

### 重点プロジェクト

- ① 災害に強いレジリエントな国土づくりプロジェクト
- ② 社会資本維持管理・更新プロジェクト
- ③ 安全・安心かつ効率的な交通の実現プロジェクト
- ④ 海洋フロンティアプロジェクト
- ⑤ グリーンイノベーションプロジェクト
- ⑥ 国土・地球観測基盤情報プロジェクト
- ⑦ 建設生産システム改善プロジェクト

【資料中、以下の略称を使用している】

「国総研」(国土技術政策総合研究所)、「国土地理院」(国土地理院)、「土研」(土木研究所)、「建研」(建築研究所)、  
「交通研」(交通安全環境研究所)、「港空研」(港湾空港技術研究所)、「海技研」(海上技術安全研究所)、「電子研」(電子航法研究所)

## II. 重点プロジェクトのPDCAについて(凡例)

### Plan (計画)

目的	目標	主な技術研究開発	件数 (うち～H26完)
当該プロジェクトにおける目的	当該目的に対する達成目標	目標を達成するための代表的な技術研究開発事例	登録済み技術研究開発課題数 (H26末までに完了予定の技術研究開発課題数)

### Do (実施内容)

○H24～H26年度に実施した主な技術研究開発課題の進捗及び成果

- ・当初計画通り終了した技術研究開発課題
- ・技術研究開発過程での新たな発見や社会情勢の変化等により、内容の拡充や促進した技術研究開発課題 等

### Check (実施内容の分析及び評価)

- 進捗状況(初回FU時5か年計画との比較)  
初回フォローアップ(H26.3)時の計画と比較し、各目標毎に自己点検  
S:計画を上回って進捗している  
A:計画通り順調に進捗している  
B:進捗がやや遅れている  
C:計画達成が困難と思われる  
※自己点検結果がBもしくはCの課題について、必要な措置を記載  
H26時点の実用化段階以上の課題割合を記載  
※技術研究開発の段階:基礎、応用、実証、実用化、普及に分類
- 推進体制確保の状況  
「タテ」の繋がり・・・現場と一体となった技術研究開発の推進  
「ヨコ」の繋がり・・・分野を越えた関係省庁・部局・研究所等との協力関係の構築  
「ソト」の繋がり・・・民間企業、大学等の外部技術力の活用
- 社会情勢等からのニーズに対する取組状況  
最新の社会情勢等を踏まえ、目的・目標や新たに取り組む課題等を整理

### Action (今後の取組)

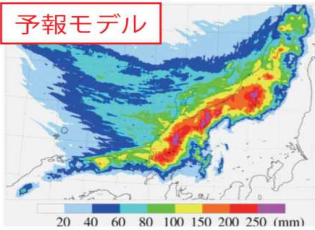
- 技術研究開発の進捗状況や社会情勢の変化等を踏まえた目的・目標の見直し等
  - ・目的・目標の見直し
  - ・強化・加速させるべき技術研究開発
  - ・計画通り継続して取り組む技術研究開発

今後、発生が危惧される大規模な地震、津波、風水害などに対する施設整備等のハード対策と警戒避難体制の充実等のソフト対策に関する技術の高度化を図る。さらにそれらの最適な組合せにより総合防災・減災力の向上を図り、災害に強いレジリエントな国土づくりを目指すプロジェクト。

### 台風・集中豪雨対策の強化に関する研究

気象災害の防止・軽減に資する警報・注意報等の防災気象情報の精度向上を目的として、気象現象のより正確な観測・解析技術の開発や、高精度な気象予測モデルの開発を行う。

#### 予報モデル



### 流域の水災害の監視・予測

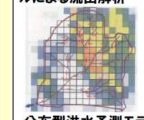
近年、増加する集中豪雨や局所的な大雨による水害や土砂災害等に対して、XRAIN(XバンドMPLレーダネットワーク)による降雨観測の精度向上を図るとともに、観測データ等を活用して流域の水災害をリアルタイムに監視、予測する技術開発を進める。

#### ●XRAIN等による降雨観測



XRAIN

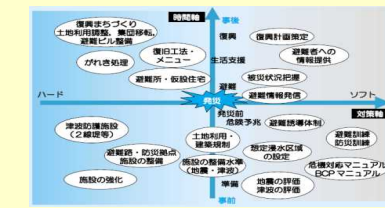
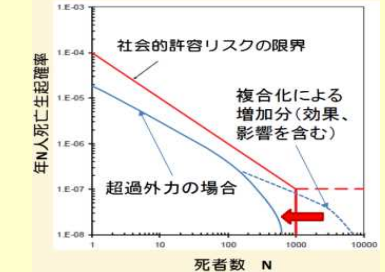
#### ●分布型洪水予測モデルによる流出解析



分布型洪水予測モデル

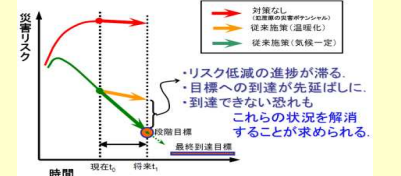
### 超過外力と複合的自然災害に対する危機管理に関する研究

超過外力や複合化による災害の重畳発生やその影響を明らかにするとともに、災害の影響を最小化するための危機管理とそれを支える基幹防災施設の整備・維持管理のあり方を提案する。



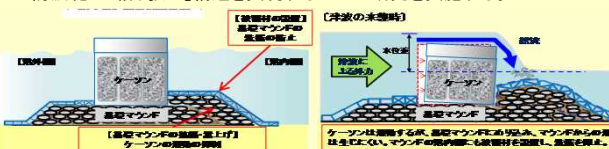
### 気候変動下での大規模水災害に対する施策群の設定・選択を支援する基盤技術の開発

地球温暖化に伴う気候変動の影響を考慮した水害リスク分析手法を開発・提案することにより、気候変動下の各河川の洪水被害を最小限に抑える総合的な危機管理対策や気候変動適応策の策定を支援する。



### 津波災害低減のための技術の開発

大規模な海溝型地震に伴う巨大な津波の発生に備え、市街地や港湾への被害を軽減し、避難に必要な時間を確保することを目的として、容易に倒壊しない防波堤の「粘り強い」構造を実現するための研究を実施する。



### 海底地殻変動観測技術の高度化

プレート境界型の巨大地震の予測に資するため、日本海溝や南海トラフ沿いの海底に設置した基準局の位置を精密に決定し、巨大地震発生シグナルである地殻歪の観測を行う。



# II-1-2. プロジェクト①: 災害に強いレジリエントな国土づくりプロジェクト 国土交通省

## Plan (計画)

目的	目標	主な技術研究開発	課題数 (うち～H26完)
1.地震対策	①観測・分析・予測技術の高度化	・震度予測の精度・迅速性の向上 ・地殻変動監視能力の高度化	3(0)
	②インフラ・建築物強化	・河川堤防の耐震対策の合理化 ・超高層建築物の応答評価技術	14(7)
	③避難計画やBCP、危機管理体制への貢献(1. ②の再掲1技術あり)	・強靱性の高い危機管理方策と基幹防災施設の整備・管理のあり方	4(3)
	④安全かつ迅速な調査、情報収集	・悪天候下での広域状況被害把握技術	3(1)
	⑤所管施設の即時被害推測	・強震観測記録に基づく所管施設の被害推測技術	1(1)
	⑥安全かつ迅速な応急復旧	・港湾域の環境修復技術の開発	2(1)
2.津波対策	①観測・分析・予測技術の高度化(1. ①の再掲1課題あり)	・津波予測の精度・迅速性の向上	2(0)
	②インフラ・建築物強化(1. ②の再掲1課題あり)	・建造物の減災効果を考慮した津波災害低減のための技術	5(1)
	③避難計画やBCP、危機管理体制への貢献(1. ②の再掲1課題あり)	・海洋レーダによる津波・副振動を観測できる技術	4(1)
3.風水害対策	①観測・分析・予測技術の高度化	・流域の水災害の監視予測技術 ・台風集中豪雨対策の強化	5(0)
	②インフラ・建築物強化	・河川堤防の効率的な浸透対策	2(0)
	③所管施設・事業者における利用者の安全確保	・集中豪雨や大雪に対する道路網の信頼性と安全性の向上	2(0)
	④避難計画やBCP、危機管理体制への貢献	・大規模土砂災害の減災及び流砂系の土砂管理に関する研究	2(1)
	⑤安全かつ迅速な調査、情報収集(1. ④の再掲3課題あり)	・SARIによる地殻変動地盤沈下等広域監視技術	3(1)
	⑥安全かつ迅速な応急復旧(1. ⑥の再掲2課題あり)	・排水ポンプ車の作業効率化	2(1)
4.雪害対策	①避難計画やBCP、危機管理体制への貢献	・吹雪・視程障害の予測・危険度評価や雪崩災害の危険度評価	1(0)
	②所管施設・事業者における利用者の安全確保	・小型除雪車の高機能化	1(0)
5.火災対策	①インフラ・建築物強化(1. ①の再掲1課題あり)	・密集市街地における協調的建て替えルールの策定支援技術	1(1)
	②避難支援(住民等の安全確保)	・建物火災時における避難安全性能の算定法と目標水準の提示	1(1)

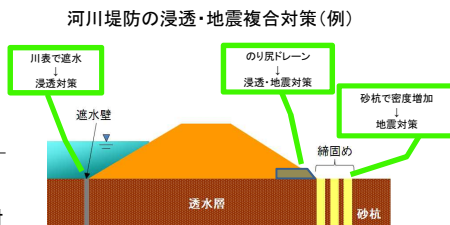
## —主な技術研究開発課題の進捗及び成果—

## Do (実施内容)

### ＜地震対策＞

②インフラ・建築物強化  
**・河川堤防の耐震対策の合理化に関する研究【水管理・国土保全局、土研】**  
**(計画通り進捗 ⇒H27終了予定)**

→東日本大震災時に発生したような液状化、洪水等の複合的要因による河川堤防被害の軽減に繋げることを目的  
 →これまで個別に検討されてきた耐震対策と浸透対策について一体的な効果評価を行い、浸透・地震複合対策技術を提案  
 →今後、河川・砂防技術基準、河川構造物の耐震性能照査指針、耐震点検マニュアル、耐震対策マニュアル等に反映



③避難計画やBCP、危機管理体制への貢献  
**・超過外力と複合的自然災害に対する危機管理に関する研究【国総研】(計画通り進捗 ⇒H26終了)**

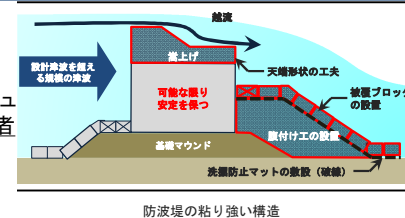
→超過外力に対し、ハード・ソフト対策を組み合わせたマルチレベル災害対策の提案、基幹防災施設の機能を効率的かつ持続的に発揮させる手法を提案  
 →3連動地震や首都直下地震等の超過災害に対する減災施策の立案を支援



### ＜津波対策＞

②インフラ・建築物強化  
**・津波災害低減のための技術の開発【港湾局、港空研】**  
**(計画通り進捗 ⇒H27終了予定)**

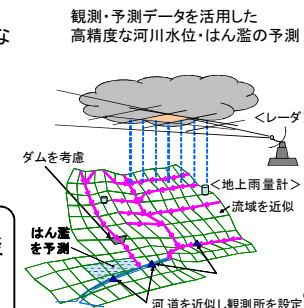
→防波堤・防潮堤等の減災効果を考慮した津波避難シミュレーションプログラム、防災計画担当者と想定避難者との双方向的な避難訓練プロセスが確立する  
 →今後、港湾の避難に係るガイドラインに反映予定  
 →津波避難計画の策定及び合意形成支援



### ＜風水害対策＞

①観測・分析・予測技術の高度化  
**・流域の水災害の監視予測に関する技術開発【水管理・国土保全局、国総研】**  
**(今後計画内容見直し有(研究内容の拡充) ⇒H28終了予定)**

→XRAIN(XバンドMPレーダ:H26までに全38基整備)の高精度な雨量を活用し洪水予測精度を向上させる  
 →なお、XRAINで得られた知見を基に、H26に既存のCバンドレーダをMP化する技術開発を行い、実用化の見通しが得られたため、H27以降既存のCバンドレーダをMP化し、XRAINと併せた詳細かつリアルタイムでの雨量の観測体制を構築、試験運用開始予定



【参考】  
 SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)の「レジリエントな防災・減災機能の強化」において、情報通信研究機構等が開発するMPフェーズドアレイレーダを用いた、大河川、都市内水をターゲットとした浸水シミュレーションモデルの構築を図る予定(H26～H30)

## Check (実施内容の分析及び評価)

### 【進捗状況】

技術研究開発課題: **計画どおり進捗** (S:0% A:100% B:0% C:0%)  
(H26年度時点: 実用化段階以上 **7%**)

### 【推進体制等】

連携(【タテ】68%、【ヨコ】71%、【ソト】75%)

(連携事例)

・河川堤防の耐震対策の合理化に関する研究(土木研究所)

- 【タテ】国土交通本省及び地方整備局 → 幅広い意見交換の結果を踏まえ、評価手法や設計手法を検討
- 【ソト】堤防小委員会(土木学会内) → 地盤や河川の専門家との情報交換・意見交換
- ・愛媛大学、徳島大学、名古屋工業大学等 → 河川砂防技術研究開発公募にて関連研究を実施

### 【主な社会情勢の変化等】

・火山噴火予測の精度向上に関するニーズ

平成26年9月27日 御嶽山の水蒸気噴火による災害(死者57名、行方不明者6名)

#### 「御嶽山の噴火災害を踏まえた活火山の観測体制の強化に関する緊急提言」 (平成26年11月\_火山噴火予知連絡会火山観測体制等に関する検討会)

- ・より適切な警報・情報の発表へ繋げるため、さらなる観測事例の蓄積の必要性や水蒸気噴火の兆候をより早期に把握できる手法の開発の必要性等

・集中豪雨等の観測・予測技術の向上、災害情報のリアルタイムな一元的集約に関するニーズ

近年明らかに雨の降り方が変化していること等 = 「新たなステージ」

#### 「新たなステージに対応した防災・減災のあり方」(平成27年1月\_国土交通省)の策定

- ・水害・土砂災害、火山災害に関する今後の防災・減災対策の検討の方向性を提示
- ・住民の適切な避難を促すための集中豪雨や台風等の観測や予測等に関する技術の向上
- ・災害時の的確なオペレーションを実現するための各種災害情報のリアルタイムな一元的集約
- ・大規模な火山噴火について、今後も噴火の可能性や影響の想定等の調査研究の推進が重要

⇒上記ニーズは、喫緊の課題であり、当プロジェクトとして取り組むべきものである  
これらに対する**当プロジェクトの目的・目標の対応及び研究開発の実施状況について**  
**チェック**を行ったところ、以下のとおり

- ①「**火山対策**」が目的として存在しない
- ②目的「**風水害対策**」において目標「**観測・分析・予測技術の高度化**」が存在し、フェーズドアレイレーダ観測システムの整備や、XRAINの高精度な雨量を活用した洪水予測精度の向上等、5課題の研究開発が進行中
- ③目的「**地震対策**」、「**風水害対策**」において目標「**安全かつ迅速な調査、情報収集**」が存在し、ALOS-2データを活用した干渉SAR解析による地盤変動把握技術や航空機SARの観測画像からの自動湛水域抽出技術等、3課題の研究開発が進行中であるが、いずれもリアルタイム性には乏しい

—技術研究開発の進捗状況や社会情勢の変化等を踏まえた **Action** (今後の取組)  
目的・目標の見直し等—

### 【目的・目標の見直し】

➢目的「**火山対策**」を新たに追加し、目標「**水蒸気噴火の兆候をより早期に把握できる手法の開発**」を掲げ、喫緊の課題として取り組んでいく

具体的な取組(案)

- ・先行現象の事例蓄積のための、震動観測、空振観測及び地殻変動観測の強化
- ・大学・研究機関等と連携した、火山体浅部の熱状態や、火山ガス(噴気)の成分を長期間安定的に観測するための観測施設の整備
- ・観測装置・データの品質の検証と向上、そのための技術開発
- ・水蒸気噴火のプロセスを理解するための技術開発の推進及びリモートセンシング技術など新たな観測技術の導入

### 【強化・加速させるべき技術研究開発】

➢目的「**風水害対策**」における目標「**観測・分析・予測技術の高度化**」のための技術研究開発をさらに**強化・加速**させていく

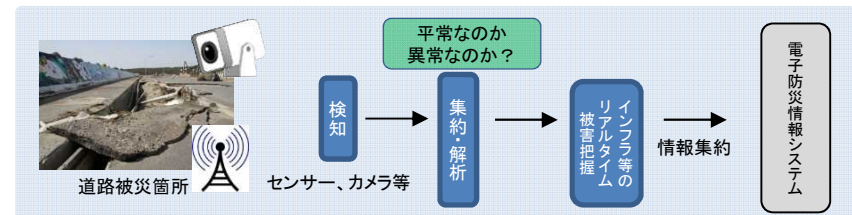
具体的な取組(案)

- ・現在進行中の研究開発5課題について早期実用化に向け取り組む
- ・局地化、集中化する豪雨に対し、既存の観測網(Cバンドレーダ、XバンドMPレーダ等)では、変化が激しい積乱雲全体を高速(例:30秒毎)に捉えることが困難
- 最新技術であるフェーズドアレイ気象レーダをさらに降水の定量的な観測に適したマルチパラメータレーダ化し高速3次元データの定量的取得を目指し開発を進める総務省や文科省等と、気象庁気象研究所や水管理・国土保全局等が研究開発段階から協力し、より現場ニーズに合致したレーダを開発するとともに、AR等を活用した住民の避難行動までを捉えた分かりやすい情報提供技術を開発

➢目的「**地震対策**」、「**風水害対策**」における目標「**安全かつ迅速な調査、情報収集**」において、**災害時のリアルタイムな被害状況把握を可能にする技術研究開発**に取り組む

具体的な取組(案)

- ・災害発生後速やかにインフラ等の被害の箇所、内容等を把握するため、既設のカメラ、センサ等を活用した画像処理技術等によるセンシング技術の開発に取り組む、またそれらで得た情報は災害対応オペレーションに活用される電子防災情報システムへ集約させる



### 【計画通り継続して取り組む技術研究開発】

➢ 東日本大震災等を踏まえ現在力を入れて取り組んでいる目的「**地震対策**」や目的「**津波対策**」、近年の豪雨災害等を踏まえ取り組んでいる目的「**風水害対策**」、目的「**雪害対策**」については、**残り2か年計画通り継続**して取り組み、順次事業・施策へと反映させる  
→H28年度計画終了時点: 実用化段階以上 **40%**(予定)

# 11-2-1. プロジェクト②社会資本維持管理・更新プロジェクト

我が国の社会資本ストックは、高度経済成長期などに集中的に整備され、今後急速に老朽化することが懸念されることから、真に必要な社会資本整備とのバランスを取りながら、戦略的な維持管理・更新を行うため、今後優先的に高めるべき維持管理技術を明確化し、重点的、かつ、分野横断的に技術研究開発を推進するプロジェクト。

コンクリート床版の疲労事例



点検・検査技術



超音波探傷試験によって、目視点検では検出困難な疲労き裂の検出  
非破壊検査による橋脚内部の検査

舗装のポットホール事例



**構造物のライフサイクルマネジメントのための点検診断手法に関する研究**  
構造物の健全性を適切に評価できるモニタリング手法等を開発し、直轄・港湾管理者・民間事業者への活用を図ることによって、維持管理費の縮減を図る。



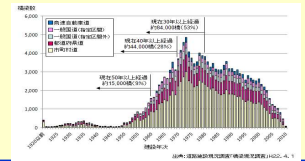
<劣化や変状が顕在化した施設の増加>

塩害によるコンクリート構造物の劣化事例



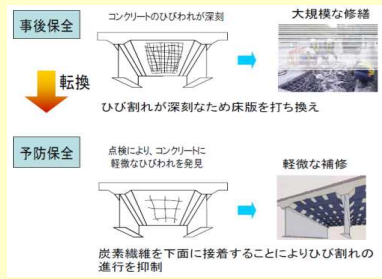
## 社会資本の維持管理・更新費の推計

主な社会資本の実態把握を進めるとともに、これらの実態を踏まえた将来の維持管理・更新費用の推計に取り組み、過去の投資実績等を基にしたマクロ推計でなく、より実態に即した維持管理・更新費用の推計方法を構築する。

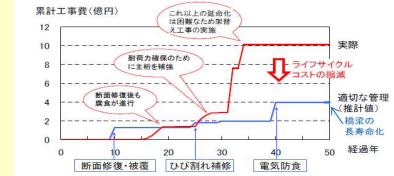


## 道路ストックの長寿命化に関する技術開発

コンクリート構造物の耐久性向上によるライフサイクルコストの低減を目的として、劣化要因の分析と効果的かつ効果的な対策の実施による長寿命化の実現に向けた技術開発を実施する。



### ◆ライフサイクルコスト縮減（イメージ）



# II-2-2. プロジェクト②: 社会資本維持管理・更新プロジェクト

## Plan (計画)

目的	目標	主な技術研究開発	課題数 (うち～H26完)
1. 施設の健全性を正しく着実に把握するための基盤づくり	① 維持管理・更新に係る情報の整備	・社会資本の維持管理更新費の推計	4(2)
2. 維持管理・更新の水準の向上	① 効率的かつ高度な維持管理に資する情報の利活用(1. ①の再掲2課題あり)	・社会資本等の維持管理効率化・高度化のための情報蓄積・利活用技術の開発	3(0)
	② 維持管理・更新技術の体系化	・社会資本ストックをより永く使うための維持管理技術の開発と体系化に関する研究	1(0)
	③ 構造物の劣化状況把握、健全度評価 (非破壊検査技術、ICTを活用した高度な点検・診断技術、モニタリング技術の技術開発・普及)	・構造物のライフサイクルマネジメントのための点検診断手法に関する研究	6(1)
	④ 施設の長寿命化、ライフサイクルコストの縮減	・歩道(小型)清掃車の性能改善 ・凍結防止剤散布車の耐久性向上に関する検討	13(8)
	⑤ 技術の評価・改善(2. ③の再掲2課題あり)	・新技術情報提供システム(NETIS)等を活用し、非破壊検査技術等の点検・診断技術を公募し、現場で活用・評価	2(0)
3. 地方公共団体等における安定的・計画的な維持管理	① 維持管理体制の整備	・PPP/PFIの積極的な導入に関する技術開発	1(1)

技術基本計画策定後のインフラ老朽化対策に関する国土交通省の主な取組  
 平成25年 社会資本メンテナンス元年  
 H25.3 「社会資本の維持管理・更新について当面講ずべき措置」(工程表)決定  
 ・緊急点検の実施、基準類策定、維持管理・更新に係る情報整備等について記載

H25.6 日本再興戦略「インフラ長寿命化基本計画」の秋頃までの策定を位置付け  
 ・ICT、センサー、ロボット、非破壊検査、補修・補強、新材料等に関する技術等の開発・積極的な活用等  
 H25.11 政府全体の「インフラ長寿命化基本計画」決定  
 H26.5 「国土交通省インフラ長寿命化計画(行動計画)」策定

維持管理等の効率化等の推進のため点検・診断技術の開発・導入等を推進

H25年度 以下のような技術研究開発課題を追加  
 ・新技術情報提供システム(NETIS)を活用した点検・診断技術の公募・評価  
 ・モニタリング技術等の開発  
 ・維持管理情報のプラットフォームの構築・運用

## — 主な技術研究開発課題の進捗及び成果 —

## Do (実施内容)

### 【技術基本計画策定当時より実施している技術研究開発課題例】

#### ≪施設の健全性を正しく着実に把握するための基盤づくり≫

- ① 維持管理更新に係る情報の整備  
**・社会資本の維持管理更新費の推計【総合政策局】(計画通り進捗 ⇒H25終了)**  
 →社会資本の実態把握のため、地方公共団体における社会資本の維持管理・更新の取組についてアンケート調査を実施、結果をとりまとめ  
 →建設年度毎の施設数及び過去の維持管理・更新実績等を踏まえた将来の維持管理・更新費を試算  
 ※「社会資本メンテナンス戦略小委員会答申」(H25.12)において公表

#### ≪維持管理・更新の水準の向上≫

- ③ 構造物の劣化状況把握、健全度評価  
**・社会資本の予防保全的管理のための点検監視技術の開発【大臣官房、国総研】(計画通り進捗 ⇒H24終了)**  
 →点検の効率化等を図るため、「画像・データによる目視困難な部位の点検・診断技術」や「位置計測による構造物の監視・変状探知手法」や評価基準の開発などに取り組んだ
- ③ 構造物の劣化状況把握、健全度評価  
**・構造物のライフサイクルマネジメントのための点検診断手法に関する研究【港湾局、港空研】(計画通り進捗 ⇒H27終了予定)**  
 →点検・モニタリングシステムおよびそれを活用した性能の評価・予測の高度化による総合的なライフサイクルマネジメントシステムを構築し現場への導入を行う

#### 【参考】

SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)の「インフラ維持管理・更新・マネジメント技術」において、「アセットマネジメント技術の研究開発」を行う予定(H26～30)

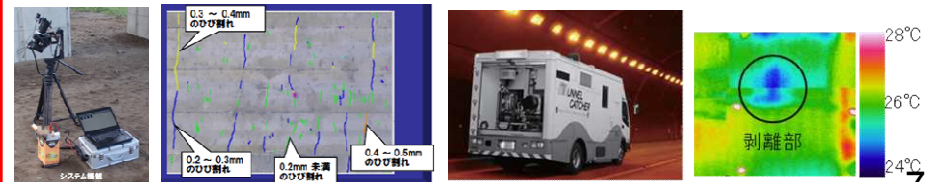
### 【社会資本メンテナンス元年の取組として、新たに追加した技術研究開発課題例】

#### ≪施設の健全性を正しく着実に把握するための基盤づくり≫

- ① 維持管理・更新に係る情報の整備  
**・維持管理情報のプラットフォームの構築・運用【大臣官房】(計画通り進捗 ⇒H28終了予定)**  
 →H26年度までにプロトタイプによる一部運用開始に向けた「プロトタイプ」の課題等の抽出及び情報の統一取扱いルール策定、「プラットフォームの構築」に取り組んだ

#### ≪維持管理・更新の水準の向上≫

- ③ 構造物の劣化状況把握、健全度評価  
**・新技術情報提供システム(NETIS)等を活用した点検・診断技術等公募【大臣官房】**  
**・モニタリング技術の開発【大臣官房、総合政策局】**  
**・ロボット技術の開発・導入推進【総合政策局】(プロジェクト登録施策)**  
 →現場の維持管理の効率化等を推進するため、センサー、ロボット、非破壊検査等による点検・診断技術を公募し、現場で活用、評価を行った



# II-2-3. プロジェクト②: 社会資本維持管理・更新プロジェクト

## Check (実施内容の分析及び評価)

### 【進捗状況】

個別研究開発課題: **計画通り進捗** (S:0% A:100% B:0% C:0%)  
(H26年度時点: 実用化段階以上 20%)

(目標達成に向けた技術研究開発課題の連携)

目標「構造物の劣化状況把握、健全度評価」を実現するため、「**社会資本の予防保全的管理のための点検監視技術の開発**」(H24終了)を実施した。その後、本研究開発に加え、民間などの開発したセンサー、ロボット、非破壊検査技術を公募し、現場で活用、評価に取り組んだ。

例: **新技術情報提供システム(NETIS)等を活用した点検・診断技術等公募** など

### 【推進体制等】

連携(【タテ】59%、【ヨコ】52%、【ソト】59%)

(推進事例)

構造物のライフサイクルマネジメントのための点検診断手法に関する研究(港湾空港技術研究所)  
【ヨコ】総務省・文部科学省・経済産業省・国土交通省並びに各省所管の研究独立行政法人  
→ 研究成果について情報共有を行うことで連携

### 【主な社会情勢の変化等】-「社会資本メンテナンス元年」以降における取組-

【当面講ずべき措置 フォローアップの主な結果(H26. 3末時点)】

- トンネル内の附属物等を対象とした緊急点検・緊急修繕を完了
- 重要施設への集中点検を概ね完了(重要施設の例 第三者被害の影響が大きい道路、敷設後50年経過した下水管きよ 等)
- 基準・マニュアルの策定・見直しを概ね工程表どおり完了(10分野)
- データベースの改善・構築等を概ね工程表どおり完了(13分野)
- 新技術の開発・導入等が順次進捗(例 ロボットとモニタリング技術は、有識者会議を設置し、公募を通じ現場実証・評価)**

「社会資本メンテナンス元年」の取組を踏まえ、**インフラ長寿命化基本計画に基づく行動計画をとりまとめ**

平成26年5月 「国土交通省インフラ長寿命化計画(行動計画)」(H26~H32)

### 【取組の方向性】

<b>1 点検・診断・修繕・更新等</b> ・全施設の点検・メンテナンスサイクルの構築 ・施設の必要性、対策内容等の再検討 ・交付金等による支援の継続・充実	<b>2 基準類の整備</b> ・基準類の体系的整備 ・新たな技術や知見の基準類への反映	<b>3 情報基盤の整備と活用</b> ・点検・修繕等を通じた情報収集 ・情報の蓄積、地体も含めた一元的集約	<b>4 個別施設計画の策定</b> ・計画策定の推進と内容の充実
<b>5 新技術の開発・導入</b> ・産学官の連携とニーズ・シーズのマッチング ・新技術を活用できる現場条件などの明確化	<b>6 予算の管理</b> ・トータルコストの縮減・平準化 ・受益と負担の見直し	<b>7 体制の構築</b> ・資格制度の充実、高度な技術力を有する技術者の活用 ・管理者間の相互連携体制の構築	<b>8 法令等の整備</b> ・責任の明確化、社会構造の変化への対応

### 【主な取組内容】

○ <b>新たな基準・マニュアルの運用開始</b> 例: 道路橋等の5年に1回の点検目標 等	○ <b>資格制度の充実</b> 例: 必要な能力と技術の明確化、関連する民間資格の評価・認定 等
○ <b>新たなデータベースの稼働と将来的な機能の拡充</b> 例: 港湾のデータベースの港湾管理への拡大 等	○ <b>高度な技術力を有する技術者の活用体制の構築</b> 例: 道庁分野等において、国の職員等の派遣等の技術的支援体制の確立 等
○ <b>必要に応じた施設の集約化・撤去等</b> 例: 社会構造の変化に伴う橋梁等の集約化・撤去への助言 等	○ <b>管理者間の相互連携体制の構築</b> 例: 国・地公体で構成される支援組織による市町村への技術的支援 等

「メンテナンスサイクルの構築」、「トータルコストの縮減・平準化」、「地方公共団体等への支援」に重点的に取り組む

—技術研究開発の進捗状況や社会情勢の変化等を踏まえた目的・目標の見直し等—

## Action (今後の取組)

### 【目的・目標の見直し】

➢重点的に取り組む「メンテナンスサイクルの構築」、「トータルコストの縮減・平準化」、「地方公共団体等への支援」については、すでに目標「**維持管理・更新技術の体系化**」、「**構造物の劣化状況把握、健全度評価**」、「**施設の長寿命化、ライフサイクルコストの縮減**」、目的「**地方公共団体等における安定的・計画的な維持管理**」を設定しているため、新たに追加しない

### 【強化・加速させるべき技術研究開発】

➢目標「**構造物の劣化状況把握、健全度評価**」、「**施設の長寿命化、ライフサイクルコストの縮減**」などにおいて、メンテナンスサイクルを通じたトータルコストの縮減や予算の平準化、作業の効率化に向けた新技術の開発・導入に取り組む

現在行っている取組

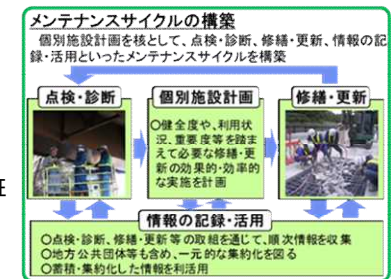
- ・施設の実態を把握し、個別施設計画を策定
- ・中長期的な維持管理・更新等のコストの見直しをより確実に推定

具体的な取組(案)

- ・点検・診断: ロボット、非破壊・微破壊検査、ICT変状計測等の新技術による高度化、効率化および導入

実施にあたっては、以下のように取り組む

- ・ターゲットの明確化: 求める技術(目視困難箇所を点検できる技術など)の明確化
- ・確実な技術の評価: 技術間の比較ができるよう、現場検証条件の統一(同一現場で検証実施など)
- ・評価結果の公表: 地方公共団体等と、評価結果を広く情報共有
- ・早期の現場導入: 活用から評価までの迅速化



➢目的「**地方公共団体等における安定的・計画的な維持管理**」において、地方公共団体等への支援に引き続き取り組む

現在行っている取組

- ・地方公共団体が各施設の予防保全的管理を推進できるよう、財政的支援や技術的支援を実施
- ・社会資本の維持管理に係る研修の充実・強化

### 【計画通り継続して取り組む技術研究開発】

➢ 従前より取り組んでいる維持管理の効率化などを図るための技術研究開発課題については、**残り2か年計画通り継続して取り組み、順次事業・施策へと反映させる**

具体的な取組(案)

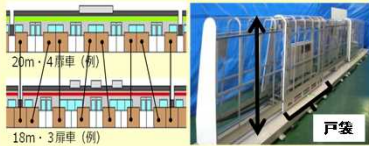
地方整備局が実施した「歩道(小型)清掃車の性能改善」(H25終了)や「凍結防止剤散布車の耐久性向上に関する検討」(H25終了)の成果について、開発した技術や運用方法について普及していく  
—H28年度計画終了時点: 実用化段階以上 60%(予定)—



陸海空の各モードにおいて、最新のICTや高度な制御技術等を活用し、産学官の連携を図りながら、事故防止・事故の被害軽減、効率的かつ円滑な人流・物流の実現に係る技術研究開発を推進。また、技術基準や審査手法を整備することによって安全・安心で、かつ効率的で円滑な交通体系の確立・普及を図る。また、国際的な安全・安心の向上や人流・物流の効率化に向けて、技術基準等ソフトも含めた交通インフラの国際展開、国際基準・国際標準策定への戦略的な貢献を行うプロジェクト。

### 新しいホームドアの技術開発

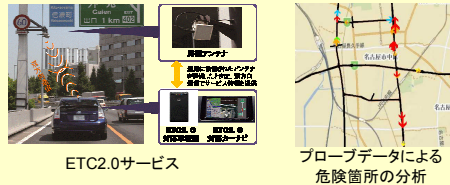
鉄道駅のホームにおける旅客の接触転落事故対策として、車両扉位置の相違やコスト低減等の課題に対応可能な新たなホームドアの技術開発を推進



**戸袋移動型ホームドアの開発**  
(車両の扉位置に対応して戸袋が移動することにより、複数の扉の位置に対応可能)

### ITSによる安全・安心で円滑な道路交通の実現に関する技術研究開発

ITS(高度道路交通システム)を活用し、安全・安心で円滑な道路交通を実現するため、ETC2.0等からのプローブデータの活用、次世代協調ITSのシステム、大型車両等の走行支援・管理、道路基盤地図情報の高度化等に関する技術開発・普及展開を行う。



ETC2.0サービス

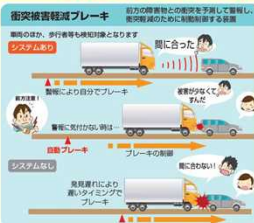
プローブデータによる危険箇所の分析

### 航空交通の運航高度化に関する研究開発 (航空路及び混雑空港の処理容量拡大)

航空交通の運航高度化に関する研究開発により、航空路の容量拡大、混雑空港の処理容量拡大、及び安全で効率的な運航の実現を図り、航空機の安全かつ円滑な交通流の形成、航空利用者の利便性を向上させ、環境負荷(CO2、騒音)を低減



### 先進安全自動車(ASV)の開発・実用化・普及促進



先進技術を利用してドライバーの安全運転を支援するシステムを搭載したASVの技術開発・実用化・普及を促進することにより、交通事故の削減を図る。

### アジア国際フェリー輸送の拡大に対応した輸送円滑化方策に関する研究

アジア地域と日本の各地域を結ぶ国際フェリー輸送について、①港湾施設の基準策定に関する技術資料とりまとめ、②国際フェリー航路網の予測や地域経済へのインパクト評価ツールの開発、それらを用いた国際フェリーのゲートウェイ港湾の比較検討や関連する施策の評価を行う。

# II-3-2. プロジェクト③安全・安心かつ効率的な交通の実現プロジェクト

## Plan (計画)

目的	目標	主な技術研究開発	課題数 (うち～H26完)
1. 安全・安心な交通・物流の実現	①事故防止・被害軽減	<ul style="list-style-type: none"> <li>先進安全自動車(ASV)の開発・実用化・普及・促進</li> <li>寒冷地域における冬期道路のパフォーマンス向上技術に関する研究</li> <li>新しいホームドアの技術開発</li> <li>海難事故等の再現解析技術の高度化</li> <li>ITSによる安全安心で円滑な道路交通の実現に関する技術研究開発</li> </ul>	13(3)
2. 効率的で円滑な交通・物流の実現	①交通容量の拡大、交通混雑の解消等(1. ①の再掲2技術あり)	<ul style="list-style-type: none"> <li>旅客輸送におけるモーダルシフトの促進</li> <li>ITSによる安全安心で円滑な道路交通の実現に関する技術研究開発(再掲)</li> <li>航空交通の運航高度化に関する研究開発</li> <li>自動化コンテナターミナルの効率化に向けた技術開発</li> <li>次世代AISの国際標準化</li> <li>港湾の技術の国際標準化</li> </ul>	22(5)

## Check (実施内容の分析及び評価)

**【進捗状況】** (H26年度時点: 実用化段階以上 17%)  
 技術研究開発課題: **計画どおり進捗** (S:0% A:100% B:0% C:0%)

**【推進体制】** 連携(【タテ】44%、【ヨコ】53%、【ソト】56%)  
 (連携事例)

- 「先進安全自動車(ASV)の開発・実用化・普及・促進(自動車局、交通研)【タテ、ヨコ、ソト】独立行政法人の研究機関、関係省庁、国内の全自動車メーカー、自動車分野における学識経験者、コンサルティング会社、自動車業界団体【人文社会科学の研究者の参画】刑法、心理学の各分野における学識経験者

### 【主な社会情勢の変化等】

- 平成25年1月に発生し、その後数ヶ月にわたる運航停止を招いたボーイング787型機のバッテリートラブルについて、バッテリーの改修に加え利用者等に対する適切な情報開示を航空会社に要請するなどの措置を実施
- 平成26年3月に発生した北陸道高速バス事故により、高速バスの信頼回復や国民不安の払しょくが喫緊の課題となり、リスクに対して総合対策を何重にも講ずることにより、安全・安心確保に万全を期すことが求められ、ハード対策の一環として衝突被害軽減ブレーキの早期普及を促進
- 「交通政策基本計画」を閣議決定(H27.2)し、「ICT等による情報の活用をはじめとして、技術革新によるイノベーションを進める」などを施策の推進に当たって特に留意すべき事項として整理

## —主な技術研究開発課題の進捗及び成果—

## Do (実施内容)

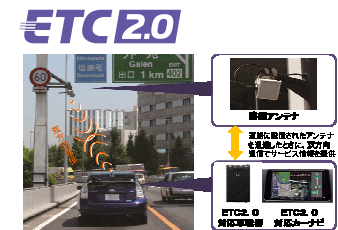
### 《安全・安心な交通・物流の実現》

- ①事故防止・被害軽減  
**・先進安全自動車(ASV)の開発・実用化・普及・促進【自動車局、交通研】**  
**(計画通り進捗 ⇒ H27年度第5期終了予定)**  
 →ドライバーの健康起因等により運転の継続が困難になった異常時において安全に車両を停止させるシステムの検討を行うとともに、運転支援システムの複合化やドライバー過信に関する検討などを実施  
 →補助制度や税制特例措置を実施することにより、ASVの普及促進を図る



### 《安全・安心な交通・物流の実現/効率的で円滑な交通・物流の実現》

- ①事故防止・被害軽減/①交通容量の拡大、交通混雑の解消等  
**・ITSによる安全安心で円滑な道路交通の実現に関する技術研究開発【道路局、国総研】**  
**(計画通り進捗)**  
 →ETC2.0等からのプローブデータの活用等によるきめ細やかな渋滞対策、交通安全対策等の検討  
 →自動車技術の飛躍的向上を踏まえた運転支援システムの検討



### 【参考】

SIPの「自動走行システム」において、事故や渋滞の低減等安全・円滑な交通手段の確保を目的として、東京オリンピック・パラリンピックを一里塚に自動運転を実用化すべく、関係省庁と連携して技術開発等を推進する(H26～H30)

## —技術研究開発の進捗状況や社会情勢の変化等を踏まえた目的・目標の見直し等—

## Action (今後の取組)

### 【目的・目標の見直し(安全・安心な交通・物流の実現)】

➢現在の目的・目標については、現下の社会情勢に対応したものであるため、引き続き推進

### 【強化・加速させるべき技術研究開発】

➢交通政策基本計画に示された「取り組むべき施策」を踏まえて、各取組を推進  
 ・先進安全自動車(ASV)の開発・実用化・普及を促進  
 ・ITS技術を用いて収集したビッグデータの活用 等

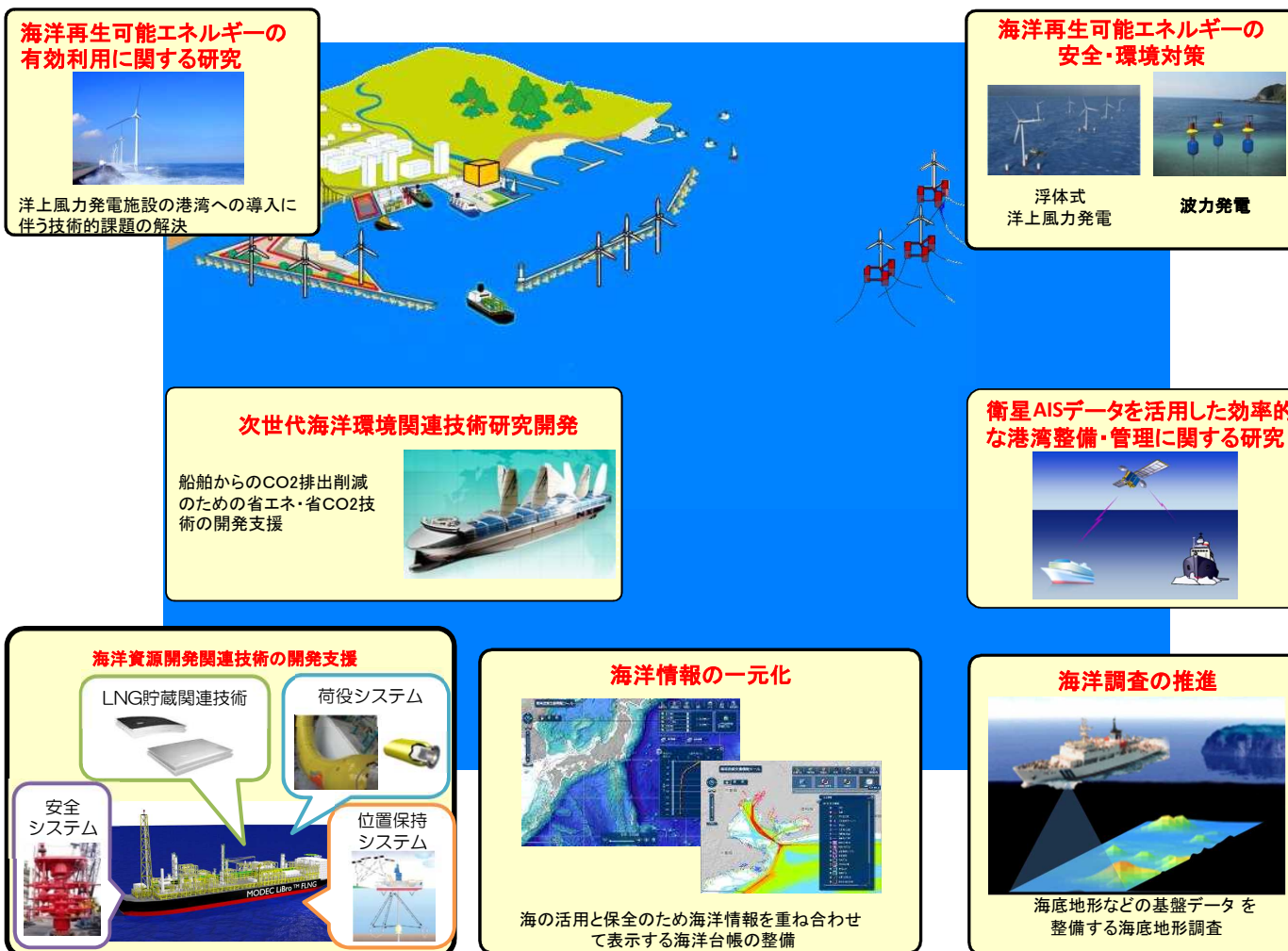
### 【計画通り継続して取り組む技術研究開発】

➢目的「安全・安心かつ効率的な交通の実現プロジェクト」については、残り2か年計画通り継続して取り組み、順次事業・施策へと反映させる

→H28年度計画終了時点: 実用化段階以上 34%(予定)

# II-4-1. プロジェクト④ 海洋フロンティアプロジェクト

EEZ・大陸棚を含む海洋は海洋国家たる我が国の存立基盤、資源の宝庫、かつ人類全体のフロンティア。海洋の戦略的な開発・利用・保全を推進し、新たな成長産業・市場の創出に取り組む。また、海洋に関連する産業の国際競争力・国際プレゼンスの強化に繋がるよう、新技術研究開発等を行うプロジェクト。



# II-4-2. プロジェクト④ 海洋フロンティアプロジェクト

## Plan (計画)

目的	目標	主な技術研究開発	課題数 (うち～H26完)
1. 海洋再生エネルギーの有効利用	① 浮体式施設の安全性等に係るガイドライン策定の推進等	・洋上風力発電の普及 ・海洋再生可能エネルギーの有効利用に関する研究	3(1)
2. 新たな成長産業・市場の創出	① 海洋資源開発をはじめとする海洋関連技術開発に対する支援の拡充	・海洋産業の戦略的育成 ・次世代海洋環境関連技術研究開発	2(0)
3. 海洋権益や海洋フロンティアを支える環境整備	① 継続的な取組による海洋情報の充実	・海洋調査の推進 ・海洋情報の一元化	2(0)
	② 活動拠点整備等にかかる技術の開発	・特定離島における活動拠点整備事業の確実な推進、低コスト化に関する研究 ・海洋における調査施工のための新技術開発	4(2)

## Check (実施内容の分析及び評価)

### 【進捗状況】

技術研究開発課題: **計画どおり進捗** (S:0% A:100% B:0% C:0%)  
(H26年度時点: 実用化段階以上 27%)

### 【推進体制等】 連携(【タテ】27%、【ヨコ】64%、【ソト】36%)

(連携事例)

- ・洋上風力発電の普及拡大(海事局、海上安全技術研究所)  
【ヨコ】経済産業省、環境省等  
→ 検討会の実施や委員会の実施により関係省庁と連携
- 【ソト】民間企業、大学教授、施工事業者を交えて検討

### 【主な社会情勢の変化等】

- ・「海洋基本計画」を閣議決定(H25.4)し、「海洋産業の振興と創出」、「海洋調査の推進、海洋情報の一元化と公開」、「人材の育成と技術力の強化」などを今後、重点的に推進すべき取組とされた
- ・さらに、上記計画を踏まえ、海洋エネルギー・鉱物資源を計画的に推進するために「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」を見直し(H25.12)
- ・エネルギー基本計画(H26.4)において、取り組むべき技術課題として「再生可能エネルギーについては、太陽光発電、風力発電、地熱発電、バイオマスエネルギー、波力・潮力等の海洋エネルギー、その他の再生可能エネルギー熱利用の低コスト化・高効率化や多様な用途の開拓に資する研究開発等を重点的に推進」と示されたところ
- ・SIPの「次世代海洋資源調査技術」において、海洋資源を高効率に調査する技術を世界に先駆けて確立することを目的とし、海洋資源の成因に関する科学研究や海洋資源調査技術の開発を実施することとしている

## —主な技術研究開発課題の進捗及び成果—

## Do (実施内容)

### 《海洋再生エネルギーの有効利用》

- ① 浮体式施設の安全性等に係るガイドライン策定の推進等  
・洋上風力発電の普及拡大【海事局、海技研】  
(計画通り進捗 ⇒ H25終了)  
→ 「浮体式洋上風力発電施設の安全性に関する技術基準及び安全ガイドライン」の策定、技術基準改定への提言  
→ 国際標準化の主導のための技術的検討を実施、IEC規格に反映



### 《海洋権益や海洋フロンティアを支える環境整備》

- ② 活動拠点整備等にかかる技術の開発  
・特定離島における活動拠点整備事業の確実な推進、低コスト化に関する研究【港湾局】  
(計画通り進捗 ⇒ H26終了)  
→ 厳しい気象・海象条件下における適切な施工方法やコスト縮減についての研究の実施  
→ 南鳥島の工事で使用するコンクリートについて、コスト縮減を図るため、現地の泊地浚渫により発生した土砂をコンクリート骨材として使用開始



—技術研究開発の進捗状況や社会情勢の変化等を踏まえた目的・目標の見直し等—

## Action (今後の取組)

### 【目的・目標の見直し】

➢ 現在の目的・目標については、現下の社会情勢に対応したものであるため、引き続き推進

### 【強化・加速させるべき技術研究開発】

➢ 目的「海洋権益や海洋フロンティアを支える環境整備」における、目標「活動拠点整備等にかかる技術の開発」において、海洋基本計画、エネルギー基本計画等を踏まえて、技術研究開発に取り組む

#### 具体的な取組

- ・「開発のための活動拠点については、遠隔離島(南鳥島及び沖ノ鳥島)を含め、整備を推進するとともに、これらを利用した海洋調査、経済活動等について検討する」(海洋基本計画)等を受けて、「遠隔離島における産学官連携型の海洋関連技術開発推進委員会」を設立し、南鳥島を活用することで、海洋に関連する政策課題の解決に資する技術開発に取り組むこととする

#### 【技術開発のアイデア例】

○サンゴ増殖技術の開発(貝殻を利用した増殖技術等)



○防食技術の開発(異なる塗料を施した小型試験片を用いた暴露試験等)

### 【計画通り継続して取り組む技術研究開発】


➢ 「海洋フロンティアプロジェクト」については、残り2か年計画通り継続して取り組み、順次事業・施策へと反映させる  
→ H28年度計画終了時点: 実用化段階以上 55%(予定)

# II-5-1. プロジェクト⑤グリーンイノベーションプロジェクト

エネルギー・資源の安定確保と気候変動問題という重要な課題に対すると同時に、我が国の優れた技術として産業競争力の強化を図るため、再生可能エネルギー開発や省エネ等のエネルギー・資源の有効活用、社会インフラのグリーン化、自然共生等の総合的・横断的な政策展開に資する技術研究開発を行い、豊かで活力のある持続可能な成長を実現するエネルギー・環境先進社会を実現するプロジェクト。


**世界最先端の海洋環境技術開発**

船舶からのCO2排出50%削減等を目標に、民間における世界最先端の海洋環境技術開発を推進



**海洋再生可能エネルギーの安全・環境対策**

浮体式洋上風力、波力発電等の普及拡大に向けた安全面等のガイドラインを策定する

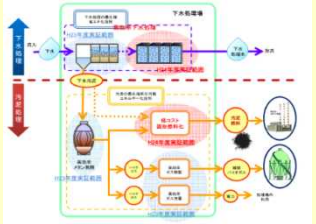


浮体式洋上風力発電      波力発電

**下水道革新的技術実証事業**

低コストで高効率な革新的技術の導入普及を図り、下水道における低炭素・循環型システムの構築やライフサイクルコストの低減を推進する。

**B-DASHプロジェクト**



**住宅や住宅以外のオフィスビル等の建築物に係るエネルギーの効率的な利用に資する技術開発**

環境問題対応等の技術開発を行う民間事業者等に対して国が支援を行うことにより、当該技術の開発、省エネ住宅の普及促進等に努める。


6 F	601	603	604	605
5 F	501	503	504	
B F				

電力融通      蓄電設備      商用電力

**次世代大型車開発・実用化促進**


2020年の地球温暖化対策中期目標の達成に向け、大型車分野における低炭素化、排ガス低減等に資する革新的技術の早期実現を図るため、技術開発を促進しつつ必要な基準の整備を行う。

小・中型トラック      電気・プラグインハイブリッドトラック      路線バス      高性能電動路線バス



**省エネ基準運用強化に向けた住宅・建築の省エネルギー性能評価手法の高度化**

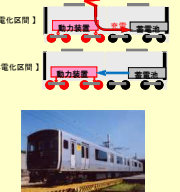
住宅・建築物の省エネ基準運用強化に資する省エネルギー性能評価手法の開発を行い、住宅・建築・都市の低炭素化を促進する。



**鉄道の更なる省エネ化に資する技術開発**

【電化区間】      電力供給      蓄電設備      電力融通

【非電化区間】      電力供給      蓄電設備



# II-5-2. プロジェクト⑤グリーンイノベーションプロジェクト

## Plan (計画)

目的	目標	主な技術研究開発	課題数 (うち～ H26完)
1.エネルギー・資源の安定確保	①クリーンなエネルギー供給の安定化と低コスト化(プロジェクト④. 1. ①の再掲2技術あり)	・下水道革新的技術実証事業(B-DASHプロジェクト) ・気候変動地球環境対策の強化に関する研究(太陽光発電量予測)	6(3)
	①新規技術によるエネルギー利用率の向上と消費の削減	・鉄道の更なる省エネ化に資する技術開発	5(3)
2.地球温暖化対策	①暮らしの低炭素化	・木造3階建学校の火災安全性に関する研究	5(1)
	②人流・物流から発生する温室効果ガスの排出抑制	・次世代大型車開発実用化促進 ・船舶からのCO2排出低減技術及び実海域性能評価技術の開発高度化	8(3)
	③気候変動予測の強化	・気候変動地球環境対策の強化に関する研究(気候変動予測)	3(0)
3.自然環境・生活環境の保全・再生、健全な水環境の再生	①健康で快適に暮らせる生活環境の確保	・沿道環境の保全創造に関する技術開発	4(0)
	②失われつつある自然環境の保全・再生、健全な水環境の再生	・河川生態系の保全再生のための効果的な河道設計・河道管理技術の開発 ・海上流出油防除技術に関する研究	15(3)

## Check (実施内容の分析及び評価)

【進捗状況】 (H26年度時点:実用化段階以上 15%)

技術研究開発課題: **計画どおり進捗** (S:2% A:98% B:0% C:0%)

【推進体制等】 連携(【タテ】55%、【ヨコ】57%、【ソト】66%)

(連携事例)

- ・下水道革新的技術実証事業(B-DASHプロジェクト)  
(水管理・国土保全局下水道部、国土技術政策総合研究所、土木研究所)  
【タテ】下水道事業を実施している地方公共団体と連携し、下水処理場のフィールドを活用した技術実証を行っている

### 【主な社会情勢の変化等】

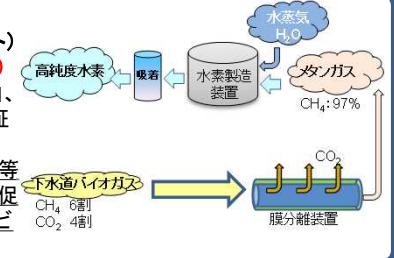
- ・「エネルギー基本計画」を閣議決定(H26.4)し、我が国が目指すべきエネルギー政策が、徹底した省エネルギー社会の実現、再生可能エネルギーの導入加速化など、あらゆる課題に向けて具体的な開発成果を導き出せるような政策でなければならないと示された
- ・異常気象や地球温暖化、国境を越えた大気汚染など地球規模の環境問題が顕在化する中、環境と経済を両立し持続可能な社会の発展を実現するため、気候及び地球環境に関する信頼性の高い情報が求められている
- ・平成26年11月に、日本の基準をベースとして策定された燃料電池自動車の国際基準に適合する燃料電池自動車の型式指定が初めてなされ、これにより大量生産が可能となり、一般ユーザーへの普及が期待される
- ・SIPの「エネルギーキャリア(水素社会)」において、エネルギー源の多様化によるエネルギー安定供給と低炭素社会に貢献する新たなエネルギー社会を構築することを目的とし、エネルギーキャリアの安全性評価等が実施される予定(H26～30)

## —主な技術研究開発課題の進捗及び成果—

## Do (実施内容)

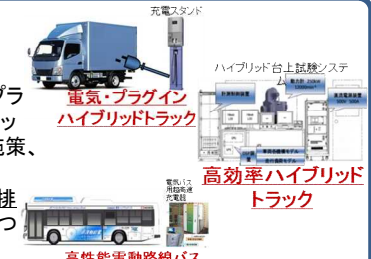
### ＜エネルギー・資源の安定確保＞

- ①クリーンなエネルギー供給の安定化と低コスト化  
**・下水道革新的技術実証事業(B-DASHプロジェクト)**  
**【水管理・国土保全局、国総研】(計画通り進捗)**  
 →H26は、「水素精製技術」、「省エネ水処理技術」、「ICTを活用した戦略的維持管理」について実証を実施  
 →これら新技術のノウハウ蓄積や一般化・標準化等を進め、地方公共団体等への新技術の導入を促進させるとともに、海外普及展開を見据えた水ビジネスの国際競争力強化を推進



### ＜地球温暖化対策＞

- ②人流・物流から発生する温室効果ガスの排出抑制  
**・次世代大型車開発実用化促進【自動車局、交通研】**  
**(計画通り進捗)**  
 →大型車では困難とされる次世代環境技術(「電気・プラグインハイブリッドトラック」、「高効率ハイブリッドトラック」、「高性能電動路線バス」等)について、車両の施策、実証走行等を行い、必要な基準等を検討  
 →「電気・プラグインハイブリッドトラック」については、排出ガス試験方法の検討、「高性能電動路線バス」については、走行性能の評価方法の検討などを実施



—技術研究開発の進捗状況や社会情勢の変化等を踏まえた目的・目標の見直し等—

## Action (今後の取組)

### 【目的・目標の見直し】

- ▶現在の目的・目標については、現下の社会情勢に対応したものであるため、引き続き推進

### 【強化・加速させるべき技術研究開発】

- ▶目的「**地球温暖化対策**」における、目標「**気候変動予測の強化**」のための技術研究開発をさらに強化・加速させていく  
 具体的な取組:
  - ・気候モデルの高度化と気候・環境の長期変動に関する研究
  - ・季節予報の高度化と異常気象の要因解明に関する研究
  - ・地球環境監視・診断・予測技術高度化に関する研究

### 【計画通り継続して取り組む技術研究開発】

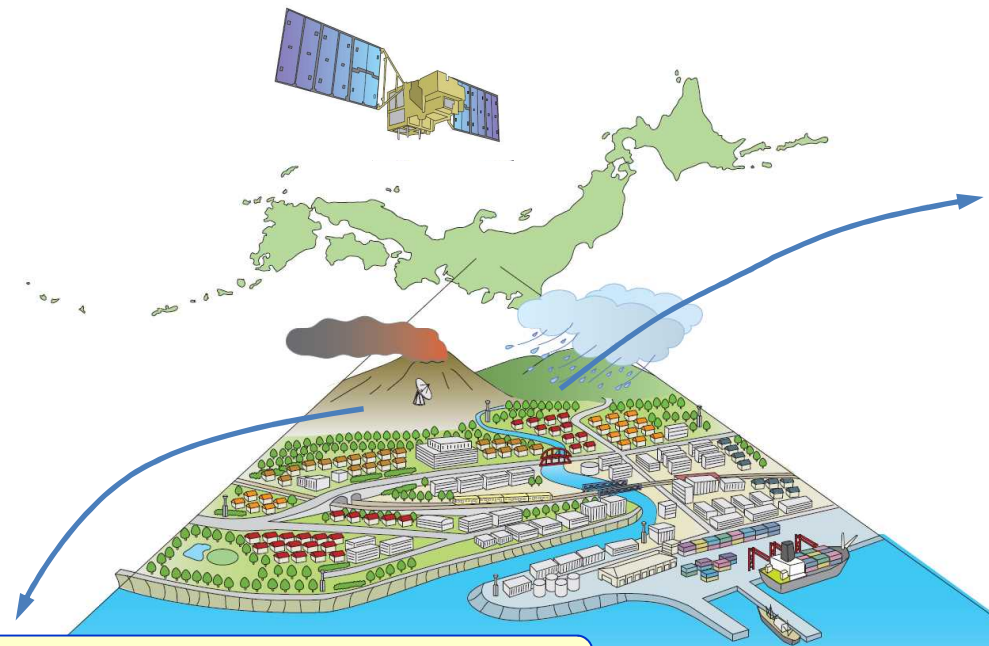
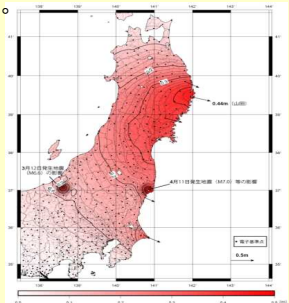
- ▶エネルギー基本計画(H26.4)によるエネルギー政策の方向性等を踏まえ取り組んでいる目的「**エネルギー・資源の安定確保**」や、国土交通省「**環境行動計画**」(H26.3)による今後推進すべき環境政策を踏まえ取り組んでいる目的「**自然環境・生活環境の保全・再生、健全な水環境の再生**」については、残り2か年計画通り継続して取り組み、順次事業・施策へと反映させる

→H28年度計画終了時点:実用化段階以上 34%(予定)

国土の基盤情報となる地理空間情報の活用推進に向けて、地理空間情報の共有・相互利活用に資する技術研究開発を進め、社会資本等の地域に関する情報など様々な地理空間情報の電子的な整備、更新及び過去の地理空間情報の整備を行い、利用者が必要とする情報を適時にかつ容易に検索・閲覧し、入手・利用できる環境を整備する。また、気象情報や海洋情報等の地球観測情報の信頼性を向上し、これらを活用して環境問題や自然災害から安全に住民を守るための「まちづくり」に貢献するための技術研究開発を推進するプロジェクト。

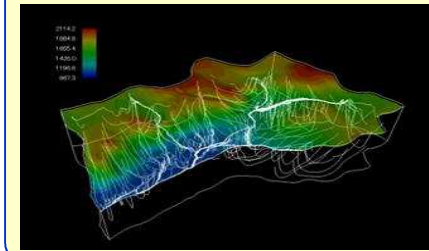
### 高度な国土管理のための複数の衛星測位システム(マルチGNSS)による高度測位技術の開発

各国の全世界的衛星測位システムのデータを統合的に利用したマルチGNSS高精度測位技術により、測量・地殻変動情報の迅速な把握、公共測量の円滑かつ確実な実施を図る。



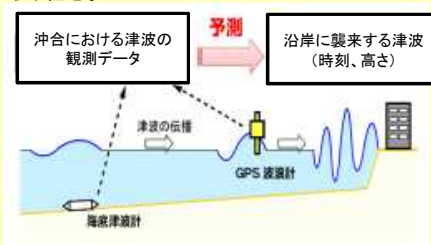
### 地下水の挙動実態を把握するための技術開発

地下水・河川水の一体管理に向けて地下水の利用実態と詳細な挙動の把握、地下水の可視化に関する技術開発を行い、持続可能な水資源として地下水の利用・保全を図る。



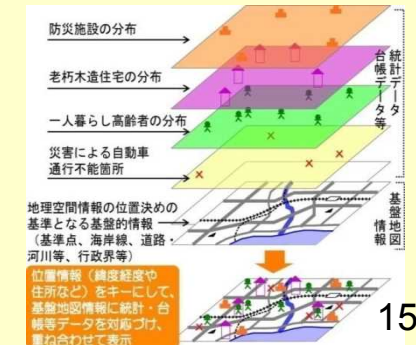
### 地震・火山・津波対策の強化に関する研究

今後想定される海溝型地震や火山噴火による災害の防止・軽減に向けた防災情報の高度化、予測精度の向上、警戒レベルの判定基準の明確化などに取り組む。



### 地理院地図(電子国土Webシステム)の機能拡充

地理空間情報の共有・相互利活用を目的として、大量のデータを高速で表示可能とする開発を行い、インフラ管理等の業務利用を可能とする。



## Plan (計画)

目的	目標	主な技術研究開発課題	件数(うち～H26完)
1. 地理空間情報の情報提供環境を整備	災害対応及び復旧・復興に資する地理空間情報や過去から現在に至る様々な地理空間情報の整備・更新・提供。地理空間情報の提供者及び利用者が使いやすい環境構築に資する技術の開発	・場所情報コードの活用推進 ・地理空間情報の共有等に関する技術開発	7(2)
2. 気象情報や海洋情報等の地球観測情報の高度化	気象情報や海洋情報をはじめとする地球観測情報の高度化に資する技術研究開発を推進(うち、再掲2課題:プロジェクト①、1. ①、プロジェクト①、3. ①、再掲各1課題)	・次期静止気象衛星の整備	3
3. 多様な移動情報の活用による道路交通サービスの高度化	交通円滑化、交通安全、道路環境、道路管理、災害対応等のための、自動車・歩行者の移動情報など高精度でかつ大量の道路交通データの収集・活用方法	・道路交通の常時観測データの収集、分析及び利活用の高度化に関する研究	2(2)

## Check (実施内容の分析及び評価)

### 【進捗状況】

技術研究開発課題: **計画通り進捗** (S:0% A:100% B:0% C:0%)  
(H26年度時点: 実用化段階以上 25%)

### 【推進体制等】連携(【タテ】50%、【ヨコ】58%、【ソト】67%)

(連携事例等)

- ・高度な国土管理のための複数の衛星測位システム(マルチGNSS)による高精度測位技術の開発(国土地理院)
- 【タテ】情報化施工分野において推進
- 【ヨコ、ソト】マルチGNSSによる高精度測位技術に関する委員会(JAXA等、社団法人・大学等)
- ・次期静止気象衛星の整備(気象庁)
- 【PPP、PFIの利用】衛星運用事業はPFI方式を導入

### 【主な社会情勢の変化等】

- 東日本大震災の発生、行政の効率化等への要望、民間における技術の進展などを背景に、「**基本測量に関する長期計画**」を改定(H26.4)(重点戦略)
    - ・地理空間情報の整備力・活用力の向上の全国レベルでの推進
    - ・新産業の創生や国民生活の利便性向上等のための行政機関などが保有する地理空間情報の流通・活用の促進
- 「長期計画」の着実な推進等のために今後実施すべき研究開発とその推進に必要な方策をとりまとめ

↓  
「国土地理院研究開発基本計画」を改定(H26.4)

### 2. 宇宙基本計画の策定(H27.1宇宙開発戦略本部決定)

- ・測位、気象等の各種人工衛星及び関連設備を切れ目なく整備し、これらの宇宙システムを活用することで、大規模災害について、災害予防と災害発生後の対応能力を向上させるとともに、我が国と国際社会が直面する各種地球規模課題の解決に貢献

## —主な技術研究開発課題の進捗及び成果—

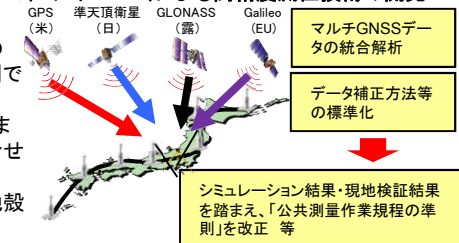
## Do (実施内容)

### 《地理空間情報の情報提供環境を整備》

#### ①高度な国土管理のための複数の衛星測位システム(マルチGNSS)による高精度測位技術の開発

【国土地理院】(計画通り進捗 →H26終了予定)

- ・GPS、準天頂衛星など複数の衛星測位システムのデータを組み合わせ、高精度の位置情報を短時間で取得可能な位置情報解析技術等を開発
- ・シミュレーション実験や現地実証実験の結果を踏まえ、観測地点の条件に応じた最適な衛星の組み合わせやデータ補正方法を検証、確立
- ・「公共測量作業規程の準則」改正案や地震時の地殻変動把握等への適用指針案を作成(効果)GPS以外の衛星も用いてビル街等での測量可能エリアを拡大  
GPS測量よりも短い観測時間で測量可能、地殻変動量の提供時間短縮(災害対応の迅速化)



### 《気象情報や海洋情報等の地球観測情報の高度化》

#### 次期静止気象衛星の整備【気象庁】

(計画通り進捗 →H28終了予定)

- ・ひまわり8号を平成26年10月に打ち上げ、静止軌道において、各種機能試験を実施(H27年度観測運用開始予定)
- ・ひまわり9号については、H28年度の打上げに向け製造を継続



## —技術研究開発の進捗状況や社会情勢の変化等を踏まえた目的・目標の見直し等—

## Action (今後の取組)

### 【目的・目標の見直し】

- 目的「**多様な移動情報の活用による道路交通サービスの高度化**」については、**H26年度までに全課題(2課題)が終了**。本目的については、プロジェクト③「安全・安心かつ効率的な交通の実現プロジェクト」等の各施策、研究開発に引き継ぐ

### 【強化・加速させるべき技術研究開発】

- 目的「**地理空間情報の情報提供環境を整備**」において、各プロジェクトを実現するための技術研究開発に取り組む

#### 具体的な取組(案):

- ・災害時の状況を速やかに把握し、情報共有・提供するための研究開発(プロジェクト①関連)
- ・GNSSリアルタイム観測を活用した状況把握に関する研究開発
- ・既存情報を活用し、発災時の災害状況の速やかな把握に関する研究開発



### 【計画通り継続して取り組む研究開発】

- 目的「**地理空間情報の情報提供環境を整備**」、目的「**気象情報や海洋情報等の地球観測情報の高度化**」における各課題に継続して取り組むことで、各プロジェクトの実現に貢献する
- ・地理空間情報の防災環境保全分野での高度利活用(プロジェクト①関連)
- ・台風・集中豪雨対策の強化に関する研究(プロジェクト①関連)

→H28年度計画終了時点実用化段階以上 67%(予定)



公共事業の計画から調査・設計、施工、維持管理そして更新に至る一連の過程において、ICTを駆使して、設計・施工・協議・維持管理等に係る各情報の一元化及び業務改善による一層の効果・効率向上を図り、公共事業の品質確保や環境性能の向上、トータルコストの縮減を目指す。とりわけ、建築分野において導入の進むBIM(Building Information Modeling)の要素を建設分野に取り入れたCIM(Construction Information Modeling)の概念を通じ、建設生産システムのブレイクスルーを目指す。施工段階においては、ICTやロボット技術等を活用した情報化施工・無人化施工等の更なる高度化に向け、産学官が連携して技術研究開発を進め、安全性・作業効率・品質の向上を目指す。



情報通信技術やロボット技術等を活用した情報化施工、無人化施工等の普及、利活用場面の拡大により、施工の効率化、施工品質の均一化・向上、熟練者不足への対応、施工現場の安全性の向上、CO2発生の抑制、維持管理の合理化、技術競争力の強化、災害対応の迅速化などを目指す。

# 11-7-2. プロジェクト⑦建設生産システム改善プロジェクト

## Plan (計画)

目的	目標	主な技術研究開発課題	件数
1. 一連の建設生産システムの効率化	①CIMの効果的・効率的な活用	土木事業におけるCIM導入の効果・課題等の検証	1
	②CIMモデル作成標準の策定及び3次元データの共有	CIMモデル作成標準及びデータ連携・共有の検証	1
2. 情報化施工に関連するデータの利活用	①情報化施工による施工管理要領、監督・検査要領の整備	情報化施工技術用の施工管理、監督検査要領等の整備	1
	②CIMと連携したデータ共有手法の作成	CIMモデル事業を通じた検証及び改善	1
3. 情報化施工の普及の拡大	①一般化及び実用化の推進	一般化技術、一般化推進技術、実用化検討技術の実施、実施状況の整理・分析	1
4. 情報化施工の地方公共団体への展開	①情報発信の強化	雑誌・シンポジウム、展示会等の各広報活動の実施及びフォロー	1
	②情報化施工の導入現場の公開や支援の充実	講習会・見学会・研修の充実及び地方公共団体の参画促進	1
5. 情報化施工に関する教育・教習の充実	①研修の継続と内容の充実	講習会・見学会・研修の充実及び地方公共団体の参画促進(4. ②の再掲)	1
6. 次世代社会インフラ用ロボット開発・導入	①次世代社会インフラ用ロボット開発・導入の推進	次世代社会インフラ用ロボット開発・導入の推進	1
7. BIMの導入事例の蓄積等	①BIMの効果的・効率的な活用	官庁営繕事業におけるBIM導入の効果・課題等の検証	1

## Do (実施内容)

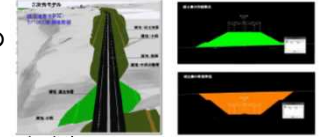
—主な技術研究開発課題の進捗及び成果—

### ◀一連の建設生産システムの効率化▶

#### 土木事業におけるCIM導入の効果・課題等の検証【大臣官房】(計画通り進捗 ⇒H28終了予定)

「CIM制度検討会」(官がとりまとめる制度検討)において、CIM導入ロードマップ(H24~H28)に基づき、CIM導入の効果・課題等の検証など実施

例: 土木事業におけるCIM導入の効果・課題等の検証  
各フェーズ毎(設計~施工)の利活用・効果検証  
(試行業務・試行工事)H24: 11件、H25: 40件、H26: 44件(H27.1末時点)



### ◀情報化施工の普及の拡大▶

#### 一般化技術、一般化推進技術、実用化検討技術の実施、実施状況の整理・分析【総合政策局】(計画通り進捗 ⇒H29終了予定)

「情報化施工推進戦略」(H25~H29)で定める目標に基づき実施

例: 情報化施工技術用の施工管理、監督検査要領等の整備

「TSを用いた出来形管理」の対象工種拡大に向けた要領整備

例: 情報化施工の導入現場の公開や地方自治体等への講習会開催による支援の充実 など

技術	目標件数	H25	H26	H27
1.TSによる出来形管理技術(土工)10,000㎡以上	適用原則として工事の全てで適用			
2.一般化推進技術	H25	H26	H27	
3.MC(モーターグレーダ)技術	60%			
4.TS-GMSISによる詳細の管理技術	15%	30%	60%	
5.MC-MCS(フルード)技術	15%	30%	60%	
6.MC(バックホウ)技術	15%	30%	60%	
7.TSによる出来形管理技術(舗装工)	5年以上・地盤等			
8.確認検査技術	H25	H26	H27	
9.MC(アスファルトフィニッシャー)技術(3次元MCMC)	適用した工事があれば実施			
9.MC(路面切取機)技術	適用した工事があれば実施			

H25年度からの普及を推進する技術

### ◀次世代社会インフラ用ロボット開発・導入▶

#### 次世代社会インフラ用ロボット開発・導入の推進【総合政策局】(計画通り進捗 ⇒H29終了予定)

・国交省及び経産省協同で「次世代社会インフラ用ロボット開発・導入検討会」を設置し、「次世代社会インフラ用ロボット開発・導入重点分野」を策定

・「次世代社会インフラ用ロボット開発・導入重点分野」(維持管理・災害対応5分野)を対象に、民間企業等により開発されたロボットを公募し、産学官の専門家のもと直轄現場で検証・評価

## Check (実施内容の分析及び評価)

### 【進捗状況】

個別研究開発課題: **計画通り進捗** (S:0% A:100% B:0% C:0%)  
(H26年度時点で実用化段階以上 50%)

### 【推進体制等】連携【タテ】100%、【ヨコ】90%、【ソト】90%

(連携事例)

・次世代社会インフラ用ロボット開発・導入の推進【総合政策局】

【タテ】国土交通省: 現場検証(現場は地方支分部局)

【ヨコ】経済産業省: 技術開発

【ソト】次世代社会インフラ用ロボット現場検証委員会(大学等有識者、関係団体): 現場検証の評価

・一連の建設生産システムの効率化(CIM)【大臣官房】

【タテ】国土交通省: 現場検証(現場は地方支分部局)

【ヨコ】CIM制度検討会(国土技術政策総合研究所、土木研究所など研究所): CIMを導入するための制度、基準等についての課題を整理、検討

【ソト】CIM技術検討会(関係団体): 民間主体技術開発の検討

### 【主な社会情勢の変化等】

現場の省力化・効率化に資する新技術・新工法の開発・活用へのニーズ

・建設業に従事する技術者ならびに技能労働者が減少し続けるとともに高齢化も進行。今後ともこうした傾向が続くものと考えられる

・既存の社会インフラの維持管理にかかる負担増加を踏まえると、社会インフラの適切な整備、維持管理・更新を行うためには、**技術革新により省力化・効率化へと改善していく必要あり**

→生産性向上に資する各取組において、**導入ターゲット(対象工種や効率化目標など)を明確にする必要あり**

—研究開発の進捗状況や社会情勢の変化等を踏まえた  
目的・目標の見直し等—

## Action (今後の取組)

### 【目的・目標の見直し】

▶目的「一連の建設生産システムの効率化」において、目標「現場の省力化・効率化に資する新技術・新工法の開発・活用」を新たに設定

現在行っている取組: プレキャスト製品の標準設計化の検討、現場活用の促進

・プレキャスト製品の活用状況に関する実態調査

具体的な取組(案)

・プレキャスト製品導入により、従来より少数の技能労働者で施工が可能となる工種などの明確化

### 【計画通り継続して取り組む研究開発】

(目的)一連の建設生産システムの効率化

・現場検証結果等を踏まえ、CIM導入ガイドラインの策定に取り組む

・CIMモデル作成標準[各フェーズ(設計、施工、維持管理)で求めるモデルの詳細度や属性情報等]の策定やCIMモデルにおける各フェーズでのデータ連携(交換)・共有等に取り組む

(目的)情報化施工に係る各目的

情報化施工推進戦略(H25~H29)で定めた、重点目標①~⑤達成に向け、継続

「①情報化施工に関連するデータの利活用」、「②新たに普及を推進する技術・工種の拡大」、

「③情報化施工の普及の拡大」、「④地方公共団体への展開」、「⑤情報化施工に関する教育・教習の充実」

(目的)次世代社会インフラ用ロボット開発・導入

社会インフラの維持管理および災害対応に資する用ロボットの直轄現場への本格導入を図るため、現場検証結果を踏まえ、より実用的な開発、検証・評価等に取り組む

(目的)BIMの導入事例の蓄積等

BIMガイドライン(H25策定)策定後も引き続き、BIM導入の効果・課題についてフォローアップを行い、適宜ガイドラインの見直しなどに取り組む

→H28年度計画終了時点実用化段階以上 100%(予定)