本資料の
掲載サイト

データスペース入門
ショート版

公開日: 2023年1月30日

IPA 独立行政法人 情報処理推進機構
Information-technology Promotion Agency, Japan

デジタル基盤センター
デジタルエンジニアリング部
データスペースグループ

本資料について

【想定読者】

- 初めて「データスペース」について知りたい方向け

【目的】

データスペースとは何か、データスペース推進のための組織体制、事例、等を把握することです。

データスペース入門の想定読者は、初めて「データスペース」について知りたい方です。
目的はデータスペースとは何か、データスペース推進のための組織体制、事例、データスペースを実現する技術等を把握することです。

背景：海外のデータスペースの取組

■ EU・米国・中国はデータ連携の手法を巡って野心的に取り組むことで、競争力・影響力を高めている
→日本国内の産業において、対策が必須

EU

社会の
経済活動データ集積型
データスペース

【データ収集】
データの基盤、ルールを整備し、
社会の膨大なデータを収集

【活動】
国、組織を超えたデータ連携が
安全に素早く可能となり、
企業のデータ活用が急進

EU主導による
国際的な標準化

gaia-x
INDUSTRIAL DATA
SPACE ASSOCIATION

米国・中国

個人の
経済活動データ集積型
データスペース

【データ収集】
プラットフォーム企業単体で
個人の膨大なデータを収集

【活動】
単体企業で収集した
ビックデータを活用し
サービスを展開

単体企業による
デファクトスタンダード化

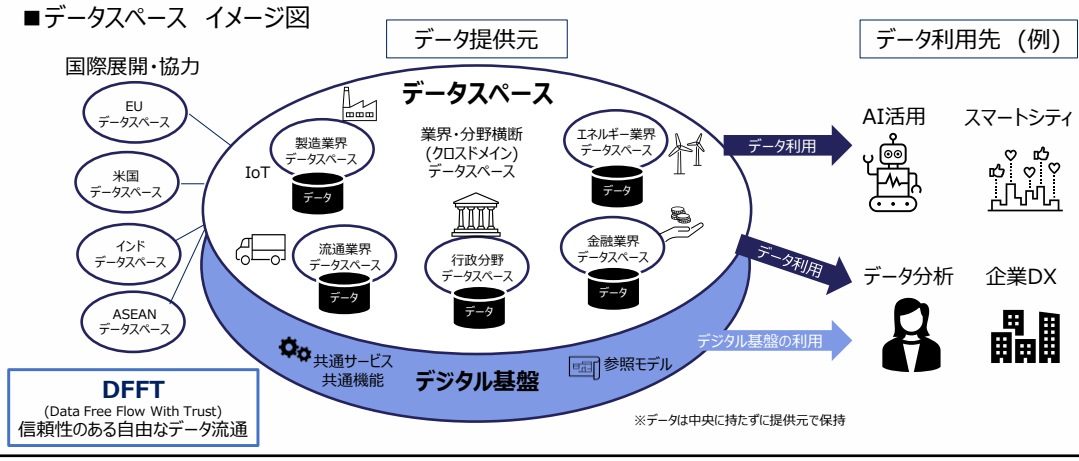
3

EU・米国・中国では、デジタル競争力強化のため、「データ」を活用しビジネスを展開しています。
米国や中国では単体企業で収集したビックデータを活用し、サービスを展開しています。その結果、サービスのデファクトスタンダード化が進んでいます。
一方、EUでは国、組織を超えたデータ連携を実現するため、データの基盤、ルールを整備し、社会の膨大なデータを収集し、EU主導による国際的な標準化が進んでいます。

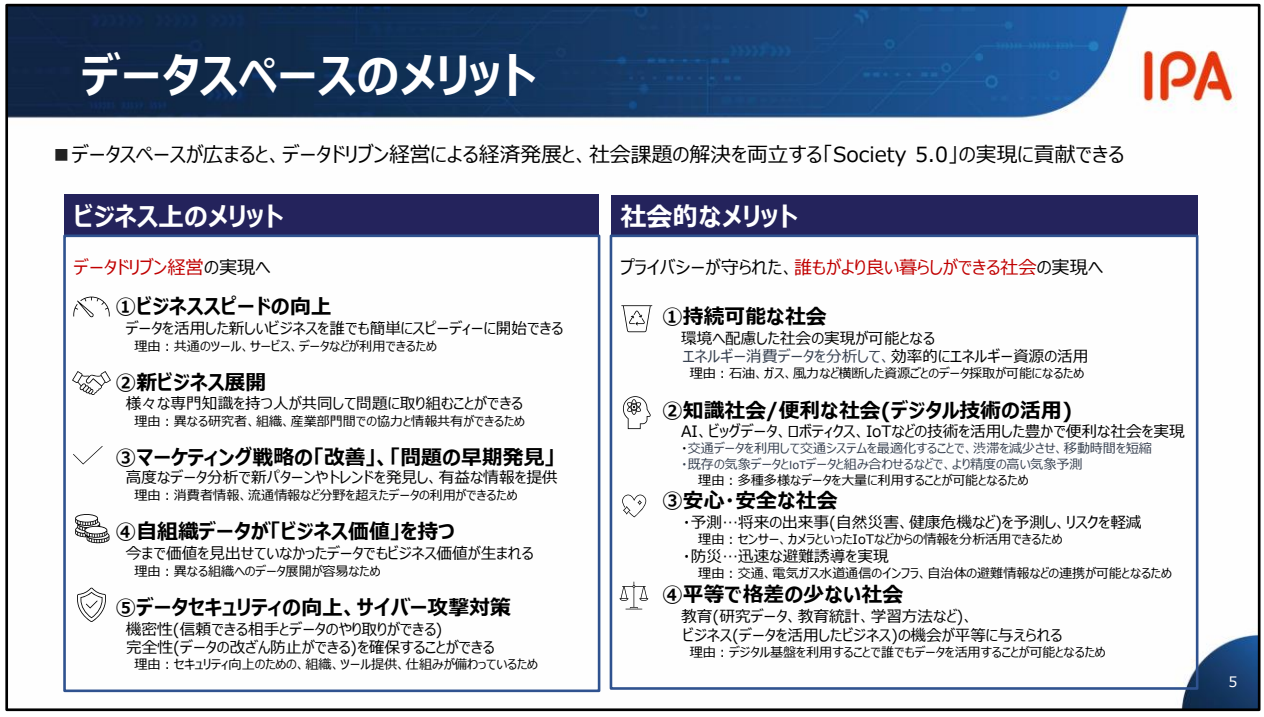
データスペースとは

・デジタル社会で不可欠なデータに注目した概念
・異なる組織・国間(エコシステム)、異業種間でも、信頼性を確保しデータを共有できる標準化された仕組み
・「多種多様」で「信頼性のある」大量のデータが安心して利用できる

■データスペース　イメージ図



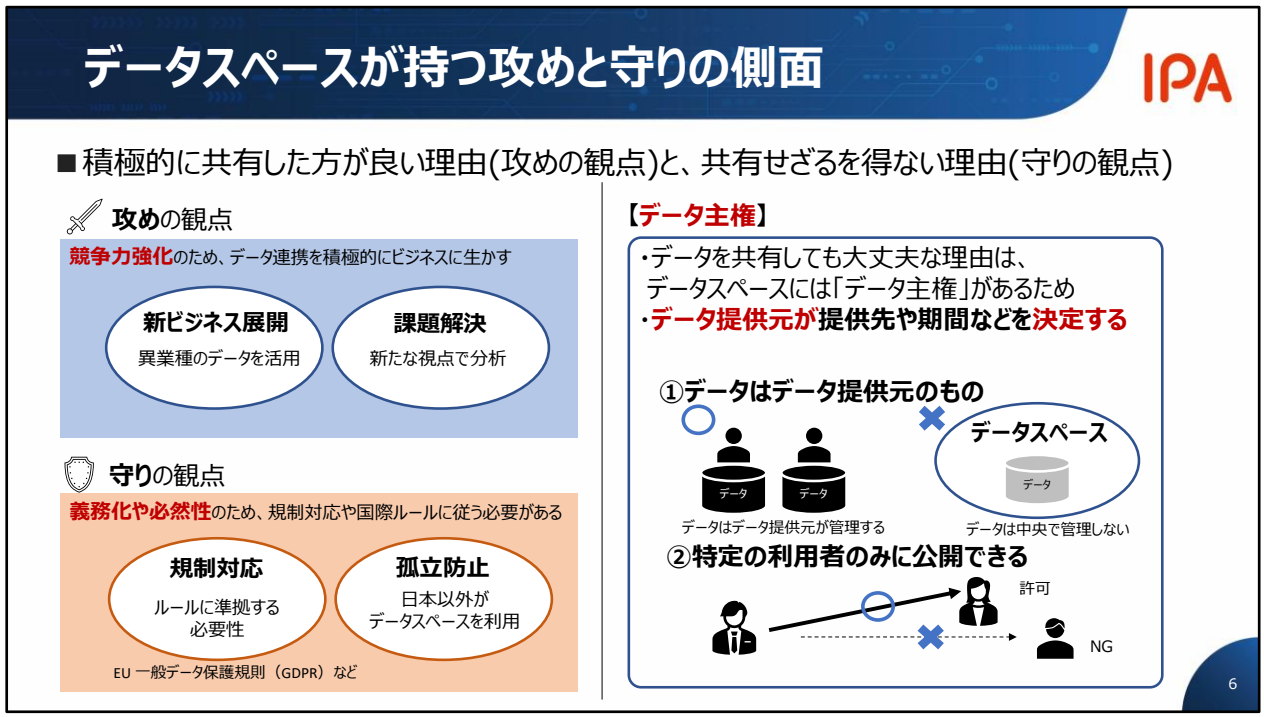
データスペースとはデジタル社会で不可欠なデータに注目した概念で、異なる組織・国間(エコシステム)、異業種間でも、信頼性を確保しデータを共有できる標準化された仕組みです。
また、「多種多様」で「信頼性のある」大量のデータが安心して利用できます。



データスペースのメリットは
大きく分けてビジネス上のメリットと社会的なメリットがあります。

ビジネス上のメリットはデータドリブン経営の実現に向け
例えば、②の「**新ビジネス展開**」では異なる研究者、組織、産業部門間での協力と情報共有が実現できます。

一方、社会的なメリットはプライバシーが守られた、誰もがより良い暮らしができる社会の実現に向け
例えば、③の「**安心・安全な社会**」では防災の観点から、交通、電気ガス水道通信のインフラ、自治体の避難情報などの連携が可能となり、迅速な避難誘導が実現できます。

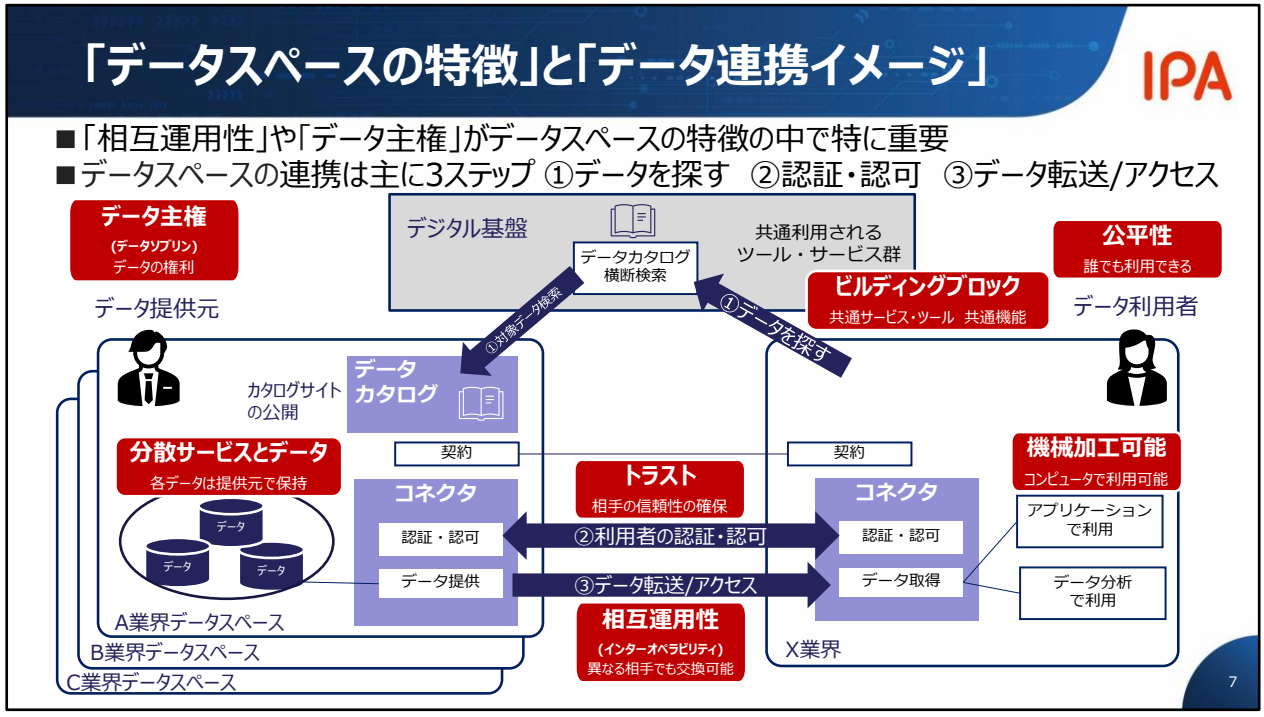


データスペースには
積極的にデータ共有した方が良い理由(攻めの観点)と、データ共有せざるを得ない理由(守りの観点)があります。

攻めの観点は
競争力強化のため、データ連携を積極的にビジネスに生かします。
異業種のデータを活用した「新ビジネス展開」や、新たな視点で分析し、「課題解決」などがあげられます。

守りの観点は
義務化や必然性のため、規制対応や国際ルールに従う必要があるということです。
ルールに準拠する必要性がある「規制対応」や日本以外がデータスペースを利用していくことを防ぐ「孤立防止」などがあげられます。

また、データを共有するにあたり、共有しても問題ないのか？といった心配事もありますが、
データスペースはデータ主権が守られているため心配する必要がありません。
データ主権とはデータ提供元が提供先や期間などを決定することです。
①：データはデータ提供者が管理し、どこか中央にデータを預けるといったことはありません。
②：データはデータ提供者が選んだ特定の利用者のみに公開できます。

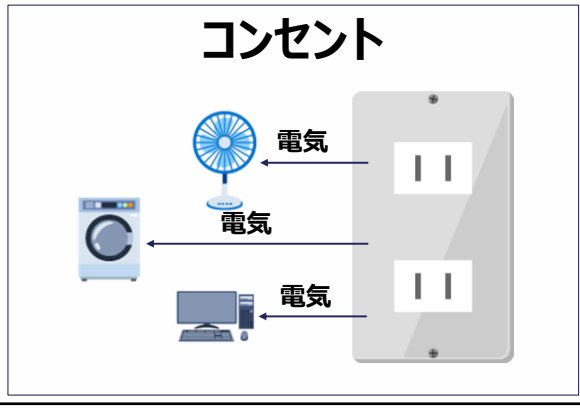


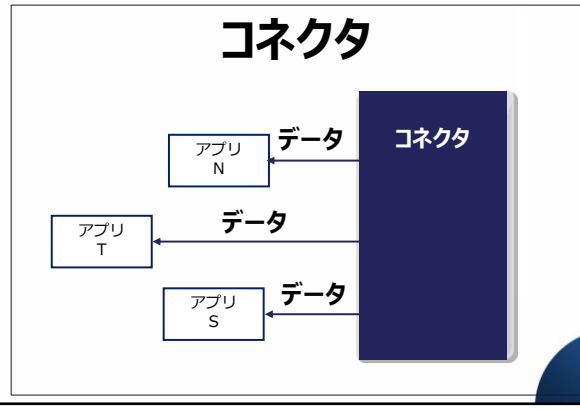
データスペースの特徴は赤い部分になります。
特に、重要な特徴は「相互運用性」で、異なる相手でもデータ連携が可能となります。
また、「データ主権」も重要な特徴で、データ提供元のデータの権利を守ります。

他の特徴として「分散サービスとデータ」は、各データは提供元で保持されます。
「ビルディングブロック」は共通サービス・ツール　共通機能の利用が可能となります。
「公平性」は誰でも利用できることです。
「トラスト」は相手の信頼性を確保します。
「機械加工可能」はコネクタで受け取ったデータをコンピュータで利用可能にします。

データ連携を実現する「コネクタ」

■コネクタを利用することで**提供者と利用者と繋がり、データ連携が可能となる**
■コネクタは「コンセント」のようなもの
「家電」があらかじめ用意された共通の「コンセント」を利用し、「電気」を受け取れるように
「アプリ」はあらかじめ用意された共通の「コネクタ」 を利用し、「データ」を受け取れる



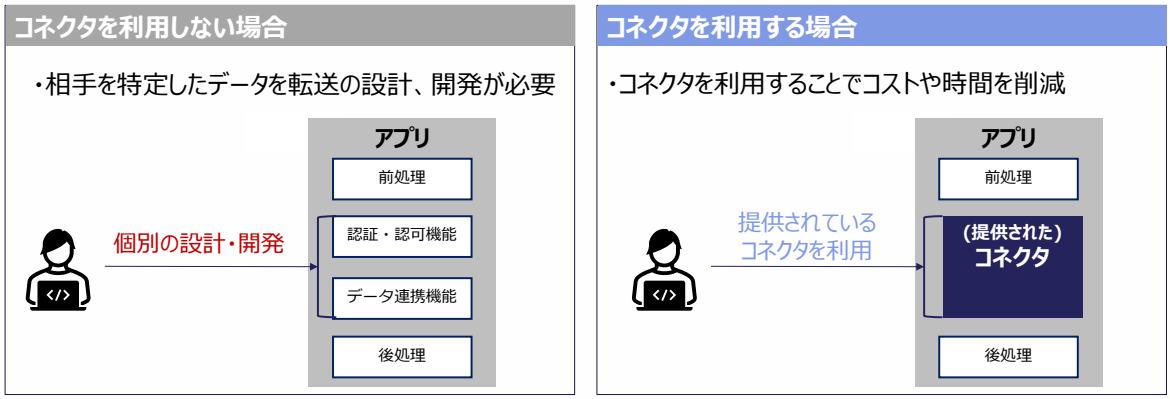


8

コネクタはコンセントのようなものです。
家電はコンセントが共通で用意されているため、個別に電気を受け入れるための検討や開発する必要がありません。
同様に、データ連携もコネクタが共通で用意されているため、個々のアプリケーションごとにデータを受け入れるための検討や開発する必要がありません。

コネクタを活用するメリット

データ連携のアプリを開発する際、提供されたコネクタを利用することで
個別の設計や開発にかかる**コストや時間を削減**できる



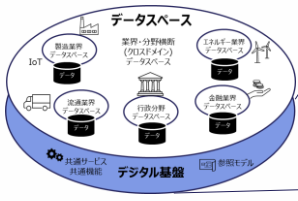
9

データ連携のアプリケーションを開発する際、
提供されたコネクタを利用することで、個別の設計や開発にかかるコストや時間を削減できます。

また、安定したコネクタを利用することで、自らその機能を作ることが無くなるため、
バグを作りこむリスクを低減することができ、最新の技術の利用も容易になります。

参考：データスペースを支えるデジタル基盤

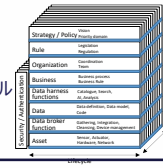
■デジタル基盤ではコネクタ以外にもデータスペースの基となる共通のサービス、ツール、機能、参照モデルなどを提供



共通サービス、ツール
共通機能
参照モデル

SIP 分野間データ連携基盤
DATA-EX
デジタル庁
Digital Agency
整備を加速することが必要

GIF
データモデル
ガイドブック
・規則
・ルール
・標準
・データモデル



■共通サービス、ツールと共通機能群(ビルディングブロック)例

①データ検索	②認証・認可	③データ連携	④データ活用	⑤開発環境	⑥ガイドライン
データカタログ	IDサービス	コネクタ	AI/分析	OSSカタログ	ナレッジ
データ辞書	アクセス制御	ブローカ	可視化	テストベッド	教材
ベース・レジストリ	ログ管理	デリバリー	ナレッジベース	テストデータ	
マーケットプレイス	課金管理	データ管理			

10

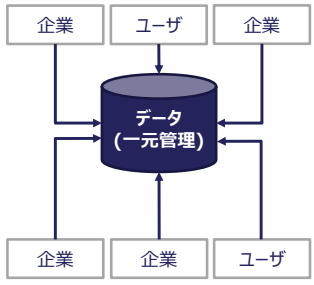
デジタル基盤とは、データスペースの基となるものです。
デジタル基盤は、共通のサービスやツール、共通機能、参照モデルなどがあります。
DATA-EX、デジタル庁などで一部のサービスが提供されており、今後も整備を進めていく予定です。
安定したビルディングブロックを活用することで、サービス全体の品質を向上させ、迅速に最新サービスを提供できるようになります。

従来型のデータ管理とデータスペースの違い

従来型のデータ管理とデータスペースを比較すると以下の違いがある

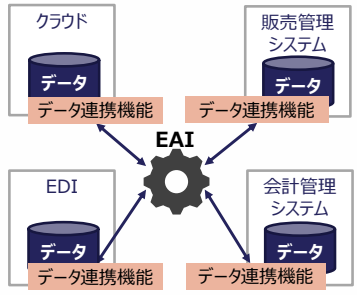
プラットフォーマー型

データ管理方法	集中型
特徴	プラットフォーマーがデータを保持し、データを扱うことができる
データ主権*1	× なし
例	Google



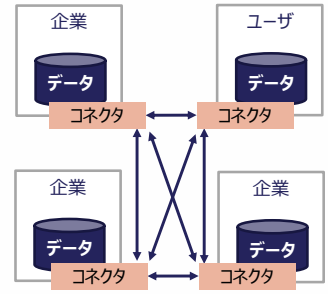
EAI*2（Enterprise Application Integration）

データ管理方法	分散型
特徴	企業内のシステム間データを連携させる仕組み
データ主権*1	× なし
例	Data Spider



データスペース

データ管理方法	分散型
特徴	異なる組織・国間でも、信頼性を確保しデータを共有できる
データ主権*1	○ あり
例	Catena-X



*1:データ提供元が自身のデータの取り扱いに関与できるか否か

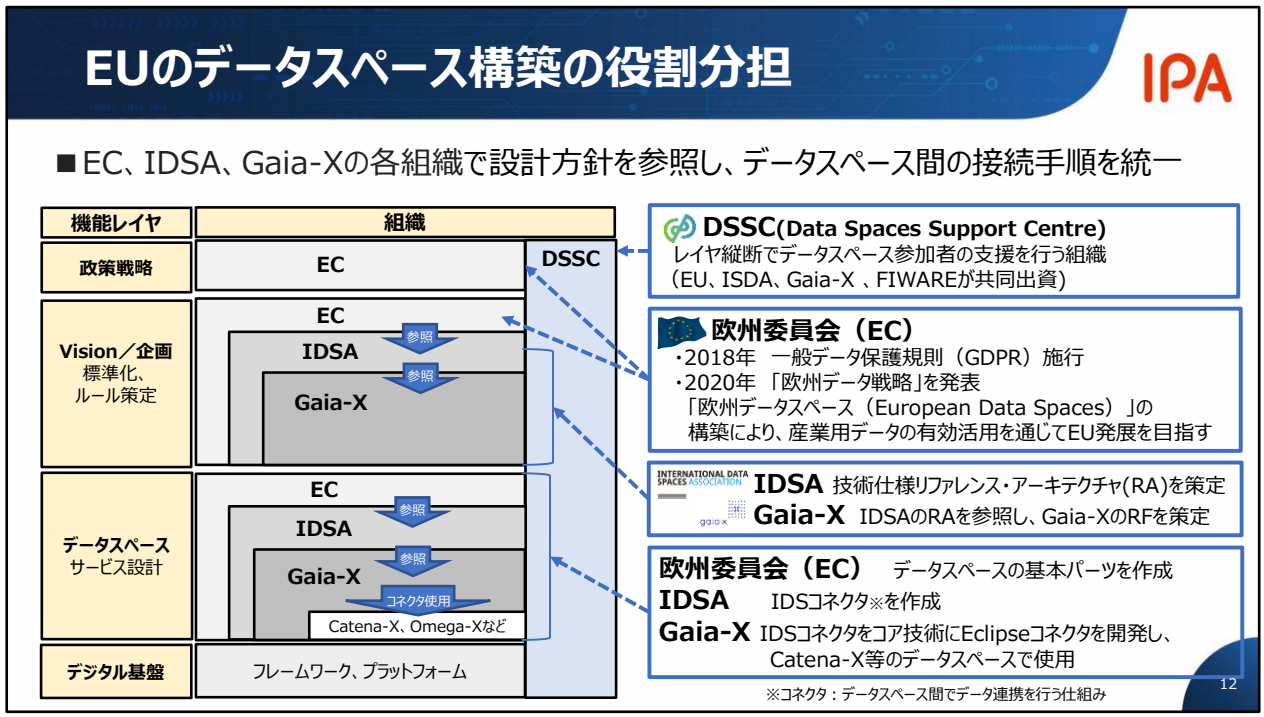
*2:企業内で業務に使用される複数のシステムを連携させ、データやプロセスの効率的な統合をはかる仕組みおよびそのシステムを指す

11

従来型のデータ管理とデータスペースの違いをみてみると
従来のGoogleのようなプラットフォーマー型はプラットフォーマーがデータを一元管理しており、
データの提供元である企業や個人は自身のデータがどのように利用されているか関与できません。つまり、データ提供元にデータ主権が無い状態です。
また、従来のEAIはデータは分散型ではありますが、プラットフォーマー型と同様、データ提供元にはデータ主権はありません。

データスペースはデータが分散型であり、データ提供元にデータ主権がある状態です。

補足ですが、データスペースや多くのプラットフォーマー型ではグラフ技術を採用し、
ファイル単位のアクセスだけでなく、データ単位のアクセスも可能にしています。



データスペース推進のための組織体制として、EUでは
EC、IDSA、Gaia-Xの各組織で設計方針を参照し、データスペース間の接続手順を統一しています。

・「EC(欧州委員会)」は欧州連合（EU）の行政機関で、EUの政策や法律の執行、予算の管理などの任務を担当しています。

・「IDSA」は国際的にデータスペースを推進する組織です。

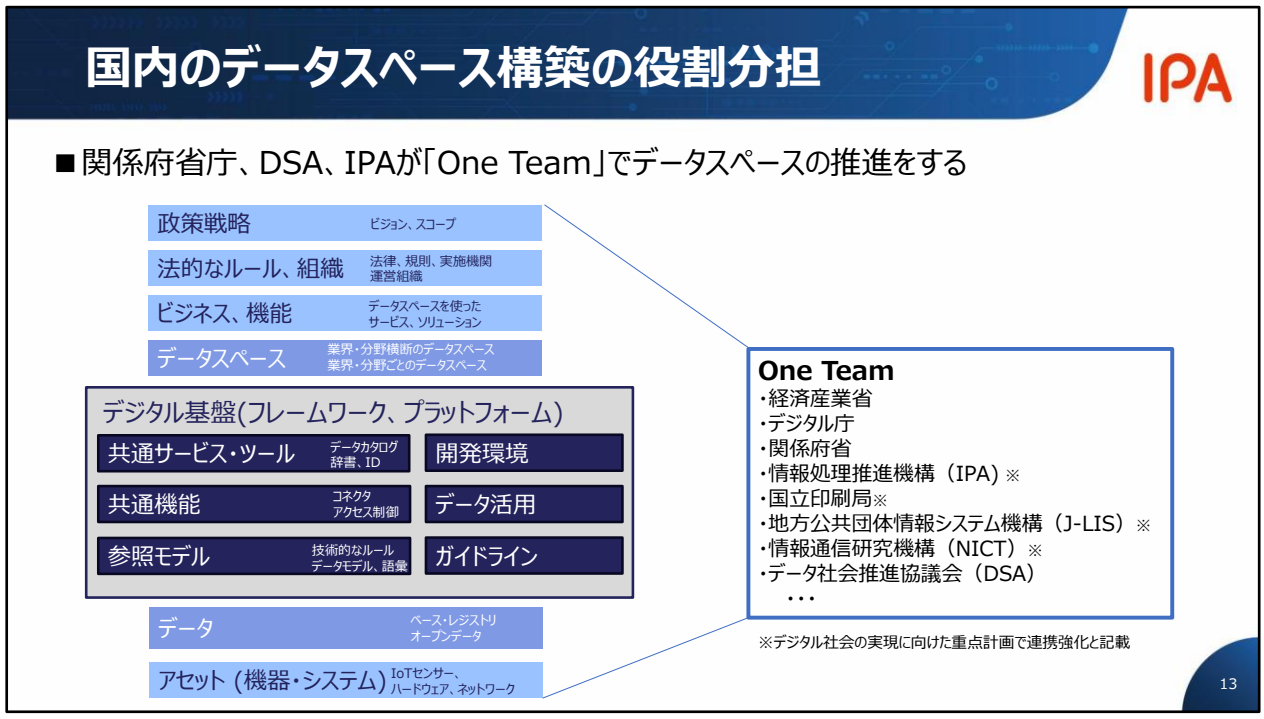
・「Gaia-X」は ヨーロッパのデータ基盤構築プロジェクトであり、自律分散型の企業間データ連携の仕組み・フレームワークを構築することを目的としています。

・「DSSC」はレイヤ横断でデータスペース参加者の支援を行う組織です。詳細は次のページで紹介します。

ビジョン/企画の標準化、ルール策定においては
まず、 ECが政策戦略として欧州データ戦略を発表しました。
それを受け、IDSAが技術仕様のリファレンス・アーキテクチャ(RA)を策定しました。
そのリファレンス・アーキテクチャ(RA)を元にGaia-XのReference Framework(RF)を策定しています。

データスペースのサービス設計は
まず、欧州委員会(EC)がデータスペースの基本パーツを作成し、
「IDSA」が「IDSコネクタ」を作成しました。コネクタはデータスペース間でのデータ連携を行う仕組みです。後半のスライドで解説します。
その「IDSコネクタ」のコア技術を元にGaia-XではEclipseコネクタを開発し、Catena-X

やOmega-X等のデータスペースで使用されています。
　また、基盤となるオープンソースを提供しているFIWAREもデータスペース実現に大きく貢献しています。



国内では関係府省庁、DSA、IPAが「One Team」でデータスペースの推進をしていきます。

データスペースの対象領域

■社会の幅広い分野でデータスペースが推進されている

各分野で、単独もしくは複数のプロジェクトが進められており、機能や地域を限定したデータスペースも多い。

■日本は、データスペースと呼んでいないが、準公共プロジェクトなどデータスペースに類似の取り組みが数多く行われている

日本標準産業 大分類	EU	日本
A 農業，林業	EDS農業	準公共（農業）
B 漁業	漁業	
C 鉱業，採石業，砂利採取業		
D 建設業	EDS建設	スマートビル、地下埋設物 国土交通PF
E 製造業	EDS産業・工業、モビリティ	企業間取引、蓄電池
F 電気・ガス・熱供給・水道業	EDSエネルギ	水道
G 情報通信業	EDSメディア	
H 運輸業，郵便業	EDS鉄道、モビリティ、 航空、海運	自律移動ロボット モビリティ（サービス）
I 卸売業，小売業		
J 金融業，保険業	EDS金融	金融
K 不動産業，物品賃貸業		国土交通PF
L 学術研究，専門・技術サービス業	EDS文化遺産	
M 宿泊業，飲食サービス業	EDSツーリズム	
N 生活関連サービス業，娯楽業	EDSツーリズム	
O 教育，学習支援業	EDSスキル	準公共（教育）
P 医療，福祉	EDSヘルス	準公共（医療）
Q 複合サービス事業	EDSスマートコミュニティ	準公共（スマートシティ）
R サービス業（他に分類されないもの）		
S 公務（他に分類されるものを除く）	EDS行政、 行政(法、調達、安全)	公的個人認証 公共サービスメッシュ 準公共（防災）
T 分類不能の産業	EDSグリーンディール	CFP カーボンフットプリント

EDS:欧州のデータ戦略で推進されるEurope Data Space

データスペースの対象領域ですが、こちらの表にあるように社会の幅広い分野でデータスペースが推進されています。
各分野で、単独若しくは複数のプロジェクトが進められており、機能や地域を限定したデータスペースも多いです。
日本は、データスペースと呼ばないことがほとんどですが、準公共プロジェクトなどデータスペースに類似の取り組みが数多く行われています。

国内事例① スーパーシティ構想(大阪府)

IPA

データスペースの着眼点

・大阪府内の行政デジタル格差を解消する産学官連携デジタル基盤を構築
・カタログの利用により大阪府のオープンデータを活用したサービス提供が可能

【背景】
大阪府内の市町村間での財政・人材・ノウハウ等の制約から
データ利活用に対する取組格差が存在した。
全ての府民が先進的なデジタルサービスを享受できる社会を目指す

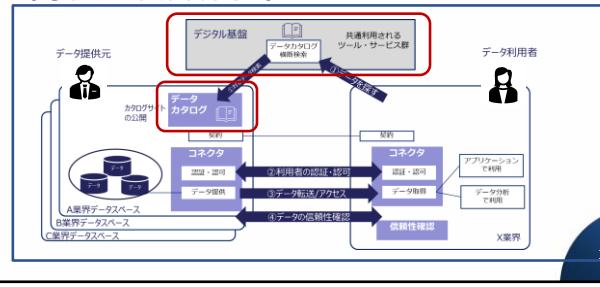
【取組】
・2022年度より大阪府が主体となり、ID共有を可能にする
ルール等を作成
・デジタル基盤の構築とサービスの提供を開始。
・必要な人に、必要なタイミングで、多様なデジタルサービスを
提供できるよう環境整備を実施

【効果】
・大阪府のデジタル基盤の整備
→今までバラバラだったり分断されたデータやサービスを
大阪府内の43市町村にて共同利用可能
・ID共有化
→サービス同士の連携が可能になり、
パーソナライズされたサービスを提供可能
・業務のデジタル化が進むことで業務効率が向上

期待されるメリット

【ビジネス的なメリット】	【社会的なメリット】
①ビジネススピードの向上	①持続可能な社会
②新ビジネス展開	②知識社会/便利な社会(デジタル技術の活用)
③マーケティング戦略の「改善」、「問題の早期発見」	③安心・安全な社会
④自組織データが「ビジネス価値」を持つ	④平等で格差の少ない社会
⑤データセキュリティの向上、サイバー攻撃対策	

本事例のフォーカスポイント



15

1つ目の国内事例は大阪府のスーパーシティ構成です。
本事例のデータスペースとして着眼点は、
　大阪府内の行政デジタル格差を解消する産学官連携デジタル基盤を構築したことと
　カタログの利用により大阪府のオープンデータを活用したサービス提供が可能となったこと
です。

背景としては、大阪府内の市町村間での財政・人材・ノウハウ等の制約からデータ利活用に対する取組格差が存在したところ、
2022年度より大阪府が主体となり、ID共有を可能にするルール等を作成し、デジタル基盤の構築とサービスの提供を開始し、
必要な人に、必要なタイミングで、多様なデジタルサービスを提供できるよう環境整備を実施しました。
効果としては、大阪府のデジタル基盤の整備したことで、今までバラバラだったり分断されたデータやサービスを大阪府内の43市町村にて共同利用可能となりました。
また、ID共有化によりサービス同士の連携が可能になり、パーソナライズされたサービスを提供可能となり、パーソナライズされたサービスが提供可能となるだけでなく、
業務のデジタル化が進むことで業務効率が向上しました。

国内事例② マーケティング最適化(札幌市)

IPA

データスペースの着眼点

・課題解決の実証実験結果を反映した官民連携デジタル基盤を構築
・札幌市のオープンデータと他社提供のオープンデータを組み合わせて新ビジネスを創出の可能性

【背景】
札幌圏域の官民データを協調して利活用する
官民連携デジタル基盤を構築しており、
データ利活用の本格的な推進を検討

【取組】
・不動産ディベロッパーや飲食店が札幌市以外の「気象データ」や「イベントデータ」などの外部データを組み合わせ、マーケティングや業務の最適化を確認。
・札幌市デジタル基盤にCADDEコネクタを接続した実証実験を実施

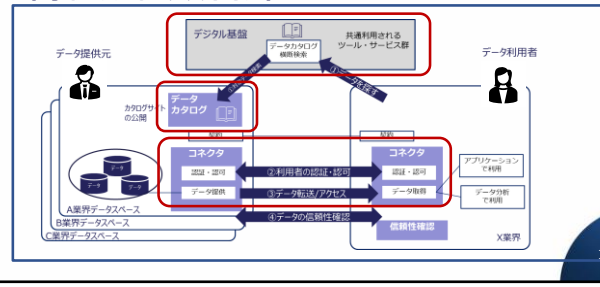
【効果】
・マーケティングや業務の最適化の実現
・外部データ利用時にコネクタを利用することで
データ連携用インターフェイス機能の個別開発が不要

期待されるメリット

【ビジネス的なメリット】
①ビジネススピードの向上
②新ビジネス展開
③マーケティング戦略の「改善」、「問題の早期発見」
④自組織データが「ビジネス価値」を持つ
⑤データセキュリティの向上、サイバー攻撃対策

【社会的なメリット】
①持続可能な社会
②知識社会/便利な社会(デジタル技術の活用)
③安心・安全な社会
④平等で格差の少ない社会

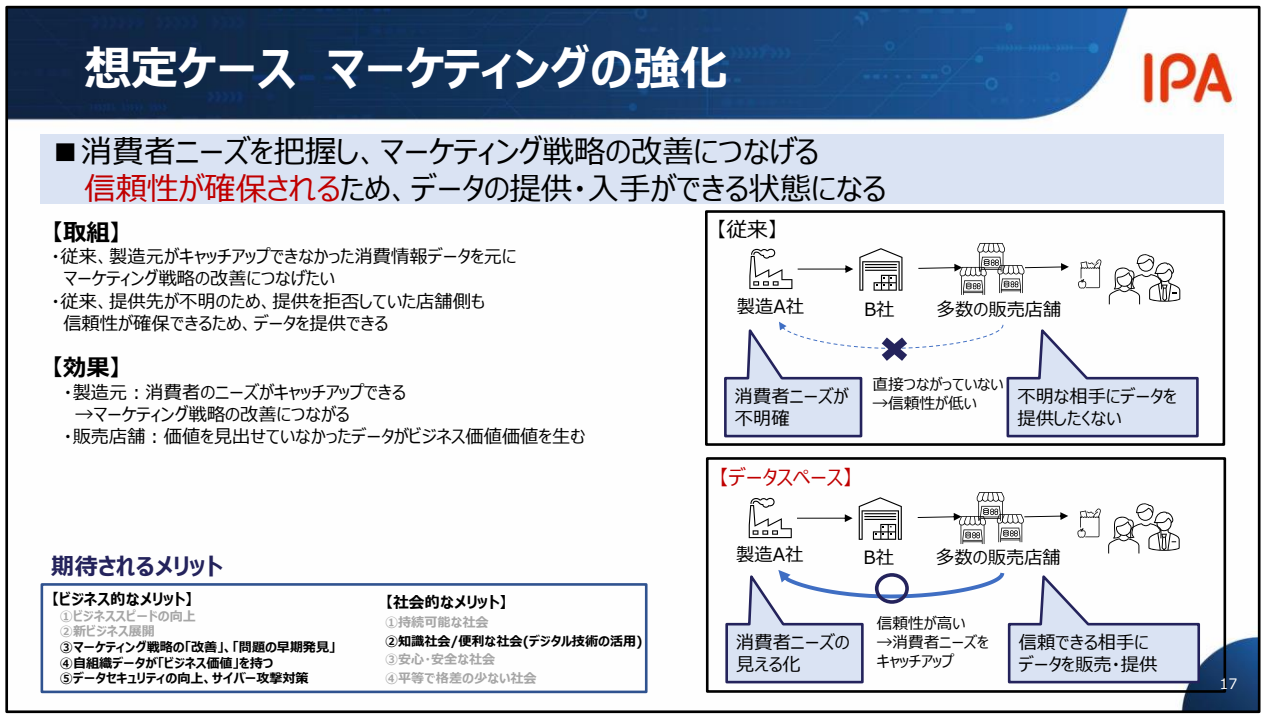
本事例のフォーカスポイント



16

2つ目の国内事例は札幌市マーケティング最適化です。
本事例のデータスペースとして着眼点は
　大阪府と同様、デジタル基盤を構築していることと
　札幌市のオープンデータと他社提供のオープンデータを組み合わせて新しいビジネスを創出する可能性があることです。

背景として、札幌市では札幌圏域の官民データを協調して利活用する官民連携デジタル基盤を構築しており、データ利活用の本格的な推進を検討していました。
そこで札幌市では、不動産ディベロッパーや飲食店が札幌市以外の「気象データ」や「イベントデータ」などの外部データを組み合わせ、マーケティングや業務の最適化を確認するとともに、
札幌市デジタル基盤にCADDEコネクタを接続した実証実験を実施しました。
その効果としては、マーケティングや業務の最適化の実現するとともに、
利用時にコネクタを利用することで、データ連携用インターフェイス機能の個別開発が不要となりました。



実際の事例ではありませんが、今後、データスペースを活用した場合の想定ケースを紹介します。
1つ目の想定ケースはマーケティングの強化です。

製造業者と販売店舗のデータが連携されることで、消費者ニーズを把握し、マーケティング戦略の改善につなげることができます。
信頼性が確保されるため、販売店舗はデータの提供ができ、製造業者は入手ができる状態になります。

この取組の目的は、従来、製造元がキャッチアップできなかった消費情報データを元にマーケティング戦略の改善につなげることです。
従来は提供先が不明のため、提供を拒否していた店舗側も信頼性が確保できるため、データを提供できます。

この効果としては、製造元は消費者のニーズがキャッチアップでき、マーケティング戦略の改善につながります。
また、販売店舗は価値を見出せていなかったデータがビジネス価値価値を生むことにあります。

データスペースに関連したお問い合わせがある場合は、
IPAのお問い合わせページよりご連絡ください。