

2018(平成30)年7月19日

COCNフォーラム2018

『デジタルスマートシティの構築』

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)

デジタルスマートシティとは

◆都市活動の様々な事象のデータを連携させることにより、付加価値のある情報を創出し、市民のQoLの向上、都市サービスの向上、都市の競争力に資する。

◆具体的な目標

1. ユニバーサル・デザインによる安全安心
2. 最新技術を活用した移動制約からの開放
3. 健康・快適生活の実現
4. 持続可能な低炭素型都市・地域
5. インフラコストと安全性の両立
6. レジリエントなまちの実現
7. 地域の産業力強化

EUにおけるスマートシティ：市民中心

EUのスマートシティの特徴



多くの都市での取り組み。初期の分野個別・技術主導型から、近年は**分野横断・市民中心・持続性重視**に転換。オープンなデータ連携基盤を都市間で共有しプラクティス展開。

多くの都市で共通してみられる事項

- 都市が目指す上位目標の明文化
- 地域の官民産学に跨るエコシステムの組織化
- 実地検証が可能なテストベットである**リビングラボ**

代表例:

DOLL (デンマーク)

Danish Outdoor Lighting Lab.



- ・ 欧州最大の施設、イノベーションハブの機能も具備。
- ・ 世界30以上の国、100以上の都市が活用に訪問
- ・ 会員企業はここで効果の先行実証を行い事業に展開（45社以上）

コペンハーゲンの例

目標： デジタル化・人間中心主義・全体論的アプローチ、によるグリーン成長

- ・ “Carbon neutrality by 2025”
- ・ “the city where cycling is king.”
- ・ スマートシティと電子行政サービスが連携

⇒ デジタル活用のスマートシティ化活動で首位（2014、2017）



英国のBIM戦略：調達におけるMandateとして導入

国家戦略としてBIM（Building Information Modeling）導入を推進

- ① BIM level 2 mandate
BIMレベル2により公共調達を行う英政府の命令
- ② Government Soft Landing Initiative
アセット、維持管理に対するBIMの適用
- ③ BIM情報管理のための規格：BS1192
データ標準 IFC(ISO 16739)、COBie等

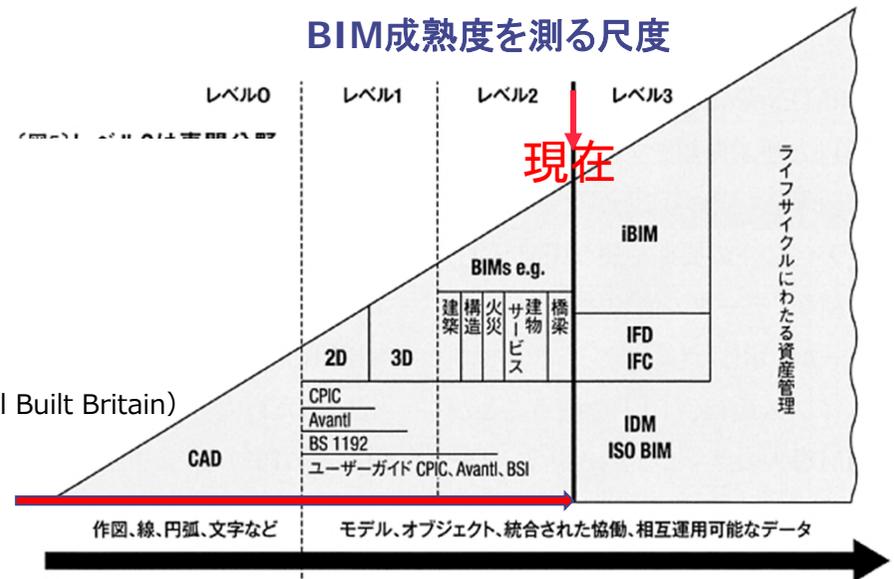


BIMを活用したスマートシティ構想 (Centre for Digital Built Britain)

- ① BIM level 2 Convergence (City Package)
BIM及びスマートシティ間のギャップを埋める試み
都市空間の人間行動分析へのBIM活用
BIMとスマートシティの規格を紐づけ、ユースケースで実証



- ② BIM level 3 Digital Built Britain
建設環境のデジタル経済化
サービスパフォーマンス志向
社会的及び商業的アウトカムに焦点
標準規格及び知識産業形成
国際競争力向上



英国政府のスマートシティ政策

- ① Future Cities Catapult グローバルセンター
スマートシティ技術の商業化を支援
- ② City Standard Institute 英国規格協会
スマートシティ規格：PAS181~185
- ③ Digital Cities Catapult (IoTUK)
IoT技術の活用を支援

中国・雄安新区：国家級特区にスマート化を導入

1 壮大な計画

北京・天津・雄安のトライアングル

(北京の非首都機能を雄安に移転)

全体 1770km²、先行開発区100km²

スタートアップ区20~30km²

初期投資5000億元 (8.5兆円) との観測も

2 開発の3本柱 (2018年4月公表)

スマートシティ、エコシティ、QoL向上

自動走行実証 (百度Baidu)

3 明確なIT開発目標 (2035年)

新区総生産における研究及び実験経費の比重 (%) 6

研究実験経費における基礎研究経費の比重 (%) 18

特許発明件数/万人(件) 100

科学技術の貢献率 (%) 80

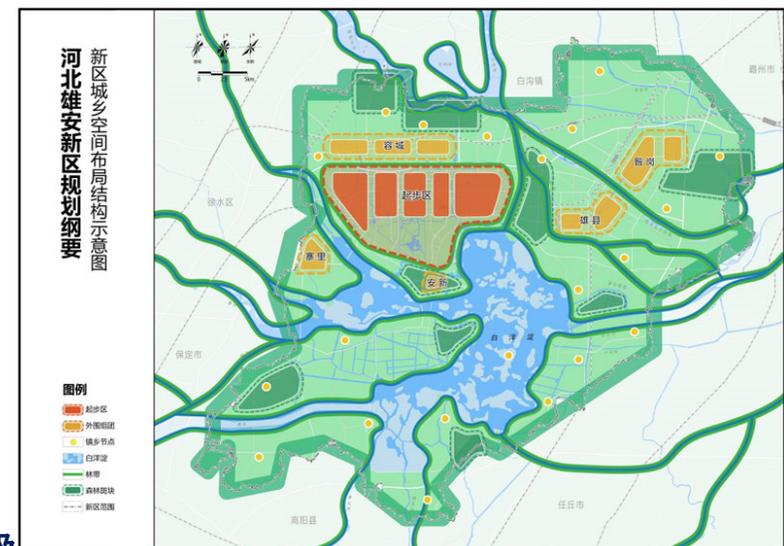
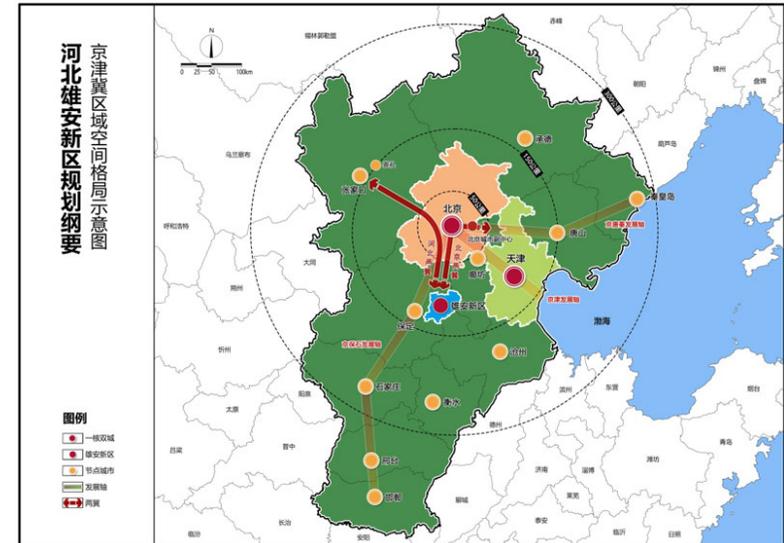
新区総生産における公共教育投入の比重 (%) ≥ 5

新区総生産における情報産業の比重 (%) ≥ 80

ビックデータによる管理の貢献率 (%) ≥ 90

ITによるインフラの管理 (%) ≥ 90

高速インターネット 無線LAN企業は万メガ、住宅はキロメガの普及



柏の葉スマートシティ

柏の葉 国際キャンパスタウン構想

街づくり具体化のため、3つの街のコンセプトに基づき、8目標・27方針と重点施策を提示。

開発計画

第1ステージ

2014年：街開き
面積:12.7ha
居住人口:5,000人
就業人口:1,000人



第2ステージ

2030年：計画値
面積:300ha
居住人口:26,000人
就業人口:15,000人

開発概観図



街のコンセプト

環境共生

人と地球にやさしく
災害にも強い街

健康長寿

すべての世代が健やかに
安心して暮らせる街

新産業創業

日本の新しい活力となる
成長分野を育む街

- ・公・民・学が連携し(*)「柏の葉国際キャンパスタウン構想」を推進
- ・第1ステージ（2014～）： エネルギーや健康事業等のプロジェクト を実行
- ・第2ステージ（2030～）： ICT・データ利活用型スマートシティ を目標

(*)柏の葉アーバンデザインセンター 構成団体：柏市、柏商工会議所、田中地域ふるさと協議会、三井不動産、首都圏新都市鉄道、東京大学、千葉大学
協力団体：千葉県、柏市まちづくり公社など

COCNデジタルスマートシティ提言プロジェクト

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 (東京大学生産技術研究所教授)

Coリーダー : 出口敦 (東京大学大学院新領域創成科学研究科副研究科長)

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)

参加企業・研究機関 (13 : 五十音順)

- ・(株)IHI ・沖電気工業(株) ・鹿島建設(株) ・キヤノン(株) ・(国研)産業技術総合研究所
- ・清水建設(株) ・大日本印刷(株) ・トヨタ自動車(株) ・日本電気(株) ・(株) 日立製作所
- ・(株)三菱ケミカルホールディングス ・(株)三菱総合研究所 ・三菱電機(株)

3社事務局

- ・足達嘉信 (鹿島建設(株)) ・武田安司 (日本電気(株)) ・成田英将 ((株) 日立製作所)

担当COCN実行委員

- ・浦嶋将年 (鹿島建設(株)) ・江村克己 (日本電気(株)) ・高原勇 (トヨタ自動車(株))

COCN企画小委員

- ・大久保進之介 (富士通(株)) ・佐藤桂樹 (トヨタ自動車(株))

日本の都市を取り巻く環境と課題

■ 我が国の都市に顕著に表れている課題の解決

- － 人口減少
- － 少子高齢化
- － 安全・防災対策
- － 自治体財政悪化
- － 地域間格差
- － 公共施設・インフラ老朽化
- － 環境問題
- － 産業衰退

課題の程度や市民生活の品質向上、賑わい創出・地域振興等に向けた解決策のあり方は、都市の規模・立地等の特性により異なるため、一定の都市類型化の切り口が必要。

■ グローバルな都市間競争への対応

- － 第4次産業革命技術（AI、IOT、ロボット等）の著しい進展
- － 既に欧米、アジアにて先駆的なスマートシティが出現
- － プラットフォーム・ビジネスやシェアエコノミー等、新ビジネスモデルの台頭

従来の都市評価指標（人口規模、交通利便性、インフラ整備状況、治安、教育環境、産業集積等）に加え、都市がイノベーションを生み出す場として強く再認識され、激化するグローバルな都市間競争への対応が重要

問題提起

「Society5.0」を実現する モデル都市実証を

- デジタル技術を分野横断で活用
- 市民中心で持続的な都市を実現

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

緊急提言：本日COCNより政府に提言

1. “Society 5.0”モデル都市・地域の指定

“Society 5.0”を体感でき、海外への発信力に富む都市をつくるため、重点的な政策投資を行う。地域により異なる課題を踏まえ、3類型からそれぞれに指定。

- 大都市の街区・地区
- 大都市周辺都市・地方中核都市
- 地方都市の中心市街地

- 課題：国際競争力ある都市づくり
- 課題：市民の生活品質(QoL)向上
- 課題：賑わいの創出、地域産業振興

2. 取組みを統合・連携させたモデル都市・地域での実証活動

“Society 5.0”モデル都市・地域での実証活動に際しては、政府では、体制整備を図り、複数府省庁に関係する政策を整理し、個別最適化を排した統合的な政策実行を進める。

3. データ連携基盤の整備

分野を超えて、相互運用性を確保する観点からルールメイクや標準化を急ぐ。

報告の論点とまとめ

- スマートシティへの取組みは、世界各国で急速に進んでいる。特に中国は規模も巨大で、要注視
- 日本においても“Society 5.0”フラッグシッププロジェクトとして、これまでないデジタルスマートシティのモデル都市・地域を指定し、政策と投資を集中すべき
- 都市の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意味で脅威（Threat）であることを理解すべき
- “Society 5.0”の実現には、国を挙げての政策努力とともに、市民、自治体、企業、大学が知恵と技術を結集して始めることが必要。さあ、一步踏み出そう

目次

- 1 ページ 表紙
- 2 ページ デジタルスマートシティとは
- 3 ページ EUとコペンハーゲン：市民中心
- 4 ページ 英国のBIM戦略：政府関与の標準化戦略
- 5 ページ 中国雄安新区
- 6 ページ 柏の葉
- 7 ページ COCNデジタルスマートシティ提言プロジェクト
- 8 ページ 日本の都市環境の課題
- 9 ページ 日本の都市課題
- 10 ページ 問題提起
- 11 ページ 緊急提言
- 12 ページ 報告の論点とまとめ