

データ流通プラットフォーム間の連携を実現するための 基本的事項

IoT 推進コンソーシアム

総務省

経済産業省

平成 29 年4月

目次

1. はじめに.....	1
2. 用語の定義	2
3. データ流通プラットフォームの相互連携に向けて.....	3
3.1 データ流通プラットフォームが抱える制約・課題.....	3
3.2 データ連携の必要性	4
4. データカタログ（メタデータ）の在り方.....	6
4.1 データカタログの必要性.....	6
4.2 共通化が必要なメタデータ項目	6
5. API の在り方.....	8
5.1 データ連携における API の必要性	8
5.2 データ流通プラットフォームにおけるカタログ用 API の在り方.....	8
6. データ流通市場の活性化に向けた今後の検討課題.....	10
参考資料.....	12
① 各データ流通プラットフォームにおけるメタデータ項目の記載例	12
② カタログ用 API の記載例.....	15
③ データ提供用 API の在り方	16

1. はじめに

IoT等の進展によって、様々なデータを収集することが可能になっており、IoT機器等によって取得されたデータは、ネットワーク化され組み合わせられることにより、様々な価値を生み出し、様々なイノベーションを創出することが期待されている。

そのため、これら収集したデータを流通させることでサービスの事業機会を得る、あるいは、データ流通を仲介する事業を実現しようとする事業者が現れはじめています。データ流通プラットフォームの構築を目指すプレーヤー（例：エブリセンスジャパン、オムロン、データエクスチェンジコンソーシアム等）も現れてきており、データ流通市場の拡大に向けた機運が高まっている。

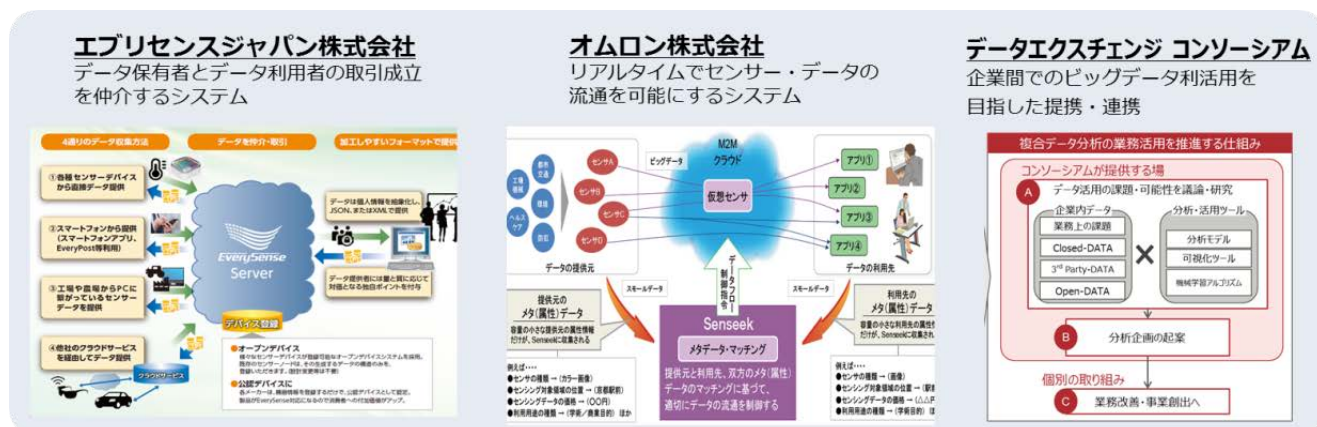


図 1-1 データ流通市場の拡大を目指す各事業者の取組事例

データ流通市場の拡大に向けては、データ流通・利活用の促進が必要であり、IoT推進コンソーシアムに設置されているデータ流通促進ワーキンググループ（以下、データ流通促進WG という）等で関連する議論が行われている。今後データ流通プラットフォームを提供するデータ流通事業者の新たな参入等により、複数のデータ流通プラットフォームから多種多様なデータが提供されていくことが予想される。そのため、データ利用側がデータを利活用しやすい仕組み（例：多種多様なデータの中からデータ利用側が利用したいデータを容易かつ効率的に見つけ出せる等）を市場全体で整備することで、データ流通市場の拡大に寄与することが可能になると考えられる。

本書は、データ流通市場の拡大に向けて、データ流通プラットフォームを提供するデータ流通事業者がデータ流通・利活用促進の観点から、当該仕組みを実現するために最低限共通化することが必要な事項について整理したものである。これらの事項は、データ流通促進WG傘下に設置されたデータ連携サブワーキンググループ（以下、データ連携SWG という）で検討されたものである。なお、データ流通事業者に対して、本書の内容を強制するものではない。

2. 用語の定義

本書において使用している用語の定義は、表 2-1 に示すとおりである。

表 2-1 用語の定義

本書での用語	定義
データ流通市場	様々なデータが、データ流通プラットフォーム等を通じて、データ提供側からデータ利用側に流通・利活用される市場。
データ流通事業者	他者又は自身が保有・管理しているデータをデータ利用側に提供するために、データ売買等の取引やその仲介を行う事業者。データ流通事業者には、PDS (Personal Data Store) のシステムを有した事業者や情報銀行を実施する事業者等も含む。
データ流通プラットフォーム	データ提供側とデータ利用側間のデータ取引を可能とする、データ流通事業者によって提供されるサービスプラットフォーム。取引対象となるデータや取引そのものの管理、データを提供する機能等を有する。

3. データ流通プラットフォームの相互連携に向けて

3.1 データ流通プラットフォームが抱える制約・課題

データ流通・利活用を促進するためには、データ提供側およびデータ利用側双方のニーズを満たすことが重要である。データ提供側は保有・管理するデータを積極的に提供することで対価を得たり、提供サービスの拡大を目指す中で、データの提供方法や提供するデータの利用条件等について検討すべき点があるのではないかと考えられている。一方、外部から有用なデータを入手し自社の事業へ活用したいデータ利用側にとっては、どのように使えばいいのか、有用なデータなのか等の懸念もあると言われている。

これらデータ流通・利活用の様々な課題として、以下が例として指摘された。(図 3-1 にてデータ連携 SWG 等で指摘されたデータ流通・利活用の課題を取りまとめた)。データ流通プラットフォームでは、これらの課題を解決しつつサービスが提供されることが求められており、データ流通促進 WG 等で検討が進められている。

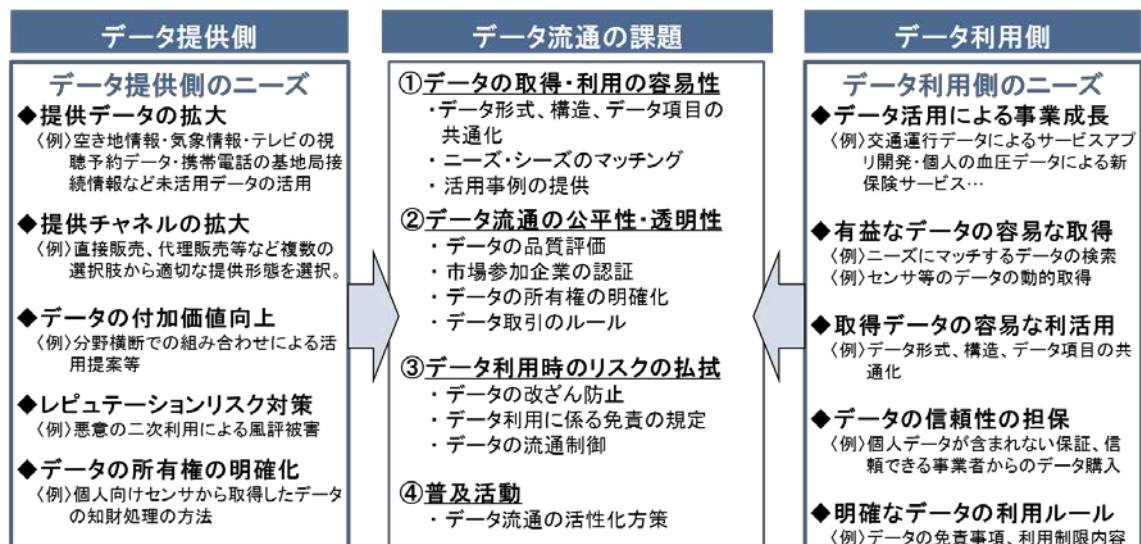


図 3-1 データ流通・利活用における課題

これらの課題が解決され、データ流通・利活用が促進されることで、データ流通事業者が増加することが今後想定される。その際、データ提供側とデータ利用側間でデータが容易に入手・提供できるようにすることが重要となる。

しかし、現在提供されているデータ流通プラットフォームは、カバーできるデータの範囲がまだ限られがちであり、データ流通事業者ごとの閉じた領域でのデータ流通・利活用となりやすいため、データ流通プラットフォームが今後抱える具体的な課題として以下が考えられる。

- データ流通プラットフォームが散在しているため、データ利用側は適切なデータ流通プラットフォームを目的に応じて選択しなければならない。
- 各データ流通プラットフォームで登録されているメタデータの構造等が異なるため、

利用したいデータの検索形式が各データ流通プラットフォームでバラバラとなっている。そのため、各データ流通プラットフォームを横断してワンストップでは検索できず、必要なデータを見つけ出すまでの負担が大きい。

- 提供されたデータ形式・構造が各々のデータ流通プラットフォームで異なっているため、利活用に手間がかかる。等

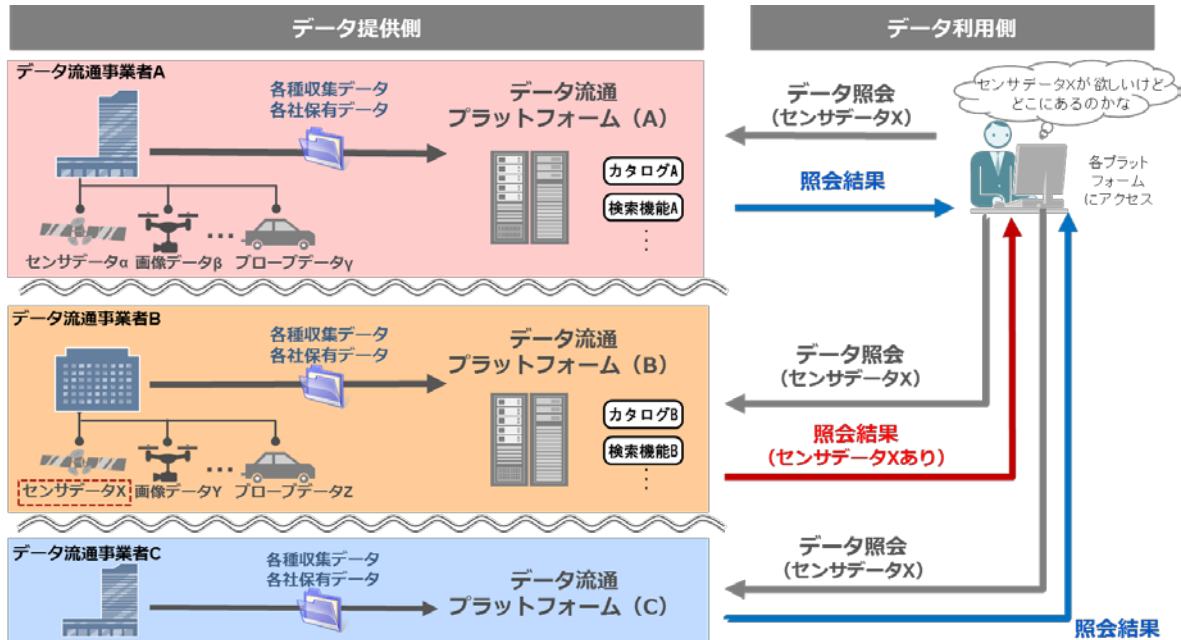


図 3-2 各々のプラットフォームにクローズしたデータ流通市場

今後のデータ流通・利活用の促進を図るためには、これらのデータ流通プラットフォームが抱える課題を解決し、データ流通市場の活性化を図ることが必要である。

3.2 データ連携の必要性

今後のデータ流通・利活用促進のために、データ利用側がデータを利活用しやすい仕組みとして、まずはデータ利用側が様々なデータ流通プラットフォームの中から必要なデータを一元的に容易かつ効率的に見つけ出すこと、さらに見つけ出したデータを利活用することを可能とすることが必要である。このために、データ流通プラットフォーム間の連携等を可能とすることで、データ利用側がどのプラットフォームからアクセスしても、求めるデータの検索・発見を可能とする仕組みが必要である。データ利用側のデータを利活用しやすい環境を整備することで、データ流通プラットフォームの新規創出等も期待することができる。

なお、各データ流通プラットフォームがそれぞれ提供する独自のデータ発見・利活用支援サービスを何ら制約するものではない。

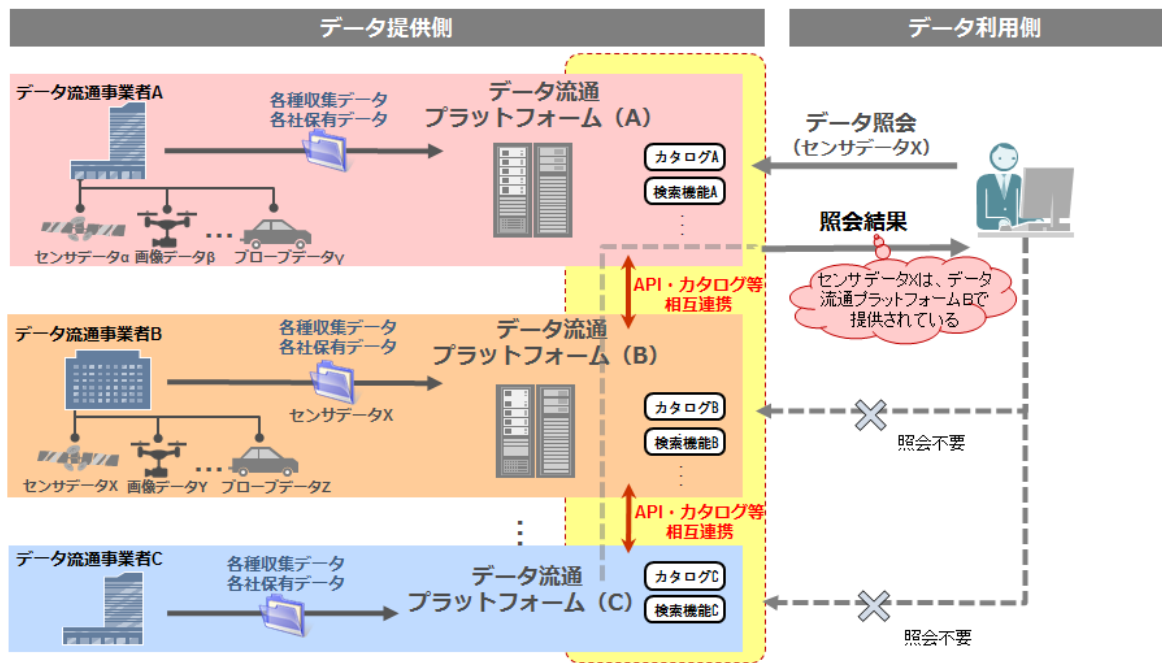


図 3-3 各々のプラットフォームが相互連携したデータ流通市場

本書では、各データ流通プラットフォーム中から、利用したいデータを横断的・一元的に検索・利用することが可能なデータ流通市場を構築するべく、データ流通事業者の競争領域を保護しつつ、協調領域として最低限共通化することが必要な事項を以下のとおり整理した。

- データカタログの在り方
 各データ流通プラットフォームにおいては、データ利用側が一元的にデータ検索・発見することを可能とするために、データカタログを整備することが必要である。また、データカタログをデータ流通プラットフォーム間で表記・意味等を統一し、互いに意味等が通じるようにすることが必要である。データカタログに定義される個々の単語等の共通化が図られることで、データ利用側は複数のデータ流通プラットフォームに対して、同一の検索ワード・方法でデータを検索・発見することが可能となる。
- カタログ用 API の在り方
 データ流通プラットフォーム間の連携を可能とするために、提供データのカタログ情報の交換や検索をするための API を整備することが必要である。

これらの詳細については、4章以降を参照いただきたい。これらを基に、今後のデータ流通市場の進展に応じて、データ流通事業者が守ることが望ましい事項や実装上のルール等を民間主導で設定することが期待される。

4. データカタログ（メタデータ）の在り方

4.1 データカタログの必要性

データ流通市場においては、民間事業者が有償・無償で提供する消費者の購買履歴や移動に関する情報や IoT 機器からリアルタイムに得られるセンシングデータ等のデータとともに、国や自治体等が提供するオープンデータも含めた多種多様なデータについて、データの所在、種類、名称等、提供されているデータに関する情報（メタデータ）を整理したデータカタログを整備することが必要である。データカタログによって、データ利用側は必要なデータをデータカタログから検索することが可能となる。

そのため、データ流通事業者は、提供しているデータに対するデータカタログを整備することが必要である。また、データ利用側の横断的なデータ検索・発見を可能とするためには、データ流通事業者間において、メタデータ項目を共通化することが必要である。これにより、多様なデータの関連性を俯瞰し、異種データと結合可能なデータを発見することも可能となる。共通化が求められるメタデータ項目については、既に国際的に標準化されている語彙やデータカタログ等を踏まえ、整備することが必要である。

例えば、データ内容の変化が乏しく、即時性の低い静的データ（統計データ、オープンデータ等）に関するメタデータについては、世界的に標準として用いられているメタデータ定義を基本的に踏襲する等、必要なメタデータを整備することが必要である（例 W3C:DCAT、IPA：共通語彙基盤等）。

リアルタイム、又は短時間でデータ内容が変化する、即時性の高い動的データ（センシングデータ等）に関するメタデータについては、標準化検討が行われているメタデータ定義等を参照し、必要なメタデータを整備することが必要である（例：W3C：Semantic Sensor Network、IEEE：P2413 等）。

表 4-1 メタデータの整備

対象データ	対応例
静的データに関するメタデータ （統計、オープンデータ等）	国際標準化団体 W3C が整備している DCAT 等のメタデータ定義や IPA がまとめる共通語彙基盤等を踏まえ、整備することが必要である。
動的データに関するメタデータ （センシングデータ等）	国際標準化団体 W3C Semantic Sensor Network、IEEE：P2413 等のメタデータ定義を踏まえ、整備することが必要である。

4.2 共通化が必要なメタデータ項目

ここでは、データ流通事業者が共通して整備することが必要なメタデータ項目を整理した。標準化団体等で検討されている設定方法等を、データの特性を踏まえ採用することが必要である。（メタデータ項目の設定方法等も参考）

表 4-2 共通化が必要なメタデータ項目

	メタデータ項目 (英語)	メタデー タ項目 (日本語)	設定方法 (参考)	説明 (参考)
デー タセ ット	Name	名前	作成者がルールに基づき設 定	—
	Title	タイトル	自由記述	データセットのタイトルを 設定
	Creator	作成者	自由記述	データセットの作成者を設 定
	Tags	タグ	選択及び自由記述	データセットの検索のため の検索キーワードを設定
	Release Date	リリース 日時	YYYY-MM-DDThh:mm:ss 形式(xsd:dateTime 形式)	ウェブページに公開した日 時を設定
リソ ース	Title	タイトル	自由記述	リソースのタイトルを設定
	URL	URL	自由記述	リソースのリンク先の URLを設定
	Description	説明	自由記述	リソースの説明を 100 文字 以内の文章で設定
	File Size	ファイル サイズ	自由記述	リソースに設定するリンク 先のファイルの容量を設定
	License	ライセン ス	択一選択	リソースのライセンスを設 定
	Language	言語	択一選択	リソースの主たる中身を表 している言語を設定

これらを基に、データ流通事業者の業界・業態に応じたデータカタログやメタデータ項目等については、民間主導で設定することが期待される。

5. API の在り方

5.1 データ連携における API の必要性

データ流通プラットフォーム間の連携を実現するためには、API(Application Programming Interface) 等の電子的なインターフェースをもって、提供データのカタログ情報の交換や検索等を可能とする仕組みをデータ流通事業者が整備することが必要である。API 等によって、データ流通プラットフォーム間のデータ照会等が、任意のタイミングで容易に実行することが可能となる。

5.2 データ流通プラットフォームにおけるカタログ用 API の在り方

データ流通プラットフォームにおける API として、次の 2 種類が想定される。メタデータの検索と検索結果の提供を行うカタログ用 API とデータ流通事業者が所有している実データの提供を行うデータ提供用 API である。

本書では、このうちカタログ用 API の在り方等を整理した。

※データ提供用 API については、整備されることでより一層のデータ連携が期待されることから、別添参考資料の③に記載。

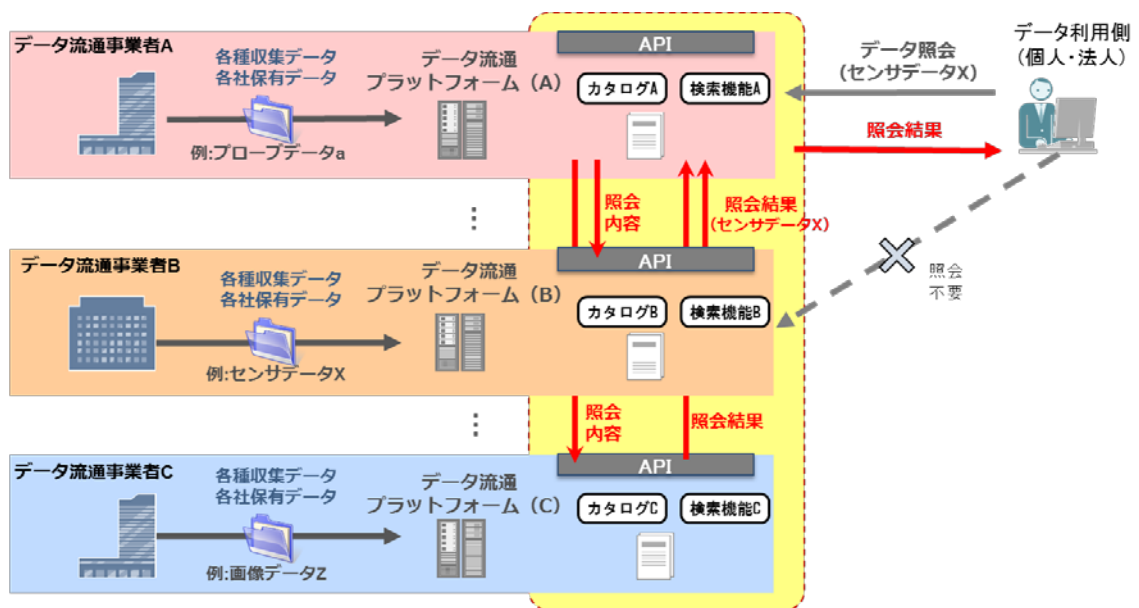


図 5-1 カタログ用 API の対象範囲

データ流通事業者は、データカタログを通じて各管理下にあるデータにアクセスすることを可能とするカタログ用 API を整備することが必要である。カタログ用 API を整備することで、カタログ情報の交換や検索等を可能とする。カタログ用 API 整備の考え方等については、以下のとおりである。

表 5-1 カタログ用 API 整備の在り方(参考)

	API の考え方	対応例
カタログ用 API	<ul style="list-style-type: none"> • データカタログは、自由にデータの所在を検索するものであるため、データ利用側の検索リクエストに対しては、オープンである必要がある • データ流通プラットフォーム間のカタログ情報の交換や検索等においては、適切な認証プロセス等を設けることが望ましい 	<ul style="list-style-type: none"> • 世界的に標準として用いられている仕様に適合した整備を行う • データ利用側の検索リクエストに対しては、認証を設けない

6. データ流通市場の活性化に向けた今後の検討課題

本書は、データ流通市場の拡大に向けて、データ利用側がデータを利活用しやすい仕組みを実現するためにデータ流通事業者が最低限共通化することが必要な事項等について検討したものであるが、データ流通市場の活性化に向けては、様々な課題が存在しており、本書はその全てをカバーしているわけではない。

そのため、データ連携 SWG では、民間事業者を中心に今後サービス提供等を通じて検討することが望ましい課題として、以下のとおり整理した。

表 6-1 データ流通市場の活性化に向けた検討課題(例)

No	区分	主な検討課題	内容
1	技術	データディスカバリを実現する機能	<ul style="list-style-type: none"> データ利用側によるデータ検索を容易にするための機能要件（カタログ用 API の標準化等） データ流通事業者によるメタデータの登録・更新・削除を容易にするための機能要件 データカタログの運用スキームの策定 等
2		メタデータ	<ul style="list-style-type: none"> メタデータの項目や値の語彙等の標準化 等
3		API	<ul style="list-style-type: none"> API の利用規約（利用条件、免責等）の在り方 API の仕様（メタデータの登録・更新・削除用 API）等
4	制度	データのユースケース提示	<ul style="list-style-type: none"> データ提供側等より提供されるデータのユースケースの付与方法 機械判読が中心であるメタデータに加え、データ自体を秘匿にしたまま、人が読んでデータの中身の利用価値を理解することを可能とするデータ概要の流通方法（データジャケット¹等） 運用スキームの策定 等
5		データ提供側の信頼性評価	<ul style="list-style-type: none"> データ提供側やデータ生成機器（センサ等）の評価・認証制度 等
6		データの信頼性確保	<ul style="list-style-type: none"> データ品質確保のための基準策定 データ利用側による提供データを評価する仕組み等

上記に示したように、データ利用側に対してデータディスカバリを実現するための方式としては、以下のような方式が考えられる。市場環境に応じて、提供する事業者が実現方式を検討することが望ましい。

- データ流通プラットフォーム間で、お互いに持っているデータカタログに関する情報

¹大澤幸生・早矢仕晃章ほか「データ市場」近代科学社（2017）

<https://sites.google.com/site/datajackets>

を交換することで、データ利用側が探しているデータを保有・管理しているデータ流通プラットフォームに代わって、アクセス先のデータ流通プラットフォームが回答する方式

- データ流通事業者あるいは第三者が、連携している各データ流通プラットフォームが有するデータカタログを集めて、各データ流通プラットフォームのデータカタログを整理してデータ利用側に対してデータ流通に関するポータルとして提示する方式
- 各データ流通プラットフォームが有するデータカタログを交換するための機構を通じて、データを交換する方式

また、データのユースケース提示については、データの利活用や様々なデータの組み合わせによりどのようなことが実現できるのかイメージをつきやすくすることで、データ利活用の機運が高まることが期待される。例えば、ユースケースやその背景にあるリクワイヤメントなど成功事例の提示、データ自体を秘匿したままデータに関する概要情報（データの利用価値を理解可能な情報）を流通させるデータジャケットの活用、利用頻度の高いデータのランキング提示、個々の利用側へのデータの Recommend やマッチングなども想定される。

なお、本書で記載している基本的事項は今後、技術の進展等データ流通プラットフォームを巡る環境の変化等に応じて、必要な見直しを行っていく。

参考資料

① 各データ流通プラットフォームにおけるメタデータ項目の記載例

標準化団体等において既に利用されているデータカタログ等を紹介する。

(1) データカタログサイト DATA.GO.JP

日本の省庁が公表した統計データ等を含む、政府保有データを営利目的も含めた二次利用が可能な利用ルールで公開したオープンデータのデータカタログサイトである。二次利用が可能な公共データの案内・横断的検索を目的としたオープンデータのデータカタログとなっており、内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室が企画・立案している。本データカタログは、CKAN をベースに整備されている。

表 1 データカタログサイト DATA.GO.JP で採用しているメタデータ項目

	画面表示 (英語)	画面表示 (日本語)	設定方法	説明
グループ	Name	名前	IT 室がルールに基づき設定	データセットの URL に使用される文字列
	Title	タイトル	択一選択	e-Stat で使用されている 17 分類から設定
	Title	タイトル	グループのタイトルに対応する値を自動設定	
	Description	説明	グループのタイトルに対応する値を自動設定	
	Image URL	画像 URL	グループのタイトルに対応する値を自動設定	設定した値に対応するイメージが自動設定
データセット	Name	名前	IT 室がルールに基づき設定	命名ルール「組織名（英略語）」+「_」+「採番年月日（yyyymmdd 形式）」+「_」+「4桁の項番」
	Title	タイトル	自由記述	データセットのタイトルを設定
	Publisher	公表組織名	自由記述	データセットの説明を 100 文字以内の文章で設定
	Publisher	公表組織名	択一選択	データセットを公表している組織名を設定
	ContactPoint	連絡先	自由記述	データの誤り等を連絡する先を設定

	Creator	作成者	自由記述	データセットの作成者を設定
	Tags	タグ	選択及び自由記述	データセットの検索のための検索キーワードを設定
	Release Date	リリース日	YYYY-MM-DD 形式	ウェブページに公開した日付
	Frequency Of Update	作成頻度	自由記述	データセットの作成頻度（作成間隔）を設定
	LandingPage	公開ウェブページ	自由記述	データセットを公開しているウェブページの URL
	Spatial	対象地域	自由記述	データセットが対象としている都道府県名を設定。
リソース	Title	タイトル	自由記述	リソースのタイトルを設定
	URL	URL	自由記述	リソースのリンク先の URL を設定
	Description	説明	自由記述	リソースの説明を 100 文字以内の文章で設定
	Format	フォーマット	択一選択	リンク先のファイルの拡張子を設定
	File Size	ファイルサイズ	自由記述	リソースに設定するリンク先のファイルの容量を設定
	Last Modified Date	最終更新日	YYYY-MM-DD 形式	各府省のウェブページに公開した日付、又は公開日
	License	ライセンス		リソースのライセンスを設定
	Copyright	コピーライト		国以外の者がリソースの著作権を有する場合設定
	Language	言語		リソースの主たる中身を表している言語を設定

出所) データカタログサイト 開発者向け情報 <http://www.data.go.jp/for-developer/>

(2) Semantic Sensor Network Ontology

W3C の Semantic Sensor Networks Incubator Group (SSN-XG) では、Semantic Sensor Network Ontology を規定²しており、センサデータを記述するための概念体系等を示している。Semantic Sensor Network Ontology におけるメタデータ項目として、以下が規定されている。

² <https://www.w3.org/2005/Incubator/ssn/ssnx/ssn>

表 2 Semantic Sensor Network Ontology におけるメタデータ項目

	画面表示(英語)	画面表示(日本語)	設定方法
観測 (Observation)	Title	観測名	語句登録
	Description	説明	自由記述
	URL	観測のURL	自由記述
センシング デバイス (SensingDevice)	Title	デバイス名	語句登録
	Description	説明	自由記述
	URL	デバイスのURL	自由記述
	Setting Type	機器設置の種別	択一選択
	location	設置場所	
観測対象 (FeatureOfInterest)	Title	観測対象名	語句登録
	Description	説明	自由記述
	URL	観測対象のURL	自由記述
観測属性 (Property)	Title	観測属性名	語句登録
	Description	説明	自由記述
	URL	観測属性のURL	自由記述
測定値 (Property)	Title	測定値名	自由記述
	Description	説明	自由記述
	UnitOfMeasurement	測定単位	自由記述

(3) データに関する取引の推進を目的とした契約ガイドライン

経済産業省「データに関する取引の推進を目的とした契約ガイドライン」では、相対でのデータ流通・取引に検討が望ましい契約書記載事項として、メタデータ項目に相当する事項が示されている。データ利用条件に関するメタデータは、「データに関する取引の推進を目的とした契約ガイドライン」等に基づき、必要なデータを整備することが期待される。

表 3 相対でのデータ流通・取引におけるメタデータ項目

カテゴリ	メタデータ項目	データ例
データの内容・提供方法・仕様	データの内容	提供されるデータの内容、量、項目
	データの提供方法	紙、電子ファイル、電子メール、API 等
	データの仕様	データの提供形
	提供機能の性質・品質	機能の性能・品質（リアルタイム性、サービス稼働率等）レベル
利用範囲・取引条件	利用範囲	使用許諾か、売買か、共同利用か
	データの取扱条件	データの複製、データの改変、加工、データの解析、分析が可能か
	データの利用期間	提供期間と利用可能期間
対価	支払条件	金額、算出方法

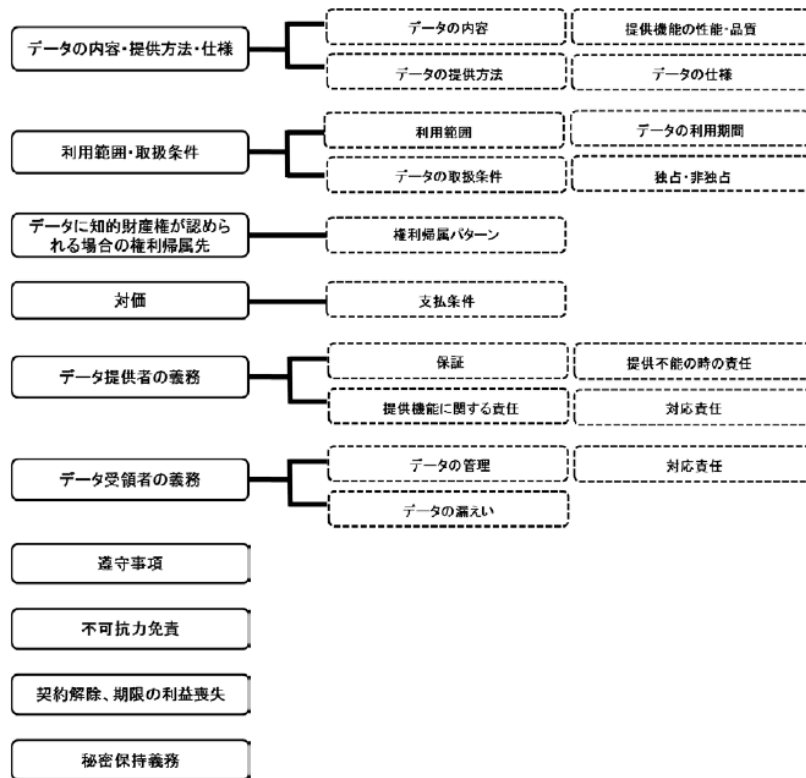


図 1 相対取引において検討が望ましい契約書記載事項

出所) <http://www.meti.go.jp/press/2015/10/20151006004/20151006004-1.pdf>

② カタログ用 API の記載例

データカタログを管理、共有するサイトを実現するソフトウェアは、オープンソースソフトウェアである CKAN が様々な公的な組織を中心にオープンデータを提供するポータルサイトに使われている。

CKAN を用いたデータカタログサイトは、検索リクエストに対して、認証を設けていないものも多く見られる。

表 4 CKAN で定義されているデータカタログに関する API の例(データ操作)

データ操作	CKAN API 例	機能
データセット登録・取得	/rest/dataset	機能
グループ登録・取得	/rest/group	データセットの一覧を取得後登録、個別データセットを取得
タグ登録・取得	/rest/tag	グループの一覧を取得後登録、個別グループを取得
評価の登録・取得	/rest/rating	タグの一覧を取得、データセットの一覧を取得
データセット間の関係を登録・取得	/rest/dataset/DATASET-REF/relationships	データセットに対する評価値を登録、取得

リビジョン情報の登録・取得	/rest/revision	データセット間の親子関係、リンク情報を登録、取得
ライセンスリストの取得	/rest/licenses	タイムスタンプ情報を取得

表 5 CKAN で定義されているデータカタログに関する API の例(カタログ操作)

カタログ操作	操作対象	CKAN API 例
検索 API	データセット	/search/dataset
	リソース	/search/resource
	リビジョン	/search/revision
	タグ数	/tag_counts
ユーティリティ	情報を補完する	/api/2/util/dataset/autocomplete?incomplete /api/2/util/tag/autocomplete?incomplete=ru /api/2/util/resource/format_autocomplete?incomplete=cs

出所) CKAN documentation <https://media.readthedocs.org/pdf/ckan/latest/ckan.pdf>

③ データ提供用 API の在り方

データ流通事業者は、カタログ用 API によるアクセス結果を踏まえ、当該データの提供が行えるように、データ提供用 API を整備することが期待される。

表 6 データ提供用 API の在り方(参考)

	API の考え方	対応例
データ提供用 API	<ul style="list-style-type: none"> 複数の標準化団体において、API の標準仕様をそれぞれ定めている レスポンスデータ形式は、機械が意味を理解しやすい XML 形式、JSON 形式等が用意されていることが多い しかし、即時性のあるセンサデータ等では、通信レイテンシーや通信コストを配慮した独自方式が用いられている場合がある 	<ul style="list-style-type: none"> プロトコルは標準的に使われている方式に準拠することが望ましい レスポンスデータ形式は、最低限 XML 形式、JSON 形式等が用意されることが望ましいが、その用途に応じ適切な実装が選択されることが望ましい

<参考>

表 7 データ連携サブワーキンググループ 委員構成

区分	氏名（順不同、敬称略）	所属
座長	柴崎 亮介（座長）	東京大学 空間情報科学研究センター 教授
委員	大澤 幸生	東京大学 工学系研究科システム創成学専攻 教授
	大橋 一広	株式会社イトーキ 先端研究統括部 兼 ソリューション開発統括部 統括部長
	勝島 史恵	大日本印刷株式会社 コミュニケーション開発本部 部長
	北田 正己	アプリセンスジャパン株式会社 代表取締役社長
	社家 一平	日本電信電話株式会社 未来ねっと研究所・ユビキタスサービスシステム研究部・ユビキタスデータ処理研究グループ グループリーダー
	武田 英明	情報・システム研究機構国立情報学研究所 教授
	徳久 昭彦	D.A.コンソーシアムホールディングス株式会社 専務取締役 CMO
	内藤 丈嗣	オムロン株式会社 技術・知財本部 企画・CTO 支援室 IoT 戦略推進プロジェクト 技術専門職
	中城 陽	東京電力パワーグリッド株式会社 経営企画室 新事業開発グループ 副長
	新妻 継良	株式会社日立製作所 公共システム事業部 公共戦略企画部 主任技師
	畠山 康博	新日鉄住金ソリューションズ株式会社 IoX ソリューション事業推進部 専門部長
	濱 賢太郎	株式会社インテージ 西日本支社 未来共創センター センター長
	森田 直一	株式会社日本データ取引所 代表取締役社長
山口 亮介	さくらインターネット株式会社 IoT 事業推進室 部長	
若目田 光生	日本電気株式会社 ビジネスイノベーション統括ユニット 主席主幹 兼 データ流通戦略室長	