

農業分野から排出されるプラスチック をめぐる情勢

令和 4 年 1 月

農林水産省

農産局園芸作物課

1. プラスチック資源循環に関する動き

- 海洋プラスチックごみ問題、気候変動問題、諸外国の廃棄物輸入規制強化等への対応を契機として、国内における**プラスチックの資源循環**を一層促進する重要性が高まっており、多様な物品に使用されるプラスチックに関し、**包括的に資源循環体制を強化**する必要がある。

2019年5月

バーゼル条約改正 決定

プラスチック資源循環戦略 策定

海洋プラスチックごみ対策アクションプラン 策定



2019年6月

大阪ブルー・オーシャン・ビジョン 共有 (G20)

2020年3月

新循環経済行動計画 策定 (EU)

2020年

循環経済ビジョン 2020 取りまとめ

プラスチック製レジ袋の有料化 開始



2021年6月

プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律 成立

✓ **新循環経済行動計画** (EU・2020年3月11日発表)
EUは、2015年に発表した循環経済行動計画を踏まえつつ、循環経済実現に向けた動きの加速化と経済の発展の両立を目指した新循環経済行動計画を策定。新しい計画では、**持続可能な製品政策、循環型モデルへの移行ポテンシャルが高い産業の重視、さらなる廃棄物の削減**などが盛り込まれた。

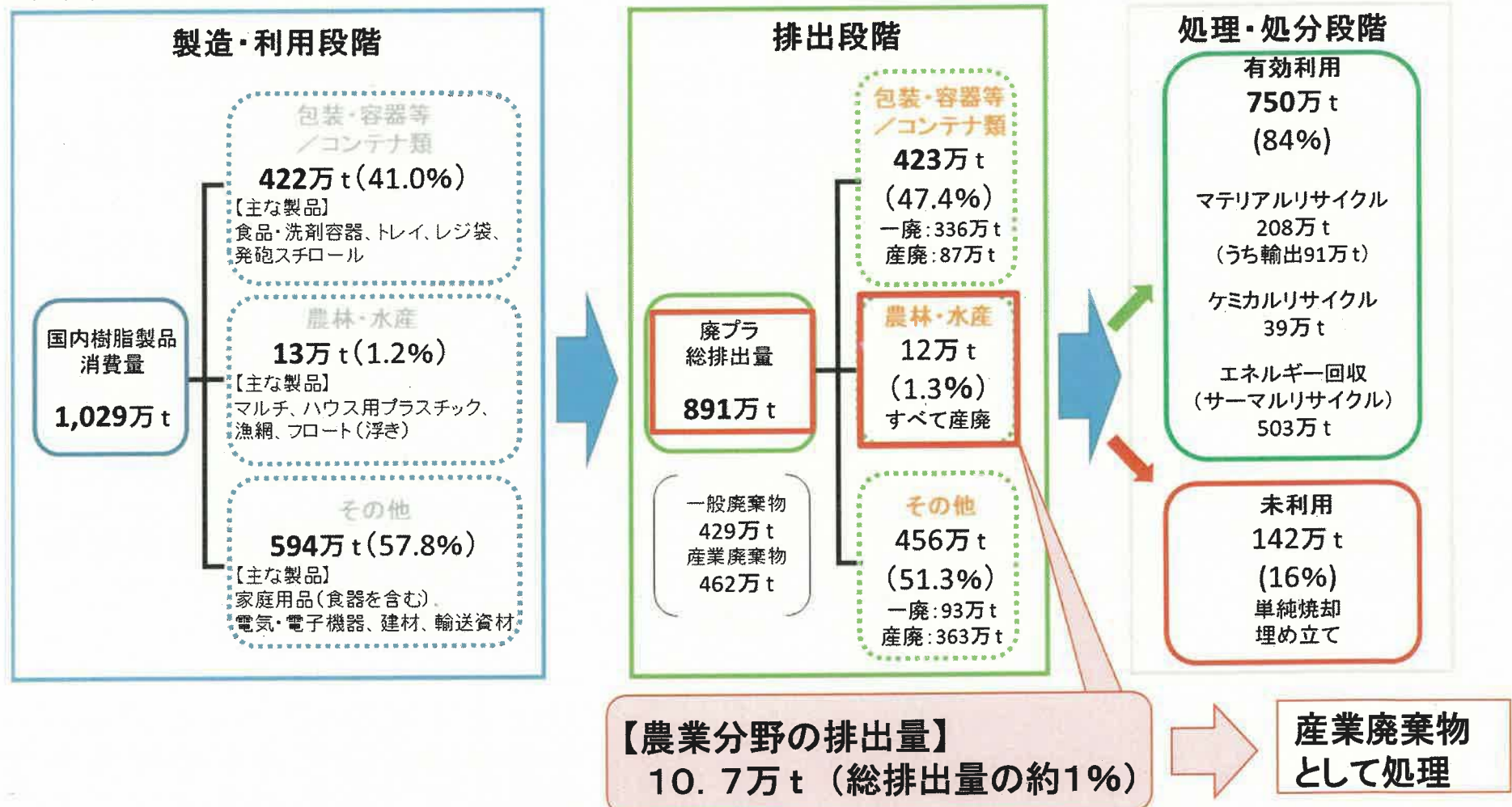
✓ **循環経済ビジョン 2020** (経済産業省 2020年5月22日発表)
線形経済から循環経済への転換を目指すため、①**循環性の高いビジネスモデルへの転換**、②**市場・社会からの適正な評価の獲得**、③**レジリエントな循環システムの早期構築**、3つの観点から基本的な政策方向性を提示。

✓ **プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律** (2021年6月11日成立・2022年4月施行予定)
製品の設計からプラスチック廃棄物の処理までにかかわるあらゆる主体における**プラスチック資源循環等の取組 (3R + Renewable)**を促進。

2. 我が国全体のプラスチックの利用、排出、処理の状況

- 2018年では我が国全体で891万トンのプラスチックが廃棄され、そのうち農林水産分野は12万トン。
- 農業由来の廃プラスチックは約11万トンであり、我が国全体の総排出量の約1%。

○ プラスチックのマテリアルフロー図



資料: マテリアルフロー図は、一般社団法人プラスチック循環利用協会「2018年プラスチック製品の生産・廃棄・再生資源化・処理処分の状況」を基に作成。
農業分野の排出量については、農林水産省「園芸用施設の設置等の状況(平成30年)」を基に作成。

3. 農業生産におけるプラスチック問題への対応

- 農業分野、特に施設園芸にとってプラスチックは必要不可欠な生産資材。
- 新たな汚染を生み出さないために、農業分野においては、引続き、農業者、農業者団体、自治体による廃プラスチックの排出抑制と適正処理の推進を徹底することが重要。
- プラスチック問題の解決に向けて、農林水産省としても様々な主体による自主的取組を推奨しているところであり、農林水産省ホームページ等で関係団体や事業者の自主的な取組宣言を広く国民に発信。

プラスチック資源循環に資する自主的取組(例)

○3R

- ✓ 減プラスチック
中長期耐久性フィルム、生分解性マルチ等の使用
- ✓ リサイクル・リユースの促進
分別・回収・適正処理の徹底

○研究開発

- ✓ 技術開発・調査への支援・共同開発
- ✓ 生分解性プラスチックの利用

○国民理解の促進

- ✓ 消費者との連携


○国際協力

- ✓ 周辺国等への技術協力

農業分野の取組宣言(令和2年12月末現在)

- 農業用フィルムリサイクル促進協会
- 農業用生分解性資材普及会
- 日本肥料アンモニア協会・全国複合肥料工業会
- 全国野菜園芸技術研究会
- 全国農業経営者協会
- (一社)日本花き生産協会
- 全国農業協同組合連合会
- (一社)全国肥料商連合会
- 北海道農業用廃プラスチック適正処理対策協議会
- 全国開拓農業協同組合連合会・全国畜産農業協同組合連合会・全国酪農業協同組合連合会・日本養鶏農業協同組合連合会

(取組宣言の例)



2018年11月15日

「プラスチック資源循環アクション宣言」
～みんなの力でプラスチック資源の循環に取り組もう～

農業用フィルムリサイクル促進協会

使用済み農業用フィルムの資源循環の取組

農業用フィルムリサイクル促進協会は、従来より使用済み農業用フィルム(農ビ・農PO)完全循環システム構築をめざして活動している。今回の海洋プラスチック、中国プラスチック屑輸入禁止等による廃棄物の問題対応に繋がる従来からの活動を継続し、施設園芸等の発展に貢献する。

- 使用済み農業用フィルムの100%回収をめざして啓発活動、優良事例の紹介等により農業者・協議会を支援する。
- 回収された使用済み農業用フィルムのスムーズな処理及びリサイクルされるよう低コストで採算性があり、且つ、持続可能な国内循環モデルの調査、開発及び普及に取り組む。

連絡先: 農業用フィルムリサイクル促進協会
TEL: 03-5757-2051

4. 農業分野から排出されるプラスチック類

- 農業分野から排出される廃プラスチックは、農業用ハウスやトンネルの被覆資材、マルチ、苗や花のポット、牧草等のサイレージラップなどがある。
- 排出量を見ると、近年、ポリオレフィン系フィルムの割合が増えて半数を占め、次いで塩化ビニルフィルムが多い。

農業分野で使用されるプラスチック類



鉄骨ハウス（ポリオレフィン系・その他プラスチックフィルム）



パイプハウス（塩化ビニルフィルム・ポリオレフィン系フィルム）



トンネル（塩化ビニルフィルム・ポリオレフィン系フィルム）



マルチ（ポリオレフィン系フィルム）



べたがけ（ポリオレフィン系フィルム）



ポット（その他プラスチック）



育苗トレイ（その他プラスチック）



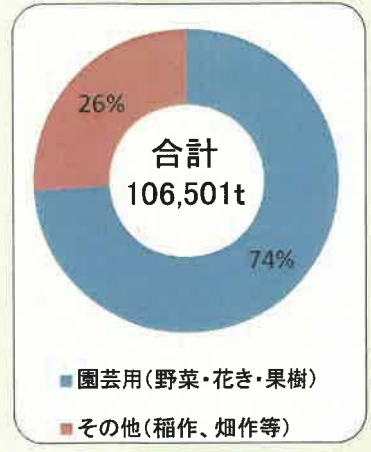
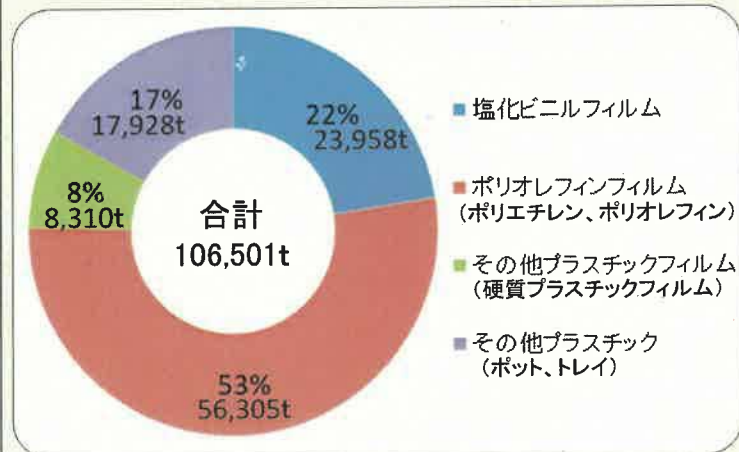
サイレージラップ（ポリオレフィン系フィルム）



被覆肥料（その他プラスチック）
スケールの目盛りは1mm

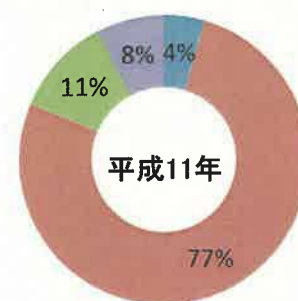
農業分野から排出されるプラスチック類には、鉄骨ハウスやパイプハウス、トンネルなどの被覆資材、マルチ栽培やべたがけ資材、花などのポットや育苗トレイ、牧草等のサイレージラップなどがある。

農業由来廃プラスチックの排出状況（種類別・用途別）

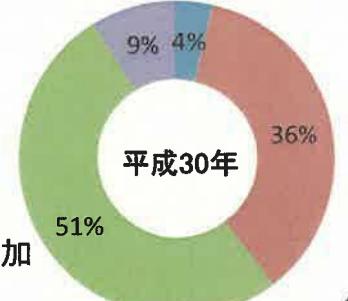


資料：農林水産省「園芸用施設の設置等の状況（平成30年）」

ハウスの被覆資材の内訳



塩化ビニルフィルムは減少
ポリオレフィン系フィルムは増加

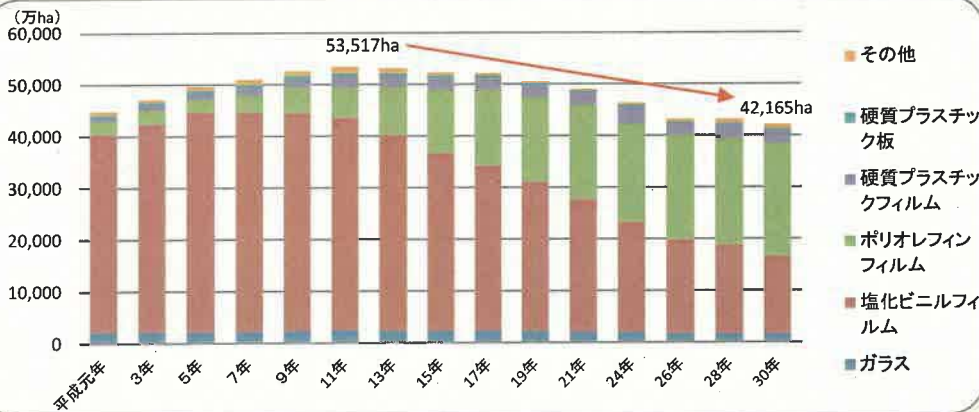


■ ガラス ■ 塩化ビニルフィルム ■ ポリオレフィン系フィルム ■ その他

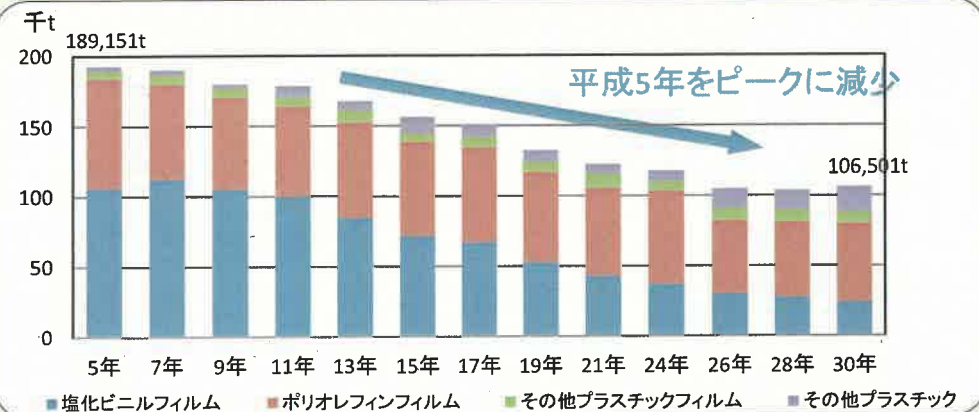
5. 農業由来の廃プラスチックの排出及び処理の状況

- 農業分野から排出される廃プラスチックの量は、農業用ハウスの面積の減少や被覆資材の耐久性向上等により全体的には減少傾向にある。
- 農業由来の廃プラスチックは、産業廃棄物として適切に処理する必要（排出者の責務）、その処理方法は、平成5年には焼却が一番多かったが、平成26年には再生処理の割合が76%まで上昇。

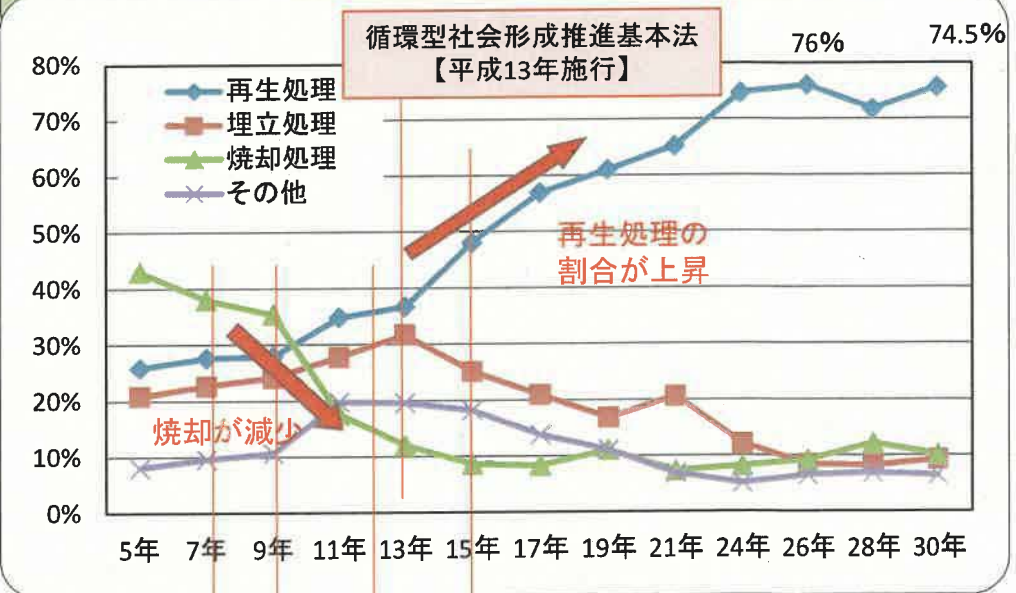
農業用ハウスの設置実面積(被覆資材別)の推移



農業用廃プラスチックの排出量の推移



農業由来廃プラスチックの処理方法の推移



園芸用使用済プラスチックの適正処理に関する基本方針【平成7年】

廃棄物の不法投棄及び不法焼却に対する罰則の強化【平成15年廃掃法改正】

マニフェスト制度義務化【平成9年廃掃法改正】

廃棄物の野外焼却等の規則(野焼きの禁止)【平成12年廃掃法改正】

資料: 農林水産省「園芸用施設及び農業用廃プラスチックに関する実態(平成30年)」

6. 農業由来の廃プラスチックの再生利用①

- 塩化ビニルフィルム及びポリオレフィン系フィルムとも再生処理割合は約8割。
- 塩化ビニルフィルムの再生処理は、床材等へのマテリアルリサイクルが中心で、ポリオレフィン系フィルムの再生処理は、サーマルリサイクルが中心。

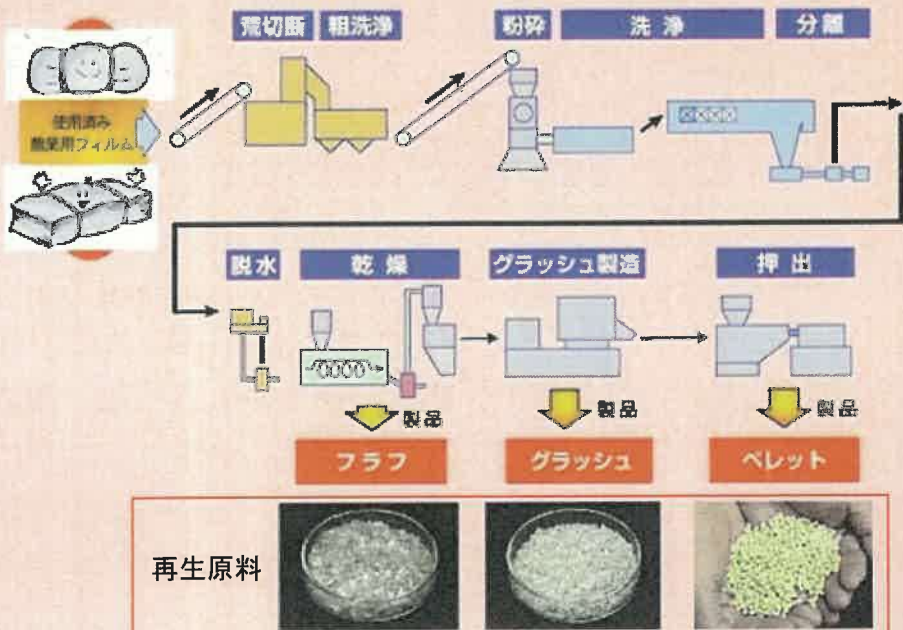
再生処理の現状

(単位:t,%)

項目	排出量	再生処理量	再生処理割合
塩化ビニルフィルム	23,958	19,226	80%
ポリオレフィン系フィルム	56,305	44,088	78%

資料:農林水産省「園芸用施設の設置等の状況(H30)」

マテリアルリサイクルの主な工程の例



再生処理の事例

方法	内容	農ビ	ポリ
マテリアルリサイクル	再生利用	国内	●
		輸出	●
ケミカルリサイクル	高炉還元剤		●
	ガス化・油化		● <small>農業用系プラでは実施されていない</small>
サーマルリサイクル	燃料代替 セメント工場、製紙工場など 発電、RPF、RDF		●

塩化ビニルフィルム(農ビ)の事例

農ビのリサイクルは、ほぼ100%マテリアルリサイクルである。建築・土木資材、産業資材として使われてきたが、製品を作る工場の海外移転、競合品の上市などにより、国内での用途は床材の中間層用がほとんど。



床材

ポリオレフィン系フィルム(農ポリ・農PO)の事例

農ポリ、農POの国内用途はサーマルリサイクルが多い。一部がマテリアルリサイクルされており、パレット、擬木、建築土木資材などに使われる。また、セメント工場では補助燃料として利用され、灰はセメント材料になる。



熱回収



固形燃料
(RPF等)

農ビ・農ポリとも、破碎洗浄後の再生原料は国内だけでなく、輸出され、輸出先で成形・製品化されている場合がある。

資料:農ビリサイクル促進協会、株式会社岩井化成ホームページ

7. 農業由来廃プラスチックの適正処理に関する基本方針

- 農業由来の廃プラスチックについては、排出事業者である**農業者**は一般に**零細**で、**発生地域が分散**している等の実状を踏まえ、「**園芸用使用済プラスチックの適正処理に関する基本方針**（平成7年10月23日食品流通局第4208号）」に基づき、**行政機関及び農業者団体が関与**して適正処理を推進。
- 今後も各地域において**ブロック協議会**や**都道府県協議会**を開催し、情報や地域課題の共有、法令周知の徹底を図ることが重要。

園芸用使用済プラスチックの適正処理に関する基本方針(抜粋)

① 【再生処理を基本に適正処理】

資源の有効活用の観点から、使用済プラスチックの適正処理は**リサイクル処理を基本**とする。リサイクルは、プラスチックの特性を活かした**マテリアルリサイクル**が最も適当であるが、それが困難な場合には、**サーマルリサイクルを進めるものとし**、著しく劣化したり、再生処理に適さないもの等は排出状況に即して、**適正な焼却、埋立等により処理をし、不適切な処理を減**じることとする。

② 【関係機関の連携】

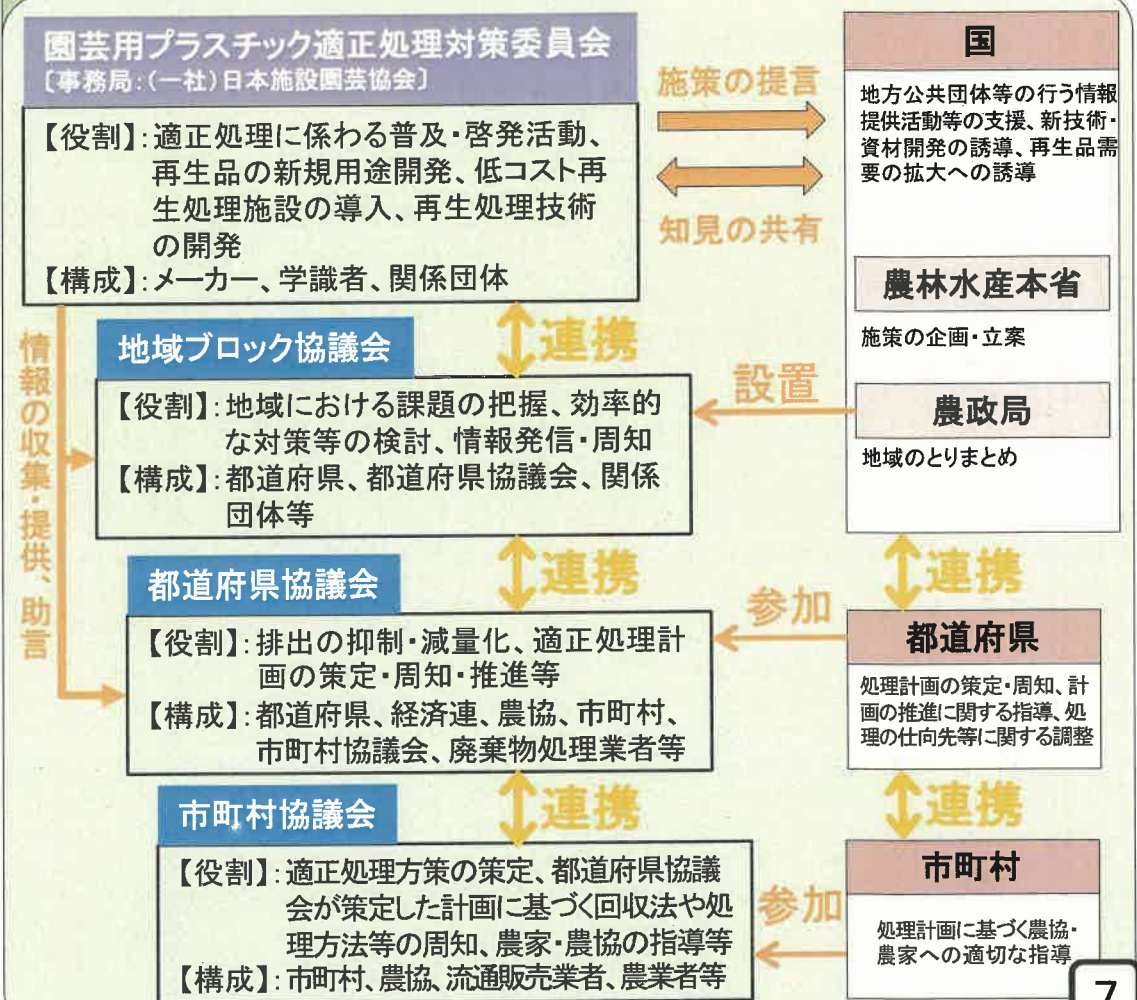
農業者は一般に零細であるが、使用済プラスチックの発生地点は**分散**していることから、農業者個々の努力のみで適正処理を行うのは困難。そこで、**行政機関(国・都道府県・市町村)**及び**農業団体が中心**となって、**回収・処理の仕組みの整備、農業者への情報提供等、必要な処理を講じるものとする。**

③ 【分別及び異物除去と排出抑制】

再生処理を行うにあたっては、回収に先立ち農業者が**種類別に分別、混入する異物を除去**することが、円滑かつ効率的に行う上で特に重要であることを**関係機関は農業者に徹底**する。

また、**排出量を抑制**する観点から、関係機関は**長期展張フィルム**等の普及を、当該技術を導入することの**技術的・経営的損失を農業者に明らかにした上で積極的に進める。**

適正処理推進のための組織と期待される役割



8. 中国政府による廃プラスチックの輸入禁止措置を受けた対応

- ・ 中国政府は、リサイクル施設での環境汚染等を受け、平成29年末に廃プラスチックの輸入を禁止。
- ・ 農林水産省では、平成29年12月に各都道府県に通知を発出し、情報の周知及び適正な処理が行われるよう呼びかけるとともに、平成30年2月に各都道府県の担当者会議を開催し、各地域における動きや対応について意見交換を行った。
- ・ 引き続き、各都道府県や関係団体と連携し、現場の動きを情報収集するとともに、各地の処理業者や優良事例等の情報提供を行うこと等により、各地域で安定的な回収・処理体制の維持を図る。

〈現場での動き(R2)〉

- 引取り先は、確保できている状況。しかし、農業用ビニール等の受入れ業者は減少傾向。
- 引き続き、値上げの傾向。
- 集団処理から個別処理への動きもあり。

- 一部で泥、汚れ、異物除去の不徹底の増加。
- 分別の精度、汚れによる値上げ。
- 引取条件の強化、徹底。

- 公社や第三セクター等の施設では、施設の老朽化等が課題。

〈対応方向〉

- 処理業者の情報を広く集めて、複数の業者を比較、幅広い視野での検討がより重要に。
- 中長期展張フィルムや生分解性マルチの活用を検討し、排出量を抑制。

- 分別や異物除去の徹底により、再生しやすい形で排出。「分ければ資源、混ぜればゴミ。」

- 再生処理施設の改修・整備については、環境省(脱炭素社会構築のための資源循環高度化設備導入促進事業等)の支援策の活用を検討。

9. 処理価格を下降させた取組事例(市町村協議会)

- 市町村協議会において、より安い処理価格の業者への変更や、素材別や処理方法別の区分の見直しによる価格下降、排出段階での洗浄や乾燥による処理価格の抑制を図った事例が見られる。

都道府県名	取組内容	取組による効果
青森県	<ul style="list-style-type: none"> 業者の変更(より安価な業者の選択) 区分の見直し (農ビ・ポリオレフィン系が同一価格であったものを別々に価格設定) 	(H30→R1) ポリオレフィン系、短い農ビ 約24%↓ ただし、長い農ビは約10%↑
山形県	<ul style="list-style-type: none"> 区分の見直しと併せた価格交渉 (マテリアル、サーマル用途ごとの単価設定を同一価格に統一) 	(H30→R1) マテリアルリサイクル用 約3%↓ サーマルリサイクル用 約23%↓ (注)R1は価格を統一したことによりマテリアル用もサーマル用も同一価格
群馬県	<ul style="list-style-type: none"> 排出段階における泥落としと乾燥の徹底 	(H28→H30) ポリオレフィン系 約20%↓
宮崎県	<ul style="list-style-type: none"> 業者の変更(より安価な業者の選択) 	(H30→R1) 約15~35%↓(農ビ・ポリオレフィンの区分で下げ幅は異なる)

10. 耐久性強化製品の使用による排出量抑制効果（試算）

- 園芸用ハウスの被覆資材について、耐久性を強化した製品に切り替えることにより、排出量を大幅に削減することが可能。
- 耐久性強化製品の価格は一般製品と比べて高いものの、単年度でみた場合の償却費は低下するほか、張り替え費用も抑制。
- 特に、5年以上の中期展張製品では排出量の抑制効果大。

		耐久性	製品価格 比較	単年度償却費 比較	単年度排出量 比較
農ビ	一般製品	基本(1年)	110	110	100 (毎年交換)
	耐久性 強化製品	3年	140	47	33 (3年毎に交換)
農PO (ポリオレ フィン系)	一般製品	基本(1年)	100	100	100 (毎年交換)
		最大(3年)	100	33	33 (3年毎に交換)
	耐久性 強化製品 (中期展張)	5年	250	50	20 (5年毎に交換)

排出量抑制効果大

(資料)メーカーからの聞き取りを基に作成。

(注)1 製品価格及び単年度償却費の比較は、農POの一般製品を100とした場合の指数で表している。

2 単年度排出量の比較は、耐久性が1年の製品を100とした場合の指数で表している。

11. 処理費用抑制に向けた方向性

- 各都道府県や関係団体と連携し、引き続き、現場の動きを把握するとともに、各地域の優良事例等の情報提供と併せて、これまでの対策に加え、各地域で価格の安定に資する回収・処理体制が確立されるよう必要な支援策を検討。

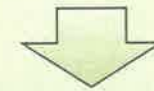
【排出量の抑制、安定的な処理の確保】

- 中長期展張フィルムへの転換
- 生分解性マルチフィルムへの転換
- 再生処理施設の高度化と、受け皿の拡大

【値上げを抑制するための排出時の工夫】

- 排出・集荷段階での分別徹底
- 洗浄・細断等による集荷・運搬等の効率化
- 計画的な集荷によるピークの分散 等

これらの取組を推進



以下により、地域段階の取組を後押し

- 各地域における優良事例等を収集して情報提供
- +
- 価格の安定に資する回収・処理体制が確立されるよう必要な支援策(参考1)を実施

12. 農業生産をめぐる新たな動き(みどりの食料システム戦略)


みどりの食料システム戦略 (概要)

～食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現～
Measures for achievement of Decarbonization and Resilience with Innovation (MeaDRI)


令和3年5月
農林水産省

現状と今後の課題

- 生産者の減少・高齢化、地域コミュニティの衰退
- 温暖化、大規模自然災害
- コロナを契機としたサプライチェーン混乱、内食拡大
- SDGsや環境への対応強化
- 国際ルールメイキングへの参画

 「Farm to Fork戦略」(20.5)
2030年までに化学農薬の使用及びリスクを50%減、有機農業を25%に拡大

17

 「農業イノベーションアジェンダ」(20.2)
2050年までに農業生産量40%増加と環境フットプリント半減

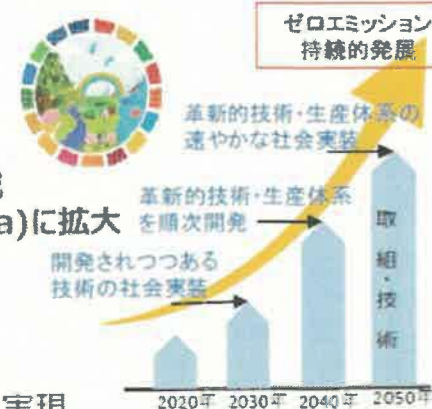
農林水産業や地域の将来も見据えた持続可能な食料システムの構築が急務

持続可能な食料システムの構築に向け、「みどりの食料システム戦略」を策定し、中長期的な観点から、調達、生産、加工・流通、消費の各段階の取組とカーボンニュートラル等の環境負荷軽減のイノベーションを推進

目指す姿と取組方向

2050年までに目指す姿

- 農林水産業のCO2ゼロエミッション化の実現
- 低リスク農業への転換、総合的な病害虫管理体系の確立・普及に加え、ネオニコチノイド系を含む従来の殺虫剤に代わる新規農薬等の開発により化学農薬の使用量(リスク換算)を50%低減
- 輸入原料や化石燃料を原料とした化学肥料の使用量を30%低減
- 耕地面積に占める有機農業の取組面積の割合を25%(100万ha)に拡大
- 2030年までに食品製造業の労働生産性を最低3割向上
- 2030年までに食品企業における持続可能性に配慮した輸入原材料調達の実現を目指す
- エリートツリー等を林業用苗木の9割以上に拡大
- ニホンウナギ、クロマグロ等の養殖において人工種苗比率100%を実現



戦略的な取組方向

2040年までに革新的な技術・生産体系を順次開発(技術開発目標)

2050年までに革新的な技術・生産体系の開発を踏まえ、

今後、「政策手法のグリーン化」を推進し、その社会実装を実現(社会実装目標)

※政策手法のグリーン化: 2030年までに施策の支援対象を持続可能な食料・農林水産業を行う者に集中。

2040年までに技術開発の状況を踏まえつつ、補助事業についてカーボンニュートラルに対応することを目指す。

補助金拡充、環境負荷軽減メニューの充実とセットでクロスプライアンス要件を充実。

※革新的技術・生産体系の社会実装や、持続可能な取組を後押しする観点から、その時点において必要な規制を見直し。

地産地消型エネルギーシステムの構築に向けて必要な規制を見直し。

期待される効果

経済 持続的な産業基盤の構築

- ・輸入から国内生産への転換(肥料・飼料・原料調達)
- ・国産品の評価向上による輸出拡大
- ・新技術を活かした多様な働き方、生産者のすそ野の拡大

社会 国民の豊かな食生活
地域の雇用・所得増大

- ・生産者・消費者が連携した健康的な日本型食生活
- ・地域資源を活かした地域経済循環
- ・多様な人々が共生する地域社会

環境 将来にわたり安心して暮らせる地球環境の継承

- ・環境と調和した食料・農林水産業
- ・化石燃料からの切替によるカーボンニュートラルへの貢献
- ・化学農薬・化学肥料の抑制によるコスト低減

アジアモンスーン地域の持続的な食料システムのモデルとして打ち出し、国際ルールメイキングに参画(国連食料システムサミット(2021年9月)など)

みどりの食料システム（具体的な取組）

～食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現～

調達

1. 資材・エネルギー調達における脱輸入・脱炭素化・環境負荷軽減の推進

- (1) 持続可能な資材やエネルギーの調達
- (2) 地域・未利用資源の一層の活用に向けた取組
- (3) 資源のリユース・リサイクルに向けた体制構築・技術開発

～期待される取組・技術～

- 地産地消型エネルギーシステムの構築
- 改質リグニン等を活用した高機能材料の開発
- 食品残渣・汚泥等からの肥料成分の回収・活用
- 新たなタンパク資源（昆虫等）の利活用拡大等

18

生産

2. イノベーション等による持続的生産体制の構築

- (1) 高い生産性と両立する持続的生産体系への転換
- (2) 機械の電化・水素化等、資材のグリーン化
- (3) 地球にやさしいスーパー品種等の開発・普及
- (4) 農地・森林・海洋への炭素の長期・大量貯蔵
- (5) 労働安全性・労働生産性の向上と生産者のすそ野の拡大
- (6) 水産資源の適切な管理

～期待される取組・技術～

- スマート技術によるピンポイント農薬散布、次世代総合的病害虫管理、土壌・生育データに基づく施肥管理
- 農林業機械・漁船の電化等、脱プラ生産資材の開発
- バイオ炭の農地投入技術
- エリートツリー等の開発・普及、人工林資源の循環利用の確立
- 海藻類によるCO₂固定化（ブルーカーボン）の推進等

・持続可能な農山漁村の創造
・サプライチェーン全体を貫く基盤技術の確立と連携（人材育成、未来技術投資）
・森林・木材のフル活用によるCO₂吸収と固定の最大化

- ✓ 雇用の増大
- ✓ 地域所得の向上
- ✓ 豊かな食生活の実現

消費

4. 環境にやさしい持続可能な消費の拡大や食育の推進

- (1) 食品ロスの削減など持続可能な消費の拡大
- (2) 消費者と生産者の交流を通じた相互理解の促進
- (3) 栄養バランスに優れた日本型食生活の総合的推進
- (4) 建築の木造化、暮らしの木質化の推進
- (5) 持続可能な水産物の消費拡大

～期待される取組・技術～

- 外見重視の見直し等、持続性を重視した消費の拡大
- 国産品に対する評価向上を通じた輸出拡大
- 健康寿命の延伸に向けた食品開発・食生活の推進

等

加工・流通

3. ムリ・ムダのない持続可能な加工・流通システムの確立

- (1) 持続可能な輸入食料・輸入原材料への切替えや環境活動の促進
- (2) データ・AIの活用等による加工・流通の合理化・適正化
- (3) 長期保存、長期輸送に対応した包装資材の開発
- (4) 脱炭素化、健康・環境に配慮した食品産業の競争力強化

～期待される取組・技術～

- 電子タグ（RFID）等の技術を活用した商品・物流情報のデータ連携
- 需給予測システム、マッチングによる食品ロス削減
- 非接触で人手不足にも対応した自動配送陳列

等

2 個々の技術の研究開発・実用化・社会実装に向けた工程表

(1) 2050年までの技術の工程表

②機械の電化・水素化等、資材のグリーン化 (関係部分抜粋)

技術・取組の内容	貢献する分野	タイムライン				
		2020	2025	2030	2040	2050
ハイブリッド型施設園芸設備の導入 (ヒートポンプ)	温室効果ガス削減					
ゼロエミッション型園芸施設の導入 (高速加温型ヒートポンプや高効率蓄熱・移送技術、放熱抑制技術の開発)	温室効果ガス削減					
耐久性等に優れた生分解性生産資材 (マルチ資材、ハウス被覆資材、被覆肥料、サイレージ用のフィルム等) の開発・普及	温室効果ガス削減 プラスチック廃棄物削減					

【定義】○研究開発：技術の研究～開発段階 ○実証：普及に向けた調整段階 ○社会実装：社会に広く普及する段階

地球温暖化対策（ゼロエミッション化）

目標

ゼロエミッション化のための排出源対策として、

- ・園芸施設について、2050年までに化石燃料を使用しない施設への完全移行。
 - ・新たに販売される主要な農業機械について、蓄電池・燃料電池や合成燃料等のイノベーションも活用し、2040年までに化石燃料を使用しない方式に転換。
 - ・園芸分野において、2035年までに廃プラスチックのリサイクル率を100%に引き上げ。
- このほか、吸収源対策として、2030年までに、農地・草地におけるCO₂吸収量を倍増。

1 施設園芸の化石燃料からの脱却・廃プラリサイクル

これまでの化石燃料に依存した園芸から脱却して、バイオマスや廃熱などを活用したゼロエミッション型施設を実現する。

目標達成に向けた技術開発

- ・高速加温型ヒートポンプ
- ・自然冷熱や産業廃熱等の超高効率な蓄熱・移送技術
- ・バイオマスを活用した加温装置や蓄熱装置の精密な放熱制御技術
- ・透過性が高く温室に活用できる太陽光発電システム
- ・耐久性の高い生分解性フィルム（マルチに加え、施設で使用可）



目標達成に向けた環境・体制整備

- ・新技術の低コスト化に向けた現場実証
- ・補助事業におけるハイブリッド施設やゼロエミッション型施設の優遇からスタートして最終的には化石燃料を使用する施設を対象外にするなどとして誘導
- ・廃プラベレットや木質バイオマス等の熱源安定供給体制の確立
- ・廃熱発生工場等で発生する廃熱とCO₂を利用することにより、園芸施設における化石燃料の使用削減とCO₂の有効活用を推進
- ・最終的には農業用A重油の免税・還付措置の廃止
- ・太陽光発電システムや生分解性フィルムの現場実証

2 農機の電化・水素化・脱炭素燃料化

新たに販売される主要な農業機械について、蓄電池・燃料電池、水素燃料・合成燃料等のイノベーションや作業体系そのものの見直しにより、ゼロエミッション化を実現する。

目標達成に向けた技術開発

- ・蓄電池・燃料電池の小型化・強靱化・低価格化
〔現在の蓄電池は、13馬力1時間作業可で、160kg・260万円（試算）
→ 無充電1日作業可・農機に搭載可能な大きさ・経済的な価格〕
- ・水素燃料・脱炭素燃料の開発
〔脱炭素燃料：生物由来のバイオ燃料や、CO₂と水素から作られるe-fuel〕
- ・電力等に対応した農機・作業機の開発
〔上記動力に対応した農業機械の構造の構築等〕
- ・超小型農機の開発と作業体系の確立
〔化石燃料を使用する中大型機械体系から電力駆動する超小型機械体系への転換等〕

目標達成に向けた環境・体制整備

- ・補助事業における電動農機等の優遇からスタートして、最終的には化石燃料を使用する農機を対象外にするなどとして誘導
- ・充電施設等の整備（事務所・ほ場周辺等、営農型太陽光発電とも連携）
- ・蓄電池等の充電・交換・シェアリング等のサービス体制の整備

【参考1】農林水産省補助事業

農林水産分野における持続可能なプラスチック利用対策事業のうち 農畜産業プラスチック対策強化事業

【令和4年度予算概算決定額 16（11）百万円】

<対策のポイント>

令和元年5月に閣議会議で決定された「海洋プラスチックごみ対策アクションプラン」等に基づき、農林水産省としても「新たな汚染を生み出さない世界」の実現を目指し、所管する各業界におけるプラスチックごみ対策を強力に推進します。

<政策目標>

2050年までに海洋プラスチックごみによる追加的な汚染をゼロにまで削減

<事業の内容>

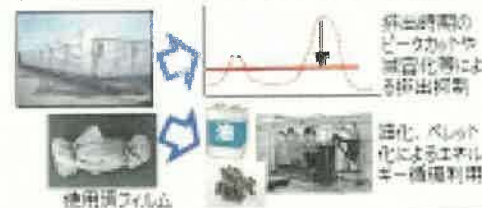
1. 施設園芸における廃プラスチック対策の推進 4 百万円
 ○ 農業者やリサイクル業者、行政等が連携して、廃プラスチックの排出抑制、循環利用の促進のための技術実証等の取組を支援します。
2. 畜産における廃プラスチック対策の推進 1 百万円
 ○ サイレージ用ラップフィルムの過剰包装抑制のための適切な使用方法に係る実証を行い廃プラスチック対策の推進に向けた基礎を構築します。
3. プラスチックを使用した被覆肥料に関する調査 11 百万円
 ○ プラスチックを使用した被覆肥料の被覆殻の保場（水田）からの流出抑制、微細砂の流出防止技術、代替技術について調査を行います。

<事業の流れ>



<事業イメージ>

1. 施設園芸における廃プラスチック対策の推進



【適正処理】

- ・ 熱回収も含めたリサイクル率を向上

2. 畜産における廃プラスチック対策の推進



【排出抑制】

- ・ 施設園芸におけるプラスチック排出の減少
- ・ 畜産分野における廃プラスチックの排出削減

3. プラスチックを使用した被覆肥料に関する調査



【流出防止】

- ・ 被覆肥料に由来するマイクロプラスチックの海洋への流出を抑制

【お問い合わせ先】 (1の事業) 農産局園芸作物課 (03-3593-6496)
 (2の事業) 畜産局飼料課 (03-6744-7192)
 (3の事業) 農産局技術普及課 (03-6744-2435)

【参考2】農林水産省補助事業

○ 強い農業・担い手づくり総合支援交付金

【令和4年度予算概算決定額 12,566(14,164)百万円】

補助対象:

[産地基幹施設等整備]

集出荷貯蔵施設、農産物処理加工施設、生産技術高度化施設(低コスト耐候性ハウス、高度環境制御栽培施設等)、小規模土地基盤整備、農作物被害防止施設、**農業廃棄物処理施設**※ 等

※資源の有効利用の観点から、園芸用使用済みプラスチック等の適正かつ円滑な処理を目的とした農業廃棄物処理施設の整備を支援。



植物工場



複合環境制御装置を備えた温室



低コスト耐候性ハウス

交付率:

都道府県へは定額 (事業実施主体へは事業費の1/2、3/10以内等)

事業実施主体:

都道府県、市町村、農業者の組織する団体等

交付先:

国 ⇒ 都道府県 ⇒ 事業実施主体

○ 産地生産基盤パワーアップ事業

【令和3年度補正予算額 31,000百万円】

補助対象:

[収益性向上対策]

産地生産基盤パワーアップ計画に基づき、高収益な作物・栽培体系への転換を図る取組に必要な施設整備(**農業廃棄物処理施設を含む**)、機械や機器のリース導入等に要する経費、改植に必要な経費、転換時に必要な資材導入等に要する経費等



環境制御盤



温度・日照等の環境制御



ヒートポンプ



CO2発生装置

交付率:

施設の整備・再整備・改修、内部設備の導入等は1/2以内 等

事業実施主体:

地域農業再生協議会等が作成する「産地パワーアップ計画」に位置づけられている農業者、農業者団体 等

交付先:

(整備事業)国 ⇒ 都道府県 ⇒ 事業実施主体
(基金事業)国 ⇒ 基金管理団体 ⇒ 都道府県 ⇒ 事業実施主体

【参考3】環境省補助事業

脱炭素社会を支えるプラスチック等資源循環システム構築実証事業



【令和4年度予算(案) 3,600百万円(3,600百万円)】

プラスチック等の化石資源由来素材からの代替素材への転換・社会実装、リサイクルプロセス構築・省CO2化を支援します。

1. 事業目的

- ① 海洋プラ問題、資源廃棄物制約、温暖化対策等の観点から、プラスチックの海洋汚染低減、プラスチック等の化石資源由来素材の3Rや再生可能資源転換が求められています。
- ② 「プラスチック資源循環戦略」、「地球温暖化対策計画」、「バイオプラスチック導入ロードマップ」、「プラスチック資源循環法」に基づき、プラスチック等の化石資源由来素材の「代替素材への転換」、「リサイクルプロセス構築・省CO2化」、「海洋生分解素材への転換・リサイクル技術」を支援し、低炭素社会構築に資するシステム構築を加速化します。

2. 事業内容

① 化石由来資源を代替する省CO2型バイオプラスチック等(再生可能資源)への転換・社会実装化実証事業

バイオマス・生分解性プラスチック、紙、CNF等のプラスチック等の化石資源由来素材の代替素材の省CO2型生産インフラ整備・技術実証を強力に支援し、製品プラスチック・容器包装や、海洋流出が懸念されるマイクロビーズ等の再生可能資源等への転換・社会実装化を推進。

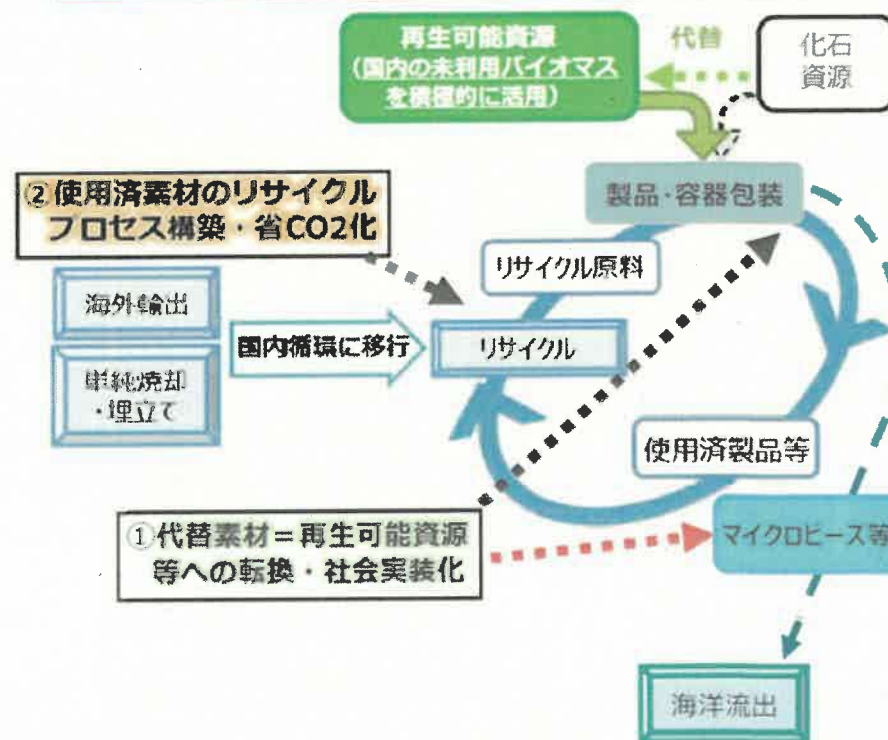
② プラスチック等のリサイクルプロセス構築・省CO2化実証事業

複合素材プラスチック、廃油等のリサイクル困難素材のリサイクル技術・設備導入を強力に支援し、使用済素材リサイクルプロセス構築・省CO2化を推進。

3. 事業スキーム

- 事業形態 委託事業、間接補助事業(補助率1/3、1/2)
- 対象 民間事業者・団体、大学、研究機関等
- 実施期間 令和元年度～令和5年度

4. 事業イメージ



お問合せ先: 環境省環境再生・資源循環局総務課リサイクル推進室 電話: 03-5501-3153 廃棄物規制課 電話: 03-6205-4903
水・大気環境局水環境課海洋プラスチック汚染対策室 電話: 03-6205-4938

【参考4】環境省補助事業

脱炭素社会構築のための資源循環高度化設備導入促進事業



【令和4年度予算(案) 5,000百万円(4,300百万円)】

環境省

【令和3年度補正予算額 5,000百万円】

リサイクル設備・再生可能資源由来素材等の製造設備の導入を支援します。

1. 事業目的

- ・「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」(令和3年6月成立)および「今後のプラスチック資源循環のあり方について」(令和3年1月決定)に掲げるプラスチック資源循環政策実現のため、国内におけるプラスチック循環利用の高度化・従来の化石資源由来プラスチックを代替する再生可能資源由来素材(バイオマス・生分解プラスチック、セルロース等)の製造に係る省CO₂型設備の導入支援を行います。
- ・さらに、今後の再エネ主力化に向け排出が増加する太陽光発電設備や高電圧蓄電池等、実証事業等において資源循環高度化が確認されている省CO₂型リサイクル設備への支援を行います。
- ・これにより、コロナ禍における新しい生活様式下でのプラスチック使用量増加にも対応した持続可能な素材転換に向けて、国内の生産体制強靱化を図ります。

2. 事業内容

- ・省CO₂型のプラスチック高度リサイクル・再生可能資源由来素材の製造設備への補助

<設備例>



<石油精製所を活用したリサイクル設備>



<バイオマスプラスチック製造設備>

- ・省CO₂型の再エネ関連製品等リサイクル高度化設備への補助

<設備例>



<Li-ion電池リサイクル設備>

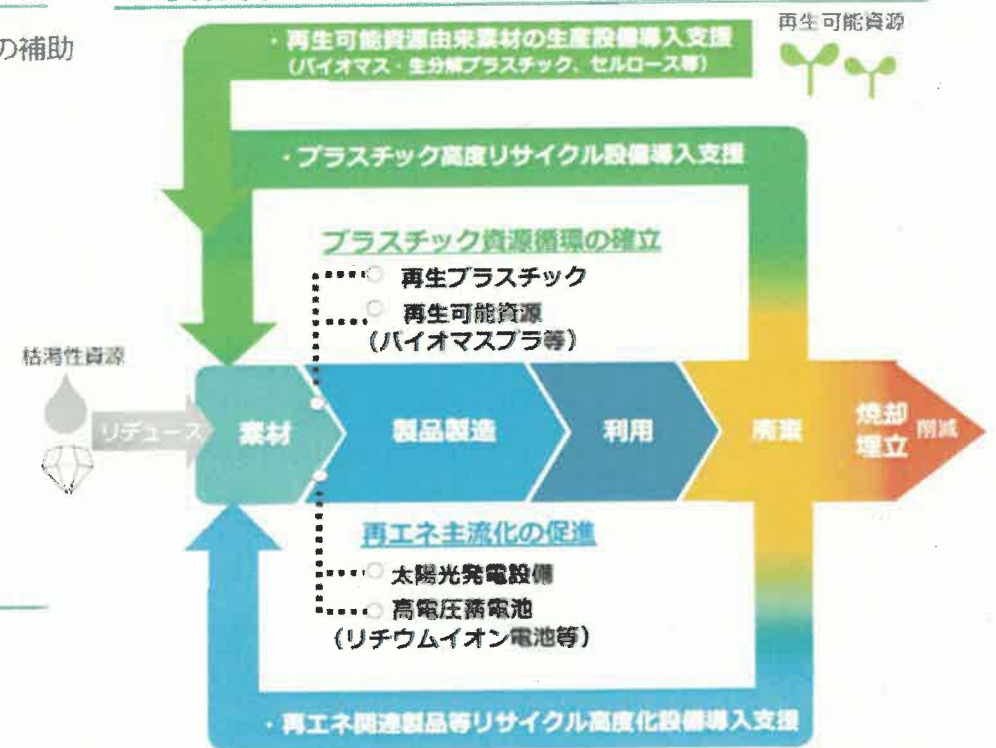


<太陽光発電設備リサイクル設備>

3. 事業スキーム

- 事業形態 間接補助事業(補助率1/3、1/2)
- 補助対象 民間団体等
- 実施期間 令和3年度～令和5年度

4. 事業イメージ



お問合せ先： 環境省 環境再生・資源循環局 総務課 リサイクル推進室 電話：03-5501-3153

【参考5】環境省補助事業

廃棄物処理×脱炭素化によるマルチベネフィット達成促進事業



【令和4年度予算(案) 2,000百万円(2,000百万円)】

環境省

廃棄物エネルギーの有効活用等により、地域循環共生圏構築に資する廃棄物処理事業を支援します。

1. 事業目的

- ① 廃棄物エネルギーを有効活用(発電等)等することで化石燃料の使用量を削減し、社会全体での脱炭素化を進める。
- ② 災害廃棄物の受入に関する地元自治体との協定の締結や地元産業へのエネルギー供給を交付の条件とすることなどにより、低炭素化以外の政策目的の達成を図り、地域循環共生圏の構築を促進する。

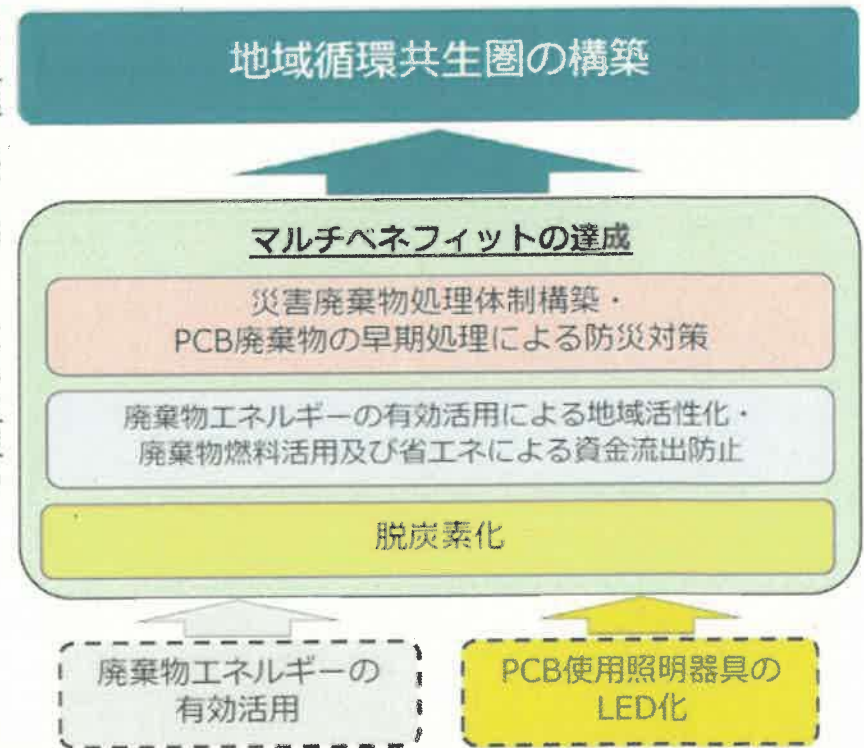
2. 事業内容

- (1) 廃棄物エネルギーの有効活用によるマルチベネフィット達成促進事業
廃棄物エネルギーを有効活用し社会全体での脱炭素化に資する事業のうち、地元自治体と災害廃棄物受入等に関する協定を結ぶことで地域のレジリエンスの向上に貢献し、かつ、地域内での資源・エネルギーの循環利用による地域の活性化や地域外への資金流出防止等に資する以下の事業を支援する。
 - ① 廃熱を高効率で熱回収する設備(高熱量の廃棄物の受入量増加に係る設備を含む)の設置・改良(熱や電気を施設外でも確実に利用すること)
 - ② 廃棄物から燃料を製造する設備(製造した燃料が確実に使用されること)及び廃棄物燃料を受け入れる際に必要な設備の設置・改良
- (2) 中小企業等におけるPCB使用照明器具のLED化によるCO2削減推進事業
PCBが使用されている古い照明器具は、災害時に有害な廃棄物となりうるとともに漏洩等により周辺の生活環境を害する可能性がある。PCB使用照明器具のLED照明への交換事業のうち、発生するPCB廃棄物の早期処理による災害時の環境汚染リスク低減、省エネ化によるGHG排出削減、地域外への資金流出防止等の政策目的を同時に達成することが確実な事業に対し、PCB使用照明器具の有無の調査及び交換する費用の一部を補助する(中小企業等限定。リースによる導入も補助対象)。

3. 事業スキーム

- 事業形態 間接補助事業(補助率 1/3、1/10)
- 対象 (1) 民間事業者・団体、(2) 中小企業等
- 実施期間 (1) 令和2~6年度、(2) 令和2~4年度

4. 事業イメージ



お問合せ先： 環境省環境再生・資源循環局 廃棄物規制課 (03-6205-4903) 又は 廃棄物適正処理推進課 (03-5521-9273)