



# 国土交通省

Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

この国をつなげる。未来をカタチにする。

## 技術系業務紹介





# 目次

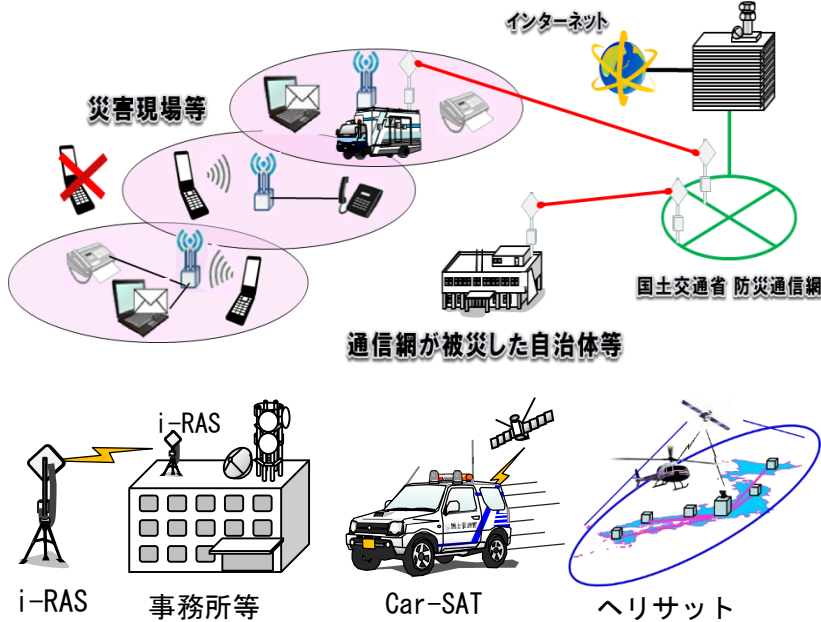
① 電気通信	1
② 官庁営繕	3
③ 建設機械・AI・ロボット・ICT	5
④ 都市・まちづくり	7
⑤ 公園	9
⑥ 下水道	11
⑦ 河川	13
⑧ 砂防	15
⑨ 道路	17
⑩ 建築・住宅・まちづくり	19
⑪ 鉄道	21
⑫ 自動車	23
⑬ 海事	25
⑭ 港湾	27
⑮ 航空（航空機）	29
⑯ 航空（航空交通システム）	31
⑰ 航空（空港）	33
⑱ 北海道（土木・農業）	35
⑲ 国土地理院	39

国民が安全、安心で快適な生活をおくれるよう、電気技術や情報通信技術を活用した社会資本整備、情報発信を行っています。

## ①安全・安心の確保に関する業務

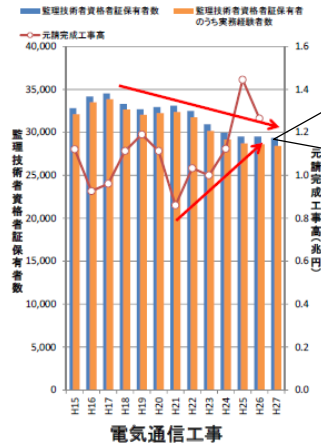
- 国民の生命・財産を守るための防災情報を迅速に収集・提供するシステムの企画、立案及び技術基準の整備
- 衛星通信技術を利用したヘリコプターから監視映像を伝送するシステム（ヘリサット）の整備を推進
- 災害時、情報収集体制の確保のため、多様な通信手法を用いたネットワーク環境の構築

多様な通信手段の確保



## ②電気通信工事における技術者の確保

- 技術者の高齢化や若年入職者の減少等により、担い手の確保・育成が懸念されることを踏まえ、優秀な技術者の確保及び育成するための制度上、運用上の問題点を把握し、講ずべき施策の検討。
- 技術者一人あたりの工事量が増加傾向にあり、今後の技術者不足が懸念される電気通信工事業について、技術者の確保のため、電気通信工事に関する新たな国家資格（技術検定）を創設。
- 国民の安心・安全な生活及び社会の秩序の維持と福祉の確保を支える電気通信工事の技術向上と技術者確保を図る。

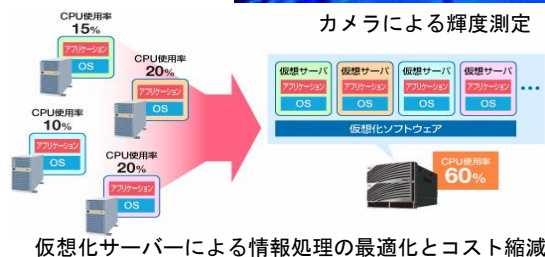
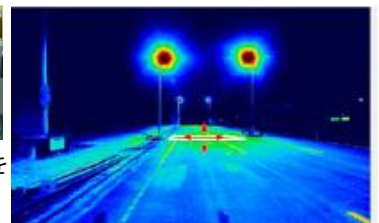


電気通信工事管理技術者は減少傾向であり、元請完成工事高及び技術者1人あたりの工事量は増加傾向。

※適正な施工確保のための技術者制度検討会（第13回）より

## ③情報通信技術によるi-Constructionの推進

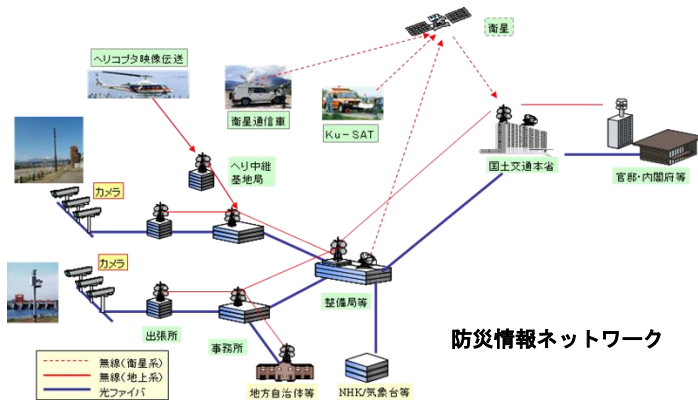
- 国土交通省では、「ICTの全面的な活用（ICT土工）」等の施策を建設現場に導入することによって、建設生産システム全体の生産性向上を図り、もって魅力ある建設現場を目指す取組であるi-Constructionを進めている。
- 河川や道路等の社会資本は、我々の生活の基礎となる大変重要な施設である一方、維持管理費の削減・操作員の高齢化による後継者不足等により、的確な運用ができなくなる恐れがある。
- 厳しい社会情勢を踏まえ、これらの適切な維持管理及び効率的な運用を図るため、IoT、AI、ビッグデータ等を活用した自動操作や遠隔監視システムの企画、立案等を行っている。



## 『安心・安全な暮らしを支えるICT』

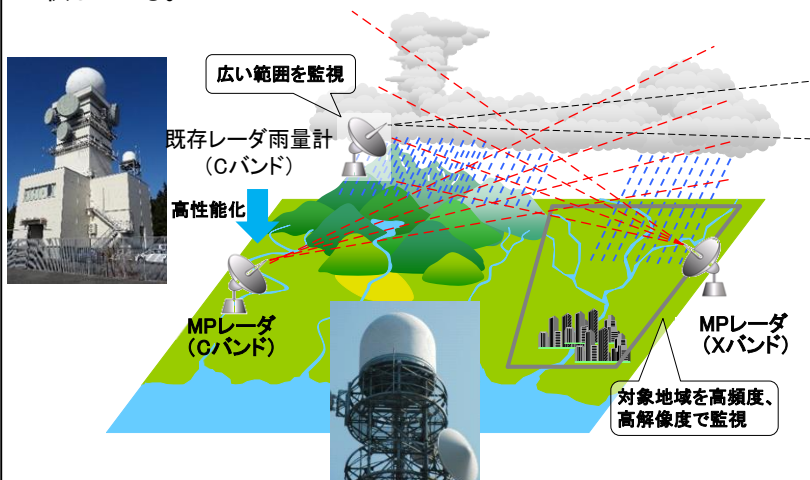
### 防災情報ネットワーク

- 国民の暮らしに密着している河川や道路等の社会資本を適切に管理運用していく上で必要なCCTVカメラ映像や河川の水位・雨量等の情報を、河川国道事務所や地方整備局等に収集し、河川管理、道路管理に活用すると共に、一部は情報表示装置や路側放送、ITSスポットサービス等により道路利用者に提供している。
- 情報伝達を迅速かつ確実に実現するため、無線と光通信を組み合わせた防災情報ネットワークを整備・運用している。このネットワークは、内閣府（緊急連絡用回線）、消防庁（消防無線）においても利用されている。
- 災害時には、TEC-FORCE※1の一員として、被災地における通信の確保を行うための活動を実施すると共に、ヘリコプターや通信衛星を利用して災害映像の収集活動を実施している。  
※1 Technical Emergency Control Force
- 災害情報などの様々な情報は、国土交通省内はもとより、首相官邸、被災自治体、関係機関とも情報共有・交換され、発災後の応急復旧や二次災害防止のための意志決定に利用するとともに、放送機関やインターネット等を通して、国民へ災害情報として提供している。



### 防災情報の提供

- 河川管理、道路管理のための各地の降雨及び河川水位の状況、レーダ雨量計システムによる広域的な降雨状況及び河川のはん濫に関する情報等を広くインターネット等を介して提供している。
- 既存Cバンドレーダよりも高分解能・高頻度での観測を行うXバンドMPレーダを大都市部を中心に全国で39基整備
- 従来のCバンドレーダ雨量計で得られた雨量情報の提供に加え、近年、増加する集中豪雨や局所的な大雨による水害や土砂災害等に対して、施設管理や防災活動等に役立てるために、CバンドMPレーダ雨量計やXバンドMPレーダ雨量計から得られた観測結果を、平成29年3月よりXRAINとしてインターネットにより情報提供している。



#### 川の防災情報

<http://www.river.go.jp/> (PC版)  
<http://www.river.go.jp/s/> (スマホ版)

洪水災害時等における国民の迅速・適格な避難行動等の対応が可能となるよう、わかりやすい河川情報の提供を行う。

#### 防災情報提供センター

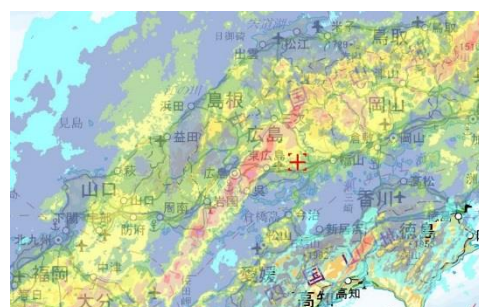
<http://www.mlit.go.jp/saigai/bosaijoho/index.html>

国土交通省のもつ防災情報を広く国民に提供するため、水管理・国土保全局、道路局、国土地理院及び気象庁の4部局により開設

#### XRAIN(高性能レーダ雨量計ネットワーク)

局地的な大雨や集中豪雨の被害低減や防災活動に役立てるため、XバンドMPレーダと高性能化したCバンドMPレーダを組み合わせることにより、観測を強化し、1分間隔での迅速な情報提供を実現。順次配信エリアを拡大。

#### レーダ雨量情報や河川水位状況等の配信



平成30年7月豪雨 (中国地方)

# 1. 業務概要

官庁営繕では「国民の共有財産である官庁施設に関して、良質な施設及びサービスを効率的に提供し、公共建築分野において常に先導的な役割を果たすこと」を根幹的な使命として、主に次の業務を行っています。

1. 総理大臣官邸をはじめ、国家機関の建築物等の**施設整備**に関する業務
2. 官庁施設の建設、維持管理及び修繕を行うための**技術基準の整備**に関する業務
3. 官庁施設が常に適正な機能・性能の維持が確保されるための**指導及び監督**に関する業務
4. 各省各庁の施設に対し**技術的な見地から意見**を述べる業務

※営繕とは「建築物の建築、修繕又は模様替」のことをいいます。

## ① 整備事例



総理大臣官邸 (2002)



伊勢志摩ミット国際ホテルイセタワーアネックス (2016)



国立西洋美術館 (1998 改修・増築)



中央合同庁舎第8号館 (2014)



中央合同庁舎 第6号館 (1996 復原)



国際子ども図書館 (2015 増築)



国立近現代建築資料館 (2012)

## ② 防災機能の強化に関する業務

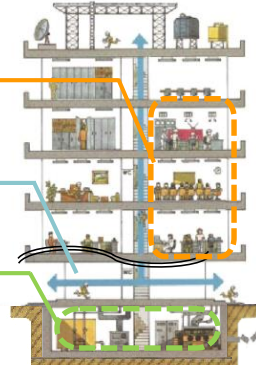
在庁者の安全確保とともに、大規模地震発生時に災害応急対策活動の拠点として機能を発揮できるよう、各機関の機能に応じて**必要な耐震性能を確保するための施設整備**や既存施設の**危険箇所や老朽化した設備等の改修**を行っています。

また、防災機能を確保するための**基準の整備**や、被害を受けた場合に早期復旧し、非常時優先業務を円滑に進めるための**BCPの作成を支援**するなど、安全・安心のための取り組みを行っています。

※ BCPとは、自然災害などの緊急事態において、事業資産の損害を最小限に留めつつ、事業の継続、早期復旧を可能とするために、平常時に行うべき活動や緊急時の対応などを取り決めておく計画のこと。

- ・災害時の情報収集・指令
- ・二次災害に対する警報の発令
- ・災害復旧対策の立案、実施等

- 活動拠点室等の耐震性能の確保
  - ・災害対策室
  - ・情報通信室 等
- 活動通路の確保
  - ・階段、廊下等
- ライフライン途絶時の建築設備機能の維持
  - ・発電設備
  - ・給水・排水設備



防災拠点施設のイメージ



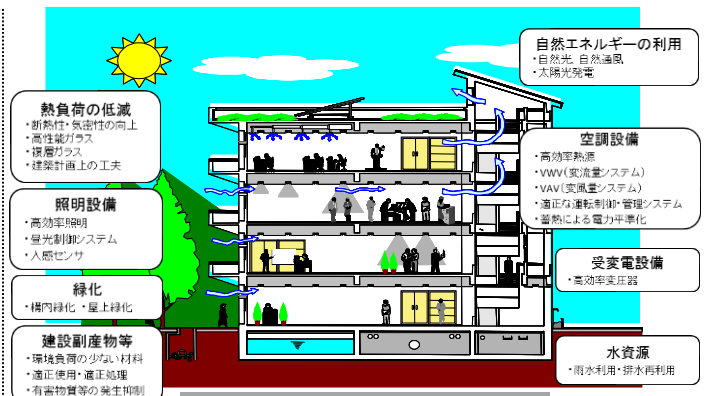
## ③ 環境に配慮した施設整備に関する業務

建物(民生部門)に関するエネルギー消費は我が国のエネルギー使用量の30%を占めており、地球温暖化防止には、建築分野における努力が重要です。

建築物は、その建設、運用、廃棄にいたるまで、常に環境に負荷を与えており、その低減にはライフサイクル全体を視野に入れた対策が必要になります。

そのため、官庁施設の整備にあたり、環境負荷の低減に資する技術を積極的かつ効果的に活用することで、我が国の建築分野における環境保全対策の規範となる**環境負荷低減に配慮した官庁施設(グリーン庁舎)の整備**に取り組んでいます。

さらに、**ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)の実現**に向けた先進的な取り組みなども行っています。



環境負荷低減に配慮した官庁施設(グリーン庁舎)のイメージ

#### ④ 木材の利用の推進に関する業務

木材の利用を促進することにより、二酸化炭素の排出抑制及び建築物などにおける炭素の蓄積の増大を通じた地球温暖化の防止及び循環型社会の形成にも貢献することから、公共建築物における**木材の利用の推進**をしています。

木材利用に関する**技術的な基準の整備**や**木材利用施設の整備**等を図っています。



#### ⑤ まちづくりに寄与する官庁施設の整備に関する業務

##### 地域との連携

官庁施設は都市の中核施設であるとともに、地方生活圏における交流機能の拠点となる「**地域の顔**」として整備されることが期待されています。

**地域と連携し、地域の特性やニーズを踏まえた施設整備を推進**することで、地域の活性化、利便性の向上や良好なまちづくりへの貢献を図っています。

##### 一団地の官公庁施設の整備

国土交通省は、官公庁施設を集約配置することを通じて、利便性の向上を図り良好な地域環境を形成するため、都市計画法に基づく「**一団地の官公庁施設**」の整備を霞が関をはじめ、全国12地区で進めています。

文化活動・交流機会が豊かな潤いある都市型の中心生活拠点



#### ⑥ ファシリティマネジメントに関する業務

官庁施設は、今後、建替えや大規模改修の時期を迎えるものが増加することから、施設整備において、建替え、移転、改修等を組み合わせた**老朽化への中長期的な対策**が必要です。

国として合理的な施設を計画するとともに、**地方公共団体等との連携**を図ることにより、国公有財産の最適利用を目指しています。



#### ⑦ 官庁施設の建築設備に関する業務

##### 電気設備

電灯・動力設備、受変電設備、自家発電設備、情報通信設備、中央監視制御設備等の**電気設備に関する企画・整備・保全指導**や**技術基準の策定及び調査・研究**、LED照明、蓄電池、太陽光発電等の**新たなエネルギー技術の導入・活用等**に取り組んでいます。

##### 機械設備

空調調設備、給排水衛生設備、搬送設備、自動制御設備等の**機械設備に関する企画・整備・保全指導**や**技術基準の策定及び調査・研究**、**LCEMツール**(空調システムのエネルギー消費量をシミュレーションするツール)の**開発・公開**等を行っています。

#### ⑧ 国際関係業務

諸外国から寄せられる建築物に関する技術協力要請に対し、**技術協力**を積極的に進めています。

また、営繕事業に関する国際会議に参加し、営繕技術等に関する我が国の取り組みの発表、諸外国との**情報交換**、政府機関の**調査団の受け入れ**等を通じた国際交流を行っています。



詳細は国土交通省ホームページへ

◇官庁営繕HP : <http://www.mlit.go.jp/gobuild/>

◇パンフレット : <http://www.mlit.go.jp/common/001183733.pdf>

# 1. 業務概要

# ③建設機械・AI・ロボット・ICT

建設機械、AI・ロボット、ICT等による建設事業や災害対応の合理化に関する政策の企画・立案を行います。

## 1. イノベーション創出によるインフラ整備・維持管理の合理化

少子高齢化・人口減少社会における建設関連業の深刻な担い手不足に直面する中、インフラインフラ整備・維持管理は益々重要性を増している。

こうした社会課題に対応し、持続可能なインフラ整備・維持管理を行うために、イノベーションを創出し、新しい技術による生産性向上等の合理化を図る。

### ①インフラ用ロボット・AI（人工知能）の開発・導入の推進によるインフラ点検の効率化

担い手不足に対応したインフラ点検を実現するため、ドローン等のインフラ用ロボットの開発・導入を促進するための政策の企画・立案を行う。

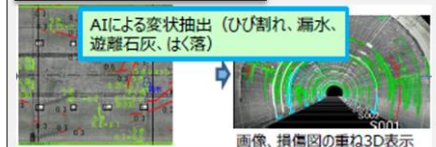
#### インフラ用ロボット



### ②インフラ用AI（人工知能）の開発促進

ロボットを活用したインフラ点検を更に効率化するため、インフラ点検に活用可能なAI（人工知能）の開発環境の整備を行い、民間での開発を支援・促進を行う。

#### AI開発事例

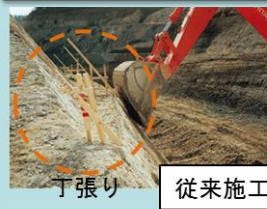


### ③i-Constructionの推進

建設現場が直面している諸課題（生産性向上、品質確保、長寿命化、熟練労働者不足等）に対応するため、あらゆる建設生産プロセスでICTの全面導入を図る。

そのため、従来方法に代わるICTを活用した監督検査基準、データ交換標準等の技術基準の策定等を行う。

#### i-Constructionの推進



3次元設計データ等によりICT建設機械を自動制御することで、重機の日当たり施工量が約1.5倍、作業員が約1/3に。

## 2. 建設機械の環境対策に関する業務

大気環境改善・地球温暖化防止のため、建設施工における環境対策を推進している。

そのため、建設機械の排出ガス基準やエンジンの試験方法等技術基準の策定や環境対策型建設機械の普及促進を図るための施策について企画・立案等を行う。

#### 建設機械の地球温暖化対策

1. 建設機械の燃費測定方法の規格化
2. 燃費基準値の策定(世界初!)
3. 燃費基準達成機械の認定
4. 認定機械の普及促進



購入補助、低利な融資等

燃費基準達成率  
100%以上 ★★★★★  
85%以上 ★★★

- CO<sub>2</sub>削減目標を達成
- 持続可能な「低炭素社会」の実現
- 建設施工分野での国際競争力の向上

## 3. 機械類の整備に関する業務

河川及び道路管理施設における機械設備（排水ポンプ設備、ゲート設備、トンネル換気設備等）については、確実な操作と適切な維持管理を図るため、技術の高度化を進めている。そのため、機械設備の技術基準の策定や新しい技術の開発・導入の推進を行う。

また、道路、河川事業の維持管理及び災害対策に必要な建設機械（橋梁点検車、排水ポンプ車、照明車等）を整備する。また、冬期道路交通の確保を図るために必要な除雪機械の整備を推進する。そのため、整備運用計画の策定や技術開発等を行う。





## インフラ点検AI(人工知能)の開発環境整備によるイノベーション創発

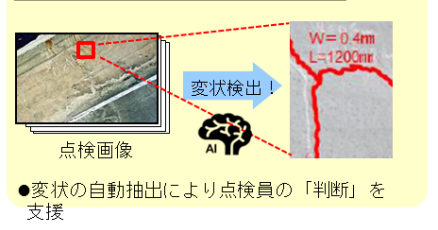
- 国交省ではロボットの導入を推進してきたが、今後は「人の作業」の支援のみならず、「人の判断」の支援が生産性の向上のカギであり、建設生産プロセス、維持管理、災害対応分野での人工知能 (AI)の社会実装を実現する。
- このために、土木技術者の正しい判断を蓄積した「教師データ」を提供し、民間のAI開発を促進するとともに、技術開発成果を活用できる環境整備に取り組む。

### 【目指すところ】

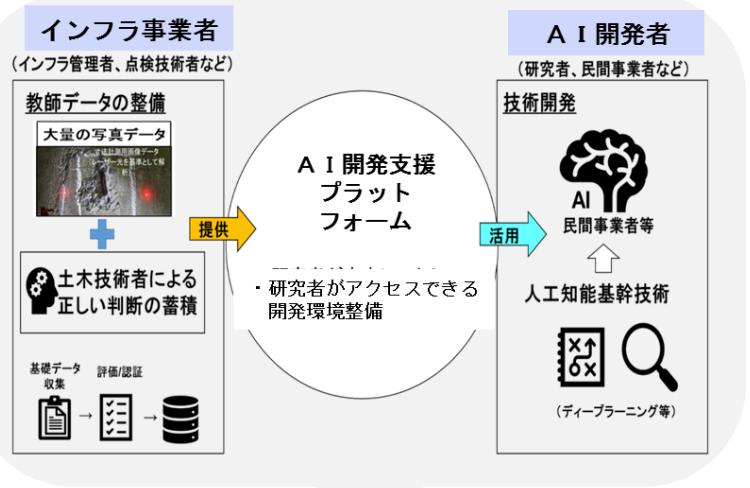
ロボットによる人の点検「作業」の効率化



AIによる人の「判断」の効率化



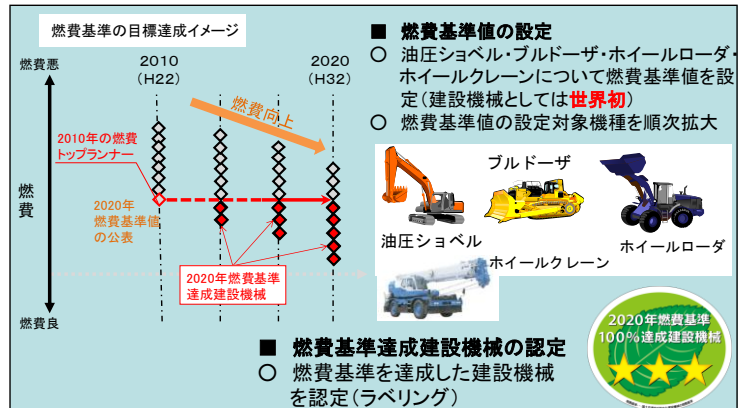
### 【取組の概要】



## 建設施工における地球温暖化対策の推進

平成27年10月、地球温暖化対策推進本部（本部長：内閣総理大臣）にて2030年の温室効果ガスの削減目標を、「2013年比26.0%減」とすることが正式決定。今後とも計画的に対策に取り組んでいくことが必要。

建設機械の燃費向上によりCO<sub>2</sub>排出量を削減する



### タイ国への排水ポンプ車の派遣

洪水被害を受けたタイへの排水支援の一環として、排水能力が高く機動性に優れた国土交通省所有の排水ポンプ車（排水能力：30m<sup>3</sup>/min）10台及び国土交通省職員をタイに派遣（初の海外派遣）。

平成23年11月19日のロジャナ工業団地での排水開始を皮切りに、工業団地や住宅地等の7箇所の冠水地域において、12月20日までの32日間で約810万m<sup>3</sup>（東京ドーム約7杯分、25mプール約23,000杯）を排水。

### タイ国工業大臣からの挨拶（要旨）

今回、日本からは、多くの物資支援のほか、排水ポンプ車での排水支援を行って頂いた。24時間体制で活動する排水ポンプ車チームに感銘を受けた。排水ポンプ車チームの活動により、当初の予定より早く排水活動を進めることができ、洪水により苦しんでいた多くのタイ国住民が早く元の生活に戻ることができた。

### タイ国の洪水に対する排水ポンプ車チームの活動状況



【排水前（11/23）】 【排水後（11/26）】

国民の一人一人が質の高い生活を実感し、多様なライフスタイルを実現できるような社会の実現に向け、安全で快適な、魅力と活力のある持続的な都市の形成を目指した総合的なまちづくりを担当しています。

**国の役割**

- ・法律・制度の企画・立案から実行まで
- ・まちづくりに関する支援やアドバイス (財政面、技術面) など



**地方の役割**

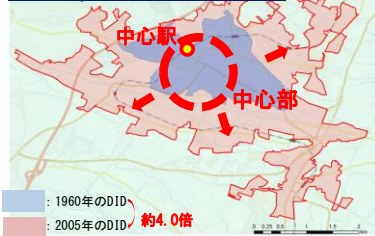
- ・都市計画など地域のまちづくりに関する具体的な計画の策定・運用
- ・事業の実施 など

**民間の役割**

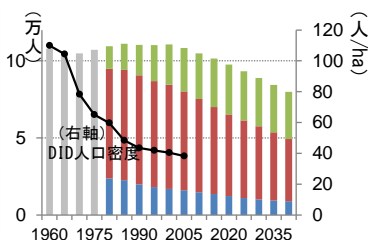
## 【社会構造の変化に対応したまちづくりに向けた企画立案】

○地方都市では… **拡大した市街地で急激に人口減少が進み、人口密度の低下により生活機能が喪失するおそれ。**

市街地は4倍に拡散してきた



今後、市街地人口密度は一層の減少

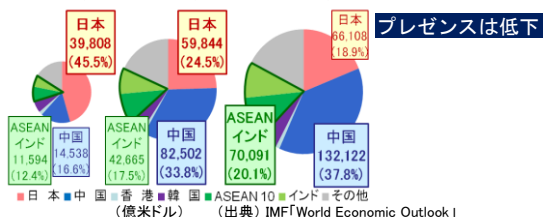


生活に必要な機能は人口密度に応じて立地



○大都市圏では… **アジアにおける国際競争力が相対的に低下する一方で、郊外部では高齢者数が急増。**

2002年 アジア計73,337  
2012年 アジア計199,104  
2017年(予測) アジア計288,246



高齢者数は急増

	増加数	増加率
東京圏	約388万人	53.0%
名古屋圏	約90万人	36.8%
関西圏	約138万人	32.7%
その他	約303万人	19.6%

(出典) 国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口」

## 我が国の社会構造の変化に対応するための制度などの企画立案・改革を国が実施

**考え方**

- 【地方都市】 急激な人口減少
- 【大都市近郊】 75歳以上人口の急増

**課題**

**目的**

- ・出歩きやすく、健康・快適な生活の確保
- ・持続可能な都市経営 (財政、経済、環境) の確保
- ・防災性の高い生活の確保

- 医療・福祉・子育て・商業等の生活に必要なサービスを、効率的に提供 → **生活サービス機能の計画的配置**
- 生活サービスやコミュニティが持続的に維持されるよう、防災性に配慮しつつ、利用圏人口を確保 → **人口密度の維持**
- 生活サービスへのアクセスの確保 → **公共交通の充実**

### 都市再生特別措置法等の一部改正

**生活サービス機能の計画的配置**

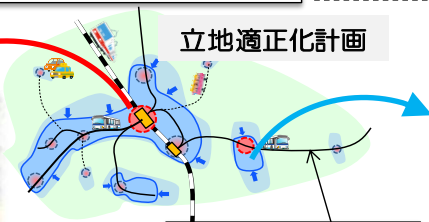
- ・福祉・医療施設等をまちなかで計画的に配置

多極ネットワーク型  
コンパクトシティ  
《コンパクト+ネットワーク》

人口密度の維持

- ・集落の歴史、合併の経緯、人口の推移等を意識してまとまりのある居住を推進

**立地適正化計画**



**居住誘導区域**

**都市機能誘導区域**

**公共交通の充実**

- ・交通網の再編、快適で安全な公共交通の構築、公共交通施設の充実を推進

**都市の再生**

**安全・安心なまちづくり**

**街並み・景観**

国際競争力

まちなか活性化

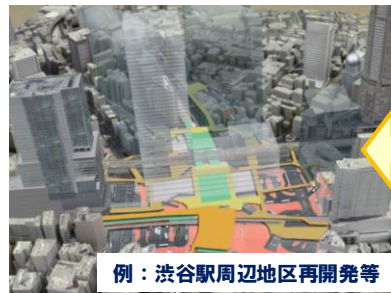
交通結節点



都市計画などの法制度 ・ 予算などの事業制度

## 大都市の国際競争力の強化

- 多様な主体によるハード整備  
(交通などの基盤整備や建築物など)



例：渋谷駅周辺地区再開発等

予算や制度だけではなく、プロジェクト推進に向けて

- ・鉄道事業者
- ・デベロッパ
- ・都や区
- ・地権者
- ・地域と調整を実施

## ○官民連携によるまちづくり (ハード・ソフト)

- ・公道上オープンカフェによるにぎわい創出と良好な管理



・まちづくりのために道路上を利用できるよう制度を改正  
・区や商店会への助言や協力

カフェによるにぎわい創出と管理 (整備・清掃等)

違法駐車、駐輪等

- ・道路と建築物の一体整備



虎ノ門ヒルズ

・民間の投資を促すインセンティブや、建築物の中に道路を通すための制度を創設  
・街路整備や再開発事業に対して支援

- ・都市の防災・安全性の確保 (ハード・ソフト対策)

・まちの防災性向上に資する取組に制度・予算でインセンティブを与えるとともに、担保する制度を創設



訓練

防災備蓄倉庫

## ○都市の省エネルギー化・低炭素化

・エネルギー対策・都市の低炭素化にインセンティブを与える制度等の創設 (「エコまち法」の制定)

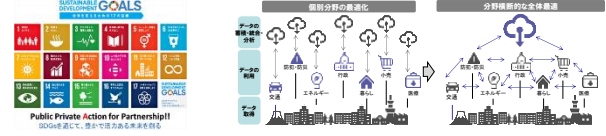
## ○国際的なビジネス・生活環境の形成

・官民のハード・ソフト整備への財政支援や民間への金融支援  
・国際会議の誘致やシティセールスを支援

## スマートシティの実現

- 都市の抱える様々な課題を様々な技術で解決し、都市に住む人のQOL向上を実現

・交通、エネルギー、健康、コミュニティなど、都市の抱える様々な課題を、ICTなどの技術により解決する、快適で、持続可能なスマートシティを実現する



## コンパクトシティの実現

- 中心・地域拠点での都市機能の確保
- コンパクトな居住
- 公共交通によるアクセスの確保

一体不可分



「串と団子」のコンパクトシティへの取組 (出典：富山市)

## ○都市機能や都市基盤の整備

- ・公共施設と都市機能 (医療・福祉・商業等) の複合整備や公的不動産の活用による効率的・効果的な整備

・医療・福祉・商業棟の都市機能の整備を重点的に支援する制度を創設  
・効率的・効果的な整備手法に対し重点的に支援する制度を創設



## ○街路・公共交通の整備

- ・交通基盤の整備や改善による、歩いて暮らせるまちづくり

・歩道のバリアフリー化や駅前広場の整備からEビリティメントまで、ハード・ソフト両面で支援する制度を構築



## ○都市計画手法 (規制・誘導)

## 安全・安心なまちづくり

- 東日本大震災・熊本地震・糸魚川大火からの復興支援

・復興特区法や津波防災地域づくり法などの復興関係法により、早期復興に資する特例制度等を創設 (東日本)  
・復興まちづくり等に必要なる復興予算を確保、事業制度を創設  
・技術系職員を指定・投入し、被災自治体を支援

- 都市の防災・減災・老朽化対策



復興整備協議会

復興まちづくり

復興計画策定支援

造園職職員は、国営公園の整備・管理運営、地方公共団体が整備する都市公園への支援の他、都市環境の向上に資する緑の確保や保全、良好な景観の形成、歴史まちづくり、都市の農地の保全等を担当しています。

## ① 国営公園等の整備・管理運営

我が国固有の優れた文化的資産の保存及び活用や、広域レクリエーションや災害時の広域的な救援活動拠点づくりのため、全国17箇所で国が事業主体となる国営公園の整備、維持管理運営などを進めています。

※国営公園の種類と数

イ号(12箇所)：一の都府県を超えるような広域の見地から設置する公園  
ロ号(5箇所)：優れた文化的資産の保存等のため閣議決定を経て設置する公園



国営常陸海浜公園 (茨城県・イ号)



国営沖縄記念公園百里城地区 (沖縄県・ロ号)

## ② 地方公共団体が整備する都市公園の支援

都市の防災性の向上、地球環境問題等への対応、豊かな地域づくりと少子高齢化社会への対応等、国が取り組むべき政策課題に対応した都市公園の整備管理に取り組む地方公共団体を支援しています。特に、民間活力の導入や公園の再編等のバージョンアップを重要課題として取り組んでいます。



都市公園における民間活力の導入  
(富山県富岩連河環水公園・スターボックス)



災害時に焼け止まりとなった防災公園(神戸市)

## ③ 都市のみどりの保全・創出

地球環境問題へ対応という視点から、地球温暖化、生物多様性の保全、ヒートアイランド対策等について、民間活力を活かしつつ、都市における緑地の保全と創出を推進しています。また、海外日本庭園の修復やガーデンツーズムなど緑化技術の海外展開や観光との連携にも取り組んでいます。



民間事業者による緑化の推進(虎ノ門ヒルズ)



海外日本庭園の修復(アメリカ)

## ④ 歴史を活かしたまちづくり

古都保存法、明日香法に基づき我が国を代表する歴史的風土の保存を図るとともに、歴史まちづくり法に基づき、市区町村が策定する歴史的風致維持向上計画の認定と計画に基づく取組への重点的な支援を行い、地域の歴史的資産を活かしたまちづくりを推進しています。



古都飛鳥の歴史的風土(奈良県明日香村)



歴史的町並みを背景に行われる村上まつり  
(新潟県村上市)

## ⑤ 良好な景観形成

景観法に基づく景観計画の策定等の普及啓発や技術的助言等により、地方公共団体による良好な景観の形成を推進しています。

全国各地で地域の特性にあった景観形成の取組が行われるよう、良好な景観形成の取組事例の分析や、効果の周知を進めています。



松山城のエンタランスゾーンに  
ふさわしい景観整備(愛媛県松山市)



世界に誇れる日本の美しい景観・まちづくり

～全国47都府県の景観を活かしたまちづくりと効果～

平成30年3月

国土交通省 都市局 公園緑地・景観課

景観・歴史文化環境整備室

全国の良好な景観形成に向けた取組や効果をと

りまとめて普及啓発を実施

## ⑥ 都市農地の保全・活用

都市農地の位置付けを都市に「あるべきもの」へと転換した「都市農業振興基本計画」に基づき、生産緑地制度の見直しや、農地と宅地が共存する「田園住居地域」の創設など、都市農地の保全推進に向けた取組を進めています。また、都市農地を活用した地域や民間企業の農的な活動の推進にも取り組んでいます。



生産緑地の保全と活用  
(東京都練馬区・体験農園)



農や食を通じたコミュニティ活動  
(大阪市・コミュニティ農園)

## ① 国営公園等の整備の推進

### 国営飛鳥・平城宮跡歴史公園 平城宮跡区域

我が国を代表する歴史・文化資産であり、世界遺産「古都奈良の文化財」の構成資産である特別史跡平城宮跡の保存・活用を図るため、文化庁等と連携しながら、往事の平城宮の様子を体感できるよう復元整備を進めています。

H30. 3に一部区域を開園しました。



### 明治記念大磯邸園

「明治150年」関連施策の一環として、明治期の立憲政治の確立等に関する歴史遺産を後世に遺すため、神奈川県大磯町において、旧伊藤博文邸や旧大隈重信邸などの邸宅や庭園を一体的に保存・活用するための公園整備を進めています。



旧伊藤博文邸（滄浪閣）



旧陸奥宗光邸

大隈重信（左）と伊藤博文（右）

## ② 民間事業者と連携した都市公園の賑わいづくり

都市公園をより魅力的なものにするため、カフェやレストランなどの設置とあわせた公園整備を担う事業者を公募する「Park-PFI」制度を、平成29年の都市公園法の改正により創設しました。

都市公園の活性化のための時代にあった新制度として、全国の公共団体での活用が進められてきています。

それぞれの都市公園の特徴を活かして民間事業者の提案を引き出す公募が実施できるよう、ガイドラインを作成すると共に、各地で説明会などを行い、制度の普及に努めています。



勝山公園【珈琲所コマダ珈琲】（福岡県北九州市）

## ③ 海外日本庭園の修復

長年手つかずのまま放置されていたり、維持管理が適切に行われてこなかった海外の日本庭園を修復、再生する取組みを進めています。

国土交通省が中心となり、我が国の造園技術者を海外へ派遣し、現地の技術者と共に修復作業などを行うことで正しい技術を伝承し、海外の日本庭園を現地の技術者が適切に維持管理できる体制を各国で創出しています。



▼現地テレビ局の取材対応

▲現地の石を用いた灯笼の据付

海外日本庭園の修復（アメリカ）

## ④ 歴史まちづくりの推進

歴史まちづくり法に基づき、市区町村が策定する歴史的風致維持向上計画を国（国土交通省・文化庁・農林水産省）が認定し、認定した計画に基づく取組に対して、法令上の特例措置や補助事業等により重点的な支援を行い、歴史的風致の維持向上を推進しています（平成31年2月現在72計画を認定）。

また、法制度の普及啓発や、市区町村への計画策定に係るアドバイス、認定都市への技術的助言等を行っています。



歴史まちづくり法10周年記念シンポジウムの開催（埼玉県川越市）



歴史的なまちなみと散歩する人で賑わう海野宿（長野県東御市）

下水道未普及地域における普及促進、河川・湖沼・閉鎖性海域の水環境の改善、都市型水害対策、下水汚泥の資源・エネルギー利用等を促進するための政策立案、制度創設等による地方公共団体への支援を担当しています。

## ①水環境の改善に関する業務

- 下水道の普及率は全国で約78%、格差も大きい
- 閉鎖性水域の富栄養化による水質問題
- 合流式下水道からの雨天時越流水の問題

- 人口減少等を踏まえた区域の見直し
- 地域に合わせた新たな整備手法
- 高度処理の導入、合流式下水道の改善を支援

施設導入への財政支援  
(交付金、税制等)

対策に関する技術支援  
(ガイドライン、技術開発等)

下水道処理  
人口普及率  
(H28年度末)

都道府県	普及率
東京都	99.5%
神奈川県	96.6%
.....	.....
和歌山県	26.4%
徳島県	17.8%

### 新たな整備手法の導入事例 ～下水道クイックプロジェクト～



現場の様子 (熊本県益城町)

- クイック配管部の効果
- コスト縮減効果  
約1,200万円→約230万円  
**約8割縮減**
  - 工期短縮効果  
31日→13日 **約6割短縮**

閉鎖性海域の富栄養化による赤潮の発生

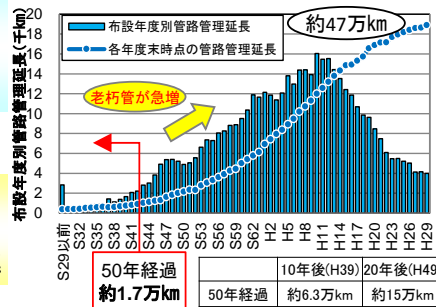


## ②下水道施設の老朽化対策に関する業務

- 日本は管路延長約47万Km、処理場数約2,200箇所などの下水道ストックを保有
- これらのストックの老朽化が進行

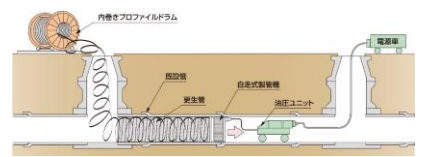
- 予防保全、効率的な点検・改築技術の導入等によりライフサイクルコストを削減し、効率的な施設管理を推進

■管路施設の年度別管理延長 (H29未現在)



### 【改築技術(管路更生工法)の例】

樹脂製の材料を既設管内にらせん状に布設し、既設管との隙間に特殊モルタルを詰めることで管渠を構築する工法で、下水を流しながらの施工が可能



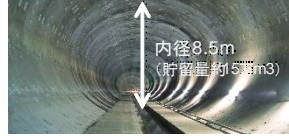
## ③都市型水害対策に関する業務

- 気候変動に伴う集中豪雨の増加
- 都市化の進展、地下利用の増加

都市への集中豪雨の排除は下水道の役割

- 下水道によるハード対策への支援
  - 雨水幹線、貯留施設、ポンプ施設等
- ソフト・自助取組みへの支援
  - ハザードマップ、降雨情報提供、各戸貯留浸透等

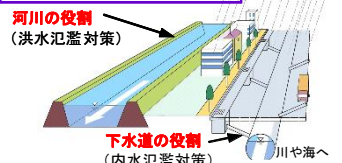
### 下水道のハード対策 (雨水の排水・貯留施設)



### 市街地の浸水被害(内水氾濫)



### 下水道と河川の役割分担



浸水被害にしまる内水の割合(東京都の例)

外水等の内水以外による被害額 22% (約20億円)

平成13～22年度の10年間の合計  
(出展: 水管統計)

## ④下水道資源の活用に関する業務

- 日本の電力の0.7%を消費 (200万世帯相当)
- 資源・エネルギーの多くは海外に依存

下水道は、都市の資源を運搬し集約

- 下水汚泥をバイオマス資源として活用し、エネルギーを生産
- 下水からりん資源を回収して活用
- 再生水、下水熱の利活用を支援

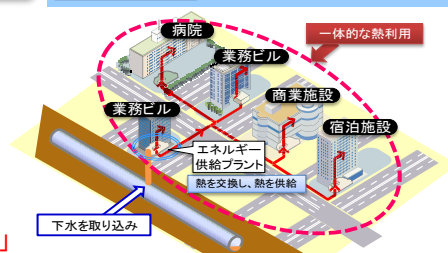
### バイオガス

精製したバイオガスを天然ガス自動車の燃料として供給



### 下水熱

下水又は処理水の有する熱(下水熱)を地域冷暖房等に利用



### 再生水



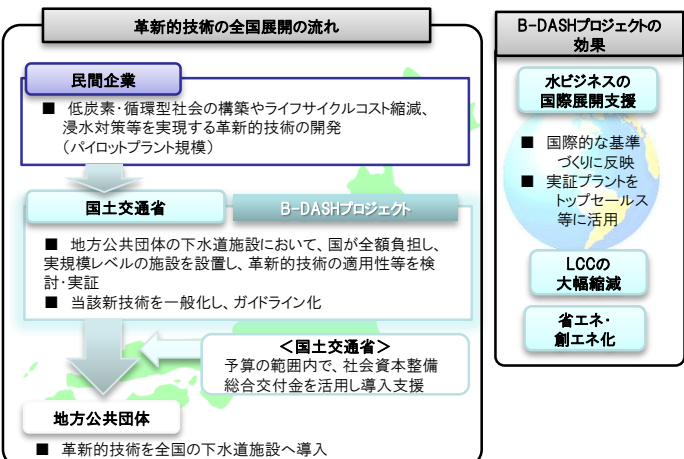
【国土交通省生産性革命プロジェクト】

「下水道イノベーション～日本産資源」創出戦略～」

下水熱を活用した地域冷暖房のイメージ

## 【下水道技術の開発支援】

- エネルギー需給の逼迫等の社会情勢の変化を踏まえ、下水道事業においても、革新的技術による創エネルギー化、省エネルギー化等を推進する必要がある。
- 下水道における革新的な技術について、国が全額負担し、実規模レベルの施設を設置して技術的な検証を行い、ガイドラインを作成し、民間企業のノウハウや資金も活用しつつ、全国展開。



## 【下水道事業へのICTの活用推進】

- 国土交通省では、下水道事業の抱える様々な課題に対して、ICTの活用による下水道事業の質・効率性の向上や情報の見える化を行い、下水道事業の「持続」と「進化」を「i-Gesuido」として推進。
- ICT導入に関するガイドライン等の整備、関係する技術の開発を推進。

**i-Gesuidoを支える4本の柱**

**①BIM/CIM**

→3次元モデルの導入による設計・施工・維持管理の効率化

**②ストックマネジメント**

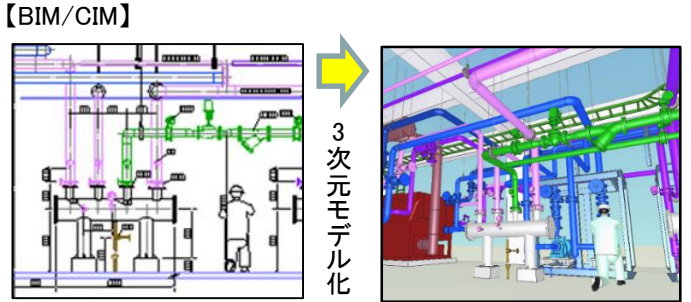
→水管渠の点検等維持管理技術の開発、効率的な維持管理データの活用による施設管理の効率化

**③水処理革命**

→処理場等の集中管理、高度な運転管理の自動化、流入水質のデータ化による省エネ化、省コスト化、処理水質の安定化

**④雨水管理スマート化2.0**

→浸水対策におけるIoTやビッグデータ活用による管路内水位の見える化、リスク情報の発信等



## 【下水道分野の国際展開の推進】

- 世界的に生活排水対策の需要が増加しており、我が国の優位性のある技術・システムにより海外の下水道普及に貢献。
- 東南アジアを中心に、相手国政府への技術提供、技術開発、現地人材育成を支援。
- 本邦優位技術の国際標準化等を推進。



**官民連携による推進**

- トップセールスの実施、政府間覚書に基づく政策対話、ワークショップの開催
- 下水道グローバルセンター(GCUS)を通じた民間企業の海外展開支援

石井国土交通大臣と尼国バスキ公共事業・国民住宅大臣との会談(H30.12)

**国際標準・基準化の推進**

- 本邦技術の国際競争力の向上のため、国際標準化活動を推進
- 本邦技術の採用を促進するため、各種技術の基準化、マニュアル化を支援

Vietnam - Japan Sewerage S  
Hanoi 9/03/2018  
ベトナム版推進工法基準の手交(H30.3)

**戦略的な技術支援**

- 本邦技術の「見える化」を図るため、現地パイロットプロジェクトの実施を支援
- 本邦技術に対する理解を醸成するため、相手国関係者の研修や招聘を実施

本邦企業がベトナム(ダナン)に設置したパイロットプラント

**アジア初、多国間でのパートナーシップを構築**

- SDGsの目標達成に貢献するため、日本を含むアジア6カ国、国際機関で構成
- アジアの汚水管理の意識向上を図るとともに、必要な整備規模・制度などを整理し、課題解決に向けた連携プロジェクトを実施

The First General Meeting of the Asia Wastewater Management Partnership (AWaP)  
アジア汚水管理パートナーシップ(AWaP) 第一回総会(2018年7月北九州市)

## 【環境教育・防災教育の推進】

- 下水道に関する理解促進・イメージアップのため、下水道の役割について、海賊をモチーフとした広報資料を作成し、小学生をメインターゲットに積極的な広報を実施。
- また、災害時のトイレについて、関心を高めてもらうための動画や漫画を作成。
- 国土交通省と地方公共団体が一体となり、理解促進を図る。

**【海賊をモチーフとした広報資料】**

小学校で配布

キャプテン・ダークの宝物  
キャプテン・ダークの冒険  
宝の王国

・すぐろくがあって楽しく読めた。  
・下水から宝が取れることにはびっくりした。

## 【災害時のトイレ、どうする？】

大地震の後は、トイレの水が流れないって、どうする？

「一回トイレの水が流れないって、どうする？」

「あ、あれ？トイレの水が流れないって、どうする？」

「大地震の影響で、断水して、しばらく水が出ないって、どうする？」

「管理人さんに、お願いしたいけど...」

「はい、大丈夫です。準備はできています。」

## 【下水道行政の特徴】

環境分野と防災分野の両輪、インフラでは珍しい“経営”の視点、施設が見えないハンデを技術でカバー！自治体、研究機関等多様な主体・分野の関係者をパートナーに国土交通省が日本の下水道政策を推進！

日本は、地震・津波や水害・高潮災害など、自然災害に対して脆弱な国土条件にあります。さらに地球温暖化に伴い、台風の激化、海面水位の上昇、少雨化等により、洪水・高潮による水害、濁水被害の発生頻度の増加や規模の大型化が懸念されています。このような自然災害から国民の生命や財産を守る取り組みを進めます。

また、美しく潤いのあるまちづくり・国づくりを実現するために、水辺空間における豊かな自然環境の保全・再生に取り組んでいます。

## ①防災・減災 ～災害に強い安全な国土づくりに関する業務～

- ▶ 洪水による被害から人命や財産を守るために、災害危険度の高い地域における災害予防対策として、堤防、遊水地、放水路などの治水施設の整備を重点的に実施するとともに、近年、甚大な水害を受けた地域においては、同規模の洪水で再び被災することがないよう、河川の流下能力を向上させるための河道掘削や堤防整備などの河川改修工事、内水氾濫を防ぐための排水機場の整備などを実施します。
- ▶ 津波・高潮・波浪等の災害や、海岸侵食等の被害から人命や財産を守るために、海岸保全施設の整備を推進します。

堤防(江戸川)

放水路(信濃川)

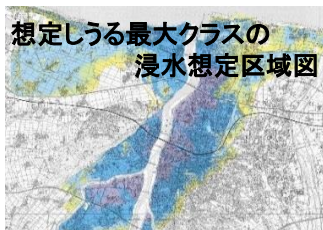
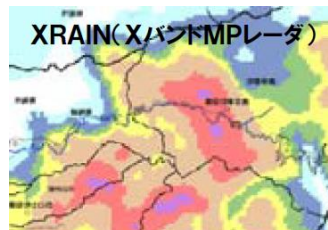
ダム(矢作ダム)

海岸堤防(伊勢湾西南海岸)



## ②防災・減災 ～情報提供と危機管理体制に関する業務～

- ▶ 水害から国民の生命・財産を守り、的確な洪水予報、避難勧告の発令、迅速な水防活動、避難行動などが行えるよう、雨量や河川水位、氾濫した場合のシミュレーションなどの河川に関する情報を河川管理者、市町村、住民に提供します。
- ▶ 大規模自然災害による被害拡大を防止するため、あらかじめTEC-FORCE(緊急災害対策派遣隊)を設置し、災害発生時に被災地方公共団体が行う災害応急対策に対する技術的な支援を実施します。



## ③河川環境に関する業務

- ▶ 生物多様性の重要な基盤である河川において、治水・利水・環境のバランスが取れた総合的な河川管理を実施し、生物の多様な生息・生育環境の創出や、水質の改善による健全な水環境の確保、地方公共団体や地域住民と連携した、水辺空間を活かした賑わい創出を図ります。



## ④国際分野に関する業務

- ▶ アジアをはじめとする災害に脆弱な国に対し、各国のニーズに応じて、「防災情報、警戒避難体制、インフラ、土地利用規制、制度・体制を組み合わせた対策」をヒト・モノ・ノウハウを併せて総合的に提供します。





## 平成28年8月 台風第10号

- ・観測史上初めて東北地方の太平洋側から台風が上陸
- ・小本川の氾濫により高齢者福祉施設が被災

## 平成29年7月九州北部豪雨

- ・筑後川、遠賀川、山国川の流域で短時間の記録的大雨
- ・筑後川右岸の河川では、大量の土砂・流木を伴う洪水が発生

## 平成30年7月豪雨

- ・西日本を中心に全国的に広い範囲で記録的な大雨
- ・広域的かつ同時多発的に河川の氾濫、がけ崩れ等が発生



頻発・激甚化する水害に対して、

【取り組みの具体例①】

## 防災意識社会 再構築ビジョン

行政や住民等の各主体が、「施設の能力には限界があり、施設では防ぎ切れない大洪水は必ず発生するもの」へと意識を変革し、社会全体で洪水氾濫に備える。

### 洪水氾濫による被害を軽減する

#### <住民目線のソフト対策>

- 住民等の行動につながるリスク情報の周知
- 事前の行動計画作成、訓練の促進
- 避難行動のきっかけとなる情報をリアルタイムで提供

#### <危機管理型ハード対策>

越水等が発生した場合でも決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造を工夫する対策の推進

### 洪水氾濫の頻度を減らす

#### <洪水氾濫を未然に防ぐ対策>

優先的に整備が必要な区間における堤防のかさ上げや浸透対策などを推進

【取り組みの具体例③】

## 中小河川緊急治水対策プロジェクト

平成29年7月九州北部豪雨等、近年の豪雨災害の特徴を踏まえて実施した、「全国の中小河川の緊急点検」により抽出した箇所において、平成32年度を目途に、以下の3つの対策を推進。

### <土砂・流木対策>

- ▶ 土砂・流木による被害の危険性が高い全国約700溪流で透過型砂防堰堤等を整備



透過型砂防堰堤

### <再度の氾濫防止対策>

- ▶ 再度の氾濫発生の危険性が高い全国約300kmで河川の掘削や堤防等を整備

桂川（福岡県朝倉市）



平成24年7月九州北部豪雨

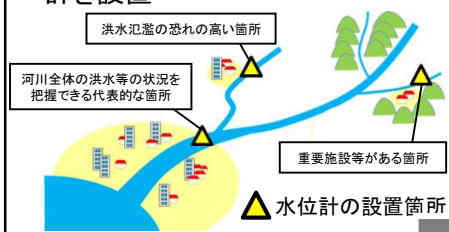


平成29年7月九州北部豪雨

度重なる浸水被害

### <洪水時の水位監視>

- ▶ 洪水時の水位監視の必要性の高い全国約5,800箇所で低コストの水位計を設置



対策箇所のイメージ

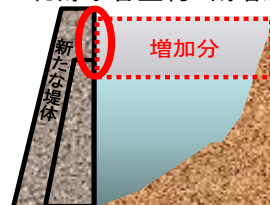
【取り組みの具体例②】

## ダム再生

既設ダムを最大限に活用したソフト・ハード対策（賢く柔軟な運用×賢く整備）を戦略的・計画的に進め、治水・利水両面にわたる効果を早期に発揮させる。

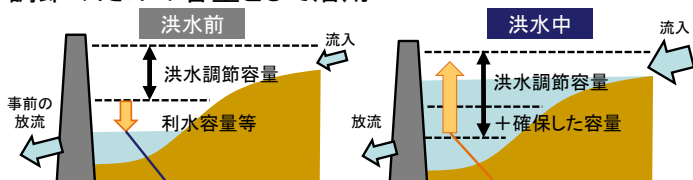
### 賢く整備（ダム再開発事業）

例：少しの堤体の嵩上げにより、ダムの貯水能力を大きく増大（新桂沢ダム：約2割の嵩上げで総貯水容量約6割増加）



### 賢く柔軟な運用（操作規則の見直し）

洪水発生前に、利水容量の一部を事前に放流し、洪水調節のための容量として活用



事前の放流により洪水調節のための容量をさらに確保

事前の放流により確保した容量も用いて洪水調節

砂防行政では、豪雨や地震、火山噴火に伴い発生する土石流、地すべり、がけ崩れや、土砂流出にともなう下流河川の河床上昇による洪水氾濫など、多様な土砂災害から国土を保全し、国民の生命、財産を守るため、砂防設備などの整備によるハード対策と併せ、土砂災害の恐れのある区域について、警戒避難体制の整備、土地利用規制等によるソフト対策と相まった土砂災害対策を実施しています。

## ①砂防行政の企画・立案に関する業務

- ・全国における土砂災害の発生状況及び土砂災害対策の推進状況と社会情勢、気候変化等を踏まえ、砂防行政のあるべき姿の実践に向けて新たな施策の企画立案をはかること

## ②砂防事業の計画に関する業務

- ・全国の主要な水系・山系における砂防設備を効率的・効果的に整備するための基本計画の策定に関すること
- ・砂防計画に関する各種技術指針を策定に関すること

## ③砂防事業の執行に関する業務（ハード対策）

- ・全国における土石流対策、地すべり対策、がけ崩れ対策、雪崩対策などのハード対策の実施に関すること
- ・新技術の開発・改良・技術指針の策定

### 土砂災害防止施設の整備とその効果



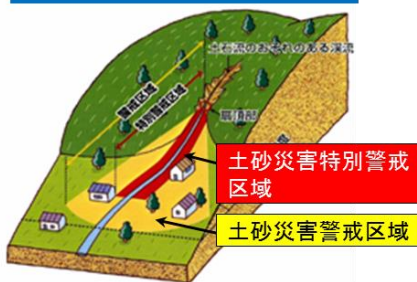
### 新技術の開発



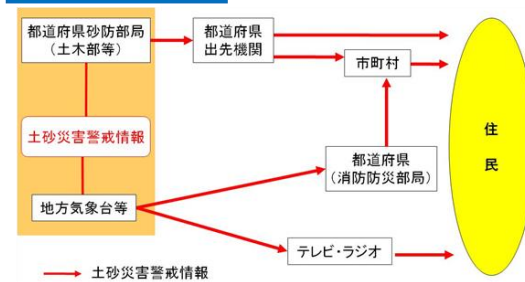
## ④砂防事業の執行に関する業務（ソフト対策）

- ・土砂災害防止法に基づく土砂災害警戒区域等の指定に関すること
- ・土砂災害に関する各種危険度情報の提供による早期避難の実現に向けた取り組みの展開
- ・火山噴火にともなう土砂災害減災対策に関すること

### 土砂災害警戒区域・特別警戒区域の指定



### 土砂災害警戒情報の提供



## ⑤土砂災害への緊急対応に関する業務

- ・大規模地震や火山噴火、豪雨等に伴う大規模土砂災害への迅速な対応を行うための危機管理態勢の準備に関すること
- ・指針の整備、訓練の実施等

### 平成23年台風12号における緊急対応の一例

風12号による河道閉塞(天然ダム)の形成

投下型水位観測パイの設置  
パイ

重機運搬  
ヘリコプター  
高圧シリンダ

ポンプ排水

仮排水路設置

応急対策に引き続き  
抜本対策の実施  
砂防堰堤の整備

今回の対応を踏まえた  
諸体制の見直し、  
対応力強化の実践

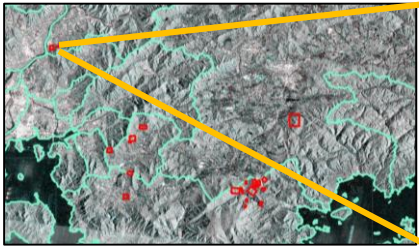
## ○最新技術・知見を総動員した被災箇所調査

### ●人工衛星画像(SAR)や航空写真を用いた広域的調査

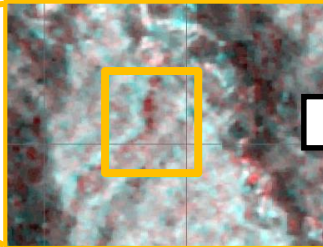
・夜間や曇天時でも観測可能な人工衛星画像(SAR)解析により土砂移動推定箇所を判読。



SAR衛星(ALOS-2)

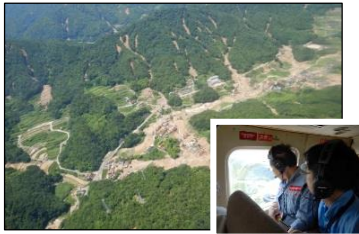


人工衛星解析画像(JAXA)



現地の被災状況

### ●土砂災害専門家やTEC-FORCEによる調査



ヘリ調査



調査後の記者会見



被災溪流調査



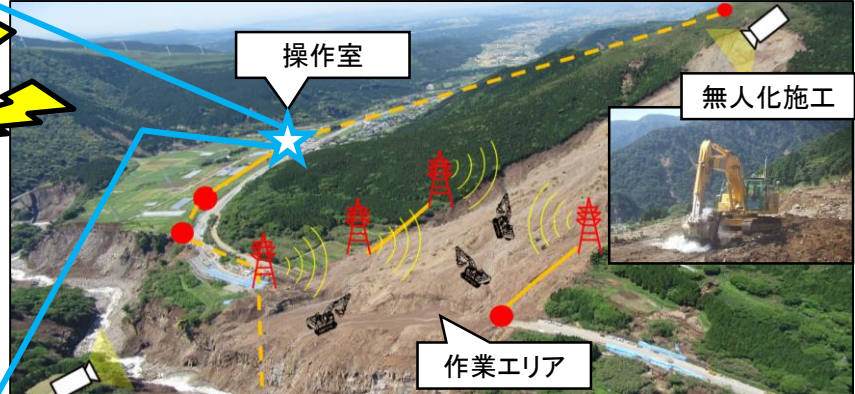
ドローンを活用した調査

## ○i-Constructionの推進

- ・土留盛土建設においては、安全性確保のため、無人化施工により工事を実施。
- ・大容量データ伝達が可能なネットワークを構築し、1km以上離れた操作室より同時に14台の重機を操作。



超遠隔操作室より重機を操作

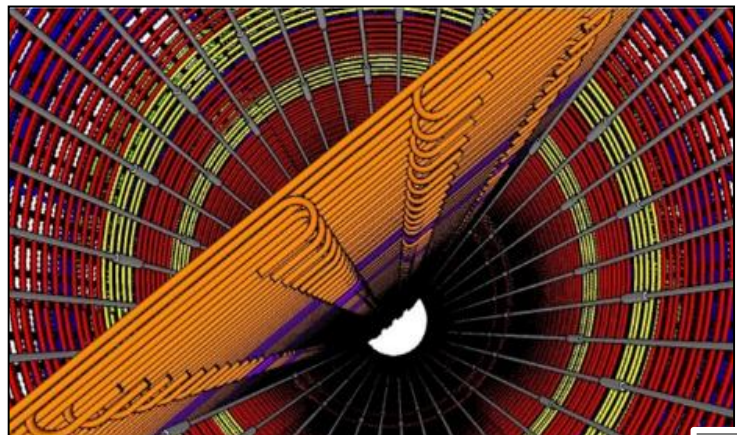


阿蘇大橋地区における高速無線アクセスシステム

- ・3次元データ化し、アニメーションで作業過程を確認することで、作業の効率化とミス防止、完成後の維持管理に活用。
- ・施工計画に基づき、現場の配置を3Dイメージ化し、色々な視点から施工ヤードでの危険箇所を事前に把握。



危険箇所を3Dイメージに可視化(地すべり対策事業)



深礎工の配筋を3次元モデル化(地すべり対策事業)

## ■道路施策の主要課題

「被災地の復旧・復興」を加速させるとともに、「国民の安全・安心の確保」、「生産性の向上と新需要の創出による成長力の強化」及び「豊かで活力のある地域づくり」の4分野を重点的に取り組んでいます。ここでは、「国民の安全・安心の確保」「生産性の向上と新需要の創出による成長力の強化」と「豊かで活力のある地域づくり」の事例を紹介します。(参考 平成31年度道路関係予算概要 <http://www.mlit.go.jp/common/001266539.pdf>)

### 被災地の復旧・復興

- 東日本大震災からの早期復旧・復興
- 熊本地震、平成30年7月豪雨、平成30年台風第21号等からの復旧・復興

### 国民の安全・安心の確保

- 道路の老朽化対策
- 防災、震災対策
- 雪害対策
- 高速道路における安全対策
- 無電柱化の推進
- 自転車の利用環境の整備
- 踏切対策の推進
- 生活道路・通学路における安全対策等

### 力強い持続的な経済成長の実現

- ネットワークを賢く使う
- 物流対策の推進
- 自動運転サービスの実験・実装の推進 等

### 豊かで活力のある地域づくり

- 道の駅やスマートIC等の活用による拠点の形成
- モーダルコネク트의強化
- シェアリングとの連携
- 観光振興の推進 等

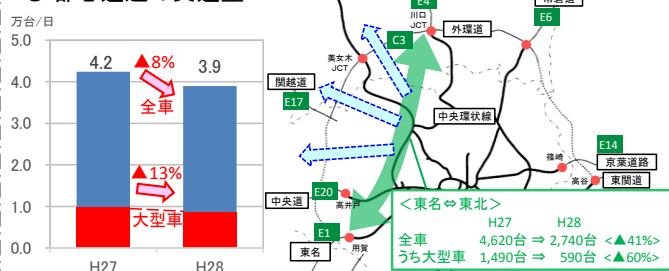
## ■生産性の向上と新需要の創出による成長力の強化

### ○ネットワークを賢く使う①

首都圏・近畿圏の新たな高速道路料金により、外側の環状道路への交通の転換などの効果を発揮し、その効果の検証を実施

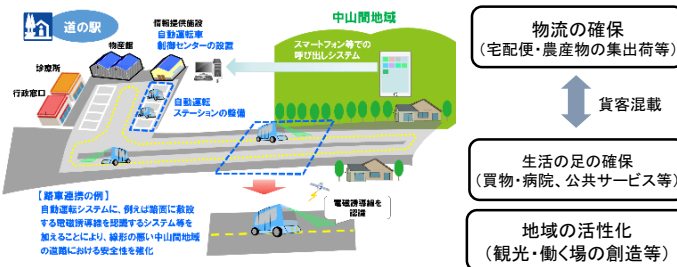
### [首都圏新料金導入後の交通状況]

#### ○都心通過の交通量



### ○自動運転サービスの実験・実装の推進

高齢化が進行する中山間地域において人や物の流れを確保するため、「道の駅」等を拠点とした自動運転サービスの実験・実装を推進

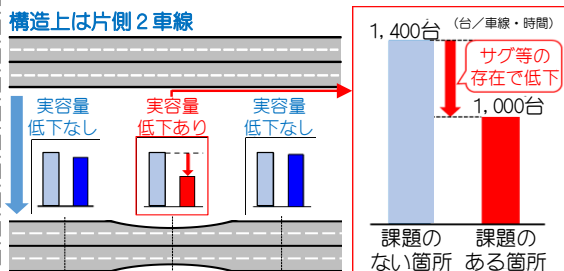


- 物流の確保 (宅配便・農産物の集出荷等)
- 生活の足の確保 (買物・病院、公共サービス等)
- 地域の活性化 (観光・働場の創造等)

### ○ネットワークを賢く使う②

実容量の低下箇所をデータにより特定し、ピンポイントで是正

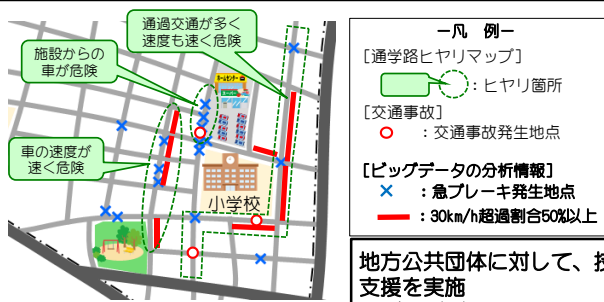
ビッグデータで、各地点・各断面の実際に流せる最大交通量(実容量)を見える化



## ■国民の安全・安心の確保

### ○生活道路・通学路の安全対策

ビッグデータを活用した生活道路対策等の実施により、速度抑制や通過交通の進入抑制を図り、歩行者・自転車中心の空間づくりを推進



ビッグデータの分析結果と通学路ヒヤリマップの重ねせによる危険箇所の見える化

- 地方公共団体に対して、技術的支援を実施
- ・ビッグデータの分析結果の提供
  - ・交通診断を行う有識者の斡旋
  - ・可搬型ハンブの貸出し 等

## ■豊かで活力のある地域づくり

### ○モーダルコネクトの強化

(バスタ新宿・国道15号・品川駅西口駅前広場)

- 道路(国道20号)と民間ターミナル会社の官民連携事業で実施(H28.4オープン)
- 鉄道と直結し、19箇所にて点在していた高速バス停を集約



利用者数:最大約4.1万人/日  
高速バス便数:最大約1,700便/日

品川駅西口の国道15号の上部空間を官民連携で有効活用し、道・駅・街が一体の空間を整備



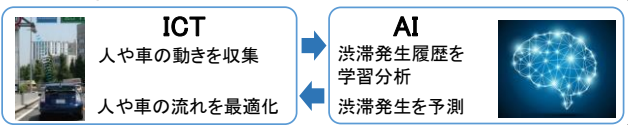
<品川駅西口の整備イメージ図>

<整備イメージ図>

### ○観光振興の推進①(観光渋滞対策)

広域的に渋滞が発生している観光地において、ICT・AI等を活用しながら、エアリアルディングを含む面的なTDM等の交通マネジメントの実験・実装を推進

革新的な技術



ビッグデータ

エアリアマネジメント

広域的に渋滞が発生している地域



### ○シェアリングとの連携

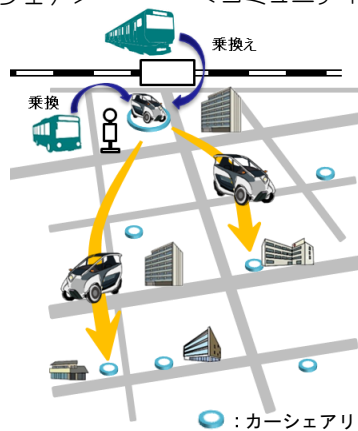
所有から共有への利用形態の変化を踏まえ、他の交通モードとの連携強化を図り、シェアリングの利用を促進



<カーシェア>



<コミュニティサイクル>

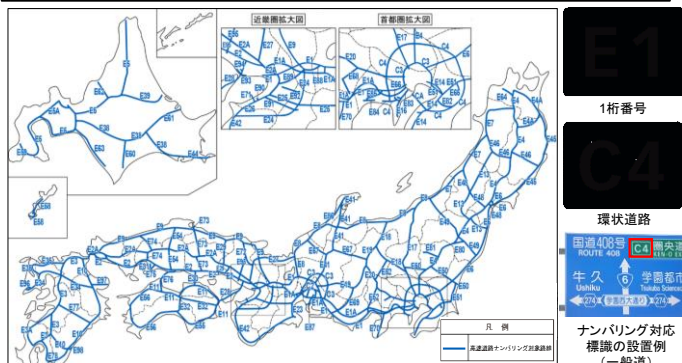


○:カーシェアリングステーション

### ○観光振興の推進②

#### 【高速道路ナンバリング】

訪日外国人をはじめ、すべての利用者にわかりやすい道案内を実現(2020年までに標識整備を概成)



#### 【主要な観光地等における道路案内標識の改善】

主要な観光地等における、道路案内標識の改善や交差点名標識の観光地名表示等の実施

#### 道路案内標識の英語表記の改善

(多くの訪日外国人旅行者が訪れている地域等で推進)



#### ピクトグラムの活用

(東京オリンピック・パラリンピック競技会場周辺等で積極的に活用)



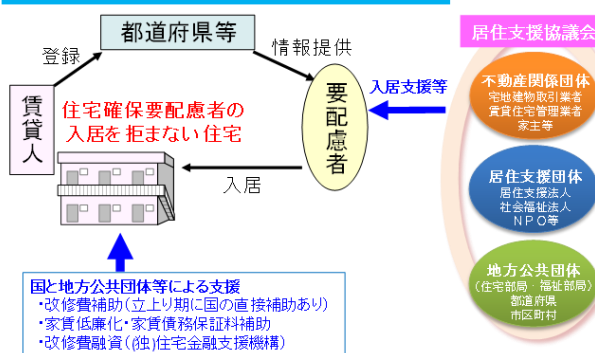
安全・快適に暮らすことのできる質の高い生活空間の構築を目指して、住宅行政・建築行政・まちづくり行政の様々な分野で、政策デザイン、政策実行等を行っています。以下にその一部をご紹介します。

## ①住宅セーフティネットの整備に関する業務

誰もが安心して居住できる環境を整備

- 東日本大震災の被災者の方々の生活再建の柱となる居住環境の再生
- 低額所得者の方向けの公営住宅の整備、公的賃貸住宅団地の再生・福祉拠点化
- 今後急増する高齢者世帯が安心して居住できるよう、マーケットにおいて高齢者向け賃貸住宅の供給を拡大させるための新たな仕組みや、民間賃貸住宅や空き家を活用した「新たな住宅セーフティネット制度」の構築

### 新たな住宅セーフティネット制度のイメージ



## ②住宅マーケットの条件整備に関する業務

住宅購入者が想定外のトラブルに巻き込まれることなく、効率的に適切な住宅を確保できる市場環境を整備

- 住宅の性能を比較する際の指標となる性能表示制度の整備
- 住宅に欠陥が見つかった場合の保険制度等の構築
- 金利変動による返済負担の増加を回避できる長期固定ローンの供給を民間金融機関において可能とするための住宅ローン債権の証券化の枠組み整備
- 安心して既存住宅を購入するための仕組づくり

### 「安心R住宅」～「住みたい」「買いたい」既存住宅～

「品質が良く、安心して購入できる」  
「既存住宅だけでもきれい、既存住宅ならではの良さがある」  
「選ぶ時に必要な情報が十分に提供され、納得して購入できる」

安心R住宅  
「安心R住宅」ロゴマーク

耐震性あり	インスペクション済み
現況の写真	リフォーム等の情報 など

## ③建築ストックの安全性等の確保に関する業務

地震等の災害から国民の生命・健康・財産を守るため、

- 構造計算書偽装問題で明らかになった課題(構造計算の妥当性を判定する仕組みの不備)に対応した枠組みの整備
- 将来の南海トラフ、首都直下地震等の大地震に備えた、建築ストックの耐震診断及び必要な改修を促す枠組みの整備

また、誰もが生活しやすい環境の整備に向け、

- 建築物のバリアフリー化を進めるための枠組みの整備

### 室内環境に影響を及ぼさない耐震改修の事例

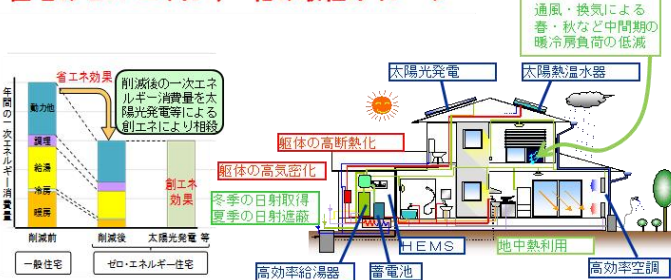


## ④建築物の環境対策に関する業務

地球温暖化防止・省資源化のカギを握る住宅・建築物の省エネ化、長寿命化等の環境性能の向上の推進

- 住宅・建築物の基本的な省エネ性能を確保するための規制の枠組みの整備
- 民間企業等による先進的なモデルプロジェクト・技術開発を促す枠組みの整備
- マーケットで環境性能の高い建築物が選択されるようにするための、総合的な評価・表示ルール確立

### 住宅のゼロ・エネルギー化の取り組みイメージ

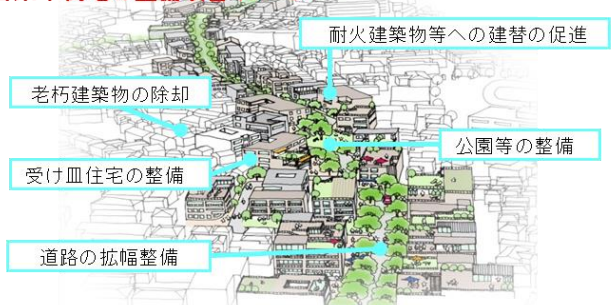


## ⑤都市計画・まちづくりに関する業務

安心して快適に生活できるまちづくりの推進

- 再開発・区画整理プロジェクトを通じた活力ある市街地の整備の推進
- 大地震の際の被害が懸念される密集市街地の防災性能の向上
- 空き家等の除却・改修や街並み整備等、地域の創意工夫による住宅・住環境整備の促進
- コンパクトシティ実現のためのまちづくり関連制度の枠組み整備

### 密集市街地の整備改善イメージ



## 1 東日本大震災等からの復興支援

住宅再建・復興まちづくりは、被災地復興の最優先課題。

面的な宅地整備事業による住宅地の供給や、災害公営住宅の整備、低利の住宅ローン供給による自力での住宅再建の後押しなど、多様な手法により被災者の恒久住宅への移転を支援。



災害公営住宅（岩手県大槌町）

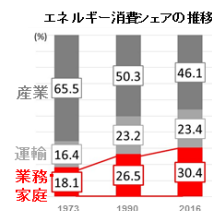


防災集団移転促進事業（宮城県岩沼市）



## 3 建築物の省エネルギー化の推進

我が国のエネルギー需給構造の逼迫の解消や、地球温暖化対策に係る「パリ協定」の目標\*達成のため、住宅・建築物の省エネ対策の強化が喫緊の課題



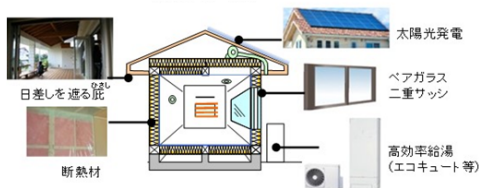
\*我が国の業務・家庭部門の目標(2030年度): 温室効果ガス排出量約4割削減(2013年度比)

⇒ 住宅・建築物市場を取り巻く環境を踏まえ、**建築物の省エネルギー性能の向上を図るための規制・誘導措置を総合的に講じる必要**

○ 建築物の省エネルギー性能向上を図るための法案を第198回国会に提出(2019. 2. 15)

- ・ オフィスビル等において、省エネ基準への適合を要件とする建築物の対象を拡大
- ・ 複数建築物が連携して高い省エネ性能を実現する取組を評価・推進する仕組みの導入
- ・ 戸建て住宅等における設計者から建築主への省エネ性能に関する説明の義務付け
- ・ ハウスメーカー等大手住宅事業者により省エネ性能の高い住宅を供給する責務を課す住宅トップランナー制度の対象を拡大 等

### 【省エネ性能向上のための取組例】



【第三者機関による省エネ性能の評価・表示】

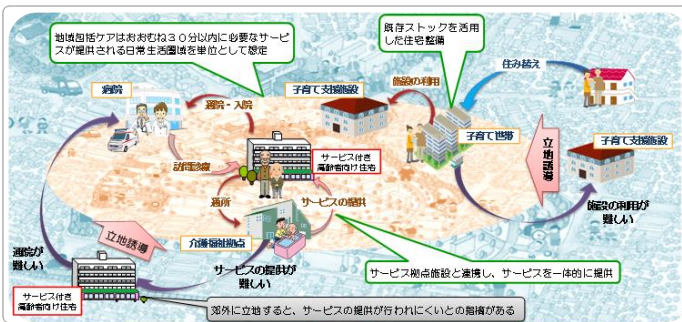


## 2 超高齢化・少子化対応の住まいづくり・まちづくり～スマートウェルネス住宅・シティの実現～

団塊の世代が後期高齢者となることを控え、超高齢社会に対応した住環境の整備が急務。また、出生率の底上げに向け、子育て世帯が安心して暮らせる住環境の実現が喫緊の課題。

多様な世帯がいきいきと生活し活動できる住環境を実現するため、厚生労働省と連携し、**地域包括ケアとコンパクトなまちづくりを一体的に推進。**

### スマートウェルネス住宅・シティのイメージ



サービス付き高齢者向け住宅の整備推進



※サービス付き高齢者向け住宅整備事業活用事例

サービス拠点施設整備を支援



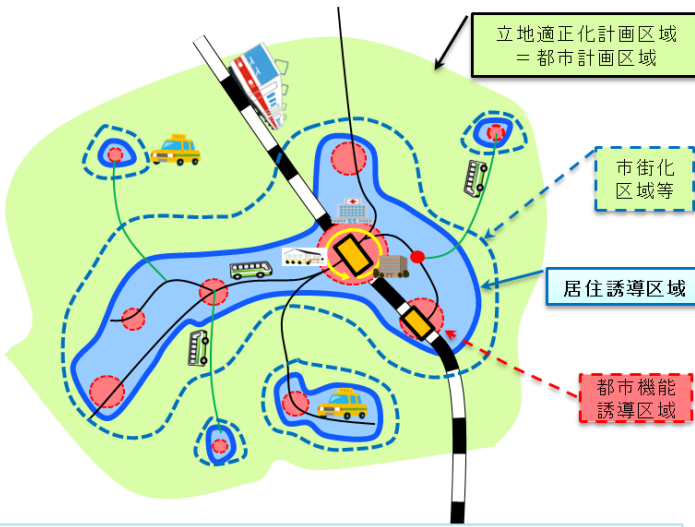
※高齢者等居住安定化モデル事業活用事例

## 4 コンパクトシティの推進

人口減少・高齢化が進む中、健康で快適な生活や持続可能な都市経営を確保するためには、都市のコンパクト化と、公共交通網の再構築をはじめとする周辺等の交通ネットワーク形成が必要。

2014年の都市再生特別措置法の改正により、居住を誘導すべき区域や都市機能の立地を誘導すべき区域等を計画する制度(立地適正化計画制度)を創設。多様な手法を駆使し、**コンパクトシティ+ネットワークの実現を推進。**

### 立地適正化計画制度の概念図



居住誘導区域: 居住を誘導し人口密度を維持するエリアを設定

都市機能誘導区域: 生活サービスを誘導するエリアと当該エリアに誘導する施設を設定

鉄道は、線路や高架橋等の土木施設、信号保安設備や変電所等の電気施設、機関車や電車等の車両といったハードウェアと、列車の運転取り扱い等のソフトウェアとが一体となった総合システムであり、鉄道局の技官は、土木、電気、車両及び運転の各分野にわたる多様な、かつ、専門的な業務を担当しています。

## 鉄道の安全確保に関する業務

大量高速の輸送機関である鉄道は、事故が発生すると被害が甚大となることから、より安全な鉄道システムとするための取り組みが求められています。

このため、鉄道輸送の安全性向上のための法律改正、施設・車両の構造・機能及び運転取り扱いに関する調査研究や技術基準の見直し、自動列車停止装置(ATS)等の安全設備の整備の推進、事故・トラブルの調査分析や再発防止対策の指導といった業務を行っています。



●福知山線列車脱線事故



●石勝線列車脱線火災事故

## 鉄道における技術基準に関する業務

日本での鉄道における技術基準は、具体的な数値や材質等を定めた仕様規定ではなく、新技術の導入を促進し、線区の実情に応じた適切な対応が可能となるように必要な機能要件を定めています。鉄道事業者は省令が定める機能要件に適合する実施基準を策定し、これを遵守します。

### <一般の鉄道における自動運転>

新交通システムで導入実績のある運転士が乗務しない自動運転技術を踏切等のある一般的な路線に導入するための技術的要件を検討。

自動化レベル	乗務形態	導入状況
GoA2.5 (添乗員付き自動運転)	 前頭(添乗員)以外の係員(緊急停止ボタン、避難誘導)	無し
GoA3 添乗員付き自動運転 DTO	 前頭以外に乗務する係員(避難誘導)	舞浜リゾートライン
GoA4 自動運転 UTO	 係員の乗務無し	ゆりかもめ 神戸新交通等

①～③のいずれかの要件等を満たさない一般的な路線への導入を検討

<検討を要する項目>

- ・線路内の監視(センシング技術の活用)
- ・異常検知(火災(煙)の検知等)
- ・異常時の避難誘導等



●山手線 E235系



ドライバレス運転の実現に必須となる高性能な自動列車運転装置(ATO)の開発に向け、山手線 E235 系を使用した試験走行を山手線全線で実施(JR東日本)

(出典)JR東日本プレス資料より

## 鉄道の技術開発に関する業務

公共交通機関として、今後も鉄道がより魅力的で安全で効率的な輸送機関となるよう様々な技術開発課題に取り組んでいます。

### <新たなタイプのホームドア>

車両扉位置の相違やコスト低減等の課題に対応可能な新たなタイプのホームドアの技術開発を支援。

マルチドア対応ホームドア	昇降バー式	昇降ロープ式
・ドアの開き方により、車両扉位置の相違に対応可能。	・従来のホームドア部分を昇降するバーやロープとすることで、開口部を広くし、複数の扉位置に対応可能。また、軽量化により、設置時のコスト低減が可能。	

<新たなタイプのホームドアの事例>

### <準天頂衛星等を用いた精度の高い位置検知>

準天頂衛星等を用いた位置検知技術の活用方策、課題等を検討。

**列車接近【保線作業の安全性向上】**

・保線作業では、監視員が接近する列車の運行ダイヤ等を確認しながら、保線作業を実施。

・接近する列車と作業員との位置関係を精度高く把握することにより、保線作業の安全性の向上や作業の省力化等が図られる。

**踏切【鳴動時間の最適化】**

踏切制御用軌道回路

警報始動点 制御用機器箱

・列車の速度等に関係なく、列車が警報始動点通過後に踏切が鳴動開始する。  
(注)普通列車と特急列車で警報始動点を差している場合あり。

・接近する列車と踏切との位置関係を連続的に把握することにより、列車の速度等に応じて踏切鳴動時間の最適化が図られる。  
また、列車位置検知のための地上設備の削減が可能。

→将来的には運行管理への活用も期待される

図等については、一部は交通安全環境研究所資料より引用

## 整備新幹線の整備に関する業務

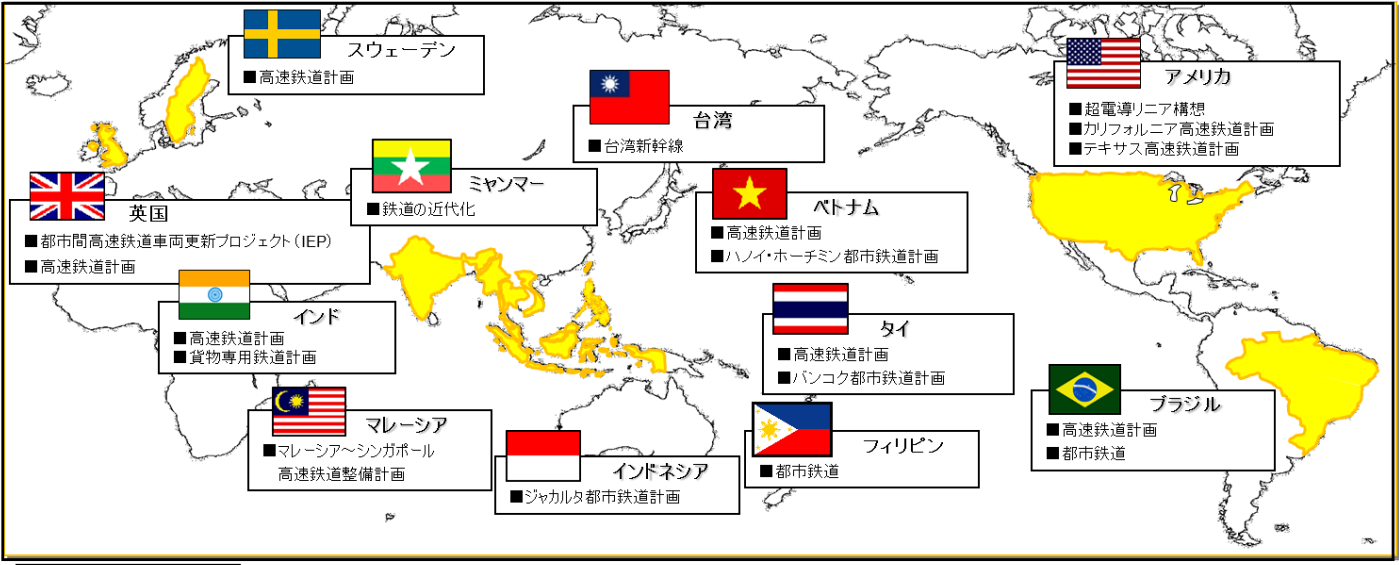
整備新幹線については、平成22年12月に東北新幹線(八戸・新青森間)、23年3月に九州新幹線鹿児島ルート(博多・新八代間)、27年3月に北陸新幹線(長野・金沢間)、28年3月に北海道新幹線(新青森・新函館北斗間)が開業しました。

さらに、平成24年6月に着工した区間(北海道新幹線(新函館北斗・札幌間)、北陸新幹線(金沢・敦賀間)、九州新幹線(武雄温泉・長崎間))についても現在、着実に整備を進めています。

線区	開業予定
北海道新幹線(新函館北斗・札幌間)	平成42年度末
北陸新幹線(金沢・敦賀間)	平成34年度末
九州新幹線(武雄温泉・長崎間)	平成34年度から可能な限り前倒し







### 現状

- ◆都市化への対応、経済成長、雇用拡大、環境問題への対応等を目的に多くの国が鉄道整備を検討、推進中。
- ◆安全、安定、高頻度、大量輸送、省エネルギー性等の面で優れた我が国鉄道システムに対する国際的な期待。

※目標：2020年に約30兆円のインフラシステム受注  
「インフラシステム輸出戦略(平成27年度改訂版)」

### 我が国鉄道インフラの海外展開促進

#### 具体的な取組み

相手国への  
**トップセールス**

#### 資金調達支援

<例>  
(株)海外交通・都市開発事業支援機構  
(JOIN),  
JICA, JBIC 等

鉄道技術・規格の**国際標準化対応**や**技術基準策定支援**

実現可能性調査やコンサルティング等を通じた**海外鉄道計画への積極的関与**

### 鉄道の国際協力に関する業務

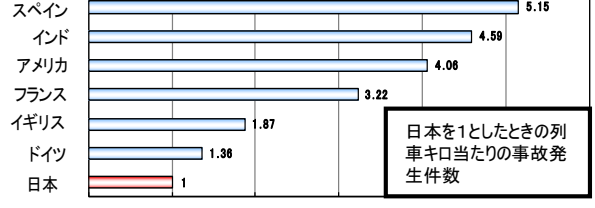
地球環境問題、資源・エネルギー問題への対応が喫緊の課題となっている中、鉄道輸送に対する期待は世界的に高まっており、各国から安全性、安定性、省エネルギー性等に優れた日本の鉄道システムに対する関心が寄せられています。

我が国鉄道システムを海外展開することは、二国間関係強化、鉄道関連産業の振興等の観点からも重要な政策課題であるところ、官民連携によるトップセールス、案件形成・コンソーシアム形成の支援、我が国鉄道技術規格の国際標準化と相手国スタンダードの確保、高速鉄道整備を計画している国における技術基準作成の推進、海外鉄道案件に対する発注コンサルティングの育成・確保等に取り組んでいます。

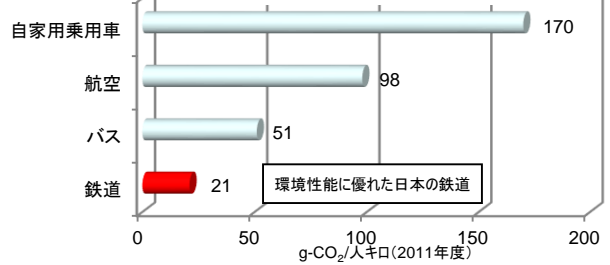


●海峡連絡線(イギリス) ●英国運輸大臣との会談 ●台湾高速鉄道

#### 列車キロ当たりの事故発件数



#### 輸送量当たりの二酸化炭素の排出量(旅客)

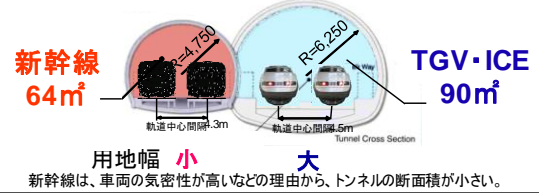


### ○大きく軽量な車両

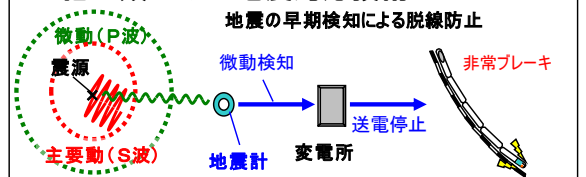
	新幹線 (E5系)	新幹線 (N700系)	TGV(仏) (TGV-R)	ICE(独) (ICE3)
最高時速(km/h)	320	300	320	320
車体幅(mm)	3,350	3,360	2,904	2,950
座席間隔(mm)	1,040	1,040	900	920
編成長(m)	253	405	400	400
編成両数	10	16	20	16
定員(人)	731	1,323	750	858
編成重量(t) (注2)	454	635	766	818
編成重量/定員 (t/人)	0.62	0.48	1.02	0.95

(注1)2編成の併結時  
(注2)空車時、N700系はおよその重量

### ○小さな構造物トンネル断面積の比較



### ○他に類のない地震対応技術

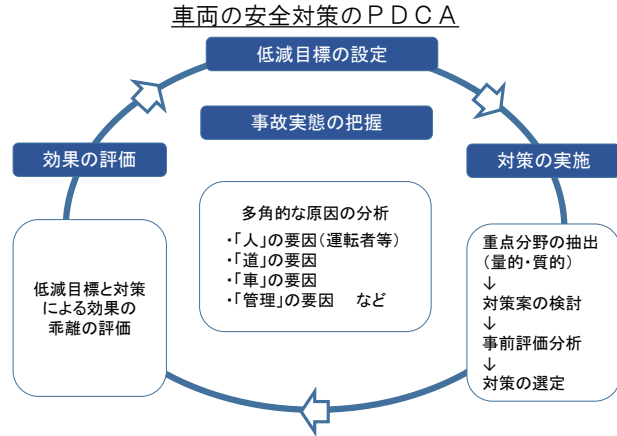


## 自動車の安全対策

安全基準の策定、型式認証、車検、リコール制度等により自動車の安全の確保・向上を図る。

車両安全対策の枠組み【車両の開発、製造から使用時】

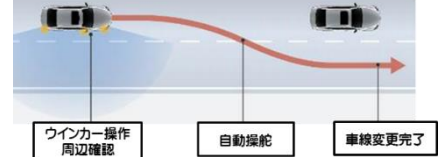
先進安全自動車	先進安全技術の開発・普及促進	
安全基準	安全基準の策定 国際基準調和の推進	
型式認証	製造時の適合性確認	
自動車アセスメント	自動車の安全性評価 ユーザーへの情報提供	
点検整備	使用時の安全性能の確保	
検査	使用過程車の基準適合性の確認	
リコール	設計・製造に起因する欠陥車の市場回収	



### 次世代自動車に係る安全基準

#### ■ 車線変更の自動操舵 (ACSF)

手を添えた自動ハンドル (車線変更)



#### ■ ハイブリッド自動車等の車両接近通報装置 (QRTV)

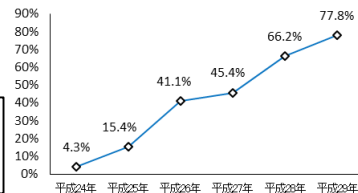


## 自動運転への取組み

2020年の自動運転車の実用化に向け、道路運送車両法に基づく制度を改正し環境整備を図る。

- 自動運転車については、高速道路において自動運転を実施する車や、過疎地等の限定地域において無人で移動サービスを提供する車の2020年目途の実用化に向けて技術開発が進められている
- 自動車技術の電子化・高度化により、自動ブレーキ等の先進技術搭載車が急速に普及し、通信を活用したソフトウェアの更新による自動車の性能変更が可能となっている

<自動ブレーキの新車乗用車搭載率>



自動運転車等の安全な開発・実用化・普及を図りつつ、設計・製造過程から使用過程にわたり、自動運転車等の安全性を一体的に確保するための制度整備が必要

### 1. 保安基準対象装置への自動運行装置の追加



### 2. 自動車の電子的な検査の導入

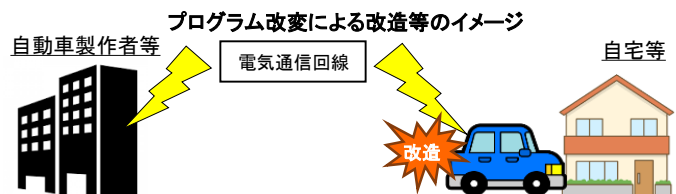


### 3. 分解整備の範囲の拡大及び点検整備に必要な技術情報の提供の義務付け

新たに対象となる整備・改造の例(カメラ、レーダー等のセンサーの交換・修理)



### 4. 自動運行装置等に組み込まれたプログラムの改変による改造等に係る許可制度の創設



# 国際的な取り組み

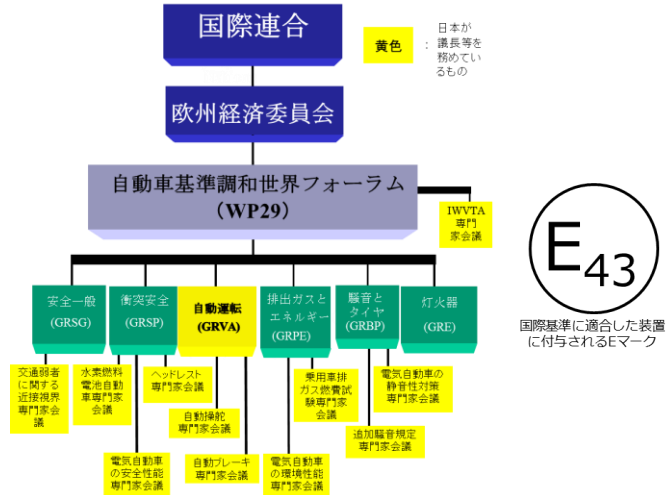
自動車の国際基準づくりに積極的に参画し、日本が強みを有する分野で基準策定をリード。

日本の技術・基準の戦略的国際基準化

国際的な車両認証制度の実現

アジア諸国の国際基準調和活動への参加促進

基準認証のグローバル化に対応する体制の整備



専門家会合における議長職(東京)



G7交通大臣会合(軽井沢)



国連の会議における国際基準の提案(ジュネーブ)



G7交通大臣による自動運転車試乗(軽井沢)

## 環境対応車の開発・普及促進への取り組み、最適な利活用の推進

CO2削減のため、燃費基準の策定、経済的インセンティブ、最適な利活用の推進等の施策を展開。

### 基準の策定

#### ■野心的な燃費・排出ガス基準の策定

##### ＜燃費基準＞

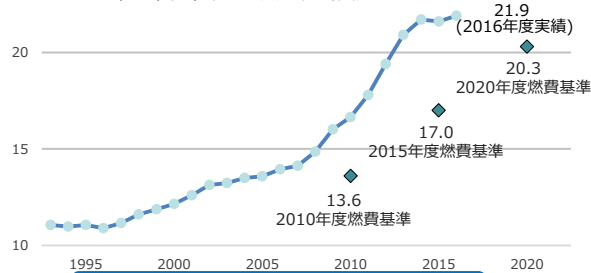
○2006年に世界で初めて重量車の燃費基準を策定し、2017年12月に次期基準を策定。

○世界最高水準となる2020年度乗用車燃費基準を2013年に策定。

##### ＜排ガス基準＞

○2016年に乗用車にWLTPを導入(2018年10月に適用開始)。

乗用車新車平均燃費の平均推移



### 税制優遇措置・補助制度

#### ■税制優遇措置(エコカー減税等)

○電気自動車等次世代自動車への減免

○ガソリン自動車等への燃費及び排ガス性能に応じた減免

#### ■次世代自動車の導入補助

○環境性能に優れた自動車を導入する場合等に、一定額を補助。



トヨタ SORA

国土交通省の補助により東京都交通局に導入

### 地域交通における環境対応車の利活用

#### 観光地における電気バスの導入(伊勢神宮)



伊勢神宮の式年運営を機に、伊勢市内既存路線で大型電気バスを運行し、CO<sub>2</sub>排出量の削減、観光振興及び電気自動車の普及促進に取り組むもの。



#### 電気バスを活用したゼロエミッション交通システム構築



太陽光発電と電気バスを組み合わせ、全くCO<sub>2</sub>を排出しない、「ゼロエミッション交通システム」を構築し、地域の環境対策を推進するもの。



### 新たな燃費表示の導入

自動車の燃費は走行環境により変化することから、自動車ユーザーの走行環境に応じた燃費性能を情報提供するため、平成29年7月以降、WLTCモードに基づき、**市街地、郊外、高速道路毎の燃費の表示を順次導入**。(平成30年10月以降の新型車に義務付け)



＜カタログイメージ＞

燃料消費率※1(国土交通省審査値)

**20.4km/L**

市街地モード※2 : 15.2km/L

郊外モード※2 : 21.4km/L

高速道路モード※2 : 23.2km/L

※1 燃料消費率は定められた試験条件での値です。お客様の走行環境(気象、渋滞等)や運転方法(急発進、エアコン使用等)に応じて燃料消費率は異なります。

※2 WLTCモード:市街地、郊外、高速道路の各走行モードを平均的な使用時間配分で構成した国際的な走行モード。

市街地モード:信号や渋滞等の影響を受ける比較的低速な走行を想定。

郊外モード:信号や渋滞等の影響をあまり受けない走行を想定。

高速道路モード:高速道路等での走行を想定。

### 超小型モビリティの利活用

#### ○日常生活

送迎にもスムーズ



狭い街路・街並みでも運転、駐車しやすい

徒歩や自転車では少し大変な日常の移動に利用

#### ○観光促進

観光先での周遊の足として利用



環境に優しく静かなので心地よい旅を演出

#### ○業務利用・公務利用等

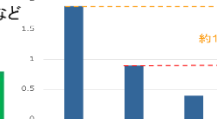
宅配サービス、訪問業務サービス、防犯パトロールなど



1人〜2人で行う業務に最適

駐車スペースを取らず、訪問先の庭先でも駐車可能

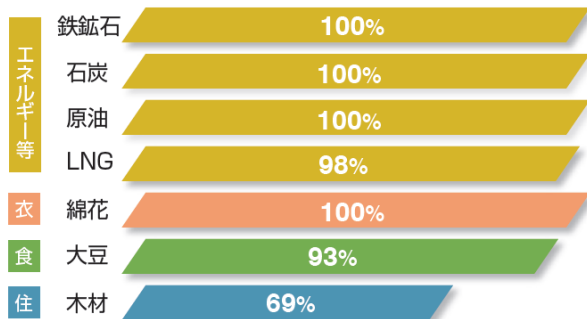
エネルギー消費効率



電気がエネルギーかつ高効率

①船舶の安全性確保・向上、②船舶からの環境汚染の低減・防止と同時に、③海事分野でのイノベーションの推進、④海事産業（海運・造船・船用工業）の事業基盤強化をすすめ、安全で環境にやさしい海上輸送の安定的な確保と海事産業の持続的発展を図っています。

## ■ 日本の生活・経済活動を支える海上輸送



主な資源の対外依存度 (Shipping Now 2018-2019)

## ■ 日本の海運は世界有数の規模

世界上位5社のうち3社が日本

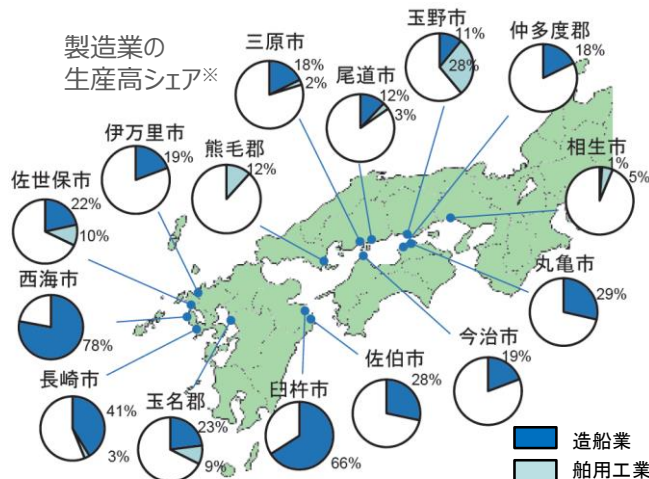
## ■ 海運は成長産業

世界経済の成長に伴い輸送量が一貫して増加

## ■ 世界有数の造船・船用工業

世界シェア2割（3位）

## ■ 地域を支える主要産業



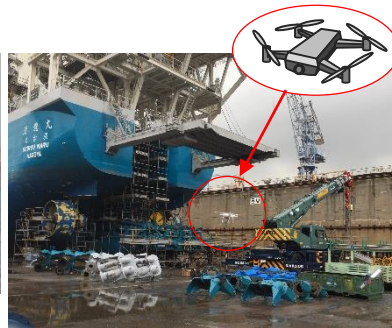
※製造業全体は総務省「平成27年経済センサス」、造船業は国土交通省調べ

## ① 船舶の安全性確保・向上

- 多数の船員や旅客、貨物を搭載する船舶の事故の影響は甚大
- 安全基準の策定から執行(船舶検査や外国船への強制立入検査等)まで一元的に実施
- 国連の専門機関である国際海事機関(IMO)で行われる国際会議に出席して国際基準の策定に貢献・議論を主導
- デジタル技術を用いた船舶検査の高度化を検討中



大型コンテナ船の折損事故  
事故の原因分析  
⇒ 基準改正、国際提案



船舶検査の高度化(ドローン活用)

## ② 船舶からの環境汚染の低減・防止

- タンカー等からの油流出に加え、地球温暖化や大気汚染(NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, PM) 対策が新たな課題
- 海事産業のリーディングカントリーとしてIMOでの国際的な議論を主導(日本のIMO提案文書数は世界一)
- 船舶のリサイクル時の環境汚染・労働安全の問題に対応するための新条約を主導、新法を制定



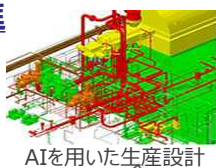
内航船の省エネ格付け  
ロゴマーク



開発途上国での船舶解体の様子

## ③ 海事分野でのイノベーションの推進

- デジタル技術(AIやIoTなど)の活用により、船舶の開発・設計、建造、運航すべてを効率化し、競争力を強化(海事生産性革命 i-Shippingプロジェクト)
- 船舶の運航などのデータの共通基盤であるシップデータセンターの活用による更なるイノベーションを推進



AIを用いた生産設計



電子タグを活用した工程管理

## ④ 海事産業の事業基盤強化

- 新市場の開拓:  
洋上風力発電の市場拡大、世界の海洋石油ガス開発への進出を推進(海事生産性革命 j-Oceanプロジェクト)
- ODA(政府開発援助)等による海上保安庁船の供与などの国際協力やインフラ輸出



浮体式の洋上風力発電

# 2. 業務事例

## ■ 戦略的な国際基準の制定（国際海運からの温室効果ガス排出削減）

- 国際海運からのCO2排出量は年間約8.7億トン（ドイツ一国分に相当）であり、今後も増大見込み
- 国際海運は気候変動枠組条約（パリ協定）の対象外。IMOでの対策が強く求められている。
- このように温暖化対策の強化に対する社会的要求が高まっている機を捉え、以下の取組を一体的かつ戦略的に実施
  - 我が国の強みである省エネ技術を活かした国際条約の提案
  - 強みをさらに伸ばす施策（技術開発・実証支援等）
- 日本提案をベースに船舶の燃費規制が条約化（2013年から適用開始）
- 2018年4月には、国土交通省職員による議長（アジア人初）のもと、特定セクターのグローバルな合意としては世界初となる「温室効果ガス排出削減戦略」を採択（「今世紀中のなるべく早期に排出ゼロを目指し」、「2040年に効率40%改善」、「2050年に総排出量50%削減」）



議長を務める国土交通省職員



IMOの建物(ロンドン)



会議の様子

### 戦略的な国際基準の制定の例（船舶の燃費基準）

#### 船舶の燃費基準の国際条約化

⇒ ものさしの統一  
⇒ 省エネ船舶の市場拡大

#### 省エネ技術の開発、普及の推進

⇒ 我が国の強みを更に伸ばす

新素材 (CFRP) プロペラ

船底の気泡吹出しによる抵抗の大幅減

一体的に実施

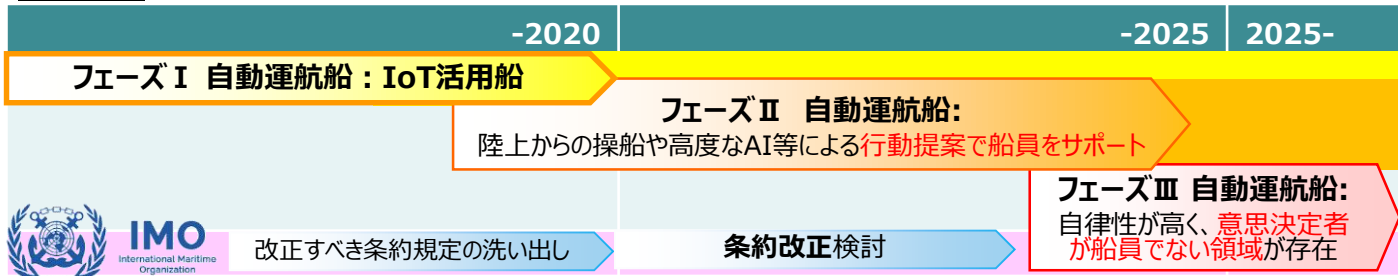
## ■ 自動運航船の実現

- 省エネ技術に続く日本の国際競争力の源泉として、「自動運航技術」に期待
- 自動運航船の実現に向け、以下の取組を戦略的に推進
  - 3段階のフェーズからなるロードマップを策定
  - 要素技術の開発
  - 実証事業を通じたルール整備・国際提案
- 2025年までに、フェーズII（人の監視の下での自動運航）を実現することを目指す



自動運航船のイメージ（一般財団法人船舶技術研究協会）

### ロードマップ



### 要素技術の実証・安全要件の検討（2018年7月に開始）

#### 自動操船機能

#### 自動離着機機能

#### 遠隔操船機能

四方を海に囲まれ、臨海部に人口・資産等が集積する我が国において、港湾は、海上輸送と陸上輸送の結節点として物流や人流を支える交通基盤であるとともに、国民生活の質の向上や産業活動の発展、国際観光の振興に大きな役割を果たしています。

## 港湾行政における主要政策

### ○ 力強く持続的な経済成長の実現

#### 国際コンテナ戦略港湾の機能強化

国際基幹航路の我が国への寄港を維持・拡大することにより、企業の立地環境の向上、産業の国際競争力強化を図ります。

#### 「訪日クルーズ500万人時代」に向けた受入環境整備

急増するクルーズ需要やクルーズ船の大型化に対応するため、クルーズ船の受入環境の整備を推進します。

#### 資源・エネルギー等の輸送効率化

大型船が入港できる港湾の整備や企業間連携の促進により、安定的かつ効率的な資源・エネルギー等の海上輸送網の形成を図ります。

#### 港湾関連産業の海外展開支援

我が国の経験、技術、ノウハウを活かした、質の高い港湾インフラシステムの海外展開を推進します。



ODAにより建設されたレムチャバン港（タイ）

#### 特定離島における活動拠点の整備・管理

海洋資源の開発・利用・調査を支える活動拠点として、南鳥島、沖ノ鳥島において港湾施設の整備・管理を行います。



南鳥島

### ○ 被災地の復旧・復興

東日本大震災、平成30年7月豪雨、台風第21号、北海道胆振東部地震などの大規模自然災害からの復旧・復興に資する港湾施設及び海岸保全施設の整備を推進します。

### ○ 国民の安全・安心の確保

#### 大規模災害に対する港湾の防災・減災対策

東日本大震災、熊本地震等の教訓を踏まえつつ、南海トラフ地震や首都直下地震等の大規模災害に備えるため、ハード・ソフトを総動員した港湾の防災・減災対策を推進します。

#### 港湾施設・海岸保全施設の老朽化対策

予防保全型の維持管理を取り入れ、ハード・ソフト両面から計画的、総合的な港湾施設・海岸保全施設の老朽化対策を推進します。

### ○ 豊かな暮らしの礎となる地域づくり

#### 離島交通の安定的確保

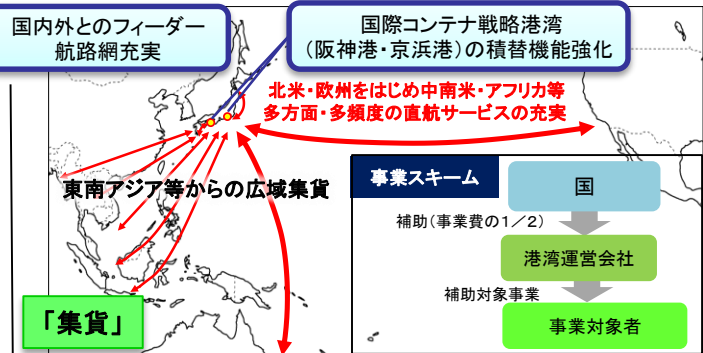
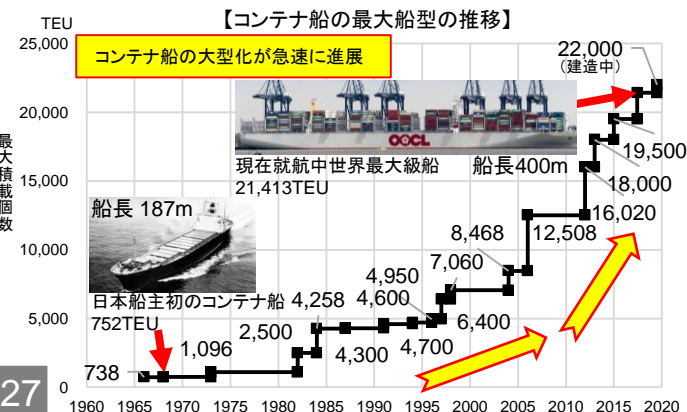
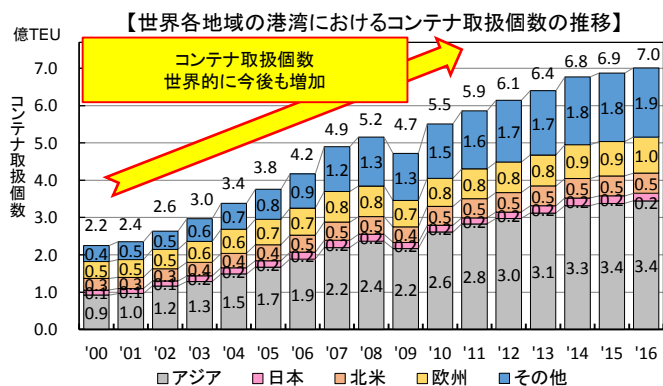
離島における安定した住民生活を確保するため、離島航路の就航率の向上や人流・物流の安全確保を図ります。

#### 持続可能な社会の形成に向けた港湾整備

廃棄物の適正処理のための海面処分場の整備及び良好な海域環境の保全・再生・創出を図ります。

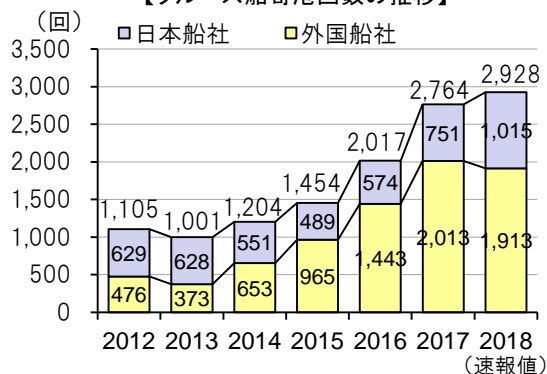
## 2. 業務事例① 国際コンテナ戦略港湾（京浜港・阪神港）の機能強化

- 「集貨」: 国内各地の貨物を京浜港・阪神港へ集約するための支援
- 「創貨」: 港湾背後に立地する高度な物流施設の整備に対する支援
- 「競争力強化」: 大水深コンテナターミナルの整備、港湾運営会社に対する国の出資 等を実施



急増するクルーズ需要やクルーズ船の大型化に対応し、クルーズ船「お断りゼロ」の実現に向けて、既存ストックを活用したハード・ソフト両面の取組みによりクルーズ船の受入環境の整備を推進する。

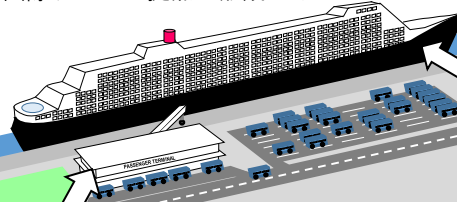
【クルーズ船寄港回数の推移】



増加するクルーズ需要：3隻同時寄港（那覇港）

### 官民連携による国際クルーズ拠点の形成

国際クルーズ拠点の形成のイメージ



【クルーズ船社】

旅客施設、商業施設等を整備し、他のクルーズ船社にも供用

【公共】

クルーズ船対応の岸壁を整備し、港湾管理者は優先的使用を許可

・A社(協定船社)による予約(1年半程度前)

月	火	水	木	金	土	日
	A社		A社			

・A社の予約完了後、その他の社が予約

月	火	水	木	金	土	日
B社	A社	C社	A社			A社

### 既存ストックを活用したクルーズ船の受入環境の整備

物流ターミナル等において、クルーズ船の受入れに必要なとなる係船柱や防舷材等の整備を推進する。



改良前

防舷材

大型船対応



改良後



係船柱

(酒田港)

## 2. 業務事例③ 大規模災害に対する港湾の防災・減災対策の推進

港湾の機能の維持・早期復旧を図る

海上輸送ネットワークを維持する

### 防波堤・防潮堤における「粘り強い構造」の導入

○大規模津波に対して、減災効果を有する防波堤を整備するとともに「粘り強い構造」の導入を推進する。



【粘り強い堤防のイメージ】

### 水門・陸閘等を安全かつ確実に閉鎖する体制の確保

○安全性、確実性確保のための**操作規則の策定**。  
○**統廃合・常時閉鎖と自動化・遠隔操作化**を促進。  
○**新技術の適用促進**に向けた取組等の実施。  
○**ライフサイクルコスト低減、防護機能確保**等のための長寿命化計画の策定(維持管理マニュアルを改定)



「津波による浮力で閉鎖」する陸閘(徳島県・撫養港)

### 港湾の特殊性を考慮した避難対策の検討

○港湾における**津波避難計画の策定を推進**。津波等からの避難施設等の整備を交付金等により支援。  
○**民間企業の津波防災対策**(防潮堤の嵩上げ等)を、固定資産税の特例措置により支援。



港湾の立地条件(清水港の例)

ハード

ソフト

### 耐震強化岸壁の整備推進

○陸上輸送が遮断された場合でも**緊急物資の海上輸送機能を確保**し、発災直後から**企業活動の維持**を図るため耐震強化岸壁の整備を推進。



耐震強化岸壁

一般岸壁

東日本大震災における耐震強化岸壁と一般岸壁の被災状況(小名浜港)

### 基幹的広域防災拠点における運用体制の強化

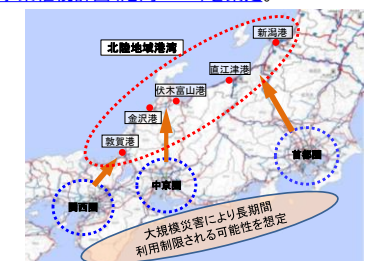
○**基幹的広域防災拠点**を整備(川崎港東扇島地区、堺泉北港堺2区)。  
○**緊急物資輸送訓練**等を関係機関と協働で実施。



緊急物資輸送訓練(堺泉北港)

### 港湾BCP等による災害対応力の強化

○災害発生時に重要機能を維持するため、**港湾の事業継続計画(港湾BCP)**を策定。



太平洋側災害時の北陸地域港湾によるバックアップ体制

航空事故の減少と航空交通の利用促進を図るために、航空行政を取り巻く状況やニーズに対応して、航空機の安全性を確保しつつ、航空分野が健全に発展し続けるよう多岐にわたる業務を担当しています。

## 航空機の安全性確保に関する業務

航空機の安全性を確保するために、航空機の耐空性や環境適合性の基準等を策定すると共に、航空機がこれらの基準に適合しているかを確認するために、機体一機毎に耐空証明検査を実施しています。



**耐空証明検査:**  
書類チェック・地上試験のあと飛行試験を実施

国内で製造され、輸出される航空製品の安全性について確認(座席の動的荷重試験)



コックピットに搭乗して、通常の運航では使用されない機能等を検査



## 航空従事者(パイロット・整備士等)に関する業務

操縦者や航空整備士の確かな技量を確保するため、航空従事者に対する技能証明を行っています。

また、世界的な航空需要の増大により、質の高い航空従事者を長期的かつ安定的に確保できるよう、航空従事者の養成機関の育成・振興や、外国人の在留資格の緩和など、航空従事者の安定供給のための対策を講じています。



模擬飛行装置による効率的な技能審査



操縦士養成訓練



航空整備士の養成



主な技能証明の種類

- 定期運送用操縦士
- 事業用操縦士
- 自家用操縦士
- 准定期運送用操縦士
- 一等・二等航空整備士
- 一等・二等航空運航整備士

## 航空会社の指導・監督に関する業務

### 航空会社



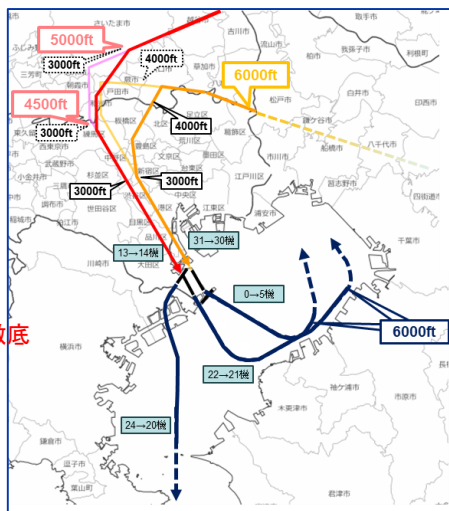
格安航空会社(LCC)の参入



オリンピック・パラリンピックまでに...

### 落下物対策

- 外航者も含め未然防止策の徹底
- 事案発生時の対策強化



新飛行経路案(南風時)

指導  
監督

### 事前審査・事後監査

運航及び整備の方法や体制を具体的に定めた規程類の審査を通じて、必要な情報収集、技術的分析、トラブル等の処置の判断が確実に実施できる能力を有しているかについて書類検査・実地検査を行うことで、航空会社が行う運航及び整備の安全性をチェック



各部門にヒアリング



飛行前の業務状況を確認



飛行中の業務状況を確認



飛行間の業務状況を確認



訓練状況の確認



訓練記録等の書面を確認

審査に合格した規程類に従って適切に業務が実施されているかについて、定期的及び随時に本社や運航・整備の現場等に立入検査を行うなど、専門的かつ体系的な監査を高頻度で実施



## 新型旅客機の開発支援

### ①国産ジェット旅客機開発プロジェクト

平成20年3月、日本の企業による民間旅客機の開発計画の事業化が決定しました。我が国では、YS11以来約半世紀ぶりとなる国産旅客機の開発になります。“日の丸ジェット”の開発は、日本の航空業界の長年の夢であり、**政府全体で支援するプロジェクト**となっています。国土交通省は、**航空機的设计・製造過程について、安全面での検証(型式証明)**という形で関わっていくこととなります。

### ②型式証明とは?

型式証明とは、航空機の開発にあわせて、設計の図面審査や試作航空機を使った地上試験・飛行試験、騒音測定試験などを行うもので、申請を受けてから証明書を発行するまで数年を要する大変な作業です。通常の運航を想定した性能、機能確認のほか、乗客乗員の脱出試験、酷暑・酷暑試験、エンジンを停止した緊急着陸試験など、非日常的な試験も行います。

### ③設計責任国の役割

国際条約では、航空機的设计国がその航空機の安全性について全世界に対し第一義的な責任を負うことになっており、各国航空当局が自国内でMRJの運航を認めるに当たっては、**製造国である我が国から型式証明が付与されていることが大前提**となります。就航後も、機材不具合に起因するトラブルの対策や設計変更など、必要に応じた安全対策を施すことができる**十分なサポート体制を確立**することが、製造国政府としてますます重要な責務となります。



提供:三菱航空機㈱

> 今後20年で5千機以上の需要が見込まれる70~90席クラスの世界市場に投入

> 最新技術の導入等により、燃費、騒音、客室快適性等で競合機に比べて優位性を実現

機体設計

- ・低抵抗機首形態
- ・高揚力装置
- ・主翼形状



次世代エンジン



炭素繊維複合材



## 次世代技術への安全対策

### ➤ 空の産業革命

近年の**“無人航空機(ドローン)”**の急速な普及に伴い、2015年に緊急的な措置として無人航空機を飛行させる空域及び飛行の方法等について、**基本的な交通ルール**を策定(2015年12月施行)。

今後、2018年には、離島・山間部での荷物配送を実現。**2020年代には都心部においても無人航空機を荷物配送に活用できるよう制度設計を進めていく予定。**

### ➤ 空の移動革命

また、昨今注目を集めつつある所謂**“空飛ぶクルマ(eVTOL)”**についても、今後の安全な利活用及び新たな航空産業発展のため、必要な制度設計を行うべく**2018年にロードマップを策定。2020年代の実現を目指す。**



Uber

- 現在の自動車による「陸」のライドシェアを「空」にも展開するプロジェクト「Uber Elevate」を推進。
- 2023年に都市での実用化を目指す。



Airbus

- 都市の航空交通「Urban Air Mobility」の実現に向けた構想を掲げる。
- 2023年に4人乗りの機体「CityAirbus」の実用化を目指す。



Volocopter

- 電動マルチローターで2人乗りの機体「Volocopter」を開発している。
- ドバイで飛行試験を実施する等、2020年までの実用化に向けて開発を進める。



Ehang

- 中国の産業用ドローンメーカー。
- 1人乗りの機体「Ehang184」を開発し、中国やドバイにおいて試験飛行を重ねている。



CARTIVATOR

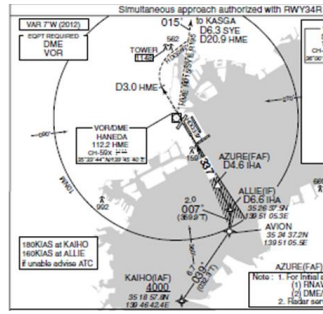
- 空飛ぶクルマの技術開発と事業開発に取り組む有志団体。
- 現在は2020年のデモ飛行を目標にプロトタイプを開発を行っている。



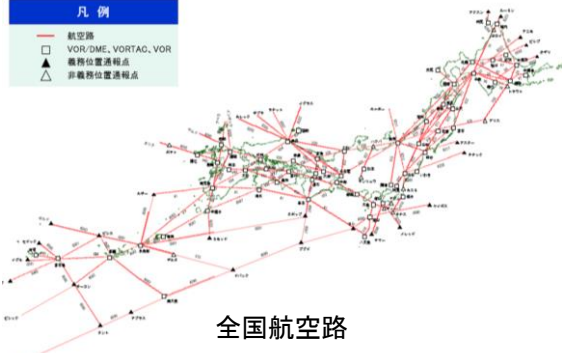
航空機の安全かつ効率的な運航を実現するため、**航空交通システム**に係る技術開発や整備等を行います。

## その1 空には見えない道がある！

- 空を見上げると、多くの航空機が同じ場所を通過しているのがわかります
- 航空機は自由に空を飛べる訳ではなく、決められた経路を飛行しています



羽田空港経路例(到着)



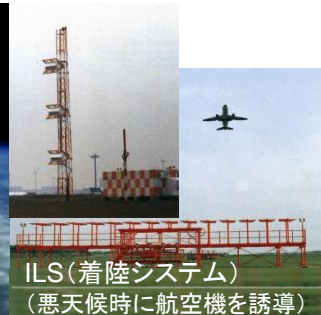
全国航空路

## その2 空には目印がつけられない！

- 空に目印はつけられないため、航空機は人工衛星や地上施設の電波を頼りに飛行しています
- 航空局は、航空機の運航に必要な施設を整備し、航空ネットワークを形成しています



MTSAT(静止衛星)  
(GPSの補強、通信等)



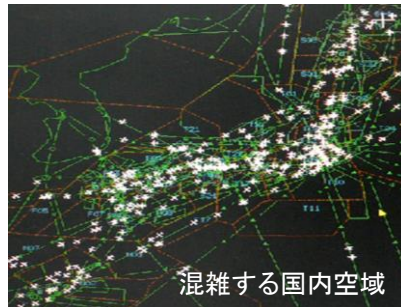
ILS(着陸システム)  
(悪天候時に航空機を誘導)



レーダー  
(航空機の位置を把握)

## その3 空は大混雑！

- 高速で飛行する航空機にとって、空は決して広くありません
- アジアの経済発展やLCC就航で交通量が増大し、航空路は大混雑。羽田・成田空港の滑走路処理容量も限界です



混雑する国内空域



混雑する羽田空港

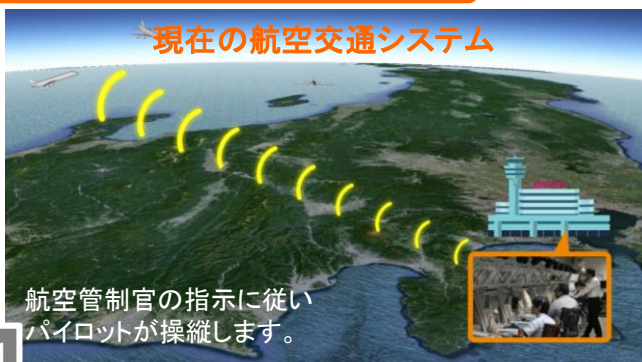
## その4 空の問題を解決！

- 増え続ける航空交通量に対応していくため、航空交通システムの大胆な変革が不可欠です！
- 人工知能(AI)やビッグデータ解析などの新技術も活用しつつ、安全で効率の良い航空交通システムの変革を目指しています

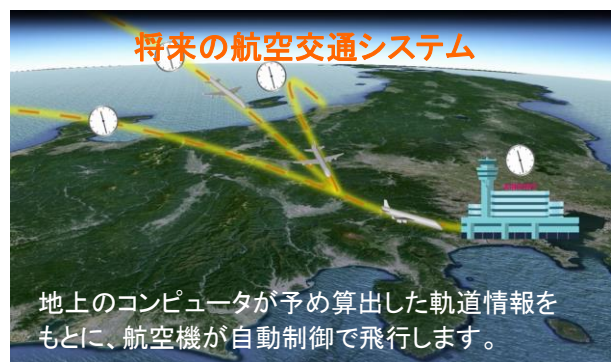


飛行軌道シミュレーション(イメージ)

## 航空交通システム変革のイメージ



航空管制官の指示に従いパイロットが操縦します。



将来の航空交通システム

地上のコンピュータが予め算出した軌道情報をもとに、航空機が自動制御で飛行します。

## 具体的な技術施策の導入例

航空交通システムの変革を実現するため、衛星システムやレーダーシステムの高度化、航空機の運航を管理するシステムの高度化等、解決しなければならない技術的課題が数多く残されています。

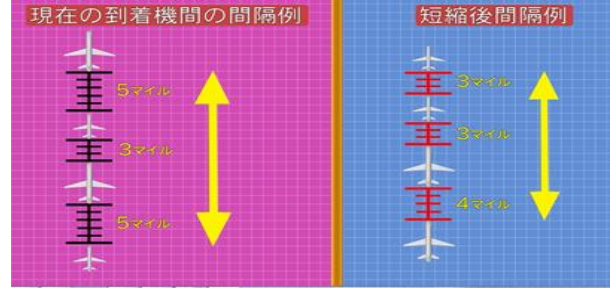
### (具体例1) 高精度な航法



26.5nm (49km) 既存経路と比較した飛行距離の短縮

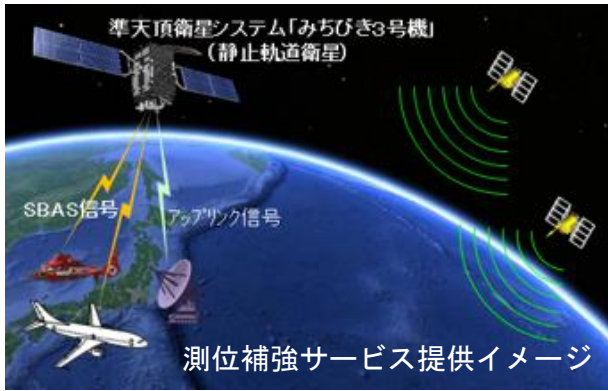
- GPS等を用いて正確に飛行できる航法が可能に
- 従来は困難であった、山岳地帯を通過する着陸コースを設定し、経路を短縮

### (具体例2) 航空機並べ替えによる間隔短縮



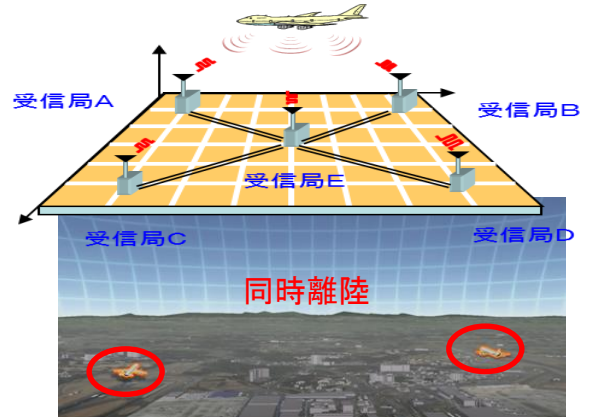
- 航空機の後方には、機体の大きさに応じた乱気流が発生
- 小さい航空機から並べて機体間隔を短縮することで、航空交通の効率性を向上

### (具体例3) 衛星を用いた航法システム



- 現在、航空局は静止衛星(MTSAT)を運用し、GPSの測位誤差や健全性情報を航空機に提供
- 2020年より準天頂衛星システムを活用予定

### (具体例4) 新型レーダーによる空港容量拡大



- 成田空港にWAM (新型レーダ) を導入
- 同時並行離着陸方式を実現し、空港容量を拡大

## 長期ビジョン (CARATS) の推進、国際協調など



海外に設置された日本製レーダー



その他、国際協力や日本の航空管制システム等の海外展開を推進

- 将来の航空交通システムに関する長期ビジョン (CARATS) を策定し、各施策の研究・開発、導入を推進
- 米国、欧州等と協調し、世界の航空交通システム変革を主導

# 1. 業務概要

# ⑰航空(空港)

航空路線網の拠点となる大都市圏における空港の整備に関する企画・立案、空港の安全性の確保（地震・津波対策、戦略的維持更新）に関する技術の企画・立案、空港の整備に係る国際協力等を担当しています。

## ① 空港施設の整備及び機能維持に関する企画・立案業務

我が国全体の国際競争力の強化を図るため、空港等の整備及び施設の更新、維持管理を推進。整備計画立案、関係機関との調整等を実施。



羽田空港国際線ターミナル

## ② 空港の安全性確保に関する業務

航空における安全・安心の確保のため、地震災害時における空港機能の確保を図る耐震対策及び老朽化対策として戦略的に既存ストックの維持管理を実施。



地盤改良を行い滑走路等の基本施設の陥没を防止



戦略的に舗装の更新を行い、航空機の安全な運航を確保

## ③ 空港整備の国際協力に関する業務

発展途上国における航空輸送の安全確保、経済発展、国際交流の観点から、空港建設に係る技術協力、資金協力等の国際協力を推進。そのため、JICA専門化としての技術協力、国際会議（日ASEAN交通連携会合等）への積極的な参画、有償資金協力機関（JICA）への人材派遣等を実施。



我が国の資金援助・技術協力で建設されたタイ・バンコク・スワナプーム空港

洪水対策に係る専門家の派遣（H23.10.27~11.2）

# 2. 業務事例

## [1] 首都圏空港の機能強化

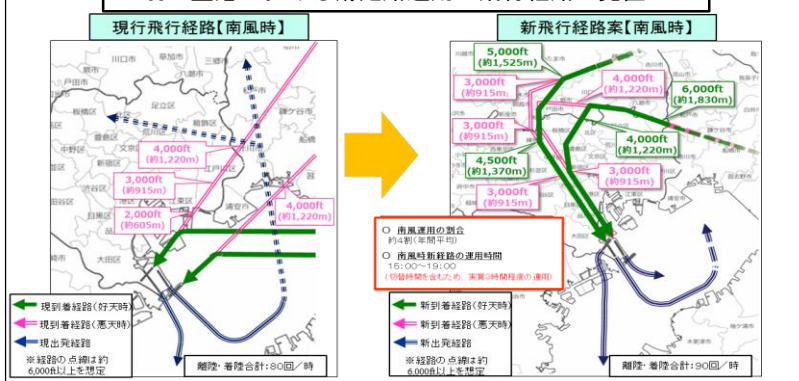
羽田空港においては、首都圏空港の機能強化に向けて、飛行経路の見直し等により2020年までに空港処理能力を約4万回拡大する取組として、飛行経路の見直しに必要な航空保安施設、誘導路等の施設整備、CIQ施設整備、環境・落下物対策並びに重要インフラの緊急点検の結果を踏まえた対策として多摩川沿いの護岸の整備等を実施するとともに、駐機場の整備、国際線・国内線地区を結ぶ際内トンネルの整備、川崎市・羽田空港を結ぶ連絡道路の整備、滑走路等の耐震対策及び基本施設・航空保安施設等の老朽化に伴う更新・改良を実施。



### 羽田空港について

- ◎年間旅客数約8,500万人  
世界第4位(2017年)
- ◎空港面積約1500ha(渋谷区とほぼ同面積。  
沖合展開事業、再拡張事業を経て約50ha(1931年)から約30倍に拡大)
- ◎国内48空港(約500便/日)、  
海外31都市(最大115便/日)に就航
- ◎再拡張事業により、年間発着回数は30.3万回から44.7万回(最大45秒/回)へ！  
世界有数の過密空港。定時性は世界一！
- ◎国際・国内線ターミナル間の乗継ぎ利便性向上のため、際内トンネル整備を実施中
- ◎深夜早朝時間帯に就航する長距離国際線の大型化を可能とするため、C滑走路延伸事業を実施

### 羽田空港における滑走路運用・飛行経路の見直し



- 羽田空港機能強化について、できるだけ多くの方にご理解頂けるよう、第5巡回となるオープンハウス型住民説明会を順次開催。
- 今後も、関係自治体と相談しながら、新飛行経路運航開始までの間、住民説明会の開催等を通じた丁寧な情報提供を行っていく。

## [2] 地方空港のゲートウェイ機能強化

### <事業の概要>

航空需要が急速に拡大する中、空港のゲートウェイ機能を発揮していくため、那覇空港・福岡空港の滑走路増設事業、新千歳空港のCIQ施設を含めたターミナル地域の機能強化等の受入環境整備を推進。

### ○ 滑走路増設事業

#### 福岡空港滑走路増設事業

福岡空港については、慢性的に発生しているピーク時の航空機混雑を抜本的に解消するため、滑走路増設事業を実施。

総事業費：約1,643億円 ※他に民間事業費：約200億円

事業期間：平成27年度～平成36年度

供用開始予定日：平成37年3月末

#### 那覇空港滑走路増設事業

沖縄県と国内外とを結ぶ人流・物流の拠点として極めて重要な役割を果たしている那覇空港において、更なる沖縄振興を図るため、滑走路増設事業を実施。

総事業費：約1,993億円

事業期間：平成25年度～平成31年度

供用開始予定日：平成32年3月末

### ○ ターミナル地域の機能強化

#### 新千歳空港 国際線ターミナル地域再編事業

空港の利便性向上や航空機の慢性的な遅延の緩和等を目的として、ターミナル地域再編事業を実施。

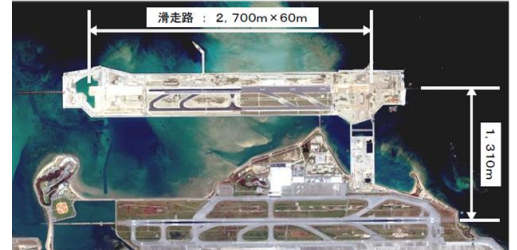
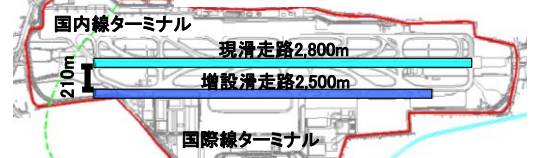
その他の地方空港においても、航空機の増便や新規就航等に対応するため、エプロン拡張やCIQ施設の整備等を実施。

### ○ 熊本空港ターミナル地域の再建

熊本地震で被災した熊本空港について、地元との調整を図りつつ、空港運営事業の民間委託(コンセッション)の手法を活用することによりターミナル地域の再建を推進します。



福岡空港における誘導路・エプロンの混雑に伴う遅延



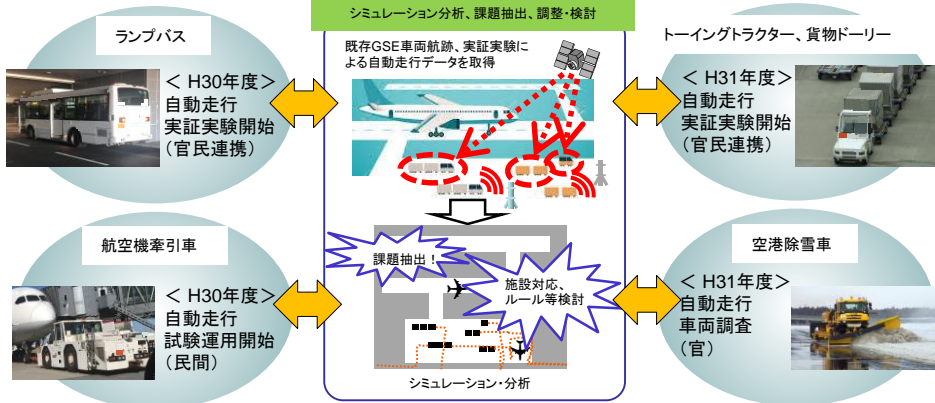
新千歳空港では、入国手続きの観光客で混雑が発生

## [3] 航空イノベーションの推進

### (1) 無人車両技術の空港運用への導入促進

#### <事業の概要>

地上支援業務や維持管理業務の省力化・効率化に資する無人車両技術を活用するため、運用効率や安全性を確認するためのシミュレーションを実施するとともに、施設整備や運用ルールの課題を抽出。



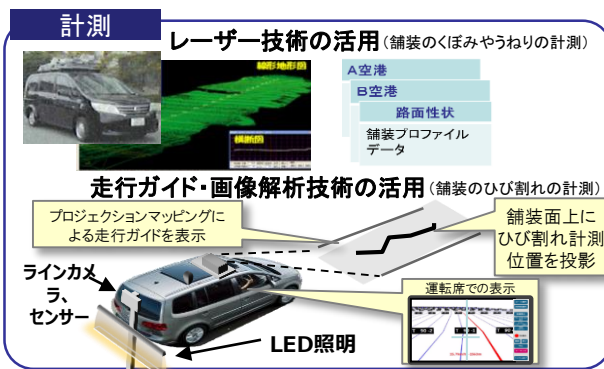
#### <期待される効果>

- ・ 技術開発と並行して、施設整備の必要性の確認や新技術に則した運用ルールの策定を行うことによる新技術実用化までの期間の短縮。
- ・ 空港運用に係る労働力不足への対応。

### (2) 先端技術の活用による空港運用・管理の高度化

#### <事業の概要>

空港の保守・点検において、レーザー技術や走行ガイド・画像解析技術などの先端技術を活用した計測を行うとともに、得られたデータを分析して健全度評価及び劣化予測を行うためのシステムを運用し、空港施設の管理機能を強化。



#### システム運用

健全度評価・劣化予測プログラム (30年度中に整備)

データ分析

- ・ 必要更新年次
  - ・ 必要更新範囲
  - ・ 更新優先空港
- 精度向上による  
舗装メンテナンスの  
高度化

#### <期待される効果>

- ・ 迅速で高精度の劣化予測が可能に。
- ・ 従来以上に計画的な補修により改良コストの低減等に寄与。

# 1. 業務概要

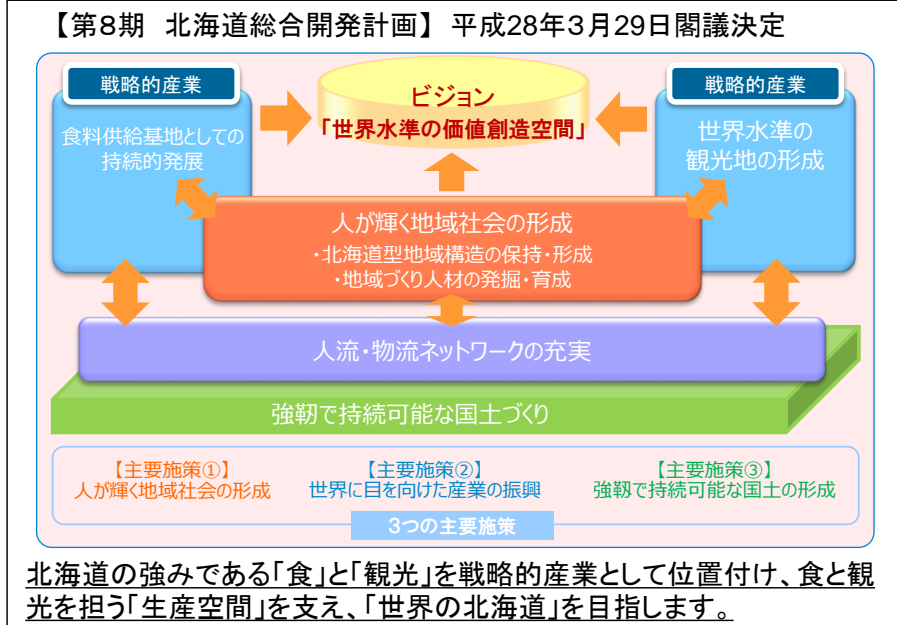
## ⑱北海道開発(土木)

全国面積の約2割を占める北海道は、全国の国立公園面積の約1/4を持ち、全域が亜寒帯気候に属するなど特別な自然環境・地勢である一方、食・観光関連を主力とする産業構造・北方領土に近接・先住のアイヌ民族の存在・明治2年の開拓使の設置などといった歴史文化などの点においても極めて特殊な環境にあります。

当職種では、そのような北海道の特殊な環境を踏まえながら北海道開発を推進するため、「北海道開発法」に基づく「北海道総合開発計画」の策定・推進や社会資本の整備・企画・立案等を通じた北海道の総合的な開発を担当しています。

### ①北海道総合開発計画に関する業務

- ▶ 北海道は、その資源・特性を活かし、我が国の課題の解決に貢献することが期待されています。
- ▶ そのため国は、北海道開発において取り組むべき事項を明らかにするとともに、活力ある地域経済社会の形成を図るため、多様な主体による取組の指針となる「北海道総合開発計画」を策定しております
- ▶ 北海道の地域社会や産業等の現状と将来展望を分析し、計画に盛り込む施策の立案・調整を行うとともに、策定後は計画の推進のため、国の取組や地域での取組についての企画・調整・調査等を実施しています。



### ②北海道の特性に応じた社会資本の整備・管理等に関する業務

北海道には、国が直轄で管理する全国の国道のうち約3割（延長ベース）が存在するなど、国が直轄で管理する社会資本が多くあり、それらについて整備・管理等を行っています。

社会資本の整備や管理等に当たっては、北海道特有の資源を保全・活用しつつ、特有の課題（豪雪・吹雪、路面凍結など）を解決するための技術開発、施設の設計、管理方法の検討なども行っています。

#### 【事例】北海道の地域特性をふまえ、安全かつ機能的で、自然環境にも配慮した道路を低コストで整備

冬期の道路安全対策と同時に、定時性や速達性を向上させる道路整備

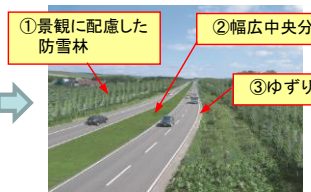
##### ■北海道らしい工夫

- ① 景観に配慮した防雪林  
防雪効果と北海道らしい良好な道路空間を演出
- ② 幅広中央分離帯  
正面衝突事故の抑制、対向車の雪煙障害の緩和
- ③ ゆずり車線  
大型車両などの低速車追従を解消し、定時性や速達性を向上

##### 【現況】



##### 【整備イメージ】



### ③多様な主体と連携して行う業務

北海道総合開発計画では、多様な主体と連携した総合的な計画推進が謳われています。そのため、地域住民等と連携した良好な景観形成を通じたドライブルートの整備・設定や、関係行政機関等と連携した国際会議の北海道への誘致活動などを実施し、北海道における地域づくりに寄与しています。

#### 【事例】北海道の地域特性を活かし、魅力的なドライブルートを地域住民等と協働で整備・管理・情報発信（シニッカパウェイ北海道）

##### 美しい景観づくり

活動団体や地域間の連携などにより、沿道景観をより魅力的にする活動



##### 活力ある地域づくり

地域資源を生かしたまちづくりの勉強会など、地域の誇りを育む活動



##### 魅力ある観光空間づくり

旅行者の満足度向上を目指し、観光メニューの創出、イベントの実施、情報発信など



## 総合的な事業の推進～長沼町の事例～

厳しい気象・土壌・地理的条件等を農業、河川、道路、港湾等の総合的な基盤整備によって克服し、農産物供給力の向上を目指す代表的な地域の一つです。

長沼町は北海道の代表的な水田地帯であり、大豆の主要産地

農地を守る

【千歳川の治水対策】



遊水地及び河川改修を実施  
→浸水被害を軽減  
(H20年度事業着手)

生産基盤・物流基盤の総合的な整備

ポテンシャルを活かす

効果を最大にする

【石狩湾新港整備】



効率良く運ぶ

但し、区画狭小・不整形、経営耕地分散、排水不良  
→大型機械化作業に支障



【新千歳空港】



とうもろこし・りんどう等の特産物を空輸  
【複合一貫輸送ターミナル】  
(H23年度事業着手)

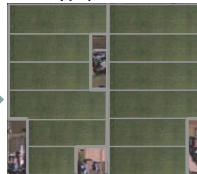
【苫小牧港整備】

【国営農地再編整備事業 南長沼地区】

整備前  
0.3~0.5ha



整備後  
標準2.3ha



農地の大区画による生産性の向上  
(H23年度事業着手)

【グリーンツーリズム】



本州から年間4千人の生徒が訪問

【農産物直売所】



道の駅で地域の農産物の販売

農業生産基盤、交通ネットワークの整備を基礎として地域の活力向上に取り組む

【道路、住宅、公園、下水道事業等】

物流・人流の効率化や安全性向上を図る道路事業や快適な生活環境を支える住宅・公園・下水道事業等を実施しています。

【道路事業】 一高規格幹線道路 日高自動車道



【住宅事業】 夕張市歩道地



【公園事業】 国営滝野すずらん丘陵公園



【下水道事業】 豊平川雨水貯留槽



【治水事業】 石狩川など北海道内の1級河川の整備・管理、砂防事業等を行っています。



沙流川での洪水被害(H15)



有珠山噴火(H12)

洪水、火山災害等から人命・財産を守るとともに、自然豊かな河川環境の保全等を行っています。



旧河道(総行復活)  
切替え河道(埋戻し)  
釧路湿原の再生(旧川復元)

【港湾、空港事業】 苫小牧港や新千歳空港など、北海道内の港湾・空港の整備などを行っています。

一苫小牧港一 国際コンテナ碼頭



北海道における輸出入の99.9%は港湾を通して行われている

一新千歳空港一



全国初の航空機に付着した雪氷の防除作業専用駐機場の整備



一釧路港一 穀物碼頭

北海道の酪農を支える飼料の約半数は、海外から港湾を通過して運ばれる



一室蘭港一 旅客船碼頭

国内外クルーズ船による北海道観光は年々増加している

【積雪寒冷地における技術開発】 積雪寒冷地では、過酷な気象条件等による社会資本の劣化や膨大な除排雪コスト等により、社会資本の利用者や管理者に多大な悪影響・負担が生じています。

そこで、国直轄管理の現場を用いた実態調査・試験等を通じ、積雪寒冷地特有の課題を克服し社会資本の整備・維持管理を進めるための技術の検討・推進・普及等を、関係機関と協働で実施しています。



凍害劣化を受けた河川構造物

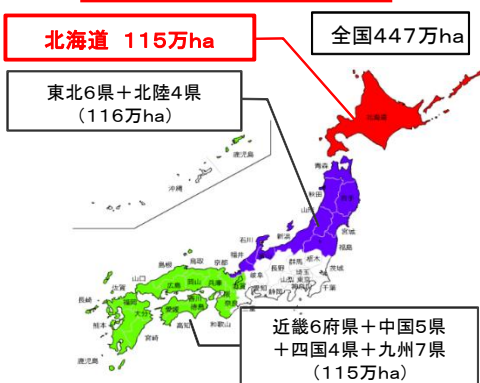


現場を用いた舗装対策の試験施工(研究機関と連携して実施)

北海道は、全国の約4分の1の農地面積を有し、かつ大規模な農業を展開しており、多様な農畜産物を全国に供給するなど国民への食料の安定供給において、非常に重要な役割を担っています。

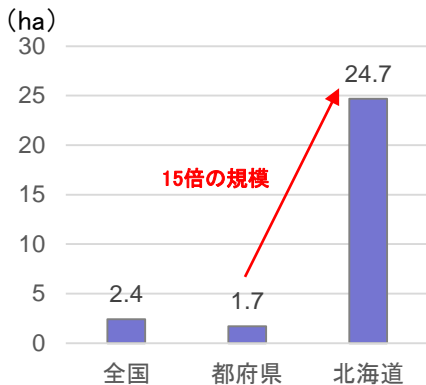
当職種では、北海道が我が国の食料供給基地として持続的に発展し、国の発展に貢献するため、「北海道開発法」に基づく「北海道総合開発計画」の策定・推進を図るとともに、北海道の農業基盤の整備を総合的に展開しています。

## 農地面積は全国の1/4を占める



資料：平成28年耕地及び作付面積統計（農林水産省）

## 販売農家の戸当たり経営耕地面積(平成29年)



資料：農林業センサス、農業構造動態調査



## ① 北海道総合開発計画に関する業務

- ▶ 北海道の資源や特性を活かし、我が国の発展に貢献できるよう、北海道の発展に向けて取り組むべき事項を明らかにするとともに、活力ある地域経済社会の形成を図るため、取り組みの指針となる「北海道総合開発計画」を策定しています。
- ▶ 北海道局は、北海道の地域社会や産業等の現状と将来展望を分析し、計画に盛り込む施策の立案・調整を行うとともに、策定後は計画の推進のため、国の取組や地域での取組についての企画・調整・調査等を実施しています。

第8期計画 (H28.3月閣議決定) ▶ 北海道の強みである「食」と「観光」を戦略的産業として位置づけ、食と観光を担う「生産空間」を支え「世界の北海道」を目指します。

## ② 北海道における農業農村整備事業の推進に関する業務

### ■ 調査の実施・計画の策定など

地域の農業の状況や課題、水路や農地などの農業基盤の状況などを調査し、地域農業に関わる情報を幅広く収集・把握した上で、事業の必要性や技術的可能性、経済的妥当性について検討します。

また、地域の農業者や関係機関との調整、地域住民とのワークショップを行うなど、事業に関わる多くの関係者との合意形成を図りながら、様々な角度から地域の課題や事業構想について総合的な検討を進めた上で、事業を実施するための「事業計画」の策定を行います。



### 地域との連携活動

事業を通じて築いた農業者や農業団体、行政、地域住民などとの関係を財産として、地域の振興に関する取り組みの支援やイベントへの参加を行うなど、地域との連携強化を目指しています。





## ■ 国営かんがい排水事業

農地に農業用水を安定的に供給するため、ダムや頭首工、用水路などの農業水利施設の整備や、農地の排水性の改良のため、排水路や排水機場などの整備を行う事業です。この事業により、農作物の生産性向上や高品質化、高収益作物の導入が可能となり、農業の競争力の強化に貢献しています。



### 環境保全型かんがい排水事業

酪農地帯では、家畜ふん尿を農業用水で希釈・堆肥化し、農地に還元する施設の整備等により、牧草の増収、ふん尿処理労力の軽減、化学肥料の節減、河川水質汚染の防止など、自然環境と調和した生産性の高い農業の実現に寄与しています。



## ■ 国営農地再編整備事業

大型機械による農作業の効率化や担い手への農地の集積を図るため、農地の大区画化などを進める事業です。この事業を通じて、新たな農業技術の導入(ICT技術や地下水水位制御システムなど)や農業生産法人の設立、余剰労働力を活用した農業の高付加価値化が図られるなど、効率的で収益力の高い農業の実現に貢献しています。

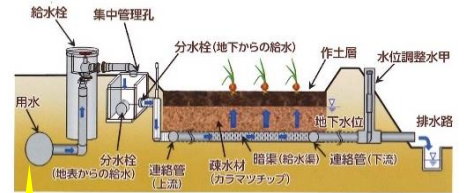
### 農地の大区画化



### >>> スマート農業の展開 >>>>



無人トラクターによる農作業の効率化



### 地下水水位制御システムによる営農の合理化



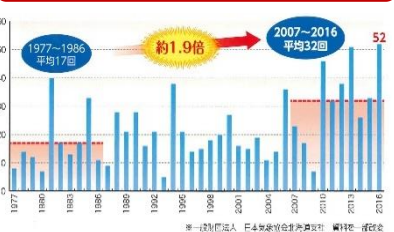
給水の遠隔操作による水管理の効率化

## ■ 国営総合農地防災事業

近年、集中豪雨の発生や河床低下の進行等の影響による農業水利施設の機能低下、北海道特有の泥炭地の地盤沈下などにより、農地の湛水被害などの災害が発生しています。

このため、広域的な災害が発生する恐れがある農業水利施設や農地の機能回復を図るための整備・改修を行う事業です。この事業により、災害を未然に防止し、農業生産の維持や農業経営の安定を図るとともに、国土保全、地域住民のいのちや暮らしの安全の確保に貢献しています。

### 道内アメダス100地点当たりの時間30mm以上の降雨発生回数



### 水利施設(頭首工)



洪水時の農業施設の様子

### 被害シミュレーション



施設倒壊時の農地の被害想定

### 洪水流下能力592m3/s→1,700m3/s



洪水流下機能を強化する改修

また、自然環境に恵まれた北海道では、希少な自然環境と農業が共存し続けるための事業も実施しています。

稚内サロベツ原野では関係機関と連携し、緩衝帯を設けることで湿原と農業の共生を図る整備を進めています。



乾燥化が進み湿原内に管が進入



湿原と農地の間に緩衝帯を設置



湿原の植生が再生

国土地理院は、我が国の測量・地図に係る唯一の国家行政機関として、土地の測量及び地図の調製に関する施策を通じて、地理空間情報の活用を推進し、国民生活の向上及び国民経済の健全な発展に貢献しています。

## ① 全ての測量の基礎となる情報の整備・提供に関する業務

- 測量法に基づき、我が国の位置の基準となる国家基準点を整備
- 最新の測量調査技術により、地球上の日本の位置を定め、プレートの動きや地殻変動を監視



VLBI



電子基準点



西之島における測量作業（三角点設置）

## ② 全ての地図の基礎となる基本図の整備、地理空間情報の活用・促進に関する業務

- 電子国土基本図や2万5千分1地形図、空中写真など国の基本となる地理空間情報を整備
- 整備した地理空間情報は、地理院地図（ウェブ地図）など、様々な媒体で提供

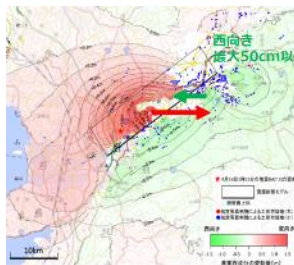


地理院地図（ウェブ地図）

地形図、空中写真など、2,000以上のデータが閲覧可能

## ③ 防災関連情報の整備・提供に関する業務

- 災害対策基本法に基づく政府の指定行政機関
- 最新の測量・調査技術により、災害状況の把握・分析等を行い、防災に役立つ地理空間情報を提供



人工衛星による地殻変動把握



ドローンによる土砂災害現場の調査

## ④ 地理空間情報の円滑な流通・活用の推進に関する業務

- 円滑な流通・活用のため、産学官の連携・協力を推進
- 国や地方公共団体等が行う測量への指導・助言（重複の排除、正確性の確保、新技術の導入）



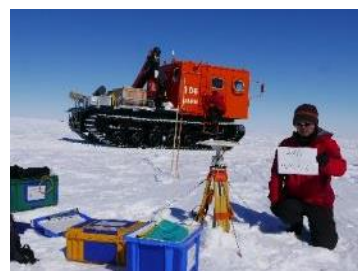
公的機関が行う測量への指導・助言

## ⑤ 国際連携に関する業務

- 地理空間情報に関する国連などの国際会議や国際観測に参加
- 電子基準点の海外展開、南極観測隊への派遣、開発途上国への技術協力を実施



地理空間情報に関する会議



南極における測量作業

「測る」「守る」：宇宙測地技術による国土の管理と防災への貢献

## 日本の正確な位置を知る

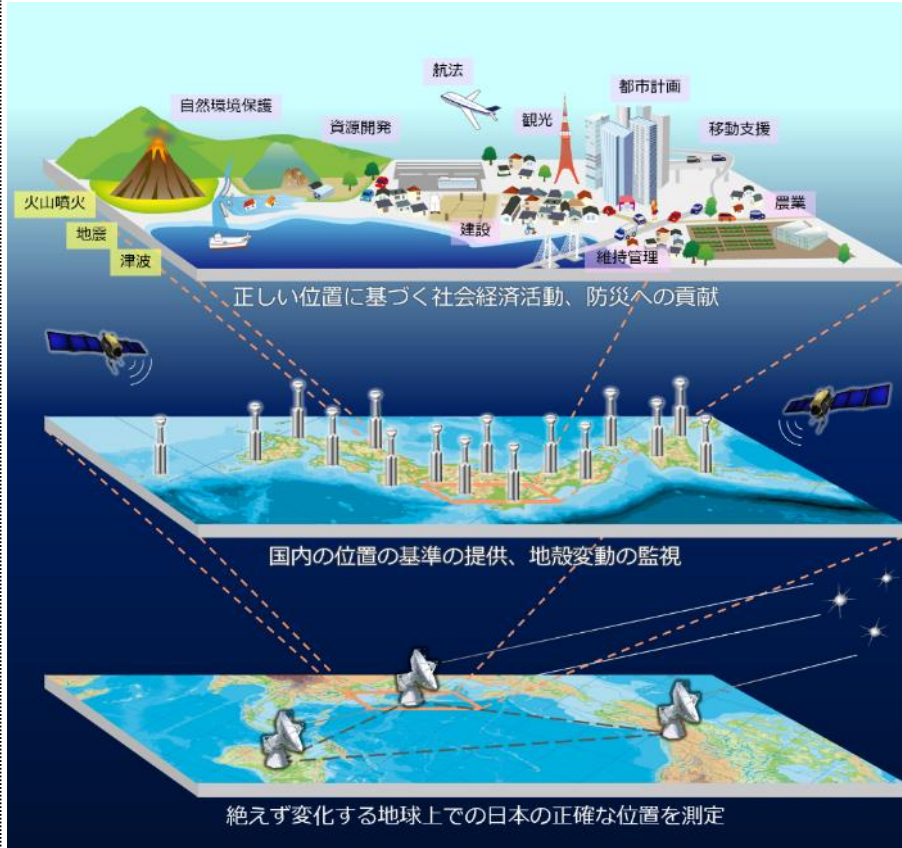
- 天体からの電波を用いるVLBI測量を海外関係機関と連携して実施
- 地球上における日本の正確な位置を測定
- VLBI測量は日本の位置の基準の「出発点」

## 国土の位置を把握する

- GNSS測量技術を用いた国内連続観測システムGEONETを運用
- GEONETで国内約1,300ヶ所の位置（電子基準点）を常時測定
- 測量に用いる位置の基準の提供

## 地殻変動を監視する

- 地震、火山活動に伴う地殻変動の監視
- SAR衛星データの解析による地殻変動の把握
- GEONETを利用した地震規模の即時推定と津波予測支援



# 2. 業務事例（2）

「描く」「守る」：我が国の国土を表す地図の整備と防災への貢献

## 全ての地図の基礎となる地図を整備する

- 我が国の領土を適切に表示
- 全ての地図の基礎となる電子国土基本図の整備



## くらしを守る地図を整備する

- 基礎となる地図に地理空間情報を重ね合わせた主題図を整備、提供
- 防災対策、環境保全分野等への活用の推進



各種地図の整備・提供

## 災害対応業務

（平時における防災業務）

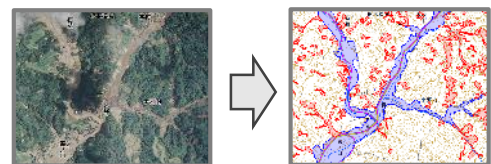
- UAVの飛行訓練（GSI-LB）や災害リスク情報の収集
- 情報の掲載に向けた関係機関との調整、情報の活用推進に関する検討



災害時におけるGSI-LBの活動

（災害時における対応）

- 空中写真の撮影、無人航空機（UAV）の飛行による被災状況の把握
- 推定浸水範囲、土砂流出範囲の作成
- 関係機関への情報提供



浸水範囲、土砂流出範囲の推定