

経済産業省 様

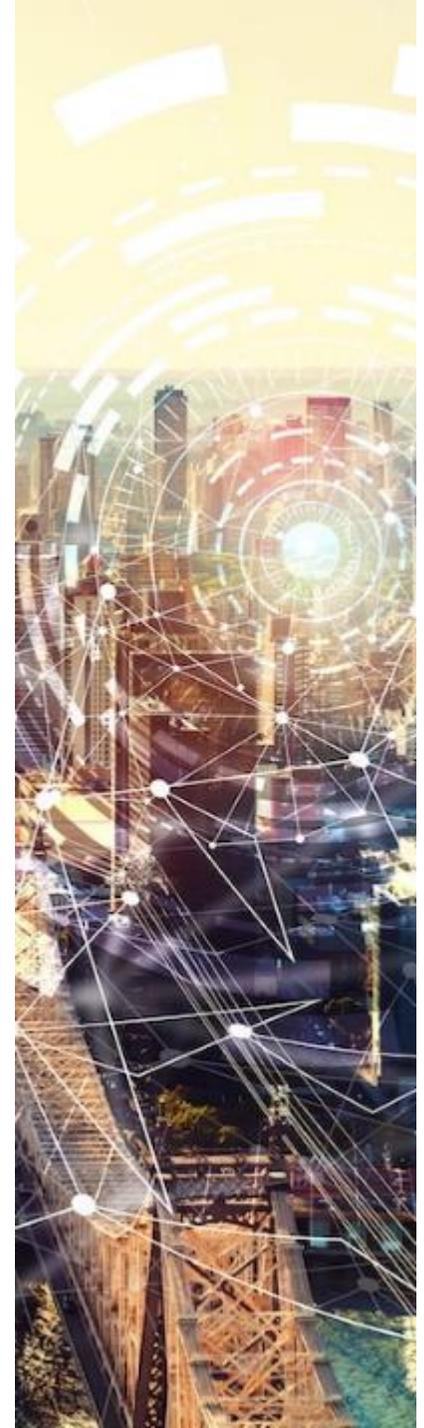
## 第4回インフラ海外展開懇談会 ディスカッション資料 『デジタル・プラットフォーム時代に日本企業が競争力 を持つために』

---

小宮 昌人 (m2-komiya@nri.co.jp)

株式会社野村総合研究所  
コンサルティング事業本部  
グローバル製造業コンサルティング部

2020年9月15日



1

**プラットフォーム等のデジタルビジネスは新規収益源獲得だけでなく、既存事業の防衛のためにも展開が必要**

2

**プラットフォームは多層化しておりすみ分け(セグメンテッド展開)・連携のチャンスは必ず存在する**

3

**デジタルプラットフォーム時代において企業連携のあり方が変化。デジタルケイレッツ、エコシステム型の共創へ**

4

**政府・産業をあげたデータ連携・共有化の仕組み作りも重要。ドイツでは既にユースケース・実績も生まれている**

5

**デジタル化でインフラのあり方・定義が変わる中で日本の勝ち筋の再設定が求められる**

## スピーカー紹介 (小宮 昌人)

小宮 昌人 (こみや まさひと) : m2-komiya@nri.co.jp



### 専門領域

#### ■ 専門

##### ● プラットフォームビジネス / DX戦略

- IoT・インダストリー4.0対応
- FA・ロボット・製造ソリューション・スマート製造/マテハン
- 海外統括拠点設立・海外市場展開・グローバル事業戦略
- 新事業開発・スタートアップ連携・イノベーション創出
- 産業政策・官民連携モデル策定・政策対話・産業輸出

### 主な講演・講義・取材記事等

#### ■ 講演・講義等 (一部抜粋)

- 2016年11月30日 神戸大学大学院経営学研究科 戦略的共創経営イニシアチブ「Advanced Supply Chain」ゲスト講師
- 2017年11月28日 神戸大学大学院経営学研究科 戦略的共創経営イニシアチブ「Advanced Supply Chain」ゲスト講師
- 2019年7月11日 マテハン機器協会「Industry4.0/デジタル化の潮流と機器メーカーに求められるもの」
- 2019年12月17日 自動車部品工業会「製造業DX/Industry4.0の本質と経済産業省の期待」

#### ■ 取材記事

- 日経Bizgate 日本型プラットフォームを作る (1) ~ (5)
  - 『クラブだけじゃない! 日本が学びたいアジアの注目5社』
  - 『日本企業が知らないプラットフォーム「ベからず」3条』
  - 『トヨタなせウーバーと提携? プラットフォーム賢く使う』
  - 『ニッチを探せ! GAFA/BATと戦わず勝ち組になるには』
  - 『参入困難・巨額投資は本当? プラットフォームに3つの誤解』

### 主な対外発信・論文・書籍等

#### ■ 書籍

- 書籍『日本型プラットフォームビジネス』(日本経済新聞出版社 / 2020)

#### ■ 新聞・Web寄稿

- 日経産業新聞『新興国で進むAI 中国・シンガポール 国をあげてAI推進』、『新興国で進むシェアリングとユニコンエコシステム』、『インダストリー4.0 in 新興国』、『アフリカ発イノベーション』
- Sankei Biz『中国プラットフォーマー、グローバルで存在感』、『中国 デジタル化進み製造強国着々』

#### ■ 論文・レポート (NRI 知的資産創造)

- 【インダストリー4.0関連】『新興国で急速に進むインダストリー4.0対応』、『急速にキャッチアップを見せる新興国のインダストリー4.0と独・中・日勢の囲い込み戦略』、『製造業によるデジタルソリューション企業化戦略』、『5Gによる製造業へのインパクトと次のトレンドとしての「熟練工IoT」と「現場力のデジタル化」』、『Global Lighthouse に見るグローバル先端工場のトレンド~先端ものづくりの国ではなくなった日本の取るべき方向性~』、『デジタルツイン革命とポストコロナ時代の日本企業のオペレーション』、『インダストリー4.0時代における製造業の企業・異業種間のデータ活用・連携トレンドと日本型デジタルケイブルのポテンシャル』、『インダストリー4.0を支えるラインビルダー・生産設備インテグレータと、日本の生産技術外販化のポテンシャル』
- 【イノベーション関連】『イノベーション創出拠点としてのアフリカ』、『中国・インド・ASEANにおけるスタートアップの成長・イノベーションをいかに取り込むか』、『日本企業に向けたアジアイノベーション実現のための戦略提言』、『新興国で活況を見せるシェアリングビジネス』、『新興国におけるAIイノベーション』
- 【モビリティ関連】『自動車産業のイノベーション中心地となりつつある中国とその対応』、『モビリティにおけるデジタル革命の進展』、『デジタル革命とR&D戦略』

## 存在感を増すプラットフォームビジネスとビジネス構造の変化

---

ご質問等ございましたら  
[m2-komiya@nri.co.jp](mailto:m2-komiya@nri.co.jp)までご  
連絡頂ければ幸いです

## 本パートのサマリ：

- GAFAY、中国BATJ、Uber、Airbnb等世界中のビジネスにおいてプラットフォームビジネスの存在感が高まっている。日本企業においてはコマツがランドログ、トヨタがMaaSプラットフォーム等を展開している。
- プラットフォームビジネスは、ユーザーに対して直接サービス提供することを中心とするのではなく「ビジネスの基盤となるサービス・システムを供給側に提供する」プレイヤー。供給者や顧客のネットワークが拡大し、データが蓄積される中で競争力が増大する
- 顧客（toC / toB双方）の意思決定がプラットフォームサービス上に変化する中で、プラットフォームビジネスへ対応できないと、顧客の選択にすら入らなくなるリスクを有する
- プラットフォーム・ソリューションビジネスは新たな収益源の獲得であるとともに「防衛戦」である。先んじて展開しなければ、競合もしくは新規参入者に顧客を奪われ、潜在エコシステムパートナーを押しやられてしまう
- 日本企業にとって、①既存プラットフォームとの「すみ分け」を行う「セグメンテッドプラットフォーム展開」戦略、②既存プラットフォームとの連携を通じたグローバル展開・拡大を行う「既存プラットフォーム連携」戦略が重要となる

存在感を増すプラットフォームビジネスとデジタル化におけるビジネス構造の変化

近年急成長を果たし、ビジネスにおける影響力をグローバルで拡大しているプレイヤーのキーワードは「プラットフォームビジネス」

Uber



Apple



airbnb

Google

amazon

facebook

Baidu 百度



Alibaba.com

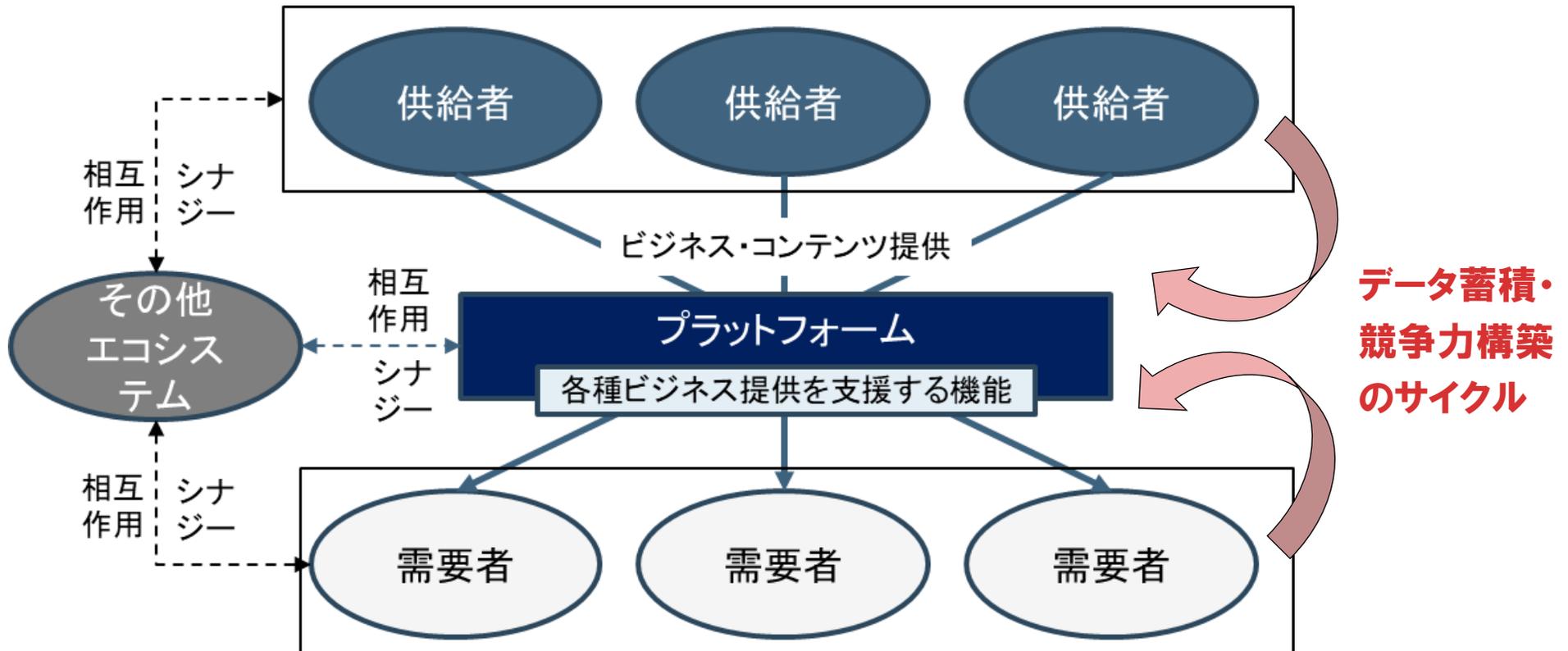
Tencent 腾讯



JD.COM 京东

## 存在感を増すプラットフォームビジネスとデジタル化におけるビジネス構造の変化

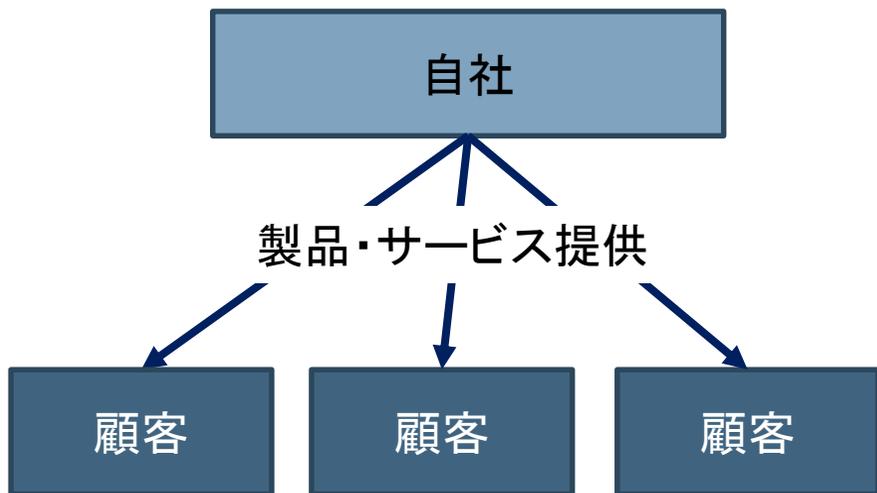
プラットフォームビジネスは、ユーザーに対して直接サービス提供することを中心とするのではなく「ビジネスの基盤となるサービス・システムを供給側に提供する」プレイヤー。供給者や顧客のネットワークが拡大し、データが蓄積される中で競争力が増大する



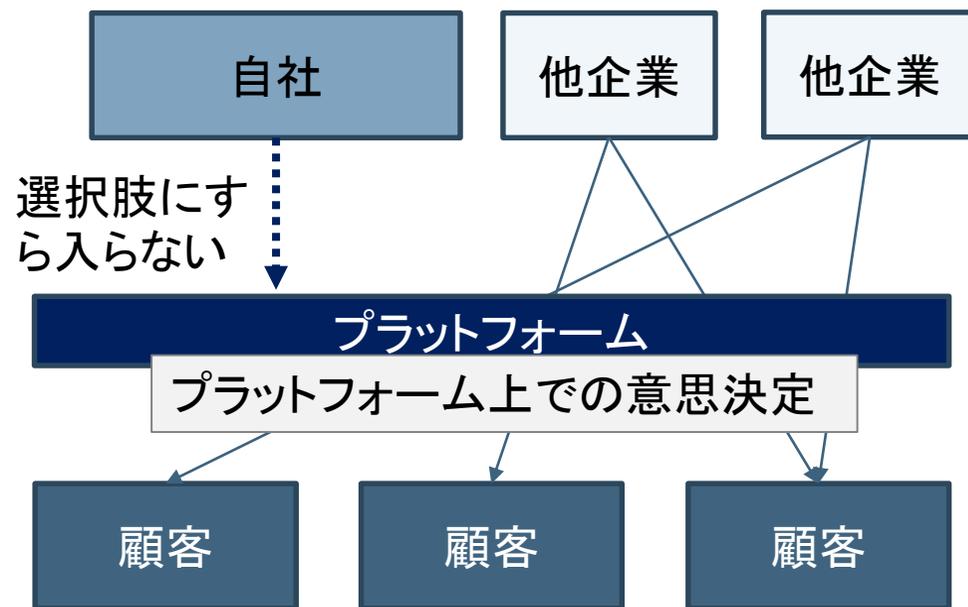
存在感を増すプラットフォームビジネスとデジタル化におけるビジネス構造の変化

顧客（toC / toB双方）の意思決定がプラットフォームサービス上に変化する中で、プラットフォームビジネスへ対応できないと、顧客の選択にすら入らなくなるリスクを有する

従来のビジネス構造

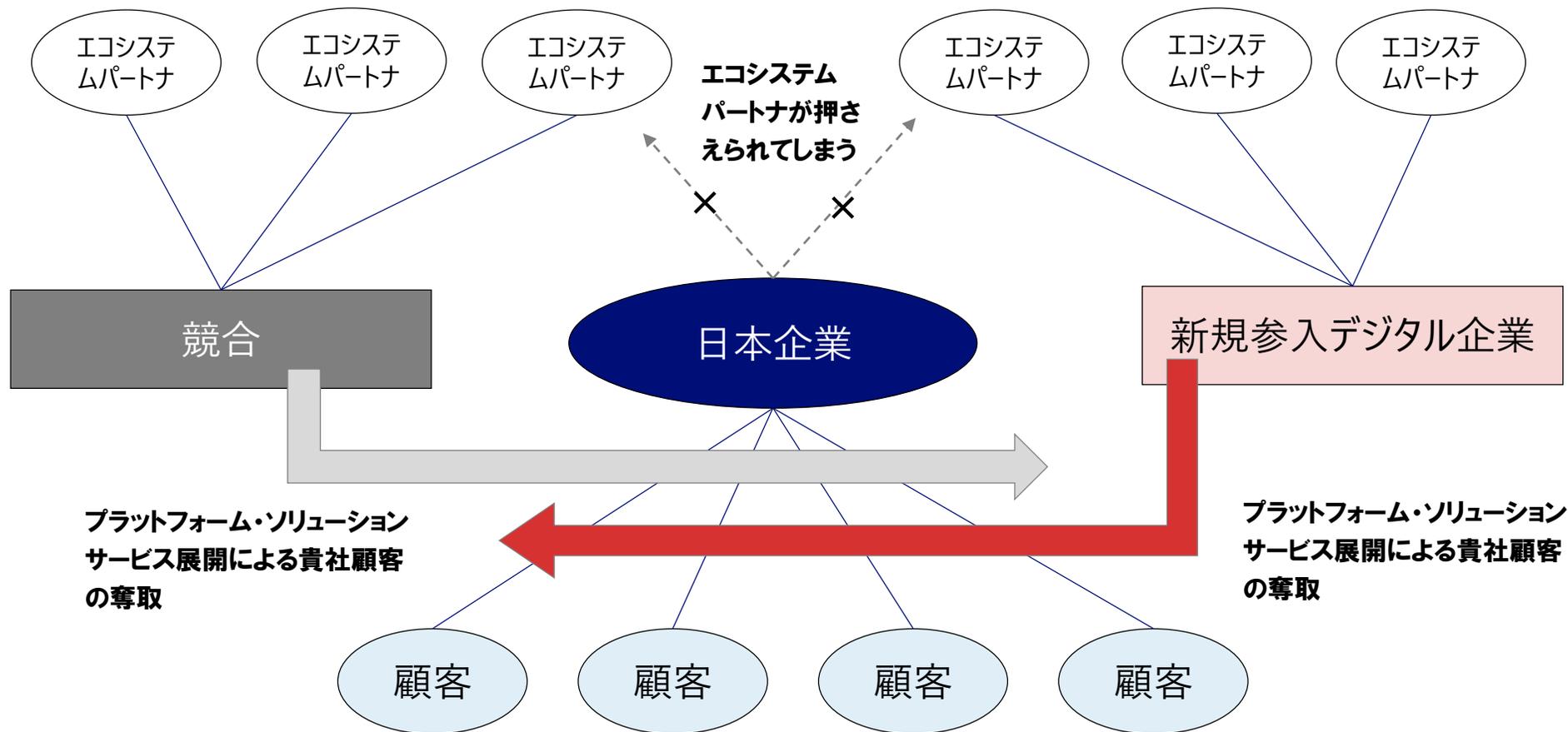


プラットフォーム時代のビジネス構造



## 存在感を増すプラットフォームビジネスとデジタル化におけるビジネス構造の変化

プラットフォーム・ソリューションビジネスは新たな収益源の獲得であるとともに「防衛戦」である。先んじて展開しなければ、競合もしくは新規参入者に顧客を奪われ、潜在エコシステムパートナーを押しやられてしまう



## 日本企業でプラットフォームビジネスを効果的に展開している企業は一部に限られ、プラットフォーム時代のビジネス展開に差が大きくなってきている

先行企業

プラットフォーム  
展開企業

- 自社の勝てる領域を見定めて既存プラットフォームと「すみ分け」た展開を行うとともに、既存機能を活用することで効率的・戦略的なプラットフォームを展開している

プラットフォーム  
連携企業

- 他社プラットフォームの存在を「機会」と捉え、プラットフォーム企業に対する機能・サービス・製品提供や、既存プラットフォームを活用した事業拡大を戦略的に行っている



**日本企業で両者のギャップが大きくなってきている**

多くの日本企業

### プラットフォームビジネスに対する高いハードル

- 製造業等の非IT企業がプラットフォームを展開することは難しい
- すべての領域をGAF A等に押さえられており展開する余地は存在しない
- 兆円レベルで研究開発・投資を行うデジタル企業に太刀打ちはできない

### 中間解としての連携戦略の欠如

- プラットフォームになるか、負けるかでありプラットフォームになれないと負ける
- プラットフォームは脅威であり生き残りをかけいかに対抗するかを検討しなければならない
- プラットフォーマーは自社で広範な機能を有しており連携する余地はない

日本企業にとって、①既存プラットフォームとの「すみ分け」を行う「セグメンテッドプラットフォーム展開」戦略、②既存プラットフォームとの連携を通じたグローバル展開・拡大を行う「既存プラットフォーム連携」戦略が重要となる

### 新たに生まれている機会

- 1.プラットフォーム(PF)が多層構造化し、すみ分け領域が生まれている
- 2.PFがエコシステムを形成し連携を積極的に実施
- 3.PF機能提供等、展開支援する企業が登場し技術ハードルが低下

### 日本の置かれている状況

- 資金力・自国市場規模を梃子にスピード・スケールで「勝ち抜く」戦略はとれない
- 国内における規制・しがらみ等の存在

### 日本の持つポテンシャル

- A)「コア技術・ノウハウの磨き上げ」ニッチトップ技術・ノウハウの深掘と磨き上げ
- B)「全体最適・価値共創」複数ステークホルダと連携した価値創造・全体最適の展開(農協・ケイレッツ等)

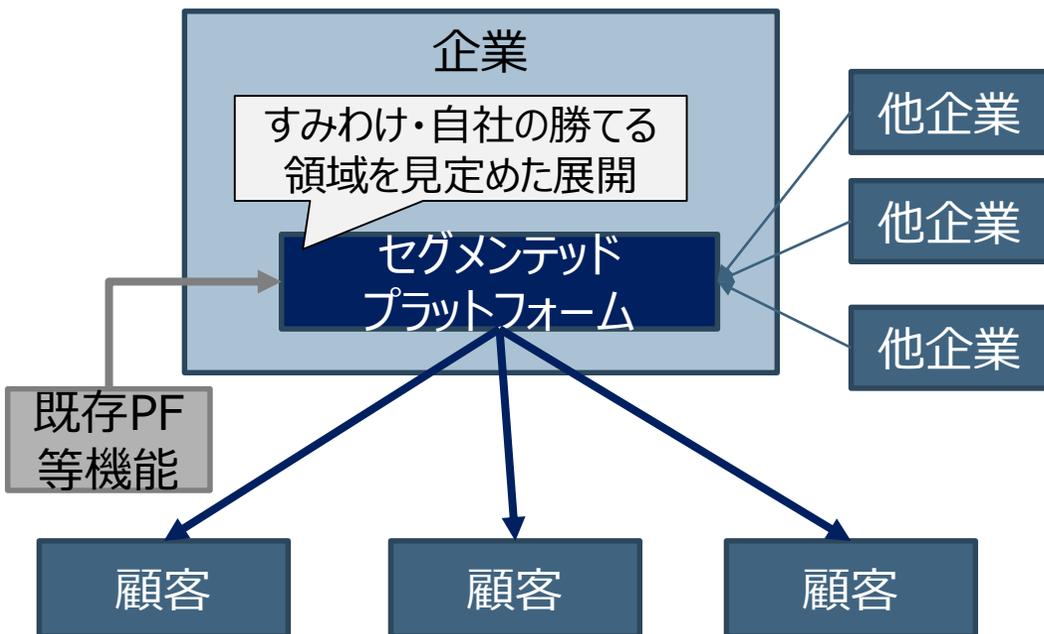
### プラットフォーム時代における日本の方向性

- ① 自社が先行者となる領域を見定め、既存プラットフォームとの「すみ分け」を行う「セグメンテッドプラットフォーム展開」戦略
- ② 自社の尖った技術・ノウハウをもとに既存プラットフォームとの連携を通じたグローバル展開・拡大を行う「既存プラットフォーム連携」戦略

BtoBも含めたプラットフォーム時代におけるビジネスとして、顧客の選択肢化を図るために、自社プラットフォーム展開と、既存プラットフォーム活用の2つの方向性が存在する

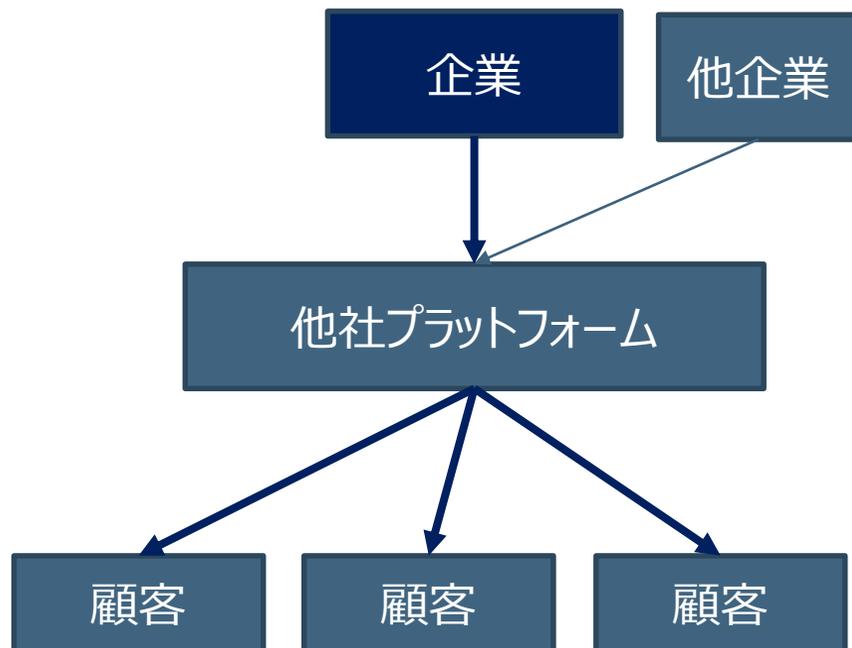
### プラットフォーム展開戦略 (セグメンテッドプラットフォーム)

自社がプラットフォームとして顧客基盤を押さえる  
(既存プラットフォーム連携 + すみわけ)



### 既存プラットフォーム活用戦略

既存プラットフォームを活用してビジネス機会獲得、拡大を図る



# 多層化するプラットフォームと、 プラットフォーム時代におけるビジネス戦略

---

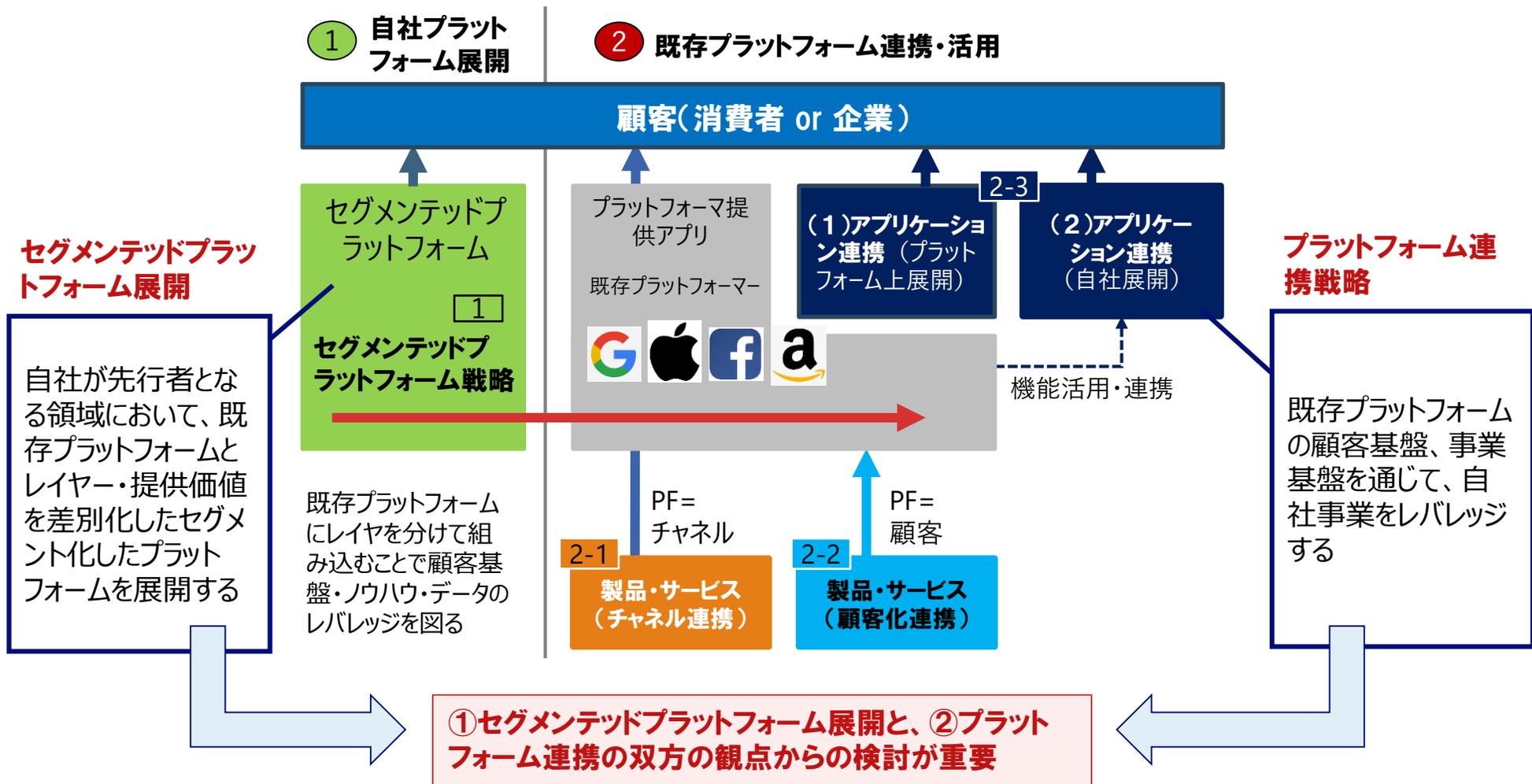
ご質問等ございましたら  
[m2-komiya@nri.co.jp](mailto:m2-komiya@nri.co.jp)までご  
連絡頂ければ幸いです

## 本パートのサマリ：

- 日本企業として自社差別化・先行領域をもとにしたセグメンテッドプラットフォーム展開と、既存プラットフォーム連携の両輪の検討が重要。階層を分けた既存プラットフォームと連携することでレバレッジを図ることが有効。既存メガPFは強力だが、必ず勝ち筋・連携の道はある。
- プラットフォームは多層化、セグメント化が進んでおり、メガPF企業に全てを押しえられるわけではない。彼らの活用や、彼らとのすみわけ・差別化を行う方向性は存在する。
- 【既存プラットフォーム活用】 Volkswagenは展開するPFのIndustrial cloudにおいて、アマゾンAWSやSIEMENS Mindsphereを活用。既存PF基盤を活用し自社PF展開するケースも生まれている
- 【メガPFとのすみわけ例】 コマツは建設業特化プラットフォームのLANDLOGを展開。業界ノウハウ・課題意識・ネットワークを活かした業界特化プラットフォームとしてすみわけ
- 【PF連携例】 LIGTzは自社として金型・変形加工領域でのAIプラットフォームを志向とともに、その過程で生まれた金型管理IoTアプリをSIMENESのMindsphereを通じてグローバル展開
- プラットフォーム化で重要なポイントはPFとしての形式やデジタル技術そのものよりも、「何を提供価値とするか」。フィジカル領域でのノウハウが重要であり日本企業のサービス・オペレーション品質や、ものづくり生産技術、製品のノウハウ・機能を「外販価値」に転換することが重要

## 多層化するプラットフォームと、プラットフォーム時代におけるビジネス戦略

日本企業として自社差別化・先行領域をもとにしたセグメンテッドプラットフォーム展開と、既存プラットフォーム連携の両輪の検討が重要。階層を分けた既存プラットフォームと連携することでレバレッジを図る。既存メガPFは強力だが、必ず勝ち筋・連携の道はある。



多層化するプラットフォームと、プラットフォーム時代におけるビジネス戦略

## 標準化とスケールを武器に展開するグローバルプラットフォームに対するセグメンテッドプラットフォームのすみわけの方向性



標準化とスケール  
を武器に展開

差別化 / 連携



セグメンテッドプラットフォーム  
特定セグメントにおける課題に寄り添い差別化

### 統合型プラットフォーム

乱立するサービスを統合する形でユーザー利便性を向上

### 業種特化プラットフォーム

特定業界に特化してきめ細やかな課題対応を実施

### 地域先行型プラットフォーム

特定地域に特化してきめ細やかな課題対応を実施

### 顧客特化型プラットフォーム

特定顧客に特化したきめ細やかな課題対応を実施

### プロセス特化型プラットフォーム

特定プロセスに特化したきめ細やかな課題対応を実施

### オフライン・エッジ型プラットフォーム

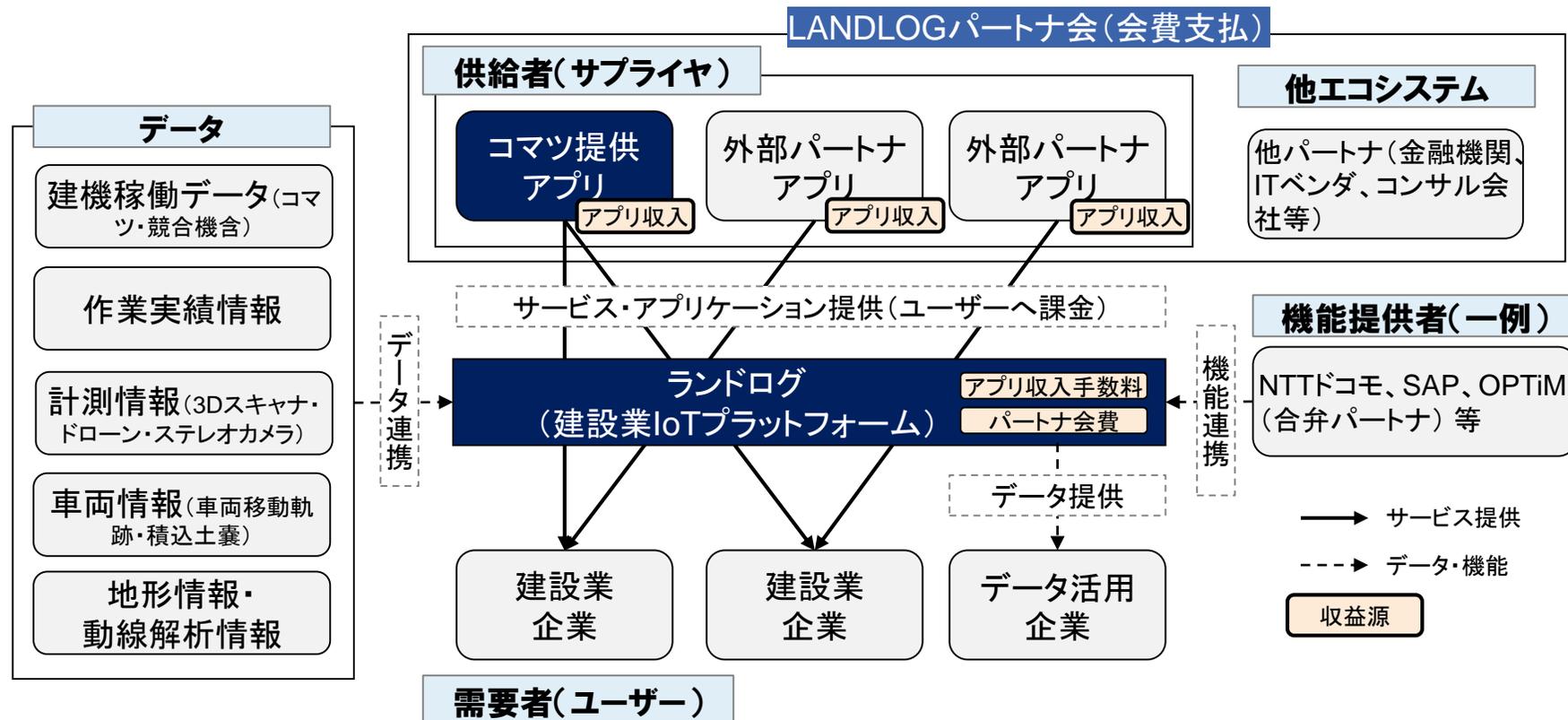
データ化されていないユーザをきめ細やかにデジタル化し課題対応

【既存PF活用例】 Volkswagenは展開するPFのIndustrial cloudにおいて、アマゾンAWSやSIEMENS Mindsphereを活用。既存PF基盤を活用し自社PF展開するケースも生まれている



# 【メガPFとのすみわけ例】コマツは建設業特化プラットフォームのLANDLOGを展開。業界ノウハウ・課題意識・ネットワークを活かした業界特化プラットフォームとしてすみわけ

コマツは建設業特化のプラットフォームのランドログを展開。ドローンを通じて建設業の現場3次元データや、現場の機(建機等)・労(作業員)・材(建材等)のデータを土台し、**建設業のオペレーション・課題に寄り添うソリューション展開をエコシステムパートナーと実施**

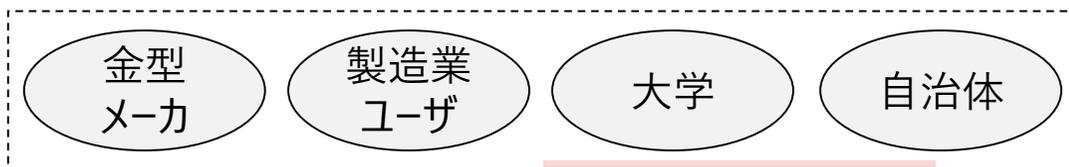


【PF連携例】LIGHzは自社として金型・変形加工領域でのAIプラットフォームを志向とともに、その過程で生まれた金型管理IoTアプリをSIEMENSのMindsphereを通じてグローバル展開

SIEMENS



①金型・変形加工領域での熟練者技能見える化・共通利用化に焦点を絞ったプラットフォーム展開（ORGENIUS）



エコシステムを形成

プラットフォーム連携

②連携 チャネルとしての他社PF（SIEMENS Mindsphere）活用

②セグメントドプラットフォーム検討の過程で生まれた金型IoTアプリ「xBrains」を、既存PF(SIEMENS Mindsphere)を通じてグローバル横展開 + 金型センシング技術をPFへ基盤として提供

アプリ横展開・技術基盤提供

自社展開セグメントドプラットフォーム（熟練者技能継承PF ORGENIUS）

①展開

セグメントドプラットフォーム展開

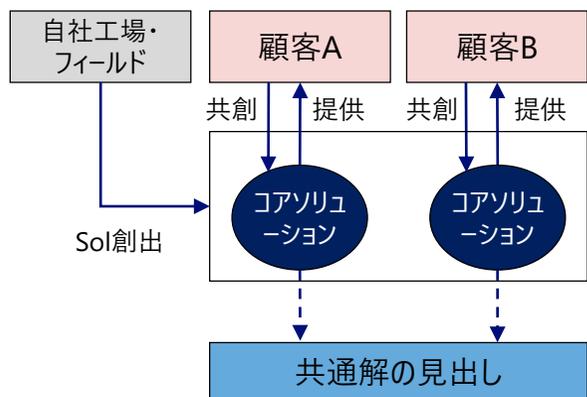
## 多層化するプラットフォームと、プラットフォーム時代におけるビジネス戦略

プラットフォーム化で重要なポイントはPFとしての形式やデジタル技術そのものよりも、「何を提供価値とするか」。フィジカル領域でのノウハウが重要であり日本企業のサービス・オペレーション品質や、ものづくり生産技術、製品のノウハウ・機能を「外販価値」に転換することが重要

### Step①

コアソリューションの確立  
(価値の見極め)

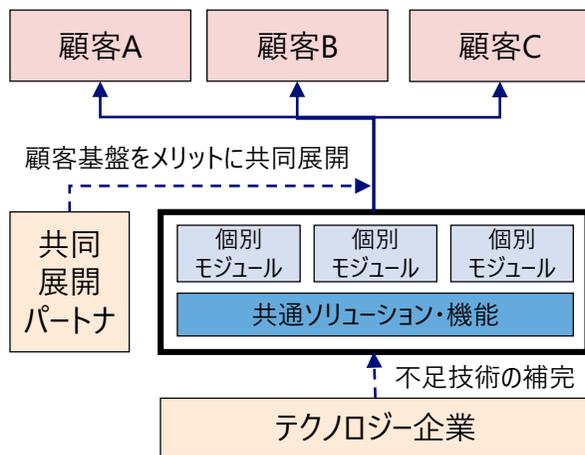
- 自社工場・フィールドや、コア顧客とともにコアとなるソリューションを創出する
- 顧客ニーズの共通解を見出し標準ソリューション化を行うことが重要



### Step②

共通機能と個別モジュールの振り分け・顧客ベースを通じたパートナー拡大

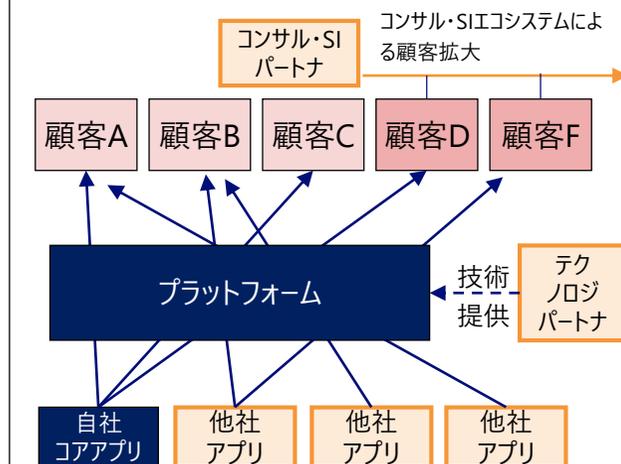
- 共通機能をプラットフォーム化して標準機能と、個別機能の振り分け
- 自社顧客ベース等を通じ共同ソリューション展開のパートナー拡大



### Step③

エコシステムを介したN倍化

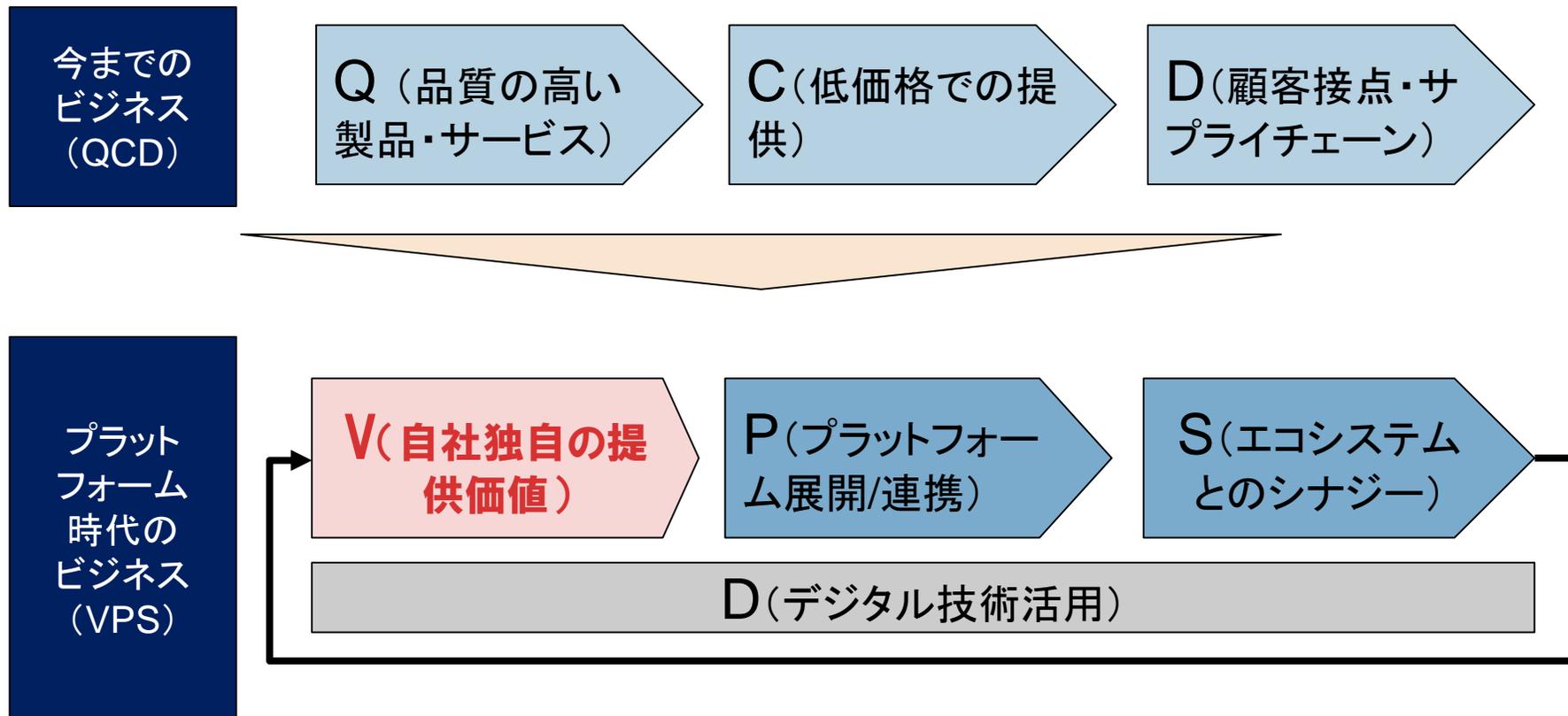
- パートナエコシステムの仕組み化による効率的な顧客・価値N倍化
- ソリューションの基盤としてのプラットフォーム整備とデータ・ノウハウ蓄積



プラットフォームを支えるデジタル技術を提供する企業は数多く存在し価格も下がってきている。  
 プラットフォーム展開企業はすべて自前開発しているのではなく既存技術を使いこなしている。

活用機能カテゴリー例	主なセグメントドプラットフォームによる既存機能活用事例(一例)
PF 基本機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ OPTiMIによる基本PF機能のOEM提供                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 建設プラットフォーム ランドログ</li> </ul> </li> <li>■ AWSコア機能を活用したPF展開                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ パナソニック画像診断プラットフォーム Vieureka</li> <li>➢ Volkswagen Industrial Cloud</li> </ul> </li> <li>■ Azueコア機能を活用したPF展開                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 独BMW Open Manufacturing Platform</li> </ul> </li> </ul>
データ ストレージ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 各社AWS、Azure、GCP等のストレージを活用</li> </ul>
IoT システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ソラコム(日)の提供するIoTプラットフォーム</li> <li>■ AWSの提供機能であるAWS IoT Greengrass 等</li> </ul>
AI	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 各社既存モジュールを活用(コア部分は自社開発ケースも)</li> </ul>
従量課金 システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Azure等の提供する機能</li> <li>■ Bplatz(日)、Zuora(米)が提供する機能</li> </ul>

今までのQCDが競争原理であった時代が変わり、プラットフォーム時代においてはVPS、[V]提供価値、[P]プラットフォーム展開/活用、[S]エコシステムとのシナジーが競争原理となる



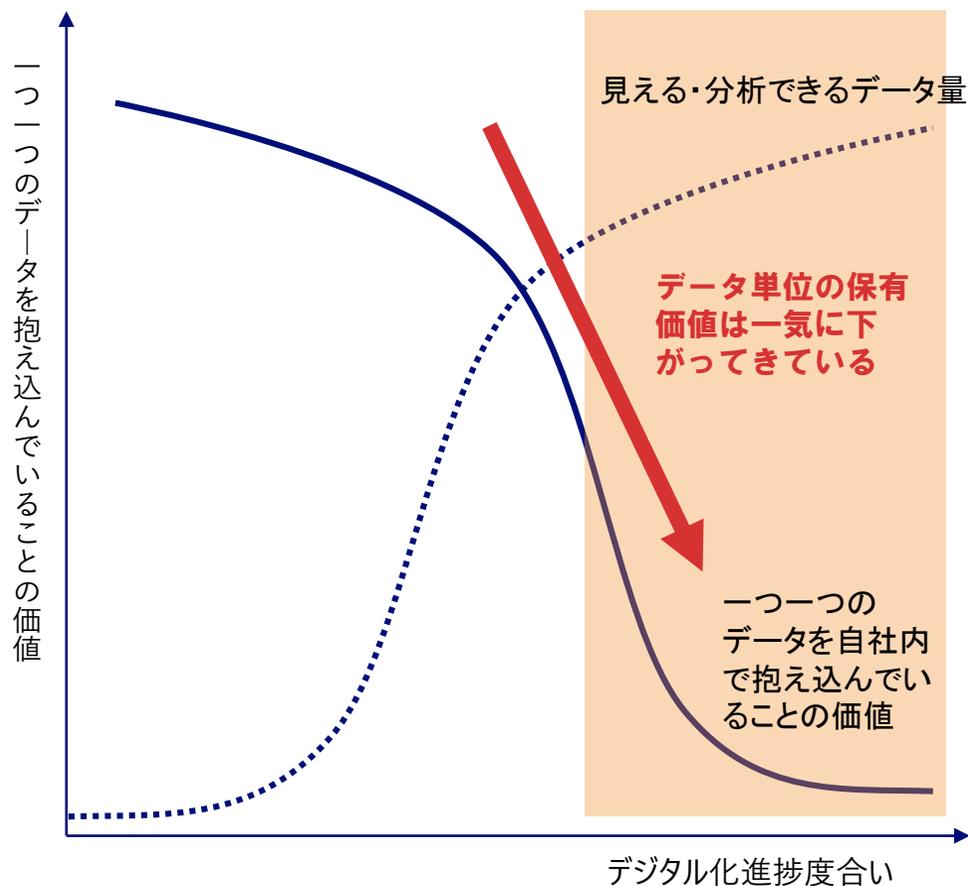
## プラットフォーム時代において変化する企業連携のあり方の変化

---

ご質問等ございましたら  
[m2-komiya@nri.co.jp](mailto:m2-komiya@nri.co.jp)までご  
連絡頂ければ幸いです

プラットフォーム時代において変化する企業連携のあり方の変化

日本にとっては、GAF A、BATJ等の膨大なデータ量囲い込みで勝負する世界ではなく、産業や異業種間で協調し競争力を生んでいく動きが有効



対象となる主体にとって、価値のあるデータを有し文脈に沿って加工・分析できるかが鍵へ

①莫大なデータを自社で囲い込む



⇒莫大な投資・顧客/データソースが必要

②データを他社・業界で連携する



Volkswagen

⇒1社ではデータ・投資規模に限りのある企業にとって有効なアプローチ

方向性としては2の掛け算。①政府・産業全体の枠組みでの連携のあり方、②民間企業によるデジタル・ケイレッツ / エコシステム型のアライアンス形成の進展

プラットフォーム時代においてはデータやノウハウの企業・産業間連携を通じた競争力強化が重要

**【方向性①】政府・産業全体の枠組み、産学官連携での連携のあり方**

- (参考例) ドイツ International Data Space
- (参考例) デジタルテストベッドの動向
  - ドイツ アーヘン工科大学
  - シンガポール ARTC

×

**【方向性②】民間企業のデジタル・ケイレッツ / エコシステム型のアライアンス形成**

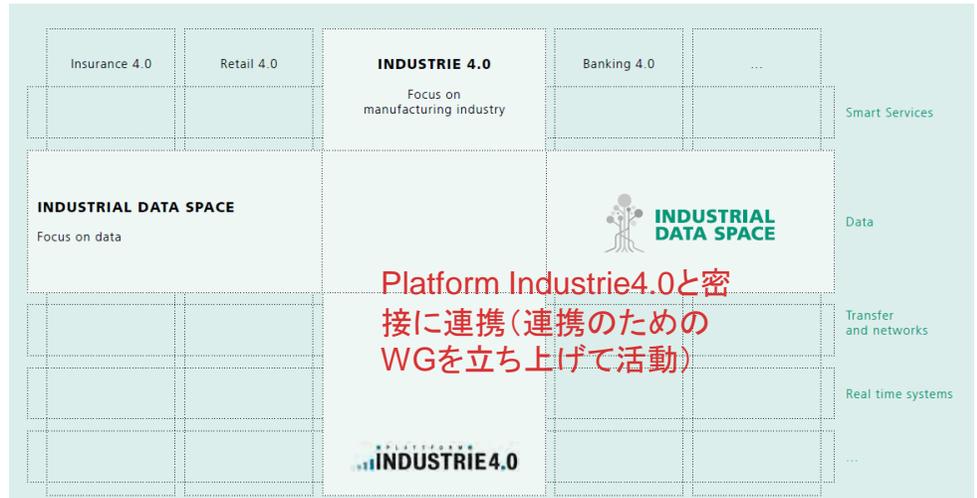
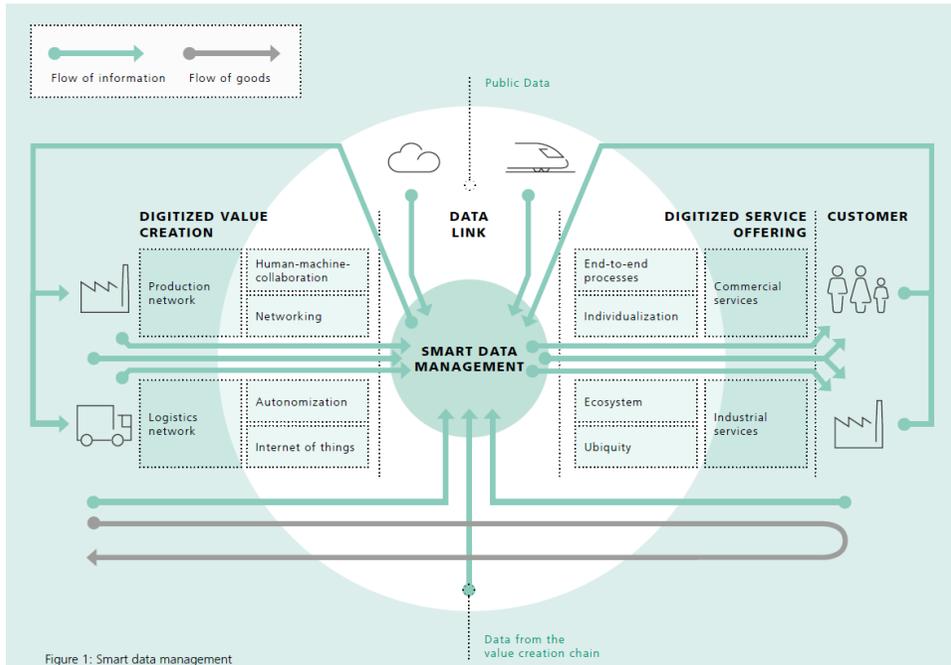
- (参考例) ドイツOEMによるデジタル・ケイレッツPF展開
  - BMW Open manufacturing platform
  - Volkswagen Industrial Cloud
- (参考例) SIEMENS、マイクロソフト等PFのエコシステム形成の考え方

International Data Spaceの取り組み：企業間・異業種データ連携

ドイツではInternational data Spaceのコンセプトのもと、企業・異業種間データを共通利用することでI4.0等の競争力のあるサービス・アプリケーションを生み出す動きが着々と進んでいる

■ 独Fraunhofer研究機構は2014年にThe Industrial Data Space initiativeを設立。異なるドイツ政府の産業データベース構想に基づき、欧州・グローバルレベルでのデータプラットフォームを構築することが目的。ドイツ連邦教育省からの資金提供を受けている。

- 119の企業が参画
- 既に50のユースケースが生まれておりビジネスレベルで活用されている



【Industrial Data Space Association 参加企業一例】

あらゆる産業のデータをオープンプラットフォームに蓄積し、そこからIndustry4.0を含めた優れたサービスを生んでいく動きが着々と進んできている

International Data Spaceの取り組み：企業間・異業種データ連携

IDCの取り組みは既にビジネスレベルで企業・異業種間データ連携でのユースケースが蓄積し、サービスが生まれてきている

ADVANEEO

鉄道線路スイッチに関する  
データマーケットプレイス

AMable

3Dプリンティング生産シェア  
リングプラットフォーム



インシデント時共同サプライ  
チェーンデータ管理

Cybus

製造データ交換Sandbox



再エネデータのマルチステー  
クホルダデータ管理

DATATRONIQ

機器予兆保全・品質管理



フリートのデータ交換・予兆保  
全の効率化

Fraunhofer

素材・材料データ交換プラッ  
トフォーム



自動車デジタルキーのための  
データ共有

SETLOG  
The Smart Connective

物流リアルタイムデータ共有



生産・販売・流通企業間デー  
タ交換プラットフォーム

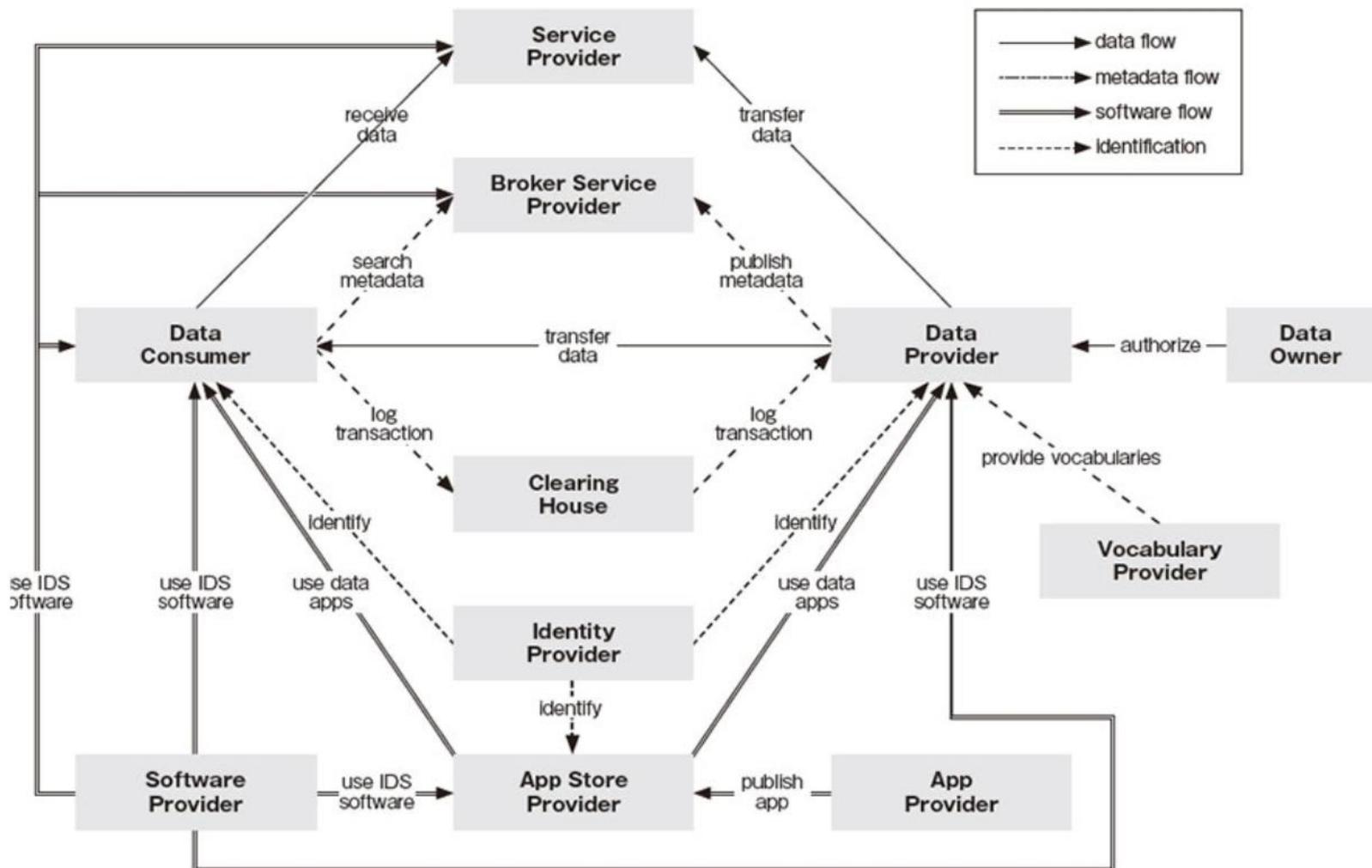
Fraunhofer

抗生物質発見を進めるため  
のデータシェアリング

SIEMENS

サプライヤー受発注・生産状  
況リアルタイム共有

International Data Spaceにおいては、関係者の分類と役割定義を行い、どのデータを、いつ、だれと共有するのかを厳格に管理し、価値シェアのルール整備を行っている



International Data Spaceメンバーは、企業の大きさ（売上高）によって設定されている年間フィーをIDSに支払う形で加入している

### Form of Membership

	Annual Sales [Mio. EUR] (group based)	Annual Fee [EUR]	
<input type="radio"/> Company	more than 10,000	35,000	<input type="checkbox"/>
	from 2,500 to 10,000	25,000	<input type="checkbox"/>
	from 500 to 2,500	15,000	<input type="checkbox"/>
	from 50 to 500	7,500	<input type="checkbox"/>
	below 50	2,500	<input type="checkbox"/>
<input type="radio"/> Universities, NGOs, etc.	-	1,000	<input type="checkbox"/>

We have taken the statute and contribution rules of International Data Spaces Association. We acknowledge and recognize the resulting obligations of the membership. We will also inform you of any changes of address and contact information as soon as possible.

ドイツにおける産官学テストベッド（ドイツ：アーヘン工科大学）

独アーヘン工科大学はインダストリ4.0・IoTに関するエキスパート教育を実施するためにテストベッドを展開。ソリューション企業にとってマーケティングの場になるこれらテストベッドの仕組みをドイツは国内のみならず、グローバルに展開している

## アーヘン工科大学基本情報

- アーヘン工科大学においては、産学官連携でデモファクトリー（テストベッド）が整備。企業が各種H/WやS/Wを提供し実証実験、デモ製作を行うことができる

名称	アーヘン工科大学 Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
創設	1870年10月10日
生徒/教授数	生徒43,721名 / 教授539名
設置学科	152学科
立地	

## アーヘン工科大学テストベッド概要



- 特に中小企業にIoT・Industry4.0のエキスパート教育を行うことが目的。
- ソリューションベンダにとっては実践で自社商材を活用し導入検討を行ってもらうマーケティングの場にもなっている



シンガポールにおける産官学テストベッド

シンガポールの南洋工科大と、科学技術研究庁（A\*STAR）はグローバルソリューションベンダによるオープンイノベーションテストベッドを展開



方向性としては2の掛け算。①政府・産業全体の枠組みでの連携のあり方、②民間企業によるデジタル・ケイレッツ / エコシステム型のアライアンス形成の進展

プラットフォーム時代においてはデータやノウハウの企業・産業間連携を通じた競争力強化が重要

【方向性①】政府・産業全体の枠組み、産学官連携での連携のあり方

- (参考例) ドイツ International Data Space
- (参考例) デジタルテストベッドの動向
  - ドイツ アーヘン工科大学
  - シンガポール ARTC

×

【方向性②】民間企業のデジタル・ケイレッツ / エコシステム型のアライアンス形成

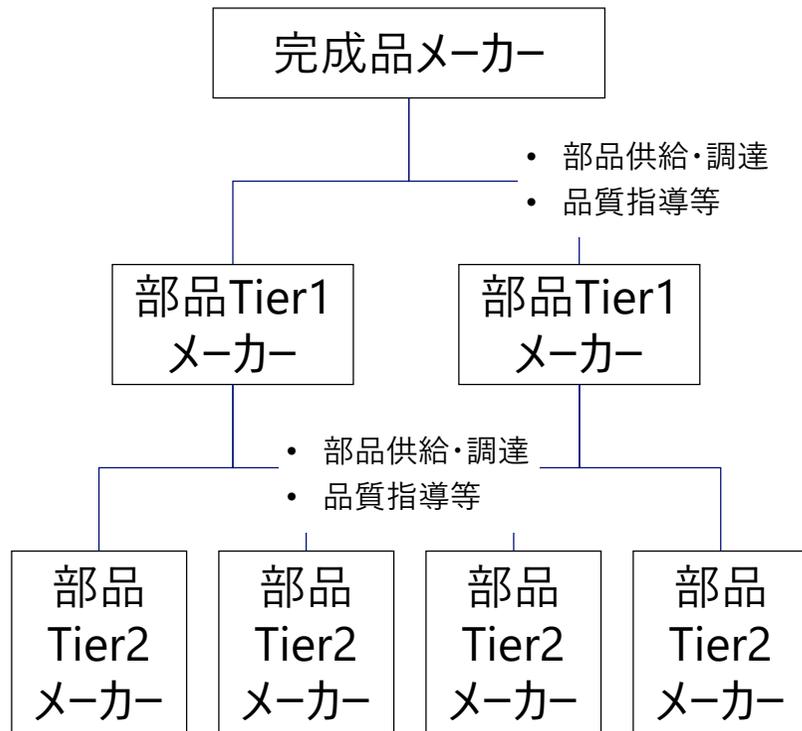
- (参考例) ドイツOEMによるデジタル・ケイレッツPF展開
  - BMW Open manufacturing platform
  - Volkswagen Industrial Cloud
- (参考例) SIEMENS、マイクロソフト等PFのエコシステム形成の考え方

プラットフォーム時代において変化する企業連携のあり方の変化（デジタルケイレッツ）

## デジタル化の中で企業の関係性が変化。物理的な調達・供給関係、出資・提携関係から、データ接続しノウハウアプリを共有し合う緩やかなデジタルケイレッツへ

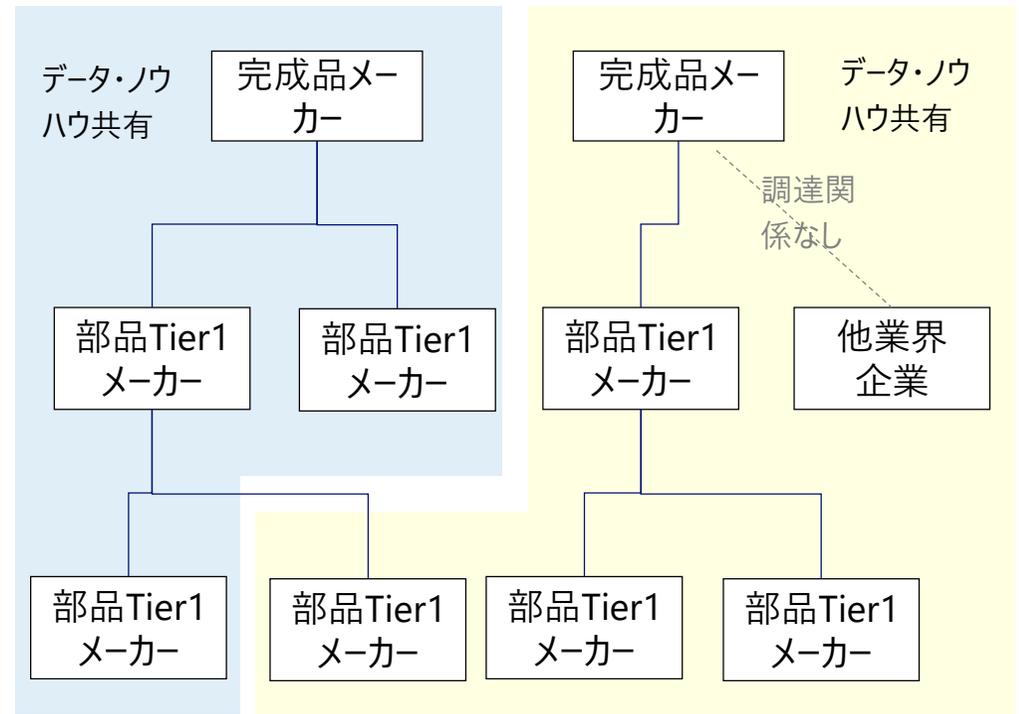
### 従来の企業の関係性

今までは物理的な調達・供給関係（ケイレッツ）や、取り込みのための買収・出資、事業提携等



### デジタルケイレッツの世界

本業でのビジネスでの関係性に関わらず、データを接続し、それぞれの強み（ノウハウ・アプリ）を持ち寄り、競争力強化を図る緩やかなデジタルケイレッツ型連携に変わってきている

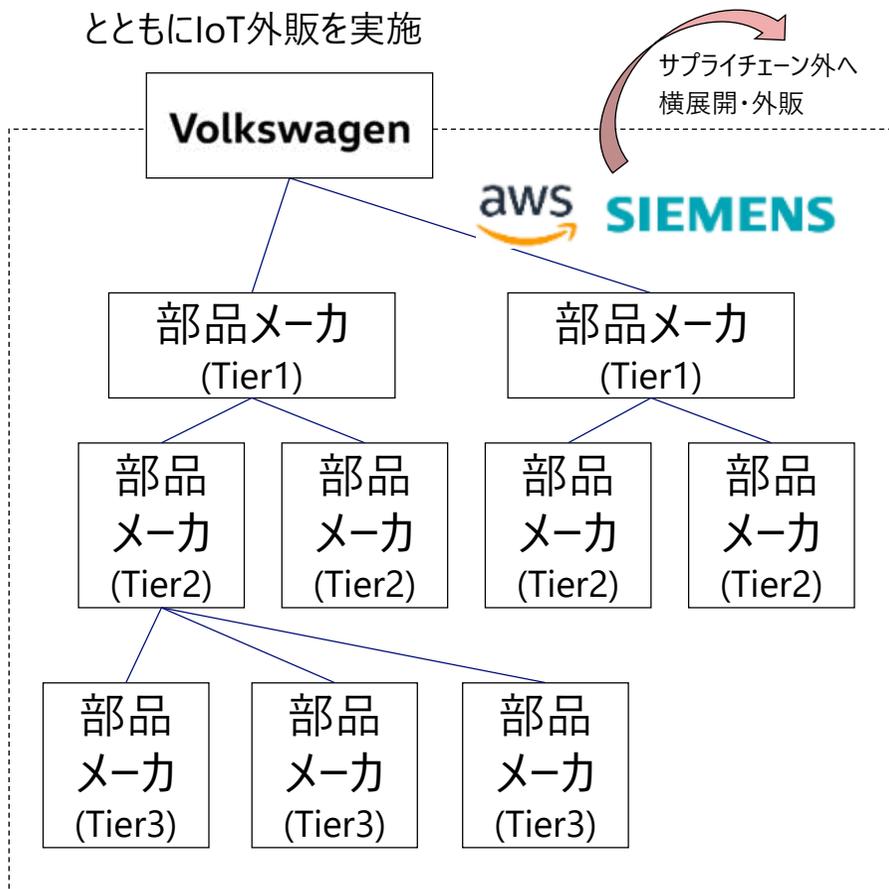


プラットフォーム時代において変化する企業連携のあり方の変化（デジタルケイレッツ）

**Volkswagen、BMWはそれぞれ、IoTプラットフォーム基盤を活用して自社ブランドIoTプラットフォームを展開。サプライヤーを接続するとともに、産業外への外販も図る。**

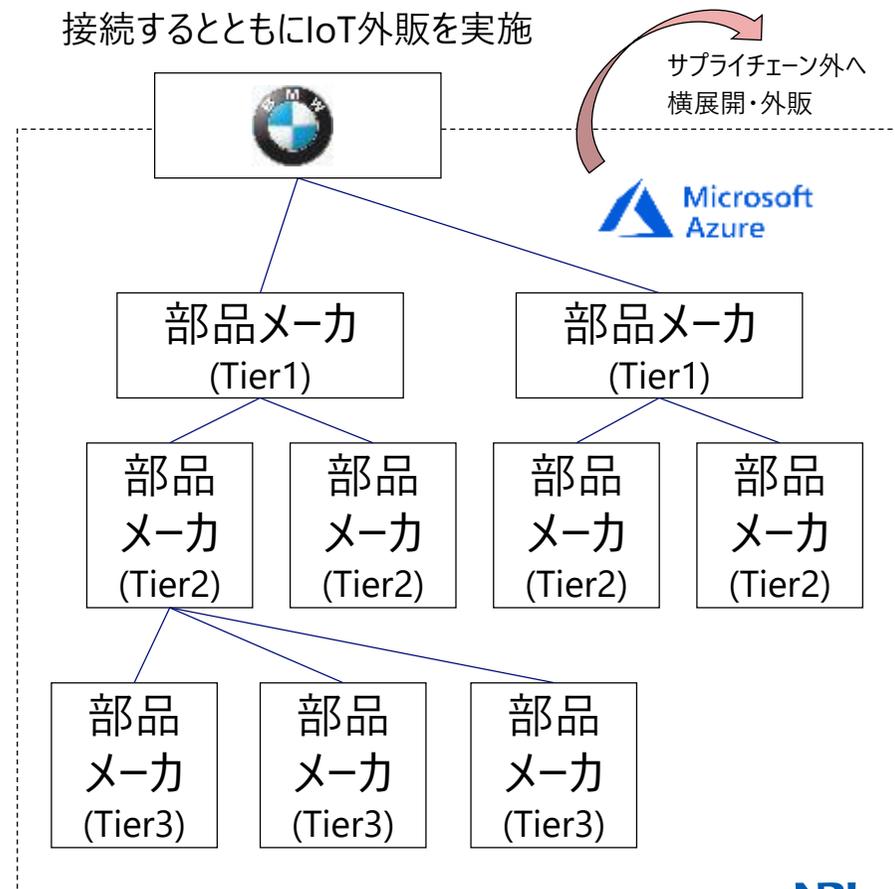
### Volkswagenのデジタル・ケイレッツ

- VWは、AWS、SIEMENSと連携し「Volkswagen Industrial Cloud」を展開。サプライヤーをIoTで接続するとともにIoT外販を実施



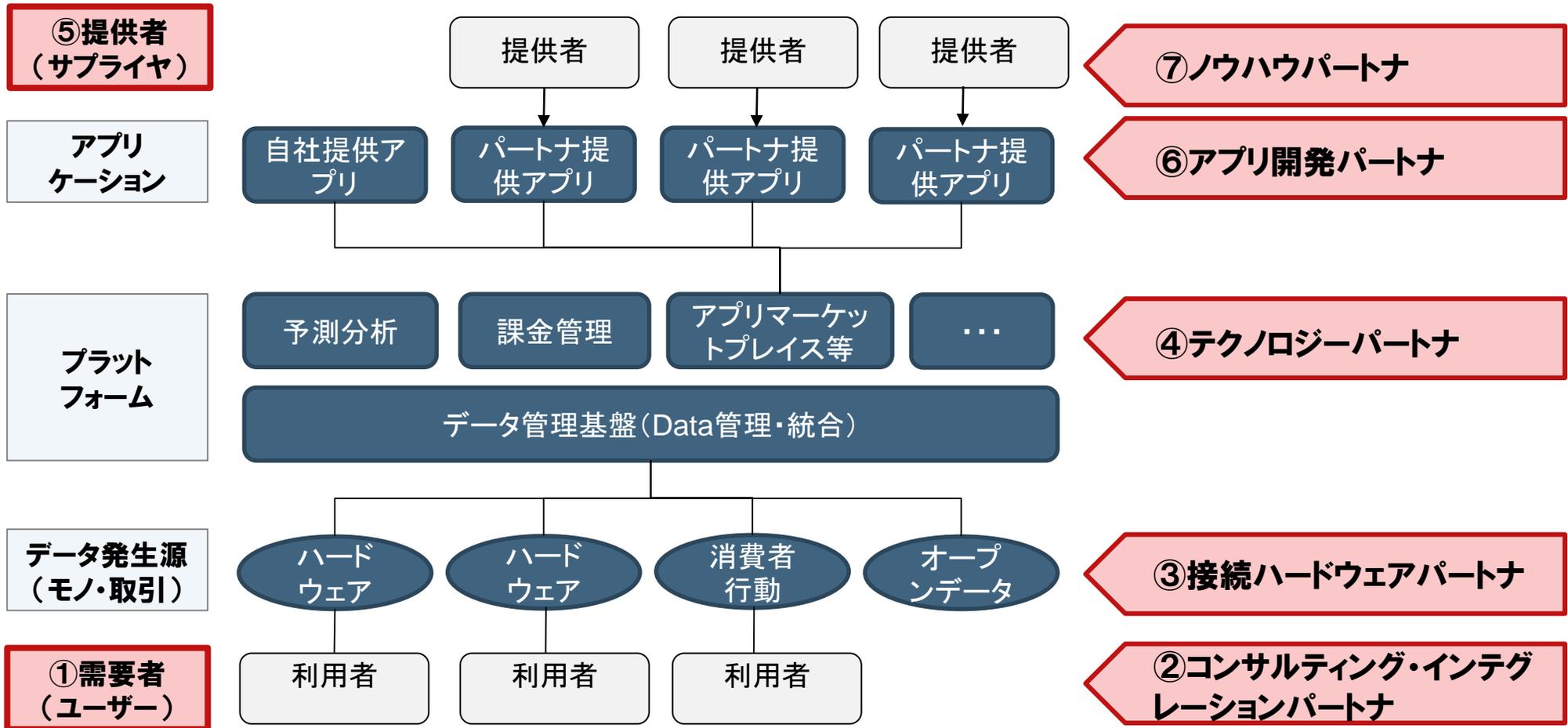
### BMWのデジタル・ケイレッツ

- BMWは、Microsoftと連携し「BMW Open Manufacturing platform」を展開。サプライヤーをIoTで接続するとともにIoT外販を実施



プラットフォーム時代において変化する企業連携のあり方の変化（エコシステム型連携）

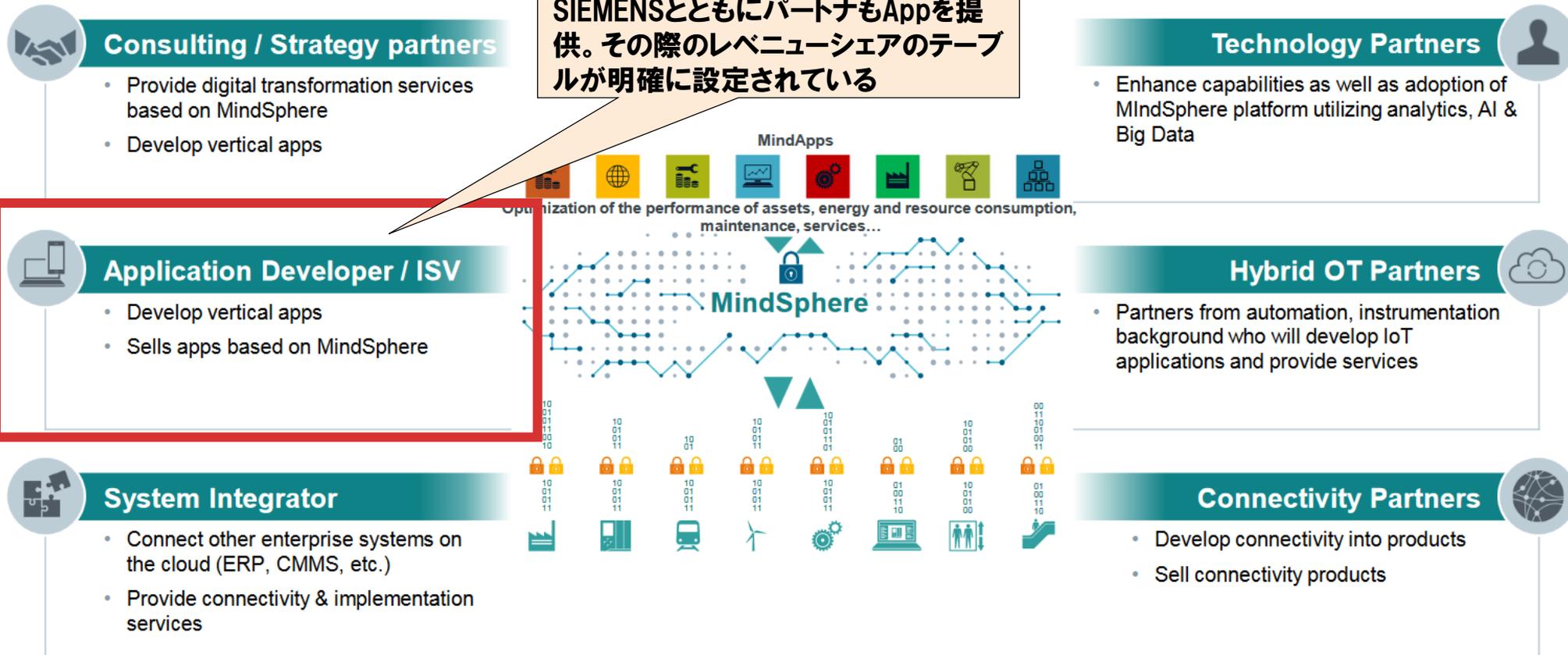
主な産業向けプラットフォームにおけるエコシステムは下記の通り。特に顧客接点を持ち、提案活動を主導するコンサル・インテグレーションパートナーの存在が重要



プラットフォーム時代において変化する企業連携のあり方の変化（エコシステム型連携）

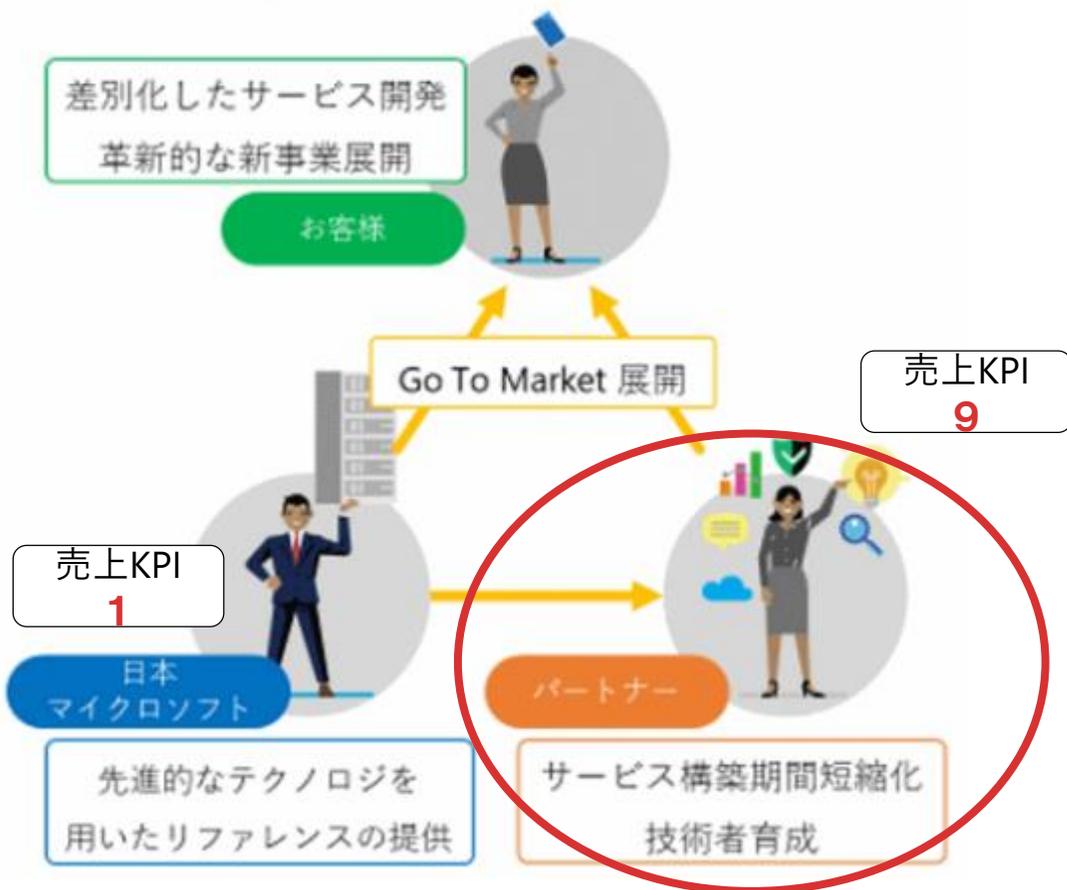
SiemensのMindSphereは以下のようなパートナー分類が存在。プラットフォーム上で自社アプリのみならずノウハウを有する他社アプリを展開するオープン戦略をとっている

### Siemens MindSphereのエコシステム - global partner例



プラットフォーム時代において変化する企業連携のあり方の変化（エコシステム型連携）

AzureはパートナーSI向けに、業種別のリファレンスアーキテクチャの提供や、サービス開発・共同マーケティングを実施する「MPN for Industry パートナプログラム」を展開。MSは自社売上1に対して、パートナーエコシステム売上を9と設定し、エコシステムを栄えさせることでスケールを図る



### MPN for Industry パートナプログラムの概要

Microsoft AzureベースのAIやIoTなどを活用した、業種毎に最適化したソリューションをリファレンスアーキテクチャとして提供

リファレンスアーキテクチャをベースとしたパートナー企業におけるサービス開発、および技術者の育成

日本マイクロソフトとパートナー企業共同での販売施策やマーケティング活動の共同展開（Go-to-market）

差別化した新規ビジネス開発など、デジタルトランスフォーメーション実現に向けたお客様支援

## プラットフォーム時代における日本のインフラ海外展開に向けて

---

ご質問等ございましたら  
[m2-komiya@nri.co.jp](mailto:m2-komiya@nri.co.jp)までご  
連絡頂ければ幸いです

プラットフォーム時代における日本のインフラ海外展開に向けて

## デジタルプラットフォーム時代における「インフラ」の再定義と、日本の「価値領域」・「勝ち領域」の議論

### デジタルプラットフォーム時代における「インフラ」の再定義と、日本の「価値領域」・「勝ち領域」の議論

民間企業として、デジタルソリューション化に向けて  
乗り越えなければならない壁

これら民間企業の取り組みを促進し、課題を打開するための  
政府のサポートの方向性

デジタル / プラットフォーム時代の中で「インフラ」のあり方が変わってきている。日本がどこで価値を発揮し、勝っていくのかを産官学で再定義する必要がある

### 狭義のインフラ

鉄道、発電所、都市、..  
(H/Wとそれに付随する  
システム、オペレーション)

デジタル化の中での提供価値の再定義を行う必要がある

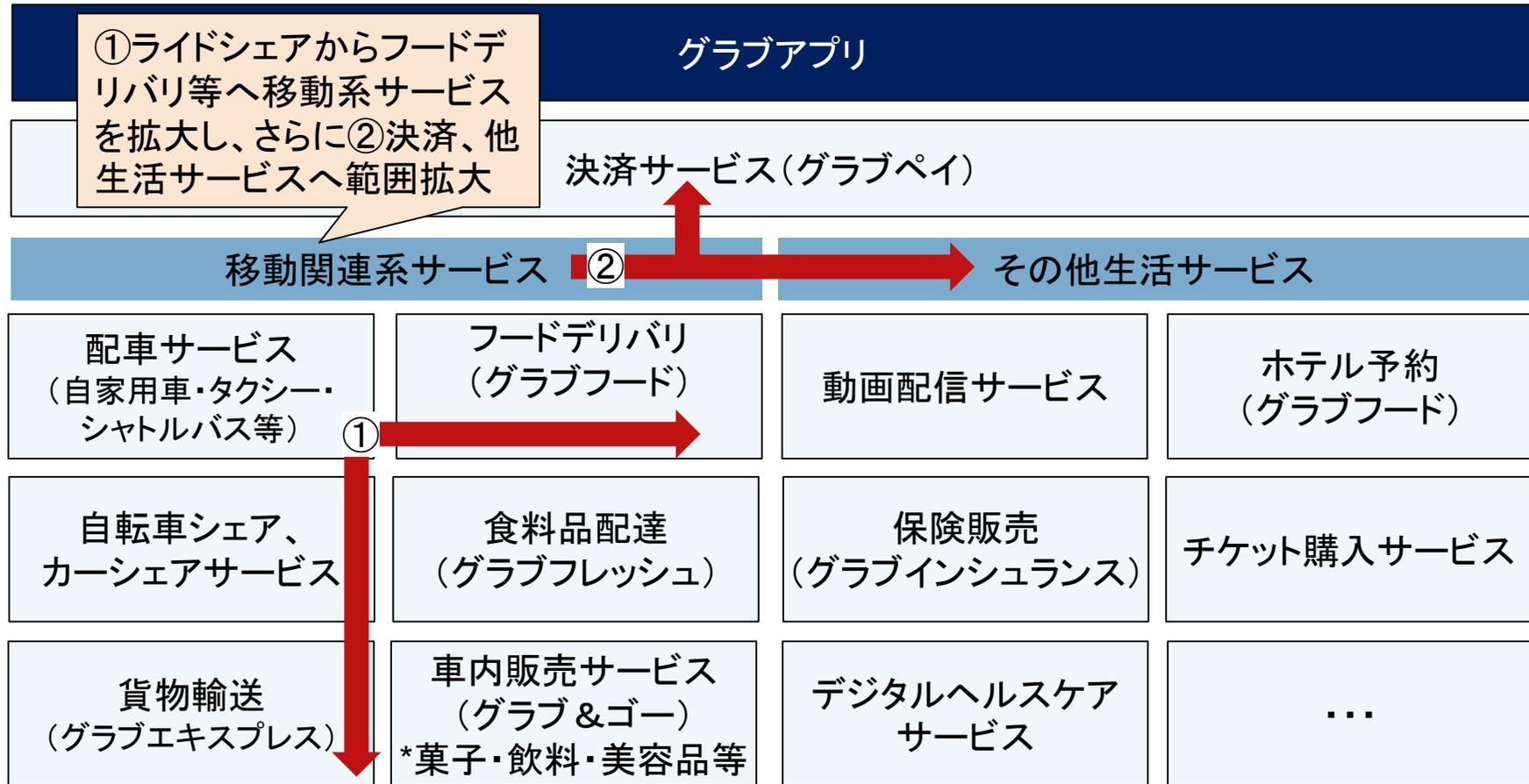
### デジタル時代により新たに定義されている「インフラ」

人々の生活を支えるデジタルサービス、決済プラットフォーム、産業を支えるプラットフォーム、ノウハウ・データ共有し相互に競争力強化を図るプラットフォーム

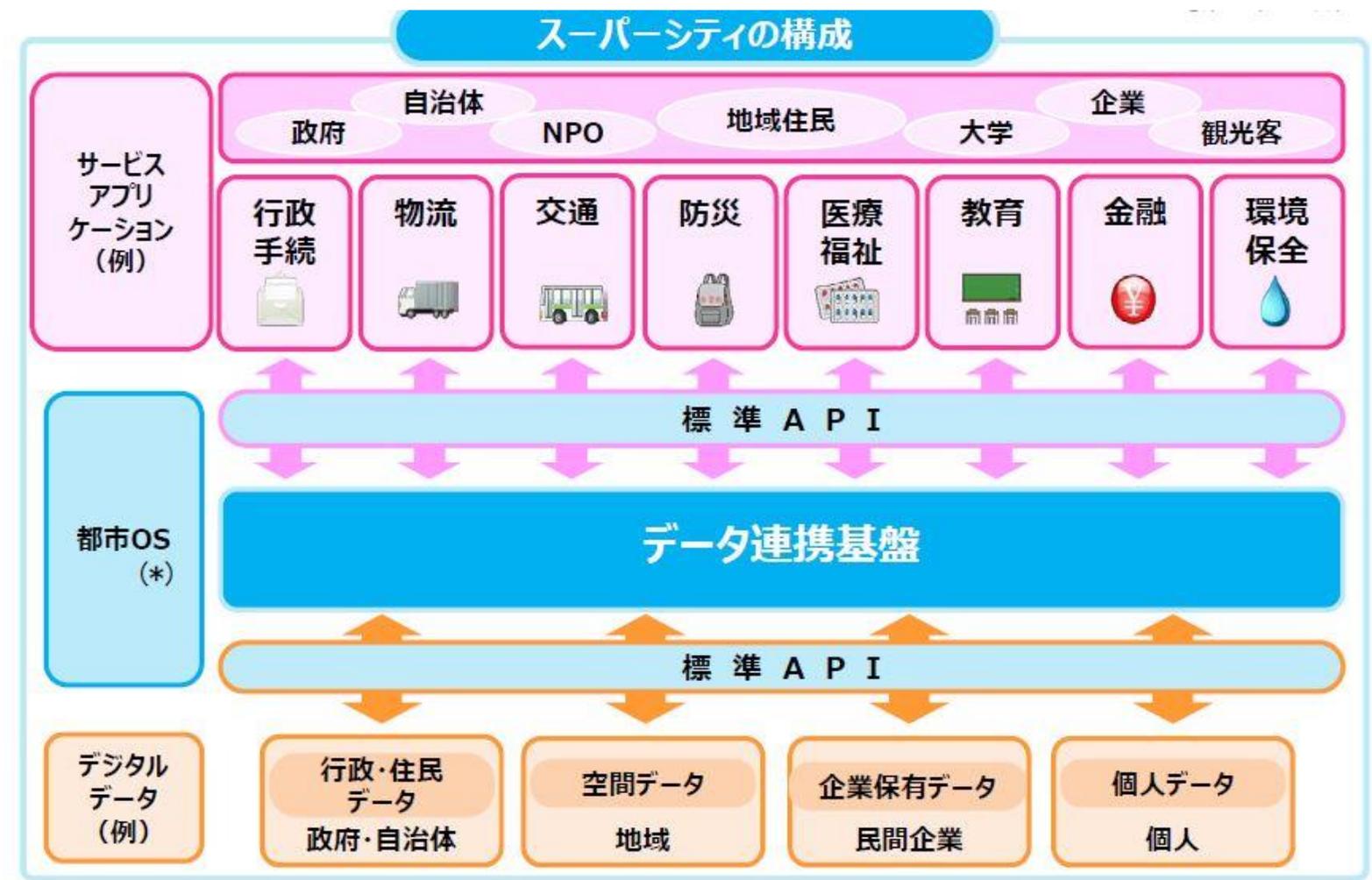
(インフラの定義・領域が拡大)

何が日本の「価値領域」「勝ち領域」なのかを定義し、戦略的に商材化していく必要がある

デジタルの中でインフラの概念が変わってきている。例えば東南アジアプラットフォームのGrabはスーパーアプリとして人々の生活を下支えするいわば「デジタル時代のインフラ」。



例えばスマートシティの構成要素も、旧来の都市構造物・システムではなく生活そのものもスコープに入ってきており、「インフラ」定義が変わってきている



## トヨタも車両メーカーから、MaaS、コネクテッドシティと、モビリティの定義を拡大しており、ものづくり企業もドメインの再設定により「インフラ企業」になり得る

- トヨタが展開を進める裾野「Woven City」によるデジタルツインを活用したスマートシティエンジニアリングを展開。都市全体をバーチャル化し都市機能等のシミュレーションを行う。

- トヨタはCES2020において、静岡県裾野市に設置する実証都市「Woven City」のコンセプトを発表。2021年の着工に向けて世界中の企業・研究者の参画を図る
- 自動運転、モビリティ・アズ・ア・サービス（MaaS）、パーソナルモビリティ、ロボット、スマートホーム技術、人工知能（AI）技術などを導入・検証できる実証都市

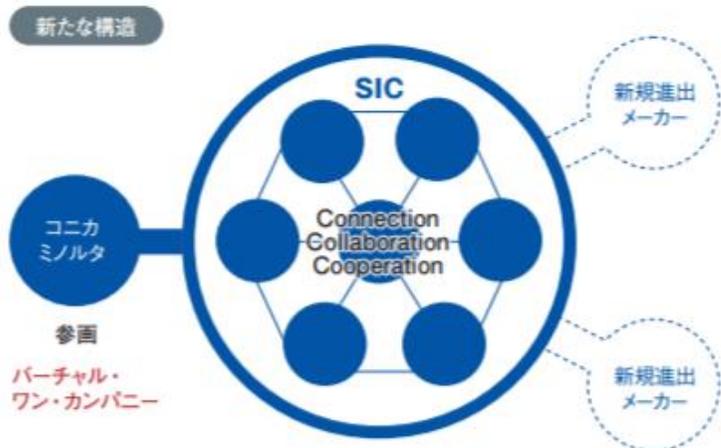


- Woven City計画の実行にあたってはデジタル上で街をエンジニアリングし、完成後もデジタルオペレーションシステムを構築する等、**デジタルツインを活用したスマートシティ構築を進める**



コニカミノルタはサプライヤを中心としたマレーシアの工業団地の入居企業とデータ連携や、間接部門・自動化設備/ノウハウを共有し、相互に競争力を得るバーチャルワンカンパニーを展開。日立製作所も同様にタイのアマタ工業団地でのデジタルケイレッツ化、生産シェアリングを実施

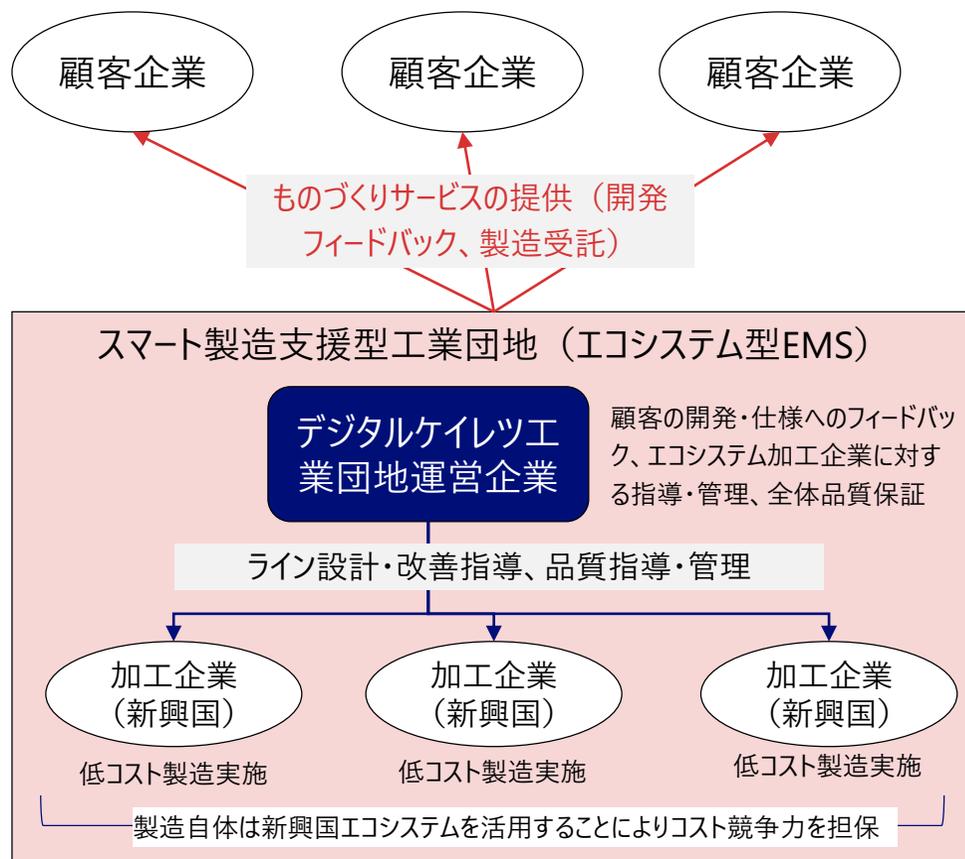
日本企業による新興国スマート工業団地 事例



例：コニカミノルタ：バーチャルワンカンパニー

- ◆ 日立製作所：タイ アマタ工業団地での取り組み
  - ✓ データ連携・生産シェアリング
- ◆ コニカミノルタ：マレーシア スマートインダストリアルセンターの取り組み
  - ✓ データ連携・自動化設備・間接部門の連携
  - ✓ ノウハウ・ナレッジ・IoTプラットフォームの共有

(今後の日本の方向性仮説) スマート製造支援型工業団地



デジタルプラットフォーム時代における「インフラ」の再定義と、日本の「価値領域」・「勝ち領域」の議論

コマツはスマートコンストラクションで土木現場のデジタルツインによる「見える化」と、マシンコントロールによる建機操作の「誰でもできる化」、建設決済プラットフォーム展開等を通じて、建設業界における産業「インフラ」になっている。これらの仕組み自体も輸出の対象になるのではないか



## 民間企業として、デジタルソリューション化に向けて乗り越えなければならない壁

デジタルプラットフォーム時代における「インフラ」の再定義と、  
日本の「価値領域」・「勝ち領域」の議論

**民間企業として、デジタルソリューション化に向けて  
乗り越えなければならない壁**

これら民間企業の取り組みを促進し、課題を打開するための  
政府のサポートの方向性

# デジタルサービス事業を展開する上での日本企業の課題

いかにデジタルサービスを生み出していくか

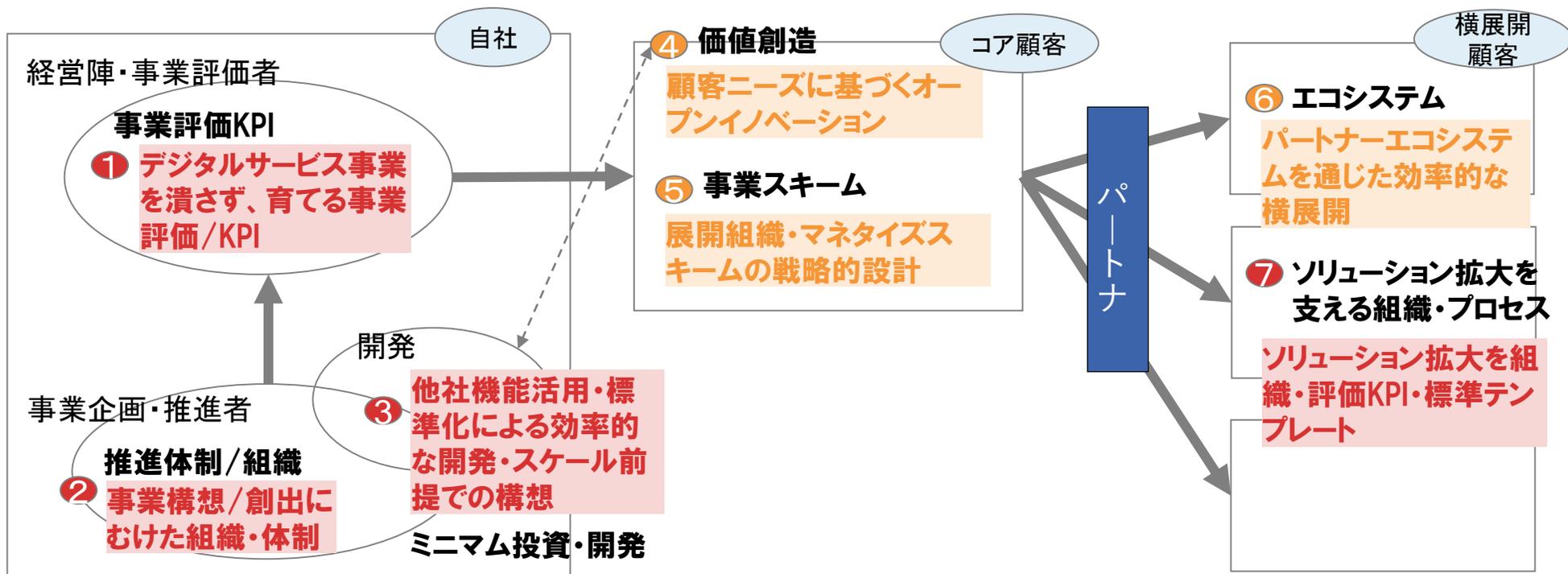
いかに顧客ニーズ・課題に基づくデジタルサービスを創出するか

いかにサービスを効率的にスケールし事業をN倍化するか

貴社としてのデジタル事業創出

コア顧客との  
コアサービス作り

パートナーエコシステムを  
通じたスケール



# 貴社がデジタルサービスを展開する上での日本企業の論点仮説

## デジタルサービス創出における日本企業の課題仮説

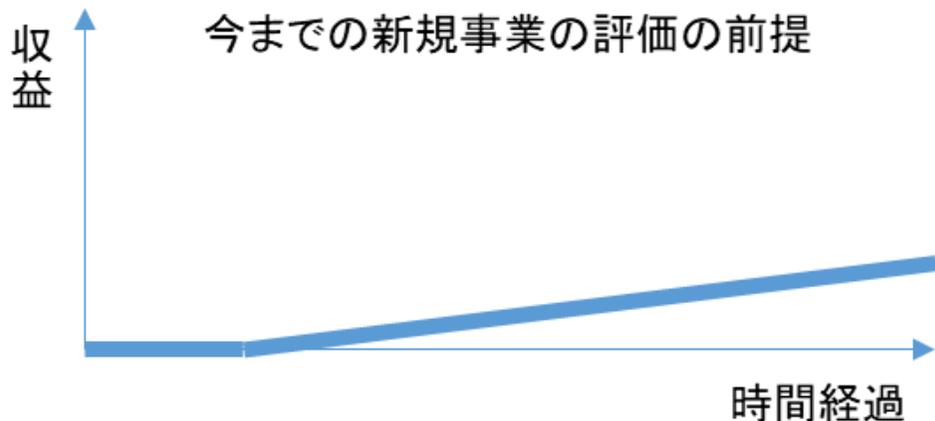
デジタル事業創出	1 事業評価 KPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 短期収益化(3年回収、翌年単黒等)志向の事業評価KPIにより新規事業が評価・投資されず継続しない、既存事業の収益影響を危惧し、新たな事業モデルの展開を躊躇                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ハード売りを前提とした事業評価プロセスであり例えばFish Curve収益構造を評価するKPIがない</li> </ul> </li> </ul>
	2 推進体制・組織	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 既存業務に忙殺され新規デジタルサービス創出にリソース・工数がさかれない</li> <li>■ 営業・提案側としてすぐに成果がでない新規事業提案にトライするインセンティブがなく、既存製品のみ展開が集中(大規模ハード売りでない新規サービスの行動インセンティブがない)</li> <li>■ 従業員にとって、貴社で新事業を立ち上げるインセンティブが少ない(給与・役職で報われない)</li> </ul>
	3 ミニマム 投資・開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 各アプリの動作環境、アーキテクチャがバラバラで、開発が非効率・スケールしない</li> <li>■ 顧客が追加でアプリを導入した際も追加アプリのためのSIを1から実施し、非効率かつ高コスト提案になってしまう</li> <li>■ 自前主義かつ大規模開発志向のため、先行投資判断額が大きくなり、事業推進されない・スピードが担保されない</li> </ul>
コアサービス 確立	4 コア顧客 との共創	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 提携やオープンイノベーションにおいて提携相手のコミットメント・本気度を引き出せない</li> <li>■ ソリューションを横展開する際に、1st顧客の抵抗・契約上の縛りに合いスケールしない</li> </ul>
	5 事業スキーム	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 新規価値提案において、顧客の導入ハードルが高く腹決めを引き出せない</li> <li>■ 顧客側のハード・ソフト買い切りのスタンスや、リスク回避を崩せずリカーリングモデルの導入が進まない</li> <li>■ 顧客の業務アプリの予算編成が多額初期投資型で永年支払は予算化ハードルが存在</li> </ul>
スケール	6 エコシステム	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 自前主義が強く、自社リソース・顧客基盤・開発力が事業の限界になっている</li> <li>■ 社内のみでは顧客への提案・導入を行うコンサル・エンジニアリング・SIリソースが不足</li> </ul>
	7 組織・標準提案テンプレ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ アカウント営業体制になっており、サービス(ソリューション)軸での強い営業体制がない</li> <li>■ ハード事業とサービス事業がばらばらの収支管理、事業判断。サービス軸で事業判断する体制になっていない。</li> <li>■ 提案ごとに都度カスタマイズ・ノウハウが集約しておらず非効率かつ、提案精度にばらつき</li> </ul>

民間企業として、デジタルソリューション化に向けて乗り越えなければならない壁

プラットフォームビジネス検討は生き残りをかけた「企業の在り方の再定義」。トップの関与のもとプラットフォームビジネス特性を踏まえた事業評価KPIの設計も含め必要となる

### 通常の新規事業

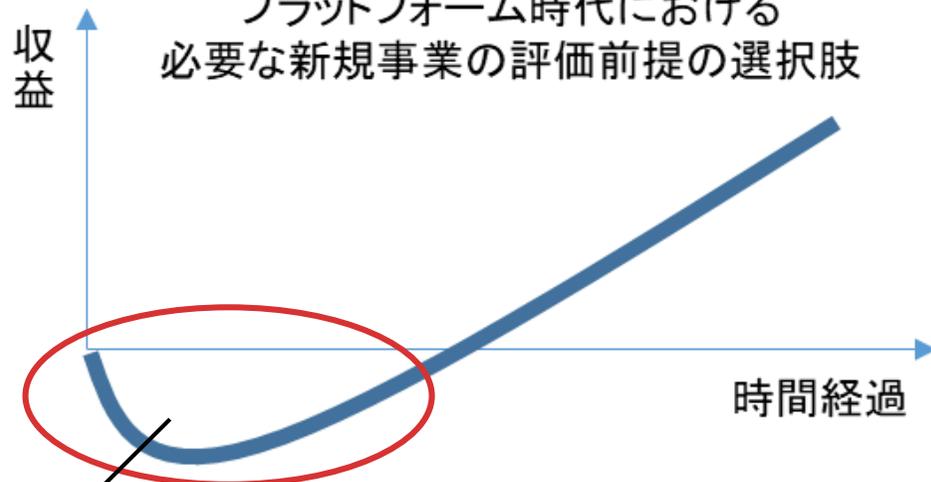
今までの新規事業の評価の前提



スモールビジネス型  
(安定的に小規模成長)

### プラットフォーム型事業

プラットフォーム時代における  
必要な新規事業の評価前提の選択肢

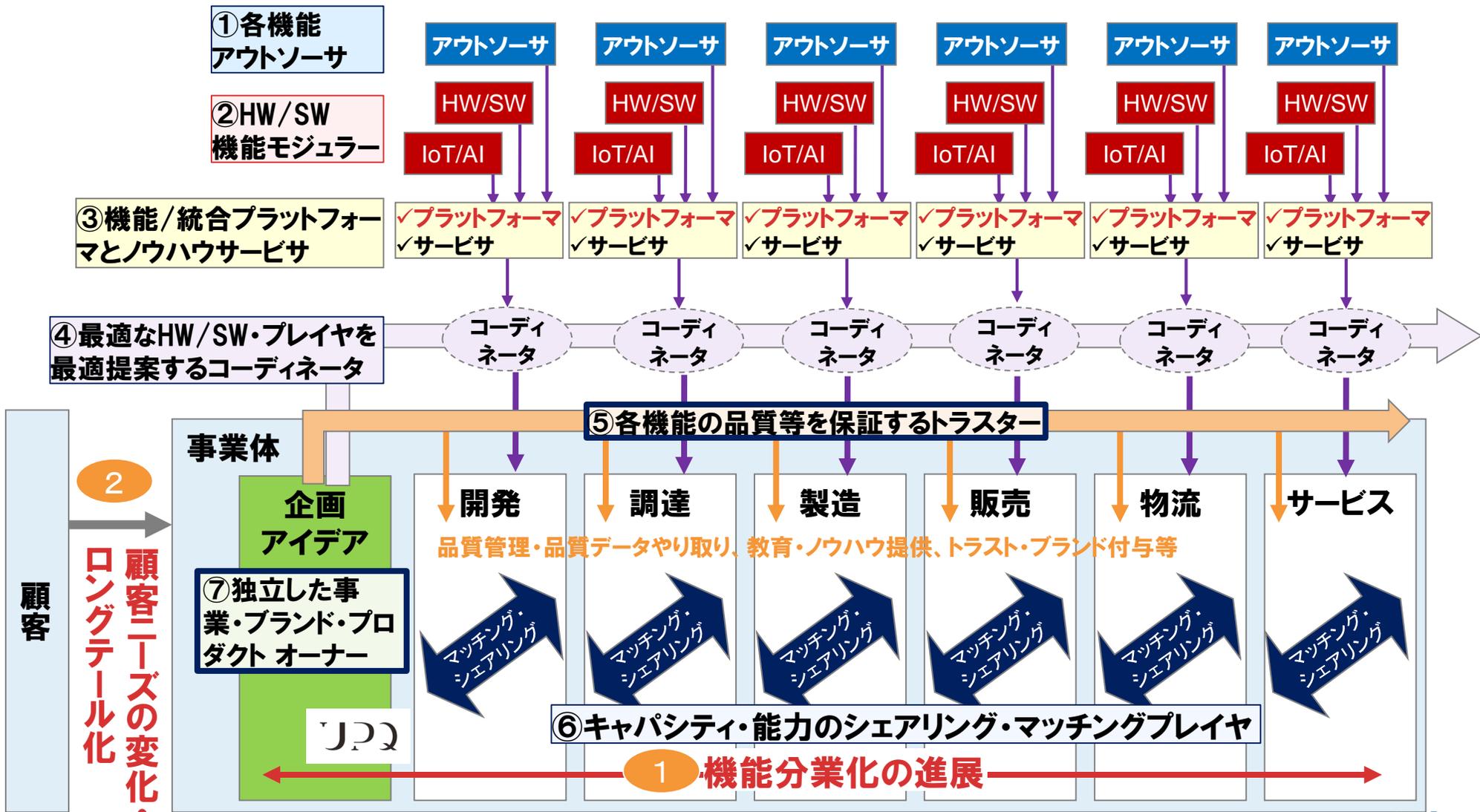


Jカーブ型  
(数年の投資フェーズを経て一気に収益化)

プラットフォームはデータ蓄積期・エコシステム形成期をいかに乗り越えるのが課題  
⇒ 通常の3年黒字化・回収等のKPIでは事業が生まれない、潰されてしまう

民間企業として、デジタルソリューション化に向けて乗り越えなければならない壁

プラットフォーム・デジタル化の時代の中で、貴社がどのレイヤーで、何を提供価値として勝負をするのか、「何屋になるのか」が改めて問われている



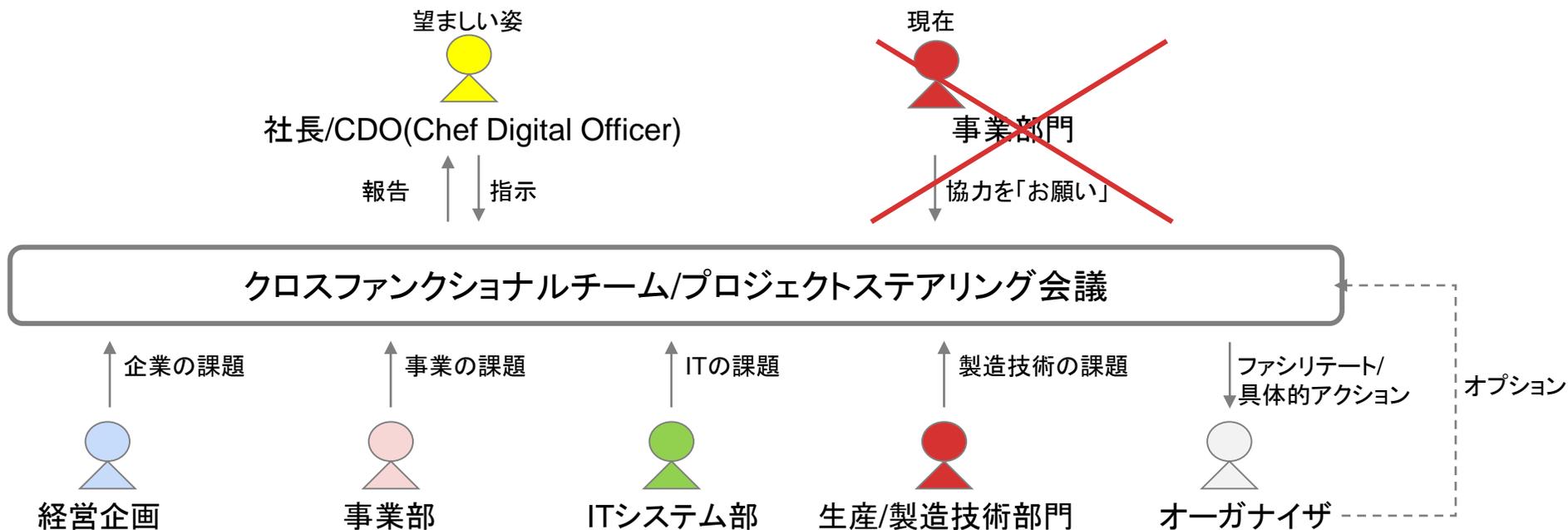
民間企業として、デジタルソリューション化に向けて乗り越えなければならない壁

多くの企業で縦割組織・丸投げの中で検討が進まない、局所最適的なクイックヒットで終わるのが現状。トップ関与のもとクロスファンクションで検討がドライブされる体制が必要となる

■ 多くの日本企業においてプラットフォームビジネスや、デジタル推進において特定の部門に丸投げされ、局所最適的なクイックヒットで留まってしまうことが現状。それぞれの主体において下記のミッシングピースが存在している

- 経営者： 経営目線での論点・知見を有するが、現場課題やITに関する知見・ノウハウがない
- 現場/事業部： 事業や現場課題はわかるが経営論点・ITに関する知見・ノウハウがない
- IT部門： ITはわかるが事業・経営論点についての知見・ノウハウがない

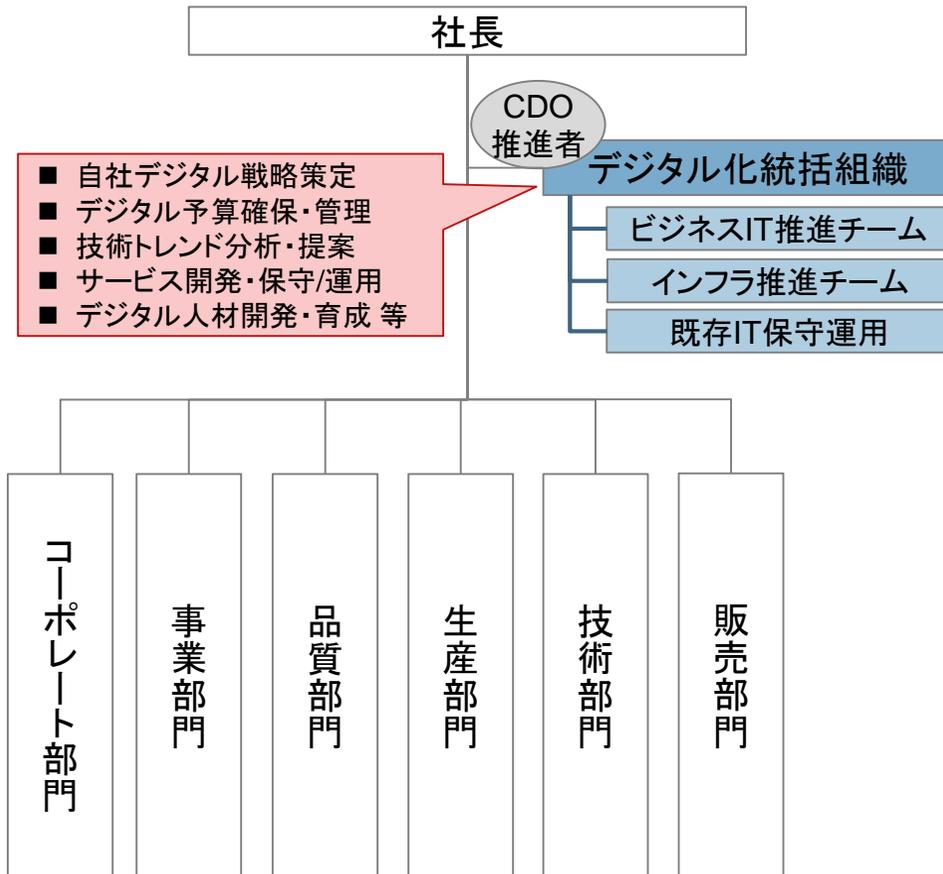
### 望ましいIoT導入推進体制（製造業の例）： トップ関与のもとでのクロスファンクション検討



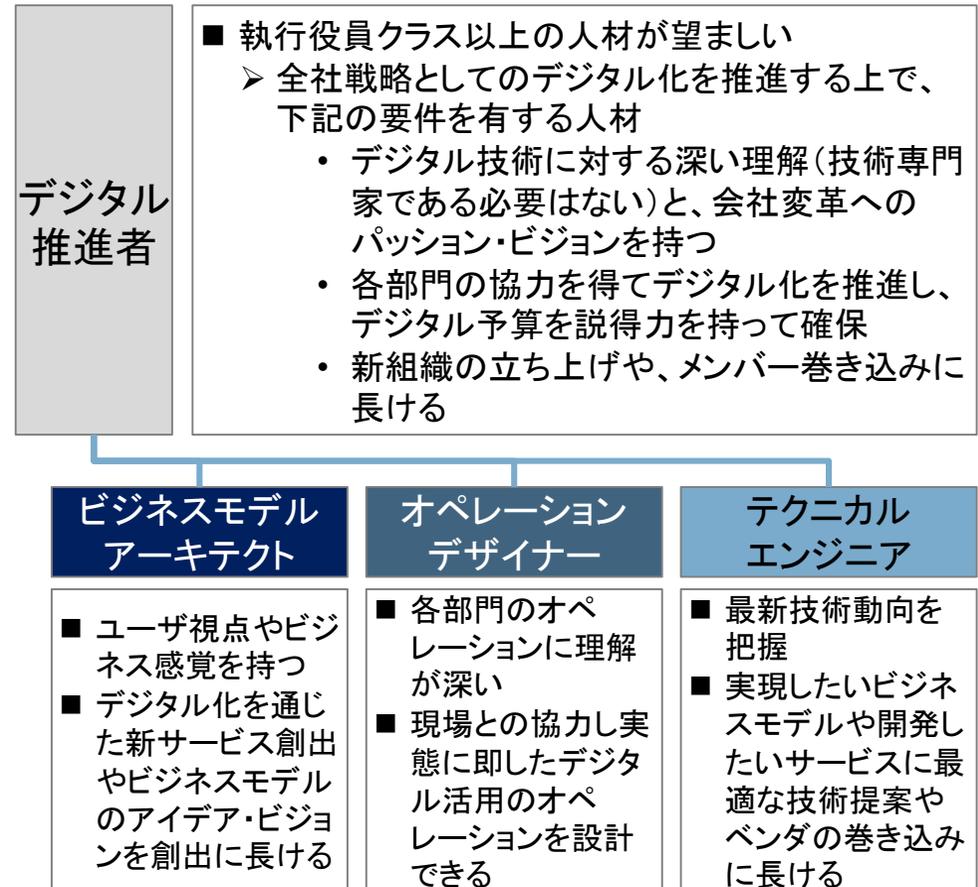
民間企業として、デジタルソリューション化に向けて乗り越えなければならない壁

## 参考) デジタル推進において必要となる人材・組織体制

### デジタル推進組織(イメージ)



### デジタル化をリードする人材(イメージ)



人材 内部/外部登用 凡例	自社内部人材の登用が効果的である役割
	IT企業等の他社からの外部登用が効果的である役割
	内部人材の適材の有無等状況に応じ外部活用を検討する役割

## これら民間企業の取り組みを促進し、課題を打開するための政府のサポートの方向性

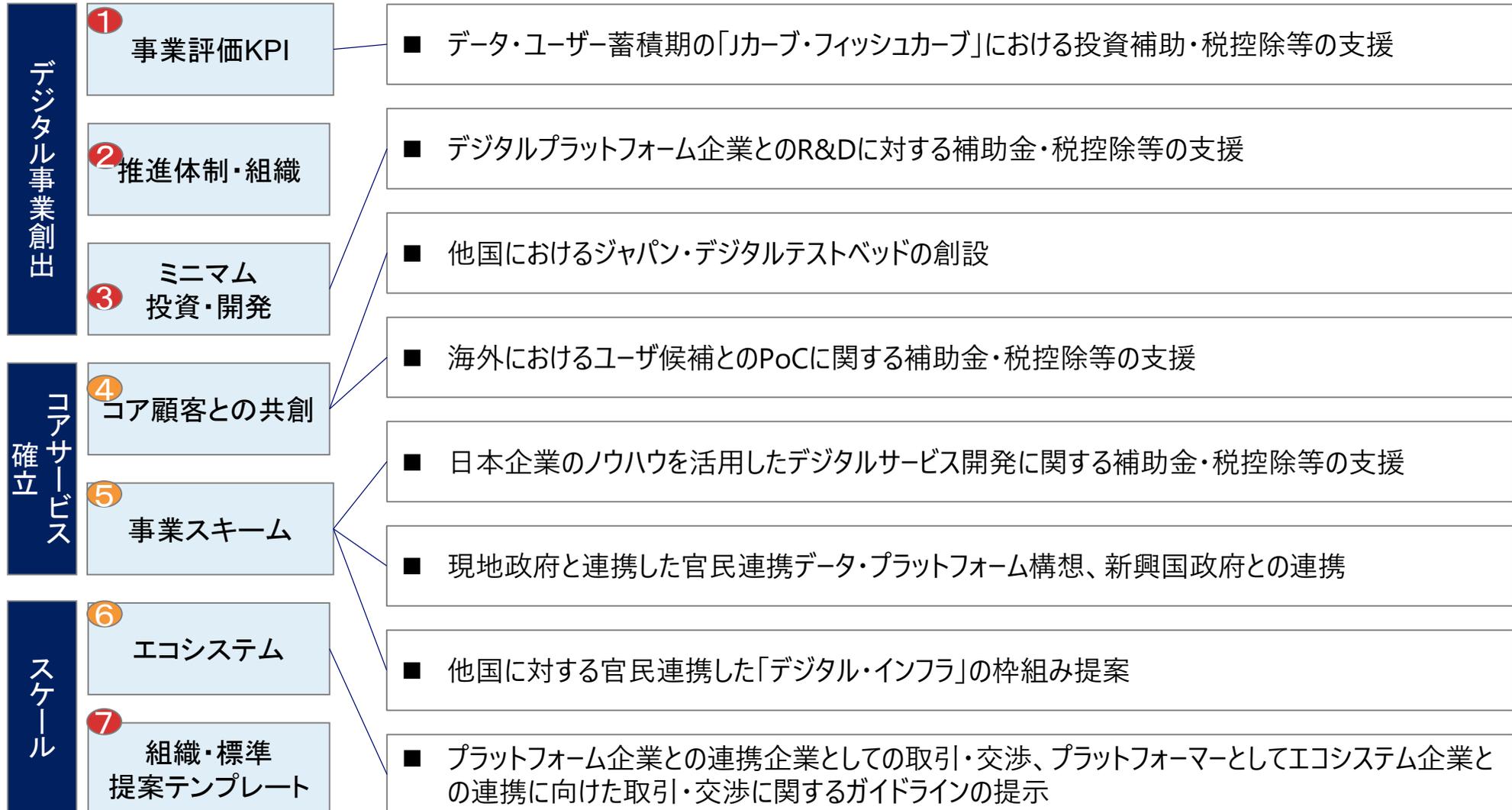
デジタルプラットフォーム時代における「インフラ」の再定義と、  
日本の「価値領域」・「勝ち領域」の議論

民間企業として、デジタルソリューション化に向けて乗り越えなければならない壁

**これら民間企業の取り組みを促進し、課題を打開するための  
政府のサポートの方向性**

## プラットフォーム時代の政府として求められる点（一案・仮説）

### 政府に求められる点（一案・仮説）

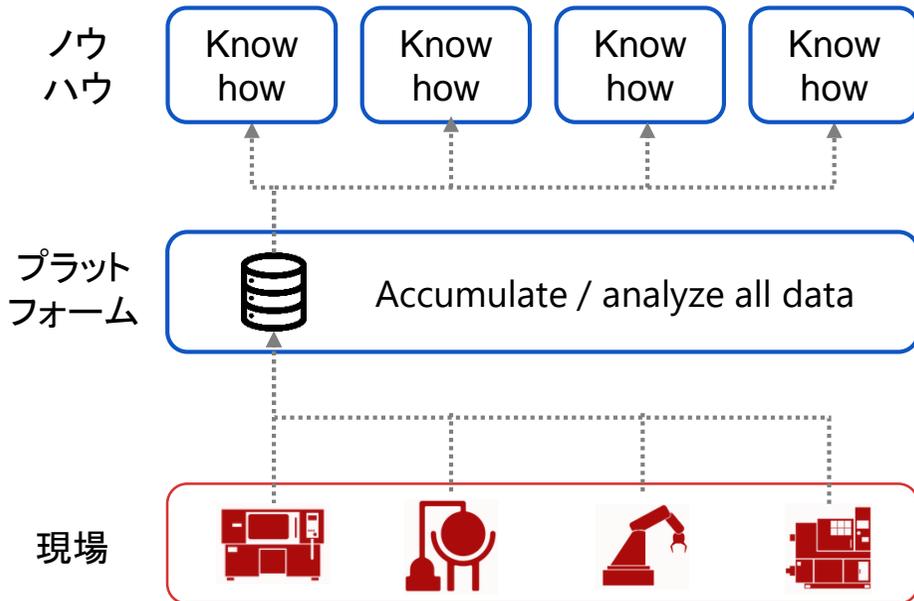


民間企業の取り組みを促進し、課題を打開するための政府のサポートの方向性

米独中等のメガプラットフォームと比較した日本の価値創出の考え方・方向性としては、データ連携のもとノウハウ共有・人づくりを同じ目線で行う関係づくりではないか

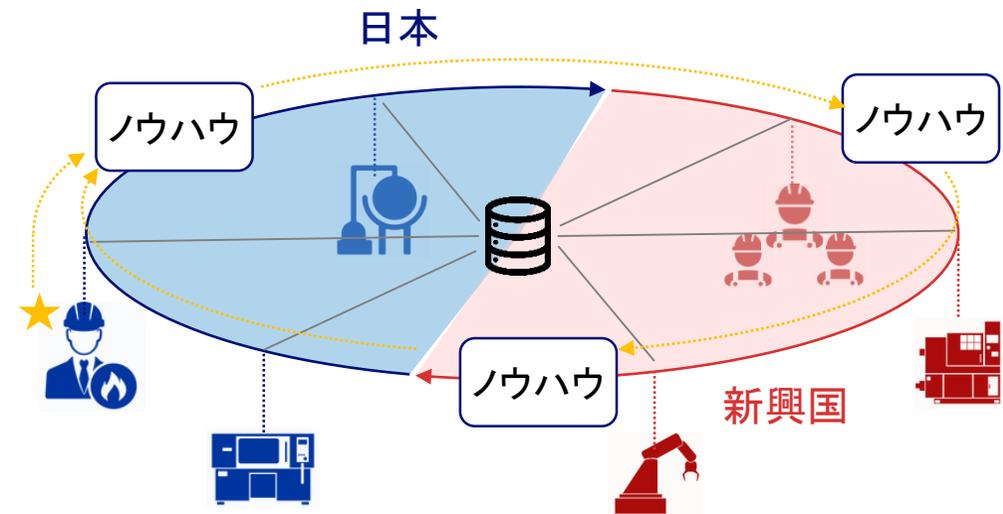
## メガPF型

- ユーザーとソリューションベンダーの関係として、ノウハウの本質はブラックボックス化しユーザーにノウハウは残らない。
- アプリケーション利用により分析結果が返ってくるのみ



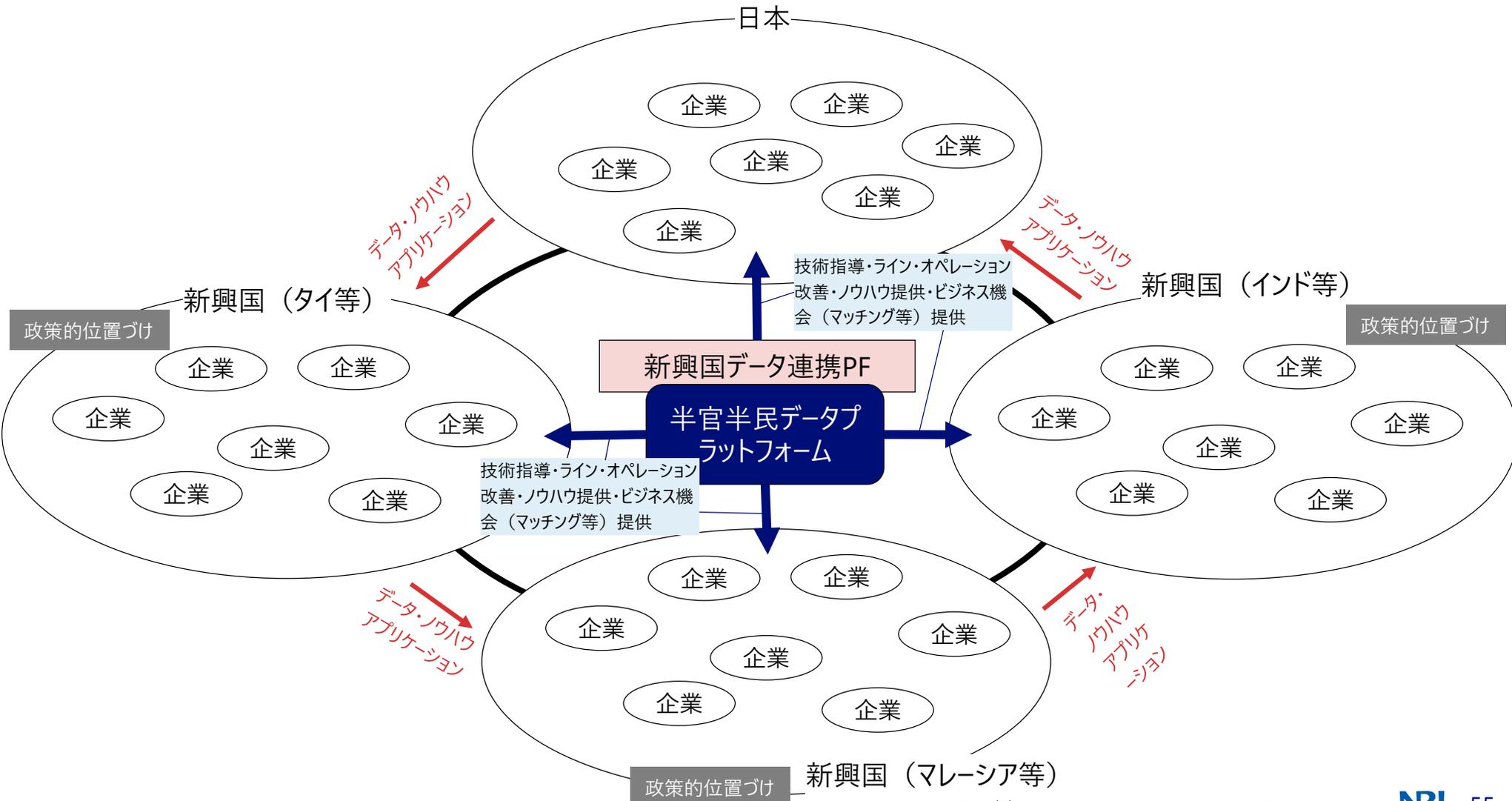
## 日本の目指すデジタル連携のあり方

- ノウハウを現地に落とし、人づくりを行う、ヒエラルキー型ではなく、同じ目線でデータ共有と、アプリ共同開発を行う
- お互いにメリット・成長に繋がる関係性 (e.g.日本の製造業が現地人材を丁寧に育てた歴史)



民間企業の取り組みを促進し、課題を打開するための政府のサポートの方向性

# 【新興国における半官半民データ連携プラットフォームの可能性】アジア新興国政府等と連携し、日本-アジアでの企業間データ連携・ノウハウ共有の仕組み作りができないか



The text is framed by two decorative swooshes. The top swoosh is a gradient bar transitioning from blue on the left to red on the right. The bottom swoosh is a solid blue bar.

***Share the Next Values!***