

## 資料配布場所

1. 国土交通記者会
  2. 国土交通省建設専門紙記者会
  3. 国土交通省交通運輸記者会
  4. 筑波研究学園都市記者会
  5. 横須賀市市政記者クラブ
- 平成24年9月21日同時配布

平成24年9月21日  
国土交通省  
国土技術政策総合研究所

## 平成25年度 重点研究に関する予算概算要求について

- 国土技術政策総合研究所が予算を要求して平成25年度に進める重点研究については、東日本大震災を踏まえた全国防災等のため、5つの新たな研究課題を含む21課題を、次の4つの分野に位置づけて要求します。
  - ・安全・安心 (10課題)
  - ・国際競争力の強化・都市活動の円滑化 (4課題)
  - ・成熟社会への対応 (3課題)
  - ・環境 (4課題)
- 上記の他、国総研では、国土交通省の研究機関として本省から予算の配分を受け、河川、道路、建築、住宅、港湾、空港等の住宅・社会資本整備にする調査研究を行っています。
- 平成25年度 重点研究予算要求額 296百万円  
(東日本大震災を踏まえた全国防災等のための予算(復旧・復興枠)40百万円を含む。)

## ○新規要求課題名

## 安全・安心

- ・下水道施設の戦略的な耐震対策優先度評価手法に関する調査 (P3)
- ・沿岸域における防災機能の強化に関する研究〔復旧・復興枠〕 (P4)

## 国際競争力の強化・都市活動の円滑化

- ・港湾分野における技術・基準類の国際展開方策に関する研究 (P5)

## 成熟社会への対応

- ・空港土木施設の維持管理効率化に向けた手法・技術に関する研究 (P6)

## 環境

- ・地域の住宅生産技術に対応した省エネルギー技術の評価手法に関する研究 (P7)

## 問い合わせ先

### 【総 括】

(土木・建築関係)

企画部 企画課長

中尾 吉宏 TEL:029-864-2674  
FAX:029-864-1527

(港湾・空港関係)

管理調整部 企画調整課長

麻山 健太郎 TEL:046-844-5018  
FAX:046-842-9265

### 【新規要求課題】

◆下水道施設の戦略的な耐震対策優先度評価手法に関する調査 (土木)

下水道研究部 下水道研究室長

横田 敏宏 TEL:029-864-2328

◆沿岸域における防災機能の強化に関する研究 (港湾) [復旧・復興枠]

沿岸海洋・防災研究部長

鈴木 武 TEL:046-844-5001

◆港湾分野における技術・基準類の国際展開方策に関する研究 (港湾)

港湾研究部 港湾施設研究室長

宮田 正史 TEL:046-844-5029

◆空港土木施設の維持管理効率化に向けた手法・技術に関する研究 (空港)

空港研究部 空港施工システム室長

伊豆 太 TEL:046-844-5035

◆地域の住宅生産技術に対応した省エネルギー技術の評価手法に関する研究 (建築)

住宅研究部 住環境計画研究室長

長谷川 洋 TEL:029-864-4236

## 下水道施設の戦略的な耐震対策優先度評価手法に関する調査【10百万円】

### 概要

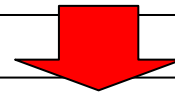
限られた予算制約条件で、必要不可欠な耐震対策を施し、被災しても最低限の機能維持と早期に機能回復を実現させる耐震対策優先度評価手法の確立を目指す。

#### 背景

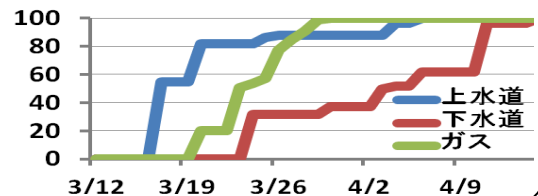
旧基準（H9 以前）で建設された下水道施設耐震化率は、管きょ 14%（重要な幹線）、処理場 10%（水道水源地域の消毒施設）と非常に低い。東日本大震災では、広域的な液状化の発生や災害復旧対策本部等の体制の未整備も相まって、下水道施設に甚大な被害が生じ、更に上水道・ガスに比べて復旧が遅れたことから日常生活に影響（トイレ、水道の使用制限）が及んだ。

また中央防災会議において、近い将来発生が懸念される南海トラフ巨大地震、首都直下地震のモデルや対策の方向性などが検討されており、重要なライフラインの一つである下水道も最低限の機能を維持する対策を早急に行う必要がある。

- ・ 下水道の耐震化の遅れ（耐震化済 14%）。
- ・ 復旧対策本部等の体制の未整備。
- ・ 被災形態（液状化） など。



東日本大震災では下水道の復旧が遅れ、水道・ガスの利用が制限された。



#### 研究内容

##### ■被災要因に関する調査

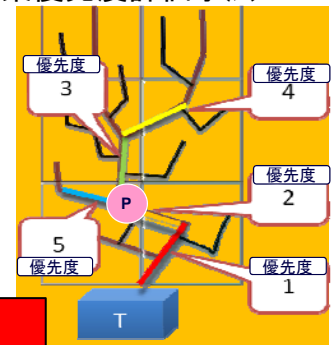
東日本大震災による下水道被害情報を収集し、震度や地盤条件等による被災要因の分析を行う。収集データは過去の地震データとともに地震・津波被災データベースとして一元化し、研究を効率的かつ円滑に進めるために供する。

##### ■耐震対策投資優先度評価手法の検討

東日本大震災の膨大な被災情報をもとに、地震規模別の施設被害や被害における住民、社会生活に与える影響を考慮した被害想定手法の検討を行う。また、被災想定に基づき、必要不可欠な事前耐震対策を抽出することで、被災時において下水道機能を維持あるいは早期回復させる対策を短期間で実現させる耐震対策優先度評価手法を確立する。

#### 戦略的な耐震対策優先度評価手法

- ・ 被害想定手法の検討
- ・ 戦略的な耐震対策投資優先度評価手法の検討



#### 大規模災害時においても早期の機能回復が可能な地震対策の実現



下水道サービスの継続  
・耐震化、仮設トイレ設置

市街地での溢水防止  
・耐震化、仮設ポンプ

## 安全・安心

### 沿岸域における防災機能の強化に関する研究【40百万円】〔復旧・復興枠〕

平成23年3月に発生した東北地方太平洋沖地震及びこれに伴う津波は、東日本の太平洋側に暮らす人々の生活や企業の経済活動に深刻な影響を及ぼしたところであるが、今後も、東海・東南海地震等大規模な地震やこれに伴う津波による災害が否定できず、経済活動が集中する港湾地域での被害を軽減する対策が急がれている。

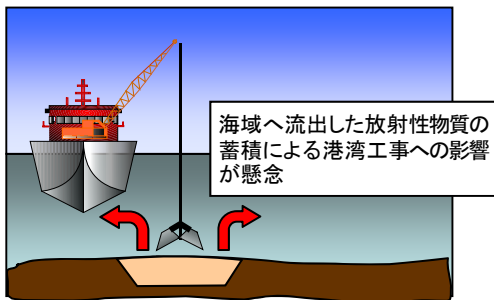
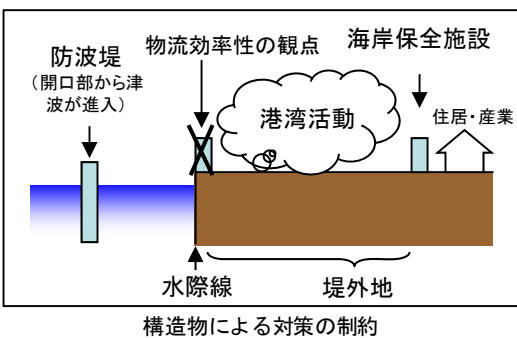
また、今回の一連の災害では、被災した港湾施設の迅速な復旧や、海域への放射性物質の滞留等への対策が課題となっているところである。

このような状況を踏まえ、全国防災の観点では、防災を中心としたハード対策だけでなく、津波被害の軽減につながる避難計画の効率的な策定等ソフト対策をとりまとめるとともに、復旧・復興の観点では、被災した港湾施設の復旧に際し、環境上配慮すべき事項を整理し、海域に滞留する放射性物質が港湾整備に及ぼす影響を最小限に抑える方策等の確立を図る。

#### 研究内容

##### 現状の課題

- 経済活動が集中する港湾地域での被害軽減対策（ハード対策の制約等を踏まえた対策）が急務
- 浚渫工事や港湾施設復旧に放射性物質の影響が懸念
- 震災前から湾内水質環境の改善（施設改良等のタイミングを踏まえた環境改善）が課題



##### 研究フロー

- ・津波観測データ  
津波を面的に捉えることができる海洋レーダーを応用した津波解析の高度化

- ・津波避難シミュレーターの高度化



- ・港湾施設データ

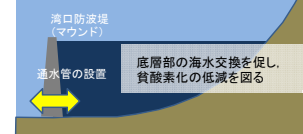
- ・地盤データ

- ・地形データ

簡易かつ効率的な津波避難計画策定手法構築

- 放射性物質の堆積メカニズム等の検討
  - ・堆積メカニズムの検討
  - ・放射性物質を含んだ底泥の取扱技術の評価

- 復旧工事等に適用する環境配慮技術の評価
  - ・湾口防波堤の復旧における環境配慮技術の開発
  - ・アマモ場の修復に係る環境配慮技術の評価



港湾整備における環境対策技術等の体系化

## 国際競争力の強化・都市活動の円滑化

### 港湾分野における技術・基準類の国際展開方策に関する研究【7百万円】

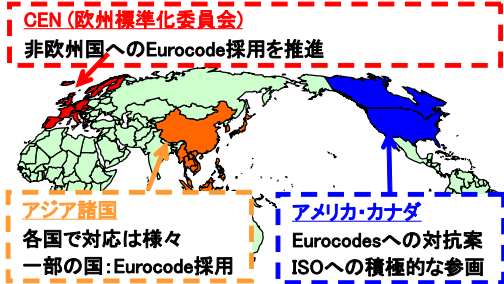
今後も旺盛なインフラ需要が見込まれているアジア諸国を含め、海外において日本企業がビジネス展開を有利に進められるようにするには官民一体となったトップセールスに加え、国土交通省成長戦略にもある、日本の規格を国際統一規格とするための取組や投資対象国におけるスタンダードの獲得のための取組等を推進する必要がある。

このうち、本研究では、投資対象国におけるスタンダード獲得のための方策の確立を目的として、アジア諸国等の発展途上国における技術・基準類（調査、設計、施工、維持管理）に関する調査分析、欧米の主要な港湾設計基準との比較分析を通じ、日本の港湾分野における技術・基準類をベースとして、国内の技術・基準類を相手国のニーズに応じてカスタムメイドできる手法に関して研究を行うものである。これにより、日本ベースの技術・基準類のさらなる国際展開を目指すものである。

#### 研究内容

##### 現状の課題

- 日本基準のプレゼンス（地位）の低下
  - 日本基準のガラパゴス化
  - ODA予算のシェア低下による日本基準の利用頻度の低下
  - ユーロコード（欧州規格）等の普及による日本企業のビジネス機会喪失の懸念
- 日本基準の地位低下により、日本企業の海外における技術競争力の低下への懸念



##### 研究フロー

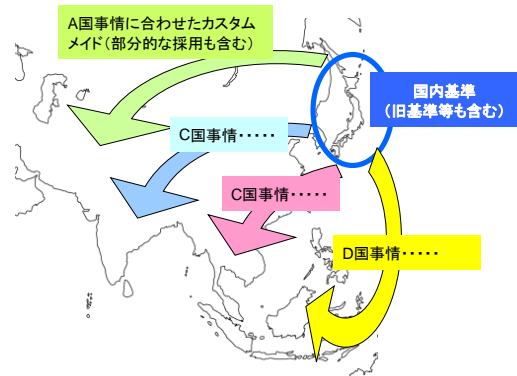
①各国の港湾整備・管理に関する法体系、基準体系、技術基準類等に関する調査・分析

②欧米の主要な設計基準との比較・分析  
(国際展開戦略、国内基準の長所短所)

③港湾分野における技術・基準類の  
国際展開方策に関する検討

◎ケーススタディ  
・相手国を絞り、二国間の協働  
作業による具体的検討の実施

港湾分野における国内技術・基準類の国際展開に必要な  
カスタムメイド手法の確立





## 成熟社会への対応

### 空港土木施設の維持管理効率化に向けた手法・技術に関する研究【6百万円】

空港の安全を確保するためには、空港の運用のみならず、その施設を適切に維持管理する必要がある。しかしながら、日本に98存在する空港の約7割が供用から30年を経過し、施設の不具合の発生等の増加が想定される状況にあって、維持管理費用を抑えつつ空港の安全性を確保することが重要な課題となっている。

また、空港は、維持管理中に滑走路等基幹施設の代替性を確保することが難しいインフラであり、点検・補修等の維持管理は、専ら夜間の短い時間で効率的に行う必要がある。このため、こうした維持管理は、専門知識を有する人員をもって実施をしていたが、定員の削減等人員の確保が難しくなる事が想定される状況にあって、各空港の技術者が、より効率的、かつ、簡易に維持管理する手法・技術を確立することが課題となっている。

一方、国土交通省成長戦略においては、空港経営の民間委託（コンセッション）等を通じて、空港運営の効率化を進めるとされているところであり、空港の管理主体の如何を問わず、空港の安全性を確保することが不可欠となっている。

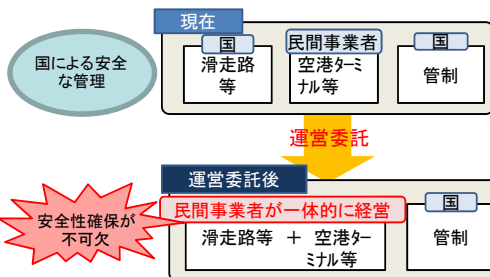
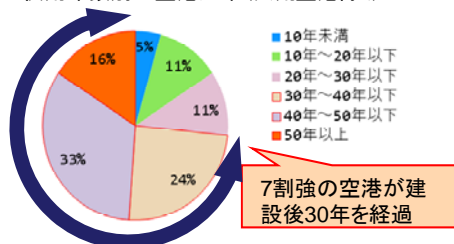
このような状況を踏まえ、各空港で実施されている土木施設維持管理の課題を整理し、各空港で活用できる手法・技術の評価を通じ、各空港の安全かつ効率的な維持管理の実現を図る。

#### 研究内容

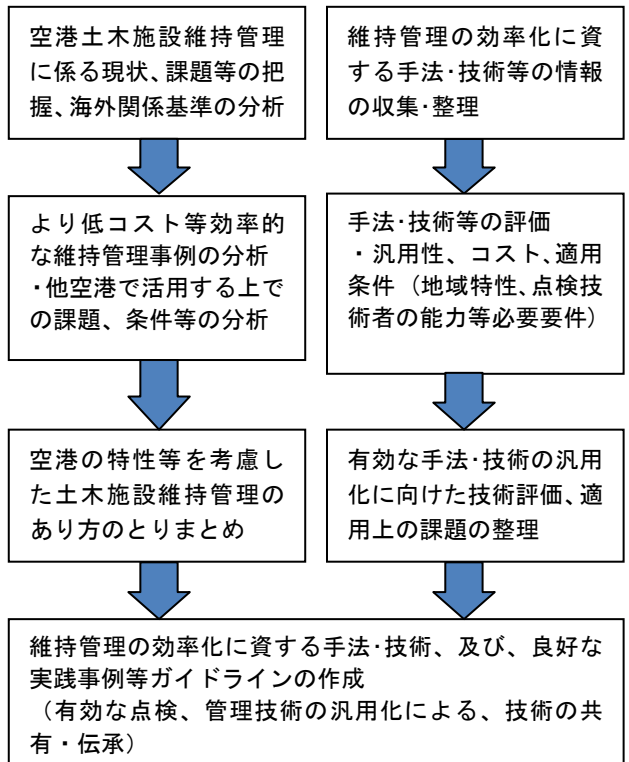
##### 現状の課題

- 老朽化する空港施設の増大に伴う維持管理コスト増大の懸念
- 代替性確保が困難な空港インフラを点検管理する専門技術者の減少に伴う安全性低下の懸念
- 空港経営の民間委託（コンセッション）に関し、安全性の確保が不可欠

供用年数別の空港比率（共用空港除く）



##### 研究フロー



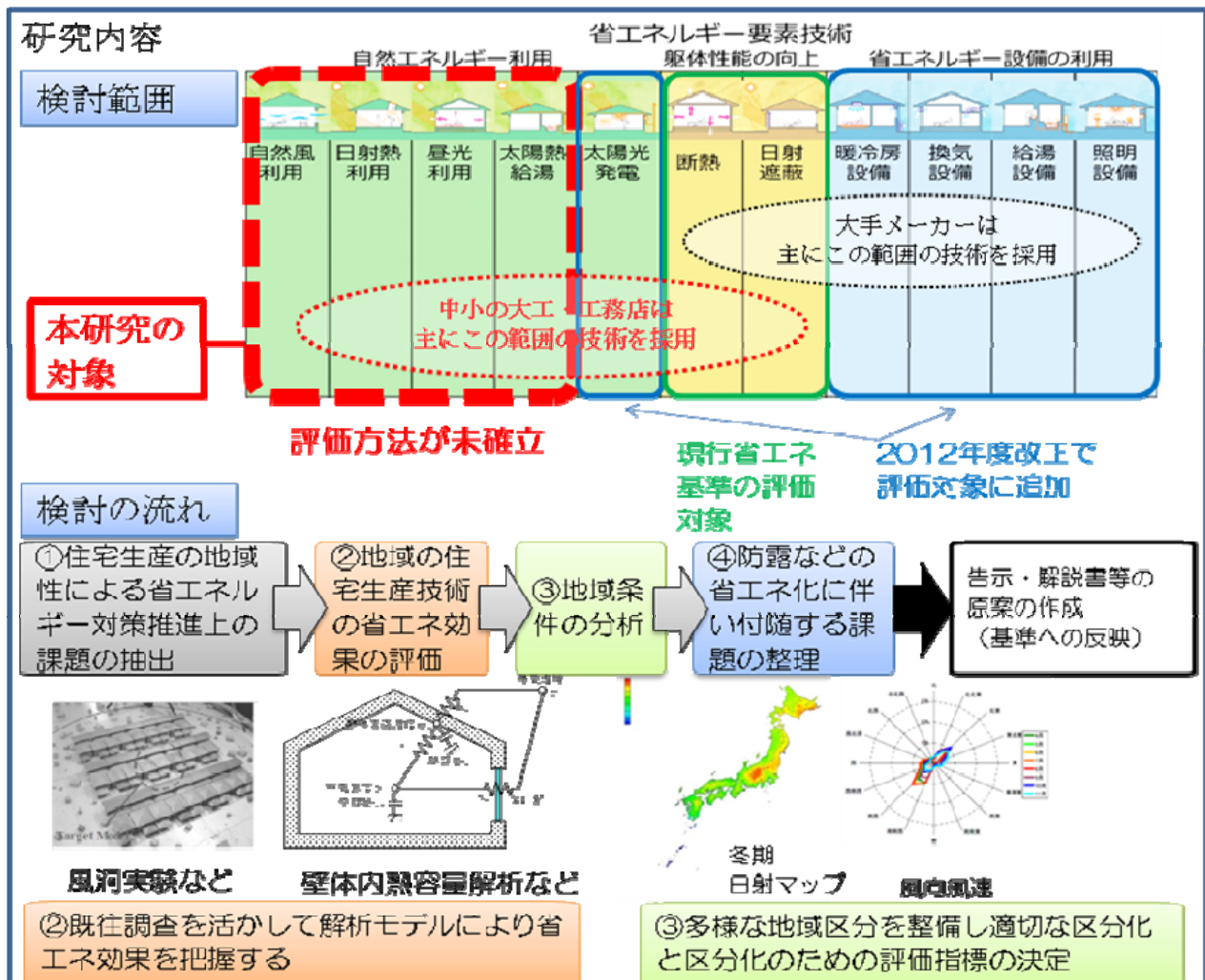
**環境**

**地域の住宅生産技術に対応した省エネルギー技術の評価手法に関する研究【16百万円】**

地球温暖化問題や資源問題、あるいは東日本大震災による電力需要問題等を背景として、住宅分野におけるエネルギー消費量の削減は社会的に喫緊の課題であるといえる。住宅分野における省エネを促進させるために、これまで努力義務であった住宅の省エネルギー基準を2020年度までに省エネルギー基準の適合を義務づけることとなっている。

一方で、住宅建設の約4割が在来木造工法による年間建設数50戸未満の中小の大工・工務店であり、省エネ基準の達成率はプレハブメーカーに比して非常に低い。中小の大工・工務店の多くが、注文生産を行い、通風の利用や日射熱利用、地域産材利用など地域の気候風土に適した多様な省エネルギー技術を有するが、現行の住宅の省エネルギー基準は、主に住宅の躯体の断熱性能および日射遮蔽性能を評価しており、上述した中小の大工・工務店が有する技術が十分に評価されているとは言い難い。今後、省エネルギー基準の適合義務化に向けて省エネルギー基準の適合率を向上させるためにも、これらの省エネルギー技術の評価が必須であるといえる。

そこで、本課題では、地域の気候風土に適した多様な省エネルギー技術の評価方法を開発・整備する。



## (昨年度からの継続要求課題一覧)

### 安全・安心

- ・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 【12百万円】
- ・建築実務の円滑化に資する構造計算プログラムの技術基準に関する研究 【12百万円】
- ・災害対応を改善する津波浸水想定システムに関する研究 【16百万円】
- ・大規模広域型地震被害の即時推測技術に関する研究 【12百万円】
- ・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 【25百万円】
- ・外装材の耐震安全性の評価手法・基準に関する研究 【15百万円】
- ・建物火災時における避難安全性能の算定法と目標水準に関する研究 【15百万円】
- ・沿岸都市の防災構造化支援技術に関する研究 【15百万円】

### 国際競争力の強化・都市活動の円滑化

- ・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 【6百万円】
- ・国際バルク貨物輸送効率化のための新たな港湾計画手法の開発 【7百万円】
- ・ICTを活用した人の移動情報の基盤整備及び交通計画への適用に関する研究 【11百万円】

### 成熟社会に対応

- ・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の開発 【18百万円】
- ・高齢者の安心居住に向けた新たな住まいの整備手法に関する研究 【15百万円】

### 環境

- ・地域における資源・エネルギー循環拠点としての下水処理場の技術的ポテンシャルに関する研究 【12百万円】
- ・再生可能エネルギーに着目した建築物への新技術導入に関する研究 【16百万円】
- ・都市計画における戦略的土地利用マネジメントに向けた土地適性評価技術に関する研究 【10百万円】