

サプライチェーンでのグリーン鉄情報の伝達に係る調査事業 ディスカッションペーパー

2025.12.11

1. 事業の要綱について

- 1-1. 事業の目的
- 1-2. 事業の推進スケジュール

2. ヒアリング内容について(途中経過)

- 2-1. ヒアリング観点
 - 2-2-1. 需要における課題
 - 2-2-2. 流通・加工における課題
 - 2-2-3. 供給における課題
- 2-2. 流通促進に向けて
- 2-3. 業界特性への考察（自動車・建築）

3. グリーン鉄の情報伝達に向けて

- 3-1. グリーン鉄情報の伝達方式
 - ①. 需要家との直接取引
 - ②. 現品と削減実績量の紐付管理
 - ③. 現品と削減実績量の紐付管理(より厳格)
 - ④. 総量に着目した管理
- 3-2. グリーン鉄情報の伝達における課題

4. データ連携基盤のあり方

- 4-1. データ連携基盤に必要な機能(案)
 - a. グリーン鉄削減実績量の自動紐付け
 - b. グリーンの購入・使用量の総量管理
 - c. 一次データの原単位データベース化
 - d. 企業を越えた削減実績量のトレース
- 4-2. データ連携基盤の検討

5. 今後の予定について

- 5-1. 事業の推進スケジュール(再掲)

1. 事業の要綱について

- 1-1. 事業の目的
- 1-2. 事業の推進スケジュール

2. ヒアリング内容について(途中経過)

- 2-1. ヒアリング観点
 - 2-2-1. 需要における課題
 - 2-2-2. 流通・加工における課題
 - 2-2-3. 供給における課題
- 2-2. 流通促進に向けて
- 2-3. 業界特性への考察（自動車・建築）

3. グリーン鉄の情報伝達に向けて

- 3-1. グリーン鉄情報の伝達方式
 - ①. 需要家との直接取引
 - ②. 現品と削減実績量の紐付管理
 - ③. 現品と削減実績量の紐付管理(より厳格)
 - ④. 総量に着目した管理
- 3-2. グリーン鉄情報の伝達における課題

4. データ連携基盤のあり方

- 4-1. データ連携基盤に必要な機能(案)
 - a. グリーン鉄削減実績量の自動紐付け
 - b. グリーンの購入・使用量の総量管理
 - c. 一次データの原単位データベース化
 - d. 企業を越えた削減実績量のトレース
- 4-2. データ連携基盤の検討

5. 今後の予定について

- 5-1. 事業の推進スケジュール(再掲)

1-1. 事業の目的

グリーン鉄研究会で討議された課題のうち、特に環境価値の訴求の為に鋼材と紐付いたグリーン鉄情報の伝達をどの様に実現すれば良いか
ニーズ・課題の調査を行い、データ連携基盤の必要性や効果を踏まえた今後の取組みの方向性を検討する。

「GX推進のためのグリーン鉄研究会 とりまとめ」より

GX推進のためのグリーン鉄研究会とりまとめ 概要（2025年1月） 経済産業省製造局・GXグループ 有識者と供給側・需要側企業が参加し、2024年10月～2025年1月にかけて計5回開催。（座長：日本エネルギー経済研究所 工藤拓義理事）			
鉄鋼業におけるGXの必要性			
<ul style="list-style-type: none"> 鉄鋼業は温室効果ガス排出削減が困難な産業（Hard to abate sector）であり、カーボンニュートラル社会実現のために、脱炭素化が必須。 CO₂排出量のほとんどを占める高炉プロセス（鉄鉱石を還元）と、排出量が少ない電炉プロセス（鉄スクラップを溶解）が存在。鉄スクラップの供給制約から、電炉プロセスだけでは世界全体の鋼材需要を満たせない。 ※また、不純物の問題により、従来の電炉プロセスでは生産できない鋼材（自動車向けなど）が存在。 GX投資を促進し、鉄鉱石還元時のCO₂排出量を削減しつつ、必要な鋼材を供給することが必要。（従来型高炉プロセスからの転換） ➡ GX投資を通じて、CO₂排出量を従来よりも大幅に下げていくことの価値（GX価値）を、社会において認識することが必要。 			
GX価値の見える化の必要性			
<ul style="list-style-type: none"> GX投資によって生産される鉄はコスト高。一方で、機能面の違いはない。 GX投資について需要家に対する環境価値の訴求ができなければ、市場で購入されず、GX投資が促進されていかない。 ➡ 需要家のニーズを踏まえたGX価値の見える化と、購入への支援・インセンティブ付けが重要。 			
国際的議論との整合性確保の必要性			
<ul style="list-style-type: none"> 自動車産業は海外に製品を輸出。不動産業界は海外からの投資を呼び込むニーズがある。 海外市場や海外投資家から、サプライチェーンにおけるCO₂排出量の開示が求められつつある。 ➡ GX推進のためのグリーン鉄が、国際的に製品のCFPが低いものと評価されることが重要。（国際標準化） 			
官民挙げての対策			
① GX価値の訴求、国際標準への反映	② 鋼材のCFP活用拡大	③ 需要側への支援	④ 供給側への支援等
<ul style="list-style-type: none"> GX価値の意義についての国内外の理解促進。Worldsteelや国際イニシアティブとの連携。 GX推進のためのグリーン鉄が国際的に製品のCFPが低いものと評価される手法についての国内外の議論促進。 鉄鋼製品に係るCFPの製品別算定ルール策定。国のCFPガイドラインへの反映。建築物LCA等の国の施策への採用検討。 	<ul style="list-style-type: none"> 需要家におけるCFPの活用促進。低環境負荷鋼材の利用拡大。 鋼材のCFPデータの整備・開示の推進 鋼材の非化石証書利用の考え方整理 	<ul style="list-style-type: none"> 「GX推進のためのグリーン鉄」の生産初期段階における政府による優先的調達・購入などを通じた重点的支援。 CEV補助金における自動車製造業者へのインセンティブ付与。 	<ul style="list-style-type: none"> 複線的な技術開発や設備投資支援・税制措置など供給側に対する支援。 関係事業者間の連携を通じた、鉄スクラップの有効活用を促進。



「GX推進のためのグリーン鉄研究会 第2回 フォローアップ会合」より

サプライチェーン間でのグリーン鉄情報の伝達

- 経済産業省では、本年度、サプライチェーン間での鋼材と紐付いたグリーン鉄情報の伝達に係る調査事業を実施予定。
- 具体的には、**グリーン鉄流通に関するデータ連携基盤の要件整理**（データフォーマットや、トレーサビリティの確保・セキュリティ・アクセス管理）を実施。
- 検討にあたっては、鉄鋼製品の供給・流通・加工・組立て等に関わる**関係企業の参加を得た上で、参加事業者からのフィードバックも受けながら、ニーズや課題を調査**。特に、**グリーン鉄と非グリーン鉄が混在するサプライチェーンにおける課題**※について検討を行う。
※例えば、部品加工事業者がグリーン鉄と非グリーン鉄を使って同じ部品を作り、グリーン鉄を使った部品を要望する最終組立て事業者と、そうではない最終組立て事業者に納入する場合など。この場合、マスマックスのような形でグリーン鉄を使った部品を納入することも考えられるが、その際、どのような形でグリーン鉄情報を連携させていくかについて、ニーズや課題を抽出することを想定。
- また、データ連携基盤の導入がどの程度負担となるかも調査し、「ウラノス・エコシステム」などの、先行して構築が進んでいる基盤との親和性や鉄鋼ミルシートの電子化の可能性等も検討しながら、**今後の取組の方向性について検討**。
- 調査期間については、今秋～来春を想定し、3回程度の検討会を実施。

19

GX投資によって生産される鉄はコスト高。一方で機能面の違いは無い。
需要家に対する環境価値の訴求ができなければ、GX投資が促進されない。
GX推進の為に必要な対策は以下4つであり、官民挙げての対策が必要。

- ① GX価値の訴求、国際標準への反映
- ② 鋼材のCFP活用を拡大する
- ③ 需要側への支援
- ④ 供給側への支援等

グリーン鉄と非グリーン鉄が混在するサプライチェーンにおいて、グリーン鉄流通に関するデータ連携基盤の要件整理を行う為、以下の検討を実施する。

- ・グリーン鉄情報の伝達におけるニーズや課題の調査
- ・データ連携基盤の必要性や効果の検討
- ・ウラノス等の先行している基盤やミルシートとの親和性の検討
- ・今後の取組みの方向性の検討

1-2. 事業の推進スケジュール

各社様へのヒアリングを実施しニーズ・課題を整理する。これを踏まえてデータ連携基盤の必要性や効果等を検討し基盤に必要な要件を定義。実機での検証踏まえた上で課題解決の方向性を検討する。12月から3月にかけて3回の検討会を実施予定。(12/11・1/16・3/11)

#	WBS1	#	WBS2	10月	11月	12月	1月	2月	3月
マイルストーン						11	16		11
1	ヒアリング・課題整理	1	ヒアリング(供給・流通・加工・需要)						
		2	課題整理						
2	データ連携基盤の要件定義	1	ユースケース検討						
		2	セキュリティ検討						
		3	データフォーマット検討						
4	検証計画の策定	1	検証ポイントの検討						
		2	検証環境の検討						
6	データ連携検証の実施	1	基盤準備						
		2	要件実装						
		3	検証実施						
		4	結果まとめ						
7	検証結果報告の作成	1	結果評価						
		2	課題解決に向けた方向性						
		3	ウラノス・エコシステムとの親和性						
		4	ミルシートとの親和性						
9	調査報告書	1	調査報告書最終化						

1. 事業の要綱について

- 1-1. 事業の目的
- 1-2. 事業の推進スケジュール

2. ヒアリング内容について(途中経過)

- 2-1. ヒアリング観点
 - 2-2-1. 需要における課題
 - 2-2-2. 流通・加工における課題
 - 2-2-3. 供給における課題
- 2-2. 流通促進に向けて
- 2-3. 業界特性への考察（自動車・建築）

3. グリーン鉄の価値伝達に向けて

- 3-1. グリーン鉄情報の伝達方式
 - ①. 需要家との直接取引
 - ②. 現品と削減実績量の紐付管理
 - ③. 現品と削減実績量の紐付管理(より厳格)
 - ④. 総量に着目した管理
- 3-2. グリーン鉄情報の伝達における課題

4. データ連携基盤のあり方

- 4-1. データ連携基盤に必要な機能(案)
 - a. グリーン鉄削減実績量の自動紐付け
 - b. グリーンの購入・使用量の総量管理
 - c. 一次データの原単位データベース化
 - d. 企業を越えた削減実績量のトレース
- 4-2. データ連携基盤の検討

5. 今後の予定について

- 5-1. 事業の推進スケジュール(再掲)

2-1. ヒアリング観点

グリーン鉄の流通に関わる各事業者様へ、以下の観点に基づきヒアリングを行いました。各社様から幅広く多面的なご意見をいただき、誠に感謝申し上げます。



2-2-1. 需要における課題（自動車業界）

自動車メーカーからのヒアリングを踏まえて、以下の課題について確認する。

・自動車業界におけるCO2排出量の算定: 03

企業ESGでは、GHGプロトコルに基づき二次データを使ってサプライチェーン排出量も含めた自社製品に係る排出量（Scope 3カテゴリ1）を算定し、サステナビリティデータブック等で開示している。CFPに関しては、業界として、JAMAのCFPガイドラインを作成したが、まだ車両CFPの算出はできていない。今後は、一次データ活用やサプライチェーンを介したCFPデータ連携が必要となる。

・一次データの重要性: 01

現在、二次データを用いた原単位算定のため、低炭素材料への代替による削減効果を示せていない。グリーン鉄に限らず一般的な鋼材や鉄以外の素材メーカーからの一次データの提供が期待される。

・国際連携による早期のルール策定: 03

鉄連の主張するマスバランス方式やアロケーション方式は、GHGプロトコルやISOで認められていないことから、Scope3カテゴリ1の削減量や、CFPの低減としてグリーン鉄を活用できない点が課題。トレーサビリティの前提として、国際ルールに認められる事が必要であり、ISO、GHGプロトコル、SBTiが連携し、早期のルール策定が望まれる。

・グリーン鉄、普及への課題と訴求: 03

グリーン鉄の国際的定義は決まっておらず、車両のCFP低減を数値化し、消費者へ訴求することは難しい（加えて、環境価値に対価を払う消費マインドをもつ市場の醸成も現時点ではグローバルに不十分）。今後、国際的に定義され、それに基づく国の認証やエコラベルの普及、補助金によりグリーン鉄を採用した自動車の市場拡大を期待している。

※自動車LCAの実証事業者: 01 02

・サプライチェーン全体でのデータ収集の課題:

自動車LCAではサプライチェーン全体でCFPデータ収集が必要であり、業界をまたぐ連携が必要となる。鉄を含む素材やエネルギー等は寄与度が大いいため重要。また、データスペースの運営には一定のコストがかかるので、産業縦割りでなく、基盤の共通化等でコストを下げる工夫が重要と考える。

2-2-1. 需要における課題（建築・不動産）

不動産ディベロッパー事業者からのヒアリングを踏まえて、以下の課題について確認する。

・建築業界におけるCO2排出量の算定: 他

企業ESGとして、建物単位のCO2排出量（XXtCO2/m²）に対して目標管理を行っている。そのため、建設時に発生するCO2排出量をはじめ、不動産業界のガイドラインに従って資材ごとの排出量も管理している。こうした排出量の算出ツールには、J-Catや不動産協会が提供するものがある。

建築物のCO2排出量のうち、躯体部分の鉄骨が、全体の約25%と見こまれる。しかし、鉄製の扉や上床、壁の下地なども含めるとその割合はさらに増加するため、グリーン鉄による排出削減が重要である。

・グリーン鉄の調達とトレーサビリティ: 01

ビル建設の構造を支える鉄骨として、グリーン鉄を採用した。鋼材のトレーサビリティはゼネコンを通じて追跡可能である。しかし、鉄筋はコンクリート内に埋め込まれているため現品確認が難しい。また、一般材(壁材・床材等)は JIS規格の判断のみで調達しており、グリーン鉄かどうかを特定することは難しい。

・SSBJ等でのグリーン鉄への認証要求: 03

GHG排出量は有価証券報告書等に記載されるため、第三者認証を受けたグリーン鉄であれば信頼性に問題はないと考える。一方で、今後、SSBJ（サステナビリティ開示基準）への対応では、グリーン鉄に対してより厳格な認証が求められる可能性がある。

・グリーン鉄の消費者、投資家への訴求: 02

BELS、ZEBのように省エネ、再エネ機能によるエネルギーコストの削減という経済的な利点があると訴求しやすい。LEED認証を活用すれば投資家へのアピールは比較的容易だが、エンドユーザーやテナントに対して、より具体的なメリット（テナントに対する減税等）の訴求が必要である。

現状、グリーン鉄を用いた建築物は性能面での差異がなく、テナントに対するメリットの訴求が難しい。今後、グリーン鉄を使用したビルの価値をどうアピールするかが課題となる。

2-2-2. 流通・加工における課題

商社各社からのヒアリングを踏まえて、以下の課題について確認する。

・グリーン鉄の属性情報の維持・伝達の課題: 01

コイルセンター（鉄鋼商社）では、グリーン鉄と非グリーン鉄を厳密に区別して管理できる。しかし、その後の部品メーカーでの現状を考えると、最終需要者の段階で、どのコイルがどの部品になり、その部品がどの製品に使われているかをトレースするのは、現場にかなりの負担を強いる。

自動車業界などの複雑なサプライチェーンでは、Tier2以降の部品メーカーが関与することで部品が細分化され、トレーサビリティの管理が難しくなる。また、グリーン鉄、非グリーン鉄が混合したり、OEMからの支給品が含まれることにより、物流と商流の不一致が生じるため、グリーン属性情報を正確に追跡することが非常に困難になる。

グリーン鉄が流通する過程で、CO2削減実績量が二重計上されるリスクが存在する。製造工程で生じる歩留まり（ロス）に対する削減実績量の取り扱い（歩留まり量を利用した不正行為）への懸念も考えられる。製造現場に即したガイドライン（期間算定、第三者認証のあり方）が求められる。

・グリーン鉄定義、国際標準化への期待: 03

各国でグリーン鉄の定義が統一されておらず、日本国内だけでも複数の分類が存在している。欧州におけるLESS（低排出鋼材の標準化）という概念も一様ではなく、このことが国境を越えたグリーン鉄の流通を妨げており、早期な国際的なルールメイキングに期待したい。

・グリーン鉄属性情報の基盤導入への障壁: 01 02

グリーン鉄の属性情報を鉄鋼メーカーから最終消費者まで共有するためのシステム基盤の整備は必要不可欠である。しかし、「誰がその基盤を導入し、維持管理を行うか」という課題が存在する。特に、二次・三次流通を担う中小企業にとっては、コスト負担やITリテラシー、人材不足がシステム導入の大きなハードルとなる。

2-2-3. 供給における課題

鉄鋼メーカー各社からのヒアリングを踏まえて、以下の課題について確認する。

・グリーン鉄の削減証書の発行、伝達：01 02 03

グリーン鉄の削減証書は、第三者認証付きの電子署名PDFや紙ベースで発行される。そこに記載されるCFP、削減実績量は、一次データを利用し、製品や製造年度によって数値が異なる。また、鉄鋼EDIでは、現状、CFPのデータ項目が無いため、データ項目の追加を計画している。

グリーン鉄の認証においては、ISO準拠や各種ガイドラインに従っていても、細かな解釈や計算方法に違いが生じる。国として統一された計算式がないため、透明性の確保や異なる企業のCFPの比較において課題となる可能性がある。

ミルシートは品質保証部門が発行し、グリーン鉄の削減証書は環境・営業部門が発行する。独立性確保の観点から、ミルシートにCFPや削減実績量を記載できない。情報伝達では、顧客視点での検討も必要となる。

GXアロケーション方式は、GXマスバランス方式と比較して、CFPデータの収集や算定、認証にかかるコストや期間の負担が大きくなる。そのため、採算性の検討も重要である。

・グリーン鉄CFPデータの業界連携：01

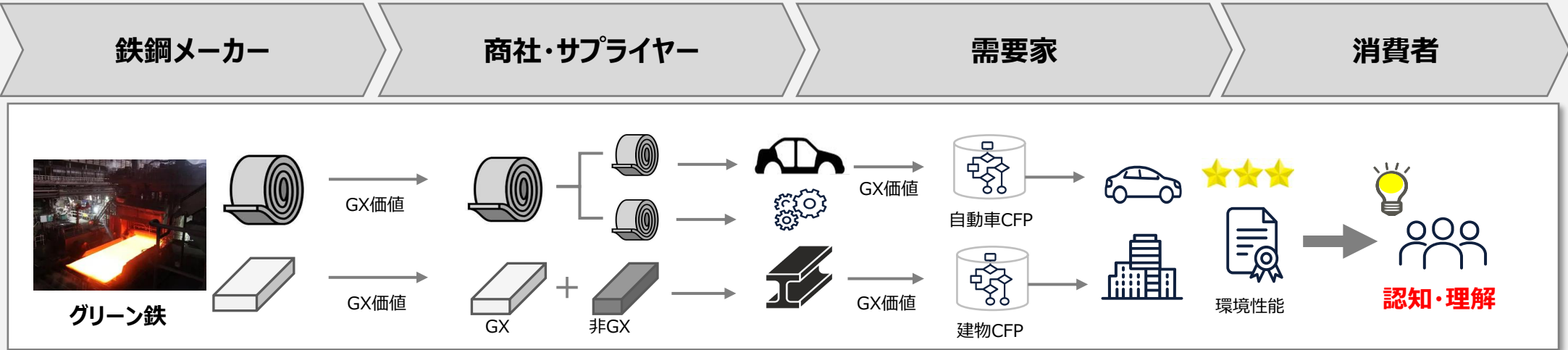
鉄鋼EDIへのCFPデータ項目の追加を鉄連として2026年頃に予定している。自動車LCAとのデータ連携では、ABtC等と協力して、グリーン鉄のデータ項目（GXスチール識別区分等）の追加を調整している。

自動車産業など複雑なサプライチェーンでは、二次加工以降での削減証書の引き継ぎや連携が課題となる。CFP、削減実績量の情報公開までは可能な一方、エネルギーバックデータ等の機密情報は、商流が複雑化すると多数の関係者への情報の制御が困難である。

日本鉄鋼連盟の定めるGXスチールガイドラインは、グリーン鉄（現品）と削減証書を分離せず扱うことを求めている。一方で、業界やレイヤが主体的となって、実情に合った運用方法を検討する必要があると考える。

2-3. 流通促進に向けて

従来の供給サイドの視点に加えて、マーケットニーズを起点として、グリーン鉄流通のあるべき姿およびそれを実現するための情報伝達のあり方を検討していくことも重要だと考える。



ヒアリング
要点

国際標準化と環境の整備

- ・グリーンスチール認証の国際的な標準化の推進
- ・ガイドラインの作成および証書や鉄鋼EDIを活用した流通環境の整備

削減証書の運用への課題

- ・鉄鋼メーカーから需要家への直接的な商流によるグリーン鉄の販売が主流 (自動車：冷延コイル、建築鉄骨：厚中板)
- ・多層的なサプライチェーンにおける削減証書の管理に対する課題

グリーン鉄GX価値に対する期待

- ・企業のESG評価や製品CFPにグリーン鉄のGX価値を活用できるよう、早期の国際的なルール策定への期待
- ・製品に対する国の認証やエコラベル、補助金等の政策的支援への要望

消費者への訴求力UP

- ・グリーン鉄由来のGX価値を知る手段がない。
- ・自動車だと燃費の良さ、住宅だと断熱性などエネルギー収支の改善といった直接的なメリットを感じづらい



2-3. 流通促進に向けて

消費者が、自動車や建築物の環境性能を認知する手段として、環境ラベルが有効となります。グリーン鉄に関しても、その価値が最終製品の環境性能や消費者メリットにどのように寄与しているか明確にすることが重要となる。

燃費基準達成車ステッカー

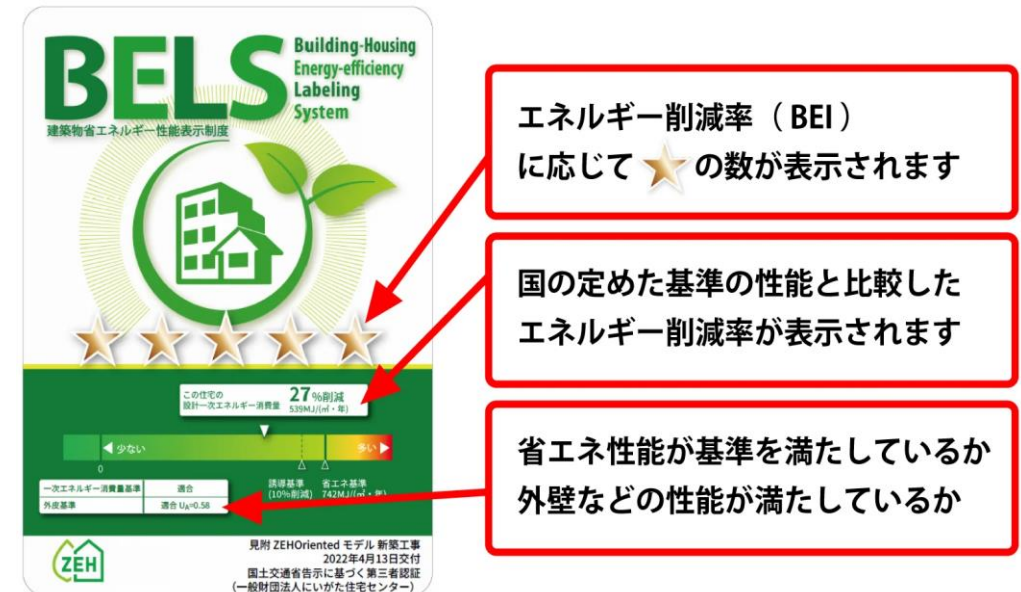
燃費基準達成車ステッカーは、国の燃費基準を満たした車両であることを示す表示で、環境性能の信頼性をアピールし、消費者は、エコカー減税や補助金などの優遇措置を受けやすくするメリットがあります。



出典：国土交通省

BELS（建築物省エネルギー性能表示制度）

BELS（建築物省エネルギー性能表示制度）は、建物の省エネ性能を第三者が評価し星マークで表示する制度で、認証取得により環境性能の信頼性を示し、消費者にとっても不動産評価の向上、補助金や税制優遇の活用につながります。



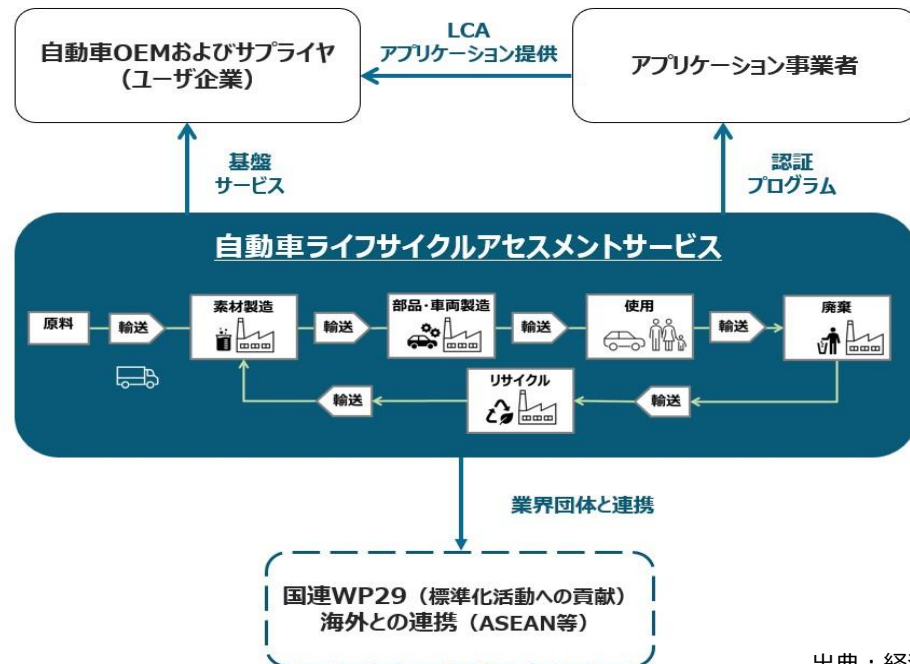
出典：国土交通省

2-3. 流通促進に向けて

最終製品の環境性能を訴えるためには、製品のライフサイクル全体でCO2排出量を削減し、その成果を信頼できるデータで示すことが求められる。したがって、グリーン鉄情報の伝達においても、業界LCAとのデータ連携を考慮した検討が必要だと考えられる。

自動車LCAプラットフォームプロジェクト

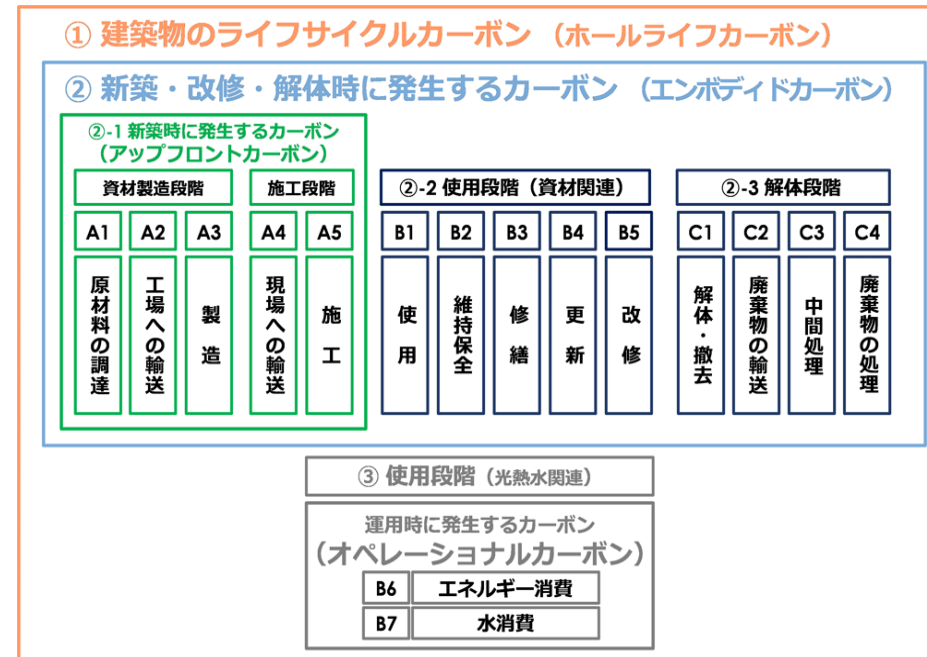
自動車・蓄電池トレーサビリティ推進センター（ABtC）がプロジェクトの運営を担当し、ライフサイクル全体にわたるCO2排出量を定量的に評価するため、サプライチェーンに関わる企業間でのデータ連携を推進する取り組みとなります。



出典：経済産業省

建築物のLCAツール（J-CAT）

J-CATは、原材料調達（A1）から施工（A5）、使用（B1～B7）、解体・撤去（C1）、廃棄物処理（C4）まで、建築物のライフサイクル全体のホールライフカーボンを算定（ISO21930準拠）できます。

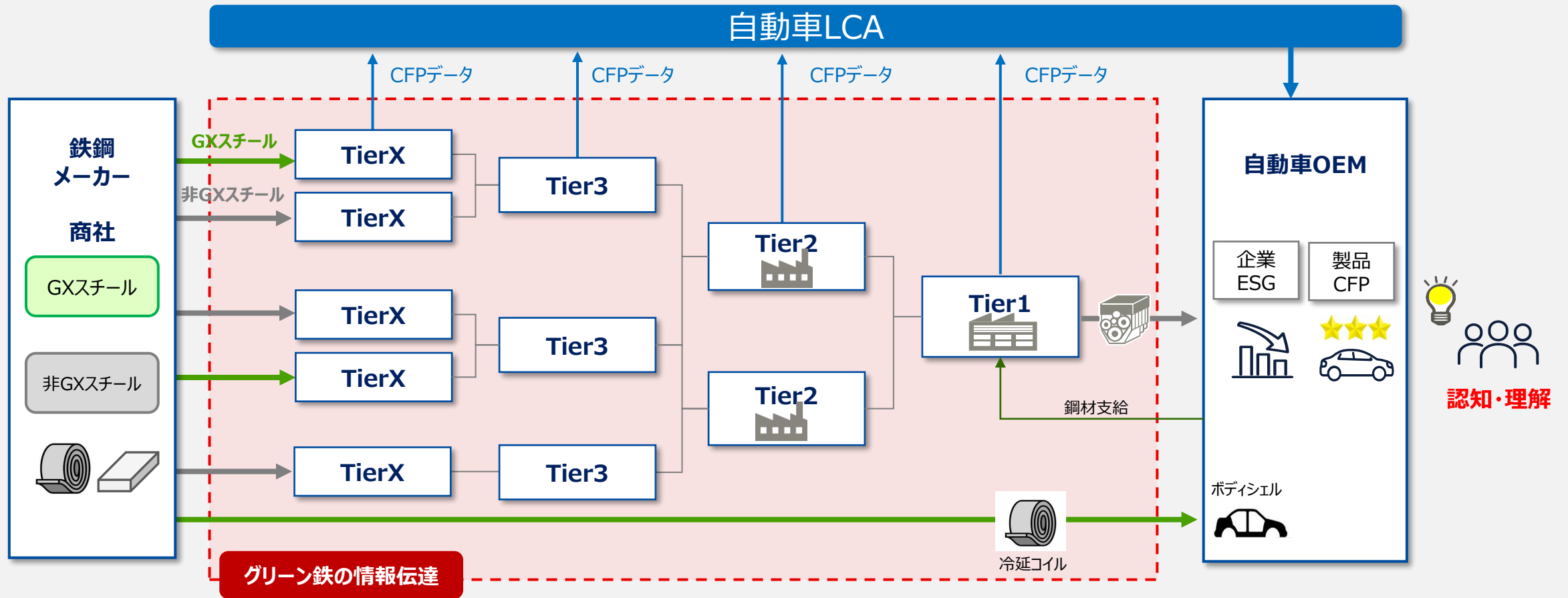


ライフサイクルカーボンの枠組み（WBCSD, 2021）

出典：国土交通省

2-4. 業界特性への考察（自動車業界）

自動車業界は、多層構造（Tier 1～Tier n）で部品点数が非常に多く、垂直統合されたサプライチェーンが特徴となる。

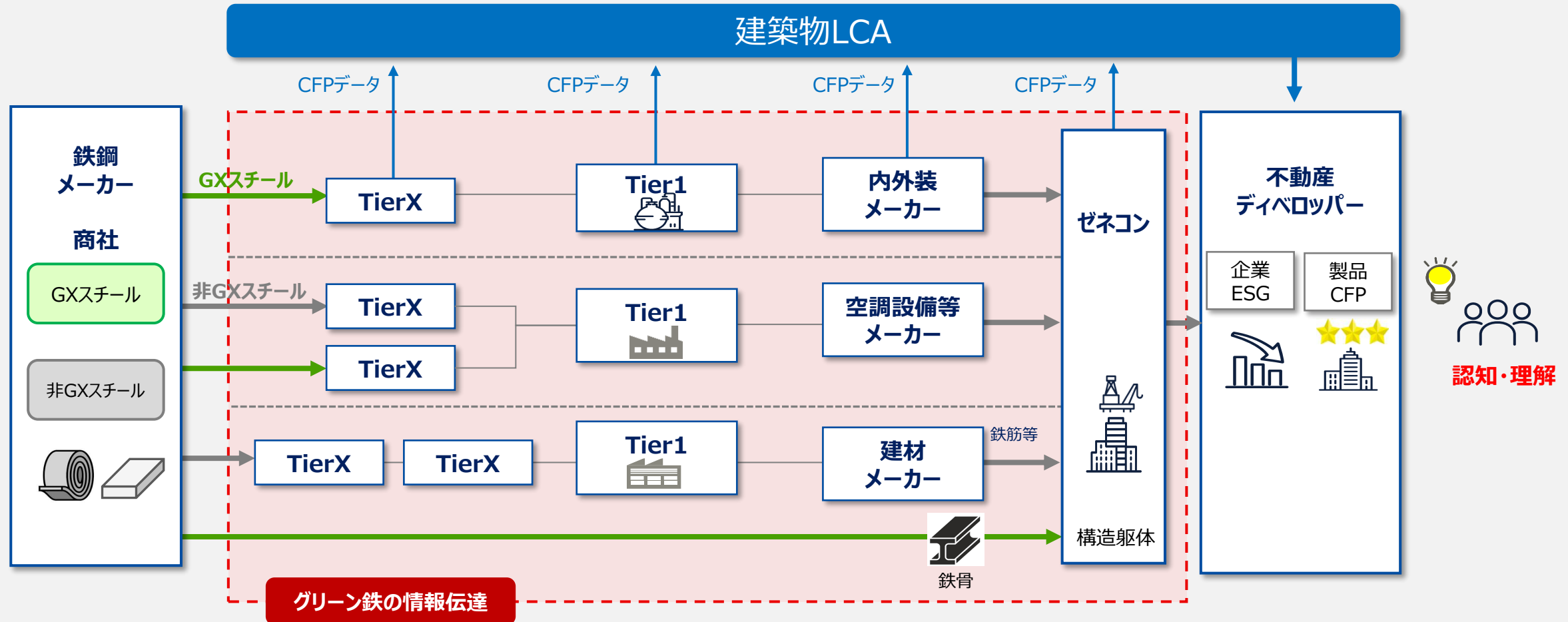


業界
固有

- ・部品点数の多さ（3万点）：部品単位でCFPや削減証書を紐付けるため、膨大なデータ管理。
- ・スピードへの要求：Just-in-Time生産により、証書配分、出荷がリアルタイムで行える仕組みが必要。

2-4. 業界特性への考察（建築業界）

建築業界は、調達する品目が多岐にわたり、異なるサプライチェーンで構成されている点が特徴となる。

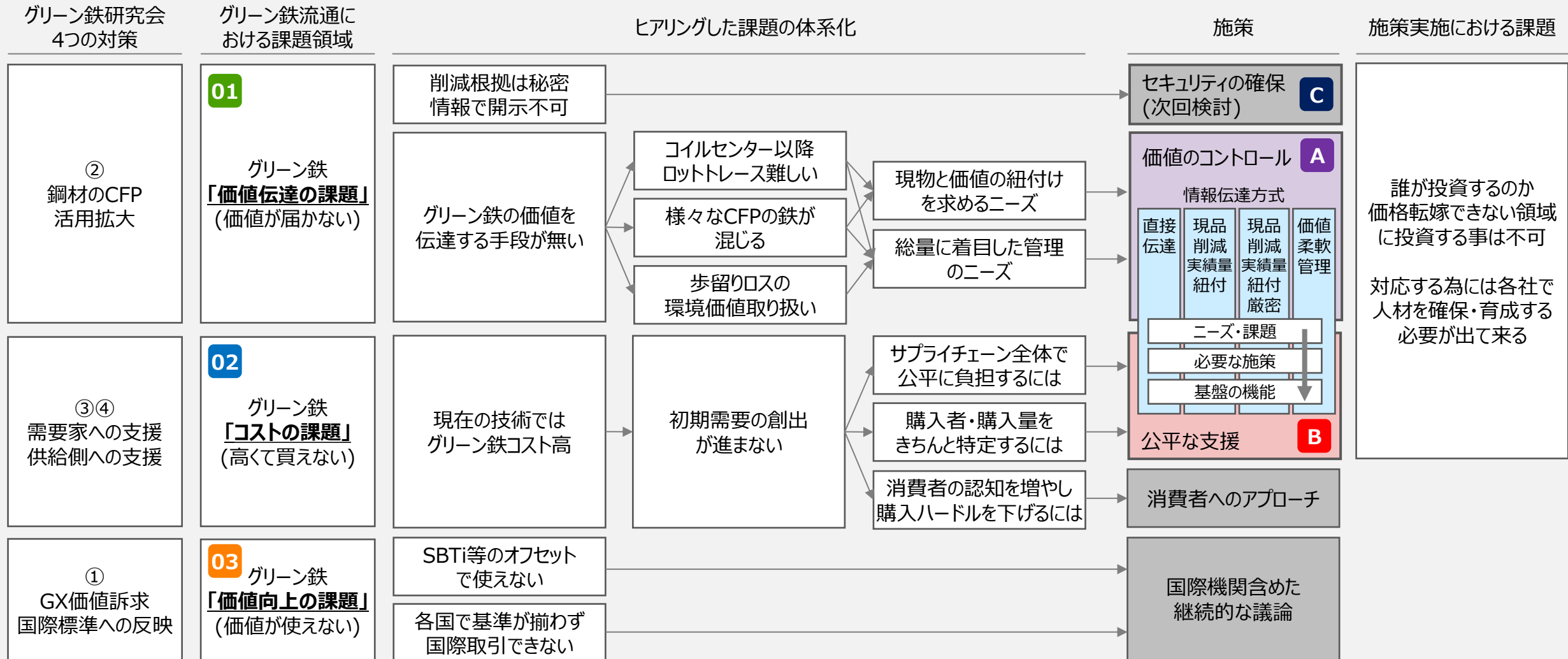


業界
固有

- ・建築物は一品一様：建築物毎に、証書等の個別の構成管理が必要。
- ・多岐に渡る調達品目：品目によるデータ項目や粒度が違い、データ統一が困難。

2-5. 課題の整理

グリーン鉄の価値が消費者に伝わっておらず、結果として初期需要の創出が進まない状況になっている(**A**)。また、グリーン鉄の価格負担や政策支援が特定のプレーヤーに集中しない様な仕組みも求められる(**B**)。以降、価値の伝達をどの様に実現すれば良いか検討を行う。



1. 事業の要綱について

- 1-1. 事業の目的
- 1-2. 事業の推進スケジュール

2. ヒアリング内容について(途中経過)

- 2-1. ヒアリング観点
 - 2-2-1. 需要における課題
 - 2-2-2. 流通・加工における課題
 - 2-2-3. 供給における課題
- 2-2. 流通促進に向けて
- 2-3. 業界特性への考察（自動車・建築）

3. グリーン鉄の情報伝達に向けて

- 3-1. グリーン鉄情報の伝達方式
 - ①. 需要家との直接取引
 - ②. 現品と削減実績量の紐付管理
 - ③. 現品と削減実績量の紐付管理(より厳格)
 - ④. 総量に着目した管理
- 3-2. グリーン鉄情報の伝達における課題

4. データ連携基盤のあり方

- 4-1. データ連携基盤に必要な機能(案)
 - a. グリーン鉄削減実績量の自動紐付け
 - b. グリーンの購入・使用量の総量管理
 - c. 一次データの原単位データベース化
 - d. 企業を越えた削減実績量のトレース
- 4-2. データ連携基盤の検討

5. 今後の予定について

- 5-1. 事業の推進スケジュール(再掲)

3-1. グリーン鉄情報の伝達方式

グリーン鉄普及促進の為にはその価値を伝達し、最終製品にどの様に使用されているかを明確化する事が重要。ただし、削減実績量のコントロールは顧客に委ねられる所も大きい。その中でどのような価値の伝達方法があり、どのような課題が内在するのかを整理した。

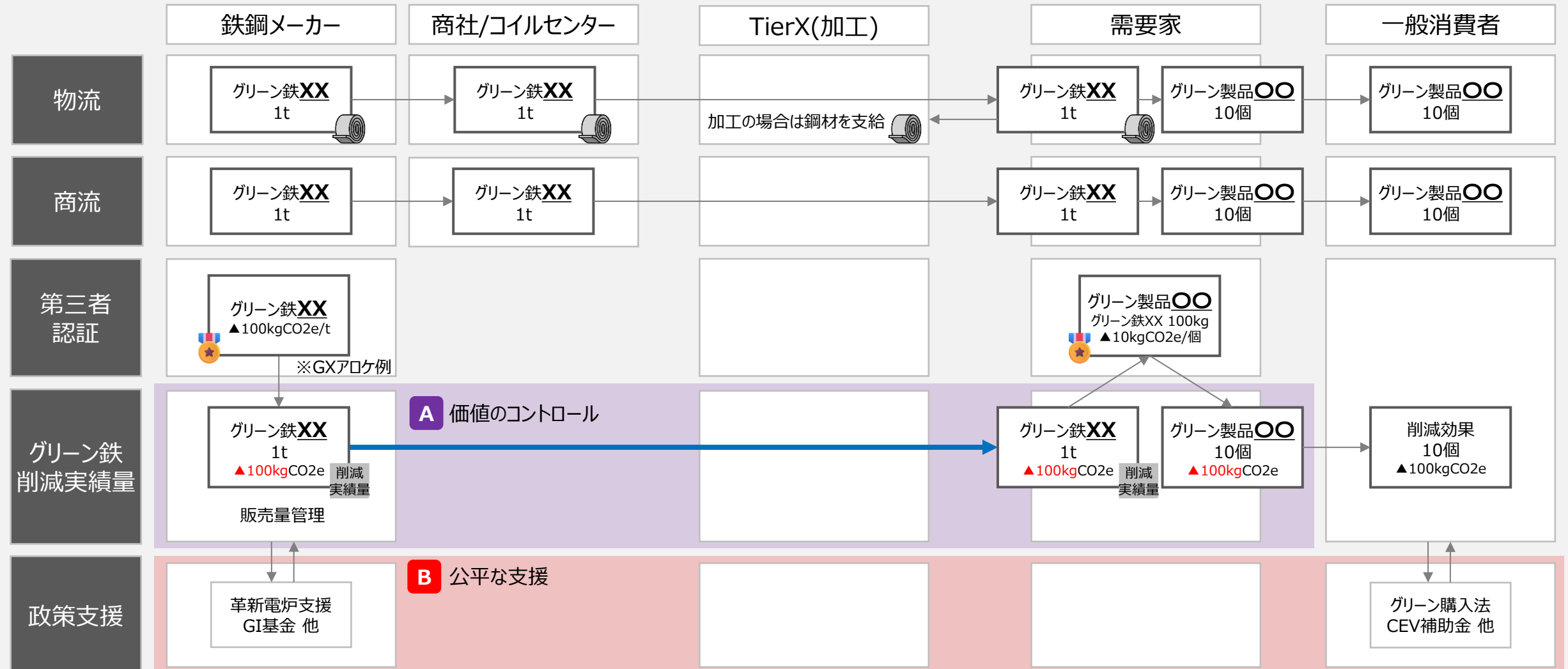
	サプライチェーン 複雑性	トレース必要性	管理柔軟性	グリーン鉄情報の伝達方式	取引の例
① 需要家への直接伝達	小	小	小	<p>鉄鋼メーカー TierX(加工) 需要家※</p> <p>削減実績量 供給 削減実績量</p> <p>・一次データを用いたCFP算出 ・サプライチェーンが比較的シンプル</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・建物躯体(鉄骨・厚板) ・OEM加工ボディ(薄板)
② 現品と削減実績量 の紐付管理	大	少	少	<p>鉄鋼メーカー TierX(加工) 需要家</p> <p>削減実績量 削減実績量 削減実績量</p> <p>・一次データを用いたCFP算出 ・サプライチェーンが複雑</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・自動車部品(薄板) ・鉄筋(線材)
③ 現品と削減実績量 の紐付管理 (より厳格)	大	大	少	<p>鉄鋼メーカー TierX(加工) 需要家</p> <p>削減実績量 削減実績量 削減実績量</p> <p>・サプライチェーン全体のトレース ・サプライチェーンが複雑</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・将来的なニーズ？
④ 総量に着目した管理	大	少	大	<p>鉄鋼メーカー TierX(加工) 需要家</p> <p>削減実績量 削減実績量 削減実績量</p> <p>・一次データを用いたCFP算出 ・サプライチェーンが複雑 ・柔軟な環境価値の管理がしたい</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・自動車部品(薄板) ・鉄筋(線材)

※建設会社・自動車OEM他

3-1-①. 需要家との直接取引

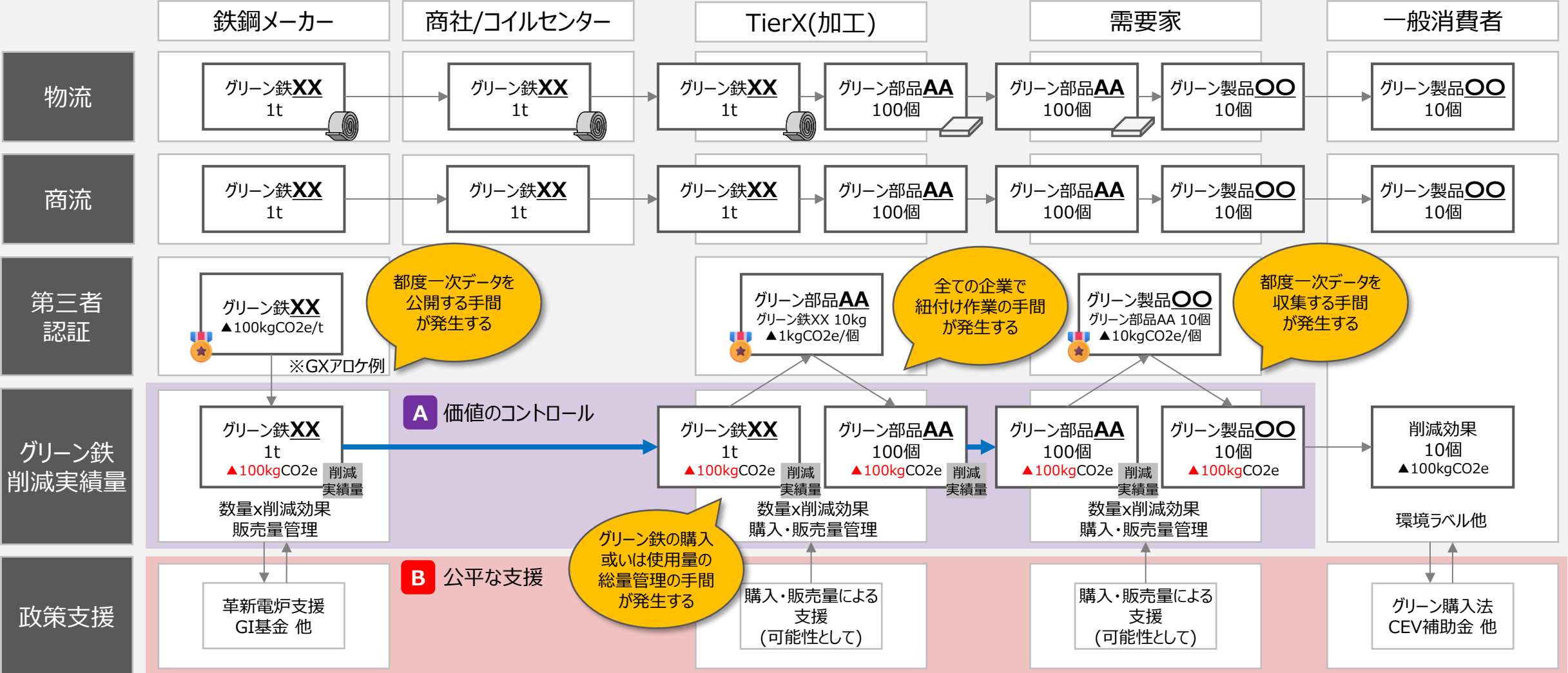
サプライチェーンが比較的シンプルな鋼材は、需要家にグリーン鉄証書と共に送付される。

需要家はグリーン鉄によるCFP削減効果を製品ベース(組織ベースでも可)のCFP算出に活用する事を期待できる。



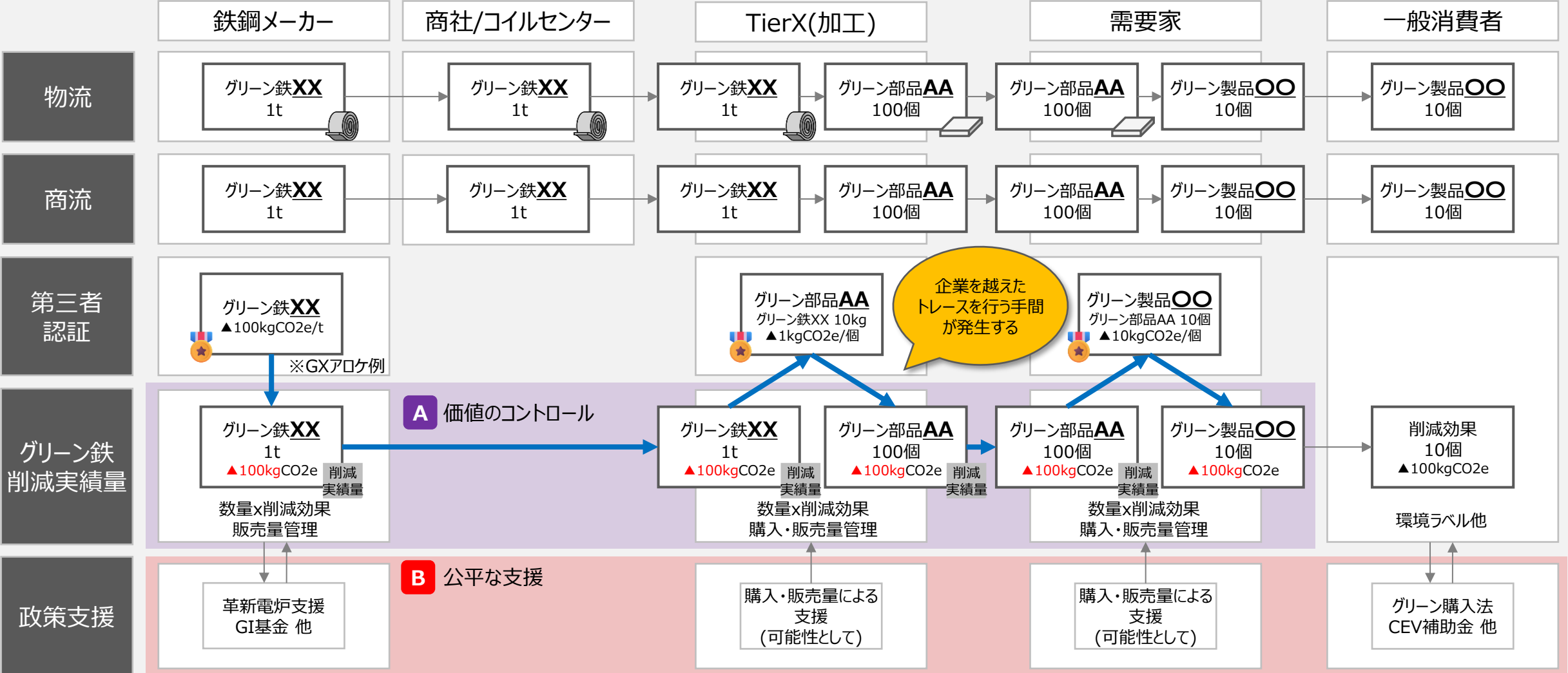
3-1-②. 現品と削減実績量の紐付管理

削減実績量を受け取ったTierXは、自社部品(グリーン部品AA)の第三者認証に基づいて削減実績量を算出する。需要家においても同様に第三者認証に基づく削減実績量の割当を行い、製品ベース(組織ベースでも可)のCFP算出に活用する事を期待できる。



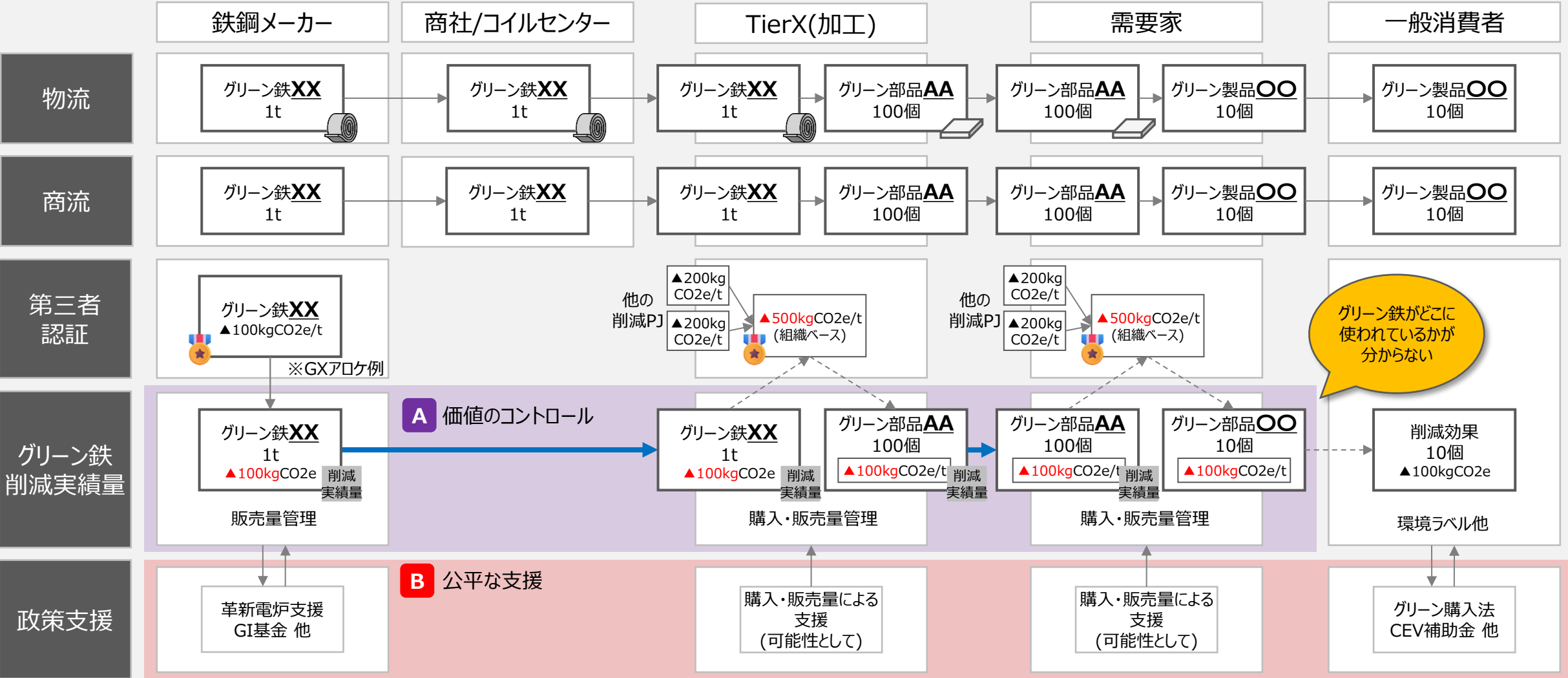
3-1-③. 現品と削減実績量の紐付管理(より厳格)

前項と基本的には同じだが、需要家がサプライチェーンのCFPが証跡によって確認可能となることまで求めている場合、サプライチェーン全体の削減実績量のトレースが求められる。



3-1-④. 総量に着目した管理

CFP算出に活用するにあたって、具体的にどのようなサプライチェーンを経由してきたかは下流企業においてトレースできる必要はないが、製品に使用されているグリーン鉄のCFP削減量は正確に把握したいというニーズも存在する。

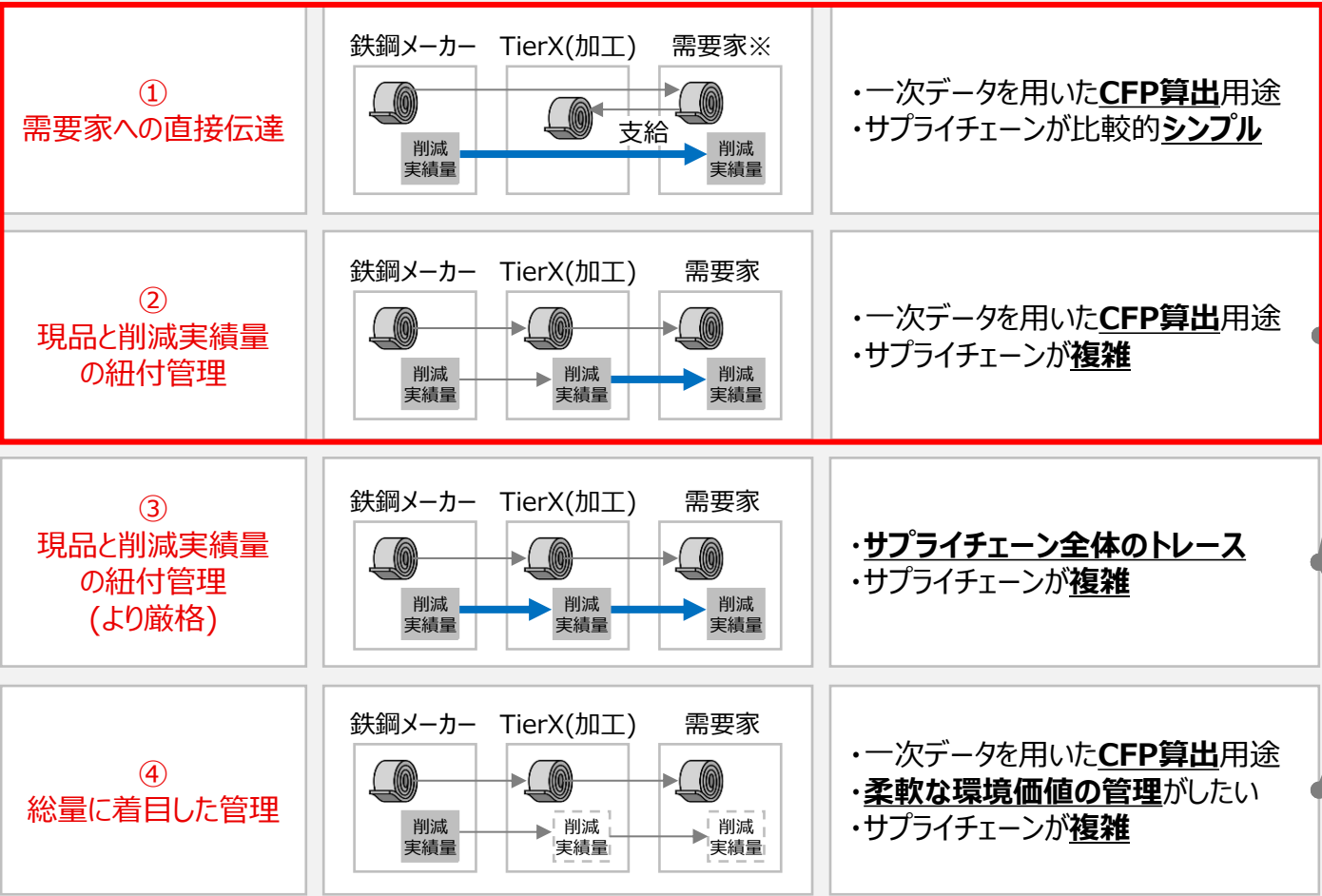


3-2. グリーン鉄情報の伝達における課題

厳格なLCAを求めるニーズは現状では無い。また、環境価値管理の柔軟性を過度に認めると「グリーン鉄がどこにどれだけ使われたか」分らない。ただし、伝達による業務負荷が上がってしまう様なやり方では課題の解決にならず、どれだけ自動化できるかがポイントになる。

グリーン鉄情報の伝達方式

課題とデータ連携基盤活用の可能性



A 価値のコントロール

全ての企業で削減実績量の紐付作業の手間が発生
→ **グリーン鉄削減実績量の自動紐付け**

企業を越えた削減実績量のトレースを行う手間が発生
→ **企業を越えた削減実績量のトレース自動化**

都度一次データを公開・収集する手間が発生
→ **一次データの原単位データベース化**

グリーン鉄の購入・使用量管理の手間が発生
→ **グリーン鉄の購入・使用量の管理自動化**

B 公平な支援

1. 事業の要綱について

- 1-1. 事業の目的
- 1-2. 事業の推進スケジュール

2. ヒアリング内容について(途中経過)

- 2-1. ヒアリング観点
 - 2-2-1. 需要における課題
 - 2-2-2. 流通・加工における課題
 - 2-2-3. 供給における課題
- 2-2. 流通促進に向けて
- 2-3. 業界特性への考察（自動車・建築）

3. グリーン鉄の情報伝達に向けて

- 3-1. グリーン鉄情報の伝達方式
 - ①. 需要家との直接取引
 - ②. 現品と削減実績量の紐付管理
 - ③. 現品と削減実績量の紐付管理(より厳格)
 - ④. 総量に着目した管理
- 3-2. グリーン鉄情報の伝達における課題

4. データ連携基盤のあり方

- 4-1. データ連携基盤に必要な機能(案)
 - a. グリーン鉄削減実績量の自動紐付け
 - b. グリーンの購入・使用量の総量管理
 - c. 一次データの原単位データベース化
 - d. 企業を越えた削減実績量のトレース
- 4-2. データ連携基盤の検討

5. 今後の予定について

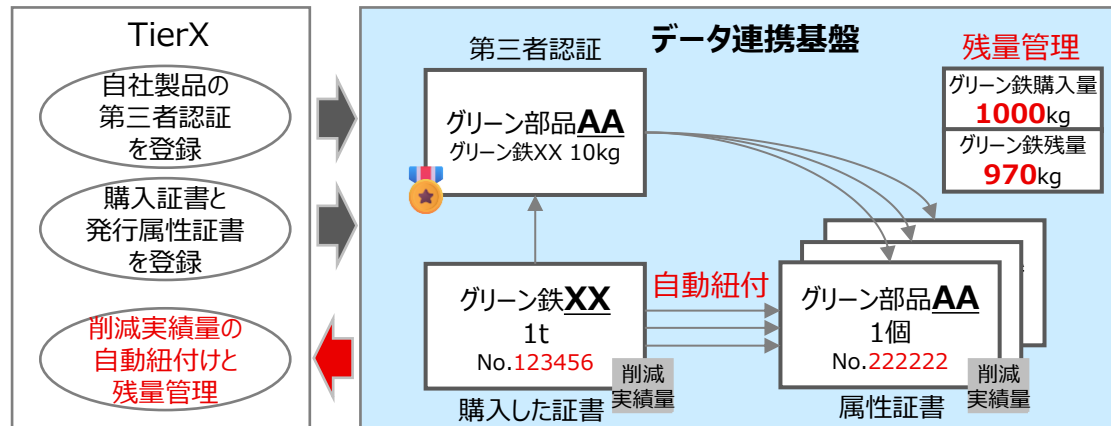
- 5-1. 事業の推進スケジュール(再掲)

4-1. データ連携基盤に必要な機能(案)

削減実績量のコントロールが顧客に委ねられる所も大きい中、「グリーン鉄がどこにどれだけ使われたか」分からない状態は避けたい。
データ連携基盤から提供する機能を利用する事で、グリーン鉄の情報伝達に関する業務を自動化する事はできないか。

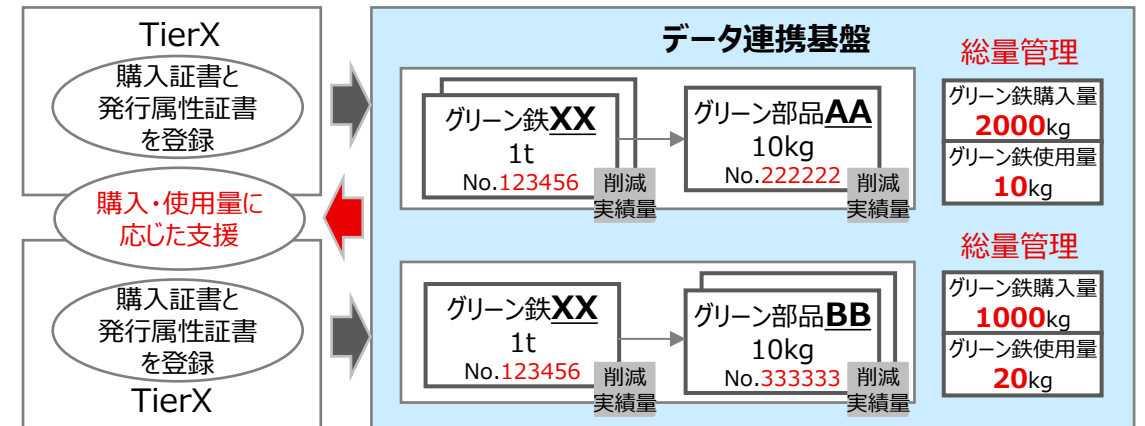
a.全ての企業で紐付作業の手間が発生

グリーン鉄削減実績量の自動紐付け



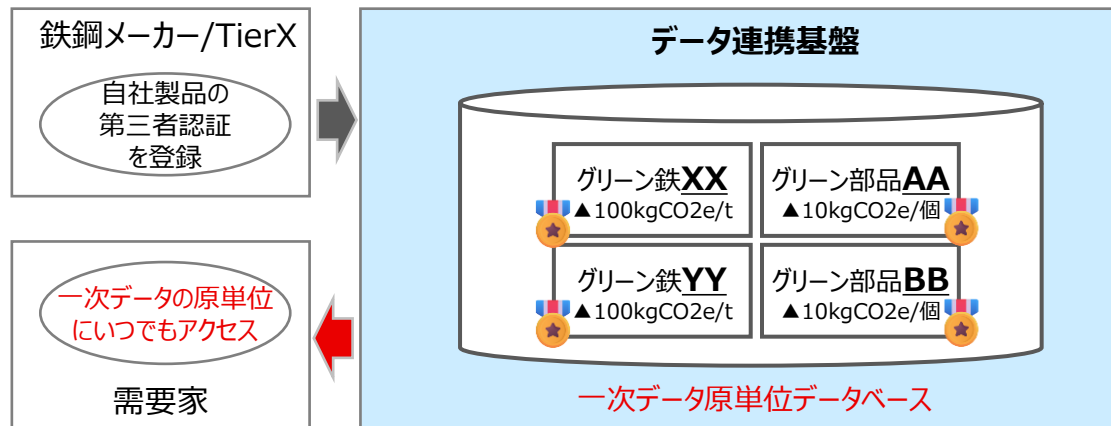
b.グリーン鉄の購入・使用量管理の手間が発生

グリーン鉄の購入・使用量の総量管理



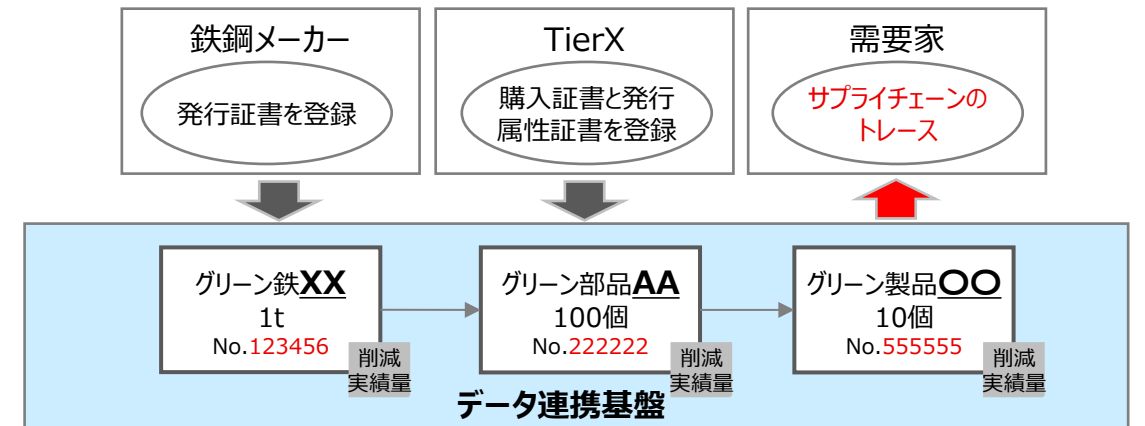
c.都度一次データを公開・収集する手間が発生

一次データの原単位データベース化



d.企業を越えたトレースを行う手間が発生

企業を越えた削減実績量のトレース



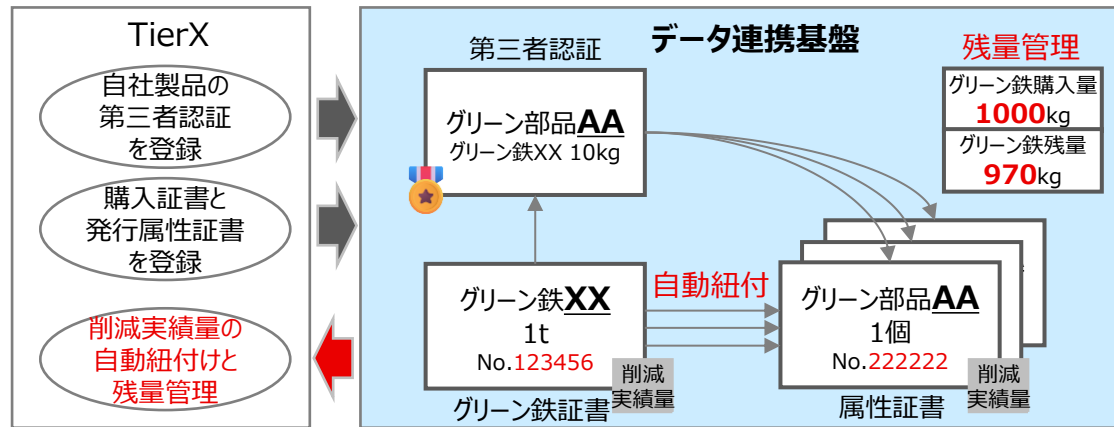
4-1-a. グリーン鉄削減実績量の自動紐付け

TierXの第三者認証では、部品のグリーン鉄使用量を基に削減実績量が認証される。

「グリーン鉄購入量」及び「グリーン部品販売量」を基盤に登録する事で、削減実績量の自動紐付けを行う。

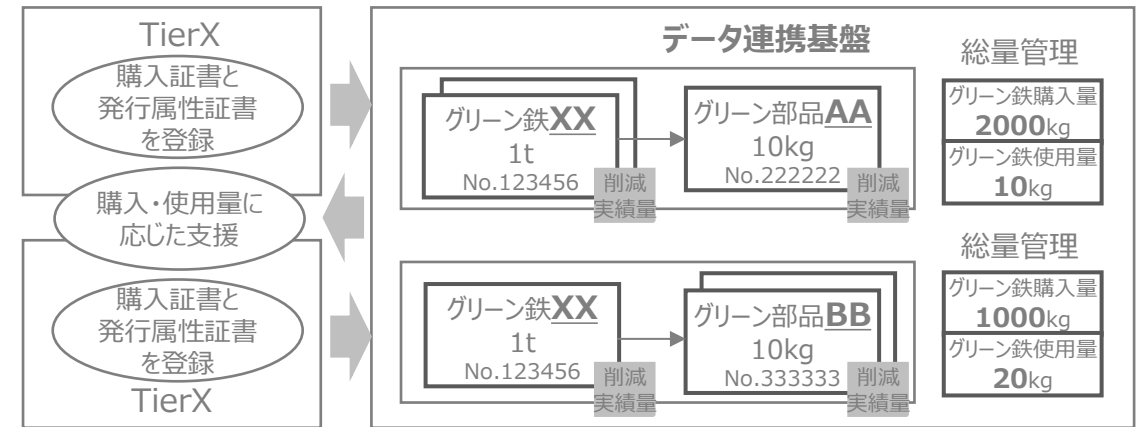
a.全ての企業で紐付作業の手間が発生

グリーン鉄削減実績量の自動紐付け



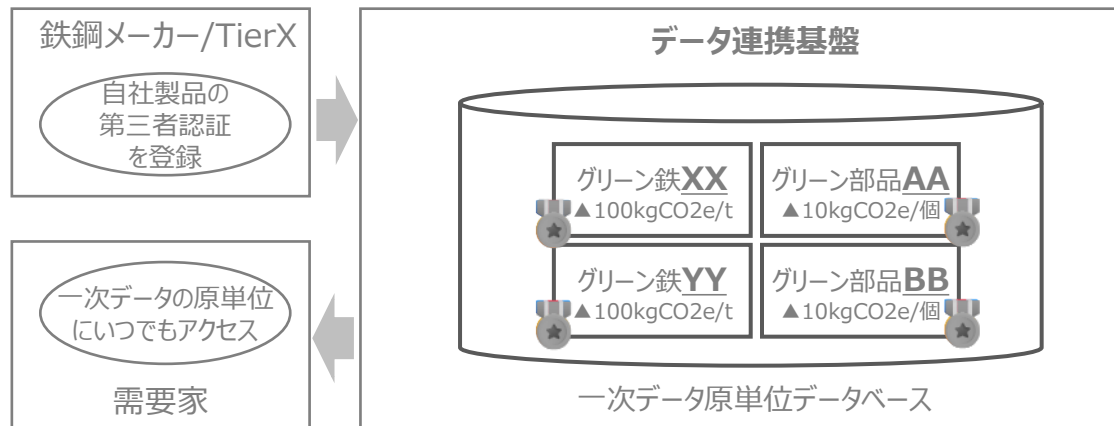
b.グリーン鉄の購入・使用量管理の手間が発生

グリーン鉄の購入・使用量の総量管理



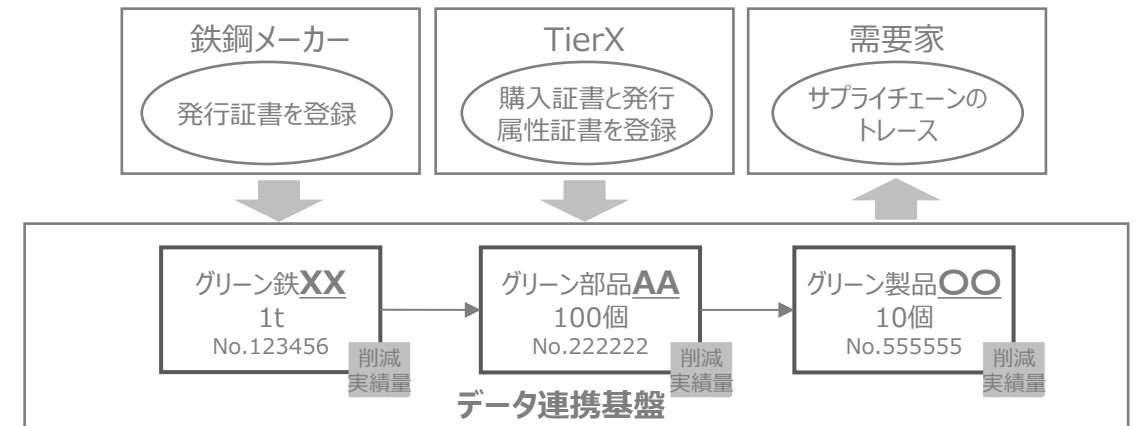
c.都度一次データを公開・収集する手間が発生

一次データの原単位データベース化



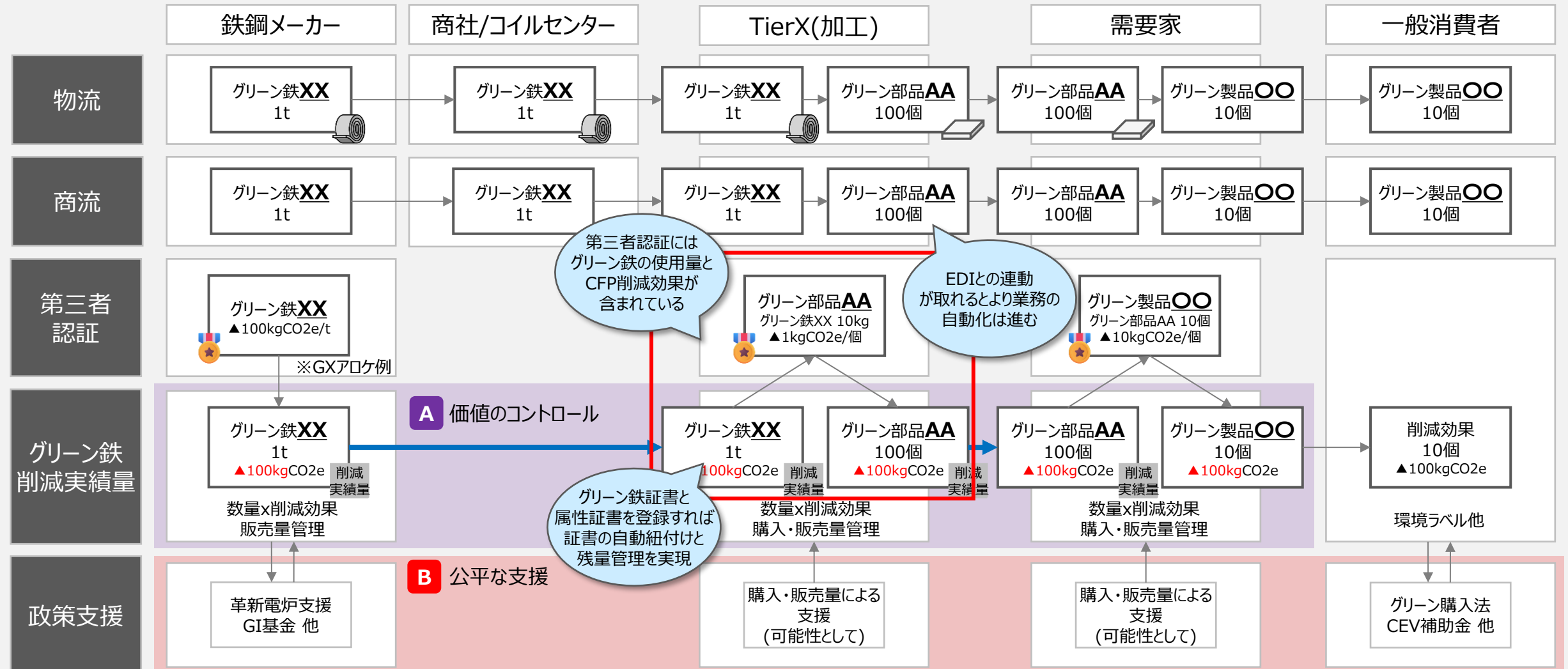
d.企業を越えたトレースを行う手間が発生

企業を越えた削減実績量のトレース



4-1-a. グリーン鉄削減実績量の自動紐付け

EDIデータに削減実績量の情報が含まれてくると、データ連携基盤と連動した証書の紐付けをさらに自動化できる可能性。
(業界を跨いだEDIデータの取得や、取引におけるEDIカバー率等の課題は存在)



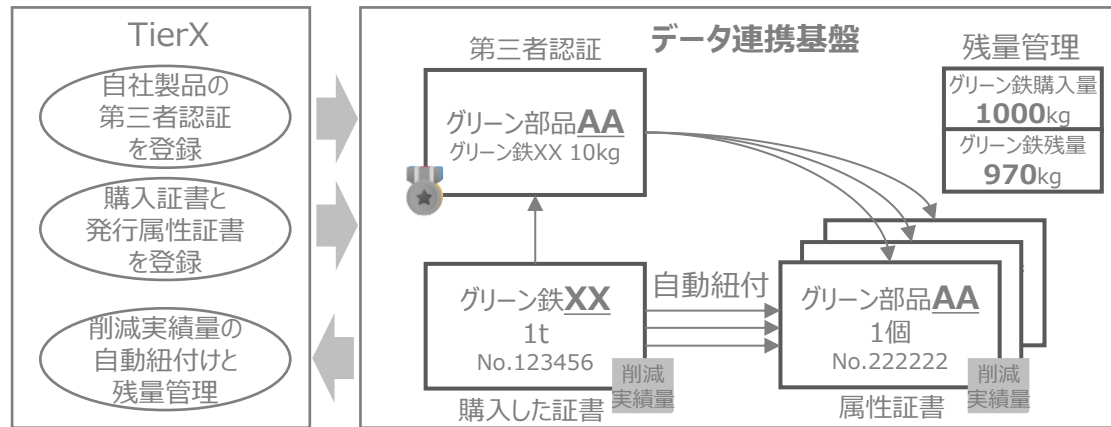
4-1-b. グリーンの購入・使用量の総量管理

「グリーン鉄購入量」「グリーン部品生産量」をデータ連携基盤に登録する事で、グリーン鉄の購入・使用量の管理ができる。

これにより監査時のデータ収集自動化、及び将来的な政策支援(購入・発行量に応じた支援)への対応自動化ができる可能性。

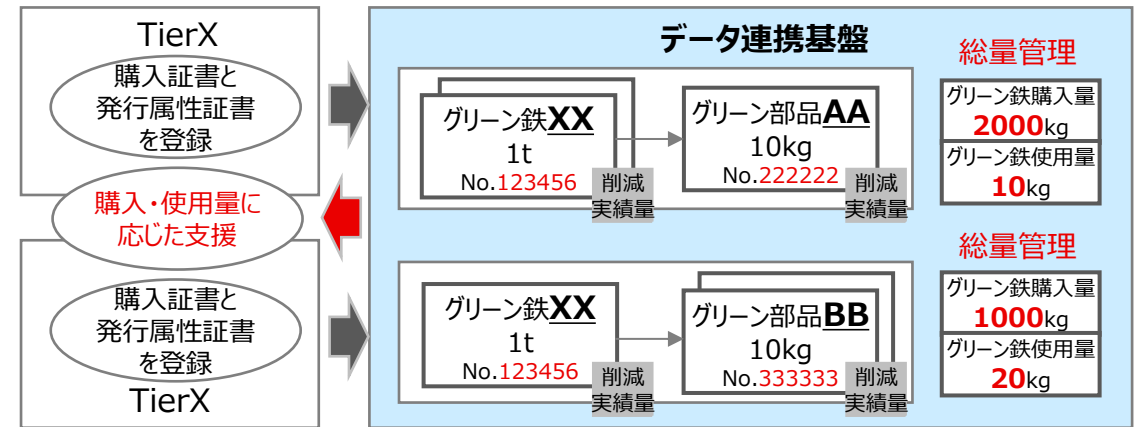
a.全ての企業で紐付作業の手間が発生

グリーン鉄削減実績量の自動紐付け



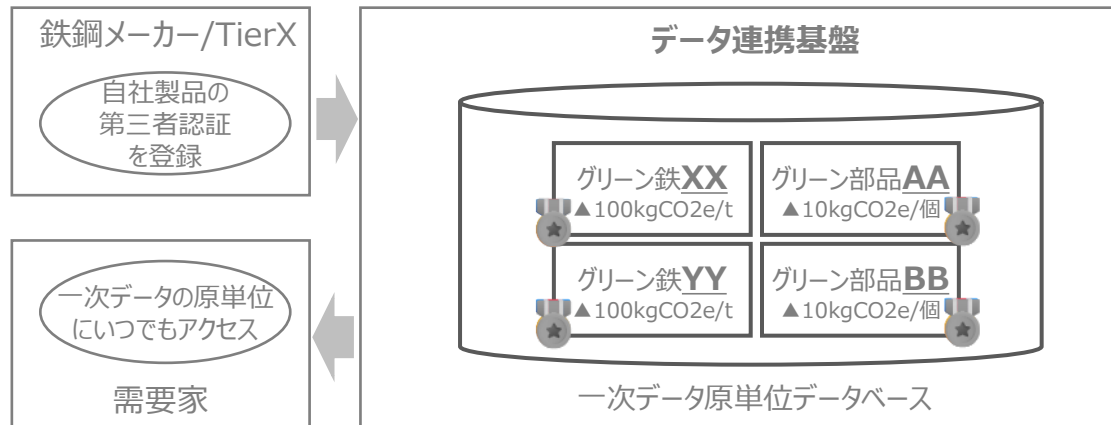
b.グリーン鉄の購入・使用量管理の手間が発生

グリーン鉄の購入・使用量の総量管理



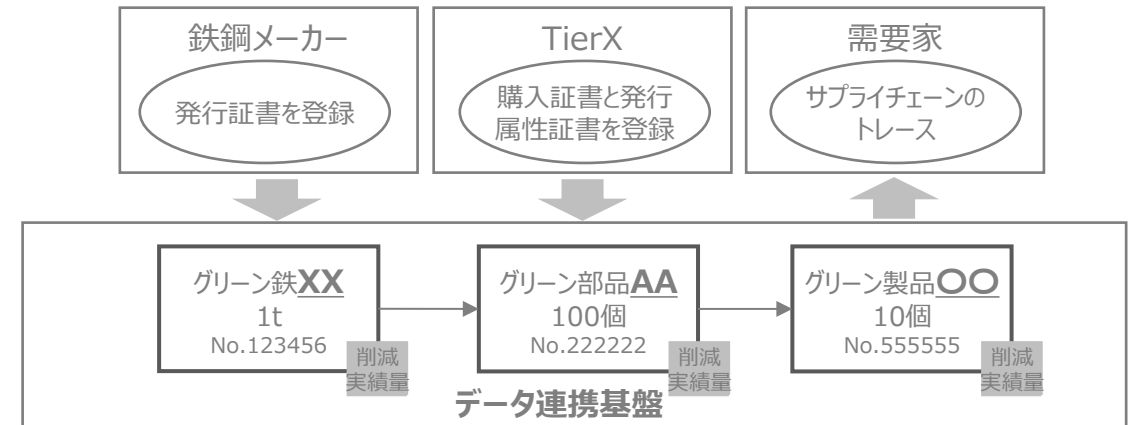
c.都度一次データを公開・収集する手間が発生

一次データの原単位データベース化



d.企業を越えたトレースを行う手間が発生

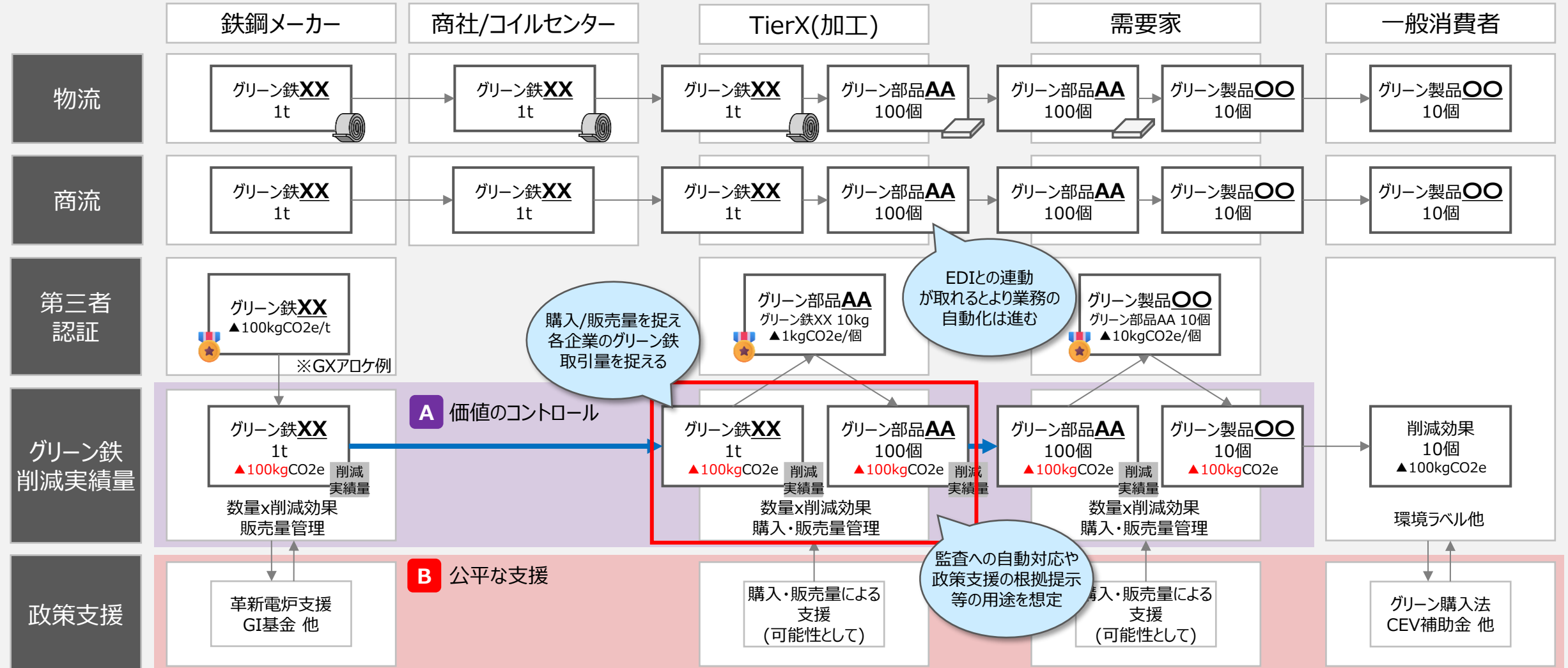
企業を越えた削減実績量のトレース



4-1-b. グリーンの購入・使用量の総量管理

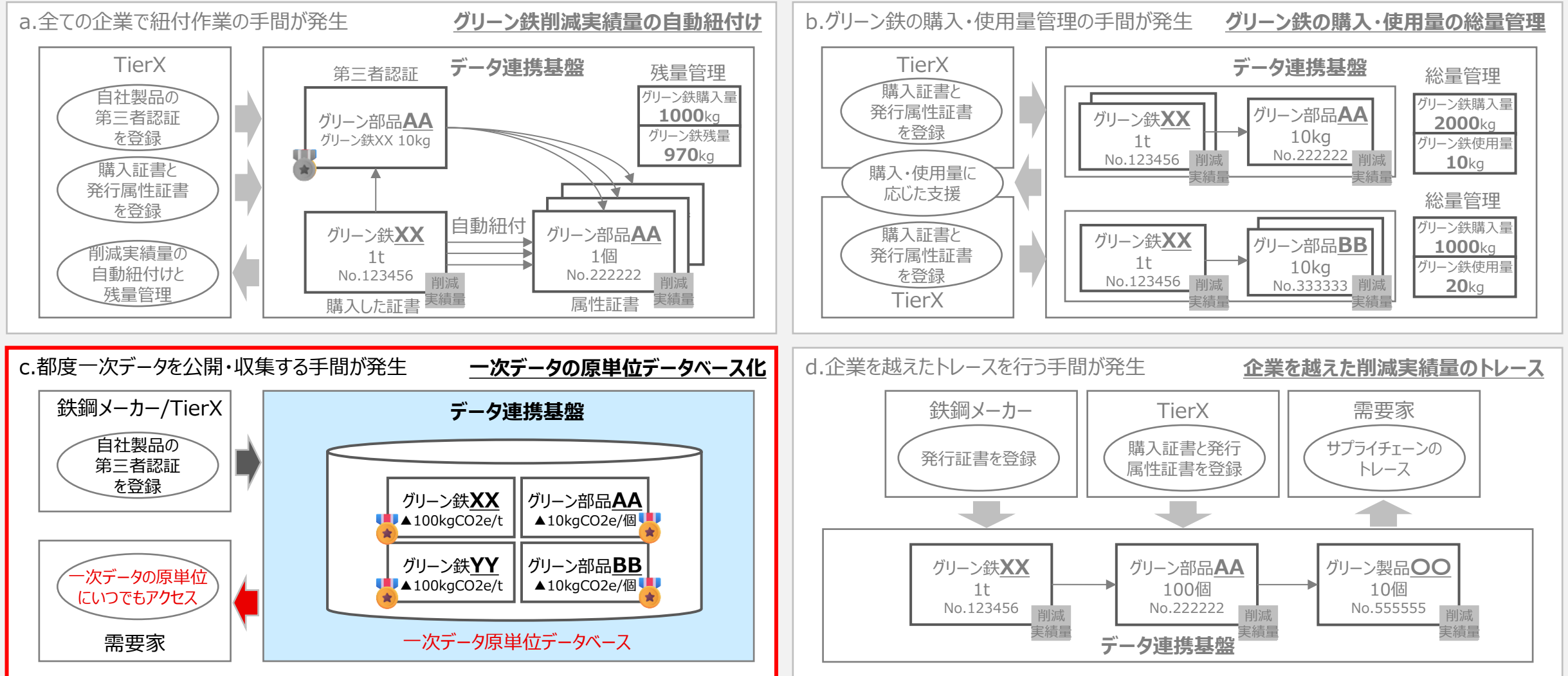
課題aと同様にEDIデータを活用する事でさらなる業務の自動化ができる可能性。

また、データ連携基盤の利用を第三者認証制度の前提とする事でより信頼性が高いグリーン鉄情報の伝達が可能になる。



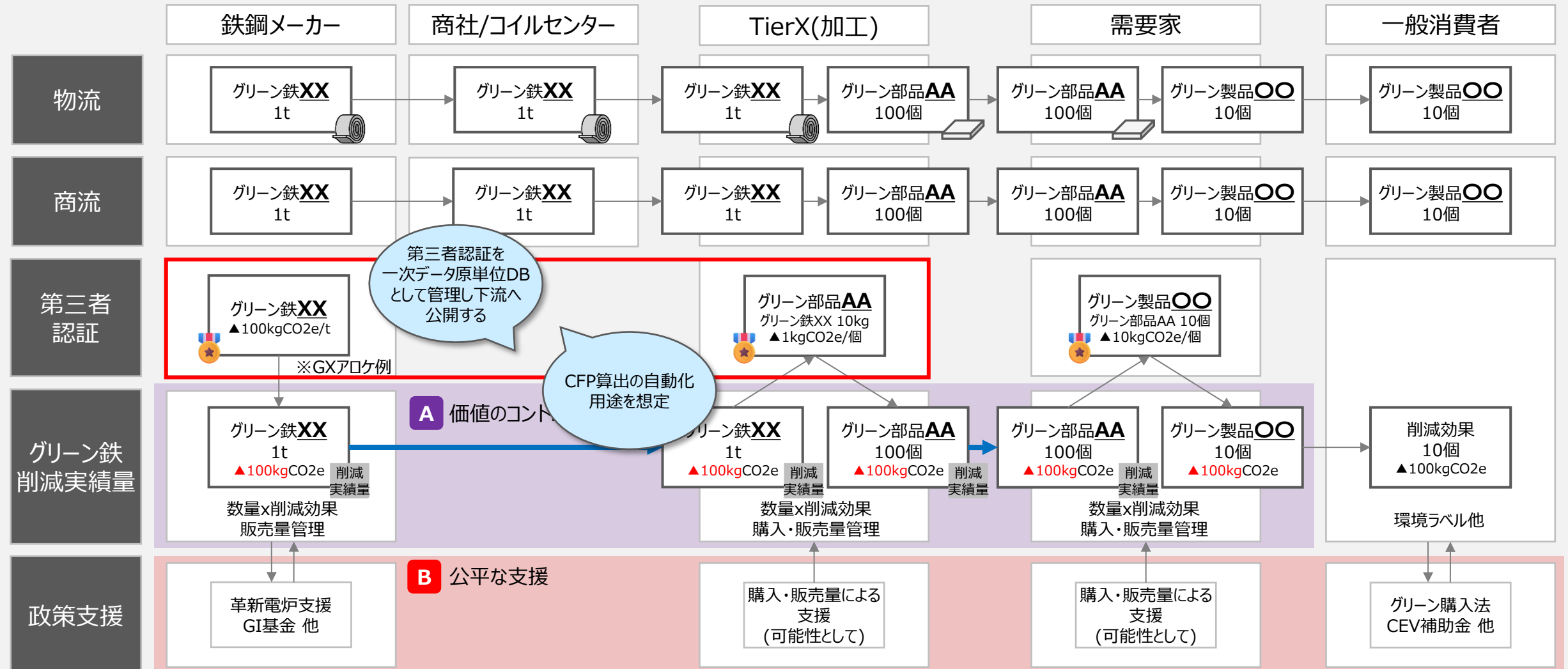
4-1-c. 一次データの原単位データベース化

第三者認証をデータ連携基盤に登録し原単位データベース化する事によって、TierX・需要家等が原単位を取得するのを容易にする。
(EPDのデータをIDEA・EcoInvent等の原単位データベースで活用できる様にする事で対応)



4-1-c. 一次データの原単位データベース化

第三者認証をデータ連携基盤に登録し原単位データベース化する事によって、TierX・需要家等が原単位を取得するのを容易にする。
(EPDのデータをIDEA・EcoInvent等の原単位データベースで活用できる様にする事で対応)

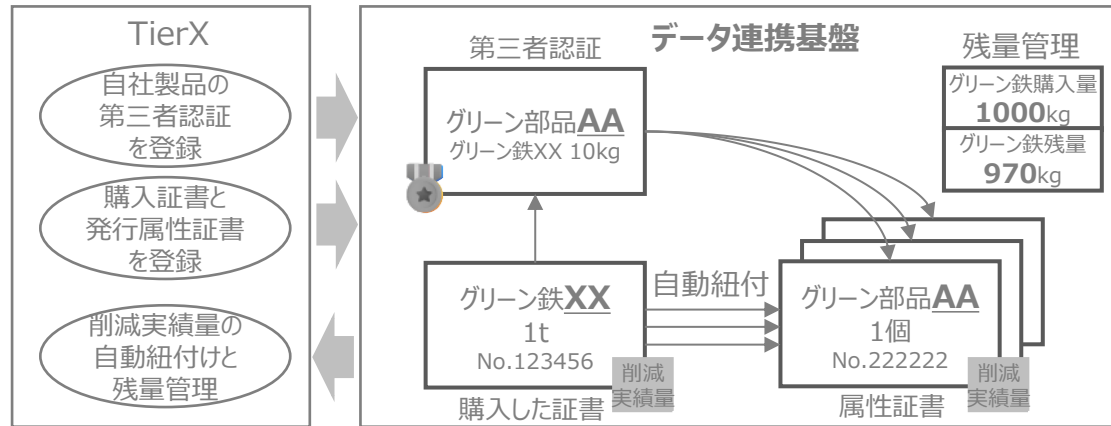


4-1-d. 企業を越えた削減実績量のトレース

課題aでの自動紐付けや課題bでの総量管理を前提として、更に企業間を跨いだトレーサビリティをデータ連携基盤で実現する事も可能。
サプライチェーンのCFPをトレースする場合、自動化等を行わなければ膨大な手間が発生し、トレースは困難。

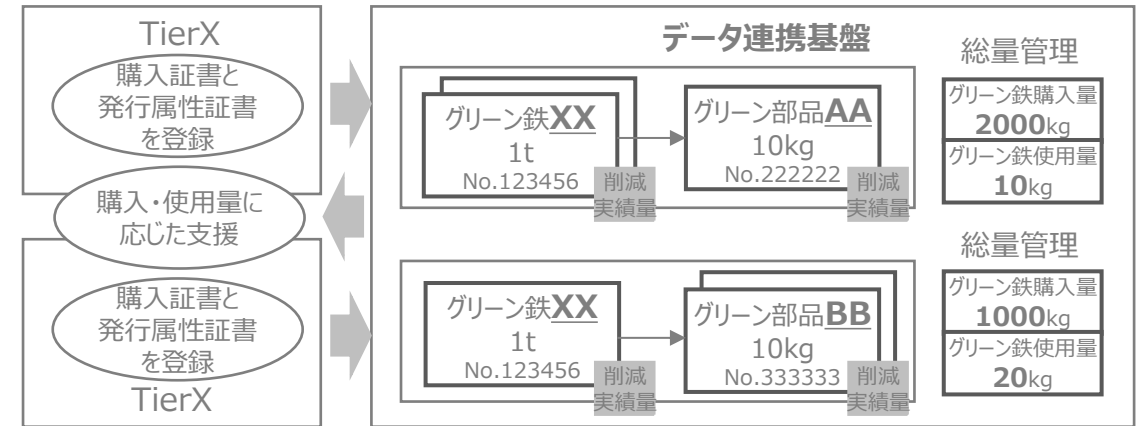
a.全ての企業で紐付け作業の手間が発生

グリーン鉄削減実績量の自動紐付け



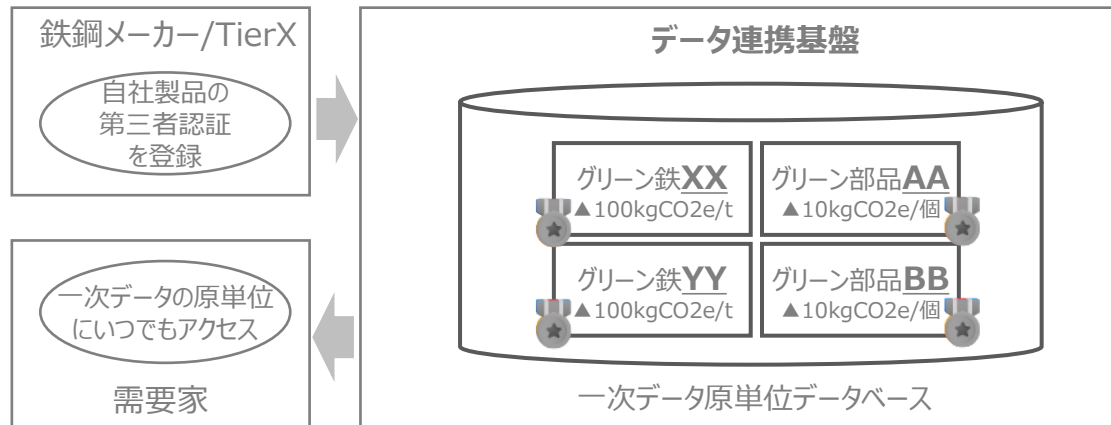
b.グリーン鉄の購入・使用量管理の手間が発生

グリーン鉄の購入・使用量の総量管理



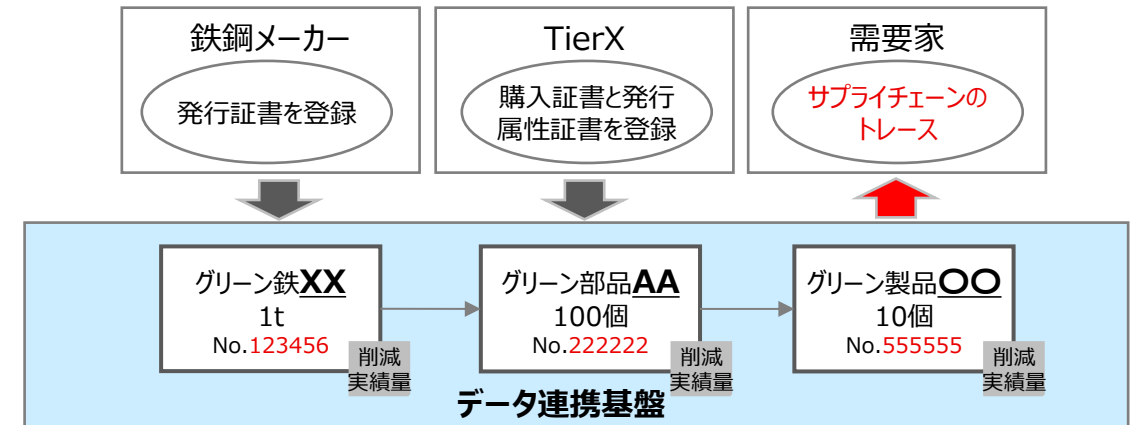
c.都度一次データを公開・収集する手間が発生

一次データの原単位データベース化



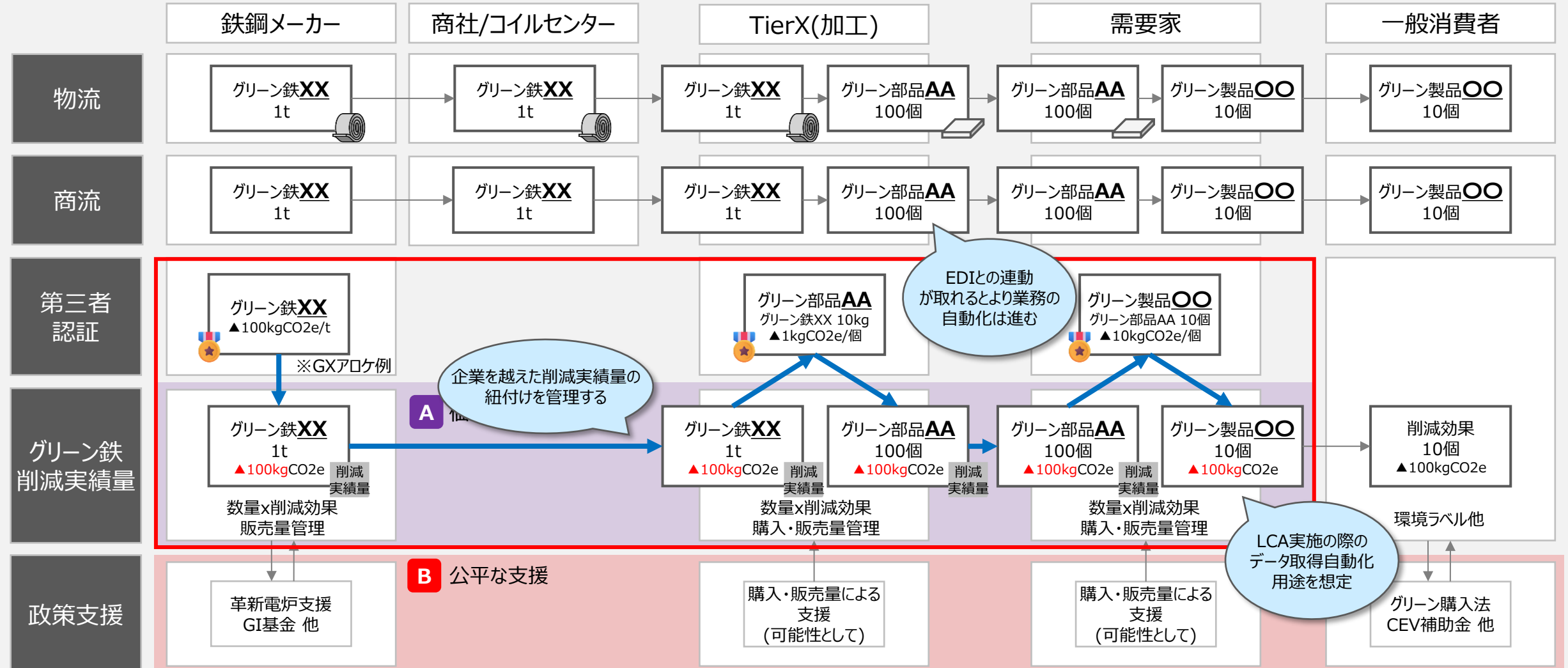
d.企業を越えたトレースを行う手間が発生

企業を越えた削減実績量のトレース



4-1-d. 企業を越えた削減実績量のトレース

製品のライフサイクルアセスメント(LCA)を実施する際のデータ収集が主な用途となり、現時点ではニーズが無いと想定。
また、CFPだけではなく環境に及ぼすインパクト全体の情報をトレースしないと効果は低いと想定。

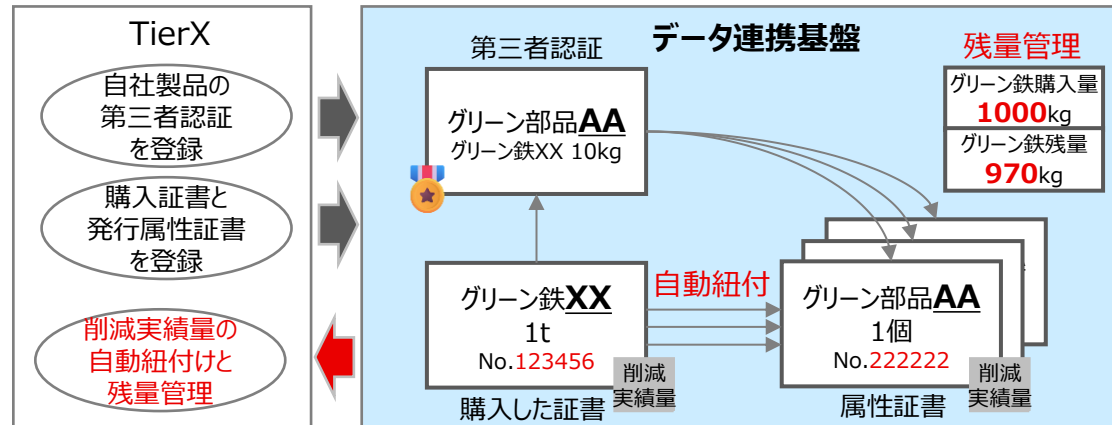


4-2. データ連携基盤の検討

現品と削減実績量の紐付管理を実現しつつ「経済性を考慮して最低限」かつ「業務を増やさず自動化」を実現する機能がデータ連携基盤に必要。本事業においてはブロックチェーンを活用した基盤上で検証を行う事で、そうした基盤を構築しようとする場合の課題及びその解決策を検討する。

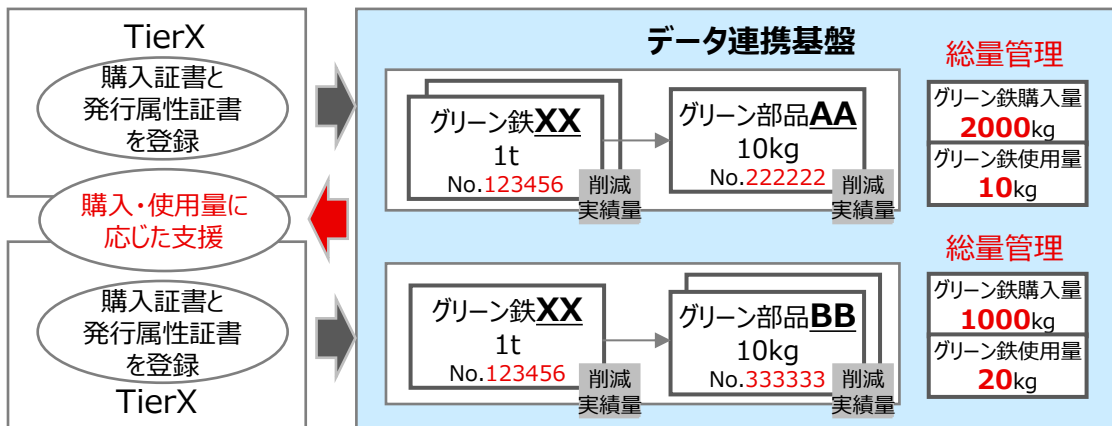
a.全ての企業で紐付作業の手間が発生

グリーン鉄削減実績量の自動紐付け



b.グリーン鉄の購入・使用管理の手間が発生

グリーン鉄の購入・使用量の総量管理



ブロックチェーンを活用した基盤上での検証

ブロックチェーンとは・・・

- ・データの暗号化および分散配置により改竄が不可能なデータベース
- ・取引の正当性を担保する必要があるケースで活用される事が多い

1



企業をつなぎ 情報を連携

サプライチェーンを遡り
製品や部品の構成を
収集可能

データ公開範囲の
管理も出来る仕組み

2



共有する製品の 属性情報を管理

製品毎に必要な
属性情報を自由に
定義・追加可能

3



製品の構成部品を 可視化

製品を構成する部品の
情報を階層構造で
管理・表示

複雑なサプライチェーン
でも情報追跡可能

実現にあたっての課題及びその解決策の検討

1. 事業の要綱について

- 1-1. 事業の目的
- 1-2. 事業の推進スケジュール

2. ヒアリング内容について(途中経過)

- 2-1. ヒアリング観点
 - 2-2-1. 需要における課題
 - 2-2-2. 流通・加工における課題
 - 2-2-3. 供給における課題
- 2-2. 流通促進に向けて
- 2-3. 業界特性への考察（自動車・建築）

3. グリーン鉄の情報伝達に向けて

- 3-1. グリーン鉄情報の伝達方式
 - ①. 需要家との直接取引
 - ②. 現品と削減実績量の紐付管理
 - ③. 現品と削減実績量の紐付管理(より厳格)
 - ④. 総量に着目した管理
- 3-2. グリーン鉄情報の伝達における課題

4. データ連携基盤のあり方

- 4-1. データ連携基盤に必要な機能(案)
 - a. グリーン鉄削減実績量の自動紐付け
 - b. グリーンの購入・使用量の総量管理
 - c. 一次データの原単位データベース化
 - d. 企業を越えた削減実績量のトレース
- 4-2. データ連携基盤の検討

5. 今後の予定について

- 5-1. 事業の推進スケジュール(再掲)

5-1. 事業の推進スケジュール(再掲)

グリーン鉄流通における課題を各社様にヒアリングした上で課題の整理を実施。これを踏まえデータ連携基盤の要件定義を行い実機検証で確認。3回の検討会(12/11・1/16・3/11)にて協議を行い、課題解決の方向性を調査報告書として纏める。

#	WBS1	#	WBS2	10月	11月	12月	1月	2月	3月
マイルストーン						11	16		11
1	ヒアリング・課題整理	1	ヒアリング(供給・流通・加工・需要)						
		2	課題整理						
2	データ連携基盤の要件定義	1	ユースケース検討						
		2	セキュリティ検討						
		3	データフォーマット検討						
4	検証計画の策定	1	検証ポイントの検討						
		2	検証環境の検討						
6	データ連携検証の実施	1	基盤準備						
		2	要件実装						
		3	検証実施						
		4	結果まとめ						
7	検証結果報告の作成	1	結果評価						
		2	課題解決に向けた方向性						
		3	ウラノス・エコシステムとの親和性						
		4	ミルシートとの親和性						
9	調査報告書	1	調査報告書最終化						

Thank You!!

鉄の未来を切り拓け。
引続きご協力の程、宜しくお願い致します。