



AFIRM—アパレル&フットウェア 国際RSL管理グループ



パッケージング制限物質 リスト (RSL) PACKAGING RESTRICTED SUBSTANCES LIST

Version 04 | 2021年 日本語版



目次

AFIRMの使命.....	3
AFIRMのビジョン.....	3
法的声明.....	3
方針声明.....	3
AFIRMパッケージングRSLの適用範囲.....	4
AFIRMパッケージングRSLの使用について.....	5
リンクと参考資料.....	5
追加物質と考慮すべき要素.....	6
AFIRM化学物質情報シート.....	7
報告限界値.....	7
2021年AFIRMパッケージングRSLの変更履歴.....	8
制限物質が見つかりやすい材料.....	9
AFIRMパッケージング制限物質リスト.....	11
付表A：過フッ素化合物とポリフッ素化合物.....	18

作成者：アパレル&フットウエア国際RSL(制限物質リスト)管理グループ (AFIRM)。

AFIRMグループからの許可の有無にかかわらず、この資料を引用もしくは採用しても、問題はありません。

AFIRM の使命

AFIRMとは、アパレル&フットウエア国際RSL(制限物質リスト)管理グループであり、2004年に設立されました。

AFIRMの使命は『アパレルおよびフットウエアのサプライチェーンから有害物質の使用と影響を減らす』ことです。

AFIRMの目的は、アパレルとフットウエアにおける制限物質の国際的な管理を広めるための話し合いの場を提供し、サプライチェーンでの化学物質管理に関する情報交換を進め、懸念事項を話し合い、化学物質管理を向上させるための考えを共有していくことです。

AFIRM のビジョン

AFIRMは世界の中心機関として、化学物質管理についての先進の情報を、できる限り提供し続けています。

そして、アパレルおよびフットウエアのサプライチェーンにおいて、より安全で、よりサステナブルな化学物質の体制を築き上げるために、関連業界や専門家と、透明性、科学的、協働体制にもとづいて、これらを進めていきます。

このビジョンにより、AFIRMの使命、目的、そしてプロジェクトが、常に製品にフォーカスし、あるいは制限物質リストに関連したものであるということがわかりいただけるはずです。

法的声明

AFIRMのパッケージング制限物質リストはAFIRMの情報のみで構成されており、いずれの個々のAFIRMメンバーを代表するものではありません。個々のブランドにおけるパッケージング制限物質リストは、それぞれ違った要素を含んでいます。

AFIRMのパッケージング制限物質リストは、いずれかの業界の標準的な手法を確立することを意図していません。AFIRMのパッケージ制限物質リストは、個々の会社の化学物質管理プログラムのために、常に最適な情報を提供するとは限りません。多くのブランドは履行のためのガイドラインを有しており、サプライヤーは、求められた場合、そのガイドラインに従わねばなりません。AFIRMのパッケージング制限物質リストは、そのための法的なアドバイスを与えるものではありませんし、法的アドバイスに代わるものでもありません。このAFIRMのパッケージング制限物質リスト含まれる情報の完全性と有用性に関し、その情報が最新のものであり、間違いがないということも含め、明示的または暗示的にかかわらず、制限なしに、その保証はありません。AFIRMは、AFIRMのパッケージング制限物質リストの使用もしくは依存したことにより起こったいかなる責任も負いません。

方針声明

AFIRMは、アパレル、フットウエア、アクセサリ、スポーツ用具を含む関連商品、ウエアラブル、ホームテキスタイルなどのパッケージングにおける、ある種の物質の使用を制限することで、サプライチェーンへの参加者が製品の品質や安全性の向上、また環境へのインパクトを減らすための手助けとなるよう、このパッケージング制限物質リスト(AFIRM パッケージングRSL)を作成しました。

AFIRMパッケージングRSLの適用範囲

EUパッケージおよびパッケージング廃棄物に関する指令では、次のようにパッケージングを定義しています。

原材料から加工品、生産者からユーザーまたは消費者へ渡る際に、梱包、保護、取り扱い、配送、提示などのために使われる、あらゆる性質の材料から作られた製品。

AFIRMでは、パッケージングの定義は管轄により異なることを認識しています。したがって、表1に概要を示した通り、AFIRMパッケージングRSLがカバーする範囲を認識していくことが重要です。この適用範囲に含まれていないパッケージング製品もあります。そのような製品について、サプライヤーは、AFIRMのメンバーブランドに、特定の要求事項を確認していただくことを推奨します。

表1. AFIRM パッケージングRSLの適用範囲内の製品

下げ札	ステッカー	保護カバー	装飾品	販売用 パッケージング	輸送用 パッケージング
<ul style="list-style-type: none"> • 下げ紐 • ホイルスタンプ • ホットスタンププリント • 紙の下げ札 • プラスチックの下げ札 • プライスタグ • スポットUV下げ札 • バーコードタグ 	<ul style="list-style-type: none"> • 抗菌ステッカー • ラベル、シール • プライスタグ • テープ 	<ul style="list-style-type: none"> • マット又は光沢ラミネート • 発泡材料 • スーツ用バッグ • プラスチックケース • ポリバッグ • ジッパー付きポリバッグ 	<ul style="list-style-type: none"> • ビーズチェーン • 襟バンド • 金属クリップ • プラスチッククリップ • ハトメ、グロメット • マグネット • ピン • 薄葉紙 • ジッパー 	<ul style="list-style-type: none"> • 箱、カートン • ギフトボックス • 小売り用キャリーバッグ • スポットUVボックス • スーツ用バッグ • 感熱シート紙 • 薄葉紙 • UVコーティングした紙箱・化粧箱 • ニス加工した紙箱・化粧箱 • 水性ラッカー加工した紙箱・化粧箱 	<ul style="list-style-type: none"> • 抗菌ステッカー • ボックス、カートン • 輸送用段ボール箱 • Jボード • シリカゲル、乾燥剤の小袋 • 緩衝材、エアクッション • 水性ラッカー加工した紙箱・化粧箱

AFIRMパッケージングRSLの使用について

AFIRMの加盟ブランドは、それぞれ違った基準をもっており、サプライヤーは顧客に対し、ブランド独自の要求について確認するようにしてください。AFIRM RSLはAFIRMの使命と大いに関連しなくてはなりません。すなわち、サプライチェーンにおいて「最大かつ詳細に履行するための一連の情報を与えることにより、「アパレルやフットウェアのサプライチェーンから有害な化学物質の使用とインパクトを減らす」ということです。ユーザーの目的別に、AFIRM パッケージングRSLを使うことの例をあげてみます。

- 供給元に対し、化学物質管理の知識とプロセスを確立するためのツールを供給する。
- AFIRMメンバーの化学物質規制との、全体的もしくは基礎的コンプライアンスを築く。
- 複数のAFIRMブランドにより受け入れられる共通の試験ベースを提供する。

AFIRMのメンバー企業は、その供給元に対し、試験での要求事項と試験レポートの受け入れについて決め、話し合います。

リンクと参考資料

積極的に活用してください！これらのリンクは追加の重要な情報を与えてくれるので、定期的に関連するようになっています。

AFIRM Chemistry Toolkit (AFIRM 化学物質ツールキット)

www.afirm-group.com/toolkit

- 英語、中国語、ベトナム語、日本語、スペイン語版があります。

AFIRM Chemical Information Sheets (AFIRM 化学物質情報シート)

www.afirm-group.com/chemical-information-sheets

- 英語、中国語、ベトナム語、日本語、スペイン語版があります。

EU Packaging and Packaging Waste Directive (EUパッケージおよびパッケージング廃棄物指令)

http://ec.europa.eu/environment/waste/packaging/index_en.htm

Sustainable Packaging Coalition (SPC) (サステナブルパッケージング連合 SPC)

www.sustainablepackaging.org

Toxics in Packaging Clearinghouse (TPCH)

<https://toxicsinpackaging.org>

追加物質と考慮すべき要素

EU REACH

高懸念物質 (SVHCs)

人体や環境に害がある可能性を示唆する科学的根拠に基づき、欧州化学品庁 (ECHA) が、「認可のための高懸念物質候補リスト」を定めるにあたり、欧州委員会 (EC) と欧州連合 (EU) の加盟国は、高懸念物質 (SVHCs) を提案しました。候補リストに掲載されると、構成物質ごとに0.1重量%を超える物質を1つないしそれ以上含む物品の輸入者、生産者、サプライヤーは、特定の義務を負うこととなります。その義務とは、ブランドや小売業者、さらに要求された場合には消費者へ、リクエストを受けてから45日以内に、その物品を安全に使用するための十分な情報を与えることなどを含みます。

さらに、量で0.1%を超える構成物質が、生産者もしくは輸入者ごとに、1年間で合計1トン以上扱う場合、ECHAへその物質を届け出なくてはなりません。もしそれらの物質がすでに、その使用目的のために登録済である場合や、その物質の使用時もしくは廃棄した場合に、人体または環境にさらされることが無い場合、製造者もしくは輸入者は届け出を免除されます。その場合は、生産者もしくは輸入者は、その物質の受取人に対して、適切な指示をしなければなりません。ECHAは定期的に候補物質リストを更新します。

最新版リストは次のリンクで確認できます。

<https://www.echa.europa.eu/candidate-list-table>

AFIRMの加盟ブランドは、法的義務のみではなく、SVHCsについてはそれぞれ違った対応をしています。サプライヤーは、各ブランド独自のSVHCsへの対応を、それぞれの顧客に確認することをお勧めします。

カリフォルニア州 プロポジション 65物質

毎年、カリフォルニア州では州民に対し、ガンや生殖毒性を引き起こす化学物質のリストを公開しています。個人をひとつもしくはそれ以上の、それら化学物質に晒す場合は、曝露が起こる前に、企業は、はっきりとした合理性のある警告を与えなければなりません。消費材の場合、一般的に商品に警告するか、店舗に表示せねばなりません。もし特定の濃度を越えた場合、その商品は安全ではないと表示する一般的な義務とは違うことを認識してください。州司法長官や地域の弁護士、公共の利益のために働くプライベートな団体によって民事訴訟に持ち込まれ、強制執行されるのです。

追加情報は次のリンクで見ることができます。

<https://oehha.ca.gov/proposition-65>

AFIRMの加盟ブランドは、警告ラベルについてそれぞれ違った要求事項があります。サプライヤーは、それぞれの顧客に、プロポジション65物質について確認することをお勧めします。

オキシ分解性添加物

廃棄物に関する欧州委員会と、エレン・マッカーサー財団は、オキシ分解性プラスチックが、現在のリサイクル、循環システムにおける問題点と認識しています。それらのプラスチックの生産者およびユーザーは、2021年7月にEUがこれらを制限する事になるということを確認すべきです。同時に、サウジアラビアとUAEを含むいくつかの国々が、特定のグレードのプラスチックをオキシ分解性のものにするのを求める法規を制定しました。

それらの物質は、世界的な方向性や法規とは相反するものですが、生産者は、それを認識し、準備していくべきです。

殺生物剤、ナノ粒子など

いくつかのブランドは、殺生物剤やナノ粒子などの懸念物質の使用に関して特別な要求を設けています。AFIRMでは、個々の顧客の方針と要求事項を確認することをお勧めします。

PVC製パッケージングの禁止

カナダ、スペイン、韓国、チェコを含む世界各国で、PVC製のパッケージングを禁止もしくは規制をしています。AFIRMとしては、サプライヤーは、その顧客にグローバルなPVCフリーの方針がないか、もしない場合も、製品やパッケージングが、それら規制のある市場で販売されるかどうか、確認することをお勧めします。

AFIRM 化学物質情報シート

AFIRM 加盟ブランドは、サプライヤーに化学物質管理に関する最大限の助言をするための総合的な教育資料を作成しました。個々の化学物質情報シートは1種類もしくは一群の化学物質をカバーしており、物質の一般情報、それらが生産工程のどこで見つかりやすいか、また、いかにしてAFIRM RSLに対応していくかなどが書かれています。

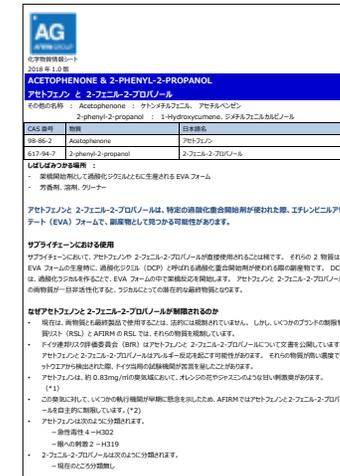
情報シートはパッケージングに関する情報なども含み、将来、より詳しい情報が追加されます。

全ての化学物質情報シートはAFIRMのホームページで見ることができます。

<http://afirm-group.com/information-sheets>

個々の情報シートのリンクは、このあとのページに組み込まれています。

- ✦ AFIRM RSLの化学物質または一群の化学物質にあるプラス型のシンボルは、情報シートがあることを示しています。化学物質名をクリックしてください、するとウェブのブラウザがその物質の情報シートのダウンロードを始めます。



報告限界値

報告限界値とはテスト方法に対して、実用的定量限界値 (PQL) またはそれ以上の値です。PQLは正確でしっかりしたデータが報告される最も低い値を表します。AFIRM パッケージングRSLでの報告限界値は、世界の分析テスト業界におけるラボで広く達成可能なものであり、該当する場合は、複合試験を可能にするものです。

単に、合格/不合格と報告する代わりに、きちんとした定量を報告することで、サプライチェーンでは、パッケージングRSLの基準値以下の物質の存在を知ることができます。また、この報告限界値は、いくつかのラボ間での、データの調整を可能にします。

AFIRMのパッケージングRSLの報告限界値は、世界の分析テスト業界におけるラボで広く達成可能なものであり、該当する場合は、複合試験を可能にするものです。

AFIRMパッケージングRSLの変更履歴

CAS No.	物質/材料	変更点	ページ
N/A	材料カテゴリーからの代表的な製品例	<ul style="list-style-type: none"> 製品例の最新の範囲を用い、AFIRM/パッケージングRSL (Table 1) の適用範囲を調整 AFIRM/パッケージングRSLの適用範囲内において、リスクマトリックス (Table 2) を調整 <ul style="list-style-type: none"> リスクレベルに対応して天然および合成/人工皮革の列を追加した。 ポリマー、プラスチック、発泡材、天然ゴム、合成ゴムの欄に、新たにホルムアルデヒドをレベル3 (黄色) のリスクレベルで追加した。 コーティング、染色：プリント、ポリマー、プラスチック、発泡材、天然ゴム、合成ゴム：接着剤の欄で有機スズ化合物のリスクレベルを、レベル3 (黄色) からレベル1 (赤色) に変更した。 	4, 9
多種	アルキルフェノール (APs)	<ul style="list-style-type: none"> 皮革に対するテスト方法を追加 <ul style="list-style-type: none"> ISO 21084:2019、判定はLC/MS または LC/MS/MSを使用 	11
多種	アルキルフェノール エソキシレート (APEOs)	<ul style="list-style-type: none"> 皮革に対するテスト方法を追加 <ul style="list-style-type: none"> サンプルの準備と分析はEN ISO18218-1:2015に従います。定量分析は、EN ISO18254-1:2016に従います。 	11
多種	アゾ - アミン類 と アリルアミン塩	<ul style="list-style-type: none"> 皮革に対するテスト方法を追加 <ul style="list-style-type: none"> EN ISO 17234-1:2015 	12
50-00-0	ホルムアルデヒド	<ul style="list-style-type: none"> 皮革に対するテスト方法を追加 <ul style="list-style-type: none"> EN ISO17226-2:2019、干渉が起きた場合の確認方法としてEN ISO17226-1:2019もしくは、EN ISO17226-1:2019を単独で行う。 	14
7440-43-9	重金属、カドミウム	<ul style="list-style-type: none"> 報告限界値を5ppmに変更 	15
18540-29-9	重金属、六価クロム	<ul style="list-style-type: none"> 皮革に対するテスト方法を追加 <ul style="list-style-type: none"> EN ISO 17075-1:2017 	15
多種	パーフルオロオクタン酸 (PFOA) とその塩	<ul style="list-style-type: none"> ノルウェーの法律が廃止され、1µg/m²の面積ベースの制限を削除 	16
71850-09-4	フタル酸ジイソヘキシル (DIHxP)	<ul style="list-style-type: none"> REACH規則に基づき、新たな高懸念物質としてフタル酸エステル類に追加 	17
68515-50-4	フタル酸ジヘキシル (分岐および直鎖) (DHxP)	<ul style="list-style-type: none"> 英語の名称をREACH規則のSVHCリストにおける名称と合わせるために変更。 	17

制限物質が見つかりやすい材料

アパレル、フットウエア、スポーツ用具のパッケージのサプライチェーンでは、いくつかの種類が、しばしば制限物質を含んでいます。多くのブランドが、パッケージングや材料が、RSLに合致しているかどうか確かめるために、出荷前に製品または材料試験を要求します。これらの情報はブランド独自の要求のなかに含まれます。^A

AFIRMのグループ各社は、AFIRMパッケージングRSLに示された化学物質、許容量、ならびにテスト方法について合意しています。テストの実施については、(例えば、どの材料にあるどの物質をどれくらいテストするかなど) 各社の責任で行われます。

次のページにある表2のマトリックス表は、制限物質のリスクが、違った繊維や物質とどのように関連づけられるかを示したもので、ガイダンスの手法として提示します。これは、長年にわたり、広い範囲の材質における制限物質の生産、また管理してきた我々の経験に基づくものです。そういった物質が歴史的に意図的に使用されたり、または違う材料から試薬/汚染物質として見つかったという情報を、提供することを目的としたものです。^B

次のカラーコードを使用します。

- 1 赤色は、その化学物質が特定の材質に広く使用されており、しばしば検出されることを示しています。
 - 2 オレンジ色は、その化学物質が意図的に使用されており、特定の材料から時々検出されることを示します。
 - 3 黄色は、非常に低いですが、理論的にはその化学物質が使用されたり検出されることがあることを示しています。
- 白色は、その化学物質についてはほとんど無視して良いリスクレベルであると思われるものです。

ブランド独自のパッケージングRSLやテスト方法がない場合、貴社のサプライチェーンにおいて十分なリスク管理体制が確立するまでは、表2のマトリックス表が良い手がかりとなることでしょう。このマトリックス表を使う際は、すべての懸念化学物質について正しく理解していく必要があります。

AFIRMのパッケージングRSLを統一して使うことで、AFIRMの加盟メンバーブランドはテストデータをより簡単に共有することができるようになり、将来はこのリスクのマトリックス表が、どの段階で実際のリスクを反映するかを知ることができるように進化することを期待しています。

もし各ブランドのテストプログラムと違った場合は、各ブランドの方法が優先します。

特定の材料に対して、パッケージングRSLに記載されたテスト方法は、このリスクマトリックスに対応しています。どの材料に対しても、白色で示されたリスクには、対応するテスト方法は示されていません。例えば、金属はAPEOsに対して白色のリスクとなっているので、金属に対するAPEOsのテスト方法は、このパッケージングRSLには記載されていません。もしRSLに「全ての材料」または、「一を除く全ての材料」と記載されている場合、そのテスト方法は、特定のテスト方法が記されていない1、2、3レベルのリスクの全てに対応しています。AFIRMでは、現在この書類に記載されていない材料については、最良のテスト方法をラボに相談することをお勧めします。

A. もし貴社の顧客が独自のものを持たない場合、テストについてはAFIRM化学物質ツールキットの第5章を、テストプログラムの例については、同ツールキットの付表Bを参照してください。

B. もし物質が、複合素材を組み合わせたものである場合(例えば、ポリマーと厚紙を合わせたラミネート品)、各々の材料タイプで試験することをお勧めします。

制限物質が見つかりやすい材料

表2. リスクマトリックス

注意：このリストはそれぞれの分類における材料の例を示していますが、全てを含むものではありません。

物質	繊維			コーティング、染色、プリント	天然素材	ポリマー、プラスチック、発泡材、天然ゴム、合成ゴム	金属	接着剤	皮革	
	天然	混紡	合成						天然	合成/人工
アルキルフェノール(AP) と アルキルフェノールエトキシレート(APEOs) (すべての異性体を含む)	1	1	1	1	1	1A		1	1	1
アゾ - アミン類 と アリルアミン塩	1	1	1		1				1	1
ビスフェノール類				2B	1C	2D				
ブチルヒドロキシトルエン(BHT)						2E				
フマル酸ジメチル (DMFu)						2F			2	
ホルムアルデヒド	2	2	2	1	1	3		1	2	2
重金属、六価クロム ¹				3	2	3G	3		1	2
重金属、カドミウム 総含有量 ¹				2	2H	3J	2		2	2
重金属、鉛総含有量 ¹				2	2H	3J	2		2	2
重金属、水銀総含有量 ¹				3		3			2	2
有機スズ化合物	3	3	3	1		1		1	3	1
過フッ素化合物とポリフッ素化合物 (PFCs)	2K	2K	2K	2K	2K			2K	2K	2K
フタル酸エステル類				1L		1M		1	2N	1

¹ 六価クロム、カドミウム、鉛、水銀は、いくつかのエリアで総含有量の合計が100ppmに制限されています。また、カドミウム、鉛、水銀は、それらが見つかるリスクが、違った材料にわたっている場合も、同じ方法を使い分析されます。

A 発泡材はレベル 1
 B PVCはレベル1
 C 感熱紙とリサイクル紙はレベル 1
 D テープ、ポリカーボネート、リサイクルプラスチックケースはレベル 2

E ポリバッグはレベル 2
 F シリカゲルの小袋、発泡材のパッケージはレベル 2
 G 色付きのバッグはレベル 3
 H リサイクル材の比率の高いものはレベル 2
 J PVCはレベル 2

K フッ素加工を施したものはレベル 2
 L プラスティゾルプリントはレベル 1
 M PVCはレベル 1
 N エナメル加工もしくはコーティングされた皮革はレベル 2

AFIRMパッケージングRSL

CAS No.	物質	制限値 構成部材	可能性のある用途とその他の情報 パッケージ材料での工程	推奨テスト法 サンプルの準備と測定方法	報告限界値 テスト結果報告の 下限値
アルキルフェノール(AP) + と アルキルフェノールエトキシレート(APEOs) + (すべての異性体を含む)					
多種	ノニルフェノール(NP) および その異性体	合計 100ppm	<p>APEOSは、プラスチック、エラストマー、紙、繊維などの生産に使われる物質です。これらの化学物質は、発泡、乳化、可溶化、分散化などを含む、多くの工程で見つかることがあります。APEOSは紙パルプ、潤滑油、プラスチックポリマーの安定化などに使われます。</p> <p>APsは、ポリマーを保護もしくは安定させるために使用されるAPEOsと酸化防止剤の生産の過程で中間体として使用されます。APEOsがAPsに生分解されることは、環境におけるAPsの主な供給源です。</p>	<p>繊維および皮革： EN ISO 21084:2019 判定 LC/MS または LC/MS/MS</p> <p>ポリマーおよび他の全ての材料： 1g サンプル/20 mL THF、70°Cで 60分間の超音波処理を行う。 EN ISO 21084:2019に準拠して 分析。</p>	NPとOPの合計： 10 ppm
多種	オクチルフェノール(OP) および その異性体				
多種	ノニルフェノール エトキシレート (NPEOs)	Total: 100 ppm	<p>APEOsとAPEOsをその組成に含む製剤の使用は、サプライチェーンおよび生産工程において禁止します。除去できないもしくは微量のAPEOsが100ppmを超えて検出されることは認識しています。よって、時間をかけてサプライチェーンからそれらを完全に除去することが必要です。この制限値は、間もなく繊維に適用されるEUの法規に対応しており、サプライヤーが引き続き改善していただくための方向性を与えるために設定されました。</p>	<p>皮革を除く全ての材料： EN ISO 18254-1:2016 LC/MS または LC/MS/MSを使用し たAPEOの判定。</p> <p>皮革： EN ISO 18218-1:2015-11</p>	NPEOとOPEOの 合計： 20 ppm
多種	オクチルフェノール エトキシレート (OPEOs)				

CAS No.	物質	制限値 構成部材	可能性のある用途とその他の情報 パッケージ材料での工程	推奨テスト法 サンプルの準備と測定方法	報告限界値 テスト結果報告の 下限値
アゾ - アミン類 + と アリルアミン塩					
92-67-1	4-ピフェニルアミン	20 ppm each	<p>アゾ染料および顔料は、1種類もしくは数種のアゾ基 (-N=N-)が芳香族化合物と結合した染色原料です。</p> <p>アゾ染料は数千種類も存在しますが、リストにあるアミンを生成するものだけが制限されます。</p> <p>それらのアミンを放出するアゾ染料は規制され、現在では繊維の染色には使用すべきではありません。</p>	<p>皮革を除く全ての材料 : EN ISO 14362-1:2017 Leather: EN ISO 17234-1:2015</p> <p>p-アミノアゾベンゼン : 全ての材料: EN ISO 14362-3:2017 皮革 : EN ISO 17234-1:2015</p>	各 5 ppm
92-87-5	ベンジジン				
95-69-2	4-クロロ-o-トルイジン				
91-59-8	2-ナフチルアミン				
97-56-3	o-アミノアゾトルエン				
99-55-8	2-アミノ-4-ニトロトルエン				
106-47-8	p-クロロアニリン				
615-05-4	2,4-ジアミノアニソール				
101-77-9	4,4'-ジアミノジフェニルメタン				
91-94-1	3,3'-ジクロロベンジジン				
119-90-4	3,3'-ジメトキシベンジジン				
119-93-7	3,3'-ジメチルベンジジン				
838-88-0	3,3'-ジメチル-4,4'-ジアミノジフェニルメタン				
120-71-8	p-クレシジン				
101-14-4	4,4'-メチレン-ビス-(2-クロロアニリン)				
101-80-4	4,4'-オキシジアニリン				
139-65-1	4,4'-チオジアニリン				
95-53-4	o-トルイジン				
95-80-7	2,4-トルイレンジアミン				
137-17-7	2,4,5-トリメチルアニリン				
95-68-1	2,4 キシリジン				
87-62-7	2,6 キシリジン				
90-04-0	2-メトキシアニリン (= o-アニシジン)				
60-09-3	p-アミノアゾベンゼン				
3165-93-3	4-クロロ-o-トルイジン塩酸塩				
553-00-4	2-ナフタレンアミン酢酸塩				
39156-41-7	4-メトキシ-m-フェニレンジアンモニウム硫酸塩				
21436-97-5	2,4,5-トリメチルアニリン塩酸塩				

CAS No.	物質	制限値 構成部材	可能性のある用途とその他の情報 パッケージ材料での工程	推奨テスト法 サンプルの準備と測定方法	報告限界値 テスト結果報告の下限値
ブチルヒドロキシルエン(BHT) +					
128-37-0	ジブチルヒドロキシルエン(BHT)	25 ppm	劣化を防ぐ酸化防止剤としてプラスチックに加えられる添加剤である。繊維にフェノール黄変を起こすことがあります。	全ての材料 : ASTM D4275	5 ppm
ビスフェノール類 +					
80-05-7	ビスフェノール - A (BPA)	1 ppm	エポキシ樹脂、ポリカーボネートプラスチック、難燃剤、PVCの生産に使用されます。また、しばしば、レシートの感熱紙のコーティングに印字のために使われます。	全ての材料： 抽出: 1gサンプル/THF 20ml、60°C で60分間 超音波処理を行い、LC/MS で分析します。	1 ppm
80-09-1	ビスフェノール S (BPS)	情報のみ。AFIRMでは、ポリカーボネートのテストをする際は、含有量の評価をすることを推奨します。	エポキシ樹脂、ポリカーボネートプラスチック、難燃剤、PVCの生産をする際にBPAの代替品として使用されるが、既知または類似の危険性を伴います。		各 1 ppm
620-92-8	ビスフェノール F (BPF)				
1478-61-1	ビスフェノール AF (BPAF)				
フマル酸ジメチル +					
624-49-7	フマル酸ジメチル (DMFu)	0.1 ppm	DMFuは、輸送中のカビ発生を防止するために、包装の小袋に入れられる防カビ剤です。	全ての材料： CEN ISO/TS 16186:2012	0.05 ppm

CAS No.	物質	制限値 構成部材	可能性のある用途とその他の情報 パッケージ材料での工程	推奨テスト法 サンプルの準備と測定方法	報告限界値 テスト結果報告の下限値
ホルムアルデヒド +					
50-00-0	ホルムアルデヒド	150 ppm	<p>ホルムアルデヒドは、高分子樹脂、染料や顔料のバインダーや固着剤、またそれらのうち蛍光効果のあるもので見つかることがあります。また、ある種のプリント、接着剤、熱転写の触媒として使われることもあります。臭気抑制のための抗菌加工などに用いられることもあります。</p> <p>パッケージング内で見つかるホルムアルデヒドは、直接製品へ移染することがあります。</p> <p>合成木材（たとえばパーティクルボードやベニヤ板）などでは、カリフォルニア州法や、U.S.ホルムアルデヒド排出規制 (40 CFR 770) に適合しなくてはなりません。ホルムアルデヒド関連の法律は、特にパッケージングに適用されるものではありませんが、サプライヤーは各ブランドの要求事項を参照するようにしてください。</p>	<p>木材: EN 717-3 紙: DIN EN 645:1994 と EN 1541:2001 繊維、仕上げ剤、染料、インク、コーティング: JIS L 1041-2011 A (日本規格112) または EN ISO 14184-1:2011 皮革: EN ISO 17226-2:2019, 干渉が起きた場合の確認方法として EN ISO 17226-1:2019もしくは EN ISO 17226-1:2019を単独で行う。</p>	16 ppm

CAS No.	物質	制限値 構成部材	可能性のある用途とその他の情報 パッケージ材料での工程	推奨テスト法 サンプルの準備と測定方法	報告限界値 テスト結果報告の下限値
重金属（総含有量）+					
7440-43-9	カドミウム (Cd)	合計 100 ppm	カドミウム化合物は、顔料（特に、赤、オレンジ、黄、緑など）や、ペイントに使われます。またPVCの安定剤として使われます。	全ての材料： 重金属合計（Cd、Cr、Pb、Hg） EN ISO 16711-1 もし、4種の重金属の合計が100ppmを越え、クロムが全体に占める割合が大きい場合は、六価クロムのテストを実施。	5 ppm
7439-92-1	鉛 (Pb)		プラスチック、ペイント、インク、顔料、および表面コーティングに関連している場合があります。		10 ppm
7439-97-6	水銀 (Hg)		水銀化合物は、殺虫剤や、苛性ソーダ (NaOH)の汚染物質として存在します。ペイントに使用されることもあります。		5 ppm
18540-29-9	六価クロム +		六価クロムは、一般的には皮革のなめしに使われますが、顔料、金属のクロムメッキ、木材の保存剤などでも使われます。		金属： IEC 62321-7-1:2015 試験結果は信頼のおけるラボで、ppmへ変換してもらうこと。 天然皮革と天然素材： EN ISO 17075:2017で試験し、溶出による干渉が起きた場合は EN ISO 17075 -2:2017で確認する。 または、 EN ISO 17075-2:2017を単独で実施する。 その他全ての材料： IEC 62321-7-2:2015
有機スズ化合物 +					
多種	ジブチルスズ (DBT)	各 1 ppm	スズとブチル基やフェニル基などの有機物を組み合わせた化学物質類です。 有機スズは、ほとんどの場合、船舶の防汚用塗料などの環境中で検出されます。また、殺生物剤（たとえば抗菌剤）、プラスチックや接着剤を生産するときの触媒、プラスチックやゴムの熱安定剤などにも使用されます。 繊維品やアパレルのパッケージングでは、有機スズは、プラスチック、ゴム、インク、塗料、金属製光沢装飾部材、ポリウレタン製品、熱転写品などで検出されることがあります。	全ての材料： EN ISO 22744-1:2020	各 0.1 ppm
多種	ジオクチルスズ (DOT)				
多種	モノブチルスズ (MBT)				
多種	トリシクロヘキシルスズ (TCyHT)				
多種	トリメチルスズ (TMT)				
多種	トリオクチルスズ (TOT)				
多種	トリプロピルスズ (TPT)				
多種	トリブチルスズ (TBT)	0.5 ppm each			
多種	トリフェニルスズ (TphT)				

CAS No.	物質	制限値 構成部材	可能性のある用途とその他の情報 パッケージ材料での工程	推奨テスト法 サンプルの準備と測定方法	報告限界値 テスト結果報告の下限値
過フッ素化合物とポリフッ素化合物 (PFCs) +					
多種	パーフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) と関連物質	合計 1 µg/m ²	<p>パーフルオロオクタン酸 (PFOA) とパーフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) は、長鎖、短鎖の商業向け撥水剤、撥油剤、防汚剤などの、意図しない副産物として存在します。PFOAは、ポリテトラフルオロエチレン (PTFE) などのポリマーにも使用されています。</p> <p>PFOAのエリアベースの制限は、EU委員会規則2017/100に取って代わられ2023年に削除されます。</p> <p>この制限に含まれる物質とCAS番号は、付録Aを参照して下さい。このリストに加えて、PFOA関連物質はすべて使用禁止されています。</p>	全ての素材 EN ISO 23702-1	合計 1 µg/m ²
多種	パーフルオロオクタン酸 (PFOA) とその塩	合計 25 ppb			合計 25 ppb
多種	PFOA関連物質	合計 1000 ppb			合計: 1000 ppb

CAS No.	物質	制限値 構成部材	可能性のある用途とその他の情報 パッケージ材料での工程	推奨テスト法 サンプルの準備と測定方法	報告限界値 テスト結果報告の下限値
フタル酸エステル類 +					
28553-12-0	フタル酸ジイソノニル (DINP)	500 ppm each Total: 1000 ppm	<p>オルト - フタル酸エステル（フタル酸エステル類）は、一連の有機化合物であり、一般的に、プラスチックの可塑性を上げるために添加されます。また、溶解温度を下げることに、プラスチックの成形を容易にするために使用されます。</p> <p>フタル酸エステル類は、次のような場合に検出されることがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 柔軟性のあるプラスチックのパッケージング • 構成部品（例えば PVC） • 擦染のり • 接着剤 • プラスチックスリーブ • 高分子コーティング <p>REACH の高懸念物質リスト (SVHC) は定期的に更新されます。サプライヤーは、AFIRM パッケージングRSLにはSVHCリストにある全てのフタル酸エステル類が含まれていると認識してください。（ここに記載されているかどうかは関係ありません。）</p>	<p>全ての材料： CPSC-CH-C1001-09.4, 分析 GC/MS</p>	各 50 ppm
117-84-0	フタル酸ジ-n-オクチル (DNOP)				
117-81-7	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル) (DEHP)				
26761-40-0	フタル酸ジイソデシル (DIDP)				
85-68-7	フタル酸ベンジルブチル (BBP)				
84-74-2	フタル酸ジブチル (DBP)				
84-69-5	フタル酸ジイソブチル (DIBP)				
84-75-3	フタル酸ジ-n-ヘキシル (DnHP)				
84-66-2	フタル酸ジエチル (DEP)				
131-11-3	フタル酸ジメチル (DMP)				
131-18-0	フタル酸ジ-n-ペンチル				
84-61-7	フタル酸ジシクロヘキシル (DCHP)				
71888-89-6	1,2-ベンゼンジカルボン酸（炭素数7を主成分とする炭素数6~8(分岐のみ)）フタル酸エステル類				
117-82-8	フタル酸ビス(2-メトキシエチル)				
605-50-5	フタル酸ジイソペンチル (DIPP)				
131-16-8	フタル酸ジプロピル (DPRP)				
27554-26-3	フタル酸ジイソオクチル (DIOP)				
68515-50-4	フタル酸ジヘキシル (分岐および直鎖) (DHxP)				
71850-09-4	フタル酸ジイソヘキシル (DIHxP)				
68515-42-4	1,2-ベンゼンジカルボン酸ジアルキル(炭素数7~11の分岐および直鎖)エステル (DHNUP)				
84777-06-0	1,2-ベンゼンジカルボン酸ジペンチル(分岐および直鎖)エステル				
68648-93-1	1,2-ベンゼンジカルボン酸、ジ-C6-C10-アルキルエステル類 又は、デシル&ヘキシル&オクチル混合物ジエステル類と0.3%以上のフタル酸ジヘキシル；1, 2-ベンゼンジカルボン酸、デシル&ヘキシル&オクチル混合物ジエステル類；1, 2-ベンゼンジカルボン酸、ジ-C6-C10-アルキルエステル類				
68515-51-5					
776297-69-9	フタル酸 n-ペンチル-イソペンチル (nPIPP)				

付表A. 過フッ素化合物とポリフッ素化合物 (PFCs)

CAS No.	PFC名称	CAS No.	PFC名称
	PFOS と関連物質		PFOA とその塩
1763-23-1	パーフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS)	335-67-1	パーフルオロオクタン酸 (PFOA)
2795-39-3	パーフルオロオクタンスルホン酸 カリウム (PFOS-K)	335-95-5	パーフルオロオクタン酸 ナトリウム (PFOA-Na)
29457-72-5	パーフルオロオクタンスルホン酸 リチウム (PFOS-Li)	2395-00-8	パーフルオロオクタン酸 カリウム (PFOA-K)
29081-56-9	パーフルオロオクタンスルホン酸 アンモニウム (PFOS-NH ₄)	335-93-3	パーフルオロオクタン酸 銀 (PFOA-Ag)
70225-14-8	パーフルオロオクタンスルホン酸 ジエタノールアミン (PFOS-NH(OH) ₂)	335-66-0	パーフルオロオクタノイル フルオリド (PFOA-F)
56773-42-3	パーフルオロオクタンスルホン酸 テトラエチルアンモニウム (PFOS-N(C ₂ H ₅) ₄)	3825-26-1	パーフルオロオクタン酸 アンモニウム (APFO)
4151-50-2	N-エチルパーフルオロ-1-オクタンスルホンアミド (N-Et-FOSA)		PFOA-関連物質
31506-32-8	N-メチルパーフルオロ-1-オクタンスルホンアミド (N-Me-FOSA)		
1691-99-2	2-(N-エチルパーフルオロ-1-オクタンスルホンアミド)-エタノール (N-Et-FOSE)	39108-34-4	1H,1H,2H,2H-パーフルオロデカンスルホン酸 (8:2 FTS)
24448-09-7	2-(N-メチルパーフルオロ-1-オクタンスルホンアミド)-エタノール (N-Me-FOSE)	376-27-2	パーフルオロオクタン酸メチル (Me-PFOA)
307-35-7	パーフルオロ-1-オクタンスルホニルフルオリド (POSF)	3108-24-5	パーフルオロオクタン酸エチル (Et-PFOA)
754-91-6	パーフルオロオクタンスルホンアミド (PFOSA)	678-39-7	2-パーフルオロオクチルエタノール (8:2 FTOH)
		27905-45-9	アクリル酸1H,1H,2H,2H-パーフルオロデシル (8:2 FTA)
		1996-88-9	メタクリル酸1H,1H,2H,2H-パーフルオロデシル (8:2 FTMA)



www.afirm-group.com