

デジタル庁 御中

「産業領域におけるデータ連携基盤等の ユースケース検討に関する調査事業」 業務報告書（詳細版）

EYストラテジー・アンド・コンサルティング株式会社

2025年3月14日

目次

1. 本事業の背景と目的	3
1.1. はじめに	4
1.2. 日本の産業界における課題と取組	5
2. ユースケースの検討（鉄鋼業界）	9
2.1. 検討の概要	10
2.2. 業界課題の整理	11
2.3. システム要件の検討	19
2.4. 運営主体の在り方検討	38
2.5. 調査検討会の開催	41
3. ユースケースの検討（VC業界）	42
3.1. 検討の概要	43
3.2. 業界課題の整理	44
3.3. システム要件の検討	49
4. 参考資料	60
4.1. （補足）本事業の進め方	61
4.2. 用語集	65
4.3. 出典	72

1. 本事業の背景と目的

本事業は、産業の現場における具体的なデータ連携の課題をもとにデータ連携基盤等のシステム要件を調査・検討し、社会実装に向けた課題と今後の取組の方向性の整理を行う

項目	概要
背景・目的	<ul style="list-style-type: none">■ 世界中で続くサービスやものづくりの革新を、日本企業がリードしていくためには、多様な相手に提案し受注できる取引のデジタル化が不可欠。併せて、需要側のリアルタイムデータに応じてサプライチェーン全体の取引が行われる、データ駆動型の経済が出現することが見込まれる■ このような経済においては、データ連携を特定の事業者間に限らず、より自由な事業者ネットワークの中で実現できるデータ連携基盤が必要となる■ 企業間の取引全体をデジタル化しアーキテクチャに沿ったデータ連携を可能とすることで、グローバルにサプライチェーン全体を強靱化・最適化し、カーボンニュートラルの実現等の社会課題の解決を進めながら、同時に中小企業やベンチャー企業等が活躍して産業が発展する社会を実現する■ 本事業では、昨年度事業における成果を踏まえつつ検討を進め、データ連携基盤の実装に繋げるための調査を実施する
事業実施内容	<p>本事業の実施内容は次のとおり</p> <ol style="list-style-type: none">1. 【鉄鋼業界】<ol style="list-style-type: none">① ミルシート及び企業間取引のデジタル化に関する課題の整理② システム要件の検討③ 運用主体の在り方検討④ 業界関係者を交えた調査検討会の運営2. 【ボランタリーチェーン（VC）業界】<ol style="list-style-type: none">① 生鮮品サプライチェーンの効率化に関する課題の整理② システム要件の検討3. 報告書の作成 本事業に関する報告書の作成

日本企業は、国内では人口減少による市場縮小や担い手不足、国外では規制等による経済のブロック化や地政学リスクの増加に直面し、中長期的な対策を求められている



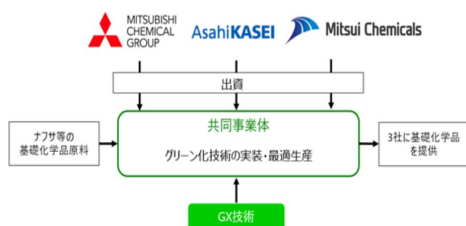
- ① **サプライチェーン上のレジリエンスの確保**：特定の取引先に依存しないサプライチェーン/バリューチェーンを構築し、安定性を確保
- ② **新たな付加価値の創出**：イノベーションにより高付加価値の製品やサービスを創出し、生産性向上や事業規模拡大を実現
- ③ **国際的なルール形成における指導的地位の確立**：国内企業に裨益するルール形成に取り組み、公正なグローバル市場で経済発展

個社で対応が困難な課題に対して、同種の企業間では、サプライチェーンの強靱化や規制対応の観点から、協調的な取組が進む

① サプライチェーン上のレジリエンスの確保

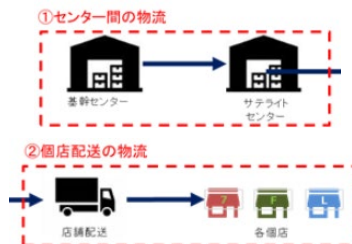
■ 原料の共同購入（化学）

- 2024年11月、旭化成・三菱ケミカル・三井化学がエチレン事業共同事業体設立で合意



■ 共同物流（食品流通）

- 2022年2月より、SIPスマート物流プロジェクトにて、セブンイレブン・ファミリーマート・ローソンが共同物流の実証実験を実施



② 新たな付加価値の創出

■ 水素製鉄コンソーシアム（鉄鋼）

- 2022年6月、日本製鉄・JFEスチール・神戸製鋼所・JRCMは水素活用技術開発を開始



■ RXコンソーシアム（建設）

- 2021年9月に、ゼネコン16社等でロボット・IoT分野の技術連携を開始、参画企業が拡大



③ 国際的なルール形成における指導的地位の確立

■ GHG管理のガイドライン整備（鉄鋼）

- 2024年11月、日本鉄鋼連盟が公表したマスバランス方式のグリーン鋼材ガイドラインをひな形に、世界鉄鋼協会が鉄鋼業界のGHG管理に関するガイドラインを発表

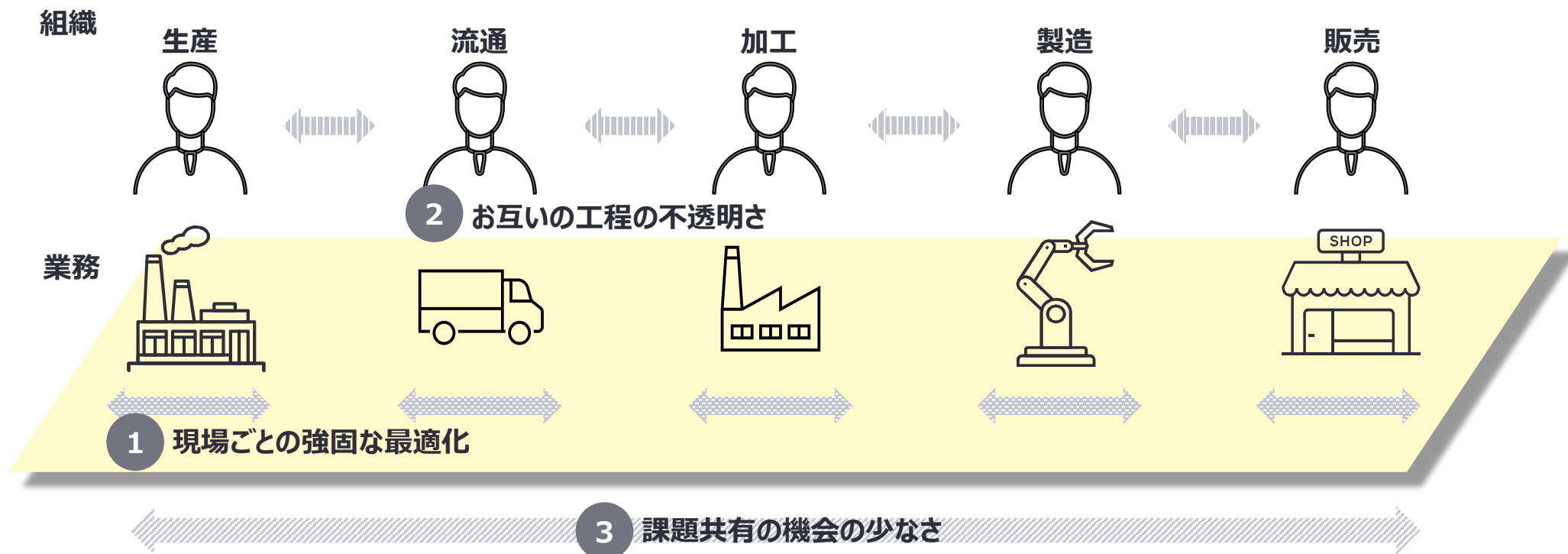


■ SPR工法の国際標準化（化学）

- 積水化学は、SPR工法（上下水道・工業用水の再生技術）について業界団体等と連携し国内標準化を推進（2014年）、2021年以降、海外市場開拓に向けて国際標準化に向けた働きかけを実施中



一方で、異なる業種を含むサプライチェーン全体での取組には乏しい



1 現場ごとの強固な最適化

- これまでの経験から現場ごと・企業ごとに業務の最適化が進み、現在は「なんとかなっている」
- 余力がなく新たな業務方式を受入れがたい。事務補助員の対応で吸収する方向に進みがち

2 お互いの工程の不透明さ

- 自工程（業種）以外に、前後の工程の業務内容が共有されておらず、連携して取り組むメリットが可視化されづらい

3 課題共有の機会の少なさ

- 規制対応以外の競争領域では一度に利害が一致しない可能性が高く、場の立ち上げに至ることが難しい
- 互いに交流する場合も、前後一つずつの工程までとの関係が多い

**海外規制対応以外も
サプライチェーン全体
で取り組む必要**

※ 出典は72～73頁を参照

2. ユースケースの検討（鉄鋼業界）

2.1. 検討の概要

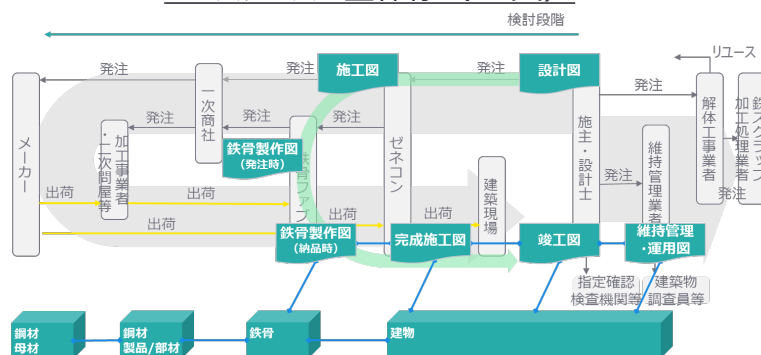
鉄鋼業界では、図面に紐づく建材データの活用を想定し、検査書類の自動集約による「検収・検査期間の圧縮」（「デジタルミルシート」の実現）を中心にユースケースを検討した

- 図面に紐づく建材のデータが、サプライチェーン/バリューチェーンを通じて有効に活用されることにより生産性向上や提供価値の向上に資すると想定して、対象データ、そのメリットや課題を整理
- 足元では検査書類※¹の自動集約による「検収・検査期間の圧縮」（「デジタルミルシート」の実現※²）、将来的にはBIMの取組との連携を視野に、推進主体となるコミュニティの拡大やルール整備など実装に向けて引き続き協議

ユースケースの設定

- 鋼材のうち厚板を対象に、鉄骨ファブとそのサプライチェーン上の業界団体、企業を調査※³
- 検査書類の調整負担が共通して大きく、ユースケース中「検収・検査期間の圧縮」に共通メリットあり
- 検討した仕組みを活用し、将来的に国内のサプライチェーンの強化・BIMの取組との連携を志向

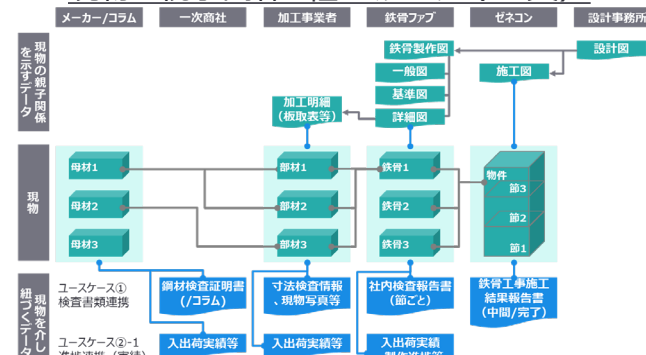
ユースケースの全体像（11頁）



実現するための仕組みの検討

- 鉄骨製作図、板取表（将来的にはBIM）から図面に紐づく部材、母材の親子関係の抽出
- 部材に加工するシャーリング事業者や母材を調達する一次商社に登録すべきデータを割り当て
- 各社のデータ登録により、鉄骨製作図に紐づく書類を「サケの遡上」のように回収する仕組みを想定

現物の親子関係と紐づくデータ（20頁）



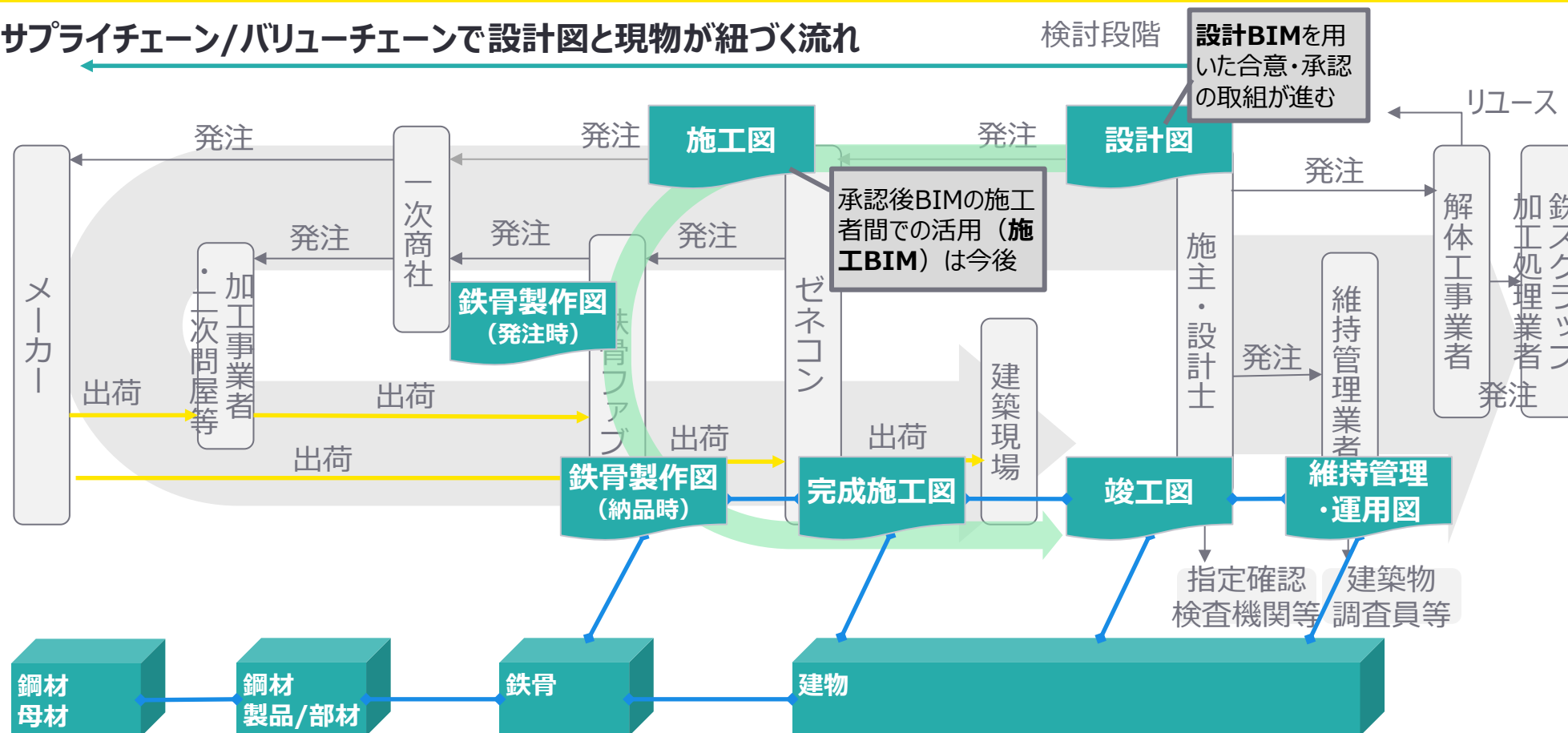
※¹ ゼネコン（施工者）による中間検査・受入検査、また、指定確認検査機関等による中間検査・完了検査の中、材料の検査のため鉄骨ファブが受領・作成する書類全般。含まれる書類の例は鉄骨工事技術指針を参考にして検討（なお、実態として特記仕様書や各社規程によりばらつきあり）

※² 業界団体・企業等からなる調査検討会での委員発言より引用。本検討が単なるミルシート電子化ではなく、そのデータ利用が業界DX推進の必要条件であることを示すもの

※³ 鉄骨ファブのほか、メーカー、コラムメーカー、一次商社、シャーリング、BH等加工事業者を調査

図面に紐づく建材のデータが、サプライチェーン/バリューチェーンを通じて有効に活用されることにより生産性や提供価値の向上に資すると考えられる

検討段階



引合・見積

受発注

請求・支払

調達・作業計画

入出荷

維持保全・管理

品質・検査
(維持管理時)

品質・検査
母材

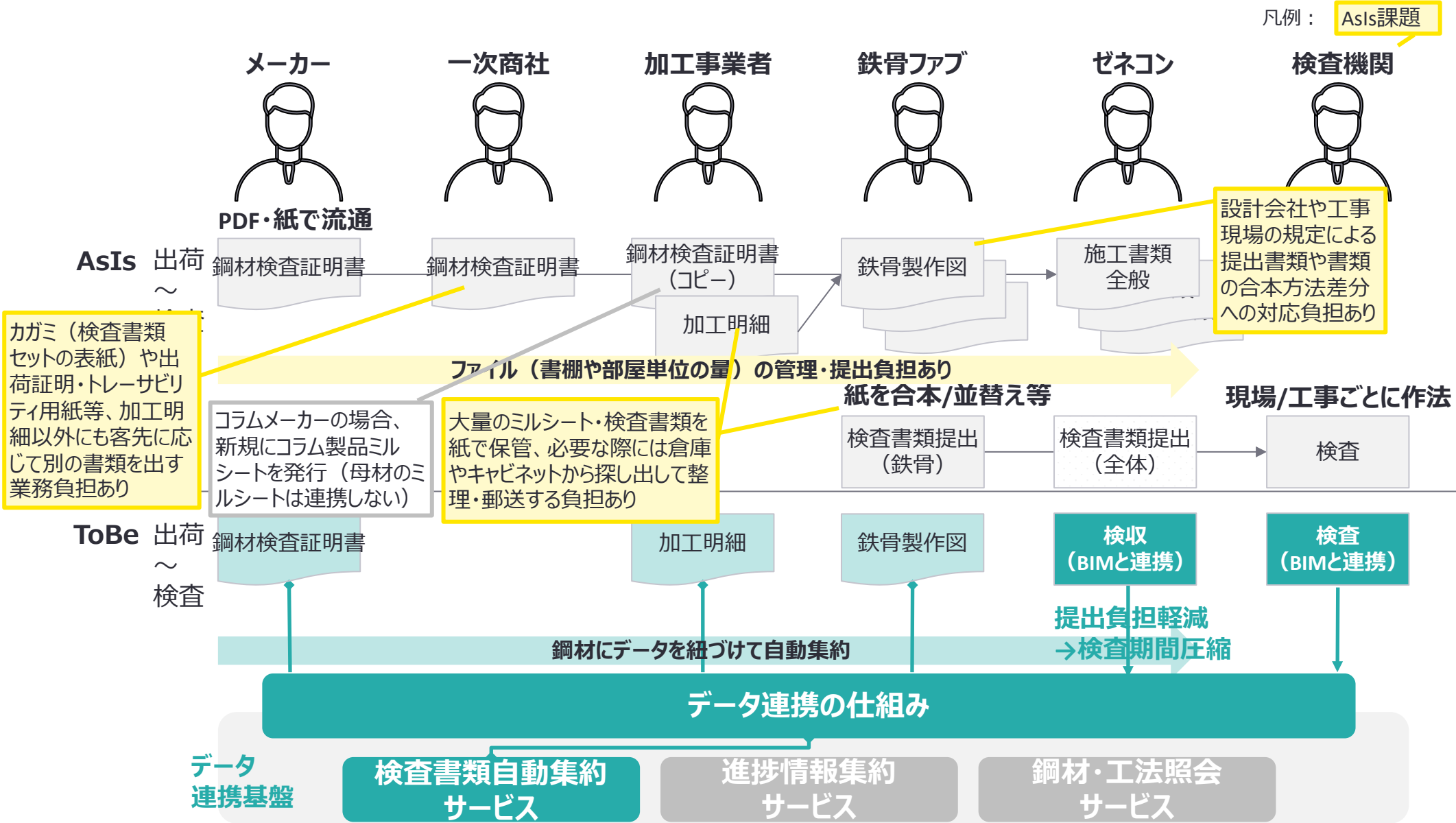
品質・検査
製品

加工明細
部材

申請・行政手続

2.2. 業界課題の整理> ユースケース (1/4)

将来像※① 検収・検査期間の圧縮
：「デジタルミルシート」を実現し検査書類を自動集約することで、書類の提出負担を削減



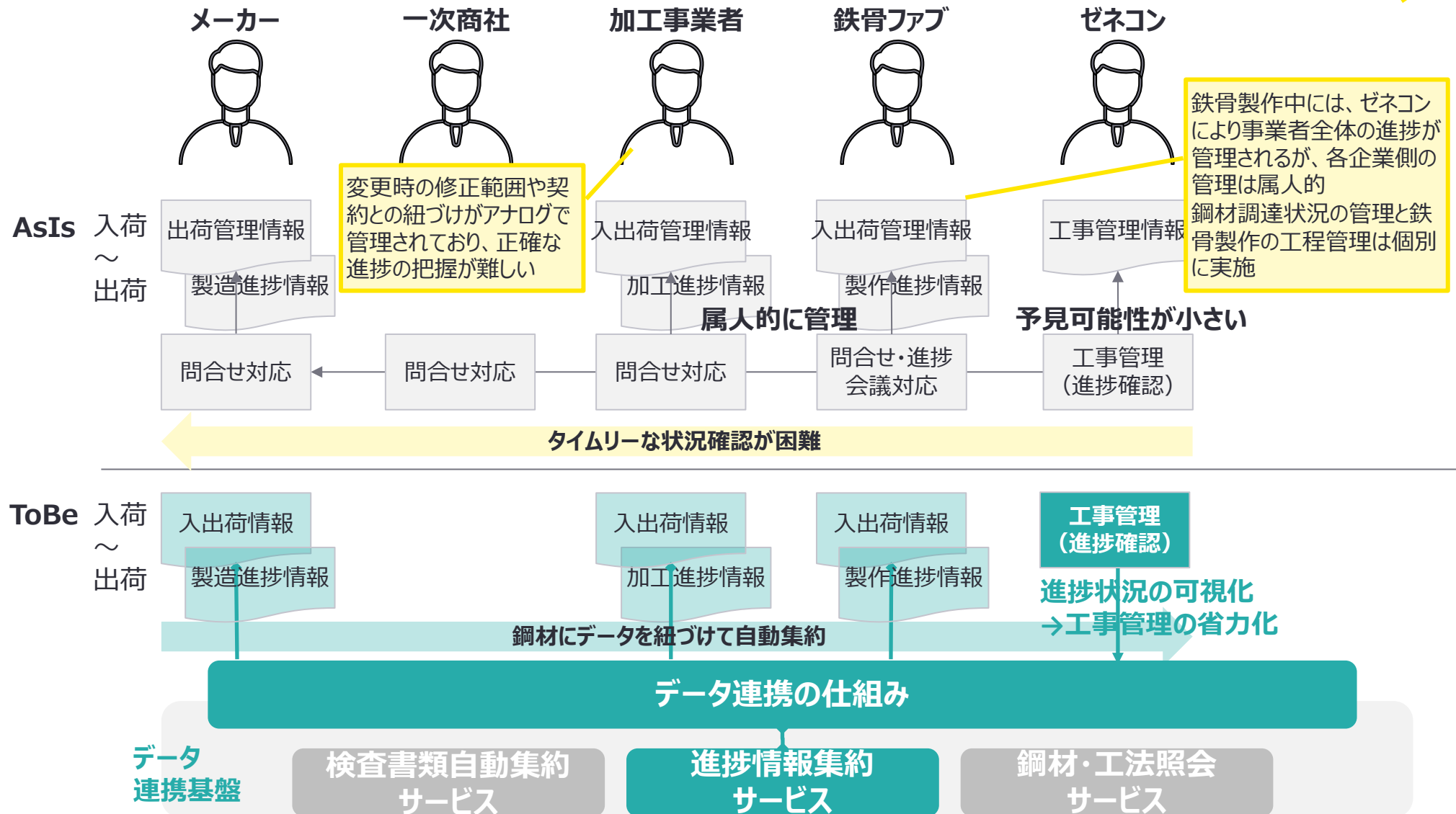
※ 図面に紐づく建材データの活用のあり方について、業界団体・企業との間では、将来像又はユースケースといった呼び方のもとに協議を行った (以下同じ)

2.2. 業界課題の整理> ユースケース (2/4)

将来像②-01 進捗状況の可視化（作業・入出荷情報）

：出荷や作業状況を連携することで、工程管理を省力化

凡例： AsIs課題

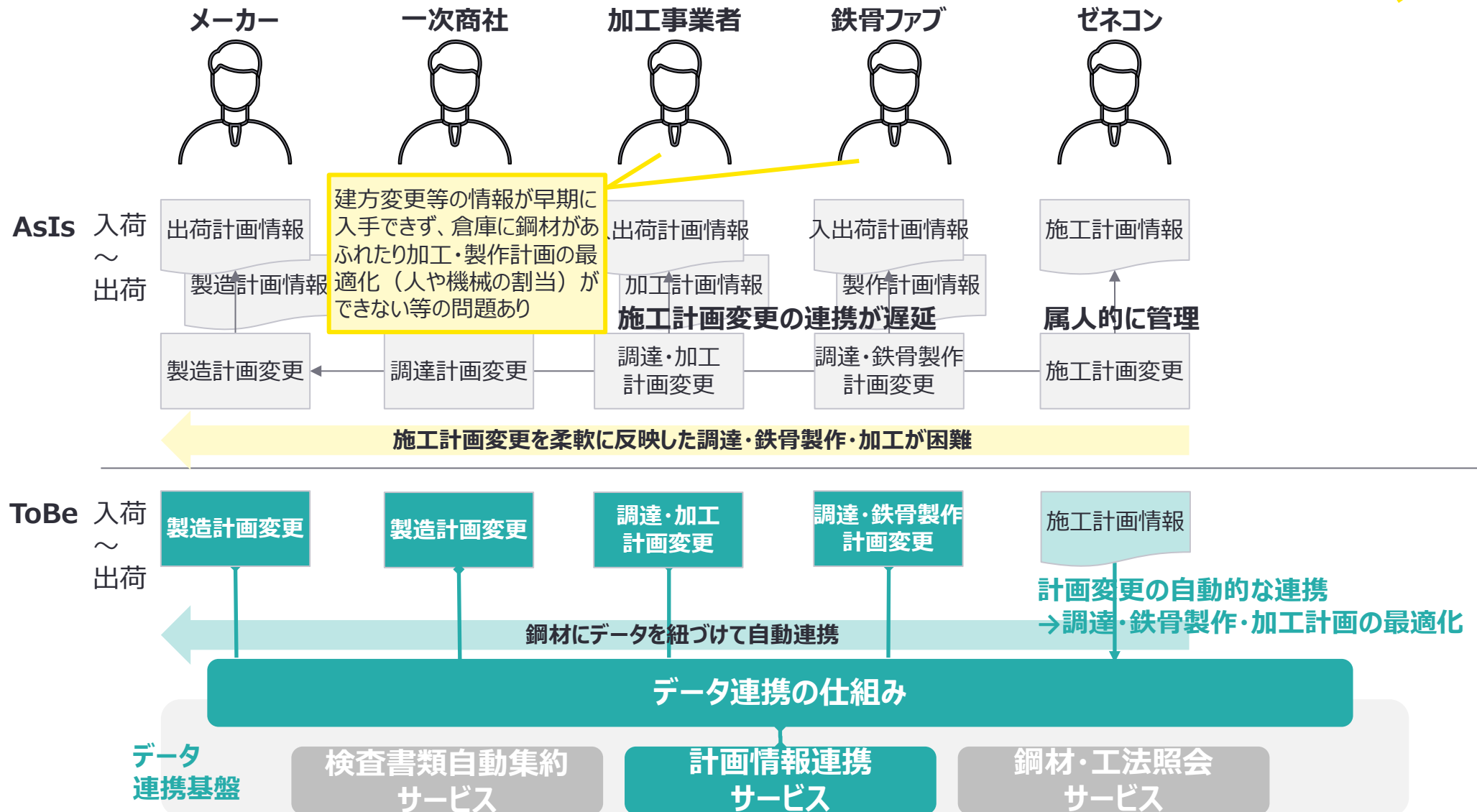


2.2. 業界課題の整理> ユースケース (3/4)

将来像②-02 進捗状況の可視化（計画情報）

： 施工計画変更を自動連携し、サプライチェーン全体で調達・鉄骨製作・加工計画を最適化

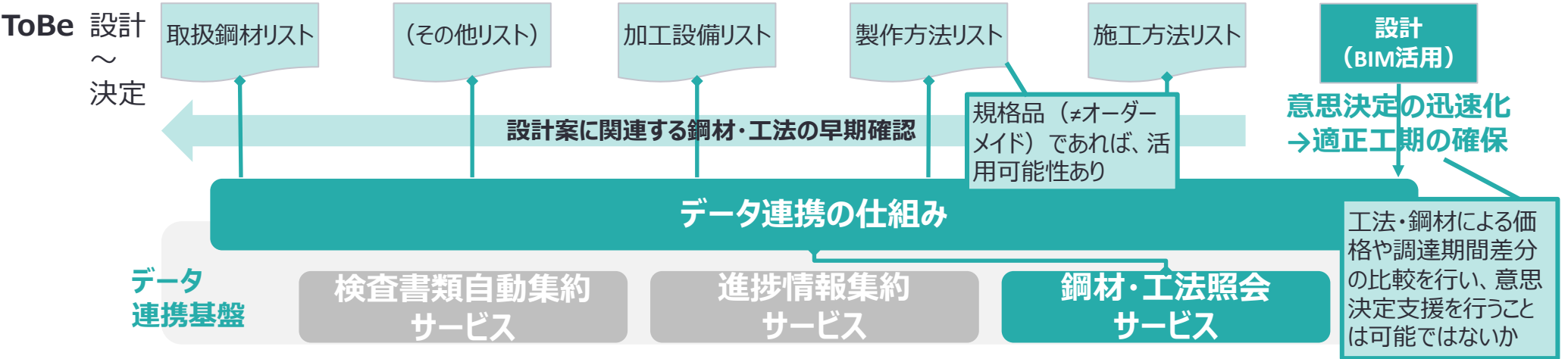
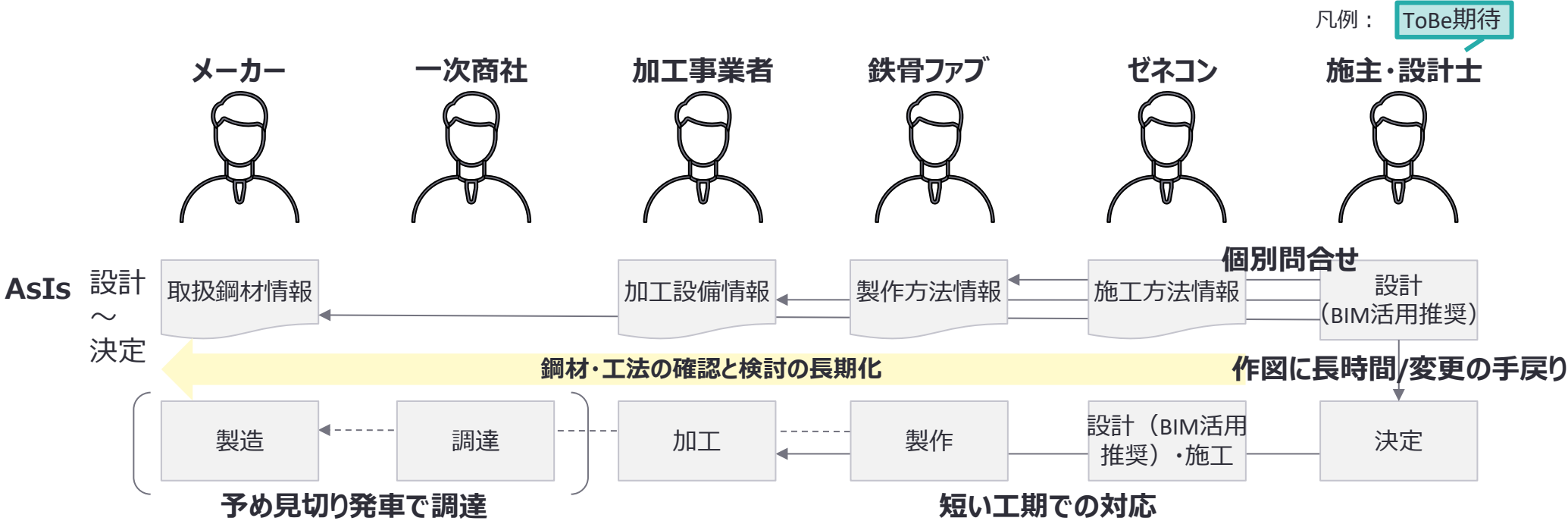
凡例： AsIs課題



2.2. 業界課題の整理＞ユースケース（4/4）

将来像③ 設計の意思決定の早期化

：調達・提供可能な鋼材・工法を照会することで、設計の意思決定を促進



2.2. 業界課題の整理＞ユースケース実現時の波及効果

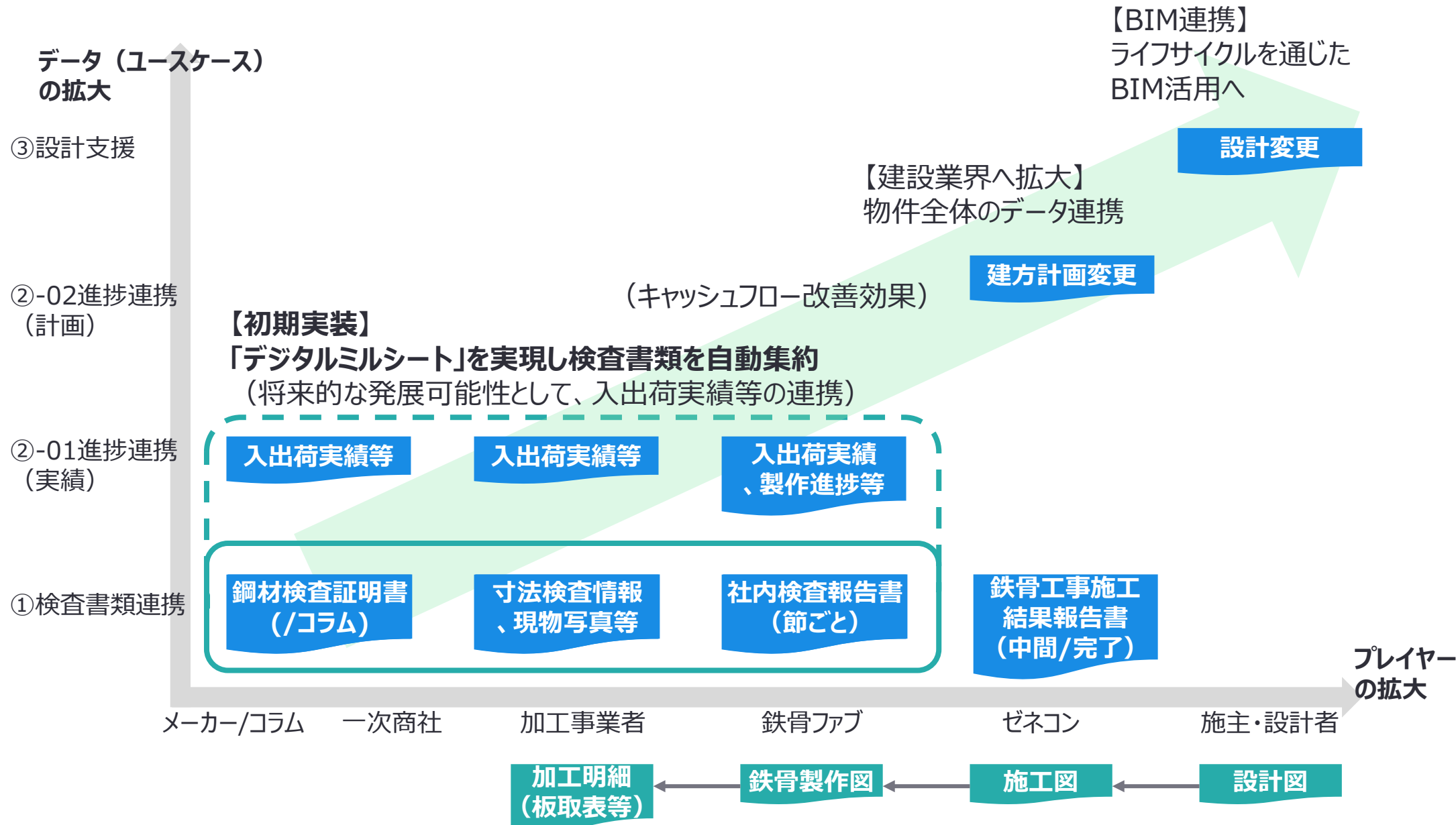
鋼材に紐づいた情報をデータとして連携することで、鋼材再利用の促進や鉄骨ファブにおけるキャッシュフローの改善等更なる効果も期待できると想定

項目	余剰材の再利用促進	鉄骨ファブへの早期支払
AsIs	<ul style="list-style-type: none"> PDF・紙の鋼材検査証明書に物件名の記載あり 施主は他の物件のための鋼材を望まない 加工時に発生する余剰材の再利用が困難 	<ul style="list-style-type: none"> ゼネコンから鉄骨ファブへの支払は完了後に一括 鉄骨ファブから加工事業者や一次商社への支払は納品の都度や月次等のより短い間隔で実施 鉄骨ファブの資金繰りにしわ寄せ
ToBe	<ul style="list-style-type: none"> データ連携基盤を活用したトレーサビリティ確保 物件名の記載は不要 余剰材の再利用を促進 	<ul style="list-style-type: none"> データ連携基盤を活用した早期検収 早期検収に伴う支払の早期化・分割化

- 日本建築学会「JASS6」や「鉄骨工事技術指針」においては、「原本」「ファイルで合本」等の表現により、鋼材検査証明書による鉄骨の品質管理方式が規定されている
- 業界関係者のヒアリングにおいて、次のような意見があった
 - 「JASS6」や「鉄骨工事技術指針」の記載が紙管理を前提にしていると理解されており、紙中心の業界慣行を形成している
 - 業界内で「デジタルミルシート」が広く活用されるためには、JASS6等の解釈変更がされることが望ましい

2.2. 業界課題の整理＞ユースケースの優先順位

業界関係者が協調的に扱える範囲から始めるべきとの観点から、まずはメーカー～鉄骨ファブで検査書類の自動集約を目指すべきとした（将来的なBIM接続が可能な仕組みを検討）



2.2. 業界課題の整理>「デジタルミルシート」の実現による効果

検査書類の自動集約に伴う業務の効率化や自動化により、将来的に国内では後継者不足への対応、国際的には日本企業の競争力強化につなげることが可能と想定する

検査書類の自動集約

- 以下業務を自動化・簡略化
 - 鋼材検査証明書の整理・保管・検索・裏書を行う業務
 - 検査書類や図面との紐づけを整理、工事や発注者の規定に合わせ整理・合本する業務

※現状では、各社・工場ごと等で**専任の担当者を張り付けることが多い**（工数は取引先数・社内規定等により差あり）

- 鉄骨ファブでは、18~36人月/年程度
- 加工事業者では、16~24人月/年程度

検査品質の向上※

- 図面と検査書類の正確な紐づけを前提に、集約された検査書類を目視ではなくシステム上で確認
- 現物との正確な紐づけを前提に「天ぷらミルシート」（検査書類の不正コピー）を防止
- 検査書類の真正性を電子署名で担保

在庫管理の自動化※

- 鋼材検査証明書上の鋼材の員数・重量を集約
- 各社が保有する入出荷・受発注の情報と照らし合わせることで、在庫管理が自動化可能

余剰材の再利用促進※

- データ連携基盤を活用したトレーサビリティ確保により、鋼材検査証明書上の物件名記載が不要に
- 余剰材の再利用を促進

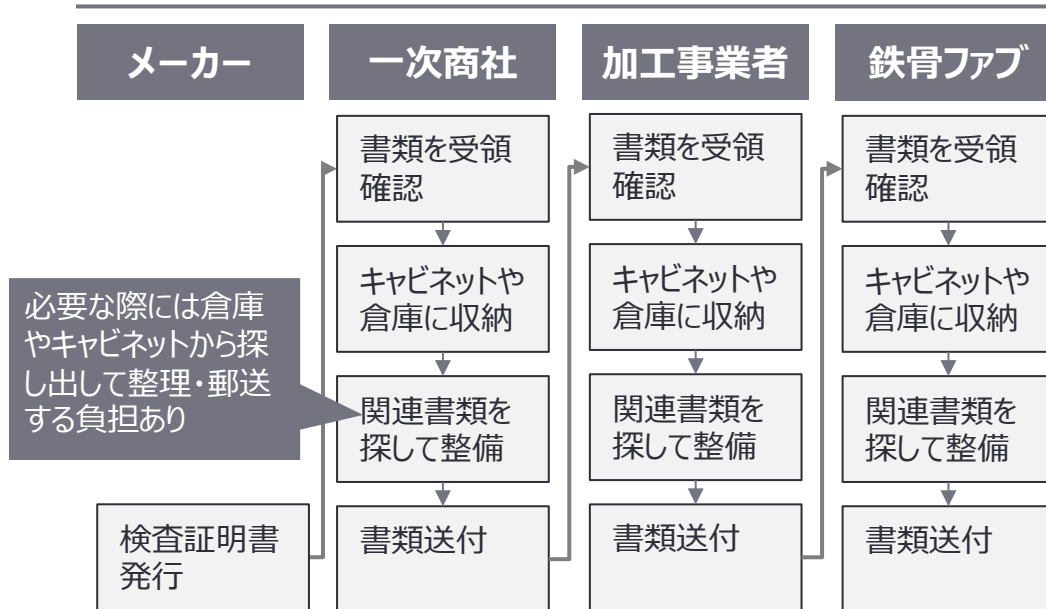
- 業務の自動化・簡略化により、人手不足に伴う後継者・熟練労働者不足に対応
- 国内企業の業務品質向上・品質の確実な証明により、国際競争力の強化

※ 現物とデータとの紐づけの正確性は、サービスや運用により担保されている必要

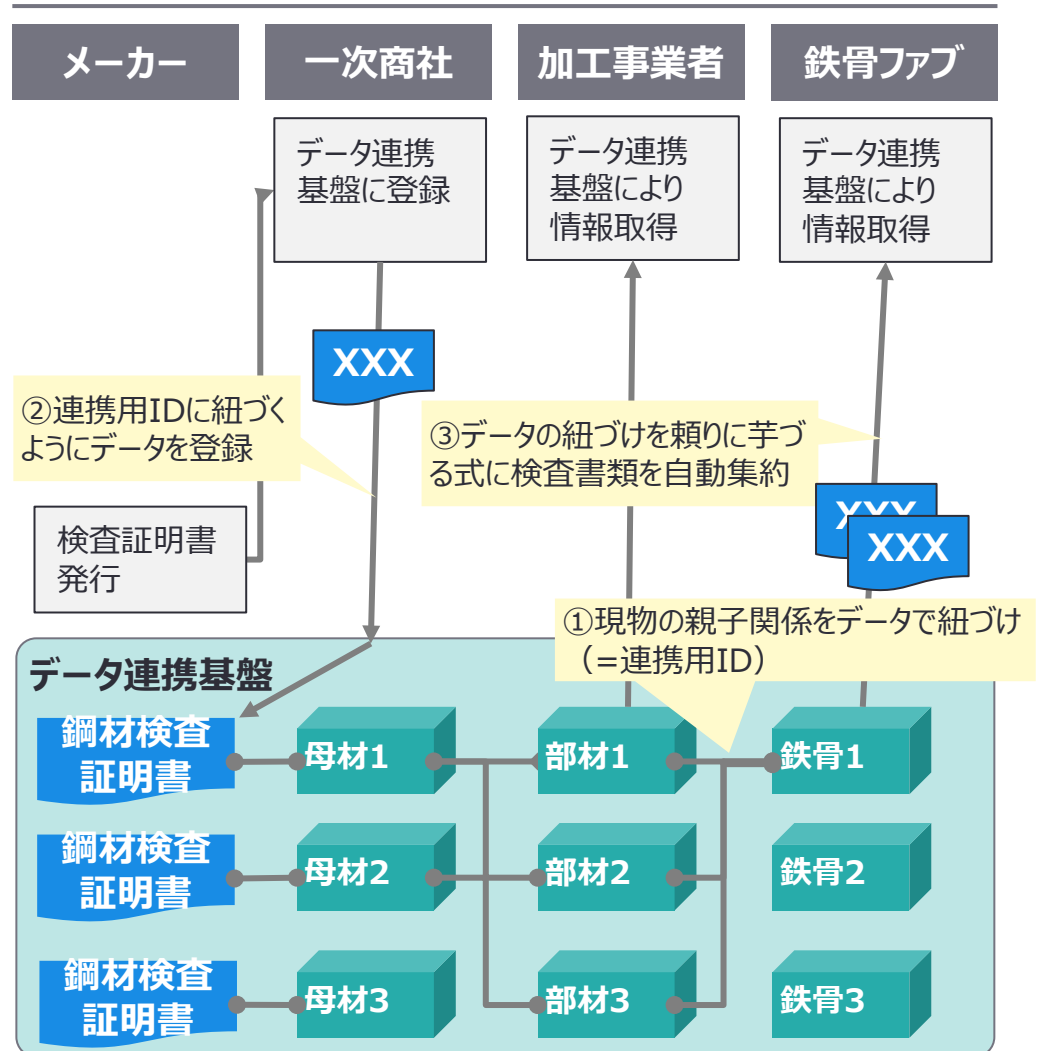
2.3. システム要件の検討＞検討の概要

データ連携基盤上で現物の親子関係を示すデータ（連携用ID）を払い出し、検査書類の紐づけを行うことで、芋づる式に検査書類を自動集約することが可能と想定される

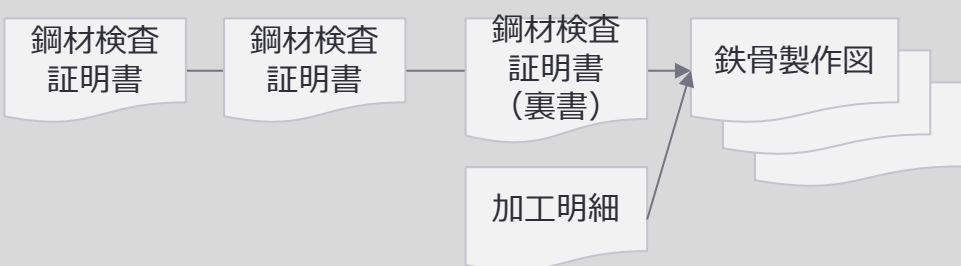
AsIs業務



ToBe業務



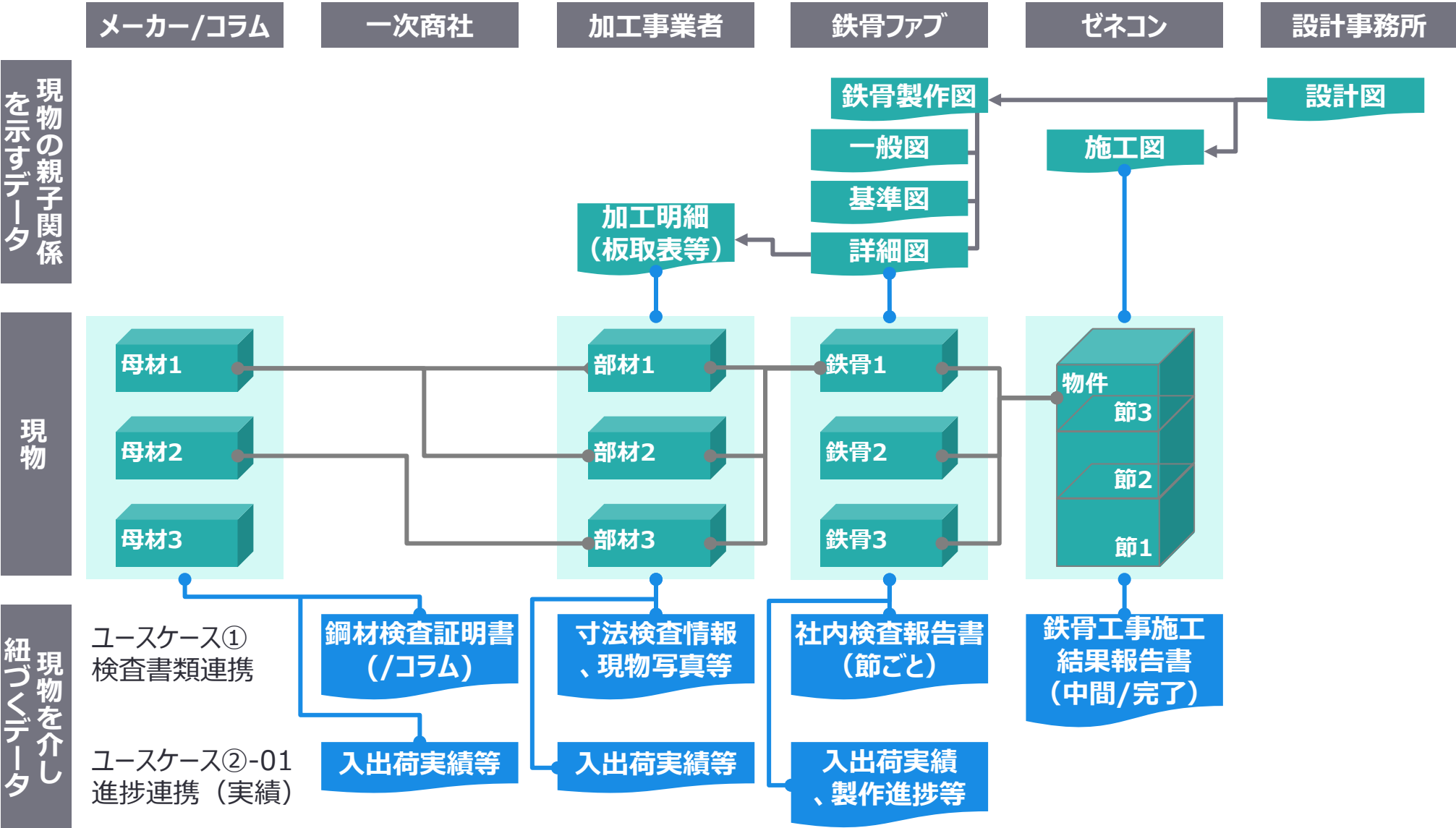
紙による作業



※ 2.3. システム要件検討における図表は、加工事業者が母材手配を行うパターンを軸に記載。他流通パターンにおける対応方法は、33頁を参照

2.3. システム要件の検討＞ 取り扱うデータの全体像

実現に向けては、鉄骨製作図・加工明細より払い出された（物件から母材に至る）現物の親子関係に対し、現物を介し検査書類情報等が紐づけられると整理した



※ 以降はユースケース①検査書類連携をケースとして記載しているが、同様の仕組みで②-1進捗連携（実績）も実現可能と想定。
なお、将来的には、CO2排出量データ等のデータ連携にあっても、同様の仕組みで対応できるものと思われる

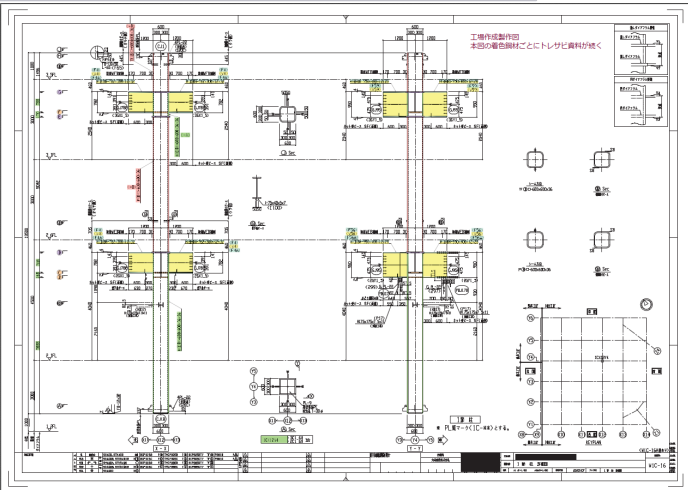
2.3. システム要件の検討>「デジタルミルシート」の実現イメージ（1/3）

図面登録

：鉄骨製作図・板取表から現物の親子関係を登録し、ワークフロー（WF）でアクセス制御

鉄骨ファブ

①鉄骨製作図登録



- ゼネコン・工事監理承認後の図面データをサービスに登録
- サービスは、鉄骨製作図から工事→節→鉄骨→部材の親子関係を抽出

加工事業者

③板取表登録



原板番号#6520 9.0*2205.0*7063.0（SS400） ）（44）R=0

- 鉄骨ファブからの切断指示受領後、図面データをサービスに登録
- サービスは、板取表から部材→母材の親子関係を抽出

②加工業者にアクセス権限付与

工事	節	鉄骨	部材	員数	規格	加工
A新築工事	1	柱1	F1	4	SN490B	A社
A新築工事	1	柱1	F2	22	SN490B	A社
A新築工事	1	柱1	W7	4	SS400	A社
A新築工事	1	梁1	F3	8	SS400	B社

- サービス上でWFを起票し、A社に依頼したい部材(F1/F2/W7)に関する情報について、A社に閲覧・データ登録権限を付与

④一次商社にアクセス権限付与

工事	節	鉄骨	部材	員数	規格	加工	母材	商社
A新築工事	1	柱1	F1	4	SN490B	A社	SN1	C社
A新築工事	1	柱1	F2	22	SN490B	A社	SN1	C社
A新築工事	1	柱1	W7	4	SS400	A社	SS1	C社
A新築工事	1	梁1	F3	8	SS400	B社		

- サービス上でWFを起票し、C社経由でメーカーに発注した母材(SN1/SS1)に関する情報について、C社に閲覧・データ登録権限を付与

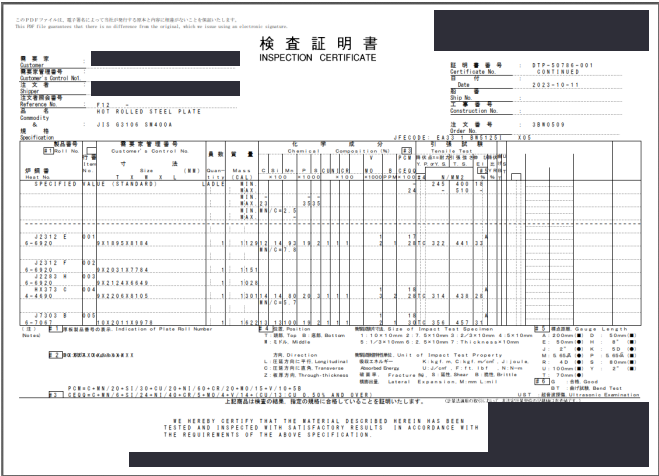
※ 図面・帳票類は、ヒアリングの際に業界関係者より提供（以下同様）

2.3. システム要件の検討>「デジタルミルシート」の実現イメージ（2/3）

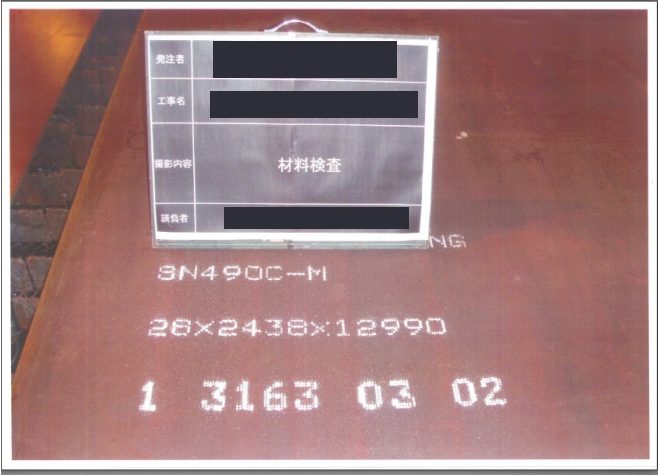
現物確認、データ登録（1/2）

: 現物とデータが正しく紐づくことを確認し、鋼材検査証明書等を登録

一次商社									加工事業者								
⑤鋼材検査証明書登録									⑥寸法検査情報等登録								
工事	節	鉄骨	部材	員数	規格	加工	母材	商社	工事	節	鉄骨	部材	員数	規格	加工	母材	商社
A新築工事	1	柱1	F1	4	SN490B	A社	SN1	C社	A新築工事	1	柱1	F1	4	SN490B	A社	SN1	C社
A新築工事	1	柱1	F2	22	SN490B	A社	SN1	C社	A新築工事	1	柱1	F2	22	SN490B	A社	SN1	C社
A新築工事	1	柱1	W7	4	SS400	A社	SS1	C社	A新築工事	1	柱1	W7	4	SS400	A社	SS1	C社
A新築工事	1	梁1	F3	8	SS400	B社			A新築工事	1	梁1	F3	8	SS400	B社		



- 母材出荷後、鋼材検査証明書を登録



- 母材加工後、発注者の求めに応じ、現物写真や検査書類等を登録
- 同一の形状・寸法・規格等、一定の条件の下で部材をグループ管理を行う場合は、それとわかるように明示

※ 現物とデータとの紐づけの正確性は、サービスや運用により担保されている必要

: 現物とデータが正しく紐づくことを確認し連携したい情報を登録、必要に応じ整形し出力

⑦社内検査結果等登録

工事	節	鉄骨	部材	員数	規格	加工	母材	商社
A新築工事	1	柱1	F1	4	SN490B	A社	SN1	C社
A新築工事	1	柱1	F2	22	SN490B	A社	SN1	C社
A新築工事	1	柱1	W7	4	SS400	A社	SS1	C社
A新築工事	1	梁1	F3	8	SS400	B社	SS2	D社

⑧受入検査書類セット出力

工事	節	鉄骨	部材	員数	規格	加工	母材	商社
A新築工事	1	柱1	F1	4	SN490B	A社	SN1	C社
A新築工事	1	柱1	F2	22	SN490B	A社	SN1	C社
A新築工事	1	柱1	W7	4	SS400	A社	SS1	C社
A新築工事	1	梁1	F3	8	SS400	B社	SS2	D社

表紙

節ごと報告書

原品証明書

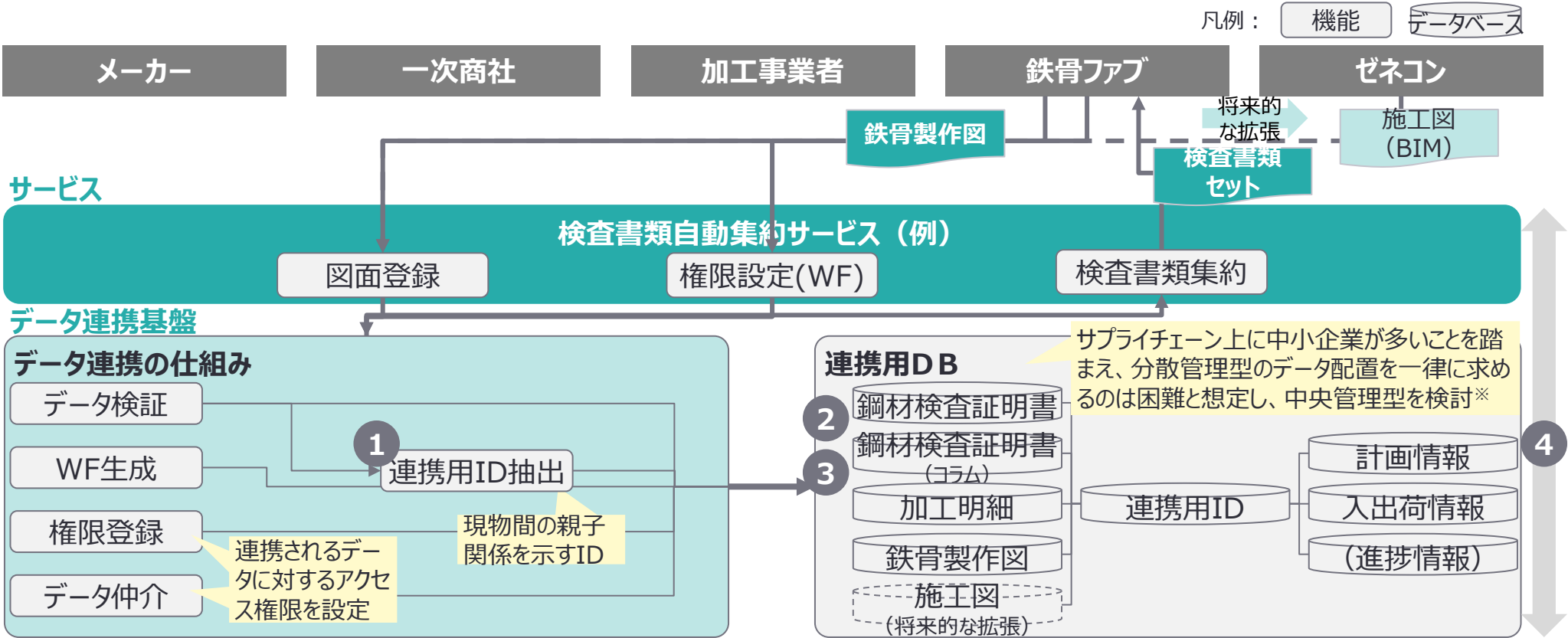
[illegible]

- 鉄骨製作後、特記仕様書や発注者・工事監理者の規定に応じ
て社内検査結果等を登録
 - 節ごとに一部の鉄骨を抜き取りで検査するケース等では、鉄骨をグループで管理していることが分かるように明示
- 登録された現物間の親子関係を遡り、検査書類（⑤～⑦で登録されたドキュメント類）を自動集約
 - 鉄骨工事使用鋼材等報告書の表紙、節ごとの報告書、原品証明書等を生成
 - 一体の受入検査書類セットとして出力※2

※2 鋼材検査証明書の最終的な取扱い含めて検討したうえで、扱う検査書類を確定する必要がある（業界関係者との協議では、日本鋼構造協会「建築構造用鋼材の品質証明ガイドライン」に記載された原品証明書方式の活用可能性についても意見が出された）

2.3. システム要件の検討＞データ連携基盤のアーキテクチャ

業界構造を踏まえ、データ連携基盤をデータ保管等のデータ流通の仕組みを担う土台、サービスを業界に対しビジネス的付加価値を提供する層として機能配置を整理した



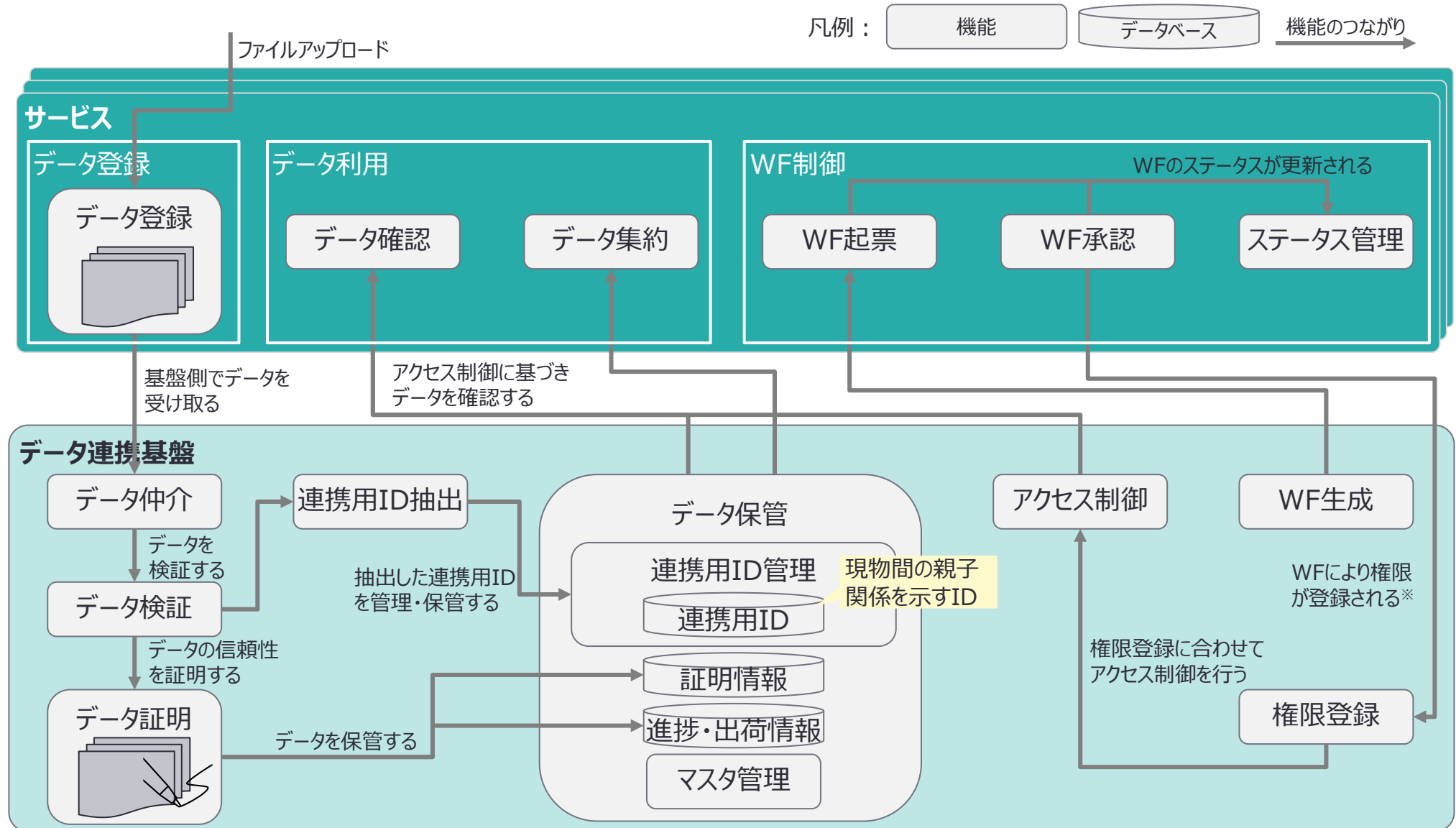
本事業で検討した個別論点

①	データの登録主体	流通パターンごとに図面・検査書類の登録主体・タイミングはどうあるべきか
②	検査書類のデータ形式	鋼材検査証明書等検査書類はどのようなデータ形式・IFで連携されると良いか
③	裏書ミルシートへの対応	裏書ミルシートに関する業務は基盤・サービスによりどのように効率化可能か
④	運用主体要件	基盤・サービスの実装のため、運用主体にはどのような要件が求められるか

その他実装や発展に向けて検討すべき論点：他のユースケースでも応用可能となるために拡張性が必要であり、データ連携を前提とした業界慣行見直し、接続支援のサービス化、トラスト基盤の在り方等の議論が必要（37頁に記載）

2.3. システム要件の検討＞データ連携基盤の機能（1/4）

データ連携基盤はサービスに適したアクセス制御・データ間の紐づけのもとデータを保管する機能、サービスは基盤を活用し業界各社にデータ操作や権限登録を行う機能を提供する



※ WFによる権限登録は別紙（権限設計方針書）にて詳細を記載予定

2.3. システム要件の検討＞データ連携基盤の機能（2/4）

機能一覧（1/3）

#	機能分類	機能	機能要求	機能配置 (基盤/サービス)
1	データ登録に関する機能	データ登録	<ul style="list-style-type: none"> データファイルを受け取り、基盤上に送信するための機能 登録データごとに形式が異なるため、それぞれに適した機能を備えること データの登録方法については、より多くの業界企業が参画できるように工夫されることが望ましい。自社に十分なシステムを確保していない中小企業もデータの登録ができるように手配すること 	サービス
2		データ確認	<ul style="list-style-type: none"> 基盤上に保管されたデータを閲覧する機能 データがスムーズに閲覧出来るように、UIや操作性が工夫されていることが望ましい 	サービス
3		データ集約	<ul style="list-style-type: none"> （基盤側の連携用ID管理機能を活用して）鉄骨製作図・加工明細に紐づく鋼材検査証明書等の検査書類群が自動的に抽出され、ユーザーに提供されること 	サービス
4		データ検証	<ul style="list-style-type: none"> 各サービスから、基盤に対して登録されるデータが要件を満たすものであるか検証する機能 各データの要件を満たさない場合、登録を受け付けない、不足しているデータを補う形で登録する等の対応を実施できるようにすること 	基盤
5		データ仲介	<ul style="list-style-type: none"> サービスからのデータを基盤で受け取る機能 サービスから受領したデータを適切な機能へと割り振る機能を備えること（連携用ID抽出機能へ割り振る場合や、データ証明機能に割り振る場合あり） 	基盤
6		データ保管	<ul style="list-style-type: none"> 各データを保管する機能。データ形式に合わせて保管を行えるように設計すること 将来的にデータ形式が変更になった場合も対応できるようにすること 	基盤

2.3. システム要件の検討＞データ連携基盤の機能（3/4）

機能一覧（2/3）

#	機能分類	機能	機能要求	機能配置 (基盤/サービス)
7	ワークフロー（WF）に関する機能	WF生成	<ul style="list-style-type: none"> サービス側からのWF起票の要求に対して、WFを生成する機能 選択した連携用IDに対し、依頼する業者を選択できる機能を備えること 鉄骨製作図・加工明細変更があった場合に、再度新しい連携用IDを連携できるような機能を備えること。鉄骨製作図・加工明細変更は複数回行われることが想定されるので、簡易的に操作出来るように工夫されていることが望ましい 	基盤
8		WF起票	<ul style="list-style-type: none"> WFを起票出来る機能。基盤側で生成されたWFを操作出来るように設計すること 	サービス
9		WF承認	<ul style="list-style-type: none"> 各主体に対して連携されたWFを承認する機能 鉄骨製作図・加工明細変更の度に承認を行う必要があるため、簡易的に承認出来るように工夫されていることが望ましい 	サービス
10		ステータス管理	<ul style="list-style-type: none"> WFの依頼、承認に関するステータスを管理する機能 受発注のステータスの管理ではなく、WFの依頼、承認のステータスの管理であることに留意して設計すること 鉄骨製作図・加工明細変更に伴い、ステータスの戻りが発生する可能性も考慮して設計されていることが望ましい 	サービス
11		マスタ管理	<ul style="list-style-type: none"> WFを起票する際に選択する情報（企業名、部材名、鋼材名等）をマスタとして管理する機能 企業の参画や、部材・鋼材の規格変更に合わせてマスタの更新が出来るように考慮して設計すること 	基盤

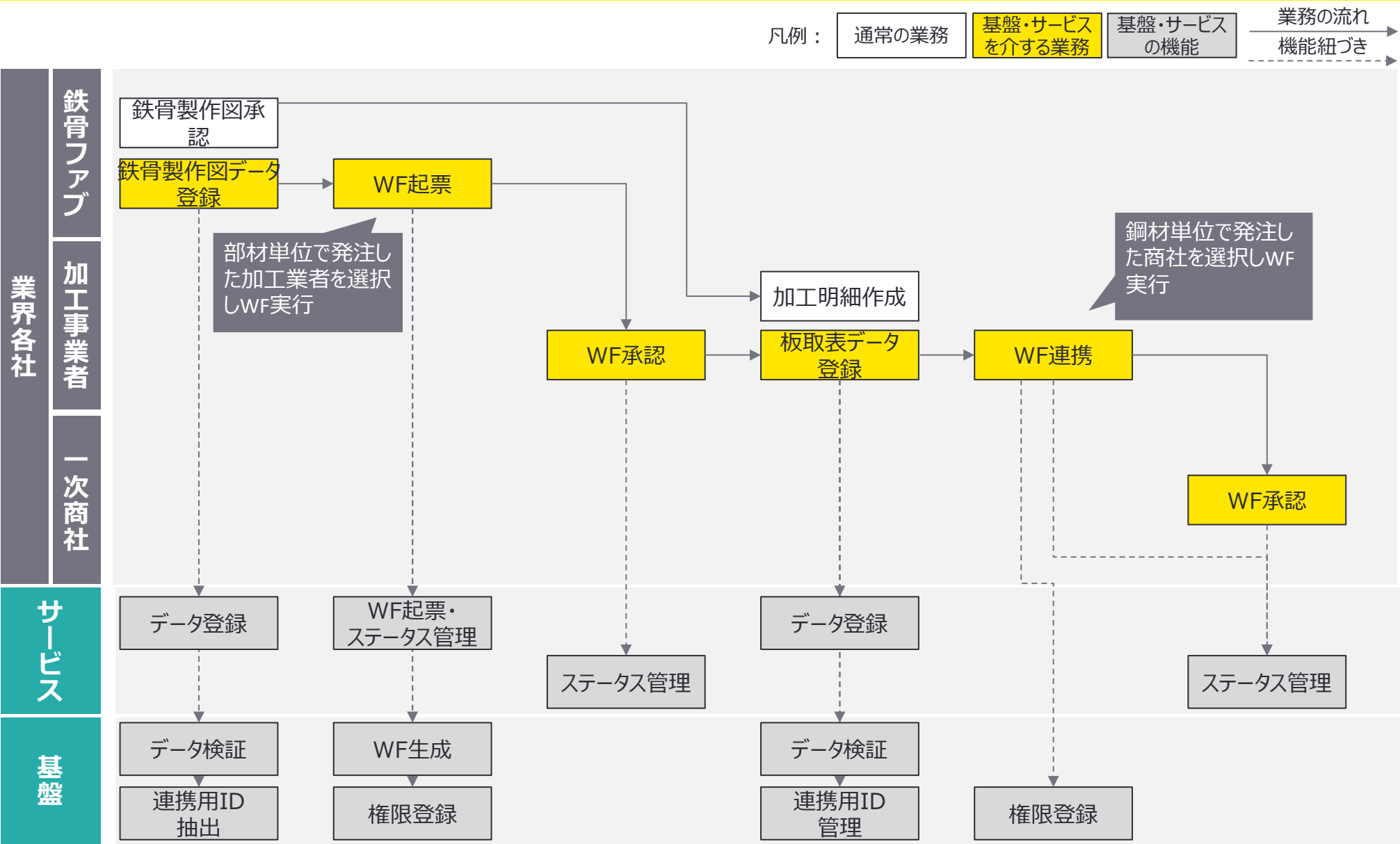
2.3. システム要件の検討＞データ連携基盤の機能（4/4）

機能一覧（3/3）

#	機能分類	機能	機能要求	機能配置 (基盤/サービス)
12	連携用IDに関する機能	連携用ID抽出	<ul style="list-style-type: none"> サービスに登録された鉄骨製作図・加工明細情報をもとに、連携用IDを抽出し発番する機能 登録される鉄骨製作図・加工明細データ（フォーマットは未定）から、鉄骨、部材、鋼材に関する情報を親子関係を含めて抽出する機能を備えること 	基盤
13		連携用ID管理	<ul style="list-style-type: none"> 抽出された連携用IDを管理する機能 鉄骨製作図・加工明細変更により、鋼材、部材の情報、親子関係に変更が生じた場合に、情報を上書きするのではなくバージョンを管理して保管できるような機能を備えること 	基盤
14	権限・アクセス管理に関する機能	権限登録	<ul style="list-style-type: none"> WFにて業者を選択する際に、その業者に対してデータに対する各種権限を登録する機能 	基盤
15		アクセス制御	<ul style="list-style-type: none"> 権限登録に基づき、データに対するアクセス制御を実施する機能 	基盤
16	データセキュリティ・品質管理	データ証明	<ul style="list-style-type: none"> 各データの真正性が確保できていることを証明する機能 データの登録主体に偽りがないこと、データが改ざんされていないことを証明する機能（電子署名やeシール等）を備えること 	基盤

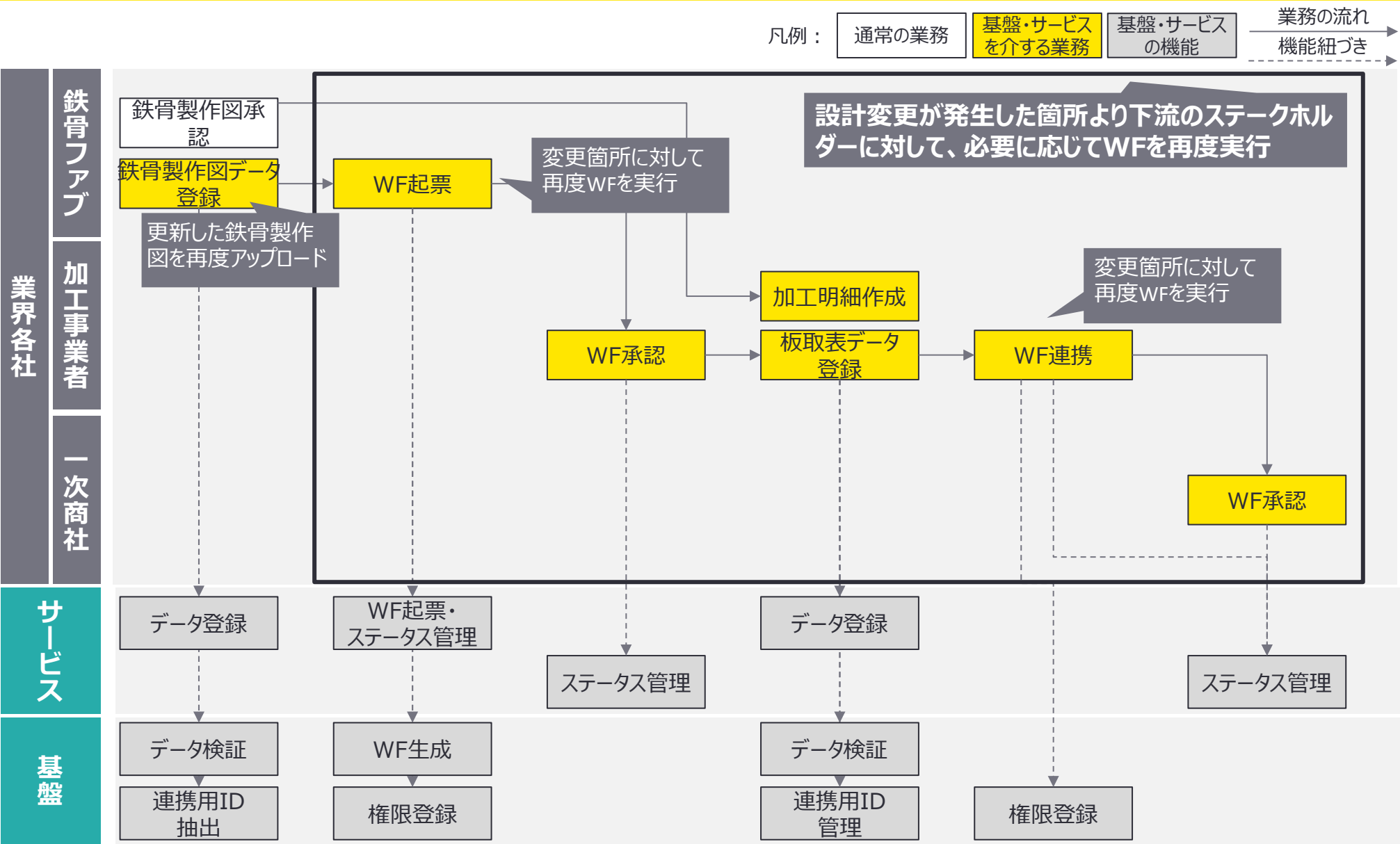
2.3. システム要件の検討＞ 業務プロセス（ToBe）（1/3）

ワークフロー（WF）を用いて連携用IDの仕組みを実現する場合のToBe業務フロー
： WFにより川上から川下までIDを連携



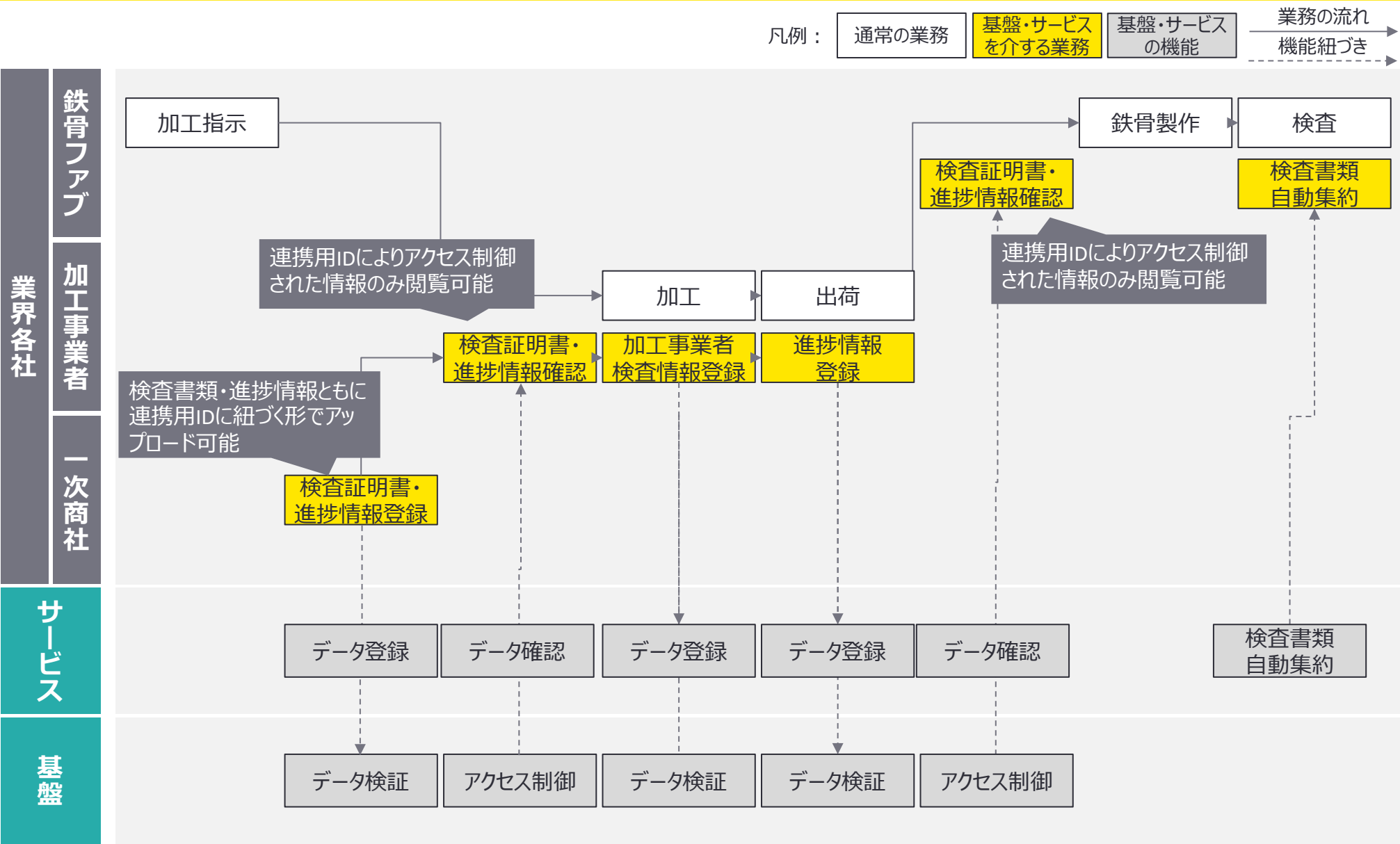
2.3. システム要件の検討＞ 業務プロセス（ToBe）（2/3）

ワークフロー（WF）を用いて連携用IDの仕組みを実現する場合のToBe業務フロー
： WFにより川上から川下までIDを連携（鉄骨製作図等に更新が発生したケース）



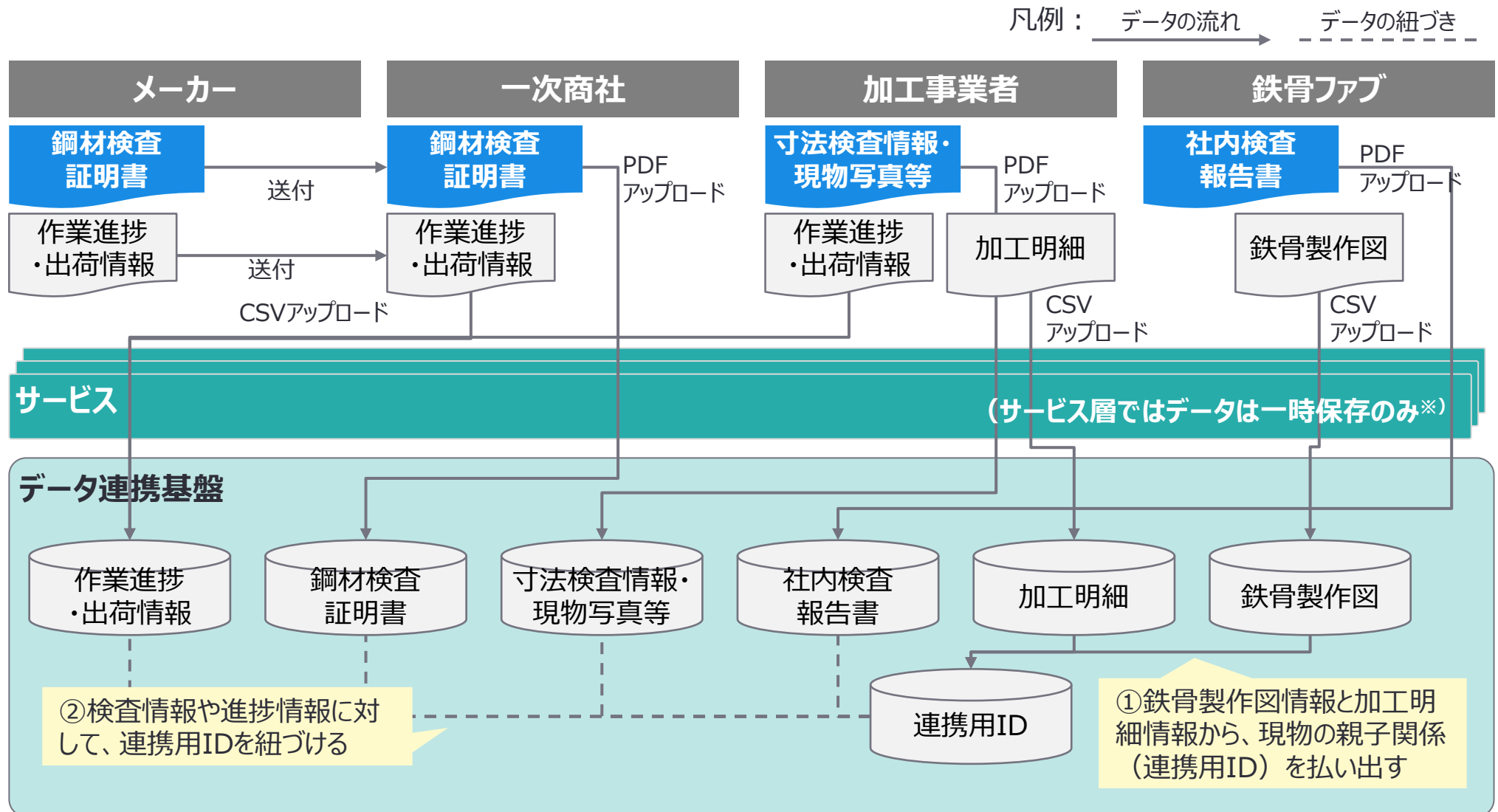
2.3. システム要件の検討＞ 業務プロセス（ToBe）（3/3）

ワークフロー（WF）を用いて連携用IDの仕組みを実現する場合のToBe業務フロー
： 検査書類・進捗情報のアップロード



2.3. システム要件の検討＞データフロー概要

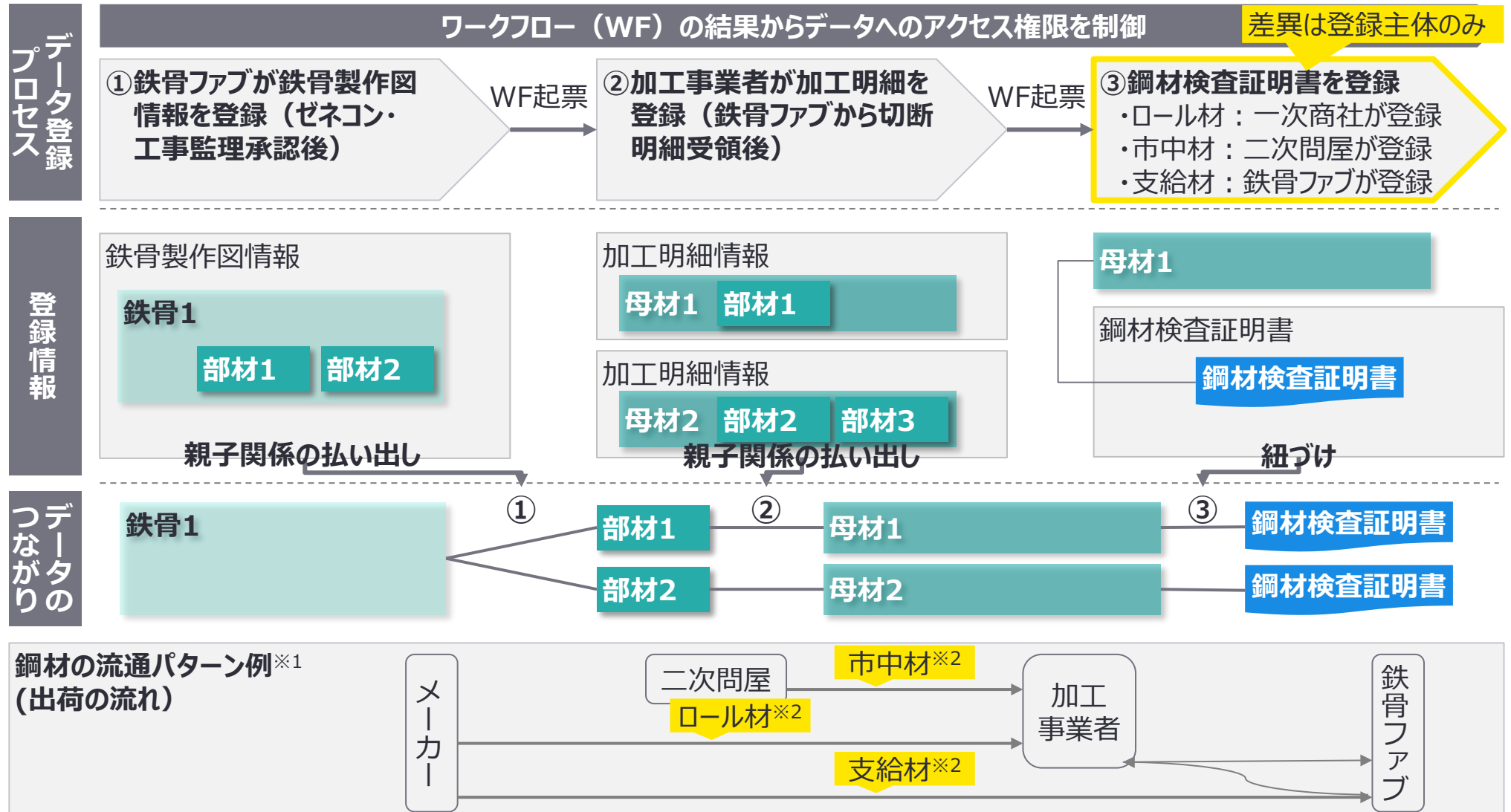
業界各社は、サービスから鉄骨製作図・加工明細を登録することでデータ連携基盤上で払い出された連携用IDに対し、検査書類や進捗情報等のデータを紐づける



※ ファイルの保管・バックアップのルールに関しては業界各社と検討が必要

2.3. システム要件の検討＞データの登録主体

いずれの鋼材流通パターンでも、WFの結果をもとに制御することにより、適切な主体がデータを登録・閲覧することが可能になると考える



※1 実際の流通においては一次商社が入るが、パターンの簡潔化のために省略

※2 市中材・ロール材は加工事業者を経由するパターン、支給材は鉄骨ファブから加工事業者に支給されるパターンで記載

2.3. システム要件の検討＞データ形式、登録・閲覧方法

足元の実装では、現物の親子関係は図面ではなく切断明細等の一覧から払い出し、データはPDFで登録されることで検査品質を維持し、紙の管理負担を軽減する方向で検討する

種別	検討の方向性	データ名	データ形式	AsIs		ToBe（足元）		将来的なゴール（案）
				提出 （鉄骨ファブ・加工・商社）	検査 （ゼネコン・工事監理・指定確認検査機関等）	登録 （鉄骨ファブ・加工・商社）	閲覧※ （ゼネコン・工事監理・指定確認検査機関等）	
現物の親子関係を示すデータ	・図面でなく切断明細・切断指示等の一覧で実現可能ではないか（一覧の標準化が必要）	・鉄骨製作図	・CSV（切断明細）	・紙で提出	・図面と検査書類の紐づけを目視確認	・標準化されたCSVをアップロード	・図面と検査書類を自動紐づけ	・BIMからの払い出しを想定
		・加工明細（板取表等）	・CSV（切断指示/原品証明書）	・同上	・同上	・同上	・同上	
現物を介し紐づくデータ	・デジタル化（PDF化・データ化）した裏書ミルシートの在り様を整理する必要	・鋼材検査証明書（/コラム）	・PDF＋メタデータ	・紙で保管・検索 ・重量等を集計し図面に紐づけ提出	・検査書類と図面・現物の紐づけを目視確認 ・社印等で真正性確認	・親子関係に紐づけ、PDF＋メタデータをアップロード ・重量等の集計はOCRや手動	・検査書類を自動集約、現物は目視実施 ・電子署名で真正性確認	・一品ごとにデータ化、重量等を自動集計し準備負担（鉄骨ファブ・商社）を軽減
	・現物のグループ管理を想定した実装が必要	・社内検査報告書 ・寸法検査情報、現物写真等	・PDF	・紙で提出	・同上	・同上	・同上	・データ化を見据えた標準化を想定

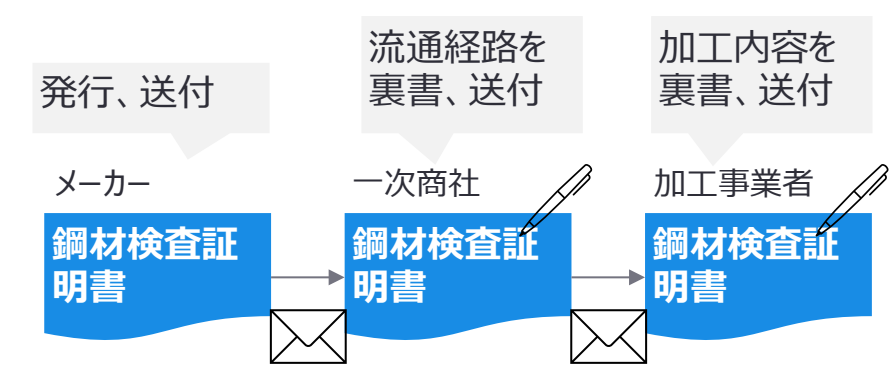
※ 足元では、デジタルで提出されたものを閲覧する想定（将来的にはデータ連携基盤上のサービスから直接取得）

2.3. システム要件の検討＞ 裏書ミルシートの実現方法案

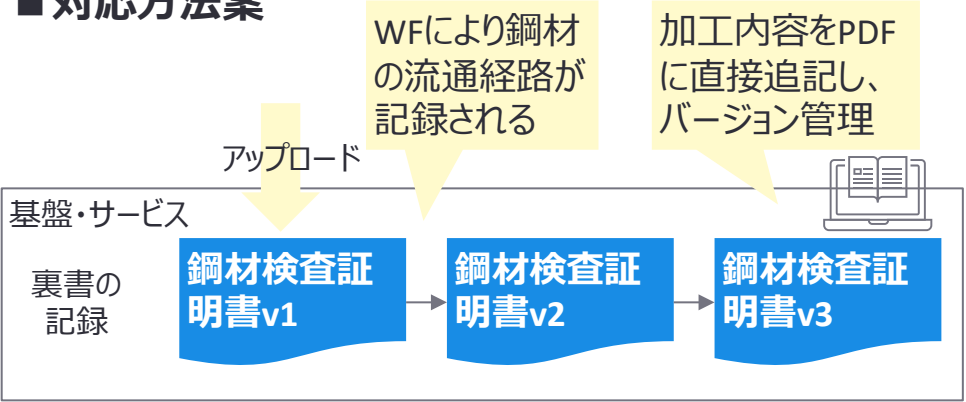
裏書ミルシートに関する業務について、業界規定との関係が整理されることが前提だが、技術的には基盤・サービス上での流通経路の記録、加工履歴の追記により効率化が可能と想定

裏書ミルシートの役割	現状の業務	対応方法案※1
どの鋼材を加工したか	紙の鋼材検査証明書に直接赤入れする	PDF上の鋼材検査証明書に対して追記を行い、加工対象の鋼材を示す※2
鋼材検査証明書がメーカーから発行された後、どの企業を經由して流通したか	流通経路各社が記録を残したうえで、後続の企業に送付する	WFでプロセスを制御することによりミルシートの流通経路をシステム上に記録する 鋼材検査証明書をバージョン管理することにより、各社が追記した記録を基盤上に保持する

■ 現状業務



■ 対応方法案



※1 「デジタルミルシート」における裏書ミルシートについては業界側であるべき像を検討いただいたうえで、機能実装を設計する必要がある
※2 将来的なデータ化を考えた場合、裏書ミルシートの役割を考慮した鋼材検査証明書のデータモデルを設計することによる実装も可能

2.3. システム要件の検討＞ 運営主体要件

業界慣行の変更も視野に、業界で目指す将来像を描き運用ルールを策定するとともに、それを制御するシステムを設計する等、業務と基盤・サービスの両面を推進する役割が必要

分類	運用上で想定される課題	要求	機能			
			①	②	③	④
プロセス	WF実施と契約の関係性が明確に定義されていない	WF連携の役割を業界関係者と協議し、定義する。その定義を満たす要件で基盤を設計する	○		○	
	現行の業界慣行にサービス・基盤に対する業務を組み合わせた業務プロセスが合意されていない	基盤に対する業務プロセスを協議し策定する。策定した業務プロセスに合わせ、基盤を設計する	○		○	
	ユーザーがWFの仕組みに従って業務を実行しない（データ登録、WF起票をしない）	策定したプロセスに則り業務を実施しているか監視する		○		
データ	企業名、鋼材の規格名等の用語が業界で統一されていない	業界全体で協議し、用語の定義を統一する。また、統一された用語を活用するマスタを整備する	○		○	
	基盤への不正アクセスによる情報漏洩や、災害によるシステム停止が発生しないか懸念がある	可用性やセキュリティ等、非機能要求についても充足したアーキテクチャを設計する			○	
	データの重複や不正確性、不完全性等、低品質なデータの流通により、信頼できない恐れがある	登録されたデータが要件を満たしているかを基盤で検証する仕組みを設計する				○

①ルール・プロセス策定

業界全体の運用ルールや業務プロセスの策定を行う

②ルール・プロセス監視

策定したルールやプロセスを遵守しているか監視を行う

③アーキテクチャ設計

ルールやプロセスに準拠するような基盤を設計、構築し、保守運用を行う

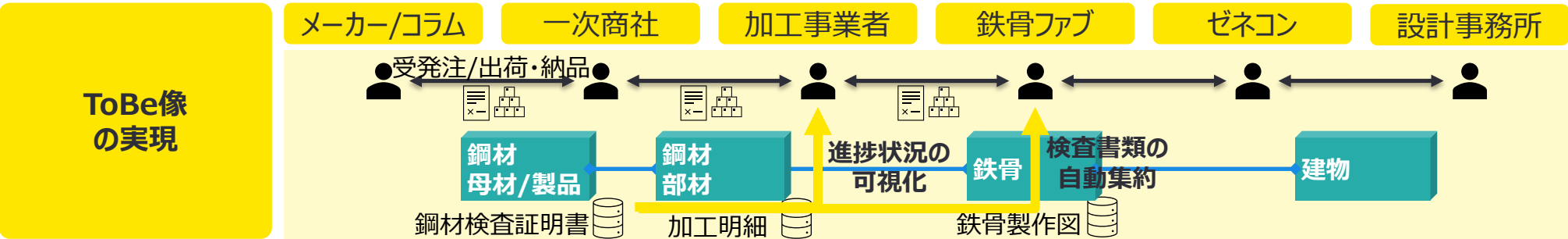
④データ品質管理

データの正確性、一貫性、信頼性等を維持するための管理・監督を行う

業界推進主体側が
担うべき機能基盤・サービス提供
主体が担うべき機能

2.3. システム要件の検討＞ 実現に向けて今後検討すべき論点

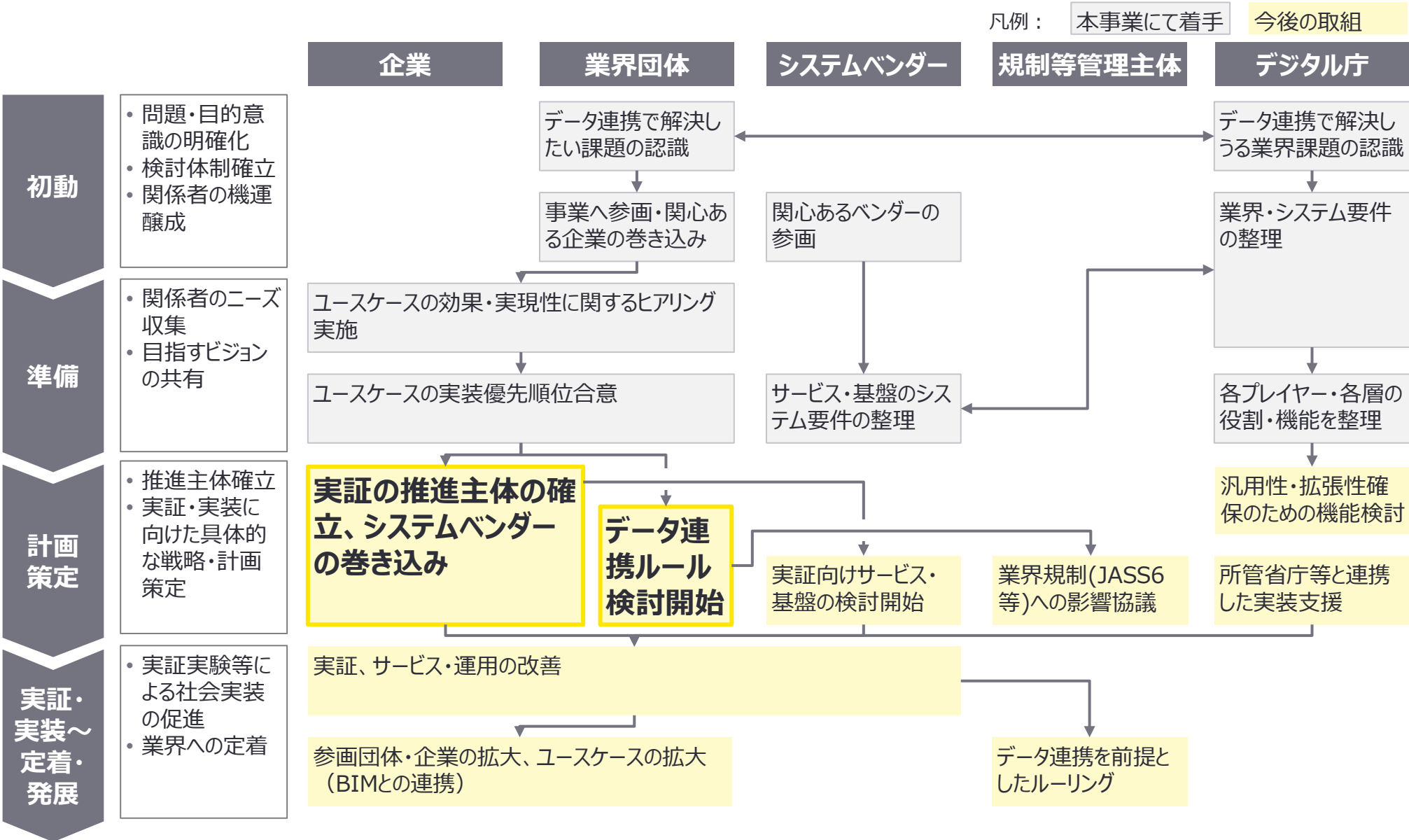
本ユースケースを実現する仕組みの実装と、他のデータ連携の仕組みとの相互運用性確保に向け、今後各層で検討を進める必要がある



システム/基盤・サービス提供主体		業界推進主体	実装や発展に向けて検討すべき論点
個社業務プロセス層 <ul style="list-style-type: none"> サービスの実現 現物とのデータ照合 	データモデル ガバナンス・運用ルール ※	データ連携基盤層 鉄鋼業界特有の論点	<ul style="list-style-type: none"> 図面に紐づく建材データの活用とその効果を踏まえた工期の適正化等 設計変更・追加要求対応に関する業界慣行の見直し データ連携を前提に「JASS6」「鉄骨工事技術指針」の共通理解醸成
データ流通・通信層 <ul style="list-style-type: none"> データ登録口の用意 データ形式への対応 			<ul style="list-style-type: none"> 中小企業からのアクセスの容易さ・連携データの品質確保のための手法検討（業界での接続支援サービスの育成含む） 鋼材検査証明書等検査書類のデータ形式・データ連携方法
データ連携基盤層 <ul style="list-style-type: none"> 連携用ID（現物の親子関係）の発番 ワークフロー（WF）の実装 			<ul style="list-style-type: none"> 契約、流通パターンごとにデータ連携基盤・サービスで取り扱うべきアクセスコントロールの単位・範囲 連携されるデータの標準化・コード体系（企業・規格等）の整備
データ・ID信頼層 <ul style="list-style-type: none"> マスタデータ管理 信頼基盤 業界に依存しない論点			<ul style="list-style-type: none"> 拡張性・汎用性確保のための信頼基盤の責任主体の在り方、求められる要件（信頼レベル等） 基盤・サービスの実装のため、運用主体に求められる要件

※ 将来的にCO2排出量データ等規制対応でも活用可能か/活用すべきか併せて考慮が必要。現物の親子関係やワークフローなどの考え方は同じになるものと想定

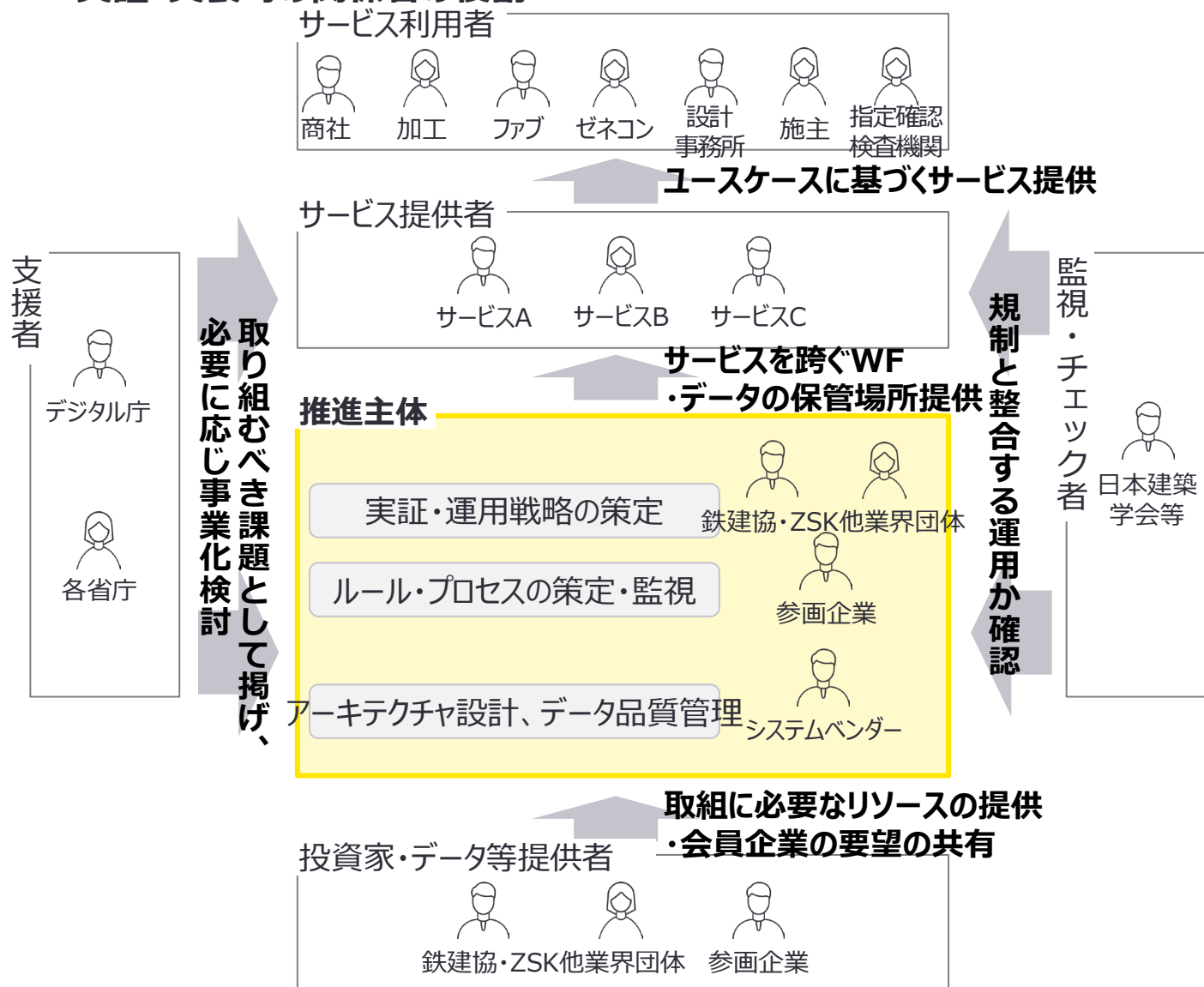
実装に向けては、デジタル庁と連携しつつニーズの強い業界団体・各社を中心に実証の推進主体を確立し、システムベンダーの巻き込みとデータ連携ルールの検討を進める必要がある



※ 左の縦軸は内閣府「スマートシティリファレンスアーキテクチャ ホワイトペーパー」を参考に作成

データ連携基盤の実証や実装に向けては、業界で推進主体となるコミュニティを形成し、データ連携のためのルール検討を進めること等により取組を推進することが必要である

■ 実証・実装時の関係者の役割



■ ポイント

1 推進主体となるコミュニティの形成・発展

- ・業界団体や関心の強い企業を中心に推進主体となるコミュニティを形成、発展
- ・実装に向けてシステムベンダーを巻き込み、連携してサービス・基盤を検討

2 データ連携のためのルール検討

- ・データ連携基盤の実証・実装に向け、業界規制・慣習等を踏まえた業務上のルールやデータの標準化を推進

3 BIMとの連携

- ・将来的には、BIMとの連携によるライフサイクルを通じた建材データの管理を目指し、関係者への働きかけ、サービス・基盤の検討を推進

※ 左図は内閣府「スマートシティリファレンスアーキテクチャ ホワイトペーパー」を参考に作成

官民で連携し、協議会等の緩やかな繋がりでサプライチェーン上の多くのプレイヤーが議論できる場を確立する必要がある

評価軸※1	本ユースケースで求められる要件※2	事業推進主体				
		民間事業者		官民連携		
		個社サービス	民間事業者が連携	新たな協議会	新たな法人	既存の業界団体
事業目的	・構造的な課題の解決、付加価値創出	・業務効率化 (鋼材検査証明書電子化)	・業務効率化 (物流改善、開発コスト削減)	・社会課題解決・価値創造 (PLATEAU) ・規制対応 (CMP)	・産業競争力向上、規制対応	・データ交換による価値創出
組織運営	・ルール策定等のため意思決定の仕組み (必ずしも法人格不要)	・個社サービスとしての運営	・法人格有 (F-LINE)、無 (RX) ・総会等で審議	・法人格無 ・定例会・投票等で意思決定	・法人格有 ・総会や理事会・経営委員会を設置	・法人格無 ・定例会等で意思決定 (想定)
資金調達	・民間で資金調達 ・必要に応じ国による支援も目指す	・月額サブスク利用料を徴収 (Mill-Box)	・手数料 (F-LINE)・会費 (RX) 徴収 ・民間出資・国の補助活用 (F-LINE)	・参加費・利用料徴収を検討 (CMP) 国が資金拠出	・利用料徴収 ・民間出資、国の資金拠出	・公的支援 (KADaP、星火・链网、ZeroW) ・業界団体の出資 (Process-X)
ガバナンス	・組織・参加者の信頼性確保	・個社としてのガバナンス	・監査役・監査部等を設置 (F-LINE) ・入会に承認が必要 (RX)	・会議資料を公開 (PLATEAU) ・参加に届出要・除名可能 (PLATEAU)	・参加者に対して所定の審査・認証を実施	・団体の承認が必要 (ZeroW) ・国家マスターチェーンが承認 (星火・链网)
参加者の多様性	・サプライチェーン全体から広汎な参加	・個社の取組	・出資・参画企業の自発的な参加	・官民の広汎な関係者	・官民の広汎な関係者	・個別の業界団体
参考事例	—	・NST Business Online ・Mill-Box	・F-LINE ・建設RXコンソーシアム	・PLATEAUコンソーシアム ・CMPタスクフォース	・自動車・蓄電池ト レーサビリティ推進セ ンター ・Catena-X	・KADaP ・星火・链网 ・Process-X ・ZeroW

※1 評価軸 (縦軸) は「第6回 スマートビル将来ビジョン検討会 事務局提出資料」を参考に作成。出典は72～76頁を参照

※2 方式の評価は、本ユースケースの特徴 (サプライチェーン全体で連携し、個社では対応しきれない業界における構造的な課題や競争力強化に取り組む) に鑑み実施

ユースケースの検討（鉄鋼業界）は、業界関係者を交え調査検討会を実施し協議を行った

- 会議名：産業領域におけるデータ連携基盤等のユースケース検討に関する調査検討会
- 委員・オブザーバー：63頁記載
- 協議事項
 - 第1回（12/26（木） 14:15~15:45）
 - データ連携基盤で実現を目指すユースケース
 - ユースケースがもたらす効果や業界慣行等への影響
 - 実装に向けて今後取り組むべき内容
 - 足元では検査書類の自動集約による「検収・検査期間の圧縮」（「デジタルミルシート」の実現）、将来的にはBIMの取組との連携を目指すべきとされた
 - 第2回（2/25（火） 13:30~15:15）
 - データ連携基盤・サービスによるユースケースの実現性
 - 実装に向けたルール検討（業界慣行含む）
 - 次年度以降の実装に向けた取組
 - 実装に向けて、鋼材検査証明書の出口（検査や保管等）も含め整理を行い、最終的なゴール・どこから着手すべきかのロードマップを整理すべきこと、業界で業務面・システム面双方からルール検討を進めるべきこと、そのためには様々な立場の関係者が集まり議論する場を継続すべきことの3点が強調された

3. ユースケースの検討（VC業界）

3.1. 検討の概要

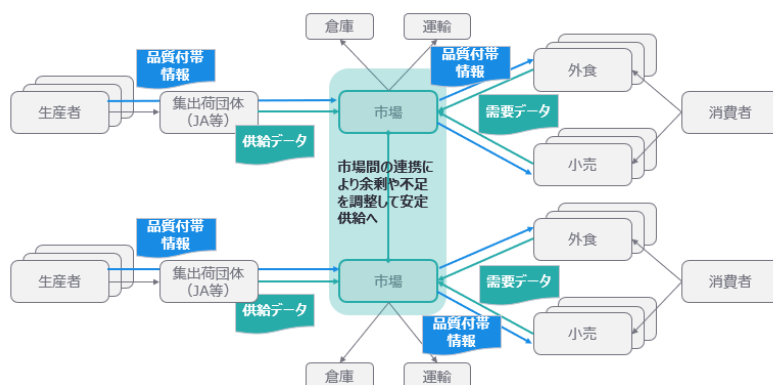
VC業界（生鮮品流通サプライチェーン）では、卸売市場に集約される需要・供給データの活用を想定し、市場間の需給調整等をユースケースとして検討した

- 国内の農産物流通（生鮮品）の持続可能性の維持・向上のためには、**将来的に、卸売市場に集約される需要・供給データを活用して市場間の需給調整等を目指すべきと想定し**、対象データのメリット及び課題を整理
- こうした将来像の実現には、高値状態が続く現在の市場や、今後の産業構造を捉えて、より広い官民の協力を得て取組を進める必要。本事業では今後の議論に資するよう、実現するための仕組みを検討

ユースケースの設定

- 農産物（生鮮品）を対象に、小売、仲卸、卸や集出荷団体等サプライチェーン上の関係者を調査
- **適切な数量の確保が共通課題であり、市場間需給調整（マッチング）を将来像として設定**
- **産地側※¹は豊作時の値崩れ、小売側は欠品を懸念。有機等は少量取引が多く、物流コストも課題**

ユースケースの全体像（44頁）

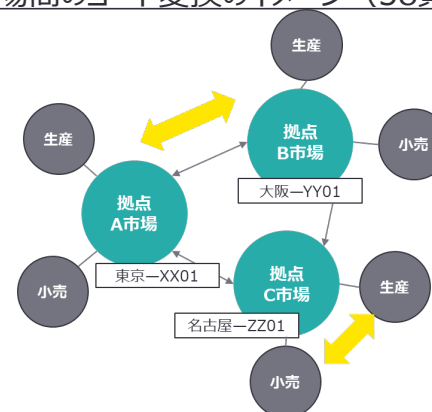


※1 生産者、集出荷団体を「産地側」とし、仲卸又は小売から消費者までを「小売側」と表記

実現するための仕組みの検討

- **当日の分荷より前に産地側・小売側の情報を集約、余剰・不足分を他市場と連携する仕組みを検討**
- 前提として各市場がデジタル化され、**その商品コードを市場間で紐づける必要**
- 有機野菜や新規規格商品の流通効率化のため、統一された品質付帯情報も連携することも併せて検討

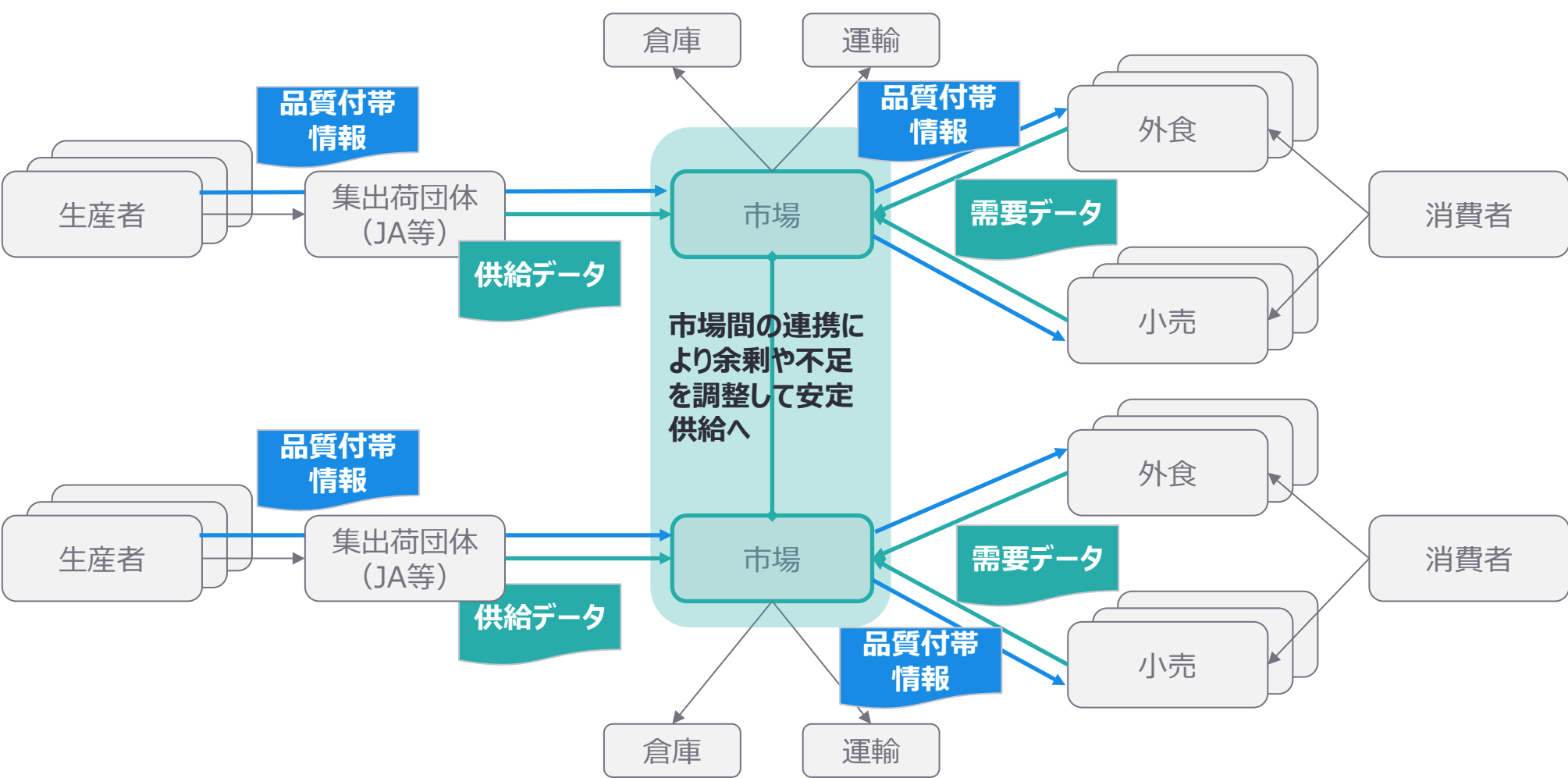
市場間のコード変換のイメージ（58頁）



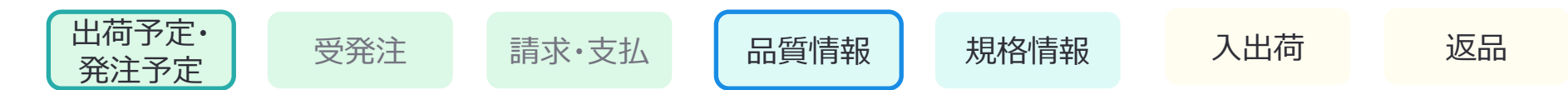
3.2. 業界課題の整理＞ユースケースの全体像

農産物流通（生鮮品）の持続可能性を維持・向上するため、卸売市場を中心に、農産物の需要・供給データの活用が必要と想定する

■ サプライチェーン/バリューチェーンで需要・供給データを活用



■ 個社で管理されている需要・供給関連データ※

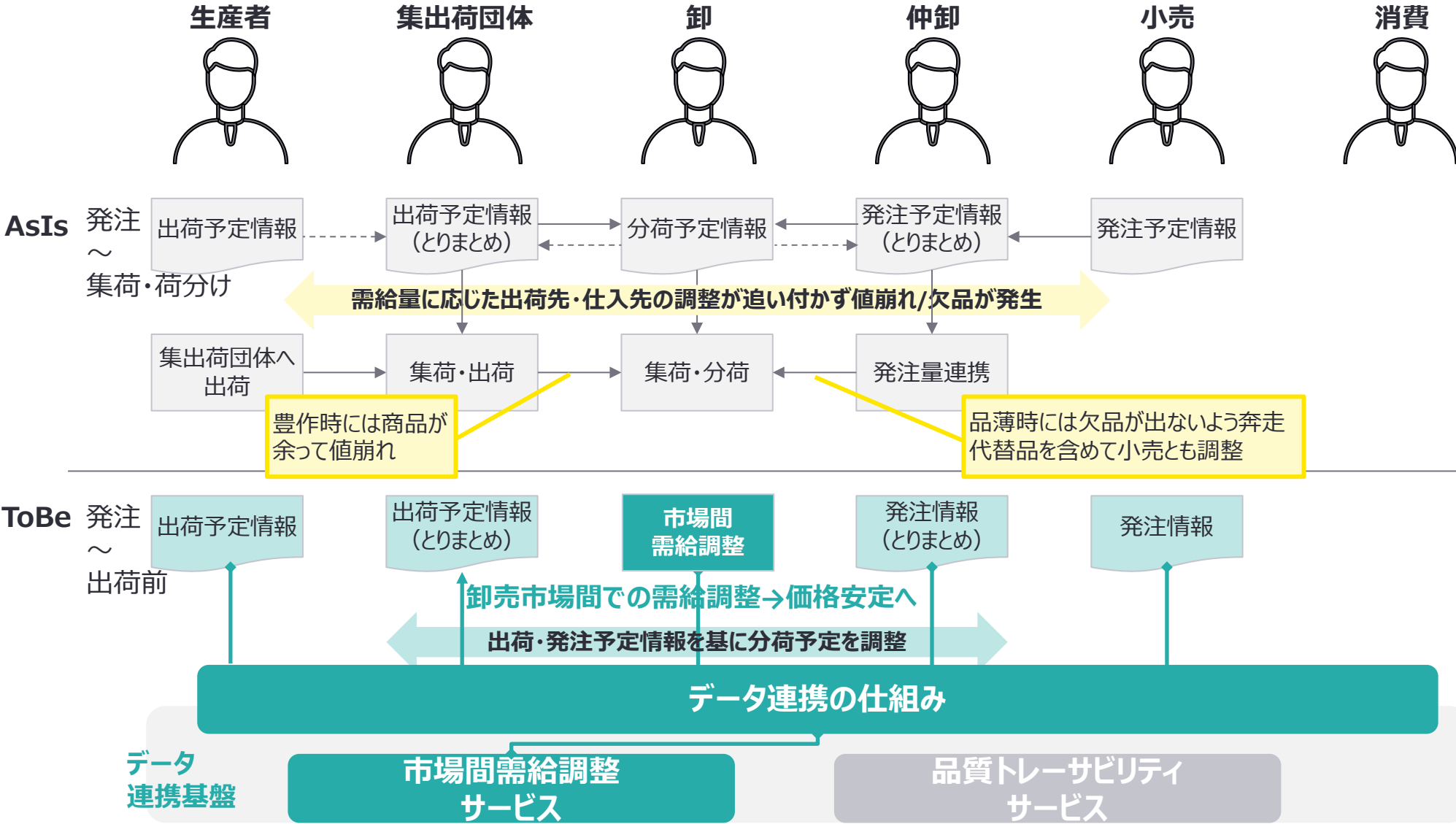


※ 流通BMS等を参照して列挙

3.2. 業界課題の整理＞ユースケース（1/2）

将来像①：市場間の需給調整 ：市場間で需給調整を行い、値崩れや欠品を回避

凡例： AsIs課題



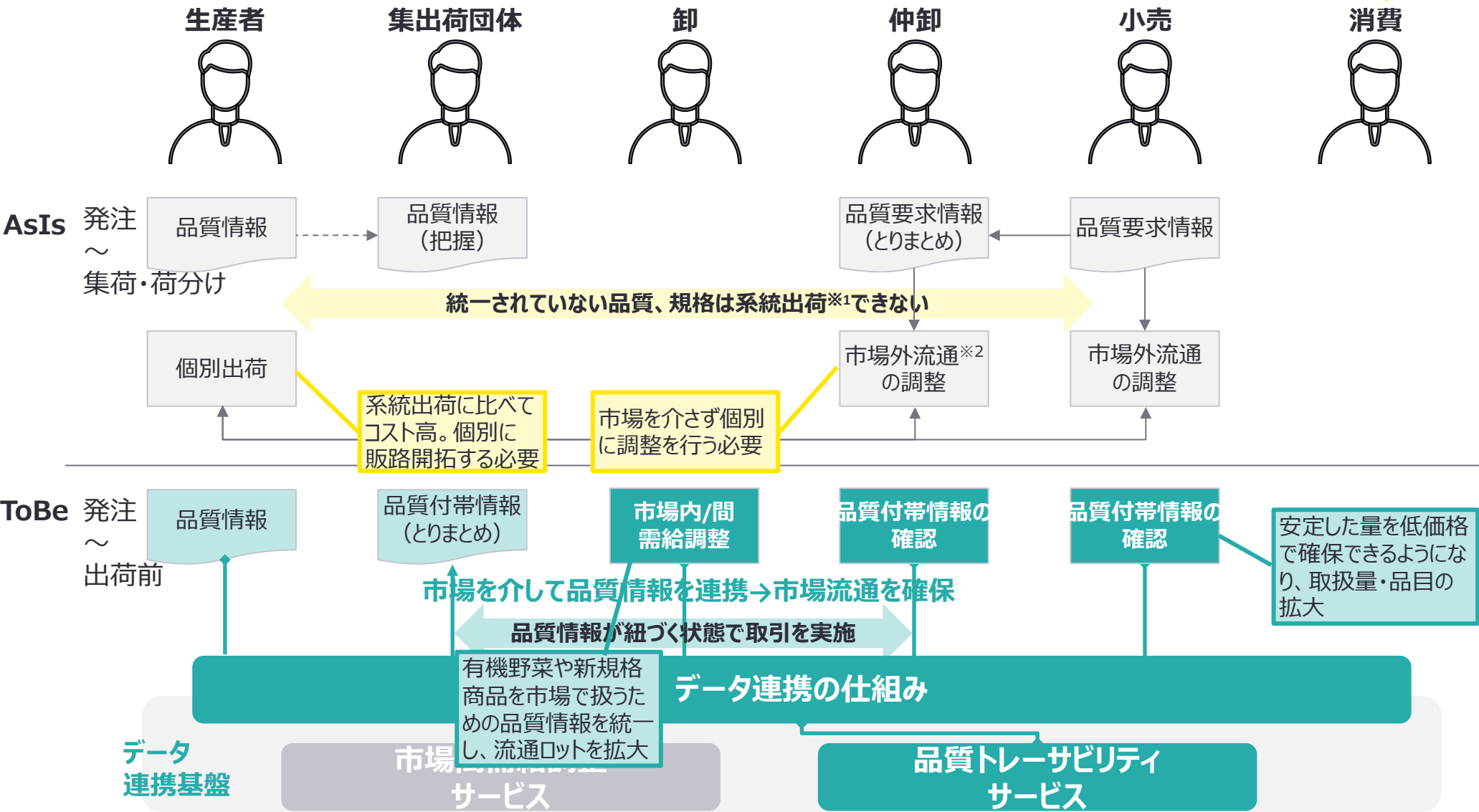
※ 卸売市場に集約される需要・供給データのあり方について、ヒアリング先企業との間では、将来像又はユースケースといった呼び方のもとに協議を行った（以下同じ）

3.2. 業界課題の整理＞ユースケース（2/2）

将来像②：有機野菜や新規格商品の流通効率化

：卸売市場における取引に必要な品質情報を統一することで、流通ロットを拡大しコスト削減

凡例： AsIs課題



※1 生産者が農産物を個別に市場に出荷するのではなく、農協や生産者組合などの団体を通じて出荷する方法
 ※2 卸売市場を通さずに生産者と小売事業者等が直接流通させること

3.2. 業界課題の整理＞ ユースケース実現にあたっての課題

既存の業態にとらわれない新たに流通をまとめるプレイヤーの出現により、これから、農産物（生鮮品）流通全体のデジタル化が進むと見込まれる

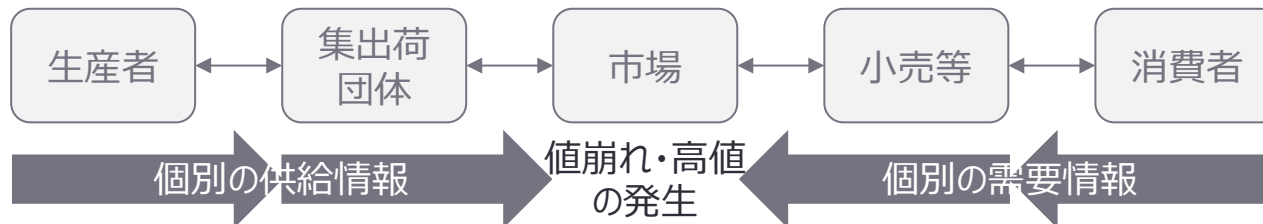
【現在】

- 卸売市場法や商慣習により市場を介した流通が主流
 - 生産ー市場ー小売の間は情報が分断され、企業はバラバラにデジタル化に取り組む
 - 供給過多・値崩れや供給不足・高値は、発生後に受け入れざるを得ない場合が多い

【今後】

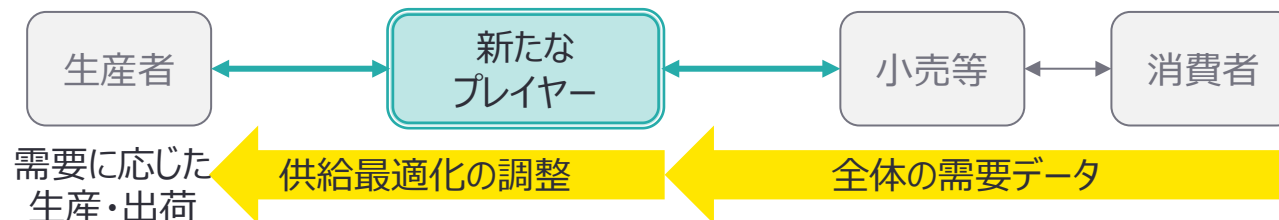
- 国内市場縮小に伴い市場を介さない流通も出現、増加
 - 既存の業態を前提とせず集荷や配送等を束ねる企業により流通全体がまとまってデジタル化
 - 需要データをもとが自動的にモノが動く仕組みをつくり、流通の安定化や付加価値の向上へ

【現在】



流通全体がまとまってデジタル化へ

【今後】



取組事例

：商流が独自、物流は市場を活用

- 仮想市場を活用した農産物流通の効率化※1
 - 農産物流通に関するデータに基づいて**未来の需要と供給の量を予測**
 - **仮想空間上で売買を完了させる仮想市場の構築**
- 有機農産物の新たな流通方式確立※2
 - オンライントレードプラットフォームを活用、**商流とりまとめによる大ロット化**
 - 市場便を活用し、慣行野菜との**共同輸送**を行うことで輸送コストを抑制

※1 https://www.rd.ntt/research/JN202403_25297.html 【2025年3月確認】※2 <https://prtmes.jp/main/html/rd/p/000000076.000075130.html> 【2025年3月確認】

3.2. 業界課題の整理＞ユースケース実現にあたっての課題

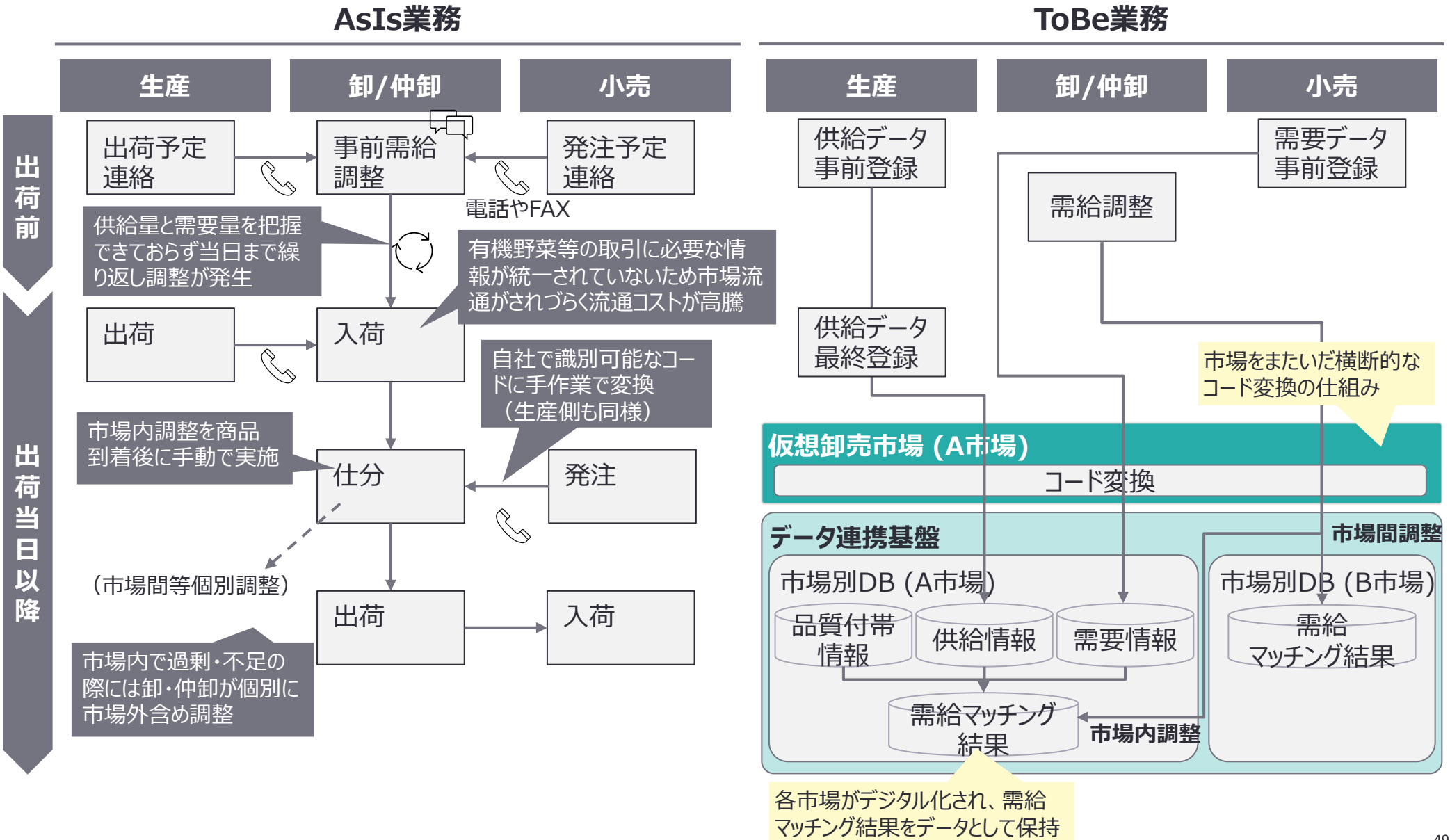
農産物の需要・供給データを活用するには、高値状態が続く現在の市場や、今後の産業構造を捉えて、より広い官民の協力を得て取組を進める必要がある

ユースケース	対象データ	想定メリット	業界関係者へのヒアリングで聴取した課題
市場間の需給調整	<ul style="list-style-type: none"> 出荷予定・実績情報 発注予定・実績情報 分荷予定・実績情報 	<ul style="list-style-type: none"> 産地側・・・廃棄、値崩れの防止 市場・・・必要数量の確保による収益の向上 小売側・・・欠品の防止 	<ul style="list-style-type: none"> 「胃袋が縮小する」国内だけでは課題が解決できない。生産の維持拡大のために輸出も合わせて検討されることが望ましい これまで互いに競争してきたときは異なる課題。関係者が広く理解するには、現在の高値が続く状態の課題解決につながるものとして検討を進める必要 単なる水平連携ではなく、集約や垂直統合を図るプラットフォームが現れる可能性あり。仕組みだけの検討は困難で、今後の農業の産業構造を捉えた議論が必要
有機野菜や新規格商品の流通効率化	<ul style="list-style-type: none"> 品質付帯情報（栽培方法・管理方法等） 	<ul style="list-style-type: none"> 産地側・・・市場流通によるコスト削減、取扱市場増加による販路拡大 市場・・・取扱品目の拡大・差別化 小売側・・・市場流通によるコスト削減、取扱品目の拡大・差別化 	<ul style="list-style-type: none"> 最近はJAS規格を取得しない生産者も増えてきている。また、そうした生産者と市場流通との間には接点がないことが多く、業界全体で市場流通に関する合意形成が必要 慣行野菜が高騰する今、有機野菜が明確に高く売れるとも限らない。消費者が購入するハードルが下がるが、生産者にとっては慣行野菜との差が小さくなっている

将来像の実現には、高値状態が続く現在の市場や、今後の産業構造を捉えて、より広い官民の協力を得て取組を進める必要がある。本事業では、これらを考慮しながらも、仮にユースケースを実現させる場合に必要となる仕組みを検討することとした（次頁以降）

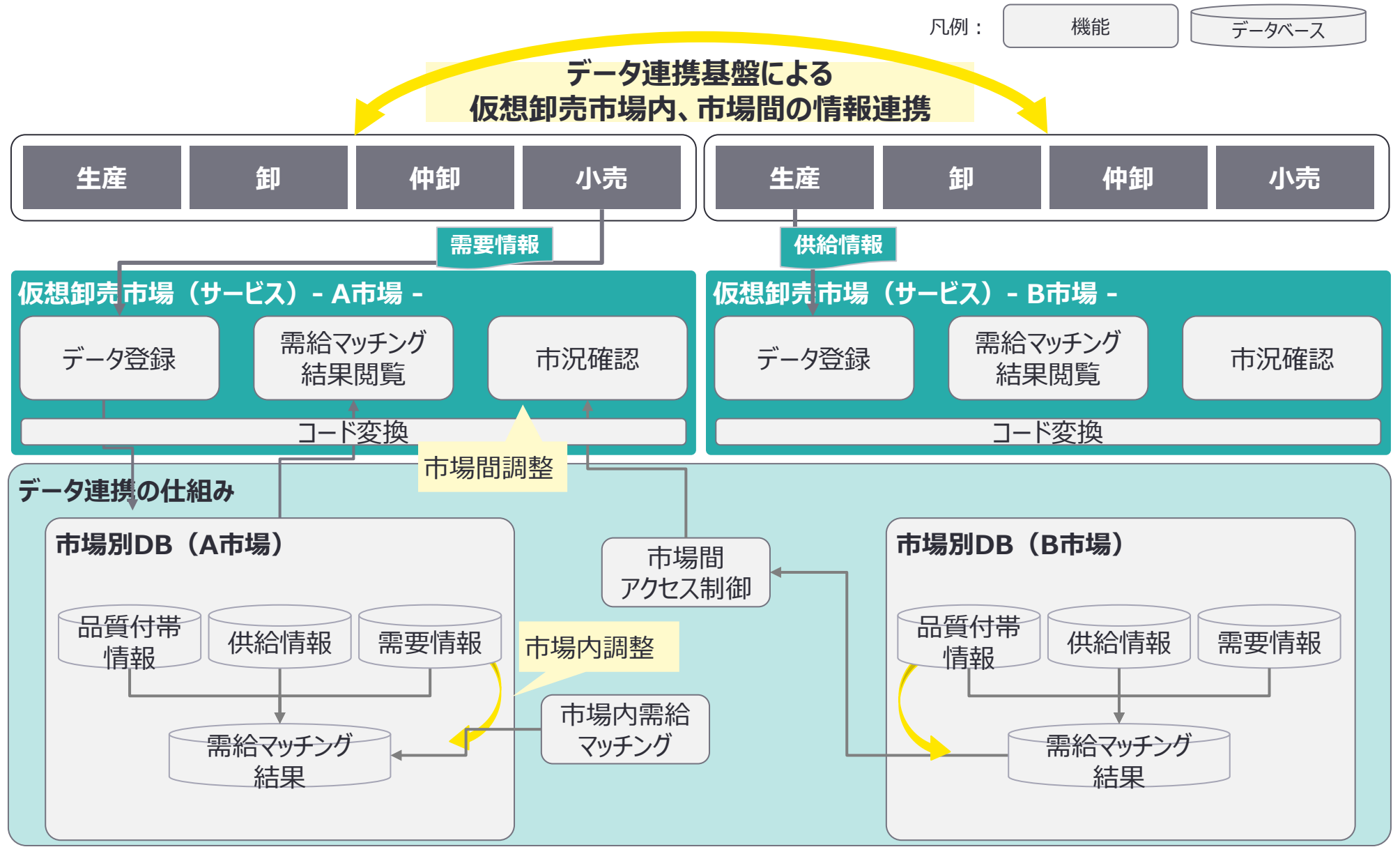
3.3. システム要件の検討＞ 検討の概要

市場間の需給調整を実現させるためには、各市場がデジタル化され、市場をまたいだコード変換の仕組みをアーキテクチャに組み込むことが必要と想定される



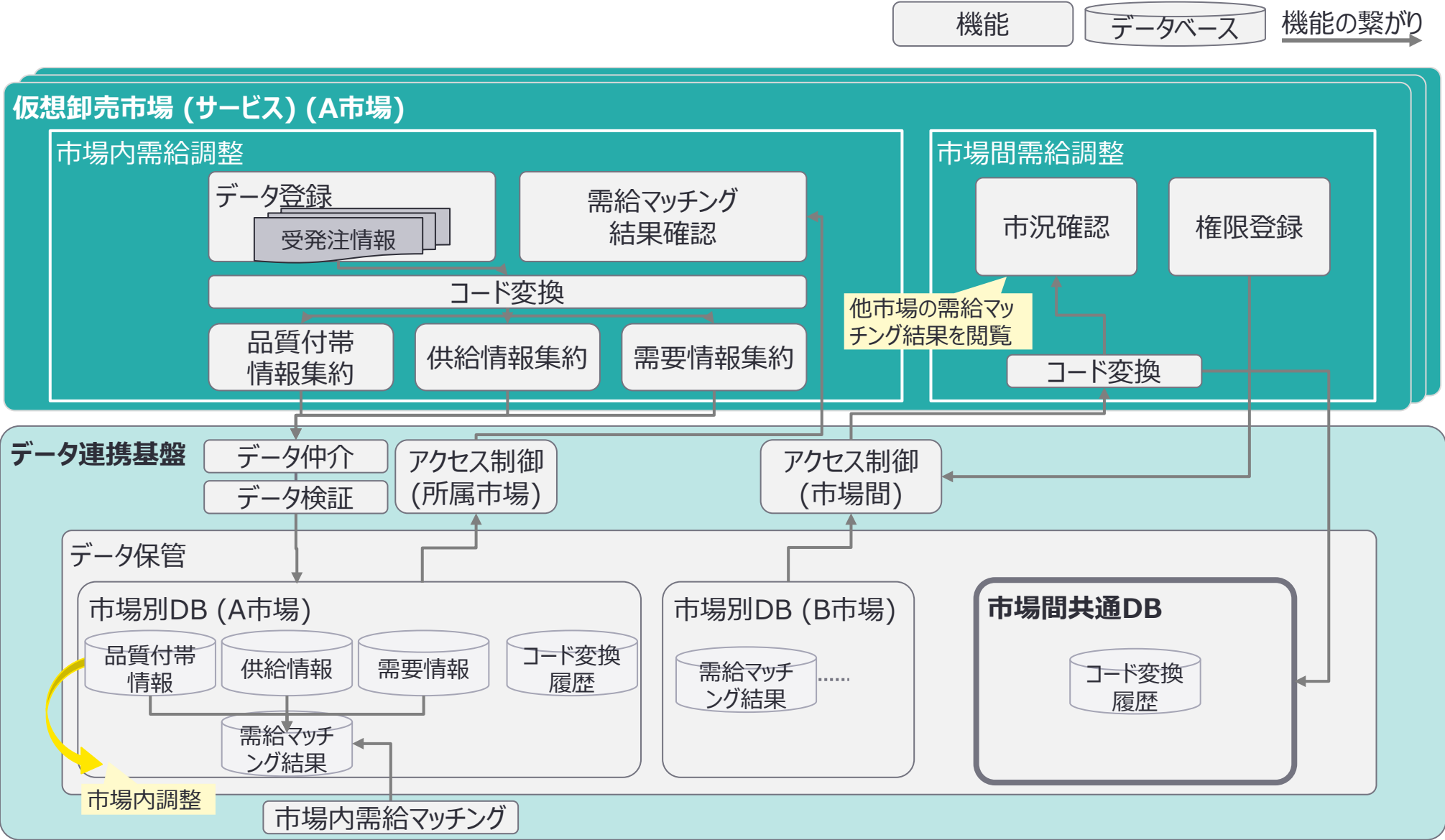
3.3. システム要件の検討＞データ連携基盤のアーキテクチャ

市場ごとに仮想卸売市場サービスが形成され、データ連携基盤を通じて市場間需給調整が行われるアーキテクチャが適切であると考えられる



3.3. システム要件の検討＞データ連携基盤の機能（1/3）

データ連携基盤にはデータ保管、データへのアクセス制御を行う機能、サービスにはデータ登録・確認、各事業者・市場が識別可能なコード変換機能が必要と想定される



3.3. システム要件の検討＞データ連携基盤の機能（2/3）

機能一覧（1/2）

#	機能分類	機能	機能要求	機能配置 (基盤/サービス)
1	市場内需給調整	需要・供給・品質付 帯情報集約	<ul style="list-style-type: none"> 受発注情報を需要情報、供給情報、品質付帯情報に集約すること 需給マッチングを行うため、必要に応じて情報の粒度のそろえるといったデータの加工ができること 	仮想卸売市場 (サービス)
2		需給マッチング結果確 認	<ul style="list-style-type: none"> データ連携基盤内の需給マッチング結果の情報を抽出し、閲覧できること データをスムーズに閲覧出来るように、UIや操作性が工夫されていることが望ましい 	仮想卸売市場 (サービス)
3		アクセス制御 (所属市場)	<ul style="list-style-type: none"> 所属する市場内の需給マッチング結果が閲覧できるように制御されること アクセスしたユーザーの認証情報により、所属する市場が判別され、その情報に基づいてアクセス制御が行われること 	基盤
4		市場内需給マッチング	<ul style="list-style-type: none"> 市場内の供給情報と需要情報を突合することで、商品別の過剰量及び不足量が算出されること 	基盤
5	市場間需給調整	市況確認	<ul style="list-style-type: none"> 所属しない他の市場の需給マッチング結果を閲覧できること。また、所属する市場の需給マッチング結果と比較し、どの商品の取引が有効かを示すことで機能性の向上が期待される データがスムーズに閲覧出来るように、UIや操作性が工夫されていることが望ましい 	仮想卸売市場 (サービス)
6		権限登録	<ul style="list-style-type: none"> 市場間取引を検討している市場に対し、所属する市場の需給マッチング結果へのアクセス権限が許可されるように情報が登録されること 	仮想卸売市場 (サービス)
7		アクセス制御 (市場間)	<ul style="list-style-type: none"> 他市場の需給マッチング結果の閲覧に際し、アクセスが許可されている市場に所属するユーザーのみデータにアクセスできるよう制御がなされること 	基盤

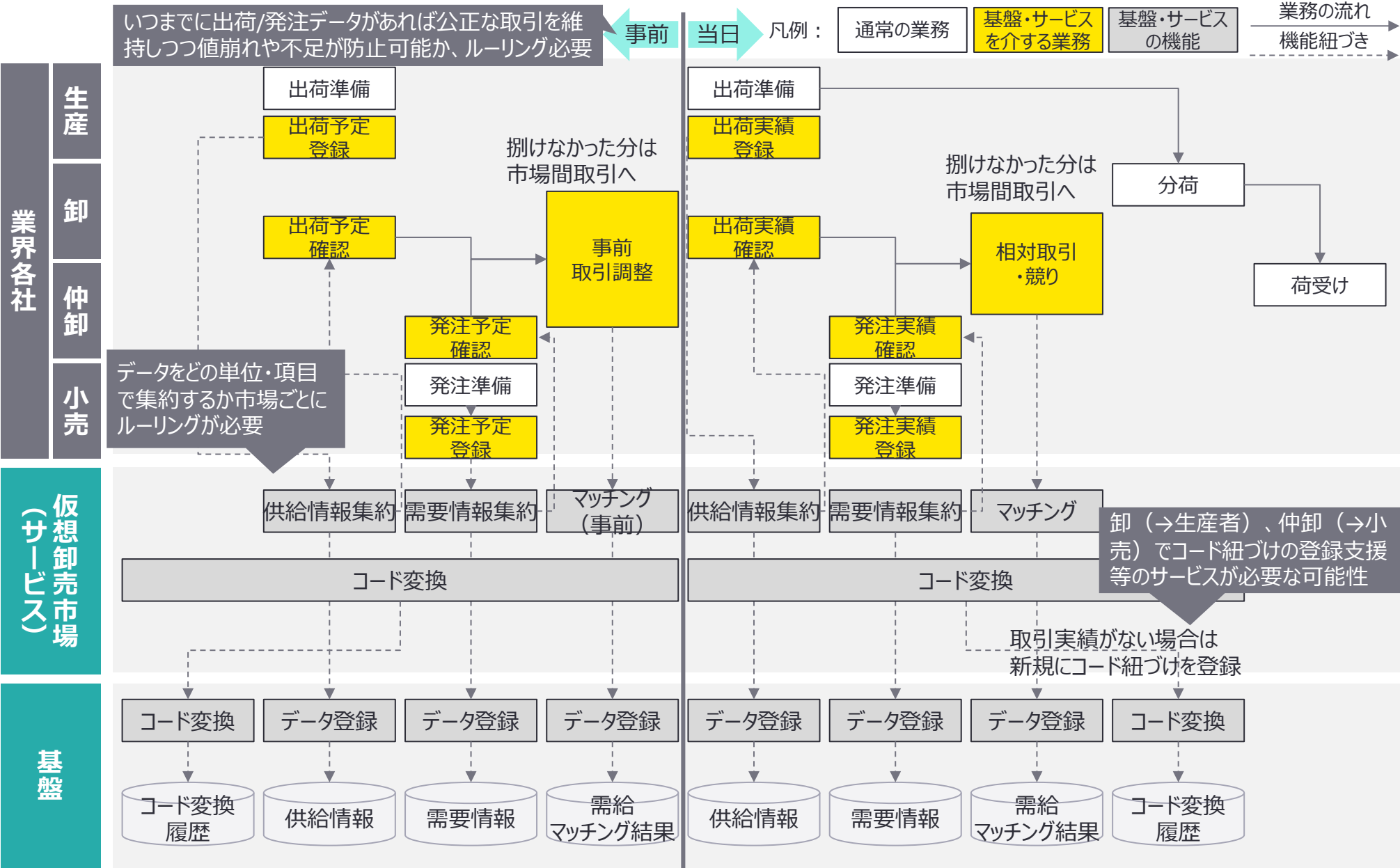
3.3. システム要件の検討＞データ連携基盤の機能（3/3）

機能一覧（2/2）

#	機能分類	機能	機能要求	機能配置 (基盤/サービス)
8	共通機能	データ登録	<ul style="list-style-type: none"> データファイルを受け取り、基盤上に送信するための機能。登録されるデータごとに形式が異なるため、それぞれに適した機能を備えること データの登録方法については、より多くの企業・個人が参画できるように工夫されることが望ましい 	仮想卸売市場 (サービス)
9		コード変換	<ul style="list-style-type: none"> 各社が受発注する商品を識別するコード（ベジフルコード、事業者独自コード等）を各機能で扱えるように変換できること 市場内の需給情報集約時には生産者から小売事業者で扱われるコードの違いに対応できるほか、市況確認時には他市場で扱われるコードにも対応できるようにすること 新規の変換コードの追加が必要となった際には、コード変換履歴の情報から新規登録がなされること 	仮想卸売市場 (サービス)
10		データ仲介	<ul style="list-style-type: none"> 仮想卸売市場(サービス)からのデータを基盤で受け取る機能 受領したデータを適切なデータベースへと割り振る機能を備えること 	基盤
11		データ検証	<ul style="list-style-type: none"> 仮想卸売市場(サービス)から、データ連携基盤に対して登録されるデータが要件を満たすものであるか検証する機能 各データの要件を満たさない場合、登録を受け付けない、不足しているデータを補う形で登録する等、データ設計に応じた対応がなされること 	基盤
12		データ保管	<ul style="list-style-type: none"> 各データを保管する機能。データ形式に合わせて保管を行えるように設計がなされていること 将来的にデータ形式が変更になった場合も対応できるようにすること 	基盤

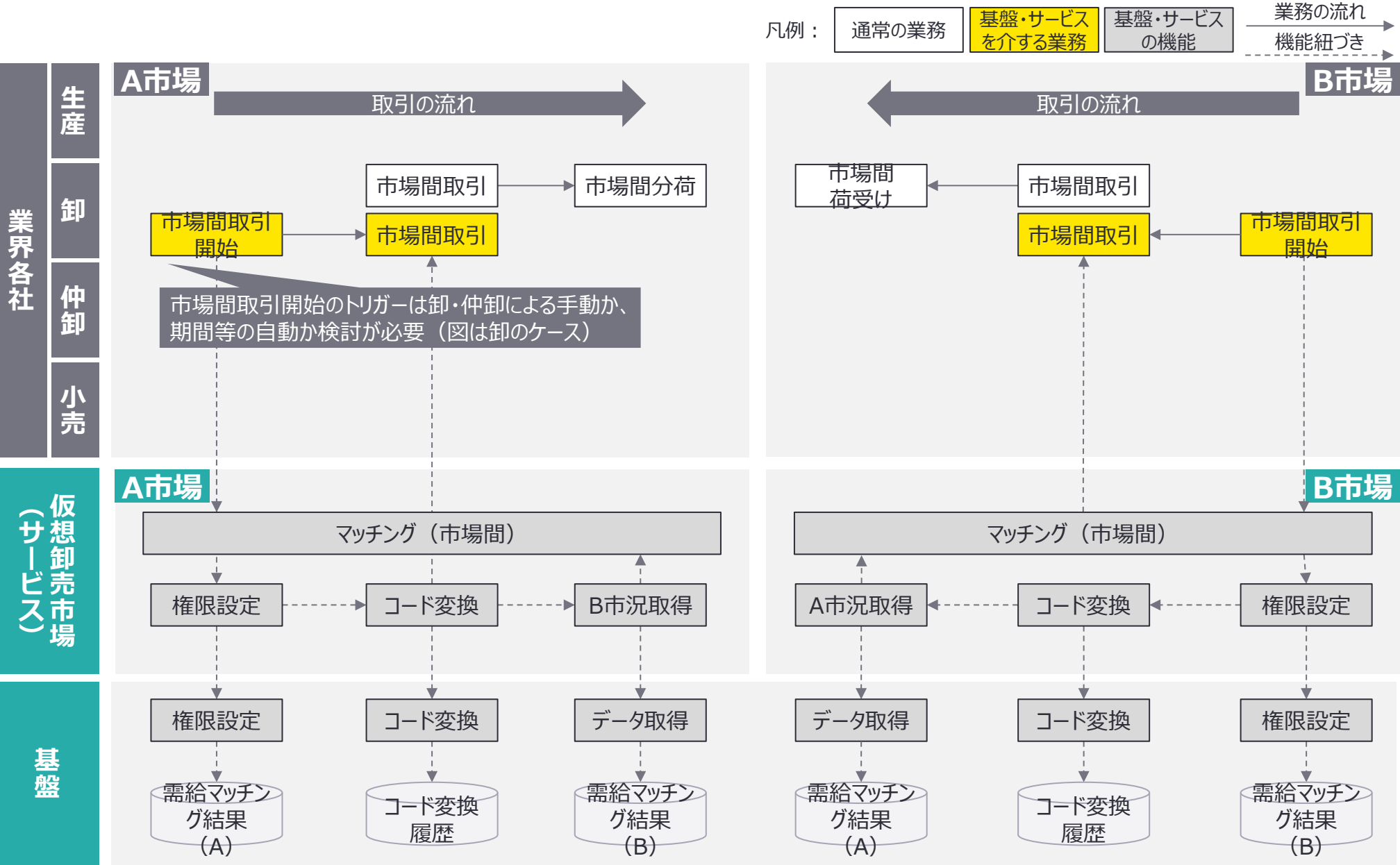
3.3. システム要件の検討＞業務プロセス（ToBe）（1/3）

市場間需給マッチング及び有機野菜や新規規格商品の流通効率化のToBe業務フロー：ユースケース① 市場間需給調整



3.3. システム要件の検討＞ 業務プロセス（ToBe）（2/3）

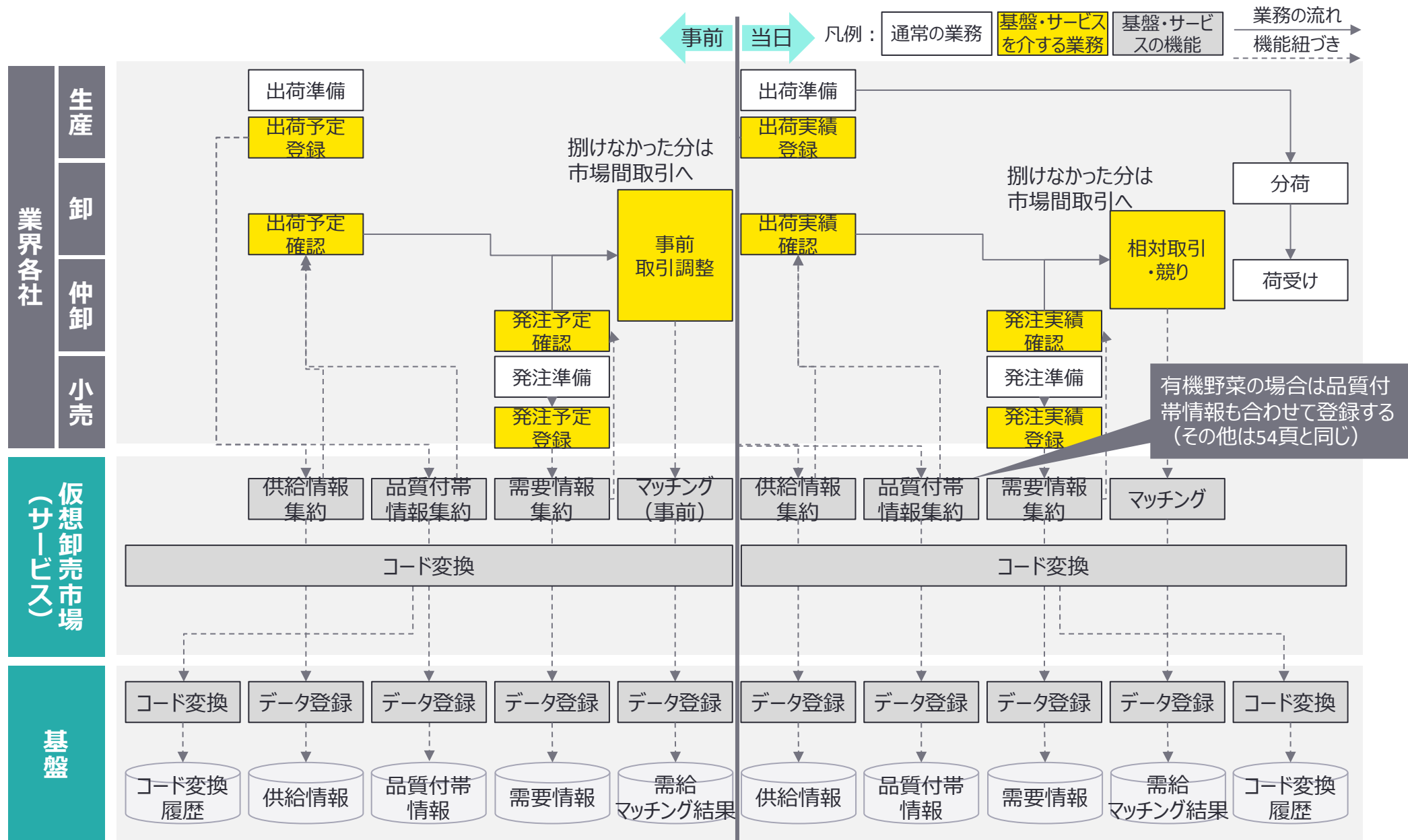
市場間需給マッチング及び有機野菜や新規規格商品の流通効率化のToBe業務フロー ： ユースケース① 市場間需給調整（市場内調整完了後、当日のみ記載）



※上図はA市場からB市場に余剰の農産物（生鮮品）を売ったケース。また、生産地も需給調整に参加してくる可能性も想定

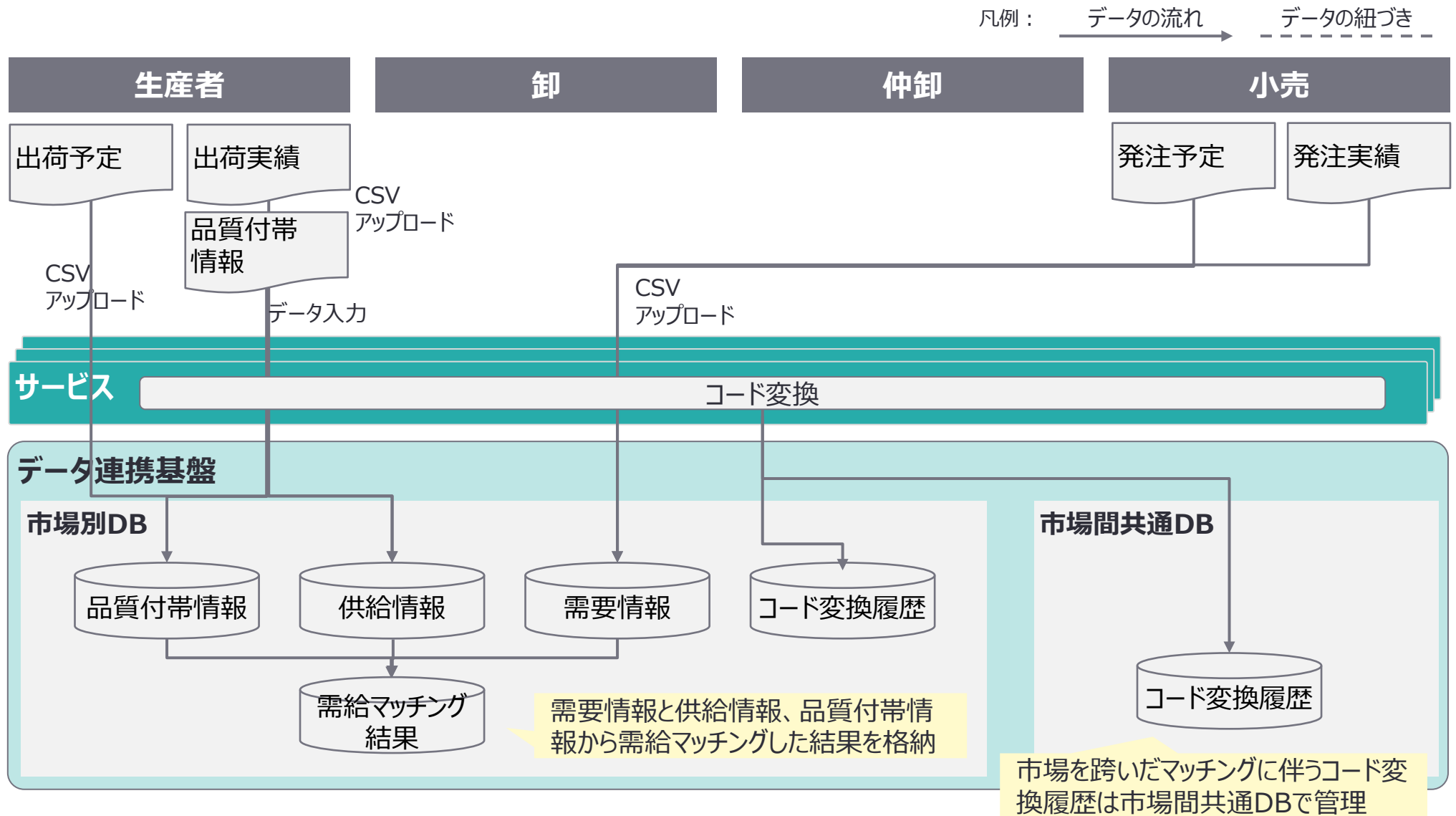
3.3. システム要件の検討＞業務プロセス（ToBe）（3/3）

市場間需給マッチング及び有機野菜や新規規格商品の流通効率化のToBe業務フロー ：ユースケース② 有機野菜や新規規格商品の流通効率化



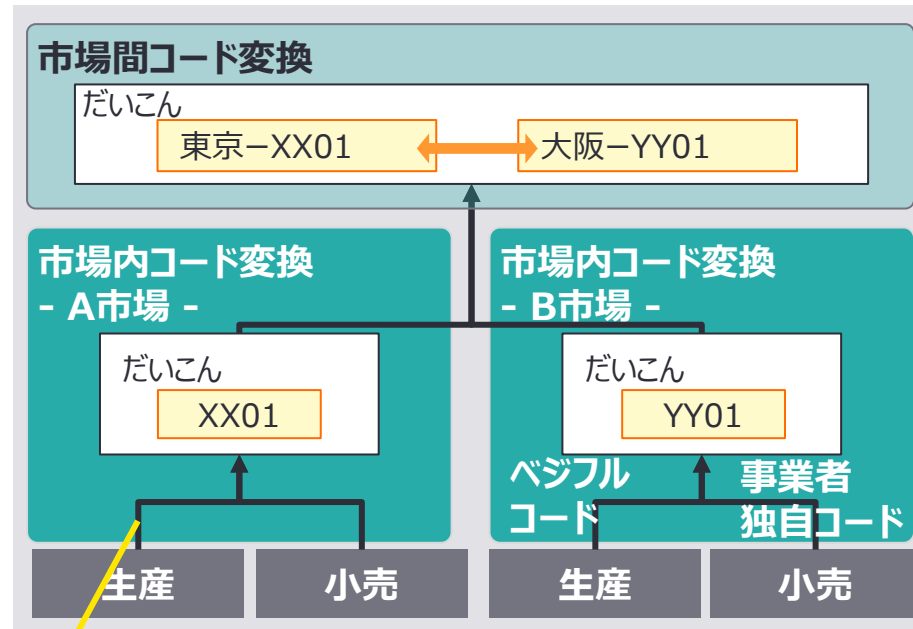
3.3. システム要件の検討＞データフロー概要

需給マッチングに必要なデータの登録はデータ処理が可能な一覧形式（CSV）でアップロード、品質付帯情報の登録は供給情報とあわせて登録される仕組み（データ登録）を想定

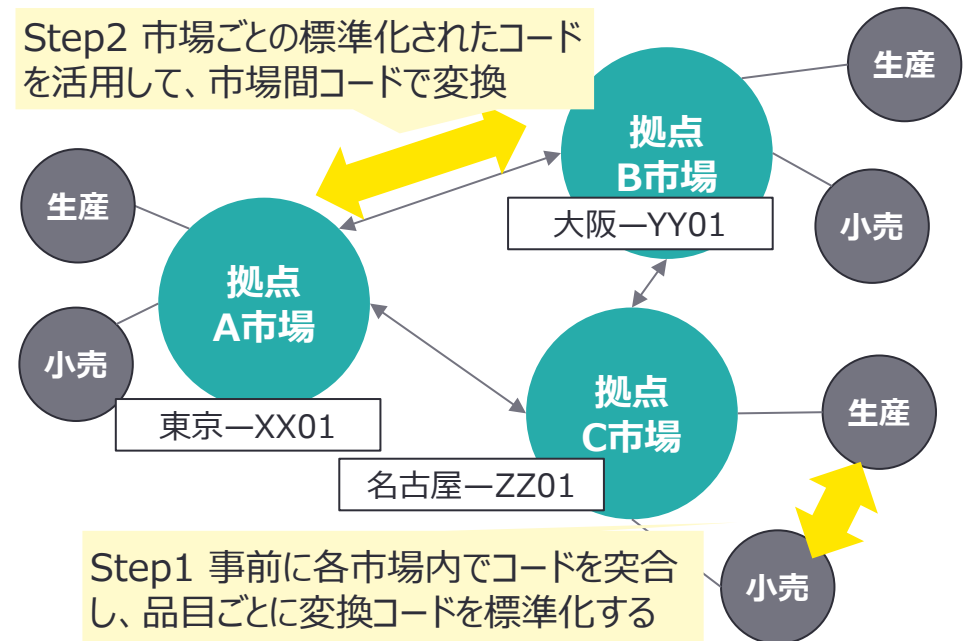


3.3. システム要件の検討＞ 市場間コード変換の仕組み

市場間の需給マッチングの実現において、市場間のコード変換機能が求められる。各市場で紐づけを行うコードをベースに、市場間の変換コードを構築できると想定する



Step2 市場ごとの標準化されたコードを活用して、市場間コードで変換



Step1 事前に各市場内でコードを突合し、品目ごとに交換コードを標準化する

市場内コード変換のイメージ

小売	独自商品コード	品名	形態	サイズ	...
	12345	大根	原体	S	
市場内紐づけ		ベジフルコード	独自商品コード		
XX01		30100	12345		
生産	ベジフルコード	商品名	形態	階級	...
	30100	だいこん	原体	S	

市場間需給調整における課題

コード紐づけの整備

市場ごとに、ベジフルコードや各事業者独自コード等の紐づけを整備することが必要であり、青果標準商品コードやGS1※などが軸となる候補と想定

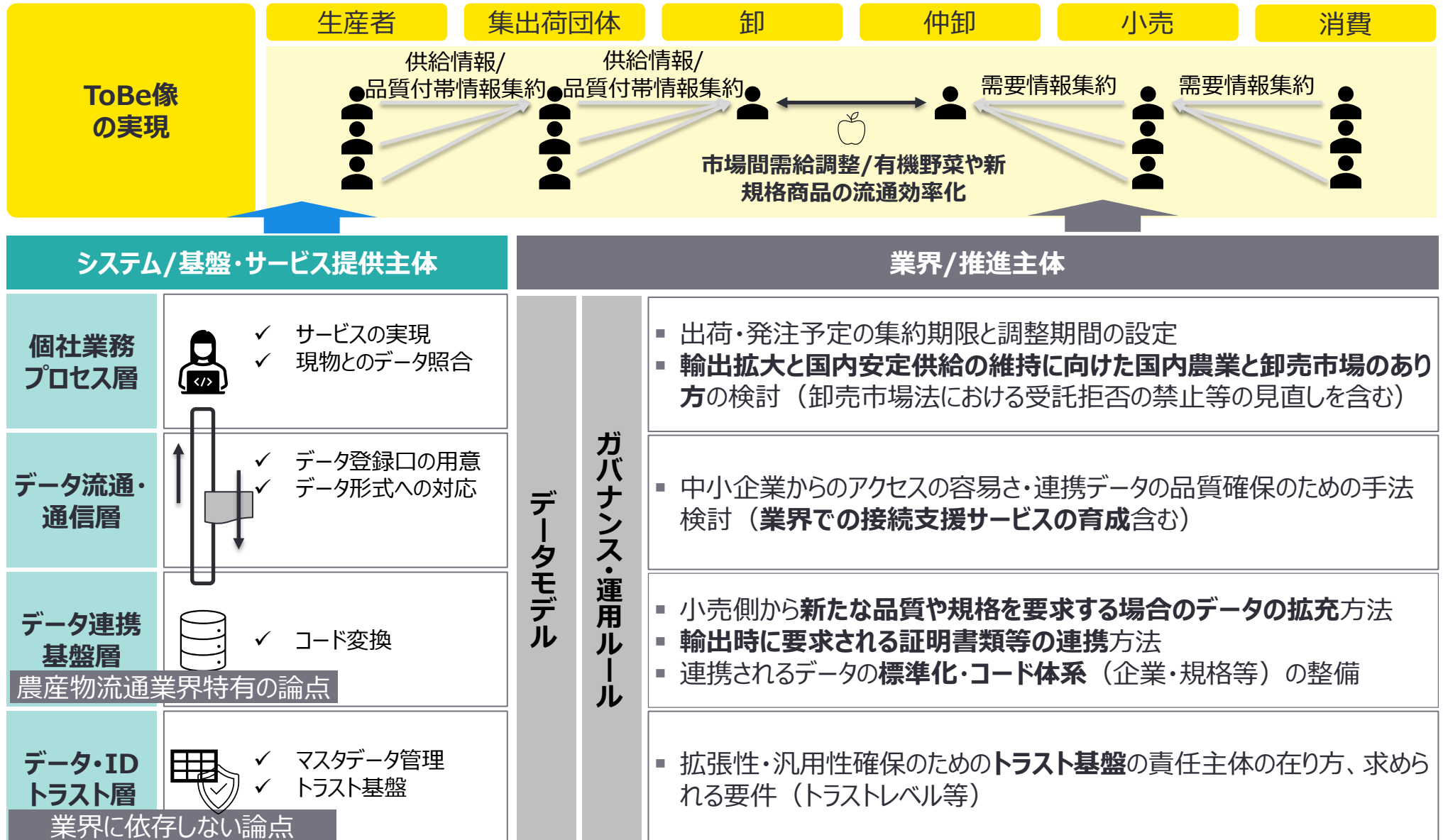
商品不足時の産地の代替

商品不足の場合には、産地の代替が必要になると想定。市場間のコード変換だけでなく、産地を含めて検索できるようなサービス、過去の販売実績や取り扱う産地の情報等を参考に、代替品をレコメンドするAIサービスが必要になると想定

※GS1コードは国際標準規格であり輸出入も視野に検討でき、青果標準商品コードは川上のベジフルコードと対応することからコード変換の仕組みに資すると想定

3.3. システム要件の検討＞検討すべき論点

業界で基盤が実装されるためには、市場を跨いだコード変換や品質付帯情報の流通について整理されることが重要である



4. 參考資料



4.1.（補足）本事業の進め方

今年度事業では、業界関係者と連携し、鉄鋼～建築に至るサプライチェーンを対象にミルシート関連業務＋αのDXに向けた課題の整理を実施した

- 件名：デジタル庁 産業領域におけるデータ連携基盤等のユースケース検討に関する調査事業
- 受託：EYストラテジー・アンド・コンサルティング株式会社
- 期間 令和6年10月17日～令和7年3月14日
- 主な実施内容（鉄鋼業界を対象とした内容の抜粋）：
 - **ミルシート及び企業間取引のデジタル化に関する課題の整理**
 - 検討対象とする鋼材を明確化して、ミルシートデータの流通、トレーサビリティ確保を想定した場合の課題抽出、プロセス整理
 - バリューチェーン上のビジネスプロセスの組み換えに向けた現状プロセスの課題整理、効果、導入ステップの検討
 - **システム要件の検討**
 - 必要データ、アーキテクチャ、データ連携基盤と各事業者との機能分担、インターフェース、運営主体の要件等
 - 要件に応じ適切なアーキテクチャを検討すること
 - **データ連携基盤の運営主体の在り方検討**
 - **業界関係者を交えた調査検討会の運営**



4.1.（補足）本事業の進め方

本事業は以下のスケジュールで推進した

作業スケジュール案		10月				11月				12月					1月				2月				3月					
業界	タスク	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	10	17	24	3	10	17	24		
	マイルストーン		▼事業開始													事業終了▼												
共通	作業実施計画書の提出等	計画書作成		(必要に応じて更新)																								
				報告会その他の進捗報告等																								
鉄鋼	課題の整理	ToBeユースケース協議				関係省庁・団体へ協力要請					ヒアリング結果反映				関係省庁・団体へ施策連携協議													
		一次AsIs/ToBe整理					課題詳細ヒアリング										追加ヒアリング等											
	システム要件の検討	一次要件整理					連携要件詳細ヒアリング										ヒアリング・協議結果反映											
		協力ベンダー・団体との協議																										
	運営主体の在り方検討	国内外事例調査										関係省庁・ベンダーヒアリング				比較評価に関する協議												
VC	課題の整理 ＊ 調査検討会と課題WGを想定	ToBeユースケース協議					関係省庁・関係者へ協力要請					関係省庁・団体へ施策連携協議																
		一次AsIs/ToBe整理					課題詳細ヒアリング					ヒアリング結果反映				追加ヒアリング等												
	システム要件の検討	一次要件整理					連携要件詳細ヒアリング					ヒアリング・協議結果反映																
協力ベンダー・関係者との協議										実証に向けた協力ベンダー・関係者調整																		
共通	報告書の作成															骨子作成		概要作成・協議				本文作成・協議						

4.1.（補足）本事業の進め方

本事業は、業界団体及びヒアリング対象企業の協力を得て推進した（鉄鋼業界）

#	団体/企業	業種	企業・団体名	概要
1	業界団体	鉄骨ファブ	鉄骨建設業協会	<ul style="list-style-type: none"> 「建築鉄骨」の政策をおこない、鋼構造工事業として鉄骨建設業を営む鉄骨加工会社で構成されている団体 本事業では、資材・調達委員会（株式会社巴コーポレーション※、川田工業株式会社※、瀧上工業株式会社※、日本ファブテック株式会社、川岸工業株式会社※、株式会社駒井ハルテック※、高田機工株式会社）を中心に御協力いただいた
2		加工事業者（シャーリング事業者）	全国厚板シャーリング工業組合	<ul style="list-style-type: none"> 母材である広幅帯鋼・帯鋼・厚板を、主に建築・土木・建設機械・産業機械・自動車・造船・電機向けに、鋼板を切断加工して販売する業界の工業組合 本事業では、DX推進部会（JFE鋼材株式会社※・日新シャーリング株式会社※）を中心に御協力いただいた
3		ゼネコン	日本建設業連合会	<ul style="list-style-type: none"> 全国的に総合建設業を営む企業及びそれらを構成員とする建設業者団体が連合した業界団体 本事業では、オブザーバーとしてBIM部会・鉄骨専門部会を中心に御協力いただいた
4	ヒアリング対象企業	メーカー	日本製鉄株式会社	<ul style="list-style-type: none"> 東京都千代田区に本拠を置く、鉄鋼メーカー（高炉）
5		一次商社	日鉄物産株式会社	<ul style="list-style-type: none"> 東京都中央区に本拠を置く、鉄鋼をはじめとする商品の販売・輸出入を行う企業
6			エムエム建材株式会社	<ul style="list-style-type: none"> 東京都港区に本拠を置く、建設鋼材・製鋼原料の販売・加工・輸出入・工事等を行う企業
7		加工事業者（BH等加工事業者）	株式会社カワモト	<ul style="list-style-type: none"> 長野県市川中島町に本拠を置く、ビルトH形鋼の製作・販売を行う企業

※ 個別ヒアリング実施企業。他、全国鉄鋼販売業連合会、全国コイルセンター工業組合、全日本特殊鋼流通協会、日鉄ソリューションズ株式会社、三菱商事株式会社にオブザーバーとして御協力いただいた



4.1.（補足）本事業の進め方

本事業は、業界団体及びヒアリング対象企業の協力を得て推進した（VC業界）

#	団体/企業	業種	企業・団体名※	概要
1	業界団体	小売	一般社団法人 日本 ボランタリーチェーン協 会	<ul style="list-style-type: none"> ・ボランタリーチェーンとは、独立小売店が同じ目的を持った仲間達と組織化し、チェーンオペレーションを展開している団体 ・日本ボランタリーチェーン協会（VCA）は、ボランタリーチェーン（VC）の育成助成をする公益法人として、1966年に通産大臣の認可を受けて設立 ・本事業では、株式会社与野フードセンター※、全日本食品株式会社※を中心に御協力いただいた
2	ヒアリング先 企業等	流通	A	・青果物の仕入・販売、その加工品等の製造・販売
3			B	・青果物、その加工品の受託販売や、購入販売、加工販売
4			C	・青果物仲卸、流通コンサルティング
5			D	・農業やその流通等に関わる団体・企業から構成される組織として様々な取組を実施
6		システムベンダー	E	・物流効率化による農産物の配送コスト低減を検討
7			F	・データ連携による農産物流通の効率化を検討
8	事務局	—	一般財団法人 日本 情報経済社会推進 協会	・VC業界（生鮮品流通）の調査のとりまとめに協力
9			ファイサム合同会社	・流通・小売側の調査に協力
10			アールイー株式会社	・産地・流通側の調査に協力

※VC業界は会議体を構成せずに個別にヒアリングを実施し、ヒアリング先企業等名は非公開

用語集 (1/2)

カテゴリ	用語	意味	出典等
鉄鋼・建設	鉄骨ファブ	「建築鉄骨」の製作を行い、鋼構造工事業として鉄骨建設業を営む鉄骨加工会社。鉄骨ファブリーケーター、ファブとも呼称	鉄骨建設業協会ウェブサイト
	一次商社	鉄鋼メーカーから直接鋼材を仕入れ、販売を行う商社	鉄鋼業界企業ウェブサイト
	コラムメーカー	コラム（建築用の大型角形鋼管）を製造するメーカー	鉄鋼業界企業ウェブサイト
	シャーリング事業者	中厚板の鋼板をシャーリング機械、ガス溶断機、プラズマ切断機、レーザー切断機などにより切断し、ユーザーに供給する流通加工事業者	全国厚板シャーリング工業組合ウェブサイト
	BH等加工事業者	ビルトH形鋼（鋼板を溶接して作製するH形鋼。BH鋼）の製作・販売を行う加工事業者	全国ビルトH工業会ウェブサイト
	二次問屋	一次商社から鋼材を仕入れ、在庫販売を行う商社。特約店、小売店とも呼称	鉄鋼業界企業ウェブサイト
	工事監理	建築基準法に定められた、工事を設計図書と照合し、設計図書の通りに実施されているかどうかを確認する者。建築士が担う	国土交通省「工事監理制度の概要」
	指定確認検査機関	建築基準法において、建築主は建築確認（工事着手前）・中間検査（特定工程の工事終了時）・完了検査（工事完了時）を受けることを定められているが、建築主事以外にこれらの確認・検査を実施可能として指定された民間の機関	国土交通省「建築確認検査精度の概要」
	BIM	Building Information Modeling. 三次元の形状情報、室・材料・部材・仕上げ等の建物の属性情報を含む建物情報モデルを構築するシステム、またはそのモデルそのもののこと	国土交通省「建築BIMの意義と取組状況について」
	特記仕様書	設計図書の一部で、標準仕様書に定められた内容以外のそれぞれの工事や委託業務に特有の事項を示したもの	建設業界企業ウェブサイト
農産物流通	集出荷団体	生産者から青果物の販売委託を受けて青果物を出荷する総合農協、専門農協及び有志で組織する任意組合	中央卸売市場ウェブサイト
	卸売業者	卸売市場に出荷される生鮮食料品等について、その出荷者から卸売のための販売の委託を受け、又は買い受けて、当該卸売市場において卸売をする業務を行う者	卸売市場法
	仲卸業者	卸売市場において卸売を受けた生鮮食料品等を当該卸売市場内の店舗において販売する者	中央卸売市場ウェブサイト
	系統出荷	生産者が個別に農産物を市場に出荷するのではなく、農協や生産者組合等の団体を通じて出荷する方法のこと	農林水産省ウェブサイト
	市場流通	生産者が卸売市場を経由し農産物を流通させる方式のこと	農林水産省ウェブサイト
	市場外流通	生産者が卸売市場を経由せず個別に流通業者や小売業者と連携し農産物を流通させる方式のこと	農林水産省ウェブサイト

※鉄鋼・建設業界における主な図面・検査書類は「図面関連情報」（67～71頁）を参照のこと

用語集（2/2）

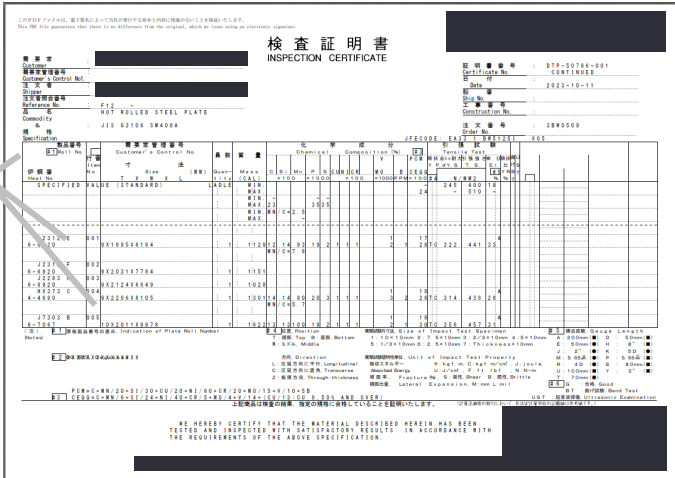
カテゴリ	用語	意味	出典等
システム	連携用ID	物件から鉄骨や部材、母材に至る現物の親子関係をデータで紐づけるために発番が必要と想定されるID	－
	ワークフロー（WF）	各社がサービス・基盤に対し、データを登録したり、権限を登録するといった業務オペレーションのプロセスを制御するための仕組み	－
	流通BMS	消費財流通業界で活用されるメッセージ（電子取引文書）と通信プロトコル/セキュリティに関するEDI標準仕様（BMS：Business Message Standardsの略）	流通BMS協議会ウェブサイト
	青果標準商品コード	生鮮4品（青果、水産物、食肉、花き）において、商品を特定するために使用するコード	公益財団法人 食品等流通合理化促進機構「青果標準商品コードコード表」
	GS1	流通コードの管理及び流通標準に関する国際機関	GS1 Japanウェブサイト

鋼材検査証明書

名称	鋼材検査証明書 その他表記：ミルシート、規格品証明書、鋼材検査証明書、検査証明書、品質証明書
概要	<ul style="list-style-type: none">JIS、その他の団体などの公的に認知された規格があり、その報告規定に基づいて製造業者が発行する証明書。もしくは、国土交通大臣認定品に適合することを証明する書類で、社名・捺印のあるものを言う（日本建築学会「鉄骨工事標準仕様書 JASS6」）JASS6にて、鉄骨ファブリケーターは原本を工事ごとに合本し施工者・発注者に提出すると定められているため、紙管理が主体となっているまた、中間加工業者・問屋等が鋼材検査証明書に記載された鋼材のうち一部を使用・販売した場合、鋼材の原品との対応の確認を行ったことを裏書して証明することが認められている（原品相当規格品証明書、裏書ミルシート等と呼称）
主な記載事項	メーカー名、製鉄所名、社印、注文者名、需要家名、船番、規格、製品名、製品番号（板番）、規格、チャージ番号、寸法、質量、化学成分、試験結果、証明書番号、発行日

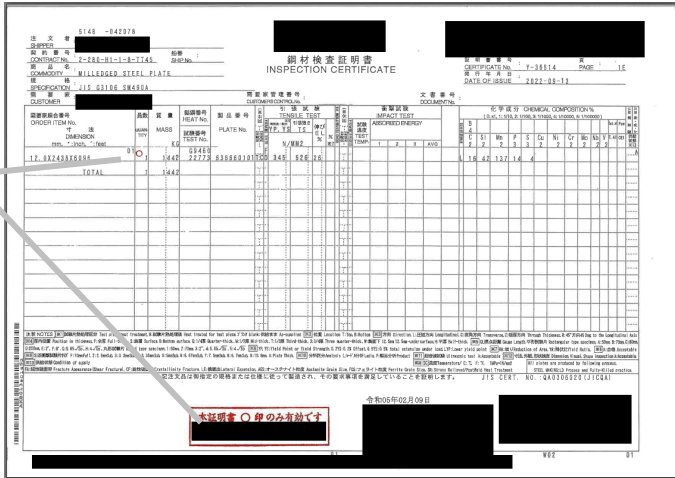
イメージ※

規格、板番、寸法で現物や他文書と紐づけ



イメージ※
(裏書)

使用した板に印をつけ、社名を記載・押印



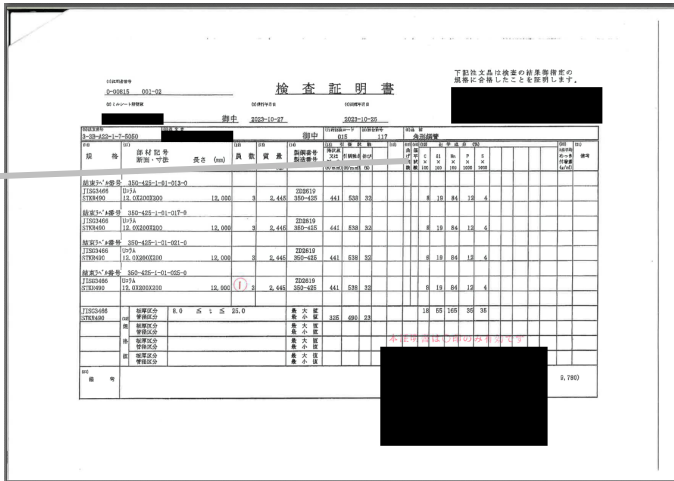
※ 統一的なフォーマットは存在しない

鋼材検査証明書（コラム）

名称	鋼材検査証明書（コラム） その他表記：コラム製品ミルシート、コラム規格品証明書
概要	<ul style="list-style-type: none">JASS6における定義、鉄骨製作者における取扱い、裏書に関する規定は鋼材検査証明書と同様コラム（角形鋼管）メーカーは、鋼材メーカーが製造した母材からコラムを製造し、新たに鋼材検査証明書（コラム）を発行する。母材のミルシートは発注者に提供されないことが多い
主な記載事項	メーカー名、製造所名、社印、注文者名、需要家名、規格、製品名、製品番号、規格、寸法、質量、化学成分、試験結果、証明書番号、発行日

イメージ※
（裏書）

化学成分は母材
ミルシートから転
記されるケースも



※ 統一的なフォーマットは存在しない

加工明細

名称

加工明細
その他表記：ネスティングシート、板取管理シート、切断加工・開先管理シート

概要

- 中間加工業者（シャーリング業者、BH等加工業者等）が、母材をどのように加工し部材としたかを一覧や図面によって示すもの
- 鉄骨ファブリケーターに提出され、ミルシートや鉄骨製作図と照らし合わせることで、母材～部材～鉄骨のトレーサビリティを確保するために用いられる
- 統一的な業界規定は存在せず、設計事務所や現場ごとの規定に基づいた鉄骨ファブの方針により、提出が必要な鋼材の範囲や提出書類が異なる。切断指示書（鉄骨ファブからの加工依頼を受け、中間加工業者が自社工場に対して発行する指示書）や、母材・部材写真と共に提出されることもある

主な記載事項

加工業者名、工事名、発注者名、母材の板番、母材寸法、母材質量、部材マーク、部材番号、部材質量、加工方法、板取図

イメージ※
(一覧)

母材の板番、寸法等を記載

部材にマーク・番号を割り振り、現品と紐づけ

板取管理シート

9 / 17

原板番号	鋼板番号／材質	ランク	表面	原板サイズ	原板重量	部材重量	歩留	部材／種類
X34300401				2438.0x 6421.0				33
6	SN490B		0 [-]	22.0x 2438.0x 12990.0	5469.0	2274.4	41.6	21

部材番号	使用箇所	使用寸法	数量	部材マーク	重量	歩留率	備考
94		22.0x 221.0x 537.0	2	B1CC15X	40.8	99.4	⑤
106		22.0x 450.0x 450.0	1	B1CA25	35.0		
107		22.0x 600.0x 600.0	1	B1CA26	62.2		③
1043	1CCF4	22.0x 200.0x 1699.0	1	1CCF4	58.3		
1045	1CCF4A	22.0x 200.0x 1793.0	1	1CCF4A	61.3	99.0	
1100	2BR5U	22.0x 200.0x 938.0	1	2BR5U	32.4		
1102	2BR5L	22.0x 200.0x 1036.9	1	2BR5L	35.3	98.5	

※ 統一的なフォーマットは存在しない

イメージ※
(図面)

母材からどのように部材を切断したかを示すもの（板取図）

原板番号#6520 9.0*2205.0*7063.0 (SS400) (44) R=0

母材の板番、部材番号により一覧やミルシートと紐づけ

鉄骨製作図

名称	鉄骨製作図 その他表記：鉄骨工作図
概要	<ul style="list-style-type: none"> 鉄骨ファブリケーターが、設計図書を基に、鉄骨部材に対する詳細情報を書き込んで作成した図面。設計者（設計事務所等）・施工者（ゼネコン等）との協議の元作成され、設計者・施工者による承認を経て確定する 一般図（建物内における柱・梁の配置等鉄骨に関する基本的な情報をまとめた図面類）から詳細図（各鉄骨の納まりや現寸をまとめた図面類）へと詳細化される。 ゼネコン等による鉄骨の受入検査時に、ミルシートや加工明細とセットで提出され、鋼材のトレーサビリティが確認される（加工明細同様、提出が必要な鋼材の範囲・提出書類は現場・設計事務所により異なる）。その後、ゼネコンによる施工結果報告における建材の品質確認書類の一部として、設計者・施主に提出される
主な記載事項	設計者、発注者、工事名、鉄骨番号、鉄骨製品番号、現寸、鋼材規格、質量、加工方法
イメージ※ （大梁詳細図） ある大梁の詳細図面	<p>大梁の製品番号で紐づけ</p> <p>大梁の部品となるBH鋼の組立図</p> <p>BH組立図記載の部品番号を加工明細の部品番号と紐づけ</p> <p>※ 統一的なフォーマットは存在しない</p>

原品証明書

名称

原品証明書

概要

- 規格品証明書（裏書ミルシート含む）の付いている鋼材の切断等の中間加工を施す業者や一般流通業者（二次問屋）が販売する鋼材に付して発行する証明書。自社工程で付加した工程の品質内容と併せ、前工程で証明された規格名・証明書番号・製造業者名・溶鋼番号等を必要に応じて転記。日付、事業者名、社印が必要（日本建築学会「鉄骨工事標準仕様書 JASS6」）
- 日本鋼構造協会「建築構造用鋼材の品質証明ガイドライン」にて、自工程管理に基づく品質管理として、JASS6が提唱したミルシート管理方式ではなく、原品証明書を用いた管理方式が提唱された。これを受け、JASS6もミルシート管理方式と原品証明書方式を併記しているが、原品証明書の作成負担から業界における運用は拡大していない

主な記載事項

日付、業者名、責任者印、工事名、部材、規格、寸法、数量、メーカー名、証明書番号、製品番号等

イメージ※

原品証明書							
整理番号	部位・部材	規格	確認欄	寸法・数量	メーカー名	証明書番号	製品番号
			JIS・大臣				
			JIS・大臣				
			JIS・大臣				

証明書ページ

※ 日本鋼構造協会「建築構造用鋼材の品質証明ガイドライン」における作成例

4.3. 出典

出典一覧（1/6）

該当頁	作成・発行者	資料名	URL	最終閲覧日
5頁	経済産業省	通商白書2024	https://www.meti.go.jp/report/tsuhaku2024/pdf/2024_gaiyo.pdf	2025/3/5
5, 8頁	経済産業省	製造業を巡る現状の課題と今後の政策の方向性	https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/seizo_sangyo/pdf/017_03_00.pdf	2025/3/5
5, 8頁	経済産業省	製造業を巡る現状と課題 今後の政策の方向性	https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/seizo_sangyo/pdf/016_04_00.pdf	2025/3/5
5, 8頁	農林水産省	令和5年度 食料・農業・農村白書	https://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/r5/r5_h/trend/part1/chap2/c2_3_00.html	2025/3/5
5頁	現代ビジネス	ここへきて、高齢者も女性も“みんな働く社会”へ…日本の労働参加率が「主要国で最高水準」の実態	https://gendai.media/articles/-/144702	2025/3/5
6頁	旭化成株式会社、三井化学株式会社、三菱ケミカル株式会社	西日本におけるエチレン製造設備のカーボンニュートラル実現に向けた3社連携の進捗について	https://www.asahi-kasei.com/jp/news/2024/ze241108.html	2025/3/5
6頁	経済産業省	大手コンビニ3社の地方における共同配送の実証実験を実施します	https://www.meti.go.jp/press/2021/02/20220216003/20220216003.html	2025/3/5
6頁	水素製鉄コンソーシアム	水素製鉄コンソーシアム	https://www.greins.jp/	2025/3/5
6, 40頁	建設RXコンソーシアム	概要	https://rxconso-com.dw365-ssl.jp/report.html	2025/3/5
6頁	世界鉄鋼協会	worldsteel guidelines for GHG chain of custody approaches in the steel industry	https://worldsteel.org/climate-action/chain-of-custody/	2025/3/5
6頁	日刊産業新聞	鉄鋼業界の温室効果ガス管理 世界鉄鋼協会が指針策定 鉄連ガイドライン基に	https://www.japanmetal.com/news-t20241113138955.html	2025/3/5

4.3. 出典

出典一覧（2/6）

該当頁	作成・発行者	資料名	URL	最終閲覧日
6頁	経済産業省	市場系勢力指標の各成功パターンにおけるルール形成取組事例	https://www.meti.go.jp/press/2024/04/20240417003/20240417003-1.pdf	2025/3/5
7頁	労働政策研究・研修機構	データブック国際労働比較 2023	https://www.jil.go.jp/kokunai/statistics/databook/2023/03/d2023_3G-2.pdf	2025/3/5
7頁	Manh Dinh Phan, Yoshiki Matsui	THE IMPACTS OF PERSONAL TRAITS OF LEADERS ON THE INTENTION TO INTRODUCE IOT-BASED PRODUCTS: THE EMOTIONAL INTELLIGENCE PERSPECTIVE	https://www.jstage.jst.go.jp/article/joms/12/1/12_1/_pdf/-char/en	2025/3/5
8, 40頁	経済産業省	CMP（仮称）構想について	https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/seizo_sangyo/kagaku_busshitsu/pdf/011_08_00.pdf	2025/3/5
8, 40頁	自動車・蓄電池ト レーサビリティ推進セ ンター	自動車・蓄電池ト レーサビリティ推進センター	https://abtc.or.jp/	2025/3/5
10, 16, 37頁	日本建築学会	鉄鋼工事標準仕様書 JASS6 鉄骨工事	—	2025/3/5
10, 16, 37頁	日本建築学会	鉄骨工事技術指針・工場製作辺	—	2025/3/5
23頁	日本鋼構造協会	建築構造用鋼材の品質証明ガイドライン	—	2025/3/5
38, 39 頁	内閣府	スマートシティリファレンスアーキテクチャ ホワイトペーパー	https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/smartcity/sc-whitepaper.html	2025/3/5
40頁	経済産業省、情報 処理推進機構、デ ジタルアーキテクチャ・ デザインセンター	第6回スマートビル将来ビジョン 検討会 事務局提出資料	https://www.ipa.go.jp/digital/architecture/Individual-link/begoj9000000g3y5-att/pj_report_smartbuilding_doc-appendix_202410_1.pdf	2025/3/5

4.3. 出典

出典一覧 (3/6)

該当頁	作成・発行者	資料名	URL	最終閲覧日
40頁	三菱商事株式会社	よくあるご質問（Mill-Box Webサイト）	https://mill-box-series.jp/faq	2025/3/5
40頁	日鉄物産株式会社	DX戦略	https://www.nst.nipponsteel.com/sustainability/social/supply.html	2025/3/5
40頁	日鉄物産株式会社	統合報告書2022	https://www.nst.nipponsteel.com/corporate/ir/integrated_report/pdf/integrated_report2022_01.pdf	2025/3/5
40頁	F-LINE株式会社	ガバナンス	https://www.f-line.tokyo.jp/esg/governance/	2025/3/5
40頁	F-LINE株式会社	当社の取り組み事例	https://www.f-line.tokyo.jp/service/project/	2025/3/5
40頁	F-LINE株式会社	標準貨物自動車運送約款	https://www.f-line.tokyo.jp/cms/wp-content/uploads/2024/06/terms1_202406.pdf	2025/3/5
40頁	建設RXコンソーシアム	ご入会案内	https://rxconso-com.dw365-ssl.jp/information.html	2025/3/5
40頁	建設RXコンソーシアム	建設RXコンソーシアム規約	https://rxconso-com.dw365-ssl.jp/img/file22.pdf	2025/3/6
40頁	3D 都市モデルの整備・活用・オープンデータ化促進に関する産学官連携協議会	3D 都市モデルの整備・活用・オープンデータ化促進に関する産学官連携協議会規約	https://www.mlit.go.jp/plateau/file/consortium/termsandconditions.pdf	2025/3/6
40頁	総務省	第3回メタバース研究会 デジタルツイン実装モデル「PLATEAU」の取組みについて	https://www.soumu.go.jp/main_content/000839747.pdf	
40頁	みずほリサーチ&テクノロジーズ株式会社	Trusted Web の実現に向けたユースケース実証事業 最終報告書 詳細版	https://www.kantei.go.jp/jp/singi/digitalmarket/trusted_web/2023seika/files/06_mizuho_research_technologies_report.pdf	2025/3/6
40頁	みずほリサーチ&テクノロジーズ株式会社	Trusted Web の実現に向けたユースケース実証事業 最終報告書 詳細版	https://www.kantei.go.jp/jp/singi/digitalmarket/2023_koubo_files/saitaku_doc06.pdf	2025/3/6

出典一覧 (4/6)

該当頁	作成・発行者	資料名	URL	最終閲覧日
40頁	自動車・蓄電池ト レーサビリティ推進セ ンター	認定取得事業者の視点から捉 える「公益DPF」制度/背景とそ の役割	https://abtc.or.jp/column/241219	2025/3/6
40頁	経済産業省	蓄電池産業戦略の関連施策の 進捗状況及び蓄電池を取り巻く 主な環境変化について	https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/joho/conference/battery_strategy2/shiryo2-3.pdf	2025/3/6
40頁	経済産業省	ウラノス・エコシステムの概要	https://www.meti.go.jp/shingikai/external_economy/digital_trade_platform/pdf/004_06_00.pdf	2025/3/6
40頁	Catena-X	Offering a Catena-X Solution	https://catena-x.net/en/1/catena-x-introduce-implement/offering-a-catena-x-solution	2025/3/6
40頁	Catena-X	Onboarding to Catena-X - Information for Data Providers and Data Users	https://catena-x.net/en/1/catena-x-introduce-implement/onboarding	2025/3/6
40頁	Catena-X	How is Catena-X Automotive Network e.V. organized?	https://catena-x.net/en/1/catena-x-introduce-implement/onboarding	2025/3/6
40頁	Catena-X	SATZUNG / ARTICLES OF ASSOCIATION	https://catena-x.net/fileadmin/user_upload/Vereinsdokumente/Catena_X_Satzung_Articles_of_Association.pdf	2025/3/6
40頁	Catena-X	Catena-X Automotive Network e.V.	https://catena-x.net/fileadmin/user_upload/06_Ueber_uns/Catena-X_List_of_Members_02.pdf	2025/3/6
40頁	Catena-X	Catena-X is our way out!	https://catena-x.net/en/1/vision	2025/3/6
40頁	Gieß, Anna & Neumann, Jenny & Jussen- Lengersdorf, Ilka & Schweihoff, Julia.	Green data, green future? How data spaces enable the product carbon footprint calculation for the automotive industry. A case study on Catena-X	https://www.researchgate.net/publication/382336117_Green_data_green_future_How_data_spaces_enable_the_product_carbon_footprint_calculation_for_the_automotive_industry_A_case_study_on_Catena-X	2025/3/6

4.3. 出典

出典一覧 (5/6)

該当頁	作成・発行者	資料名	URL	最終閲覧日
40頁	BMWK	Förderkonzept zur Unterstützung der Industrieinitiative „Manufacturing-X“	https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/F/forderkonzept-zur-unterstutzung-der-industrieinitiative-manufacturing-x.pdf?__blob=publicationFile&v=3	2025/3/6
40頁	ビジネス+IT	Catena-X（カテナ-X）とは？欧州自動車業界の「カーボンニュートラル戦略」最新動向	https://www.sbbi.jp/article/cont1/76153	2025/3/6
40頁	毎日新聞	국내 첫 자동차산업 데이터 개방형 플랫폼 'KADaP' 2025년 구축	https://www.imaeil.com/page/view/2023102616230998926	2025/3/6
40頁	KATECH	유럽・日 車 산업데이터 연계동향과 우리의 방향	https://www.katech.re.kr/download/588ff911-1277-414b-86b5-0c2b1a3904a9;jsessionid=A55E2C996F2FD77FBDFC856F4193F56D	2025/3/6
40頁	星火・链网	星火・链网	https://bitfactory.cn/	2025/3/6
40頁	星火・链网	生态建设 打造万物互联的智能世界	https://bitfactory.cn/stjs.html	2025/3/6
40頁	CHEManager	Process-X: Digitale Prozesskette und Sektorenkopplung für die Prozessindustrie	https://www.chemanager-online.com/news/process-x-digitale-prozesskette-und-sektorenkopplung-fuer-die-prozessindustrie	2025/3/6
40頁	ZeroW	PARTNERS	https://www.zerow-project.eu/partners	2025/3/6
40頁	ZeroW	What is the ZeroW Dataspace?	https://www.zerow-project.eu/data-spaces	2025/3/6
40頁	ZeroW	ZeroW dataspace is online	https://www.zerow-project.eu/news/zerow-dataspace-is-online	2025/3/6
40頁	European Commission	Horizon 2020	https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-2020_en	2025/3/6
65頁	鉄骨建設業協会	一般社団法人鉄骨建設業協会とは	http://www.tekken-kyo.or.jp/outline.html	2025/3/6

出典一覧（6/6）

該当頁	作成・発行者	資料名	URL	最終閲覧日
65頁	全国厚板シャリング工業組合	私達について	https://zsk.tekkoo.jp/AboutUs.html	2025/3/6
65頁	全国ビルトH工業会	全国ビルトH工業会概要	http://buildh.org/outline/	2025/3/6
65頁	国土交通省	工事監理制度の概要	https://www.mlit.go.jp/common/001279403.pdf	2025/3/6
65頁	国土交通省	建築BIMの意義と取組状況について	https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/content/001716005.pdf	2025/3/6
65頁	中央卸売市場	市場に関係する人達	https://www.shijou.metro.tokyo.lg.jp/organization/about/people	2025/3/6
65頁	農林水産省	卸売市場における先進的な取組事例	https://www.maff.go.jp/j/shokusan/sijyo/jirei/pdf/gaiyo_1.pdf	2025/3/6
65頁	農林水産省	市場外流通の増加と卸売市場の機能	https://www.maff.go.jp/primaff/koho/seminar/2010/attach/pdf/101130_01.pdf	2025/3/6
65頁	農林水産省	卸売市場を含めた流通構造について	https://www.maff.go.jp/j/shokusan/sijyo/info/attach/pdf/index-29.pdf	2025/3/6