

# 製造業におけるインダストリアル データスペースとの連携・活用支援

## グローバル連携を見据えたデータプラットフォーム導入

欧州や米国では、グローバルレベルでのインダストリアルデータスペース (IDS) の構築が進み、サプライチェーンを構成する各サプライヤー企業間でのデータ連携が始まっています。サプライヤーとしてビジネスを行ううえで、IDSへの参加は避けられない状況になっており、そのために必須となる企業内データプラットフォームの構築が急務となっています。KPMGは、データ戦略策定からプラットフォームの構築と活用推進まで、一気通貫で支援します。

### データを産業基盤として強化する世界の動き

世界各国や各地域では、データを新たな産業基盤として捉え、データプラットフォームやデータスペースといった自らの枠組みを自国内に構築しています。さらに、自国以外のASEANやインドといった新興地域を含め全世

界へ展開し、覇権を獲得しようとする動きが急速に強まっており、巨大なデータプラットフォームを有する米国や中国に加え、欧州では政府・団体が主導し、データ標準化・連携基盤の整備や展開が進んでいます。

#### 各国・各地域のデータによる産業基盤強化の状況



米国 (民間主体)

ビッグ・テックと呼ばれる米国ITメガプレーヤーが、企業間データ連携を推進。政府は民間企業の経済活動を優先。



中国 (民間主体)

中国ITメガプレーヤー主体で企業間データ連携が進められている。政府は民間企業によるデータ支配について掌握を強化。



欧州 (政府主体)

米中の動きを受け、自国・域内でのデータ主権を確立するため、政府・団体が主導し、データ標準化・連携基盤確立が進む。

出典：経済産業省「デジタル時代におけるグローバルサプライチェーン高度化研究」  
([https://www.meti.go.jp/shingikai/external\\_economy/global\\_supply\\_chain/pdf/002\\_03\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/external_economy/global_supply_chain/pdf/002_03_00.pdf)) を基にKPMGが作成

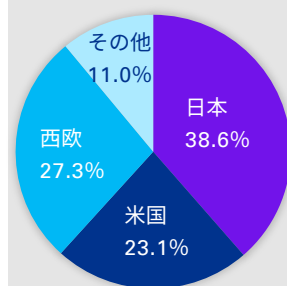
### データを新たな産業基盤として捉えきれない日本

一方日本は、かつての産業基盤であったメインフレームの世界市場では高いシェアを誇っていましたが、クラウドサービス市場でのシェアは極めて小さい状況です。

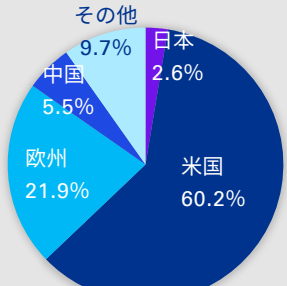
クラウドサービスは、世界規模で増大を続けるデータを収集、蓄積、処理するために不可欠な巨大な受け皿としての役割を担っていますが、このサービスへの対応で出遅れた日本は、データを新たな産業基盤として捉え直すことができず、苦戦を強いられています。

#### メインフレームとパブリッククラウドの世界シェア

2001年メインフレーム市場 (世界/出荷台数ベース)



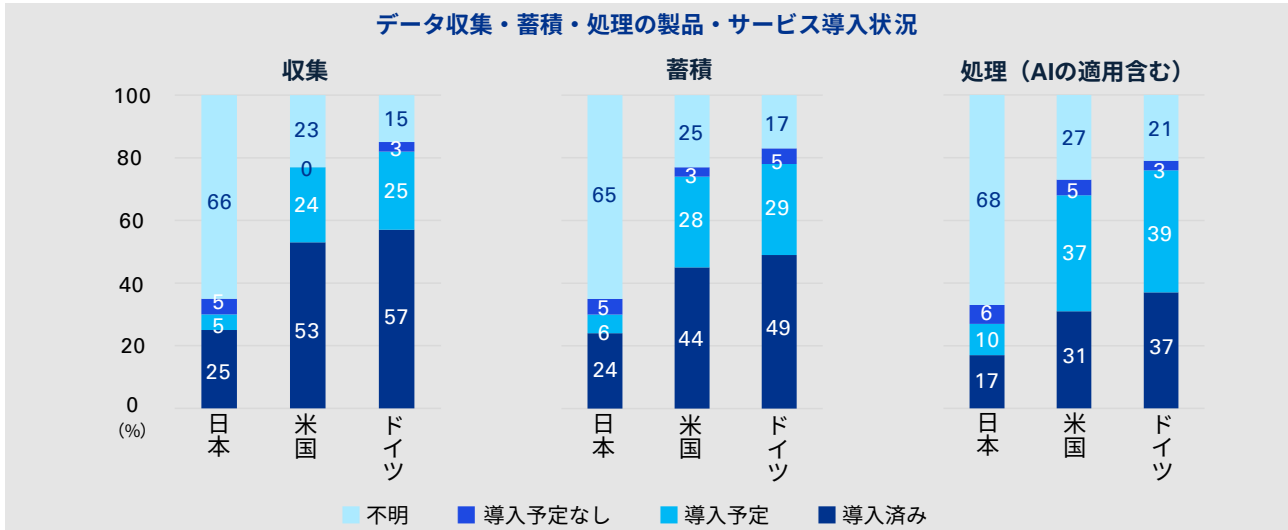
2020年パブリッククラウド市場 (世界/売上高ベース)



出典：経済産業省「次世代の情報処理基盤の構築に向けて」([https://www.meti.go.jp/policy/mono\\_info\\_service/joho/conference/semicon\\_digital/3siryou.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/joho/conference/semicon_digital/3siryou.pdf))  
「@IT」IT Market Trend「第14回問われる情報システム産業の構造 (前編) -日本はメインフレーム大国のままいいのか? -」  
([https://atmarkit.itmedia.co.jp/fsys/it\\_market/it\\_market014/it\\_market014-01.html](https://atmarkit.itmedia.co.jp/fsys/it_market/it_market014/it_market014-01.html))  
を基にKPMGが作成

## 日本企業のデータプラットフォーム導入状況

データを産業基盤として捉えきれない日本の状況はIT業界のみにとどまらず、国内ユーザー企業においても同様の事態となっています。データの収集、蓄積、処理に分けた企業内データプラットフォームの各サービスごとの導入において、米国やドイツと比べ日本企業は大きく遅れています。



出典：総務省「令和2年版 情報通信白書」(<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r02/pdf/02honpen.pdf>) を基にKPMGが作成

## 欧州のインダストリアルデータスペース構築

インダストリアルデータスペース (IDS) は、主にサプライチェーンを構成する企業間でデータを共有し、そのチェーンを強化するもので、欧州を中心に構築が進められています。欧州はIDSを、カーボンニュートラルといった業界で取り組むべき社会課題を解決するための標準基盤にしようとしているため、IDSへ参加できない企業はビジネスの継続が困難になる恐れがあります。したがって、参加に必須となる企業内データプラットフォームを構築し、IDSとの連携を図ることが必要です。

### 欧州の主要IDS標準とその産業領域

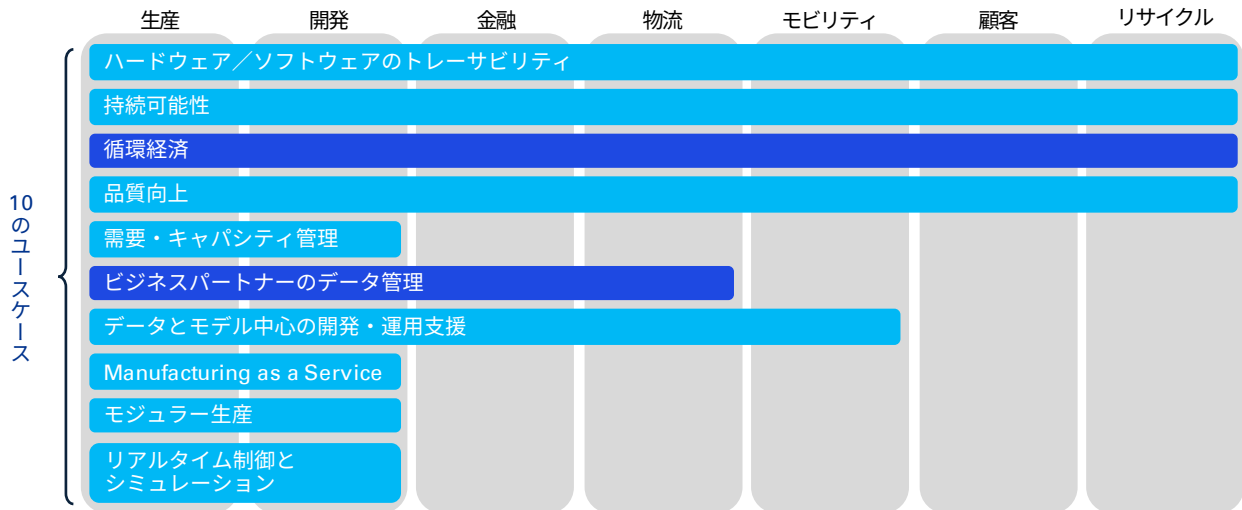
産業領域	Common European data spaces	GAIA-X
工業（製造業）	Common European <b>industrial(manufacturing)</b> data space	<b>Industry 4.0/Small to medium-sized enterprises</b> : <b>CATENA-X</b>
グリーンディール	Common European <b>Green Deal</b> data space	
交通	Common European <b>mobility</b> data space	<b>Mobility</b>
医療	Common European <b>health</b> data space	<b>Health</b>
金融	Common European <b>financial</b> data space	<b>Finance &amp; Insurance</b>
エネルギー	Common European <b>energy</b> data space	<b>Energy</b>
農業	Common European <b>agriculture</b> data space	
行政	Common European data spaces for <b>public administration</b>	
教育&スキル	Common European <b>skills</b> data space	Data Space <b>Education &amp; Skills (DASES)</b> : Prometheus-X
文化遺産	Common European Data Space for <b>cultural heritage</b>	
旅行観光	common European Data Space for <b>tourism</b>	<b>Tourism</b>
宇宙		<b>Space</b>

出典：デジタル庁「世界で進むデータ駆動社会への戦略的取組」([https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic\\_page/field\\_ref\\_resources/b565c818-75f4-4990-9125-dd43af8362ba/6aa338b4/20220906\\_meeting\\_data\\_strategy\\_outline\\_02.pdf](https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/b565c818-75f4-4990-9125-dd43af8362ba/6aa338b4/20220906_meeting_data_strategy_outline_02.pdf)) を基にKPMGが作成

## インダストリアルデータスペース例 (Catena-X)

Catena-Xは、ドイツを中心とした欧州自動車産業全体でサプライチェーンに関するデータを共有するプラットフォームとして、2021年3月に設立されたオープンかつセキュアなデータスペースです。欧州最大のIDSである

Gaia-Xとの相互接続も予定されています。Catena-Xは2021年5月、トップテーマとして10のユースケースを定め、政府からの支援を受けながら、データ連携基盤の試行実証を進めています。



出典：ロボット革命・産業IoTイニシアティブ協議会「Catena-XとGAIA-Xの公募プロジェクトに関する調査報告書 Version 1.0」を基にKPMGが作成

## 日本でのインダストリアルデータスペースの動き

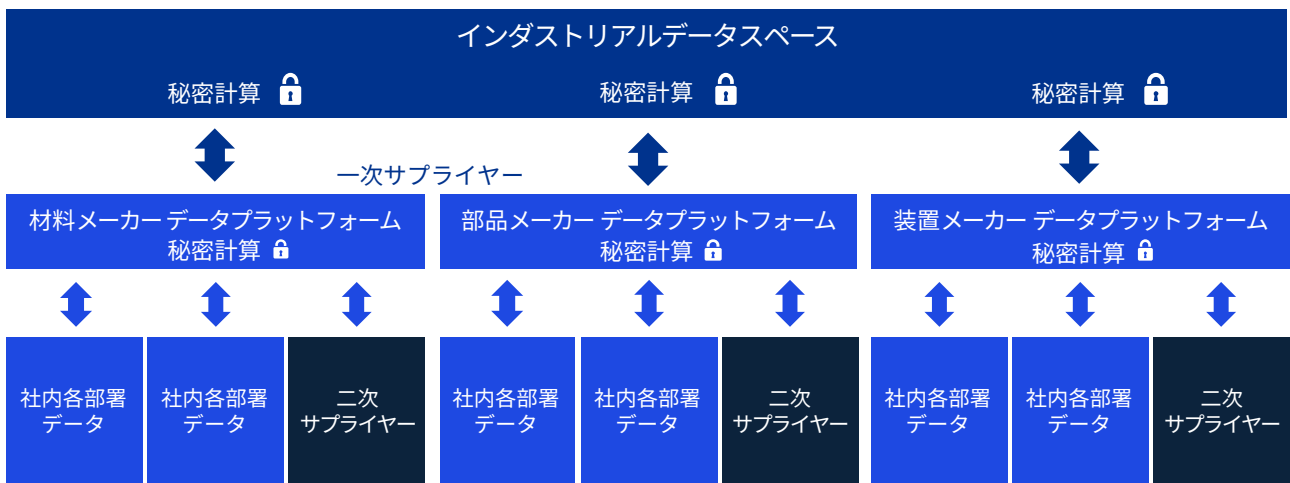
日本でも、経済産業省における議論から、蓄電池をユースケースとした検証用のIDSの構築および運用のルール作りが始まっています。この取組みでは、日本国内企業同士のデータ連携を実現することに加え、欧州のデータ管理ポリシーにより、日本企業が欧州のIDSへの接続が困難になることを回避するべく、国際相互接続を可能に

する機能が搭載される予定です。たとえば今日、欧州では非個人データの域外移転に際し、充分性認定を必要とするといった議論がされており、欧州のデータを日本に配置または移転するうえで何らかの制約が生じる懸念があります。このような懸念に対し、日本企業が個別に対応せずに済むよう、取組みが進められています。

## サイバー空間でのサプライチェーン・バリューチェーン

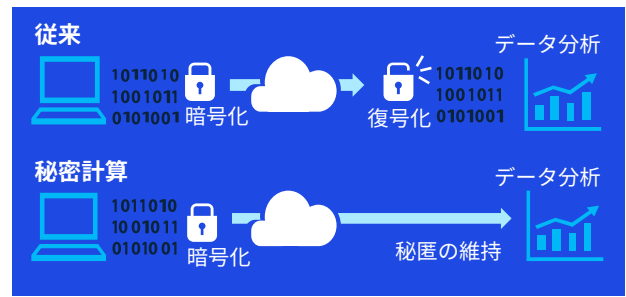
IDSによるサプライチェーンの構成は、最上位のデータスペースに対して、配下のサプライヤー各社のデータプラットフォームからデータが連携される形が想定されます。サプライヤー各社から連携されるデータのうち、

秘匿性の高いデータは秘密計算を介して連携されるため、競合関係にある会社がサプライチェーンのなかに含まれていても、提供側が不利益にならないようデータ連携することが可能です。



## 秘密計算によるデータ秘匿性の維持

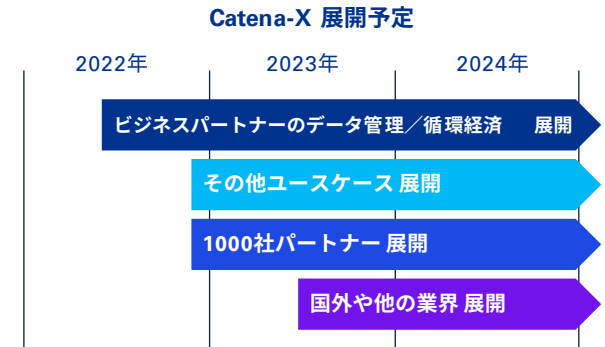
秘密計算は、計算処理の過程でデータを復号することなく、秘匿したまま分析を可能にする技術で、すでに実用段階に入っています。これまで日本企業の多くは、部門間・企業間でのデータの共有に強い抵抗を感じていたため、そのことが企業内データプラットフォーム構築において大きな阻害要因となっていました。しかし、今後構築されるIDSでは、データを共有することで得られるメリットを享受しつつ、データの秘匿性を維持する仕組みが搭載される見通しです。



## 急がれる企業内データプラットフォームの構築

企業内データプラットフォームの構築は、本来スマートファクトリーやデジタルツインといった、ものづくりの在り方を一変させるデジタルトランスフォーメーションを実現するために必要不可欠なものです。

さらに今後、IDS上に構築されるデジタルサプライチェーン、バリューチェーンへの参加は必須であり、その対応は避けられません。このIDSへのシステム連携対応を各業界が本格的に迫られるのは、2023年から2024年と想定されます。連携の前提となる企業内データプラットフォーム構築には数年の期間が必要であり、まだ未整備の企業も早期に着手し、社内外のデータを有効活用できるよう対応を開始する必要があります。



出典：ロボット革命・産業IoTイニシアティブ協議会「Catena-XとGAIA-Xの公募プロジェクトに関する調査報告書Version 1.0」経済産業省「データ連携について」([https://www.meti.go.jp/shingikai/mono\\_info\\_service/chikudenchi\\_sustainability/pdf/003\\_03\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/chikudenchi_sustainability/pdf/003_03_00.pdf))を基にKPMGが作成

## KPMGの企業内データプラットフォーム構築支援

KPMGは、グローバルで独自に開発されたデータ移行・統合ソリューション (KPMG Powered Data) と、データプラットフォーム構築支援の知見を組み合わせ、データ

戦略策定、調達計画、プラットフォーム構築、およびプラットフォーム活用や運用支援までのすべてのフェーズで支援します。

データ移行・統合ソリューション「KPMG Powered Data」により、人、方法論およびテクノロジーを組み合わせ、ビジネス視点に基づくデータ移行を透視かつ信頼性の高い方法で実現。

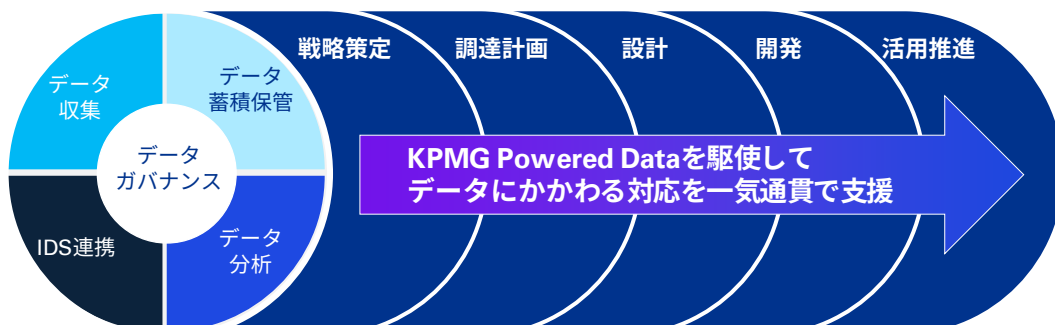


## 支援範囲とインダストリアルデータスペース連携支援

すべてのフェーズにおいて、欧州のIDSと企業内データプラットフォームとの連携を見据えた支援が可能です。KPMGの欧州における各ファームとの協業および、これ

までの支援経験により得た知見を通じて、今後影響力の高まる欧州のIDSへの対応を支援します。

### KPMGの企業内データプラットフォーム構築支援範囲

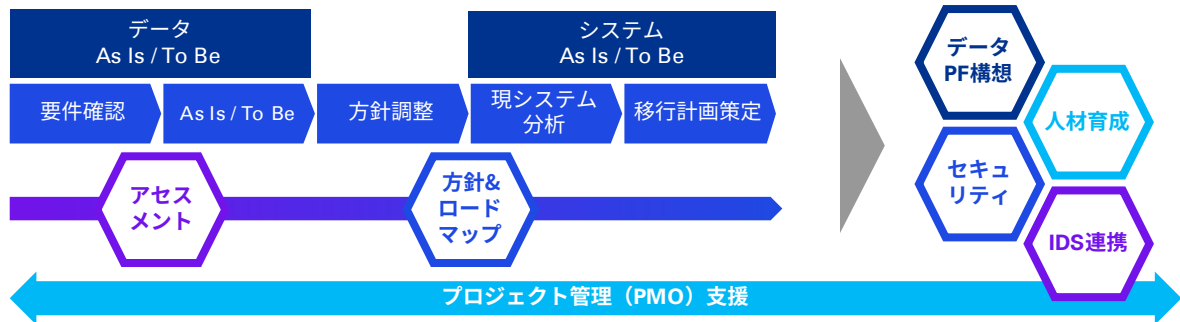


## データ戦略策定と調達計画

データ戦略策定では、アセスメント、方針&ロードマップ策定、データプラットフォーム構想、人材育成、セキュリティ、IDS連携の6つの要素を設け、状況に応じた支援内容を設定します。また、調達計画においては適切なプ

ラットフォームベンダーの選定をサポートします。さらに、直接的な支援以外にプロジェクト管理 (PMO) についても支援が可能です。

### アセスメントから方針&ロードマップ策定イメージ

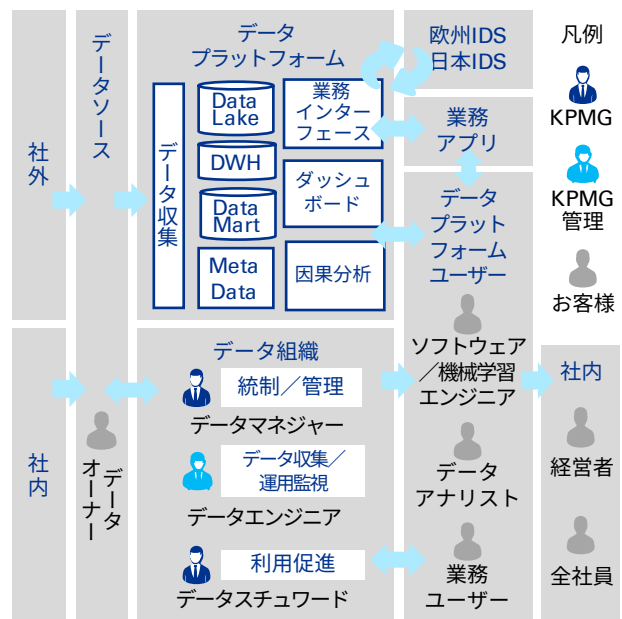


## プロジェクト推進体制の構築とサポート

データ戦略に基づきプロジェクト推進体制を構築する段階においては、まず社内の各システムに存在するデータソースの状況を詳細に把握し、それを基に効率的なデータ収集サービスを運用できる体制とすることが重要です。

次に、具体的なプラットフォームの構築に合わせ、蓄積されたデータを安全により多くの利用者に提供し、ビジネスに有効な数多くのインサイトの発見につながるよう、環境とサポート体制を整備することが求められます。サポート体制の構成としては、ガバナンスおよびマネジメント、データ収集、利用サポートと大きく3つの役割を担う専門のデータ組織を編成します。KPMGは、このようなプロジェクト推進体制の設計から、データ組織内における専門家としての業務の履行も含め、プロジェクト推進におけるさまざまな局面や役割に対してサポートします。

## データ活用プロジェクト推進体制イメージ



## データ組織によるプラットフォームの利活用推進

データ組織が利用者の抱える課題を解決するためには、組織内の専門家同士が互いに協力・連携することが求められます。特にデータスチュワードは、積極的にデータマネージャーやデータエンジニアとコミュニケーションを図り、適切かつスピーディに課題を解決するよう努めなければなりません。

データマネージャーとの間では、セキュリティポリシー、データエンジニアの間ではパフォーマンスが、それぞれデータ利用者のリクエストと相反することが多く、解決のためには幅広い知識と経験に基づく判断が必要になります。データスチュワードがいかに機能するかが、データ組織内における重要なポイントです。

### データ組織の役割

#### データマネージャー

##### データガバナンス、データマネジメントの実施

- データガバナンスポリシーの策定・運用、データ格納、保護の方針および計画の策定
- データオーナーへの利用承認依頼、最高データ責任者 (CDO) への利用状況報告

#### データエンジニア

##### データ収集/システム運用・監視の実施

- データ収集やデータ基盤の構築・運用・保守
- さまざまな種別のデータをデータスチュワードと連携しながらデータ補正を行い、データ基盤に集約

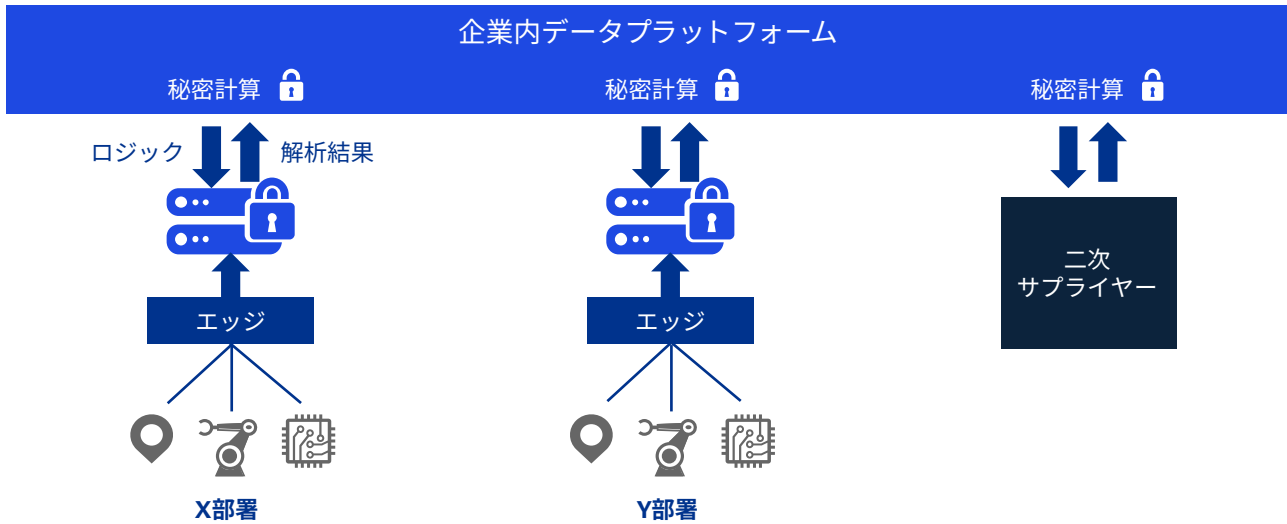
#### データスチュワード

##### 利用促進・サポート/サービス品質担保

- エンジニア、業務ユーザー、データアナリストなどのニーズを把握し、より良いデータ基盤活用方法をアドバイス
- 業務ユーザーのITスキルのばらつきを統制し、使いやすいデータ環境へのフォローアップ

## データプラットフォームのアーキテクチャと構成

企業内データプラットフォームに採用するアーキテクチャは、企業のビジネス形態に応じて柔軟に採用することが求められます。これまではデータ集約と解析を同一環境とする構成が一般的でしたが、今後はデータと解析結果を分離したり、エッジコンピューティングと組み合わせた構成も広がっていくことが予想されます。分離する最大のメリットは、詳細なデータを部署外に渡すことがないため、複数のステークホルダーとの間でデータ相互利用が促進される点です。前述の秘密計算と組み合わせることで、より効果を高めることが可能になります。また、分離により解析に必要な計算リソースも分散され、負荷の集中を回避することで全体の解析スループットが改善される効果も期待できます。



## インダストリアルデータスペースとの連携と活用

今後、企業内データプラットフォームはIDSとの連携を意識して構築を進めることが求められます。Gaia-Xの外部システムとの接続仕様であるIDSコネクタを理解し準備するといった、より具体的な対応が求められることに加え、最も重要なのはデータを提供するための連携ではなく、取得した外部データを自社内で分析し、自社のビジネスに有効活用できる能力の保持です。そのためには、自社のデータプラットフォームの構築からレベルアップまでをデータ戦略に織り込み計画するとともに、確実に実施できるよう全社的なプロジェクト体制を整える必要があります。

本リーフレットで紹介するサービスは、公認会計士法、独立性規則及び利益相反等の観点から、提供できる企業や提供できる業務の範囲等に一定の制限がかかる場合があります。詳しくはKPMGコンサルティング株式会社までお問い合わせください。

**KPMGコンサルティング株式会社**

T: 03-3548-5111

E: [kc@jp.kpmg.com](mailto:kc@jp.kpmg.com)

[home.kpmg/jp/kc](http://home.kpmg/jp/kc)

ここに記載されている情報はあくまで一般的なものであり、特定の個人や組織が置かれている状況に対応するものではありません。私たちは、的確な情報をタイムリーに提供しよう努めておりますが、情報を受け取られた時点及びそれ以降においての正確さは保証の限りではありません。何らかの行動を取られる場合は、ここにある情報のみを根拠とせず、プロフェッショナルが特定の状況を綿密に調査した上で提案する適切なアドバイスをもとにご判断ください。

文中の社名、商品名等は各社の商標または登録商標である場合があります。本文中では、Copyright、TM、Rマーク等は省略しています。

© 2023 KPMG Consulting Co., Ltd., a company established under the Japan Companies Act and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved. 23-5001

The KPMG name and logo are trademarks used under license by the independent member firms of the KPMG global organization.