

# 産業廃棄物の 分別強化における3R推進

2019年11月6日

JSR株式会社 四日市工場 環境保全部 環境保全課

松田裕樹

# 発表内容

- 1) JSR株式会社の概要
- 2) 四日市工場の概要
- 3) 産業廃棄物の管理状況
- 4) 廃プラスチック類のリサイクル・3R推進

# 1) JSR株式会社の概要

MATERIALS  
INNOVATION

**社 名 : JSR株式会社 (JSR Corporation)**

**設立年月日 : 1957年12月10日**

**資 本 金 : 233億円**

**連結従業員数 : 8,748名 (単独2,640人)  
<2019年3月31日現在>**

**売 上 高 : 4,967億円 <2019年3月期>**

**本社所在地 : 東京都港区**



# 沿革

- 1957年 合成ゴムの国産化を使命として、  
「日本合成ゴム株式会社」が誕生  
(出資比率 政府40%、民間60%)
- 1960年 四日市工場の操業開始
- 1969年 完全民営化
- 1997年 社名を「JSR株式会社」に変更
- 2003年 企業理念「Materials Innovation」を制定

操業当時の四日市工場



マテリアルを通じて価値を創造し、人間社会  
(人・社会・環境) に貢献します

# JSRの変遷



**1960s**  
合成ゴムの  
国産化に成功

1957年、国策会社として設立。1960年に四日市工場が完成しスチレン・ブタジエンゴム（SBR）の国産化に成功。その後、各種合成ゴムを開発・製造し、合成ゴムメーカーとして国内トップとなる。1969年に民間会社に完全移行。

**1970s**  
深刻な不況に  
対応

2度の石油ショックで原油価格が高騰。急激な円高と相まって合成ゴムの輸出競争力の低下と需要の伸び悩みで深刻な事態に直面。この状況に対応すべくプラントの省エネ化や生産設備の集約を実施しつつ、事業の多角化戦略を開始。

**1980s**  
新規事業を  
創出

1981年、石油化学系製品の高付加価値化を目指しつつ、石油化学系の輸出競争力の低下と需要の伸び悩みで深刻な事態に直面。この状況に対応すべくプラントの省エネ化や生産設備の集約を実施しつつ、事業の多角化戦略を開始。

**1990s**  
グローバル  
生産体制の構築

市場のボーダーレス化やアジア新興国の攻勢など産業構造が大きく変化する中、一層の成長のため電子材料事業への資源投入を強化。欧州と北米にフォトレジスト工場を建設し、日米欧での生産体制を確立。ディスプレイ材料は日韓台で生産体制を確立。1997年に社名を「日本合成ゴム株式会社」から「JSR株式会社」に変更。

**2000s**  
ファイン事業の  
拡大

トップメーカーとの協業によって世界市場で存在感を拡大。半導体材料やディスプレイ材料を中心にファイン事業を拡大し、事業構造を変革。

**2010s**  
持続的成長を  
目指して

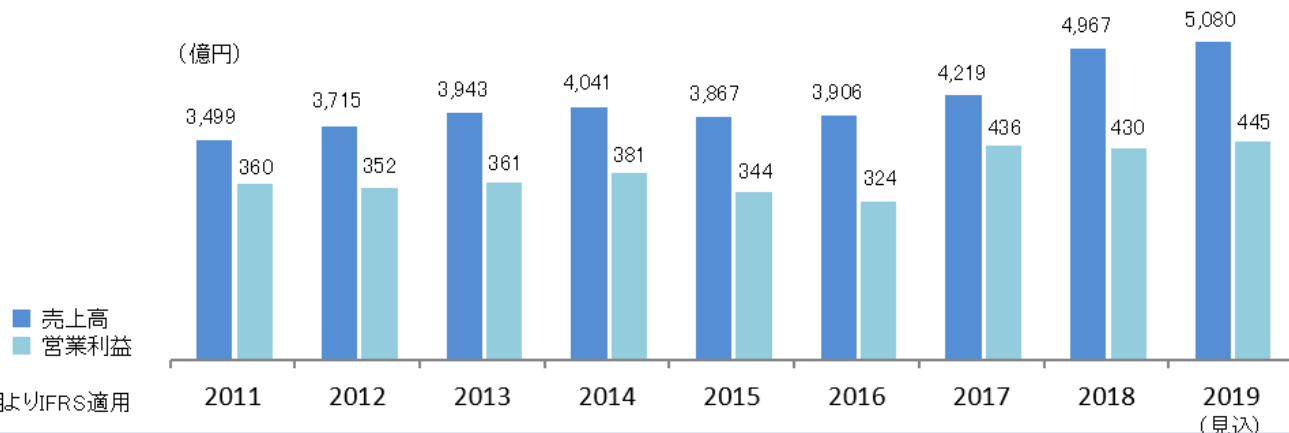
2020年のありたい姿を目指して3段階の中期経営計画をスタート。2011年開始の3カ年計画「JSR20i3」では、石油化学系事業とファイン事業で差別化を進めつつ、戦略事業としてメディカル材料（ライフサイエンス）や環境・エネルギー分野に投資・育成。

**2014**  
成長に  
結びつける

2014年から3カ年の中期経営計画「JSR20i6」では、「JSR20i3」で事業課題に取り組んだ成果をもとに、低燃費タイヤ用溶液重合SBR（SSBR、エラストマー事業）・半導体材料事業・ディスプレイ材料事業のグローバル化を進展させた。また、ライフサイエンス事業を石油化学系事業、ファイン事業に次ぐ新たな事業の柱と位置付けた。

**2017**  
未来に向けた  
競争力強化

2017年4月から開始した新たな中期経営計画「JSR20i9」では、SSBR・半導体材料事業・ライフサイエンス事業を成長ドライバーと位置付け、収益拡大を推進する。また、デジタル化への対応を通じた労働生産性向上にも取り組み、競争力の強化を図る。



※2018年3月期よりIFRS適用

# 当社グループのセグメント

JSRグループが提供している製品は、タイヤをはじめとする自動車関連、液晶テレビやスマートフォン、タブレットPCなど、皆様の日常生活に関わるさまざまな製品の素材・部材として世界中で使用されています。

## エラストマー事業

エラストマー  
エマルジョン

## 合成樹脂事業

ABS樹脂  
AES樹脂

## デジタル ソリューション 事業

半導体材料  
ディスプレイ材料  
エッジコンピューティング  
関連

## ライフサイエンス 事業

診断・研究試薬  
バイオプロセス材料

# こんなところに JSR

**潜熱蓄熱材料「CALGRIP®」**  
一定の温度を保つ性能に優れているため、精密材料の定温輸送や、住宅の省エネに利用できます。

**エマルジョン**  
紙のコート材や塗料として活用され、建築外装材塗料にも利用されます。

**耐熱透明樹脂「ARTON®」**  
光学的用途(光学フィルム、導光板、光学レンズなど)に最適な高機能樹脂です。

**バイオ樹脂「BIOLLOY®」**  
植物由来材料の配合により、CO<sub>2</sub>の削減に貢献します。化粧品プラスチック容器などに使用されます。

**合成ゴム**  
低燃費・高性能タイヤなどに使用されます。

**メディカルポリマー**  
医療用品に用いられる高品質な材料を提供しています。

**熱可塑性エラストマー「ダイナロン®」**  
文具、医療用バッグなどの透明軟質フィルム、チューブなどに使用されます。

**電池材料**  
リチウムイオン/ニッケル水素二次電池の材料を開発しています。

**ABS樹脂**  
自動車部品、電気器具などに幅広く使用されます。

**LCD材料**  
液晶ディスプレイ(LCD)パネルの色を表示するための着色レジスト「オプトマー®CR」、液晶の配列を整える配向膜「オプトマー®AL」などを提供しています。

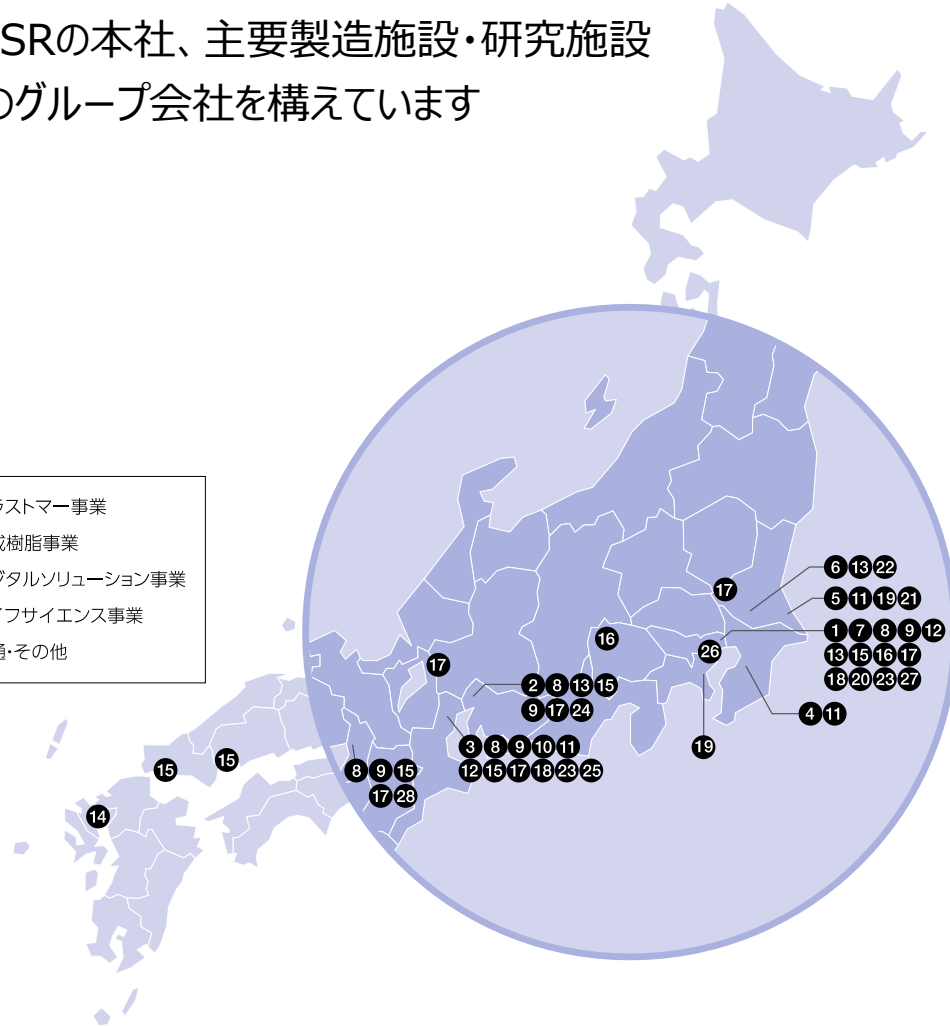
**リソグラフィ材料**  
半導体の回路形成、高密度化に欠かせない高解像度フォトリソレジスト等を提供しています。



# JSR 国内ネットワーク

国内ではJSRの本社、主要製造施設・研究施設  
および21のグループ会社を構えています

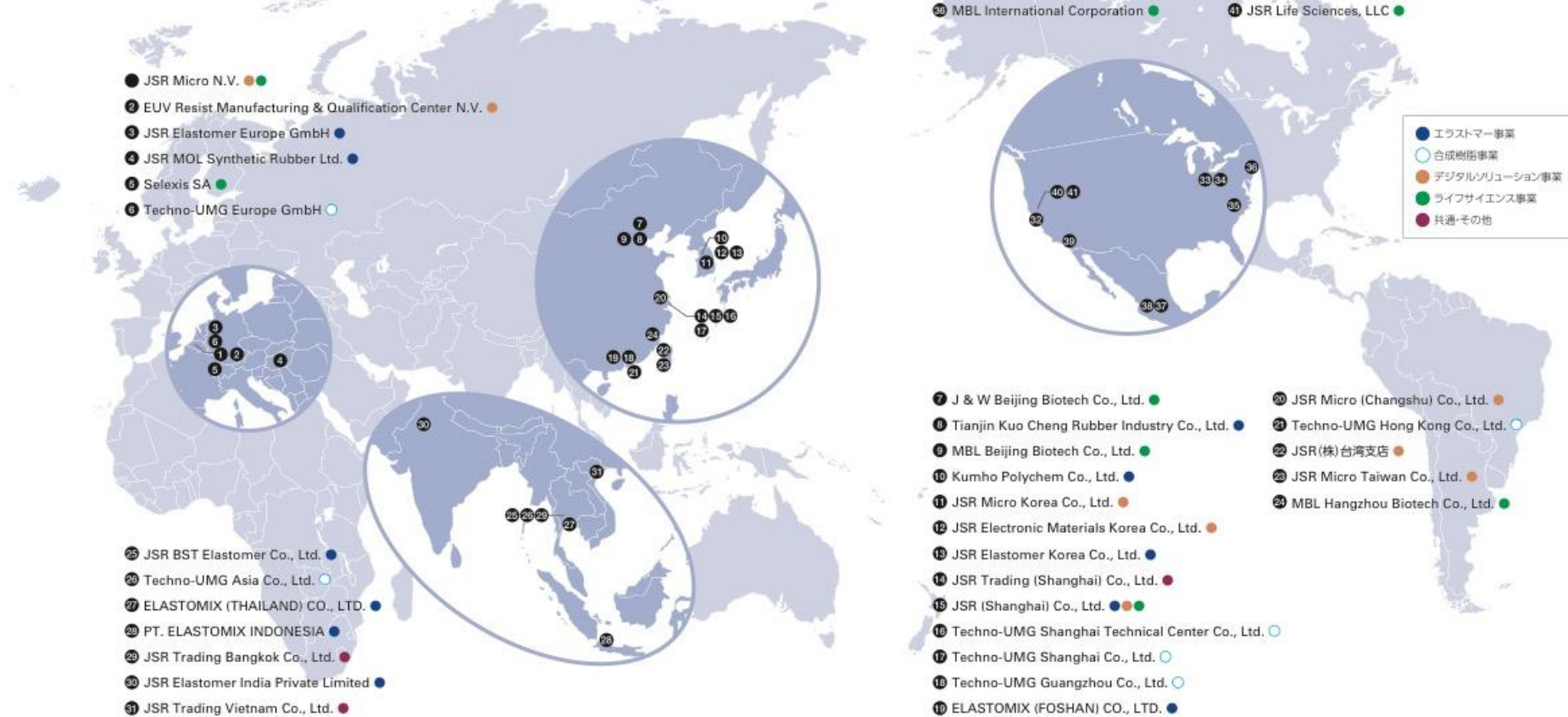
- エラストマー事業
- 合成樹脂事業
- デジタルソリューション事業
- ライフサイエンス事業
- 共通・その他



- ① JSR(株)本社 ●●●●
- ② JSR(株)名古屋ブランチ ●
- ③ JSR(株)四日市工場および四日市研究センター ●●
- ④ JSR(株)千葉工場 ●●
- ⑤ JSR(株)鹿島工場 ●
- ⑥ JSR(株)筑波研究所 ●●
- ⑦ JSR・慶應義塾大学 医学化学イノベーションセンター ●
- ⑧ JSRトレーディング(株) ●
- ⑨ (株)イーテック ●
- ⑩ JSRロジスティクス&カスタマーセンター(株) ●
- ⑪ JSRエンジニアリング(株) ●
- ⑫ JSRビジネスサービス(株) ●
- ⑬ (株)ディーメック ●
- ⑭ JSRマイクロ九州(株) ●
- ⑮ テクノUMG(株) ○
- ⑯ JMエナジー(株) ●
- ⑰ (株)エラストミックス ●
- ⑱ 日本カラリング(株) ○
- ⑲ 日本ブチル(株) ●
- ⑳ 日本特殊コーティング(株) ●
- ㉑ ジェイエスアール クレイトン エラストマー(株) ●
- ㉒ JSRライフサイエンス(株) ●
- ㉓ JNシステムパートナーズ(株) ●
- ㉔ (株)医学生物学研究所 ●
- ㉕ ジェイトランス(株) ●
- ㉖ シミックJSRバイオロジックス(株) ●
- ㉗ (株)レキシシー ●
- ㉘ (株)護光商会 ●

# JSR 海外ネットワーク

JSRグループは、41カ所の海外拠点において、グローバルに事業展開を行っています

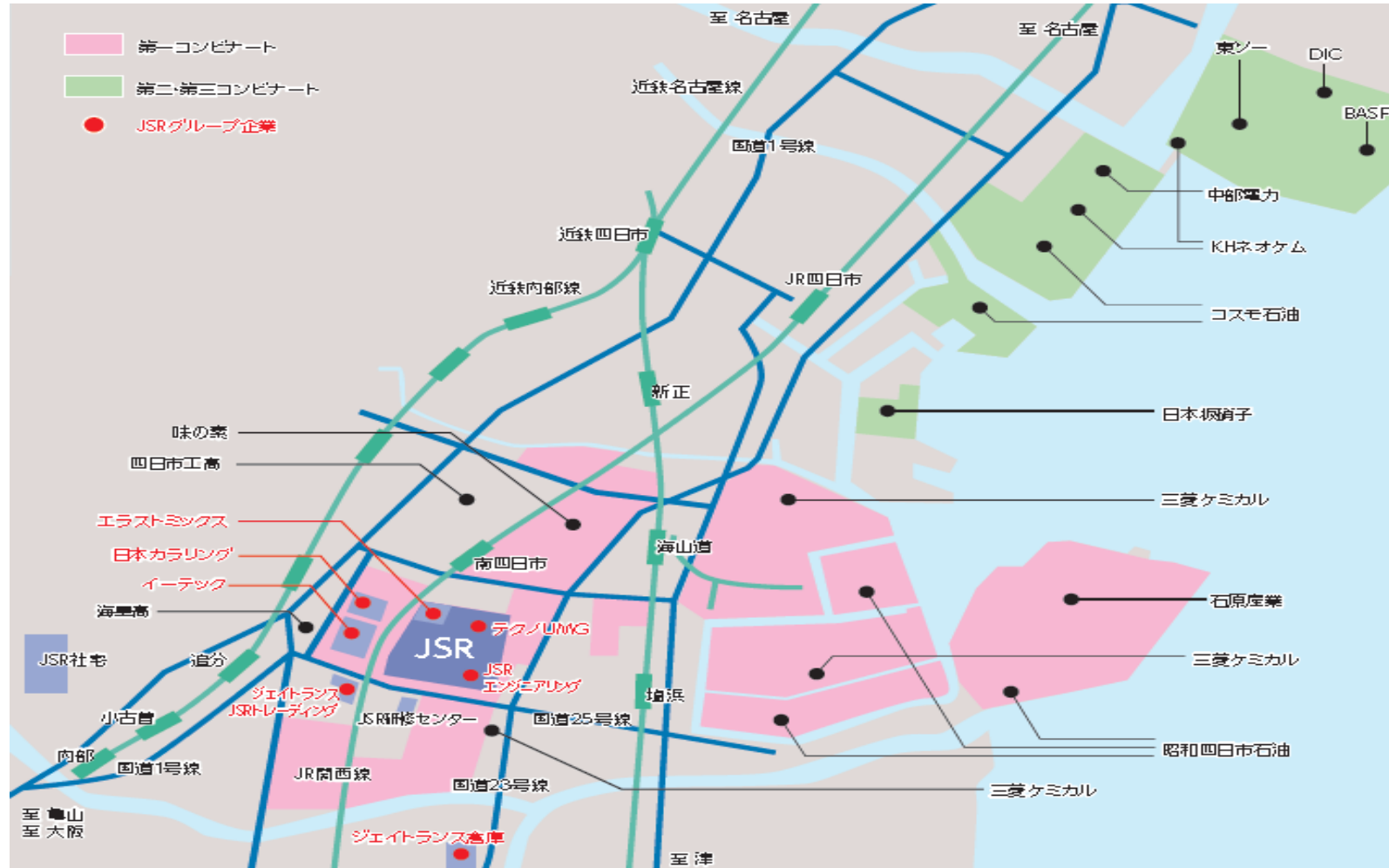


## 2) 四日市工場の概要

MATERIALS  
INNOVATION

# 四日市工場近隣地図

JSR四日市工場はコンビナートの一画に位置しており、川上の会社から原料供給を受けて石油化学製品を製造するほか、半導体、液晶などの各種電子材料製品を製造。



# 四日市工場周辺状況

☆住宅地に近接している

敷地面積  
594,700m<sup>2</sup>



# 四日市工場概況

- 敷地面積: 594,700m<sup>2</sup>
- 従業員数: 2,019名
- 稼働年月日: 1960年4月1日
- 主要製品及び生産能力:

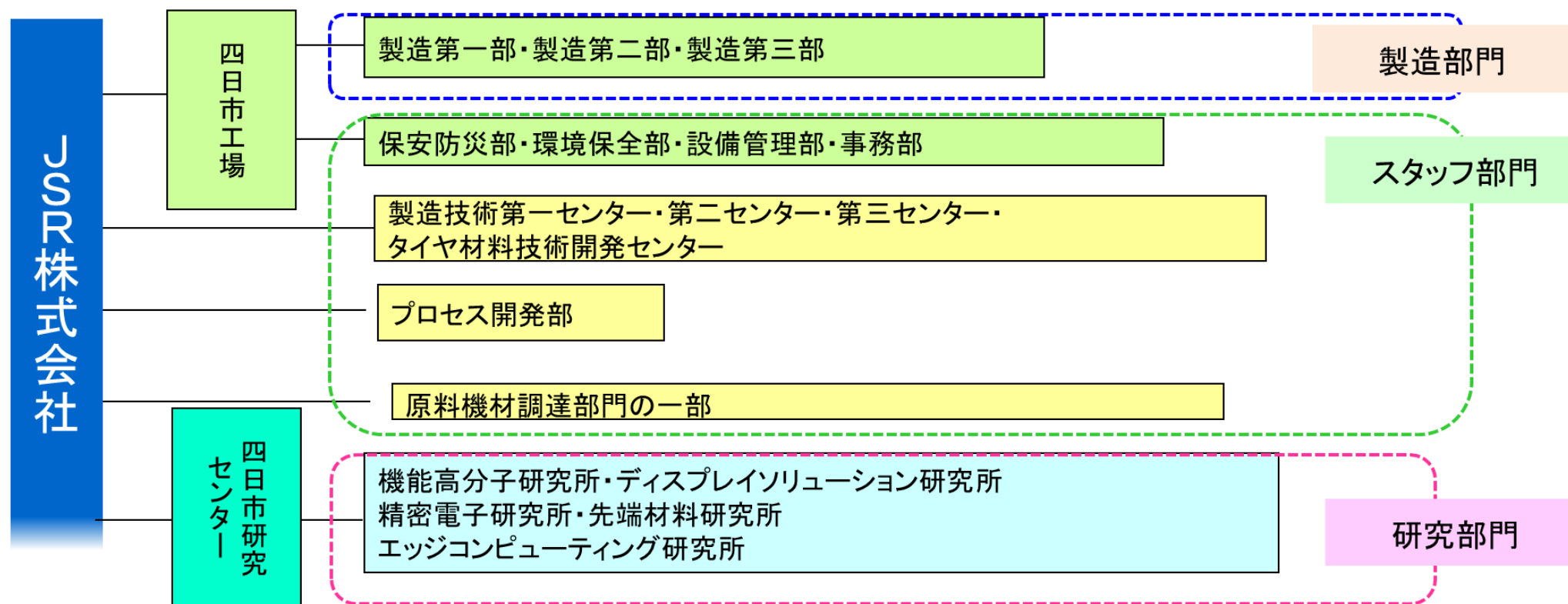
\* 2019年4月1日時点

SBR(含NBR、HSR)	255,000トン/年
ラテックス(一般、PBL)	120,000トン/年
SSBR、水添ポリマー他	70,000トン/年
ブタジエン	148,000トン/年

- JSRグループの最大の拠点であり主力工場です。
- 国内従業員(出向者を含むJSR社員)の約6割が、四日市工場に勤務しています。

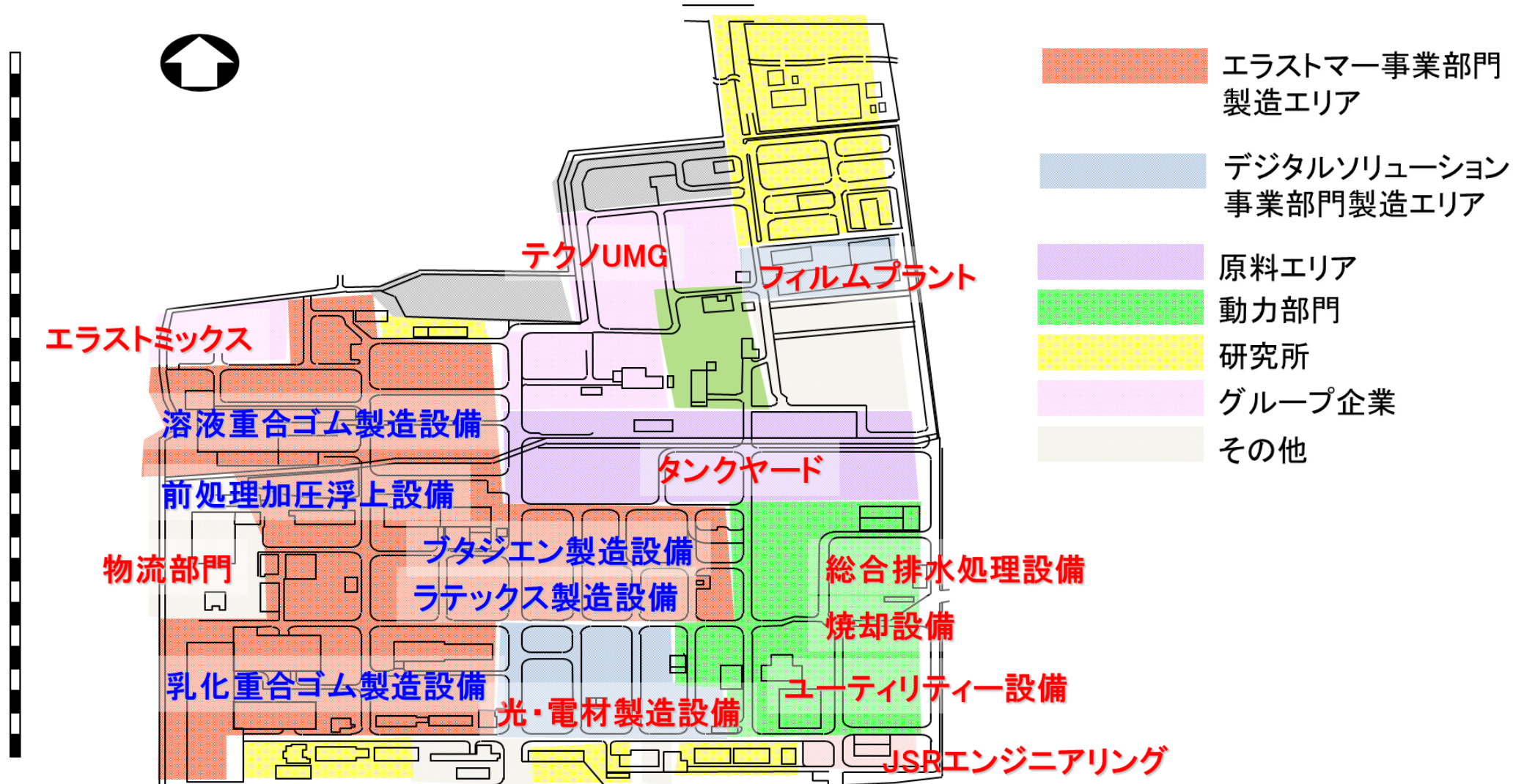
- 研究の主力拠点でもあり、研究から生産まで一貫で行っています。

2019年4月1日現在



\* 実際の組織図よりも簡略化しております。

# 四日市工場レイアウト図

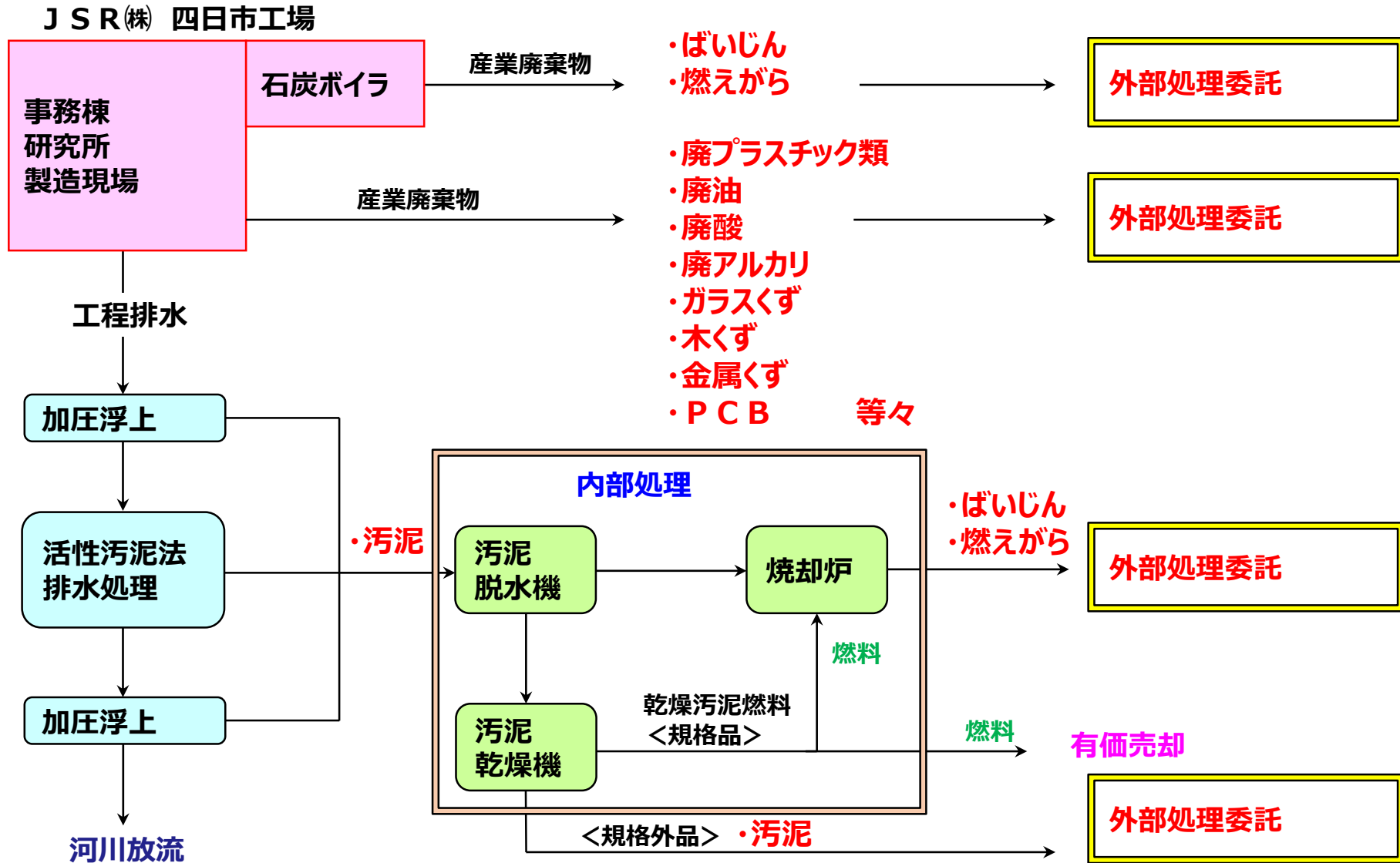




### 3) 産業廃棄物の管理状況

MATERIALS  
INNOVATION

# ① 産業廃棄物の発生フロー



## ② 排出実績のある産業廃棄物の種類

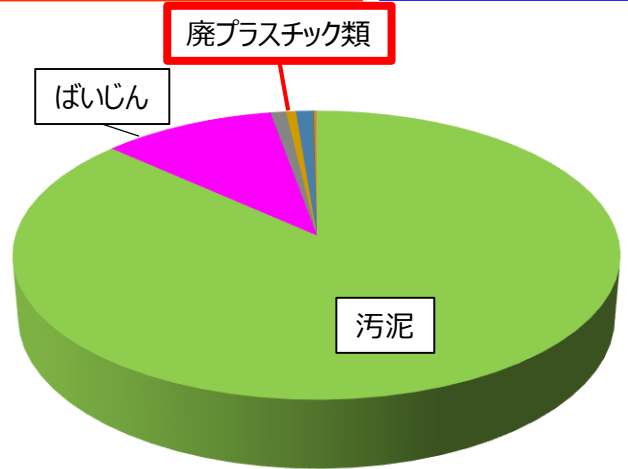
	法分類	廃棄物名
産業廃棄物	汚泥	活性汚泥、乾燥汚泥、各種スラッジ類
	ばいじん	フライアッシュ、焼却飛灰
	燃えがら	ボトムアッシュ、焼却残渣
	廃プラスチック類	くずゴム、くず樹脂
	廃油	廃溶剤、機械油
	廃酸	酸性廃液、実験廃液
	廃アルカリ	アルカリ性廃液、実験廃液
	ガラスくず	ガラスビン、実験器具
	木くず	木製パレット類
	がれき類	工事残渣
法分類	法分類	廃棄物名
特別管理産業廃棄物	引火性廃油	低引火点廃溶剤、廃モノマー
	腐食性廃酸	強酸性廃液
	腐食性廃アルカリ	強アルカリ性廃液
	特定有害 — 廃PCB	トランス、コンデンサ
	— 廃石綿	保温材、ガスケット
— 有害廃棄物	特定有害物質含有廃液、汚泥	

### ③ 廃棄物発生量の内訳

#### 産業廃棄物

発生量：約132,000トン/年

《 JSR四日市工場 2018年度実績 》



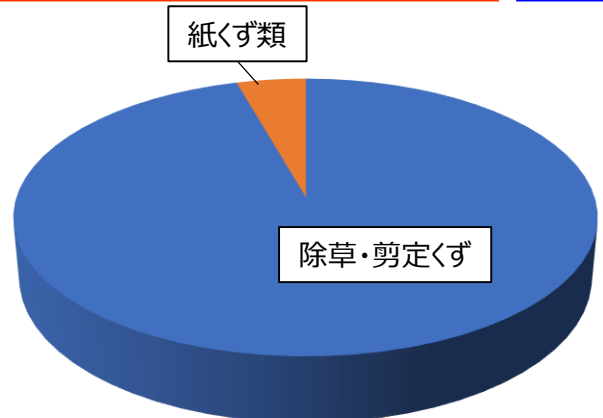
汚泥 → 約115,000トン (約86%)  
 ばいじん → 約15,000トン (約10%)

廃プラスチック類 → **820トン (約1%)**

全体の割合では少ないが、近年の廃プラ問題を鑑み、資源循環に向けた取り組みとして、分別強化を実行中

#### 事業系一般廃棄物

発生量：約160トン/年



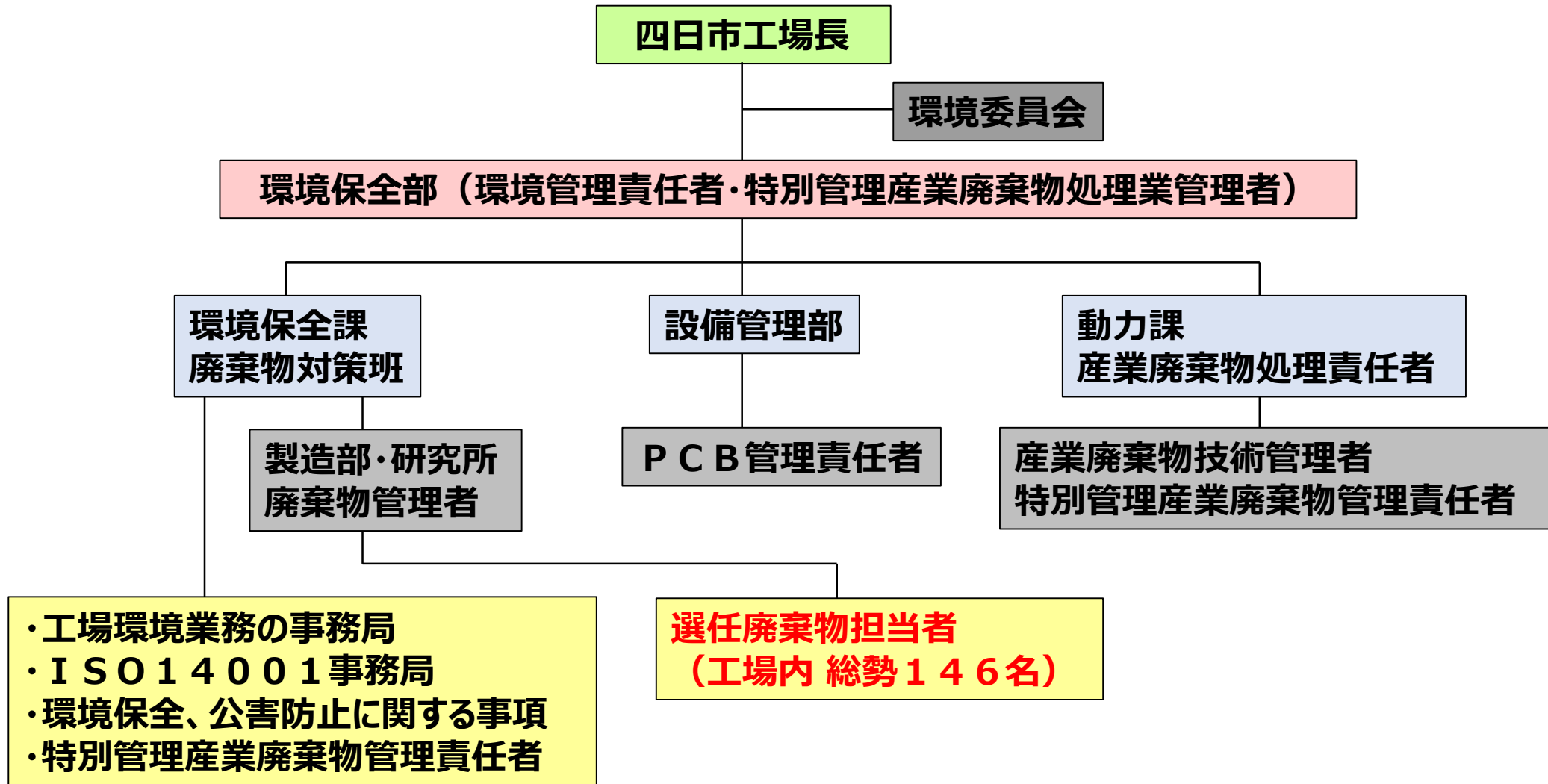
除草・剪定くず  
紙くず類



最終処分（埋立）量を0とし、ゼロエミッション達成中！  
 【JSRゼロエミッション定義】  
 廃棄物総発生量に対する直接埋立処分量の割合を0.05%以下

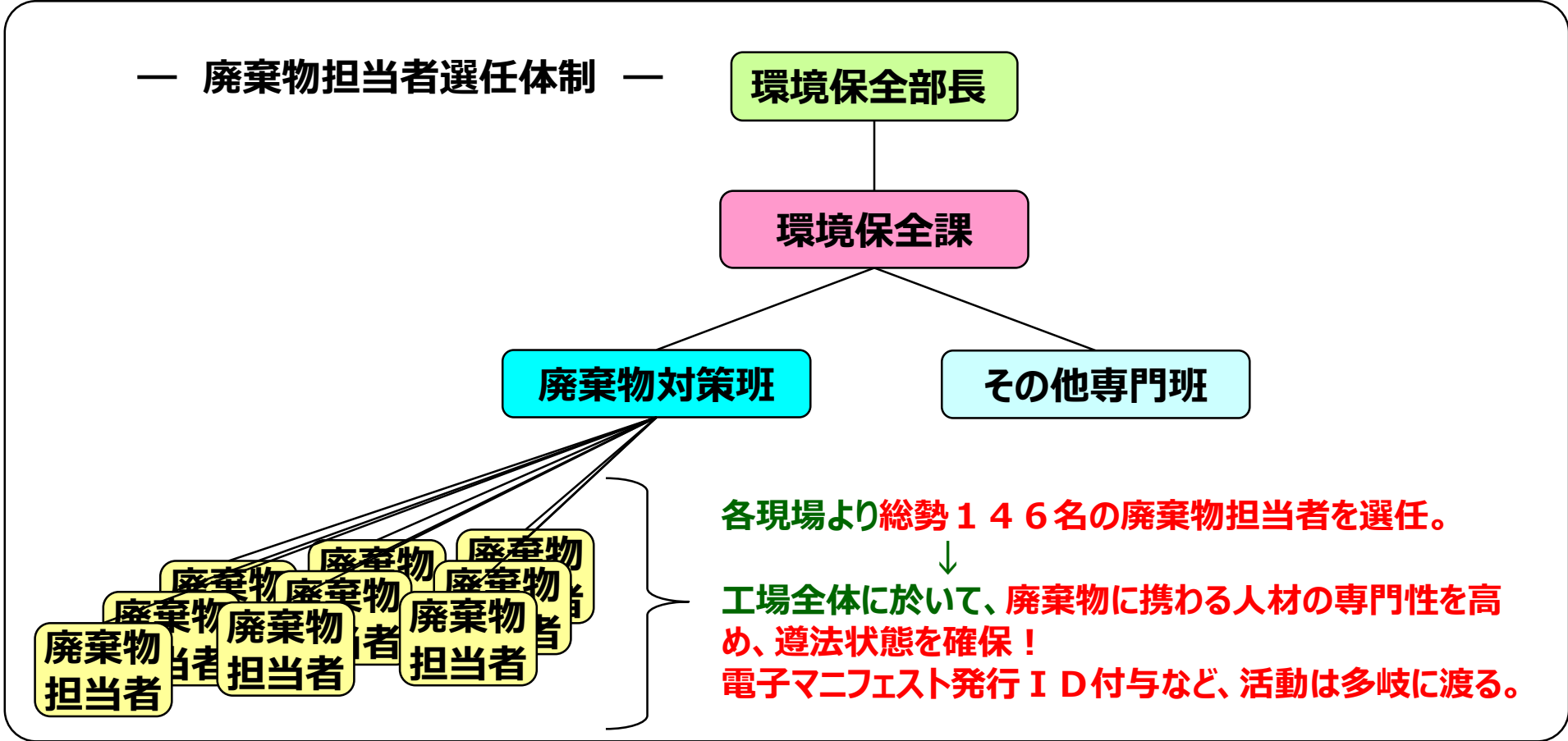
外部埋立量：0トン/年

# ④ 産業廃棄物の管理組織図



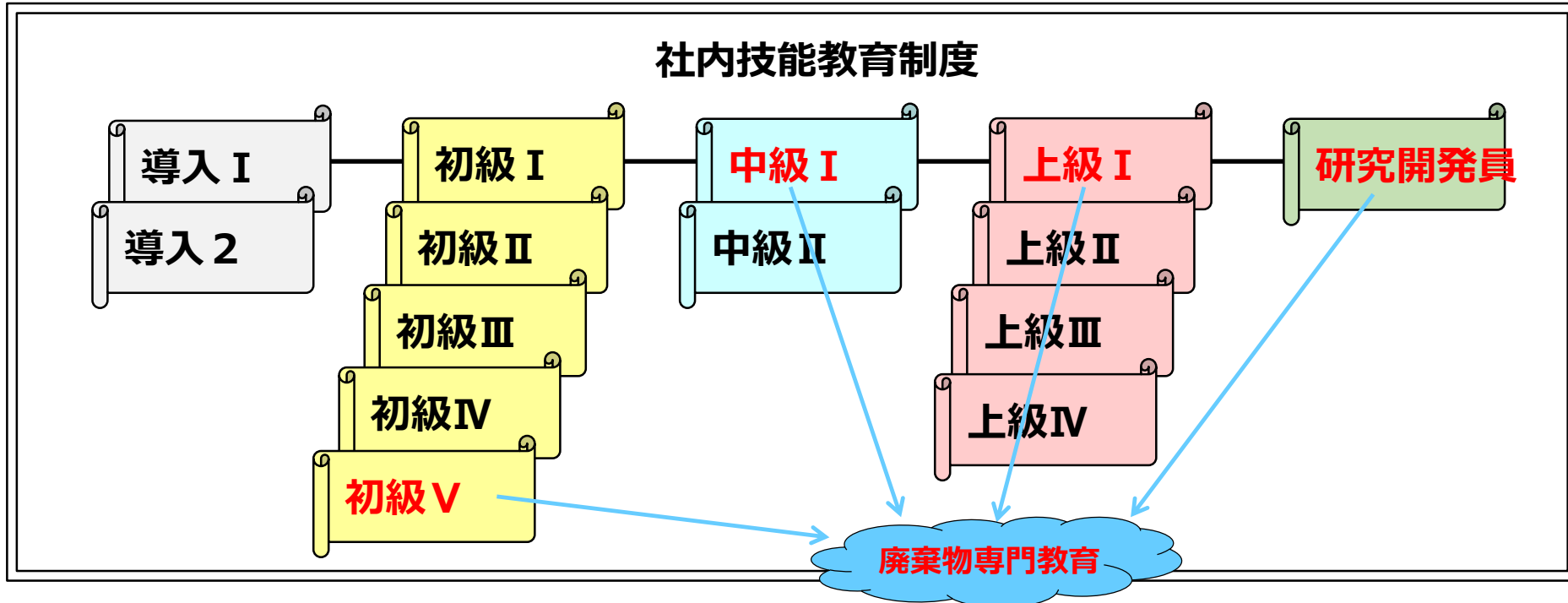
## ⑤ 廃棄物担当者選任制度の運用

JSR独自の**廃棄物担当者選任制度を運用中**。選任した廃棄物担当者への教育を充実させると共に**法的な責任や権限を付与し**、産業廃棄物処理業務に携わる人材の**専門性及び遵法性の向上**に繋げている。



## ⑥ 廃棄物教育の徹底

年齢や役職など、それぞれの階層に応じた社内技能教育を実施。その中に、「**廃棄物**」に特化した教育内容を織り込み、産業廃棄物処理に係る専門的な知識の向上を図っている。



化学の基礎知識から始まり、製造プロセス、電気、機械、安全、環境など広範囲に渡り細やかなカリキュラムを設定。初級V・中級I・上級I・研究所員コースに関しては、「**廃棄物**」の専門教育を実施中。

## 4) 廃プラスチック類の リサイクル・3R推進

MATERIALS  
INNOVATION



国の「プラスチック資源循環戦略（案）」を受け、国内におけるJSRグループのプラスチック類の処理フローを調査し、管理すべき指標を検討。



2018年度廃プラスチック類発生量	現在の処理内容 (%)	
<b>820トン/年</b> ※四日市工場 (3,268トン/年 国内JSRグループ)	サーマルリサイクル	90.6%
	マテリアルリサイクル	<b>9.4%</b>

## JSRグループ廃プラスチック類のリサイクル目標

2030年度：100%リサイクル（熱回収も含む）

60%リサイクル（熱回収含まず）

目標は60%をマテリアルリサイクルへ

今後どのように達成するかが課題

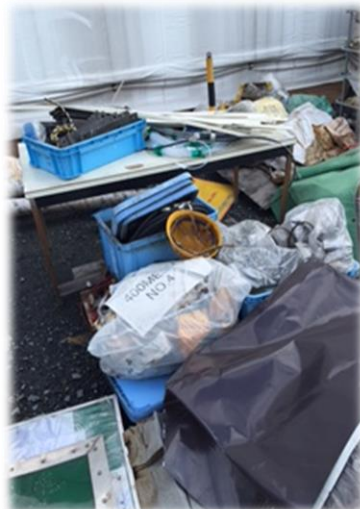
## ・廃プラスチック類 820トン 内訳

廃棄物名称	数量 (トン/年)
くずゴム	500
くず樹脂	200
事務雑芥 (プラ)	100
その他 (プラ)	20

これらを削減するにはどうしたら良いか？



**原点に立ち返り、分別強化による3R促進！**



**しかしながら、現状は……**

- ・場内保管スペースが不足している。
- ・分別の作業スペースが無い。
- ・社内の仕組みが整っていない。等

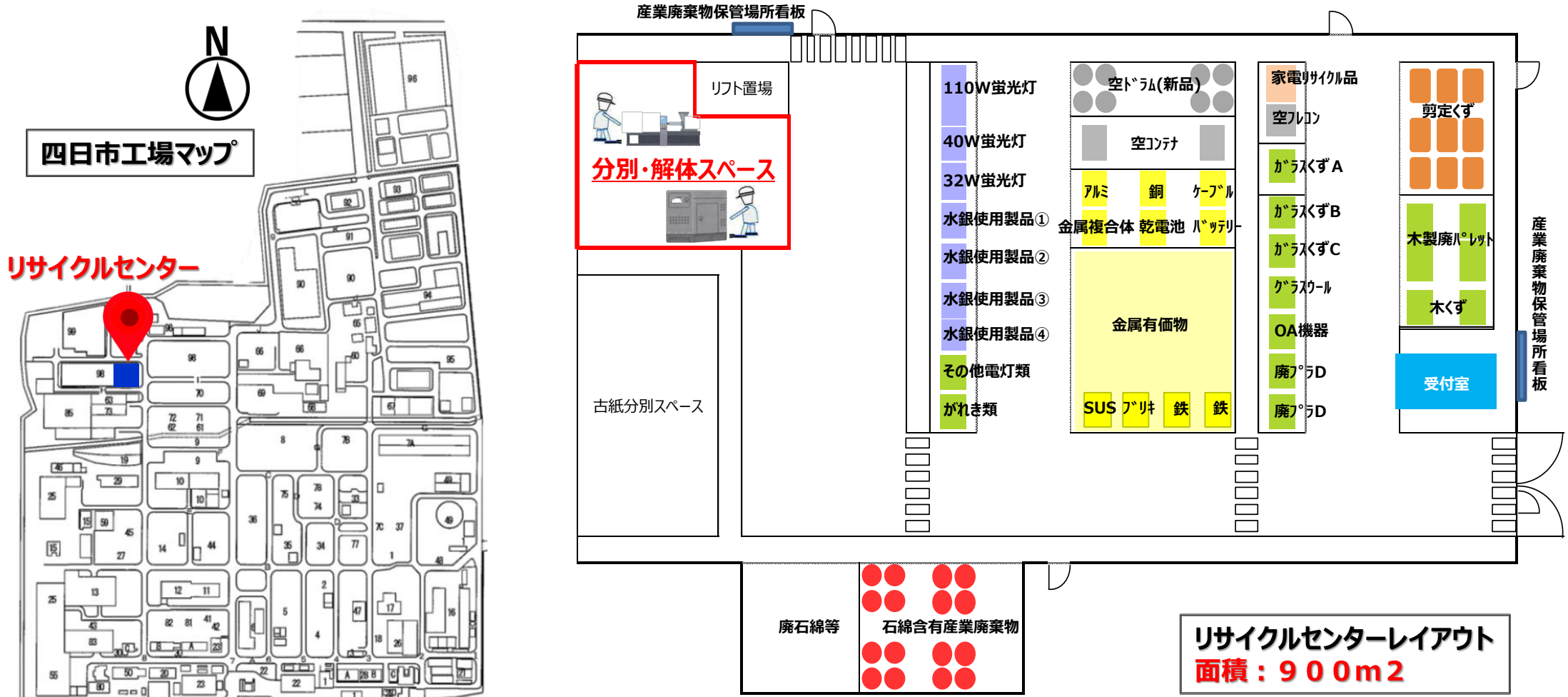
# リサイクルの拠点

- 工場敷地内へ、リサイクルの拠点となる「**リサイクルセンター**」を設置  
(稼働：2018年5月～)



# リサイクルセンターの位置・レイアウト

- ・自社内における廃棄物の「分別・解体・再資源化」を一連の業務として標準化。
- ・リサイクルセンター専任常駐者を4名配置。





- ・回収の方法は2通りを採用し、効率よく廃棄物を集約。
- ・持ち込まれる廃棄物の監視、搬入出管理業務を実施。

## 回収方法1) 定期場内回収



場内 27カ所を廃棄物集積場として設置。  
定期場内回収便として4トン車を2台配置。  
2回/日（午前・午後）の頻度で廃棄物を回収。

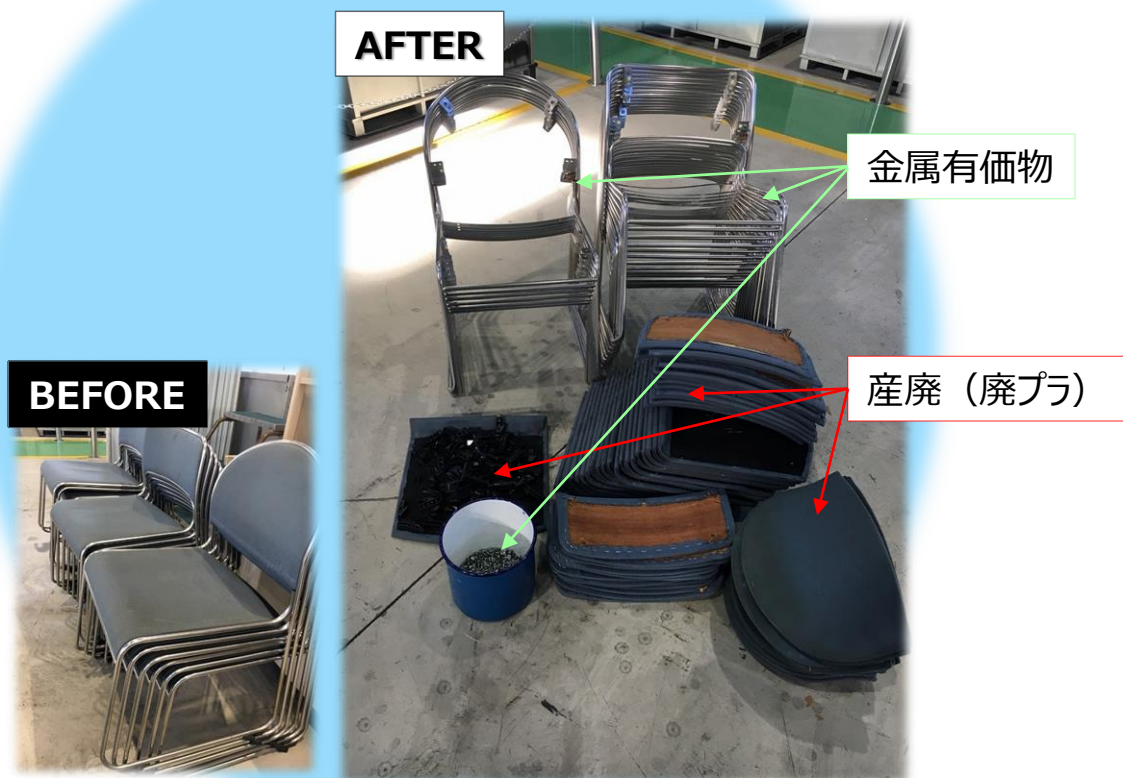
## 回収方法2) 各課直接持ち込み



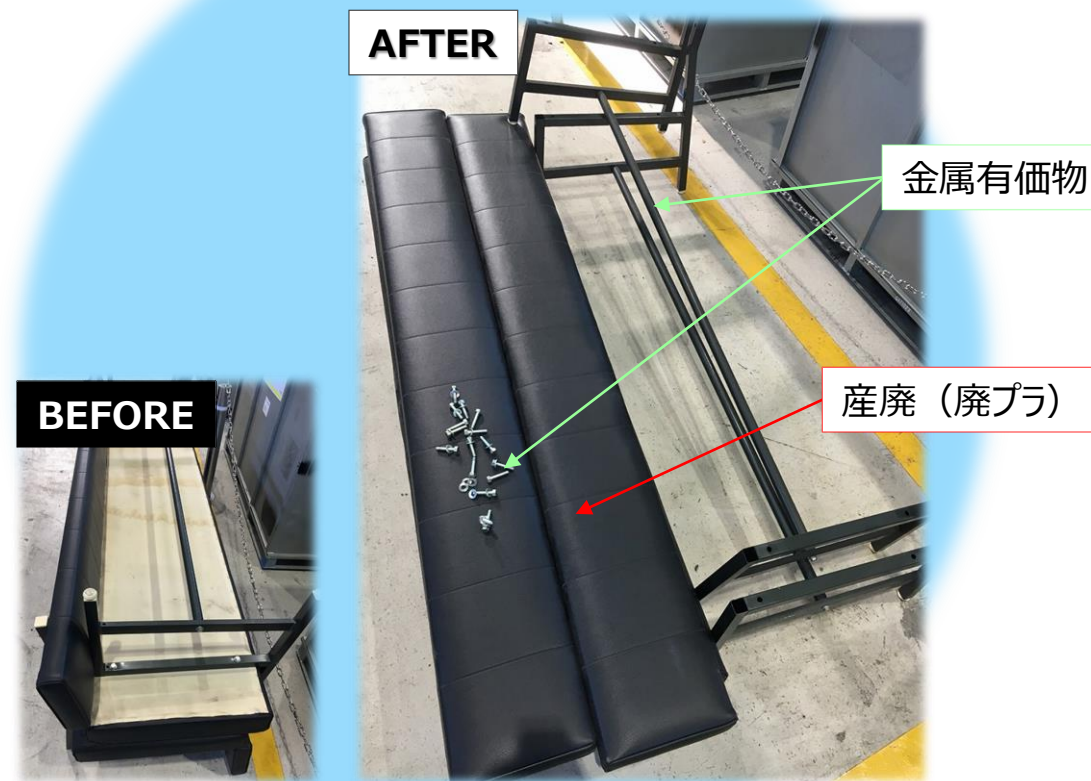
各課で発生した不要品（各種機器や工具等）を  
各担当者のタイミングで持ち込み。  
持ち込み時は受付にて品目、数量を台帳に記載。

- ・複合廃棄物を手分別、手解体。廃棄物と有価物に分別し、資源循環へ！

## 椅子

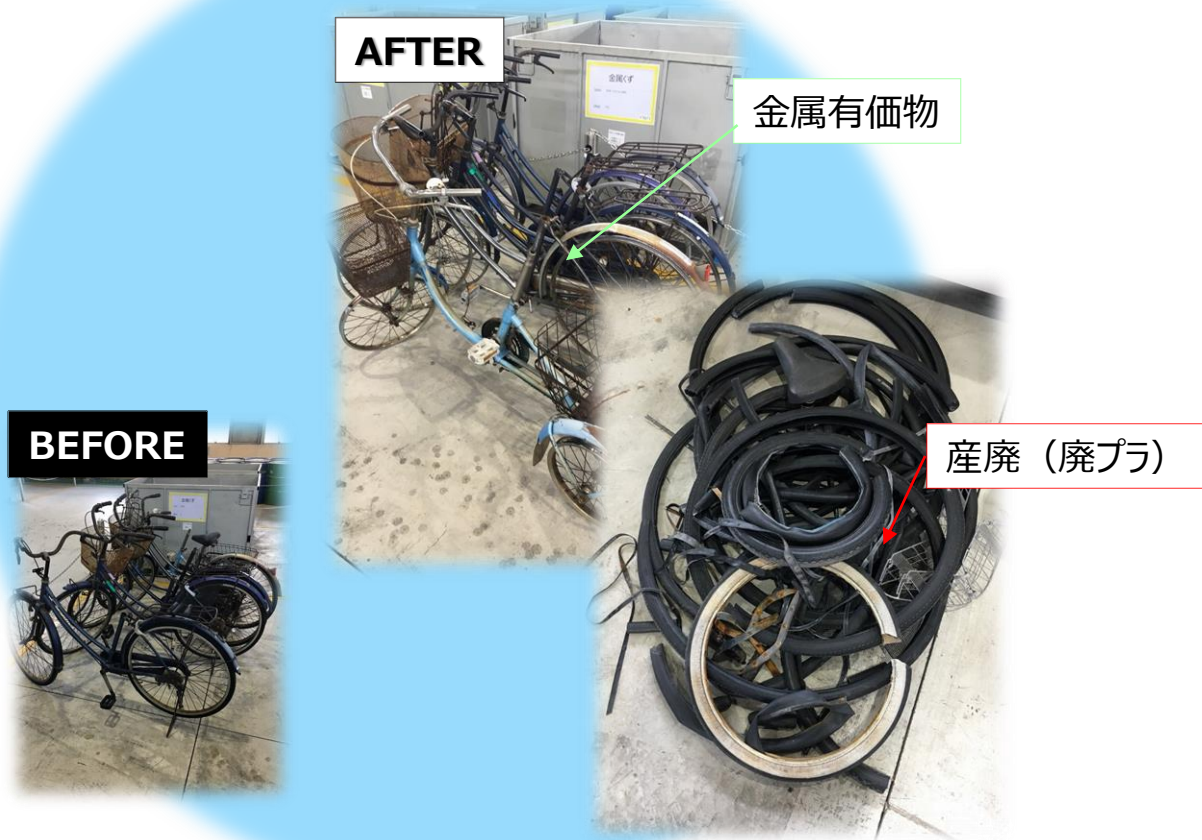


## ソファ

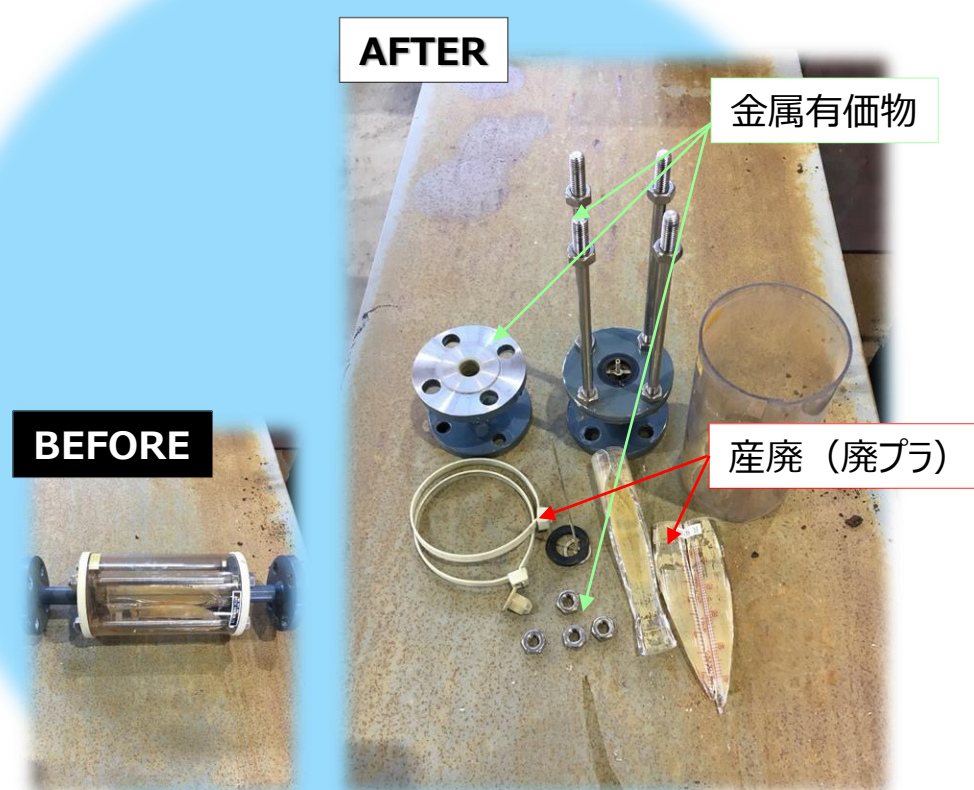


・複合廃棄物を手分別、手解体。廃棄物と有価物に分別し、資源循環へ！

## 自転車



## 各種機器類



# リサイクルセンターでの3 R事例紹介 - 3

・更に分別後のプラスチックを素材毎に再分別！



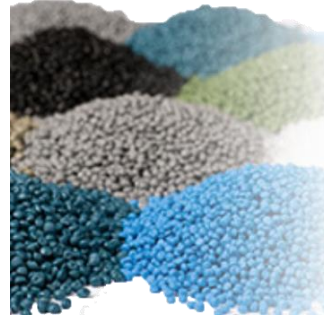
PE



PP



ABS



有価売却を促進！



JSRで分別した素材でエコバック作成し  
RC四日市地区地域対話会で配布



# リサイクルセンターでの 3 R 事例紹介 - 4

- ・リユース可能品については、自社専用サイトで共有化。
- ・全従業員に向けてリユースを呼びかけ、廃棄物発生量を抑制の取り組みを実施。

JSRグループ全従業員が閲覧可能な自社専用サイト

JSR Wing 環境関係・ホーム

環境安全 JSRトップページ 業務ナビ 本社 四日市 千葉 鹿島 筑波 安全衛生規定類

四日市工場 環境サイト

	分類
廃棄物関係	◆ <a href="#">電子マニフェストシステムログインページ (JEMS)</a>
	◆ <a href="#">電子マニフェスト操作手順</a>
	・ <a href="#">手順</a> / ・ <a href="#">業務フロー</a>
	◆ <a href="#">産業廃棄物処分業者現地確認報告書</a>
	◆ <a href="#">廃棄物ナビゲーション</a>
	◆ <a href="#">各種廃棄物管理</a>
	◆ <a href="#">リサイクルセンター&lt;3R リユース品 公開情報&gt;</a>
◆ <a href="#">有価物品質確認書</a>	



クリックするとリユース品一覧へ



# リサイクルセンターの効果

## 効果

- ◆ 保管場所不足で各所に保管場所が点在 → 効率よく集積が可能となり管理状況が向上
- ◆ 複合廃棄物を解体・分別し、資源化を推進 → 持込まれる廃棄物の約70%減量化
- ◆ 社内に於ける解体・分別の仕組みを策定 → 全従業員の廃棄物削減意識が向上

廃棄物名称	数量 (トン/年)
くずゴム	500
くず樹脂	200
<b>事務雑芥 (プラ)</b>	<b>100</b>
<b>その他 (プラ)</b>	<b>20</b>

▶ 今後の取り組み課題

▶ **120トンから35トンへ減量**

## ・不良ゴム 各現場で分別強化！



**3,000トンの有価物化を達成！**

2018年間販売数量	仕向先	用途
3,000トン/年	日本国内の他、 韓国、台湾、中国	靴底、ゴムシート、 雑貨品



靴底



トラック等のマット



自転車グリップ



弾力性があり衝撃吸収性にも優れ、透水性、消音効果などがあるため、上記製品等の原材料として採用されている。

J S R から排出される廃プラスチック類を初めとした廃棄物は、「ゴミ」ではなく「資源」と捉え、分別の強化・3 R を推進します。

循環型社会形成を目指し、『2030年にマテリアルリサイクルを全体の60パーセント』を目標に、更なる資源循環を推進します。

皆様も他人事ではなく今一度、「廃棄物」について、事業者として強く意識し、廃棄物発生量の削減や安心・安全な処理に繋げていきましょう。

ご清聴ありがとうございました