



# Apple規制物質仕様

## 069-0135-M

改訂版	ECO #	承認担当者	日付	更新の内容
月	0040069980	Adrian Liga Gondawijaya	2023年3月21日	詳細な改訂履歴についてはセクション13を参照のこと。

## 1. 範囲

Apple製品を組み立てる際、使う際、リサイクルする際、いずれの状況でも人体の安全が確実に守られるようにする。それがAppleの使命です。Appleは業界をリードして自社の製品デザインから多くの有害物質を取り除き、再度使用されることがないように努めてきました。Appleは、常に環境と人を考慮して、製品を設計しています。

本規制物質仕様では、Appleの製品、アクセサリ、製造工程、およびAppleの顧客に製品を送送する際の梱包材に使われる特定の化学物質や材料に関するAppleのグローバルな要件と制限について説明しています。制限は、国際的な法律、指令、規制機関や、エコ表示の要件、環境基準およびAppleポリシーに基づいています。健康や環境を保護するため、Appleの制限は、一般的な規制要件より厳しいものとなる場合があります。

本仕様は、対象となる化学物質に関する完全なリストではありません。Appleのサプライヤーは、製造工程で使用され、Appleに納入される部品や材料に含まれるすべての化学物質について、健康や環境に対する影響を理解するための対策を講じる必要があります。サプライヤーは、最初の段階として本仕様に示されている化学物質の使用を減らすか廃止するための処置を取るとともに、適用されるすべての規制を遵守する必要があります。サプライヤーは、本仕様へのコンプライアンスを実証しなければならず、必要な文書 (必要なテストデータ、使用材料の全面開示 (FMD)、および報告対象物質の開示) を提出する必要があります。サプライヤーは、材料または部品の組成に変更があった場合、それをAppleに通知しなければなりません。

当社は、工場監査の実施や、認定試験所での材料や部品の検査により、問題物質が検出されるかどうかを確認して、サプライヤーが説明責任を果たすよう求めます。Appleは、社内の試験所または社外の第三者認定試験所を使用して、サプライヤーのデータおよび本仕様への遵守を検証する場合があります。

**発効日:** 本仕様は、2023年5月15日から有効となります。この発効日までは、規制物質仕様のリビジョンが有効です。

**問い合わせ先:** Apple規制物質仕様に関して質問がある場合は、Apple ([environment@apple.com](mailto:environment@apple.com)) にお問い合わせください。

## 2. 定義

**合金 (Alloy)** : 機械的な手段では簡単に分離できないように結合された2種類以上の元素で構成され、巨視的な尺度では均質な金属材料。

**Appleポリシー (Apple Policy)** : 業界のベストプラクティスまたは毒性に関する特性に基づいて、規制要件よりも厳密に定められたAppleの規制。

**臭素系難燃剤 (BFR)** : 可燃性有機物質の発火を抑制する効果のある臭素系有機物。

**CAS** : 化学物質を識別するためのChemical Abstracts Service (CAS)の登録番号。

**化学物質の安全性に関する情報開示 (Chemical Safety Disclosure (CSD))** : Apple製造工程で使用される化学物質についての情報を提供すること、労働安全衛生に関する規制およびApple要件へのコンプライアンスのために実施している対策を報告すること、より安全で環境に望ましい代替物質の採用を促進する取り組みをサポートすることをサプライヤーに求める取り組み。詳しくはセクション12を参照してください。

**コーティング剤 (Coating)** : 液状、ペースト状、または粉末状の製品で、基材に塗布すると、保護、装飾、および/またはその他の特定の特性を持つ層を形成します。金属めっき層はコーティング剤要件の適用対象外です。

**元素状塩素不使用漂白 (Elemental Chlorine Free (ECF))** : 元素状塩素 (Cl) を使用せず、二酸化塩素 (ClO<sub>2</sub>) などの塩素化誘導体を使用して漂白処理したパルプから梱包材を製造するプロセス。

**内分泌かく乱化学物質 (Endocrine Disrupting Chemical (EDC))** : 人体や野生生物に対し、内分泌 (ホルモン) 系に干渉して副作用を引き起こす可能性のある物質。

**外装材 (External Material)** : 適切な使用または予測可能な使用の範囲内で顧客が容易に触れる可能性のある材料。

**最終組み立て工程 (Final Assembly)** : Appleの顧客、販売店、流通経路に直接販売される最終製品の組み立てを行う製造工程。

**使用材料の全面開示 (Full Material Disclosure (FMD))** : 規制要件や企業努力へのコンプライアンスを確保し、人体の健康や環境への影響の評価に協力するため、Apple製品で使用される部品や材料の化学組成の全貌を提供するようサプライヤーに求める取り組み。詳しくはセクション11を参照してください。

**均質材料 (Homogeneous Material)** : 単一組成の均一な材料、または複数組成の材料のうち、ネジ外し、切断、破砕、粉碎、研磨工程などの機械的な手段で複数の材料に解体、分解、分離できないもの。この定義は、Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (電気電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限)に関する指令2011/65/EU (RoHS 2)に準拠しています。本文書の定義において、均質材料に該当する材料と該当しない材料の例を以下に示します。

- プラスチックカバーが1種類のプラスチックから作られていて、他の材料でコーティングされていない場合、または他の材料が取り付けられていない場合、このプラスチックカバーは均質材料です。
- 非金属の絶縁材料で覆われた金属線からなるケーブルは、機械的処理で複数の材料に分離できるため、均質材料ではありません。この場合、分離された個々の材料に対して制限が適用されます。
- 半導体パッケージには、モールド化合物、ダイ接着剤、ダイコーティング、結合線、リードフレーム、リードフレームめっきなどを含む多くの均質材料が含まれます。制限は個々の均質材料に適用されます。
- プリント回路板積層材は、ガラス繊維布、樹脂、銅箔などで構成され、それぞれが均質材料となるため、制限は個々の均質材料に適用されます。

**偶発的に存在** : 不可避の不純物または意図しない微量の汚染物質として存在すること。

**意図的な添加 (Intentionally Added)** : 材料やコンポーネントの組成に意図的に使用される物質。この物質により最終製品に特定の特徴、外観、品質がもたらされます。

**混合液 (Mixture)** : 2つ以上の物質で構成され、それらの物質が反応しない溶液。

**ナノマテリアル (Nanomaterial)** : 非結合状態の粒子または強凝集体 (アグリゲート) や弱凝集体 (アグロメレート) としての粒子を含む天然材料、偶発的材料、製造された材料がこれに該当し、個数基準サイズ分布でその粒子の50%以上について、1つ以上の外径が1 nmから100 nmのサイズ範囲であるものを指します。また、1つ以上の外径が1 nmより小さいフラーレン、グラフェン薄片、単層カーボンナノチューブもナノマテリアルと見なされます。

**意図的使用なし (No intentional use) :** 対象物質を意図的に添加するものではないことを意味します。コンプライアンスの証明として、1) 提出する安全性データシート (SDS) のセクション3「原材料の組成/情報」にその物質が記載されていないこと (世界調和システム (GHS) のカットオフ値要件に準拠)、または2) 化学メーカーが意図的使用なしの自己申告を提示することのいずれかが必要です。

**不使用 (Non-use) :** 意図的か意図的でないかを問わず、対象物質を使用していないことを意味します。Appleは、コンプライアンスの証明として、認定試験所により作成されたテスト報告の提出を要求します。セクション6のすべての制限について、対象物質が、Apple指定の分析方法の検出レベルを下回る必要があります。

**梱包材 (Packaging) :** Apple製品を顧客に発送する際、製品を包んで保護するために使用される梱包材。サプライヤーまたはOEMに出荷される際の梱包材 (テープ、リール、トレイなど) や、工場内および工場間で使用され、最終製品に残らない保護用梱包材は、RSSの対象外です。

**塗料 (Paint) :** 基材に塗布すると、保護、装飾、または特殊機能を備えた乾燥フィルムを形成する、顔料を含むコーティング剤。

**ペルフルオロアルキル物質とポリフルオロアルキル物質 (Perfluoroalkyl and Polyfluoroalkyl Substances (PFAS)) :** 1つ以上のペルフルオロアルキル部分、 $-C_nF_{2n+1}$ を持つ物質。

**個人用保護具 (Personal Protective Equipment (PPE)) :** 対象となる職務に固有の作業場所から危険物への暴露から製造担当者を保護するための用具。

**ppb :** 10億分の1を単位とした物質の重量比。0.001 mg/kgまたは0.0000001%の重量比に相当。

**ppm :** 100万分の1を単位とした物質の重量比。1 mg/kgまたは0.0001%の重量比に相当。

**下塗り剤 (Primer) :** コーティング剤または接着剤と組み合わせて使用し、接着力を高める表面処理剤。

**プロセス薬品 (Process Chemical) :** 単体または配合成分として使用されるもので、意図的に (部分的または完全に) 製品に含まれるものではない化学物質。プロセス薬品の例 : 洗浄剤、脱脂剤、離型剤、潤滑剤、金属加工液、熱伝達流体、エッチング液。プロセス薬品でない化学物質の例 : 塗料、コーティング剤、インク、接着剤、下塗り剤、樹脂、フラックス、はんだペースト。

**無塩素漂白 (Processed Chlorine Free (PCF)) :** どのような種類の塩素も使用せずに漂白処理をした、または漂白処理を全くしていない新品またはリサイクル品のパルプから梱包材を製造するプロセス。リサイクル品は、新品製造時に塩素や塩素化誘導体による漂白処理を施されている可能性があります。

**テスト報告マッピング (Test Report Mapping (TRM)) フォーム :** 申告された材料にテスト報告を対応付けるために使用されるフォーム。TRMフォームは、FMDポータルで作成してエクスポートします。TRMフォームとそれに対応するテスト報告は、Apple製造パートナーにより収集され、Apple製品で使用される部品や材料のコンプライアンスを立証するために使用されます。Apple製造パートナー向けにTRMフォームを作成するために必要な情報は、Appleが求めるFMD申告の基礎になります。Appleサプライチェーン全体で重複作業が排除され、要件が一致するように、これらのプロセスは調整されています。

**繊維 (Textile) :** 天然または合成された原料繊維を紡いで生産した糸を編むことによって作られた柔軟な材料。

**完全無塩素漂白 (Totally Chlorine Free (TCF)) :** どのような種類の塩素も使用せずに漂白処理をした、または全く漂白処理をしていない新品パルプから梱包材を製造するプロセス。

**ワニス (Varnish) :** 透明なコーティング剤。

**ウェアラブル製品 (Wearable Product) :** 違和感なく身に付けることができる電子機器またはアクセサリ (Apple Watchなど)。これらの製品は皮膚を閉塞します。



### 3. 製品に含まれる規制対象物質

セクション3の制限は、Apple製品、アクセサリ、および梱包材に使用されるすべての均質材料に適用されます。これらの制限は、Apple製品、アクセサリ、および梱包材の部品に塗布されている、またはこれらの部品上で硬化している、すべての均質材料にも適用されます。これには、接着剤、インク、コーティング剤、下塗り剤、および材料メーカーが製造したその他の液状配合物に加え、最終製品に使用されている硬化した材料が含まれます。場合によっては、次の表に記載されているように、適用範囲が限定されます。また、範囲に「すべての材料」と記載されている場合、一般的な制限範囲が適用されます。物質および該当する制限は、アルファベット順に並んでいます。

化学物質または化学基	化学物質番号、CAS番号	しきい値	範囲	例	関連資料
接着性モノマーI類	付録資料Oを参照	意図的使用なし：偶発的に存在する場合は1000 ppm	ウェアラブル製品の接着剤	紫外線硬化接着剤	Appleポリシー
接着性モノマーII類	付録資料Pを参照	毒物に関する承認審査に合格すること	ウェアラブル製品の接着剤	イヤフォンおよびヘッドフォンの紫外線硬化接着剤	Appleポリシー
アンチモン アンチモン化合物	1309-64-4 数種類	1000 ppm	すべての材料	難燃剤	Appleポリシー
ヒ素 ヒ素化合物	7440-38-2 数種類	意図的使用なし 偶発的に存在する場合は2 ppm	木製品	パレット	REACH 1907/2006および改訂版
		意図的使用なし 偶発的に存在する場合は50 ppm	半導体(基材、ドーパント)および金属合金を除くその他のすべての材料	LCDディスプレイガラス、カメラレンズ、トラックパッドガラス、ディスプレイカバーガラス、防汚剤	Appleポリシー
		意図的使用なし 偶発的に存在する場合は1000 ppm	金属	銅合金	
		適用対象外	半導体用の基材およびドーパント	GaAs半導体	
アスベストおよびアスベスト化合物	1332-21-4 12001-28-4 12001-29-5 12172-73-5 77536-66-4 77536-67-5 77536-68-6 132207-32-0	不使用	すべての材料	絶縁体、充填剤	REACH 1907/2006および改訂版
アゾ染料類、アリルアミン類、アニリン類	付録A	合計30 ppm	すべての材料	プラスチック、繊維、レーザーの染料または着色剤	REACH 1907/2006および改訂版 Bedarfsgegenstände Verordnung GB 18401-2010、中国 GB 20400-2006、中国
ベンゼン	71-43-2	1000 ppm	すべての材料	材料メーカーが製造した、および最終製品に含まれる塗料、コーティング剤、インク、接着剤、および下塗り剤	Appleポリシー
ベリリウム ベリリウム化合物	7440-41-7 数種類	意図的使用なし 偶発的に存在する場合は合計で1000 ppm	すべての材料	コネクタ、補強材、AC電源接続部、パネ、EMIフィンガー/スプリング、送受信機、取り付け金具、筐体、ボタン、およびスピーカー線に含まれる金属、合金、はんだ、およびセラミック材料。	Appleポリシー IEEE 1680.1-2018基準4.1.4.1
		適用対象外	2014年9月より前に出荷された製品		

化学物質または化学基	化学物質番号、CAS番号	しきい値	範囲	例	関連資料
ビスフェノールA (BPA)	80-05-7	感熱紙で不使用	感熱紙	感熱紙	Appleポリシー
		非重合BPAの検出可能レベルの報告	すべての材料	接着剤、プラスチック、エポキシ樹脂	カリフォルニア州プロポジション65 Appleポリシー
		1000 ppm	事前にAppleが承認したのでない限り、その他のすべての物質	接着剤、プラスチック、エポキシ樹脂	REACH 1907/2006および改訂版
臭素 臭素系化合物	7726-95-6 数種類	合計900 ppm	すべての材料	難燃剤、フラックス、はんだペースト	Appleポリシー UL 110基準9.2.3
		合計1500 ppm (Cl + Br)			
臭素系難燃剤	定義を見る	意図的使用なし	すべての材料	プラスチック、電子部品	Appleポリシー
カドミウム カドミウム化合物	7440-43-9 数種類	20 ppm	電池およびバッテリーパック	ニッケルカドミウム電池	2013/56/EU IEEE 1680.1-2018基準4.1.2.1
		その他の材料は50 ppm	その他すべての材料	顔料定着剤、銅合金	2011/65/EU GB/T 26572 台湾BSMI RoHS
有機塩素系溶剤	付録G	合計1000 ppm, Cl < 900 ppm	すべての材料	材料メーカーが製造した、および最終製品に含まれる塗料、コーティング剤、インク、接着剤、および下塗り剤	Appleポリシー
塩素化パラフィン類、短鎖型および中鎖型 (SCCPおよびMCCP)	付録B	合計1000 ppm, Cl < 900 ppm	すべての材料	塗料、コーティング剤、封止剤、難燃剤、繊維、潤滑剤	REACH 1907/2006および改訂版 EPA, SNUR 2070-AJ73、 2014年12月 IEEE 1680 Appleポリシー
塩素 塩素化合物	7782-50-5 数種類	不使用： 元素状塩素不使用漂白 (ECF)、完全無塩素漂白 (TCF)、または無塩素漂白 (PCF) でなければならない	繊維ベースの梱包材	繊維ベースの梱包材	IEEE 1680.1-2018基準4.1.5.1および4.1.5.2 UL 110基準9.2.3および12.7.1 Appleポリシー
		すべての材料について合計900 ppm	すべての材料	難燃剤、フラックス、はんだペースト	Appleポリシー
		すべての材料について合計1500 ppm (Cl + Br)			
フマル酸ジメチル (DMFu)	624-49-7	0.1 ppm	すべての材料	殺生物剤、乾燥剤パック	2010/153/EC
ホルムアルデヒド	50-00-0	300 ppm	すべての材料	木材、接着剤、プラスチック、コーティング剤	ChemVerbotsV GB 18401-2003/2005、中国 GB 20400-2006、中国
ハロゲン化ジフェニルメタン類	76253-60-6 81161-70-8 99688-47-8	1000 ppm, Br / Cl < 900 ppm	すべての材料	コンデンサ、変圧器	REACH 1907/2006および改訂版 Appleポリシー
重金属 (Cd + Cr (VI) + Hg + Pb)	7440-43-9 18540-29-9 7439-97-6 7439-92-1	合計100 ppm	梱包材	梱包材	94/62/EC

化学物質または化学基	化学物質番号、CAS番号	しきい値	範囲	例	関連資料
ヘキサブロモシクロドデカン (HBCDD)	25637-99-4 3194-55-6 134237-50-6 134237-51-7 134237-52-8	不使用または合計100 ppm	すべての材料	難燃剤	2019/1021/EU
六価クロム (Cr(VI)、Cr <sup>6+</sup> ) 六価クロム化合物	18540-29-9 数種類	1 ppm	すべてのウェアラブル製品およびアクセサリ	レーザーおよび繊維を含むバンド材料	REACH 1907/2006項目72
		3 ppm	その他すべての用途のレーザー	レーザー	REACH 1907/2006項目47 台湾BSMI RoHS
		500 ppm	その他すべての材料	金属コーティング剤、顔料	2011/65/EU、GB/T 26572 台湾BSMI RoHS
レイシー法およびEU木材規則	該当なし	不使用	すべての材料		USレイシー法 (16 U.S.C. §§ 3371–3378) EU木材規則
鉛 鉛化合物	7439-92-1 数種類	意図的使用なし 偶発的に存在する場合は40 ppm	電池およびバッテリーパック	鉛蓄電池、亜鉛マンガン電池、アルカリ電池	2013/56/EU
		意図的使用なし 偶発的に存在する場合は50 ppm	プラスチック、インク、表面コーティング剤、ディスプレイ (筐体、配線、プリント基板など)	塗装、ケーブル外被、ケーブル絶縁	IEEE 1680.1-2018 CPSIA, 2008
		意図的使用なし 偶発的に存在する場合は1000 ppm	2011/65/EUおよび改訂版のすべての適用対象外項目を除く、その他すべての材料	はんだ、ガラス、スチール、銅合金、アルミニウム合金	2011/65/EU GB/T 26572 台湾BSMI RoHS
水銀 水銀化合物	7439-97-6 数種類	意図的使用なし 偶発的に存在する場合は5 ppm	電池およびバッテリーパック	酸化水銀電池、亜鉛マンガン電池、アルカリマンガン電池	2013/56/EU
		意図的使用なし 偶発的に存在する場合は100 ppm	その他すべての材料	CCFLランプ、スイッチ、染料	2011/65/EU、IEEE 1680-1基準4.1.3.1、 GB/T 26572、台湾BSMI RoHS
メチルフェノール化合物	95-48-7 106-44-5 108-39-4 1319-77-3	総含有量10 ppm	すべての材料	サプライチェーンのすべての階層における洗浄用化合物、接着剤、樹脂、コーティング剤	1999年カナダ環境保護法
天然ゴム、ラテックス	ラテックスタンパク質	不使用	すべてのウェアラブル製品用材料		ASTM D6499 (抗原スクリーニング用)。結果が陽性の場合、確認のためにWestern Blot/SDS PAGEを使用すること
ノルマルヘキサン	110-54-3	1000 ppm	すべての材料	材料メーカーが製造した、および最終製品に含まれる塗料、コーティング剤、インク、接着剤、および下塗り剤	Appleポリシー
ニッケルおよびその化合物	7440-02-0 数種類	浸出率 ≤ 0.28 µg/cm <sup>2</sup> /週	長期にわたり皮膚に直接接触する部品	ニッケル含有の金属合金、めっき材料、防錆処理されている合金	REACH 1907/2006および改訂版
有機スズ化合物類	付録C	総含有量1000 ppm	すべての材料	ガラスコーティング、防汚塗料、シリコン、ポリウレタン、塗料、接着剤	REACH 1907/2006および改訂版 Appleポリシー
過塩素酸塩類	7601-89-0 7778-74-7 7790-98-9 7791-03-9 10034-81-8	総含有量0.1 ppm	すべての材料	過塩素酸リチウムボタン電池	CA DTSC 過塩素酸塩汚染防止法

化学物質または化学基	化学物質番号、CAS番号	しきい値	範囲	例	関連資料
PFBSおよび関連物質	C <sub>4</sub> F <sub>9</sub> SO <sub>3</sub> Hの組成を持つ化合物、それらの塩類およびそれらのすべての化合物。これには、ペルフルオロアルキル基(直鎖または分岐)C <sub>4</sub> F <sub>9</sub> -が硫黄原子に直接結合されているすべての物質が含まれる。関連資料リンクの14、15、24、25ページのリストに記載されている化合物を含むが、これらに限定されない。	総含有量1000 ppm	すべての材料	プラスチック樹脂の難燃添加剤	<a href="http://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M759/M759.pdf">www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M759/M759.pdf</a>
PFCA類(C9-C14)、それらの塩類および関連物質	構造要素としてCF <sub>3</sub> -(CF <sub>2</sub> ) <sub>n</sub> -(n=8~13)の組成を持つペルフルオロアルキルカルボン酸類(分岐および/または直鎖)やそれらの塩類である化合物。さらに、C9-C14 PFCAに分解される可能性がある、上で定義した直鎖および/または分岐ペルフルオロアルキル構造要素を持つすべての関連物質(それらの塩類およびポリマーを含む)。関連資料リンクの31、56、および198~205ページに記載されている化合物を含むが、これらに限定されない。	C9-C14 PFCAおよびそれらの塩類の合計で25 ppb C9-C14 PFCA関連物質の合計で260 ppb	すべての材料		2021/1297/EU <a href="http://echa.europa.eu/documents/10162/2ec5dfdd-0e63-0b49-d756-4dc1bae7ec61">echa.europa.eu/documents/10162/2ec5dfdd-0e63-0b49-d756-4dc1bae7ec61</a>
PFHxA、その塩類および関連物質	Apple技術要求仕様: ポリ~およびペルフルオロアルキル物質(PFAS)ならびにペルフルオロヘキサノ酸(PFHxA)の定義と物質リスト(099-39076)を参照	PFHxAおよびその塩類の合計で25 ppb PFHxA関連物質の合計で1000 ppb	すべての材料	保護コーティングと撥油性コーティング	Apple技術要求仕様: PFASおよびPFHxAの定義とレポート(099-39076)を参照
PFHxS、その塩類および関連物質	C <sub>6</sub> F <sub>13</sub> SO <sub>3</sub> Hの組成を持つ化合物、それらの塩類およびそれらのすべての化合物。これには、ペルフルオロアルキル基(直鎖または分岐)C <sub>6</sub> F <sub>13</sub> -が硫黄原子に直接結合されているすべての物質が含まれる。関連資料リンクの168~192ページに記載されている化合物を含むが、これらに限定されない。	PFHxSおよびその塩類の合計で25 ppb PFHxS関連物質の合計で1000 ppb	すべての材料		<a href="http://echa.europa.eu/documents/10162/a22da803-0749-81d8-bc6d-ef551fc24e19">echa.europa.eu/documents/10162/a22da803-0749-81d8-bc6d-ef551fc24e19</a>
PFOA、その塩類およびPFOA関連化合物	PFOAおよび、構造要素の1つとして(C <sub>7</sub> F <sub>15</sub> )C部分を持つ直鎖または分岐ペルフルオロヘプチル基のある物質(塩類およびポリマーも含む)を含み、PFOAに分解される塩類および化合物。関連資料リンクの79~81ページに記載されている化合物を含むが、これらに限定されない。	被覆部で1 µg/m <sup>2</sup> 未満	繊維およびその他のコーティングされた材料	繊維に含まれる界面活性剤と含浸剤	ノルウェーFOR-2004-06-01-922 2019/1021/EU <a href="http://oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&amp;cote=env/jm/mono(2006)15">oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&amp;cote=env/jm/mono(2006)15</a>
		PFOAおよびその塩類の合計で25 ppb 個々のPFOA関連物質について1000 ppb	その他すべての材料		
PFOSおよびその誘導体	C <sub>8</sub> F <sub>17</sub> SO <sub>3</sub> Hの組成を持つ化合物、それらの塩類およびそれらのすべての化合物。これには、ペルフルオロアルキル基(直鎖または分岐)C <sub>8</sub> F <sub>17</sub> -が硫黄原子に直接結合されているすべての物質が含まれる。関連資料リンクの24~44ページに記載されている化合物を含むが、これらに限定されない。	被覆部で1 µg/m <sup>2</sup> 以下	繊維およびその他のコーティングされた材料	繊維に含まれる界面活性剤と含浸剤	2019/1021/EU <a href="http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&amp;cote=env/jm/mono(2006)15">www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&amp;cote=env/jm/mono(2006)15</a>
		10 ppm	調合剤		
		総含有量1000 ppm	その他すべての材料		
リン酸トリス(イソプロピルフェニル) (3:1)、略名: PIP(3:1)	68937-41-7	意図的使用なし	すべての材料	プラスチック、接着剤、潤滑剤に含まれる可塑剤、難燃剤、耐摩耗添加剤	TSCA第6条(h)項
フタル酸類	付録E	総含有量1000 ppm	すべての材料	可塑剤	カリフォルニア州プロポジション65 REACH 1907/2006および改訂版2011/65/EU

化学物質または化学基	化学物質番号、CAS番号	しきい値	範囲	例	関連資料
ポリ臭化ビフェニル (PBB)	59536-65-1 数種類	1000 ppm. Br < 900 ppm	すべての材料	難燃剤	2011/65/EU GB/T 26572 Appleポリシー
ポリ臭化ジフェニルエーテル類 (PBDE)	付録N	個々の化合物について10 ppm、PBDE合計で 500 ppm	すべての材料	難燃剤	2011/65/EU GB/T 26572 Appleポリシー
ポリ塩化ビフェニル (PCB)	1336-36-3 数種類	不検出 (< 0.1 ppm)	すべての材料	コンデンサ、変圧器、熱伝達流体、潤滑剤	2019/1021/EU 85/467/EEC CRS 001/1983、ブラジル
ポリ塩化ナフタレン (PCN)	70776-03-3	5 ppm	すべての材料	潤滑剤、塗料、ケーブル絶縁、木材防腐剤、潤滑剤、電気めっき マスキングコンパウンド、塗料製造用原料、色素担体、コンデン サ用流体、防炎、保存料、防湿封止剤、セラミック部品製造用仮 バインダー、合金用鑄造材	Appleポリシー
ポリ塩化テルフェニル (PCT)	61788-33-8	5 ppm	すべての材料	コンデンサ、変圧器、熱伝達流体、潤滑剤	85/467/EEC REACH 1907/2006 Appleポリシー
多環芳香族炭化水素類 (PAH)	付録F	個々の化合物について0.5 ppm、PAH合計で 10 ppm	インク それ以外の場合、外装 材のみ	カーボンブラック、プラスチック、染料、可燃性副産物	EC/1272/2013 Appleポリシー
ポリ塩化ビニル (PVC)	9002-86-2	意図的使用なし 偶発的に存在する場合は900 ppm Cl  意図的使用なし 偶発的に存在する場合は1500 ppm (Cl + Br)	すべての材料	電気絶縁体、ケーブル、テープ、配管類、ケーブルエンクロージャ、 振動吸収材、フィルム	Appleポリシー
放射性物質	数種類	部品、コンポーネント、材料、製品で検出された電離 放射線の検知可能なレベルがその地域の環境レベ ルを超える。該当する場合、国際規制に基づく制限が 適用される。正常レベルを少しでも超過する場合は、 Appleによる調査と事前承認が必要である。	すべての材料	電気センサー、発光インク	核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に 関する法律 (日本、1986年)
REACH付属書XVII	個々の制限についてはECHA Webサイト <a href="http://echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach">echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach</a> を参照	該当する場合	すべての材料	REACH付属書XVII	REACH 1907/2006 および改訂版
REACHのSVHC候補リスト	最新のリストについては、ECHA Webサイト <a href="http://echa.europa.eu/candidate-list-table">http://echa.europa.eu/candidate-list-table</a> を参照	Apple SVHC開示情報で許可されている場合を除 き、すべての物質で1000 ppm。材料で <b>1000 ppm</b> を超える使用がある場合は <b>Appleへの報告も必要</b>	すべての材料	REACHの候補リスト	REACH 1907/2006 および改訂版 Appleポリシー
テトラブロモビスフェニルA (TBBA, TBBPA)	79-94-7	900 ppm (Br) 1500 ppm (Cl + Br)	すべての材料	電気絶縁体、ケーブル、テープ、配管類、ケーブルエンクロージャ、 振動吸収材で使用される難燃剤	Appleポリシー
トルエン	108-88-3	1000 ppm	すべての材料	材料メーカーが製造した、および最終製品に含まれる塗料、 コーティング剤、インク、接着剤、および下塗り剤	Appleポリシー



## 4. 製品に含まれる報告対象物質と将来的な制限

サプライヤーは、将来的な制限のタイムラインに関係なく、Apple製品、アクセサリ、および梱包材に使用されるすべての均質材料と、Apple製品、アクセサリ、および梱包材の部品に塗布されている、またはこれらの部品の硬化している、すべての均質材料に含まれている物質のうち、セクション4に列挙されているすべての物質の使用を報告する必要があります。これには、接着剤、インク、コーティング剤、下塗り剤の液状配合物、および材料メーカーが製造したその他の液状配合物に加え、最終製品に使用されている硬化した材料が含まれます。場合によっては、物質の量が所定の許容限度を超えた場合にのみ報告が必要になります。Appleはサプライチェーンと効率的に協力するために、今後制限する物質の優先度を決めています。サプライヤーは、特定の物質をApple製品で使用する前に、使用に関する評価と承認を受けるために、FMDポータルおよび/またはテスト報告マッピング (TRM) フォームを介して、その使用について報告する必要があります。Appleが、規制またはAppleポリシーに基づいて将来的な制限を予定している場合は、その旨が記載されています。一部の物質は、段階的廃止を直ちに進める必要があります。サプライヤーは、既存の物質の組成変更を開始するか、または対象物質を意図的に使用するものではない新しい材料の認定を開始する必要があります。場合によっては、特定のしきい値に基づいて使用が許可されます。

化学物質または化学基	化学物質番号、CAS番号	報告しきい値	例	段階的廃止および将来的な制限	関連資料
ペルフルオロアルキル物質とポリフルオロアルキル物質 (PFAS)	Apple技術要求仕様：ポリ〜およびペルフルオロアルキル物質 (PFAS) ならびにペルフルオロヘキサ酸 (PFHxA) の定義と物質リスト (099-39076) を参照	非ポリマー系PFASでは25 ppb ポリマー系PFASでは50 ppm	潤滑剤、耐食性コーティング剤、上塗り塗料、撥水コーティング剤、プラスチック	段階的廃止を直ちに開始すること。EU承認済みの必須用途の適用除外を除き、2025年10月まですべてに適用される制限。	Apple技術要求仕様：PFASおよびPFHxAの定義と物質リスト (099-39076) を参照、Annex XV制限レポート
ペルフルオロヘキサ酸 (PFHxA)	Apple技術要求仕様：ポリ〜およびペルフルオロアルキル物質 (PFAS) ならびにペルフルオロヘキサ酸 (PFHxA) の定義と物質リスト (099-39076) を参照	PFHxAおよびその塩類の合計で25 ppb PFHxA関連物質の合計で1000 ppb	保護コーティング、カラーフィルタ、レジストコーティング	制限あり (セクション3を参照)	Apple技術要求仕様：PFASおよびPFHxAの定義と物質リスト (099-39076) を参照
REACHのSVHC候補リスト	最新のリストについては、ECHA Webサイト <a href="http://echa.europa.eu/candidate-list-table">http://echa.europa.eu/candidate-list-table</a> を参照	材料レベルで1000 ppm		段階的廃止を直ちに開始すること。 将来的な制限を予定	REACHのSVHC候補リスト
ビスフェノール化合物	付録資料Lを参照	100 ppm	接着剤、プラスチック、エポキシ樹脂	段階的廃止を直ちに開始すること。 将来的な制限を予定	Appleポリシー
有機臭素系溶剤	付録資料Mを参照	100 ppm		段階的廃止を直ちに開始すること。 将来的な制限を予定	Appleポリシー
ホルムアルデヒド放出物質	関連資料リンク先に記載されている化合物を含むが、これらに限定されない。	EN 717-1に規定されている条件下で使用したテストチャンバーの空気に含まれる、物質から放出されたホルムアルデヒドの濃度が、0.124 mg/m3を超える。		段階的廃止を直ちに開始すること。 将来的な制限を予定	<a href="http://echa.europa.eu/documents/10162/13641/rest_formaldehyde_axvreport_en.pdf">echa.europa.eu/documents/10162/13641/rest_formaldehyde_axvreport_en.pdf/</a>
RoHS適用対象外材料を利用した部品/コンポーネント	<a href="http://ec.europa.eu/environment/waste/rohs_eee/index_en.htm">http://ec.europa.eu/environment/waste/rohs_eee/index_en.htm</a>	RoHS指令に準じた個々の物質のしきい値		段階的廃止を直ちに開始すること。 将来的な制限を予定	2011/65/EU
リン酸トリス (イソプロピルフェニル) (3:1)、略名：PIP (3:1)	68937-41-7	あらゆる意図的な使用	プラスチック、接着剤、潤滑剤に含まれる可塑剤、難燃剤、耐摩耗添加剤	制限あり (セクション3を参照)	TSCA第6条 (h) 項
皮膚感作性物質	関連資料リンク先に記載されている化合物を含むが、これらに限定されない。	物質により異なる	レザー、繊維、獣皮および毛皮商品にのみ適用される。天然皮革は適用対象外。	段階的廃止を直ちに開始すること。 将来的な制限を予定	<a href="http://echa.europa.eu/de/registry-of-restriction-intentions/-/dislist/details/Ob0236e182446136">echa.europa.eu/de/registry-of-restriction-intentions/-/dislist/details/Ob0236e182446136</a>
揮発性有機化合物 (VOC)	該当する場合、099-22549の最新版を参照	該当する場合、099-22549の最新版を参照	該当する場合、099-22549の最新版を参照のこと。検出可能レベルを報告すること。ベンダーは運用分野で適用対象のVOC規制をすべて遵守する必要がある。	段階的廃止を直ちに開始すること。将来的な制限を予定。塗料、コーティング剤、インク、接着剤、下塗り剤、および洗浄剤に対するVOC含有量および物質の制限を含む	Apple仕様 (099-22549)

化学物質または化学基	化学物質番号、CAS番号	報告しきい値	例	段階的廃止および将来的な制限	関連資料
リン系難燃添加剤	例えば、付録Kにある物質	1000 ppm	プラスチック、プリント基板	将来的な制限を予定	スウェーデン化学物質税 (2016:1067)
殺生物剤	数種類 <a href="https://echa.europa.eu/regulations/biocidal-products-regulation/understanding-bpr">echa.europa.eu/regulations/biocidal-products-regulation/understanding-bpr</a>	検出可能レベル。 取り扱い品目は承認済みまたは審査中の殺生物剤を使用すること	ポリマー、レザー、その他のコーティングされた材料中の添加剤	将来的な制限を予定	EU No 528/2012 (BPR)
コバルト コバルト化合物	7440-48-4 数種類	1000 ppm	湿度指示薬、ゴムに含まれる添加剤、 コバルト合金	将来的な制限を予定	REACH 1907/2006および改訂版 Appleポリシー
内分泌かく乱化学物質 (EDC)	例：付録Jの物質	検出可能レベル	すべての材料	将来的な制限を予定	Appleポリシー
IEC 62474物質	<a href="http://std.iec.ch/iec62474">std.iec.ch/iec62474</a>	規格に応じて、物質により異なる	すべての材料	将来的な制限を予定	Appleポリシー
リン化インジウム	22398-80-7	電子部品内の検出可能レベル	電子部品	将来的な制限を予定	Appleポリシー
メラミン	108-78-1	1000 ppm	プラスチック	将来的な制限を予定	Appleポリシー
ナノマテリアル	数種類	検出可能レベル	銀ナノ粒子、カーボンナノチューブおよび グラフェン、二酸化セリウムナノ粒子、二酸化チタンナノ粒子、鉄ナノ粒子、銅ナノ粒子	将来的な制限を予定	フランス政令番号2012-232、環境規 約条項L. 523-4—ナノ粒子状物質の 年次申告、2011/696/EU
N-エチル-2-ピロリドン	2687-91-4	1000 ppm	材料サプライヤーが製造した、および最 終製品に含まれる塗料、コーティング剤、 インク、接着剤、および下塗り剤	将来的な制限を予定	Appleポリシー
プロポジション65に記載された化学物質	次のリンク先ページに記載されているすべての化学物質： <a href="http://oehha.ca.gov/prop65/prop65_list/Newlist.html">http://oehha.ca.gov/prop65/prop65_list/Newlist.html</a>	検出可能レベル	すべての材料	将来的な制限を予定	カリフォルニア州プロポジション65
ワシントン州の子供に対する高懸念化学物質 (CHCC)リスト	次のリンク先ページに記載されているすべての化学物質： <a href="http://apps.leg.wa.gov/WAC/default.aspx?cite=173-334-130">http://apps.leg.wa.gov/WAC/default.aspx?cite=173-334-130</a>	意図的に追加された場合の実用的定量 限界 (PQL) 汚染物質として存在する場合、100 ppm	すべての材料	将来的な制限を予定	子供安全製品法

## 5. サプライヤーからAppleへの化学物質の段階的廃止と組成変更の通知

化学製品製造工程の変更、製造場所の変更、またはその他の変更があり、それが材料の化学組成に(意図的な、または残留物による)影響を及ぼす場合や、材料のリードタイムに影響を及ぼす場合、サプライヤーは速やかに通知する必要があります。例えば、環境保全などの目的で、サプライヤーが製品やその製造工程、生産ライン、部品や最終製品の製造場所の変更を希望する場合は、そのような変更を行う前に、サプライヤーのAppleグローバルサプライマネージャーおよびApple環境チーム ([environment@apple.com](mailto:environment@apple.com)) に連絡し、その理由(化学的懸念やその他の懸念のため材料や部品の段階的廃止または組成変更)に社内でも取り組むなどをAppleに対し説明する必要があります。Appleは、提出内容を審査し、変更を許可するかどうか、どの程度まで許可するかを決定します。このような変更の場合、サプライヤーは少なくとも、セクション9の要件を満たすテスト報告を提出する必要があります。また、その他の物質についてのテスト報告も必要になる場合があります。上記に従って、サプライヤーは、認定を受けたあとに何らかの方法で製品または製造に使用する工程を変更する場合、Appleの書面による事前の同意を得なければならないことに同意する必要があります。

## 6. 製造工程に関する制限

セクション6の制限は、Apple製品およびその組み立てに必要なコンポーネントや材料を作るために使用される製造工程用化学物質に適用されます。これには、生産時に直接的に使用される物質とメンテナンス時に製造機器、機械、ツールを通じて間接的に使用される物質が含まれます。これらの制限は、実験室、清掃、廃水処理施設、その他の製造以外の工程には適用されません。サプライヤーは、このセクションに記載されている化学物質について、しきい値を遵守する必要があります。不使用のコンプライアンスを実証するために、テスト報告の提出が必要です。「不使用」と「意図的使用なし」の意味は、セクション2で定義されています。サプライヤーは、Appleサプライヤー行動規範に従い、危険排除、技術的管理、経営上の管理に関する優先プロセスを通じて、労働安全衛生上の危険を特定、評価、管理するものとします。サプライヤーは作業担当者に対して、作業に関連があり、正しく管理されている適切な個人用保護具を提供し、その正しい使用方法を指示するものとします。

化学物質または化学基	化学物質番号、CAS番号	しきい値および範囲	関連資料
ベンゼン	71-43-2	洗浄剤、脱脂剤、離型剤で不使用 その他すべての製造工程用化学物質で意図的使用なし	Appleポリシー
有機臭素系溶剤	すべての有機臭素系溶剤。例については、付録Mを参照	洗浄剤、脱脂剤、離型剤で不使用 その他すべての製造工程用化学物質で意図的使用なし	Appleポリシー
有機塩素系溶剤	すべての有機塩素系溶剤。例については、付録Gを参照	洗浄剤、脱脂剤、離型剤で不使用 その他すべての製造工程用化学物質で意図的使用なし	Appleポリシー
メタノール	67-56-1	洗浄剤、脱脂剤、離型剤で意図的使用なし	Appleポリシー
ノルマルヘキサン	110-54-3	洗浄剤、脱脂剤、離型剤で不使用 その他すべての製造工程用化学物質で意図的使用なし	Appleポリシー
N-メチルピロリドン (NMP)	872-50-4	洗浄剤、脱脂剤、離型剤で不使用	Appleポリシー
オゾン層破壊物質 (ODC)	付録Hおよび付録I	すべての製造工程用化学物質で意図的使用なし	モンリオール議定書 EC No.2037/2000
トルエン	108-88-3	洗浄剤、脱脂剤、離型剤で不使用	Appleポリシー

## 7. 製造工程における報告対象物質と将来的な制限

サプライヤーは、Apple製品の部品や材料を作成するために使用される製造工程の中で、セクション7に示されている物質が使用されているかどうかについて、その段階的廃止の優先度には関係なく報告する必要があります。Appleはサプライチェーンと効率的に協力するために、Apple製造工程に使用される化学物質のうち、段階的に廃止する物質の優先度を決めています。サプライヤーは、化学物質の安全性に関する情報開示ポータルを通じて、対象物質の使用を報告する必要があります。Appleは、必要と判断した場合、製造工程用化学物質の使用とそれらの物質の化学組成の開示を要求します。

化学物質または化学基	化学物質番号、CAS番号	報告しきい値	範囲	段階的廃止および将来的な制限	関連資料
エチルベンゼン	100-41-4	検出可能レベル (含有量)	すべての製造工程	将来的な制限を予定	Appleポリシー
ホルムアルデヒド	50-00-0	検出可能レベル (含有量)	すべての製造工程	将来的な制限を予定	Appleポリシー
フッ化水素 (HF)	7664-39-3	検出可能レベル (含有量)	すべての製造工程	将来的な制限を予定	Appleポリシー
メタノール	67-56-1	検出可能レベル (含有量)	すべての製造工程	将来的な制限を予定	Appleポリシー
N-メチルピロリドン (NMP)	872-50-4	検出可能レベル (含有量)	すべての製造工程	将来的な制限を予定	Appleポリシー
トルエン	108-88-3	検出可能レベル (含有量)	すべての製造工程	将来的な制限を予定	Appleポリシー
キシレン	1330-20-7	検出可能レベル (含有量)	すべての製造工程	将来的な制限を予定	Appleポリシー

## 8. 補足仕様

すべてのApple製品は、本規制物質仕様に記載されている制限に準拠している必要があります。移行期間中に新しい制限が定められた場合、Appleは当該制限を参照する補足仕様をリリースする場合があります。該当する場合、図面、製造メモ、および製品仕様の中で、補足仕様を参照します。認定されたサプライヤーは、Apple ([environment@apple.com](mailto:environment@apple.com)) に問い合わせることによって補足仕様を入手できます。

### 8.1 Apple Environmental Quality Specification (Apple環境品質仕様)、069-8496

Apple環境品質仕様は、最終組み立て施設、モジュールサプライヤー、コンポーネントサプライヤーが環境品質管理プログラムを継続的に実施して、Apple製品の環境コンプライアンスを確保するためのAppleの要件を定めるものです。サプライヤー施設での環境品質管理プログラムには、材料申告プロセス、工程内管理、および原材料と最終製品の監査を含める必要があります。すべての最終組み立て施設およびモジュールサプライヤーは、当該要件に従うとともに、適宜Appleに情報を提供する必要があります。

### 8.2 Apple Regulated Substances Specification for Prolonged Skin Contact Materials (Apple規制物質仕様：長期にわたり皮膚に接触する材料)、099-3470

「Apple規制物質仕様：長期にわたり皮膚に接触する材料」は、ウェアラブル製品か非ウェアラブル製品かを問わず、長期にわたって直接的または間接的に皮膚に接触する材料に適用されます。皮膚に接触しない材料や偶発的に皮膚に接触する可能性がある材料については、この仕様を遵守する必要がありません。すべての材料は、長期にわたって皮膚に接触するかどうかに関係なく、Apple規制物質仕様(069-0135)にも従う必要があります。

### 8.3 Conflict Minerals Restrictions (紛争鉱物規制)、069-5202

Apple製品に組み込まれる材料、部品、サブコンポーネント、コンポーネント、製品(コンポーネント製品)のうち、タンタル、タングステン、スズ、金、コバルトを含むものを納入するすべてのサプライヤーは、紛争鉱物規制(069-5202)の仕様に準拠する必要があります。サプライヤーがコンポーネント製品でスズ、タンタル、タングステン、金、コバルトを使用するには、「OECD紛争地域および高リスク地域からの鉱物の責任あるサプライチェーンのためのデュー・ディリジェンス・ガイドンス」に従って、これらの材料の調達についてデュー・ディリジェンスを実施したことを実証し、これらの金属の調達元および流通過程管理に関する報告をAppleに提出する必要があります。これにより、これらの金属がコンゴ民主共和国(DRC)またはその隣接国で産出されたものかどうかを確認し、産出されたものである場合は

それらの金属が、DRCまたはその隣接国で深刻な人権侵害の加害者となっている武装集団の直接的または間接的な資金源や利益源となっていないかを判断できます。サプライヤーは、Appleが認める独立した第三者の機関またはプログラムによって、調達慣行の検証を受けている製錬業者と精製業者を通してのみ、スズ、タンタル、タングステン、金、コバルトを調達できます。

Appleは、Appleコンポーネント製品で使用するすべてのスズ、タンタル、タングステン、金、コバルトに関するデュー・ディリジェンスの取り組みについて、包括的かつ正確な報告を提出するよう各サプライヤーに求めます。Appleは、サプライヤーが提出した紛争鉱物に関するデータを監査し、Apple要件を遵守しているか確認します。Apple製品に組み込むコンポーネント製品に使用するためにサプライヤーが調達したスズ、タンタル、タングステン、金、コバルトが、DRCまたはその隣接国で産出され、直接的または間接的に武装集団の資金源や利益源になっていることが判明した場合、サプライヤーはただちに文書でApple ([mineralsreporting@apple.com](mailto:mineralsreporting@apple.com)) に通知する必要があります。

### 8.4 Apple Volatile Organic Compound (VOC) Specification (Apple揮発性有機化合物 (VOC) コンプライアンス仕様)、099-22549

この仕様は、Apple製品および梱包材とそれらに関連する製造工程に適用される、VOC(揮発性有機化合物)含有材料についてのすべての制限、規制、報告要件の遵守に関するAppleの要件を定めるものです。このコンプライアンスは、VOC含有材料を使用するすべてのコンポーネントレベル、モジュールレベル、またはシステムレベルの組み立て施設を含む、すべての契約製造パートナー、サプライヤー、ベンダーに適用されます。Appleは、これらの関係者の関連サプライヤーが使用する材料においても、この仕様の適用対象となる材料について、この仕様で規定されている制限、規制、および報告要件が遵守されていることを確認するよう当該関係者に求めます。

### 8.5 技術要求仕様：PFASおよびPFHxAの定義と物質リスト、099-39076

この文書は、「ポリ〜もしくはペルフルオロアルキル物質」またはPFASおよび「ペルフルオロヘキサン酸とその関連化合物」と見なされる化学物質を定義する材料仕様書であり、PFASおよびPFHxA化学物質の最も包括的(網羅的ではない)なリストならびに情報が含まれます。この情報は、PFASに関するApple RSSレポート要件を満たすために材料調達業者がAppleに情報を提供する上で役立ちます。



## 9. コンプライアンスの実証

Appleは、以下の物質についてのテスト報告を要求することに加え、サプライヤーの費用負担により、**本仕様に記載されている任意の物質**に関するコンプライアンスを実証するための分析試験報告を要求する場合があります。以下に規定した試験方法に加え、事前に承認されている場合、Appleが別の試験方法を許可することがあります。

Appleは、均質材料に含まれる以下の物質に対するコンプライアンスの証明として、認定試験所が作成したテスト報告の提出を要求します。

化学物質または化学基	テスト結果が要求される材料	テスト方法
ヒ素 (As)	ガラス	徹底した酸分解の後にICP-MS、ICP-OES、ICP-AES
ベリリウム	銅およびベリリアセラミックを含む金属合金 銅とはんだを含む金属および合金の場合、このセクションの後半に定義されているテスト報告の代わりに、完全な組成情報が含まれている認定製造所のテスト報告 (別名ミルシート) の提出が許可される	US EPA 3050B US EPA 3052 ICP-MSに加えてICP-AES ICP-MSに加えてICP-OES
フタル酸ビス(2-エチルヘキシル) (DEHP) フタル酸ブチルベンジル (BBP) カドミウム (Cd) フタル酸ジブチル (DBP) フタル酸ジイソブチル (DIBP) 六価クロム (Cr <sup>6+</sup> ) 鉛 (Pb) 水銀 (Hg) ポリ臭化ビフェニル (PBB) ポリ臭化ジフェニルエーテル (PBDE)	すべての材料。 金属、ガラス、またはセラミック中のPBB、PBDE、DEHP、BBP、DBP、およびDIBPについてはテスト報告不要	IEC 62321で説明または参照されている方法 レザーに含まれる六価クロム (Cr <sup>6+</sup> ) に対してISO17075-2 フタル酸塩に対してEN 14372の後にGC-MS
臭素 (Br) 塩素 (Cl) フッ素 (F)	金属およびセラミックを除くすべての材料	EN 14582 US EPA SW-846 5050/9056 ASTM D 7359-14a、DIN 53474:2017-12、またはIEC62321-3-2、続いてICテスト
PFOA PFOS	インク、レザー、コーティングされた繊維、潤滑剤、コーティング剤 (下塗り剤、ワニス、塗料、CVD、フォトレジスト、ソルダーレジストなど。定義のセクションを参照)、フッ素重合体材料	DIN CEN/TS 15968 MDLが25 ppbのLC-MS-MS手法
本仕様に記載されているその他すべての物質	Appleによって要請された場合、任意の材料	必要な場合

Appleは、以下の製造工程用化学物質を使用していないことの証明として、認定試験所が作成したテスト報告の提出を要求します。

化学物質または化学基	テスト結果が要求される材料	テスト方法
ベンゼン	洗浄剤、脱脂剤、離型剤	溶媒抽出、GC-MSまたはHPLC-MSで分析 最小検出限界5 ppm
有機臭素系溶剤	洗浄剤、脱脂剤、離型剤	EN 14582 (臭素の総含有量) またはUS EPA SW-846 5050/9056 最小検出限界50 ppm Appleによって事前承認されたその他の方法
有機塩素系溶剤	洗浄剤、脱脂剤、離型剤	EN 14582 (塩素の総含有量) またはUS EPA SW-846 5050/9056 最小検出限界50 ppm Appleによって事前承認されたその他の方法
ノルマルヘキサン	洗浄剤、脱脂剤、離型剤	溶媒抽出、GC-MSまたはHPLC-MSで分析 最小検出限界5 ppm
N-メチルピロリドン (NMP)	洗浄剤、脱脂剤、離型剤	溶媒抽出、GC-MSまたはHPLC-MSで分析 最小検出限界5 ppm
トルエン	洗浄剤、脱脂剤、離型剤	溶媒抽出、GC-MSまたはHPLC-MSで分析 最小検出限界5 ppm

すべてのテストレポートは、以下の要件を満たす必要があります。

- テスト報告は、AppleまたはAppleの製造パートナーへの提出日から2年以内のものである必要があります。材料のテスト報告は、その物質を新しい製品設計で使用するごとに提出する必要があります。サプライヤーは、有効なテスト報告を適切なタイミングでAppleに提出できるように、適切なプロセスとシステムを確保し、テスト報告を管理する責任があります。テスト対象の材料は、均質の組成である必要があります。均質材料レベルで実施されていないテスト報告は認められません(複数の均質材料で構成されているモジュールを、組み立て部品全体の粉碎後にテストした場合など)。
- Appleは、セクション9に列挙されている物質に関するコンプライアンスの証拠として、認定試験所が作成し、変更されていないテスト報告を要求します。デジタル形式のテスト報告は、認定試験所から提供された、テキストと画像が含まれ、元のままで変更されていないPDFファイルである必要があります。スキャンや写真撮影により作成したPDFファイル、変更されたPDFファイル、または画像のみのPDFファイルは、Appleによる事前の許可がない限り禁止されており、Appleの独自の裁量で拒否される場合があります。
- テスト報告は、国内で認定された試験所、または国際的に認定された試験所によって発行されたものである必要があります。サプライヤーの所有する試験所が、独立した機関によって認定されており、サプライヤーが認定の証拠を[environment@apple.com](mailto:environment@apple.com)に送付して承認された場合には、その試験所の使用が許可されます。国際認定の一例として、ISO 17025があります。
- 蛍光X線分光 (XRF) に基づくテスト報告は、コンプライアンス文書としては認められません。
- 材料のテストは、最終的なApple製品、アクセサリ、または小売用梱包材に含まれている材料の形状(「乾燥」または「硬化」)で実施する必要があります。
- サプライヤーは、ハロゲン (Br, Cl, F) に対するテスト手法 (EN14582) を実行する際、その手法がさまざまなハロゲンに対して認定標準物質を使用した検証を経たものであることを、テストを行う機関に確認する必要があります。
- Appleに提出されるテスト報告は、英語で記述されている(複数言語の場合は英語が含まれている)必要があります。
- テスト報告の提出にかかる費用はサプライヤーの自己負担とします。
- 編集を加えたテスト報告は、委託製造業者の要件を満たしていたとしても、Appleでは受理できません。必要に応じてAppleの環境品質チームに指示を求めてください(参考: Apple環境品質仕様 [069-8496]の現行バージョン、セクション4.1、一般要求事項)。

部品のテストデータやコンプライアンスの妥当性について懸念がある場合、AppleまたはAppleの製造パートナーは、その状況に応じて、サプライヤーの費用負担により、テスト報告を要求できるものとします。

サプライヤーは、サプライヤーの記録保持プロセスの一環として、すべてのコンプライアンス文書(テスト報告や申告書)を最低10年間保管する必要があります。特に断りのない限り、デジタル形式での保管が認められます。サプライヤーは、コンプライアンス保証のプロセスおよびシステムを確保し、コンプライアンスの管理および維持を行うことも必要です。サプライヤーの施設内環境品質保証要件の詳細は、Apple環境品質仕様(069-8496)を参照してください。テスト要件に関する質問は、Appleグローバルサプライマネージャー(GSM)にお問い合わせいただくか、Apple ([environment@apple.com](mailto:environment@apple.com))にEメールでご連絡ください。

制限または規制の対象となる物質を代替物質に差し替えた場合、サプライヤーは、その代替物質が環境的な要件を満たす物質であることを確認する必要があります。代替物質は、潜在的有害物質の段階的廃止に伴って起こり得る、予期しない結果を最小限に抑えることを主眼に選択する必要があります。サプライヤーは、差し替えを行う前に、代替物質の評価を行うか、その原材料サプライヤーから当該評価を取得するものとします。代替物質評価の実施に関する詳細は、Apple ([environment@apple.com](mailto:environment@apple.com))にお問い合わせください。

## 10. 免除プロセス

本仕様のしきい値を超える材料がある場合、直ちにAppleに報告する必要があります。Apple規制物質仕様の制限の一時的な免除を求める場合、サプライヤーは書面でAppleに要請する必要があります。Appleは要請を審査し、Eメールでサプライヤーに決定を通知します。このプロセスに関する詳細な情報は、Apple ([environment@apple.com](mailto:environment@apple.com)) にお問い合わせください。

## 11. 使用材料の全面開示(FMD)

Appleでは、「使用材料の全面開示(FMD)」の取り組みを導入し、Appleの製品に使われている部品と材料の化学組成をすべて開示するようサプライヤーに求めています。FMDの導入により、サプライヤーは、Apple製品に使われている部品と材料の識別情報を完全に正確かつ精緻に開示することが必要になりました。Appleの使用材料の全面開示(FMD)の要件は、部品サプライヤー向けFMDデータ要件(080-00316)と材料サプライヤー向けFMDデータ要件(080-01462)の仕様に記載されています。サプライヤーから収集されるFMDデータの使用については、Appleに提出されるFMDデータへのアクセスと使用を制限するApple FMDデータ使用ポリシー(080-00967)が適用されます。

Appleは、サプライヤーが提出するFMDデータを監査し、要件の遵守を確認します。Appleでは、提出された情報が、提供される部品や材料の組成を正確に反映したものであることを確認するため、分析を実施します。この分析には、FMDデータとサプライヤーが提出したテスト報告との比較も含まれ、さらにAppleのテスト報告と比較される場合があります。詳しくは、[FMD\\_Support@apple.com](mailto:FMD_Support@apple.com)までお問い合わせください。

## 12. 化学物質の安全性に関する情報開示(CSD)

Appleが本仕様のセクション6およびセクション7の要件への遵守を評価できるように、サプライヤーは、必要な情報をApple SupplierCareシステムに提出する必要があります。詳しくは、[CSD@group.apple.com](mailto:CSD@group.apple.com)までお問い合わせください。

## 13. 改訂履歴

改訂版	日付	更新の内容
M	2023年3月21日	<b>セクション2:</b> 臭素系難燃剤と意図的な添加に関する定義を追加。 <b>セクション3:</b> 接着性モノマー類を更新し、対象ウェアラブル製品の接着剤を追加。水銀、鉛、ヒ素、臭素系難燃剤、PVC、ベリリウムを更新し、しきい値を下回る場合の「意図的使用なし」を明記。ベンゼンアミン、N-フェニルヘ、スチレンおよび2,4,4-トリメチルペンテンとの反応生成物(BNST)を削除。臭素系難燃剤に制限を追加。PFHxA、その塩類、および関連物質に制限を追加。リン酸トリス(イソプロピルフェニル)(3:1)、略名: PIP(3:1)に制限を追加。REACH SVHCに「Apple SVHC開示情報で許可されている場合を除き、すべての物質で1000 ppm、材料で1000 ppmを超える使用がある場合はAppleへの報告も必要」という制限を追加。トルエンに制限を追加。 <b>セクション4:</b> PFASのしきい値セクションを更新し、ポリマー系PFASでは50 ppb、非ポリマー系PFASでは25 ppbという表記を追加し、公開済みのドラフトAnnex XVIIポートへのリンクを追加。ペルフルオロヘキサノ酸(PFHxA)を追加。REACHのSVHC候補リストを追加。リン酸トリス(イソプロピルフェニル)(3:1)、略名: PIP(3:1)を追加。アミノエチルエタノールアミンおよび置換ジフェニルアミン(SDPA) (付録Hを含む)を削除。POP、PFOA、PFCAに関する規制の参照を更新。 <b>セクション8:</b> 技術要求仕様: PFASおよびPFHxAの定義と物質リスト(099-39076)を追加。 <b>セクション9:</b> ベリリウムに関する次のテスト手法を追加。「ICP-MSに加えてICP-AES、およびICP-MSに加えてICP-OES」。フッ素を追加。PFOAおよびPFOSに対して、「MDLが25ppbに達するものに対するLC-MS-MS手法」のテスト手法を追加。テスト手法EN14582の実施に必要な文言を追加。 <b>セクション14:</b> POP規制を2019/1021/ECに更新。 <b>セクション15:</b> 付録OおよびPの物質を更新。
L	2021年3月15日	<b>複数のセクション:</b> セクション3、セクション4、およびセクション6の導入部を、範囲が明確になるように更新。セクション4、セクション6、およびセクション9において、「臭化n-プロピル」について拡張した有機臭素系溶剤の大きなリストを追加。 <b>セクション2:</b> 合金、化学物質の安全性に関する情報開示(CSD)、コーティング剤、混合液、意図的使用なし、塗料、ppb、下塗り剤、プロセス薬品、繊維製品、ワニス、およびウェアラブル製品の定義を追加。 <b>セクション3:</b> 接着性モノマー類およびII類に関する制限を追加。アンチモンの制限をすべてのアンチモン化合物に拡大。ベンゼン、有機塩素系溶剤、およびノルマルヘキサノ酸に関する制限を追加。六価クロムおよびその化合物に関する範囲および制限しきい値を更新。鉛化合物の制限範囲を更新し、EUで適用対象外になっている材料を除き、その他すべての材料について「意図的使用なし」を追加。水銀およびその化合物に関する制限しきい値を小さい値に変更。天然ゴムおよびラテックスの制限を追加。PFCA類(C9-C14)、それらの塩類および関連物質と、PFHxS、その塩類および関連物質に関する制限を追加。PFOAに関する制限しきい値を更新し、制限対象に「その塩類およびPFOA関連化合物」を追加。PFOSの制限を更新し、「およびその誘導体」を追加。制限対象のポリ臭化ジフェニルエーテル類(PBDE)のリストを更新。多環芳香族炭化水素類(PAH-)の制限しきい値を更新。 <b>セクション4:</b> セクション4の「段階的廃止の優先度」列を「段階的廃止および将来的な制限」に変更し、「段階的廃止」の意味を明確化。すべての「優先度1」物質を「段階的廃止を直ちに開始すること。将来的な制限を予定。」に変更。すべての「報告対象」物質を「将来的な制限を予定。」に変更。セクション4に接着性モノマー類、ペルフルオロアルキル物質とポリフルオロアルキル物質(PFAS)、PFBSおよび関連物質、PFHxA、その塩類および関連物質、およびトルエンを追加し、段階的廃止の明確なタイムラインも記載。報告対象のビスフェノール化合物のリストを拡張。ホルムアルデヒド放出物質を追加。RoHS適用対象外材料を使用した部品/コンポーネントの段階的廃止および将来的な制限を単なる報告対象から「段階的廃止を直ちに開始すること。将来的な制限を予定。」に変更。皮膚感作性物質を追加。揮発性有機化合物(VOC)に関するApple VOC仕様書の参照情報を追加。メラミンおよびN-エチル-2-ピロリドンに関する「将来的な制限」を追加。 <b>セクション6:</b> ベンゼン、有機臭素系溶剤、ノルマルヘキサノ酸、および有機塩素系溶剤の範囲を拡大し、「その他すべての製造工程用化学物質で意図的使用なし」を追加。メタノールに「洗浄剤、脱脂剤、離型剤で意図的使用なし」の制限を追加。 <b>セクション7:</b> エチルベンゼン、ホルムアルデヒド、フッ化水素(HF)、メタノール、およびキシレンを追加。「報告対象」という記載を「将来的な制限を予定。」に変更。 <b>セクション8:</b> Apple Volatile Organic Compound (VOC) Specification (Apple揮発性有機化合物(VOC)コンプライアンス仕様)(099-22549)およびSafeguarding Substances Specification (安全保護対象物質仕様)(080-03584)を追加。Apple Regulated Substances Specification for Prolonged Skin Contact Materials (Apple規制物質仕様: 長期にわたり皮膚に接触する材料)(099-3470)およびConflict Minerals Restriction (紛争鉱物規制)(069-5202)に関する記述を更新。 <b>セクション9:</b> ベリリウム、PFOS、およびPFOAに関する「テスト結果が要求される材料」の範囲を更新。「Appleによって要請された場合、任意の材料」でテスト結果が要求される「本仕様に記載されているその他の物質」を追加。テスト報告要件を更新。 <b>その他のセクション:</b> 免除プロセス(セクション10)、使用材料の全面開示(FMD)(セクション11)、および化学物質の安全性に関する情報開示(CSD)(セクション12)の説明を更新。付録Dを変更。付録からSF <sub>6</sub> を削除。付録M、N、O、P、およびQを作成。
K	2018年3月30日	サプライヤーの要件を含む範囲を更新。BPAの制限を更新。PFOAとPFOSを別個のリストに分割し、PFOAの制限を更新。REACHのSVHC候補リスト、HBCDDに対する制限を追加。放射性物質のリストを報告対象から規制対象に移動。カドミウム、塩素、臭素、六価クロム、鉛、および水銀の制限を、「化合物」を含むように更新。梱包材に含まれる重金属についての別個の制限リストを作成。PAHに関する制限の範囲を外装材に更新。液状配合物を参照するように、ベンゼン、有機塩素系溶剤、およびトルエンの報告対象リストを更新。RoHS適用対象外材料を利用する部品/コンポーネントを段階的廃止優先度3から2に変更。報告対象リスト、優先度2の段階的廃止リストにビスフェノールF/ビスフェノールSおよびVOCを追加。報告対象リストに、EDC、リン系難燃添加剤、IEC 62474物質、リン化ジウム、PFAS、および殺生物剤を追加。複数のリストの段階的廃止優先度を「報告対象」に変更。「サプライヤーからAppleへの化学物質の段階的廃止と組成変更の通知」のセクションを追加。製造工程でのnPBに関する制限を追加。新しいセクション「製造工程における報告対象物質と将来的な制限」を追加。金属とセラミックスに必要なベリリウムのテスト結果を変更。DEHP、BBP、DBP、およびDIBPのテスト結果の要件を追加。レザー、繊維、およびコーティング剤のPFOA/PFOSのテスト報告要件を追加。nPBの製造工程化学物質のテスト報告要件を追加。部品の耐用期間において有効なテスト報告を削除。テスト報告の付加的な要件を追加。付録D、E、F、およびIを更新して物質を追加。付録K、I、およびMを作成。
J	2016年3月21日	以下の仕様を069-0135-Jに統合: Apple RoHS Compliance Specification (Apple RoHSコンプライアンス仕様)(069-1111)、Apple Specification on Restriction of Beryllium (ベリリウムの制限に関するApple仕様)(099-3471)、およびApple Specification on the Restriction of Bromine and Chlorine (臭素と塩素の制限に関するApple仕様)(069-1857)、他のアスベスト化合物を追加。アゾ染料類、アリルアミン類、アニリン類を付録Aとして更新。ホルムアルデヒド含有量の制限を更新。鉛に関する制限を更新。過塩素酸塩類のCAS番号を追加。塩素化パラフィン類の付録Bを追加。有機スズ化合物類の付録C、ペルフルオロ化合物類の付録D、フタル酸類の付録Eを追加。PAHのしきい値を小さい値に変更。PCBのしきい値を小さい値に変更。セクション4において、ベンゼン、トルエン、塩素系溶剤類に関する報告要件のほか、プロポジション65リスト、ワシントン州の高懸念化学物質リスト、RoHSの除外規定により許可される物質を追加。セクション4(報告対象)において、段階的廃止の優先度を全項目に追加。セクション5において、NMPおよびトルエンの製造工程に関する制限を追加。セクション5において、ベンゼン、有機塩素系溶剤、ノルマルヘキサノ酸、およびトルエンの含有量制限値を更新。補足仕様を更新。セクション7のコンプライアンスの実証を更新。製造工程用化学物質のテスト要件を追加。使用材料の全面開示(FMD)に関するセクション9を追加。
H	2014年6月20日	均質材料の定義と個別の報告対象物質を新しいセクションに移動して更新。アゾ染料類、ベリリウム、BPA、カドミウム、ハロゲン化ジフェニルメタン類、レイシー法、鉛、有機スズ、PFOS、PFOA、フタル酸類、PVC、REACH SVHC、TBPPA、ベンゼン、ノルマルヘキサノ酸、塩素系溶剤類、ODCのnPB、紛争鉱物の要件を更新。ハロゲンを削除。補足仕様に関するセクション6に、繊維製品の規制物質およびベリリウムの制限仕様を追加。コンプライアンスの実証に関するセクション7に、代替物質評価に関する補足説明と、洗浄剤および脱脂剤のテスト要件を追加。
G	2013年4月11日	REACH SVHC、ヒ素、アスベスト、ベリリウムの要件、ニッケルの新しい基準を更新。REACH 1907/2006および改訂版を追加し、改正RoHS (RoHS 2)、CEPA物質、過塩素酸塩、新しいフタル酸類、表面コーティング剤の鉛、PFOA、BPA報告、ベンゾトリアゾール、新しいPAH、レイシー法、EU木材規則、追加のODC、製造におけるベンゼンおよびノルマルヘキサノ酸の制限(および、ポリスチレンおよびガリウムを削除。サプライヤーのQAに関する069-8496の参照情報を追加。紛争鉱物の参照情報を更新。インクおよび塗料に関するPFOA/PFOSテスト要件を追加。
F	2010年1月6日	DMF、PAH、PFOS、有機スズ化合物類、繊維に含まれるホルムアルデヒド、特定のフタル酸類に関する説明を追加。REACHによって規制される物質の通知要件および制限を追加。ヒ素の限度を調整し、ガラスに含まれるヒ素のテスト報告要件を追加。Conflict Minerals Restriction (紛争鉱物規制) 仕様の参照情報を追加。
E	2007年10月9日	書式を更新。Br、Cl、TBBA、赤リン、ガリウムに関する制限を導入。As、Pb、Cd、Hg、Cr(VI)、アスベスト、塩素化パラフィン、ホルムアルデヒド、ジフェニルメタン類、ニッケル、有機Sn、PCB、PCN、PCT、PVC、放射性物質の限度を追加。Beを監視リストに追加。有機塩素系溶剤に関する範囲を制限。
D	2004年10月26日	プラスチックのPb限度を更新。プラスチックとケーブルのセクションを統合。Pbの制限に関するガイダンスの付録を追加。許容限度をまとめた表を含む付録を追加。
C	2004年8月18日	形式を変更。新しい物質を追加。許容限度を追加。
B	2003年2月12日	初版リリース
A	2002年12月10日	初版リリース

## 14. 参照文書

**069-5202** : Conflict Minerals Restriction (紛争鉱物規制)、Apple Inc.

**069-8496** : Apple Environmental Quality Specification (Apple環境品質仕様)、Apple Inc.

**080-00316** : Apple FMD Data Requirements for Part Suppliers (部品サプライヤー向けApple FMDデータ要件)、Apple Inc.

**080-00967** : Apple FMD Data Use Policy (Apple FMDデータ使用ポリシー)、Apple Inc.

**080-01462** : Apple FMD Data Requirements for Material Suppliers (材料サプライヤー向けApple FMDデータ要件)、Apple Inc.

**099-3470** : Apple Regulated Substances Specification; Prolonged Skin Contact Materials (Apple規制物質仕様 : 長期にわたり皮膚に接触する材料)

**099-39076** : 技術要求仕様 : PFASおよびPFHxAの定義と物質リスト

**94/62/EC** : Directive of the European Parliament and of the Council on Packaging and Packaging waste, 94/62/EC (包装および包装廃棄物に関する欧州議会・理事会指令94/62/EC)、1994年12月。

**2019/1021/EU** : 欧州議会・理事会が2019年7月に、以前の規制(2004/850/EC)を修正し、残留性有機汚染物質に関する規則(2019/1021/EC)を再作成したもの

**2009/425/EC** : 有機スズ化合物の販売と使用の制限に関する理事会指令76/769/EECを修正し、付属書Iを技術的進歩に適合させた2009年5月28日付けの委員会決定。

**2010/153/EU** : 欧州連合加盟国にフマル酸ジメチルを含む製品の市場投入と市販を禁止することを要求する決定2009/251/ECの有効期間を延長したもの。

**2011/65/EU** : Restriction of the use of the certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment (電気電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限) (「改正RoHS」)。電気電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する2003年1月27日付けの欧州議会・理事会指令2002/95/ECは、本指令に置き換えられます。

**2011/696/EU** : ナノマテリアルの定義に関する2011年10月18日付けの委員会勧告。

**2013/56/EU** : 指令91/157/EECを無効にし、電池・蓄電池および廃電池・廃蓄電池に関する2006年9月6日付けの欧州議会・理事会指令2006/66/ECを修正した指令。

**ACGIH** : American Conference of Governmental Industrial Hygienist (ACGIH), Guide to Occupational Exposure Values, 2013 (米国産業衛生専門家会議(ACGIH)、作業暴露限度ガイド、2013年)。



**AIHA TWA** : AIHA Guideline Foundation Workplace Environmental Exposure Levels® (WEELs®) (AIHA職場環境暴露レベルに関する基本ガイドライン)は、時間加重平均(TWA)で表された職場での化学物質への暴露に関連する健康への悪影響から、大部分の作業者を保護するためのガイダンスを提供します。

**Appleサプライヤー行動規範およびサプライヤー責任基準** : サプライヤー要件 ([www.apple.com/supplier-responsibility](http://www.apple.com/supplier-responsibility)) を参照してください。

**ASTM D6499** : Standard Test Method for Immunological Measurement of Antigenic Protein in Hevea Natural Rubber (HNR) and its Products (パラゴムノキの天然ゴムおよびその天然ゴムを用いた製品における抗原性タンパク質の免疫学的測定を行うための標準テスト手法)。

**ASTM D7359 - 14a** : Standard Test Method for Total Fluorine, Chlorine and Sulfur in Aromatic Hydrocarbons and Their Mixtures by Oxidative Pyrohydrolytic Combustion followed by Ion Chromatography Detection (Combustion Ion Chromatography-CIC) (水熱酸化分解燃焼およびイオンクロマトグラフィー検出(燃焼イオンクロマトグラフィー : CIC)による芳香族炭化水素およびその混合物中のフッ素、塩素、硫黄含有量の標準テスト手法)。

**Bedarfsgegenstände Verordnung** : ドイツ国内法(消費財規制)。

**CA DTSC** : California Department of Toxic Substances Control; Perchlorate Contamination Prevention Act of 2003, AB 826 (カリフォルニア州有害物質管理局、2003年過塩素酸塩汚染防止法、AB 826)。

**Cal OSHA** : California Department of Public Health, Occupational Health Branch, PELs, Title 8, section 5155/AC-1 (カリフォルニア州公衆衛生局、労働衛生部、PEL、第8編、5155/AC-1節)。

**California Prop 65 (カリフォルニア州プロポジション65)** : The Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986, California Health and Safety Code, Division 20, Chapter 6.5, sections 25249.5 through 25249.13 (1986年飲料水の安全と有害物質施行法、カリフォルニア州健康・安全規則、20目、6.5章、25249.5~25249.13節)。

**Canadian Environmental Protection Act, 1999 (1999年カナダ環境保護法) (CEPA 1999)** : Chemicals Management Plan, Section 71 (化学物質管理計画、71節)。

**ChemVerbotsV** : Chemical Prohibition Ordinance, Germany (化学物質禁止令、ドイツ)。

**Children's Safe Products Act (子供安全製品法) (CSPA)** : 子供に対する高懸念化学物質(CHCC)リストを記載した米国ワシントン州の子供安全製品法。

**中国RoHS** : Administration methods for use of hazardous substance in electrical and electronic products, Ministry of Industry and Information Technology of People's Republic of China, Order#32 (電気・電子機器に含まれる有害物質の管理方法、中華人民共和国工業情報化部、指令番号32)、2016年1月21日。

**CLP規制 (EC) No.1272/2008** : CLP (Classification, Labeling and Packaging (有害物質の分類、表示、包装)) 規制は、危険物質指令(67/548/EEC)および、REACH指令に置き換えられた危険調剤指令(1999/45/EC)を補足するものです。

**CPSIA, 2008** : Consumer Product Safety Improvement Act of 2008—Public Law 110-314; US (2008年消費者製品安全改善法、公法110-314、米国)。

**CRS 001/1983** : Executive Directive CRS 001/1983 Regulates Procedures for the Handling, Storage, and Transport of PCB-Contaminated Equipment in Brazil (ブラジルにおけるPCB汚染された機器の取り扱い、保管、輸送に関する手順を規制する行政指令CRS 001/1983)。

**DIN 53474:2017-12** : Testing of plastics, rubber and elastomers - Determination of the chlorine content (プラスチック、ゴム、およびエラストマーに関するテスト - 塩素含有量の定量)。

**DIN CEN/TS 15968** : コーティングおよび含浸された固体品目、液体、消火剤の泡から抽出できるペルフルオロオクタンスルホン酸塩類(PFOS)の定量。

**DIN EN ISO 17075** : Leather—Chemical Tests—Determination of chromium (VI) content (レザー化学物質テスト : クロム(VI)含有量の定量)

**EC No.2037/2000** : Regulation (EC) No.2037/2000 of the European Parliament and of the Council of 29 June 2000 on substances that deplete the ozone layer (オゾン層を破壊する物質に関する2000年6月29日付けの欧州議会・理事会規則(EC)No. 2037/2000)。

**EC/757/2010** : Commission Regulation (EU) No.757/2010 amending Regulation (EC) No.850/2004 of the European Parliament and of the Council on persistent organic pollutants (perfluorooctane sulfonates) as regards Annexes IV and V (残留性有機汚染物質 (ペルフルオロオクタンスルホン酸塩類) に関する欧州議会および理事会規則 (EC) No. 850/2004の付属書IVおよびVを修正する委員会規則 (EU) No. 757/2010)。

**ECHA/NA/15/29** : 社会経済分析委員会 (SEAC) が2015年9月、ビスフェノールA、デカブロモジフェニルエーテル、PFOAの規制に関する結論を下し、承認に向けて2つの意見を最終決定したものの。

**EN 14372:2004** : 子供用品および育児用品。食器および授乳器具。安全要件およびテスト。

**EN 1811:2011+A1:2015** : 肌に直接、長時間触れることを想定した品目であるすべての組み立て済み品からニッケルを取り除く参考テスト方法。BS EN 1811:2011に代わる。

**EN 14582:2016** : 廃棄物の特性説明。Halogen and sulfur content. Oxygen combustion in closed systems and determination methods. (ハロゲンおよび硫黄含有。密閉系における酸素燃焼とその定量法。) 英国規格協会、2016年。

**EPA SW-846 5050/9056** : Bomb preparation method for solid waste; Method 9056: Determination of inorganic anions by ion chromatography (固形廃棄物の爆発対策。方法9056 : イオンクロマトグラフィによる無機陰イオンの定量)。米国環境保護庁 (EPA)、1994年。

**EU/1272/2013** : Commission Regulation (EU) No.1272/2013 to amend Entry 50 of Annex XVII to REACH Regulation (EC) No.1907/2006 on the restrictions of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) (多環芳香族炭化水素類 (PAH) の制限に関するREACH規則 (EC) No. 1907/2006の付属書XVIIの項目50を修正する委員会規則 (EU) No. 1272/2013)。

**EU 2017/1000** : Commission Regulation (EU) 2017/1000 of 13 June 2017 amending Annex XVII to Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) as regards perfluorooctanoic acid (PFOA), its salts and PFOA-related substances (ペルフルオロオクタン酸 (PFOA)、その塩類、およびPFOA関連物質に関して、Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (化学物質の登録、評価、認可、制限) (REACH) に関する欧州議会・理事会規則 (EC) No 1907/2006の付属書XVIIを修正する2017年6月13日付けの委員会規則 (EU) 2017/1000)。

**EU No.528/2012 (BPR)** : Regulation (EU) No 528/2012 of the European Parliament and of the Council of 22 May 2012 concerning the making available on the market and use of biocidal products (市場への公開と殺生物性の製品の使用に関する2012年5月22日付けの欧州議会および理事会規則 (EU) No. 528/2012)。

**EU Timber Regulation (EU木材規則)** : 木材および木材製品を市場に出荷する事業者の義務を定める規則 : (EU) No.995/2010。

**France Decree No. 2012-232, Environmental Code Article L. 523-4 (フランス政令番号2012-232、環境規約条項L. 523-4)** : ナノ粒子状物質の年次申告。

**GB 18401** : Chinese National General Safety Technical Code for Textile Products: GB 18401–2010 (繊維製品の一般安全性に関する中国の技術規範 : GB 18401–2010)。

**GB 20400** : Limit of Harmful Matters in Leather and Fur, 2006 (Chinese mandatory standard) (レザーおよび毛皮における有害物質の限度、2006年 (中国強制基準))。

**GB/T 26572** : Chinese Standards on the Requirements of Concentration Limits for Certain Restricted Substances in Electrical and Electronic Products (電気・電子製品に含まれる特定規制対象物質の濃度限度要件に関する中国の基準)、2011年。

**GBZ 2.1-2007** : Occupational exposure limits for hazardous agents in the workplace in China (中国の職場における有害物質への作業暴露限度)、2007年11月1日。

**IEC 62321** : Determination of certain substances in electrotechnical products (電気・電子技術製品に含まれる特定物質の定量)。IEC、2008年。2013年および2015年に改訂。

**IEC 62474** : Material Declaration for Products of and for the Electrotechnical Industry (電気・電子技術業界およびその製品に関する材料申告)。

**IEEE 1680.1-2018** : IEEE Standard for Environmental and Social Responsibility Assessment of Computers and Displays (コンピュータとディスプレイの環境・社会的責任の評価のIEEE標準規格)、IEEE、2018年。

**ISO17075-2:2017** : Leather — Chemical determination of chromium(VI) content in leather — Part 2: Chromatographic method (レザー — レザーに含まれるクロム(VI)濃度の化学的決定 — パート2: クロマトグラフ法)、2017年。

**日本の化学物質審査規制法 (CSCL)** : 日本の化学物質審査規制法 (CSCL) およびその改正、2011年。

**日本の法律** : 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律 (日本、1986年)。

**Lacey Act (レイシー法) (16 U.S.C. §§ 3371–3378)** : Food, Conservation, and Energy Act of 2008 (Pub.L. 110-234, H.R. 2419, 122 Stat.923) (2008年食料・保全・エネルギー法、2008年5月22日成立)の中で修正され、その保護対象が幅広い植物および植物製品に拡張されました (第8204項 Prevention of Illegal Logging Practices (違法な伐採方法の防止))。

**Montreal Protocol(モントリオール議定書)** : Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer(オゾン層破壊物質に関するモントリオール議定書)、1987年9月。

**NIOSH** : National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) Pocket Guide to Chemical Hazards(米国国立労働安全衛生研究所(NIOSH)化学物質ハザードのポケットガイド)、疾病管理予防センター(CDC)、2014年。

**ノルウェーFOR-2004-06-01-922** : 健康に有害な化学物質および他の製品に対する制限に関連した規則(製品規則)。

**REACH** : Regulation (EC) No.1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH)(化学物質の登録、評価、認可、規制(REACH)に関する2006年12月18日付けの欧州議会・理事会規則(EC)No. 1907/2006の付属書XVII)。

**REACH 1907/2006および改訂版** : Annex XVII of Regulation (EC) No.1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH)(化学物質の登録、評価、認可、規制(REACH)に関する2006年12月18日付けの欧州議会・理事会規則(EC)No. 1907/2006の付属書XVII)。この付属書は、以下の指令の代わりとなるものです。

- **76/769/EEC**(アゾ染料、ヒ素)
- **85/467/EEC**(PCB/PCT)
- **91/659/EEC**(アスベスト)
- **94/27/EC**(ニッケル)
- **2002/45/EEC**(短鎖塩素化パラフィン)
- **2002/61/EC**(アゾ染料)
- **2003/3/EC**(青色アゾ染料)
- **2009/425/EC**(有機スズ化合物)

**REACH, 条項59(10)** : REACH規則に基づく承認に向けた高懸念物質の候補リスト。

**スウェーデン化学物質税(2016:1067)** : 2017年7月1日に制定された、特定の電子製品中の化学物質に課される税。

**SZJG 54-2017** : Technical Specification for Low Volatile Organic Compound Content Paint (低揮発性有機化合物含有塗料の技術仕様)。

**台湾BSMI RoHS** : CNS 15663が、台湾BSMI RoHSの技術的な基準です。

**UL 110** : UL Standard 110, Edition 2, UL 110 Standard for Sustainability for Mobile Phones (UL標準規格110、第2版、携帯電話用材質に関するUL 110標準規格)、UL、2017年。

**US EPA 3050B** : 堆積物、汚泥、土の酸分解を記述するEPA手法。

**US EPA 3052** : マイクロ波を利用した、ケイ質基材および有機系基材の酸分解を記述するEPA手法。

**US EPA 5021A** : 平衡ヘッドスペース分析を使用して土およびその他の固体基材に含まれる揮発性有機化合物を定量する方法。

**US EPA, SNUR 2070-AJ73** : TSCA第5条(a)項(2)号に基づく、短鎖塩素化パラフィンに対するEPAの新しい重要使用ルール、2014年12月。



## 15. 付録

### 付録A: アゾ染料類、アリルアミン類、アニリン類

アゾ染料類、アリルアミン類、アニリン類[24項目]	CAS番号
4-アミノアゾベンゼン	60-09-3
o-アミノアソトルエン	97-56-3
2-アミノ-4-ニトロトルエン	99-55-8
o-アニシジン	90-04-0
ベンジジン	92-87-5
2,2'-ジクロロ-4,4'-メチレンジアニリン (MOCA)	101-14-4
4-ピフェニルアミン	92-67-1
4-クロロアニリン	106-47-8
4-クロロ-2-トルイジン	95-69-2
p-クレシジン	120-71-8
2,4-ジアミノアニソール	615-05-4
4,4'-ジアミノジフェニルメタン	101-77-9
2,4-ジアミノトルエン	95-80-7
3,3'-ジクロロベンジジン	91-94-1
3,3'-ジメトキシベンジジン	119-90-4
3,3'-ジメチルベンジジン	119-93-7
3,3'-ジメチル-4,4'-ジアミノジフェニルメタン	838-88-0
2-ナフチルアミン	91-59-8
4,4'-オキシジアニリン	101-80-4
4,4'-チオジアニリン	139-65-1
o-トルイジン	95-53-4
2,4,5-トリメチルアニリン	137-17-7
2,4-キシリジン	95-68-1
2,6-キシリジン	87-62-7

### 付録B: 塩素化パラフィン類 (SCCPおよびMCCP)

塩素化パラフィン類 (SCCPおよびMCCP)	CAS番号
短鎖塩素化パラフィン類 (SCCP) $C_xH_{2x+2-y}Cl_y$ ( $x=10\sim13, y=1\sim13$ ) [4項目以上]	例
アルカン類, C10-13, クロロ	85535-84-8
アルカン類, C10-21, クロロ	84082-38-2
アルカン類, C12-13, クロロ	71011-12-6
アルカン類, C12-14, クロロ	85536-22-7
中鎖型塩素化パラフィン類 (MCCP) $C_xH_{2x+2-y}Cl_y$ ( $x=14\sim17, y=1\sim17$ ) [1項目]	例
アルカン類, C14-17, クロロ	85535-85-9

### 付録C: 有機スズ化合物類

有機スズ化合物類[9項目]	CAS番号
ジブチルスズ (DBT) 化合物	複数
ジオクチルスズ (DOT) 化合物	複数
モノブチルスズ (MBT) 化合物	複数
モノクチルスズ (MOT) 化合物	複数
テトラブチルスズ (TeBT)	複数
テトラオクチルスズ (TeOT)	複数
トリブチルスズ (TBT) 化合物	複数
トリシクロヘキシルスズ (TCyT) 化合物	複数
トリフェニルスズ (TPhT) 化合物	複数

## 付録D : PFAS化合物類

PFAS化合物類[7項目]	化学基定義およびCAS番号[s]
PFAS化合物類	ペルフルオロアルキル部分-C <sub>n</sub> F <sub>2n-1</sub> を1つ以上含む化合物。 <a href="http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&amp;cote=env/jm/mono(2006)15の45~78ページに記載されている化合物を含むが、これらに限定されない">www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&amp;cote=env/jm/mono(2006)15の45~78ページに記載されている化合物を含むが、これらに限定されない</a>
ペルフルオロオクタン酸 (PFOA)、その塩類およびPFOA関連化合物	PFOAおよび、構造要素の1つとして(C <sub>7</sub> F <sub>15</sub> )C部分を持つ直鎖または分岐ペルフルオロヘプチル基のある物質 (塩類およびポリマーも含む) を含み、PFOAに分解される塩類および化合物。 <a href="http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&amp;cote=env/jm/mono(2006)15の79~81ページに記載されている化合物を含むが、これらに限定されない">www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&amp;cote=env/jm/mono(2006)15の79~81ページに記載されている化合物を含むが、これらに限定されない</a>
ペルフルオロオクタンスルホン酸塩 (PFOS) およびその誘導体	C <sub>8</sub> F <sub>17</sub> SO <sub>3</sub> Hの組成を持つ化合物、それらの塩類およびそれらのすべての化合物。これには、ペルフルオロアルキル基 (直鎖または分岐) C <sub>8</sub> F <sub>17</sub> -が硫黄原子に直接結合されているすべての物質が含まれる。 <a href="http://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M759/M759.pdfの14、15、24、25ページのリストに記載されている化合物を含むが、これらに限定されない">http://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M759/M759.pdfの14、15、24、25ページのリストに記載されている化合物を含むが、これらに限定されない</a>
ペルフルオロブタンスルホン酸塩 (PFBS)、その塩類および関連物質	C <sub>4</sub> F <sub>9</sub> SO <sub>3</sub> Hの組成を持つ化合物、それらの塩類およびそれらのすべての化合物。これには、ペルフルオロアルキル基 (直鎖または分岐) C <sub>4</sub> F <sub>9</sub> -が硫黄原子に直接結合されているすべての物質が含まれる。 <a href="http://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M759/M759.pdfの14、15、24、25ページのリストに記載されている化合物を含むが、これらに限定されない">www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M759/M759.pdfの14、15、24、25ページのリストに記載されている化合物を含むが、これらに限定されない</a>
ペルフルオロカルボン酸類 (PFCA、C <sub>9</sub> -C <sub>14</sub> )、それらの塩類および関連物質	構造要素としてCF <sub>2</sub> -(CF <sub>2</sub> ) <sub>n</sub> (n=8~13) の組成を持つペルフルオロアルキルカルボン酸類 (分岐および/または直鎖) やそれらの塩類である化合物。さらに、C <sub>9</sub> -C <sub>14</sub> PFCAに分解される可能性がある、上で定義した直鎖および/または分岐ペルフルオロアルキル構造要素を持つすべての関連物質 (その塩類およびポリマーも含む)。 <a href="http://echa.europa.eu/documents/10162/2ec5dfdd-0e63-0b49-d756-4dc1bae7ec61の31、56、198~205ページに記載されている化合物を含むが、これらに限定されない">echa.europa.eu/documents/10162/2ec5dfdd-0e63-0b49-d756-4dc1bae7ec61の31、56、198~205ページに記載されている化合物を含むが、これらに限定されない</a>
ペルフルオロヘキサ酸 (PFHxA)、その塩類および関連物質	C <sub>5</sub> F <sub>11</sub> -の組成が別の炭素原子に直接結合されている直鎖または分岐ペルフルオロペンチル基を持つ化合物 (塩類およびポリマーも含む)。 <a href="http://echa.europa.eu/documents/10162/7da473c1-7f27-df34-9e6a-46152ef10d4bに記載されている化合物を含むが、これらに限定されない">echa.europa.eu/documents/10162/7da473c1-7f27-df34-9e6a-46152ef10d4bに記載されている化合物を含むが、これらに限定されない</a> 。
ペルフルオロヘキサンスルホン酸塩 (PFHxS)、その塩類および関連物質	C <sub>6</sub> F <sub>13</sub> SO <sub>3</sub> Hの組成を持つ化合物、それらの塩類およびそれらのすべての化合物。これには、ペルフルオロアルキル基 (直鎖または分岐) C <sub>6</sub> F <sub>13</sub> -が硫黄原子に直接結合されているすべての物質が含まれる。 <a href="http://echa.europa.eu/documents/10162/a22da803-0749-81d8-bc6d-ef551fc24e19の168~192ページに記載されている化合物を含むが、これらに限定されない">echa.europa.eu/documents/10162/a22da803-0749-81d8-bc6d-ef551fc24e19の168~192ページに記載されている化合物を含むが、これらに限定されない</a>

## 付録E: フタル酸類

フタル酸類 [21項目]	CAS番号
1,2-ベンゼンジカルボン酸、ジ-C6-8-分岐アルキルエステル類、C7リッチ (DIHP)	71888-89-6
1,2-ベンゼンジカルボン酸、ジ-C6-10-アルキルエステル類、1,2-ベンゼンジカルボン酸、デシル・ヘキシル・オクチルジエステルと0.3%以上のフタル酸ジヘキシルとの混合物	68515-51-5 68648-93-1
1,2-ベンゼンジカルボン酸、ジ-C7-11-分岐および直鎖アルキルエステル類 (DHNUF)	68515-42-4
1,2-ベンゼンジカルボン酸、ジベンチルエステル、分岐および直鎖 (DPP)	84777-06-0
フタル酸ビス(2-メトキシエチル) (DMEP)	117-82-8
フタル酸ブチルベンジル (BBP)	85-68-7
フタル酸ジブチル (DBP)	84-74-2
フタル酸ジエチル (DEP)	84-66-2
フタル酸ジエチルヘキシル (DEHP)	117-81-7
フタル酸ジイソブチル (DIBP)	84-69-5
フタル酸ジイソデシル (DIDP)	26761-40-0 68515-49-1
フタル酸ジイソノニル (DINP)	28553-12-0 68515-48-0
フタル酸ジイソペンチル (DIPP)	605-50-5
フタル酸ジメチル (DMP)	131-11-3
フタル酸ジ-n-ヘキシル (DnHP)	84-75-3
フタル酸ジ-n-オクチル (DNOP)	117-84-0
フタル酸ジ-n-ペンチル (DnPP)	131-18-0
フタル酸n-ベンチルイソペンチル (nPIPP)	776297-69-9
フタル酸ジウンデシル (DuDP)	3648-20-2
フタル酸ジシクロヘキシル (DCHP)	84-61-7
フタル酸ジイソヘキシル (DiHP)	68515-50-4

## 付録F: 多環芳香族炭化水素類 (PAH)

多環芳香族炭化水素類 (PAH) [27項目]	CAS番号
アセナフテン	83-32-9
アセナフチレン	208-96-8
アントラセン	120-12-7
ベンゾ (a) アントラセン	56-55-3, 1718-53-2
ベンゾ (a) フェナントレン (クリセン)	218-01-9
ベンゾ (a) ピレン	50-32-8
ベンゾ (b) フルオランテン	205-99-2
ベンゾ (e) ピレン	192-97-2
ベンゾ (g,h,i) ペリレン	191-24-2
ベンゾ (j) フルオランテン	205-82-3
ベンゾ (k) フルオランテン	207-08-9
ベンゾ (j,k) フルオレン (フルオランテン)	206-44-0, 93951-69-0
ベンゾ (r,s,t) ペンタフェン	189-55-9
ジベンズ (a,h) アクリジン	226-36-8
ジベンズ (a,j) アクリジン	224-42-0
ジベンゾ (a,h) アントラセン	53-70-3
ジベンゾ (a,e) フルオランテン	5385-75-1
ジベンゾ (a,e) ピレン	192-65-4
ジベンゾ (a,h) ピレン	189-64-0
ジベンゾ (a,i) ピレン	191-30-0
7H-ジベンゾ (c,g) カルバゾール	194-59-2
フルオレン	86-73-7
インデノ(1,2,3-cd)ピレン	193-39-5
5-メチルクリセン	3697-24-3
ナフタレン	91-20-3
フェナントレン	85-01-8
ピレン	129-00-0, 1718-52-1

## 付録G : 有機塩素系溶剤

有機塩素系溶剤	CAS番号
<b>塩化メタン類[6項目]</b>	
ブロモジクロロメタン	75-27-4
四塩化炭素	56-23-5
クロロホルム	67-66-3
ジブロモクロロメタン	124-48-1
塩化メチレン	75-09-2
塩化メチル	74-87-3
<b>塩化エタン類[9項目]</b>	
塩化エチル	75-00-3
1,1-ジクロロエタン	75-34-3
1,2-ジクロロエタン	107-06-2
ヘキサクロロエタン	67-72-1
ペンタクロロエタン	76-01-7
1,1,1,2-テトラクロロエタン	630-20-6
1,1,2,2-テトラクロロエタン	79-34-5
1,1,1-トリクロロエタン	71-55-6
1,1,2-トリクロロエタン	79-00-5
<b>塩化エチレン類[5項目]</b>	
1,1-ジクロロエチレン	75-35-4
シス-1,2-ジクロロエチレン	156-59-2
トランス-1,2-ジクロロエチレン	156-60-5
テトラクロロエチレン	127-18-4
トリクロロエチレン	79-01-6

## 付録H: オゾン層破壊物質

オゾン層破壊物質 [62項目]	CAS番号
1,1,1-トリクロロエタン(メチルクロロホルム) および1,1,2-トリクロロエタン除くその異性体	71-55-6
1,1,2-トリクロロ-1,2,2-トリフルオロエタン(CFC-113) 1,1,1-トリクロロ-2,2,2-トリフルオロエタン(CFC-113a)	76-13-1 354-58-5
1,1,2,2-テトラクロロ-1,2-ジフルオロエタン(CFC-112) 1,1,1,2-テトラクロロ-2,2-ジフルオロエタン(CFC-112a)	76-12-0 76-11-9
1,2,2-トリクロロペンタフルオロプロパン(CFC-215aa) 1,2,3-トリクロロペンタフルオロプロパン(CFC-215ba) 1,1,2-トリクロロペンタフルオロプロパン(CFC-215bb) 1,1,3-トリクロロペンタフルオロプロパン(CFC-215ca) 1,1,1-トリクロロペンタフルオロプロパン(CFC-215cb)	1599-41-3 76-17-5 - - 4259-43-2
ブromoklorodifluorometan(ハロン1211)	353-59-3
ブromoklorometan	74-97-5
ブromodifluoroetan	420-47-3, 357188-74-0
ブromodifluorometan	1511-62-2
ブromodifluoropropan	-
ブrometan(臭化エチル)	74-96-4
ブromofluoroetan	762-49-2
ブromofluorometan	373-52-4
ブromofluoropropan	1871-72-3
ブromohexafluoropropan	2252-78-0
ブromometan(臭化メチル)	74-83-9
ブromopentafluoropropan	460-88-8
ブromotetrafluoroetan	124-72-1
ブromotetrafluoropropan	679-84-5
ブromotrifluoroetan	421-06-7
ブromotrifluorometan(ハロン1301)	75-63-8
ブromotrifluoropropan	421-46-5
クロロメタン(塩化メチル)	74-87-3
クロロトリフルオロメタン(CFC-13)	75-72-9
ジブromodifluoroetan	75-82-1
ジブromodifluorometan(ハロン1202)	75-61-6
ジブromodifluoropropan	460-25-3
ジブromofluoroetan	358-97-4
ジブromofluorometan	1868-53-7
ジブromofluoropropan	51584-26-0

オゾン層破壊物質	CAS番号
ジブromopentafluoropropan	431-78-7
ジブromotetrafluoroetan(ハロン2402)	124-73-2
ジブromotetrafluoropropan	-
ジブromotrifluoroetan	354-04-1
ジブromotrifluoropropan	431-21-0
ジクロロジフルオロメタン(CFC-12)	75-71-8
ジクロロヘキサフルオロプロパン(CFC-216)	661-97-2
ジクロロテトラフルオロエタン(CFC-114)	76-14-2
ヘプタクロロフルオロプロパン(CFC-211) 1,1,1,2,2,3,3-ヘプタクロロ-3-フルオロプロパン(CFC-211aa) 1,1,1,2,3,3,3-ヘプタクロロ-2-フルオロプロパン(CFC-211ba)	135401-87-5 422-78-6 422-81-1
ヘキサブromofluoropropan	-
ヘキサクロロジフルオロプロパン(CFC-212)	3182-26-1
モノクロロヘプタフルオロプロパン(CFC-217)	422-86-6, 76-18-6
モノクロロペンタフルオロエタン(CFC-115)	76-15-3
ペンタブromodifluoropropan	-
ペンタブromofluoropropan	-
ペンタクロロフルオロエタン(CFC-111)	354-56-3
ペンタクロロトリフルオロプロパン(CFC-213)	2354-06-5, 134237-31-3
テトラブromodifluoropropan	-
テトラブromofluoroetan	306-80-9
テトラブromofluoropropan	-
テトラブromotrifluoropropan	-
テトラクロロメタン(四塩化炭素)	56-23-5
テトラクロロテトラフルオロプロパン(CFC-214) 1,2,2,3-テトラクロロ-1,1,3,3-テトラフルオロプロパン(CFC-214aa) 1,1,1,3-テトラクロロ-2,2,3,3-テトラフルオロプロパン(CFC-214cb)	29255-31-0 2268-46-4 -
トリブromodifluoroetan	-
トリブromodifluoropropan	70192-80-2
トリブromofluoroetan	-
トリブromofluoropropan	75372-14-4
トリブromotetrafluoropropan	-
トリブromotrifluoropropan	-
トリクロロフルオロメタン(CFC-11)	75-69-4
トリフルオロヨードメタン(ヨウ化トリフルオロメチル)	2314-97-8

## 付録I: オゾン層破壊物質 - ヒドロクロロフルオロカーボン類

ヒドロクロロフルオロカーボン類[34項目]	CAS番号
1,1,2,2-テトラクロロ-1-フルオロエタン (HCFC-121)	354-11-0
1,1,1,2-テトラクロロ-2-フルオロエタン (HCFC-121a)	354-14-3
クロロジフルオロエタン (HCFC-142)	25497-29-4
2-クロロ-1,1-ジフルオロエタン (HCFC-142)	338-66-8
1-クロロ-1,1-ジフルオロエタン (HCFC-142b)	75-68-3
1-クロロ-1,2-ジフルオロエタン (HCFC-142a)	338-64-7
クロロジフルオロメタン (HCFC-22)	75-45-6
クロロフルオロメタン (HCFC-31)	593-70-4
クロロテトラフルオロエタン (HCFC-124)	63938-10-3
2-クロロ-1,1,1,2-テトラフルオロエタン	2837-89-0
1-クロロ-1,1,2,2-テトラフルオロエタン (HCFC-124a)	354-25-6
クロロトリフルオロエタン (HCFC-133)	431-07-2
1-クロロ-1,2,2-トリフルオロエタン (HCFC-133)	1330-45-6
2-クロロ-1,1,1-トリフルオロエタン (HCFC-133a)	75-88-7
1-クロロ-1,1,2-トリフルオロエタン (HCFC-133b)	421-04-5
ジクロロジフルオロエタン (HCFC-132)	25915-78-0
1,2-ジクロロ-1,2-ジフルオロエタン (HCFC-132)	431-06-1
1,1-ジクロロ-2,2-ジフルオロエタン (HCFC-132a)	471-43-2
1,2-ジクロロ-1,1-ジフルオロエタン (HCFC-132b)	1649-08-7
1,1-ジクロロ-1,2-ジフルオロエタン (HCFC-132c)	1842-05-3
ジクロロフルオロエタン (HCFC-141)	25167-88-8
1,2-ジクロロ-1-フルオロエタン (HCFC-141)	430-57-9
1,1-ジクロロ-2-フルオロエタン (HCFC-141a)	430-53-5
1,1-ジクロロ-1-フルオロエタン (HCFC-141b)	1717-00-6
ジクロロフルオロメタン (HCFC-21)	75-43-4
ジクロロトリフルオロエタン (HCFC-123)	34077-87-7
ジクロロ-1,1,2-トリフルオロエタン	90454-18-5
2,2-ジクロロ-1,1,1-トリフルオロエタン	306-83-2
1,2-ジクロロ-1,1,2-トリフルオロエタン (HCFC-123a)	354-23-4
1,1-ジクロロ-1,2,2-トリフルオロエタン (HCFC-123b)	812-04-4
トリクロロジフルオロエタン (HCFC-122)	41834-16-6
1,2,2-トリクロロ-1,1-ジフルオロエタン (HCFC-122)	354-21-2
1,1,2-トリクロロ-1,2-ジフルオロエタン (HCFC-122a)	354-15-4
1,1,1-トリクロロ-2,2-ジフルオロエタン (HCFC-122b)	354-12-1
トリクロロフルオロエタン (HCFC-131)	27154-33-2
1-フルオロ-1,2,2-トリクロロエタン	359-28-4
1,1,2-トリクロロ-1-フルオロエタン (HCFC-131a)	811-95-0
1,1,1-トリクロロ-2-フルオロエタン (HCFC-131b)	2366-36-1

ヒドロクロロフルオロカーボン類	CAS番号
クロロフルオロエタン (HCFC-151)	110587-14-9
1-クロロ-2-フルオロエタン (HCFC-151)	762-50-5
1-クロロ-1-フルオロエタン (HCFC-151a)	1615-75-4
クロロヘキサフルオロプロパン (HCFC-226)	134308-72-8
2-クロロ-1,1,1,3,3,3-ヘキサフルオロプロパン (HCFC-226da)	431-87-8
クロロペンタフルオロプロパン (HCFC-235)	134237-41-5
1-クロロ-1,1,3,3,3-ペンタフルオロプロパン (HCFC-235fa)	460-92-4
ジクロロペンタフルオロプロパン (HCFC-225)	127564-92-5
2,2-ジクロロ-1,1,1,3,3-ペンタフルオロプロパン (HCFC-225aa)	128903-21-9
2,3-ジクロロ-1,1,1,2,3-ペンタフルオロプロパン (HCFC-225ba)	422-48-0
1,2-ジクロロ-1,1,2,3,3-ペンタフルオロプロパン (HCFC-225bb)	422-44-6
3,3-ジクロロ-1,1,1,2,2-ペンタフルオロプロパン (HCFC-225ca)	422-56-0
1,3-ジクロロ-1,1,2,2,3-ペンタフルオロプロパン (HCFC-225cb)	507-55-1
1,1-ジクロロ-1,2,2,3,3-ペンタフルオロプロパン (HCFC-225cc)	13474-88-9
1,2-ジクロロ-1,1,3,3,3-ペンタフルオロプロパン (HCFC-225da)	431-86-7
1,3-ジクロロ-1,1,2,3,3-ペンタフルオロプロパン (HCFC-225ea)	136013-79-1
1,1-ジクロロ-1,2,3,3,3-ペンタフルオロプロパン (HCFC-225eb)	111512-56-2
ジクロロテトラフルオロプロパン (HCFC-234)	127564-83-4
1,2-ジクロロ-1,2,3,3-テトラフルオロプロパン (HCFC-234db)	425-94-5
ヘキサクロロフルオロプロパン (HCFC-221)	134237-35-7, 29470-94-8
1,1,1,2,2,3-ヘキサクロロ-3-フルオロプロパン (HCFC-221ab)	422-26-4
ペンタクロロジフルオロプロパン (HCFC-222)	134237-36-8
1,1,1,3,3-ペンタクロロ-2,2-ジフルオロプロパン (HCFC-222ca)	422-49-1
1,2,2,3,3-ペンタクロロ-1,1-ジフルオロプロパン (HCFC-222aa)	422-30-0
ペンタクロロフルオロプロパン (HCFC-231)	134190-48-0
1,1,1,2,3-ペンタクロロ-2-フルオロプロパン (HCFC-231bb)	421-94-3
テトラクロロジフルオロプロパン (HCFC-232)	134237-39-1
1,1,1,3-テトラクロロ-3,3-ジフルオロプロパン (HCFC-232fc)	460-89-9
テトラクロロフルオロプロパン (HCFC-241)	134190-49-1
1,1,2,3-テトラクロロ-1-フルオロプロパン (HCFC-241db)	666-27-3
テトラクロロトリフルオロプロパン (HCFC-223)	134237-37-9
1,1,1,3,3-テトラクロロ-1,2,2-トリフルオロプロパン (HCFC-223ca)	422-52-6
1,1,1,3-テトラクロロ-2,2,3-トリフルオロプロパン (HCFC-223cb)	422-50-4
トリクロロテトラフルオロプロパン (HCFC-224)	134237-38-0
1,3,3-トリクロロ-1,1,2,2-テトラフルオロプロパン (HCFC-224ca)	422-54-8
1,1,3-トリクロロ-1,2,2,3-テトラフルオロプロパン (HCFC-224cb)	422-53-7
1,1,1-トリクロロ-2,2,3,3-テトラフルオロプロパン (HCFC-224cc)	422-51-5
トリクロロトリフルオロプロパン (HCFC-233)	134237-40-4
1,1,1-トリクロロ-3,3,3-トリフルオロプロパン (HCFC-233fb)	7125-84-0 7125-83-9



## 付録I: オゾン層破壊物質 - ヒドロクロロフルオロカーボン類続き

ヒドロクロロフルオロカーボン類	CAS番号
クロロジフルオロプロパン (HCFC-262) 1-クロロ-2,2-ジフルオロプロパン (HCFC-262ca) 2-クロロ-1,3-ジフルオロプロパン (HCFC-262da) 1-クロロ-1,1-ジフルオロプロパン (HCFC-262fc)	134190-53-7 420-99-5 102738-79-4 421-02-3
クロロフルオロプロパン (HCFC-271) 2-クロロ-2-フルオロプロパン (HCFC-271ba) 1-クロロ-1-フルオロプロパン (HCFC-271fb)	134190-54-8 420-44-0 430-55-7
クロロテトラフルオロプロパン (HCFC-244) 3-クロロ-1,1,2,2-テトラフルオロプロパン (HCFC-244ca) 1-クロロ-1,1,2,2-テトラフルオロプロパン (HCFC-244cc)	134190-50-4 679-85-6 421-75-0
クロロトリフルオロプロパン (HCFC-253) 3-クロロ-1,1,1-トリフルオロプロパン (HCFC-253fb)	134237-44-8 460-35-5
ジクロロジフルオロプロパン (HCFC-252) 1,3-ジクロロ-1,1-ジフルオロプロパン (HCFC-252fb)	134190-52-6 819-00-1
ジクロロフルオロプロパン (HCFC-261) 1,1-ジクロロ-1-フルオロプロパン (HCFC-261fc) 1,2-ジクロロ-2-フルオロプロパン (HCFC-261ba)	134237-45-9 7799-56-6 420-97-3
ジクロロトリフルオロプロパン (HCFC-243) 1,1-ジクロロ-1,2,2-トリフルオロプロパン 2,3-ジクロロ-1,1,1-トリフルオロプロパン 3,3-ジクロロ-1,1,1-トリフルオロプロパン	134237-43-7 7125-99-7 338-75-0 460-69-5
トリクロロジフルオロプロパン (HCFC-242) 1,3,3,トリクロロ-1,1-ジフルオロプロパン (HCFC-242fa)	134237-42-6 460-63-9
トリクロロフルオロプロパン (HCFC-251) 1,1,3-トリクロロ-1-フルオロプロパン (HCFC-251fb) 1,1,2-トリクロロ-1-フルオロプロパン (HCFC-251dc)	134190-51-5 818-99-5 421-41-0

## 付録J: 内分泌かく乱物質

内分泌かく乱物質[11項目]	CAS番号
3-ベンジリデンカンファ-3-BC	15087-24-8
4-ニトロフェノール	100-02-7
4,4'-ジヒドロキシベンゾフェノン	611-99-4
ブチル化ヒドロキシトルエン	128-37-0
メタムナトリウム	137-42-8
レゾルシン	108-46-3
tert-ブチルヒドロキシアニソール (BHA)	25013-16-5
チラム	137-26-8
リン酸トリフェニル (TPHP)	115-86-6
ジネブ	12122-67-7
ジラム	137-30-4

## 付録K: リン系難燃添加剤

リン系難燃添加剤[27項目]	CAS番号
リン酸2-エチルヘキシルジフェニル	1241-94-7
ジエチルホスフィン酸アルミニウム	225789-38-8
リン酸セチルジフェニル	56827-92-0
ジエチルエタンホスホン酸	78-38-6
ジエチルN,N'-ビス(2-ヒドロキシエチル)アミノメチルホスホン酸	2781-11-5
リン酸ジフェニルクレジル	26444-49-5
リン酸ジフェニルオクチル	115-88-8
リン酸ドデシルジフェニル	27460-02-2
イソプロピル化リン酸トリフェニル	26967-76-0, 72668-27-0
レゾルシノールビス(リン酸ジフェニル)	57583-54-7
リン酸トリ-n-ブチル	126-73-8
リン酸トリクレジル	1330-78-5
リン酸トリフェニル	115-86-6
リン酸トリキシリル	25155-23-1
ジエチルホスフィン酸亜鉛	284685-45-6

## 付録K: リン系難燃添加剤続き

リン系難燃添加剤	CAS番号
リン酸イソデシルジフェニル	29761-21-5
リン酸メラミン	41583-09-9
ピロリン酸ピベラジン	66034-17-1
赤リン	7723-14-0
テトラキス(ヒドロキシメチル)ホスホ硫酸	55566-30-8
リン酸トリ-m-クレシル	563-04-2
リン酸トリ-o-クレシル	78-30-8
リン酸トリ-p-クレシル	78-32-0
リン酸トリエチル	78-40-0
リン酸トリス(2-ブトキシエチル)	78-51-3
リン酸トリス(2-エチルヘキシル)	78-42-2
リン酸トリス(4-tert-ブチルフェニル)	78-33-1

## 付録M: 有機臭素系溶剤

有機臭素系溶剤[7項目]	CAS番号
1-ブロモブタン	109-65-9
1-ブロモプロパン	106-94-5
2-ブロモプロパン	75-26-3
ブロモジクロロメタン	75-27-4
ブロモエタン	74-96-4
ブロモメタン	74-83-9
ジブロモクロロメタン	124-48-1

## 付録L: ビスフェノール系化学物質

ビスフェノール系化学物質[20項目]	CAS番号
2,2-ビス(2-ヒドロキシ-5-ビフェニル)プロパン(BPBP)	24038-68-4
4,4'-(1-メチルピロリデン)ビスフェノール(BPB)	77-40-7
4,4'-(1-フェニルエチリデン)ビスフェノール(BPAP)	1571-75-1
4,4'-(1,3-フェニレン-ビス(1-メチルエチリデン))ビスフェノール(BPM)	13595-25-0
4,4'-(1,4-フェニレンジイソプロピリデン)ビスフェノール(BPP)	2167-51-3
4,4'-(ジクロロピロリデン)ジフェノール[BPC12]	14868-03-2
4,4'-[2,2,2-トリフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エチリデン]ジフェノール[BPAF]	1478-61-1
4,4'-シクロヘキシリデンビスフェノール[BPZ]	843-55-0
4,4'-ジヒドロキシテトラフェニルメタン[BPPH]	1844-01-5
4,4'-イソプロピリデンジ-o-クレゾール[BPC]	79-97-0
4,4'-イソプロピリデンジフェノール[BPA]	80-05-7
4,4'-メチレンジフェノール[BPF]	620-92-8
4,4'-スルホニルジフェノール[BPS]	80-09-1
4,4'-エチリデンビスフェノール[BPE]	2081-08-5
9,9-ビス(4-ヒドロキシフェニル)フルオレン[BPFL]	3236-71-3
ビフェニル-4,4'-ジオール[BP4,4']	92-88-6
ビス(2-ヒドロキシフェニル)メタン[BIS2]	2467-02-9
p,p'-オキシビスフェノール[DHDPE]	1965-09-9

© 2021 Apple Inc. All rights reserved. AppleおよびAppleのロゴは、米国およびその他の国で登録されているApple Inc.の商標です。この文書に記載されているその他の製品名および社名は、帰属する各社の商標である場合があります。この文書のいかなる部分も、Apple Inc.から書面による事前の許諾を得ることなく、機械的、電子的、複写コピー、記録、またはその他のあらゆる形式や手段によって、検索システムに保管または転送することは禁じられています。ただし例外として、対象の文書にAppleの著作権通知が含まれている場合に限り、個人的な目的においてのみ、1台のコンピュータに文書を保存または印刷することが許可されます。2021年5月

付録N：ポリ臭化ジフェニルエーテル類 (PBDE)

ポリ臭化ジフェニルエーテル類 (PBDE) [10項目]	CAS番号
2,2',3,4,4'-ペンタブロモジフェニルエーテル	182346-21-0
2,2',3,4,4',5'-ヘキサブロモジフェニルエーテル	182677-30-1
2,3',4,4'-テトラブロモジフェニルエーテル	189084-61-5
2,3',4,4',6'-ペンタブロモジフェニルエーテル	189084-66-0
2,4,4',6'-テトラブロモジフェニルエーテル	189084-63-7
ビス(ペンタブロモジフェニル)エーテル	1163-19-5
ジフェニルエーテル、ヘプタブロモ誘導体	68928-80-3
ジフェニルエーテル、ヘキサブロモ誘導体	36483-60-0
ジフェニルエーテル、ペンタブロモ誘導体	32534-81-9
ジフェニルエーテル、テトラブロモ誘導体	40088-47-9

付録O：接着性モノマーI類

接着性モノマーI類 [10項目以上]	CAS番号
ジアクリル酸ブタンジオール	1070-70-8
アクリル酸テトラヒドロフルフリル	2399-48-6
アクリル酸4-tert-ブチルシクロヘキシル (TBCHA)	84100-23-2
2-アクリロイルオキシエチルブチルカルバメート	63225-53-6
アクリル酸イソボルニル	5888-33-5
ジアクリル酸1,6-ヘキサジオール	13048-33-4
アクリル酸2-(2-エトキシエトキシ)エチル	7328-17-8
トリアクリル酸トリメチロールプロパン	15625-89-5
アクリル酸2-フェノキシエチル (PHEA)	48145-04-6
ジアクリル酸トリプロピレングリコール	42978-66-5
同様の性質を持つ、その他の接着性モノマー	複数

付録P：接着性モノマーII類

接着性モノマーII類[19項目以上]	CAS番号
環状トリメチロールプロパンホルマールアクリレート(CTFA)	66492-51-1
アクリル酸2-ヒドロキシエチル(HEA)	818-61-1
ジアクリル酸トリシクロドデカンジメタノール(TCDDMDA)	42594-17-2
アクリル酸ベンジル(BZA)	2495-35-4
フェニルグリオキサリル酸メチル	15206-55-0
アクリル酸3,3,5-トリメチルシクロヘキシル(TMCHA)	86178-38-3
4-アクリロイルモルホリン(ACMO)	5117-12-4
アクリル酸ブチル	141-32-2
アクリル酸tert-ブチル	1663-39-4
アクリル酸イソブチル	106-63-8
アクリル酸	79-10-7
アクリル酸イソデシル	1330-61-6
トリメチルベンゾイルフェニルホスフィン酸エチル	84434-11-7
アクリル酸2-エチルヘキシル	103-11-7
アクリル酸メチル	96-33-3
N,N-ジメチルアクリルアミド	2680-03-7
メタクリル酸イソブチル	97-86-9
アクリル酸エチル	140-88-5
メタクリル酸イソボルニル	7534-94-3
同様の性質を持つ、その他の接着性モノマー	複数

