

# 国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of  
National Institute for Land and Infrastructure Management

No.735

May 2013

国土技術政策総合研究所研究評価委員会

平成 24 年度 分科会報告書

Report of the Evaluation Sub Committee of NILIM in FY 2012  
Evaluation Committee of NILIM

国土交通省 国土技術政策総合研究所

National Institute for Land and Infrastructure Management  
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Japan



**国土技術政策総合研究所研究評価委員会  
平成 24 年度 分科会報告書**

Report of the Evaluation Sub Committee of NILIM in FY 2012  
Evaluation Committee of NILIM

概要

本資料は、平成 24 年 7 月 31 日、12 月 21 日、12 月 25 日及び 12 月 26 日に開催された「平成 24 年度第 2 回～第 7 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会」における「国土技術政策総合研究所プロジェクト研究」等についての評価結果をとりまとめたものである。

キーワード：

外部評価、研究評価委員会、研究評価委員会分科会、プロジェクト研究、研究課題、国土技術政策総合研究所

Synopsis

This report summarizes the results of the evaluation of “The Project Research of NILIM” and other concentrated researches at the meeting of the 2nd - 7th Evaluation Sub Committee of NILIM in FY 2012 held on July 31, December 21, 25 and 26, 2012.

Keywords

External Evaluation, Evaluation Committee, Evaluation Sub Committee, Project Research, Research Subject, NILIM



## はじめに

国土技術政策総合研究所（国総研）は、研究所として重点的に推進するプロジェクト研究課題、及び個別に予算要求を行う研究課題について、外部の有識者によって構成される国土技術政策総合研究所研究評価委員会による評価を実施している。

今年度は、平成 25 年度開始予定課題のうち個別に予算要求を行う研究課題の事前評価を 7 月に実施し、平成 23 年度に終了した課題の事後評価及び、新規プロジェクト研究課題の事前評価を 12 月に実施した。

本報告書は、これらの研究課題について行われた、「平成 24 年度第 2 回～第 7 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会」の評価結果と、それらに対する国総研の対応についてとりまとめたものである。

なお、本報告書の構成は、分科会開催時期に合わせて第 1 編（7 月開催：第 2 回～第 4 回）と第 2 編（12 月開催：第 5 回～第 7 回）の 2 部構成としている。各編においては「第 1 章 評価の方法等」、「第 2 章 評価の結果」、「第 3 章 評価の結果に対する対応方針」の 3 章からなっており、このうち、報告書の中心をなす各編の「第 2 章 評価の結果」は国土技術政策総合研究所研究評価委員会によって作成されたものである。

国土技術政策総合研究所研究評価委員会  
国土交通省国土技術政策総合研究所



## 目次

はじめに

### 第1編 平成24年度第2回～第4回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会

第1章	評価の方法等	1
1	評価の目的	
2	評価の対象	
3	評価の視点	
4	研究評価委員会分科会の開催	
5	評価の進め方	
6	評価結果のとりまとめ	
7	評価結果の公表	
第2章	評価の結果	4
第3章	評価の結果に対する対応方針	10
資料	平成24年度第2回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第二部会）議事次第・会議資料	14
資料	平成24年度第3回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第一部会）議事次第・会議資料	22
資料	平成24年度第4回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第三部会）議事次第・会議資料	32

### 第2編 平成24年度第5回～第7回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会

第1章	評価の方法等	47
1	評価の目的	
2	評価の対象	
3	評価の視点	
4	研究評価委員会分科会の開催	
5	評価の進め方	
6	評価結果のとりまとめ	
7	評価結果の公表	
第2章	評価の結果	51
第3章	評価の結果に対する対応方針	68
資料	平成24年度第5回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第三部会）議事次第・会議資料	72
資料	平成24年度第6回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第二部会）議事次第・会議資料	84
資料	平成24年度第7回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第一部会）議事次第・会議資料	102

### 参考資料

国土技術政策総合研究所が重点的に推進する研究課題（総プロ・プロ研・事項立て）一覧	129
事前評価シート	130
事後評価シート	131



第1編（7月開催分）

平成24年度第2回～第4回国土技術政策総合研究所

研究評価委員会分科会



# 第1章 評価の方法等

## 1 評価の目的

「科学技術基本計画」、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」、「行政機関が行う政策の評価に関する法律」等に基づき、公正かつ透明性のある研究評価を行い、評価結果を研究活動、研究体制の整備・運営等に的確に反映することにより、

- 社会経済状況、住宅・社会資本に係る国民的・社会的要請、国土技術政策の企画立案・実施に必要な技術ニーズ、公共事業等の効果的实施に必要な現場技術ニーズ等を的確に踏まえた研究課題の設定、適切な研究計画の作成及びその効率的かつ着実な実施
- 組織の使命に応じて研究能力が最大限に発揮されるような研究体制の整備・運営
- 研究成果の円滑かつ適切な行政及び社会への反映並びに国民への研究内容の開示等に資することを目的とする。

## 2 評価の対象

平成 25 年度開始予定の研究課題のうち、個別に予算要求を行う研究課題の事前評価を行った。平成 24 年 7 月の分科会の評価対象となった研究課題は、6 課題である。

### 第一部会（事前評価）

- ・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

### 第二部会（事前評価）

- ・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

### 第三部会（事前評価）

- ・港湾堤外地における津波からの安全性向上に関する研究
- ・東日本大震災によって影響を受けた港湾域の環境修復技術に関する研究
- ・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
- ・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

※ 事前評価の課題名は、研究評価委員会分科会当日時点のものである。

※ 「港湾堤外地における津波からの安全性向上に関する研究」と「東日本大震災によって影響を受けた港湾域の環境修復技術に関する研究」については、評価委員会後に両研究を一つにまとめ「津波災害時における港湾活動の安定的な維持方策に関する研究」として、平成 25 年度の予算要求を行った。

※ 「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」については、評価委員会後に国土技術政策総合研究所として平成 25 年度の個別の予算要求を行わないこととしたため、評価結果等の関係資料一式の掲載を省略した。

## 3 評価の視点

平成 25 年度開始予定の新規課題については、必要性、効率性及び有効性の観点から、事前評価を行った。

- 【必要性】 科学的・技術的意義、社会的・経済的意義、目的の妥当性等
- 【効率性】 計画・実施体制の妥当性等
- 【有効性】 新しい知の創出への貢献、社会・経済への貢献、人材の育成等

#### 4 研究評価委員会分科会の開催

専門的視点からの評価を行うため、各分野の専門家で構成された国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会を開催することとし、第2回～第4回分科会を、平成24年7月31日に開催した。各評価対象研究開発課題の評価担当部会及び評価担当部会の会議に他部会から出席いただく委員は、「国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会設置規則」に基づき、研究評価委員会委員長により指名された。また、事前意見を伺うため、各部会の委員には事前に全部会の資料（概要書）を送付した。なお、分科会の前に国土技術政策総合研究所研究評価所内委員会を開催し、評価対象課題について、研究所として自己点検を行っている。

研究評価委員会分科会は、「国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会設置規則」に基づき、以下の構成となっている。

第一部会	主査	古米 弘明	東京大学教授
	委員	岡本 直久	筑波大学准教授
	委員	執印 康裕	宇都宮大学教授
	委員	高野 伸栄	北海道大学准教授
	委員	寶 馨	京都大学理事補、防災研究所教授
	委員	西村 修	東北大学教授
	委員	野本 昌弘	(社)建設コンサルタンツ協会技術委員会委員長 (株)長大取締役上席執行役員構造事業本部長
	委員	林山 泰久	東北大学教授
第二部会	主査	野城 智也	東京大学生産技術研究所教授
	委員	伊香賀 俊治	慶應義塾大学教授
	委員	大村 謙二郎	GK大村都市計画研究室代表
	委員	加藤 仁美	東海大学教授
	委員	園田 真理子	明治大学教授
	委員	野口 貴文	東京大学准教授
	委員	長谷見 雄二	早稲田大学教授
	委員	芳村 学	首都大学東京教授
第三部会	主査	柴山 知也	早稲田大学教授
	委員	喜多 秀行	神戸大学教授
	委員	窪田 陽一	埼玉大学教授
	委員	佐藤 尚次	中央大学教授
	委員	中野 晋	徳島大学教授
	委員	兵藤 哲朗	東京海洋大学教授
	委員	山内 弘隆	一橋大学教授

(平成24年7月現在、主査以外五十音順・敬称略)

第2回分科会（平成24年7月31日）の評価担当部会は第二部会であり、第二部会から野城主査と大村、加藤、園田、野口、芳村委員の各委員、第一部会から岡本委員、第三部会から窪田委員にご出席いただいた。

第3回分科会（平成24年7月31日）の評価担当部会は第一部会であり、第一部会から古米主査と岡本、執印、寶、西村、野本委員の各委員、第二部会から大村委員、第三部会から窪田委員にご出席いただいた。

第4回分科会（平成24年7月31日）の評価担当部会は第三部会であり、第三部会から柴山主査と窪田、佐藤、兵藤委員の各委員、第一部会から執印委員、第二部会から大村委員にご出席いただいた。

## 5 評価の進め方

本年度の分科会では、以下のように評価を進めることとした。

- (1) 2 評価の対象については、研究課題が主に対象とする分野に応じて、第2～4回分科会に分けて評価を行う。
- (2) 主査及び各委員から意見をいただくとともに、他の部会の委員等から事前に伺っている意見を紹介する。また、事前評価については評価シートにご記入いただく。
- (3) 会議当日の審議内容、事前意見及び評価シートの指標集計結果に基づき、主査が総括を行う。

### <分科会委員が評価対象課題に参画している場合等の対応について>

評価対象課題のうち、当該部分の評価は行わないこととする。また、主査が評価対象課題に参画している場合には、当該部分の評価を行う間、予め委員長が他の委員から指名する委員が、主査の職務を代理することとする。（該当なし）

## 6 評価結果のとりまとめ

評価結果は、審議内容、評価シートに基づき、主査の責任においてとりまとめられた。その後、研究評価委員会委員長への報告を経て、国土技術政策総合研究所研究評価委員会の評価結果とされた。

## 7 評価結果の公表

評価結果は、本資料及び国総研ホームページにて公表することとした。また、議事録については国総研ホームページにて公開し、議事録における発言者名については、「主査」、「委員」、「事務局」等として表記することとした。

## 第2章 評価の結果

本評価結果は、平成24年度第2回、第3回及び第4回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会における審議に基づきとりまとめたものである。

## ■平成 24 年度第 2 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第二部会）

- ・「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」の評価結果（事前評価）

### 【総合評価】

住宅の省エネルギー基準の義務化に向けて、現状ではほとんど評価されていない要素技術について、評価手法（基準）を開発するための重要な研究であり、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。

なお、実施にあたっては、コスト面の分析も行い、地域区分の整備について十分検討し、地域の工務店等が対応できるような分かりやすい評価指標・評価方法となるよう留意しつつ進められたい。

### 【研究を実施するにあたっての留意事項】

研究を実施するにあたっては、以下の見解についても留意されたい。

- ・本プロジェクトの内容をキーワードで表すと、「在来木造対象」、「中小生産者対応」、「地域性のある省エネ技術の発掘」と思われる。以上が判るような研究課題名とすることが望ましい。検討していただきたい。
- ・この分野の研究蓄積、技術開発の蓄積は大きいので、要素技術の組み合わせ、編集に力を入れて進めていただきたい。社会的・経済的普及に貢献する研究を進めていただきたい。
- ・わかりやすい評価指標、評価方法を作成していただきたい。
- ・評価基準（方法）にはどのように反映させるのか。与条件を詳細に調査していただきたい。
- ・評価手法により、価値軸（評価項目）を規定してしまうことの弊害について意識的であるべきである。部分解の集合が、省エネという統合解とイコールになるとは限らない。（特に、気候などは微細な違いが大きい）地域性や技術の多様性を損ねない評価手法（多様な手法を担保し得る）の開発を目指していただきたい。
- ・アメダスで得られるマクロ環境よりも、1 ランク下げてメゾ環境（周辺の遮へい物などの影響）を考慮した評価としていただきたい。
- ・地域主体で評価手法を提案してもらう等も検討していただきたい。
- ・地域特性を活かした省エネルギー技術の中味の吟味が重要である。現段階では不透明であるため整理していただきたい。
- ・「大工・工務店」の技術・知識レベルに即応できる「評価手法」を仮構築し、その有効性や使い勝手等を検討・計測しながら、よりよい手法に行き着くような研究スケジュールを検討していただきたい。
- ・中小企業保護だけのための施策と誤解される可能性がある為、本提案（施策）の国民的便益を明確にすべきである。ねらい（対象）を明確にしていただきたい。
- ・省エネ推進のネックとなるコスト面の分析も力を入れていただきたい。
- ・「概要」等に用いられている「地域産材の活用」がもたらす省エネ効果は、本研究で扱う効果とは異なるため、記述を検討していただきたい。
- ・木材以外の材料の利活用も必要となると考えられるので、検討していただきたい。

平成 24 年 8 月 28 日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会  
第二部会主査 野城 智也

## ■平成 24 年度第 3 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第一部会）

- ・「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」の評価結果（事前評価）

### 【総合評価】

下水道施設について、限られた予算制約条件下でも優先的に耐震対策を実施し、被災しても最低限の機能維持と早期機能回復を実現させるための耐震対策投資優先度評価手法を確立する重要な研究であり、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。

なお、より具体的な手順や調査内容となるよう精査し、目的を達成するための手法・手順、成果のイメージを明確にした上で研究を進められたい。

### 【研究を実施するにあたっての留意事項】

研究を実施するにあたっては、以下の見解についても留意されたい。

- ・目的を達成するための手法・手順が不明確な状態であるため、より具体的な手順や調査内容となるよう精査していただきたい。
- ・事前対策・事後対応の組合せがこの研究によって従来とどのように変わってくるのか具体的な成果のイメージをもって研究を進めていただきたい。特に評価にあたっての評価軸・評価指標や事前対策・事後対応の組合せを具体的に示していただきたい。
- ・影響人口、産業規模等、評価の変数・パラメータの明示化、分析方法の明確化をしていただきたい。
- ・優先度の評価手法の具体的なアイデアが不明確である。
- ・優先度はどのように選定していくか、いくつかのシナリオを示していただきたい。
- ・分かりやすい評価手法としていただきたい。
- ・被害レベル判定や影響の定量化が不明確である。
- ・外力規模によっては、最小限の機能を担保することが困難な場合もありうる事を留意していただきたい。また、どこまでの外力を想定するのかという知見が必要である。
- ・東日本大震災から最大限の教訓を引き出し、将来の震災に備え下水道施設の耐震対策を積極的に進めるための情報を整備していただきたい。
- ・研究意義として、耐震あり・なしで東日本大震災では何がどれくらい起きたかを示すべきである。
- ・平成 9 年の耐震基準の妥当性の観点から、平成 9 年基準での被害状況も併せて明確にいただき、マニュアル等へ反映していただきたい。
- ・早期の最低限機能回復と、その後の普通の生活機能回復との関係、時間的プログラムについても、検討していただきたい。
- ・構造物の問題と復旧プロセスの問題を分けて整理すべきである。
- ・下水道施設の経年劣化を考慮した維持管理コストを含め検討していただきたい。
- ・評価結果の活用方法を明示的にしていただきたい。

平成 24 年 8 月 8 日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会  
第一部会主査 古米 弘明

■平成 24 年度第 4 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第三部会）

- ・「港湾堤外地における津波からの安全性向上に関する研究」の評価結果（事前評価）

【総合評価】

本研究は、港湾堤外地における労働者・来訪者の津波避難計画の策定等に資する実践的で有用な研究であり、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。

なお、研究の実施にあたっては、被害状況や避難のパターンに応じた検討に留意して進められたい。

【研究を実施するにあたっての留意事項】

なお、研究を実施するにあたっては、以下の点についても留意されたい。

- ・避難の方法については、三大港湾と、それ以外の地域を分けるような工夫をした方が良い。
- ・避難方法の検討にあたっては、避難の目的となる地物、建物も考慮した方が良い。
- ・「津波の早期探知」と「堤外地の避難計画シミュレーション」の2つの関連性について分かり易く説明した方が良い。
- ・港湾堤外地（港湾の堤防の外側）の避難計画について「避難」のターゲットを明確にした方が良い。
- ・東日本大震災を踏まえて、津波避難シミュレーションの事後評価をすることが必要ではないか。
- ・港湾堤外地における津波避難計画の作成手法の体系化に重点をおいた展開を期待する。
- ・津波観測や避難シミュレーションを避難計画にどう活かすか分かる研究として欲しい。
- ・港湾堤外地と言っても、地域および時期によって、その様相は異なるので、いくつかのタイプに分けて検討して欲しい。

平成 24 年 8 月 21 日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会

第三部会主査 柴山 知也

- ・「東日本大震災によって影響を受けた港湾域の環境修復技術に関する研究」の評価結果（事前評価）

#### 【総合評価】

本研究は、東日本大震災による港湾域における環境影響に対する修復および対策技術を検討する有用な研究であり、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。

なお、研究の実施にあたっては、継続性をもって取り組むべき課題である点を考慮し、事後の環境観測の考え方とそれを踏まえたときの研究の位置づけなどに留意して進められたい。

#### 【研究を実施するにあたっての留意事項】

なお、研究を実施するにあたっては、以下の点についても留意されたい。

- ・放射性物質を含む底泥の問題は新たな課題であることから、本研究の重点の一つとして実施した方が良い。
- ・本研究は、長期に渡って取り組むべき課題であることから、実施にあたっては「長期的な成果」も視野に入れて本研究を位置づけて欲しい。
- ・東北地方の復興スケジュールに研究日程を左右されることになるため、現実のプロセスに留意して進めた方が良い。
- ・環境モニタリングが結果の成否を左右する課題であるため、研究期間が終了したあとも継続的にモニタリングが行える体制が重要であると考えます。
- ・環境修復、浄化等の対策を行うにあたり追加コストがどれくらい発生するのか費用対効果も含めて、どのような形で社会的な技術として実現していくのか、ある程度の見通しが得られると良い。

平成 24 年 8 月 21 日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会  
第三部会主査 柴山 知也

- ・「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」の評価結果（事前評価）

#### 【総合評価】

本研究は、日本の港湾分野における技術・基準類の国際展開を図るための重要な研究であり、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。

なお、実施にあたっては、技術・基準類のガラパゴス化への危機感を持ち、各国の事情を考慮するなど留意して進められたい。

#### 【研究を実施するにあたっての留意事項】

なお、研究を実施するにあたっては、以下の点についても留意されたい。

- ・国際展開、普及のプロセスは、日本の大学の国際プログラムとの連携等が重要であり、留学生教育との共同作業を研究内容に含めて頂きたい。
- ・国際展開の対象国の選定に際して、語学翻訳、日本との海運交流・貿易規模、将来想定を考慮した方が良い。
- ・「優れた技術を持っているのに、ガラパゴス化すること」への危機感を持ち、「ガラパゴス化」しないための戦略を持って実施した方が良い。
- ・相手国のニーズを柔軟に取り込むことが可能な基準作りを目指して頂きたい。
- ・東南アジア以外への展開も心がけた方が良い。
- ・韓国、中国の動向も視野に入れた方が良い。
- ・国交省以外の他組織間との連携も考慮した方が良い。
- ・競争相手の欧米の設計基準が近年多々採択されているとしたら、その戦略、戦術を綿密に分析することが必要である。

平成 24 年 8 月 21 日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会

第三部会主査 柴山 知也

### 第3章 評価の結果に対する対応方針

分科会の評価結果を受けて、国土技術政策総合研究所では以下のように対応する。

#### ■平成24年度第2回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第二部会）（事前評価）

##### ・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

評価結果を踏まえ、研究実施にあたっては、本研究課題の対象者および対象技術を明確にすることに配慮しつつ、地域特性を活かした省エネルギー技術について具体的かつわかりやすく使い勝手のよい評価方法、および地域性や技術の多様性を損なわない評価手法となるように、研究を進めて参りたい。

また、地域気候条件の設定については微気候などにも配慮しつつ、より細かなデータを活用して慎重に研究を進めて参りたい。

また、省エネルギー技術については木材以外の材料の利活用も対象とするとともに、省エネルギー技術の導入に応じて得られるコストの評価にも留意して研究を進めて参りたい。

その他、ご指摘いただいた事項についても十分留意して、研究を進めて参りたい。

#### ■平成24年度第3回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第一部会）（事前評価）

##### ・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

評価結果を踏まえ、評価軸・評価指標について影響人口、産業規模等、評価の変数・パラメータの明示化、分析方法の明確化をし、最終的な研究成果を社会に役立てていくための具体的な活用方策も視野に入れながら研究を進めて参りたい。

また、平成9年耐震基準施設の被害状況も含めて東日本大震災から最大限の教訓を引き出し、将来の震災に備え下水道施設の耐震対策が進むよう情報整備をし、マニュアル等に反映するよう努力して参りたい。

その他、ご指摘いただいた事項についても十分留意して、研究を進めて参りたい。

#### ■平成24年度第4回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第三部会）（事前評価）

##### ・港湾堤外地における津波からの安全性向上に関する研究

評価結果を踏まえ、研究の実施にあたっては、港湾堤外地の避難計画における「避難」のターゲットを明確にするとともに、港湾堤外地が場所や時期によってその様相が異なることを考慮し、被害状況や避難のパターンに応じた検討を行うことに留意し進めて参りたい。

また、港湾堤外地における労働者・来訪者のための津波避難計画の策定に資する実践的で有用なものとなるように十分配慮しながら研究に取り組んで参りたい。

その他、ご指摘いただいた事項についても十分留意して、研究を進めて参りたい。

##### ・東日本大震災によって影響を受けた港湾域の環境修復技術に関する研究

評価結果を踏まえ、本研究は継続性をもって取り組むべき課題であることを十分に考慮し、

長期的な研究の成果および位置づけなどに留意して、研究を行って参りたい。

また、東日本大震災からの復旧・復興のプロセスと現地調査等の調整を取りながら研究を適切に進めるとともに、追加コストの発生を抑制するなど開発された技術が社会の中で生きる技術となるよう留意して、研究を進めて参りたい。

その他、ご指摘いただいた事項についても十分留意して、研究を進めて参りたい。

・ **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**

評価結果を踏まえ、国内の技術・基準類のガラパゴス化への危機感を持ち、各国ニーズを柔軟に取り込むことができるように配慮するとともに、東南アジア以外への展開や欧米のみならず中国・韓国の動向にも十分に留意して、研究を進めて参りたい。

その他、ご指摘いただいた事項についても十分留意して、研究を進めて参りたい。



資料

平成 24 年度第 2 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会

分科会（第二部会） 議事次第・会議資料

## 平成 24 年度第 2 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第二部会）

### 議 事 次 第

---

日時：平成 24 年 7 月 31 日（火）

場所：東京グリーンパレス

1. 開会
2. 国土技術政策総合研究所所長挨拶
3. 分科会主査挨拶
4. 本日の評価方法等について
5. 議事
  - ＜平成 25 年度新規課題の事前評価＞
    - ・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
6. 最近の話題
  - ・つくば竜巻による建築物被害と竜巻等の突風荷重に関する研究
7. その他
8. 国土技術政策総合研究所副所長挨拶
9. 閉会

### 会 議 資 料

---

	頁
資料 1 平成 24 年度第 2 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会 分科会（第二部会）委員一覧	15
資料 2 本日の評価方法等について	16
資料 3 研究概要書	
3-1 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	18

注) 資料 3 については、研究評価委員会分科会当日時点のものである。

注) 事前評価の課題名は研究評価委員会分科会当日時点のものである。

平成24年度 第2回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会  
(第二部会) 委員一覧

第二部会

主査 東京大学生産技術研究所教授

野城 智也

慶応義塾大学教授

伊香賀 俊治

筑波大学名誉教授  
GK大村都市計画研究室代表

大村 謙二郎

東海大学教授

加藤 仁美

明治大学教授

園田 真理子

東京大学准教授

野口 貴文

早稲田大学教授

長谷見 雄二

首都大学東京教授

芳村 学

第一部会

筑波大学准教授

岡本 直久

第三部会

埼玉大学教授

窪田 陽一

※敬称略

## 本日の評価方法等について (第二部会)

### 1 評価の対象

平成25年度新規事項立て研究課題

※事項立て研究課題：国土技術政策総合研究所が自ら課題を設定し、研究予算(行政部費)を確保し実施する研究課題

### 2 評価の目的

「国の研究開発評価に関する大綱的指針」、「国土交通省研究開発評価指針」、「国土交通省政策評価基本計画」等)に基づき、公正かつ透明性のある研究評価を行い、評価結果を研究の目的、計画の見直し等に反映することを目的としている。

### 3 評価の視点

必要性、効率性、有効性について、以下の観点を踏まえ、国土技術政策総合研究所にて実施すべきであるか否か評価を行う。

【必要性】科学的・技術的意義、社会的・経済的意義、目的の妥当性等

【効率性】計画・実施体制の妥当性等

【有効性】新しい知の創出への貢献、社会・経済への貢献、人材の育成等

### 4 進行方法

当部会が担当となっている研究課題毎に評価を行います。

(1) 評価対象課題に参画等している委員の確認

評価対象課題に参画等している委員がいる場合、評価に参加できない委員の説明(対象の委員は当該研究課題の評価には参加できません)

(2) 研究課題の説明(10分)

研究内容、必要性・効率性・有効性の観点等からの説明

(3) 研究課題についての評価(25分)

① 他の部会及び欠席の委員等から事前に伺っている意見の紹介(事務局)

② 主査及び各委員により研究課題について議論

※ 意見については「評価シート」に逐次ご記入下さい。

③ 審議内容、評価シート及び事前意見をもとに、主査に総括を行っていただきます。

※分科会委員が評価対象課題に参画している場合は別添のとおりです。

### 5 評価結果のとりまとめ

審議内容、評価シート及び事前意見をもとに、後日、主査名で評価結果としてとりまとめ、公表する予定です。なお、評価結果については研究評価委員会に報告します。

## 6 評価結果の公表

評価結果は議事録とともに公表します。

なお、議事録における発言者名については個人名は記載せず、「主査」、「委員」、「事務局」、「国総研」等として表記するものとします。

### (参考) 研究評価委員会分科会(7月開催)の開催日程

●第2回研究評価委員会分科会(第二部会)

平成24年7月31日(火) 10:30~11:40 於:東京グリーンパレス

○第3回研究評価委員会分科会(第一部会)

平成24年7月31日(火) 13:00~14:00 於:東京グリーンパレス

○第4回研究評価委員会分科会(第三部会)

平成24年7月31日(火) 14:30~16:10 於:東京グリーンパレス

## 研究概要書：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

研究代表者名：住宅研究部長 大竹 亮  
研究開発分野：地球規模の気候変動への対応  
関係研究部：住宅研究部、建築研究部  
研究期間：平成25年度～平成27年度  
総研究費（予定）：約51百万円

#### 1. 研究の概要

住宅の省エネルギー基準はこれまで主として断熱性能のみが評価されてきたが、断熱性能以外にも日射熱の利用や通風の利用、地域産材の活用など、地域の住宅生産技術に対応した省エネルギーに資する技術は多く、それらの大部分は新築着工数の大部分（約6割）を占める、地方の中小の大工・工務店が担っている。2012年度に予定されている省エネルギー基準の改正では、省エネ性能の評価指標が断熱性能からエネルギーへと変更され、これらの技術が評価される枠組みが整備されるが、個々の技術に対する具体的な評価手法についてはほとんど未整備である。2020年にむけた住宅の省エネルギー基準の義務化までに、既往の学術的知見を活用して中小の大工・工務店等においても評価可能な評価手法（基準）を開発する。

#### 2. 研究の目的

現行の基準で主に評価されている躯体の断熱性能に加えて、現状では評価されていない省エネルギー技術について省エネルギー基準で評価できるように、既往の学術的知見を活用しながら評価手法を開発・整備する。

#### 3. 自己点検結果

##### （必要性）

2020年度までに、省エネルギー基準が義務化されるため、住宅生産の約4割を占める在来木造工法の省エネ化が喫緊の課題であり、地域の大工・工務店が担う地域の気候風土に適した多様な省エネルギー技術が活用できない。

##### （効率性）

エネルギー計算のモデル化・基礎的実験については、これまでの国総研の技術検討や学会等における既往の知見を最大限に活用し、評価における妥当な与条件の作成や計算の簡易化、住宅生産の現場の実状に応じた入力情報の簡易化などに人的資源を集中させる。

#### ●研究の実施体制

国総研内で所内委員会を開催する。

調査、解析は、モデル化や基礎的実験などは可能な限り既往の知見を活用し、解析は建研・大学等と連携して実施する。

検討結果を国総研にて取りまとめ、本省住宅局と情報交換し基準原案および支援ツールを作成する。

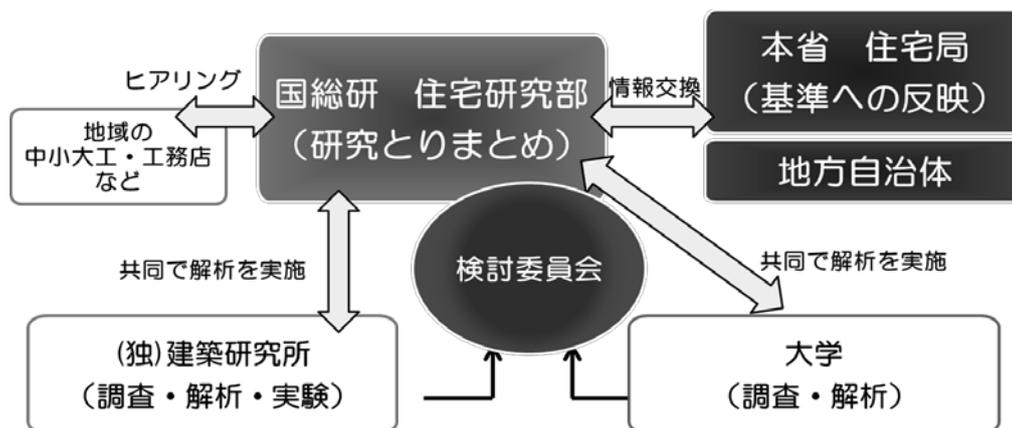


図 研究の実施体制

●研究の年度計画と研究費配分

年度計画と研究費配分

区分 (目標、テーマ、分野等)	総研究費 約51 [百万円]			
	H25	H26	H27	研究費配分
1 住宅生産の地域性による省エネルギー対策推進上の課題の抽出	課題の抽出	課題の整理と評価枠組みの検討		11
2 地域の住宅生産技術の省エネルギー効果の評価	計算と条件の整備 シミュレーション解析			25
3 地域の住宅生産技術に対応した地域条件の分析及び整理		地域条件の分類指標の検討 地域データの作成		7
4 省エネルギー化に伴い付随する課題の整理	課題の整理と計算結果の評価	枠組みへの反映		6
5 評価方法の構築		計算結果の評価	枠組みへの反映	2

(有効性)

地域性(気候)に応じた地域の住宅生産技術が適正に評価でき、地域の特性を活かした省エネルギー技術を用いた設計が可能となり、地域性を反映した省エネルギー住宅の普及が進み、さらに省エネルギー化が促進される。さらに、これまで大学等の学識経験者のみ評価可能であった省エネルギー性能の評価技術を大工・工務店等における設計実務者が利用可能となり、省エネルギー分野における学術的知見を社会へと反映させることができる。

【事前評価】 研究概要書 研究成果目標と成果の活用方針

研究課題名：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（事項立て課題）		研究成果の活用方針（施策への反映・効果等）	備考
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の開発	研究成果目標 地域の住宅生産技術の省エネルギー効果の評価 ・地域に応じた気候条件等の適切な与条件の検討と整備 ・住宅生産技術の省エネルギー効果のシミュレーション解析による把握 ・計算結果の取りまとめと基準における評価枠組みへの反映方法の検討	告示・指針の改定（本省） ・告示・指針が改定されることにより、個々の省エネルギー技術が評価されるようになる。 ・告示・指針に基づいた評価プログラムを整備（国総研） ・告示・指針に基づいた評価プログラムを整備することにより、中小の大工・工務店の評価技術でも評価が可能となる。	
	地域の住宅生産技術に対応した地域条件の分析及び整理 ・地域条件を分類するときの気候条件等の指標の検討 ・検討した指標による地域区分および気候データの整備	告示・指針の改定（本省） ・告示・指針が改定されることにより、より地域性（気候）に合った個々の省エネルギー技術が精度良く評価されるようになる。	
	省エネルギー化に伴い付随する課題の整理 ・防露・結露や空気質維持等の省エネルギー化に伴い付随する課題の整理 ・シミュレーション解析による根拠データの作成	解説書の改定（国総研） ・解説書を改定し省エネルギー技術の具体的方法を示すことにより、省エネルギー化に伴う設計・施工上の問題を少なくできる。	

資料

平成 24 年度第 3 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会

分科会（第一部会） 議事次第・会議資料

## 平成 24 年度第 3 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第一部会）

### 議 事 次 第

---

日時：平成 24 年 7 月 31 日（火）

場所：東京グリーンパレス

1. 開会
2. 国土技術政策総合研究所所長挨拶
3. 分科会主査挨拶
4. 本日の評価方法等について
5. 議事
  - ＜平成 25 年度新規課題の事前評価＞
    - ・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
6. 最近の話題
  - ・粘り強く効果を発揮する海岸堤防の構造検討
7. その他
8. 国土技術政策総合研究所所長挨拶
9. 閉会

### 会 議 資 料

---

	頁
資料 1 平成 24 年度第 3 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会 分科会（第一部会）委員一覧	23
資料 2 本日の評価方法等について	24
資料 3 研究概要書	
3-1 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	26

注) 資料 3 については、研究評価委員会分科会当日時点のものである。

注) 事前評価の課題名は研究評価委員会分科会当日時点のものである。

平成24年度 第3回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会  
(第一部会) 委員一覧

第一部会

主査 東京大学教授

古米 弘明

筑波大学准教授

岡本 直久

宇都宮大学教授

執印 康裕

北海道大学准教授

高野 伸栄

京都大学理事補  
京都大学防災研究所教授

寶 馨

東北大学教授

西村 修

(社)建設コンサルタンツ協会  
技術委員会委員長  
(株)長大  
取締役上席執行役員構造事業本部長

野本 昌弘

東北大学教授

林山 泰久

第二部会

GK大村都市計画研究室代表

大村 謙二郎

第三部会

埼玉大学教授

窪田 陽一

※敬称略

## 本日の評価方法等について （第一部会）

### 1 評価の対象

平成25年度新規事項立て研究課題

※事項立て研究課題：国土技術政策総合研究所が自ら課題を設定し、研究予算(行政部費)を確保し実施する研究課題

### 2 評価の目的

「国の研究開発評価に関する大綱的指針」、「国土交通省研究開発評価指針」、「国土交通省政策評価基本計画」等)に基づき、公正かつ透明性のある研究評価を行い、評価結果を研究の目的、計画の見直し等に反映することを目的としている。

### 3 評価の視点

必要性、効率性、有効性について、以下の観点を踏まえ、国土技術政策総合研究所にて実施すべきであるか否か評価を行う。

【必要性】科学的・技術的意義、社会的・経済的意義、目的の妥当性等

【効率性】計画・実施体制の妥当性等

【有効性】新しい知の創出への貢献、社会・経済への貢献、人材の育成等

### 4 進行方法

当部会が担当となっている研究課題毎に評価を行います。

(1) 評価対象課題に参画等している委員の確認

評価対象課題に参画等している委員がいる場合、評価に参加できない委員の説明（対象の委員は当該研究課題の評価には参加できません）

(2) 研究課題の説明（10分）

研究内容、必要性・効率性・有効性の観点等からの説明

(3) 研究課題についての評価（25分）

① 他の部会及び欠席の委員等から事前に伺っている意見の紹介（事務局）

② 主査及び各委員により研究課題について議論

※ 意見については「評価シート」に逐次ご記入下さい。

③ 審議内容、評価シート及び事前意見をもとに、主査に総括を行っていただきます。

※分科会委員が評価対象課題に参画している場合は別添のとおりです。

### 5 評価結果のとりまとめ

審議内容、評価シート及び事前意見をもとに、後日、主査名で評価結果としてとりまとめ、公表する予定です。なお、評価結果については研究評価委員会に報告します。

## 6 評価結果の公表

評価結果は議事録とともに公表します。

なお、議事録における発言者名については個人名は記載せず、「主査」、「委員」、「事務局」、「国総研」等として表記するものとします。

### （参考）研究評価委員会分科会（7月開催）の開催日程

○第2回研究評価委員会分科会（第二部会）

平成24年7月31日（火） 10：30～11：40 於：東京グリーンパレス

●第3回研究評価委員会分科会（第一部会）

平成24年7月31日（火） 13：00～14：00 於：東京グリーンパレス

○第4回研究評価委員会分科会（第三部会）

平成24年7月31日（火） 14：30～16：10 於：東京グリーンパレス

## 研究概要書：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

研究代表者名：下水道研究室長 横田 敏宏  
研究開発分野：（１）安全・安心な社会の実現  
関係研究部：下水道研究部  
研究期間：平成25年度～平成27年度  
総研究費（予定）：約31.2百万円

### 1. 研究の概要

東日本大震災より得られた多くの被災情報を整理し、高精度な下水道施設被害想定手法を開発し、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。

### 2. 研究の目的

旧基準（H9以前）で建設された「重要な幹線」の耐震化率は、管きよ14%、処理場10%と非常に低く、東日本大震災では未耐震箇所を中心として下水道施設に甚大な被害が生じ日常生活に大きな影響を与えた。

そのため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（水洗トイレの利用、溢水防止）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を確立することを目的とする。

### 3. 自己点検結果

#### （必要性）

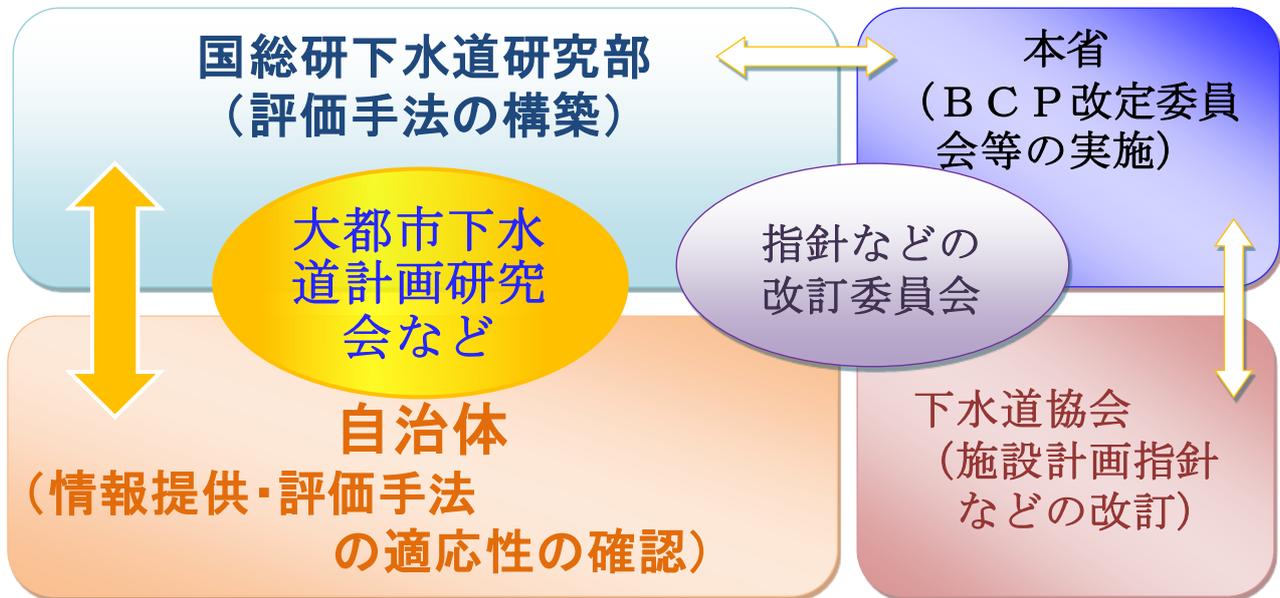
中央防災会議において、近い将来発生が懸念される南海トラフ巨大地震、首都直下地震のモデルや対策の方向性などが検討されており、ライフラインの一つである下水道も最低限の機能を維持する必要がある。限られた時間、予算で対策をとるため、精度の高い被害想定手法を確立し、それに基づき事前耐震対策・事後応急対応それぞれの長所を生かした役割分担をした上で、優先順位を決定し重点的・緊急的に対策を実施する必要がある。

#### （効率性）

東日本大震災で貴重な被災データが大量に入手できたこと、国土地理院において地理情報のデータベースが充実してきたことから、入手が容易なデータを用いた精度の高い被害想定手法の開発が可能であると考えている。

●研究の実施体制

国総研が耐震対策優先度手法の構築を行う。調査の際は自治体で構成される大都市計画研究会などで情報収集及び提供を行うとともに、モデル都市において適応性の確認・評価を行う。成果は本省のBCP・下水道協会の耐震マニュアルなどの改訂委員会に提案し、指針の改訂に反映させる。



●研究の年度計画と研究費配分

年度計画と研究費配分

区分 (目標、テーマ、分野等)	実施年度			総研究費 約31.2 [百万円]
	H25	H26	H27	研究費配分
東日本大震災の被災状況に関する調査	震度や地盤条件などの被災要因解析 下水道地震・津波被災DB構築・公表			約10 [百万円]
被害想定手法の検討	地震規模別(L1、L2)の施設被害 住民生活や経済活動に与える影響			約11 [百万円]
事前対策抽出手法	事前対策・事後対応コスト・効果に関する情報 事前対策・事後対応の組み合わせ手法の検討			約5 [百万円]
下水道施設の戦略的な耐震対策投資優先度 評価手法の開発	ケーススタディー等による適応性の検討 下水道施設の戦略的な耐震対策優先度評価 手法に関する手引きの作成			約5.2 [百万円]

**（有効性）**

精度の高い定量的な被害想定手法及び事前耐震対策・事後応急対応間の効果的な配分手法を確立することによって、予算や時間的制約下で必要不可欠な耐震対策を施すことが可能となり、大規模地震災害時において水道・ガスの利用を妨げない最低限の下水道機能（水洗トイレの利用、溢水防止）が確保されることが期待できる。

【事前評価】 研究概要書 研究成果目標と成果の活用方針

研究課題名：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

研究成果目標		研究成果の活用方針（施策への反映・効果等）	備考
被災要因の整理	下水道地震・津波被災DB構築・公表 （震度や地盤条件などの被災要因解析）	国総研ホームページで公開し、被災経験のない自治体でも精度の高い被災想定を行えるようにする。	
地震対策検討 手法の整理	被害想定手法 （地震規模別（L1、L2）の施設被害の検討） （住民生活や経済活動に与える影響の評価の整理）	地震対策マニュアル等の改訂（本省・下水道協会）に活用	
	事前対策抽出手法 （事前対策・事後対応コスト・効果に関する情報の整理） （事前対策・事後対応の組み合わせ手法の検討）	地震対策やBCPマニュアル等の改訂（本省・下水道協会）に活用	
下水道施設の戦略的な耐震対策優先度評価手法の確立	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手引きの作成 （事前耐震対策・事後対応の組み合わせ手法の検討）	国総研ホームページで手引きを公表し、下水道地震対策緊急整備計画策定の際に活用	



資料

平成 24 年度第 4 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会

分科会（第三部会） 議事次第・会議資料

## 平成 24 年度第 4 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第三部会）

### 議 事 次 第

日時：平成 24 年 7 月 31 日（火）

場所：東京グリーンパレス

1. 開会
2. 国土技術政策総合研究所所長挨拶
3. 分科会主査挨拶
4. 本日の評価方法等について
5. 議事
  - ＜平成 25 年度新規課題の事前評価＞
  - ・ 港湾堤外地における津波からの安全性向上に関する研究
  - ・ 東日本大震災によって影響を受けた港湾域の環境修復技術に関する研究
  - ・ 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
  - ・ 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
6. その他
7. 国土技術政策総合研究所副所長挨拶
8. 閉会

### 会 議 資 料

	頁
資料 1 平成 24 年度第 4 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会 分科会（第三部会）委員一覧	33
資料 2 本日の評価方法等について	34
資料 3 研究概要書	
3-1 港湾堤外地における津波からの安全性向上に関する研究	36
3-2 東日本大震災によって影響を受けた港湾域の環境修復技術に関する研究	40
3-3 港湾分野における技術・基準類の国際展開方策に関する研究	43

注) 資料 3 については、研究評価委員会分科会当日時点のものである。

注) 事前評価の課題名は研究評価委員会分科会当日時点のものである。

注) 「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」については、評価委員会後に国土技術政策総合研究所として平成 25 年度の予算要求を行わないこととしたため、掲載を省略した。

平成24年度 第4回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会  
(第三部会) 委員一覧

第三部会

主査 早稲田大学教授

柴山 知也

神戸大学教授

喜多 秀行

埼玉大学教授

窪田 陽一

中央大学教授

佐藤 尚次

徳島大学教授

中野 晋

東京海洋大学教授

兵藤 哲朗

一橋大学教授

山内 弘隆

第一部会

宇都宮大学教授

執印 康裕

第二部会

GK大村都市計画研究室代表

大村 謙二郎

※敬称略

## 本日の評価方法等について

（第三部会）

### 1 評価の対象

平成25年度要求の新規事項立て研究課題

### 2 評価の目的

政府の基本方針（「科学技術基本計画」、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」、「国土交通省政策評価基本計画」等）に準拠し、公正かつ透明性のある研究評価を行い、評価結果を研究活動、研究体制の整備・運営等に的確に反映することを目的としている。

### 3 評価の視点と項目

【事前評価】

必要性、効率性、有効性について、以下の観点を踏まえ、国土技術政策総合研究所にて実施すべきであるか否か評価を行う。

【必要性】科学的・技術的意義、社会的・経済的意義、目的の妥当性等

【効率性】計画・実施体制の妥当性等

【有効性】新しい知の創出への貢献、社会・経済への貢献、人材の育成等

### 4 進行方法

当部会が担当となっている研究課題毎に評価を行います。

（1）評価対象課題に参画等している委員の確認

評価対象課題に参画等している委員がいる場合、評価に参加できない委員の説明（対象の委員は当該研究課題の評価には参加できません）

（2）研究課題の説明

研究内容、必要性・効率性・有効性の観点等からの説明

（3）研究課題についての評価

① 他の部会及び欠席の委員等から事前に伺っている意見の紹介（事務局）

② 主査及び各委員により研究課題について議論

※ 意見については「評価シート」に逐次ご記入下さい。

③ 審議内容、評価シート及び事前意見をもとに、主査に総括を行っていただきます。

※分科会委員が評価対象課題に参画している場合は別添のとおりです。

※時間配分については説明10分、審議・評価15分となります。

### 5 評価結果のとりまとめ

審議内容、評価シート及び事前意見をもとに、後日、主査名で最終的な研究課題の評価結果としてとりまとめ公表する予定です。なお、評価結果については研究評価委員会に報告します。

## 6 評価結果の公表

評価結果は議事録とともに公表します。

なお、議事録における発言者名については個人名は記載せず、「主査」、「委員」、「事務局」、「国総研」等として表記するものとします。

### （参考）研究評価委員会分科会（7月開催）の開催日程

○第2回研究評価委員会分科会（第二部会）

平成24年7月31日（火） 10：30～11：40 於：東京グリーンパレス

○第3回研究評価委員会分科会（第一部会）

平成24年7月31日（火） 13：00～14：00 於：東京グリーンパレス

●第4回研究評価委員会分科会（第三部会）

平成24年7月31日（火） 14：30～16：10 於：東京グリーンパレス

## 研究概要書：港湾堤外地における津波からの安全性向上に関する研究

研究代表者名：沿岸海洋・防災研究部 津波災害研究官 高田直和  
技術政策課題：(1) 自然災害に対して安全・安心な国土及び地域社会の構築  
関係研究部：沿岸海洋・防災研究部  
研究期間：平成25年度～平成27年度

### 1. 研究の概要

- ・港湾の堤外地における津波避難計画の作成手法の体系化
  - 1) 短波海洋レーダ技術を活用した津波・副振動観測手法の開発  
港湾域に伝搬する津波の早期検知および津波伝搬後に港湾域に発生する副振動のリアルタイムモニタリング、海洋レーダハードウェアの改良、レーダ観測データを利用した津波・副振動検知アルゴリズムの改良を行う。
  - 2) 津波避難シミュレーションを活用した堤外地の避難計画・避難施設配置計画手法の開発  
港湾の堤外地における効果的な避難訓練プロセスの提案、津波避難シミュレーションの改良を行う。

### 2. 研究の目的

本研究は、港湾の堤外地を対象として、津波避難計画の作成手法の体系化及び沿岸複雑地形場における津波検知手法開発を行い、港湾における津波対策の促進を目的とするものである。

### 3. 自己点検結果

#### (必要性)

- ・港湾の堤外地は、物流等の港湾活動の効率性の観点から、水際線に防潮施設を設置する等の構造物による対策が困難である。従って、防波堤の開口部等から進入してくる津波の防護は困難であり、いわば浸水に対して無防備な状態にあるといえる。一方、堤外地には物流関連企業等の労働者、フェリー旅客等が多数存在している。そこで、そうした人命の安全性確保のため、港湾の堤外地における津波避難計画の作成手法を体系化し、避難を効果的に実施する必要がある。
- ・レーダによる津波検知および副振動モニタリングの必要性  
港湾が位置する沿岸域に襲来する津波の波高（流速）分布は地形の影響を受け非常に複雑であり、波高計によるポイント計測では港湾に襲来する津波の正確な状況を把握することが困難である。レーダは広域（数十キロメートル四方）の流速分布を高時間分解能で計測できる唯一のリモートセンシング機器であり、この特徴を活かし港湾沖合での津波伝搬状況を面的に計測する。津波到達後に港湾域では副振動が発生し、しばしばこの副振動による最大波が発生する。港湾域の副振動の空間分布も非常に複雑であり、最大波の波高、発生時刻は理論的・数値的に予測することは非常に困難である。そこで、副振動による海水の面的な流動状況をレーダでリアルタイムにモニタリングし、副振動の発達・減衰状況を把握する。

#### (効率性)

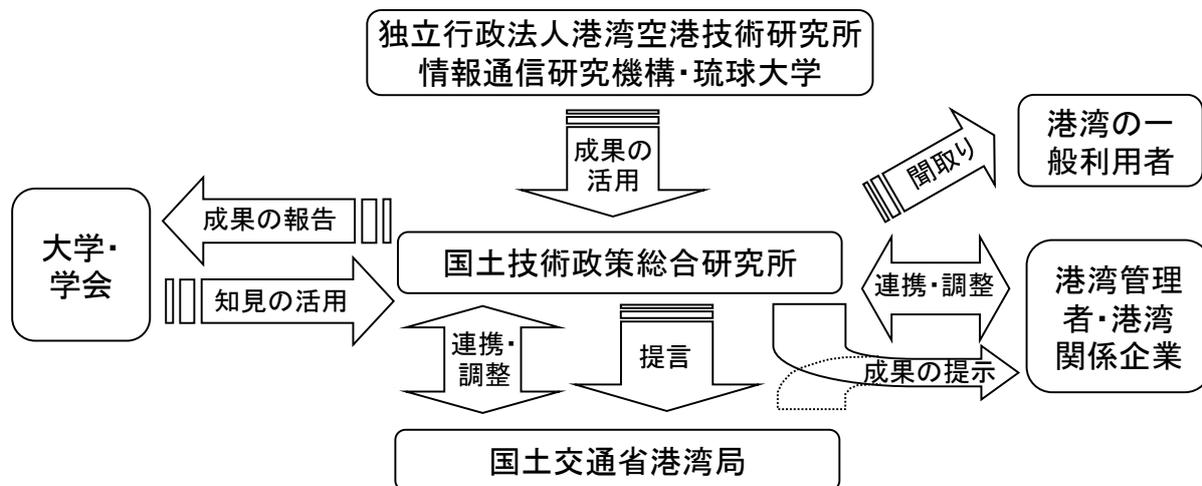
- ・本研究の実施にあたって、港湾管理者が実施する避難訓練、ふ頭利用企業の津波対策の検討等の関係機関の取組みと連携して効率的に実施する。また、津波避難シミュレーションの改良にあたっては、津波避難に係るリスクを評価する部分のサブモジュール化を図るなど、効率的な技術開発を実

施する。

- ・レーダハードウェアの改良についてはレーダ技術に関する研究機関（情報通信研究機構・琉球大学等）と連携して進める。
- ・東北地方太平洋沖地震により発生した津波を紀伊水道において海洋レーダで計測することに成功している（Hinata et al., ECSS, 2011）。そのデータ解析の中で、津波や副振動検知に関する海洋レーダの現時点での技術的課題については既に整理済み（日向ら，土論,2012）。
- ・この時の計測データに加え，2011—12年度計測した台風通過前後の副振動・長周期波動観測データを利用して，津波・副振動検知アルゴリズム開発を先行検討していく。
- ・津波は頻繁には発生しない現象であるが，改良レーダの検証は，このように台風等の気象攪乱によって発生した副振動や長周期波動の計測により行うことができる。

### ●研究の実施体制

本研究の実施にあたっては，国土技術政策総合研究所沿岸海洋・防災研究部が主体となって実施する。独立行政法人港湾空港技術研究所の成果を活用するとともに，国土交通省港湾局とは連携・調整，研究所からの提言，港湾管理者・港湾関係企業への成果の提示等を必要に応じて実施する。また，港湾の一般利用者から聞き取り調査という形で意見の活用を図る。さらに，大学・学会に対する成果の報告，知見の活用を図る。以上により，研究の効果的な実施と成果が生かされる実施体制を構築する。



●研究の年度計画と研究費配分

年度計画と研究費配分

区分	実施年度		
	平成25	平成26	平成27
レーダハードウェアの改良	改良 試験計測(台風等)		成果とりまとめ
津波・副振動検知アルゴリズムの開発	開発・改良		システム統合 成果とりまとめ
効果的な避難訓練プロセスの提案	情報収集・整理 聞き取り調査・現地調査		訓練プロセスの提案
津波避難シミュレーションの改良	情報収集・整理	堤外地の特性を考慮したモデル改良	経路解析等の試行
とりまとめ			とりまとめ

(有効性)

- ・研究成果は、港湾管理者による臨港地区における労働者・来訪者の津波避難計画の策定、既存計画の修正等に資する実用的手法の検討を行うものであり、技術的知見の必要な事項に対し研究成果を有効に活用できると考えられる。
- ・既存の津波モニタリングシステムに比べてより沖合での面的な津波検知が可能である。波高や流速分布が複雑な沿岸域での高精度の津波情報提供が可能になるものと考えられる。

【事前評価】 研究概要書 研究成果目標と成果の活用方針

研究課題名：港湾堤外地における津波からの安全性向上に関する研究（事項立て課題）		研究成果目標	研究成果の活用方針（施策への反映・効果等）	備考
港湾の堤外地における津波避難計画の作成手法の体系化	1) 短波海洋レーダー技術を活用した津波・副振動観測手法の開発 <ul style="list-style-type: none"> <li>海洋レーダーハードウェアの改良            [ 連続観測機能およびレーダー制御/データ解析並列処理機能追加 ]            [ 受信機およびアンテナ構造改良に基づくシグナルノイズ比の向上 ]</li> <li>津波・副振動検知アルゴリズムの開発            [ 1次散乱ピーク読み取りアルゴリズム開発 ]            [ ドップラースペクトル高速解析アルゴリズム開発 ]</li> </ul>		津波予測計算へのデータ活用、現況の津波予報システムと連携し、より高精度な津波防災情報を提供	
	2) 津波避難シミュレーションを活用した堤外地の避難計画・避難施設配置計画手法の開発 <ul style="list-style-type: none"> <li>効果的な避難訓練プロセスの提案            [ 堤外地の企業、フェリー旅客等への聞き取り調査 ]            [ 防災無線配置状況等の現地調査 ]</li> <li>津波避難シミュレーションの改良            [ 津波浸水計算の結果のとりこみ ]            [ 液状化リスク、長距離の避難等の港湾の堤外地の特性の考慮 ]</li> </ul>		港湾管理者による臨港地区における津波避難計画の策定、既存計画の修正等に対し研究成果を活用	

## 研究概要書：東日本大震災によって影響を受けた港湾域の環境修復技術 に関する研究

研究代表者名：沿岸海洋・防災研究部長 鈴木 武  
技術政策課題：環境と調和した社会の実現  
関係研究部：沿岸海洋・防災研究部  
研究期間：平成25年度～平成27年度

### 1. 研究の概要

東日本大震災による港湾域における環境影響に対する修復・対策技術を検討および評価する。大震災による環境影響は多岐にわたっているが、本研究では、次の3つに焦点をあてて検討する。環境に配慮した港湾構造物の復旧に関して、①湾口防波堤に付加する環境配慮技術の検討。海域環境修復・再生に関して、②放射性物質を含んだ底泥の取り扱い技術の検討、および③津波被害を受けたアマモ場の再生手法に関する検討。これらの検討を通じて、震災による港湾域への環境影響の修復・対策技術の体系化を図る。

### 2. 研究の目的

東日本大震災からの復旧・復興に向け、港湾域における水環境を修復・改善する技術を検討・評価することを目的とする。

### 3. 自己点検結果

#### （必要性）

東日本大震災によって、港湾域の環境は、津波による港湾背後地の工場等からの有害化学物質や放射性物質等の環境汚染物質の流入、および干潟や藻場等の生物生息基盤の消失等の多大な影響を受けた。これらは、周辺水域の生態系に甚大な影響を与え、ひいては地域住民の社会基盤および生活環境に大きな影響をもたらす可能性があり、喫緊に対応する必要がある。また、震災前において湾内水質悪化の要因として懸案事項となっていた港湾構造物の復旧には、環境に配慮した構造が強く求められている。

#### （効率性）

国総研では、本研究課題に関連した多くの研究実績がある。例えば、大船渡湾における湾口防波堤の環境影響に関する研究、放射性物質が吸着する底泥の輸送に関する研究、都市沿岸域におけるアマモ場・干潟の造成に関する研究。これらの研究で得た情報・知見および先進的な技術を用いて、迅速かつ高い技術の研究が可能である。また、種々の研究機関・活動グループとの連携を図ることによって、データ共有および多面的な研究・活動が図られ効率的・効果的な研究推進が可能である。

### ●研究の実施体制

復旧事業を実施する東北地方整備局および本省と連携はもとより、震災の環境影響について研究している大学および他の研究機関との協力関係を築いている。環境データ等に関して、これら他の大学・研究機関と情報交換することによって、効率的な研究実施が可能となる。また、地元の市民団体やNPOと協働することによって、多面的な研究活動・成果の普及が期待できる。



●研究の年度計画と研究費配分

年度計画と研究費配分

区分 (目標、テーマ、分野等)	実施年度			
	H25	H26	H27	
湾口防波堤に付加する環境配慮技術の検討	環境配慮技術の性能の検討・評価			
	環境配慮技術の効果の検討・評価			
放射性物質を含んだ底泥の取り扱い	堆積メカニズムの検討 サンプリング手法の検討		ダイオキシン等との違いの検討 スクリーニング手法の検討	
津波被害を受けたアマモ場の再生	自然復元力の検討			
	復元力の促進技術の検討・評価			

(有効性)

湾口防波堤への環境配慮技術の付加、放射性物質を含んだ底泥の取り扱い、アマモ場の再生は、東北津波被害からの復旧・復興を進める際に避けて通れない課題であり、それらに対して重要な知見を提供するものである。また、実務機関と連携して研究を進めるため、研究の成果を実務に反映して行くことが可能である。

【事前評価】 研究概要書 研究成果目標と成果の活用方針

研究課題名：東日本大震災によって影響を受けた港湾域の環境修復技術に関する研究

研究成果目標		研究成果の活用方針（施策への反映・効果等）	備考
港口防波堤に付加する環境配慮技術の検討 ----- 放射性物質を含んだ底泥の取り扱い ----- 津波被害を受けたアマモ場の再	環境配慮技術の評価 ----- 放射性物質を含んだ底泥の取り扱い技術に関する評価 ----- アマモ場の自然復元力に関する知見の獲得、およびそれを踏まえた復元促進技術の評価		

## 研究概要書：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

研究代表者名：港湾研究部 港湾施設研究室長 宮田正史  
技術政策課題：成長力・国際競争力の強化  
関係研究部：港湾研究部  
研究期間：平成25年度～平成27年度  
総研究費(予定)：約25百万円

### 1. 研究の概要

旺盛なインフラ需要が見込まれるアジア諸国等の発展途上国を対象に、日本の港湾分野における既存の技術・基準類を相手国の自然条件、技術水準、経済状況等に合わせた形で容易にカスタムメイドする手法について検討する。

検討にあたっては具体的な対象国を絞り込み、相手国との協働作業をケーススタディーとして実施し、その作業過程で得られた知見等を盛り込んだ形で成果を取りまとめ、日本の港湾分野における技術・基準類を各国の事情に合わせてカスタムメイドする際の指針案を取りまとめる。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、港湾分野において日本ベースの技術・基準類の国際展開をスムーズに図るために、その具体的な手法を構築することにある。これにより、日本企業の海外港湾インフラビジネスにおける競争力の維持・向上を目指すものである。

### 3. 自己点検結果

#### (必要性)

国土交通省成長戦略において、海外へ進出する日本企業への支援施策として「スタンダードの整備(国内スタンダードのグローバルスタンダードへの適合を図るとともに、日本の技術・規格の国際標準化や投資対象国での採用に向けた取組を推進)」が掲げられている。

港湾分野においても本施策を進めるためには、当該分野における正確な情報に基づく具体的な目標設定・戦略構築、及びそれらに基づく日本の技術・基準類の国際展開の具体的な進め方(戦術)が必要となる。

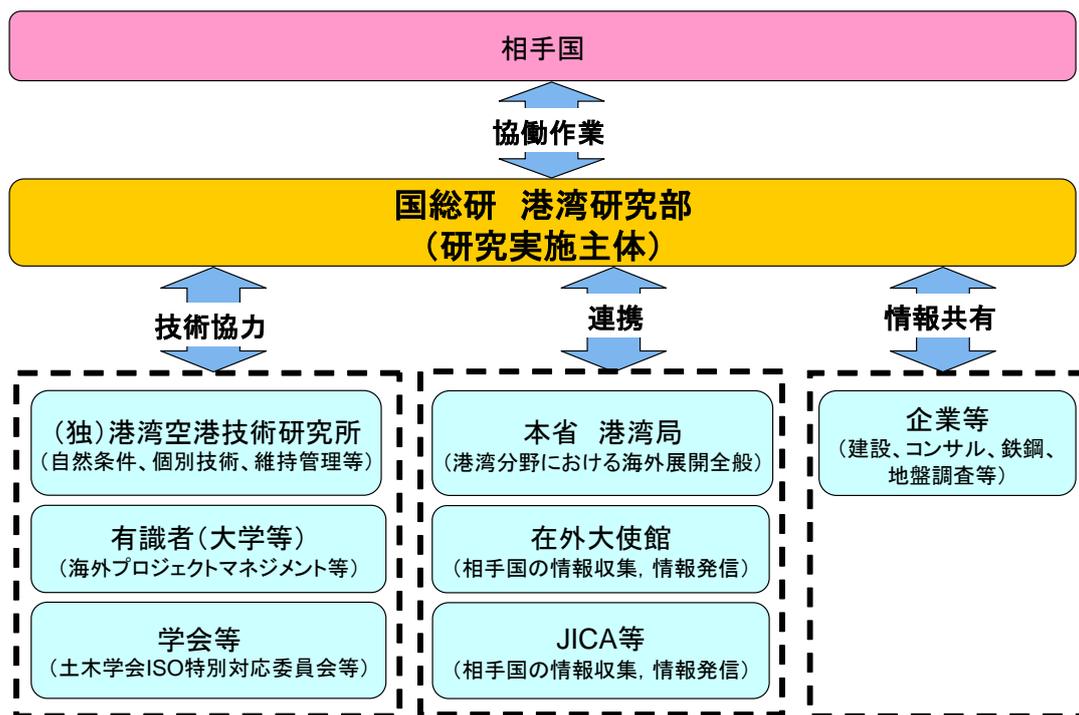
本研究は、日本ベースの技術・基準類の国際展開を図るための具体的な手法(指針案)を構築するものであり、上述した施策の推進に不可欠なものである。

#### (効率性)

港湾研究部では港湾施設研究室を中心に、自ら港湾施設の設計法の研究を行うとともに、港湾空港技術研究所や大学等における港湾施設整備に関する自然条件調査や各種構造設計技術の専門家等、及び本省港湾局・地方整備局との協働作業を通じて、日本における港湾施設の設計基準の策定を継続的に実施している。

本研究では、そのノウハウと人脈を最大限に活用するとともに、本省港湾局、在外大使館・JICA・相手国(本省港湾局を通じて)との連携を図り、港湾関連企業(建設、コンサル、地盤調査、鉄鋼等)からも情報収集を行い、効率的な研究体制を構築する。

●研究の実施体制



●研究の年度計画と研究費配分

年度計画と研究費配分

区分 (目標、テーマ、分野等)	実施年度			総研究費
	H 2 5	H 2 6	H 2 7	研究費配分
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	調査・概略分析	詳細分析		
欧米の主要な港湾設計基準との比較・分析	比較・分析 (基準体系等)	試設計比較		
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	方向性検討 対象国選定・調整	当該国の基準体系構築 (協働作業)	指針案作成	

(有効性)

本研究による調査結果や指針案（日本ベースの技術・基準類を相手国の自然条件や技術水準等に合わせた形でカスタムメイド化する手法）は、日本の港湾分野における技術・基準類の国際展開を図るために必要不可欠であるとともに、日本企業の海外港湾インフラビジネスにおける競争力の維持・向上に寄与するものであり、その有効性は非常に高い。

【事前評価】 研究概要書 研究成果目標と成果の活用方針

研究課題名: 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

研究成果目標		研究成果の活用方針(施策への反映・効果等)	備考
<p>各国の港湾整備・管理における法体系、技術基準類等に関する調査・分析</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各国(アジア諸国を中心)における港湾整備・管理に係る法体系、基準体系、技術基準類等に関する包括的な取りまとめ。</li> <li>・我が国の港湾分野における技術・基準類を各国に適用する際の制度的・技術的な課題の明確化。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・欧米の主要な港湾設計基準との比較・分析による(試設計も含む)、欧米基準との相違点や我が国基準の長所・短所等の明確化。</li> </ul>	<p>◎海外展開する日本企業の支援</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・左記の研究成果資料を公表し、当該国の港湾分野における基礎情報を広く提供することにより、海外展開する日本企業の後方支援を図る。</li> </ul>	
<p>欧米の主要な港湾設計基準との比較・分析</p> <p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本の港湾分野における既存の技術・基準類を相手国の自然条件、技術水準、経済状況等に合わせた形で容易にカスタムメイドする手法を構築し、指針案を作成。</li> </ul>	<p>◎港湾分野における技術・基準類の国際展開</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・指針案を本省等を通じて各国に周知するなどして、日本の港湾分野における技術・基準類のより一層の認知・普及を図るとともに、相手国における日本ベースの基準の策定や部分的な採用を働きかけ、日本の技術・基準類の国際展開の推進を図る。</li> </ul>	



第2編 (12月開催分)

平成24年度第5回～第7回国土技術政策総合研究所

研究評価委員会分科会



## 第1章 評価の方法等

### 1 評価の目的

「科学技術基本計画」、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」、「行政機関が行う政策の評価に関する法律」等に基づき、公正かつ透明性のある研究評価を行い、評価結果を研究活動、研究体制の整備・運営等に的確に反映することにより、

- 社会経済状況、住宅・社会資本に係る国民的・社会的要請、国土技術政策の企画立案・実施に必要な技術ニーズ、公共事業等の効果的实施に必要な現場技術ニーズ等を的確に踏まえた研究課題の設定、適切な研究計画の作成及びその効率的かつ着実な実施
- 組織の使命に応じて研究能力が最大限に発揮されるような研究体制の整備・運営
- 研究成果の円滑かつ適切な行政及び社会への反映並びに国民への研究内容の開示等に資することを目的とする。

### 2 評価の対象

平成23年度に終了した課題の事後評価及び平成25年度開始予定のプロジェクト研究課題（研究所として重点的に推進する研究課題）の事前評価を行った。平成24年12月の研究評価委員会分科会の評価の対象となった研究課題は、事前評価として2課題、事後評価として9課題である。

#### 第一部会（事前評価）

- ・持続可能な社会・経済・生活を支える社会資本の潜在的役割・効果に関する研究
- ・道路インフラと自動車技術との連携による次世代ITSの開発

#### 第一部会（事後評価）

- ・ソーシャルキャピタルの特性に応じた地域防災力向上方策に関する研究
- ・都市におけるエネルギー需要・供給者間の連携と温室効果ガス排出量取引に関する研究
- ・汽水域環境の保全・再生に関する研究
- ・土砂移動を考慮した治水安全度評価手法に関する研究

#### 第二部会（事後評価）

- ・小規模建築物の雨水浸入要因とその防止策に関する研究
- ・高層建築物の地震後の火災安全対策技術の開発
- ・省CO2効果からみたヒートアイランド対策評価に関する研究

#### 第三部会（事後評価）

- ・持続可能な臨海部における廃棄物埋立処分に関する研究
- ・エアラインの行動を考慮した空港需要マネジメントに関する研究

※ 事前評価及び事後評価の課題名は、研究評価委員会分科会当日時点のものである。

### 3 評価の視点

平成 25 年度開始予定の新規課題については、必要性、効率性及び有効性の観点から、事前評価を行った。

- 【必要性】 科学的・技術的意義、社会的・経済的意義、目的の妥当性等
- 【効率性】 計画・実施体制の妥当性等
- 【有効性】 新しい知の創出への貢献、社会・経済への貢献、人材の育成等

平成 23 年度に終了したプロジェクト研究等については、必要性、効率性及び有効性の観点から、事後評価を行った。

- 【必要性】 科学的・技術的意義、社会的・経済的意義、目的の妥当性等
- 【効率性】 計画・実施体制の妥当性等
- 【有効性】 目標の達成度、新しい知の創出への貢献、社会・経済への貢献、人材の育成等

### 4 研究評価委員会分科会の開催

専門的視点からの評価を行うため、各分野の専門家で構成された国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会を開催することとし、第 5 回～第 7 回分科会を、平成 24 年 12 月 21 日、12 月 25 日及び 12 月 26 日に開催した。各評価対象研究開発課題の評価担当部会及び評価担当部会の会議に他部会から出席いただく委員は、「国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会設置規則」に基づき、研究評価委員会委員長により指名された。また、事前意見を伺うため、各部会の委員には事前に全部会の資料（概要書）を送付した。なお、分科会の前に国土技術政策総合研究所研究評価所内委員会を開催し、評価対象課題について、研究所として自己点検を行っている。

研究評価委員会分科会は、「国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会設置規則」に基づき、以下の構成となっている。

<b>第一部会</b>	主査	古米 弘明	東京大学教授
	委員	岡本 直久	筑波大学准教授
	委員	執印 康裕	宇都宮大学教授
	委員	高野 伸栄	北海道大学准教授
	委員	寶 馨	京都大学理事補、京都大学防災研究所教授
	委員	西村 修	東北大学教授
	委員	野本 昌弘	(社)建設コンサルタント協会技術委員会委員長 (株)長大取締役上席執行役員構造事業本部長
	委員	林山 泰久	東北大学教授
<b>第二部会</b>	主査	野城 智也	東京大学生産技術研究所教授
	委員	伊香賀 俊治	慶應義塾大学教授
	委員	大村 謙二郎	GK 大村都市計画研究室代表
	委員	加藤 仁美	東海大学教授
	委員	園田 真理子	明治大学教授
	委員	野口 貴文	東京大学准教授
	委員	長谷見 雄二	早稲田大学教授
	委員	芳村 学	首都大学東京教授

<b>第三部会</b>	主査	柴山 知也	早稲田大学教授
	委員	喜多 秀行	神戸大学教授
	委員	窪田 陽一	埼玉大学教授
	委員	佐藤 尚次	中央大学教授
	委員	中野 晋	徳島大学教授
	委員	兵藤 哲朗	東京海洋大学教授
	委員	山内 弘隆	一橋大学教授

(平成 24 年 12 月現在、主査以外五十音順・敬称略)

第 5 回分科会（平成 24 年 12 月 21 日）の評価担当部会は第三部会であり、第三部会から柴山主査と喜多、窪田、佐藤、中野、兵藤委員の各委員、第一部会から執印委員、第二部会から野口委員にご出席いただいた。

第 6 回分科会（平成 24 年 12 月 25 日）の評価担当部会は第二部会であり、第二部会から野城主査と伊香賀、大村、加藤、野口、長谷見、芳村委員の各委員、第一部会から野本委員、第三部会から窪田委員にご出席いただいた。

第 7 回分科会（平成 24 年 12 月 26 日）の評価担当部会は第一部会であり、第一部会から古米主査と執印、高野、西村、野本委員の各委員、第二部会から大村委員、第三部会から兵藤委員にご出席いただいた。

## 5 評価の進め方

本年度の分科会では、以下のように評価を進めることとした。

- (1) **2 評価の対象**については、研究課題が主に対象とする分野に応じて、第 5～7 回分科会に分けて評価を行う。
- (2) 主査及び各委員から意見をいただくとともに、他の部会の委員等から事前に伺っている意見を紹介する。また、事後評価及び事前評価については評価シートにご記入いただく。
- (3) 会議当日の審議内容、事前意見及び評価シートの指標集計結果に基づき、主査が総括を行う。

### <分科会委員が評価対象課題に参画している場合等の対応について>

評価対象課題のうち、当該部分の評価は行わないこととする。また、主査が評価対象課題に参画している場合には、当該部分の評価を行う間、予め委員長が他の委員から指名する委員が、主査の職務を代理することとする。（該当なし）

## 6 評価結果のとりまとめ

評価結果は、審議内容、評価シートに基づき、主査の責任においてとりまとめられた。その後、研究評価委員会委員長への報告を経て、国土技術政策総合研究所研究評価委員会の評価結果とされた。

## 7 評価結果の公表

評価結果は、本資料及び国総研ホームページにて公表することとした。また、議事録については国総研ホームページにて公開し、議事録における発言者名については、「主査」、「委員」、「事務局」等として表記することとした。

## 第2章 評価の結果

本評価結果は、平成24年度第5回、第6回及び第7回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会における審議に基づきとりまとめたものである。

■平成 24 年度第 5 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第三部会）

・「持続可能な臨海部における廃棄物埋立処分に関する研究」の評価結果（事後評価）

【総合評価】

国土交通省本省、有識者・学識経験者との連携が図られており、また実際の廃棄物処理場の運営主体である地方自治体と連携・調整し、ヒアリングや現地調査を行う等、研究の実施方法、体制は概ね適切であった。

目標の達成度については、持続可能性という面から検討すると中間処理の方法自体が適切であるかを評価する必要があるが、概ね目標を達成できたと評価する。

埋立処分場の延命化という廃棄物問題と中間処理に要するエネルギー消費という問題は相反するが、総合的な環境配慮という点での検討を行うなど、成果を活用した更なる展開を期待する。

【評価指標別評価結果】

研究の実施方法と 体制等の妥当性	1 適切であった	★★
	② 概ね適切であった	★★★★★★
	3 やや適切でなかった	
	4 適切でなかった	
目標の達成度	1 十分に目標を達成できた	
	② 概ね目標を達成できた	★★★★★★
	3 あまり目標を達成できなかった	★
	4 ほとんど目標を達成できなかった	

【指摘事項】

なお、以下の指摘事項があったので参考にされたい。

- ・研究目的と方法は妥当である。
- ・遮水シートの長期的耐久性の評価を加味されたい。
- ・より効果的なものにするには、中間処理コストの詳細な検討が必要である。
- ・既存技術と対比させた方が、本研究の効果、有用性の理解が深まる。

平成 25 年 3 月 4 日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会

第三部会主査 柴山 知也

・「エアラインの行動を考慮した空港需要マネジメントに関する研究」の評価結果（事後評価）

【総合評価】

国土交通省本省、関係局と連携・意見交換を行うとともに、行動分析モデル構築にあたって、ヒアリング等を通じて有識者・学識経験者からの意見を受けて進める等、研究の実施方法、体制の妥当性は概ね適切であった。

目標の達成度は、モデルのバリデーションが更に必要と考えるが、研究成果も有用な結果が得られ短期施策評価として有用性があることから、概ね目標を達成できたと評価する。

今後は、空港需要マネジメント政策について、この研究成果がどの様に活用できるかという観点から、成果を活用した更なる発展を期待する。

【評価指標別評価結果】

研究の実施方法と体制等の妥当性	1 適切であった ② 概ね適切であった 3 やや適切でなかった 4 適切でなかった	★★★ ★★★★★ ★
目標の達成度	1 十分に目標を達成できた ② 概ね目標を達成できた 3 あまり目標を達成できなかった 4 ほとんど目標を達成できなかった	★★ ★★★★★★ ★

【指摘事項】

なお、以下の指摘事項があったので参考にされたい。

- ・航空需要を適切にマネジメントする上で有用な研究である。
- ・短期施策評価ツールとして、一定レベルの有効性があり評価できる。
- ・LCCの多様化、行動パターンの多様化のモデル上の扱い方が課題となる。
- ・シミュレーションの妥当性を更に高めるためにも、モデルのバリデーションが更に必要である。

平成25年3月4日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会  
 第三部会主査 柴山 知也

■平成 24 年度第 6 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第二部会）

・「小規模建築物の雨水浸入要因とその防止策に関する研究」の評価結果（事後評価）

【総合評価】

本省及び学会・大学等の学識経験者、関連団体等との連携が図られており、研究の実施方法と体制の妥当性は概ね適切であった。

実態が解明されていなかった雨水浸入により劣化に至るメカニズムを、実験により明らかにしたことや、「設計・技術シート」及び「設計・施工チェックシート」の作成等、一定の成果をあげていることから、目標の達成度については、概ね目標を達成できたと評価する。

今後、研究成果を論文で発表する等していただき、得られた知見を広く公表していただくと共に、施工の担い手となる大工・工務店に、成果が活用されるよう、普及方法の検討をしていただきたい。

【評価指標別評価結果】

研究の実施方法と 体制の妥当性	1 適切であった ② 概ね適切であった 3 やや適切でなかった 4 適切でなかった	★★★★★ ★★★★★★
目標の達成度	1 十分に目標を達成できた ② 概ね目標を達成できた 3 あまり目標を達成できなかった 4 ほとんど目標を達成できなかった	★★★★★★★★★

【指摘事項】

なお、以下の指摘事項があったので参考にされたい。

- ・実態が解明・公表されていなかった雨水浸入により劣化に至るメカニズムについて、実験により明らかにし、貴重な知見を公表したことは高く評価する。
- ・雨水浸入対策及び評価試験法を提案した点で、十分目標を達成できている。
- ・「設計・技術シート」への反映は理解できたが「設計・施工チェックシート」の有効性に疑問をもった。さらなる研究を実施し、防止策の提案技術の有効性を十分実証してから、技術資料の提案を行っていただきたい。
- ・「施工者が使える有効な技術か」についてもよく検討されたい。
- ・同じ防水材を使用しても、施工のばらつきが非常に多くなると想定される。設計・施行チェックシートの重要点、絶対に守るべき項目を明確にしたシートとなるようブラッシュアップを期待する。
- ・構法他、施工技術について雨水のインパクトが地域の条件によって異なると思われるので、地域性風土性を考慮した研究としてさらなる発展を期待したい。
- ・防止技術、材料、構法がどのような形で普及するかについて社会、経済的条件も検討されるとよい。
- ・コスト評価、施工者の能力評価、施工管理方法、発注体系のあり方が今後の課題と思われる。
- ・予防策と同時にアフターケア技術についての検討が示されると良い。
- ・試験方法については、良否、優良可などの基準も検討していただきたい。
- ・研究成果を論文等で発表し、得られた知見を広く公表していただきたい。

- ・小規模建築物の施工の主たる担い手となる大工・工務店にわかりやすく伝え、成果が活用されるよう、普及方法の検討をしていただきたい。
- ・普及事項について共同研究をしてほしい
- ・多くの構法へも同様な研究をすすめ、成果が活用されることを期待する。
- ・雨漏は既存住宅ですでに大きな問題である。設計施工における雨水浸入の配慮不足、経年劣化、竣工後の改造等、原因は色々であろうが、既存建物への応用も今後期待したい。
- ・施工不良による雨水浸入についても、次のステップで検証を実施されることを期待したい。

平成 25 年 3 月 4 日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会

第二部会主査 野城 智也

・「高層建築物の地震後の火災安全対策技術の開発」の評価結果（事後評価）

【総合評価】

本省、大学、民間の建設会社・設備メーカー、防災コンサルタント、建物管理者・利用者等幅広い関係者の参画、共同研究の実施など、研究の実施方法と体制の妥当性は概ね適切であった。

限られた予算で、火災実験だけでなくガイドラインを作成する等、一定の成果をあげていることから、目標の達成度については、概ね目標を達成できたと評価する。

今後、共同住宅管理組合等がガイドラインを活用できるよう普及について検討していただきたい。また、本研究をきっかけに、民間等による研究開発が誘発されるよう、研究成果を活用していただきたい。

【評価指標別評価結果】

研究の実施方法と体制の妥当性	1 適切であった ② 概ね適切であった 3 やや適切でなかった 4 適切でなかった	★★ ★★★★★★★★
目標の達成度	1 十分に目標を達成できた ② 概ね目標を達成できた 3 あまり目標を達成できなかった 4 ほとんど目標を達成できなかった	★★★ ★★★★★★

【指摘事項】

なお、以下の指摘事項があったので参考にされたい。

- ・これまで研究されていない問題を取り上げており、今後の研究・技術開発の必要性を認知させる成果を得た点は高く評価できる。
- ・限られた予算で火災実験だけでなくガイドラインまで作成された点は高く評価できる。
- ・事前評価で指摘された中低層への範囲拡大についても6階建てまでは対応しており評価できる。
- ・6F以上の共同住宅を対象とされているが、その建設時期、立地場所についての条件を考慮される必要はないのか。
- ・共同住宅管理組合などの活用を考えた、さらにわかりやすいガイドラインとなるよう改良を続けていただくことを期待する。また、ガイドラインが活用されるよう、普及について検討をしていただきたい。
- ・重要で緊急性のある研究と思われるが、対象の区分をもう少しきめ細かにする必要があるのではないのか。成果の名あて人として建物管理組合としての資質、能力も考慮されたい。
- ・今後、建築年数別や構造別の評価が課題である。
- ・火災実験は鉄骨造の耐火被覆等に関して実施されているが、RC造が中心の高層共同住宅への応用を前面に出すよりも、鉄骨造や耐火間仕切壁が多い事務所ビル、店舗などへの応用に言及した方が、研究成果の価値がさらに高まるのではないかと思われる。
- ・耐火系の実験は費用がかかるので、実験がオープン工法の一部に留まるのはやむを得ない。個別認定等については民間等による研究開発を誘発するようにしていくことが望ましい。
- ・高層建築物のように、相当の技術力のある建設業者が設計、施工しているものについては、個別の工法

に関しては民間が自分で研究開発を進めるための指針・きっかけとなるような研究体制の組み方、成果の活用が必要ではないかと思われる。方向性を示すことが国総研の大きな役割であると期待する。

- ・「地震被害を受けた建物構造部材の構造安全性が維持できる技術の検討」とあるが、「技術の検討」の結果を明確に述べていただきたい。
- ・損傷度合（ひび割れ、落下、鉄骨部材の表れ など）パターンを増やすことで更なる火災安全性評価を高めていけるとと思われる。
- ・防火戸、防火シャッター等の地震後の有効性も、防火区画性能の維持という観点から重要であろう。煙制御、スプリンクラー、避難安全に係る防火設備の検討も今後の課題と思われる。
- ・今後、避難等も含めた総合的な評価手法も検討していただきたい。
- ・将来、設計に反映できるよう、研究を進めていただきたい。

平成 25 年 3 月 4 日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会

第二部会主査 野城 智也

・「省 CO2 効果からみたヒートアイランド対策評価に関する研究」の評価結果（事後評価）

【総合評価】

本省や他機関、学識経験者との連携や地方公共団体との連携・意見交換、成果の説明会を実施するなど、研究の実施方法と体制の妥当性は適切であった。

本研究成果が、エコまち法に基づくマニュアルに反映できる知見が得られたことは特筆すべき成果であり、目標の達成度については、十分に目標を達成できたと評価する。

【評価指標別評価結果】

研究の実施方法と体制の妥当性	① 適切であった	★★★★★★
	2 概ね適切であった	★★★
	3 やや適切でなかった	
	4 適切でなかった	
目標の達成度	① 十分に目標を達成できた	★★★★★★
	2 概ね目標を達成できた	★★
	3 あまり目標を達成できなかった	
	4 ほとんど目標を達成できなかった	

【指摘事項】

なお、以下の指摘事項があったので参考にされたい。

- ・これまで明らかでなかった年間を通した省 CO2 効果からみたヒートアイランド対策について、評価手法を構築し、非常分かりやすい評価ツールを作成したことは高く評価できる。
- ・多数のケーススタディを基に、5つの市街地類型毎の結果を示したこと、エコまち法に基づくマニュアルに反映できる成果が得られたことは特筆に値する成果であり、高く評価できる。
- ・研究成果を有効に活用できるよう自治体等への積極的指導をしていただきたい。
- ・地方公共団体の職員が業務多忙な中で簡易版を使うのはハードルがまだ高いと考えられる。国総研の研究者だけでなくコンサルにも成果を活用していただけるようなしくみづくりを検討していただきたい。
- ・成果の活用や更なる発展については環境に詳しい人材の登用が必要と考える。大学、ボランティアなどであろうか。これまでの国交省施策（活用の担い手は地方の行政や建設業）と違った取組みが必要と思われる。
- ・地方公共団体を支援する仕組みが必要である。
- ・新しい設備、技術の普及、ライフスタイルの変化がヒートアイランド効果に与える影響等について系統的研究が続けられたい。
- ・本研究は面的市街地を対象としているが、今後は市街地更新との関係性も明らかにしていただきたい。
- ・現在東京を始め大都市は土地利用の変化が激しいので、土地利用の動態変化に対応した対策技術の検討も期待したい。
- ・地区の立地条件、車保有率を考慮すべきと考える。
- ・敷地規模と緑化可能性の関係の分析が必要と思われる。
- ・計算結果の解釈にも力を注いでいただきたい。

- 本課題の対象を超えるが、緑化や保水性舗装を地区単位で進められれば、ゲリラ水害対策にも有効と思われるので、ヒートアイランド対策としてあげられている対策は各々、色々な副次的効果を持つと思われる。省CO2効果だけで色々な対策の有効性を判断することがないように注意されたい。
- この研究の範囲外であるが、移動熱源（自動車）も大きな発熱源でありこの対策研究との連携も図っていただきたい。

平成 25 年 3 月 4 日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会

第二部会主査 野城 智也

■平成 24 年度第 7 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第一部会）

・「持続可能な社会・経済・生活を支える社会資本の潜在的役割・効果に関する研究」の評価結果  
(事前評価)

【総合評価】

本研究は、今後の社会資本の整備・維持のあり方を国民的議論の中で検討するために、社会資本が持つ潜在的な役割・効果を国民に示すための重要な研究であり、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。

なお、実施にあたっては、既存の成果との関係を明確にして、重複のないように新規性のある研究にしていただきたい。また研究を進めるにあたっては出来るだけ透明性を確保するよう努め、国民に対し本当に必要な公共事業が明確に見える化できるよう留意しつつ進められたい。

【研究を実施するにあたっての留意事項】

なお、研究を実施するにあたっては、以下の点についても留意されたい。

- ・社会資本の定義、範囲、公共事業との違いについて明確にした上で進められたい。
- ・指標を作成するまでのプロセスを見える化する事も大事ではないか。
- ・国民に対し本当に必要な公共事業が明確になる見える化を期待する。
- ・持続可能な国土とはなにか、社会資本整備・維持の目標なり、効果なりを国民がどのように理解するか（満足するか）は、どのような社会（都市）を目指すのかと表裏一体と考えられる。
- ・前提条件（インプット）を明らかにした上で、評価をお願いしたい。
- ・過去の社会資本の投資に関する客観的なレビューも期待したい。
- ・効果の評価結果に関する検証のスタンスのとり方とその説明が重要だと考える。
- ・研究会の活動の透明性と外部委員の実質的な参画を期待する。
- ・一方的な社会資本の必要論に陥らないように過去の批判、あり得るべき反対論に対しても公正な対応ができるように研究を進めていただきたい。
- ・繰り返し同じ研究を行わないように、既存研究成果の幅広いサーベイが必要である。

平成 25 年 3 月 4 日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会

第一部会主査 古米 弘明

・「道路インフラと自動車技術との連携による次世代 ITS の開発」の評価結果（事前評価）

**【総合評価】**

本研究は、新たな情報通信技術戦略に基づく ITS に関するロードマップにおける、交通円滑化・安全運転支援システムについてのロードマップを踏まえた研究であり、日本企業の国際競争力向上の観点からも社会的要求の高い重要な研究であり、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。

なお、研究の実施にあたっては、開発成果の活用を考慮した将来的な計画スケジュール等を作成し、それに対して研究が適切な計画であるか確認をしながら進められたい。

**【研究を実施するにあたっての留意事項】**

なお、研究を実施するにあたっては、以下の点についても留意されたい。

- ・ 開発成果の活用を考慮した、将来的な計画スケジュール等を作成し、それに対して研究が適切な計画なのか、確認しながら研究を実施すべきと考える。
- ・ 日本の社会構造の変化の速さに対応するために、研究内容の柔軟な見直しが行われることを期待する。
- ・ 安全性向上がやはり本研究の第一の目的であるため、その効果が明確になるよう研究成果を期待する。
- ・ 研究期間以降の効果の検証方法をあらかじめ考慮に入れておくことも必要だと考える。
- ・ 災害における円滑化／安全運転システムの意識を含めてはどうか、検討されたい。
- ・ 民間ビジネスの成立可能性を留意して進めていただきたい。
- ・ アジア展開を考慮して国際標準化へ目指してはどうか、検討されたい。
- ・ 民間資金の活用を踏まえ、より効果的な研究を進めていただきたい。

平成 25 年 3 月 4 日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会

第一部会主査 古米 弘明

・「ソーシャルキャピタルの特性に応じた地域防災力向上方策に関する研究」の評価結果  
(事後評価)

【総合評価】

本省、地方整備局、地方自治体、NPO、住民、学識経験者と連携をしており、研究の実施方法と体制の妥当性は適切であった。

地域防災力向上の支援に関するガイドラインの提案等、一定の成果をあげていることから、概ね目標を達成できたと評価する。

今後、PDCA サイクルを効果的に維持するための検討をしていただきたい。また、ガイドラインを運用し、かつ様々な地域の将来の変化を予測しながら、ガイドラインが精査されていくことを期待したい。

【評価指標別評価結果】

研究の実施方法と体制の妥当性	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 適切であった</li> <li>2 概ね適切であった</li> <li>3 やや適切でなかった</li> <li>4 適切でなかった</li> </ol>	<p>★★★★★</p> <p>★★★★</p>
目標の達成度	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 十分に目標を達成できた</li> <li>② 概ね目標を達成できた</li> <li>3 あまり目標を達成できなかった</li> <li>4 ほとんど目標を達成できなかった</li> </ol>	<p>★</p> <p>★★★★★★</p>

【指摘事項】

なお、以下の指摘事項があったので参考にされたい。

- ・H23年の追加調査資料収集を行われたことは評価できる。
- ・地域防災力向上の支援に関するガイドラインが提案されること自体はとても意義あるものであり、さらに運用しながらかつ様々な地域の将来の変化を予測しながら、ガイドラインが改訂されていくことを期待する。
- ・重要な調査知見が得られたと思われるが日本の地域社会の今後の変化動向を考慮に入れたガイドラインの精査・発展を期待する。
- ・ガイドラインへのフィードバック、更新情報の周知を徹底するような国総研の主動も必要だと考える。
- ・出先機関と住民以外の主体（自治体、建設業、物流業者…）も大きな役割がある。
- ・国交省関連機関と他の組織との連携での地域防災力向上についても言及される方がよい。
- ・国交省の関連組織外のソーシャルキャピタルとの関連とこの研究の守備範囲を明確に示された方がよかった。
- ・国土交通省の出先機関と住民という研究のフレームワークに問題はなかったか（ソーシャルキャピタルの範囲）
- ・ガイドラインを確実にPDCAを回すことが重要。

- ・PDCA サイクルを効果的に維持するための検討が今後はさらに必要だと考える。
- ・「地域」の空間スケールについて追加情報があればより実用性が高まると思われる。
- ・平成 25 年度の新規プロジェクト研究「持続可能な社会・経済・生活を支える社会資本の潜在的役割・効果に関する研究」との共通する課題も一部あるように思われるので、本成果の活用に期待する。

平成 25 年 3 月 4 日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会

第一部会主査 古米 弘明

- ・「都市におけるエネルギー需要・供給者間の連携と温室効果ガス排出量取引に関する研究」の評価結果 (事後評価)

**【総合評価】**

所内の連携や、本省・大学・地方自治体・民間企業を含めた研究会と相互協力をするなど、研究の実施方法と体制の妥当性は適切であった。

下水道の連携技術の事業性診断手法の開発、都市における面的な熱利用技術の効果を簡便に算定できる診断ツールの開発、熱エネルギーの面的利用による低炭素まちづくりの手引き（案）の作成など、十分に目標を達成できたと評価する。

**【評価指標別評価結果】**

研究の実施方法と体制の妥当性	① 適切であった 2 概ね適切であった 3 やや適切でなかった 4 適切でなかった	★★★★★ ★★
目標の達成度	① 十分に目標を達成できた 2 概ね目標を達成できた 3 あまり目標を達成できなかった 4 ほとんど目標を達成できなかった	★★★★★ ★★

**【指摘事項】**

なお、以下の指摘事項があったので参考にされたい。

- ・問題意識も健全で、方法も明確であった。
- ・都市計画の診断ツールとの関連がもう少し具体的論究があるとわかりやすい。
- ・「ツール」の推計精度検証についても言及してほしい。
- ・補助金等の制度設計に対する提言にも期待する。
- ・難しいかもしれないが、今後は業務その他の部門、家計部門に対してこの成果の効果を継続的に評価するしくみが必要と考える。
- ・連携技術は非常に重要かつ可能性が高いと思われるので是非研究を発展させていただきたい。

平成 25 年 3 月 4 日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会

第一部会主査 古米 弘明

・「汽水域環境の保全・再生に関する研究」の評価結果（事後評価）

【総合評価】

所内の連携や本省や地方整備局及び大学等の研究機関と連携、ワークショップを開催するなど、研究の実施方法と体制の妥当性は適切であった。

全国一級水系の基礎データのデータベース化、汽水域の類型化、汽水域におけるインパクトレスポンス把握のための手法開発をするなど、十分に目標を達成できたと評価する。

【評価指標別評価結果】

研究の実施方法と体制の妥当性	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 適切であった</li> <li>2 概ね適切であった</li> <li>3 やや適切でなかった</li> <li>4 適切でなかった</li> </ol>	★★★★★★
目標の達成度	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 十分に目標を達成できた</li> <li>2 概ね目標を達成できた</li> <li>3 あまり目標を達成できなかった</li> <li>4 ほとんど目標を達成できなかった</li> </ol>	★★★★★★

【指摘事項】

なお、以下の指摘事項があったので参考にされたい。

- ・着実な研究が進められており、研究の実施方法・体制も妥当、適切であった。
- ・非常に分かりやすく、まとまった研究と評価する。
- ・優れた研究成果と評価する。
- ・学会発表、論文発表ならびにワークショップ開催は評価できる。
- ・難しいテーマに対して、充実した成果が得られており技術的な価値が高い。さらに実務への貢献も大きいと思われる。
- ・査読論文として多数評価されており、十分な新規性があると認められる。より明快な実用化に向けて発信してもらいたい。
- ・この成果によって、汽水域環境の保全・再生事例が評価され、治水、利水と環境のバランスが図られることを期待したい。
- ・モデルの検証に対して、今後はデータベースがある程度有効に活用出来ることを期待する。
- ・環境に関心あるNPO、住民組織との情報の交流など、研究成果をより社会的に役立てられるとよい。
- ・早期の汎用性検証とそれを反映したガイドライン作成を期待します。
- ・モデルのcommonMP上へのアップロードを期待したい。
- ・データベース公開における工夫として、河川管理者以外の方へPRしていただきたい。
- ・2級河川の適用解析も期待したい。

平成 25 年 3 月 4 日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会

第一部会主査 古米 弘明

・「土砂移動を考慮した治水安全度評価手法に関する研究」の評価結果（事後評価）

【総合評価】

本省、九州地方整備局、海上保安庁と連携するなど、研究の実施方法と体制の妥当性は適切であった。

予兆段階の変状を捉える状態監視手法を確立するなど、河川管理の合理化や今後の在り方について大変意義のある成果が出ており、十分に目標を達成できたと評価する。

【評価指標別評価結果】

研究の実施方法と体制の妥当性	① 適切であった 2 概ね適切であった 3 やや適切でなかった 4 適切でなかった	★★★★★★ ★
目標の達成度	① 十分に目標を達成できた 2 概ね目標を達成できた 3 あまり目標を達成できなかった 4 ほとんど目標を達成できなかった	★★★★★★ ★★

【指摘事項】

なお、以下の指摘事項があったので参考にされたい。

- ・わかりやすい成果発表で研究の実施方法・体制も妥当であった。
- ・財政制約下での効率的河川管理の実践的研究であり、問題意識も健全で成果を出していると評価する。引き続き完成を目指して研究を発展されたい。
- ・管理タイプの類型化は重要な研究成果である。
- ・B型管理についてやり残した点があるが、実践的な研究であり目標は十分達成できている。
- ・河川管理の合理化に貢献する大きな意義のある研究成果が得られている。
- ・今後の予防的河川管理に資する成果である。本研究成果自身のPDCAサイクルを充実して頂きたい。
- ・課題名が研究内容を適切に表現していないように感じる。
- ・委託研究も含め継続課題について、今後もさらなる研究を進めていただきたい。
- ・今後、全国の河川への展開が出来るよう工夫していただきたい。

平成 25 年 3 月 4 日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会

第一部会主査 古米 弘明

### 第3章 評価の結果に対する対応方針

分科会の評価結果を受けて、国土技術政策総合研究所では以下のように対応する。

#### ■平成24年度第5回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第三部会）

##### ・持続可能な臨海部における廃棄物埋立処分に関する研究（事後評価）

評価結果を踏まえ、この研究で得られた成果を活用し、総合的な環境配慮という点からどのような展開を図るべきか検討を進めて参りたい。遮水シートの長期的耐久性の評価については、過去の遮水材の強度検討に関する研究成果等を踏まえ、課題を抽出・整理していくように努めて参りたい。また、中間処理コストの詳細な検討については、今後、海面処分場の設置運営主体等へ導入に向けた具体的な検討を促していく中で検討手法の深化を図って参りたい。更に、研究成果の活用において効果、有用性の理解が深まるよう、既存技術との対比について配慮して参りたい。

その他、ご指摘をいただいた事項についても十分留意して、今後の研究を進めて参りたい。

##### ・エアラインの行動を考慮した空港需要マネジメントに関する研究（事後評価）

評価結果を踏まえ、本邦航空市場における格安航空会社（LCC）の経営戦略に関する実証分析等を進めるとともに、当該知見を踏まえつつ、モデルの改良に引き続いて取り組んで参りたい。特に、将来における空港需要マネジメント政策の検討に十分資することができるよう、シミュレーション結果の妥当性を更に向上させて参りたい。

その他、ご指摘をいただいた事項についても十分留意して、研究を進めて参りたい。

#### ■平成24年度第6回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第二部会）

##### ・小規模建築物の雨水浸入要因とその防止策に関する研究（事後評価）

評価結果を踏まえ、得られた研究成果・知見の公表、小規模建築物の施工の担い手となる工務店等への成果の普及方法の検討に取り組んで参りたい。

その他、ご指摘いただいた事項についても十分留意して、現在継続して行っている共同研究「木造住宅の耐久性向上に関わる建物外皮の構造・仕様とその評価に関する研究」（平成23～27年度）を活用して、雨水浸入、結露、通気・換気に関するリスクを含めた総合的な建物外皮の設計・施工法について、今後の研究を進めて参りたい。

##### ・高層建築物の地震後の火災安全対策技術の開発（事後評価）

評価結果を踏まえ、ガイドラインの対象となる区分をもう少しきめ細かに設定し、防火区画

性能の維持という観点から重要である防火戸、防火シャッター等の地震後の有効性を含めた検討に取り組んで参りたい。

その他、ご指摘いただいた事項についても十分留意して、民間が開発を行った工法の地震後の火災安全性に関する研究開発を民間が進めるための指針・きっかけとなるような研究体制の組み方、成果の活用方法について検討し、また、共同住宅管理組合などの活用を考えた、さらにわかりやすいガイドラインとなるよう改良を続け、普及のための活動を行って、今後の研究を進めて参りたい。

#### ・省 CO2 効果からみたヒートアイランド対策評価に関する研究（事後評価）

評価結果を踏まえ、本研究の成果が有効に活用されるよう、本省都市局と連携しながら、エコまち法の「低炭素まちづくり計画策定マニュアル」に基づく地方自治体の取り組みを支援するとともに、今後予定されている「低炭素都市づくりガイドライン」の改訂等にあたっては、研究成果を適切に反映させ、普及につながるよう努めて参りたい。

特に普及にあたっては、ご指摘のあったコンサルタントの活用も含め有効な手立てが幅広く講じられるよう、本省との調整などに取り組んでいくこととしたい。

その他、土地利用の動態変化に対応した対策技術や新しい技術の普及等の影響、対策評価における様々な副次的効果への配慮など、ご指摘いただいた事項についても、ご指摘の主旨に十分留意して、今後の研究を進めて参りたい。

### ■平成 24 年度第 7 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第一部会）

#### ・持続可能な社会・経済・生活を支える社会資本の潜在的役割・効果に関する研究（事前評価）

評価結果を踏まえ、研究実施にあたっては、過去の社会資本整備効果に関する既往研究等のレビューを行うとともに、社会資本と公共事業との違いを踏まえつつ、これまで十分な計測がされてこなかった社会資本整備のストック効果の計測に重点を置き、研究の新規性を確保する。また、研究を進めるにあたっては出来るだけ透明性を確保するよう努めるとともに、外部有識者の意見を踏まえつつ、社会資本整備の必要論に陥らないよう、指標作成プロセスの前提条件等を明確にしながら進めて参りたい。

その他、ご指摘いただいた事項についても十分留意して、研究を進めて参りたい。

#### ・道路インフラと自動車技術との連携による次世代 ITS の開発（事前評価）

評価結果を踏まえ、研究実施にあたっては、将来的な研究成果の活用・普及展開を考慮したロードマップ等に対して、研究計画が適切かどうかを確認しながら進めて参りたい。

その他、ご指摘いただいた事項についても十分留意して、研究を進めて参りたい。

#### ・ソーシャルキャピタルの特性に応じた地域防災力向上方策に関する研究（事後評価）

評価結果を踏まえ、ガイドラインの活用によって地域防災力向上への取り組みが PDCA サイクルにより効果的なものとなるよう、相談窓口の設置等、出先機関等との連携を図るとともに、現場における取り組みの実態等を踏まえ、必要に応じ、適宜ガイドラインの修正を行うなど、ガイドライン自体のスパイラルアップを図って参りたい。

また、今後の地域社会の変化や、防災に関するトレンドにも対応できるよう、関係学会等との連携を図り、学識経験者の指導を得ながら、ガイドラインの更新に当たって、適切に反映できるように、努めて参りたい。

その他、ご指摘いただいた事項についても、ご指摘の主旨に十分留意しながら、今後の取り組みを進めて参りたい。

#### ・都市におけるエネルギー需要・供給者間の連携と温室効果ガス排出量取引に関する研究

（事後評価）

評価結果を踏まえ、今後、低炭素まちづくりの都市計画に際して、診断ツール等の活用性を向上させるよう取り組んで参りたい。

その他、ご指摘いただいた事項についても十分留意して、研究成果の公表により連携事業の促進を図るとともに、効果の把握等を通じて今後の課題及び対応方策の検討に取り組んで参りたい。

#### ・汽水域環境の保全・再生に関する研究（事後評価）

評価結果を踏まえ、得られた成果を現場に適用しながら、汎用性の検証を行い、より研究成果が社会に役立てられるよう取り組んで参りたい。

その他、ご指摘いただいた事項についても十分留意して、汽水域データベースの活用や河川関係者以外への成果の周知などにも取り組んで参りたい。

#### ・土砂移動を考慮した治水安全度評価手法に関する研究（事後評価）

指摘事項を踏まえ、本研究の成果を PDCA サイクルに基づく全国の河道管理の実務に反映すべく、今後とも本省等と連携し取り組んで参りたい。また、B 型管理：面的地形測量成果を用いた河床管理については、評価時に挙げた本研究期間内で積み残した課題について、今後も継続して研究を進めて参りたい。

資料

平成 24 年度第 5 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会

分科会（第三部会） 議事次第・会議資料

# 平成 24 年度第 5 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第三部会）

## 議 事 次 第

日時：平成 24 年 12 月 21 日（金）

場所：三田共用会議所

1. 開会
2. 国土技術政策総合研究所所長挨拶
3. 分科会主査挨拶
4. 本日の評価方法等について
5. 議事
  - <平成 23 年度終了課題の事後評価>
    - ・ 持続可能な臨海部における廃棄物埋立処分に関する研究
    - ・ エアラインの行動を考慮した空港需要マネジメントに関する研究
  - <平成 25 年度に開始する新規プロジェクト研究課題（7 月に事前評価済み）の報告>
    - ・ 港湾地域における津波からの安全性向上に関する研究  
(7 月事前評価時課題名：港湾堤外地における津波からの安全性向上に関する研究)
    - ・ 東日本大震災によって影響を受けた港湾域の環境修復技術に関する研究
6. その他
7. 国土技術政策総合研究所副所長挨拶
8. 閉会

## 会 議 資 料

	頁
資料 1 平成 24 年度第 5 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会 分科会（第三部会）委員一覧	*&
資料 2 本日の評価方法等について	*'
資料 3 研究概要書	
3-1 持続可能な臨海部における廃棄物埋立処分に関する研究	~* )
3-2 エアラインの行動を考慮した空港需要マネジメントに関する研究	~+ #

注) 資料 3 については、研究評価委員会分科会当日時点のものである。

注) 事前評価の課題名は研究評価委員会分科会当日時点のものである。

注) 事前評価済みの研究課題の報告については、資料の掲載を省略。

平成24年度 第5回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会  
（第三部会）委員一覧

第三部会

主査 早稲田大学教授

柴山 知也

神戸大学教授

喜多 秀行

埼玉大学教授

窪田 陽一

中央大学教授

佐藤 尚次

徳島大学教授

中野 晋

東京海洋大学教授

兵藤 哲朗

一橋大学教授

山内 弘隆

第一部会

宇都宮大学教授

執印 康裕

第二部会

東京大学准教授

野口 貴文

※敬称略

## 本日の評価方法等について

（第三部会）

### 1 対象

- ・平成23年度に終了した事項立て研究課題の事後評価
- ・平成25年度に開始する新規プロジェクト研究課題(7月に事前評価済)の報告

### 2 評価の目的

「国の研究開発評価に関する大綱的指針」、「国土交通省研究開発評価指針」、「国土交通省政策評価基本計画」等)に基づき、公正かつ透明性のある研究評価を行い、評価結果を研究の目的、計画の見直し等に反映することを目的としている。

### 3 評価の視点

【事後評価】＜事後評価シート参照＞

必要性、効率性、有効性について、以下の観点を踏まえ、自己点検結果をもとに「研究の実施方法と体制の妥当性」「目標の達成度」等の事後評価をおこないます。

【必要性】科学的・技術的意義、社会的・経済的意義、目的の妥当性等

【効率性】計画・実施体制の妥当性等

【有効性】目標の達成度、新しい知の創出への貢献、社会・経済への貢献、人材の育成等

### 4 進行方法

当部会が担当となっている研究課題毎に評価・報告を行います。

#### (1) 評価対象課題に参画等している委員の確認

評価対象課題に参画等している委員がいる場合、評価に参加できない委員の説明（対象の委員は当該研究課題の評価には参加できません）

#### (2) 研究課題の説明

研究内容、必要性・効率性・有効性の観点等からの説明。

#### (3) 研究課題についての評価

① 他の部会及び欠席の委員等から事前に伺っている意見の紹介（事務局）

② 主査及び各委員により研究課題について議論

※ 意見については「評価シート」に逐次ご記入下さい。

③ 審議内容、評価シート及び事前意見をもとに、主査に総括を行っていただきます。

※分科会委員が評価対象課題に参画している場合は別添のとおりです。

※時間配分は下記のとおりです。

・事後評価：説明 15分・評価 25分

（評価時間には、評価シートへのご記入時間も含んでおります。）

・報告：説明 7分・質疑 5分

（7月に事前評価済みの為、評価は省略させていただきます。）

## 5 評価結果のとりまとめ

審議内容、評価シート及び事前意見をもとに、後日、主査名で評価結果としてとりまとめ、公表する予定です。なお、評価結果については研究評価委員会に報告します。

## 6 評価結果の公表

評価結果は議事録とともに公表します。

なお、議事録における発言者名については個人名は記載せず、「主査」、「委員」、「事務局」、「国総研」等として表記するものとします。

### （参考）研究評価委員会分科会（12月開催）の開催日程

●第5回研究評価委員会分科会（第三部会）

平成24年12月21日（金） 9：30～11：50 於：三田共用会議所

○第6回研究評価委員会分科会（第二部会）

平成24年12月25日（火） 14：30～17：00 於：三田共用会議所

○第7回研究評価委員会分科会（第一部会）

平成24年12月26日（水） 13：00～17：15 於：三田共用会議所

## 研究概要書：持続可能な臨海部における廃棄物埋立処分に関する研究

研究代表者名：沿岸海洋・防災研究部 沿岸防災研究室長 浅井正  
研究開発分野：環境と調和した社会の実現  
技術政策課題名：（7）地球環境への負荷の軽減  
関係研究部：  
研究期間：平成21年度～平成23年度  
総研究費：約19百万円

### 1. 研究の概要

海面処分場は、環境保全のための基準・規制の導入により、建設・維持管理費用が増大するとともに跡地売却が困難になり、設置運営主体等の財政を圧迫する要因になっている。

海面処分場における廃棄物最終処分と適切な跡地利用とを両立させるために、建設・維持管理・跡地利用段階の長期にわたるコストを低減するための技術、長期コストを発生者等が適正に負担する方策について研究した。

### 2. 研究の目的

長期的にも経済的で安全な廃棄物海面処分場の工法の検討及び早期に廃止することが可能となる臨海部における持続可能な廃棄物埋立処分の検討を行うことを目的とした。

### 3. 自己点検結果

#### 3-1 必要性

海面処分場（廃棄物埋立護岸）を今後とも計画的に安定して確保していくことが重要な課題となっている。また、跡地利用が開始される海面処分場の動向、新規処分場の動向への対応とともに、国土交通省・環境省における施策の検討と連動して本研究を実施し、早急に成果を得る必要があることから必要性は高いと評価される。

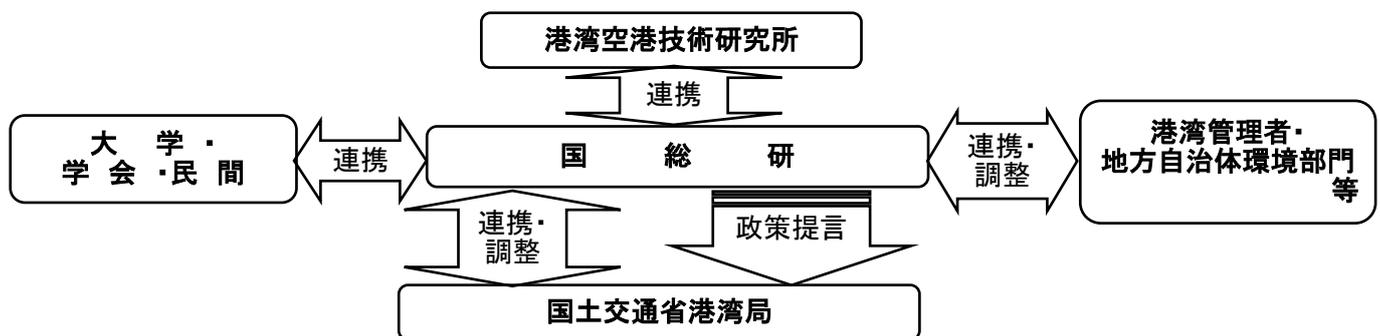
#### 3-2 効率性

本研究課題が関連する領域は、港湾の自然条件に適応した施設の計画・設計、埋立から竣功、廃止までの間の管理、跡地利用に至るまでの長期コストの評価等、多岐にわたる。このため、廃棄物処分場の管理運営主体である地方行政（港湾管理者・環境部局等）と連携・調整し、ヒアリングや現地調査を行い、信頼性の高いデータに基づき検討を進めている。また、国土交通省港湾局と連携・調整を図り、実効性の高い施策提案を目指しつつ実施していることから効率性は高いと評価される。

### ●研究の実施体制

本研究課題が関連する領域は、港湾の自然条件に適応した施設の計画・設計、埋立から竣功、廃止までの間の管理、跡地利用に至るまでの長期コストの評価等多岐にわたる。このため、廃棄物処分場の設置運営主体である地方行政(港湾管理者・環境部局等)と連携・調整し、ヒアリングや現地調査を行い、信頼性の高いデータに基づき検討を進めるとともに、必要に応じて港湾空港技術研究所、大学等と連携している。また、国土交通省港湾局と連携・調整を図り、実効性の高い施策提案を目指しつつ実施していることから効率性は高いと評価される。

関係機関との連携・調整に当たっては、研究内容・計画の検討・重点化、研究内容等の検討に併せた見直しを行う等、研究実施過程におけるPDCAサイクルの実践を図りつつ研究マネジメントを行った。



### ●研究の年度計画と研究費配分

年度計画と研究費配分

区分 (目標、サブテーマ、分野等)	実施年度			総研究費 約19 [百万円] 研究費配分
	H21	H22	H23	
埋立材料(廃棄物)の特性・性状に応じた護岸性能・埋立工法の検討	受け入れ材料、埋立・造成工法等の実態把握	護岸性能及び埋立工法・地盤改良工法の検討・とりまとめ		約7 [百万円]
建設、埋立造成、跡地利用、長期維持管理等に関するモデル化	建設、埋立造成、跡地利用、長期維持管理等コスト構造分析	コストのモデル化		約8 [百万円]
最適な費用分担のあり方の検討		対象処分場の想定 最適な費用分担のあり方の検討		約4 [百万円]

### 3-3 有効性

研究成果は、個別施設の計画・設計等の参考として、港湾行政、環境行政において活用される。また、幅広く情報発信し、民間等による技術開発の方向を示すものとしても活用が期待されることから、有効性は高いと評価される。

#### 4. 今後の取り組み

海面処分場の設置運営主体等へ研究成果として得られた知見について周知し、現場での導入の可能性を具体的な検討を促すとともに、本研究で開発したモデルについて、精度の向上が得られるように改善を図ることが必要であり、これに対する技術的支援を行っていく。

【事後評価】

研究成果及び活用

研究課題名:持続可能な臨海部における廃棄物埋立処分に関する研究

研究の成果目標	研究成果	研究成果の活用及び活用方針(施策への反映・効果等)	成果目標の達成度	備考
①埋立材料(廃棄物)の特性・性状に応じた護岸性能・埋立工法の検討	埋立材料の特性・性状を整理し、必要とされる護岸性能や埋立工法選択等における留意点をもとに、廃棄物処分場の運営管理における長期コスト低減に資する技術を抽出した。	海面処分場の設置運営主体における現場での抽出された新技術の活用, 民間等との共同による長期コスト低減技術の改良	○	
②建設, 埋立造成, 跡地利用, 長期維持管理等に関するモデル化	浸出水を管理するため処分場内部の水の挙動を把握するモデルを開発した。建設から跡地利用に至るまでのコストに関する収支計算モデルを開発し、総支出構成における各支出の割合を明らかにした。	海面処分場の設置運営主体における処分場の整備計画・設計への反映, 処分場の管理運営への活用	○	
③最適な費用負担のあり方の検討	有機物の含有量を減少させる中間処理による廃止期間の短縮の可能性について明らかにし、収支を改善できる方策を提示した。	いくつかの海面処分場の設置運営主体において、この知見をもとに導入の可能性を具体的に検討	◎	

## 研究概要書：エアラインの行動を考慮した空港需要マネジメントに関する研究

研究代表者名：空港計画研究室長 丹生清輝  
研究開発分野：成長力・国際競争力の強化  
技術政策課題名：国際物流・人流動向を踏まえた社会資本整備  
関係研究部：空港研究部  
研究期間：平成20年度～平成23年度  
総研究費：約21百万円

### 1. 研究の概要

航空政策と市場におけるエアラインの行動の関係に焦点をおき、国内外における航空政策が航空市場に及ぼした影響に関する政策レビュー、近年の航空輸送ネットワーク市場における動向分析、エアラインの行動分析手法を用いた政策効果分析等の研究を通じて、今後の空港需要マネジメント政策検討に必要となる、政策効果の推定・評価を支援する。

### 2. 研究の目的

- ・航空市場におけるエアラインの行動分析モデルの構築
- ・空港需要マネジメント政策（複数空港近接地域における空港機能分担政策など）のオプションの提案と効果推定

### 3. 自己点検結果

#### 3-1 必要性

空港整備が全国的には概成し、既設空港の利用に関する空港需要マネジメント政策の重要性が今後一層高まるものと予想される。こうした空港需要マネジメント政策検討にあたり、従来の実務的手法では所与として扱われたエアラインの行動が、政策によってどのように変化するかを無視することはできない。本研究の成果は、運賃・便数設定などエアラインの行動を明示的に考慮した政策評価手法を開発したものであり、その必要性は高いものと評価される。

#### 3-2 効率性

国土交通省航空局、地方整備局、地方航空局、地方公共団体、学識経験者等との意見交換を行いつつ、空港研究部が既に有する航空ネットワーク分析に関する専門的知識・研究蓄積を有効的に活用して進められたものであり、効率的に実施された。

#### ●研究の実施体制

エアラインの行動分析モデルの構築にあたっては、その手法について、ヒアリング等を通じて、有識者・学識経験者からの意見を受けた。また、空港需要マネジメント政策

の効果の推定は、国土交通省航空局、地方整備局、地方航空局および地方公共団体等との意見交換を行いつつ連携して進めた。



●研究の年度計画と研究費配分

年度計画と研究費配分

区分 (目標、テーマ、分野等)	実施年度				総研究費 約21百万円
	H20	H21	H22	H23	研究費配分
航空市場におけるエアラインの行動分析モデルの構築	航空市場の現況分析 行動分析モデリング手法の開発・改良				約10百万円
空港需要マネジメント政策のオプションの提案と効果推定	空港需要マネジメント政策に関する分析 空港需要マネジメント政策の効果分析と評価				約11百万円

3-3 有効性

本研究の成果は、首都圏・関西圏・北部九州圏を対象として、実際の需要データを利用した各種政策効果の推定に係る定量的検討が十分に行われており、空港需要マネジメント政策立案に活用することが期待される。そのため、研究成果の有効性は高いと評価される。

4. 今後の取り組み

平成24年3月よりピーチ・アビエーション、ジェットスター・ジャパン、エアアジア・ジャパンなど格安航空会社(LCC)による国内航空路線の運航が相次いで開始された。今後は、LCCによる本邦航空輸送市場への影響について実証的な分析を進めつつ、モデルの改良を進めていく。

【事後評価】

研究成果及び活用

研究課題名: エアラインの行動を考慮した空港需要マネジメントに関する研究

研究の成果目標	研究成果	研究成果の活用及び活用方針(施策への反映・効果等)	成果目標の達成度	備考
航空市場におけるエアラインの行動分析モデルの構築	<p>クールノー均衡に基づくエアラインの行動分析モデルを開発・構築し、旅客の交通機関選択の変化（例えば、鉄道（新幹線）→航空）が考慮可能となるようにモデルを拡張した。さらに、格安航空会社（LCC）参入による、旅客の選択行動の変化及び航空便数の配分戦略の変化に与える影響の分析を可能ならしめるよう、上記で開発したモデルを運賃が差別化された市場にも適用できるように改良し、当該参入の効果について試算した。</p>	<p>国土交通本省における空港需要マネジメント政策の検討および企画立案</p>	○	
空港需要マネジメント政策のオプションの提案と効果推定	<p>本研究で構築・改良したエアラインの行動分析モデルをもとに、空港需要マネジメント政策（機材制約、スロット制約及び公租公課の低減並びにこれら併用）を実施した場合における、首都圏～関西圏、首都圏～北部九州間及び関西圏～北部九州間の旅客の交通機関・経路選択行動の変化をシミュレーションし、当該政策の効果を推定及び評価した。</p>		◎	

資料

平成 24 年度第 6 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会

分科会（第二部会） 議事次第・会議資料

## 平成 24 年度第 6 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第二部会）

### 議 事 次 第

日時：平成 24 年 12 月 25 日（火）

場所：三田共用会議所

1. 開会
2. 国土技術政策総合研究所所長挨拶
3. 分科会主査挨拶
4. 本日の評価方法等について
5. 議事
  - ＜平成 23 年度終了課題の事後評価＞
  - ・ 小規模建築物の雨水浸入要因とその防止策に関する研究
  - ・ 高層建築物の地震後の火災安全対策技術の開発
  - ・ 省 CO2 効果からみたヒートアイランド対策評価に関する研究
6. その他
7. 国土技術政策総合研究所副所長挨拶
8. 閉会

### 会 議 資 料

	頁
資料 1 平成 24 年度第 6 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会 分科会（第二部会）委員一覧	～ +(
資料 2 本日の評価方法等について	+)
資料 3 研究概要書	
3-1 小規模建築物の雨水浸入要因とその防止策に関する研究	++
3-2 高層建築物の地震後の火災安全対策技術の開発	~, %
3-3 省 CO2 効果からみたヒートアイランド対策評価に関する研究	~, )

注) 資料 3 については、研究評価委員会分科会当日時点のものである。

注) 事前評価の課題名は研究評価委員会分科会当日時点のものである。

平成24年度 第6回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会  
（第二部会）委員一覧

第二部会

主査 東京大学生産技術研究所教授

野城 智也

慶応義塾大学教授

伊香賀 俊治

筑波大学名誉教授  
GK大村都市計画研究室代表

大村 謙二郎

東海大学教授

加藤 仁美

明治大学教授

園田 真理子

東京大学准教授

野口 貴文

早稲田大学教授

長谷見 雄二

首都大学東京教授

芳村 学

第一部会

（社）建設コンサルタント協会技術委員会委員長  
（株）長大取締役上席執行役員構造事業本部長

野本 昌弘

第三部会

埼玉大学教授

窪田 陽一

※敬称略

## 本日の評価方法等について

（第二部会）

### 1 対象

平成23年度に終了した事項立て研究課題の事後評価

### 2 評価の目的

「国の研究開発評価に関する大綱的指針」、「国土交通省研究開発評価指針」、「国土交通省政策評価基本計画」等）に基づき、公正かつ透明性のある研究評価を行い、評価結果を研究の目的、計画の見直し等に反映することを目的としている。

### 3 評価の視点

【事後評価】＜事後評価シート参照＞

必要性、効率性、有効性について、以下の観点を踏まえ、自己点検結果をもとに「研究の実施方法と体制の妥当性」「目標の達成度」等の事後評価をおこないます。

【必要性】科学的・技術的意義、社会的・経済的意義、目的の妥当性等

【効率性】計画・実施体制の妥当性等

【有効性】目標の達成度、新しい知の創出への貢献、社会・経済への貢献、人材の育成等

### 4 進行方法

当部会が担当となっている研究課題毎に評価を行います。

（1）評価対象課題に参画等している委員の確認

評価対象課題に参画等している委員がいる場合、評価に参加できない委員の説明（対象の委員は当該研究課題の評価には参加できません）

（2）研究課題の説明（15分）

研究内容、必要性・効率性・有効性の観点等からの説明

（3）研究課題についての評価（25分）

① 他の部会及び欠席の委員等から事前に伺っている意見の紹介（事務局）

② 主査及び各委員により研究課題について議論

※ 意見については「評価シート」に逐次ご記入下さい。

③ 審議内容、評価シート及び事前意見をもとに、主査に総括を行っていただきます。

※分科会委員が評価対象課題に参画している場合は別添のとおりです。

### 5 評価結果のとりまとめ

審議内容、評価シート及び事前意見をもとに、後日、主査名で評価結果としてとりまとめ、公表する予定です。なお、評価結果については研究評価委員会に報告します。

## 6 評価結果の公表

評価結果は議事録とともに公表します。

なお、議事録における発言者名については個人名は記載せず、「主査」、「委員」、「事務局」、「国総研」等として表記するものとします。

### (参考) 研究評価委員会分科会(12月開催)の開催日程

○第5回研究評価委員会分科会(第三部会)

平成24年12月21日(金) 9:30~11:50 於:三田共用会議所

●第6回研究評価委員会分科会(第二部会)

平成24年12月25日(火) 14:30~17:00 於:三田共用会議所

○第7回研究評価委員会分科会(第一部会)

平成24年12月26日(水) 13:00~17:15 於:三田共用会議所

## 研究概要書：小規模建築物の雨水浸入要因とその防止策に関する研究

研究代表者名：建築研究部長 向井 昭義  
研究開発分野：国づくりを支える総合的な手法の確立  
技術政策課題名：建築行政の合理化、信頼性の向上に資する技術  
関係研究部：建築研究部  
研究期間：平成 21 年度 ～ 平成 23 年度  
総研究費：約 37 百万円

### 1. 研究の概要

小規模建築物（戸建住宅等）を対象として、外装部位からの雨水浸入メカニズムや要因を明らかにするために、外装構法に関する調査、雨水浸入状況及び劣化状況に関する調査、さらに各部位の防水性能の検討及び経時変化等を考慮した防水性能の検討を行った。これらの研究成果から、雨水浸入を未然に防止するための具体的な対応策の提案や、将来の技術基準化に向けて、具体的な雨水浸入防止対策の検討を行った。

### 2. 研究の目的

雨水浸入メカニズムやその要因を明らかにすることにより、雨水浸入を未然に防ぐ対策を施すことが可能になるばかりではなく、住宅全体の耐久性を向上させ、長寿命化する重要な要件となる。本研究では、将来の技術基準化に向けた雨水の浸入防止対策を示す技術資料を整備し、住宅の長寿命化、地震時による外装材の剥落防止などに資する。

### 3. 自己点検結果

#### 3-1 必要性

建築物内へ雨水が浸入すると、下地材や構造材が劣化して建物全体の耐震性が低下し、外装材が地震時に脱落して類焼しやすくなる。平成 12 年に施行された「住宅の品質確保の促進等に関する法律」（住宅品質法）では、雨水の浸入を防止する部分の瑕疵担保責任を 10 年間義務付けている。また、平成 21 年 10 月に完全施行された住宅瑕疵担保履行法において、国土交通大臣は保証金の還付の際の確認をすることになっており、国土技術政策総合研究所は保証金の還付に係わる技術資料を蓄積・更新して、技術的支援を行う必要がある。

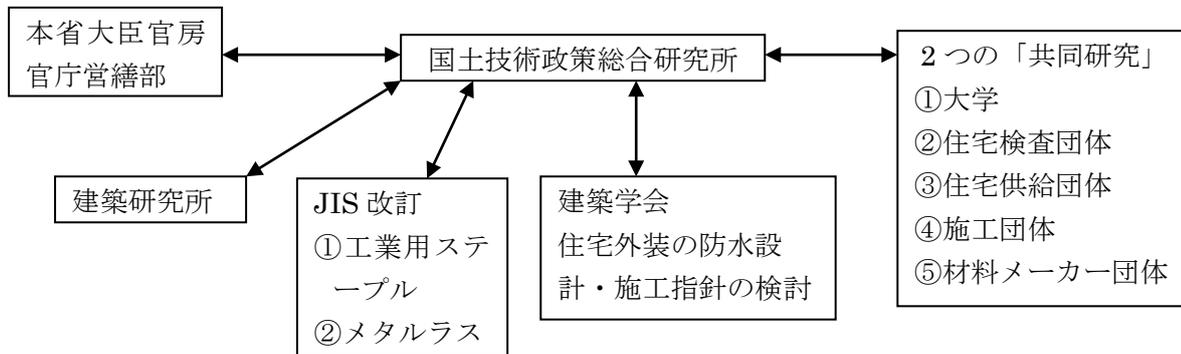
#### 3-2 効率性

学識経験者、関連団体等との連携・協議により、効率的に研究を実施することができた。

#### ●研究の実施体制

これまで学術的な雨水浸入のメカニズムの解明については、大学や研究機関により進められ、具体的な雨水浸入防止対策については、技術開発力のある一部の民間の住宅供給会社が個別に検討してきた。雨水浸入事故事例については、これまでほとんど公表されることはなく、相互の情報の交換も少なかった。

本研究では、実情に即した対応策を検討するため、大学、住宅検査団体、住宅供給団体、材料メーカー団体などから構成される共同研究「モルタル外壁の長期性能と評価に関する研究(平成20~23年度)」や「木造住宅の耐久性向上に関わる建物外皮の構造・仕様とその評価に関する研究(平成23~27年度)」も活用し、効率的に研究を推進することができた。なお、モルタル外壁の直張り構法は、雨水浸入事例の頻度が比較的高いため、対応策が重要となっている。



●研究の年度計画と研究費配分

本研究は、生産、設計、施工の実態調査と、改修建物や解体建物を対象にした雨水浸入状況調査や劣化実態調査を行い、関連する状況を把握した上で、各種の防水材料の試験体、撒水試験体、試験小屋などの仕様を選別し、試験を実施して分析を行った。

年度計画と研究費配分

区分 (目標、テーマ、分野等)	実施年度			総研究費 約37 [百万円]
	H21	H22	H23	研究費配分
1 外装構法に関する調査 ①生産・供給状況調査 ②施工状況の調査 ③外装の仕様に関する調査	生産・設計・施工実態の把握 ■■■■■			約13 [百万円]
2 雨水浸入状況及び劣化状況に関する調査 ①雨水浸入状況の調査 ②構成材の劣化状況の調査	改修及び解体建物による劣化状況、 メカニズムの検討 ■■■■■			
3 各部位の防水性能の検討 ①開口部を有する外壁の雨水浸入試験 ②外壁との取り合い部の雨水浸入試験 ③バルコニー関連の雨水浸入試験 ④各種構成材料の防水性能と耐久性 ⑤外壁補修後の性能試験		撒水及び部材試験による雨水浸入 メカニズムの検討 ■■■■■		約16 [百万円]
4 試験小屋による雨水浸入・放湿試験		構法及び材料による放湿状況の把握 ■■■■■		約6 [百万円]
5 雨水浸入防止対策の評価技術の開発			雨水浸入対応策の提案 ■■■■■	約2 [百万円]

### 3-3 有効性

劣化等による雨水浸入のメカニズムや要因を分析し、防止対策等に係る技術資料等を整備することにより、雨水浸入に関する防止対策を提案した。また、住宅瑕疵担保履行法等の円滑な運用に資する、外壁等の雨水浸入防止対策に関する技術的知見の集積が図られた。

## 4. 今後の取り組み

提案した雨水浸入対策及び評価試験法について、関係業界を通じて普及を図る。さらに雨水浸入、結露、通気・換気に関するリスクを含めた総合的な建物外皮の設計・施工方法について検討・分析する。

これらは、重点基礎研究「木質構造住宅における外皮の構造・仕様とその評価に関する研究（平成 24～26 年）」において、共同研究「木造住宅の耐久性向上に関わる建物外皮の構造・仕様とその評価に関する研究（平成 23～27 年度）」を通じて進めていく方針である。

【事後評価】

研究成果及び活用

研究課題名:小規模建築物の雨水浸入要因とその防止策に関する研究(事項立て課題)

研究の成果目標	研究成果	研究成果の活用及び活用方法(施策への反映・効果等)	成果目標の達成度	備考
外装に関する実態の把握	①外装材料の生産状況の把握 ②設計・施工実態の把握 ③雨水浸入状況の把握 ④外装の構成材料の劣化状況の把握	雨水浸入事故が多い外壁を対象にして、各種防水材料の生産・供給状況や設計・施工実態を全国的に調査し、問題点を明確にした。さらに、改修建物や解体建物を対象にして、雨水の浸入状況や劣化実態を調査・分析し、雨水浸入要因について新たな知見を得ることができた。	◎	
各部位の防水性能の検討	①a.開口部まわり、b.外壁と屋根との取り合い部、c.バルコニーへの雨水浸入防止策の提案 ②各種防水材料の劣化と防水性能に関する基礎データの収集	雨水浸入により瑕疵の約9割とされる左記の3大雨漏り部位を対象にして、強風雨による撒水試験を実施し、雨水の浸入経路や雨水浸入状況を把握すると共に、その対応策について提案した。さらに各種の防水材料を対象にして、施工状況や劣化外力による防水性能への影響について基礎データを整備した。	○	瑕疵担保責任保険の設計施工基準、長期優良住宅に係る認定基準、住宅品質確保法の日本住宅性能表示基準(劣化対策等級)、公共建築工事標準仕様書、中古住宅・リフォームトータルプラン等の技術資料として活用することが可能となった。
構法・換気・通気による内面環境への影響	試験小屋による雨水浸入及び水分子の放湿性能の把握	雨水浸入事故の頻度が高いモルタル直張り構法の小屋と通気構法の小屋2棟を建設し、雨水浸入を想定して水分を供給した後の壁内の状況や、換気・通気量による影響を把握した。	○	

## 研究概要書：高層建築物の地震後の火災安全対策技術の開発

研究代表者名：建築研究部長 向井昭義  
研究開発分野：安全・安心な社会の実現  
技術政策課題名：自然災害への対応  
関係研究部：建築研究部  
研究期間：平成21年度～平成23年度  
総研究費：約65百万円

### 1. 研究の概要

近い将来に比較的大きな地震を受ける可能性が高いとされる大都市の高層建築物に関して、地震後の火災安全に関連する耐火構造・防火設備等の挙動に関する技術的な情報を実験・解析により蓄積し、これらに関する明確な技術基準がない高層建築物が中地震以上の地震作用を受けた後、地震直後に在館者の継続使用を可能とするために必要な火災安全等の対策技術を開発する。

### 2. 研究の目的

地震被害を受けた建物の火災安全性能が維持できる技術基準を確立すること、さらに中地震を超える地震に対して地震直後にもつ当該建築物の火災安全性に応じた館外避難を含めた地震直後の行動計画策定等に資すること、及び、大地震時に中程度の損傷を受けた高層建築物の継続利用可能性を高め、当該建築物利用者の生活質の向上を達成し、併せて被災地域全体の地震後復旧の円滑化等に資することを目的とする。

### 3. 自己点検結果

#### 3-1 必要性

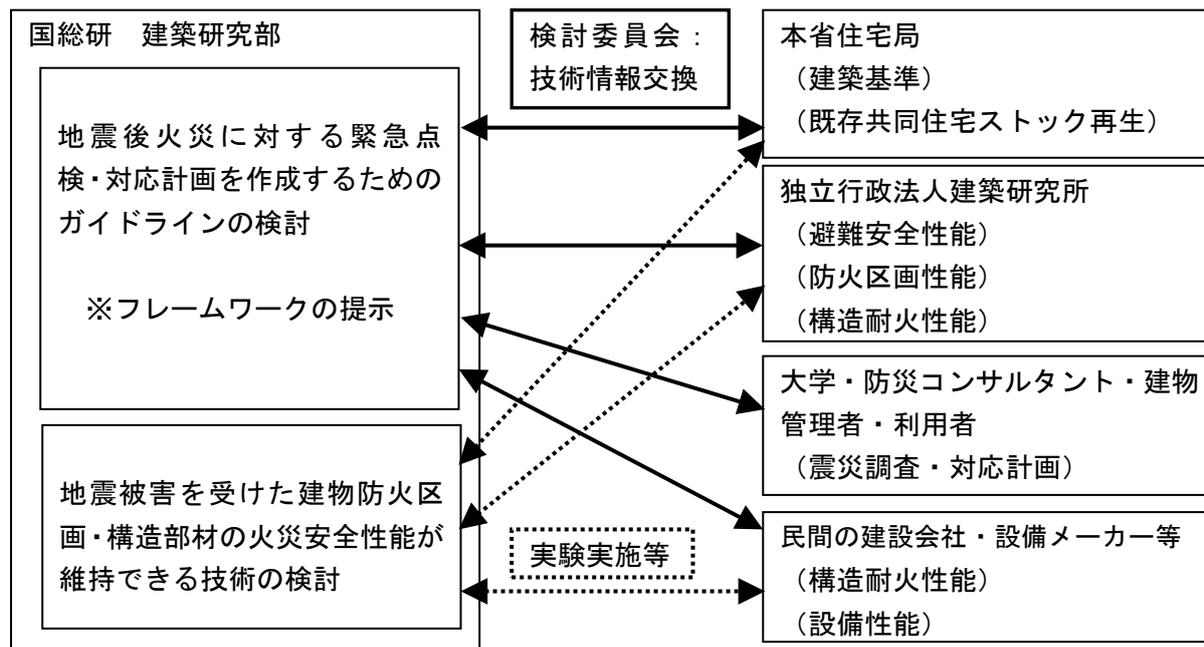
地震発生時の被害を軽減し、被災者の生活質を高め、災害復興を円滑化することを広く国民が要請しており、大都市域で多数建設される高層建築物の地震後火災安全性を確保するために、大地震発生前に本研究の成果を得て、政策・施策に反映することが必要である。建築基準を策定している国自らがこれらのハード・ソフトの開発の中心に立って積極的に行動することにより、民間による関連製品等の開発行為をも促進し、建設関連産業の活性化・高度化を進める必要がある。

#### 3-2 効率性

国土交通本省のみならず、独立行政法人建築研究所との共同研究および、大学、民間の建設会社・設備メーカー、防災コンサルタント、建物管理者・利用者等幅広い関係者の参画により、効率的に研究を実施することができた。ガイドラインを検討する上では、全体の情報を整理し、これをもとに、独立行政法人建築研究所と実験を実施した。

### ●研究の実施体制

国土交通省住宅局と連携し、地震直後の行動計画策定及び高層建築物の継続利用可能性の検討にあたっては、独立行政法人建築研究所および、大学、民間の建設会社、防災コンサルタント等からなる検討委員会を設置して協議し、地震対策技術に関する設備メーカー等へのヒアリング、地震時の対応及び計画については建物管理者・利用者等へのヒアリングを実施して検討内容に反映した。また、地震被害を受けた建物の火災安全性能が維持できる技術基準の検討にあたっては、民間の建設会社・設備メーカー等との情報交換および独立行政法人建築研究所との共同研究に基づく実験的な検討を実施した。



### ●研究の年度計画と研究費配分

「地震直後の行動計画・建物の継続使用計画に関する研究」では、これまでの震災時および火災時の建物の問題点の調査、耐震性能を有する部材・設備等、その他の規準類や制度に関する調査、地震対策技術に関する設備メーカー等へのヒアリングを行って継続使用計画を検討する上で必要となる情報の整理を行い、ガイドライン(案)としてとりまとめを行った。なお、平成23年3月11日に東北地方太平洋沖地震が発生し、東北地方及び関東地方を含む多くの高層建築物に被害が発生したことから、平成23年度は当初計画を変更し、地震後火災に関する問題点の調査・震災時の行動に関するヒアリング等を実施した。

「地震被害を受けた建物防火区画の火災安全性能が維持できる技術に関する研究」および「地震被害を受けた建物構造部の火災安全性能が維持できる技術に関する研究」では、既往の技術についての調査を行った上で建物の主要構造部材である柱・梁、防火区画壁の仕様を定め、接合部を含む試験体を作成して、地震被害を想定した変形を与えた後の防耐火性能を実験的に確認した。これにより、地震による構造的な被害と、その耐火性能を明らかにした。

## 年度計画と研究費配分

区分 (目標、テーマ、分野等)	総研究費 約65 [百万円]			研究費配分
	H21	H22	H23	
地震後火災に対する緊急点検・対応計画を作成するためのガイドラインの検討		計画のフレームワークの検討	震災調査	約21 [百万円]
		計画のフレームワークの再検討 ・ガイドライン(案)作成		
地震被害を受けた建物防火区画の火災安全性能が維持できる技術に関する検討	設備・部材等の耐震技術の調査		防火区画壁の実験的性能確認	約13 [百万円]
地震被害を受けた建物構造部の火災安全性能が維持できる技術に関する検討	構造部材等の耐震技術の調査		構造部材の実験的性能確認	約27 [百万円]

## 3-3 有効性

研究成果は、建物居住者向けの地震後火災に対する緊急点検・対応計画ガイドライン(案)としてとりまとめた。一部は国土交通省「持続可能社会における既存共同住宅ストックの再生に向けた勉強会」のとりまとめ資料として活用し、建物構造部材・防火区画の実験結果等は、建築基準の性能規定化における検証法等の検討に活用している。

## 4. 今後の取り組み

平成23年3月11日に東北地方太平洋沖地震が発生したことから、平成23年度は当初計画を変更し、地震後火災に関する問題点の調査・震災時の行動に関するヒアリング等を実施して、この教訓を生かすために地震直後の行動計画・建物の継続使用計画案の見直しを行った。しかし、ガイドラインの指標として一般にもわかりやすい定量的な検討が不足している部分もあるため、今後、地震被害に関する新たな知見を踏まえた見直しを進めたい。

【事後評価】 研究成果及び活用

研究課題名:高層建築物の地震後の火災安全対策技術の開発(事項立て課題)		研究成果	研究成果の活用及び活用方法(施策への反映・効果等)	成果目標の達成度	備考
高層建築物の地震後の火災安全対策技術の開発	研究の成果目標	地震後火災に対する緊急点検・対応計画を作成するためのガイドラインの検討 ・ガイドライン(案)の作成	高層建築物の地震直後の緊急対応および継続使用に関する計画を検討する上で必要となる情報の整理を行い、共同住宅の建物管理組合等を対象とした地震後火災に対する緊急点検・対応計画ガイドライン(案)としてとりまとめた。	○	
		地震被害を受けた建物防火区画の火災安全性能が維持できる技術に関する検討	防火区画の代表的な壁仕様について、地震被害による耐火性能の低下について実験的に示した上で、防火被覆の損傷低減技術についても耐火性能を実験的に検討した。	△	
		地震被害を受けた建物構造の火災安全性能が維持できる技術に関する検討	建物構造部の代表的な柱と梁の仕様について、地震被害による耐火性能の低下について実験的に示した。	○	



画課、公園緑地・景観課、都市政策課等)と技術政策課題の検討を行った。また、ヒートアイランド対策効果のシミュレーション技術を共同で開発・改良を行ってきた独立行政法人建築研究所と共同研究を行うとともに、学識経験者やユーザーである地方公共団体等とも意見交換を行って密接に連携した結果、効果的・効率的に研究を実施できた(図1)。

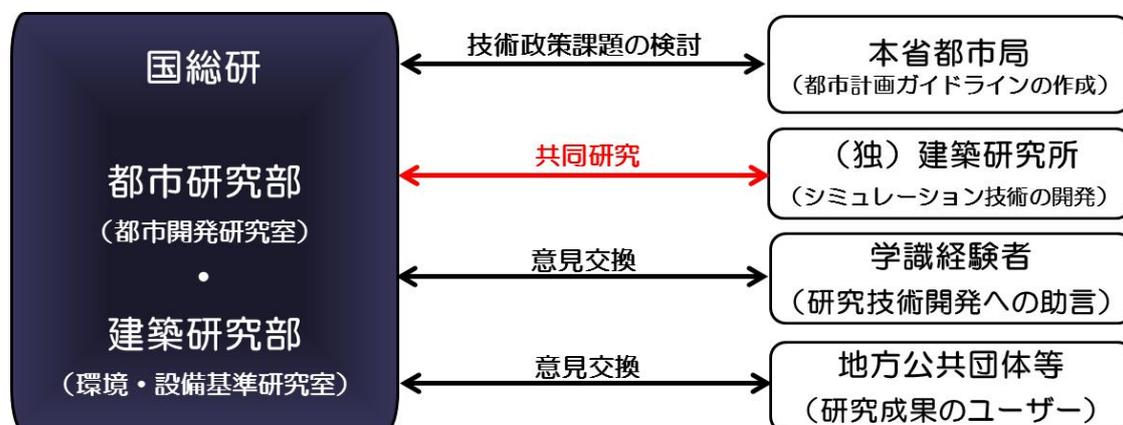


図1 研究実施体制

### ●研究の年度計画と研究費配分

以下の4つの課題について段階的に実施した。年度計画と研究費配分は表1の通り。

#### 1. ヒートアイランド対策が年間を通じて熱環境に及ぼす効果・影響に関する検討

ヒートアイランド対策は通常、夏季における気温低減効果のみが注目されており、夏季以外の効果・影響についてはほとんど検討されていない。ヒートアイランド対策が有する省CO<sub>2</sub>効果の定量化には、まずヒートアイランド対策が年間を通じて熱環境にどのような影響・効果を及ぼすのかを明らかにすることが必要不可欠である。

そこで、これまでに開発したシミュレーション技術を改良して、様々なヒートアイランド対策が年間を通じて都市空間の熱環境に及ぼす影響・効果を、夏季・冬季等のシミュレーションによって定量化した。さらに、シミュレーションの入力データとして未整備だった年間を通じたソーラーパネルや屋上緑化の効果については、実験等によってデータを整備した。

#### 2. ヒートアイランド対策による省CO<sub>2</sub>効果の定量化に関する検討

これまでに開発した、ヒートアイランド対策効果シミュレーション技術について、建物内の空調エネルギー消費の予測等が可能となるように、これを評価ツール(詳細版)として改良した。具体的には、ヒートアイランド対策効果を建物周囲の影響としてのみ計算していたものを、ヒートアイランド対策効果を屋外の熱環境変化として評価し、建物内部の空調エネルギー消費への影響を直接計算できるようにした。

#### 3. ケーススタディによる地域特性に応じた対策効果の定量化

ヒートアイランド対策量と、地域特性に応じた省CO<sub>2</sub>効果を含む対策効果との関係を系統的に把握するために、市街地を形態によって5つに類型化し、それぞれの代表的な市街地(500m四方)について、先述の評価ツール(詳細版)を用いて約8

00ケースの計算を行い、市街地全体の対策量と対策効果（気温低下、空調負荷の低減に伴うCO2削減量）との関係を、対策面積あたりの原単位として定量化した。

#### 4. 省CO2効果にも配慮したヒートアイランド対策の評価・活用手法の構築

以上の成果をまとめて、次に示す2つのヒートアイランド対策の評価・活用手法を構築した。

- ① 様々なヒートアイランド対策による省CO2効果の考え方とその評価手法を以下の2つの評価ツールとして構築した。
  - ・詳細版：地方公共団体等が事業計画で用いる詳細な検討用ツール
  - ・簡易版：住民への説明会等で使用するインタラクティブな説明用ツール
- ② 地域の特性に応じた効果的な対策の考え方を整理して、ヒートアイランド対策に資する「風の道」を活用した都市づくりガイドライン等に反映する技術的知見を提示した。

表1 年度計画と研究費配分

区分 (目標、サブテーマ、分野等)	実施年度			総研究費 約63 [百万円]
	H21	H22	H23	研究費配分
ヒートアイランド対策が年間を通じて熱環境に及ぼす影響に関する検討				約20 [百万円]
ヒートアイランド対策による省CO2効果の定量化に関する検討				約18 [百万円]
ケーススタディによる地域特性に応じた対策効果の定量化				約15 [百万円]
省CO2効果にも配慮したヒートアイランド対策の評価・活用手法の構築				約10 [百万円]

### 3-3 有効性

これまでに開発してきたヒートアイランド対策効果のシミュレーション技術を改良して、ヒートアイランド対策の省CO2効果の定量化も可能にした。これを都市計画ガイドライン、地方公共団体等に向けたヒートアイランド対策評価ツール（詳細版・簡易版）等として活用することにより、今後の良好な都市環境の形成や地球温暖化対策に寄与できる。

#### 4. 今後の取り組み

- ・低炭素都市づくりガイドラインへの反映（本省にて改訂予定）
  - ヒートアイランド対策マップ
  - ヒートアイランド対策に資する「風の道」を活用した都市づくりガイドライン
  - ヒートアイランド対策評価ツール
- ・地方公共団体等への評価ツールの普及
  - 詳細版・簡易版ともに要望に基づき地方公共団体等に配付

【事後評価】 研究成果及び活用

研究課題名：省CO2効果からみたヒートアイランド対策評価に関する研究(事項立て課題)

研究の成果目標	研究成果	研究成果の活用及び活用方法(施策への反映・効果等)	成果目標の達成度	備考
省CO2効果にも配慮したヒートアイランド対策の評価・活用手法の構築	評価ツールの構築	ヒートアイランド対策評価ツール ・詳細版 ・簡易版	◎	
	効果的なヒートアイランド対策のための都市づくりガイドラインの作成	・ヒートアイランド対策に資する「風の道」を活用した都市づくりガイドライン ・ヒートアイランド対策マップ		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>低炭素都市づくりガイドラインへの反映</li> <li>エコマチ法の基本方針、低炭素まちづくり計画策定マニュアルへの反映</li> </ul> (以上、本省にて反映)	◎	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>地方公共団体等への評価ツールの普及(国総研が説明会を開催)</li> </ul>	◎	



資料

平成 24 年度第 7 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会

分科会（第一部会） 議事次第・会議資料

# 平成 24 年度第 7 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第一部会）

## 議 事 次 第

日時：平成 24 年 12 月 26 日（水）

場所：三田共用会議所

1. 開会
2. 国土技術政策総合研究所所長挨拶
3. 分科会主査挨拶
4. 本日の評価方法等について
5. 議事
  - <平成 25 年度新規課題の事前評価>
    - ・ 持続可能な社会・経済・生活を支える社会資本の潜在的役割・効果に関する研究
    - ・ 道路インフラと自動車技術との連携による次世代 ITS の開発
  - <平成 25 年度に開始する新規プロジェクト研究課題の報告>
    - ・ 大規模地震災害時における最低限の下水道機能維持・早期復旧に関する研究  
(7 月事前評価時課題名：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)
  - <平成 23 年度終了課題の事後評価>
    - ・ ソーシャルキャピタルの特性に応じた地域防災力向上方策に関する研究
    - ・ 都市におけるエネルギー需要・供給者間の連携と温室効果ガス排出量取引に関する研究
    - ・ 汽水域環境の保全・再生に関する研究
    - ・ 土砂移動を考慮した治水安全度評価手法に関する研究
6. その他
7. 国土技術政策総合研究所副所長挨拶
8. 閉会

## 会 議 資 料

	頁
資料 1 平成 24 年度第 7 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会 分科会（第一部会）委員一覧	\$#&
資料 2 本日の評価方法等について	~ \$#
資料 3 研究概要書	
3-1 持続可能な社会・経済・生活を支える社会資本の潜在的役割・効果に関する研究	\$#)
3-2 道路インフラと自動車技術との連携による次世代 ITS の開発	\$#,
3-3 ソーシャルキャピタルの特性に応じた地域防災力向上方策に関する研究	\$\$%
3-4 都市におけるエネルギー需要・供給者間の連携と 温室効果ガス排出量取引に関する研究	\$\$)
3-5 汽水域環境の保全・再生に関する研究	\$%#
3-6 土砂移動を考慮した治水安全度評価手法に関する研究	~ \$%

注) 資料 3 については、研究評価委員会分科会当日時点のものである。

注) 事前評価の課題名は研究評価委員会分科会当日時点のものである。

注) 事前評価済みの研究課題の報告については、資料の掲載を省略。

平成24年度 第7回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会  
（第一部会）委員一覧

第一部会

主査 東京大学教授	古米 弘明
筑波大学准教授	岡本 直久
宇都宮大学教授	執印 康裕
北海道大学准教授	高野 伸栄
京都大学理事補 京都大学防災研究所教授	寶 馨
東北大学教授	西村 修
（社）建設コンサルタンツ協会 技術委員会委員長 （株）長大 取締役上席執行役員構造事業本部長	野本 昌弘
東北大学教授	林山 泰久

第二部会

GK大村都市計画研究室代表	大村 謙二郎
---------------	--------

第三部会

東京海洋大学教授	兵藤 哲朗
----------	-------

※敬称略

## 本日の評価方法等について

（第一部会）

### 1 対象

- ・平成25年度に開始する新規プロジェクト研究課題の事前評価
- ・平成25年度に開始する新規プロジェクト研究課題（7月に事前評価済）の報告
- ・平成23年度に終了した事項立て研究課題、プロジェクト研究課題の事後評価

### 2 評価の目的

「国の研究開発評価に関する大綱的指針」、「国土交通省研究開発評価指針」、「国土交通省政策評価基本計画」等）に基づき、公正かつ透明性のある研究評価を行い、評価結果を研究の目的、計画の見直し等に反映することを目的としている。

### 3 評価の視点

【事前評価】＜事前評価シート参照＞

必要性、効率性、有効性について、以下の観点を踏まえ、国土技術政策総合研究所として実施すべきか、事前評価をおこないます。

【必要性】科学的・技術的意義、社会的・経済的意義、目的の妥当性等

【効率性】計画・実施体制の妥当性等

【有効性】新しい知の創出への貢献、社会・経済への貢献、人材の育成等

【事後評価】＜事後評価シート参照＞

必要性、効率性、有効性について、以下の観点を踏まえ、自己点検結果をもとに「研究の実施方法と体制の妥当性」「目標の達成度」等の事後評価をおこないます。

【必要性】科学的・技術的意義、社会的・経済的意義、目的の妥当性等

【効率性】計画・実施体制の妥当性等

【有効性】目標の達成度、新しい知の創出への貢献、社会・経済への貢献、人材の育成等

### 4 進行方法

当部会が担当となっている研究課題毎に評価を行います。

（1）評価対象課題に参画等している委員の確認

評価対象課題に参画等している委員がいる場合、評価に参加できない委員の説明（対象の委員は当該研究課題の評価には参加できません）

（2）研究課題の説明

研究内容、必要性・効率性・有効性の観点等からの説明。

（3）研究課題についての評価

① 他の部会及び欠席の委員等から事前に伺っている意見の紹介（事務局）

② 主査及び各委員により研究課題について議論

※ 意見については「評価シート」に逐次ご記入下さい。

- ③ 審議内容、評価シート及び事前意見をもとに、主査に総括を行っていただきます。

※分科会委員が評価対象課題に参画している場合は別添のとおりです。

※時間配分は下記のとおりです。

・事前評価：説明 10分・評価 15分

（評価シートの記入時間を含む）

・報告：説明 7分・質疑 5分

（7月に事前評価済みの為、評価は省略させていただきます。）

・事後評価：説明 15分・評価 20分（評価シートの記入時間を含む）

む）

## 5 評価結果のとりまとめ

審議内容、評価シート及び事前意見をもとに、後日、主査名で評価結果としてとりまとめ、公表する予定です。なお、評価結果については研究評価委員会に報告します。

## 6 評価結果の公表

評価結果は議事録とともに公表します。

なお、議事録における発言者名については個人名は記載せず、「主査」、「委員」、「事務局」、「国総研」等として表記するものとします。

### （参考）研究評価委員会分科会（12月開催）の開催日程

○第5回研究評価委員会分科会（第三部会）

平成24年12月21日（金） 9：30～11：50 於：三田共用会議所

○第6回研究評価委員会分科会（第二部会）

平成24年12月25日（火） 14：30～17：00 於：三田共用会議所

●第7回研究評価委員会分科会（第一部会）

平成24年12月26日（水） 13：00～17：15 於：三田共用会議所

## 研究概要書：持続可能な社会・経済・生活を支える社会資本の 潜在的役割・効果に関する研究

プロジェクトリーダー：総合技術政策研究センター国土マネジメント研究官・安田佳哉

研究開発分野：「2. 成熟社会への対応」

関係研究部：総合技術政策研究センター

研究期間：平成25年度～平成27年度

総研究費（予定）：約57百万円

### 1. 研究の概要

以下の研究を実施する。

- ・持続可能な社会・経済・生活を支えるための指標の検討
- ・社会資本の潜在的な役割に関する検討
- ・効果的な表現方法の検討

### 2. 研究の目的

持続可能な国土として国民が生活していくため、社会資本の整備・管理が、国民生活の様々な場面（社会・経済・生活）にもたらしている潜在的な役割と効果を分かりやすくはかる化・見える化する。

### 3. 自己点検結果

#### 3-1 必要性

公共事業が大幅に減少し、災害に強い国土保全のための社会資本の整備・管理に支障が出始めている。社会資本に対する理解が不十分なため、安易な公共事業不要論が根強く主張・誤認識されている。加えて今後、適切な社会資本が整備・管理出来なくなった場合に、将来の生活がどのように変化してしまうのか国民はイメージ出来ない。そのため、今後の社会資本の整備・維持のあり方を国民的議論の中で検討するために、社会資本が持つ潜在的な役割・効果を示す必要がある。

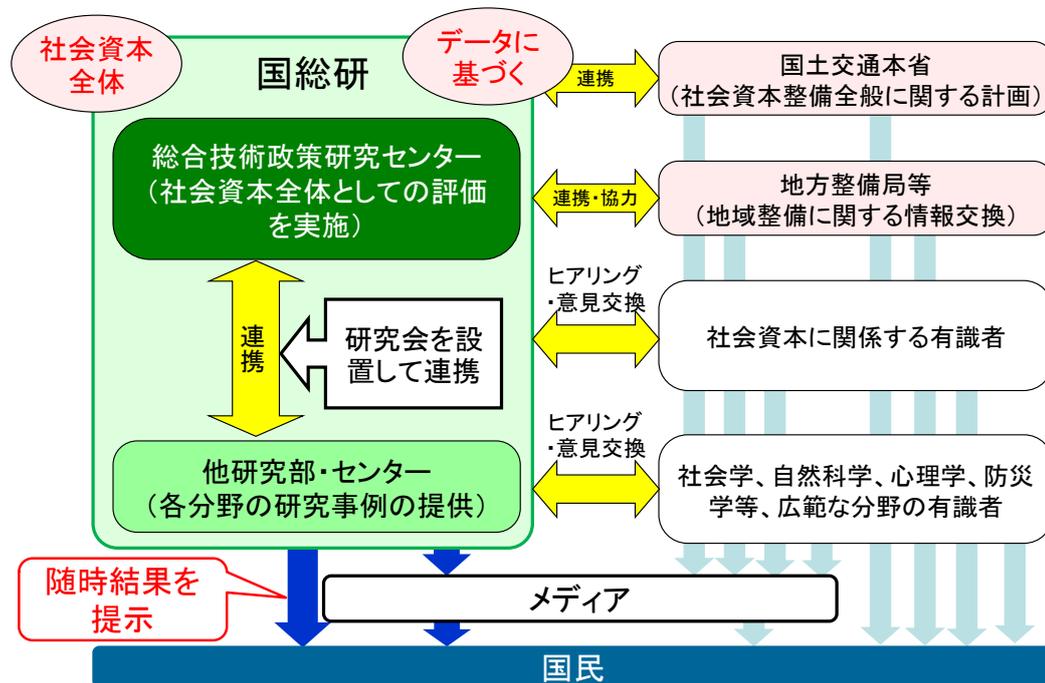
#### 3-2 効率性

個別の事業効果ではなく、データに基づきながら社会資本全体としての役割・効果を明らかにするため、総合技術政策研究センターが中心となる一方で、別途所内の各部・センターからなる研究会を設置し、所内で横断的に研究を進める。また、本省関係課あるいは地方整備局等とも連携・協力しながら効果の検討を進めることにより効率性を確保する。

#### ●研究の実施体制

所内では総合技術政策研究センターが中心となる一方で、別途所内の各部・センターからなる研究会を設置し、所内で横断的に研究を進める。また、本省関係課とは社会資本整備全般に関する計画、地方整備局等とは地域整備に関する情報交換という点で連携・協力するとともに、社会資本に関係する有識者及び社会学・自然科学・心理

学・防災学等の広範な分野の有識者からのヒアリング・意見交換を通じて検討を進めることとしており、実施体制の妥当性を図る。



●研究の年度計画と研究費配分

年度計画と研究費配分

区分 (目標、テーマ、分野等)	実施年度				総研究費 約57 [百万円] 研究費配分
	H25	H26	H27	H28	
持続可能な社会・経済・生活を支えるための指標の検討	持続可能な社会・経済・生活像の検討				約20 [百万円]
	はかる化・見える化の対象の検討				
	指標の検討・計測方法の検討				
社会資本の潜在的な役割に関する検討	顕在化している役割の整理				約25 [百万円]
	潜在的な役割の検討				
	社会資本全体と各種指標の関係分析				
効果的な表現方法の検討	持続可能な社会・経済・生活像と対象に 応じた最適な表現方法の検討				約12 [百万円]
		検証のための社会実験の実施			

3-3 有効性

これまで顕在化していなかった社会資本全体としての複合的な効果を示すことにより、社会資本の整備のあり方についてより一層議論が深まり、将来的な社会・経済・生活を維持・向上させるための社会資本整備のあり方が明らかになることが期待される。

【事前評価】 研究概要書 研究成果目標と成果の活用方針

研究課題名：持続可能な社会・経済・生活を支える社会資本の潜在的役割・効果に関する研究（プロジェクト研究）		研究成果の活用方針（施策への反映・効果等）	備考
成熟社会への対応	<p>研究成果目標</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 公共事業等による社会資本整備・管理が、社会・経済・生活にもたらす潜在的な効果を対象としたデータ集・計測手法・表現方法等からなる「持続可能な国土へのはかる化・見える化集」の作成</li> <li>・ 社会資本整備による各種効果の計測方法</li> <li>・ 効果的な効果の提示方法</li> </ul>	<p>効果計測ケーススタディ集の配布（国総研）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 社会資本整備（維持）の計測手法、効果的な提示方法をケーススタディ集として本省、地方整備局等に対し提供</li> <li>・ 本省、地方整備局等における広報戦略への寄与、公共事業実施に際してのより円滑で満足度の高い合意形成に寄与することが期待される。</li> </ul>	

## 研究概要書：道路インフラと自動車技術との連携による次世代 ITS の開発

プロジェクトリーダー：高度道路交通システム研究室長 金澤文彦  
研究開発分野：国づくりを支える総合的な手法の確立  
関係研究部：高度情報化研究センター  
研究期間：平成25年度～平成27年度  
総研究費(予定)：約490百万円

### 1. 研究の概要

厳しい財政事情等を踏まえ、既存インフラの有効活用が重要となっている一方、政府目標(新たな情報通信技術戦略)として2020年までにITS等を用いて交通渋滞を半減、2018年までに安全運転支援システム等により交通事故死者数を2500人以下とすることが定められている。また、欧米でも2015年頃の協調ITSサービスの実展開に向け開発・標準化活動が活発化している。そこで、本技術開発では、道路側のセンサ・機器だけでなく、自動車技術とも連携した協調ITSを実現するため、民間メーカー等とも協力し必要な技術開発、仕様整備を行う。

### 2. 研究の目的

車両技術と道路インフラとの連携により、サグ部等で生じている高速道路上での渋滞に対して安定・円滑な交通流を実現する交通円滑化・安全運転支援システムについて、実証実験等を通して技術開発及び効果評価を行うとともに、システムが備えるべき機能水準・仕様を策定する。さらに、円滑化、安全等多様な協調ITSサービスを普及展開させるため、路車間・車車間で送受信するメッセージ、共通端末装置機能、及び高精度な自車位置特定による安全運転支援システムの高度化に資する大縮尺道路地図の整備等に関する基盤的な技術基準・仕様案を作成する。

### 3. 自己点検結果

#### 3-1 必要性

新たな情報通信技術戦略に基づくITSに関するロードマップ(高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部、H23.8.3決定)における、交通円滑化・安全運転支援システムについてのロードマップを踏まえた研究であり、また、日本企業の国際競争力向上の観点からも、社会的要求や関心が高いテーマである。

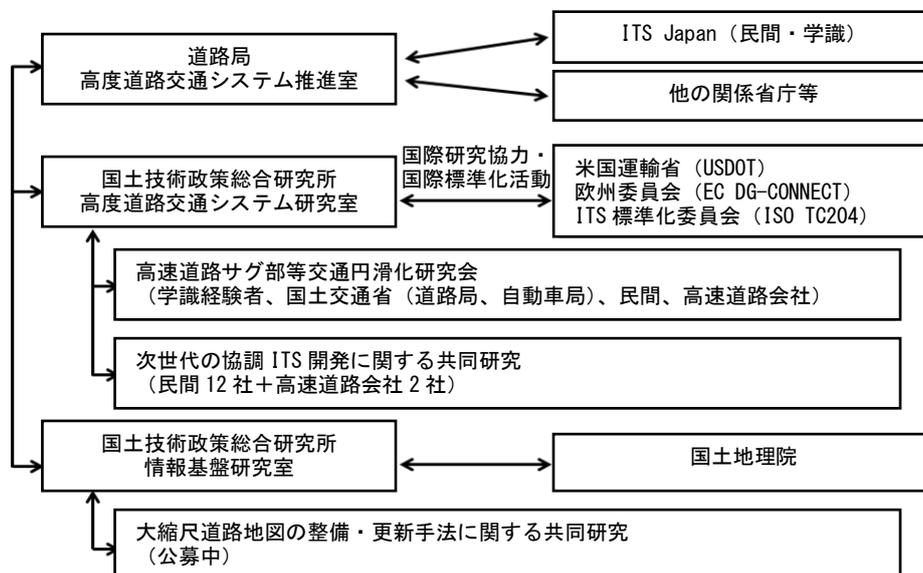
#### 3-2 効率性

本研究で目指す次世代ITSサービスは路側インフラ、自動車、通信機器それぞれの多様な情報処理、通信等の連携によって実現されるものである。そこで、産官学をメンバーとする共同研究等により最先端かつ実務的な知見を幅広く集め、効率的に技術開発を進める。

裏面有り

●研究の実施体制

所内では、高度道路交通システム研究室と情報基盤研究室、所外では産官学の関係者で形成する研究会・共同研究体において、技術開発を実施する。また、並行して国際研究協力等により最新の技術開発・標準化動向に関する情報収集・発信を行う。



●研究の年度計画と研究費配分

年度計画と研究費配分

区分 (目標、テーマ、分野等)	実施年度			総研究費 約 490 [百万円] 研究費配分
	H 2 5	H 2 6	H 2 7	
交通円滑化・安全運転支援システム	車両との連携の仕方の検討 社会実験・効果検証	システム構成 システム開発	とりまとめ 標準仕様作成	約 150 [百万円]
路車間・車車間通信が協調した情報通信システム	全体像の検討	システム開発・実験	標準仕様検討	約 240 [百万円]
大縮尺道路地図の整備・更新手法	地図への要件整理 整備・更新要領の策定	地図の試作 実証実験による評価		約 100 [百万円]

3-3 有効性

道路交通の円滑化や交通安全の実現は、国民の重大な関心事項となっている。渋滞削減や交通安全に資する ITS サービスを提供するために必要な技術仕様や、これらの多様なサービスを低コストで普及展開させるために有効な基盤的な技術基準・仕様案を官民共同で作成することにより、民間、道路管理者における ITS サービスの提供が促進される。

【事前評価】 研究概要書 研究成果目標と成果の活用方針

研究課題名: 道路インフラと自動車技術との連携による次世代ITSの開発(プロジェクト研究)		研究成果目標	研究成果の活用方針(施策への反映・効果等)	備考
交通円滑化・安全運転支援システム	車両技術(センサ・制御)と道路インフラの連携による交通円滑化・安全運転支援システムの技術開発 <ul style="list-style-type: none"> <li>安定した交通流を実現させるための走行方法の確定</li> <li>AOC等車両技術との路車間連携サービス内容の具体化</li> <li>システムの検討、開発</li> <li>実証実験やシミュレーションを通じて渋滞削減等の効果、ドライバ受容性の確認等により評価</li> <li>システム標準仕様案の作成</li> </ul>	交通円滑化・安全運転支援システムの標準仕様の策定(国土技術政策総合研究所+民間会社) <ul style="list-style-type: none"> <li>高速道路会社等が標準仕様に基づきシステムを導入</li> <li>自動車メーカー等による車両側センサ・制御技術の商品化・普及展開</li> <li>交通円滑化に寄与する走行方法を明確化及び啓発・広報</li> </ul> →2020年までに渋滞半減、2018年までに交通事故死者数を2500人以下とする政府目標の達成に寄与		
路車間・車車間通信が協調した情報通信システム	協調ITSのアーキテクチャ、普及展開ロードマップの検討 <ul style="list-style-type: none"> <li>想定されるサービス、情報項目等についての検討</li> <li>システムアーキテクチャの作成、システム構成、必要機能の検討</li> <li>普及展開ロードマップの検討</li> </ul> システム開発、検証 <ul style="list-style-type: none"> <li>システム開発及び相互接続試験</li> <li>協調ITSシステムに必要な機能、送受信メッセージ等に関する技術基準の検討、作成</li> </ul>	協調ITSサービス提供機器・通信に関する技術基準等の作成(国土技術政策総合研究所+共同研究者) <ul style="list-style-type: none"> <li>協調ITSシステムに必要な機能、送受信メッセージ等に関する技術基準の確立</li> </ul> →ITSに用いる通信システムの構築、維持、管理コスト低下 →多くのアプリケーションが共通の端末で利用可能		
大縮尺道路地図の整備・更新手法	大縮尺道路地図の整備・更新要領の策定 <ul style="list-style-type: none"> <li>大縮尺道路地図の要件を元に、道路基盤地図情報や既存資源を用いた、大縮尺道路地図の整備</li> <li>更新要領の策定</li> <li>要領に基づく地図の試作</li> <li>試作した地図を用いた走行実験等による、要領の評価・検証</li> </ul>	大縮尺道路地図整備・更新要領の策定(国土技術政策総合研究所) <ul style="list-style-type: none"> <li>要領に基づき、民間企業において大縮尺道路地図をカーナビ等へ実装</li> <li>高精度な自車位置特定が実現</li> </ul> →2018年までに交通事故死者数を2500人以下とする政府目標の達成に寄与		

## 研究概要書：ソーシャルキャピタルの特性に応じた

### 地域防災力向上方策に関する研究

プロジェクトリーダー：危機管理技術研究センター長 後藤宏二  
研究開発分野：安全・安心な社会の実現  
技術政策課題名：自然災害への対応  
関係研究部：危機管理技術研究センター  
研究期間：平成21年度～平成23年度  
総研究費：約35百万円

#### 1. 研究の概要

自然災害による「犠牲者ゼロ」を目指すためには、ハード・ソフトを含めた総合的な対策を実施していく必要があり、各地域の実状に応じた地域防災力の向上が不可欠である。

本研究は、国土交通省の役割に応じて、地域におけるソーシャルキャピタル（社会関係資本）の特性に応じた地域防災力向上方策、及び地域防災力の客観的な評価方法を提案し、地域防災力を向上させるためのガイドラインを作成するものである。

#### 2. 研究の目的

自然災害に対するハード、ソフト両面の総合的な対策を行っている国土交通省として、人的被害の軽減に資する具体的な施策の早急な展開が必要である。本研究では、住民参加による施設や危険箇所の点検、住民参加型ハザードマップの作成、地域組織と連携した災害緊急対応等の国土交通省の役割に応じた活動を通じて、地域におけるソーシャルキャピタル（社会関係資本）の特性に応じた地域防災力向上方策を提案することにより、災害に対する備え、防災情報の認知力、避難力の向上等による被害軽減に資することを目的とする。

#### 3. 自己点検結果

##### 3-1 必要性・有効性

気候変動などの理由により自然災害の発生頻度や規模が増大する一方で、さまざまな自然災害による被害から国民の安全・安心を確保するための施設の整備率は未だに低く、投資余力の減少、少子高齢化による地域防災力を担う地域活動の担い手の減少により、地域防災力の向上は厳しい状況にある。

本研究では、地域防災力の向上にも大きな影響を及ぼすと考えられるソーシャルキャピタルに着目した地域防災力の向上手法を提案することで、国土交通省所管施設の防災機能を効率的に発揮することが可能となる。

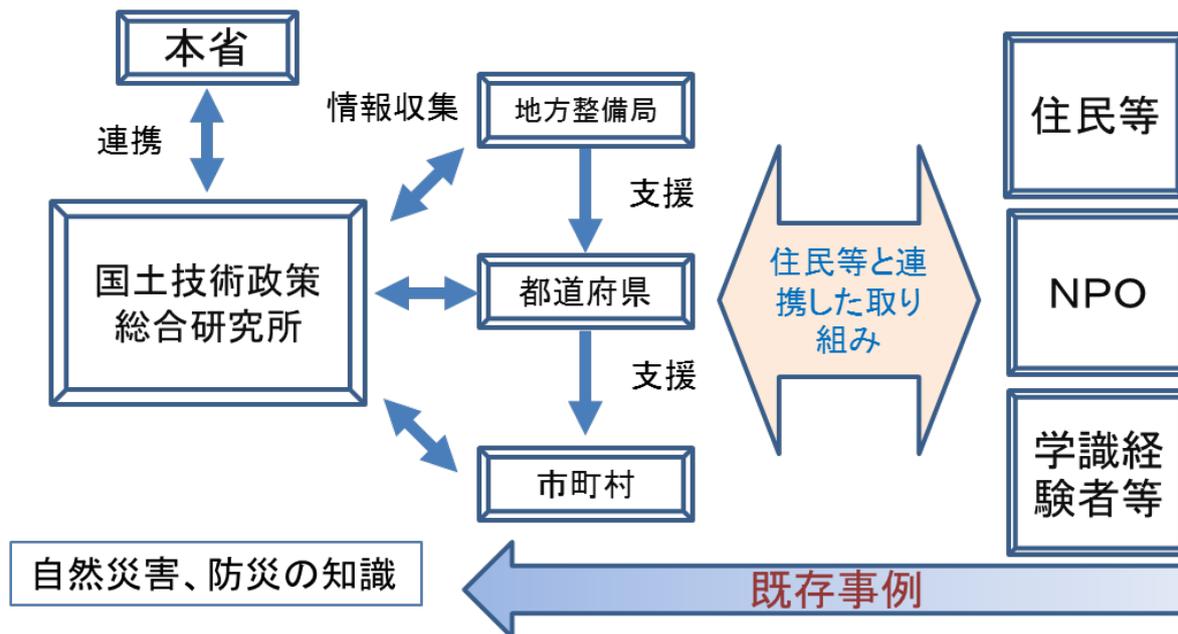
本研究の成果から、国土交通省地方出先機関による所管施設に関連した地域防災力に対する、ソーシャルキャピタルの特性に応じた支援方を盛り込んだ防災業務計画の策定が可能となり、所管施設の効率的な管理・運用と、その機能向上が可能となる。

### 3-2 効率性

地方整備局の事務所等の出先機関、出先機関と連携して地域防災力向上に取り組んでいる地方自治体や、住民等との仲立ちをする中間組織に対し、資料の調査やヒアリングを行い、特に地域防災力向上に向けた取り組みにおいて中心的な役割を果たしている学識経験者との連携を図りながら、効率的に研究を進めることができた。

研究期間中に発生した東日本大震災における地域防災力の発揮事例の調査分析や、同震災を契機に、地域防災力の向上に取り組み始めた地域における中間組織に対する調査の実施などを通じて、効率的に研究を進めることができた。

#### ●研究の実施体制



地方整備局、都道府県、市町村がこれまでに行っている住民等と連携した取り組みについて情報収集を行い、国土技術政策総合研究所の保有する自然災害および防災に関する知識と統合して、地域防災力向上方策に関する手法を提案する。

## ●研究の年度計画と研究費配分

年度計画と研究費配分

区分 (目標、テーマ、分野等)	実施年度			総研究費 約 35 [百万円]
	H 2 1	H 2 2	H 2 3	研究費配分
ソーシャルキャピタルの特性に応じた地域 防災力向上方策の検討				約 35 [百万円]
1) 既存資料の収集整理	■		■	
2) 地域防災力とソーシャルキャピタルの相 互関係の分析	■	■		
3) 地域防災力の向上要因・阻害要因の検討	■	■		
4) 地域防災力を継続的に向上させていくた めの方策の検討		■	■	
5) 地域防災力向上のためのガイドラインの 提案		■	■	

## 4. 今後の取り組み

危機管理技術研究センター内において研究室横断的な研究課題に取り組む危機管理技術研究チームを中核として、直轄事務所においてガイドラインの適用を進めることで防災関連施設による減災が最大限に発揮されることを期待するとともに、モデル的事務所等を含む活用事例の情報を収集し、その分析を通じて、トレンドの変化に対応したガイドラインの更新を行い、さらなる効率化を図りたい。

【事後評価】 研究成果及び活用

研究課題名：ソーシャルキャピタルの特性に応じた地域防災力向上方策に関する研究（プロジェクト研究）

研究の成果目標	研究成果	研究成果の活用及び活用方針（施策への反映・効果等）	成果目標の達成度	備考
<p>ソーシャルキャピタルの特性に応じた地域防災力向上方策に関する研究</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地域防災力を向上させるための活動の検討</li> <li>地域防災力の評価手法の検討</li> <li>地域防災力を継続的に向上させていくためのPDCAサイクルの検討</li> </ul>	<p>研究成果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地域防災力を向上させる具体的活動（項目・内容・効果）を提案。</li> <li>地域防災力の評価手法（評価指標・計測方法・計測項目）を提案。</li> <li>PDCAサイクルによる地域防災力の継続的向上方策を提案。</li> </ul>	<p>地域防災力を継続的に向上させるためのガイドラインを作成し、ガイドラインに基づいて、地域防災力の評価、及び、地域防災力を向上させるための活動を実施することにより、地域防災力をPDCAサイクルで継続的に向上させ、人的被害の軽減に貢献することが期待される。</p>	<p>◎ --- ○ --- ○</p>	

## 研究概要書：都市におけるエネルギー需要・供給者間の連携と 温室効果ガス排出量取引に関する研究

プロジェクトリーダー：下水道研究部長 堀江信之  
研究開発分野：(5) 地球規模の気候変動への対応  
技術政策課題名：(43) 温室効果ガスの排出を抑制しエネルギー・資源を回収する  
下水処理技術  
関係研究部：下水道研究部、都市研究部  
研究期間：平成21年度～平成23年度  
総研究費：約55百万円

### 1. 研究の概要

都市における温室効果ガス（以下、「GHG」という。）排出の削減をめざし、①都市の公益事業に係るエネルギー連携技術、②街区レベルでのエネルギー構造改善技術について、それらの事業性評価手法に関する研究を行うとともに、都市計画による規制・誘導施策と国内排出量取引のあり方について検討する。

### 2. 研究の目的

本研究は、研究成果として、(a) 連携技術の事例評価と適用可能な最新技術メニュー、(b) 連携技術の事業性診断に関する指針等、(c) 都市計画と排出量取引のあり方を作成し、GHG排出削減効果に関する連携プロジェクトの適正な評価と促進、並びに都市計画と協調した国内排出量取引の制度設計の検討に資することを目的とする。

### 3. 自己点検結果

#### 3-1 必要性

今年3月に改定された「京都議定書目標達成計画」では、「エネルギーの需要・供給に関連するそれぞれの主体は自らの役割を適切に認識し、自らが直接管理する範囲にとどまらず、他のエネルギー需要・供給者と連携してエネルギー効率の更なる向上を目指す」とされており、率先した取組が求められる地方公共団体の公益事業を中心として、エネルギー需要・供給者間の垣根を越えた取組が必要とされている。都市の段階的な機能更新等の機会を捉えて、関係するエネルギー需要・供給者間の連携を進め、街区レベルでのエネルギー構造の改善を図ることは、大きな省CO<sub>2</sub>効果を期待し得る。国内排出量取引については、制度設計によっては、都市におけるエネルギー需要・供給者間の連携に影響を及ぼす可能性もあることから、事前に十分な影響評価を行うとともに、都市計画の排出量取引のあり方について検討する必要がある。

#### 3-2 効率性

本研究は、GHG排出削減や排出量取引に取り組む地方公共団体と協力して実施した。都市におけるエネルギー需要・供給者間の連携に関するケーススタディを行い、実際のデータに基づく調査研究を効率的に実施することができた。

本研究は、都市におけるエネルギー需要・供給者間の連携に関する技術的方策とその効果を明らかにするとともに、効果的な連携が促進されるよう、都市計画と排出量取引についても検討を行うものであり、国の行政・制度と密接な関連を有することから、国土技術政策総合研究所において実施することで効率的に研究を実施できた。

●研究の実施体制

都市計画の観点より、低炭素型都市の構築について考えると、都市活動に伴い恒常的に発生する資源・エネルギー源として、都市施設・建築物等で発生する廃熱及び特に下水道で発生する下水熱・下水汚泥が挙げられる。（建設廃材は、既に建設リサイクル法等に基づき100%近く再利用されているため、今回の検討対象としなかった。）

このうち、都市施設・建築物等で発生する廃熱及び特に下水道で発生する下水熱については、できるだけ需要と供給（発生）の地点を近接させることが効率的であり、エネルギー需要・供給者の連携により熱融通を行うために、街区レベルのエネルギー構造改善手法として、都市研究部（都市施設研究室）において検討した。

一方、下水道で発生する下水汚泥については、固形燃料化・ガス化等によるエネルギー利用が考えられるが、需要者が遠方の他業種の事業所（発電所等）である場合も多いことから、より広域的な事業者間の連携として、下水道研究部（下水処理研究室）において検討した。

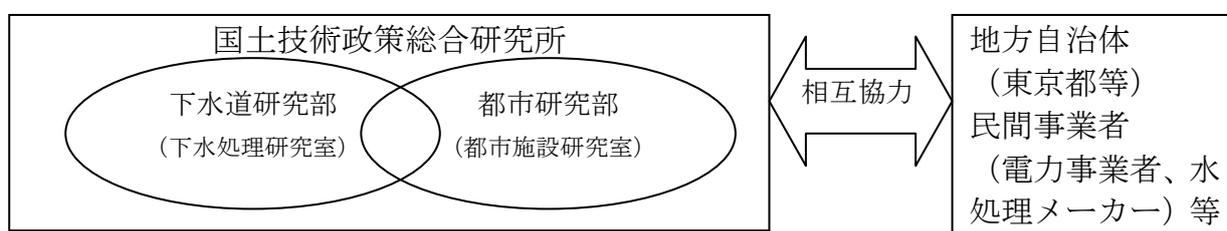


図1 研究全体の実施体制

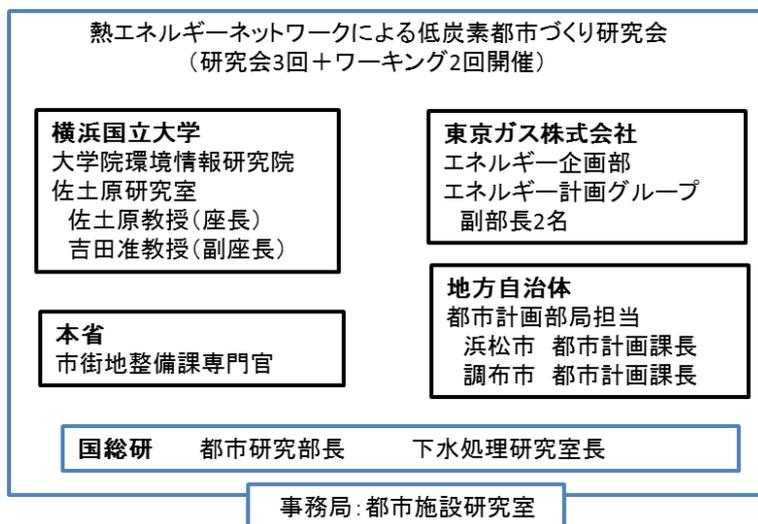


図2 熱利用研究の実施体制

裏面有り

## ●研究の年度計画と研究費配分

年度計画と研究費配分

区分 (目標、サブテーマ、分野等)	実施年度			総研究費 約 55 [百万円]
	H 2 1	H 2 2	H 2 3	研究費配分
連携技術の事例評価と適用可能な最新技術メニューに関する研究	事例・技術開発動向		指針等作成	約 20 [百万円]
連携技術のフィージビリティに関する評価に関する研究	連携事業のフィージビリティ評価		指針等作成	約 20 [百万円]
都市計画と排出量取引のあり方に関する研究	排出量取引の影響に関するケーススタディ			約 15 [百万円]
	都市計画と排出量取引の複合的効果の評価			
		都市計画と排出量取引のあり方検討等		

## 3-3 有効性

研究成果として、(a) 連携技術の事例評価と適用可能な最新技術メニュー、(b) 連携技術の事業性診断に関する指針等、(c) 都市計画と排出量取引のあり方が得られた。

これらは、GHG排出削減効果に関する連携プロジェクトの適正な評価と促進、並びに都市計画と協調した国内排出量取引の制度設計の検討に資するものである。

## 4. 今後の取り組み

## ①成果の公表及び課題把握

成果の公表により連携事業等の促進を図るとともに、効果の把握等を通じて今後の課題及び対応方策の検討につなげる。

## ②今後の課題

都市計画と排出量取引のあり方については、本省の都市計画政策と密接な関連があるが、本省より発出された「低炭素都市づくりガイドライン」では排出量取引に関しては保留すると整理されている。従って、排出量取引については、今後、本省の都市計画政策において位置づけられる際に、国総研も連携して関連研究をさらに進展させることとしたい。

【事後評価】 研究成果及び活用

研究課題名: 都市におけるエネルギー需要・供給者間の連携と温室効果ガス排出量取引に関する研究(プロジェクト研究)

研究の成果目標		研究成果	研究成果の活用及び活用方法(施策への反映・効果等)	成果目標の達成度	備考
連携技術の事例評価 可能な最新技術メニューに関する研究	下水道と他事業の連携事例、および、建物単体レベルでの最新技術の導入事例について、温室効果ガス排出削減量等について、評価、技術的課題を把握。 下水道と他事業の連携事業に適用可能な最新技術メニューを作成し、適用に際しての確認事項等を整理。 地域熱供給等の既存の面的熱利用技術に、建物単体レベルの最新技術事例を適用する際の可能性を整理。	下水道と他事業の連携事業に適用可能な最新技術メニューを作成し、適用に際しての確認事項等を整理。 地域熱供給等の既存の面的熱利用技術に、建物単体レベルの最新技術事例を適用する際の可能性を整理。	下水道に関しては、技術資料として配付予定であり、温室効果ガス排出削減効果に関する連携プロジェクトの適正な評価と促進に活用される。 面的熱利用に関しては、評価ツールおよび手引き(案)に反映。	◎	
連携技術のフィージビリティに関する研究	下水道事業における連携技術の事業可能性診断手法の開発し、公共団体等の事業者が簡単に操作できる診断ツールを作成。 面的な熱利用技術を導入する場合は温室効果ガス削減量等について、簡単に算定できる評価ツールと、「熱エネルギーの面的利用による低炭素まちづくりの手引き(案)」を作成した。	下水道事業における連携技術の事業可能性診断手法を開発し、公共団体等の事業者が簡単に操作できる診断ツールを作成。 面的な熱利用技術を導入する場合は温室効果ガス削減量等について、簡単に算定できる評価ツールと、「熱エネルギーの面的利用による低炭素まちづくりの手引き(案)」を作成した。	下水道に関しては、事業性診断手法(仮称)として配布予定であり、下水道事業者及び他事業者の連携事業の検討に活用される。 面的熱利用に関しては、成果の一部について、本省の「低炭素都市づくりガイドライン」のエネルギー分野改訂時に、反映される予定。	◎	
都市計画と排出量取引のあり方に関する研究	排出量取引の影響に関するケーススタディ 都市計画と排出量取引の複合的効果の評価及びあり方検討	排出量取引を導入する都市をモデルにケーススタディを行い、下水道と他事業の連携に与える影響を把握。 都市計画による循環型都市の形成促進について、下水道事業を例に検討し、排出量取引と都市計画事業の複合的効果について把握。	下水道事業者及び他事業者が連携事業を検討する際に、排出量取引の影響を考慮するための参考として活用される。 また、都市計画事業の検討の際に、排出量取引との複合的効果を考慮するために参考として活用される。 今後、本省の都市計画政策において排出量取引が位置づけられるタ イミングにあわせて、国総研も連携して関連研究をさらに進展させる予定。	○	

## 研究概要書：汽水域環境の保全・再生に関する研究

プロジェクトリーダー：環境研究部長 山本聡  
研究開発分野：4. 環境と調和した社会の実現  
技術政策課題名：(34) 治水、利水と環境を調和させた河川保全に関する技術体系  
(35) 沿岸域における環境の統合的管理に関する技術手法  
関係研究部：環境研究部  
研究期間：平成21年度～平成23年度  
総研究費：約55百万円

### 1. 研究の概要

淡水と海水が混ざり合う汽水域は、物理・化学的現象が複雑であり、そのような環境の下でこれに適合した多様な生物の生育・生息の場となっている。本研究では、まず物理環境、化学環境、生物の生息・生育との関係の整理分析を全国的なデータをもとに行うとともに、生物多様性の観点からの汽水域の位置づけについて整理する。次に、汽水域の類型化を行い、汽水域におけるインパクトレスポンスについてまとめ、これらを踏まえて地球温暖化に伴う海面上昇等により考えられる汽水域環境への様々な影響について検討を行い、治水・利水・環境を総合的に勘案した汽水域の保全・再生・管理について提言を目指す。

### 2. 研究の目的

汽水域における複雑な物理・化学環境と生物の生息・生育との関係を踏まえ、地球温暖化による諸影響を考慮し、治水・利水・環境を総合的に勘案した汽水域の保全・再生・管理について提言を目指す。

### 3. 自己点検結果

#### 3-1 必要性・有効性

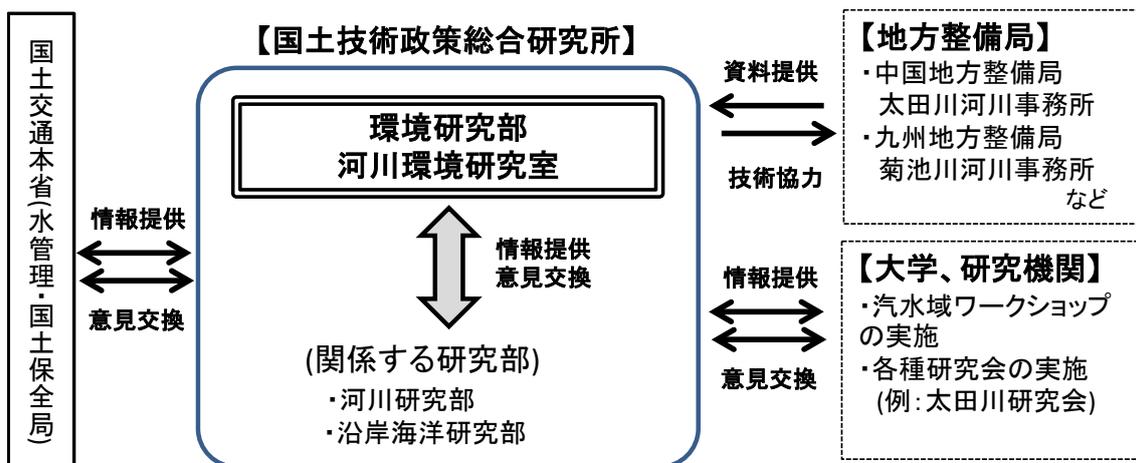
知見が乏しく今まで定量的な評価が困難であった河川汽水域に対し、類型化やそれに基づくインパクトレスポンス分析のために必要な基本的解析手法等を幅広く開発し、適切な河川汽水域の保全・再生・管理を行うための具体的な手法を提案することができたことから、概ね目標を達成できたと判断している。

本研究の成果から、河川汽水域における様々な物理環境等の相違把握や地球温暖化による長期的な諸影響の予測等が実施可能となり、治水・利水・環境を総合的に勘案したより適切な汽水域の保全・再生・管理や河川整備基本方針・河川整備計画の策定を行うことが可能となる。

#### 3-2 効率性

地方整備局が実施している水辺の国勢調査や河川事業における調査結果等、既存調査資料を有効に活用し、また個別河川の汽水域を対象として先進的に取り組んでいる研究会や大学等の研究機関(例：太田川生態工学研究会)と連携を図りながら、効率的に研究を進めることができた。

●研究の実施体制



●研究の年度計画と研究費配分

年度計画と研究費配分

区分 (目標、サブテーマ、分野等)	実施年度			総研究費 約55 [百万円]
	H21	H22	H23	研究費配分
<データ収集・整理> ・データ収集・整理・データベース化 ・生物多様性の観点からの汽水域の位置づけの整理				約19 [百万円]
<汽水域の類型化>				
<汽水域におけるインパクトレスポンスの作成> ・物理・化学・生物環境の形成要因及び相互関係分析 ・汽水域におけるインパクトレスポンスの類型毎の作成				約21 [百万円]
<治水・利水・環境を総合的に勘案した汽水域の 保全・再生・管理のあり方の提案> ・地球温暖化による汽水域への諸影響の推定・整理 ・治水・利水・環境を総合的に勘案した汽水域の 保全・再生・管理のあり方の提案				約15 [百万円]

#### 4. 今後の取り組み

本研究で得られた知見を河川汽水域の環境保全に関するガイドラインとしてとりまとめ、最終的には河川砂防技術基準に反映させる。また、今回得られた結果については今後事業を実施する事務所と連携しながら現場に適用することにより、より汎用性の高い技術として確立することとする。これらの検討を実施するために、平成25年度の調査費において、新たな予算を要求している。

## 研究課題名：汽水域環境の保全・再生に関する研究（プロジェクト研究）

研究の成果目標		研究成果	研究成果の活用及び活用方針（施策への反映・効果等）	成果目標の達成度	備考
(1) データ収集・整理	データ収集・整理・データベース化	全国の一級水系河川を対象に、地形測量や航空写真等のデータを収集し、GISにて合計90水系における汽水域に関するデータベースを作成した。	作成したデータベースは、河川汽水域の生物多様性評価やインパクトレスポンス分析の基礎データとして活用するとともに、今後は一般公開も視野に入れた検討を実施する。	◎	
	生物多様性の観点からの汽水域の位置づけの整理	河川水辺の国勢調査の結果を用いて、河川汽水域の多様性を評価し、順流域との差異などその特性を明らかにした。	閣議決定された生物多様性国家戦略等の施策に資する河川汽水域の生態系に関する基礎資料として保全目標等に活用する。	◎	
(2) 汽水域の類型化	汽水域の類型化	潮汐、流量、勾配等の関係より全国109水系の河川汽水域を5つのカテゴリリーに分類するとともに、生物相との関係を明らかにした。	河川汽水域の類型化を示したことにより、各河川における実務者の調査や管理の重みづけに寄与できる。	◎	
	(3) 汽水域におけるインパクトレスポンス作成	（物理環境に関する成果） ・干潟分布が河川工学的な河床形態によって説明できることを明らかにした。 ・干潟分布やその性状の推定に、摩擦速度等の水理的データを用いて説明できるようにした。 （生物・物理環境に関する成果） ・河川汽水域の植生の生育範囲について潮汐を考慮した比高（相対潮汐地盤高）を用いて整理し、河川事業の影響評価や計画段階において使用できるようにした。 （物理・化学・生物環境に関する成果） ・塩分環境の評価に関し、これまでよりも精緻な検討ができる継続時間と残留時間の概念を導入し、赤潮や貧酸素水界の発生、シジミの生息環境などの評価をできるようにした。	河川汽水域におけるインパクトレスポンスの技術的知見として、ガイドラインや河川砂防技術基準調査編に成果を反映させる。 今後の河川汽水域におけるの工事や管理の際の事業の影響評価やその影響緩和策の立案に活用できる。 加えて、今後の研究において、さらに多くの河川において本研究成果を適用し、汎用性に関する検証を実施する。	◎	
(4) 治水・利水・環境を総合的に勘案した汽水域の保全・再生・管理のあり方の提案	汽水域におけるインパクトレスポンスの類型毎の作成	河川汽水域の類型毎のインパクトレスポンス関係の整理を行った後に、特に潮汐の影響が大きい河川を中心として詳細な分析を実施した。	河川汽水域におけるインパクトレスポンス分析事例として分析結果を、同様の類型となる河川汽水域において河川事業の影響評価の手法検討等に活用する。	○	
	地球温暖化による汽水域への諸影響の推定・整理	多摩川・吉野川を対象に海面上昇による干潟分布の変化を把握した。その結果、海面上昇にともない河口部の干潟は水没するがそれより上流では継続的に増加することを示した。東日本震災に伴う地盤沈下の河川汽水域への影響についても北上川や鳴瀬川において検討した。	河川汽水域における気候変動の影響、特に海面上昇の影響の検討に活用する。	○	
		提案した汽水域の類型化により河川汽水域を分類し、その類型ごとに、整理したインパクトレスポンス関係を参考にしつつ、研究により得られた物理・化学・生物環境の相互関係を用いて治水・利水・環境を総合的に勘案した汽水域の保全・再生・管理のあり方の提案を提示した。	提案に基づくガイドラインを作成し、河川事業に活用することにより河川汽水域の保全を進めるとともに、河川汽水域における多自然川づくりのあり方に反映させる。また、最終的には次回河川砂防技術基準調査編に成果を反映させる。	◎	

## 研究概要書：土砂移動を考慮した治水安全度評価手法に関する研究

（事前評価時課題名：侵食等を考慮した治水安全度評価手法に関する研究）

研究代表者名：河川研究室長 服部 敦  
研究開発分野：2. 成熟社会への対応  
技術政策課題名：(19) 河道・河川管理施設の点検・管理手法の高度化  
関係研究部：河川研究部  
研究期間：平成21年度～平成23年度  
総研究費：約38百万円

### 1. 研究の概要

限られた予算と人員の下、種々の既存施設を補修・更新するとともに流下能力の向上を図っていくため、さらに効率的に河川整備・管理を行うことが課題となっている。その対応として、日々の河川管理では支障が生じる前に必要な手当を行い、また整備計画の策定段階では将来の管理労力の縮減に配慮する「予防的河川管理」を推進することが有効である。本研究は、航空レーザ測量等の面的地形測量や洪水時の侵食や堆積の各種予測法を適用して、予防的河川管理の重要な構成項目の一つである治水安全度評価を高度化する手法を提示するものである。

### 2. 研究の目的

目標とした流量を所定の水位(計画高水位等)以下で流下させる流下能力と所定の水位以下となる洪水を安全に流下させる河川構造物の安全性の観点から治水安全度評価を行うにあたって、洪水時の侵食や堆積を正確に予測し、沿川の治水安全度評価を高度化することにより効率的な河川整備・管理を実現し、水災害に対する安全安心な社会の実現に資することを目的とする。

### 3. 自己点検結果

#### ○目標の達成度

一般的に河川管理の実務は、1)管理対象とする事象を抽出し、その状態を指標化する、2)その指標を定量的または定性的に測定し、指標の時間的・空間的变化に基づく今後の状態の予測と管理基準との比較による状態の評価を行い、3)状態を改善する措置についての必要性を判断し、適宜実施する、というプロセスを踏んで行われている。

2)が本研究の対象である治水安全度評価に対応する。その実施において実務では、目視を主体とした予兆を捉える点検（経験的に培った洞察力）や水位計算・河床変動計算など技術的な予測などを駆使して工夫しながら行っているが、技術的な難易度の幅が非常に広い。こうした複雑な状況を整理すべく、九州地方整備局と連携して実務で直面している具体の事例を題材として実務者と研究者が議論し、課題抽出とタイプ分類を行った。次にタイプ別に課題改善のための手法等を開発し、管理の実践的な考え方・手法として提示することとした。課題タイプとその検討の内容は下記のとおりである。

◆点検対象の状態を表す指標の設定とその測定のいずれかに課題がある管理

当座選定した事象を軸にその他関連しうる事象も幅広く調査して判断を行う管理である。本研究では、その調査法として従来の定期縦横断測量に比較して低コストかつ情報量の多い測量手法を用いることとして、水面下と陸域の地形を一括して測量できる新型の航空レーザ測量(LP)と音響探査装置を用いた水面下の地形測量(スワス測量)を選定し、河道地形測量としての適用性について検討した。

従来測量手法による結果との比較により検証し、実河川で一般的な水深範囲において、十分な精度で測量できること、また音響測深器ではコンクリートと河床材料を音波の反射強度から判別しうることなどを明らかにした。

◆選定した指標の今後の状態予測に課題がある管理

変状の発生・進展を捉える状態監視のもと随時判断を行う管理である。本研究では、問題が顕在化する前の予兆段階での変状把握手法を対象として、定期横断測量を基本として洗掘の進行状況に合わせて測線追加と測量実施頻度を増すアダプティブな状態監視手法について検討し、支障が生じる前に必要な手当を行う「予防的管理」が治水安全度確保と点検・補修総コスト低減にもたらす効果を具体的に試算して示した。

◆各河川で共通してルーチンとして実践すべき管理

変化を見越して先手を打つ判断を行う管理である。本研究では、変化トレンドの読み方と補修や詳細点検実施の判断を補助する実践的ツールとして「河道管理基本シート」を提案した。

◆管理労力のより縮減に向けた計画に基づいた管理

河道設計の段階で管理の負担軽減を図っていく戦略的な管理である。本研究では、従来の低水路部の河床高の変動解析に、浮遊土砂の堆積による高水敷高の変化を算定するモデルを組み込み、低水路の拡幅や高水敷切り下げ後に生じうる河道流下断面積の経年変化を予測できる解析手法を提案した。さらに、本手法を応用して河道拡幅後の土砂再堆積による縮小に対する管理労力を「年あたりの土砂堆積量」として評価することを提案した。「年あたりの土砂堆積量」を小さくできる河道形状の設定については、本研究の実施中に実河川への適用し、河道横断形状の設計に反映させた。

以上のように、当初の目標は概ね達成されたと考える。

○成果

本年度改定した河川砂防技術基準調査編には、航空レーザ測量とスワス測量の適用を推奨する旨を記載した。また、河川砂防技術基準維持管理編に基づく具体の点検要領を提示している「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領」(H24.5)に、河道管理基本シートを推奨する旨を記載した。

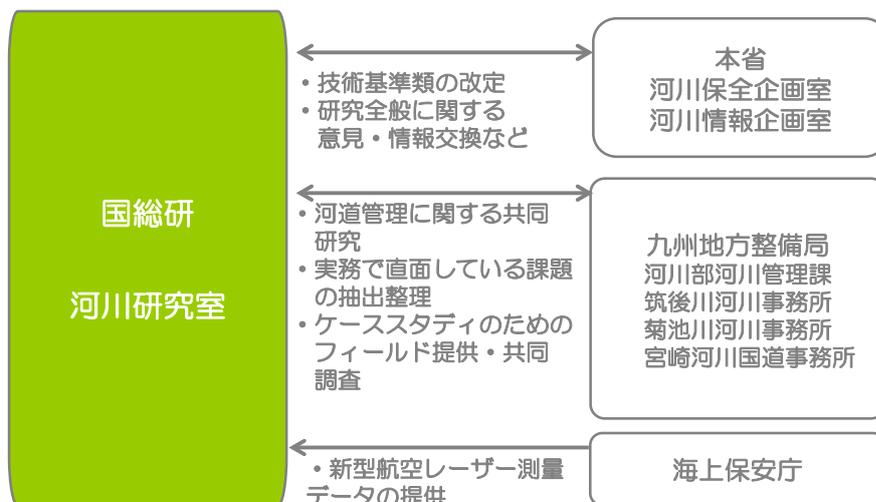
河道流下断面の維持管理労力評価については、河道点検の実施箇所や頻度など維持管理を具体的に設定する戦略的な河道計画の策定に活用することが期待される。本研究の実施中に実際に河道計画への適用を試みて(網走川・雲出川)、河道横断形状の設計に反映させた。

○本研究開発の実施方法・体制の妥当性

●研究の実施体制

本研究の実施にあたっては、九州地方整備局等の協力を得て実河川でのケーススタディを行うことができた。また、水面下と陸域の地形を一括して測量できる新型の航空レーザ測量については、国内唯一の測量機器を保持している海上保安庁からデータ提供を受けた。

なお、研究全般にわたって、国土交通省水管理・国土保全局河川環境課河川保全企画室と意見・情報交換等の連携を図りながら実施した。



●研究の実施方法

九州地方整備局と協働して、管内で現在直面している河道管理上の課題を抽出し、流下能力の維持や護岸の機能維持に関わる河道変化に関する管理を対象として、課題を抽出するとともにタイプ分けした。具体の課題を題材としたことで初めて見えてきた実践的な考え方・手法を国総研が提示し、あらためて協議した。それら結果を踏まえて、各タイプの課題として取り組むべき優先度の高いものを選定し、具体的方策についての検討を進めた。

年度計画と研究費配分

区分 (目標、テーマ、分野等)	実施年度			総研究費 約38 [百万円]
	H21	H22	H23	研究費配分
面的地形測量技術の河川地形測量への応用	新型航空レーザー測量(注1)			約8 [百万円]
	音響測深器を用いた護岸基礎部の点検			
定期点検(状態監視)としての洗掘域測量の頻度・測線設定に関する研究	現地データ解析			約18 [百万円]
	設定手法及びその適用性の検討			
河道掘削後に必要となる維持管理を見込んだ河道設計に関する研究(注2)	現地データ解析			約12 [百万円]
	高水敷再形成を組み込んだ二次元河床変動解析手法の検討			
	「年あたりの土砂浚渫量」による管理労力評価への応用			

注1) H25 成果を受けて当初の研究内容を再吟味し、その結果、従来の定期縦横断測量に比較して低コストかつ情報量の多い商業的にも成立しうる実用手法として確立する次の段階への技術開発研究に切り替えた。具体には、測量を専門とする者への委託研究を行い(H23~25年:河川技術研究開発制度による)、全国で適用可能な測量手法として技術開発を進めることとした

注2) 当初研究項目の一つであったLPデータを用いた侵食に対する治水安全度評価については、別途業務で開発している、河床洗掘に加えて高水敷再形成に適用できる河床高変化の平面分布の予測モデル(二次元河床変動計算モデル)を用いて河床高を予測すれば、護岸前面の洗掘部河床高と護岸基礎工の高さを比較することで評価できるため、別途業務で検討することとした。

## ○上記を踏まえた、本研究開発の妥当性

本研究は、防災施設等の社会資本の管理効率化に関する河川分野での取り組みと位置づけられる時宜を得たものである。

また、従来の低水路部の河床高の変動解析に、浮遊土砂の堆積による高水敷高の変化を算定するモデルを組み込み、低水路の拡幅や高水敷切り下げ後に生じうる河道流下断面面積の経年変化を予測できる解析手法と、現況河道の調査データを用いた治水安全度評価の実践的手法である「河道管理基本シート」を提案し、河川管理の技術面からの向上に寄与した。

さらに、研究成果の一部は本年度に改定された技術基準類に反映されるとともに、河川管理の実務や河道計画策定に応用されている。特筆すべき応用例としては、「河道管理基本シート」を軸とした管理手法を適用して護岸基礎工の浮き上がりを点検により確認し、補修していた堤防区間が、本年度の九州北部豪雨の際には無被災であったことが挙げられる（菊池川水系合志川）。

## 4. 今後の取り組み

目的の達成度に満たなかった下記課題については、本研究終了後も検討を継続して行う。

### ◆陸域・水面下を一括して地形測量できる新型航空レーザ測量

従来の定期縦横断測量に比較して低コストかつ情報量の多い商業的にも成立しうる実用手法として確立する次の段階の技術開発研究に切り替えた。具体には、測量を専門とする者への委託研究を行い（H23～25年：河川技術研究開発制度による）、濁りに関する適用範囲を含めて技術開発を進めている。

### ◆面的地形データを用いた治水安全度の評価

河床洗掘に加えて高水敷再形成に適用できる河床高変化の平面分布の予測モデル（二次元河床変動計算モデル）を別途業務で開発している。本モデルにより実河川の河床変動の再現計算を実施し、流下能力・護岸安定性の評価への適用性の確認と改善を進めているところであり（H21～24年度）、この業務で引き継いで検討を行うこととする。

また、河道管理基本シートについては、九州地方整備局管内の全河川についてシートを作成し、管理に活用しているが、さらに全河川での普及を目的として、本省・地方整備局・国総研等による河川管理の担当者会議の課題として、さらなる検討を実施しているところである。シート作成・使用の手引きの改善や、急流河川での河岸侵食に対する治水安全度評価のシートへの追加を行う予定である。

研究 成果 及び 活用

【事後評価】

研究課題名:土砂移動を考慮した治水安全度評価手法に関する研究(事前評価時課題名:侵食等を考慮した治水安全度評価手法に関する研究)

研究の成果目標	研究の成果	研究成果の活用及び活用方法(施策への反映・効果等)	成果目標の達成度	備考
<p>LPデータ等を活用した河道断面の作成手法の検討</p> <p>LPデータ(地表面データ)と水面下の河道断面を作成する手法を確立する。</p>	<p>水面下と陸域の地形を一括して測量できる新型の航空レーザー測量(LP)の河道形状の測量手法としての適用性について、従来測量手法による結果との比較により検証し、実河川で一般的な水深範囲において、河川水の濁りがある一定以下であれば、十分な精度で測量できることを確認した。</p> <p>音響測深器を用いた水面下の面的地形測量(スワス測量)について、河道断面作成に適用できることに加え、根固ブロックの覆工ブロックの設置範囲に特有の凹凸形状を捉えられることを確認した。その上で、音波の反射強度からコンクリートと河床材料を判別しうることを、その精度を高めるための要件について整理した。</p>	<p>左記成果を受けて当初の研究内容を再吟味し、従来の定期横断面測に比較して低コストかつ情報量の多い商業的にも成立しうる実用手法としての確立を目指す段階の研究に切り替えることとした。具体的には、測量を専門とする者への委託研究を行い(H23~25年度:河川技術研究開発制度による)、濁りに対する適用範囲等の技術的検討を進めている。</p> <p>なお、本年度改定した河川砂防技術基準調査編には、陸域を対象としたLPの適用を推奨する旨を記載した。</p>	<p>△</p>	<p>—</p>
<p>【追加】問題が顕在化する前の予兆段階の変状を捉える状態監視手法を確立する。</p>	<p>変化トレンドの読み方と補修や詳細点検実施の判断を補助する実践的ツールとして「河道管理基本シート」を提案した(参考資料②-1参照)。</p> <p>これに組み込んで活用する護岸損壊をもたらしうる侵食の進展を見逃さないアダプティブな状態監視手法として、定期横断面測量を基本として洗掘の進行状況に合わせて測線追加と測量実施頻度を増すことについて検討し、支障が生じる前に必要な手当を行う「予防的管理」が治水安全度確保と点検・補修総コスト低減にもたらす効果を具体的に試算して示した(参考資料②-2参照)。</p>	<p>河川砂防技術基準維持管理編に基づき具体的な点検要領を提示している「堤防等河川管理施設及び河道の点検要領」(H24.5)に、河道管理基本シートを推奨する旨を記載した。</p> <p>九州地方整備局管内の全河川については、シートが作成済みであり、既に実際の管理に活用している。さらに全国河川での普及を目標として、本省・各地方整備局と連携し、シート作成・使用の手引書の改訂、高流河川での河岸侵食に対する治水安全度の評価等の追加について検討を進めている。</p>	<p>◎</p>	<p>参考資料②-1 ②-2</p>
<p>治水安全度評価手法の検討</p> <p>洪水流による侵食作用や土砂の堆積作用を考慮した治水安全度評価手法を確立する。</p>	<p>従来の低水路部の河床高の変動解析に、浮遊土砂の堆積による高水敷高の変化を算定するモデルを組み込み、低水路の拡張や高水敷切り下げ後に生じる河道断面面積の経年変化を予測できる解析手法を提案した(詳細は参考資料③-1参照)。</p> <p>また、上記解析手法を用いて、河道断面の維持管理労力を「年あたりの土砂堆積量」として評価する手法を提案した。</p> <p>LPデータ等を用いた洪水時の侵食や堆積の予測に基づく治水安全度評価に、別途業務で開発を進めている河床高・高水敷高変化の平面分布を算定できる二次元河床変動計算モデル(詳細は参考資料③-2参照)を適用できる目標を得た。</p>	<p>河道改修後に必要となる維持管理労力の縮減をあらかじめ折り込んだ河道設計の実施にあたって、本手法を活用する方針である。</p> <p>なお、「年あたりの土砂堆積量」を小さくできる河道形状の設定については、本研究の実施中に実河川へ適用し、河道横断面形状の設定に反映させた。</p>	<p>○</p>	<p>参考資料③-1 ③-2</p>

## 参考資料



国土技術政策総合研究所が重点的に推進する研究課題(総プロ・プロ研・事項立て)一覧

研究課題名	研究期間								分科会 担当部会	研究課題区分				
	20	21	22	23	24	25	26	27		28	総プロ	プロ研	事項	
ソーシャルキャピタルの特性に応じた地域防災力向上方策に関する研究		■	■	■						H21～23	第一部会		●	●
都市におけるエネルギー需要・供給者間の連携と温室効果ガス排出量取引に関する研究		■	■	■						H21～23	第一部会		●	●
汽水域環境の保全・再生に関する研究		■	■	■						H21～23	第一部会		●	●
土砂移動を考慮した治水安全度評価手法に関する研究		■	■	■						H21～23	第一部会			●
小規模建築物の雨水浸入要因とその防止策に関する研究		■	■	■						H21～23	第二部会			●
高層建築物の地震後の火災安全対策技術の開発		■	■	■						H21～23	第二部会			●
省CO2効果からみたヒートアイランド対策評価に関する研究		■	■	■						H21～23	第二部会			●
エアラインの行動を考慮した空港需要マネジメントに関する研究	■	■	■	■						H20～23	第三部会			●
持続可能な臨海部における廃棄物埋立処分に関する研究		■	■	■						H21～23	第三部会			●
低炭素・水素エネルギー活用社会に向けた都市システム技術の開発		■	■	■	■					H21～24	その他	●	●	
作用・性能の経時変化を考慮した社会資本施設の管理水準の在り方に関する研究		■	■	■	■					H21～24	第三部会			●
グリーンITSの研究開発			■	■	■					H22～24	第一部会		●	
3次元データを用いた設計、施工、維持管理の高度化に関する研究			■	■	■					H22～24	第一部会		●	
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			■	■	■	■				H22～25	第一部会		●	●
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			■	■	■	■				H22～25	第三部会		●	●
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			■	■	■					H22～24	その他	●	●	
地震動情報の高度化に対応した建築物の耐震性能評価技術の開発			■	■	■	■				H22～25	その他	●	●	
美しいまちづくりに向けた公共事業の景観創出の効果分析に関する研究			■	■	■					H22～24	第一部会			●
住宅種別に応じた省エネルギー消費性能評価法の開発			■	■	■					H22～24	第二部会			●
密集市街地における協動的建て替えルールの策定支援技術の開発			■	■	■	■				H22～25	第二部会			●
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			■	■	■	■				H22～25	第二部会			●
物流の効率性と両立した国際輸送保安対策のあり方に関する研究			■	■	■					H22～24	第三部会			●
社会資本LCAの実用化研究				■	■	■				H23～24	第一部会		●	
大規模広域型地震被害の即時推測技術に関する研究			■	■	■	■				H23～26	第一部会		●	●
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			■	■	■					H23～25	第一部会		●	
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			■	■	■	■				H23～25	第二部会		●	●
沿岸域の統合的管理による港湾環境の保全・再生に関する研究			■	■	■	■				H23～26	第三部会		●	
中古住宅流通促進・ストック再生に向けた既存住宅等の性能評価技術の開発			■	■	■	■				H23～26	その他	●	●	
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			■	■	■					H23～25	第一部会			●
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 ー集約型都市(コンパクトシティ)の形成に向けてー			■	■	■					H23～25	第二部会		●	●
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			■	■	■					H23～25	第二部会			●
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			■	■	■	■				H23～26	第三部会			●
津波からの多重防護・減災システムに関する研究(プロ研課題名) ・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(事項立て課題名)(H23～25) ・沿岸都市の防災構造化支援技術に関する研究(事項立て課題名)の一部(H24～26)			■	■	■	■				H23～26	第一部会		●	●
木造3階建学校の火災安全性に関する研究			■	■	■	■	■			H23～27	第二部会		●	
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			■	■	■	■				H24～26	第一部会		●	●
大規模土砂生産後の流砂系土砂管理のあり方に関する研究			■	■	■	■				H24～26	第一部会		●	
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			■	■	■	■				H24～26	第一部会			●
沿岸都市の防災構造化支援技術に関する研究 (一部☆を含む)			■	■	■	■				H24～26	第二部会			●
外装材の耐震安全性の評価手法・基準に関する研究			■	■	■	■				H24～26	第二部会			●
建物火災時における避難安全性の算定法と目標水準に関する研究			■	■	■	■				H24～26	第二部会			●
[平成25年度新規研究課題]														
持続可能な社会・経済・生活を支える社会資本の潜在的役割・効果に関する研究						■	■	■		H25～27	第一部会		●	
道路インフラと自動車技術との連携による次世代ITSの開発						■	■	■		H25～27	第一部会		●	
大規模地震災害時における最低限の下水道機能維持・早期復旧に関する研究(プロ研課題名) ・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(事項立て事前評価時課題名)						■	■	■		H25～27	第一部会		●	●
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						■	■	■		H25～27	第二部会			●
港湾地域における津波からの安全性向上に関する研究(プロ研課題名) ・港湾域外における津波からの安全性向上に関する研究(事項立て事前評価時課題名)						■	■	■		H25～27	第三部会		●	●
東日本大震災によって影響を受けた港湾域の環境修復技術に関する研究						■	■	■		H25～27	第三部会		●	●
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						■	■	■		H25～27	第三部会			●
電力依存度低減に資する建築物の評価・設計技術の開発						■	■	■		H25～27	その他	●	●	
災害拠点建築物の機能継続技術の開発						■	■	■	■	H25～28	その他	●	●	
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						■	■	■	■	H25～28	その他	●	●	
										20 21 22 23 24 25 26 27 28				

■:研究期間

■ 第一部会 対象課題

■ 第二部会 対象課題

■ 第三部会 対象課題

※分科会担当部会の「その他」については本省主催の評価委員会にて行う。

## 事前評価シート

平成24年度 第〇回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第〇部会）

評価者	〇〇〇〇 委員
評価日	平成24年〇月〇日

課題名 〇〇

研究期間 平成〇〇年度～平成〇〇年度

研究代表者 〇〇研究部長 〇〇〇〇

### <評価の視点と項目>

必要性、効率性、有効性について、以下の観点を踏まえ、自己点検結果をもとに事前評価を行う。

【必要性】科学的・技術的意義、社会的・経済的意義、目的の妥当性等

【効率性】計画・実施体制の妥当性等

【有効性】新しい知の創出への貢献、社会・経済への貢献、人材の育成等

### <コメント>

※実施すべきか、一部修正して実施すべきか、再検討すべきかについて、何れかに〇を記載願います。

①実施すべき / ②一部修正して実施すべき / ③再検討すべき

※上記評価の視点と項目からの評価、研究を実施するに当たっての留意事項、及びその他について記述願います。

## 事後評価シート

平成24年度 第〇回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第〇部会）

評価者	〇〇〇〇 委員
評価日	平成24年〇月〇日

課題名	〇〇
研究期間	平成〇〇年度～平成〇〇年度
プロジェクト名	〇〇研究部 〇〇〇〇

### ＜評価の視点と項目＞

必要性、効率性、有効性について、以下の観点を踏まえ、自己点検結果をもとに事後評価を行う。 【必要性】科学的・技術的意義、社会的・経済的意義、目的の妥当性等 【効率性】計画・実施体制の妥当性等 【有効性】目標の達成度、新しい知の創出への貢献、社会・経済への貢献、人材の育成等
---

### ＜評価の結果＞

評価項目	評価指標（何れかに○を記載願います。）	コメント
研究の実施方法 と体制の妥当性	1 適切であった 2 概ね適切であった 3 やや適切でなかった 4 適切でなかった	
目標の達成度	1 十分に目標を達成できた 2 概ね目標を達成できた 3 あまり目標を達成できなかった 4 ほとんど目標を達成できなかった	

その他特筆すべき点 （目標設定の妥当性、研究成果の活用方針、科学的・技術的意義、本研究の総合評価等）
---

（副次的成果、次につながる成果について、特筆する事項がございましたらご記入願います。）
---

※評価に当たっては＜評価の結果＞の評価指標欄のいずれかに○を付けていただき、その補足としてコメントをご記入願います。評価項目の評価の他に必要に応じて「その他特筆すべき点」にご記入願います。



---

国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of NILIM

No.735

May 2013

編集・発行 ©国土技術政策総合研究所

---

本資料の転載・複写の問い合わせは

〒305-0804 茨城県つくば市旭1番地

企画部研究評価・推進課 TEL 029-864-2675