

## 主要プロジェクト(イメージ)について

## 資料－5－2

## 第二章 重点的に取り組む技術研究開発

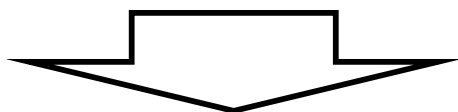
## 3. 主要プロジェクト

(3) 主要プロジェクトの事例

○主要プロジェクトを事例として提示する。

→「主要プロジェクト」の事例について、「資料－6」に整理。

今後、各方面のご意見を踏まえ、関係者と調整を行い、具体化を予定。



新たな計画における、重点的に取り組む技術研究開発において、諸課題を総合的に捉え、事業・施策との関連も含め、関連要素の統合、融合、組合せによる効果の最大化を目指す一連の取組としての「主要プロジェクト」について、構築イメージとして4つの事例を整理。

事例①：「津波からの多重防御・減災システムプロジェクト」(仮称)

事例②：「社会資本予防保全プロジェクト」(仮称)

事例③：「海洋に関連する取組み」(仮称)

事例④：「地理空間情報活用推進プロジェクト」(仮称)

今後、本日の技術部会の審議内容を踏まえ、関係部局及び研究機関等との調整を進め、主要プロジェクトの具体化を進めていく。

# 「津波からの多重防御・減災システムプロジェクト」(仮称)

## 【社会資本整備の方向性】

- 1 安全・安心な生活、地域等の維持
- 2 国や地球規模の大きな環境変化、人口構造等の変化への対応
- 3 新たな成長や価値を創造する国家戦略・地域戦略の実現

## 【左記方向性を実現するための事業・施策】 (プログラムテーマ)

- **災害に強い国土・地域づくりを進める**
- 低炭素・循環型社会を構築する
- 持続可能で活力ある、集約化された地域社会を構築する
- 社会資本の維持管理・更新を計画的に推進するストック型社会へ 転換する 等

【政策目標】 ○ハード・ソフト施策の適切な組み合わせによる減殺のための対策を推進する。  
○個々の構造物について、外力に対して粘り強く機能を発揮するよう技術開発を進め、整備する。

## 【政策目標への対策】 (プログラム内容: 現在検討中)

### 【地震】

- **強い振動に伴う地盤や構造物の損壊の防止**
  - ・強い新震に伴う地盤や構造物の崩壊、損傷を防止するため、住宅・宅地、建築物、公共施設の耐震化を進める。
- **市街地の防災性の向上**
  - ・地震時における大規模な火災の可能性や避難・消防活動の困難さ等が指摘されている密集市街地において、面的な市街地整備や延焼遮断帯として機能する都市公園等の整備、緊急車両の進入路・避難路として機能する道路の整備や老朽建築物から耐火建築物等への建替えを推進する。

### 【津波】

- **海岸・河川堤防等のハード整備と、津波浸水想定を踏まえた避難訓練の実施や避難施設の確保などのソフト対策の組み合わせにより、津波災害に強い地域づくりを推進する。**
  - ・津波災害による被害を防止・軽減するための対策
  - ・最大クラスの津波でも、安全を確保するための対策

### 【救援応急】

- **災害が発生しても、被害拡大を防止するとともに、応急対応や復旧復興対策を迅速かつ円滑に実施できるよう、災害時に拠点となる施設等の整備・耐震化、緊急輸送ルートの確保、危機管理体制の強化を進める。**
  - ・災害時に拠点となる施設等の整備・耐震化
  - ・緊急輸送ルートの確保
  - ・大規模災害発生時の危機管理体制の強化
  - ・広域的な救援活動を支援する地理空間情報の整備

## ◆主要プロジェクト: 津波からの多重防御・減災システムプロジェクト

(大臣官房、総政局、都市局、水管理・国土保全局、住宅局、港湾局、国総研、土研、建研、港空研)

### プロジェクト目標

海岸保全施設の設計外力を大きく上回る津波に対して避難を軸とする多重防御に振り人命を守るため、外力設定、ハード対策、ソフト対策について検討し、安全性向上・減災の方策を明らかにする。

### 【技術研究開発の項目】

- 避難を軸とする多重防御により人命を守る技術
  - ・避難・危機管理支援、土地利用等による安全性向上・減災方策に関する研究 等
- 津波被害最小化技術研究開発(水門等の津波対策)
- 海岸堤防の地震・津波対策
- 沿岸都市の防災構造化支援技術に関する研究
- 津波避難ビルに係る津波波力等の評価手法に関する研究

### 【産学の連携】

土木学会等の関係学会と連携

### 【プロジェクト目標達成に向け、関連する施策・事業の主な役割】

- 施策**: 津波防災地域づくりの推進
- 事業**: 都市防災構造化計画等の策定の推進
- 事業**: 海岸堤防の改修等による粘り強い構造物の施設の整備

高めるための取組



### ◆沿岸都市の防災構造化支援技術に関する研究

#### 目標

沿岸都市の都市改造を推進するための技術開発として、津波避難安全評価システムの開発及び宅地液状化対策の評価手法の整備を行う。

### ◆津波被害最小化技術研究開発(水門等の津波対策)

#### 目標

水門等の津波対策に関連する技術研究開発を進め、技術基準改訂や施設等の改善を行い、津波発生時の確実な減災機能発揮を実現する。

### ◆津波避難ビルに係る津波波力等の評価手法に関する研究

#### 目標

実験的・解析的研究に拠り建築物の津波波力の低減効果、転倒抵抗耐力の低減効果等に関して定量的な評価を行い、津波避難ビルの評価手法の整備に資する。

### ◆津波予測情報の高度化と津波防災体制の強化

#### 目標

迅速かつ正確な地震規模の推定及び沖合観測データの活用による津波予測情報の高度化により、住民的確な避難行動や避難誘導、水門・陸閘制御等に資する。

### ◆海岸堤防の地震・津波対策

#### 目標

設計外力を超える津波の越流により海岸堤防が破壊・倒壊する場合であっても、施設の効果を粘り強く発揮する構造物に関して整理する等により海岸堤防の地震・津波対策を推進する。

### ◆津波からの多重防御・減災システムプロジェクト

#### プロジェクト目標

海岸保全施設の設計外力を大きく上回る津波に対して避難を軸とする多重防御に振り人命を守るため、外力設定、ハード対策、ソフト対策について検討し、安全性向上・減災の方策を明らかにする。

# 「社会資本予防保全プロジェクト」(仮称)

【社会資本整備の方向性】

- 1 安全・安心な生活、地域等の維持
- 2 国や地球規模の大きな環境変化、人口構造等の変化への対応
- 3 新たな成長や価値を創造する国家戦略・地域戦略の実現

【左記方向性を実現するための事業・施策】 (プログラムテーマ案)

- 災害に強い国土・地域づくりを進める
- 低炭素・循環型社会を構築する
- 持続可能で活力ある、集約化された地域社会を構築する
- 社会資本の維持管理・更新を計画的に推進するストック型社会へ転換する等

【政策目標案】○社会資本の維持管理を効果的且つ効率的に実施し、施設の延命化等により費用を削減する  
○持続可能な国・地域づくりに向けた、より価値の高い社会資本としての運用或いは再構築を行う

【政策目標への対策】 (プログラム内容: 現在検討中)

○予防保全を取り入れ、重大な損傷を防ぎ、施設の延命化を図る

- ・施設の健全度、損傷劣化状況を的確に把握し、最適な維持管理を実施
- ・複数の施設の重要度を考慮した計画的な維持管理の実施

○維持管理の頻度・内容・体制を改善し、維持管理費を削減する

- ・施設状況に応じ、点検・清掃の頻度、内容を適切な水準に見直す
- ・維持管理に係る民間企業との契約形態の改善(発注の時期・単位・期間)

○各地域における今後の少子・高齢化等の動向を踏まえ、当該地域における社会資本の利用のあり方を見直し、維持管理や更新の方針を決め、社会資本の再構築を行う

- ・国土や地域の再生計画に基づいた社会資本のあり方を踏まえ、社会資本の延命化、撤去、更新等の最適な措置を行う

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>施策</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■維持管理計画の策定</li> <li>■技術基準の策定</li> <li>■入札契約制度の改善等</li> </ul> | <p><b>事業</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■現場での維持管理の実行</li> <li>■現場実態の把握、反映</li> <li>■予算的措置等</li> </ul> |
|--|---|

- |   |
|---|
| <p><b>技術開発</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■施設の損傷劣化状況の適確な把握に係る研究開発</li> <li>■施設の延命化対策手法に係る研究開発</li> <li>■複数施設の最適な維持管理計画策定のための研究開発</li> <li>■社会資本のLCC最小化又はVFM最大化に係る技術研究開発等</li> </ul> |
|---|

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>体制</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■内部部局間の役割分担</li> <li>■産学官の役割分担等</li> </ul> | <p><b>人材</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■現場の技術力の確保・向上</li> <li>■マネジメント技術者の確保等</li> </ul> |
|--|--|

高めるための取組

プロジェクト研究開発

政策目標への対策が、より高い効果を上げるために、施策や事業と共に、必要な技術研究開発を進める中で、特に重要な一連の技術研究開発を「主要プロジェクト」として掲げ、重点的に推進

◆主要プロジェクト: 社会資本予防保全プロジェクト

(下水道、道路(舗装、橋梁、トンネル)、港湾(防波堤、航路)、空港、河川(堤防、護岸、水門、樋門、樋管)、砂防、海岸)

プロジェクト目標

社会資本の各施設の性状把握の更なる高度化を図り、予防保全的に、劣化状況を踏まえた最適な時期及び内容での維持管理手法を構築し、施設の延命化を図る

【技術研究開発の項目】

- 施設の損傷劣化のメカニズムに関する研究
- 予防保全のための「点検・診断」「補強等対策」に関する技術研究開発
- 複数の施設の優先度評価のための要因分析に関する技術研究開発

【産学の主な役割】

- 学**: 損傷劣化メカニズムや補強対策等に係る基礎・先端研究
- 産**: 点検・診断機器・システムの開発、対策工法の開発

【プロジェクト目標達成に向け、関連する施策・事業の主な役割】

- 施策**: 予防保全を考慮した維持管理計画の策定  
健全度評価基準等の技術基準の策定
- 事業**: 予防保全のために必要な施設データベースの構築及びデータの蓄積  
現場における、維持管理計画に基づく維持管理の適切な実施

(個々に目標設定)

(プロジェクトに係る各技術研究開発、事業、施策の関連及び目標を整理)

プロジェクト目標

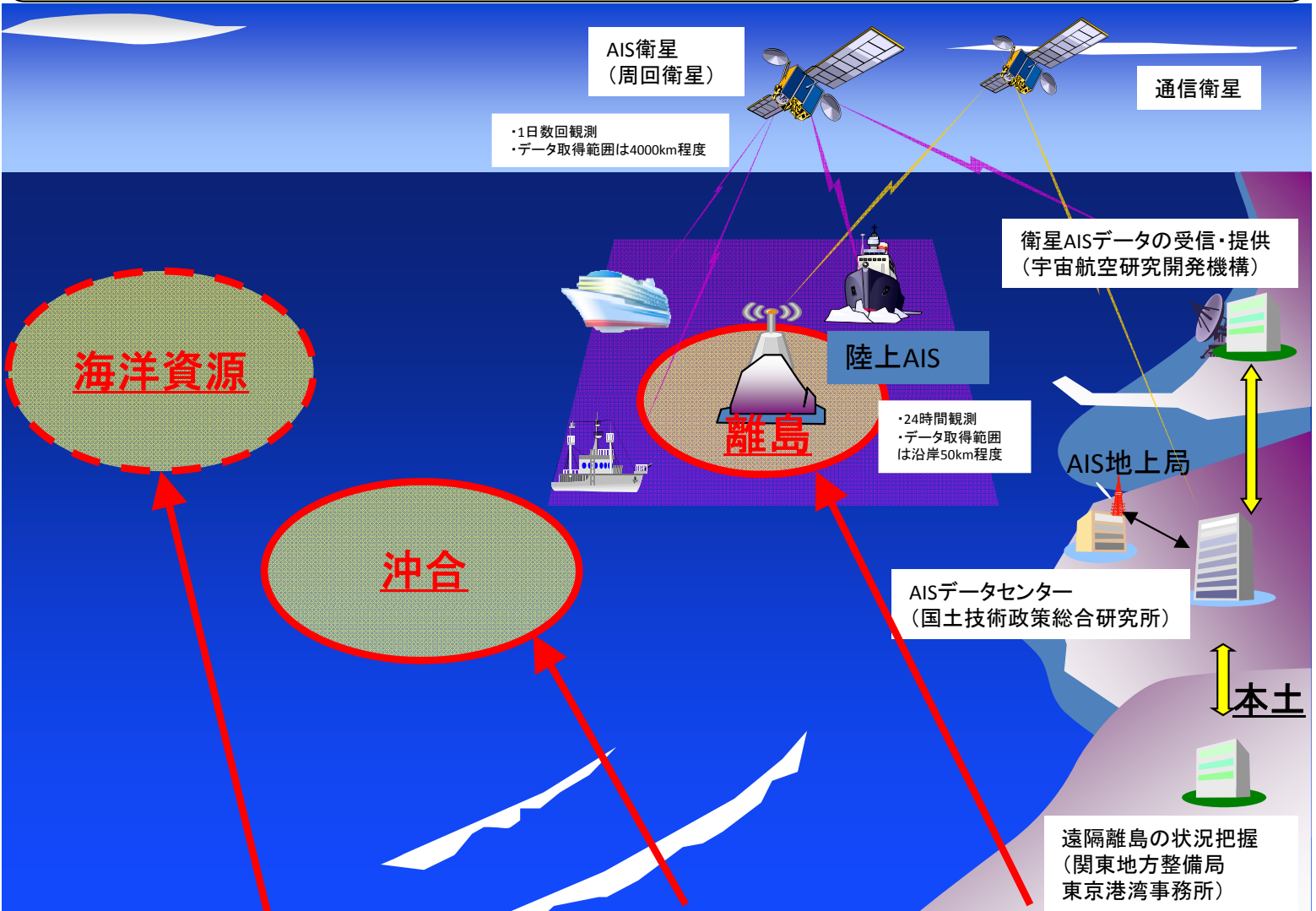
社会資本の各施設の性状把握の更なる高度化を図り、予防保全的に、劣化状況を踏まえた最適な時期及び内容での維持管理手法を構築し、施設の延命化を図る

目標達成に必要なアプローチ	性状把握				現状把握		計画策定		人的対応	目標		
	メカニズム解明	点検・診断手法	補強工法	健全度評価	劣化予測	データ蓄積	DB運用	管理水準	維持管理計画		現場実施体制確立・人材育成	
◎目標達成に向けた取組 (アプローチとの関連)												
技術研究開発	■施設の損傷劣化のメカニズムに関する研究										計画期間内(5年以内)	中長期的展望(5年以上)
	■施設点検・診断に係る技術研究開発 ・非破壊検査による埋込部・遮蔽部の点検診断技術開発等										施設の基本的な劣化メカニズムを解明(概ね全ての施設について、他も同様)	メカニズムの更なる解明を進め、健全度評価の高度化、最適な対策方法の確立へつなげる
	■施設の健全度・劣化度評価技術開発										非接触点検技術等により正確で効率的な点検・診断技術の実用化	新たな点検・診断技術を現場に適用し、健全度・劣化度評価に反映し、予防保全計画に基づく対策の実施
	■施設の補強、補修工法に関する技術開発										点検・診断結果に基づき、健全度・劣化度評価手法の確立	点検・診断結果を踏まえた、健全度・劣化度評価を、予防保全計画に反映し、対策の実施
	■複数の施設の優先度評価のための要因分析に関する技術研究開発										点検・診断結果、健全度・劣化度評価に基づく、効果的で経済的な補強・補修工法の実用化	点検・診断結果、健全度・劣化度評価に基づく最適な補強・補修工法の実施
施策	□予防保全を考慮した維持管理計画の策定										維持管理計画の策定	
	□健全度評価基準等の技術基準の策定										健全度評価等の関連技術基準の策定	
事業	□予防保全のために必要な施設データベースの構築及びデータの蓄積										データベースの構築及び運用	予防保全の実施
	□現場における、維持管理計画に基づく維持管理の適切な実施										維持管理計画に基づく体制の構築	維持管理計画に基づく実施

(目標達成に向けたアプローチに対する各取組の関連: 主要な取組 関連する取組)

# 「海洋に関連する取組み」(仮称)

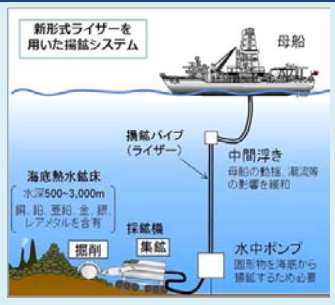
- 海洋構造物の安全性評価手法及び環境負荷軽減手法の開発・高度化によって、海洋立国を目指したナショナルプロジェクト・政策への技術的貢献を行う。
- 遠隔離島での港湾施設の整備及び管理における衛星AISデータの有効性の検証を行う。



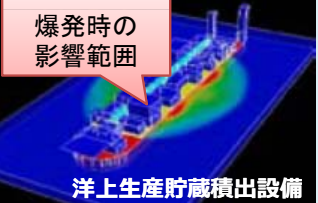
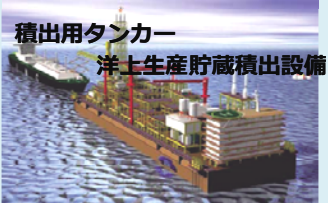
### ◆海洋資源開発

((独)海上技術安全研究所)  
 ・浮体技術を利用した「天然ガス」開発や「鉱物資源」採掘の実用化に向けた要素技術、安全性等評価技術の研究開発を実施し、エネルギー資源、鉱物資源の確保に貢献。

#### 海底熱水鉱床開発



#### 浮体式液化天然ガス生産施設



### ◆海洋再生可能エネルギー

(海事局)  
 ・浮体式洋上風力発電の普及拡大に向け、関係省庁の行う実証事業等と十分に連携しつつ、安全基準の策定や国際標準化等の環境整備を実施中。

福島復興・浮体式洋上ウインドファーム完成予想図



洋上風力の設置、メンテナンスに最適な作業船のコンセプト例



### ◆遠隔離島における港湾施設の整備・管理等への衛星AISデータの活用

(港湾局)  
 ・自動船舶識別装置(AIS)衛星(H24年度打上げ予定)の港湾の整備・管理への活用について、①沖ノ島島、南鳥島等の遠隔離島での港湾施設の整備・管理への活用、②北太平洋での物流情報把握や北極海での航路設定の可能性検討への活用、に関する共同研究を実施。

AIS:Automatic Identification System(自動船舶識別装置)

# 「地理空間情報活用推進プロジェクト」(仮称)

## ねらい

- 国土のよりよいマネジメントに資するため、過去から現在に至る様々な情報を地理空間情報として整備・更新するとともに、既存の情報・サービスが統合的に利用できる仕組みを構築する。
- 東日本大震災を踏まえ、今後の災害発生に備えて、災害対応及び迅速な復旧・復興に資する地理空間情報を整備・更新・提供する。
- 電子国土基本図等を基盤として、様々な技術開発が促進され、新たなサービスが創出される環境を整備する。

## 取組概要

- 電子国土基本図等の位置の基準となる地理空間情報の着実な整備・更新
- 社会資本に関する情報など様々な地理空間情報の電子的な整備
- 過去の地理空間情報(地図、空中写真、土地利用状況の変遷等)、震災復興に資する地理空間情報等のアーカイブ
- 情報共有・相互利用のための仕組みの整備(検索・閲覧のワンストップ化、入手・利用環境の整備・改良等)

## 事業・施策との関係、産学官の役割分担

- 整備された地理空間情報及び仕組みを、多数の関係者が活用し、防災対策、土地利用、都市計画及び交通計画等の最適化、社会資本の維持管理の効率化・高度化等を図る
- 衛星測位、屋内シームレス測位、場所情報コード等、地理空間情報を充実・高度化する新たな取組とも連携
- 情報共有・相互利用のための仕組みの整備については、産学官協働して取り組む必要  
→「地理空間情報産学官連携協議会」との連携

