

最近におけるリサイクル材料の利用促進に関する取組みは、食品接触材料の分野にも大きな影響を及ぼしています。そのような中、2024年12月に開始した高分子試験・評価センターによるリサイクルプラスチック材料の認証制度は順調に運営されており、2025年12月にはその認証対象を「前処理した洗浄フレーク」にまで拡大しました。国もPL制度において利用できるリサイクル材料をPETとポリスチレンに加えてポリエチレンとポリプロピレンにまで拡大し、欧州においては食品接触材料を含めたプラスチックのリサイクル規制が着々と形をとりつつあります。本稿では、これら食品接触材料のリサイクルに関する話題を中心に取り上げるとともに、プラスチック材料の疲労試験などの弊機構における取組みについてご紹介します。

Ⅰ 食品接触材料用リサイクルプラスチック材料の認証対象拡大について

高分子試験・評価センター

高分子試験・評価センターでは、2024年3月28日に発出された「食品用器具及び容器包装の製造に用いる合成樹脂の原材料としてのリサイクル材料の使用に関する指針」(厚生食基発 0328 第7号 / 厚生食監発 0328 第7号通知)(以下「リサイクル指針」という。)に沿った認証規格として、2024年12月にJCII A0001:2025「食品接触材料用リサイクルプラスチック材料 - ポストコンシューマ材料を物理的再生処理した重合体」(以下「A0001」という。)を制定し、その認証規格を満足したリサイクル材料に認証を付与してまいりました。2025年12月26日現在、7社、9工場、19製品に製品認証書を発行しております。

回収材料の取り扱いについて回収事業者やリサイクラーの分業化もあり、この度認証規格A0001の前処理部分をJCII A0002:2025「食品接触材料用リサイクルプラスチック材料 - ポストコンシューマ材料を前処理した洗浄フレーク」(以下「A0002」という。)として別規格にし、認証対象を回収材料の調達管理、前処理、及び前処理のプロセスによって得られた洗浄フレークまで拡大することといたしました。認証規格A0001の認証を受けようとする事業者が、A0002の認証を取得した洗浄フレークを購入することによって、回収材料の調達管理及び前処理の審査結果に代えることができるようになりました。ただし、購入する洗浄フレークの品質によって、購入者のプロセスの対応が必要となる場合があります。

1. A0001とA0002の関連と認証の運用上の取扱いについて

A0001の認証対象プロセス

A0001の認証対象プロセスは、回収材料の調達管理として受入れるベールが収集選別された使用済みの食品用途の容器包装由来であることを管理する調達プロセスから、受入れたベールの解体、選別、粉砕、洗浄の前処理工程、その結果得られる洗浄フレーク、次に除染工程、その結果得られるリサイクルプラスチック材料を対象としています。

認証対象は、【物理的再生処理された重合体】と、容器包装製造事業者への情報提供までとし

ています。また、これらの全プロセスに対する品質管理システムも認証の対象としています。

この認証規格は、除染プロセスを持っている事業者が対象となります。

A0002 の認証対象プロセス

A0002 の認証対象プロセスは、回収材料の調達管理として受入れるベールが、収集選別された使用済みの食品用途の容器包装由来であることを管理する調達プロセスから、受入れたベールの解体、選別、粉碎、洗浄の前処理工程、その結果得られる洗浄フレークまでのプロセスと、除染工程を行うリサイクラーへの情報提供までを認証対象としています。また、A0001 と同様に、A0002 で対象とするプロセスに対する品質管理システムも認証の対象としています。

認証は、ベールを購入して選別、洗浄等前処理を行う事業者が対象となります。

A0001 と A0002 の認証対象プロセスの関係

リサイクルプロセスにおける A0001 と A0002 の認証対象プロセスの関係は図 1 に示します。

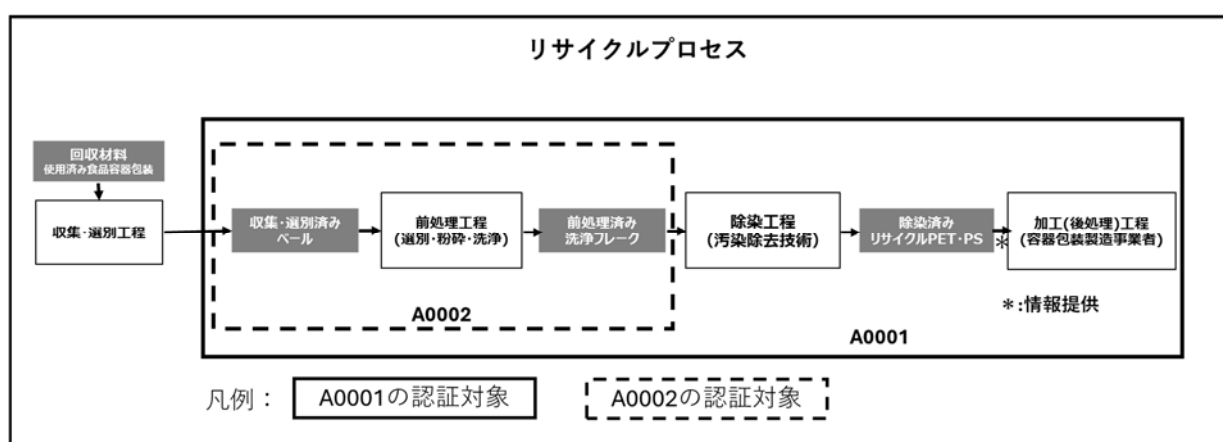


図 1 A0001 と A0002 の認証対象プロセスの関係

2 . A0001 と A0002 の運用上の取扱いについて

認証の対象となるプロセスについて、A0002 は、A0001 のサブセットとなります。

A0001 の認証を受けようとする事業者が、A0002 の認証を受けた事業者から、認証済み洗浄フレークを購入する場合は、A0001 の認証要求事項の「【回収材料】の調達管理」、及び「『前処理』（選別・粉碎・洗浄）」の要求事項に適合していると見なすことができます。除染工程を行うリサイクラーは、「品質管理に関する一般要求事項」の製造・品質管理体制を構築して、購入先の管理を行う必要があります。

A0001 の認証を受けようとする事業者が、必ず A0002 の認証事業者から認証済み洗浄フレークを購入することを要求事項としているものではありません。A0001 の認証を受けようとする事業者が自ら、購入する洗浄フレーク並びにその供給事業者に対して、A0001 の「【回収材料】の調達管理」、及び「『前処理』（選別・粉碎・洗浄）」の要求事項の適合性を確認します。この場合、A0001 の認証の審査の際に、審査対象の事業者が確認したエビデンスを評価します。

洗浄フレークを購入して A0001 の認証を受けようとする事業者は、洗浄フレークの洗浄方法及び品質特性について情報を確認し、購入する洗浄フレークの特性に合った処理を行う必要があります。

リサイクルプロセスにおける、A0001 と A0002 の要求事項の項目レベルの関係については、図 2 に示します。

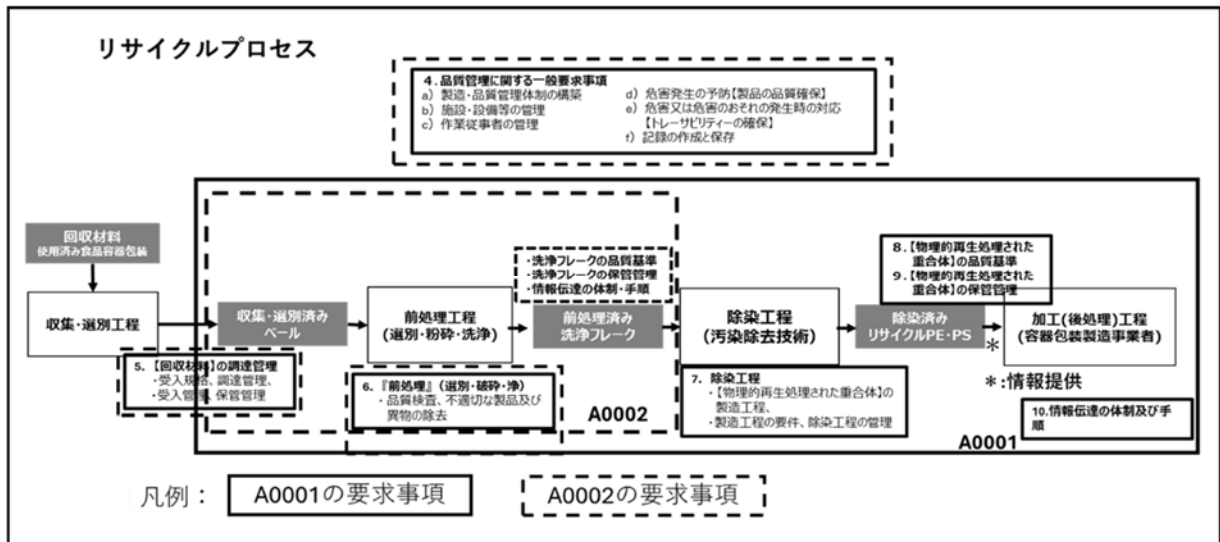


図2 A0001及びA0002の要求事項の構造

3. 今後の課題と対応について

2025年12月26日にリサイクル指針が改定されたことから、同改定への対応を進めるとともに製品認証機関に対する要求事項であるISO17065の認定取得に向けて対応していきます。

また、欧州(EU)においては、EU規則2022/1616(COMMISSION REGULATION (EU) 2022/1616 of 15 September 2022 on recycled plastic materials and articles intended to come into contact with foods, and repealing Regulation (EC) No 282/2008)により、ポストコンシューマ材料のPETを物理的再生処理したリサイクルプロセスについて、食品接触材料(FCM)用のリサイクル材への規制要求事項が定められており、本認証の結果がEUの規制への対応においても活用されるよう国の関係機関へも働きかけていきたいと考えております。

お問合せ、認証の受付等は、高分子試験・評価センター 認証業務室(r_ninsyou@jcii.or.jp)まで。

食品用器具・容器包装の製造に用いる合成樹脂に係るリサイクル指針の改正について 食品接触材料安全センター

2025年12月26日、消費者庁は「食品、添加物等の規格基準別表第1第1表に規定する基材を構成するモノマー等について」(令和5年11月30日付け厚生食基発1130第1号厚生労働省健康・生活衛生局食品基準審査課長通知)(以下「モノマー等通知」という。)を改正して、ポリエチレン及びポリプロピレンの物理的再生処理をポジティブリスト制度において使用可能としました。また、同日付でリサイクル指針の改正も行い、これまでPETとポリスチレンを対象としてきた同指針の内容を、ポリエチレンとポリプロピレンにまで拡大しています。

今回のモノマー等通知の改正では、アルケン類を主なモノマーとする重合体のリストに物理的再生処理が新たに追加され、重合体の構成成分に対して、エチレンが50%以上の重合体又はプロピレンが50%以上の重合体が、その対象として収載されました。これにより、器具・容器包装のリサイクル材料として、PETとポリスチレンに続き、新たにオレフィンの一部が認められたこととなります。

リサイクル指針の改正においては、これまで「不適切な製品」とされていた「着色された製品」を、「着色された製品を『回収材料』とする場合は、選別工程として目視以外の方法を採用する、再生工

程において着色料を分離するなど、適切な工程とすること」と規定することによって認めることとするとともに、これまで代理汚染試験を例示してきた「『汚染物質』の除去能」に、「『回収材料』の汚染の程度が十分に低いレベルで管理されている場合は、汚染物質の除去能の確認については、想定される『汚染物質』の定期的なモニタリング結果等により代用できる場合がある」と注釈を付すなど、ポリエチレンやポリプロピレンのリサイクルにおける実態を踏まえた見直しが行われています。

また、リサイクル指針に新たに「『リサイクル材料』を用いて器具又は容器包装を製造しようとする場合は、例えば、民間団体等による認証の活用も含め、適切に本指針への適合性を確認すること。『リサイクル材料』を用いた器具又は容器包装を輸入しようとする場合も、同様とする。」という一文が追加され、「民間団体等における認証の活用」の有用性が強調されたことも、JCII のリサイクル関連事業に関する行政の認識として注目されます。

食品接触材料安全センターでは、今般のモノマー等通知およびリサイクル指針の改正を受けて、高分子試験・評価センターとともに、認証制度や適合確認制度などの整備を進めていきます。

なお、モノマー等通知やリサイクル指針の具体的な改正内容については、以下の URL から消費者庁のウェブページをご参照ください。

「関連法令・通知一覧(2025年12月26日現在)」

https://www.caa.go.jp/policies/policy/standards_evaluation/appliance/notice/

安全センター会員説明会「欧州プラスチック規制動向最新情報」の開催について 食品接触材料安全センター

2025年12月24日、食品接触材料安全センターは「欧州プラスチック規制動向最新情報」をテーマとする会員説明会を開催しました。最近における欧州のプラスチック規制は、プラスチック業界の関心の高いテーマであることから、400名を超える多くの会員が説明会に参加しました。本稿では、説明会の内容にその後のトピックスも加えて、欧州リサイクル規制における最新の情報を紹介します。

1. 食品接触材料プラスチックリサイクル規則 2022/1616 改正草案

欧州では、域外から安価な、そして時に不適切なリサイクル材料が大量に輸入されることで、域内のリサイクル事業は厳しい状況におかれています。そこで、こうした状況に対応すべく、先頃、規則 2022/1616 の本格改正草案が加盟国に内示されました。その主な内容は以下のとおりです。

欧州委員会のリサイクルプロセス認証管理業務を軽減するため、電子登録システム（非公開）が整備され、新規技術の開発者は自ら登録作業を行うこととなります（第 10 条(2)）。また既に登録された電子登録システムの PET メカニカルリサイクルなどの情報については、所管の官庁及び事業者が自らメンテナンスできるとしています（第 24 条(6)）。

現状のリサイクル産業の実態を反映し、PET のメカニカルリサイクル品を対象に税関で運用する商品コードが設定されます（第 5a 条(4)、附属書 I 表 6）。

附属書に示された適合宣言の形式について、既存の 2 つ（宣言 A：リサイクル業者、宣言 B：除染後の加工業者）から更に 2 つ（宣言 C：部品などを扱う加工業者、宣言 D：分別回収など除染に先立つ前処理業者）が新設されます。新たに追加される宣言 D では前処理の品質保証シ

システムを示すことが求められます（第6条(4)～(6)、附属書III）。また、食品接触材料及び成形品に係る宣言Bと宣言Cには、プラスチック規則（PIM）への適合性を示すことが求められます。即ち、リサイクル材を含めて欧州のPL準拠への宣言が求められますので、大部分のプラスチック材料にとって重い課題となることが予想されます。

事業者は、所管の官庁の要請に応じて、3営業日以内に適合性を示唆する裏付け文書を提出しなければならないこととなります（第5a条(3)）。この裏付け文書には、「再生プラスチック含有量の検証、分析試験、予測される使用条件の分析、並びに市場に流通するプラスチック製品の使用に関する適切な制限の根拠など」が含まれています（リサイクル(6)）。また、提出期限3日の設定は、裏付け文書が常時整備されていないことを示唆するものです。この制度に欧州域内、域外の区別はありませんが、運用においては事実上域外を念頭においているのではないかと推察されます。

具体的な改正草案（英文）は、以下のURLから入手可能です。

<https://prodstoragehoeringspo.blob.core.windows.net/fe73579c-d38e-416f-8638-c764103bd44f/COM%20Draft%20Amendment%20and%20annex%20of%20R2022-1616%20Consultation%20Final.pdf>

2025年12月23日、欧州委員会は「欧州の循環型経済を促進し、プラスチックリサイクルを強化するための新たな対策パッケージ」を公表し、プラスチック廃棄物がある要件を満たしているときには、法制度上で廃棄物でなくなったと見なすという、注目すべき施行規則案が一般協議に付されました。

この案は、食品接触材料を含め、あらゆるプラスチック製品に適用されるもので、プラスチックの材質についても制限がないように見受けられます。

廃棄物でなくなったと見なす条件としては、メカニカルリサイクルプロセスと溶剤ベースのリサイクルプロセス（これらをフィジカルリサイクルと総称しています）をベースとして、投入材について施行規則附属書Iセクション1の基準、プロセスについて同2の基準、製品について同3の基準に適合することが求められます。

EU域外からの輸入品については、上記に加え、第5条 品質管理システムの第7項と第8項に示す要件を満たすときに、廃棄物でなくなったと見なされることとしています。

この対策パッケージに関する欧州委員会のプレスリリース（英文）が以下のURLから入手できますので、ご参照ください。

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_3151

2. 包装及び包装廃棄物規則（PPWR）

2025年1月に官報掲載されたPPWRは、欧州に輸出されるプラスチック包装に一定のリサイクル材料が含まれない限り輸出できないとされたことで、にわかに注目を集めてきました。PPWRは大部であるものの基本法であることから、今後は、その具体的な運用を示す下位法における規定ぶりを確認することが必要となります。

PPWRの主な下位法を作成時期順に示したものが以下の表になります。特に、2026年末に作成されるリサイクル材の含有率の計算と検証方法、持続可能性基準、第3国におけるリサイクル材の取扱いや、2028年初に作成されるリサイクル基準、リサイクル性能等級の枠組みなどが注目されます。

作成時期	下位法（施行法、委任法）	条項
2026年2月12日	欧州標準化組織堆肥化可能包装技術規格 生産者の登録と報告形式	第9条(6) 第44条(14)
2026年8月12日	ラベルの要件と形式に関する規格 ラベルのデジタル化 消費者を誤解させない表示のガイドライン 廃棄物容器のラベルの要件と形式に関する規格 リユースの目標に対する除外	第12条(6) 第12条(7) 第12条(8) 第13条(2) 第29条(18)
2026年12月31日	包装に含まれる懸念のある物質の報告 リサイクル材の含有率の計算と検証方法 リサイクル材の持続可能性基準 第3国におけるリサイクル材の扱い	第5条(2) 第7条(8) 第7条(9) 第7条(10)
2027年2月12日	包装の最小化の要件と測定方法 リユース可能な包装のローテーション最小回数 包装の形式の実例や制限の除外 リユースの目標となる製品の種類 リユースに関する欧州監視機関の設立 包装廃棄物計算への補正係数の採択 廃棄物の判定方法、データの計算、検証、提出方法	第10条(3) 第11条(2) 第25条(6) 第29条(8) 第31条(7) 第43条(2) 第56条(7)
2028年1月1日	リサイクル基準、リサイクル性能等級の枠組み リユースにおいてプール取決めの詳細条件	第6条(4) 第29条(12)
2028年2月12日	過剰包装を避ける空きスペースの計算方法	第24条(2)
2030年1月1日	包装カテゴリごと一定規模のリサイクル評価方法	第6条(5)
2030年2月12日	グリーン公共調達要件	第63条(1)

下位法的主要な技術的内容は、欧州標準化機構（CEN）が作成する欧州標準（EN）で規定されます。

PPWR	欧州標準プロジェクト	準備 → 起草 → 照会 → 承認 → 発行
第5条 懸念のある物質	prCEN/TS 13688rev	○ ○
第6条 リサイクル性能等級	FprEN 18120-1 ~ 15	○ ○ ○ ○
第7条 リサイクル材最低含有率	prCEN/TR 13504rev	○
第8条 堆肥化可能・生分解性	prEN 13432rev	○ ○
第11条 リユース	prEN 13429rev	○ ○

2026年3月5日には、リサイクル性能等級に係るENが発行される予定ですので、安全センターではこれらのENを入手し、その具体的な内容を解析することを計画しています。

食品接触材料安全センターは、会員制度の下、メールマガジン（隔週）、安全衛生情報（月刊）、会報（年3回）をはじめ、会員説明会を適宜開催し、海外における規制動向も含めた情報提供を行っています。欧州における食品接触材料のリサイクル制度が次第に具体化するとともに、これと似た制度が今後各国へ拡大することが予想される中、安全センターの会員となることで、こうした規制動向などの最新情報を入手し、それぞれの経営方針に活かして頂ければ幸いです。

疲労破壊と呼ばれる現象は、材料に繰り返し応力を負荷することで破壊が起こる現象で、一般に降伏応力よりも低い負荷応力で発生します。このような疲労破壊は、主に金属材料で特徴的なものですが、プラスチック材料においても発生することがあります。エンジニアリングプラスチックやプラスチック複合材料は、自動車・航空機・住宅・インフラ設備など耐久性が求められる工業製品に使用されていますが、長時間使用する間に、熱・紫外線・水分・薬品等によって劣化し、加えて繰り返しの力を継続的に受けることによる疲労が要因となって、製品の破壊事故につながることも指摘されています。



図 疲労試験状況

疲労試験から得られる疲労限度

疲労破壊を未然に防ぐためには、用いる材料の疲労限度を把握しておくことが極めて重要となります。疲労限度とは、繰返し力を与えても疲労破壊しない応力の最大値です。

右図は、疲労限度を求める際の S-N 曲線の一例で、試験片に繰返し応力を加えて破壊するまでの繰返し回数を調べて各応力での破壊回数をプロットしたものです。図から、この材料の疲労限度は約 100MPa であり、疲労破壊を起こさないためには、材料に加わる力は 100MPa より低くなるように設計しなければいけないことがわかります。

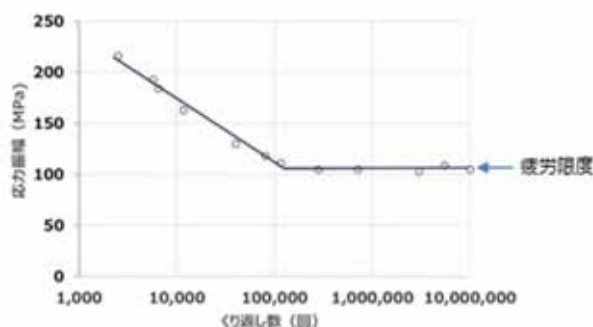


図 疲労試験の S-N 曲線

弊機構では、材料や製品に繰り返し負荷をかける疲労試験を行っています。材料の安全な強度設計や、長期にわたり要求性能を保持しているかを確認する際にも有効な試験方法ですので、ぜひご利用ください。

(お問い合わせ)

高分子試験・評価センター 大阪事業所

〒577-0065 大阪府東大阪市高井田中 1-5-3 東大阪市立産業技術支援センター内

TEL:06-6788-8134 FAX:06-6788-7891 E-mail: osaka@jcii.or.jp