

データ利活用とデジタルガバナンス

- 1) Data Free Flow with Trust
- 2) 国内におけるデータ利活用関連政策
- 3) デジタル市場の競争政策
- 4) ガバナンス・イノベーション

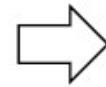
2019年3月
経済産業省

1 . Data Free Flow with Trust

デジタル・プラットフォーマーは世界の時価総額ランキングの上位を占め、 データを利用したビジネスの影響力が拡大している

- データの利用拡大に伴い、10年間で時価総額の世界トップ10企業は大きく変化。
- 10年前は石油、製造、通信、金融といった企業がランキングの中心であったが、昨年では、ベスト10のうち6社がデジタルプラットフォーム企業で占めるに至っている。

2008年の世界トップ10企業
→石油、製造、通信、金融(計293兆)中心。



2018年の世界トップ10企業
→10社中6社(計419兆)がデジタルプラットフォーム企業に

	企業名	時価総額
1	ペトロチャイナ	57兆円
2	エクソン・モービル	49兆円
3	ゼネラル・エレクトリック(GE)	34兆円
4	チャイナ・モバイル	32兆円
5	中国工商銀行	30兆円
6	マイクロソフト	26兆円
7	ブラジル石油公社	25兆円
8	ロイヤル・ダッチ・シェル	23兆円
9	AT&T	22兆円
10	BP	21兆円
	...	
12	トヨタ自動車	21兆円

※2月末時点

	企業名	時価総額
1	アップル	96兆円
2	アルファベット(Google)	82兆円
3	アマゾン・ドット・コム	78兆円
4	マイクロソフト	77兆円
5	騰訊 [テンセント・ホールディングス]	56兆円
6	フェイスブック	56兆円
7	バークシャー・ハサウェイ	55兆円
8	アリババ・グループ	51兆円
9	JPMorgan・チェース・アンド・カンパニー	42兆円
10	中国工商銀行	38兆円
	...	
23	トヨタ自動車	24兆円

※2月末時点

WEFダボス会議：安倍総理スピーチ（2019年1月23日）（抜粋）

- 私は本年のG20サミットを、世界的なデータ・ガバナンスが始まった機会として、長く記憶される場といたしたく思います。データ・ガバナンスに焦点を当てて議論するトラック、「大阪トラック」とでも名付けて、この話し合いを、WTOの屋根のもと始めようではありませんか。
- 我々自身の個人的データですとか、知的財産を体現したり、国家安全保障上の機密を含んでいたりするデータですとかは慎重な保護のもとに置かれるべきです。しかしその一方、医療や産業、交通やその他最も有益な、非個人的で匿名のデータは、自由に行き来させ、国境など意識しないようにさせなくてはなりません。そこで私たちが作り上げるべき体制は、DFFT（データ・フリー・フロー・ウィズ・トラスト）のためのものです。



2019年1月23日 ダボス会議

IT総合戦略本部の決定方針「デジタル時代の新たな I T 政策の方向性について」（抜粋）

（平成30年12月19日）

① 国際的なデータ流通の枠組みの構築

国際的に広く連携し、個人情報と重要産業情報を含め、相互に信頼性が確保されたデータフリーフローを促進する国際的な枠組みを立ち上げる。【経済産業大臣、総務大臣、個人情報保護委員会、関係大臣】

② 個人情報の安全性確保

データの越境移転に伴う多様なリスクに対応できるルールの整備、海外事業者に対する法執行の強化をはじめとして、課徴金などペナルティの在り方を含めた個人情報保護法の運用と制度の見直しを検討する。【個人情報保護委員会】

③ 重要産業のオペレーションデータ等

我が国の国民生活・経済運営に不可欠な基盤を提供する重要産業において、オペレーションデータ等に関わる重要システムの特定、管理の強化及び高度化に向けた課題・対応策の検討を行う。【サイバーセキュリティ戦略本部に関する事務を担当する国務大臣、業所管大臣】

④ 政府・公共調達

ITシステム、5Gやクラウドサービスなどの重要システム・サービスの調達に当たって、安全性等の評価を確実に実施する仕組みを構築する。【サイバーセキュリティ戦略本部に関する事務を担当する国務大臣、情報通信技術（IT）政策担当大臣、総務大臣、経済産業大臣】

IT総合戦略本部における総理指示

- 世耕大臣を中心として、個人情報や 重要産業データを適切に保護しつつ、我が国主導で、自由で開かれた国際データ流通圏を世界に広げていくための国際連携を進めてください。
- また、その前提として、関係大臣において、個人情報保護法をはじめ必要な国内の法令整備と、体制強化に直ちに着手してください。
- 各大臣におかれては、これらの政策に関し、平井大臣を中心に、来年春を目途に、Society5.0時代に向けた「新たな I T 政策大綱」をとりまとめ、速やかに実行してください。

○個人データに関する個人の権利の在り方 （開示、利用停止・削除等の検証 等）

開示請求権の現状（改正法による開示請求権の明確化を踏まえた状況）
訂正、利用停止・削除等の現状
オプトアウト規定（名簿屋対策）の現状
データ活用の多様化と個人の権利
諸外国の現状（制度、運用）

○漏えい報告の在り方

法執行の実効性
安全管理措置としての意義
事業者の負担
報告の対象、形式等
本人への通知等の在り方
諸外国の現状（制度、運用）

○個人情報保護のための事業者における取組を促す 仕組みの在り方

認定個人情報保護団体制度の在り方
事業者による自主的取り組みの状況
個人情報に関連する国際標準、認証等の動向
（Pマーク、ISO/IEC 27001 等）
PIA類似制度の現状（例：番号法における特定個人情報保護評価、
生産性向上特別措置法における革新的データ産業活用計画の実績）

○データ利活用に関する施策の在り方

匿名加工情報制度等の現状
AI、IoT等データを取り巻く技術の進展状況
クッキー、ソーシャルプラグイン等を活用したターゲティング広告の動向
情報銀行等、個人データを活用したビジネスの現状
保護と利活用のバランス（規制とイノベーションとの関係）
国際的な議論の動向

○ペナルティの在り方

国内外事業者に対する抑止効果
法執行の実効性（モニタリングの在り方、調査・執行手段の在り方 等）
事業者の法順守状況
諸外国の現状（制度、運用）
参考となる国内法の現状（制度、運用）

○法の域外適用の在り方

外国事業者に対する執行態勢の状況
外国執行当局との連携状況
域外適用に係る他の国内法の状況
諸外国の現状（制度、運用）

○国際的制度調和への取組と越境移転の在り方

国際的制度調和の動向
越境移転の現状
諸外国の現状（制度、運用）
データローカライゼーション、ガバメントアクセス等に関する議論の状況

【参考】データポータビリティに関する各国取組状況の整理

EU		英国	
取組内容	<ul style="list-style-type: none"> ■ 一般データ保護指令 ⇒ 一般データ保護規則 (GDPR) (2018年5月施行) 	取組内容	<ul style="list-style-type: none"> ■ 「Midata」による分野別の取組 ※「企業規制改革法」(2013年)による法的裏付け ■ 「改正データ保護法」(2018年)によるGDPRスタンダードに依拠した個人データ保護
法的根拠	<ul style="list-style-type: none"> ■ 個人は自身のデータを機械可読な形式で受け取ること、他の事業者に移行することが可能 	法的根拠	<ul style="list-style-type: none"> ■ 個人は自身のデータを機械可読な形式で、受け取ること、他の事業者に移行することが可能 (企業規制改革法)
対象データ	<ul style="list-style-type: none"> ■ 個人が積極提供したデータ 氏名・住所等の登録情報 ■ 観測データ 検索履歴・位置情報・再生数 等 ※推計データ(クレジットスコア等)は対象外	対象データ	<ul style="list-style-type: none"> ■ エネルギー、モバイル、口座、クレジットカード事業者保有データ
米国		日本	
取組内容	<ul style="list-style-type: none"> ■ オバマ政権による「Smart Disclosure」 → 「My Dataイニシアチブ」による各種取り組み (Blue Button、Green Button、Get Transcript、My Student Data) ■ 分野毎の法律に依拠 	取組内容	<ul style="list-style-type: none"> ■ 分野毎の環境整備 金融：改正銀行法によるAPI開放 クレジットデータのAPI開放検討 電力：電力データの個人によるコントロールについて検討 医療：地域医療連携ネットワークの推進(約250)・カルテ電子化
法的根拠	<ul style="list-style-type: none"> ■ 個人に対し、データへのアクセスや修正権等、データを自己管理する権利を付与(各法共通) 金融：ドッド=フランク・ウォール街改革・消費者保護法 医療：HIPPA Privacy Rule及びHITECH法 電力：エネルギー自立・安全保障法 	法的根拠	<ul style="list-style-type: none"> ■ 金融：電子決済等代行業者を介した、個人によるデータコントロール権の確保 ■ 電力：電力使用量データに関する個人によるコントロール ■ 医療：個人情報保護法、各種GL・指針に基づく診療情報等の開示請求権の担保
対象データ	<ul style="list-style-type: none"> ■ 分野毎の法律に依拠 金融：金融商品、取引記録、利用データ 等 医療：診療情報、検査データ 等 電力：電力使用量、電力料金 等 	対象データ	<ul style="list-style-type: none"> ■ 金融：口座情報照会、カード請求額、入出金明細 等 ■ 電力：電力使用量、利用時間、利用料金 等 ■ 医療：診療情報、健診情報 等

【参考】GDPRにおけるデータポータビリティの概要

●データポータビリティ権（20条）

- 自らのパーソナルデータを、機械可読性のある形式で取り戻す権利
- 技術的に可能な場合には、自らのパーソナルデータを、ある管理者から別の管理者に直接的に移行させる権利

●忘れられる権利（17条）

- 当初の目的上不要となったデータや同意を撤回したデータ等について削除を請求する権利












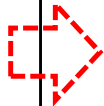
データポータビリティ権の意義・目的 （欧州委員会 Q&Aより）

- ①個人にとっては、**パーソナルデータをコントロールするという基本的権利を強化**するもの。
- ②新興企業や中小企業にとっては、**デジタル・ジャイアンツに支配されたデータ市場にアクセスし、より多くの消費者を得ることを可能とするもの。**

クラウドサービスに係る安全性評価（政府・重要産業）

クラウドサービスに係る世界の潮流（海外政府調達について）

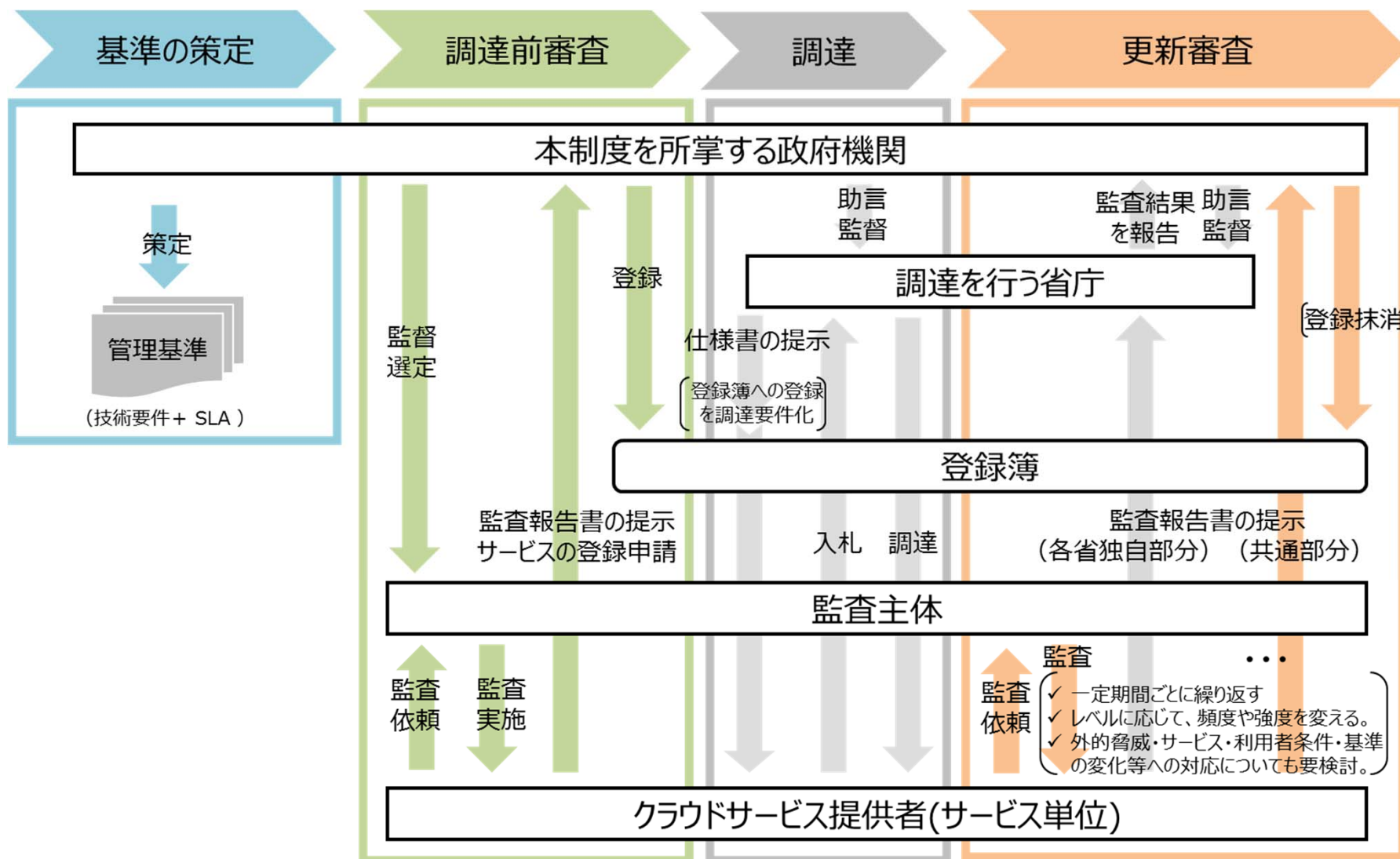
- 海外の政府調達では、多くが①クラウドファーストを掲げ、②その直後にクラウドサービスの政府調達に係る認証制度を導入。
- 日本では、2018年6月にクラウド・バイ・デフォルト原則を採用したところ、安全性評価の仕組みの検討が必要。

	クラウド利用の方針	政府のクラウド認証制度	主な関連機関
	2010年 「25 POINT IMPLEMENTATION PLAN TO REFORM FEDERAL INFORMATION TECHNOLOGY MANAGEMENT」 →クラウドファースト(cloud first)	2011年～ Federal Risk and Authorization Management Program 	General Services Administration (※独立政府機関) 
	2011年 「Government Cloud Strategy」 →クラウドファースト(a public cloud solution first policy)	2013年～ G-Cloud framework	Government Digital Services (※内閣府管轄) 
	2014年 「Australian Government Cloud Computing Policy」 →クラウドファースト(cloud first)	2014年～ Information Security Registered Assessors Program 	Australian Signals Directorate (※防衛省管轄) 
	2011年 「e-Government masterplan 2011-2015」 →政府プライベートクラウドの構築、移行（G-Cloud）	2013年～ Multi-Tier Cloud Security (MTCS:SS584)	Infocomm Media Development Authority (※情報通信省管轄) 
	2018年 「政府情報システムにおけるクラウドサービスの利用に係る基本方針」 →クラウド・バイ・デフォルト		整備中

安全性評価のフロー

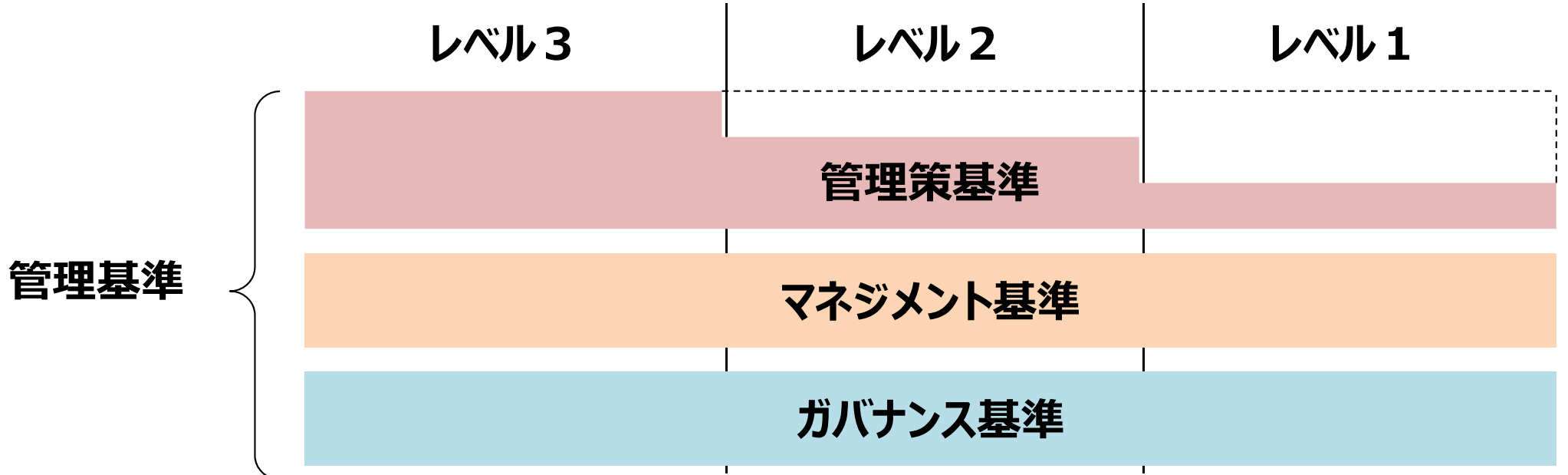
● 安全性評価のフローを検討済。

- 特定の政府機関が各種基準の随時改訂、監査主体の認定、登録簿の管理を行う。



【参考】管理基準項目のイメージ

- ガバナンス基準、マネジメント基準、管理策基準からなる管理基準を策定する。管理策基準を中心に、レベルに応じて項目数・強度・内部監査の活用等に差異を設ける。



※個別のサービス単位で具体的なリスクを低減するために必要な管理策を位置づけたもの。

<参考となる基準等(例)>

- JIS Q 27001 (ISO/IEC 27001)
 - JIS Q 27017 (ISO/IEC 27017)
 - Australian Government Information Security Manual (ISM)
 - サイバーセキュリティ戦略本部 政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一基準 (平成30年度版)
 - 日本セキュリティ監査協会 クラウド情報セキュリティ管理基準 (平成28年改正版) (経済産業省 情報セキュリティ管理基準 (平成28年度版))
 - 総務省 クラウドサービス提供における情報セキュリティ対策ガイドライン (第2版)
 - JIS Q 27002 (ISO/IEC 2700 2)
 - NIST SP800-53 ver.4
- この他に、データセンターの物理防護に関する基準等も検討する必要がある。

2. 国内におけるデータ利活用関連政策

データ利活用の課題と対応の方向性

- データ利活用の促進にあたっては、様々な課題が存在。
- これらに対して適切な対応をとることで、データ駆動型の産業競争力の強化を推進していく。

【課題認識】

●データのサイロ化

- 各事業者で取組、スケールメリットなし
- データのフォーマットがバラバラで共有困難

●データの権利関係の不明確

- データ提供・流通・利用者間の国際的・業界の利用基準なし

●データの適切な保護との両立

- 個人情報保護法やプライバシーの権利との関係
- 産業データの不正流通の防止

●データの集中

- プラットフォーマーの独占化・寡占化傾向

【対応方針】

●データの共有促進

- 協調領域における事業連携促進
- データフォーマットの標準化

●データの権利関係の明確化

- 契約ガイドライン
- データオーナーシップシステムの構築促進

●データ保護のルールとの整合性確保

- データポータビリティ
- パーソナルデータ関連のガイドブック策定
- 競争法上の措置の実施

●データの公正・活発な取引環境整備

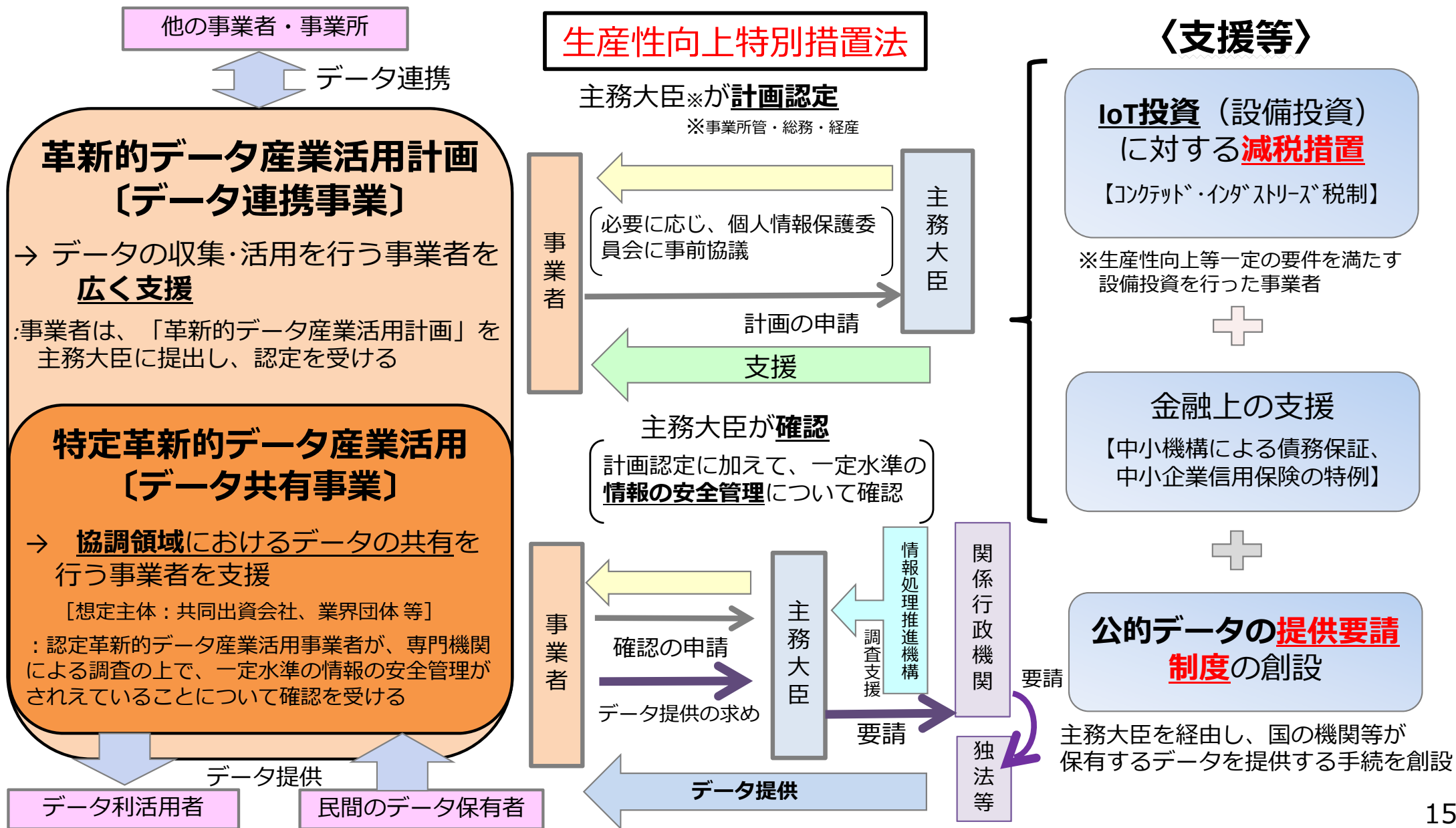
- 公正性確保のための透明性の実現
- 公正かつ自由な競争の再定義
- データ利活用に向けたスタートアップ育成

Connected Industries実現のためのデータ関連制度の整備

	産業データ	パーソナルデータ
データ活用に関する制度	<p>基本方針で示す重要分野の協調領域</p> <p>「AI・データの利用に関する契約ガイドライン」 2018年6月15日公表</p> <p>1. データ契約ガイドラインの改訂</p>	<p>「生産性向上特別措置法」 2018年6月6日施行</p> <p>2. 「産業データ活用事業の認定制度」の創設 → 協調領域におけるデータ活用を促進</p> <p>① コネクティッド・インダストリー税制 (データ連携事業) ② 公的データ提供要請制度 (データ共有事業)</p> <p>4-1. パーソナルデータポータビリティ 4-2. 情報銀行 5. 個別の活用ガイドライン (カメラ画像等)</p> <p>「新たなデータ流通取引に関する検討事例集 ver2.0」 2018年8月10日公表 (一部産業データ含む)</p> <p>「情報信託機能の認定に係る指針 ver1.0」 2018年6月26日公表</p> <p>匿名加工医療情報作成等 (医療分野の研究開発に資するため、匿名加工医療情報に関する法律) 匿名加工医療情報 指定信用情報機関 (貸金業法) 指定信用情報機関 (割賦販売法)</p> <p>「カメラ画像活用ガイドブック ver2.0」 2018年3月30日公表 ⇒ 活用事例集を公表予定</p>
	<p>6. データ取引の促進</p> <p>データ流通推進協議会によるデータ標準化 (カタログ・語彙) の支援</p>	
情報の保護	<p>3. 不正競争防止法 「データの不正流通に対し差止めを可能とする制度」の創設</p> <p>改正「不正競争防止法」 ⇒ ガイドラインを策定。 2019年7月施行予定</p>	<p>ガイドライン 個人情報保護法</p>
その他	<p>7. デジタル・プラットフォーマーを巡る取引環境整備に関する検討会 (WG2: データの移転・開放等の在り方に関するワーキンググループ)</p> <p>2018年12月「プラットフォーマー型ビジネスの台頭に対応したルール整備の基本原則」公表</p>	

データ連携事業認定制度・税制措置の創設

- 産業における競争力強化や社会課題解決に向けたデータ利活用を促進するため、協調領域におけるデータの収集・活用等を行う民間事業者の取組を、セキュリティ確保等を要件として主務大臣が認定し支援。



〈支援等〉

IoT投資（設備投資）に対する減税措置

【コネクテッド・インダストリーズ税制】

※生産性向上等一定の要件を満たす設備投資を行った事業者

+

金融上の支援

【中小機構による債務保証、中小企業信用保険の特例】

+

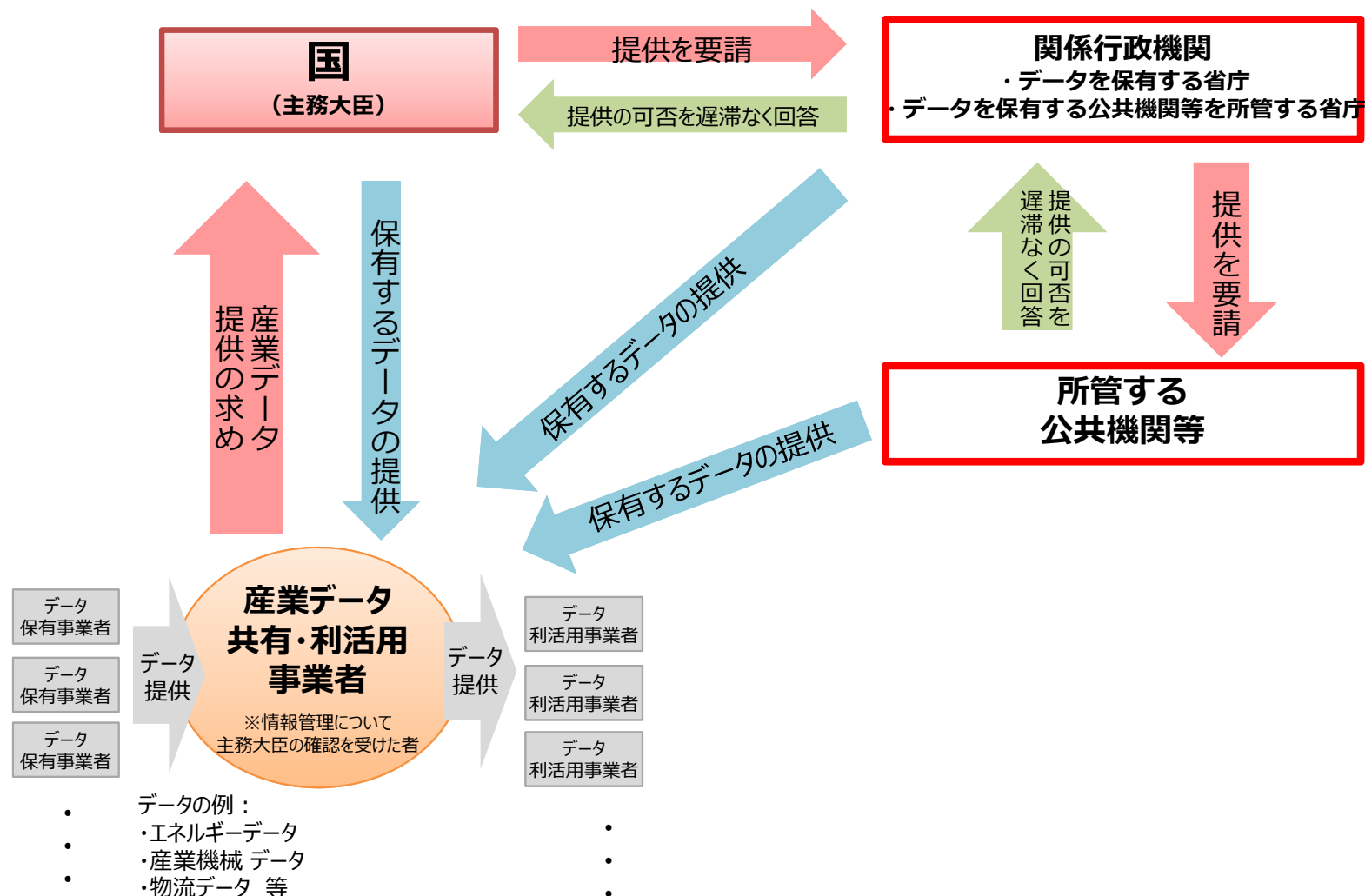
公的データの提供要請制度の創設

要請

主務大臣を経由し、国の機関等が保有するデータを提供する手続を創設

【参考】公的データ提供要請制度

- 所定の情報管理を行っていることの確認を受けた産業データ共有・利活用事業者が、**主務大臣を経由し、特定のデータを保有する関係省庁・公共機関等からのデータ提供を要請できる制度**を検討中。



【参考】コネクテッド・インダストリーズ税制

(所得税・法人税・法人住民税・事業税)

- 一定のサイバーセキュリティ対策が講じられたデータ連携・利活用により、生産性を向上させる取組について、それに必要となるシステムや、センサー・ロボット等の導入に対して、特別償却30%又は税額控除3%（賃上げを伴う場合は5%）を措置。
- 事業者は当該取組内容に関する事業計画を作成し、主務大臣が認定。認定計画に含まれる設備に対して、税制措置を適用（適用期限は、平成32年度末まで）。

【計画認定の要件】

①データ連携・利活用の内容（いずれが満たすこと）

- ・社外データやこれまで取得したことのないデータを社内データと連携
- ・企業の競争力上重要なデータをグループ企業間や事業所間で連携

②セキュリティ面

必要なセキュリティ対策が講じられていることをセキュリティの専門家(登録セキスペ等)が担保

③生産性向上目標

投資年度から一定期間において、

以下のいずれも達成見込みがあること

- ・労働生産性：年平均伸率2%以上
- ・投資利益率：年平均15%以上

課税の特例の内容

- 認定された事業計画に基づいて行う設備投資について、以下の措置を講じる。

対象設備	特別償却	税額控除
ソフトウェア 器具備品 機械装置	30%	3% (法人税額の15%を限度)
		5% ※ (法人税額の20%を限度)

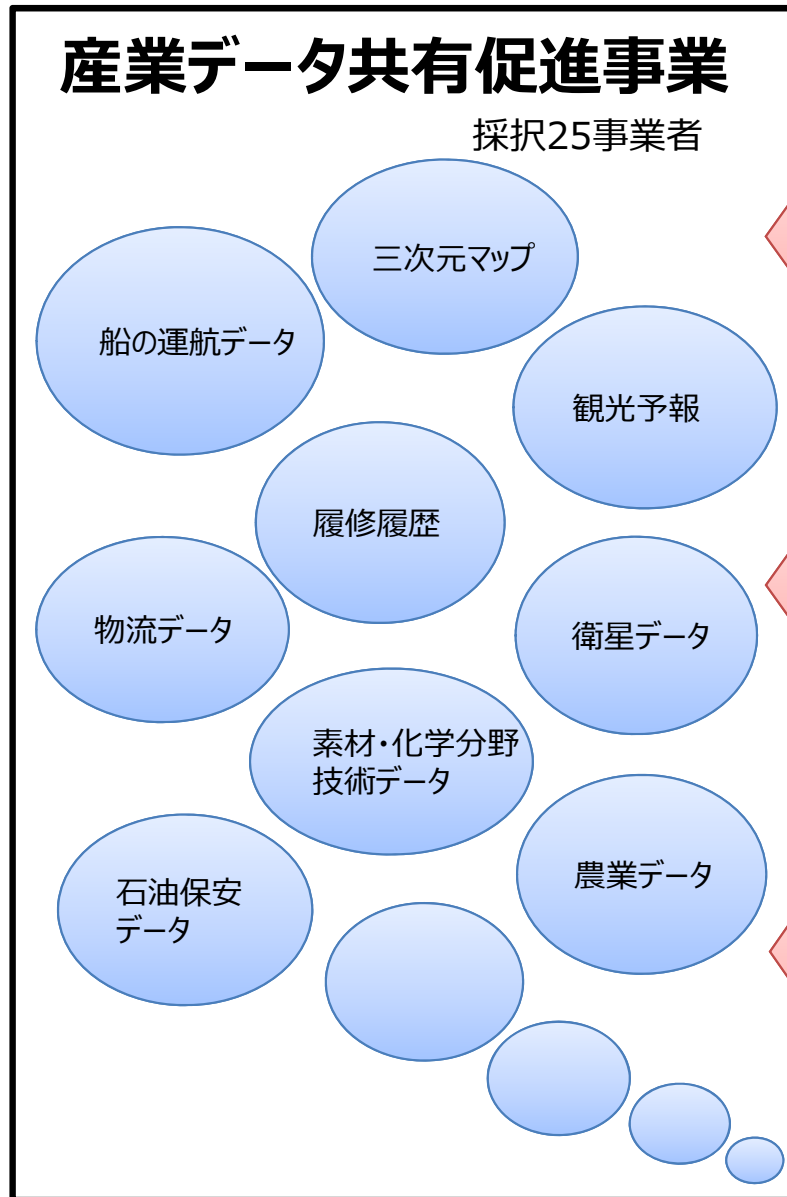
【対象設備の例】

データ収集機器（センサー等）、データ分析により自動化するロボット・工作機械、データ連携・分析に必要なシステム（サーバ、AI、ソフトウェア等）、サイバーセキュリティ対策製品 等

最低投資合計額：5,000万円

※ 計画の認定に加え、継続雇用者給与等支給額の対前年度増加率 $\geq 3\%$ を満たした場合。

本事業では、産業データの活用が促進されるよう、経済産業省「平成29年度補正予算 産業データ共有促進事業費補助金」にて採択された25の補助事業者に対し、データ共有の実態や課題・要望を調査し、その結果を踏まえてデータ共有に関する支援を行うものである。



① 事業者支援教材の作成

補助事業者自身で、「データカタログ」「データ語彙」を策定するための手順書を作成・公開。

平成29年度補正予算 産業データ共有促進事業費補助金

「IT標準化支援プログラム」勉強会
データカタログ篇

2019年2月



② 事業者への勉強会の実施

①の教材を活用した、「データカタログ」「データ語彙」の策定に関する勉強会を実施。



③ 個別アドバイス会の実施

アドバイスを希望する補助事業者に対して、進捗の状況に応じた「データカタログ」「データ語彙」策定に関するアドバイスを実施（8事業者）。



国内調査：分野と対象団体の選定

各分野において、主なビジネスモデルをバリューチェーンによりビジネスアーキテクチャとして整理、データの利用・共有の流れをシステムアーキテクチャとして整理、分析した。

調査対象とした3分野

調査対象分野	Connected Industriesの重点取組分野	主なデータ活用可能性
ファクトリーオートメーション (FA) 分野	ものづくり・ロボティクス	製造ライン内の機器に取り付けられたセンサデータ、製造機器の制御データ、生産計画のデータ
プラントオートメーション (PA) 分野	プラント・インフラ保安	プロセス上のセンサデータ、機器の稼働状況の把握
モビリティ分野	自動走行・モビリティサービス	公共交通データ、高精度3D地図データ、車両走行データ、移動体運行データ

調査対象団体としてリストアップした団体の中から本調査の参考になる活動を実施している団体に関して、各分野の3~5団体を詳細調査の対象としてヒアリング調査を実施した。

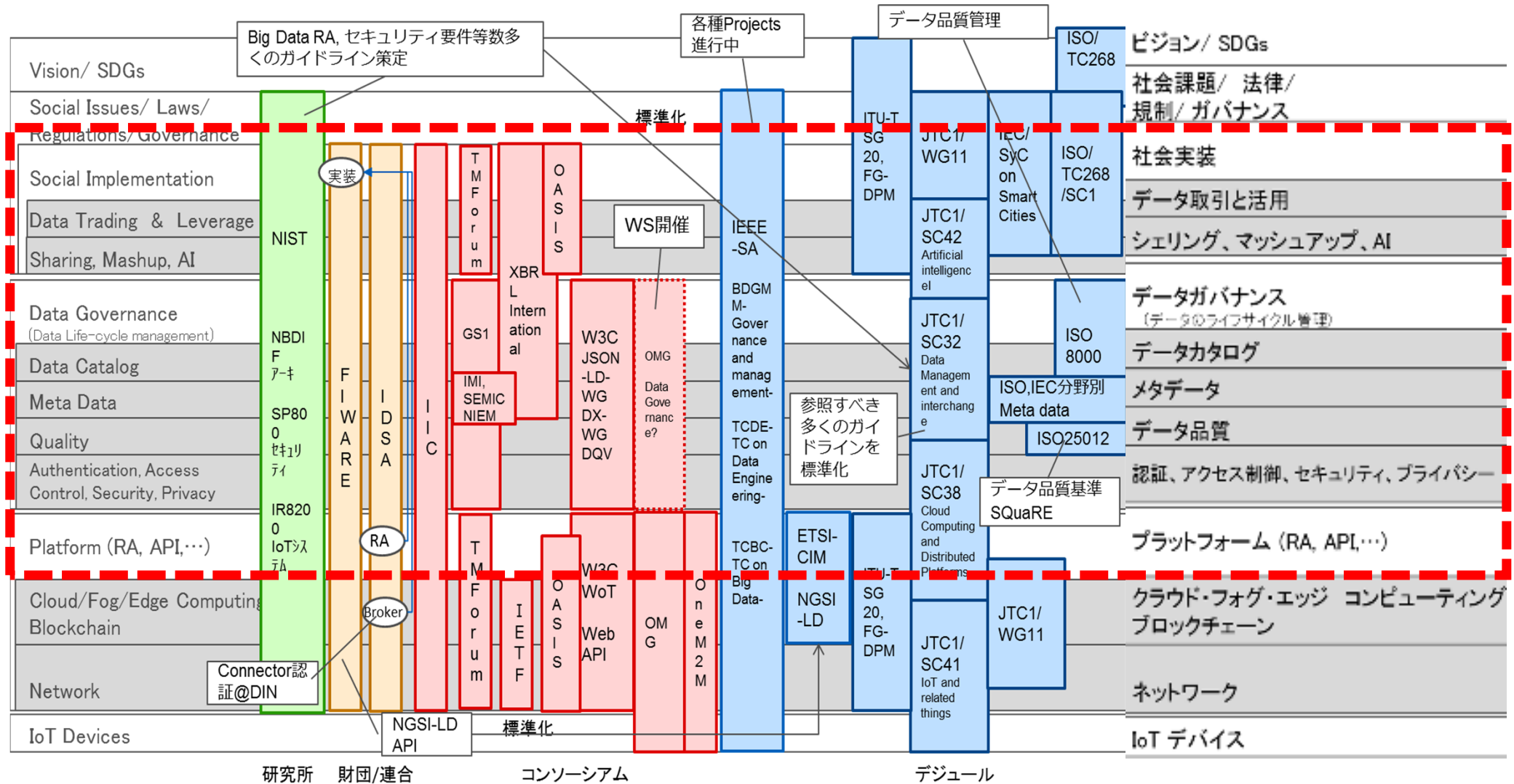
調査対象分野	ヒアリング調査対象団体
FA分野	① インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ (IVI) ② エッジクロスコンソーシアム ③ デジタルエコファクトリ利活用専門委員会 (FAOP)
PA分野	① 三菱ケミカルホールディングス ② 日本フィールドコムグループ ③ 石油エネルギー技術センター
モビリティ分野	① JASA/ドローンWG ② 公共交通オープンデータ協議会 (ODPT) ③ ITS-Japan ④ ダイナミックマップ基盤株式会社 ⑤ Japan Automotive Software Platform and Architecture (JASPAR)

ビジネスおよびシステムの観点から、調査対象とした各分野におけるデータ共有・活用状況に関する現状および課題を下記のように整理した。データ利用者側にとって価値の高いデータが提供されていない、データ提供者にとってもデータを収集・蓄積し、提供するためコスト負担が大きく、データを提供するインセンティブが少ない点がデータ利用の拡大の障害の一因となっている。

観点	分野共通	FA分野	PA分野	モビリティ
ビジネス	<ul style="list-style-type: none"> ● データ提供者が保有するデータを外部に提供し、データ利用者がデータを活用できる、産業データ共有のエコシステムの構築が必要。 ● データ利用者側のニーズに対して、価値の高いデータを提供するインセンティブが少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> ● バリューチェーン、サプライチェーン内分野内のデータ共有は行われているが、分野外や第三者のデータ利用者のニーズが明確ではないため、データ共有は行われていない。 ● データを提供することに対する不安感がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 国内のプラントではオペレータのノウハウに基づいて運用されているため、外部に対してプロセスデータを公表、提供するインセンティブはない。 ● しかしながら、高齢化等の理由からオペレータのノウハウが継承されなくなっている。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 公共交通機関の運行データを分野内・分野間の利用者に対してデータ共有する動きがある。提供する立場の事業者側のデータの収集・生成、提供にかかるコスト負担が大きいが、公共性の高いインフラを担う事業者がコスト負担している状況。 ● 付加価値の高いMaaSサービスを実現するために必要なデータのニーズがあるが、ビジネスモデルが明確ではない。
システム	<ul style="list-style-type: none"> ● 既存システム間をつないでデータ共有する際に、提供コストを下げるためにIT基準の整備が必要。 ● データ利用者が利用可能なデータに関する情報（カタログ、語彙）の整備する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 各機器間の通信規格については既に多様な国際標準が存在しており、ある程度相互接続性は確保されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ● トレーサビリティデータ（プロセスデータ）が重要。 ● データを共有するための仕組みとして、OPC-UAが普及しつつある。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 交通システム・事業者内でのデータ取得・収集・蓄積は個別対応になっている。 ● 一部のデータ（地図情報、バス運行情報等）に関しては標準化が行われている。

海外団体調査：関連団体の位置付けとヒアリング先選定

データ共有及び利活用に関わる標準化関連団体を調査するにあたり調査対象となる団体間の全体像を掴むために、下記のような団体の位置づけについてマッピングを作成し（*）、優先度の高い標準化関連団体を調査した。



* 富士通(株)提供

海外の各標準化団体や業界団体においてもデータ共有・流通を普及させる活動を推し進めている。

• IDSA

- データの提供者と利用者間でデータを制御する方法を中心に検討を進めている。
- アーキテクチャおよび具体的な実装が提供しており、今後普及のための活動として、ドイツ国内でのDIN規格、ISO/IECでの標準化および認証プログラムが整備していくものと考えられる。

• IEEE

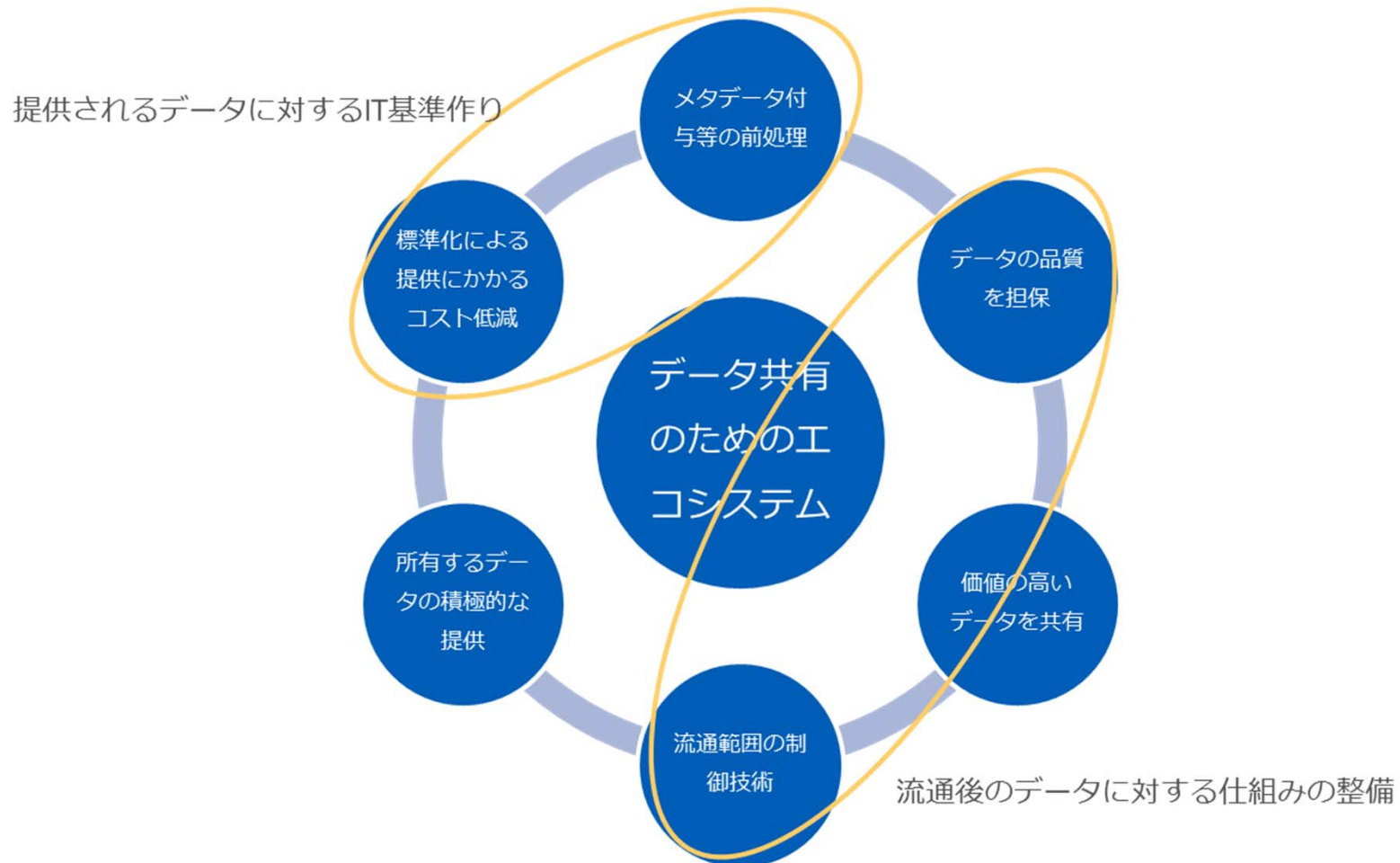
- P2413：IoTアーキテクチャフレームワークの検討および具体化するための基盤検討
- P2418：IoTにおけるブロックチェーンの使用・実装
- P2510：センサのデータ等の管理方式やデータ品質（主に精度）
- P2700：スマートフォンに内蔵されるセンサを想定してセンサの精度基準を定める
- BDGMM（IEEE Big Data Governance and Metadata Management）は多種多様なデータのマッシュアップを可能にする
- IEEEの多くのWGでは、データの品質を実装上必要となる精度としてとらえていると考えられており、デバイスやセンサの管理方法と合わせた検討が行われている。また、各種ビッグデータの活用のためにNISTと連携した動きもあるが、ユースケースを積み上げている状況である。

• W3C

- Web技術をベースにしたIoT機器の相互接続の仕組みを検討するWoT
- RDFによるデータの記述方法DCAT
- Web技術ベースのアーキテクチャや記述モデル等共通基盤としての検討が進んでいる。

今後の対応方針（提言） データ共有エコシステムの構築

データ提供者が保有するデータを積極的に共有してもらうためには、IT基準の標準化を適用することにより提供にかかるコストを下げる必要がある。
データ利用者が価値の高いデータにアクセスできるようにメタデータ付与など前処理をする必要がある。このような仕組みを備えたデータ共有のためのエコシステムを構築する必要がある。



平成31年度予算案額 30.4億円（新規）

事業の内容

事業目的・概要

- データを巡るグローバル競争の主戦場は、バーチャルデータからリアルデータを活用したビジネスに移行しています。ここで日本の強みである現場の良質なデータを活かし、データを介して機械、技術、人などが繋がることで、新たな付加価値創出と社会課題解決を目指す「Connected Industries」の実現が重要です。
- 本事業では、数多くの事業者がデータを共有・共用し協調領域を拡大させ、そのデータをAI等の先端技術を用いて利活用し新たなサービスを開発すること、及びそうした開発が持続的に行われる環境を構築することを目指します。
- 具体的には、事業者間のデータ共有プラットフォームの本格整備を支援することで協調領域拡大を促進すると同時に、そのデータ等から汎用的に使い、かつ国際競争力のあるAIシステムの開発を支援します。

成果目標

- 平成33年度までに、Connected Industriesの重点5分野で、それぞれ2以上の汎用的に使い、かつ国際競争力のあるAIシステムの開発に向けた取組がなされることを目指します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



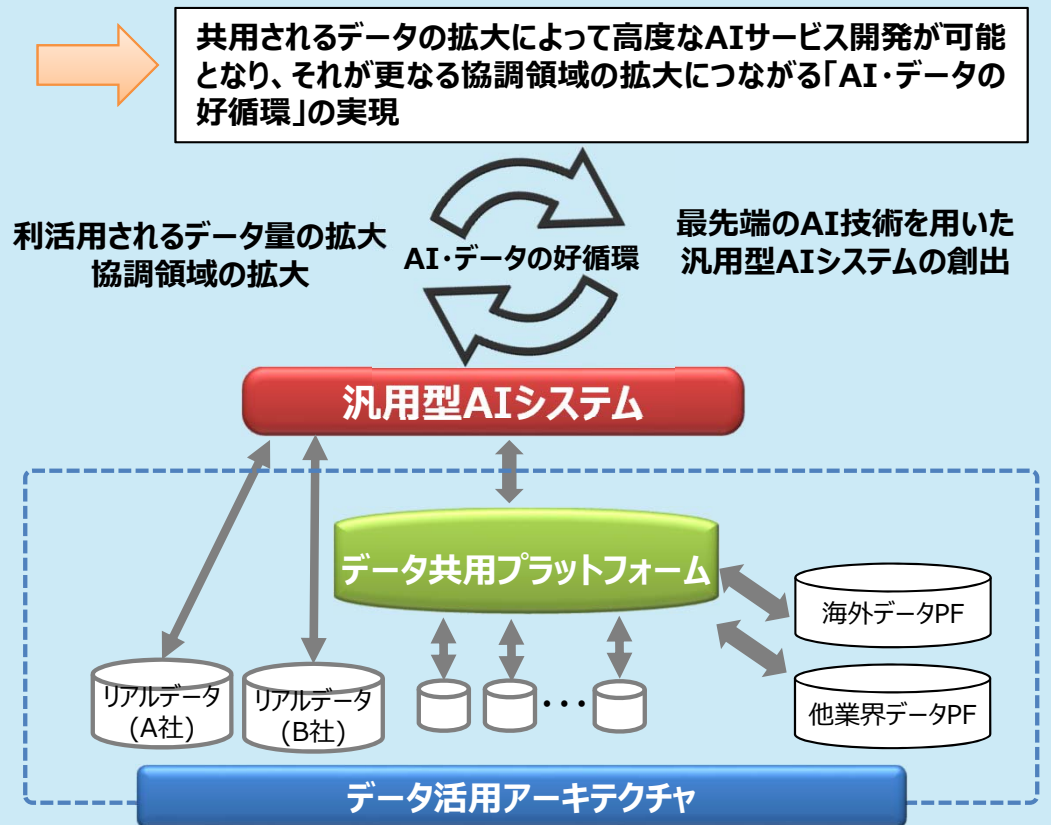
事業イメージ

データ共有プラットフォーム構築事業

- Connected Industries重点5分野の協調領域拡大に向けたデータ共有プラットフォーム構築及びグローバルな連携を見据えたプラットフォーム間連携

汎用型AIシステム開発支援事業

- 汎用的に使い、かつ国際競争力のあるAIシステムの開発（AIベンチャーを含む多様なユーザーの参画）



本事業で目指すこと：AI・データエコシステムの創出

- Connected Industriesのゴールは、リアルデータの協調領域の最大化と最先端のAI技術を用いたデータ利活用の広がりによるグローバル競争における日本の勝ち筋の実現。
- 本事業では、各分野における①AI・データエコシステムアーキテクチャの設計を行いつつ、協調領域拡大のための②Global AI SaaSで活用可能な業界共用データ基盤の本格整備及び、グローバル競争を見据えた、より早く、安価に利用可能な③業界横断型AIシステム（Global AI SaaS※）の創出を行うことで、AI SaaSとデータ協調によるAI・データエコシステムの創出を目指す。

※SaaS : Software as a Service

Connected Industriesのゴール

リアルデータによる日本の勝ち筋の実現
グローバル競争に経営資源を集中

主にAIベンチャー

主に大手・中堅企業

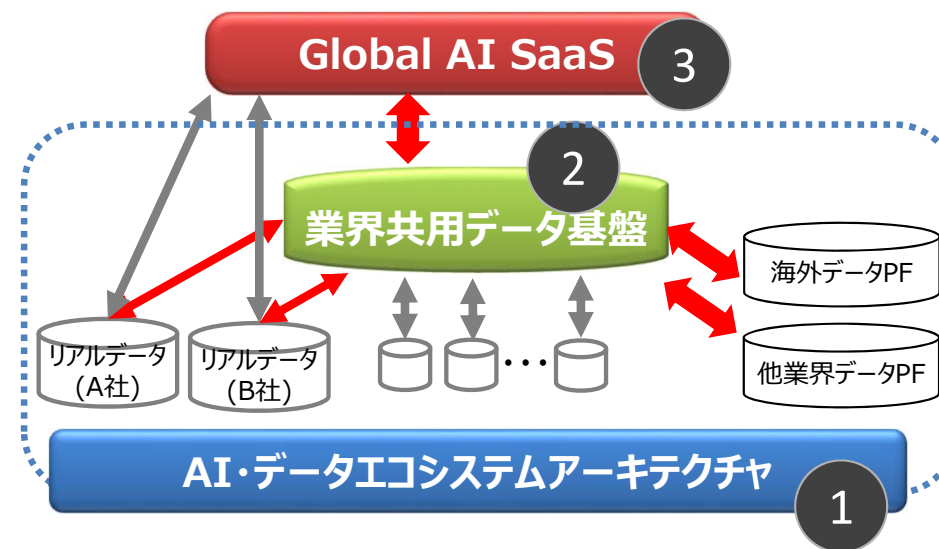
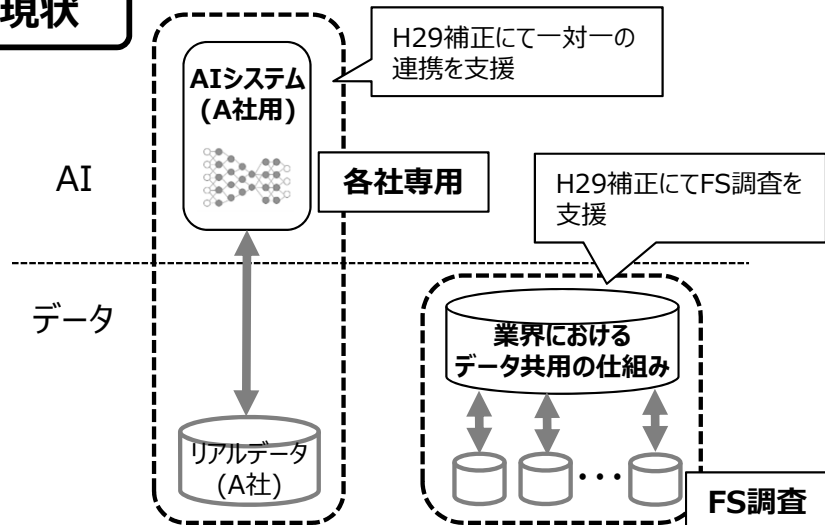
利活用されるデータ量の拡大
協調領域の拡大



最先端のAI技術を用いた
業界横断型AIシステム
(Global AI SaaS)の創出

目指す姿

現状



3. デジタル市場の競争政策

デジタル市場に関するEUの3つの取組

競争法・競争政策

1. EU競争総局による競争法の適用・執行

① Amazon電子書籍事件(2015-17年)

- ・ 最恵国待遇条項について当局が調査開始。Amazonが当該条項を使用しないことを確約し、調査終了。

② Google Shopping事件 (2017年)

- ・ 検索結果において自らのショッピングサービスを優先表示したことに関し、Googleに**24.2億€(約3,146億円)**の制裁金。

③ Google Android OS事件 (2018年)

- ・ Android OS上での検索アプリの違法な抱き合わせ等に関し、Googleに**43.4億€ (約5,700億円)**の制裁金。

加えて

2. 競争法の補完

① オンライン・プラットフォーマーの公正性・透明性の促進に関する規則 (案)

- ・ プラットフォーマーに対し、中小企業等の事業者との取引における透明性確保等のための規制を設けるもの

② オンライン・プラットフォーム経済監視委員会

プライバシー／個人情報

1. 一般データ保護規則 (GDPR)

- ・ 個人データの保護を強化。また、個人の権利として、パーソナルデータに対する一定のポータビリティ権等も認める。
- ・ 違反企業に対しては莫大な制裁金を課すことが可能。
- ・ 2019.1 仏データ保護機関がGoogleに**5,000万€ (約62億円)**の制裁金 (広告のパーソナライゼーションに関連した情報提供義務違反、同意取得義務違反)

デジタル課税

1. デジタル課税案 (電子経済への課税上の対応に関する欧州委員会提案)

- ・ オンライン広告事業者／プラットフォーム事業等に対し、(利益ではなく)売上高をベースとした3%の課税
※英仏など個別の動きも

【参考】EU・米国政府の動向

EUのプラットフォーム
規則案に対する意見

- EUで統一された透明性ルールを導入することについては、反対しない。

←フランスの「デジタル共和国法」はじめ、各加盟国が独自の更なる強い規制を行うことへの警戒感。

- ただし、ランキングのパラメータの開示等、一部の義務には反対。

* Apple・Facebookについては「データ保護プライバシー・コミッショナー国際会議（ICDPPC、10月25日）、Google・Amazonについては米上院公聴会（9月28日）での発言。

米国における動向*

米連邦の個人情報保護制度の確立について



Apple
CEO ティム・クック

連邦がGDPRのような包括的なプライバシー法を制定することを全面的に支持する。

一部の企業は、個人データをプロファイリングして売買し、兵器のように用いている。



Facebook CEO
マーク・ザッカーバーグ

米連邦がGDPRのような個人情報保護法を制定することを明確に支持する。



Google CEO
サンダー・ピチャイ

プライバシーのベースラインを連邦法で規定することを支持する。

Googleは個人情報を販売しておらず、透明性やデータポータビリティ等の確保に努めている。



Amazon CEO
ジェフ・ベゾス

連邦法を制定するなら、コストと利益が見合うものとすべき。

カリフォルニア州の個人情報保護法は、消費者に過度の情報コントロール権を与えるものであり、妥当でない。

米国の政治動向



- トランプ大統領は3月、「Amazonは州政府や自治体にほとんど税金を納めていない。国の郵便システムをデリバリーボーイのように使ってアメリカに巨大な損失をもたらし、数千の小売業者を倒産に追い込んでいる！！」などとツイート。同日、同社の株価は5%下落。
- 大統領は8月、Google、フェイスブック、アマゾンについて「非常に反トラスト法違反の状態にあると多くの人が考えている」などとインタビューでコメント。
- 10月、Googleの中国再参入の検討との公表に対し、ペンス副大統領は「中国共産党の検閲強化を招き、中国の利用者のプライバシーも害される。中止すべき。」とコメント。

- ムニューシン財務長官は10月にデジタル課税案に「我が国のテクノロジー・インターネット企業をターゲットにした、他国の一方的かつ不公正な売上課税に強い懸念を表明する。」とコメント。

プラットフォーム型ビジネスの台頭に対応したルール整備の基本原則（2018.12）

- 本検討会による中間論点整理を踏まえ、**経済産業省・公正取引委員会・総務省**において、今後、**具体的措置を進めるに当たっての視点や重要論点を掲げた基本原則（案）**を策定。
- 2018.12.18 三省から**未来投資会議下の構造改革徹底推進会合「第4次産業革命」会合**に対して報告の上、基本原則として公表。

【基本原則の概要】

1. デジタル・プラットフォームに関する法的評価の視点

検討を進めるに当たっては、デジタル・プラットフォームが、①**社会経済に不可欠な基盤**を提供している、②多数の消費者（個人）や事業者が参加する**場そのものを、設計し運営・管理**する存在である、③そのような場は、**本質的に操作性や技術的不透明性**がある、といった特性を有し得ることを考慮する。

2. プラットフォーム・ビジネスの適切な発展の促進

革新的な技術・企業の育成・参入に加え、プラットフォーム・ビジネスに対応できていない既存の**業法**について、見直しの要否を含めた制度面の整備について検討を進める。

3. デジタル・プラットフォームに関する公正性確保のための透明性の実現

- ① 透明性及び公正性を実現するための出発点として、**大規模かつ包括的な徹底した調査による取引実態の把握**を進める。
- ② 各府省の法執行や政策立案を下支えするための、デジタル技術やビジネスを含む**多様かつ高度な知見を有する専門組織等の創設**に向けた検討を進める。
- ③ 例えば、一定の重要なルールや取引条件を開示・明示する等、**透明性及び公正性確保の観点からの規律**の導入に向けた検討を進める。

4. デジタル・プラットフォームに関する公正かつ自由な競争の実現

例えば、データやイノベーションを考慮した企業結合審査や、サービスの対価として自らに関連するデータを提供する消費者との関係での優越的地位の濫用規制の適用等、**デジタル市場における公正かつ自由な競争を確保するための独占禁止法の運用**や関連する制度の在り方を検討する。

5. データの移転・開放ルールの検討

データポータビリティやAPI開放について、イノベーションが絶えず生じる**競争環境の整備**等、様々な観点を考慮して検討を進める。

6. バランスのとれた柔軟で実効的なルールの構築

デジタル分野におけるイノベーションにも十分に配慮し、自主規制と法規制を組み合わせさせた**共同規制等の柔軟な手法**も考慮し、実効的なルールの構築を図る。

7. 国際的な法適用の在り方とハーモナイゼーション

我が国の法令の**域外適用**の在り方や、**実効的な適用法令の執行の仕組み**の在り方について検討を進める。規律の検討に当たっては国際的なハーモナイゼーションも志向する方向で検討する。

未来投資会議：安倍総理発言（2019年2月13日）



- 未来投資会議（2/13）における議論を踏まえ、議長である**安倍総理**から以下の**発言**がなされた。

本日は、最初にデジタル市場のルール整備について議論を行いました。世界で流通するデータの量は近年急増しています。デジタル・プラットフォーム企業は、中小・小規模事業者、ベンチャーや個人の利用者にとって、国際市場などへのアクセスの可能性を飛躍的に高めます。一方、利用者にとって、個別交渉が困難、規約が一方向的に変更される、利用料が高い、といった声も聞かれます。

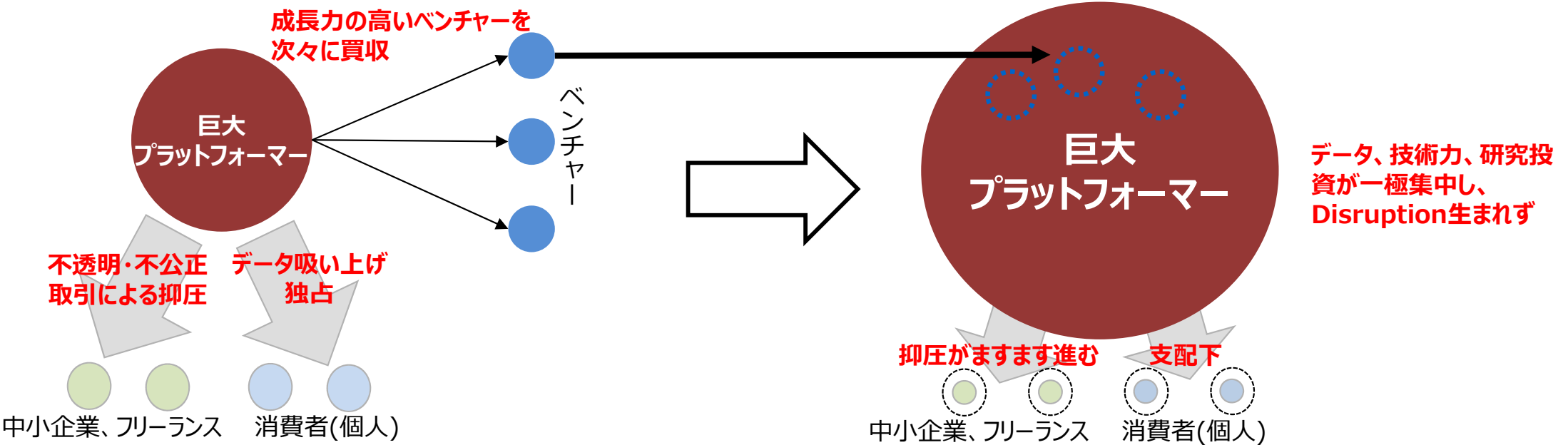
このため、取引慣行の透明性や公正性確保に向けた、法制又はガイドラインの整備を図る必要があります。また、デジタル市場においては、データの独占による競争阻害が生じる恐れがあり、これについても同様の対応が求められます。デジタル市場の競争政策の調整等を行うためには、高い専門的知見が求められるとともに、加速度的な変化を遂げつつある中でスピーディな対応が可能となるよう、縦割り省庁的発想を脱した、新しい体制の整備を進めたいと考えます。

…(中略)…

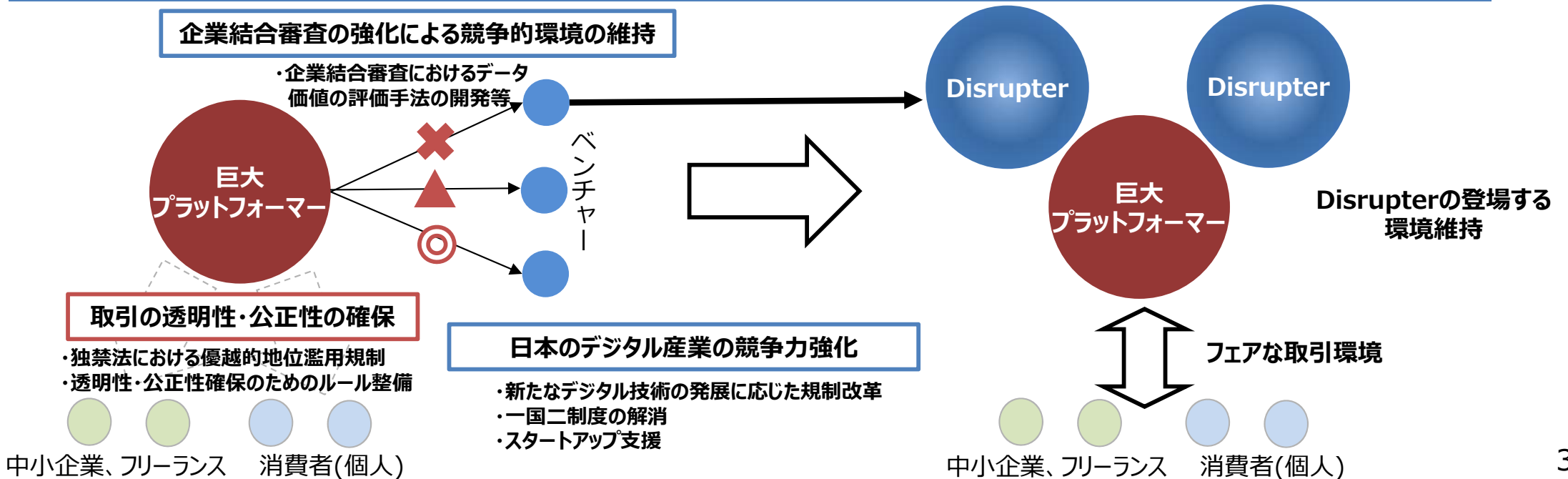
これらの諸点について、今年の夏取りまとめる成長戦略の実行計画において、方針を決定したいと考えています。茂木大臣を始め、…(中略)…関係者において、具体的な検討を進めていただくようお願いいたします。

デジタル市場におけるイノベーション促進

放置シナリオ 中小企業等は抑圧、ベンチャー企業は次々と買収され、巨大プラットフォームのみがますます拡大



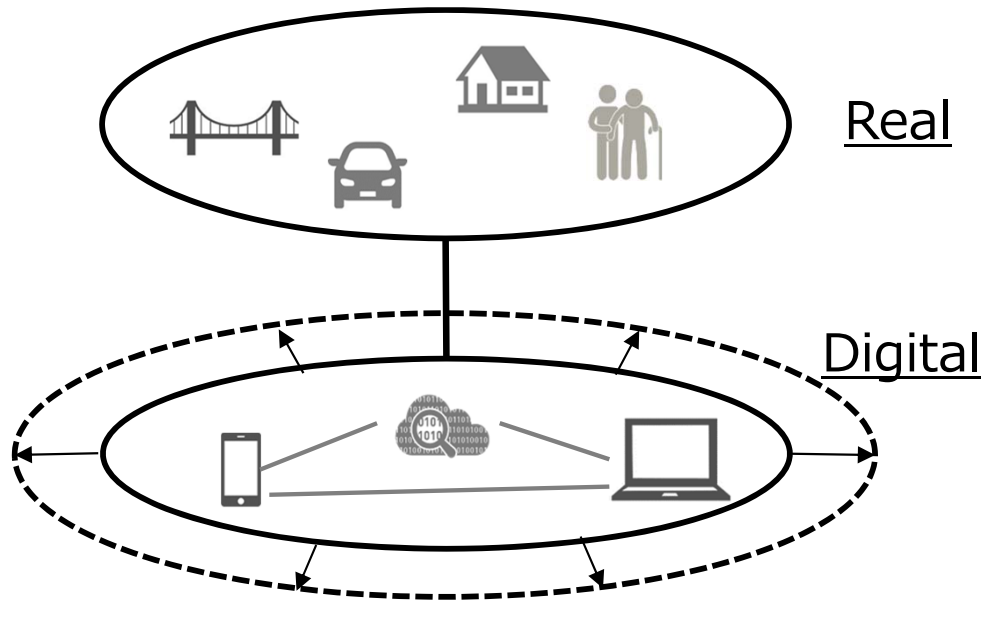
目指すべきシナリオ 中小企業等が公正な取引ができ、かつDisrupterが登場する、常に競争的な環境の維持



4. ガバナンス・イノベーション

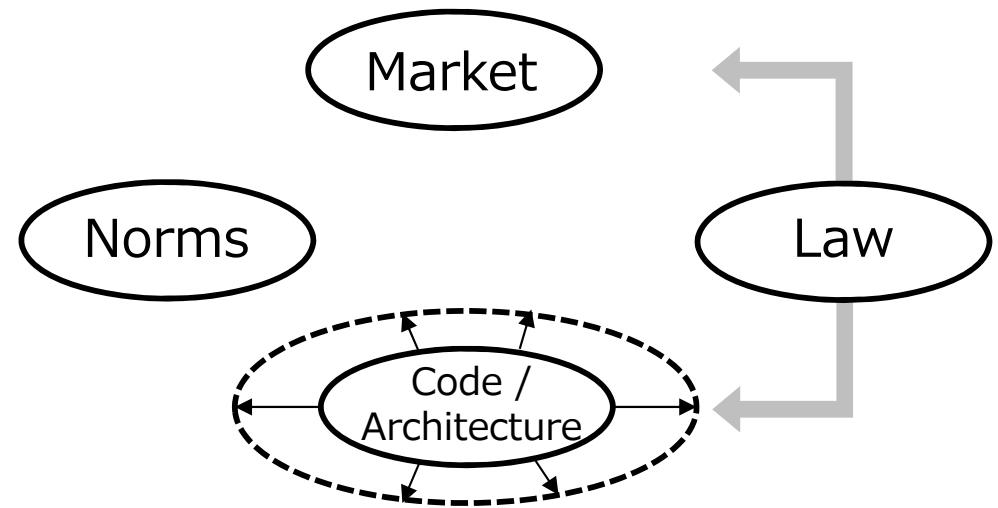
デジタル時代のガバナンス・ギャップ問題

経済・社会のデジタル化



インターネット・ガバナンスの4要素

※Lawrence Lessig



デジタル化の進展に伴い、Code/Architectureによるガバナンスの重要性が拡大(AIアルゴリズムが加速)

- デジタルな技術的Architectureが社会の在り方に広く影響
- 技術的Architectureの急速な発展・変化 等

LawとCodeの再定義・再構築が必要ではないか

LawとCodeのガバナンス・ギャップが発生

- ①新技術や新ArchitectureにLawが追いついていない
(例) 既存の業法がイノベーションを阻害
AIアルゴリズムによる投資、相場操縦、インサイダー取引
- ②Lawを執行する能力や仕組が不足
(例) デジタル市場をチェックできない規制当局

<ガバナンス・ギャップを埋めるための取組例>

○米国：NISTアプローチ

新たなアーキテクチャを公共財として提供

- Smart Grid Framework
- Healthcare
- Cybersecurity

○EU：共同規制アプローチ

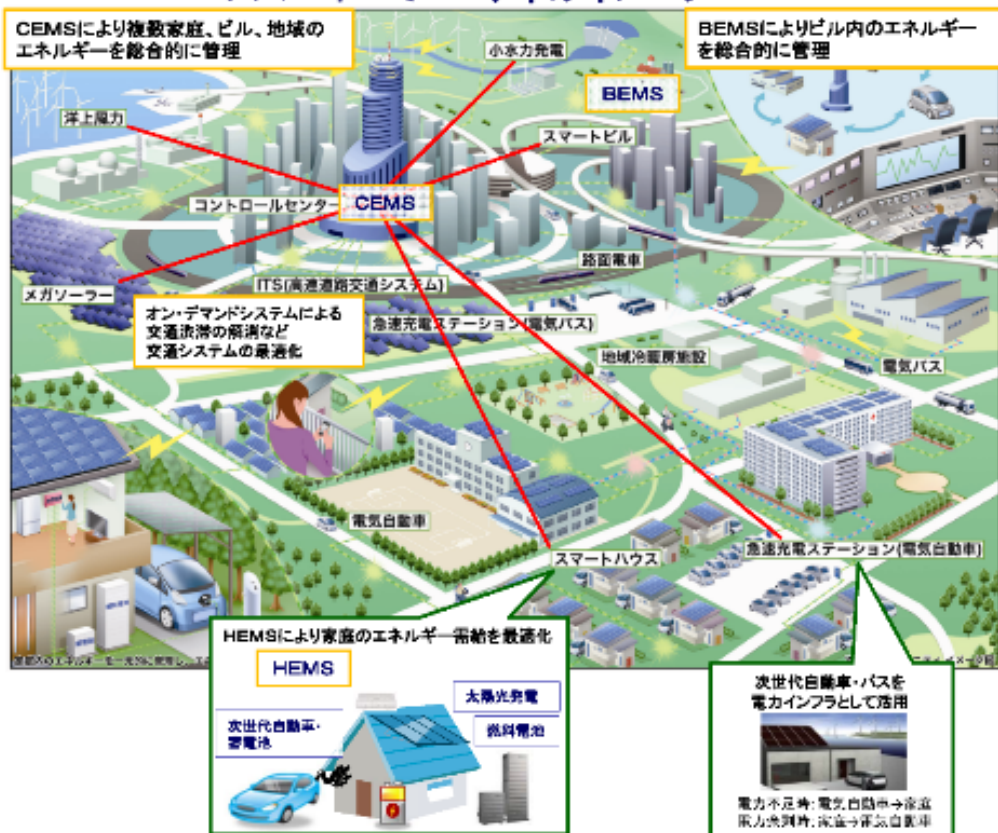
○ドイツ：Industrie4.0

○インド：India Stack

日本：「スマートコミュニティ」

NIST: Smart Grid Framework

スマートコミュニティのイメージ



Architecture layers and iteration levels

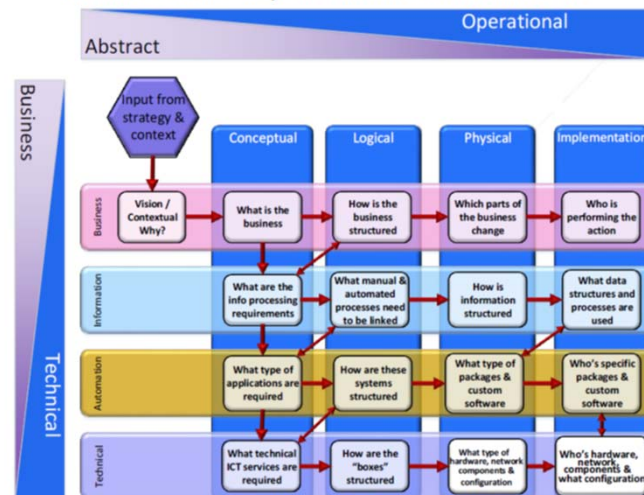


Fig 5-3. Architecture Layers and Iteration Levels

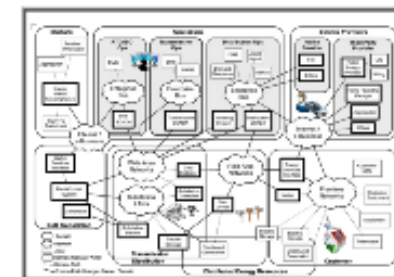


Figure 3-2. Conceptual Reference Diagram for Smart Grid Information Networks



Source: NIST, 2008. Downloaded from IEEE Xplore, Dec 16, 2010.



「エネルギー・マネジメント・システムによってエネルギーを総合的に管理・最適化」と言っているだけでは、法にもシステムにも変化は起きない。



- スマートグリッドを構成する様々なアーキテクチャや技術的手段等を提案。
- 電力事業規制の運用、実際の企業投資活動にも一部反映。

NIST（アメリカ国立標準技術研究所）によるアーキテクチャ設計の重要性



● 組織体制

● 正規スタッフ 3,400人

- （科学者・技術者, サポートスタッフ, 運営部門）
- 国内企業や海外の科学者・工学者 約2,700人
- 国内約400ヶ所の提携機関で1,300人の製造技術の専門家やスタッフが関与

● 取組内容

下記の優先的課題について、アーキテクチャ設計や標準技術の研究に取り組む。

- 高度なものづくり ・ IT・サイバーセキュリティ
- ヘルスケア ・ 法科学 ・ 災害対策
- サイバーフィジカルシステム
- 次世代コミュニケーションシステム 他

※国プロ案件に加え、業界の依頼による研究も実施。

● 予算規模

合計：10億430万ドル／約1,120億円(推定)

<内訳>

- 政府予算：8億5,000万ドル
- NIST提供サービスによる収入：4,730万ドル(推定)
- 寄付：1億700万ドル(推定)

○ NISTによる定義

● アーキテクチャ：

使用・設計の観点からの、システム全体の概念的構造および全体組織。システムの共通理解を伝えるための技術上・ビジネス上の設計、実装、標準を含む。また、システム全体のアプリケーション・設計が満たさなければならない高水準の原則および要件を具体化したもの。

→具体的には、データの共通語彙、記述ルール、ファイル形式、品質・精度、通信方式等のデータ標準に加え、主体ごとに共有されるデータの種類・流れ、ハード・ソフトの規格、状況に応じたその変動等を含む、システム設計全体

● レファレンスモデル：

システム全体の特性、使用方法、インターフェース、要件、標準について議論するための基礎となる考え方、図、説明のセット。アーキテクチャを記述し、議論し、開発するためのツール。

○ 中国やドイツでも同様の取組が行われている

● (中国) 中国製造2025（中国国務院）

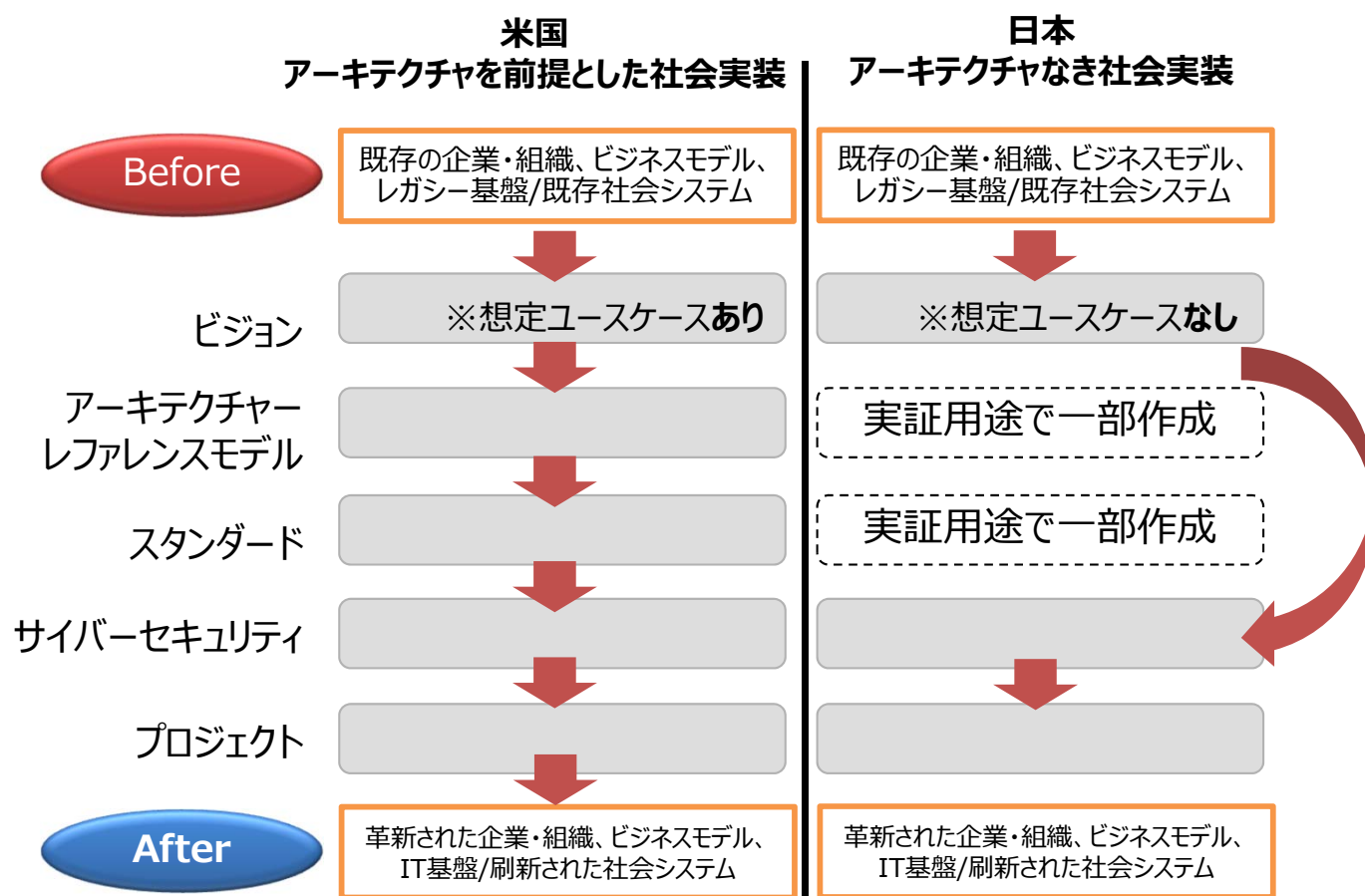
- 「中国製造2025」の5大プロジェクトの1つとして「スマート製造プロジェクト」を推進。スマート製造の標準化の指針作り、モデルケースとなる企業や地域への支援等を実施。
- **予算規模：343億元／約5,500億円**
- 主要参加企業：華為技術（Huawei）、美的集団（Midea Group）、海尔集団（Haier Group）等

● (ドイツ) Industrial Data Space（フ라운ホーファー研究機構）

- 特にもものづくりの分野において、企業間でセキュアにデータ共有を行うための仕組み作りを推進。データ共有の際の要件整理や事例の共有、プロジェクト成果の標準化、データ利用に関するガイドラインの策定などを実施。
- **当該プロジェクト外予算規模：500万ユーロ／約6.5億円**(ドイツ連邦教育研究省)
※**Industrie4.0プロジェクト外全体では、2億ユーロ／約280億円**
- 主要参加企業：SAP、SIEMENS、Audi、Bosch、Volkswagen 等

アーキテクチャを前提とした社会実装

- 米国は、アーキテクチャやスタンダードの設計を、NISTがハブとなり官民で策定している。
- 日本は、ビジョンの後にすぐ実証プロジェクトが開始するが、**予算が切れるとプロジェクトも終了する。**



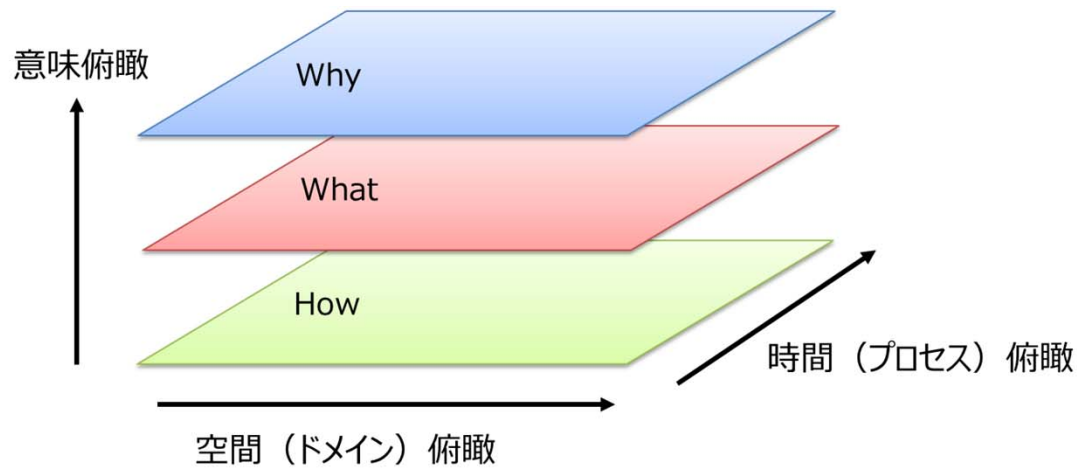
デジタルトランスフォーメーションの実現

- 様々なアーキテクチャや技術的手段等提案
- 規制の見直しにも反映
- 多様な関連プロジェクトが発展し市場規模が拡大

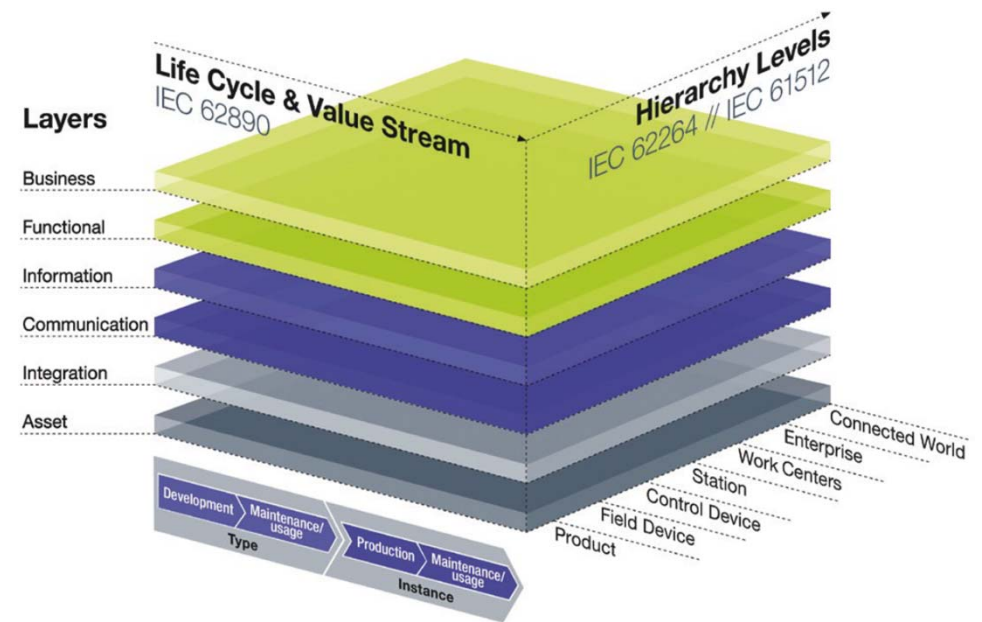
実証のみでは法もシステムも変化せず

【参考】ドイツ・Industry4.0 システム工学のアプローチの活用

俯瞰的に捉えるとは



RAMI 4.0 (独)

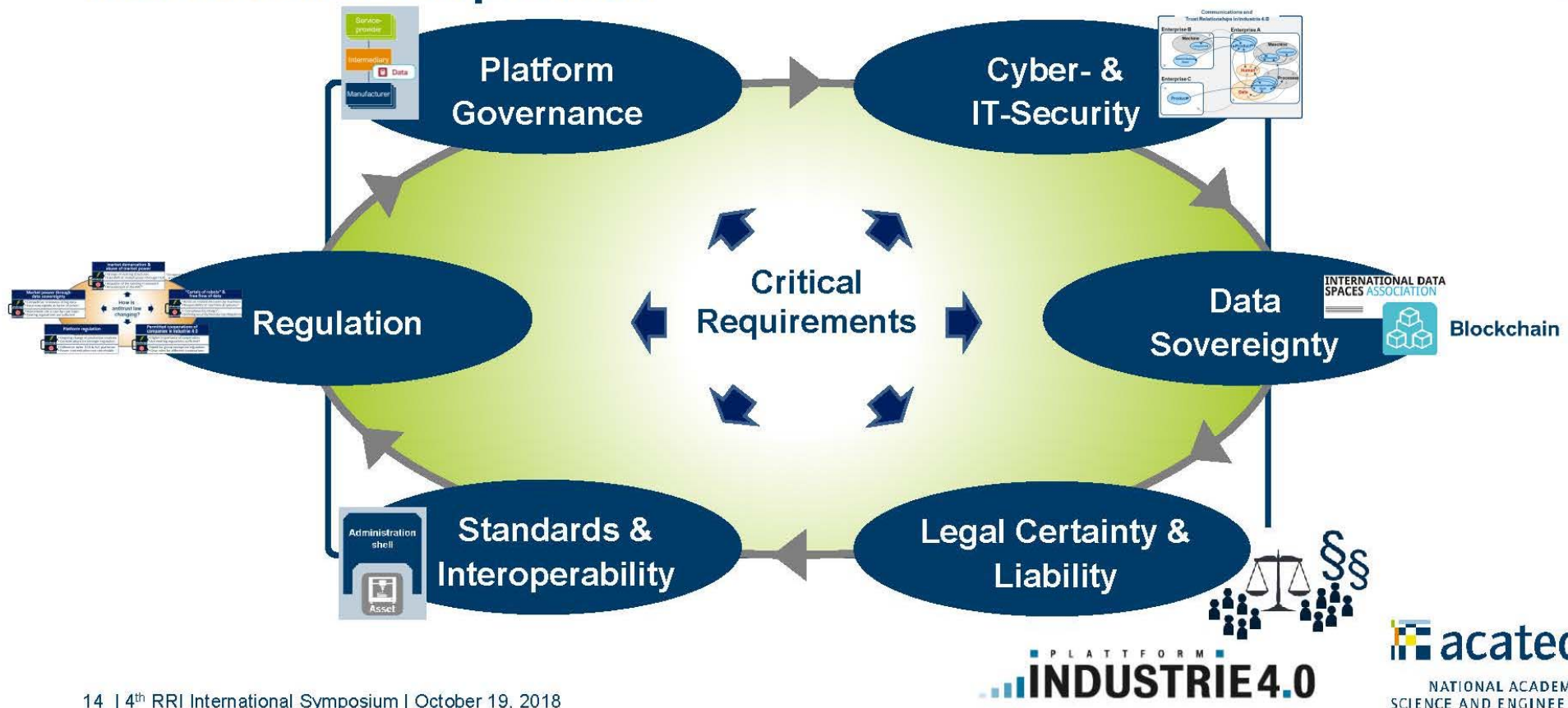


(出典) 慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科
白坂教授資料を参考に経済産業省作成

【参考】ドイツ・Industrie4.0 カガーマンのコンセプト

～リアルデータを活用したプラットフォームビジネスの展開～

Critical Requirements for Digital Platforms that need International Cooperation



【参考】インドが生み出したIndia Stack

1. 世界最大の公的認証基盤

- デジタルID：12億人が取得
- 認証：10億件/月の利用
- 決済：一日で3億件の取引
- 小口の銀行取引の手続き
 - 所要時間は6日→1時間に
 - 支店の余力は10%増加

2. 短期間で爆発的に普及

- 2014年スタート → 2018年には12億人にデジタルIDを支給

3. “GAFA” “BATJ”対策を意図

- インドのベンチャーがGAFAに搾取されない仕組み
- 共通決済基盤（UPI）：Google PayもAliPayも、この基盤の上で稼ぐ

4. 民間と協働した取り組み

- ニレカニ（インフォシスCEO）の元に、民間チームを組成（iSpirt）
- 政府の中に入り、企画を主導

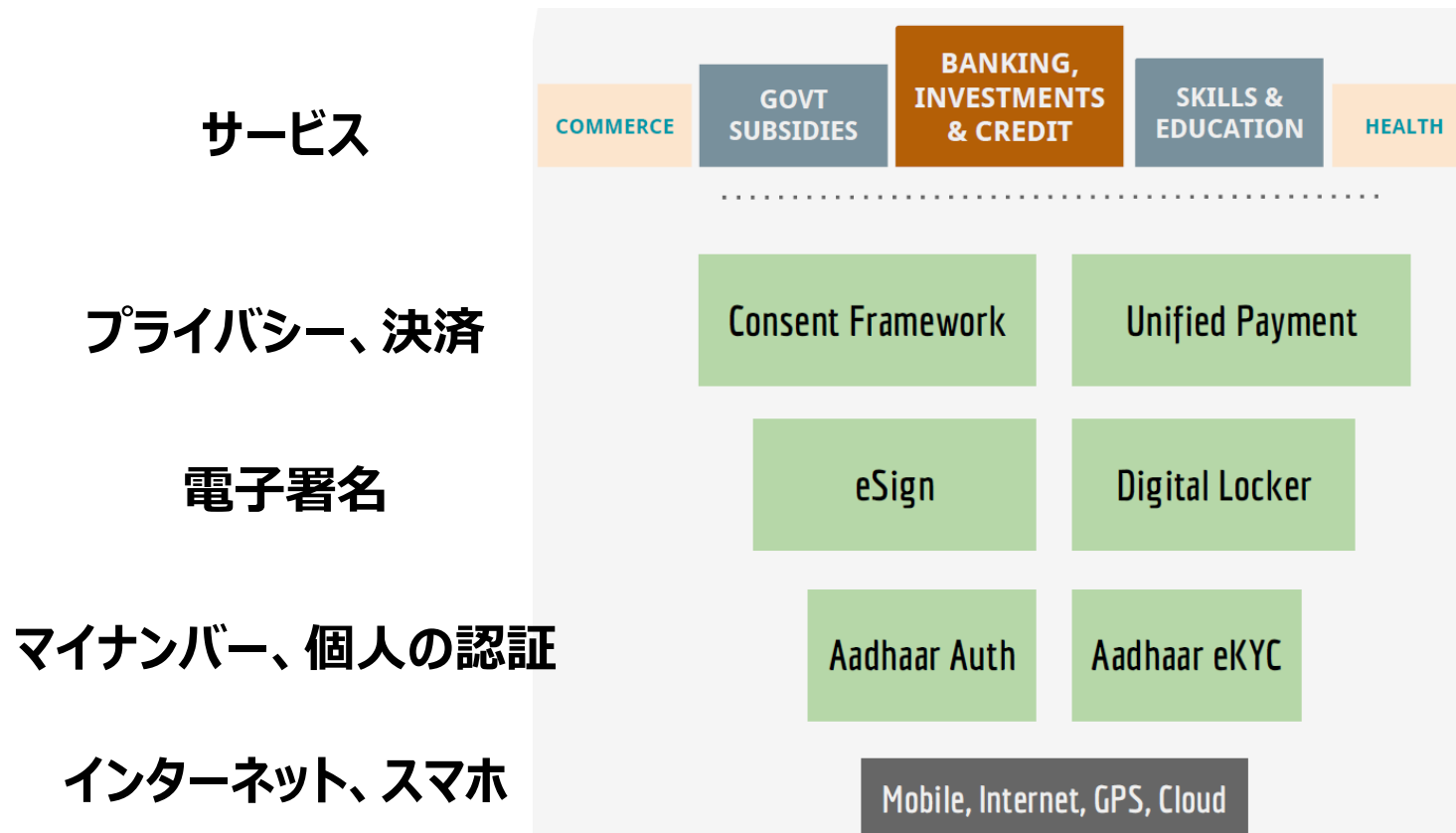
5. 海外展開し“デファクト・スタンダード”を目指す

- 日本と協力の用意、特にアフリカ（ルワンダ、タンザニア、ケニア等）

【参考】 India Stackの基本的な考え方

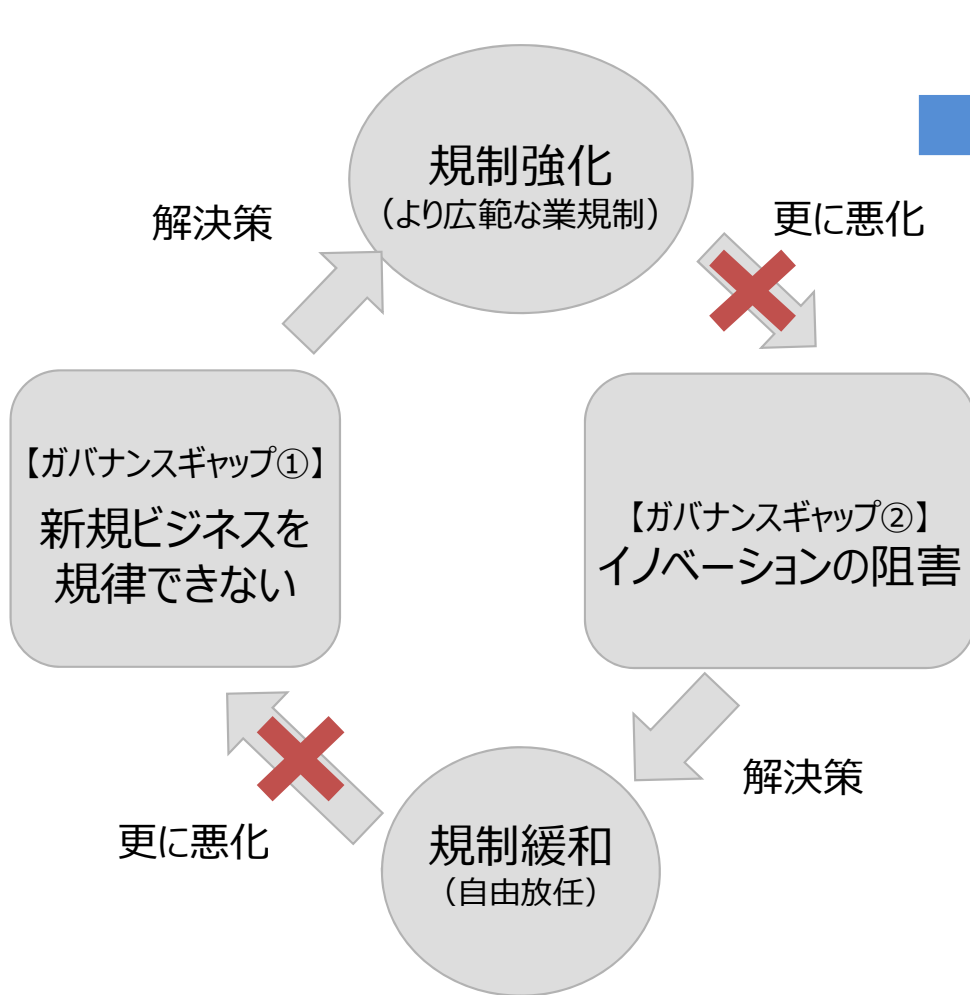
- 「ミニマル」、「標準化」、「シンプル」、「執行を容易に」、「規制を容易に」をキーワードに設計。
- サービス構造の見取り図を整理することで、Stackを軸に様々なプレイヤーがサービスを提供できるようにし、GAFAに依存しない環境創出によりイノベーションの促進を実現。

India Stack

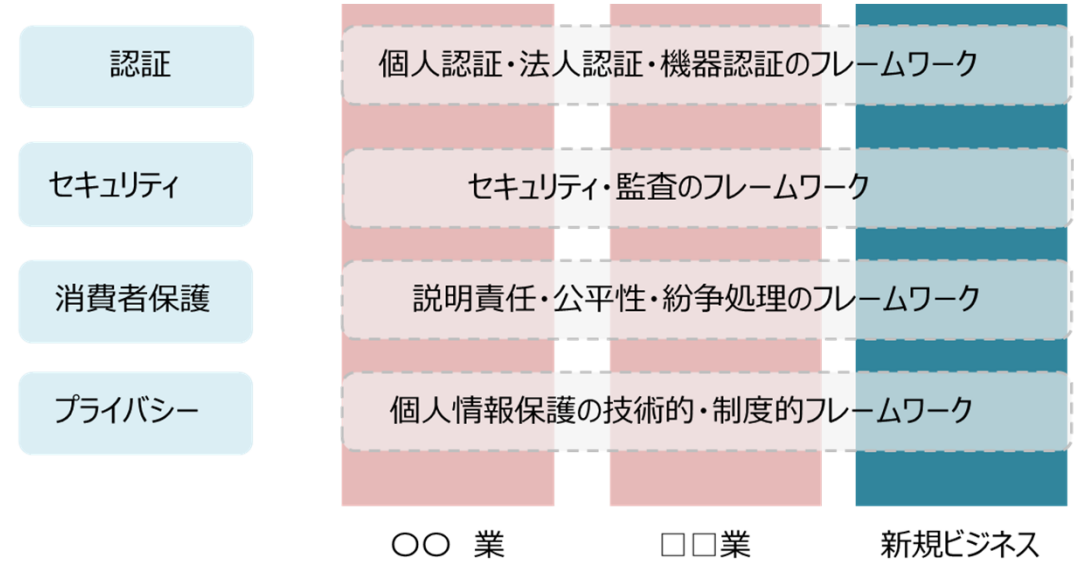


規制改革の必要性

デジタル社会の2つのガバナンス・ギャップを、業規制の強化又は緩和によって解決しようとする、一方の手段が他方の目的達成を阻害してしまう。2つのガバナンス・ギャップを同時に解決するためには、①ビジネスモデルに左右されない、横断的なスコープをもち、②法益へのリスクに着目した規制が必要。



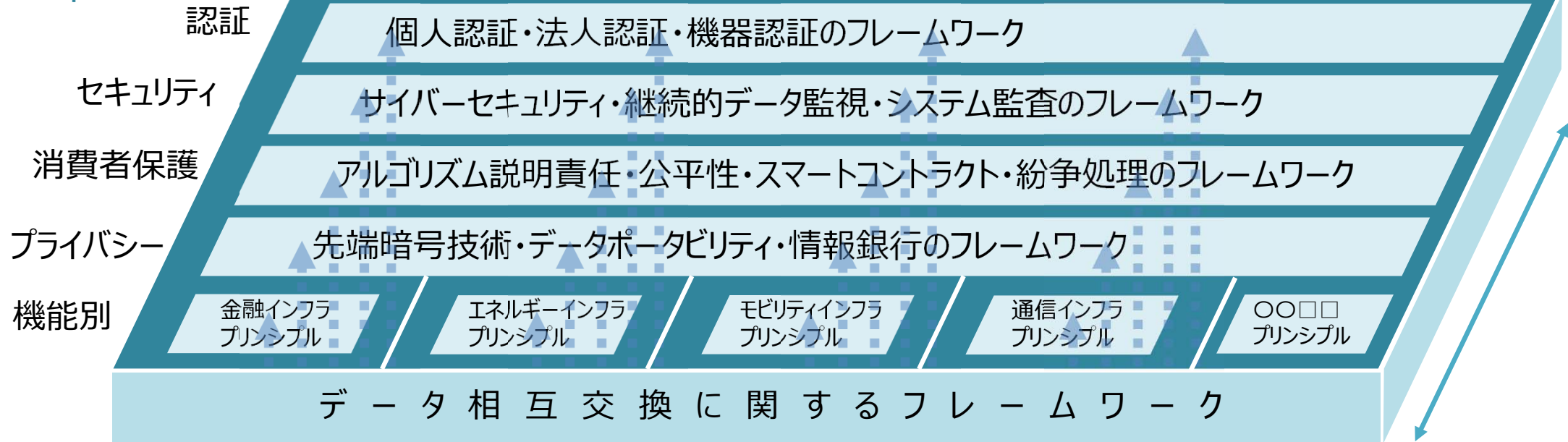
あるべき解決策のイメージ



「法とコード」俯瞰図

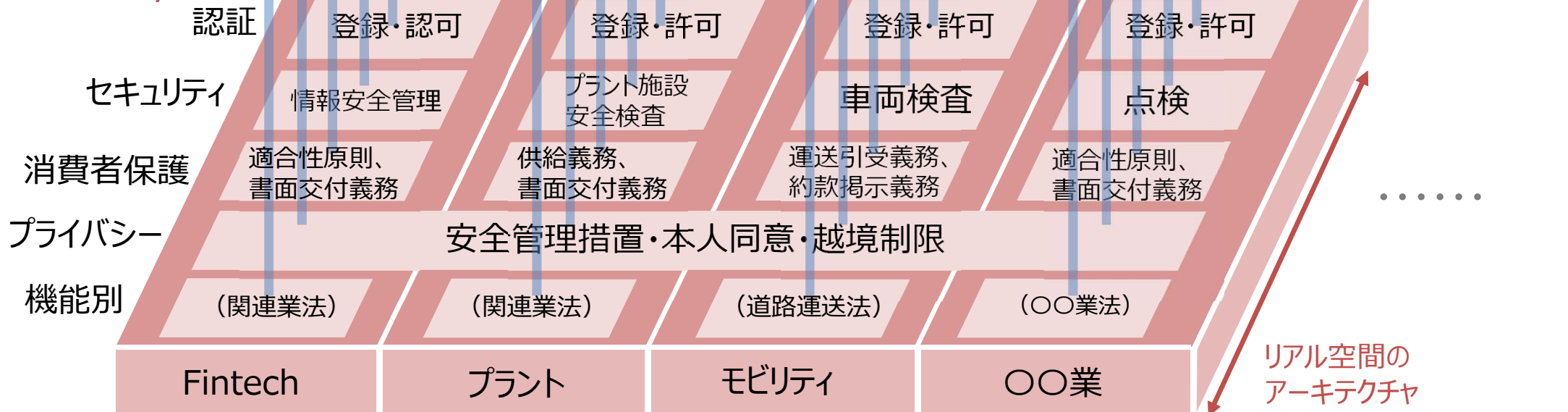
デジタル空間

Governance by Principles & Code



リアル空間

Governance by Law



ご静聴ありがとうございました