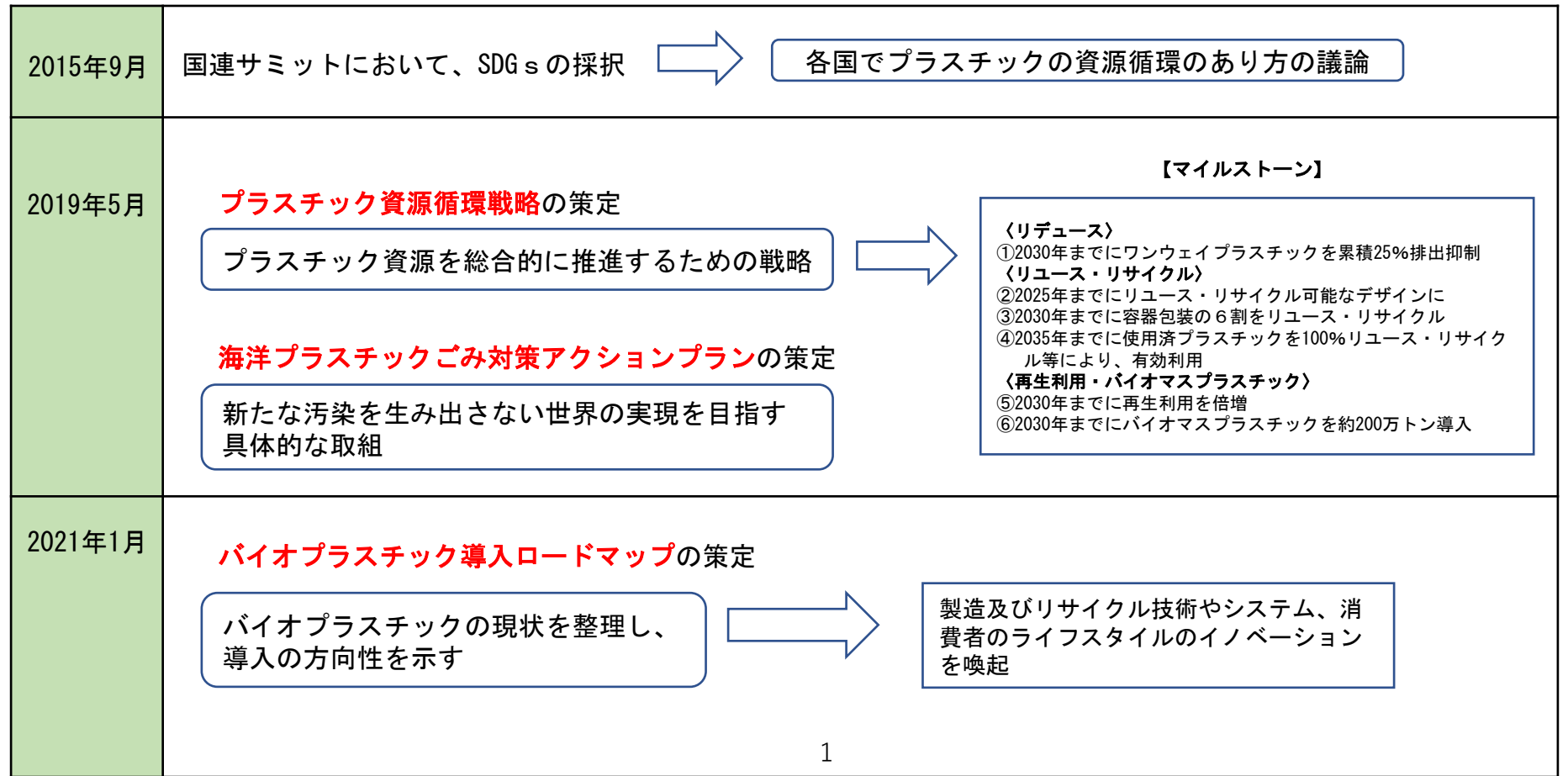


プラスチック被覆肥料における被膜殻の 流出防止対策について

令和4年1月
農産局 技術普及課
農林水産省

1. プラスチック資源循環等に関する我が国の目標・計画について

- 2015年（平成27年）9月に「持続可能な開発目標（SDGs）」が国連サミットで採択されたこと等を背景に、**近年、国内外においてプラスチック資源循環のあり方の議論が活発化**している。
- こうした中、国内においては、2019年（令和元年）5月に当省を含む関係省庁の連名で「**プラスチック資源循環戦略**」及び「**海洋プラスチックごみ対策アクションプラン**」が策定されたほか、2021年（令和3年）1月には同戦略に基づきバイオプラスチックの導入に向けた国の施策方向を示した「**バイオプラスチック導入ロードマップ**」が策定されたところ。



2. プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律の成立

- 国内におけるプラスチックの資源循環を一層促進する観点から、プラスチックに関する包括的な資源循環体制を強化する「**プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律**」が先の国会（第204回通常国会）において成立（令和3年6月4日公布）。
- また、同法案に係る審議を経て衆・参両院の環境委員会において付帯決議が行われ、農業用の器具等に係る使用済プラスチック使用製品による環境汚染を防止する観点から、**環境への流出状況の把握、流出量削減等のための措置、代替製品の研究開発等が盛り込まれた。**

プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律の概要

1. 基本方針の策定

- プラスチックの資源循環の促進等を総合的かつ計画的に推進するため、以下の事項等に関する基本方針を策定する。
 - ▶ プラスチック廃棄物の排出の抑制、再資源化に資する環境配慮設計
 - ▶ ワンウェイプラスチックの使用の合理化
 - ▶ プラスチック廃棄物の分別収集、自主回収、再資源化 等

2. 個別の措置事項

設計・製造	<p>【環境配慮設計指針】</p> <ul style="list-style-type: none"> 製造事業者等が努めるべき環境配慮設計に関する指針を策定し、指針に適合した製品であることを認定する仕組みを設ける。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 認定製品を国が率先して調達する（グリーン購入法上の配慮）とともに、リサイクル材の利用に当たっての設備への支援を行う。  <p><付替えボトル></p>
	<p>【使用の合理化】</p> <ul style="list-style-type: none"> ワンウェイプラスチックの提供事業者（小売・サービス事業者など）が取り組むべき判断基準を策定する。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 主務大臣の指導・助言、ワンウェイプラスチックを多く提供する事業者への勧告・公表・命令を措置する。  <p><ワンウェイプラスチックの例></p>
	<p>【市区町村の分別収集・再商品化】</p> <ul style="list-style-type: none"> プラスチック資源の分別収集を促進するため、容リ法ルートを活用した再商品化を可能にする。 市区町村と再商品化事業者が連携して行う再商品化計画を作成する。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 主務大臣が認定した場合に、市区町村による選別、梱包等を省略して再商品化事業者が実施することが可能に。  <p><プラスチック資源の例></p>
排出・回収・リサイクル	<p>【製造・販売事業者等による自主回収】</p> <ul style="list-style-type: none"> 製造・販売事業者等が製品等を自主回収・再資源化する計画を作成する。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 主務大臣が認定した場合に、認定事業者は廃棄物処理法の業許可が不要に。  <p><店頭回収等を促進></p>
	<p>【排出事業者の排出抑制・再資源化】</p> <ul style="list-style-type: none"> 排出事業者が排出抑制や再資源化等の取り組むべき判断基準を策定する。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 主務大臣の指導・助言、プラスチックを多く排出する事業者への勧告・公表・命令を措置する。 排出事業者等が再資源化計画を作成する。 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 主務大臣が認定した場合に、認定事業者は廃棄物処理法の業許可が不要に。
	<p>【回収ボックス】</p>  <p><回収ボックス></p>

同法案に係る付帯決議（衆） 【関係部分の抜粋】

第12条

漁具及び**農業用の器具等に係る使用済プラスチック使用製品による環境汚染を防止**するため、これらの**環境への流出状況を把握**し、その流出量の削減のため**必要な措置を行う**とともに、自然循環する生分解性素材等による海洋環境に悪影響を与えない**代替製品の研究開発に一層努める**こと。

同法案に係る付帯決議（参） 【関係部分の抜粋】

第13条

漁具及び**農業用の器具等に係る使用済プラスチック使用製品による環境汚染を防止**するため、これらの**環境への流出状況を把握**し、その流出量の削減及び回収のため、漁具マーキングや**報告体制の整備など必要な措置を行う**とともに、自然循環する生分解性素材等による海洋環境に悪影響を最大限軽減できる**代替製品の研究開発に一層努める**こと。

3. 我が国におけるプラスチックを活用した被覆肥料の現状について

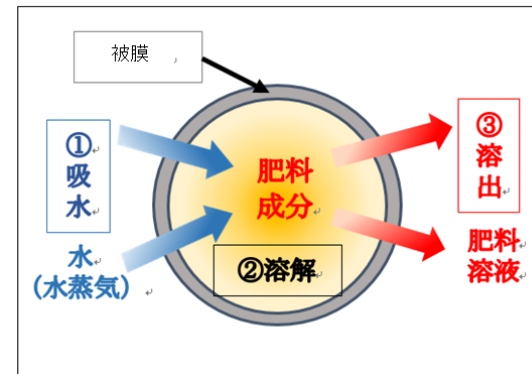
- プラスチックを活用した被覆肥料は、徐々に肥料成分が溶け出すことから、春に投入することで、①夏場の暑い時期において作業が大変な「追肥」の手間が省けて、省力化できるとともに、②作物の生育に応じて肥料成分が溶け出すため無駄が少なく、肥料の投入量も減り、地下水などの水域への栄養分の流出などが抑えられ、環境への負荷も低減できるため、現在、水稲作を中心に広く利用されているところ。
- 一方で、使用後の被膜殻がほ場から海洋に流出していることが問題となっています。

プラスチックを活用した被覆肥料



資料：ジェイカムアグリ株式会社の資料から抜粋

プラスチックを活用した被覆肥料の仕組み



プラスチックを活用した被覆肥料について
(その他の情報)

- プラスチックのコーティング材として、ポリオレフィン系とポリウレタン系の商品が販売されており、溶出性やほ場外へ流出する特性・特徴はそれぞれが異なると言われている。
- 緩効性肥料として、粒状の製品ではプラスチック以外手法を用いたものも販売されている（硫黄コート、ウレアホルムなど）ほか、液状の製品も販売されている。

4. 令和2年度プラスチックを使用した被覆肥料の流出実態調査

『結果の概要』

(1) 前年作における被覆肥料の施用量より算出した施用粒数に対する、今回の調査で流出が確認された肥料殻の粒数の割合はそれぞれ、2% (圃場A)、9% (圃場B)であった。

(2) 各圃場での肥料殻の時期ごとの流出状況を調査したところ、全調査期間の流出数に対する代かき直後(3~4日間)の流出数の割合はそれぞれ92% (圃場A)、99% (圃場B)であった。

『まとめ』

(1) 前年作の施用粒数に対する流出粒数の割合は1割未満であり、また全調査期間の流出数に対する代かき直後の流出数の割合は9割以上であった。このため、代かき直後に流出対策を講じることで圃場外への肥料殻の流出を大幅に減少させることができる可能性があることが明らかになった。

(2) 肥料殻の流出防止対策としては、排水口での捕集が有効と考えられる。また、浮遊した肥料殻は、風により水田壁面に吹き寄せられることから、それらの捕集も有効な対策となると考えられた。

時期別肥料殻捕集数

圃場A	捕集時期	粒数(個)	総粒数に対する割合(%)
	5/12-5/15(代かき前)	181	1.49
	5/15-5/18(代かき後)	11,249	92.43
	5-29-6/1	118	0.97
	6/29-7/13	194	1.59
	7/13-7/22	45	0.37
	7/22-8/6	264	2.17
	8/6-8/22	12	0.10
	8/22-9/3	106	0.87
	9/3-9/17	1	0.01

合計 12,170

※「代かき後」の粒数は、大量のため、捕集したものの一部をカウントし総数を推計。

圃場B

圃場B	捕集時期	粒数(個)	総粒数に対する割合(%)
	5/12-5/14(代かき後)	26,604	98.97
	5-29-6/1	0	0.00
	6/29-7/13	92	0.34
	7/13-7/22	31	0.12
	7/22-8/6	144	0.54
	8/6-8/22	3	0.01
	8/22-9/3	4	0.01
	9/3-9/17	2	0.01

合計 26,880

※「代かき後」の粒数は、大量のため、捕集したものの一部をカウントし総数を推計。

(圃場A)

前作での施用粒数(推計): 574,560個 (a), 全調査期間の捕集粒数: 12,170個 (b)
 $b/a \approx 2\%$

(圃場B)

前作での施用粒数(推計): 285,912個 (a), 全調査期間の捕集粒数: 26,880個 (b)
 $b/a \approx 9\%$