

COCNフォーラム2019

# デジタルスマートシティの構築

東京大学生産技術研究所

教授 野城智也

推進テーマリーダー 金出武雄 カーネギーメロン大学ワイタカー冠全学教授

Coリーダー：野城智也, 出口敦(東京大学)

サブリーダー：浦嶋将年(鹿島建設(株)), 望月康則(日本電気(株)) 甲斐隆嗣((株)日立製作所)

事務局：鹿島建設(株)、日本電気(株)、(株)日立製作所

# デジタルスマートシティの構築 報告書目次

## 1. テーマの目標とプロジェクトの出口

1.1 テーマの目標とプロジェクトの出口 → **政府施策の強化に資する**

1.2 「さあ、始めよう！」

## 2. 報告のポイント

2.1 国内外の事例からの我が国への示唆

2.2 「Society5.0」を実現するモデル都市実証

2.3 2025大阪・関西万国博覧会

2.4 スマートシティ実現に向けた課題

2.5 必要な制度整備及び規制改革

2.6 リファレンスアーキテクチャモデルの活用

2.7 デジタルスマートシティのアーキテクチャ全体像

## 3. 産官学公民の役割分働

## 4. 取組みのロードマップ

# 報告の全体像

## 1. デジタル革命の世界競争

- デジタル変革の規模とスピードで海外との遅れが拡大

## 2. スマートシティこそ主戦場

- 喫緊に政策投資と制度改革を総合的に集中する必要性

## 3. モデル都市での実証

- 市民を中心とした持続性のある都市を実現する
- Society5.0を実感できる都市を実現構築する
- 欧米や中国の大規模先進的な取り組みを視野に入れ、日本の競争力を創出する
- 2025大阪・関西万博にスマートシティを導入

## 4. スマートシティ実現に向けて

- できるところから始めていく姿勢が大事

# デジタル革命の世界競争(2.1 国内外の事例からの我が国への示唆)

- いずれのケースも日本の水準を遥かに凌ぐ実践と計画を有する。
- 我が国は下記の示唆を取り入れ、我が国ならではのデジタルスマートシティを構築すべき。

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・EU・英国</li> <li>・シンガポール</li> <li>・中国</li> <li>・ASEAN</li> <li>・日本</li> <li>・インド</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・エストニア</li> <li>・アムステルダム（オランダ）</li> <li>・コペンハーゲン（デンマーク）</li> <li>・サンタンデル（スペイン）</li> <li>・ヘルシンキ（フィンランド）</li> <li>・テルアビブ（イスラエル）</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ニューヨーク・サンフランシスコ</li> <li>・ポートランド・ハワイ（米国）</li> <li>・雄安（中国）</li> <li>・柏の葉（日本）</li> <li>・トロント（カナダ）</li> <li>・杭州(中国)</li> </ul> |
|---|---|---|

## (1)ファシリテーション

※スマートシティを牽引する組織

## (2)自治体の積極姿勢

## (3)リビングラボの併設

## (4)スタートアップの組み込み

## (5)BIMをスマートシティ基盤に活用

## (6)目標設定と実証実験の実施

## (7)質の高いインフラ輸出

## (8)アーキテクチャ

# モデル都市での実証(2.2「Society5.0」を実現するモデル都市実証)

～ 3 類型の都市・地区への政策資源の集中投入～

## 目指すべき価値

国際競争力強化

市民の生活品質向上

賑わいの創出  
地域振興

## 3つのモデル都市・地域

大都市における街区・地区

大都市周辺・中核都市の市域全体

地方都市の中心市街地

### ■ モデル都市での共通のアクション

1. ビジョン及びロードマップの策定とプランナーの役割、
2. 推進組織の立ち上げ
3. CDO（チーフデジタルオフィサー）の任命、
4. スマート化効果の検証
5. アーキテクチャモデルの活用

### ■ 産官学連携の取り組み

データ連携基盤の整備が重要であり、分野内はもとより分野を超えて、相互運用性確保の観点で、精力的にアーキテクチャ構築、ルールメイク、標準化を推進。

# スマートシティ実現に向けて：解くべき課題群

## 1 制度・規制改革

官民保有情報の公開・共有の促進、官民連携の都市運営、規制緩和・手続簡素化において同時的な改革が必要

## 2 アーキテクチャモデルの活用

ステークホルダの認識共有、相互運用性担保のため、Society5.0に準拠したリファレンスアーキテクチャの活用が有効

## 3 スマートシティの中核推進組織、リビングラボのあり方

課題解決の企画力、データオーナーとしての渉外能力、住民参加型、安心してデータを預けられる安全性・信頼性が必要

## 4 スマートな新ビジネス創出

新技術・サービス創生、実験の場としてのリビングラボ、イノベーションハブが有効

## 5 府省の役割、自治体の役割、民間の役割、大学の役割

府省：制度・規制改革と助成措置の実施	自治体：地域関係者の纏め、必要な政策実行。住民説明
民間：新しいサービス提供の提供主体	大学：研究開発、標準化活動。実証実験の場

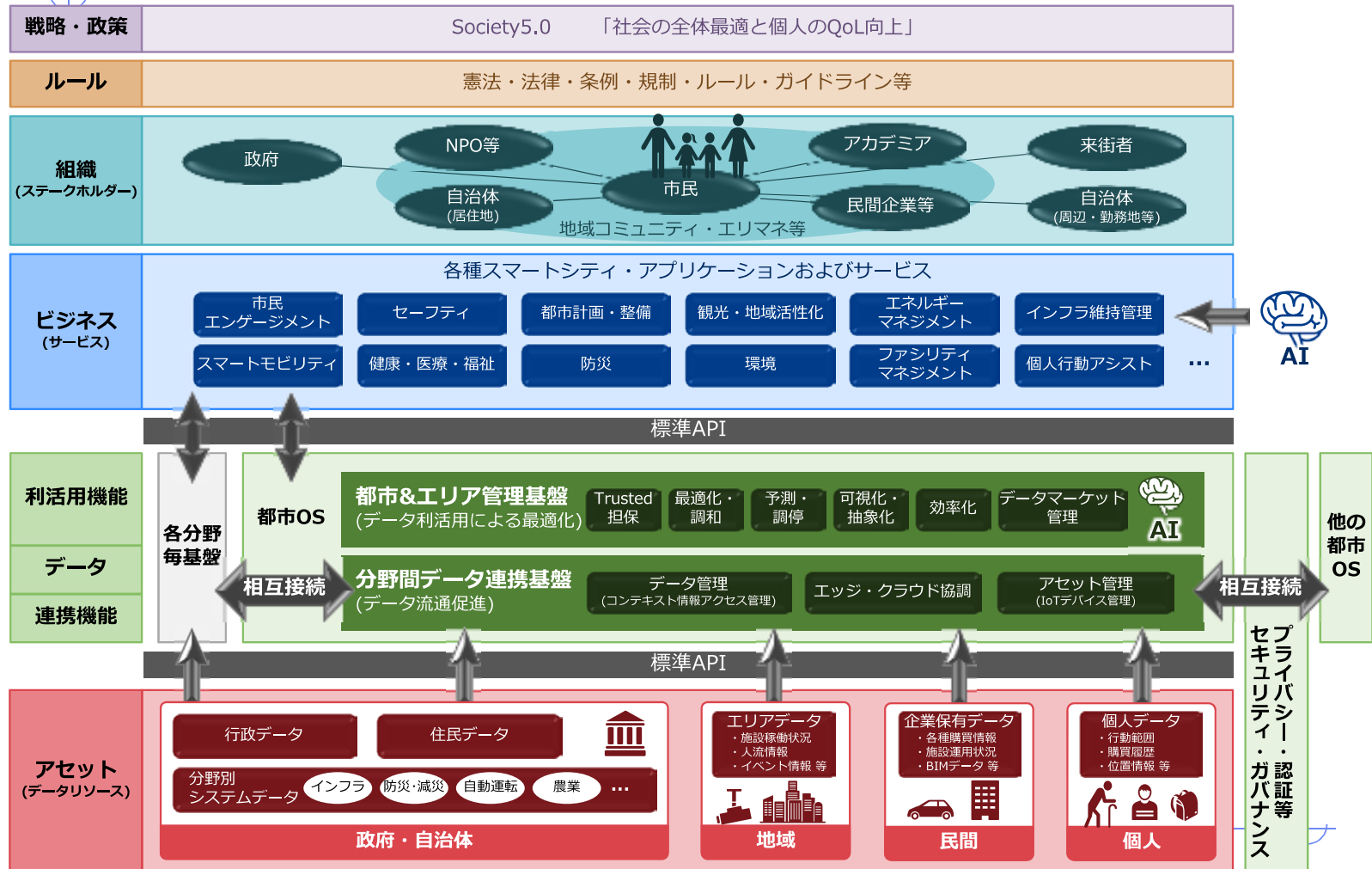
## 6 中長期的技術課題

新技術や破壊的イノベーション技術の積極的取り込み、及び基礎研究を社会実装するためのスキーム確立が必要

## 7 標準化の今後の方向性

スマートシティ関連規格化が国際標準化団体等で進行中。インフラ輸出の観点から積極的な関与が必要

# スマートシティ実現に向けて:アーキテクチャ全体像





## 第二部への論点：個別分散協調型を目指す(以下私見混入)

← 米国、中国企業の指向する一者統括型ではなく  
プラットフォームにProfileやoperation dataが蓄積するのは日本、欧州ではNG

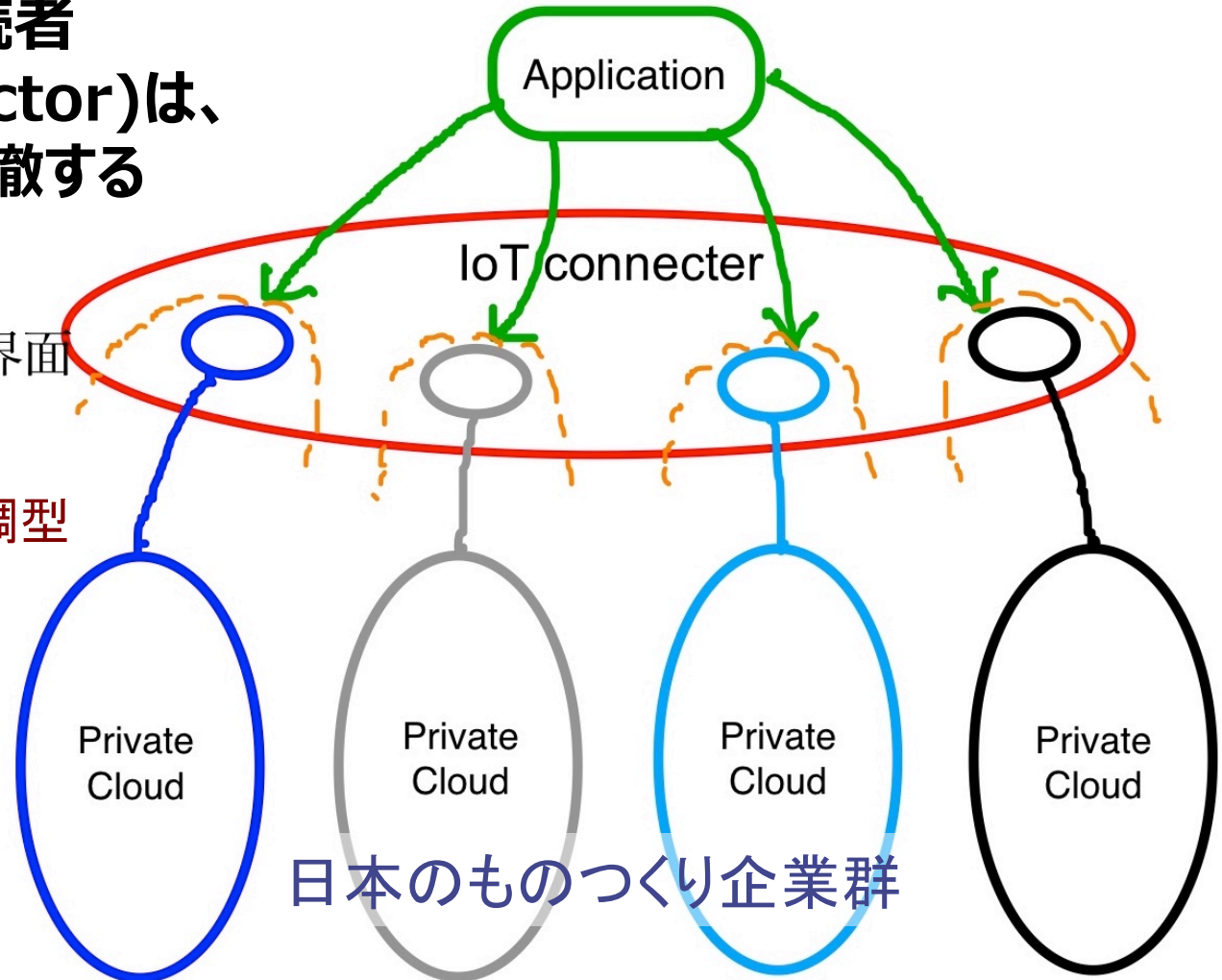




# 分散協調型：各者の独自性を尊重した相互接続

**相互接続者  
(IoT connector)は、  
「繋ぎ役」に徹する**

責任分界面

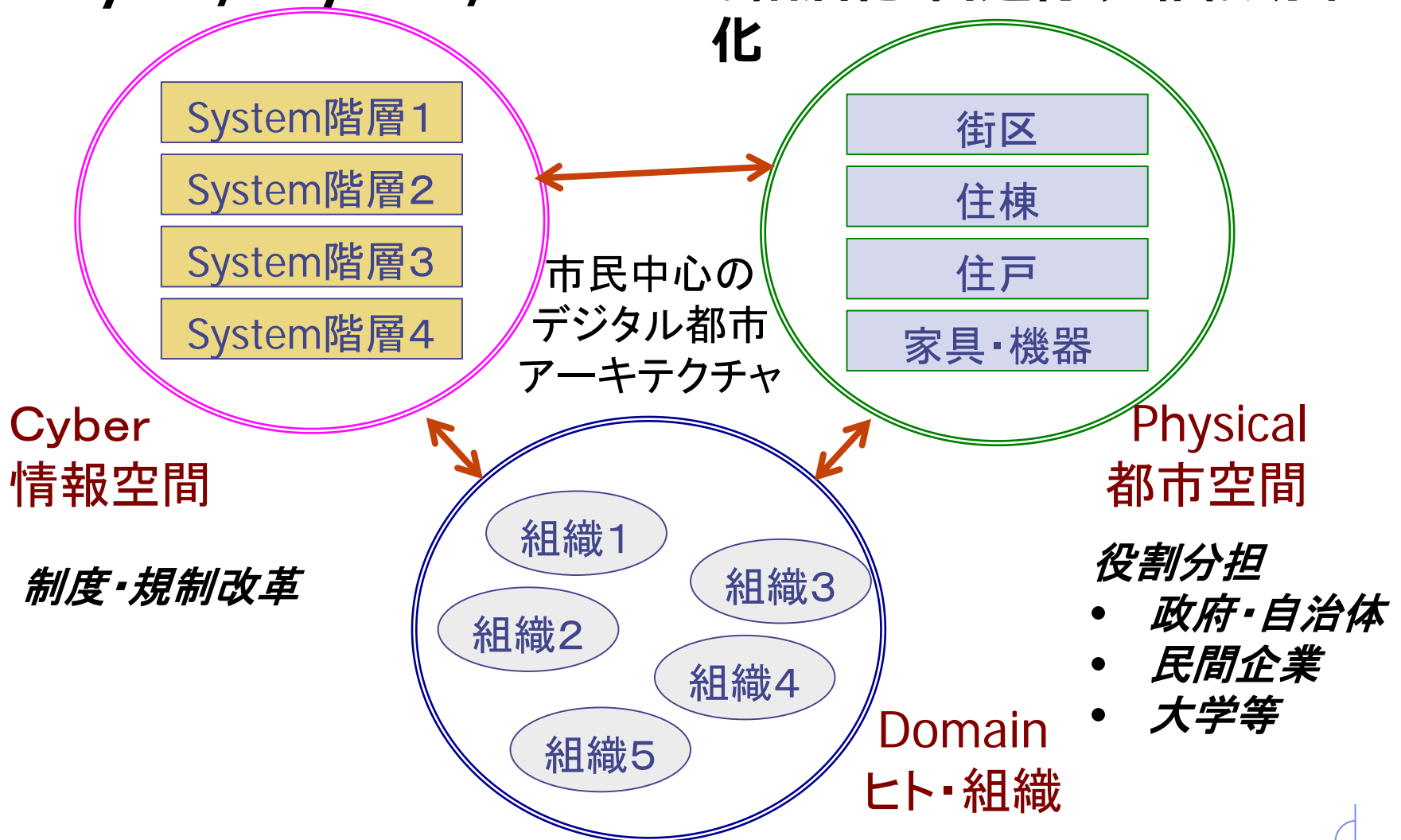


能動的接続選択を  
可能にする分散協調型  
アーキテクチャ

- ものづくり企業の  
ノウハウ流出を防ぎ
- プライバシー・  
人権を保護する

# 独自性尊重のための階層的管理の必要性

## Cyber/Physical/Domainの階層化・関連付け・権限明確化

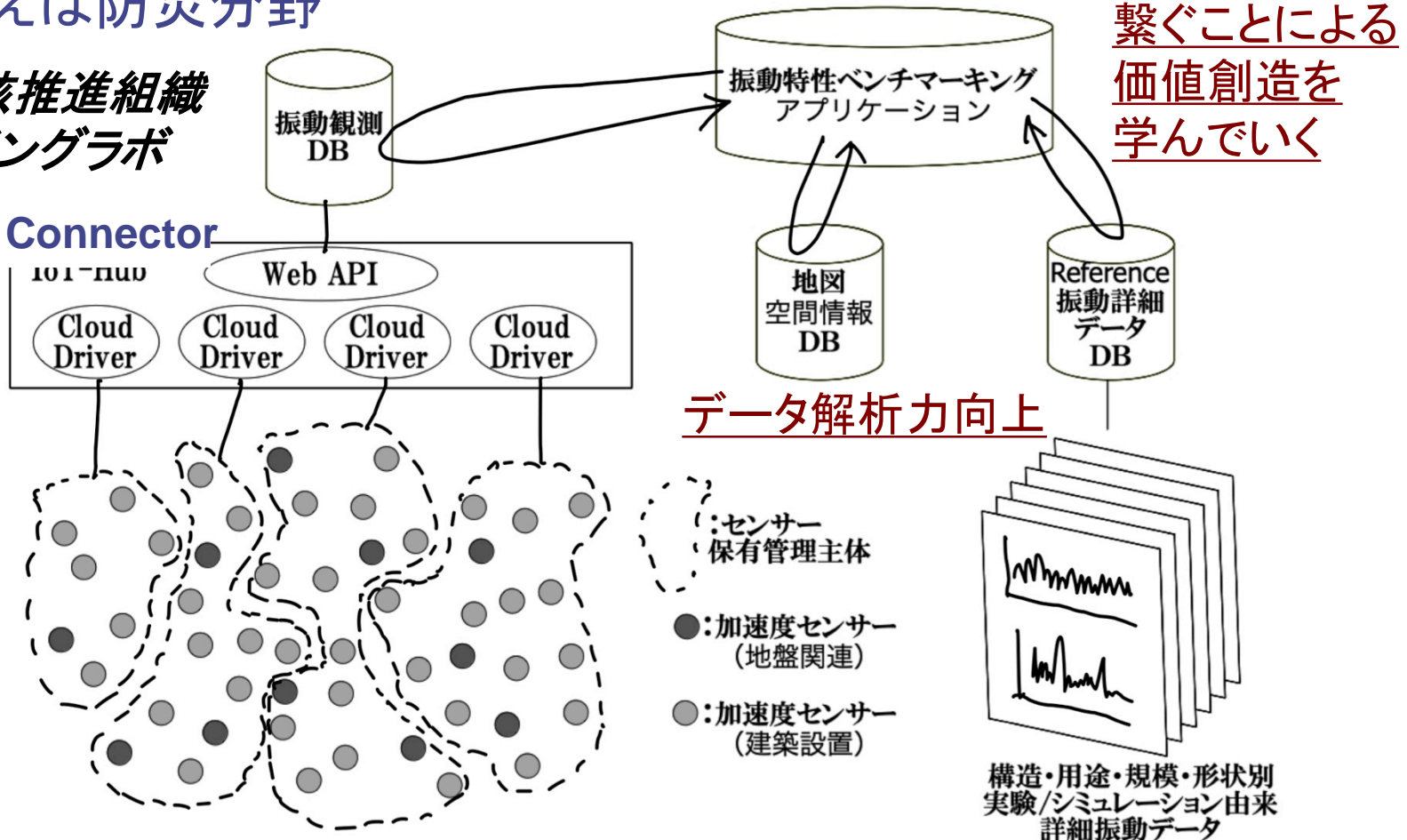


# 相互接続：具体的実践を通じて大局観を醸成

例えば防災分野

中核推進組織  
リビングラボ

IoT Connector



デジタルスマート化は機会 (Opportunity) であるとともに、  
その遅れは都市の発展を阻害するという脅威 (Threat) にもなる