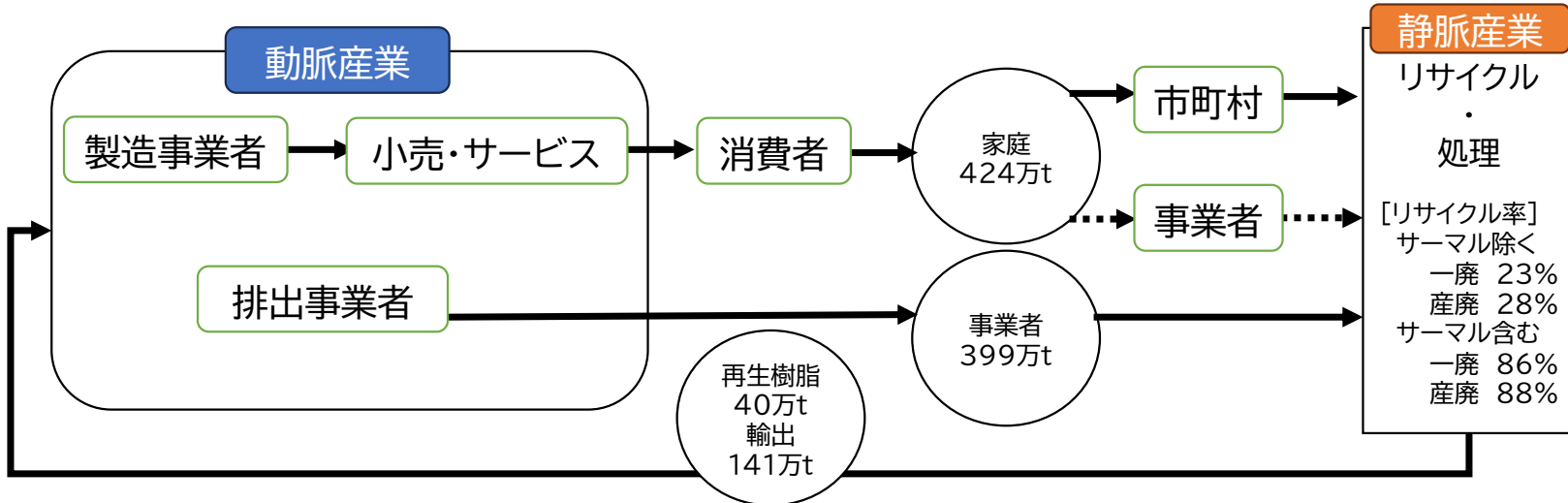


ライフサイクル全体でのプラスチック資源循環施策の全体像



資料 4



- (1) プラスチック資源循環戦略2019年
[リデュース]
①2030年 ワンウェイプラ累積25%削減
[リユース・リサイクル]
②2025年 リユース・リサイクル可能デザイン
③2030年 容器包装6割リユース・リサイクル
④2035年 使用済プラ100%リユース・リサイクル等有効利用
[再生利用・バイオマスプラスチック]
⑤2030年 再生利用倍増
⑥2030年 バイオマスプラスチック約200万t導入

- (2) 環境配慮設計
 ・減量化(軽量・薄肉・簡素・詰め替え)
 ・易分別性(表示・分解・単一素材)
 ・再生材等(素材転換)
 ・シェアリング(レンタル・サブスクリプション・リユース)

- (3) 個別リサイクル制度
 ・容器包装(ペットボトル・プラ製容器包装)
 ・家電(エアコン・冷蔵庫・冷凍庫・テレビ・洗濯衣類乾燥機)
 ・自動車(自動車)
 ・小型家電(小型電子機器等)

- (4) 分別回収
 ・市町村(プラ製容器包装・製品プラ)
 ・自主回収(ペットボトル・白色トレイ・ハンガー・インカートリッジ)

- (5) プラスチック資源循環法(プラ新法)2021年
 ・製品設計指針
 ・特定プラ使用製品の使用の合理化
 ・市区町村による分別収集・再商品化
 ・製造・販売事業者による自主回収・再資源化事業
 ・排出事業者による再資源化事業

- (6) 再資源化事業等高度化法2024年
 ・産業廃棄物処分業者基準の策定
 再生材供給、温室効果ガス削減、再資源化目標
 ・再資源化実施状況報告制度の創設
 ・国の認定制度の創設(県の業許可・施設許可不要)
 ①高度再資源化事業(ペットボトル・新幹線部品等)
 ②高度分離回収事業(太陽光パネル等)
 ③再資源化工程高度化(AI選別機導入等)

- (7) 資源有効利用促進法 2025年(報道情報)
 ・対象は大量のプラスチックを使用する製造業
 包装・容器や電気・電子機器、自動車、建材など
 ・次を義務化
 ①再生材使用量の目標設定
 ②再生材使用実績の報告

(5) プラ新法の動き I



製造・販売事業者による自主回収・再資源化事業

番号	認定を受けた者	種類及び重量/年	利用方法
1号	緑川化成工業(株)	使用済アクリル板100t	再生アクリルシート
2号	花王(株)	詰替用フィルム1.5t	容器原料

3号	積水化成成品工業(株)	発泡スチロール 家電緩衝材2t 白色トレなど0.1t	発泡スチロール原料
4号	イオンデパート(株)	アクリル板38t PET板35t 塩ビ板5t	製品パーツ、玩具、雑貨品など

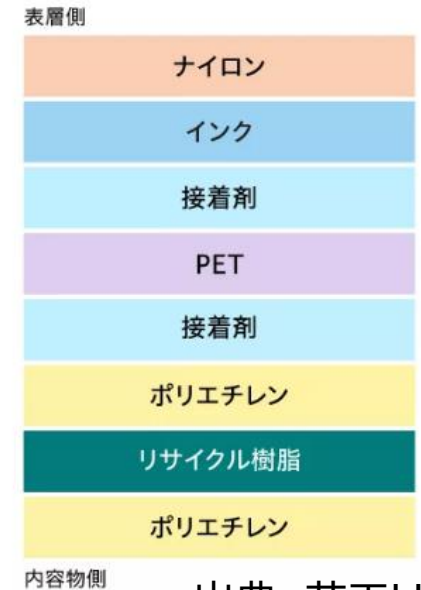
花王(株)の例 (課題)

- 詰替フィルムは何層ものフィルムで製造
- リサイクルすると不均質になり穴があく



リサイクル材量を中間層の一部に利用(約10%)

リサイクル詰めかえパックの構造 (イメージ)



出典 花王HP

(5) プラ新法の動き II

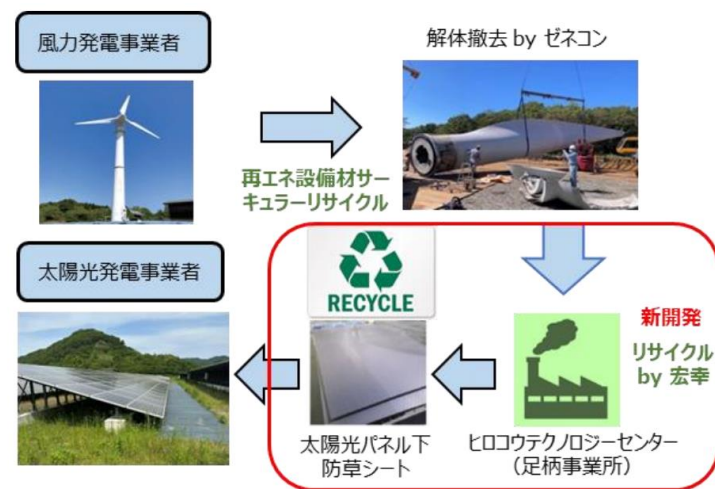


排出事業者による再資源化事業

番号	認定を受けた者	種類及び重量/年	利用方法
1号	三重中央開発(株)	食品包装360t 工場端材280t	ハ°レット
2号	DINS関西(株)	ハ°ットボトル201t	飲料用ハ°ットボトル
3号	浪速運送(株)	衣類用ガ°-PE・PP250t	ハ°レット
4号	木村工業(株)	歯ブラシ17.46t ハ°ブラシ10.92t 等	ハ°レット
5号	宏幸(株)	風車羽、ハ°スタブ等 FRP 311t ケーブル被覆PVC 630t	太陽光発電下敷マット

【宏幸(株)】 (認定第5号) R6.7.22認定

繊維強化プラスチック (Fiber Reinforced Plastic (FRP)) は、その強固さ等から従来は素材としてのリサイクルが困難で、焼却や埋立て処分が行われていた。



出典 宏幸(株)HP

(5) プラ新法の動き Ⅲ



プラ新法で「容器包装」と「製品プラ」の一括回収・再商品化の認定を受けた自治体計画（R6年度）

番号	市区町村	再商品化事業者	容器包装見込量	製品プラ見込量	製品プラ再商品化単価
1号	宮城県仙台市	J&T環境(株)	13,104t	1,456t	56,000円/t
2号	愛知県安城市	(株)富山環境整備	1,173t	249t	59,000円/t
3号	神奈川県横須賀市	(株)TBM	4,224t	379t	57,100円/t
4号	富山県高岡市	(株)富山環境整備	555t	366t	57,000円/t
5号	富山県富山市	(株)富山環境整備	2,124t	127t	57,000円/t
6号	京都府亀岡市	(株)富山環境整備	721t	184t	59,000円/t
7号	砺波市・南砺市	(株)富山環境整備	318t	92t	57,000円/t
8号	岐阜県輪之内町	(株)岐阜リサイクルセンター	19t	1.9t	63,450円/t
9号	東京都新宿区	日鉄リサイクル(株)	1,630t	225t	40,000円/t
10号	愛知県岡崎市	日鉄リサイクル(株)	2,096t	334t	49,500円/t
11号	岩手県岩手町	(株)青南商事	42t	12t	95,000円/t
12号	福岡県北九州市	(株)ビートルエンジニアリング		133t	
13号	三重県菰野町	三重中央開発(株)		10t	
14号	大阪府堺市	三重中央開発(株) D I N S 関西(株)	4,420t		58,000円/t
15号	京都府京都市	旭鋳石(株)・D I N S 関西(株)・栄伸開発(株)・ J & T 環境(株)・(株)Jサーキュラーシステム・ (株)レゾナック	7,209t	891t	58,000円/t~62,925円/t
16号	三重県津市	三重中央開発(株)		1,470t	

本県が目指す資源循環の方向性



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 化学原料化	
サーマルリサイクル (エネルギー回収)	油化 燃料	Energy Recovery (エネルギーリカバリー)
	セメント原・燃料化 ごみ発電 RPF*1 RDF*2	

マテリアルリサイクル
目標 **↗増やす**
約22%(2022年)

ケミカルリサイクル
目標 **↗増やす**
約3%(2022年)

サーマルリサイクル
目標 **↘減らす**
63%(2022年)

* 1 : Refuse Paper & Plastic Fuel (マテリアルリサイクルが困難な古紙と廃プラスチック類を原料とした高カロリーの高形燃料)

* 2 : Refuse Derived Fuel (生ごみや可燃ごみや廃プラスチックなどからつくられる高形燃料)

出典 プラスチックリサイクルの基礎知識2024(一社)プラスチック循環利用協会

(6)再資源化事業等高度化法2024年の概要 I



サーキュラーエコノミー（循環経済）



資源循環

バージン材に頼らず、再生材を基に生産できる体制

経済成長

資源や製品の付加価値向上

地方創生

廃棄物・リサイクル業界が成長産業に



社会課題の解決

資源制約の克服

気候変動

環境汚染の防止

生物多様性保全

経済安全保障

産業競争力強化

成長機会の創出

質の高い暮らし

資源循環産業を発展させるための新たな仕掛け

再資源化事業等高度化法



地方公共団体毎の廃棄物処理法の許可不要

製造業者と廃棄物処分業者が連携して実施する再資源化事業について、先進的な内容と認められるものを国が一括して認定



再資源化の報告・公表の制度

一定量以上の産業廃棄物の処分を行う処分業者について再資源化の状況を国が公表



見える化による動脈と静脈のマッチング

製造業者（動脈）

どのリサイクル業者が自分たちの必要とする質と量の再生材を提供してくれるのかわからない

処分業者（静脈）

品質の良い再生材を作っても、どの産業が安定的に購入してくれるのかわからない

(6)再資源化事業等高度化法2024年の概要 II



- 法案においては、**脱炭素化と再生資源の質と量の確保等の資源循環の取組を一体的に促進**するため、**基本方針の策定、特に処分量の多い産業廃棄物処分業者の再資源化の実施の状況の報告及び公表、再資源化事業等の高度化に係る認定制度の創設等の措置**を講ずる。

基本方針の策定

- ・ 再資源化事業等の高度化を促進するため、国として基本的な方向性を示し、一体的に取組を進めていく必要があることから、**環境大臣は、基本方針を策定し公表**するものとする。

再資源化の促進（底上げ）

- ・ 再資源化事業等の高度化の促進に関する**判断基準の策定・公表**
- ・ 特に**処分量の多い産業廃棄物処分業者の再資源化の実施状況の報告・公表**



再資源化の**高度化に**
向けた**全体の底上げ**

再資源化事業等の高度化の促進（引き上げ）

- ・ 再資源化事業等の高度化に係る**国が一括して認定を行う制度を創設**し、生活環境の保全に支障がないよう措置を講じさせた上で、**廃棄物処理法の廃棄物処分の許可等の各種許可の手續の特例**を設ける。

※認定の類型（イメージ）

<①事業形態の高度化>

- 製造側が必要とする**質・量の再生材を確保**するため、**広域的な分別収集・再資源化の事業**を促進



例：ペットボトルの水平リサイクル

需要に応じた再資源化事業
製造業者が必要とする質・量を提供

<②分離・回収技術の高度化>

- **分離・回収技術の高度化に係る施設設置**を促進



例：ガラスと金属の
完全リサイクル



例：使用済み紙おむ
つリサイクル

画像出典：太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン

従前、ほとんど再資源化がされなかった廃棄物を再資源化する事業

<③再資源化工程の高度化>

- 温室効果ガス削減効果を高めるための**高効率な設備導入等**を促進

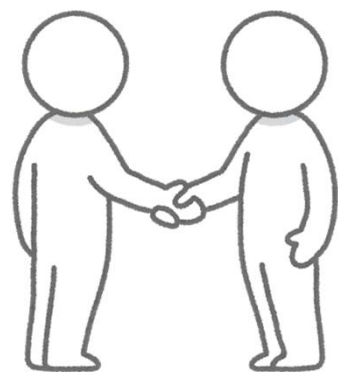


例：AIを活用した高効率資源循環

既設の廃棄物処理施設の脱炭素化を進める狙い

脱炭素化の推進、産業競争力の強化、地方創生、経済安全保障への貢献

製造業者(動脈)と処分業者(静脈)の連携によるリサイクルの促進 I



再生材の
需要拡大

動脈：リサイクル素材使用割合を高めた製品設計

動脈：リサイクル素材に求める要求品質情報の開示



静脈：動脈が求めるリサイクル素材の安定供給

製造業者（動脈）と処分業者（静脈）の対話の場はまだ少なく、一体となって同じ方向で意見交換し、対等な立場で議論し合える場が必要

アンケート（プラスチックリサイクルニーズ発掘のためのアンケート）

期間：R6. 8. 1～26

対象：（一社）栃木県産業環境管理協会会員

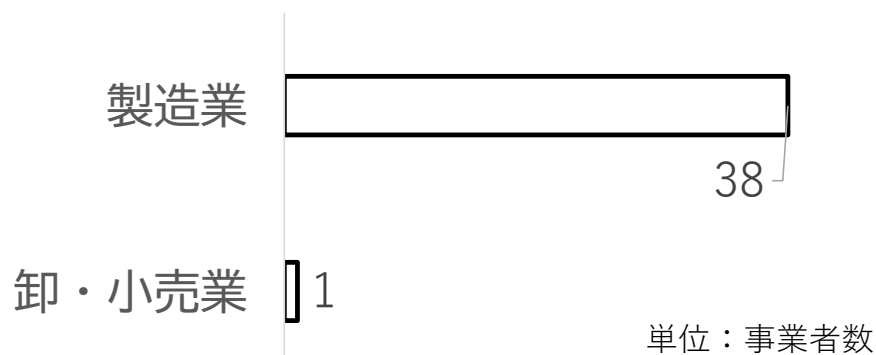
回答：39会員

実施者：栃木県

プラスチックリサイクルニーズ発掘のためのアンケート I



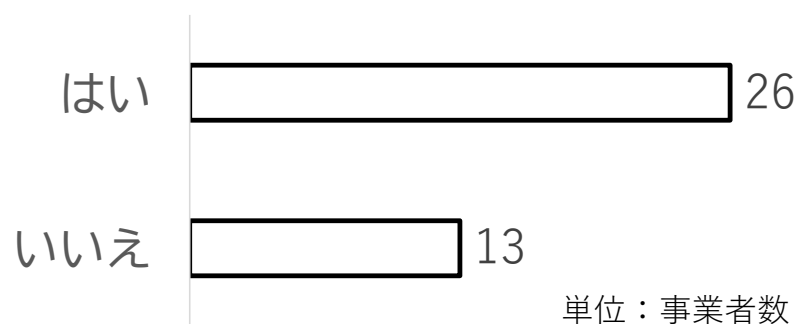
1. 業種



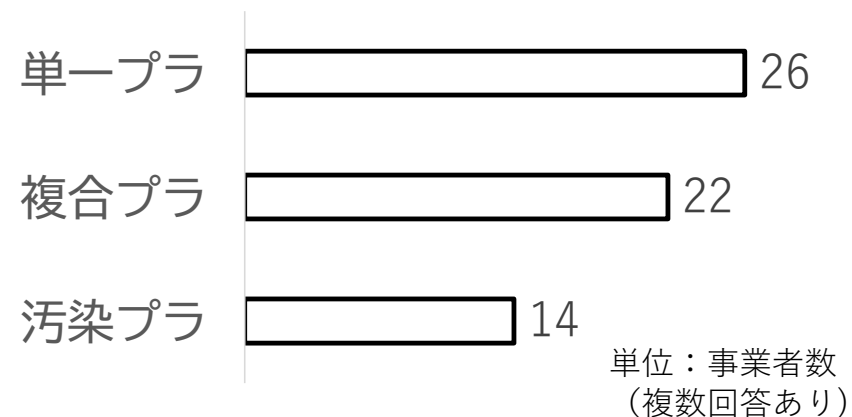
2. プラスチック材料を使用しているか



3. 製品設計段階でリサイクルを意識しているか



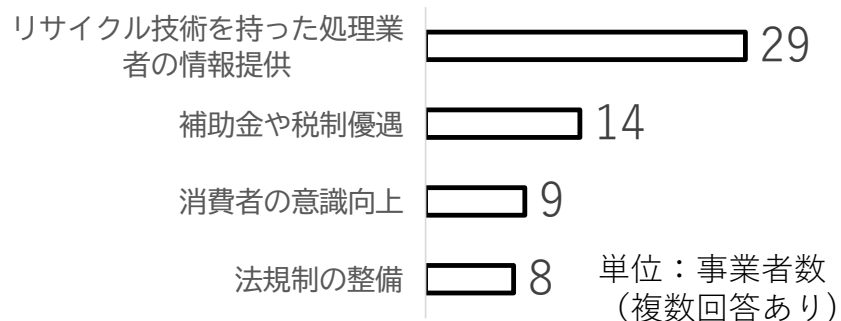
4. リサイクルのニーズがある



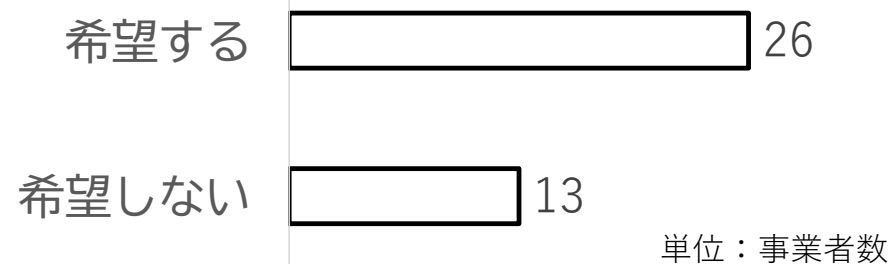
プラスチックリサイクルニーズ発掘のためのアンケート Ⅱ



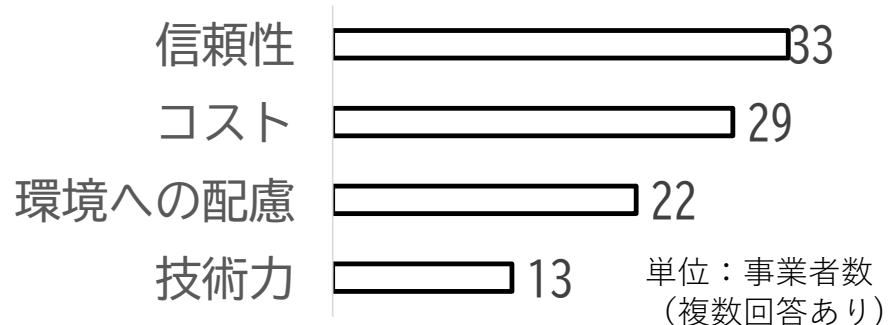
5. リサイクル推進のために必要な支援



6. リサイクル業者についての情報提供



7. 処理業者との連携で重視する点



プラスチックリサイクルニーズ発掘のためのアンケート Ⅲ



8. リサイクルしたいけどできないプラスチック廃棄物

(汚染物) 7事例

- ① 化学物質が付着したもの
リサイクル施設不足
- ② 汚れの付いた使用済み塩ビ材
技術的に困難
- ③ テープ等の接着剤が付着したビニールシート
技術的に困難 (破碎機の刃に粘着剤が粘着し破碎できない)
- ④ 紙製の伝票が貼られた梱包用ビニール
紙とビニールを分ける手間
- ⑤ 残渣付プラスチック
技術的に困難
- ⑥ 汚れた (異物が付着した) 糸
技術的に困難
- ⑦ 放射性廃棄物 (汚染されたフィルタ)
技術的・経済的に困難、リサイクル施設不足

(複合物) 5事例

- ⑧ 研磨粉
技術的に困難
- ⑨ 複合材料プラスチック
技術的・経済的に困難、リサイクル施設不足
- ⑩ 紙製品との複合ビニール
技術的に困難
- ⑪ ゴム成分が含まれているもの
技術的に困難
- ⑫ 分離不可な鉛付着粒状プラ(一体成型異種混合)
技術的・経済的に困難、リサイクル施設不足

(自動車部品) 3事例

- ⑬ ボディ色塗装した後の大型車両樹脂部品
技術的・経済的に困難、リサイクル施設不足
- ⑭ 自動車の内装部品
技術的・経済的に困難、リサイクル施設不足
- ⑮ 自動車インパネ等の表皮付プラスチックなど
技術的に困難

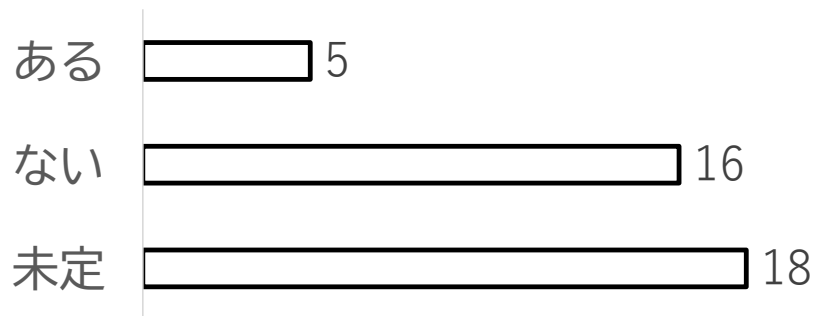
(その他) 7事例

- ⑯ 樹脂パレット
技術的に困難、リサイクル施設不足
- ⑰ 食堂で少量しか発生しないプラ容器 (小型ペットボトルやヨーグルトなどのプラ容器)
少量かつ汚れが残っているため引き取ってもらえない
- ⑱ エンボスシート (低密度ポリエチレンLDPE) ゴムかす付着
リサイクル施設不足
- ⑲ 有色ビニール、プラスチックパレット等の硬質プラ類
技術的に困難
- ⑳ 製造時不具合品及び使用済消防用ホース
経済的に困難
- ㉒ 織物の裁断屑、糸の塊屑
技術的に困難

プラスチックリサイクルニーズ発掘のためのアンケート IV



9. 新たにリサイクルを検討しているプラ製品の有無



単位：事業者数

「ある」の内訳

- | | | | |
|---------------|---|-------|------|
| ① 複合材（組立完了部品） | → | マテリアル | サーマル |
| ② 自動車内装部品 | → | マテリアル | |
| ③ 有色ビニール | → | マテリアル | ケミカル |
| ④ 漁業用釣り糸 | → | マテリアル | |
| ⑤ 塩ビダクト | → | マテリアル | |

プラスチックリサイクルニーズ発掘のためのアンケート V



10. リサイクル技術・サービスの向上、再生原料の供給など、処理業者（リサイクル業者）に期待すること

- ① 廃プラをプラ原料として活用できる(廃プラがゴミとならない)仕組み
- ② ミルクラン回収体制（共同配送の一種で1台の車両で複数の配送元を巡回する集荷方式）の構築
- ③ 塩ビ製品のリサイクル技術の開発
- ④ 再生原料の供給
- ⑤ 低価格
- ⑥ 安価であり、上位レベルのリサイクル処理化（マテリアル>ケミカル>サーマル）
- ⑦ 少量でもプラスチックを回収してくれる仕組みの構築
- ⑧ どのように分別をしたら、プラスチックリサイクルが出来るか知りたい
- ⑨ リサイクル技術の開発、処理能力の向上
- ⑩ 高リサイクル技術（コンタミ混入防止、原料への低ダメージ等）、自社で排出される特定原料の再生原料化（小lot対応、極小コンタミ）
- ⑪ 確実な処理をお願いしたい。
- ⑫ 再生困難な廃棄物（特に特別管理廃棄物）について、全ての「リサイクル可能社会」の実現をお願いし、期待したい。
- ⑬ リサイクル技術の向上

11. プラスチックリサイクルに関する提案や要望

- ① プラスチック製品は製造・販売・回収を繰り返し、廃棄物として出ないシステムの構築
- ② リサイクルを意識した現状より進化・細分化した分別回収体制の構築
- ③ 何がプラスチックリサイクルできる物か知りたい
- ④ サーマルリサイクル以外の技術拡大
- ⑤ リサイクルを増やすために法規制の整備（例：県を跨ぐ廃棄物関係申請の簡素化等）
- ⑥ 小口の排出でもマテリアルリサイクルに回せるような、ルート回収などの斡旋や、マッチングサービス（あるいは情報提供）
- ⑦ 国等による率先垂範
- ⑧ リサイクル品の品質が使用材料等の仕様を満たすことが出来る事が前提です。