
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

2022年3月



はじめに

本ガイドラインを読んでもらいたい方

バイオプラスチックとは

本ガイドラインで使用する用語

○ 本編

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
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
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
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
5. 参考資料：Q&A

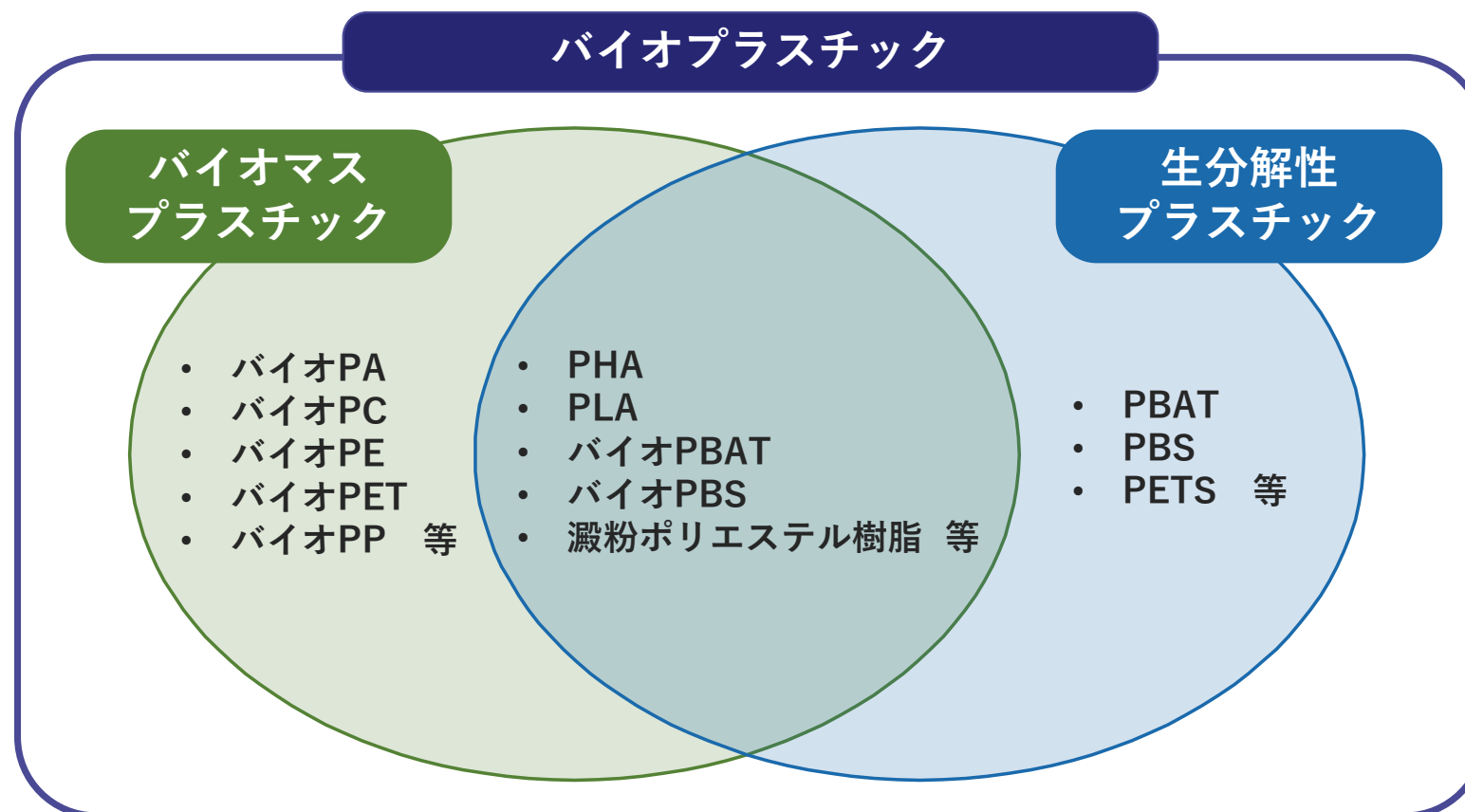
- 現在、化石資源をはじめとする枯渇性資源の使用削減、温室効果ガスの排出抑制の観点から、**化石資源由来プラスチックからバイオマス由来のプラスチックへの転換**が求められている。
- 「プラスチック資源循環戦略」（令和元年5月31日）において、マイルストーンとして2030年までにバイオマスプラスチックを約200万トン導入することを掲げており、重点戦略として、**可燃ごみ指定収集袋等へのバイオマスプラスチックの使用**や、生分解性プラスチックの分解機能の評価を通じた堆肥化、バイオガス化等の発揮場面の整理等を掲げている。また、「バイオプラスチック導入ロードマップ」（令和3年1月）において、国の施策として、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。

- 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**」方に向けて、環境省が令和2年度に実施した全国市区町村向けの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。
- 「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。

本ガイドラインを読んでいたきたい方

- 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。
- 幅広く**バイオマスプラスチック等に関心がある方**。

- 「バイオプラスチック」とは、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である。バイオプラスチックは、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：主に、**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：主に、**廃棄物処理の合理化**、**海洋プラスチックごみの削減**



- 本ガイドラインでは、「バイオプラスチック」および「プラスチックとの複合バイオ素材」をあわせて「バイオプラスチック等」とする。
 - 「プラスチックとの複合バイオ素材」は、バイオマスプラスチックと同様、温室効果ガスの削減効果が期待されるが、削減効果は複合素材の種類に応じて異なる。
- 本ガイドラインの主な対象は「**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。

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。

1. バイオマスプラスチック等製ごみ袋の 導入状況、期待される効果

- 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。
- 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る**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

（中略）

- ③再生材・バイオプラスチックの利用促進

（中略）

▷ 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。

バイオプラスチック導入ロードマップにおける記載（抄）

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）

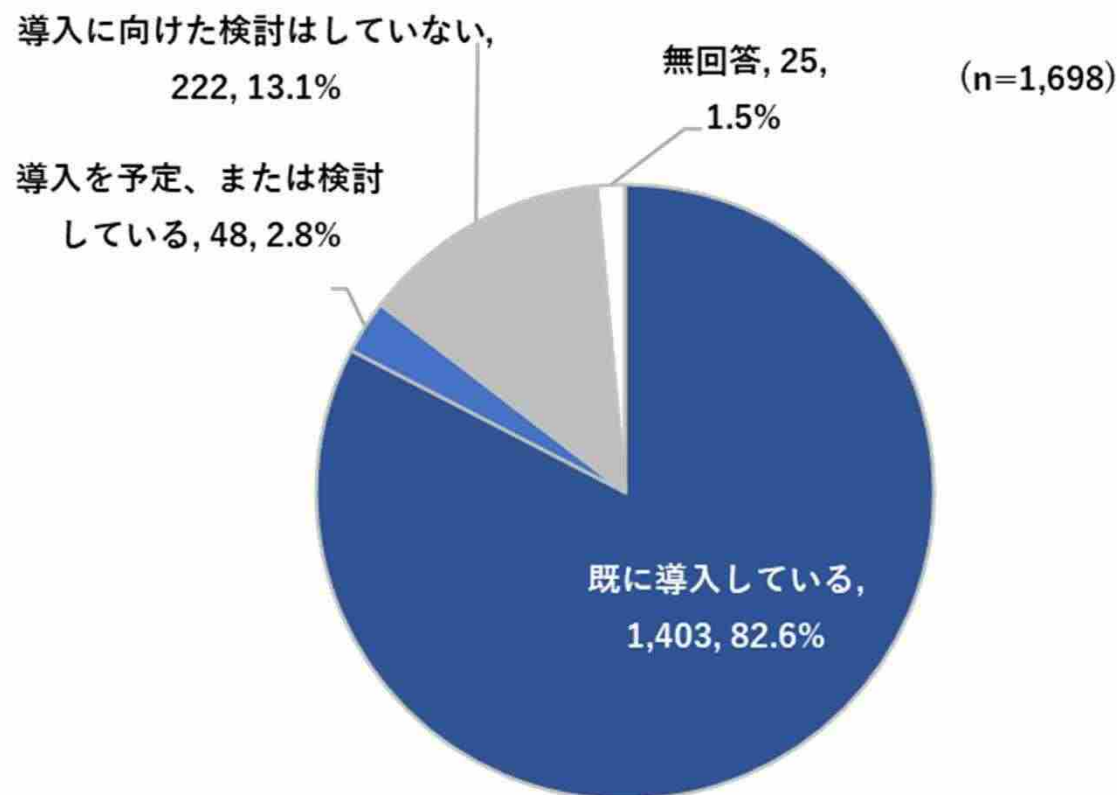
可燃ごみ用収集袋、堆肥化・バイオガス化等に用いる生ごみ用収集袋

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

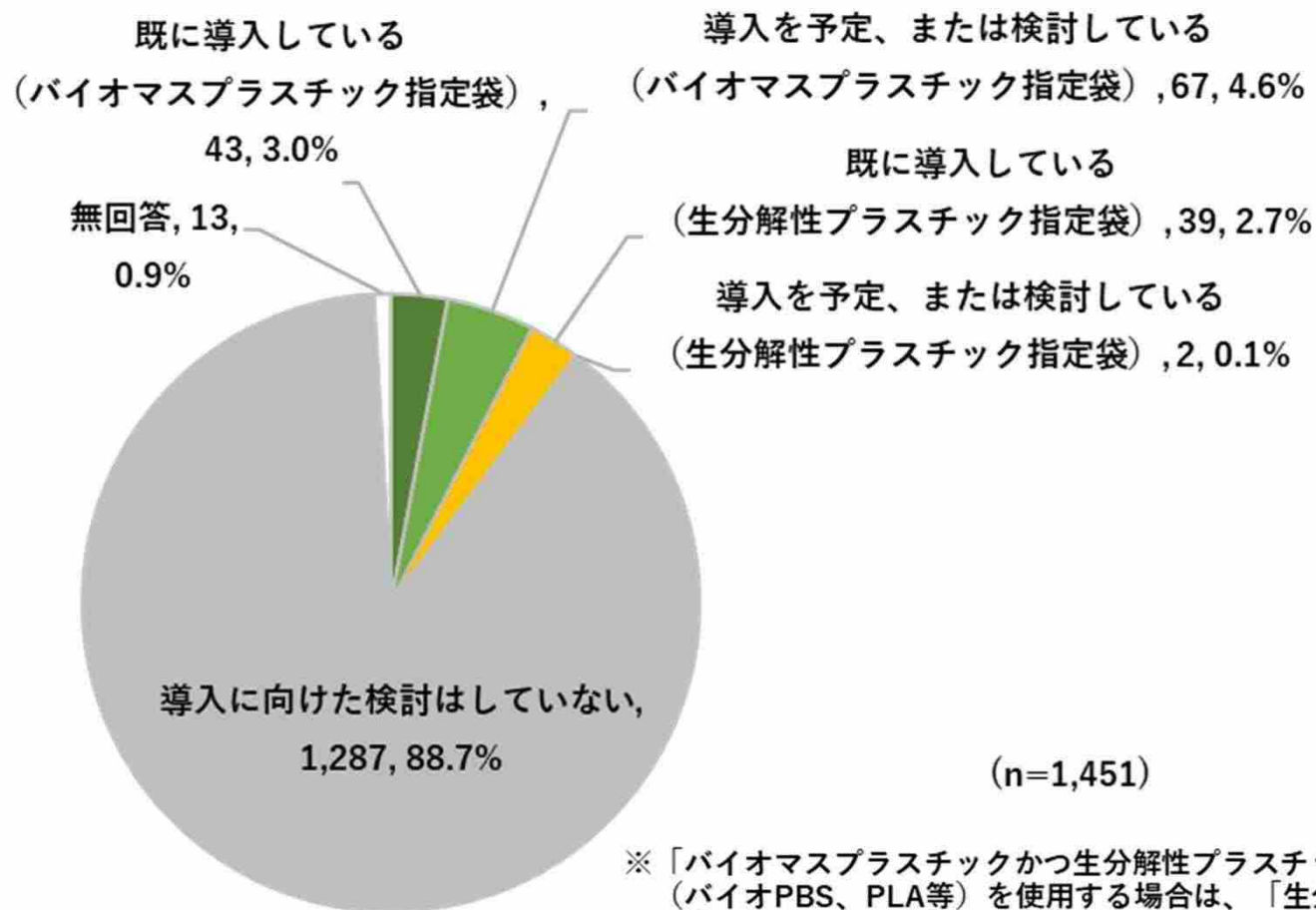
- 環境省が令和2年度に実施した全国市区町村向けのアンケート調査（回答数1,698件、以下「アンケート調査」）の結果、82.6%の市区町村が指定ごみ袋を既に導入している（人口カバー率では66.1%）。

指定ごみ袋の導入状況



- アンケート調査の結果、3.0%の市区町村がバイオマスプラスチック製ごみ袋を既に導入しており（人口カバー率では7.8%）、4.6%の市区町村が導入を予定、または検討している（人口カバー率では11.9%）。

バイオプラスチック等指定ごみ袋の導入状況

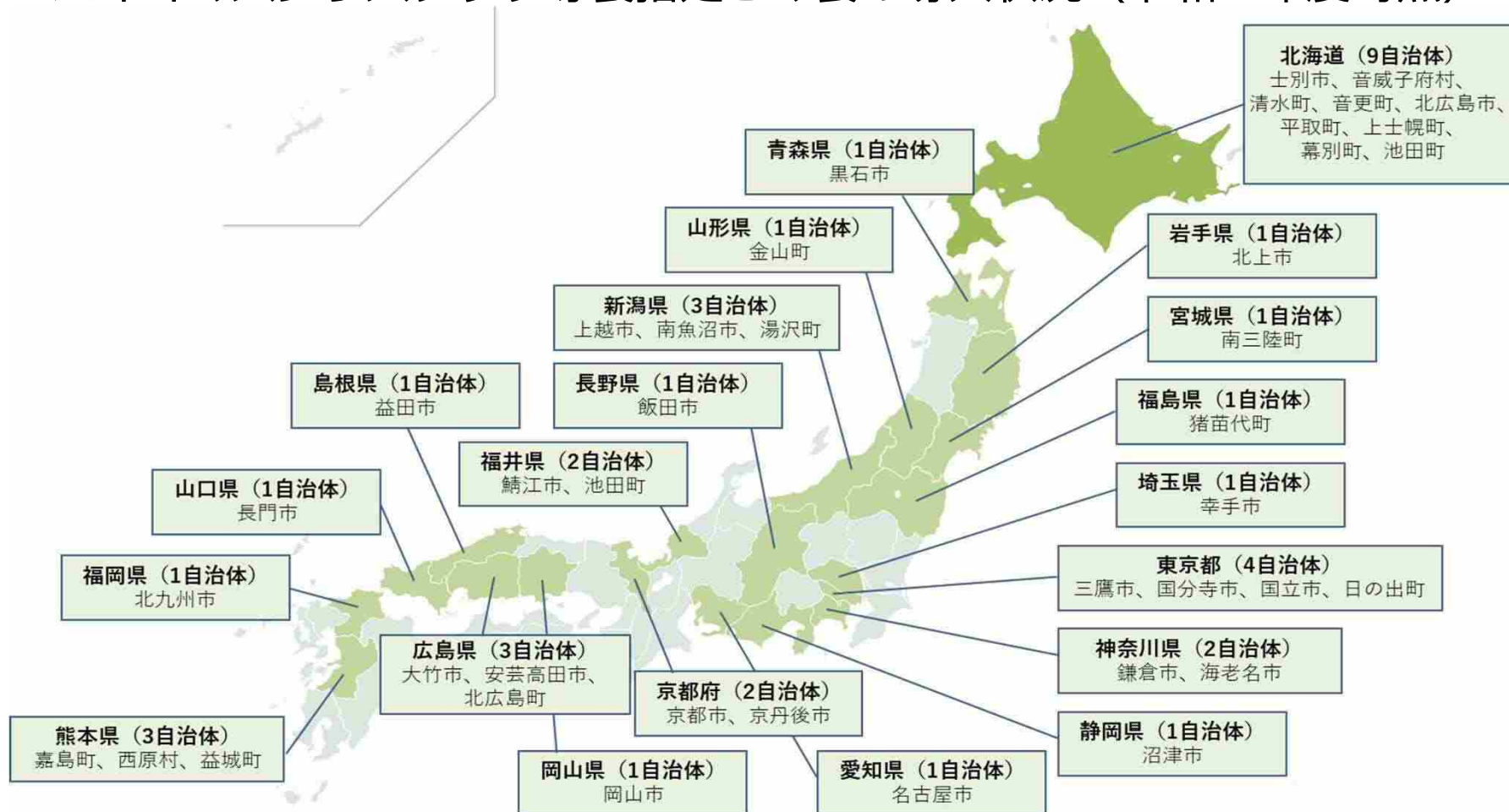


※ 「バイオマスプラスチックかつ生分解性プラスチック」である樹脂（バイオPBS、PLA等）を使用する場合は、「生分解性プラスチック指定袋」として集計している。

1.3 バイオマスプラスチック等製ごみ袋の導入状況

- バイオマスプラスチック等製ごみ袋は、北海道から九州まで、幅広く導入実績が確認されている。人口規模に関わらず、幅広く導入実績が確認されているが、人口の多い市区町村で相対的に導入が進んでいる。

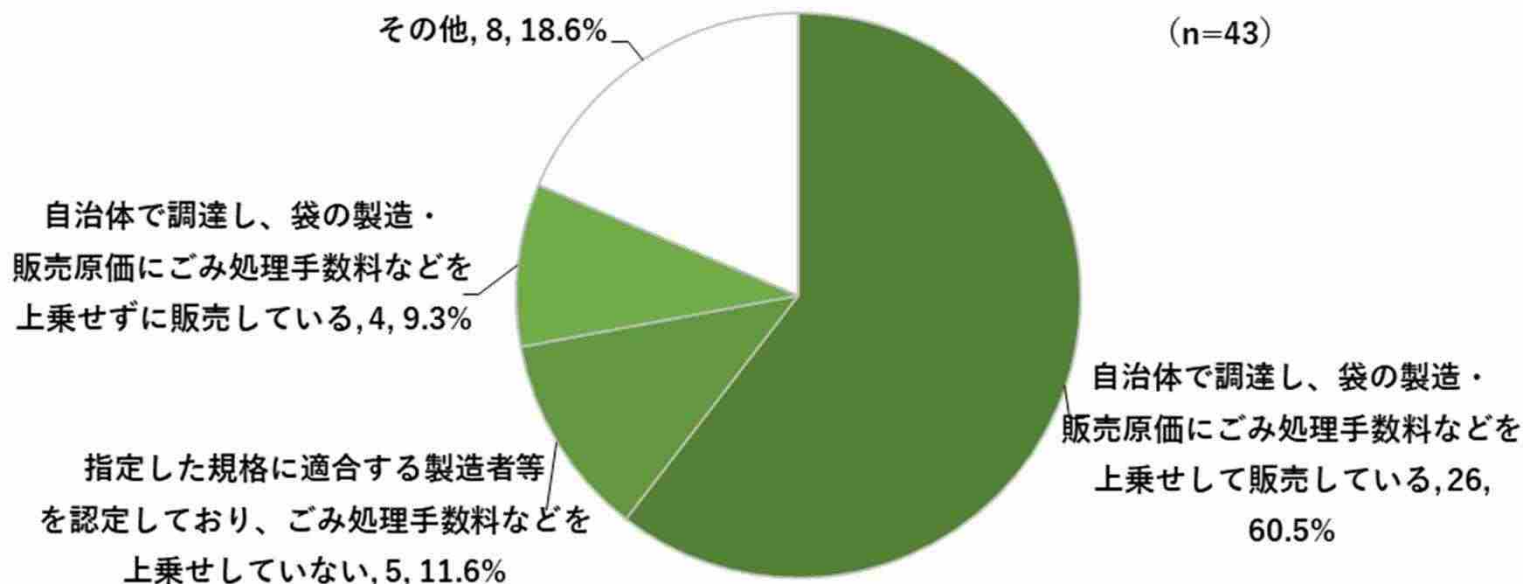
バイオマスプラスチック等製指定ごみ袋の導入状況（令和2年度時点）



※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）

- 地方公共団体による指定ごみ袋の調達・販売方式は、以下の2つに大別される。
 - 入札等で事業者を選定、事業者が製造・納入し、地域の小売店等で販売される方式
 - 指定ごみ袋の仕様を示し、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）
- アンケート調査の結果、バイオマスプラスチック等製ごみ袋を導入している市区町村のうち、60.5%が事業者から調達して手数料を上乗せして販売しており、9.3%が事業者から調達して手数料を上乗せせずに販売している。また、11.6%が認定制度で手数料を上乗せせずに販売している。

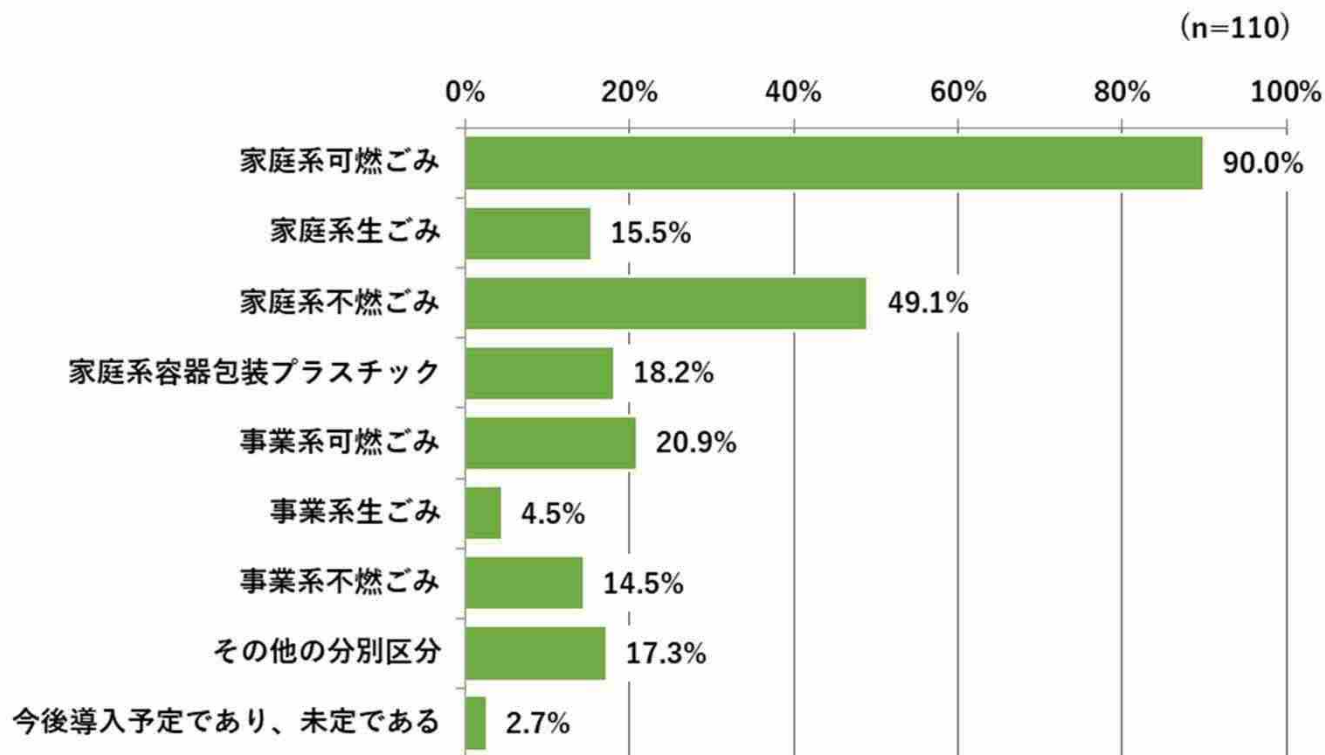
バイオマスプラスチック等製指定ごみ袋の調達・販売方式



1.5 導入される分別区分

- アンケート調査の結果、バイオマスプラスチック等製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、家庭系可燃ごみが90.0%、家庭系不燃ごみが49.1%など、家庭系可燃ごみを中心としつつ、様々な分別区分での導入（または導入予定）が確認されている。

バイオマスプラスチック等製指定ごみ袋の分別区分



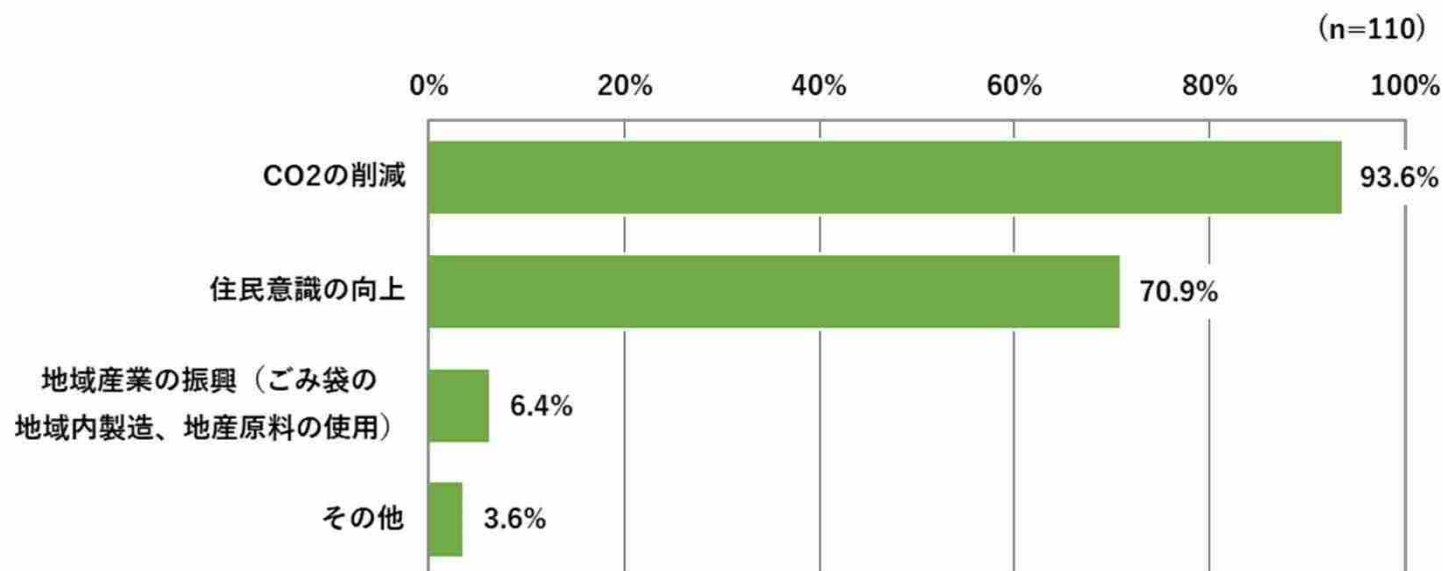
1.6 導入の目的、期待される効果

ガイドライン
P.12



- バイオマスプラスチック等製ごみ袋は、以下のような経緯・きっかけで導入されている。
 - 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 等
- アンケート調査の結果、93.6%の市区町村が「CO₂の削減」、70.9%の市区町村が「住民意識の向上」を政策上の目的としている。

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 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、内容物とともに焼却処理され、**ごみ袋の使用者（主に住民、事業者）にとって特段の留意点はない**（※）。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。

※ 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。

- 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）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

⑤使用後のフローにおけるリサイクル調和性等の影響

（中略）

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。

（中略）

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。

バイオマスプラスチック（非分解性）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（熱回収を含む）
	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			
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
上記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となり得る。	技術・プロセスが確立しておりリサイクル可能			

※ 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。

※ 本表の脚注を一部省略しているため、詳細はロードマップ本文をご確認ください。

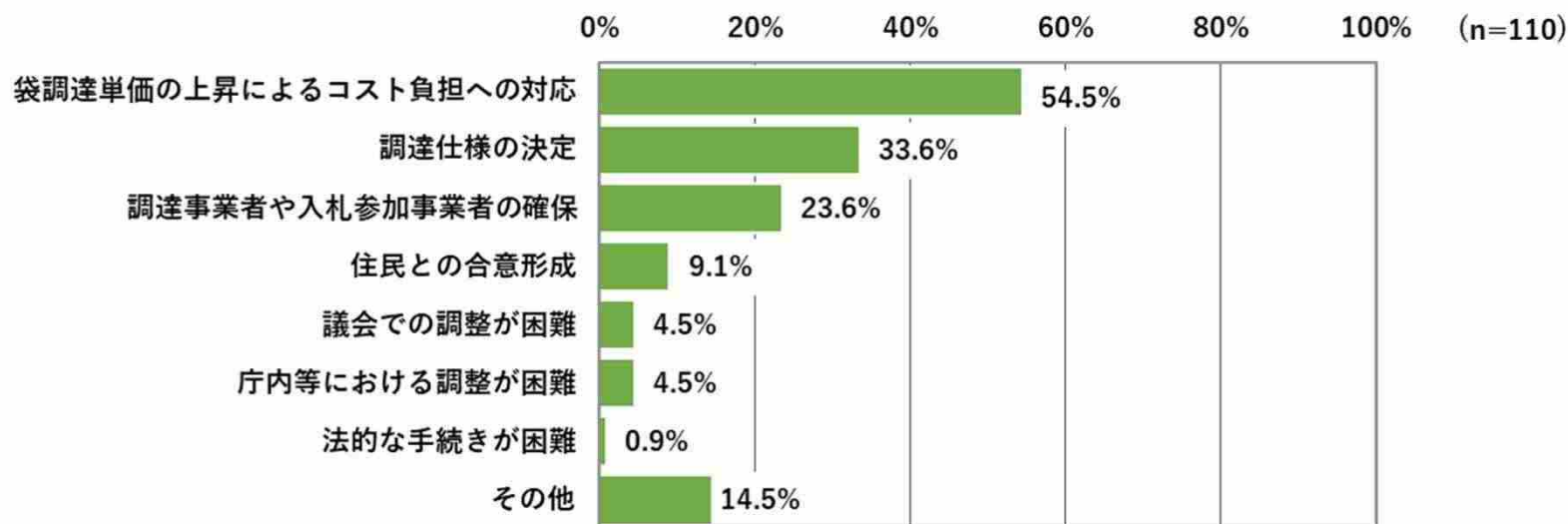
2.2 導入時の課題と必要な情報について

ガイドライン
P.16~17



- ごみ袋メーカーへのヒアリングの結果、導入時に主に寄せられる懸念事項と、その懸念への対応に関して、以下の意見が得られている。
 - 「**ごみ袋の強度・性能**が落ちることで住民が混乱しないか？」：これまでの採用事例では混乱は生じていない。
 - 「**ごみ処理段階**で混乱は生じないか？」：これまでの採用事例では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。
 - 「**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。
- アンケート調査の結果、54.5%の市区町村が「コスト負担への対応」、33.6%が「調達仕様の決定」、23.6%が「事業者の確保」を導入時の課題と認識している。

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



2.2 導入時の課題と必要な情報について

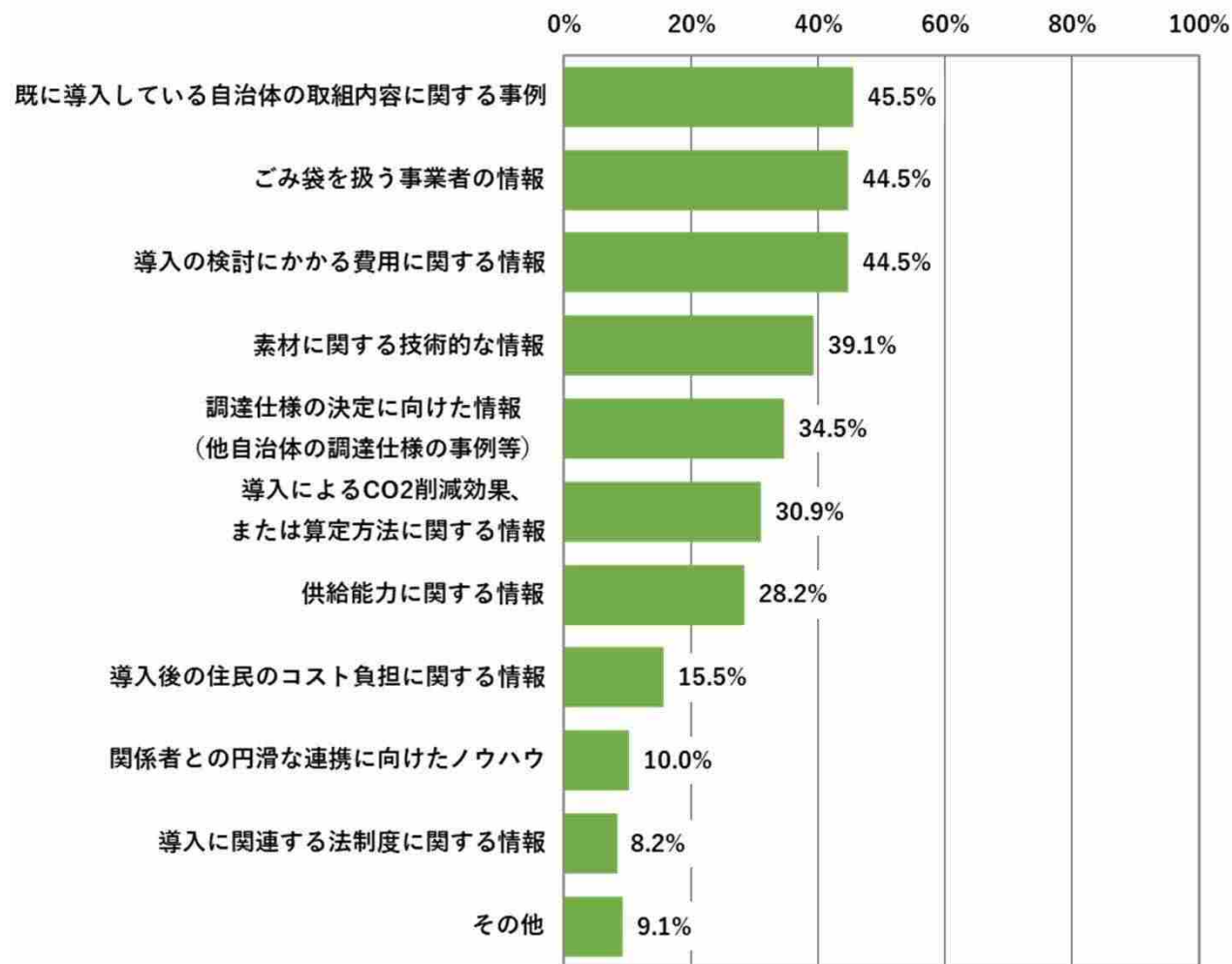
ガイドライン
P.16~17



- アンケート調査の結果、45.5%の市区町村が「既に導入している自治体の事例」、44.5%が「ごみ袋を扱う事業者の情報」「検討にかかる費用の情報」、39.1%が「素材に関する技術的情報」、34.5%が「仕様の決定に向けた情報」を導入時に参考としている。

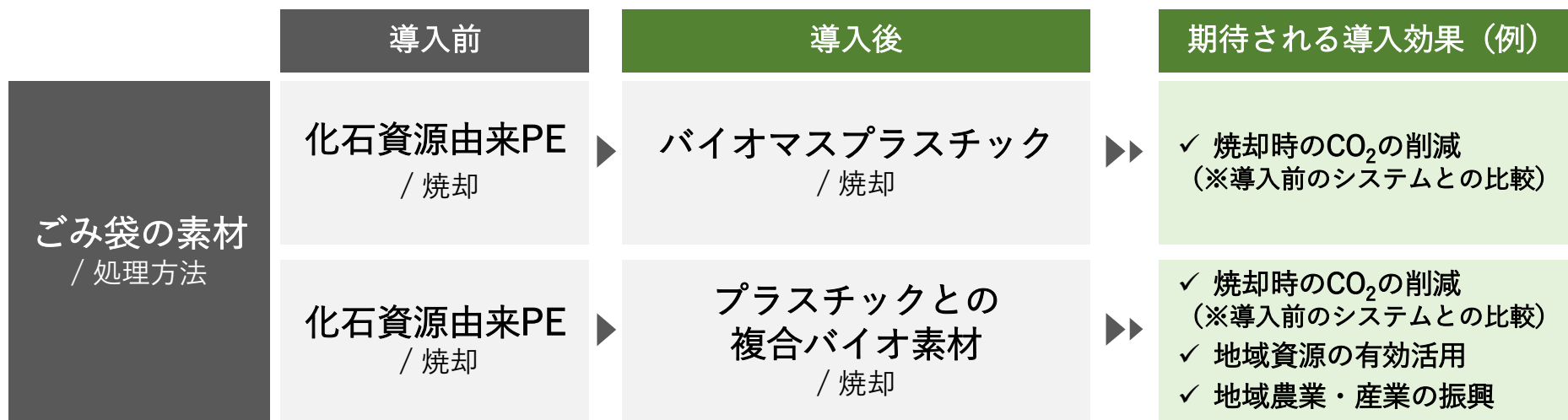
バイオマスプラスチック等製のごみ袋導入時に参考した情報

(n=110)



STEP 1 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。



STEP 2 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（一部地域のみでの導入事例もある）。
- **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。

STEP 3 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。

導入に向けた チェックリスト

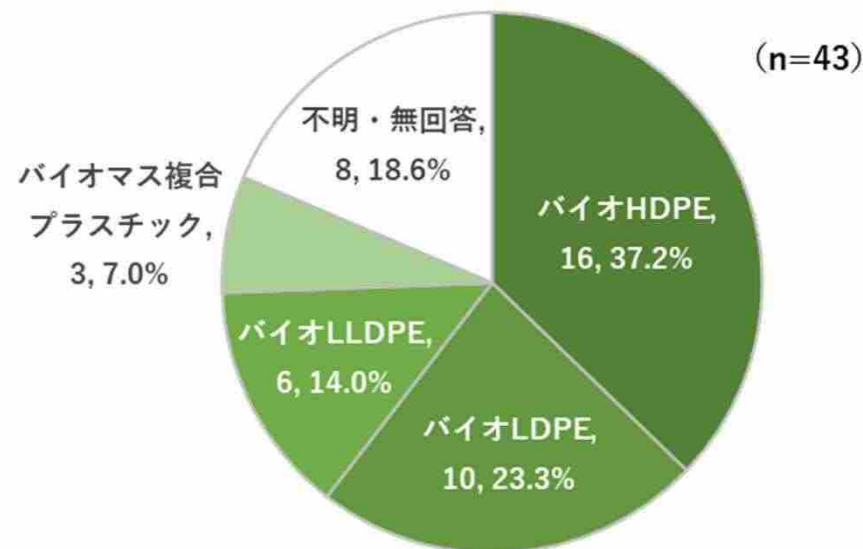
- 導入する樹脂・素材の検討（3.1）
- 技術的な要求・仕様の検討（3.2）
- 導入に関するコストの検討（3.3）
- 調達方法に関する検討（3.4）
- バイオマスプラスチック等の指定ごみ袋の導入による効果の試算・整理（3.5）

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

3.1 導入する樹脂・素材の検討

- 樹脂・素材は、ごみの内容物の特性等に応じて選択するべきものである。
 - 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 等
- アンケート調査の結果、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、37.2%が「**バイオHDPE**」、23.3%が「**バイオLDPE**」、14.0%が「**バイオLLDPE**」であった。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）は、7.0%であった。

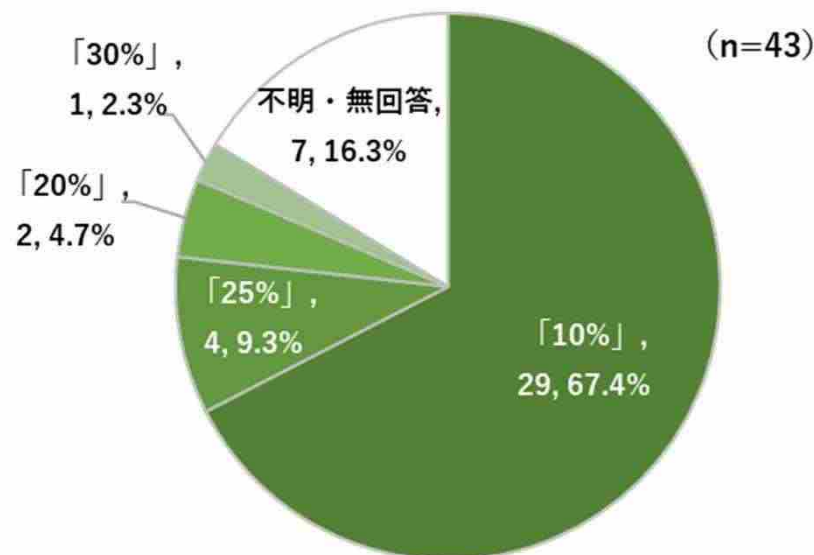
バイオマスプラスチック等製ごみ袋の樹脂・素材の種類



ガイドライン：3ページ目に用語

- 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、設定においては、**より高い配合率とすることが望ましい**。
 - 参考として、グリーン購入法における「プラスチック製ごみ袋」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。
- アンケート調査の結果、現在採用されているバイオマスプラスチック等ごみ袋の配合率は、67.4%が「10%配合」、9.3%が「25%配合」、4.7%が「20%配合」、2.3%が「30%配合」であった。

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



3.1 導入する樹脂・素材の検討




- **導入する樹脂・素材の検討**について、導入済みの地方公共団体へのヒアリングの結果、以下の意見が得られている。
 - **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のあることから**、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の意見もあるが、それぞれ地域の状況に応じて選択されている。

3.1 導入する樹脂・素材の検討

- **バイオマス配合率の設定**については、ごみ袋メーカーへのヒアリングの結果、以下の意見が得られている。
 - 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。

- バイオマスプラスチックにはいくつかのラベリング制度があり、それぞれ、対象素材やバイオマス配合率の定義、基準値が異なっている。（詳細は次頁）
 - 日本バイオプラスチック協会（JBPA）「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）「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「エコマーク事業」等

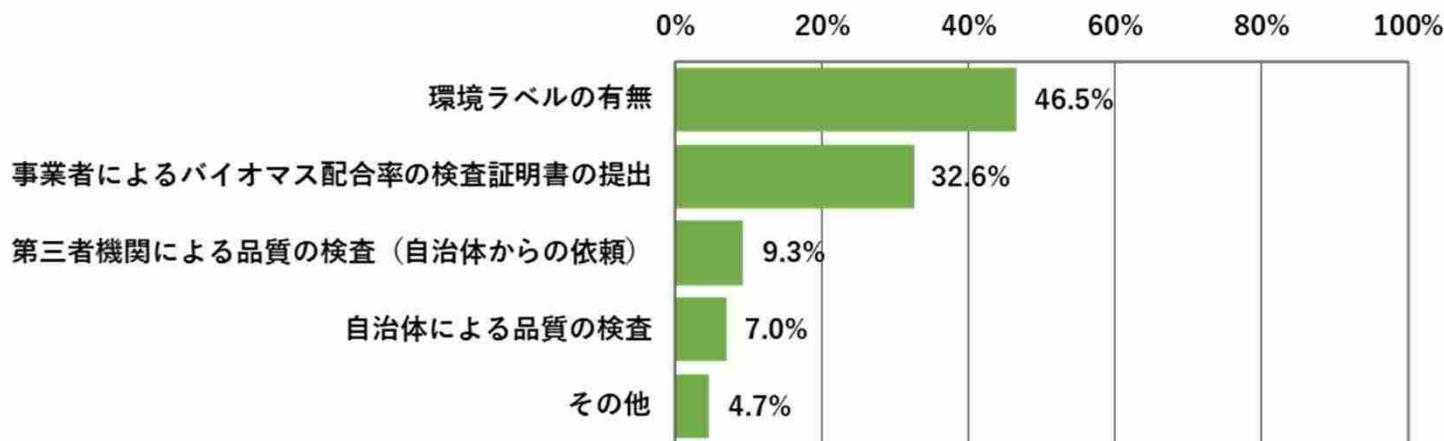
3.1 導入する樹脂・素材の検討

		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

- アンケート調査の結果、**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」が46.5%、「事業者によるバイオマス配合率の検査証明書の提出」が32.6%と多かった。

バイオマスプラスチック等の含有に関する確認手法

(n=43)



- バイオマスプラスチック等の含有に関する確認のために、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する例もある**。導入済みの地方公共団体へのヒアリングの結果では、以下の意見も得られている。
 - 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、地方公共団体において**独自に抜き取り検査**を実施する予定。

- 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、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。
- 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。

日本工業規格（JIS）における規格と試験項目

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

※ 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

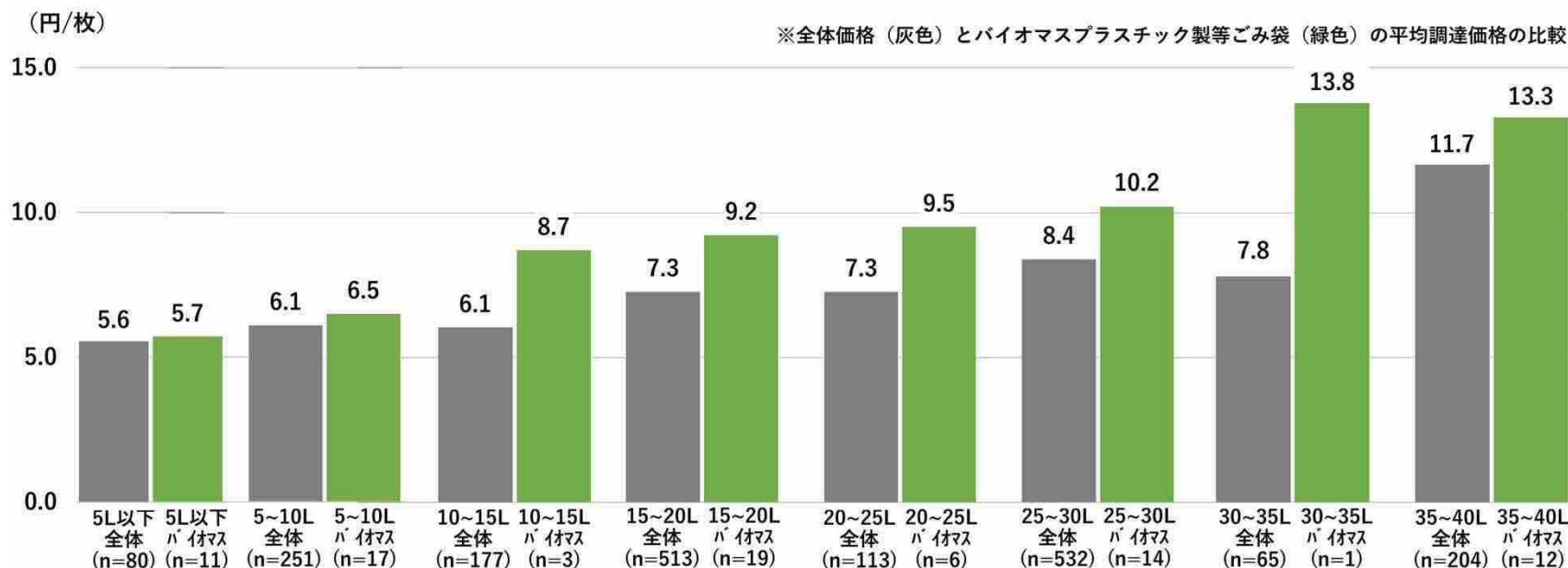
3.2 技術的な要求・仕様の検討

- 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。
- ガイドラインにおいては、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）を紹介している。
 - **ガイドラインp26~29参照**（バイオPE、プラスチックとの複合バイオ素材の例）
 - 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**からも、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。

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。
- 導入済みの地方公共団体へのヒアリングの結果、以下の意見が得られている。
 - 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。一般廃棄物処理手数料による歳入の積立額を減額し、市民への販売価格は変更無しとしている。
- アンケートの結果、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

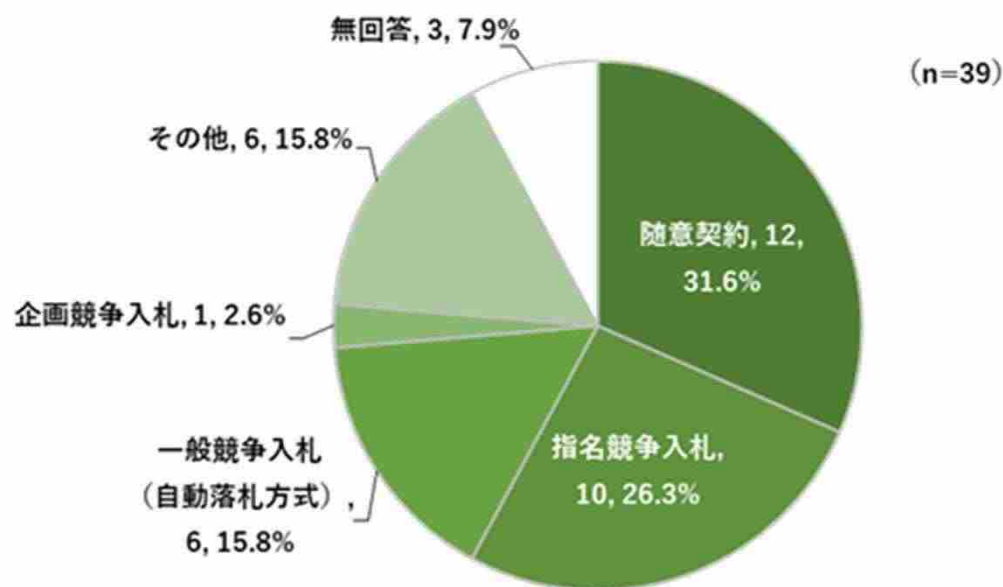
家庭系可燃ごみ袋の平均調達価格の比較



- ごみ袋メーカーへのヒアリングの結果、以下の意見が得られている。
 - 製造費用は高くなるが、**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）。
 - 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**。
 - **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。

- アンケート調査の結果、入札・契約方式は、31.6%の市区町村が「随意契約」、26.3%が「指名競争入札」、15.8%が「一般競争入札（自動落札方式）」、2.6%が「企画競争入札」であった。

バイオマスプラスチック等製ごみ袋の入札・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、**認定を受けている製品等からを見つける**（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）、**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。

3.5 導入による効果の試算・整理

- バイオマスプラスチック等製ごみ袋の導入によるCO₂削減効果は以下の通り。
 - ケース：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と想定し、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。

[CO₂排出削減効果 (kg-CO₂)]

= [バイオマスプラスチック等製ごみ袋の重量 (kg)] × [ごみ袋のバイオマス配合率 (%)]
× [プラスチックの焼却に伴うCO₂排出係数 (2.816 kg-CO₂/kg)]

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

ER_{CO_2}	:	年間CO ₂ 排出削減効果 (kg-CO ₂ /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CO ₂ 排出係数 (2.816 kg-CO ₂ /kg)

- 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（例えば、市区町村あたり、ごみ袋1枚あたりなど）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。

※ 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

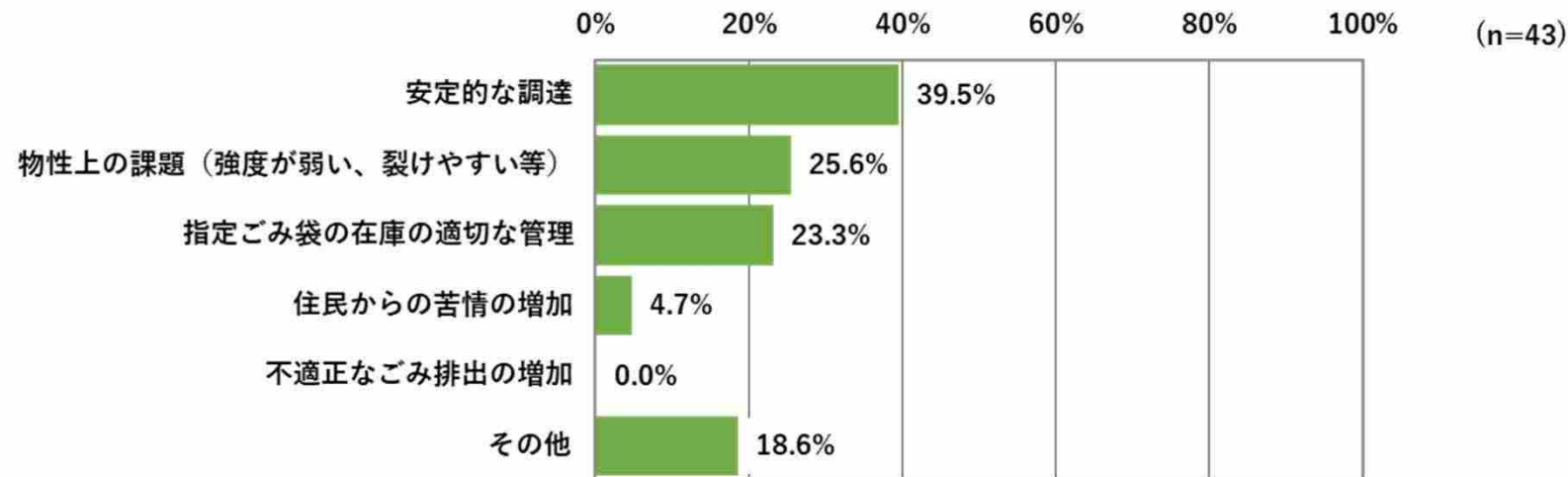
4.1 円滑な導入に向けて

- 導入する樹脂・素材に関して
 - **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・厚み等を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、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**、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みてもらい、その実効性を確認することも考えられる。
- 導入による効果について
 - 「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」ではなく、「**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、住民に伝える必要がある。
- 円滑な導入に関する留意点として、導入済みの地方公共団体へのヒアリングの結果、以下の意見が得られている。
 - **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**。

4.2 導入後の制度評価と見直し

- アンケート調査の結果、導入後の課題として、「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%）等が挙げられている。

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



- 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。

5. 參考資料：Q&A

- 以下のQ&Aは、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。必ずしも最新の状況では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（プラ新法）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>）

疑問	回答
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？	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。
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。	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。
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？	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。
バイオPEの原料はすぐに調達・準備できるものなのでしょうか？	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。