



6-5 3Dインフラ

3Dインフラ : PLATEAU (国土交通省)



メタバース (Metaverse)



地域連動型メタバース (KDDI, 渋谷, 2021)
<https://time-space.kddi.com/au-kddi/20211130/3217>

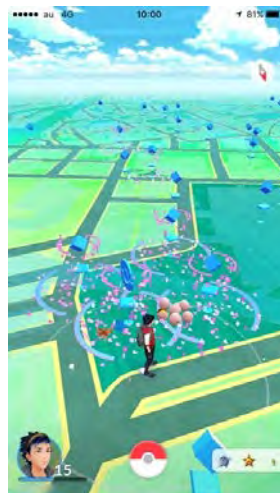


メタバース x NFTゲーム『NFT DUEL』トレーラー (ノーボーダーズ, 2021)
<https://prtmes.jp/main/html/rd/p/000000021.000080034.html>



Copyright 2007, Linden Research, Inc. All Rights Reserved.

Second Life (2007)



Pokemon Go



Sim City

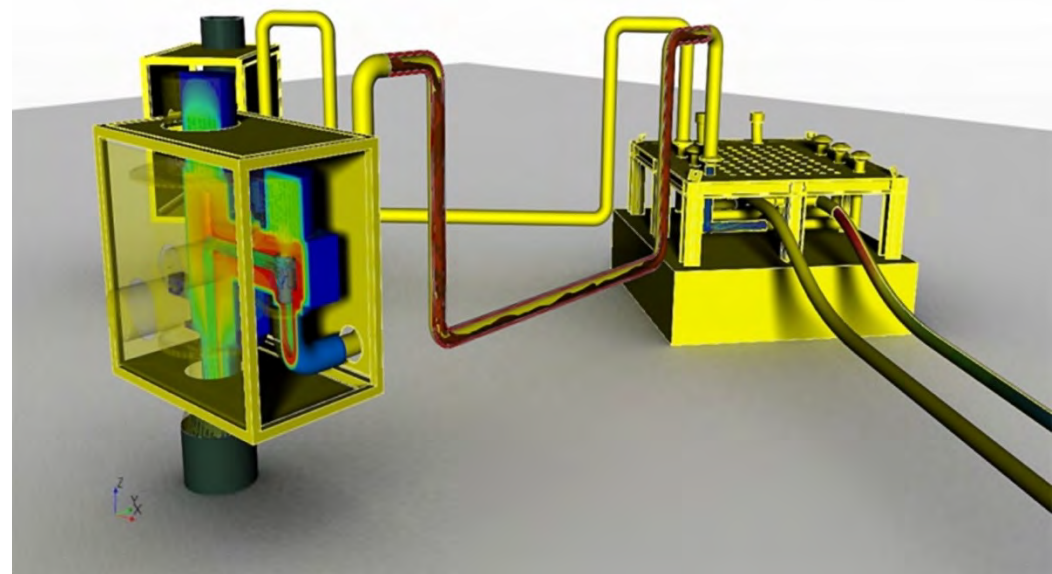
3Dインフラ検討すべきこと

■ 3D Mapの構築コスト

- ▶ 精度とカバレッジのトレードオフ
- ▶ 日本国土から森林、農地、原野、湖河川を除くと15%程度
 - ◆ $3779\text{億 m}^2 \times 0.15 = 566\text{億 m}^2$
 - ◆ 1m²あたり20円でデジタル化できれば、1兆円で収まる(地図だけで)

■ 重畳データ

- ▶ 現状、3Dに重畳可能なデータの有無
(3Dの位置情報が付けられているデータがどれだけあるのか?)
- ▶ 各種データに3D位置情報をつけるためのコスト...2Dでも言われた
(データを作るために空間位置測量が必要)





6-6 City Digital Sandbox (仮称)

**Data Driven, Simulation,
...then “Physicalization”**

Digital Twin
Real → Virtual
Physical Digital

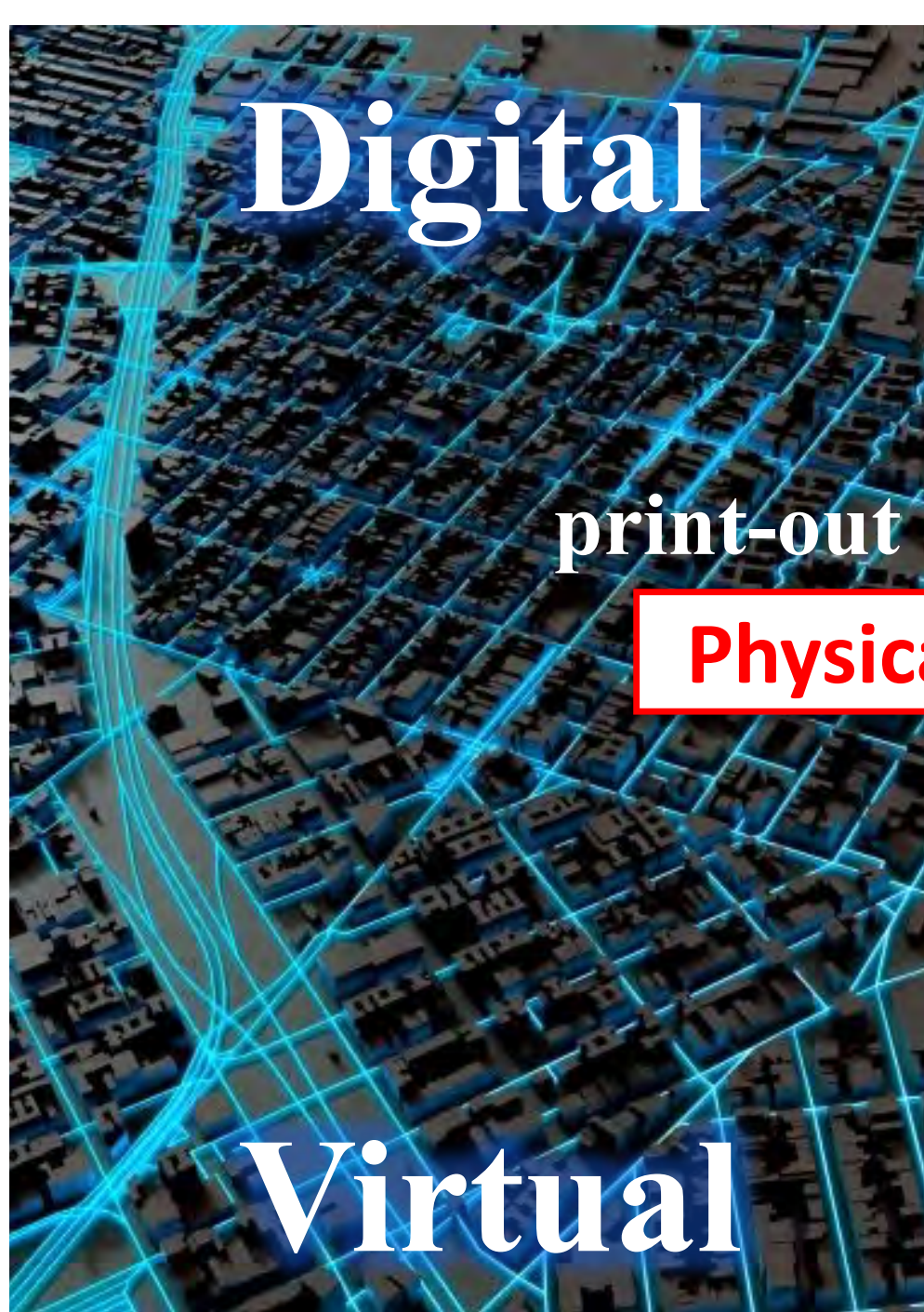
Digitalization
ではなく



Real



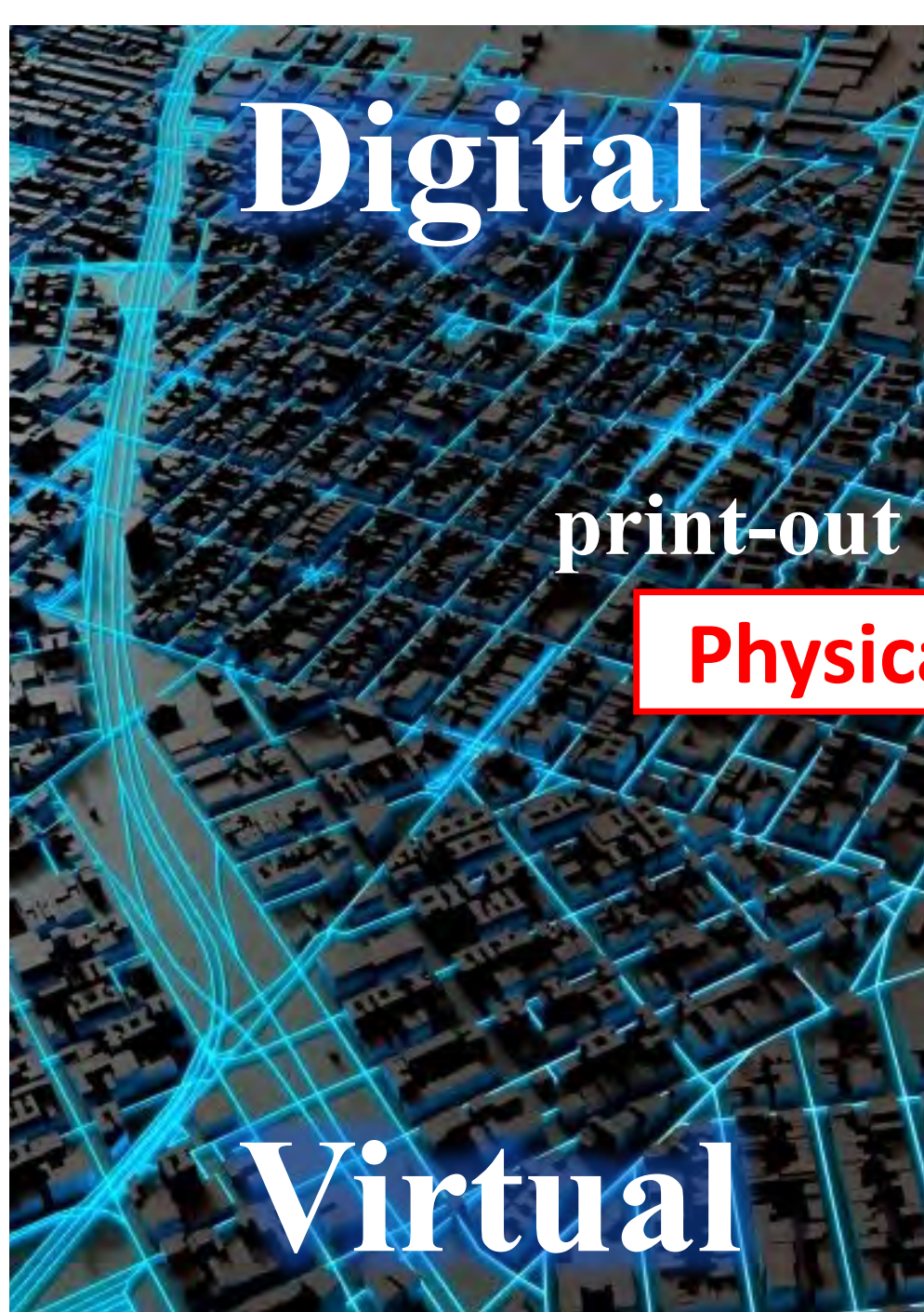
Virtual



Digital

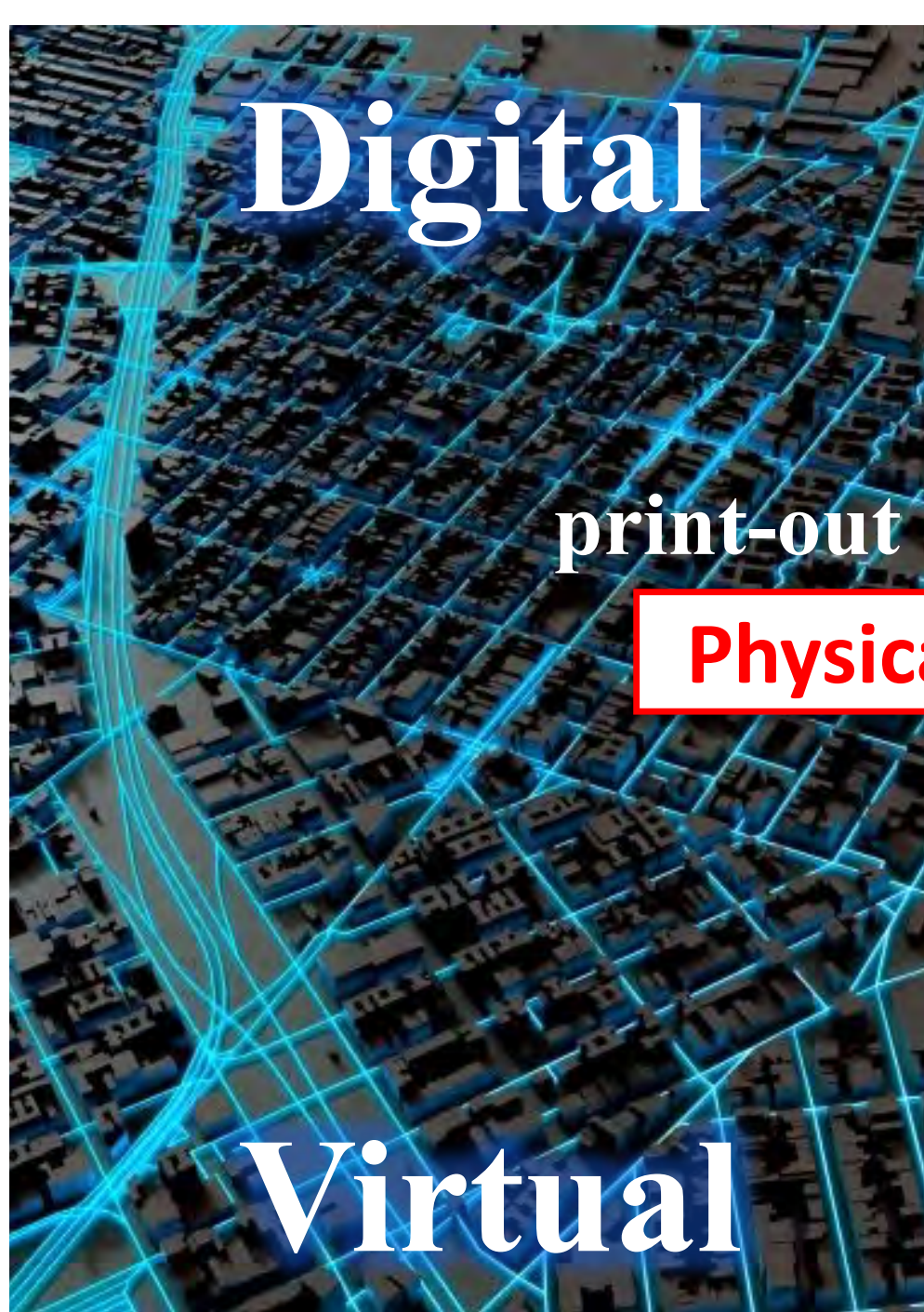
print-out

Virtual



Physical

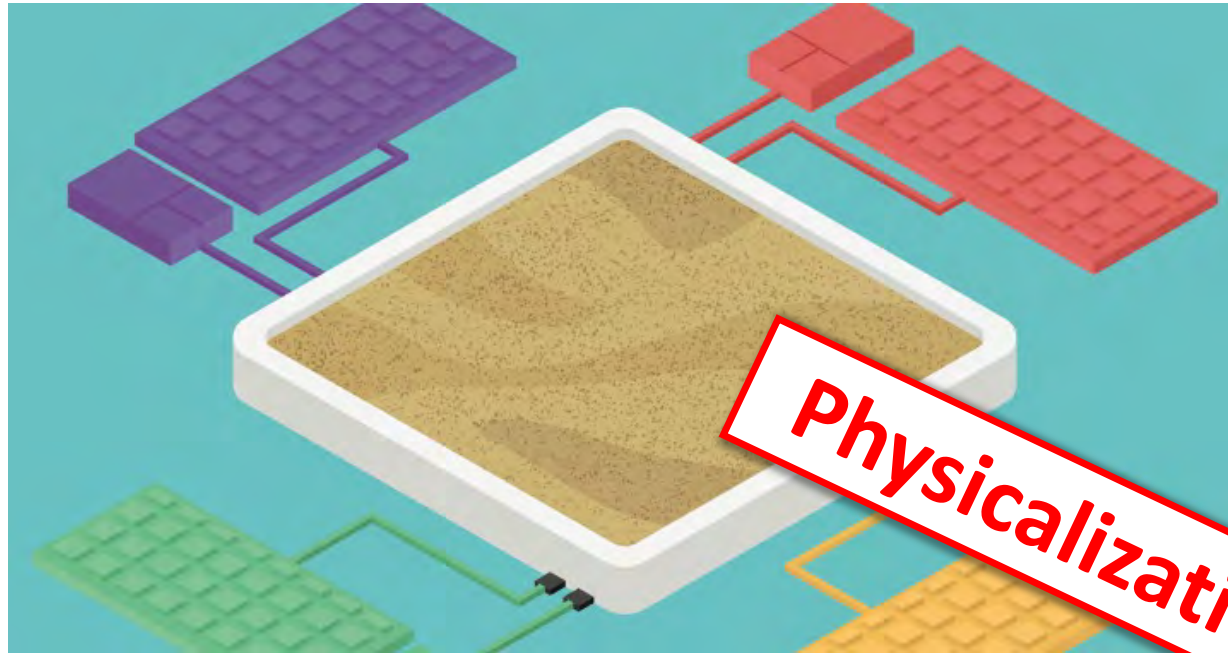
Physicalization



Real

City Digital Sandbox

都市計画や、新交通計画をデジタル空間上で、データを用いてシミュレーション



“Digital First”

Physicalization



6-7 経年優化するスマートシティ

Smart City 3.0, シン・スマートシティ

経年優化するスマートシティ

■ 経年優化

- ▶ 提供者と利用者が、二項対立していない: 皆でつくる、コミュニティー
- ▶ Small Startで自律的に発展する: 小さく始めて大きく育てる、それを都市OSに適用すると、都市エージェント
- ▶ 自律分散型社会(web3, DAO)
- ▶ 「神の手」的な自律的なエコシステムを支えるプラットフォーム(スマートシティは、サービスからプラットフォームへ)
- ▶ 長期間継続するスマートシティ(継続性)

■ 人に合わせる都市

- ▶ 人が都市にあわせるのではなく、都市が人にあわせる
- ▶ 都市のパーソナライズ化
- ▶ だから個人情報・パーソナルデータが重要

■ スマートバックエンド

- ▶ Invisible Computing: コンピュータが見えない、ロボットいない、鉄腕アトムもドラえもんもない、誰も空を飛ばない...
- ▶ 見えないスマートさ: 人間中心、人が前面、デジタルが背面

■ 拡大しない都市（縮小する都市）

- ▶ 日本の縮小基調への対応
- ▶ 未来の縮小する日本への準備→縮小するメカニズムの中に、進歩するメカニズムを埋め込む(具体的には、異分野融合、領空侵犯、垂直統合、等)
- ▶ サーキュラー・エコノミーへの転換

■ Consumer City

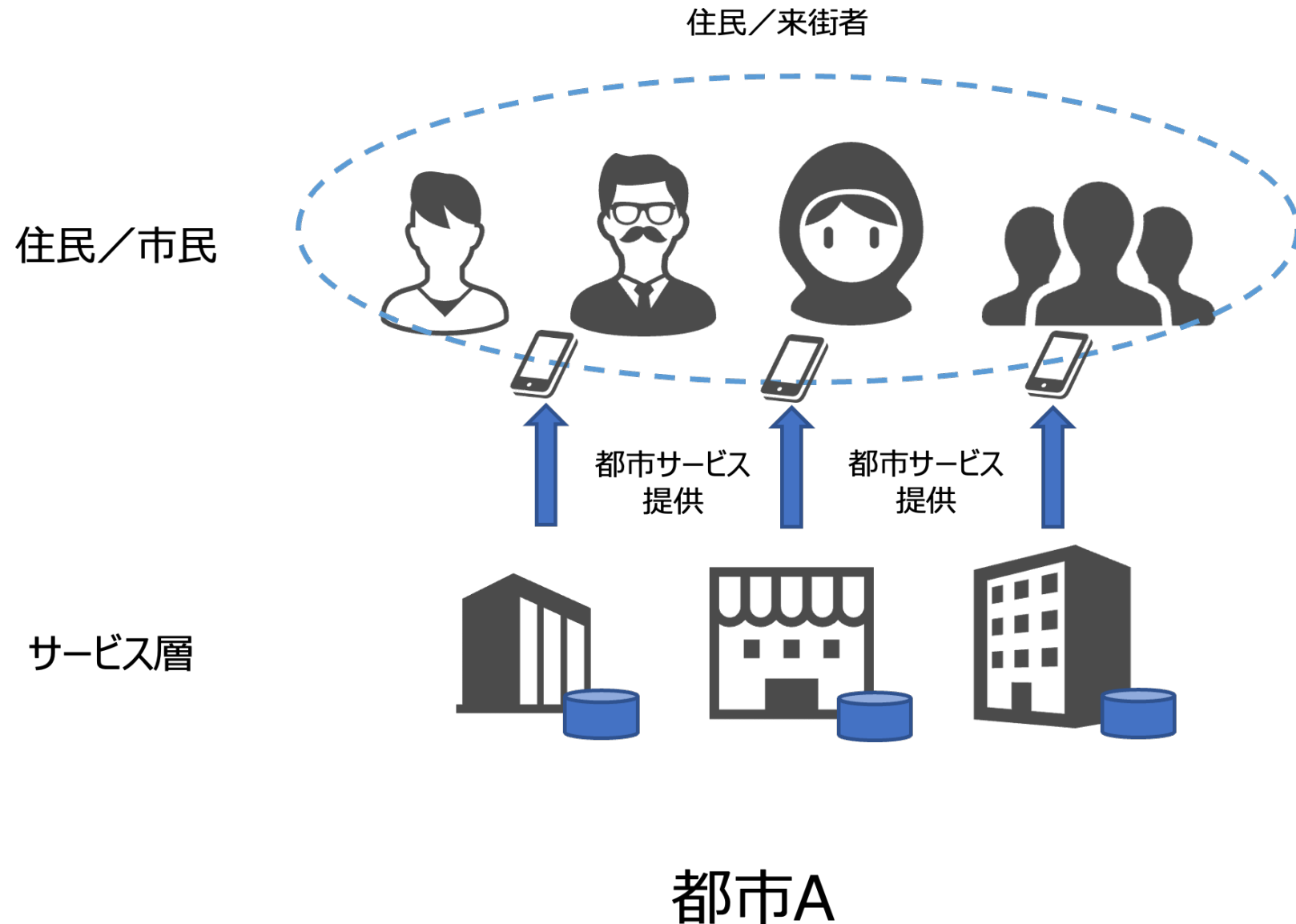
- ▶ 生産のための集積ではなく、生活のための集積

■ 仮想空間と実空間の密な融合

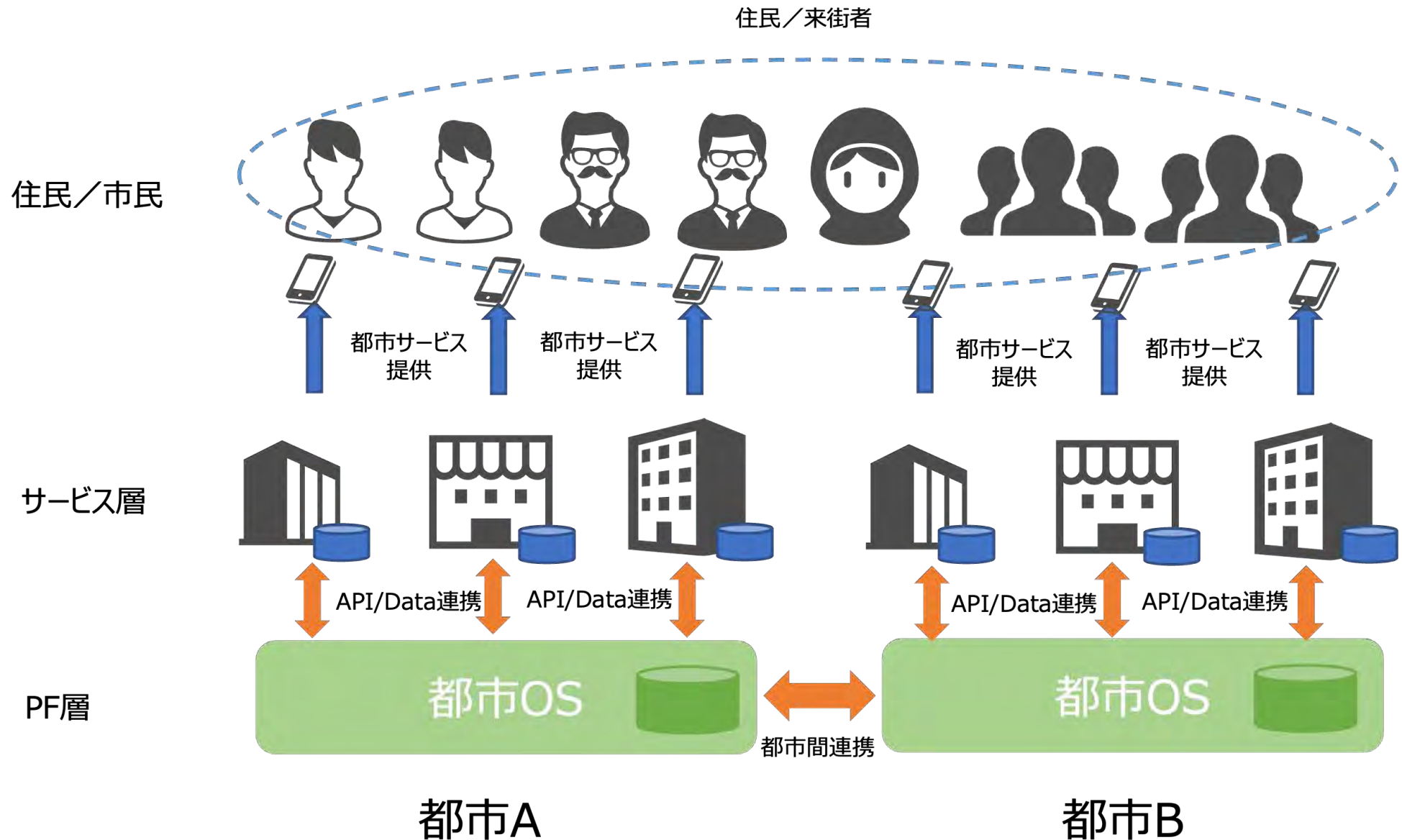
- ▶ メタバース?
- ▶ デジタルツイン
- ▶ デジタルファースト／シミュレーション環境

■ Slow Digital, Well-being

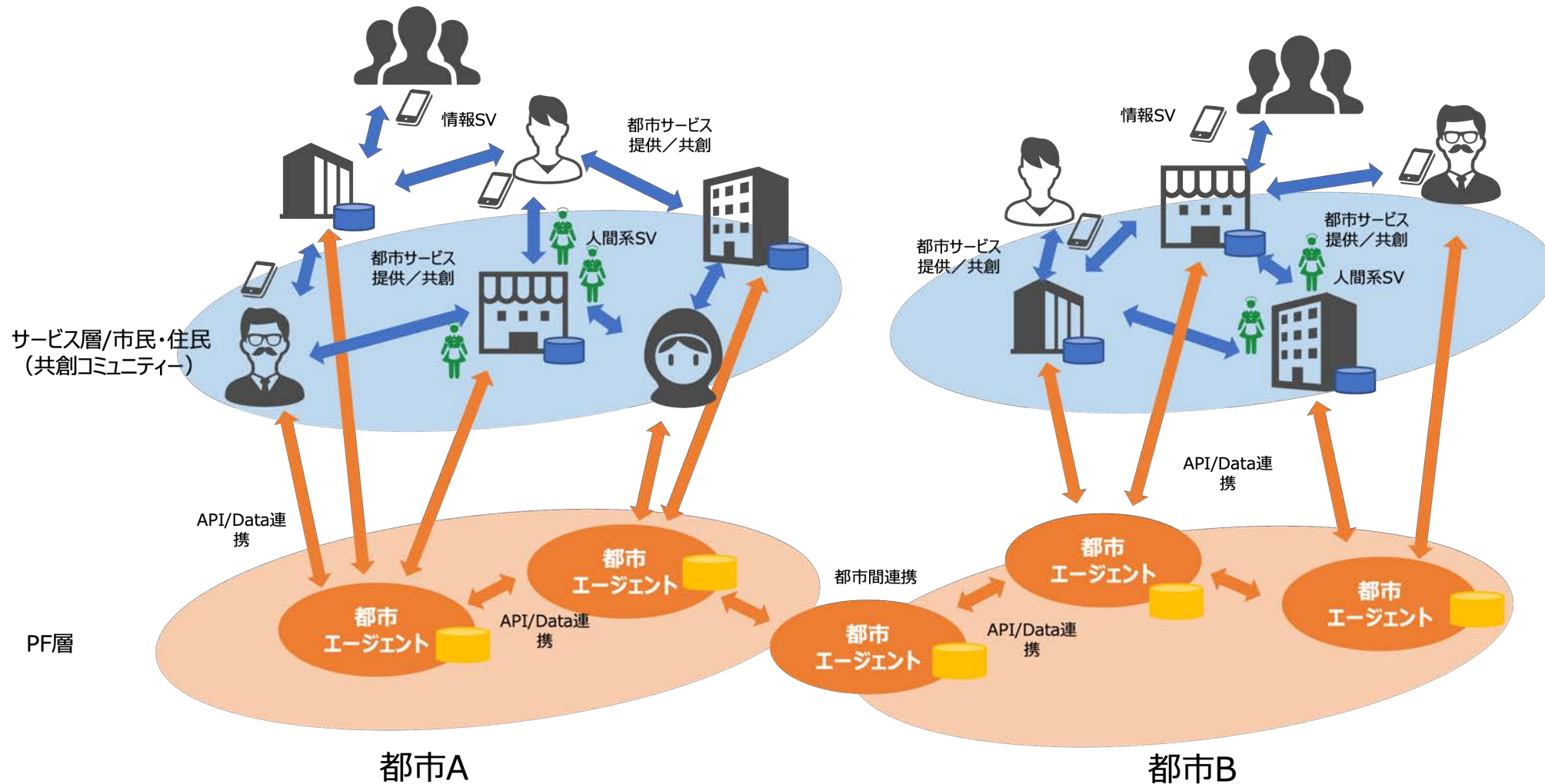
Smart City 1.0 : デジタル技術を用いた都市サービスの提供



Smart City 2.0 : データ駆動型スマートシティ、都市OS導入型



Smart City 3.0 = シン・スマートシティ



都市OSも経年優化できる構造に



都市エージェント

PART 7

国交省 国土交通審議会 技術部会でのDX 10の提言

デジタル化／DXへ10の提言

1. 各種データ基盤の統合・連携 → 国土交通データスペースの確立

▶ 乱立しているデータ基盤の統合・連携

- ◆ モビリティ関連（公共交通、物流、自動運転...）、インフラ関係（道路、港湾...）、G空間、宇宙、スマートシティ、観光、等、、、

2. 日本版（国土交通版）NIST (National Institute of Standards and Technology) 設立

- ▶ 乱立するほど膨大なデジタル・データに関する、標準規格（特に政府標準）の構築、維持、管理、運用、認証、等の重点化
- ▶ 国際展開とリーダーシップ、国際ビジネスアライアンスにむけて
- ▶ デジタル部分の丸投げをしない

3. SSM (Shared Service for Mobility)

- ▶ 交通事業者とIT事業者がWin-Winの関係になる、あたらしいMaaSの枠組み（交通ERP）の確立
- ▶ 交通スタートアップ企業の事業化支援

4. City Digital Sandbox

- ▶ 都市計画や、新交通計画をデジタル空間上で、データを用いてシミュレーション
- ▶ スタックしている各種計画を実行に移しやすくする
- ▶ “Digital First”な方法論

5. 3D技術については、測位・測量のスケール化等の技術ブレークスルーが鍵

- ▶ まだ、技術研究開発が必要

3. デジタル化／DXへ10の提言...続き

6. データ基盤とデータ利活用プラットフォーム（dashboard等）の分離

- ▶ 利活用プラットフォーム：ダッシュボード、GIS、AI分析、統計分析等の、可視化、データ利活用ツール、等
- ▶ データ基盤：データベース、データカタログ、ETLツール、コネクタ型データ基盤連携、等

7. データ品質の考え方

- ▶ 規制型（低品質は禁止）から、管理型（低品質は低品質として扱う）へ
- ▶ ルール型品質（ルール化された基準）だけでなく、ベストエフォート型品質（最大限頑張るという基準）を扱う

8. 技術の進展にあわせた各種基準の改訂

- ▶ （例）「キンキン」、「カンカン」という点検基準から、周波数スペクトルによる点検基準へ

9. “Change Management”（変革管理）の導入

- ▶ 業務効率化／業務改善／業務改革の鍵
- ▶ 役所の中での、変革手法論をきちんと確立させる
- ▶ 制度改革をも伴う新技術導入を爆速化

10. デジタル化／DXした「技術」の国際競争力

- ▶ 輸出をも念頭においたデジタル化／DX
- ▶ 特にスマートシティ

DXカルチャー

- 素早く失敗、素早く学習、素早く改善
- 制御・統制 << スピード
- スピード << インパクト
- 制御・統制 << 信頼
- 計画遂行 << 価値実現
- 一貫性 x 柔軟性（一見、矛盾）

(C) 2023 Koshizuka-Lab., All Rights Reserved

<http://www.koshizuka-lab.org/>