

新たな市場構造とデータ利活用

2025/01/24 デジタル庁統括官 国民向けグループ長 村上敬亮

一気通貫で見通す サービス基点の新たな産業構造

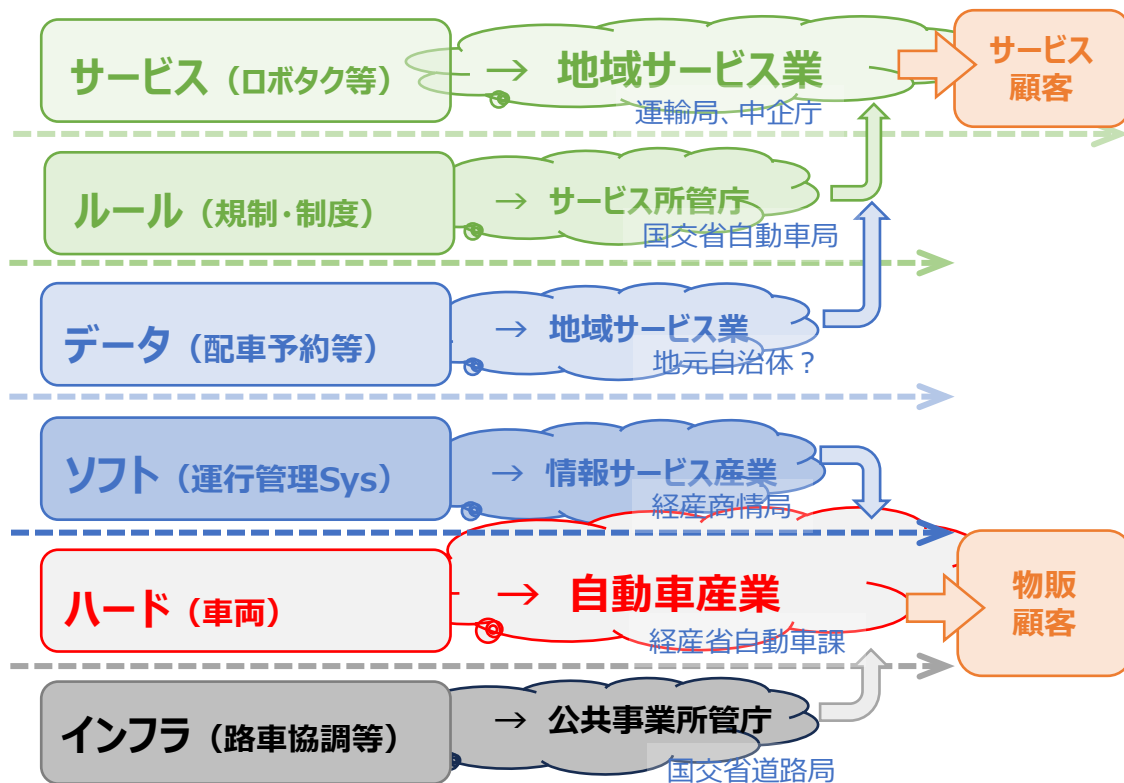
産業構造を見る目の変化

- 人口増加期は、物販の市場が必ず伸びる。その結果、製造業を中心に、関連する産業がバラバラに成長し、それぞれを異なる所管省庁が担当。その結果、ロボタクシーの実用化一つとっても、これら全てと個別に調整することが必要になっている。
- 今後は、サービスを起点に必要な要素を一気通貫で考えることが不可欠。例えば、ロボタクシーの場合、サービス側を基点に、ハードやインフラまでを見通し、従来の階層構造の枠を縦に越えて、AI活用を視野に大量のデータを効果的に利活用できる新たな産業構造を考えることが不可欠。その動きの基点は、ベンチャーか。

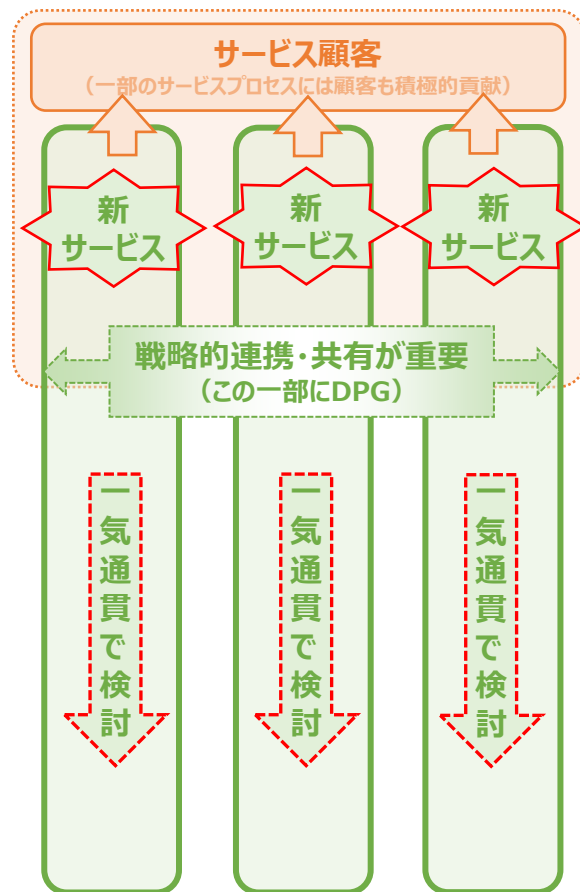
【自動車産業の場合】

各階層

従来の産業構造
(各内部で強固な系列秩序)



これからの産業構造
(メッシュ状に自由に組み替え?)

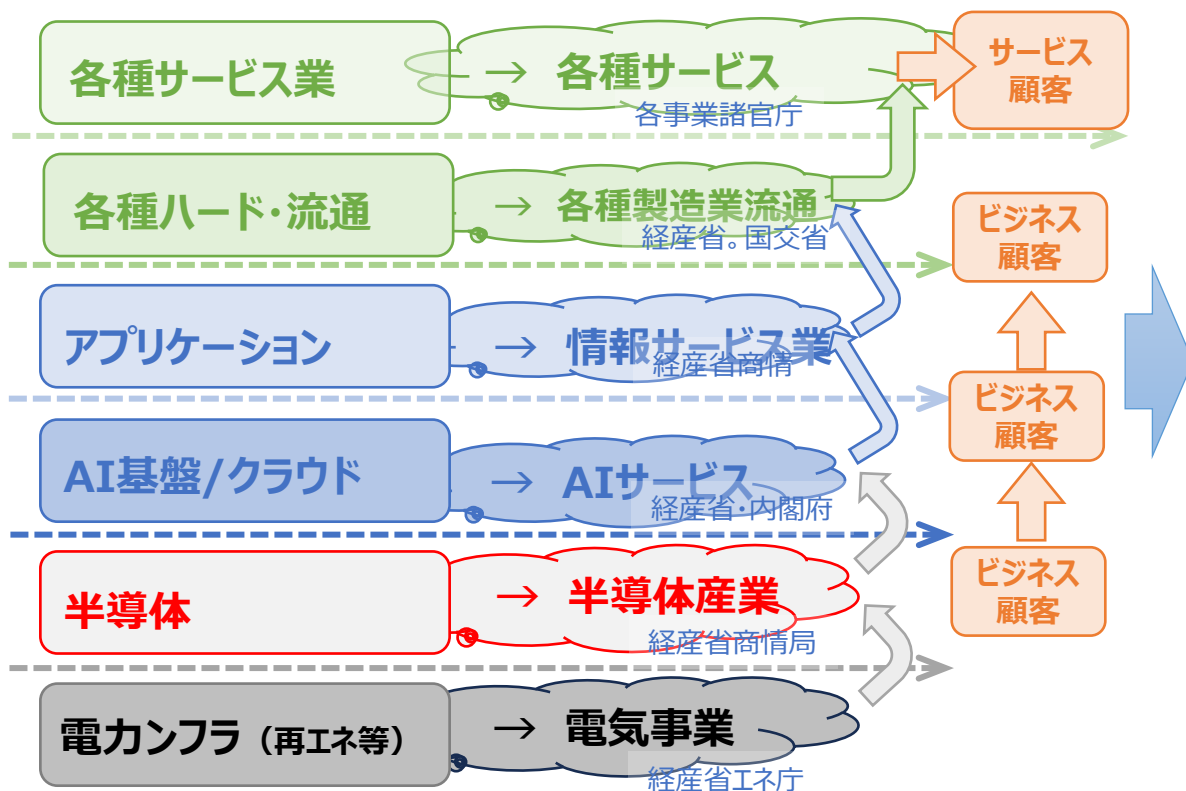


同様の産業構造の変化は、AI・大量のデータを活用する全ての産業に

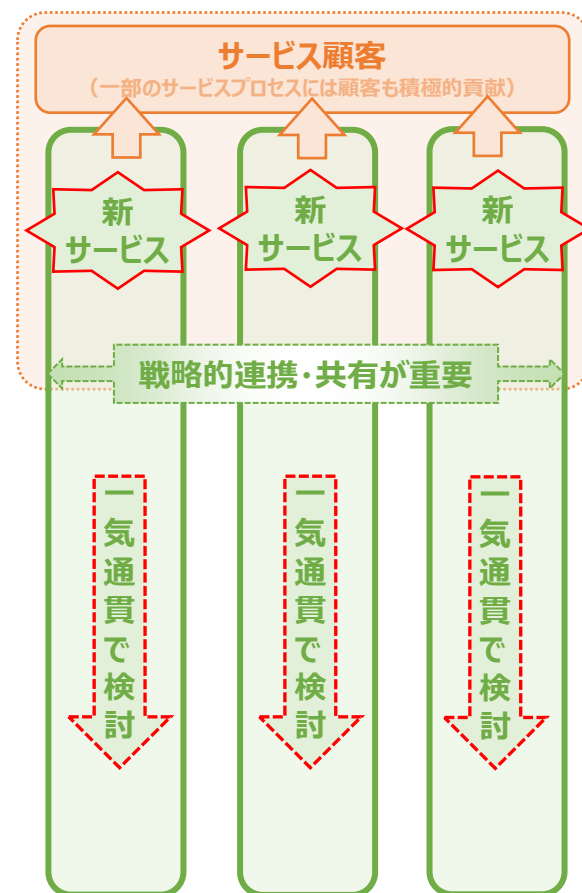
- こうした構図は、今後、物流、流通はじめ様々なサービス業に展開。AIの活用が進めば、自動的に、電力インフラの充足性、半導体の過不足、そして国際競争相手に対抗できるAI基盤と情報処理基盤としてのクラウドの充足性が課題に。
- この足腰の上に、如何に優れたアプリケーション・サービスを用意し、サービスに必要な設備を整え、実際にサービスを展開していくか。サービス側を基点に、従来の階層構造の枠を縦に越えて、AI活用を視野に大量のデータを効果的に利活用できる新たな産業構造を考えることが不可欠。

各階層

従来の産業構造 (各内部で強固な系列秩序)



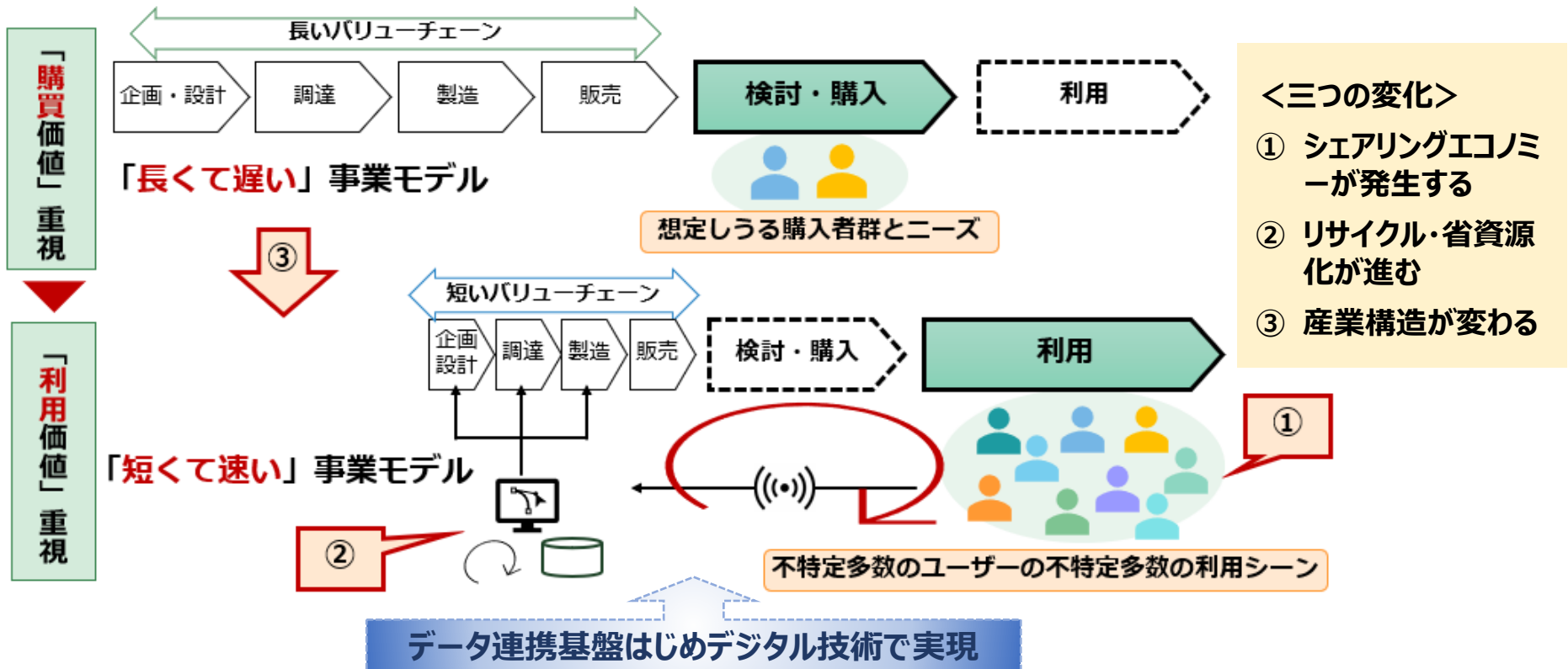
これからの産業構造 (メッシュ状に自由に組み替え?)



背景となる社会構造の変化

変化要素 1：購買価値重視（もの）から利用価値重視（サービス）へのシフト

- 冒頭のような産業構造の変化には、以下のような**ものからサービスへと流れるシフト**があるのではないかと。具体的には、
- 人口増加期は、物販の市場が確実に伸びるため【**購買価値重視**】、新規参入もサービスではなく製造プロセスの側に発生。各系列が自らのシェアの維持・供給力確保のために優良企業を系列化し、長いバリューチェーンを形成。
- 他方、販売後の製品の利用方法は消費者任せ。その結果、自家用車の稼働率は1～2割程度。

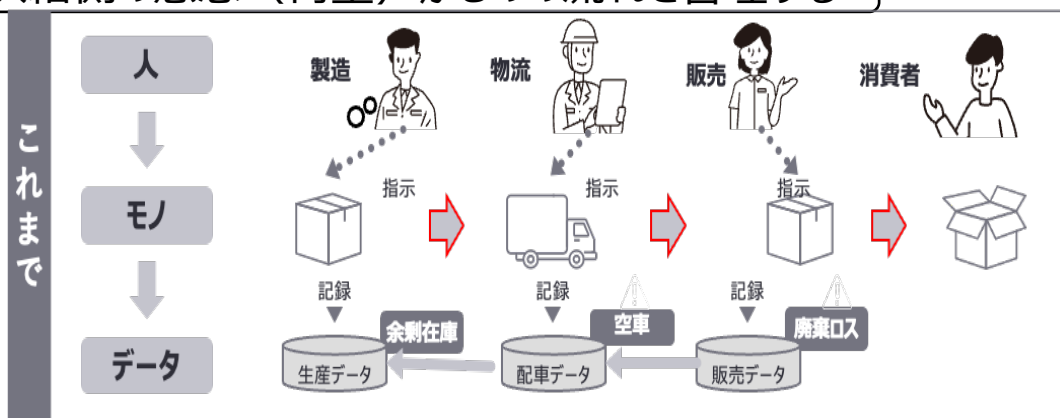


- 人口減少期では、物販の市場が徐々に縮小するため、従来の系列取引のままでは、全員の首が徐々に絞まっていく。
- 他方、新たなモビリティサービスが拡大し、移動ニーズに応えるられれば、販売台数が増えなくても、利益の確保が可能【**利用価値重視**】。デジタル技術で、効率的利用を追求すれば、車両の稼働率向上など省エネ・省資源にも貢献できる、サービスインフラが実現。

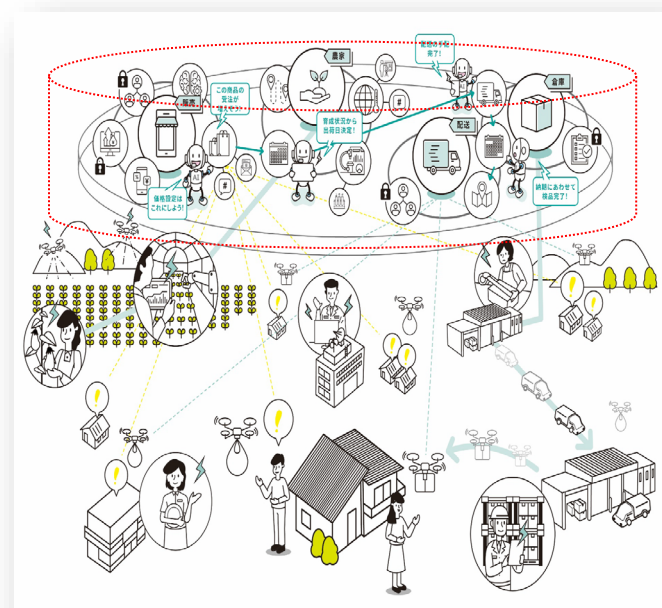
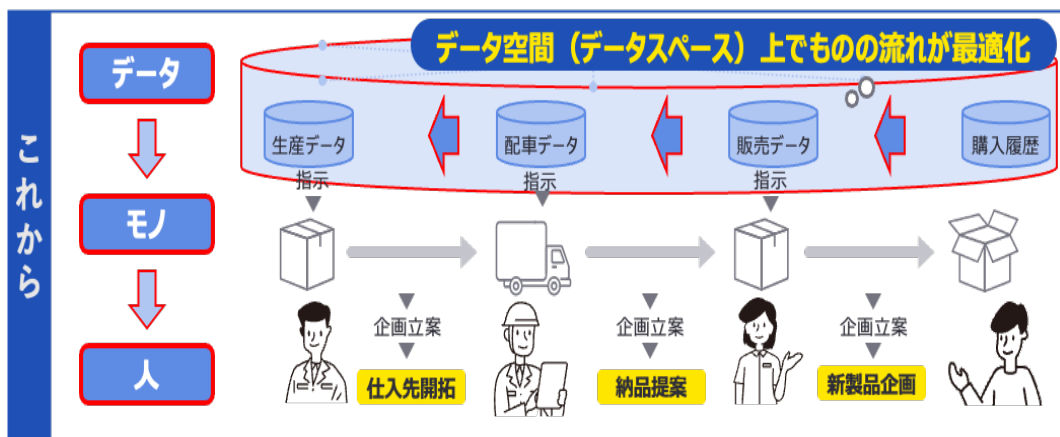
変化要素 2 : データがリアルワールドを駆動する社会へ

- 人口増加期は、供給不足の回避が最大のミッションだったため、供給者側が生産量を決定し、物流や販売がそれに追従する構造。**かつては、供給者側の意思がと経済活動をリード**していく経済だった。
- 人口減少期は、効率性や顧客に合わせた最適化がミッション。需要者側のリアルタイム・データを基に、最適な生産量、流通量が算出され、ものが移動していく。**需要側のデータが経済活動を動かしていく時代**に。

供給側の意思（荷主）がものの流れを管理する



需要側の動向（データ）が商流を管理する

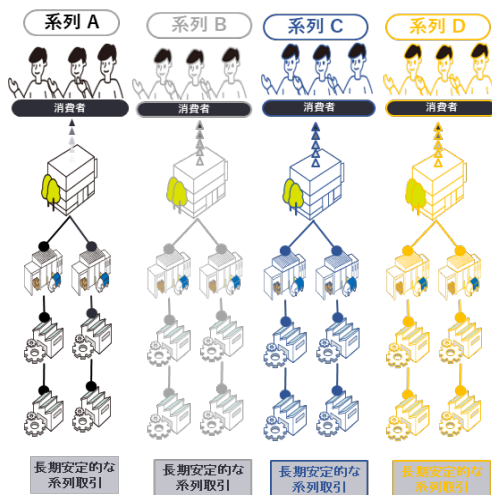


人の判断を介さずに、データがリアル・ワールドを駆動していく
【データスペース、Society5.0、データ駆動型社会など】

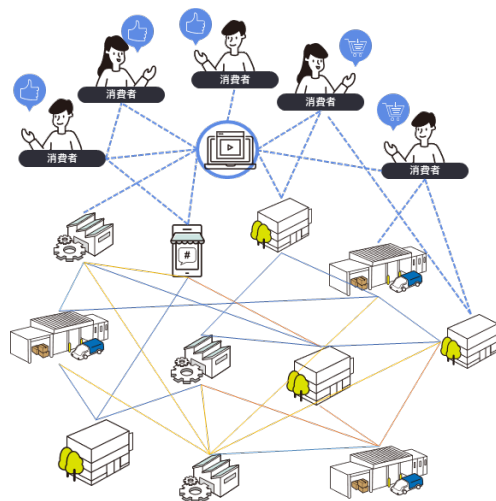
変化要素 3：系列取引からメッシュ型、そしてプラットフォームの出現へ

- 人口増加局面では、長期安定的な系列取引を組んで、増大する消費市場に各系列の商材を安定的に供給。
- 人口減少期に入り、大企業、中小企業もなく、力を持った商材を持つ事業者が、生み出される新たな市場に向け、積極的にチームを組み直しながら、**系列取引からメッシュ状に360°展開する産業構造の転換が加速**。
- その際、これまで系列取引毎に作られた従来型EDIではなく、誰が取引相手でも柔軟にデータのやりとりが出来る、データ連携基盤の整備が、今後ますます重要に。大量のデータの確保とAIによる大量の計算機資源が必要となるに従い、AMAZONはじめとした**巨大プラットフォーマーが全体をカバーする可能性**も。

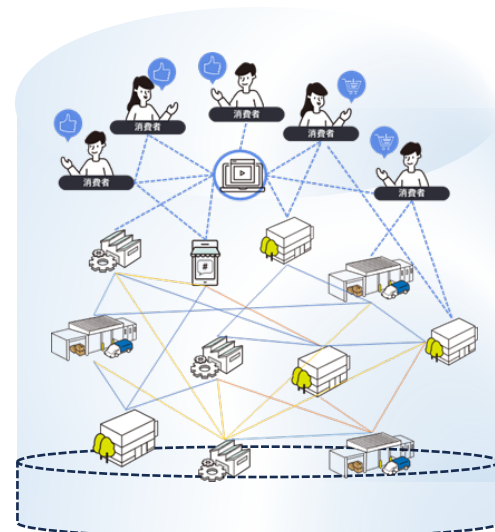
縦に仕切られた取引構造



市場動向に応じ組み替えられる
メッシュ状の取引構造



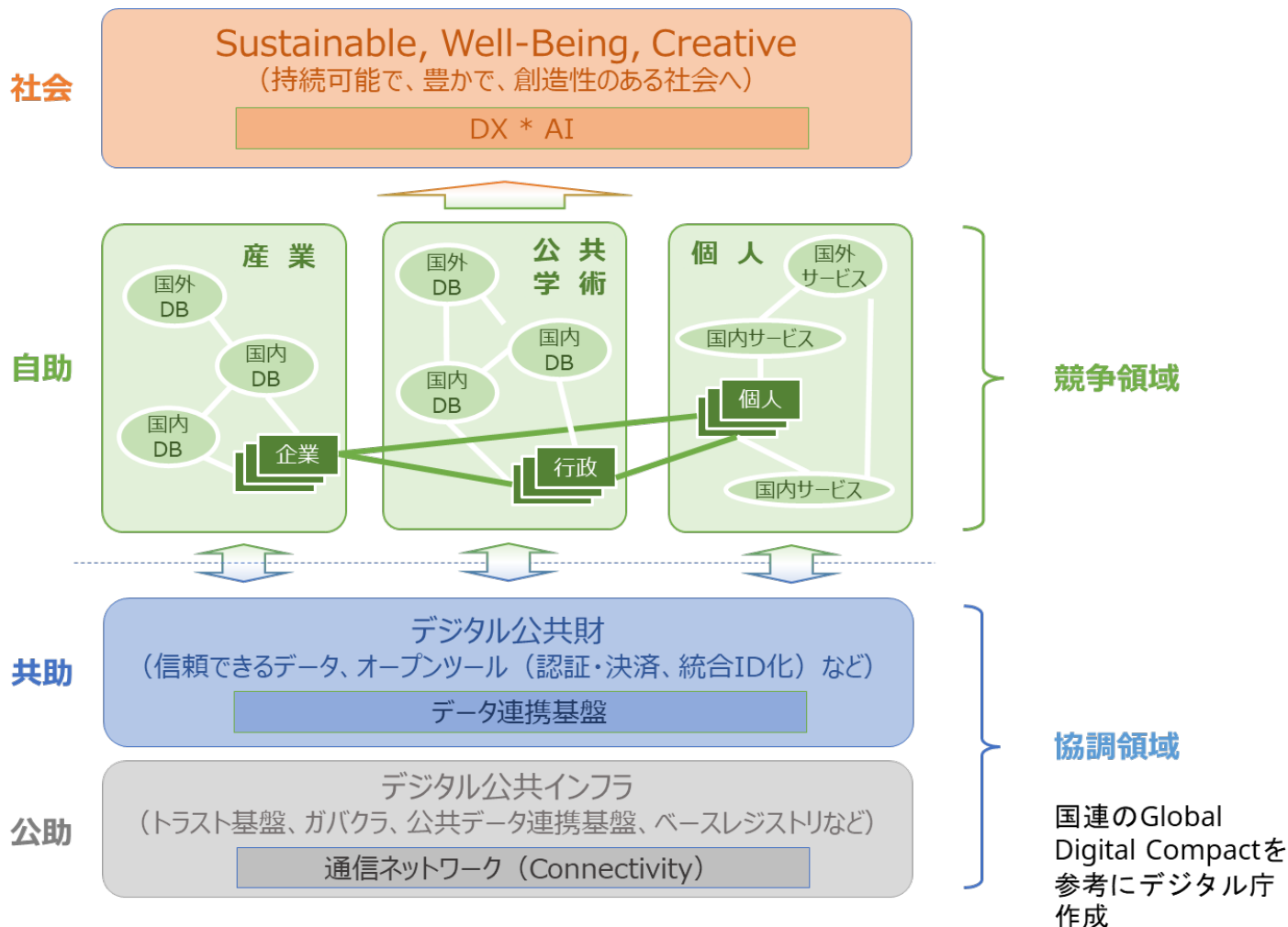
メッシュ状の取引構造全体を
プラットフォーマーがカバー



協調領域をいかに切り出すか ～デジタル公共財～

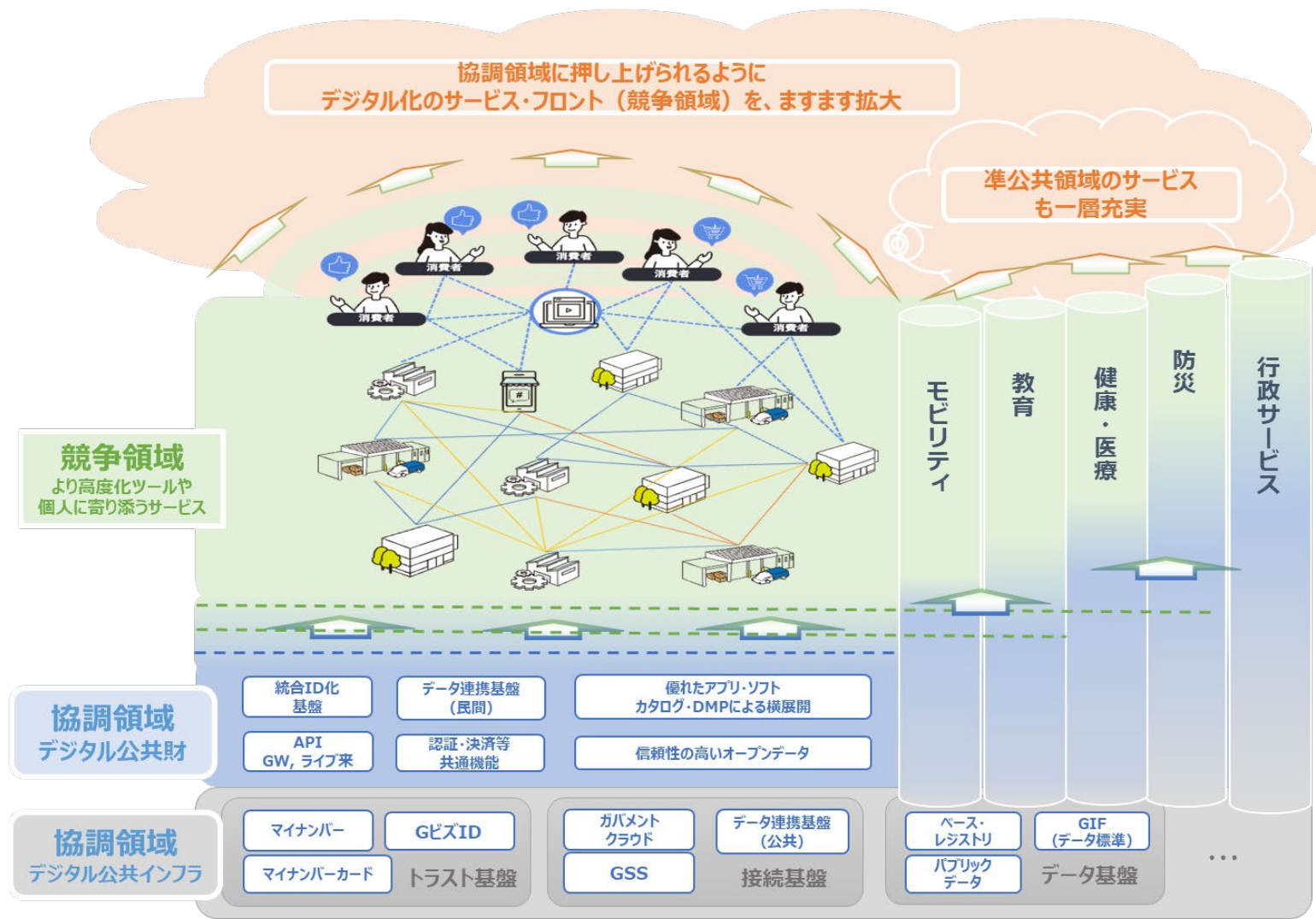
国連Global Digital Compactをベースとした世界観

- この構造を支える重要な鍵の一つがオープン若しくは共有出来るデータ、オープンソフトなどの「デジタル公共財」。サービスに必要な共通のツールやデータを各事業者が個別に整備しては、誰も採算性が合わないか、必要十分なデータが集められず、中途半端なサービスしか展開できない状況に。
- **国連も**、類似の問題意識から、トラスト基盤などの「デジタル公共インフラ」とは別に、非競合性はないが**共同で整備すべき「デジタル公共財」を定義し、如何にして協調領域を支え合っていくか、問題提起**をしているところ。



協調領域と競争領域が生み出す投資のダイナミズム

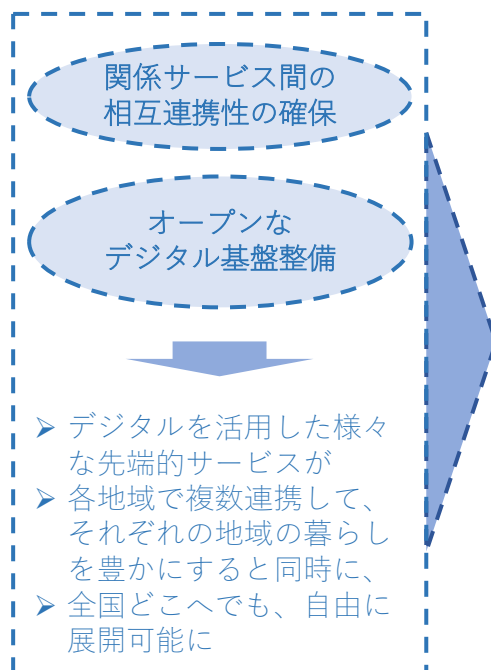
- 協調領域におけるデータやソフトウェアの連携・共有が進めば、そこで得た投資余力とビックデータを、AIも活用しながら、より個人に最適化した、若しくはより尖った新たなサービスへの投資に振り向けていくことが出来る。
- まさに、**協調領域として切り出し共有したデータや共通のソフトウェアが、競争領域の市場フロントを押し上げていく**イメージ。人手不足の深刻化とAIによるデータ処理の必要性が、この動きの具体化を加速。



準公共分野や市民サービスで考えられる協調領域【暮らしの变革】

- 協調領域におけるデータやソフトウェアの連携・共有の必要性は、準公共サービスや行政が展開する市民向けサービスでも同じ。マイナンバーカードなどのデジタル公共インフラを有効に活用しつつ、協調領域を積極的に切り出していくことで、より生産性の高い、個人のニーズに最適化したサービスの展開が可能に。
- これらの領域は、小回りの利くベンチャーにとっても得意なはず。データの連携・共有のための基盤を整えるとともに、優れたベンチャー等のツールの横展開を、DMP、カタログと交付金などで積極的に支援。

【共同で整備すべきデジタル公共財の例】

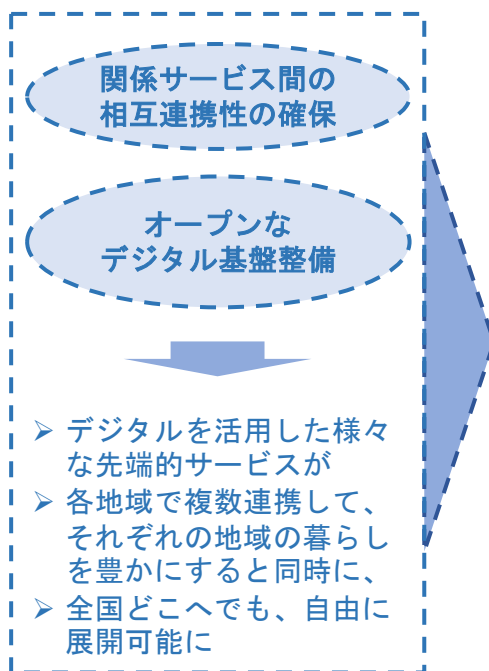


- ① **市民アプリ型（NFT活用型含む）**：第二市民も含め市民アプリを普及し行政分野横断的に活用。例えば、行政情報の提供、各種補助等の給付、防災アプリや公共施設の利用管理や市民イベントへの予約・参加管理などに横断的に活用。
- ② **ポイント振興/観光アプリ型**：プレミアム付き商品券のデジタル化、観光振興バスポートなどをきっかけに、購買・参加などの行動変容を把握できるインフラを作り、商工事業者やベンチャーサービスが使えるマーケティングデータを提供。
- ③ **MaaS発展型**：域内の人流データや共用できる予約・配車管理、認証決済などのツールを共同で整備し、タクシー、バス、ライドシェアなど様々な交通サービスが共用。またそれと連動し、移動の自由に制約がある子供や高齢者向けの、イベント・サービスへの予約・出退管理などを展開。
- ④ **スマートヘルスケア型**：医療機関、社会福祉施設、公民館など、健康・医療を支える関係機関の間で、医師、看護師、介護士、保健師、ケアマネ、社会福祉士など多様な専門家が、医療データ、検診データ、行動履歴データなどを共有し、関係行政手続きも円滑に処理できるようなデータ基盤を整備。それぞれが、より個人に最適化されたサービスを展開。
- ⑤ **防災・レジリエンス型**：発災直後の正確な情報の提供、避難所における被災者支援活動の管理、支援物資等各種支援のデリバリー、各種証明や補助の申請・給付のオンライン化、日頃からの移動動線の確認など、官民が力を合わせて迅速に動けるためのデータ連携基盤や教養ツールの整備を展開。

産業分野で今検討が動いている協調領域【産業の変革】

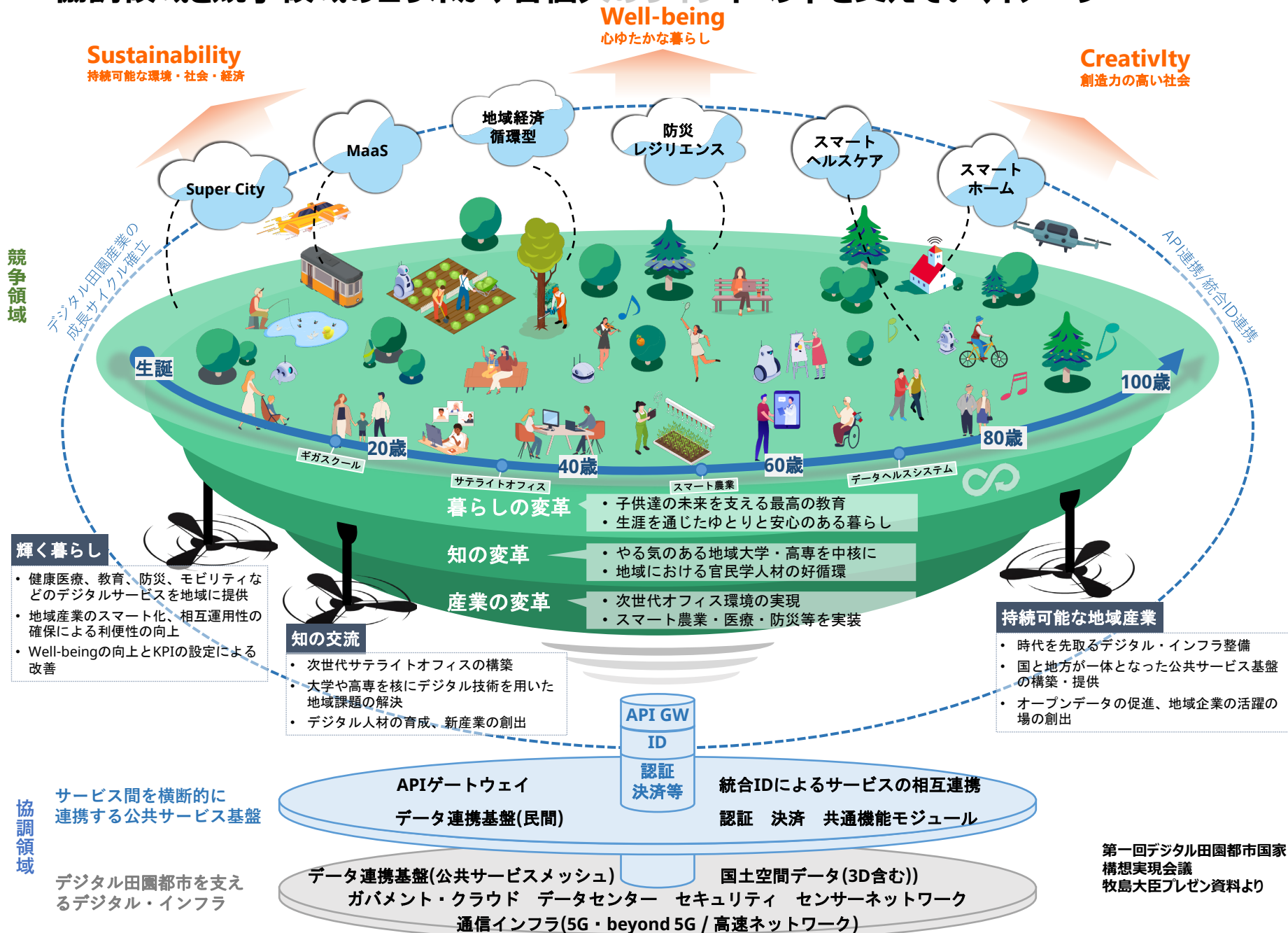
- 産業分野においても、業界を越えたデータ連携基盤の整備・共有の動きが進み始めているところ。
- 第一に、バッテリーの二次利用やCO₂排出量インベントリなど、社会的規制の導入に伴い、共同で整備が進んでいる形のもの。比較的安定的に検討が進みやすい。
- 第二に、流通コストを低減させ、資源を競争領域に集中させるためのデジタル公共財の整備。今後、AIと大量のデータの必要性や、人手不足がこの動きを加速していくと思われるが、メリット・デメリットが定量的に予見できないため、合意を取るのがなかなか難しいという課題も。

【デジタル公共財的に整備・検討が始まっている例】



- ① **バッテリーの二次利用**：EUが規制的アプローチによる導入を検討。車載蓄電池などのバッテリーを、自動車に限らず、様々な用途で再利用するためのインフラを共同で整備。
- ② **CO₂排出量のインベントリ整備**：温暖化ガス排出量抑制に向けて、その排出量を計測し共有するためのデータ連携基盤の整備。欧州のデータスペース論議の重要な用途の一つ。
- ③ **鋼材のサプライチェーン管理**：建設用鋼材の設計図面の効率的共有や、品質管理のためのトレーサビリティ確保（ミルシート）のためのデータ連携基盤の整備。まだ検討・実証段階だが、鋼材流通の効率化に大きく貢献
- ④ **百貨店業界の流通管理**：百貨店三系列がそれぞれ独自に整備している流通BMSの一本化。まだまだ検討段階だが、差別化する領域はBMIのシステムではナイトの共通認識から、その共同整備に向けた検討が進行中。
- ⑤ **化学業界の有機合成データ**：化学産業の基礎の一つを作る有機合成のシュミレーションについては、ここが競争領域ではないとの認識から、大手三社がバラバラに行うのではなく共同で行うことを前提とした計算機センターを整備。

協調領域と競争領域のコラボが、各個人のライフイベントを支えていくイメージ



データ連携基盤を考える

データの連携・共有を支える基盤の整備

- データは、蓄積・組み合わせによってその経済的価値を変えるが、**利活用の効果の大きさやメリット・デメリットの予測可能性が低い**のが弱点。データには専有性がなく所有権が成立しないため、市場取引に委ねる方法も限界に。結果的に、様々なデータがデータ生成元の手元に滞留しているのではないか。
- データの利活用を巡る、**ある程度ハードな共通ルールや、その実践を担保する技術的手段**(データ連携基盤) **の積極的整備が必要**か。
- 協業による基盤の形成は、海外のBig Platformerによる基盤独占の回避にも繋がるのでは。

■ データの連携基盤に係る三つの指向性

- ① 相対処理／仲介処理
 - i. 当事者同士のAPI連携、スクレイピング
 - ii. データ連携基盤仲介型
- ② 集中管理／分散管理
 - i. GAFAなどのBig Platformer
 - ii. マイナンバーカード、データスペース
- ③ アクセス管理／利用のトレース
 - i. マイナポータル、多くの情報提供サービス
 - ii. ウラノス等データスペース

→ ただし、これらの明確な境界線は引きづらく、三要素間にも色々な組合せが考えられる

■ データの構造化、標準、品質

- ① 構造化・標準化（分野ごと）
 - i. 標準化されたデータモデル
 - ii. オントロジーを踏まえたデータ設計
 - iii. 公的データについてはGIF整備
- ② 品質
 - i. データの品質改善プロセスの定着
 - ii. 基礎的データのベースレジストリ整備
- ③ データ形式
 - i. 現状、CSV, XML, JSON
 - ii. 将来的に、Linked Data化を検討か。



- **各分野のサービス展開と主体、産業構造の変化を想定し、これにふさわしいアーキテクチャを分野毎に設計**していくことが重要か。