

# デジタル基盤整備に関する 最近のIPAの取り組み

2025-03-10

情報処理推進機構（IPA）  
デジタル基盤センター

# IPAデジタル基盤センター (DISC) の目指すビジョン



2030年にグローバルレベルの「豊かなデジタル社会」を実現するための基盤を整備する。

誰でも簡単に最先端のビジネスに変革可能

組織や社会のデジタル改革の実現

誰でもアイデアを実現可能

革新的技術や人材の創出

デジタル・トランスフォーメーション  
(企業や組織のデジタル化)

イノベーション



誰でもいつでも使える基盤・リソースを提供

AI

データスペース (連携基盤含む)

デジタル基盤

(データ供給、使える仕組み、標準化)

データ

ルール (制度)

ツール

方法論

事例

教材

ソフトウェア・エンジニアリング

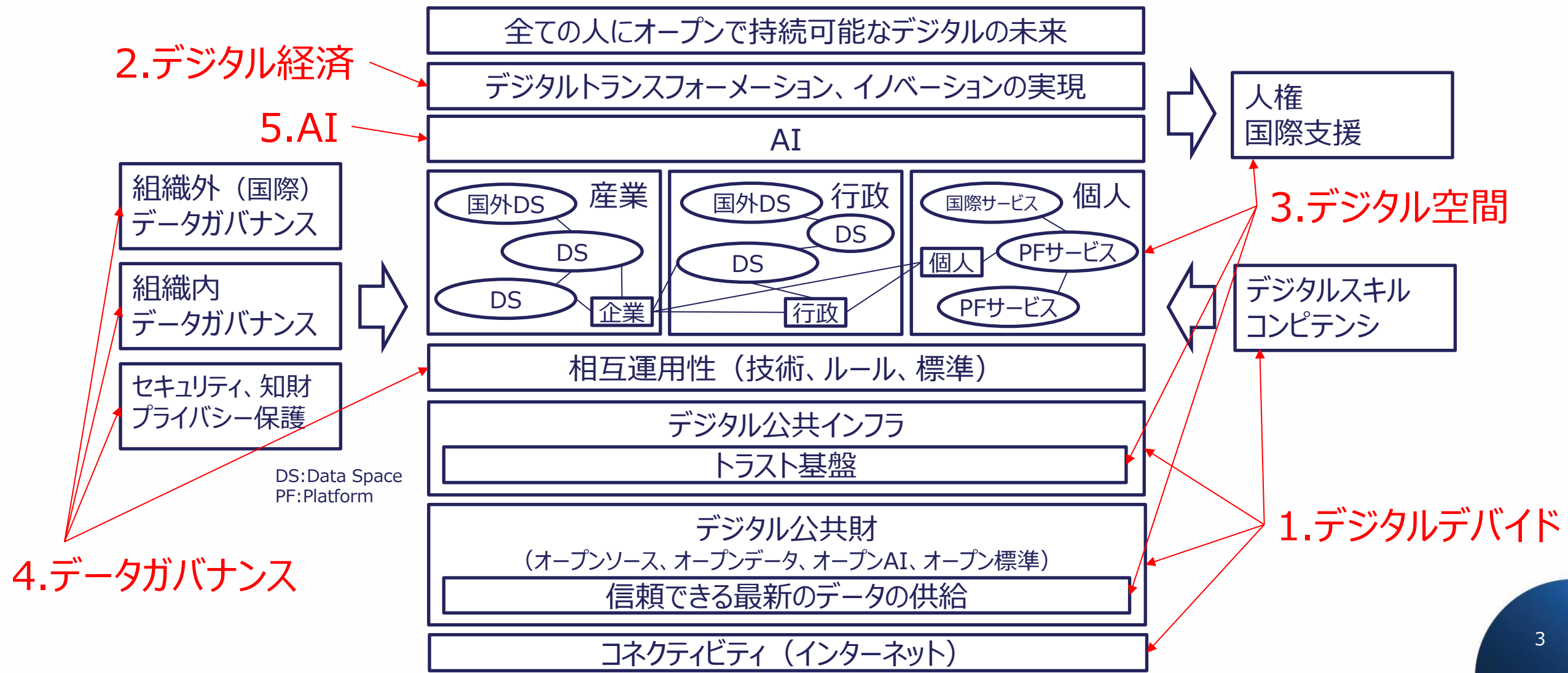
(高速化する社会変革に必要なサービス実現方法)

セキュリティ (セキュリティセンター)

人材 (デジタル人材センター)

# 国連のGDCと同じゴールを目指している (GDC: Global Digital Compact)

- ◆ 2030年に、このゴールに到着しているのはデジタル社会の必要条件



「未来のための協定 (Pact for the Future)」の付属協定として採択された、2030年に向けた国際目標。

目標 (SDGsのもとで推進)

- 全ての人を包摂し、オープンで持続可能、公正で安全かつセキュアなデジタルの未来を実現

主な取り組み事項

## 1. デジタルデバイド解消

- コネクティビティ、デジタルリテラシー・スキル・能力、デジタル公共財とデジタル公共インフラ

## 2. デジタル経済の参加と恩恵の拡大

- デジタル技術への公平かつ安価なアクセス、予測可能で透明性の高い実現環境、商取引を促進し安全でセキュアで信頼できるオンライン環境

## 3. 包括的でオープンで安全かつセキュアなデジタル空間の育成

- 人権、インターネットガバナンス、デジタルの信頼と安全、情報の完全性

## 4. 責任があり、公平で相互運用性のあるデータガバナンスを推進

- データのプライバシーとセキュリティ、データ交換と標準、持続可能な開発目標と開発のためのデータ、国境を越えたデータの流れ、相互運用可能なデータ・ガバナンス

## 5. AIの国際的なガバナンスを強化

- 新たな人工知能ガバナンスの枠組みの調整と互換性

# ビジョン実現のためのIPA DISCの役割

- ◆ 実際のデータや基盤の整備をするのではなく、そのためのガイドライン、参照モデル、標準等の整備を行う。
  - 常にプレーヤーの数年先を走っている必要がある



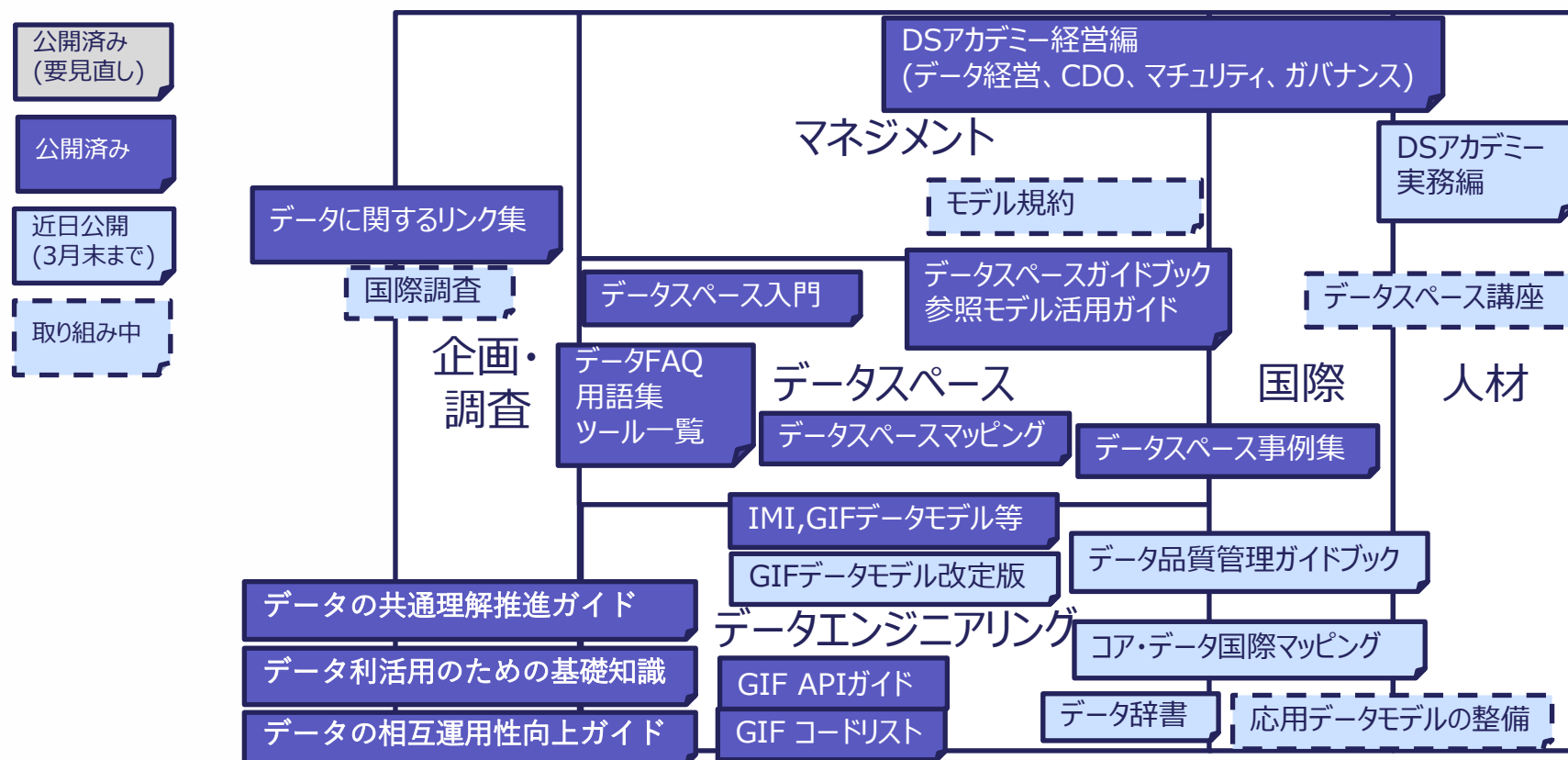


# データスペースの推進



## ビジョン（位置づけと役割）

- 誰でも安心して必要なデータ入手、活用できる環境を整備し、社会全体のトランスフォーメーションやイノベーションを図る。



### FY2024-4Q目標

- ・コアデータ国際マッピング公表
- ・データ品質管理ガイドの公表
- ・GIF改定
- ・各種フレームワークへのGIFの組み込み

### FY2025-1Q

- ・DSアカデミー実務編の公表

## IPA

-

# IMI、GIFの推進（相互運用性の確保）

## ◆ 相互運用性の確保は世界共通の重点課題

### データの インタオペラビリティ

- IMIの見直し
- GIFの改定
- データ品質
- データ・マッピング
- データ辞書

データ整備や利活用のための基盤作り

### 連携基盤の インタオペラビリティ

- アーキテクチャ
- ブロック・マッピング
- データスペース標準

エコシステム全体像の明確化  
役割分担の明確化

### ルールの インタオペラビリティ

- ガバナンス
- モデル規約
- LegalTech

国内ルールの参照モデル化  
国際ルール調整の仕組み検討

フレームワーク主要3要素の体系化  
官民への普及展開  
コミュニティづくり



- ◆ IMIコアボキャブラリの国際的な参照モデル間データマッピングを実施
  - IMI-米国NIEM-欧州SEMICの用語をSKOSにより関係づけ

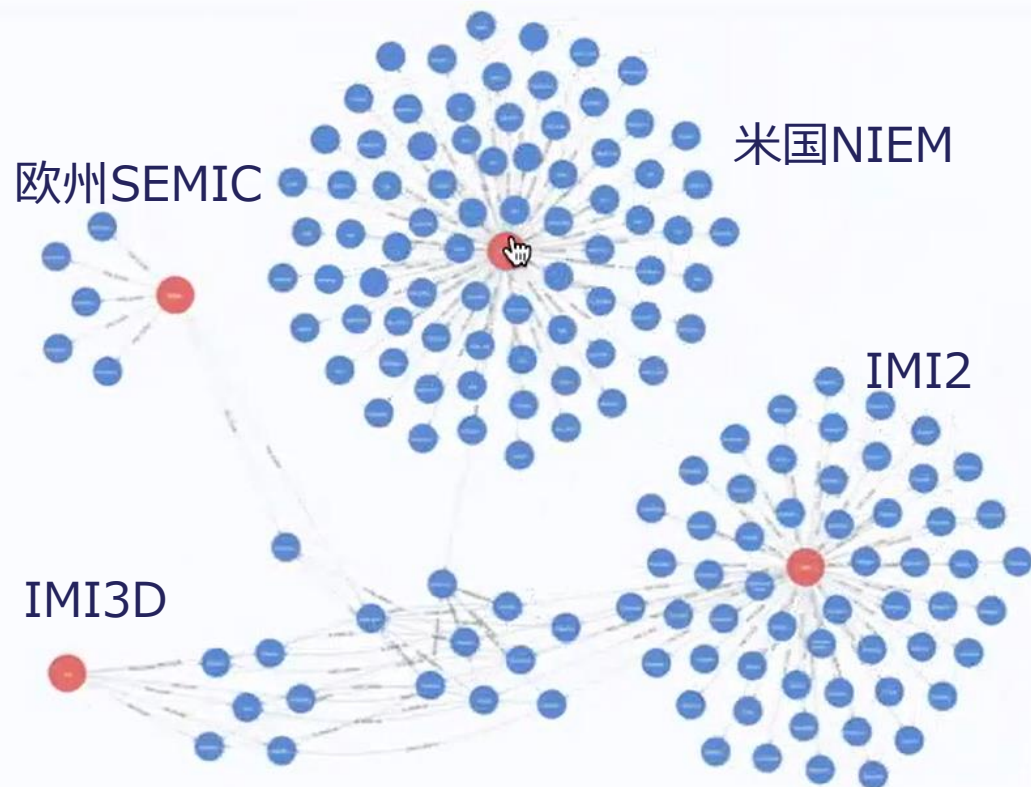
人の氏名に関する関係づけの例							
IMI	IMI	SKOS (IMI-NIEM)	NIEM	NIEM	SKOS(IMI-SEMIC)	SEMIC	SEMIC
氏名	ic:姓名	skos:exactMatch	niem-core	PersonFullName	skos:exactMatch	core-person	Person.fullName
氏名	ic:姓名カナ表記						
氏名	ic:姓名ローマ字表記	skos:exactMatch	niem-core	PersonFullName			
氏名	ic:姓	skos:exactMatch	niem-core	PersonSurName	skos:exactMatch	core-person	Person.familyName
氏名	ic:姓カナ表記						
氏名	ic:姓ローマ字表記	skos:exactMatch	niem-core	PersonSurName			
氏名	ic:名	skos:exactMatch	niem-core	PersonGivenName	skos:exactMatch	core-person	Person.givenName
氏名	ic:名カナ表記						
氏名	ic:名ローマ字表記	skos:exactMatch	niem-core	PersonGivenName			
氏名	ic:ミドルネーム	skos:exactMatch	niem-core	PersonMiddleName			
氏名	ic:ミドルネームカナ表記						
氏名	ic:ミドルネームローマ字表記	skos:exactMatch	niem-core	PersonMiddleName			

- ルールの初期検討を実施
  - Not Matchや該当なしの時の対応

# グラフDB (neo4j) での活用、検証

fromVocab	fromClass	fromProp	skos	toProp	toClass	toVocab	Container	Type	Id
"IMI"	"Organization"	"Full name in Romaji (Romanization of Japanese/Romanized Japanese)"	"skos:exactMatch"	"LegalEntity.legalName"	"core-business"	"SEMIC"	"@set"	"http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#langString"	"http://www.w3.org/ns/leg"
"IMI"	"Organization"	"Web site"	"skos:exactMatch"	"ContactPoint.contactPage"	"core-business"	"SEMIC"	"@set"	"@id"	"http://data.europa.eu/m8g"
"IMI"	"Organization"	"Post code"	"skos:exactMatch"	"Address.postCode"	"core-business"	"SEMIC"	"@set"	null	"http://www.w3.org/ns/loc"
"IMI"	"Organization"	"Prefecture"	"skos:exactMatch"	"Address.administrativeUnitLevel1"	"core-business"	"SEMIC"	"@set"	"http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#langString"	"http://www.w3.org/ns/loc"

- ◆ 将来の正確な国際データ取引などを想定し、実務的に検証
  - 今後、オントロジの検討も必要



## Node labels

\* (150) Vocabulary (4)  
Class (153)

## Relationship types

\* (179) HAS\_CLASS (153)  
IS\_SAME\_AS (6)  
EXACT\_MATCH (6)  
NARROW\_MATCH (7)  
CLOSE\_MATCH (7)

Displaying 150 nodes, 165 relationships.

## ◆ ipadicの拡張

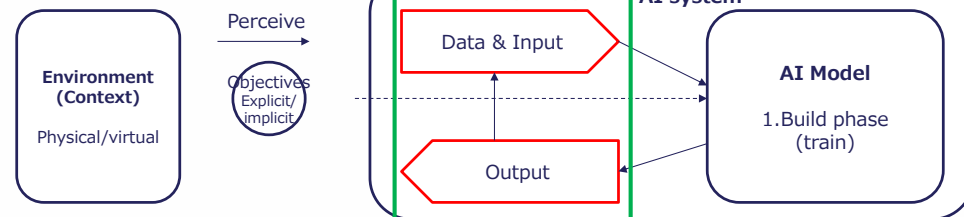
- 形態素解析器に同義語、同意語、類義語の判別をさせるための用語辞書としてipadicの拡張を検討中
  - 国立国語研究所の分類語彙表を用いた同意語、類似語などの拡張を図る
  - ipadicの拡張により、計算機が日本語で正規化や、同じ意味か、関連する言葉かを判断できるようになる
  - ipadicを生成AIで活用できれば、今後の日本語のデータ利活用がより正確に実現可能
- 形態素解析辞書ipadicに意味IDフィールドを追加し、意味IDからDBを探索して表記ゆれの正規化、関連語の紐づけ等を可能にする

表層形	品詞	品詞細分類	原形	読み	発音	意味ID
ミルク	名詞	一般	ミルク	ミルク	ミルク	1.4350-05-01-01
牛乳	名詞	一般	牛乳	ギョウニョウ	ギューニュー	1.4350-05-01-01

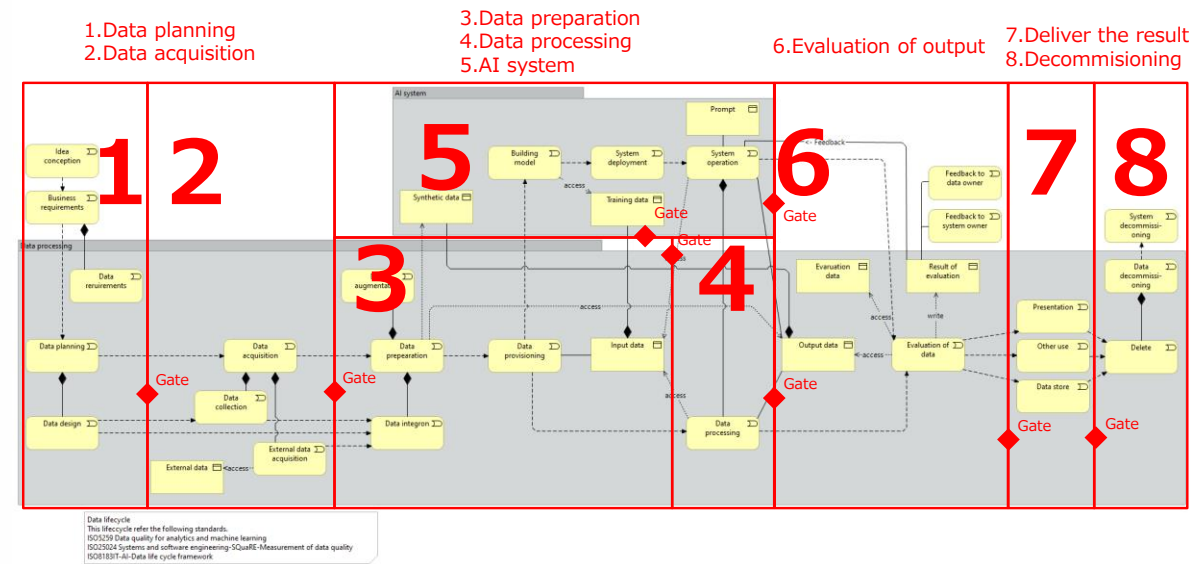
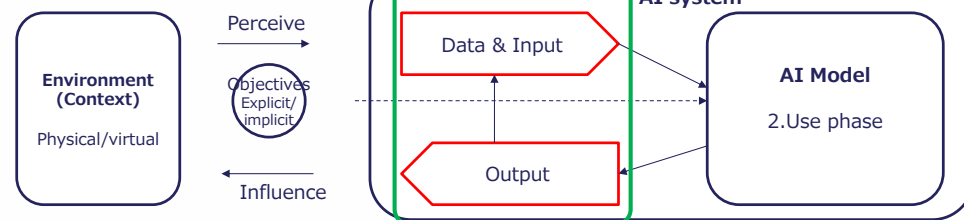
# データ品質マネジメントガイドブック

- ◆ AIやセンサーデータにも対応したデータ品質に関するガイドブック
  - 関連ISO等を踏まえ国際的議論による内容拡充を目指し、英語で作成
  - プロセス、ガバナンス、特性の3つの視点で構成

## Build phase, pre-deployment



## Use phase, post deployment



2025年2月7日 ドラフト版公開

[https://aisi.go.jp/effort/effort\\_information/250207\\_2/](https://aisi.go.jp/effort/effort_information/250207_2/)



## IPA



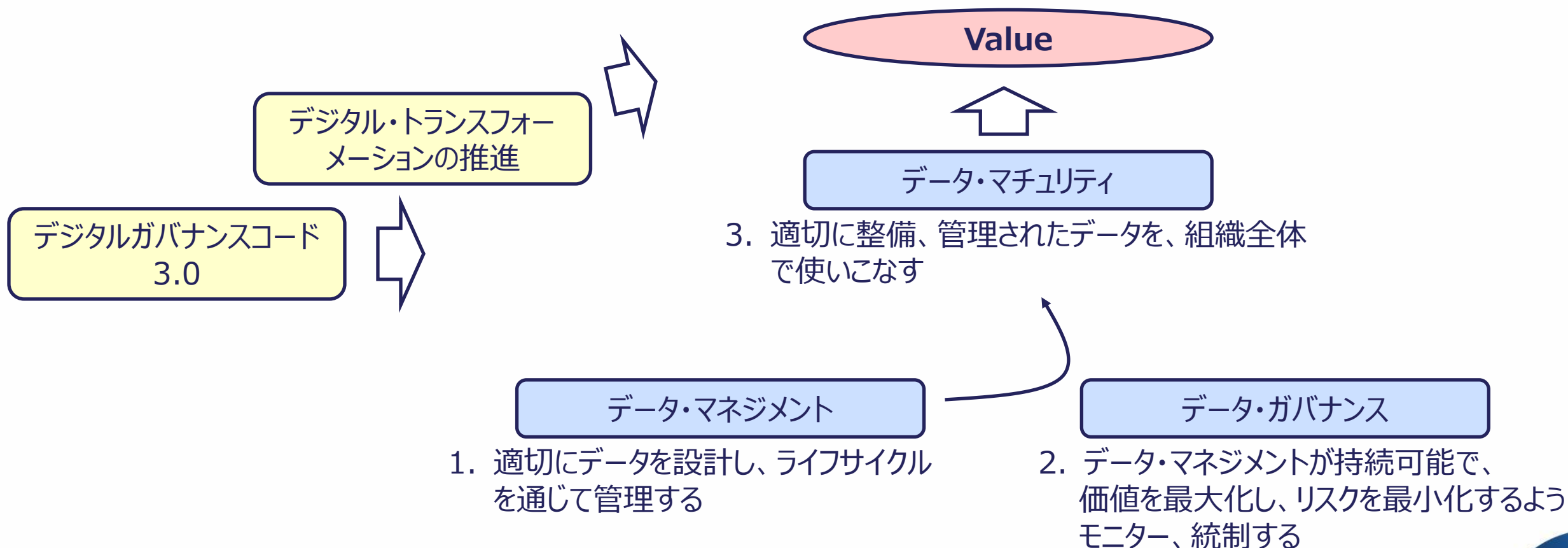
①データ検索	②認証・認可	③データ連携	④データ活用	⑤開発環境	⑥ガイドライン
データカタログ	IDサービス	コネクタ	AI/分析	OSSカタログ	ナレッジ
データ辞書	アクセス制御	ブローカ	可視化	テストベッド	教材
ベースレジストリ	ログ管理	デリバリー	ナレッジベース	テストデータ	
マーケットプレイス	課金管理	データ管理			





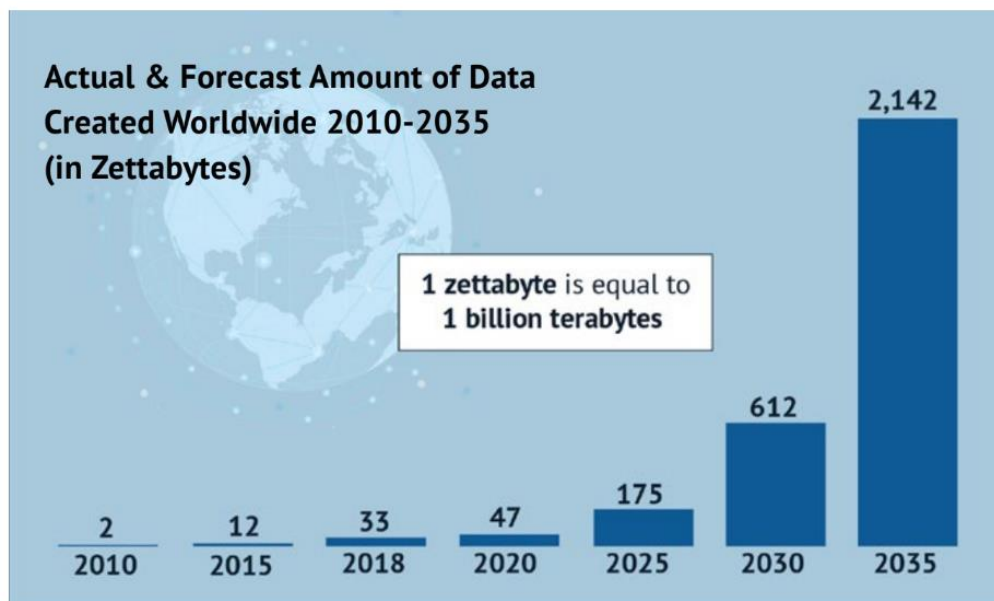
# データガバナンスやイノベーションのフレームワーク

- ◆ データを軸に社会や組織が持続的に成長できる仕組みを整備

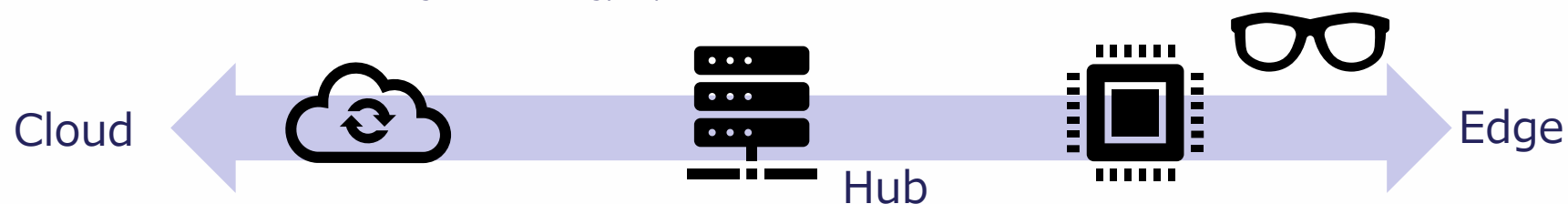
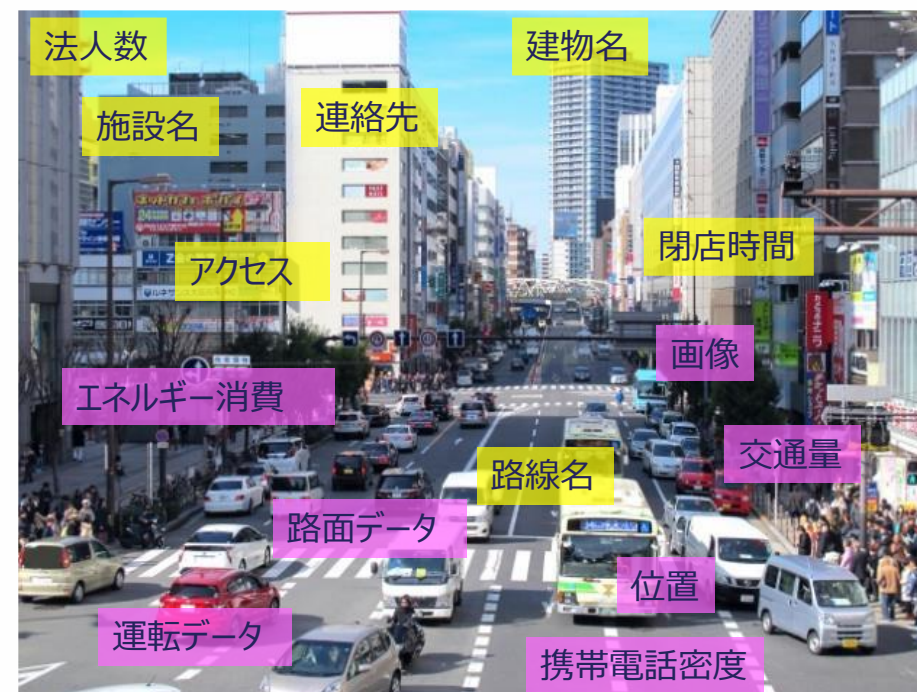


# CEI (Cloud-Edge-IoT) への対応

- ◆ センサーデータを中心にデータ量、通信量が爆発的に増大する中で、Cloud-Edge-IoTの仕組みを検討。



A forecast of the amount of data created worldwide between 2010 and 2035. Adapted from Statista by Wevolver.  
<https://www.wevolver.com/article/2023-edge-ai-technology-report>

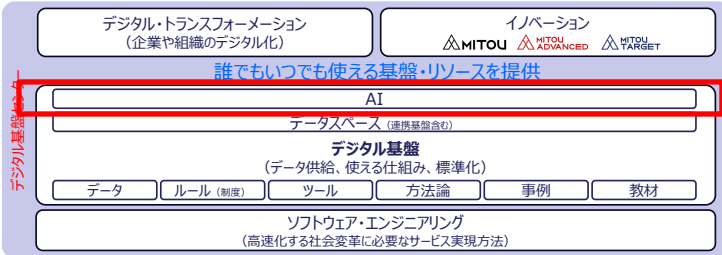


- ◆ 国際コミュニティへの参加
  - IOFDS (International Open Forum on Data Society)
- ◆ データ未来会議
  - 2025年参加者
    - デジタル庁、経済産業省、経団連、国立印刷局、DSA、RRI、JDMC等
- ◆ 各種セミナー、国際会議への参加

# データ基盤整備の現状と残された課題

- ◆ 基本パーツは整備済み
  - IMIやGIFは継続的運用体制構築
- ◆ 社会実装が今後の課題
  - データの整備
    - 質の高いデータの提供
  - データ連携基盤の整備
    - トラスト基盤の整備
  - ユーザーへの普及

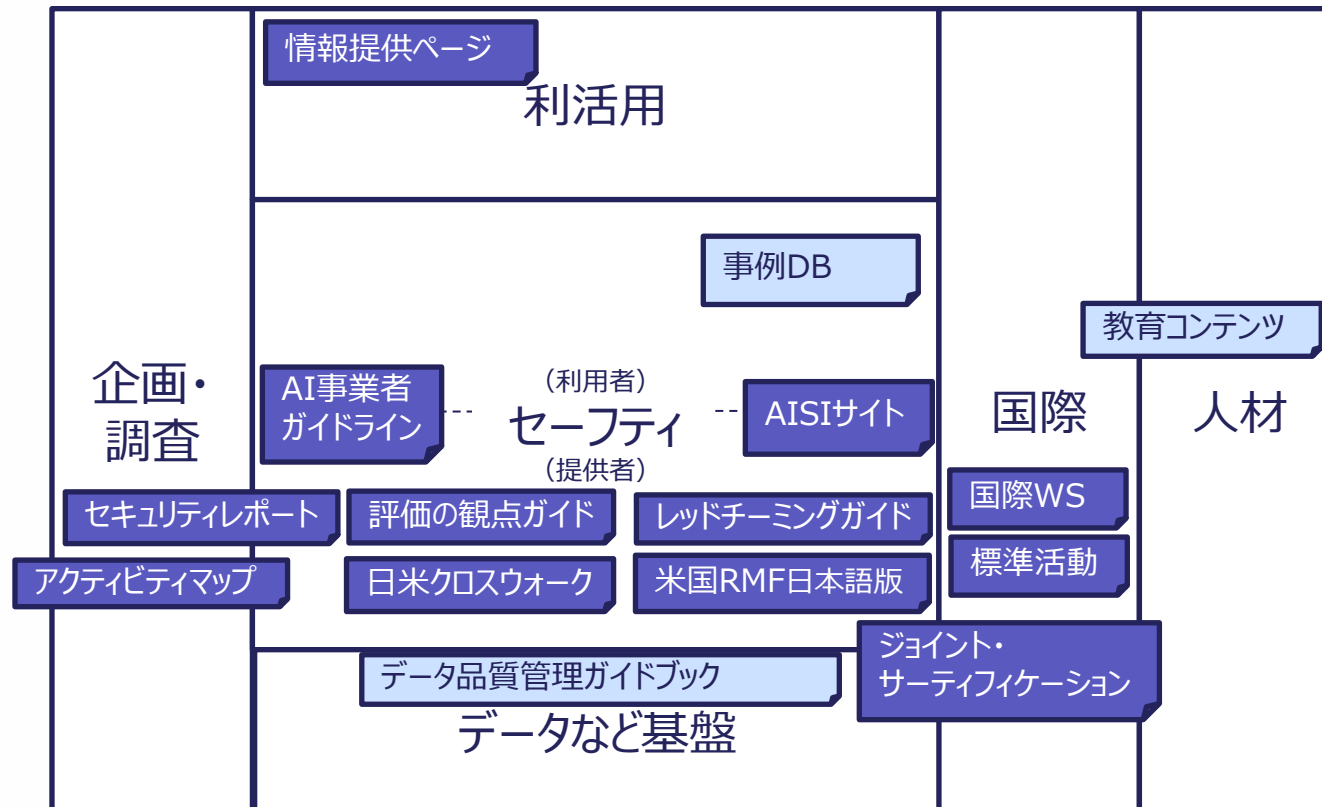
# AIシステムの推進



## ビジョン (位置づけと役割)

- AI技術のイノベーションや安全性の確保を通じて、AI活用を推進し、社会全体のトランスフォーメーションやイノベーションを図る。

- 公開済み (要見直し)
- 公開済み
- 近日公開 (3月末まで)
- 取り組み中



2025年1月の状況

- 国際枠組みの調整
- WGの準備
- ガイドラインのマルチモーダル化やツールの整備
- 多言語対策の検討
- 国内啓発

FY2024-4Q目標

- 教育コンテンツの公開
- マルチモーダル対応ガイドラインの改定とツールの公開
- アクティビティマップの公開
- データ品質管理ガイドの公表



- ◆ AIの普及状況、各種レポート等の情報収集
  - AIに関する状況調査
    - DX動向調査
    - ソフトウェア走行調査
  - AIに関するレポート収集
  - AIスキルの検討（デジタル人材センター）
  - 活用事例収集

- ◆ AIセーフティ・インスティテュートの設立
- ◆ AIセーフティの確立を通じ、安心してイノベーションに取り組める環境を整備
  - AI事業者ガイドライン（リスクの明確化等）、評価の観点ガイド
  - アクティビティ・マップ
  - レッドチーミングガイド
  - セキュリティレポート
  - 多言語／多文化
  - データ品質マネジメントガイドブック（再掲）
  - 標準、国際調整
  - AIセーフティに関する啓発活動

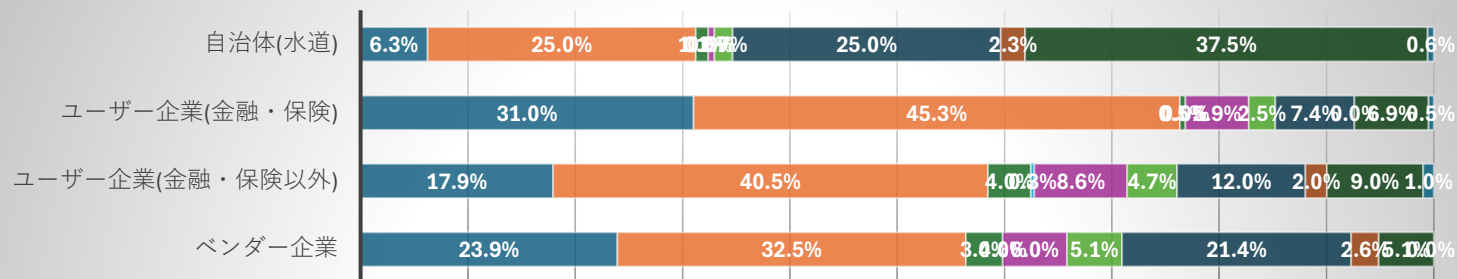
## 付録

- 「2024年度ソフトウェア動向調査」 調査結果抜粋

- ◆ 2024年度ソフトウェア動向調査について
  - 独立行政法人情報処理推進機構（IPA）が、2024年12月17日から2025年2月14日にかけて、ソフトウェアに対する考え方やソフトウェア開発の実態、産業分野ごとのレガシーシステムの現状や課題を把握することを目的として実施した調査。
  - 2025年2月25日時点で、企業797件、個人74件の計871件の回答を受領。
- ◆ 本資料における留意事項
  - 企業に関する集計結果の一部を抜粋して掲載。
  - 企業の種別としてユーザー企業とベンダー企業に大別。
  - ユーザー企業については以下の産業区分をもとに以下の種別に分類して集計。
    - 自治体(水道)[176社]
      - 対象産業区分：水道
    - ユーザー企業(金融・保険)[203社]
      - 対象産業区分：銀行業、貸金業・クレジットカード業、保険業、その他金融業
    - ユーザー企業(金融・保険以外)[301社]
      - 対象産業区分：上記以外の産業区分
  - ベンダー企業[117社]は企業種別として以下が含まれる。
    - 組込みソフトウェアベンダー、パッケージソフトウェアベンダー、及びその他ソフトウェアベンダー

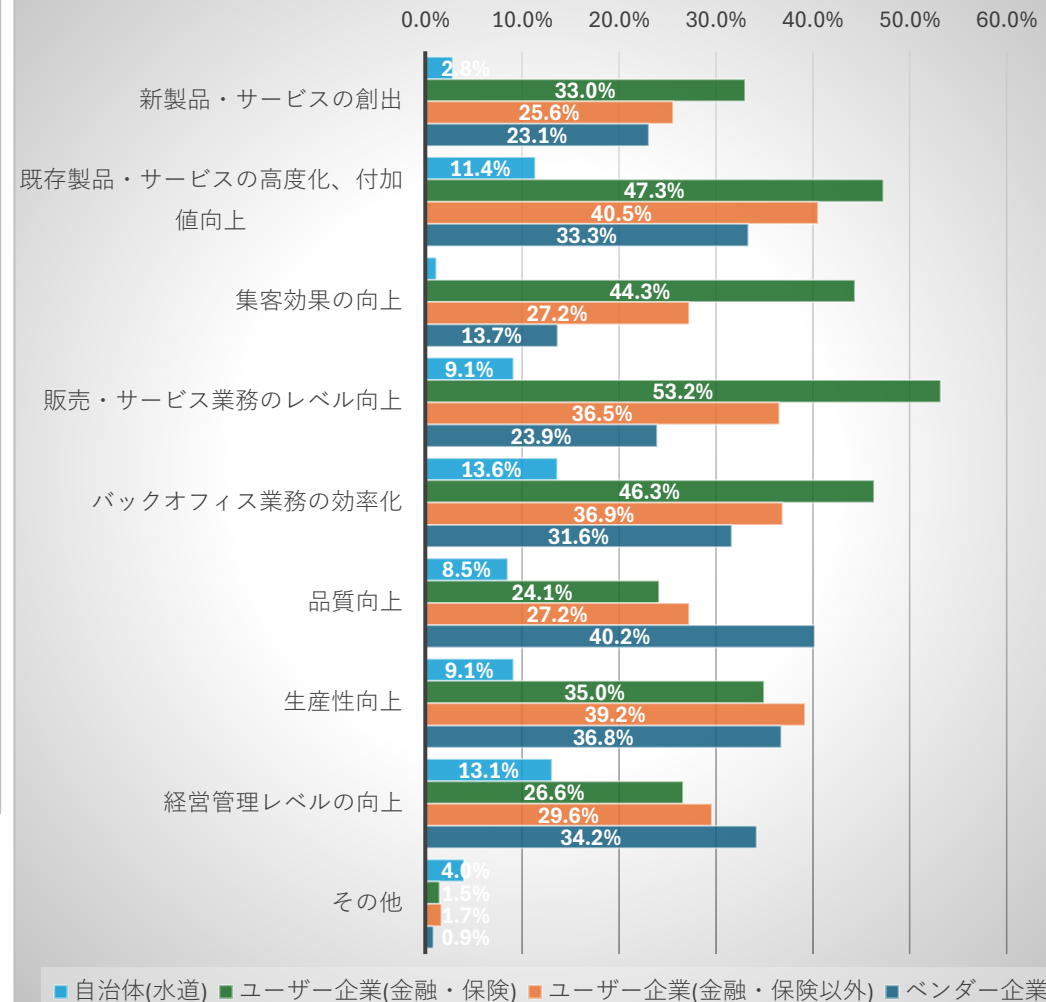
# 組織に関する事項(データ利活用)

データ利活用の状況



- 全社で利活用している
- 事業部門・部署ごとに利活用している
- 現在実証実験を行っている
- 過去に検討・導入または実証実験を行ったが現在は取組んでいない
- 利用に向けて検討を進めている
- これから検討をする予定である
- 関心はあるがまだとくに予定はない
- 今後も取組む予定はない
- わからない

データ利活用の目的



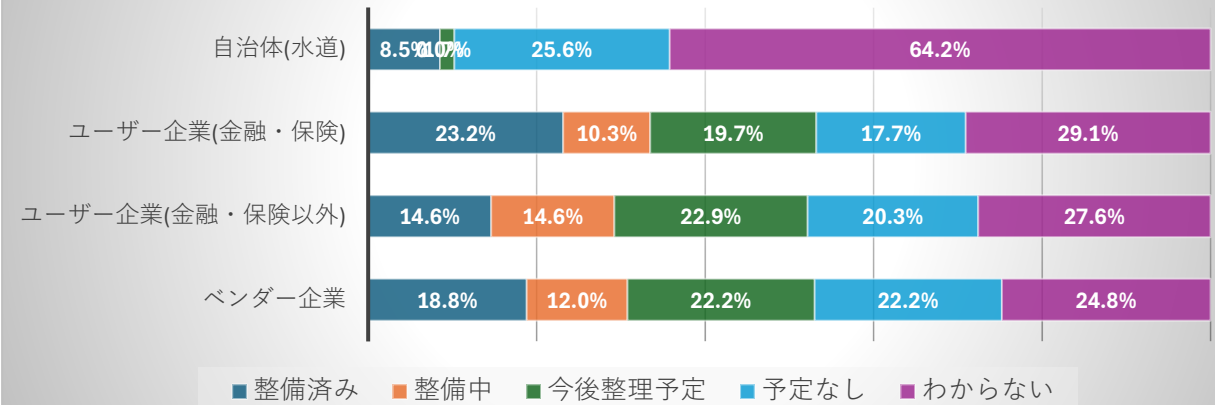
- ◆ 企業の多く(特に金融・保険)がデータ活用に取り組んでいる。一方、自治体の取り組みは進んでいない。
- ◆ データ活用企業は製品やサービス、その販売方法の高度化に取り組んでいる。
- ◆ バックオフィスの改善にも活用している。
- ◆ ベンダー企業は、品質やガバナンスの向上にデータを活用している。



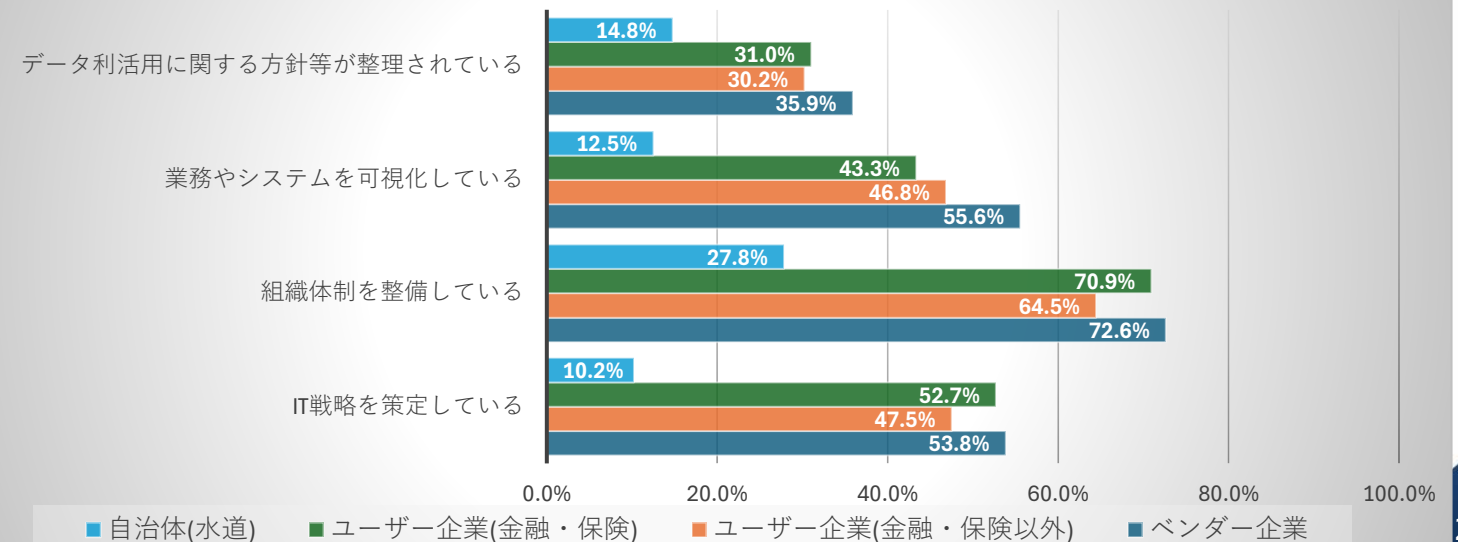
# 組織に関する事項(データガバナンス、ITガバナンス)

- ◆ ITガバナンス全体の取り組みと比較してデータガバナンスは低い整備率である。

データマネジメントの状況-データガバナンス-



ITガバナンスの状況



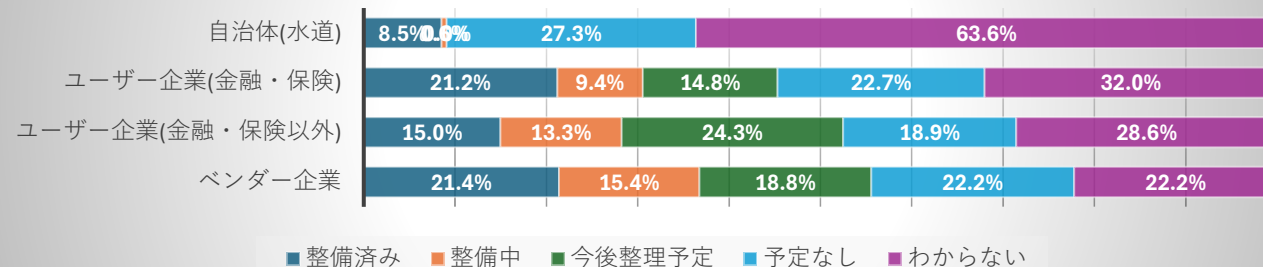
# 組織に関する事項

(マスターデータ管理, データカタログ・メタデータ管理, データモデル・アーキテクチャ)

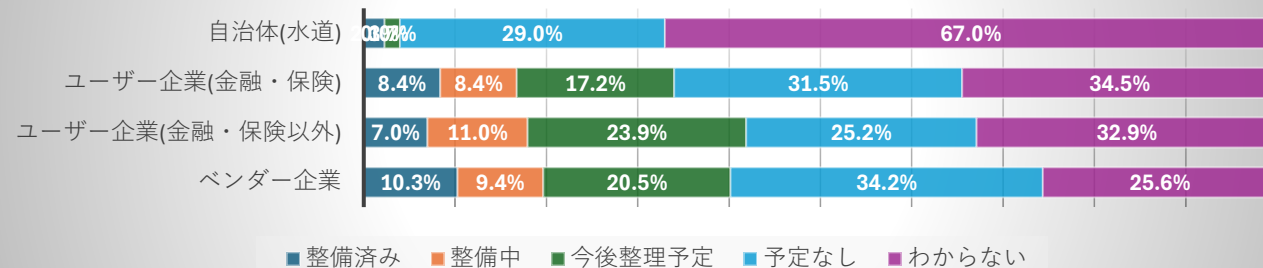
- ◆ マスターデータ管理は整備が進みつつあるが、データカタログ・メタデータ管理の整備の浸透は半数以下。

- ◆ ベンダー企業はデータモデル・アーキテクチャの整備を進めつつある。

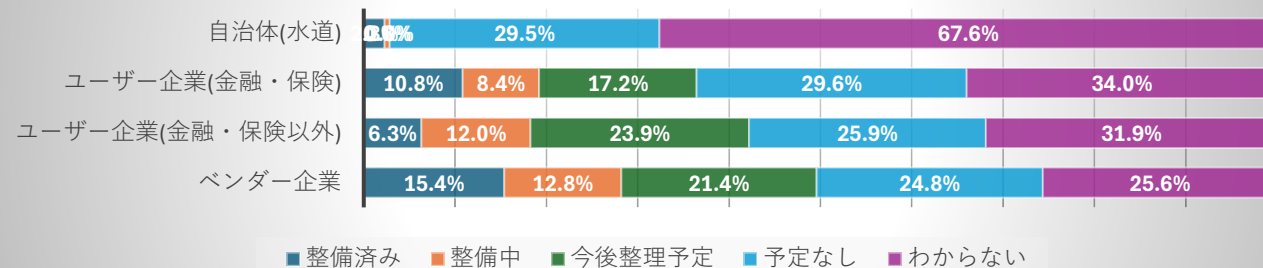
データマネジメントの状況-マスターデータ管理(MDM)-



データマネジメントの状況-データカタログ・メタデータ管理-



データマネジメントの状況-データモデル・アーキテクチャ-

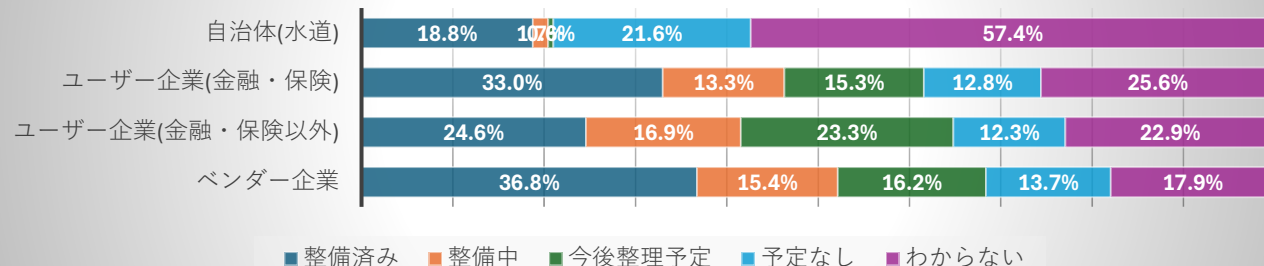


# 組織に関する事項

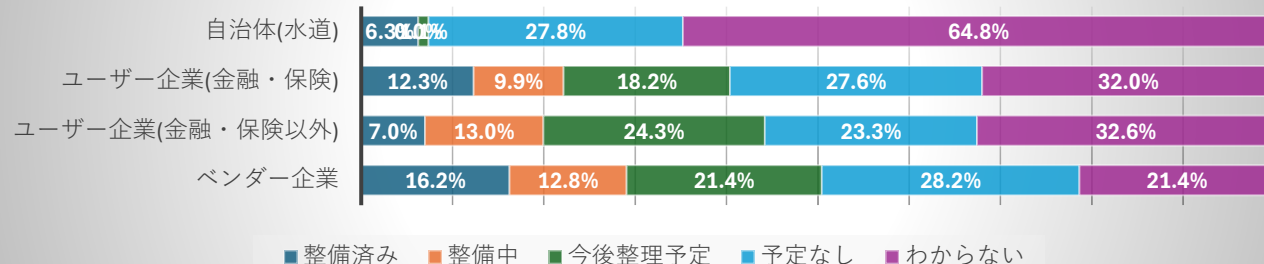
## (データセキュリティ管理, データ品質管理, 専門部署の設置)

- ◆ データセキュリティ管理に対する整備は進んでいる。
- ◆ データ品質管理はセキュリティ管理ほど重要視されていない。
- ◆ データセキュリティ管理やデータ品質管理を司るような専門部署の設置もあまり進んでいない。

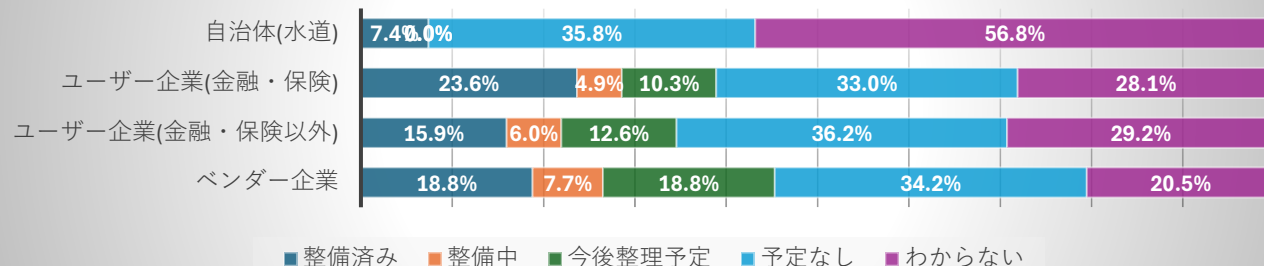
データマネジメントの状況-データセキュリティ管理-



データマネジメントの状況-データ品質管理-



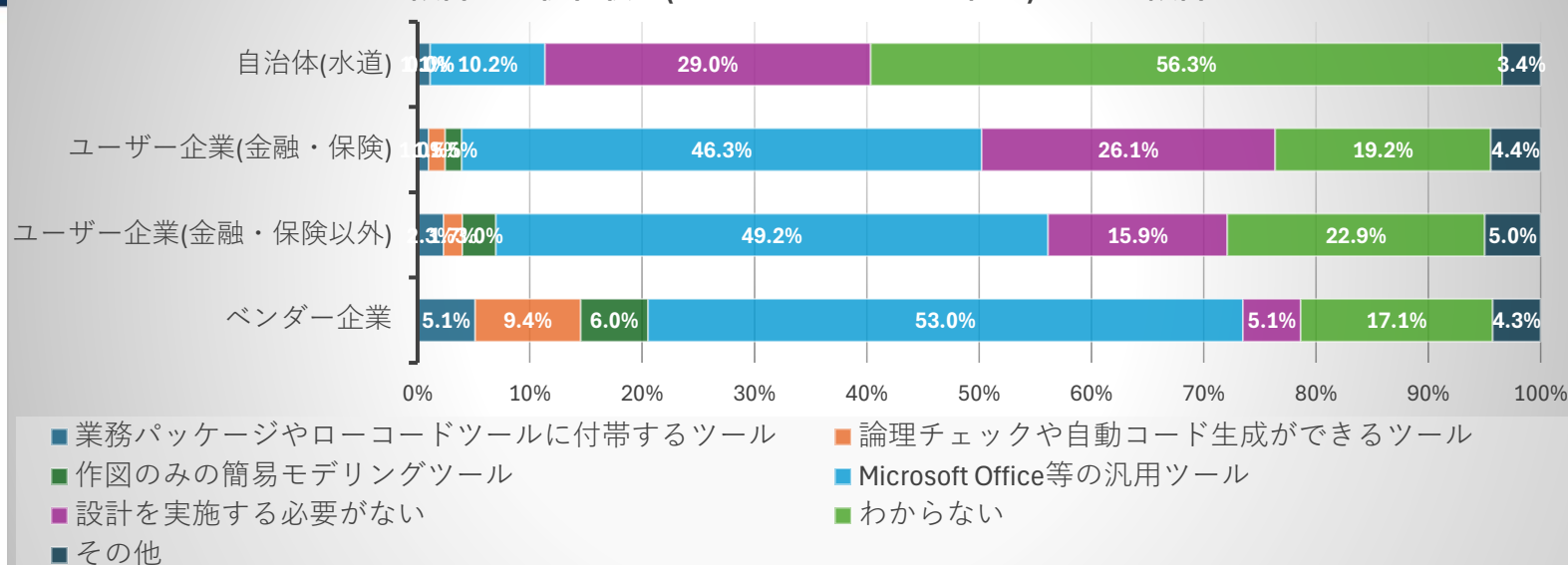
データマネジメントの状況-専門部署の設置-



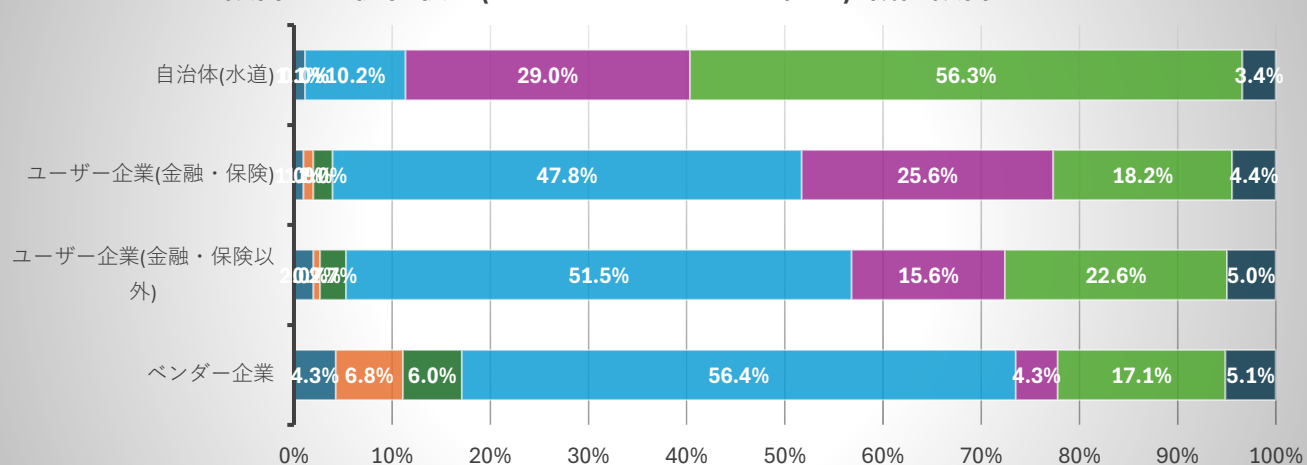
# 設計の可視化

- ◆ 多くの企業がモデリングツールを使わずに設計している。
  - 機能やプロセス設計も同様
- ◆ 標準的なモデリング手法を使っていないと考えられ、論理チェック、検証なども目視で行っていると考えられる。

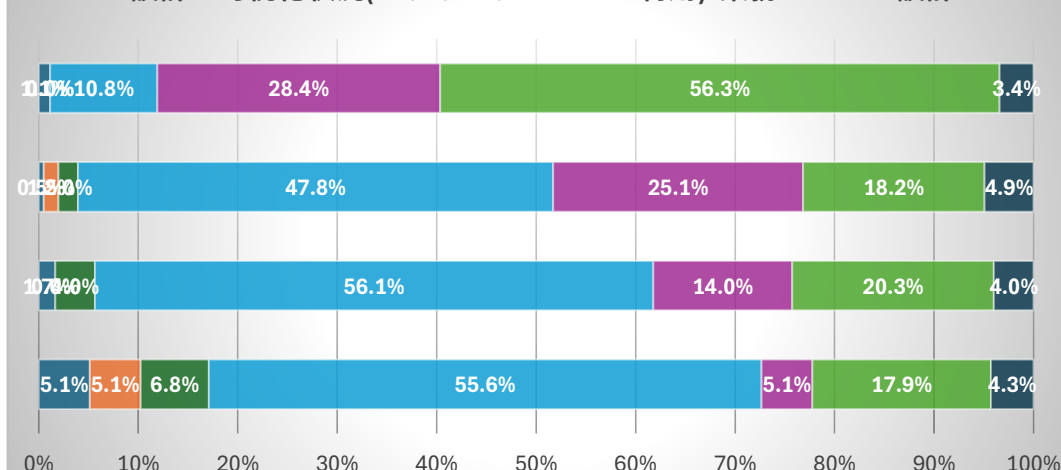
設計の可視化状況(モデリングツールの利用)-データ設計-



設計の可視化状況(モデリングツールの利用)-機能設計-



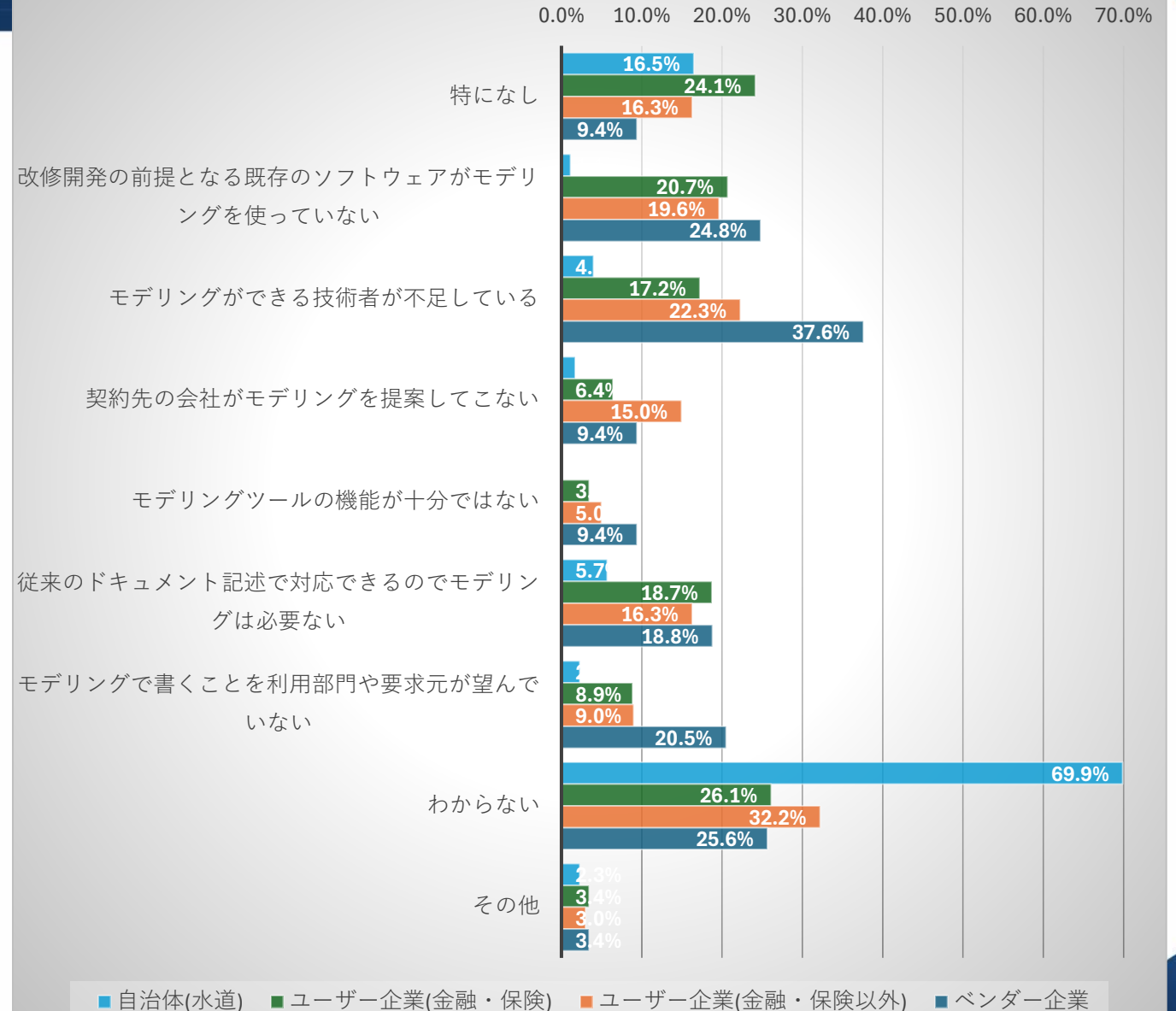
設計の可視化状況(モデリングツールの利用)-業務プロセス設計-



# 設計の可視化

- ◆ 自治体は、ベンダー企業主体で設計することが多いので、わからないという回答が多い。
- ◆ ベンダー企業は、モデリングできる技術者が不足している。
- ◆ また、「わからない」、「モデリングは必要ない」などの回答も多く、そもそも、モデリングに関する理解が不足していると考えられる。

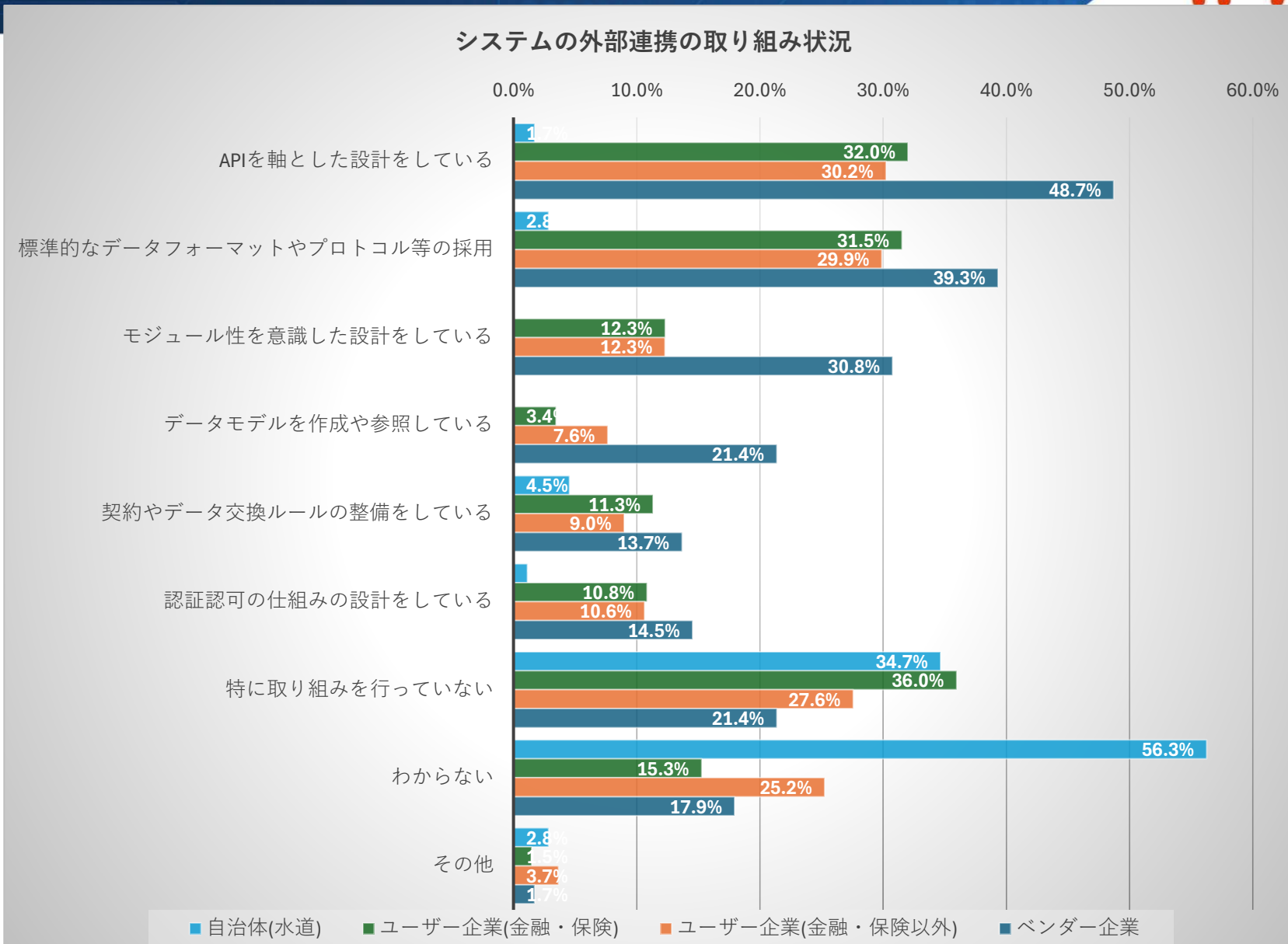
モデリングツールの課題





# システムの外部連携

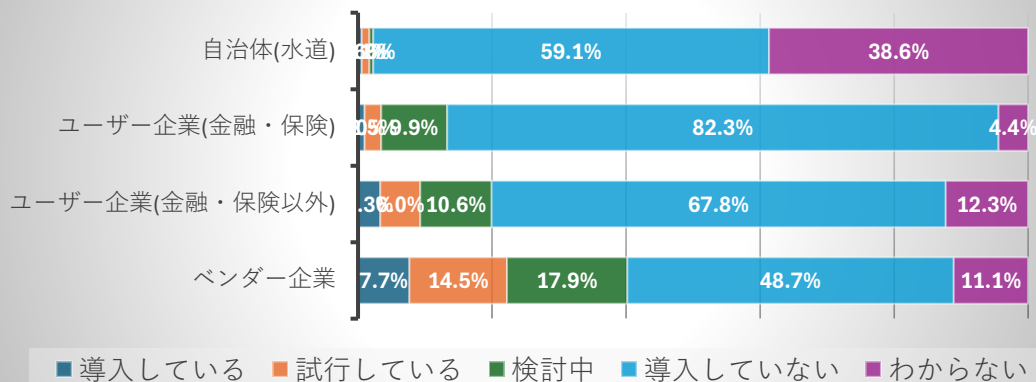
- ◆ APIを軸とした設計が多く、標準も意識されている。
- ◆ ベンダー企業では、モジュール化も意識されている。



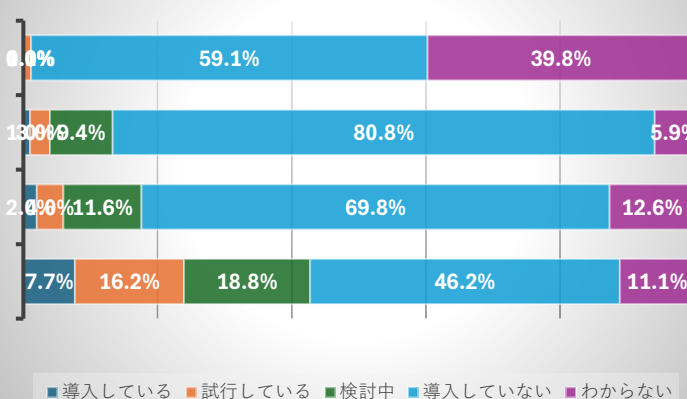
# ソフトウェア開発におけるAI導入状況

- ベンダー企業での導入が進んでいる。

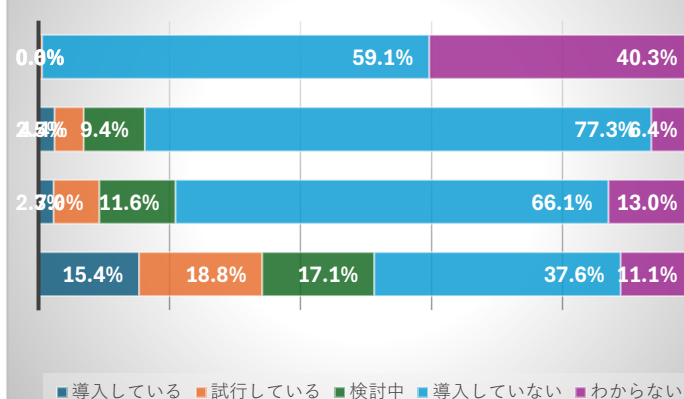
AI導入状況 -要件・要求定義-



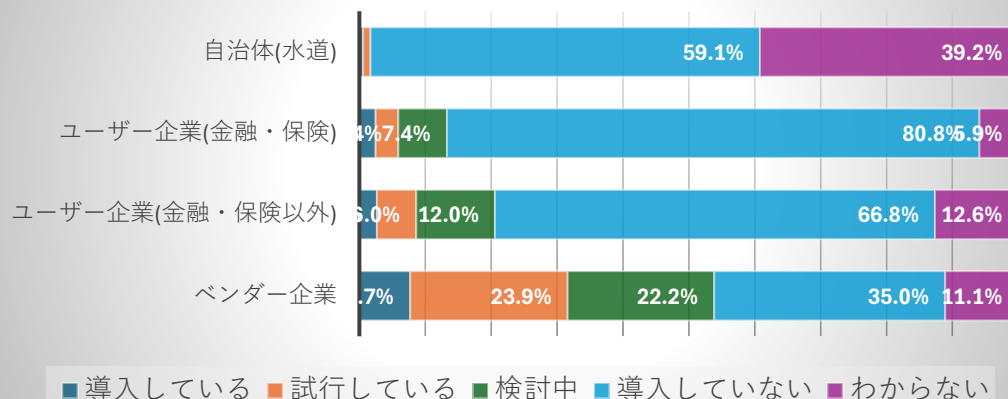
AI導入状況 -システム設計-



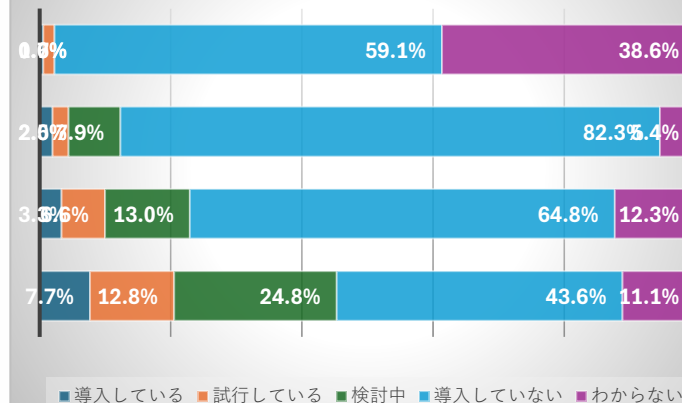
AI導入状況 -製造-



AI導入状況 -テスト-



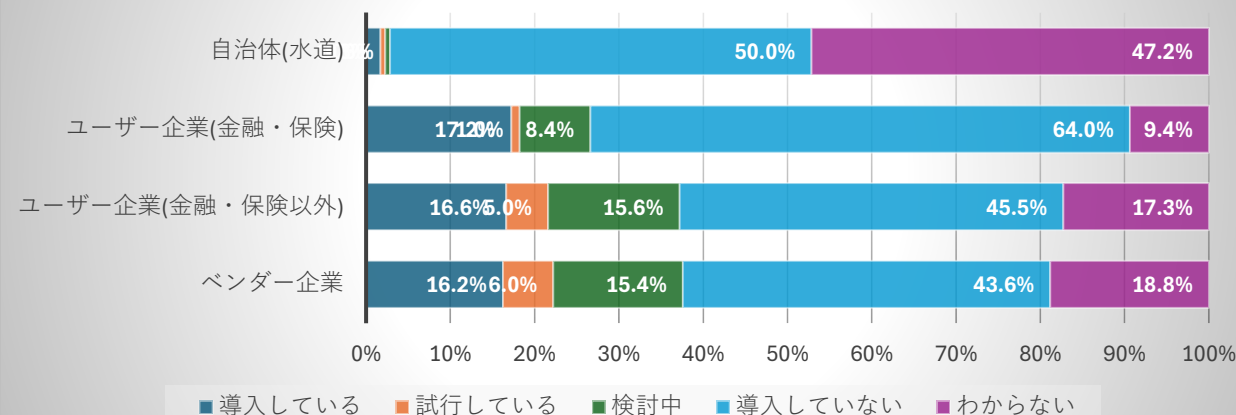
AI導入状況 -運用-



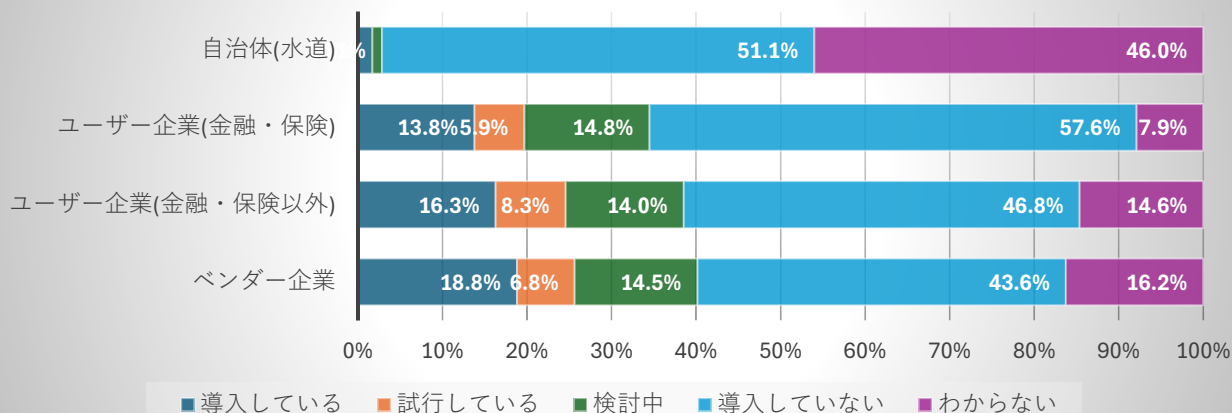
# テクノロジーの導入状況

- ◆ BIツールでデータ活用をしようとしているが、マスターデータ管理は進んでいない。

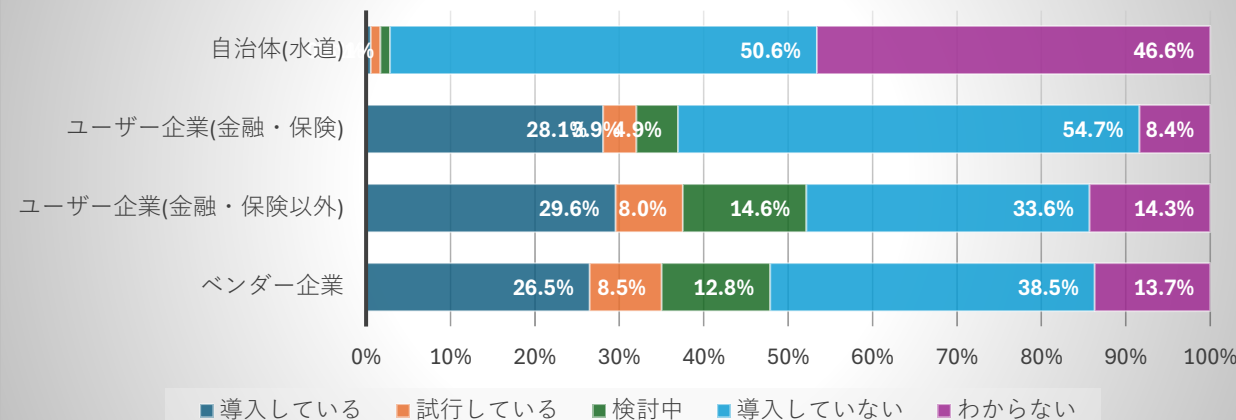
テクノロジーの導入状況-マスターデータ管理(MDM)-



テクノロジーの導入状況-ビッグデータ活用-



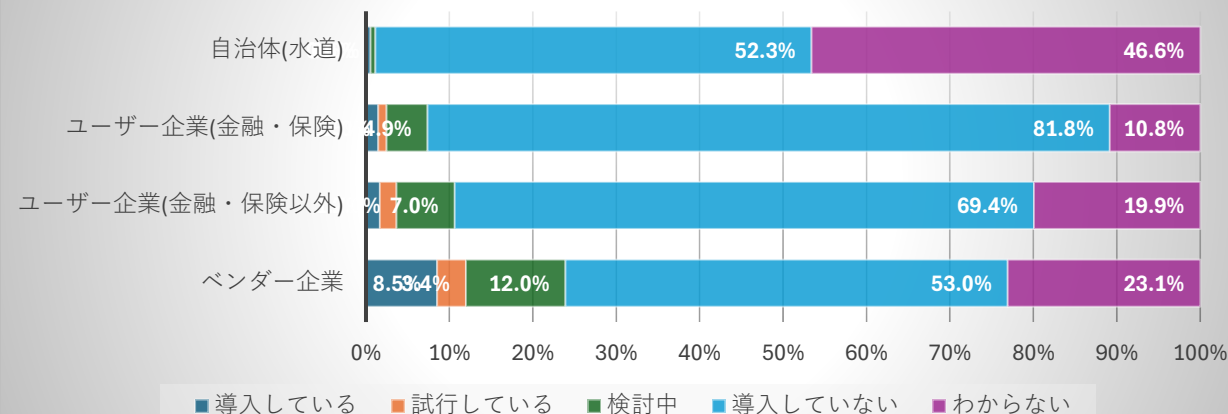
テクノロジーの導入状況-経営ダッシュボード(BIツール)-



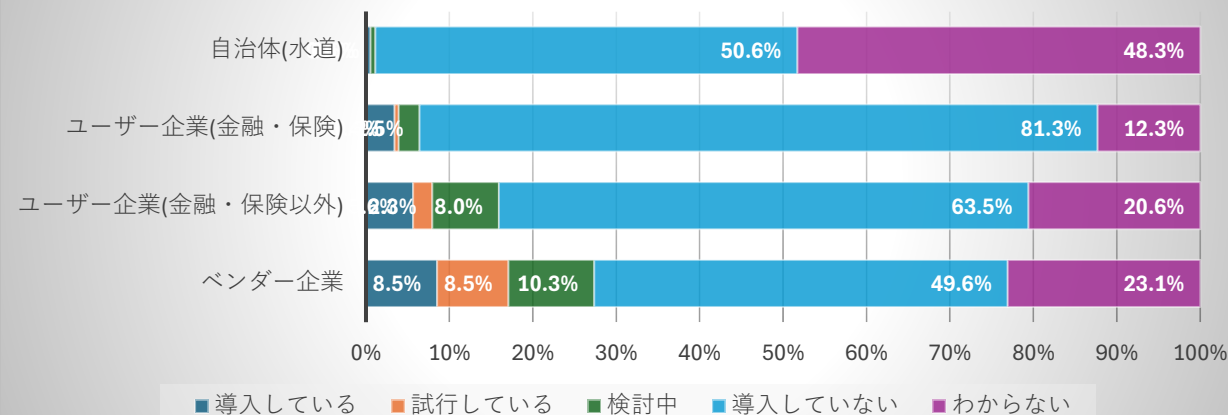
# テクノロジーの導入状況

- ◆ 海外で注目が高まっているグラフDBやエッジコンピューティングに関しては取り組みが進んでいない。
- ◆ わからないという企業も多い。

テクノロジーの導入状況-グラフDB-



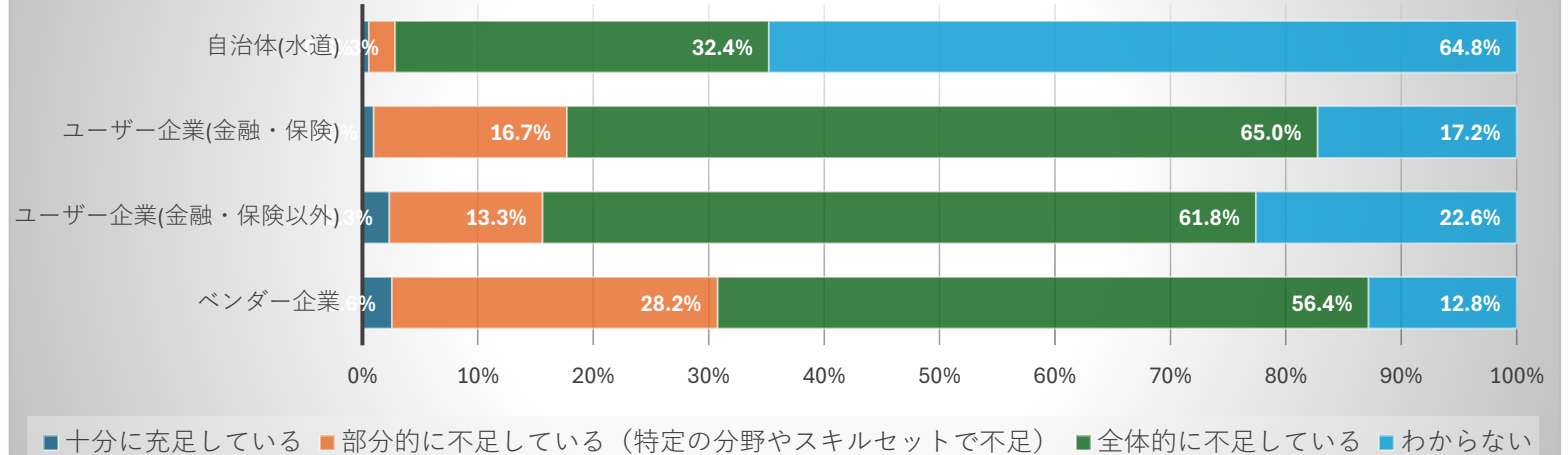
テクノロジーの導入状況-エッジコンピューティング-



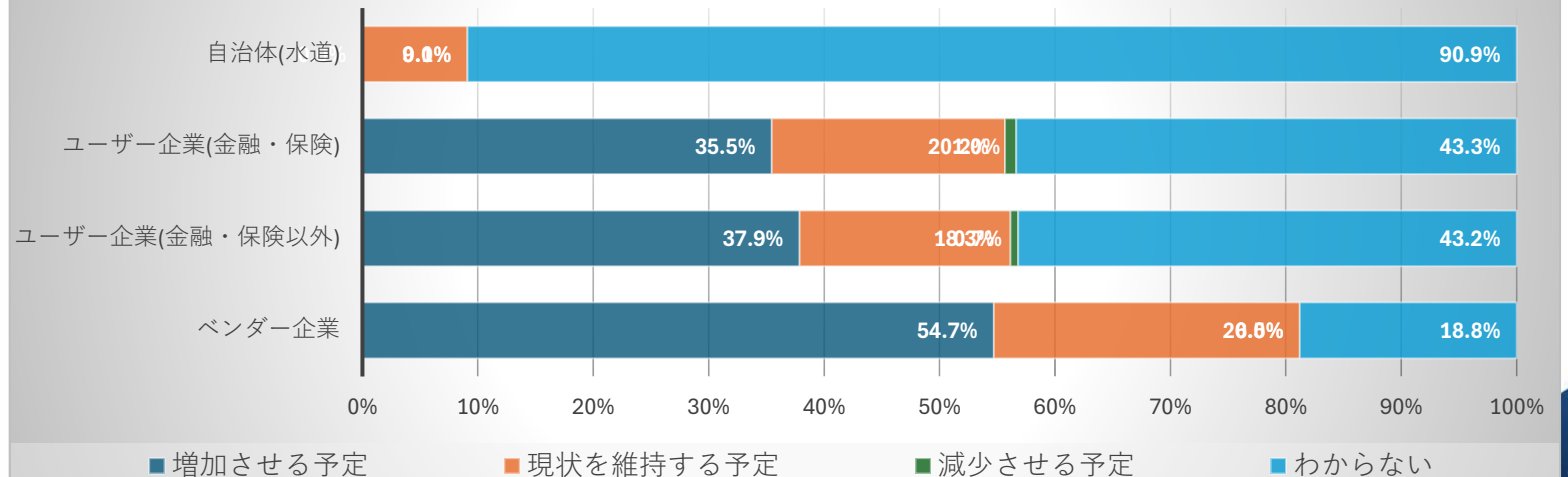
# IT人材(データサイエンティスト)

- ◆ データサイエンティストは、圧倒的に不足している。
- ◆ 一方、人材としての今後の需要についてはわからないという企業も多い。

IT人材充足度-データサイエンティスト-



IT人材の増減-データサイエンティスト-





IPA