

# 生産性革命の取組の体系

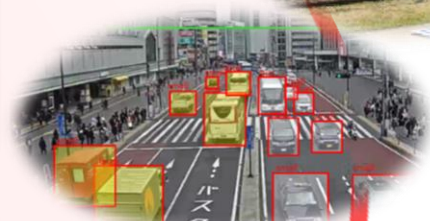
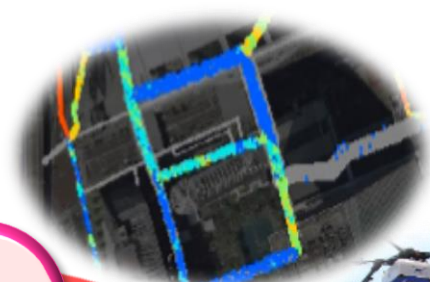


## 次世代モビリティの推進

- 地域の交通サービス等を維持するとともに、人々のライフスタイルやまちづくりの在り方までも変えるモビリティサービスの変革を推進

## スマートシティの推進

- 新技術や官民データをまちづくりに活かし、都市・地域の課題解決につなげるスマートシティの取組を推進



## インフラの整備・管理・機能や産業の高度化

- i-Constructionの推進など、インフラの整備から運用の段階まで、ICT等の新技術やデータの活用を強力に推進
- 建設業や交通・物流事業などの関連産業における新技術やデータの活用を推進

## データの横断的フル活用、データプラットフォームの構築等

- 国土、経済活動、自然現象の各分野における官民のデータ整備・連携と利活用の高度化
- 上記のデータを集約し、広く一般的に利用が可能な「国土交通データプラットフォーム」の構築

## 観光先進国の実現・地域空間の魅力向上

- インバウンドの効果を全国に波及させ、地方に人を呼び込む観光施策を推進
- 人が集積・交流する魅力あふれる地域空間の創出や拠点形成を促進



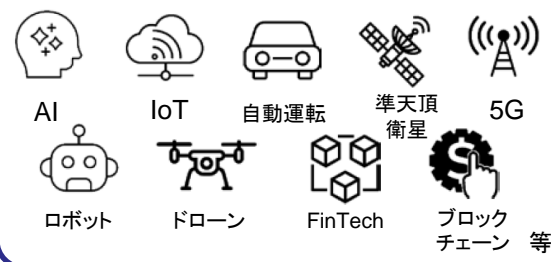


# 次世代モビリティの推進 / スマートシティの推進

- 新技術や官民データの活用等により、誰もが安心・安全かつ効率的な「移動」ができ、市民のくらしが向上する、持続可能な「まちづくり」を実現
- 時間的・空間的制約から解放され、新たな「自由時間」を活かした充実したヒューマンライフを実現

## 新技術

Society5.0の推進に資する近い将来に実装が見込まれる**多様な先端技術**



## Society5.0

**地域課題の解決や豊かなくらしの実現に向けて、新技術やデータを活用した分野横断の取組を推進**  
 課題例：地域コミュニティ(医療・福祉・商業施設等)へのアクセス確保  
 早期の避難につながる災害情報の充実  
 最適なエネルギー供給・活用 等

## データ

Society5.0の推進に活用されるビッグデータ(**幅広い分野の豊富なデータ**)

- 地図・地形データ
- 施設・構造物データ
- 気象データ
- エネルギーデータ
- 交通(人流)データ
- 防災データ 等



**先端的モデル事業、ルール整備等により、新たなサービスを社会実装**

### 自動運転の実現

- ・ 交通事故の削減、高齢者等の移動支援に
- ・ 交通・物流サービスの担い手不足の解消に



⇒2020年目途に限定地域での無人自動運転による移動サービスを実現  
 ⇒2025年目途に高速道路での完全自動運転を目指す

### グリーンスローモビリティ

- ・ 高齢者等の安全安心な移動手段に
- ・ 観光客の利便性の高い周遊手段に



⇒2020年度までに全国50地域で実装  
 ⇒2025年度までに全国での定着を目指す

### MaaS

- ・ スマホだけで観光や交通等の一括手配が可能に
- ・ オンデマンド配車でDoor to Doorの移動を即時手配



⇒本年度のモデル事業等を通じ、ガイドラインを作成  
 ⇒2023年度までに全ての都道府県での展開を目指す

### リアルタイム交通案内

- ・ 予測を含むリアルタイム・多言語の交通案内
- ・ 空き駐車場等の案内が可能に



⇒リアルタイム交通データの整備手続きや事例集により、全国での普及加速

### 防災・減災

- ・ いつでもどこでも防災情報を入手可能に
- ・ 最適な避難誘導を実現



⇒2020年度までにセンサー設置の推進と災害情報のリアルタイム共有を目指す

### スマートアイランド

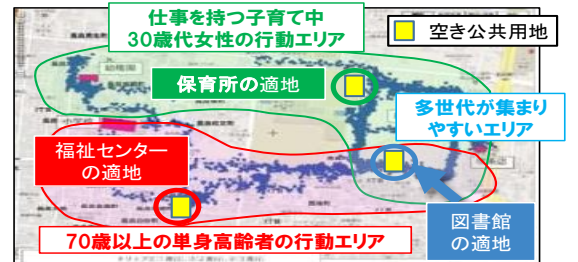
- ・ 遠隔授業やドローン配送により生活が便利に
- ・ 円滑な島内移動を可能に
- ・ 観光周遊ナビゲーションにより島内混雑を緩和



⇒本年度より先駆的な取組を実施し、全国での定着を目指す

### 公共サービスの最適化

- ・ 公共施設立地や交通サービス等を最適化



⇒人流データ活用等の、全国での普及加速

### 持続可能な地域交通の確保

- ・ 公共交通ネットワークの再編
- ⇒独占禁止法より柔軟な適用に向けて、2020年の制度改正を目指す

### ドローン

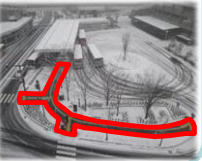
- ・ 物理的制約を越えた荷物配送が可能に
- ・ 災害状況等の即時把握が可能に

⇒本年度中に安全確保に関する基本方針策定  
 ⇒2022年度目処に有人地帯での目視外飛行を目指す



### 下水熱イノベーション

- ・ 各地域で自動制御の融雪や冷暖房が可能に
- ・ クリーンエネルギー(下水熱)の活用により環境負荷を低減
- ⇒モデル事業等を実施し、全国での展開を目指す



### インフラメンテナンス2.0

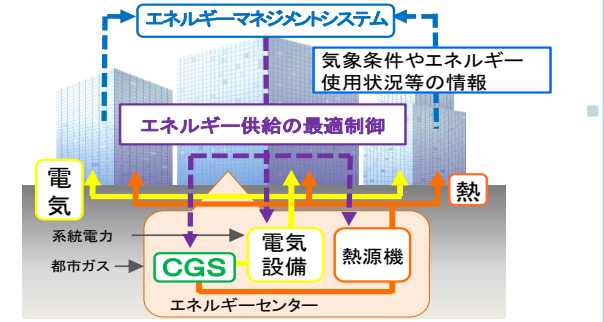
- ・ 新技術や蓄積した膨大なデータを積極的に活用し、インフラメンテナンスの高度化・効率化を可能に



⇒2030年度までに全国の施設管理者におけるインフラ点検等の新技術等の導入を目指す

### エネルギーマネジメント

- ・ 街区単位、住宅・建築物単位でのエネルギー供給を最適化し、環境負荷を低減



※CGS: コージェネレーションシステム  
 ⇒2013~2030年度に新築された住宅・建築物に係るエネルギー消費量を約647万kL削減(パリ協定の目標達成)



# インフラの整備・管理・機能や産業の高度化

- i-Constructionの推進など、ICT等を活用し、インフラの整備・管理・機能の高度化を図り、安全・安心の確保や利便性を向上
- 各産業の生産性を高めることで、産業の生み出すアウトプットの質や量を維持・向上させ、成長力や競争力を確保

## インフラや産業を取り巻く課題

### ○高齢化・担い手不足

(単位:万人)

2045年には、日本全国の人口は約2割、生産年齢人口は約3割減少、老年人口は約2割増加

全体人口	2015年 → 2045年
幼年人口	1,595 → 1,138
生産年齢人口	7,728 → 5,584
老年人口	3,387 → 3,919

### ○老朽化

建設後50年以上経過する社会資本の割合

高度経済成長期以降に整備された社会資本について、**建設後50年以上経過する施設の割合が急速に上昇**

(2018年3月) → (2033年3月)

道路橋: 約25% → **約63%**  
 トンネル: 約20% → **約42%**  
 河川管理施設: 約32% → **約62%**  
 下水道管きよ: 約4% → **約21%**  
 港湾岸壁: 約17% → **約58%**

### ○費用の増大

「事後保全」から「予防保全」への転換により、増加が見込まれるインフラの維持管理・更新費の縮減が必要

将来の維持管理・更新費用の推計結果

2018年度: 約5.2兆円  
 事後保全 30年後(2048年度): 約12.3兆円  
 予防保全: 約6.5兆円

縮減

### ○成長力の確保

経済成長(実質GDP成長率)の見通し(単位:%)

	2017年	2018年	2019年	2020年
世界	3.8	3.6	3.3	3.6
日本	1.9	0.8	1.0	0.5
中国	6.8	6.6	6.3	6.1
インド	7.2	7.1	7.3	7.5

中国やインドの実質GDP成長率は6~7%で推移する一方、日本は約1%で推移する見込み

出典: IMF "World Economic Outlook April 2019"より作成。世界は全て推計値。日本、中国及びインドは2019年、2020年が推計値。

## インフラの整備・管理の高度化

**作業時間短縮 高精度なデータ取得**  
 準天頂衛星(みちひま) / ドローン GPS / 測量

**手戻り防止 施工計画の効率化**  
 設計 / 3Dデータ VR / 設計図面

**作業時間短縮 管理状況のデータ化**  
 ロボット AI / 自動化ピクデータ / 維持管理

**省人化 施工時間短縮**  
 施工 / 建設生産プロセス全体を3次元データで繋ぐ

○ICT施工の推進  
 ・建設生産プロセス全てを対象としてICTを全面活用し、生産性を向上

○インフラメンテナンス革命  
 ・「事後保全」から「予防保全」への転換により、持続的・効率的なインフラメンテナンスを実現

## インフラの機能の高度化

### ICTの活用による下水道管理の効率化 (i-Gesuido)

＜AIデータ解析による自動での管内異常検知＞

音響データ → AIデータ解析 → 異常箇所の検知

⇒2021年までに全国へ普及展開

### 道路の物流イノベーション

トラック隊列走行 / トラック隊列走行等を見据えた新東名等の6車線化等の推進 / 道路構造の電子化の推進

⇒2020年までに特車通行許可の審査期間を10日程度に (2018.12時点: 平均約34日)

### AIターミナルの実現

ゲート処理の迅速化 / ターミナルゲートの効率化 / コンテナの蔵置場所の最適化 / RTGの遠隔操作等 / 熟練技能者の荷役ノウハウ(暗黙知)の継承

⇒2023年度中に、ターミナルのゲート前待機を解消

※RTG: Rubber Tired Gantry crane, タイヤ式門型クレーン。

### 空港地上支援業務の省力化・自動化

旅客搭乗橋が自動で航空機に装着 / トーイングトラクターが自動走行 / ランプバスが自動走行 / リモコン操作によるプッシュバック

⇒2020年までに省力化、2030年までに自動化を目指す

## 産業の高度化

### 建設キャリアアップシステムの活用

・建設技能者の就業履歴や資格情報をデータとしてシステムに蓄積  
 ・データに基づき、技能を適正に評価し、処遇することで、キャリアアップを促進

レベル1 → レベル2 → レベル3 → レベル4

### 技術者配置の合理化

・建設現場における効率的な人員配置を実現

注文者 → 元請A社(主任技術者) → 下請B社(主任技術者) / 下請b①社(主任技術者) / 下請b②社(主任技術者)

元請に一定の経験等を有する主任技術者が配置される場合、下請の主任技術者は設置不要

## 物流産業

### ○トラック輸送の効率化

連結トラックやスワップボディコンテナ車両の導入

### ○荷姿やデータ仕様の標準化

【様々なサイズ】 → 【標準化されたサイズ】

### ○「ホワイト物流」推進運動の展開

## 海事産業

### ○i-shipping

AIを活用した造船現場における溶接の自動化

### ○効率的な船舶管理

船舶管理会社 / オーナー / オーナー / 一元管理

### ○自動運航船の実用化

自律型無人潜水機

### ○j-Ocean (海洋開発の競争力強化)

海のドローン(自律型無人潜水機)を海洋開発施設のメンテナンスに活用し効率化

### ○船員の働き方改革

⇒これらにより、建設現場の生産性: 2025年度までに2割向上、建設業入職者数: 2023年度で5.5万人(2017年度4万人)を目指す

⇒物流産業の生産性を2020年度までに2割程度向上(2015年度比)

⇒2025年度までの「自動運航船」の実用化等を目指す



# データの横断的フル活用、データプラットフォームの構築等

- ▶ 国土、経済活動、自然現象に関するデータをフル活用することで、それぞれの分野における課題解決や利便性向上を推進
- ▶ さらに、分野毎のデータを集約し、広く一般的に利用できる「国土交通データプラットフォーム」を構築することで、新たなサービスや産業を創出

## 経済活動に関するデータ

▶ 民間データも含めて、データ整備・連携

＜公共交通関連データ＞  
利便性の高い移動環境の実現

＜物流・商流データ＞

経路検索サービス等の開発  
最適な交通ネットワークの検討  
MaaSの実現  
交通結節点の整備

【メーカー】 【運送事業者】 【小売】  
【卸・倉庫】 【消費者】

共有・活用

生産データ  
入出庫データ  
積載データ  
店舗在庫データ  
購買データ 等

※運営主体：公共交通オープンデータ協議会（東京近郊の鉄道・バス・航空・空港関係事業者等から構成）

公共交通オープンデータセンター（※）

航空データ 鉄道データ 施設データ バスデータ

⇒2019年5月より、公共交通関連データを共通フォーマットで順次提供開始

⇒共有・活用のためのデータ基盤を2020年度中に官民で開発、2022年度から利用開始

正確な需要予測による最適生産等が可能に

＜ETC2.0データと民間保有データの相互利用（例）＞

民間保有データ

お客様情報  
年齢 等

安全運転情報  
車間警告  
車線逸脱 等

ETC2.0データ

走行履歴情報  
時刻  
位置情報

挙動履歴情報  
急ブレーキ  
急ハンドル

注意情報の提供

⇒運転特性を踏まえた注意喚起等により、安全性を向上

## 国土に関するデータ

○インフラ・データプラットフォームの構築

・国土に関する情報をサイバー空間上に再現するインフラ・データプラットフォームを構築

⇒2020年度までを目途に、3次元地図上で検索・表示・ダウンロードを可能とする

測量・調査  
ドローン等を活用した3次元測量

設計  
BIM/CIMによる3次元設計

施工  
3次元データに基づく施工、品質管理

維持管理  
ロボットやセンサーによる3次元点検データの取得

情報共有システム  
(測量・調査者、設計者、施工者、発注者、施設管理者間での情報共有)

オンライン電子納品

各管理者の維持管理情報システムの構築

構造物データ  
地盤データ  
基盤地図

民間建築物データ

## 自然現象に関するデータ

▶ リアルタイムで一元的な提供等により利活用を高度化

＜海洋データ＞

○海洋状況表示システム「海しる」  
(2019年4月運用開始)

・海洋に関する幅広いデータをリアルタイムで集約し、重ね合わせて表示することが可能

⇒安全で効率のよい航路の検討や洋上風力発電の適地選定などが可能に

警報等+海流

通航量+風速

※海洋に係るインフラや経済活動に関するデータも利活用可能

＜気象データ＞

・データのオープン化に加え、利活用に関する提案や助言を行う「気象データアナリスト」を育成

## 国土交通データプラットフォーム（仮称）

- ▶ 上記の幅広いデータを利活用することで、行政サービスの高度化や新しい産業を創出
- ⇒2022年度までに分野間のデータ連携基盤の整備等を目指す
- (国土交通分野のデータについて、同一の3次元地図上で検索・表示・ダウンロード可能とする)

### ○想定される利活用イメージ

標高データや都市構造物データ

×

ものの動き（物流）や商品情報（商流）に関するデータ

ドローンによる荷物配送の検討など物流の効率化に寄与

建築物やインフラ、観光施設等の精緻な3次元データ

×

関連する歴史やイベント情報など

リアリティのあるVR（仮想現実）やAR（拡張現実）体験が可能となり、訪問意欲を喚起し、交流人口の拡大に寄与

【発災時にリアルタイムに変化】

インフラの被災状況

公共交通関連データ

×

避難所等の情報

安全な避難誘導や速やかな復旧計画策定が可能となり、暮らしの安全性向上に寄与



# 観光先進国の実現・地域空間の魅力向上

➤ 地域における観光先進国の実現に向けた取組や地域空間の魅力向上により、地域に人を呼び込み、賑わいの創出やイノベーションを促進し、地域経済・地域社会を活性化

スムーズで快適な移動・滞在



既存ストックのフル活用



新たな空間や魅力の創出

## ○ 受入環境の向上

出入国の円滑化 (FAST TRAVELの推進)

OneIDの手続き (イメージ)

最先端の顔認証技術を活用した搭乗手続きの時間軽減

移動・滞在環境整備  
無料Wi-Fiエリアの拡大、スマートフォン決済の推進等

## ○ 戦略的プロモーションの実施

デジタルプロモーションの推進

日本のイメージに基づく広告展開

ターゲットの興味・関心に応じた広告展開 (例: アウトドア)

## ○ 適切な情報提供による円滑な移動確保

観光スマートウェイ

無電柱化に伴う路上変圧器を活用した観光情報提供

外国人特有の危険箇所における多言語での注意喚起

## ○ 地域資源の活用

民間運営によるインフラツーリズム

河川空間を観光資源として活用

寄港地観光資源を活用した賑わい空間の創出

クルーズ寄港地の資源を活用したツアー造成

新たな景観資源の活用・創出

趣がある街並みのリバイバル

照明デザインのルール整備により夜も楽しめる街を演出

## ○ 空間の創出・拠点の形成

「居心地が良く歩きたくなるまちなか」の創出

外周街路の整備など都市構造の改変と駅前でのトランジットモール化、緑地・広場整備など歩行者空間の創出

官民プラットフォーム設置  
カフェの売上の一部を芝生などの居心地の良い空間運営やイベント等に充当

人中心の新たな道路空間

道路空間のオープン化による賑わい創出

下水熱等の活用推進

下水処理場

バイオマス発電

下水熱や再生水の農業利用

エネルギー供給や農業生産の拠点として地域貢献

下水熱による融雪への活用

コンパクト・プラス・ネットワーク

生活サービス機能と居住を拠点に誘導

都市機能誘導区域

居住誘導区域

⇒ 2020年訪日外国人旅行者数4,000万人、消費額8兆円、地方部(三大都市圏以外)での外国人延べ宿泊者数7,000万人泊、外国人リピーター数2,400万人、日本人国内旅行消費額2.1兆円等の目標を達成



## 次世代モビリティの推進／スマートシティの推進

- ・クルマのICT革命
- ・日本版MaaSによる移動しやすい社会の実現
- ・グリーンスローモビリティの推進
- ・鉄道生産性革命 ###i-Rail###
- ・スマート物流の実現
- ・ドローンによる有人地帯での目視外飛行の実現に向けた取組
- ・"空飛ぶクルマ"の実現に向けた取組
- ・持続可能な地域交通の確保
- ・スマートシティモデル事業の実施
- ・防災・減災分野におけるスマートシティの実現
- ・スマートアイランドの実現
- ・スマート・プランニングの推進
- ・都市計画情報のオープン化
- ・住宅・建築物の省エネ対策の推進

14施策

## データの横断的フル活用、データプラットフォームの構築等

- ・公共交通オープンデータの横断的活用の促進
- ・物流・商流データ基盤の構築
- ・サイバーポートの実現 ～港湾情報や手続の電子化～
- ・官民連携データ活用によるモビリティサービスの強化  
～ETC2.0のオープン化～
- ・海洋状況表示システム「海しる」
- ・気象ビジネス市場の創出
- ・3次元地図データ共通基盤の構築
- ・国家座標に基づく高精度測位を支える取組

8施策

## インフラの整備・管理・機能や産業の高度化

- ・3次元データでつながるi-Construction推進
- ・インフラメンテナンス革命
- ・防災・減災society5.0社会の実現  
～平時から災害時まで管理・復旧の高度化～
- ・ICTの活用による下水道管理の効率化 ～i-Gesuido～
- ・ダム再生
- ・道路の物流イノベーション ～トラック輸送の生産性向上～
- ・高速道路を賢く使う料金制度
- ・ピンポイント渋滞対策
- ・ビッグデータを活用した交通安全対策
- ・AIターミナルの実現
- ・ICTを活用した次世代内航ターミナルの実現
- ・地上支援業務の省力化・自動化
- ・航空インフラ革命① ～首都圏空港の機能強化～
- ・航空インフラ革命② ～管制処理容量の拡大～
- ・建設現場の生産性向上
- ・連携・協働による物流効率化
- ・我が国を支える内航海運の未来創造
- ・i-Shippingとj-Ocean  
～「海事生産性革命」強い産業、高い成長、豊かな地方～

18施策

## 観光先進国の実現・地域空間の魅力向上

- ・訪日外国人旅行者の受入環境の向上  
～ストレスフリーで快適に旅行できる環境の整備～
- ・FAST TRAVELの推進
- ・地方イン・地方アウトの国際線就航促進
- ・地方創生回廊中央駅構想 ～新大阪が日本の地方と地方をつなぐ～
- ・戦略的な訪日プロモーションの実施と観光産業の基幹産業化
- ・観光スマートウェイ
- ・コンパクト・プラス・ネットワーク
- ・河川空間活用イノベーション  
～未利用空間の活用による生産性向上～
- ・寄港地観光資源を活用した賑わい空間の創出
- ・新たな景観資源の活用による地域の魅力向上
- ・日本の魅力の新たな掘り起こし ～海事観光の推進～
- ・「居心地が良く歩きたくなるまちなか」からはじまる都市の再生
- ・多様な機能の導入による住宅団地の再生
- ・下水道リノベーションの推進
- ・地域活性化を支える不動産最適活用
- ・北海道の「生産空間」の維持・発展

16施策