

日付：2022年11月3日

## Higg FEMの使用法ガイド ( v1.6 ) の更新情報の概要

### 工場現場の情報

- BREEAM、BVE3、国固有のグリーンビルディング認証、LEEDを業界プログラム/認証のリストに追加
- 業界プログラム/認証への参加についての質問に関するガイダンスと参照リンクを追加

### EMS

- (更新なし)

### エネルギー

- レベル1にエネルギー属性証明書 ( EAC ) に関する新しいスコアなしの質問を追加

新しい質問	「貴社の工場は、エネルギー属性証明書 ( EAC ) ( 再生可能電力証明書 ( REC ) など ) を購入していますか？」を追加  完全なガイダンスを追加
-------	---

### 水

- 水リスクの評価に関するガイダンスを追加

### 廃水

- 適用範囲の変更：生活排水を処理する浄化槽と産業廃水を処理するオンサイトの廃水処理施設を別々に使用している工場は、浄化槽に関する特定の質問に回答するよう求められます ( すなわち、質問6 )。

質問1	技術ガイダンスの「推定方法」に関するガイダンスを更新
-----	----------------------------

## 排気

- 適用範囲の変更：工場が「空調」または「冷媒装置」のみを選択した場合、質問6は表示されません。

## 廃棄物

- (更新なし)

## 化学品

質問1	業界用語に照らして合わせるために質問文を更新
-----	------------------------

## Higg FEM用語集

- (更新なし)

## 付録A：工場の基礎情報

- (更新なし)

## 工場敷地情報および認可

工場情報の質問に対するご回答は、貴社工場を分類して比較分析するために使用します。他のセクションに進む前に、最初にこのセクションを完成させてください。

このページでは、貴社の工場の許認可についても質問します。このセクションの目的は、関連する環境許認可を貴社が遵守しているかを判断することです。貴社工場が従うべき全てのルールや法規制を遵守していることを提示してください。例えば、認可、権限、ライセンス、法律、認証、あるいは他の法則遵守に関する書類等です。許認可ではないが、提示する必要がある例としては、必須の年間政府報告と必須の特別化学物質登録です。

現場情報と許認可のセクションは点数が付かないことを御了承ください。つまり、遵守していても得点にはなりません。ですが、工場環境モジュールでポイントを得るには有効な操業ライセンスを持っていないとなりません。「貴社工場は、有効な操業ライセンスを取得していますか？」に「いいえ」と回答した場合、モジュール全体の得点は0となります。

### 国または地域

貴社工場の所在国を選択してください

### 業界セクター

貴社の製品（製造、加工している製品タイプ）に該当する産業セクターを選択してください。

### 工場タイプ

貴社の工場に該当するものをすべて選択してください。

例：裁断-縫製工場でありながら、工場内でスクリーン印刷または湿式処理を行う場合は、縫製と最終製品の組み立て、および印刷または染色の両方を選択します。

ハードグッズの例：貴社が、最終製品の組み立てやハード部品の製造を行っている工場であれば、最終製品の組み立て、およびハード部品と服飾品生産（プラスチック、金属、木材）を選択します。

- 最終製品の組み立て-最終製品の生産/最終製品に携わる工場
- プリント、製品の染色および洗浄-湿式処理および洗浄を含む、材料のプリントおよび染色を行う工場。
- 材料製造（繊維、ゴム、発泡体、断熱材、柔軟な素材）-材料（繊維、皮革、プラスチック、断熱材、発泡体、金属、木材、カーボンファイバーなど）を製造および組み立てる工場
- ハード部品と服飾品生産（プラスチック、金属、木材） - ハード製品の部品（金属棒、プラスチックフック、電子部品など）、または製品トリムの製造工場（ファスナー、ボタン、ラベルなど）
- 化学薬品および原材料の生産-化学物質および原材料を製造する工場

- 包装材メーカー—包装材料を製造する工場
- その他

選択した工場タイプに基づいて、貴社工場で実施している処理を選択するよう求められます。  
(例：プリント、糊付け)

### **加工工場**

貴社工場の製造工程に当てはまるものを選択してください

### **材料タイプ**

貴社工場が生産する、または作業／処理する材料タイプを選択してください。材料の定義については、[How to Higgガイド用語集の項目](#)を参照ください。

### **報告年次に、貴社の工場は何日稼働しましたか？**

報告年次の工場稼働日数の合計（日にち範囲ではない）を入力してください。稼働日とは、工場で生産および/または生産関連の活動（製品や原材料の積み込みまたは出荷など）が行われた日を指します。稼働時間数または従業員数が50%未満の稼働日は、その日を0.5日としてカウントします。稼働時間数または従業員数が50%を超える稼働日は、1日としてカウントします。

**総従業員数**：本報告年次に工場で働いた正社員および臨時社員の平均数（人数範囲ではない）を入力してください。以下の計算に関するガイダンスは正社員および臨時社員の両方に適用されます。

### **工場データの追跡方法**

工場は、給与支払い期間（週次、隔週、月次など）ごとの従業員数を追跡するプロセスを確立する必要があります。次に、以下のガイダンスを使用して、平均従業員数（正社員または臨時社員）を出すことができます。

1. 工場が年間のすべての支払い期間を対象に給与を支給した従業員の総数を追加します。
2. 年間の給与支払い期間数を数えます。
3. 従業員数を給与支払い期間数で割ります。
4. 除算結果を整数値に切り上げ、従業員の年間平均数（正社員または臨時社員）を取得します。

例：

- 給与支払い期間1：520名
- 給与支払い期間2：525名
- 給与支払い期間3：545名
- 平均従業員数：530 [(520+525+545) ÷ 3]

Higg FEM検証用に、このデータの要約、および関連する裏付けとなる証拠をすぐに確認できるようにしておくことが推奨されます。なお、データは確認しやすい形式で利用できるものにしておきます。[例： エクセルのスプレッドシート、または人間が読める形式（Excel、csvなど）でデータをエクスポートできる同様のデータ分析ソフトウェア]

## 検証方法

### ● 必要書類

- 給与期間別の従業員種別（正社員および臨時社員）の数を示す給与記録または会計記録。
- 報告年次における給与支払い期間数を示す給与記録または会計記録。

## 貴社工場の年間製造量はいくらですか？

前年（暦年）の製品出荷／販売の合計額をお知らせください。

製品出荷／販売の合計額には、前暦年における不良品の額を含める必要があります。

## 年間生産額ではなく、出荷／販売量を対象とする理由

主な理由は、すべての工場が追跡できる一貫した生産指標を作成することであり、データが最終的に業界のベンチマークと比較可能な数値となるためです。加えて、指標として出荷/販売量を使用することは、環境問題でもある残った原材料、半中間製品、サンプル、不良品を含む過剰または不必要な生産を避けることに繋がります。

一部の製品は、実際に製造された暦年以降に出荷/販売する必要がある場合があることは理解しています。出荷/販売数量の使用の制限は次のとおりです。報告されたエネルギー、水、廃棄物の量は、同じ暦年に製造された製品ではなく、翌年に出荷される製品を対象とします。そのため、同じ年に出荷されるが、実際には前年に生産されている製品がいくらか含まれることとなるでしょう。これを工場における毎年の一般的慣行とみなすことにより、総出荷/販売数量への影響は比較的限定されるはずですが、ただし、例外的なケースがあり、工場環境パフォーマンスに大きな影響を与える場合（エネルギー/水の消費量の改善を実証する、など）は、必要に応じて工場が利害関係者に連絡して状況を説明することが推奨されます。

## 単位を選択してください

- 立方メートル ( $m^3$ )
- キログラム
- メートル
- 標準許容分 (SAM)
- 平方ヤード
- 単位 (個または組)

**単位：**貴社の年次生産単位は、Higg のエネルギー、水、廃棄物セクションにおけるベースライン、目標、削減の正規化に使用され、またベンチマークにも使用されます。貴社工場における年次製造量の記録方法にあてはまる単位を選択してください。提供リストの単位を選択する際、単位換算を行わなければならない場合があります。たとえば、平方フィートで生産量の記録を行っている場合は、平方ヤードに換算する必要があります。

### FEM での標準時間の報告

製品が異なれば、生産中に利用する時間とリソースも異なり、リソースの消費量（エネルギー、使用水など）に影響を及ぼします。単位あたりの標準許容分（SAM）は、一般的な誤差（能率、機械、人、疲労からの誤差など）を含み、従業員が製品を生産するために許容される時間の指標となるメトリックです。この生産指標を使用して、リソース消費と環境への影響をさまざまなタイプの製品に関連付ける、または合計して、一定期間（1暦年など）の生産におけるリソース消費と環境への影響を正規化することができます。SAMは製品の種類（ショーツとジャケットなど）によって異なることにご注意ください。

毎年、エネルギー・水・その他のパラメータに対してSAMを追跡することで、工場はリソース消費の効率を確認し、パフォーマンスの向上についての情報を提供することができます。

SAMで生産量を報告する場合、ユーザーは、工場で製造される製品タイプ別のSAMではなく、報告年次のSAMの合計を報告する必要があります。

特定の製品についてのSAM値がわかると、その製品SAMは、出荷または販売された製品の数で乗算できます。これをすべての製品タイプや製品カテゴリーにわたって行い、合計を計算していくと、合計SAMに到達します。この合計SAMを「年間ボリューム」として報告します。

アパレル工場の例：

製品タイプ	工程	1着あたりのSAM	報告年次に出荷または販売された製品数	製品タイプ別SAM合計
ポロシャツ	裁断 縫製 梱包	15	100,000	15 x 100,000 = 1,500,000
Vネックシャツ	裁断 縫製 梱包	12	500,000	12 x 500,000 = 6,000,000
<b>合計SAM</b>				<b>7,500,000</b>

ハードグッズ工場の例：

製品タイプ	工程	1着あたりのSAM	報告年次に出荷または販売された製品数	製品タイプ別SAM合計
リュックサック	裁断 接着 縫製	45	20,000	45 x 20,000 = 900,000

	組み立て 梱包			
テント	裁断 接着 縫製 組み立て 梱包	60	30,000	60 x 30,000= 1,800,000
キャンプ・ テーブル	裁断 組み立て 梱包	150	10,000	15 x 100,000= 1,500,000
<b>合計SAM</b>				<b>4,200,000</b>

SAMの計算方法は何通りかありますが、すべての製品で一貫した方法を使用すると、比較可能なデータが得られ、毎年比較することができます。以下は、SAM（一般的に、標準の分値またはSMVと同じ意味で使われます）を得るためのいくつか異なる方法に関するリソースです。

- [https://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order-online/books/WCMS\\_PUBL\\_9221071081\\_EN/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order-online/books/WCMS_PUBL_9221071081_EN/lang--en/index.htm)
- <https://www.onlinetextileacademy.com/sam-standard-allowed-minute/>
- [https://www.onlineclothingstudy.com/2011/02/how-to-calculate-sam-of-garment.html#:~:text=Standard%20allowed%20minutes%20\(SAM\)%20%3D,%2B0.048\)%20%3D%200.31%20minutes.](https://www.onlineclothingstudy.com/2011/02/how-to-calculate-sam-of-garment.html#:~:text=Standard%20allowed%20minutes%20(SAM)%20%3D,%2B0.048)%20%3D%200.31%20minutes.)
- <https://ordnur.com/apparel/standard-minute-value-smv-garments-calculation-importance/>

リストにない単位の追加を依頼したい場合は、<https://support.higg.org>にアクセスして、「フィードバック」を選択し、検討のためのフィードバックを送信してください。

### 工場データの追跡方法

工場は、前暦年の製品出荷または販売量を追跡するプロセスを確立する必要があります。FEM検証用に、このデータの要約（日次、週次、月次記録）が追跡でき、検証中に関連する裏付けとなる証拠をすぐに利用できるようにしておくことが推奨されます。なお、データは確認しやすい形式にしておきます。[例：エクセルのスプレッドシート、または人間が読める形式（Excel、csvなど）でデータをエクスポートできる同様のデータ分析ソフトウェア]

### 検証方法

- **必要書類**

- 報告年次における製品の出荷または販売量を示す生産、販売、製品出荷記録

**あなたの工場には工場内水処理施設（事前処理および/または廃水処理）がありますか？**

アップロード例：工場の水処理の流れや油圧回路図

参照資料：<https://www.wateractionplan.com/management-and-use-of-chemical-products>

### 検証方法

## あてはまる

- **必要書類**

- 工場の水処理フローチャートおよび油圧回路図
- 必要に応じ、認可証

(新) 貴社工場は、持続可能性に関連する業界プログラムに参加していますか、または報告年次に有効な持続可能性に関連する認定証を保持していますか？

### 技術ガイダンス

業界プログラムに関与することで、工場は、全体的な持続可能性または特定の影響を受ける分野を改善できる、堅実なプログラムやプラクティスを確立することができます。工場が環境への影響を特定し、環境への影響を低減するのに役立つソリューションやプラクティスの基準を提供する上で、工場を支援することに焦点を当てた、環境の持続可能性に関連する幅広い業界プログラム（Apparel Impact InstituteのClean by Design、テキスタイルエクスチェンジのグローバル・リサイクルド・スタンダード（GRS）、ZDHC CleanChain、ブルーサイン・システム・パートナーなど）があります。

工場は、Higg FEMのリストからプログラムを選択するか、リストにないものについては、「その他」を選択して追加してください。 **注意：** 環境に関わる項目を含むブランドまたは顧客に固有の監査は、この質問で回答する必要はありません。ここで焦点を当てているのは、Higg FEMでリストアップされているような、業界の幅広い持続可能性プログラムや取り組みであるためです。

工場では、採用検討の余地があるプログラムやイニシアチブを特定するために、リストアップされたプログラムを利用することも可能です。以下の表では、利用可能な、多くの業界のプログラムやイニシアチブのリンクを掲載しています。

業界プログラム、または認定スキームの名称	関連リンク
Alliance for Water Stewardship Standard （水質管理基準同盟）	<a href="https://a4ws.org/">https://a4ws.org/</a>
アパレル・インパクト・インスティテュート・クリーン・バイ・デザイン（CbD）	<a href="https://apparelimpact.org/clean-by-design-energy-water-efficiency-for-stage-1-tier-2/">https://apparelimpact.org/clean-by-design-energy-water-efficiency-for-stage-1-tier-2/</a>
アパレル・インパクト・インスティテュート・クリーン・バイ・デザイン+	<a href="https://apparelimpact.org/clean-by-design-energy-water-efficiency-for-stage-2-tier-2-program/">https://apparelimpact.org/clean-by-design-energy-water-efficiency-for-stage-2-tier-2-program/</a>



アパレル・インパクト・インスティテュート・クリーン・バイ・デザイン・ティア1	<a href="https://apparelimpact.org/clean-by-design-for-tier-1-energy-efficiency-stage-1-tier-1-program-cbd-s1t1/">https://apparelimpact.org/clean-by-design-for-tier-1-energy-efficiency-stage-1-tier-1-program-cbd-s1t1/</a>
アパレル・インパクト・インスティテュート・クリーン・バイ・デザイン・化学物質&廃水	<a href="https://apparelimpact.org/chemistryandwastewaterprogram/">https://apparelimpact.org/chemistryandwastewaterprogram/</a>
アパレル・インパクト・インスティテュート・カーボンリーダーシップ	<a href="https://apparelimpact.org/apparel-impact-institute-carbon-leadership-project/">https://apparelimpact.org/apparel-impact-institute-carbon-leadership-project/</a>
アパレル・インパクト・インスティテュート・再生可能エネルギー・パイロット	<a href="https://apparelimpact.org/apparel-impact-institute-carbon-leadership-project/">https://apparelimpact.org/apparel-impact-institute-carbon-leadership-project/</a>
アパレル・インパクト・インスティテュート・石炭の段階的廃止	<a href="https://apparelimpact.org/apparel-impact-institute-carbon-leadership-project/">https://apparelimpact.org/apparel-impact-institute-carbon-leadership-project/</a>
ビジネス環境パフォーマンス・イニシアチブ (BEPI)	<a href="https://www.amfori.org/content/amfori-bepi">https://www.amfori.org/content/amfori-bepi</a>
ブルーサイン・システム・パートナー	<a href="https://www.bluesign.com/en">https://www.bluesign.com/en</a>
BREEAM (ブリーム : BRE Environmental Assessment Method)	<a href="https://bregroup.com/products/breeam/">https://bregroup.com/products/breeam/</a>
BVE3 (環境への汚染物質排出エバリュエーター : Environmental Emission Evaluator)	<a href="https://e3.bvonesource.com/cd/cpdHome">https://e3.bvonesource.com/cd/cpdHome</a>
<input type="checkbox"/> 国別のグリーンビルディング認証	
<input type="checkbox"/> Cradle to Cradle認証	<a href="https://www.c2ccertified.org/get-certified/product-certification">https://www.c2ccertified.org/get-certified/product-certification</a>
<input type="checkbox"/> エコ管理および監査スキーム (EMAS)	<a href="https://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm">https://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm</a>
<input type="checkbox"/> フェアウェア財団	<a href="https://www.fairwear.org/">https://www.fairwear.org/</a>
<input type="checkbox"/> ファッション・フォー・グッド	<a href="https://fashionforgood.com/">https://fashionforgood.com/</a>
<input type="checkbox"/> 森林管理協議会 (FSC) 認定	<a href="https://fsc.org/en">https://fsc.org/en</a>
<input type="checkbox"/> GOTS	<a href="https://global-standard.org/">https://global-standard.org/</a>
<input type="checkbox"/> コンプライアンスと持続可能性のためのイニシアチブ (ISC)	<a href="https://ics-asso.org/">https://ics-asso.org/</a>
<input type="checkbox"/> IDHレース・トゥー・ザ・トップ	<a href="https://www.idhsustainabletrade.com/">https://www.idhsustainabletrade.com/</a>

□ IFC PaCT	<a href="https://www.textilepact.net/">https://www.textilepact.net/</a>
□ IPE	<a href="https://wwwen.ipe.org.cn/">https://wwwen.ipe.org.cn/</a>
□ ISO 14001	<a href="https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html">https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html</a>
□ ISO 45001 ( 以前はOHSAS 18001 )	<a href="https://www.iso.org/standard/63787.html">https://www.iso.org/standard/63787.html</a>
□ ISO 50001	<a href="https://www.iso.org/iso-50001-energy-management.html">https://www.iso.org/iso-50001-energy-management.html</a>
□ ITCリソース効率と循環生産	<a href="https://www.sustainabilitygateway.org/">https://www.sustainabilitygateway.org/;</a> <a href="https://learning.intracen.org/course/info.php?id=1918">https://learning.intracen.org/course/info.php?id=1918</a>
□ レザー・ワーキング・グループ・スタンダード	<a href="https://www.leatherworkinggroup.com/">https://www.leatherworkinggroup.com/</a>
□ LEED	<a href="https://www.usgbc.org/leed">https://www.usgbc.org/leed</a>
□ OekoTex メイド イン グリーン	<a href="https://www.oeko-tex.com/en/our-standards/made-in-green-by-oeko-tex">https://www.oeko-tex.com/en/our-standards/made-in-green-by-oeko-tex</a>
□ OekoTex STeP	<a href="https://www.oeko-tex.com/en/apply-here/step-by-oeko-tex">https://www.oeko-tex.com/en/apply-here/step-by-oeko-tex</a>
□ 責任ある企業同盟検証済み評価プログラム ( VAP ) ( 以前はEICC )	<a href="https://www.responsiblebusiness.org/vap/about-vap/">https://www.responsiblebusiness.org/vap/about-vap/</a>
□ 持続可能なパーム油のための円卓会議 ( RSPO ) 認証	<a href="https://rspo.org/certification">https://rspo.org/certification</a>
□ 科学根拠に基づく温室効果ガス削減目標イニシアチブ	<a href="https://sciencebasedtargets.org/">https://sciencebasedtargets.org/</a>
□ テキスタイル・エクスチェンジ・グローバル・リサイクルド・スタンダード	<a href="https://textileexchange.org/standards/recycled-claim-standard-global-recycled-standard/">https://textileexchange.org/standards/recycled-claim-standard-global-recycled-standard/</a>
□ テキスタイル・エクスチェンジ・オーガニック認証	<a href="https://textileexchange.org/standards/organic-content-standard/">https://textileexchange.org/standards/organic-content-standard/</a>
□ テキスタイル・エクスチェンジ・リサイクルド・コンテンツ・スタンダード	<a href="https://textileexchange.org/standards/recycled-claim-standard-global-recycled-standard/">https://textileexchange.org/standards/recycled-claim-standard-global-recycled-standard/</a>
□ テキスタイル・エクスチェンジ RDS - リスポンシブル・ダウン・スタンダード	<a href="https://textileexchange.org/standards/responsible-down/">https://textileexchange.org/standards/responsible-down/</a>

□ テキスタイル・ エクスチェンジRWS-リスポンシブル・ ウール・ スタンダード	<a href="https://textileexchange.org/standards/responsible-wool/">https://textileexchange.org/standards/responsible-wool/</a>
□ ZDHC化学物質ゲートウェイ ( InCheckレポート付き )	<a href="https://www.zdhc-gateway.com/">https://www.zdhc-gateway.com/</a>
□ ZDHC CleanChain	<a href="https://www.cleanchain.com/">https://www.cleanchain.com/</a>
□ ZDHC サプライヤー・ トゥー・ ゼロ・ プログラム	<a href="https://www.implementation-hub.org/supplier-to-zero">https://www.implementation-hub.org/supplier-to-zero</a>
□ ZDHC廃水ゲートウェイ ( ZDHCゲートウェイにアップロードされた最新の廃水試験報告書 )	<a href="https://www.zdhc-gateway.com/modules/wastewater-module">https://www.zdhc-gateway.com/modules/wastewater-module</a>
□ その他	

## 検証方法

- **必要書類**
  - 工場が参加しているまたは登録しているすべてのプログラムに関わる書類で、プログラム名、証明書、プログラム登録の宣言のいずれかを含むもの。
  - 証明書など業界プログラムの結果（該当する場合）
- **面接時の質問**
  - プログラムの管理や導入を担当する工場スタッフは、プログラムの要件またはイニシアチブに関する知識があり、プログラム要件を満たすまたはそれを維持するため必要なこと（証明書の保管など）をよく理解している
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 工場での実践や現場での規則遵守は、報告されているプログラム要件やイニシアチブに整合しています。

## 許認可

このセクションの目的は、関連する環境許認可を貴社が遵守しているかを判断することです。貴社工場が従うべき全てのルールや法規制を遵守していることを提示してください。例えば、認可、権限、ライセンス、法律、認証、あるいは他の法則遵守に関する書類等です。許認可ではないが、提示する必要がある例としては、必須の年間政府報告と必須の特別化学物質登録です。

Higg FEM全体にアップロードされたすべてのドキュメント（必須のアップロードや推奨アップロードを含む）は、工場がモジュールを共有しているステークホルダーが閲覧可能であることに注意してください。

このセクションは点数が付かないことにご注意ください。つまり、遵守していても得点にはなりません。ただし、工場環境モジュールで得点するには遵守している必要があります。貴社工場が現在有効な操業認可を受けていない場合は、モジュール全体の得点はゼロとなります。

## 1. 法律が定めている場合、貴社工場は有効な操業ライセンスを得ていますか？

操業ライセンスのコピーをアップロードしてください

### 質問の意図

貴社工場は、法令順守を超えた持続可能行動に進む前に、その地域の基本的な規制に従う必要があります。質問は、Higgインデックスに進む前に、貴社が有効な操業ライセンスを取得していることを確認する目的があります。

### 技術ガイダンス

「貴社工場は有効な操業ライセンスを取得していますか？」という問いに「いいえ」あるいは「不明」と回答した場合 工場環境モジュール全体の得点は0となります。これは、工場環境モジュールで得点するには、現在有効な操業ライセンスの取得が必須条件だからです。

期限が切れた操業ライセンスを所有している場合、それを更新する手続き中であつたとしても、この質問には「いいえ」と回答する必要があります。この質問に「はい」と回答するには、現時点で有効な操業ライセンスが必要です。

操業ライセンスが法的要件ではない場合、この質問には「はい」と回答し、それを証明する書類をアップロードしてください。

### 検証方法

あてはまる

- **必要書類**
  - 最新の事業ライセンス（該当する場合）およびその他の関連ライセンスのコピー
- **面接時の質問**
  - 事業ライセンスの更新についての工場内責任者は誰ですか？
  - 事業ライセンスの更新の手続きはどのように行いますか？
  - 事業ライセンスの更新責任者が不在の時、事業ライセンスの更新を確実に行う代替案は何ですか？

- 検査 - 物理的に見る検査対象
  - 事業ライセンス上の名称が、工場内の事業所名称と一致すること。

## 2. 貴社工場は、2021年に、政府から環境違反記録を発行されましたか？

はいと回答した場合、違反内容と貴社工場の改善行動計画を説明してください。

アップロード例：違反通知のコピー

貴社工場は現在、公共環境問題研究所（IPE）のデータベースに記録されている事柄がありますか？

アップロード例：IPEデータベースの記録

「はい」と回答された場合、貴社工場はデータベースに企業フィードバックを提出していますか、またデータベースから記録を削除するための措置を取っていますか？

### 質問の意図

貴社工場は、法令順守を超えた持続可能行動に進む前に、その地域の基本的な規制に従う必要があります。この質問の意図は、貴社が現地の認可や法順守を管理するプロセスを有していることを確認することです。

### 技術ガイダンス

#### IPE ガイダンス（中国語リンク）

中国に拠点を置く場合は、下記が本質問で言及されているIPEデータベース参照へのリンクです：<http://www.ipe.org.cn/IndustryRecord/Regulatory.aspx>

### 記録消去

- 記録削除ガイダンスの書類（中国語）（「监管记录处理方式」をクリックしてください）：<http://www.ipe.org.cn/GreenSupplyChain/SupplyGCA.aspx>
- 貴社工場についての違反記録があり、企業フィードバックをIPEに提出したい場合やデータベースから記録を削除するための手続きを取りたい場合は、[ipe@ipe.org.cn](mailto:ipe@ipe.org.cn)にご連絡ください。

#### IPEガイダンス（英語リンク）

中国に拠点を置く場合は、下記が本質問で言及しているIPEデータベース参照へのリンクです：<http://www.ipe.org.cn/IndustryRecord/Regulatory.aspx>。

### 記録消去

- 記録削除ガイダンスの書類（英語）（「Approaches to Record Removal（記録削除方法）」をクリックしてください）：<http://www.ipe.org.cn/GreenSupplyChain/SupplyGCA.aspx>

- 貴社工場についての違反記録があり、企業フィードバックをIPEに提出したい場合やデータベースから記録を削除するための手続きを取りたい場合は、[ipe@ipe.org.cn](mailto:ipe@ipe.org.cn)にご連絡ください。

IPEを詳しく知る IPEを利用する前に、次のIPEの情報掲載されているページにアクセスしてください。

- Introduction to Data（データ入門）：  
<http://wwwen.ipe.org.cn/InfoDetail/Show.aspx?id=18638&jid=18637&bid=18644&isnb=1>
- User Guide（ユーザーガイド）：  
<http://wwwen.ipe.org.cn/InfoDetail/Show.aspx?id=18636&jid=18635&bid=18646&isnb=1>
- 企業ユーザーアカウントの登録リンク（供給業者リストを検索したり、情報を保存してエクスポートするにはアカウントが必要です。）：  
<http://wwwen.ipe.org.cn/User/UserRegister.aspx>

## 検証方法

### あてはまる

- **必要書類：**
  - 政府発行の違反記録のコピー
  - IPEデータベース記録
- **面接時の質問**
  - 政府が違反記録を発行した理由は何ですか？
  - 違反記録に記載された問題に対処しましたか？ どのように対処したか説明して証拠を提示してください。（例：新しい設備を導入してオペレート、遵守を示すテストの結果など）
  - IPEのリストから貴社工場を削除するために取った措置はなんですか？（該当する場合）
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 施設の違反記録に記載されている問題の証拠
  - 問題対処の行動計画および責任者と進展経過記録
  - （該当する場合は）問題がどのように対処されているかを示すIPEとの連絡

## 3. 下記の質問に全て回答して、工場の環境認可要件や遵守の状態を詳細に提示してください。

廃棄物セクションでは、有害廃棄物請負業者のライセンスや認可が要求されることに注意してください。

## 技術ガイダンス

環境許可要件を維持し、遵守することを、貴社の環境管理プロセス上推奨します。下記が認可の例です。

## 排気認可

- ユーティリティーの排気筒（煙突）からの大気排出の認可や要件を含みます。（例えば、ボイラー、ディーゼル発電機などです）

化学物質認可には下記が含まれます。

- 化学物質管理認可や手配の要件。例えば、認可化学物質リスト、化学品分類システム、安全な化学物質取り扱い手順や化学物質廃棄（ZDHC化学物質管理マニュアル）などです。
- REACH（ZDHC化学品管理マニュアル）への遵守
- 特定の化学物質に必要な全ての法律、規制、認可の遵守を含めます。例：過マンガン酸カリウムの購入には規制があり、地域によっては警察署等、所轄官庁での登録が必要な場合があります。これは認可でなく、法律が定める登録です。そのため、ここに含めなければなりません。

## 検証方法

- **必要書類**
  - 検証が行われた年月日時点で工場を対象としたすべての最新の環境許認可証および登録証、ならびに報告年に適用される許認可証または登録証の最新版のコピー
- **面接時の質問**
  - 認可の更新についての工場内責任者は誰ですか？
  - 認可を更新するための手続きは何ですか？
  - 認可更新責任者が不在の時、認可を確実に更新する代替案は何ですか？
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 事業ライセンス上の名称が、工場内の事業所名称と一致すること。
  - 許認可証の住所が施設の所在地に一致する。

# 環境マネジメントシステム (EMS)

環境マネジメントシステム (EMS) は、相対的な戦略とプロセスで、長期にわたり、貴社工場の環境への影響について特定、追跡、管理します。 総括的な計画なしでも、貴社工場内の環境を改善させてゆくことは可能ですが、環境マネジメントの意思決定に十分な情報を提供することができる、環境マネジメントに関する長期的な戦略を設定することが貴社工場の環境パフォーマンスを最大化させる唯一の方法です。

下記が、Higg環境マネジメントシステム (EMS) セクションが貴社に求める条件です。

- 環境マネジメント活動のコーディネーター責任者を特定して、技術的な適正を保証する。
- 現在のオペレーションに関連して、最も顕著な環境への影響を特定する。
- 長期的な環境マネジメント戦略を設定する。
- 全ての法律、法規制、基準、コードや他のあらゆる法的規制要件を確実に遵守するシステムを開発する。
- 継続的に工場の全設備をメンテナンスする。
- 工場の経営陣や従業員に環境戦略やパフォーマンスに取り組ませる。
- 請負業者や川上供給業者に、Higgインデックスを使用して取り組ませる。
- 地元の利害関係者を環境パフォーマンス向上に取り組ませる。

## EMS - レベル 1

1. 貴社工場にて、1人または複数の従業員が貴社工場の環境マネジメント活動のコーディネーターとしての責任を負っていますか？

はいと回答された場合、各々について下記の質問に回答してください。

- 名称：
- 業務：
- 環境マネジメントに従事する時間
- 環境トピックを選択してください。（該当するもの全てを選択してください）
  - エネルギー
  - 水
  - 廃水
  - 大気排出
  - 廃棄物
  - 化学物質管理
- 説明（従業員の役割および責任についての記述）

アップロード：環境マネジメントチームの組織図



次にあてはまる場合、「はい」と回答してください。貴社工場で、フルタイム、パートタイム、パートタイムの従業員あるいは季節労働者や契約社員のいずれかが環境マネジメントに関わっている。

従業員6名まで詳細を提供してください。7名以上の従業員の詳細を提供したい場合、詳細を記した書類をアップロードしてください。

## 質問の意図

この質問の意図は、貴社工場内で、環境への影響部門を管理する責任者が誰なのかを確認することです。

環境改善が貴社業務における重要な注目点であることを示す最初のステップは、環境への影響を管理する専任担当者を配置することです。

## 技術ガイダンス

工場は、工場内の環境マネジメント活動を調整する責任者としての人材の役目と責任を明確に定義する必要があります。これらの従業員は直接環境マネジメントに取り組み、その目的のため明確な役割を設ける必要があります。その役割とは、職務説明書や説明責任内に要求され、監督調整するために、関連システム書類中で明示することができます。環境マネジメントチームの組織図や、明確な職務説明があれば、メンバーが各自の役割について責任を持つことができます。

一人が複数の案件を担当している場合は、環境トピックと説明セクション内で複数の責任を指示する選択肢があります。

## 検証方法

### あてはまる

- **必要書類**
  - 環境マネジメント組織図および職務説明記録
  - 証拠となる書類
    - 従業員氏名（複数可）
    - 役職（複数可）
    - 各分野に従事する時間（環境マネジメント全般、エネルギー、水、排水、排気、廃棄物など）
    - 様々は環境イニシアチブのための取り組みおよびプロジェクト計画
- **面接時の質問**
  - マネジメントは、環境マネジメント活動の調整責任者の役割と責任を明確に記述することができます。

- 環境マネジメント活動の調整の責任者の中でも主要な従業員は、役割を理解し、説明することができます。

- **検査 - 物理的に見る検査対象**

- 環境マネジメントチームは、工場の運営や規模から考えて適切に配置され、かつ能力があることを裏付ける証拠
- 環境チームには何人の人材がいますか？
- 施設からでる環境影響の広さと深さに対処する、十分な人材がチームにいますか？
- プログラムを導入した結果として、環境影響の削減を証明できていますか？

## 2. 貴社工場には、環境マネジメントについて長期的な意思決定を助ける貴社の環境マネジメント戦略がありますか？

その戦略がカバーするトピックを全て選択ください。

- エネルギー
- 水
- 廃水
- 排気ガス
- 廃棄物
- 化学物質管理

### 環境マネジメント戦略をアップロードしてください

下記にあてはまる場合は「はい」と回答してください。貴社には、使用中の環境戦略が書面化され、以後3年以上に関わる環境対策の優先事項、目標、行動が規定されている。優良な環境戦略とは以下のようなものを指します。

- 1) 環境影響評価で優先される事項として、工場の重要な環境影響とコンプライアンス義務に言及している
- 2) 工場の経営陣から支持を得ている
- 3) 全従業員に周知されている 環境目的が確実に実行されるには、貴社の戦略は達成計画をふくまなければなりません。計画は、何を行い、どんなリソースが必要で、責任者は誰で、いつ完了し、結果がどのように評価されるのかといった詳細を含む必要があります ([ISO 14001参照](#))。
- 4) ISO 14001の要件に合致した環境戦略があり、以後3年以上の将来にわたる計画が策定されている場合は、本質問に対し、「はい」と回答することができます。

### 質問の意図

この質問の意図は、貴社工場を手助けし、戦略開発プロセスを実行して、環境改善や投資の長期的な目標を確認することです。全体的な環境マネジメントが機能するには経営陣の支持が必要です。長期的な持続可能な戦略を貴社ビジネスの中に構築することは、マネジメントアプローチを慎重に行っているという重要なサインとなります。

環境方針や戦略を書面化すれば、組織がそれを使用して、環境への影響削減したり、環境パフォーマンスや効率を改善したりしやすくなります。構造的に環境対策を日々のオペレーションおよび長期計画に組み込むことができます。環境方針・戦略の書面化することで、環境パフォーマンスの継続的な改善が求められ、また提案されます。

工場が全体的な環境マネジメントシステムを構築する1つのオプションとしては、環境方針や戦略をHigg FEMと組み合わせることです。そのためには、Higg FEMを継続して完了させ、継続的に向上させます。

工場が、国際的に認知されているEMS基準、例えば ISO 14001に従うことを推奨します。環境マネジメントシステムや戦略の構築の仕方は、下記ガイダンスを参照ください。

- ISO 14001環境マネジメントシステム—その使用に関するガイダンス付き要件：<https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html>
- この支援サイトには、EMS方針や戦略を定めるための例やテンプレートが記載されています：  
[http://www.epd.gov.hk/epd/misc/env\\_management\\_sme/eng/um\\_main1.htm](http://www.epd.gov.hk/epd/misc/env_management_sme/eng/um_main1.htm)

## 技術ガイダンス

有意義かつ効果的なEMSシステムを設定するためには、工場はまず環境アセスメント（EMS質問3）を実行し、工場内の最も顕著な環境影響を特定する必要があります。正式な書類や、明確な環境方針を作成できれば、汚染の継続的な改善や予防を含めた工場の活動、製品、サービスを説明することができます。焦点を当てるべき鍵となる環境への影響を明確に理解すれば、包括的な環境戦略や測定可能な環境目標を作成できます。目標を定めることで、3年以上の中長期で継続的な環境パフォーマンスの改善を促進するはずですが、工場管理者層は、定期的の方針と戦略の両方を見直す必要があります。

さらに、環境方針、手順などEMSを導入、維持し、手順を外れた時に起こり得る結果への対処するべく、担当スタッフはトレーニングを受ける必要があります。

## 検証方法

### あてはまる

- 必要書類

- 工場経営者層は、企業の環境戦略を承認すれば、将来的に3年以上に延長できる長期戦略となります。
- 企業の環境戦略は、方向性および定められた期間内に目標を達成する行動計画を提示する必要があります。戦略書面は明記され、企業経営者層が権限のある委員会が承認して、環境改善や目標達成に影響を与えるような計画、意思決定や活動の指針となるべき書類です。この書面には、消費削減、排出削減、コスト節約目標または、水の消費、廃棄物削減、資源保全に向けたスタッフの仕事の仕方の改善などが含まれます。
- **面接時の質問**
  - 経営者層は実施中の長期戦略を説明することができる。
  - 長期戦略の導入に関わる主要従業員は、その立場の役割を説明することができる。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 以下のように、長期戦略が適切に機能していることの証拠：
    - 環境に関する法規制の遵守
    - 環境への影響を全て定期的かつ頻繁に追跡する。
    - 設備改善や工程の効率化を図るための行動計画や資金改善計画
    - 目標物削減および主要な環境への影響の削減（例、エネルギー、水、廃棄物）
    - 再生エネルギーの使用
    - 植林などを含む、地域サービスプロジェクト

**その他参照資料：**

- これらの質問に回答することで、[サステナビリティ・コンソーシアムの繊維・アパレル・ホームテキスタイル業界ツールキットへの応答に情報を追加できます。](#) 空気質 - 製造、温室効果ガス排出の強度 - 製造、温室効果ガス排出 - サプライチェーン、水の使用 - サプライチェーン、排水の生成 - サプライチェーン 製造工程における環境影響の削減をカバーする主要業績評価指標（KPI） これらのTSC KPIsはEMS質問1.2と2.2「工場にて製造される製品に関する環境影響マネジメントと影響削減」に回答するために使用できます。
- ISO 14001基準 : <https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html>

**3. 貴社工場は、工場敷地内での現状のオペレーションに関連して起こった重大な環境への影響を特定しましたか？**

アップロードするもの：a) 環境影響分析およびアспект評価

下記に当てはまる場合にのみ「はい」と回答ください。貴社に対する環境アセスメントが、現状の工場オペレーションから重大な環境への影響が出ていることを示している場合。

## 質問の意図

質問の意図は、貴社工場オペレーションにおける重大な環境リスクを総括的にアセスメントする価値を証明することです。貴社工場の重大なリスクを知ることにより、このモジュールの後のセクションで改善行動に優先順位をつけることが容易になります。

環境アセスメントを使用して、貴社工場の存在やオペレーションが原因となり、環境に悪影響が与える可能性リスクや実際のリスクを特定、特徴づけることができます。

環境アセスメントには様々な影響分野が含まれます。廃水、水の採取、別の水資源からの入水、固形・液状廃棄物、固定排出、漏洩排出、ガスや液体の保管、騒音、振動などです。アセスメントの結果により、工場経営者層は、工場の場所やオペレーションに関する各リスク源、重要度や緊急度を特定することができます。

この情報があれば、環境への被害を最小限に抑えるためのリスク緩和、除去戦略を必要される場合は、その戦略が立てやすくなります。環境アセスメントは繰り返しプロセスを行うことで、工場の立地やオペレーションと関連する新しいリスクを継続的に評価します。

## 技術ガイダンス

工場は、法律と規制を確認し、工場のオペレーションによる環境への影響の可能性を評価するプロセス（つまり環境影響評価）の遵守を管理する規則が地方自治体にあるかどうかを判断する必要があります。地域に法規制がない場合は、影響評価は、国際的に認められた以下のようなEMSフレームワークに従って実施できます。

1. [国際金融公社IFCパフォーマンス基準1：社会・環境評価および管理（2012年1月1日版）](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/8804e6fb-bd51-4822-92cf-3dfd8221be28/PS1_English_2012.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jiVQIfc)：[https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/8804e6fb-bd51-4822-92cf-3dfd8221be28/PS1\\_English\\_2012.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jiVQIfc](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/8804e6fb-bd51-4822-92cf-3dfd8221be28/PS1_English_2012.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jiVQIfc)
2. [世界銀行の環境、安全衛生に関する一般的なガイドライン（2007年4月30日版）](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/29f5137d-6e17-4660-b1f9-02bf561935e5/Final%2B-%2BGeneral%2BEHS%2BGuidelines.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jOWim3p)：<https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/29f5137d-6e17-4660-b1f9-02bf561935e5/Final%2B-%2BGeneral%2BEHS%2BGuidelines.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jOWim3p>
3. ISO 14001:2015、6.1.2項は、環境の側面、影響、およびそれらの重要性を評価するための要件を特定しています。ISO 14001:2015の認証は、この要件への適合を実証するため許容可能な手段です。
4. 環境許可申請と申請書に記載されている影響に基づく管理を要求する許可も、この要件への適合を実証するための許容可能な手段です。許可申請および

許可から得られる環境影響とその重要性の要約は受け入れられるものとし  
ます。 規制で定められた頻度で許可が更新されない場合は、一般的なグッド  
プラクティスとして、オペレーションの変更に対して3年ごとに影響を評価す  
る必要があります。

上記基準およびガイドラインは、工場レベルで環境リスクや影響を評価するの  
に利用することができます。

## 検証方法

### あてはまる

環境影響評価は利用可能であり、環境への影響について総括的なものとして、適用  
される基準、ルール、法規制に従って作成されている必要があります。

- **必要書類**
  - 環境への影響分析及びアスペクト評価、または最新の現地政府環境アセス  
メント報告
  
- **面接時の質問**
  - 工場の経営者層は、雇用現場と関連する重大な側面や影響について認識や  
理解ができていますか？
  - 工場の経営者層は、環境マネジメントに関する法律や規制の知識がありま  
すか？
  
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 報告の中に、工場の管理や影響と関連する環境側面が全て含まれているこ  
と。
  - 現地規制が管轄する環境への影響も全て含まれていること。
  - アセスメントは様々な環境への影響の重大・重要さの分析を含む必要があ  
ります。 環境への影響の重大さを評価するプロセスは、結果を比較する  
ための書類を複写できるような方法で、定期的に行われる必要があります  
。

## 4. 貴社工場は、環境認可を取得、更新、また確実に遵守していること（該当す る場合）を審査、監視するためのプログラムやシステムがありますか？

アップロードするもの a) 貴社工場をオペレートするのに必要な認可のリスト、および認  
可に至るまでの日程表。 b) 環境認可の取得、更新、あるいは法的要件を満たしているこ  
とを審査、監視するために現在使用されているプログラムやシステム関連書類。

下記に該当する場合、「はい」と回答してください。環境認可および規制遵守を監視するプログラムや手順がある。

## 質問の意図

この質問の意図は、工場が環境に関する許可を遵守しながら、実際にプロセス（または標準実施要項）を管理する能力があることを確認することです。

継続して法規制を遵守することは、ビジネス慣行の基礎です。パフォーマンス改善と削減に進む前に、確実に基本的な遵守が行われている必要があります。

許可には、認可の有効期限と同様に満たさなければならない法的要件があります。この質問への回答は、有効期限を含む法的な認可の有効性を維持するために、工場がどのように標準管理慣行に従うかを説明します。

## 技術ガイダンス

少なくとも、ドキュメントを定期的に更新して、環境許可証のレビューと更新アプローチを設定されたスケジュールで追跡することが推奨されます。追跡書類の内容は、環境への影響分野、認可の名称、認可の状態、認可番号、有効期限、要件、確実に遵守するための主要責任者などを含みます。貴社はまた、独自に更に詳細な標準実施要領を作成して、認可の要件全てを遵守しているかを監視することもできます。

こちらから、許可追跡のテンプレートを参照してください。：

<https://howtohigg.org/resources/resources-library/#section1>

## 検証方法

### あてはまる

- **必要書類**
  - 工場を管轄する国や地域の、現地環境認可要件
  - 工場オペレーションに必要な認可のリスト
  - サイト情報の認可セクションにリストされている認可
  - 環境許可ステータス、更新、法的要件を貴社が確実に満たしていることを審査、監視するために使用中のプログラムやシステム関連書類
  - 下記要素を含めてください。
    - 内部審査メカニズム
    - 責任者あるいは責任部
    - 環境認可更新プロセス
    - コンプライスを確実にするための認可更新の時間枠
    - 環境認可の期限が切れたときの実行計画

- **面接時の質問**
  - 経営者層は、確実に認可が法的要件を満たすためのプロセスと予定を説明することができる。
  - このプロセスに関わる主要従業員は、使用中のプログラムを上手く機能させ、このプログラムにより認可が法的要件を確実に満たすことに対する自身の役割や責任を説明することができる。
  
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 工場オペレーションのためにリストアップされた認可全てを取得済みであること。

**5. 貴社工場は、貴社の重大な環境への影響に関する法律、規制、基準、コード、そのたの法規制要件を特定、監視、定期的に認証するための書面化されたシステムがありますか？**

システムがカバーしているトピックを全て選択ください。

- エネルギー
- 水
- 廃水
- 排気ガス
- 廃棄物
- 化学品

**調査結果は、定期的に見直しを行う改善計画を設定するために利用されていますか？**

*以下をアップロードしてください：貴社の重大な環境への影響に関する法律、規制、基準、コード、そのたの法規制要件を特定、監視、定期的に認証するための書面化されたシステム*

*以下に当てはまる場合のみ、「はい」と回答ください。要件を監視するシステムがある。*

#### **質問の意図**

この質問の意図は、貴社の管理者が、法的な許可の範囲外で環境への重大な影響に対して法律、規制、標準、コード、およびその他の法律および規制要件に基づく措置を講じていることを保証するプロセス（または標準実施要項）を持っているかどうかを評価することです。（これには、法による許可は含まれません。質問No. 4を参照ください）。



多くの場合、工場は有効な許可を取得しているかもしれませんが、実際にはすべての地域の環境要件を遵守していないか、工場に適用される法律を特定するプログラムがありません。例：1) 工場は有効な認可を取得しているが、法的に制限されている化学物質についてどの法規制をチェックすべきかわからない。2) 地方自治体は水リサイクル／エネルギー効率の高い機械を要求しているが、機械を変更しない場合、工場が変更を完了するための特定のスケジュールや環境許可に関する特定の法的影響はない。

工場は、業界標準を監視し検証することも要求されます。例：中国の工場がIPEプログラムの開示を要求された。

貴社の製造組織は、親会社レベル、または工場レベルで法規制を監視および検証をすることがあります。回答は、ビジネスの継続性を維持する管理プラクティスを特定します。

## 技術ガイダンス

環境順守を特定、監視、認証するプロセスを定めることは、貴社の正式な環境マネジメントシステムの一部でなければなりません。環境規制をよく理解している資格のある人物が、プロセスを書面化し（例えば標準実施要領を通じて）、維持し、実行する必要があります。環境規制の見直し、更新は定期的に行われ、書面化する必要があります。

こちらから、地域の法規制追跡のテンプレート例を参照してください。：  
<https://howtohigg.org/resources/resources-library/#section1>

## 検証方法

### あてはまる

#### ● 必要書類

- 貴社の重大な環境への影響に関する法律、規制、基準、コード、その他の法規制要件を特定、監視、定期的に検証するための工場のシステムに関する書面。工場は、国レベル、地方自治体レベル、あるいは産業界要件の中でも最も厳しいものに従わなければなりません。
- システムは下記要素を含む必要があります。
  - 監視対象となる規制要件の領域
  - 責任者あるいは責任部
  - 内部審査と追跡メカニズム
  - いつ行いますか？
  - どのくらい頻繁に行いますか？
  - 内容を更新するプロセスは何ですか？
  - 誰が内容を審査して、承認しますか？
  - 不遵守に対する行動計画
- 基準およびコード例

- ・ 職場の化学品使用に関する安全慣行
- ・ オゾン破壊物質のマネジメントに関する規制
- ・ クリーン生産促進法
- ・ エネルギーマネジメント基準
- ・ エネルギー保存技術基準
- ・ エネルギー保存施設およびアセスメント基準

● 面接時の質問：

- 貴社の重大な環境への影響に関する法律、規制、基準、コード、その他の法規制要件を特定、監視、定期的に認証するために工場で使用されるシステムを、マネジメントが説明できるようにする。
- 主要従業員で、システムのメンバーである者は、規制要件を確実に全て満たすための自身の役割を明確に説明できるようにする。

● 検査—物理的に見る検査対象

- 貴社の重大な環境への影響に関する法律、規制、基準、コード、その他の法規制要件を特定、監視、定期的に認証するためのシステムが工場で使用されていることを裏付ける証拠。

**(新規) 貴社工場には、従業員が環境に関する緊急事態や違反を報告できる手順書（文書化されたもの）がありますか？**

*アップロード例：従業員が環境に関する緊急事態や違反を報告できる手順の文書*

*従業員が環境に関する緊急事態や違反を報告できる手順の文書がある場合は、「はい」と回答してください。*

**質問の意図**

従業員が環境に関する緊急事態や違反を報告できる適切な方法があることを確認することです。

これは、工場が違反を隠蔽したり、環境汚染を軽減するために必要な是正措置を遅らせることがないようにするために重要です。

**技術ガイダンス**

規制違反が疑われる場合や、実際に規制違反がある場合、従業員に報告する義務があります。工場は、従業員が環境上の緊急事態や違反を報告できるようにする手順を設定し、文書化する必要があります。文書には、従業員が報告手順と報告先の担当者を明確に記載する必要があります。また、法執行機関に真実の情報を報告したことで罰せられたり報復されたりする従業員がいないことを保証する声明を出す必要があります。

す。

検証方法：

あてはまる

- **必要書類**
  - 従業員が環境上の緊急事態や違反を報告するための手順のドキュメンテーション
  
- **面接時の質問**
  - 従業員は、環境上の緊急事態や違反を報告するための手順があることを認識していますか？
  - 管理者は、不満を報告する従業員に悪影響がないことを保証する責任を負っていますか？
  
- **検査—物理的に見る検査対象**
  - 環境緊急事態や違反を報告する手順または方針（文書化されたもの）は、従業員が利用できるようになっている

**6. 貴社工場は全設備のメンテナンスに関するプロセスと予定がありますか？**

アップロード書類：メンテナンススケジュール

以下に当てはまる場合は「はい」と回答ください。全設備をメンテナンスする場合。これは排気、エネルギー効率、節水、その他環境への影響にとって大変重要です。

**質問の意図**

この質問の意図は貴社工場が排気、エネルギー効率、節水などを管理する適切なメンテナンス手順を有することです。メンテナンスを行うことで、貴社は確実にコンプライアンスを守り、非効率的な機器が原因となる廃棄物や漏洩を削減し、節約の機会を特定しやすくなります。

**技術ガイダンス**

生産とオペレーションのためのすべての設備を定期的にメンテナンスし、コンプライアンスを確保して環境への影響を軽減する必要があります。設備の種類によって、メンテナンスの頻度と領域は異なります。設備の適切なメンテナンスは、下記を実行することによって確実なものとなります。

- 1) 施設エンジニアか技術者を少なくとも1名、設備メンテナンスの管理責任者として指名。
- 2) 全設備に対してメンテナンス領域と予定を設定。
- 3) 全製造、オペレーション設備のメンテナンスに関して定期的なプロセスを確立。
- 4) メンテナンス記録の収集および保管

検証方法：

あてはまる

- **必要書類**
  - 設備保全予定
  - 設備メンテナンスログ
  - 設備保全手順。下記の項目を含めること
    - 製造、測定に使用される全設備のリスト
    - 点検した日付
    - パフォーマンスの状況
    - 特定した問題
    - 必要な対処
    - 対処完了日
    - 従業員の氏名と署名
    - 次回点検予定日
- **面接時の質問**
  - 設備保全手順を実行する責任者は誰ですか？
  - どれぐらいの頻度で手順を更新しますか？
- **検査—物理的に見る検査対象**
  - 検証者は、工場の作業フロアで見られる機器をスポットチェックし、機器リストを参照して、確実に機器がリストされ、関連する保守ログが利用可能であるようにする必要があります。

## EMS - レベル 2

7. 貴社工場では、環境マネジメント戦略を貴社工場管理職と共に暦年で毎年見直しますか？

アップロード例：前年度の経営戦略再検討の記録

以下に該当する場合のみ「はい」と回答してください。2022年に経営監査を行ったという証拠がある。

## 質問の意図

質問の意図は マネジメントが、環境マネジメント戦略や環境改善について発表する機会について工場のマネジメントチームと毎年議論することを促進することです。

総括的環境マネジメントには、経営陣の指示が機能することが必要です。一長期的な持続可能な戦略を貴社ビジネスに構築することは、慎重なマネジメント対処の重要なサインです。

## 技術ガイダンス

環境マネジメントシステムの経営監査の実行は、継続的なプロセスで、改善促進に焦点を当てなければなりません。定期的な経営者層会議（例えば四半期毎）を定めることを推奨します。最低毎年1回は、完全な経営監査を推奨します。会議で見直す情報は、認証結果、法順守、環境パフォーマンス、目的や目標の状況、予防修正行動の状況、改善のための提言などである必要があります。

ISO 14001 には、経営監査のための詳細な方針とプロセスがあります。経営監査を成功させるためには、8つの異なる情報が必要です。

1. 内部監査結果、法遵守、組織同意している他の要件
2. 外部当事者との連絡
3. 環境パフォーマンス
4. 方針および目標にむけた進展具合
5. 改善行動の進展
6. 過去の経営監査からのフォローアップ活動
7. 法的要件の更新を含めた状況の変化
8. 改善のための提言

経営監査を行う更なるガイダンスとヒントは次のページを参照ください：

<https://advisera.com/14001academy/blog/2014/07/30/can-ems-management-review-useful/>

<https://www.deq.virginia.gov/Portals/0/DEQ/AboutUs/EMS/EMS01%20DEQ%20EMS%20Manual.pdf>

[小中規模工場用のサンプル導入計画例については、こちらをクリックしてください](#)

。

## 検証方法

### あてはまる

- 必要書類
  - 現場のEMS経営監査の会議計画
  - 現場のEMS経営監査の会議アジェンダ

- 会議メモ、実行計画およびタイムライン
- 会議出席記録
- 面接時の質問：
  - マネジメントは、現状の長期的な持続可能な戦略について詳細に明確に述べるができるようになる必要があります。
- 検査—物理的に見る検査対象
  - 昨年中に実行した直近のトレーニングで使用された資料
  - 出席した従業員のトレーニングシート

## 8. 貴社工場の環境マネジメントに責任を負う従業員は、仕事をするのに必要な技術的能力がありますか？

アップロード書類：a) 環境関連問題担当者リスト、) リストに挙げられた担当者が業務を行うにふさわしい技術的能力があることについてクロスリファレンスを行う手順

下記に当てはまる場合は「はい」と回答してください。環境対策従業員が確実に a) 技術的能力を有すること、 b) 必要なトレーニングや認証を受けていること、 c) 毎年能力について評価を受けていることを、説明できる。

以下に該当する場合「部分的にあてはまる」と回答してください。従業員の能力を提示できるが、毎年のパフォーマンスを見直すプロセスがまだ確立されていない。

### 質問の意図

質問の意図は、貴社の環境への影響を管理するために、技術的な背景（学位、職務経験、トレーニング修了証）があるスタッフや契約者の技術トレーニングが有益なことを証明することです。

持続可能性の進展を妨げる大きな壁の一つは、技術専門者の不足です。関連影響分野の高度な技術専門知識のあるスタッフがいれば、リーダーや初心者を持続可能分野の仕事から外すことができます。

例えば、エネルギーと施設の水使用を改善するためには、貴社が使用している機械や技術についてや、その機械や技術がどれくらいエネルギーや水を使用するかをよく知る人物が必要です。施設内に、工場を巡回して漏れやその他の非効率の見つけ方を知っている人物が必要です。

### 技術ガイダンス

エンジニアリングや別の技術分野の背景がある人物を雇用すると、施設の環境への影響管理の効率を上げる上で重要です。技術専門家の雇用が選択肢にない場合、既存の従業員への技術トレーニングへ投資する（ANSI / ISO 14001の証明書：標準）、技術的な専門知識を時間をかけて身につけてきた方法（スタッフは同じ役割で数

年を過ごし、環境改善を実証した）、技術専門知識のあるコンサルタントやアドバイザーを契約することなどができます。

また、スタッフが外部トレーニング（英国環境マネジメントとアセスメント協会（IEMA）、公認監査人の国際登録機関（IRCA）など、信頼できる専門組織が認定している内部EMS監査人トレーニングコース）を受けて、内部EMS監査人となることもできます。

## 検証方法

### あてはまる

- **必要書類**
  - 環境関連問題の責任者個人のリスト
  - 環境マネジメントチームの組織図
  - 担当分野それぞれの役割、責任、背景知識や資格に関する書類
  - 専門資格を証明する証書
  - 環境マネジメント分野の知識を更新するために、担当者が随時トレーニングを受けたことを示すトレーニング記録
  
- **面接時の質問**
  - マネジメント部門はスタッフが職務を効率よく行うために必要な技術的能力が充分あることを説明できるようになる。
  - 責任者は、監督する環境マネジメント関連分野の専門知識があることを証明できる。
  - マネジメント部門は環境マネジメント責任者に技術向上トレーニングの機会を与える。
  
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 環境関連問題の責任者としてリストされている人物に提供した認証やトレーニング
  - 職務を行う上で必要な技術的能力があることを保証する従業員の職務実績の年次査定
  - 現場視察を通して、スタッフが目標に対する責任や進展について伝達する能力

### 部分的にあてはまる

- **必要書類**
  - 環境関連問題の責任者個人のリスト
  - 環境関連問題の責任者にリストされている人物の職務説明

- スタッフが、職務責任分野を上手く管理するために適切なレベルの技術的知識やリソースを確実に有するための発展計画
- **面接時の質問**
  - 経営者層は、環境関連問題の責任者各個人が職務を行う上で必要な技術的能力があることをどのように保証するのかを説明できるようになる。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 環境関連問題の責任者としてリストされている人物に提供した認証やトレーニング

## EMS - レベル3

### 9. 貴社工場は従業員の環境戦略への認識を促進していますか？

以下をアップロードしてください。： *従業員への環境戦略への認識計画*

以下に当てはまる場合「はい」と回答してください。環境戦略の従業員への伝達方法を示すことができる。

以下に該当する場合「部分的にあてはまる」と回答してください。伝達計画を策定中である場合。

#### 質問の意図

この質問の意図は、工場の経営者層が環境戦略と実行計画を工場の従業員にトレーニング、会報、ポスターやほかの方法を通して伝達することです。

従業員は、エネルギーや水の使用量、廃棄物の排出量、化学物質の管理取り扱いにおいて大変重要な役割を果たします。従業員はまた大気や廃水の影響改善を特定することに貢献します。貴社の環境フットプリントの改善計画を伝達することで、これらの改善において貴社を支持するよう貴社の従業員の動機付けを促し、これらの活動に動員しやすくなります。

#### 技術ガイダンス

その第一歩として、工場の環境戦略を伝達する様々な方法を特定する、工場内部伝達計画を設定するべきです。

伝達方法の例としては、ポスターがあります。目につく場所に掲示して、好ましい行動や戦略を伝達します。（例、寮、キッチン、トイレなどでの水やエネルギー節約の仕方、例えば何がいかにリサイクルできるかというような適切な廃棄物処理手順）



このような伝達経路のさらに進んだ例としては、正式な会議、査定、トレーニングセッションを設けることです。これらを通して、環境方針や戦略が定める主要業績評価指標（KPI）に対する進展について、従業員に情報を提供します。例えば、従業員の動機付けとなる従業員教育を説明した会社もあります。この教育を通じて、工場の効率をあげるような改善プロセス

## 検証方法

### あてはまる

- **必要書類**
  - 従業員への環境戦略の認識促進計画書。通知の予定と頻度、伝達される内容、出席記録、プログラム終了時の従業員評価が記載されたもの。
  - 伝達の手法には次のようなものがあります：スローガン、ポスター、社内報、ゲームや競争、賞、チームや部門のアンバサダー、研修、ベストプラクティスの共有、放送発表。
- **面接時の質問：**
  - 経営者層はどのように環境戦略に対する、組織内の様々なレベルの従業員への認識を促進するか説明できるようにする。
- **検査—物理的に見る検査対象**
  - 環境戦略の注意喚起の促進管理を裏付ける証拠。例えば、目につくところに掲示されたポスター、従業員に配布されたトレーニング資料、正式な会議の時間や出席簿、評価報告などを含めることができます。
  - 従業員は、環境戦略の全て、あるいは部分的に認識していることを実践できる。

### 部分的にあてはまる

- **必要書類**
  - 環境戦略の従業員への認識を促進するための計画が存在し、今年導入を始める予定がある。
- **面接時の質問**
  - 経営者層は計画を明示し、いつ、どのように導入を開始するか確認することができる。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - トレーニングの日付、教育資料の例、指定従業員トレーナーなど

10. 貴社工場は、請負業者を環境パフォーマンスについてHiggインデックスを使用して監督、評価し、従事させていますか？

アップロードするもの : Higg への取り組みに関する証拠がある全請負業者のリスト。共有している Higg.org モジュールや、その他結果をメールでエクスポートしたモジュール結果の書類の提示など。

下記にあてはまる場合は「はい」と回答してください。下請業者にHigg インデックスを使用して環境アセスメントを行わせた。

下記に該当する場合は、「部分的にあてはまる」と回答してください。上流供給業者にHigg インデックスを使用して環境アセスメントを行わせる予定がある。

次に該当する場合は「あてはまらない」と回答してください。下請業者を使っていない。

この質問の下請業者の範囲には、生産のための業者のみが含まれます。

下請業者とは、通常、特別な作業または製造工程のステップとも見なされる特定の作業を完了するために製造業者によって雇われた企業を言います。製造業者は、専門知識やリソースを社内に持っていないため下請業者を雇い、製造工程の一部または特定の作業を完了して完成品を製造するために下請業者のサービスを必要とします。たとえば、衣服の製造業者は、衣服の染色、刺繍、スクリーン印刷などの工程を行うために下請業者を必要とする場合があります。

下請業者は、製造業者と直接所有関係を持つ場合と持たない場合があります。完全な製造工程を実行する完成品設備は、製造業者や製造業者の親会社が個人所有していても、Higg FEMのコンテキストでは下請業者と見なされません。

## 質問の意図

質問の意図は、Higg FEM を活用して 何故 環境パフォーマンスが貴社にとって重要かを 請負業者とコミュニケーションをとることです。そして、請負業者と協力して、彼ら独自のパフォーマンスを評価し、影響を監督し、改善を行うことです。

貴社が製造する製品の環境フットプリントには、請負業者から発生する環境への影響も含まれます。例えば、デニム製品の最終洗浄工程を下請けに出す場合、請負業者が水質リスクを認識し、水の使用量削減を実践していることは大変重要です。あるいは、繊維を製造して、そのスクリーンプリントの工程を下請けにだす場合、請負業者が使用制限物質リストを遵守していることは重要なことです。

これらは環境問題のリーダーが取り組むべき、更に高度な慣行です。レベル1の慣行から始め、請負業者の前に、貴社独自の環境戦略と実行計画を確実に持つことが重要です。

## 技術ガイダンス

請負業者にもHiggに参加してもらえれば、Higgインデックスを、教育、成績評価、改善の機会を特定することに活用できます。下請業者を招集して、Higg FEMを完成させ、その結果を共有することができます。下請業者と継続的に協力して取りくむことで、長期的に改善を監督管理できます。トレーニング教材や、署名済みの環境コミットメント書類、現場評価といった関連書類の追跡を推奨します。

## 検証方法

### あてはまる

- **必要書類**
  - 貴社工場が取引を行っている請負業者全員と、誰がHigg FEMモジュールを通知している者かを示すリスト。
  - 会計部門からリストを取得して、請負業者が全員リストアップされているか相互参照する。
  - Higgインデックスを使用している証拠。例、Higg.orgのコネクション、共有されているモジュール、請負業者のモジュール結果を示す他の書類、例えば電子メールにエクスポートした評価結果などを示す。
  - 工場は請負業者評価システムと監督計画を証明する。監督計画には下記項目を含めること。
    - 請負業者が貴社工場の要件や、達成目標を確実に理解するための請負業者のEMSトレーニング。
    - 年次トレーニング計画
    - トレーニング教材
    - 出席簿などのトレーニング記録
- **面接時の質問**
  - 経営者層は、下請業者がどの程度Higgを使用しているか証明することができる。
  - 経営者層は、供給業者のHigg結果を使用して、バリューチェーンの環境改善を推進する方法を明確にすることができる。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 下請業者の取り組みに関連する書類（契約書、下請業者との通信書類、供給業者のHiggインデックス結果など）

### 部分的にあてはまる

- **必要書類**
  - 工場が取引を行っている全下請業者のリストと、Higgに取り組んでいるか、あるいは取り組む計画を進めている業者のリスト

- 請負業者と協力が進行しているかどうか。あるいは協力を進める計画があるが、まだHigg を完了していないか、Higgを実行中か、結果共有が完了していない場合かどうか。例：登録するための電子メール招待、Higgの説明に参加するための電子メール招待

- **面接時の質問**

- 経営者層はなぜ、Higgを使用した請負業の環境パフォーマンスについて、請負業者との協働を、何故、どのように計画するかを説明できるようになる。

- **検査 - 物理的に見る検査対象**

- 計画が進行中であり、下請業者の取り組みの開始日付を設定したことを裏付ける証拠

**該当なし**

- **必要書類**

- 生産活動に下請業者を使っていないことの証明

**11. 貴社工場は、工場がある地域と関連した環境改善に取り組んでいますか？**

**貴社工場の環境改善の取り組みの方法を選択してください。**

- 環境問題（湿地帯の保護など）に関して保護や改善プロジェクトを支援しています。（資金的にまたは他の方法で）
- 他の類似事業者と協力して、環境マネジメントのための最善のビジネス慣行を共有しています。
- 会社として環境への影響をいかに管理するかという地元の意見を理解するため、地域コミュニティとの対話に取り組んでいます。
- 地域の環境問題を共に理解し、対処するために、政府やコミュニティを含めた、地域の他のステークホルダーのグループと協働しています。
- 環境規制や環境マネジメント問題について、地域および国レベルの政府機関と直接協働しています。
- 環境規制や環境マネジメント問題について、地域や国レベルの政府機関と協働するために、地元の他のステークホルダーと共に取り組んでいます。
- その他

アップロードの例 a) 貴社の地元における環境改善の証拠（例 コミュニティー、河川流域など）、 b) 地元のステークホルダーのリスト、および取り組みの日付 c) 写真、記事やプレスリリース、貴社が支持する組織やイニシアチブのリスト

下記に当てはまる場合は「はい」と回答してください。地元地域において取り組んだことがあり、（例、貴社があるコミュニティー、貴社と関連する河川流域、貴社の地域）、改善を示すことができ、かつステークホルダーのリストを示すことができる場合。

## 質問の意図

質問の意図は、環境対策と改善において、貴社工場の周りのコミュニティーの人々、ビジネス、組織との協働体制を構築することです。

貴社工場は、工場が所在する地域環境に直接影響を与えるため、この対策は大変重要です。貴社が、政府、NGO、コミュニティーメンバーを含めた地域団体と取り組むことは、環境改善を更に深く、貴社の地元の状況に組み込むため、そして貴社および環境への影響にとって有益です。

## 技術ガイダンス

地域コミュニティー内で取り組む際の重要な方法は、地域の法規制機関や中央廃水処理場と協力することです。これにより、環境パフォーマンスおよび投資を改善することができます。例

- 地域のごみ拾い活動を組織したり、電気電子廃棄物を正しく処理した地域の家庭に奨励品を提供する。
- 非営利の環境取り組みに関して地域の募金活動を組織する。
- 子ども向けに教育的イベントを組織して、環境スチュワードシップを始める。

参照資料：世界野生生物連盟（WWF）の水に関するプロジェクトアンケートから取り入れた選択肢に回答してください。

## 検証方法

### あてはまる

- **必要書類**
  - 地元地域における取り組み（コミュニティー、河川流域など）による環境改善の証拠。例えば、地域慈善活動への寄付、地域環境イニシアチブへの参加、コミュニティー活動の成果、地域コミュニティーでの取り組みに関する新聞記事、パンフレット、写真、環境方針活動の成果など。
  - 地元のステークホルダーのリストと、取り組んだ日付
- **面接時の質問**
  - 経営者層は、地元地域のための環境改善にどのように取り組むのか説明できる。

- 検査 - 物理的に見る検査対象
  - 地元コミュニティとの取り組みを裏付ける書類
    - イベントの写真やビデオ
    - 寄付による貢献
    - 新聞記事

## 12. 貴社工場は、上流の供給業者をHiggインデックスを使用して 監督、評価し、または共に取り組みますか？

「はい」と回答した場合、供給業者のタイプは何ですか？：

- 化学物質供給業者
- 原材料供給業者
- その他の供給業者について、記述してください

アップロード例：Higg インデックスへの取り組みに関する証拠がある上流供給業者のリスト。共有している Higg.org モジュールや、その他結果を電子メールでエクスポートしたモジュール結果など。

下記に該当する場合は「はい」と回答してください。上流供給業者にHigg インデックスを使用して環境アセスメントを行わせた。

下記に該当する場合は「部分的にあてはまる」と回答してください。上流供給業者にHigg インデックスを使用して環境アセスメントを行わせる予定がある。

上流供給業者とは通常、最終的に素材を加工する製造者に原料を提供する企業を言います。たとえば、ファブリックミル、ファスナー、ボタンの製造所は、コットン一縫製工場の一般的な上流供給業者です。

### 質問の意図

意図は 何故 環境パフォーマンス が 上流の供給業者にとって重要かを伝達することです。そして彼らと協力して、Higgインデックスを使用して、彼らのパフォーマンスを評価し、影響を監督し、改善することです。

貴社が製造する製品の環境フットプリントには、供給業者から発生する環境への影響も含まれます。例えば、貴社は、化学物質の適正な使用と保管について、貴社が確認する必要がある全ての情報を提供する化学物質供給業者から確実に化学物質を購入したいでしょう。あるいは、廃棄物削減のために、化学物質をドラムの代わりにタンクで配達する化学物質供給業者との取引を選択するかもしれません。履物を製造している場合、自身の環境への影響を理解して、改善するための手段を講じている部品供給業者と取引することを選択するかもしれません。あるいは、織物を製造している場合、材料を、効果的な廃水処理システムがあり、あなたの製品となる

布地を染めるときに地域の河川を汚染しない布地工場から仕入れたいと思うかもしれない。

この質問に簡単に「はい」と回答するには、供給業者にHigg FEMを完了してもらうことです。そして結果を貴社と共有してください。

これらは環境問題のリーダーが取り組むべき、更に高度な慣行です。レベル1の慣行から始め、供給業者の前に、貴社独自の環境戦略と実行計画を確実に持つことが重要です。

## 技術ガイダンス

供給業者にもHiggに参加してもらえれば、Higgインデックスを、教育、成績評価、改善の機会を特定することに活用できます。下請業者と継続的に協力して取りくむことで、長期的に改善を監督管理できます。トレーニング教材や、署名済みの環境コミットメント書類、現場評価といった関連書類の追跡を推奨します。必要な書類に関しては「検証方法」を参照ください。

供給業者の環境パフォーマンスを追跡する。定期的にパフォーマンスを監督するスケジュールを推奨します。書類の見直しと工場の現場審査を推奨します。Higg FEM を、上流の供給業者を監督するツールとして使用することができます。

## 検証方法

### あてはまる

- **必要書類**
  - 工場が取引きをしている上流供給業者全社のリスト
  - Higgインデックスへの取り組みの証明：メールで送信された登録招待状、完了のための通信／依頼文、Higg.orgモジュールの共有、モジュール結果の書類など。
  - Higgインデックスを利用することに関する、上流供給業者との高みゆにケーションやそこからのフィードバック
- **面接時の質問**
  - 経営者層は、上流供給業者が従事している範囲の説明をすることができる
  - Higgインデックスを使用して、上流供給業者の監視プロセスを確認する
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 上流供給業者の取り組みに関連した書類（契約書、同意書、上流供給業者との通信記録など）

### 部分的にあてはまる

- **必要書類**
  - 工場が取引きをしている上流供給業者全社のリスト
  - 今後のHigg採用サイクルに向けてHiggインデックスで供給業者と連携するための適切な計画
  
- **面接時の質問**
  - 経営者層は、環境パフォーマンスについて上流供給業者との取り組み方法を説明することができる
  
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 計画が進行中であること、また上流供給業者の取り組みの開始日付を設定したことを裏付ける証拠

**その他参照資料：**

- これらの質問は、[サステナビリティ・コンソーシアムの繊維・アパレル・ホームテキスタイル業界ツールキット](#) へ回答の情報を提供することができます。 温室効果ガス排出 - サプライチェーン、水の使用 - サプライチェーン、廃水発生 - サプライチェーン 上流の供給業者からの環境影響に対処する主要業績評価指標（KPI）。 ブランド毎に工場データを総計して、最終製品に関連する環境への影響管理や削減の決定に使用できます。



# エネルギー使用と温室効果ガス

## エネルギー使用と温室効果ガス序文

エネルギー生産とエネルギーの使用は、大気汚染と温室効果ガス（GHG）排出の人為的な原因の中で最も影響が大きいものです。エネルギーに関するオペレーション面、環境面、財政面の影響は、工場の経営の主要な問題です。エネルギーの効率化と再生可能エネルギーを工場のオペレーション全般を通して促進することは、全ての工場にとっての重点分野です。

気候変動が、世界中の人々、環境、経済にとって最も重大なリスクとなりつつあるため、各国政府によってさらに厳重な要件や法規制が設けられる可能性があります。貴社工場がエネルギー消費と温室効果ガス排出を削減すれば、法規制の違反を犯したり、ブランドから新たな要件を求められたりするリスクを低減することができます。また、化石燃料やエネルギーコストの増加リスクを軽減することで、貴社工場にとって経済的な利益をもたらす場合もあります。

エネルギー計画に必要な組織を設けて行動を起こすことで、貴社工場は以下のようなことが可能になります。

- カーボンフットプリントと温室効果ガス（GHG）排出削減
- コスト削減
- 工程の改善

## 貴社工場内におけるエネルギー使用

貴社工場内でのエネルギー使用総量を減らしたり、よりクリーンなエネルギーに切り替えることで、温室効果ガス排出は削減することができます。どう改善するかを理解するためには、まず第一に貴社のエネルギー使用量の測定から始め、次にHiggを使用して、貴社のエネルギー源がどのように温室効果ガス排出に影響するのか理解する必要があります。

貴社工場では、自社で所有または管理しているエネルギー源の推移を確認しなくてはなりません。対象には、製造工程で使用されるエネルギー源と、それ以外で使用される他のエネルギー源（食堂、寮、車両など）が含まれます。（出典：

<https://ghgprotocol.org>）

**注意：**工場や敷地内のテナントによって消費されたエネルギーの内、貴社工場が所有および制御「していない」ものは、Higg FEM 例えば、単一の敷地で複数のテナント（例：別の法人名）が操業している場合、他のテナントが消費しているエネルギーで、貴社の工場が所有していない、または管理していないものについては、除外してください。

- 石炭
- 天然ガス
- ガソリン
- ディーゼル
- 燃料油
- プロパンガス
- LPG
- LNG（液化天然ガス）
- バイオマス
- 太陽光発電
- 太陽熱
- 地熱発電
- 水力発電
- 小水力発電
- 風力発電

貴社工場は、貴社工場のオペレーションの結果として生じるが、他の事業体が所有している発生源からのもので、そこで管理しているエネルギー源を追跡する必要があります。（出典：<https://ghgprotocol.org>）

- 購入した電気
- 購入した冷水
- 購入した蒸気
- 購入した再生可能エネルギー

下記は、エネルギーを使用する一般的な機械や設備の一覧です。（※一般的な産業設備のごく一部の例となります）

- ボイラー
- 圧縮空気システム
- モーター
- 発電機
- 冷暖房設備
- 焼却炉
- 冷却器およびバーナー
- ドライヤー
- 照明
- 製造設備
- オフィス設備

## Higg FEMにおけるエネルギー使用

Higg FEMのエネルギーセクションは、実用的なエネルギー計画の導入にあたり、貴社工場の現状を評価する手段となります。エネルギー管理を上手く行えば、コストの削減や効率化といった大きな利益をもたらしますが、一方で、正しくエネルギー

管理計画を導入して、環境への影響軽減を実現するためには、組織として適切に焦点あてること、そしてリソースが必要となります。

下記がHiggのエネルギーセクションの要求事項です。

- エネルギー源と燃料源の全てについて追跡し、前年の1月から12月までの1年間の使用量を報告する。
- 工場でのエネルギー使用量の一番大きな要因が何かを特定する。（例：エネルギーを最も使用する機械、工程、オペレーションなど）
- ルギー使用量に対し、原単位を設定する。例えば「2016年において製造単位あたり80 MJ」
- エネルギー使用量削減の正規化目標を設定する。例えば「2025年は、エネルギー使用量を製造単位あたり70%削減する」など
- エネルギー使用量削減の目標達成に向けた具体的な行動や戦略を定めたアクションプランを策定する。
- 基準に対してのエネルギー使用量削減を証明する。例えば「去年は製造単位あたり 60 MJ使用し、年間25%の削減を実現した。」

### Higg FEMでのエネルギー使用の追跡および報告

エネルギー使用データを経時的に正確に追跡し、報告することで工場およびステークホルダーに改善をする機会に関する詳細な洞察を提供することになります。データが正確性を欠くと、工場のエネルギー使用フットプリントの理解および環境への影響を削減し、効率を高める能力に限界を課してしまいます。

エネルギー使用の追跡および報告プログラムを作成する際には、次の原則を適用する必要があります。

- **完全性** - 追跡および報告プログラムには、関連する発生源（FEMにリストアップされているもの）をすべて含めます。発生源はデータ追跡から除外せず、報告は重要性にに応じて（少量の例外など）行います。
- **正確性** - エネルギー追跡プログラムへの入力データは、必ず正確で信頼のかける情報源（較正済みのメーター、既存の化学的測定原理、工学的推定など）からのものとします。
- **一貫性** - 時間の経過に伴うエネルギー使用量の比較を可能にするエネルギーデータを追跡するための一貫した方法を使用します。追跡方法、エネルギー源、その他エネルギー使用データに影響を与える運用に変更がある場合は、その旨を文書化する必要があります。
- **透明性** - すべての情報源（電気料金請求書、メーター指数など）、使用する仮定（推算方法など）、計算手法は、データインベントリで開示し、文書化された記録および裏付ける証拠によって確実に検証できるものでなければなりません。
- **データ品質管理** - 品質保証活動（内部または外部）は、エネルギーデータ、およびデータの収集と追跡に使用されるプロセスに対して定義および実行し、報告されたデータが正確であることを保証する必要があります。データ品

質管理に関しさらにガイダンスが必要な場合は、GHG プロトコル 事業者排出量算定および報告基準：インベントリの品質管理の第7章を参照してください。

上記の原則は、「温室効果ガスプロトコル第1章：GHG排出量の算定及び報告の原則」に基づいています。

## Higg FEMを使用した、温室効果ガス（GHG）排出量の計算

温室効果ガス（GHG）は地球大気中のガスで、地球から出ていく放射物を吸収して閉じ込め、大気を温める原因となります。（「温室効果」と呼ばれる現象です）この過程が、地球の気候が変化する主要な原因で、「気候変動」と呼ばれます。エネルギー生産や使用、輸送、冷却ガスの使用など、温室効果ガスを排出する活動は環境にネガティブな影響を与えます。参照IPCC：[www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)。

環境の改善に加えて、温室効果ガスの排出源や排出量を特定して管理することで、貴社工場にとって以下のようなメリットが期待できます。

- 温室効果ガス削減と、原料コストの削減ができる。
- カーボンニュートラルの成功に向けて取り組むことで、競走優位性を高める。
- CO2と温室効果ガス排出に関する将来の規制への準備ができる。
- 戦略的な排出削減計画の進捗を管理し促進することで、貴社工場は責任をもって環境管理を行っていることを示すことができる。

貴社工場のエネルギー使用により、直接的・間接的に温室効果ガスが排出されます。温室効果ガスプロトコルでは、これらの排出は大きく3つの「スコープ」に分類されます。

- スコープ1：直接的なすべての温室効果ガス排出量
- スコープ2：購入した電気、熱、蒸気の消費から発生する間接的な温室効果ガス排出量
- スコープ3：その他の間接的な温室効果ガス排出量。例えば購入した原材料や燃料から抽出もしくは発生したもの、輸送に関連するもの、スコープ2でカバーしていない電気関連排出（送電ロスなど）、外部委託した事業活動、廃棄物処理など。（出典：<https://ghgprotocol.org>）

その他参照資料：

環境 KPI に関する HKEx の報告ガイダンス：[https://www.hkex.com.hk/-/media/HKEX-Market/Listing/Rules-and-Guidance/Environmental-Social-and-Governance/Exchanges-guidance-materials-on-ESG/app2\\_envirokpis.pdf?la=en](https://www.hkex.com.hk/-/media/HKEX-Market/Listing/Rules-and-Guidance/Environmental-Social-and-Governance/Exchanges-guidance-materials-on-ESG/app2_envirokpis.pdf?la=en)

Higg FEMに貴社工場のエネルギー使用量の入力が入力されると、自動的にスコープ1（直接的）とスコープ2（間接的）に対応する温室効果ガス排出量が算出されます。それは、公開されている**排出係数を基に算出された数値**です。

# エネルギーと温室効果ガス - レベル1

## 1. 貴社工場で使用しているエネルギー源を全て選択してください。

- エネルギー源
- 貴社工場では、このエネルギー源の使用量の推移を確認していますか？
- この報告年次中に、このエネルギー源によって使用されたエネルギーの量はどれくらいですか？
- 測定単位
- このエネルギー源の使用量の推移をどのように確認していますか？
- 測定の頻度はどれくらいでしたか？
- その他コメントがあれば記入してください。

アップロードするもの：a) 任意：エネルギー源別年次消費概要 公共料金請求書のアップロードは不要です。ただし、検証時には閲覧可能な状態にしてください。b) 主要なエネルギー消費をチェックする際に使用しているエネルギーメーターの写真（該当する場合のみ）。

満点を獲得するには、貴社工場で使用しているエネルギー源全ての推移を確認している必要があります。

エネルギー源の少なくとも一つを完璧に追跡しているが、全てのエネルギー源については実行できていない場合、**部分点**が与えられます。

Higg FEMは、エネルギー使用量のデータを一般的な単位（kWh）、総使用量にしめるパーセント値、また二酸化炭素の換算値に変換することができます。

### 質問の意図

貴社工場で使用しているエネルギー量を示す定量データを入力できるようにすることです。この質問に回答いただくと、貴社のエネルギー源のリストを作成しやすくなります。リストがあれば、どのエネルギーをどこにどれだけ使用しているのかを明確に理解することができます。

全てのエネルギー源からの使用量の測定は、エネルギー管理および会社の全体的な持続可能なプログラムの基礎となります。全てのエネルギーを測定することで、最もエネルギーを使用する要因を分析し、異常なエネルギー消費を検知し、エネルギー削減目標を設定し、温室効果ガス排出量を測定することができます。

エネルギーセクションを完了いただく目的は、エネルギー使用量削減の可能性を見つめることです。どのエネルギー源を貴社工場が最も使用しているかを特定することが、そのための第一段階となります。それが分かれば、エネルギー使用削減について優先順位をつけることができます。例えば、この質問に回答することで、電気

の使用を削減すべきか、それとも他のエネルギー源を削減すべきかということが理解しやすくなります。

## 技術ガイダンス

貴社のビジネスが管理（所有、運営、リース）している工場の敷地内でのオペレーションの中で、使用しているエネルギーを全て含めてください。契約している社員食堂やレンタルショップなど、外部委託サービスは除外してください。

エネルギー使用量の追跡は、エネルギー使用量管理の第一歩と考えられます。エネルギー追跡および報告プログラムを作成する際には、以下からとりかかります。

- エネルギー源を特定するためのビジネスプロセスとオペレーションプロセスを明確化する。
  - **注意：**工場や敷地内のテナントによって消費されたエネルギーの内、貴社工場が所有および制御「していない」ものは、Higg FEM の貴社のエネルギー報告書から除外する必要があります。例えば、工場敷地内にある食堂やフードサービスプロバイダーによって消費されるエネルギーで、貴社工場が所有していないまたは制御していないものは、除外します。
- 以下のように、エネルギー使用データを収集および追跡する手順を確立する。
  - 公共料金の請求書から、購入・使用済みの電気量、蒸気量、熱量を判断します。
  - 貴社工場が所有または管理するディーゼル発電機や石炭ボイラーなど、敷地内のエネルギー生産に使用されるその他の燃料を追跡します。
  - 私用車やフォークリフトといった、工場が所有または管理するエンジンに使用された燃料使用量を追跡します。
  - 再生可能エネルギーを施設内で生産している場合は、生産した再生可能エネルギー量をチェックするため、サブ・メーターを設置すること
  - 推定技術を使用する場合、計算方法を明確にし、検証可能なデータの裏付けが必要です。
- 確認しやすい形式[Excelなどのスプレッドシートや、人間が読める形式でデータをエクスポートできる同様の分析ソフト（Excelやcsvなど）]で追跡データ（日次、週次、月次消費量記録など）を記録し、検証時に確認できるよう、関連した裏付けとなる証拠を保管する。

## Higg FEM でのエネルギー報告

FEM でエネルギー使用データを報告する前に、データ品質チェックを行い、データ「および」データの収集・記録プロセスが正確なデータを生成するために効果的であることを確認します。

すべきこと：

- ✓ データ源（公共料金請求書、メーター記録など）を合計と突き合わせ、正確であることを確認します。
- ✓ 過去のデータと当年のデータを比較します。大幅な変化（10%を超える増減など）は、既知の変化に起因していなければなりません。そうでない場合は、さらに調査する必要があります。
- ✓ データ追跡スプレッドシートの最新版が使用されていること、すべての自動計算や式が正しいことを確認します。
- ✓ 適切な単位が報告されていること、ソースデータから報告データへ単位が変換されていることを確認します。
- ✓ 仮定または推定の方法論や計算を確認して、正確であることを保証します。
- ✓ 「追加コメントを記入してください」のフィールドに備考を入力し、データ推測、推定の方法論、その他特定のエネルギー源を対象としたデータに関連するコメントを追加します。

以下は禁じられています。

- X 正確性に欠けるデータ（情報源が不明、または未検証）を報告すること
- X 検証可能で合理的に正確な推定方法やデータ（工学計算など）に基づいていない推定データを報告すること

#### エネルギーに関するよくある質問

1. **ディーゼルとディーゼル油の違いは何ですか？**  
ディーゼルは発電機または車両に使用されるディーゼルエンジンを指し、ディーゼル油は暖房、その他の工学機器に使用される油を指します。
2. **ペトロールとガソリンの違いは何ですか？**  
ペトロール (petrol) とガソリン (gasoline) に違いはありません。
3. **太陽光発電システム（ソーラーPV）とは何ですか？**  
太陽光発電システムは、太陽の放射を電力供給に変換するシステムです。したがって、太陽熱暖房システムは太陽光発電と同一であるとみなされるべきではありません。
4. **布くずは。正しくはどのエネルギー源に分類されますか？**  
布くずはバイオマスと考えられるセルロースでできています。バイオマス以下の分類には、布のカテゴリがないため、「バイオマスー詳細不明」として分類できます。
5. **蒸気をメートルトンからプラットフォームにある単位に変換する方法は？**  
蒸気は、次の式によってメガジュール (MJ) で報告できます。  
蒸気 (MJ) = 蒸気 (メートルトン) x 1000 (kg /メートルトン) x 蒸気の特  
定エンタルピー (MJ / kg)。蒸気の特  
定エンタルピーはボイラー圧力に依存  
します。（次の蒸気テーブルを参照して  
ください：

[https://www.engineeringtoolbox.com/saturated-steam-properties-d\\_457.html](https://www.engineeringtoolbox.com/saturated-steam-properties-d_457.html))

例：

7バールのボイラーの200メートルトンの蒸気は何メガジュールに相当しますか？

7バールのボイラー圧力下での蒸気の比エンタルピー = 2,762 MJ/kg

$$\begin{aligned} \text{蒸気 (MJ)} &= \text{蒸気 (メートルトン)} \times 1,000 \text{ (kg/メートルトン)} \times \text{蒸気の} \\ &\text{比エンタルピー (MJ/kg)} \\ &= 200 \times 1,000 \times 2,762 = 552,400,000 \text{ MJ} \end{aligned}$$

## 検証方法

工場のエネルギー使用データを検証する際、検証者は、工場でのエネルギー使用追跡プログラムで以下のように不正確になる恐れのあるものについては、あらゆる側面を確認する必要があります。

- 最初のデータ収集方法およびデータ源（請求書、現場のメーター、メーター記録など）
- データ集計に使用した手順やツール（スプレッドシート計算、単位換算など）

一貫していない点や誤りが認められた場合は、可能な箇所は報告済みの情報を修正し、データ検証フィールドにその旨を詳細に記載します。

## 満点：

- **必要書類**
  - 全てのエネルギー源の測定頻度と方法
  - 電気、燃料、蒸気、その他のエネルギー消費量の記録（例：毎月の請求書や年間消費量記録、メーター記録（メーター記録を確認できるなら、エクセル表に記載されたメーター記録でも可））。これらの総消費量は、全ての質問に対する回答と一致すること。
  - 該当する場合、メーターの較正記録（製造元の仕様に従って、など）
  - 該当する場合、記録のある推定方法
  - 工場のエネルギー源を完全に追跡している。レベル1の表のリストにある廃水源全てについて、全ての欄に正確に回答する必要があります。
- **面接時の質問**
  - 経営者層との話し合い
    - 経営者層は、エネルギー使用量、輸送、温室効果ガス排出量関連の該当する法律や規制を認識していますか？
    - 適用される法律や規制を確実に満たすため、経営者層は適切なリソースを提供していますか？
    - エネルギー消費や書類作成に関して、貴社工場はそれぞれの地域の要件を満たしていますか？
  - 担当従業員
    - 主要従業員は、工場のエネルギーデータ追跡プログラムおよびデータ品質の維持方法を認識している。



- 担当従業員は、エネルギー使用と温室効果ガス排出に関する認可やライセンスの要件を認識していますか？
  - 担当従業員は、エネルギー使用、輸送、温室効果ガス排出の手順を理解し、また適切に実行することができますか？
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
    - 構内のメーター
    - エネルギー関連設備（製造やエネルギー消費）
      - メンテナンス（十分にメンテナンスされていますか？）
      - 漏れの有無（蒸気など）
    - エネルギー関連設備の写真

### 部分点

- 工場内で使用される少なくとも一つのエネルギー源について、上記の「満点」の場合と同じ要件が求められます。これは完璧に追跡する必要があります。これは、レベル1の表に記載した少なくとも一つ（全部でなく）のエネルギー源について、全ての欄に回答することを意味します。また、その回答を全て裏付ける証拠があることを意味します。

これらの質問は、[サステナビリティ・コンソーシアムの繊維・アパレル・ホームテキスタイル業界ツールキット](#)へ回答の情報を提供することができます。温室効果ガス原単位—製造業主要業績評価指標（KPI）は、最終製造工場の温室効果ガス原単位について回答者に質問します。TSCの質問に回答するために、ブランド毎に工場のデータを総計することができます。温室効果ガス排出—サプライチェーンのKPIとして、回答者にスコープ1とスコープ2の温室効果ガス排出量が繊維製造工場から報告されたかどうかを尋ねます。TSCの質問に回答するために、ブランド毎に工場のデータを総計することができます。

**新) 貴社の工場では、Energy Attribute Certificates (EACs) (エネルギー属性証書) を購入していますか？ (例：再生可能エネルギー証書 (RECs) )**

- 貴社の工場では、どのタイプのEnergy Attribute Certificates (EACs) (エネルギー属性証書) を購入していますか？
- 報告年次に、貴社の工場では何メガワット時 (MWh) を購入、または無効化しましたか？
- 貴社の証書をアップロードしてください

アップロード例: 貴社が報告年次に購入無効化を行ったことを実証する書類 (例: EAC)

この質問は、2022 Higg FEM 報告年次では採点されません。今後の報告年次で採点される可能性があります。

### 質問の意図

この質問の意図は、企業が、再生可能エネルギーをオペレーションの一部に使用するための行動をサポートするためにEnergy Attribute Certificates (EACs) を購入したことを実証することです。

### 技術的なガイドライン

Energy Attribute Certificates (EACs) (エネルギー属性証書) は、エネルギーがどのように発生しているか、およびエネルギー属性の所有者を表す、さまざまな市場ベースの認証基準証書に対する総称です。EACの名称と要件は、通常はEACを発行する当局、またはプログラムによって定義されます。EACは、政府イニシアチブの一貫として発行されるか、または以下にリストアップされているEACプログラムなどの第三者機関によって提供されます。

- 北米のRenewable Energy Certificates (RECs) <https://www.epa.gov/green-power-markets/renewable-energy-certificates-recs>
- 欧州のGuarantees of Origin (GOs) <https://www.aib-net.org/>
- 英国のRenewable Energy Guarantees of Origin (REGOs) <https://www.ofgem.gov.uk/environmental-and-social-schemes/renewable-energy-guarantees-origin-rego>
- International RECs (I-RECs) (海外再生エネルギー電力証明書) <https://www.irecstandard.org/>
- 世界のその他のTradable Instruments for Global Renewables (TIGRs) <https://apx.com/about-tigr/>
- Green-e Energy (EACs) <https://www.green-e.org/>
- EKOenergy certified EACs <https://www.ekoenergy.org>

証明書は、通常、メガワット時で発行され、EACスキームの一貫として追跡システムに登録されます。EACには以下に関連する独自の識別方法とデータ属性が含まれます。

- 証明書タイプ/独自の識別番号
- 追跡システムID
- 再生可能燃料タイプ
- 再生可能工場の立地
- 再生可能資源の排出レート

EACのエンド・ユーザーが、EACのエネルギー属性の所有を主張すると、そのEACは無効化され、詳細のエネルギー使用の属性には使用できなくなります。各EACスキームは、通常は、EACの購入、譲渡、無効化の基準と手順を定めています。

この質問で「はい」に該当する場合は、貴社が報告年次のEACを無効化済みであるか、貴社の工場の代理者が報告年次のEACを無効化済みでなければなりません。例えば、製造グループ、またはブランド・パートナーが、貴社の工場下で、EACを購入し無効化する場合があります。別の企業が、貴社の工場のために、EACを購入および無効化する場合は、上述のリンクで確認し、特定のEACのHigg.orgのアカウント詳細に記載されている通りに、工場の名称と立地（すなわち、法人名と法人の住所）で登録/無効化を行う必要があります。

また、EACの概要については、こちらから、GHGプロトコル・スコープ2ガイダンス（[https://ghgprotocol.org/scope\\_2\\_guidance](https://ghgprotocol.org/scope_2_guidance)）にて確認できます。

## 検証方法

### 該当する場合

- **必要書類:**
  - 工場の所有者とEACの購入/無効化を実証するために、個別のEACスキームが要求している証明書およびあらゆる関連書類を含む、貴社の報告年次のEACと、エネルギーの購入済み/無効化済みを示す書類。
  - そのEACが、工場名のもと、別の企業（すなわち製造グループ、またはブランド・パートナー）によって購入され、無効化された場合は、Higg.orgアカウントに登録された特定の工場の名前と立地（すなわち法人名と法人の住所）のEACが無効化されたことを証明する書類が提示されなければなりません。
  - 工場のエネルギー消費を示し、EACのエネルギー属性所有の主張、または報告されたEACのエネルギー属性が適切に適用されたことを実証する、エネルギー追跡記録。
- **面接時の質問**
  - EACの管理を担当するスタッフ・メンバーとの話し合い。担当チームは、それぞれのEACスキームに関する知識が豊富で、EACを使用する工場の手順（例:証書の購入と無効化、EACのエネルギー属性の保有主張の報告）について説明できなければなりません。

## エネルギーと温室効果ガス - レベル2

### 2. 貴社工場はエネルギー使用量の基準を設定しましたか？

「はい」と回答された場合、貴社工場が基準を設定したエネルギー源を全て選択してください。

- 排出源
- この排出源の基準は設定されていますか？
- 基準は絶対値ですか？それとも原単位ですか？
- ベースライン量はいくらですか？
- 測定単位
- ベースラインの年を入力してください。
- どのようにベースラインを算出しましたか？
- ベースラインを検証しましたか？

アップロード例：基準値算出方法の説明（毎年のエネルギー消費記録をアップロードする必要はありません。ただし、検証時に閲覧できる状態にしておいてください。）

### 質問の意図

改善やエネルギー削減を実行するには、現状を知ることが重要です。基準値を設定すれば（例：基準年で設定された期間の年間業績）、継続的なエネルギーパフォーマンスの追跡や、目標設定のために参照可能な明確な数値を持つことができます。

### 技術ガイダンス

「基準値」は、起点あるいはベンチマークであり、長期的な比較に使用できます。

Higg FEM では、ベースラインには「絶対値」（報告年次の総消費量。年間 1,500,000kWh など）、または製品や運用基準に合わせて「正規化した値」（製品単位当たり0.15kWh など）があります。オペレーションの変動を考慮し、データの正規化が推奨されます。それによりデータを前年と比較しやすくすなり、ひいてはさらに有用で実用的な分析につながります。

ベースラインを設定する際は、必ず以下を実践してください。

- エネルギー使用データが安定しており、ベースラインを決定するのに利用できることを確認する。Higg FEMでは、基準値は通常1月から12月までの全てのデータを含まなければなりません。

- **注意**：貴社工場が構造的またはオペレーション面で大幅な変更をした場合（買収や製品タイプの変更など）、通常は、そのような変更が完了した時点でベースラインを設定する、または再設定する必要があります。
- ベースラインを絶対値とするか正規価値とするか判断する（正規化されたベースラインが推奨されます）。
- 元データおよび正規化された測定基準データが正確であることを検証する。
  - Higg FEM 3.0によって検証されたエネルギー量および生産量のデータ。有資格者による内部または外部の監査は、データ検証として認めることができます。
- 適切なベースライン指標（年間の絶対値、または選択した正規化メトリックで除算して $150,000 \text{ kWh} \div 1,000,000 \text{ 個} = 0.15 \text{ kWh/個}$ ）を適用する。
  - **注意**：製造に関連しないエネルギー消費量については、必要に応じてその他の正規化メトリックを採用する必要があります（例：食堂での天然ガス消費量は、従業員一人当たりには賄われる食事を単位に正規化することができます）。

**注意**：ベースラインを目標に対する実績の評価に使用する場合は、ベースラインは変更しません。

## Higg FEM でのベースラインデータ報告

### すべきこと：

- ✓ 使用源データおよび未加工の正規化めとりおっくデータ（公共料金請求書、メーター記録、製造量など）をベースライン決定に使用している合計と突き合わせ、それらが正確であることを確認します。（例：電気の消費記録を月に一度再確認し、ベースラインを算出する年間の水消費量と一致していることを確認します。）
- ✓ FEM で絶対値または正規化値のうち、適切なベースラインタイプを選択します。
- ✓ 適切な単位が報告されていること、ソースデータから報告データへ単位が変換されていることを確認します。
- ✓ ベースラインの年を入力してください。これはベースラインデータの表示年です。
- ✓ ベースライン算出方法を十分かつ詳細に記入します（エネルギー消費量は、生産される生地1メートルにつき正規化されている、など）。
- ✓ 以下の場合、「ベースラインは検証されていますか？」の質問には、「はい」のみ選択してください。ベースラインデータは、前回の Higg FEM 3.0 検証で、または内外の監査に際し、有資格者により完全に検証されている。

以下は禁じられています。

- X 正確性に欠けるベースライン（情報源が不明、または未検証）を報告すること

- X 不十分なデータに基づくベースライン（通年のものではないデータなど）を報告する。
- X 検証可能で合理的かつ正確な推定方法やデータ（工学計算など）に基づいていない推定データを報告する。

## 検証方法

工場のベースラインを検証する際、検証者は以下を確認する必要があります。

- ベースライン報告年次を対象に、全てのソースデータ（電気料金請求書、メーター記録、製造量）および集計データの合計、および／または、
- 必要に応じて、ベースラインデータ検証記録（前回の Higg 検証、データ品質確認、内外の監査など）

一貫していない点や誤りが認めれた場合は、可能な箇所は報告済みの情報を修正し、データ検証フィールドにその旨を詳細に記載します。

## あてはまる

- **必要書類**
  - ベースラインの算出方法に関する説明およびメソドロジー
  - 基準値が、基準値を定めた年の消費量の記載と一致することを示す書類
  - ベースラインのデータ検証方法（使用したHigg FEM 3.0 の検証データや内部または外部検証プロセスなど）の裏付け。
- **面接時の質問**
  - 測定基準の管理を担当するチームとの話し合い。担当チームは、基準値のデータ計算および検証方法を明確に説明する必要があります。（Higg FEM 3.0 の検証データを使用して、内部検証プロセスを使用して、外部監査など）

### 3. 貴社工場は、工場のどのプロセスやオペレーションが最もエネルギーを使用しているか把握していますか？

最もエネルギーの使用量が多い要因を特定する方法を説明してください。

貴社工場で最もエネルギーの使用量が多い要因は何ですか？

機械、工程、部署ごとの活動など、製造工程のいかなる要素にも可能性があります。

アップロードするもの： a) エネルギー消費量が最も多い工程や業務、オペレーションの一覧表（エネルギー消費量も併記）、 b) 社内外のエネルギー管理の専門家によ

## るエネルギー監査の写し（可能であれば）

貴社工場でエネルギー使用量に最も影響を与えている要因を理解することは、大変重要です。それを理解することで、エネルギー効率や温室効果ガス排出量を改善するために、戦略的にこれらの要因に関する目標を定めることができます。

以下に当てはまる場合にのみ、「はい」と回答ください。貴社工場施設内のエネルギー使用量が最も多いファクターを特定するための記録や方法を貴社が書面化している（工程、機械など）。

### 質問の意図

質問の意図は、貴社工場の中で、エネルギーが使用されている全ての場所（工程、照明、冷暖房設備など）でのエネルギー使用量やエネルギー源を評価するために、工場全体の分析を完了することにあります。質問の目的は、エネルギー効率化計画に対し、エネルギー消費がもっとも多い、もしくはエネルギー源を再生可能エネルギーに置き換える計画のあるオペレーションや工程について、戦略的に優先順位をつけていると示してもらうことです。

サステナビリティへの取り組みを实らせるためには、工場は施設内で最もエネルギー消費の多いオペレーションまたは工程を特定し、ランク付けする必要があります。貴社工場が、最もエネルギー消費の多いオペレーションや工程を理解すると、優先順位を付けて目標を定めたり、再生可能エネルギーに置き換えたりして、戦略的にエネルギー消費を削減することができます。エネルギーを効果的に管理する前に、貴社工場はエネルギー使用量を測定できなければなりません。

### 技術ガイダンス

工場は、設備一覧、関連するエネルギー使用指標、エネルギー源（化石燃料、天然ガス、電気など）およびエネルギー使用データとともに製造工程をマッピングすることで、最もエネルギーを消費する工程およびオペレーションを評価することができます。以下は、エネルギー利用に影響を与える一般的なオペレーション、設備および工程です。

- ボイラーと発電機
- 圧縮空気システム
- モーター
- 古い設備や効率が悪い設備
- 設備の設置場所

エネルギー使用量を特定するために、以下のいずれかから始めることができます。

- 設備一覧を作成し、エネルギーを消費する機械を個別に特定する
- エネルギー使用量を推定するために、機器の定格電力に稼働時間を乗じて分析を行う

- 長期的なエネルギー使用を追跡するための電気機器（データロガー、データレコーダー、サブメーターなど）を導入する
- エネルギー監査を行うために資格のあるエネルギー監査員を雇用する
- 製造プロセス/機械ごとのエネルギー消費をまとめて、消費量の多いものから少ないものまで整理する

エネルギー消費量が最も多い操作または工程を特定するための開始方法としての上記のオプションはすべて受け入れられます。

## 検証方法

### あてはまる

- **必要書類**  
（以下から、少なくとも一種類、完璧で最新の書類）：
  - 施設内におけるエネルギーへの影響の記録（例：設備一覧、エネルギー評価や消費量のリスト）
  - 有資格のエネルギー監査員（内部外部問わず）による最新のエネルギー監査結果
  - 正確に分析され、エネルギー消費量の多いものから少ないものまで分類されたオペレーションや工程のエネルギー消費記録
  - 古い設備を、エネルギー効率のよい新しい設備に交換するための財政計画
- **面接時の質問**
  - 設備のエネルギー評価への理解
  - 担当の従業員は、彼らの、また工場の事業活動やオペレーションが、エネルギー使用量や温室効果ガス排出にたいしてどのような影響があるかを一般的に理解している。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 工場で使用されている設備
  - 長期的にエネルギー使用量を追跡するためのデータロガーの存在
  - エネルギー記録一覧にリストアップされていないエネルギー源

**4. 貴社工場は、エネルギー消費量削減の目標値を定めましたか？ 「はい」と回答した場合、貴社工場がエネルギー削減目標を定めたエネルギー源を全て選択してください。**

- 排出源
- このエネルギー源に対する目標値は設定されていますか？
- このエネルギー源に対するエネルギー使用の目標はどのようなものですか？  
（削減目標を負のパーセント値、使用量増加目標を正のパーセント値で入力）



してください。)

- 測定単位
- 目標年を入力する。
- これは原単位による目標ですか、それとも絶対値による目標ですか？
- この目標達成のために計画された対策を説明してください。（いかに目標を達成するのか）

アップロードするもの：異なるエネルギー源に対して、統合された目標値

満点を獲得するには、貴社の総エネルギー使用量の合計80%もしくはそれ以上に相当するエネルギー源について目標を設定する必要があります。

部分点を獲得するには、総エネルギー使用量の50~79%に相当するエネルギー源について目標を設定する必要があります。これは、環境への影響を最大化させるような最もエネルギー使用量の多いエネルギー源に対して、貴社が改善目標を設定することに得点を与えるためのものです。

ご注意ください：満点または部分点は、改善目標を報告する水源に基づいて自動的に計算されます。

削減目標に関しては、必ず負のパーセント値で入力してください。（5%の削減には、「-5」）。また、使用量増の目標に関しては、正のパーセント値を入力してください（増量5%増の場合は、「5」）。あるエネルギー源から別のものに変更した（電気を太陽光発電に換えるなど）場合、太陽光発電からの使用量が増加していることを示すには、太陽光発電の目標値を正の値に設定します。また電気使用量は負の値に設定し、そのエネルギー源からの使用を減らすことを目標にしていることを示します。

## 質問の意図

貴社工場がエネルギー削減目標のを少なくとも一つ設定していることです。

サステナブルな企業は、環境へのネガティブな影響の最小化に向けて継続的に取り組みます。さて、これで貴社工場のエネルギー使用量（貴社の基準値）および貴社の最大のエネルギー消費要因が分かりました。これで、エネルギー使用量の削減目標を設定することができます。

目標は長期的でも短期的でも構いません（短期は3年未満、長期は3年を超えたものです）。一旦目標を設定すれば、少なくとも四半期毎に進捗を見直し、目標実現に向けて順調に進めるために必要な調整を、必ず行ってください。

## 技術ガイダンス

ベースラインと比較して設定日ごとに定量化した改善を推進するために、絶対値または原単位を使用することができます。Higg FEM に対しては、削減目標は年間ポ

リユーム単位（「製造現場情報」項目の年間ボリューム単位で選択）、またはその他適切な運用メトリックで正規化することができます。正規化された目標値は、生産量の減少などのビジネスの変化の結果ではなく、実際にいつ進捗が見られるかを示します。原単位の目標値の例としては、販売可能な製品1kgあたりの製造に使用したエネルギーKWh (kWh/kg)などが挙げられます。

FEM では、正式な目標値が設定されている場合、この質問に「はい」と回答することができます。正式な改善目標を確立する際には、以下を必ず行うようにしてください。

- 改善の機会と行動（装置の交換またはアップグレード）を正式に評価した上で目標を設定し、削減できるエネルギー量を算出する。
  - 例：製品あたりの年間エネルギー消費量を 10% 削減する（ボイラーメーカーの正式な検証および予想されるオペレーション付加から算出された）と期待される、ボイラー置換の評価に基づく目標設定。
- 正確な目標値を決定し、パーセンテージで表示します（製品あたりの正規化された電気消費量を 5% 削減、など）。これは、上記の通り、正式な評価に基づくものでなければなりません。
- 目標値を絶対値か、または製造指標または運営指標に対する正規化値か決める。
- 目標の開始日（「ベースライン」）を設定する
- 目標の最終日を設定する。これは、必要な改善の完了予定日を意味します
- 適切な測定単位を決める。
- 目標をレビューする手順を確立する。これには、実行された内容や決められた目標達成への進捗を含みます。四半期に一度のレビューが推奨されます。
- 工場現場の使用エネルギー量の削減の目標に適合していることを確認します（現場での最も大きい使用エネルギー量に焦点をあてている、など）

## Higg FEM での目標報告

すべきこと：

- ✓ 目標をレビューし、前述のポイントがすべて含まれていること、情報が正確であることを確認します。
- ✓ 目標とする削減または改善をパーセンテージの値で入力します。削減目標に関しては、必ず負のパーセント値で入力してください。（5%の削減には、「-5」）。また、使用量増の目標に関しては、正のパーセント値を入力してください（増量5%増の場合は、「5」）。
- ✓ FEM で絶対値または正規化値のうち、適切な目標タイプを選択します。
- ✓ 「この目標を達成するための実行計画について述べてください」のフィールドに目標達成についての詳細を記入します（例：LEDの 500 T8 電球に置き換えることで、正規化された電気消費量の削減 3% を達成する）。

以下は禁じられています。

- X 正確性に欠ける目標（情報源が不明、または未検証）を報告すること
- X 不十分なデータに基づく目標を報告すること（例：表明した目標を達成するための機器のアップグレードなどオプションの正式な評価に基づいていない、または目標達成のためのアクションが決定されていない削減目標。）
- X 検証可能で合理的かつ正確な推定方法やデータ（工学計算など）に基づいていない推定目標値を報告する。

## 検証方法

工場の目標を検証する際、検証者は以下を確認する**必要があります**。

- 目標を検証するための裏付けとなる証拠（計算方法、エネルギー使用およびベースライン、新規のまたは提案されている機器の仕様など）はすべて、改善の機会を正式に評価したものに基いている。
- 目標と評価された機会が工場のエネルギー使用に関連していることを確認するための、エネルギー源とエネルギー使用に関する工場の運営。

一貫していない点や誤りが認めれた場合は、可能な箇所は報告済みの情報を修正し、データ検証フィールドにその旨を詳細に記載します。

満点：

- **必要書類**
  - 削減や改善の機会を正式に評価した上で目標が設定されていることの裏付けとなる書類（計算方法、エネルギー使用データや GHG データおよびベースライン、新規のまたは提案されている機器の仕様など）
  - 目標がどのように計算されたかを示すメソドロジーと計算方法
  - 目標達成のための対策やアクションのリスト
  - 目標は関係する従業員に伝達され、質問3. で特定された工場の主要なエネルギー使用と関連する。
    - 従業員への伝達方法には以下のようなものが含まれます。会議、掲示板への掲示、社内誌の記事、その他工場のエネルギー使用に関係があり、実際に業務に取り組む従業員への書面による伝達。
- **面接時の質問**
  - 目標の管理を担当するチームとの話し合い。チームは、目標の設定方法（改善機会の評価から計算された削減量に基づく、など）、監視方法、確認方法について、明確に説明し示す必要があります。
  - 経営者層は、省エネルギー対策を積極的に促進しサポートしている。
  - 経営者層は継続的な改善を促進し、毎年使用エネルギー量削減目標を見直している。
  - エネルギー使用量データや温室効果ガス排出量データは、関係する内部や外部のステークホルダーが入手出来る状態であり、目標達成に向けて説明責任を果たすことができる。

## 部分点

- 「はい」と回答した場合と同じ要件が求められますが、総エネルギー使用量のうち、複数エネルギー源（あるいは1種類のエネルギー源）の合計が79%以下のものに適用されます。（この数値は、質問1のエネルギー使用率の計算で算出したものです）

## この質問に対するポイント付与方法の例

工場のエネルギー源およびその使用が以下のようなものである場合：

- 使用しているエネルギーの80%が購入した電力である
- 5%は予備発電機のディーゼル燃料からのものである
- 5%は食堂で使用されているLPGからのものである

満点を獲得するには、以下を実行している必要があります。工場は、（最低）購入した電気に関する目標を設定している。このエネルギー源が、工場の総エネルギー使用の80%を占めているためである。

目標がディーゼル燃料やLPGのみを対象に設定されている場合でも、目標設定についての主要な質問に「はい」を選択することはできますが、得点はできません。これらのエネルギー源は工場の総エネルギー使用の50%にも満たないためです。

目標または実際の減水量（m<sup>3</sup>での量）は、付与される得点を決定する際、参照されないことにご注意ください。

最大のエネルギー使用源、および環境への影響を最も低減することにつながる工場でのGHG排出を削減することを目標としている工場に得点を与えることが、ここでの狙いです。

**（新規） 貴社工場は、工場全体のGHG排出削減の目標値を設定しましたか？**

- 基準年を入力してください。
- 工場全体でのGHG排出削減目標はどのようなものですか？（削減目標値は負のパーセンテージで入力してください。）
- 測定単位
- 目標年を入力する。
- これは原単位による目標ですか、それとも絶対値による目標ですか？
- この目標達成のために計画された対策を説明してください。（いかに目標を達成するのか）

アップロード例：GHG排出量を削減するさまざまな活動の総合目標

この質問は、報告年次2020年Higg FEMにも2021年Higg FEMにも採点の対象にはなりません。今後の報告年次で採点される可能性があります。

削減目標値は必ず負のパーセント値で入力してください（5%の削減には「-5」）

。

## 質問の意図

サステナブルな企業は、環境へのネガティブな影響の最小化に向けて継続的に取り組みます。ここまでの、貴社は工場におけるGHG排出量（貴社の「ベースライン」）、および「エネルギーに関する質問1」で最大のエネルギー使用箇所が判明しました。これで、全体のGHG排出削減目標を設定することができます。

目標は長期的でも短期的でも構いません（短期は3年未満、長期は3年を超えたものです）。一旦目標を設定すれば、少なくとも四半期毎に進捗を見直し、目標実現に向けて順調に進めるために必要な調整を、必ず行ってください。

## 技術ガイダンス

ベースラインと比較して設定日ごとに定量化した改善を推進するために、絶対値または原単位を使用することができます。Higg FEM に対しては、削減目標は年間ボリューム単位（「製造現場情報」項目の年間ボリューム単位で選択）、またはその他適切な運用メトリックで正規化することができます。正規化された目標値は、生産量の減少などのビジネスの変化の結果ではなく、実際にいつ進捗が見られるかを示します。正規化された目標値の一例として、販売可能な製品1キログラムを製造する際に排出される kgCO<sub>2</sub>e があります（kg CO<sub>2</sub>e/単位）。

FEM では、正式な目標値が設定されている場合、この質問に「はい」と回答することができます。正式な改善目標を確立するには、以下を必ず行うようにしてください。

- 目標値は、改善機会やアクション（よりクリーンな燃料への切り替えなど）の正式な評価に基づいて設定します。
  - 例：製品あたりの年間エネルギー消費量を 10% 削減する（ボイラーメーカーの正式な検証および予想されるオペレーション付加から算出された）と期待される、ボイラー置換の評価に基づく目標設定。
- 正確な目標削減量を決定し、パーセンテージで記入します（例：正規化されたGHG排出量（kgCO<sub>2</sub>e/単位）を 4% 削減する）。これは、上記の通り、正式な評価に基づくものでなければなりません。
- 目標値を絶対値か、または製造指標または運営指標に対する正規化値か決める。
- 目標の開始日（「ベースライン」）を設定する
- 目標の最終日を設定する。これは、必要な改善の完了予定日を意味します
- 適切な測定単位を決める。

- 目標をレビューする手順を確立する。これには、実行された内容や決められた目標達成への進捗を含みます。四半期に一度のレビューが推奨されます。
- 目標値は、構内全体のGHG排出に関連するものとし、構内での最多GHG排出量に着目、など。

## Higg FEM での目標報告

### すべきこと：

- ✓ 目標をレビューし、前述のポイントがすべて含まれていること、情報が正確であることを確認します。
- ✓ 目標とする削減または改善をパーセンテージの値で入力します。**削減目標値は必ず負のパーセント値で入力してください（5%の削減には「-5」）。**
- ✓ FEM で絶対値または正規化値のうち、適切な目標タイプを選択します。
- ✓ 「この目標を達成するための方法を述べてください」のフィールドに、目標達成方法の詳細を記入します（例：天然ガスを燃料とするボイラーに切り替えることで、正規化されたGHG排出（kgCO<sub>2</sub>e/単位）を 4% 削減する）。

### 以下は禁じられています。

- X 正確性に欠ける目標（情報源が不明、または未検証）を報告すること
- X 不十分なデータに基づく目標を報告すること（例：表明した目標を達成するための機器のアップグレードや燃料源の切り替えなど、オプションの正式な評価に基づいていない、または目標達成のためのアクションが決定されていない削減目標。）
- X 検証可能で合理的かつ正確な推定方法やデータ（工学計算など）に基づいていない推定目標値を報告する。

## 検証方法

工場のGHG削減目標を検証する際、検証者は以下を確認する**必要があります**。

- 目標を検証するための裏付けとなる証拠（計算方法、GHGインベントリおよびベースライン、新規のまたは提案されている機器の仕様など）はすべて、改善の機会を正式に評価したものに基いている。
- 目標と評価された機会が工場のGHG排出に関連していることを確認するための、GHG排出に関する工場のオペレーション。

一貫していない点や誤りが認められた場合は、可能な箇所は報告済みの情報を修正し、データ検証フィールドにその旨を詳細に記載します。

### あてはまる

- **必要書類**

- 削減や改善の機会を正式に評価した上で目標が設定されていることの裏付けとなる書類（計算方法、エネルギー使用データや GHG データおよびベースライン、新規のまたは提案されている機器の仕様など）
- 目標がどのように計算されたかを示すメソドロジーと計算方法
- 目標達成のための対策やアクションのリスト

#### ● 面接時の質問

- 目標の管理を担当するチームとの話し合い。チームは、目標の設定方法（改善機会の評価から計算された削減量に基づく、など）、監視方法、確認方法について、明確に説明し示す必要があります。
- 経営者層は、GHG削減を積極的に促進したり、支援している。
- 経営者層は継続的な改善を促進し、毎年使用量削減目標を見直している。
- 温室ガス排出データは、関係する内部や外部のステークホルダーが利用出来る状態であり、目標達成に向けて説明責任を果たすことができる。

### 5. 貴社工場にはエネルギー使用量と温室効果ガス排出量を改善するためのアクションプランがありますか？

アクションプランのデータをアップロードしてください。

既存のエネルギー源を再生可能なソースに交換し、エネルギー使用量を削減したり温室効果ガス排出量を改善することで、環境に与えるネガティブな影響を改善することができます。

進行中のアクションプランがあり、貴社が削減目標を達成するための対策を実行していることを証明できる場合は、「はい」と回答ください。

以下に該当する場合は「部分的に当てはまる」と回答ください。実行計画はあるが、全ての実行項目を開始しているわけではない場合。

ここから、[実行計画のサンプルをこちらから](#)ダウンロードすることができます。

#### 質問の意図

質問の意図は、貴社工場がエネルギー使用量や温室効果ガス排出量を削減するためのアクションプランを作成し、質問3で特定されたエネルギー消費量の最も多いするプロセスから優先的に実行していくことです。

目標設定は、組織的にエネルギー使用量を管理するための重要なステップですが、削減を行うためには、行動をおこす必要があります。アクションプランがあれば、

貴社が削減目標達成にむけて取り組んでいる対策を示すことができます。工場によっては、目標を設定していないアクションプランがあるかもしれません。

## 技術ガイダンス

この質問を通して、明確な行動を伴う目標を工場がどうサポートしているかを特定できます。これは、工場で計画中もしくは実行中のエネルギー削減プロジェクトに対するビジネスプロセスを书面化する機会となります。

書面化の実行には下記の行動が含まれなければなりません。

1. 有資格者による内部監査か、第三者による外部エネルギー監査を通してエネルギー使用量削減の可能性を特定する。
2. エネルギー使用量を削減できる代替案を評価し、投資利益率を算出する。
3. 解決策のための資金、予算を承認する。
4. 解決策を実行し、削減を実現する。
5. 進捗をチェックするために、アクションプランを定期的に見直す。

### アクションプランの作成方法

経営者層のコミットメントと従業員の意識および参画が、改善の機会の特定、解決策の提案、変化の実現に必要です。提案した解決策を上手く実行するのに必要であれば、変化のために資本や経費が使われます。これには第三者によるコンサルティング、文献や最新技術の研究、また解決策の導入に向けて可能性のある他の選択肢をパイロット的にテストすることなどが関係してきます。計画のスタート時から統合的に組織された着実な進展を実現するために、目標を達成するための活動は全てアクションプランに含まれる必要があります。

### エネルギー回収の報告方法

エネルギー回収（または廃熱の再利用）は、貴社がすでに消費したエネルギーの需要を削減する対策となります。貴社がエネルギー回収を行っている場合、効率化への取り組みが確実にアピールされるようにアクションプランの中にリストアップしてください。

### 温室効果ガス排出量の削減方法

エネルギー効率化対策の報告に加えて、温室効果ガス削減に貢献する対策も報告できます。例えば、貴社工場がより炭素排出量の少ないエネルギー源に変更した場合、あるいはエネルギー使用総量を削減する方法以外で温室効果ガス排出量削減を行った場合、その実行計画を報告することもできます。

詳細は以下を参照してください。：

- 設計上で改善していくための10のベストプラクティス：  
[https://apparelimpact.org/case\\_study/best-practices/](https://apparelimpact.org/case_study/best-practices/)



- 実行計画のテンプレート：<https://howtohigg.org/resources/resources-library/#section1>

## 検証方法

### あてはまる

- **必要書類**
  - 総エネルギー使用量の80%もしくはそれ以上について、特定のプロジェクト、削減目標、日付やその進展などがリストアップされているエネルギー削減計画
  - エネルギー削減の可能性と実現の期日を特定する、有資格のエネルギー監査員（内部または外部）によるエネルギー監査または評価。有資格のエネルギー監査員には、エネルギー監査に関連するISO 50002：2014規格の研修を受けていること、また監査経験が求められます。
- **面接時の質問**
  - 経営者層は、実行中のプロジェクト、その進捗、プロジェクトによるメリットに言及しながらアクションプランを明確に述べることができる。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - アクションプランの中の特定のプロジェクトが完了しているか進行中である。

### 部分的にあてはまる

- 「はい」と回答した場合と同じ要件が求められますが、総エネルギー使用量のうち、複数エネルギー源（あるいは1種類のエネルギー源）の合計が50～79%のものに適用されます。

**6. 昨年の1月から12月において、貴社工場は基準値と比較して、エネルギー消費状況を改善しましたか？「はい」と回答した場合、改善ができたエネルギー源を全て選択してください。**

- 排出源
- 貴社工場は、基準値と比較して、当該エネルギー消費に改善が見られましたか？
- 基準年を選択してください。
- 貴社工場におけるこのエネルギー源からのエネルギー使用量の変化を示してください。（量、単位、変化率）
- これは正規化データ、もしくは絶対データですか？

- この改善を達成するために行った戦略について記述してください。

アップロードするもの：前年1月から12月のエネルギー削減を示す報告書。 公共料金請求書のアップロードは不要です。ただし、検証時に閲覧できる状態にしておく必要があります。

満点を獲得するには、総エネルギー使用量の80%もしくはそれ以上に相当するエネルギー源について、前年1月から12月において削減を実現している必要があります。

部分点を獲得するには、前年（暦年）に総エネルギー使用量の50～79%以上に相当するエネルギー源について削減を実現している必要があります。これは、環境への影響を最大化させるような最もエネルギー使用量の多いエネルギー源について、貴社が削減を実現したことに得点を与えるためのものです。

エネルギー源について、前年1月から12月に削減が全く実現していない、もしくはエネルギー源の削減量を示すことができない場合は「いいえ」を選択してください。

## 質問の意図

貴社工場で環境に対するネガティブな影響の削減対策を実行することは、この評価の非常に重要な目標です。

サステナビリティとは継続的な改善の道のみです。目標設定、追跡、目標達成のためのアクションプランの実行などを含めた大規模な取り組みの結果、成功へと繋がります。この質問は、報告年次に達成された定量化可能な省エネの実績を報告する機会を提供します。長期にわたる報告を通して成果を確認することで、工場はサステナビリティ実現に向けて行ったコミットメントの結果を証明することができます。

## 技術ガイダンス

改善は絶対値または正規化値のいずれかで構いませんが、正規化された削減量で示すことが推奨されます（使用電気量は、報告年次に0.015 kWh/単位削減された、など）。これは、規準化されたメトリックが、生産量の削減などビジネスの変化による削減ではなく、実際の改善を示すためです。

FEM では、この質問に「はい」と回答するためには、前年比の改善を証明することが要求されます。貴社でのエネルギー使用に関する改善を評価する際は、以下を必ず行って下さい。

- エネルギー源データと集計された合計をレビューし、データおよび自動計算が正確であることを確認します。
- 改善のために取られた行動を確認し、そのデータを過去のエネルギー使用データと比較して改善量を決めることにより、測定可能な改善がもたらされた

か判断します。 **注意**：過去データが正確なものであることも検証する必要があります。

- 例：工場の圧縮空気装置を最適化し、動作圧力を 5psi 削減することで、そこからのエネルギー消費量を前年比 5.3% 削減できた。これは、コンプレッサー室に設置されたサブメーターによって測定された。

## Higg FEM での改善報告

### すべきこと：

- ✓ 改善データをレビューし、前述のポイントがすべて含まれていること、情報が正確であることを確認します。
- ✓ 改善量を絶対値または正規化値で入力します。これは、そのエネルギー源に対する水使用量の前年比の変化です。（例：前年の消費量 - 報告年次の消費量 = エネルギー使用量の変化）。**必ず削減には負の値（正規化された削減量 0.05 kWh/単位には-0.05など）を入力してください。また、増加には正の値（正規化された再生可能エネルギー使用増加量 0.03kWh/単位、など）を入力してください。**
- ✓ 改善値には適切な単位を選択してください。（適切な単位がなければ、「この改善を達成するための戦略について説明してください」のフィールドにその旨を記載してください。）
- ✓ 前年からのエネルギー使用量の変化をパーセンテージ（%）で入力します。**削減目標に関しては、必ず負のパーセント値で入力してください（5%の削減には、「-5」）。また、使用量増の目標に関しては、正のパーセント値を入力してください（増量5%増の場合は、「5」）。**
- ✓ 「この改善を達成するための戦略について説明してください」のフィールドに、十分な詳細を記載します（正規化されたエネルギー消費量は、圧縮空気装置の最適化により削減された、など）。

### 以下は禁じられています。

- X 正確性に欠ける改善結果（情報源が不明、または未検証）を報告すること
- X FEM 報告年次に達成できなかった改善案（1年を超える以前の改善結果を報告することはできません）を報告すること
- X 生産量や工場操業の削減に深く関連する改善結果を報告すること そのためデータの正規化が重要です。
- X 不十分なデータに基づく改善結果を報告すること（例：全体的に削減は達成されたが、それは測定可能なまたは削減を達成するために定められたアクションではなかった。）これは、改善結果が大きい場合（1~2%を下回る）には特に重要です。また、測定や追跡の誤りおよび/または操作上の変動性に起因することが考えられます。

**注意**：この質問では、パーセンテージの実際値、または改善量に基づいた採点はされません。それは工場が、達成が困難なエネルギー効率の最後の5~10%に取り組ん

でいる可能性があるためです。改善を始めたばかりの工場に間違って多くの得点を与え、改善においてトップを走る工場に少ない得点を与えることはわれわれの意図するところではありません。

## 検証方法

工場の改善を検証する際、検証者は以下を確認する必要があります。

- 報告されている改善量を検証するための裏付けとなる証拠（エネルギー使用データやベースラインなど）はすべて、正確でエネルギー使用改善のための測定可能な実践に基づいている。
- 改善を達成するために実施された変化やアクション。

一貫していない点や誤りが認めれた場合は、可能な箇所は報告済みの情報を修正し、データ検証フィールドにその旨を詳細に記載します。

## 満点：

- **必要書類**
  - 総エネルギー使用量の80%以上に相当するエネルギー源について、削減を証明するエネルギー報告とその消費記録
  - エネルギーの削減が、生産量や従業員数の減少、または工程の変更によって実現されたのではないことを示す、新しい設備の購入または効率改善の証拠。
- **面接時の質問**
  - エネルギー使用の管理を担当するチームとの話し合い。チームは、改善を達成した方法を明確に説明し、示す必要があります（取られたアクション、変化の測定および算出方法など）。
  - 経営者層は積極的に継続的な改善を促進して、エネルギーの消費量削減目標を定期的に見直している。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - プロジェクト計画の構成要素における進捗（例：照明や設備の交換）
  - （該当する場合は）エネルギー効率化により受け取った払い戻し
  - エネルギーの効率化や再生可能エネルギーの導入を実現したことによる賞や証明書（例、グリーンビルディング認証、エネルギースター認証など）

## 部分点

- 上記で「はい」と回答した場合と同じ要件が求められますが、総エネルギー使用量のうち、複数のエネルギー源（あるいは1種類のエネルギー源）の合計が79%以下のものに適用されます。

## エネルギー レベル3

7. 貴社工場のスコープ3の年間温室効果ガス（GHG）排出量は、この報告年次中に計算されましたか？

貴社工場におけるスコープ3の年間温室効果ガス排出量を、二酸化炭素換算で報告してください。

貴社工場によるスコープ3の算出方法を説明してください。

アップロードするもの：報告対象年のスコープ3の温室効果ガス排出量の計算を示す書類

本質問では得点は得られません。温室効果ガスプロトコルで、これらの排出は3つのスコープに分類されます。

- スコープ1：直接的なすべての温室効果ガス排出量（これはレベル1でカバーされています）
- スコープ2：購入した電気、熱、蒸気の消費から発生する間接的な温室効果ガス排出量（これはレベル1でカバーされています）
- スコープ3：その他の間接的GHG排出量。例えば購入した原材料や燃料から抽出・発生したもの、報告団体が所有・管理していない車両を使用した輸送関連活動、スコープ2でカバーしていない電気関連活動（T&D損失など）、外注した活動、廃棄物処理など。（出典：<https://ghgprotocol.org>）

貴社工場やビジネスにおけるスコープ3排出量の算定は、この質問に対して特記できる非常に進んだ施策です。しかし、この質問に得点はずきません。Higgは、環境への影響に対して直接改善を行うための取り組みにしかレベル3の得点を与えないためです。スコープ3の排出量を算定することは、有意義な見解を与え報告の裏付けとなり得ますが、環境改善が実際に起こったという保証にはなりません。

### 質問の意図

上流、下流両方のオペレーションにおいて、製品の製造や消費、また関連する環境への影響に対する見解を得ることができるため、製造業界にとって工場のオペレーションに関するスコープ3の排出量の算定は特に重要です。上流、下流のビジネス活動（工場内製造を除く）は全て、スコープ3のカーボンフットプリントを算定するために記録することができます。

## 技術ガイダンス

温室効果ガスプロトコルの企業バリューチェーン（スコープ3）基準に従い、貴社はバリューチェーン全体において排出の影響を評価することができます。スコープ3の基準は以下に焦点を当てています。

- 上流での排出で、直接のGHG排出ではないもの。すなわち、購入商品や取得した商品およびサービスに関連するもの。
- 下流での排出で、直接のGHG排出ではないもの。すなわち、販売済み商品やサービスに関連するもの。

基準では、上下流の排出源は、さらに以下の15個の主なカテゴリーに分類されます。

上流スコープ3排出源	1. 購入商品およびサービス 2. 資本財 3. 燃料およびエネルギー関連活動 （スコープ1やスコープ2には該当しないもの） 4. 上流での輸送および流通 5. 操業時に発生する廃棄物 6. 出張 7. 従業員の通勤 8. 上流でのリース資産
下流スコープ3排出源	9. 下流での輸送および流通 10. 販売済み製品の加工 11. 販売済み製品の使用 12. 販売済み製品の使用後の処理 13. 下流でのリース資産 14. フランチャイズ 15. 投資

GHGプロトコルスコープ3エバリュエーター（<http://www.ghgprotocol.org/scope-3-evaluator>）は、スコープ3からのGHG排出量を特定および推定するのに役立つツールとなり得ます。

この質問に「はい」と回答するには、スコープ3 温室効果ガスを算出し、[企業バリューチェーン（スコープ3）基準](#)に従って報告する必要があります。これには以下が含まれます。

- GHG排出量をスコープ3の排出源すべてについて算出（基準の第5、6章で定められているとおり）
- 基準の第11章で定められている要件に従い、スコープ3の排出量が報告されている。これには、レポートから除外されたスコープ3の活動のリストが含まれ、除外の理由が示されます。

## 検証方法

工場のスコープ3のGHG排出量を検証する際、検証者は以下を確認する必要があります。

- 企業バリューチェーン（スコープ3）基準で概説されている要件に準拠していることを確認する報告方法および範囲。これには以下が含まれます。
  - スコープ3の排出源およびカテゴリの最小報告範囲や要件
  - 以下に関する必要書類。除外されているスコープ3のカテゴリ、またはインベントリから除外されている活動で除外の理由が述べられているもの。

あてはまる

- **必要書類**
  - スコープ3の温室効果ガス排出量を算出するための、前年1月から12月までの排出源に関する記録
  - 関連するすべてのスコープ3排出源からのGHG排出が計算されていることを実証するための裏付けとなる証拠（基準の第5章で定義されている）
    - **注意**：スコープ3排出源から一部を選択したのみで、基準の第11章で概説されている報告要件に従っていない基本報告では、「はい」と回答するには不十分です（正式に追跡されていないまたはスコープ3排出源から1つか2つの排出源の報告に留まっている、など）。
- **面接時の質問**
  - 経営者層は、スコープ3の温室効果ガス排出量の算出方法および要件を理解している。
  - カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト（CDP）を通して、あるいは他の外部報告（任意）を通して、排出量を報告している。

## 8. 貴社工場は、SBTiに従って科学ベースの目標を設定しましたか？

「いいえ」の場合、貴社工場は、SBTiに従って科学と整合した目標を設定する準備をしていますか？

アップロード例：SBTiに従って科学と整合した目標を設定していることを示す書類

この質問は、報告年次2020年Higg FEMにも2021年Higg FEMにも採点の対象にはなりません。今後の報告年次で採点される可能性があります。

質問の意図

この質問の意図は、「科学と整合した目標設定 (SBTi)」に沿った科学と整合した温室効果ガス (GHG) 削減目標を確立していることを、企業に示してもらうことです。  
<https://sciencebasedtargets.org/>

## 技術ガイダンス

GHG目標が、「科学に整合している」とみなされるのは、以下の条件を備えている場合です。目標が最新の気候科学に基づいている。またGHG排出および地球温暖化を制限することを目指すパリ協定の目標を満たすように作成されている。

貴社の目標が以下のようなSBTiの要件を満たしている場合、この質問に「はい」と回答することができます。

- SBTiに沿って科学と整合した目標を設定するという企業の取り組み。 SBTi への正式なコミットメントが必要（コミットメントを表明する書面を提出し、該当する料金を支払う、など）
- GHG目標を設定して、SBTiによって検証および承認される。

科学と整合した目標設定の要件に関する詳細については、以下をご覧ください：  
<https://sciencebasedtargets.org/step-by-step-guide/>

貴社が SBTi に取り組んでいるが、承認を受けるための目標値を設定または提出していない場合、あるいは、貴社の目標が確認中の場合、「貴社工場は、SBTiに従って科学に整合した目標を設定する準備をしていますか？」の質問に対して「はい」と回答する必要があります。

SBTi への取り組みを行い、目標を設定してそれが検証および承認されている企業についての情報は、こちらからご覧ください：  
<https://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action/>

## 検証方法

### あてはまる

- **必要書類**
  - アップロード例：報告年次に、SBTiに従って科学と整合する目標を設定していることを示す書類
  - そのような企業の目標はSBTiのウェブサイトに掲載されています。これは企業の目標が設定されていることを示しています（企業ステータスが「目標設定済み」と表示されている、など）

<https://sciencebasedtargets.org/companies-taking-action/>

**注意：**企業が SBTi への取り組みを表明するレターを提出し、該当する料金を支払った（つまり、SBTi ウェブサイトでの企業のステータスが「コミット済み」



と表示されている) が、承認を受けるための目標をまだ確立または提出していない場合、または目標が検討中の場合。「貴社工場は、SBTiに従って科学に整合した目標を設定する準備をしていますか？」の質問へは「はい」と回答する必要があります。

- **面接時の質問**

- 目標の管理を担当するチームとの話し合い。チームは、ターゲットがどのように決定され、監視・レビューされるかを明確に説明および実証する必要があります。
- 経営者層は、GHG削減を積極的に促進したり、支援している。
- 経営者層は継続的な改善を促進し、毎年使用量削減目標を見直している。

# 水の使用

## 水使用序文

私たちはみな、水が生命にとって必要不可欠であることを知っています。そして地球が、どんどん暑くなり、乾燥して、人口が増えていることにも気づいています。人口が増え、消費者がさらに衣料品や靴を求めると、淡水需要がさらに高まります。地球上の水は有限です。しかし、人口と産業を維持するために、水への需要はさらに高まっています。世界中で水需要が高まる中、工場が淡水を使用すれば、その分、労働者、コミュニティー、環境のためのきれいな飲料水を減らしていることになり得ます。これはビジネスに対するリスクを生み出すだけでなく、地域コミュニティーへのリスク、また広義において地球へのリスクを生み出すこととなります。

工場でのオペレーションを通じて、淡水使用の改善行動を起こすために取水量を理解することは大変重要です。

測定器会社で使用される水には測定器、測定器下記を含む様々なソースがあります。（定義参照：[CDP水に関する報告ガイドンス](#)）

- **表流水（淡水）**：表流水は地球表面上に自然に存在する水で、氷床、氷冠、氷河、氷山、湿原、池、湖、河川や小川などです。（地下に溜まっている淡水は「地下水」で、海は淡水ではありません。）淡水に一般的に分類される水は、溶解した塩の濃度や他の溶解可能な固形物の濃度が低い水です。（1,000mg/l以下）
- **雨水**：企業が雨水を収集し使用する、あるいは洪水防止などのために雨水を管理している場合、水文系からの取水量を試算し開示する必要があります。これにより企業は水への依存度とリスクについて更に理解が深まります。
- **地下水**：地表の下の土壌内にある水のことです。通常、その水圧は大気圧より大きく、土壌空間の大部分が水で満たされています。再生不可能な地下水は、一般的にかなり深いところにあり、簡単に水が溜まることはなく、溜まるまでにとっても長い時間がかかります。これは「化石」地下水源と呼ばれることがあります。
- **生成水**：抽出や処理工程で、製品、原材料（原油、サトウキビを潰す際の副産物など）や中間製品、最終製品、副産物や廃棄物に直接接触したり、これらの製造や使用の結果生じたものです。再利用水やリサイクル水も含まれることにご注意ください。

GRI-G4のEN10指標の説明によれば、**リサイクル水や再利用水の定義**は、「最終処理あるいは／または環境に排水する前に、別のサイクルを通して使用済みの水や廃水の処理を行うこと」とあります。再利用水および再使用水の慣行には一般的に3つのタイプがあります。

- 再利用水は同じ工程に戻るか、工程のサイクルで再利用水の使用頻度を上げる。
- 再利用水や再使用水を、同じ工場の別の工程で使用する。
- 報告している組織の別の工場で廃水を再利用する。EN10指標に従えば、これには再利用する前に処理された水や、再利用前に処理されていない水も含まれます。収集した雨水や、皿洗い、洗濯、風呂（グレイウォーター）といった家庭からの廃水も含まれます。
- 市水：地方自治体あるいは公共の提供者による水
- 別組織での廃水定義：Ceres Aqua Gaugeでは、廃水は「それまでに使用されていた目的、または量・質・発生時期により、その水が生み出された目的に対する直接的価値がなくなってしまった水」と定義されています。冷却水は廃水とはみなされません。
- 汽水表面水・海水：汽水表面水は、塩分濃度が比較的高い水です（10,000 mg/l以上）。海水は一般的に塩の濃度が35,000 mg/l以上です。

注意：受け取った水をそのまま使用することもあれば、その水を処理する必要がある場合もあります。

## 適用性

このセクションの最初に、貴社の水環境リスクを評価するように求められます。査定には[WRI Aqueduct Tool](#)、または[WWF Water Risk Filter](#)を使用してください。水の使用量が多く（毎日35m<sup>3</sup>を超える）、かつ水環境リスクが高いか非常に高い地域に位置する工場は、適切な水管理を行うために、水セクションを全て完了するように求められます。水使用量が少ない工場で、水環境リスクが低いエリアに位置する場合は、レベル1の質問にだけ回答ください。

WRI水道関連ツール（WRI Aqueduct Tool）およびWWF水リスク・フィルター（WWF Water Risk Filter）はシンプルで類似したツールで、水不足の危険性を評価するのに使用されます。工場は、水のリスクに関してどのリスクに該当するかを決定し、最も危険度が高いものを選択するために、両方のツールを使用しなければなりません。例えば、工場がWRI水道関連ツールでは高リスクと評価され、WWF水リスク・フィルターでは中リスクと評価された場合に、工場は高リスクとみなされ、「貴社の工場立地では、このツールを使用しての水に関する全体的なリスクで、高リスク/非常に高リスクと評価されていますか？」という質問に対しては、「はい（該当する）」と回答しなければなりません。

[WRI水道関連ツール \(WRI Aqueduct Tool\)](#) を使用する際は、ホームページに行き、[グローバル・ウォーター・リスク・マップ](#)を探索する（explore global water risk maps）を選択し、画面下部より住所を入力する（Enter Address）を選択して、貴社の工場の住所から検索してください。工場は、デフォルトの計量方式を選択する必要があります。「低リスク」、「低から中リスク」、および「中から高リスク」は、FEMでは「低リスク」と定義されています。「高リスク」および「非常に高リスク」は、FEMで「高リスク」と定義されています。

[WWF水リスク・フィルター \(WWF Water Risk Filter\)](#) を使用する場合は、貴社の所在国および地域までスクロールし、地図の色分けをご覧ください。 [このリンク](#)を辿ると、WWFメソッドの説明が参照できます。また、3ページには、リスク評価と色分けの説明があります。

## Higg FEMでの水使用の追跡および報告

水使用データを経時的に正確に追跡し、報告することで工場およびステークホルダーに改善をする機会に関する詳細な洞察を提供することになります。 データが正確性を欠くと、工場の水使用フットプリントの理解および環境への影響を削減して効率を高めるための対策を特定しにくくなってしまいます。

水使用の追跡および報告プログラムを作成する際には、次の原則を適用する必要があります。

- **完全性** - 追跡および報告プログラムには、関連する水源（FEMにリストアップされているもの）をすべて含めます。 発生源はデータ追跡から除外せず、報告は重要性にに応じて（少量の例外など）行います。
- **正確性** - 水追跡プログラムへの入力データは、必ず正確で信頼のおける情報源（校正済みの計測器、既存の化学的測定原理、工学的推定など）からのものとしします。
- **一貫性** - 時間の経過に伴う水使用量の比較を可能にする水データを追跡するための一貫した方法を使用します。 追跡方法、水源、その他水使用データに影響を与える運用に変更がある場合は、その旨を文書化する必要があります。
- **透明性** - すべての情報源（水道料金請求書、メーター指数など）、使用する仮定（推算方法など）、計算手法は、データインベントリで開示し、文書化された記録および裏付ける証拠によって確実に検証できるものでなければなりません。
- **データ品質管理** - 品質保証活動（内部または外部のデータ品質チェック）は、水データ、およびデータの収集と追跡に使用されるプロセスに対して定義および実行し、報告されたデータが正確であることを保証する必要があります。

上記の原則は、「温室効果ガスプロトコル第1章：GHG排出量の算定及び報告の原則」に基づいています。

## 水の使用 - レベル1

### 1. 貴社工場が使用する水源を全て選択してください。

水源

- 貴社工場はこの水源からの使用水量を追跡しますか？

- 報告年次におけるこの水源からの使用水量はいくらでしたか？
- 測定単位
- この水源からの使用水量を追跡するのに使用した方法は何ですか？
- 測定の頻度はどれぐらいでしたか？

アップロード例：a) オプション：水源別年間消費概況 公共料金請求書のアップロードは不要ですが、検証時に閲覧できる状態にしておいてください。

水源からの水の使用量、追跡方法、測定頻度を示すことができない場合は、「貴社工場はこの水源からの使用水量を追跡していますか？」という質問への回答として、「いいえ」または「不明」を選択してください。

使用水の水源を特定できない場合は、この質問に対する答えとして「一般水または水源不明」を選択してください。

以下に当てはまる場合、満点を獲得します。貴社工場が全ての水源から取水する水量を完璧に追跡している。

以下にあてはまる場合は、部分点が与えられます。少なくとも一つの水源を完璧に追跡しているが、全ての水源は追跡していない。

Higg FEMは、使用水量データを一般的な単位（リットル）と総使用量の割合（％）に変換します。

この情報は、1日の平均使用水量の自動算定に使用され、適用性を確定します。

- 貴社工場の1日あたり使用水量が35 m<sup>3</sup>を超える場合、貴社はヘビーユーザーです。
- 貴社工場の1日あたり使用水量が35 m<sup>3</sup>以下の場合、貴社はライトユーザーです。

## 質問の意図

貴社工場で使用している推量を示す定量データを入力できるようにすることです。この質問に回答いただくと、貴社の水源のリストを作成しやすくなります。リストがあれば、どのような水をどこにどれだけ使用しているのかを明確に理解することができます。

全ての淡水源からの淡水使用量の測定は、水管理の基礎です。全ての淡水源を測定することで、水収支の実行、淡水に基づいた主要業績評価指標（KPI）の設定、水漏れの特特定、淡水のウォーターフットプリント確立、測定の能力を促進します。水使用量は毎月またはさらに頻繁に測定することが推奨されます（現場のメーター指数など）。

最も一般的な淡水使用は、市水飲料水です。他の水源は地下水井戸、表流水（湖、河川、小川）、雨水、再利用の工程用水や凝縮液の場合があります。凝縮液は、外部水源から事業所へ提供された蒸気から回収された水です。

## 技術ガイダンス

貴社事業として管理（所有、運営、あるいは直接リース）している工場の敷地内や操業の中で、使用している水源を全て含めてください。契約している社員食堂やレンタルショップなど、外部委託サービスは除外してください。

水使用を追跡することは、水使用管理の第一歩とみなされます。以下のことから始めることをお勧めしています。

- 事業プロセスと運用プロセスを精密に計画し、水源、水を消費する場所や工程を特定する。
- 以下のように、水使用データを収集および追跡する手順の確立。
  - 公共料金請求書から、購入した推量を判断します
  - 雨水や再利用水など、その他の水源から消費した推量を追跡する手法を確立します
  - サブメーターを設置して、工場で使用した水の量を追跡します
  - 推定技術により使用水量を判断する場合、計算方法を明確にし、検証可能なデータの裏付けが必要です
  - 工場が水取得の棚卸をすることで、水源はどこか、誰またはどこが供給源なのかについての情報を収集します
- 確認しやすい形式[Excelなどのスプレッドシートや、人間が読める形式でデータをエクスポートできる同様の分析ソフト（Excelやcsvなど）]で追跡データ（日次、週次、月次消費量記録など）を記録し、検証時に確認できるよう、関連した裏付けとなる証拠を保管する。

## Higg FEM での水使用データ報告

FEM で水使用データを報告する前に、データ品質チェックを行い、データ「および」収集・記録プロセスが正確なデータを生成するために効果的であることを確認します。

### すべきこと：

- ✓ データ源（公共料金請求書、メーター記録など）を合計と突き合わせ、正確であることを確認します。
- ✓ 過去のデータと当年のデータを比較します。大幅な変化（10%を超える増減など）は、既知の変化に起因していなければなりません。そうでない場合は、さらに調査する必要があります。
- ✓ データ追跡スプレッドシートの更新バージョンが使用されていること、すべての自動計算や式が正しいことを確認してください。

- ✓ 適切な単位が報告されていること、ソースデータから報告データへ単位が変換されていることを確認します。
- ✓ 仮定または推定の方法論や計算を確認して、正確であることを保証します。

以下は禁じられています。

- X 正確性に欠けるデータ（情報源が不明、または未検証）を報告すること
- X 検証可能で合理的に正確な推定方法やデータ（工学計算など）に基づいていない推定データを報告すること

## 検証方法

工場の水使用データを検証する際、検証者は、工場での水使用追跡プログラムで以下のように不正確になる恐れのあるものについては、あらゆる側面を確認する必要があります。

- 最初のデータ収集方法およびデータ源（公共料金請求書、現場のメーター、メーター記録など）
- データ集計に使用した手順やツール（スプレッドシート計算、単位換算など）

一貫していない点や誤りが認めれた場合は、可能な箇所は報告済みの情報を修正し、データ検証フィールドにその旨を詳細に記載します。

満点：

- **必要書類**
  - 水消費量の記録（例：毎月の請求書や年間消費量記録、メーター記録（メーター記録を確認できるなら、エクセル表で記載されたメーター記録でも可））。これらの総消費量は、全ての質問に対する回答と一致すること。
  - 該当する場合、メーターの較正記録（製造元の仕様に従って、など）
  - 該当する場合、記録のある推定方法
  - 工場の水源を完全に追跡している。レベル1の表のリストにある水源全てについて、全ての欄に正確に回答する必要があります。
- **面接時の質問**
  - 主要従業員は、工場の水データ追跡プログラムおよびデータ品質の維持方法を認識している。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 取水源や抽水源を確認します。
  - 工場に流量計がある場合、それが所定の位置にあり、作動しているか確認してください。

- （該当する場合）、流量計の写真を撮ってください。

## 部分点

- 工場内で使用される少なくとも一つの水源について、上記の「満点」の場合と同じ要件が求められます。これは完璧に追跡する必要があります。これは、レベル1の表に記載した少なくとも1つ（全部でなく）の水源について、全ての欄に回答することを意味します。また、その回答を全て裏付ける証拠があることを意味します。

**その他参照：**この質問に回答することで、[The Sustainability Consortium's Home and Apparel Textiles Toolkit](#)への対応が可能となります。水使用—サプライチェーンの主要業績評価指標は、繊維工場が総使用水量を報告しているかをチェックします。TSCの質問に回答するために、ブランド毎に繊維工場データを総計することができます。

## 水の使用 - レベル2

**2. 貴社工場は使用水量の基準値を設定しましたか？「はい」と回答された場合、貴社工場が基準値を設定した水源を全て選択してください。**

### 水源

- 基準値は絶対値ですか。あるいは正規化したものですか？
- 基準値の量と測定単位は何ですか？
- 基準値の年を入力してください。
- どのように基準値を算出しましたか？
- 基準値を検証しましたか？

以下に該当する場合は、「いいえ／不明」と回答してください。基準値の年および水源に関する水量を提示できない。

### 質問の意図

改善や削減を実行するには、起点を知ることが重要です。基準値を設定すれば（例、定義された基準年での設定パラメーターの年間実績）、継続的な使用水量の追跡や、目標設定のための、明確な基準を持つことができます。

### 技術ガイダンス

「基準値」は、起点あるいはベンチマークであり、長期的な比較に使用できます。



FEM では、ベースラインには「絶対値」（報告年次の総消費量。年間、自治体から150,000m<sup>3</sup>など）、または製品や運用基準に合わせて「正規化した値」（製品単位当たり0.15m<sup>3</sup>など）があります。オペレーションの変動を考慮し、データの正規化が推奨されます。それによりデータを前年と比較しやすくなり、ひいてはさらに有用で実用的な分析につながります。

ベースラインを設定する際は、必ず以下を実践してください。

- 水使用データが安定しており、ベースラインを決定するのに利用できることを確認する。Higg FEMでは、基準値は通常1月から12月までの全てのデータを含まなければなりません。
  - **注意：** 貴社工場が構造的またはオペレーション面で大幅な変更をした場合（買収や製品タイプの変更など）、通常は、そのような変更が完了した時点でベースラインを設定する、または再設定する必要があります。
- ベースラインを絶対値とするか正規値とするか判断する（正規化されたベースラインが推奨されます）。
- 元データおよび正規化された測定基準データが正確であることを検証する。
  - Higg FEM 3.0によって検証された水量および生産量のデータ、有資格者による内部または外部の監査は、データ検証として認めることができます。
- 適切なベースライン指標（年間の絶対値、または選択した正規化メトリックで除算して  $150,000 \text{ m}^3 \div 1,000,000 \text{ 個} = 0.15\text{m}^3/\text{個}$ ）を適用する。
  - **注意：** 製造に関連しない水の消費量には、必要に応じて他の正規化指標を使用する必要があります。例：工場内のみの水の使用量は、一人当たりで正規化することができます（一人当たり一日または一月あたり0.005m<sup>3</sup>）。

注意：ベースラインを目標に対する実績の評価に使用する場合は、ベースラインは変更しません。

## Higg FEM でのベースラインデータ報告

すべきこと：

- ✓ 水の使用源データおよび未加工の正規化指標データ（水道料金請求書、メーター記録、製造量など）をベースライン決定に使用している合計と突き合わせ、それらが正確であることを確認します。（例：水源の消費記録を月に一度再確認し、ベースラインを算出する年間の水消費量と一致していることを確認します。）
- ✓ FEM で絶対値または正規化値のうち、適切なベースラインタイプを選択します。
- ✓ 適切な単位が報告されていること、ソースデータから報告データへ単位が変換されていることを確認します。

- ✓ ベースラインの年を入力してください。これはベースラインデータの表示年です。
- ✓ ベースライン算出方法を十分かつ詳細に記入します（水消費量は、生産される生地1メートルにつき正規化されている、など）。
- ✓ 以下の場合、「ベースラインは検証されていますか？」の質問には、「はい」のみ選択してください。ベースラインデータは、前回の Higg FEM 3.0 検証で、または内外の監査に際し、有資格者により完全に検証されている。

以下は禁じられています。

- X 正確性に欠けるベースライン（情報源が不明、または未検証）を報告すること
- X 不十分なデータに基づくベースライン（通年のものではないデータなど）を報告する。
- X 検証可能で合理的かつ正確な推定方法やデータ（工学計算など）に基づいていない推定データを報告する。

## 検証方法

工場のベースラインを検証する際、検証者は以下を確認する**必要があります**。

- ベースライン報告年次を対象に、全ての元データ（水道料金請求書、メーター記録、製造量）および集計データの合計、および／または、
- 必要に応じて、ベースラインデータ検証記録（前回の Higg 検証、データ品質確認、内外の監査など）

一貫していない点や誤りが認められた場合は、可能な箇所は報告済みの情報を修正し、データ検証フィールドにその旨を詳細に記載します。

## あてはまる

- **必要書類**
  - ベースラインの算出方法に関する説明およびメソドロジー
  - 基準値が、基準値を定めた年の消費量の記載と一致することを示す書類
  - ベースラインのデータ検証方法（使用したHigg FEM 3.0 の検証データや内部または外部検証プロセスなど）の裏付け。
- **面接時の質問**
  - 測定基準の管理を担当するチームとの話し合い。担当チームは、基準値のデータ計算および検証方法を明確に説明する必要があります。（Higg FEM 3.0 の検証データを使用して、内部検証プロセスを使用して、外部監査など）

### 3. 貴社工場は、工場のどのプロセスやオペレーションが最も水を使用しているか把握していますか？

最も水を使用する要素を特定する方法をアップロードしてください。あるいはアップロードできる書類がない場合、こちらにその方法を説明してください。

貴社工場で最も使用水量の多い要素は何ですか？

アップロード例：（水の消費容量において）最も水を消費する工程やサービス、または工程のランク付け

何が貴社工場で使用水量に最も影響を与えているかを理解することは、大変重要です。これにより、水の取水量を削減するために、戦略的にこれらの要素に焦点をあてることができます。

下記にあてはまる場合のみ「はい」と回答してください。取水、損失水、排水に関わる水道管の設計図、ダイアグラム、フローチャートを書面化しており、メーターの場所が示されている。これには、サブメータリングと、水を最も多く使用するプロセス、機械、または操作を理解するための適切な記録保管も含まれます。

#### 質問の意図

質問の意図は淡水の使用量および工場施設への影響を評価し、どの工程、機械、オペレーションが最も水を使用するか特定することです。

継続して持続可能性への取り組みを行うためには、工場の境界内での水の使用への影響を工場が特定し、優先順位付けをする必要があります。使用水量への特定の影響要因を工場が理解すれば、これらの要因に焦点をあてることで、使用水量を戦略的に削減することができます。工場は水の使用量とリスク制御が可能になる前に、水の使用量と、状況に応じた水のリスクを測定できるようにしておく必要があります。

#### 技術ガイダンス

何が使用水量と環境に最も影響しているのかを工場が把握している場合、後で聞かれる質問に回答するために詳細が必要となります。工場は最も使用水量が多い工程やオペレーションを特定する方法や、何が特に使用水量が多い原因となっているかを証明する必要があります。

この質問に正しく回答するには、工場は特定の場所、ツール、工程に入っていく水量を把握する必要があります。どこで測定されているのか、あるいはどこで推定できるのかを示す工場の工程フロー図の作成は、使用水量の多いエリアを特定する最初のステップとなります。

このステップを開始する方法の一つには、水の監査テンプレートを作成することが挙げられます。これには、施設内の水を使用する全設備を手動でリストに挙げ、メ

ーター、クイックテストあるいは概算を通してリストにあげられた使用に関して各項目でどれぐらい水を使用しているか特定することが含まれます。上記作業を完了すれば、類似した項目は統合、合計することができ、例えば、トイレの使用水量と染色設備の使用水量を比較することができるようになります。これにより、様々なエリアが、いかにうまく環境パフォーマンスを行っているか、知ることができますが、この作業を完了するには時間と努力が必要になります。水監査はその時の一局面からの見解なので、実績を長期的に観察することはできません。

詳細は以下を参照してください。：

### 1. 水監査のステップ

<http://www.facilitiesnet.com/green/article/Steps-in-a-Water-Audit-Facilities-Management-Green-Feature--9364>

### 2. 水監査データ収集シート

[https://www.brewersassociation.org/attachments/0001/1518/Water\\_Water\\_Audit\\_Data\\_checklist.pdf](https://www.brewersassociation.org/attachments/0001/1518/Water_Water_Audit_Data_checklist.pdf)

### 3. 繊維湿式加工部門向けの水計算ツール

<https://watercalculator.dnvgl.com>

工場施設は水のポータブルメーターに投資して、工場全体のメーターを測定することができます。電池式のデジタル・インラインメーターや、パイプの周りに取り付けられる非侵襲性の超音波メーターなどが購入可能です。

### ハードグッズ工場への新規ガイダンス：

以下は、大量の水を使用する可能性のある、ハードグッズ製造業の製造工程の例です。

- 鋳造（冷却水）
- 脱脂（水性の脱脂剤使用）
- 機械加工（冷却水）
- 彩色
- 研磨（冷却には水が使用される場合あり）
- 陽極酸化処理、電気めっき、無電解めっき、コーティング
- プリント回路基板製造（冷却水）

### 検証方法

#### あてはまる

- 必要書類

(工場は、工場内の取水、損水、排水を下記の一方法または両方で評価、認識していることを示すことができます。)

- 書面化された水のアセスメント（内部的に結論付けたものか、第三者によるもの）で、取水量の大部分の原因となっている側面を特定している。
- どこで使用水量および廃水処理水の測定が行われているかを含む工場のフローチャート

- **面接時の質問**

- 経営者層と主要従業員は、内部的か外部的に行われた水のアセスメントの結果に基づき、工場のどの側面が取水量の大部分の原因かを把握している。
- 経営者層と主要従業員は、地元地域の水問題と工場がいかに関係しているか理解している。例えば、工場が地下水がストレスを受けている地域で、大量の地下水を使用している。

- **検査 - 物理的に見る検査対象**

- 水道管の設計図、ダイアグラム、フローチャートを見直し、工場が充分水の使用を把握しているかチェックします。
- サブ・メーターや、使用水量の適切な記録

**4. 貴社工場では、いずれかの水源からの使用水量削減に対する目標値を設定していますか？ 「はい」と回答された場合は、貴社工場が削減目標を定めた水源を全て選択してください。**

水源

- 貴社工場では、この水源からの使用水量削減に対する目標値を設定していますか？
- この水源に対する使用水量の変動目標は何ですか？ **(削減目標を負のパーセント値、使用量増加目標を正のパーセント値で入力してください。)**
- 目標年を入力する。
- これは正規化データによる目標ですか、それとも絶対データによる目標ですか？
- この目標を達成するための計画について記載ください。

以下をアップロードしてください。：取水量削減を設定した目標を説明した書類。

以下に当てはまる場合は「いいえ」または「不明」と回答してください。貴社が目標量や目標年および目標が水源に対する絶対値か正規化された値かを答えることができない。

満点を獲得するには、貴社の総使用水量の80%以上に相当する水源について目標を設定する必要があります。

部分点を獲得するには、貴社の総使用水量の50～79%に相当する水源について目標を設定する必要があります。これは、環境への影響を最大化させる最も使用水量の多い水源を貴社が削減したことに得点を与えるためのものです。

ご注意ください：満点または部分点は、改善目標を報告する水源に基づいて自動的に計算されます。

削減目標に関しては、必ず負のパーセント値で入力してください。（5%の削減には、「-5」）。また、使用量増の目標に関しては、正のパーセント値を入力してください（増量5%増の場合は、「5」）。

## 質問の意図

貴社工場が設備での水使用量削減目標を少なくとも一つ設定していることです。

サステナブルな企業は、環境へのネガティブな影響の最小化に向けて継続的に取り組みます。さて、これで貴社工場の水使用量（貴社の基準値）および貴社の最大の水消費要因が分かりました。これで、水使用量の削減目標を設定することができます。

目標は長期的でも短期的でも構いません（短期は3年未満、長期は3年を超えたものです）。一旦目標を設定すれば、少なくとも四半期毎に進捗を見直し、目標実現に向けて順調に進めるために必要な調整を必ず行ってください。

## 技術ガイダンス

ベースラインと比較して設定日ごとに定量化した改善を推進するために、絶対値または原単位を使用することができます。Higg FEM に対しては、削減目標は製造量メトリック（「製造現場情報」項目の年間ボリューム単位で選択）、またはその他適切な運用メトリックに正規化することができます。正規化された目標値は、生産量の減少などのビジネスの変化の結果ではなく、実際にいつ進捗が見られるかを示します。正規化目標の例としては、販売可能な製品1kgあたりの製造に使用した水の立方メートルがあります（ $\text{m}^3/\text{kg}$ ）。

FEM では、正式な目標値が設定されている場合、この質問に「はい」と回答することができます。正式な改善目標を確立する際には、以下を必ず行うようにしてください。

- 改善の機会と行動（装置の交換またはアップグレード）を正式に評価した上で目標を設定し、削減できる水量を算出する。
  - 例：向流洗浄システムの設置評価に基づき目標設定をすることで、生産される生地1平方メートル当たりの年間市水消費量を5%削減することに

なると期待されます。これは、洗浄システムの製造元仕様書および予想される削減要件の正式なレビューを基に算出されたものです。 または、10%の削減目標で、それは、すべての洗面所に低流量の水道栓を設置することで達成されるものです。これは、工場のベースラインとしての水使用量データおよび水道栓を設置することにより削減される流量に基づいて算出されたものです。

- 明確な目標水量を設定する。それをパーセント値で記載する（生地1平方メートルあたり、正規化された市水の消費量を5%削減する、など）。これは、上記の通り、正式な評価に基づくものでなければなりません。
- 目標値を絶対値か、または製造指標または運営指標に対する正規化値か決める。
- 目標の開始日（「ベースライン」）を設定する
- 目標の最終日を設定する。これは、必要な改善の完了予定日を意味します
- 適切な測定単位を決める
- 目標をレビューする手順を確立する。これには、実行された内容や決められた目標達成への進捗を含みます。四半期に一度のレビューが推奨されます。
- 工場現場の使用水量の削減の目標に適合していることを確認する（現場での最も大きい使用水量に焦点をあてている、など）

## Higg FEM での目標報告

### すべきこと：

- ✓ 目標をレビューし、前述のポイントがすべて含まれていること、情報が正確であることを確認します。
- ✓ 目標とする削減または改善をパーセンテージの値で入力します。削減目標に関しては、必ず負のパーセント値で入力してください（5%の削減には、「-5」）。また、使用量増の目標に関しては、正のパーセント値を入力してください（増量5%増の場合は、「5」）。
- ✓ FEM で絶対値または正規化値のうち、適切な目標タイプを選択します。
- ✓ 「この目標を達成するために計画された方法を記載する」フィールドに、目標達成のための方法を詳しく記入してください（例：工場の全トイレに低流量フィッティングおよび自閉水栓を設置することで、正規化された一人当たりの市水消費量が 5% 削減された）。

### 以下は禁じられています。

- X 正確性に欠ける目標（情報源が不明、または未検証）を報告すること
- X 不十分なデータに基づく目標を報告すること（例：表明した目標を達成するための機器のアップグレードなどオプションの正式な評価に基づいていない、または目標達成のためのアクションが決定されていない削減目標。）
- X 検証可能で合理的かつ正確な推定方法やデータ（工学計算など）に基づいていない推定目標値を報告する。

## 検証方法

工場の目標を検証する際、検証者は以下を確認する必要があります。

- 目標を検証するための裏付けとなる証拠（計算方法、水使用データおよびベースライン、新規のまたは提案されている機器の仕様など）はすべて、改善に向けた機会を正式に評価したものに基いている。
- 目標と評価された機会が工場の水使用に関連していることを確認するための、水源と水使用に関する工場の運営。

一貫していない点や誤りが認めれた場合は、可能な箇所は報告済みの情報を修正し、データ検証フィールドにその旨を詳細に記載します。

満点：

- **必要書類**
  - 削減や改善の機会を正式に評価した上で目標が設定されていることの裏付けとなる書類（計算方法、水使用データおよびベースライン、新規のまたは提案されている機器の仕様など）
  - 目標がどのように計算されたかを示すメソドロジーと計算方法
  - 目標達成のための対策やアクションのリスト
  - 目標は関係する従業員に伝達され、質問3. で特定された工場の主要な水使用と関連する。
  - 伝達は次の方法で行うことができます。会議、掲示板への掲示、社内誌の記事、その他の書面による、工場のエネルギー使用に関係がある職務に携わる従業員への伝達があります。
    - 注意：もし目標が新しく設定された場合、見直しの方法や、責任の割り当てについて導入しておく必要があります。
- **面接時の質問**
  - 目標の管理を担当するチームとの話し合い。チームは、目標の設定方法（改善機会の評価から計算された削減量に基づく、など）、監視方法、確認方法について、明確に説明し示す必要があります。
  - 経営者層は、水の保護事前対策を積極的に促進したり、支援している。
  - 経営者層は継続的な改善を促進し、毎年使用水量削減目標を見直している。
  - 消費水量データは、関係する内部や外部のステークホルダーが利用出来る状態であり、目標達成に向けて説明責任を果たすことができる。

部分点



- 「はい」と回答した場合と同じ要件が求められますが、水の総使用量のうち、複数の水源（あるいは一種類の水源）の合計50～79%に適用されます（このデータは、質問1の使用率計算で算出したものです）。

### この質問に対するポイント付与方法の例

工場の水源が以下のようなものである場合：

- 使用される水の90%は市水である
- 敷地内で使用される水の10%は地下水井戸から供給されている

満点を獲得するには、工場は、市水使用に対する目標を設定することが必要があります。市水は水源として、工場の総取水量の80%を超えるためです。

目標が地下水を対象とするものに留まると、得点は得られません。地下水が水源として、工場の総取水量の50%にも満たないためです。

目標または実際の減水量（m<sup>3</sup>での量）は、付与される得点を決定する際、参照されないことにご注意ください。

これは、環境への影響を最も軽減するような最大の取水源を減らすことを目標とする工場に得点を与えるためのものです。

## 5. 貴社工場は使用水量を改善するための実行計画がありますか？

実行計画のコピーをアップロードしてください。

*アップロードの例：水の消費量に関する目標削減を達成するための特定の行動を示す使用水量削減計画をアップロードしてください。*

以下に該当する場合は、「はい」と回答ください。実施中の実行計画があり、目標に掲げる削減を達成するための対策を実行していることを示すことができる。

以下に該当する場合は「部分的に当てはまる」と回答ください。実行計画はあるが、全ての実行項目を開始しているわけではない。

### 質問の意図

目標設定は、体系的に使用水量を管理するための重要なステップですが、環境改善に向けて削減を行うためには、行動を起こす必要があります。実行計画があれば、貴社が削減目標達成にむけて、取り組んでいる対策を示すことができます。工場によっては、目標を設定していない実行計画があるかもしれません。経営者層のコミットメントと従業員の認識および参加が、改善の機会の特定、解決策の提案、変革の実行に必要です。提案した解決策を上手く実行するのに必要であれば、資本や経費が使われます。これには第三者コンサルテーション、文献や技術研究、デザイン事務所や、解決策導入に向けて、可能性のある他の選択肢の中のパイロットテスト

などが関係してきます。目標を達成するためのすべての活動は実行計画に含まれ、開始時より体系化され、きちんと取りまとめられて進捗させていく必要があります。

## 技術ガイダンス

コミュニケーションに責任のあるビジネスプロセスや、承認された水資源保護プロジェクトの工程は、工場が正式に書面化する必要があります。

書面化には下記の実行のためのステップを含める必要があります。

1. 節水機会の特定
2. 節水のための代替案や投資および投資収益率 (ROI) を評価する。
3. 選択した解決策のための資金を承認する。
4. 解決策を実行し、削減を追跡する。
5. 進展をチェックするために、実行計画を定期的に見直す。

節水機会は、例えば各従業員、水監査、水収支などによって特定できます。簡単な節水代替案は、漏れを修繕するといったメンテナンスに関連している場合もあります。他の節水代替案は、もっと複雑で工程の変更や設備や化学物質の代替が要求される場合もあります。下記が例です。

- 工程や配合の最適化
- 最適な工程条件や堅牢度要件をチェックする。
- 1回できちんとした製品を製造する精度を高める
- 洗浄効果が改善できる化学物質を使用する。
- 工程の統合：染料と化学物質を同じ槽で使用して、2段階を同じ槽で行う可能性
- 最後から2番目のリンス液や洗浄水を他の工程で使用する可能性

コストは一般的に最も懸念される項目です。そのため工場は投資シナリオに関する利益を評価する必要があります。改善には資本がかかる場合がありますが、使用水量コストを削減することもでき、エネルギーや化学物質の節約になることもあります。解決策を選択した後は、工場は実行計画を立案し、支援する必要があります。バルブの交換ぐらい簡単なものもあれば、第三者と契約してデザイン構築を委任するような複雑なものである場合もあります。究極的には、この質問では工場がどのように持続可能な改革をどのように進めるのか、その枠組みを聞いています。

貴社の実行計画には消費水量を削減するいかなる実行対策を含みます。節水対策には下記が含まれます。

- 復水を回収して再利用する。
- 冷却水を回収して再利用する。
- ゼロ排水 (ZLD) 処理技術を使用して、80%以上の水をリサイクルし再利用する。

- 工程水やリンス液を回収して再利用する。（少なくとも30%を推奨）
- 低液流染色機を使用する。
- 各工程の配合の液比を示す。
- 連続洗浄の代わりにバッチ・リンスする。
- 染料および助剤（塩を含めた化学物質）の自動注入装置

下記の最優良慣行を推奨します。

- 設備洗浄やリンスを削減するために、スケジュールを組んでバッチ式で染色する（染色機械を同じような色でグループ分けする）
- 廃液の色素が少なく、リンスサイクルを減らすような色素定着剤の最適な配合
- 使用水量を削減するために化学物質を改善する。
- 現代的な節水設備を導入する。
- 工程において、使用水量をモニターするフローメーター
- 節水に関する従業員の認識
- 漏れの修繕（無駄を省く）

詳細は以下を参照してください。：

- 設計上で改善していくための10のベストプラクティス：  
[https://apparelimpact.org/case\\_study/best-practices/](https://apparelimpact.org/case_study/best-practices/)
- Green to Wearツール  
<https://www.wateractionplan.com/documents/177327/558126/Green+to+Wear+2.0.pdf/21e45f62-8e99-1e1a-7c28-901efcf65073>
- ストックホルム国際水研究所：<http://www.siwi.org/>
- 実行計画のテンプレート：<https://howtohigg.org/resources/resources-library/#section1>

## 検証方法

### あてはまる

- **必要書類**
  - 特定のプロジェクト、目標削減量、日付、水の総使用量の80%以上に及ぶ進捗などがリストアップされている水削減計画
  - 使用水量削減の機会や実行計画の日付を特定している外部者が実行した水監査やアセスメント
- **面接時の質問**
  - 経営者層は、実行中のプロジェクト、その進捗、プロジェクトによるメリットに言及しながらアクションプランを明確に述べることができる。
  - 経営者層は、水の保護事前対策を積極的に促進したり、支援している。

- **検査 - 物理的に見る検査対象**

- アクションプランの中の特定のプロジェクトが完了しているか進行中である。
- 計画と関連する設備や工程の写真撮影

### 部分的にあてはまる

- 「はい」と回答した場合と同じ要件が求められますが、水の総使用量のうち、複数の水源（あるいは単一の水源）の50～79%に適用されます。

## 6. 貴社工場は基準値と比較して、いずれかの水源からの取水量を削減しましたか？ 削減した水源を全て選択してください。

### 水源

- ベースラインの年を選択してください。
- 貴社工場での、この水源からの取水における変化を示してください（水量、計測単位、割合の変化）
- この改善を達成するために行った戦略について記述してください。

アップロード例：a) 少なくとも主要水源1か所（表層水、地下水など）に対する年次取水量の削減実績を正規化した値または絶対値で示すもの。またそれは、工場内での取り組みによるものであるとします。b) 前年（暦年）の取水量を正規化した値で示す水使用に関する追跡レポート。

満点を獲得するには、水源について、前年（暦年）に総取水量の80%以上に相当する水源に対し削減を実現している必要があります。

部分点を獲得するには、水源について、前年（暦年）に総取水量の50～79%以上に相当する水源に対し削減を実現している必要があります。これは、環境への影響を最大化させるような最も大きい水使用量を貴社が削減したことに得点を与えるためのものです。

以下に該当する場合は「いいえ」を選択してください。水源に関する回答として、前年（暦年）に取水量削減ができなかった、または削減量を示すことができない。

各水源の基準値を入力した場合、削減量はツールで自動的に算出されます。基準値を入力していない場合、手動で削減量を下記に入力できます。

### 質問の意図

持続可能性とは継続的な改善活動の道程です。目標設定、追跡、目標達成のためのアクションプランの実行などを含めた大規模な取り組みの結果、成功へと繋がります。この質問により、工場は報告年次に、定量化できる節水の達成を示す機会が得

られます。前年の改善を追跡することで、工場は持続可能性に対してコミットした結果から改善が達成されたことを証明します。

これは、追跡、目標設定、行動計画作成といったハードワークを経て、影響を低減したことを示す良い機会です。この質問は昨年中に貴社が達成したことを共有するために使用してください。

## 技術ガイダンス

削減量は、絶対値または正規化値で表すことができます。ただし、「地下水利用は報告年次に、単位あたり0.17 m<sup>3</sup>削減した」など、正規化した削減量を示すことが推奨されます。これは正規化された指標が、生産量削減などビジネスにおける変化ではなく実際の改善を示すためです。

FEM では、この質問に「はい」と回答するためには、前年比の水使用量削減を証明することが要求されます。貴社での水使用に関する改善を評価する際は、以下を必ず行って下さい。

- 水源データと集計された合計をレビューし、データおよび自動計算が正確であることを確認します。
- 改善のために取られた行動を確認し、そのデータを過去の水使用データやベースラインと比較して改善量を決めることにより、測定可能な改善がもたらされたか、判断します。 **注意**：過去データが正確なものであることも検証する必要があります。
  - 例：ドレン回収システムを導入したことで、生産生地1メートルあたりで正規化された水消費量が前年比2%削減された。これは、ドレンシステム内のサブメーターおよびサイトの全市水消費データを使用して測定されました。

## Higg FEM での改善報告

### すべきこと：

- ✓ 削減量をレビューし、前述のポイントがすべて含まれていること、情報が正確であることを確認します。
- ✓ 改善量を絶対値または正規化値で入力します。これは、その水源に対する水使用量の前年比の変化です。（例：前年の消費量 - 報告年次の消費量 = 水使用量の変化）**必ず削減には負の値**（正規化された削減量 0.05 m<sup>3</sup>/個には-0.05など）を入力してください。また、**増加には正の値**（正規化されたりサイクル水使用増加量 0.03 m<sup>3</sup>/個には0.03など）を入力してください。
- ✓ 削減量に対しては適切な単位を選択します。（適切な単位がなければ、「この改善を達成するための戦略について説明してください」のフィールドにその旨を記載してください。）
- ✓ 前年からの水使用量の変化をパーセンテージ（%）で入力します。**必ず削減は負のパーセント値**で入力してください（5%の削減には、「-5」）。また、

使用料増加は正のパーセント値を入力してください（5%の増量には、「5」）。

- ✓ 「この改善を達成するための戦略について説明してください」のフィールドに、十分な詳細を記載します（正規化された市水消費量は、ドレン回収システムの導入により削減された、など）。

以下は禁じられています。

- X 正確性に欠ける改善結果（情報源が不明、または未検証）を報告すること
- X FEM 報告年次に達成できなかった改善案（1年を超える以前の削減を報告することはできません）を報告すること
- X 生産量や工場操業の削減に深く関連する改善結果を報告すること そのためデータの正規化が重要です。
- X 不十分なデータに基づく改善結果を報告すること（例：全体的に削減は達成されたが、それは測定可能なまたは削減を達成するために定められたアクションではなかった。）これは、改善結果が大きくない場合（1～2%を下回る）には特に重要です。また、測定や追跡の誤りおよび／または操作上の変動性に起因することが考えられます。

*注意：実際の改善%を得点にするものではありません。工場が最後の5-10%の水効率について取り組んでいる場合、非常に難しい課題だからです。改善を始めたばかりの工場に間違っ多く得点を与え、改善において先導している工場に少ない得点を与えることを望むところではありません。*

## 検証方法

工場の改善を検証する際、検証者は以下を確認する必要があります。

- 報告されている削減量を検証するための裏付けとなる証拠はすべて、正確で水使用量削減のための測定可能な実践に基づいている。
- 削減を達成するために実施された変化や対策。

一貫していない点や誤りが認めれた場合は、可能な箇所は報告済みの情報を修正し、データ検証フィールドにその旨を詳細に記載します。

満点：

- **必要書類**
  - 総水使用料の80%に相当する水源について、削減したことを示す水追跡報告と消費記録
  - 新しい設備の購入または効率改善の証拠。水使用量の削減は、生産量や従業員数の減少、または工程の変更だけで行われたのではないことを示すもの。

- **面接時の質問**
  - 水使用の管理を担当するチームとの話し合い。チームは、削減を達成した方法を明確に説明し、示す必要があります（取られたアクション、変化の測定および算出方法など）。
  - 経営者層は積極的に継続的な改善を促進して、水の消費量削減目標を定期的に見直している。
  - 経営者層は、改善促進のためにいかに工場が実行したのかを説明できる。
  
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - プロジェクト計画の構成要素に対する進捗（例、取水量削減のために設置した設備や工程の観察）
  - （該当する場合は）水の効率化により受け取ったリベート
  - 水の効率化を達成したことに対する賞や証明書

#### 部分点

- 上記で「はい」と回答した場合と同じ要件が求められますが、総使用水量のうち、水源を合わせて（あるいは単一の水源）で50～79%に相当する水源に適用されます。

## 水の使用 - レベル3

**7. 貴社工場は取水に対し、使用（例、どの工程か）あるいは排出（例、排水処理施設への排出）の追跡を評価するための水収支か他の分析方法を導入しましたか？**

水収支を分析する方法をアップロードしてください。

- どのように水収支分析が実行されましたか？

以下に当てはまる場合は「はい」と回答ください。貴社工場が水収支を完璧に導入して、工場の取水に対する使用と排出を完全に追跡している。完全な水収支は、下記情報を含む必要があります。

下記に該当する場合、「部分的にあてはまる」と回答ください。水収支を部分的に完了しているだけだが、全ての要件を満たす実行計画がある。

下記を含めてください。

- 工場に入ってくる水：量と水源
- 製造工程中に使用した水の量
- 工場内で再利用した水の量
- 発生した廃水の水質
- 工場内で発生した廃水
- 自社処理の後に排出した水の量
- 水収支を更新する頻度

## 質問の意図

工場全体の水収支を作成することで、使途不明の水を特定しやすくなり、効率的な改善機会に対しての見識ができます。水の使用とコストの履歴と共に水収支があれば、工場は、全体的な水の使用量とコストの削減機会を理解しやすくなります。

## 技術ガイダンス

経時的なパフォーマンスを可視化する方法が水収支です。水収支があれば、工場は水の使用量や、漏れや蒸発による損失の可能性を特定しやすくなります。水収支には、特定のエリア、ツール、工程における廃水も含まれるためです。コストと共に、水使用に関する履歴があれば、傾向がわかり、工場レベルから各工程ステップまで、経時的なパフォーマンスを可視化しやすくなります。水収支を作成するときに制限要素となるものは、メーターまたは推定やデータログで、これらは継続的に記録し続ける必要があります。電子データシステムを導入して、必要な時に自動的にデータを取得することができ、水監査を実行するための時間と労力を省略することができます。

基本的な水収支は、工場の施設境界を考慮に入れ、外部水源から（施設内の井戸を含め）工場へ入ってくる水、廃水や下水排出を通して工場から出ていく水を全て特定します。理想的な環境では損失がないため、取水 - 排水 = 0 となります。

しかし、実際の状況では、流入量と流出量の違いがゼロになることはほとんどありません。差異の原因は、漏れ、蒸発（意図したものか意図していないものかに関わらず）、測定の間違い（1-10%）などです。総使用水量の15%未満の差異は普通です。しかし、総使用水量の25%以上の差異があれば、たいていの場合、もっと大きな問題を示唆しています。水源からの損失水は追加調査を行って特定しなければなりません。追加調査によって、例えば漏れや、効率の悪い設備などが明らかになります。

さらに進んだ水収支では、注目する境界が、工場の敷地から、建物の境界、製造工程境界、そして特定の機器や設備境界へと動いていきます。機器に入っていくものと出ていくものは何ですか？この高度な水収支を制限するものは、使用可能なメーターや測定ポイントに限られますが、工場内の使用水量に関してはより良い測定ができます。その結果、使用に関する管理が強化できるようになります。



- 工場全体でいかに水が使用されているかを特定して分析し、取水量に対する使用量（どの工程の使用量か、など）と排水量（ETPへの排水など）の追跡性を評価、把握していかなければなりません。よい方法があれば水収支を作成できるでしょう。水収支は、ニーズにより基本的なもの、高度なものがあります。
- 工場の水収支を作成することで、用途不明の水を特定しやすくなり、効率的な改善機会の領域に対しての見識ができます。水の使用とコストの履歴と共に水収支があれば、工場は、全体的な水の使用量と節約機会を理解しやすくなります。
- 基礎的な水収支は、工場に出入りする水の流れを説明するために使用される等式です。理想的な環境では、計測された総取水指数と総排水指数は等しくなります（取水量＝排水量）。両者が異なる場合、水の損失や消費が考えられます。取水量－排水量＝損失量 蒸発のような損失は、正常な製造オペレーションの一部です。

以下は、貴社工場の取水量に対する排水量を示す基本的な水収支の例です。

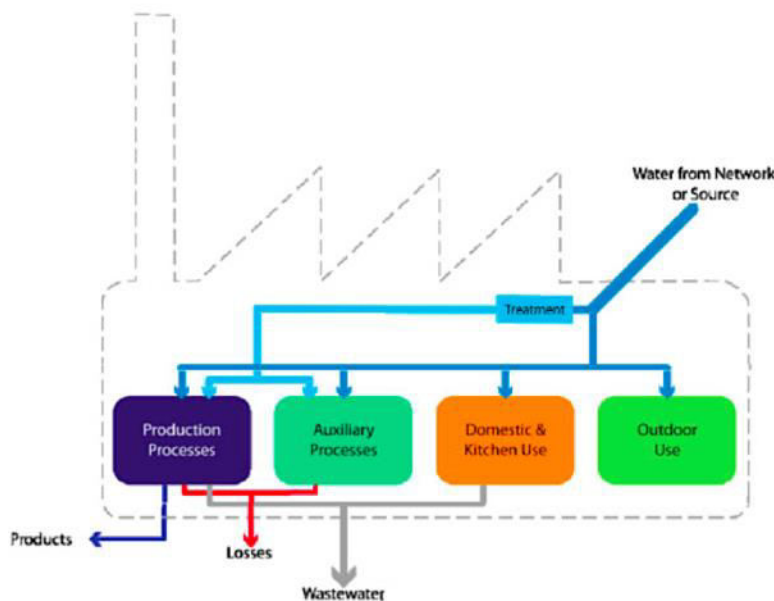


Fig. 4.  
Water use in industrial plant.

出典：<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212371716300221>

- 差異が15%より大きい場合は、メーターのエラーや計算間違いをはるかに超えた差であり、漏れやその他の問題が存在する可能性があります。（一般的に、計算した水の損失が15%であれば、水収支は良好といえます。15%より大きい場合は、水収支が悪く、正確性を確認するためにやり直しが必要になる場合があります。水損失収支が0かマイナスの場合は通常、エラーです。

- 各エリア、建物、工程や設備で水の取水と排水にメーターがある場所に高度な水収支があれば、さらに詳細な水収支を実施することができます。この結果、特定のエリアや建物等での水の使い過ぎが分かります。さらに的を絞った水効率の改善のために
- 水収支を頻繁に見直せば見直すほど、工場の水の使用と変動についてさらに理解が深まります。ビジネスにおいては、企業努力のレベルとそこから得られる潜在的な価値とのバランスを取る必要があります。毎月の水収支を実践することが推奨されます。これにより、水の使用に関する季節的な傾向と変動について理解ができます。またその傾向や変動は、一般的に水使用の請求頻度と重なります。

#### 用語集：

- 水収支：基礎的な水収支は、工場に出入りする水の流れを説明するために使用される等式です。総取水検針指数は、排水検針指数と水の損失の総量と一致します。

下記ウェブサイトよりサンプルを参照ください。<http://waterplanner.gemi.org/calc-waterbalance.asp>

詳細は以下で参照してください。：

- GEMI（世界環境管理イニシアチブ）「Collecting the Drops: A Water Sustainability Planner（ウォーター・サステナビリティ・プランナー）」  
<http://waterplanner.gemi.org/index.htm>
- Brewer Association（ブルワー協会）「Checklist: Water Audit Data Collection Sheet（チェックリスト：水監査データ収集シート）」  
[https://www.brewersassociation.org/attachments/0001/1518/Water\\_Water\\_Audit\\_Data\\_checklist.pdf](https://www.brewersassociation.org/attachments/0001/1518/Water_Water_Audit_Data_checklist.pdf)

#### 検証方法

##### あてはまる

- **必要書類**
  - 工場が水収支を全面的に導入しているか、別の分析方法を導入して取水量に対する使用量と排水量の追跡性を完全に把握していることを透明性をもって示している。
  - この報告には下記の情報を含めてください。
    - 工場に入ってくる水：量と水源
    - 製造工程中に使用した水の量
    - 工場内で再利用した水の量
    - 発生した廃水の水質
    - 自社処理の後に排出した水の量

- 水収支を更新する頻度

- **面接時の質問**

- 水収支を見直す頻度は？
- 水収支から分かったことは何ですか？
- 損失はありましたか？ 規模は？ どのように説明しましたか？

- **検査 - 物理的に見る検査対象**

- 水道管の設計図、ダイアグラム、フローチャートを見直し、工場が充分水の使用（取水から排水まで）を把握しているかチェックします。
- サブ・メーターや、使用水量の正式な記録

## 廃水

廃水は、管理、処理、排出を正しく行わないと、周りの自然システムとコミュニティにとって重大な汚染やコンタミの原因となることがあります。どの工場からも、何かしらの廃水が発生します。

- 生活用水：トイレ、シャワー、台所、掃除など。
- 工業用水：生産、潤滑、冷却、メンテナンス、製造機械の清掃など。

アセスメントの質問に回答する前に、まず貴社工場の、廃水処理と排水の取り組み方法について定義してください。下記の水使用および処理方法を定義することで、貴社工場の、どの廃水に関する質問に回答提出が必要かを判断します。

- 工業廃水ですか？生活排水ですか？
- 施設外処理、施設内処理、施設内外両方での処理、あるいはゼロ排水ですか？

下記がHigg廃水セクションの要件です。

- 産業活動や生活活動から発生した廃水量を追跡する。
- 直近の水質テストで、廃水の水質のパラメーターのうち、[ZDHC 廃水ガイドライン](#)のような、認可や産業基準を満たしていないことが分かったものを全て報告する。
  - **ハードグッズ工場用の新ガイダンス**：ZDHC廃水ガイドラインは、ハードグッズ工場に直接適用されませんが、必要に応じてそれを参照するか、同等の業界ベストプラクティスを採用することが奨励されます。
- （該当する場合は）施設外廃水処理施設の名称と水質テストの結果を報告する。
- 通常の処理が基準を満たしていない場合の、バックアップ方法を説明する。
- （該当する場合は）確実に正しくスラッジ処理を行う。
- （該当する場合は）貴社工場が、工程用水廃水を、工程用水として再利用しているかどうかを報告する。

### 廃水序文

このセクションでは、貴社工場から排出される水で、貴社工場内で再利用を目的としない水について言及します。廃水は、適切に取り扱い、保管、輸送、処理、廃棄を行わないと、環境汚染の重大な原因となりえます。

貴社工場がオペレーションのいかなる側面でも水を使用する場合、何らかの産業廃水や排水が発生します。これには、貴社工場現場のフットプリント内の製造や商業活動が含まれます。すなわち、生産加工、潤滑、冷却、メンテナンス、洗浄および生活用水（寮、バスルーム、シャワー、台所など）です。これらが工場内に存在する場合、工場は何らかの廃水を発生させていて、廃液排出と関係があります。

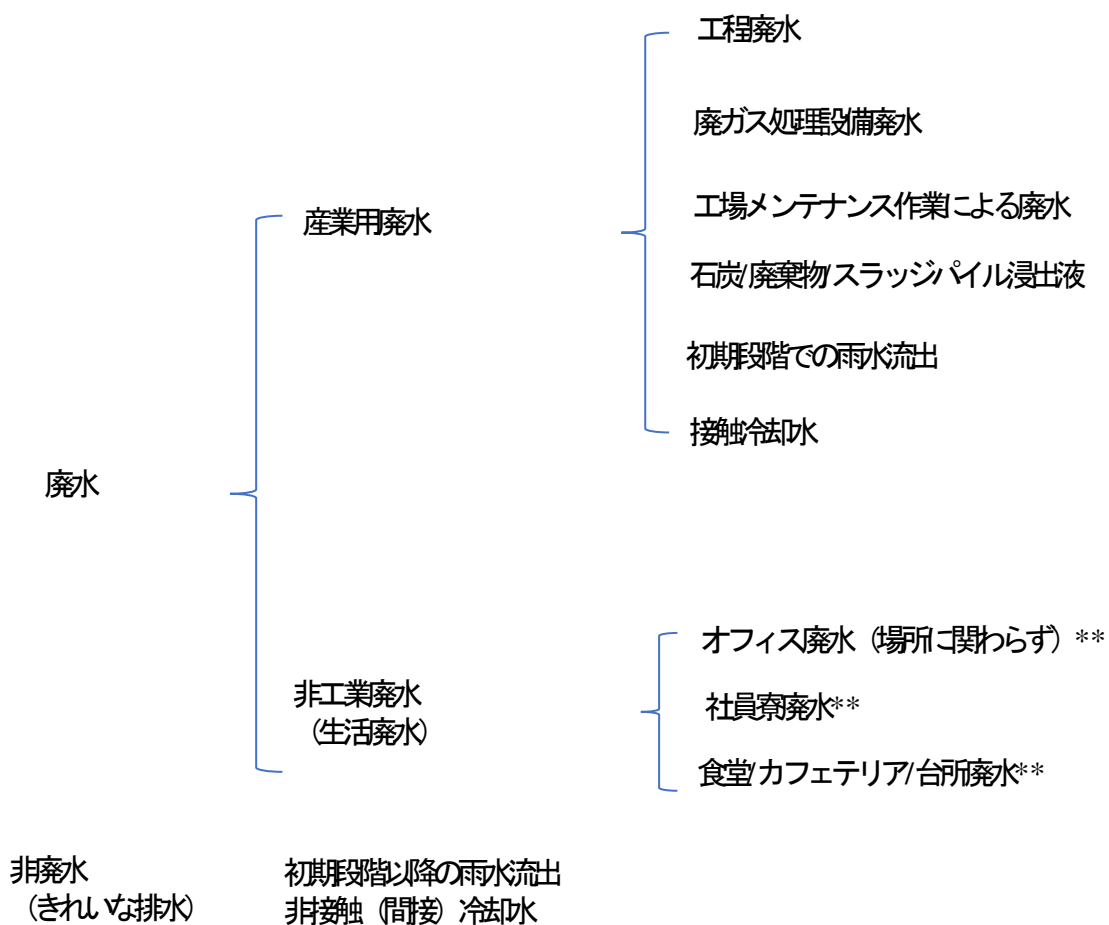
廃水の排出には下記のように様々な形態があります。

- 産業、農業、商業工程の様々な段階で発生する工程（あるいは「トレード」）廃液
- 冷却廃水か他の非接触廃水（例、冷凍機のフラッシング）
- ブローダウン（例、コンプレッサーやボイラーから）
- 衛生廃水や生活排水（例、トイレ、シンクなど）

その他の廃水には下記のようなものがあります。

- 屋根、堅い土表、駐車場からの、雨水流出（または表流水の流出と呼ばれる場合もあります）
- 消火用水（消火訓練からの流出水）

よくある質問には、「工業廃水か生活排水か、どのように分類すればよいのでしょうか。」という質問が寄せられます。以下は、判断に役立つ図と、それでも明確でない場合に関する注意事項です。



最も適切で効率的な廃水管理方法（例、施設内処理、再使用のための施設外処理）を決定するには、下記のような様々な要素が関係します。

- 工場の立地
- 外部のインフラが利用可能かどうか
- 発生する廃水量
- 廃水の組成
- 施設内（あるいは施設外）での処理済み廃水の再利用
- コスト
- 地元地域の規制要件

処理される廃水の量と質により、廃水流域の処理や廃棄方法が変わります。例えば、下記の条件が廃水によってかなりの違いがあります。

- 廃水量と速度
- 総浮遊物質（TSS）の内容
- 生物化学的酸素要求量（BOD）
- 化学的酸素要求量（COD）
- 毒性の可能性（例、化学物質、薬品や抗生物質由来）
- 重金属（例、アンチモン、ヒ素、カドミウム、クロム、コバルト、銅、シアン化物、鉛、水銀、ニッケル、亜鉛など）
- pH（酸性、アルカリ性）
- 色
- 温度
- 界面活性剤
- 窒素およびリン成分
- オイル、グリースなど

#### **ハードグッズ工場への新規ガイダンス：**

ハードグッズ工場には、前述のグループに当てはまる特定の汚染物質が複数存在している可能性があります。

以下がその例です：

- 有機溶剤（BOD、COD、または特定の廃水パラメータで測定）
- 脱脂剤（BOD、COD、または特定の廃水パラメータで測定）
- 金属加工工程からの重金属（重金属、pH、温度）

施設内廃水処理とは、工場だけで使用、管理する廃水処理施設です。施設内処理施設で処理した廃水は、関連制限を満たし、直接環境に排出されます。あるいは（部分的施設内処理施設として知られる）施設外の第三者処理施設へと排出されます。

施設外廃水処理施設とは、2社以上の汚染物質を排出している企業へ廃水処理サービスを提供し、廃水を回収する第三者企業や組織で、ここから環境へ直接排出した廃水は関連する制限を満たす必要があります。施設外処理施設は、公共の廃水処理施設であったり、地域廃水処理施設である場合があります。（例、工業団地、工業地帯など）

ゼロリキッドディスチャージ（ZLD）は、水が液体の形で工場から出ないように設計された処理プロセスです。施設内ZLD処理システムを備えた工場では、ほとんどすべての廃水が処理され、回収されます。そのため、工場から排出される水は蒸発による、または処理施設操業によるスラッジ中の水分としてのみ存在します。（出典：<https://www.roadmaptozero.com/output> - ZDHC 廃水ガイドラインの定義項目を参照してください）。液体の排出がある場合、その工場はZLD処理とはみなされません。

### **産業基準への言及**

我々のパートナー組織である、「有害化学物質排出ゼロ（ZDHC）」グループは、繊維・アパレル業界が廃水管理のガイダンスとして使用する「廃水ガイダンス」を開発しました。このガイダンスは有害化学物質排出ゼロというゴールに向けて業界を支援します。Higg FEM3.0では、産業基準について言及しますが、ZDHC廃水ガイドラインはその基準の一つです。

**ハードグッズ工場用の新ガイダンス**：ZDHC廃水ガイドラインは、ハードグッズ工場に直接適用されませんが、必要に応じてそれを参照するか、同等の業界ベストプラクティスを採用することが奨励されます。

### **適用性に関する質問**

**貴社工場では、産業廃水が発生していますか？**

上記の冒頭部の産業廃水の定義を確認してください。

**貴社工場では、ゼロ排水を行っていますか？**

上記冒頭部のZLD定義を確認してください。

**産業廃水と生活排水は一緒に処理していますか？**

上記冒頭部の産業廃水および生活排水の定義を確認してください。

**貴社の産業廃水／生活排水／複合廃水はどこで処理されますか？**

上記の冒頭部に記載がある、施設内外廃水処理の定義を確認してください。

## **廃水 - レベル 1**

**1. 貴社工場は自社の廃水量を追跡していますか？（産業廃水／生活排水／複合廃水）**

- この報告年次中に貴社工場から排出された廃水の総量はどのくらいでしたか？
- 総合廃水量の追跡に使用した方法は何ですか？

- 測定の頻度はどれぐらいでしたか？
- 廃水の排出ポイントはいくつありますか？
- すべての廃水排出ポイントにラベルを付けましたか？
- 特定されたすべての廃水排出ポイントを監視していますか？
- 貴社工場の廃水の最終排出ポイントは何でしたか？
- その他コメントがあれば記入してください。

アップロードするもの：年間の廃水監視記録（量）

廃水追跡には、工場からの排出、工場施設内で回収／リサイクル、再利用した水が含まれます。

産業廃水：工業加工、潤滑、メンテナンスなど、工場内におけるすべての製造および／または商業活動を含みます。

生活排水：寮、浴室、シャワー、キッチンなどからの廃水・廃液等発生した生活排水全てを含みます。

### 質問の意図

この質問の意図は、どれぐらい廃水が発生し、どこに排出しているのかを工場が確実に把握することにあります。この情報は、工場の水収支から導き出すことができます。この質問に回答することで、工場はいかに排水量を監視、管理しているか示すことができます。貴社の排水量を把握することは、適切な処理方法を判断するための重要な最初のステップです。

廃水を追跡することで、工場の日常のオペレーションと、どのオペレーションが廃水量に影響を与えているのか可視化することができます。廃水量を把握することは、環境保護への影響とオペレーションコストに直接関係しています。

### 技術ガイダンス

廃水の追跡には、該当する場合、生活排水および工業廃水の両方を含みます。また、施設内で排出、再生/リサイクル、または再利用される水で、工場内の製造活動および営利活動から発生したものを含みます。

廃水の追跡は、以下によって開始することが推奨されます。

- 廃水が発生し排出される箇所を工場内の場所や工程にマッピングする。
- 以下のように、廃水データを収集および追跡する手順を確立する。
  - 施設内にメーターを設置する、または施設外の処理施設から測定値が記入された請求書を入手する。
  - 推定技術により発生する廃水量を判断する場合、計算方法を明確にし、検証可能なデータの裏付けが必要である。
- 確認しやすい形式[Excelなどのスプレッドシートや、人間が読める形式でデータをエクスポートできる同様の分析ソフト(Excelやcsvなど)]で追跡データ(日次、週次、月次記録など)を記録し、検証時に確認できるよう、関連した裏付けとなる証拠を保管する。



## 廃水量の追跡

廃水量を追跡する最も正確な方法は、計量システムを利用することです。廃水量の追跡には、機械式メーターと超音波メーターが広く利用されています。工場は、環境に排出される前の廃水排出ポイントすべてにメーターを設置する必要があります。工場が独自に排水処理プラント（ETP）を備えている場合は、廃水処理設備の排出口にメーターを設置する必要があります。工場では、メーターからのデータを定期的に収集・記録し、正確な廃水排出量が追跡できるようにします。この手法は、生活排水、工業廃水の両方に適用します。

廃水排出量を追跡するメーターが設置されていない工場は、以下のような推定方法を利用することができます。廃水排出量を追跡するメーターが設置されていない工場は、以下のような推定方法を使用できます。注:貴社の工場が、メーターや請求書を介して廃水量を追跡しておらず、貴社の年間の廃水排出量を推定方式によって算出している場合は、「廃水排出量の追跡にどの方法を使用していますか？」の質問に「推定」を選択しなければなりません。

- 工場で、製造工程や生活用水として入って来る水量の正確なデータがある（メーターや請求書記載により）場合、その入水量を基に廃水排出量を推定することが可能です。工場は、廃水量を見積もる際に、水の使用または冷却塔の蒸発損失や灌漑などの損失を考慮しなければならない場合があります。
- 排水量に関するデータを含む公式の環境報告書（環境への影響評価報告書、環境許可申請書、政府のコンプライアンスレポートまたは施設外の廃水処理に関する請求書など）の使用 **注意**：施設外の廃水処理施設による廃水処理請求書に、処理した廃水量の記載がない場合があります。その代わりに、処理の総費用（100米ドルなど）および単位量あたりの処理費用（1米ドル/m<sup>3</sup>）が請求書に記載されていることがあります。その場合は、処理費用合計と単位処理費用から廃水量を手計算し（処理費用合計÷単位処理費用＝廃水量など）記録することになります。
- 工場に入水量に関する記録書類がない場合、製造工程別に機械固有の消費量を基に、工業廃水量を見積もることができます。たとえば、染色工場の染色レシピで染色バッチごとに水が必要、または染色機に各バッチに必要な水量仕様がある、などです。工場は染色レシピ別に染色機ごとの製造量を収集することが必要となるでしょう。そうすると、工場は機械別レシピ別の製造に使用する水量、そして各レシピ/機械に必要な水量から、それぞれの製造量を掛けて手計算することができます。最終的に、製造に使用する全水量を合計します。この推定の製造水量は、排出される工業廃水量の推定値と見なすことができます。また工場は、製造工程における蒸発による損失も考慮する必要があります。

異なる発生源からの水量計算に役立つツールはこちらから参照してください。

<http://waterplanner.gemi.org/calc-waterbalance.asp>

生活排水の追跡（浄化システムを含む）：

施設内でメーターを使用して生活排水の流量と排出量を追跡することは一般的に行われていませんが、生活排水の体積と質量を追跡することは強く推奨されます。求められている行動は、どれだけの水が工場から無駄にされているか、また工場から出て行くかを理解し、その量で工場での水の使用評価を行い、また水が適切に処理されない場合、環境に与える影響の評価に適用していることを示すことです。

生活排水の計量データや正確な排水データがない場合は、施設内の総使用水量、生活に使用された推定量、そして推定損失量（蒸発など）を差し引くことによる、廃水排出量の推定を検討することになります。たとえば、生活排水のみを伴う施設で毎月150立方メートルの市水を使用する場合は、蒸発や漏水による損失が10%と推定されると、廃水排出量は134立方メートル（150立方メートル - 10%）と報告することになります。

工場での水使用はまた、地元/地域またはメーカー仕様（トイレ設備で流すたびの定格リットル）を基に、従業員数、設備の数とタイプ、水道の蛇口数、トイレ数、シャワー、灌漑などによって推定することが可能です。

**注意：**推定技術を使用する場合は、それを完全に文書化し常に適用する必要があります。その際、適切な情報源（メーカーの仕様書、地域の一人当たり一日の汚水量データなど）から得られた合理的な推定要因に基づいてこれを行います。

## FEM での廃水データ報告

FEM で廃水データを報告する前に、データ品質チェックを行い、データ「および」収集・記録プロセスが正確なデータを生成するために効果的であることを確認します。

### すべきこと：

- ✓ データ源（メーター記録、請求書など）を合計と突き合わせ、正確であることを確認します。
- ✓ 過去のデータと当年のデータを比較します。大幅な変化（10%を超える増減など）は、既知の変化に起因していなければなりません。そうでない場合は、さらに調査する必要があります。
- ✓ データ追跡スプレッドシートの最新版が使用されていること、すべての自動計算や式が正しいことを確認します。
- ✓ 適切な単位が報告されていること、ソースデータから報告データへ単位が変換されていることを確認します。 **注意：**FEM は廃水データは立方メートル（m<sup>3</sup>）で入力することを要求しています。
- ✓ データ源（メーター、請求書、推定など）および計量の頻度（日次、月次など）を報告します。
- ✓ 最終排出ポイント（施設外の廃水処理プラントなど）を報告します。 **注意：**これは、工場を出てから廃水が排出される地点とします。
- ✓ 推定方法または見積り方法や計算式を見直し、正確であることを確認します。

。

- ✓ 「追加コメントを記入してください」のフィールドに備考を入力し、データ推定、見積りのメソドロジー、その他報告量に関連するコメントを追加します。

以下は禁じられています：

- X 正確性に欠けるデータ（情報源が不明、または未検証）を報告すること
- X 検証可能で合理的に正確な推定方法やデータ（工学計算など）に基づいていない推定データを報告すること

## 検証方法

工場の廃水データを検証する際、検証者は、工場での廃水追跡プログラムで以下のように不正確になる恐れのあるものについては、あらゆる面を確認する必要があります。

- 最初のデータ収集方法およびデータ源（請求書、現場のメーター、メーター記録など）
- データ集計に使用した手順やツール（スプレッドシート計算、単位換算など）

一貫していない点や誤りが認めれた場合は、可能な箇所は報告済みの情報を修正し、データ検証フィールドにその旨を詳細に記載します。

## あてはまる

- **必要書類**
  - 廃水排出の記録（例：毎月の請求書や年間排出記録、メーター記録（メーター記録を確認できるなら、エクセル表で記載されたメーター記録でも可））。これらの総量は、全ての質問に対する回答の報告データと一致すること。
  - 該当する場合、メーターの較正記録（製造元の仕様に従って、など）
  - 該当する場合、記録のある推定方法
  - 工場の廃水源が完全に追跡されている。レベル1の表のリストにある廃水源全てについて、全ての欄に正確に回答する必要があります。
- **面接時の質問**
  - 主要従業員は、工場の廃水データ追跡プログラムおよびデータ品質の維持方法を認識している。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 廃水・廃液は、直接廃水・廃液処理施設に移動しますか？あるいは排出する前に何らかの処理を行いますか？
  - 表流水や雨水はコンタミや閉塞することなく流出しますか？
  - 廃水・廃液の排出を管理するために確立した手順に従っていますか？（例、廃水の管理、活動など）

- 環境への流出や漏水が見られますか？
- ボイラーのブローダウンや、水を回収して追跡するその他の膜洗浄作業はありますか？
- (工場が「メーター」方法を選択した場合) 設置されている流量計は、目盛付きでまた読みやすいですか？
- 現場視察中に、流量計の写真を証拠として撮影する必要があります。
- データを試算する場合、水収支は利用可能な流量計、均等化槽の容量、流動速度のタイミングなどに基づいているか検証してください。
- 取水量と排水量の概算の請求書を検証してください。

**(新) 工場には、廃水が雨水排水路内の雨水と混合するのを防ぐ仕組みがありますか？**

アップロードするもの：パイプと下水道の場所とそれらの接続が示されているプロセスフロー図およびユーティリティマップ

この質問は、報告年次2020年Higg FEM、2021年Higg FEM、2022年Higg FEM、いずれについても探点の対象にはなりません。今後の報告年次で探点される可能性があります。

#### 質問の意図

雨水を廃水を分けることが推奨されます。それには多くの理由がありますが、サージボリュームと汚染物質の負荷を廃水処理システムでより良く制御すること、また下水および/または工業廃水を環境に放たれるオーバーフローを防ぐこと、などです。工場は、全体でこれら2つのシステムを分離する必要があります。ただし、地域の規制により、排出前にどのような処理をしなければならないかが規定されている場合があります。よって、処理システム内で雨水を工場廃水と混ぜる場合もあります。

#### 技術ガイダンス

雨水と廃水は別々に収集し、処理して排出します。そうして、雨水による廃水処理プラントへの影響を低減し、処理効果を確保します。このメカニズムを採用する目的は、雨水と廃水が適切に収集および排出され、システムが確実に機能するようにするためです。

##### メカニズムの維持方法

- 1) 雨水および廃水の収集ポイントと排出システムにコードを振りラベルを貼付する。また責任部署や責任者を指名し、定期的に管理する。
- 2) 雨水および廃水の排出経路マップを作成する。そこには、場所、用途、コード、責任者名を明記する。ほとんどの従業員が閲覧・使用できる場所に排出経路マップを掲示する。**注意：**工場の廃水収集および雨水の排水システムは、工場の構造設計図やユーティリティ設計図に記載されている場合があります。
- 3) 各収集システムの異なる用途について、担当者全員に研修を実施す

る。

- 4) 雨水および廃水の収集ポイントと排出システムは定期的に（日次、月次など）点検し、混合やシステムの破損がないことを確認する。

## 検証方法

### あてはまる

- **必要書類**
  - 雨水および廃水の排出マップ。2つの収集システムと排出システムが分離されていることを示すもの
  - 文書化されたポリシーや手順、該当する場合は定期的な監視記録
- **面接時の質問**
  - 廃水や雨水に関連したさまざまな設備の管理を行う従業員に面接を実施します。パイプ、化学物質タンク、その他システムなど相互汚染や漏水の可能性がある設備です。
  - 従業員がインスペクションウォークを実行しているか、調査結果を文書化しているか、指摘事項を解決しているかどうかを判断します。
- **検査—物理的に見る検査対象**
  - ユーティリティマップとプロセスフロー図を入手し、マップ上で数本を辿り、正確さを調べます。
  - 合流式下水道および/または雨水の分離と雨水処理に関する許可またはその他の規制情報を、排出規制の前に確認します。
  - 雨水の貯水池に何か異変がないか確認および観察します。その際、雨は降っていないが、井戸のそばに廃水が流れていないか、また雨水の貯水池が異常な色（白、黒、緑など）を帯びていないか、注意します。

## 2. 施設外廃水処理施設の名称と連絡先を把握していますか？

- 名称：
- 住所：
- 所有者：
- その廃水処理施設との間の契約書コピーがありますか？
- 書類がある場合は、書類をアップロードしてください。

アップロード書類 a) 工場外排水処理施設との間に交わした契約書、 b) 工場外廃水処理施設へ廃水を排出することの貴社工場に対する許可証

この情報は大変重要です。問題の発生源がどこにあるかに関わらず、不適切な処理から環境コンタミが発生した場合は、その対処を行う必要があるからです。この情報があれば、貴社工場の、コミュニティー、地元ビジネスが、間違いが起きた場合の環境コンタミ事故を予防、除去をしやすくなります。

満点を獲得するためには、工場外の廃水処理施設について把握し、契約書をアップロードする必要があります。中国内の全工場で、契約書は検証中に必要となりますのでご注意ください。

### 質問の意図

この質問の意図は、工場が廃水処理施設と関係を持ち、コミュニケーションをとることができるようになることです。これにより、トラブルシューティングが有効となり、継続的な改善を支援します。

この情報は大変重要です。問題の発生源がどこにあるかに関わらず、不適切な処理から環境コンタミが発生した場合は、その対処を行う必要があるからです。この情報があれば、貴社工場の、コミュニティー、地元ビジネスが、間違いが起きた場合の環境コンタミ事故を予防、除去をしやすくなります。

### 検証方法

あてはまる

- **必要書類** - 許可のセクションで既に確認済みのもの。
  - 施設外廃水処理施設と交わした契約書
  - 貴社工場が施設外廃水処理施設へ排出することを認められたことを示す、貴社工場への認可
- **面接時の質問**
  - 施設外廃水処理施設の基本的な詳細を確認。レイアウト、処理タイプなど（一次、二次、三次など）
  - 経営者層は、第三者施設外処理施設との契約を更新するためのプロセスを導入していますか？

### 3. 廃水に関連した緊急事態が発生した場合に、貴社工場には代替案がありますか？

貴社工場には、誤って廃水を排出した場合に法的に必要となる適切な政府当局または機関に連絡するプロセスがありますか？

貴社工場は、バックアップ計画に関して関連するすべての従業員にトレーニングを提供していますか？

- 何人ぐらいの従業員が研修を受けましたか？
- どのぐらいの頻度で従業員研修を実施していますか？

廃水に関連して貴社工場の代替案に含まれる戦略を全て選択してください。

- 緊急製造停止
- 廃水タンク

- 貴社工場の廃水タンクの容量はどれくらいですか？
- 二次処理（生物学的および高度な化学処理—凝固、凝集、中和、浄化／沈殿プロセスを除く）
- 工場外排水処理施設への排出
- 他の代替プロセス

### 工場の廃水処理のピーク/最大平均処理量はどれくらいですか？

アップロード書類：貴社工場敷地から排出される1日当たりの平均廃水量を充分処理できる緊急代替案の書面。

廃水処理ができなくなった場合に、未処理廃液が地元環境に排出されることを防ぐため、貴社工場に代替案があることは大変重要です。貴社に1日当たりの平均容量を取り扱うことができる代替案がない場合、貴社はレベル1の得点を得られず、終了することができません。

### 質問の意図

この質問は、処理プロセスが機能しなくなる事態に、環境への未処理廃液流出を防ぐための緊急時対策の策定を推奨します。貴社が代替プロセスを導入していない場合、レベル1を終了することはできません。これは、機能が停止する事態に陥ったときに環境コンタミ事故を防ぐために大変重要だからです。

これは、廃水処理プラントの故障の場合に偶発的な環境汚染を防ぐために重要です。

### 技術ガイダンス

工場は、緊急時に対応するために、緊急時対応策を策定して書面化する必要があります。1日当たりの廃水処理容量と（工場に廃水貯蔵タンクがある場合）廃水貯蔵タンクの容量を把握することが重要です。この情報は、廃水量と比較して、緊急事態に廃水を貯めておくことができるか判断される必要があります。廃水貯蔵タンクは、それだけで十分な代替案とみなすことはできません。

以下が回答タイプです。

1. 工場には、最低1日分の発生量に等しい廃水量を保持できる追加の貯水タンクがある。（これは、工場が処理を行わず、パイプラインを介して連続的な排出として廃水をCETPに直接送る場合です。）
2. 工場が、社内で前処理を行って、排出される廃水の水質に関するCETPとの契約上の要件を満たそうとする場合には、収集タンクに続き、均質化または中和などを行う必要があります。そのような場合、工場には現在発生している廃水の量よりも多くの容量を収容できる大きな収集タンクが必要です。また、既存の容量または滞留時間に加えて、少なくとも1日間の発生量を貯蔵することが必要です。
3. 工場は、通常の状態に戻るまで製造を停止することとなります。ただし、この回答は、単に生産を停止することを示すのではなく、それを指示する何らかの文書化された緊急応答プロセスが必要です。

文書化された緊急時対応計画がなく、これをすべてのチームが理解していないと、レベル1を超えることはできません。というのも、この業務慣行の主な目的は、適切な処理を行わずに廃水をバイパスしたり、水域に排出したりしないことだからです。

## 検証方法

### あてはまる

- **必要書類**
  - 貴社工場から排出される1日当たりの平均廃水量を充分処理できる代替案を書面化した書類。この書類中で、緊急製造停止手順や処理のタイプ、処理が使用できるかどうか、代替処理を実行に移す手順、これらの実行責任者について説明されている必要があります。
  - 代替処理オプションや容量を説明している図式
- **面接時の質問**
  - 廃水処理の主要責任従業員は、代替案が何かを明確に述べることができ、いつ、どのように実行に移すのか述べるができる。
  - この代替案が必要になった場合がありますか？ いつ、何故、代替案が必要になりましたか？
  - 過去に緊急事態が発生したことがある場合、いつ、何故、代替案が必要になりましたか？ 代替案は、緊急事態を管理するのに充分でしたか？
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 書面化された代替案の請求、およびその場所が計画された通りに存在しているかの検証
  - 代替案、（施設内にある場合は）設備、（施設外の場合は）契約書の写真

**（新） 廃水の漏れやバイパスがないことを確認できますか？**

**この質問は、報告年次2020年Higg FEM、2021年Higg FEM、2022年Higg FEM、いずれについても採点の対象にはなりません。今後の報告年次で採点される可能性があります。**

### 質問の意図

工場は、廃水の排出を監視し、廃水中の汚染物質を適用される法律や規制に従ったレベルまで減少させる必要があります。

意図することは、水を運搬するのに使用されている配管や運搬システムや廃水が正しい処理または排出位置に導かれているかを示すプロセスフロー図を、工場がどの程度理解しているか評価することです。工場は、検査の前後や途中の環境管理システムを示し、違法に排出していないことを継続的に確認する必要があります。



## 技術ガイダンス

すべての廃水の流れを特定およびその特性を明確にし、工程廃水の流れのインベントリを取り、環境に排出される前に適切な処理に導かれていることを確認します。

適用される法律や規制に従ったレベルまで廃水中の汚染物質を低減する機能のある、適切なサイズの廃水処理システムを導入して管理します。

工場内に廃水処理設備がない場合は、規制に従い、外部の廃水処理施設（工業団地の廃水処理施設、または地方自治体の廃水処理施設など）に排出します。必要な廃水許可書は定期的に更新し、適切な規制当局に提出する必要があります。

緊急事態に備え、施設内廃水処理設備がその能力を超えた場合または故障した場合には、緊急対応措置を実施します。

廃水に直接かかわる業務に就く従業員全員を対象に研修を実施します。

## 検証方法

### あてはまる

- **必要書類**
  - 書類を確認して、実行された検査、実行された場所、漏水およびバイパスを監視する頻度を記録します。
  - 廃水処理プラントのオペレーションとモニタリングを比較します。
    - たとえば、流入/流出記録、発生した廃水量と排出量の差が許容範囲か確認するためのオンラインの監視システム記録およびその他のシステム記録
- **面接時の質問**
  - 配管、化学物質タンク、その他システムなど、漏水の可能性のあるさまざまな屋外製造インフラを管理する従業員に面接します。
  - 従業員がインスペクションウォークを実行しているか、調査結果を文書化しているか、指摘事項を解決しているかどうかを判断します。
  - 生産工場業務を行っている従業員を面接し、廃水の収集と処理について理解しているか確認します。
  - 廃水処理プラントやラボで業務を行っている従業員を面接し、日常のオペレーション慣行、研修、認識を理解します。
- **検査—物理的に見る検査対象**
  - ユーティリティマップとプロセスフロー図を入手し、マップ上で数本を辿り、正確さを調べます。
  - 主要なシステムや建屋の周りを歩いて、違法な排出を探します。
  - 廃水および雨水の排出ポイントを確認し、廃水の漏れやバイパスがないか調べます。
  - 廃水処理プラントで、各部位が正常に機能しており、整備状態が良好であるか確認します。

#### 4. 有害スラッジ（化学物質、産業）は適切に処理していますか？

貴社工場は、危険なスラッジの廃棄方法に関して、関連するすべての従業員にトレーニングを提供していますか？

- 何人ぐらいの従業員が研修を受けましたか？
- どのぐらいの頻度で従業員研修を実施していますか？

貴社における有害なスラッジの廃棄方法はどのようなものですか？

- 有害廃棄物処理
- 管理した状態での焼却
- 埋立処分
- 野焼き
- 混合燃料
- コンポスト処理
- 肥料（土壌に撒く）

アップロード書類：a) 過去1年間のスラッジ分析やテスト結果（無害を選択した場合）、b) 適切な処理、土壌散布の許可および管理票

有害スラッジの場合は、必ずライセンスのある有害廃棄物業者を通じてか、適切にコントロールされた状態の焼却によって処理する必要があります。

#### 質問の意図

有害化学物質や有害産業物質が貴社工場オペレーション中に発生しているかどうかを把握する必要があります。もし発生している場合、これらの有害物質を不適切な方法で処理しないようにする必要があります。

環境汚染を防ぐために有害スラッジは適切に処理する必要があります。有害スラッジを土に置いたり、野焼きをすれば、重大な有害物質を環境に排出することになります。

#### 技術ガイダンス

スラッジは、認可業者が適切に処理するか、あるいは工場が地元の環境汚染委員会からライセンスを取得して、工場施設内で分解する必要があります。化学物質は、MSDSのセクション13に従って取り扱い、処理する必要があります。地方自治体がスラッジを非有害廃棄物に分類している場合、スラッジ分析の試験報告書は必要ないことがあります。ただし、スラッジが本質的に無害であることがスラッジ分析によって明確化されない限り、社内での埋め立て処分および野焼きは適切ではない場合があります。

#### 検証方法

あてはまる

- 必要書類

- 発生した（有害・無害）スラッジの量とタイプのインベントリ
- 様々なタイプのスラッジの無害と（該当する場合）有害の組成を示す、研究施設の分析
- 各スラッジの処理方法を示す書類
- 施設外で処理する場合、処理のタイプ選択が、実際に使用された方法を反映していることが確認できる請求書やサービスの記録
- 埋立処理、野焼き、コンポスト、混合燃料、土地に撒く肥料を通して処理している場合、スラッジを分析し、スラッジが無害で特定の処理方法に適していることを書面化する必要があります。
- 特定の処理方法に適用される場合は、その認可
- **面接時の質問**
  - スラッジの組成に関して、詳細かつ最新の知識がありますか？ 確実に適切に処理するために、どのようにスラッジを定期的に分析していますか？
  - 経営者層や担当従業員は、スラッジのタイプごとの適切な処理方法を認識していますか？
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 施設内でスラッジを処理している場合は、処理する場所
  - 写真を撮影してください。

## 5. 無害なスラッジは適切に処分されていますか？（生活排水のみ）

*アップロード例：スラッジ分析やテスト結果*

無害スラッジはいかなる方法でも処理できますが、貴社のスラッジが無害であることを裏付ける書面を提出してください。

**貴社工場は、無害スラッジの廃棄方法に関して、関連するすべての従業員にトレーニングを提供していますか？**

- 何人ぐらいの従業員が研修を受けましたか？
- どのぐらいの頻度で従業員研修を実施していますか？

**貴社における無害なスラッジの廃棄方法はどのようなものですか？**

- 有害廃棄物処理
- 管理した状態での焼却
- 埋立処分
- 野焼き
- 混合燃料
- コンポスト処理
- 肥料（土壌に撒く）

アップロード例：a) 過去1年間のスラッジ分析やテスト結果（無害が選択された場合）、b) 適切な廃棄処理、土壌散布の許可および管理票

無害スラッジはいかなる方法でも処理できますが、貴社のスラッジが無害であることを裏付ける書面を提出してください。

### 質問の意図

有害化学物質や有害産業物質が貴社工場オペレーション中に発生しているかどうかを把握する必要があります。もし発生している場合、これらの有害物質を不適切な方法で処理しないようにする必要があります。

### 技術ガイダンス

スラッジは、認可業者が適切に処理するか、あるいは工場が地元の環境汚染委員会からライセンスを取得して、工場施設内で分解する必要があります。

### 検証方法

#### あてはまる

- **必要書類**
  - 発生した（有害・無害）スラッジの量とタイプのインベントリ
  - 様々なタイプのスラッジの無害と（該当する場合）有害の組成を示す、研究施設の分析
  - 各スラッジの処理方法を示す書類
  - 施設外で処理する場合、処理のタイプ選択が、実際に使用された方法を反映していることが確認できる請求書やサービスの記録
  - 埋立処理、野焼き、コンポスト、混合燃料、土地に撒く肥料を通して処理している場合、スラッジを分析し、スラッジが無害で特定の処理方法に適していることを書面化する必要があります。
  - 特定の処理方法に適用される場合は、その認可
- **面接時の質問**
  - スラッジの組成に関して、詳細かつ最新の知識がありますか？ 確実に適切に処理するために、どのようにスラッジを定期的に分析していますか？
  - 経営者層や担当従業員は、スラッジのタイプごとの適切な処理方法を認識していますか？
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 施設内でスラッジを処理している場合は、処理する場所
  - 写真を撮影してください。

## 6. 貴社工場では、排出前に浄化槽を使用して廃水を処理していますか？

アップロード例：a) 貴社工場が、排出前に浄化槽で処理する廃水の処理に関連する書面、b) 貴社の浄化槽を現代的な処理方法へアップグレードする計画

貴社工場は、腐敗廃水の処理方法に関して、関連するすべての従業員にトレーニングを提供していますか？

- 何人ぐらいの従業員が研修を受けましたか？
- どのぐらいの頻度で従業員研修を実施していますか？

貴社工場は浄化槽が満杯になると、どうやって取り出しますか？

- どこに排出されるか説明してください。
- 排出された後、どのように処理するか説明してください。
- 書類がある場合は、書類をアップロードしてください。

貴社の浄化槽をさらに現代的な処理方法へアップグレードする計画がありますか？

*環境コンタミを防ぐために、腐敗廃水は適切に処理して排出する必要があります。*

*貴社工場は、汚染物質を長期的に適切に抑制するために、貴社の浄化槽システムから現代的な形態の処理方法へアップグレードを計画し始める必要があります。浄化槽廃水を適切に処理して排出しているが、現代的な処理システムにアップグレードする計画がまだない場合は、貴社は部分点を獲得します。*

#### 質問の意図

有害化学物質や有害産業物質が貴社工場オペレーション中に発生しているかどうかを把握する必要があります。もし発生している場合、これらの有害物質は適切に処理する必要があります。

環境コンタミを防ぐために、浄化槽で処理する廃水は適切に処理して排出する必要があります。浄化槽で処理する廃水を適切に処理、排出しないと、環境に有害物質を排出することになります。

#### 技術ガイダンス

洗濯洗剤、床清掃用化学薬品、スポットクリーナー、その他の清掃用化学品などの生活用水の使用は、複数の規制化学物質および大量の大腸菌の排出につながる可能性があります。工場は、以下の活動による浄化槽で処理する廃水を排出に関係するリスクを把握、監視、説明責任を負う必要があります。

1. 排出される前に、確実に浄化槽で処理する廃水を処理する工程を確立する。
2. 浄化槽で処理する廃水を管理、監視する適切な人物を任命する。
3. 浄化槽内の除去（清掃・点検等）を行う認可された第三者との契約、および処理記録、請求書を保管する。

#### 検証方法

満点：

- 必要書類

- 排出前に、工場が浄化槽廃水を処理することに関連した書類（工程、設備図面、手順、責任者など）
  - 浄化槽が廃棄物で完全に満たされた場合。いかに貴社がタンクの中身を出し、処理するのかを説明した書類
  - 必要である場合は、許可
  - 該当する場合は、浄化槽の内容物除去の処理記録や請求書
  - 貴社がいかに浄化槽を現代的な廃水処理方法へアップグレード中か、いかにこれからアップグレードするかの詳細と節目を説明する、期限を決めた計画。
- **面接時の質問**
    - どの特定の廃水が浄化槽で処理されているのか、経営者層と担当従業員は説明できる。
    - 浄化槽が満たされれば、工場がいかに内容物を除去するか経営者層と担当従業員は説明でき、また概ねどれぐらいの頻度でこの手順を実行するのか説明できる。
    - 経営者層と担当従業員は、浄化槽から除去された排出物が、どこでどのように廃棄処理しているのか説明できる。
    - 経営者層は、より現代的な廃水処理方法へアップグレードする計画に対して議論することができ、また実行するためのタイムフレームを提供することができる。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
    - 浄化槽エリアと下水管の写真を取ってください。
    - 写真と提出した計画が一致すること。
    - 浄化処理で生じた廃棄物の不適切な処理や、浄化システムに過剰な負担をかけている証拠がありますか？ 「はい」と回答した場合、コメントを作成して写真を撮ってください。

#### 部分点

- 浄化システムのアップグレード計画を除き、「はい」に必要なものと同じ

## 廃水ーレベル 2

### 7. 廃水規格を使用して報告していますか？

この基準を使用して報告していますか？

- ZDHC廃水ガイドライン
- BSR
- IPE
- 顧客／ブランド

- その他がある場合は、記入ください（地域法や法規制を除く）

貴社は標準が特定しているパラメーターを全てテストして、その基準を満たしていますか？

貴社のパラメーター結果は、標準のプラットフォームで利用できますか？（ZDHC ゲートウェイまたはIPEデータスなど）

ZDHC廃水ガイダンスを選択した場合：

貴社のテスト結果は、Table 2A-N化学物質グループのパラメーターを検知しなかったことを示していますか？

テスト結果をアップロードしてください

検知された場合は、パラメーター表に記入してください

### 質問の意図

この質問は、廃水基準の追跡と報告を通じて、廃水品質に関する工場の現在のパフォーマンスを実証することを目的としています。ここで参照される標準は業界標準であり、その意図は地域法や規制に対する遵守を超えて改善することです。

貴社工場が排出した水の水質は、環境保護への影響とオペレーションコストに直接関係しています。また、業界組織の透明性のために、要件の開示の可能性も含めて、貴社工場の遵守に直接関係しています。

オプションのZDHC廃水ガイダンスは何ですか？

[有害化学物質排出ゼロ（ZDHC）の廃水ガイドライン](#)は、オプションのガイドラインで、顧客にこれを要求するブランドもあります。貴社の顧客からZDHCについて聞いたことがなければ、これは無視してください。パラメーター表の最後の欄に回答しなくても、ペナルティーを受けることはありません。

有害化学物質排出ゼロ（ZDHC）プログラムはブランド、バリューチェーン提携者、[ZDHC廃水ガイドライン](#)をリリースする関係者による協同プログラムで、繊維およびフットウェア産業全体の廃水の水質について統一された期待値があります。ZDHCについて詳細情報をご希望の場合は、こちらからウェブサイトおよびガイドラインにアクセスしてください：<https://www.roadmaptozero.com/about>

### 技術ガイダンス

1) 全てのパラメータ（これまで検出してきたもの／前年度に承認済み第三者機関で作成したテストレポートや社内モニタリングレポートで制限を超えたもの）を報告してください。ここでは、データ報告を奨励するというよりむしろ、実行することに優先順位をつけるために、廃水問題に関する情報収集のみが目的です。

- 採用しているスタンダードを選択してください。
- 条件を満たしていないパラメータの結果を入力してください（数値を入力して、単位を選択してください）。

- 認可や標準で求められる制限値を入力してください。（基礎レベルのZDHC廃水ガイドラインにリストされている制限値など）
- ZDHC廃水スタンダードを選択した場合、得点が見つからない追加質問に回答するよう求められます。追加質問では、ZDHC廃水ガイドラインにリストされているテストパラメーターが、貴社工場廃水テスト報告で検知されているかどうかを聞きます。デトックスパラメーターの何れかを検知した場合、流入水テストも推奨します。

## 検証方法

### あてはまる

- **必要書類**
  - 工場が追跡したパラメーター（処理済み廃液と未処理廃液）を示した廃水テスト報告が利用可能であること。ZDHC廃水ガイダンスの場合、廃水テストは、頻度、テストパラメータ、制限、サンプリングおよびテスト方法に従って実施する必要があります。ZDHCゲートウェイ廃水モジュールにテストレポートをアップロードすることが推奨されています。
  - パラメーターを記録して分析したことを示す書類
  - 手順の書類のサンプル
- **面接時の質問**
  - 主要従業員は工場の廃水排出ポイントを認識していますか？
  - 廃水が適切に排出されていないときに、管理を特定するための、従業員向けのメカニズムがありますか？
  - 手順のサンプルを使う主要従業員は、適正に訓練されていますか？ 頻度は？
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 廃水を受ける汚水槽などは状態はよく、安定して安全な状態ですか？
  - 表流水や雨水はコンタミや閉塞することなく流出しますか？
  - 廃水・廃液の排出を管理するために確立した手順に従っていますか？（例、廃水の管理、活動など）
  - ETPの各処理段階の写真を提供してください。

## 8. 施設外廃水処理施設から、廃水の水質テスト結果を請求しましたか？

以下をアップロードしてください。: a) 施設外廃水処理施設の廃水の水質記録を貴社が請求したことに係る書類、 b) (提供があった場合は) 施設外廃水処理施設から提供された水質記録

貴社工場が環境コンタミに影響をあたえる事態に陥った場合、廃水の水質の規制違反を把握していることが重要です。施設外排水処理施設について貴社工場に権限がなく、処理施設が水質結果を提供しなかったとしても、貴社が廃水の水質結果を請求したという証拠を提出してください。この質問は、適切な処理と環境への排出に



関して、廃水処理施設を助けるために貴社が何か対策をとることができる場合、貴社に更に情報を提供するためのものです。

## 質問の意図

この質問はの意図は、工場と、廃水処理の契約を交わしている施設外廃水処理施設との間のコネクションと説明責任を作ることです。目標は、工場が可能な限り積極的になって、廃水が法令に準拠しており、環境に対する違反に対して負う責任がないことを確認することです。施設外廃水処理施設からの対応結果に関係なく、工場による積極的な努力がこの質問で求められているものです。

この情報があれば、貴社の状況が把握しやすくなり、リスクファクターや改善機会を特定しやすくなります。

施設外廃水処理施設の廃水の水質テスト結果を請求することで、施設外処理施設から頻繁に環境に排出される処理廃水が法規制を工場は確実に遵守することができます。法規制の遵守は、施設外処理施設と工場間の許可に関連して工場独自の排出基準を遵守に追加されるものです。

貴社工場は施設外の第三者処理を管理してはいませんが、不遵守があれば、工場が関わっている範囲でそれについて認識することは重要です。加えて、貴社工場が不遵守に関わっている場合は、この質問は、貴社工場が不遵守の原因となる問題解決を促進を確実に計画していることを確認します。これはレベル1よりレベル2に含まれています。工場は施設外処理施設に関して直接コントロールを有していない場合、また可視性を有していない場合があるからです。

## 技術ガイダンス

貴社工場は、貴社が廃水の水質報告を取得するために施設外処理施設に連絡した証拠を示す限り、この質問に関して得点の枠を得ます。施設外処理施設が拒否した場合、貴社が請求したこと、拒否された証拠を提出できれば、ペナルティーを受けることはありません。

注意：第三者廃水処理施設がその廃液についてオンラインで発表する場合、工場は本質問に「はい」と回答できます。

施設外廃液処理は工場に向けて廃水排出に関するスタンダードを設定し、超過パラメーターについて工場にさらに費用を請求する場合があります。これが貴社に適用される場合で、貴社工場から正確なアセスメントを収集することに関係する場合は、状況を説明して、例を挙げてください。サーチャージ（追加料金）を伴う場合は、ソフトリミット値は、認可制限値ではありません。それでも施設の制限量は法令を遵守していることになるはずで

貴社が結果を請求し、第三者廃水処理施設が制限値を遵守していないことを知った場合、貴社工場が不遵守の原因となっているかどうかを説明してください。「はい

」と回答された場合、貴社工場はこの問題を解決しましたか？ 貴社がテスト結果を請求したが、結果を受け取らなかった場合、なにが起きたかを説明してください。

## 検証方法

### あてはまる

- **必要書類**
  - 廃水の水質記録を施設外廃水処理施設から受け取ることを貴社が請求したことを示す、直近の書類
  - または、さらに追加として、最近の（1年以内か、理想ではもっと最近の）施設外廃水処理施設の水質記録（提供を受けた場合）
- **面接時の質問**
  - 廃水の水質の主要責任者は、共通の廃液処理施設から回収した廃水の水質テスト結果について説明できる。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - サンプルの結果は、工場のオペレーションの水質状態を反映していますか？

## 廃水 - レベル 3

### 9. 貴社工場は工程廃水を、工程用水として再利用しますか？（閉ループ）

- 廃水処理をして、製造工程で再利用した廃水の%を入力してください。

アップロード例: a) 閉鎖ループ内でのリサイクルを示す記録（工程用水から工程用水）および/または、b) 再利用するために水を回収した 場所や回収した水が使用された場所別の、使用水量削減を達成した項目のリスト。

以下に当てはまる場合は「はい」と回答してください。廃水処理設備を工場内に導入し、製造廃水を再利用/リサイクルして、製造工程に戻している。再利用水および/またはリサイクル水は製造工程で使用される必要があります。- 灌漑、トイレなどの他の用途は除外されます。処理技術には、膜濾過法やゼロ排水など、化学処理や生物処理が含まれることがあります。

### 得点に関する注意：

- 50%以上を再利用またはリサイクルしている＝満点
- 「いいえ」または「不明」＝ゼロ点

### 質問の意図

この質問は、再利用／リサイクルに必要な革新的な技術を奨励し、全体的な淡水の使用フットプリントを削減することに焦点を当てています。

この技術があれば、製造工程用の淡水の取水をほぼ排除することができます。

## 技術ガイダンス

特定の工程から出た廃水が、別の工程の水質要件を満たしていない場合、一般的にその廃水は単に処理され排出されただけとなります。ただし、工場がこの廃水を（化学的あるいは生物学的に）処理して工場の別工程の水質仕様を満たした場合、この廃水は再利用／リサイクル水とみなされます。工程を最適化して全行程をできるだけ確実に効率的に行う以外に、水のリサイクルまたは再利用は、淡水の使用量を削減する最も一般的なメカニズムです。再利用に関しては、ある工程から出た廃水は、それ以上に処理することは、2度目の工程で使用する水質基準を満たしている場合があります。同じ量の水を何回も再利用することで、2度目の工程で淡水の使用量を減らすことができます。

総使用水量を工場内で100%再利用している場合、それは閉ループです。これは、蒸発といった自然な水の損失以外で工場のオペレーションにおいて多量の淡水使用を必要としないことを意味します。事前処理、蒸発、結晶化といったゼロ排水（ZLD）技術があれば、全ての廃水の回収、再利用がしやすくなります。

逆浸透（RO）およびナノろ過技術を使用して廃水を処理し、80%の廃水を再利用しているが、メンブレンろ過膜によって除去された水はオフサイトETPIに送られZLDとは見なされません。というのも、メンブレンろ過膜技術で除去された水のTDSは、排出される通常の廃水よりも有害であると考えられているためです。

この水は、工程用水として再利用されなければなりません。灌漑やトイレ用水など、他の用途は含まれません。

## 検証方法

- **必要書類**
  - 工場は、工程廃水を工程用水として再利用していることを書面で記録しており、その記録を提供することができる。（該当する場合）、水のセクションの書類に言及して、ここで提出した%が、取水量と水収支を基に正確かどうかを評価してください。
  - 下記に従い、達成した削減水量をリストにしてください。
    - 再利用のために水が収集された場所
    - 再利用水が使用された場所
    - リサイクルプロセスのフロー図
- **面接時の質問**
  - 経営者層と担当従業員は、いかに廃水が工程用水として再利用されているか説明、証明することができる。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**

- 工程水の再利用のために使用中の設備の観察
- 設備の詳細な説明（機能、消費水量に関する利点、年式、メンテナンスなど）
- 設備の写真を撮ってください。
- 工程水として使用できない廃水で排出前に処理（前述の質問で記録されているように）した全廃水量を確認してください。

## 大気排出

私たちはみな、街の上にかかるスモッグの雲を見たことがあり、汚染は人々の健康を害し、環境に悪影響を与えることを認識しています。この目にみえるスモッグは、貴社工場からの大気排出の結果の一つです。しかし、産業工程やオペレーションは目に見えない他の汚染物質も大気に排出し、人々の健康に害を及ぼし、気候変動の原因の一つとなります。

大気排出の原因には一般的に下記に挙げるものがあります。

- **工場のオペレーション**：ボイラー、ジェネレーター、冷却システム（一般的に、粉塵／粒子状物質（PM10、PM2.5））、様々な窒素酸化物（「NOx」）、様々な硫黄酸化物（「SOx」）、様々なオゾン破壊物質（「ODS」）やその他の有害な大気汚染物質。
- **製造プロセス**：製造ラインの設備や製造プロセス（一般的に揮発性有機化合物（「VOCs」）、オゾン破壊物質（「ODS」）、粉塵／粒子状物質（PM10、PM2.5）や他の有害汚染物質）。

**注意**：貴社工場施設内にある大気排出を伴うオペレーションや工程を下記から選択するように求められます。そういった選択により、貴社の工場に最も適した質問に導かれます。オペレーションや製造過程で大気排出をする工場がない場合は、本セクションを完了する必要はありません。

下記が Higg 大気排出セクションの要件です。

- 該当する場合、**工場のオペレーションと冷却**（冷凍、冷蔵、冷房など）から発生する**大気排出量**を追跡する。
- **注意**：工場施設内で冷媒を使用している場合、どの冷媒を使用しているか具体的に述べるように求められます。この冷媒は、貴社の GHG 排出を算出する要素となります。時間を気にせず正確に冷媒の追跡を報告するようにしてください。
- 該当する場合、**製造工程**からの**排出量**を追跡。
- **オペレーションや冷却**（冷凍、冷蔵、冷房など）による**大気排出の制御装置**や**除去プロセス**、**監視の頻度**をリストにする。
- **製造からの大気排出の制御装置**や**除去プロセス**、**監視の頻度**をリストにする。
- 窒素酸化物（NOx）、硫黄酸化物（SOx）粒子状物質（PM）について、優れたパフォーマンスを達成していれば、それについて**明確に述べる**。
- 貴社工場に、大気排出改善するための時代遅れではない**現代式の設備**プロセスがあるかどうかを述べる。

**注意**：冷媒からの大気汚染物質の漏洩のほとんどは、設備の故障や漏れが原因です。環境マネジメントシステムセクションでの、設備メンテナンスに関する質問に対する貴社の回答は、このセクションと関連があります。予防保全は、漏洩排出を防ぐ最善策の一つだからです。

## 大気排出序文

大気排出の原因は一般的に下記に挙げるものがあります。

- 貴社の製造工程：製造ライン設備や製造工程
- 貴社工場のオペレーション：ボイラー、ジェネレーターや冷却（冷凍、冷蔵、冷房などの）システム。

排出の種類には、下記に挙げるものがあります。

- 点源排出 - 何らかの方法で制御され、排気筒などの単一の排出源から大気中に放出される空気の流れ。これらの排出物は、ボイラーからの排出物などの施設関連、または揮発性化学物質使用のための排気システムなどの処理関連の場合があります。
- 非点源または大気漏洩 - Higg FEM では、これらの大気排出源は、一般的な屋内または屋外環境に放出されるものです。これらのタイプの排出は通常、スクリーン印刷、スポットクリーニング、染色などの処理に関連しています。

排出源のいずれかが、単一の工場で複数の排出点を持つ場合があります。例えば、一つの工場に複数のボイラーやポイントソース（特定排出源）プロセス排出の排気筒（煙突）があるなど。

これらの活動により、下記の一般的な汚染物質が大気中に排出されます。

- 酸煙
- 粉塵／粒子状物質（PM10、PM2.5） - 一般的に燃料の燃焼、紡績、化学繊維製造と関係しています。
- 様々な窒素酸化物（「NOx」） - 一般的に燃料の燃焼と関係があります。
- 様々な硫黄酸化物（「SOx」） - 一般的に燃料の燃焼と関係があります。
- 揮発性有機化合物（「VOC」） - 一般的に、生地仕上げ、溶媒、接着剤、生地の捺染、テントフレームと関係があります。
- オゾン破壊物質（「ODS」） - 一般的に、冷媒中、繊維のスポットクリーナーの多く、一部の接着剤や溶剤中に含有しています。
- 有害または有毒な大気汚染物質 - 一般的に、燃料の燃焼、溶剤、接着剤や一部のアパレル仕上げに関係しています。
- 紡績、サイジング（経糸糊付）、製織工程から出る、規制された綿塵排出
- 煙霧：塗装とプラスチック射出成形

特定の排出源（例：ボイラー操作、複数の生産ラインまたはプロセス）に対して、いくつかの排出または排出ポイントが存在する場合があります。貴社工場の排出ポイントは、貴社工場が排出する大気汚染物質を制御する絶好の機会です。下記が大気排出の最も一般的な排出ポイントです。

- 煙突や換気口（製造設備や台所などの寮サービス）
- 密閉していないタンク

- 埃の出る原材料の取り扱いや移動
- 溶媒の使用

大気排出を管理するには、エネルギー、水、廃棄物を管理するのとは異なる対策が必要です。大気排出は、一定のレベルで規制されていますが、エネルギー、水、廃棄物は継続的に改善することができます。

貴社工場の大気に関する環境パフォーマンスは、貴社の設備に大幅に依存します。貴社の設備が古い、またはメンテナンスがしっかり行われていない場合、貴社の大気排出リスクが高まります。確実に大気排出を上手く管理する最善の方法は、現代的設備にアップグレードし、既存設備のメンテナンスと監視において厳格なプロセスを設けることです。

CFC や HCFC（オゾン破壊物質）を工場敷地内で使用している場合、段階的にこういったガスの使用を停止する解決策を検討する必要があります。解決策の一つとしては、冷媒、エアロゾル噴射剤、発泡剤に、HFO's といった GWP が低い化学物質を使用することが挙げられます。下記の冷媒のリストを参照してください。冷媒には参照番号が付けられています。貴社が使用する冷媒のうち、追跡して、段階的に使用を停止することが重要となる冷媒がどれかということ判断することができます。  
<https://www.ashrae.org/standards-research--technology/standards--guidelines/standards-activities/ashrae-refrigerant-designations>

### Higg は、どのように貴社の改善をアシストするのでしょうか？

大気排出について何か対策を実行するには、貴社は下記の重要な項目を実行、導入しなければなりません。

1. 地域ルールや、認可要件、いかに監視/実行プロセスが機能するのかということ把握し、そのルールや認可（Higg FEM 認可項目やEMS セクション）を遵守していることを証明するプロセスを導入する必要があります。
2. 貴社工場の大気排出源を把握している必要があります。（Higg FEM 適用性テスト）
3. 貴社工場が排出する大気汚染物質を追跡する必要があります。（Higg FEM レベル 1）
4. 貴社は、制御装置を設置するか、現代的な設備（現代的なボイラーなど）へとアップグレードし、確実に遵守要件、スタンダードを遵守し、さらに超える必要があります。（Higg FEM レベル 1）

多くの場合、大気への排出は特定の技術や機械に左右されます。したがって、機器の保守とアップグレードが重要となっています。どの技術がどの排出削減に関連しているかということ貴社に示す基準はまだありません。しかし Higg FEM の質問に回答すれば、貴社の排出管理において最も直接的な対策を取るための準備ができます。設備メンテナンスの方法を把握することは、訓練を受けた工場敷地内技術専門家に最も適した仕事です。

削減技術には次のようなものがあります。

- 吸収
- 活性炭素フィルター
- サイクロン
- ダストバッグ・フィルター
- 電気集じん器
- 集塵器
- 選択的触媒反応
- 選択的非触媒反応

GHG 排出は、エネルギー使用や燃料の消費だけに限りません。製造工程に排出の原因がある場合もあります。工場環境モジュールの大気セクションでは、GHG 排出のうち燃料の燃焼と関係のないものを測定します。貴社工場が、GHG ガスを HFC といった非燃焼源から排出している場合、（例、冷媒の漏れ、エアロゾル噴射剤内の HF や発泡剤の拡散）また、製造排出の制御装置からも排出している場合、Higg インデックスを使用して、GHG フットプリントの一部として GHG 排出を算出することができます。

### Higg FEM での大気排出の追跡および報告

大気排出データを経時的に正確に追跡し、報告することで工場およびステークホルダーに改善をする機会に関する詳細な洞察を提供することになります。データが正確性を欠くと、工場の排出への理解および環境への影響を削減し、効率を高める能力に限界を課してしまいます。

大気排出量の追跡および報告プログラムを作成する際には、次の原則を適用する必要があります。

- **完全性** - 追跡および報告プログラムには、関連する発生源（FEM にリストアップされているもの）をすべて含めます。
- **正確性** - 大気排出追跡プログラムに入力されたデータが正確であり、信頼できる情報源（例：確立された科学的測定原理または工学的推定に基づく排出試験または継続的監視システム）から得られていることを確認します。
- **一貫性** - 時間の経過に伴う排出量の比較ができる、大気排出を追跡するための一貫した方法を使用します。追跡方法、排出源、その他大気排出データに影響を与えるオペレーションに変更がある場合は、その旨を文書化する必要があります。
- **透明性** - すべての情報源（試験報告書など）、使用する仮定（推算方法など）、計算手法は、データインベントリで開示し、記載された記録および裏付ける証拠によって確実に検証できるものでなければなりません。
- **データ品質管理** - 品質保証活動（内部または外部）は、大気排出データ、およびデータの収集と追跡に使用されるプロセスに対して定義および実行し、報告されたデータが正確であることを保証する必要があります。

上記の原則は、「温室効果ガスプロトコル第 1 章：GHG 排出量の算定及び報告の原則」に基づいています。



## **適用性テスト**

大気排出セクションの質問を完了する必要があるかどうかを判断するためには、貴社工場に大気排出源があるかどうかを評価する必要があります。大気排出の原因は、原材料処理設備またはオペレーション中に蒸気を発生させるボイラー、あるいはその両方である可能性があります。

まず最初に、貴社工場に存在するオペレーションまたはプロセスを選択するように求められます。この選択を行うことで、貴社工場に最もあてはまる Higg の質問に進むことができます。

- 大気排出を伴うオペレーションがある場合（例、ボイラー）、全てのレベルでオペレーション排出についての質問に回答する必要があります。
- 大気排出を伴う製造工程（例、溶剤や接着剤）がある場合、レベル1の製造排出についての質問に回答する必要があります。
- 大気排出を伴うオペレーションや製造工程がない場合、このセクションを記入する必要はありません。

### **1. 貴社工場には、以下の設備が設置されていますか？**

- ボイラー
  - 選択した場合、サイズを述べてください：
    - 小：50MW 未満
    - 中：50MW - 300MW
    - 大：300MW 以上
  - 発電機
  - 燃焼エンジン（内燃式ポンプ）
  - 工業用オーブン（加熱／乾燥／キュアリング用）
  - 燃焼加熱（炉）および換気
  - 冷媒を含む装置（空調システム以外）
  - エアコン（クーラー）
  - その他、工場オペレーションからの既知の大気排出源
  - 揮発性有機化合物（VOC）のその他排出源

### **2. 貴社工場は下記のいずれかの工程を行っているか、下記のいずれかの物質を使用していますか？**

- 紡績や合成繊維の製造
- 仕上げ（染色後に行い、製品の外観、機能、または感触に影響を与える機械処理または化学処理）
- 溶媒
- 接着剤/セメント
- 印刷・捺染
- 染色
- テンターフレームあるいは他の加熱工程

- スポットクリーナー（\*スポットクリーナーは、衣類、ベッドカバー、靴などの最終製品から汚れたスポットを除去するために使用される化学物質です。多くの場合、スポットクリーナーには、アセトンベースの化学物質が使われます。スポットクリーニングは、生産工程中にライン上で行われる場合もあれば、工場にスポットクリーニング専用の部屋がある場合もあります。
  - 散布された化学物質あるいはプリント
  - オゾン破壊物質（ODS）のその他排出源
3. 貴社工場は大気排出を監視していますか？

## 大気排出- レベル 1

### 1. 大気排出をオペレーションから追跡していますか？

工場オペレーションに関連する大気排出のすべての待機排出源を選択してください。

すべての大気排出についてデータを入力してください。同一の排出源に関連する汚染物質すべてを選択してください。この質問は、製造工程からの排出を除外します。

- 排出源
- この排出源からの排出はありますか？
- この排出源からの排出を追跡していますか？
- この排出源につながっているのはどのような設備ですか？
- この排出源からはどの汚染物質が見つかりましたか？
- その汚染物質は、政府機関によって規制されていますか？
- 汚染物質が許可によって規制されている場合、許可を遵守していますか？
- 貴社工場に許可違反がある場合、検出された物質に対する行動計画を更新してください
- コピーのアップロードが不可能である場合は、こちらに行動計画を記載してください。
- 該当する場合は、排出テストレポートをアップロードします。
- 追加コメント

**注意：** 将来のバージョンでは、Higg FEM は排出量データの詳細な追跡と報告を必要とし、以下の技術ガイダンスと検証要件が参照用に提供されます。

質問の意図

この質問は、施設に現場作業からの大気排出を報告してもらうことを意図しています。この質問は、工場のオペレーションからの大気排出源全てのインベントリ作成を促すものです。

### 技術ガイダンス

大気排出量はさまざまな方法で測定および規制されています。以下はその要約です。排出量が法令を遵守しているかどうかを評価するときは、以下の基準を考慮する必要があります。

**大気環境基準：**これらは品質ガイドラインであり、多くの場合、流域内の人間の健康に関連しています。その好例は米国空気清浄度基準（U.S. National Ambient Air Quality Standard）（<https://www.epa.gov/criteria-air-pollutants/naaqs-table>）、中国の大気環境基準（Chinese Ambient Air Quality Standards (GB 3095-2012)）、またはWHO 大気質指針（<https://www.who.int/airpollution/guidelines/en/>）です。工場は、関連する環境品質ガイドラインに到達するか、それを超える汚染物質濃度をもたらす排出、または関連する環境大気品質ガイドラインの達成に重要な阻害要因をもたらす排出を行ってはなりません。これは、ベースラインの大気質評価と大気拡散モデルを使用して、潜在的な地上レベル濃度を評価することにより、定性的または定量的な評価を通じて試算することによってのみ決定されます。規制の評価（許可）に、地表濃度測定を利用している国もあります。

**排出基準（濃度）：**大気汚染の制限は、濃度制限であることがあります（ppm、mg/m<sup>3</sup>など）。規制当局は、全体の大気汚染の軽減目標に基づき、排出の濃度上限を設ける場合もあります。例：自動車の場合、政府は排気ガスで測定される濃度制限を規制する場合があります。小規模な燃焼施設（ボイラーなど）も同様です。ここでは、濃度で排出基準を設定しています（ガスボイラーは、排気筒で測定されるNOx濃度が320ppmまで、など）。これらの小さな施設は、排気筒で測定された濃度に基づいて許可が与えられる場合もあります。これらは量ではありませんが、特に流量がわかっている場合は、量の計算や推定に役立つ場合があります。

**排出基準（量）：**大気汚染限度は、発生源からの実際の排出量によっても測定される場合があります。工場全体からの年間排出量を制限する規制当局もありますが、規制またはその他の要件によって具体的に定義または特定された点源排出を適用する規制当局もあります。量は、最終的に環境に影響を与える排出量の合計になります。

排出を監視することに対する規制の要件は、地域の規制要件により異なります。管理プログラムを利用して作成した、排出や大気質のデータは、長期的な設備や工程からの排出を反映するものでなければなりません。たとえば、データは、バッチプロセス製造や季節的な工程変動などの製造プロセスの経時的変動を考慮する必要があります。変動が大きい工程からの排出は、より頻繁にサンプルを取るか、複合的な方法でサンプルを取る必要がある場合があります。排出の測定頻度や期間は、連続的なものとしては燃焼プロセスの運転パラメータやインプット、さらに頻度が少ないもので毎月、四半期毎、毎年スタックテストまで、様々です。変動のある排出源からの年間排出量も、プロセスインプット（所謂、工程で使用された化学物質

の量や種類など)に基づいた工学的な推算やモデリングにより判断する必要があります。

### 大気排出インベントリの作成

排出と排出源を追跡、管理するためには、工場は大気排出インベントリを有する必要があります。工場のインベントリを作成するには、すべての補助的な活動と設備からの排出量を含める必要があります。定期的に見直しを行い、インベントリが必ず最新状態であるようにしてください。このインベントリには、許可によって規制されている排出源と、現在規制されていない排出源を含める必要があります。

下記の要素は、インベントリに含むべき項目例です。(出典: *GSCP*) :

- 既知の汚染物質、あるいは存在している可能性の高い汚染物質
- 排出される各汚染物質の量
- 排出/排出ポイント
- 制御装置およびその動作パラメータ
- 検査・測定の頻度
- 法規制の遵守

インベントリ例はこちらからダウンロードすることができます。 :

<https://www.sumerra.com/wp-content/uploads/Air-Emissions-Inventory.xlsx>

**エミッション試験(濃度)** : エミッション試験は、濃度によって規制される場合があります。これには、特定の試験場所で時間あたりに一定の排出量を下回る必要があります。試験は典型的なオペレーション状況で実行する必要があり、非標準的な試験または計算は個別に検討します。排出量を決定するために使用される試験方法や機器には、最小時間および/または試験要件の繰り返しがある可能性が高く、これらの統計的変動を考慮する必要があります。

エミッション試験は、継続的な監視、または典型的なオペレーション状況での個別のテストを通じて、計算による1年間のまたは標準的なオペレーションの外挿によって、排出量を計算するために使用できます。排出量を決定するために使用される試験方法や機器には、最小時間および/または試験要件の繰り返しがある可能性が高く、これらの統計的変動を考慮する必要があります。

**排出量の推定(量)** : 排出源ごとに、関連する汚染物質ごとの量を計算する必要があります。工場は、利用可能な排出量の試算方法によって、排出量を試算することができます。

排出源の種類による複数の排出ポイント(ボイラーや複数の溶媒塗布プロセスなど)は、報告の目的上、単一の排出源とみなされる、または場所別に区切られる場合があります。これには、プロセスエンジニアや環境エンジニアなど資格を有する個人が、適切な手法を講じる必要があります。

### FEM でのオペレーションから発生する大気排出の報告

工場のオペレーションソースからの大気排出データを FEM で報告する前に、データ品質チェックを実行して、データおよび排出データの計算・追跡に使用されるプロセスが正確な大気排出データの生成に効果的であることを確認する必要があります。

**注意：**各発生源からの排出量を決定するために使用されるメソドロジーは、プロセスエンジニアや環境エンジニアなどの資格のある個人が選択して適用する必要があります。

- ✓ 各排出源に対し、汚染物質の排出量を算出する必要があります。 エミッション試験データや工学的推定によりこれを行います。
  - 工場は、利用可能な排出量の試算方法によって、排出量を試算することができます。 これに関する優れた参考資料となるのは、繊維産業向け汚染物質排出量情報（NPI）の排出量試算マニュアル（<http://www.npi.gov.au/system/files/resources/1889355c-bdcc-f7d4-853f-203ddf3652bd/files/ftextile.pdf>）です。
  - 排出量の推定には、USEPAAP42 大気排出係数の編集（<https://www.epa.gov/air-emissions-factors-and-quantification/ap-42-compilation-air-emissions-factors>）など公表されている排出係数も使用できます。
- ✓ 発生源が許認可の規制対象となっていない、または必要な許認可に準拠していない場合は、発生源からの排出データを質問1のデータ表に含める必要があります。
- ✓ 排出量がリンクされている機器をリストアップします。 **注意：**排出源が2箇所以上ある場合は、そのすべてをリストに記載します（例：ボイラー1、ボイラー2）。
- ✓ 許認可によって規制されていない、または規制に準拠していない汚染物質をドロップダウンリストから選択します。 **注意：**それ以外を選択する場合は、「追加コメント」フィールドにその旨を記載してください。
- ✓ 排出源から排出される汚染物質の量をリストに記載します。 各汚染物質源における量は、合計し、Higg FEMに入力します。 ある種の排出源（ボイラーや発電機など）からの複数の排出ポイントは、FEMの報告の目的上、単一の排出源と見なすことができます。
  - **注意：**排出量に濃度（PPM や mg/m<sup>3</sup> など）が記載されている場合は、発生源の排気流量データを表に入力する必要があります。
- ✓ 該当する場合は、発生源の試験に使用された試験方法または機器を報告してください（例：粒子状物質の U. S. EPA 法 5 または NO<sub>x</sub> のリアルタイム連続排出モニタリングシステムなど）

「追加コメント」フィールドにメモを追加して、データの仮説、推定方法を説明、また発生源から排出される汚染物質の量に関するその他の関連コメントを記載します。

## 検証方法

工場の大気排出データを検証する際、検証者は、工場での排出追跡プログラムで以下のように不正確になる恐れのあるものについては、あらゆる側面を確認する必要があります。

- 排出データの情報源（試験報告書、排出量モデル化、その他工学的推定など）
- データ集計に使用した手順やツール（スプレッドシート計算、単位換算など）

一貫していない点や誤りが認めれた場合は、可能な箇所は報告済みの情報を修正し、データ検証フィールドにその旨を詳細に記載します。

**満点：**

- **必要書類**
  - 工場オペレーションに関連するすべての発生源からの大気排出量のインベントリ。
  - エミッション試験またはモニタリング報告書 スプレッドシート（Excel など）にコンパイルされた試験データは、試験報告書が確認可能であり、データが報告された情報と回答されたすべての質問に一致している限り、問題ありません。
  - 該当する場合、文書化された排出量推定方法や計算方法
  - 各排出源に関して Higg に入力した情報は、排出源となる設備や排出量など、適切な証拠での検証が可能です。
- **面接時の質問**
  - 管理職は、大気排出源のリストと、排出量の推定方法を含め、各発生源のインベントリを作成する方法を説明することができます。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - リストに上がっている大気排出源の工場敷地内評価
  - 排出源リストに、関連する設備が全てリストされるようにします。

**部分点**

- **必要書類**
  - 認可組織から発行されて3か月未満であることが記載されている、認可要件の遵守を示す書類。
  - 遵守を満たしていない大気排出源の実行計画が完了していること。
- **面接時の質問**

- 経営者層は、不遵守の原因について、またどのように遵守をするかという計画について説明できる。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 不遵守の排出源について行われた改善や対策。 写真を撮ってください。

## 2. 大気排出を製造工程から追跡していますか？

製造工程が原因となっている大気排出源を全て選択してください。

- **選択された工程**
- この排出源からの排出はありますか？
- 排出源の名称
- この排出源からの排出を追跡していますか？
- この排出源からはどの汚染物質が見つかりましたか？
- その汚染物質は、政府機関によって規制されていますか？
- 汚染物質が許可によって規制されている場合、許可を遵守していますか？
- 貴社工場に許可違反がある場合、検出された物質に対する行動計画を更新してください
- コピーのアップロードが不可能である場合は、こちらに行動計画を記載してください。
- 該当する場合は、排出テストレポートをアップロードします。
- 追加コメント

この質問は、製造工程から出る室内空気質排出の有無を追跡します。 これには製造工程の漏洩源も含まれます。（煙突がない排出源で、屋内に排出されその後窓やドアを通して大気中に排出されるものなど）

**注意：** 将来のバージョンでは、Higg FEM は排出量データの詳細な追跡と報告を必要とし、以下の技術ガイダンスと検証要件が参照用に提供されます。

### 質問の意図

この質問の意図は、貴社工場が工程における大気汚染源を把握し、対策と除去を行って監視、制御することです。

### 技術ガイダンス

排気筒や煙突で捕捉されて排出されるかどうかに関わらず、すべてのプロセス排出量を追跡する必要があります。 これには、乾燥室のような非点源や屋外の埃などのような大気漏洩も含まれます。

下記の要素は、インベントリに含むべき項目例です。（出典：GSCP）：

- 既知の汚染物質、あるいは存在している可能性の高い汚染物質

- 試算された排出量
- 排出/放流ポイントまたは場所（該当する場合）
- 制御機器（該当する場合）
- モニタリングの実施
- 法的規制の遵守（該当する場合）

ノンポイントソース排出の汚染物質の量を判断するには、異なる方法が必要とされます。大気漏洩源には、特定の規制計算または報告方法が適用される可能性があることにご注意ください。大気排出量を決定する方法について追加の説明と例を以下に示します。

1. インベントリに基づく（排出可能性、PTE）
  - 排出の可能性とは、エネルギー生成と化学物質処理を含むすべての大気排出のインベントリを調べて、その工場から排出される可能性のある最大量を設定することです。例：1トンのIPAを購入した場合、1トンのIPAが大気中に排出されると言えます。これは一般的に非常に慎重な仮定で、工場から排出される可能性のある最大値になります。
  - 大気排出量を作成または報告する際、慎重な推定値を提供するために、一般的に、揮発性汚染物質の100%が環境に排出されるものと試算されます。パーセント構成に範囲がある場合（SDS上で）、範囲の上部を使用できます。
2. インベントリに基づく（排出可能性 + 物質収支および/または除去）
  - PTE分析が完了後に、物質収支および/または除去の仮定が追加される場合があります。例：1トンのIPAを購入した場合、すでに0.25トンが溶剤回収に使われ、0.75トンが大気排出されると仮定されます。ただし、熱酸化装置を使用して0.75トンを90%の効率で浄化した場合、0.075トンだけが大気に放出されると計算されます。同様の手法は、再利用、廃水、その他の廃棄物タイプなど、物質収支のさまざまな用途に適用できます。
3. 排出係数に基づく（工場またはオフサイトテスト）
  - 排出係数は、特定のプロセスでの標準的な排出率を表します。例：1kgの化学物質のレシピを使用するプロセスをテストして、そのレシピが実行されるたびに0.05kgだけが大気中に放出されることを示すことができます。その場合、その工程とその特定のツールで使用される化学物質1kgごとに、0.05kgを掛けて総排出量を求めることができます。この種類のテストは、工場内または工場外の第三者によって実施することができます。この係数を使用するには、一般的なレシピとツールが同じか類似していれば、同じ排出量を得ることができる点にご注意ください。特定の工場では、そのオペレーションを表すために数百または数千もの排出係数が必要になる場合があります。この手法を実施するには、テストやドキュメンテーションがすべて利用できるようになっている必要があります。レ



レシピとツールの設計が頻繁に変更されない場合、または同様のレシピが長期間使用される場合、繰り返しのエミッション試験を避けることができ、これは排出量を推定するための非常に費用効果の高い方法となります。

いずれにせよ、排出量試算方法は、発生源タイプに適用可能でなければなりません（例えば、断続的な活動または異なる化学物質を切り替える頻度が高い場合、そのプロセスの年間溶媒消費量に基づいて排出量を試算することができます）。

物質収支の例：排出量は、使用される材料の化学組成（OC含有量の割合、または個々の汚染物質の割合）および年間使用される化学物質の量（リットル/年）に基づいて推定できます。

例として、毎年合計 100 リットルのアセトンがスポット洗浄に使用されます。アセトンの濃度は、784 kg/m<sup>3</sup>です。50%が廃棄物として回収され、50%が環境に排出されると仮定すると、年間大気に排出されるアセトン量は、50 L X (784 kg/m<sup>3</sup>/1000 L/m<sup>3</sup>) = 39.2kg と計算できます。

別の例：化学物質の VOC 含有量が 5g/L で、工場がそれを年間 1,000L を使用しているにもかかわらず、90%の効率で除去が行われる場合、年間排出量は 5,000g × (10%) = 500g になります。

排出係数が使用可能な場合もあります。例：既知量の窒素含有化学物質が別の非窒素含有化学物質と混合され、テストで窒素酸化物の排出が検出された場合、変更されずにレシピが繰り返されているならば、排出係数を使用できます。元の化学物質 1kg が常に 0.3kg の NO<sub>x</sub> を生じる場合、このレシピでの NO<sub>x</sub> の排出係数は 0.3 です。こういった計算は複雑なため、この手法を選択される場合は、化学および環境の専門家に任せるようにしてください。

参照：

繊維産業向け汚染物質排出量情報（NPI）の排出量試算マニュアル：

<http://www.npi.gov.au/system/files/resources/1889355c-bdcc-f7d4-853f-203ddf3652bd/files/ftextile.pdf>

US EPA Compilation of Air Pollutant Emissions Factors (AP-42) : <https://www.epa.gov/air-emissions-factors-and-quantification/ap-42-compilation-air-emissions-factors>

上記の例はすべて基本的な例で、排出量試算の原則を示すに過ぎません。これには、プロセスエンジニアや環境エンジニアなど資格を有する個人が、適切な手法を講じる必要があります。

## FEM での生産から発生する大気排出の報告

生産を発生源とする大気排出データを FEM で報告する前に、データ品質チェックを実行して、データおよび排出データの計算・追跡に使用されるプロセスが正確な大

気排出データの生成に効果的であることを確認する必要があります。上記の質問1で排出量を報告する際に提供されたガイダンスは、この質問で生産を発生源とする排出量を報告するためにも使用します。

**注意：**各発生源からの排出量を決定するために使用されるメソドロジーは、プロセスエンジニアや環境エンジニアなどの資格のある個人が選択して適用する必要があります。

## 検証方法

工場の大気排出データを検証する際、検証者は、工場での排出追跡プログラムで以下のように不正確になる恐れのあるものについては、あらゆる側面を確認する必要があります。

- 排出データの情報源（試験報告書、排出量モデル化、その他工学的推定など）
- データ集計に使用した手順やツール（スプレッドシート計算、単位換算など）

一貫していない点や誤りが認められた場合は、可能な箇所は報告済みの情報を修正し、データ検証フィールドにその旨を詳細に記載します。

## あてはまる

### 満点：

- **必要書類**
  - 製造工程から出る全ての排出源に対する大気排出インベントリ
  - エミッション試験またはモニタリング報告書 スプレッドシート（Excel など）にコンパイルされた試験データは、試験報告書が確認可能であり、データが報告された情報とすべての質問の回答に一致している限り、問題ありません。
  - 該当する場合、文書化された排出量推定方法や計算方法
  - 各排出源に関して Higg に入力した情報は、排出源となる設備や排出量など、適切な証拠での検証が可能です。
- **面接時の質問**
  - 経営者層は大気排出源のリストについて説明でき、各排出源に関してどのようにインベントリを作成しているのか説明できる。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 大気排出源の施設内評価はリストに挙げられているものと一致する。
  - 排出源リストに、関連する設備が全てリストされるようにする。

- 政府や認可機関が規制している全大気排出源（設備）のテスト結果を裏付ける書類

## 部分点

- **必要書類**
  - 認可組織から発行されて3か月未満であることが記載されている、認可要件の遵守を示す書類。
  - 遵守を満たしていない大気排出源の実行計画が完了していること。
- **面接時の質問**
  - 経営者層は、不遵守の原因について、またどのように遵守をするかという計画について説明できる。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 不遵守の排出源について行われた改善や対策。 写真を撮ってください。

## 3. 貴社工場は、この報告年次中に既存の設備に冷媒を追加しましたか？

冷媒の使用/排出を追跡していますか？

「はい」と回答した場合、既存設備に追加された冷媒をすべて選択してください

- 冷媒
- この報告年次中に既存の設備に追加された冷媒の量
- 測定単位
- この排出源からの排出を追跡した方法は何ですか？
- この漏れを修繕する計画は何ですか？

この質問は GHG 排出算出に使用します。漏れの量に関する正確なデータ入力は大変重要です。貴社の GHG 結果は、貴社の改善機会に対して方向性を示すことを意図しています。しかし、公的報告するために正式な GHG を算出するためではありません。

冷媒を既存の設備に追加するということは、システムに漏れがあることを示唆しています。CFC ベースの冷媒を建物内で使用している場合、年間の漏洩を 5%以下まで削減する必要があります。また、設備の残りの耐久年数間で総漏洩量を冷媒重点量の 30%未満に留める必要があります。

次の場合のみ「いいえ」と回答することができます。報告年次中、既存の設備に冷媒を追加していない。満点が与えられます。

報告年次中、既存の設備に冷媒が追加されたかどうか分からない場合は、**不明**と回答する必要があります。

冷媒が追加されたことは知っているが、量が不明な場合は、「**貴社工場は、この報告年次中に既存の設備に冷媒を追加しましたか?**」の質問に「はい」と回答し、「**冷媒の使用・排出を追跡していますか?**」の質問に「いいえ」と回答してください。

### 質問の意図

報告年次に貴社工場が排出した冷媒の量を示す定量的データを入力していただくことです。この質問は、使用されている冷媒、工場内のどこで使用されているか、また大気に排出されている可能性のある冷媒の量を特定するのにも役立ちます。

### 技術ガイダンス

冷媒はオゾン層破壊物質であり、一般的な冷媒が持つ比較的高い地球温暖化係数（GWP）により、GHG 排出と気候変動にとって有害な原因となる可能性があります。冷媒は、機器からの漏れ、点検・修理、廃棄によって排出されることが多い物質です。

近代的な設備は漏れを最小限に抑えるように設計されているものの、発生している場合には漏れを特定することが重要です。漏れは通常、機器に冷媒を追加する必要がありますことで確認できます。漏れを修正するための行動計画を立てたり、冷媒の漏れをなくすために機器をアップグレードしたりすることも重要です。

冷媒を生産現場で使用する場合は、これらのガスを段階的に使用停止するための解決策を検討する必要があります。もう1つの解決策は、冷媒、エアゾール噴射剤、発泡剤の用途に HFO などの地球温暖化係数（GWP）が低い冷媒を使用することです。下記の冷媒のリストを参照してください。冷媒には参照番号が付けられています。貴社が使用する冷媒のうち、追跡して、段階的に使用を停止することが重要となる冷媒がどれかということ判断することができます。

<https://www.ashrae.org/standards-research--technology/standards--guidelines/standards-activities/ashrae-refrigerant-designations>

CFC と HCFC は、モントリオール議定書と呼ばれる国際的な合意の下に段階的に使用が停止され、HFC を代わりに使用する傾向にあります。HFC は強力な温室効果ガスで、高い GWP があり、製造プロセスやこのガスを使用していた設備からの漏洩、点検・修理、それを使用していた機器の廃棄によって大気中に放出されます。新しく開発されたハイドロフルオロオレフィン（HFO）は、HFC の一種であり、大気中の寿命が短く、GWP が低いことが特徴です。HFO は現在、冷媒、エアゾール噴射剤、発泡剤として導入されつつあります。

オゾン層破壊物質の段階的使用停止についての詳細については次のページを参照ください。 : <https://www.epa.gov/ods-phaseout>

- スコープにリストされていない物質には下記があります。
  - セメントのような鉱製品の製造と消費、鉄やスチールといった金属製品、化学物質の製造 (CO2)
  - アジピン酸の製造。これはナイロンなどのファイバーや、他の合成製品の製造に使用されています。(N2O)
  - 天然ガスや原油の製造、処理、保管、輸送、流通、および石炭抽出 (CH4)
  - 畜産オペレーション、埋立処理、嫌気性廃水処理 (CH4)
  - 農業土壌管理、合成肥料の製造と散布、家畜糞管理 (N2O)
  - 林業および土地の使用 (CO2)
  - パーフフルオロカーボンは、アルミ製造や半導体の製造と関連した、様々な産業プロセスの副生成物として発生した化合物です。(PFC)
  - HFC-23 は、HFC-22 製造の副生成物として製造されています。(HFC)
  - 六フッ化硫黄 (SF6) はマグネシウム処理および半導体製造で使用されます。また、漏洩検知用の追跡ガス、回路ブレーカーを含む電気通信設備内で使用されます。

更なる詳細については下記ページを参照ください。

- <https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-07/documents/fugitiveemissions.pdf>
- <https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/refrigerant-management-program>

## 冷媒使用の追跡

冷媒の使用を確認し追跡することは、工場内での冷媒使用を管理する上での第一ステップです。追跡および報告プログラムを作成する際には、以下からとりかかります。

- すべての工場設備（生産設備および運営設備）を明確化し、冷媒を使用している機器を特定します。
  - ここでは、機器で使用されている特定の冷媒タイプ (R-22 など) を特定することも必要です。
- 各機器から放出される冷媒の量（漏れ、廃棄など）を決定する手順を確立します。
  - 通常、放出される冷媒の量は、機器に追加される冷媒と同量です（以下の漏れ率の計算を参照ください）。
  - 冷媒の購入請求書または点検・修理記録も、放出される量を決定するのに役立つ場合があります。
  - 推定技術を使用する場合、計算方法を明確にし、検証可能なデータの裏付けが必要です。
- 確認しやすい形式 [Excel などのスプレッドシートや、人間が読める形式でデータをエクスポートできる同様の分析ソフト (Excel や csv など) ] で追跡データ（月次、年次漏洩量、満タンの記録など）を記録し、検証時に確認できるよう、関連した裏付けとなる証拠を保管します。

## 漏洩率の算出

1 台の機器から排出される冷媒の量を決定する際、排出される冷媒の量は通常、一定期間後満タンに戻すのに追加された量に等しいとされます。

- たとえば、チラーユニットの冷媒を満タンに補充した場合、1 年間の稼働後、ユニットを再び満タンにするには 0.5kg を追加する必要があるとします。そうすると、1 年間で漏洩または機器の稼働により 0.5kg が排出されたと想定されます。

冷媒の排出量を追跡する場合、工場は報告年次に機器に追加された冷媒の量を直接測定して記録するか、漏洩率を使用して排出量を推定することができます。

漏洩率は通常、満タン量に対し 12 か月間に失われる量の割合として表されます。以下は、漏洩率を算出する計算方法の一つです。

1. システムを満タンにするために追加した冷媒量をキログラム (kg) で取り、それをシステムの通常の満タン量 (kg) で割ります。
2. 前回満タンにしてから今回追加するまで経過した日数を特定し、365 (1 年の日数) で割ります。
3. 手順 1 で出した冷媒量 (kg) を、手順 2 で特定した日数で割ります。
4. 最後に 100% を掛けます (パーセンテージ値を出すため)。

例:

チラーユニット No. 1

- 追加した冷媒 = 1kg
- 満タン時 = 5kg
- 追加までの日数 = 275 日

$$\text{漏洩率} = (1\text{kg} \div 5\text{kg}) \div (275 \div 365) \times 100\% = 26.5\%$$

したがって、このチラーユニットは、年間 1.33kg (満タン時の 26.5%) の冷媒を失うまたは排出していることとなります。

**注意:** 漏洩率は、機器が追加の点検・修理や交換が必要な時期を特定するのにも利用することができます。

## FEM での冷媒データ報告

FEM で冷媒使用データを報告する前に、データ品質チェックを行い、データ「および」収集・記録プロセスが正確なデータを生成するために効果的であることを確認します。

**すべきこと:**

- ✓ ソースデータ (機器のメンテナンス記録、稼働記録、冷媒購入請求書など) を集計された合計と照合して、正確であることを確認します。
- ✓ データ追跡スプレッドシートの更新バージョンが使用されていること、すべての自動計算や式が正しいことを確認してください。

- ✓ 適切な単位が報告されていること、ソースデータから報告データへ単位が変換されていることを確認します。
- ✓ 仮定または推定方法や計算をレビューし、正確であることを確認します。
- ✓ FEM で適切な追跡手法を報告します（測定値、漏洩率、推定値など）。

以下は禁じられています。

- X 正確性に欠けるデータ（情報源が不明、または未検証）を報告すること
- X 検証可能で合理的かつ正確な推定方法やデータ（漏洩率や工学計算など）に基づいていない推定データは、報告します。

## 検証方法

工場の例ばい使用データを検証する際、検証者は、工場での冷媒使用追跡プログラムで以下のように不正確になる恐れのあるものについては、あらゆる側面を確認する必要があります。

- 初期のデータ収集プロセスおよびデータソース（機器のメンテナンス記録、稼働記録、冷媒の仕入れ請求書など）
- データ集計に使用した手順やツール（スプレッドシート計算、漏洩率計算など）

一貫していない点や誤りが認めれた場合は、可能な箇所は報告済みの情報を修正し、データ検証フィールドにその旨を詳細に記載します。

## 満点：

- **必要書類**
  - 冷媒設備の、全てについて最新の冷媒への交換など、設備の点検・修理に関する記録
  - この記録では、2021 年中に冷媒の追加がないことが明示されていなければなりません
- **面接時の質問**
  - 冷却設備のメンテナンスの担当従業員は、設備からの漏洩を評価するプロセスと頻度を説明することができますか？
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 行き届いた設備メンテナンスの記録。
  - 潜在的な冷媒の漏洩

## 部分点

- **必要書類**

- 冷媒設備の、全てについて最新の冷媒への交換など、設備の点検・修理に関する記録
- 冷媒を追加した日付、タイプ、量を記録した設備記録
- 漏洩源が特定されていること。
- 実行計画があり、漏洩が速やかに修復されるようにする担当従業員がいること。

- **面接時の質問**

- 冷却設備のメンテナンスの担当従業員は、設備からの漏洩を評価するプロセスと頻度を説明することができますか？
- 漏洩の修復の担当従業員は、問題解決のために何をするか説明することができますか？

- **検査 - 物理的に見る検査対象**

- 行き届いた設備メンテナンスの記録。
- 設備をメンテナンスする責任者が、漏洩について対処したことを示す証拠。

**4. 貴社工場には、構内にポイントソース大気排出用の制御装置または除去過程がありますか？ 「はい」と回答した場合、制御装置または除去過程を持つ大気排出のすべての点源を選択します。**

- **水源**
- この排出源に対する制御装置／除去過程はありますか？
- どのような制御装置、除去過程、安全設備をこの大気排出源に対して使用していますか？
- どのぐらいの頻度で測定しますか？

**アップロード例： 制御装置や除去プロセスの排出テスト記録**

以下に該当する場合のみ、「はい」と回答してください。オペレーションによる排出源すべてに対して設置し使用中の制御装置がある。

以下に該当する場合、「部分的にあてはまる」と回答してください。オペレーションからの一部の排出源に対して設置し使用中の制御装置がある。この質問は、製造工程からの室内空気質排出の制御は含みません。

**点源排出の定義** - 何らかの方法で制御され、排気筒などの単一の排出源から大気中に放出される空気の流れ。 これらの排出物は、ボイラーからの排出物などの施設



関連、または揮発性化学物質使用のための排気システムなどの処理関連の場合があります。

### 質問の意図

この質問の意図は、工場が効果的な制御を実施し、点源から大気への排出を管理・制限しているかを判断することです。

大気汚染制御装置や、除去装置は、オペレーションから、環境や人々の健康に害をおよぼす物質の大気中への排出の削減や除去に使用される技術です。除去プロセスは、大気中への排出源と必要性に応じて、単純なプロセスから洗練されたデバイスや制御機器まで多岐にわたります。工場が大気排出に必要な基準を満たしている場合は、除去プロセスがすでに実施されているか、制御装置が既存の機器の一部である可能性が最も高くなります。装置の例としては、集塵抽出ユニット（DCE）や、スクラバー、焼却炉などがあります。

### 技術ガイダンス

この質問は、主に点源または排気筒からの排出を対象としています。たとえば、これには工場のボイラー、または工程排気のその他排気筒が含まれる場合があります。こういった排出の制御は、集塵機、スクラバー、焼却炉などが関与します。

制御装置や除去装置の測定およびメンテナンスは、貴社工場の予防保全プログラムやチェックリストに含めて、継続的に視覚的検査を行い問題があればすぐに特定できるようにする必要があります。

通常、制御装置の有効性と効率は、データの監視/テストを通じて証明されます。そのため、定期的な監視が行われていない工場は、この質問に対して「あてはまらない」と回答する必要があります。

得点：工場が、すべての特定されたまたは潜在的な大気中への特定排出源や煙突からの排出に対し、制御が行われていなかった場合、排出物の排出量が軽減されるような除去過程または制御過程があれば（技術的に可能な場合）、満点が与えられます。これには明らかに確認が必要であるため、前述の監視/テストデータが要求されます。

### 検証方法

あてはまる

- 必要書類
  - 制御装置か除去プロセスの図面、説明書、手順
  - リストに挙げている制御装置のキャリブレーションとメンテナンスの記録
- 面接時の質問

- 経営者層と担当従業員は、制御装置か除去プロセスが貴社工場で使用され、これらがどのように大気排出を削減するのかを説明できる。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - リストにある工場内の制御装置について、オペレーションによる排出源すべてに対し、実際に適切な場所に設置、使用され、（担当者が定期的にメンテナンスと観察を行うことで）装置の動作状態は良好であることを確認します

### 部分的にあてはまる

- 「あてはまる」と同様ですが、オペレーションからの排出源すべてではなく一部に対して制御装置が設置されています。

参照：この質問は、[サステナビリティ・コンソーシアムのホームテキスタイルおよびアパレル繊維ツールキットへの応答に使用できます。](#) 大気質—製造主要業績評価指標に従い、回答者は、最終製造工場が年間大気排出量を追跡して報告しているか回答する必要があります。TSCの質問に回答するために、ブランド毎に工場のデータを総計することができます。

**5. 貴社工場には、オンサイト漏洩源/非点源大気排出用の制御装置または除去過程がありますか？ 「はい」と回答した場合は、制御装置または除去過程を持つ大気排出のすべての漏洩源/非点源を選択します。**

- 水源
- この排出源に対する制御装置/除去過程はありますか？
- どんな制御装置、除去過程、安全設備をこの大気排出源に対して使用していますか？
- どのぐらいの頻度で測定しますか？

アップロード例：制御装置や除去プロセスの排出テスト記録

以下に該当する場合のみ、「はい」と回答してください。製造工程からの排出源すべてに対して設置し使用中の制御装置がある。

以下に該当する場合、「部分的にあてはまる」と回答してください。製造工程からの一部の排出源に対して設置し使用中の制御装置がある。

**非点源または大気漏洩の定義** - Higg FEMでは、これらの大気排出源は、通常の屋内または屋外環境に放出されるものです。これらのタイプの排出は通常、スクリーン印刷、スポットクリーニング、染色などの処理に関連しています。

質問の意図

この質問の意図は、工場が大気排出の非点源または漏洩源からの放出を管理・制限するための効果的な管理を実施しているかどうかを理解することです。

大気汚染制御装置装置や、除去装置は、環境や人々の健康に害をおよぼす物質の大気中への排出の削減や除去に使用される技術です。除去プロセスは、大気中への排出源と必要性に応じて、単純なプロセスから洗練されたデバイスや制御機器まで多岐にわたります。たとえば、これには、乾燥室から発生する排気ガスで VOC 処理されるものが含まれる場合があります。

### 技術ガイダンス

この質問は主に、排出物を生成し、室内空気質および環境の両方に影響を与える可能性がある非点源排出を対象とします。排出を発生する製造工程には以下のようなものが含まれます。

- 社内でグリコール、ジオキサンなどを含む溶媒系を使用して固体着色剤（通常は酸性、反応性、分散染料）を溶解することにより独自の着色剤/インクを製造しているデジタルプリントユニット。
- 溶媒を使用するコーティング/ラミネートユニット
- 通常、粉末状のバット染料を使用したビスコースフィラメント糸を使用している刺繍糸染色ユニット
- 靴底を着色するためのスプレーシステムを使用するフットウェアアセンブリユニット
- 液体塗布室を使用する皮革コーティング/噴霧ユニット
- 溶剤を使用する転写ユニット
- ハロゲン化溶媒を使用したドライクリーニング工程
- 過マンガン酸カリウム (PP) 噴霧ユニット
- ラミネートまたは融合工程などを使用する成形ユニット
- 染色後の布/アパレルのキュアリング
- その他の溶剤または接着剤の塗布（糊付け、下塗りなど）

これらの排出物の制御には、追加の制御装置または除去過程、溶剤回収システム、吸着装置、または粉塵や群れなどを捕らえるフィルターまたはバグハウスを備えたドラフトチャンバーまたは局所排気換気が含まれる場合があります。

制御装置や除去装置の監視およびメンテナンスは、工場の予防保全プログラムや継続的な視覚検査のチェックリスト、その他テストに含めて、問題があればすぐに特定できるようにしておく必要があります。

得点：特定された、または潜在的な大気中への漏洩排出の全てに対して、制御が行われていなかった場合に見出される排出量が軽減されるような除去プロセスまたは制御プロセス（技術的に適用可能な場合）が工場にあれば、満点が与えられます。

### 検証方法

あてはまる

- **必要書類**
  - 制御装置か除去プロセスの図面、説明書、手順
  - リストに挙げている制御装置のキャリブレーションとメンテナンスの記録
- **面接時の質問**
  - 経営者層と担当従業員は、制御装置か除去プロセスが貴社工場で使用され、これらがどのように大気排出を削減するのかを説明できる。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 工場内の制御装置のリストについて、製造工程からの排出源すべてに対し、各装置が実際に適切な場所に設置、使用され、（担当者が定期的にメンテナンスと観察を行うことで）装置の動作状態は良好であることを確認します。

#### 部分的にあてはまる

- 「あてはまる」と同様ですが、製造工程からの排出源すべてではなく一部に対して制御装置が設置されています。

## 大気排出- レベル 2

6. 貴社工場は認可要件を上回って、窒素酸化物 (NOx)、硫黄酸化物 (SOx)、粒子状物質 (PM) においてさらに高いレベルの大気パフォーマンスを達成していますか？

- 「はい」と回答した場合、レベルを述べてください。

PM, SO<sub>2</sub>, と NO<sub>x</sub> の排出テスト結果をアップロードしてください。

*Higg FEM* は、大気排出の実績が遵守レベルを超えることを推奨します。しかし、現在のところ、アパレル、フットウェア、繊維産業に対する大気スタンダードは存在しません。業界の大気スタンダードが利用可能になれば、それに従いツールを更新します。

#### 質問の意図

この質問の意図は、貴社工場が遵守レベルを超えて燃焼設備からの大気排出を改善したかどうかを証明することです。

#### 技術ガイダンス

大気スタンダードを満たす：大気排出は一般的に、地元の法規制が設定した特定の制限までが管理されています。しかしながら、持続可能性においては、**遵守レベルを超えて改善を行い、可能な限り最も野心的なレベルの大気パフォーマンスまで達成することが重要です。** 現在のところ、アパレル業界には大気スタンダードが存在しません。そのためHigg FEMの大気セクションは、最も適切な大気汚染ガイダンスに沿った共同で開発された制限を活用しています。

Higg FEMの大気セクションは、貴社が、燃焼装置の制限物質に関して3段階の制限を設けて規制汚染物質を可能な限り削減することを推奨します。（例、（e.g., boilers and generator） emitting 窒素酸化物 (NOx), 硫黄酸化物 (SOx)、粒子状物質 (PM) を排出しているボイラーやジェネレーター） これらの制限は IFC の小規模燃焼施設排出ガイドライン（リンク：

[https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/532ff4804886583ab4d6f66a6515bb18/1-](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/532ff4804886583ab4d6f66a6515bb18/1-1%2BAir%2BEmissions%2Band%2BAmbient%2BAir%2BQuality.pdf?MOD=AJPERES)

[1%2BAir%2BEmissions%2Band%2BAmbient%2BAir%2BQuality.pdf?MOD=AJPERES](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/532ff4804886583ab4d6f66a6515bb18/1-1%2BAir%2BEmissions%2Band%2BAmbient%2BAir%2BQuality.pdf?MOD=AJPERES)）

を活用することで特定されています。また、スリランカ、ベルギー、オーストラリア、ドイツ（50MW以上）、日本、インドのスタンダードも活用しています。SACや他の業界組織はこれらの制限を徐々に改善し、またアパレル業界に別のスタンダードができた場合は、その別のスタンダードを代わりに導入します。

貴社は、排出制限のこれらのレベルに対して排出源の排出を削減する別の機会を評価することができます。これらの例としては、ボイラーを改良してよりクリーンな燃料を使用したり、制御装置を改善して排出を削減することながあります。

**ボイラーおよび発電機のドラフト大気基準（計測単位：mg/Nm<sup>3</sup>）：**

小：50MW未満		レベル1 基礎的レベル	レベル2 戦略的レベル	レベル3 野心的レベル
	PM	150	100	50
SO2	2000	1000	400	
NOx	650	300	200	
中：50MW - 300MW		レベル1	レベル2	レベル3
	PM	150	80	50
	SO2	1500	1000	200
	NOx	600	300	150
大：300MW超		レベル1	レベル2	レベル3
	PM	100	50	30
	SO2	850	600	150
	NOx	510	200	150

**検証方法**

**あてはまる**

- **必要書類**

- 工場が認可要件を上回って、窒素酸化物（NOx）、硫黄酸化物（SOx）、粒子状物質（PM）においてさらに高いレベルの大気パフォーマンスを達成していることを示す排出テスト。
  - 実行中の計画やプロジェクトに対して、達成するために何を行ったかという説明。この説明には、設備や工程の交換のリストを含めてください。また、改善を行った後の排出の変化記録も含めてください。
- **面接時の質問**
    - 経営者層は工場が認可要件を超えた原因となった行動を説明することができる。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
    - 計画の中でリストに挙げられている参照項目。より高いレベルの環境パフォーマンスを達成するために使用した設備や工程を含む。

## 大気排出- レベル 3

### 7. 貴社には、貴社工場内の大気排出と室内空気質問題を削減あるいは除去するための、現代的な設備を設置するプロセスがありますか？

以下をアップロードしてください。：設備アップグレードの計画やプロセスの書面、あるいは最近のアップグレードに関する書面。

以下にあてはまる場合は「はい」と回答してください。貴社に、機械をアップグレードするための書面化された計画がある場合。あるいは、全ての機会が最も現代的なバージョンにアップグレード済みの場合。これが汚染物質を制御して、大気排出を最低限に抑える最善の方法の一つだからです。

#### 質問の意図

質問の意図は、工場が大気汚染物質制御の最新対策を共有したり、対策を実行していることを証明できるようになることです。

現代的な設備は、大気排出と室内空気質の問題を削減または除去する効果的な方法です。排出を削減するために設備のアップグレード（例、設備の交換、既存設備の改造、さらに設備の除去効果を最適化する）（GSCP）の可能性を特定し査定するには、可能性試験が有効です。

#### 技術ガイダンス

旧式の、または効果的に動作しない機器は、多くの場合、利用可能な最高の技術（BAT）が利用されていません。もしくは、大気排出を制御するために最善な制御技術が利用されていません。したがって、既存の機器は、新しく現代的な機器よりも

多量の大气排出につながる可能性があります。機械を近代化するという事は、既存の機械を新しい技術で改造する、または大气排出を制御するためのより高度な技術を備えた新しい機器を購入することを意味します。

機械を現代的なものにアップグレードする1例として、冷却器やエアコンシステムのアップグレードがあります。アップグレードすると、GWPの低い冷媒を使用することができます。あるいはODSの代わりにより環境にやさしい冷媒を使用することができます。

別の例は、よりクリーンな燃料を動力源とする新しいボイラーまたは発電機を調達することであり、その結果、大气排出量が減少します。

## 検証方法

### あてはまる

- **必要書類**
  - 設備アップグレードの計画やプロセスの書面、あるいは最近のアップグレードに関する書面。
  - (該当する場合)、最近行った設備アップグレードのリスト
- **面接時の質問**
  - 経営者層は、設備アップグレードの計画や工程、あるいは最近のアップグレードに関する書類を説明することができる。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 実行中の計画に対する工場内の設備アップグレードの検証。

# 廃棄物

## 廃棄物序文

廃棄物とは、工場から廃棄されたいかなる材料や物のことで、環境や周りのコミュニティを汚染する可能性があります。

廃棄物の例には下記のようなものがあります。ただしそれに限定されるものではありません。

- **無害廃棄物**は、品物やサービスの消費、製品製造から出る物質です。無害廃棄物には通常、無害な生産廃棄物と家庭廃棄物が含まれます。無害な生産廃棄物は、製造工程から直接発生します（布、皮革、プラスチック、紙または包装廃棄物など）。家庭廃棄物には、食品廃棄物と衛生廃棄物が含まれます。食品廃棄物は、一般的に工場の食堂やキッチンから発生します。衛生廃棄物は、オフィスや寮からの生活廃棄物です。例えば、トイレトーパー、庭や花壇の廃棄物、ガラス、食品包装です。
- **有害廃棄物**は、その化学的、物理的、生物学的特性（可燃性、爆発性、毒性、放射能性、感染性があるなど）のために、公共衛生や環境を害する可能性がある廃棄物です。米国環境保護庁は、有害廃棄物を「我々の健康や環境にとって危険、あるいは潜在的に有害な廃棄物」と定義しています。有害廃棄物は液体、固体、気体あるいは汚泥である場合があります。有害廃棄物管理の必要条件は、無害廃棄物よりも厳しいものです。 (<http://www.epa.gov/osw/hazard/>)

ただし、有害廃棄物と無害廃棄物の分類は、国の法規制によって異なる場合があります。その法規制により、どの廃棄物が有害かに分類される、異なる定義があります。工場は最低でも廃棄物の法的必要条件を満たす必要があります。法的必要条件がない場合は、より厳しい方の産業ガイドラインを選択することが推奨されます。

### ハードグッズ工場への新規ガイダンス：

生産活動や輸送活動を欧州連合内でまたは欧州連合に対して行っている企業すべてにとって、[WEEE](#)（電気電子機器廃棄物）指令が遵守すべき重要な指令です。

WEEE 指令は、電子廃棄物の削減と分離を規定しています。

下記が Higg インデックスの廃棄物セクションの要望事項です。

- 有害廃棄物および無害廃棄物すべての流れを理解し、追跡する。
- 有害廃棄物と無害廃棄物のすべての流れから発生した量と処理方法を記録し、報告する。
- 分離し、適切に保管し、有害廃棄物と無害廃棄物の流れを全て取り扱うため、従業員をトレーニングする。
- 野焼き及び施設内放棄を禁止、施設内焼却の適切な管理



- 発生した廃棄物に規準化ベースライン（2016年、生産単位あたり20Kgの生活廃棄物が発生など）、および廃棄方法に対する廃棄物の割合を設定する（2016年の生活廃棄物の80%を埋立処理など）。
- 廃棄物削減とより望ましい廃棄方法の改善に対する規準化された目標値を設定する。
- 廃棄物削減の目標達成のための特定の行動や戦略を伴う実行計画を設定する。
- ベースラインに対する廃棄物削減を明確に示す。例えば「昨年、生産単位あたり生活廃棄物が16Kgs発生し、これは2016年から年間で20%の削減に相当する。」
- 最も優れた実践：廃棄物の少なくとも90%を埋立処分、エネルギー回収のない焼却、および環境から他に転換している。
- 最も優れた実践：廃棄物質を新しい物質や、より高品質な製品、より環境にとって価値のある製品へと変換することで、廃棄物をアップサイクルする。

廃棄物パフォーマンスを改善するには、以下の二通りの方法があります。

1. 工場内で発生する廃棄物総量を削減する。これは元々の発生源からの廃棄物の量を減らすため、最も好ましい方法です
2. リサイクル、再利用、または適切に管理されたエネルギー回収型焼却などの好ましい廃棄方法に切り替える。

## Higg FEMでの廃棄物の追跡および報告

廃棄物データを経時的に正確に追跡し、報告することで工場およびステークホルダーに改善の機会について詳細な洞察を提供することになります。データが正確性を欠くと、工場の廃棄物処理への理解、および環境への影響を削減し効率を高める能力に限界を課してしまいます。

廃棄物の追跡および報告プログラムを作成する際には、次の原則を適用する必要があります。

- **完全性** - 追跡および報告プログラムには、関連する発生源（FEMにリストアップされているもの）をすべて含めます。発生源はデータ追跡から除外せず、報告は重要性に応じて（少量の例外など）行います。
- **正確性** - 廃棄物追跡プログラムへの入力データは、必ず正確で信頼のおける情報源（校正済みのメーター、送り状、既存の化学的測定原理、工学的推定など）からのものとします。
- **一貫性** - 時間の経過に伴う廃棄物量の比較を可能にする廃棄物データを追跡する一貫した方法を使用します。追跡方法、廃棄物発生源、その他廃棄物データに影響を与えるオペレーションに変更がある場合は、その旨を文書化する必要があります。
- **透明性** - すべての情報源（送り状、計量記録など）、使用する仮定（推算方法など）、計算手法は、データインベントリで開示し、文書化された記録および裏付ける証拠によって確実に検証できるものでなければなりません。

- **データ品質管理** - 廃棄汚物データ、およびデータの収集と追跡に使用されるプロセスに対して、品質保証活動（内部または外部のデータ品質チェック）を定義および実行し、報告されたデータが正確であることを保証する必要があります。

上記の原則は、「温室効果ガスプロトコル第1章：GHG 排出量の算定及び報告の原則」に基づいています。

## 廃棄物 - レベル1

1. 貴社工場内で発生する無害廃棄物の流れはどのようなものですか？ 該当するものをすべて選択してください。：

- 材料
- 金属
- プラスチック
- 紙
- 缶
- 生ごみ
- ガラス
- 紙パック
- 廃水処理スラッジ（無害）
- その他（詳しく説明してください）
- 全ての生活廃棄物

アップロード例：廃棄物管理票（マニフェスト）

**貴社では、無害廃棄物の流れを追跡していますか？**

ここには無害な生産廃棄物および一般廃棄物が含まれます。

**満点を獲得するには、工場が発生するすべての廃棄物の流れ、量、廃棄方法を完全に追跡する必要があります。**

少なくとも廃棄物の流れの一つは完全に追跡しているが、すべての発生源や廃棄方法を追跡しているわけではない場合は、**部分点**が与えられます。

### 質問の意図

質問の意図は、貴社工場内で発生する無害廃棄物（製造過程および生活廃棄物の両方で）に対する意識を高め、発生するあらゆる種類の廃棄物量を追跡し始めることにあります。 廃棄物の削減と転換方法について戦略的な決定を下すには、廃棄物の発生源を知る必要があります。 貴社における現在の廃棄物管理の慣行を理解し、最も多く廃棄物を発生する発生源の改善に優先順位を付けることが重要です。 これ

を行うことで、廃棄物を削減し転換するためのより効果的な選択肢を見つけることができます。

## 技術ガイダンス

廃棄物管理は、廃棄物リストの作成を検討することから始まります。廃棄物追跡および報告プログラムを確立するときは、次のことを行うことから始めます。これは、この質問の対象となる非有害廃棄物と質問2で取り上げられる有害廃棄物追跡に適用されます。

- ビジネスプロセスとオペレーションプロセスを明確化し、廃棄物が発生している場所と発生しているすべての廃棄物種を特定します。
- 以下のように、廃棄物データを収集および追跡する手順を確立します。
  - オンサイトスケール、廃棄物の送り状や積み荷目録、販売された廃棄物の領収書などを使用し、発生した廃棄物の正確な量を得ます。
  - 推定技術を使用する場合、計算方法を明確にし、検証可能なデータ（以下の例を参照してください）の裏付けが必要です。
- 確認しやすい形式[Excelなどのスプレッドシートや、人間が読める形式でデータをエクスポートできる同様の分析ソフト（Excelやcsvなど）]で追跡データ（日次、週次、月次の廃棄物量など）を記録し、検証時に確認できるよう、関連した裏付けとなる証拠を保管します。

## Higg FEM での廃棄物データ報告

FEMで廃棄物データを報告する前に、データ品質チェックを行い、データ「および」収集・記録プロセスが正確なデータを生成するために効果的であることを確認します。

### すべきこと：

- ✓ ソースデータ（計量記録、送り状または積み荷目録）をレビューし、正確であることを確認します。
- ✓ 過去のデータと当年のデータを比較します。大幅な変化（10%を超える増減など）は、既知の変化に起因していなければなりません。そうでない場合は、さらに調査する必要があります。
- ✓ データ追跡スプレッドシートの最新版が使用されていること、すべての自動計算や式が正しいことを確認します。
- ✓ 適切な単位が報告されていること、ソースデータから報告データへ単位が変換されていることを確認します。
- ✓ 仮定または推定の方法論や計算を確認して、正確であることを保証します。
- ✓ 特定の廃棄物がどのように処分されているかを確認し、処分方法（埋め立て、リサイクル、焼却など）を報告します。
- ✓ 廃棄物処理業者が特定の種類の廃棄物を処理するための適切なライセンスを持っていることを確認します。
- ✓ 「この発生源からの廃棄物管理および処分プロセスを説明してください」のフィールドにメモを追加して、廃棄物の管理方法と、特定のソースのデータ

に関するデータの仮定、推定方法を説明し、その他の関連コメントを記入します。

以下は禁じられています：

- X 正確性に欠けるデータ（情報源が不明、または未検証）を報告すること
- X 検証可能で合理的かつ正確な推定方法やデータ（工学計算など）に基づいていない推定データは、報告します。

以下の用語集は、どのように貴社が質問を完了するか把握する手助けとなるでしょう。

- **全廃棄物の流れ**とは、製品製造やオフィスから、食堂や寮やショップから、またサービスのために工場を来訪する業者から発生する廃棄物など、工場が発生するすべての廃棄物を指します。
- **最終処分**とは、廃棄物の管理または除去の最終ステップです。請負業者が廃棄物を回収し、別の企業に販売している場合、最終処分は貴社工場の廃棄物をリサイクル、焼却、処理（物理的または化学的処理）、埋立などの方法で、最終的に処理する企業に委ねられます。工場内では、廃棄物の回収エリアや廃棄物処理業者の施設を確認、また分別が行き届いていることを確認することにより、工場内で管理することができます。
- **無害廃棄物**：このセクションの上部にある廃棄物序文に記載されている定義を参照してください。
- **有害廃棄物**：このセクションの上部にある廃棄物序文に記載されている定義を参照してください。有害廃棄物を特定するには、その特性、環境への影響、使用状況、腐食性、着火性、反応性を確認します。有害廃棄物に属さない場合は、無害廃棄物となります。
- **再利用**：機能または使用で新しい商用素材の代替として使用される素材。通常、この素材は同じ目的で複数回再利用されるようにできています。これには、元の目的・他の目的は問わず、その他の前処理をせずに再利用できるように、材料やコンポーネントのチェック、クリーニング、または修理も含まれます。例：
  - 化学物質の供給業者は、化学物質の容器を再利用して、同じ化学物質を入れることができます（社外での再利用）。
  - 生地のはりは、別の工場で再利用できます（社外での再利用）。
  - 充電式バッテリーは、何度でも再利用することができます（社内での再利用）。木製パレットや段ボールは、工場内で材料を保管するために再利用できます（社内での再利用）。
- **リサイクル**：回収された材料から再処理され、最終製品または製品の一部になる材料。これにはエネルギー回収や、燃料や埋め戻し作業で使用する材料への再処理は含まれません。

リサイクル素材と再利用素材の違い：

- リサイクル素材は、処理または物理的形態の変化を受けて、別のコンポーネントまたは製品になります。
- 再利用素材は、そのままの形態で複数回、通常は同じ目的で使用されます。  
例：
  - プラスチックのリサイクルは、スクラップや廃棄プラスチック回収と、この物質を再処理して利用可能な製品にする処理のことです。ときに元の状態とは全く異なる形態になる場合があります。例えば、炭酸飲料のボトルを溶かして、プラスチック製のイスやテーブルなどに成型することです。
  - 公園の遊び場の表面に使用されたプラスチックや交通整理のコーン
  - 生地の端切れは、家具、マットレス、布団、ぬいぐるみの詰め物として再処理されています。
- エネルギー回収型焼却：廃棄物の焼却から電気または熱の形でエネルギーを生成するプロセス。熱技術には、焼却、ガスプラズマ、熱分解、その他 150° C を超えての処理が含まれます（UL2799 規格を参照してください：[https://standardscatalog.ul.com/standards/en/standard\\_2799\\_3](https://standardscatalog.ul.com/standards/en/standard_2799_3)）。この作業は、地方自治体の許可認定を受けた焼却プラントまたは許可された焼却プラントによってのみ実施されます。
- 生物学的処理：通常、食品廃棄物処理が対象となります。一般的な処理法は、嫌気性処理、バイオ燃料化、堆肥化です。**嫌気性処理**は、酸素が存在しない状態で細菌が有機物を分解する生物学的プロセスです。バクテリアは、エネルギー生成に利用できるバイオガスを発生します。コントロールされた嫌気性分解の後に残る排水は、臭気が少なく、栄養素が豊富です。**バイオ燃料**は、生物素材に由来し、代替燃料として、または車両の排ガスを削減するための添加剤として使用できます。**堆肥化**は、酸素のもとでさまざまな微生物によって有機廃棄物を有用な物質に分解する生物学的プロセスです。堆肥化には、有機廃棄物を肥料、獣脂、工業用化学物質などの工業製品および製造製品に変換することも含まれます。
- 焼却：地域および国際基準を満たす焼却プロセスを通じて、原料を回収・管理されます。
- 埋立処分：地域および国際基準を満たす埋立処分プロセスを通じて、原料は回収・管理されます。
- アップサイクリング：アップサイクリングは、副産物、廃棄物、無用および/または不必要な製品を、より良い品質、または環境に対する価値が高い新しい材料または製品に変換するプロセスです。使用済みの衣類や布帛を用いて新しい衣類やを製造するリサイクルする、使用済のペットボトルから生地を作る、ボイラー室の石炭灰をアップサイクリングし、れんがを製造するなど、アップサイクリングの例です。工場は、廃棄物をアップサイクリングするクリエイティブな方法を見つけ出すため、材料業者、バイヤー、廃棄物管理業者を巻き込むことができます。
- 強制廃棄物は非有害廃棄物のに含めません。これらのタイプの廃棄物は、「通常のビジネス」状況から生成されないためです。該当するのは以下のようなものです：

- 医療廃棄物
- ポリ塩化ビフェニル ( PCB )
- 鉛塗料
- アスベスト
- 地域の法規制によって義務付けられているその他の廃棄物
- 主な建設および解体プロジェクトから出る廃棄物 ( C & D 廃棄物 )
- 洪水、火災、竜巻、ハリケーンなどの自然災害による廃棄物。

**無害廃棄物量の計算で容認された見積り量**：廃棄物量の計算には見積りが必要な場合があります。見積りには、以下のような、文書化された見積り方法が必要です。

- 計算方法およびメソドロジー
- 見積り量を計算した日付
- 計算方法およびメソドロジーの更新頻度

例：貴社工場では、樽で廃棄物が発生します。樽は満杯になると密閉され、毎週廃棄のために送付されます。樽を一つずつ計量するのは容易なことではありません。したがって、一般的な樽のサンプルを計量し、満杯時の樽の平均重量を得ます。以下に示すように、この平均重量に毎週または毎月廃棄される樽の数を掛けることによって総量を得ることができます。

- 樽の平均重量 = 25kg ( 複数の日、月、生産状態などから代表する樽を基に )
- 1ヶ月に廃棄する樽の数量 = 65 本
- この発生源からの1ヶ月の総廃棄物量 = 1,625kg ( 25kg x 65 本 )

$$\begin{array}{l} \text{Calculated average mass of one barrel's waste} \\ \times \text{Number of barrels per week} \\ \hline \text{Total mass of waste in barrels per week} \end{array}$$

**注意**：上記の計算方法はあらゆるタイプの廃棄物（産業廃棄物または一般廃棄物）に応用することができます。見積り方法および計算式は、文書化しすべての種類の廃棄物に一貫して使用する必要があります。

#### 生ごみまたは衛生ゴミに対する方法：

月に3度、無作為なバケツや袋を計量し、バケツまたは袋別に平均重量を計算します。次に、毎月末にバケツまたは袋の数に基づいて合計重量を累積します。バケツや袋ごとの廃棄物のポリリュームは発生する廃棄物の一般的な量のものとしなければならぬ点をご留意ください。

**注意**：見積り手法を使用する場合は、これを完全に文書化し、一貫して、また関連データから導き出された合理的な推定係数（廃棄物の代表的なサンプルの実際の重量など）に基づいて適用する必要があります。

## 検証方法

工場の廃棄物データを検証する際、検証者は、工場での廃棄物追跡プログラムで以下のように不正確になる恐れのあるものについては、あらゆる側面を確認する必要があります。

- 最初のデータ収集プロセスおよびデータソース（計量記録、積み荷目録・送り状・レシートなど）
- データ集計に使用した手順やツール（スプレッドシート計算、単位換算など）

一貫していない点や誤りが認められた場合は、可能な箇所は報告済みの情報を修正し、データ検証フィールドにその旨を詳細に記載します。

## 満点：

- **必要書類**
  - 工場が発生させる無害廃棄物全てのリスト
    - 製造廃棄物
    - 包装廃棄物
    - 生活廃棄物
  - 「すべての」非有害廃棄物（廃棄物処理業者からの請求書、スプレッドシート（Excel など）にまとめられた計量記録などは、裏付けとなる証拠がレビューに利用できる限り問題ありません。）の処分の量と種類（処分先を含む）の両方を追跡するための記録。記録は、回答された質問すべてに対して報告されている回答と一致している必要があります。
  - すべての無害廃棄物量の追跡方法と測定方法
  - 該当する場合、計量器の較正記録（製造元の仕様に従って、など）
  - 該当する場合、記録のある見積り方法
  - 工場の無害廃棄物源を完全に追跡している。レベル1の表のリストにあるエネルギー源全てについて、全ての欄に正確に回答する必要があります。
- **面接時の質問**
  - 経営者層は、主要な無害廃棄物源とその後の流れ（どこで処分されるのか）を説明できる。
  - 主要従業員は以下を認識している。
    - 廃棄物収集プロセス、量の測定、廃棄の種類を追跡を含む、無害廃棄物を追跡するために実施されている手順。
    - 廃棄物データ追跡プログラムおよびデータ品質の維持方法。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 無害廃棄物の発生源
  - 廃棄物量を測定する機器
  - 廃棄物処分のための回収場所
  - 廃棄物処理のための廃棄物処理業者施設

## 部分点

- 「はい」と回答した場合と同じ要件が、工場内の少なくとも一つの無害廃棄物源について適用されます。これは完璧に追跡する必要があります。これは、つまりレベル1の表でリストされた少なくとも一つ（全部でなく）の源に関して、全てのコラムを完全に回答することを意味します。また、その回答を全て裏付ける証拠があることを意味します。

## 2. 貴社工場内で発生する有害廃棄物の流れはどのようなものですか？ 該当するものをすべて選択してください。：

生産廃棄物：

- 化学物質の空ドラムや空容器
- フィルム、プリンティングフレーム
- 廃水処理スラッジ（有害）
- 期限切れ、未使用、使用済み化学物質（廃油、溶媒、反応物質など）
- 圧縮ガスシリンダー（冷媒など）
- 汚染された素材・原材料（詳しく説明してください）
- その他（詳しく説明してください）
- ハードグッズ工場向け新規ガイダンス：入力します（金属スラッジ、廃油とグリース（操業と製造から発生するもの）、クーラントの廃棄など）

生活廃棄物：

- 電池
- 蛍光灯電球
- インク・カートリッジ
- 廃油やグリース（調理後）
- 空容器（清掃、消毒、害虫駆除など）
- 電子廃棄物
- 石炭燃焼がら（飛散灰、ボトムアッシュ、石炭スラグ）
- 廃水処理汚泥（生活廃水）
- その他（詳しく説明してください）

アップロード例：有害廃棄物マニフェストおよび／または有害廃棄物処理に関する認可証のコピー

有害廃棄物の流れを追跡していますか？

満点を獲得するには、全ての有害廃棄物源を完璧に追跡し、かつライセンスや許可を受けた有害廃棄物処理業者を通じて処分している必要があります。ドラム缶や樽の報告に関する情報については、下記のガイダンスを参照してください。

部分点を獲得するには、全てを追跡しているわけではないが、少なくとも一つの有害廃棄物源を完璧に追跡している必要があります。



## 質問の意図

質問の意図は、現場で発生するすべての有害廃棄物タイプに対する認識を確立し、発生した廃棄物タイプ別の量および処分方法を追跡することです。廃棄物の削減と転用、廃棄物管理の改善について戦略的な決定を下すには、廃棄物の発生源を知る必要があります。

## 技術ガイダンス

すべての有害廃棄物は、その危険な特性のため、現地の法律および規制を満たすべく、十分に追跡および管理する必要があります。有害廃棄物を識別するために、各国には独自の国家危険廃棄物リストおよび危険廃棄物鑑別基準があります。そういった基準やリストを参照してください。

**注意：**無害廃棄物を対象とした、質問1の技術的なガイドラインにあるデータ追跡および報告の原則やガイダンスは、有害廃棄物の追跡および報告に適用します。

有害廃棄物は無害廃棄物に比べると、環境や人体の健康にとってより深刻なリスクとなります。そのため、より厳しい管理プロセスが求められます。廃棄物の削減と転用、廃棄物管理の改善について戦略的な決定を下すには、廃棄物の発生源を知る必要があります。最も発生量が多い廃棄物源の改善を優先することが重要です。

有害廃棄物に関する現地の法律や規制に適合し、廃棄方法（エネルギー回収による削減、リサイクル、焼却など）を改善する機会を知るために、各廃棄物の廃棄方法を明確にすることも重要です。

有害廃棄物が、承認された施設で適切に取り扱われ、処理、処分されていることを定期的に確認することを推奨します。

汚染された物質の例としては、機械を洗浄するために使用された綿やナイロンなどがあります。油圧オイル、潤滑油、インク、化学物質などで汚染された生地は有害廃棄物として扱うことができます。

**注意：**しかし、有害廃棄物と無害廃棄物の分類は、その国々の法規制によって異なる場合があります、どの「廃棄物」が有害かの分類するため定義が異なる場合があります。工場は廃棄物の法的必要条件に準ずる必要があります。法的必要条件がない場合は、更に厳しい産業ガイドラインを選択してください。

**ドラム缶と樽に関する注意：**空のドラム缶を処分した場合、缶の総重量をキログラムかトンで入力してください。例えば、20キログラムの空のスティールドラム缶を25缶処分した場合、「空容器」を選択して500キログラムと入力してください。(25缶 x 20 kgs = 総重量 500 kgs)。

液体廃棄物が満杯に詰まったドラム缶を処分した場合、ドラム缶の容量（立法フィート、立法ヤード、ガロン、立法メートル）、あるいは総重量（キログラムかトン）を入力してください。

## 検証方法

工場の廃棄物データを検証する際、検証者は、工場での廃棄物追跡プログラムで以下のように不正確になる恐れのあるものについては、あらゆる側面を確認する必要があります。

- 最初のデータ収集プロセスおよびデータソース（計量記録、積み荷目録・送り状・レシートなど）
- データ集計に使用した手順やツール（スプレッドシート計算、単位換算など）

一貫していない点や誤りが認められた場合は、可能な箇所は報告済みの情報を修正し、データ検証フィールドにその旨を詳細に記載します。

## あてはまる

- **必要書類**
  - 工場で発生する無害廃棄物全てのリスト
    - 製造廃棄物
    - 包装廃棄物（例、化学物質の缶や容器）
    - 生活廃棄物
  - 「すべての」有害廃棄物（廃棄物処理業者からの請求書、Excel などのスプレッドシートにまとめられた計量記録などは、裏付けとなる証拠がレビューに利用できる限り問題ありません。）の処分の量と種類（処分先を含む）の両方を追跡するための記録。記録は、回答された質問すべてに対して報告されている回答と一致している必要があります。
  - すべての有害廃棄物量の追跡方法と測定方法
  - 有害廃棄物取り扱い許可証（該当する場合）
  - 該当する場合、計量器の較正記録（製造元の仕様に従って、など）
  - 該当する場合、記録のある見積り方法
  - 工場の有害廃棄物源を完全に追跡している。レベル1の表のリストにあるエネルギー源全てについて、全ての欄に正確に回答する必要があります。
- **面接時の質問**
  - 経営者層は、主要な有害廃棄物源とその後の流れ（どこで処分されるのか）を説明できる。
  - 主要従業員は以下を認識している。
    - 有害廃棄物を追跡するために実施されている手順には、廃棄物収集プロセス、量の測定、廃棄の種類を追跡が含まれます。
    - 廃棄物データ追跡プログラムおよびデータ品質の維持方法。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 有害廃棄物の発生源
  - 廃棄物量を測定する機器
  - 廃棄物処分のための回収場所
  - 廃棄物処分を行う廃棄物処理業者施設

### 3. 貴社工場は、廃棄物は全て、無害廃棄物と有害廃棄物に分別して、別々に保管していますか？

アップロード例：分別保管場所の写真

貴社が、適切な管理をするために、有害廃棄物と無害廃棄物を分別している場合は、「はい」と回答してください。

#### 質問の意図

質問の意図は、貴社が、無害廃棄物と有害廃棄物を、適切な管理を行うために分別することです。

この質問が重要なのは、有害廃棄物と無害廃棄物を別々に処分する必要があるためです。有害廃棄物と無害廃棄物を分別することで、廃棄物の間に不要な反応を防ぐことができ、環境や人体への汚染および害を軽減し、コスト削減を促進します。

（廃棄物を混ぜると、有害廃棄物に分類される廃棄物量が増え、処理費用の高い有害廃棄物処理コストが増加することがあります。）また、分別することで、人員が不要に有害廃棄物にさらされることを防ぐことができます（出典：GSCP）。

#### 技術ガイダンス

最初のステップは、廃棄物に関する、発生、回収および分別、保管、輸送、処理、処分の法的必要条件を満たすことです。有害廃棄物および無害廃棄物の管理手順（回収、分別、保管、輸送など）が必要です。工場は、無害廃棄物を処理および分別するための十分な作業指示または標準操作手順および標識を提供する必要があります。これにはトレーニング、啓発活動、ポスター、作業指導、どこにどの廃棄物を置くかを示す標識などがあります。廃棄物を取り扱う際、従業員に個人用保護具（PPE）を提供する必要があります。指導は下記の人物に提供する必要があります。

- 無害廃棄物を取り扱い、分別する責任者
- 無害廃棄物を発生させている人物、無害廃棄物を回収して正しいゴミ箱に分別しなければならない人物（例、食堂、生産フロア、寮などの従業員全員）

#### 検証方法

あてはまる

- **必要書類**
  - 発生した廃棄物の収集、廃棄物の分別（有害廃棄物と無害廃棄物）、有害廃棄物および非有害廃棄物の保管と輸送に関する作業指示書または操作手順書。
  - 廃棄物管理および処理に関する研修の教材と記録。
- **面接時の質問**
  - 主要従業員について：
    - 主要従業員は、廃棄物の収集、分別、保管について研修を受けています。

- 検査 - 物理的に見る検査対象：
  - 工場内の回収場所として、分別廃棄物の置き場所及び、物理的に有害廃棄物と無害廃棄物を分別するための、回収場所にある明確な指示や標識
  - 廃棄物を分別するために確立された手順をサポートする現場証明。例えば、関連する標準手順が作業現場に掲示されている、など。
  - 廃棄物処分のための回収場所は、内容物の危険度に応じて明確に分別され、マークされ、コントロールされていますか？

#### 4. 貴社工場には、はっきり識別できる、指定有害廃棄物保管場所および容器がありますか？

アップロード例：分別保管場所の写真

##### 有害廃棄物保管場所の要件：

- 有害廃棄物保管場所は、通気性があり、湿気がなく、天候や火災のリスクから保護されている。
- 有害廃棄物保管場所は、権限のない従業員は立ち入り出来ないようになっている。（例、鍵がかけられている）
- 保管場所内での飲食および喫煙は禁止されている。
- 有害廃棄物保管場所は明確にマークされている。
- 液体廃棄物を保管されている場所は、床は丈夫で穴がなく、容器には蓋がされ、液体がこぼれていくような排水溝がなく、液体の漏れがない証拠があること。
- 可燃性物質は、接地および防爆照明を含む熱源または発火源から離して保管されている
- 混合できない廃棄物は分離する必要があります。
- 必要な個人用保護具（PPE）を含む流出対応装備を、利用可能な緊急用アイウォッシュおよび/またはシャワーステーションとともに保管場所の近くに配置しなければならない。
- これらの保護場所内では、従業員は適切な個人用保護具（PPE）を使用しなければならない。

##### 有害廃棄物保管容器の要件

- 保管容器の状態は良く、内容物を収容するのに適切で、しっかりと閉じられ、内容物ははっきりとラベルで記載されている。
- 容器には蓋が必要です
- 容器は落下しないように安全に積み重ねて固定する必要があります
- 容器と容器の間に十分な通路スペースを維持する必要があります

##### 質問の意図

質問の意図は、貴社工場の全域で有害廃棄物容器の適切な保管を確実に行うことです。

有害廃棄物は、無害廃棄物と比較すると、環境と人々の健康にとってより深刻なリスクとなります。そのため、より厳しい管理プロセスが求められます。有害廃棄物を分別し、保管場所と容器を確保して、従業員や環境へのリスクを除去することが重要です。

## 技術ガイダンス

工場は、有害廃棄物の保管のための専用の場所を設置する必要があります。保管場所は下記の特徴を備える必要があります。

- 保管場所は人、火源、交通量の多い場所から離れていること。
- 腐食物、可燃物、爆発物は乾燥した涼しい場所に保管し、直射日光を避け、蒸気パイプ、ボイラーや他の熱源から離すこと。化学物質製造業者や供給者の推奨保管温度に従うこと。
- 雨水が廃棄物に浸水することを防ぐため、またいかなる漏出が土壌や地下水に染み込むことを防ぐ適切な屋根と床があること。
- 流出を閉じ込める対策があり、従業員は漏出が起きたときにその対策を講じるようにトレーニングを受けていること。
- 酸化剤、爆発物、可燃性物質や圧縮ガスの廃棄物が保管されている場所には、消火設備が設置されていること。
- 十分な通気性があること。適切に設計、管理されている通気システムがあれば、腐食性物質、可燃性物質や毒性蒸気、ガス、霧や浮遊粉じんを作業場所から除去して、有害性を削減することができます。場所によっては、適切な通気性フードとダクトの完璧なシステムが必要になる場合があります。また、排気ファンを適切な場所に1つ設置するだけでよい場合もあります。腐食性物質の保管には、通気システムに耐腐食性のある構造を使用すること。腐食性物質の量が少なく、空中を汚染しない場合は、特別な通気システムが必要でない場合もあります。
- 常に鍵をかけて安全を保つこと。権限のある人物だけが、中に入る許可があること。
- 入口に適切な警告標識を設置すること。
- そのエリアに入るために必要な個人用保護具（PPE）リストを表示すること。
- そのエリアに入るために必要な PPE を提供すること。
- 簡単な安全データシートを表示すること。
- 化学物質適合マトリックスに従い適切に分別すること。
- 分別を間違えると、適合性のない廃棄物同士が反応して、火事、爆発、あるいは有毒ガスの発生の原因となります。
- 有害廃棄物は、廃棄された化学物質など、その内容に適合する容器に保管します。材質の選択としては、スチール、アルミ、繊維、プラスチックなどがあり、収容する廃棄物に適合している必要があります。廃棄物と容器そのものが反応するものであってはなりません。廃棄物によっては、腐食性が高く、金属容器と反応を起こし、容器を損壊する可能性があります。プラスチックや、プラスチックが敷かれている容器は、腐食廃棄物を保管するのによい材質です。スチール製容器は、非腐食性や可燃性液体の保管に向いています。

- 廃棄物容器は閉じられているか、使用していないときは安全に保たれていること。上部が空いているスキップの場合は、確実にカバーされていること。
- 廃棄物容器や、ごみ容器は内容物および有害な特徴を明確にラベル表示していること。
- 廃棄物容器に破損がないこと。
- 保管場所がネズミや虫の繁殖場所にならないように、維持管理を実施すること。
- 施設内の廃棄物保管場所の定期的な点検を、危険性に応じた頻度で行い、上記の要件を常に満たすこと。
- 保管エリア内のすべての有害廃棄物の状態は、有害廃棄物の名称、発生源、量、特性、廃棄物保管容器の種類、廃棄物の投入日、保管場所、廃棄物の除去日、廃棄物受領部門をしっかりと記録する必要があります。

## 検証方法

### あてはまる

- **必要書類**
  - 有害廃棄物の保管と保管場所における状態の記録を確保するための手順は、常に上記の技術ガイダンスに準拠しています。
- **面接時の質問**
  - 経営者層は有害廃棄物の危険性と、汚染を防ぐ重要性を理解している。
  - 主要従業員は、有害物質保管場所の汚染の防ぎ方のトレーニングを受けている。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 廃棄物は特定の場所に保管され、上記の要件全てを満たしている。（技術ガイダンスを参照してください）

## 5. 貴社工場には、はっきり識別できる、指定無害廃棄物保管場所および容器がありますか？

アップロード例：分別保管場所の写真

### 無害廃棄物保管場所の要件：

- 無害廃棄物保管場所は、通気性があり、湿気がなく、天候や火災のリスクから保護されており、浸透性のない表面に保管されなければならない。
- 無害廃棄物保管場所は明確にマークされている。
- 可燃性物質は、接地および防爆照明を含む熱源または発火源から離して保管されている
- これらの保護場所内では、従業員は適切な個人用保護具（PPE）を使用しなければならない。

### 有害廃棄物保管容器の要件：

- 保管容器の状態は良く、内容物を収容するのに適切で、しっかりと閉じら

れ、内容物ははっきりとラベルで記載されている。

- 容器は落下しないように安全に積み重ねて固定しなければならない。

### 質問の意図

質問の意図は、貴社工場の全域で無害廃棄物容器の適切な保管を確実に行うことです。

無害廃棄物は汚染のリスクがあります。（例、汚染、風によるゴミの分散、生ごみ汚液）また、従業員へのリスクもあります。（例、火災、鋭利な物）

汚液が発生するので、廃棄物は長期間、また大量に保管することはできません。

（特に生ごみや金属をコートしているもの、有害物質を含む他の種類の物質）廃棄物が濃縮して保管されている場所は、たとえ短時間であっても、土壌および地下水の汚染源となる可能性があります。

### 技術ガイダンス

保管場所は、業者が廃棄物を回収するのを待っている間、分別された廃棄物を収容可能である必要があります。無害廃棄物保管場所の一般的な必要条件には下記項目が含まれます。

- **場所**：人や火元から離れていること。
- **適切な屋根、床、壁があること**：雨水が廃棄物に浸水し、汚液が土壌や地下水へ染み込むのを防ぐこと。床を不透水の表面で保護し（床をカバーする材質はいかなる液体も浸透や通り抜けがないことを意味します）、汚液による土壌汚染を完全に防ぐこと、あるいは無害廃棄物物質（プリント素材、塗料など）をカバーして飛散を避けること。
- **維持管理**：保管場所がネズミや虫の繁殖場所にならないように優れた維持管理を徹底すること。
- **消火設備の設置**：可燃性廃棄物（紙、段ボールなど）が保管されている場合に必要。
- 保管場所の入口と中に適切な**警告標識**を設置すること。例えば「禁煙」サイン、「食品持ち込み不可」サイン、異なるタイプのリサイクル可能な物の名称と保管場所。標識は全て目に着く場所に設置し、廃棄物を取り扱つかう従業員が理解できる言葉で表示すること。
- 危険性がある場合は、保管場所に入るために必要な**PPE** リストを表示、提供すること（鋭利な物を扱う際には手袋、粉じん廃棄物用のマスクなど）。
- 施設内廃棄物保管場所の定期的な点検は、廃棄物エンジニアがリスクの大きさに応じた頻度で行い、点検記録を維持保管すること。
- 保管エリア内のすべての無害廃棄物の状態は、無害廃棄物の名称、発生源、量、廃棄物の投入日、保管場所、廃棄物の除去日、廃棄物受領部門をしっかりと記録する必要があります。

汚液とは、液体（雨水など）が廃棄物を通して廃棄物から流れ出たものか、（生ごみに含まれる水分などが）廃棄物を通してしみ出た液体です。廃棄物の種類や古さ

によって、汚液の組成は様々です。汚液には通常、溶解物質と浮遊物質の両方が含まれます。

## 検証方法

### あてはまる

- **必要書類**
  - 無害廃棄物保管にコンタミが起こらないようにする手順
  - 保管エリアにおける無害廃棄物の状態を記載した記録。
- **面接時の質問**
  - 経営者層は無害廃棄物の危険性と、汚染を防ぐ重要性を理解している。
  - 主要従業員は、無害物質保管場所の汚染の防ぎ方のトレーニングを受けている。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 廃棄物は特定の場所に保管され、上記の要件全てを満たしている。（技術ガイダンスを参照してください）

## 6. 貴社工場は、野焼き、屋外投棄、埋設、貯蔵タンクの漏れなど、すべての無責任な廃棄物処理行為を禁止していますか？

野焼きを禁止しています。

- 野焼きが禁止されていない場合、その際に使用される技術、および大気排出の制御方法について説明してください。

屋外投棄は禁止されています。

- 屋外投棄が禁止されていない場合、その際に使用される技術、および汚染制御方法について説明してください。

廃棄物の埋設や貯蔵タンクの漏れは禁じられています

- 廃棄物の埋設や貯蔵タンクの漏れが禁じられていない場合は、敷地内での廃棄物の処理方法を指定してください

## 質問の意図

現場での野焼き、埋め立て、埋設、貯蔵タンクからの廃棄物の漏出などの無責任な廃棄物処理行為は、土壌や地下水の汚染、煙の放出やガスの発生による大気汚染、健康被害（GSCP）を引き起こす可能性があります。すべての無責任な廃棄物処理行動を排除してもらうことが、質問のねらいです。

## この質問は、どのように工場の改善を推進しますか？

工場敷地内で、廃棄物を無許可で焼却・投棄・埋設することや貯蔵タンクの漏れは、大気排出、廃水など関連する環境上の危険が管理、収集、処理されていないこ



とになるため、禁止する必要があります。廃棄物ガスは煙突、スタック、通気口を通して放出される必要があります。この方法であれば排出はコントロールすることができ、フィルターを設置して汚染物質を捕らえることができる場合もあります。

### 技術ガイダンス

工場施設内（屋内、屋外を問わず）での、大気排出制御設備もなく、また貴社を管轄する環境に関する法的機関からの特別な許可のない廃棄物の焼却や投棄は禁止する必要があります。貴社が施設内で焼却を行う場合、焼却技術、認可プロセス、貴社の大気排出制御方法を、コメント欄に説明してください。未規制の廃棄物埋立処理（例、適切なライセンスや認可のない埋め立て）は禁止する必要があります。貴社の有害廃棄物はすべて、ライセンスや認可を受けた業者（法的認定業者）に渡し、固形廃棄物は資格のある第三者業者が管理し、これらの業者が廃棄物を処理して、健康や環境への影響を最小化して規制する必要があります。最終処分、最終処理は、工場施設内で工場の従業員が取り扱ってはなりません。

### 検証方法

#### あてはまる

- **必要書類**
  - 無責任な廃棄物処理行為を禁じるポリシー
  - 廃棄物の取扱いおよび処分方法に関するポリシー
  - 廃棄物取り扱い業者の連絡先
- **面接時の質問**
  - 管理者および主要従業員は、無責任な廃棄物処理行為について認識しているか。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 未規制の埋設、焼却や埋め立て活動が施設内で行われているかどうか。
  - 廃棄物貯蔵タンクからの漏出

## 7. 貴社工場では、有害廃棄物取り扱いに関わる従業員（メンテナンスや管理スタッフなど）全員にトレーニングを実施していますか？

「はい」と回答した場合、トレーニングでカバーしたトピックを全て選択してください。

- 適切な取り扱い
- 保管と処理に関する技術と手順
- 廃棄物の最小化のための具体的な業務手順
- 個人用保護具の使用
- その他（詳しく説明してください）

### 何人ぐらいの従業員がトレーニングを受けましたか？

はいの場合、どのぐらいの頻度で従業員をトレーニングしますか？

アップロード例：トレーニングを受けた人物のリスト、トレーニング教材（カレンダーを含める）、認定証

トレーニングで、トピックを全てカバーしていれば、**満点**を獲得します。

全てではないが、トピックをいくつかカバーした場合は、**部分点**を得ることができません。

### 質問の意図

質問の意図は、貴社が必要な従業員全員に、適切な廃棄物取り扱い手順を教育することです。

### 技術ガイダンス

下記の重要な要素をトレーニングに含めることを推奨します。

- 適切な取り扱い
- 法的要件の概要と、不適切な廃棄物とりあつかいと管理による環境への悪影響
- 有害廃棄物の識別、分別、収集、輸送の方法
- 有害廃棄物の追跡および計量方法
- 有害廃棄物の事故防止方針、緊急時の準備および対応手順管理に関する認識
- 保管と処理に関する技術と手順
- 廃棄物分別することの明確な環境への利益に関する概要。品質管理や、リサイクル後の価値を最大に高めるオプションを含める。
- 個人用保護具の配布および使用の管理
- 廃棄物を取り扱う際の適切な道具と保護用具の使用の導入

トレーニングに追加して、工場は、無害廃棄物の取り扱い、分別、輸送作業の説明や標識を十分に提供する必要があります。

### 検証方法

#### あてはまる

- **必要書類**
  - 下記項目を全てふくめたトレーニングに関する書類
    - 適切な取り扱い
    - 有害廃棄物の識別、分別、収集、輸送に関する手順
    - 有害廃棄物の追跡および計量に関する手順
    - 保管と処理に関する技術と手順
    - 廃棄物の最小化のための具体的な業務手順
    - 個人用保護具の配布および使用の管理
- **面接時の質問**
  - 主要従業員は、有害廃棄物取り扱いに関するトレーニングを受けているか。
  - 従業員は、安全手順に従わないことに対するリスクを理解している。

- 検査 - 物理的に見る検査対象
  - トレーニング手順
  - トレーニング参加登録シート
  - トレーニングに関するテスト結果の記録書類
  - トレーニング時の写真

部分的にあてはまる場合：汚染（大気、土壌、地下）を完璧に規制する予防対策全てが完全には導入され制御されていない場合は、部分点を獲得します。

- 必要書類
  - 下記項目を何項目か含めたトレーニングに関する書類
    - 適切な取り扱い
    - 有害廃棄物の識別、分別、収集、輸送に関する手順
    - 有害廃棄物の追跡および計量に関する手順
    - 保管と処理に関する技術と手順
    - 廃棄物の最小化のための具体的な業務手順
    - 個人用保護具の配布および使用の管理
- 面接時の質問：
  - 主要従業員は、有害廃棄物取り扱いに関するトレーニングを受けているか。
- 検査—物理的に見る検査対象：
  - トレーニング手順
  - トレーニング参加登録シート
  - トレーニング結果テストの記録書類
  - トレーニング時の写真

## 廃棄物 - レベル2

8. 貴社工場は、固形廃棄物に対してベースラインを設定しましたか？

「はい」と回答された場合、貴社工場がベースラインを設定した廃棄物源を全て選択してください。

- 廃棄物源
- ベースラインは絶対値ですか。あるいは規準化したものですか？
- ベースライン量はいくらですか？
- 測定単位
- ベースラインの年を入力してください。
- どのようにベースラインを算出しましたか？
- ベースラインを検証しましたか？

質問の意図

廃棄物源の改善や削減を実行するには、スターティングポイントを知ることが重要です。基準値（基準年で設定された期間の年間業績など）を設定すれば、継続的な廃棄物パフォーマンスの追跡や、目標設定のために参照可能な明確な数値を持つことができます。

## 技術ガイダンス

「基準値」は、起点あるいはベンチマークであり、長期的な比較に使用できます。

FEM では、ベースラインは「絶対値」（報告年次の総廃棄物量。年間 1,500 トンなど）、あるいは製品 1 品またはオペレーション指標での「正規化値」（単位製品につき 0.15 kg など）で表現することができます。オペレーションの変動を考慮し、データの正規化が推奨されます。それによりデータを前年と比較しやすくすなり、ひいてはさらに有用で実用的な分析につながります。

ベースラインを設定する際は、必ず以下を実践してください。

- 廃棄物データが安定しており、ベースラインを決定するのに利用できることを確認する。Higg FEM では、基準値は通常 1 月から 12 月までの全てのデータを含まなければなりません。
  - **注意：**貴社工場が構造的またはオペレーション面で大幅な変更をした場合（買収や製品タイプの変更など）、通常は、そのような変更が完了した時点でベースラインを設定する、または再設定する必要があります。
- ベースラインを絶対値とするか正規価値とするか判断する（正規化されたベースラインが推奨されます）。
- ソースデータおよび正規化された測定基準データが正確であることを検証する。
  - 以前の Higg FEM 3.0 によって検証された廃棄物量および生産量のデータ、有資格者による内部または外部の監査は、データ検証として認めることができます。
- 適切なベースライン指標（年間の絶対値、または選択した正規化メトリックで除算して  $150,000 \text{ kg} \div 1,000,000 \text{ 個} = 0.15\text{kg/個}$ ）を適用する。
  - **注意：**生産に関連しない廃棄物発生源については、他の正規化メトリック（食品またはその他一般廃棄物は従業員一人当たりの一色にたいして正規化することができます）を使用する必要があります（該当する場合）。

**注意：**ベースラインを目標に対する実績の評価に使用する場合は、ベースラインは変更しません。

## Higg FEM でのベースラインデータ報告

すべきこと：

- ✓ ソースデータおよび未加工の正規化メトリックデータ（積み荷目録や送り状、計量記録、生産数量など）を合計と突き合わせて確認し、データが正確であることを保証します。（例：廃棄汚物発生源の記録を月に一度再確認し、ベースラインを算出する年間の廃棄量と一致していることを確認します。）
- ✓ FEM で絶対値または正規化値のうち、適切なベースラインタイプを選択します。
- ✓ 適切な単位が報告されていること、ソースデータから報告データへ単位が変換されていることを確認します。
- ✓ ベースラインの年を入力してください。これはベースラインデータの表示年です。
- ✓ ベースライン算出方法を十分かつ詳細に記入します（廃棄物量は、生産される生地1メートルで正規化されている、など）。
- ✓ 以下の場合、「ベースラインは検証されていますか？」の質問には、「はい」のみ選択してください。ベースラインデータは、前回の Higg FEM 3.0 検証で、または内外の監査に際し、有資格者により完全に検証されている。

以下は禁じられています：

- X 正確性に欠けるベースライン（情報源が不明、または未検証）を報告すること
- X 不十分なデータに基づくベースライン（通年のものではないデータなど）を報告する。
- X 検証可能で合理的かつ正確な推定方法やデータ（工学計算など）に基づいていない推定データを報告する。

## 検証方法

工場のベースラインを検証する際、検証者は以下を確認する**必要があります**。

- ベースライン報告年を対象に、全てのソースデータ（積み荷目録や送り状、計量記録、製造数量）および集計されたデータの合計、および／または、
- 必要に応じて、ベースラインデータ検証記録（前回の Higg 検証、データ品質確認、内外の監査など）

一貫していない点や誤りが認められた場合は、可能な箇所は報告済みの情報を修正し、データ検証フィールドにその旨を詳細に記載します。

あてはまる

- **必要書類**
  - 各廃棄物発生源のベースラインおよびベースライン設定プロセスを文書化したもの。また、ベースライン設定の関連データを追跡した書類。
  - ベースラインのデータ検証方法（使用した Higg FEM 3.0 の検証データや内部検証プロセスなど）の裏付け。

- **面接時の質問**
  - 測定基準の管理を担当するチームとの話し合い。担当チームは、基準値のデータ計算および検証方法を明確に説明する必要があります。（Higg FEM 3.0 の検証データを使用して、内部検証プロセスを使用して、外部監査など）
- **検査—物理的に見る検査対象：**
  - 廃棄物発生ポイント
  - 廃棄物保管エリア
  - 廃棄物計量エリア

## 9. 貴社工場の廃棄物全体に対して、廃棄物処理方法のベースラインを設定していますか？

「はい」と回答した場合、その設定方法を示してください。

- 廃棄物処理方法
- ベースライン量はいくらですか？（割合をパーセントで入力してください）
- ベースラインの年を入力してください。
- どのようにベースラインを算出しましたか？
- ベースラインを検証しましたか？

### 質問の意図

廃棄物処分方法の改善を示すには、スターティングポイントを知ることが重要です。基準値（基準年で設定された期間の年間業績など）を設定すれば、廃棄物処理の追跡や、目標設定の継続的な改善ために参照可能な明確な数値を持つことができます。

### 技術ガイダンス

廃棄物処分方法のベースラインは、質問 8 の廃棄物発生源のベースラインとは異なります。排気方法のベースラインは、特定の方法で処分される廃棄物の全体の割合（％）に焦点を当てています（年間に工場が発生する廃棄物の 60% は埋立処分とされる、など）。

廃棄物処分方法のベースラインを設定する体には、以下を確実に実施してください。

- 廃棄物量データが正確であることを確認します。これには、すべての発生源を含み、ベースラインを設定するのに十分なものであることが必要です。Higg FEM では、基準値は通常 1 月から 12 月までの全てのデータを含まなければなりません。
  - **注意：**貴社工場が構造的またはオペレーション面で大幅な変更をした場合（買収や製品タイプの変更など）、通常は、そのような変更が完了した時点でベースラインを設定する、または再設定する必要があります。

- 有害廃棄物および無害廃棄物について、工場で発生する（すべての発生源を対象に）廃棄物の総量を算出します。
- 特定の処分方法（埋立、リサイクル、焼却など）によって廃棄される廃棄物の総量を 焼却算出します。
- 同一の方法で処分される廃棄物の総量を発生する廃棄物の総量で割ります。

例：

- すべての発生源から出る廃棄物の総量：年間 460,555 kg
- リサイクル（関連する全発生源）される廃棄物の総量：255,000kg/年
- リサイクルされる廃棄物のベースライン：55.3% (255,000kg ÷ 460,555kg)

**注意：**ベースラインを目標に対する実績の評価に使用する場合は、ベースラインは変更しません。

## Higg FEM でのベースラインデータ報告

すべきこと：

- ✓ ソースデータ（積み荷目録または送り状、計量記録など）を合計と照らし合わせ、データが正確であることを確認します。（例：廃棄汚物発生源の記録を月に一度再確認し、ベースラインを算出する年間の廃棄量と一致していることを確認します。）
- ✓ 全ての廃棄物（有害廃棄物および無害廃棄物）発生源が、工場の総廃棄物量、また処分方法別の量に含まれていることを確認します。
- ✓ ベースラインの年を入力してください。これはベースラインデータの表示年です。
- ✓ ベースライン算出方法の詳細を説明します（リサイクルされる廃棄物の総量を工場で発生する廃棄物の総量で÷、など）。
- ✓ 以下の場合、「ベースラインは検証されていますか？」の質問には、「はい」のみ選択してください。ベースラインデータは、前回の Higg FEM 3.0 検証で、または内外の監査に際し、有資格者により完全に検証されている。

以下は禁じられています：

- X 正確性に欠けるベースライン（情報源が不明、または未検証）を報告すること
- X 不十分なデータに基づくベースライン（通年のものではないデータなど）を報告する。
- X 検証可能で合理的かつ正確な推定方法やデータ（工学計算など）に基づいていない推定データを報告する。

## 検証方法

工場のベースラインを検証する際、検証者は以下を確認する**必要があります**。

- ベースライン報告年を対象に、全てのソースデータ（積み荷目録や送り状、計量記録、製造数量）および集計されたデータの合計、および／または、
- 必要に応じて、ベースラインデータ検証記録（前回の Higg 検証、データ品質確認、内外の監査など）

一貫していない点や誤りが認めれた場合は、可能な箇所は報告済みの情報を修正し、データ検証フィールドにその旨を詳細に記載します。

あてはまる：

- **必要書類**
  - 各廃棄物処理のベースライン設定プロセスを文書化したもの。また、ベースライン設定の関連データを追跡した書類。
  - ベースラインのデータ検証方法（使用した Higg FEM 3.0 の検証データや内部検証プロセスなど）の裏付け。
  - 廃棄物処理業者の契約書 廃棄物処理データおよび手順説明の記録。
- **面接時の質問**
  - 測定基準の管理を担当するチームとの話し合い。担当チームは、基準値のデータ計算および検証方法を明確に説明する必要があります。（Higg FEM 3.0 の検証データを使用して、内部検証プロセスを使用して、外部監査など）
- **検査—物理的に見る検査対象：**
  - 工場や廃棄物処理業者の施設で廃棄物処理を行う方法

## 10. 貴社工場は、廃棄物量を削減するための正式な目標を設定していますか？

貴社工場が量や改善目標を設定した廃棄物源を全て選択してください。

- この廃棄物源からの、廃棄物量の目標変動値はいくらですか？ **削減目標に対しては、必ず負のパーセント (%) 値を入力します**
- 目標年はいつですか？
- この目標を達成するための計画について述べてください。

**満点を獲得するには、貴社で発生する総廃棄物量の、80%以上を占める廃棄物量について目標を設定する必要があります。**

**部分点を獲得するには、貴社の総廃棄物量の、50~79%を占める廃棄物量について目標を設定する必要があります。これは、環境に与える影響がもっとも大きい最大の廃棄物発生源を削減したことに得点を与えるものです。**

**ご注意ください：**満点または部分点は、選択した発生源およびそれに対する改善の目標に関する報告に基づいて自動的に計算されます。



## 質問の意図

質問の意図は、貴社工場に対し廃棄物の削減目標を少なくとも一つ設定することにあります。

サステナブルな企業は、環境へのネガティブな影響の最小化に向けて継続的に取り組みます。工場で発生する廃棄物の量（「ベースライン」）がわかったので、発生する廃棄物の量を減らすための目標を設定する準備が整いました。

**注意：**廃棄物の量と処分方法の目標を分けることができます。この質問は、特定の廃棄物源の廃棄物量に焦点を当てています。

目標は長期的でも短期的でも構いません（短期は3年未満、長期は3年を超えるものです）。一旦目標を設定すれば、少なくとも四半期毎に進捗を見直し、目標実現に向けて順調に進めるために必要な調整を、必ず行ってください。

## 技術ガイダンス

ベースラインと比較して設定日ごとに定量化した改善を推進するために、目標値には、絶対値または原単位を使用することができます。Higg FEM に対しては、削減目標は製造量単位（「製造現場情報」項目の年間ボリューム単位で選択）、またはその他適切なオペレーション指標で正規化することができます。正規化された目標値は、生産量の減少などのビジネスの変化の結果ではなく、実際にいつ進捗が見られるかを示します。規準化目標の例としては、販売可能な製品の製造単位あたりの生産で発生する廃棄物のキログラム数があります (kg/kg)。

Higg FEM では、正式な目標値が設定されている場合、この質問に「はい」と回答することができます。正式な改善目標を確立する際には、以下を必ず行うようにしてください。

- 改善の機会とアクション（原材料やパッケージの変更、プロセスの変更、機器の交換など）の正式な評価に基づいて目標を設定し、削減できる廃棄物の量を算出します。
  - 例：設備仕様の正式な見直しと計画されたオペレーションに基づいて計算された、生地1メートルあたり15%の生地廃棄物の削減が見込まれるレーザー切断機の購入の評価に基づいた目標設定。
- 正確な目標値を決定し、パーセンテージで表示します（製品あたりで正規化された生地の廃棄量を5%削減、など）。これは、上記の通り、正式な評価に基づくものでなければなりません。
- 目標値を絶対値か、または製造指標または運営指標に対する正規化値か決める。
- 目標の開始日（「ベースライン」）を設定する
- 目標の最終日を設定する。これは、必要な改善の完了予定日を意味します
- 適切な測定単位を決める。
- 目標をレビューする手順を確立する。これには、実行された内容や決められた目標達成への進捗を含みます。四半期に一度のレビューが推奨されます。

- 工場現場の廃棄物の削減の目標に適合していることを確認します（現場での最も大きい廃棄物発生源に焦点をあてている、など）

## Higg FEM での目標報告

### すべきこと：

- ✓ 目標をレビューし、前述のポイントがすべて含まれていること、情報が正確であることを確認します。
- ✓ 削減目標値をパーセントで入力します。 **削減目標値は必ず負のパーセント値で入力してください（5%の削減には「-5」）**
- ✓ FEM で絶対値または正規化値のうち、適切な目標タイプを選択します。
- ✓ 「この目標を達成するために計画された対策を説明してください」のフィールドで、目標をどのように達成するかについて詳細に説明します（たとえば、原材料の配送に再利用可能なカートンに切り替えることで、正規化された段ボール廃棄物を 3%削減します）。

### 以下は禁じられています：

- X 正確性に欠ける目標（情報源が不明、または未検証）を報告すること
- X 不十分なデータに基づく目標を報告すること（例：表明した目標を達成するためのプロセスや機器の変更や素材の変更など、オプションの正式な評価に基づいていない、または目標達成のためのアクションが決定されていない削減目標。）
- X 検証可能で合理的かつ正確な推定方法やデータ（工学計算など）に基づいていない推定目標値を報告する。

## 検証方法

工場の目標を検証する際、検証者は以下を確認する**必要があります**。

- 目標を検証するための裏付けとなる証拠（計算方法、廃棄物量データおよびベースライン、新規のまたは提案されている機器の仕様など）はすべて、改善に向けた機会を正式に評価したものに基いている。
- 目標と評価された機会が工場の廃棄物に関連していることを確認するための、廃棄物の発生源に関する工場のオペレーション。

一貫していない点や誤りが認めれた場合は、可能な箇所は報告済みの情報を修正し、データ検証フィールドにその旨を詳細に記載します。

### 満点：

- **必要書類**

- 削減や改善の機会を正式に評価した上で目標が設定されていることの裏付けとなる書類（計算方法、廃棄物量データおよびベースライン、新規のまたは提案されている機器の仕様など）
- 目標がどのように計算されたかを示すメソドロジーと計算方法
- 目標達成のための対策やアクションのリスト
- **面接時の質問**
  - 目標の管理を担当するチームとの話し合い。チームは、目標の設定方法（改善機会の評価から計算された削減量に基づく、など）、監視方法、確認方法について、明確に説明し示す必要があります。
- **検査 - 物理的に見る検査対象：**
  - 廃棄物削減目標戦略を裏付ける証拠

### 部分的にあてはまる

- 「はい」と回答した場合と同じ要件が求められますが、総廃棄物量のうち、複数の発生源（あるいは一種類の発生源）の合計 50～79%に適用されます（このデータは、質問 1 の使用率計算で算出したものです）。

## 11. 貴社工場の廃棄物全体に対して、廃棄物処理方法の改善目標を設定しましたか？

「はい」と回答した場合、その設定方法を示してください。

- 廃棄物処理方法
- この処理方法に対する目標変動値はいくらですか？
- 目標年はいつですか？
- この目標を達成するための計画について述べてください。

発生した廃棄物の総量と処分方法で別々のベースラインを設定する必要がある場合があることに注意してください。これら目標は、処理方法に焦点を当てています。

### 質問の意図

工場での廃棄物処分方法の改善目標を最低 1 件の目標を設定してもらうことです。

サステナブルな企業は、環境へのネガティブな影響の最小化に向けて継続的に取り組みます。これで、特定の方法（埋め立て、リサイクルなど）によって処分される廃棄物の割合（ベースライン）がわかったので、環境への影響を減らすために、廃棄物の処分方法を改善する目標を設定する準備が整いました。

目標は長期的でも短期的でも構いません（短期は 3 年未満、長期は 3 年を超えるものです）。一旦目標を設定すれば、少なくとも四半期毎に進捗を見直し、目標実現に向けて順調に進めるために必要な調整を、必ず行ってください。

## 技術ガイダンス

廃棄物による環境への影響を最低限に抑えることは、発生する廃棄物の量を減らす、または環境に優しい処分方法を採用することで達成することができます。以下に廃棄方法の改善例をご紹介します。

- 外部のリサイクル業者や生物学的処理に送る廃棄物の量を増やし（無害な生産廃棄物のリサイクルや食品廃棄物の生物学的処理など）、エネルギー回収なしで廃棄物を埋立処理や焼却から転換します。
- 廃棄物の使用可能な部分を回収する処分または処理方法に切り替えます（埋め立てではなくエネルギー回収型焼却を行う、など）。

**注意：** 廃棄物処分方法を改善するには、多くの場合、廃棄物処理業者と協力して、利用できる好ましい処理方法を評価する必要があります。

廃棄物処理または処理方法の改善を評価する場合、次の階層を使用できます（1が最も好ましいオプションです）。

1. 廃棄物源の削減および再利用またはアップサイクリング
2. リサイクル
3. エネルギー/材料回収（エネルギー回収型焼却など）
4. その他の処理方法（生物的処理、エネルギー回収を伴わない焼却など）
5. 埋立処分

Higg FEM では、正式な目標値が設定されている場合、この質問に「はい」と回答することができます。正式な改善目標を確立するには、以下を必ず行うようにしてください。

- 改善の機会と行動の正式な評価（廃棄物処理業者と協力して利用可能な廃棄物処理の代替案を確認する、など）に基づいて目標を設定し、好ましい方法で処理できる廃棄物の量を算出し種類を特定します。
  - 例：すべての布とプラスチックの梱包材を埋め立て地ではなく、リサイクル業者に送るという評価に基づいて目標を設定すると、リサイクルに該当する廃棄物が25%増加すると予想されます。 **注意：** 処理業者に材料をリサイクルする能力があり、適切な技術および処理の許可を得ていることを確認する必要があります。
- 正確な目標量を設定し、パーセンテージ値で表します（エネルギー回収型焼却による廃棄物処理を15%増やす、など）。これは、上記の通り、正式な評価に基づくものでなければなりません。
- 目標の開始日（「ベースライン」）を設定する
- 目標の最終日を設定する。これは、必要な改善の完了予定日を意味します
- 目標をレビューする手順を確立する。これには、実行された内容や決められた目標達成への進捗を含みます。四半期に一度のレビューが推奨されます。
- 目標が工場の廃棄物処理方法の改善に関連していることを確認します（新しい処理方法は環境への影響を軽減する、など）。

## Higg FEM での目標報告

### すべきこと：

- ✓ 目標をレビューし、前述のポイントがすべて含まれていること、情報が正確であることを確認します。
- ✓ 削減目標値をパーセントで入力します。削減目標に関しては、必ず負のパーセント値で入力してください。(5%の削減には、「-5」)。また、使用量増の目標に関しては、正のパーセント値を入力してください(増量5%増の場合は、「5」)。
- ✓ 「この目標を達成するために計画した方法を説明してください」のフィールドに、目標がどのように達成されるかについて詳細に説明します(たとえば、実績のある繊維リサイクル業者に布スクラップを送ることにより、リサイクルされる廃棄物を10%増加する)。

### 以下は禁じられています。

- X 正確性に欠ける目標(情報源が不明、または未検証)を報告すること
- X 不十分なデータに基づく目標を報告すること(例: 表明した目標を達成するための新規廃棄物処理業者などオプションの正式な評価に基づいていない、または目標達成のためのアクションが決定されていない削減目標。)
- X 検証可能で合理的かつ正確な推定方法やデータ(工学計算など)に基づいていない推定目標値を報告する。

## 検証方法

工場の目標を検証する際、検証者は以下を確認する**必要があります**。

- 目標を検証するための裏付けとなる証拠(計算方法、廃棄物量データおよびベースライン、新規のまたは検討中の廃棄物処理方法など)はすべて、改善に向けた機会を正式に評価したものに基いている。
- 目標と評価された機会が工場の廃棄物に関連していることを確認するための、廃棄物の発生源に関する工場のオペレーション。

一貫していない点や誤りが認めれた場合は、可能な箇所は報告済みの情報を修正し、データ検証フィールドにその旨を詳細に記載します。

### あてはまる

- **必要書類**
  - 廃棄物の転換改善目標と戦略/廃棄物管理計画
  - 削減や改善の機会を正式に評価した上で目標が設定されていることの裏付けとなる書類(廃棄物量データおよびベースライン、新規のまたは検討中の処分方法など)

- 目標がどのように計算されたかを示すメソッドロジーと計算方法。
- 目標達成のための方法やアクションのリスト
- **面接時の質問**
  - 目標の管理を担当するチームとの話し合い。チームは、目標の設定方法（改善機会の正式な評価に基づく、など）、監視方法、確認方法について、明確に説明し示す必要があります。
- **検査 - 物理的に見る検査対象：**
  - 廃棄物転換改善目標の戦略を裏付ける証拠

## 12. 貴社工場には、廃棄物量削減あるいは廃棄物処理改善の実行計画がありますか？

計画のコピーをアップロードしてください。

- これは廃棄物削減計画で、廃棄物消費における削減目標を達成するために策定された特定の行動を明示していなければなりません。

以下に当てはまる場合は「はい」と回答ください。実行計画を実施しており、それが目標に掲げる削減や改善を達成するための対策を実行していることを証明できる。

以下に該当する場合は「部分的に当てはまる」と回答ください。実行計画はあるが、全ての実行項目を開始しているわけではない場合。

ここから、[実行計画のサンプルをこちらからダウンロードすることができます。](#)

注意：改善における実際の％をスコア化するものではありません。工場が最後の5-10%の廃棄物管理機会について取り組むことは、非常に難しい課題だからです。改善を始めたばかりの工場に間違って多くの得点を与え、改善において先導している工場に少ない得点を与えることを望むところではありません。

### 質問の意図

質問の意図は、貴社工場が（量あるいは最終処分の）廃棄物管理改善の実行計画を作成することです。

目標設定は、組織的に廃棄物を管理するための重要なステップですが、削減を行うためには、行動をおこすことが必要です。実行計画があれば、貴社が目標とする削減や廃棄物の転換を達成するために取り組んでいる対策を証明することができます。工場によっては、目標を設定していない実行計画があるかもしれません。

### 技術ガイダンス

これは貴社にとって、貴社工場で実践中の廃棄物管理プロジェクトの事業プロセスを全て書面化するよい機会です。

実行のための下記ステップを含める必要があります。

1. 廃棄物改善の機会を特定する
2. 廃棄物管理の代替案を評価する
3. 改善項目に優先順位を付け、進歩をタイムラインで示す
4. 選択した解決策のための資金を承認する
5. 解決策を実施し、削減を书面化する
6. チームやスタッフを選任し、進行状況を追跡および監視する
7. 改善プロジェクトの進捗を確認するため、定期的に見直しを実施する。

### 実行計画の作成の仕方とは？

経営者層および廃棄物処理業者のコミットメント、従業員の意識および参加により、確実に、改善の機会が特定され、解決策が提案され、変化がもたらされます。提案した解決策をうまく実行するのに必要であれば、変革には資本や経費が使われます。効果的に廃棄物管理の機会を特定するために、廃棄物最小化監査を行うことができます。監査では、一般的に、施設内で発生した廃棄物の組織的評価を行い、廃棄物による環境やコストへの影響を削減する機会を特定できます。これには第三者コンサルテーション、文献や技術研究、デザイン事務所や、解決策実施に向けた、他の可能性のある工程におけるパイロットテストなどが関係してきます。

目標の達成に関連するすべての活動は実行計画の一部であり、組織化され調整された進捗手順を最初から確実に実施し、進んでゆくタイムラインで改善項目に優先順位付けする必要があります。この計画を作成したら、確実に効果的に実行するために、実施チームを編成することが推奨されます。このチームに任命される人員は、明確な役割と責任を持つ必要があります。実行計画は最低でも1年に一度は見直しを行い、少なくとも改善プロジェクトの詳細、適切な実行タイムラインおよび責任当事者を含める必要があります。

### 検証方法

あてはまる

- **必要書類**
  - 廃棄物管理の環境パフォーマンス改善の管理および実施計画を行っている。
- **面接時の質問**
  - 廃棄物管理の環境パフォーマンス改善管理および実施計画について、経営層は主要従業員に対する通知を行っている。
  - 主要従業員は、廃棄物管理の環境パフォーマンス改善管理および実施計画について理解しているか。
  - 廃棄物処理請負業者は、廃棄物管理の環境パフォーマンス改善管理および実施計画について、通知を受けているか。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 廃棄物管理の環境パフォーマンス改善管理および実施計画は、従業員がすぐに利用できるものである。

- 工場および廃棄物処理請負業者のサイトにおいて、計画を裏付けるものがある。

#### 部分的にあてはまる

- **必要書類**
  - 工場で、廃棄物管理の環境パフォーマンス改善管理および実施計画の作成が進行中である。
- **面接時の質問**
  - 経営層は、廃棄物管理の環境パフォーマンス改善管理および実施計画の作成、完了方法を理解しているか。
- **検査 - 物理的に見る検査対象：**
  - 工場が廃棄物管理の環境パフォーマンス改善管理および実施計画の作成段階にあることを裏付けるものがある。
  - 計画を完成させるための明確な次のステップがある。

### 13. 貴社工場は 報告年次に、確定したベースラインと比較して廃棄物量を削減しましたか、または処理方法を改善しましたか？

- 貴社工場で改善された廃棄物の発生源をすべて選択してください。
- ベースラインの年を選択してください。
- 数量
- 測定単位
- 変化率
- この改善を達成するために行った戦略について記述してください。

満点を獲得するには、廃棄物総量の80%以上を占める廃棄物発生源を削減している必要があります。

廃棄物総量の50~79%を占める廃棄物発生源を削減した場合は、部分点を獲得します。これは、環境に与える影響がもっとも大きくなる最大の廃棄物発生源を削減したことに対する報酬です。

「2019年には、製品あたりの有害廃棄物量(kg)を50%削減した」など規準化した値で削減を示すことを奨励します。これは、規準化されたメトリックが、生産量の削減などビジネスの変化による削減ではなく、実際の改善を示すためです。

#### 質問の意図

持続可能性とは継続的な改善活動の道程です。目標設定、追跡、目標達成のためのアクションプランの実行などを含めた大規模な取り組みの結果、成功へと繋がります。この質問は、Higg FEMの報告年次に行われた定量化可能な廃棄物管理表示の改善を報告する機会を提供します。前年の成功を追跡することで、工場は持続可能性に対してコミットした結果から達成した改善を示すのです。



これは、追跡、目標設定、行動計画作成といったハードワークを経て、影響を低減したことを示す良い機会です。貴社で達成してきたことを共有するため、この質問を活用してください。

## 技術ガイダンス

改善は絶対値または正規化値のいずれかで構いませんが、正規化された削減量で示すことが推奨されます（使用済みのカートン廃棄物処理は、報告年次に0.015 kg/単位削減された、など）。これは、規準化されたメトリックが、生産量の削減などビジネスの変化による削減ではなく、実際の改善を示すためです。

FEM では、この質問に「はい」と回答するためには、前年比の改善を証明することが要求されます。貴社での廃棄汚物削減を評価する際は、以下を必ず行って下さい。

- 廃棄物発生源データと合計データを確認し、データおよび自動計算が正確であることを保証します。
- 改善のために取られた行動を確認し、そのデータを過去の廃棄物データと比較して改善量を決めることにより、測定可能な改善がもたらされたか判断します。 **注意**：過去データが正確なものであることも検証する必要があります。
  - 例：5台のレーザー切断機を設置することで、製造単位あたり0.02kgの布廃棄物が削減された。これは、前年の正規化された廃棄物データの8%削減にあたる。

**注意**：工場建設や解体（G&D）の廃棄物は、ベースラインおよび削減実績には含まれません。また、削減量は現場で行われた方法に基づきます。

## Higg FEM での改善報告

すべきこと：

- ✓ 改善データをレビューし、前述のポイントがすべて含まれていること、情報が正確であることを確認します。
- ✓ 改善量を絶対値または正規化値で入力します。これは、そのエネルギー源に対する水使用量の前年比の変化です。（例：前年の消費量 - 報告年の消費量 = エネルギー使用量の変化） **必ず削減には負の値（正規化された削減量 0.05 kg/個には-0.05 など）を入力してください。また、増加には正の値（正規化された再生可能エネルギー使用増加量 0.03kg/個、など）を入力してください。**
- ✓ 改善値には適切な単位を選択してください。（適切な単位がなければ、「この改善を達成するための戦略について説明してください」のフィールドにその旨を記載してください。）
- ✓ 前年からの廃棄物量の変化の割合（%）を入力します。 **削減目標に関しては、必ず負のパーセント値で入力してください（5%の削減には、「-5」）。また、使用量増の目標に関しては、正のパーセント値を入力してください（増量5%増の場合は、「5」）。**

- ✓ 「この改善を達成するために実施される戦略を説明してください」のフィールドに詳細を記入します（たとえば、原材料用の包装容器を再利用可能なものに切り替えることにより、正規化された廃棄物の発生量が削減された）。

以下は禁じられています：

- X 正確性に欠ける改善結果（情報源が不明、または未検証）を報告すること
- X FEM 報告年次に達成できなかった改善案（1年を超える以前の改善結果を報告することはできません）を報告すること
- X 生産量や工場操業の削減に深く関連する改善結果を報告すること そのためデータの正規化が重要です。
- X 不十分なデータに基づく改善結果を報告すること（例：全体的に削減は達成されたが、それは測定可能なまたは削減を達成するために定められたアクションではなかった。）これは、改善結果が大きくない場合（1~2%を下回る）には特に重要です。また、測定や追跡の誤りおよび／または操作上の変動性に起因することが考えられます。

## 検証方法

工場の改善を検証する際、検証者は以下を確認する必要があります。

- 報告されている削減量を検証するための裏付けとなる証拠（廃棄物量データ、ベースラインなど）はすべて、正確で廃棄物量削減のための測定可能な実践に基づいている。
- 改善を達成するために実施された変化やアクション。

一貫していない点や誤りが認めれた場合は、可能な箇所は報告済みの情報を修正し、データ検証フィールドにその旨を詳細に記載します。

満点：

- **必要書類**
  - 総廃棄物の80%以上を占める発生源について、削減したことを示す廃棄物追跡報告と消費記録
  - 廃棄物削減が生産量や従業員数の減少だけから行われたのではないことを示す、廃棄物削減への取り組みの証拠。
- **面接時の質問**
  - 廃棄物管理を担当するチームとの話し合い。チームは、改善を達成した方法を明確に説明し、示す必要があります（取られたアクション、変化の測定および算出方法など）。
  - 管理者は、廃棄物の削減に関連する主要な慣行を現場で積極的に実施することを推進しています。
  - 管理者は、認識されている国際標準の慣行が、自身のセクターや地域の廃棄物削減に関連していることを理解しています。

- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 戦略リストに挙げられた改善に寄与した工場内手順

#### 部分点

- 上記で「はい」と回答した場合と同じ要件が求められますが、製造現場の総廃棄物のうち、発生源を合わせて（あるいは単一の発生源）で50～79%に相当するものに適用されます。

### 14. 貴社工場では、ベースラインと比較して、報告年次に全般的な廃棄物の処理方法は改善されましたか？

「はい」と回答した場合、その設定方法を示してください。

- ベースラインの年を選択してください。
- 変化のパーセンテージはいくらですか？
- この改善を達成するために行った戦略について記述してください。

#### 質問の意図

持続可能性とは継続的な改善活動の道程です。目標設定、追跡、目標達成のためのアクションプランの実行などを含めた大規模な取り組みの結果、成功へと繋がります。この質問は、この FEM 報告年次に廃棄物処理方法において達成された定量化可能な改善について報告する機会を提供します。前年の成功を追跡することで、工場は持続可能性に対してコミットした結果から達成した改善を示すのです。

これは、追跡、目標設定、実行計画作成といった努力を経て、影響を低減したことを示す良い機会です。貴社で達成してきたことを共有するため、この質問を活用してください。

#### 技術ガイダンス

廃棄物処理方法の改善は、環境に優しい望ましい処分または処理方法に廃棄物を転換することによって実証できます。例：埋め立て地に送る代わりに、エネルギー回収型焼却で処理する、またはリサイクルする廃棄物の量を増やす。

**注意：**廃棄物処分方法は、工場が講じた措置に起因する必要があります（廃棄物処理業者との協力など）。

Higg FEM では、この質問に「はい」と回答するためには、前年比の改善を証明することが要求されます。貴社で改善を評価する際は、必ず以下を行ってください。

- 廃棄物データと合計データを確認し、データおよび自動計算が正確であることを保証します。

- 改善のために取られた行動を確認し、そのデータを過去の廃棄物データと比較して改善量を決めることにより、測定可能な改善がもたらされたか判断します。 **注意**：過去データが正確なものであることも検証する必要があります。
  - 例：高度な技術を使用している新規の材料リサイクル業者に外部委託することにより、工場はリサイクルされる廃棄物の総量を 25%増やすことができた。

## Higg FEM での改善報告

### すべきこと：

- ✓ 改善データをレビューし、前述のポイントがすべて含まれていること、情報が正確であることを確認します。
- ✓ 前年からの廃棄物処分方法における変化の割合（%）を入力します。 **削減目標に関しては、必ず負のパーセント値で入力してください（5%の削減には、「-5」）。また、使用量増の目標に関しては、正のパーセント値を入力してください（増量 5%増の場合は、「5」）。**
- ✓ 「この改善を達成するために実施される戦略を説明してください」のフィールドに詳細を入力します（たとえば、布地および皮革の両方の廃棄物は現在、埋め立て地ではなく材料リサイクル業者に送られている）。

### 以下は禁じられています：

- X 正確性に欠ける改善結果（情報源が不明、または未検証）を報告すること
- X FEM 報告年次に達成できなかった改善案（1年を超える以前の改善結果を報告することはできません）を報告すること
- X 生産量の減少や工場オペレーションの削減にのみ関連する改善結果を報告すること
- X 不十分なデータに基づく改善結果を報告すること（例：全体的に削減は達成されたが、それは測定可能なまたは削減を達成するために定められたアクションではなかった。）これは、改善結果が大きくない場合（1~2%を下回る）には特に重要です。また、測定や追跡の誤りおよび／または操作上の変動性に起因することが考えられます。

## 検証方法

工場の改善を検証する際、検証者は以下を確認する**必要があります**。

- 廃棄方法について報告された改善を検証する裏付けとなる証拠（廃棄物量データ、廃棄物処分記録、ベースラインなど）はすべて正確であり、工場の行ったアクションに起因している必要があります。
- 改善を達成するために実施された変化やアクション。

一貫していない点や誤りが認めれた場合は、可能な箇所は報告済みの情報を修正し、データ検証フィールドにその旨を詳細に記載します。

## あてはまる

- **必要書類**
  - 報告された量（総廃棄物の割合として）が環境への影響を減らす結果となる処分方法に転換されたことを示す廃棄物の量と処分の記録。
  - 改善がどのように計算されたかを示す文書化されたメソドロジー（総廃棄物の割合として）
  - 改善は、工場が講じた対策（廃棄物処理業者との協力など）に起因するものであり、生産量や従業員数の減少だけが原因ではないという証拠。
  - 前述の改善を達成するための計画／戦略の記述
- **面接時の質問**
  - エネルギー使用の管理を担当するチームとの話し合い。チームは、改善を達成した方法を明確に説明し、示す必要があります（取られたアクション、変化の測定および算出方法など）。
  - 管理者は、廃棄物処理方法を改善するという概念と、サイトの廃棄物を優先処理方法に転換する割合が増加しているかどうかを理解しています。
  - 管理者は、再利用やリサイクル、エネルギー回収型焼却などの望ましい処分の代替案に転換される廃棄物の割合を増やすことに関連して、優れた慣行を現場で実施することを積極的に促進または承認しています。
  - 管理者は、認識されている国際標準の慣行が、自身のセクターや地域の廃棄物削減に関連していることを理解しています。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 戦略にリストされている廃棄物転換の改善に貢献した、工場または廃棄物処理請負業者のプロセス

## 廃棄物 - レベル 3

15. あなたの工場は、すべての有害廃棄物の最終処分と処理を確認していますか？

- あてはまる場合は、証拠となる書類をアップロードしてください。
- 廃棄物処理中、確実に適切な処分をおこなうため、廃棄業者とどのように協業しているか明記してください

### 質問の意図

意図するところは、すべての有害廃棄物の最終処分と処理を確認することです。業務フローおよび業者の環境パフォーマンス確認手順など、そのように廃棄業者と関わっているか記述する必要があります。

### 技術ガイダンス

有害廃棄物は、不適切に処理され廃棄されると、環境に深刻な危険をもたらします。廃棄業者が貴社工場から有害廃棄物を適切に輸送、保管、処理、廃棄している

ことを確認することで、もうワンステップ先に進めば、貴社工場はすぐれた実践を行っているともみなされます。工場は、3年ごとに請負業者を審査、検証、確認する必要があります。

工場は、業者選択過程において、廃棄業者を評価し、また定期的な評価によって廃棄業者が法を遵守し、契約条項に従って業務を行っていることを確認する必要があります。

廃棄物管理業者の評価を行う際には、以下を考慮してください。

- 請負業者の廃棄物処理業者資格（事業許可、環境認可、報告書など）。
- 廃棄物処理請負業者のデューデリジェンスと法的環境における実績（過去の違反）
- 全体的な環境パフォーマンス
- 業者のサービスを使用することのコスト費用対効果（GSCP）

契約締結後、定期評価の実施 廃棄業者評価の対象項目：

- 廃棄物を追跡可能で安全な方法で輸送するプラクティスを実施し、廃棄物は常に分離して適切にラベル付けしなければならない
- 工場の床は不浸透性、適切なセキュリティ、防火／防水設備を備えている
- 自社内外で不法な投棄や焼却を行っていない
- 従業員に個人用保護具を提供する、トレーニングを実施する、機械の安全を確保するなど、人員の安全衛生慣行を実施している
- 環境への影響を減らすために、最適化された廃棄物処理方法（有害廃棄物のリサイクルやエネルギー回収型焼却など）を実施しているか。

## 検証方法

### あてはまる

- **必要書類**
  - 有害廃棄物「すべての」最終処分確認の記録
  - 業者を検証している3年ごとの記録
- **面接時の質問**
  - 経営層は、廃棄物処理中の廃棄業者の環境パフォーマンスを確認するために、業者とどのように協業しているか説明することができる
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 工場が、過去3年感廃棄業者の廃棄処理を確認していることの証明

16. あなたの工場は、埋立処分、焼却、および環境から廃棄されたすべての材料の少なくとも90%を転換していますか？

- あてはまる場合は、証拠となる書類をアップロードしてください。

- それかどのように実施されているか記述してください。

アップロード例：埋立処分／焼却から 90%以上転換していることを示す廃棄物リストおよび廃棄物マニフェスト

埋立てごみゼロとは、廃棄された素材すべての 90%以上について埋立、焼却、環境への排出を避け、転用すること、と定めています（UL 2799 埋立てごみゼロ）。

そこで、次に該当する場合は、「はい」と回答してください。貴社では、廃棄物総量の 90%以上を転換していることを提示することができる。

### 質問の意図

その意図は、貴社工場がエネルギー回収を伴わない埋立処分または焼却からすべての廃棄物を転換することです。廃棄物処理は、経済的には最も不利で、環境的には有益な廃棄物管理オプションと見なされます。このポイントを獲得する資格を得るには、工場は、最適化された代替法（削減、再利用、リサイクル、生物的処理）、クローズドループ材料回収プログラム、または管理されたエネルギー回収率を伴う焼却によって、エネルギー回収を伴わない埋立処分や焼却から、すべての廃棄物の少なくとも 90%を転換させる必要があります。

### 技術ガイダンス

成熟工業経済は文字通りのゼロエミッションには到達できず、廃棄物をゼロに導くさまざまなしきい値（境界線）が存在することが認識されています。この質問は、全廃棄物の 90%を埋立処分、エネルギー回収を伴わない焼却、および環境から転換させることによって、工場が廃棄物削減におけるすぐれた実践を実現することを願うものです。条件は、Zero Waste International Alliance（ZWIA）が「ゼロ・エミッション（Zero Waste）」（<http://zwia.org/standards/zero-is-zero/>）として定義するものです。

「ゼロ・エミッション」により近づくための有用な階層は、以下でご確認ください：<http://zwia.org/standards/zero-waste-hierarchy/>

UL 2799 標準（埋立処分に対するゼロ・エミッション）はこちらから参照ください。

[https://standardscatalog.ul.com/standards/en/standard\\_2799\\_3](https://standardscatalog.ul.com/standards/en/standard_2799_3)

真の廃棄物「ゼロ」を実現することは、不可能ではないにせよ、ひじょうに困難なことです。その現実を考えると、実証する最も重要な 2 つの側面は次のとおりです。

1. 実行可能で最適化されたすべての廃棄物転換オプションを考慮する
2. 残存材について調査し、この情報を使用してシステムを再考し、再設計、削減、再利用、リサイクルを行い、さらなる廃棄を防止する 残存材について積極的な考えを示すことができれば、この時点で「ゼロエミッション」を満たすこととなります。

## 検証方法 あてはまる

- **必要書類**
  - 全廃棄物を対象に、廃棄物の流れおよびその処理過程を記録した書類
  - 残った廃棄物すべてを調査し、転換する準備を行う手順を記載した書類
- **面接時の質問**
  - 経営層は、すべての最適化された廃棄物転換オプションをどのように実施するか、また残りの廃棄物をどのように将来の転換化していくべきかを認識しており、説明することができます。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - この計画をサポートする証拠
  - 廃棄物処理請負業者の現場調査
  - 残存資材の転換設備、または現場調査

## 17. 貴社工場は、廃棄物の一部をアップサイクリングするか、または循環型経済システムに入れてありますか？

- あてはまる場合は、その方法を説明してください。

*アップロード例：同等以上の価値のある製品にリサイクルされる廃棄物のタイプと量を示す写真やプロセスフロー*

### 質問の意図

その意図は、アップサイクルまたはクローズドループを確立することを工場に奨励することです。そういった手法をとることで、以前廃棄された製品をバリューチェーンに戻し、工場で発生した廃棄物を削減、再利用、リサイクルします。

### 技術ガイダンス

アップサイクリングは、副産物、廃棄物、無用および/または不必要な製品を、より良い品質、または環境に対する価値が高い新しい材料または製品に変換するプロセスです。

使用済みの衣類や布帛を用いて新しい衣類やを製造するリサイクルする、使用済のペットボトルから生地を作る、ボイラー室の石炭灰をアップサイクリングし、れんがを製造するなどは、アップサイクリングの例です。工場は、廃棄物をアップサイクリングするクリエイティブな方法を見つけ出すため、材料業者、バイヤー、廃棄物管理業者を巻き込むことができます。

循環型経済とは、エネルギーと材料のループを遅くしたり、閉じたり、狭めたりすることにより、投入されたリソースと廃棄物、排出、エネルギーの漏れを最小限に抑える再生システムです。これは、長期にわたる設計、維持管理、修理、再利用、再製造、改修、リサイクル、およびアップサイクルによって実現されるものです。



これは、「取る、作る、捨てる」という生産モデルの線形経済とは対照的なものです。

以下は、クローズドループサプライチェーンの4つの側面です。

- 資源：責任を持って調達されたリサイクル素材または再生可能素材を使用する。
- 効率的な生産：材料の使用を最小限に抑える製品企画および生産を行う。
- 長期間の使用：製品の寿命が長くなるように、耐久性のある企画にする。
- 貢献：少なくとも製品の生産に使用された量に等しい量のリサイクルや再生された、または再生可能な材料を市場供給に補充する。

## 検証方法

### あてはまる

- **必要書類**
  - 工場が廃棄物をアップサイクリングしている、または循環型経済に戻したことを示す記録
- **面接時の質問**
  - 経営層は、工場がどのように廃棄物をアップサイクリングしている、または循環型経済に戻しているか説明することができる。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 工場が廃棄物をアップサイクリングしている、または循環型経済に戻したことの証拠となるもの

# 化学物質管理

本項の目標は、製造工場において責任ある化学物質管理を推進することにあります。工場の製造工程や業務における化学物質の使用は、体系的かつ適切に管理されなければ、環境や人の健康に非常に有害で危険なものとなります。Higg FEM の他の項目とは異なり、化学物質管理は、在庫や購買から製造フロア、保管場所、廃棄場所まで、事業のすべての部分に関連します。しっかりとした化学物質管理プログラムには、以下の分野で基本的な方法と高度な方法が含まれている必要があります。

- 化学物質管理方針、法令遵守手順、コミットメント
- 従業員トレーニングおよびコミュニケーション
- 化学物質および原材料の調達と購入の慣行
- 化学物質リスト管理
- 化学物質の保管、輸送、取り扱い、使用の慣行
- 緊急対応計画（ERP）、事故および流出に関する改善計画
- 製品の追跡可能性、品質、完全性
- 化学物質および工程のイノベーション
- 継続的な改善

Higg FEM 化学物質管理項では、これらの各カテゴリの基本的なものから進んだものまで紹介しています。堅牢な化学物質管理システムを立ち上げるために必要なすべての要件を完了するには、数年かかる場合があることを心に留めてください。詳細については、ZDHC CMS の枠組みバージョン 1.0 のドキュメント (<https://www.roadmaptozero.com/process#Guidance>) を参照してください。

評価の設問に答える前に、あなたの工場に化学物質を必要とする生産工程があるかどうか明確にするように求められます。そういった選択により、貴社工場に最も適した質問に導かれます。生産で使用する化学物質とは、染料、シリコン仕上剤、スクリーン捺染、溶剤、インク、ラベル、耐久性のある撥水化学組成、接着剤、なめし用化学物質、その他化学的促進剤などを指します。他の例には、プラスチック製品/部品に追加される化学可塑剤、顔料と樹脂を含むスクリーン捺染、または他の成分のキャリアとして使用される溶媒で印刷プロセスの完了後に衣服から蒸発する物質が含まれます。レベル 2 および 3 の工場（素材メーカー、染色およびプリント工場、なめし革工場、裁断業者）はすべて、生産において化学物質の使用に「はい」という回答になると思います。

注意：Higg FEM化学物質管理項目は、[サステイナブル・アパレル連合](#)、[アウトドア産業協会](#)、[有害化学物質排出ゼログループ](#)の協力から生まれたものです。

## 化学物質序文

本項の質問はどれも、工場が以下の各カテゴリで優れた成果を達成するためのものです。

- **化学物質管理方針、法令遵守手順、コミットメント**：工場において重要なのは、化学物質管理の第一歩として、強い方針と適切な手順を打ち出すことです。本ドキュメンテーションは、管理サポートと化学物質管理の包括的な計画について詳しく説明しています。この文書は責任ある行動を**保証**するものではありませんが、責任ある体系的な化学物質管理の重要な**先駆け**となるものです。
- **従業員の訓練と伝達**：責任をもって化学物質を管理するためには、化学物質と接触するすべての従業員が責任ある管理慣行とガイドラインについて知る必要があります。
- **化学物質の選択、調達、購買に関するプラクティス**：基本的な化学物質の要件を満たすための重要な第一歩は、どのような化学物質が工場に入ってくるのかを**理解**することです。工場に何が入ってくるのかがわかれば、責任を持って購入する化学物質を選択し、購入したものを管理することができます。
- **化学物質リスト管理**：化学物質リストの保管は、どの製品が現場で使用されているか、基準を満たしているかを工場が理解していることを確認する上で重要な記録です。リストは、万が一法令が遵守されていない場合、製品不良の原因を特定するにも重要なものです。
- **化学物質の保管、運搬、取り扱いおよび使用に関するプラクティス**：化学物質が敷地内に持ち込まれたら、環境汚染や従業員への曝露を防ぐために、従業員は、責任を持って適切に保管、運搬、取り扱い、使用するための準備をする必要があります。
- **緊急時対応計画（ERP）、事故・流出時復旧計画**：不慮の暴露から従業員および／または被災者を守るためには、全従業員が導入する準備ができている緊急化学物質事故管理計画を立てることが重要です。
- **製品のトレーサビリティ、品質／完全性**：製品の品質を保証するためには、工場で受領した化学物質の品質が、特に環境基準に関連して発注した化学物質の品質に一致しているか確認し、完全なトレーサビリティを文書化することが重要です。これにより、工場で意図しない法令の不遵守や作業員／環境が化学物質にさらされるのを防ぐことができます。
- **化学物質および工程改善**：化学物質管理は、現在、解決策よりも環境に対する課題の方が多岐にわたる複雑な分野です。バリューチェーンパートナーが協力して改善を図り、汚染物質を適切に**管理**することから汚染物質をより良い**代替物**や改善方法に置き換えることで環境への影響を低減することが重要です。
- **継続的な改善**：CMSを実施することは継続的な改善です。組織、規制、要件、ポリシー、SOP、およびプロセスに変更が生じると、継続的なレビューと更新が必要になります。そして、組織がそれを実施するための手順を有していることが重要です。このプロセスは、内部で実行される場合と外部の関係者によって実行される場合があります。

上記KPIはまた、元のOIA化学物質管理モジュール主目標1～7に対してもマッピングされており、新しく組織され統合されたFacility Environment Module 3.0内にすべての概念が確実に取り込まれていることを保証しています。また、OIA化学物質管理モジュール（CMM）主目標は、業界内で推進しようとしている主要な高レベル化学物

質管理のベストプラクティスについて考え、参照する別の方法として引き続き使用することができます。

### 重要 ― 技術ガイドラインのリンク利用方法

パートナー機関の1つである「有害化学物質ゼロ排出ゼロ（ZDHC）」グループは、Higg FEMの質問で取り上げられている化学物質の管理に関する優れたガイドを作成しました。たとえば、推奨される適切な管理手法の詳細について、質問で「ZDHC化学物質管理システムの枠組み-バージョン1.0（2020年5月版）-第5章」を参照している場合は、このドキュメントを開いて第5章を見つけると、対応するトピックの詳細を入手できます。

ZDHC 化学物質管理システムの枠組み：

[https://uploads-ssl.webflow.com/5c4065f2d6b53e08a1b03de7/5ec4fce8cc2b044b520491d5\\_ZDHC%20CMS%20Framework\\_MAY2020.pdf](https://uploads-ssl.webflow.com/5c4065f2d6b53e08a1b03de7/5ec4fce8cc2b044b520491d5_ZDHC%20CMS%20Framework_MAY2020.pdf)

貴社工場で実行されている工程をすべて選択してください。

- 染色または染色仕上工程
- 印刷・捺染
- 洗濯または洗浄
- 接合または接着
- 繊維の押出成形または紡糸・紡績
- 製織中の経糸糊付（サイジング）
- 皮なめし
- ラミネーション
- プラスチックパーツの押し出し加工、組み立て、仕上げ
- 金属仕上げ（化学物質使用）
- 溶接
- 鋳造（化学薬品使用）
- 脱脂（有機溶剤使用）
- 彩色
- 粉体塗装（非金属用）
- はんだ付け
- プリント回路基板の電子自動化（化学物質使用）
- その他、化学物質を必要とする製造工程

いずれかを選択した場合、貴社工場は製造工程において化学物質を使用しています。

- これは、工程で化学物質を使用して製品を作る工場工程を指します（染色またはその他染色仕上工程、プリント、洗濯または洗浄、接合または接着、製織中の経糸糊付（サイジング）、繊維の押出成形、紡績、皮なめし、電気メッキ、溶接、その他製造工程など）。 レベル 2 および 3 の工場（素材メー

カー、染色およびプリント工場、なめし革工場、化学物質供給業者、裁断業者) はすべてこれらにあてはまると思われます。

- 生産過程で使用する化学物質とは、染料、シリコン仕上剤、スクリーン捺染、溶剤、インク、ラベル、耐久性のある撥水化学組成、セメント、接着剤、なめし用化学物質、金属めっき液、脱脂剤、その他化学的促進剤などを指します。その他、プラスチック製品または成分に添加される化学可塑剤などがあります。製品を作るために使用される化学的混合物の中には、顔料および樹脂を含むスクリーン捺染インク、およびインクの他の成分の媒介として使用され、プリント工程が完了した後に衣服から蒸発し（または排出され）、完成品に残留しない化学物質製品に使用されているものがあります。ハードグッズ工場の例としては、脱脂用の有機溶剤、金属めっき液などが挙げられます。製造工程で化学物質を使用する工場は、必要に応じて工具およびオペレーション用化学物質についても報告する必要があります。

選択された項目がない場合、貴社工場は工場の設備および／またはオペレーションのみに化学物質を使用する工場です。

- これは、製造工程では化学物質を使用しないが、排水処理など工場作業の別の箇所では化学物質を使用する工場であることを示しています。垂直統合されていないレベル1の裁断・縫製工場は、この適用カテゴリに分類されます。まだ化学物質管理に関する質問が一部あります。というのも、貴社の工場は、製品洗浄、機械の潤滑油、スポットクリーナー、ペンキ、該当する場合、排水処理(ETP)用化学物質 など、日々の作業の中で化学物質をいくらか使用しているためです。

## 化学物質管理－レベル 1

1. 貴社工場では、使用している化学物質リスト (CIL) および、各化学物質製品の供給業者に関するリストを保持していますか？

リストに記載のある化学物質すべてを確認します

- 製造工程で使用する化学物質すべて（製造に使用する化学物質、反応物質、添加剤、該当する場合、排水処理施設用化学物質）
- 工具／設備に使用する化学物質すべて（スポットクリーナー、潤滑油およびグリース）
- オペレーションおよび工場保守に使用する化学物質すべて（上記で述べられたWWT以外）

アップロード例：a) 既存の化学物質リスト、 b) 該当する場合、特定の反応しやすい化学物質を保管または使用する許可（たとえば、爆発物、無水酢酸、尿素、エタノールなどが規制されており、使用するには特別な許可が必要な国もあります）

**1b. 貴社工場の化学物質リストには化学物質識別データの記載がありますか？ 該当するものすべてにチェックを入れてください。**

すべての情報が1件の書類にある必要はありませんが、関連するドキュメント（たとえば、先入れ先出し書類）に簡単にアクセスできることが必要です。

- 化学物質名および種類
  - 種類の例：染料、洗浄剤、コーティング材、洗剤、柔軟剤など。
- 供給業者／ベンダー名および業種：
  - 例：正規メーカー／考案者、リフォーミュレータ、代理店、卸業者、ブローカー、その他、不明
- 安全データシート（SDSまたはMSDS）がある - 利用できる状態であり、発行日を記載する必要があります
  - 世界調和システム（GHS）または同等のものに準拠している
  - GHSおよびそれに相当するSDSには以下を記載する必要があります。化学物質製品情報およびその成分、危険有害性分類および記号、供給業者（製造者）情報、使用目的／特定の最終用途、安全衛生上可能性のある危害や危険、個人的な予防措置、保護具および緊急処置、応急処置、症状および必要な処理、封じ込めおよび清掃方法および用具、安全な使用・取り扱い方法、流出時処理方法、不適合性を含めた安全な保管条件、化学毒性、安定性、反応性、危険な反応または分解のあらゆる可能性、廃棄処理方法、輸送危険性クラスおよびリスク。
- 機能
- 危険有害性分類
  - PコードおよびHコード（またはSコードおよびRコード）を含める必要があります
- 化学物質の使用場所
  - 例：工場棟、工程、機器
- 保管条件と保管場所
- 化学物質の使用量
  - 例：ガロン、グラム、キログラム、トン、リットル

**1c. 貴社工場の化学物質リストには以下のデータの記載がありますか？ 該当するものをすべて選択してください。**

- CAS番号または複数のCAS番号（混合物の場合）
- ロット番号
- MRSL 遵守
- 購入日
- 化学物質の有効期限（該当する場合）

**貴社工場の化学物質リストに含まれないデータについて、そのようなデータを取得する実行計画はありますか？**

そのようなデータを取得するための実行計画をアップロードしてください。

すべての情報が1件の書類にある必要はありませんが、関連するドキュメント（たとえば、先入れ先出し書類）に簡単にアクセスできることが必要です。

完全な化学物質リストに記載する項目：化学物質名および種類、供給業者/ベンダー名および業種、発行日の記載がある利用可能な安全データシート（SDSまたはMSDS）、機能、危険有害性分類、使用場所、保管条件および保管場所、使用される化学物質の量、GHSまたは有害化学物質を対象とした同等のSDSに記載されているCAS番号、ロット番号（簡単に追跡または遡ることができる場所であればどこにでも記録することができます）、MRSL 遵守、購入日、有効期限（該当する場合）。

必要に応じて、貴社のインベントリーリストの化学物質が業界基準のポジティブリストまたはネガティブリストに入っているか、明確にすることも推奨されます。

貴社工場に該当する化学物質すべてに対して完全なリストが作成されている場合は、満点が与えられます。

全て項目が書かれているわけではないリストに記載のある化学物質すべてを追跡している場合は、部分点が与えられます。同様に、詳細なリストはあるが、該当する化学物質のすべてを追跡できない場合も、得点の一部が与えられます。

ご注意ください：Higg.org にSDSドキュメントをすべてアップロードする必要はありません。これは、ボリュームの大きなファイルが含まれている可能性があるためです。ファイルのアップロードはオプションです。ただし、SDS情報の保存先は明確にする必要があります。検証時に本件について質問を受ける場合が考えられます。

検証中に次のような追加の文書が要求されることがあります：b) 特定の反応しやすい化学物質（爆発物など）を保管または使用することへの許可（該当する場合）、d) 購入記録。

**製造工程で化学物質を使用していない工場は**、スポットクリーナー、機械用グリース/潤滑油、排水処理施設用化学物質など、製造プロセスおよび工具/設備カテゴリに関連するすべての化学物質をリスト化する必要があります。

**工具/オペレーション用化学物質のみ使用している工場について：**  
製造に関連して化学物質を使用しない場合（製品の洗浄など）あるいは/または機械の維持や潤滑剤に化学物質を使用しない場合は、「該当しない」を選択してください。

**工具/オペレーション用化学物質のみ使用している工場について：**  
スポットクリーナー、機械用グリースや潤滑油、排水処理化学物質など、製造工程、工具/設備に関する化学物質をすべてリストアップする必要があります。製品の

洗浄など、製造に関連して化学物質を使用しない場合、あるいは／または機械の維持や潤滑剤に化学物質を使用しない場合は、「該当しない」を選択してください。

#### 製造工程で化学物質を使用する工場について：

- 製造、工具/設備、オペレーションおよびメンテナンスに関する化学物質はすべて、必要な情報を含むリストを作成する必要があります。その場合は、満点が与えられます。
- 製造工程で使用される化学物質をすべてリスト化できたら、レベル 2 に進むことができます。
- 製造、工具/設備、操作およびメンテナンスに関する化学物質もすべてリスト化する必要があります。ただし、リストが現時点で不十分である、また不完全である工場は、次のレベルに進むことができます。
- 製造、工具／設備で使用される化学物質がすべてリスト化されると、「部分的にあてはまる」の得点が与えられます。

#### オペレーション上の主要業績評価指標：化学物質リスト管理

##### 質問の意図

本質問は、工場内にある化学物質について工場が理解していることを確認するものです。これは、どの化学物質が危険であるかを確認し、それらを安全に管理する方法および化学物質管理システムを確立するための第一歩です。

この情報をすべて一つのExcel文書に保存する必要はありませんが、複数の文書内で簡単に見つかるようにしておく必要があります。たとえば、量と購入日は別の記録とすることができます。各化学物質の購入日は多数におよび、異なる保存倉庫の記録で追跡できるものです。

化学物質管理は、工場内で保管・使用される化学物質を完全に理解することから始まります。繊維およびフットウェア産業におけるほとんどの化学物質は、酸化剤、腐食剤、加圧下のガス、可燃性、毒性および刺激性のようないくつかのカテゴリに分類されます。

一般的に、これらのほとんどは職場で身近にあります。多くの化学物質は、さまざまなレシピとして個々の作業命令書で使用され、工場を出入りします。危険有害性周知状況を監視するには、施設内のすべての異なる化学物質に関する書面によるリストが必要です。またそれは、全従業員が容易に利用できるようにしておく必要があります。リストは生きた文書であり、常に最新の状態に保たれなければなりません。

中には追跡するにはデータが高度化されており、コンパイルに時間がかかるものもありますが、一度コンパイルされると、そのデータは新しい法規制として会社にとって価値あるものとなる、またはそこからさらに進んだ化学物質管理の必要性がもたらされることになるのです。



## 技術ガイダンス

効率的に化学物質の消費データを工場で追跡できるようにするシステムとして、先入れ先出し（FIFO）の実現方法論を理解する必要があります。工場で採用できると考えられるアプローチが2つあります。1つは、毎月更新される化学物質リストを作成することです。あるいは、入荷するすべての化学物質のロット番号を取得するストックデータ、および有害物質情報を持つ化学物質情報ログシートを保管することです。化学物質の購入頻度が高い場合には、2番目の選択肢が適当です。

在庫リストを準備する際には以下を含むリストを作成します。製造工程で使用する化学物質、運転切り替えの間に設備の清掃用に使用する化学物質（企業が再利用、販売、廃棄する化学物質）など製造工程をサポートするために使用する化学物質、排水処理に使用する化学物質、研究施設で使用する化学物質、ボイラー・冷凍機に使用する化学物質、衛生用化学物質、染み抜き、ペンキ・ガムを落とす溶剤、スクリーン洗浄・スクリーン製造・化学物質に暴露した場合に使用する化学物質など。生産中に生成される中間化学物質は含める必要はありません。化学物質を使用する箇所では、適切な使用方法を記載した指示書が必要です。指示書は、レシピカード、プロセス調整指示書、配合表のような形式であり、そこには主要な操作とそれらのプロセスに必要なとされる可能性のある化学物質および量が記載されている必要があります。化学物質使用に関する指示書類には、プロセス調整パラメータおよびチェックポイントの記載が必要です。一般的には、技術データシート（TDS）にプロセスおよび使用に関する情報が記載されています。化学物質提供者との協業は、処方・指示・プロセスを最適化するのに役立つと思われます。リストは、年に一回、または手順が変更される場合に更新する必要があります。

参照資料：ZDHC 化学物質管理システムの枠組み - バージョン1.0（2020年5月版）  
- 第5章

リストに記載する項目：

質問1bに記載されている化学物質識別データ

- 化学物質名および種類
  - 種類の例：染料、洗浄剤、コーティング材、洗剤、柔軟剤など。
- 供給業者／ベンダー名および業種：
  - 例：正規メーカー／考案者、リフォーミュレータ、代理店、卸業者、ブローカー、その他、不明
- 安全データシート（SDSまたはMSDS）がある - 利用できる状態であり、発行日を記載する必要があります
  - 世界調和システム（GHS）または同等のものに準拠している
  - GHSおよびそれに相当するSDSには以下を記載する必要があります。化学物質製品情報およびその成分、危険有害性分類および記号、供給業者（製造者）情報、使用目的／特定の最終用途、安全衛生上可能性のある危害や危険、個人的な予防措置、保護具および緊急処置、応急処置、症状および必要な処理、封じ込めおよび清掃方法および用具、安全な使用・取り扱い方法、流出時処理方法、不適合性を含めた安全な

保管条件、化学毒性、安定性、反応性、危険な反応または分解のあらゆる可能性、廃棄処理方法、輸送危険性クラスおよびリスク。

- 機能
- 危険有害性分類
  - PコードおよびHコード（またはSコードおよびRコード）を含める必要があります
- 化学物質の使用場所
  - 例：工場棟、工程、機器
- 保管条件と保管場所
- 化学物質の使用量
  - 例：ガロン、グラム、キログラム、トン、リットル

質問1cに記載されている追加データ

- CAS番号または複数のCAS番号（混合物の場合）
- ロット番号
- MRSL 遵守
- 購入日
- 化学物質の有効期限（該当する場合）

化学物質リストに入れることが推奨されるその他のデータ：

- ポジティブリストの表示
- ネガティブリストの表示

詳細は以下を参照してください：

化学物質の分類および表示の世界調和システム：

[https://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs\\_rev08/08files\\_e.html](https://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev08/08files_e.html)

ZDHC CIL テンプレート：<https://www.roadmaptozero.com/documents>

**検証方法**

製造工程で化学物質を使用している工場について：

満点：

- 化学物質リストに、製造、工具／設備、オペレーション、メンテナンスで使用されるすべての化学物質（該当する場合、製造に使用される化学物質、スポットクリーナー、排水処理化学物質、グリースおよび潤滑油）が記載されている。適用ガイダンスを参照してください
- 工場は1年間の化学物質購入リストを提示することができ、購入された化学物質はすべてリスト化されている。
- 化学物質リストがあり、化学物質の識別データと追加データを含む最小限の情報が記載されている。
  - 化学物質識別データ - 質問1bに記載されているリストを参照

- 追加データ - 質問1cに記載されているリストを参照
- 化学物質リストには、使用量情報を記録する必要があります。また量は最低月次で更新します。
- 化学物質の使用量および量（入在庫履歴）を追跡するためのリアルタイムの追跡システム（電子的またはマニュアル）は、保管場所／倉庫、製造、一時的保管区域で必要です。
- 少なくとも6ヶ月ごとに工場全体の化学物質（購入済み、使用済）の残量確認を行う必要があります。
- 新しい薬品が購入するたびに、化学物質リストを更新します。新しい化学物質が追加されると、従業員トレーニング、PPE、また二次汚染、緊急計画および処分要件などの危険および保存要件の見直しを行います。
- 新しい化学物質は、以下について検証が行われるまで在庫または保管場所に移動しません。：P.Oと化学物質リストに追加されている、CAS番号、MRSLに対してスクリーニングされている、使用に適用できる、危険有害性と互換性に従って適切な保管場所に割り当てられ、適切に表示されている。

#### 部分的なポイント：

- 化学物質リストに、少なくとも製造、工具／設備で使用されるすべての化学物質（該当する場合、製造に使用される化学物質、スポットクリーナー、排水処理化学物質、グリースおよび潤滑油など）が記載されている。適用ガイドランスを参照してください。
- 工場は購入した化学物質の通年のリストを提供することができ、リストには、少なくとも製造および工具／設備のために購入されたすべての化学物質が記載されている。
- 化学物質リストがあり、化学物質識別データに関する最小限の情報が記載されている。
  - 化学物質識別データ - 質問1bに記載されているリストを参照
- 化学物質リストには、使用量情報を記録し、また量は2か月以内に一度更新する必要があります。

#### 化学物質を工場のオペレーションにのみ使用する工場：

##### 満点：

- 化学物質リストに、製造、工具／設備、オペレーション、メンテナンスで使用されるすべての化学物質（該当する場合、製造に使用される化学物質、スポットクリーナー、排水処理化学物質、グリースおよび潤滑油）が記載されている。適用ガイドランスを参照してください。
- 工場は1年間の化学物質購入リストを提示することができ、購入された化学物質はすべてリスト化されている。
- 化学物質リストには、最小限の情報が記載されている。
  - 質問1bに記載のある化学物質識別データを参照、また
  - 質問1cに記載のある追加データを参照

- 新しい薬品が購入するたびに、化学物質リストを更新します。新しい化学物質が追加されると、従業員トレーニング、PPE、また二次汚染、緊急計画および処分要件などの危険および保存要件の見直しを行います。
- 新規に受け入れた化学物質は、以下に関する検証が行われるまで保管場所に移動しません。P.Oが正確である、化学物質リストに追加されている、CAS番号、MRSLに対してスクリーニングされている、使用に適用できる、危険有害性と互換性に従って適切な保管場所に割り当てられ、適切に表示されている。

## 部分点

- 化学物質リストに、少なくとも製造、工具／設備で使用されるすべての化学物質（該当する場合、製造に使用される化学物質、スポットクリーナー、排水処理化学物質、グリースおよび潤滑油など）が記載されている。適用ガイドランスを参照してください。
- 工場は購入した化学物質の通年のリストを提供することができ、リストには、少なくとも製造および工具／設備のために購入されたすべての化学物質が記載されている。
- 化学物質リストには、最小限の情報が記載されている。
  - 質問1bに記載のある化学物質識別データを参照
- NA（ノンツーリング）工場

**必要書類：** （アップロードの必要はありませんが、検証中に確認されることがあります）：

- 化学物質リスト
- 安全データシート（SDSまたはMSDS） - 利用できる状態であり、発行日を記載する必要があります
  - 世界調和システム（GHS）または同等のものに準拠している
  - GHSおよびそれに相当するSDSには以下を記載する必要があります。化学物質製品情報およびその成分、危険有害性分類および記号、供給業者（製造者）情報、使用目的／特定の最終用途、安全衛生上可能性のある危害や危険、個人的な予防措置、保護具および緊急処置、応急処置、症状および必要な処理、封じ込めおよび清掃方法および用具、安全な使用・取り扱い方法、流出時処理方法、不適合性を含めた安全な保管条件、化学毒性、安定性、反応性、危険な反応または分解のあらゆる可能性、廃棄処理方法、輸送危険性クラスおよびリスク。
- 該当する場合、特定の反応しやすい化学物質を保管または使用することへの許可。例：爆発性物質（エタノール、無水酢酸、尿素など、適用可能な国もあります）
- 化学物質購入リスト、および対応する過去1年間の購入記録

## 面接時の質問

- 正確、最新、完全な化学物質リストを保持する手順についての議論

## 検査 - 物理的に見る検査対象

- 購入した化学物質と化学物質リストの間に相違がないか、リスト／記録を確認する
- 化学物質リスト、FIFO レコード、その他必要なデータを持つ関連書類を確認する 他の場所に記録されているデータを化学物質リストまで追跡できるか確認する
- 化学物質リスト、許可書、従業員が PPE を遵守しているか、工場内を歩いて抜き打ちの確認を行う
- 使用現場で、最低10種類（数量は現場で使用されている化学物質の総数量により決定）の化学物質の抜き打ち確認を行う。製造、工具／設備、オペレーション、メンテナンスに使用する化学物質を対象とし、以下について確認を行う。：
- 薬品は化学物質リストに記録されており、また
- 化学物質リスト上の情報はオリジナルの表示や MSDS/SDS に一致している。

## 2. 貴社工場では、使用している化学物質すべてに関して従業員が安全データシート（SDS）を使用できるようになっていますか？

安全データシートは、有害化学物質保管場所に掲示されていますか？

安全データシートは（最低限、救急・有害・可燃性情報など、作業者の安全と保管の要件に直接関連する項目）、従業員が理解できる言語で記載されていますか？

アップロード例：a) SDSが職場に備えられており、従業員が利用できるようになっていることを示す写真画像。 b) オプションの安全データシート（SDS）、世界調和システム（GHS）準拠、または同等のもの（以前にアップロードされた場合はスキップできます。アップロードする必要はありませんが、検証中に確認できるようにしておく必要があります。 c) SDSが利用できない場合、CLP準拠の表示

検証中に次のような追加の文書が要求されることがあります。： d) 既存の化学物質リスト、3) 緊急対応計画、f) 流出制御/封じ込め装置に関するドキュメンテーション、g) 従業員が利用している適切なPPEの文書、h) 研修に関するドキュメンテーション

安全データシート（SDS）は、世界調和システム（GHS）に準拠している、またはそれに準ずる必要があります。

以下に該当する場合は、「部分的にあてはまる」とご回答ください。製造、製造工程、工作機械、廃水処理に使用される化学物質にすべて、GHSまたはそれに準ずる指令が適用されているわけではない。

ご注意ください：Higg.org にSDSドキュメントをすべてアップロードする必要はありません。これは、ボリュームの大きなファイルが含まれている可能性があるため

です。ファイルのアップロードはオプションです。ただし、SDS情報の保存先は明確にする必要があります。検証時に本件について質問を受ける場合が考えられます。

**製造工程で化学物質を使用していない工場について：**安全データシートは、スポットクリーナー、機械用グリース／潤滑油、排水処理施設用化学物質を含め、製造プロセスおよび工具／設備カテゴリに関連するすべての化学物質に対して必要です。製品の洗浄など、製造に関連して化学物質を使用しない場合、あるいは／または機械の維持や潤滑剤に化学物質を使用しない場合は、「該当しない」を選択してください。

**オペレーションの主要業績評価指標：**化学物質取り扱い、使用、保管プラクティスおよび従業員トレーニングと伝達

### 質問の意図

工場内で使用されているすべての化学製品について、完全な安全データシート（SDS）が作成されていることが望ましい。世界調和システム（GHS）準拠、またはそれに準ずる安全データシート（SDS）が、保管、使用、廃棄される化学物質の安全衛生に関する影響を識別・管理するための基本的な化学物質情報源として広く認識されている。工場が、GHSがまだ採用されていない地域にある場合は、同等の基準を遵守する必要があります。化学物質を使用する前に工場で安全データシート（SDS）を収集し確認して、SDSに含まれるすべての必要な情報が完全で明確であることを確実にする必要があります。SDSは、潜在的な危険（健康、火災、反応性、環境）に関する情報、および化学物質製品を作業で安全に扱う方法が記載されています。安全データシート（SDS）を持つことは、本項における今後のトレーニングおよび管理行動の先駆けとなります。

安全性データシート（SDS）は、化学的危険性、健康、および安全の完全なプログラムを開発する必須の出発点です。それらは、化学製品についての情報を知る必要がある人のための頼れる資料です。化学物質は、特に繰り返し使用する、適切に管理、運搬、使用されない場合には、非常に危険なものとなる可能性があります。

### 技術ガイダンス

SDSで利用できる必要な情報をすべて理解することは重要です。また、化学物質管理担当者にとって、SDSに記載されている情報を正確・適切に理解することは重要です。すべての項目に記載されている全情報は、危険の識別および化学組成情報の詳細が適切に評価され、チェックされている必要があります。化学物質の箱の表示とSDSで宣言する情報は相互に関連づけられ、また検証される必要があります。入ってくるすべての化学物質のラベルを検証します。ラベルはオリジナルであり、GHS CLPまたは国固有の規制に準拠している必要があります。

特定の工具用または洗浄用化学物質が、適切なGHSに準拠していない／同等のSDSがない場合、成分やハザードシンボルが記載されている製品のラベルを探します。適切なラベルまたはSDSがない場合、工場はその化学物質についてできる限りの情報を

入手する必要があります。オリジナルのラベルは、GHS CLPまたは国固有の規制に準拠している必要があります。

より理解を深めるために：

- ZDHC MSDS トレーニングモジュール。
- ZDHC アカデミー：<https://academy.roadmaptozero.com/>
- ZDHC 化学物質管理システムの枠組み（ZDHC Chemical Management System Framework） - バージョン1.0（2020年5月版） - 第6章
- GHS：[https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs\\_rev08/ST-SG-AC10-30-Rev8e.pdf](https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev08/ST-SG-AC10-30-Rev8e.pdf)

## 検証方法

製造工程で化学物質を使用している工場について：

あてはまる

- 完全で最新のMSDS/SDS（化学物質供給業者には、少なくとも3年ごとに更新するようご依頼ください）がすべての化学物質に対して利用できる。
- MSDS／安全データシート（SDS）は、従業員が理解できる言語で記載されている（最低限、救急・有害・可燃性情報など、作業者の安全と保管の要件に直接関連する項目）。
- 特定の化学品が保管されている場所には、どこにもMSDS / SDS に従った主要な危険および安全情報がはっきりと／見やすく掲示されている。
- MSDS/SDS が世界調和システム（GHS）に準拠している（またはそれに準ずる）。
- MSDS/SDS が緊急対応チームと内外で共有されており、緊急時に対する十分な準備が計画されている。
- 従業員（以下を含むが限定されない：化学オペレーションや有害廃棄物の取り扱い担当者）が、個人の安全、衛生、接触がある化学物質の適切な取り扱い、必要に応じ適切に配置することについて MSDS/SDS の読み方およびどのように理解するか訓練されている。
- 化学品保管区域は物理的障壁、危険クラス、および／または CLP レベルによって、入口に適切な標識を設け、倉庫や作業場所で区分されている。また、その区域は適切に立ち入りが制限されている。

部分的にあてはまる

- MSDS／SDS は、GHSフォーマットではありませんが、必要な情報は網羅しています。それには以下を含みますがそれらに限定されるものではありません：危険有害性分類および記号、供給業者（製造者）情報、使用目的／特定の最終用途、安全衛生上可能性のある危害や危険、個人的な予防措置、保護具および緊急処置、応急処置、症状および必要な処理、封じ込めおよび清掃方法および用具、安全な使用・取り扱い方法、流出時処理方法、不適合性を含めた安全な保管条件、化学毒性、安定性、反応性、危険な反応または分解のあらゆる可能性、廃棄処理方法、輸送危険性クラスおよびリスク。

- 完全で最新（最低3年ごとに更新）の MSDS/SDS が、すべての化学物質に対して利用可能である。
- MSDS/SDS は、従業員が理解できる言語で記載されている（最低限、救急・有害・可燃性情報など、作業者の安全と保管の要件に直接関連する項目）。
- 特定の化学品が保管されている場所には、どこにもMSDS / SDS に従った主要な危険および安全情報がはっきりと／見やすく掲示されている。
- MSDS/SDS が緊急対応チームと内外で共有されており、緊急時に対する十分な準備が計画されている。
- 従業員は、個人の安全、衛生、各自が接触する化学物質を適切な取り扱うために MSDS/SDS を読んで理解し、また必要に応じて適切に廃棄する方法を訓練されている。

### 化学物質を工場のオペレーションにのみ使用する工場： あてはまる

- 完全で最新（最低3年ごとに更新）の MSDS/SDS が、すべての化学物質に対して利用可能である。
- MSDS/SDS は、従業員が理解できる言語で記載されている（最低限、救急・有害・可燃性情報など、作業者の安全と保管の要件に直接関連する項目）。
- 特定の化学品が保管されている場所には、どこにもMSDS / SDS に従った主要な危険および安全情報がはっきりと／見やすく掲示されている。
- MSDS/SDS が世界調和システム（GHS）（またはそれに準ずるもの）に準拠している。バルク化学物質：油や潤滑油、ETP 化学物質など該当する場合。その他のフォーマットの MSDS/SDS（製品取扱説明書などの GHS フォーマットでない）は、以下に挙げるような必要な情報が網羅されていれば、スポットクリーナー、スプレーグリースなど少量の化学物質に対して使用可能です。化学物質製品情報および成分、危険有害性分類および記号、供給業者（製造者）情報、使用目的/特定の最終用途、安全衛生上可能性のある危害や危険、個人的な予防措置、保護具および緊急処置、応急処置、症状および必要な処理、安全な使用・取り扱い方法、不適合性を含めた安全な保管条件、廃棄処理方法。
- MSDS/SDS は、社内の緊急対応チームや外部と共有されており、緊急時に対する十分な準備が計画されている。
- 従業員は、個人の安全、衛生、各自が接触する化学物質を適切な取り扱うために MSDS/SDS を読んで理解し、また適切に廃棄する方法を訓練されている。

### 部分的にあてはまる

- 完全で最新（最低3年ごとに更新）の MSDS/SDS が、すべての化学物質に対して利用可能である。
- MSDS/SDS は、従業員が理解できる言語で記載されている（最低限、救急・有害・可燃性情報など、作業者の安全と保管の要件に直接関連する項目）。
- 特定の化学品が保管されている場所には、どこにもMSDS / SDS に従った主要な危険および安全情報がはっきりと／見やすく掲示されている。



- MSDS/DS は GHS フォーマットではないが、以下のような必要情報を網羅している。化学物質製品情報および成分、危険有害性分類および記号、供給業者（製造者）情報、使用目的/特定の最終用途、安全衛生上可能性のある危害や危険、個人的な予防措置、保護具および緊急処置、応急処置、症状および必要な処理、安全な使用・取り扱い方法、不適合性を含めた安全な保管条件、化学毒性、安定性、反応性、危険な反応または分解のあらゆる可能性、廃棄処理方法。
- MSDS/SDS は、社内の緊急対応チームや外部と共有されており、緊急時に対する十分な準備が計画されている。
- 従業員は、個人の安全、衛生、各自が接触する化学物質を適切な取り扱うために MSDS/SDS を読んで理解し、また適切に廃棄する方法を訓練されている。
- NA（ノンツーリング）工場

**必要書類：（アップロードの必要はありませんが、検証中に確認されることがあります）：**

- 既存化学物質リスト（GIL）
- 安全データシート（SDS または MSDS）、世界調和システム（GHS）準拠またはそれに準ずるもの（前質問時にアップロード済みの場合はスキップしてください）
- 世界調和システム - 分類、ラベルおよび包装（GHS CLP）
- 緊急対応計画
- 流出管理/封じ込み設備に関するドキュメンテーション
- 従業員が使用している適切な PPE ドキュメンテーション
- トレーニングのドキュメンテーション
- 上記内容が正確であることを確認する必要があります

### 面接時の質問

- 担当監督者の理解および従業員がMSDS/SDS、CLP を熟知していることを確認します。
- 作業域内にある複数の化学物質について、危険分類を説明することができますか？
- 腐食性化学物質や可燃性化学物質などの適合性に関する従業員の理解を確認します。異なる危険有害性分類の化学物質の保管は、工場内でどのように行われていますか？
- 複数のハザードシンボルについて、従業員の理解を確認します。業務上の薬害、化学物質を扱う際に必要な PPE の適切な適用について最後に研修を受けたのはいつか尋ねます。

### 検査 - 物理的に見る検査対象

- 化学物質の容器（使用中のもの、保管中のもの）すべてに適切なラベル：薬品名、SDS に一致した危険有害性分類、バッチ／ロット番号、製造日、が貼付されているか確認します。
- 工場にある最低5種類の染料（該当する場合）、5種類の添加剤、または10種類の異なる化学物質を無作為抽出検査し、MSDS／SDS に漏れがなく（詳細情報および項目のすべてなど）、現場で使用できる状態になっているか確認します。
- 化学物質保管、分離および廃棄など手続きの一部を確認します。MSDS／SDS の要件を満たしていますか？
- MSDS／SDS には特別な保管条件（適合性、湿度管理、温度感受性、水反応性など）が要求されていますか？ 監督者や管理者はこれら要件を理解し、それを満たしていますか？
- 従業員が、扱う化学物質の種類に応じた SDS に記載のある要件を満たす適切な PPE を使用しているか確認します。
- 流出管理／封じ込め設備が適切な場所に設置されている
- 化学物質保管地域には適切な標識がある

詳細は以下を参照してください：

- ZDHC トレーニングアカデミー (<http://www.roadmaptozero.com/academy/>)

**3. あなたの工場は、化学物質の危険性、危険性、適切な取り扱い、および緊急時や流出時の対応について化学物質を使用するすべての従業員を訓練していますか？**

「はい」と回答した場合、トレーニングでカバーしたトピックを全て選択してください。

**何人ぐらいの従業員がトレーニングを受けましたか？**

**はいの場合、どのぐらいの頻度で従業員をトレーニングしますか？**

アップロード例：a) トレーニングのサンプル、トレーニング内容、b) トレーニングカレンダー、c) トレーニング参加従業員者リスト

研修内容は文書化し、次の内容について行う必要があります。化学物質の危険性と識別、MSDS/SDS、標識、適合性および危険性、適切な保管および取り扱い、個人用保護具（PPE）と緊急・事故・流出時の対応、化学物質保管地域への立ち入り制限、容器に収納されている化学物質の環境への潜在的影響、化学物質保管容器の使用、保管、移動場所での従業員に支給する身体の保護具、またこれら保護具を監視・保管する各自の義務。

参照資料：ZDHC 化学物質管理システムの枠組み（ZDHC Chemical Management System Framework） - バージョン1.0（2020年5月版） - 第4章

文書がない場合や、上記のすべてが研修内容に入っていない場合は、**選択を部分的にあてはまる**としてください。

**オペレーションの主要業績評価指標**：化学物質取り扱い、使用、保管プラクティスおよび従業員トレーニングと伝達

### 質問の意図

工場が化学物質を扱う従業員に対し事前に取り扱い／安全に関する化学物質に関する研修を行うことです。

研修資料には、社内の危険性のある、また危険性のない化学物質リスト、取り扱い手順、管理措置、緊急計画が含まれている必要があります。

### 検証方法

#### あてはまる

- 研修は相応しい担当者によって定期的に行われ（少なくとも四半期に一度、または離職率に応じて新入社員を訓練できる頻度で）、内容が記録されている。
- 研修内容は文書化し、次の内容について行う必要があります。化学物質の危険性と識別、MSDS／SDS、標識、適合性および危険性、適切な保管および取り扱い、PPE、緊急・事故・流出時の対応、化学物質保管地域への立ち入り制限、容器に収納されている化学物質の環境への潜在的影響、保管、移動場所での従業員に支給する身体の保護具、またこれら保護具を監視・保管する各自の義務。
- **化学物質に関連した業務を行う従業員は全員、研修に参加している。**

#### 部分的にあてはまる

- 状況1：研修は開催されたが、文書化されていないか、関連するすべての従業員を対象としていないか、定期的（毎年）ではない。
- 状況2：研修は開催され文書化されているが、以下のような必要なトピックがすべて取り上げられているわけではない。化学的危険性および識別、MSDS / SDS、標識、適合性および危険性、適切な保管および取り扱い、PPE、緊急事態・事故・流出時の対応。

### 必要書類

- 必要なすべてのトピックを網羅し、文書化されている研修（「完全にあてはまる」の回答要件）
- 部分的に文書化されている「または」トピックの一部を取り上げ文書化されている研修（「部分的にあてはまる」の要件）

## 面接時の質問

- 工場内を巡回しながら、化学物質に関連した業務を行う従業員に聞き取りを行い、化学物質の危険やリスク、適切な取り扱い、PPE、緊急・流出時の対応について理解しているか確認します。

## 検査 - 物理的に見る検査対象

- 研修資料の確認
- 主要従業員は、対象となる研修資料を読み、研修で概説されている手順に従うことができる。

## 4. 貴社工場には、化学物質の流出時・緊急対応計画があり、それを基に定期的に演習していますか？

このトピックについて何人の従業員がトレーニングを受けましたか？

このトピックについて従業員をトレーニングする頻度はどれくらいですか。

貴社工場は、化学物質の流出や緊急時の対応に関連して従業員全員と環境に対する事故の記録を保管していますか？

*アップロード書類：緊急時対応計画／手順*

化学物質流出および緊急時対応計画は、ガイダンスに定められている詳細な要件を満たし、すべての従業員は年2回実地訓練に参加する必要があります。

参照資料：ZDHC 化学物質管理システムの枠組み（ZDHC Chemical Management System Framework） - バージョン1.0（2020年5月版） - 第4.3章

*部分的にあてはまる：化学物質流出や緊急時対応計画はあるが、すべての要件を満たしていない場合や、実地訓練を行っていない場合。*

*製造工程で化学物質を使用していない工場：*

以下に当てはまる場合は、「はい」と回答してください。化学物質や流出対応計画の要件を満たしているが、年2回の実地練習を必要としていない。

業務上の主要業績評価指標（KPI）：緊急対応計画（ERP）、事故・流出時復旧計画

## 質問の意図

工場で、化学物質の緊急時に対応する方法を従業員が知っていることを明確に示すことが求められています。従業員はすべて事故時の対応手順を知っている必要があ

ります。保護具を使用するだけでは不十分です。文書を見直したり、誰かに尋ねたりすることなく即座に回答する必要があります。そのため、定期的なく練習が必要なのです（学校の火災訓練のような）。

計画を立てることで、従業員や地域社会の傷害を防ぐことができます。また、化学的緊急事態が発生した場合の組織の財政崩壊も防ぐことができます。緊急時の時間と状況は、通常の権限付与ルートや伝達経路が通常通り機能しなくなるということです。そのような状況下のストレスは深刻な損失をもたらす悪い判断につながる可能性があります。化学物質に関する緊急事態への対応計画を定期的に見直すことで、緊急事態が発生する前に工場が資源（設備、訓練を受けた従業員、供給業者）や意識の欠如を解消するのに役立ちます。さらに、緊急時対応計画は安全意識を促進し、従業員の安全に対する組織のコミットメントを示します。重大な緊急事態においては地方自治体によって統制が行なわれ、追加の資源が利用可能になる可能性があるため、適切な地方自治体職員に相談する必要があります。コミュニケーション、研修、定期的訓練により、計画を実行すべきときに適切な動きができるものです。

## 技術ガイダンス

- 文書化され最新の状態にある緊急対応計画は、工場（前作業場所に該当）にとって不可欠のものです。それには、建物を避難する方法の詳細な説明、避難手順担当者の名前／連絡先を含んでいる必要があります。
- 第一のまた二次的な避難経路について簡単な指示と共に重要な場所、入り口、エレベーターや電話付近などに掲示する必要があります。
- 緊急対応リーダーには、すべての従業員が避難したことを確認するなどの特定の任務を課す必要があります。
- 障害のある労働者や特定の病状の病歴のある人は、緊急時の対応リーダーに指定し、安全に避難させる必要があります。
- 階段には、避難プロセスを妨げたり妨げたりする可能性のある物がないようにする必要があります。
- 実際の火災が発生する前に定期的な訓練を実施し問題を特定して、問題の特定された箇所に基づいて是正措置と予防措置を講じ、それを実施する必要があります。訓練は実際の緊急事態であるように行われなければなりません。
- 緊急電話、消防署、社内の緊急時対応リーダーなどの重要な電話番号は、すべての電話の近くに掲示する必要があります。

緊急対応計画に加えて：

- 皮膚や目に暴露する可能性のある化学物質を除去するための緊急用シャワーと洗眼ステーションを設置します。
- 救急キットは、判り易くマークし、容易に利用できる場所に、埃や水から保護された状態で保管します。キットには以下を収納します。
  - 月次チェックを記録する検査タグ
  - 現地の言語で書かれた応急処置指示書と有効期限を記載した内容物すべてのリスト

参照：

- ZDHC 化学物質管理システムの枠組み - バージョン1.0 (2020年5月版) - 第4.3章

## 検証方法

### 製造工程で化学物質を使用している工場について：

#### あてはまる

- 緊急対応計画および手順があり、以下を含む内容で文書化されている。ZDHC 化学物質管理システムの枠組みバージョン1.0 (2020年5月版) - 第4.3章を参照し提供される最小限のガイダンス、およびこれらの物質の偶発的な放出があった場合に環境を保護するために取られる手順。
- 練習／訓練は定期的に（最低年に2度）行い、詳細な記録が残される
- 練習／訓練には全従業員が参加する

#### 部分的にあてはまる

- 緊急対応計画および手順があるが、ZDHC化学物質管理システムの枠組みバージョン1.0 (2020年5月版) - 第4.3章を参照し提供される最小限のガイダンスは含まれていない。
- 練習／訓練は記録されているが、年に2度は行われていない

### 化学物質を工場のオペレーションにのみ使用する工場：

#### あてはまる

- 緊急対応計画および手順があり、ZDHC化学物質管理システムの枠組みバージョン1.0 (2020年5月版) - 第4.3章を参照し提供される最小限のガイダンスを含み、文書化されている。

#### 部分的にあてはまる

- 緊急対応計画および手順があるが、ZDHC化学物質管理システムの枠組みバージョン1.0 (2020年5月版) - 第4.3章を参照し提供される最小限のガイダンスは含まれていない。
- NA (ノンツーリング) 工場

## 必要書類

- 緊急対応計画および手順があり、ZDHC化学物質管理システムの枠組みバージョン1.0 (2020年5月版) - 第4.3章を参照し提供される最小限のガイダンスを含んでいる。（「完全に当てはまる」の得点）
- 緊急対応計画および手順があるが、ZDHC化学物質管理システムの枠組みバージョン1.0 (2020年5月版) - 第4.3章を参照し提供される最小限のガイダンスは含まれていない。（「部分的に当てはまる」の得点）

## 面接時の質問

- 緊急対応計担当上級管理職
- 知識を研修・訓練する管理職／従業員

#### 検査 - 物理的に見る検査対象

- 文書化され実践される緊急対応計画
- 緊急出口は明確にマークされ、通行が妨げられず、ロックされていない
- 流出キット、シャワー、洗眼ステーション、消火器などの緊急対応設備が現場で利用でき、関連個所の従業員が使い易い位置に配置されている
- 緊急対応練習／訓練の記録
- MSDS／SDS

5. あなたの工場には、化学物質を保管および使用するすべての分野において、世界調和システムに準拠した（または同等の）安全データシートで推奨されているように、適切かつ操作可能な保護および安全設備がありますか？

アップロード：a) 関連する化学物質の曝露リスクと安全装置を対象とする化学物質安全性の内部チェック／監査のスケジュール、チェック／監査の責任と結果の明確な指定、b) 該当する場合は、在庫補充、設備保守または交換のスケジュールを備えたPPEおよび安全装置の在庫リスト（アップロード済みの場合はスキップ）

保護具や安全設備には流出時対応キット（化学物質に適したサイズ、タイプ、場所）、定期点検が行われているシャワーや洗眼剤、定期的に保守作業が行われている消火器、適切な手袋、保護マスク、長いハンドルスクープなどMSDS / SDSに基づき化学物質に適した個人用保護具（PPE）。

設備は、GHSに準拠しているか同等の安全データシートの仕様にしたがっており、関連する従業員全員から見やすく（ロック付きの収納棚に保管されていない、また関連する場所のすぐ近くに設置されている）、よく管理され、適切な人員によって機能が定期的に確認されている。

製造工程で化学物質を使用していない工場：これは、製造プロセス、工具／設備カテゴリ、製品に接触のないオペレーション用の化学物質に関連するすべての化学物質に適用されます。

業務上の主要業績評価指標（KPI）：化学物質の取り扱い、使用、保管の慣行

#### 質問の意図

工場が安全性データシート（SDS）を使用して曝露リスクを定義し、必要に応じてすべての場所で予防的／緊急設備および標識を設置することを求めています。

主な目的は、適切な管理システムや運用手順にもかかわらず、通常の使用、事故や不慮の出来事からでも、偶発的な暴露から従業員や対応者を守ることです。標識が明確であることが重要です。工場従業員や緊急時対応者は、保管された薬品および／または取り扱っている薬品の危険な特性にさらされる可能性があるかどうかをすぐに知ることができます。

### 技術ガイダンス

PPEの詳細は、MSDS / SDSの第8項に記載されており、詳細を理解し、適切に従う必要があります。工場に非常に多くの化学物質があり、適切なPPEの選択を考慮する必要がある場合は、すべての化学物質のPPEの重大度と妥当性に基づいて適切なPPEを選択することをお勧めします。工場内で必要とされるPPEのタイプを検討し、可能なすべての化学物質に適切に当てはまるPPEタイプを選択し、取り扱う必要のあるPPEのタイプに応じて必ず化学物質を分離し、化学物質に使用する適切なPPEの使用を従業員に理解させます。PPEを定期的に見直し、必要に応じて改定することも重要です。この評価は、PPEが公開されている時間間隔の計算に基づいています。

- ZDHC 化学物質管理システムの枠組み - バージョン1.0 (2020年5月版) - 第4.6章
- MSDS / SDS
- <http://www.labour.gov.hk/eng/public/os/C/equipment.pdf>
- <http://ehsdailyadvisor.blr.com/2012/04/11-rules-for-safe-handling-of-hazardous-materials/>

### その他情報：

GIZ 工場計画

### 定義：

「適切な」の意味するところ：世界調和システム（GHS）準拠（または同等）の SDS で指定されているように

「実用的な」の意味するところ：

1. 関連する従業員が使い易い場所にある（明確に見える、ロック付きの収納棚に保管されていない、また関連する場所のすぐ近くに設置されている）、
2. 管理が行き届いている、
3. その場所の監督者、EHS 担当者など、適切な従業員によって機能が定期的に確認されている。

### 検証方法

適切な標識と安全装置について作業／保管場所の工場施設見直しによって確認されています。

この質問には、「部分的に当てはまる」という選択肢はないことにご注意ください。

。

製造工程で化学物質を使用している工場について：



## あてはまる

- 工場計画では、化学物質の保管と使用に関わる工場資産の物理的な区域を詳述する必要があります。 計画図には、最も重要な分野の概要を含みます。
- 受領および配送
- 化学物質保管エリア（中央倉庫および一時保管箇所）
- 化学物質加工エリア
- 製造／生産エリア
- 廃棄化学物質保管庫（化学的残留物および期限切れ化学物質を含む）
- 研究施設、工具工場、保守等。
- 保護および安全設備は常時現場で利用可能な状態になっており、関連する従業員が使用しやすいよう配慮して配置されている
- 保護および安全設備は適切であり、保管／使用中の化学物質はそれぞれ世界調和システム（GHS）に準拠している（または同等）MSDS/SDS に従っている
- 保護および安全設備は管理が行き届いており、機能性が定期的に点検されている

## 化学品を設備および／またはオペレーションにのみ使用している工場：

### あてはまる

- 工場計画では、化学物質の保管と使用に関わる工場資産の物理的な区域を詳述する必要があります。 計画図には、最も重要な分野の概要を含みます。
- 受領および配送
- 化学物質保管エリア（中央倉庫および一時保管箇所）
- 化学物質加工エリア
- 製造／生産エリア
- 廃棄化学物質保管庫（化学的残留物および期限切れ化学物質を含む）
- 研究施設、工具工場、保守等。
- 保護および安全設備は常時現場で利用可能な状態になっており、関連する従業員が使用しやすいよう配慮して配置されている
- 保護および安全設備は適切であり、保管／使用中の化学物質はそれぞれ世界調和システム（GHS）に準拠している（または同等）MSDS/SDS に従っている
- 保護および安全設備は管理が行き届いており、機能性が定期的に点検されている

## 必要書類：（アップロードの必要はありませんが、検証中に確認されることがあります）：

- チェック／監査の責任と結果の明確な指定を伴う、する化学物質の曝露リスクと安全装置を対象とする化学物質安全性の内部チェック／監査のスケジュール
- 該当する場合は、在庫補充、設備メンテナンスや交換のスケジュールを伴うPPE および安全設備在庫リスト

## 面接時の質問

- 工場計画／緊急対応の上級経営者層
- 担当エリアを歩いて確認する経営者層／監督者
- 保護・安全具の確認および保守担当従業員

## 検査 - 物理的に見る検査対象

- 正確性／完全性を検証するため、歩いて確認する際は、工場計画を活用します
- 従業員がPPE を利用できる状態にあること、また適切に利用していること、関連エリアの安全設備のアクセシビリティ、MSDS/SDS に基づく危険有害性分類について工場内の一般的巡回
- 可能な場合は、洗眼ステーション、安全用シャワーなど設備が機能しているかどうか確認します

## 6. あなたの工場では、化学物質が使用されているエリアに化学物質の危険性に関する標識や安全に取り扱うための装置が設置されていますか？

アップロード：チェック／監査の責任と結果の明確な指定を伴う、関連する化学物質の曝露リスクと通知（標識の位置および内容の更新）を対象とする化学物質安全性の内部チェック／監査のスケジュール（アップロード済みの場合はスキップ）

貴社工場では、化学物質が保管または使用されているエリアにはすべて標識を掲示する必要があります。標識には、化学物質の危険有害性分類を表示する必要があります。標識を掲示する最も重要なエリアは以下です。：受領・配送エリア、化学物質保管エリア（集中型の倉庫および一時的な保管場所）、化学物質加工エリア、製造／生産エリア、廃棄化学物質保管エリア（化学物質の残留物や期限切れの化学物質を含む）、研究施設、工具工場、保守エリア。取り扱い設備は、関連する場所دة利用できるようになっており、特定化学物質に対する安全要件および危険通知／標識に対応している必要があります。

製造工程で化学物質を使用しない工場：本件は工場内のすべての工具およびオペレーションに使用される化学物質に適用されます。

業務上の主要業績評価指標（KPI）：化学物質の取り扱い、使用、保管の慣行

### 質問の意図

従業員はある物質や化学物質が危険であるかどうか即座に知る必要があります。工場では、安全性データシートを使用して暴露リスクを明確にし、必要なエリアすべてに予防／緊急装置や標識を設置し、必要に応じて工具用化学品についてはCLP準拠のラベルを貼付することが期待されています。

主な目的は、適切な管理システムや運用手順にもかかわらず、通常の使用、事故や不慮の出来事からでも、偶発的な暴露から従業員や対応者を守ることです。標識が明確であることが重要です。それにより、工場従業員や緊急時対応者は、保管さ

れた薬品および／または取り扱っている薬品の危険な特性にさらされる可能性があるかどうかをすぐに知ることができます。

## 技術ガイダンス

- MSDS / SDS 第2項または第3項に記載されている情報に従って、配置されている化学物質の危険標識を適切に表示する必要があります。台車、容器など安全に取り扱うための設備は、車輪が摩耗している、車輪にグリースが塗布されていない、または漏れがある、といったことがなく適切なコンディションで保管されている必要があります。作業現場での現実の状況を徹底的に調べて検証します。
- ZDHC 化学物質管理システムの枠組み - バージョン1.0 (2020年5月版) - 第6章
- MSDS／SDS
- 工場計画
- <https://www.osha.gov/dsg/hazcom/pictograms/index.html>
- [http://www.nfpa.org/Assets/files/AboutTheCodes/704/NFPA704\\_HC2012\\_QCard.pdf](http://www.nfpa.org/Assets/files/AboutTheCodes/704/NFPA704_HC2012_QCard.pdf)
- <http://www.hse.gov.uk/chemical-classification/labelling-packaging/hazard-symbols-hazard-pictograms.htm>
- [http://www.safework.sa.gov.au/uploaded\\_files/CoPManagingRisksHazardousChemicals.pdf](http://www.safework.sa.gov.au/uploaded_files/CoPManagingRisksHazardousChemicals.pdf)
- <http://www.baua.de/en/Topics-from-A-to-Z/Hazardous-Substances/EMKG/EMKG.html>
- GIZ 実用化学物質管理ツールキット

## 検証方法

適切な標識と安全装置について作業／保管場所の工場施設見直しによって確認されています。

この質問には、「部分的に当てはまる」という選択肢はないことにご注意ください。

## 製造工程で化学物質を使用している工場について：

### あてはまる

- 工場計画では、化学物質の保管と使用に関わる工場資産の物理的な区域を詳述する必要があります。計画図には、最も重要な分野の概要を含みます。
- 受領および配送
- 化学物質保管エリア（中央倉庫および一時保管箇所）
- 化学物質加工エリア
- 製造／生産エリア
- 廃棄化学物質保管庫（化学的残留物および期限切れ化学物質を含む）
- 研究施設、工具工場、保守等。

- 保管および化学物質使用エリアに掲示される標識は、保管されている化学物質の危険性分類の表示がある
- 標識は目立つよう掲示され、化学物質を使用する担当従業員／作業員が標識の内容を理解している
- 取り扱い設備は、関連する場所で利用できるようになっており、特定化学物質に対する安全要件および危険通知／標識に対応している

### 化学品を設備および／またはオペレーションにのみ使用している工場：

#### あてはまる

- 工場計画では、化学物質の保管と使用に関わる工場資産の物理的な区域を詳述する必要があります。計画図には、最も重要な分野の概要を含みます。
- 受領および配送
- 化学物質保管エリア（中央倉庫および一時保管箇所）
- 化学物質加工エリア
- 製造／生産エリア
- 廃棄化学物質保管庫（化学的残留物および期限切れ化学物質を含む）
- 研究施設、工具工場、保守等。
- 保管および化学物質使用エリアに掲示される標識は、保管されている化学物質の危険性分類の表示がある
- 標識は目立つよう掲示され、化学物質を使用する担当従業員／作業員が標識の内容を理解している

#### 必要書類

- 化学物質の曝露リスクと伝達（標識の位置および内容の更新）を対象とする化学物質安全性の内部チェック／監査のスケジュール。チェック／監査の責任は明確に指定され、その結果を伴うものとします。

#### 面接時の質問

- 工場計画／緊急対応の上級経営者層
- 担当エリアを歩いて確認する経営者層／監督者
- 標識および危険有害性の通知に関する理解を得た関連エリアの従業員

#### 検査 - 物理的に見る検査対象

- 正確性／完全性を検証するため、歩いて確認する際は、工場計画を活用します
- 化学物質に関する標識および有害性の通知を見直す工場内の一般的な巡回
- 標識が、各エリアで保管／使用されている化学物質の MSDS/SDS に一致しているか確認します

### 7. 貴社工場では、有害物およびMRSL / RSL 要件に基づいて化学物質を選

択し購入していますか？

「はい」と回答した場合、購入し製造に使用している化学物質はすべて、工場の化学物質購入方針を満たしていますか？

「いいえ」と回答した場合、工場の化学物質購入方針を満たしていない化学物質を排除する手順または計画がありますか？

(注意：すべてをアップロードする必要はありませんが、検証中に確認できるようにしておく必要があります) 推奨されるアップロードには、実践を示すために次のいくつかを含めることができます。： a) 工場に適用されるMRS�。例：顧客の MRS�、ZDHC MRS�、工場所有の MRS� (すべての顧客からのハザードベースとMRS�の組み合わせ)、 b) 化学物質の購入手順および標準的なオペレーション手順、 c) 化学物質の供給業者またはベンダーの基準、 d) ポジティブリスト、 e) 化学物質の安全データシートおよびTDS (以前にアップロード済みの場合はスキップ)、 f) 化学組成の分析証明書 (不純物プロファイルとともに有害化学物質の存在を評価するための化学物質の試験結果)、 g) MRS�適合証明書 (ZDHCゲートウェイレベルに準拠するゲートウェイからの化学検査レポート) および宣言書 (化学物質がZDHCゲートウェイに存在しない場合のMRS�への適合の適切な証拠を含む)。発行日、懸念される化学物質名、適合を宣言しているMRS�、適合を確認する化学試験レポートを含む。 h) MRS� 適合試験レポート (該当する場合)

MRS� は製造時使用制限物質リストです。工場は通常、規制物質リスト (Restricted Substance Lists : RSL) に対する認識がありますが、業界では規制物質リストに追加して、さらに環境に配慮した化学物質の使用を目指す製造時使用制限物質リスト (MRS�) に着目するようになっていきます。準拠化学物質を使用する工場は、技術仕様の指示に従って、一貫した RSL 素材遵守のみならず、多様な排出物の環境に対するより良い結果を得るため、MRS� は重要です。

購入済みの化学物質がすべて RSL/MRS� 要件を満たしており、それを裏付けるドキュメンテーションがある場合のみ、「あてはまる」と回答してください。

次に該当する場合は、「部分的にあてはある」とご回答ください。MRS� / RSL の準拠を証明する十分な証拠書類が伴わない化学物質を購入した。また、化学物質納入業者から6ヶ月以内に書類を入手する明確な計画がある。もしくは、条件を満たす業者に変更し、MRS�/RSLを満たす化学物質の割合を増やす。

**製造工程で化学物質を使用していない工場**：購入済みの化学物質はすべて、組成分析証明書およびMSDS / SDS、該当する場合は技術データシートなどドキュメンテーションがあり、これら要件を満たしている必要があります。MRS�を工場の購入ポリシーに含めて、不適合な化学物質が工場に入るのを防ぎ、適切な生産管理を通じてRSLに準拠し、違反が誤って発生するのを防ぎ、Higg FEM で完全な RSL 準拠プログラムを実証する必要があります。クリーナー等の化学物質については、内容物情報のラベルを見て、COAを確認するようにし、MRS�違反を避けます。

業務主要業績評価指標 (KPI) : 化学物質選択・調達・購入慣行

### 質問の意図

従業員、作業場所、環境、顧客に対するハザードリスクを最小限に抑える法令に遵守した化学物質や化学物質組成の購入を促すことです。

本質問は、購入が RSLとMRSL に違反しないことを確認するため、すべての工場が対象です。誤って違反が発生しないように、購入にMRSL を含む非製造工場にも質問する必要があります。それにより、この種の工場は、次の RSL 質問の際、完全な RSL 遵守プログラムを備える必要がなくなります。

### 技術ガイダンス

化学物質供給業者と ZDHCゲートウェイレベル1~3に準拠し、RSL / MRSLの使用に適した製品について話し合いをすることが重要です。ただし、供給業者からの宣言または保証のみに依存するだけでなく、これらのテストの実施が承認された有効なISO 17025認定ラボからのテストレポートなど、コンプライアンスを確保するための検証プロセスを工場で確実に実施することが重要です。工場の操業条件および処方濃度に対する限界に関して、化学物質/素材製造業者と製品の詳細を話し合うことが重要です。

ZDHC ゲートウェイ - 化学物質モジュール、BLUESIGN®、OEKO-TEX®、エコパスポート、適合証明書、分析証明書

### ハードグッズ工場への新規ガイダンス :

ハードグッズセクターでは、MRSL (製造制限物質リスト) およびRSL (制限物質リスト) の要件が利用できない場合があります。ただし、化学物質の使用による重大な影響があるため、制限リストを使用する必要があります。

ハードグッズセクターの全テキスタイル部材 (リュックサック、テントなど) は、Higg FEMに述べられているMRSL およびRSLの要件を適用する必要があります。

その他すべての部材は、製造工程での使用に関して、少なくとも制限リストに準拠する必要があります。RSLにより適用される最終製品の制限は、特に金属加工および電子工業に関連し、その他のセクターには関連しない可能性があります。最終製品の残留化学物質の管理は、RSLに基づくのが安全ですが、使用されている製品や材料により異なる場合があります。

製造には、通常、ブラック、グレー、ホワイトリストが使用されます。ブラックリストには、製造に禁じられている化学物質が、グレーリストには、製造から段階的に廃止されるべき化学物質が、そしてホワイトリストには、使用が許可されている化学物質が記載されています。要約用語として、「制限リスト」と呼びます。

以下に「制限リスト」の例を3つ挙げます :

1. EU (欧州連合) の[RoHS指令](#) RoHS指令は、電子製品の残留化学物質を制限しています。また、廃棄物セクションのガイダンスで言及されているEU WEEE指

令と密接に関連しています。ハードグッズのセクションに関連する可能性のある電子製品には、民生用機器、証明器具（電球、電子工具、電気工具、玩具、レジャーおよびスポーツ器具、監視および制御機器など）が含まれます。制限されている化学物質は次のとおりです。

- a. 鉛 (Pb)
  - b. 水銀 (Hg)
  - c. カドミウム (Cd)
  - d. 六価クロム (Cr6+)
  - e. ポリ臭化ビフェニル (PBB)
  - f. ポリ臭化ジフェニルエーテル (PBDE)
  - g. フタル酸ビス (2-エチルヘキシル)
  - h. フタル酸ベンジルベンジル (BBP)
  - i. フタル酸ジブチル (DBP)
  - j. フタル酸ジイソブチル (DIBP)
    - i. 最大許容濃度 : 0.1%[5]
    - ii. カドミウムの上限 : 0.01%[5]
2. [GADSL](#) (Global Automotive Declarable Substance list (世界の自動車業界の申告対象物質リスト))。
  3. 禁止および制限物質の[ABB](#)リスト。

工場は、セクター全体で利用されているリストかブランド固有の制限リストを使用する、または独自のリストを作成することが期待されています。

ハードグッズセクターでは異なるリストが使用されている事実に加え、ハードグッズ工場に対しては、選択および購入に関する質問も重要です。

### 検証方法

製造工程で化学物質を使用している工場について：

あてはまる：

- すべての化学物質がMRSL および RSL 要件を満たし、それを実証するドキュメンテーションがある。化学物質の適合性の決定および承認された化学物質リストの作成には、ZDHC ゲートウェイ化学物質モジュールの ZDHC MRSL 適合レベル (1、2、および3) を使用する必要があります。ZDHC MRSL適合に関する詳細については、ZDHC MRSL適合ガイダンスを参照ください。
- 工場は、自社の危険要因に基づいて独自の化学物質MRSLを戦略的に設定し、作業に使用しているさまざまなブランドのすべてのMRSLおよびRSL要件をカバーする、あるいはすべてのMRSLをカバーするアクティブリストから準拠化学物質を使用する戦略 (bluesign®システムなど) を実施します。
- 工場は戦略的に、bluesign®承認済みの化学的性質、OekoTexのエコパスポートなどが適切に使用される場合、MRSL and RSL 要件を適切に満たすと認定された化学物質を戦略的に購入します。こういった証明書は有効性を確認し、少なくとも毎年更新します。
- 上記の証明書がない場合、工場は、化学物質のプロバイダーがMRSLおよびRSLの要件を満たすと宣言し、その宣言を実証するために承認された第三者の研

究施設で実施された分析報告書またはテスト報告書を伴う化学物質を購入します。宣言書および分析レポートは、その有効性を確認し、少なくとも年に1度は更新します。

- 工場には、導入されており、染料および化学物質供給業者の選択基準の参照を含む内部購入方針がある 購入手順には以下を含む（がこれに限定されない）必要があります。：化学物質供給業者との間でMRSL / RSLを通知する手順、供給業者のMRSL / RSL 確認／宣言を取得する手順、化学物質供給業者からの最新ポジティブリスト収集、ポジティブリストに記載のある化学物質購入の優先順位、MRSL 適合が適切なバー所に対して必須である旨の記述がある発注書、化学物質の技術仕様および採用基準、欠陥や要件の逸脱があった場合取るべき行動。
- 購入部署および経営者層は、MRSLと購入手順が必ず要件を満たしていることを認識している
- 工場には、MSDS / SDSおよび技術データシートとともに、低レベルの汚染物質を含む組成物のMRSL試験について、承認された研究所から試験報告書入手している化学薬品供給業者からの分析証明書（該当する場合）がある。それら分析証明書は最低年に1度更新され、1年間保管されている。技術データシート（TDS）は、化学物質の供給業者がその使用方法、投与量の要件、他の情報の中でも特に申請プロセスに必要な条件に関する情報を提供する文書です。したがって、すべての工場がTDSを要求し、申請に進む前に情報を参照することが重要です。
- 上級経営者層は、購買基準の手順要件遵守の一般的なレベルを示すトラッキング／ダッシュボードシステムを利用することができる。
- 製造工程で使用されない化学物質（潤滑剤、洗浄化学物質など）の場合、MRSL準拠証明書または分析証明書を収集することは不可能な場合があります。こういったタイプの化学物質については、工場はMRSL / RSLに対して成分のリストを照合し、その物質リストに適合しているかどうかを確認するプロセスを実施しています。

### 部分的にあてはまる

- 工場には、遵守していない化学物質があるかもしれないが、これを排除する手順が示されている
- 購入部署および経営者層は、MRSLと購入手順が必ず要件を満たしていることを認識している
- 工場は、一般にMRSL 要件に応じた化学物質を購入しており、それは、MRSL に対する供給元の同意、遵守証明書、または宣誓書に基づき証言されている。
- 化学物質供給業者が発行する MRSL 適合証明書および宣誓書には以下が明確に記述されている必要があります。：発行日、対象化学物質名、遵守の対象となっている（添付のある）MRSL、遵守を確認する内部の化学物質テストレポート。

化学品を設備および／またはオペレーションにのみ使用している工場：  
あてはまる



- すべての化学物質がMRSL および RSL 要件を満たし、それを示すドキュメンテーションがある。
- 工場には、技術仕様の使用による化学物質／化学物質組成の選択にあたっての必要な基準および購入に伴う危険性が詳述されている手順がある。
- 購入部署および経営者層は、MRSL / RSL と購入手順が必ず要件を満たしていることを認識している
- 製造工程で使用されない化学物質（潤滑剤、洗浄化学物質など）の場合、MRSL準拠証明書または分析証明書を収集することは不可能な場合があります。こういったタイプの化学物質については、工場はMRSL / RSLに対して成分のリストを照合し、その物質リストに適合しているかどうかを確認するプロセスを実施しています。

### 部分的にあてはまる

- 工場には、化学物質がMRSL / RSLを遵守していることを保証するプロセスがありますが、リスト内の化学物質のすべてには適用されていません。そのような場合、工場は、定められた期間内に化学物質供給業者からMRSL準拠に必要な証拠文書を取得するプロセス、または要件を満たし、必要な文書／認証を提出できる化学物質供給業者に変更する計画を実証する必要があります。
- 購入部署および経営者層は、MRSL / RSL と購入手順が必ず要件を満たしていることを認識している
- 工場は、一般にMRSL / RSL 要件に応じて化学物質を購入しており、それは、MRSL / RSL に対する供給元の同意、遵守証明書、または宣誓書に基づき証言されている。
- 化学物質供給業者発行の MRSL / RSL 適合証明書および宣誓書には以下が明確に記述されている必要があります。：発行日、対象化学物質名、遵守の対象となっている（添付のある）MRSL / RSL、遵守を確認する内部の化学物質テストレポート。

### 必要書類

- 上記の「あてはまる」および「部分的にあてはまる」に対する参照要件
- 顧客のMRSL、ZDHC MRSL、個以上所有のMRSLなど、工場に適用されるMRSL（すべての顧客からハザードベースとMRSLを組み合わせで作成するか、ブランドや小売業者の要件すべてをカバーするために作成されたMRSLに従うか）
- RSL
- 化学物質購入手順および SOP
- 化学物質供給業者／ベンダー基準
- ZDHC ゲートウェイ化学物質モジュール適合性レベル1～3
- 化学物質 SDS および TDS
- 化学物質の化学組成に存在する不純物をチェックするためのテストレポートの分析証明書
- 発行日、対象化学物質名、遵守の対象となっているMRSL（添付）が明記されているMRSL 適合証明書および宣誓書、および遵守を確認する化学物質テストレポート。

- 該当する場合は、MRSL 適合テストレポート

## 面接時の質問

- 購入マネジャーは、MRSL および化学物質の危険性、購入方針および MRSL に関する手順についての知識がある

## 検査 - 物理的に見る検査対象

- 証明書、購入方針および手順、化学物質供給業者リスト、MRSL に関する適切な通知、化学物質供給業者との購入契約、ベンダー基準など書類の確認

詳細（リンクやウェブサイト）については、下記を参照してください。

- <https://www.my-aip.com/ZDHCGateway/Login.aspx>
- [https://uploads-ssl.webflow.com/5c4065f2d6b53e08a1b03de7/5e8de0a3c5077cd5d6846799\\_Conformance\\_Guidance\\_V1\\_1.pdf](https://uploads-ssl.webflow.com/5c4065f2d6b53e08a1b03de7/5e8de0a3c5077cd5d6846799_Conformance_Guidance_V1_1.pdf)
- <https://www.roadmaptozero.com/landingpage/chemcheck>
- <http://www.bluesign.com/>
- [https://www.oeko-tex.com/de/business/business\\_home/business\\_home.xhtml](https://www.oeko-tex.com/de/business/business_home/business_home.xhtml) 以下のよう  
に英語のページに変更することをお勧めします
- [https://www.oeko-tex.com/en/business/business\\_home/business\\_home.xhtml](https://www.oeko-tex.com/en/business/business_home/business_home.xhtml)
- [https://www.osha.gov/Publications/HazComm\\_QuickCard\\_SafetyData.html](https://www.osha.gov/Publications/HazComm_QuickCard_SafetyData.html)

## 8. あなたの工場には、化学物質管理に特化した環境および労働安全衛生プログラムがありますか？

（注意：すべてをアップロードする必要はありませんが、検証中に確認できるようにしておく必要があります。）推奨されるアップロードには、実践を示すために次のいくつかを含めることができます：a) 任命書、業務内容、EHS担当者の組織図、b) 担当者／チームの履歴書、化学物質管理に関連していることを示す経験／トレーニング記録、c) 化学物質保管、取り扱い、使用、廃棄に関する環境安全衛生手順、d) SDS/ MSDS に伴う特定された有害性が記載された化学物質リスト、環境安全衛生担当者が使用できる技術シート（アップロード済みの場合はスキップ）、e) 業務制限および、化学物質の保管、使用、廃棄に関する安全衛生要件を管理する関連法を伴う認可証（アップロード済みの場合はスキップ）、f) 化学物質による付随事件／事故、流出の記録（アップロード済みの場合はスキップ）、g) 安全衛生ログ（救急、ヘルスステーション）

化学物質の安全衛生プログラムは、担当者またはチームを指定する必要があります。また、法制上の安全衛生要件を満たし、化学物質の保管・取り扱い・使用・処分、廃棄物や環境への排出に対する管理に関する文書が必要です。

化学物質に関する安全衛生プログラムが完備されているが、文書化されていない場合は、**部分的にあてはまる**を選択してください。

**業務上の主要業績評価指標 (KPI) :** 化学物質の取り扱い、使用、保管の慣行

### 質問の意図

このプログラムが意図するのは、化学物質との接触から人体および環境を保護することです。工場には、保管・使用・廃棄される化学物質の潜在的な健康および安全への影響を特定および管理するプロセスが必要です。

化学物質への暴露は数多くのルートによって発生します。工場は、安全衛生の役割と責任、安全衛生を守るための適切な制御メカニズム、安全衛生への影響の可能性を低減するメカニズムを明確化する必要があります。MSDS/SDS から危険要因や暴露ルートを知ることは、EHS プログラムの第一歩です。

### 技術ガイダンス

ZDHC 化学物質管理システムの枠組み - バージョン1.0 (2020年5月版) - 第1章および第2章

### 追加研修 :

- ZDHC CMS 研修
- 化学物質管理に関する研修内容および研修の記録 化学物質管理の研修要件は工場固有のものでなければならず、重要な項目の詳述のみに限定されません。

### 検証方法

製造工程で化学物質を使用している工場について :

**あてはまる :**

- 工場には、適切な資格を有する化学管理に専念する指定の担当者またはチームがあり、従業員・コミュニティ・環境を保護すべく、MSDS/SDS および/または技術データシート (TDS) に指示されている適切な労働安全衛生対策を理解し行動している。
- 化学物質を使用する工場における特定の行動に起因するリスクと潜在的な危険または害の特定を含む基本的な化学物質リスク評価が実施されている。たとえば、化学物質に暴露する可能性があるルートを考慮したうえで、提案されている量・方法で使用する。この評価では、廃水の水質に影響を及ぼす可能性のある工場の製造工程における化学物質や有害廃棄物の種類を特定する必要があります。化学物質リスク評価は、単独で、または環境アセスメントレポートの一部として実施することができます。
- 工場では、化学物質に関して、健康と安全に関するすべての許可/法律の要件において業務を行い、監視および上級経営者層への報告を基本としている。

- 化学物質の保管・取扱い・使用・廃棄、化学物質リストから廃棄や排出による潜在的な環境への影響を特定するために基本的な環境管理（空気、土壌、地下水、騒音、廃棄物およびスラッジ、排水）に関連する安全衛生の手順書がある。また、豪雨や洪水、地震、台風などが発生する可能性が最も高い地域の自然災害を考慮する必要があります。
- 基本的な健康／ウェルネスプロセスは、有害化学物質の取り扱いや暴露が発生した場合、現場でまたは第三者を通じて利用することができる。

#### 部分的にあてはまる：

- 工場には、適切な資格を有する化学管理に専念する指定の担当者またはチームがあり、従業員・コミュニティ・環境を保護すべく、MSDS/SDS および/または技術データシート（TDS）に指示されている適切な労働安全衛生対策を理解し行動する。
- 工場では、化学物質に関して、健康と安全に関するすべての許可／法律の要件において業務を行い、監視および上級経営者層への報告を基本としている。
- 工場では、化学物質取り扱いの一部における、化学物質の保管、取り扱い、使用、廃棄に関連する潜在的な環境、健康、安全性の危険性を特定している。また、潜在的な危険は MSDS および TDSを基に正しく特定されている。ただし、工場全体での化学物質リスク評価はまだ行われていない。
- 化学物質の潜在的な環境への影響に対し、保管・取扱い・使用・処分、および基本的な環境管理に関連する安全衛生の手順およびそれに従う慣行はあるが、文書化されていない。

#### 化学品を設備および／またはオペレーションにのみ使用している工場：

##### あてはまる

- 工場には、適切な資格を有する化学管理に専念する指定の担当者またはチームがあり、従業員・コミュニティ・環境を保護すべく、MSDS/SDS および/または技術データシート（TDS）に指示されている適切な労働安全衛生対策を理解し行動している。
- 工場では、化学物質に関して、健康と安全に関するすべての許可／法律の要件において業務を行い、監視および上級経営者層への報告を基本としている。
- 化学物質の保管・取扱い・使用・廃棄、化学物質リストから廃棄や排出による潜在的な環境への影響を特定するために基本的な環境管理（空気、土壌、地下水、騒音、廃棄物およびスラッジ、排水）に関連する安全衛生の手順書がある。また、豪雨や洪水、地震、台風などが発生する可能性が最も高い地域の自然災害を考慮する必要があります。
- 基本的な健康／ウェルネスプロセスは、有害化学物質の取り扱いや暴露が発生した場合、現場でまたは第三者を通じて利用することができる。

##### 部分的にあてはまる

- 工場には、適切な資格を有する化学管理に専念する指定の担当者またはチームがあり、従業員・コミュニティ・環境を保護すべく、MSDS/SDS および/または技術データシート（TDS）に指示されている適切な労働安全衛生対策を理解し行動している。
- 工場では、化学物質に関して、健康と安全に関するすべての許可／法律の要件において業務を行い、監視および上級経営者層への報告を基本としている。
- 化学物質の保管・取扱い・使用・処分、および潜在的な環境への影響を特定する基本的な環境管理に関連する安全衛生の手順およびそれに従う慣行はあるが、文書による記録はない。

## 必要書類

- 任命書、業務内容、組織図
- 担当責任者／チームの履歴書
- 化学物質保管・取扱い・使用・廃棄に関する EHS 手順書
- MSDS により危険性が特定された化学物質リスト、EHS 担当者が使用できる状態になっており、使用している技術シート
- 化学物質保管・使用・処理について業務制約のある許可および安全衛生に適用される法的要件
- 化学物質に関連する事故および流出記録
- 安全衛生ログ（救急、ヘルスステーション）

## 面接時の質問

- EHS、化学物質担当者／チームが化学物質の保管・使用・廃棄に関する安全衛生を理解している。また、工場全体のDHSチェック／監査、PPE 配置および使用可能性、安全設備の管理、緊急対応計画などなどかんれんする責任範囲を理解している。 担当者はまた、工場が位置する地域内で最も起こりやすい自然災害について知る必要があります。たとえば、大雨や洪水、地震、台風などの可能性のある地域です。そして、自然災害により化学物質が外部に露出することに関連してこの配慮がEHS計画にどのように取り入れられるか認識する必要があります。
- ヘルス／メディカルステーション、緊急対応チーム（可能であれば）
- 医師、看護師、ヘルスケア専門家（工場内にいれば）

## 検査 - 物理的に見る検査対象

- 担当者／チームが適切であり、化学物質管理に関連する EHS プログラムを管理するのに適した資格があることを確認します。
- MSDS/SDS により特定されている危険性のある化学物質リスト、テクニカルシートは EHS 担当者が利用でき、化学物質事故や緊急対応計画、安全設備およびPPEの配置、従業員研修、EHS ユーティリティの定期的な点検および管理などEHS プログラムの基礎として使用されている。

- 可燃性物の使用および保管エリアには、防爆仕様の電灯、容器を配置している。

## 9. 貴社工場では、指定の化学物質保管庫および一時保管場所には明確な印がつけられていますか？

「はい」と回答した場合は、該当するものをすべて選択してください。

- 化学物質保管場所は、通気性があり、天候や火災のリスクから保護されている。
- 有害廃棄物保管場所は、権限のない従業員は立ち入り出来ないようになっている。（施錠されている、など）
- 化学物質保管場所は明確にマークされている。
- 緊急事態発生の際、化学物質保管エリアへの出入りが容易である。
- 保管容器の状態は良く、内容物を収容するのに適切で、しっかりと閉じられ、内容物ははっきりとラベルで記載されている。
- 床は丈夫で穴がなく、液体が漏入する排水溝がなく、また液体が漏出した痕跡がない。
- 意図しない放出が起こらないように、タンク、ドラム、および一時容器（該当する場合）の中の固体および液体の化学物質には二次容器の利用が可能である。
- 非溶性物質（強酸や強塩基）は、分離して保管されている。
- 可燃性物質は、接地および防爆照明を含む熱源または発火源から離して保管されている
- 仮保管容器は密閉され、内容、ロット、ハザードクラスを明記したラベルが貼付されている。

（注意：すべてをアップロードする必要はありませんが、検証中の確認時に備えて、使用できるようにしておく必要があります。）アップロード例には、慣行を示す目的で、以下が含まれる場合があります。：a) 工場図面または該当する場合は、地方自治体との緊急対応計画（アップロード済みの場合はスキップ）、b) 制限付き保管／使用許可（該当する場合）、c) 地域の火災コード、d) MSDS/SDS および使用地域言語で記載された技術シート（アップロード済みの場合はスキップ）、e) 化学物質容器の表示（オリジナルの表示、手書き不可）、f) 化学物質保管エリアの平面図、各種化学物質の分類と配置、g) 保管場所入出庫記録、FIFO レコード、各化学物質に対して指定された入庫日、ロット番号、有効期限、製造への投入日など（アップロード済みの場合はスキップ）、h) 化学物質保管エリアの経営者層による監査／点検チェックリスト、i) 適切な化学物質保管に関する標準作業手順書。

適切に化学物質を保管することは、適切に扱うこと同様に重要です。多くの場合、化学物質をアルファベット順に並べるなど、一見論理的な保管の考え方は、互換性のない化学物質と一緒に保管する可能性があります。工場は、コンタミや安全性リスクを避けるために、保管エリアにはすべて明確に印をつけ適切に管理していることを示す必要があります。スクリーン印刷ステーションなど、化学物質が適用され

る作業の際、一時保管が行われます。一時保管に関する質問は、製造工程で化学物質を使用する工場のみを対象としています。

保管基準をすべて満たすと、**満点**が獲得できます。

保管基準の半分を満たすと、**部分点**を得られます。

業務上の主要業績評価指標（KPI）：化学物質の取り扱い、使用、保管の慣行

### 質問の意図

工場で、汚染や安全性リスクを防止するために、すべての保管場所に適切なマークを付け、正しく管理していることを明確に示すことが求められます。

適切に化学物質を保管することは、適切に扱うこと同様に重要です。工場には、安全な保管を必要とするかなりの種類の化学物質があります。建物内での化学物質の保管には、安全かつ分離されたエリアに様々な有害物質を保管するための適切な設計が必要です。多くの場合、化学物質をアルファベット順に並べるなど、一見論理的な保管の考え方は、互換性のない化学物質と一緒に保管する可能性があります。保管庫および保管量を緊急時対応者、消防隊員などに知らせ、適切な対応を行う必要があります。

### 技術ガイダンス

ZDHC 化学物質管理システムの枠組み - バージョン10（2020年5月版） - 第3章

### テンプレート作成：

- 緊急対応計画（テンプレート）：ハイパーリンクとして ZDHC CMS で利用できるようにしておきます

詳細（リンクやウェブサイト）については、下記を参照してください。

- ZDHC CMS <https://www.roadmaptozero.com/process>
- OKOPOL
- ドイツの有害化学物質に関する規定
- GHS
- [https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs\\_rev08/ST-SG-AC10-30-Rev8e.pdf](https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev08/ST-SG-AC10-30-Rev8e.pdf)

### 検証方法

製造工程で化学物質を使用している工場について：

**満点：**

- 化学物質保管エリア（倉庫、地下保管庫など一時的保管場所を含む）は換気され、乾燥しており、外気に直接さらされず（屋根や壁により）、火気によ

るリスクから保護され、権限のない従業員のアクセスができない（施錠など）。アクセス許可が明確に定められている。

- 緊急事態発生の際、化学物質保管エリアへの出入りが容易である。
- 床は固体で非多孔質であり、化学品が混入する排水がなく、漏出した液体の痕跡がない
- 化学物質は床面や壁面に直接接触せず保管されている
- 倉庫および一時保管場所にある化学物質は、MSDS/SDS に従い明確にマークが施され、それぞれ少なくとも化学物質名と適切な危険有害性の警告（世界調和システム（GHS）準拠の表示、または同等のもの）が表示された標識によって適切に識別されている
- 倉庫および一時保管場所の化学物質容器は、良好なコンディションにあり、オリジナルの表示・ロット番号・製品名・供給業者／製造者名・危険性分類によって識別されている
- 一時保管用容器／副容器には、元の容器貼付ラベルの内容と一致した正確な情報のラベルが適切に施されている
- 異なる化学物質は適切な仕切りによって正しく分離されている
- 固形化学物質と液体化学物質は適切に分離されている
- 化学物質は系統だった方法で保存され、オリジナルの表示とMSDS/SDSの表示に従って危険有害性分類に基づき分類されている
- 強酸、強塩基、腐食性物質、可燃物など不適合物質は識別され、別々に保管されている。
- 可燃性物質は、接地および防爆照明を含む熱源または発火源から離して保管されている。すべての可燃性または引火性物質は、喫煙場所から15メートル（50フィート）以上離れた場所に保管されている
- 期限切れの化学物質は、定期的に探知し、明確にマークを施し、他の化学物質と分離して保管し、適切なラベルを貼付している
- 倉庫および一時保管場所には、従業員が理解できる言語で記載されたMSDS/SDS がある
- 温度、湿気、防爆備品など保管条件が、MSDS/SDS に従っている
- 適切なPPEおよび漏出キットが準備されておりすぐに使える状態にある
- 倉庫および一時保管庫にあるすべての染料や化学物質の容器は、適切にフタで閉じられており、積み重ねられていない
- 意図しない放出が起こらないように、タンク、ドラム、および一時容器（該当する場合）の中の固体および液体の化学物質には二次容器の利用が可能である。二次容器にはひび割れや隙間がなく良好な状態である。最低でも、二次容器の容積は、元の（一次）容器の少なくとも110%である、もしくは元の（一次）容器の総容積の10%を余分に含んでいる。
- 各化学物質および染料には専用のスクープ（またはジャー、バケツ、スプーンなど）があり、それぞれに特定のラベルが適切に貼付されている。
- スクープおよびバケツなどの一時的容器は、化学物質との腐食／化学反応が起きないように安定した素材できている。危険な化学残留物と反応または浸出する化学物質を入れた容器、つまり、ポリ塩化ビニルや鉄素材は避ける。
- 計量器機／器具は清潔で乾燥した凹凸のない平らな面に設置されている



- 工場図面または緊急対応計画は常に更新されており、該当する場合は地方自治体と共有されている
- 必要な箇所でアースが使用され、必要に応じてボンディングが行われる（火災のリスクに対応するため）
- 定期的な転換が行われている（週次が望ましい）

**部分得点：**（以下に挙げる基準の少なくとも半分を満たしている）

- 化学物質保管エリア（倉庫、地下保管庫など一時的保管場所を含む）は換気され、乾燥しており、外気に直接さらされず（屋根や壁により）、火気によるリスクから保護され、権限のない従業員のアクセスができない（施錠など）。アクセス許可が明確に定められている。
- 緊急事態発生の際、化学物質保管エリアへの出入りが容易である。
- 床は固体で非多孔質であり、化学品が混入する排水がなく、漏出した液体の痕跡がない
- 化学物質は床面や壁面に直接接触せず保管されている
- 倉庫および一時保管場所にある化学物質は、MSDS/SDS に従い明確にマークが施され、それぞれ少なくとも化学物質名と適切な危険有害性の警告（世界調和システム（GHS）準拠の表示、または同等のもの）が表示された標識によって適切に識別されている
- 倉庫および一時保管場所の化学物質容器は、良好なコンディションにあり、オリジナルの表示・ロット番号・製品名・供給業者／製造者名・危険性分類によって識別されている
- 一時保管用容器／副容器には、元の容器貼付ラベルの内容と一致した正確な情報のラベルが適切に施されている
- 異なる化学物質は適切な仕切りによって正しく分離されている
- 固形化学物質と液体化学物質は適切に分離されている
- 化学物質は系統だった方法で保存され、オリジナルの表示とMSDS/SDSの表示に従って危険有害性分類に基づき分類されている
- 強酸、強塩基、腐食性物質、可燃物など不適合物質は識別され、別々に保管されている。
- 可燃性物質は、接地および防爆照明を含む熱源または発火源から離して保管されている。すべての可燃性または引火性物質は、喫煙場所から15メートル（50フィート）以上離れた場所に保管されている
- 期限切れの化学物質は、定期的に探知し、明確にマークを施し、他の化学物質と分離して保管し、適切なラベルを貼付している
- 倉庫および一時保管場所には、従業員が理解できる言語で記載されたMSDS/SDS がある
- 温度、湿気、防爆備品など保管条件が、MSDS/SDS に従っている
- 適切なPPEおよび漏出キットが準備されておりすぐに使える状態にある
- 倉庫および一時保管庫にあるすべての染料や化学物質の容器は、適切にフタで閉じられており、積み重ねられていない
- 意図しない放出が起こらないように、タンク、ドラム、および一時容器（該当する場合）の中の固体および液体の化学物質には二次容器の利用が可能である。二次容器にはひび割れや隙間がなく良好な状態である。最低でも、

二次容器の容積は、元の（一次）容器の少なくとも110%である、もしくは元の（一次）容器の総容積の10%を余分に含んでいる。

- 各化学物質および染料には専用のスcoop（またはジャー、バケツ、スプーンなど）があり、それぞれに特定のラベルが適切に貼付されている。
- スcoopおよびバケツなどの一時的容器は、化学物質との腐食／化学反応が起きないように安定した素材でできている。危険な化学残留物と反応または浸出する化学物質を入れた容器、つまり、ポリ塩化ビニルや鉄素材は避ける。
- 計量器機／器具は清潔で乾燥した凹凸のない平らな面に設置されている
- 工場図面または緊急対応計画は常に更新されており、該当する場合は地方自治体と共有されている
- 必要な箇所でアースが使用され、必要に応じてボンディングが行われる（火災のリスクに対応するため）
- 定期的な転換が行われている（週次が望ましい）

#### 化学品を設備および／またはオペレーションにのみ使用している工場：

##### 満点：

- 化学物質は床面や壁面に直接接触せず保管されている
- 化学物質は、換気され、乾燥しており、外気に直接さらされない場所に保管されている
- 固形化学物質と液体化学物質（該当する場合）は適切に分離されている
- 化学物質保管容器は良好な状態にあり、オリジナルの表示および危険性分類によって識別されている
- 可燃性物質（該当する場合）は、熱源・発火源から離して管理されている。すべての可燃性または引火性物質は、喫煙場所から15メートル（50フィート）以上離れた場所に保管されている
- 確実に不慮の放出が起こらないように二次容器が利用可能である（該当する場合）。二次容器にはひび割れや隙間がなく良好な状態である。最低でも、二次容器の容積は、元の（一次）容器の少なくとも110%である、もしくは元の（一次）容器の総容積の10%を余分に含んでいる。
- MSDS/SDS（該当箇所）またはその他危険性に関する通知が、従業員が理解する言語ですぐに利用可能／見やすく表示されている
- 適切な PPE が準備されており、簡単に使用できる（該当する場合）
- 工場図面または緊急対応計画は常に更新されており、該当する場合は地方自治体と共有されている
- 下請業者の化学物質保管管理を監視するプログラムがある。

##### 部分点：（以下に挙げる基準を少なくとも半分を満たしている）

- 化学物質は床面や壁面に直接接触せず保管されている
- 化学物質は、換気され、乾燥しており、外気に直接さらされない場所に保管されている
- 固形化学物質と液体化学物質（該当する場合）は適切に分離されている

- 化学物質保管容器は良好な状態にあり、オリジナルの表示および危険性分類によって識別されている
- 可燃性物質（該当する場合）は、熱源・発火源から離して管理されている。すべての可燃性または引火性物質は、喫煙場所から15メートル（50フィート）以上離れた場所に保管されている
- 確実に不慮の放出が起こらないように二次容器が利用可能である（該当する場合）。二次容器にはひび割れや隙間がなく良好な状態である。最低でも、二次容器の容積は、元の（一次）容器の少なくとも110%である、もしくは元の（一次）容器の総容積の10%を余分に含んでいる。
- MSDS/SDS（該当箇所）またはその他危険性に関する通知が、従業員が理解する言語ですぐに利用可能／見やすく表示されている
- 適切な PPE が準備されており、簡単に使用できる（該当する場合）
- 工場図面または緊急対応計画は常に更新されており、該当する場合は地方自治体と共有されている

#### 必要書類：

- 該当する場合、工場図面または地方自治体と共有されている緊急対応計画
- 制限付き保管／使用許可（適用する場合）
- 地域の防火規則
- 現地の言語で記載された MSDS/SDS および技術シート
- 化学物質保管容器へのラベリング（オリジナルの表示、手書き不可）
- 化学物質保管エリアの平面図。異なる化学物質の分類および配置を指定したもの。
- 各化学物質について、入庫日、ロット番号、期限、製造への投入日などを明記した入庫／出庫記録、FIFOレコード。
- 化学物質保管エリアの経営者層監査／点検チェックリスト
- 適切な化学物質保管に関する標準作業手順書

#### 面接時の質問

- 担当監督者の理解および従業員がMSDS／SDS、CLP を熟知していることを確認します。
- 全員、作業エリアにある複数の化学物質に関する危険有害性分類について説明することができますか？
- いくつかのお危険有害性を示す記号および保管適合性に関する各々の理解を確認します。

#### 検査 - 物理的に見る検査対象

- 工場図面または緊急対応計画は常に更新されており、該当する場合は地方自治体と共有されている
- 以下を含み、化学物質が使用および保管されているエリアをすべて確認する。  
：倉庫、一時保管場所。社内研究施設、化学物質レシピ混合エリア、作業場／製造フロア、ETP。

- 化学物質に正しくラベルが貼付されている（オリジナルの表示、手書き表示可）、また適切に分離されている、床から離して保管されている、など。
- 保管条件は要件を満たしている（屋根、壁、床、危険有害分類に基づく分離基準、リスク、適合性、形状（固形・液体）、温度・湿度・防爆具など）保管状態）基準に適合している
- アクセス許可および危険性警告標識
- 従業員が理解できる言語で記載された MSDS/SDS を簡単に使用することができ、最新の状態に更新されており、正確に翻訳されている。標識が見えやすく、保管されている化学物質およびその MSDS/SDS と一致しているか確認する。最低一か所5件確認する。
- 二次容器が使用可能であり適切なものである
- 有害廃棄物、スラッジ、保管エリアを確認する
- 一般的な化学物質の準備、整理や分類、化学物質容器は完全か（タンク、ドラムなど）、有効期限を確認する
- 化学物質が取り出しやすいよう容器を改造していない
- 容器のフタは適切に閉まっている
- 計量器機および付属品すべて（取り扱いおよび軽量中に埃が出ていませんか？）
- スクープおよびバケツを確認する。スクープやバケツを使用する化学物質の名前が記載されていますか？
- PPE 使用および利用が可能になっているか、該当する場合は管理記録
- 最低3種類の化学物質についてのデモを依頼し、各化学物質に応じた取り扱い・計量付属品に、その化学物質が利用される製品名が記載されたラベルが貼付されているか確認する。デモ中、検証者は、混合物の異なる化学物質の重量を個別に測定するかどうかを確認する必要があります。
- 保管エリアの写真を撮る
- 定期点検報告書

10. あなたの工場では、化学物質管理システム担当者に対して規制物質リスト（RSLs）および製造時使用制限物質リスト（MRSLs）に関する研修を行っていますか？

MRSLおよびRSL研修に含まれるすべてのトピックを選択してください

昨年実施された RSL および MRSL 研修について記述してください

何人ぐらいの従業員がトレーニングを受けましたか？

はいの場合、どのぐらいの頻度で従業員をトレーニングしますか？

アップロード例：MRSL/RSL トレーニング記録。参加者氏名、日付、トレーニング項目、内容の概要を記載したもの。

MRSL および RSL 研修は、知識の豊富な従業員がこれを実施し、参加者、日次、場所、どのように MRSL および RSL について研修を行ったかを記載したドキュメンテーションを作成します。

検証中に次のような追加のドキュメントが要求される場合があります：業務の説明書。

研修は行われたが、適切に記録されていない場合は、「部分的にあてはまる」を選択します。

業務主要業績評価指標（KPI）：従業員研修および通知

### 質問の意図

RSL、MRSLの遵守を急に要請する前に、プログラムを効果的に実施するため、まず課題と理論を従業員に紹介する必要があります。工場は、適切な教育、訓練および/または経験を通じて、MRSL / RSL 遵守担当者が確実に機能するための訓練を実施すべきです。

すべての工場は、法律、規制、または顧客の要望（ZDHCからのRSL（MRSL）作成など）に従い、法令を遵守していない有害化学物質の工場内における使用を禁止する必要があります。ただし、禁止された操作用化学物質の遵守を急に要求する前に、まず課題と理論を従業員に伝え、プログラムを効果的に実施できるようにする必要があります。

化学物質管理および作業場所の安全にとって不可欠な要素は、化学物質およびその取り扱いです。MRSL/RSL は、化学物質を取り扱う際の化学物質管理、機能に対する正しい適用、従業員および作業場所へ害を及ぼす可能性のごく一部に過ぎません。

### 技術ガイダンス

化学物質管理における MRSL/RSL 研修では、工場内の有害化学物質の元として可能性のあるものについて、化学物質リスト全体および利用可能な在庫に関する完全なリスク分析と共に取り上げる必要があります。工場では、法や規制を遵守していない事実を検出した場合、原因説明を行う必要があります。

詳細は以下を参照してください。：

[https://mrsl.roadmaptozero.com/MRSL2\\_0](https://mrsl.roadmaptozero.com/MRSL2_0)

<http://afirm-group.com/afirm-rsl/>

[https://www.aafaglobal.org/AAFA/Solutions\\_Pages/Restricted\\_Substance\\_List](https://www.aafaglobal.org/AAFA/Solutions_Pages/Restricted_Substance_List)

### 検証方法

製造工程で化学物質を使用している工場について：  
あてはまる

- 化学物質管理、MRSL、RSL 遵守に任命された担当者がおり、以下に挙げるものを含むがそれに限定されない正式な業務内容によって特定されています。  
：購入、製造ラインおよび技術マネジャー
- MRSL および RSL に関し誰が、いつ、どこで、どのように研修を受けたかを文書化する正式な研修システムがあります。
- 任命された化学物質管理担当者は、MRSLおよびRSLに関する知識があります（面接を通じて）

### 部分的にあてはまる

- 状況1
  - 化学物質管理、MRSL、RSL 遵守に任命された担当者がおり、以下に挙げるものを含むがそれに限定されない正式な業務内容によって特定されています。：購入、製造ラインおよび技術マネジャー
  - MRSL および RSL に関する研修は実施されたが、適切に文書化されていない。
- 状況2
  - 化学物質管理、MRSL、RSL 遵守に任命された担当者がおり、以下に挙げるものを含むがそれに限定されない正式な業務内容によって特定されている。：購入、製造ラインおよび技術マネジャー
  - 研修が実施され、適切に文書化されているが、氏名された担当者は MRSL および RSL に関してまた知識に乏しい。

### 必要書類：

- 業務内容
- 研修参加者氏名、日次、研修の課題、研修内容の概要を含む研修記録
- 経営者層または主要従業員（購買・生産ライン・技術管理者を含むがこれらに限定されない）との面談／話し合い
  - 担当者の理解度を確認する。
  - MRSL と RSL の違い
  - 複数（最低5件）の MRSL パラメータ例
  - 特定のパラメータ（無作為）に対する異なる MRSL の限界 - それが意味する者およびその管理方法
  - 色素由来の主な制限物質はどれか。（対象はプリント工場／染色工場のみ）
  - MRSL または RSL 準拠情報をどこで入手するか
  - 適切に使用するために技術シートにリンクされたレシピカードの一例を提供できるか
  - MRSL文書の知識、それがどのように機能し、リストに含まれる製品を使用した結果を理解しているか

### 検査 - 物理的に見る検査対象

- 研修資料および記録の確認
- 業務内容確認
- 任命された従業員全員との面談実施
- 購買・生産ライン・技術マネージャーは必ず研修を受けること

11. 貴社工場には、すべての製品の制限物質リスト（RSL）への準拠を体系的に識別・監視・検証し、RSLに準拠していない化学製剤材料と製品を分離するための文書化されたプロセスがありますか？

貴社工場には、RSLテストが失敗した場合に実行される問題解決プロセスがありますか？

*（注意：すべてをアップロードする必要はありませんが、検証中に確認できるようにしておく必要があります）推奨されるアップロードには、実践を示すために次のいくつかを含めることができます。： a) すべての化学物質の技術データ/仕様書（TDS）、 b) 化学物質が使用される工程のレシピ、 c) 購入済み材料リスト。すべての化学物質に関するRSLへの準拠書および化学物質サプライヤーからの安全な使用制限に関するガイダンスを含むもの、 d) すべての製品制限物質リスト（RSL）への準拠を体系的に識別、監視、検証するための文書化された手順*

工場は業務慣行に、AFIRM、AAFA など業界基準、または顧客のRSLを組み込む必要があります。RSL 確認手順や技術データシート、RSL要件を満たす化学物質リストなど証拠となるもの、またRSL適合書、および製品テスト結果を提出することで、RSL適合を確認することができる場合は、「はい」と回答してください。

以下に該当する場合は、「部分的にあてはまる」とご回答ください。RSL適合を証明することができるが、RSLを系統的に監視する社内確認手順がまだ確立されていない。

業務上の主要業績評価指標（KPI）：化学物質管理方針、遵守手順、コミットメント

#### 質問の意図

工場は業務慣行に、AFIRM、AAFA など業界基準、または顧客のRSLを組み込むことを求めます。製造工程において化学物質が使用される場合、期待されるRSL成果を達成するために必要となる技術データシート（TDS）に対応している必要があります。RSL手順は正式に書面により文書化し、年に1度更新する必要があります。

RSL適合は、製品が製造され販売される地域すべてにおける関連する化学物質の法規制を守るのみならず、製造中の製品が消費者の安全衛生を守ることを確保するために重要です。MRSL適合化学物質は、RSL 材料遵守の成果を達成するべく、技術仕様の指示に従い、使用する必要があります。

#### 技術ガイダンス

工場では、RSL および MRSL に対するリスク評価を含む完全な書類を提示する必要があります。それは、技術データシート、分析証明書、適合証明書、テスト報告書など、化学物質供給業者から提供される書類と共に化学物質リスト、SDS/MSDS 情報に基づき準備することができます。リスク評価書類は、化学配合の組成中に存在する成分およびその濃度レベル、加工工程または化学物質源に起因する意図せぬ成分の混入を特定し、生産の加工経路または廃水処理中に発生しうるリスク評価をする必要があります。

RSL /MRSL に関する参照資料を以下に挙げます。：

- REACH SVHC レベル 1 (REACH SVHC Level 1)
- RoHS
- プロポジション65 (Prop 65)
- ZDHC の優先度 11 (ZDHC priority 11)
- アパレルおよびフットウェアに関する国際 RSL 管理 (AFIRM)
- AAFA
- BLUESIGN® システム物質リスト (BLUESIGN® System Substance List)
- エコテックス100 (Oeko Tex 100)
- ZDHC MRSL (最新版)

その他参照資料：

- ZDHC 化学物質管理システムの枠組み - バージョン10 (2020年5月版) - 第3、5、8章
- 化学物質供給業者からの製品技術データガイダンス書類

## 検証方法

製造工程で化学物質を使用している 工場について：

あてはまる

- 工場または親会社やグループ企業は、監視・更新確認手順を定めた書面による書類を提出し、RSLへの遵守を示すことができる。
- プロセスレシピは、技術データシート (TDS) に従った化学物質の使用を考慮し、確実にRSLを遵守する必要があります。すなわち、プロセスレシピに記載のある化学物質は、製造業者が指定している濃度を超えることはできません。
- 化学物質リストに記載のある化学物質すべてについて、RSL適合に対し最低年に1度確認を行っている。
- 工場またはその親会社やグループ企業は、関連するすべての化学物質のテスト/分析結果で裏付けられるRSL適合証を提供できる。
- RSLは、化学物質供給業者、原料供給業者、加工下請業者（洗浄、仕上げ、プリントなど）の供給業者に正式に通知されている。
- 顧客の要望に基づくテスト、工場辞退のリスク評価のための製品テストプログラムを実施する、など製品を検証する手順またはプロセスはRSLに準拠している（焦点となるのは、手順およびプロセスです）。



- 工場またはその親会社やグループ企業は、すべての原材料（糸、布地など）がMRSL / RSLに準拠していることを確認する必要があります。

### 部分的にあてはまる

- プロセスレシピは、技術データシート（TDS）に従った化学物質の使用を考慮し、確実にRSLを遵守する必要があります。すなわち、プロセスレシピに記載のある化学物質は、製造業者が指定している濃度を超えることはできません。
- 工場またはその親会社やグループ企業は、関連するすべての化学物質のテスト/分析結果で裏付けられるRSL適合証を提供できる。
- 工場またはその親会社やグループ企業には、化学物質購入および使用の際、顧客の RSL に関連した手順があるが、監視・更新・RSLへの遵守を示す完全なレビュープロセスを指定する書面による記録はない。

### 必要書類：

- 全化学物質に関する技術データ仕様書（TDS）
- 化学物質が使用される工程のレシピ
- 全化学物質に関する RSL 適合書が添付された購入品リスト
- 化学物質リスト - 全化学物質が対象となっていること、最低年に1度RSL適合について確認をする。前年の確認日を参照します。

### 面接時の質問

- 面談を受ける人は、RSL の基本知識、確実にレシピカードにリンクされた技術データシート（TDS）に基づいて使用するためのコンプライアンスチェックを実行する方法を示します。
- 工場での異なる顧客のRSLの追跡方法、RSL更新方法、RSLの通知および取り込み方法について、担当従業員（研究施設マネジャー、製造マネジャー、EHSマネジャー、購買マネジャーなど）に尋ねます。 職場の内部ステークホルダー間の理解の整合性をチェックします。

### 検査 - 物理的に見る検査対象

- RSLの追跡方法、RSL更新方法、RSLの通知および取り込み方法について、工場が使用しているRSLを確認します。
- 研究施設、化学物質調合施設など、適切な場所での技術データシート（TDS）の可用性。
- 供給業者（化学物質供給業者、原料供給業者、加工請負業者（洗浄、仕上げ、プリントなど））へのRSLに関する正式な通知追跡。
- 関連する化学物質のテスト/分析結果を伴うRSL適合書の有効性。
- レシピカードおよび/または材料の化学組成を決定するための作業プロセスの視覚的観察。プロセスはRSLに対する適合性を保証するためにTDSの参照を組み込む必要があります。 染料や顔料のレシピとしての化学物質は、使用目

的／意図されたプロセス、また避けるべき特定の組み合わせに関して、製造業者が指定している濃度を超えることはできません。

- 少なくとも年に1度は、化学物質リストに記載がある化学物質すべてに対して、RSL適合チェックを行います。

詳細は以下を参照してください：

- AFIRM RSL <http://afirm-group.com/afirm-rsl/>
- AAFA RSL [https://www.aafaglobal.org/AAFA/Solutions\\_Pages/Restricted\\_Substance\\_List](https://www.aafaglobal.org/AAFA/Solutions_Pages/Restricted_Substance_List)

12. 貴社工場には、製造時使用制限物質リスト（MRSL）への準拠を体系的に監視・更新し、準拠を示し、MRSLに準拠していない化学製剤材料と製品を分離するための文書化されたプロセスがありますか？

貴社工場では、化学物質供給業者に対しても同様の慣行を要求していますか？

貴社工場では、洗浄・プリント下請業者に対しても同様の慣行を要求していますか？

一連の手順について記述してください。

（注意：すべてをアップロードする必要はありませんが、検証時の確認に利用できるようにしておく必要があります。アップロードに提案されるものには、慣行を示すものとして以下が挙げられます：a) 化学物質リスト（アップロード済みの場合はスキップ）、b) 化学物質検証方針および工程フロー、c) MRSL 遵守に適合する書類がすべてそろっていない化学物質のリスト、d) 現時点で書類がない化学物質に関し、適切な書類を入手する計画、e) 工場に適用することができるMRSL（自社のMRSL、顧客のMRSL、ZDHC MRSL、f) 化学物質製造業者が提供するポジティブリスト（アップロード済みの場合はスキップ）、g) MRSL 遵守に関する工場・化学物質供給業者および下請業者（あれば）間の電子メール通信記録または通信の痕跡、h) 化学物質名、発行日、テスト報告を伴うMRSL 適合書、i) ZDHC化学品ゲートウェイに対する文書化された定期スクリーニング手順（該当する場合ZDHC適合リスト）、スクリーニング済み化学物質の適合レベル。日付入り前回のスクリーニング記録および今後のスクリーニングスケジュール

工場はビジネス慣行にMRSLを組み込む必要があります。効果的なMRSL プログラム構築は難しく、工場に完全導入するまで数年かかる可能性があります。

業務上の主要業績評価指標（KPI）：化学物質管理方針、遵守手順、コミットメント

#### 質問の意図

この質問が意図する行動は、施設がMRSLを理解するためのものです。MRSLは、工場、その請負業者および下請け業者内がそれに準拠した化学物質の購入および化学物質リストを実現するために使用します。手順は正式に書面により文書化し、年に1

度更新する必要があります。業界が強く支援する MRSL の一例は、ZDHC MRSL です。これに関する詳細情報については、以下で参照することができます：  
[https://mrsl.roadmaptozero.com/MRSL2\\_0](https://mrsl.roadmaptozero.com/MRSL2_0)

工場は通常、制限物質リスト (Restricted Substance Lists : RSL) に対する認識がありますが、業界では規制物質リストに追加して、さらに環境に配慮した化学物質の使用を目指す製造時使用制限物質リスト (MRSL) に着目するようになっています。技術仕様の指示に従い準拠化学物質を使用する工場では、多様な排出物の環境に対するより良い結果を得、一貫した RSL 素材遵守を行うため、MRSL は重要です。その目的とするところは、完全な設備供給バリューチェーン (請負業者、下請業者、上流供給業者など) にとって重要です。

### 技術ガイダンス

ZDHC MRSL (最新版) は、化学物質供給業界および大手の小売りブランドに対して世界のアパレル・フットウェア・テキスタイル業界が認識する化学物質 MRSL 基準です。MRSLは供給バリューチェーンの上下に伝達する必要があります。

MRSL準拠とみなされるすべての製品については、工場内に存在するMRSLを検証するための適切な手順が必要です。

下請業者を関与させるプロセスには、下請業者の選択、評価、および管理を盛り込む必要があります。これには基本的に、すべてのMRSLの遵守および化学物質管理慣行を満たすために工場が従うのと同じプロセスが含まれます。したがって、伝達、化学物質管理の実践に対するパフォーマンスの評価は、下請業者に対する工場の責任です。

ZDHC CMSフレームワーク :

[https://uploads-ssl.webflow.com/5c4065f2d6b53e08a1b03de7/5ec4fce8cc2b044b520491d5\\_ZDHC%20CMS%20Framework\\_MAY2020.pdf](https://uploads-ssl.webflow.com/5c4065f2d6b53e08a1b03de7/5ec4fce8cc2b044b520491d5_ZDHC%20CMS%20Framework_MAY2020.pdf)

### 用語集 :

**ZDHC MRSL** : ZDHC MRSL は使用禁止対象の化学物質リストです (「使用禁止」2ページを参照してください)。MRSLは、アパレルやフットウェアに使用する材料や副資材を処理する工場で使用される化学物質に適用されます。ZDHC MRSLに記載される化学物質には以下が含まれます。: 溶剤、クリーナー、接着剤、塗料、インク、洗剤、染料、着色剤、助剤、コーティング剤および仕上げ剤で、原材料製造、湿式処理、保守、廃水処理、衛生、有害生物防除に際して使用されるもの。出典：  
<https://www.roadmaptozero.com/>

### 検証方法

製造工程で化学物質を使用している工場について :  
あてはまる

- 工場またはその親会社やグループ企業は、自身、下請業者、請負業者の基準として、法令、顧客MRSL要件、またはZDHC MRSLへの準拠を監視・更新・表示する、十分に文書化された（書面による）化学審査プロセスを実証することができる。
- MRSLに対する化学物質検証手順が工場内機能間（経営者層、購買・研究・製造チーム）、外部の当事者（下請業者、供給業者、検査機関など）で適切に調整および管理されており、担当者が適切に任命されている。
- 手順には、MRSL に対して、購買に先立ち化学物質が検証／確認されている方法も示す必要があります。
- 化学物質を検証するプロセスや方法は確実なものとしします。つまり、ZDHC化学ゲートウェイ - 化学物質モジュールを利用した定期的なスクリーニング（可能であれば、ZDHC適合リスト）、各化学製品に固有のMRSLに対する認証／適合性証明書で、その資格を実証するテストデータやレポート、またはMRSL適合性を保証するシステム（Bluesignなど）の採用などです。非適合化学物質が見つかったら、適切な排除計画が策定されます。ZDHCゲートウェイ - 化学物質モジュールがスクリーニングに使用される際、工場は、対象化学物質の適合レベルを追跡・監視します。
- 工場またはその親会社やグループ企業は、積極的に、染色業者および化学物質供給業者に供給される化学組成は、MRSLに準拠する必要がある旨を伝える。
- 工場またはその親会社やグループ企業は、MRSL適合に対する要望が、外注処理部分（洗浄、プリント（適用される場合））を含む、供給元に積極的に伝達されていること、最低年に1度モニターしていることを実証することができる。
- 工場またはその親会社やグループ企業は、供給業者のMRSL適合について積極的に問いかけ、監視し、化学物質リスト（CIL）に対する審査を行う。

### 部分的にあてはまる

- 工場またはその親会社やグループ企業は、適用される法律、規制、または顧客の要件に基づき、禁止された化学物質に関する方針を監視している。
- 工場またはその親会社やグループ企業は、各製造および工具／設備に使用する化学物質について、申し立てをサポートするためのテストデータ／報告書を伴うMRSL適合書（年次更新）を提出することができるが、正式な（文書化された）化学物質レビュー手順はない。
- 工場またはその親会社やグループ企業には、正式な化学物質検証手順があるが、うまく実施されておらず、工場内機能間で適切に調整または管理が行われていない。
- 工場またはその親会社やグループ企業には、正式な化学物質検証手順があるが、堅牢ではない。適合書には声明書または宣言書が添付されているが、それを裏付けるテスト報告書やデータが欠けており、ZDHCゲートウェイ - 化学物質モジュールは化学物質スクリーニングに使用されているが、適合レベルが追跡されていない、または非適合化学物質が発見されてもそれを排除する計画がない、など。

- 工場またはその親会社やグループ企業は、染色業者、化学物質供給業者に対し、MRSL 遵守の要望を通知しているが、下請け加工業者（該当する場合）には伝わっていない。
- 工場またはその親会社やグループ企業は、MRSL 遵守の要望が下請け加工業者（洗浄、プリントなど）を含む供給元に通知されていることを示すことができるが、年次モニタリング（該当する場合）は行われていない。

#### 必要書類：

要望に対する「あてはまる」および「部分的にあてはまる」項目が適用できるかどうかについては、以下を参照してください。

- 既存化学物質リスト (CIL)
- 化学物質検証方針およびプロセスフロー
- 非適合化学物質リスト
- 非適合化学物質の排除プラン（あれば）
- 工場に適用可能なMRSL（工場自体のMRSL、顧客のMRSL、ZDHC MRSLなど）
- MRSL 確認用 ZDHC ツール（InCheck Reports、ChemCheck）
- 化学物質供給業者提供のポジティブリスト
- MRSL 遵守に関する工場、化学物質供給業者、下請業者（あれば）間の電子メール通信または通信記録
- 化学物質名、発行日、テスト報告書を伴う MRSL 適合書
- 文書化されたZDHCゲートウェイ - 化学物質モジュール（該当する場合）に対する定期的スクリーニング手順およびスクリーニング済み化学物質個々の適合レベル 日付入り前回のスクリーニング記録および今後のスクリーニングスケジュール

#### 面接時の質問

- 面談の対象者は、MRSLの基本的な知識と、コンプライアンスチェックを実行する方法、または必要に応じて適合書を入手する方法を示します。
- その人たちは、MRSLに含まれていない製品を使用することの結果を理解していますか？

#### 検査 - 物理的に見る検査対象

- 提供された目録リストに対する、化学物質または材料の使用に関する作業プロセスの一部を視覚的に検証する。
- MRSL レビューおよび/または適合書が堅牢であるかどうか、レビューが定期的に行われている（少なくとも年に1度）かどうか、また適合書が化学物質購入リストおよび在庫と一致しているかどうかを判断するために、化学物質レビュー手順をチェックする。

**13. あなたの工場では製造に使用する化学物質は、製造工程から化学物質リストまでさかのぼって追跡することができますか？**

アップロード例：a) レシピカード、配合表、工程指示書（該当する場合）。追跡可能な情報をすべて含んでいること（化学物質名、使用可能な量など）、b) 化学物質リスト（アップロード済みの場合はスキップ）、c) 化学物質混合手順記録、ラボ記録（染色ラボ、洗浄ラボなど）

**化学物質の追跡ができることが必要です。それにより工場は、RSL の発行元および／またはMRSL の失敗を追跡し、対策を講じることができます。**

参照資料：ZDHC 化学物質管理システムの枠組み（ZDHC Chemical Management System Framework） - バージョン1（2020年5月版） - 第1、5、8章

あなたの工場で製造レシピにある化学物質のすべてを化学物質リストまで追跡できる場合のみ、「**あてはまる**」と回答してください。

以下に該当する場合、「**部分的にあてはまる**」と回答してください。貴社工場では、製造レシピにある化学物質の一部を化学物質リストまで追跡できる。

**業務上の主要業績評価指標（KPI）**：製品品質および完全性

#### 質問の意図

トレーサビリティの目的は、生産にする化学物質を「トレースバック」（完成品を一つ取り上げ、その完成した製品に使用されている化学組成が追跡可能かどうか）、また「トレースフォワード」（化学物質を一つ取り上げ、それを使用して製造された完成品すべてを特定できるかどうか）できるか判断することです。

それをできる能力は、特定の化学物質に起因する品質または遵守の問題が発生した場合の根本的な調査を支援するのに役立ちます。

製品リコールが必要な場合、それに関連した特定の化学物質をリコールすることが可能です。

レベル1では、各製造工程で使用される化学物質の化学物質リストまでのトレーサビリティを備えている必要があります。すなわち、工場は以下の項目を追跡する必要があります。：（1）工場で使用可能な化学物質（リスト）、（2）化学物質を使用する製造工程に使用される化学物質がリスト化されている製品レシピシート これらは、貴社工場業務（どの工程）のどこでどのように化学物質が使用されているが、またそういった化学物質は工場全体で適切に記録および監視されているかを示します。

化学物質の追跡管理は、どの化学物質がいつ使用されたか知る上で必要です。それによって、工場はRSL および／または MRSL（製造工程に投入する化学物質）の失敗の原因を評価し対策を講じることができるのです。工場内全工程での化学物質使用および追跡管理は、現在製造に使用している既存の書類とうまく組み合わせること

でスタートすることができます。その後次第に、より進んだ詳しい追跡ができるようになってゆきます。

この質問の焦点は、製造工程、製造レシピ、化学物質組成、製品製造に使用された総量を書面で記録することです。これらの記録により、化学物質インベントリ（化学物質／組成販売名、ロット番号、MRSLおよびRSL 適合）に含まれる情報と最終製品までの各工程で実際に使用される各化学物質との関連性が実証される必要があります。

### 技術ガイダンス

**レシピ**とは、製品製造に使用される化学物質の組成およびその量／配合（青いTシャツの製造に使用された物質組成すべてなど）の記録です。

**化学物質組成**とは、化学物質供給業者から購入する化学物質製品です（青色のTシャツを製造するための着色料など）。

**物質**とは、その処方を構成する個々の化学物質です（ある着色料に含まれる1種類の染料と3種類の結合剤など）。

化学物質組成または「化学物質」：製造レシピに記載があり、工場での最終製品／素材製造工程で使用される個々の化学物質製品または「成分」。そういった化学物質も工場の化学物質リストに入れている必要があります。それらは、化学物質供給業者によって提供される、1つまたは複数の化学物質で構成された複雑な配合物、染料、助剤、仕上げ薬品である場合もあります。これは、繊維工場が、個別の化学物質の詳細が不明な「化学物質組成」を調達するため、明確にすることが重要です。

**製造レシピ**または「レシピ」：製品や素材を製造するために使用される化学物質および工程条件を記録したレシピシートです。実際に使用される化学物質および工程条件の記録は、全工程および製造される製品や素材について作成する必要があります。「化学組成ニーズ」の詳細、および素材や製品仕様を満たす処理ステップまたはパラメータを追跡する必要があります。バッチ間で一貫した再現性を得るためには、文書化された製造レシピが必要です。

**化学物質リスト**：化学物質の「組成」リストは手元に保管し、レシピのニーズに「適合」するよう補充する必要があります。レシピの変更には注意を払い、リスト要件の更新に基づき調整する必要があります。同様に、リスト内の代替品を使用するにあたり、レシピ要件を満たす使用のために承認を得る必要があります。レシピやリストのあらゆる変更には留意し、製造チームおよびQAチームに通知し、必ず最終的な商品仕様が一致しているようにする必要があります。

**工程指示** - 工場内のすべての工程には、製品や素材の製造に必要な操作条件と管理を記述したドキュメントが必要です。場内で製造される製品や素材すべてについて実際の工程条件を管理する必要があります。

### 検証方法

## 製造工程で化学物質を使用している工場について： あてはまる

- 化学物質を使用した製品が通過した全工程が特定され、各工程で対応するレシピやバッチカードが使用でき、保管されている。
- 化学物質を使用する際は常に、レシピカード、工程指示（該当する場合）、配合表など適切な使用に関する書面による指示書があり、化学物質名、ロット番号、量など追跡可能な情報が含まれており、それが工場全体の化学物質リストに遡ることができる。
- 主な製造工程、使用される化学物質明細、対応する量が記載され、コントロールパラメーターを含む指示書やチェックポイントが適切である。
- 内部で化学物質をブレンド／混合する場合は、その工程が記録されている。
- それぞれの製造ステップの製造レシピに記載されている化学物質は、化学物質混合手順の記録、該当する場合はラボの記録（染色ラボ、洗浄ラボなど）を含む関連記録まで一貫して追跡でき、化学物質情報は化学物質リストに記載され、そこには化学物質名、化学組成名、ロットバング、MRSL および RSL 適合などが含まれています。（化学物質リストに関連した期待については、ZDHC CIL および ZDHC CMS の枠組みバージョン1.0-第5章を参照してください）。

## 部分的にあてはまる

- 化学物質を使用した製品が通過した全工程が特定され、各工程で対応するレシピやバッチカードが使用でき、保管されている。
- 状況1：化学物質を使用する際は常に、レシピカード、工程指示（該当する場合）、配合表など適切な使用に関する書面による指示書があり、そこには化学物質名、ロット番号、量など追跡可能な情報が含まれており、それが工場全体の化学物質リストに遡ることができる。化学物質リストに含まれる情報が不完全である、または化学物質リストが最新でない（化学物質リストに関連する期待については、ZDHC CIL および ZDHC CMS の枠組みバージョン1.0 - 第5章を参照してください）。
- 状況2：化学物質が使用される製造工程やステップのごく一部のみ（すべてではない）に、レシピカード、工程調整指示書（該当する場合）、配合表など適切な使用に関して書面による指示書があり、そこには化学物質名、ロット番号、量など追跡可能な情報が含まれており、それが工場全体の化学物質リストに遡ることができる。

## 必要書類：

- 化学物質名、ロット番号、量など追跡可能な情報が含まれたレシピカード、配合表、工程指示書（該当する場合）
- 化学物質リスト（化学物質リストに関連する期待については、ZDHC CIL および ZDHC CMS の枠組みバージョン1.0 - 第5章を参照してください）。
- 化学物質混合工程ログ、ラボ記録（染色・洗浄ラボなど）



## 面接時の質問

- 管理職／従業員は、MRS L 適合リストまで遡ることが可能な文書化された追跡システムを示すことができる。
- 従業員は製造レシピの内容を理解しており、該当する場合は、特に洗浄、プリント工程に関して重要な部分を知っている。

## 検査 - 物理的に見る検査対象

- 現在工場製造ラインにある製品を1～2品抜き取り検査を行い、化学物質を使用する製品がどの工程中（染色、プリント、洗浄、仕上げなど）であるか見つける。 識別した工程に対応するレシピおよびバッチカードを確認する。
- 各工程で特定された化学物質をレシピやバッチカードから無作為に3～4品抜き出し、化学物質調合エリア（「キッチン」）、化学物質ラボ（該当する場合）、化学物質保管エリア（一時保管所や倉庫）まで遡り、その後さらに化学物質リストまでたどる。
- 工程で使用される化学物質と化学物質リストが関連付けられ、それが適切に記録されているか確認する。
- 記録の確認：工程／製造記録（レシピカード、化学物質配合表、皇帝指示書（該当する場合））が追跡可能な情報（化学物質名、量、ロット番号など）を含んでいる。 該当する場合、化学物質混合工程ログ、ラボ記録（染色・洗浄ラボなど）について情報に一貫性があるか確認する。 化学物質リストクロスチェック情報（化学物質リストに関連する期待については、ZDHC CIL および ZDHC CMS の枠組みバージョン1.0 - 第5章を参照してください）。

## 化学物質管理 - レベル2

### 14. あなたの工場には、現在の化学物質管理プログラムを改善する実行計画はありますか？

*推奨されるアップロード：レベル1の要件を完全に達成するための文書化された計画  
この計画には以下を含める必要があります。 a) どの質問がなぜ完全に達成されなかったのか、またはどの質問が化学物質管理プログラムを継続的に改善することでより適切に対処できる可能性があるか、 b) 満足されなかった質問の要件を達成するための責任者と目標日*

確固たる化学物質管理プログラムは、継続的な改善メカニズムから成っており、多くの工場は、業界の要件が変化し、工場が進化するにつれて、すべてのレベル1の要件を満たすように継続的に改善する必要があります。 レベル1の要件を継続的に完全に達成する計画がある場合は、ここにアップロードしてください。

**業務主要実績指標：すべて**

### 質問の意図

レベル1の化学物質管理基準をすべて満たしている工場が比較的少ないことを考慮すると、レベル2の質問が推進する最も重要な行動は、段階的に最低限の規制および業界の要望（レベル1）すでにレベル1を達成し、進化する要件を満たすために継続的に改善している場合は、以下をアップロードしてください。

本課題は、工場が実行計画を作成する力をつけ、既存の化学物質管理システムを改善することを目的としています。

### 技術ガイダンス

効果的な化学物質管理プログラムの基盤となるのは、化学物質のライフサイクル全体を適切に管理するためのポリシーと手順の確立です。ライフサイクルの各段階について、法的要件およびその他の要件、責任者、適切な作業慣行および管理を決定するポリシーと手順を作成する必要があります。化学物質管理プログラムは、継続的に改善していく必要があります。そして、全体的な化学物質管理を継続的に改善していくには、社内外で化学物質管理の評価を実施することにより、是正措置を講じる、または発見に取り組むことが最も重要です。

### 検証方法

あてはまる：

必要書類：

- レベル1のすべての質問のすべての要件を完全に満たさないしは継続的に達成するために実施されている文書化された計画
- 文書には、完全には達成されなかった質問とその理由、および継続的に改善できる質問を含める必要があります。
- 文書化された計画には、責任者と、満たされなかった質問に対しては完全に満たす目標日、および現在完全に満たしている質問に対しては継続的に改善できるアクションを含める必要があります。

●

### 面接時の質問

- 管理職や主要従業員は、化学物質管理項目において、レベル1の質問を「完全なはい」にするための計画をよく理解しており、異なるステップについて説明することができる。

### 検査 - 物理的に見る検査対象

- 工場内を巡回し、上記計画の2~3の項目を実施していることを確認する。
- 実行計画をサポートしている設備／ログの写真を撮る。

## 15. あなたの工場には、法規制および／または規制物質リスト／製造時使用制限物質リストに指定されている以外の有害化学物質の使用を削減する実行計画がありますか？

アップロード例：a) 担当者名および実行についてのタイムフレームを記載した実行計画を伴う有害化学物質リスト、b) 実験施設またはパイロット工場における代替化学物質試験の記録（先に進めるか打ち切るか結論を伴うもの）。

有害化学物質があるからといって、RSL または MRSL に違反していることにはなりません。貴社工場は、現場で許可されているが、適切な取り扱いを必要とし、段階的に廃止する有害化学物質がある、ということです。

**主要業績評価指標（KPI）**：化学物質および工程改善

### 質問の意図

目標、担当者、実行のタイムフレームを伴う実行計画を意図的に設定することによる有害化学物質除去。

この質問は、工場が危険要因を特定し、MRSLやRSLによってすでに制限されている範囲を超えて削減することに積極的に取り組むことを奨励しています。ただしこの質問は、詳細なハザード評価を行うために工場が社内で専門知識を持つことを要求しません。工場は、ガイダンスに沿ってリストに基づき、ハザード実施計画を立てることができます。RSL / MRSL /規制に対する不遵守に対処するための実施計画は除外されます。それはレベル1で対象とされています。

たとえば、ある工場が現在、業界またはブランド固有のMRSL / RSL に従っている場合、この工場は、従っているリストに入っていない、候補リスト（ZDHC MRSL または SIN LIST など）に記載されているその他の物質を段階的に廃止するために積極的な姿勢を取ることがあります。他の業界リストでこれらの物質を見つけ、従っているMRSL / RSLによって制限される前に、生産からこれらの物質を段階的に廃止していくことができます。段階的に廃止される物質の代替として、工場は、ZDHCゲートウェイ - 化学物質モジュールやその他のブランド固有の情報源など、利用可能な業界データベースで特定されている化学製品を調査する場合があります。

**対象**：製造にかかわる化学物質すべてで、特に裁断・縫製作業用の製品に使用する化学物質に焦点を当てる（最重要行動は、製品への影響です。事前に選別された化学物質のリストを使用する方針を採用する必要があります）

**対象外**：クリーナー、冷却塔/ボイラー内の化学物質など、製品に焦点を当てていない化学物質は除外されます。

### 技術ガイダンス

施設は、RSLまたはMRSLで指定されていない有害化学物質を特定するだけでなく、これらのリスト以外の化学物質も考慮する必要があります。以下は、MRSL および

MRS� 外で懸念される有害危険物質や化学物質を識別する参照リストおよびツールです（これに限定されるものではありません）：

- ZDHC MRS� 候補物質リスト - [https://mrsl.roadmaptozero.com/MRS�2\\_0](https://mrsl.roadmaptozero.com/MRS�2_0)
- 持続的有機汚染物質に関するストックホルム条約
- ChemSec SIN リスト
- ワシントン州の報告書、子供への影響が懸念される化学物質リスト（CHCC）
- Subsport Europeanプラットフォーム（<http://Subsport.eu>）
- SVHC（高懸念物質）（<https://echa.europa.eu/candidate-list-table>）
- Bluesign BSSL、GOTSなど、工場における活動に関連するその他のリスト

### 検証方法

製造工程で化学物質を使用している工場について：  
あてはまる

- 目的、目標、行った活動を含む実行計画
- 工場は、有害化学物質、またはMRS� 物質を含む、もしくは含む可能性のある現在使用中の化学物質リストを把握している
- 担当者および実行のタイムフレームを記載した実行計画を伴う有害化学物質リスト 実行計画には以下を含む必要があります。
  - 化学物質名
  - 含まれる有害物質
  - 見込みの強度、頻度、期間、物質への暴露ルートを含む暴露評価
  - 該当する化学物質の使用を段階的に廃止するための行動項目および対応するタイムライン
  - 代替として使用する化学物質リスト
  - 段階的使用廃止完了までのタイムライン
  - 代替品およびその効果への監視手順

### 部分的にあてはまる

- 実行のチェックリストを伴う実行計画があるが、戦略（目的、目標、計画など）の裏付けがない
- 実行リストなし。代替テストの研究／パイロット製造記録はある。

化学物質を工場の工具および／またはオペレーションにのみ使用している工場：  
あてはまる

- 目的、目標、行った活動を含む実行計画
- 担当者および実行のタイムフレームを記載した実行計画を伴う有害化学物質リスト

### 部分的にあてはまる

- 実行のチェックリストを伴う実行計画があるが、戦略（目的、目標、計画など）の裏付けがない
- 実行リストなし。代替テストの研究／パイロット製造記録はある。

#### 必要書類：

- 担当者および実行のタイムフレームを記載した実行計画を伴う有害化学物質リスト
- 実験施設またはパイロット工場における代替化学物質試験の記録（先に進めるか打ち切るか結論を伴うもの）。

#### 面接時の質問

- 上級経営者層、EHS マネジャー、化学物質マネジャー、および／または各担当者

#### 検査 - 物理的に見る検査対象

- アクティブプランまたは代替化学品評価プロセスのレビュー。すなわち実験施設、パイロット施設の書類

### 16. 貴社工場は、規制および/または制限物質リスト／製造時制限物質リストで指定された化学物質以上にポジティブリストからすでに承認された化学物質または優先化学物質を供給していますか？

（注意：すべてをアップロードする必要はありませんが、確認中に確認できるようにする必要があります）推奨されるアップロードには、実践を示すために次のいくつかを含めることができます。：a) ポジティブリストの利用を実証します（例：BLUESIGN® bluefinder ライセンス）、b) 化学製剤と対応する化学物質供給業者をリストした化学物質リスト - ポジティブリストから供給された化学物質は、化学物質リストで特定する必要があります（以前にアップロードした場合はスキップします）、c) 購入を裏付ける書類、d) ポジティブリストからの化学物質の調達を証明するための購入契約書、e) 社内外の責任を特定するためのプロセス文書。

#### 製造工程で化学物質を使用している工場：

以下に該当する場合のみ、「はい」と回答してください。化学物質リスト記載の化学物質組成のうち、50%（%は化学物質の量ではなく、数を基にしています）を超えるものがZDHC化学物質ゲートウェイ、BLUESIGN®、GOTS、OEKO-TEX®Eco Passport などポジティブリストに基づいている。

以下に該当する場合は、「部分的にあてはまる」と回答してください。ポジティブリストを基にした化学物質がリストの50%未満である。

#### 製造工程で化学物質を使用していない工場：

以下にあてはまる場合のみ、「はい」と回答してください。化学物質リストに記載のある化学製剤の50%以上（量ではなく化学物質の数に基づく割合）は、ZDHC MRSL レベル3、BLUESIGN®、GOTS、および/または OEKO-TEX® C2C認定、ChemiQスクリーンで許可されている化学物質などのポジティブリストを基にしている。

ポジティブリストを基にした化学物質がリストの50%未満の場合は「部分的にあてはまる」と回答してください。

業務主要業績評価指標（KPI）： 化学物質選択・調達・購入慣行

### 質問の意図

この質問は、人と環境に大きな危険をもたらす化学物質を危険性とリスクが少ないものに交換するために、積極的に化学物質を探し出す製造業者が有利になるよう、意図しています。これらのプログラムは、通常、規制リスクに焦点を当てたMRSLやRSLを上回るものです。

有害化学物質の代替は、環境、従業員、消費者および公衆衛生に対するリスクを軽減するための基本的な措置です。ポジティブな代用品を特定するため、ブランド主導および第三者プログラムが複数存在します。信頼できるポジティブリストから化学物質組成を購入することは、購入した化学物質に有害物質が含まれないようにするための費用対効果の高いアプローチです。これら代替品、グリーンケミストリー革新全体への要求を推進することは、繊維・フットウェア業界の持続可能性の全体的な改善にとって重要な要因となっています。

### 技術ガイダンス

特定の化学物質組成をスクリーニングして有害物質を特定することにより、ポジティブリストが作成されることに注意することが重要です。ポジティブリストは、物質組成に使用される化学物質の組成評価と、これら化学物質を製造する工場内の品質プロセスの評価を考慮する必要があります。この第2点は、化学物質組成が時間が経過しても変わらないことを保証し、望ましくない不純物を見つけるリスクが限定されるために重要です。安全性データシートに記載されている化学物質混合物の組成に関する情報は、ポジティブリストの作成（のみ）には使用しないでください。SDSで利用可能な詳細のレベルは、通常、RSL または MRSL を遵守しない原因となりうる意図的に加えられない不純物または物質を特定しないためです。

以下に考慮すべきポジティブリストをいくつか挙げます。

参照：

- BLUESIGN® ブルーファインダー（*bluesign®*が承認した化学物質は、ポジティブリストの一部と見なされる可能性があります。これには、ブルーまたはグレー両方に評価された化学物質が含まれます。）
- ZDHC MRSL レベル3（生産管理で）
- Tox 評価による完全な資料開示
- 顧客や供給業者のMRSL / ChemiQスクリーニングによる化学物質のポジティブリスト

- その他、工場が文書化するもの

注意：これらの質問に回答することで、サステナビリティ・コンソーシアムの繊維・アパレル・ホームテキスタイル業界ツールキットへの応答に更に詳しい情報を追加できます。優先化学物質管理主要業績評価指標（KPI）は、回答者に優先的化学物質情報について質問します。TSCの質問に回答するために、ブランド毎に工場のデータを総計することができます。

詳細は以下を参照してください。：

- ZDHC ゲートウェイ - 化学物質モジュール - <http://gateway.roadmaptozero.com/>
- BLUESIGN® ブルーファインダー - <https://www.bluesign.com/industry/bluesign-system/web-applications/bluesign-bluefinder>

### 検証方法

製造工程で化学物質を使用している工場について：

あてはまる：

- 化学物質リスト記載の化学物質組成で50%（%は量ではなく化学物質の数量を基にしています）を超えるものがポジティブリストに基づいている証拠の提示
- ZDHCゲートウェイ - 化学物質モジュール、bluesign®、GOTS、OekoTex など 好ましい化学物質の情報源

部分的にあてはまる

- ポジティブリストに基づく、化学物質リストにある化学物質組成が、化学物質リストの50%（%は量ではなく化学物質の数量を基にしています）未満である。

化学品を設備および／またはオペレーションにのみ使用している工場：

あてはまる

- 化学物質リスト記載の化学物質組成で10%（%は量ではなく化学物質の数量を基にしています）を超えるものがポジティブリストに基づいている証拠の提示

部分的にあてはまる

- ポジティブリストに基づく、化学物質リストにある化学物質組成が、化学物質リストの10%（%は量ではなく化学物質の数量を基にしています）未満である。

必要書類：

- ポジティブリスト（bluesign® bluefinder license など）へのアクセスを示すもの

- 化学物質組成と対応する供給業者を記載した化学物質リスト ポジティブリストを基にした化学物質は化学物質リストに特定する必要があります。
- 購買を証明する書類
- ポジティブリストに基づく化学物質供給を証明する購入契約書
- 内外担当者を記載したプロセスドキュメンテーション

#### 面接時の質問

- 上級経営者層、化学物質管理責任者、購買責任者

#### 検査 - 物理的に見る検査対象

- 実用しているリストおよび慣行を検討する
- 化学物質選択のポジティブリストに対し、購買および受領を確認する（最低2件）

## 化学物質管理 - レベル3

### 17. 貴社工場は、ブランドおよび／または化学物質供給業者と協力して代替評価用化学物質を選んでいますか？

該当するものを選んでください。

- 製造工程で使用する化学物質
- 工具／設備に使用する化学物質（潤滑油およびグリース）すべて
- 製造設備操作および維持に使用する化学物質すべて

アップロード： a) 化学物質代替の優先リスト、 b) MRSL/RSL、懸念される物質リストや候補物質リスト、 REACH SVHC リスト（アップロード済みの場合はスキップ）、 c) 工場顧客・化学物質供給業者間の代替に関する協調的ミーティング議事録

代替に関してバリューチェーンパートナーが協力し、製品に悪影響が出る、法令違反に至るなど残念な結果となる代替を防止することは重要です。

化学物質の全カテゴリに対して代替への協力を行っている場合は、**満点**が与えられます。

一部のカテゴリの化学物質についてのみ優先的に代替を行っている場合は、**部分点**が与えられます。

業務主要業績評価指標（KPI）： 化学物質選択・調達・購入慣行

#### 質問の意図



代替リストに優先順位を付けるために協力する。この質問は、懸念のある物質や制限された物質の代替品を特定するために、ブランドや化学物質供給業者と取り組む工場が有利になることを意図しています。代替に関してバリューチェーンパートナーが協力し、製品に悪影響が出る、法令違反に至るなど残念な結果となる代替を防止することは重要です。

優先順位をつけるために行う重要な分析は以下です。a) 毒性基準、b) ライフサイクルアセスメント - 今後の質問です。ここで推進する姿勢は、協力的に優先順位を決めるというコミットメントです。

有害物質の化学物質管理は複雑で厳しいプロセスです。懸念される物質に関して協力することで、より良く優先順位をつけることができ、顧客満足、業界の改善にもつながります。

### 技術ガイダンス

有害物質を含む化学物質の使用の代替案を作成する共同作業には、さまざまな形態があります。この基準は、協力することで有害物質の代替を率先して行う工場の能力を測定するものです。

参照資料：ZDHC 化学物質管理システムの枠組み（ZDHC Chemical Management System Framework） - バージョン1（2020年5月版） - 第3章

- これらの質問は、サステナビリティ・コンソーシアムの繊維・アパレル・ホームテキスタイル業界ツールキットへ回答の情報を提供することができます。優先化学物質管理主要業績評価指標（KPI）は、回答者に優先的化学物質情報について質問します。工場データは、TSCの質問に回答するためにブランド別に集計することができます。

工場が供給業者、ブランド、研究機関と協力してアプリケーション開発により、新製品開発や有害化学物質の代替ソリューションの策定に取り組む場合、そのアイデアはより強化されます。そしてそれは、社会や業界のためになるものです（プラズマ技術によるDWR仕上げアプリケーションやエネルギー効率の高い化学物質など）。

### 検証方法

化学物質の代替に関する優先リストを作成することが期待されます。

製造工程で化学物質を使用している工場について：  
あてはまる

- 工場には、化学物質代替、懸念物質、および/または制限物質リストに関する協力の手順がある。手順は透明で文書化されており、以下を含む。
  - 製造工程で使用する化学物質
  - 工具／設備に使用する化学物質（潤滑油およびグリース）すべて
  - 工場オペレーションおよび保守に使用する化学物質

- 工場には、化学物質および/または化学製品を評価するために、透明で科学に基づく、シンプルで合理的なシステムに基づく、化学物質の代替物の優先リストがある。

### 部分的にあてはまる

- 工場には、化学物質代替、懸念物質、および/または制限物質リストに関する協力の手順がある。透明で文書化されているが、製造、工具、およびメンテナンス用に使用される化学物質すべてを網羅しているわけではない。

### 必要書類：

- 化学物質の代替に関する優先リスト
- MRSL/RSL、懸念物質リストや候補物質リスト、REACH SVHC リストを確認する
- 工場の顧客・化学物質供給業者間の代替に関する協力的ミーティング議事録

### 面接時の質問

- 上級経営者層は、地域の／グローバルな化学物質代替に関する顧客や化学物質供給業者との協力手順について説明することができる。
- 管理職および主要従業員が化学物質代替に関する優先リストの更新について理解していることを確認する。

### 検査 - 物理的に見る検査対象

- 化学物質の代替に関する優先リストを確認する
- MRSL/RSL、懸念物質リストや候補物質リスト、REACH SVHC リストを確認する
- 工場の顧客・化学物質供給業者間の代替に関する協力的ミーティング議事録を確認する

## 18. あなたの施設は、この代替プロセスについて人間および環境のハザード基準（持続性、生物蓄積性および有毒性）に対する化学分析に貢献していますか？

アップロード例：a) 有害化学物質評価レポート（選別済み化学物質、Cradle to Cradle評価など）、b) 工場が、有害範囲に対して代替物を評価した証拠。

有害化学物質評価が工場内で行われ、その情報を優先受に付けに利用し、安全な代替品の使用を奨励している場合は、「あてはまる」と回答してください。評価には、有害物質に関連する有害性の評価と暴露の評価が含まれていなければなりません。

評価はしたが、その後のアクションに優先順位をつけていない場合は、「部分的にあてはまる」と回答してください。

**業務上の主要業績評価指標（KPI）：製品品質および完全性**

## 質問の意図

この質問で言及されている代替プロセスは、工場が有害要因に基づいて使用している化学製品を特定し、この知識を使用してこの有害化学物質を削減、代替、または最終的に段階的に廃止する選択的決定を行うものです。レベル2のようにリスト以外の危険性を特定するには技術的な知識が必要です。それをする場合は、既存のまたは提案されている化学物質を置き替えるつもりで行ってください。代替品評価という意味では、こういった行いにたいして工場には報償が与えられます。特定された危険物質の使用を禁止または代替する選択は、危険性評価およびその物質への暴露見込みを組み合わせる必要があります。暴露を無視すると、製品リスクの推定値が不正確になり、製品管理の取り組みが誤った方向に向かう結果につながります。シナリオが物質の使用による場合、そのシナリオを評価することで暴露に関する見込みを検討します。

これは、暴露リスクを分類する（すなわちBLUESIGN®レベル1, 2, 3）のに役立ちます。これは、最終使用に関わるものです（幼児用製品、肌着、肌を覆うアウターなど）。これは供給業者にとって、最終用途要件や化学物質曝露リスクに最もよく対応する化学物質組成を選択するのに役立ちます。

## 技術ガイダンス

化学物質の危険性評価は、より安全な代替物質で置換する可能性のある化学物質を特定し、優先順位を付けるために使用されます。消費者からのす良い要望や規制上の要件いより、その需要は小売業者、ブランド、素材メーカーから高まりつつあります。

有害化学物質は、以下のような本質的に危険な性質を示すものです。持続性、生物蓄積性、毒性（PBT）；高い持続性と強い生物蓄積性（vPvB）；発がん性、変異原性、生殖毒性（CMR）；内分泌かく乱物質（ED）；または同等の懸念がある化学物質。他の地域で規制されているか制限されているものだけではありません。

参照資料：ZDHC 化学物質管理システムの枠組み（ZDHC Chemical Management System Framework） - バージョン1（2020年5月版） - 第3章

危険性評価をおこなうメリットは以下のようなものです。

- 手法は、既存の化学物質の代替品を評価し、比較するために利用することができます。目標は、本質的に危険性の低い代替化学物質を特定し、それによって人の健康と環境へのリスクを増加させる置換を防止することです。
- この手法は、情報技術ツールに応用すると、比較的短時間で多数の化学物質をスクリーニングすることができ、化学物質および材料のより包括的なプロファイリングのための指針を提供することができます。

- この手法は、複数の産業分野に簡単に適用でき、危険性の低い代替物質が特定されるように化学物質の危険性を評価する科学的アプローチを提供します。

参照：この質問は、サステナビリティ・コンソーシアムのホームテキスタイルおよびアパレル繊維ツールキットへの応答に使用できます。優先化学物質管理主要業績評価指標（KPI）は、回答者に優先的化学物質情報について質問します。TSCの質問に回答するために、ブランド毎に工場のデータを総計することができます。

#### 用語集：

有害化学物質：有害化学物質は、以下のような本質的に危険な性質を示すものです。持続性、生物蓄積性、毒性（PBT）；高い持続性と強い生物蓄積性（vPvB）；発がん性、変異原性、生殖毒性（CMR）；内分泌かく乱物質（ED）；または同等の懸念がある化学物質。他の地域で規制されているか制限されているものだけではありません。

化学物質の危険性評価を開始するには、次のガイドをダウンロードしてください：  
[https://outdoorindustry.org/wp-content/uploads/2015/05/Haz\\_Assessment-2.pdf](https://outdoorindustry.org/wp-content/uploads/2015/05/Haz_Assessment-2.pdf)

#### 検証方法

ガイダンス：ハザード基準に対して代替物質を評価したことを証明するものが求められます。

#### 製造工程で化学物質を使用している工場について：

##### あてはまる

- 有害化学物質の評価を工場内で行い、その情報を利用して、明確に安全な代替品の使用に向けて実行計画の優先順位付けや策定を行っています。評価には、有害物質に関連する有害性の評価と暴露の評価が含まれている必要があります。

##### 部分的にあてはまる

- 工場内で有害化学物質の評価は行ったが、その後のアクションの優先順位をつけるための行動は実施されていません。

#### 化学物質を工場の工具および／またはオペレーションにのみ使用している工場：

##### あてはまる

- 有害化学物質の評価を工場内で行い、その情報を利用して、優先順位付けやアクションにつなげ、安全な代替品へ向けた化学物質利用を奨励しています。評価には、有害物質に関連する有害性の評価と暴露の評価が含まれている必要があります。

##### 部分的にあてはまる

- 工場内で有害化学物質の評価は行ったが、その後のアクションの優先順位をつけるための行動は実施されていません。

#### 必要書類：

- 有害化学物質評価レポート
- ハザード基準に対して代替物質の評価を行ったことを証明するもの

### 面接時の質問

- 主要従業員は、この情報を基に優先順位付け、行動、より安全な代替物質に対する化学物質使用を奨励する方法を理解していますか？

### 検査 - 物理的に見る検査対象

- 有害化学物質レポートを確認する
- ハザード基準に対して代替物質の評価を行ったことを証明するものを確認する

## 19. 貴社工場では、この代替プロセスに対しライフサイクル影響分析を提供していますか？

アップロード例（該当する場合）：a) *BLUESIGN® BlueXpert* 評価、b) ライフサイクルアセスメント調査、c) 水、エネルギー、廃棄物について文書化された測定基準、d) 第三者による評価、e) *MFCA*（マテリアルフローコスト会計）。

貴社工場では、製造工程に伴うエネルギーと水の消費を削減するために、使用される化学物質、製造プロセス、機械を最適化する必要があります。染色工程における水の消費量を削減するために異なる染料を使用する、というのが一例です。

この質問は、質問18で言及されている危険な特性に基づく化学物質の評価とは対照的に、他の資源の消費または生産（水、エネルギー、廃棄物など）に焦点を当てています。

あなたの工場で化学物質を置換することで環境への影響（水使用、エネルギー利用、廃棄物、廃水、処分など）を評価した場合は「あてはまる」と回答してください。

**主要業績評価指標（KPI）**：化学物質および工程改善

### 質問の意図

このアクションは単に化学物質管理に留まらず、工場内外での製品のライフサイクルを見据え持続可能性へのより包括的なアプローチです（水使用、エネルギー利用、補遺器物、廃水、処理など）。

製品および化学物質のライフサイクルレビューの目的は、製品および化学物質の環境フットプリントをサポートすることです。開発と測定を支援するライフサイクル基準を確立するための枠組みがあります。製造プロセスの効率化は、製造プロセスお

よび機械と共に化学物質の使用の最適化に大きく依存します。これらの3つの要素を最適化することで、使用される化学物質の量を削減し、工程に伴うエネルギーと水の消費を削減することによって大幅な節約をもたらし、それによりシステムのライフサイクルへの影響をきく減じる可能性があります。

## 技術ガイダンス

- <http://www.lcacenter.org/>

詳細は以下を参照してください：

- [http://wbcserver.org/wbcserver/publications/cd\\_files/datas/business-solutions/reaching-full-potential/pdf/Chemical%20Sector%20Life%20Cycle%20Metrics%20Guidance.pdf](http://wbcserver.org/wbcserver/publications/cd_files/datas/business-solutions/reaching-full-potential/pdf/Chemical%20Sector%20Life%20Cycle%20Metrics%20Guidance.pdf)
- <http://www.ecoinvent.org/>

## 検証方法

製造工程で化学物質を使用している工場について：  
あてはまる

- BLUESIGN® BlueXpertを使用した評価：  
<https://www.bluesign.com/sites/bluexpert/about>
- PLCA/LCA 研究
- 水、エネルギー、廃棄物等について文書化された測定基準。
- サードパーティアセスメント

必要書類：

- BLUESIGN® BlueXpert評価
- PLCA/LCA 研究
- 水、エネルギー、廃棄物等について文書化された測定基準。
- MFCA（マテリアルフローコスト会計）
- サードパーティアセスメント

## 面接時の質問

- 上級経営者層、環境管理担当者

## 検査 - 物理的に見る検査対象

- 工場での戦略導入について確認する

20. 貴社工場では、製造工程で使用する化学物質に関して、製品ロット番

## 号から化学物資ロット番号まで遡ることができますか？

アップロード例：a) バッチ番号、日付、製造数量の記載がある製品バッチカード、b) レシピカード、配合表、工程指示書（該当する場合）、化学物質名、ロット番号、数量などすべて追跡可能な情報を含んでいるもの、c) 化学物質混合／ブレンド工程記録、ラボ記録（染色・洗浄ラボなど）。化学物質名および混合に使用される量など関連情報を含むもの。d) 化学物質保管記録。一時保管書、作業場保管、主な倉庫を含む一貫性のある記録（化学物質ロット番号、量、日付（保管費、使用への投入日）など倉庫の搬入出記録。

製造工程または混合に使用される化学物質すべてが一時保管場所／作業場の倉庫や祖モナ倉庫まで追跡可能で、一貫した記録があり、ロット番号に基づいて保管されている場合のみ、「あてはまる」と回答してください。

以下に該当する場合は、「部分的にあてはまる」と回答してください。追跡可能なものもあるが、すべての化学物質がロット番号まで追跡可能なわけではない。

**主要業績評価指標（KPI）**：化学物質および工程改善

### 質問の意図

トレーサビリティの目的は、生産にする化学物質を「トレースバック」（完成品を一つ取り上げ、その完成した製品に使用されている化学組成が追跡可能であるかどうか）、また「トレースフォワード」（化学物質を一つ取り上げ、それを使用して製造された完成品すべてを特定できるかどうか）できるか判断することです。

それをできる能力は、特定の化学物質に起因する品質または遵守の問題が発生した場合の根本的な調査を支援するのに役立ちます。

製品リコールが必要な場合、それに関連した特定の化学物質をリコールすることが可能です。

レベル3では、最終製品の各ロット番号の各製造プロセスで使用される化学物質のロット番号までのトレーサビリティを有する必要があります。すなわち、以下のような情報の一貫したつながりを保持する必要があります。（1）製品バッチ番号、（2）特定の製品が通貨した製造工程、（3）化学物質を使用した工程に関するレシピシート、（4）それらレシピーに使用されている化学物質に対応する混合時の記録（化学物質名および量など）、（5）保管履歴、入出庫記録など、これら特定の化学物質の保管時の一貫した記録（一時保管庫、倉庫、バルク保管）、（6）対応する化学物質ロット番号、（7）工場全体の化学物質リスト上の一貫した情報 これらは、どこでどのように化学品が使用され、工場内に保管され、すべての情報が一貫して文書化され、工場全体で監視されていることを実証します。

### 技術ガイダンス

このレベルのトレーサビリティは、配達の際に化学物質供給業者に化学物質のロット番号の提供を依頼し、該当する化学物質を受け取る際に発注書に対して工場が追跡する場合にのみ可能です。工場は、この情報を製品名、ロット番号、受領日、またその後製品をレシピで使用するために開かれた日、使用日をリストまたは化学物質履歴に記録し、使用されている化学物質が完全にトレーサビリティを有するようになる必要があります。

## 検証方法

製造工程で化学物質を使用している工場について：

あてはまる

下記の要件がすべて満たされている：

- ロット番号とその他の関連情報（日付、製品数量など）を指定するすべての製品でバッチカードを利用することができる。
- 化学物質を使用した製品が通過した全工程が特定され、各工程で対応するレシピやバッチカードが使用でき、保管されている。工程指示およびチェックポイントが確立しており、文書化されている。
- レシピに記載のある化学物質すべてが混合／ブレンドまたはラボ（該当する場合）まで追跡可能である。また、化学物質名や混合に使用される量など関連する情報がある。
- 工程または混合に使用される化学物質はすべて、倉庫入出庫履歴など一貫した記録（化学物質ロット番号、量、保管日、使用投入日付など）が作成・保管されている一時保管場所／作業場保管場所および主要な倉庫まで追跡可能である。
- 工場で製造される任意の製品について、使用される化学物質のロット番号、製品のバッチ番号間のリンケージが確立されている。

## 部分的にあてはまる

- ロット番号とその他の関連情報（日付、製品数量など）を指定するすべての製品でバッチカードを利用することができる。
- 化学物質を使用した製品が通過した全工程が特定され、各工程で対応するレシピやバッチカードが使用でき、保管されている。工程指示およびチェックポイントが確立しており、文書化されている。
- レシピに記載のある化学物質の一部（すべてではない）が混合／ブレンドまたはラボ（該当する場合）まで追跡可能である。また、化学物質名や混合に使用される量など関連する情報がある。
- 工程または混合に使用される化学物質の一部（すべてではない）は、倉庫入出庫履歴など一貫した記録（化学物質ロット番号、量、保管日、使用投入日付など）が作成・保管されている一時保管場所／作業場保管場所および主要な倉庫まで追跡可能である。
- 工場で製造される一部の製品（すべてではない）について、使用される化学物質のロット番号、製品のバッチ番号間のリンケージが確立されている。

必要書類：



- バッチ番号、日付、製品数量を含む製品バッチカード
- 化学物質名、ロット番号、量など追跡可能な情報がすべて含まれたレシピカード、配合表、工程指示書（該当する場合）
- 化学物質名、混合に使用される量などを含む、化学物質混合／ブレンド工程履歴、ラボ記録（染色・洗浄ラボなど）
- 一時保管場所／作業場保管場所、主要な倉庫の入出庫履歴（化学物質名、量、保管日、使用に投入された日など）など一貫した記録のある化学物質保管履歴

### 面接時の質問

- 管理職／従業員は、製品バッチ番号から化学物質のロット番号まで遡って追跡可能な文書化されたシステムを示すことができる。
- 従業員は、内容および、製品バッチ記録、工程指示、レシピ、使用記録、保管記録、染色、洗浄、プリント、仕上げなど（該当する場合）特に化学物質を使用する工程の重要性を理解している

### 検査 - 物理的に見る検査対象

- 記録の確認（前述の要件を参照してください。）
- 現在工場製造ラインにある製品を1～2品抜き取り検査を行い、製品が通過した工程、各工程で対応するレシピやバッチカードを遡り追跡する。
- 各工程に指定されているレシピやバッチカードにある化学物質を3～4種類無作為に確認し、ドキュメンテーションを最終製品から混合エリアや保管倉庫まで追跡する。製品バッチ番号と化学物質ロット番号感のリンケージが確立されており、ドキュメンテーションが作成され、保管されているか確認する。

## 21. 貴社工場には、化学物質の性能を含む文書化された品質保証（QA）プログラムがありますか？

（注意：すべてをアップロードする必要はありませんが、検証中に確認できるようにする必要があります）推奨されるアップロードには、実践を示すために次のいくつかを含めることができます。a) 資格のあるサプライヤーから化学物質を購入するためのSOP（以前にアップロードした場合はスキップ）、b) 顧客の試験報告書、分析ラボによる化学物質のロットごとの試験報告書などの関連記録を保管する品質管理部門、c) 化学物質供給業者の分析試験報告書S、d) 上級管理者向けの品質報告書、e) 前回に実施された社内の分析記録、f) 前回、外部ZDHC MRSL承認ラボで実施された分析の報告記録がMRSL要件に準拠していることを確認します。g) 対応する内部注文に追跡可能な分析結果と完成済みの製品バッチ。

化学物質を無作為に選択し、感覚受容性および化学分析によって MRSL や RSL など既知の標準への適合性を検証するためのプロセスを少なくとも年1回実施している場

合のみ、「あてはまる」と回答してください。QA プログラムには以下を含む必要があります。：1) 使用される各化学物質組成の品質および性能の有効性の評価、2) 各化学物質組成がどのように使用されるべきかのプロセスレシピの確立、3) 工程管理の厳守、4) 証拠となる記録がある進行中の製品評価

以下に該当する場合、「部分的にあてはまる」と回答してください。化学物質供給業者を確認する作業オーダーおよびレシピまで追跡可能な顧客テストレポートを使用している。

**業務上の主要業績評価指標 (KPI) : 製品品質および完全性**

### 質問の意図

焦点は、購入されている化学物質に技術データシート通りの性能があるかどうかという点です。化学物質を購入し、自身で化学物質のコンプライアンスを実際に検証する手順（研究施設でのスクリーニングテストなど）を設定することは、非常に有望な慣行です。

求められるのは、化学物質が MRSL および RSL の要件に対して評価され、その標準を満たすことを保証する品質管理プログラムを有することです。

なぜこの質問は重要なのでしょうか？ 化学物質サプライチェーンは、トレーダー、ディストリビューターなどが関与する多くの段階的な付加価値プロセスです。受領した化学物質と発注した化学物質の品質を理解することは、それ以前の化学物質の作成および流通により、RSL および／または自身の（または顧客の）責任ある化学物質要件に適合する化学物質が確実に供給されるために不可欠です。将来の化学物質購買に関与する化学物質供給業者を加える／排除するプロセスには、収集された事実に基づくデータを利用します。

### 技術ガイダンス

参照資料：ZDHC 化学物質管理システムの枠組み（ZDHC Chemical Management System Framework） - バージョン1（2020年5月版） - 第3章

### 検証方法

製造工程で化学物質を使用している 工場について：

#### あてはまる

- 化学物質を無作為に選択し、感覚受容性および化学分析によって MRSL や RSL など既知の標準への適合性を検証するためのプロセスを少なくとも年1回実施するプロセスがある。
- QA プログラムは以下を含む必要があります。：1) 使用される各化学物質組成の品質および性能の有効性の評価、2) 各化学物質組成がどのように使用されるべきかのプロセスレシピが厳格に守られていることの立証、3) 工程管理が厳格に守られている、4) 立証する記録を持つ進行中の製品評価

#### 部分的にあてはまる

- 化学物質供給業者を確認する作業オーダーおよびレシピまで追跡可能な顧客テストレポートを使用している。
- 化学物質供給業者分析テストレポート。

#### 必要書類：

- 顧客テストレポート、ロットごとの化学物質による分析ラボテストレポートなどの関連する記録を持つ品質部門。
- 化学物質供給業者分析テストレポート。
- 適格供給業者から化学物質を購入するためのSOP
- 上級経営者層への品質レポート
- 前シーズンに実施された分析の社内記録
- 外部研究施設が前シーズンに分析を行った際のテストレポート記録および、それがMRSL 要件を満たしていることの確認
- 対応する内部オーダーおよび最終製品バッチまで追跡可能な分析結果
- 外部の研究施設に結果を送付して正確性を確認していますか？
- 記録はすべて1年間保管されている

#### 面接時の質問

- QAマネジャー、研究施設マネジャーは、パラメーターが何か理解していますか？また、その内のどれが社内で、どれが外部で行われるべきか認識していますか？
- どのラボがどのテストを行うか理解していますか？
- 研究施設は、実施するテストの証明書または認定を取得する必要があります。
- 研究施設は、テストを他の施設に委託する場合には、顧客に知らせる必要があります。
- 研究施設は、顧客のために行うテストについて、関連する研究（「ラウンドロビン」または暗試料）に定期的に参加する必要があります。
- 研究施設は、合理的な分析時間でテストを行います。

#### 検査 - 物理的に見る検査対象

- 生産管理のために考慮すべき最小限のパラメータは次のとおりです。：
- 社内で行う分析：
  - pH（このテストが除外されているタンナーを除いて）
  - 色堅牢度：
    - 汗に対する
    - 水分に対する
    - 摩擦に対する（乾燥および湿り）
    - よだれに対する（乳児向け製品のみ対象）
- 外部で行う分析：
  - アリールアミン
  - ホルムアルデヒド

- 組成
- APE0およびPFC
- 工場が以下を使用している場合は、証拠写真を撮ります。温度管理機能付 PH 測定器、PH分析のための適切な振盪器、擦過堅牢性分析を行うための適切なクロックメーター、色堅牢性分析のためのモノファイバー種（該当する場合）、天秤、オープン（該当する場合）、色堅牢度分析の結果を提供するグレースケール（該当する場合）、ライトボックス。ただし、染色工程が行われていないポジショナルプリンティング工場およびランドリーには適用されません。法律に従ったpH 分析を行っている場合は、実演を依頼します。
- 社内ラボに良質な化学的性能を発揮するために必要な設備がすべて整っているかどうかを確認します。
- 化学品レシートのサンプル／テストのプロセスを確認します。
- 化学物質供給業者の分析テストレポートのプロセスを確認します。
- 品質に基づき化学物質供給業者を追加／排除するプロセスを確認します。

## 22. 請負業者／下請業者は、もう RSL / MRSLに含まれていない化学物質を代替するために、すでに承認された化学物質またはポジティブリストの優先化学物質を入手していますか？

アップロード：a) 手順の説明書、b) ポジティブリストから化学物質を入手しているという慣行の確認を示す、請負業者や下請業者との通信記録、c) 基準を満たしていることを示す供給業者／下請業者からの Higg 検証報告書

以下に該当する場合は、「**あてはまる**」と回答してください。すべての請負業者と下請業者が優先化学品リストを持ち、その使用を検証するシステムが実施されている。

以下に該当する場合は、「**部分的にあてはまる**」と回答してください。ポジティブリストから化学物質を選択するよう請負業者と下請業者を促す実行計画がある。

**注意：**請負業者や下請業者には、全ての製造資材または化学物質供給業者および／または最終製品の製造工程をサポートするその他の業務提携先（スクリーン印刷、洗浄や染色、またはその他製品の装飾など）が含まれます。

**業務主要業績評価指標（KPI）：** 化学物質選択・調達・購入慣行

### 質問の意図

工場は、人間や環境に大きな危険をもたらす化学物質を置き換えるために、危険性やリスクの少ない化学物質を積極的に探し出す必要があります（MRSL や RSL 外で）。質問は、請負業者や下請業者が優先化学物質リストを使用するように要求もするというように、求められている以上の活動をしている工場に報酬を与えることを意図しています。

有害化学物質の代替は、環境、従業員、消費者および公衆衛生に対するリスクを軽減するための基本的な措置です。 ポジティブな代用品を特定するため、ブランド主導および第三者プログラムが複数存在します。 これら代替品、グリーンケミストリー革新全体への要求を推進することは、繊維・フットウェア業界の持続可能性を改善するのです。

### 技術ガイダンス

特定の化学物質組成をスクリーニングして有害物質を特定することにより、ポジティブリストが作成されることに注意することが重要です。 ポジティブリストは、物質組成に使用される化学物質の組成評価と、これら化学物質を製造する工場内の品質プロセスの評価を考慮する必要があります。 この第2点は、化学物質組成が時間が経過しても変わらないことを保証し、望ましくない不純物を見つけるリスクが限定されるために重要です。 安全性データシートに記載されている化学物質混合物の組成に関する情報は、ポジティブリストの作成（のみ）には使用しないでください。 SDSで利用可能な詳細のレベルは、通常、RSL または MRSL を遵守しない原因となりうる意図的に加えられない不純物または物質を特定しないためです。

- ZDHC 化学物質管理システムの枠組み - バージョン10（2020年5月版） - 第2章
- BLUESIGN® bluefinder
- 顧客サプライヤー MRSL / 化学物質のポジティブリスト
- ZDHC MRSL レベル3、BLUESIGN®、GOTS、OEKO-TEX®、その他。

詳細は以下を参照してください：

- [https://www.osha.gov/dte/library/industrial\\_hygiene/industrial\\_hygiene.pdf](https://www.osha.gov/dte/library/industrial_hygiene/industrial_hygiene.pdf)
- <http://www.hse.gov.uk/opsunit/perfmeas.pdf>
- [http://www.whss.ca/default/assets/File/ohsa\\_guide.pdf](http://www.whss.ca/default/assets/File/ohsa_guide.pdf)
- <http://www.kznhealth.gov.za/occhealth/policyocc.pdf>
- 作業場所の安全と健康に関する全国および地域の法規制

### 検証方法

製造工程で化学物質を使用している 工場について：

あてはまる

- すべての請負業者および下請業者が優先化学物質リストを所持し、使用していることを確認するシステムが実施されている。

部分的にあてはまる

- ポジティブリストから化学物質を選択するよう要求することで、請負業者と下請業者を関与させるための行動計画がある

必要書類：

- 手順の説明書

- ポジティブリストから化学物質を入手しているという慣行の確認を示す、供給業者や下請業者との通信記録
- 可能な場合は、請負業者や下請業者からのHigg検証レポートで、Higg FEM化学物質セクションの質問16の基準を満たしていることを示しているもの。

#### 面接時の質問

- 主要従業員はこの手順を理解していますか？

#### 検査 - 物理的に見る検査対象

- これらの手順どのように実践されているかの視察

### 23. 貴社工場には、新しい持続可能な化学物質イノベーションへのコミット（設備、手順、代替化学物質の選択など）を示す文書化された事業目標、事業プロセス、行動がありますか？

貴社工場は、ブランドや供給業者に目標、プロセス、行動について伝達していますか？

*アップロード例： a) 現行の化学品R&Dプロジェクト／投資の説明や例、 b) 自身のビジネス契約に化学物質に対する責任を組み込んでいる方法の例*

*ビジネス上の決定は、責任ある化学物質をビジネス契約および文書化された事業目標に組み込むことによって、責任ある化学物質管理や革新を考慮に入れていることを実証することができる場合のみ、「あてはまる」と回答してください。*

*ビジネス上の決定が化学物質管理や革新を考慮に入れていることを実証することができる場合は、「部分的にあてはまる」と回答してください。*

**主要業績評価指標（KPI）**：化学物質および工程改善

#### 質問の意図

この質問では、ビジネス上の決定が責任ある化学物質管理および革新を考慮していることの実証を求めます。単に方針を文字にするだけではなく、積極的にビジネス契約に責任ある化学物質を組み入れるということです。ビジネスインセンティブが組み入れられると、行動は実に変化します。化学物質管理を支援する事業目標を持つ工場は、サプライチェーンパートナーにもその意志を伝える必要があります。

本当に持続可能性が改善されるのは、それががビジネス上の意思決定に組み込まれている場合のみです。

#### 技術ガイダンス

以下のようなプロセスの革新は変化します。無塩の染色、無溶媒処理、水分の少ない染色、プラズマ技術による仕上げまたは電気化学的染色プロセス、過マンガン酸カリウム、アルカリなど各種化学物質の回収／再利用、水質改善と省エネルギーのための機械改造、全体的な環境影響における根本的な変化と改善のための新しいプロセスルートの開発など。

#### 用語集：

- SMART は目標を設定するためのベストプラクティスのフレームワークです。SMARTの目標は、具体的、測定可能、達成可能、現実的、時間制限があるものです。

作成するテンプレート：SMART テンプレート

詳細は以下を参照してください：

- <http://www.smart-goals-guide.com/smart-goal.html>
- [http://www.hr.virginia.edu/uploads/documents/media/Writing\\_SMART\\_Goals.pdf](http://www.hr.virginia.edu/uploads/documents/media/Writing_SMART_Goals.pdf)

#### 検証方法

製造工程で化学物質を使用している 工場について：

あてはまる

- 工場は、ビジネス上の決定が化学物質管理や革新を考慮に入れていることを実証することができる。
- 工場は積極的に責任ある化学物質をビジネス上の契約に組み込んでいる。
- 工場には、新しい持続可能な化学物質を見つける計画がある。
- 化学物質管理を支援する事業目標を持つ工場は、サプライチェーンパートナーにもその意志を伝える必要があります。

部分的にあてはまる

- 工場は、ビジネス上の決定が化学物質管理や革新を考慮に入れていることを実証することができる。

必要書類：

- 現在の化学物質に関するR&Dプロジェクトおよび投資についての説明または事例
- 工場が責任ある化学物質管理を自身のビジネス契約に組み込んだ方法例。

#### 面接時の質問

- 上級経営者層、責任ある化学物質管理および革新を考慮に入れたビジネス上の意思決定の担当管理職。

検査 - 物理的に見る検査対象

- 責任ある化学物質管理および革新を考慮に入れたビジネス上の意思決定に関する計画および実行の文書化された検討。



## Higg 工場環境モジュール (FEM) - 用語集

用語	解説	排出源	参照先
絶対的削減	工場の規模、生産量、生産時間、原材料使用量またはその他のビジネス指標に関係なく、実際のユーティリティ消費量の削減（例：使用する電力のkWh数、暦年内に工場全体で使用する水の立方メートル数）または発生した汚染（例：暦年内の工場全体の有害廃棄物のkg数）。	Higgインデックス	
大気排出インベントリ	大気への排出インベントリは、排出とその発生源の詳細なリストであり、排出源ごとに以下の情報を含める必要があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 既知の汚染物質、あるいは存在している可能性の高い汚染物質</li> <li>● 排出量（わかっている場合、または試算されている場合）</li> <li>● 排気筒（煙突）や換気口などの場所</li> <li>● 設置されている制御装置（除去装置など）</li> <li>● 監視頻度</li> <li>● 特定の排出が法的に規制されているかどうか</li> </ul>	Higgインデックス	
大気汚染管理	大気汚染管理とは、良好な公衆衛生のために空気の純度の基準を維持するために取られる措置です。植物や動物の生命および生息地保護、可視性、安全な地上輸送や航空輸送を目指すものです。	OECD	<a href="https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=87">https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=87</a>
<a href="https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=87">https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=87</a> 全廃棄物の流れ	全廃棄物の流れとは、製品製造やオフィスから、食堂や寮から、またサービスのために工場を来訪する業者から発生する廃棄物など、工場施設内で発生するすべての廃棄物を指します。	Higgインデックス	

<p><b>代替評価</b></p>	<p>懸念される化学物質の代替物（化学物質または非化学物質）を特定するプロセスを言います。同等にまたはそれ以上に有害である代替物質をスクリーニングし、技術的にも環境的にも可能であり、環境や人体に著しい影響を与える可能性のない代替物質を選択します。</p>	<p>OIA - 化学物質管理フレームワーク用語集</p>	
<p><b>コーティング</b></p>	<p>生地やフットウェアに使用されるコーティング剤またはラミネートおよびその両方。コーティングは、複合成分（2種類以上の材料）、微多孔質（孔径が2 nm未満の材料）、またはモノリシック（縫い目や接合部のない単一の被覆）などの場合があります。</p>	<p>Higgインデックス</p>	
<p><b>ベースライン</b></p>	<p>ベースラインとは、設備使用が改善されるための最初の指標です。最初の指標というのは、改善を評価するためのしっかりした出発点を確立するために最初に計測すべきものだからです。それはベースラインが計算される特定の時間枠、通常は年間消費量を参照する必要があります。固有の変数を特定することにより、指標はより正確になります。</p>	<p>Higgインデックス</p>	
<p><b>生物化学的酸素要求量 (BOD)</b></p>	<p>生物化学的酸素要求量または生化学的酸素要求量 (BOD) は、水中の有機物レベルの指標です。すなわち、水中の有機体がある有機物を消費する場合の酸素が使用される割合です。一般的にBODが低ければ、水/廃水の水質は良いと言えます。</p>	<p>Higg インデックスおよび GSCP</p>	

<p>バイオマス</p>	<p>バイオマスとは、生存している生物または最近まで生存していた生物からの生物由来物質です。 持続可能なバイオマス源は以下を指します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 栽培地で食用作物と競合しないエネルギー作物；エネルギーに適用するために特別に栽培された高収穫作物。</li> <li>・ 農業残留物：小麦わらや籾殻などの農業収穫や加工からの残留物。</li> <li>・ 持続可能に収穫された木材および森林の残留物。</li> <li>・ 木材の廃材</li> </ul>	<p>Higgインデックス</p>	
<p>汽水表面水・海水</p>	<p>汽水とは、塩分濃度が比較的高い（10,000 mg/l 以上）水を差します。 海水は一般的に塩の濃度が35,000 mg/l以上です。</p>	<p>CDP 水に関する報告ガイダンス</p>	<p><a href="https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069">https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069</a></p>
<p><a href="https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069">https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069</a> CAS番号</p>	<p>CAS 登録番号（一般的にCAS RN®または CAS 番号と呼ばれます）は、化学物質に対する固有の明白な識別子として広く使用されています。 CAS登録番号自体には、化学的に重要な意味はありませんが、体系的、一般的、独占的または種小名を表す名前が数多くあるような場合に、化学物質または分子構造を識別するための明白な方法となります。</p>	<p>CAS</p>	<p><a href="http://www.cas.org/about-cas/faqs">http://www.cas.org/about-cas/faqs</a></p>

<a href="http://www.cas.org/about-cas/faqs">http://www.cas.org/about-cas/faqs</a> 化学的酸素要求量 (COD)	<p>化学的酸素要求量 (COD)は、水中の有機物レベルおよび化学物質レベルの指標です。すなわち、水中で有機物および化学物質を消費される場合の酸素が使用される割合です。一般的にCODが低ければ、水/廃水の水質は良いと言えます。</p>	GSCP	
<b>循環型経済</b>	<p>循環型経済は従来の線形経済（製造、使用、廃棄）に取って代わるものです。資源をできる限り長く保ち、使用中にはそこから最大の価値を引き出し、耐用年数回収して製品を再生産するものです。</p>	WRAP	<a href="http://www.wrap.org.uk/about-us/about/wrap-and-circular-economy">http://www.wrap.org.uk/about-us/about/wrap-and-circular-economy</a>
<a href="http://www.wrap.org.uk/about-us/about/wrap-and-circular-economy">http://www.wrap.org.uk/about-us/about/wrap-and-circular-economy</a> 気候変動	<p>気候変動とは、地球、地域、都市の気候における長期的な変化を指します。そこには、温暖化、寒冷化、気温以外の変化も含まれます。</p>	NASA	<a href="https://www.nasa.gov/audience/forstudents/5-8/features/nasa-knows/what-is-climate-change-58.html">https://www.nasa.gov/audience/forstudents/5-8/features/nasa-knows/what-is-climate-change-58.html</a>
<a href="https://www.nasa.gov/audience/forstudents/5-8/features/nasa-knows/what-is-climate-change-58.html">https://www.nasa.gov/audience/forstudents/5-8/features/nasa-knows/what-is-climate-change-58.html</a> 生活用水	<p>飲料水やトイレの水など工場で製造以外の目的に使用される水を指します。</p>	Higgインデックス	
<b>緊急対応計画 (ERP)</b>	<p>緊急対応計画とは、緊急事態への対応を早期に行うための業務、機能、および人員の効率的な配備と調整のための行動計画です。</p>	WREM	<a href="http://www.wrem.ca/en/emergencyplans/">http://www.wrem.ca/en/emergencyplans/</a>

<a href="http://www.wrem.ca/en/emergencyplans/">http://www.wrem.ca/en/emergencyplans/</a> <b>購入エネルギー</b>	<p>購入エネルギーは、電力、蒸気、熱などの形態で公共および民間の提供企業から購入することができます。</p>	Higgインデックス	
<b>エネルギー源</b>	<p>機械工作を行うまたは熱を発生させる、化学的・物理的プロセスを操作するために使用することができる物質または現象を指します。</p>	ISO	<a href="https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:13600:ed-1:v1:en">https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:13600:ed-1:v1:en</a>
<a href="https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:13600:ed-1:v1:en">https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:13600:ed-1:v1:en</a> <b>環境マネジメントシステム</b>	<p>管理システムとは、方針および目標を設定し、その目標を達成するための相互に関連する要素の集合を指します。</p> <p>環境マネジメントシステムには以下が含まれます：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 環境方針</li> <li>b. 計画：環境リスクアセスメント、目的および目標設定</li> <li>c. 導入および実施：実施手順、適切な研修、ドキュメンテーションとその管理</li> <li>d. 確認：監視および測定、監査および調査</li> <li>e. マネジメントレビュー</li> </ol>	ISO14001:2004 に基づく GSCP、Higgインデックス	
<b>環境方針</b>	<p>方針には、工場での活動、製品、点検修理が記述されます。工場で確認された重要な環境状況に関連する法律その他要件の遵守に対するコミットメントはもとより、継続的な改善および汚染の回避へのコミットメントも含まれます。環境方針では、環境に関連した目的・目標をせっていし検討するフレームワークを目指します。</p>	Higgインデックス	

<p><b>最終処分</b></p>	<p>最終処分とは、廃棄物の最終的な転換または破壊の最終ステップです。 貴社の請負業者が廃棄物を回収し、別の企業に販売している場合、最終処分は貴社工場の廃棄物をリサイクル、焼却、処理（物理的または化学的処理）、埋立などの方法で、最終的に処理する企業に委ねられます。 工場内では、廃棄物の回収エリアや、管理が行き届いていることを確認して管理することができます。</p>	<p>Higgインデックス</p>	
<p><b>発泡体</b></p>	<p>包装およびフットウェアで一般的に使用される固体の「連続気泡」または「独立気泡」発泡材料。 EVA、PE、PUフォームがそれに該当します。</p>		
<p><b>化石燃料</b></p>	<p>化石燃料とは、石炭、石油、天然ガスを指します。 古代の植物や動物の生命活動に由来するものです。</p>	<p>OECD</p>	<p><a href="https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=1062">https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=1062</a></p>
<p><a href="https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=1062">https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=1062</a>表 <b>流水（淡水）</b></p>	<p>表流水は、地球表面上に自然に存在する水で、氷床、氷冠、氷河、氷山、湿原、池、湖、河川や小川などの表流水です。（地下に溜まっている淡水は「地下水」で、海洋は淡水ではありません。） 淡水に一般的に分類される水は、溶解した塩の濃度や他の溶解可能な固形物の濃度が低い水です。（1,000mg/l以下）</p>	<p>CDP 水に関する報告ガイダンス</p>	<p><a href="https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069">https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069</a></p>
<p><a href="https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf">https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf</a></p>	<p>最も一般的な淡水使用は、市水飲料水です。 他の水源は地下水井戸、表流水（湖、河川、小川）、雨水や凝縮液の場合があります。凝縮液は、外部水源からビジネスへ提供された蒸気から回収された水です。</p>	<p>Higgインデックス</p>	

<p><a href="#">?1478544069</a> 淡水</p>			
<p>ウォーターフットプリント (淡水)</p>	<p>ウォーターフットプリント（淡水）は、商品やサービスを製造するときに使用された淡水の、ある特定の期間の総水量と定義されます。これには食堂、寮、敷地の水やり、車両の洗浄など、全ての淡水の使用を含みます。この数値は環境への影響を表します。淡水使用と環境への影響は関係しているからです。持続可能なビジネスとは、淡水のウォーターフットプリントの最小化を促進させるものでなければなりません。様々な方法で淡水の使用量を削減することができます。例えば、漏れの修理、製造工程の効率化、技術のアップグレード、水の再利用・リサイクルなどです。</p>	<p>Higgインデックス</p>	
<p>漏洩</p>	<p>漏洩排出は、確実に排気筒、煙突、通気口、その他同様の機能を持つ開口部を通ることのない排出と定義されます。</p>	<p>US EPA</p>	<p><a href="https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-07/documents/fug-def.pdf">https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-07/documents/fug-def.pdf</a></p>

<https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-07/documents/fug-def.pdf>  
**世界調和システム (GHS)**

GHS とは、危険有害性に関する国際的な危険有害性分類基準と表示方法のことです。GHS は、化学物質の有害性を定義・分類し、ラベルおよび安全データシートで安全衛生情報を通知します。その目的は、危険性を分類するルールおよび、ラベルや安全データシートの書式や内容を統一して全世界で採用し使用することです。GHS は、国際的な危険性通知の専門家が開発しました。

CCOHS

<http://www.ccohs.ca/oshanswers/chemicals/ghs.html>



<http://www.coohs.ca/oshanswers/chemicals/ghs.html>  
温室効果ガス (GHG) 排出

大気中に熱を閉じ込めるガスが温室効果ガスと呼ばれます。気候変動の量と割合に影響を及ぼす主な人間活動は、化石燃料の燃焼による温室効果ガスの排出です。京都議定書で規制されたもっとも一般的な GHG は、通常 GHG リストで説明されており、二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)、メタン (CH<sub>4</sub>)、亜酸化窒素 (N<sub>2</sub>O)、六フッ化硫黄 (SF<sub>6</sub>)、ハイドロフルオロカーボン (HFCs)、パーフルオロカーボン (PFCs) および三フッ化窒素 (NF<sub>3</sub>) です。

工場での GHG排出は、「カーボンフットプリント」と呼ばれることもありますが、工場における活動の結果として大気中に排出される GHG 量を意味し、エネルギーの使用、冷媒使用、廃水処理などが該当します。工場の GHG排出測定および追跡の範囲は、ISO14064、GHGプロトコル - コーポレート基準 (改訂版) など、様々な国際評価基準で定義されています。地域の GHG 評価要件および基準が使用されることもあります。

US EPA および GHGプロトコルから採用

地下水

地表の下の土壌内にある水のことで、たいていの場合、その中の水圧は大気圧より大きい状況下であり、土壌空間の大部分が水で満たされています。再生不可能な地下水は、一般的にかなり深いところにあり、簡単に水が溜まることはなく、溜まるまでにとっても長い時間がかかります。これは「化石」地下水源と呼ばれることがあります。

CDP 水に関する報告ガイドランス

[https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance\\_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?14](https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?14)

			<a href="#">78544069</a>
<a href="https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ce-d550b4d987d7c03fcdd1d.sl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069">https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ce-d550b4d987d7c03fcdd1d.sl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069</a> 有害廃棄物	有害廃棄物は、その化学的、物理的、生物学的特性（可燃性、爆発性、毒性、放射能性、感染性があるなど）のために、公共衛生や環境を害する可能性がある廃棄物です。米国環境保護庁は、有害廃棄物を「我々の健康や環境にとって危険、あるいは潜在的に有害な廃棄物」と定義しています。有害廃棄物は液体、固体、気体あるいは汚泥である場合があります。	US EPA	
Higg FEMトレーナー	Higg Index FEMトレーニングを提供する資格のある個人。	Higg FEMトレーニング・プログラム	<a href="https://howtohigg.org/higg-fem-training-program/">https://howtohigg.org/higg-fem-training-program/</a>
エネルギー回収型焼却	意図的に焼却、ガス化、嫌気性消化や他の技術に使用して、材料の固有のエネルギー価値を回収する材料を指します。環境への影響を予防して、リソースの活用を最大化する方法が求められます。	Higgインデックス	
断熱材	熱、音または電気の伝達を低減または防止するために使用される物質。断熱材は、天然（ダック/グースダウン、ウールなど）または合繊（ポリエステル断熱材など）があります。		

<p><b>焼却</b></p>	<p>回収し、国際基準を満たす焼却プロセスを通じて管理される材料を指します。</p>	<p>Higgインデックス</p>	
<p><b>埋立処分</b></p>	<p>回収し、国際基準を満たす埋立処分プロセスを通じて管理する材料を指します。</p>	<p>Higgインデックス</p>	
<p><b>汚液</b></p>	<p>汚液とは、任意の廃棄物を通して浸透するとき、廃棄物から排出される（例えば、食品廃棄物に含まれる水）液体（雨など）です。廃棄物の種類や古さによって、汚液の組成は様々です。汚液には通常、溶解物質と浮遊物質の両方が含まれます。</p>	<p>Higgインデックス</p>	
<p><b>製造時使用制限物質リスト</b></p>	<p>ZDHC MRSL は使用禁止の対象となる化学物質リストです（「使用禁止」2ページを参照してください）。MRSLは、アパレルやフットウェアに使用する材料や副資材を処理する工場で使用される化学物質に適用されます。ZDHC MRSLに記載される化学物質には以下が含まれます。：溶剤、クリーナー、接着剤、塗料、インク、洗剤、染料、着色剤、助剤、コーティング剤および仕上げ剤で、原材料製造、湿式処理、保守、廃水処理、衛生、有害生物防除に際して使用されるもの。</p>	<p>ZDHC</p>	<p><a href="http://www.roadmaptozero.com/fileadmin/pdf/MRSL_v1_1.pdf">http://www.roadmaptozero.com/fileadmin/pdf/MRSL_v1_1.pdf</a></p>

<p><a href="http://www.roadmaptozero.com/fileadmin/pdf/MRSL_v1_1.pdf">http://www.roadmaptozero.com/fileadmin/pdf/MRSL_v1_1.pdf</a>材料廃棄物</p>	<p>この廃棄物には、製造中に発生するスクラップ、または残留物／未使用物が含まれません。</p> <p>アパレル、テキスタイル、フットウェア業界における材料廃棄物の例（網羅的ではありません）：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 皮革（人工または天然）</li> <li>・ ガラス</li> <li>・ 生地（綿、ナイロン、混紡）</li> <li>・ ポリウレタンフォーム（積層または非積層）</li> <li>・ 裏地材</li> <li>・ ゴム</li> <li>・ EVA</li> <li>・ 裏地材</li> <li>・ 混合材料廃棄物</li> </ul>	<p>Higgインデックス</p>	
<p>市水</p>	<p>自治体その他公共のプロバイダーから提供される水。</p>	<p>CDP 水に関する報告ガイダンス</p>	<p><a href="https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069">https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069</a></p>
<p><a href="https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069">https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069</a>無害廃棄物</p>	<p>商品およびサービスの消費および商品の製造から廃棄された物質（例：布、革、プラスチック、紙または包装廃棄物） 無害廃棄物には通常、無害な生産廃棄物と家庭廃棄物が含まれます。 生ごみ、プラスチックごみなどの無害廃棄物も、適切に管理しないと、汚染の原因となり、火災リスクを伴います。</p>	<p>Higgインデックス</p>	

<p><b>正規化データ</b></p>	<p>正規化データには、工場従業員一人当たりが使用する電力の kWh、製造部門ごとの有害廃棄物の kg など、あらかじめ定義された変数（または変数セット）に対する総量または使用データの比較が含まれます。企業は、絶対または正規化されたデータが、照合／報告データとして最も適切かつ代表的なデータになるかどうかを判断することができます。このドキュメントで説明する各パフォーマンス領域には、データを正規化するための変数の例を取り上げています。</p>	<p>GSCP</p>	
<p><b>正規化した値での削減</b></p>	<p>実際のユーティリティ消費（使用される電気の平均kWh数、または暦年内に現場で従業員ごとに使用される水の立方メートル数など）の削減／発生する汚染（暦年内の生産単位あたりの有害廃棄物の平均kg数など）で、基準年に正規化されたユーティリティ／発生した汚染と比較する場合の、ビジネス基準（ユニットまたは生産量、ユニット収益、ユニット総売上、ユニット回転率、正規社員相当、平方フィートなど）に対して正規化されたもの。正規化された値を計算するには、所定期間内に発生したユーティリティ／汚染を測定し、選択した事業単位で割ります。たとえば、正規化された廃棄物発生量は、次のように計算することができます。10,000 kg の廃棄物 ÷ 5,000 点の衣服 = 2kgの廃棄物／製品。</p>		
<p><b>施設外廃水処理</b></p>	<p>施設外廃水処理施設は第三者企業や組織で、2社以上の汚染物質を排出している企業へ廃水処理サービスを提供し、廃水を回収します。環境へ直接排出した廃水は関連制限を満たす必要があります。施設外処理施設は、公共の廃水処理施設、地域廃水処理施設である場合があります。（例、産業公園、産業地域など）</p>	<p>Higgインデックス</p>	

<p><b>施設内廃水処理</b></p>	<p>施設内廃水処理とは、工場だけで使用、管理する廃水処理施設です。施設内処理施設で処理した廃水は、関連制限を満たし、直接環境に排出されます。あるいは（部分的施設内処理施設として知られる）施設外の第三者処理施設へと排出されます。</p>	<p>Higgインデックス</p>	
<p><b>野焼き</b></p>	<p>野焼きとは、材木、廃車、繊維、おがくずなどを屋外で焼却するものです。</p>	<p>OECD</p>	<p><a href="https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=1907">https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=1907</a></p>
<p><a href="https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=1907">https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=1907</a>認可</p>	<p>認可とは、準拠のために必要であり、政府に提出する書類のすべてを指します。以下が含まれますがそれらに制限されるものではありません。：政府の許可、認可、ライセンス、登録、証明書、年間政府報告書、特定の化学物質の登録など。</p>	<p>Higgインデックス</p>	
<p><b>個人用保護具</b></p>	<p>個人用保護具は、一般的に「PPE」と呼ばれる装具で、深刻な業務上の怪我や疾病の原因となる危険物質への暴露を最小限に抑えるために装着されるものです。こういった怪我や疾病は、化学物質、放射線、物理的・電氣的・機械的・その他作業場所での危険物との接触により発生します。個人用保護具は、手袋、安全メガネ、安全靴、耳栓またはイヤーマフ、ヘルメット、防毒マスク、カバーオール、ベスト、フルボディースーツなどです。</p>	<p>米国労働省 (US Department of labor)</p>	<p><a href="https://www.osha.gov/SLTC/personalprotectiveequipment/">https://www.osha.gov/SLTC/personalprotectiveequipment/</a></p>
<p><a href="https://www.osha.gov/SLTC/personalprotectiveequipment/">https://www.osha.gov/SLTC/personalprotectiveequipment/</a>予防保全</p>	<p>予防保全（またはプリベンティブ・メンテナンス）とは、設備の一つ一つに対して定期的に行う保守作業で、潜在的な不具合を低減することが目的です。予防保全は、予期せぬ故障が発生しないよう、設備が稼働中に行います。</p>	<p>Fiix</p>	<p><a href="https://www.fiixsoftware.com/maintenance-strategies/preventative-maintenance/">https://www.fiixsoftware.com/maintenance-strategies/preventative-maintenance/</a></p>

<a href="https://www.fiiixsoftware.com/maintenance-strategies/preventative-maintenance/">https://www.fiiixsoftware.com/maintenance-strategies/preventative-maintenance/</a> <b>工程用水</b>	<p>洗浄、仕上げ、ボイラーへの引き込み水など、工業用に使用される水を指します。</p>	<p>Higgインデックス</p>	
<p><b>生成水</b></p>	<p>抽出や処理工程で、製品、他の原材料（例、原油、サトウキビ破碎の副産物）や中間製品、最終製品、副産物や水製品に直接接触したり、これらを製造する使用の結果生じた水。再利用水やリサイクル水も含まれることにご注意ください。</p>	<p>CDP 水に関する報告ガイダンス</p>	<p><a href="https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069">https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069</a></p>
<p><a href="https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069">https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069</a>  <b>雨水</b></p>	<p>企業が例えば収集して使用するため、あるいは洪水防止のために雨水を管理している場合、水システムからの取水として見積もって開示する必要があります。これにより企業は水への依存度とリスクについて更に理解が深まります。</p>	<p>CDP 水に関する報告ガイダンス</p>	<p><a href="https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069">https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069</a></p>

<p><a href="https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069">https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069</a></p> <p>リサイクル</p>	<p>元の目的、あるいは別の目的に関わらず、製品、原材料、物質を得るために、廃棄物を再処理する必要があります。これにはエネルギー回収や、燃料や埋め戻し作業で使用する材料への再処理は含まれません。</p> <p>例：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● プラスチックのリサイクルは、スクラップや廃棄プラスチック回収と、この物質を再処理して利用可能な製品にする処理のことです。ときに元の状態とは全く異なる形態になる場合があります。例えば、炭酸飲料のボトルを溶かして、プラスチック製のイスやテーブルなどに成型することです。</li> <li>● 公園の遊び場の舗装面に使用されたプラスチックや交通整理のコーン</li> <li>● 家具、マットレス、毛布、おもちゃに使用される当て物や詰め物</li> </ul>	<p>Higgインデックス</p>	
<p>再利用水</p>	<p>リサイクルされた工程用水：主要工程で再使用する処理済み廃水。</p> <p>再利用水：再利用水が使用される分野以外で使用される処理済み廃水、例えばトイレや庭水など</p> <p>リサイクル水とは、処理して固形物や特定の不純物を除去し、指定の使用方法に関連した水質基準を満たした廃水をもう一度使用することです。</p>	<p>CDP 水に関する報告ガイダンス</p>	<p><a href="https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069">https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069</a></p>



<a href="https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ce-d550b4d987d7c03fcdd1d.sl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/25/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069">https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ce-d550b4d987d7c03fcdd1d.sl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/25/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069</a> 再生可能エネルギー	<p>これは、再生可能なエネルギー源（枯渇しない、または自然に補充されるため使いつくされない）から生成されるエネルギーに関連します。再生可能な資源は、永遠に持続するように、また供給に大きな影響を与えないように管理することができます。化石燃料とは異なり、ほとんどの再生可能エネルギーは、副産物として二酸化炭素その他の大気汚染物質を大気中に排出しません。地球上の化石燃料の量が減るにつれ、再生可能エネルギー源を見つけ、使用することはかなり重要になりつつあります。再生可能エネルギーの例としては、太陽熱、バイオ燃料、風力、水力発電、地熱、潮流、波などです。</p>	GSCP	
<b>規制物質リスト (RSLs)</b>	<p>事業者、取引グループ、その他の組織によって編集されている化学物質リストで、積極的に管理し、情報を伝えることを目的としています。RSLには、排除/代替を目標とし、管理して使用すべく化学物質、また使用を禁止するか、規制する可能性のある化学物質が記載されています。（米国アパレル・履物協会 (AAFA) のRSLなど）</p>	OIA - 化学物質管理フレームワーク用語集	
<b>再利用</b>	<p>製品や製品の部品が廃棄物となった場合に、その廃棄物の回収オペレーションをチェック、洗浄、修繕する処理を行い、他の事前プロセスなしに、元の目的、あるいは別の目的でその廃棄物をもう一度使用することです。例：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 化学物質の供給業者は、化学物資の容器を再利用して、同じ化学物質を入れることができます。</li> <li>● 残り生地は別の工場で再利用できます。</li> <li>● 充電式電池は何回も再利用できます。</li> </ul>	Higgインデックス	

<p><b>ゴム素材</b></p>	<p>丈夫で柔軟、弾力性に優れた防水素材です。天然ゴムは、通常ゴムの木からラテックスの形で収穫される有機化合物（イソプレン）を使用して生産されます。合成ゴムは、任意の人工エラストマー（弾力性のあるポリマー）です。</p>		
<p><b>安全データシート(SDS)</b></p>	<p>SDS（材料安全データシート（MSDS）または製造安全データシート（PSDS）とも呼ばれます）は、製品管理および職業上の安全と健康のための重要なコンポーネントです。安全データシートは、従業員や緊急対応担当者に、安全な方法で物質を取り扱ったりは作業する手順を提供します。そこには、物理データ（融点、沸点、引火温度など）、毒性、健康への影響、救急対応、反応性、保管、廃棄、保護具、流出時の対応などの情報が記載されている必要があります。</p>	<p>Higgインデックス</p>	
<p><b>スコープ1 排出量</b></p>	<p>直接のGHG排出は、企業によって所有・管理されているソースから発生します。たとえば、所有・管理されているボイラー・溶鉱炉・車両などの燃焼からの排出、所有・管理されている加工設備における化学物質製造からの排出です。</p>	<p>GHGプロトコル</p>	<p><a href="http://www.ghgprotocol.org/corporate-standard">http://www.ghgprotocol.org/corporate-standard</a></p>
<p><a href="http://www.ghgprotocol.org/corporate-standard">http://www.ghgprotocol.org/corporate-standard</a> <b>スコープ2 排出量</b></p>	<p>スコープ2は、企業で消費する購入された電力が生成されることから発生する GHG 排出に関するものです。購入された電力とは、購入された、もしくは社外から持ち込まれた電力、と定義されます。スコープ2排出は、電力が生成される工場で物理的に発生します。</p>	<p>GHGプロトコル</p>	<p><a href="http://www.ghgprotocol.org/corporate-standard">http://www.ghgprotocol.org/corporate-standard</a></p>

<a href="http://www.ggprotocol.org/corporate-standard">http://www.ggprotocol.org/corporate-standard</a> ステークホルダー	<p>ステークホルダーは、以下のようにはばひろく定義されます (a) 組織の活動、製品、および/またはサービスによって著しく影響を受けることが合理的に予想されるグループまたは個人、または (b) その行動は、組織がその戦略を首尾よく実施し、その目的を達成する能力に影響を及ぼすと合理的に期待できるグループまたは個人。</p>	<p>GRI G3 2001</p>	
<p>標準許容分 (SAM) / 標準分値 (SMV)</p>	<p>標準分値 (SMV) とは、資格のある従業員が指定された方法を知りそれに従い、自らの仕事に専念する意欲がある場合に、過度の努力をしなくても自然に達成する平均出力率に基づいて、タスクを行うのに要した時間値です。 (ILO)</p> <p><i>SMVは、標準許容分 (SAM) と同じ意味で使用されることが多いことにご注意ください。</i></p>	<p>国際労働機関</p>	<p>作業研究入門 第4版</p>
<p>人工皮革素材</p>	<p>皮革の代用で使用される人工 (人工で、通常は石油ベース) 素材</p>		
<p>目標</p>	<p>ここでいう正式な目標とは、特定のエネルギー源に対する工場の年間エネルギー使用量の、量的パフォーマンスを要件を言います。正式な目標は以下を満たす必要があります。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 明確な目標の開始日、(「ベースライン」など)、測定単位、消費量ベースライン (2010年ベースラインで年間量のm<sup>3</sup>数など) を含む。</li> <li>2) 要求される削減量を達成することを意味する目標終了日が設定されている。</li> <li>3) 数値 (100万 m<sup>3</sup>の削減、など) やパーセンテージ (5%の削減など) で表現されている正確な削減量を含む。</li> </ol> <p>工場現場のエネルギー使用量の削減の目的に適合していること (例、現場での最も大きいエネルギー使用量に焦点をあてている)</p>	<p>Higgインデックス</p>	

総浮遊物質 (TSS)	廃水、廃液、水中の浮遊物質の測定値で、「総浮遊物質（濾過不可）」に対して行うテストで判断されます。	OECD	<a href="https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=7219">https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=7219</a>
<a href="https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=7219">https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=7219</a> 単位	一般的な一貫性のある単位を意味します。 例：染色や湿式製法を使用している場合は、正しい単位は容積や質量です。完成済み製品の単位には容積や個数が適切です。	Higgインデックス	
アップサイクリング	アップサイクリングは、副産物、廃棄物、無用および／または不必要な製品を、より良い品質、または環境に対する価値が高い新しい材料または製品に変換するプロセスです。	Higgインデックス	
検証員－化学専門家	Higgインデックス FEM スコアを全工場に対して検証する資格を有する個人。レベル1、2およびレベル3の化学物質管理項目が適用される工場を検証するために使用する必要があります。	SAC検証プログラム	
検証に係る行動規範	SAC 承認検証員に検証中求められる規範および振る舞い	SAC検証プログラム	
検証員の基準	検証員個人および検証員が在籍する企業に対し基準を審査し、SAC が認定する検証員として暫定的に受け入れるか拒否するか判断します。	SAC検証プログラム	
検証員－ジェネラリスト	レベル1 の化学物質管理のみに適応可能なすべての工場に対して Higgインデックス FEMスコアを検証するにふさわしい個人。工場が製造に化学物質を使用していないと分類されている場合を除きます。	SAC検証プログラム	

施設外検証	SAC 認定の検証員が、ウェブコンフェレンス・写真・および／または電子メールその他で提出されたファイルによって遠隔で検証を行い、検証員が製造工場建物内に立ち入る必要がない場合。	SAC検証プログラム	
施設内検証	SAC 認定検証員が製造工場の建物に立ち入り、個人的に検証を完了する場合。	SAC検証プログラム	
検証者の日	検証員の人数および検証過程を完了するために要する日数 たとえば、2人日とは、2人の検証員が1日で検証を完了する、または1人の検証員が2日かけて検証を完了する、という場合が考えられます。 どちらの場合も結果的に同様に2人日となります。	SAC検証プログラム	
検証による業績改善計画 (PIP)	検証結果は、製造業者が使用するテンプレートです。継続的改善を見守るのに役立ちます。	SAC検証プログラム	
検証プログラム	検証員を認定し、モジュール検証を行うためのガイドラインおよびプロトコルを確立します。	SAC検証プログラム	
検証プログラママネージャー (VPM)	プログラムの日常業務を管理するための規模と専門知識を手助けする外部の関係者。プログラムが健全であるよう監督し、戦略的なガイダンスを提供し、拡張機能を構築することには、SAC およびメンバーが関与します。	SAC検証プログラム	
検証員プロトコル	検証員が施設内外の検証を行うための段階的な指導および一連の要件	SAC検証プログラム	<a href="https://howtohigg.org/higg-fem-verification-program/fem-verification-">https://howtohigg.org/higg-fem-verification-program/fem-verification-</a>

			<a href="#">protocol/</a>
<b>検証員トレーニング</b>	<p>検証者は、検証を実施する資格を得るためにトレーニングが必要です。</p>	SAC検証プログラム	
<b>廃棄物リスト</b>	<p>工場内で発生する全廃棄物の流れに関する情報を記した廃棄物リスト記録。そこには以下の情報が含まれます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 廃棄物の性質（有害／無害）</li> <li>● 廃棄物源（工程、エリアなど）</li> <li>● 廃棄物の物理的性状（個体、液体など）</li> <li>● 正式な分類コード（該当する場合）</li> <li>● 特別な取り扱い／管理方法</li> <li>● 廃棄／処理された廃棄物の量</li> <li>● 廃棄／処理方法（生物学的、化学的、物理的）</li> <li>● 工場内での処理を含む</li> <li>● 利用している廃棄物処理業者の詳細</li> <li>● 廃棄／処理経路（リサイクル、埋立処分、焼却）</li> </ul>	Higg インデックスおよび GSCP	
<b>廃棄物管理票（マニフェスト）</b>	<p>EPA の有害廃棄物管理票システムは、有害廃棄物の発生源である工場から、有害廃棄物を保管、処理、処分する外部の廃棄物管理施設まで追跡することを目的として設計されています。</p>	USEPA	<a href="https://www.epa.gov/hwgenerators/hazardous-waste-manifest-system">https://www.epa.gov/hwgenerators/hazardous-waste-manifest-system</a>

<p><a href="https://www.epa.gov/hwgenerators/hazardous-waste-manifest-system">https://www.epa.gov/hwgenerators/hazardous-waste-manifest-system</a> 廃棄物最少化</p>	<p>廃棄物最少化の方針および手順は、社会・個人レベルで廃棄物の発生を低減することを目的としています。目標は広義に、廃棄物削減としていますが、一般には階層的廃棄物対策と理解されています。</p>	<p>廃棄物管理 リソース</p>	<p><a href="http://www.wrfound.org.uk/articles/waste-minimization.html">http://www.wrfound.org.uk/articles/waste-minimization.html</a></p>
<p><a href="http://www.wrfound.org.uk/articles/waste-minimization.html">http://www.wrfound.org.uk/articles/waste-minimization.html</a> 廃水</p>	<p>Ceres Aqua gauge では、廃水は「それまでに使用されていた目的、または量・質・発生時期により、生み出された目的に対する直接的価値がなくなってしまった水」と定義されています。冷却水は廃水とはみなされません。廃水はまた、水質がビジネスの使用目的に合わない水で、たいていの場合は認可を受けて工場から排出される水と定義されます。</p>	<p>CDP 水に関する報告ガイダンス</p>	<p><a href="https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069">https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/225/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069</a></p>

[https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.sl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance\\_docs/pdfs/000/000/25/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069](https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.sl.cf3.rackcdn.com/cms/guidance_docs/pdfs/000/000/25/original/CDP-Water-Reporting-Guidance.pdf?1478544069)  
**廃水の水質**

廃水の水質は、様々なファクターを用いて測定されます。ファクターとは、総浮遊物質（TSS）、削減された生物化学的酸素要求量（BOD）、化学的酸素要求量（COD）、金属含有量、油／グリース含有量、温度、pHなどです。

廃水の水質は、発生源でコンタミの強度／濃度を減らすことで改善することができます。また、廃水の水質改善は、廃水量の削減目標を達成する前に優先されるべき事柄です。

廃水処理量と質は密接に関連しています。互いにどのように影響しあっているかを理解せず、一方にのみ注目しないことが重要です。たとえば、廃水の放水量を減らした場合に、誤って処理ができない（施設内外を問わず）ような質の廃水を生み出し、結局マイナスの影響を出すことがあります。発生における異常なパターンを特定するため、廃水の発生は固定期間で比較する必要があります。



<p><b>廃水質の改善目標</b></p>	<p>ここでの正式な目標は、工場から排出される廃水の質に関するパフォーマンス要件を定量化することです。正式な目標は以下を満たす必要があります。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 目標の明確な開始日（つまり、「ベースライン」と、ベースライン日におけるパフォーマンスレベル（少なくともCOD、BOD、TSS、温度、およびpH）を含む</li> <li>2) 要求される削減量／改善を達成することを意味する目標終了日が設定されている</li> <li>3) 絶対数またはパーセンテージで表される正確な削減量または範囲を含む</li> <li>4) 施設で排出される廃水の質を改善することに関連性がある</li> </ol> <p>この場合の正式な目標は、絶対的であっても正規化されたものでもかまいません。  絶対値＝変数（工場の規模、製造量、生産時間、原材料の使用量など）に関係なく排出される廃水の総量  正規化された値＝いくつかの関連変数に関連して排出される廃水の量（生産単位あたりに排出される廃水量など）</p>	<p>Higg インデックスおよび GSCP</p>	
<p><b>水収支</b></p>	<p>基礎的な水収支は、工場に出入りする水の流れを説明するために使用される等式です。総取水検針指数は、排水検針指数と水の損失の総量と一致します。</p>	<p>Higgインデックス</p>	
<p><b>水の再生利用</b></p>	<p>水の再生利用は、安定した水の供給システムで、工場のウォーターフットプリントを大幅に削減します。廃水処理技術と再生利用能力が発達することで、ビジネスは、環境への影響を最小限に留めながら成長することができます。需要増加のせいで、世界中で淡水の供給へのストレスは強まっていくにつれ、再生利用水は、全体的な水供給戦略において重要な役割を果たします。</p>	<p>Higgインデックス</p>	

## ゼロ排水

ゼロリキッドディスチャージ（ZLD）は、水が液体の形で工場から出ないように設計された処理プロセスです。施設内ZLD処理システムを備えた工場では、ほとんどすべての廃水が処理され、回収されます。そのため、工場から排出される水は蒸発による、または処理施設操業によるスラッジ中の水分としてのみ存在します。液体の排出がある場合、その工場はZLD処理とはみなされません。

ZDHC廃水ガイドライン

<https://www.roadmaptozero.com/output>

## 付録A : FEMの基礎

FEMの基礎（旧「工場プレビュー」）は、2020年Higg FEMから導入されました。2021年Higg FEMより、FEMの基礎が、完全なHigg FEM質問集のサブセットとして、自己評価および検証済み評価用にプラットフォーム上でご利用いただけるようになりました。FEMの基礎は、Higg FEMを補完するもので、企業は、広範なバリューチェーンにおける機会とホットスポットを迅速に特定できるようになります。また、新規の工場ユーザーは、Higg FEMに移る以前にFEMの基礎に集中することができます。

### FEMの基礎とは？

FEMの基礎は、工場環境持続可能性への準備態勢を迅速に評価するのに役立ち、Higg FEMへの入門ステップとしてご利用いただけます。そのため、初期の環境持続可能性の評価プロセスが高速化されます。FEMの基礎は、Higgの工場向け環境モジュール（Higg FEM）に含まれるレベル1の質問のサブセットのみで構成されています。FEMの基礎を利用すると、Higgインデックスを始めて使用する工場は、包括的なHigg FEM評価を準備する過程で、徐々にHiggインデックスになじんでいくことができます。

このセクションは、バリューチェーンのパフォーマンスの包括的なビューを提供するものではなく、エントリポイントであり、Higg FEM 評価に代わるものでもありません。工場は、開始前にモジュール内のすべての設問を確認することが奨励されます。それにより、モジュールへの入力が必要な情報やデータの種類が理解できるからです。

FEMの基礎は、採点の対象ではないことにご注意ください。すなわち、得点にはつながらないということです。また、Higgインデックスベンチマーク機能はFEMの基礎には適用されないことにもご注意ください。

**注意：**すべての工場にFEMの基礎を完了する資格が与えられるとは限りません。この評価は、新規工場アカウント、つまり、以前にHiggFEMを完了していない工場にのみ適用されます。以前のカデンスでHiggFEMを完了した工場、または現報告年にHigg FEMを完了している工場は、FEMの基礎にアクセスできません。

### FEMの基礎のしくみ

FEMは、Higg FEM同様に機能します。FEMの基礎の自己評価は、検証開始以前に完了し、公表する必要があります。モジュールが公表され共有されると、ユーザーの共有アカウントで完了したモジュールを表示できるようになります。

工場は、同一のFEM報告年には、FEMの基礎またはHigg FEMのいずれかを完了し、公表する必要があります。Higg FEMと異なるのは、FEMの基礎には報告期間がないことです。1年中利用することができます、測定するのは直近12か月間のパフォーマンスです。たとえば、2023年5月に

工場がFEMの基礎を完了しようとしている場合、FEMの基礎では、2022年5月から2023年4月までのパフォーマンスが測定されます。

### FEMの基礎では検証は次のように機能します。

FEMの基礎での検証は、Higg FEMと同じワークフローと検証プロトコルです。FEMの基礎の質問の大多数は、Higg FEMの質問と同じであるため、質問に対する検証基準も同じです。ただし、いくつか例外があります。同一ではない質問に対しては、本ガイドの検証に関するガイダンスのセクションを参照してください。

一般的な検証プロトコルについては、以下を参照してください。 <https://howtohigg.org/higg-fem-verification-program/?sq=Verification%20Protocol> .

### 本ガイドの使い方

本ガイドは、FEMの基礎を完了するための完全なガイダンスの簡易版です。FEMの基礎にある質問は、すべてHigg FEMにも含まれています。多くの場合、本ガイドは2022 How to Higg FEMガイドへの直接のリンクを提供しています。FEMの基礎の質問と検証基準の多くは、Higg FEMと同じだからです。

同一ではないFEMの基礎の質問については、この付録でFEMの基礎専用のガイダンスが提供されています。

以下の表は、FEMの基礎に含まれているHigg FEMの質問を示しています。黄色で強調表示されている質問は、工場での基礎的なプラクティスを表すために変更されたものを示しています（FEMインプットまたはデータ要件など）。

Site Info & Permits	EMS	Energy	Water	Wastewater	Air Emissions	Waste	Chemicals
All Questions	Question 1	Question 1	Question 1	Question 1	Question 1	Question 1	Question 1
	Question 2			Question	Question 2	Question 2	Question 2
	Question 3			Question 2	Question 3	Question 3	Question 3
	Question 4			Question 3	Question 4	Question 4	Question 4
	Question 5			Question	Question 5	Question 5	Question 5
	Question			Question 4		Question 6	Question 6
	Question 6			Question 5		Question 7	Question 7
				Question 6			Question 8
							Question 9
							Question 10
							Question 11
							Question 12

図1 : FEMの基礎の質問の要約

### 工場敷地情報および認可

工場サイト情報および許可セクションの質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照資料：[2022 How to Higg FEM ガイド - 工場サイト情報および許可セクション](#)

## **環境マネジメントシステム (EMS)**

**1. 貴社工場にて、1人または複数の従業員が貴社工場の環境マネジメント活動のコーディネーターとしての責任を負っていますか？**

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照資料：[2022 How to Higg FEM ガイド - EMS セクション](#)

**2. 貴社工場には、環境マネジメントについて長期的な意思決定を助ける貴社の環境マネジメント戦略がありますか？**

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照資料：[2022 How to Higg FEM ガイド - EMS セクション](#)

**3. 貴社工場は、工場敷地内での現状のオペレーションに関連して起こった重大な環境への影響を特定しましたか？**

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照資料：[2022 How to Higg FEM ガイド - EMS セクション](#)

**4. 貴社工場は、環境認可を取得、更新、また確実に遵守していること（該当する場合）を審査、監視するためのプログラムやシステムがありますか？**

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照資料：[2022 How to Higg FEM ガイド - EMS セクション](#)

**5. 貴社工場は、貴社の重大な環境への影響に関する法律、規制、基準、コード、そのたの法規制要件を特定、監視、定期的に認証するための書面化されたシステムがありますか？**

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。 完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照資料：[2022 How to Higg FEM ガイド - EMS セクション](#)

**(新規) 貴社工場には、従業員が環境に関する緊急事態や違反を報告できる手順書（文書化されたもの）がありますか？**

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。 完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照資料：[2022 How to Higg FEM ガイド - EMS セクション](#)

**6. 貴社工場は全設備のメンテナンスに関するプロセスと予定がありますか？**

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。 完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照資料：[2022 How to Higg FEM ガイド - EMS セクション](#)

## エネルギー使用と温室効果ガス

**1. 貴社工場で使用しているエネルギー源を全て選択してください。**

この質問は、工場の基礎慣行に合わせて修正されています。 したがって、完全なHiggFEMの対応する質問とは異なります。 この質問の検証要件を満たすには、以下のガイダンスを参照してください。

### 質問の意図

貴社のエネルギー源のリストを作成しやすくなるようにするのが目的です。 リストがあれば、どのエネルギーをどこにどれだけ使用しているのかを明確に理解することができます。

全てのエネルギー源からの使用量の測定は、エネルギー管理および会社の全体的な持続可能なプログラムの基礎となります。全てのエネルギーを測定することで、最もエネルギーを使用する要因を分析し、異常なエネルギー消費を検知し、エネルギー削減目標を設定し、温室効果ガス排出量を測定することができます。

## 技術ガイダンス

貴社のビジネスが管理（所有、運営、リース）している工場の敷地内でのオペレーションの中で、使用しているエネルギーを全て含めてください。契約している社員食堂やレンタルショップなど、外部委託サービスは除外してください。

エネルギー使用量の追跡は、エネルギー使用量管理の第一歩と考えられます。エネルギー追跡および報告プログラムを作成する際には、以下からとりかかります。

- エネルギー源を特定するためのビジネスプロセスとオペレーションプロセスを明確化する。
  - **注意：**工場や敷地内のテナントによって消費されたエネルギーの内、貴社工場が所有および制御「していない」ものは、Higg FEM の貴社のエネルギー報告書から除外する必要があります。例えば、工場敷地内にある食堂やフードサービスプロバイダーによって消費されるエネルギーで、貴社工場が所有していないまたは制御していないものは、除外します。
- 以下のように、エネルギー使用データを収集および追跡する手順を確立する。
  - 公共料金の請求書から、購入・使用済みの電気量、蒸気量、熱量を判断します。
  - 貴社工場が所有または管理するディーゼル発電機や石炭ボイラーなど、敷地内のエネルギー生産に使用されるその他の燃料を追跡します。
  - 私用車やフォークリフトといった、工場が所有または管理するエンジンに使用された燃料使用量を追跡します。
  - 再生可能エネルギーを施設内で生産している場合は、生産した再生可能エネルギー量をチェックするため、サブ・メーターを設置すること。
- 確認しやすい形式[Excelなどのスプレッドシートや、人間が読める形式でデータをエクスポートできる同様の分析ソフト（Excelやcsvなど）]で追跡データ（日次、週次、月次消費量記録など）を記録し、検証時に確認できるよう、関連した裏付けとなる証拠を保管する。

## 検証方法

- **必要書類**
  - 全てのエネルギー源の測定頻度と方法
  - 電気、燃料、蒸気、その他のエネルギー消費量の記録（例：毎月の請求書や年間消費量記録、メーター記録（メーター記録を確認できるなら、エクセル表で記載され

たメーター記録でも可) )。これらの総消費量は、全ての質問に対する回答と一致すること。

- **面接時の質問**

- 経営者層との話し合い

- 経営者層は、エネルギー使用量、輸送、温室効果ガス排出量関連の該当する法律や規制を認識していますか？
- 適用される法律や規制を確実に満たすため、経営者層は適切なリソースを提供していますか？
- エネルギー消費や書類作成に関して、貴社工場はそれぞれの地域の要件を満たしていますか？

- **検査 - 物理的に見る検査対象**

- 構内のメーター

- エネルギー関連設備（製造やエネルギー消費）

- メンテナンス（十分にメンテナンスされていますか？）

## 水の使用

### 適用性

本セクションの適用に関する完全ガイダンスが必要な場合は、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEMガイド - 水使用セクション](#)

### 1. 貴社工場が使用する水源を全て選択してください。

貴社工場はこの水源からの使用水量を追跡しますか？

この質問は、工場の基礎慣行に合わせて修正されています。したがって、完全なHigg FEMの対応する質問とは異なります。この質問の検証要件を満たすには、以下のガイダンスを参照してください。

使用水の水源を特定できない場合は、この質問に対する答えとして「一般水または水源不明」を選択してください。

### 質問の意図

この質問に回答いただくと、貴社の水源のリストを作成しやすくなります。リストがあれば、どのような水をどこにどれだけ使用しているのかを明確に理解することができます。



全ての淡水源からの淡水使用量の測定は、水管理の基礎です。全ての淡水源を測定することで、水収支の実行、淡水に基づいた主要業績評価指標（KPI）の設定、水漏れの特特定、淡水のウォーターフットプリント確立、測定の能力を促進します。水使用量は毎月またはさらに頻繁に測定することが推奨されます（現場のメーター指数など）。

最も一般的な淡水使用は、市水飲料水です。他の水源は地下水井戸、表流水（湖、河川、小川）、雨水、再利用の工程用水や凝縮液の場合があります。凝縮液は、外部水源から事業所へ提供された蒸気から回収された水です。

## 技術ガイダンス

貴社事業として管理（所有、運営、あるいは直接リース）している工場の敷地内や操業の中で、使用している水源を全て含めてください。契約している社員食堂やレンタルショップなど、外部委託サービスは除外してください。

水使用を追跡することは、水使用管理の第一歩とみなされます。以下のことから始めることをお勧めしています。

- 事業プロセスと運用プロセスを精密に計画し、水源、水を消費する場所や工程を特定する。
- 以下のように、水使用データを収集および追跡する手順の確立。
  - 公共料金請求書から、購入した推量を判断します
  - 雨水や再利用水など、その他の水源から消費した推量を追跡する手法を確立します
  - サブメーターを設置して、工場で使用した水の量を追跡します
- 確認しやすい形式[Excelなどのスプレッドシートや、人間が読める形式でデータをエクスポートできる同様の分析ソフト（Excelやcsvなど）]で追跡データ（日次、週次、月次消費量記録など）を記録し、検証時に確認できるよう、関連した裏付けとなる証拠を保管する。

## 検証方法

- **必要書類**
  - 水消費量の記録（例：毎月の請求書や年間消費量記録、メーター記録（メーター記録を確認できるなら、エクセル表で記載されたメーター記録でも可））。これらの総消費量は、全ての質問に対する回答と一致すること。
  - 該当する場合、メーターの較正記録（製造元の仕様に従って、など）
  - 該当する場合、記録のある推定方法
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 取水源や抽水源を確認します。

- 工場に流量計がある場合、それが所定の位置にあり、作動しているか確認してください。

## 廃水

### 適用性

本セクションの適用に関する完全ガイダンスが必要な場合は、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEMガイド - 廃水処理セクション](#)

### 1. 貴社工場は自社の廃水量を追跡していますか？（産業廃水／生活排水／複合廃水）

この質問は、工場の基礎慣行に合わせて修正されています。したがって、完全なHigg FEMの対応する質問とは異なります。この質問の検証要件を満たすには、以下のガイダンスを参照してください。

*産業廃水：工業加工、潤滑、メンテナンスなど、工場内におけるすべての製造および／または商業活動を含みます。*

*生活排水：寮、浴室、シャワー、キッチンなどからの廃水・廃液等発生した生活排水全てを含みます。*

### 質問の意図

この質問の意図は、どれくらい廃水が発生し、どこに排出しているのかを工場が確実に把握することにあります。この情報は、工場の水収支から導き出すことができます。この質問に回答することで、工場はいかに排水量を監視、管理しているか示すことができます。貴社の排水量を把握することは、適切な処理方法を判断するための重要な最初のステップです。

廃水を追跡することで、工場の日常のオペレーションと、どのオペレーションが廃水量に影響を与えているのか可視化することができます。廃水量を把握することは、環境保護への影響とオペレーションコストに直接関係しています。

### 技術ガイダンス

廃水の追跡には、該当する場合、生活排水および工業廃水の両方を含みます。また、施設内で排出、再生/リサイクル、または再利用される水で、工場内の製造活動および営利活動から発生したものを含みます。

廃水の追跡は、以下によって開始することが推奨されます。

- 廃水が発生し排出される箇所を工場内の場所や工程にマッピングする。
- 以下のように、廃水データを収集および追跡する手順を確立する。
  - 施設内にメーターを設置する、または施設外の処理施設から測定値が記入された請求書を入手する。
  - 推定技術により発生する廃水量を判断する場合、計算方法を明確にし、検証可能なデータの裏付けが必要である。
- 確認しやすい形式[Excelなどのスプレッドシートや、人間が読める形式でデータをエクスポートできる同様の分析ソフト（Excelやcsvなど）]で追跡データ（日次、週次、月次記録など）を記録し、検証時に確認できるように、関連した裏付けとなる証拠を保管する。

廃水の測定と見積もりに関するその他のガイダンスは、以下をご覧ください。 [2022 How to Higg FEMガイド - 廃水処理セクション](#)

## 検証方法

- **必要書類**
  - くぁ廃水の排出記録（毎月の請求および年間の排出記録は、測定記録が検証に使用できる限り、スプレッドシート（Excelなど）にまとめられた計測記録で問題ありません）。
  - 該当する場合、メーターの較正記録（製造元の仕様に従って、など）
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 廃水・廃液は、直接廃水・廃液処理施設に移動しますか？あるいは排出する前に何らかの処理を行いますか？
  - 表流水や雨水はコンタミや閉塞することなく流出しますか？
  - 廃水・廃液の排出を管理するために確立した手順に従っていますか？（例、 廃水の管理、活動など）
  - 環境への流出や漏水が見られますか？
  - ボイラーのブローダウンや、水を回収して追跡するその他の膜洗浄作業はありますか？
  - （工場が「メーター」方法を選択した場合）設置されている流量計は、目盛付きでまた読みやすいですか？

以下の質問は、産業廃水が発生する工場のみを対象としています。

**（新）工場には、廃水が雨水排水路内の雨水と混合するのを防ぐ仕組みがありますか？**

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。 完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEMガイド - 廃水処理セクション](#)

以下の質問は、外部の廃水処理施設を利用している工場のみを対象としています。

## 2. 施設外廃水処理施設の名称と連絡先を把握していますか？

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEMガイド - 廃水処理セクション](#)

以下の質問は、産業廃水が発生する工場のみを対象としています。

## 3. 廃水に関連した緊急事態が発生した場合に、貴社工場には代替案がありますか？

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEMガイド - 廃水処理セクション](#)

以下の質問は、産業廃水が発生する工場のみを対象としています。

## (新) 廃水の漏れやバイパスがないことを確認できますか？

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEMガイド - 廃水処理セクション](#)

以下の質問は、サイトで処理される工業廃水を生成する工場のみを対象としています。

## 4. 有害スラッジ（化学物質、産業）は適切に処理していますか？

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEMガイド - 廃水処理セクション](#)

以下の質問は、サイトで処理される生活排水を生成する工場のみを対象としています。

## 5. 無害なスラッジは適切に処分されていますか？（生活排水のみ）

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。 完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEMガイド - 廃水処理セクション](#)

以下の質問は、浄化槽を使用して廃水を処理する工場のみを対象としています。

## 6. 貴社工場では、排出前に浄化槽を使用して廃水を処理していますか？

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。 完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEMガイド - 廃水処理セクション](#)

## 大気排出

### 適用性

本セクションの適用に関する完全ガイダンスが必要な場合は、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEM ガイド - 大気排出セクション](#)

以下の質問は、大気排出の発生源がある工場にのみを対象としています。

## 1. 大気排出をオペレーションから追跡していますか？

この質問は、工場の基礎慣行に合わせて修正されています。 したがって、完全なHigg FEMの対応する質問とは異なります。 この質問の検証要件を満たすには、以下のガイダンスを参照してください。

### 質問の意図

この質問は、工場のオペレーションからの大気排出源全てのインベントリ作成を促すものです。

### 技術ガイダンス

**大気環境基準：**工場は、関連する環境品質ガイドラインに到達するか、それを超える汚染物質濃度をもたらす排出、または関連する環境大気品質ガイドラインの達成に重要な阻害要因をもたらす排出を行ってはなりません。規制の評価（許可）に、地表濃度測定を利用している国もあります。

**排出基準（濃度）**：大気汚染の制限は、濃度制限であることがあります（ppm、mg/m<sup>3</sup>など）。規制当局は、全体の大気汚染の軽減目標に基づき、排出の濃度上限を設ける場合もあります。例：自動車の場合、政府は排気ガスで測定される濃度制限を規制する場合があります。

**排出基準（量）**：大気汚染限度は、発生源からの実際の排出量によっても測定される場合があります。工場全体からの年間排出量を制限する規制当局もありますが、規制またはその他の要件によって具体的に定義または特定された点源排出を適用する規制当局もあります。

排出を監視することに対する規制の要件は、地域の規制要件により異なります。変動のある排出源からの年間排出量も、プロセスインプット（所謂、工程で使用された化学物質の量や種類など）に基づいた工学的な推算やモデリングにより判断する必要があります。

### 大気排出インベントリの作成

排出と排出源を追跡、管理するためには、工場は大気排出インベントリを有する必要があります。工場のインベントリを作成するには、すべての補助的な活動と設備からの排出量を含める必要があります。定期的に見直しを行い、インベントリが必ず最新状態であるようにしてください。このインベントリには、許可によって規制されている排出源と、現在規制されていない排出源を含める必要があります。

下記の要素は、インベントリに含むべき項目例です。（出典：GSCP）：

- 既知の汚染物質、あるいは存在している可能性の高い汚染物質
- 排出される各汚染物質の量
- 排出/排出ポイント
- 制御装置およびその動作パラメータ
- 検査・測定の頻度
- 法規制の遵守

インベントリ例はこちらからダウンロードすることができます。：

<https://www.sumerra.com/wp-content/uploads/Air-Emissions-Inventory.xlsx>

**エミッション試験（濃度）**：エミッション試験は、濃度によって規制される場合があります。これには、特定の試験場所で時間あたりに一定の排出量を下回る必要があります。試験は典型的なオペレーション状況で実行する必要があり、非標準的な試験または計算は個別に検討します。排出量を決定するために使用される試験方法や機器には、最小時間および/または試験要件の繰り返しがある可能性が高く、これらの統計的変動を考慮する必要があります。

排出源の種類による複数の排出ポイント（ボイラーや複数の溶媒塗布プロセスなど）は、報告の目的上、単一の排出源とみなされる、または場所別に区切られる場合があります。

### 検証方法

- **必要書類**
  - 工場のオペレーションに関連するすべての発生源からの大気排出量のインベントリ
  - エミッション試験またはモニタリング報告書 テスト報告書が検証に使用できる限り、スプレッドシート（Excelなど）にまとめられたテストデータで問題ありません
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - リストに上がっている大気排出源の工場敷地内評価
  - 排出源リストに、関連する設備が全てリストされるようにします。

以下の質問は、大気排出の発生源がある工場にのみを対象としています。

## 2. 大気排出を製造工程から追跡していますか？

この質問は、工場の基礎慣行に合わせて修正されています。したがって、完全なHigg FEMの対応する質問とは異なります。この質問の検証要件を満たすには、以下のガイダンスを参照してください。

### 質問の意図

この質問の意図は、貴社工場が工程における大気汚染源を把握し、対策と除去を行って監視、制御することです。

### 技術ガイダンス

排気筒や煙突で捕捉されて排出されるかどうかに関わらず、すべてのプロセス排出量を追跡する必要があります。これには、乾燥室のような非点源や屋外の埃などのような大気漏洩も含まれます。

下記の要素は、インベントリに含むべき項目例です。（出典：GSCP）：

- 既知の汚染物質、あるいは存在している可能性の高い汚染物質
- 排出/放流ポイントまたは場所（該当する場合）
- 法的規制の遵守（該当する場合）

ノンポイントソース排出の汚染物質の量を判断するには、異なる方法が必要とされます。大気排出量を決定する方法について追加の説明と例を以下に示します。

1. インベントリに基づく（排出可能性、PTE）
  - ・ 排出の可能性とは、エネルギー生成と化学物質処理を含むすべての大気排出のインベントリを調べて、その工場から排出される可能性のある最大量を設定することです。
2. インベントリに基づく（排出可能性 + 物質収支および/または除去）

- ・ PTE分析が完了後に、物質収支および/または除去の仮定が追加される場合があります。
- 3. 排出係数に基づく（工場またはオフサイトテスト）
  - ・ 排出係数は、特定のプロセスでの標準的な排出率を表します。この係数を使用するには、一般的なレシピとツールが同じか類似していれば、同じ排出量を得ることができる点にご注意ください。特定の工場では、そのオペレーションを表すために数百または数千もの排出係数が必要になる場合があります。この手法を実施するには、テストやドキュメンテーションがすべて利用できるようになっている必要があります。レシピとツールの設計が頻繁に変更されない場合、または同様のレシピが長期間使用される場合、繰り返しのエミッション試験を避けることができ、これは排出量を推定するための非常に費用効果の高い方法となります。

いずれにせよ、排出量試算方法は、発生源タイプに適用可能でなければなりません（例えば、断続的な活動または異なる化学物質を切り替える頻度が高い場合、そのプロセスの年間溶媒消費量に基づいて排出量を試算することができます）。

物質収支の例：排出量は、使用される材料の化学組成（OC含有量の割合、または個々の汚染物質の割合）および年間使用される化学物質の量（リットル/年）に基づいて推定できます。

#### 検証方法

- **必要書類**
  - 製造工程から出る全ての排出源に対する大気排出インベントリ
  - エミッション試験またはモニタリング報告書 テスト報告書が検証に使用できる限り、スプレッドシート（Excelなど）にまとめられたテストデータで問題ありません。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 排出源リストに、関連する設備が全てリストされるようにする。
  - 政府や認可機関が規制している全大気排出源（設備）のテスト結果を裏付ける書類

大気排出の追跡に関するその他のガイダンスは、以下をご覧ください。[2022 How to Higg FEM ガイド - 大気排出セクション](#)

以下の質問は、大気排出の発生源がある工場にのみを対象としています。

### 3. 貴社工場は、この報告年次中に既存の設備に冷媒を追加しましたか？

冷媒の使用/排出を追跡していますか？

この質問は、工場の基礎慣行に合わせて修正されています。したがって、完全なHigg FEMの対応する質問とは異なります。この質問の検証要件を満たすには、以下のガイダンスを参照してください。



冷媒を既存の設備に追加するという事は、システムに漏れがあることを示唆しています。  
次の場合のみ「いいえ」と回答することができます。報告年次中、既存の設備に冷媒を追加していない。

報告年次中、既存の設備に冷媒が追加されたかどうか分からない場合は、**不明**と回答する必要があります。

冷媒が追加されたことは知っているが、量が不明な場合は、「**貴社工場は、この報告年次中に既存の設備に冷媒を追加しましたか？**」の質問に「はい」と回答し、「**冷媒の使用・排出を追跡していますか？**」の質問に「いいえ」と回答してください。

## 質問の意図

この質問は、使用されている冷媒、工場内のどこで使用されているか、また大気に排出されている可能性のある冷媒の量を特定するのにも役立ちます。

## 技術ガイダンス

冷媒はオゾン層破壊物質であり、一般的な冷媒が持つ比較的高い地球温暖化係数（GWP）により、GHG排出と気候変動にとって有害な原因となる可能性があります。冷媒は、機器からの漏れ、点検・修理、廃棄によって排出されることが多い物質です。

近代的な設備は漏れを最小限に抑えるように設計されているものの、発生している場合には漏れを特定することが重要です。漏れは通常、機器に冷媒を追加する必要があることで確認できます。漏れを修正するための行動計画を立てたり、冷媒の漏れをなくすために機器をアップグレードしたりすることも重要です。

冷媒を生産現場で使用する場合は、これらのガスを段階的に使用停止するための解決策を検討する必要があります。もう1つの解決策は、冷媒、エアゾール噴射剤、発泡剤の用途にHFOなどの地球温暖化係数（GWP）が低い冷媒を使用することです。

## 検証方法

- **必要書類**
  - 冷媒設備の、全てについて最新の冷媒への交換など、設備の点検・修理に関する記録
  - これらの記録には、過去12か月間に冷媒が追加されていないことを示す必要があります。
  
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 行き届いた設備メンテナンスの記録。
  - 潜在的な冷媒の漏洩

以下の質問は、大気排出の発生源がある工場にのみを対象としています。

4. 貴社工場には、構内にポイントソース大気排出用の制御装置または除去過程がありますか？ 「はい」と回答した場合、制御装置または除去過程を持つ大気排出のすべての点源を選択します。

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。 完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEM ガイド - 大気排出セクション](#)

以下の質問は、大気排出の発生源がある工場にのみを対象としています。

5. 貴社工場には、オンサイト漏洩源/非点源大気排出用の制御装置または除去過程がありますか？ 「はい」と回答した場合は、制御装置または除去過程を持つ大気排出のすべての漏洩源/非点源を選択します。

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。 完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEM ガイド - 大気排出セクション](#)

## 廃棄物

1. 貴社工場内で発生する無害廃棄物の流れはどのようなものですか？ 該当するものをすべて選択してください。

貴社では、無害廃棄物の流れを追跡していますか？

この質問は、工場の基礎慣行に合わせて修正されています。 したがって、完全なHigg FEMの対応する質問とは異なります。 この質問の検証要件を満たすには、以下のガイダンスを参照してください。

ここには無害な生産廃棄物および一般廃棄物が含まれません。

### 質問の意図

質問の意図は、貴社工場内で発生する無害廃棄物（製造過程および生活廃棄物の両方で）に対する意識を高め、発生するあらゆる種類の廃棄物量を追跡し始めることにあります。 廃棄物の削減と転換方法について戦略的な決定を下すには、廃棄物の発生源を知る必要があります。 貴社における現在の廃棄物管理の慣行を理解し、最も多く廃棄物を発生する発生源の改善に優先順位を付けることが重要です。 これを行うことで、廃棄物を削減し転換するためのより効果的な選択肢を見つけることができます。

## 技術ガイダンス

廃棄物管理は、廃棄物リストの作成を検討することから始まります。廃棄物追跡および報告プログラムを確立するときは、次のことを行うことから始めます。これは、この質問の対象となる非有害廃棄物と質問2で取り上げられる有害廃棄物追跡に適用されます。

- ビジネスプロセスとオペレーションプロセスを明確化し、廃棄物が発生している場所と発生しているすべての廃棄物種を特定します。
- 以下のように、廃棄物データを収集および追跡する手順を確立します。
  - オンサイトスケール、廃棄物の送り状や積み荷目録、販売された廃棄物の領収書などを使用し、発生した廃棄物の正確な量を得ます。
- 確認しやすい形式[Excelなどのスプレッドシートや、人間が読める形式でデータをエクスポートできる同様の分析ソフト（Excelやcsvなど）]で追跡データ（日次、週次、月次の廃棄物量など）を記録し、検証時に確認できるように、関連した裏付けとなる証拠を保管します。

## 検証方法

- **必要書類**
  - 工場が発生させる無害廃棄物全てのリスト
    - 製造廃棄物
    - 包装廃棄物
    - 生活廃棄物
  - 「すべての」非有害廃棄物（廃棄物処理業者からの請求書、スプレッドシート（Excelなど）にまとめられた計量記録などは、裏付けとなる証拠がレビューに利用できる限り問題ありません。）の処分の量と種類（処分先を含む）の両方を追跡するための記録。
  - 工場の無害廃棄物源を完全に追跡している。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 無害廃棄物の発生源
  - 廃棄物量を測定する機器
  - 廃棄物処分のための回収場所

**2. 貴社工場内で発生する有害廃棄物の流れはどのようなものですか？ 該当するものをすべて選択してください。**

**有害廃棄物の流れを追跡していますか？**

この質問は、工場の基礎慣行に合わせて修正されています。したがって、完全なHigg FEMの対応する質問とは異なります。この質問の検証要件を満たすには、以下のガイダンスを参照してください。

## 質問の意図

質問の意図は、現場で発生するすべての有害廃棄物タイプに対する認識を確立し、発生した廃棄物タイプ別の量および処分方法を追跡することです。廃棄物の削減と転用、廃棄物管理の改善について戦略的な決定を下すには、廃棄物の発生源を知る必要があります。

## 技術ガイダンス

すべての有害廃棄物は、その危険な特性のため、現地の法律および規制を満たすべく、十分に追跡および管理する必要があります。有害廃棄物を識別するために、各国には独自の国家危険廃棄物リストおよび危険廃棄物鑑別基準があります。そういった基準やリストを参照してください。

有害廃棄物は無害廃棄物に比べると、環境や人体の健康にとってより深刻なリスクとなります。

有害廃棄物に関する現地の法律や規制に適合し、廃棄方法（エネルギー回収による削減、リサイクル、焼却など）を改善する機会を知るために、各廃棄物の廃棄方法を明確にすることも重要です。

有害廃棄物が、承認された施設で適切に取り扱われ、処理、処分されていることを定期的に確認することを推奨します。

汚染された物質の例としては、機械を洗浄するために使用された綿やナイロンなどがあります。油圧オイル、潤滑油、インク、化学物質などで汚染された生地は有害廃棄物として扱うことができます。

**注意：**しかし、有害廃棄物と無害廃棄物の分類は、その国々の法規制によって異なる場合があります。どの「廃棄物」が有害かの分類するため定義が異なる場合があります。工場は廃棄物の法的必要条件に準ずる必要があります。法的必要条件がない場合は、更に厳しい産業ガイドラインを選択してください。

## 検証方法

### • 必要書類

- 工場で発生する無害廃棄物全てのリスト
  - 製造廃棄物
  - 包装廃棄物（例、化学物質の缶や容器）
  - 生活廃棄物
- 「すべての」有害廃棄物（廃棄物処理業者からの請求書、Excelなどのスプレッドシートにまとめられた計量記録などは、裏付けとなる証拠がレビューに利用できる限り問題ありません。）の処分の量と種類（処分先を含む）の両方を追跡するための記録。
- 有害廃棄物取り扱い許可証（該当する場合）

- 工場の有害廃棄物源を完全に追跡している。
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 有害廃棄物の発生源
  - 廃棄物処分のための回収場所

### 3. 貴社工場は、廃棄物は全て、無害廃棄物と有害廃棄物に分別して、別々に保管していますか？

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。 完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEMガイド - 廃棄物処理セクション](#)

### 4. 貴社工場には、はっきり識別できる、指定有害廃棄物保管場所および容器がありますか？

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。 完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEMガイド - 廃棄物処理セクション](#)

### 5. 貴社工場には、はっきり識別できる、指定無害廃棄物保管場所および容器がありますか？

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。 完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEMガイド - 廃棄物処理セクション](#)

### 6. 貴社工場は、野焼き、屋外投棄、埋設、貯蔵タンクの漏れなど、すべての無責任な廃棄物処理行為を禁止していますか？

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。 完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEMガイド - 廃棄物処理セクション](#)

## 7. 貴社工場では、有害廃棄物取り扱いに関わる従業員（メンテナンスや管理スタッフなど）全員にトレーニングを実施していますか？

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。 完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEMガイド - 廃棄物処理セクション](#)

## 化学物質管理

### 適用性

本セクションの適用に関する完全ガイダンスが必要な場合は、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEMガイド - 化学物質管理セクション](#)

## 1. 貴社工場では、使用している化学物質および、各化学物質製品の供給業者に関するリストを保持していますか？

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。 完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEMガイド - 化学物質管理セクション](#)

## 2. 貴社工場では、使用している化学物質すべてに関して従業員が安全データシート（SDS）を使用できるようになっていますか？

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。 完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEMガイド - 化学物質管理セクション](#)

## 3. あなたの工場は、化学物質の危険性、危険性、適切な取り扱い、および緊急時や流出時の対応について化学物質を使用するすべての従業員を訓練していますか？

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。 完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEMガイド - 化学物質管理セクション](#)

**4. 貴社工場には、化学物質の流出時・緊急対応計画があり、それを基に定期的に演習していますか？**

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEMガイド - 化学物質管理セクション](#)

**5. あなたの工場には、化学物質を保管および使用するすべての分野において、世界調和システムに準拠した（または同等の）安全データシートで推奨されているように、適切かつ操作可能な保護および安全設備がありますか？**

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEMガイド - 化学物質管理セクション](#)

**6. あなたの工場では、化学物質が使用されているエリアに化学物質の危険性に関する標識や安全に取り扱うための装置が設置されていますか？**

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEMガイド - 化学物質管理セクション](#)

**7. 貴社工場では、有害物およびMRSL / RSL 要件に基づいて化学物質を選択し購入していますか？**

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEMガイド - 化学物質管理セクション](#)

**8. あなたの工場には、化学物質管理に特化した環境および労働安全衛生プログラムがありますか？**

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。 完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEMガイド - 化学物質管理セクション](#)

**9. 貴社工場では、指定の化学物質保管庫および一時保管場所には明確な印がつけられていますか？**

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。 完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEMガイド - 化学物質管理セクション](#)

以下の質問は、生産工程で化学物質を使用している工場のみを対象としています。

**10. あなたの工場では、化学物質管理システム担当者に対して規制物質リスト（RSLs）および製造時使用制限物質リスト（MRSLs）に関する研修を行っていますか？**

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。 完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEMガイド - 化学物質管理セクション](#)

以下の質問は、生産工程で化学物質を使用している工場のみを対象としています。

**11. 貴社工場には、すべての製品の制限物質リスト（RSL）への準拠を体系的に識別・監視・検証し、RSLに準拠していない化学製剤材料と製品を分離するための文書化されたプロセスがありますか？**

**貴社工場には、RSLテストが失敗した場合に実行される問題解決プロセスがありますか？**

この質問は、完全なHigg FEMとFEMの基礎の全編で共通しています。 完全なガイダンスには、2022 How to Higg FEM ガイドを参照してください。

参照：[2022 How to Higg FEMガイド - 化学物質管理セクション](#)



以下の質問は、生産工程で化学物質を使用している工場のみを対象としています。

## 12. 貴社工場には、製造時使用制限物質リスト（MRSL）への準拠を体系的に監視・更新し、準拠を示し、MRSLに準拠していない化学製剤材料と製品を分離するための文書化されたプロセスがありますか？

この質問は、工場の基礎慣行に合わせて修正されています。したがって、完全なHiggFEMの対応する質問とは異なります。この質問の検証要件を満たすには、以下のガイダンスを参照してください。

### 質問の意図

この質問が意図する行動は、施設がMRSLを理解するためのものです。MRSLは、工場、その請負業者および下請け業者内がそれに準拠した化学物質の購入および化学物質リストを実現するために使用します。手順は正式に書面により文書化し、年に1度更新する必要があります。

技術仕様の指示に従い準拠化学物質を使用する工場では、多様な排出物の環境に対するより良い結果を得、一貫した RSL 素材遵守を行うため、MRSL は重要です。

### 技術ガイダンス

MRSL準拠とみなされるすべての製品については、工場内に存在するMRSLを検証するための適切な手順が必要です。

### 検証方法

- 工場またはその親会社や企業グループは、十分に文書化され（書面）、法規制や顧客のMRSL要件への遵守を監視し、更新し、示している化学物質の確認手順を提示することができます。
- 手順には、MRSL に対して、購買に先立ち化学物質が検証／確認されている方法も示す必要があります。
- **必要書類：**
  - 既存化学物質リスト（CIL）
  - 化学物質検証方針およびプロセスフロー
  - 非適合化学物質リスト
  - 工場に適用可能なMRSL（工場自体のMRSL、顧客のMRSL、ZDHC MRSLなど）
  - 化学物質供給業者提供のポジティブリスト
  - 化学物質名、発行日、テスト報告書を伴う MRSL 適合書
- **検査 - 物理的に見る検査対象**
  - 提供された目録リストに対する、化学物質または材料の使用に関する作業プロセスの一部を視覚的に検証する。