

DXの思考法と国土計画

2022年1月

東京大学未来ビジョン研究センター客員教授
経営共創基盤シニア・エグゼクティブ・フェロー

西山圭太

今日お話ししたいこと・・・私の考え方

- これから**国土の捉え方は大きく変わる**のではないか。(いわば**国土2.0**)
 - 簡単に言えばハードのインフラ整備 = 国土開発ではない。
 - デジタルという局面で言えば、例えば5Gネットワークはもちろん大事だが、より大事なものはそれによる社会活動の変化である。
 - (専門外だが)地球環境のアングルから見ても同様のことがあるのではないか。
- そうした変化を現時点で全て予見して「**計画する**」ことはできない。
- だとすると「**前提が変わりつつある**」という問題意識を表明した方が良い。
 - そうでないと国土計画をなぜいま作るのか、適切な説明ができなくなるのではないか。
- それが「**中高生に伝える**」という意味でもある。
 - 大人がわかっていることを「わかりやすく」伝えるという意味ではない。
 - 大人が「**分かっていない**」「**迷っている**」ことを彼らに伝えるのが、誠実であり正しいのではないか。
 - それで初めて彼らにも意味のある・興味を持てる国土計画になるのではないか。

本日の構成

I デジタル化とは何か

II DXはどう進めるべきか

III DXと国土計画

I デジタル化とは何か

1.1 デジタル化を一言で

人間の課題が解ける



ここをどうつなぐのか？

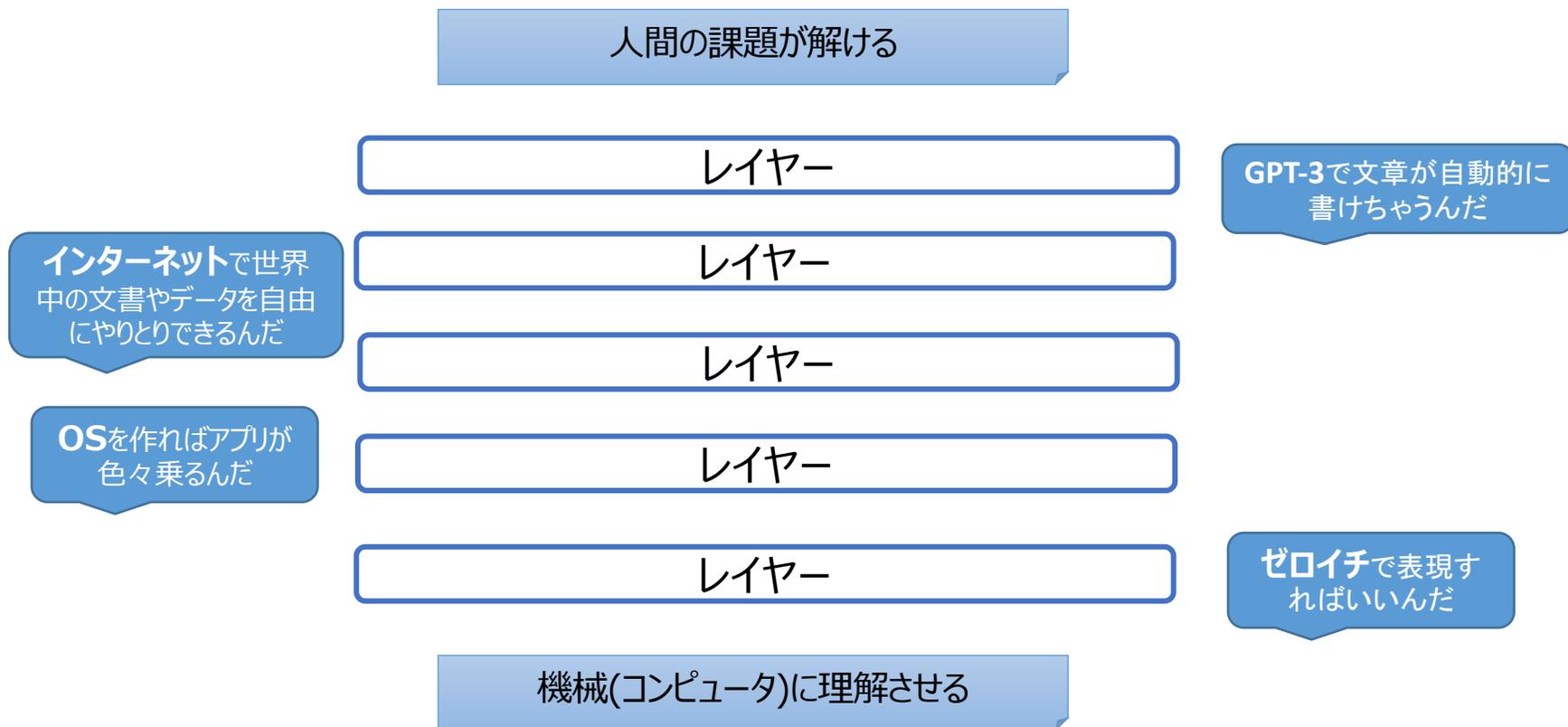
機械(コンピュータ)に理解させる



- 最初は大きくかけ離れていた。
- コンピュータは**万能**そうだったが、ゼロイチしかわからず、人間の解きたい課題をどう伝えれば良いのかわからなかった。
- つまり、なんかすごそうだが持ち主が使い方がわからない**アラジンの魔法のランプ**だった。

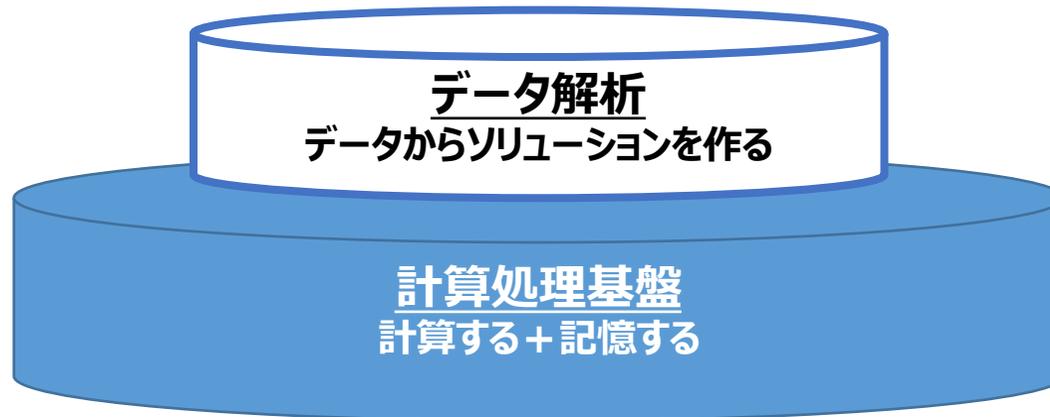
1.2 デジタル化のかたち①

コンピューターと人間の間をレイヤーを積み重ねることで結びつけてきた歴史。



1.3 デジタル化のかたち②

- 単純化すると、上下2段のウェディングケーキのようになっている。
- クラウドサービスはこういうかたちをしている。



(出所)ミン・ゾン「アリババ」の情報を元に筆者作成

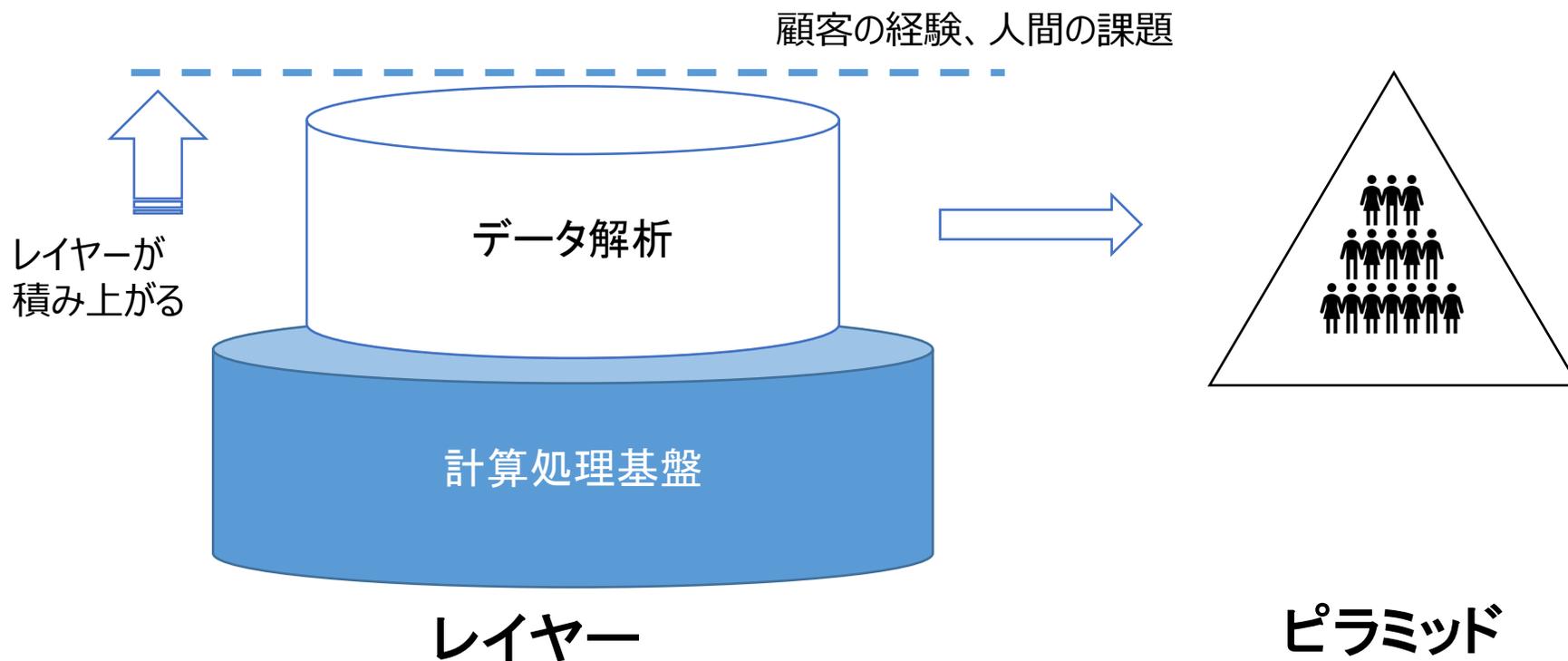
1.4 デジタル化の現在地①

- レイヤーが積み上がって、ミルフィーユのような形になった。
- 一番上の層が人間の実課題と直接接するようになった。
- **顧客の経験する内容をソフトウェアが決める**ようになった。
 - ⇒ 様々なレコメンド機能
 - ⇒ Netflixのサービス
 - ⇒ **UX**が大事だと、ことさらに言われる
- 人間が処理してきた多くのことを**ソフトウェアで置き換え/サポート**できるようになった。



1.5 デジタル化の現在地②

DX = ピラミッド型の組織・仕組みがレイヤー構造に置きかわる。

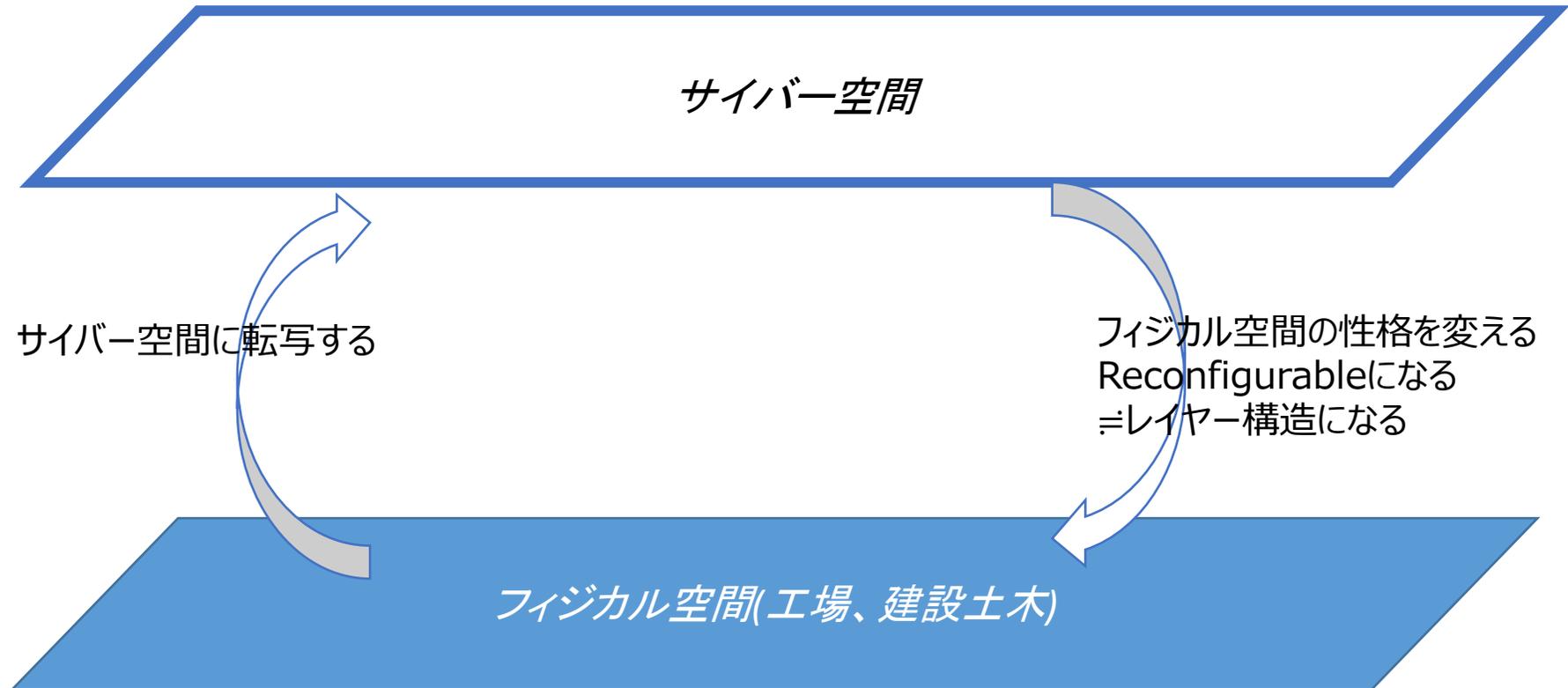


身近な例

部下や他部門にいちいち聞いたり(ブロックチェーンとは何か?)資料を発注するよりも、自分で検索してしまった方がずっと早いし、わかりやすい資料が山ほどある ⇨ それがレイヤー構造 残業もなくなる

1.6 デジタル化の現在地③

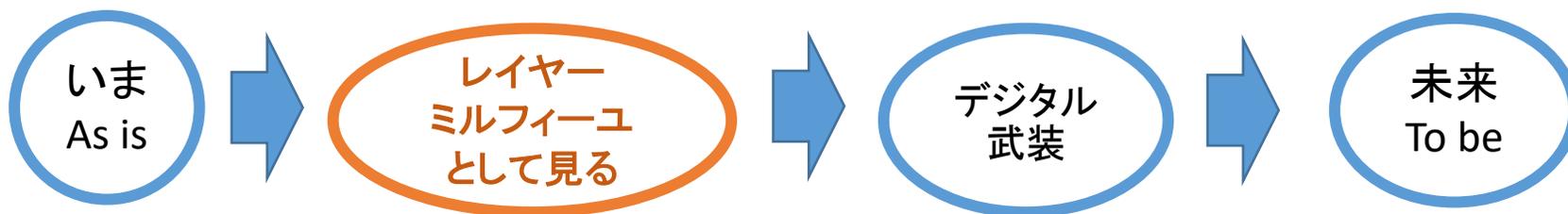
いま起こりつつあること・・・**CPS(Cyber=Physical System)**への移行
⇒日本産業にとっての最大のチャレンジ



II DXはどう進めるべきか

2.1 DXとは

- DXとは今のビジネスをそのままデジタル化することではない
- まずビジネスを「レイヤー、ミルフィーユとして捉え直す」ことが必要



2.2 レイヤー化しないでデジタル化すると「なんちゃってDX」になる。

身近な例で言うと・・・

Q: なぜ紙の書類がいつまでも無くならないのか?

A: 書類をそのままデジタル化しようとするからである。

⇒そんなことをすると「ファックスは廃止したので、プリントアウトして押印した文書をスキャンしてpdfにしてメールで送ってください」という話になり、一体全体何を解決しているのかさっぱりわからなくなる。そして結局書類は無くならない。



しかしこの「おかしさ」に気づくと、「ホンモノDX」ができる。

⇒本来やるべきことは「意思決定・情報共有の効率化」であり「書類の廃止・デジタル化」ではない。

2.3 「本屋にない本を探す」「白地図を書く」

- 本屋の本棚にある本(**既存のツール、ソフトウェア**)をまず眺める。
- 使えるものは使って自分のビジネスを**組み立てて**みる。
↔いまある業務フローをシステム化する
- そうすると自分のビジネスを自然にレイヤー構造として捉えられる。
∵ツールはレイヤー構造になっているから
- 無理には自前で作らない/ない場合にはじめて自分で**作って足し算**する。
- 作ったら他社にも使ってもらおう。(それが**プラットフォーム**になる、ということ。)

2.4 「レイヤー」で考える ～ ラーメンの例で



ラーメン屋に行った(経営している)あなた

とりあえずいつもの「特製〇〇ラーメン」を注文する

⇒美味しいけどいつも同じじゃ飽きるな・・・

⇒気分に合わせて好みのラーメンを注文したい・・・

- 麺の硬さを変えてみる(硬め、バリ硬、ハリガネ・・・)
- 脂っこく(なく)してみる
- トッピングを変える
- スープの種類を変える(醤油、味噌、塩)

ラーメンをこのように分解するのが、「**レイヤー構造で考える**」ということ

・「特製〇〇ラーメン」しか許さないのが垂直統合型・ピラミッド型 = 昭和の会社

・「〇〇社(省)特製意思決定」をしているのが、いま世にある書類

レイヤーに分けてパラメータ設定を増やせば、**ありとあらゆるラーメン**を自由に作れる

⇒それが**ソフトウェアの発想、変革の思考法**

III DXと国土計画

地方創生から話を始める

地方創生とは「**地方経営改革**」問題であり、DXはその手段である。

- 「データを共有してサービス・ソリューションを提供する」というのは、間違いではないが、問題の核心・本質ではない。
- 地方でも**DXは「経営問題」**だと考えるべきである。
地方を経営するとは？
⇒個々の企業の経営ではないし、自治体経営に止まらない

これまでの発想

- 官民は分ける
- 企業も独立独歩

企業はそれを利用し
各々独立して経営し
競争する

企業

企業

病院

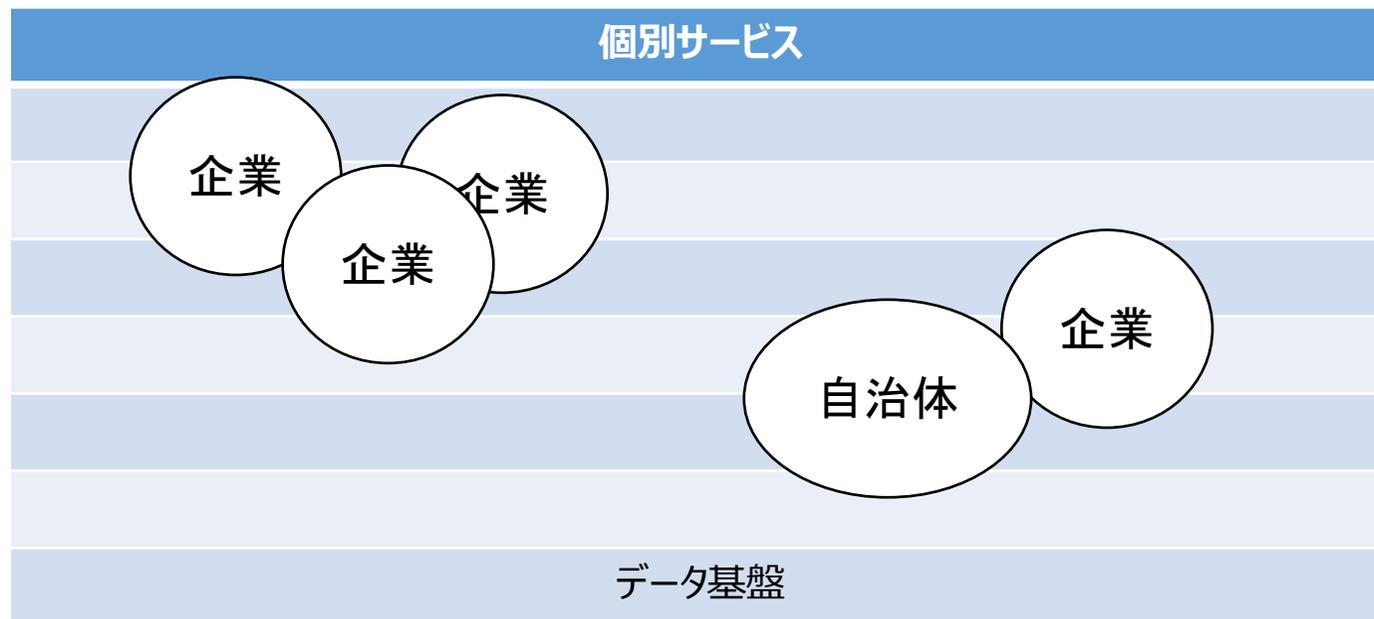
企業

地方公共団体等がインフラ(道路、水道、消防...)を整備する

これまでの国土計画もこう
いう発想でできているはず。

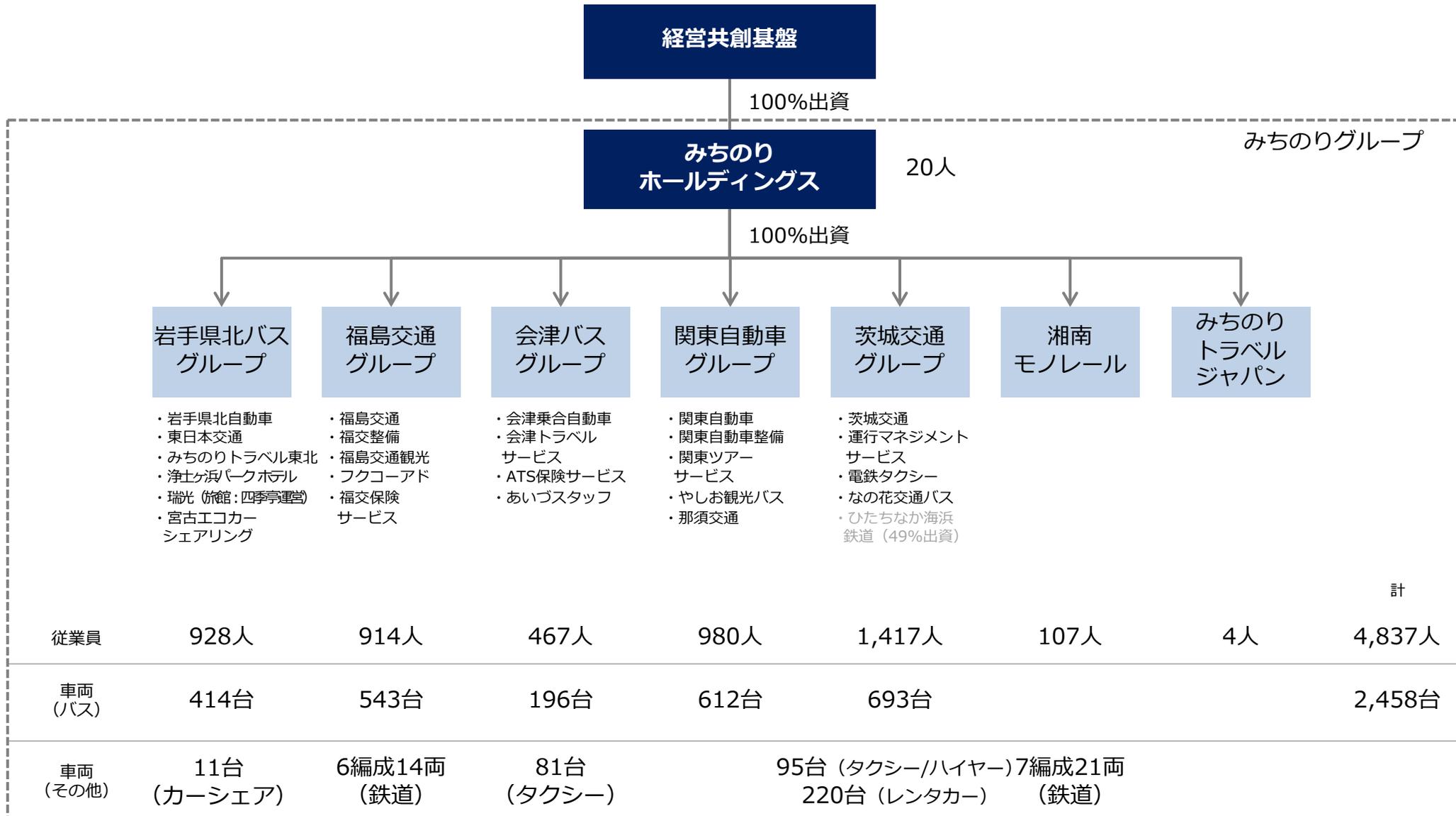
これからの発想

- 官民は分けられない。
- 地域全体がレイヤー構造になる(サンドイッチのようになる?)
- 企業はデータとツールを共有する。
- その全体を「誰がどのように経営するのか」が課題になる。



実例の紹介

みちのりグループ



※従業員数・車両台数は2021年8月31日時点

縦串・横串のグループ経営 ～ みちのりのケース



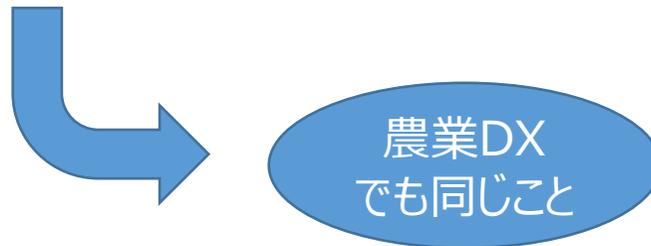
※人数はイメージ

みちのりが実現したこと

「生産性格差問題」解決した

How: 横串を刺して「仕組み」を持ち込んだ

- 大企業人材を中小企業に招聘すると効果があるのはなぜか
⇒大企業では当たり前の「**仕組み**」(経理、人事、生産管理、営業・・・)を導入できるから
- 「仕組み」を持ち込むということは、企業・部門・ラインに固有ではない「横割りの発想」で考える、のと同じこと・・・つまり「レイヤー」を持ち込んでいる(「ラーメン」のように考えた)



みちのりが目指すこと

地方創生をサポートする

How: 地域を一つのUXとして考える

- 地域医療が問うていること
 - 個々の病院経営の改善、個々の疾病対策は解決にならない
 - 地域医療(かかりつけ⇨救急⇨介護)という一つのUXをデザインし提供する必要

■ みちのりが目指すこと①

まずは**交通を一つのUX**にする

- ダイナミックルーティング+どこでもバス停
- 混乗(路線、スクール、市民)もやりやすく
- 送迎をオンタイムで(安全安心)

■ みちのりが目指すこと②

- 交通以外も組み合わせた**地域UX**を実現する
- それが真のMaaS=交通+生活+観光

ここで国土計画に立ち戻る

みちのりがやっっていることを一般化すると何をしていることだと言えるのか

ダイナミックルーティングを入れてみると・・・

⇒路線バス、病院バス、スクールバス・・・等を物理的に分ける意味はない

合わせて車両も変えてみると・・・

⇒貨客の区別の意味がなくなる

いずれ・・・

⇒シェアリングと区別がなくなる(公共交通とは何か?ということになる)



デジタルツールを用いて転写すると**フィジカル側がreconfigurable(応用自在)**になる

- ツールは一つ(ものすごく単純化すればAI)であり、共有化されていく
- 車種の区別は意味が薄れる
- 安全走行、車内のセキュリティ確保を含めてツールは一つになっていく
- **UXをどう設計するか、が先**であり、物理的なモノやインフラの設計ありきではない
- 個々の住民・利用者が得る経験はカスタマイズ可能になる

冒頭に戻る・・・私の考え方

- これから**国土の捉え方は大きく変わる**のではないか。(いわば**国土2.0**)
 - 簡単に言えばハードのインフラ整備 = 国土開発ではない。
 - デジタルという局面で言えば、例えば5Gネットワークはもちろん大事だが、より大事なものはそれによる社会活動の変化である。
 - (専門外だが)地球環境のアングルから見ても同様のことがあるのではないか。
- そうした変化を現時点で全て予見して「**計画する**」ことはできない。
- だとすると「**前提が変わりつつある**」という問題意識を表明した方が良い。
 - そうでないと国土計画をなぜいま作るのか、適切な説明ができなくなるのではないか。
- それが「**中高生に伝える**」という意味でもある。
 - 大人がわかっていることを「わかりやすく」伝えるという意味ではない。
 - 大人が「**分かっていない**」「**迷っている**」ことを彼らに伝えるのが、誠実であり正しいのではないか。
 - それで初めて彼らにも意味のある・興味を持てる国土計画になるのではないか。

国土2.0?

国土1.0

- 重いものの順に決める
- 新しく作るものを決める
- 社会インフラの上に民間活動が乗る
- 役割を分ける
- ハードインフラの配置を決める
- 決めたら順次実施する

国土2.0

- 軽いものが重いものに影響する
- 残すものを決める
- 社会インフラと民間活動が入れ子になる
- 役割を兼ねる
- ハードとソフトを合わせてデザインする
 - ・規制
 - ・政府のあり方
- アジャイルに根本から見直し続ける

国土1.0: 重いものの順に決める



道路が整備
されると、
経済社会活動
の範囲が決まり、
自動車が走る



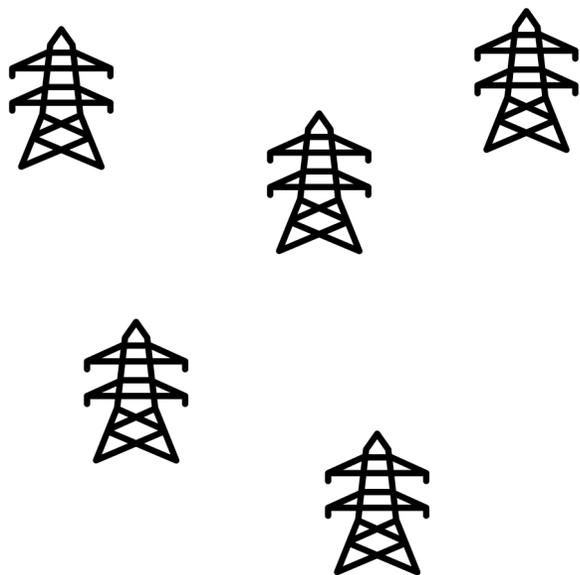
国土2.0: 軽いものが重いものに影響する



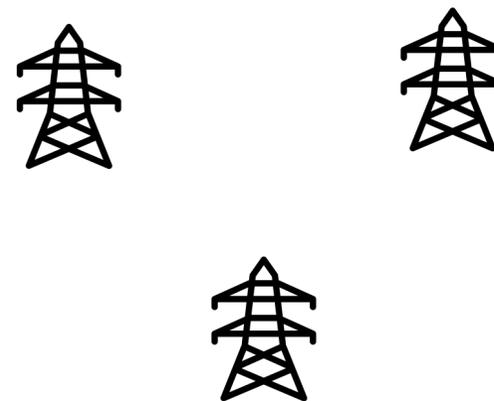
自動走行技術
ができると、
経済社会活動
のあり方が決まり、
道路の整備方針が決まる



国土1.0 新しく作るものを決める



国土2.0 残す(守る)ものを決める



Before

- 社会インフラの上に民間活動が乗る
- 役割を分ける(学校/病院/家庭/カフェ)
- ハードインフラの配置を決める

After

- 社会インフラと民間活動が入れ子になる
- 役割を兼ねる
- ハードとソフト・規制を合わせてデザインする

国土1.0: 役割を分ける



国土2.0: 役割を兼ねる



人間の課題の解決=UX

国土2.0

ガバナンス、規制

国土1.0

フィジカル空間

サイバー空間
計算処理基盤+データ解析

<参考> 第3回計画部会資料との関係

新たな国土形成計画の策定に当たっての考え方

新たに策定する国土計画は、目指すべき国土像を実現するために実効性のある計画にすべき。

現行計画	現行計画の課題	新計画の策定に当たっての考え方
第1部 計画の基本的考え方 第1章 国土に係る状況の変化と国土づくりの目標 ○ 国土を取り巻く時代の潮流と課題 ○ 新たな国土形成計画の必要性 ○ 我が国の将来像 第2章 国土の基本構想 第1節 対流促進型国土の形成:「対流」こそが日本の活力の源泉 第2節 重層的かつ強靱な「コンパクト+ネットワーク」 第3節 東京一極集中の是正と東京圏の位置付け 第4節 地域別整備の方向 第3章 国土の基本構想実現のための具体的方向性 第1節 ローカルに輝き、グローバルに羽ばたく国土 第2節 安全・安心と経済成長を支える国土の管理と国土基盤 第3節 国土づくりを支える参画と連携 第4節 横断的な視点 第2部 分野別施策の基本的方向 第3部 計画の効果的推進及び広域地方計画の策定・推進 第1章 計画の効果的推進 第2章 広域地方計画の策定・推進	《第1》 不透明で急激な時代変化の中、地域生活圏の形成や女性活躍の推進等を実現するため、地域の関係者にどのような活動が求められるのか、より一層方向性を示していく必要。 《第2》 国土を巡る課題が複雑化・広範化する中、地域づくりにおける重要な要素として、これまで以上に行政と民間の多様なステークホルダーが連携・協働していく必要。 《第3》 デジタルが地域に与えるインパクトを前提に、①国土に係る各政策分野についてデジタルを横串にした検討を行うつつ、②デジタル空間とフィジカル空間の双方の在り様と関係を長期的な視点で考えなければならない時代となった。 《第4》 スマートシティなど、特定のデジタル技術を一の政策分野のみならず他の分野にも共同して活用することによって、地域における複数の課題の解決に繋げていくことが可能。リアルな政策においてもこの考え方は応用可能。 《第5》 列挙する対応策には、目標が示されておらず、また、ステークホルダーとその役割が分からないものがある。特に、地域住民はじめ民間の主体的な役割を期待する場合には、その旨を明確に示す必要。 《第6》 社会経済情勢の急な変化に対して、計画に定める個別・具体的施策・対応策のレベルで変更や追加などが必要と認められる場合には臨機応変に対応していく必要。	国土・地域という空間の形成の在り方と併せ、国土形成計画の法定計画事項が目指す価値を実現していくため必要な範囲で、地域における「人々の活動」の在り方について、国民が共通して目指しうる具体的な方向性を強調して示してはどうか。 国や都道府県、市町村といった行政と、民間事業者・団体、住民といった民間の様々なステークホルダーが、それぞれ計画実施の主体・パートナーとして、これまで以上に連携・協働して国土・地域づくりを進めていくべきことを、計画全体と貫く考え方として強調してはどうか。 デジタル空間を前提として国土づくりを進めていくこととし、フィジカル空間とデジタル空間を一体のものとして考え、デジタルとリアルを組み合わせることで、豊かで活力ある国土・地域を実現していく計画とすべきではないか。 政策分野ごとの具体的な対応策は盛り込みつつも、他の政策分野との連携の在り方として、お互いに利用することでサービス向上や業務効率化に繋がる手段がないか探り、そのような手段はできるだけ共同で活用していくべきことを計画全体を貫く指針として打ち出してはどうか。 各対応策について、目標をできるだけ具体的に示すとともに、国、都道府県、市町村、民間事業者・団体、住民など、計画実施に係る各ステークホルダーの具体的な役割を明確にしてはどうか。 ①状況変化に応じて、手段を見直す必要がないか不断に検討しつつ、必要があれば臨機応変にその変更や追加等を行うことを推奨する。 ②施策・対応策の実施状況や見直し状況等を定期的に確認し、その結果を公表する。 ③基本的方向性を見直さざるを得ない状況に至れば、国土形成計画自体を見直す。こととしてはどうか。
		「人々の活動」 民間のステークホルダーの連携・協働 デジタル、フィジカル一体 臨機応変 将来の世代
	《その他》 ①仮に、計画策定時点までに、方向性や対応策を決められないものがあれば、将来の世代に委ねなければならない課題として明示し、国民の間で課題を共有し議論を醸成していく。 ②国土形成計画の閣議決定後、都道府県、市町村、民間企業、住民など各ステークホルダー別にそれぞれ向けのバージョンを作成し、計画の普及、推進を図る。	

ありがとうございました