環境省
Ministry of the Environment

自動車向け再生プラスチック市場構築のための産官学コンソーシアム

第1回（令和7年度）

2025年10月28日
環境再生・資源循環局　資源循環課　資源循環制度推進室

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS　Re-Style　デコ活 くらしの中のエコろがけ　つなげよう、支えよう 森里川海　Plastics Smart

アジェンダ

Ⅰ. これまでの振り返り・本年度の検討状況・本日の位置づけ

Ⅱ. 現状分析及びBAU（現状維持）シナリオ

Ⅱ-1. 量_供給量ポテンシャル

Ⅱ-2. 価値_コスト分析

Ⅱ-3. 質_品質評価

Ⅲ. 目指すべき将来像に向けて

Ⅳ. 国内市場構築に向けた再生プラスチック価値訴求の方向性

参考

アジェンダ

環境省

Ⅰ. これまでの振り返り・本年度の検討状況・本日の位置づけ

Ⅱ. 現状分析及びBAU（現状維持）シナリオ

- Ⅱ-1. 量_供給量ポテンシャル
- Ⅱ-2. 価値_コスト分析
- Ⅱ-3. 質_品質評価

Ⅲ. 目指すべき将来像に向けて

Ⅳ. 国内市場構築に向けた再生プラスチック価値訴求の方向性

参考

産官学コンソーシアム背景/本年度の進め方

■ 再生プラスチックの国内資源循環の必要性は高まっている。自動車向けへの高品質な再生プラスチックの流通量を拡大するために、Car to Car, X to Carに分けて検討を進める。

背景

- 我が国は、「循環経済」への移行を国家戦略として掲げているが、**廃プラの約6割は熱回収**に留まる。また、**国内でマテリアルリサイクルされたプラスチックの約7割が輸出**されており、**再生プラスチックの国内循環は進んでいない**
- 「循環経済」への移行を目指し、「プラスチック資源循環戦略」にて、2030年度までにプラスチックの再生利用を倍増するというマイルストーンを掲げている。「プラスチック資源循環促進法」においては、設計・製造から、排出・回収・再資源化に至るライフサイクル全体での、国内の資源循環体制の構築を求めている
- 欧州では、2023年7月に、自動車の再生プラスチック最低含有率の義務化等が盛り込まれた、ELV（使用済自動車）規則案が提案されている。自動車製造業に対して、**高品質な再プラの流通量を拡大する必要があり、我が国において未だ十分に発展していない再プラ市場の構築が喫緊の課題**

本年度の進め方

- 昨年度、自動車向け再生プラスチック市場構築に向けた課題と解決に向けたアクションを整理した。解決に向けたアクションの中で、**Car to Car（自動車リサイクルにおけるClosed Loop確立）に関する内容はWG1**にて、**X to Car（再プラの質・量の課題解決）に関する内容はWG2**にて検討を進めると整理された
- WG1では、再プラ等供給量目標に向けて課題を整理した上での施策の検討、再プラ拡大設計のあり方検討、再生プラスチックを活用した自動車の価値訴求に向けた検討を行う
- WG2では、自動車向けに活用可能性のある再プラ（由来×用途）の分析・検討を行った上で、再プラ供給見込み量の試算（X to Car）、協調可能領域や連携可能な体制構築の検討を行う
- 産官学コンソーシアムでは、WG1,WG2の議論を踏まえて、**中長期を見据えたロードマップの作成**を目指す

出所： 自動車向け再生プラスチック市場構築のための産官学コンソーシアム（第 1 回）資料（令和６年11月20日）

産官学コンソーシアムの目指す姿

環境省

■「自動車向け再生プラスチック市場構築のための産官学コンソーシアム」の取組を通じて、**質・量両面からのアプローチにより高品質な再生プラスチックの流通量拡大を進めるとともに、再生プラスチックの価値訴求を通じて、再生プラスチック市場の構築を進め**、プラスチック資源循環を促進し、廃棄物の削減、リサイクル高度化を進める。

■ 動静脈連携の取組を通じて、静脈産業・動脈産業※の双方における再生プラスチックの供給・利用の技術力を向上させ、**グローバルな資源循環ビジネスを牽引**する。

※本資料において、再プラ供給側産業を「静脈産業」、再プラ需要側産業を「動脈産業」と呼ぶ。

静脈産業の目指す姿

高度選別技術、コンパウンド技術を向上させ、高品質な再プラを安定的に供給し競争力を強化

動脈産業の目指す姿

再プラ拡大設計を通じて再プラ利用率を向上させ、グローバルな競争力を強化

動静脈連携による再プラ市場構築

【再プラ原料の量の確保】

自動車由来及びその他由来の再生原料の回収・リサイクル率を高める

【再プラの質の確保】

自動車向けに利用可能な再プラの品質を見極め、需給双方からすり合わせを図る

【再プラの価値訴求】

再プラの価値を社会に訴求する

出所：自動車向け再生プラスチック市場構築のための産官学コンソーシアム（第 2 回）資料（令和7年3月17日）

自動車向け再生プラスチック市場構築アクションプラン全体概要

環境省

■「循環経済への移行」に向け、我が国独自の自動車向け再プラ利用拡大を実現するため、これまで連携が十分でなかった自動車産業と資源循環業が一堂に会して、産官学連携コンソーシアムを立ち上げ（2024年11月）、取り組むべき課題についてアクションプランを取りまとめ、「我が国がグローバルな資源循環ビジネスを牽引する」というビジョンを共有。

アクションプラン全体概要

※産官学コンソーシアムについては、取組の進捗や国際情勢等を評価したうえで方向性を検討する
また、目標についても、上記やプラスチック資源循環戦略等を踏まえ、必要に応じて適宜見直しを図ることとする

Car to Car（使用済自動車由来のプラスチック）

重点投資領域として、設備投資や実証事業等の政府支援

再プラ供給量 2.1万t/年

テーマ別WG①：Closed Loop確立

回収量拡大方策検討、価値訴求手法検討等

X to Car（使用済自動車由来以外のプラスチック）

先行実施可能なものへの設備投資や実証事業等の政府支援

動静脈一体での品質/供給の基盤づくり

テーマ別WG②：再プラの質・量の課題解決

品質向上方策及びバラつき抑制方策検討等

資源循環ネットワーク拠点

需要に応じたネットワークの検討等

	～2030	2031～2035	2036～2040	2041～
自動車向け再プラ等※供給量目標（万t/年） ※：マテリアルリサイクル、ケミカルリサイクル、バイオマスプラスチック等		2031年：2.5万t/年 ～ 2035年：12.4万t/年	2036年：15.7万t/年 ～ 2040年：19.0万t/年	2041年以降：20.0万t/年
【供給量目標の前提】		日本で生産される新型車両におけるプラ必要量の15%分以上	日本で生産される新型車両におけるプラ必要量の20%分以上	日本で生産される全ての車両におけるプラ必要量の20%分以上

【再プラ等の供給量の仮定】

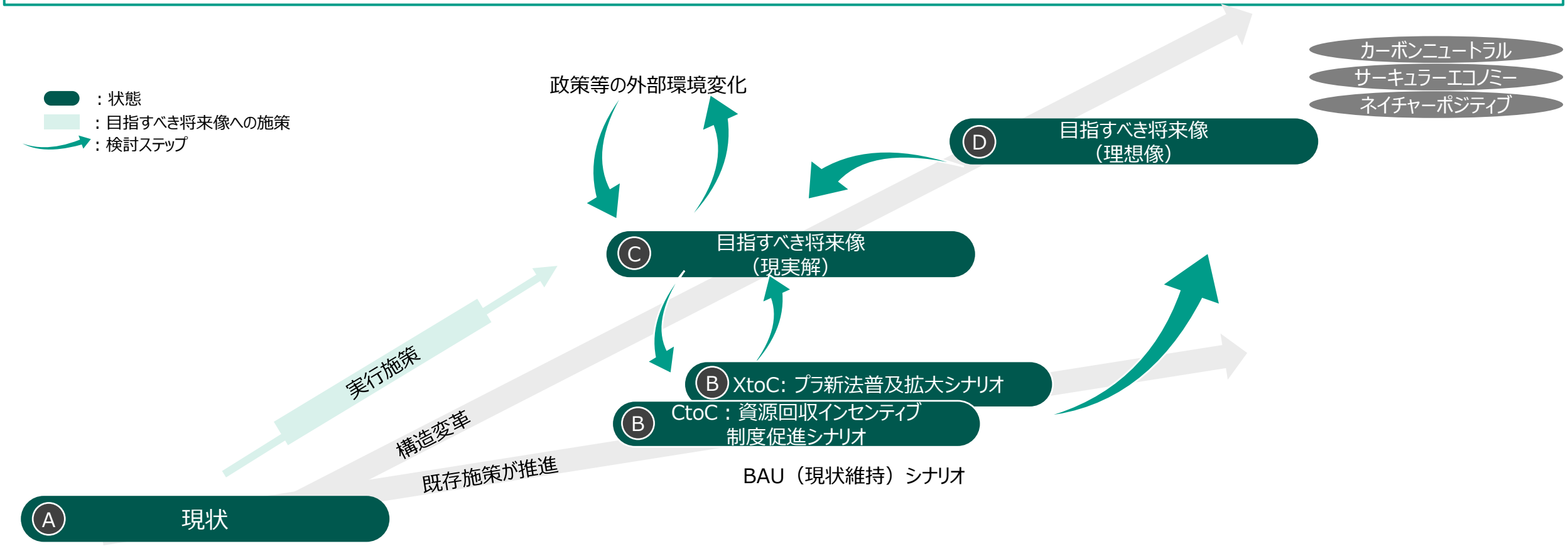
- 乗用車の年間生産台数を775万台（2023年実績）とし、平均6年でフルモデルチェンジがあるとすると毎年130万台の新型車両が投入される
- 車両一台あたりのプラ使用量を約130kg/台とすると、毎年100万tのプラスチックが使用され、新型車両（130万台分）は16.5万 t のプラスチックが使われることとなる
- 2031～2035年は、新型車両で使用されるプラスチックの15%分以上を再生プラスチックとするための必要供給量を目標とする（2031年の供給量目標は2.475万t）。毎年新型車両130万台分（2.475万t）の供給量が毎年加算される想定
- 2036～2040年は、新型車両で使用されるプラスチックの20%分以上を再生プラスチックとするための必要供給量を目標とする。毎年新型車両130万台分（3.3万t）の供給量が毎年加算される想定
- 2041年以降は日本で生産される全ての乗用車で使用されるプラスチックのうち、20%分以上を再生プラスチックとするための必要供給量を目標とする
- ここでいう「バイオマスプラスチック等」とは、バイオマスプラスチック及びバイオマス複合素材プラスチック（ただし、リサイクルに悪影響がないもの）を指す
- 本供給量目標にはPCR（ポストコンシューマーリサイクル）を対象としており、PIR（ポストインダストリアルリサイクル）は含んでいない
- 今回仮定から外している商用車及びPIRについても必要に応じてテーマ別WGにてフォローしていく
- なお、乗用車における再生プラスチック自主利用目標は、自工会「再生材活用促進に向けた自工会の取組について －2050年長期ビジョンと中長期ロードマップ（含む自主目標値）－」（2024年9月）参照

出所：自動車向け再生プラスチック市場構築のための産官学コンソーシアム（第2回）資料（令和7年3月17日）

本年度の産官学コンソーシアムの検討方向性

■ 現状分析（A）を踏まえて、既存施策が現状のまま推移した場合（B）における供給量ポテンシャルとコスト構造について分析し、目指すべき将来像（C、D）と一部施策の方向性を第1回産官学コンソで、実行施策全体のロードマップを第2回産官学コンソで検討していく。

■ なお、既存施策が現状のまま推移した場合（B）において、Car to Carでは資源回収インセンティブ制度促進シナリオ、X to Carではプラ新法普及拡大シナリオをもとに分析した。



本年度の産官学コンソーシアム・WG1,2の具体的な進め方

■ 第1回産官学コンソの議論内容は各WG議論を踏まえた「目指すべき将来像」とし、ロードマップ議論は各WG実施後の産官学コンソ2回目と想定。

【凡例】■：本日議論　□：産官学コンソ議論

		Ⓐ 現状分析	Ⓑ BAU（現状維持）シナリオ	Ⓓ 目指すべき将来像の検討（理想像）	Ⓒ 目指すべき将来像の検討（現実解）	ⓒⓓを実現するための実行施策の検討
WG1	供給量確保（量・コスト）	第1回（7/10） 定量(量)・定性分析	第2回（9/30） 定量(量・コスト)・定性分析	（産官学コンソーシアム第1回　（10/28）） 第1回（7/10） 用語定義・あり方初期案 第2回（9/30） 施策検討方向性	（産官学コンソーシアム第1回（10/28）） 第1回（7/10） 全体像整理 第2回（9/30） 施策検討方向性	第3回
WG1	再プラ利用拡大に向けた設計					
WG1	再プラの価値訴求					
WG2	品質評価・利用可能性調査	第1回（7/3） 品質評価方法について 第2回（11/25） 品質評価・利用可能性の中間報告				第3回
WG2	供給見込み量の把握	第1回（7/3）安定供給体制について 産官学コンソ第1回　（10/28）定量(量・コスト)・定性分析				
産官学コンソーシアム（WG1、WG2合同議論）		第1回　（10/28） ・現状分析とBAU（現状維持）シナリオ（Car to CarとX to Carの統合版）、目指すべき将来像に向けて ・国内市場構築に向けた再生プラスチック価値訴求の方向性				第2回

本日（第1回産官学コンソーシアム）の目的

環境省

■ 試算結果と第2回WG1のCar to Carの施策方向性に関する議論から、目指すべき将来像の一案として再プラ集約拠点（仮）を議論する。

■ 加えて、国内市場構築に向けた再プラ価値訴求の方向性についても議論を進めていきたい。

これまでの報告・議論	これまでの議論で得られた方向性	本日ご意見いただきたいポイント	
• Car to Car 現状から資源回収インセンティブ制度促進シナリオにおける将来分析（定量・定性）を踏まえた施策方向性を議論 • X to Car 品質評価方法、現状を踏まえた安定供給体制について議論	• これまで（第1回WG2,第2回WG1）の議論から自動車産業への再プラ市場構築には現状に対し、**質・量・コストの観点から技術産業化・安定供給体制の必要性**を確認 • 加えて、国内市場構築・拡大に向け**再プラの価値訴求取組（環境価値の訴求・コスト削減施策）の必要性について**ご意見いただいた	目指すべき将来像 本資料Ⅲ章	◆ 自動車向け再生プラスチック供給体制の構築に向けた**「装置導入による技術産業化」・「再プラ集約拠点（仮）」に関する今後の検討方針並びに持つべき機能**について意見をいただきたい
		国内市場構築に向けた再プラ価値訴求の方向性 本資料Ⅳ章	◆ 国内市場構築・拡大に向け、**環境価値の訴求・コスト削減施策**の方向性についてご意見いただきたい

アジェンダ

Ⅰ. これまでの振り返り・本年度の検討状況・本日の位置づけ

Ⅱ. 現状分析及びBAU（現状維持）シナリオ

Ⅱ-1. 量_供給量ポテンシャル

Ⅱ-2. 価値_コスト分析

Ⅱ-3. 質_品質評価

Ⅲ. 目指すべき将来像に向けて

Ⅳ. 国内市場構築に向けた再生プラスチック価値訴求の方向性

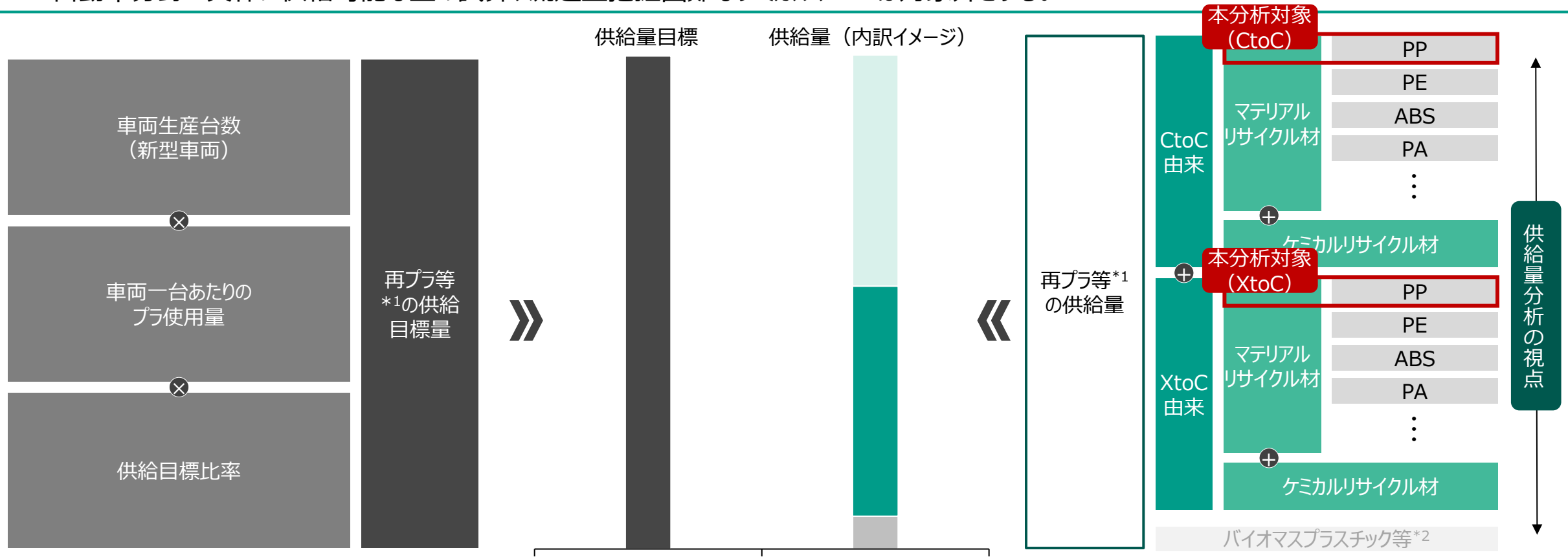
参考

【量】供給量目標に対する再プラ等供給量の分析対象

■ 本試算は、現状の回収・処理体制を前提に「現状のまま推移した場合の姿」をまず把握することを目的とするものであり、将来的に必要となる追加施策は別途検討を進める。

（試算の前提）

- 自動車プラ部品の再プラ適用が最も見込めるPP（ポリプロピレン）を対象とする。
- 自動車分野へ具体に供給可能な量の試算、流通量把握困難なケミカル、PIRは対象外とする。



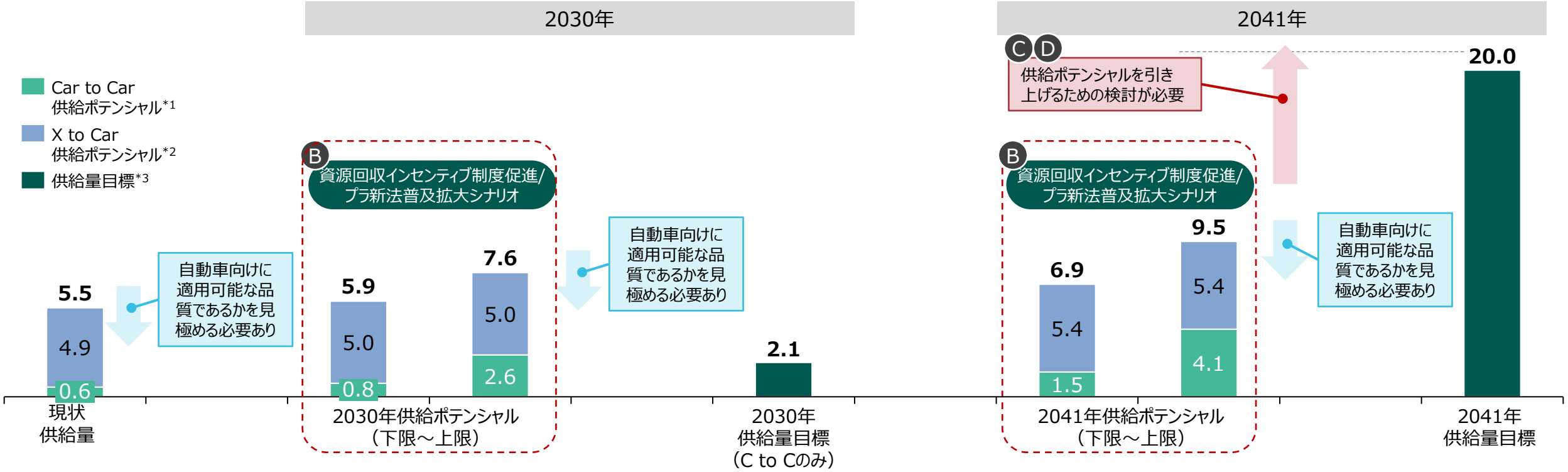
参考：2023年度のPP廃プラ総排出量は約190万t（一般社団法人 プラスチック循環利用協会, 2023年 プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況 マテリアルフロー図参照）である

*1 再プラ等：マテリアルリサイクル、ケミカルリサイクル、バイオマスプラスチック等を指す　*2 バイオマスプラスチック等: バイオマスプラスチック及びバイオマス複合素材プラスチック（ただし、リサイクルに悪影響がないもの）を指す

【量】供給ポテンシャル量（Car to CarおよびX to Carの統合版）

■ 資源回収インセンティブ制度・プラ新法が一定程度普及した将来において、2030年時点供給量は、5.9～7.6万tが見込まれる。ただし、自動車向けの適用可否については今回の分析には含まれていない。

■ 2041年時点供給量は、供給量目標（20万t）に対して未達であり、不足解消に向けた施策（更なる制度普及、技術産業化等）検討が必要。



参考：2023年度のPP廃プラ総排出量は約190万t（一般社団法人 プラスチック循環利用協会, 2023年 プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況 マテリアルフロー図参照）である

*1 Car to Carにて試算した供給ポテンシャル量は、使用済自動車の回収台数減少によっては、下限よりも供給量が下回る可能性があることに留意が必要

*2 X to Carにて試算した供給ポテンシャル量は、自動車以外の他産業需要を含むことに加えて、自動車等向けに仕向ける場合には、量・質・コスト等の課題を解消する必要があり、試算した供給ポテンシャルの全量が自動車向けに供給可能ではないことに留意が必要

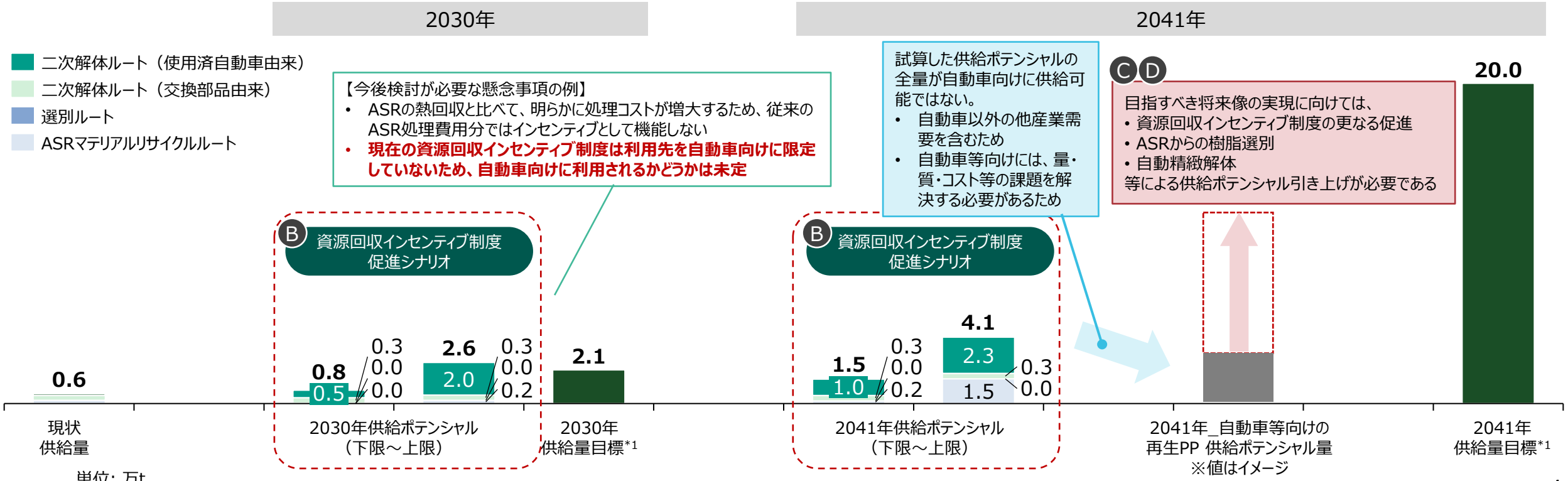
*3 供給量目標は、PPに限定しない

【量：Car to Car】2030･2041年供給量分析_試算結果（現時点想定）

環境省

■ 2030年時点供給量は、資源回収インセンティブ制度普及が進み、年間1,000台以上を処理する事業者が経済合理的な部品を取り外した場合（解体台数ベースで約8割）、0.8万t ～2.6万tが見込まれるが、自動車向けの適用可否については今回の分析には含まれていない。さらに、使用済自動車の回収台数減少によっては、下限よりも供給量が下回る可能性があることに留意。

■ 2041年時点供給量は、供給量目標（20万t）に対して未達であり、今後Car to Carでさらに供給量確保を考える上では、「資源回収インセンティブ制度の更なる促進」「ASRからの樹脂選別」「自動精緻解体」といったポテンシャルを見極めていく必要がある。

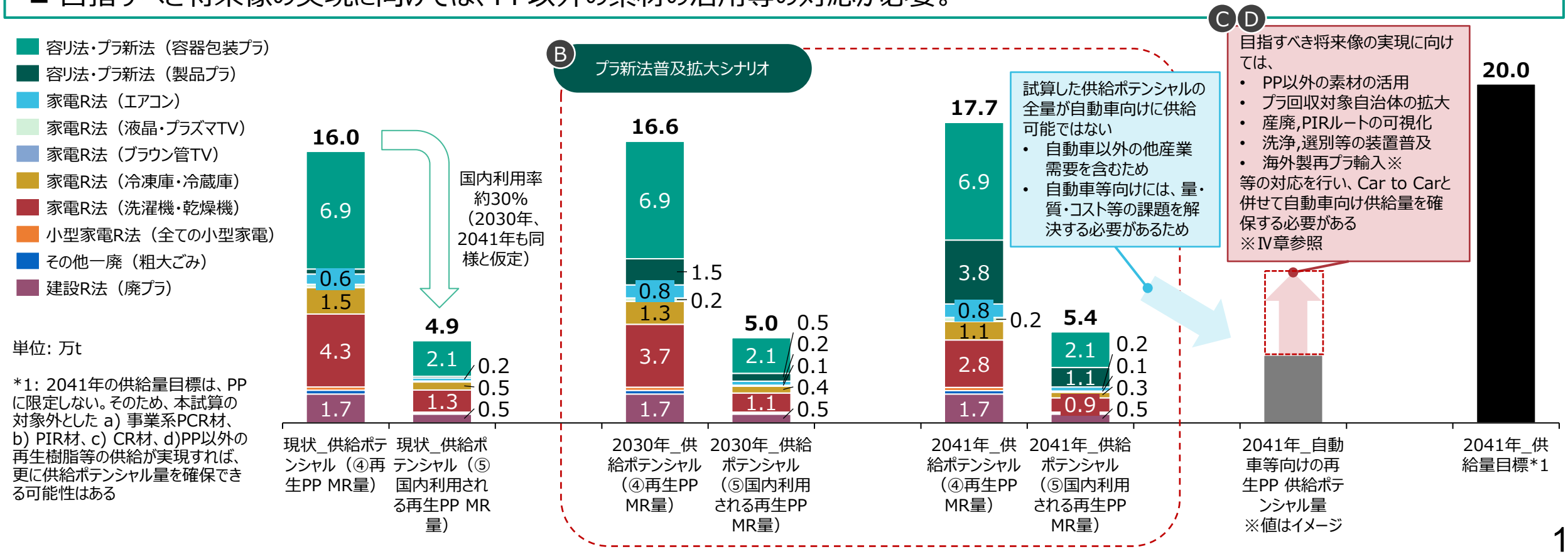


単位: 万t

*1: 2041年の供給量目標は、PPに限定しない。そのため、本試算の対象外とした a) PIR材、b) CR材、c)PP以外の再生樹脂等の供給が実現すれば、更に供給ポテンシャル量を確保できる可能性はある

【量：X to Car】2030･2041年供給量分析_試算結果（現時点想定）

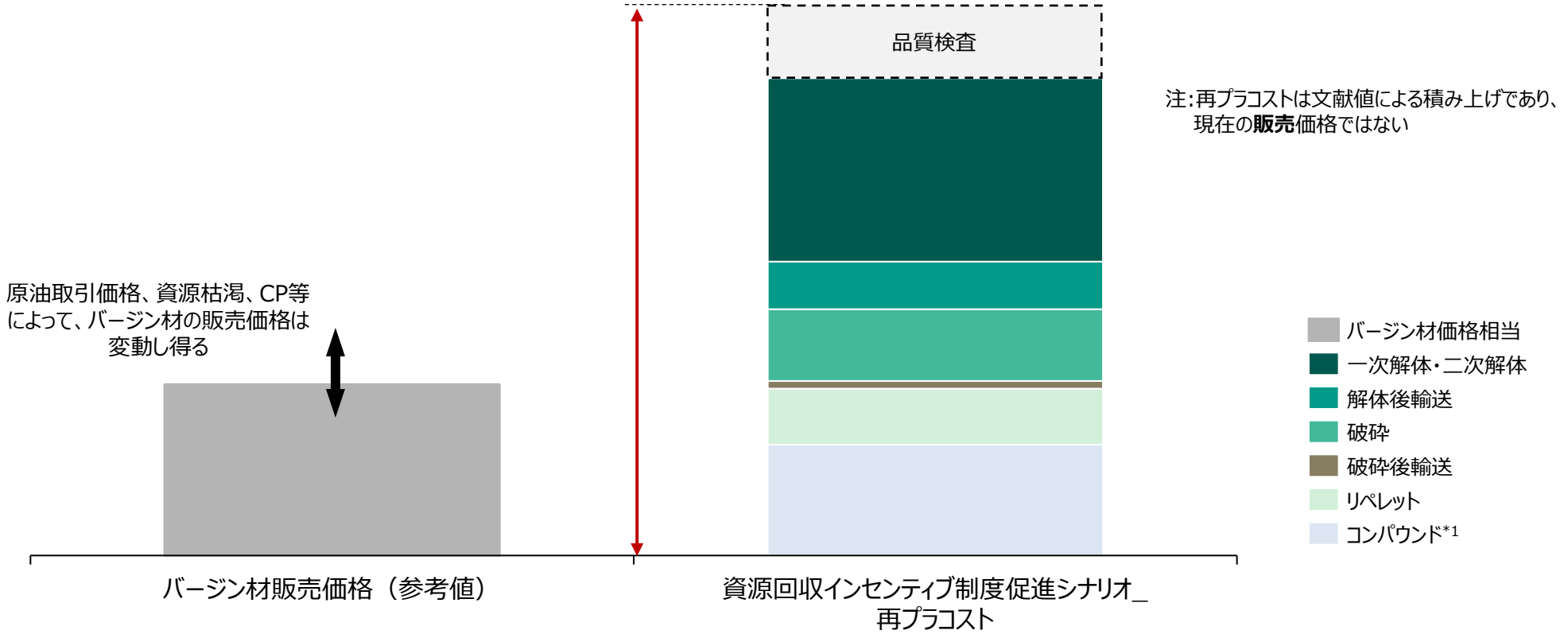
- プラ新法の普及により、主に製品プラ等の再プラ原料の回収が増加するシナリオを想定。
- 国内で供給可能な再生PP（MR材）の供給ポテンシャルは、2030年時点で約5.0万t、2041年時点で約5.4万tと試算された。国内で製造されている再生PP（MR材）の供給ポテンシャルは15万t強あるものの、現状は輸出比率が高く、国内への供給ポテンシャルは約5万t規模まで減少しており、国内循環率の向上（国内での再プラ市場構築）が必要。
- 国内への供給ポテンシャルは、自動車以外の他産業需要を含むため、自動車向け供給ポテンシャルと同義ではない。
- 目指すべき将来像の実現に向けては、PP以外の素材の活用等の対応が必要。



【価値：Car to Car】コスト分析（現時点想定）

■ 資源回収インセンティブ制度促進シナリオにおける再プラ価格は、バージン材販売価格（参考値）よりもコストが上回ることが想定される。また、自動車向けへの品質向上・担保にはさらなるコスト増が生じると想定される。

1kgあたりのバージン材の販売価格（参考値）とのギャップ（円）



出所：矢野経済研究所「自動車由来樹脂リサイクル可能性実証」、内閣府「中長期の経済財政に関する試算」、総務省「令和2年産業連関表」、マテック「ASR20%削減を目指した樹脂，ガラスの広域回収・高度処理」、環境省「自動車向け再生プラスチック市場構築のための産官学コンソーシアム（第2回）」

*1：コンパウンド単価は「汎用PP向けコンパウンド」を想定（自動車適用前の最終グレードに向けたコンパウンドではない。また、バージン材は、物性のばらつきがないため、当該コンパウンドコストは加味していない ）

【価値：X to Car】コスト分析（現時点想定）

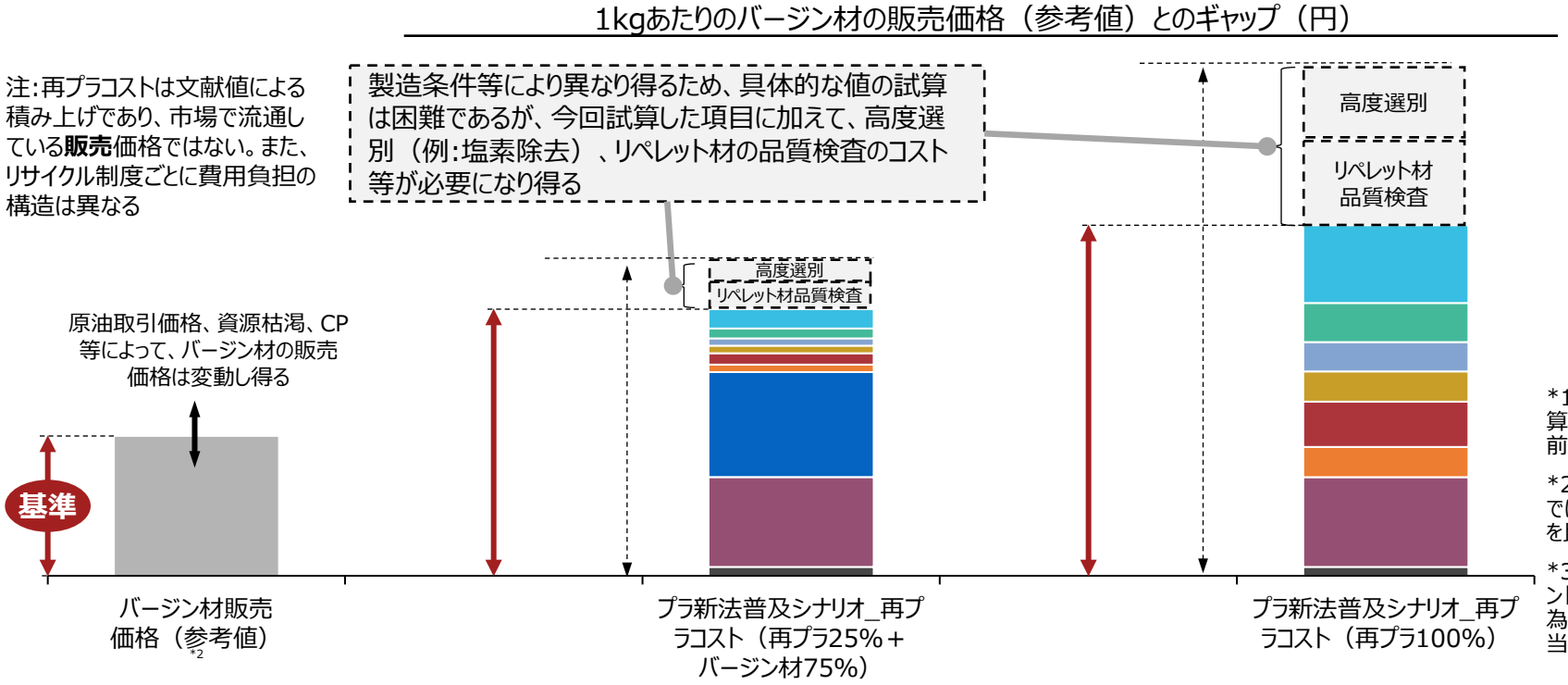
■ 追加設備や自動車向け要件（例：高度選別、リペレット材の品質検査等）を考慮せずに、回収量の多い容リ法ルート由来の再プラの製造コストを概算した。その結果、再プラ100%、及びブレンド品（再プラ25%＋バージン75%）は、バージン材の販売価格よりもコストが上回ることが想定される。

■ 自動車向け追加コスト（例：高度選別、リペレット材の品質検査等）を勘案した場合、更なるコストアップが想定される。

試算前提

■ 「**既存の容リ法の収集方法・コスト・設備を活用し、年間10,000t以上の処理規模を持つ再商品化事業者（リサイクラー）が、再プラ100%又は再プラ25%・バージン材75%** *1**をコンパウンドし、自動車用途のコンパウンド材向けに再プラ原料として供給可**」と仮定し、自動車向けに再生する上で本来は必要と推測される、**追加の高度選別やリペレット材の品質検査等に関する不確実なコストは考慮せずに**試算

試算結果



- ①分別収集
- ②選別保管
- ③再商品化事業者への輸送
- ④選別
- ⑤リペレット化
- ⑥コンパウンダーへの輸送
- ⑦バージン材調達
- ⑧コンパウンド化*3
- ⑨コンパウンド材品質検査

*1：配合比率は複数パターンがあり得るが、本試算では例として「再プラ25%＋バージン材75%」を前提とした

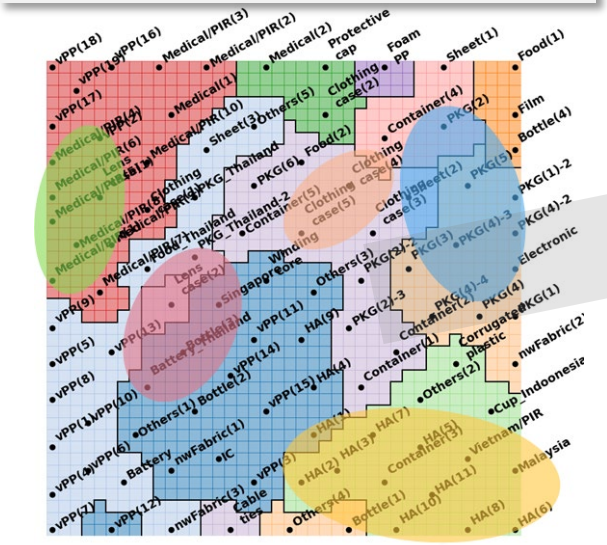
*2：バージン材の製造コストが不明なため、本比較では、バージン材の販売価格と、再プラの製造コストを比較した

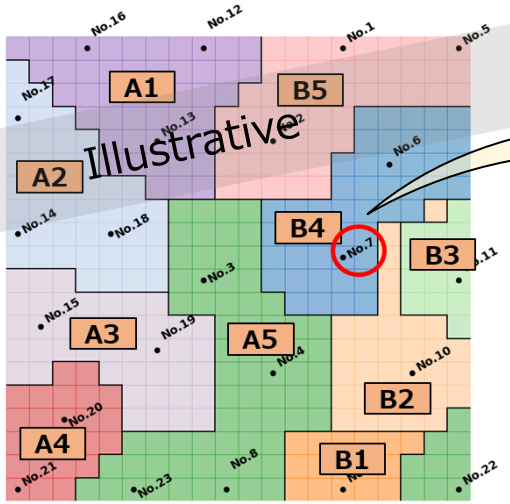
*3：自動車適用前の最終グレードに向けたコンパウンドではなく、物性のばらつきを抑えるコンパウンド行為を指す（バージン材は、物性のばらつきがないため、当該コンパウンドコストは加味していない）

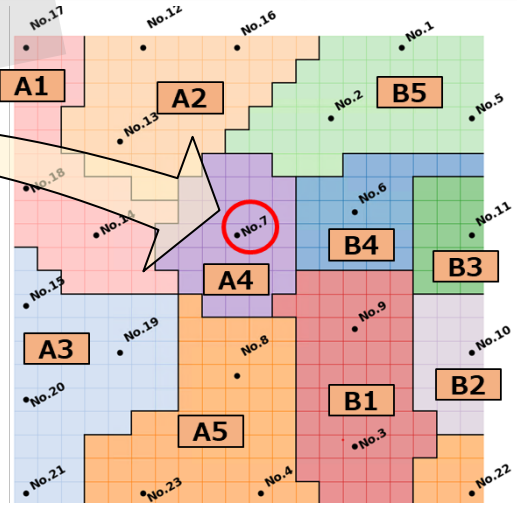
【質】品質評価

- WG2において、自動車以外の由来を中心とした、リペレット材の品質の実態把握を実施。
- PPのリペレット材を対象に、約100件のサンプルの品質評価およびグレーディングを試行。
- 現在、18件のサンプルを対象に分析中。11/25開催予定の第2回WG2にて、進捗の詳細をご報告予定。

分析対象	全サンプル（リペレット材100件）	モデルコンパウンド対象サンプル（リペレット材20件）	モデルコンパウンド対象サンプル（コンパウンド材20件）
分析概要	自工会公表の目安（汎用PP①,②）*1,2と比較し、各サンプルがどのような関係に位置するかを把握する	モデルコンパウンド向けに選定したサンプルに絞り込んだうえで、自工会公表の目安（汎用PP①,②）*1,2と比較し、各サンプルの位置付けを把握する	モデルコンパウンドしたサンプルを、自工会公表の目安（汎用PP①,②）*1,2と比較し、各サンプルの位置付けの把握と、リペレット時点からの変化を分析する







*それぞれのSOMはイメージ図

*1 自工会の目安に定められている物性評価項目のうち、本事業で分析する物性評価項目に限って、結果を取りまとめる
*2 2025年2月, 一般社団法人 日本自動車工業会, 再生プラスチックの活用促進に向けた自工会の取組について,
https://www.jama.or.jp/operation/ecology/recycle/pdf/Initiatives_of_the_JAMA_to_Promote_the_Use_of_Recycled_Plastics.pdf

【定性分析】Car to Carの問題点と本質的な課題（初期的）

■ Car to Carの本質的な課題は、1「国内循環（自動車向け）に回すモチベーションが不足」2「装置導入・量の集約が必要」3「再プラ利用拡大のための設計が必要」4「情報連携が必要」5「再プラの価値訴求が必要」であると考えられる。

Car to Car

プロセス	問題点
a プロセス共通	a-1 中小事業者が多く、自動車産業に再プラを提供するには大口かつ長期契約に耐え得る供給弾性力を欠いている
	a-2 事業の採算性が不透明であり、投資をためらう業者が多い
b 回収	b-1 預託金返還が輸出のインセンティブとなっている
	b-2 不適正処理事業者が存在している
	b-3 使用済自動車の回収量が少ない
c 解体	c-1 車両から樹脂部品を解体する効率が悪い（樹脂判別含む）
d 輸送	d-1 樹脂部品が嵩張り、在庫管理コスト・輸送コストが高い
	d-2 小規模事業者が点在しており、輸送コストが高い
e 破砕・選別	e-1 ASRから品質の高い硬質プラを取り出すことが難しい
f リペレット・コンパウンド	f-1 自動車に適用できる品質まで高めることが難しい
g 部品製造・新車製造	g-1 自動車に対応可能な量・品質が確保することが難しい
	g-2 再プラの使いこなしが難しい
	g-3 素材の由来情報が分からない
h 新車販売	h-1 再プラを適用した車両はコストに見合わなく、消費者が買わない

本質的な課題	
1 国内循環（自動車向け）に回すモチベーション不足	国内流通量の減少傾向に歯止めをかけるべきではないか
	再プラを使うモチベーションがないのではないか
2-1 装置導入が必要	国内機器装置メーカーのプレゼンスが低い
	運用する上でのナレッジが必要
2-2 量の集約が必要	
3 再プラ拡大設計が必要	プラ回収を前提とした車両・部品・素材設計が必要ではないか
	解体プロセス効率向上に向けた情報の連携が必要ではないか
	再生プラスチックの適用を考慮した車両・素材の設計/製造が必要ではないか
	上記を評価・価値化する仕組みづくりが必要ではないか
4 情報連携が必要	素材(種類、特性、由来等)情報連携の不足
	個社情報（処理ノウハウ・設計情報等）の開示が限定的
	情報連携の基盤がない
5 再プラの価値訴求が必要	

【定性分析】X to Carの問題点と本質的な課題（初期的）

■ X to Carの本質的な課題は、1「国内循環（自動車等向け）に回すモチベーションが不足」2「装置導入・量の集約が必要」3「再プラ利用拡大のための設計が必要」4「情報連携が必要」5「再プラの価値訴求が必要」であると考えられる。

X to Car

プロセス	問題点
a プロセス共通	a-1 中小事業者が多く、自動車産業に再プラを提供するには大口かつ長期契約に耐え得る供給弾性力を欠いている
	a-2 事業の採算性が不透明であり、投資をためらう業者が多い
b 回収	b-1 プラスチックの分別回収率向上の余地がある
c 保管	c-1 d-1 樹脂部品が嵩張り、在庫管理コスト・輸送コストが高い
d 輸送	d-2 小規模事業者が点在しており、輸送コストが高い
e 解体・破砕・選別	e-1 製品から樹脂部品を解体しきれていない/効率が悪い（樹脂判別含む）
f リペレット・コンパウンド	f-1 自動車に適用できる品質まで高めることが難しい
	f-2 自動車に適用するために、品質を保証する仕組みが整備されていない
g 部品製造・新車製造	g-1 自動車に適用可能な量・品質の再プラを安定的に確保することが難しい
	g-2 再プラの使いこなしが難しい
	g-3 素材の由来情報が分からない
h 新車販売	h-1 再プラを適用した車両はコストに見合わなく、消費者が買わない

Illustrative

本質的な課題	
1 国内循環（自動車等向け）に回すモチベーション不足	国内流通量の減少傾向に歯止めをかけるべきではないか
	再プラを使うモチベーションがないのではないか
2-1 装置導入が必要	国内機器装置メーカーのプレゼンスが低い
	運用する上でのナレッジが必要
2-2 量の集約が必要	
3 再プラ拡大設計が必要	プラ回収を前提とした製品・素材設計が必要ではないか
	解体プロセス効率向上に向けた情報の連携が必要ではないか
	上記を評価・価値化する仕組みづくりが必要ではないか
4 情報連携が必要	素材(種類、特性、由来等)情報連携の不足
	個社情報（処理ノウハウ・設計情報等）の開示が限定的
	情報連携の基盤がない
5 再プラの価値訴求が必要	

アジェンダ

Ⅰ. これまでの振り返り・本年度の検討状況・本日の位置づけ

Ⅱ. 現状分析及びBAU（現状維持）シナリオ

Ⅱ-1. 量_供給量ポテンシャル

Ⅱ-2. 価値_コスト分析

Ⅱ-3. 質_品質評価

Ⅲ. 目指すべき将来像に向けて

Ⅳ. 国内市場構築に向けた再生プラスチック価値訴求の方向性

参考

目指すべき将来像に向けた議論ポイント

■ 現状の回収・処理体制を前提に「既存施策が現状まま推移した場合の姿」を試算した将来分析では、供給見込み量はCar to Car、X to Carともに2041年目標には届かないため、国内循環率向上、集約化、リサイクル技術の多様化等が求められる。

■ また、コスト分析結果は、 Car to Car、X to Carともに、バージン材価格と比較してより多くのコストが必要になると概算されるため、コスト削減に向けた大規模化・集約化のみならず、環境価値の見える化による価値訴求、消費者の意識醸成等などの推進が必要と考えられる。

Ⓐ Ⓑ 目指すべき将来像に向けた現状分析

	定量分析			定性分析
	【量】供給量ポテンシャル	【価値】コスト分析	【質】品質評価	課題抽出
WG1【CtoC】	✓ 供給量ポテンシャル（自動車向け/品質評価は未）は目標達成にはギャップが存在しており、ギャップ解消には今後の制度促進・技術産業化等の検討の必要性がある	✓ 現状の供給体制の延長で試算したコストでは市場構築・拡大に向け課題が存在するレベルであり、コスト削減や価値訴求に関する取組の必要性がある	XtoCのみ実施	✓ 量・価値の分析に加え、国内循環へのモチベーション・質/量の安定化・再プラ拡大設計・情報連携・再プラ価値の向上といった課題が存在
WG2【XtoC】			（第2回WG2にて）	

Ⓒ Ⓓ 目指すべき将来像検討（理想⇒現実）

施策1
資源循環の安定供給化/国内循環率向上
（域外流出防止・分別回収高度化）

施策2 本日議論
技術産業化・資源回収効率化/
質・量の安定化
（集約化・大規模化）

施策3
再プラ拡大設計の実現/
リサイクル技術の多様化
（技術の高度化・再プラ拡大設計）

施策4
情報共有基盤を活用した
資源循環の透明性と効率性の実行

施策5 本日議論
再プラ価値向上
（価値訴求・意識醸成・
コストギャップ解消政策支援）

第2回WG2にてX to Car追加予定

実行施策検討

目指すべき将来像_構造変革の必要性

- 第2回WG1にて、Car to Carにおける目指すべき将来像（理想像）の方向性を提示。
- 5つの施策のうち、「施策2：技術産業化・資源回収の効率化」における再生プラスチック製造工程の集約拠点化について議論し、WGメンバーにて、その必要性の認識を共有した。

＜第2回WG1にて議論＞目指すべき将来像（理想像）

施策1
資源循環の安定供給化
- 域外流出防止
- 回収・処理能力確保

施策2
技術産業化・資源回収の効率化
- 国内装置産業の参入促進に向けた機運醸成
- ものづくり産業向け再プラ集約拠点化

施策3
再プラ拡大設計の実現
- プラスチック回収量拡大・再プラ利用拡大のための設計
- 解体効率向上に向けた情報連携

施策4
情報共有基盤を活用した資源循環の透明性と効率性の実現
- トレーサビリティ
- 静脈事業者間処理ノウハウの共有

施策5
自発的行動/ルールによる再プラ価値の引き上げ
- 再プラ利用車両を評価・価値化する仕組みづくり
- 行動変容による再プラ価値の引き上げ

第2回WG1にて頂いたご意見　＜集約拠点化に関して＞

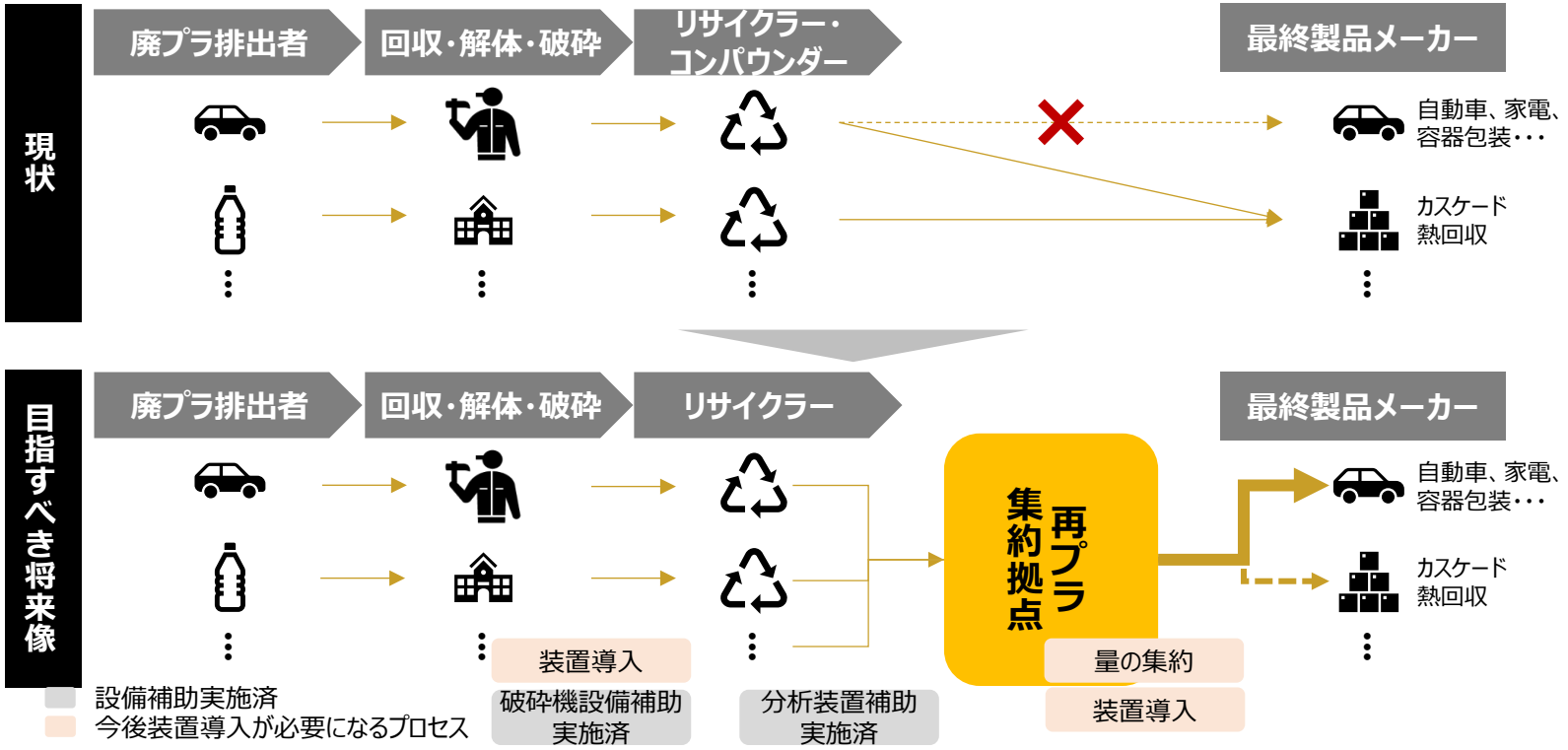
論点	出口産業	✓ 再プラ集約拠点について、方向性には強く賛同している。ただし、自動車業界の要求が厳しいことを理由に、静脈側が自動車業界への販売を断念することを懸念しており、X to Xの内数としてCar to Carも考えてもらえるよう他産業と一緒に静脈側のモチベーション向上につながる議論をしていくことも必要
	エリア	✓ 再プラ集約拠点については、各地域に設けるという理解である。各法律の枠を超えて対応することが課題であるが、運搬効率・破砕効率の向上が見込まれるため、推進して頂きたい
	機能	✓ 再プラ集約拠点については、物流の集約と品質の向上が図れるため、ぜひ進めて頂きたい。再プラは在庫スペースが必要であるため、倉庫の確保が課題である
		✓ 品質評価設備の普及が必要との意見があったが同感である。品質評価等で非常に高度な設備が必要となった際に、再プラ集約拠点での高度分析機器の導入により品質評価が効果的に機能し、各社にて導入する機器と棲み分けを図ることができれば、効率化が図れるのではないか
		✓ X to Xの構想について理解したが、排出段階での分別により、コスト、品質、供給量のポテンシャルが変わるため、まずは分別するための方法を協調領域として議論することが重要である。その上で、必要なリサイクル技術などが見えてくる
		✓ 再プラ集約拠点について、資料上ではコンパウンド工程が協調領域になっているように見えるため、業界の意向を聞きながら検討が必要
	担い手	✓ 動脈側が再プラ集約拠点に賛同するのであれば、協力したい。再プラ集約拠点を設置するにあたり、既存の再生メーカーをどう守るかは論点である。さらに輸出が多い中でどう国内に回すかの検討も必要である。自動車向けの安定供給に資する日本型モデルを作って頂きたい

自動車(ものづくり産業全体を含む)向け再生プラスチック供給体制の構築に向けて

環境省

■ 現状の再生プラスチック製造は、地域分散型で1社あたりの生産量が少なく、量の確保が不安定であることに加え、品質のばらつきが大きいことから、自動車向け再生プラスチック供給における**大口・長期契約・高品位を実現するサプライチェーンが多くは存在しない**。

■ 大口且つ長期契約に向けた再生プラスチックの供給体制を構築するためには、地域に根差した適正処理のネットワークを活かし、**各リサイクラーで生産される再生プラスチックを全国何か所かで束ねる「再プラ集約拠点（仮）」が必要**ではないか。



現状の課題

- 車両解体の効率性が低い
- 長期且つ安定した量の再プラの供給が不可
- 事業の採算性が不透明であり、投資をためらう
- 在庫管理・輸送コストが高い
- 自動車適用のための品質確保が出来ない
- 自動車適用のための品質向上コストが高い

目指すべき将来像

- 解体・破砕・検査効率の向上及びコスト低減
- 各リサイクラーから再プラを収集するため、ものづくり産業への安定供給体制（在庫管理、品質保証等を含む）が構築
- 再プラの取扱量が増えることで、更なる品質向上に向けた設備投資が容易になり、単位あたりの生産コストが低減
- 自動車分野以外への供給も可能

再プラ集約拠点の発展的対応

- 更なる高度選別やコンパウンドを行うことで世界最高水準の品質を担保
- 自動車産業等のニーズに沿った品質の再生プラスチックをタイムリーに供給することが可能

論点と今後の計画

環境省

- 来年度は再プラ集約拠点(仮)の実現に向けたFS調査・ビジネスモデル検討を計画。
- 再プラ集約拠点(仮)の中心となるステークホルダーを含めたコンソーシアムを複数形成し、コンソーシアムごとの検討を予定。
- 各コンソーシアムは、目指すべき将来像※の実現に向けて、今回試算対象外の部分（PP以外の樹脂やケミリサ）等も含め、地域の特性に応じた再生プラスチックの回収量を増やすための方策や、国内循環比率の向上に必要な施策についても検討を行う。
- 各コンソーシアムで、キャッチアップフェーズと国際競争力向上フェーズに分類して検討するなど、最終ゴールへのステップを明確化する。

※p.7　目指すべき将来像（C、D）

	再プラ集約拠点ごとに生じる論点のイメージ					全体に関する論点
論点	原料種類	エリア	担い手	必要な機能	出口産業	既存制度
	何を集めるか	どこで集約するか	誰が担うか	何をするか	誰に供給するか	既存制度との関係性
例	・回収部品 ・由来の混合パターン ・PP以外の素材の適用 ・ペレタイズ要否 ⋮	・物流効率等を勘案したエリア構想 ・最適なビジネス規模に応じたエリア範囲 ・プラ回収自治体の拡大 ⋮	需要家 リサイクラー コンパウンダー 化学メーカー 商社 装置メーカー 公的機関 ⋮	高度選別・洗浄 ペレタイズ コンパウンド ケミカルリサイクル 品質保証、管理 在庫管理 営業・販売 ⋮	自動車 家電 容器包装 その他プラスチック利用製造業者 ⋮	各種リサイクル法 廃棄物処理法 独占禁止法 ⋮

×　×　×　×

本日ご意見いただきたいポイント

■ 再プラ集約拠点実現に向けた今後の進め方についてご意見をいただきたい。

観点	概要
目指すべき将来像	✓ 想定される集約拠点としてどのような機能が必要か？ • 品質均質化、高度化 • 品質保証、再プラ含有保証 • 在庫管理　等 ✓ 集約化の検討切り口としてどのようなことを考えるべきか？ • 再生原料の種類（樹脂種別、形状、由来別　等） • エリア単位 • 担い手（サプライチェーン上の位置づけ） • 出口産業　等

アジェンダ

Ⅰ. これまでの振り返り・本年度の検討状況・本日の位置づけ

Ⅱ. 現状分析及びBAU（現状維持）シナリオ

Ⅱ-1. 量_供給量ポテンシャル

Ⅱ-2. 価値_コスト分析

Ⅱ-3. 質_品質評価

Ⅲ. 目指すべき将来像に向けて

Ⅳ. 国内市場構築に向けた再生プラスチック価値訴求の方向性

参考

再プラ国内市場構築の必要性

環境省

- 国外では再生プラスチック市場が一部先行しているが、レアアース同様に重要資源化することにより、各国の重要資源安定供給確保に向けた動きが活性化する可能性が存在。
- 原料産出国による資源輸出規制を起因とする調達リスクや、輸出先における取引規制を起因とする市場競争力低下リスクにより、特定の第三国からの調達への高い依存率には懸念があるのではないか。
- 国内における再生プラスチック市場の構築をまずは優先すべきではないか。

：資源の域外輸出規制

：域外・特定地域由来資源の取引規制

	欧州	中国	北米	他
重要資源化による資源の輸出/取引規制 需要増加に伴い、再生プラスチックがレアアースのような重要資源化していく場合、取引規制の影響を考慮する必要がある	**CBAM** 輸入時、域外産品に対してCBAM証書購入を課し、域外製造に伴う炭素コストを調整 **CRMA** 域内生産における採掘・加工・リサイクル比率を設定し供給自立を促進	**輸出管制法** 高品質グラファイト、Ga/Ge製品の輸出時、政府許可の取得を義務化	**EV税額控除における重要鉱物原産地要件／FEOC排除規制**（米国） 税額控除の対象からFEOC由来の原料・Battを採用するEVを除外	**ニッケル未精錬鉱輸出禁止**（インドネシア） **リチウム産業国有化**（チリなど） **コバルト輸出増税**（ザンビア）

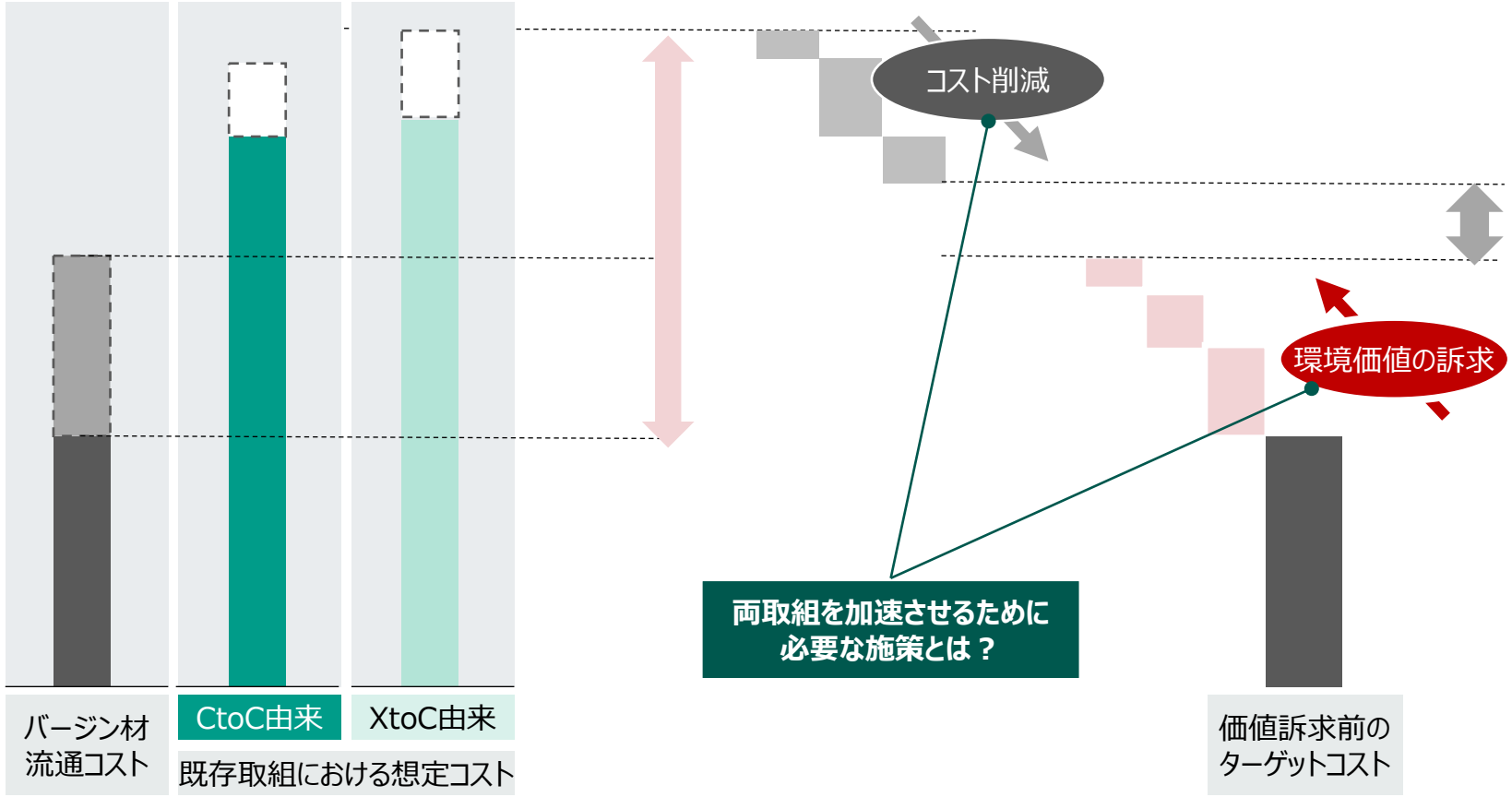
出所：JETRO「輸入規制は厳格も、国内規制の運用には課題（中国）」「EU炭素国境調整メカニズム（CBAM）の解説（基礎編）」「 米財務省とIRS、インフレ削減法の「懸念される外国の事業体」に関する規則案発表」

国内市場構築に向け必要な施策

■ 国内市場構築に向けては「コスト削減」「環境価値の訴求」両方向からの取組が必要である。
■ 両方向の取組を加速させるために必要な施策についてご意見いただきたい。

コスト分析_ギャップ把握

コストギャップ解消施策　検討・実行（コスト削減・再生プラスチック価値訴求）



必要なアクション（例）

コスト削減	静脈	✓ 規模の経済・輸送効率化・一括処理によるコスト削減（再プラ集約拠点化　等）
	動脈	✓ 再プラの自動車への投入状況を踏まえた更なる採用拡大に向けた検討
		⋮
環境価値の訴求	共通	✓ 環境価値の経済価値への変換（環境価値の見える化　等） ✓ 事業者への取組の認定 ✓ 消費者への環境意識醸成 ⋮
		⋮

マテリアルリサイクルにおけるGHG排出削減効果と将来想定される価値変化

環境価値の訴求

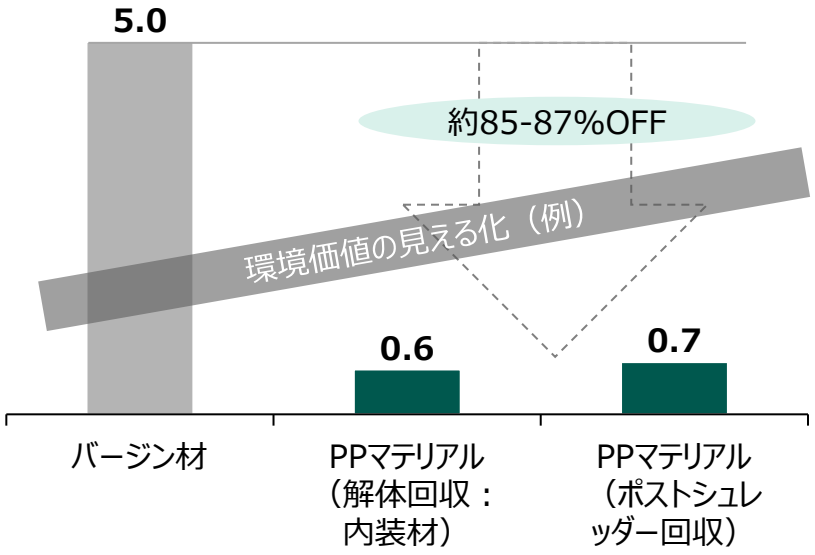
環境省

■ 環境価値の見える化によって主に需要側（消費者・動脈産業）の再生プラスチックに対する購買・調達価格の許容（必要コストの価格転嫁）されることで、コストギャップ解消に寄与し国内市場構築に繋げられる。

バージン材と再プラのGHG排出量比較

単位：［kg-CO2eq/kg］

バージン材	再プラ（マテリアルリサイクル材）
原料調達～製造 ※自動車向けコンパウンド、プロセス間の輸送を含む	原料調達～選別・再生処理 ※自動車向けコンパウンド、プロセス間の輸送を含む



環境価値の見える化

※参考としたレポートの前提条件として再利用されるのは1度のみ。再利用後は廃棄される。そのため、廃棄段階の排出量及び削減効果は相殺されると仮定

環境価値見える化による経済価値への変換（例）

	社会への訴求			事業者への訴求			
	消費者		小売・流通	自動車OEM	部品メーカー	材料メーカー	静脈事業者
	法人	個人					
GHG排出量の価格反映（炭素価格/炭素税　等）				✓ 再プラ調達・採用	✓ 再プラ調達・採用		
低GHG製品に対するグリーンプレミアム許容	✓ 製品購入			✓ 再プラ調達・採用	✓ 再プラ調達・採用		
GHG排出削減量のクレジット化（再プラ原料を対象と想定）				✓ 再プラ調達・採用	✓ 再プラ調達・採用		
ESG評価向上に伴う企業価値向上		✓		✓	✓	✓	✓
⋮							

Draft版

出所：環境省「令和6年度リサイクルシステム統合強化による　循環資源利用高度化促進業務　自動車リサイクル制度の高度化・効率化に関する調査・検討等編」

市場構築・拡大に向けたコストギャップ解消施策（暫定的）の検討

環境省

■ コスト削減・環境価値の訴求を加速させるために、どのような施策が必要であり、国内市場構築に繋がるか議論したい。

必要なアクション（例）

コスト削減

- 静脈
  - ✓ 規模の経済・輸送効率化・一括処理によるコスト削減（再プラ集約拠点化　等）
- 動脈
  - ✓ 再プラの自動車への投入状況を踏まえた更なる採用拡大に向けた検討

・
・
・

環境価値の訴求

- 共通
  - ✓ 環境価値の経済価値への変換（環境価値の見える化　等）
  - ✓ 事業者への取組の認定
  - ✓ 消費者への環境意識醸成

・
・
・

市場構築・拡大に向け「コスト削減」・「環境価値の訴求」取組を加速させる施策イメージ

マテリアルリサイクルにおける
コスト構造上課題有

		施策（例）	市場構築			市場拡大
			R&D支援	FS支援	設備投資促進	インセンティブ設計
再プラ製造事業者	材料(プラ)回収（回収／解体／破砕／選別／プロセス間輸送）	✓ 品質向上に寄与する設備導入支援 ✓ 将来コスト削減に寄与する設備導入支援（解体直後の破砕機導入による輸送コスト削減等） ✓ 高品質再プラ製造の実証PJ支援		■	■	
再プラ製造事業者	再プラ製造（リペレット／コンパウンド／品質保証）	✓ 品質向上に寄与する（リペレット・コンパウンド）設備導入支援 ✓ 品質保証に係る設備導入支援 ✓ 高品質再プラ製造の実証PJ支援		■	■	
再プラ利用事業者	部品・製品（設計／調達／部品・製品製造）	✓ 「再プラ拡大設計」のインセンティブ条件組込 ✓ 再プラ拡大設計実現に向けた開発支援	■			■
再プラ利用事業者	販売（再プラ適用車両の販売）	✓ 再プラ適用車両販売に対するインセンティブ				■
消費者	利用（再プラ適用車両の購入）	✓ 再プラ適用車両購入に対するインセンティブ ✓ 再プラ適用車両の公共調達による需要創出				■

本日ご意見いただきたいポイント

■ 国内市場構築に求められる環境価値の訴求およびコスト削減の促進策についてご意見をいただきたい。

観点	概要
国内市場構築に向けた再生プラスチック価値訴求の方向性	✓ 国内において行動変容を促進する再プラにおける環境価値の訴求は何か 例）環境価値の見える化（環境価値を経済価値に変換する取組） ✓ 国内市場構築・拡大に向けた「コスト削減」「環境価値の訴求」を加速させるために必要な優先施策は何か 　✓ 海外の施策を踏まえ、日本で取り組むべき施策はあるか

アジェンダ

Ⅰ. これまでの振り返り・本年度の検討状況・本日の位置づけ

Ⅱ. 現状分析及びBAU（現状維持）シナリオ

Ⅱ-1. 量_供給量ポテンシャル

Ⅱ-2. 価値_コスト分析

Ⅱ-3. 質_品質評価

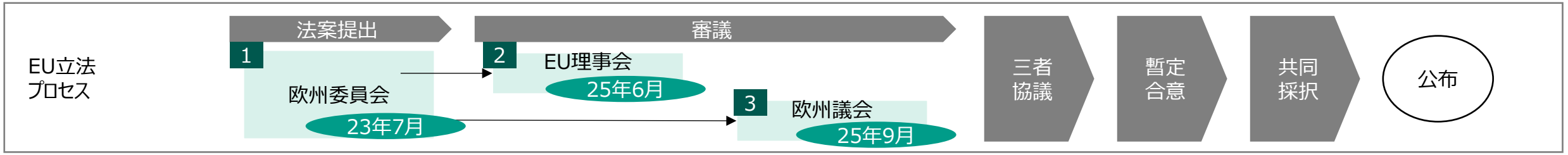
Ⅲ. 目指すべき将来像に向けて

Ⅳ. 国内市場構築に向けた再生プラスチック価値訴求の方向性

参考

欧州ELV規則の検討動向（25/10月時点）

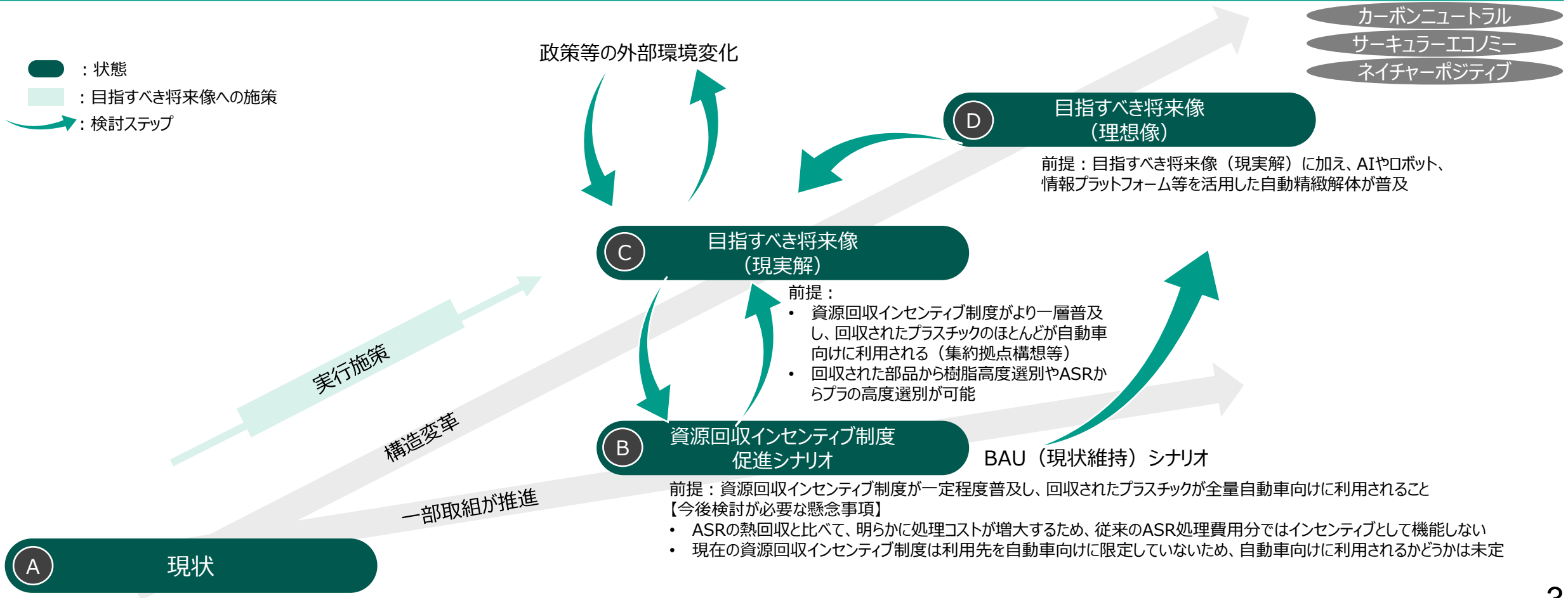
■ 施行6年後から（2032年を想定）新車製造に一定比率の再生プラスチックの適用が義務化される。
■ 欧州理事会、欧州議会から修正案が公表されており、10月以降の三者協議（トリローグ）を経て、年をまたいだ交渉が想定される。



	1 欧州委員会	2 EU理事会	3 欧州議会
対象車両	乗用車、バン	委員会案に、二輪車、乗客輸送車両、貨物輸送車両、トレーラー、消防車、救急車などの特殊車両を追加	委員会案に、二輪車、乗客輸送車両、貨物輸送車両、トレーラーを追加特殊車両等は適用除外
再プラ含有量	31年　25%	段階的に設定 ・施行後6年以内：15% ・8年以内：20% ・10年以内：25% ※含有量は、再プラの供給不足・高価格を理由に一時的な猶予措置を検討できる条文あり	段階的に設定 ・施行後6年以内：20% ・10年以内：25% （ISO22095:2020 Chain of Custodyで管理されたプラスチック）
再プラ定義/対象	PCR	PCR（Biobased：施行後95ヶ月以内に検討）	PCR、PIR（PIRは再プラとして50%まで使用可能、使用済み交換部品もカウント可能）
ELV由来再プラ割合	6.25%（25%の内の25%）	段階的に設定 ・3.75%（15%の内の25%） ・5%（20%の内の25%） ・6.25%（25%の内の25%）	段階的に設定 ・3%（20%の内の15%） ・3.75%（25%の内の15%）

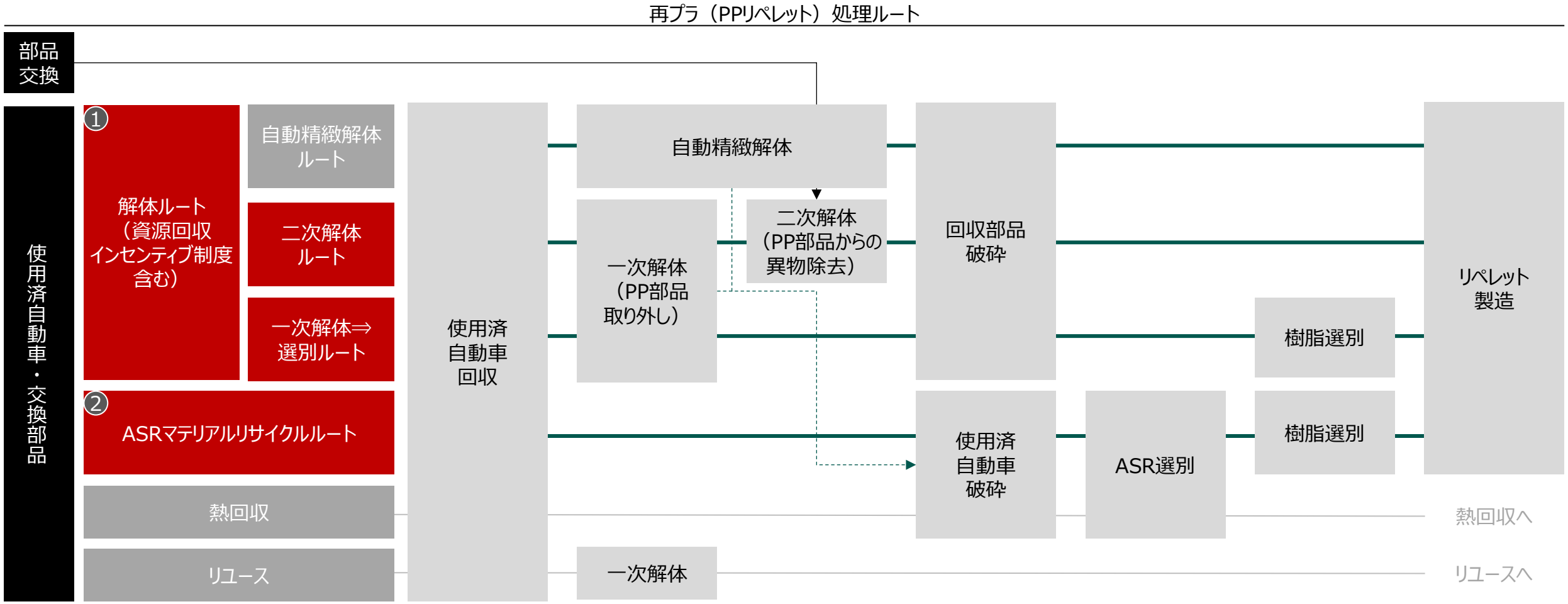
Car to Carにおける検討方向性

- Car to Carは、既存の延長線を、資源回収インセンティブ制度促進によって、解体実施率が増加する世界観と想定。
- 目指すべき将来像は、自動車向けの再プラ市場構築に不可欠な量・質の安定化に向けた供給体制構築・ASRからのプラ回収量増加を実現する現実解（C）と、AIやロボット等を活用した自動精緻解体が普及する理想像（D）を想定。



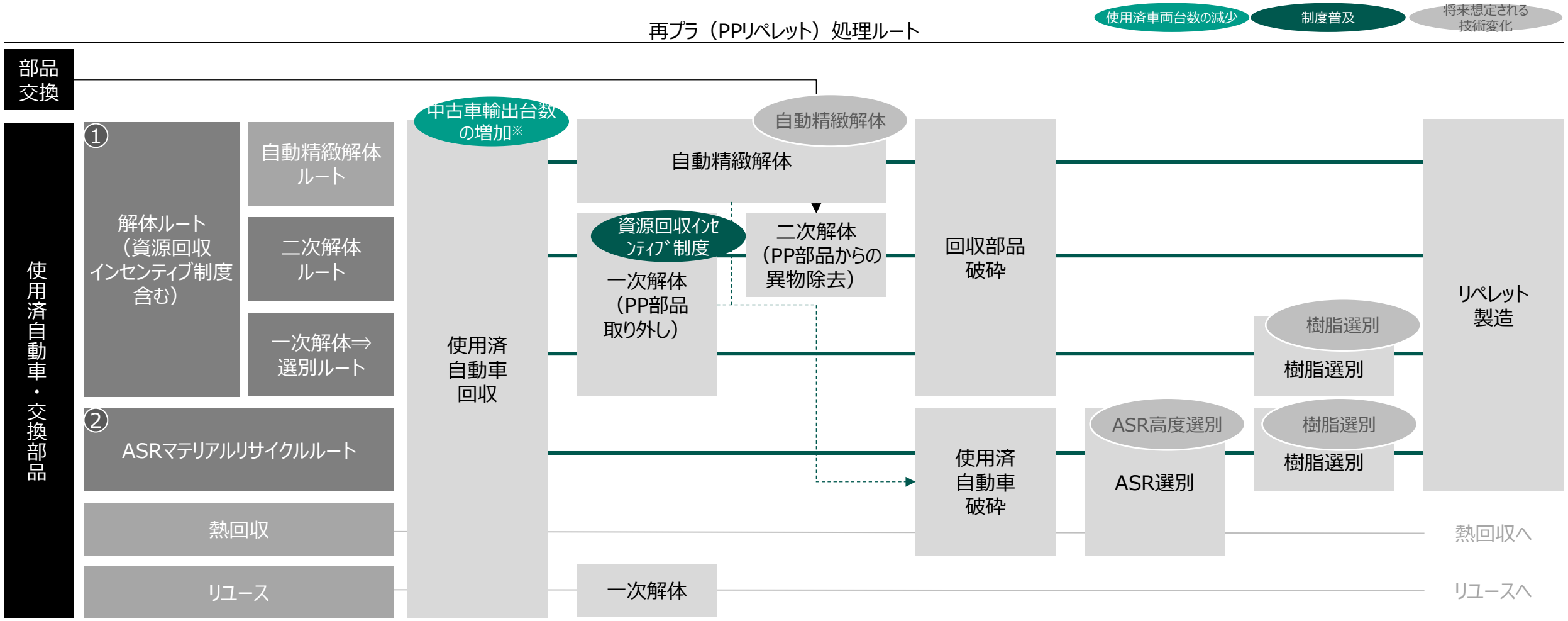
【Car to Car定量分析/供給量】（前提）試算対象となるルート

■ 解体ルート（二次解体ルート、一次解体⇒選別ルート）、ASRマテリアルリサイクルルートを試算の対象とする。



【Car to Car定量分析/供給量】（前提）試算対象となるルート

■ 資源回収インセンティブ制度促進シナリオ試算において、「中古車輸出台数の増加による使用済車両台数の減少」「資源回収インセンティブ制度普及による解体実施率向上」を前提として試算を実施。



※自動車リサイクル法改正に関する詳細議論は、産官学コンソでは行わない想定

【Car to Car定量分析/供給量】試算方法と基本的な考え方

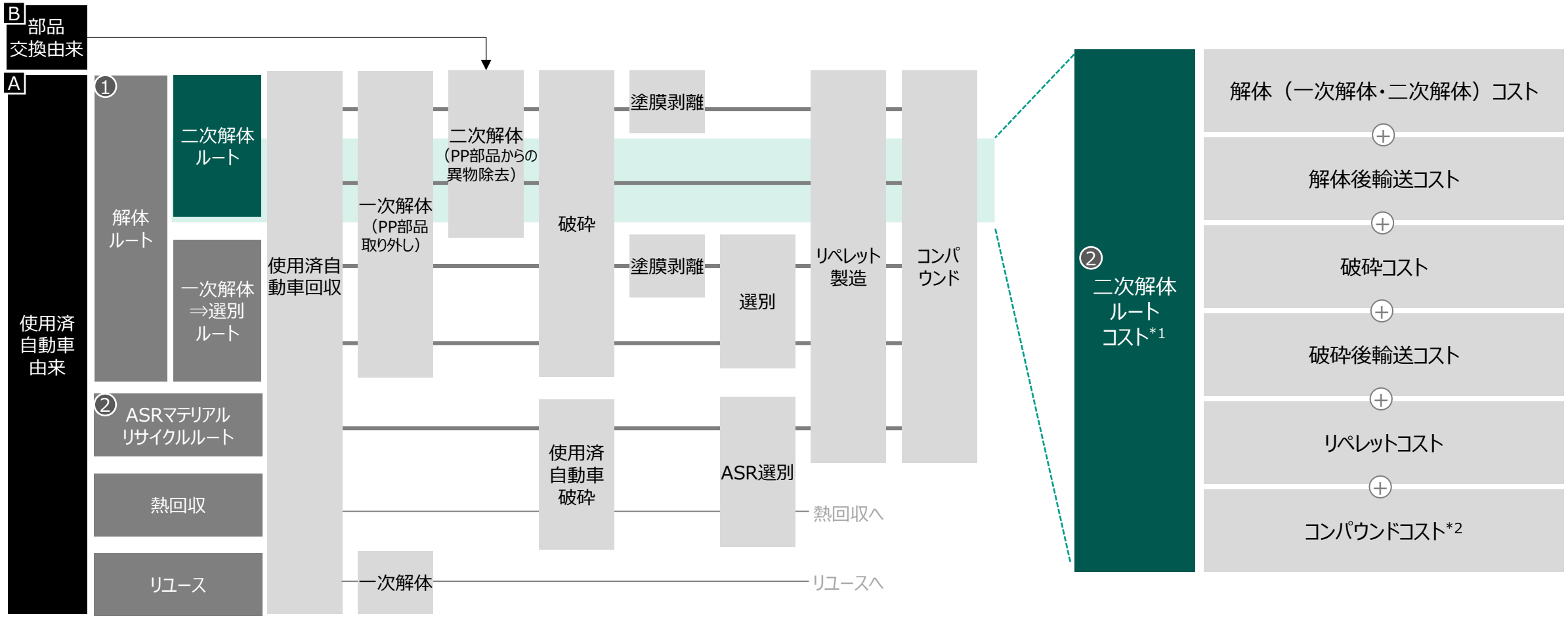
■ 使用済車両台数×部品毎のPP重量×ルートごとの処理実施率で供給量を試算。
■ ルート別に、中古車輸出増加による使用済車両台数変化・制度普及による処理実施率変化を考慮し試算を実施。

供給量の試算方法				試算の考え方 2030年		試算の考え方 2041年	
資源回収インセンティブ制度促進シナリオにおける将来の供給量	使用済車両台数			**264万台～270万台**	**中古車輸出影響**による使用済車両回収台数の減少を踏まえた前提	**218万台～300万台**	**中古車輸出影響**による使用済車両回収台数の減少を踏まえた前提
	× 部品毎のPP重量			試算対象のPP重量は台あたり**67.36kg**	第一回WG1試算前提同様	試算対象のPP重量は台あたり**67.36kg**	第一回WG1試算前提同様
	× 処理実施率・歩留まり	① 解体ルート	二次解体ルート処理実施率・歩留まり	処理比率(解体台数ベース) **18%~78%**	**資源回収インセンティブ制度普及**により、**年間10,000台以上の処理能力～年間1,000台以上の処理能力**がある事業者が経済合理的な部品（バンパー・テールゲート）を解体	処理比率(解体台数ベース) **18%~78%**	**資源回収インセンティブ制度普及**により、**年間10,000台以上の処理能力～年間1,000台以上の処理能力**がある事業者が経済合理的な部品（バンパー・テールゲート）を解体
				台あたり取り外し部品重量 **12.21kg**		台あたり取り外し部品重量 **12.21kg**	
			＋ 一次解体⇒選別ルート処理実施率・歩留まり	処理比率(重量ベース) **0%**	（CPs領域別第2回自動車WGの試算対象外）	処理比率(重量ベース) **0%**	（CPs領域別第2回自動車WGの試算対象外）
		＋ ② ASRマテリアルリサイクルルート処理実施率・歩留まり		処理台数比率 **0.25%~2%**	ASR選別による硬質プラ回収実施率は、**0.25%~2%**と想定	処理台数比率 **2%~14%**	ASR選別による硬質プラ回収実施率は、**2%~14%**と想定

出所：自動車向け再生プラスチック市場構築のための産官学コンソーシアム 第2回WG1より

【Car to Car定量分析/コスト】コスト試算するルートとコスト構造

■ 今回の試算では、二次解体までを含めた解体ルート（塗膜剥離なし）を対象として試算。解体、輸送、破砕、リペレット、コンパウンドの各プロセスコストを積み上げてコストを試算。



*1：品質評価のための分析にかかるコストは今後の試算における精緻化ポイント
*2：コンパウンド単価は「汎用PP向けコンパウンド」を想定（自動車適用前の最終グレードに向けたコンパウンドではない）

【Car to Car定量分析/コスト】（参考）算出条件

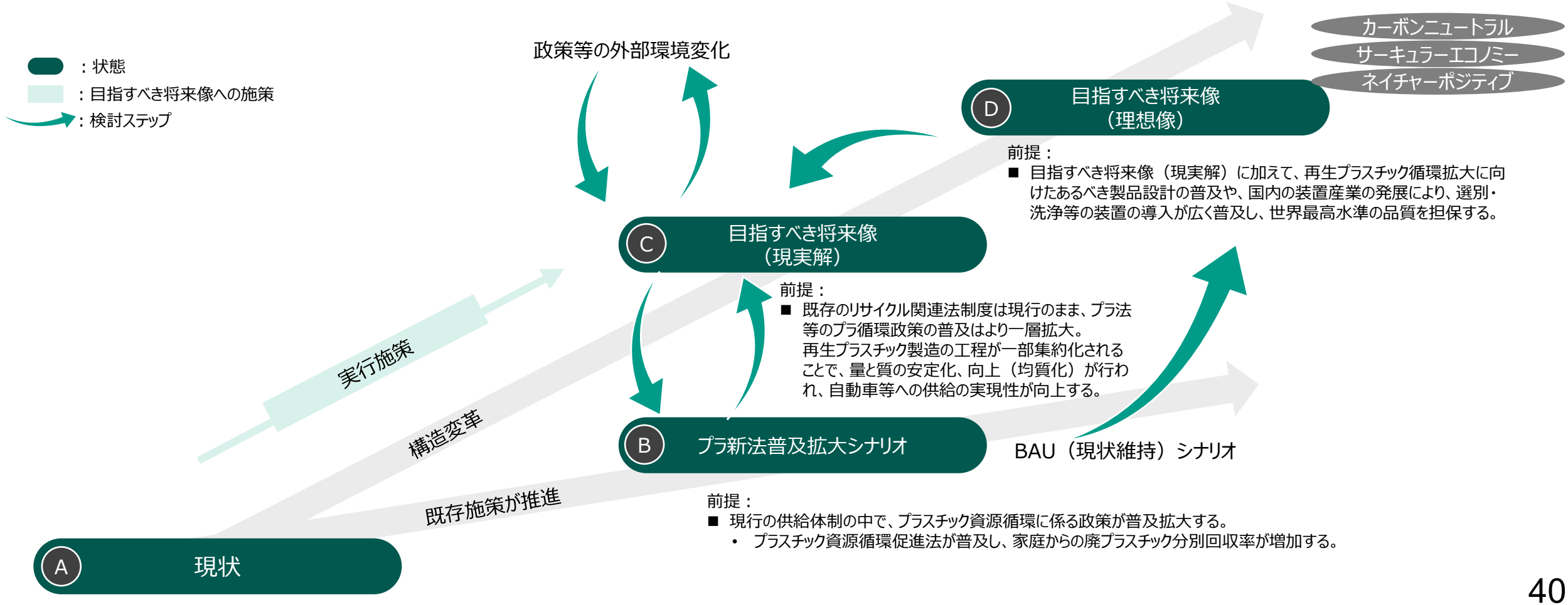
■ コストの算出条件は下記の通り。試算は、参考文献から引用したパラメーターに人件費・設備減価償却費を考慮した。

#	項目		算出前提
1	プロセスコスト	一次・二次解体コスト	同一業者が内装部品を一次二次解体した際のコスト実測値[*1] 名目賃金上昇率を3.0%とし、人件費を3,000円に調整[*2]。設備減価償却費を10%分上乗せ[*3]
2		解体後輸送コスト	PP 部品を有姿で専用便を使い解体事業者から破砕・洗浄事業者に輸送した際のコスト実測値[*1] 名目賃金上昇率を1.7%とし、人件費を3,000円に調整[*2]。設備減価償却費を10%分上乗せ[*3]
3		破砕コスト	環境省「平成２８年度低炭素型３Ｒ技術・システム実証事業(使用済自動車由来PP部品の効率的な再生材生産プロセスの検証)」数値を基に、実際に破砕・洗浄を行っている解体事業者にヒアリングを行い推計[*1] 設備減価償却費を10%分上乗せ[*3]
4		破砕後輸送コスト	PP 部品を破砕した状態で専用便を使い解体事業者から破砕・洗浄事業者に輸送した際のコスト計算値[*1] 名目賃金上昇率を1.7%とし、人件費を3,000円に調整[*2]。設備減価償却費を10%分上乗せ[*3]
5		リペレット製造コスト	株式会社ウィンクリンで行ったペレタイズの実績値より試算[*4] 設備減価償却費を10%分上乗せ[*3]
6		コンパウンドコスト	解体メーカー間での物性のばらつきを許容し、回収材が加工ロット数量に達した時点で攪拌した場合の費用[*1] 設備減価償却費を10%分上乗せ[*3]
6	バージン材販売価格		バージンとの価格競争力のある価格[*1]　※過去のバージン材最低価格レベル
7	台あたりプラ重量		産官学コンソ[*5]の試算前提を踏襲
8	再プラ適用率		産官学コンソ[*5]の試算前提を踏襲

出所：*1：矢野経済研究所「自動車由来樹脂リサイクル可能性実証」、*2：内閣府「中長期の経済財政に関する試算」、*3：総務省「令和2年産業連関表」、*4：マテック「ASR20%削減を目指した樹脂，ガラスの広域回収・高度処理」、*5：環境省「自動車向け再生プラスチック市場構築のための産官学コンソーシアム（第2回）」

X to Carにおける検討方向性

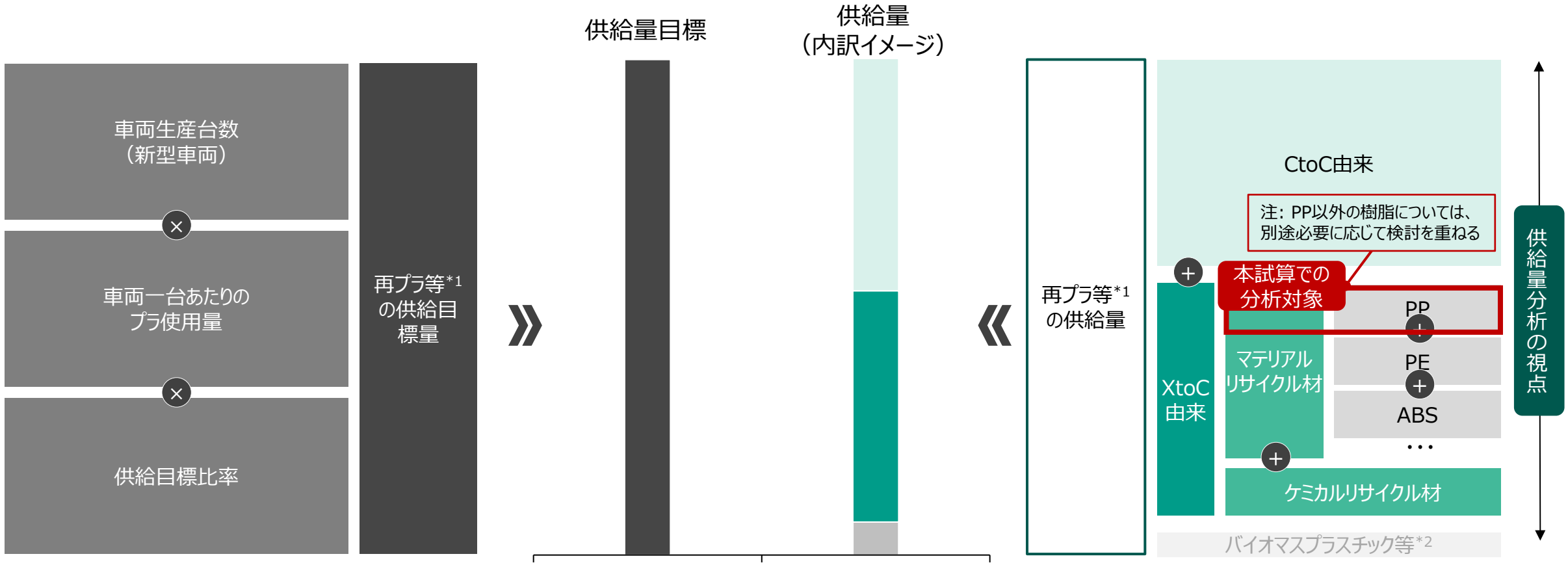
- X to Carは、既存の延長線を、プラスチック資源循環促進法の普及拡大によって、主に製品プラ等の再プラ原料の回収が増加する世界観と想定。
- 目指すべき将来像は、自動車向けの再プラ市場構築に不可欠な量・質の安定化に向けた供給体制構築を実現する現実解（C）と、循環に最適な設計や選別・洗浄等技術が普及し世界最高水準の品質が担保される理想像（D）を想定。



【X to Car定量分析/供給量】供給量目標に対する再プラ等供給量の分析視点

■ 供給量目標に対して、取りうる選択肢は複数存在（マテリアル・ケミカル等）するが、本コンソではマテリアルリサイクルによるPP材を対象に分析を行うこととする。

■ なお、PP以外の樹脂については、別途必要に応じて検討を重ねる。

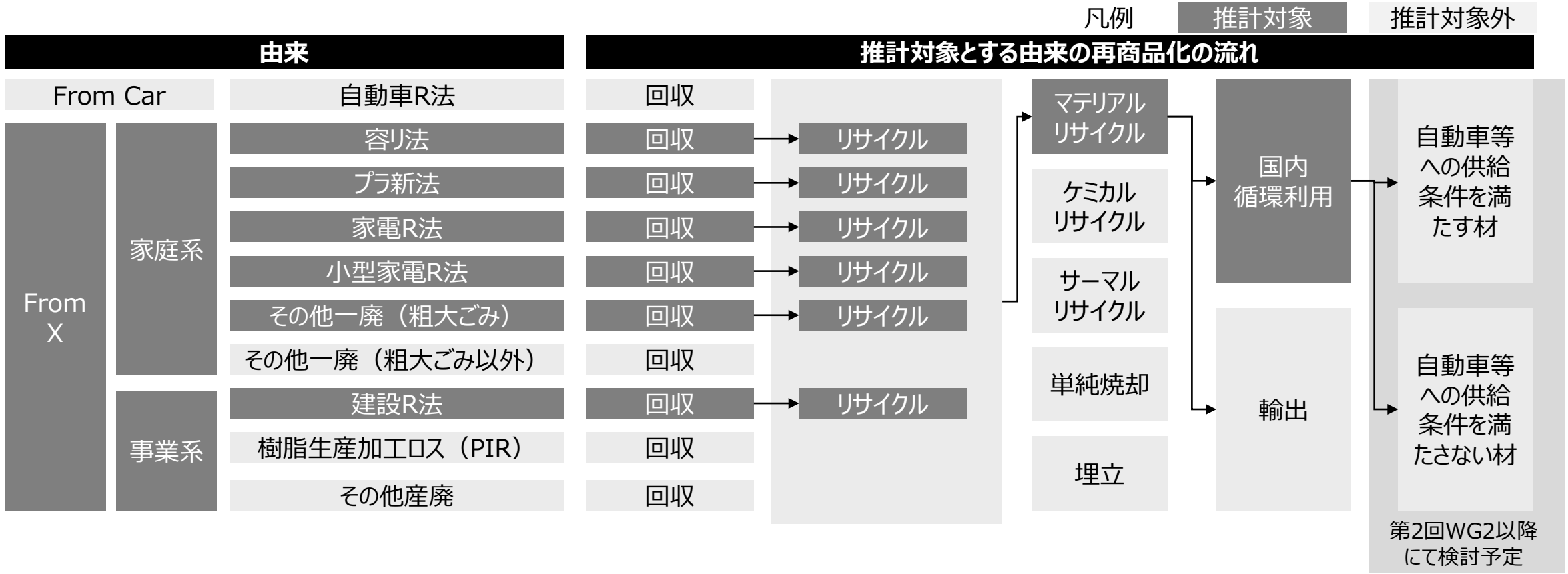


*1 再プラ等：マテリアルリサイクル、ケミカルリサイクル、バイオマスプラスチック等を指す　*2 バイオマスプラスチック等：バイオマスプラスチック及びバイオマス複合素材プラスチック（ただし、リサイクルに悪影響がないもの）を指す

【X to Car定量分析/供給量】（前提）試算対象となるルート

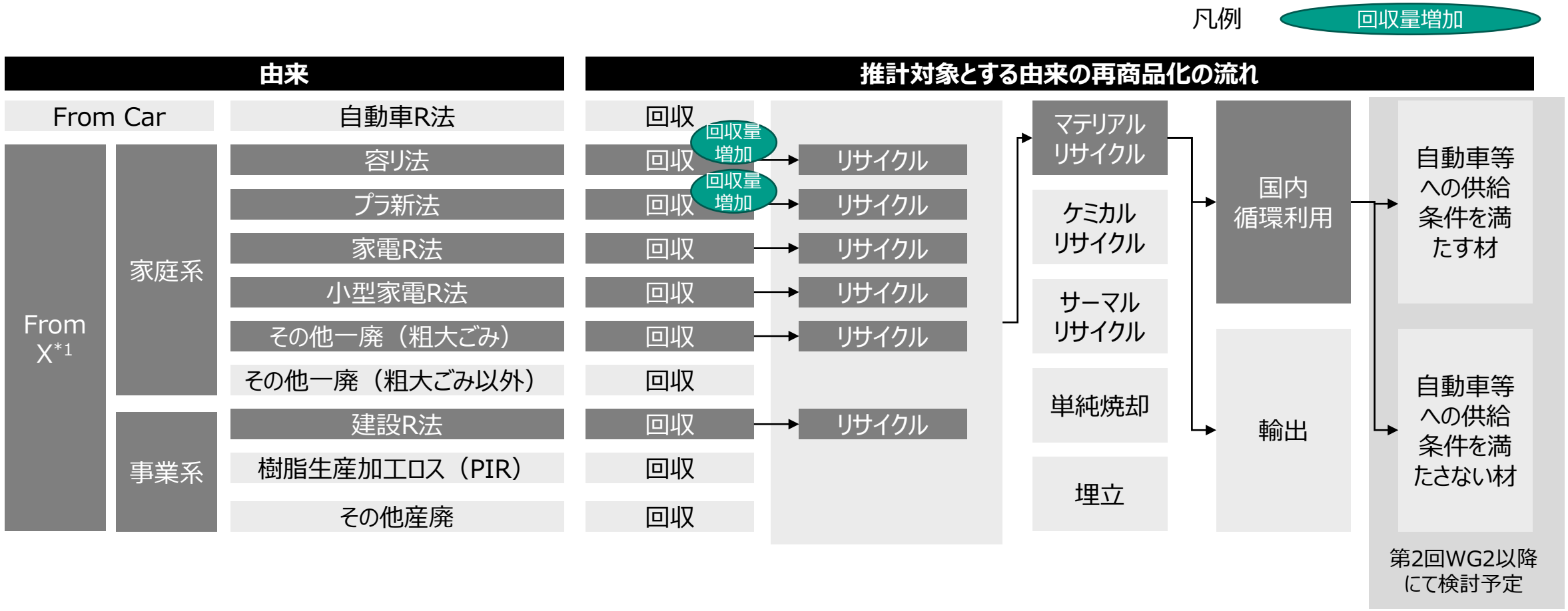
■ 本試算はPCR由来のみを対象とする。家庭系の「その他一廃（粗大ごみ以外）」は、プラスチックが他廃棄物と混在して排出されリサイクル可能性が低いため除外し、事業系の「その他産廃」はPIRとPCRが混在しておりPCR量の特定が困難なため、対象外とした。

■ 本試算は、現状の回収・処理体制を前提に「この状態のまま拡大した場合の姿」をまず把握することを目的とするものであり、将来的に必要となる追加施策は別途検討を進める。供給先の整理にあたっては、まずXtoXを基礎に見通しを立て、そのうえで自動車分野への供給（XtoCar）は、複数ルートのうちの一つとして位置づける。



【X to Car定量分析/供給量】（前提）試算の前提

■ プラ新法の普及シナリオ試算において、「家庭系からの容リ法・プラ新法由来の廃プラスチック回収量の増加」を前提として試算を実施。



*1: 各種リサイクル法の運用・改正等に関する詳細議論は、産官学コンソでは行わない

【X to Car定量分析/供給量】試算方法と基本的な考え方（1/2）

環境省

■ 分別回収量×プラ割合×PP割合×MRルートへの投入割合×再生PP材への歩留まり×国内利用割合を掛け合わせて、由来ごとに国内利用される再生PPのMR量を試算。各パラメーターは、試算の妥当性向上のため、今後も見直す予定がある。

■「家庭系からの容リ法・プラ新法由来の廃プラスチック回収量の増加」を前提として試算を実施した。

	容リ法・プラ新法		家電R法					小電R法	その他一廃	建設R法
	容器包装プラ	製品プラ	エアコン	液晶・プラズマTV	ブラウン管TV	冷凍庫・冷蔵庫	洗濯機・乾燥機	小型家電全て	粗大ごみ	廃プラ
①分別回収量 *1*2	**プラ新法が普及し、製品プラの回収率が増加**すると仮定（現状は、2024年の容リ協の実績値を参照。**2030,2041年は、容器包装プラは2024年の引取実績値が横ばい、製品プラは2023年～2025年の引取実績・推計値*3を、線形近似で延伸し、推計した**）		家電R法の普及に伴い、**家庭用エアコンの回収率が向上**し、エアコン以外の製品は既存の回収率が維持と仮定*4（現状は、2022年の再商品化等処理重量を参照。**2030・2041年は、2019～2023年の再商品化等処理重量を線形延伸**。特にエアコンは、回収率が2030年53.9%（目標）を達成し、2041年も横ばいで53.9%を達成するとした上で、分別回収量を推計。）					現状は、2022年の認定事業者の再資源化実績を参照。**2030・2041年は、直近の回収実績が横ばいに推移**すると仮定して推計。	現状は、2022年の一般廃棄物処理実態調査結果の粗大ごみの処理量を参照。**2030・2041年は、将来人口と比例**すると仮定して推計	現状は、2018年の建設副産物実態調査の値を参照。**2030・2041年は、直近の回収実績が横ばいに推移**すると仮定して推計。
×a. プラ割合	（2030年,2041年にて、由来ごとに現状と変動なしと仮定）									
×b. PP割合	（2030年,2041年にて、由来ごとに現状と変動なしと仮定）									
②PP分別回収量	※①分別回収量に、a. プラ割合とb. PP割合を掛けて推計									
×c. MRルートへの投入割合	（2030年,2041年にて、由来ごとに現状と変動なしと仮定）									
③MRルートへのPP投入量	※②PP分別回収量に、c. MRルートへの投入割合を掛けて推計									

*1: 容リ法・プラ新法／家電R法／小電R法に係る回収量について、人口動態等により減少トレンドとなる可能性はあるが、本試算では単純化のため、人口減少等の影響は考慮しないとものとした
*2: 現状の分別回収量は原則2022年値を用いた。例外として、容リ法・プラ新法は制度施行後の動きを反映するため最新の2024年値を採用し、建設R法は25年10月時点で公開されている中で最新の2018年値を用いた
*3: 2025年の製品プラ回収量は、2025年4月～8月までの5か月分の実績値を12/5倍し、1年分の回収量として推計した
*4: 国によって2030年までに廃家電4品目の合計回収率を70.9%以上（特にエアコンは53.9%以上）とする目標が示されている。2022年度の回収率は、エアコンは41.2%、テレビは93.4%、冷蔵庫は87.7%、洗濯機は92.5%、廃家電4品目合計で70.2%となっている。エアコン以外では、高い回収率となっているため、既存の回収率が維持されるものと仮定した

【X to Car定量分析/供給量】試算方法と基本的な考え方（2/2）

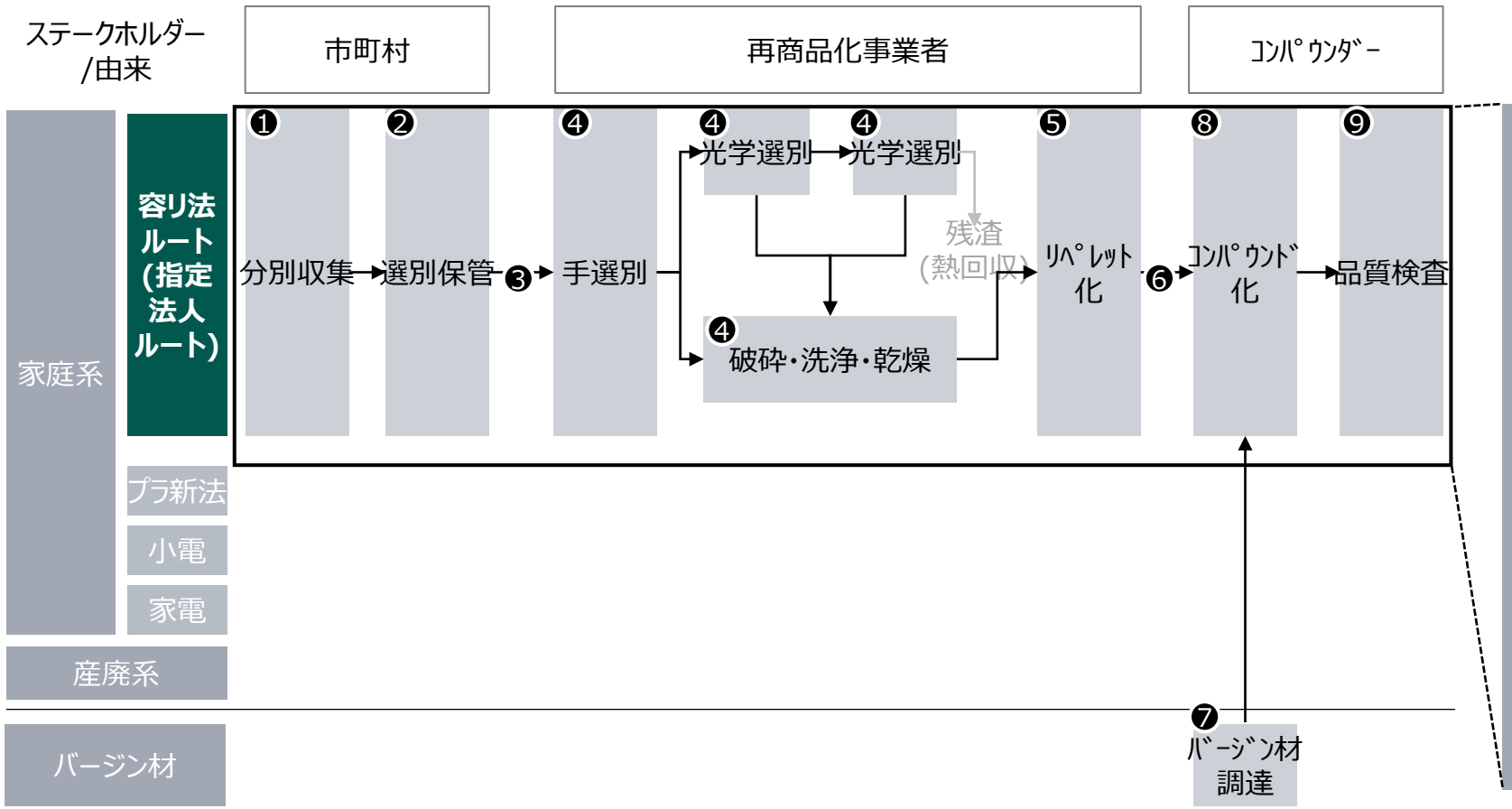
■ 分別回収量×プラ割合×PP割合×MRルートへの投入割合×再生PP材への歩留まり×国内利用割合を掛け合わせて、由来ごとに国内利用される再生PPのMR量を試算。各パラメーターは、試算の妥当性向上のため、今後も見直す予定がある。

	容リ法・プラ新法		家電R法					小電R法	その他一廃	建設R法
	容器包装プラ	製品プラ	エアコン	液晶・プラズマTV	ブラウン管TV	冷凍庫・冷蔵庫	洗濯機・乾燥機	小型家電全て	粗大ごみ	廃プラ
③MRルートへのPP投入量	※②PP分別回収量に、c. MRルートへの投入割合を掛けて推計									
×d. 再生PP材への歩留まり	（2030年,2041年にて、由来ごとに現状と変動なしと仮定）									
④再生PP MR量	※③MRルートへのPP投入量に、d.再生PP材への歩留まりを掛けて推計									
×e. 国内利用割合	2022年は、国内の循環利用量（2022年度:53万t）を、国内のマテリアリルリサイクル量（2022年度:175万t）で割ることで推計 2030年,2041年は、現状の国内利用割合が横ばいで推移すると仮定									
⑤国内利用される 再生PP MR量	※④再生PP MR量に、e. 国内利用割合を掛けて推計									

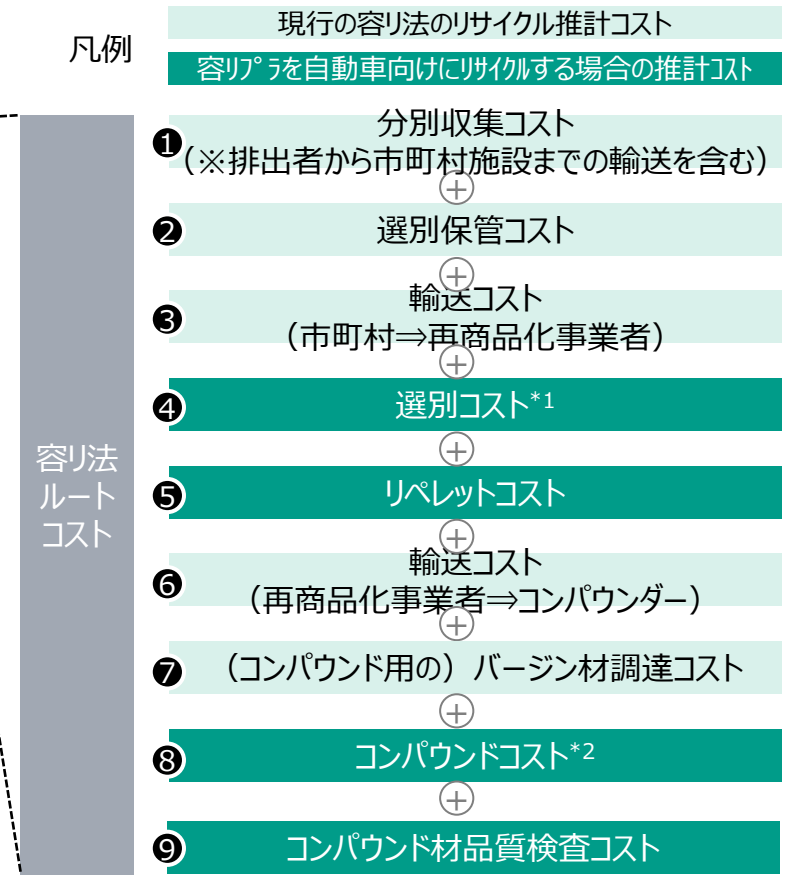
【X to Car定量分析/コスト】コスト試算するルートとコスト構造

■ X to Carのコスト試算は、回収量の多い容リ法ルートを対象として試算した。
■ 分別収集、選別保管、輸送、選別、リペレット、バージン材調達、コンパウンド、品質検査の各工程コストを積み上げて試算した。

X to Car コスト試算対象フロー（容リ法ルート）



容リ法ルートの試算対象コスト



*1: 再商品化事業者ごとに選別工程は異なるが、本試算では「手選別1回・光学選別2回」を実施し、その後に破砕・洗浄・乾燥まで行うプロセスを対象とした
*2: コンパウンド単価は物性のばらつきを抑える観点から、「汎用PP向けコンパウンド」を想定（自動車適用前の最終グレードに向けたコンパウンドではない）

【X to Car定量分析/コスト】算出条件

■ 既存の容リ法の収集方法・コスト・設備をそのまま活用できると仮定し、自動車向けに再生する上で本来は必要と推測される、追加の高度選別やリペレット材の品質検査等に関する不確実なコストは考慮せずに試算した。

#	項目	値の算出範囲	算出前提
①	分別収集	人件費、車両に係る費用（減価償却費、減価償却費以外（燃料費等））、施設に係る費用（減価償却費、減価償却費以外（維持管理費等））、その他の費用（コンテナ等）、委託費	H22年度 プラ容器包装の分別収集費用の全国処理費用（推計値）*1を、H22年度 プラ容器包装の年間分別収集量*2で割ることで推計した
②	選別保管	人件費、施設に係る費用（減価償却費、減価償却費以外（維持管理費等））、委託費	H22年度 プラ容器包装の選別保管費用の全国処理費用（推計値）*1を、H22年度 プラ容器包装の年間分別収集量*2で割ることで推計した
③	輸送	輸送費用（運送事業者への支払額）	2021年の物流センサス*3による営業用トラックの排出物:その他容器包装廃棄物の輸送単価に、プラスチック製容器包装の平均輸送距離*4を掛け合わせて、市町村施設から再商品化事業者の拠点までの輸送費用を推計した
④	選別	選別に係る経費、減価償却費（設備8年、建物38年定額）、廃棄物処理費（残渣処理費用）	日本容器包装リサイクル協会の実証レポート*5における、Mode4-3（手選別1回、光学選別2回を実施）の手法にて、設備規模が10,000t/年、設備稼働率が100%の場合の選別コストを参照した
⑤	リペレット化	電気代、消耗費（メッシュフィルター、フレコンバック）、人件費、設備減価償却費	Car to Car用途において、株式会社ウィンクリンで行ったペレタイズのコスト実績値*6を参照した（回収率97.0%、処理能力400t/年）。To Carへリペレットする上では、From Xであっても、From Carと同様の費用が発生すると仮定した。また、設備減価償却費として10%分を上乗せをした*7。
⑥	輸送	輸送費用（運送事業者への支払額）	2021年の物流センサス*3による営業用トラックの化学工業品:合成樹脂の輸送単価に、再生PPリペレット材の平均輸送距離を掛け合わせて、市町村施設から再商品化事業者の拠点までの輸送費用を推計。
⑦	バージン材調達	調達費用	バージン材との価格競争力のある価格を参照した*8 ※過去のバージン材最低価格レベル
⑧	コンパウンド化	コンパウンド費用（汎用PP向けコンパウンドとして、物性のばらつきを抑えるためのコンパウンド費用を指す。自動車適用前の最終グレードに向けたコンパウンド費用ではない）	回収材が加工ロット数量に達した時点で、攪拌-リペレットを1回実施するコンパウンドを想定した費用。添加剤等による物性の調整は行わなず、物性のばらつきを抑えるための必要最小限のコンパウンドコストである*8。また、設備減価償却費として10%分を上乗せをした*7。
⑨	コンパウンド材品質検査	品質検査費用	検査頻度及び検査項目数により、品質検査コストは大きく変わり得る。ここでは、コンパウンド化費用の10%程度が、品質検査コストとして要すると仮定した

出所： *1：環境省「容器包装廃棄物の分別収集・選別保管費用に関する調査結果」、 *2：環境省「平成22年度における容器包装廃棄物の分別収集量、再商品化量、分別収集実施市町村数」、 *3：国土交通省「全国貨物順流動調査」、 *4: 藤山ら「容器包装を対象とした循環圏の実態と最適規模に関する研究」、*5: 日本容器包装リサイクル協会「プラスチック製容器包装に係る実証試験」、*6：マテック「ASR20%削減を目指した樹脂，ガラスの広域回収・高度処理」、*7:総務省「令和2年産業連関表」、*8：矢野経済研究所「自動車由来樹脂リサイクル可能性実証」

環境省
Ministry of the Environment