

Society5.0時代のまちづくり、社会資本整備に向けて

平成31年4月19日

竹森 俊平

中西 宏明

新浪 剛史

柳川 範之

デジタル化を推進し IoT 等の新技術をフル活用して「スマートシティ」を実現させていくことは、今後、各地域の生産性を大幅に向上させ、利便性や快適性を高める上で不可欠である。「スマートシティ」を Society5.0 時代のまちづくりの基本コンセプトと位置付け、新たな都市づくり、まちづくりを推進すべきである。

「スマートシティ」の実現には、データ駆動型のインフラ整備・都市経営を行うための環境整備と、今まで以上に大胆な民間資金の取込みが不可欠である。また、広域的な取組や、コンパクト化等時代の変化に対応した構造的な制度改革も不可欠であり、以下提言する。

1. データ駆動型の都市経営に向けた環境整備

ICT、AI 等を利用したデータ駆動型のインフラ整備を通じて、予防保全を徹底し、必要となる社会資本の維持管理・更新を、大幅に効率的していくことが重要である。それとともに、インフラデータの民間活用を通じて、新たな産業を生み出していくべきである。

- ・ 国・地方・民間を横断するインフラデータの積極的な利活用に向けて、官民が保有するデータの連携・蓄積・利用の仕組み等の全体像を整理すべきである。また、より多方面でのデータ利活用を推進するために、データの標準化・共有化等を積極的に進めていくべき。
- ・ インフラ整備とあわせて、データを取得・更新・分析することにより、維持管理・更新を効率化する取組を推進すべきである。下水道事業において実証事業がすでに行われており、そのような取組を他分野にも横展開していくべき。

2. まちづくりに向けた民間のノウハウおよび資金活用の多様化

民間資金のより積極的な活用、既存の公的資産の利活用、収益を再投資に向ける仕組み等の構築を通じて、多様な投資資金と民間のノウハウをまちづくりに向けていくべきである。

- ・ キャッシュフローを生み出しにくいインフラについて、サービス購入型の運営権

設定、多年度かつ広域での一括契約といった仕組みを活用し、民間技術・ノウハウの導入を推進すべき。

- ・ 契約や会計処理に当たっても、民間事業者の創意工夫が活かされるよう、多年度包括契約、性能発注や成果連動型の契約の活用、事業進展状況に応じた簡略化された形での多段階型の契約等を推進すべき。
- ・ 地域の活力向上に向け、高速道路で取組が始まった公共インフラへの民間施設等の連結について、他のインフラにも展開すべき。
- ・ セールアンドリースバック(SPC から投資法人に公共施設やインフラを売却しかつ賃貸借契約を締結)を推進し、民間資金・ノウハウの活用と官の資産保有コストの軽減を図るべき。
- ・ 空港のコンセッション対価や電波料と同様、その他公共インフラ資産から得られた収益の一部を多年度にわたり計画的に再投資に活用する仕組みを構築すべき。

3. まちのコンパクト化の推進と広域での取組の推進

過疎化、高齢化の進展を見据え、コンパクトなまちづくりの推進に向けた政策手段を強化するとともに、市町村で対応が困難な場合等の広域での対応等を進めるべき。

- ・ 市町村における人口減少や技術者不足等を見据え、国・都道府県・市町村間での広域的なインフラ整備・維持管理に加え、市町村で対応が困難な場合の広域圏又は都道府県による代替等を進めるべき。
- ・ スマートシティやコンパクトなまちづくりを推進していくためにも、また、空き家・所有者不明地の発生によるスポンジ化の急速な進展等に対応するためにも、立地適正化計画制度の更なる改善や都市計画制度の在り方の見直しを迅速に進めるべき。
- ・ 水道、電力・ガス、郵便、通信等のユニバーサル・サービスについて、過疎化や人口減少の下でも引き続き維持していくためのコストを明らかにするとともに、その維持に向けたネットワークの考え方、財源等について検討を開始すべき。併せて、過疎自治体のライフライン等にかかる重要インフラを周辺自治体と共に整備・維持管理する取組を促すよう、意欲ある自治体への地方財政上のインセンティブを拡充すべき。

Society5.0時代のまちづくり、社会資本整備に向けて (参考資料)

平成31年4月19日

竹森 俊平

中西 宏明

新浪 剛史

柳川 範之

Society5.0時代のまちづくり、社会資本整備に向けて

- IoT等の新技術を活用し、利便性や快適性を高める「スマートシティ」をSociety5.0時代のまちづくりの基本コンセプトと位置付け、新たな都市づくり、まちづくりを推進すべき。
- ICT、AI等を活用したデータ駆動型のインフラ整備を通じて、予防保全を徹底し、必要となる社会資本を効率的に維持管理・更新していくとともに、インフラデータの民間活用を通じて、新たな産業を生み出していくべき。

図表1 スマートシティに関する取組例
 < 柏の葉スマートシティ >

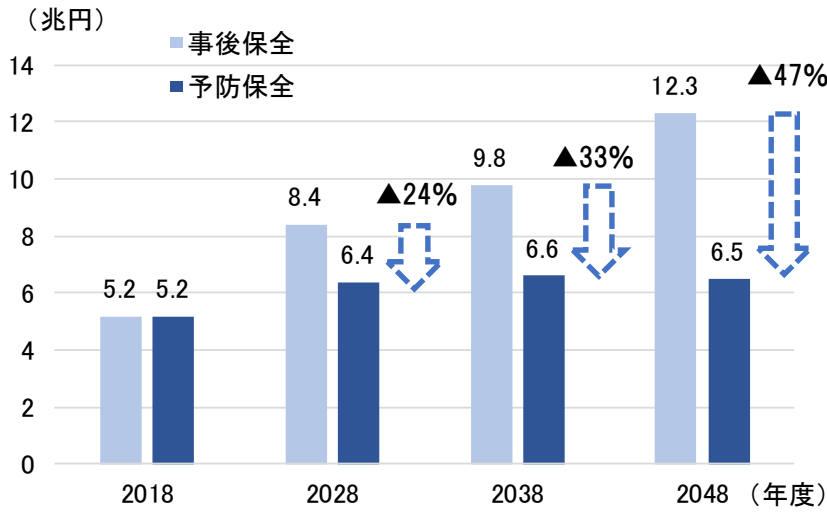
3つのテーマ	主な取組
環境共生都市	<ul style="list-style-type: none"> ・街全体でエネルギー利用の最適化を進めるエリアエネルギー管理システム ・太陽光発電などの分散電源エネルギーを街区間で相互に融通するスマートグリッドの運用を開始
新産業創造都市	<ul style="list-style-type: none"> ・KOIL（柏の葉オープンイノベーションラボ）やインキュベーション施設、東京大学フューチャーセンター施設等が集積
健康長寿都市	<ul style="list-style-type: none"> ・予防医療を基本とする医療施設 ・「まちの健康研究所 あ・し・た」で無料で受けられる健康増進サービス

< スマートシティ会津若松 >

3つの視点	主な取組
地域活力の向上	<ul style="list-style-type: none"> ・会津大学等と連携したアナリティクス・セキュリティ人材の育成や産業・関連企業の集積
市民生活の利便性向上	<ul style="list-style-type: none"> ・地域情報ポータルサイト「会津若松+」（年齢や性別、家族構成等を登録すれば「おすすめ」情報を優先的に表示）
市民との情報共有の促進	<ul style="list-style-type: none"> ・スマートメーターを用いた消費電力のエネルギーマネジメント ・GIS（地理情報システム）を活用し、空き家対策やバス路線の最適化

（備考）柏の葉スマートシティウェブサイト、会津若松市ウェブサイト等により作成。

図表2 インフラの維持管理・更新費の将来推計
 （国交省所管分野）



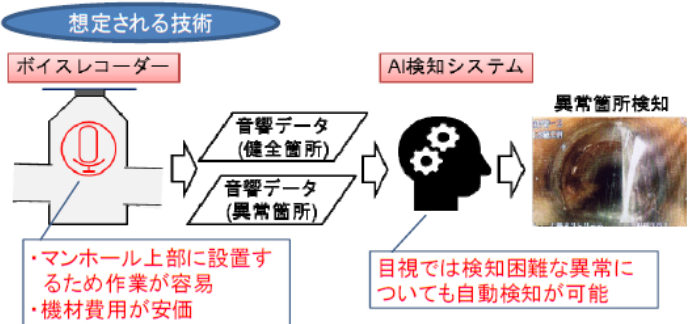
（備考）経済・財政一体改革推進委員会・国・地方WG（2018年11月30日）国土交通省資料により作成。事後保全、予防保全の推計値のうち最大値を图示。国、都道府県、市町村等が管理する12分野を対象。用地費、補償費、災害復旧費は含んでいない。維持管理や更新の単価・時期に、予防保全や新技術による長寿命化の効果を反映。更新時に、現行基準への適合のための機能向上を実施。点検・修繕・更新等を行う場合に対象となる構造物の立地条件や施工時の条件等により、施工単価が異なるため、この単価の変動幅を考慮し、推計値は幅を持った値とされている。

データ駆動型の都市経営、まちづくりに向けた資金活用の多様化①

- インフラ整備とあわせて、データを取得・更新・分析することにより、維持管理・更新を効率化する取組を推進すべき。下水道事業において実証事業がすでに行われており、そのような取組を他分野にも横展開していくべき。
- 空港のコンセッション対価や電波料と同様、その他公共インフラ資産から得られた収益の一部を多年度にわたり計画的に再投資に活用する仕組みを構築すべき。

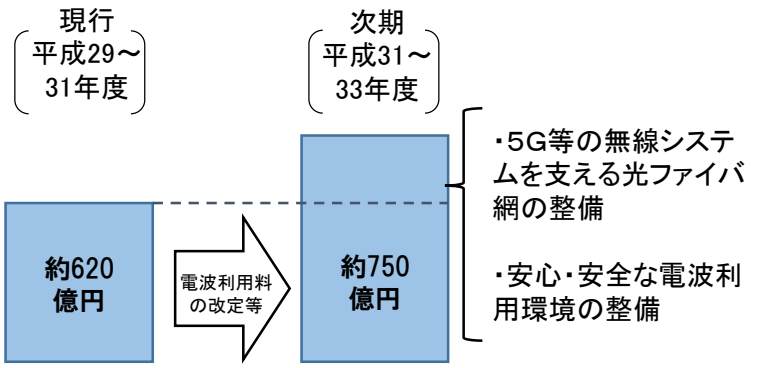
図表3 インフラからデータを取得・分析する例
(下水道革新的技術実証事業(国交省))

安価な音響機器やAIを活用したデータ解析技術により、異常箇所検知の絞り込みが可能な技術について実証



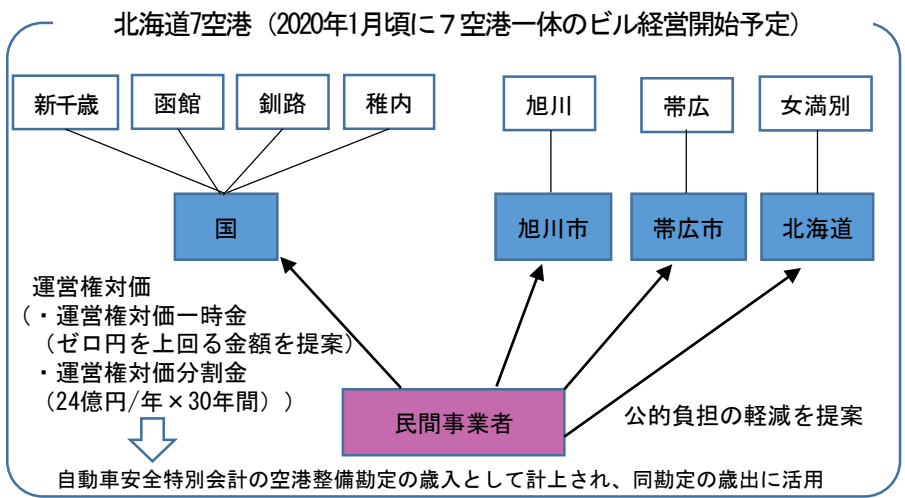
(備考)国土交通省資料を編集。本事業は平成31年度予算・予算総則に定める公共事業費「下水道事業費」の一部として実施され、建設公債の対象経費。

図表4 電波利用料の改定と再投資



(備考)総務省資料により作成。電波利用料は一般会計の歳入として計上され、電波法で定められた用途に支出される。

図表5 空港のコンセッション対価の例
(北海道7空港)

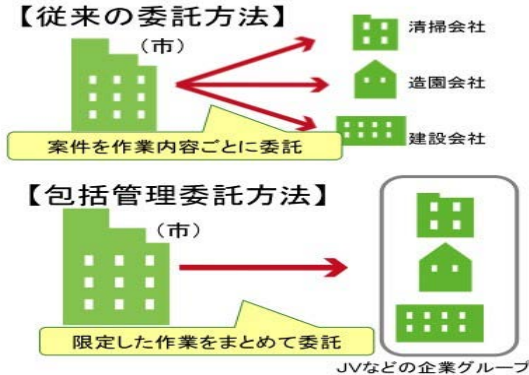
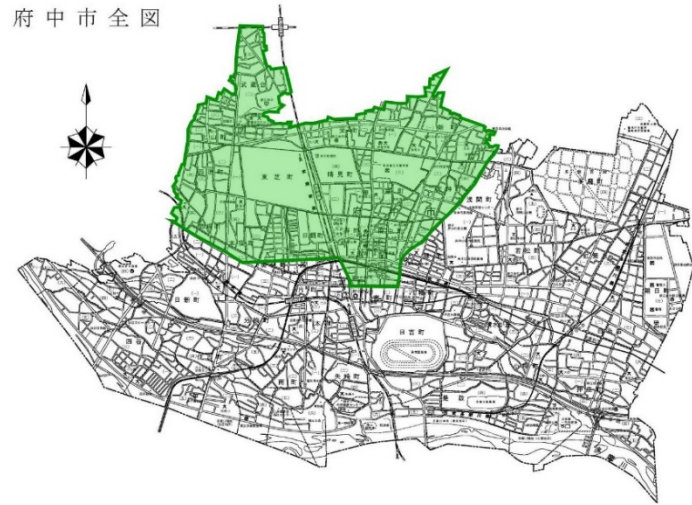


(備考)国土交通省資料により作成。

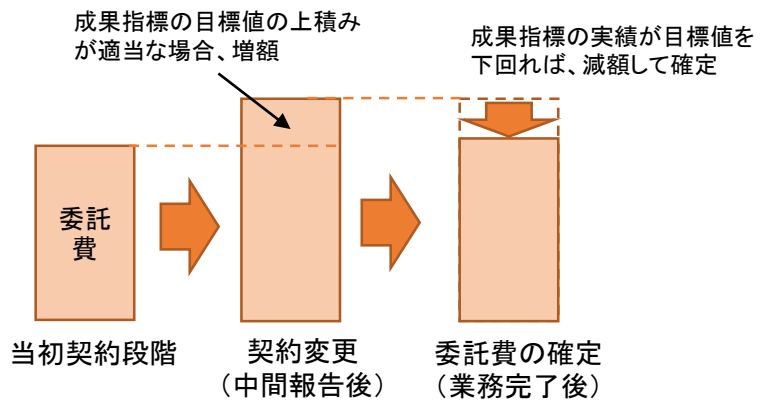
まちづくりに向けた資金活用の多様化②

- キャッシュフローを生み出しにくいインフラについて、サービス購入型の運営権設定、多年度かつ広域での一括契約といった仕組みを活用し、民間技術・ノウハウの導入を推進すべき。
- 多年度包括契約、性能発注や成果連動型の契約、事業進展状況に応じた多段階型の契約等を推進すべき。
- 地域の活力向上に向け、高速道路で取組が始まった公共インフラへの民間施設等の連結について、他のインフラにも展開すべき。

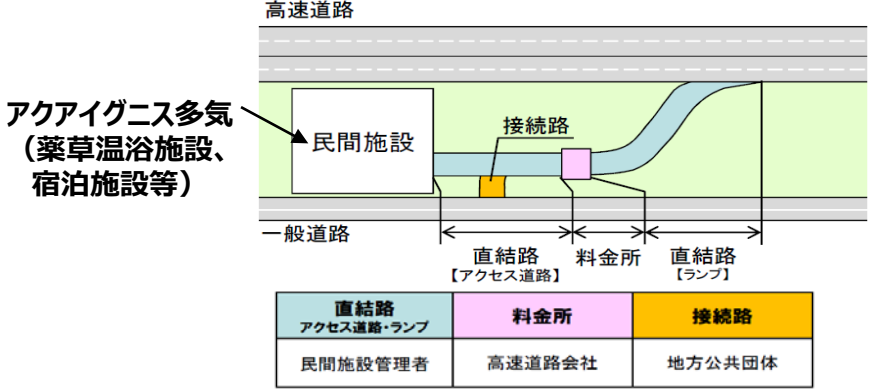
図表6 道路維持管理における包括的民間委託の例(東京都府中市)
～一定区域の清掃・植栽管理等、道路の修繕等を3年間、包括的に委託～



図表7 成果連動型の契約に向けた在り方
～民間事業者の成果を反映するためには契約変更が必要～



図表8 民間施設直結・スマートインターチェンジの例(三重県多気町)
～高速道路と民間施設が直結～



(備考)府中市ウェブサイト等により作成。

(備考)国土交通省資料を編集。

まちのコンパクト化の推進と広域での取組の推進

- 都市のスポンジ化の急速な進展等に対応できるよう、立地適正化計画制度の更なる改善や都市計画制度の在り方の見直しを進めるべき。
- ユニバーサル・サービスの維持に向けたネットワークの考え方、財源等について検討を開始すべき。
- 過疎自治体のライフライン等にかかる重要インフラを周辺自治体と共に整備・維持管理する取組を促すよう、意欲ある自治体への地方財政上のインセンティブを拡充すべき。

図表9 まちのコンパクト化に伴う課題の例

課題	施設	用途地域
居住を誘導すべきエリアにおいて、立地ニーズがありながら用途規制や容積率規制により立地できない事例がみられる	病院	第一種低層住居専用地域
	コンビニ	第二種低層住居専用地域
	ドラッグストア	第一種中高層住居専用地域

(備考)国土交通省・都市計画基本問題小委員会資料により作成。

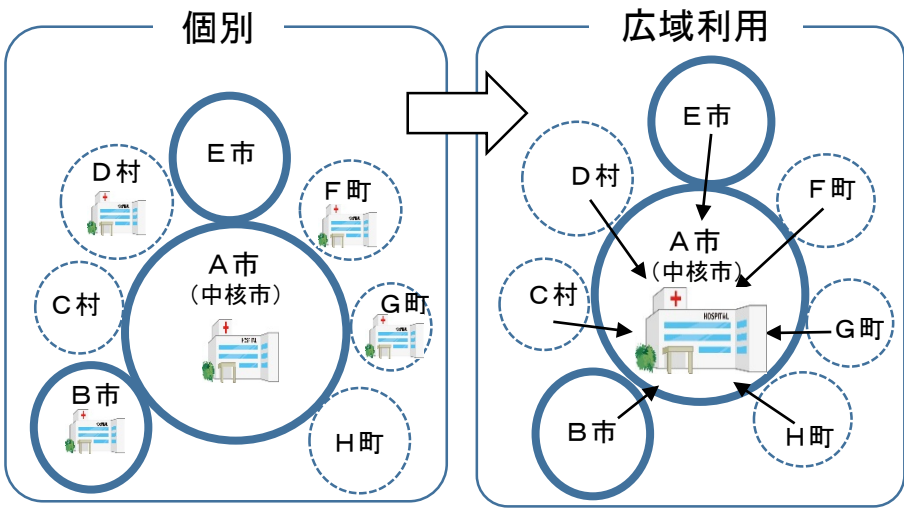
図表10 主なユニバーサルサービスの現状

	水道	電力	郵便	電気通信
サービス提供義務の内容	給水事業者は給水区域内での給水契約に応じる義務	一般送配電事業者は小売電気事業者等から供給を受けていない需要者に電力を供給する等の義務	日本郵便は郵便の役務等があまねく全国において利用できるようする義務	NTT東西は業務区域内で加入電話等の役務提供の義務
不採算地域への対応等	法令による措置はないが、事業者による料金改定等により対応		基礎的費用について、ゆうちょ銀行及びかんぽ生命からの交付金・拠出金制度あり	赤字の一部を携帯電話事業者等の負担を原資とした交付金により補填

(備考)情報通信審議会・電気通信事業政策部会・電気通信事業分野における競争ルール等の包括的検証に関する特別委員会(2019年1月30日)資料等により作成。

図表11 重要インフラの広域利用の推進

	地域活性化事業債 (定住自立圏構想推進関係)	過疎対策事業債
充当率	90%	100%
元利償還金の 基準財政需要額 算入率	30%	70%



(備考)総務省資料により作成。点線は過疎自治体。