

地方公共団体におけるバイオプラスチック等製
ごみ袋導入のガイドライン

バイオマスプラスチック等編

令和4年3月

環境省

目次

はじめに.....	1
本ガイドラインで使用する用語.....	2
1. バイオマスプラスチック等製ごみ袋導入状況、期待される効果.....	4
1.1 バイオマスプラスチック等の導入の背景.....	4
1.2 指定ごみ袋の導入状況.....	7
1.3 バイオマスプラスチック等製ごみ袋の導入状況.....	8
1.4 バイオマスプラスチック等製ごみ袋の調達・販売方式.....	10
1.5 バイオマスプラスチック等製ごみ袋の導入区分.....	11
1.6 バイオマスプラスチック等製指定ごみ袋導入の目的、期待される効果.....	12
2. バイオマスプラスチック等製ごみ袋の導入に向けた検討の概要.....	13
2.1 バイオマスプラスチック等製ごみ袋の活用のしくみ.....	13
2.2 バイオマスプラスチック等製ごみ袋導入時の課題と必要な情報について.....	16
2.3 バイオマスプラスチック等製ごみ袋の導入に向けた具体的な手順・検討項目.....	18
3. バイオマスプラスチック等製ごみ袋の導入時の検討項目.....	20
3.1 導入する樹脂・素材の検討.....	20
3.2 技術的な要求・仕様の検討.....	25
3.3 導入に関するコストの検討.....	30
3.4 調達方法について.....	32
3.5 バイオマスプラスチック等の指定ごみ袋の導入による効果の試算・整理.....	33
4. バイオマスプラスチック等製ごみ袋の円滑な導入に向けて.....	34
4.1 円滑な導入に向けて.....	34
4.2 導入後の制度評価と見直し.....	35
5. 参考資料1：導入事例.....	36
6. 参考資料2：Q&A.....	39

はじめに

- 現在、化石資源をはじめとする枯渇性資源の使用削減、温室効果ガスの排出抑制の観点から、化石資源由来プラスチックからバイオマス由来のプラスチックへの転換が求められている。
- 「プラスチック資源循環戦略¹」(令和元年5月31日)において、マイルストーンとして2030年までにバイオマスプラスチックを約200万トン導入することを掲げており、重点戦略として、可燃ごみ指定収集袋等へのバイオマスプラスチックの使用や、生分解性プラスチックの分解機能の評価を通じた堆肥化、バイオガス化等の発揮場面の整理等を掲げている。また、「バイオプラスチック導入ロードマップ²」(令和3年1月)において、国の施策として、バイオマスプラスチック等及び生分解性プラスチック製ごみ収集袋の導入に向けたガイドラインを整備することとしている。
- バイオプラスチックの導入に向けた取組のうち、廃棄物処理の効率向上の観点等から地方公共団体での導入を技術的に支援し、地方公共団体でのごみ袋等へのバイオプラスチックの導入促進を目指す。
- 本ガイドラインは、地方公共団体のご担当者を主要な読者と想定し、「バイオプラスチック等製のごみ袋を導入したいが、どうすればよいか分からない」といった方に向けて、環境省が令和2年度に実施したアンケート調査結果、ヒアリング等で収集した具体的な導入事例を紹介しつつ、導入時に検討すべき事項を整理したものである。
- 「バイオマスプラスチック等編」については、その利用目的から燃やさざるを得ない用途の1つであるごみ袋について、その素材である化石資源由来プラスチックの一部をバイオマスプラスチック等(バイオポリエチレン(バイオPE)、未利用資源米を使ったプラスチックとの複合バイオ素材など)で代替するための方法を記載したものである。
- 具体的には、下記のような地方公共団体のご担当者に向けた資料となる。

本ガイドラインを読んでもらいたい方

主に、家庭ごみ(または事業系ごみ)の収集において、指定ごみ袋を使用(または使用を検討)し、指定ごみ袋をごみとともに焼却処理しており、指定ごみ袋の素材としてバイオマスプラスチック等(バイオPE、未利用資源米を使ったプラスチックとの複合バイオ素材など)の導入を検討したい方。また、幅広くバイオマスプラスチック等に関心がある方。

※生ごみの堆肥化やバイオガス化などを実施(または検討)している方は、今後、別途発行予定の「生分解性プラスチック編」をご参照ください。

※一般廃棄物処理の有料化の導入を検討される方は、「一般廃棄物処理有料化の手引き」もご参照ください。
(https://www.env.go.jp/recycle/waste/tool_gwd3r/ps/index.html)

- 本ガイドラインがバイオプラスチック等製ごみ袋導入時の一助となることを期待する。

令和4年3月

環境省 環境再生・資源循環局 廃棄物適正処理推進課

¹ 「プラスチック資源循環戦略」(令和元年5月31日) (<https://www.env.go.jp/press/files/jp/111747.pdf>)

² 「バイオプラスチック導入ロードマップ」(令和3年1月)
(http://www.env.go.jp/recycle/plastic/bio/pdf/bioplasticsRoadmap_210329.pdf)

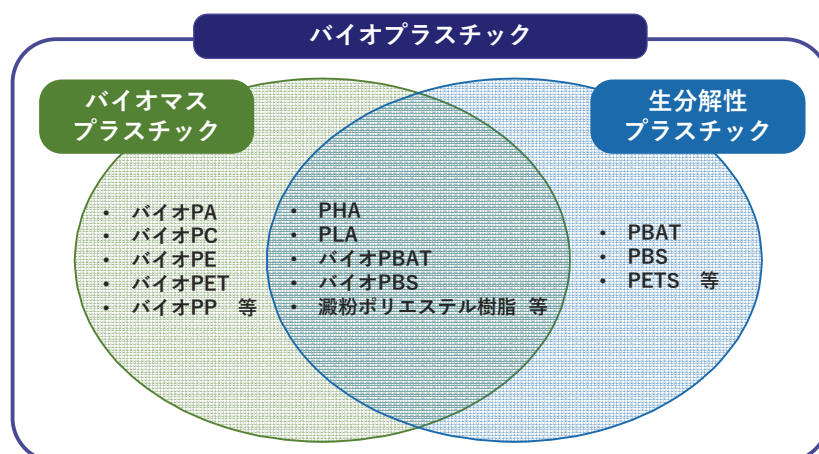
本ガイドラインで使用する用語

- 本ガイドラインでは、「バイオプラスチック（バイオマスプラスチックと生分解性プラスチックの総称）」および「プラスチックとの複合バイオ素材（例えば、未利用資源米など）」をあわせて「バイオプラスチック等」とする。本ガイドラインでの解説・説明の主な対象は「バイオマスプラスチック」及び「プラスチックとの複合バイオ素材」であり、両者を「バイオマスプラスチック等」と表記する。

本ガイドラインにおける「バイオプラスチック等」³の定義

用語		定義
バイオプラスチック等	バイオプラスチック	バイオマスプラスチックと生分解性プラスチックの総称
	バイオマスプラスチック（※）	原料として植物などの再生可能な有機資源を使用するプラスチック素材
	生分解性プラスチック	プラスチックとしての機能や物性に加えて、ある一定の条件の下で自然界に豊富に存在する微生物などの働きによって分解し、最終的には二酸化炭素と水にまで変化する性質を持つプラスチック
	プラスチックとの複合バイオ素材（※）	主に地域で循環的な利用が可能なバイオマス資源とプラスチックの複合素材（例えば、未利用資源米 ⁴ など）

（※）「バイオマスプラスチック」及び「プラスチックとの複合バイオ素材」を「バイオマスプラスチック等」と表記する。



- バイオプラスチック等は、以下の環境負荷削減効果等の価値により、プラスチックをとりまく諸問題の解決策の一つとして期待されている。
 - ・ バイオマスプラスチック等：主に、温室効果ガスの排出抑制、枯渇性資源の使用削減⁵
 - ・ 生分解性プラスチック：主に、廃棄物処理の合理化、海洋プラスチックごみの削減⁶
- プラスチックとの複合バイオ素材については、期待される CO₂ 削減効果が複合素材の種類に応じて異なる。この点を踏まえ、素材を選択することが期待される。

³ 「バイオプラスチック導入ロードマップ」（令和3年1月）においては、バイオプラスチックの定義として、“バイオマスプラスチックと生分解性プラスチックの総称”とし、天然由来素材との複合プラスチックについてはバイオプラスチックとは区別して扱っている。そのため、本ガイドラインでは“バイオプラスチック等”と表記する。また、「植物由来プラスチック」、「バイオマス起源プラスチック」などの表現も使用されることがあるが、本ガイドラインでは定義に示す用語を用いることとする。

⁴ ごみ袋以外の事例としては、古紙、パルプを利用したプラスチックとの複合バイオ素材も確認されている。

⁵ 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。

⁶ 廃棄物処理の合理化について、例えば、生ごみの堆肥化等において破袋・除去の作業が不要となる。また、海洋プラスチックごみの削減について、プラスチック製品が非意図的に自然環境に流出する場合は、海洋での生分解性があると分解され長期残留を防ぐことができる。

表 1 用語説明

用語	説明
カーボンニュートラル	バイオマスに含まれる炭素分は、バイオマスがその成長過程において大気中の二酸化炭素を固定したものであり、バイオマスを再生産する限りにおいては、バイオマスを燃焼しても大気中の二酸化炭素は増加しないという特性。
バイオマス	もともと、生態学で生物 (bio) の量 (mass) を示す用語である。本ガイドラインでは、化石資源を除く、動植物に由来する有機物である資源のことをいう。
バイオマスプラスチック	原料として植物などの再生可能な有機資源を使用するプラスチック。
バイオマス配合率	製品中の全体量に対するバイオマス由来成分の割合 (重量%) を示す。
バイオプラスチック	バイオマスプラスチックと生分解性プラスチックの総称。
バイオガス化	有機物をメタン生成菌等により嫌気性発酵 (消化) してバイオガスを得る技術。
バイオ●●	原料として植物などの再生可能な有機資源を使用するプラスチックの略称。
バイオ PA	原料として植物などの再生可能な有機資源を使用するポリアミド (Polyamide) の略称。
バイオ PBAT	原料として植物などの再生可能な有機資源を使用するポリブチレンアジペートテレフタレート (Polybutylene adipate terephthalate) の略称。
バイオ PBS	原料として植物などの再生可能な有機資源を使用するポリブチレンサクシネート (Polybutylene succinate) の略称。
バイオ PC	原料として植物などの再生可能な有機資源を使用するポリカーボネート (Polycarbonate) の略称。
バイオ PE	原料として植物などの再生可能な有機資源を使用するポリエチレン (Polyethylene) の略称。
バイオ PET	原料として植物などの再生可能な有機資源を使用するポリエチレンテレフタレート (Polyethylene terephthalate) の略称。
バイオ PP	原料として植物などの再生可能な有機資源を使用するポリプロピレン (Polypropylene) の略称。
HDPE (高密度ポリエチレン)	密度が高い (一般に、密度 940 (kg/m ³) 以上) ポリエチレンであり、英語で「High Density Polyethylene」と表す。硬く、剛性に優れていることが特徴。裂けやすい性質がある。
LDPE (低密度ポリエチレン)	密度が低い (一般に、密度 940 (kg/m ³) 未満) ポリエチレンであり、英語で「Low Density Polyethylene」と表す。柔らかくて伸びやすく、透明性が高いことが特徴。破けにくい性質がある。
生分解性	ある一定の条件の下で自然界に豊富に存在する微生物などの働きによって分解し、最終的には二酸化炭素と水にまで変化する性質。分解環境に応じて、工業コンポスト、家庭コンポスト、土壌生分解性、海洋生分解性等に細分化される。
生分解性プラスチック	プラスチックとしての機能や物性に加えて、ある一定の条件の下で自然界に豊富に存在する微生物などの働きによって分解し、最終的には二酸化炭素と水にまで変化する性質を持つプラスチック。
堆肥化	微生物の働きにより、生ごみ等を分解し、肥料を生産する技術。
L-LDPE	直鎖状低密度ポリエチレンとも呼ばれ、英語で「Linear Low Density Polyethylene」と表す。透明性は低密度ポリエチレン (LDPE) より若干劣るが、剛性や柔軟性は HDPE と LDPE の中間に位置する。
PETS	ポリエチレンテレフタレートサクシネート (Polyethylene terephthalate succinate) の略称。
PHA	ポリヒドロキシアルカン酸 (Polyhydroxyalkanoate) の略称。
PLA	ポリ乳酸 (Polylactic acid) の略称。

(出典) 「バイオプラスチック導入ロードマップ」(令和3年1月策定) などをもとに作成
http://www.env.go.jp/recycle/plastic/bio/pdf/bioplasticroadmap_210329.pdf

1. バイオマスプラスチック等製ごみ袋導入状況、期待される効果

1.1 バイオマスプラスチック等の導入の背景

- プラスチックは、その機能の高さにより、我々の生活に多大な利便性と恩恵をもたらしている。一方で、資源・廃棄物制約や海洋プラスチックごみ問題、気候変動問題等との関連も指摘されており、国際的に喫緊の課題となっている。
- このような状況を受け、我が国では、「プラスチック資源循環戦略」（令和元年5月31日）を策定し、基本原則として 3R+Renewable を掲げ、より持続可能性が高まることを前提に、プラスチック製容器包装・製品の原料を、バイオマスプラスチックをはじめとする再生可能資源由来の素材に適切に切り替えていく等の方針を重点戦略として提示している。
- バイオマスに含まれる炭素分は、バイオマスがその成長過程において大気中の二酸化炭素を固定したものであり、バイオマスを再生産する限りにおいては、バイオマスを燃焼しても大気中の二酸化炭素は増加しないという特性（カーボンニュートラル）がある。ごみ袋については、「特に、可燃ごみ指定収集袋など、その利用目的から一義的に焼却せざるを得ないプラスチックには、カーボンニュートラルであるバイオマスプラスチックを最大限使用し、かつ、確実に熱回収します。」と方針が示されており、バイオマスプラスチックの導入が求められている。
- また、「プラスチック資源循環戦略」を踏まえて策定された、「バイオプラスチック導入ロードマップ」（令和3年1月）においては、国の施策として、バイオマスプラスチック等及び生分解性プラスチック製ごみ収集袋の導入に向けたガイドラインを整備することとしている。
- 2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにするカーボンニュートラル社会の実現に向けた取組を行うこととされており、バイオマスプラスチックの導入が期待される。

プラスチック資源循環戦略における記載（抄）

2. 基本原則

○循環型社会形成推進基本法に規定する基本原則を踏まえ、

- ①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減らすとともに、
- ②より持続可能性が高まることを前提に、プラスチック製容器包装・製品の原料を再生材や再生可能資源（紙、バイオマスプラスチック等）に適切に切り替えた上で、
- ③できる限り長期間、プラスチック製品を使用しつつ、
- ④使用後は、効果的・効率的なリサイクルシステムを通じて、持続可能な形で、徹底的に分別回収し、循環利用（リサイクルによる再生利用、それが技術的・経済的な観点等から難しい場合には熱回収によるエネルギー利用を含め）を図ります。

特に、可燃ごみ指定収集袋など、その利用目的から一義的に焼却せざるを得ないプラスチックには、カーボンニュートラルであるバイオマスプラスチックを最大限使用し、かつ、確実に熱回収します。いずれに当たっても、経済性及び技術可能性を考慮し、また、製品・容器包装の機能（安全性や利便性など）を確保することとの両立を図ります。

3. 重点戦略

①リデュース等の徹底

- ▷ 代替可能性が見込まれるワンウェイの容器包装・製品等については、(中略)紙、バイオマスプ

プラスチック等の再生可能資源への適切な代替を促進します。代替可能性が見込まれるワンウェイの容器包装・製品等については、(中略) 紙、バイオマスプラスチック等の再生可能資源への適切な代替を促進します。

②効果的・効率的で持続可能なリサイクル

▷ 易リサイクル性等の環境配慮設計や再生材・バイオマスプラスチックの利用などのイノベーションが促進される、公正かつ最適なりサイクルシステムを検討します。

③再生材・バイオプラスチックの利用促進

▷ リサイクル等の技術革新やインフラ整備支援を通じて利用ポテンシャルを高めるとともに、バイオプラスチックについては低コスト化・生分解性などの高機能化や、特に焼却・分解が求められる場面等への適切な導入支援を通じて利用障壁を引き下げます。

▷ また、再生材・バイオプラスチック市場の実態を把握しつつ、グリーン購入法等に基づく国・地方自治体による率先的な公共調達、リサイクル制度に基づく利用インセンティブ措置、マッチング支援、低炭素製品としての認証・見える化、消費者への普及促進などの総合的な需要喚起策を講じます。

▷ 可燃ごみ用指定収集袋などの燃やさざるを得ないプラスチックについては、原則としてバイオマスプラスチックが使用されるよう、取組を進めます。

▷ その他、バイオプラスチックについては、環境・エシカル的側面、生分解性プラスチックの分解機能の評価を通じた適切な発揮場面(堆肥化、バイオガス化等)やリサイクル調和性等を整理しつつ、用途や素材等にきめ細かく対応した「バイオプラスチック導入ロードマップ」を策定し、静脈システム管理と一体となって導入を進めていきます。

バイオプラスチック導入ロードマップにおける記載(抄)

2. バイオプラスチック導入の現状と課題

(中略)

バイオマスプラスチック(非生分解性)導入の現状と課題

(中略)

⑥環境・社会的側面

バイオマスプラスチック(非生分解性)の環境価値は、主に、温室効果ガスの排出抑制、枯渇性資源の使用削減に期待できることである。原料であるバイオマスは、その成長過程において大気中の二酸化炭素を固定し、バイオマスを再生産する限りにおいては、カーボンニュートラルであることから、焼却等の処理による減菌が必要な衛生用品や、その他使用特性上、燃やさざるを得ない製品について、熱処理する際に排出される温室効果ガスの抑制に寄与する。これらの環境価値により、温室効果ガスの排出抑制効果を中心にライフサイクル評価をしている事例は多く存在する。しかしながら、温室効果ガス排出の観点のみの評価となっている事例が多いことや、温室効果ガス排出の評価においても土地利用変化等による影響が評価の対象に入っていない事例があることが課題である。

バイオマス原料をバイオマスプラスチック用途へ使用する場合においては、食糧需要との競合をもたらすおそれがある点にも留意が必要である。また、原料の持続可能性については、可食か非可食かという点以外にも様々な観点があり、認証制度を活用している事例が存在する。製造・利用事業者が独自の方法で持続可能性を確認している場合もあり、その客観性の担保の難しさが課題となっている。

3. 持続可能なバイオプラスチック導入の方針と施策

1. 導入の基本方針

(中略)

⑥環境・社会的側面

(中略)

加えて、バイオマスプラスチックが焼却された際に排出される温室効果ガスはカーボンニュートラルであることが期待できるため、(カーボンニュートラルは基本的に用途に依らないが、利用者に受け入れられやすいという観点から、) 使用後に焼却等の処理による滅菌が必要な衛生用品や、その他燃やさざるを得ない用途に対して、積極的にバイオマスプラスチックを導入していく

以上の基本方針を踏まえ、関係主体においては以下のような行動が期待される。
(中略)

地方公共団体

- ・ 公共調達における率先したバイオプラスチック製品への切り替え
- ・ 地域の素材を活用したバイオマスプラスチック製品の研究開発・導入への支援
- ・ 可燃ごみ指定袋等へのバイオマスプラスチックの導入
- ・ 循環型社会形成に向けた堆肥化・バイオガス化等施設の整備とともに、施設整備に合わせたごみ袋等への生分解性プラスチックの導入
- ・ バイオプラスチック製品の率先利用及び正しい理解に向けた住民への普及啓発

導入に向けた国の施策

(中略)

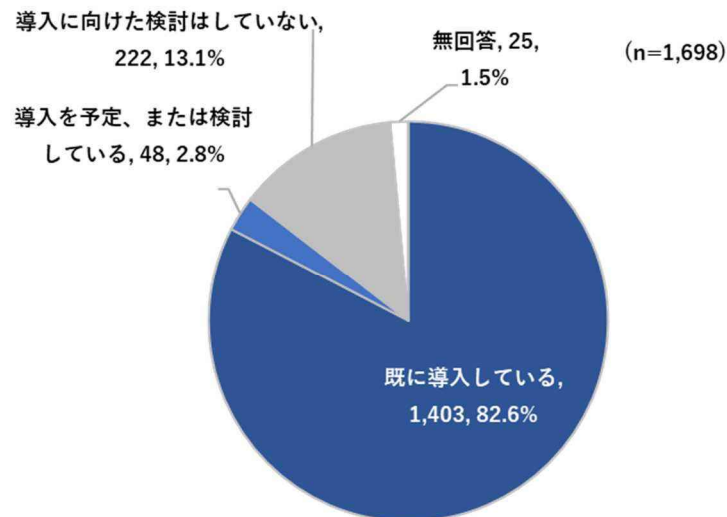
可燃ごみ用収集袋、堆肥化・バイオガス化等に用いる生ごみ用収集袋

地方公共団体向けに一般廃棄物処理におけるごみ収集袋へバイオマスプラスチック等の導入を促すことを「一般廃棄物処理有料化の手引き」において推進するほか、バイオマスプラスチック等ごみ収集袋の導入に向けたガイドラインを整備する。特に、「可燃ごみ用収集袋」は、グリーン購入法において段階的に供給可能量を勘案しつつ最大限の配合率を判断基準等に追加していくことを検討していく。併せて、同制度を活用した地方公共団体による導入を推進していく。

1.2 指定ごみ袋の導入状況

- 環境省が令和2年度に実施した全国市区町村向けの調査結果（回答数 1,698 件）によれば、指定ごみ袋を「既に導入している」との回答が 1,403 件、82.6%となっており、「導入を予定、または検討している」（48 件、2.8%）との回答を合わせ、9割近くの市区町村が指定ごみ袋制度を導入、または予定・検討している。

※ なお、人口カバー率では、「既に導入している」市区町村が 66.1%、「導入を予定、または検討している」市区町村が 9.0%である。



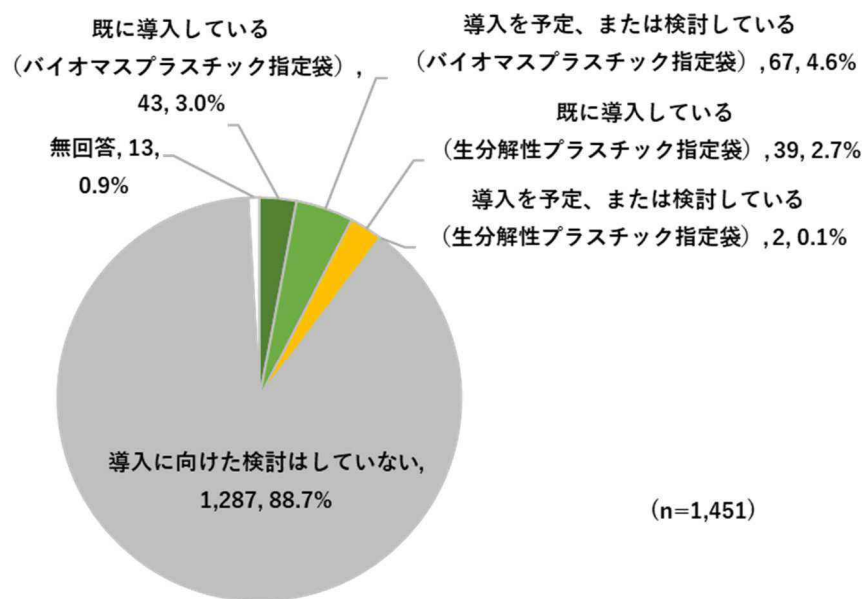
（出典）環境省「令和2年度バイオマスプラスチック利活用検討業務」市区町村アンケート結果をもとに整理
※以降の図表に関して、出典が明記されていないものについては、すべて同様の出典である。

図 1 指定ごみ袋の導入状況

1.3 バイオマスプラスチック等製ごみ袋の導入状況

○ 指定ごみ袋を「既に導入している」または「導入を予定、または検討している」と回答した市区町村（n=1,451）のうち、バイオマスプラスチック等の指定ごみ袋を「既に導入している」との回答は43件（3.0%）、「導入を予定、または検討している」との回答が67件（4.6%）となっている。

※ なお、人口カバー率では、バイオマスプラスチック等の指定ごみ袋を「既に導入している」市区町村が7.8%、「導入を予定、または検討している」市区町村が11.9%である。



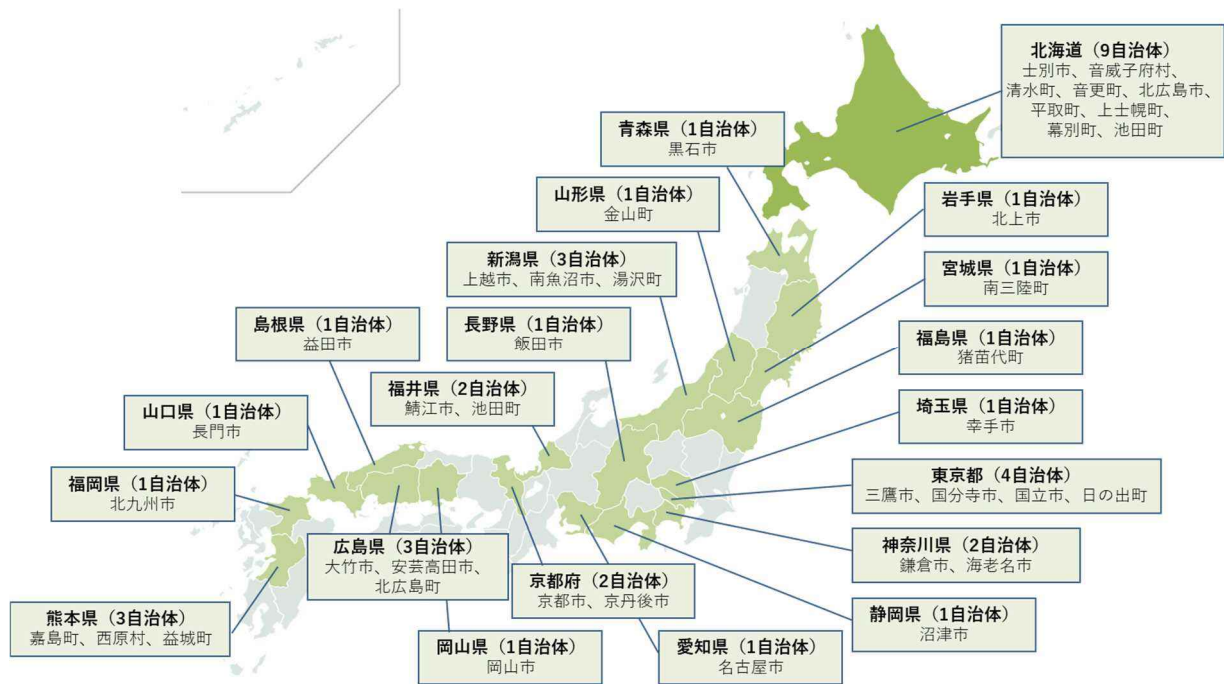
※ 「バイオマスプラスチックかつ生分解性プラスチック」である樹脂（バイオPBS、PLA等）を使用する場合は、「生分解性プラスチック指定袋」として集計している。

図 2 バイオプラスチック等指定ごみ袋の導入状況

【参考】ごみ袋メーカーへのヒアリング結果

○ バイオマスプラスチック等の導入に向けて、数多くの相談・照会が寄せられている。また、商社・流通事業者からの相談も増えている。今後、バイオマスプラスチック等の導入を進める地方公共団体が増えていくことが期待される。

- 実際に導入している市区町村を見ると、北海道から九州まで、幅広く導入実績が確認されている。政令指定都市から町村まで人口規模に関わらず、導入実績が確認されているが、人口の多い市区町村（「50万人以上」、「10万人以上」）の方が、相対的に導入が進んでいる。



※バイオマスプラスチック等製指定ごみ袋を既に導入しており、公表に同意している市区町村 (41 件)

図 3 バイオマスプラスチック等製指定ごみ袋の導入状況 (令和 2 年度時点)

表 2 バイオマスプラスチック等製指定ごみ袋 導入状況 (人口規模別)

	50万人以上	10万人以上	5万人以上	5万人未満	合計
合計 (指定ごみ袋を既に導入、または導入を予定・検討)	20	181	217	1,033	1,451
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
既に導入している (バイオマスプラスチック指定袋)	4	7	7	25	43
	20.0%	3.9%	3.2%	2.4%	3.0%
導入を予定、または検討している (バイオマスプラスチック指定袋)	5	16	14	32	67
	25.0%	8.8%	6.5%	3.1%	4.6%

1.4 バイオマスプラスチック等製ごみ袋の調達・販売方式

- 指定ごみ袋の調達・販売方式には大別すると2つあり、「地方公共団体が入札等で事業者を選定し、その事業者が製造・納入し、地域の小売店等で販売される方式」と「地方公共団体は指定ごみ袋の仕様を示し、その仕様を満たすごみ袋を製造する事業者の製品が地域の小売店等で販売される方式（認定制度）」がある。
- 指定ごみ袋を導入している（または導入を予定、検討している）市区町村では、「市区町村が調達し、袋の製造・販売原価にごみ処理手数料などを上乗せして販売している」（52.0%）が最も多く、「市区町村が指定した規格に適合する製造者等を認定しており、ごみ処理手数料などを上乗せしていない」（16.7%）、「市区町村が調達し、袋の製造・販売原価にごみ処理手数料などを上乗せせずに販売している」（11.0%）と続く。

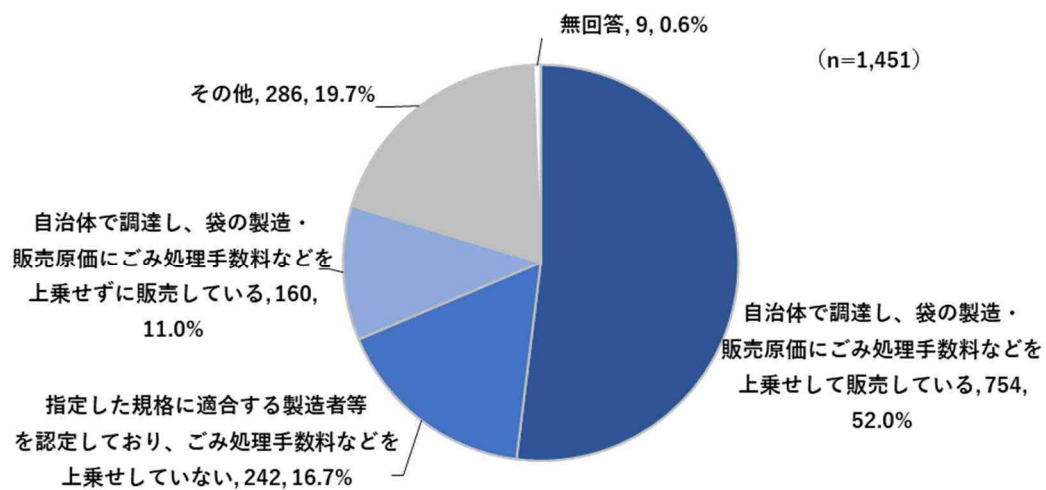


図 4 指定ごみ袋を導入（または予定、検討）している市区町村の調達・販売方式

- バイオマスプラスチック製指定ごみ袋を既に導入している市区町村では、「市区町村が調達し、袋の製造・販売原価にごみ処理手数料などを上乗せして販売している」(60.5%) が最も多く、「市区町村が指定した規格に適合する製造者等を認定しており、ごみ処理手数料などを上乗せしていない」(11.6%)、「市区町村が調達し、袋の製造・販売原価にごみ処理手数料などを上乗せずに販売している」(9.3%) と続く。

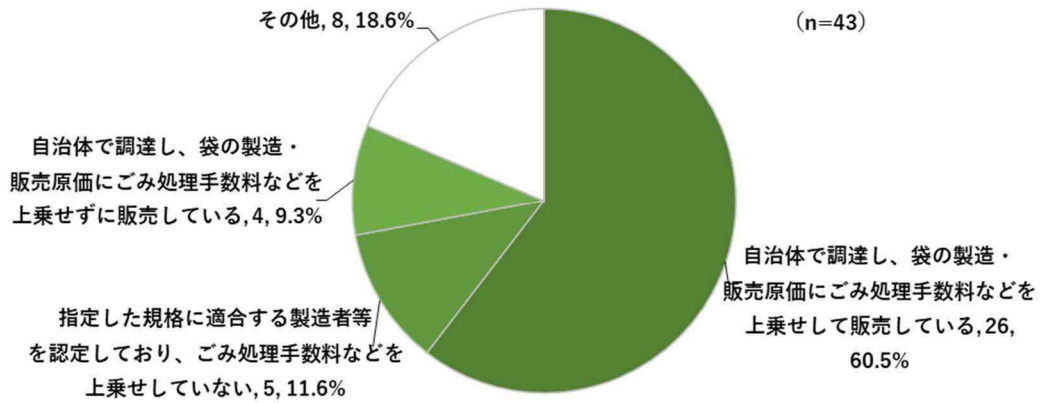


図 5 バイオマスプラスチック等製指定ごみ袋の調達・販売方式

1.5 バイオマスプラスチック等製ごみ袋の導入区分

- バイオマスプラスチック等製のごみ袋を導入している（または導入を予定、検討している）市区町村において、指定ごみ袋を導入した分別区分は、「家庭系可燃ごみ」(90.0%) が最も多く、次いで「家庭系不燃ごみ」(49.1%)、「事業系可燃ごみ」(20.9%)、「家庭系容器包装プラスチック」(18.2%) と続く。
- 分別区分は、「家庭系可燃ごみ」を中心としつつ、「家庭系」、「事業系」を問わず、また「可燃ごみ」「生ごみ」「不燃ごみ」の区分を問わず、それぞれで導入（または導入を予定、検討）が確認されている。

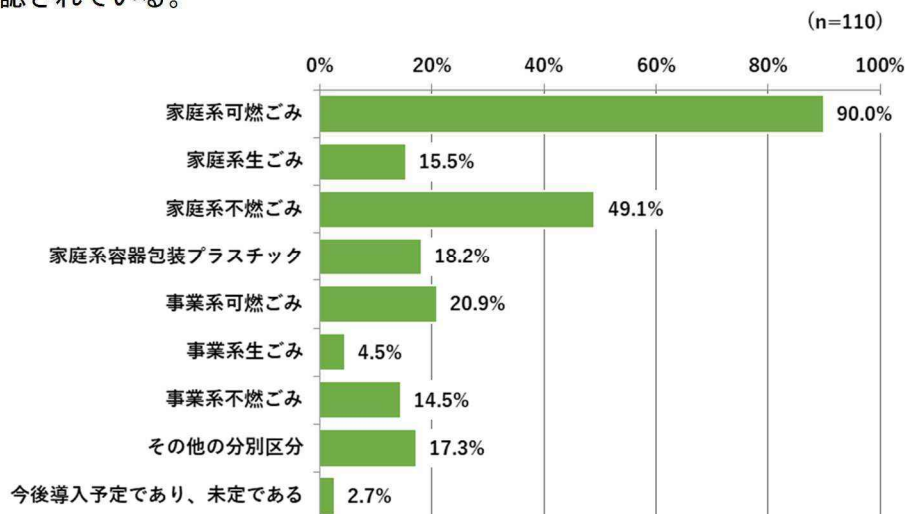


図 6 バイオマスプラスチック等製指定ごみ袋の分別区分

1.6 バイオマスプラスチック等製指定ごみ袋導入の目的、期待される効果

- バイオマスプラスチック等製のごみ袋を導入している（または導入を予定、検討している）経緯・きっかけとしては、「国のプラスチック資源循環戦略を踏まえて」、「ごみ袋の製造事業者等からの提案を受けて」、「他の市区町村での取組を踏まえて」といったことが挙げられている。（※アンケート及びヒアリングより）。
- バイオマスプラスチック等製ごみ袋導入の政策上の目的、期待される効果としては、「CO₂の削減」との回答が最も多く 93.6%（103 件）、次いで「住民意識の向上」（70.9%、78 件）、「地域産業の振興（ごみ袋の地域内製造、地産原料の使用）」（6.4%、7 件）となっている。

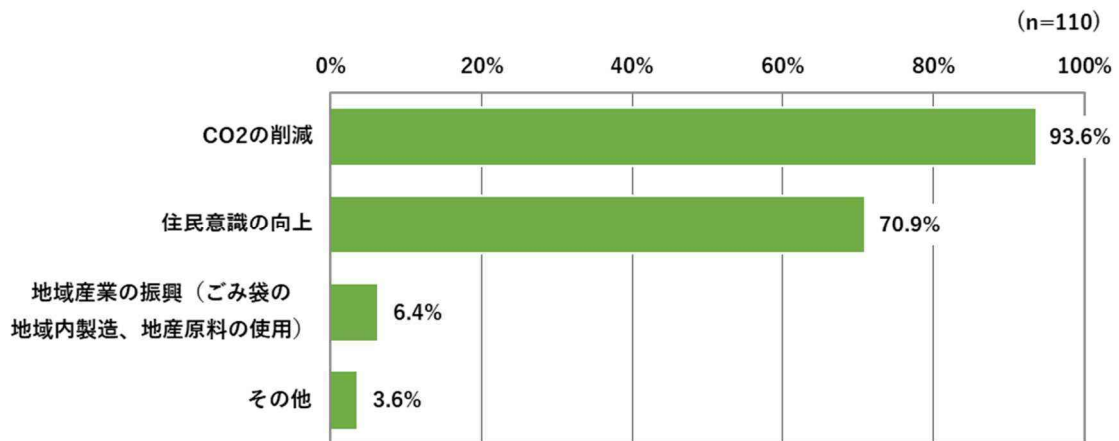


図 7 バイオマスプラスチック等製指定ごみ袋の導入の政策上の目的

2. バイオマスプラスチック等製ごみ袋の導入に向けた検討の概要

2.1 バイオマスプラスチック等製ごみ袋の活用のしくみ

- バイオマスプラスチック等製ごみ袋は、「燃やさざるを得ない用途（現状で焼却処理されている分別区分）」への導入が主に想定される。この場合、化石資源由来の指定ごみ袋を使用する場合と同様、内容物とともにバイオマスプラスチック等製ごみ袋は焼却処理される。
- ごみ袋の使用者（主に住民、事業者）にとって、ごみ袋の素材が変更されるのみであり、使用段階で特段の留意点はない（※ただし、プラスチックとの複合バイオ素材のごみ袋については、厚さ等が変わる場合がある）。また、地方公共団体にとっても、従来通りの焼却処理をする限り、特段の留意点はない⁷。
- 焼却処理ではなく、バイオマスプラスチック等製ごみ袋をリサイクルする際には、そのリサイクル手法を踏まえて樹脂・素材の選定が必要になることに留意が必要である。

バイオマスプラスチック等製ごみ袋のリサイクルについて

- バイオマスプラスチック等製のごみ袋の処理について、焼却（熱回収含む）する場合、その工程に悪影響は確認されない。
- バイオマスプラスチック等製のごみ袋を焼却ではなく、リサイクル（材料・ケミカル⁸）する場合（例えば、プラスチック資源循環法を踏まえて、家庭から排出される容器包装プラスチックごみとそれ以外のプラスチックごみを一括回収してリサイクルを行うなど）においては、リサイクル手法を踏まえて樹脂・素材の選定が必要となることに留意が必要である。
 - バイオ PE などの商業ベースで導入されているバイオマス由来の汎用プラスチックは、現状においてリサイクル技術・プロセスが確立している汎用プラスチックと同様の物性であるため、リサイクルが可能である。
 - 一方、その他のバイオマスプラスチック等においては、現状において選別等のリサイクル技術・プロセスが確立されておらず、異物となりリサイクルの阻害要因となり得ることがある。

バイオプラスチック導入ロードマップにおけるリサイクル調和性等に関する記載（抄）

2. バイオプラスチック導入の現状と課題

（中略）

バイオマスプラスチック（非生分解性）導入の現状と課題

（中略）

⑤使用後のフローにおけるリサイクル調和性等の影響

主要な使用後のフローとして、リサイクル（材料・ケミカル）、堆肥化等の肥料生産に伴う分解、バイオガス化、焼却（熱回収含む）を想定し、これらのフローにバイオマスプラスチック（非生分解性）が導入された場合の影響を整理する。

整理に当たり、バイオマスプラスチック（非生分解性）の種類によって、リサイクルへの影響が異なることから、バイオマス由来の汎用プラスチックのうち、バイオマス化が商業ベースで行われているか又は直近で行われる見込みのバイオ PE、バイオ PET、バイオ PP で導入する場合と、それ以外のバイオマスプラスチック（非生分解性）で導入する

⁷ 既に導入している地方公共団体の一部は、ごみ袋の素材変更による焼却処理（ピット内での作業、燃焼など）への影響を実際に検討し、特に問題が無いことを確認している。

⁸ 材料リサイクル（マテリアルリサイクル）は、「使用済みプラスチック製品を、再び同じ製品かまたは別のプラスチック製品の樹脂材料として利用するリサイクル方法」、ケミカルリサイクルは、「使用済みプラスチック製品を、高温で熱分解して合成ガスや分解油などの化学原料にしたり、または化学的に分解してモノマーに戻すなど、他の化学物質に転換して利用するリサイクル方法」。

場合に分類する。

リサイクルについては、分別収集・選別してもなお複数種類の樹脂が混合した状態でのリサイクル（以下「複数プラスチック種リサイクル」という。）と、分別収集・選別による単一種類の樹脂でのリサイクル（以下「単一プラスチック種リサイクル」）に分類する。

主な影響の違いは、複数プラスチック種リサイクルの場合であり、バイオマス由来の汎用プラスチックは、現状においてリサイクル技術・プロセスが確立している汎用プラスチックと同様の物性であるため、リサイクルが可能である。

一方で、バイオマス由来の汎用プラスチック以外のバイオマスプラスチック（非生分解性）は、汎用プラスチックのリサイクルに混入した際に、現状において選別等のリサイクル技術・プロセスが確立されておらず、異物となりリサイクルの阻害要因となり得る。ただし、単一プラスチック種リサイクルを実施する場合は、リサイクルが可能となり得る。

また、バイオマスプラスチック（非生分解性）は、堆肥化等の肥料生産やバイオガス化の工程においては、分解せず残存するため、工程に悪影響を及ぼす。

焼却（熱回収含む）工程における悪影響はない。

以上をまとめたバイオプラスチック（非生分解性）使用後のフローにおける影響を、表2-2に示す。

表2-2 バイオマスプラスチック(非生分解性)の使用後のフローにおける影響

	リサイクル(材料・ケミカル)		堆肥化等の肥料生産に伴う分解	バイオガス化	焼却(熱回収含む)
	複数プラスチック種リサイクル	単一プラスチック種リサイクル			
(a)バイオマス由来の汎用プラスチック	技術・プロセスが確立しておりリサイクル可能	技術・プロセスが確立しておりリサイクル可能	分解しない		悪影響なし
(b)(a)以外のバイオマスプラスチック(非生分解性)	技術・プロセスが未確立でありリサイクルの阻害要因になり得る ^{※1}	技術・プロセスが確立しておりリサイクル可能 ^{※2}			

注)今後のリサイクル技術の開発等によって、本表の整理が更新される可能性がある。

※1一部のリサイクル方法ではリサイクル可能な場合がある。また、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)については、現状に比べてリサイクルに悪影響を与えることはない。

※2一部の熱硬化性樹脂等でリサイクル技術・プロセスが確立していない場合がある。

【コラム】リサイクルにおける「阻害」や「リサイクル調和性」とは？

- リサイクルにおける「阻害」や「リサイクル調和性」については、環境省ウェブサイトにて下記のように説明・解説している。

「バイオプラスチック導入ロードマップ」における「阻害」や「リサイクル調和性」とは、どういう意味でしょうか。

例えば、回収・選別されたプラスチックに熱を加えることで融解し、再度樹脂に成形するマテリアルリサイクルでは、目的の樹脂以外の樹脂等が混入すると、リサイクルされた再生材の物性が低下することがあります。これにより、再生材の品質が劣化し、結果として品質基準を満たす再生材の歩留まりが悪くなるので、リサイクルの収率を下げることがあります。

このようなリサイクルへの悪影響がいわゆる「阻害」であり、リサイクル阻害を引き起こしにくいことを「リサイクル調和性」があるととしています。

(出典) 環境省ウェブサイト「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律の普及啓発ページ」
(<https://plastic-circulation.env.go.jp/shien/bio/roadmap/detail>)

2.2 バイオマスプラスチック等製ごみ袋導入時の課題と必要な情報について

- バイオマスプラスチック等製のごみ袋を導入している（または導入を予定、検討している）市区町村において、導入するまでの課題として認識されていた点としては、「袋調達単価の上昇によるコスト負担の対応」（54.5%）が最も多く、次いで「調達仕様の決定」（33.6%）、「調達事業者や入札参加事業者の確保」（23.6%）が挙げられている。

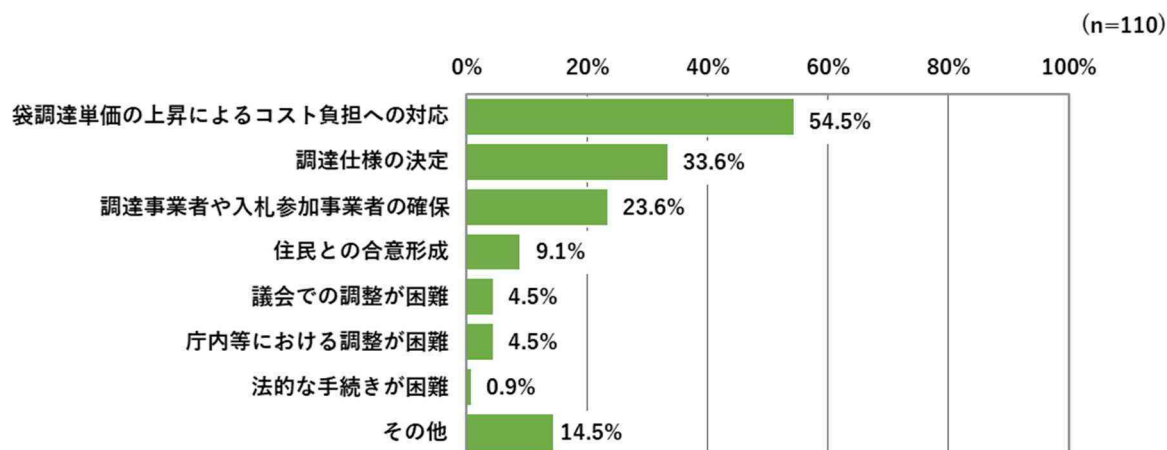


図 8 バイオマスプラスチック等製のごみ袋を導入するまでの課題について

- これらの課題に対応する、導入時に参考とした情報としては、「既に導入している自治体の取組内容に関する事例」（45.5%）が最も多く、次いで、「ごみ袋を扱う事業者の情報」、「導入の検討にかかる費用に関する情報」（それぞれ 44.5%）、「素材に関する技術的な情報」（39.1%）、「調達仕様の決定に向けた情報（他自治体の調達仕様の事例等）」（34.5%）が挙げられている⁹。

⁹ 参考資料 1 に、既に導入している地方公共団体の取組内容に関する事例を一部紹介した。

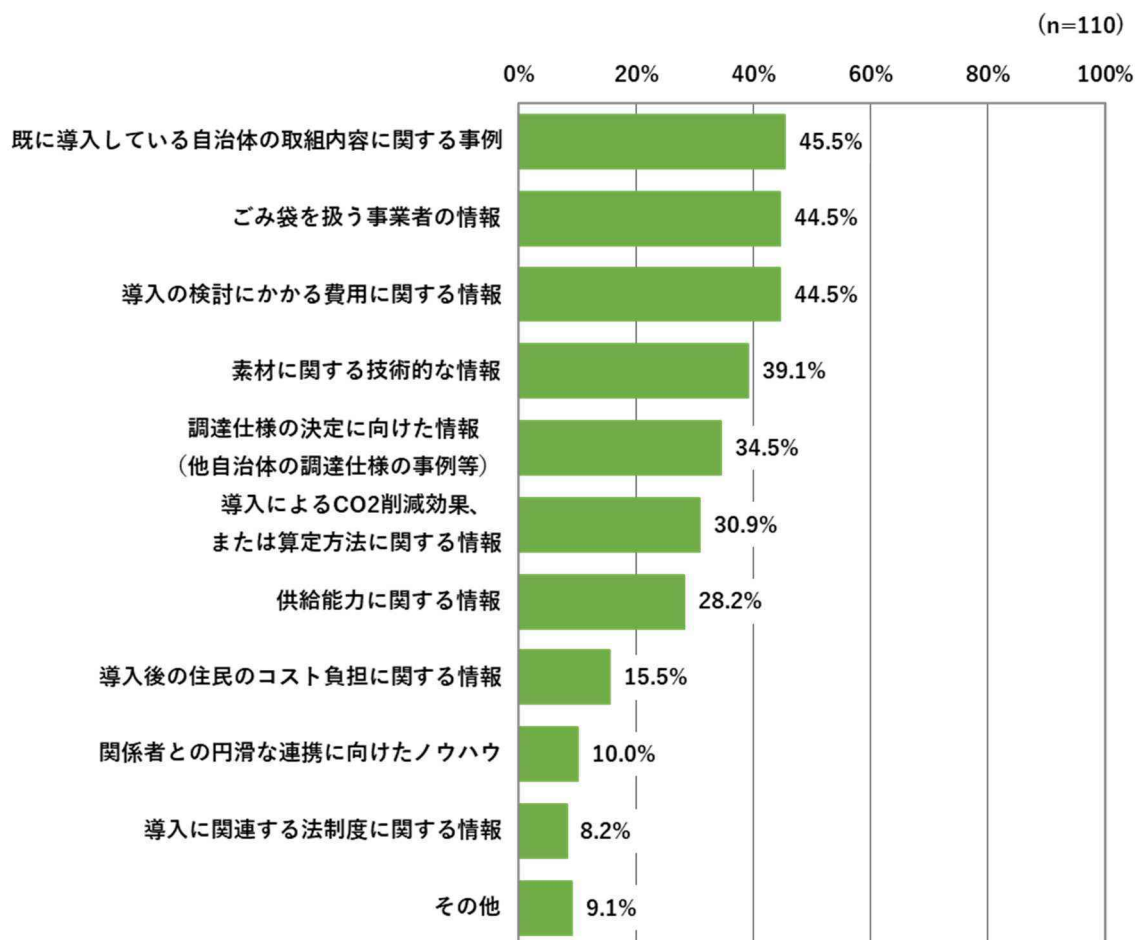


図 9 バイオマスプラスチック等製のごみ袋の導入時に参考とした情報について

【参考】ごみ袋メーカーへのヒアリング結果

○バイオ PE 製ごみ袋を導入検討される地方公共団体からは主に 3 点の懸念事項が寄せられ、以下のように回答している。

- 1) ごみ袋の強度・性能が落ちることで住民が混乱しないか？
 - ・他の採用事例に基づくと混乱は生じていない。
- 2) ごみ処理段階で混乱は生じないか？（収集、焼却処理時などの破袋工程など）
 - ・他の採用事例に基づくと混乱は生じておらず、破袋についても化石資源由来の PE と変わらない。
- 3) 費用が上がらないか？
 - ・原料価格が異なるため、製造費用は高くなる。ただし、委託・発注方法の工夫ではその費用増分を部分的に吸収可能なケースもある（例えば、製造のみではなく、配送・保管等の業務も一式で発注する、製造量のロットを大きくするなど）。

2.3 バイオマスプラスチック等製ごみ袋の導入に向けた具体的な手順・検討項目

- バイオマスプラスチック等製のごみ袋の導入に向けた手順・検討項目を、【STEP 1～3】に分けて整理する。

【STEP 1】 バイオマスプラスチック等製ごみ袋導入の目的、期待する効果の検討

- 導入前後のシステム（ごみ袋の素材、処理方法）を比較し、導入の目的・期待する効果を検討する。
- バイオマスプラスチック等製ごみ袋を導入する目的・導入時に期待される効果としては、地方公共団体¹⁰における導入を前提としていることから、地域における温室効果ガス排出量の削減、地域循環共生圏の創造、地域住民の意識向上、エシカル消費（人や社会、環境に配慮した消費行動）の推進などの効果が期待される。
- 温室効果ガス排出量の削減については、化石資源由来プラスチックを燃焼させたケースとの比較で、焼却時のCO₂の削減効果が期待され、また、プラスチックとの複合バイオ素材の導入の場合には、地域資源の有効活用、国内農業・産業の振興といった効果も期待される。



図 10 導入前後のシステムの比較（ごみ袋の素材、処理方法）

【STEP 2】 バイオマスプラスチック等製ごみ袋の導入用途の検討

- 導入用途・範囲（分別区分、地域）を検討する（既往の導入事例では、管内全域ではなく、一部地域のみで導入されている事例も確認されている）。既存の導入事例では、家庭系可燃ごみ・事業系可燃ごみを中心に、家庭系の不燃ごみや容器包装プラスチック、事業系の不燃ごみ等のごみ袋にも利用されている。
- 分別区分については、現状の分別区分にあわせて検討することになるが、焼却ではなく、リサイクルしている場合、ごみ袋の存在が処理・リサイクルを阻害しないような樹脂・素材であることが重要である。

→詳しくは「2.1 バイオマスプラスチック等製ごみ袋の活用のしくみ」「参考資料1：導入事例」を参照

¹⁰ 「バイオプラスチック導入ロードマップ」において、地方公共団体に期待される行動として以下が記載されている。

- ・公共調達における率先したバイオプラスチック製品への切り替え
- ・地域の素材を活用したバイオマスプラスチック製品の研究開発・導入への支援
- ・可燃ごみ指定袋等へのバイオマスプラスチックの導入
- ・循環型社会形成に向けた堆肥化・バイオガス化等施設の整備とともに、施設整備に合わせたごみ袋等への生分解性プラスチックの導入
- ・バイオプラスチック製品の率先利用及び正しい理解に向けた住民への普及啓発

【STEP 3】バイオマスプラスチック等製ごみ袋の導入に向けての調整準備 (チェックリスト)

- STEP 2 までの検討を踏まえて、導入に向けて仕様、スケジュール等を検討する。検討においては、先行する導入事例での内容等が参考となる。なお、本格導入の前に、一部地域にて実証試験を行う場合もある。
- 具体的には、チェックリストに示すように、導入する樹脂・素材、それに対応した技術的な要求・仕様などについて検討する。加えて、導入に関するコスト、調達方法、導入による効果の試算・整理を行うことが望ましい。

- 導入する樹脂・素材の検討
▶ 詳しくは「3.1 導入する樹脂・素材の検討」を参照
- 技術的な要求・仕様の検討
▶ 詳しくは「3.2 技術的な要求・仕様の検討」を参照
- 導入に関するコストの検討
▶ 詳しくは「3.3 導入に関するコストの検討」を参照
- 調達方法に関する検討
▶ 詳しくは「3.4 調達方法について」を参照
- バイオマスプラスチック等の指定ごみ袋の導入による効果の試算・整理
▶ 詳しくは「3.5 バイオマスプラスチック等の指定ごみ袋の導入による効果の試算・整理」を参照

図 11 導入に向けた調整準備のチェックリスト

3. バイオマスプラスチック等製ごみ袋の導入時の検討項目

以下に、導入する樹脂・素材、技術的な要求・仕様、導入に関するコスト、調達方法について、導入済み地方公共団体での現状を踏まえて整理する。また、導入効果として、温室効果ガス排出削減効果の推計の考え方を整理する。

3.1 導入する樹脂・素材の検討

(1) 樹脂・素材、バイオマス配合率の検討

- 樹脂・素材については、対象とするごみの内容物の特性等（例えば、重たいごみなので伸びにくい素材、角ばったごみが多いので穴が開きにくいように伸びやすい素材、処理時に破袋するため裂けやすい素材、など）に応じて選択するべきものである。
- 現在、採用されているバイオマスプラスチック等の樹脂の種類は、「バイオ HDPE」(37.2%) が最も多く、次いで「バイオ LDPE」(23.3%)、「バイオ LLDPE」(14.0%) と続いた。またバイオマス複合プラスチック（本ガイドラインにおける「プラスチックとの複合バイオ素材」に相当）の採用は、7.0%であった。

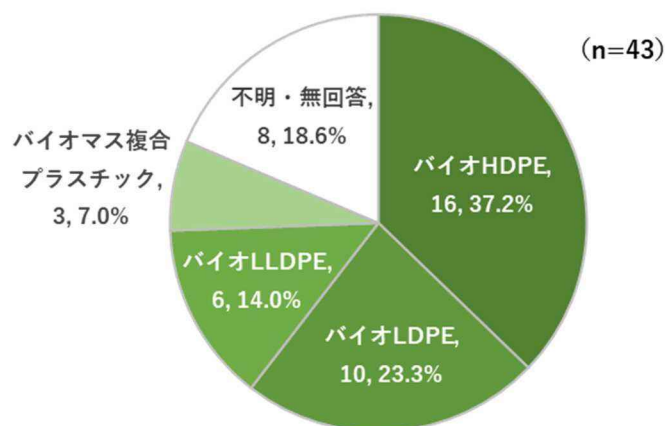


図 12 バイオマスプラスチック等製ごみ袋の樹脂・素材の種類

- また、バイオマスプラスチック等製ごみ袋のバイオマス配合率について、「10%配合」(67.4%)が最も多く7割程度を占め、次いで「25%配合」(9.3%)、「20%配合」(4.7%)、「30%配合」(2.3%)と続く。

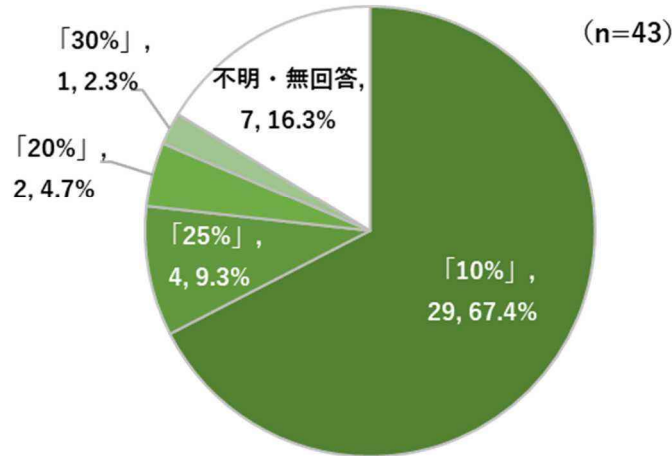


図 13 バイオマスプラスチック等製ごみ袋のバイオマス配合率

【参考】導入済み地方公共団体へのヒアリング結果

- 展示会等に参加して情報収集を行うとともに、そこで知り合ったごみ袋メーカーから話を聞き、バイオマスプラスチックの基礎的な情報を収集した。
 - 指定ごみ袋は引っ張った時に伸びにくく丈夫であること、強度が高いことが求められ、また、収集後の燃えないごみについては破袋の作業を行うため、裂けやすくする必要あることから、バイオ HDPE (25%) を選定した。
 - 委託しているごみ袋メーカーから提案があり、検討を開始した。バイオ LDPE (10%) を導入している。
- ※HDPE は硬く、剛性に優れ、裂けやすく、LDPE は柔らかく、伸びやすい特徴がある。一般に、HDPE は処理に際して破袋する必要があるごみ袋の素材、LDPE は尖ったもの・角ばったものを収集するごみ袋の素材に向くと意見もあるが、それぞれ地域の状況に応じて選択されている。

- バイオマスプラスチック等製ごみ袋のバイオマス配合率の設定の考え方について、バイオマス配合率が高い方が焼却時の CO₂ 削減効果は大きくなり、より高い配合率とすることが望ましい。参考としては、グリーン購入法における「ごみ袋」では判断の基準の1つに「バイオマスプラスチック 25%以上使用」(※一般の行政事務で発生した廃棄物の焼却処理に使用することを想定したごみ袋の基準)と定められている。

【コラム】グリーン購入法における「プラスチック製ごみ袋」の判断の基準・配慮事項

令和4年2月に閣議決定された「環境物品等の調達に関する基本方針」（※グリーン購入法第6条に基づき定めるもの）において、特定調達品目の1つとして「プラスチック製ごみ袋」が定められている（※令和2年2月に新たな品目として追加されたもの）。

対象範囲・定義としては、「一般の行政事務において発生した廃棄物の焼却処理に使用することを想定したプラスチック製のごみ袋であって、他の法令において満たすべき品質や基準等が定められている場合、地方公共団体が一般廃棄物処理に当たって指定した場合、特殊な用途等に使用する場合等には適用しない。」とされており、指定ごみ袋の基準ではないことに留意。

グリーン購入法のプラスチック製ごみ袋の判断の基準の1つに「バイオマスプラスチックであって環境負荷低減効果が確認されたものが、プラスチック重量の25%以上使用されていること」とされている。

表3 グリーン購入法における「プラスチック製ごみ袋」の判断の基準と配慮事項

判断の基準	<p>○次のいずれかの要件を満たすこと。</p> <p>①次のア若しくはイのいずれかの要件並びにウ及びエの要件を満たすこと。</p> <p>ア. バイオマスプラスチックであって環境負荷低減効果が確認されたものが、プラスチック重量の25%以上使用されていること。</p> <p>イ. 再生プラスチックがプラスチック重量の40%以上使用されていること。</p> <p>ウ. 上記ア又はイに関する情報が表示されていること。</p> <p>エ. プラスチックの添加物として充填剤を使用しないこと。</p> <p>②エコマーク認定基準を満たすこと又は同等のものであること。</p>
配慮事項	<p>①シートの厚みを薄くする等可能な限り軽量化が図られていること。</p> <p>②バイオマスプラスチックであって環境負荷低減効果が確認されたものの配合率が可能な限り高いこと。</p> <p>③製品の包装又は梱包は、可能な限り簡易であって、再生利用の容易さ及び廃棄時の負荷低減に配慮されていること。</p>




(出典)「環境物品等の調達の推進に関する基本方針（令和4年2月）」

(<https://www.env.go.jp/policy/hozen/green/g-law/kihonhoushin.html>)

(2) バイオマス配合率の確認方法

- バイオマスプラスチックのラベリング制度として、日本バイオプラスチック協会（JBPA）の「バイオマスプラ識別表示制度」、一般社団法人日本有機資源協会（JORA）の「バイオマスマーク事業」、公益財団法人日本環境協会エコマーク事務局の「エコマーク事業」などがある。
- それぞれ、対象素材やバイオマス配合率の定義、基準値が異なる（下表参照）

表 4 バイオマスプラスチックのラベリング制度

		日本バイオプラスチック協会 (JBPA)	一般社団法人日本有機資源協会 (JORA)	公益財団法人日本環境協会 エコマーク事務局
制度名		バイオマスプラ識別表示制度	バイオマスマーク事業	エコマーク事業
表示マーク		バイオマスプラマーク 	バイオマスマーク 	エコマーク 
対象素材		バイオマスプラスチック (原料として再生可能な有機資源由来の物質を含み、化学的又は生物学的に合成することにより得られる高分子材料。(化学的に未修飾な天然有機高分子材料は除く))	バイオマス (再生可能な生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもの(ただし、生物が直接生産する貝殻等の無機性資源は含む))	一部の植物由来プラスチック (PLA、バイオPE、バイオPET、バイオPTT)
バイオマス 配合率	一般名称 (根拠)	Biobased synthetic polymer content (ISO 16620-3)	Biobased mass content (ISO16620-4)	Biobased synthetic polymer content (ISO 16620-3)
	制度内の名称	バイオマスプラスチック度	バイオマス度	バイオベース合成ポリマー含有率
	算定方法	製品中のバイオマスプラスチック重量の割合	製品中のバイオマスプラスチック・天然高分子・バイオ由来添加剤の重量の割合	製品中のバイオマスプラスチック重量の割合
	基準	25%以上	10%以上	25%以上
その他の要件等		<ul style="list-style-type: none"> ・ポジティブリスト方式 ・指定の使用禁止物質、特定有害物質に関する要件 	<ul style="list-style-type: none"> ・商品の品質及び安全性が関連する法規、基準、規格等に合致していること 	<ul style="list-style-type: none"> ・原料栽培から製造までの持続可能性(チェックリスト形式) ・LCAに関する基準 ・有害物質等に関する基準 等

(出典)・日本バイオプラスチック協会「バイオマスプラ識別表示制度とは」(http://www.jbpaweb.net/bp/bp_sikibetsu.htm)
 ・一般社団法人日本有機資源協会「バイオマスマーク」(<https://www.jora.jp/biomassmark/>)
 ・公益財団法人日本環境協会エコマーク事務局「エコマーク認定基準における植物由来プラスチックの取扱いについて」(<https://www.ecomark.jp/pdf/biobased.pdf>)

【参考】ごみ袋メーカーへのヒアリング結果

- バイオマスプラスチック等については、新たな素材の開発も進められており、導入する樹脂・素材については、それら動向も踏まえて検討いただく必要がある。
- 地方公共団体におけるバイオマス配合率の設定例について、
 - ・ バイオマス配合率 25%とする判断理由について、グリーン購入法の調達基準・エコマーク基準が考慮されていることが多い。また、レジ袋有料化においてバイオマス配合率が 25%以上のものは対象外とされていることも、判断材料となっている。
 - ・ バイオマス配合率 10%とする判断理由について、日本有機資源協会の基準が考慮されており、まずは 10%からということで、その後配合率を引き上げる事例もある。
- 「本当にバイオマスが配合されているのか？」という相談を受けることもあり、仕様書でバイオマス配合率を規定するのみでなく、保証として認証マークを付けることを推奨している。

- バイオマスプラスチック等の含有に関する確認方法としては、「環境ラベルの有無」(46.5%)が最も多く、次いで「事業者によるバイオマス配合率の検査証明書の提出」(32.6%)、「第三者機関による品質の検査(市区町村からの依頼)」(9.3%)、「市区町村による品質の検査」(7.0%)であった。

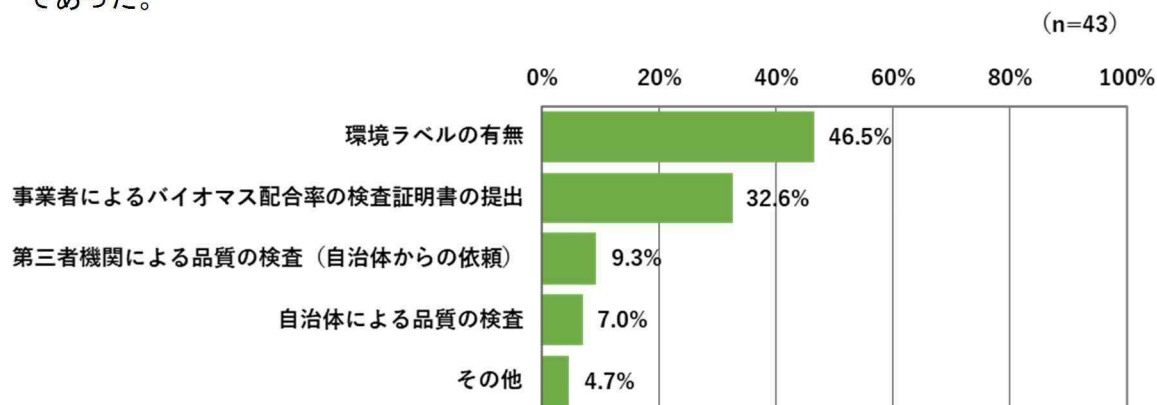


図 14 バイオマスプラスチック等の含有に関する確認手法

【参考】導入済み地方公共団体へのヒアリング結果

- 既存の環境ラベルの有無は要件としていないが、仕様書において、受託事業者が第三者の試験研究機関に検査を依頼し、その結果を提出することを求めている。
- 全数調査はできないが、地方公共団体が独自に抜き取り検査を行い、確認をしようとしている。

3.2 技術的な要求・仕様の検討

- バイオマスプラスチック等指定ごみ袋の技術的な要求水準、調達仕様については、導入前に使用（現在使用）している指定ごみ袋の機能・性能等を踏まえて設定することが望ましい。
- 主な仕様項目としては、材質（バイオ HDPE 等）、形状（平袋、U形袋 等）、色（無色、白色、黄色 等）、容量・寸法、厚さ、バイオマス配合率、引張強度、伸び、ヒートシールの強さ、印刷はく離強さ、炭酸カルシウム等のフィラー（充填剤）の有無などが想定される。実際にバイオマスプラスチック等指定ごみ袋を導入している市区町村において、家庭系可燃ごみ袋の仕様に各仕様項目を含めている割合は下図の通りであり、バイオマス配合率を含めている割合は 67.4%であった。仕様の決定に向けては、ごみ袋メーカー・販売事業者等からの情報提供も受けつつ、検討することが望ましい。

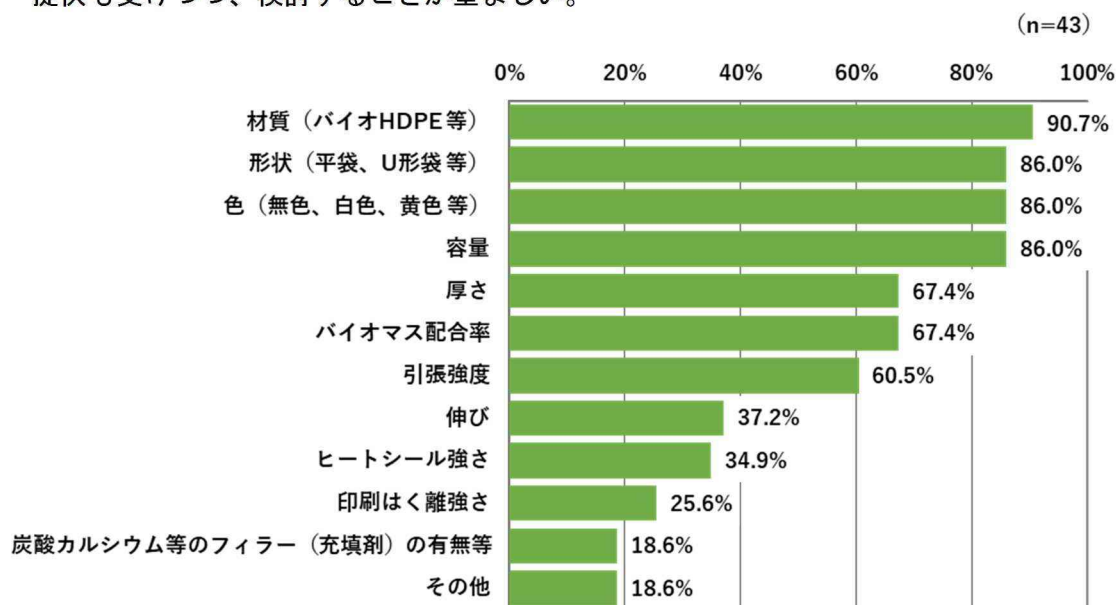


図 15 各仕様項目を仕様に含めている割合（家庭系可燃ごみ）

- これら事項に関する試験方法については、日本工業規格（JIS）が参考となり、仕様書の検討の際に引用されているケースも多い（JIS Z 1702 包装用ポリエチレンフィルム、JIS Z 1711 ポリエチレンフィルム製袋）。なお、JIS Z 1702については、包装用のポリエチレンフィルムに関する JIS であり、袋（ごみ袋）を対象としたものでないことに留意が必要である。

表 5 ポリエチレンフィルムに関する試験方法

規格名称	試験項目及び方法、基準
JIS Z 1702 包装用ポリエチレンフィルム	外観評価、厚み、幅・長さ、引張強さ、伸び、衝撃試験（ダート衝撃試験）
JIS Z 1711 ポリエチレンフィルム製袋	ヒートシール強さ、印刷はく離強さ、水漏れ

（出典）「JIS Z 1702 包装用ポリエチレンフィルム」、「JIS Z 1711 ポリエチレンフィルム」より作成

- 採用する袋の材質、複合材料によって袋の強度は変わるため、化石資源由来 PE 製の袋と一律に同じ品質要求をすることはできない場合がある。仕様決定の際には、環境に配慮した材質の選定と品質とはトレードオフの関係となる場合がある事への配慮が必要である。
- 以下に、実際に発注に使用されているバイオマスプラスチック等製ごみ袋の仕様書例（一部改変）について、バイオ PE とプラスチックとの複合バイオ素材の例を紹介する。なお、仕様書の作成においては、地方公共団体が他地域での仕様書を参考に独自で作成するケース、ごみ袋メーカー等の助言を得ながら作成するケースのいずれも想定される。複数の仕様書を参考にし、複数のごみ袋メーカーの助言を得る、といったことは望ましい方法である一方で、“良いところ取り”をしてしまうと両立しない・矛盾する仕様書となってしまうこともあるため留意が必要である。
- また、ごみ袋メーカーヒアリングからは、本来の用途から判断するに過剰な仕様（フィルム厚さなど）となっているケースも少なくないとの指摘もあり、実際の利用状況（1袋あたりのごみ重量、内容物など）や市販のごみ袋の仕様なども踏まえて検討する必要があると考えられる。
- 適切なフィルム厚さにすることは、ごみ袋に使用するプラスチックの削減に繋がることから、地方公共団体においては、住民行動にきちんと配慮した上で、ごみ袋の仕様・スペックの見直しを検討すべきである。

バイオマスプラスチック等指定ごみ袋の仕様書（バイオ PE の例）

5 指定ごみ袋の規格

(1) 品名

A市一般廃棄物指定ごみ袋

(2) 材質

高密度ポリエチレン

植物由来ポリエチレンを配合、製品に含まれるバイオマス割合（乾燥重量比）を25%以上とし、一般社団法人日本有機資源協会が認めるバイオマスマーク及び認定番号を本体及び外装に表示すること。（炭酸カルシウムを増量剤として混入しないこと）

(3) 強度

引張強度 縦方向 300 kgf/cm² 横方向 300 kgf/cm²以上とし、JIS Z 1702（包装用ポリエチレンフィルム）の「7.5 引張試験」に準拠すること。

(4) 形状

U型袋（ガゼット・ベロ付き）

JIS Z 1711（ポリエチレンフィルム製袋）の規定 4 図 1 のU型袋（2）規格を準用したものとする。なお、指定ごみ袋については、販売単位を10枚1組とするが、1枚ずつ取り出しやすい加工を施すこと。

(5) 透明度

内容物が識別できる透明度を有すること。なお、製造にあたっては、透明度が確認出来るものを市に提示すること。

(6) 加工

ア シール状態

空気を入れて外部より圧力を加えた時、シール部分より破れないこと。また、シール部分を左右に引っ張った時簡単に剥がれないこと。

イ 開口性

軽く左右に滑らすと簡単に開口すること。

ウ 外観

指定ごみ袋は均質で泡、むら、しわ、フィッシュアイ、異物の混入、ピンホール等使用上有害な欠点がなく、かつ形状が均整で、切断部等の仕上げが良好で、印刷むらが目立たないこと。異物の付着、混入による汚れ、傷等がないこと。

(7) 寸法

品 名		寸 法	厚 さ
種 別	サイズ		
A市一般廃棄物 指定ごみ袋	S (5 リットル相当)	横 180/300mm×縦 420mm	0.025mm
	M (10 リットル相当)	横 260/400mm×縦 500mm	
	L (20 リットル相当)	横 340/500mm×縦 600mm	
	LL (40 リットル相当)	横 450/650mm×縦 750mm	0.030mm

※ 横寸法はガゼット巾を含んだものを併記。

※ ベロ、持ち手の寸法は、指定サンプルを参考とする。

(8) 袋の色

灰色

色については、『カラーユニバーサルデザイン推奨配色セット ガイドブック』（発行年：2013年 発行者：カラーユニバーサルデザイン推奨配色セット製作委員会）記載の「明るいグレー」を参考とし、指定サンプルと同じ色合いとする。

(9) 文字等の印刷色

黒

文字については、『カラーユニバーサルデザイン推奨配色セット ガイドブック』（発行年：2013年 発行者：カラーユニバーサルデザイン推奨配色セット製作委員会）記載の「黒」を参考とし、指定サンプルと同じ色合いとする。

(10) 文字フォント

ヒラギノ UD 丸ゴシック

(11) 印刷の内容

文字や図案等の印刷内容は、各種類とも片面単色印刷で、記載内容、デザイン・レイアウト等については、指定サンプルを参考とする。袋の色、文字等の印刷色については、環境に配慮すると共に、耐候性、耐熱性、耐移行性、耐溶剤性等堅牢性に優れているものを使用すること。また、食品包装材料用印刷インキに関する自主規制（NL規制）に準拠したインキを使用すること。印刷は指定サンプルを参照とし片面1色刷りとする。

なお、次の事項については、必ず明記することとする。

ア 【家庭用】

イ 燃やすごみ・燃えないごみ共通袋

ウ サイズ及び容量

エ 取扱上の注意

オ 袋の色

カ 注意事項

a 生ごみはよく水切りしてください

b この袋ではお店や事務所からでるごみは出せません

(12) 偽造防止・品質管理対策

指定ごみ袋の偽造等を防止し品質管理を徹底するために、袋1枚毎もしくは外装袋に生産ロット管理ナンバーを印字すること。万が一、不適合品が発生した場合には、生産ロット管理ナンバーから、原因を調査・検証し、発生後1週間以内に市に文書で報告すること。

なお、不適合品については、交換対応を実施すること。

(出典) A市より提供いただいた資料をもとに、一部加筆修正。

バイオマスプラスチック等指定ごみ袋の仕様書（プラスチックとの複合バイオ素材の例）

- 1 件名 指定ごみ袋（燃やせるごみ）作製業務委託
- 2 目的 本委託業務は、B市指定の規格に基づき家庭ごみ収集のための指定ごみ袋（燃やせるごみ）の作製から市が指定する保管場所（市生活環境課他）への荷降ろしを含めた納品までの業務を行うことを目的とする。
- 3 委託期間 契約の日から令和〇年〇月〇日まで
- 4 業務内容 B市指定ごみ袋（燃やせるごみ）の作製

(1) 数量

容量	数量	第1次納品	第2次納品	第3次納品
大(45L)	400,000 枚	128,000 枚	128,000 枚	144,000 枚
中(20L)	792,000 枚	264,000 枚	264,000 枚	264,000 枚
小(10L)	598,400 枚	176,000 枚	211,200 枚	211,200 枚
極小(5L)	60,000 枚	60,000 枚	—	—
計	1,850,400 枚	628,000 枚	603,200 枚	619,200 枚

(2) 単位 1組（10枚を1組とする）

(3) 納期限

- ・第1次納品・・・令和〇年〇月〇日（〇） 午後〇時〇分 まで
- ・第2次納品・・・令和〇年〇月〇日（〇） 午後〇時〇分 まで
- ・第3次納品・・・令和〇年〇月〇日（〇） 午後〇時〇分 まで

※納品場所への搬入時間は納品先と調整のうえ、部分納品の場合も含め全て午後〇時〇分までに納品することとする。

(4) 規格等

ア 内袋

- ・素材はプラスチック製容器包装を再生した素材を〇%以上、未利用資源米などの非食用米を〇%以上含有させたバイオマスプラスチックを使用すること。
- ・素材の作製を含む製造工程を変更する場合は、市へ事前にその旨を通知し、サンプル品を提出すること。
- ・厚さは各容量とも0.03mmとする。
- ・各袋のサイズは次のとおりとする。

大(45L)	450/650 mm × 800 mm（マチ各 100 mm）
中(20L)	330/500 mm × 600 mm（マチ各 85 mm）
小(10L)	280/400 mm × 500 mm（マチ各 60 mm）
極小(5L)	180/300 mm × 400 mm（マチ各 60 mm）

- ・形状は持ち手、縛り口、マチのあるレジ袋の形状とする。
- ・袋自体には着色せず、素材そのものの色とする。
- ・デザイン及び表示内容は別紙1～4のとおりとし、事前に打ち合わせのこと。
- ・強度は日本工業規格（JIS）Z1702 3の1種Bの基準を満たすこと¹¹。
- ・性能は日本工業規格（JIS）Z1711 7.2の1種Bの基準を満たすこと。
- ・強度、性能、官能検査は納品される全ての容量で行い、各納品の際に検査結果を提出すること。
- ・強度、性能、官能検査に係る費用は受注者の負担とする。
- ・各検査工程は受託者においてチェックリストに記録し、委託者の求めがあった場合は提出すること。

イ 外袋

- ・素材はポリエチレン製とする。
- ・厚さは各容量とも0.025 mmとする。
- ・取り出し口をつける。（各外袋の左下部に半円状のミシン目を入れる。場所については事前に打ち合わせすること）

¹¹ 未利用資源米などの天然物を配合させる場合、配合させる物質、量によって強度が変わってくるため留意が必要（一律にJISに定める強度・性能の基準を満たすことを要求することはできない）

- ・各袋のサイズは以下を目安とすること。

大(45L)	約 330 mm×約 250 mm
中(20L)	約 355 mm×約 340 mm
小(10L)	約 310 mm×約 285 mm
極小(5L)	約 225 mm×約 210 mm

- ・色は半透明乳白色とする。
- ・製造時期の判別が可能な表示を入れる。
- ・取扱上の注意欄を入れる。
- ・JANコードを入れる。
- ・文字の色は茶色又はこげ茶色系統の色1色とするが、JANコードリーダーでの読み取りが正常に行えるよう、JANコード部分には白色の下地を印刷することとする。
- ・デザイン及び表示内容は別紙のとおりとする。

ウ 納品時の荷姿 20組を1ケースとし、段ボール箱に梱包すること。(20組/箱)

エ 段ボールのサイズは以下を目安とすること。

大(45L)	縦 330 mm×横 250 mm×高さ 200 mm
中(20L)	縦 355 mm×横 340 mm×高さ 110 mm
小(10L)	縦 310 mm×横 285 mm×高さ 100 mm
極小(5L)	縦 225 mm×横 210 mm×高さ 95 mm

オ 段ボールの側面の4面全てに、「品目」「規格」「入数」「B市」の表示を赤色1色で印字すること。

(例)

指定ごみ袋(燃やせるごみ)
大(45リットル)
10枚×20組入り
B市

カ 不測の事態にもすぐに対応できるように国内生産とすること。

(出典) B市より提供いただいた資料をもとに、一部加筆修正。

3.3 導入に関するコストの検討

- バイオ PE は化石資源由来 PE と比べて製造価格が高いため、調達コストの増分への対応が必要となる。販売価格に転嫁される場合は、住民への丁寧な周知が必要と考えられる。

【参考】導入済み地方公共団体へのヒアリング結果

- 調達コストは高くなったが、増分は市の負担とし、住民の負担は変更無しとした（指定ごみ袋の販売価格に変更無し）。
- 袋の大きさによって単価の上昇幅は異なるが、1枚あたり0.2～0.4円の調達コストの増加となった。市民への販売価格は変更無しとしている。一般廃棄物処理手数料（指定ごみ袋）による歳入から指定ごみ袋作成業務委託料等の経費を差し引いた金額を、基金として積立てることとしており、基金への積立額の減額で対応している。一般財源に比べれば調整はしやすかった。

【参考】ごみ袋メーカーへのヒアリング結果

- バイオ PE 製ごみ袋を導入するケースにおいて、化石資源由来 PE とは原料価格が異なるため、製造費用は高くなる。配合率を高くするとその分、原料価格は高くなる。ただし、委託・発注方法の工夫ではその費用増分を部分的に吸収可能なケースもある（例えば、製造のみではなく、配送・保管等の業務も一式で発注する、製造量のロットを大きくするなど）。（一部加筆の上、再掲）
- バイオ PE の原材料は現在調達ルート・調達可能量が限定的であり、ごみ袋以外の用途も含めた需給バランスで原材料価格は変わってくる。
- 原材料以外にもごみ袋の価格に影響する仕様（容量別のごみ袋数（アイテム数）、色、形状（平袋、取手付き）など）はあり、例えば、色の指定を無くすことでも価格は抑えることができる。不必要な色指定がされている場合には、見直すことも有効ではないか。
- 指定ごみ袋の認定制度を採用している場合、バイオ PE を配合することで、市販の化石資源由来 PE のごみ袋との価格差は大きくなるため、住民への丁寧な周知・説明が必要になると思われる。

- 市区町村アンケート結果より、家庭系可燃ごみ指定ごみ袋全体の平均調達価格、バイオマスプラスチック等指定ごみ袋の平均調達価格を比較したところ、多く用いられている15～20L以下の指定ごみ袋では25%程度（7.3円、9.2円）、25～30L以下の指定ごみ袋では20%程度（8.4円、10.2円）高い平均価格となった

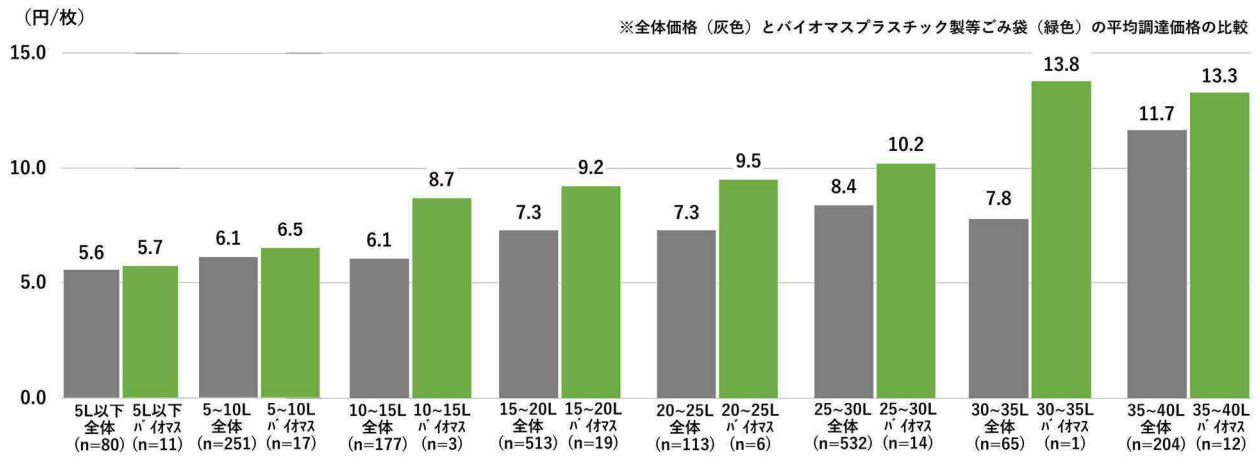


図 16 バイオマスプラスチック等製指定ごみ袋の平均調達価格の比較
(家庭系可燃ごみ指定ごみ袋)

3.4 調達方法について

- バイオマスプラスチック等製指定ごみ袋の入札・契約方式については、「随意契約」(31.6%)が最も多く、次いで「指名競争入札」(26.3%)、「一般競争入札(自動落札方式)」(15.8%)、「企画競争入札」(2.6%)と続く。なお、「認定制度」を採用している場合には「その他」に含まれている。
- 「随意契約」については、公募型プロポーザル方式¹²を採用している事例、障害者優先調達推進法¹³に基づき、障害者就労施設等から調達している事例などが確認される。

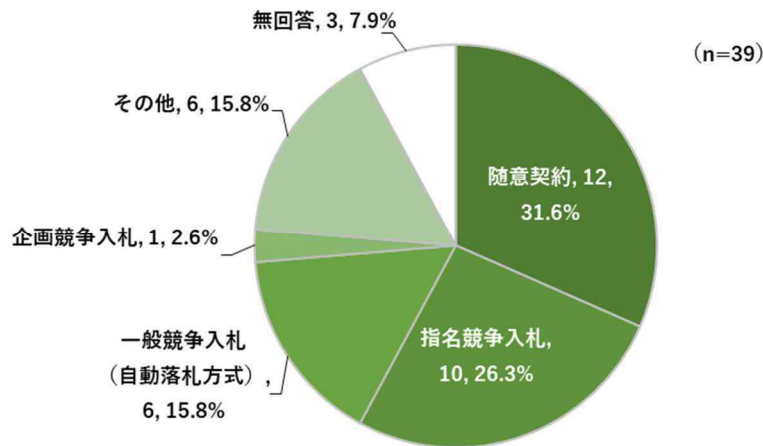


図 17 バイオマスプラスチック等製指定ごみ袋の入札・契約方式

- バイオマスプラスチック等製指定ごみ袋を製造できる事業者に関する情報は、日本バイオプラスチック協会 (JBPA)、一般社団法人日本有機資源協会 (JORA)、エコマークの認定を受けている製品等から見つける、既存の納入業者に相談してみる、近隣で導入している地方公共団体から情報を収集する、エコプロダクツ展等の環境配慮製品の展示会などで情報を収集する、などが考えられる。

【参考】ごみ袋メーカーへのヒアリング結果

- 地方公共団体から認定を受けて指定ごみ袋を製造しているが、原材料にバイオマスプラスチックが使用できるよう基準を変更した事例を確認している。
- レジ袋を指定ごみ袋として使用できる市区町村において、バイオマス素材の配合率が25%以上のレジ袋が指定され、使用されている事例がある。

¹² 当該業務の内容が技術的に高度なもの又は専門的な技術が要求されるものについて、技術提案書(プロポーザル)の提出を求め、技術的に最適な者を特定する手続。

¹³ 障害者優先調達推進法(国等による障害者就労施設等からの物品等の調達の推進等に関する法律、平成24年6月20日に成立、同月27日に公布され、平成25年4月1日から施行)は、障害者就労施設で就労する障害者や在宅で就業する障害者の経済面の自立を進めるため、国や地方公共団体、独立行政法人などの公機関が、物品やサービスを調達する際、障害者就労施設等から優先的・積極的に購入することを推進するために制定された法律。

3.5 バイオマスプラスチック等の指定ごみ袋の導入による効果の試算・整理

- ここでは、化石資源由来 PE にバイオ PE を一定量配合させたバイオマスプラスチック等製ごみ袋を導入したケースを想定し、焼却される化石資源由来プラスチック製ごみ袋の削減量から CO₂ 削減効果を試算する方法を紹介する。
- CO₂ 削減効果を試算するための算定式を以下に示す。年間の販売・使用枚数とごみ袋一枚あたりの重量よりごみ袋の年間使用重量を推計 (kg/年) し、そのうちのバイオマス配合率を乗じ、これにプラスチックの焼却に伴う CO₂ 排出係数 (2.816 kg-CO₂/kg)¹⁴ を乗じることで、CO₂ 排出量の削減効果を算定できる¹⁵。
- バイオマスプラスチック等製ごみ袋の導入による効果は、バイオマスがカーボンニュートラルであることから算定されるものであり、ごみ袋のバイオマス配合率 (%) が高い方が CO₂ 削減効果はより大きくなる。
- 導入促進に向けては、住民に対して、バイオマスプラスチック等製ごみ袋を使用することによる CO₂ 削減効果 (化石資源由来プラスチック製ごみ袋と比較した場合の CO₂ 削減効果)、例えば、市区町村あたり (またはごみ袋 1 枚あたりなど) の CO₂ 排出量や CO₂ 削減効果などを分かりやすく発信・説明していくことも有用と考えられる。

[CO₂ 排出削減効果 (kg-CO₂)]

$$= [\text{バイオマスプラスチック等製ごみ袋の重量 (kg)}] \times [\text{ごみ袋のバイオマス配合率 (\%)}] \\ \times [\text{プラスチックの焼却に伴う CO}_2\text{ 排出係数 (2.816 kg-CO}_2\text{/kg)}]$$

$$ER_{CO_2} = M \times BP \times EF_{plastic}$$

ER_{CO_2} : 年間 CO₂ 排出削減効果 (kg-CO₂/年)

M : バイオマスプラスチック等製ごみ袋の年間重量 (kg/年)

BP : バイオマスプラスチック等製ごみ袋のバイオマス配合率 (-)

$EF_{plastic}$: プラスチックの焼却に伴う CO₂ 排出係数 (2.816 kg-CO₂/kg)

¹⁴ 日本国温室効果ガスインベントリ報告書 2021 年 (https://www.nies.go.jp/gio/archive/nir/jqjm1000000x4g42-att/NIR-JPN-2021-v3.0_J_GIOweb.pdf)

¹⁵ ここでは、焼却時の CO₂ の削減効果を試算しているが、製造段階からの CO₂ 排出削減にも留意することは大切であり、バイオマスプラスチック等の製造段階からの CO₂ 排出量についての情報を把握しておくことが望ましい。

4. バイオマスプラスチック等製ごみ袋の円滑な導入に向けて

4.1 円滑な導入に向けて

- バイオマスプラスチック等製のごみ袋の導入のうち、
 - バイオ PE 製のごみ袋を導入する場合、化石資源由来 PE と見た目、厚み等も変更する必要はなく、住民の使い勝手に変更が生じない場合には、実際に導入する際に住民に知ってもらう（例えば、ホームページ、広報誌など周知）ことが必要となる。見た目が変わらないため、バイオマスプラスチック等を使用していることを PR しない限りは、住民の意識向上にはつながらないと考えられる。
 - プラスチックとの複合バイオ素材のごみ袋を導入する場合には、袋の色・厚み等が変わり、住民の使い勝手も変わるケースも想定される。この場合には、住民との意見交換や、一部地域や特定期間のみ試行的に使用してもらい、その実効性を確認することも考えられる。
- また、住民に向けて、「バイオマスプラスチック等製であり、カーボンニュートラルであるから、CO₂削減のためにたくさん使用しよう」ということではなく、「そもそものごみ袋の使用量を減らすことがより重要である」ということを伝える必要がある¹⁶。
- なお、指定ごみ袋の樹脂・素材をバイオマスプラスチック等に切り替えることを想定しているが、新しく指定ごみ袋を導入する場合には、住民との意見交換等も必要となる。

【参考】導入済み地方公共団体へのヒアリング結果

- 導入検討を開始してから1年程度の期間を要した。6月頃から情報収集・庁内調整し、翌4月頃までに導入決定となった。
- 認証マークの取得を条件としているが、認証を得るまでに時間を要した。
- HDPEの指定ごみ袋を導入したが、市民・販売事業者ともに使い勝手は変わらず、特筆する意見・反応などはない。

【参考】ごみ袋メーカーへのヒアリング結果

- 指定ごみ袋の認定制度を採用している場合、ごみ袋の小売価格は認定を受けたごみ袋メーカーが自由に設定できるが、バイオ PE を配合することで、市販の化石資源由来 PE のごみ袋との価格差は大きくなるため、住民への丁寧な周知・説明が必要になると思われる。（一部加筆の上、再掲）

¹⁶ 住民がバイオマスプラスチック等製ごみ袋をごみ袋以外の用途（例えば、工作の材料、養生資材など）に使用し、ごみとして排出する際には、地方公共団体の分別ルールに則って出していただくことも周知が必要。

4.2 導入後の制度評価と見直し

- バイオマスプラスチック等製のごみ袋について、一部の地方公共団体からは「バイオマス配合率を引き上げる予定がある」「適用する分別区分・対象地域を増やす予定がある」といった意見が聞かれている。
- バイオマスプラスチック等製のごみ袋の導入後の課題について、「安定的な調達」(39.5%)、「物性上の課題(強度が弱い、裂けやすい等)」(25.6%)、「指定ごみ袋の在庫の適切な管理」(23.3%)といったことが挙げられている。
- 導入後に、バイオマス配合率を高めたという事例も確認されている。バイオマス配合率が高い方が焼却時のCO₂削減効果は大きくなることから、今後の技術開発動向、価格の推移なども確認しつつ、より高い配合率とするための見直し・検討を進めることが望ましい。
- 新たに導入する際、住民との意見交換を重ねた上で実行したとしても、実際に使用してみたことで生じる新たな課題等も考えられる。ごみ袋については、日ごろの生活に密接なものであり、丁寧に住民の理解を求めていくことが必要である。

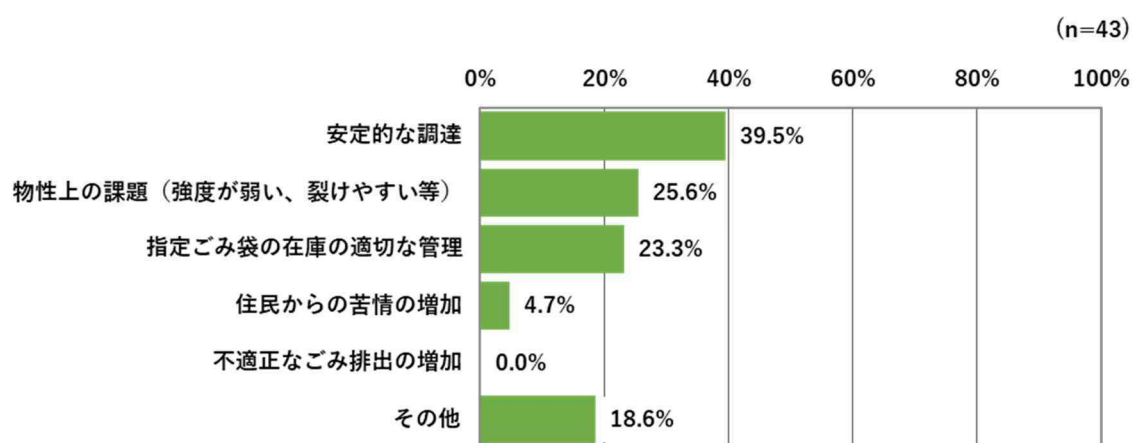


図 18 バイオマスプラスチック等製のごみ袋の導入後の課題について

【参考】導入済み地方公共団体へのヒアリング結果

- 可燃ごみのごみ袋について、まずは10%で導入したが、25%に引き上げた。
- まずは導入(バイオHDPE、10%)をしたところであるが、今後、他の地域の導入状況も見ながら、配合率を高めていくことを検討したい。

5. 参考資料 1 : 導入事例

京都府京都市におけるバイオマスプラスチック等製ごみ袋の導入状況

1. バイオマスプラスチック等製ごみ袋の導入状況			
人口	145.9万人（2021年3月時点）	世帯数	72.9万世帯（2021年3月時点）
導入区分	家庭ごみ（もやすごみ、資源ごみ）	有料化	実施（燃やすごみ:1円/L、資源ごみ:0.5円/L）
樹脂・素材	バイオPE	バイオ配合率	10%
調達方法	一般競争入札	処理方法	焼却
数量（概数）	年間 約8,000万枚		
2. 導入の経緯・きっかけ、政策上の目的			
<p><導入検討の経緯・きっかけ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・京都議定書採択の都市としてCO₂削減をより一層推進していくため、市民の環境意識の向上にも資する取組として、有料指定ごみ袋にバイオPEを10%配合。 ・2017年度に試行実施した結果、CO₂削減に効果が認められること、強度等の品質に問題が無いことが確認できたため、2018年度から本格実施。政令指定都市で初めての取組。 ・2017年度の試行実施において、567店舗で販売、燃やすごみ、資源ごみの合計で225万枚販売。 ・京都市及び第三者機関による品質検査に加え、専門機関による検査でバイオPE配合率10%を確認したうえで販売実施。 ・販売後、市民（3,000世帯）及び指定ごみ袋取扱店（567店舗）を対象にアンケート調査を実施、約8割の市民から取組に対する賛同を得られた。 			
<p><政策上の目的></p> <ul style="list-style-type: none"> ・CO₂削減、市民の環境意識の向上 			
<p>袋へのバイオマスポリエチレン使用の表記例</p> <p>(出典) 京都市提供資料</p>			
3. 導入時の検討事項・導入後の状況			
<p><樹脂・仕様の検討について></p> <ul style="list-style-type: none"> ・バイオPEを10%配合。化石資源由来のPEと同等の品質。 <p><調達に関するコスト、住民負担について></p> <ul style="list-style-type: none"> ・バイオPEを活用しない場合と比べて約3%増加。市民の調達価格に変更はなし。 <p><導入効果について></p> <ul style="list-style-type: none"> ・バイオPEを10%配合することで、約500 t-CO₂/年を削減（約8,000万枚/年） 			
4. 今後の展望			
<ul style="list-style-type: none"> ・配合率を高める等の取組は、導入状況を確認しつつ、検討していく。 			
5. 連絡先			
<p>京都市 環境政策局 循環型社会推進部 資源循環推進課 電話：075-222-3946 E-mail：gomigenryo@city.kyoto.lg.jp</p>			

※上記は2020年12月時点の内容となっております。

（出典）京都市提供資料をもとに作成

新潟県上越市におけるバイオマスプラスチック等製ごみ袋の導入状況

1. バイオマスプラスチック等製ごみ袋の導入状況

人口	18.8万人（2021年3月時点）	世帯数	7.6万世帯（2021年3月時点）
導入区分	家庭ごみ（燃やせるごみ、生ごみ）	有料化	実施（燃やせるごみは、1Lあたり1.1円）
樹脂・素材	プラスチックとの複合素材（未利用資源米）	バイオマス配合率	約19%
調達方法	随意契約	処理方法	燃やせるごみ：焼却、生ごみ：バイオガス化
数量（概数）	年間 約1,294万枚（2019年度実績）		

2. 導入の経緯・きっかけ、政策上の目的

<導入検討の経緯・きっかけ>

・2008年4月に家庭ごみの処理有料化と指定ごみ袋製の導入を開始し、それに併せてプラスチックとの複合素材製ごみ袋を導入した。

・有料化の検討過程において、市内のごみ袋製造事業者からプラスチックとの複合素材製ごみ袋の使用について提案があった。「上越市バイオマスタウン構想」において「非食用米等の利活用」を掲げていたことも踏まえ、指定ごみ袋への採用を決めた。

<導入したごみ袋、販売・処理の状況>

・プラスチックとの複合素材は、プラスチック製容器包装の再生材と未利用資源米などの非食用米の混合樹脂である。バイオマス素材の配合率は約19%である。

・スーパーやコンビニエンスストアなどで販売（約380店）。

・生ごみ袋は、スクリーンで破袋後、機械で夾雑物を除外した上でバイオガス化処理。残渣は有機肥料として販売している。



（出典）上越市提供写真

<政策上の目的>

・地域産業の振興（ごみ袋の地域内製造、地産原料の使用）、CO₂の削減

3. 導入時の検討事項・導入後の状況

<樹脂・仕様の検討について>

・製品が（一社）日本有機資源協会のバイオマスマークを取得していることで、バイオマス素材を含有している旨を判断。強度等については、メーカーで十分に技術検討がなされており、JIS規格を満たしていることから、問題がないと判断。

<住民負担について>

・家庭ごみの処理有料化と指定ごみ袋の導入に併せて採用したため、バイオマス素材を使用したことによる住民負担の増加は問題となっていない。

<導入効果について>

・CO₂削減効果に関する定量評価は実施していないが、一定のバイオマス素材を含むことで化石資源由来プラスチックの削減に貢献していると認識。CO₂削減に繋がる取組として、引き続き広報をする。

4. 今後の展望

・現時点でもバイオマス素材が使われているという事実を知らない市民も多い。今後は、本取組を長年継続していることを広報し、CO₂削減に向けた機運の醸成等に活用したい。

5. 連絡先

新潟県上越市 自治・市民環境部 生活環境課

電話：025-526-5111

E-mail：seikatsu@city.joetsu.lg.jp

※上記は2021年10月時点の内容となっております。

（出典）上越市へのヒアリングをもとに作成

神奈川県鎌倉市におけるバイオマスプラスチック等製ごみ袋の導入状況

1. バイオマスプラスチック等製ごみ袋の導入状況

人口	17.3万人（2021年4月時点）	世帯数	7.6万世帯（2021年4月時点）
導入区分	家庭系ごみ（燃やすごみ）	有料化	実施（1Lあたり2円）
樹脂・素材	バイオHDPE	バイオ配合率	25%以上
調達方法	一般競争入札（自動落札方式）	処理方法	焼却
数量（概数）	年間 約880万枚（2019年度実績）		

2. 導入の経緯・きっかけ、政策上の目的

<導入検討の経緯・きっかけ>

・「かまくらプラごみゼロ宣言」に基づき、CO₂の削減、市民の環境意識の向上に資する取組として、2020年7月より家庭系ごみ（燃やすごみ）用の指定ごみ袋にバイオHDPE（バイオマス配合率25%以上）を導入。

・導入検討を開始したのが2019年6月頃、情報収集・庁内調整を2020年4月頃まで行い、2020年7月頃に市として導入が決定した。

・情報収集においては、市の指定ごみ袋の製造事業者と共に東京ビッグサイトで行われた展示会に参加し、バイオプラスチックの基礎知識を習得した。



（出典）鎌倉市提供写真

<政策上の目的>

・CO₂の削減、市民の環境意識の向上

3. 導入時の検討事項・導入後の状況

<樹脂・仕様の検討について>

・指定ごみ袋は引っ張った時に伸びにくく丈夫であることや低密度よりも強度が高いことが求められ、また、収集後の燃えないごみについては破袋の作業を行うため、多少裂けやすくする必要があるので、HDPEを選定した。

・偽造等を防止し品質管理を徹底するため、袋1枚毎もしくは外装袋に生産ロット管理ナンバーを印字している。

<調達に関するコスト、住民負担について>

・バイオプラスチックごみ袋の導入で1枚当たりの調達単価が上昇したが（5L袋は9%程度、10L袋は3%程度）、一般廃棄物処理施設建設基金（※）への積立額を調整することで、市民への販売価格は変更していない。基金の所管課と財源充当（歳出額）等の調整を実施。

（※）一般廃棄物処理手数料（指定ごみ袋）による歳入から、ごみの有料化に係る経費を差し引いた金額について、一般廃棄物処理施設建設基金として積立てている。

<物性上の課題に対する対応>

・製品に製造不良品があった場合には、不良品の原因について調査を実施し、調査報告書及び改善計画書を市に提出することとしている。その際には製造業者と連絡を取り、改良を図っている。

4. 今後の展望

・現時点での市民や販売店等からの反応はないが、今後の反応を見つつ、施策展開を検討する。

5. 連絡先

鎌倉市 環境部 ごみ減量対策課

電話：0467-61-3396

E-mail：gomi@city.kamakura.kanagawa.jp

※上記は2021年11月時点の内容となっております。

（出典）鎌倉市へのヒアリングをもとに作成

6. 参考資料 2 : Q&A

※本ガイドライン策定時の状況を踏まえて作成しています。必ずしも最新動向でない場合があることに留意してください。

※環境省ウェブサイト「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律の普及啓発ページ」において、バイオマスプラスチック等の最新情報を公開しておりますので、参考にしてください。(URL : <https://plastic-circulation.env.go.jp>)

Q : 化石資源由来 PE にバイオ PE を配合することで、ごみ袋の強度や使用感などが変わり、住民に混乱は生じないか？

A : バイオ PE の品質は化石資源由来 PE とほぼ同等であり、バイオ PE を配合しても強度や使用感が大きく変わることはありませんが、事前にごみ袋メーカーに強度や特性等をよく確認する必要があります。

Q : 化石資源由来 PE にバイオ PE を配合することで、ごみ処理の段階で混乱は生じないか？具体的には、パッカー車での回収時の破袋等の不具合は生じないか。

A : バイオ PE の品質は化石資源由来 PE とほぼ同等であり、バイオ PE を配合することが原因でごみ処理段階において不具合等が生じる可能性は低いですが、懸念がある場合は、事前に処理可能か試験を行うこともご検討ください。

Q : 化石資源由来 PE にバイオ PE を配合することで、製造コストが上がり、調達費用が上がらないか？

A : バイオ PE の方が化石資源由来 PE に比べて原料価格が高いため、製造コストは上がります。このため、配合率が高くなればなるほど、その分コストは増えることとなります。なお、ごみ袋の調達費用は、原料価格のみならず、ごみ袋の仕様（色、形状、厚さなど）や発注方法（数量、付帯業務（配送・保管等）の有無）などによっても異なることから、コスト上昇をできるだけ抑えるような仕様や調達方法の工夫もあわせて考えることが望ましいと言えます。

Q : バイオ PE の原料はすぐに調達・準備できるものなのか？

A : 本ガイドライン策定時の状況として、バイオ PE を製造している事業者は限定的であり、またごみ袋以外の用途にも使用される原料であるため、需給バランス、事業者における在庫状況などで変わります。余裕をもったスケジュールで導入を検討する必要があります。

なお、世界的なバイオ PE の需要の高まりを受け、樹脂メーカーにおける設備投資や、新たなバイオ PE 製造技術の開発などが進められています。

(以上)