

データ連携の仕組みに関するガイドラインの手引き サプライチェーン共通編 1.0版beta

2025年12月

経済産業省

デジタルアーキテクチャ・デザインセンター（DADC）

バージョン	変更ページ	変更内容	発行日
1.0版beta	-	パブリックコメント版	2025年12月16日

序章 本書について

第1章 はじめに

第2章 原則

第3章 業務要件

第4章 ビジネスアーキテクチャ

第5章 システムアーキテクチャ

第6章 システム仕様

第7章 参考文献

位置付け	企業・業界・国境を横断するデータ連携を目指す幅広い産業を対象とし、サプライチェーン領域におけるデータ連携に共通する業務・機能要件を整理した文書である。ODS-RAMの技術パラダイムを上位概念として参照し、既存のガイドライン等の内容を共通化・汎用化した要件をまとめており、個別ユースケースのガイドラインの作成者が参照する文書である。
目的	複数企業間でのサプライチェーンにおけるデータ連携の仕組みを構築し、営業秘密の保持やデータ主権の確保、トレーサビリティの管理、持続可能なビジネスアーキテクチャを実現することにより、産業競争力を図ることを目的とし、個別ガイドラインの品質安定化と策定期間短縮を支援する。
想定読者	ある産業における協調領域として製品のサプライチェーンに関するデータ連携の仕組みを提供するデータスペースを企画・設計し、かつ個別ガイドラインを作成する関係者である。特にデータスペースを企画・設計する者と、個別ガイドラインの作成者を主な読者と想定している。
スコープ	企業間で別途締結した取引契約に基づいて形成されるトラストを前提とした、企業間のデータ連携を対象とし、原材料調達から製品の製造、流通までの業務を取り扱う。具体的な個別ユースケースの要件は別途個別ガイドラインが定義する前提である。また、バリューチェーンにおけるデータ連携に想定されるような契約関係のない企業間のデータ連携は対象外である。
各章の概要	序章は、本書を提供する目的や対象とする範囲をはじめとする位置付けを示す。 第1章は、サプライチェーン領域のデータ連携と、個別ガイドライン作成の効率化と社会実装を目指す背景と目的を示す。 第2章は、ODS-RAMの7原則に即し、データ主権やトレーサビリティなどサプライチェーンにおけるデータ連携の基本的な原則を示す。 第3章は、多様な商流パターンとサプライチェーンのデータ連携の業務要件を示す。 第4章は、データスペース運営事業者を中心にビジネスアーキテクチャを示し、主要関係者の役割と構造を示す。 第5章は、ODS-RAM準拠のシステム設計に基づき、トレーサビリティ管理や連携アプリケーションの機能要件と非機能要件を示す。 第6章は、インタフェース設計とデータ設計の基本方針を示す。 第7章は、参考文献を示す。

序章 本書について

本書の目的

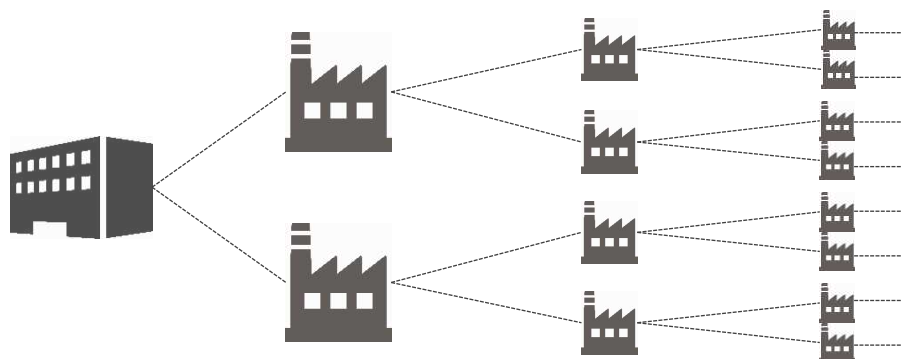
本書の位置付け

産学官が連携して企業・業界・国境を横断するデータ連携の仕組みを実現することが必要である。カーボンニュートラルやサーキュラーエコノミー、経済安全保障、トレーサビリティ確保等といった社会課題の解決とイノベーションを両立するため、データスペースの安全性や信頼性等の担保に留意しつつ、デジタルによる新たな価値創造を促進する。

本書では、サプライチェーン領域における企業間のデータ連携を対象とし、関連ユースケースに共通する業務・機能要件を記載し、基本的な設計要件を定義することで、個別ガイドラインの作成の効率化を通じたデータスペースの社会実装を促進し、産業競争力の向上に寄与する。

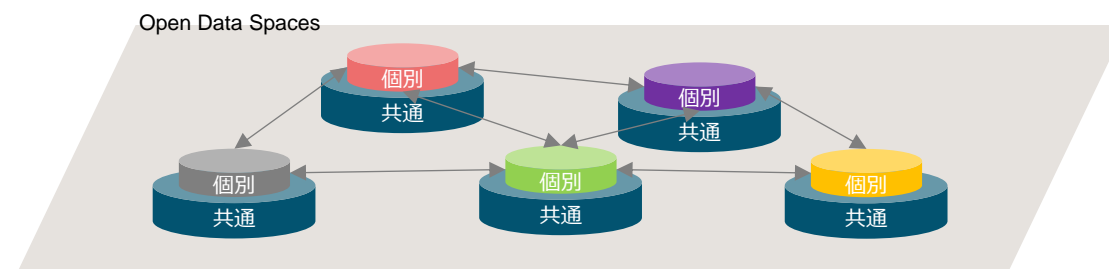
目的と対象範囲

サプライチェーンに關与する全ての参加者が課題解決に向けた共通の理解を持ち、円滑なデータ連携を実現するためのデータスペースを整備することを目的としている。特に下図のような最終製品に向けたサプライチェーンにおいて多層の企業が関わる企業間のデータ連携を前提とした、業務や機能に関する共通の要件を提供することにより、データ連携の仕組みに関する個別ガイドラインの整備を支援し、社会実装を推進する。



期待する効果

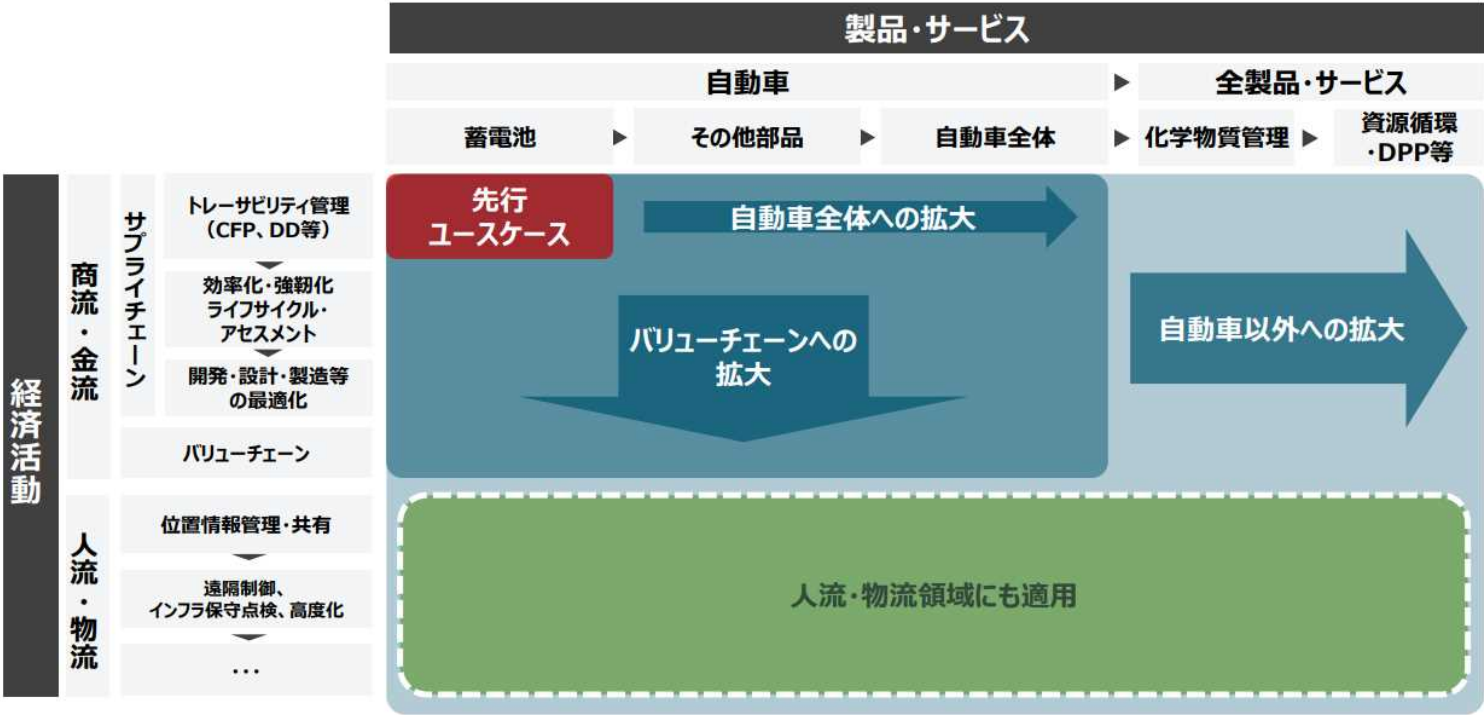
すでに蓄電池のCFP・DD^{*1}や自動車ライフサイクルアセスメント（LCA）に関するガイドラインの整備が進み、データスペースの社会実装がなされている現状を踏まえ、本書は公開済のガイドラインが対象とする業務が同様に当てはまるサプライチェーン領域に共通の業務・機能要件を整理した。本書が基底として共通の要件を提供し、個別ユースケースが独自に個別要件を加える。社会実装のためのガイドラインを効率的に作成する環境を整備し、産業競争力の向上に寄与する。



^{*1} : CFP=カーボンフットプリント、DD=デュー・ディリジェンス

蓄電池の製品カーボンフットプリント(CFP)とデュー・ディリジェンス(DD)及び、自動車のライフサイクルアセスメント(LCA)を皮切りに、ユースケースごとに個別ガイドラインの整備が進んでいる。しかし、ユースケースごとにガイドラインを新規に作成することによる負担の増加、記載内容の不一致などの課題が生じている。

サプライチェーン領域共通のガイドラインを提供することにより、ガイドラインの品質の安定化と策定期間の短縮に寄与する。さらに、個別ガイドラインの策定および公益デジタルプラットフォームの認定^{*1}を促進し、社会への実装を推進することで、個別領域のデータ連携のみならず、分野や国境を越えたデータスペース間の連携を容易にする。

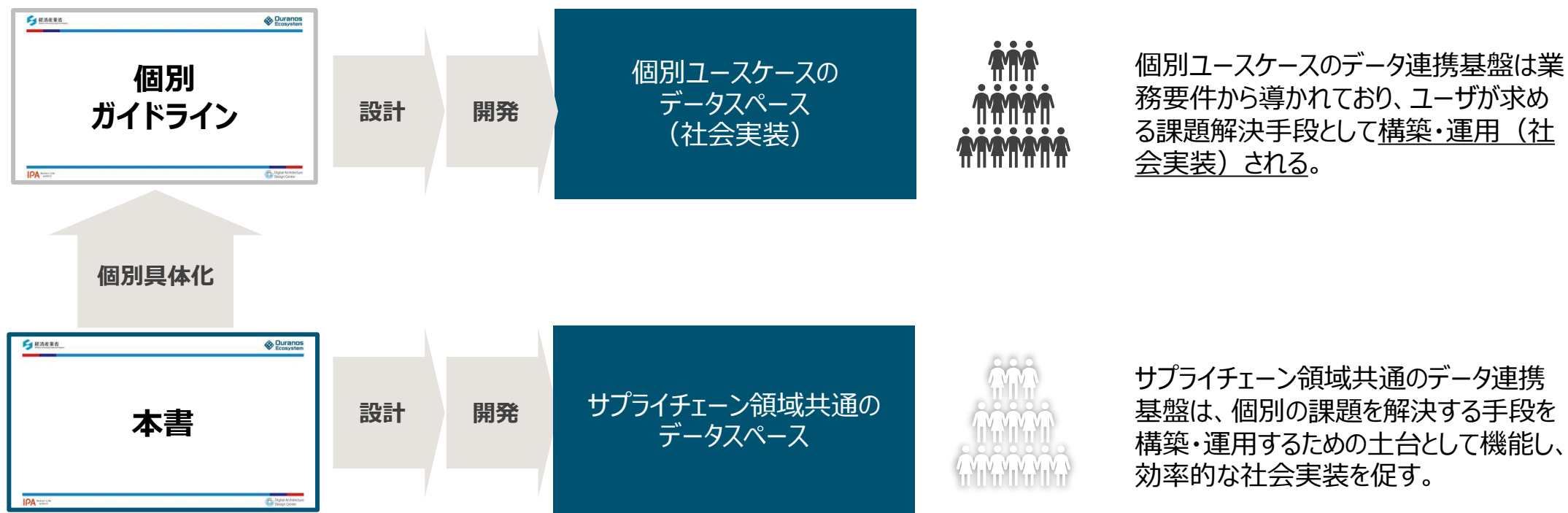


出典：経済産業省「[ウラノス・エコシステムの政策展開](#)」

^{*1}：IPA「[公益デジタルプラットフォーム運営事業者認定制度開始の御案内](#)」

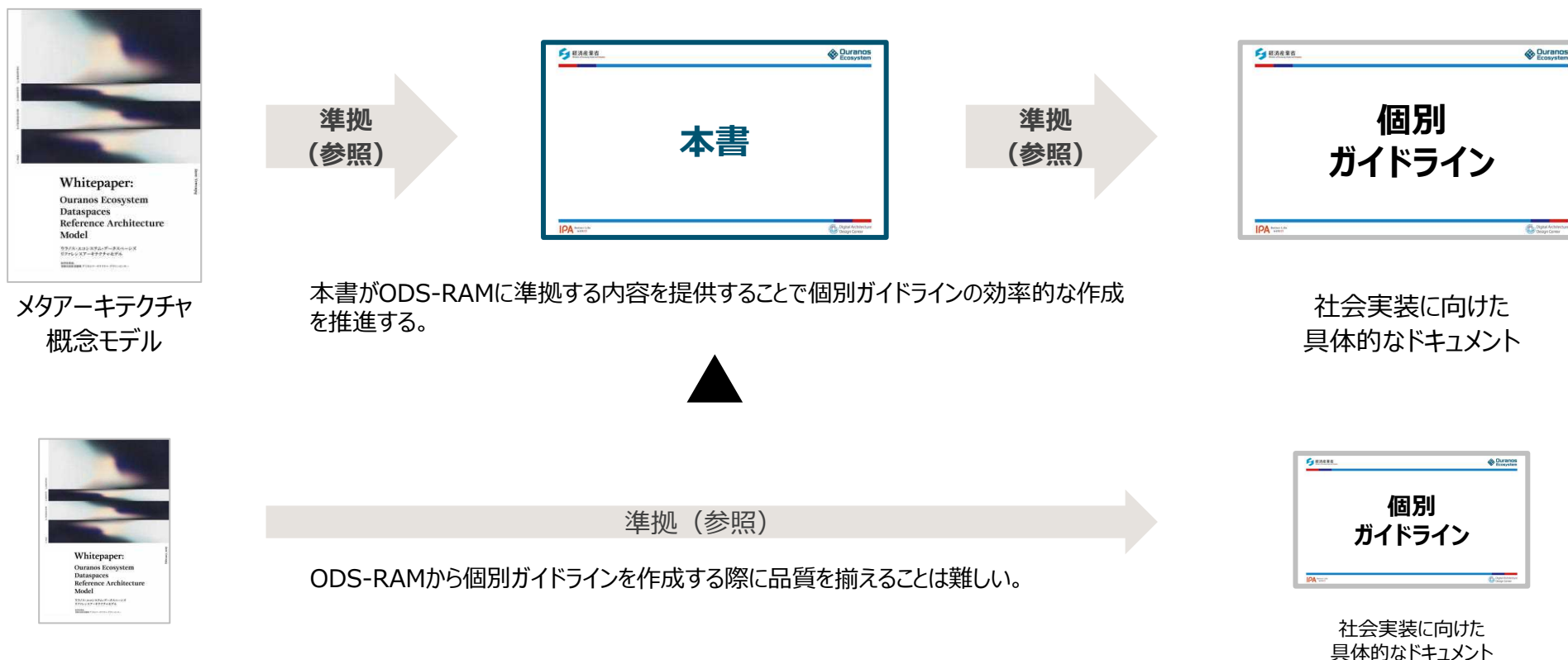
本書が支えるデータスペースの社会実装の取組

本書は、サプライチェーン領域共通のデータ連携の仕組みを設計・実装する内容を提供する。個別ユースケースに向けては、本書をデータスペースの基礎となる部分として流用し、周辺的な要件は必要に応じてカスタマイズし、空白となっている部分は個別ユースケースの企画者が本書を基底として活用することで、業務要件・機能要件・アーキテクチャを定義し、データスペースを効率的に社会実装することを期待する。



個別ガイドライン作成の効率化

本書は、ウラノス・エコシステムの共通の規範であるODS-RAMが示す参照モデルを出発点とし、サプライチェーン領域に共通する内容を提供している。ODS-RAMは抽象的な技術モデルであるため、本書がサプライチェーン領域における要件をその規範に沿って具体化・標準化することで、個別ガイドラインの品質を平準化し、社会実装を促進することを企図している。ユースケースごとの個別ガイドラインでは、基礎部分として本書を積極的に参照することで目的に応じた具体的な論点・要件・機能を検討すること。

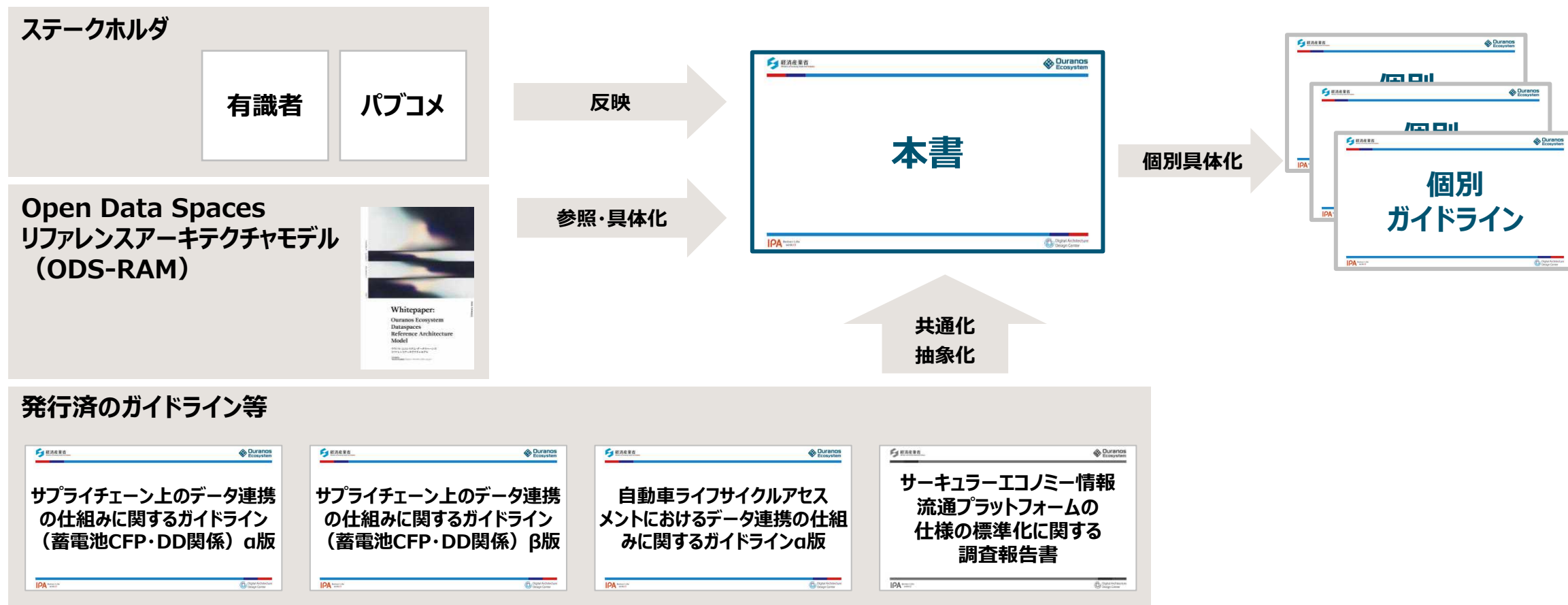


序章 本書について

本書の目的

本書の位置付け

本書は、企業を跨いでサプライチェーン上のデータを共有・活用するためのデータ連携の仕組みに関する運用と技術を対象に、分野ごとの個別ガイドラインを執筆する者が活用することを想定して作成した。作成にあたり、先行するドキュメントを流用・参照しつつ、サプライチェーン領域共通の要件をまとめた上で、個別ガイドラインの作成者に有益な内容となることを意図している。本書を参照・発展させ、ユースケースに応じ具体化することで個別ガイドラインを整備すること。



本書は、サプライチェーンにおける取引契約関係により参加者のトラストが担保された企業間のデータ連携を対象とする。取引契約関係のない企業間のデータ連携は対象としない。また、本書はサプライチェーン領域のユースケースに共通して定義が必要な業務・機能要件について記載する。個別のユースケースを実現するための要件については個別ガイドラインにて記載すること。

対象範囲

本書のサプライチェーンは原材料や部品の調達から、製品の製造、在庫管理や配送などの流通までを範囲とする。

（補足）最終製品を起点とするサプライチェーンには、業界団体等で閉じた産業を範囲とする場合と、自動車と鉄鋼など産業をまたぐ場合がある。両者は定義すべき内容や守るべき規範・標準が異なるため、個別ユースケースにおいては対象とする範囲をよく検討すること。

			商流観点								
			サプライチェーン			バリューチェーン					
			調達	製造	流通	販売	使用	廃棄・リサイクル			
内容観点	ユースケース 共通	業務要件 (依頼・回答等)	本書			対象外 ※今後拡張の可能性あり					
		機能要件 (トラスト等)									
	ユースケース 個別	業務要件	対象外								
		機能要件									

本書はサプライチェーンにおけるデータ連携に共通する内容を記載する。個別ガイドラインは本書を基にユースケース毎の要件を追加して整備する事を想定している。

原則を記した第2章は参照することを基本とし、個別ユースケース特有の要件を必要に応じ追加することが望ましい。

第3章以降は個別ユースケースの目的や業務から導かれる要件をもとにサプライチェーン領域のデータ連携の基本的な考え方を踏襲したうえで柔軟に編集することが望ましい。

原則	データ主権	サービス多様性	...	個別の原則	...
	回答依頼 業務	回答業務	...	個別の業務	...
	機能 1	機能 2	...	個別の機能	...
システム	非機能 1	非機能 2	...	個別の非機能	...
本書の記載範囲				個別ユースケースの検討事項	

個別ユースケースのガイドライン

第1章 はじめに

1.1 背景と目的

1.2 用語定義

現代において、世界的にカーボンニュートラルの実現や有事の際のサプライチェーン強靱化等への社会的要請や、リスク管理の必要性が高まっている。製品を海外で販売できない、調達できない、営業秘密情報を提出しないといけない、といった事態が、我が国の企業の経営上の課題に波及するおそれがある。このため、我が国としては、企業のデータ主権を守りながら、企業を跨ぐデータの共有・活用により、経営上のリスクを回避すると同時に、目まぐるしく変わる社会や顧客のニーズの変化を捉えて迅速に対応できるようアジリティの高い産業構造を実現することで、グローバル市場で日本の製品・サービスが広く浸透するような、企業の競争力強化につながる仕組みを構築する必要がある。

3つの危機

売れない

サプライチェーン全体でのGHG排出量を算出・提出する等、各国規制に対応しなければ海外で製品の販売ができない可能性。

事例：欧州電池規則により車載用蓄電池を域内で販売する際、製造からリサイクルまでライフサイクルのGHG排出量等の提出が必要。



買えない

有事の際に必要な部品を調達できずに製品の製造が難しくなる可能性。

事例：半導体不足により自動車の生産台数が4年連続で減少。工場の稼働停止や納期の長期化も発生。



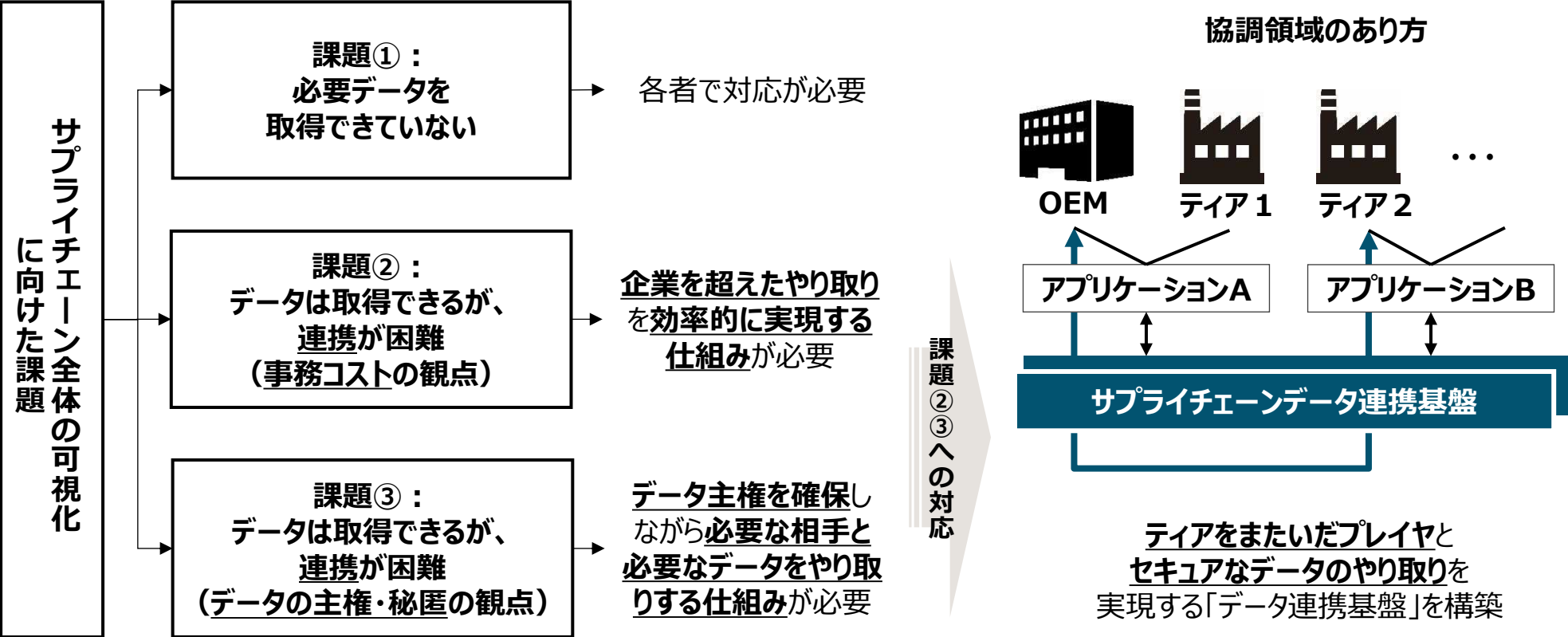
覗かれる

海外の当局や認証機関、企業から、海外の規制を理由に営業秘密を含むデータの提供を求められる可能性。

事例：欧州電池規則ではサプライチェーン上の取引履歴や原材料の詳細の提出が求められる可能性がある。



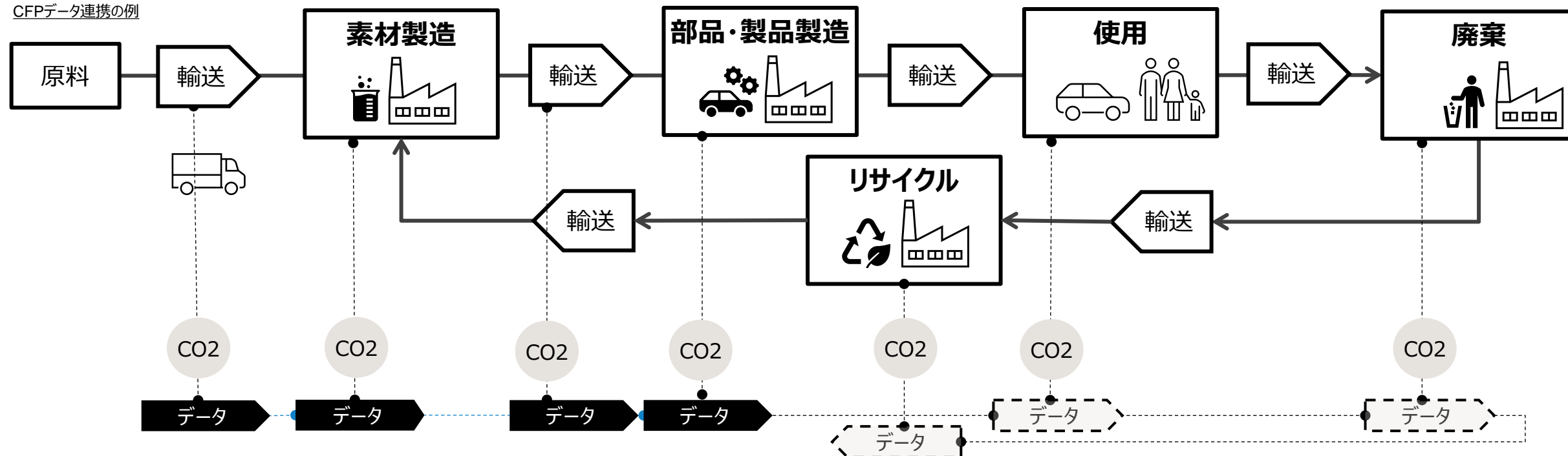
企業の競争力を強化する取組の一環であるサプライチェーン全体の可視化を実現するためには、各者の保有するデータを取得し、さらにサプライチェーンをまたいだデータの連携が不可欠である。特に、各者が取得したデータを連携する仕組みを構築・運用することは関係者に共通の課題であり、業務の定型化、システム利用による効率化、データをやり取りするためのフォーマットの標準化、及び各種ルールの策定など、協調による解決が求められている。



産業の競争力強化の観点から、サプライチェーンの企業をまたいだデータ連携を実現することにより、製品のトレーサビリティ管理やサプライチェーンの強靱化を進める。さらに、サプライチェーンで連携したデータをバリューチェーンにも広げることで、製品のライフサイクル全体にわたるデータ連携が可能なエコシステムを実現することに貢献する。

ライフサイクル全体でサプライチェーン企業間を跨いだデータ連携により産業競争力を強化 (企業をまたぐサプライチェーンからバリューチェーンへの拡大イメージ)

CFPデータ連携の例

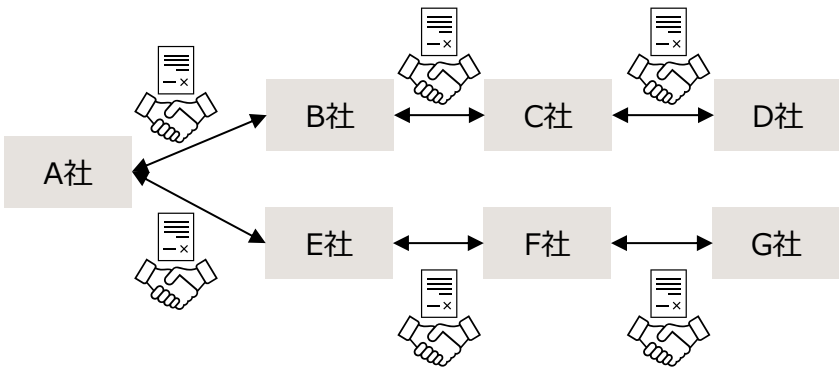


サプライチェーン領域においては、参加者のトラストとトレードシークレットの確保はデータスペースの主要な前提条件として挙げられる。取引関係にある2者間には取引基本契約を締結しており参加者の同一性を確認しており互いに信頼する*1。直接の取引関係にない参加者間においては互いの取引先を認識せず、営業機密が守られる。これらに加え、拡張性や経済合理性も担保しデータを連携する仕組みを運用面・技術面から業務要件・機能要件を整理し、本書にまとめる。

取引基本契約によるトラスト

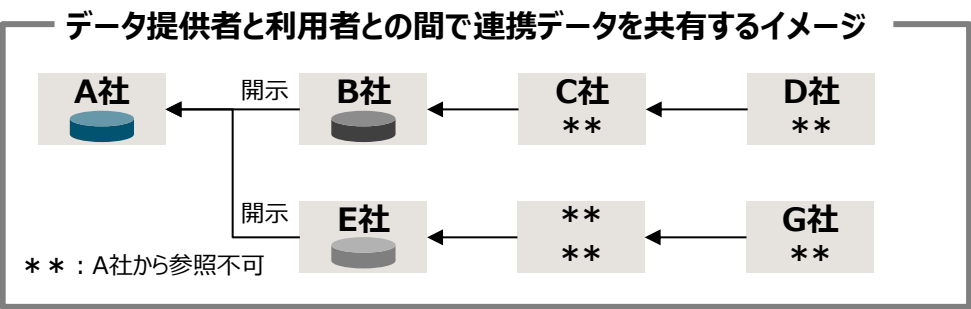
- 1 すべての参加者が他の参加者と1つ以上の取引基本契約を締結していることを前提とする。
- 2 不特定多数の事業者とのデータ連携を想定しない。すべての参加者は事前に特定されており、トラストが確保される。
- 3 分野横断的なデータ連携を志向する場合は、参加者のトラストを確認する手段や機能を検討することが望ましい。

データ連携の参加者間には取引基本契約を締結している



トレードシークレットの考え方

- 1 国内外の法令の遵守に必要な情報は適正な契約のもとに必要最小限の相手や内容で共有する。
- 2 データの開示範囲は、ユースケースの意義を踏まえた上で、データ提供者が判断する。
- 3 参加する各者や業界の利益になるデータはデータ提供者が同意をした上でデータ提供者と利用者との間で共有する。
- 4 第三者*2としてデータを取扱う事業者はデータ利用者・データ提供者にとって公正・公平を確保できる組織、プロセス、ガバナンスの仕組み等のもとに運営する。



*2: データ利用者・データ提供者以外を意味する。

*1: トラストに影響を与える特性として「対象真正性」、「内容真実性」、「振る舞い予想・対応可能性」があり、本書においては参加者は互いに期待する特性を備えていることを前提とする。

出典：IPA「トラスト入門」

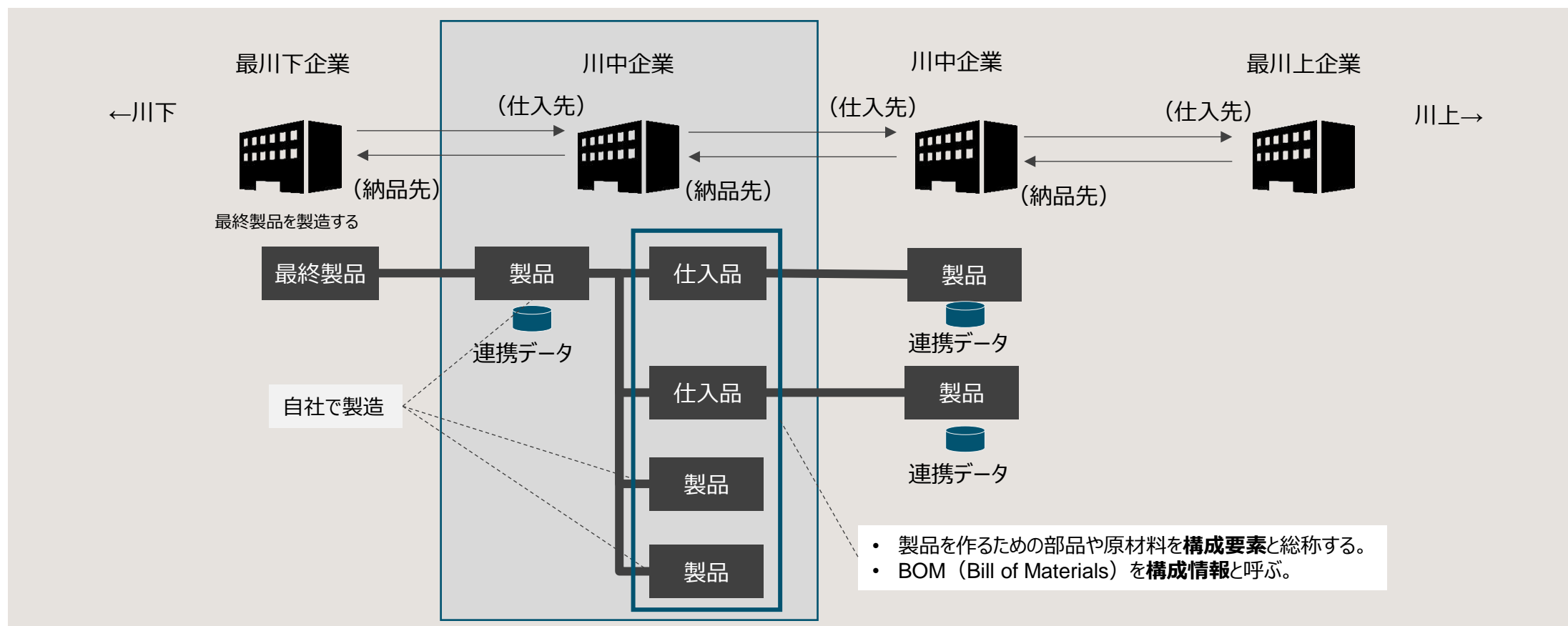
第1章 はじめに

1.1 背景と目的

1.2 用語定義

「別紙1：用語一覧」参照すること。

読者の理解の助けのため、一部の用語をイメージとして図示する。



第2章 原則

2.1 ODS-RAM 7原則とサプライチェーンの関係

2.2 データ主権

2.3 トレーサビリティ

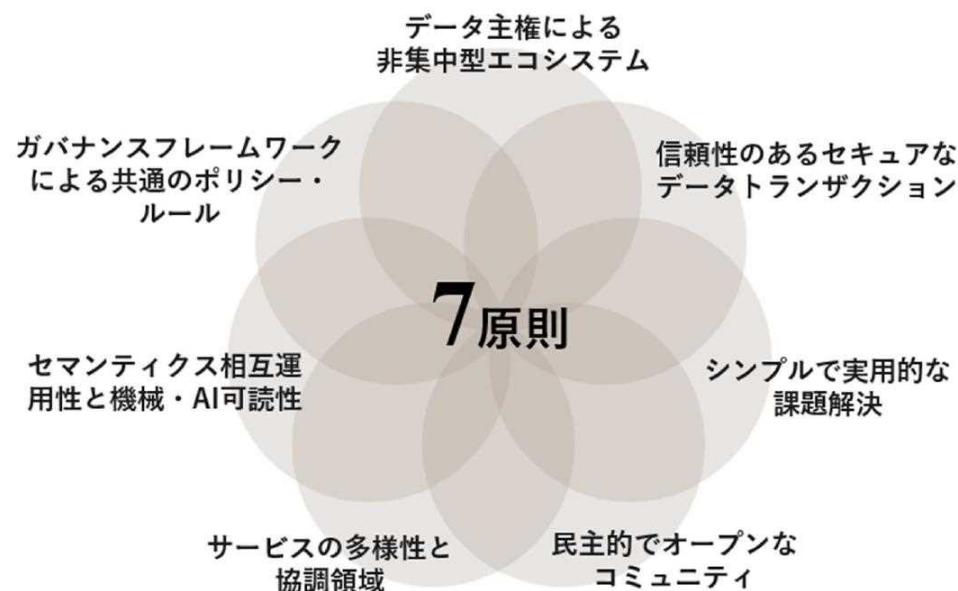
2.4 トラスト

2.5 相互運用性

2.6 サービス多様性

2.7 標準への準拠

ODS-RAMはデータスペースの階層構造モデルを始めとした技術的な参照設計を提供する。本書はODS-RAMが志向する7つの原則を踏襲することを基本とする。そのうえで、サプライチェーン領域におけるデータ連携の課題を示すとともに、共通の原則を示す。



Open Data Spacesの7原則

▶ サプライチェーン領域における データ連携の課題

サプライチェーンのデータ連携における課題		関連箇所
データ主権による 非集中型エコシステム	<ul style="list-style-type: none">データ公開・閲覧範囲の透明性：サプライチェーン上には直接取引関係のないデータ利用者も存在する。「誰に」「どんな用途で」「どの事業者が」等のデータの利用状況について、データ提供者に対して透明性を確保するとともに、そのアクセス履歴も管理すべきである。データ主権：複数の企業間でデータ連携が行われる場合、各事業者が自らのデータについて主権を持ち、その利用や共有に関して意思決定を行うことが重要となる。中間に位置する事業者が一方から受領したデータを加工・計算等して他方に提供する場合でも、それぞれの企業が自身のデータに対する主権を尊重し、データの取り扱いに関して明確な権利と責任を持つ仕組みが求められる。データの正しさへの信頼性(データトラスト)：異なるデジタルリテラシーを持つ企業がデータ連携を行う場合に、データモデルに沿わない入力回避や、正しいデータ入力を求める契約・運用ルールの整備が必要となる。	2.2 データ主権 2.3 トレーサビリティ
ガバナンスフレームワークによる 共通のポリシー・ルール	<ul style="list-style-type: none">サービス規約：安心して信頼できる形でのデータ連携を実現する「モデル規約」を活用する。相互運用性：基本的な構造や管理方法を共有し、データ連携および利活用の要件が適切にアップデートされ持続可能な状態を志向する。ルールの準拠：データスペースの参加者が対象となる法規制や標準規格を明確にし、準拠する。	2.2 データ主権 2.5 相互運用性 2.7 標準への準拠
信頼性のあるセキュアな データトランザクション	<ul style="list-style-type: none">参加企業の信頼性(トラスト)：サプライチェーン上に存在しない企業や、悪意のあるデータ取得を目論む企業の参加を防ぐため、基準に則った参加者のトラストを確保する運用が求められる。サプライチェーン全体でのサイバーセキュリティ：参加者のセキュリティレベルに依存することなくサプライチェーン全体の機密性を確保する仕組みを導入する。	2.4 トラスト 5.4 非機能要件
セマンティクス相互運用性と 機械・AI 可読性	<ul style="list-style-type: none">スキーマファーストとスキーマフレキシブルの組み合わせ：参加者間でデータ連携に必要な標準仕様を決められる場合は、共通の仕様を策定する(スキーマファースト)。一方で他業界や海外等のデータスペースと相互接続する際に仕様が異なると、追加的な取組が必要となる。例えばデータにメタデータのタグ付けし、双方が利用したい形式のデータスキーマに変換するスキーマフレキシブルの仕組みが考えられる。	2.5 相互運用性
サービスの多様性と 協調領域	<ul style="list-style-type: none">様々な参加者・データ連携ニーズに対応したサービスの多様性：自社システムとの連携を志向する大企業も、利用コストを極小化したい中小企業もデータスペースに参加できるような環境が求められる。協調領域によるサプライチェーン全体の競争力強化：データ連携のために必要な共通部分を協調領域としてサプライチェーン全体で構築・運用することで、データ連携のコストを削減し、全体の産業競争力を高めることが期待される。	2.5 相互運用性 2.6 サービス多様性
民主的でオープンなコミュニティ	<ul style="list-style-type: none">民主的な意思決定プロセスの構築：サプライチェーンの取引には、発注者と受注者や企業規模の差といった、参加者間で交渉力の強弱が存在する。一方でデータスペースは参加者であるデータの主権者と利用者が共存・共同し運営する必要がある。各者の声をコミュニティに反映できるよう「代表団体の参加」や「第三者によるガバナンス」といった仕組みが求められる。	2.6 サービス多様性
シンプルで実用的な 課題解決	<ul style="list-style-type: none">ユーザと課題が明確に存在するユースケースでの課題解決：基盤やシステムのようなツール・手段の実装が先行するのではなく、実際の課題解決につながる解決策を提供できることが求められる。その際に様々なステークホルダの存在を意識し互いに配慮することが求められる。	2.6 サービス多様性

第2章 原則

2.1 ODS-RAM 7原則とサプライチェーンの関係

2.2 データ主権

2.3 トレーサビリティ

2.4 トラスト

2.5 相互運用性

2.6 サービス多様性

2.7 標準への準拠

データ主権者（所有者）がデータの①利用相手、②利用条件、③保存場所等を決定することができる権利をデータ主権という。データスペースの運用において、技術的実装^{*1}や契約等に定める範囲により、データ連携に参加する各者によるデータ主権の行使が適切に担保されるようにすること。また、そのための履歴を適切に記録し管理すること。

① 利用相手の決定

利用相手を決定する例

データ利用者		データアクセス	
直接取引あり	A社	許可・不許可	許可
	B社	許可・不許可	不許可
今後取引可能性あり	C社	許可・不許可	一括設定 許可
	D社	許可・不許可	
	E社	許可・不許可	
最終製品製造者	F社	許可・不許可	不許可
海外取引先	G社	許可・不許可	許可
	H社	許可・不許可	不許可
第三者認証機関	I社	許可・不許可	—
データスペース運営事業者	J社	許可・不許可	—

② 利用条件の決定

項目の利用条件の設定例

項目	具体例
第三者提供等の制限	第三者提供・利用許諾の禁止、事前同意の義務付け等
加工	加工処理や統計データ化されたデータの利用に制限
セキュリティ	データの暗号化を義務付け、高度な安全管理措置・セキュリティ環境の要求、守秘義務契約の締結等
データ粒度・範囲	営業秘密やノウハウを除去もしくは希薄化する程度にデータ内容を限定
利用目的・利用範囲	利用目的や範囲を制限
期間	利用できる期間を制限
利益配分・損失負担	当該データの利用により得た経済的利益や被った損失についてあらかじめ合意した方式に従って分配・負担することを規定
地域	データを活用できる国・地域を制限

③ 保存場所の決定

データ所有者のニーズに合わせてデータ保存場所を選択する例

		社内システムで一括管理したい	既存アプリケーションと連携して管理したい	データを保持するコストを低減したい
		企業A	企業B	企業C
データ保存場所	各者	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	アプリケーション	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	データ連携システム	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

他データスペースと相互運用する際には保存場所等の決定ポリシーをはじめとするガバナンスが異なる場合があるため、相互運用の際には違いに留意すること。

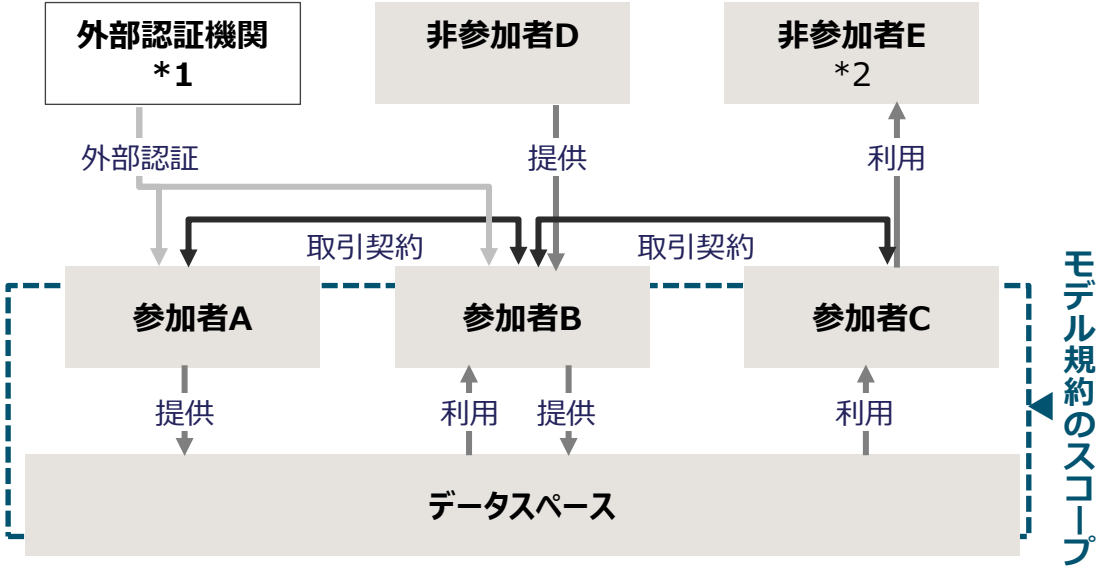
^{*1}： [Open Data Spaces](#)にてデータ主権に関するプロトコル仕様が議論されている。

出典：経済産業省「[データの利用権限に関する契約ガイドライン](#)」

データスペースの運用に当たっては、データスペースに接続するデータ提供者・データ利用者と公益デジタルプラットフォーム運営事業者の間で、データの共同利用・利活用を安全で信頼できる形で実現するために、「モデル規約」を積極的に活用することが望ましい。

モデル規約の基本構造

データ提供・利用について基盤運営事業者が主体的に関与可能な間接契約型を採用。基盤への参加者と運営事業者との契約という形で整理。



モデル規約の概要（サプライチェーン領域の例）

参加者が、各参加者間で締結する取引契約の実現のために行うデータ連携について、データスペース上においてデータの流通、及びその手続の信頼性の保証を適切に行うことを目的とする。

構成	規約（例）
第1章 総則	第16条（秘密保持義務）4項
第2章 本基盤契約の締結	被開示者は、開示者の秘密情報を秘密として保持し、開示者の書面による事前の承諾なしに第三者に開示若しくは漏洩し又はこれを本基盤契約に基づく権利の行使若しくは義務の履行以外の目的で使用してはならない。
第3章 共通状況	第17条（データ関連条件の設定）1項
第4章 データ提供関連条項	データ提供者は、運営事業者がデータ提供者によるデータ関連条件の設定を許容している場合には、その提供と同時又はこれに先立ち、運営事業者が別途定める方法によりデータ関連条件を設定する。
第5章 データ利用関連条項	
第6章 責任範囲	
第7章 有効期間及び終了	
第8章 一般条項	

* 1 : ユースケースによっては、データスペースに提供するデータは、あらかじめ外部認証機関の認証を取得したものとする場合もある。
* 2 : 非参加者への提供データにおいて、データスペースから提供されたデータが含まれる場合は、本規約に基づき（データ提供者が指定する）利用条件が課される。

第2章 原則

2.1 ODS-RAM 7原則とサプライチェーンの関係

2.2 データ主権

2.3 トレーサビリティ

2.4 トラスト

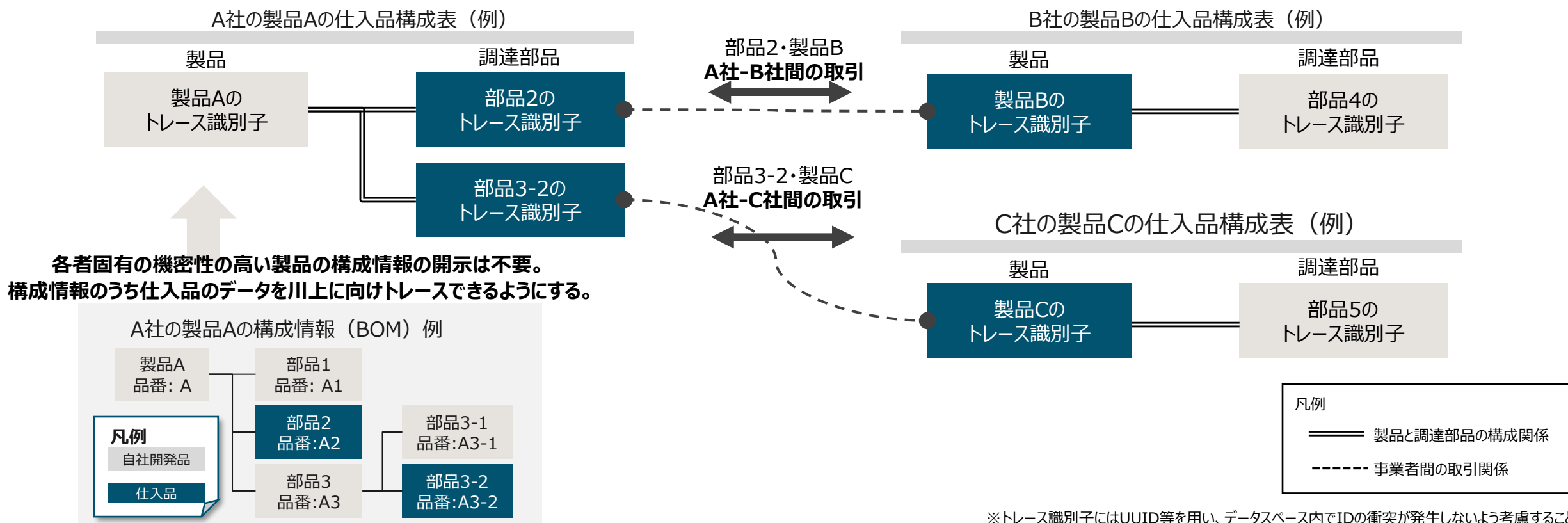
2.5 相互運用性

2.6 サービス多様性

2.7 標準への準拠

サプライチェーンで製品のトレーサビリティを確保するために、システムでユニークに特定可能な識別子としてトレース識別子を製品のインデックスとして割り当て、トレース識別子同士を紐付けることで「製品と仕入品の構成関係」及び「事業者間の取引関係」を記録し、サプライチェーンの追跡を可能にすること。「製品と仕入品の構成関係」には、データスペースで定めるシステムが発行するトレース識別子を利用することが望ましい。

サプライチェーン間の取引-製品と部品の構成を追跡しトレーサビリティを確保する。



サプライチェーンの企業間のデータ連携において、企業の営業秘密の保持やデータ主権の確保を実現するため、以下の4つをトレードシークレットに関する基本方針とする。

1 国内外の法令の遵守に必要な情報は適正な契約のもとに必要最小限の相手や内容で共有する。

2 データの開示範囲は、データ連携の意義を踏まえた上で、データ提供者が判断する。

3 各者や業界の利益になるデータはデータ提供者が同意をした上でデータ利用者間で共有する。

4 第三者としてデータを取扱う事業者はデータ利用者・データ提供者にとって公正・公平を確保できる組織、プロセス、ガバナンスの仕組み等のもとに運営する。
(第三者とはデータ利用者・データ提供者 以外を意味する)

基本方針を実現するための業務要件及び機能要件を、システム又はルールに反映させること。

方針定義	要件定義（業務要件）		実現手段定義（機能要件）	
1. サプライチェーン間で参照が必要な情報を必要最小限の相手や内容で共有する。	データ提供者はサプライチェーン間で参照が必要な情報を共有する。	③	システム	①参加企業の真正性を確認する機能
	共有データ毎に適切な公開範囲を設定可能とする。 - データ提供者のみ - 直接取引先 - 規則遵守等のため共有が必要な組織（直接取引先以外） - データスペース運営事業者*1	②⑤⑥⑦ ⑧DE		②アクセス制御ログ用いた不正アクセス監視機能
	企業やユーザのなりすましを防止できる。	①④F		③参照が必要な情報を登録する参照データ登録機能
	データの改ざんを防止できる。	⑨F		④利用ユーザを認証する機能
2. 公開範囲はデータ提供者の同意を必須とする。	データ提供者がビジネスニーズに応じてデータの公開範囲を決めることができる。	②③⑥⑦		⑤共有データ（所在・参照データ）の公開範囲を制御できるアクセス制御機能
3. 各者・業界の利益になるデータは同意の上共有する。	データ提供者がビジネスニーズに応じてデータを登録することができる。	②③⑤⑥ ⑦		⑥データ提供者が共有データの公開範囲を設定できる機能
4. データスペースの公正・公平性を確保する。	データスペース運営事業者は、取得したデータを目的外に利用しない。	A		⑦データ提供者が公開可能な共有データの粒度（各者秘匿のための匿名化、部品構成の秘匿等）を設定できる機能
	データの管理項目(項目や公開範囲種別等)の変更には、ステークホルダから選出された複数の管理者の合意が必要とする。	B		⑧第三者への漏えいを防ぐ参照データ暗号化機能
	データスペース運営事業者は、公正かつ公平な組織と仕組みで運営する。	C		⑨データの改ざんを防止する機能
				A データスペース利用の約款や各者間の契約雛形へ反映する。
				B 管理者（複数）を選定する基準を作成し運用する。
				C データスペースは国が認定する中立公平な立場の組織が運営する。
				D 不正アクセス者に対してペナルティを科す。
				E データの公開範囲に対する初期設定基準を作成し運用する。
				F データの不正利用・破損時のデータ提供者への補償に対応する。

*1：企業の機微な情報が含まれるため、データスペース運営事業者であってもすべてのデータが閲覧できるような権限は持たない。

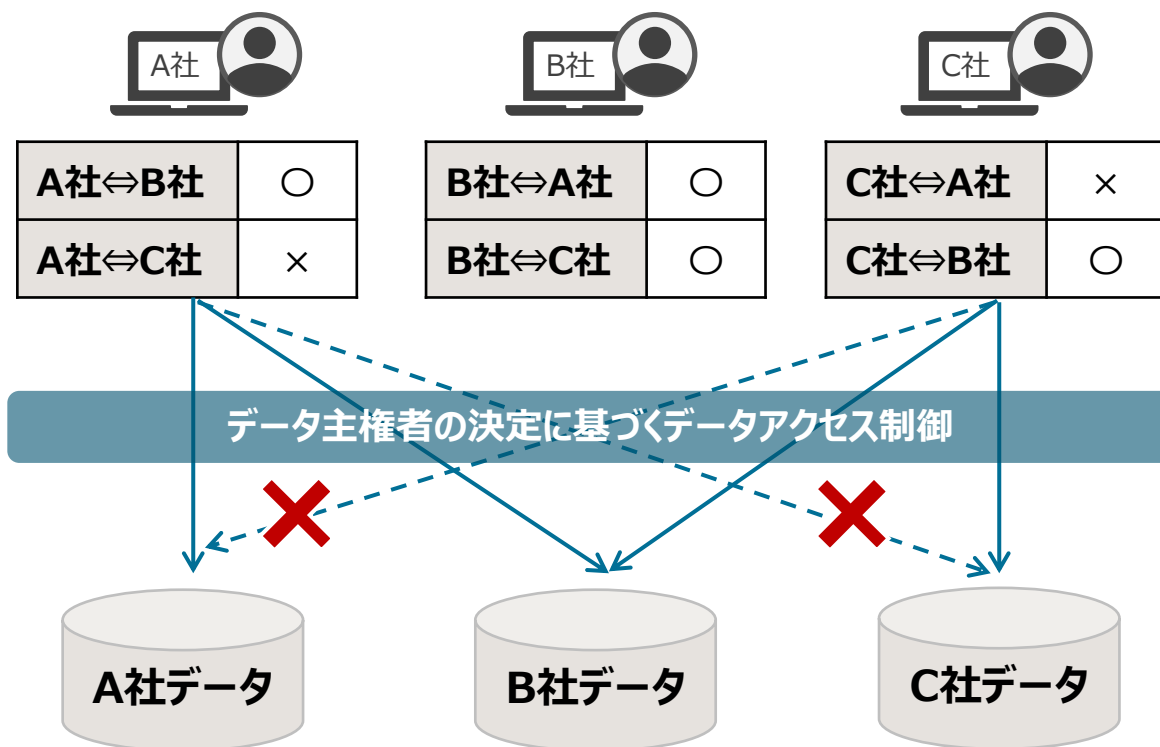
出典：DADC「企業間取引将来ビジョン検討会 最終報告書」をもとに改変

トレードシークレットの確保によるデータの安心安全な流通の実現

トレーサビリティ管理システムは、データ提供者が指定した相手及びデータのためのデータ交換を実現する。ユーザ毎に独立したデータ管理を行い、データの機密性・真正性が担保された環境を提供する。

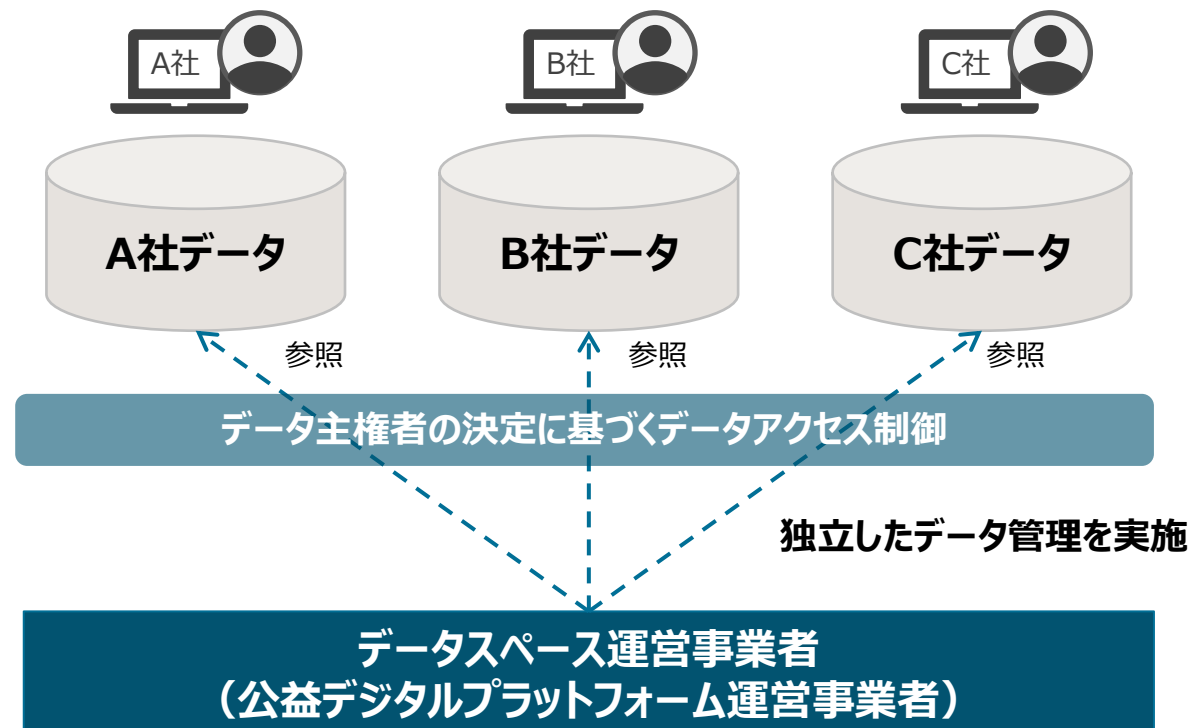
データ提供者が指定した相手及びデータのみ交換

- 統一的な基準ではなく、各者のデータ交換ルールに基づきデータを交換。



暗号化・改ざん検知により機密性・真正性を担保

- ユーザ毎に独立したデータ管理。
- 保管データは暗号化。データ提供者のみ復号可能。
- データの改ざん検知機構を導入し、真正性を確保。



第2章 原則

2.1 ODS-RAM 7原則とサプライチェーンの関係

2.2 データ主権

2.3 トレーサビリティ

2.4 **トラスト**

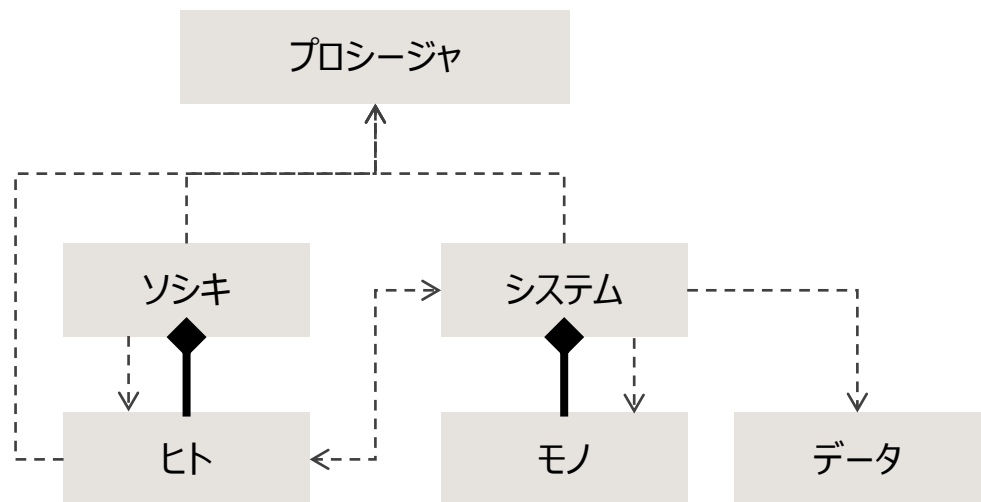
2.5 相互運用性

2.6 サービス多様性

2.7 標準への準拠

ISO/IEC 25010:2011においてトラストは、“ユーザあるいは他のステークホルダがそのシステムや製品が想定する通りに振る舞うということを信用する度合い”と定義されている。特に、顧客、製品、生産活動、取引等に関する情報のデータ化、データの連携、データの利活用を安価かつ簡便に利用できるCPS（サイバー・フィジカル・システム）の実現に当たっては、データ連携基盤における**ソシキ、モノ、データ等の真正性、完全性等の確保**が必須である。

トラスト確保のための識別対象



ソシキ：企業・団体・組織

ヒト：ソシキに属する人

モノ：ハードウェア・ソフトウェア、及びそれらの部品

データ：フィジカル空間にて収集された情報、及び共有・分析などを通じて加工された情報

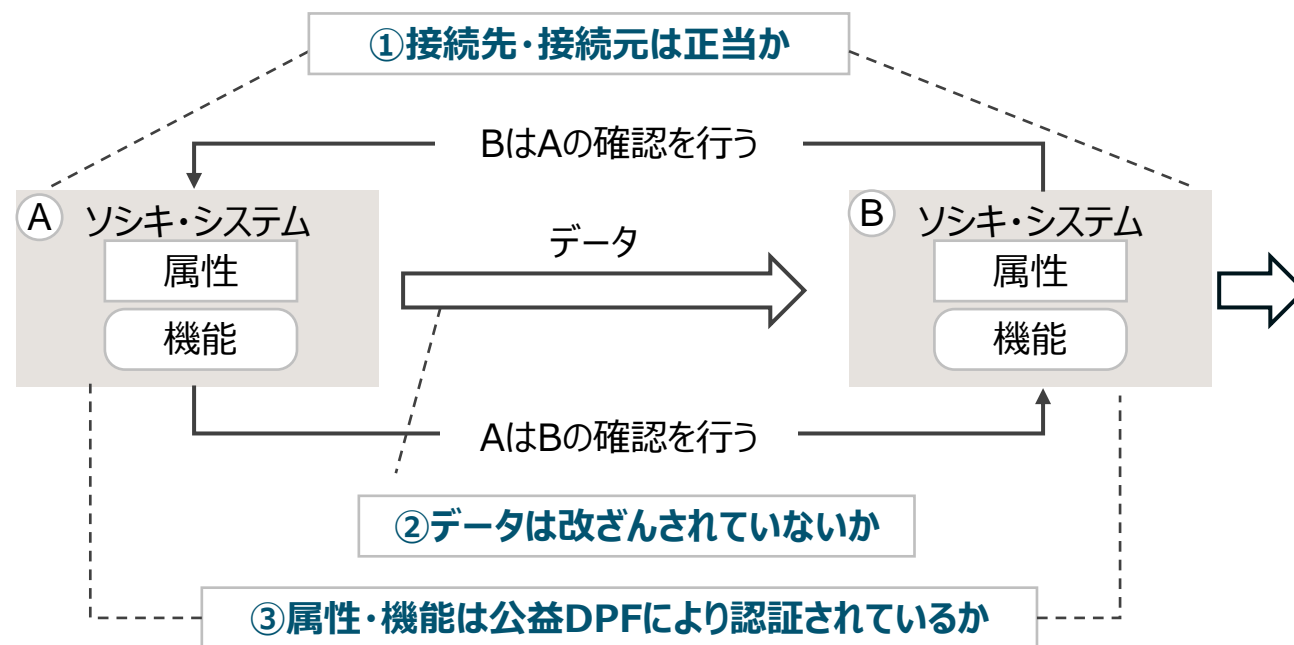
プロシージャ：定義された目的を達成するための一連の手続き

システム：目的を実現するためにモノで構成される仕組み・インフラ

←-----> 相互作用(指示・操作・参照など)

—————◆———— 組成(構成する/される)

トラスト確保の方法



共通識別子として、なりすまし防止、表記ゆれ防止、グローバル展開等の観点から、事業者識別子や工場・製造場所等の事業所識別子の適切な定義が必要である。データ連携の相互運用性や安全性・信頼性等の確保や参加者の証明等の観点から、中立・公平なデータスペース運用事業者が公的な認定を得ることが望ましい。これらの対象に対し、識別子を発行する際にトラスト確保の方法③^{*1}を確認し、電子証明書等を活用して方法①②^{*1}を担保することでトラストを確保する。

トラスト確保のための識別対象	具体的な識別対象	トラストの必要性	トラストの根拠（例）
プロシージャ	データ連携基盤規約 オンボーディング資料 システム運用手順書	適切なデータ管理、参加者の信頼確保、システム運用の信頼性 等	内部監査、ISO9001 公益デジタルプラットフォーム認定
ソシキ	事業者	なりすまし防止、表記ゆれ防止、改ざん防止 等	取引基本契約 法人登記、GビズID
	事業所（工場・製造場所）	事業所レベルで提出が必要な項目 なりすまし防止、表記ゆれ防止、改ざん防止 等	商用データベース、現地確認
ヒト	従業員	なりすまし防止、実行主体の限定 等	個人認証、アクセス制御
システム	データスペース、アプリケーション	改ざん防止等を含む安全性・信頼性、相互運用性、事業安定性の確保 等	公益デジタルプラットフォーム認定 ISO/IEC 27000
モノ	製品、部品、原材料	属性の証明、改ざん防止 等	トレーサビリティ管理システム
データ	連携データ ログデータ	データ品質、表記ゆれ防止、改ざん防止 等	分散台帳、ブロックチェーン ロギングサービス

^{*1}：トラスト確保の方法①接続先・接続元は正当か、②データは改ざんされていないか、③属性・機能は公益DPFにより認証されているか

事業者、事業所の識別子は、以下の要件を満たすこと。なお、国内外の動向を踏まえて、要件が変更になる可能性があることに留意すること。

対象	業務要件	範囲	技術要件
事業者	大企業をはじめ中小企業、個人事業主等サプライチェーン上に存在する <u>様々な事業者が利用できること</u> 。	国際間で共通	対象事業者の網羅性を確保できること。
	なりすましや信頼できない国内外の事業者が参加するリスクを考慮し、 <u>第三者機関にて実在証明された法人（個人事業主含む）の特定ができること</u> 。		法人登記情報及び個人事業主の登録情報等に紐付き、事業者を一意に特定できること。
	事業者名等の <u>属性情報を参照</u> できること。		事業者の属性情報が取得できること。
	サプライチェーンに存在する国内外の事業者間との <u>取引履歴情報において事業者の特定</u> ができること。		国際相互運用性を満たすこと。
事業所	<u>製品（トレース識別子）ごとに、工場・製造場所等の特定ができること</u> 。	取引間で共通	取引各者間で事業所（工場・製造場所）を一意に特定できること。
	<u>地理的な位置情報を取得</u> できること。		地図上の地理的な位置の特定ができること。

事業者をユニークに識別するために、事業者識別子（内部）を用意する。ユーザが業務レベル（アプリケーション）で利用する識別子は、ユースケース及び海外データスペースとの依存関係により適宜選択するもので、本書では海外データスペース連携用に事業者識別子（グローバル）を、国内を中心とした本データスペース連携用に事業者識別子（ローカル）を提示する。

識別対象	識別子フォーマット例	補足
事業者識別子（内部）	UUID	データスペースを利用する事業者をユニークに識別する。
事業者識別子（グローバル） （海外データスペース連携用）	20桁英数字 ・法人番号（13桁の数字） ・LEI（20桁の英数字）	法人番号はISO15459-2やISO6523-2に準拠しており、かつ法人であれば既に所持している識別子となるため、国際標準と普及率の観点から、法人番号が候補となる。一方で、ISO17442に準拠した「LEI」を欧州等が要求してくる可能性もあるため、LEIも候補とする。
事業者識別子（ローカル） （国内を中心とした本データ連携エコシステム参加者用）	20桁英数字 【国内企業】 ・法人番号（13桁の数字） 【海外企業】 ・海外企業の識別番号	海外の仕入先が本システムを利用する場合を想定し、日本の法人番号以外も登録できるよう、法人番号より長い桁数や、英数字も使われることを考慮する。 参考として、海外の納税者番号 ^{*1} で最長なものは、調査した範囲では英数字混在の18桁であった。
事業者アカウント識別子	メールアドレス形式	データスペースへアクセスするための事業者をユニークに識別する。

^{*1}：国税庁「[各国・地域の納税者番号制度に関する情報](#)」

事業所をユニークに識別するために、事業所識別子を用意する。事業所識別子は、事業者識別子と事業者が発行・管理する任意の識別子を組合せて表現する方式とする。

識別対象	識別子フォーマット例	補足
事業所識別子（内部）	UUID	データスペース上で事業所をユニークに識別する。事業者識別子（内部）と関連付けて管理する。
事業所識別子（グローバル） （海外データスペース連携用）	事業者識別子（グローバル） + 任意識別子（6桁の数字）	事業所識別子（グローバル）は、事業者識別子（グローバル）にユーザ企業で指定する事業所を識別する6桁の数字を結合したものとする。ユーザ企業で事業所を識別する6桁の数字は、事業所識別子（ローカル）と共通とする。
事業所識別子（ローカル） （国内を中心とした本データ連携エコシステム参加者用）	事業者識別子（ローカル） + 任意識別子（6桁の数字）	事業所識別子（ローカル）は、事業者識別子（ローカル）にユーザ企業で指定する事業所を識別する6桁の数字を結合したものとする。ユーザ企業で事業所を識別する6桁の数字は、事業所識別子（グローバル）と共通とする。

第2章 原則

2.1 ODS-RAM 7原則とサプライチェーンの関係

2.2 データ主権

2.3 トレーサビリティ

2.4 トラスト

2.5 相互運用性

2.6 サービス多様性

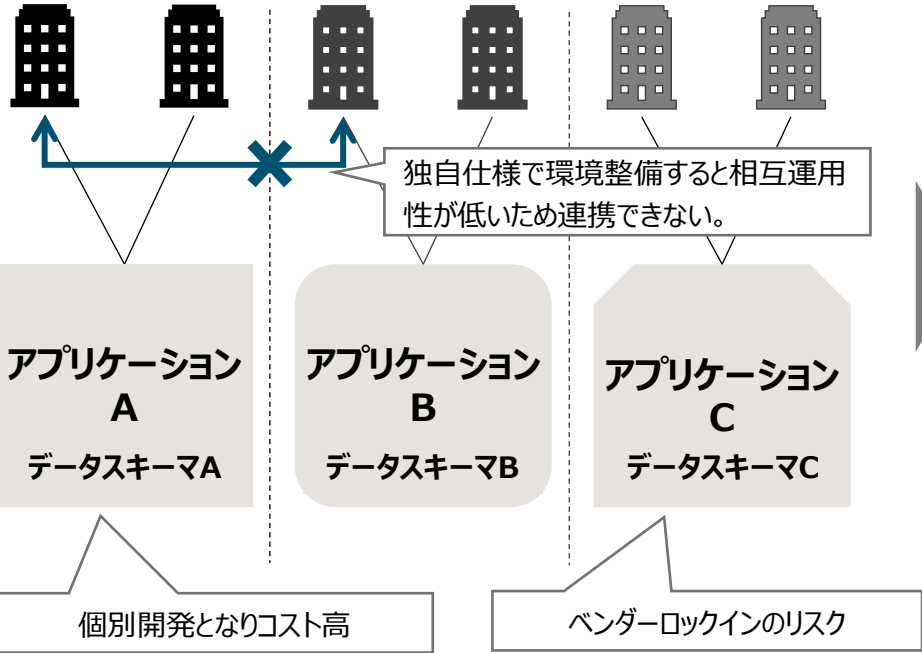
2.7 標準への準拠

データスペースの接続に関する相互運用性の確保

データ連携の相互運用性は、データスペースの参加者間にネットワーク効果を生む。ODS-RAMに準拠する構造や仕組み、手続き、管理方法等について共通のポリシー・ルールを策定することで独自仕様の策定を抑制し、様々な事業者が提供するアプリケーション間でデータ連携の相互運用性を確保すること。また、外部データスペースとの接続による相互運用性も新たな連携による価値の創出を促すため、データスペースの導入・運用開始時に考慮することが望ましい。

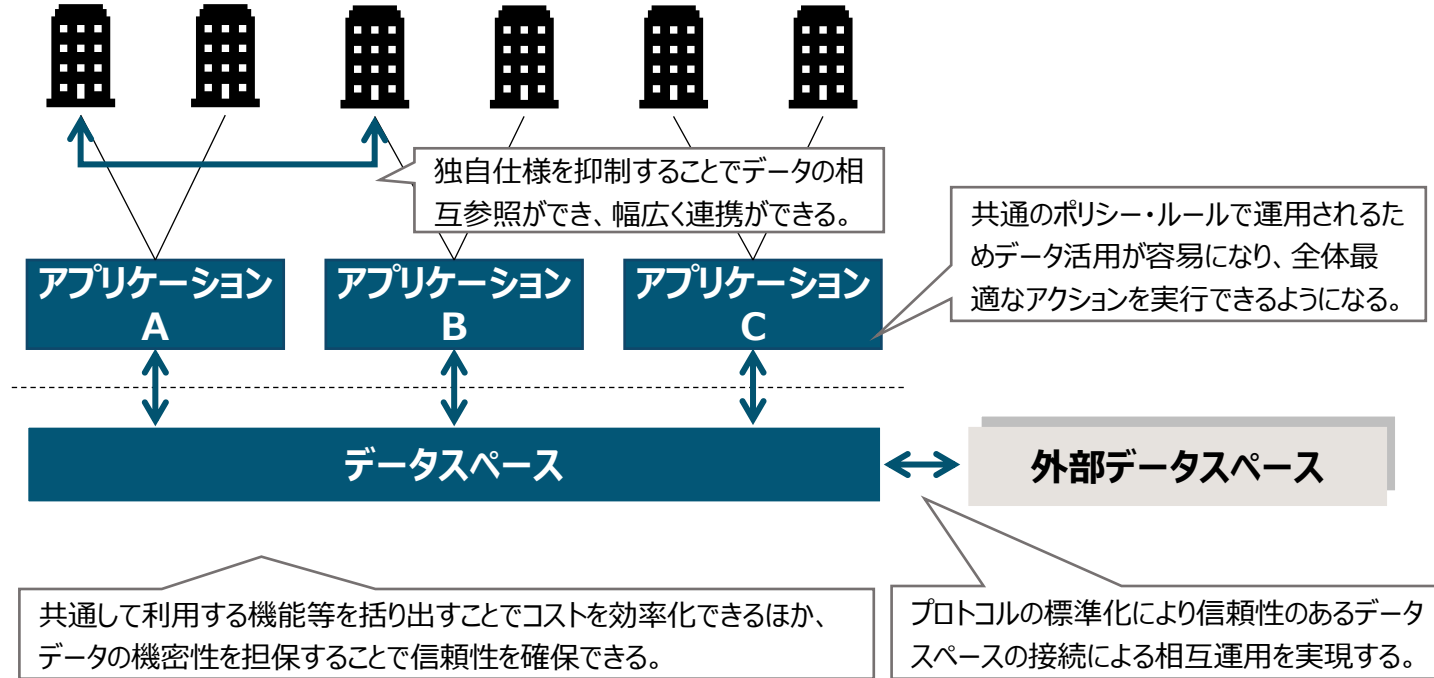
相互運用性が考慮されない場合

異なるポリシー・ルールに従うアプリケーションを利用する事業者間では、データ連携が難しい。



相互運用性を考慮する場合

ユースケースに参加する各者が、サプライチェーン上の新たな規制対応に必要なデータを速やかに集めることができるなどの価値提供が容易になる。



第2章 原則

2.1 ODS-RAM 7原則とサプライチェーンの関係

2.2 データ主権

2.3 トレーサビリティ

2.4 トラスト

2.5 相互運用性

2.6 サービス多様性

2.7 標準への準拠

データ連携の参加者は多様である。大手企業はERP等の独自システムを保有することが多く、そのようなシステムと容易に接続できるアーキテクチャが求められる。中小企業は業務規模に応じた価格で利用できるクラウドサービス等を必要とする。また、様々なITリテラシーの利用者を想定し、シンプルなユーザインターフェースが求められる。協調領域が提供するインターフェースは必要な機能に絞ることで、アプリケーションの自由度を確保するとともに、前述のような多様なサービス連携と参画を促進するよう配慮すること。

＜アプリケーション＞ 業務/ユーザに寄り添った機能

【期待される展開促進効果（例）】

- サービスの自由度が確保されることにより、**ユーザ毎のニーズ・業務にフィットした機能を実装・提供できる**
- 連携に必要な機能がシンプルであることから、個社大規模システムとの連携が容易であったり、必要最小機能に絞った低価格サービスの提供等幅広いサービスが展開ができる

個社システムA

個社システムB

アプリケーションC

クラウドサービスD

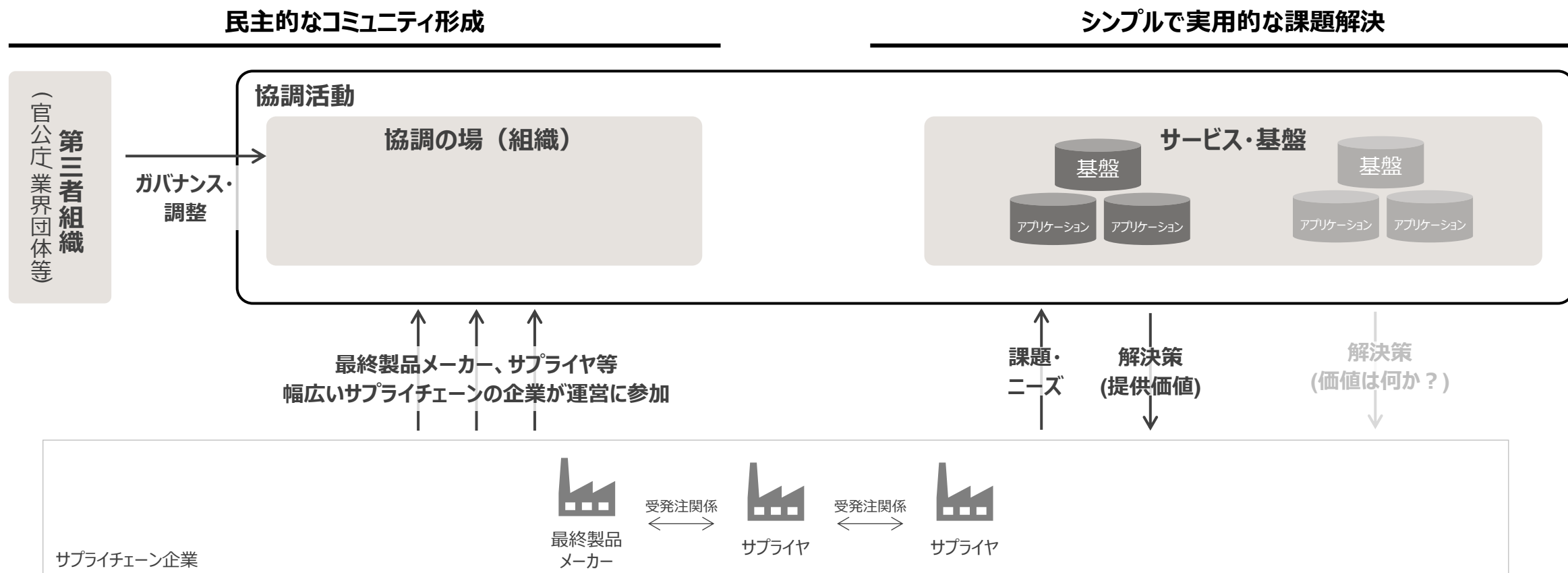
データスペース

＜協調領域＞ 連携に必要なシンプルで 最小の機能

【要件（例）】

- **インターフェース**：不用意に増やすことによる連携制約を発生させない
- **個社/特定業務対応**：部品表のような個社毎に特徴/制約が大きい領域、業務内容に深く入り込む機能には触れない
- **連携方式**：トレース識別子等の抽象的なメカニズムを用いて連携を行う

- **民主的なコミュニティ形成**：受発注関係にあるサプライチェーンにおいて、各者の声を公平に反映できるよう第三者組織のガバナンスのもと、協調の場（組織）を作ることが求められる。
- **シンプルで実用的な課題解決**：サプライチェーン各者の課題・ニーズが強く存在するユースケースの協調化と解決策提供が求められる。基盤やアプリケーションといった手段の検討が先行してはいけない。



第2章 原則

2.1 ODS-RAM 7原則とサプライチェーンの関係

2.2 データ主権

2.3 トレーサビリティ

2.4 トラスト

2.5 相互運用性

2.6 サービス多様性

2.7 標準への準拠

サプライチェーンにおけるデータ連携は既存の標準に準拠することで、データ連携の効率性と信頼性が向上し、持続可能な発展が促進される。国際的なデジュール標準に限らず、標準への準拠を積極的に検討すること。

標準準拠の目的

ユースケース毎に展開対象国の法令・規則には必ず準拠するが、対象国でない国の類似法規制も将来的な世界標準になる可能性を考慮し、調査することが望ましい。
国際規格等のデジュール標準やフォーラム標準・デファクト標準も同様に調査の上、準拠の判断を行っていく。それにより、独自のルール設定によるガラパゴス化を防ぎ、世界標準との親和性が高め、各国データスペースとの相互運用の促進、グローバル標準化が期待される。

法令・規則

標準規格

ユースケースのデファクトスタンダード等

標準の種類

標準規格は、デジュール標準、フォーラム標準、デファクト標準に大別される。これらに加え、ユースケース共通のルールが設けられることもある。データの連携方法や対象については、参加者が公平かつ透明な協議を通じて定めることが求められる。

	デジュール標準	フォーラム標準	デファクト標準
概要	標準化機関における合意を経て制定される公的な標準	特定分野の標準化に関心がある企業・専門家群の合意で制定される標準	特定企業の製品・サービスが世界中に普及することで生まれる事実上の標準
例	<ul style="list-style-type: none">ISO 国際規格CEN EU域内規格JIS 日本の国家規格	<ul style="list-style-type: none">IEEE（アイ トリプルイー）DVDフォーラム	<ul style="list-style-type: none">WindowsGoogle検索
特徴	<ul style="list-style-type: none">加盟国で適用される標準審議に時間がかかる一定の権威がある	<ul style="list-style-type: none">加盟企業内で適用される標準比較的速度が速い	<ul style="list-style-type: none">合意形成のプロセス不要競争に勝ち残ると、結果的に標準化される
コンセンサス	○	○	×

出典：経済産業省「標準化ビジネス戦略検討スキル学習用資料」

第3章 業務要件

3.1 想定される具体的な商流パターン

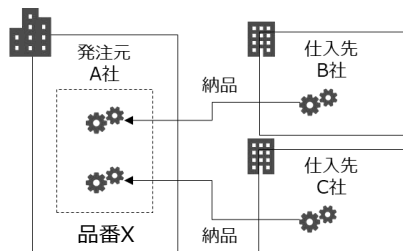
3.2 想定される業務フロー

想定される商流パターン（組み合わせも含む）に対応できるようにすること。それぞれに対して一つずつ対応する仕組みを構築して積み上げるのではなく、様々なパターンに対応できる汎用的な仕組みの構築を目指すこと。パターンは今後増減する可能性があるため、柔軟に対応できるようにすること。

#	ケース	商流パターン（詳細は次頁）
①同部品・異商流（仕入れ）	回答の連携・積算手法が特殊であるケース	同一型名（品番）の部品・部材を複数企業から仕入れている場合（複社手配）。
②同部品・異商流（納品）		同一型名（品番）の部品・部材を複数企業へ納品している場合（N対1）。
③同部品・異工場（仕入れ）		同一型名（品番）の部品・部材を同一企業の複数工場から仕入れている場合。
④異材料・異単位		部品・部材・原料が異なる単位で納品されている場合。
⑤同部品・異データ値		一つの会社の同じ部品についてデータ値が異なる場合（一方の部品には再生エネルギーを使用して生産する等）。
⑥直送手配（回答送付）	商流自体が特殊であるケース	算出依頼先企業が商社等の直送企業（パススルー企業）である場合。
⑦支給品（空欄回答送付）		算出依頼先企業が提供された支給品を使用している場合。
⑧社内連携	回答入力が特殊であるケース	依頼された製品の構成部品を内製品として社内の別工場から仕入れている場合。
⑨回答不可		川上の依頼先仕入先の回答が不可能な場合（川下企業による代行入力）。
⑩データスペース不参加	特殊なユーザのケース	商流上にデータスペースへの不参加ユーザが存在する場合（他アプリケーション、海外データスペースのユーザ等）。
⑪仕入先変更		部品の仕入先を他の会社に変更する場合。
⑫データ更新 （計算・回答送付・受領）	利便性が要求されるケース	各者の製品に対して定期または随時に変更する場合。
⑬同部品・異商流（再回答）		一度回答実績のある製品に対して異なる直接取引企業から算出依頼が来た場合。

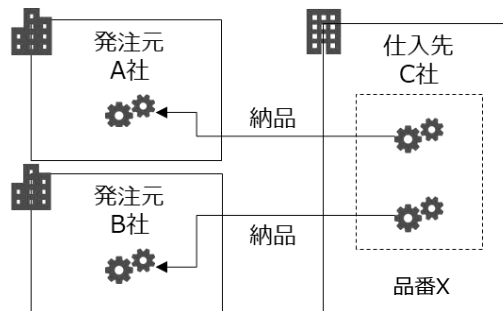
① 同部品・異商流（仕入れ）

発注元が同一の型名（品番）に対して、複数の仕入先それぞれに対してデータ連携を依頼し、回答を受領できるよう考慮する必要がある。



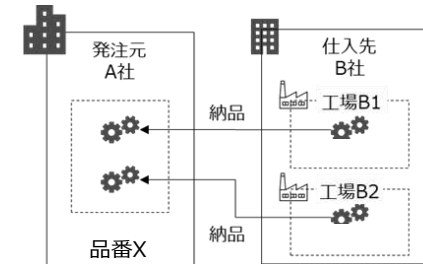
② 同部品・異商流（納品）

仕入先があらかじめ準備した連携データを参照し、簡易に回答できるよう考慮する必要がある。



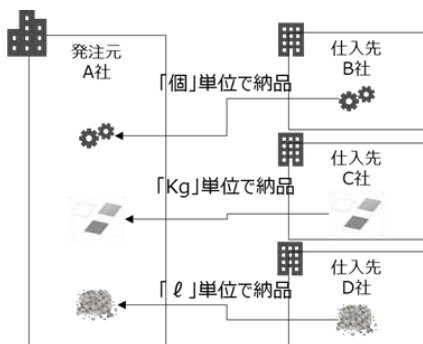
③ 同部品・異工場（仕入れ）

仕入先の工場ごとに連携データの値が異なるため、発注元がそれぞれの連携データから使用量の比率等により按分した結果を登録できるよう考慮する必要がある。



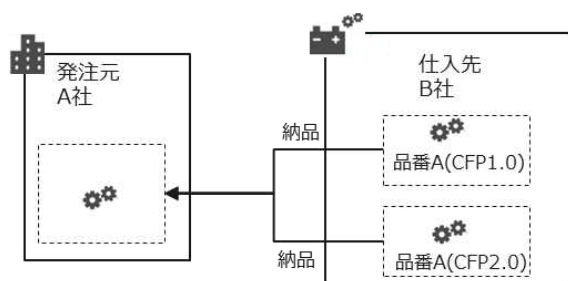
④ 異材料・異単位

連携データの集約に当たり、発注元が単位を指定することで、回答を受けた連携データと使用量との単位換算（乗算）を可能とするよう考慮する必要がある。



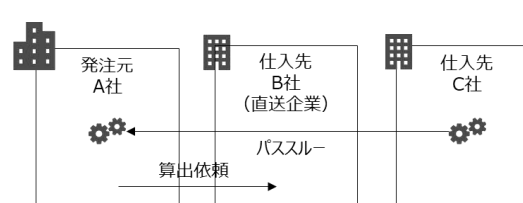
⑤ 同部品・異データ値

同一部品であってもデータ値が異なる場合、仕入先が同部品・異データの部品として登録できるよう考慮する必要がある。



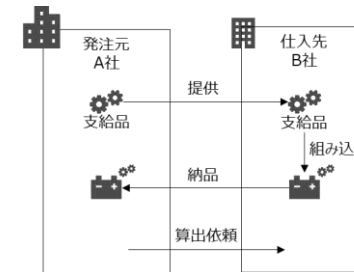
⑥ 直送手配（回答送付）

依頼を受けた直送企業は、直送元の仕入先に依頼を転送し、回答情報の作成は不要とするよう考慮する必要がある。



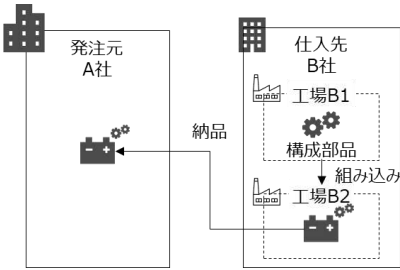
⑦ 支給品（空欄回答送付）

発注元からの支給品がある場合、仕入先が製品構成情報の中でそれを区別し、連携データを入力できるよう考慮する必要がある。



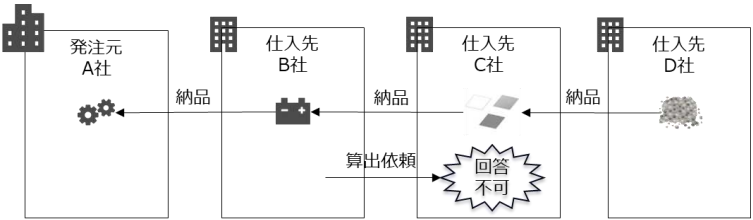
⑧社内連携

製品構成情報の中で内製品がある場合、仕入先が自社内での連携データの算出のために依頼と回答をやりとりできるように考慮する必要がある。



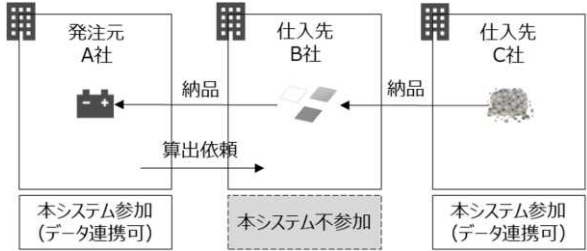
⑨回答不可

仕入先が連携データの回答をできない場合、発注元が2次データ等を利用して代行入力できるように考慮する必要がある。



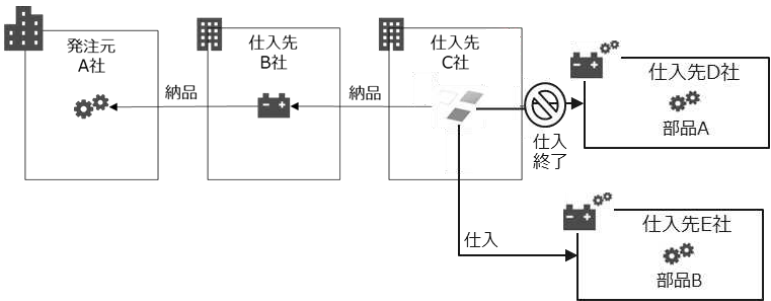
⑩データスペース不参加

川中企業B社がシステム不参加で、川上企業C社がシステムに参加している場合、川上企業C社が本システムからデータを取り出し、川中企業B社へ別の手段でデータ提供するための運用ルールを別途定めるものとする。システム不参加の企業は、下図に限らず他の商流パターンでもありうる。本システムへ不参加かどうかはシステム外で確認を行う。



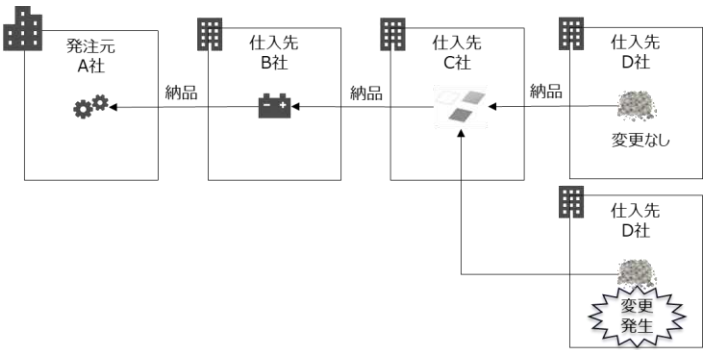
⑪仕入先変更

仕入先が商流の変更に伴う連携データの変更を行えるように考慮する必要がある。



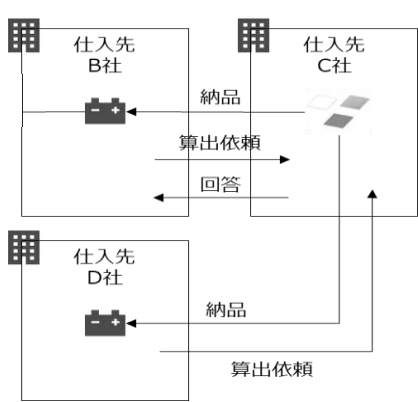
⑫データ更新（計算・回答送付・受領）

連携データを定期または随時に変更できるように考慮する必要がある。川下からの依頼に基づき定期的なデータの更新有無を回答したり、自社のデータを任意のタイミングでデータを更新することがある。連携データの更新にあたってはその範囲や依頼・回答、履歴情報の保管等、運用ルールを別途定めるものとする。



⑬同部品・異商流（再回答）

仕入先が算出済の連携データを再利用し、簡易に回答できるように考慮する必要がある。再利用に当たっては再利用可能な期間等、その条件を別途定めるものとする。



第3章 業務要件

3.1 想定される具体的な商流パターン

3.2 想定される業務フロー

製品を上市する経済事業者（最川下企業）から原材料を供給する事業者（最川上企業）までサプライチェーン企業間で製造等に関わる連携データを伝達する必要がある。これを実現するため、サプライチェーンに沿ってデータ連携の依頼や回答等の業務を担う企業の分類とその役割を示す。

企業の分類	役割
最川下企業	データ連携基盤における最終製品を上市する事業者。製品の構成要素となる仕入品を提供する川上企業から連携データ入手し活用する。基本的に連携データの入手先は1段川上の企業となる。
川中企業	サプライチェーンにおける最川下企業と最川上企業の間に位置する企業。川中企業は、自社製品の構成要素となる仕入品に関する連携データを調達先（1段川上）から入手し、それをを用いて自社製品の連携データを算出し、提供先（1段川下）の企業に提供する。
最川上企業	データ連携基盤における最終製品のサプライチェーンにおいて最も原材料生産に近い企業。最川上企業は、自社製品の連携データを川下企業へ提供する。基本的に連携データの提供先は1段川下の企業となる。

想定される業務一覧・業務フローの中でシステムで対応すべき項目を加味してシステムの設計を行うこと。必要に応じて業務一覧・業務フローの修正・追加等を行うこと。

凡例 ○：実施対象 -：実施対象外

#	業務大項目	業務小項目	業務概要	最川下	川中	最川上
-	製品の特定		取引対象となる製品の識別および属性情報の特定を行う。			
1		対象製品の選定	自社ITシステム上での所在などデータ連携の対象となる自社製品の情報を特定する。	○	○	○
2		製品情報の整理	データ連携に必要な自社製品の製品情報を整理する。	○	○	○
3		連携データの準備(自社分)	自社製品の連携データを準備する。	○	○	○
4		連携データの準備(他社分)	他社製品である仕入品の連携データを準備する。必要に応じ仕入先である川上企業へ連携を依頼しデータを手する。	○	○	-
-	データ連携の依頼		仕入先の川上企業に当該仕入品の連携データの提供を依頼する。			
5		仕入品情報の登録依頼	仕入先の川上企業に仕入品の紐づけと連携データの提供を依頼する。	○	○	-
6		仕入品情報の受領	川上企業から当該仕入品の連携データを受領する。	○	○	-
-	データ連携の回答		川下企業の依頼を受け連携データを提供する。			
7		依頼の受領	自社の当該商品と依頼元の取引関係を確認し、川下企業の依頼を受領する。	-	○	○
8		連携データの算出	データ連携に必要な自社製品の製品情報を整理し、連携データを算出する。	-	○	○
9		依頼への回答	川下企業の依頼に対しデータスペースに登録した製品情報と連携データを送信または川下企業が参照可能な状態にする等して回答する。	-	○	○
-	連携データの更新管理		必要に応じて継続的に連携データを管理する。			
10		製造工程に関する変更の把握	自社の製造工程や動力源の変更など、データスペースに登録済みの自社製品の連携データに影響を与える可能性のある変化を把握する。	○	○	○
11		変更の影響の反映	自社の製造工程や動力源の変更により製品の連携データを変更する必要がある場合、最新の連携データを算出する。	○	○	○
12		連携データの更新	自社製品の連携データを新たに算出した連携データに更新する。	○	○	○

(参考) 個別ユースケースで採用される可能性のある業務一覧

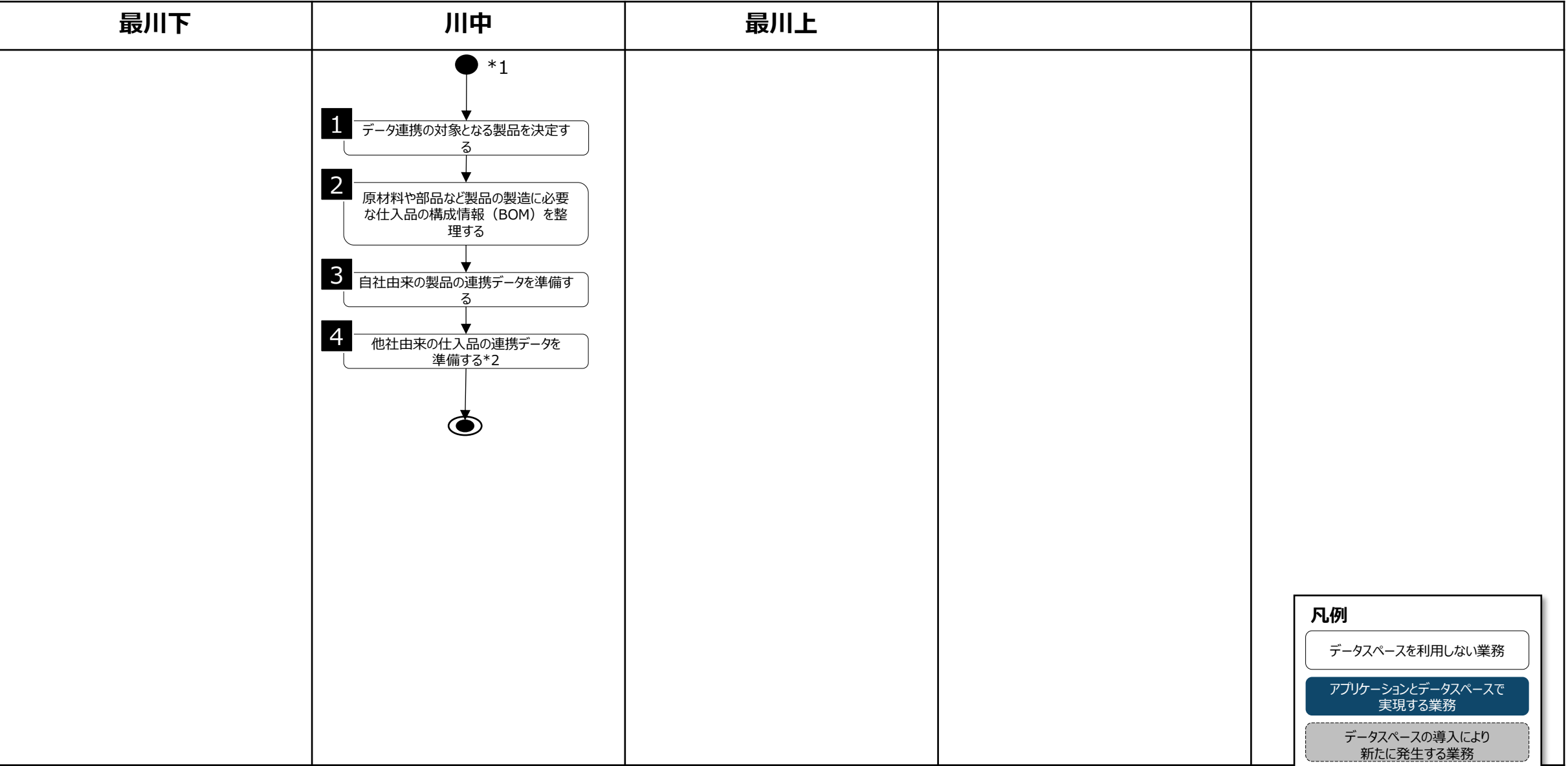
以下にサプライチェーン領域のデータ連携において採用されることのある業務を参考情報として示す。

#	業務大項目	業務概要
1	川上企業へ改善を依頼	仕入先へ製品に対する連携データについて目標値や管理の改善を依頼する。
2	監査対応	第三者機関による適合性評価の監査等の必要な業務に対応するため、対象製品のサプライチェーンに含まれる連携データを第三者機関が各者のデータ主権を保持しつつ参照できるようにする。
3	製品カテゴリ別統計値の算出	最終製品や同一の部品カテゴリに属する製品に対する平均値や中央値などの統計値を算出する。
4	参加者への一斉通知	規制の変更などデータ連携に関連する連絡をデータスペースに参加する各者へ通知する。

サプライチェーンのデータ連携における企業間のデータ連携に関する業務フローの一覧を示す。

業務フロー	業務No	概要
製品の特定	1-4	データ連携の対象となる製品を特定し、連携データを準備する。
データ連携の依頼と回答	5-10	川上企業に製品情報と連携データの提供を依頼する。川上企業は連携データを伝達する。
連携データの更新管理	10-12	製造工程や動力源の変更等により製品の連携データに変更が必要と認識した場合は、データを更新し川下の企業へ変更を通知する。

基本フロー 製品の設定



*1 : 川中を例にフローを示す。
*2 : 仕入品の連携データが不足している場合は「依頼・回答」により入手する。

凡例

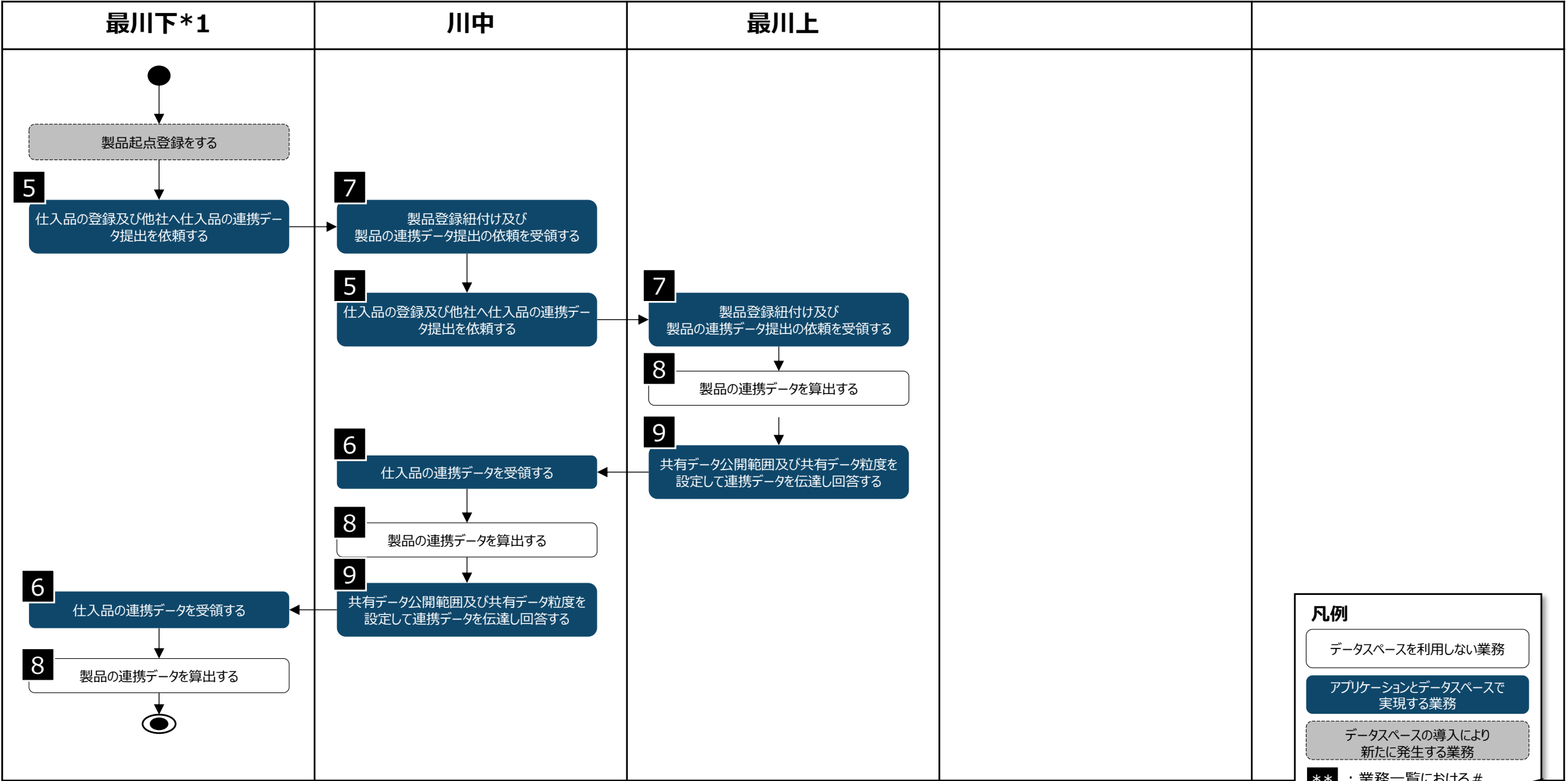
データスペースを利用しない業務

アプリケーションとデータスペースで実現する業務

データスペースの導入により新たに発生する業務

** : 業務一覧における #

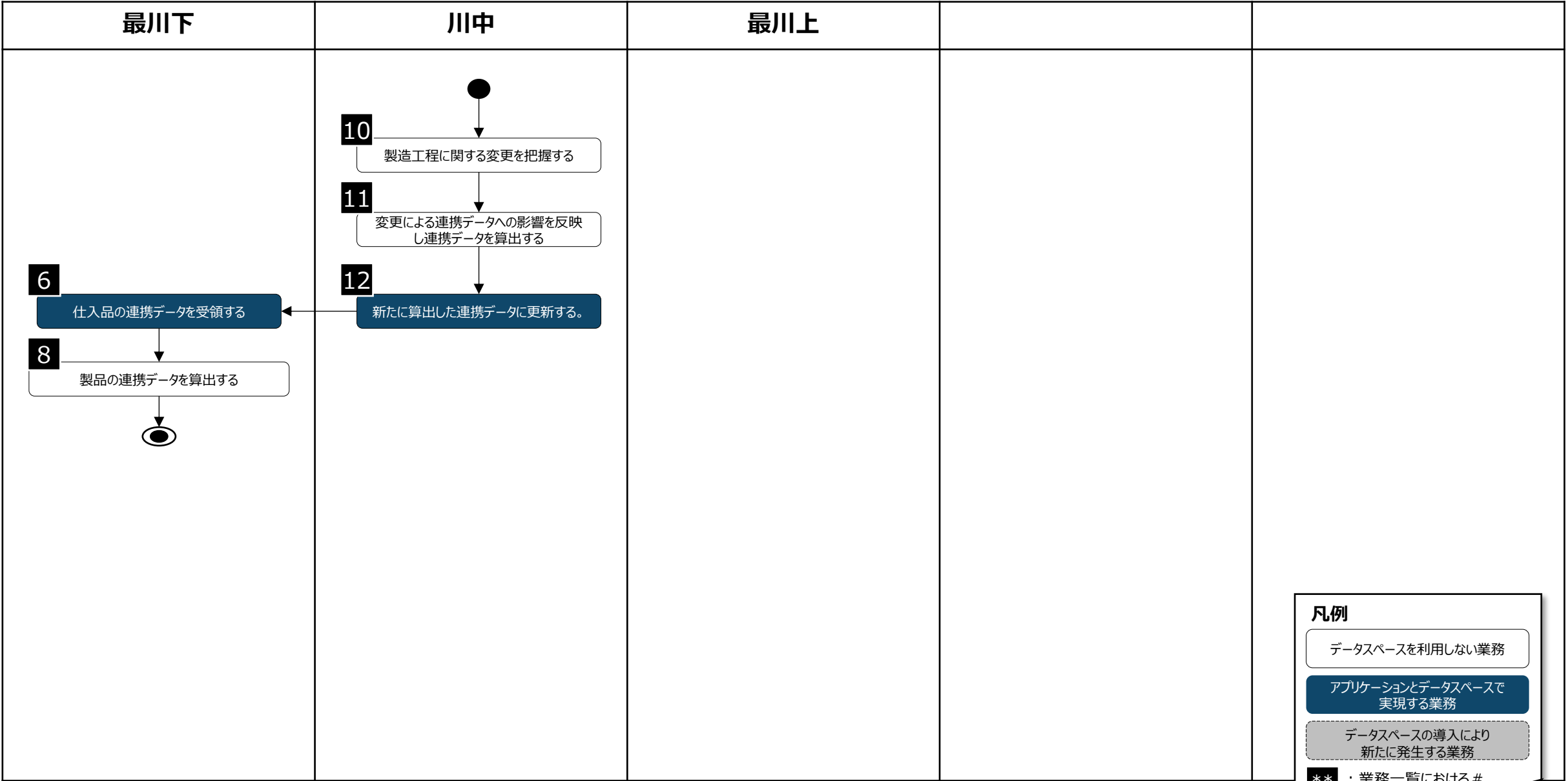
基本フロー データ連携の依頼と回答



*1 : 最川下起点に限定するものではない。

製造工程や動力源の変更等により製品の連携データに変更が必要と認識した場合は、データを更新し川下の企業へ変更を通知する。

基本フロー 連携データの更新管理



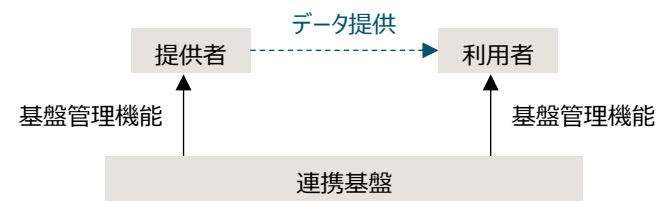
*1: 必要に応じて、川下との擦り合わせを行う。

第4章 ビジネスアーキテクチャ

4.1 データ連携のビジネスアーキテクチャ

企業をまたいだサプライチェーンのデータ連携において、データスペース運営事業者による連携基盤の公平な管理は必然である。本書では、連携基盤において想定される3つの契約類型から、運営事業者が主体的な役割を果たす間接契約型を想定する。公平なデータスペースの管理、適切な費用と便益を踏まえたビジネスアーキテクチャを策定すること。

類型1 直接契約型



メリット

- データ提供に関する契約は提供者・利用者間のみで締結される。そのため、提供者は、利用者のデータ利用をコントロールでき、違反の際には責任を直接追求できる。
- 個人データや脾腫性の高いデータを取扱いやすい。
- PF運営者は、提供対価を含むデータ提供条件に関わりを持たずに、基盤管理する設計も可能（データ提供に関する直接責任は負わない。）

デメリット

- 基盤全体でデータの統一的な取扱いが行いにくい。
- 基盤提供の対価等を得るだけの場合、運営事業者になるインセンティブが生じにくい。

類型2 間接契約型



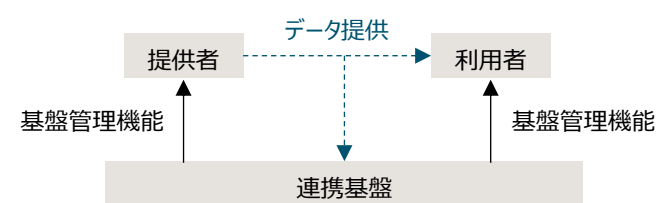
メリット

- 運営事業者が主体となって、データ提供・利用について統一的な方向性を打ち出すことが期待できる。
- 基盤上のデータ流通について、運営事業者が主体に関与して、データの提供や利用を促しやすい。
- どの基盤参加者に対しても、同様のデータの提供・利用条件を示すことが可能となるため、利用条件がわかりやすい。

デメリット

- データ利用契約違反に対して、データ提供者は間接的にしかデータ利用者に責任追及できないため、提供者側は、守秘性の高いデータ提供のインセンティブがそがれる。
- 運営事業者は、データ提供者から契約違反の責任を追及されるおそれがあり、参加インセンティブがそがれやすい。

類型3 協働契約型



メリット

- 間接契約型に比べてデータの提供者から利用者に対して、違反したデータ利用に対する責任を直接追及できるためデータ提供者のインセンティブが相対的に高い。
- 個人データや守秘性の高いデータを取り扱いやすい。

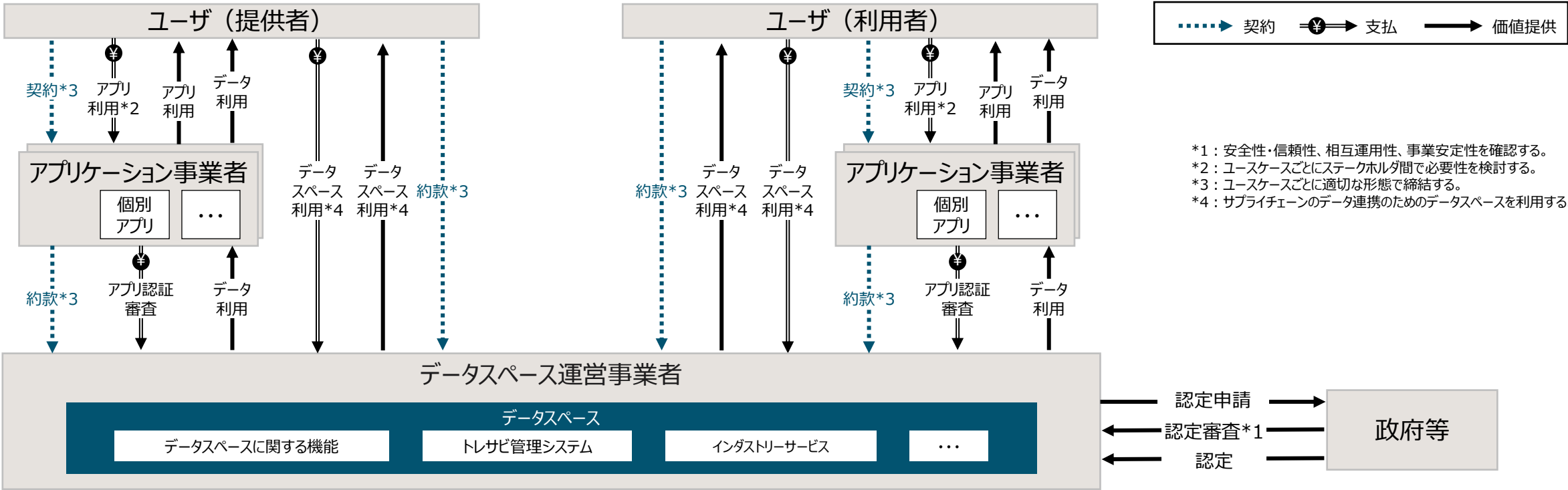
デメリット

- 基盤運営の意思決定等に際して、運営事業者のみならず、提供者/利用者の利益調整を図る必要があり、調整が困難な場合もあり得る。
- データ利用について統一的な方向性を打ち出すことが難しい場合もあり得る。

※「基盤管理機能」とは、連携基盤におけるサービスが適切に運営されることを管理する機能を指す。例えば、直接契約型であればカタログ提供など、間接契約型であればデータの集約・蓄積機能など、類型によって管理の内容は異なる。

企業をまたいでサプライチェーンのデータを連携し活用するデータスペースの構築・運用において、営業秘密の保持やデータ主権の確保に加え、ユーザとデータスペースのインタフェースとなるアプリケーション事業者を始めとした幅広い事業者が参画することでエコシステム全体がネットワーク効果やシェアリングエコノミーの恩恵を享受できることが重要である。この観点から、データスペースは一定程度の中立性が担保された事業者が運営し、すべてのステークホルダにとって公平な費用と便益が持続可能な形で設定され、すべてのステークホルダが各自の役割を認識し合意が形成されるようにすること。

(ビジネスアーキテクチャの参考例)



サプライチェーンにおけるビジネスアーキテクチャの実現に必要な、ステークホルダの一覧を示す。

ステークホルダ	概要	役割
ユーザ	データ連携やデータ利活用を行う事業者。	<ul style="list-style-type: none">■ アプリケーションを用いてデータ連携の業務を遂行する。
データスペース 運営事業者	公益デジタルプラットフォーム運営事業者として、データスペースを運営する事業者。	<ul style="list-style-type: none">■ サプライチェーン企業間における中立のトレーサビリティ管理を提供する。■ ユースケースに参加する各者の協調活動を推進する。■ アプリケーション事業者のアプリケーションを認証する。■ データスペースに参加を希望するユーザに対しオンボーディングプロセスを提供するとともに、既存ユーザとの取引関係を確認する等の手段により当該ユーザのトラストを担保する。■ 安全性と信頼性を持続的に維持しながら、データスペースを管理・運営する。
アプリケーション 事業者	ガイドライン記載のアプリケーションに求められる機能の実装を行いアプリケーションを提供する事業者。	<ul style="list-style-type: none">■ ガイドラインおよび業界団体等が定める規定に基づいたアプリケーションを実装する。■ データスペースへ接続するための認証を取得する。■ ユーザへアプリケーションを提供する。
政府等	データスペースの公益デジタルプラットフォームに関する認定制度を定め、運用する主体。	<ul style="list-style-type: none">■ データスペースの運用及び管理を行う事業者のうち、DX認定制度の認定基準に加え、安全性・信頼性、事業安定性、相互運用性の基準を満たす者を公益デジタルプラットフォーム運営事業者として認定する。

第5章 システムアーキテクチャ

5.1 データスペースの機能配置図

5.2 機能要件（インダストリーサービス）

5.2.1 トレーサビリティ管理システムの機能

5.2.2 アプリケーションに要求するデータ連携関連機能

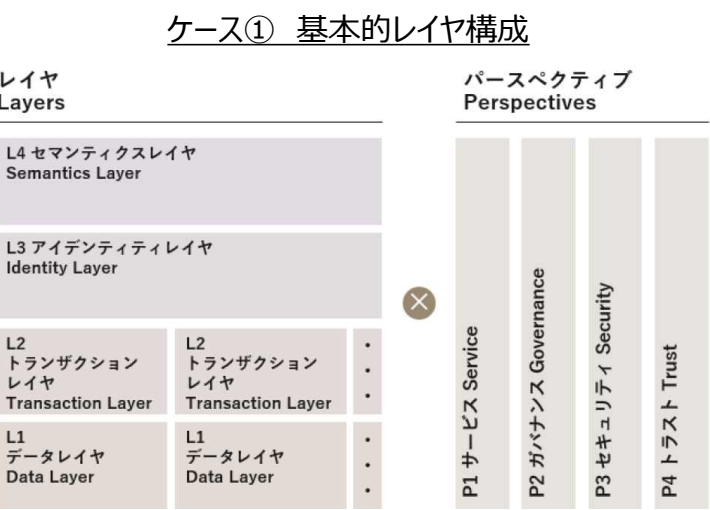
5.3 システム化業務フロー

5.4 非機能要件

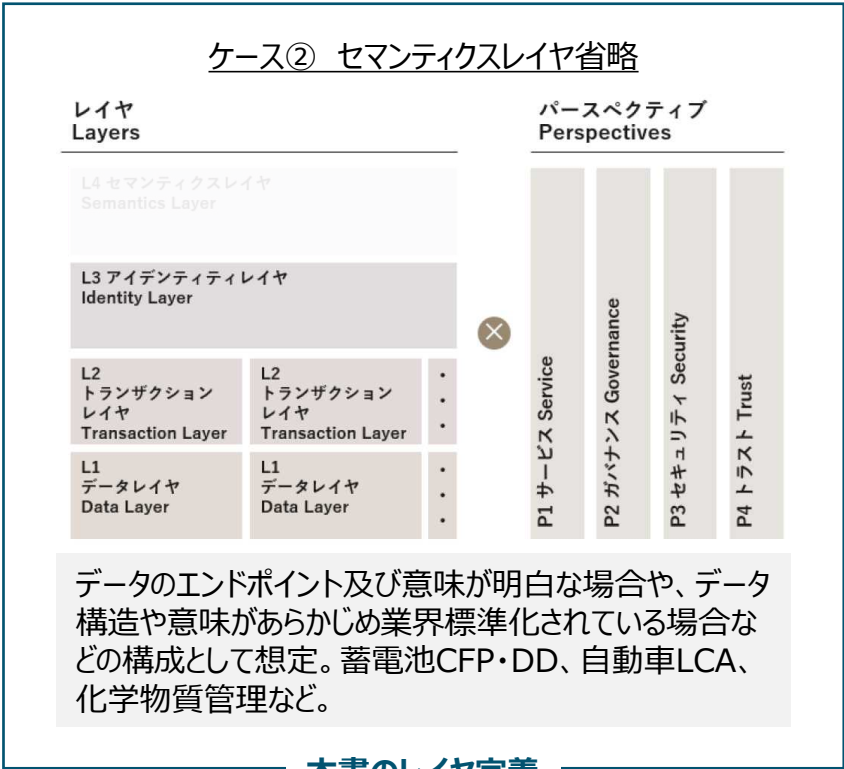
ODS-RAMは、それぞれのユースケースに応じた柔軟性を重視している。個別ユースケースの性質・特性に応じて必要なレイヤを選択できることを想定している。ODSが定めるレイヤの構成は固定的なものではなく、事後的にオプトインを許容し、後方互換性を担保することによってデータスペースの成熟度に応じた選択肢を提供している。

個別ユースケースのデータスペースにおいては、ユースケースに必要なレイヤを適切に選択すること。

例えば、一般に他データスペースとの接続にはセマンティクスレイヤを含めた相互接続性を必要とするが、本書が対象とするサプライチェーン領域では取引関係により結ばれるサプライチェーン上の限定された参加者による合意に基づいてデータスペースが設計・運用されるため、セマンティクスレイヤの実装が必ずしも必要とならない。



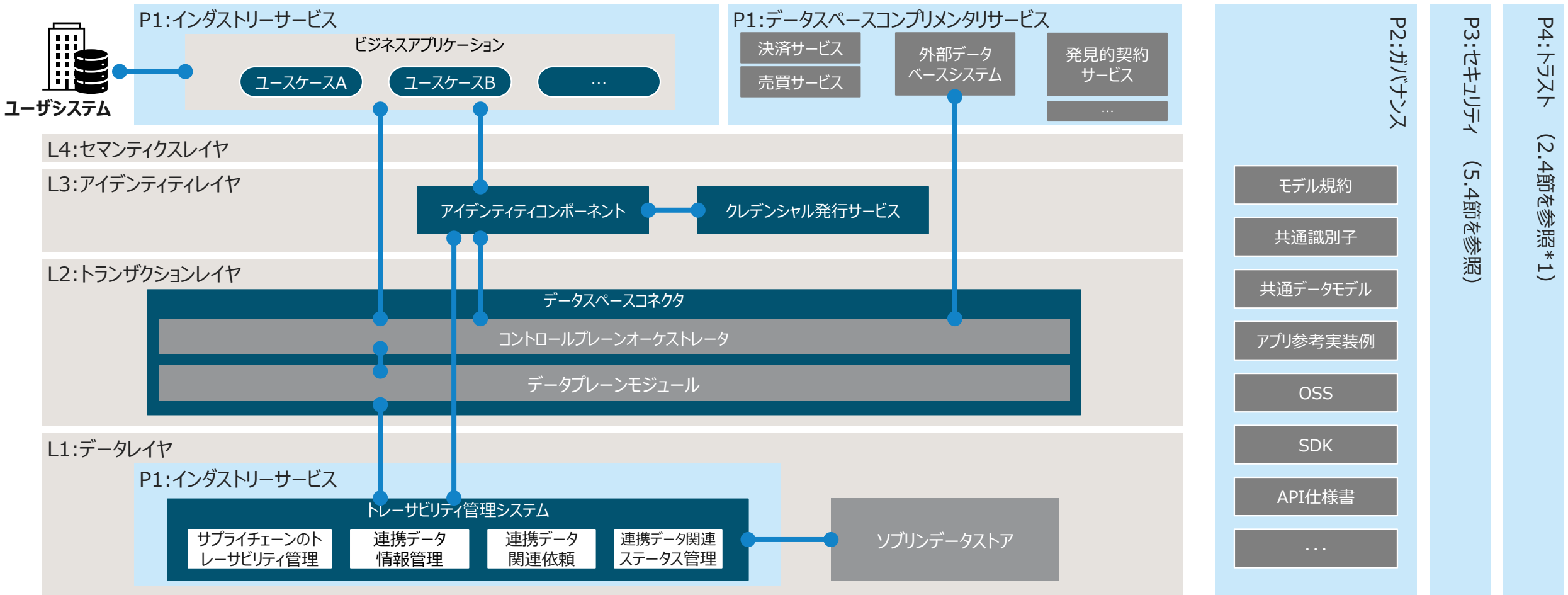
ODS-RAMが定義する基本的なレイヤ構成。機能目的に応じて論理的な階層に分離するレイヤと、エコシステムにおいて横断的な機能を果たす視点であるパースペクティブで構成される。海外データスペース接続など。



比較的限定的なコミュニティで確立され、参加者の素性を物理的に把握できる場合、認証及び認可がより簡易的な方法で担保できる場合などの構成として想定。社内システムなど。

データスペースの機能配置図

システムアーキテクチャを構成する際にODS-RAMのコアコンポーネントを採用することを基本とし、個別ユースケースのインダストリーサービスを接続することでデータスペースを構成する。P3セキュリティとP4トラストはODS-RAMの考え方を踏まえつつ、個別のユースケースが求める要件や、データスペースの運営におけるサービスレベルに応じて、適切に検討すること。



*1：サプライチェーン領域では取引契約を参加者のトラストアンカーとし、データスペースのトラストを確保することが基本となる。

アーキテクチャにおけるL1 データレイヤの機能・ツールについて概要を示す。

大分類	機能名・ツール名	概要
L1 データレイヤ	ソブリンデータストア	Open Data Spacesが規定するデータ所有者のデータ主権を適切に担保するデータストア。
	サプライチェーンのトレーサビリティ管理	製品の構成や取引関係を紐づけて管理する機能。
	連携データ情報管理	連携データに関する情報を管理（登録、参照）する機能。
	連携データ関連依頼	連携データに関する事項を川上・川下企業に依頼する機能。
	連携データ関連ステータス管理	データ連携の依頼・回答の状況を管理する機能。

アーキテクチャにおけるP2 ガバナンスパースペクティブの機能・ツールについて概要を示す。

大分類	機能名・ツール名	概要
P2 ガバナンス	モデル規約	参加者が、各参加者間で締結する取引契約の実現のために行うデータ連携について、データスペース上においてデータの流通、及びその手続の信頼性の保証を適切に行うことを目的とする。
	共通識別子	事業者識別子、事業所識別子、取引関係識別子等のデータスペース内で要素を一意に特定する。識別子の衝突回避、他データスペースとの連携や統廃合時の取り扱いなど、将来にわたり利用されることを想定して要件を定めることが必要とされる。
	共通データモデル	個別ユースケースのデータスペース内で共通に定義される連携データの形式。スキーマファーストの方法論で業界団体等の場で合意される。
	アプリケーション参考実装例	個別ガイドラインに準拠し実装されたデータスペースを、参加者が利用するためのフロントエンドであるアプリケーションの参考実装例。アプリケーション事業者又は参加者自身は参考実装例を活用することでデータスペースを活用するアプリケーションの実装コストを削減できる。
	OSS	Open Data Spaces ^{*1} のOSS本体。
	SDK	インダストリーサービスの開発者及び個別ユースケースのデータスペースの開発者が効率的にOpen Data Spacesのサービスを開発するための開発キット。
	API仕様書	Open Data SpacesのOSSが提供する標準的なAPIや、個別ユースケースのデータスペースが提供する独自のAPIの仕様をOpenAPI Specification形式で記述したもの。

^{*1} : [Open Data Spaces](#)

第5章 システムアーキテクチャ

5.1 データスペースの機能配置図

5.2 機能要件（インダストリーサービス）

5.2.1 トレーサビリティ管理システムの機能

5.2.2 アプリケーションに要求するデータ連携関連機能

5.3 システム化業務フロー

5.4 非機能要件

トレーサビリティ管理システム機能一覧（1 / 3）

トレーサビリティ管理システムに対して機能概要を詳細化したものとして機能要件を示す。

大分類	機能名	区分	概要	入力データ	出力データ
トレーサビリティ管理システム	サプライチェーンのトレーサビリティ管理	—	製品の製品構成や取引関係を紐づけて管理する機能。	—	—
	製品構成情報登録	機能	製品の構成情報（BOM）を登録する機能。	製品構成情報	製品構成情報識別子
	製品登録紐付け	機能	取引関係情報へ製品情報を紐づけ登録をするための機能。	取引関係情報 製品情報	取引関係情報識別子
	製品構成情報検索	機能	指定した検索条件に該当する製品構成情報を検索する機能。	検索条件	製品構成情報(一覧)

「6.2 データ設計」を参照

トレサビリティ管理システム機能一覧（2 / 3）

トレサビリティ管理システムに対して機能概要を詳細化したものとして機能要件を示す。

大分類	機能名	区分	概要	入力データ	出力データ
トレサビリティ管理システム	連携データ情報管理	—	連携データに関する情報を管理（登録、参照）する機能。	—	—
	連携データ情報登録	機能	トレース識別子を指定して、連携データ情報を登録する機能。	トレース識別子 連携データ情報	—
	連携データ情報検索	機能	指定した検索条件に該当する連携データ情報を検索する機能。	検索条件	連携データ情報
	ファイル登録	機能	トレース識別子を指定して、ファイルを登録する機能。	トレース識別子 ファイル	ファイル識別子
	ファイル情報取得	機能	トレース識別子を指定して、ファイル情報を取得する機能。	トレース識別子	ファイル情報

「6.2 データ設計」を参照

トレーサビリティ管理システム機能一覧（3 / 3）

トレーサビリティ管理システムに対して機能概要を詳細化したものとして機能要件を示す。

大分類	機能名	区分	概要	入力データ	出力データ
トレーサビリティ管理システム	連携データ関連依頼	—	連携データの算出その他依頼事項を川上・川下企業に依頼する機能。	—	—
	依頼・回答情報検索（送信）	機能	自社から送信した依頼、及び依頼に紐づく回答情報を検索する機能。	検索条件	取引関係情報 依頼・回答情報(一覧)
	依頼情報検索（受信）	機能	自社が受信した依頼情報を検索する機能。	検索条件	取引関係情報 依頼・回答情報(一覧)
	連携データ情報登録依頼	機能	影響分析、もしくは平均値算出のための連携データ情報登録を依頼する機能。	事業者識別子	依頼・回答識別子 取引関係情報
	依頼取消登録	機能	自社が行った依頼情報を取り消す機能。	依頼・回答識別子	—
	依頼差戻登録	機能	自社に届いている依頼情報を差戻す機能。	依頼・回答識別子	—
	連携データ関連ステータス管理	—	連携データ算出依頼やその回答に関する状況を確認する機能。	—	—
	依頼ステータス登録	機能	依頼に関するステータスを登録する機能。	依頼・回答ステータス情報	取引関係情報
	依頼ステータス更新	機能	依頼に関するステータスを更新する機能。	依頼・回答ステータス情報	取引関係情報

「6.2 データ設計」を参照

第5章 システムアーキテクチャ

5.1 データスペースの機能配置図

5.2 機能要件（インダストリーサービス）

5.2.1 トレーサビリティ管理システムの機能

5.2.2 アプリケーションに要求するデータ連携関連機能

5.3 システム化業務フロー

5.4 非機能要件

アプリケーションとして最低限実装の必要がある機能として、データスペースの各機能を実行する機能を挙げる。個別ユースケースの実現に必要な機能は追加的に対応すること。

大分類	機能名	概要	入力データ	出力データ
アプリケーション（アイデンティティレイヤ連携）	ユーザ管理呼び出し	認証機能呼び出し機能。	—	—
	ログイン機能	アプリケーションを利用する許可を得た利用者を認証する機能。	ユーザ認証情報	アクセストークン
	事業者・事業所管理呼び出し	事業者や事業所の管理を行う処理を呼び出す機能。	—	—
	事業者情報検索	データスペース上の事業者情報を検索する機能。	検索条件	事業者情報
	事業者情報更新	データスペース上の企業名やその住所等の事業者情報を更新する機能。	事業者情報	—
	事業所情報登録	工場や製造場所等の事業所情報をデータスペースに登録する機能。	事業所情報	事業所識別子
	事業所情報検索	データスペース上の事業所情報を検索する機能。	検索条件	事業所情報
	事業所情報更新	データスペース上の工場や製造場所等の事業所情報を更新する機能。	事業所識別子 事業所情報	—

アプリケーションに要求するデータ連携関連機能（2 / 3）

アプリケーションとして最低限実装の必要がある機能として、データスペースの各機能を実行する機能を挙げる。個別ユースケースの実現に必要な機能は追加的に対応すること。

大分類	機能名	概要	入力データ	出力データ
アプリケーション（トレーサビリティ管理）	サプライチェーンのトレーサビリティ管理呼び出し	製品構成や取引関係のトレーサビリティに関する処理を呼び出す機能。	—	—
	製品情報登録	製品情報をデータスペースに登録、更新する機能。	製品情報	トレーサ識別子
	製品構成情報登録	製品構成情報をデータスペースに登録、更新する機能。	製品構成情報	製品構成情報識別子
	製品構成情報検索	データスペース上の製品情報を検索する機能。	検索条件	製品構成情報
	製品登録紐付け依頼	対応する製品の紐付けをデータスペースに依頼する機能。	製品構成情報識別子	処理の成否
	製品登録紐付け	対応する製品の紐付けに登録する機能。	製品構成情報 製品情報	処理の成否

アプリケーションとして最低限実装の必要がある機能として、データスペースの各機能を実行する機能を挙げる。個別ユースケースの実現に必要な機能は追加的に対応すること。

大分類	機能名	概要	入力データ	出力データ
アプリケーション（トレサビ管理システム連携）	連携データ情報管理呼び出し	連携データ情報の管理を行う処理を呼び出す機能。	－	－
	連携データ検索	取引関係情報識別子を指定して、該当製品の連携データを取得する機能。	取引関係情報識別子	連携データ情報
	連携データ更新	連携データ関連情報（連携データ計算のインプット数値含む）を更新する機能。	連携データ関連情報	－
	連携データ関連依頼呼び出し	連携データに関する依頼や通知情報を行う処理を呼び出す機能。	－	－
	連携データ情報回答	依頼元へ連携データ情報を回答する機能。	依頼・回答情報 連携データ情報	処理の成否
	連携データ関連ステータス管理呼び出し	データ連携の依頼や依頼にともなう通知情報を行う処理を呼び出す機能。	－	－
	依頼確認	データスペースへの依頼情報を確認する機能。	検索条件	依頼・回答情報
	依頼ステータス変更	依頼に対して依頼元の場合は「取消」、依頼先の場合は「差戻」を行う機能。	ステータス情報	処理の成否
	通知確認	データスペースからの通知情報を確認する機能。	検索条件	通知情報

第5章 システムアーキテクチャ

5.1 データスペースの機能配置図

5.2 機能要件（インダストリーサービス）

5.2.1 トレーサビリティ管理システムの機能

5.2.2 アプリケーションに要求するデータ連携関連機能

5.3 システム化業務フロー

5.4 非機能要件

「別紙2：システム化業務フロー」を参照すること。

第5章 システムアーキテクチャ

5.1 データスペースの機能配置図

5.2 機能要件（インダストリーサービス）

5.2.1 トレーサビリティ管理システムの機能

5.2.2 アプリケーションに要求するデータ連携関連機能

5.3 システム化業務フロー

5.4 非機能要件

非機能要件は、「非機能要求グレード2018 利用ガイド [解説編] 」の「モデルシステムシート」、「デジタル・ガバメント推進標準ガイドライン」及び「ISO/IEC25000」等を参考に検討し、関係者間で合意の上、適切に設定すること。

参考：非機能要件項目一覧*1

大項目	中項目
1.可用性	継続性、耐障害性、災害対策、回復性
2.性能・拡張性	業務処理量、性能目標値、リソース拡張性、性能品質保証
3.運用・保守性	通常運用、運用保守、障害時運用、運用環境、サポート体制、その他の運用管理方針
4.移行性	移行時期、移行方式、移行対象（機器）、移行対象（データ）、移行計画
5.セキュリティ	前提条件・制約条件、セキュリティリスク分析、セキュリティ診断、セキュリティリスク管理、アクセス・利用制限、データの秘匿、不正追跡・監視、ネットワーク対策、マルウェア対策、Web対策、セキュリティインシデント対応・復旧
6.システム環境・エコロジー	システム制約・前提条件、システム特性、適合規格、機材設置環境条件、環境マネジメント

*1：IPA「非機能要求グレード2018 システム基盤の非機能要求に関する項目一覧」をもとに作成

サプライチェーンでのデータ連携に関する非機能要件の例を「付録 1 : 非機能要件例」にて示す。具体的な要件についてはユースケースに応じて適切に設定すること。

第6章 システム仕様

6.1 インタフェース仕様

6.2 データ設計

ODSが提供する標準的なインタフェースに加え、個別ユースケースを実現するためにアプリケーションが要求する機能をインダストリーサービスが提供するためのインタフェースを設計すること。設計するインタフェースはODS-RAMに準拠するものとし、アプリケーション事業者がアプリケーションを実装する場合に仕様及び変更履歴を明確に理解しやすいよう十分に留意し、インタフェース仕様、バージョン番号、改訂日、及び変更内容等の情報を提示すること。

第6章 システム仕様

6.1 インタフェース仕様

6.2 データ設計

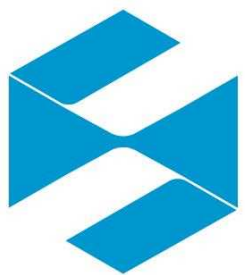
インダストリーサービスの機能の実現に必要なデータを設計すること。個別ユースケースの要件を満たすために、柔軟な変更に対応できるよう考慮しつつ、詳細化または追加・変更を行うこと。また、アプリケーション事業者がアプリケーションを実装する場合に仕様及び変更履歴を明確に理解しやすいよう十分に留意し、データ仕様、バージョン番号、改訂日、及び変更内容等の情報を提示すること。

本書の5章で使用するデータを例示する。

データ名	概要	項目例
取引関係情報	製品のトレース識別子をもとに、納品先と仕入先の取引関係を管理する。	取引関係情報識別子、納品先事業者識別子、仕入先事業者識別子、納品先トレース識別子、仕入先トレース識別子、取引日付
事業者情報	事業者としての各者の識別情報や名称、所在地を管理する。	事業者識別子、事業者名、事業者所在地
事業所情報	各者の事業所の識別情報や名称、所在地を管理する。	事業所識別子、事業所名、事業所所在地
製品情報	データスペースでユニークに発行されるトレース識別子をもとに製品の情報を管理する。	トレース識別子、製品項目、終端フラグ、製品分類、製品名称
製品構成情報	製品の構成関係（BOM）をトレース識別子を用いて管理する。	製品構成情報識別子、親製品トレース識別子、子製品トレース識別子
依頼・回答情報	取引関係にある2者においてデータ連携に関する依頼と回答を管理する。	依頼・回答識別子、依頼・回答ステータス情報、依頼種別、送信先事業者識別子、受信先事業者識別子、依頼・回答日時、メッセージ
連携データ情報	サプライチェーンで連携するCFP等のデータを管理する。	連携データ識別子、連携データ、トレース識別子
ファイル情報	連携データと併せて連携するファイルを管理する。	ファイル識別子、ファイル説明、ファイル属性情報、ファイル、トレース識別子

第7章 参考文献

- ・ 経済産業省「ウラノス・エコシステムの政策展開」
<https://www.nedo.go.jp/content/800024968.pdf>
- ・ 経済産業省「サイバー・フィジカル・セキュリティ対策フレームワーク. Version 1.0」
https://www.meti.go.jp/policy/netsecurity/wg1/CPSF_ver1.0.pdf
- ・ 経済産業省「データ連携基盤規約 Ver.1.0」
https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/digital_architecture/model_kiyaku.pdf
- ・ 経済産業省「データ連携のためのモデル規約 解説と論点整理. 第1 版（令和6 年6 月）」
https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/digital_architecture/moderukiyakukaisetu.pdf
- ・ 経済産業省「ウラノス・エコシステムの拡大及び相互運用性確保に向けたトラスト研究会第1 回 事務局資料」
https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/digital_architecture/ouranos/ouranos_trust/241120/siryo3.pdf
- ・ 経済産業省「標準化ビジネス戦略検討スキル学習用資料」
<https://www.meti.go.jp/policy/economy/hyojun-kijun/katsuyo/business-senryaku/index.html>
- ・ 経済産業省・情報処理推進機構「ウラノス・エコシステム・データスペースズ リファレンスアーキテクチャモデル ホワイトペーパー」
<https://www.ipa.go.jp/digital/architecture/reports/ouranos-ecosystem-dataspaces-ram-white-paper.html>
- ・ 情報処理推進機構「企業間取引将来ビジョン検討会 最終報告書」
<https://www.ipa.go.jp/digital/architecture/reports/b2btransaction-futurevision-final-report.html>
- ・ 情報処理推進機構「自動車ライフサイクルアセスメントにおけるデータ連携の仕組みに関するガイドラインα版」
<https://www.ipa.go.jp/digital/architecture/guidelines/automotive-lca-guideline.html>
- ・ 情報処理推進機構「サプライチェーン上のデータ連携の仕組みに関するガイドライン（蓄電池CFP・DD関係）」
<https://www.ipa.go.jp/digital/architecture/guidelines/scdata-guidline.html>
- ・ 情報処理推進機構「トラスト入門」
<https://www.ipa.go.jp/digital/architecture/reports/trust-basics.html>
- ・ 情報処理推進機構「システム構築の上流工程強化（非機能要求グレード）」
<https://www.ipa.go.jp/archive/digital/iot-en-ci/jyouryuu/hikinou/ent03-b.html>
- ・ 国税庁「各国・地域の納税者番号制度に関する情報」
<https://www.nta.go.jp/taxes/shiraberu/kokusai/crs/pdf/nouzeibangou.pdf>



経済産業省

Ministry of Economy, Trade and Industry



Digital Architecture
Design Center