

「Safer Products for Washington」規則を 順守するためのリソース： 電気・電子製品

概要

Washington Department of Ecology（Ecology、ワシントン州環境保護局）は [Washington Administrative Code（WAC、ワシントン州行政法）173-337 章](#)¹を 2023 年に採用しました。当該規則では、優先評価化学物質を含有する優先消費者製品に適用される報告要件ならびに制限が記載されています。Ecology は企業の [WAC 173-337-112\(1\)および同\(2\)](#)の順守を支援する目的で本リソースを作成しました。²当該規則の同セクションでは、電気・電子製品における有機ハロゲン系難燃剤（OFR）の報告要件ならびに制限が記載されています。制限の発効日および報告の期限は [Safer Products for Washington（ワシントン州のより安全な製品）第 1 周期：導入ルールのハイライト](#)に記載されています。³

本リソースは以下の目的で使用できます。

- 製品が WAC 173-337-112 (1)(a)および(2)(a)の適用要件を満たしているか判定する。（ステップ 1、次ページ）
- サプライチェーンを分析し、自社製品の構成部位が OFR を含有しているか判定する。（ステップ 2、4 ページ）

以下の図 1 を使用して、製品が WAC 173-337-112 (1)(a)および(2)(a)の適用要件を満たしているか判定してください。この図の下で質問に対応する定義と詳細を確認できます。

¹ <https://app.leg.wa.gov/WAC/default.aspx?cite=173-337>

² <https://app.leg.wa.gov/WAC/default.aspx?cite=173-337-112>

³ <https://apps.ecology.wa.gov/publications/SummaryPages/2304039.html>

ADA アクセシビリティ

Department of Ecology は、障害のある人が Americans with Disabilities Act (ADA)、リハビリテーション法第 504 条および第 508 条に定められた要件、ならびにワシントン州ポリシー第 188 号の事項を満たす、またはこれらを上回る、情報およびサービスにアクセスできるよう取り組んでいます。

ADA に基づくサービスのリクエストは、Ecology に電話 (360-407-6700) またはメール (hwtrpubs@ecy.wa.gov) でご連絡いただくか、ecology.wa.gov/accessibility をご確認ください。Relay Service (聴覚障害者向け電話リレーサービス) または TTY については、711 または 877-833-6341 までお電話ください。

ステップ1 自社製品が適用要件を満たしているか判定する

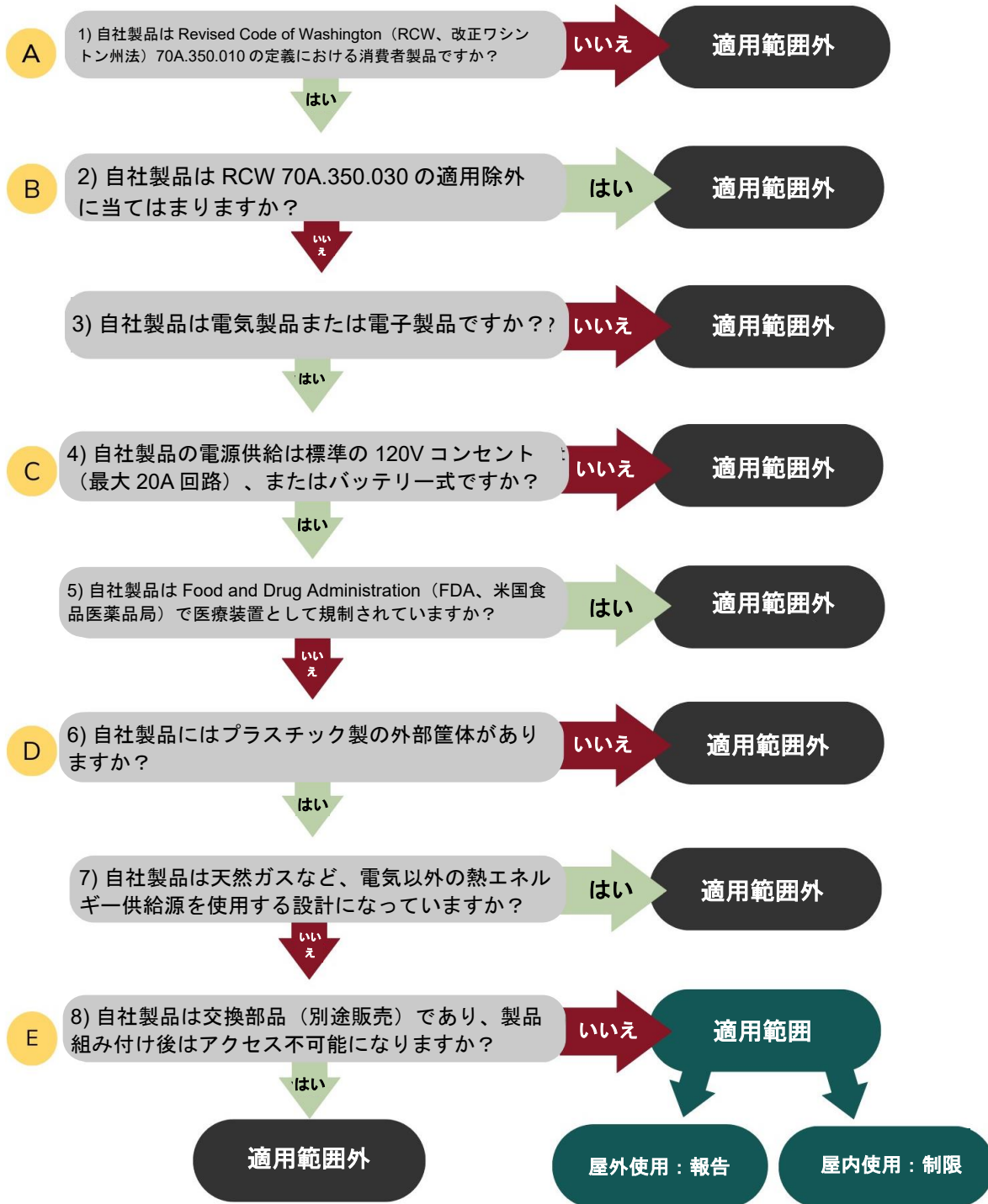


図1 自社製品が適用範囲かどうかを判断するフローチャート。WAC 173-337-112 (1)(a)および同(2)(a)の適用要件を満たしていることを示す。

図 1 参考

- A** 消費者製品とは、構成部位および梱包を含め、住居用または商用に販売されたすべての品目を意味します。
- B** 適用除外には、以下が含まれます。
- (i) 2012年以前に製造されたプラスチック製の出荷用パレット。
 - (ii) 食品または飲料。
 - (iii) タバコ製品。
 - (iv) Food and Drug Administration で規制されている医薬品または生物学的製品。
 - (v) Federal Aviation Administration（連邦航空局）や Department of Defense（国防省）、またはその両方により認定または規制されている完成品を、当該当局によって認定または規制された方法で使用する場（そのように規制または認定された完成品の製造または維持管理に使用される部品、材料、プロセスを含む）。
 - (vi) 路面走行車、路面外走行車をはじめとする動力化された車両。全地形対応車、二輪車、サイド・バイ・サイド・ビークル、農業用運搬装置、個人用移動補助装置など。
 - (vii) [RCW 17.21.020](#) で定められた農業生産物を生産する目的で使用される化学製品。⁴
- C** 配線が固定され、かつ建物の永続的な電気固定配線となる場合のみ受電する消費者製品は適用範囲外です。具体的には、配線装置、制御装置、配電装置、照明装置などです。
- D** 外部プラスチック製筐体はデバイスケーシングともいいます。この規制には、重量 0.5 グラムを超えるプラスチック製外部筐体が含まれます。その他、適用範囲とならない製品の構成部位は次のとおりです。
- プリント基板
 - 内部ファン
 - ワイヤー、コード、ケーブル
 - スイッチ
 - 電球
 - コネクタ
 - スクリーン
- E** 別途販売され製品組み付け後はアクセス不可能になる交換部品は、適用範囲から除外されます。当該部品は製品の内部で機能し、それぞれ性能要件が異なる可能性があるためです。

⁴ <https://app.leg.wa.gov/RCW/default.aspx?cite=17.21.020>

ステップ 2 製品の外部筐体に OFR が含まれているか確認する

概要

本リソースは規範的なものではありません。製品の構成部位を制限に順守するよう改質する、または報告要件に基づき報告する必要があるかどうか見極めるための選択肢を提供します。

構成部位を特定するには、プラスチック製の外部筐体の一部をなす、プラスチックの構成部位（0.5 グラムを超えるもの）の一覧を作成して評価します。構成部位それぞれについて、OFR が意図的に添加されていないことを記録した情報を提供するように供給元に依頼してください。製品の構成部位に OFR が意図的に添加されているかどうかを特定するには、主に情報開示と分析試験という 2 つの方法があります。この選択肢について、以下で具体的に説明します。

開示をたどる

透明性は、製品が現行または将来の規則に準拠しているか見極める上で最も有効な方法です。構成部位が OFR を含有しているか判定する選択肢として、次の 4 つを推奨します。

1. **全材料の開示**：構成部位におけるすべての材料および化学添加物のリストとして、全材料の開示を要求します。こうした情報の収集は、さまざまなプラットフォームまたは第三者評価機関が役に立ちます。使用されている難燃剤を特定するだけでなく、規制順守を評価するための追加情報も入手することができます。
 - **確認事項**：化学物質のリストで「ブromo-」「クロモ-」「フルオロ（フッ化）-」となっているものを確認します。これらの接頭辞を見つけたら、その化学物質の機能と、濃度が 1,000 ppm を上回っているかどうかを質問します。
2. **難燃剤の機能を果たす化学物質の開示**：全材料の開示が入手できない場合、難燃剤の機能を果たす化学物質のリストを要求します。化学物質で「ブromo-」「クロモ-」「フルオロ（フッ化）-」となっているものを確認します。これらの接頭辞を見つけたら、濃度が 1,000 ppm を上回っているかどうかを質問します。完全なリストではありませんが、⁵電子製品の筐体に使用される OFR の例として、次のようなものが挙げられます。
 - **CAS RN 1163-19-5** — デカブromोजフェニルエーテル

⁵その他の例については、以下を参照してください https://www.epa.gov/sites/default/files/2014-05/documents/decabde_final.pdf

- CAS RN 25713-60-4 — 2,4,6-トリス (2,4,6-トリブロモフェノキシ)-1,3,5-トリアジン (TTBP-TAZ)
 - CAS RN 29420-49-3 — ノナフルオロブタンスルホン酸カリウム (PFBS)
 - CAS RN 36483-57-5 or 1522-92-5 — 2,2-ジメチルプロパン-1-オール、トリブロモ誘導体; 3-ブロモ-2,2-ビス (ブロモメチル) プロパン-1-オール (TBNPA)
 - CAS RN 37853-59-1 — 1,2 ビス (2,4,6-トリブロモフェノキシ) エタン (BTBPE)
 - CAS RN 68928-70-1 — 臭素化エポキシ
 - CAS RN 71342-77-3 — フェノキシターミネイティド テトラブロモビスフェノール A 炭酸塩オリゴマー
 - CAS RN 79-94-7 — テトラブロモビスフェノール A (TBBPA)
 - CAS RN 84852-53-9 — デカブロモジフェニルエタン
 - CAS RN 88497-56-7 — 臭素化ポリスチレン (BPS)
3. 難燃剤コードの開示：難燃性規格を満たす目的で販売されている樹脂には2桁のコードが付されたものがあり、使用されている材料や難燃剤を任意で特定できます。FR では、例えば“FR (18)”のように難燃剤の頭文字（スペースなし）の後ろに2桁のコードがあり、使用されている難燃剤の成分を開示しています。表1では、ハロゲン化合物とその分類を含めた難燃剤の一覧を表示しています。

表1 ハロゲン系難燃剤のコード

FR コード	難燃剤の成分
10	脂肪族／脂環式塩素化化合物
11	脂肪族／脂環式塩素化化合物とアンチモン化合物の組合せ
12	芳香族塩素化化合物
13	芳香族塩素化化合物とアンチモン化合物の組合せ
14	脂肪族／脂環式臭素化化合物
15	脂肪族／脂環式臭素化化合物とアンチモン化合物の組合せ
16	芳香族臭素化化合物（臭素化ジフェニルエーテル及びビフェニルを除く）
17	芳香族臭素化化合物（臭素化ジフェニルエーテル及びビフェニルを除く）とアンチモン化合物の組合せ
18	ポリブロモジフェニルエーテル（ポリ臭素化ジフェニルエーテル）
19	ポリブロモジフェニルエーテル（ポリ臭素化ジフェニルエーテル）とアンチモン化合物の組合せ
20	ポリブロモジフェニル（ポリ臭素化ジフェニル）

FR コード	難燃剤の成分
21	ポリブロモジフェニル（ポリ臭素化ジフェニル）とアンチモン化合物の組合せ
22	脂肪族／脂環式塩素化及び臭素化化合物
25	脂肪族フッ素化化合物
41	塩素化有機りん化合物
42	塩素化有機りん化合物

表注記：FRコード 23、24、26～29 は未割り当てです。

4. 供給元がより安全な難燃剤を使用したことを記録した記述書：構成部位が OFR を使用していないことを確かめるもう一つの方法は、供給元に対し、構成部位および樹脂が TCO 認定の製品の製造で使用されている材料要件を満たしているかを質問することです。
 - [TCO 認定 許容物質リスト](#)に記載された難燃剤のみを使用していることを記載した記述書を提供するよう要求してください。⁶

分析試験をたどる

こちらが要求した情報を供給元が提供しない場合、構成部位が OFS を含有していないことを確認するもう1つの方法は、試験データを集めることです。

ただしこれを試す前に、まずは供給元に現在の材料を分析した試験データ（2年未満が好ましい）がないか質問するのが得策です。すでに材料を評価済みである可能性もあります。

- **認定による格付け**：供給元に尋ねるか、該当の UL イエローカードを確認することで、構成部位の材料で試験が実施され、特定の認定基準を満たしているかを判断します。
 - **UL 746H 非ハロゲン系材料認定**は、評価した材料で臭素、塩素、フッ素がそれぞれ 900 ppm に満たないこと、またこれらの合計が 1,500 ppm に満たないことを確認しています。
 - **UL 非塩素および非臭素**も OFR が意図的に使用されていないことを示す可能性があります。ただし、フッ素系難燃剤の使用については（あまり一般的ではありませんが）質問をする必要があります。

⁶ <https://tcocertified.com/industry/accepted-substance-list/>

- **XRF** : XRF（蛍光 X 線分析装置）は、EU 有害物質使用制限指令（RoHS）で取り扱う化学物質成分を検査するのによく使用されます。XRF 分析装置を使用して製品の構成部位を評価し、いずれかの構成部位がスクリーニングにより臭素が 1,000 ppm を上回った場合、OFR を含有している可能性があります。
 - また、使用した XRF で臭素が正確にスクリーニングされているか質問する価値はあります。さらに、フッ素系難燃剤の使用についても（あまり一般的ではありませんが）質問する必要があります。XRF ではフッ素をスクリーニングできないためです。
- **実験データ** : あなたの会社または供給元は、全ハロゲン（全臭素、全塩素、全フッ素）の成分量について試験を実施することができます。試験結果が 1,000 ppm またはこれに満たない場合、おそらく製品には意図的に添加された OFR は含まれていません。

難燃剤または材料を変更する必要がある場合、法令順守以上により安全な代替製品を見つけることを推奨します。より安全な成分を見つけるための技術的な支援やリソースが必要な場合は、当局の化学者（Safer.Chem@ecy.wa.gov）までご連絡ください。

反証可能な推定の把握

本規則には、製品における OFR 検出に対する法令順守アプローチを示す推定が記載されています。WAC 173-337-112(1)(c)(ii)による以下の記述は、製品の試験結果に基づき Ecology が判断するであろう推定です。

- 均質材料における全臭素濃度が 1,000 ppm を上回る場合、OFR が意図的に添加されたことを示す。
- 均質材料における全塩素濃度が 1,000 ppm を上回る場合、OFR が意図的に添加されたことを示す。
- 均質材料における全フッ素濃度が 1,000 ppm を上回り、全リン濃度が 5,000 ppm を下回る場合、OFR が意図的に添加されたことを示す。

次に例を示します。WAC 173-337-112(1)(c)(ii)(C)の推定により、均質材料における全フッ素濃度が 1,000 ppm を上回り、全リン濃度が 5,000 ppm を下回る場合、OFR が意図的に添加されたことを示します。

- 高濃度の全フッ素（1,000 ppm 超）を検出し、リン酸は検出されない（または全リン濃度が 5000 ppm 未満）場合、フッ素化難燃剤が使用されていると推定します。フッ素化難燃剤は使用が制限されており、この製品は非適合とみなされる可能性があります。質問書へと続く可能性があります。
- 高濃度の全フッ素（1,000 ppm 超）と高濃度の全リン（5000 ppm 超）を検出した場合、このフッ素はドリップ防止剤とフッ素化難燃剤が併用されていることを示すと推定します。この製品は準拠している可能性があります。リン濃度とドリップ防止剤は規制されていません。質問書へと続く可能性があります。

WAC 173-337-112 (1)(c)(iii)では、製造元は以下の情報を含む記述書を Ecology に提出することにより、同局の推定に反論することができると示しています。

- 当該記述書を提出する人物の名前と住所。
- OFR が意図的に添加されていないことを示す記述書。OFR が意図的に添加されていないことの実証に関わる情報、データ、ソースを含む、当該記述の裏付けとなる信頼できる証拠の提供。

これは屋外での使用を想定した WAC 173-337-112(2)(c)(ii)の電気・電子製品とプラスチック製外部筐体にも当てはまります。

本ドキュメントに記載された情報に関する質問や懸念点、またフィードバックがありましたら、Safer Products for Washington チームまで電子メール (SaferProductsWA@ecy.wa.gov) にてお知らせください。

付録 A 図 1 の説明

自社製品が適用要件に当てはまるかどうかを判定するために、この一連の質問に答えてください。

1) 自社製品は RCW 70A350.010 の定義における消費者製品ですか？

- 回答が「いいえ」の場合、適用要件を満たしていません。本規則の適用範囲外です。
- 回答が「はい」の場合、質問 2 に進みます。

消費者製品とは、構成部位および梱包を含め、住居用または商用に販売されたすべての品目を意味します。

2) 自社製品は RCW 70A.350.030 の適用除外に当てはまりますか？

- 回答が「はい」の場合、適用要件を満たしておらず、本規則の適用範囲外です。
- 回答が「いいえ」の場合、質問 3 に進みます。

適用除外には、以下が含まれます。

- i. 2012 年以前に製造されたプラスチック製の出荷用パレット。
- ii. 食品または飲料。
- iii. タバコ製品。
- iv. Food and Drug Administration で規制されている医薬品または生物学的製品。
- v. 連邦航空局や国防省、またはその両方により認定または規制されている完成品を、当該当局によって認定または規制された方法で使用する場合（そのように規制または認定された完成品の製造または維持管理に使用される部品、材料、プロセスを含む）。
- vi. 路面走行車、路面外走行車をはじめとする動力化された車両。全地形対応車、二輪車、サイド・バイ・サイド・ビークル、農業用運搬装置、個人用移動補助装置など。
- vii. RCW 17.21.020 で定められた農業生産物を生産する目的で使用される化学製品。

3) 自社製品は電気・電子機器ですか？

- 回答が「いいえ」の場合、適用要件を満たしておらず、本規則の適用範囲外です。
 - 回答が「はい」の場合、質問 4 に進みます。
- 4) 自社製品の電源供給は標準の 120V コンセント（最大 20A 回路）、またはバッテリー式ですか？
- 回答が「いいえ」の場合、適用要件を満たしておらず、本規則の適用範囲外です。
 - 回答が「はい」の場合、質問 5 に進みます。

配線が固定され、かつ建物の永続的な電気固定配線となる場合のみ受電する消費者製品は、適用範囲外です。具体的には、配線装置、制御装置、配電装置、照明装置などです。

- 5) 自社製品は Food and Drug Administration (FDA) で医療装置として規制されていますか？
- 回答が「はい」の場合、適用要件を満たしておらず、本規則の適用範囲外です。
 - 回答が「いいえ」の場合、質問 6 に進みます。
- 6) 自社製品にはプラスチック製の外部筐体がありますか？
- 回答が「いいえ」の場合、適用要件を満たしておらず、本規則の適用範囲外です。
 - 回答が「はい」の場合、質問 7 に進みます。

外部プラスチック製筐体はデバイスケーシングともいいます。この規制には、重量 0.5 グラムを超えるプラスチック製外部筐体が含まれます。当該製品の構成部位で適用範囲外となるものは、プリント基板、内部ファン、ワイヤー、コード、ケーブル、スイッチ、白熱電球、コネクタ、スクリーンなどです。

- 7) 自社製品では、天然ガスなど、電気以外の熱エネルギー供給源を使用するようになっていますか？
- 回答が「はい」の場合、適用要件を満たしておらず、本規則の適用範囲外です。
 - 「いいえ」の場合、質問 8 に進みます。
- 8) 自社製品は、交換部品（別途販売）であり、製品組み付け後はアクセス不可能になりますか？
- 回答が「いいえ」の場合、適用要件を満たしており、本規則の適用範囲です。
 - 回答が「はい」の場合、適用要件を満たしておらず、本規則の適用範囲外です。

別途販売され製品組み付け後はアクセス不可能になる交換部品は、適用範囲外となります。当該部品は製品内で機能し、それぞれ性能要件が異なる可能性があるためです。