

# RMP業務要件定義書 v1.0

- **R**ecycle **M**anagement **P**latform :  
リサイクルマネジメント情報プラットフォーム -

2025年度ウラノス・エコシステムの実現のためのデータ連携システム構築・実証事業 /  
化学物質情報の流通に係るシステム開発事業 /  
資源循環の静脈系における化学物質情報のトレーサビリティ管理のあり方に関する調査・研究

**2026年4月**

1.	背景・目的	3
2.	用語定義	8
3.	RMPの価値定義・目指す世界	11
4.	ステークホルダー整理	13
5.	業務フロー	15
6.	ビジネスモデル案	30
7.	システム関連図	32
8.	システム機能概要	34
9.	業務・機能一覧	36
10.	データモデル	39
11.	今後の検討課題	42
	Appendix	44

# 1. 背景・目的

---

## 背景

- 製造業をはじめ国内の様々な業界において再生材利用への関心とニーズは急速に高まっている。例えば欧州では、自動車の設計における循環性向上と使用済み自動車（ELV：End-of-Life Vehicles）の管理強化を目的としたELV規則案の制定を目指している。
- 今後、資源循環経済政策について、戦略的自律性・戦略的不可欠性を確保しながら経済成長の新たなエンジンとするため、産業政策、脱炭素、経済安全保障の文脈からさらなる拡充や加速化を図ることが急務である。
- 再生材の活用を拡大していくためには、**動脈産業（製品製造側）と静脈産業（リサイクル側）の間で、素材の由来、材料特性、含有化学物質等に関するデータ連携を強化し、再生材の品質標準化と供給量の安定**を図ることが不可欠である。さらに、デジタルシステム化を推進することで再生プロセス全体の効率を高め、バージン材と同等もしくはそれ以下までコストを低減し、経済合理性を持つ循環型サプライチェーンの構築につなげていくことが求められる。

## 目的

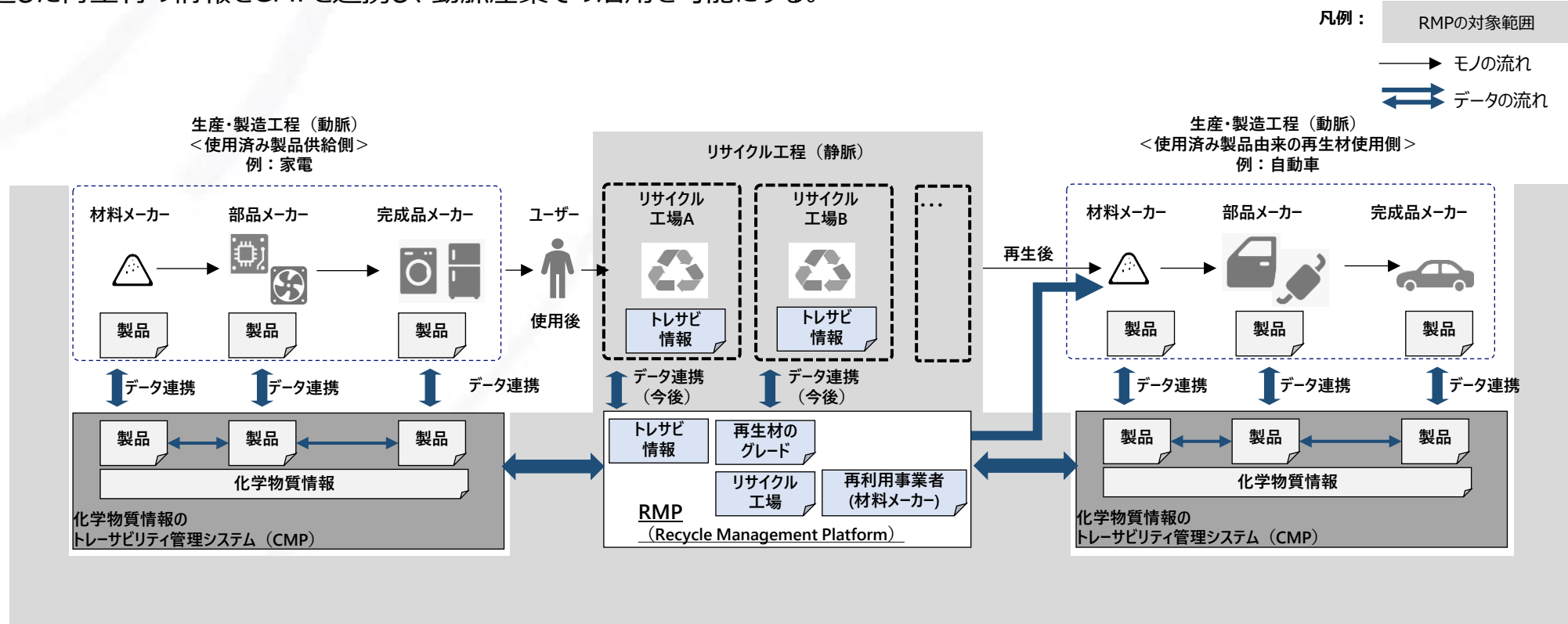
- 「ウラノス・エコシステムの実現のためのデータ連携システム構築・実証事業」では、資源循環や化学物質情報の分野での新たな環境データの管理を強化し、サプライチェーン全体でのデータの流通により製品の安全性を高める仕組みの構築を目指している。
- 本事業（「C-3 資源循環の静脈系における化学物質情報のトレーサビリティ管理のあり方に関する調査・研究」）の目的は、**資源循環市場を形成して動脈・静脈事業者双方の再生材ビジネスを拡大するため、静脈産業向けデータプラットフォームである「リサイクルマネジメント情報プラットフォーム（RMP：Recycle Management Platform）」に関わる業務要件を定義すること**である。

# 動静脈が連携する再生材の情報プラットフォームのイメージ



■ 資源循環の静脈系における化学物質情報等のデータプラットフォームとして、RMPを構築することを想定した。

- 動脈産業の含有化学物質情報等を管理する仕組みであるCMP（Chemical and Circular Management Platform）と連携することで、再生材の原料となる部品の化学物質情報を引き継ぐ。
- 再生材の由来を明確にするために静脈工程のトレーサビリティを確保するRMPを構築する。
- 製造した再生材の情報をCMPと連携し、動脈産業での活用を可能にする。



# 動静脈の情報連携における付加価値創出のポイント

## 3つのポイント

### ① 動脈産業から静脈産業へ、再生材の要求仕様を伝える

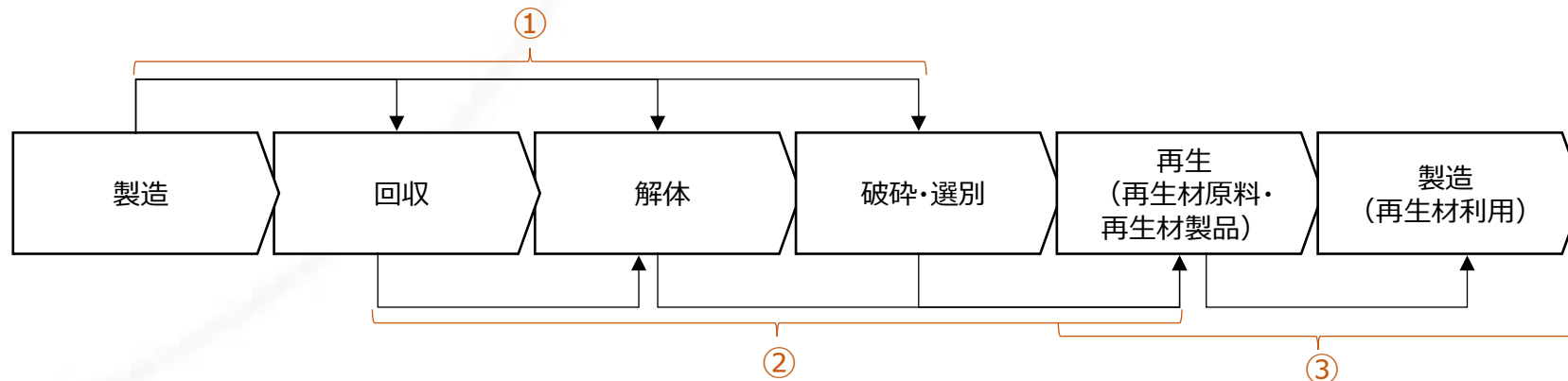
- ・動脈産業において、活用可能な再生材等の要求仕様を整理し、提示することを起点とする。
- ・静脈産業へ仕様を伝達する過程において、静脈産業が扱いやすい用語や様式で情報の項目を整理し、伝達する。

### ② 静脈産業の中で、廃製品や処理方法・処理結果に関する情報を連携する

- ・再生材の質・量は、供給側のプロセス変化（技術や設備の更新など）や使用済み製品の発生バラツキに左右されることから、解体から再生までの静脈プロセスを通じて廃製品や処理プロセスに関する情報を連携していく必要がある。
- ・動脈産業と合意した条件で、再生原料や再生材を確保・分別・再生できているか、トレーサビリティに資する情報項目を伝達する。

### ③ 静脈産業から動脈産業へ、再生材の使用にあたって必要な情報を伝える

- ・動脈産業の要求仕様に対する品質保証や、再生工程に関する情報を提供する。



本業務要件定義書は、家電・自動車業界から家電・自動車業界へのプラスチックの循環をユースケースとして作成

# RMPのユースケース選定にあたって想定した2つのステップ



- 静脈事業者へのヒアリングの結果から、情報利活用への期待はあるものの、経済性やリソース面に懸念があることや、事業者によってデータ利活用へのハードルやニーズに違いがあることが明らかとなった。
- 本事業では、再生材の質・量の向上に向けて、**既存リサイクルスキームの延長線上で実現可能なステップ①**と、**自動化・省人化や高度な情報利活用を想定したステップ②**の2つの段階を想定してユースケースを描くこととした。
- まずはステップ①を対象として、再生材の質・量の向上に資する業務の流れと連携される情報を整理した。

## ステップ①

### 既存リサイクルスキームの延長線上で実現可能な再生材の質と量の向上

既存のリサイクルスキームを維持しながら、可能な範囲での情報活用により、**動静脈の事業者におけるデータニーズを満たし、再生材の供給増と信頼性向上、コスト最適化を実現**する

## ステップ②

### 自動化・省人化や高度な情報利活用による再生材のさらなる高付加価値化

動脈のニーズや静脈プロセスにおける実現可能性を満たしながら、**新たな技術・設備への投資や積極的な情報利活用を通じた再生材のさらなる高付加価値化によって、静脈事業者における採算性を向上**させる

## 2. 用語定義

---

# 用語定義 (1/2)



#	用語	定義
1	CMP	Chemical and Circular Management Platform (製品含有化学物質・資源循環情報プラットフォーム)
2	RMP	Recycle Management Platform (リサイクルマネジメント情報プラットフォーム)
3	再生材	使用済みの製品あるいは工場内廃棄物を回収し、新たな製品の原料として使用できるように加工したもの
4	バージン材	マテリアルリサイクルして活用される再生材に対して、未使用の原料から製造された新しい材料
5	回収事業者	消費者から使用済みの製品(以下、廃製品とする)を収集し、解体事業者まで廃製品を運搬する事業者
6	一次解体事業者	回収事業者から廃製品を入荷し、部品レベルまで分解する事業者
7	二次解体事業者	一次解体事業者から直接破碎できない部品を入荷し、破碎・選別または再生可能な単位まで分解する事業者
8	破碎・選別事業者	部品を一定のサイズ以下に破碎し、その破碎材を素材ごとに分類する事業者
9	再生材製造事業者	部品の破碎材を加工し、特定の機能を持つ再生材(再生材原料や再生材製品)を製造する事業者
10	再生材加工・利用事業者	再生材の仕様を決定し、その再生材を使った成形品および部品や、その部品を使った製品を製造する事業者
11	RMP運営事業者	RMPを運営する事業者
12	事業者情報	利用者登録する事業者の情報(事業者分類・事業所・事業部門・責任者など)
13	事業者分類	登録事業者が実施する事業(回収、一次解体、二次解体、破碎・選別、再生材製造、再生材加工・利用)の分類
14	再生材サンプル	再生材製造事業者が開発試験用に試作する再生材
15	再生材原料	回収された部品群の破碎材を必要に応じてバージン材や添加剤と混合してペレット化したものであり、再生材製品の構成要素となるもの
16	再生材原料仕様	再生材原料が満たすべき条件であり、当該再生材原料の素材として回収対象となる製品/部品(再生材要求部品)の情報を含む
17	再生材原料番号	再生材原料の仕様ごとに割り振られる番号
18	再生材原料情報	回収した部品群、およびその破碎材、および製造した再生材原料のデータであり、出荷容器単位で生成される。処理ロット番号、再生材原料番号、重量、重量計測日、出荷日を含む
19	再生材原料ロット番号	製造した再生材原料に対する再生材原料情報ごとに割り振られる番号
20	再生材製品	単一または複数の再生材原料を必要に応じてバージン材や添加剤と混合してペレット化したものであり、再生材加工・利用事業者に納品されるもの
21	再生材製品仕様	再生材製品が満たすべき条件であり、化学物質情報、物性値、再生材製造事業者、生産実績、構成要素となる再生材原料仕様、などの事項を含む
22	再生材製品番号	再生材製品仕様ごとに割り振られる番号
23	再生材製品情報	製造した再生材製品のデータであり、出荷容器単位で生成される。再生材製品ロット番号、再生材製品番号、重量、重量計測日、出荷日を含む

# 用語定義 (2/2)

#	用語	定義
24	再生材製品ロット番号	再生材製品情報ごとに割り当てられる番号
25	再生材要求仕様	再生材加工・利用事業者が再生材製品の調達にあたって提示する、再生材製品が満たすべき条件であり、化学物質情報、物性値、需要量などの事項を含む
26	再生材要求仕様番号	再生材要求仕様ごとに割り振られる番号
27	再生材要求部品	再生材原料の素材として指定された部品であり、ある再生材製品仕様に合意した再生材加工・利用事業者と再生材製造事業者が決定する
28	再生材要求部品リスト	再生材原料仕様で指定された再生材要求部品のリストであり、部品番号、製品種別、メーカー、年式の範囲、製品型番、部品名称などの情報を含む
29	オファー	再生材調達に関する見積依頼または公募であり、再生材要求仕様、価格などの事項を含む
30	製品種別	工業製品の一般的な分類名称。例) エアコン、冷蔵庫、テレビ、洗濯機
31	年式	製品の製造年
32	廃製品	回収事業者が入手した、使用済みの製品
33	一次解体	廃製品を解体する作業であり、再生材要求部品を回収することを目的とする
34	一次解体ロット単位	一次解体で取り出した部品を格納した出荷容器（鉄かご、フレコンバッグなど）の単位
35	一次解体ロット番号	一次解体で回収した部品群に対する再生材原料情報ごとに割り振られる番号
36	二次解体	一次解体で解体された部品を、より精緻に解体する作業
37	二次解体ロット単位	二次解体で取り出した部品を格納した出荷容器（フレコンバッグなど）の単位
38	二次解体ロット番号	二次解体で回収した部品群に対する再生材原料情報ごとに割り振られる番号
39	破碎・選別	解体で取り出した部品を破碎して小片にし、必要に応じて不純物を取り除く作業
40	破碎ロット単位	破碎・選別で得た部品の破碎材を格納した出荷容器（フレコンバッグなど）の単位
41	破碎ロット番号	破碎・選別で得た破碎材に対する再生材原料情報ごとに割り振られる番号
42	解体指示書	一次解体事業者によって作成される、廃製品から再生材要求部品を回収するための説明書。二次解体事業者で解体・回収する部品の情報も含む
43	複合素材部品	複数の素材で構成されている部品、あるいは解体作業では分離困難な複数の部品が結合・接着された部品群
44	単一素材部品	単一の素材から構成される部品
45	破碎作業手順	破碎・選別事業者によって設定される手順であり、同じ再生材原料番号が紐づけられた解体ロット単位をまとめて破碎するように設定する
46	レシピ	再生材原料または再生材製品を製造するための情報
47	処理ロット番号	一次解体ロット番号、二次解体ロット番号、破碎ロット番号、再生材原料ロット番号、再生材製品ロット番号の総称

# 3. RMPの価値定義・目指す世界

---

# 再生材市場形成に向けたRMPの提供価値

- RMPの仕組みを通じて、動脈・静脈の双方に対してビジネス拡大や高収益化の機会を提供し、再生材の需給拡大を促進することを目指す。
- 今後、業務フローやシステム要件を通じて以下の提供価値が実現され、ビジネスモデルとして成立するか検証を行う。

## 動脈産業：規制・市場ニーズに適応した再生材活用の拡大

### 再生材加工・利用事業者への提供価値

#### 規制・市場ニーズへの適応

- ✓ 化学物質等の規制に適合した再生材の調達
- ✓ 市場ニーズや公共調達への適応

#### 再生材調達コストの低減と安定調達

- ✓ 由来が明確な高品質再生材の低コスト化・安定調達による、再生材活用拡大

## 静脈産業：動脈ニーズに適応した再生材の質・量の向上による高収益化とビジネス拡大

### 再生材製造事業者への提供価値

#### 再生材の供給拡大による売上増

- ✓ 動脈ニーズの可視化
- ✓ 実績を活かした商流拡大
- ✓ 動脈ニーズにマッチした再生材の質・量向上

#### 再生材製造にかかるコスト削減

- ✓ 再生原料の由来明確化による、ロットごとの処理・分析効率化

### 回収・解体・破碎・選別事業者への提供価値

#### 再生原料の質・量向上による高収益化

- ✓ 回収対象となる部品/材料の把握・仕分けによる再生原料の質・量の向上と安定化
- ✓ トレーサビリティ管理による品質担保

RMP  
提供  
価値

RMP  
機能

再生材要求仕様↔再生材製造能力の可視化

廃製品/部品の化学物質情報の提供（CMP連携）

回収対象となる製品/部品リストの提示

再生材の由来情報のトレーサビリティ管理

# 4. ステークホルダー整理

---

# 業務フローに登場するステークホルダーの定義・業務範囲



	回収事業者	一次解体事業者	二次解体事業者	破碎・選別事業者	再生材製造事業者	再生材加工・利用事業者	RMP運営事業者
定義	消費者から使用済みの製品（以下、廃製品とする）を収集し、解体事業者まで廃製品を運搬する事業者。	回収事業者から廃製品を入荷し、部品レベルまで分解する事業者。	一次解体事業者から直接破碎できない部品を入荷し、破碎・選別または再生可能な単位まで分解する事業者。	部品を一定のサイズ以下に破碎し、破碎材を素材ごとに分類する事業者。	部品の破碎材を加工し、特定の機能を持つ再生材（再生材原料や再生材製品）を製造する事業者。	再生材の仕様を決定し、その再生材を使った成形品および部品や、その部品を使った製品を製造する事業者。	RMPを運営する事業者。
フロー上の業務範囲	<ol style="list-style-type: none"> <li>消費者から廃製品を引き取る。</li> <li>廃製品の種類ごとに分類・保管し、適切な解体事業者に引き渡す。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>回収事業者から廃製品を調達する。</li> <li>手解体もしくは機械解体により部品レベルまで分解する。</li> <li>適切な二次解体事業者、破碎・選別事業者または再生材製造事業者に引き渡す。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>一次解体事業者から、廃製品を解体して得られた部品を調達する。</li> <li>手解体もしくは機械解体でより細かい部品や素材レベルまで分解する。</li> <li>適切な破碎・選別事業者または再生材製造事業者に引き渡す。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>解体事業者から部品を調達する。</li> <li>部品を一定サイズ以下に破碎する。</li> <li>磁力、浮力、遠赤外線等を活用し、破碎材を素材ごとに分類する。</li> <li>素材ごとに適切な再生材製造事業者または廃棄物処理事業者に引き渡す。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>二次解体事業者または破碎・選別事業者から部品の破碎材を調達する。</li> <li>破碎材をペレット化し、再生材原料を製造する。</li> <li>再生材原料にバージン材や添加剤を混合して再生材製品を製造する。</li> <li>再生材加工・利用事業者に引き渡す。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>再生材製造業者から再生材製品を調達する。</li> <li>再生材を用いて成形品や部品を製造する。</li> <li>再生材を利用した部品を組み立てて、最終製品として流通・販売事業者に引き渡す。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>RMPの運営を行う。</li> <li>利用者登録時の認証・登録作業を行う。</li> </ol>
該当事業者	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 家電量販店</li> <li>- ディーラー</li> <li>- スtockヤード (SY)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 家電リサイクルプラント (RP)</li> <li>- 自動車解体業者</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 家電RP</li> <li>- 自動車リサイクル業者</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- コンパウンダー</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 自動車部品/製品メーカー</li> <li>- 家電部品/製品メーカー</li> <li>- モーター等の汎用部品メーカー</li> <li>- 成形品・材料メーカー</li> </ul>	

# 5. 業務フロー

---

# 業務フローの全体像

① 動脈側から静脈側へ、再生材の要求仕様を伝える

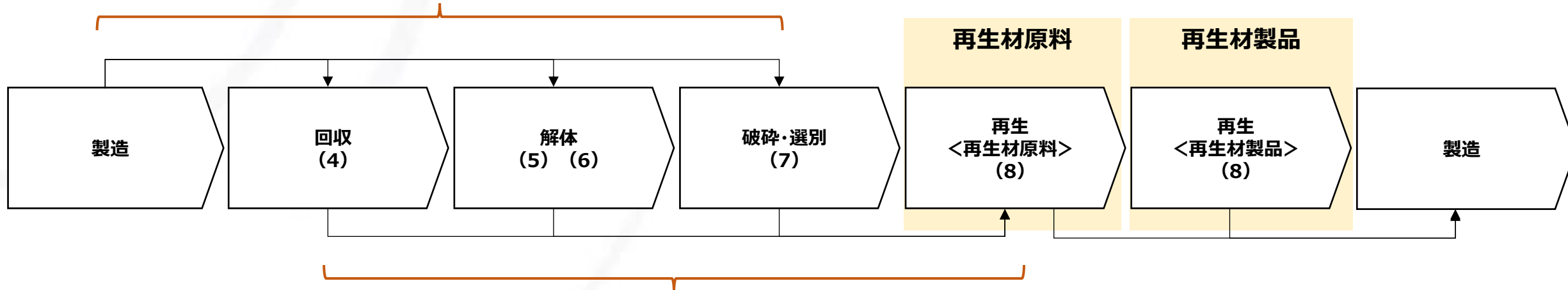
再生材要求仕様の登録 (2)

RMPのポイント

( ) 内は該当する業務フローの番号

廃製品/部品の化学物質情報の提供 (CMP連携) (3)

回収対象となる製品/部品リストの提示 (4) (5)



② 静脈側プロセスを通じて、廃製品や処理方法・  
処理結果に関する情報を連携する

再生材の由来情報のトレサビ管理 (5) ~ (8)

③ 静脈側から動脈側へ、  
再生材の使用に資する情報を伝える  
調査依頼に応じた再生材製品情報の登録 (9)

事業者

再生材加工・  
利用事業者

回収事業者

一次/二次解体事業者

破碎・選別事業者

再生材製造事業者  
(再生材原料)

再生材製造事業者  
(再生材製品)

再生材加工・  
利用事業者

# 業務フローの概要

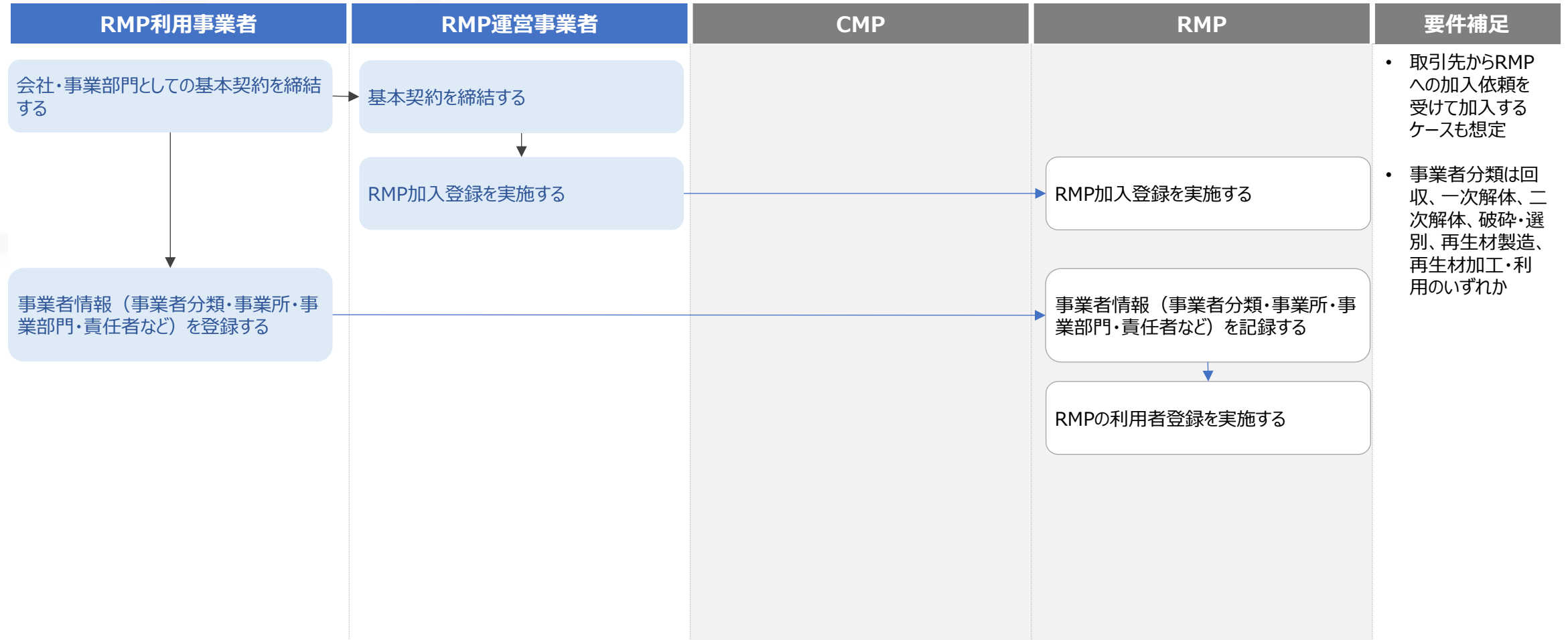


大分類	小分類	業務フローの概要
契約・登録	(1) 基本契約・利用者登録	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業者ごとに会社・事業部門としての基本契約を締結し、RMP運営事業者が加入登録を実施する</li> <li>事業者情報（事業者分類・事業所・事業部門・責任者など）を登録する</li> </ul>
再生材の仕様決定	(2) 再生材製品仕様の決定	<ul style="list-style-type: none"> <li>再生材加工・利用事業者が再生材要求仕様を決定し、再生材製造事業者にオファーを出す</li> <li>オファーを見て、対応可能な再生材製造事業者が立候補する</li> <li>サンプル作製を経て、再生材加工・利用事業者と再生材製造事業者の間の合意により再生材製品仕様を決定し、RMP上に登録する</li> </ul>
	(3) 再生材要求部品の特定	<ul style="list-style-type: none"> <li>再生材製品仕様にもとづき、再生材加工・利用事業者と再生材製造事業者の間で、回収対象となる製品/部品の条件を決定する</li> <li>再生材製造事業者が、決定した条件をRMP上に登録する（⇒「再生材要求部品リスト」に追加される）</li> </ul>
廃製品入荷後の実作業	(4) 回収	<ul style="list-style-type: none"> <li>回収した廃製品とRMP上の再生材要求部品リストを照合し、リストに該当する製品を仕分ける</li> <li>仕分け結果情報（再生材要求部品リストに該当するか否か）と紐づけて、一次解体事業者へ出荷する</li> </ul>
	(5) 一次解体	<ul style="list-style-type: none"> <li>廃製品の解体前に、RMP上の再生材要求部品リストと照合する</li> <li>リストに該当する場合は、回収したい部品を取り出すための解体指示書を作成する</li> <li>解体指示書に従って製品を解体し、ロット単位でRMP上に再生材原料情報を登録して、二次解体事業者もしくは破碎・選別事業者へ出荷する</li> </ul>
	(6) 二次解体	<ul style="list-style-type: none"> <li>一次解体事業者が発行する解体指示書に従って部品を解体し、ロット単位でRMP上に再生材原料情報を登録して、破碎・選別事業者もしくは再生材製造事業者へ出荷する</li> </ul>
	(7) 破碎・選別	<ul style="list-style-type: none"> <li>解体事業者から連携された再生材原料情報をもとに、破碎作業手順を決定する</li> <li>手順に従って破碎し、ロット単位でRMP上に再生材原料情報を登録して再生材製造事業者へ出荷する</li> <li>（複合素材の場合）破碎後に選別を行い、ロット単位でRMP上に再生材原料情報を登録して、再生材製造事業者へ出荷する</li> </ul>
	(8) 再生材製造	<ul style="list-style-type: none"> <li>破碎・選別事業者から連携された再生材原料番号をもとに、製造する再生材製品番号とレシピを決定する</li> <li>レシピに沿って、再生材原料や再生材製品を製造し、ロット単位でRMP上にバージン材比率や重量を登録して、再生材加工・利用事業者へ出荷する</li> </ul>
	(9) 再生材調査への対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>再生材加工・利用事業者が、CMP上で再生材製品の調査依頼を登録する</li> <li>調査依頼を受けた再生材製造事業者が、RMP上で再生材製品仕様を確認し、調査項目に沿ってCMP上で回答する</li> <li>CMPから再生材加工・利用事業者へ、調査結果が提示される</li> </ul>

# 業務フロー (1) 基本契約・利用者登録

- RMP利用事業者ごとに、会社・事業部門としての基本契約を締結し、事業者情報（事業者分類・事業所・事業部門・責任者など）を登録する。

凡例) システム外の業務 システム関連業務 業務の流れ → データの動き →



# 業務フロー (2) 再生材製品仕様の決定

再生材加工・利用事業者への提供価値

- ✓ 由来が明確な高品質再生材の低コスト化・安定調達による、再生材活用拡大
- ✓ 市場ニーズや公共調達への適応

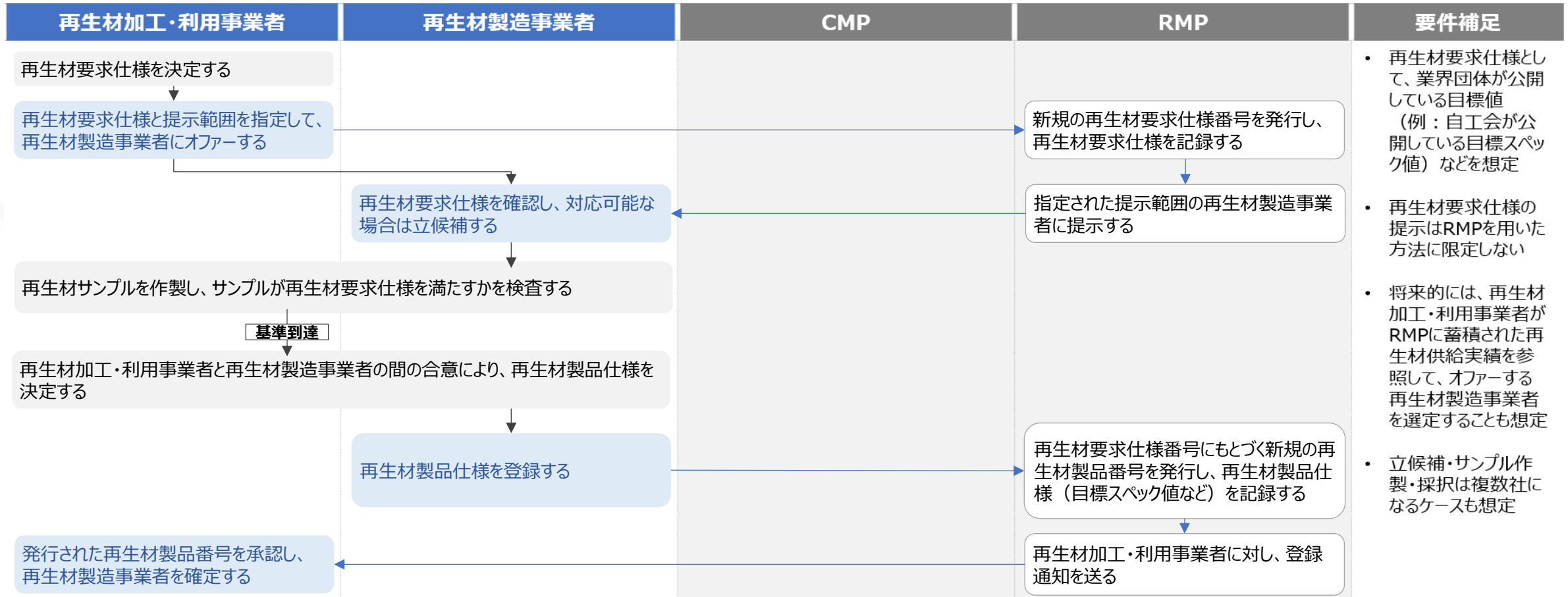
再生材製造事業者への提供価値

- ✓ 動脈ニーズの可視化
- ✓ 実績を活かした商流拡大



- 再生材加工・利用事業者が要求仕様（求める再生材のスペック、必要量など）を提示（オファー）し、再生材製造事業者が立候補する。
- 再生材加工・利用事業者と再生材製造事業者の間の合意により再生材製品仕様を決定し、RMPに登録する。

凡例) システム外の業務 システム関連業務 業務の流れ → データの動き →



# 業務フロー (3) 再生材要求部品の特定

再生材加工・利用事業者への提供価値  
✓ 化学物質等の規制に適合した再生材の調達

再生材製造事業者への提供価値  
✓ 再生原料の由来明確化による、ロットごとの処理・分析効率化



- CMPに登録されている化学物質情報等を活用し、再生材製品仕様にもとづき**回収対象となる製品/部品の条件を決定して、再生材要求部品リスト**としてRMPに登録する。

凡例) システム外の業務 システム関連業務 業務の流れ → データの動き →



# 業務フロー (4) 回収

回収事業者への提供価値  
 ✓ 回収対象となる部品/材料の把握・仕分けによる再生原料の質・量の向上と安定化



- 回収した廃製品とRMP上の**再生材要求部品リスト**を照合し、**リストに該当する製品を仕分け**て一次解体事業者へ出荷する。

凡例) システム外の業務 システム関連業務 業務の流れ → データの動き →





# 業務フロー (5) 一次解体 (2/2)

再生材加工・利用事業者への提供価値  
 ✓ 由来が明確な高品質再生材の低コスト化・安定調達による、再生材活用拡大

再生材製造事業者への提供価値  
 ✓ 再生原料の由来明確化による、ロットごとの処理・分析効率化

解体事業者への提供価値  
 ✓ トレーサビリティ管理による品質担保



- 取り出した**再生材要求部品**からなる一次解体ロットごとに**再生材原料番号または部品名称や重量などをRMPに登録**する。



# (参考) 一次解体事業者の作業イメージ：要求部品リストに基づく解体仕分け

## ■ 事前準備

### 1：コンパウンダーの要求部品/製品の把握

要求部品リスト※をシステムから取得する

年式	A社製品	B社製品	C社製品	D社製品
2020				
2015				
2010	#1			
2005			#2	
2000				#3

※リストに基づく仕分けルールは、規制物質有無（年式等に対応）、PP比率、物性値等をもとに決定

### 2：仕分け対象製品の決定

要求リストから今回の仕分け対象を選択

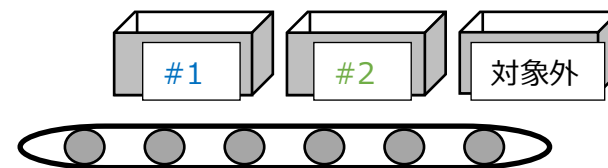
- 一度に選択するのは数種程度と想定
- システム上は「再生材原料番号」を指定



### 3：仕分け容器の準備

仕分け対象ごとに容器を準備

仕分け対象/対象外の部品を格納する容器をライン上に準備



## ■ 解体・仕分け作業

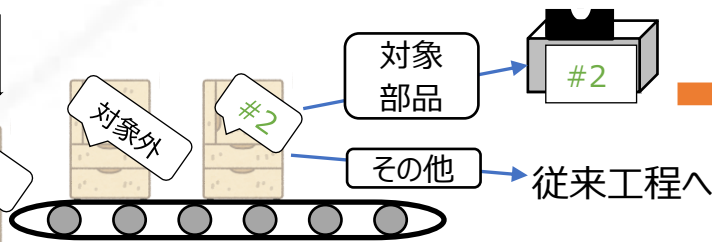
### 1：識別

入荷品が解体工程に入る前に、今回の仕分け対象/対象外を識別する



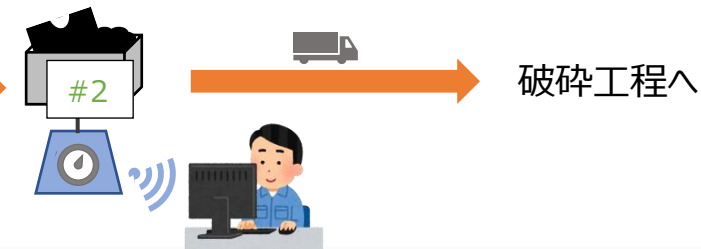
### 2：解体・仕分け

解体して部品を取り出し、対応する容器に格納する



### 3：重量測定・登録・出荷

- 出荷容器単位で重量測定 → ロット番号を発行してRMP上に登録
- 出荷日を登録して出荷



# 業務フロー (6) 二次解体

**再生材加工・利用事業者への提供価値**

- ✓ 由来が明確な高品質再生材の低コスト化・安定調達による、再生材活用拡大

**再生材製造事業者への提供価値**

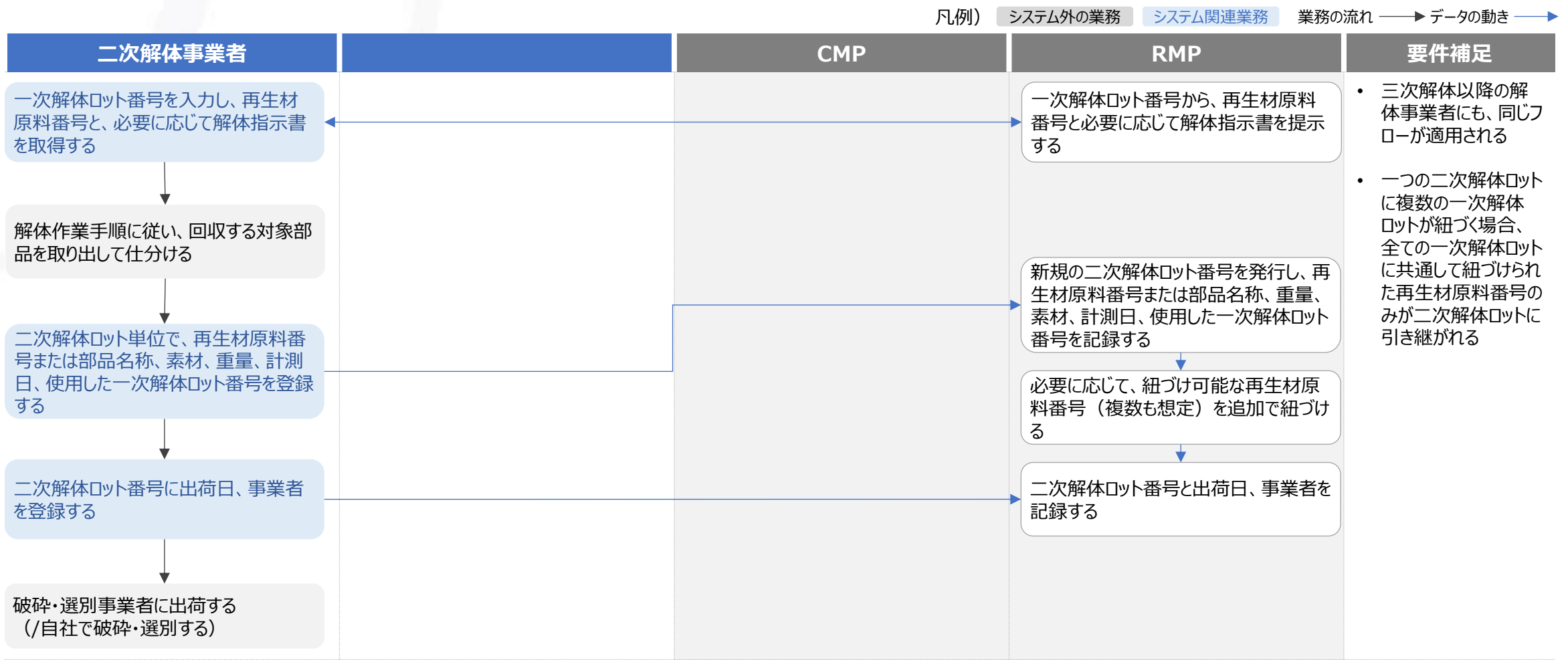
- ✓ 再生原料の由来明確化による、ロットごとの処理・分析効率化

**解体事業者への提供価値**

- ✓ 回収対象となる部品/材料の把握・仕分けによる再生原料の質・量の向上と安定化
- ✓ トレーサビリティ管理による品質担保



- 一次解体で仕分け切れなかった**再生材要求部品を取り出し**、二次解体ロットごとに**再生材原料番号または部品名称や重量などをRMPに登録**する。



# 業務フロー (7) 破碎 (単一素材)

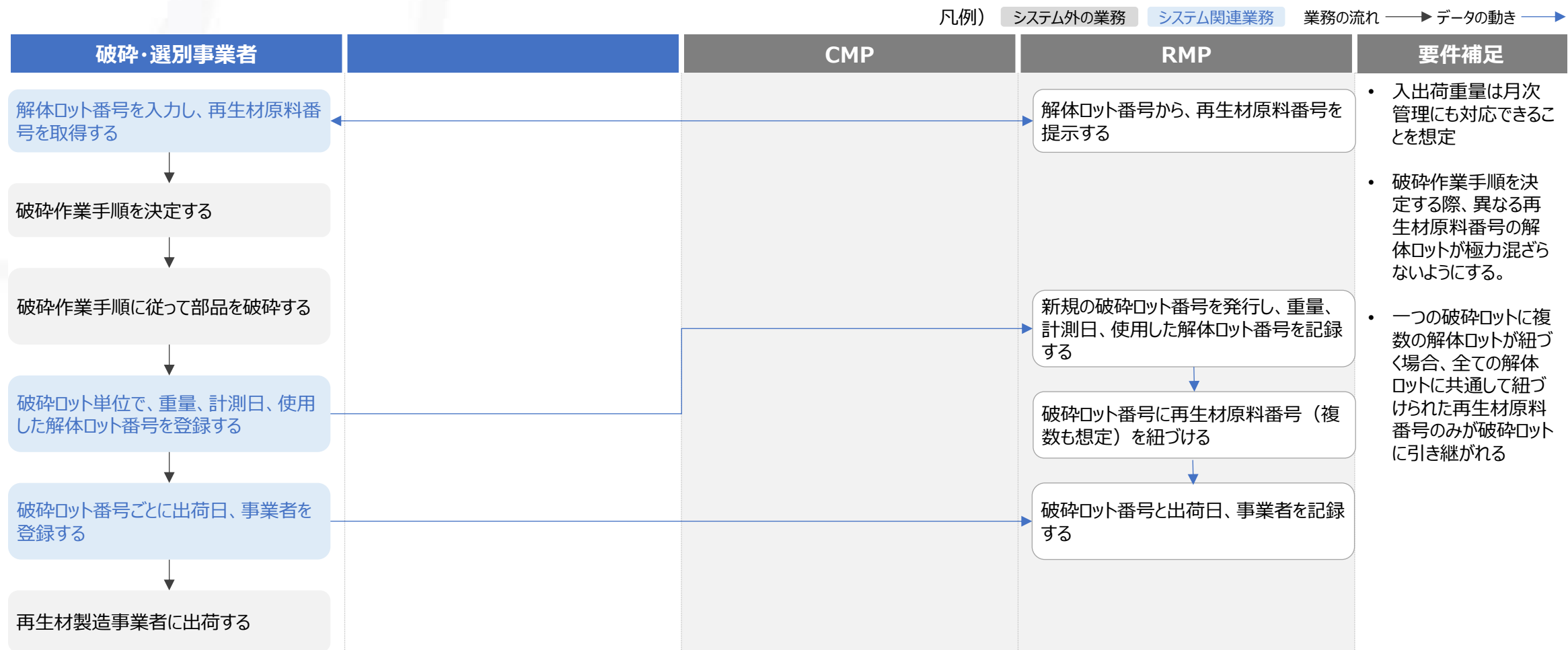
再生材加工・利用事業者への提供価値  
 ✓ 由来が明確な高品質再生材の低コスト化・安定調達による、再生材活用拡大

再生材製造事業者への提供価値  
 ✓ 再生原料の由来明確化による、ロットごとの処理・分析効率化

破碎・選別事業者への提供価値  
 ✓ トレーサビリティ理による品質担保



- 解体ロットに紐づく**再生材原料番号**を確認し、**対象部品群ごとに破碎して、破碎ロットごとに再生材原料番号や重量などをRMPに登録する。**



# 業務フロー (7) 破砕・選別 (複合素材部品)

再生材加工・利用事業者への提供価値  
 ✓ 由来が明確な高品質再生材の低コスト化・安定調達による、再生材活用拡大

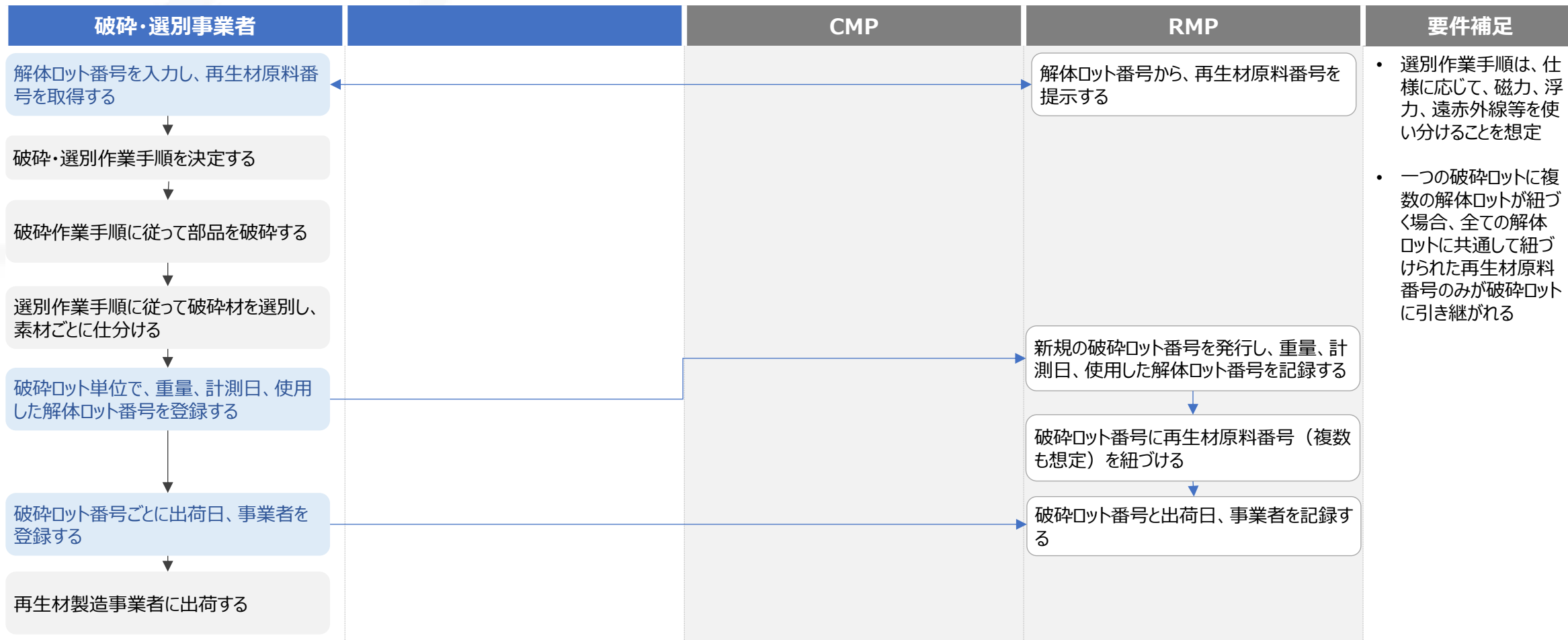
再生材製造事業者への提供価値  
 ✓ 再生原料の由来明確化による、ロットごとの処理・分析効率化

破砕・選別事業者への提供価値  
 ✓ トレーサビリティ管理による品質担保



- 解体ロットに紐づく**再生材原料番号**を確認し、**対象部品群ごとに破砕・選別**して、**破砕ロットごとに再生材原料番号や重量などをRMPに登録**する。

凡例) システム外の業務 システム関連業務 業務の流れ → データの動き →



# 業務フロー (8) 再生材製造

再生材加工・利用事業者への提供価値

- ✓ 由来が明確な高品質再生材の低コスト化・安定調達による、再生材活用拡大
- ✓ 市場ニーズや公共調達への適応

再生材製造事業者への提供価値

- ✓ 再生原料の由来明確化による、ロットごとの処理・分析効率化
- ✓ 動脈ニーズにマッチした再生材の質・量向上



- 破碎ロットに紐づく再生材原料番号をもとに再生材原料を製造し、再生材原料ロットごとに再生材原料番号や重量などを登録する。
- 再生材原料を用いてレシピに沿って再生材製品を製造し、再生材製品ロットごとに再生材製品番号や重量などを登録する。

凡例) システム外の業務 システム関連業務 業務の流れ → データの動き →

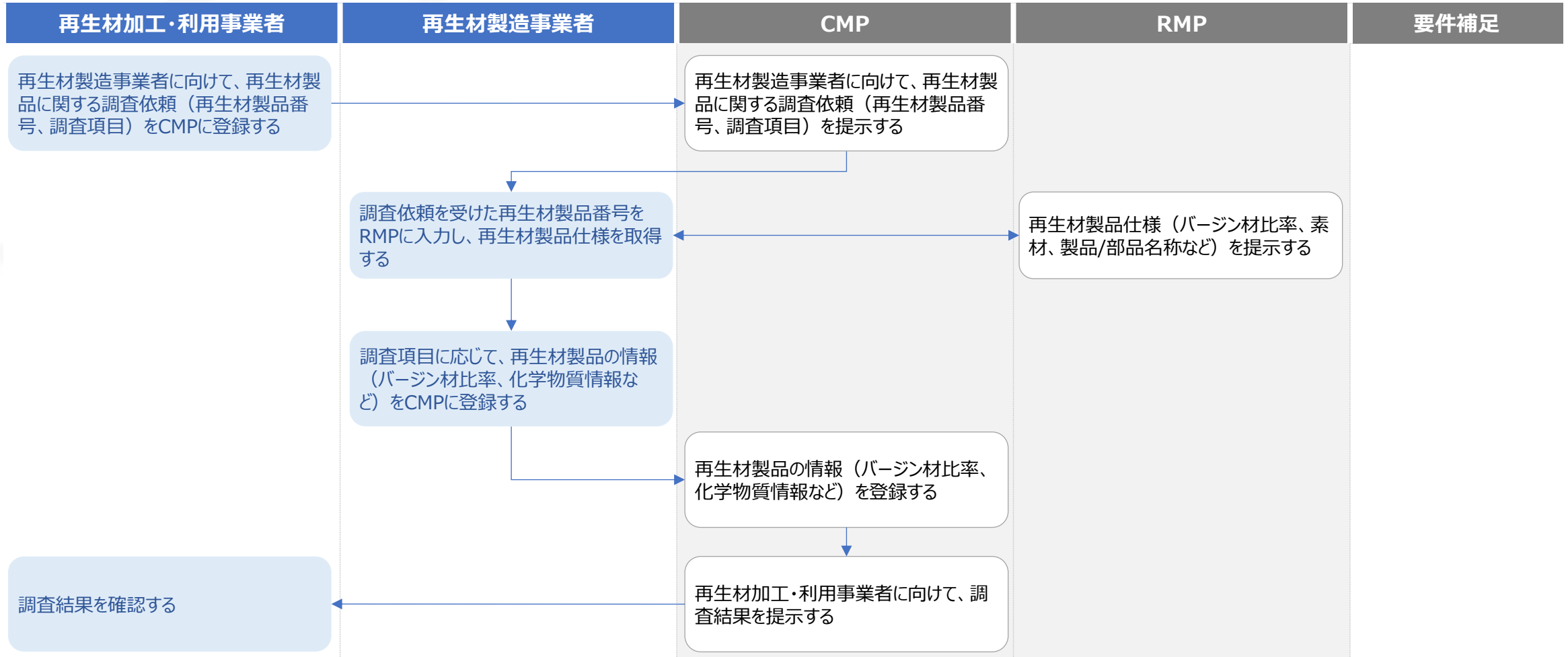


# 業務フロー (9) 再生材調査への対応



- 再生材加工・利用事業者からの調査依頼に従って、再生材製造事業者が再生材製品情報をCMPに登録する。

凡例) システム外の業務 システム関連業務 業務の流れ → データの動き →

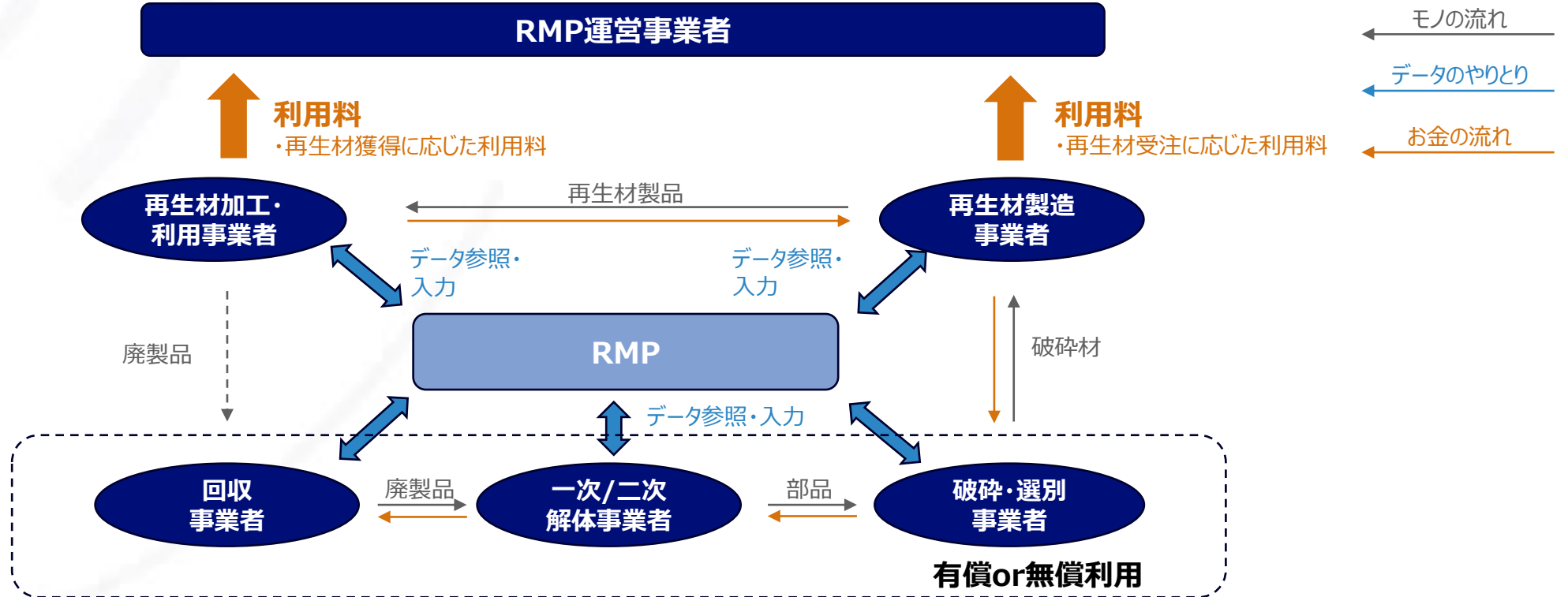


# 6. ビジネスモデル案

---

# ビジネスモデル案

- 再生材加工・利用事業者は**再生材獲得に応じた利用料**、再生材製造事業者が**再生材受注に応じた利用料**をそれぞれ負担する。
- 再生原料を供給する回収、一次解体/二次解体、破碎・選別といった事業者はRMP業務フローを通じて仕分けやデータ入力 of 負担を負うことから、無償利用とするビジネスモデルも想定されるが、再生原料の質・量の向上による高収益化のメリットを享受することから、有償利用の可能性も見込まれる。
- 今後、ライフサイクルコストおよび仕組みとしての運営コストを概算し、課金モデルを構築してシミュレーションを行うとともに、ステークホルダー間で負担の在り方について検証する。



※将来的には、外部システム/アプリケーションへのデータ提供とデータ利用料の徴収も想定

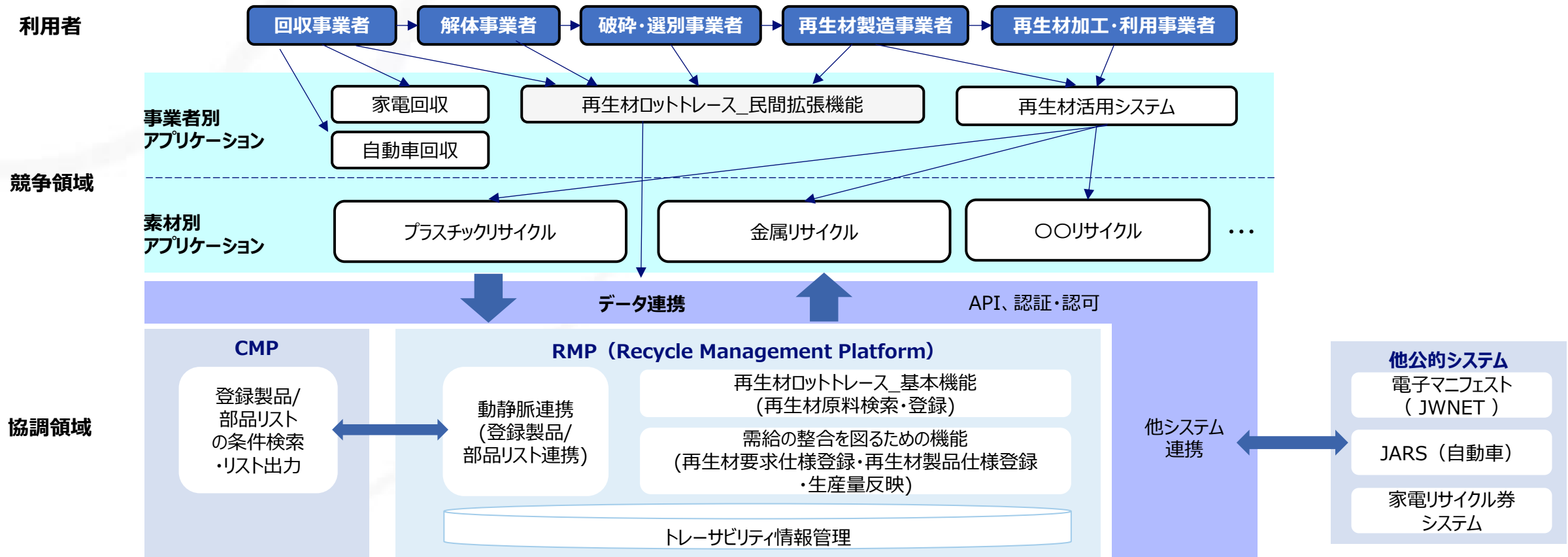
# 7. システム関連図

---

# システム関連図

## ー ウラノス・エコシステムアーキテクチャ実装イメージ ー

- 「各企業が独自のノウハウやデータを活用してアプリケーション等を展開し、ビジネス上の付加価値創出や他社との差別化を追求する領域」を競争領域、「企業や業界の枠を超えて安全かつ円滑にデータを連携・共有するために必要な、共通のルール、標準仕様、および相互運用性を担保する基盤機能の領域」を協調領域と定義し、RMPの実装イメージを示す。
- 今後PoC等を通じて、RMPシステムアーキテクチャの実現性を含めて検証していく。

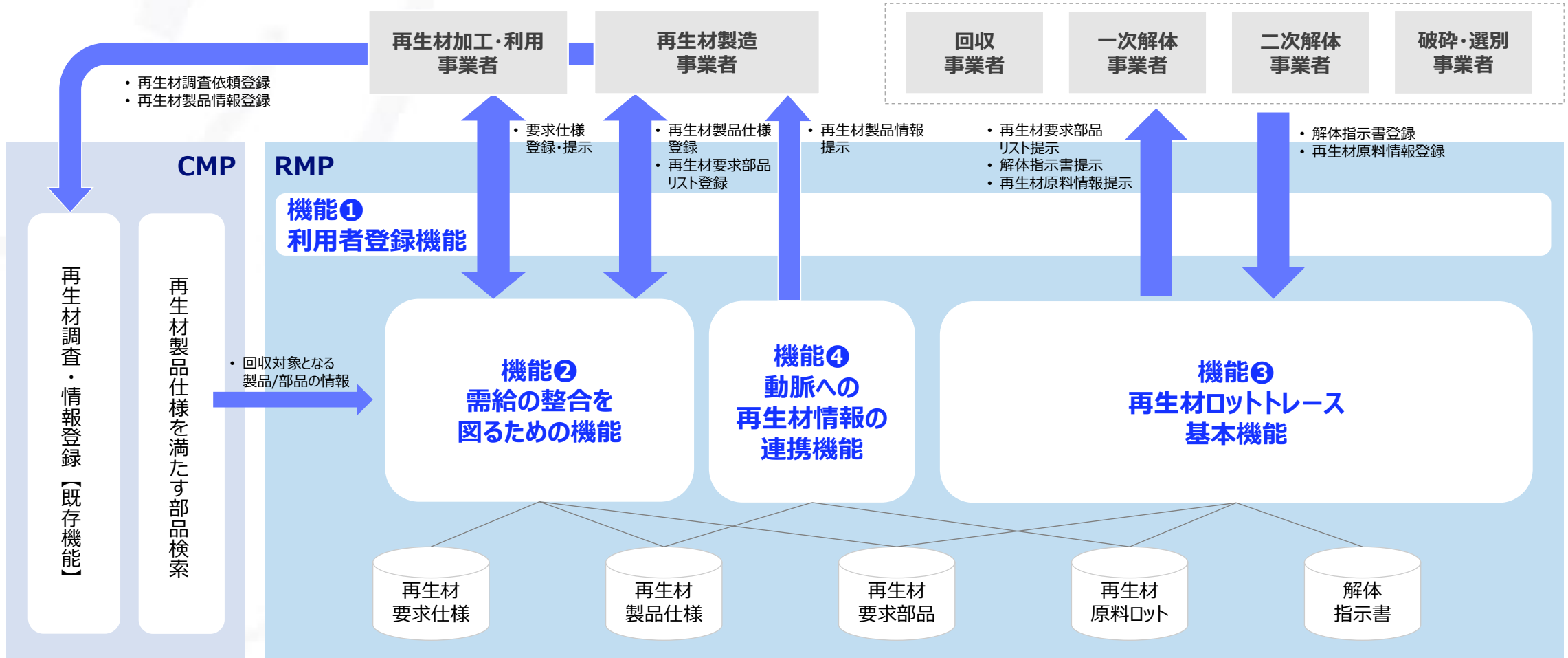


# 8.システム機能概要

---

# システム機能概要

- RMPに実装すべき基本機能と各機能の利用者とやりとりされる情報を整理したRMP機能概要を示す。
- RMPは①利用者登録機能、②需給の整合を図るための機能、③再生材ロットトレース基本機能、④動脈への再生材情報の連携機能を具備する想定。



# 9. 業務・機能一覧

---

# 機能一覧



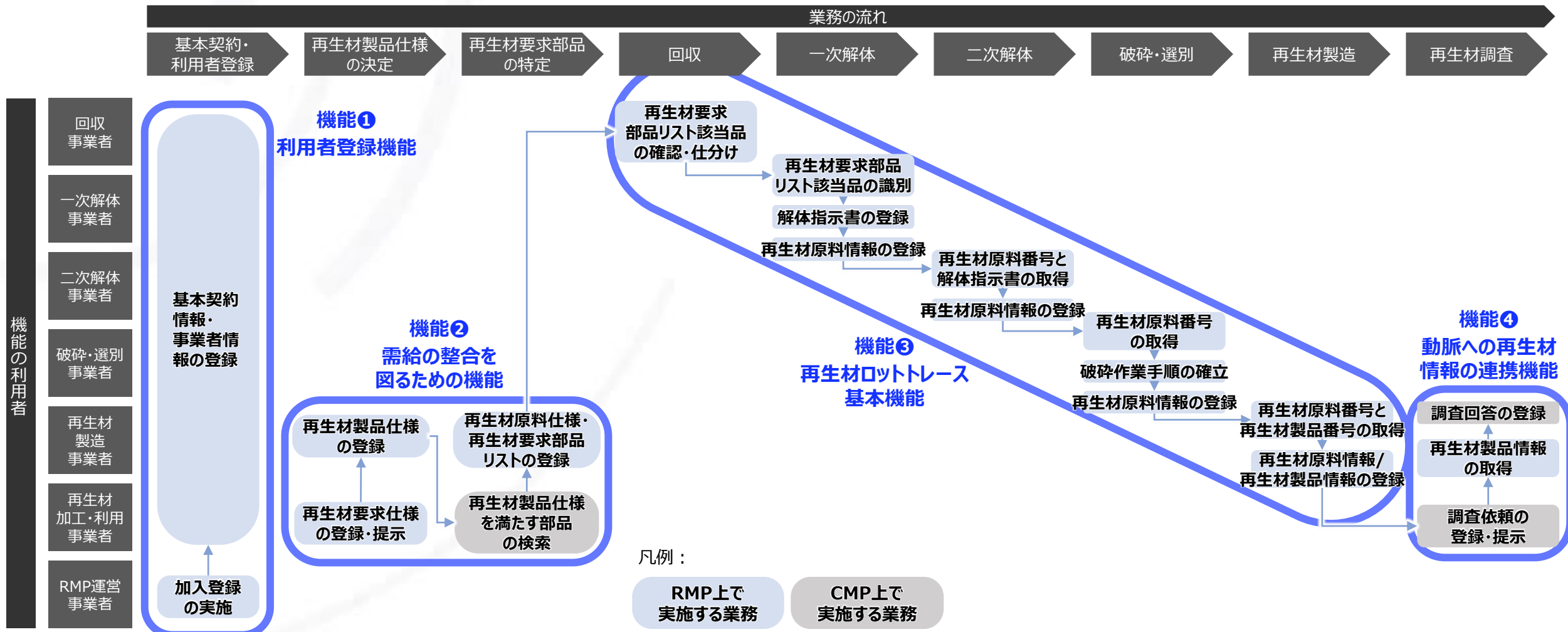
■ システム機能概要で示した通り、RMPは協調領域において①～④の機能を提供する。

凡例) 青字：RMPの機能  
灰字：CMPの機能

機能名	機能概要	機能利用者
機能① 利用者登録	<ul style="list-style-type: none"> <li>● RMP加入者の登録</li> <li>● 事業者情報の登録</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ RMP運営事業者</li> <li>➤ RMP利用事業者 (回収事業者、一次解体事業者、二次解体事業者、破碎・選別事業者、再生材製造事業者、再生材加工・利用事業者)</li> </ul>
機能② 需給の整合を図るための機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 新規の再生材要求仕様の登録・提示</li> <li>● 再生材製品仕様の登録</li> <li>● 再生材製品仕様を満たす部品の検索</li> <li>● 再生材要求部品リスト（回収したい部品/製品情報）の登録</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 再生材加工・利用事業者</li> <li>➤ 再生材製造事業者</li> </ul>
機能③ 再生材ロット トレース基本機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 再生材要求部品リスト（回収したい部品/製品情報）の提示</li> <li>● 解体指示書の登録・提示</li> <li>● 再生材原料トレース情報（再生材原料番号、重量）の登録・提示</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 回収事業者</li> <li>➤ 一次解体事業者</li> <li>➤ 二次解体事業者</li> <li>➤ 破碎・選別事業者</li> <li>➤ 再生材製造事業者</li> </ul>
機能④ 動脈への再生材 情報の連携機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 調査依頼のCMPへの登録・提示</li> <li>● 再生材製品情報の提示</li> <li>● 調査回答のCMPへの登録</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 再生材加工・利用事業者</li> <li>➤ 再生材製造事業者</li> </ul>

# システム関連業務と機能のマッピング

■ システム関連業務を横軸、RMP機能の利用者を縦軸にマッピングし、RMPの4つの機能の位置づけを整理した。

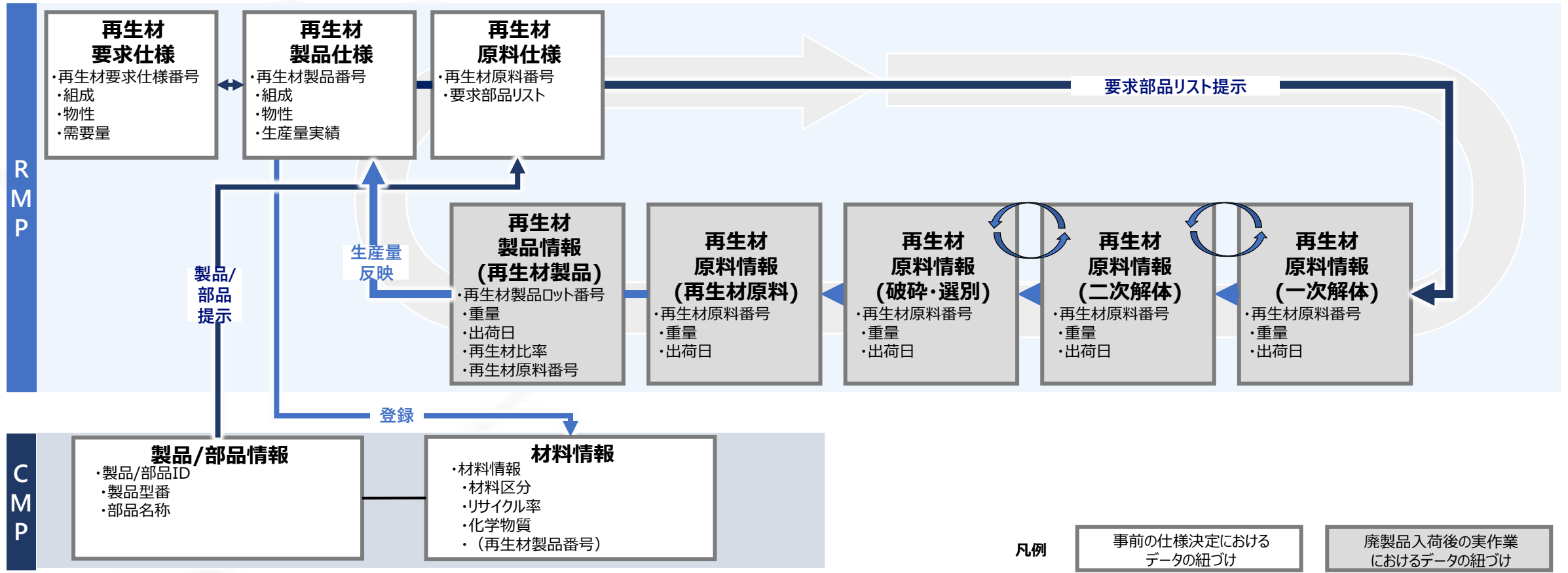


# 10. データモデル

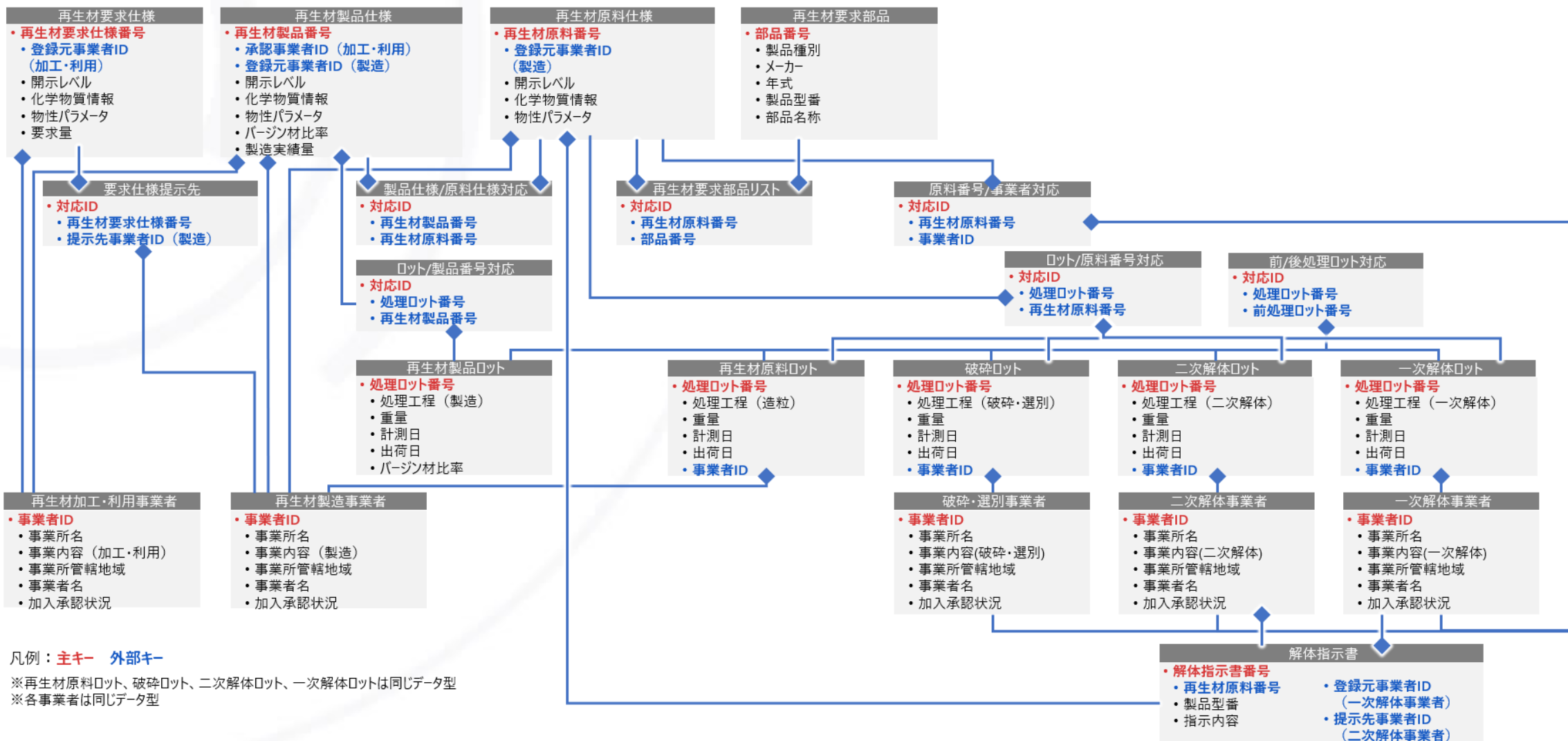
---

# RMPにおけるデータ流通の全体像

- RMP全体のデータ流通においては、再生材原料仕様の流れと、再生材原料情報トレースの流れが循環する。
  - 再生材要求仕様を起点とし、再生材製品仕様と再生材原料仕様が定められ、静脈産業に提示される。
  - 静脈プロセスを通じて、各処理ロットに対応した再生材原料情報が再生材原料番号を保持しながら順次紐づけられることにより、再生材の品質とトレーサビリティを確保する。



# データモデル



凡例：主キー 外部キー

※再生材原料ロット、破碎ロット、二次解体ロット、一次解体ロットは同じデータ型  
 ※各事業者は同じデータ型

# 11. 今後の検討課題

---

# 今後の主な検討課題一覧



項目	検討課題	概要
RMPの提供価値・目指す世界	静脈産業への提供価値の実現性	<ul style="list-style-type: none"> <li>静脈産業において生じる仕分け・データ入力等の追加的コストに対し、どれほどの付加価値が得られるか。</li> <li>RMPの活用により、再生材製造事業者における分析・検査コストはどれほど削減できるか。</li> </ul>
	動脈産業における調達コスト削減と静脈産業における高収益化の両立	<ul style="list-style-type: none"> <li>動脈産業における再生材の調達コスト削減と、静脈産業における再生材の質・量向上による高収益化のトレードオフをどのように解消するか。</li> </ul>
ステークホルダー整理	RMPの運営体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>誰が・どのようにしてRMPを運営するか。（CMPと同様にRMPコンソーシアムの組成を想定するか。）</li> </ul>
業務フロー	自動化・省人化への対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動化・省人化や高度な情報利活用（ステップ②）を想定した場合、業務フローがどう変わるか。</li> </ul>
	業務フローの有効性	<ul style="list-style-type: none"> <li>現状想定しているフローにより、動脈産業側のニーズと静脈産業側の供給能力の整合がとれるか。</li> <li>様々なケースにおいて現状の業務フローがどこまで応用できるか。</li> <li>再生材原料番号で紐づけたロットと重量のトレースによって、再生材の質がどこまで向上するか。</li> </ul>
	事業者における作業負荷の軽減	<ul style="list-style-type: none"> <li>仕分け・データ入力によって、実際にどれだけの追加的負荷が生じるか。</li> <li>作業負荷を軽減するため、どのような仕組みが有効か。（現状は、タグ・バーコードの読み取り、自動でのリスト突合・仕分け判定、タイムスタンプによる自動入力などを想定。）</li> <li>新規の再生材仕様登録、解体指示書の作成、再生材調査への対応などの業務が実際にどのくらいの頻度で発生するか。</li> </ul>
ビジネスモデル案	開発・運用コストを踏まえた採算性	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報連携システムの開発、機能拡張、保守などライフサイクルコストおよび仕組みとしての運営コストをまかなえるか。</li> </ul>
	最適な課金モデル	<ul style="list-style-type: none"> <li>各ステークホルダーがRMPから享受する価値と、RMPに提供する価値をどのように課金モデルに反映させるか。</li> <li>誰に・どのようなタイミングで・どれだけの利用料を負担させるか。（複数の課金モデルを組み合わせる形を想定。）</li> <li>RMPの外部のアプリケーションへのデータ連携を通じて、どのように利用料を徴取するか。</li> </ul>
	RMP利用拡大による採算性の向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>いかにして動静脈のマッチング件数を増やし、RMPの利用者を拡大することで採算性を確保するか。</li> </ul>
システム関連図	RMPの位置づけと外部システムとの連携	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム全体としての採算性を確保し、利用する事業者にとっての負担を低減するための最適なシステムアーキテクチャはどのような形か。</li> </ul>
システム機能概要 業務・機能一覧 データモデル	CMPとRMPの連携	<ul style="list-style-type: none"> <li>データの秘匿性に配慮しつつ、CMP上の必要なデータをRMP側で活用するため、どのようなルールや制度が必要か。</li> <li>どこまでをCMPの機能・保持情報とし、どこからをRMPの機能・保持情報とするか。</li> </ul>
	採算性を考慮したシステムアーキテクチャ	<ul style="list-style-type: none"> <li>システムコストの膨張を抑えつつ、RMPの提供価値を実現するためには、どのような機能とデータモデルの在り方が最適か。</li> </ul>
その他	他の産業・素材への展開可能性	<ul style="list-style-type: none"> <li>家電・自動車以外の産業にRMPを展開する場合、どのような違いが生じるか。採算性が確保できるか。</li> <li>CMPとの連携が困難な廃棄物（一般廃棄物等）を用いた再生材について、どのようにトレーサビリティを担保するか。</li> <li>プラスチック以外の素材（金属・レアメタル等）にRMPを展開する場合、どのような違いが生じるか。採算性が確保できるか。</li> </ul>

# Appendix

---

# CPs CE情報流通PF構築WG 静脈サブWGにおける議論

- 経済産業省が設置しているCPs（Circular Partners）サーキュラーエコノミー情報流通プラットフォーム構築WG（CE情報流通PF構築WG）内、静脈サブWGにて、本事業の進捗を共有しつつ、業務要件定義に向けた検討事項や課題について意見交換を行った。
- 作成した業務フローについて、実現性や有効性、課題感のフィードバックをいただいた。

項目	概要
参加者	経済産業省 資源循環経済課 環境省 環境再生・資源循環局 資源循環課 内閣府、環境再生保全機構（ERCA） SIP第3期サーキュラーエコノミーシステムの構築 独立行政法人 情報処理推進機構（IPA） デジタル アーキテクチャ・デザインセンター（DADC） 一般社団法人サステナブル経営推進機構（SuMPO） Sustainable Plastics Initiative（SusPla） 一般社団法人産業環境管理協会（JEMAI） クリーン・オーシャン・マテリアル・アライアンス（CLOMA） ジャパン・サーキュラー・エコノミー・パートナーシップ（J-CEP） 日立-産総研サーキュラーエコノミー連携研究ラボ（H-AIST CE Lab.） Chemical and Circular Management Platform（CMP） パナソニックホールディングス株式会社 三菱マテリアル株式会社 NTT株式会社
実施概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 事業活動計画・進捗・成果の共有</li> <li>■ 本調査の対象とするユースケース・素材と論点について認識を合わせ、現地調査・課題ヒアリングの進捗を共有</li> <li>■ 進捗・検討事項に対する意見交換</li> </ul>
期間	2025年7月～2026年3月

# 静脈事業者に対する現地視察・ヒアリングの活動概要



- 4家電（エアコン、テレビ、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機）・自動車等の静脈プロセスを担う事業者7社に対し、初期仮説を提示した上で、工場での現地視察、および再生材の量・質の向上や情報の利活用にかかる期待と課題についてのヒアリングを実施した。
- 業務フローの第1案とRMPの提供価値仮説を策定した後、事業者9社に対して書面調査・オンラインでのヒアリング調査を実施し、実現性・有効性・課題感などのフィードバックを受けた。

項目	概要
調査対象	4家電・自動車等の回収・解体・破碎・選別・再生事業者
事業者数	9社（11事業所） ※従業員数 数十～数百名規模 ※関東地方・関西地方
調査目的	①現状静脈プロセスの把握 ②情報取得の可能性・情報利活用に対する現状の課題感とニーズの把握 ③業務フロー案の実現性や有効性に対するフィードバックの獲得 ④RMPの提供価値に関する仮説の再構築
期間	2025年7月中旬～ 2026年1月中旬
調査回数	計17回 <内訳> ①②現地視察+ヒアリング調査 9回（7社/9事業所） ③④書面調査・オンラインヒアリング調査 8回（9社/11事業所）

# 静脈事業者への現地調査・ヒアリングの結果

- 業務フローの内容や目的に大きな違和感はなく、必要な情報の紐づけがなされていれば、モノの管理・仕分けを行うこと自体は可能。
- 再生材の質・量の向上に向けた基本の業務フローは共通だが、廃製品の入荷経路や作業単位など、自動車と家電など業界間での違い、事業者間での違いがあることから、実践上の課題や解決策についてはバリエーションが生じることが想定される。

## 業務フローの作成

現地調査や意見交換を行い、RMPを活用して再生材の質・量の向上を目指す、業務フローを作成

実現性や有効性の確認

## 業務フローに対する事業者目線での期待と課題

期待

- RMPの活用により、**付加価値の高い材料を供給できるようになる**ことが望まれる。
- **再生材の需要に関する情報**が入手できることで、新たなビジネスの機会につながる。
- 業界全体で物流・保管方法や再生プロセスの変革が進められることにも期待。
- RMP活用により生まれる**メリットを明確にする必要がある。**

課題

- 実現する上で**コスト・作業負担の低減**や、**経済合理性の確保**は重要。
  - データ自動化や、事業者ごとのリソースに合わせたオプションを想定するべき。
- データ活用による**品質保証**や**法改正への対応**は、サプライチェーンの中で誰がどう担保するか。

## 業務要件定義を通じた対応

- ✓ 業務フロー第1案をベースに、引き続きビジネスモデルやアーキテクチャを検討する。
- ✓ RMPを通じたデータ利活用により静脈事業者側が享受するメリットを、**RMPの提供価値**としてフローごとに記載する。
- ✓ 再生材の仕様を起点に、トレーサビリティ機能により**再生材の由来をたどることで品質保証を実現**する。
- ✓ **次年度以降のPoC**を通じて、事業者における**実際のメリット・負担を検証**し、RMPの構想全体をブラッシュアップする。