

令和6年度 NAC研修会

# 法的拘束力を持つ条約交渉下の 農業廃プラをめぐる動向と資源循環

プラスチック資源循環促進委員会委員長

名古屋産業科学研究所 上席研究員

名古屋大学名誉教授 竹谷裕之

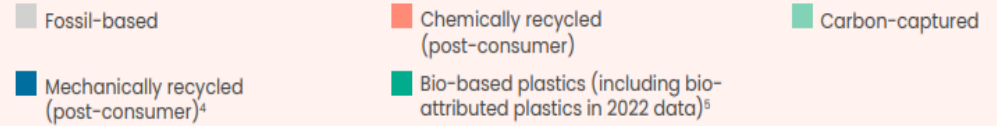
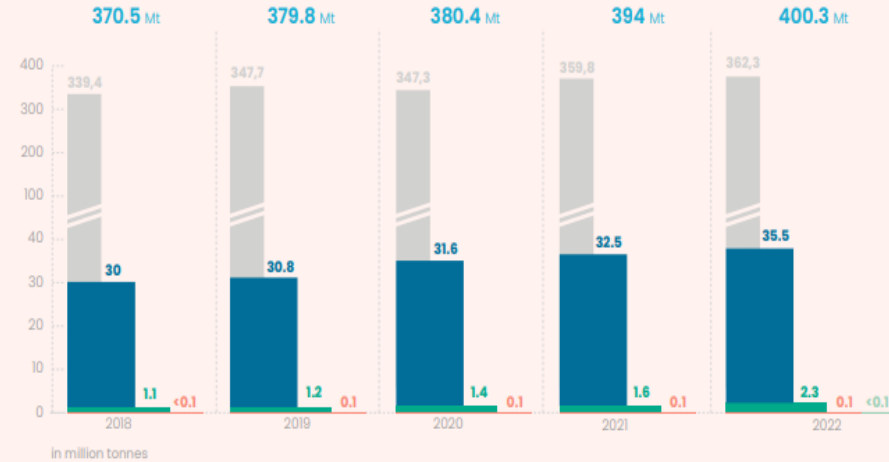
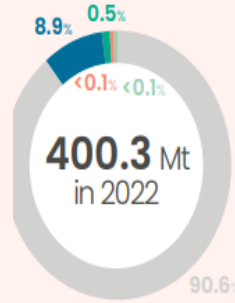
2025. 2. 28

# 世界のプラスチック生産 生分解性含む 2022

## World plastics production<sup>2</sup>

Source: Plastics - the fast Facts 2023

### Plastics production by regions of the world<sup>6</sup>



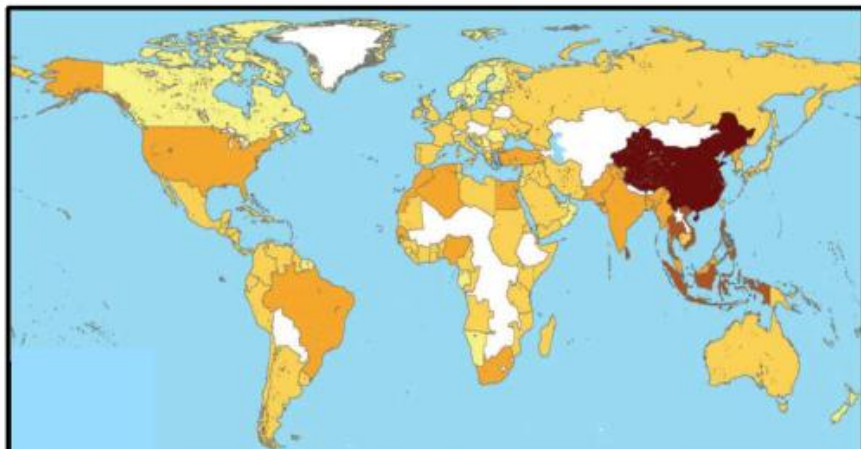
### Post-consumer recycled plastics production (mechanical & chemical) by regions of the world



### Bio-based & bio-attributed plastics production by regions of the world



## 陸上から海洋に流出したプラスチックごみ発生量（2010年推計）ランキング



海岸から50km以内に居住している人々によって不適正処理されたプラスチックごみの推計量（2010年）で色分けした地図（濃い色ほど、ごみの発生量が多い。）

1位	中国	132～353万 t/年
2位	インドネシア	48～129万 t/年
3位	フィリピン	28～75万 t/年
4位	ベトナム	28～73万 t/年
5位	スリランカ	24～64万 t/年
	⋮	
20位	アメリカ	4～11万 t/年
	⋮	
30位	日本	2～6万 t/年

○陸上から海洋に流出したプラスチックゴミの発生量（2010年推計）を人口密度や経済状態等から国別に推計した結果、1～4位が東・東南アジアであった。

（参考）Plastic waste inputs from land into the ocean (2015.Feb. Science)

○ダボス会議（H.28.1月）では、2050年までに海洋中に存在するプラスチックの量が魚の量を超過するとの試算が報告された（重量ベース）。

（参考）The New Plastics Economy Rethinking the future of plastics(2016.Jan. World Economic Forum)

中国の廃プラスチックは2021年、マテリアルリサイクル量は約1,900万 t、リサイクル率31%。世界1位。2020年：中国マテリアルリサイクル協会、中国石油化学工業連盟、中国プラスチック加工工業協会の3協会が、上位16社とともに、Green Plastic Supply Chain に関する共同作業グループ立ち上げ。

中国は容器包装廃プラに「特別リサイクル」モデルを採用「すべての収集」を実現できるリサイクルネットワークを確立。「農業フィルムの管理措置」および「農薬包装廃棄物の管理措置」を策定し、製造者のリサイクル義務を規定

廃プラ回収・再生関連業者15000社、プラ従業員約80万人、企業管理運営約10万人、計約90万人の就業者

## 循環利用政策システムの構築・プラスチック汚染対策の動き

2017年末：廃プラスチックの輸入禁止。

2020年1月19日、国家発展改革委員会と生態環境省「プラスチック汚染管理の更なる強化に関する意見」公表。

2021年7月7日、国家発展改革委員会：“十四五”循环经济发展规划》で、5つの重点プロジェクトと6つの重点事業を展開。

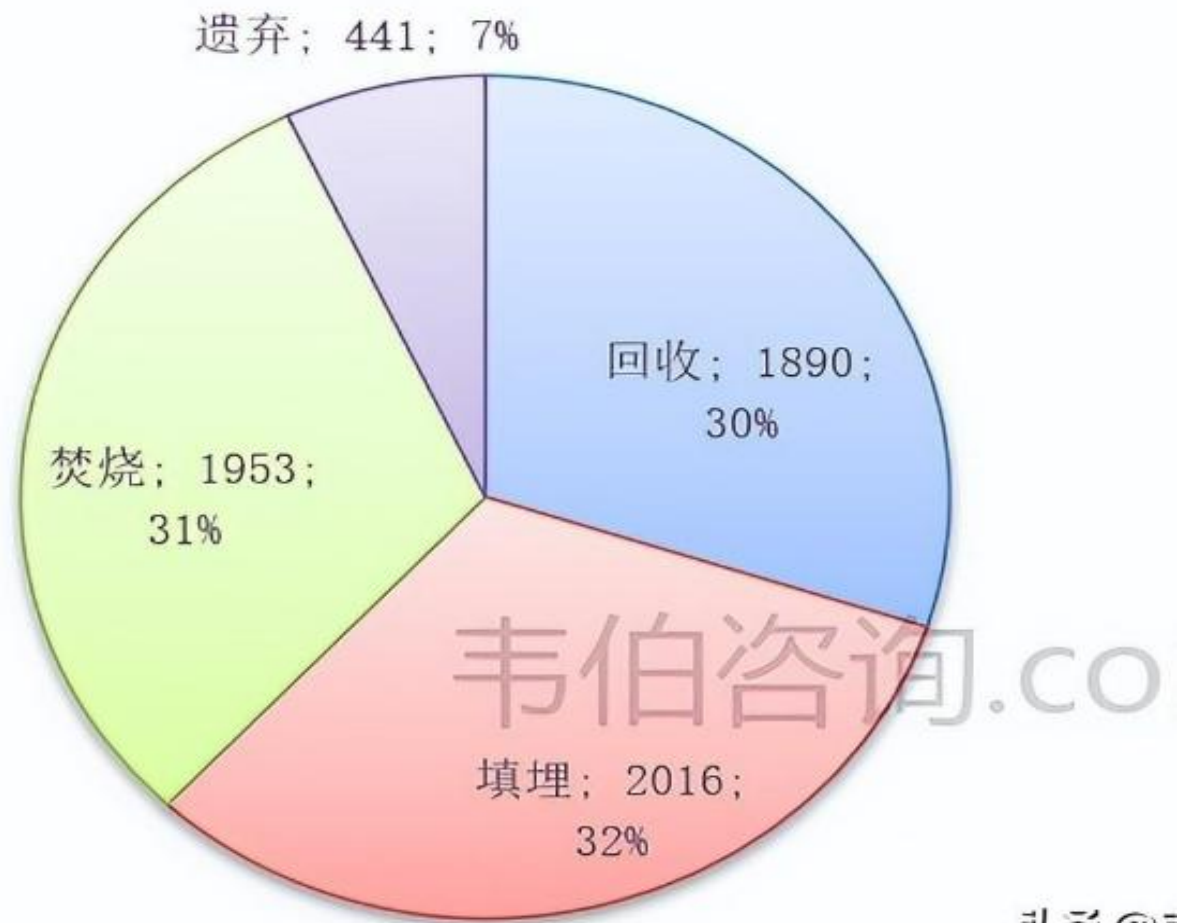
2021年9月、国家発展改革委員会と生態環境省は「**塑料污染治理行动方案**」公表。

2021年11月15日、産業情報技術省：6つの変革と資源利用循環的変革の促進を重点課題とする「廃プラ総合利用産業標準条件と管理に関する暫定措置」公表

2021年12月31日、財務省は、資源総合利用産業の持続的健全発展促進のため、資源総合利用付加価値税政策の改善に関する公告公表。

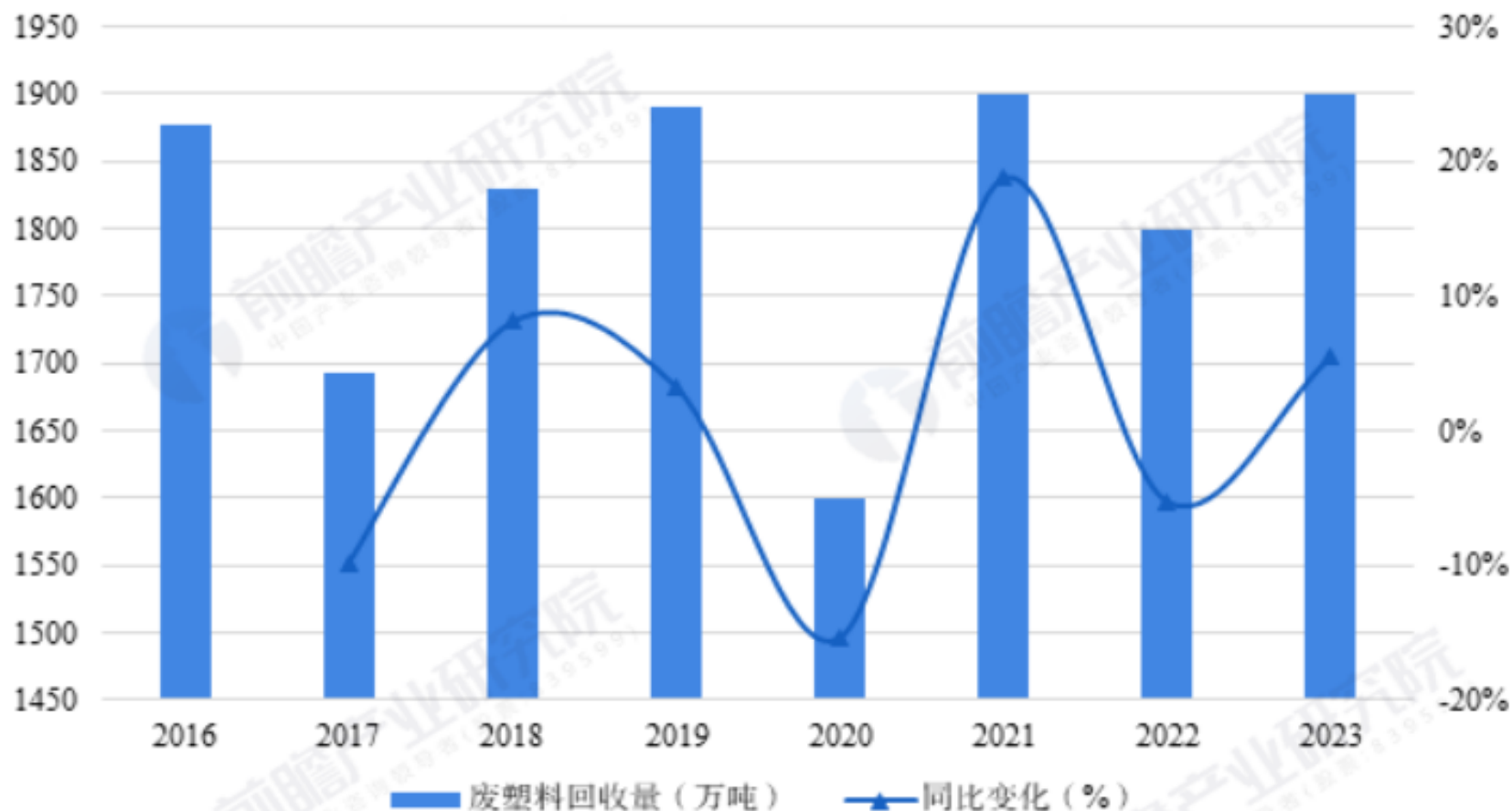
# 2022年中国：废プラスチック6300万ト処理方法・量・比率(万ト、%)

图表：2022年中国各类废塑料处理方式、规模及比重（万吨，%）



2023年中国废プラは6,200万ト、マテリアルリサイクル1,900万ト  
MR率30.6% PET、PE、PPが中心 (日本2022年823万ト、21.9%)

图表2：2016-2023年我国废塑料回收量(单位：万吨，%)



资料来源：中国物资再生协会 前瞻产业研究院

@前瞻经济学人APP



化肥、地膜产品标准化，地膜拾捡机械化，地膜回收专业化四项重点任务



近年来，我国农膜使用量呈下降趋势

2019年

我国农膜使用量为 240.8万吨  
▼ 同比下降2.4%

其中，地膜使用量为 137.9万吨  
占农膜使用总量的 57.3%  
▼ 比2018年减少了 3万吨

2020年

重庆市农膜使用量为 1.31万吨

回收率达 87.7%

- 1：重慶市齊江區張塘鎮朱丹村的廢農業用フィルム回収点
- 2：同梁區的廢農業用フィルムリサイクル中継拠点：職員が廢農業用フィルムを分別。
- 3：Qijiang Supply and Marketing Group Heminxin Renewable Resources Co., Ltd.で廢農業用フィルム処理  
写真:Wu Lumu

重慶市良平區雲龍鎮三清村の野菜基地

**农膜是如何回收再利用的?**

薄薄农膜，作用相当大，具有保温防冻、调节光照、节水、保墒、控制土壤盐碱度、促进作物早熟及提高作物产量、质量等功能，适用于40多种农作物，目前在世界各国被广泛使用

1 农民将废弃农膜回收至当地回收点

2 废弃农膜被转运至回收站

3 回收的农膜被转运至再生塑料回收加工企业，加工“变身”为工业塑料产品原料，开启新的“生命旅程”

重慶供給販売協同組合のデータによると、同市の農業用フィルム・リサイクル率は2020年に87.7%に達し、国家目標目標を7.7ポイント上回った。



重慶市の農村地域は面積の95%を占める。市内3000万亩(200万ha)以上の耕作地のうち、丘陵地と山間地が98%を占め、80%以上が1畝未満で、他所よりもはるかにリサイクルが困難である。

2018年、重慶市党委員会と重慶市政府は、白色汚染防止と農村生活環境改善を促進するため、3年間、廃農業フィルムのリサイクルを精力的に推進。重慶の供給・販売協同組合に委託し、リサイクルを主導。

重慶では、農業廃フィルムのリサイクルが制度化され、「四梁八柱」制度がほぼ完成。市は「農業廃フィルムのリサイクル管理措置」を公布。トップレベルの仕組みを改善し、市、区、県の供給・流通協同組合、発展改革委員会、科学技術局、農業農村委員会等が推進する合同会議活動を構築した。一方、農業廃フィルムネットワーク回収システム、オンライン取引決済システム、リサイクル資金管理システム等の確立により、政府、企業、社会が協力して行動する農業フィルムリサイクルの仕組みが形成されている。

重慶市は2019年に農業廃フィルムのリサイクルの包括的管理プラットフォームを開発。市内の農業フィルムの生産、販売、使用、回収、再生、利用の全プロセスに関する情報を収集し、各リンクの本体によるリサイクル責任の履行を監視・監督し、データのトレーサビリティと説明責任を実現。

重慶市の各区と県、すべての町と村レベルの廃農業フィルムリサイクルデータのシステム、および各加工企業の生産と販売のデータがすべて一目で明らか



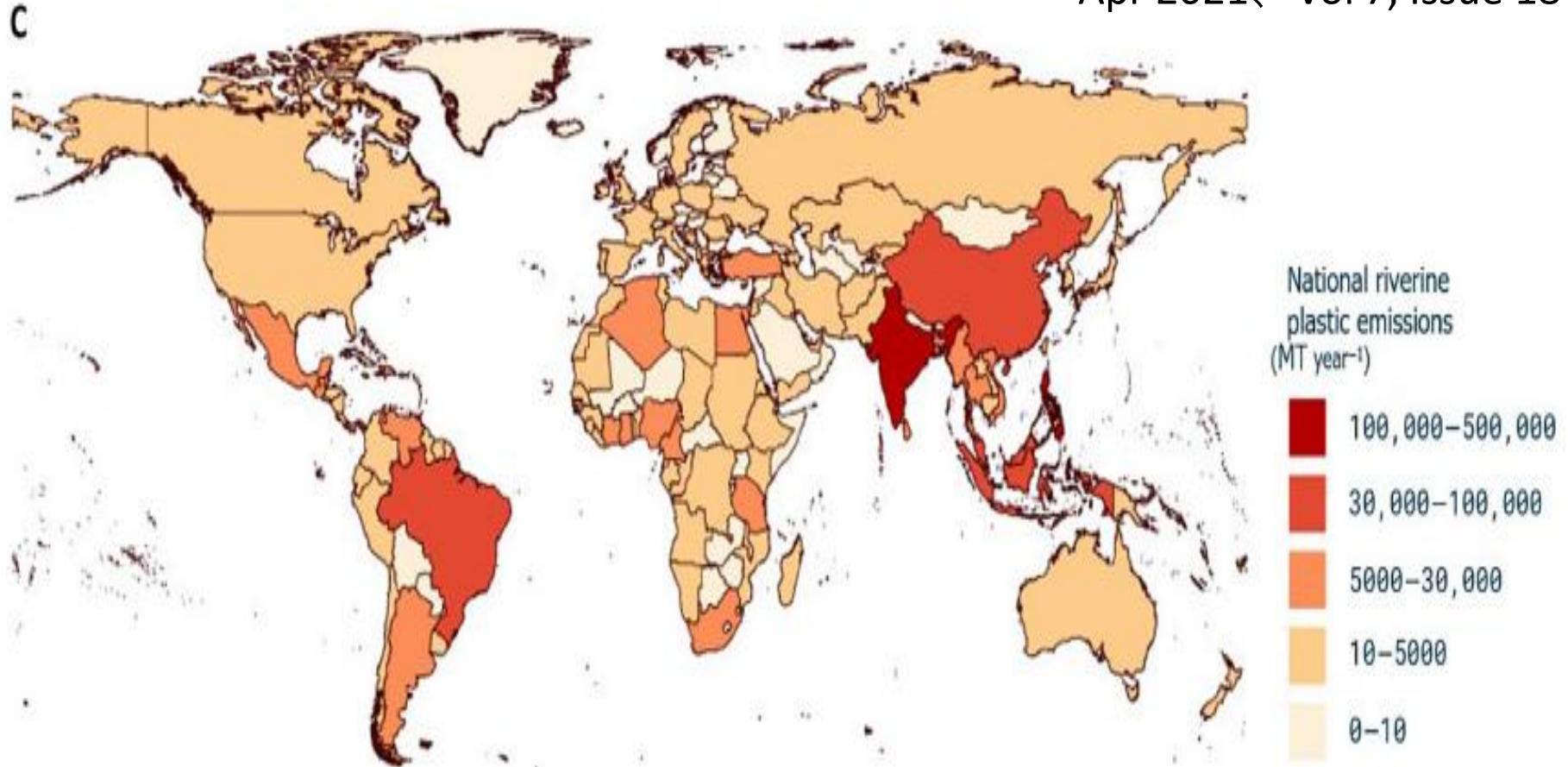
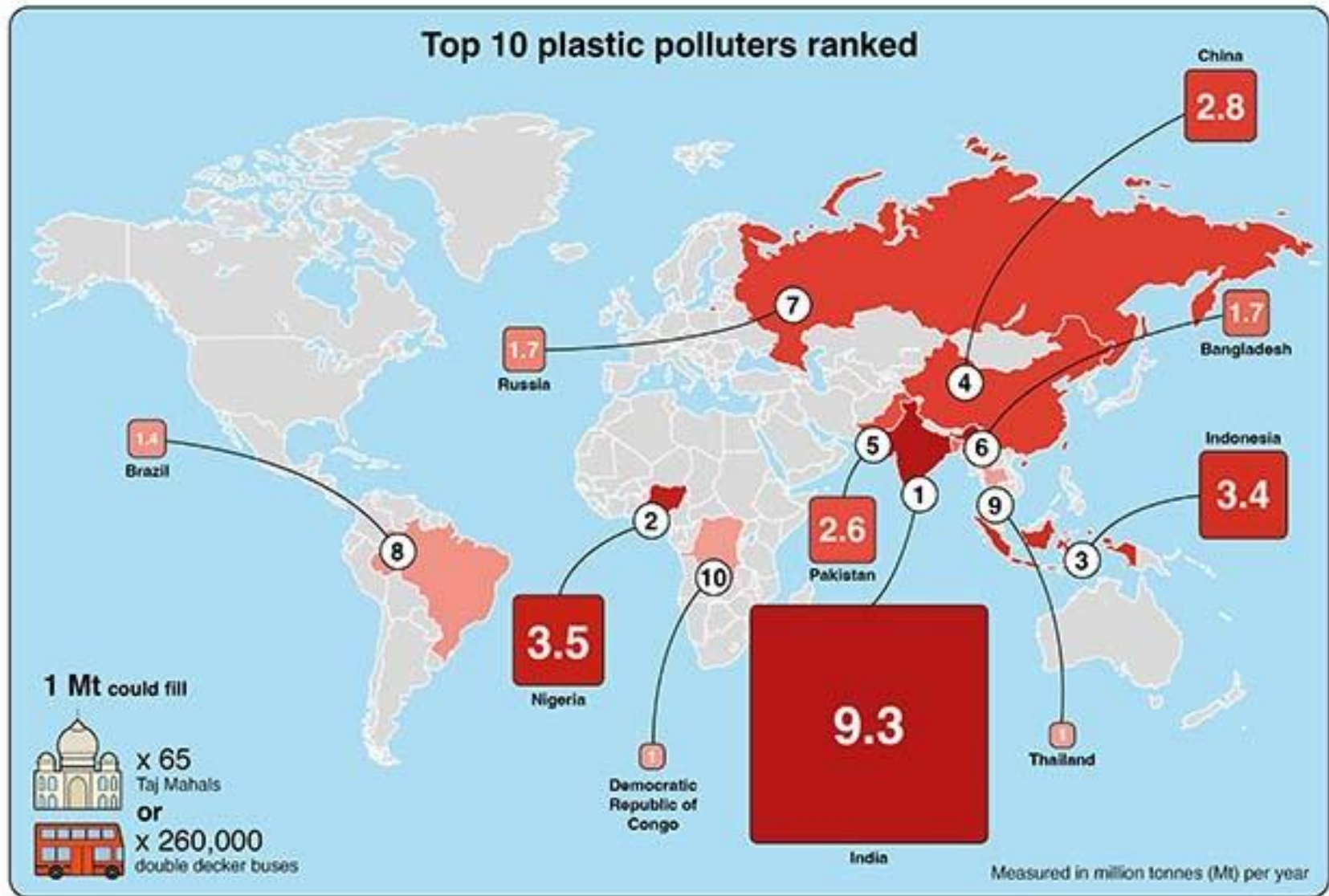


Fig. 4 Global emissions of plastic into the ocean.

(A) The geospatial distribution of plastic entering the ocean through rivers. The 1656 rivers accountable for 80% of the total influx are presented. The gray shading indicates the probability for plastic entering the ocean  $[P(E)]$  on a  $10 \times 10$ -km resolution. (C) Total emitted plastic into the ocean  $M_E$  (MT year<sup>-1</sup>) per country. 9



**A local-to-global emissions inventory of macroplastic pollution**

• [Joshua W. Cottom](#), [Ed Cook](#) & [Costas A. Velis](#) : Univ. Leeds, UK  
[Nature](#) volume 633, pages101–108 (2024), 2024.9.4

注：世界50,702の自治体のデータを解析。環境中に排出される量は5,210万ト

# 水路に捨てられたプラスチック Dhaka, Bangladesh



A canal blocked by waste, including discarded plastic, in Dhaka, Bangladesh. Credit: Ahmed Salahuddin/NurPhoto/Shutterstock Source:Nature NEWS FEATURE 11 April 2023 <sup>11</sup>

Figure 1.3 · A scavenger collects plastic bottles at Manila bay in Paranaque City on Sunday, June 4, 2023. Source : Manila standard.



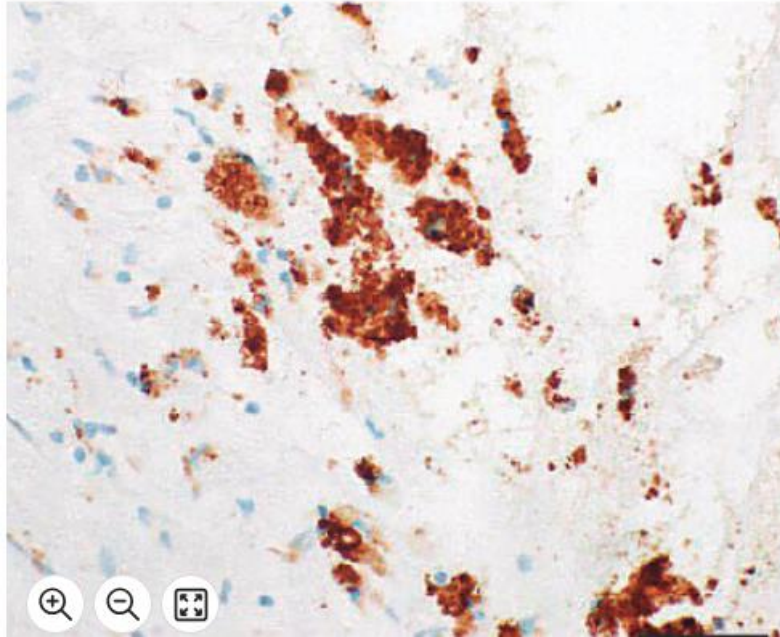


クローズアップ現代 人体からプラスチック粒子が・・・懸念される健康リスク

共有 公式サイト

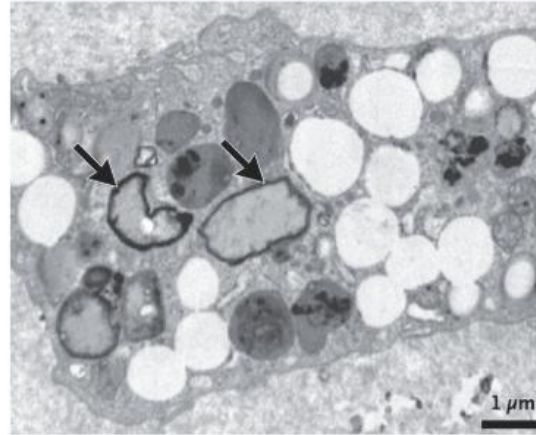
河川や海洋で劣化するなどして粒子状となったプラスチック。いま人体に取り込むことによる健康リスクが世界の研究者から指摘されている。イタリアの研究者は去年3月、プラスチックを体内に取り込んだ動脈硬化症の患者の死亡率が4.5倍にも高まっていた可能性を報告。

# Patients with MNPs

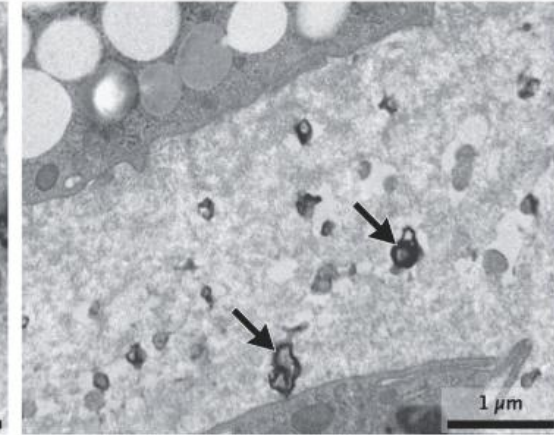


A Transmission Electron Microscopy

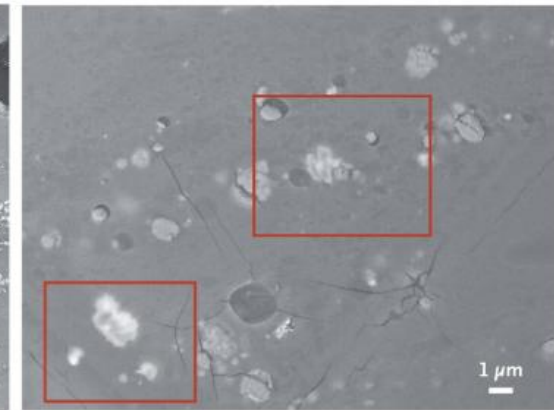
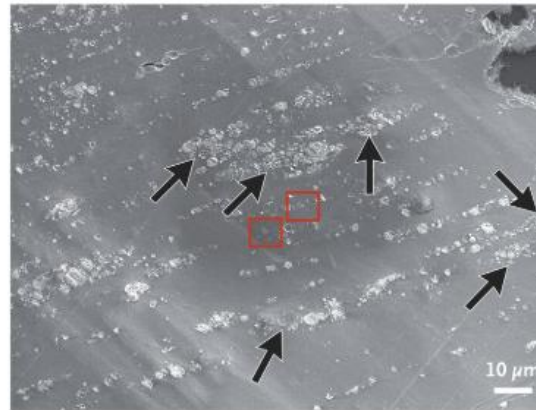
Inside Macrophage



Outside Macrophage

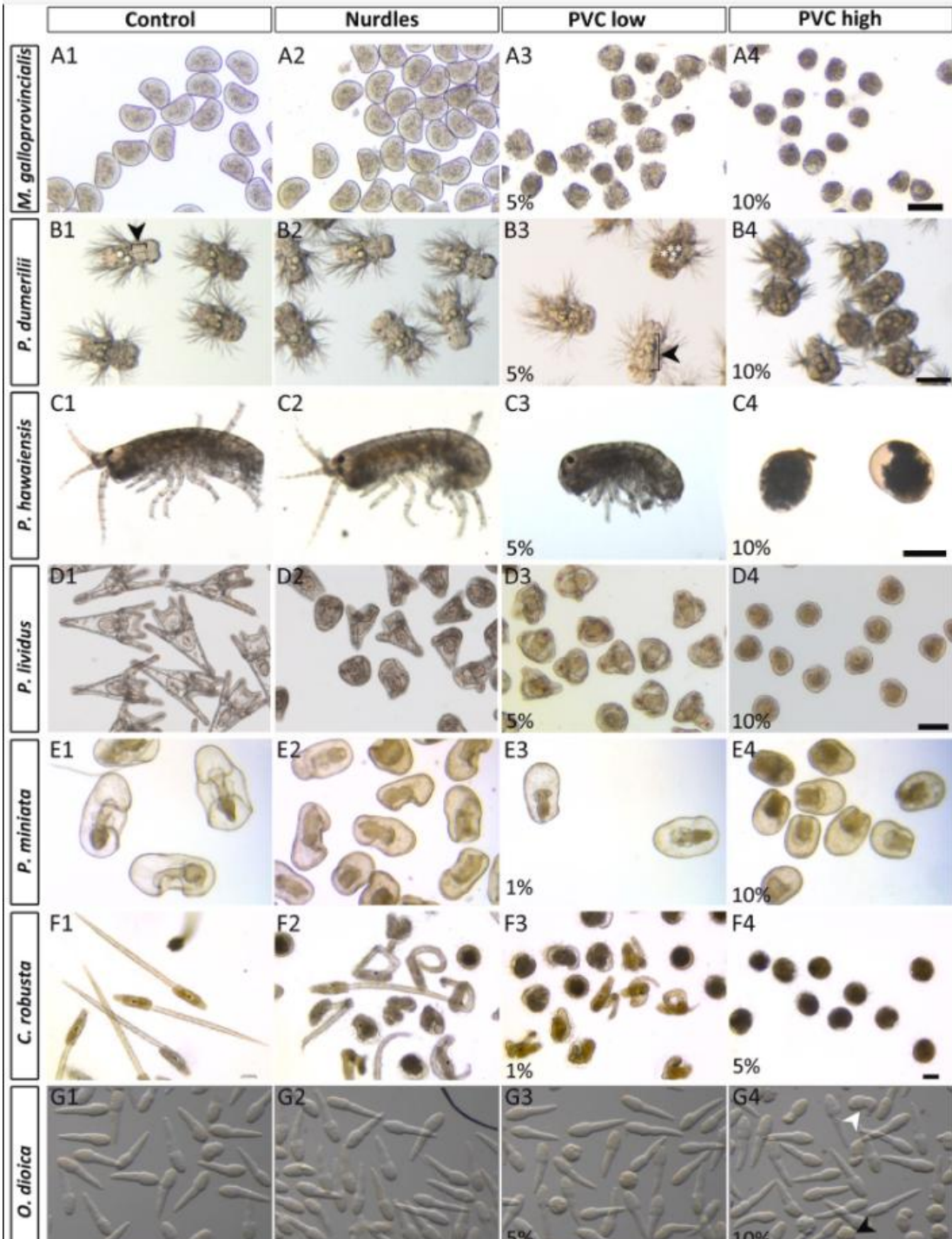


B Scanning Electron Microscopy Using Back-Scattered Electrons



New England Journal of Medicine に掲載された研究では、心臓から脳や頭部に血液を届ける首の両側の血管にマイクロプラスチックがある心臓病患者は、心臓発作や脳卒中を起こす可能性が2倍高いことがわかった。これらの患者は、頸動脈にマイクロプラスチックが含まれていない患者よりも、今後3年間での死亡可能性が高かった。

Source: Raffaele Marfella, et.al. **'Microplastics and Nanoplastics in Atheromas and Cardiovascular Events'** New England Journal of Medicine, Vol.390 No.10 2024.3.6<sup>14</sup>



# プラで海洋生物危機 胚が大打撃

Stazione Zoologica Anton  
Dohrn(伊)と Exeter  
University(英) 2024.4.16

科学者たちは、海洋動物のすべての主要なグループ(門)にまたがる7つの種の発生に対する新しいPVCペレット(多くのプラスチック製品の製造に使用される「ナードル」)の影響をテストした。高濃度のPVCペレットへの曝露は、7種すべてで健全な発育を妨げた。

- シリコン製リストバンドを使用して、曝露量を定量化。
- オルトフタル酸エステルおよび非オルトフタル酸エステル可塑剤への人間の曝露は、いたるところで見られた。
- DiNP、DEHP、DEHTが、人間の曝露量の94~97%を占めた。
- 調査結果は、都市部における慢性的なDEHP/DiNP/DEHT曝露に関する懸念を引き起こす。

リストバンド1グラムにつき、チームは10万から100万ナノグラムの3つのフタル酸エステル、DiNP、DEHP、DEHTを発見。DiNPとDEHPはどちらもカリフォルニア州のプロポジション65リストに含まれ、がん、先天性欠損症、その他の生殖障害を引き起こす化学物質が含まれている。







## プラスチック・カプセル肥料

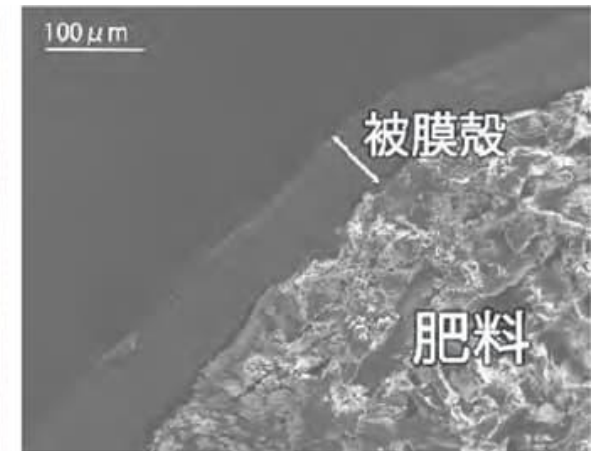
四日市大学千葉賢教授と学生：  
吉埼海岸で調査採集



ふじのくにしずおかクリーンアップ！  
～美しく豊かな静岡の海を未来へ～

Piricaによるマイクロプラ調査

非食用米を用いた生分解性  
樹脂「ネオリザ」から肥料被覆  
材を開発  
三洋化成工業



1. 三洋化成工業とバイオマスレジンHDは2022年12月2日、非食用米を原料にした生分解性樹脂を使った農業用肥料被覆材を開発と公表。肥料成分が溶け出した後の被覆材は微生物により半年以内の水とCO<sub>2</sub>の分解される。

# JA全農：プラ殻流出抑制策打ち出す2022.1



水稲用一発肥料にはプラスチックが使われています

## 水田から流出させない

# 対策

をお願いします

被覆肥料は、プラスチック等で肥料をコーティングしているため、肥効の調節が可能です。施肥回数減による軽労化、施肥量の削減、養分の流出防止などの利点がありますが、一方で肥料成分が溶出した後の被膜殻が河川や海へ流出することが問題になっています。

## 被覆肥料のプラスチック殻は 水田から流出させないようにしましょう!



殻を流さないために



## 対策のポイント

### 対策1 浅水代かき

#### ● 均平化

入水前に田面はできるだけ均平にしましょう

#### ● 畦畔管理

あぜが崩れていないか確認しましょう  
排水溝には止水板を設置しましょう

#### ● 入水量

大部分の地表が見えるぐらい浅めの入水にしましょう

#### ● 自然落水

移植前の落水は行わず自然落水により水位を調整しましょう



### 対策2 ネットの使用

※強制落水を行う場合の対応策です。

#### ① 材料を揃える

材料一覧例 / ①玉ねぎネット ②BBQ用の網  
100円ショップで入手可 ※ネットの網目は2ミリ以下  
③クリップ ④園芸用支柱



#### ② 水尻に設置



◎ 二段構えで藻詰まりを防ぐ



被覆肥料の殻の流出防止対策動画

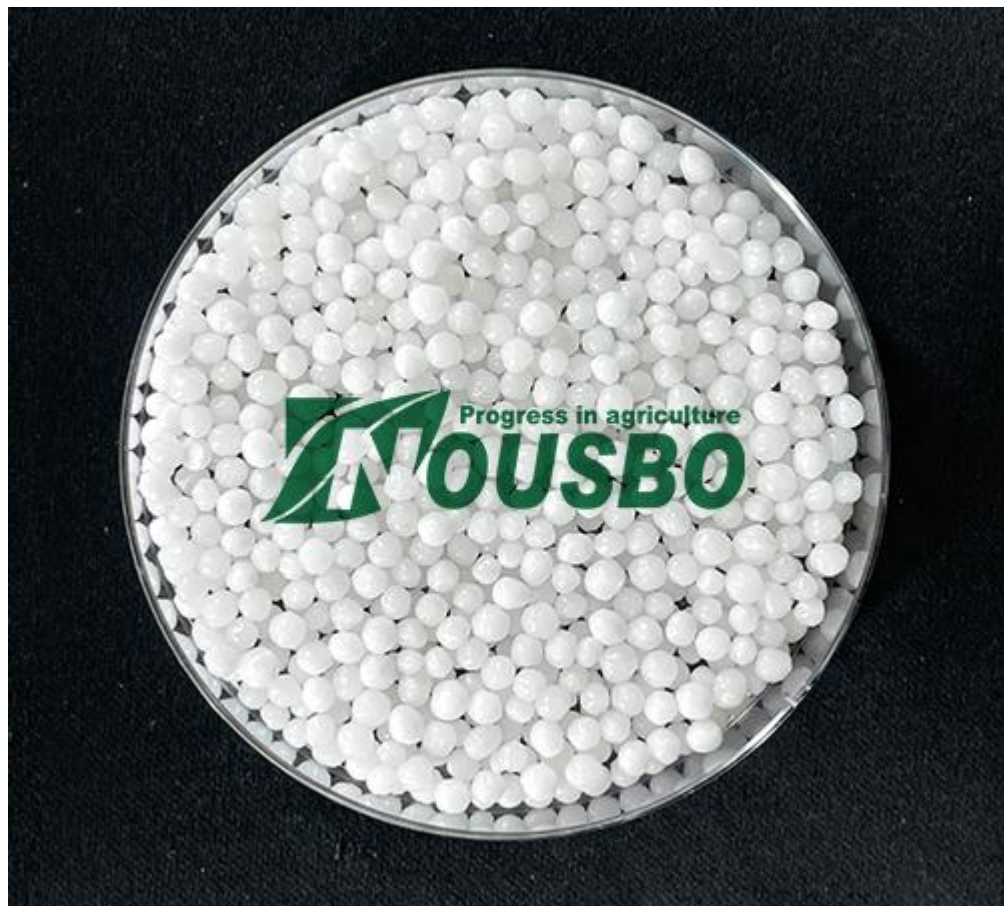
You Tubeにて対策動画を公開しています

## <メーカー・全農による共同研究・開発について>

- ①環境にも配慮するため、光や微生物の働きにより土壌中に崩壊・分解しやすくなるように各メーカー工夫をしていますが、分解するまでかなりの時間がかかります。
- ②より速やかに分解させる技術の確立を目指し、メーカーと協力して研究開発に取り組んでいます。



韓国Nouveau Co., Ltd.は、農村開発庁「環境負荷低減型生分解性樹脂被覆肥料の開発」 生分解性樹脂PBATおよびPBSを用いた環境にやさしい徐放性被覆肥料の製造に関する特許出願2024-08-01



この特許は、生分解性樹脂の種類のうち、PBAT(ポリブチレンアジベートテレフタレート)とPBS(ポリブチレンサクシネート)を使用して、土壌中の微生物によって分解される環境に優しい緩効性コーティング肥料の開発に関するもの

▲溶出制御コーティング肥料に塗布されたヌーボの生分解性樹脂のサンプル

# 中国 茂施

安徽茂施農業科学技術（株）  
2024.5.23

生産能力は100万 t のバイオベースのコーティング尿素、12,000 t /年の植物油ベースのポリエステルポリオール、220万 t の放出制御混合肥料で、2023年の生産額は19億3,000万元。



ストロング27-9-15窒素制御12%



30-0-0-20kgのグリーンティラーなど

2007年に設立されたMoithは、バイオベースのポリウレタン放出制御肥料の大手メーカー。肥料コア造粒とリサイクル、バイオベースの膜材料の研究開発と生産、コーティング機器と技術、種子肥料の共播種技術などの放出制御肥料のコア技術を構築し、放出制御肥料の生産コスト管理とバイオ膜材料の研究開発分野で世界をリード。<sup>20</sup>



国連環境計画(UNEP)ケニア・ナイロビのダンドラ埋立地。  
埋め立て地の廃棄物の多くがプラスチック。

## Nations sign up to end global scourge of plastic pollution

2022年3月2日

175カ国がナイロビで開催された国連環境総会で、[プラスチック汚染を終わらせ](#)、2024年末までに国際的な法的拘束力のある協定を締結する決議を承認。

ダンドラ埋立地で廃プラの選別を行う作業員



## プラスチック汚染に関する法的拘束力のある国際文書 (条約)の策定に向けた韓国釜山での第5回政府間交 渉委員会の結果概要

1. 目的（第1条）、製品設計（第5条）、放出・流出（第7条）、廃棄物管理（第8条）、既存のプラスチック汚染（第9条）、公正な移行（第10条）、履行・遵守（第13条）、国別行動計画（第14条）等については、具体的な文言交渉を通じて条文案の最終化に向けた議論が進展した。
2. 他方で、プラスチック製品（第3条）、供給（第6条）、資金（第11条）等については、各国間の意見の懸隔が大きく、意見集約は行われなかった。

今後、再開会合を開催し交渉を継続することとし、議長の条文案を同再開会合における交渉の「出発点」とすること、また、条文案全体が引き続き交渉対象であることが確認された。

- a. [一次プラスチックポリマー;]
- b. [懸念される化学物質[およびポリマー];]
- c. [問題があり避けるべきプラスチック製品]
- d. 【製品のデザインと性能】
- e. [プラスチックおよびプラスチック製品の削減、再利用、詰め替え、修理。]
- f. 【再生プラスチック内容物の使用】
- g. [拡大された生産者責任;]
- h. [ライフサイクル全体にわたるプラスチックの排出と放出;]
- i. [廃棄物管理（非公式部門によるものを含む）;]
- j. 【釣り具】 k. [海洋環境を含む既存のプラスチック汚染。]
- l. [移行するだけ;]
- m. [国家計画の実施のための監視と報告の枠組み]
- n. [行動変容や能力開発を目的としたプラスチック汚染に関する教育および意識向上プログラム。]
- o. [評価とモニタリング;]
- p. [研究、開発、イノベーションの促進;]
- q. [発展途上国、特に小島嶼開発途上国に対する財政支援、能力開発、技術移転に関する先進国からのコミットメント。]
- r. [民間部門、非公式プラスチック廃棄部門、ウエストピッカー、先住民族、地域社会を含む、プラスチック汚染に対処するためのすべての利害関係者による行動を促進、奨励、組み込む。]

## 再生プラスチックの使用拡大に向けた計画 策定義務づけへ

経済産業省の産業構造審議会は、2024年6月27日の小委員会で、資源の有効活用に向けて、プラスチックを多く使う製造業者に、再生材の使用計画の策定を義務付けることなどを盛り込んだ中間取りまとめ案を公表。今後、再生プラスチックに関する計画策定や報告を義務づける具体的な業種や、取り組みが不十分な事業者に対する罰則の必要性などを検討したうえで、今年の国会で「資源有効利用促進法」改正を目指す。

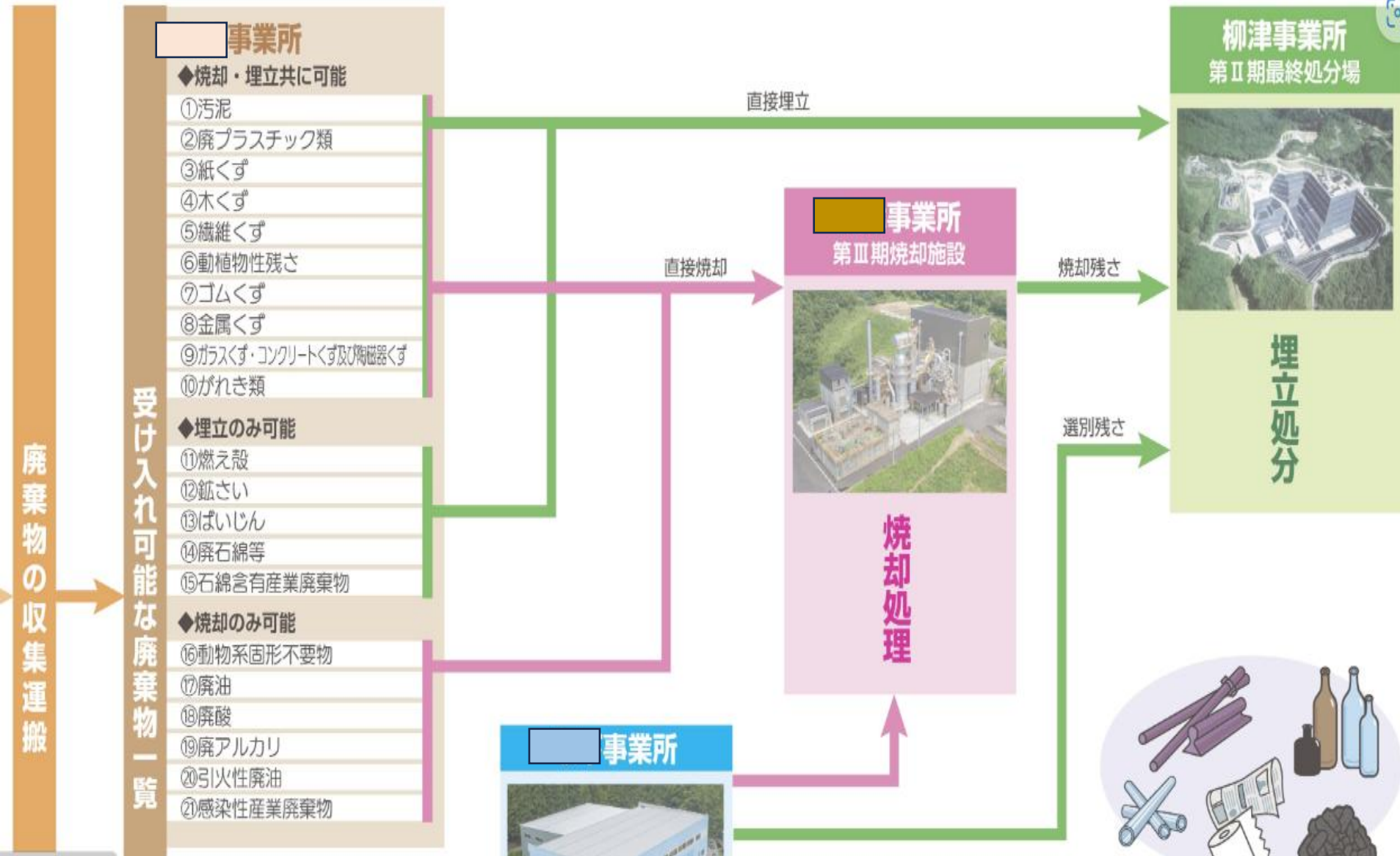




# 2024年3月以降のプラ資源循環委の活動

月日	府県	訪問先	調査・情報交換
2025.1.16-17	福岡	N B C、J A K	プラスチック道路、情報交換
2024.12.16-17	和歌山・奈良	県庁、県農、S P	回収、農ビO社へ再生委託等
2024.11.12-14	青森	S S、県庁、J A、N	回収、S SやNのエネ原・再生
2024.10.16-17	茨城・福島	R C、県庁、J A、A D	回収、分別埋立
2024.8.28	京都	近畿農政局	研修、管内府県の状況把握
2024.8.6-8	長野	I R、県庁、4 J A	再生処理、回収、
2024.7.5	神奈川	R E	C R把握と可能性調査
2024.6.17-18	静岡	E W、3 J A	再生処理、回収
2024.3.12-13	兵庫・大阪	全農H、O、府庁	実態把握

# 福島県 A Dセンターの農業廃プラの回収分別処理



# 福島県 A D C の処理概要

## 1. A D C の概要

会津若松市ではサニックスが郡山・苫小牧輸送で運搬処理をメインに請けていたが撤退し、A D C が会津若松・北方の農業廃プラを受けるようになった。収取運搬は別会社で、A D C は分別・焼却・埋立を実施。良質なものは分別しRPF原料に向ける。埋立は管理型埋立を実施、安定型埋立も請けている。

### 1) 処理施設・回収

農ビ・農ポリは少ない。昨年までは J A で分別していたが、今は未分別。破砕機はなく人海戦。S 事業所で手選別。2023年は茨城の業者が来たが運搬コストが上がり、2024年は来ない。

最終処分場は愛知や富山、宮城、山形、茨城等で新規に認められている。うちは富山に持ち込んでいる。 T K S (株) は埋立面積：231,300m<sup>2</sup>、埋立容積：8,973,520m<sup>3</sup>。2024年に約744万m<sup>3</sup>の埋立容量拡張予定。

青森県  
S 商事  
2024.11.12

We call,  
次サイクル



2012年に訪問した際の農業用廃プラがS商事青森工場のエネルギー源として電気に変換して活用していたことを話しながら、現状を伺った。同社は東北電力から電気を買うことなく、自社で熱エネルギー調達でき、電気に変換して利用し、各種リサイクル事業をしていることに変化はないと説明された。

廃プラに加え、リンゴ・ジュースの絞り粕も利用して熔融ガス化炉→巡回熔融炉→蒸気タービンで発電する事業を、2012年もやっていたし今もやっている。量的にも変化はない。

東北町農業用  
使用済プラス  
チック適正処  
理協議会。町  
役場主体で集  
団回収。JAは  
場所と人を提  
供。

### 別記1

搬入方法…【梱包しないで、分別すること】

- ・同じ材質のものをひもにして2箇所を縛ると搬入しやすい
- ・人力で積み降ろしするため、人の手で持てる重さにする

以下のとおり分別すること

#### 1 農ポリ (透明)



※水色で「農ポリ」または「ノーポリ」と表示されている透明なシート

#### 2 農ポリ (その他の色)



※水色で「農ポリ」または「ノーポリ」と表示されている  
透明以外のその他の色のシート (野菜のマルチが該当)  
※長いもの袋も該当します。

### 3 ハウスビニール・農業用ビニール



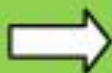
※ビニールハウスのシート  
水色で「農ビ」と表示されています。  
※シルバー、その他のビニールには「シルバー」、「PO」  
などの表示があります。

冷涼な気候を活かして、国内トップクラスのながいも、にんにくをはじめ「葉つきこかぶ」「だいこん」「ばれいしょ」などの野菜や米の栽培が盛ん。酪農・畜産の産地としても発展している。

補助対象の農業者負担額 令和5年度 従来の廃プラ34円/kg、ながいもネット47円/kg ※上記は協議会補助金分を差し引いた金額。  
処理料金は廃プラ68円/kg、ネット94円/kg

# 青森県N工場での農業廃プラ処理 HPより

## 廃プラスチックは棒状の固形燃料へ



北海道の製紙工場  
で、ボイラー燃料  
として使われてい  
ます。

### 廃プラ



破碎～洗浄～



木屑投入破碎



がれき破碎工場



破碎機

## 青森県N社の農業廃プラ処理 2024.11.14

青森県の農業廃プラは、かつては野焼きが見られたが、15年ほど前、役所に適正処理協議会を設立、農協・市町村が連携し、行政が適正処理責任と集団回収の案内を出し、5年ほど取組み定着すると、JAは自分たちで集めなくなり、そこに買取業者が参入し仕組みが崩れてきたので、当N社が「六戸市内であれば通年受け入れる」、農家の直接搬入による廃プラの中間処理をやるようになった。たばこ産地の南郷のマルチを受け入れ始めたので、マルチの処理が主力。

木くず、紙くずと廃プラを混ぜてRPFを作り、北海道の王子製紙に販売。月産60～100t。 もっと作ってくれと言われている。八戸港から苫小牧港までフェリーに車載トレーラーで30分。

前はプラスチックのリサイクルとして、使用済みの農業マルチを破碎し、洗浄・乾燥処理を行いフラフ状に加工、加熱造粒処理を行い、プラスチック原料として出荷していたが、電気代や水代が上がって止めた。ハウスフィルムのマテリアルリサイクルは続けている。

1. 対応者：和歌山県農林水産部農業生産局果樹園芸課 和歌山県農協連合会生産資材部農機資材課 3. 訪問者：竹谷委員長、JGA：杉田

## 内容

- ▶ みかんのコンテナ（パレット）は農ポリで、産廃にせずに、再生コンテナ向けに販売。原料として農協がただ（無償）で引き受ける。ミカン は青果物、コンテナに土はつかない。再生コンテナで回すには量が必要。再生業者向けを優先する。コンテナは好評を得ている。
- ▶ 安いところを優先する。マニフェストを交付し、現場確認も処理業者を 会合場所とするのと合わせ現場確認する。今年はめらりサイクル経由で 再生処理委託している広島県のOkada(株)に査察に行くことで牽制する。
- ▶ カプセル肥料殻の流出防止に関わり、JA和歌山県農は前向きに取り組ん でいる。
- ▶ 農水省が補助金に手を挙げる際に、7つの要件を課しているが、例えば廃 棄物の適正な処分の証拠書類はどこに求めればよいのか。マニフェスト 報告か、処理業者の書類か、まだ決めていないのか。情報が欲しい。
- ▶ 回収量は2022年で農ビ187ト、農ポリ323ト、他フィルム28ト、その他プ ラ51ト。計589ト、多くは目良建設・めらりサイクルで回収・一次処理を 行っている。ほかに、(有)古勝商店がJAありだで、(株)寺本建設がJA紀 州のみなべ町で回収処理に当たっている。



# 日本のSDGs 取り組み具合

ランキング	2017年	11位
	2018年	15位
	2019年	15位
	2020年	17位
	2021年	18位
	2022年	19位
	2023年	21位
	2024年	18位



# SUSTAINABLE DEVELOPMENT REPORT 2024

The SDGs and the UN Summit of  
the Future

Paris, SDSN, Dublin 2024.6.17

## SDG Dashboards and Trends

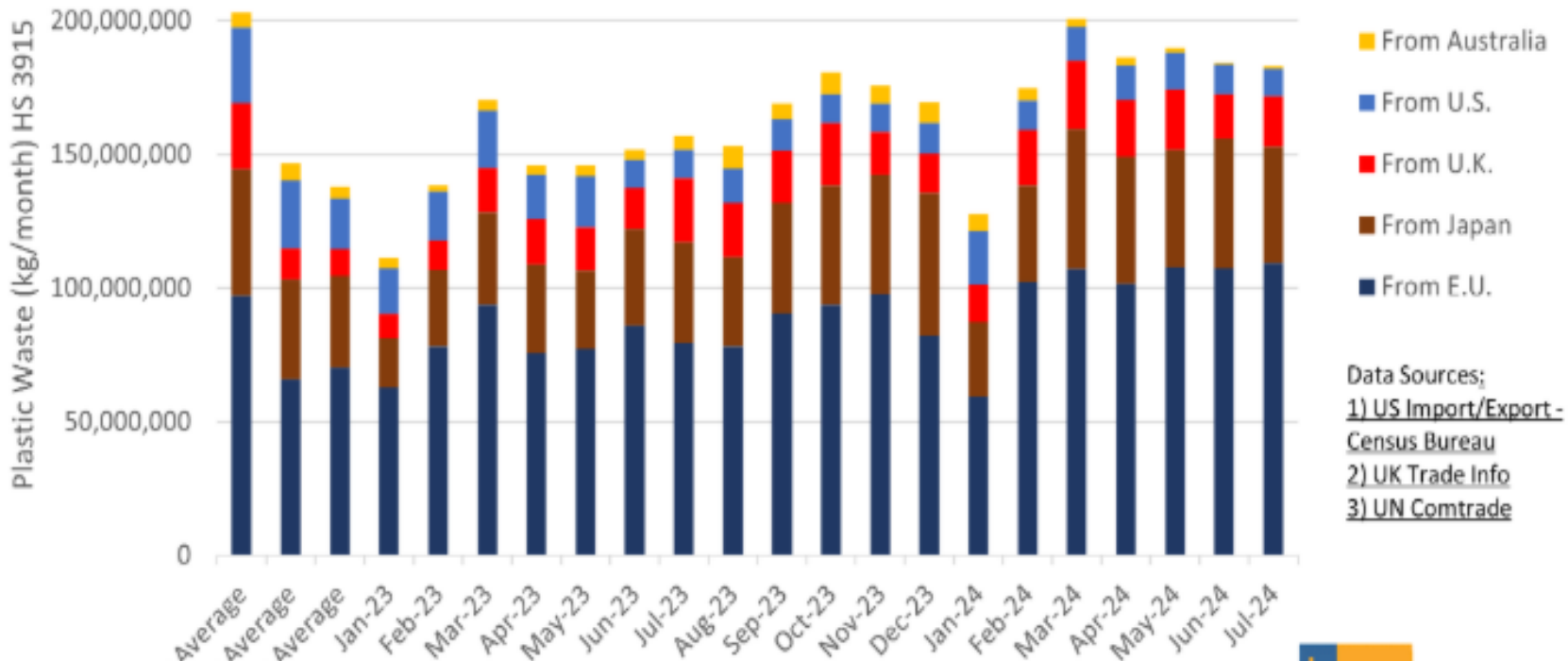
Click on a goal to view more information.



**Dashboards:** ● SDG achieved ● Challenges remain ● Significant challenges remain ● Major challenges remain ● Information unavailable

**Trends:** ↑ On track or maintaining SDG achievement ↗ Moderately improving → Stagnating ↓ Decreasing •• Trend information unavailable

## Global Plastic Waste Exports to Non-OECD Asian Countries + Türkiye + Mexico



Data Sources;  
 1) [US Import/Export - Census Bureau](#)  
 2) [UK Trade Info](#)  
 3) [UN Comtrade](#)

Note: Incomplete monthly reporting by some countries

Note: Receiving Asian countries do not include Taiwan, South Korea or Japan



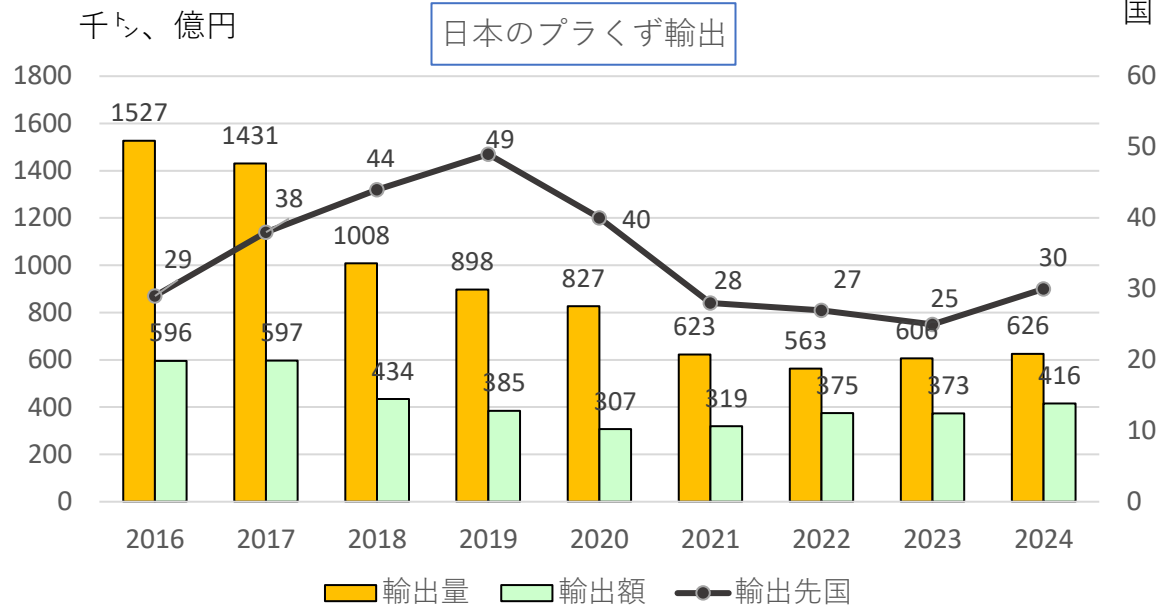
•Japan continues to reign as world champion plastic waste exporter to developing countries, exporting 44 million kg/month in August 2024 to non-OECD countries.

中国のプラくず輸入禁止  
2017年末・廃プラ資源化

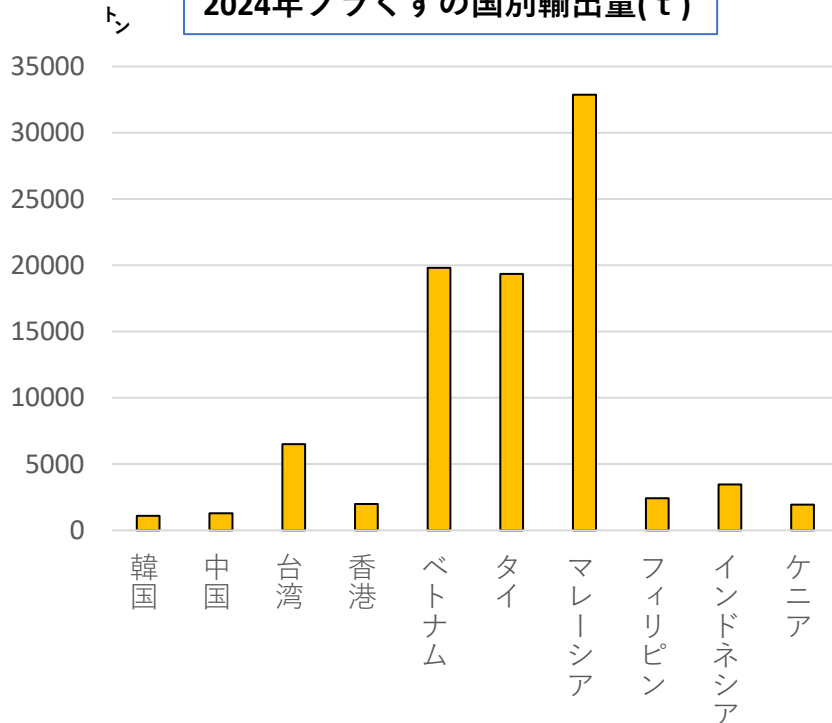
日本のプラスチックくず  
(品目3915) 年次別輸  
出量・額と輸出国数の変化

年次別プラくず輸出货量千t・  
輸出額億円・輸出国数(右)

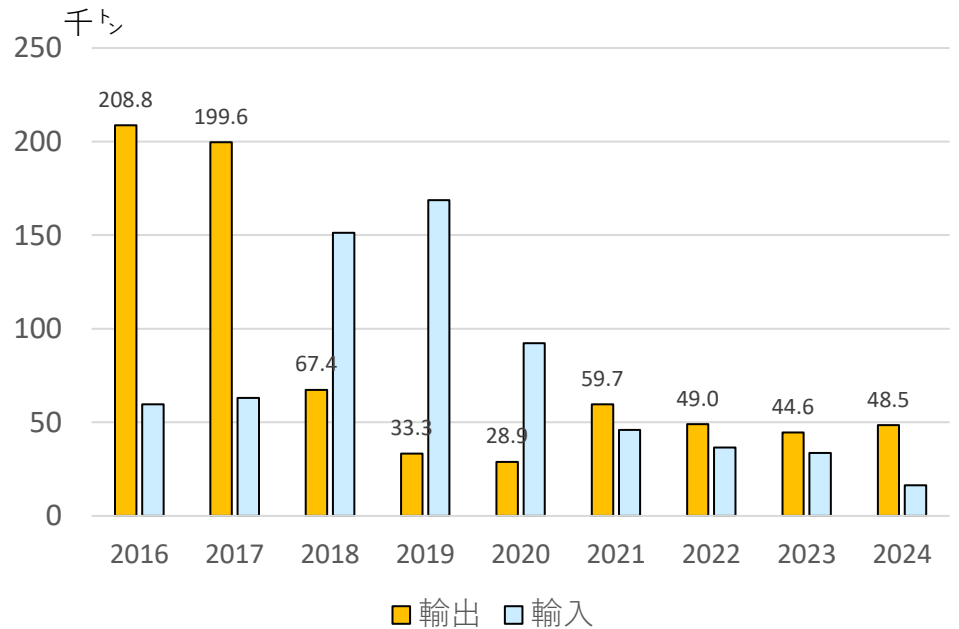
資料：財務省貿易統計



2024年プラスチックの国別輸出货量 (t)



韓国プラスチック貿易(ton) K-statistics, KITA.org



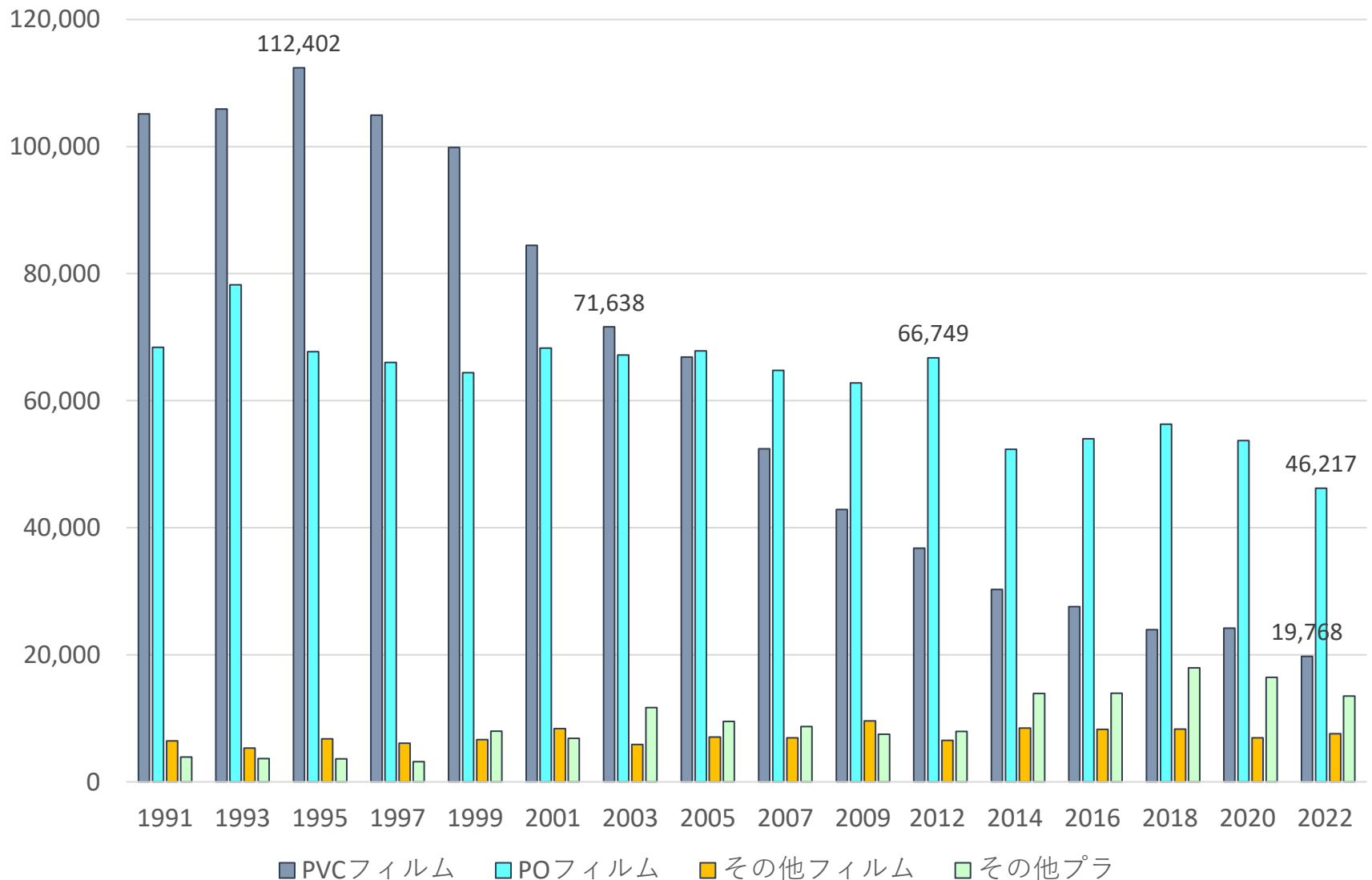
# タイ：プラスチックくず輸入2025年1月全面禁止へ

タイ商務省外国貿易局（DFT）は、廃プラ（HS39.15に分類されるプラスチックの廃棄物・スクラップなど）、現在でも原則輸入はできないが、2024年12月31日まで工業省から輸入許可証を得ている場合などの例外がある。輸入許可証は発行日から3カ月間有効で、1回の積み荷ごとに取り得が必要となる。2023年は自由貿易地区の14企業にのみ輸入を許可。2024年は半減。

2023年9月の輸入禁止に関する通達では、2025年1月1日以降、タイへの廃プラ輸入禁止が規定されている。同日以降は全面的に輸入禁止となる。JETRO News 2023/4/10

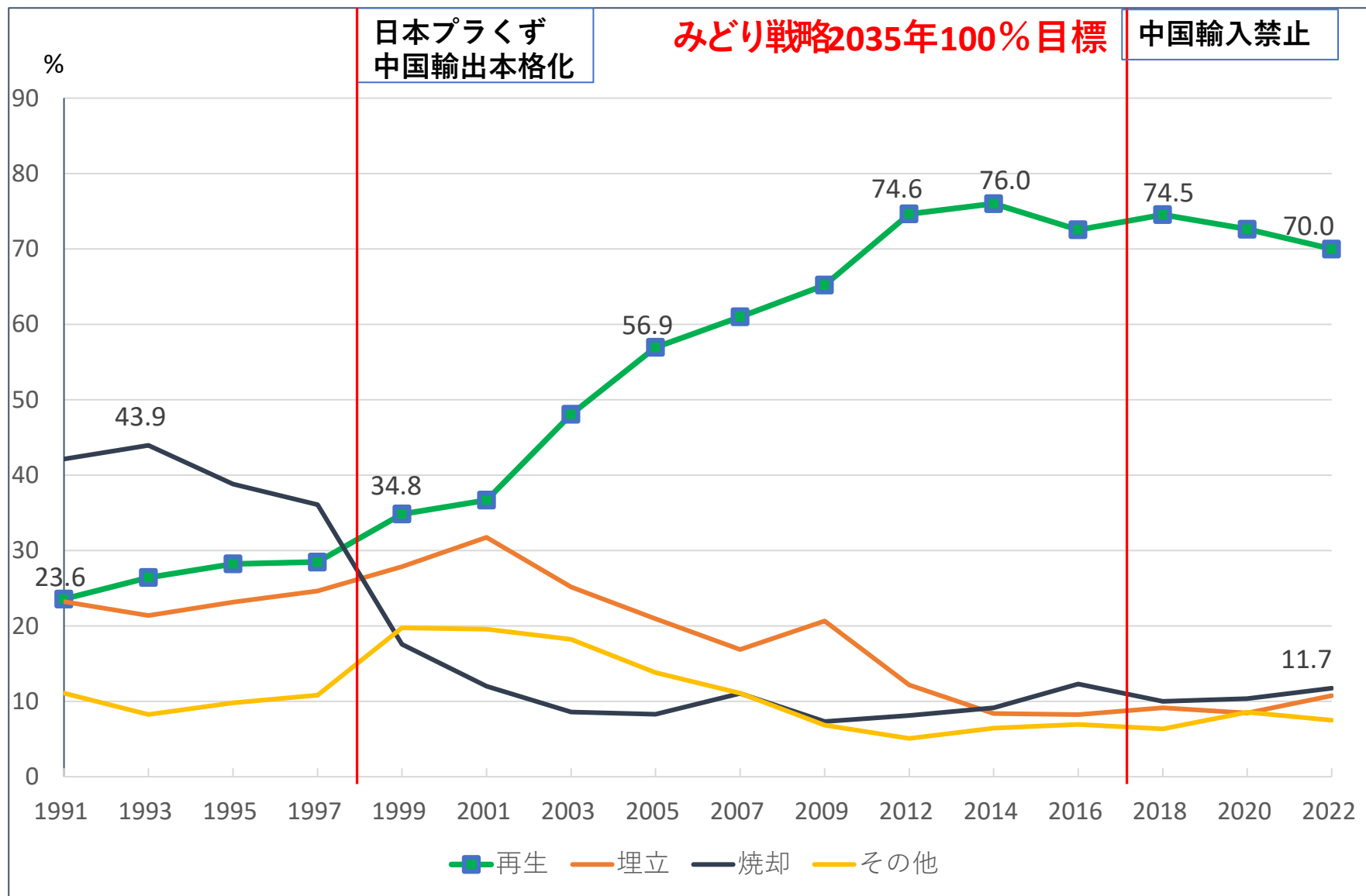


# 素材別にみた農業廃プラ排出量の推移 t



資料：農水省「農業用廃プラスチック排出量および処理量」

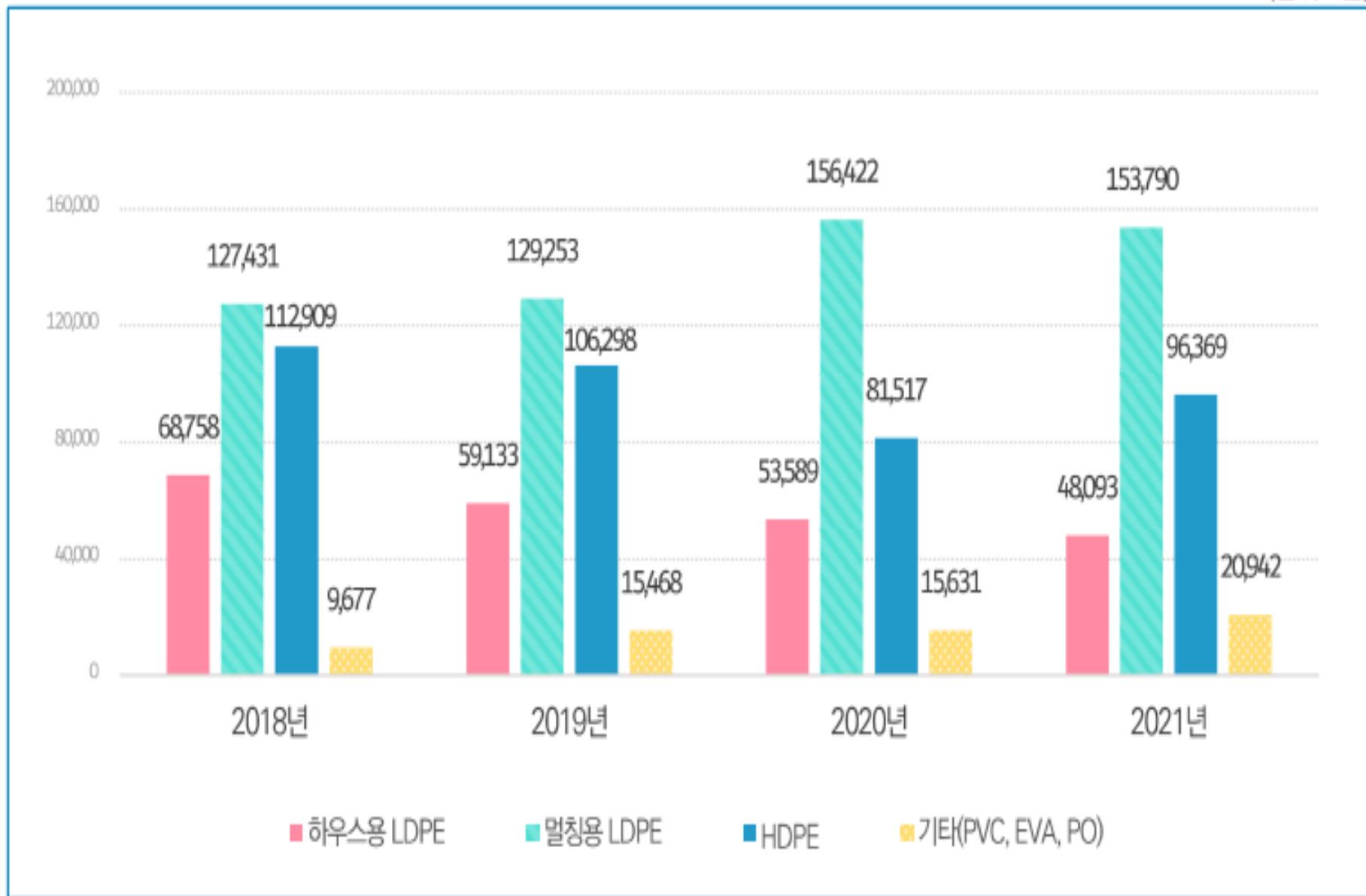
# 農業廃プラ処理形態別比率の推移 %



資料：農水省「農業用廃プラスチック排出量および処理量」。再生には熱回収含む

# 韓国における年度別資材別農業廃プラ発生量

(단위: 톤)



# 韓国世界初の廃プラ総合リサイクル拠点がスタート

2023年11月15日、韓国のSK Geo Centricは蔚山にあるSKイノベーション精製石油化学パークで、世界初の廃プラの包括的なリサイクルクラスターに着工した。蔚山ARC(先進リサイクルクラスター)と呼ばれるこのプロジェクトは、面積21万5000㎡、総投資額最大1兆8000億ウォン(約100億元)で、2025年末までに完了し、2026年に操業を開始する予定。韓国で毎年焼却または埋立られる廃プラ(350万t)の約10%に相当する年間約32万tの廃プラをリサイクルする。

原料は、回収・分別専門の中小企業とパートナーシップを構築し、工場操業に必要な廃プラ確保により、リサイクル業界全体のバリューチェーンを計画。技術面では熱分解、高純度ポリプロピレン(PP)抽出、解重合の3つの先進リサイクル技術を統合し、色や特性、汚染度に関係なく大量のプラリサイクルできる。



Source: DT New Materials、  
2023.11.19

SKジオセントリックは2023年10月31日、蔚山ARCに加え、英国プラスチック熱分解専門企業Plastic Energyと提携し、忠清南道唐津市に**廃プラ熱分解プラント**の建設発表。蔚山ARCに次ぐ国内2番目の熱分解プラント。同工場は2025年に稼働する予定で、廃プラ年間66,000tの処理能力を計画。生産された熱分解油は、蔚山ARCの石油化学プロセス用**熱分解油**後処理施設でさらに精製される予定。<sup>40</sup>



## 韓国：廃プラスチックで、大企業と中小企業の共生協約締結が

LG化学は忠清南道唐津市に廃プラスチック熱分解プラント(年間2万t)建設を開始、2024年中に稼働。ロッテケミカルは蔚山市の第2工場に廃プラスチック施設(年間11万トン)を建設する計画、GSカルテックスは麗水市に年間5万トンの熱分解油プラントを建設する。SK Geocentricは、2023年10月、蔚山に廃プラスチック複合施設(年間25万トンの廃プラスチック)建設の起工式実施

2022年11月28日、エルタワーで韓国資源循環団体総連盟、韓国石油化学協会、同伴成長委員会、大衆小企業代表らが集まり<プラスチックリサイクル業大中小企業共生協約締結式>を行った。**この協約の骨子は「プラスチック選別業、原料再生業」で、中小企業はマテリアル・リサイクル、大企業はケミカルリサイクルを分けて任せるもの。**これにより、大企業は中小企業が営む生活系廃プラスチックの選別業と原料再生業への進入及び拡大を控え、化学的リサイクル及び中小企業が生産しない高品質製品製造に集中することにした。

# 韓国の施設園芸関連の予算等 2024

農業用電気料金が2024年5月16日からkW/hあたり2.7₩上昇し、今年第2四半期の農業用電気料金が55₩/kWhで、前年同期比55%高騰し、農業業界の懸念は深まる。因みに、日本2024年7月から34.35円kw/h。55₩ = 6.26円：2024.6.1 JPY. 1 = KRW.11.38。

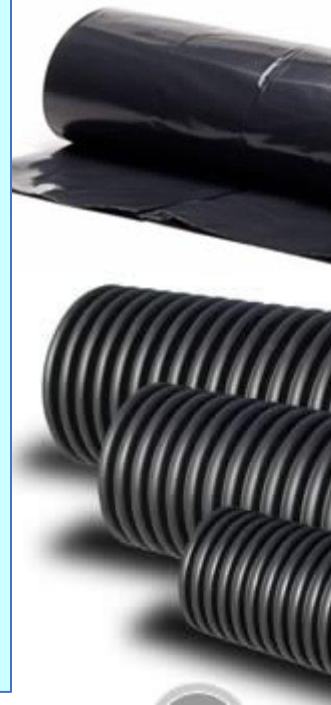
最近の農食品部予算推移：（2022）16兆8,767億₩→（2023）17兆3,574億₩→（2024）18兆3,392億₩。

①農業直払金を3.1兆₩水準に拡大など農業者所得・経営安全網拡充事業、②戦略作物産業化支援拡大（363億₩→453億₩）など食料主権確保事業、③青年農業人営農定着支援（4千人→5千人）・農地公共賃貸支援（7,650億₩→1兆700億₩）拡大など青年農業者育成事業、④青年創業型スマート農業団地構築（新規、300億₩）など農業のデジタル転換事業、⑤環境バイオテク（グリーンバイオ）先端分析システム構築（新規、50億₩）など先端食品技術・環境バイオテクなど成長可能性高い新産業育成、⑥老朽施設改善（5,548億₩→6,132億）など、自然災害対応力強化事業に重点

環境バイオテク素材生産施設（2億₩）、スマート農業育成センター（25億₩）など農業未来成長産業化事業など37事業に合計883億₩追加。



アイルランド：  
牛肉輸出額世界8位、バ  
ター輸出額世界3位、2023  
年農産食品輸出額182.8億  
€：28.8兆円（輸入もほぼ同  
額）。Irish Farm Film Producers  
Group (IFFPG) 2023年農業  
廃プラ回収量40,500t。  
マテリアルリサイクル率  
88%（日本22%）。処理料  
金286€/t, 2024.9)



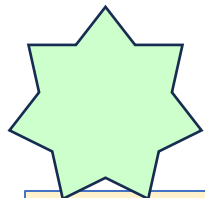
## 農業用プラスチックのリサ クル

IFFPGは、アイルランドで唯一承認された農業用プラスチックリサイクルコンプライアンス  
ムであり、設立以来、約450,000トンの農業用プラスチック廃棄物のリサイクルを担当して  
た。

[最寄りの持ち込みセンター&日程を検索](#)

農水省平成7年通達「適正処理に関する指導」で抜け落ちている  
「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」改正

施行年月	主な農業廃プラ関連事項
1997(H9)年6月	農業廃プラへの <b>マニフェスト制度</b> の適用
2000(H12)年6月	<b>野焼き禁止</b> 、マニフェストによる最終処分確認義務化
2003(H15)年6月	<b>不法投棄・不法焼却の罰則の強化</b>
2004(H16)年4月	<b>運搬車両表示・書面備え付け</b> の義務化
2005(H20)年5月	マニフェスト虚偽記載の罰則強化 6月以下懲役追加
2008(H20)年4月	マニフェスト交付 <b>実績知事報告</b> の義務化
2011(H23)年4月	産廃処理状況の確認、処理業者の情報開示義務化
2018(H30)年4月	マニフェスト <b>虚偽記載の罰則2倍化</b>
2019(R1)年9月	優良産廃処分業者保管期間上限2倍化(28日)
2020(R2)年12月	マニフェスト押印の不要化
2021(R3)年1月	バーゼル条約基準改正、通関の対応厳しく
2022(R4)年4月	<b>プラスチック資源循環促進法</b> 施行
2022(R4)年7月	<b>みどりの食料システム法</b> 施行



他方、優れた取り組みが生まれている

プラ資源循環法：自主回収・再資源化事業計画 2024年9月までに10件

### 自主回収・再資源化事業計画2023.4.19

緑川化成工業(株) 使用済アクリル板：100t/年 再資源化方法：材料リサイクル（ペレット）

三重中央開発(株) 食品包装資材：360t/年 工場端材：280t/年 再資源化方法：材料リサイクル（ペレット）

DINS関西(株) 廃棄ペットボトル：201t/年 再資源化方法：材料リサイクル（ペットボトル圧縮梱包物）

浪速運送(株) 2024.1.16 アクリル由来の軟質フィルム 材料リサイクル（ペレット製造）

木村工業(株) 2024.4.19 歯ブラシ等 37.4t/年 材料リサイクル（ペレット原料）

宏幸(株) 2024.7.22 風車ブレード等 941t/年 材料リサイクル（太陽光発電マット）

川上産業(株)2024.8.20 ポリエチレン（気泡緩衝材）130.4t/年 材料リサイクル

天馬(株) 2024.9.18 樹脂団子 200t/年 材料リサイクル（ハウスウエア—製品）

### 「製造・販売事業者等による自主回収・再資源化計画認定」

花王株式会社・花王ロジスティクス(株) 2024.3.1、使用済み詰め替えバック、1.5t/年 再資源化方法：材料リサイクル（洗浄・微細化）

積水化成品工業(株)2024.3.6 発泡スチロール（ビーズ・シート）2.1t/年

## プラ資源循環法：再商品化計画認定自治体 2024年9月までに16件

2022. 9.30	宮城県仙台市 + 再資源化業者：J&T環境(株)	13,104 t /年
2022.12.18	愛知県安城市 + (株)富山環境整備(高岡市)	1,174t/年
2022.12.19	神奈川県横須賀市 + (株)TBM(東京都)	4,224t/年
2023.11.30	富山県高岡市 + (株)富山環境整備(高岡市)	1,110t/年
2023.11.30	富山地区広域圏事業組合 + (株)富山環境整備(高岡市)	2,124t/年
2023.11.30	京都府亀岡市 + (株)富山環境整備(高岡市)	706,581t/年
2023.11.30	砺波広域圏事業組合(砺波市・南砺市) + (株)富山環境整備(高岡市)	318,637t/年
2023.11.30	岐阜県輪之内町 + (株)岐阜リサイクルセンター	19.6t/年
2024. 3. 6	愛知県岡崎市 + 日鉄リサイクル株式会社	コークス炉ガス
2024. 3. 6	岩手県岩手町 + (株)青南商事	
2024. 3.27	福岡県北九州市 + (株)ビートルエンジニアリング	
2024.3.29	三重県菰野町 + 三重中央開発(株)	
2024.3.29	大阪府堺市	D I N S 関西(株) 4,420t/年
2024.4.26	京都府京都市	レゾナック、D I N S 関西(株)等 7,209 t /年
2024.5.30	三重県津市	三重中央開発 1495 t /年
2024.9.20	佐賀県江北町 (株)エコポート九州	29 t /年

東京都：2024年1月にアパレル店舗で発生する単一素材のプラスチック(衣料品カバー)を分別排出・回収・中間加工・リサイクルのデータ管理・連携事業認定

## プラ資源循環法：再商品化計画認定自治体 2024年12月までに25件

2024. 9.26	岐阜県羽島市 + 三重中央開発(株)	147 t /年
2024.11.20	富山県射水市 + (株)富山環境整備	354.9 t /年
2024.11.20	鳥取県琴浦町 + 因幡環境整備(株)	164 t /年
2024.11.28	愛知県岩倉市 + (株)富山環境整備	641 t /年
2024.11.29	秋田県大仙市・美郷町 + 湯沢クリーンセンター	101.3 t /年
2024.11.29	長野県安曇野市 + 富山環境整備	467.5 t /年
2024.11.29	石川地方生活環境施設組合 + (株)青南商事	51 t /年
2024.12.10	愛媛県西予市 + 田中石灰工業(株)	928 t /年

# 2022年度全国における廃農ビ処理施設の処理量 t

	農ビ処理量			農ポリ 処理量	処理量 合計	地域	2020年度 農ビ排出量	廃農ビ再 生比率%
	県内	県外	計					
K S	640	560	1200	4600	5800	北海道等	3720	17.2
N K			1200	2000	3200	北海道	3720	32.3
E I	2000		2000	2300	4600	茨城県	2443	81.9
C E			742	1342	2084	千葉県	1599	46.4
K V	651	1000	1651	903	2554	高知県	845	77.0
K K			2500			九州	7092	35.3
M S	1300	1000	2300		3000	九州	7092	32.4
合計	4591	2560	11593	10145	21738	全国	24190	47.9

資料：聞き取り調査をもとに作成





キノコ収穫後の廃培地(廃おが)からの燃料ペレット



野菜マルチフィルム、果樹ハウスフィルムの破碎、洗浄



潰け物空容器PP



破碎プラスチック洗浄比重分離槽



燃焼プラント



再生ペレット



再生プラスチック医療廃棄物収納容器



ECOペール／信州リサイクル認定

# 中国輸入禁止前からA県業者○の取り組み2022.3.1

創業以来17年目。出荷先は中国、香港、台湾。黒ペレットはごみ袋、海鮮物袋、PEは塩ビ管代用原料、単層マルチや農PO、肥料袋を混ぜると物が悪くなる。

愛知で月180ト、北海道で200ト、原料生産している。月200～300トを輸出でなく、国内でリサイクルできるように製品開発も含め実現したい。日本の補助金制度はアメリカとも異なり、結果に対し補助しない。入口の補助でこれではまずい。





A県 K興業におけるRPF（Refused Plastic and Paper Fuel）製造  
2022.1.19 写真竹谷

ケミカルリサイクル

昭和電工川崎事業所



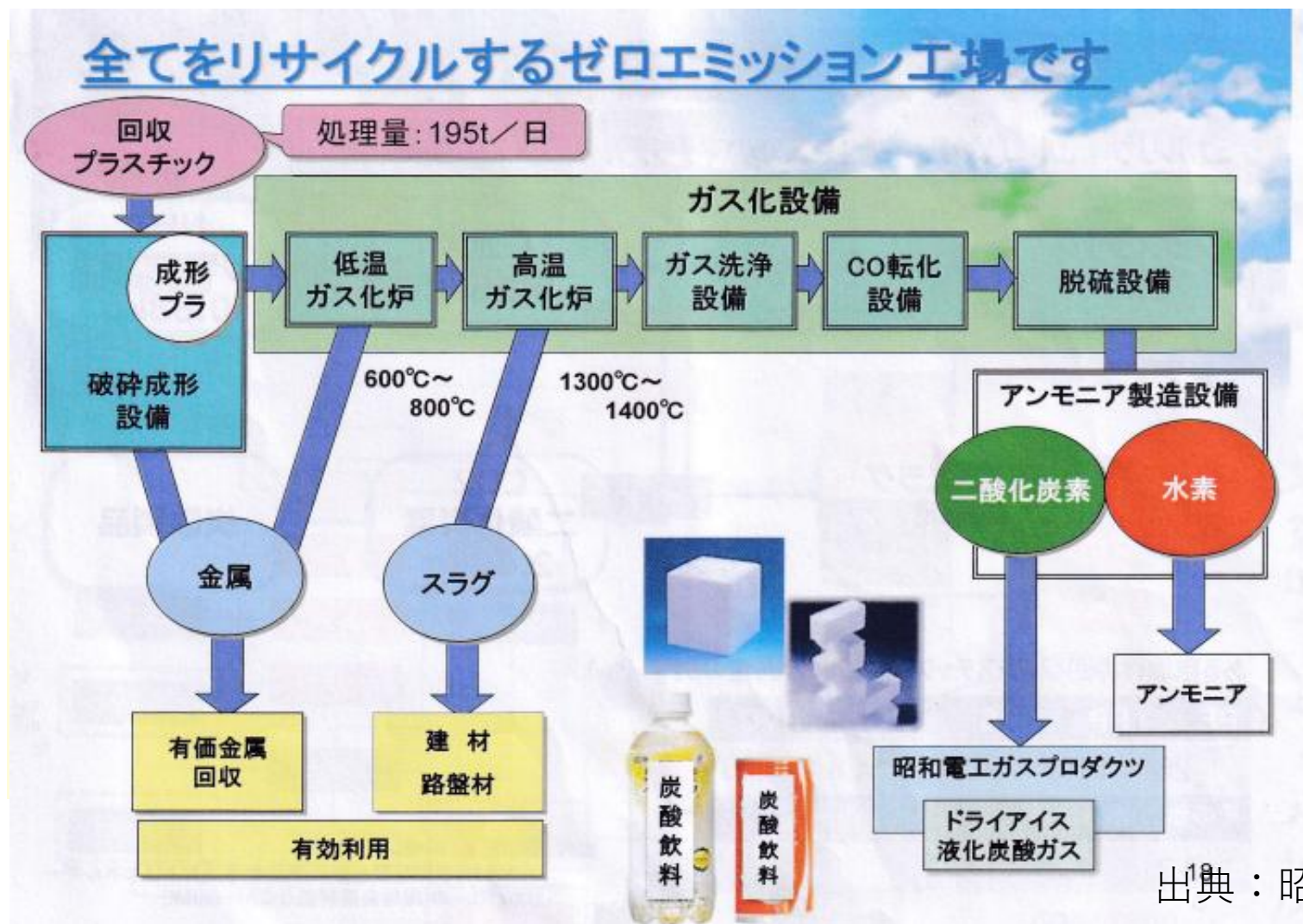
市町村が回収した容器包装プラベール

2022.06.29 竹谷撮影



低温+高温のガス化炉：アンモニア製造2022.06.29 竹谷撮影

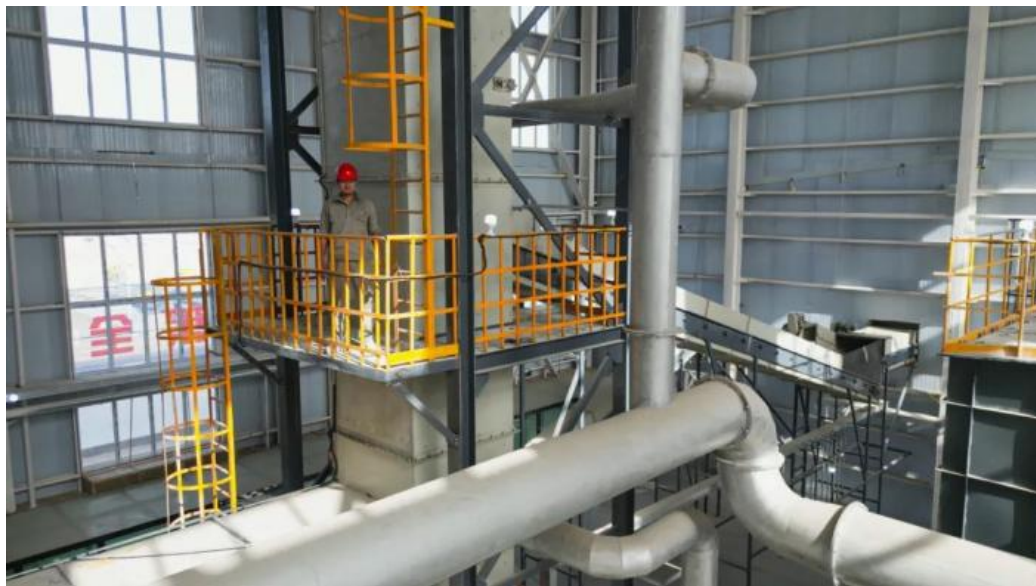
# プラスチックのケミカルリサイクル



出典：昭和電工

廃プラスチックのリサイクルでは、リサイクルを自己目的とするのではなく、対象の廃プラスチックの置かれた状況を考え、最も社会的コストが低く、そして環境への負荷も抑えられる手法を選択することが大切。

# 新疆ウイグル自治区玉里県：全国的な高品質の商業用綿花基地



中国新闻网 | 新疆

www.xj.chinanews.com(新疆新闻网)

出典:2024-04-06

国务院办公厅印发《关于加快构建废弃物循环利用体系的意见》

2024-02-09

2023年、玉里県は青島恵城環境保護技術集団有限公司と共同でBazhou Huijiang 環境保護管理(株)を設立。同社は、農業用フィルム生産、残留フィルムリサイクル、メンブレンスラグ分離、残留フィルムのドライクリーニングと精製、二次造粒、廃プラスチック熱分解、化学原料の業界をリード。玉里県は、高度な水なし膜スラグ分離製造技術を使用して困難な膜スラグ分離の問題を解決。

農業廃フィルムは無水乾燥膜スラグ分離生産ラインを通じ、土壌、わら、綿とフィルムを効果的に分離し、2つの処理ルート、1つは物理的で、残留フィルムの乾式洗浄を通じ、射出成形用に造粒してトレイ、フルーツバスケット、マンホール蓋等を製造。2つ目は、エチレン、プロピレン、ブチレン、ベンゼン、トルエン、キシレンへの精製を触媒できる深部接触分解ユニットを通る化学ルートで処理再生。



- MS組合：農業廃プラの破碎・洗浄・圧縮・販売の再生事業展開
- ・PE海外輸出：バーゼル改正基準通る形で台湾へ。  
黒マルチ→フラフ(→台湾ペレット)20%は黒マルチ混ぜている。  
再生製品は日本へ輸出。国内出荷も。
  - ・農業廃プラ：県内16市町村担当1300トン/年。  
県外からPVC1000トン/年、県内外で3000トン。  
減少傾向が続いている。



# 新規判明事案の不法投棄件数・投棄量の推移（環境省）

都道府県	令和元年度		令和2年度		令和3年度		令和4年度		令和5年度	
	件数	量(t)	件数	量(t)	件数	量(t)	件数	量(t)	件数	量(t)
愛知県	0	0	1	280	1	595	1	2,500	3	315
三重県	9	693	8	1,024	11	1,395	10	717	10	619
滋賀県	2	320	5	4,225	5	68	5	201	1	207
京都府	2	2,908	3	12,655	1	4,921	0	0	0	0
大阪府	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
兵庫県	1	210	5	876	3	6,059	4	18,000	2	20,060
奈良県	13	771	5	190	1	10	5	571	1	485
和歌山県	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8,700
鳥取県	0	0	0	0	0	0	1	14	0	0
島根県	0	0	1	236	2	393	1	40	0	0
岡山県	4	32,171	1	125	1	32	0	0	2	25
広島県	5	1,045	2	43	4	459	0	0	0	0
山口県	2	10,429	0	0	0	0	0	0	0	0
徳島県	0	0	0	0	1	43	0	0	1	11
香川県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
愛媛県	3	150	0	0	2	121	0	0	1	28
高知県	0	0	0	0	1	373	0	0	1	133
福岡県	0	0	2	41	0	0	2	78	0	0

# 環境省「産業廃棄物の不法投棄等の状況について」 廃プラスチック（農業系） 不法投棄・不適正処理の動向

	2022年度		2021年度		2020年度		2019年度		2018年度	
	件数	量	件数	量	件数	量ト	件数	量ト	件数	量ト
不法投棄	3	1,079	3	1,663	7	1,123	2	99	1	28
不法投棄残存量	75	100,575	74	135,137	62	123,457	55	120,767	48	107,100
不適正処理	1	5	6	1,080	4	921	4	938	1	435

都道府県及び政令市が把握した1件当たりの残存量が10t以上を集計対象とした。

## 産業廃棄物の不法投棄等の実行者別残存件数及び残存量（2022年度末）

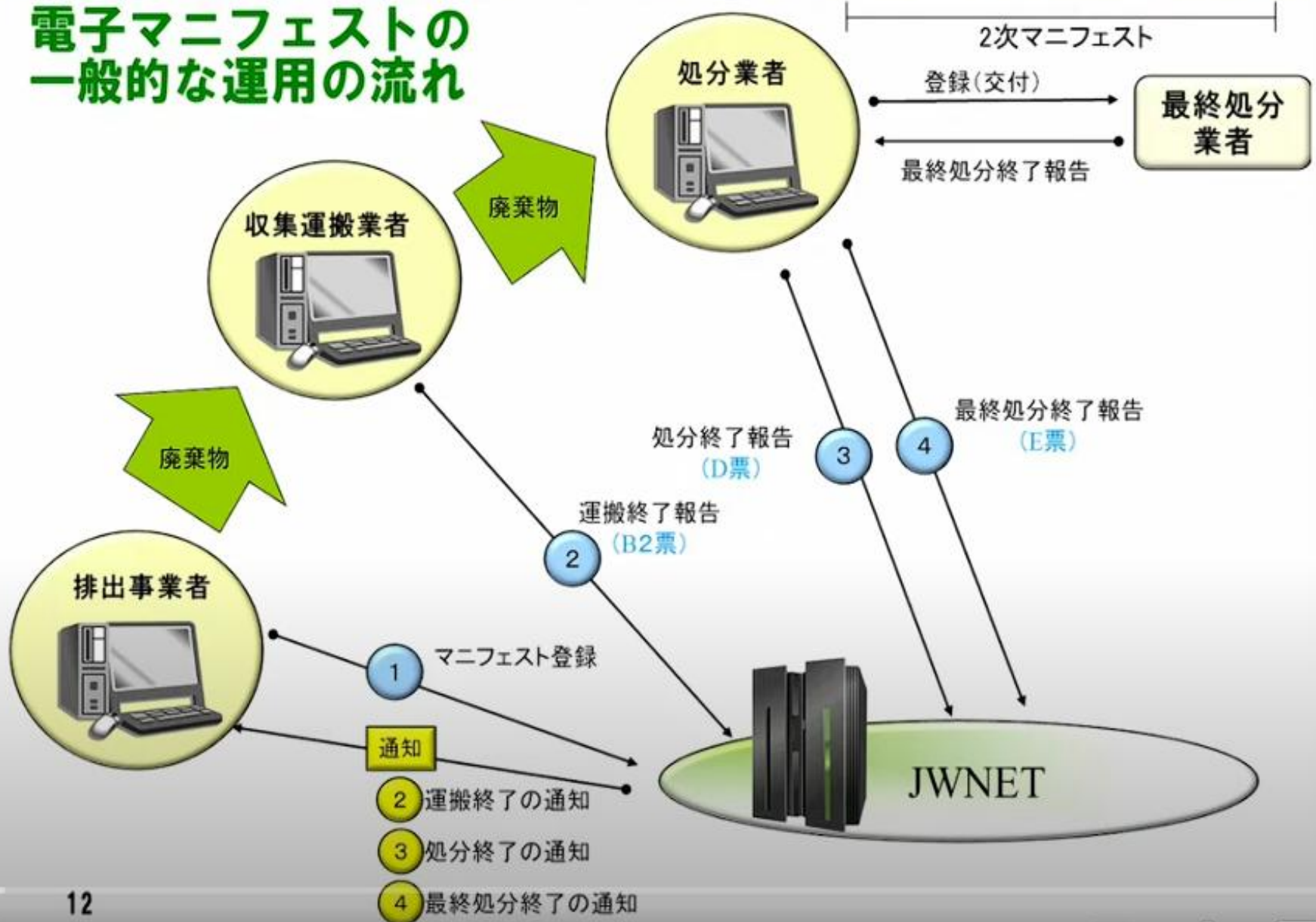
業者種類	残存件数	割合	残存量ト	割合
排出事業者	1,214	42.5%	1,778,800	17.6%
無許可業者	560	19.6%	4,326,251	42.7%
許可業者	204	7.1%	2,616,442	25.8%
その他	65	2.3%	28,520	0.3%
複数	217	7.6%	666,537	6.6%
不明	595	20.8%	716,213	7.1%
合計	2,855	100.0%	10,134,763	100.0%

現場確認の必要性

岡山県総社市小川小学校生徒と「野口健環境学校」ビニールハウス不法投棄回収



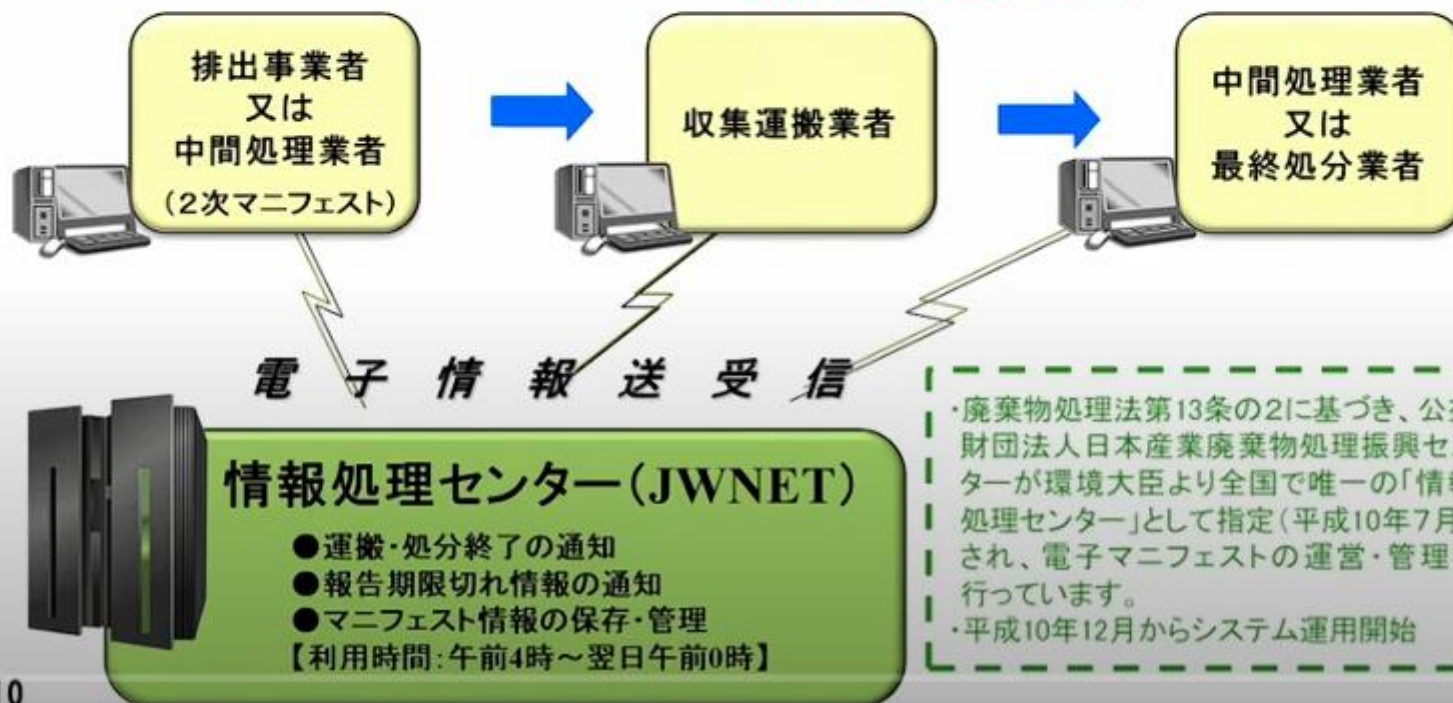
# 電子 manifests の一般的な運用の流れ



## 電子マニフェストとは…

電子マニフェストは、排出事業者、収集運搬業者、処分業者の3者が情報処理センターを介したネットワークで、マニフェスト情報を電子化してやりとりする仕組みです。

**排出事業者、収集運搬業者、処分業者の  
3者の加入が必要**



# 生分解性マルチの利用状況 推計による被覆面積 (ha)

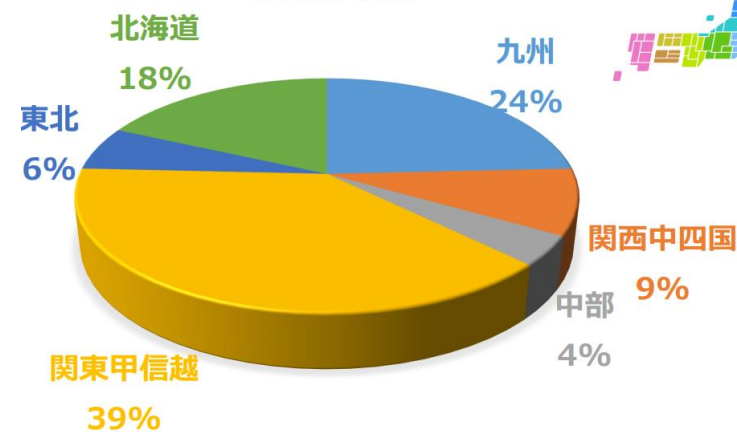


生分解性マルチの利用状況・推計被覆面積 ha



2022年度

生分解マルチ地域別シェア%



資料；農業用生分解資材普及会

## 2018-2023年中国生物降解塑料行业产量情况



资料来源：中国塑料加工工业协会，华经产业研究院整理

# インド：農村道路スキームPMGSY： 2024年9月までに4万kmのプラスチック道路建設

Indian Infrastructure 2024.10.4



Plastic Road Construction in India [team prakati](#) 2021.7.29

インドネシアAsri社は2023年までにプラスチック道路100 km を目標とする。パートナーと協力して、2021年12月現在、インドネシアのさまざまな場所を横断する50.8 km の建設完了

The road in Gazipur, Bangladesh was constructed as a pilot project in Aug.2022.  
bdnews.com Jan. 9, 2023







写真：ドイツVolkerWessels社HP 道路舗装：軽量、強度・耐用年数の倍化、管・ケーブル設置、更新容易

Our long range objective is a PlasticRoad that is...

 <b>3x LONGER</b>	 <b>70% FASTER</b>	 <b>4x LIGHTER</b>	 <b>100% CIRCULAR</b>
<p>The expected lifetime of the PlasticRoad is two to three times as long as that of traditional road paving.</p>	<p>The expected construction time of a new road will be reduced by approximately 70%.</p>	<p>The PlasticRoad is four times as light as a traditional road structure.</p>	<p>The PlasticRoad is 100% circular and is made from recycled plastic as much as possible.</p>

# アスファルト舗装の材料



アスファルト



砕石



骨材



破碎した廃プラ

実験ではアスファルト合材に  
破碎した**農業用プラスチック**を加えた

出典：(株)成田美装センター



アスファルト合材×農業用プラスチック



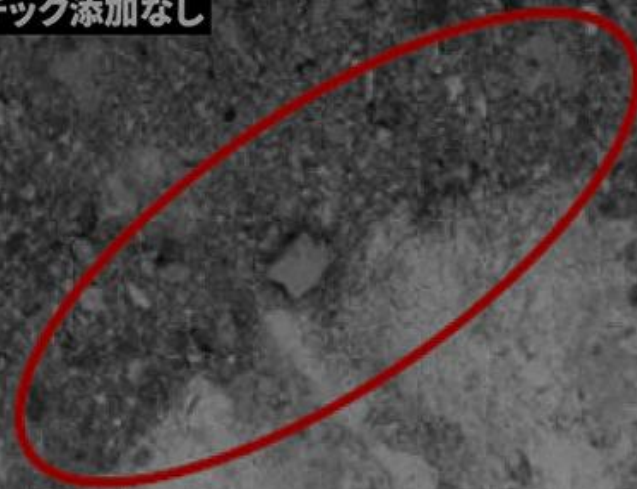
接着度・耐水性・耐久性が上昇

# アスファルトと碎石の 境界線を電子顕微鏡で見たところ

プラスチック添加あり





プラスチック添加なし




素材の境界が調和している


## プロジェクトメンバー

 福岡県リサイクル総合研究事業化センター  
【研究開発事業プロジェクト】

 株式会社 成田美装センター(リサイクル業者)

 大牟田市(行政)

 福岡大学(学校法人)

 三井住建道路株式会社(道路施工)

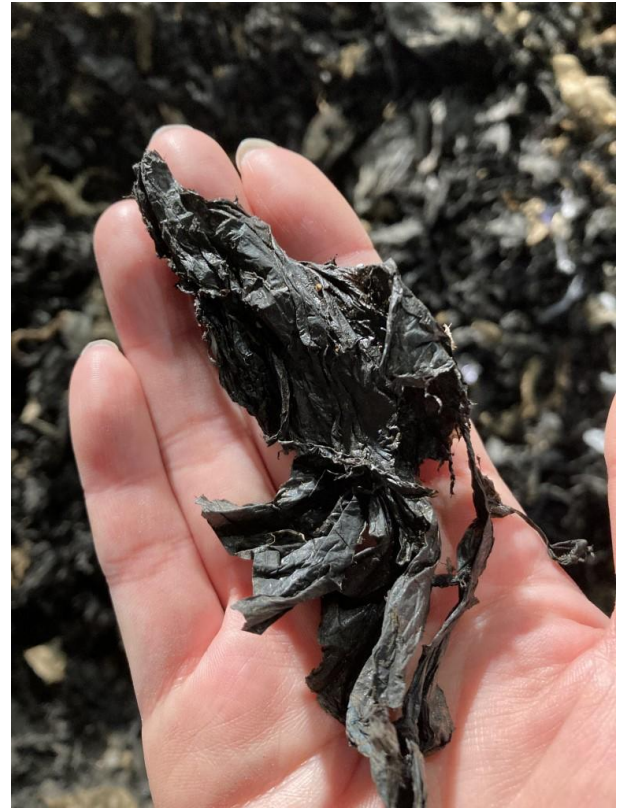
 久留米アスコン株式会社(道路施工)

# 成田美装センター福岡大学農業廃プラ使用道路舗装

農業廃プラスチックによる影響として、①廃プラスチック種類に関係なく均質な供試体作製ができていますので、廃プラスチックが均等に混合され、従来等同等の品質を提供できること、②廃プラスチック添加量P=8%までは、廃プラスチック種類に関係なく、従来と同量程度のAs量で混合物を作製できる、③廃プラスチック添加量および種類に関係なく、従来再生As混合物と同程度の物性値及び強度の値を示している、④廃プラスチック添加よりアスファルトの粘性が延び従来再生As混合物と同等以上の粘性値を示している、⑤廃プラスチック添加により残留安定度が増加し従来再生As混合物よりも高い耐水性を持つことが示された、⑥廃プラスチック添加により圧裂係数が低下し従来再生As混合物よりも高い疲労抵抗性を持つことが示された、⑦適応性の評価として、アスファルト混合物の品質向上が確認でき、農業用廃プラスチックの有効活用の可能性が示唆されたとの説明を受けた。ただし、地域により物理特性が異なるし、劣化・製造量の違いがあるので、添加剤と再生骨材の配合量に影響するとされ、異なる地域での適用性の評価が必要との指摘もなされた。

# ケミカル・リサイクルの試行

2024.11.29



J & T 環境  
リサイクル原料に



# 情勢の動きは、急速に変化

世界の動きを見る

プラスチック資源循環戦略促進法、バーゼル改正基準該非基準、法的拘束力のある条約、FAOの指針・VCoC、国際市場を十分に見て

農業廃プラ：輸出の困難。業者扱いにくい。バーゼル条約改正で汚れたプラくず扱い。農水省はFAOの指針を考慮中、具体策はこれから。

## 処理料金の値上げ：

T 県廃農ビ44.5円/kg→2020年89.6円/kg

I 県廃農ビ13.56円/kg→(2017年30円、2018年40円)→2020年59.04円/kg 廃農

ポリ35.5円/kg→66.9円/kg  
G 県廃農ビ2016年20-56円/kg→2018年37-55円/kg  
2019年54-78円/kg 廃農  
ポリ2016年20~42円→2018年28-54円→2019年：38~73円

分類(日本)	リサイクルの手法	ISO 15270
マテリアルリサイクル (材料リサイクル)	再生利用・プラ原料化 ・プラ製品化	Mechanical Recycle (メカニカルリサイクル)
ケミカルリサイクル	原料・モノマー化	Feedstock Recycle (フィードストックリサイクル)
	高炉還元剤	
	コークス炉化学原料化	
	ガス化 油化	
サーマルリサイクル (エネルギー回収)	セメント原・燃料化 ごみ発電 RPF*1    RDF*2	Energy Recovery (エネルギーリカバリー)