

「産業データ連携」の推進 ～ 「エコシステム」の形成～

2025/03

デジタル庁 データ戦略担当

(1) 「産業データ連携」の必要性と「エコシステム」の形成

- データはデジタル社会の重要な「生産要素」*。データの連携・利活用は、産業サプライチェーンにおける効率性を高め、付加価値を向上させ得るもの。どれだけ推し進められるかが企業・産業の競争力にも直結する。

*European strategy for data (2020)において、データは重要な「生産要素」と記載。

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0066>

- 海外では、特にEUにおける「データ・スペース」の取組が進む一方、我が国における「産業データ連携」のユースケースも、規制対応や安全・品質保証等も契機として創出されつつあるところ。
- 「産業データ連携」は、特定の目的のために、必要となる特定のデータを、その目的を共有する特定の相手との間で、目的実現のために必要かつ適切な特定の仕方で、連携・共有する営みであり、いわば一種のコミュニティ活動。「産業データ連携」を促進するため、そうした「コミュニティ」が多数生み出される「エコシステム」形成が重要。

「産業データ連携」の「コミュニティ」（ユースケース）の例

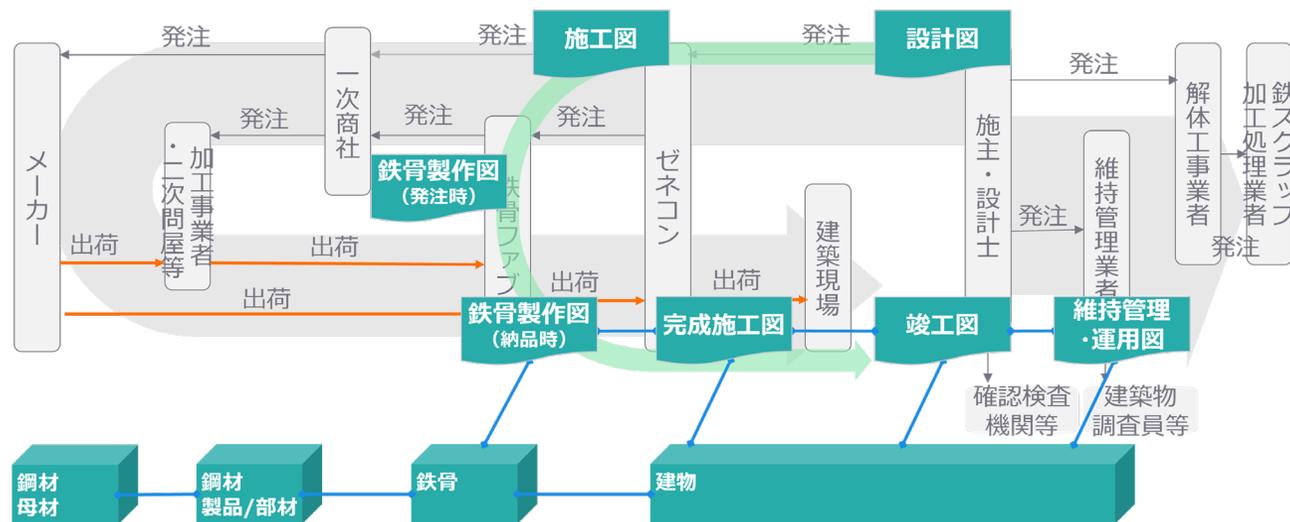
- 建設鋼材の品質証明書類のデータ連携（次ページ参照）
 - 車載用蓄電池のCFPのためのデータ連携（ABtC）※経済産業省資料を参照
 - プラスチック材のライフサイクル情報のデータ連携（PLA-NETJ）
 - 気象や土地等の農業関連データのデータ連携（WAGRI） 等
- 規制対応や安全・品質の保証等を契機とするユースケースの場合でも、より高効率・低コストで円滑にデータ連携すること等を通じ、サプライチェーン全体の効率性・付加価値向上につなげることが重要。
- 個別ユースケース創出の際にはこの視点を踏まえて検討する必要があり、現在、デジタル庁では、建設鋼材のデータ連携等について実際に同視点を踏まえた検討を実施中。

ユースケース例 ～建設鋼材の品質証明書類のデータ連携～

- 中小企業が多くを占める鉄鋼流通業界から、鋼材の品質証明書類（ミルシート）の様式が鉄鋼メーカー毎にバラバラで、データの打ち込み直し等に人手を割いており、効率化に向けた電子化の要望あり。
- ユーザー側の建設業界も参加し、**品質証明の信頼性の向上、バリューチェーン全体の効率化・強靱化**の実現のために、高い安全性が求められる建設用鋼材の種々のデータの業界横断的な連携・共有に取り組んでいる。

■ サプライチェーン/バリューチェーンで設計図と現物が紐づく流れ

検査段階



■ 個社で管理されている建材に関するデータ



【取組の目的】

- 左記のバリューチェーン構造を踏まえ、①検収・検査期間の圧縮、②進捗状況の可視化、③余剰材の再利用、④**支払の早期化**を目指す。

【見えてきた主な課題】

- 業界横断的なコミュニケーションの「場」がない
- データの業界横断的な連携・共有に係る取組の費用対効果や実装に要する時間が見えず、データ提供者へのメリットも訴求できないため、各企業経営者の意思決定に至らない
- 連携するデータの真正性・正確性の確認方法が未整理

(2) 「産業データ連携」の阻害要因と対応策

- 日本における「産業データ連携」を促進するため、コミュニティを多数生み出す「エコシステム」の形成を意識して、個別のユースケースに取り組むことが重要。
- その中でユースケース創出が進まない要因を分析し、必要な対応策をアジャイルに講じていく。

阻害要因

対応策

データ連携に係るコスト
(カネ・時間)が見通せない



「産業データ連携」で求められる機能・構成要素の「モジュール化」

- ・ 「産業データ連携」の「エコシステム」の形成に向けた「モジュール化」
※内容や形式がバラバラなデータや非構造化データを標準化して組織や業界の外と連携する際に、AIを活用した効率化の検討も必要

データ連携における
「トラスト」の在り方が未整理



「産業データ連携」に必要な「トラスト」の確保

- ・ 「産業データ連携」で必要とされる「トラスト基盤」の整備

企業経営層にデータ連携の
メリットが訴求できていない



経営者の行動変容に向けた働きかけ

- ・ 「データガバナンスガイドライン」の策定・周知等

⋮

⋮

対応策①「産業データ連携」で求められる機能・構成要素の「モジュール化」(1/2) ⁵

【課題】

- 「産業データ連携」のための「コミュニティ」活動を実践するために必要な機能（データ連携基盤、「トラスト」等）は、「コミュニティ」の性質（データ種、目的、仕方、メンバー等）に応じて変化する。
- 今後、多数の「産業データ連携」の「コミュニティ」（ユースケース）の創出を目指す中、都度、必要とされる機能の構成要素を一から構築することは非効率。

※デジタルに適合していない業務にシステムを合わせようとする、過度のカスタマイズが入り、費用の高騰、実装速度の低下に加え、特定の「コミュニティ」（ユースケース）でしか使えない構成要素が乱立し、結果的に、機能を利用する産業側も、機能を提供する産業側も、競争力が低下することが懸念される。

※※デジタル庁では、政府情報システムにおいても、費用の高騰や実装速度の低下を防ぐため、既存の制度や業務を前提としないシステム構築を求めている。
また、システムを「最適化（モダン化）」して、「共通で利用できる機能の部品化（コンポーネント化）」や「共通機能、API、SaaSのカタログの整備」を進め、個別スクラッチ開発を避けようとしている。

対応策①「産業データ連携」で求められる機能・構成要素の「モジュール化」(2/2) ⁶

【対応策】

- 各構成要素を機能ごとに分け、その間を容易に連携できる仕組みづくり（いわゆる「モジュール化」）により（「疎結合」を志向）、「コミュニティ」の性質に応じて組み替えられるようにする。

 - 実装速度と拡張可能性の観点から重要。「一品モノ」（個別スクラッチ開発）からの脱却、「作る」より「使う」。
 - 協調領域・競争領域も設計しやすくなり、アーキテクチャへと組みあがりやすくなる。
 - 国際競争上、押えるべきモジュール・サービスへの資源配分やビジネスモデルの転換といったデジタル材供給側に対する産業政策の観点からも重要。

- デジタル庁・IPA・関係省庁で連携して「モジュール化」を推進するために、例えば以下を検討していく。

 - 個々のユースケースで提供される諸機能に係るあるべきアーキテクチャ設計の支援。
 - 公的に提供すべき「モジュール」（ソフトウェアの“部品”）の開発・提供、「モジュール」のオープンソースコミュニティでの公開・運用（更新含む）「モジュール」のカタログ化（民間の開発したものも含む）。
 - データ連携基盤等に係る「モジュール」等の開発・運用に要する費用分担や利用条件の在り方も含め、実装に際して参照すべき考え方について、制度・技術・運用の各面から提示。
 - 規制対応等により国（府省庁）が関与する「産業データ連携コミュニティ」については、「一品モノ」にならないよう、共通化への規律付け等のノウハウ提供も含め、デジタル庁が関与。

対応策② 「産業データ連携」に必要な「トラスト」の確保

- 連携されるデータが不正確等のリスクに対処し、安全で信頼できる形で「産業データ連携」を実現するための「トラスト」機能を、「コミュニティ」の性質に応じて組み合わせることが必要。
- 例えば、「ウラノス・エコシステムの拡大及び相互運用性確保のためのトラスト研究会報告書」(案)では、以下の3つのリスクを、「トラスト」機能により対処する必要があるものとして挙げている。
 1. 事業者（主体）の真正性・実在性に関するリスク
 2. データそのものに関するリスク
 3. 連携基盤等に関するリスク
- このうち、1. については、公的な法人認証が必要となるケースに対応するために、GビズIDの認証機能の活用を候補の一つとして検討。2. については、従来の情報システムのセキュリティの考え方に加え、データそのものを防護する措置について検討。3. については、「コミュニティ」の性質に合致した「トラスト」機能や運営方法等について検討。
- 以上も踏まえ、「トラスト基盤」の整備は下記のステップで行うことが有効と考えられる。

「トラスト基盤」の整備に向けたステップ：

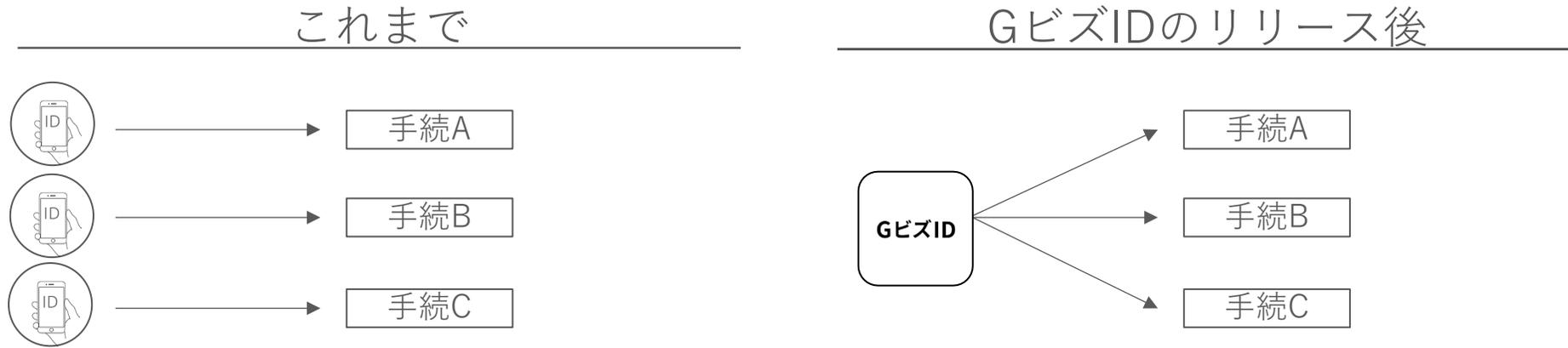
- ① 「産業データ連携」で必要とされる「トラスト」の各機能を明確化しフレームワークを作る。
- ② フレームワークのもとで、各機能を提供するトラストサービスを列挙する。
- ③ 列挙されたトラストサービスを分析・評価する。
- ④ 「コミュニティ」の性質に応じた最適なトラストサービスの組み合わせ方に係る考え方等を示す。

加えて必要に応じて、以下も検討。

- ・ 新たなトラストサービス等の補充
- ・ 既存のトラストサービス等が必要な「トラスト」機能を充足するための、制度・技術・運用の各面からの見直し
- ・ 国際相互連携が必要なトラストサービスについての政府間対話の場を通じた対応

(参考) GビズID (法人共通認証基盤) の概要

- GビズIDは、事業者（法人、個人事業主）の**実在性を確認した上でアカウントを発行し**、事業者が1つのアカウントで様々な**事業者向け行政手続システムにログイン（認証）**できるサービス。



1 1つのIDで複数の行政手続に認証(ログイン)できる

これまでは電子証明書や、登記事項証明の写し等バラバラな本人確認手法だったのを共通のログインシステムで標準化

2 マイナンバーカードによる本人確認で手続毎の存在確認書類が不要に

これまでは手続ごとに存在確認書類（登記事項証明書等）を取り寄せていたものが不要に

3 GビズIDプライムでは2要素認証を通じてセキュリティにも配慮

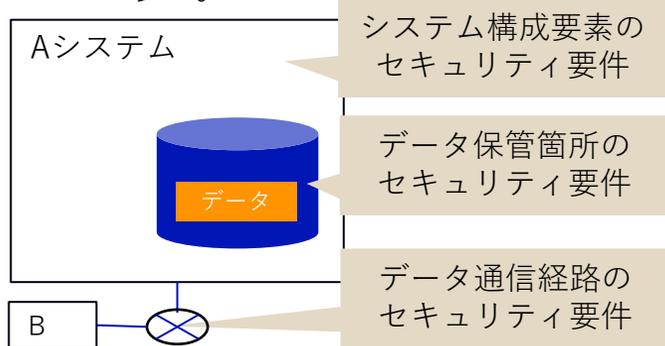
ID/Passwordに加えて、スマホでのアプリによる端末認証を通じて、安全にログインできる環境を実現

(参考) システム観点からデータオリエンテッドのセキュリティ要件提示へ

従来、データの保護はデータ処理の主体者に対する要件として提示され、主にシステム観点で実装されてきた。しかし、本来、データの利用主体は単一ではなく、そのライフサイクルによって保護技術も異なるため、特にDFFTではデータ中心の要件とする発想の転換が必要となる。

従来のセキュリティ対策

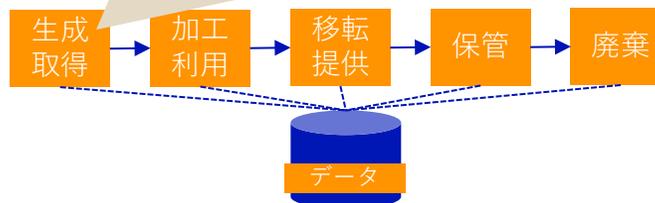
従来、データを保護するための技術的なセキュリティ対策はデータが経由・存在する箇所を中心に考えられ、システム要件として検討されてきた。データの生成・取得プロセスの真正性はシステム構築段階では考慮されないことが多い。



データ中心のセキュリティ対策

ライフサイクルごとにデータの利用主体は異なり、セキュリティ対策が求められる主体も多岐にわたる。データを軸にしたセキュリティ対策の要件を明確にし各主体が要件を実装または実装された仕組みを利用する。

各サイクルに必要なセキュリティ要件を提示



DOA Securityと呼称
(Data Oriented Approach)

DFFTで考慮すべき技術観点のポイント(例)

- 大量のデータ利用主体、データ処理箇所
- 各国におけるデータ処理システムの同一化困難
- データ信頼性確保、保護の明快な要件提示

経済産業省

“協調的なデータ利活用に向けた
データマネジメント・フレームワーク”(2022)

データを軸に置き、データのライフサイクルを通じて、その置かれている状態を可視化してリスクを洗い出し、そのセキュリティを確保するために必要な措置を適切なデータマネジメントによって実現することを可能とするフレームワークとして提示された。



同フレームワークはステークホルダー全体で適切なデータマネジメントを実施していくことができる環境を目指している。
具体的なリスク分析と対策のマッピングについては、取り扱うデータとユースケースに合わせて個別に検討する。

*経済産業省のデータマネジメントフレームワークでは、データマネジメントを、データが有する性質である「属性」、データに対して特定の規範を共有する範囲である「場」、データの属性を生成・変化・維持などをする作用である「イベント」の3つの要素から構成されるモデルとして整理している。

対応策③ 経営者の行動変容に向けた働きかけ：データガバナンスガイドライン(案)の概要¹⁰

- 企業が保有するデータを最大限に活用することで、持続的な企業価値創出に繋げていくための、データガバナンスの必要性とその在り方、実践に当たっての要点や留意点をまとめた経営者向けのガイドラインを策定中。
- 本ガイドラインに基づく取組を進め、経営者が投資家等に対してもデータ活用状況を可視化し、資本市場等においてもデータガバナンスが企業価値として評価されることで、データ活用の好循環の創出を狙う。
- さらに、中小企業も含めたデータ連携の促進の在り方について、建設鋼材のユースケースにおいても検討。

・はじめに

・経営者によるデータガバナンスの重要性について

・経営者に求められる視点

・データガバナンス実装における4つの柱

1. 越境データの現実に即した業務プロセス

2. データセキュリティ

3. データマチュリティ

— 価値を生み出す組織の総合力 —

4. AIなどの先端技術の活用に関する行動指針

・データガバナンス実装の先に向けて

- 伝統的な経営課題であるヒト・モノ・カネに加え、新たに**データを重要な経営資源として捉え**、各国のルール順守等、様々な課題を乗り越えるための「データガバナンス」が、**経営者が取り組むべき経営課題の一環**として重要。
- 越境移転等においては、**相互信頼に基づく相互運用性を確立**したうえで、**データのライフサイクルの各段階におけるデータの性質の違いを考慮した対応**が必要。

- データの利活用による「価値の創出」や「相互信頼に基づく相互運用性の確保」、「データ利活用の公正性の確保」などを通して、**企業価値を絶え間なく向上していくことが重要**。
- 企業価値向上のためには「DX経営による企業価値向上」を目的とした「**デジタルガバナンス・コード**」と**整合を図る**ことが不可欠。

データガバナンスに組み込むことが望ましい視点として「4つの柱」を「基本となる考え方」「経営者が認識しておくべきこと」「望ましい方向性」として明記。

越境データの現実に即した業務プロセス

データセキュリティ

データマチュリティ

AIなどの先端技術の活用に関する行動指針

デジタル庁

Digital Agency