

# 令和7年度 調査・分析委託事業 の調査進捗報告

2025年11月27日

# 目次

I. 令和7年度 調査・分析委託事業の調査内容	3
II. 令和7年度 調査・分析委託事業の進捗報告	6
1. 国内の農業用プラスチック資材に係る調査・分析	7
① 石油資源由来プラスチックの資材の使用削減等の比較	7
② 再生プラスチック資材等の利用の検討	19
③ 小売店におけるプラスチック農業資材の販売量や使用削減等の実態の調査	25
④ 農業由来の廃プラスチック処理の評価方法の検討	32
2. 海外における農業用プラスチックの実態調査	39
① 中国	39
② 韓国	46

## I. 令和7年度 調査・分析委託事業の 調査内容

# 1. 国内の農業用プラスチック資材に係る調査・分析

## 【調査対象とする資材】

- ・ 農業用フィルム（ハウス用・トンネル用・マルチ・サイレージラップ）、不織布、寒冷紗等
- ・ その他農業生産に使用されるプラスチック資材（コンテナボックス、育苗箱、ポット等）、肥料袋、農薬容器、畜産関連資材等

## ① 石油資源由来プラスチックの資材の使用削減等の比較

- ・ 石油資源由来プラスチック（再生品を含む）、バイオプラスチック、その他の代替素材ごとに各資材の特性を類型化し、コストや使用削減等の環境への影響を比較する資料を作成する。

## ② 再生プラスチック資材等の利用の検討

- ・ 再生プラスチックを使用した農業資材の製品化状況・利用実態を把握するとともに、再生プラスチックに係る基準や認証情報を収集し、利用推進のための基礎資料を作成。

## ③ 小売店におけるプラスチック農業資材の販売量や使用削減等の実態の調査

- ・ 主要ホームセンターに対して農業資材の販売状況を調査。

## ④ 農業由来の廃プラスチック処理の評価方法の検討

- ・ 廃プラスチックの処理の違いによる環境への影響の評価方法を検討する。検討に当たっては「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」の算定方法に準じる。

## 2. 海外における農業用プラスチックの実態調査

### 対象国

①中国

- i. 農業用フィルム(ハウス用・トンネル用・マルチ・サイレージラップ)及び農業用その他プラスチック資材(被覆肥料、農業用コンテナボックス等)の使用、排出、回収、リサイクル、有効利用及び処理、諸外国との貿易実態に関する統計データの収集、とりまとめ。
- ii. 拡大製造者責任(EPR)への取組実態、トレーサビリティ、モニタリング制度の確立・運用の状況及び表示・認証制度の状況。

②韓国

- iii. プラスチック被覆肥料の生産量・輸入量及び使用実態(統計データを含む。)、規制等及びプラスチックコーティング材の環境への流出の対策事例。
- iv. 資源循環における熱回収(エネルギー・リカバリー)のこれまでの位置付け、熱回収の実態、今後の方針等のとりまとめ。
- v. リサイクル、有効利用、バイオプラスチック及び再生プラスチック混合に係る技術(安全性、性能の担保を含む。)並びにプラスチック代替資材・代替慣行の開発・普及状況。
- vi. 農業用プラスチック資材の使用削減等に係る体制やその制度。
- vii. (農業生産分野に限らず)プラスチックに関する最新情報の収集。

## II. 令和7年度 調査・分析委託事業の 進捗報告

## Ⅱ. 令和7年度 調査・分析委託事業の進捗報告

### 1. 国内の農業用プラスチック資材に係る 調査・分析

- ① 石油資源由来プラスチックの資材の使用削減等の比較
- ② 再生プラスチック資材等の利用の検討
- ③ 小売店におけるプラスチック農業資材の販売量や使用削減等の実態の調査
- ④ 農業由来の廃プラスチック処理の評価方法の検討

# バイオプラスチック導入口ードマップ(日本)

- 国内では2021年1月に環境省、経済産業省、農林水産省、文部科学省がバイオプラスチック導入口ードマップを策定し、その中で製品の使用後のフローや環境的な側面等を踏まえて製品領域別のバイオプラスチック導入方針を示している。

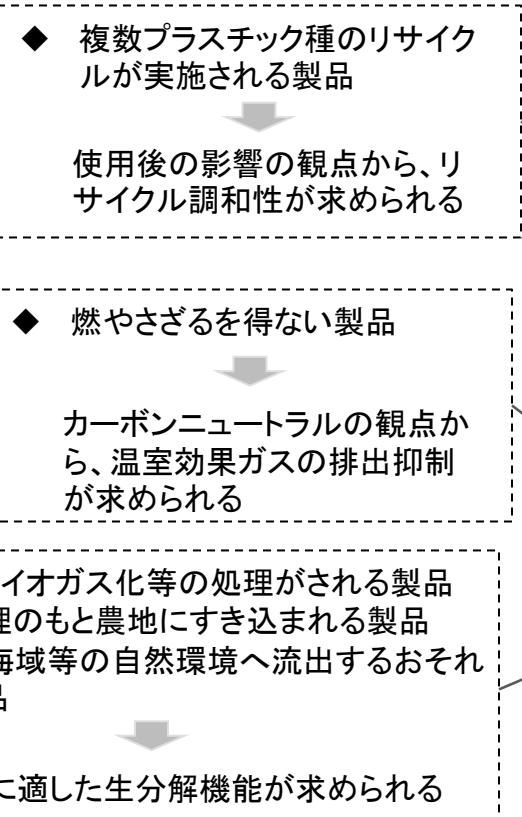


表3-1 プラスチック製品領域毎の導入に適したバイオプラスチック(概要)

製品領域	導入に適したバイオプラスチック
(a) 容器包装、電気・電子機器、日用品、建材、輸送、農林・水産のうち、(c) に掲げるものを除く	バイオマスプラスチック(非生分解性)のうち、リサイクルに悪影響がない以下①、②のいずれかに該当するもの。 ①バイオマス由来の汎用プラスチック(現時点では、バイオPE、バイオPP、バイオPETが該当し、PVC、PSがバイオマス由来での製造が実用化された際には追加) ②汎用プラスチック以外のプラスチック種であって、製品に必要な品質・性能の観点から使用されている化石資源由来の高機能プラスチック等を代替する同種のバイオマスプラスチック(例:PA→バイオPA、PC→バイオPC)
(b) 可燃ごみ用収集袋	バイオマスプラスチック(非生分解性)
(c) 堆肥化・バイオガス化等に用いる生ごみ用収集袋、農業用マルチフィルム(農地の土壤にすき込む場合)、肥料に用いる被覆材、漁具等水産用生産資材(必ずしも高い強度や耐久性が求められない場合)	生分解性プラスチック ※分解環境に適した生分解機能を持つプラスチック

注)利用の状況・特性、製品の組成、リサイクル技術・システム、新たなバイオプラスチック開発等で整理が変わり得るため、状況に応じて隨時、本表を更新していく。

農業資材に関する代替素材選択の考え方の事例①:  
バイオプラスチック導入口ードマップ(日本)(続き)

- バイオプラスチックの導入の基本方針において、バイオマスプラスチックと生分解性プラスチックの双方の環境負荷低減効果等の価値を最大限活かすこととされている。

## 1. 導入の基本方針

バイオプラスチックには貴重な資源を使用していることに鑑み、導入する際には、以下の2点を原則とする。

- ・ワンウェイの容器包装・製品をはじめ、回避可能なプラスチックの使用を合理化し、無駄に使われる資源を徹底的に削減する。
- ・バイオマスプラスチックと生分解性プラスチックの双方の環境負荷低減効果等の価値を最大限活かす。

### 環境負荷削減効果等の価値

#### バイオマスプラスチックの 主な環境負荷低減効果等の価値

- ・温室効果ガスの排出抑制
- ・枯渇性資源の使用削減

#### 生分解性プラスチックの 主な環境負荷低減効果等の価値

- ・廃棄物処理の合理化
- ・海洋プラスチックごみの削減

※持続可能な原料を使用し、ライフサイクル全体での温室効果ガスの排出抑制効果が確認されている場合

※分解環境に応じた適正な生分解性プラスチックを用いた場合

# 農業資材に関する代替素材選択の考え方の事例①: バイオプラスチック導入口ードマップ(日本)(続き)

- 農業資材に関しては、「農林・水産」の領域、その細目として「農業用マルチフィルム」「肥料に用いる被覆材」について導入に適したバイオプラスチックをその考え方とともに整理している。

## プラスチック製品領域毎の導入に適したバイオプラスチック(詳細)(農業資材を抜粋)

製品領域	排出量 <sup>17</sup> (千トン)	主要な 素材	導入に適したバイオプラスチック		製品領域毎に 留意が必要な事項 (使用後のフローにおけるリサイクル 調和性等の影響)
農林・水産	120	PVC, PE	類型:1	使用後の影響の観点から、リサイクル調和性が高い「類型1」を導入。ただし、分別収集・選別により単一プラスチック種でリサイクルされる場合は、すべての類型も該当し得るため、環境負荷低減効果がより高いものを選択。	バイオプラスチックがリサイクルへ混入した際に悪影響がないことが求められる。
			■回収・リサイクルの場合 類型:1	使用後の影響の観点から、リサイクル調和性が高い「類型1」を導入。ただし、分別収集・選別により単一プラスチック種でリサイクルされる場合は、すべての類型も該当し得るため、環境負荷低減効果がより高いものを選択。	バイオプラスチックがリサイクルへ混入した際に悪影響がないことが求められる。
			■農地の土壤にすき込む場合 類型:3	使用後の機能の観点から、「類型3」のうち、土壤生分解機能を持つものを導入。ただし、農作業の一環として、適正な管理のもと農地へすき込む場合に限る。	土壤での生分解機能があることが求められる。
農業用 マルチフィルム	(40)	PE, PVC	類型:3	使用後の影響の観点から、「類型3」のうち、土壤及び海洋での生分解機能を併せ持つものを導入。	自然環境に流出した際の土壤及び海洋での生分解機能があることが求められる。
肥料に用いる 被覆材	(6.7)	PE, PU	類型:3		

**類型:1** バイオマスプラスチック(非生分解性)の内、リサイクルに悪影響がないもの。以下①、②のいずれかに該当するバイオマスプラスチック(非生分解性)  
 ①バイオマス由来の汎用プラスチック(現時点では、バイオPE、バイオPP、バイオPETが該当し、PVC、PSがバイオマス由来での製造が実用化された際には追加)  
 ②汎用プラスチック以外のプラスチック種であって、製品に必要な品質・性能の観点から使用されている化石資源由来の高機能プラスチック等を代替する同種のバイオマスプラスチック(例:PA→バイオPA、PC→バイオPC)

**類型:2** バイオマスプラスチック(非生分解性)

**類型:3** 生分解性プラスチック。分解環境に適した生分解機能を持つプラスチック

農業資材に関する代替素材選択の考え方の事例②:  
国連食糧農業機関(FAO)レポート

- 国連食糧農業機関(FAO)は、2022年に農業プラスチック資材の人体や環境への影響を軽減するために、農業用プラスチック製品の種類と量、その利点とトレードオフを評価することを目的としたレポートの中で農業資材に関する代替素材選択の考え方を示している。
- 農業資材の中で、フィルムや被覆肥料、育苗ポット等に対して、石油由来プラスチックから代替可能な素材について言及している。詳細は以下のとおり。

マルチフィルム

代替素材: 生分解性フィルム(紙ベースの素材、  
生分解性プラスチック)

使用後の回収や廃棄物最終処理の必要性を回避  
できる

被覆肥料

代替素材: 特定の技術水準に従った土壤で完全  
に生分解するよう設計された素材

土壤へのプラスチック片の蓄積を回避できる

温室フィルム

代替素材: シリカガラス、硬質ポリカーボネート

耐久性を向上させることができる

サイレージフィルム

代替素材: 生分解性フィルム

限られた条件下※で生分解性が有効な場合がある

育苗ポット

代替素材: 生分解性ポット(紙ベースの素材)、  
有機ポット(ココナッツの殻)

使用中または使用後に堆肥化できる

※ 6ヶ月以内の使用で、直射日光や高温下での使用を避ける場合に限る。

(出典)FAO. 2021. "Assessment of agricultural plastics and their sustainability: A call for action", <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/d1b18314-562a-48bc-83d6-90610cdd6257/content>

## EU:バイオプラスチックに関する政策枠組み

2022年11月30日、欧州委員会は、バイオプラスチックの使用に関する課題と利益の理解を深め、環境効果がプラスになる条件を定め、将来的な政策の指針を示し、市場に方向性を示すことを目的として、「バイオマスプラスチック、生分解性プラスチック及び堆肥化可能プラスチックに関する政策枠組み」を公表した。構成と主な内容は以下のとおり。

章立て	主な内容
1. 導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 本政策枠組みの背景(課題・他の政策との整合性等)・目的等</li> </ul>
2. バイオマス・生分解性・堆肥化可能なプラスチックのコンセプト	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ バイオプラスチック(バイオマス・生分解性・堆肥化可能プラスチック)のコンセプトの解説</li> </ul>
3. バイオマスプラスチック	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 持続的に調達されるバイオマスからの再生可能な炭素は、化石炭素に代わる選択肢となる。</li> <li>■ 一貫したアプローチの確保のため、バイオマス由来製品の規格(CEN/TC411)の適用を推奨。</li> <li>■ 消費者の誤解防止のため「バイオプラスチック」や「バイオマス由来」等の一般的な主張は避けるべき。</li> <li>■ 主張は、製品中の測定可能で正確なバイオマスプラスチック含有率のみに言及し、マスバランス方式は高いレベルの透明性とアカウンタビリティが確保され、基準に裏付けされている場合のみ使用されるべき。</li> </ul>
3.1 バイオマスプラスチック含有率	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 優先原料は有機性廃棄物や副産物、優先用途は高付加価値用途(プラスチックを含む素材生産)、長寿命製品</li> <li>■ バイオマスプラスチックはバイオエネルギーの持続可能性基準を満たす必要がある(GHG排出量は例外)。</li> <li>■ 廃棄物になってしまっても焼却されない、寿命の長いバイオマスプラスチック製品のみが有益な炭素貯蔵効果を持ちうる。</li> </ul>
3.2 原料の持続可能性	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 背景・課題(環境への利益・適切な分解の担保の必要性、ポイ捨て防止等)、生分解性の重要性、その他の政策(SUP指令、肥料製品規則、REACH規則等)との関連等</li> </ul>
4. 生分解性プラスチックと堆肥化可能なプラスチック	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 生分解性は、素材の特性、特定の環境条件、リスク等を考慮した「システム特性」として捉える必要がある。</li> <li>■ 代替品を不適切な廃棄物管理やポイ捨ての解決策として考えるべきではない。</li> <li>■ 農業用マルチフィルムは、生分解性プラスチックの用途の好例。科学的根拠に基づいた一貫した試験・認証基準が不可欠。生分解性・堆肥化可能なプラスチックの添加物は、環境に害があつてはならず、一般に開示されるべき。</li> <li>■ 生分解性プラスチックは、常に意図する環境及び生分解に必要な時間(週・月・年単位)を明示する必要がある。また、ポイ捨てされやすい製品に関して生分解性を主張してはならない。</li> </ul>
4.1 生分解性プラスチック	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 工業的に堆肥化可能なプラスチックは特定の用途に使用されるべき。その好例は有機性廃棄物の分別収集の袋。</li> <li>■ 容器包装では、果物や野菜のラベル、ティーバッグ、フィルターコーヒーポッド、そして超軽量プラスチック袋等がある。</li> </ul>
4.2 工業的に堆肥化可能なプラスチック	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 欧州委員会は、安全で持続可能で、再利用性・リサイクル性・生分解性を可能にする循環型のバイオマスプラスチックの設計を目指し、研究とイノベーションを促進する。</li> </ul>
5. 研究・イノベーション・投資への継続的な支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 欧州委員会は、プラスチック条約を含む国際的な議論で本政策の目的を追求し、国際標準化への取組を強化する。</li> </ul>
6. 國際的な側面	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 新しいプラスチック素材が循環経済に貢献することが重要。市民・公的機関・企業による本枠組みの利用を推奨。</li> </ul>
結論	

生分解性プラスチック及び堆肥化可能プラスチックについての記載の要点は以下のとおり。

## 生分解性プラスチック(4.1章)

### ■ 原則:生分解性はシステムの特性

- 生分解性は素材の特性だけでなく、分解環境等も含めた「システムの特性」として捉える必要性がある。

### ■ 使用用途

- 以下を全て満たす特定の用途に限るべき。不適切な廃棄物管理やポイ捨ての解決策にすべきではない。
  - 特定の時間内での完全な生分解性が証明されている素材
  - リデュースまたはリユースができず、完全な除去・回収・リサイクルも困難
- 農業用マルチは適切な用途の好例。一方、特に土壤生分解性プラスチックの残留物が水系に流入するリスクを考慮し、現行の欧州規格の改訂を要請予定。
- その他の用途への利用が適切であると判断するには、新たな試験規格の開発が必要(漁業・農業製品等)。

### ■ 試験・認証基準

- 科学的の根拠に基づいて一貫した試験・認証基準が不可欠。
- 生分解性試験は、一般的に再現性を確保するために人工的な環境で行われるが、自然環境で起こるプロセスを実際の条件下で観察する必要がある。

### ■ 添加剤の安全性

- 生分解性プラスチックは、添加剤を直接環境中に放出しうる。またその速度が速い。
- 使用される添加物は、安全に生分解され、環境に有害であってはならない。また、小売業者、ユーザー及び一般市民に対して開示されるべき。

### ■ 表示

- 意図する分解環境及び時間を週・月・年単位で明示する必要がある。

## 工業的に堆肥化可能なプラスチック(4.2章)

### ■ 使用用途

- 消費者の行動を考慮した上で、環境面でのメリットが代替品を上回り、堆肥の品質に悪影響を与えない場合にのみ、特定の用途に使用されるべき。
- 適合する有機性廃棄物の収集・処理システムがあることが必要。
- 工業的に堆肥化可能なプラスチックの使用の潜在的な利点は、有機性廃棄物の回収率向上及び非生分解性プラスチックの堆肥への混入の低減。
- 用途の好例は生ごみ袋。容器包装分野では、果物や野菜のラベル、ティーバッグ、フィルターコーヒー・カプセル、超軽量プラスチック袋等。

農業資材に関する代替素材選択の考え方の事例③:  
欧州委員会委託調査レポート(Eunomia実施)

- 英国コンサルティング会社Eunomiaは、2021年に欧州委員会からの委託事業により、従来の農業用プラスチックおよび生分解性農業用プラスチックに関する環境影響を特定し、これらの影響を軽減するための実施措置に関する提言をまとめている。※公表されている報告書は委託事業者の見解であり、欧州委員会の公式見解ではないとしている
- その中で生分解性の農業用プラスチックの使用基準を提案している。廃棄物管理の優先順位から、土壤生分解性プラスチックの使用よりもリサイクルの優先を前提とするが、資材を完全に除去できない場合、従来のプラスチックが土壤に混入するデメリットに関する証拠も考慮する必要があるという考え方のもと、以下の基準を提案した。この基準に従うと生分解性プラスチックはマルチフィルムに適すると指摘している。

### 生分解性の農業用プラスチックの使用基準

#### 一次基準

- 時間経過とともに変化する可能性が低い不变性を示す基準が含まれ、二次基準の前提として満たすべき基準
- 基準の詳細
  - 従来のプラスチックの使用によって、土壤への蓄積/環境への漏出に伴う負の環境影響をもたらす
    - プラスチック汚染の影響と関連しない製品や用途には、材料価値を維持するためリサイクル可能性を追求すべき
  - 実現可能な方法で、使用終了時に残留物を残さずに責任を持って撤去、回収、処分ができない製品
    - 使用後に回収可能なものは生分解性は必要がない
- 一次基準を満たす製品/用途に対して調査可能な証拠に基づく基準
- 適切でない用途に対する製品開発、生分解性試験、基準開発に費やされるリソースを節約することが目的
- 基準の詳細

#### 二次基準

- 使用中に従来の代替品と同等またはそれ以上の製品仕様および性能を達成できる
  - 代替製品は、機能性能がほぼ同じでなければ、採用される可能性は低い
- 特定の気候下を想定した生分解時間を観察するための現場試験が実施されている
  - 意図しない結果を生むリスクを減らすため、事前の規範研究の基盤を形成する実使用条件下での試験を行うべき
- 標準試験方法および生分解閾値が利用可能である
  - 試験と検証を可能にする標準の存在により、製造者が目指すべき基準を持ち、消費者が基準を特定し性能を確信できる

# 農業資材に関する代替素材選択の考え方の事例③: 欧州委員会委託調査レポート(Eunomia実施)(続き)

- 本レポート内ではいくつかの農業資材について、本基準への適合性を評価している。
- この基準に従うと生分解性プラスチックは短いサイクルの作物に使用するマルチフィルムに適すると指摘している。

一次  
基準

従来のプラスチックの使用によって、土壤への蓄積/環境への漏出に伴う負の環境影響をもたらす

実現可能な方法で、使用終了時に残留物を残さずに責任を持って撤去、回収、処分ができない製品

二次  
基準

使用中に従来の代替品と同等またはそれ以上の製品仕様および性能を達成できる

特定の気候下を想定した生分解時間を観察するための現場試験が実施されている

標準試験方法および生分解閾値が利用可能である

Criteria	短いサイクル*で栽培する作物用マルチフィルム	稻作用マルチフィルム	灌漑用ドリップテープ	樹木保護	糸とネット	サイレージラップ	温室フィルム
<b>Primary Criteria</b>							
The use of conventional plastic results in negative environmental impacts associated with soil accumulation/ leakage into environment	✓	n/a	✓ ✗	✓	✓	✓	✓
The product cannot feasibly be removed, collected and disposed of responsibly, leaving no residues at the end of life	✓	✓	✓ ✗	✓ ✗	✓ ✗	✗	✗
<b>Secondary Criteria</b>							
Similar or improved product specification and performance during use can be achieved	✓	n/a	✗	✓	✓ ✗	✗	✗
In-situ testing has been conducted to observe the biodegradation time expected in a particular climate	✓	✓ ✗	✗	✗	✗	✗	✗
A standard test method and biodegradation threshold is available	✓	✓ ✗	✗	✗	✗	✗	✗

✓ = 該当

✗ = 非該当

✓ ✗ = エビデンスベースでは不明  
または開発中

\*3-6ヶ月のサイクル

## European Bioplasticsの見解

- 欧州のバイオプラスチックの業界団体であるEuropean Bioplasticsは、2024年にバイオプラスチックの特性や利用可能性などについて整理する中で農業資材に関する代替素材選択の考え方を示している。
- バイオマスプラスチックはリサイクル可能な製品に、堆肥化可能なプラスチックは有機性廃棄物として処分される可能性が高い製品に、土壤生分解性プラスチックはマイクロプラスチックの放出が懸念される製品に対して代替することが望ましい。
- **回収が容易でリサイクルできるすべての農業用プラスチック製品**
  - 生分解性のないバイオマス由来の素材に置き換えることができる。
  - 化石資源への依存を減らし、温室効果ガス(GHG)排出量を削減する、あるいはカーボンニュートラルを実現するという環境面での利点がある。
- **農業用プラスチック製品で、最終的に有機性廃棄物(green waste)として廃棄される可能性が高いもの(糸、クリップ、網、シェルター等)**
  - 認証済みの工業的に堆肥化可能なプラスチックへの代替が合理的である。
  - 堆肥中の残留マイクロプラスチックの削減に役立ち、健全な土壤にも貢献する。
- **土壤中に残留マイクロプラスチックを放出するリスクが高いことが知られているその他の従来のプラスチック用途(従来の非生分解性ポリマーを用いた緩効性肥料、種子コーティング、ツリーガード、マルチフィルム等)**
  - 認証を受けた土壤生分解性プラスチックへ代替されるべき。
  - これにより、土壤中のマイクロプラスチックの蓄積を減らし、回収やリサイクル、廃棄のためのインフラ整備の必要性を排除することができる。

# 農業資材に関する代替素材選択の考え方

第1回検討会以降  
更新

使用後のフロー	処理方法	農業資材の例	導入意義			
			枯渇性資源の使用削減	温室効果ガスの排出抑制(※)	廃棄物処理の合理化	自然環境中のプラごみ削減
回収が容易	リサイクル可能	リサイクル	温室フィルム、マルチフィルム、肥料・農薬容器	再生プラスチック バイオマスプラスチック(非生分解性)		
	技術的・経済的にリサイクル困難	熱回収	紫外線劣化等によりリサイクルに不適なフィルム	再生プラスチック バイオマスプラスチック(非生分解性)	その他代替素材(紙等)	
回収は可能だが負担が大きい	農業残渣等との分別が困難	堆肥化・バイオガス化	固定資材、ネット	(バイオマス由来の場合。また原料の由来に関わらず、使用後にバイオガス化される場合も効果が期待される) (バイオマス由来の場合)	生分解性プラスチック (堆肥化可能、バイオガス化可能)	その他代替素材(紙等)
	土壤で使用	土壤へのすき込み(土壤生分解)	マルチフィルム、育苗ポット	(バイオマス由来の場合) (バイオマス由来の場合)	生分解性プラスチック (土壤生分解性)	その他代替素材(紙等)
回収が困難で自然環境中に流出・残留しうる	環境中での分解	プラスチック被覆肥料			生分解性プラスチック (適切な生分解性のもの)	その他代替素材

※ ライフサイクル全体での温室効果ガスの排出抑制効果が確認されている場合。また、堆肥化・バイオガス化についてはバイオガス化の場合のみ該当。生分解資材についてはバイオマス由来でもある場合のみ該当。

# 農業資材に対する代替素材の利用適合性

第1回検討会以降  
更新

分野	主な農業資材	使用量	代替素材					その他代替素材 (紙等)	
			再生プラスチック	バイオマス プラスチック (非生分解性)	生分解性プラスチック				
					堆肥化可能・ バイオガス化可能	土壌生分解	海洋生分解		
農産	フィルム	ハウス用フィルム							
		マルチフィルム	39 kt	● ※回収する場合	※回収する場合		● ※すき込む場合	● ※すき込む場合	
		トンネル用フィルム							
	不織布・ 寒冷紗・ ネット等	不織布	1.4 kt						
		寒冷紗	398 t		●				
		保護ネット	366 t	※回収する場合	● ※回収する場合			● ※すき込む場合	
		あぜ板		●					
	固定資材	マイカ線/植物固定クリップ				●(植物固定クリップ)			
	灌溉	灌溉用パイプ/ドリッパー							
	育苗	育苗箱		●					
		ポット		● ※回収する場合	● ※回収する場合		● ※すき込む場合	● ※すき込む場合	
水耕栽培	フロート/ウレタン培地								
	容器包装	フレキシブルコンテナ	食品:295千袋 飼料:65千袋	●					
		発泡スチロール	9.5 kt						
		肥料・農薬等の容器包装	肥料:7.5 kt 農薬:11 kt	●(肥料袋)	●(農薬容器)				
	プラスチック被覆肥料						○ ※適切な分解性のものを選択		
畜産	サイレージフィルム	約10 kt							
	トワイン	約1.3 kt							
	ペールネット	約0.6 kt							

塗りつぶし:導入が適していると考えられる素材(現時点では製品化されていないものも含む)

●:販売事例が確認できたもの

○:開発事例が確認できたもの

## Ⅱ. 令和7年度 調査・分析委託事業の進捗報告

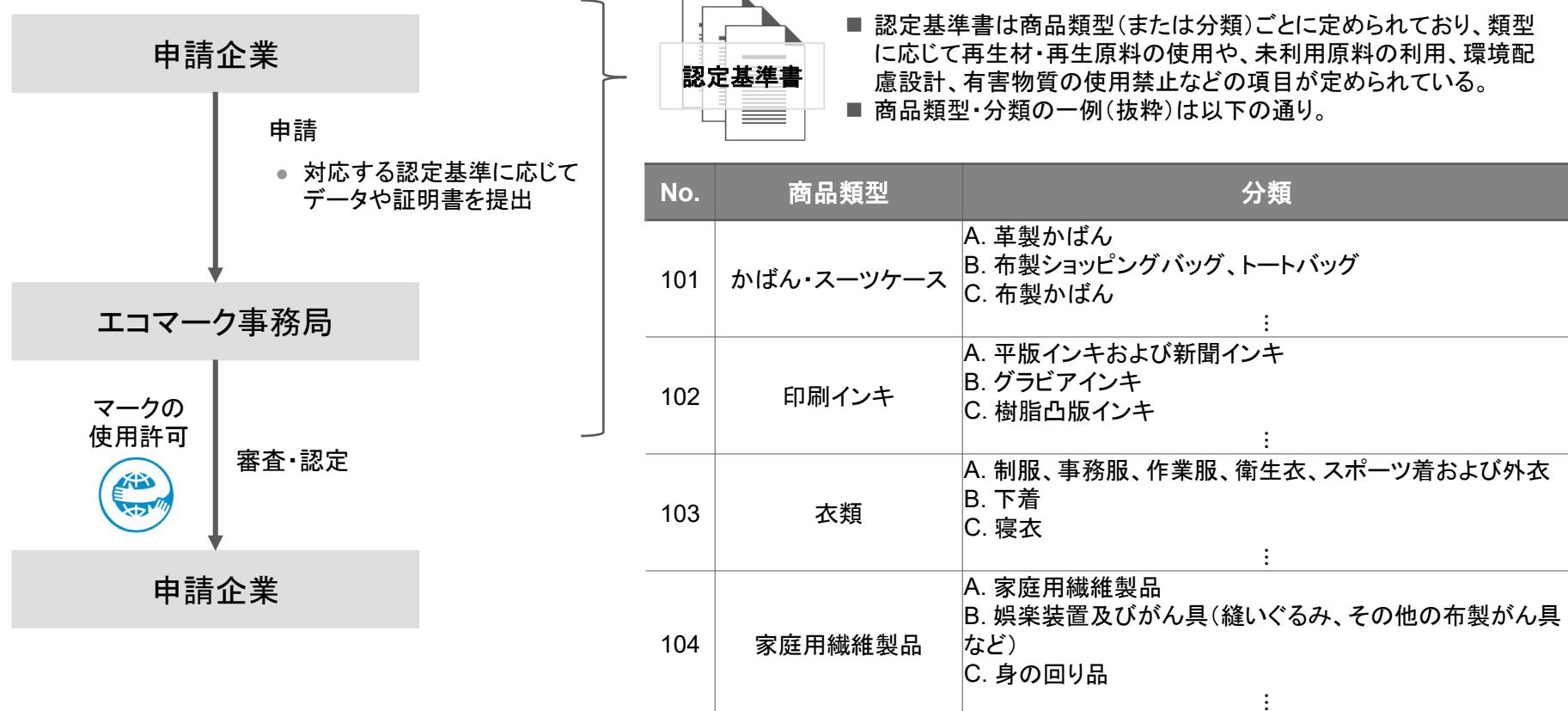
### 1. 国内の農業用プラスチック資材に係る 調査・分析

- ① 石油資源由来プラスチックの資材の使用削減等の比較
- ② 再生プラスチック資材等の利用の検討
- ③ 小売店におけるプラスチック農業資材の販売量や使用削減等の実態の調査
- ④ 農業由来の廃プラスチック処理の評価方法の検討

# エコマーク制度:概要

- 公益財団法人日本環境協会のエコマーク事務局は、ライフサイクル全体での環境負荷が少ない製品・サービスを認定、表示するエコマーク制度を運営している。
- 商品類型(分類)ごとに認定基準書が定められており、マーク取得のためには対応する基準を満たすことを証明する必要がある。認定された製品・サービスは「エコマーク」を使用することができる。

78の商品類型(205分類)※2025年8月時点に対応する認定基準書が存在



# エコマーク制度:プラスチック製農業資材に関する認定基準

第1回検討会  
以降追加

## ■ エコマークの商品類型・分類のうち農業資材が該当すると思われるものは以下のとおり。

※黄色で塗りつぶした商品類型(分類)は次ページ以降で詳細を示す

本調査で対象としている農業資材の認定事例は各類型数件程度

商品類型	分類	適用範囲	含まれる農業資材	代替素材に関する認定基準			代替資材の認定事例
				再生材	バイオマス	生分解	
No.105 工業用繊維製品	-	土木用繊維資材や油吸着材などの工業用繊維製品	寒冷紗、不織布、フレキシブルコンテナ	○	○		不織布 (小泉製麻)
No.118 プラスチック製品	-	製品全体の重量に対するプラスチックの重量が50%以上である製品	マルチフィルム、植物固定クリップ、灌漑用パイプ等プラスチック製資材	○			マルチフィルム (大倉工業)
No.128 日用品	H. ペット・園芸用品	鳥獣用品(飼育小物物品、ペットシート、猫砂など)、家庭用園芸器具(じょうろ、植木鉢など)	育苗ポット、保護ネット	○	○		育苗ポット (東海化成)
No.131 土木製品	E. 造園・緑化材	植生マット、プランター、樹木保護材、緑化資材など、各種資材	ハウス用フィルム、保護ネット、育苗箱、等プラスチック製資材	○	○		防草シート(タキロンシーアイシビル)
No.131 建築製品(材料系の資材)	B. 排水工事用資材	硬質ポリ塩化ビニル管、セメントモルタル、耐火鋼材などの材料系資材	灌漑用パイプ	○			-
No.140 飲食料品、化粧品、家庭用品などの容器包装	D. PETボトル(容器) G. 再生プラスチックを使用したプラスチック製容器包装 H. バイオマスプラスチックを使用したプラスチック製容器包装／等	プラスチック製容器包装	肥料袋、液肥容器、農薬容器	○	○		農薬容器(住友化学園芸)
No.141 生分解性プラスチック製品	A. 農業用資材 B. 造園・緑化用資材 C. コンポスト用資材		マルチフィルム、育苗ポット、その他生分解性資材			○	マルチフィルム (ユニック)

# エコマーク制度:認定基準「プラスチック製品(No.118)」

第1回検討会  
以降追加

- 認定基準「プラスチック製品(No.118)」では、再生プラスチックの配合率のほか、リサイクル性、有害物質、製品の品質、工場の環境配慮等に関する基準が定められている。
- 再生プラスチック含有率、ポリマー骨格にハロゲンを含むプラスチック(PVC等)の基準、有害物質に関する基準は以下のとおり。

プラスチック製品 (No.118)	分類	基準の内容	証明方法
	再生プラ 含有率	<ul style="list-style-type: none"><li>製品に含まれるプラスチック重量のうち、再生プラスチックが以下の割合を満たす。<ul style="list-style-type: none"><li>▶ プレコンシューマー材の場合は50%</li><li>▶ ポストコンシューマー材の場合は25%</li></ul></li></ul> <p>※両材を合わせて使用する場合は、ポストコンシューマー材重量を2倍としてカウントし、プレコンシューマー材の基準配合率を満たすこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>製品総重量、プラスチック材料重量、プラスチック以外の材料重量、再生プラスチック材料の重量割合を付属証明書に記載する。</li><li>再生材料については、再生材料回収事業者の発行する原料供給証明書を添付する。</li></ul>
	ハロゲン 含有プラ	<ul style="list-style-type: none"><li>ポリマー骨格にハロゲンを含むプラスチックを使用した製品は、使用済み製品のプラスチック部分の70%以上が回収され、そのうち70%以上がマテリアルリサイクルされること。</li><li>使用期間が平均して20年以上等の条件を満たす製品は本基準の適用から除外。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>廃棄時に回収とリサイクルが確実に行われることを証明した文書を提出。</li><li>回収率の報告が求められた場合には協力すること。</li></ul>
	有害物質	<ul style="list-style-type: none"><li>製品に使用するプラスチック添加物は、食品用器具・容器包装のポジティブリスト制度などに従うこと。それ以外の添加物を使用する場合はISO 8124-3などに定める有害物質の要件を満たすことでもよい。</li><li>カドミウム、鉛、六価クロム、水銀およびそれらの化合物を添加しないこと。</li><li>難燃剤としてPBB、PBDE、短鎖塩素化パラフィンを添加しないこと。</li><li>抗菌剤を可能な限り使用せず、使用する場合はSIAAマーク等の認証を受けていること。</li><li>製品全体から溶出する化学物質について、土壤汚染対策法施行規則別表第四に挙げられたカドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、PCB、ベンゼン、セレンの8項目に関する溶出量基準を満たすこと。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>証明書の提出、または試験結果の提出。</li><li>証明書の提出。</li><li>抗菌剤を使用する場合には認証を受けていることを示す書類を提出。</li><li>試験結果の提出。</li></ul>

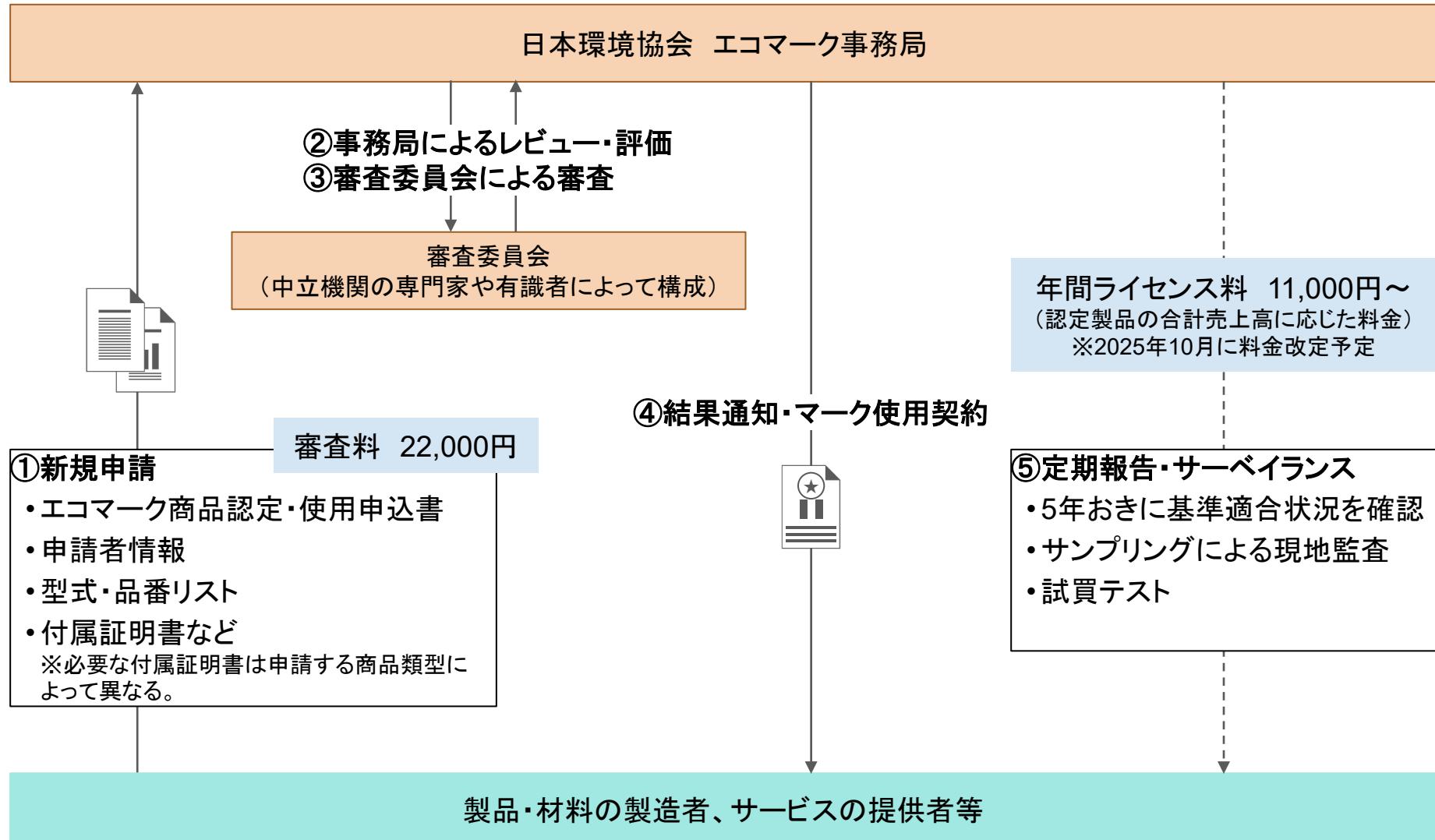
- 認定基準「日用品(No.128):ペット・園芸資材」では、再生プラスチックの配合率のほか、リサイクル性、有害物質、製品の品質、工場の環境配慮等に関する基準が定められている。
- 再生プラスチックまたはバイオマスプラスチック含有率、ポリマー骨格にハロゲンを含むプラスチック(PVC等)の基準、有害物質に関する基準は以下のとおり。

分類	基準の内容		証明方法
	再生プラスチック含有率	バイオマスプラスチック含有率	
日用品 (No.128): ペット・園芸資材	<ul style="list-style-type: none"> <li>製品に含まれる原料ポリマーのうち再生ポリマーの質量割合が以下を満たす。           <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ プレコンシューマー材の場合は60%</li> <li>▶ ポストコンシューマー材の場合は50%</li> </ul> </li> <li>フィルム製品の場合は、全原料ポリマー中の再生ポリマーの質量割合が40%であること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>再生プラスチックに代えてバイオマスプラスチックを使用する場合は以下の基準を満たすこと。           <ul style="list-style-type: none"> <li>プラスチック中のバイオベース合成ポリマー含有率が25%以上であること。</li> <li>サプライチェーンを把握し、バイオマスの持続可能性について、生態系の保全等を定めたチェックリスト(基準書に記載)に適合するか、第三者による認証を受けていること。</li> <li>製品ライフサイクル全体のGHGの排出量が従来品と比べて増加していないことをLCAにより確認すること。</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>製品全体に対する再生材の質量割合を付属証明書に記載する。</li> <li>再生材料については、再生材料回収事業者の発行する原料供給証明書を添付する。</li> </ul>
ハロゲン含有プラスチック	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用していないこと。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>証明書への記載。</li> </ul>
有害物質	<ul style="list-style-type: none"> <li>抗菌剤を可能な限り使用せず、使用する場合はSIAAマーク、SEKマーク等の認証を受けていること。</li> <li>難燃剤としてPBB、PBDE、短鎖塩素化パラフィンを添加しないこと。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>証明書への記載または認証を受けていることを示す書類の提出。</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>プラスチックに、法令および業界自主基準などとして定められている重金属などの有害化学物質などを处方構成成分として含まない。</li> <li>プラスチック添加物は、食品用器具・容器包装のポジティブリスト制度などに従う。それ以外の添加物や色材を使用する場合はISO 8124-3などに定める有害物質の要件を満たすことでもよい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>証明書の提出。難燃剤を使用する場合には物質名の申告。</li> <li>証明書の提出、または試験結果の提出。</li> </ul>	

# (参考)エコマーク制度:認定取得の流れの詳細

第1回検討会  
以降追加

## エコマーク取得の流れ(詳細)



## II. 令和7年度 調査・分析委託事業の進捗報告

### 1. 国内の農業用プラスチック資材に係る 調査・分析

- ① 石油資源由来プラスチックの資材の使用削減等の比較
- ② 再生プラスチック資材等の利用の検討
- ③ 小売店におけるプラスチック農業資材の販売量や使用削減等の実態の調査
- ④ 農業由来の廃プラスチック処理の評価方法の検討

# 調査の概要

## ■ 目的

- 農業分野におけるプラスチックの使用削減、適正回収およびリサイクル等に関する課題と対応策を検討するための基礎資料として、小売店による農業用プラスチック資材の販売実態及び使用後の製品の回収・処理に関する取組状況を調査すること。

## ■ 方法

- 調査対象: 2024年度のホームセンター売上高の上位10社
  - (参考)日本DIY・ホームセンター協会会員企業の上位8~10社で業界の7~8割(売上ベース)を占める<sup>1</sup>
- 調査期間: 2025/9/19~10/31
- 調査内容: (1)農業資材の年間販売量等、(2)使用済み製品の回収・処理に関する取組状況

## ■ 結果

- 5社から回答あり(回収率50%)
- 業界全体の園芸用品の年間売上高(3,616 億円)に占める回答企業の割合は54.8%であった
- 小売店(ホームセンター)からの農業用プラスチック資材の年間販売量は約 $2.1 \pm 0.5$ 万トン/年(プラスチック重量)と推計された。
  - (参考)「農林・水産」分野の国内樹脂製品消費量: 12万トン<sup>2</sup>
  - 家庭向けに販売された量も含まれうことには留意が必要。
- 使用済みの農業用プラスチック資材等の回収・処理の取組については、多くの事業者では実施されていないが、一部で現在検討されていることが分かった。

1. 日本DIY・ホームセンター協会へのヒアリング調査より

2. 一般社団法人プラスチック循環利用協会「2023年 プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況」

# (1) 農業資材の年間販売量等に関する調査

## 対象資材および調査項目

第1回検討会  
以降追加

### ■ 対象資材

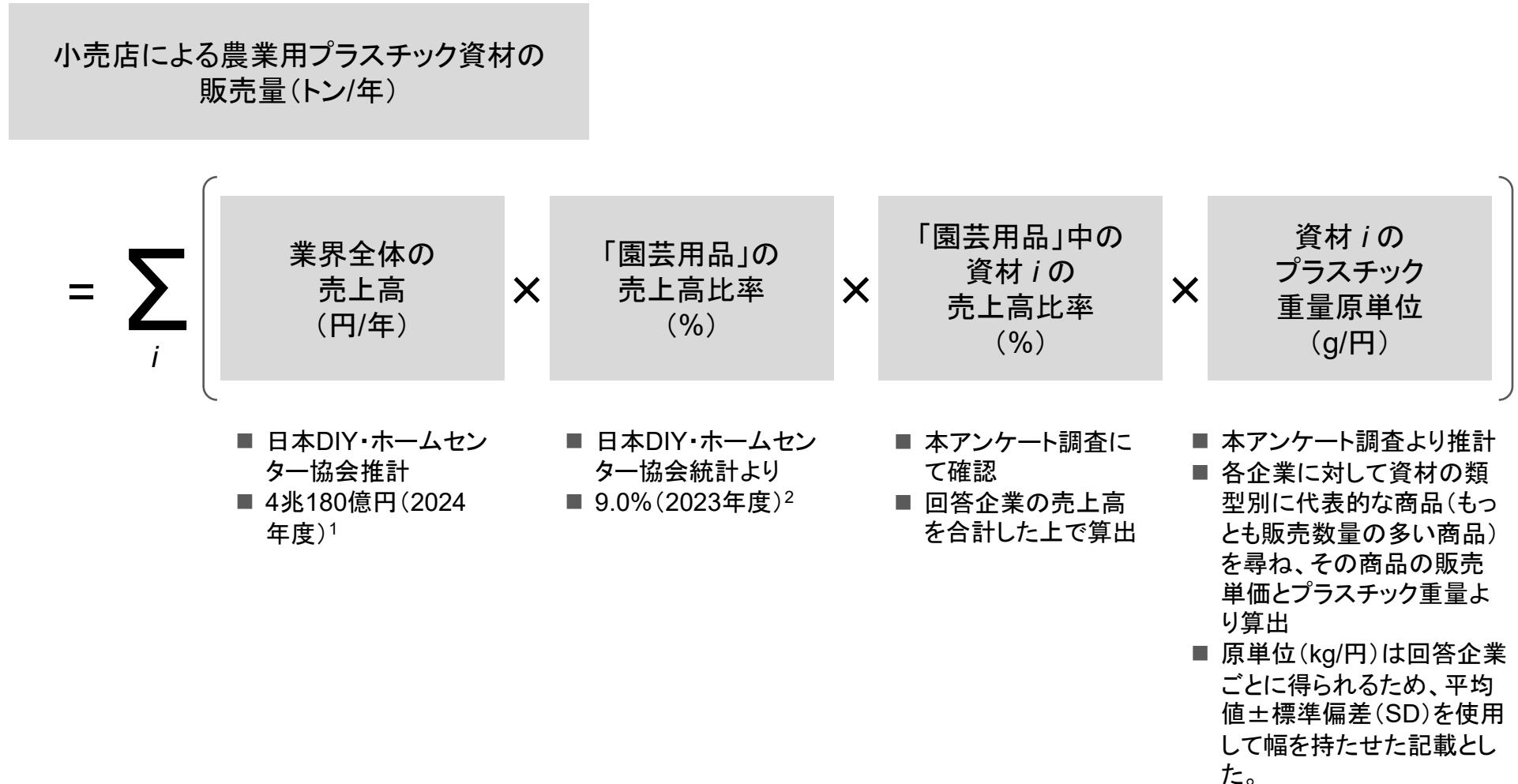
対象とした農業資材	
大分類	小分類
農業用フィルム	ハウス用
	トンネル用
	マルチ
不織布・寒冷紗・ネット等	不織布
	寒冷紗
	誘引ネット (キュウリ・野菜用など)
	被覆用ネット (防風用、防虫・防鳥・防獣用、遮光用)
	あぜ板
育苗関連	育苗箱・育苗トレイ
	育苗ポット

対象とした農業資材	
大分類	小分類
肥料・農薬等	土壤改良材(袋入り)
	肥料(袋入り)
	液肥(容器入り)
収穫資材	農薬
	コンテナ
	発泡スチロール
畜産資材	サイレージラップ
	トワイン
	ペールネット

### ■ 調査項目

- 園芸用品および各資材の販売実績
- 5年前と比較した販売数量の変化
- 各資材における販売量が最も多い商品の情報  
(商品情報、年間売上高、販売単価)
- ハウス用フィルムのうち中長期展張用フィルムの年間販売数量の割合

■ 小売店におけるプラスチック資材の年間販売量の推計方法



1. 日本DIY・ホームセンター協会、年間総売上高とホームセンター数の推移、<https://www.diy.or.jp/i-information/association/jigyo/transition.html>  
2. 日本DIY・ホームセンター協会、年次調査、<https://www.diy.or.jp/members/nenji-investigation.html>

## 農業資材の年間プラスチック販売量の推計結果

推計の結果、小売店から販売されている農業資材の年間プラスチック販売量は約2.1±0.5万トン。

農業資材		業界全体の園芸用品の年間売上高(億円/年)	園芸用品中の売上構成比 <sup>1</sup> (%)	各資材の年間売上高(億円/年)	プラスチック重量原単位(g/円)		プラスチック販売量(トン/年)		
大分類	小分類				回答企業の平均値	回答企業の標準偏差			
農業用フィルム	ハウス用	3,616億円	0.12	4.4	1.24	0.72	541	±	316
	トンネル用		0.08	3.0	1.14	0.64	338	±	189
	マルチ		0.64	23.1	1.76	0.32	4,075	±	729
不織布・寒冷紗・ネット等	不織布	3,616億円	0.14	5.0	0.36	0.11	178	±	54
	寒冷紗		0.03	1.2	0.34	0.17	39	±	20
	誘引ネット (キュウリ・野菜用等)		0.16	5.6	0.48	0.33	270	±	183
	被覆用ネット (防風用、防虫・防鳥・防獣用、遮光用)		0.53	19.2	0.39	0.06	748	±	124
	あぜ板		0.23	8.3	4.16	0.85	3,434	±	699
	育苗箱・育苗トレイ		0.14	5.0	4.19	0.52	2,094	±	263
	育苗ポット		0.15	5.5	1.93	0.48	1,068	±	268
	土壌改良材(袋入り)		2.50	90.4	0.14	0.04	1,269	±	333
肥料・農薬等 <sup>3</sup>	肥料(袋入り)	3,616億円	4.97	180.0	0.01	0.00	152	±	44
	液肥(容器入り)		0.24	8.8	0.08	0.02	67	±	21
	農薬		7.22	260.9	0.05	0.03	1,348	±	873
	コンテナ		0.57	20.6	2.13	0.22	4,391	±	447
収穫資材	発泡スチロール	3,616億円	0.13	4.7	0.35	0.05	163	±	26
	サイレージラップ		0.08	2.8	2.02	0.67 <sup>2</sup>	570	±	190
畜産資材	トワイン	3,616億円	0.01	0.3	1.83	0.61 <sup>2</sup>	47	±	16
	ベールネット		0.02	0.7	0.95	0.32 <sup>2</sup>	69	±	23
合計			-	649.2	-	-	20,863	±	4,818

1. 園芸用ではないと回答された資材をすべて除いた上で、売上構成比を算出した。

2. 取り扱い企業が1~2社であったため、そのほかの資材の変動係数(標準偏差/平均値)の平均値から標準偏差を求めた。

3. 「肥料・農薬等」のプラスチックは商品本体ではなく容器包装に由来し、プラスチック重量原単位(g/円)は値が小さい。また各社の代表的商品(内容物)の単価差により、原単位もばらつきも大きくなっている。

## (2) 使用済み製品の回収・処理に関する取組状況に関する調査

第1回検討会  
以降追加

小売店における使用後の製品の回収・処理に関する取組を調査した結果、使用済み農業用プラスチック資材について取組を行っていたのは5社中1社であり、農業用プラスチック資材以外について取組を行っていたのは5社中4社であった。取組内容は以下のとおり。

項目	農業用プラスチック資材	その他資材
取組数	1社	4社
取組事例	概要 一部販売店舗にて購入商品と同等商品の引き取りを試験的に実施	販売店舗にて購入商品と同等商品の引き取りを実施
	対象資材 農業用フィルム、農薬容器、肥料・用土袋、育苗箱、収穫資材など	園芸工具(刈払機、耕うん機など)、日用品(フライパン)、電気製品(照明器具)、アウトドア用品(自転車)

# 使用済資材の回収・処理の取組事例: 株式会社コメリ

株式会社コメリ(本社:新潟県)では、2023年より新潟県及び山形県を対象として使用済みの農業用プラスチック製品の引き取り実証実験を実施している。同等品の購入を条件に、使用済み資材を店舗にて引き取り、グループ内の処理会社にてマテリアルリサイクルを行っている。

## 「農業用プラスチック製品の引き取り実証実験」の詳細

### ■ 対象エリア

- ・(株)コメリ新潟センター管轄店舗(120店舗)
- ・一部山形県含む

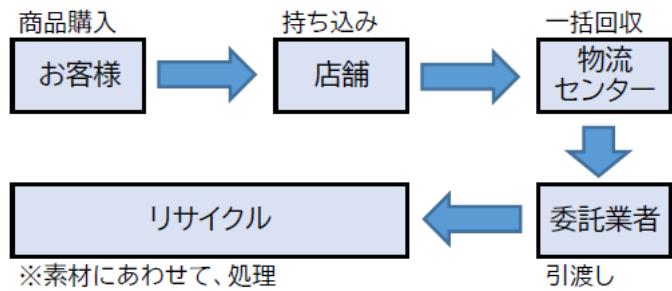
### ■ 実証実験の期間

- ・1回目: 2023年9月15日～2024年4月30日
- ・2回目: 2025年2月1日～2025年6月30日

### ■ 引き取り条件

- ・商品購入が必要
- ・店舗への持ち込みが必要
- ・レシート・納品書の掲示が必要
- ・購入後1ヶ月以内(期間指定もあり)
- ・同等品であること

### ■ 引き取り後の流れ



### ■ 対象品目

No.	品目	引き取り条件(委託業者条件)
1	肥料袋	空き袋、中身が残っていないこと。
2	用土袋	空き袋、中身が残っていないこと。
3	農業用ポリフィルム	泥などは落とすこと。
4	農業用ビニール	泥などは落とすこと。
5	マルチフィルム	泥などは落とすこと。
6	育苗箱	洗浄をすること。
7	フレコンバッグ	
8	液肥ポリ容器	必ず洗浄、中身が残っていないこと。
9	プラスチック製農薬ボトル	3回以上洗浄し、中身が残っていないこと。
10	園芸用プランター	洗浄をすること。
11	遮光ネット	泥などは落とすこと。
12	ブルーシート	泥などは落とすこと。

※No. 8-12は2回目の実験では対象外

## Ⅱ. 令和7年度 調査・分析委託事業の進捗報告

### 1. 国内の農業用プラスチック資材に係る 調査・分析

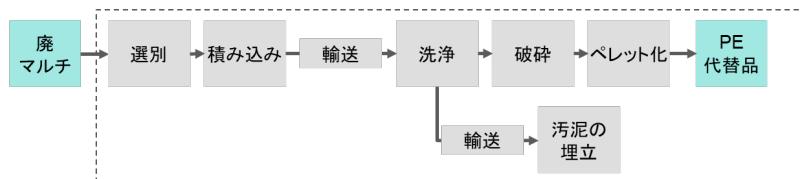
- ① 石油資源由来プラスチックの資材の使用削減等の比較
- ② 再生プラスチック資材等の利用の検討
- ③ 小売店におけるプラスチック農業資材の販売量や使用削減等の実態の調査
- ④ 農業由来の廃プラスチック処理の評価方法の検討

# 廃プラスチックの処理方法別の環境影響評価の事例①: 三菱ケミカル等によるマルチフィルムリサイクルの検討結果

- 三菱ケミカル(株)を代表とするグループは、農業用マルチフィルムのライフサイクル全体での環境影響を評価するにあたって、既存のPE製マルチフィルムのリサイクルシステムにおける環境負荷を分析している。
- 山梨県のマテリアルリサイクルの事例と茨城県のエネルギー回収の事例をLCAによって評価しており、山梨県のマテリアルリサイクルの事例のほうが茨城県のエネルギー回収の事例よりもCO<sub>2</sub>排出量が小さいとしている。

## ■ 評価範囲(システム境界)

山梨県:マテリアルリサイクル



茨城県:エネルギー回収(RPF化)



## ■ 機能単位

- マルチフィルムの被覆面積100m<sup>2</sup>

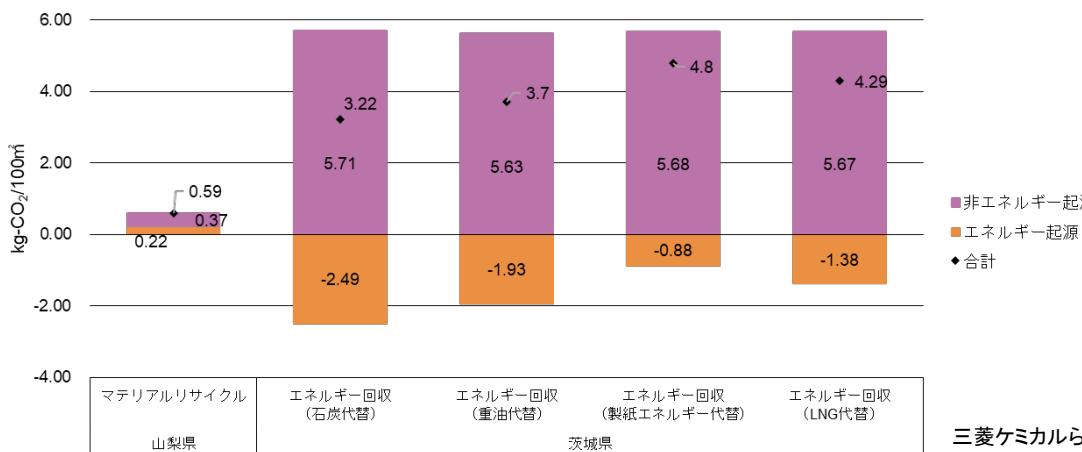
## ■ データの収集

- リサイクルの処理フローについてはリサイクラーへのヒアリングにより入手。
- 排出原単位はecoinvent v3、IDEA等データベースから入手。

## ■ 前提条件

- 対象資材:PE製マルチフィルム
- 廃棄物の処理方法:山梨県(マテリアルリサイクル)、茨城県(エネルギー回収)
- 環境影響の評価項目:CO<sub>2</sub>

## 環境影響



■ マテリアルリサイクル(山梨県の事例)が全体のCO<sub>2</sub>排出量が最も低くなった。

■ エネルギー回収では化石資源代替によるエネルギー起源CO<sub>2</sub>の代替効果が大きく、代替されるエネルギーの設定によって環境負荷が変化している。

# 廃プラスチックの処理方法別の環境影響評価の事例②: JaIMEによるリサイクル手法別の環境影響評価(マテリアルリサイクル)

- 海洋プラスチック問題対応協議会(JaIME)は、2022年に産業系廃プラスチックのリサイクル段階での環境影響を複数のリサイクル手法について評価したレポートを公表している。
- 単純焼却とマテリアルリサイクルの比較では、マテリアルリサイクルの方がCO<sub>2</sub>排出量とエネルギー消費量のいずれも小さいとしている。

## ■ 機能単位

- 産業系廃プラスチック1kg(組成はPE/PPそれぞれ100%の単一素材と設定)

## ■ データの収集

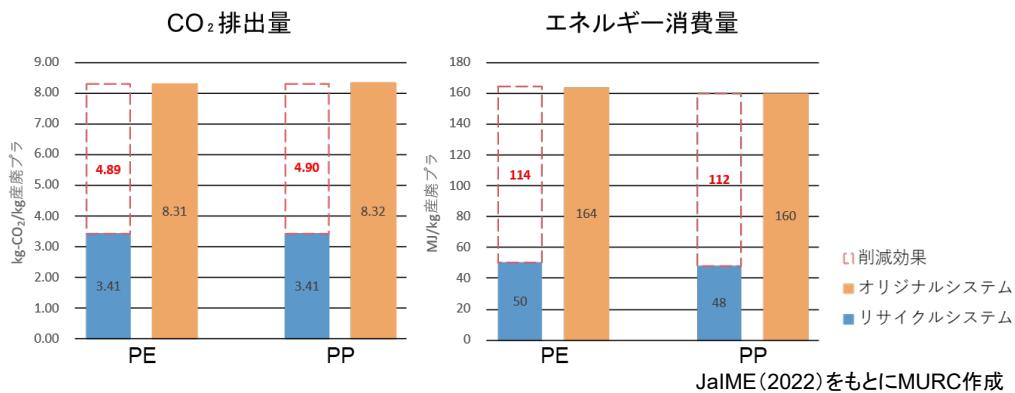
- 原単位はデータベース(IDEAv3.2.0)から入手。

## ■ 前提条件

- 廃プラスチックのリサイクルを実施して代替品を製造する「リサイクルシステム」と、廃プラスチックを単純焼却し、リサイクルによって製造される代替品を別で製造した場合の「オリジナルシステム」を比較。
- 廃棄物の処理方法:マテリアルリサイクル
- 環境影響の評価項目:CO<sub>2</sub>排出量、エネルギー消費量

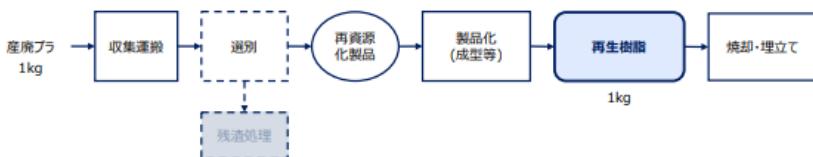
## 環境影響

- CO<sub>2</sub>排出量・エネルギー消費量のいずれにおいても単純焼却(オリジナルシステム)よりマテリアルリサイクル(リサイクルシステム)の方が小さい。

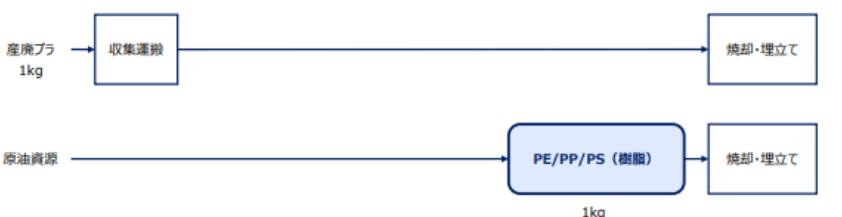


## ■ 評価範囲(システム境界)

### リサイクルシステム



### オリジナルシステム



# 廃プラスチックの処理方法別の環境影響評価の事例③: JaIMEによるリサイクル手法別の環境影響評価(エネルギー回収)

- 海洋プラスチック問題対応協議会(JaIME)は、2022年に産業系廃プラスチックのリサイクル段階での環境影響を複数のリサイクル手法について評価したレポートを公表している。
- エネルギー回収(RPF化、焼却発電)と単純焼却の比較では、エネルギー回収の方がCO<sub>2</sub>排出量とエネルギー消費量のいずれも小さいとしている。

## ■ 機能単位

- 産業系廃プラスチック1kg(混合)

## ■ データの収集

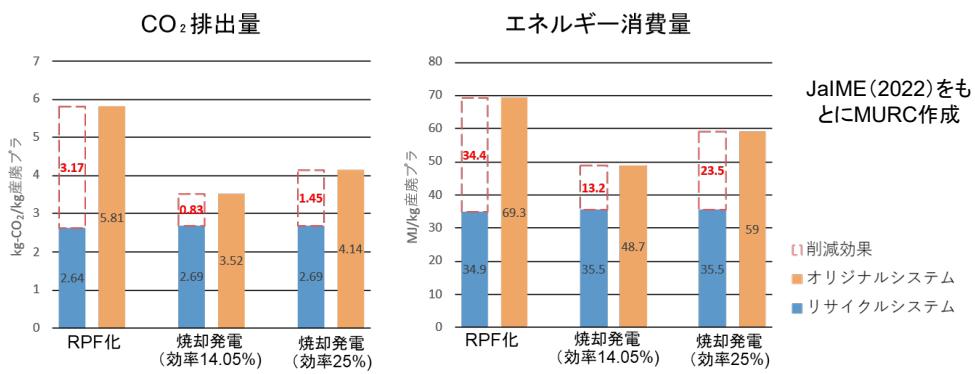
- 産業系廃プラスチックの組成はヒアリング調査をもとに設定。
- 原単位はデータベース(IDEAv3.2.0)から入手。

## ■ 前提条件

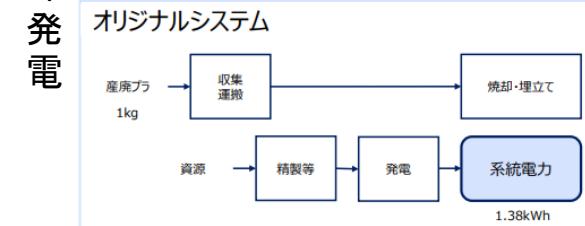
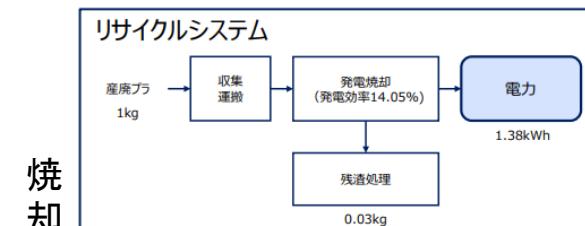
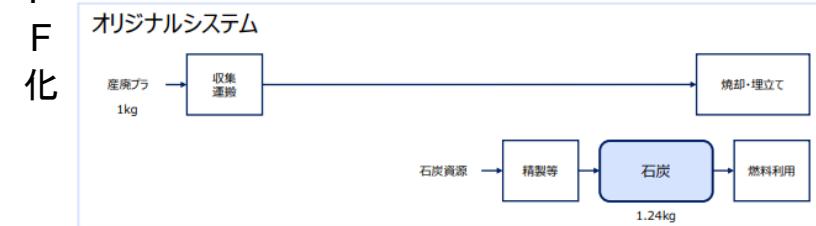
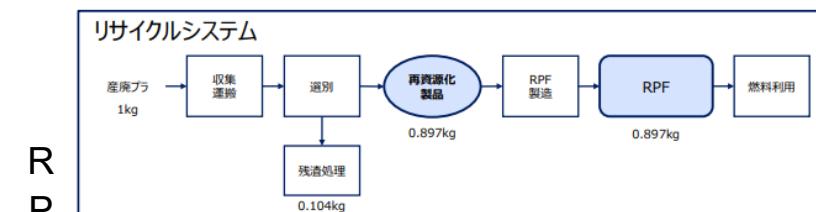
- 廃プラスチックのリサイクルを実施して代替品を製造する「リサイクルシステム」と、廃プラスチックを単純焼却し、リサイクルによって製造される代替品を別で製造した場合の「オリジナルシステム」を比較。
- 廃棄物の処理方法:RPF製造、焼却発電
- 環境影響の評価項目:CO<sub>2</sub>排出量、エネルギー消費量

## 環境影響

- CO<sub>2</sub>排出量とエネルギー消費量のいずれにおいても、単純焼却(オリジナルシステム)よりRPF化や焼却発電(リサイクルシステム)の方が小さい。(RPF化が最も削減効果が大きい)



## ■ 評価範囲(システム境界)



# 廃プラスチックの処理方法別の環境影響評価の事例④: 容器包装リサイクル協会によるリサイクル手法別の環境影響評価

- 公益財団法人日本容器包装リサイクル協会は、2007年に容器包装プラスチック廃棄物の様々な手法によるリサイクルの環境影響をLCAによって評価したレポートを発表している。
- いずれの処理方法も単純焼却よりもCO<sub>2</sub>排出量が小さいとしており、特に高炉還元、コークス炉化学原料化、RPF化、セメント焼成において単純焼却と比較した削減効果が大きいとしている。

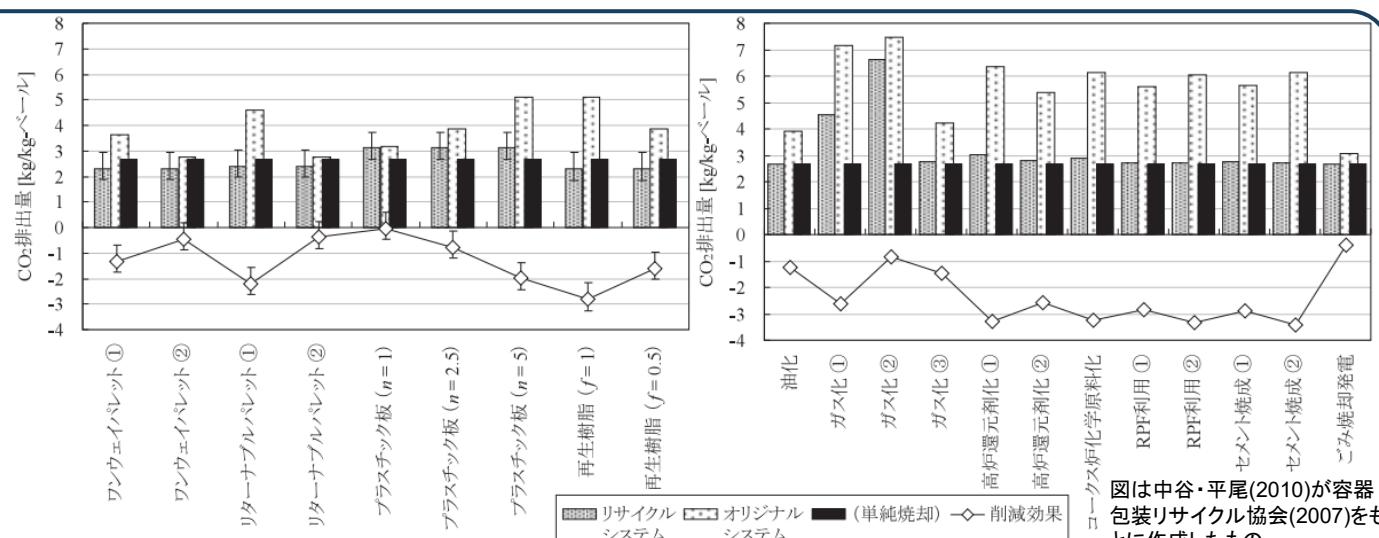
- 機能単位
  - 選別・ペール化された家庭系容器包装プラスチック廃棄物1kg
- データの収集
  - リサイクルに関するデータは大手リサイクル事業者へのヒアリング調査および文献調査をもとに設定。
  - 原単位はデータベース(JEMAI-LCAPro Ver2.1.1)から入手。
- 評価範囲(システム境界)
  - ペールをシステム境界の起点とし、製品バスケット法に基づきリサイクル手法別に適切なシステム境界を設定。

- 前提条件
  - 廃プラスチックのリサイクルを実施して代替品を製造する「リサイクルシステム」と、廃プラスチックを単純焼却し、リサイクルによって製造される代替品を別で製造した場合の「オリジナルシステム」を比較。
  - 廃棄物の処理方法:マテリアルリサイクル(パレット、コンクリート型枠用プラスチック板、再生樹脂)、油化、ガス化、高炉還元、コークス炉化学原料化、RPF化、セメント焼成、焼却発電
  - 環境影響の評価項目:CO<sub>2</sub>排出量、エネルギー消費量、SO<sub>x</sub>排出量、NO<sub>x</sub>排出量

## 環境影響

中谷・平尾(2010)によると

- 単純焼却をする場合(オリジナルシステム)と比較すると、すべてのリサイクル手法でCO<sub>2</sub>排出の削減効果が見られる。
- ガス化(①②:アンモニア製造)以外では単純焼却とリサイクル工程でのCO<sub>2</sub>排出が同程度になっており、代替する製品の違いが削減効果の差の要因である。
- 高炉還元やコークス炉化学原料化、RPF化、セメント焼成の削減効果が相対的に大きい。
- マテリアルリサイクルにおいては、再生製品の代替先の設定やその使用方法、再生樹脂の品質に起因する代替率によって削減効果に幅が出ている。

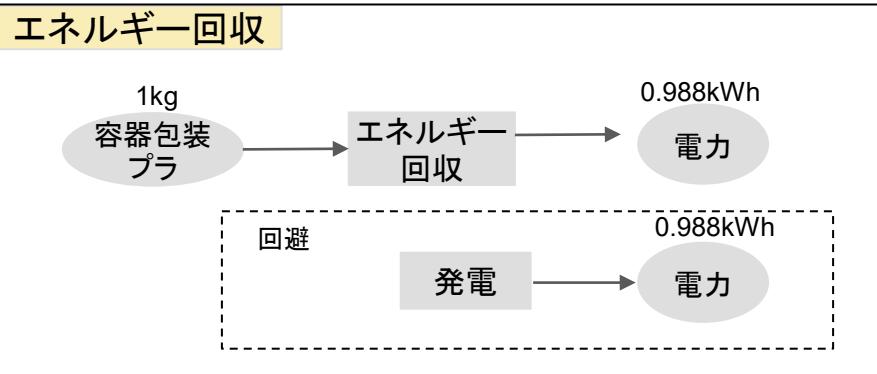
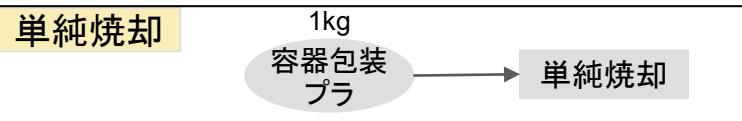


MURC注:パレットの①は新規樹脂代替、②は木材代替。nは木製型枠に対する寿命の比。fは新規樹脂に対する代替率。ガス化の①はアンモニア製造(炭酸一般製品ケース)、②はアンモニア製造(炭酸特殊製品ケース)、③は燃料利用。高炉還元剤化の①はコークス代替、②は微粉炭代替。RPF利用およびセメント焼成の①は収率75%、②は収率90%。ごみ焼却発電の発電効率は10%。

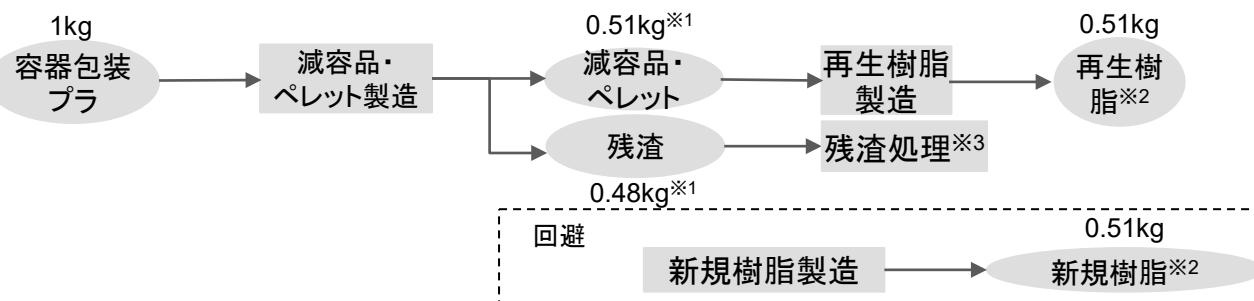
# 廃プラスチック処理の評価方法の検討: 容器包装プラスチックの各リサイクル工程での環境影響

- 日本容器包装リサイクル協会の事例より、容器包装プラスチックを再生樹脂にリサイクルする際の各工程での環境影響を整理した。

## システム範囲



## マテリアルリサイクル



※1: 四捨五入の関係で合計が1kgとならない

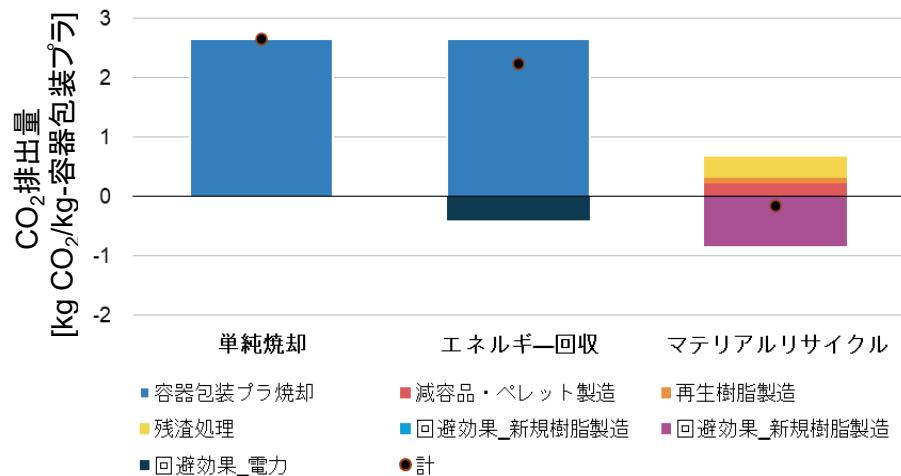
※2: 日本容器包装リサイクル協会の評価では再生樹脂が使用された後の単純焼却も評価に含めているが、本スライドではリサイクル工程に焦点を当てるため含めない

※3: 単純焼却、焼却発電、RPF製造、セメント原燃料による処理割合を設定した上で、残渣処理の環境影響の原単位を設定している

(出典)公益財団法人日本容器包装プラスチック協会 (2007), プラスチック製容器包装再商品化手法に関する環境負荷等の検討

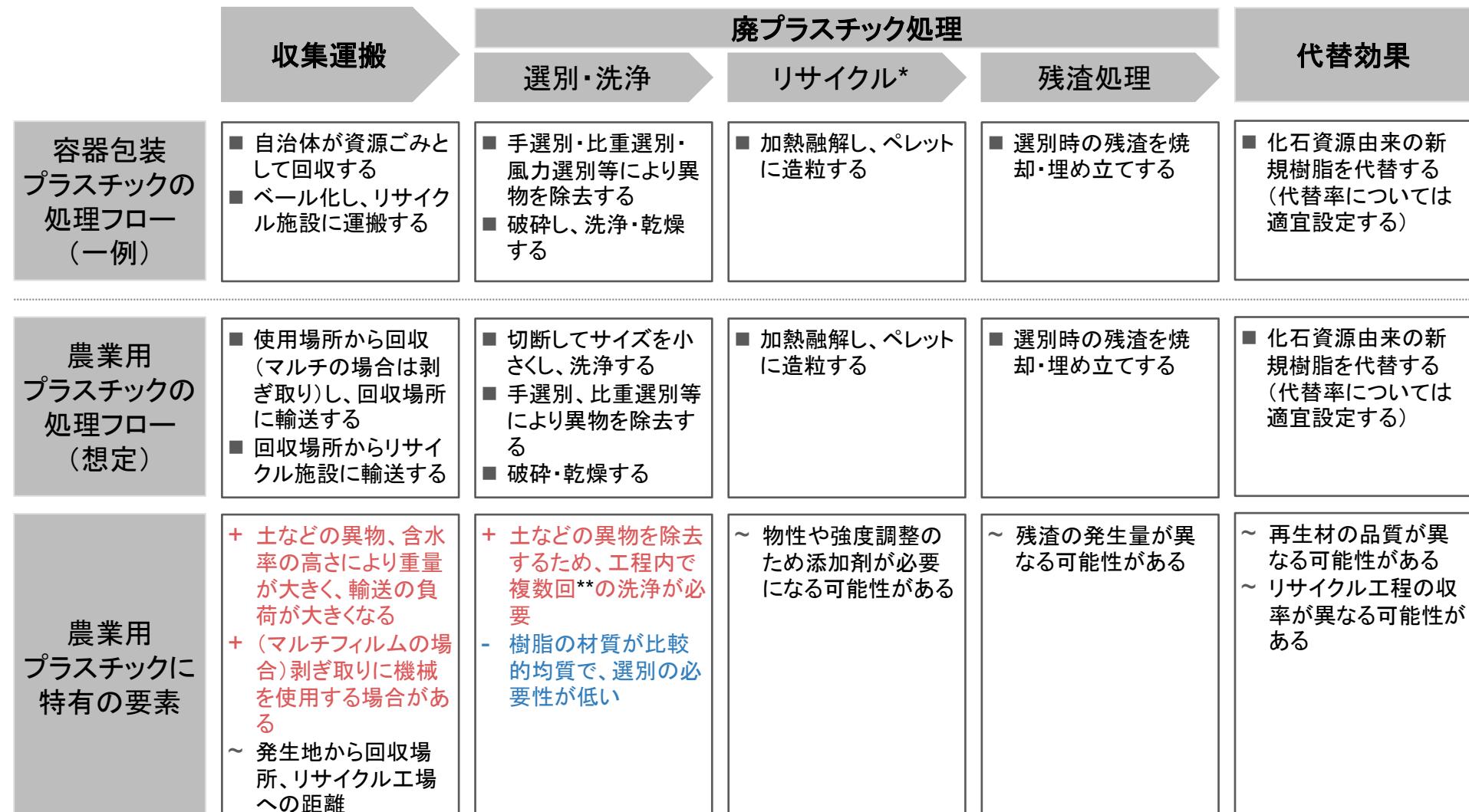
[https://www.jcpa.or.jp/Portals/0/resource/00oshirase/pdf/lca\\_kanzen.pdf](https://www.jcpa.or.jp/Portals/0/resource/00oshirase/pdf/lca_kanzen.pdf) より三菱UFJリサーチ&コンサルティング推計・作成・考察

## 環境影響(CO<sub>2</sub>排出量)



# 容器包装プラスチックの処理フローから考察した農業プラスチックの環境負荷

- 農業廃プラのリサイクル工程での環境負荷について、容リプラのリサイクル工程と比較して変化し得る要素を考察した。



- + :一般的に環境負荷を増大させると考えられる要素  
 - :一般的に環境負荷を低減させると考えられる要素  
 ~ :環境負荷への影響がケースにより異なる要素

\*再生ペレットを製造するマテリアルリサイクルを想定

\*\*農業用フィルムリサイクル推進協会(<http://www.noubi-rc.jp/agriculture/>)の工程図によると、「粗洗浄」と「洗浄」の工程がある。

Ⅱ. 令和7年度 調査・分析委託事業の進捗報告

## 2. 海外における農業用プラスチックの実態調査

- ① 中国
- ② 韓国



- 中国の農業プラスチック対策は、中央が方針の提示や調整を担い、地方が実施を担うという二重構造となっている。
- 中央政府は2020年の「プラスチック汚染対策業務の着実な推進に関する通知」で地方レベルでのフィルムリサイクルシステム改善の必要性を示したほか、農業用フィルムと農薬容器廃棄物に特化した規則をそれぞれ定めている。

## 中央政府による農業プラスチック対策に関する制度・政策

発表年月	制度・政策名称	制度の対象範囲			概要
		拡大製造者責任(EPR)	トレーサビリティ・表示	モニタリング・認証	
2018年8月 (採択)	土壤汚染防止管理法	●			■ 製造者・販売者・使用者に対し、農薬や肥料などの農業用品の包装廃棄物および農業用フィルムの速やかなリサイクルを義務付ける。
2020年1月	プラスチック汚染対策のさらなる強化に関する意見				■ 厚さ0.01mm未満のPE製農業用マルチフィルムの製造・販売を禁止する。 ■ 廃農業用フィルムのリサイクルや生分解性マルチフィルム導入の実証を行う。
2020年7月	プラスチック汚染対策業務の着実な推進に関する通知	●		●	■ 上記「意見」を遂行するための通知であり、地方政府は0.01mm未満のPE製農業用マルチフィルムの取り締まりを強化する必要があるとする。 ■ 地方政府は農業用フィルム製造者へのEPR制度の実証を実施し、リサイクルシステムの改善をする必要がある。
2020年7月 (公布)	農業用フィルム管理規則	●	●	●	■ 農業用フィルム(マルチフィルム、ハウスフィルム)の製造者は強制国家標準*に準拠し、製品への識別マークの添付、販売・使用記録の保存を行わなければならない。 ■ リサイクルシステムの改善とリユースを促進するための政策支援を行う。 ■ 地方政府は定期的にフィルム残留物をモニタリングし、フィルムの品質を監督する。
2020年8月 (公布)	農薬容器廃棄物リサイクル・処分管理規則	●		●	■ 製造者・販売者・使用者に対し、それぞれに農薬容器廃棄物の適切な回収・リサイクルを行うための措置を規定する。 ■ 回収・リサイクル費用は農薬の製造者・販売者が負担することとする。
2021年9月	プラスチック汚染対策第14次五カ年計画	●			■ 2025年までに農業用フィルムの回収率85%を達成する目標を示す。 ■ 農業用フィルムのリサイクル実証を拡大し、資源化を促進するほか、農薬容器のリサイクルを実施し、大規模農業者等に苗トレイ等の廃農業資材の回収利用を行うよう支援・指導する。



# 拡大製造者責任(EPR)制度

第1回検討会  
以降追加

- 農業用フィルム管理規則、農薬容器廃棄物リサイクル・処分管理規則では製造者・販売者に対する品質保証や回収の義務を定めている。地方政府はEPR制度の実証事業を実施している。

## 農業用フィルム管理規則

- 農業用フィルム(マルチフィルム、ハウスフィルム)の製造者、販売者に対し、以下のような義務を規定している。

製造者	<ul style="list-style-type: none"><li>農業用フィルムの国家標準に準拠し、製品の品質を確保する。</li><li>製品の販売記録システムを作成し、販売された農業用フィルム製品の名称・数量・バッチ番号・品質検査情報・販売日等を記録し、少なくとも2年間保管する。</li><li>農業用フィルムのリサイクルシステムを確立・改善し、廃農業用フィルムのリサイクル、処理、再利用を促進するために協力する。</li></ul>
販売者	<ul style="list-style-type: none"><li>農業用フィルム製品の包装やラベルを確認する。国家標準を満たしていないフィルムを購入・販売してはいけない。</li><li>製品の販売台帳を作成し、販売された農業用フィルム製品の名称・数量・生産者等を記録し、少なくとも2年間保管する。</li><li>農業用フィルムのリサイクルシステムを確立・改善し、廃農業用フィルムのリサイクル、処理、再利用を促進するために協力する。</li></ul>

## 農薬容器廃棄物リサイクル・処分管理規則

- 農薬製品の製造者、販売者が容器廃棄物を回収することを原則としており、以下のような義務を規定している。

製造者	<ul style="list-style-type: none"><li>容器を洗浄・回収しやすいように改良するか、環境中で分解可能な容器を使用する。アルミ箔を使用した容器は段階的に廃止する。</li><li>農薬容器廃棄物の回収・処理義務を積極的に履行し、速やかに廃棄物を回収・処理する。農薬容器廃棄物の処理費用を販売者とともに負担する。</li></ul>
販売者	<ul style="list-style-type: none"><li>事業所内に農薬容器廃棄物のリサイクル設備を設置し、廃棄物を受け入れる。</li><li>農薬容器廃棄物の回収台帳を作成し、廃棄物の量と宛先情報を記録し、少なくとも2年間保管する。</li><li>農薬容器廃棄物の回収・処理義務を積極的に履行し、速やかに廃棄物を回収・処理する。農薬容器廃棄物の処理費用を製造者とともに負担する。</li></ul>

## 地方政府の事例

- 湖南省  
2024年に農業用マルチフィルムリサイクルプログラムに238万元(約5千万円)の特別資金を割り当て、補助金や広報等に使用した。
- 甘肃省  
使用者が製品購入時にデポジットを支払い、使用済みフィルムを返却すると返金される試験的なデポジット返還制度を導入している。



# トレーサビリティ・表示制度

- 農業用フィルム管理規則では、フィルム製品に企業ロゴを表示し、国家标准に対応した品質検査合格証を添付することが求められている。地方政府では、デジタル技術を活用してトレーサビリティを確保する取り組みが見られる。

## 農業用フィルム管理規則

- 農業用フィルム(マルチフィルム、ハウスフィルム)の製造者に対し、製品に対して以下の表示を行うことを義務付けている
  - マルチフィルムの各ロール、ハウスフィルムの1mごとに認識可能な企業ロゴを表示する。
  - 製品品質検査合格証を添付する(下図)。合格証の目立つ位置に「環境汚染を減らすために使用後にリサイクルしてください」と表示する。完全な生分解性のある製品については「完全生分解性フィルム、使用条件に注意すること」と表示する。
- 農業用フィルムの製造者・販売者・法人や組合等の大規模な使用者に対して数量等の台帳・記録システムの作製を求めており、2年間の保管を義務付けている。

## 地方政府の事例

### ・新疆ウイグル自治区

農業用フィルムの製造者に対し、自治区市場監督局のトレーサビリティフォームに製品情報を入力し、フィルムの各ロールにトレーサビリティコードを表示することを求めている。

### ・河北省饒陽県

ニュースソース(百度)によると、饒陽県では、農村振興プログラムと連携したリサイクルプラットフォームが導入され、低所得世帯を含む農家が指定店舗に廃棄物(包装材やマルチなど)を持ち込むことで、重量に応じたポイントを獲得できる仕組みが構築されている。

## 農業用フィルムに添付する製品品質検査合格証(新疆ウイグル自治区の例)



- 国家標準GB 13735-2017(ポリエチレンブロー成形農業用地面被覆フィルム)で検査方法が規定されている。
- 品質検査は各工場の担当者が出荷時に実施する。

(出典)Baidu「饶阳县农资废弃物回收监管平台暨乡村振兴积分治理平台」<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1710389395560902248>

(画像出典)新疆ウイグル自治区市場監督管理局 <https://scjgj.xinjiang.gov.cn/xjaic/tzgg/202502/3b61b84a6be94401a3eb1a4dabf94068.shtml>



- 中国では法律に基づき、各地方政府の担当部門が農業用フィルムの検査や使用に関する指導を実施している。

## 農業用フィルム管理規則

- 県級以上の地方政府の各部門は、以下のような監督・指導を行うこととしている。

農業農村部門	■ 農業用フィルムの使用・回収を監督管理し、回収・リサイクルシステムの構築を指導する。 ■ 使用者への技術指導・サービスの提供、代替技術・製品の研究開発と実証普及の促進により、科学的使用水準を高める。 ■ 定期的にフィルムの農地への残留状況をモニタリングする。
市場監督部門	■ 農業用フィルム製品の品質監督管理を担当し、定期的に品質検査を実施する。
工業情報化部門	■ 農業用フィルムの生産指導を担当する。
生態環境部門	■ 農業用フィルムのリサイクルと再利用の過程における環境汚染の予防と管理の監督を行う。

- 強制国家標準(GB 13735-2017:ポリエチレンブロー成形農業用地面被覆フィルム)に適合しないマルチフィルムの製造・販売・使用を禁止している。
  - この強制国家標準は、PEマルチフィルムの特性(厚さ、引張強度、外観)を規定し、これらの技術的性能仕様を満たすことを要求している。

## 農薬容器廃棄物リサイクル・処分管理規則

- 県級以上の地方政府の各部門は、以下のような監督・指導を行うこととしている。

農業農村部門	■ 所管区域内で農薬の製造者・販売者・使用者が農薬容器廃棄物のリサイクルおよび処理義務を履行することについて監督管理責任を負う。 ■ 農薬容器廃棄物のリサイクルおよび処理に関する宣伝と教育を実施し、製造者・販売者によるリサイクルと処理を指導する。 ■ 農薬容器廃棄物の発生状況を調査・モニタリングし、回収システムの構築を指導し、適切に回収ステーションを配置する。
生態環境部門	■ 農薬容器廃棄物のリサイクルおよび処理における環境汚染の防止と管理の監督を行う。 ■ 農薬容器廃棄物のリサイクルおよび処理に関する宣伝と教育を実施し、製造者・販売者によるリサイクルと処理を指導する。

## 地方政府の事例

- **山東省、新疆ウイグル自治区ほか**

市場監督部門が定期的にマルチフィルムの品質検査を実施しており、違反事業者の事例と科された罰則を公表している。

- プラスチック被覆肥料に対する対策を明確に規定する法規制は調査時点では存在しない。
- 肥料被覆材に関する基準が国家標準・業界標準化されており、製造企業に対して間接的に適用されている。

### 徐放性肥料・肥料被覆材に関する国家標準・業界標準

標準	位置付け	内容の概略
GB 38400-2019 肥料中の有害物質含有量に関する制限基準	国家標準(強制)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 肥料中の有害物質の含有量上限と試験方法を規定したもので、フタル酸エステル類(可塑剤)含有量が基準に含まれる。 (肥料中のフタル酸エステル類は主にプラスチック被覆材に由来するため、その濃度は肥料製品に使用されるプラスチック材料の量と質を間接的に示すことができる。)</li> </ul>
GB/T 23348-2009 徐放性肥料	国家標準(任意)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 肥料成分の放出速度、被覆材料の分解性、機械的強度等について明確な技術要件を定めている。</li> </ul>
NY/T 2267-2016 徐放性肥料 一般的要 求	業界標準(任意)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 徐放性肥料の品質項目(肥料成分の含有量、放出速度、有害物質の含有量、生分解性等)に関する要件及び試験方法、品質証明書への記載要件について定めている。</li> </ul>
NY/T 3502-2019 肥料被覆材使用リスク 管理基準	業界標準(任意)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ プラスチックを含む有機高分子材料等を用いた被覆材のリスク評価に関する標準で、NY/T 2267-2016よりも詳細な生分解性、生態毒性の試験方法を定めている。</li> <li>■ 生態毒性や生分解性に応じて製品をゼロリスク・制限リスク・高リスクに分類している。</li> </ul>

### 生分解性被覆材の開発事例

- **安徽省**  
2019年に省の科学技術プロジェクト「新しい分解性徐放性肥料被覆材料とその応用の工業化」を実施し、採択された企業がバイオベースの生分解性被覆材を開発した。



- 中央政府は農業用プラスチックの熱回収に関する具体的な政策を策定していない。資源循環政策全体としては廃プラスチックの埋立を減らすことが主眼になっており、そのためにリサイクルと熱回収を促進するとしている。

## プラスチックの資源循環政策全体における熱回収の位置付け・実態・方針

- プラスチック汚染対策のさらなる強化に関する意見
  - (目標)プラスチック廃棄物のリサイクル(資源化)と熱回収(エネルギー化)の割合が大幅に増加する。
  - (目標)主要都市のプラスチック廃棄物埋立量が大幅に削減される。
  - 選別コストが高く、リサイクルが不適切なプラスチックのエネルギー利用を促進し、廃棄物発電事業の運営管理を強化する。
- プラスチック汚染対策業務の着実な推進に関する通知
  - 分別コストが高く、リサイクルが不適切な低価値のプラスチック廃棄物を焼却発電所で利用することを推進し、埋め立てられるプラスチック廃棄物の量を減らす必要がある。
- プラスチック汚染対策第14次五カ年計画
  - 埋立地に直接送られるプラスチック廃棄物の量を大幅に削減する。
- 2022年12月の発表によると、中国全体のプラスチック廃棄物のエネルギー利用率は45.7%であり、世界トップクラスであるとしている。

## 農業用プラスチックの熱回収に関する事例

### ・ 内モンゴル自治区

耕作面積の小さい地区では高い回収率を達成しても廃マルチフィルムが集まらないため、焼却発電所にて熱回収を実施している。また別の地区でヒマワリを栽培している事例では、作物の根をフィルムから除去するのが難しいため、ワラと混合して熱回収を実施している。

## Ⅱ. 令和7年度 調査・分析委託事業の進捗報告

### 2. 海外における農業用プラスチックの実態調査

- ① 中国
- ② 韓国



- 廃棄物の発生を最大限に抑制し、発生した廃棄物を環境に配慮した方法で処理することにより、環境保全と国民生の質の向上に寄与することを目的として、廃棄物管理法が制定されている。
- この中において、エネルギー回収はリサイクルに該当する活動として位置づけられている。

## 廃棄物管理法

### ◆ 第2条(定義)7項

- “リサイクル”とは次の各項目のいずれか一つに該当する活動をいう。
  - ・ 廃棄物を再利用、再生利用する、または再利用、再生利用が出来る状態にする活動
  - ・ 廃棄物から「エネルギー法」第2条1項※1に基づくエネルギーを回収する、回収が出来る状態にする、または廃棄物を燃料として使用する活動として環境省令※2で定められている活動

※1 燃料、熱、電気

※2 環境省令で定める活動とは、以下のいずれかに該当する活動を示す。(廃棄物管理法施行規則第3条より)

1. 可燃性固体廃棄物から、基準に従ってエネルギーを回収する活動
  - ・ 他の物質と混合せず、廃棄物の低位発熱量が3,000 kcal/kg以上であること
  - ・ エネルギーの回収効率が75 %以上であること
  - ・ 回収熱を全て熱源、電気等の形態で自ら利用するか、他者に供給すること
  - ・ 環境大臣が定め告示する場合においては、廃棄物の30 %以上を原料または材料として再利用し、その残りの部分からエネルギーの回収に利用すること
2. 廃棄物をエネルギーを回収可能な状態にする活動であって、次の各号のいずれかに該当する活動
  - ・ 可燃性固体廃棄物を「資源の節約と再利用促進に関する法律施行規則」別表7で定める基準に適合する固体燃料製品とする活動
  - ・ 廃棄物を嫌気性消化、精製、乳化等の方法によりエネルギーを回収可能な状態とする活動
3. いずれかに該当する廃棄物(指定廃棄物を除く)をセメント焼成炉及び環境大臣が定める施設において燃料として使用する活動
  - ・ 廃タイヤ、廃繊維、廃木材、廃合成樹脂、廃合成ゴム、粉塵
  - ・ その他環境大臣が定め、告示する廃棄物



- 資源の有効利用、廃棄物の発生抑制、循環利用の促進等に関する中長期的(2018~2027年)な政策目標と方向性を示すために第1次資源循環基本計画を策定し、国全体としての方向性を示すとともに「生産段階」「消費段階」「管理段階」「リサイクル段階」の各段階での課題と方向性を整理している。
- この中において、エネルギー回収はマテリアルリサイクル(直訳)を最大化した後に促進される方法として位置づけられている。

## 第1次資源循環基本計画(2018年)

### ◆ コアとなる戦略と段階的な推進課題(全体とリサイクル段階のみ抜粋)

#### 【全体】

- ・ ライフサイクルの全体(生産、消費、管理、リサイクル)で資源循環のシステムを構築する
- ・ 廃棄物の削減を優先させるとともに、高品質のマテリアルリサイクル(直訳)を促進させる
- ・ 市民の参加やガバナンスに基づいて地域の廃棄物処理を最適化させる

#### 【リサイクル段階】

- ・ 将來の高価値のリサイクルを促進させる(①)
- ・ マテリアルリサイクル中心のシステムを促進させる(②)
- ・ リサイクル市場を安定化させ、産業発展の促進させる(③)

### ◆ 政策の方向性

- リデュース、リユース、リサイクル、エネルギー回収、適正処理の優先順位を明確にする
- ・ 製造・消費段階で効率的な資源利用と製品のリユースを促進させることで、発生する廃棄物を根本的に削減することを最優先の政策に位置付ける
  - ・ エネルギー回収を中心とする量の拡大から転換し、高価値を付与する再生材を製造するマテリアルリサイクルを中心とするリサイクルシステムを促進させる

### ◆ 所要財源

- ・ 各段階での事業の財源※は以下のとおり。

※政策条件等により変更される可能性あり

	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023-27 年度
生産段階	0.1	2.4	2.9	3.1	3.6	18
消費段階	1.9	4.2	18.7	18.9	19.1	95.6
管理段階	125.9	443.4	511.9	503.6	150.0	708.7
リサイクル段階	① 5.0	18.7	33.4	33.2	23.8	110.3
	② 30.1	31.4	85.8	95.1	161.4	749.0
	③ 128.5	128.5	138.0	145.2	152.6	912.8
計	163.6	178.6	257.2	273.5	337.8	1,772.1

1ウォン=0.1円で換算、単位:億円