

# 国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of  
National Institute for Land and Infrastructure Management

No.850

June 2015

国土技術政策総合研究所研究評価委員会  
平成26年度 分科会報告書

Report of the Evaluation Sub Committee of NILIM in FY 2014  
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 26 年度 分科会報告書**

Report of the Evaluation Sub Committee of NILIM in FY 2014  
Evaluation Committee of NILIM

概要

本資料は、平成 26 年 7 月 31 日、12 月 10 日及び 17 日に開催された「平成 26 年度第 1 回～第 6 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 1st - 6th Evaluation Sub Committee of NILIM in FY 2014 held on July 31, December 10 and 17, 2014.

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（以下、「国総研」という。）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 27 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 25 年度に終了した課題の事後評価を 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 26 年度第 1 回～第 6 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 1 回～第 3 回）と第 2 編（12 月開催：第 4 回～第 6 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26年度第1回～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	13
資料	平成26年度第1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	15
資料	平成26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（第三部会）議事次第・会議資料	31
資料	平成26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（第二部会）議事次第・会議資料	39

### 第2編 平成26年度第4回～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1章	評価の方法等	55
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	58
第3章	評価の結果に対する対応方針	68
資料	平成26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	71
資料	平成26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（第二部会）議事次第・会議資料	81
資料	平成26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（第一部会）議事次第・会議資料	107

### 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	125
事前評価シート	126
事後評価シート	127



第1編（7月開催分）

平成26年度第1回～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を目的とする。

### 2 評価の対象

平成27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についての事前評価を評価対象とした。平成26年7月の分科会の評価対象となった研究課題は、7課題である。

#### 第一部会（事前評価）

- ・ 下水処理場の既存施設能力を活用した汚水処理システムの効率化に関する研究
- ・ 気候変動下の都市における戦略的災害リスク低減手法の開発  
（評価時課題名：気候変動下の災害リスク情報に基づく低リスク社会構築手法の開発）
- ・ リアルタイム観測・監視データを活用した高精度土砂災害発生予測手法の研究

#### 第二部会（事前評価）

- ・ みどりを利用した都市の熱的環境改善による低炭素都市づくりの評価手法の開発
- ・ 共同住宅等における災害時の高齢者・障がい者に向けた避難支援技術の評価基準の開発
- ・ 地震誘発火災を被った建築物の安全性・再使用性評価法に関する研究

#### 第三部会（事前評価）

- ・ 海上輸送の構造変化に対応したコンテナ航路網予測手法の開発

### 3 評価の視点

平成27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1回～第3回分科会を、平成26年7月31日に開催した。なお、各評価対象研究開発課題の評価担当部会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、欠席の委員には事前に担当部会の資料を送付した。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	高野 登	(一社)建設コンサルタンツ協会技術委員会委員長 日本工営(株)国内事業本部事業本部長
	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
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	筑波大学名誉教授 (一財)住宅保証支援機構理事長 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	野口 貴文	東京大学教授
	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26年7月現在、主査以外五十音順・敬称略)

第1回分科会（平成26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、高野登、實委員の各委員、第二部会から長谷見委員にご出席いただいた。

第2回分科会（平成26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喜多、窪田、中野、兵藤、山内委員の各委員、第一部会から岡本委員、第二部会から長谷見委員にご出席いただいた。

第3回分科会（平成26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伊香賀、大村、加藤、野口、長谷見委員の各委員、第一部会から岡本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1～3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、欠席の委員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26年度第1回、第2回及び第3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 26 年度第 1 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）

・「下水処理場の既存施設能力を活用した汚水処理システムの効率化に関する研究」の評価結果（事前評価）

### 【総合評価】

人口減少社会において、既存の下水処理施設の能力を活かしつつ、地方都市における汚水処理サービスの維持・効率化を推進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、研究の実施にあたっては、地方公共団体の技術者が使いやすいツールの提供や下水道や都市の各部局間の連携にも留意しつつ、長期的な視点で進められたい。

### 【研究を実施するにあたっての留意事項】

- ・農業集落排水・浄化槽との集約、市町村など行政区分を越えた連携を促進する技術資料としても期待される。
- ・モデルケースを対象とした実証的分析については、より多くの対象地及び将来シナリオを設定して、検討、分析すると、重要な知見となると考えられる。
- ・モデルとなる地方都市の選び方が大事だと考えられる。
- ・将来予測とプロセスに関する整理が必要と考えられる。
- ・下水道の再編成や維持管理とコンパクトシティの在り方についても検討して頂きたい。
- ・都市再生特別措置法における都市再編（コンパクトシティ）との関連性も考慮すべきである。
- ・都市計画（住宅地の開発・再開発、コンパクトシティなど）の構想にも役に立つようなマニュアル化を目指してほしい。
- ・施設整備のタイムスパンと社会現象の動向の時間変化（社会構造変化）とを整合していくことが重要。
- ・便益の算定も重要であり、コストとの対比で最適案が決まると思われる。評価方法の構築において、環境面・技術面での便益や効果の評価を示されたい。
- ・効率化の視点として ASM モデル活用、IT 活用の視点も導入すべきである。
- ・地方自治体の技術者不足を考慮すると文書での資料だけでなく、エクセルのようなツールやソフトの提供も有用と考えられる。
- ・地方の実態は様々であるので、人口減少に対する自治体の取り組みについては、研究初期から把握に努めて頂きたい。

平成 26 年 7 月 31 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

・「気候変動下の都市における戦略的災害リスク低減手法の開発」の評価結果（事前評価）

（評価時課題名：気候変動下の災害リスク情報に基づく低リスク社会構築手法の開発）

【総合評価】

気候変動、人口減少、高齢化、巨大災害の切迫等に対処するため、「地域・社会を主役に据えて防災減災施策を考える」政策体系の具体化に向けて、都市水害を具体例として「低リスク社会構築手法」を提示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、研究の実施にあたっては、広範な研究対象の中から焦点を絞ることに留意しつつ、研究計画を精査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】

本研究課題については、研究評価委員会分科会において、「一部修正して実施すべき」と評価を行ったが、以下の指摘を踏まえた修正内容の確認については主査に一任された。

- ・研究対象や領域が広範で総花的であることから、焦点を絞ることが求められる。
- ・野心的な研究ですが、少し対象範囲が広すぎるかと思われる。
- ・タイトルの見直しも含めた研究内容の精査が必要と思われる。

後日、研究部から、課題名の変更や研究内容の絞り込み等、委員の指摘を踏まえた研究内容の見直しを行ったとの説明を受け、修正内容が適切であることを確認したことから、「実施すべき」と判断した。

なお、研究を実施するにあたっては、以下を踏まえて進められたい。

- ・現在本省の委員会で検討されている適応策や計画に対応したとりまとめが求められる。
- ・リスク評価や対策効果評価の結果を活用したコミュニケーション手法を具体化する方法論や戦略が不明確である。改めて最終アウトカムを見直すべきである。
- ・想定するシナリオの整理が重要だと思われる。
- ・時間軸について、①国土、インフラの将来設定、②人口、住み方の将来設定、③外力の将来設定が必要と思われませんが、③が若干弱いと思われるので、踏みこまれることを期待する。
- ・「100年先までの時間軸上のシームレスな防災減災対策」については説明変数が多いこととそれらの不確実性が高く、予測結果の信頼性が懸念される。
- ・「水循環基本法」と関連づけた施策に貢献できないか。改訂「災害対策基本法」も同様。「水防法の改正」により情報提供が義務づけられている。これをリスクコミュニケーション手法や地域防災計画手法に結びつける実際的な研究が必要。水防法の枠組を超えるような視点も必要となってくる。
- ・巨大災害を考慮する場合、可能最大級の事象が及ぼす複合的災害・対策も重要。
- ・リスクの中には気候変動のように制御困難なものばかりでなく、森林管理に起因するものも考えられるため、リスク評価の段階では、他省庁と思われるものもとりあげられたい。例示されている建築制限案等はやや粗雑な部分もあるため、論点整理して、今後の政策の根幹になる考え方を提示して欲しい。

平成 26 年 7 月 31 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

- ・「リアルタイム観測・監視データを活用した高精度土砂災害発生予測手法の研究」の評価結果（事前評価）

#### 【総合評価】

予測精度が高く、切迫性の伝わりやすい土砂災害発生危険度に関する情報作成技術を開発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、研究の実施にあたっては、リスクコミュニケーションの充実も視野に入れて、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】

- ・ X RAIN データや降雨予測データの活用についても言及することが望ましい。
- ・ 高精度化へ向けた監視データの蓄積や知見のデータベース化も期待される。
- ・ 土砂移動の物理モデル構築については、地域に固有のパラメータが付与されるべきで何らかの検証データが必要と思われる。また、これらの解析をリアルタイムで実施するとなると、かなりの計算機資源が必要と思われる。
- ・ 防災減災研究推進本部との連携は必須と思われる。
- ・ 現状の観測体制に対する改善提案も含まれると充実するのではないかと考えられる。
- ・ 今後はリスクコミュニケーションも視野に入れた切迫性の伝わりやすさがさらに大事になると考えられる。
- ・ 既指定の土砂災害警戒区域などで住民に近い地域や被害が出やすい地域に焦点を当てると、土砂災害警戒区域の見直しにつながるのではないかと。
- ・ 具体的な成果目標については、将来につなげることも意識して頂きたい。

平成 26 年 7 月 31 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 26 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（第三部会）

- ・「海上輸送の構造変化に対応したコンテナ航路網予測手法の開発」の評価結果（事前評価）

【総合評価】

本研究は、国際海上コンテナ輸送を取り巻く大きな構造変化に対応したコンテナ航路網予測手法を開発するものであり、社会的影響も大きい重要な研究であるため、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、国内外の既存研究の蓄積及び最新の動向や、コンテナ航路網予測に影響を及ぼす各種要因を十分に考慮して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】

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。

- ・国内外の既存研究の蓄積及び最新の動向にも十分配慮されたい。
- ・将来のコンテナ航路網予測に影響を及ぼす要因については、海上輸送におけるリスクやアジア域内需要の増大をはじめとして様々な視点から十分に検討を行うとともに、各種要因の重要度なども勘案して予測手法開発をされたい。
- ・本手法の開発にあたっては、外部関係者等との更なる連携も視野にいれて進められたい。

平成 26 年 7 月 31 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 26 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（第二部会）

- ・「みどりを利用した都市の熱的環境改善による低炭素都市づくりの評価手法の開発」の評価結果（事前評価）

【総合評価】

みどりによる市街地の熱的環境の改善を通じた、建築物の冷暖房負荷低減等による CO2 排出削減効果を予測・評価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、研究の実施にあたっては、CO2 排出削減効果を定量的に把握できるよう、ベンチマークの明確化に留意した上で、研究成果を地方自治体等が活用しやすいよう普及面にも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】

- ・樹木の成長など、時間で効果は変わる点を考慮して頂きたい。
- ・緑の増減の動態的管理に役立つ研究となるよう考慮されたい。
- ・緑の管理における公私区分による対応を考えて頂きたい。
- ・市民参画型緑化をエンパワーする研究展開も考えて頂きたい。
- ・CO2 削減量が日本の排出量の何%減になるのか明示して頂きたい。
- ・緩和効果の定量化について考慮して頂きたい。
- ・投じる予算との関係で、全体の中での費用対効果を明確しておいて頂きたい。
- ・緑のボーナス制度の使い方はもう少し検討して頂きたい。
- ・農学分野の熱モデルに対して、本研究の長所を明確にして頂きたい。
- ・具体的な適用にあたって生じ得る問題・課題についても検討して頂きたい。
- ・マクロ（緑化を推進すべき地区）やミクロ（地区計画等）の計画に反映されるような研究成果やデータのアウトプットを大いに期待したい。
- ・実際にどの程度の自治体、地区で適用されるか見通しをつけることも必要と思われる。
- ・自治体が 3 年間の研究成果であるマニュアル等を活用するにあたっての予算措置などについても言及できると普及に有効と思われる。
- ・自治体で活用してもらうための工夫について考察して頂きたい。

平成 26 年 7 月 31 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

・「共同住宅等における災害時の高齢者・障がい者に向けた避難支援技術の評価基準の開発」の評価結果（事前評価）

#### 【総合評価】

災害時の避難弱者に対して、人間工学的実験に基づき、避難支援技術の評価基準の開発を行う重要な研究であり、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、アウトカムを明確にした上で、既存ストックの多様性やソフト面における対応にも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】

- ・避難技術の適用範囲・前提条件を明確にして頂きたい。
- ・東日本大震災の経験知を前提にすべき。
- ・ハードだけではなく、ソフト（団地の自治会組織などの支援体制）についても検討対象にして頂きたい。
- ・共同住宅居住者の構成、コミュニティ組織の問題については、いくつかのタイプに応じた事例分析を進められたい。
- ・Design By Regulation ではなく、Design By Analysis に資する知見をつくって頂きたい。
- ・大変重要なテーマであり、バリアフリー新法等に結びつくような形で成果をあげて頂きたい。
- ・対象が広範であることや研究期間を考慮すると、対象を絞り、成果を出した方が有効なのではないか。
- ・ガイドラインや評価基準の対応のため、研究対象は幅広く考えているようだが、既存ストック（管理状況を含む）も含めた有効な対策を成果として出して頂きたい。
- ・アウトプットイメージを整理して頂きたい。

平成 26 年 7 月 31 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

- ・「地震誘発火災を被った建築物の安全性・再使用性評価法に関する研究」の評価結果（事前評価）

#### 【総合評価】

震災後の安全性確保と効率的な震災復興を実現可能とするために、地震誘発火災を受けた建築物の安全性・再利用性を評価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、研究の実施にあたっては、対象建築物の種類や地震誘発火災の態様・被害が多様であることから焦点を絞ること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】

- ・建築物の種類や所有者によって対応が異なると考えられるが、この研究でどこまで対応するのか、検討されたい。
- ・耐火構造の建築物全般を扱うと、範囲が広すぎて漠然としてしまうので、地震後の再利用の必要の高い施設や火災の種類をある程度限定して研究を進めてはどうか。
- ・阪神淡路、東日本大震災での経験をふまえた成果を期待したい。（再使用に関する評価については、現実的に再利用する場合の必要な条件等を明らかにすべき）
- ・実際にどれくらいのニーズがあるのかについて、過去の事例を整理することによって、本研究の必要性が高まると思われる。
- ・社会的必要性、既往の火災被害診断調査との違い等の説明は分かり易くする必要がある。
- ・unusual な火災などの地震火災をどのように扱うか留意して頂きたい。
- ・短期荷重の安全性の確認方法についても留意して頂きたい。
- ・被災建築物応急危険度判定協議会との連携を希望する。
- ・応急危険度判定はグレーゾーンの評価結果を多く含むと考えられるので、より定量的評価が可能な手法  
・技術の構築も将来は実施して頂きたい。

平成 26 年 7 月 31 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

### 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26年度第1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）

##### ・下水処理場の既存施設能力を活用した汚水処理システムの効率化に関する研究（事前評価）

評価結果を踏まえ、研究の実施にあたっては、汚水処理サービスと都市計画との関連性も考慮して、下水道や都市等の各部局間の連携に留意しつつ、施設整備のタイムスパンと社会構造変化との整合など、長期的な視点を持って研究を進めて参りたい。

また、研究成果のとりまとめにあたっては、地方公共団体の技術者が使いやすいツールの提供も含めて活用しやすい技術資料を作成す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十分留意して、研究を進めて参りたい。

##### ・気候変動下の都市における戦略的災害リスク低減手法の開発（事前評価）

（評価時課題名：気候変動下の災害リスク情報に基づく低リスク社会構築手法の開発）

評価結果を踏まえ、研究の実施にあたっては、研究対象・目標の絞り込みを行い、気候変動下の「統合的浸水リスク評価手法の開発」「低リスク社会構築フレームの開発」「都市における水害リスク低減対策の具体的展開手順の提示」の3つを目標とし、研究計画を精査した上で、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。

##### ・リアルタイム観測・監視データを活用した高精度土砂災害発生予測手法の研究（事前評価）

評価結果を踏まえ、研究の実施にあたっては、予測手法を活用する場合のリスクコミュニケーションの充実を図るため、過去の履歴データから基準値の妥当性を検証し、条件毎の当該手法の有効性を評価することができるよう、監視データの整理・分析手法の最適化を図りたい。また、関係機関と連携して、必要となる監視データの蓄積や知見のデータベース化の実効性を確認しつつ、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 26 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（第三部会）

### ・海上輸送の構造変化に対応したコンテナ航路網予測手法の開発（事前評価）

評価結果を踏まえ、研究の実施にあたっては、コンテナ航路網予測をはじめとする国際海上コンテナ輸送に関わる国内外の既存の研究や最新の動向などを十分にレビューし効率的に研究を進めるとともに、海上輸送を取り巻くリスクやアジア需要の増大をはじめとする様々な視点からコンテナ航路網予測に影響を及ぼす各種の要因を検討し、その重要度も勘案してコンテナ航路網予測手法を開発して参りたい。

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 26 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（第二部会）

### ・みどりを利用した都市の熱的環境改善による低炭素都市づくりの評価手法の開発（事前評価）

評価結果を踏まえ、研究の実施にあたってはヒートアイランド緩和効果の定量化と費用対効果の比較等、ベンチマークの明確化に留意しつつ進めることとしたい。また、本研究による技術開発成果を地方自治体が活用できるよう、マニュアルの構成の工夫等に留意した上で、進めて参りたい。

その他、ご指摘いただいた樹木の成長による影響や、市民参画型緑化を助長する研究展開等の事項についても十分留意して、研究を進めて参りたい。

### ・共同住宅等における災害時の高齢者・障がい者に向けた避難支援技術の評価基準の開発（事前評価）

評価結果を踏まえ、研究の実施にあたっては、既存ストックの規模や用途などの多様性について整理しアウトカムを明確にした上で、その避難技術の適用範囲を定め評価基準の開発を進めて参りたい。また、団地の自治会組織などの支援体制などソフト面における対応についても検討の範囲として捉え、居住者の構成やコミュニティ組織などのタイプに応じて事例分析を進め、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。

### ・地震誘発火災を被った建築物の安全性・再使用性評価法に関する研究（事前評価）

地震誘発火災の様態や建築物に対する被害は多様であるが、評価結果を踏まえ、研究の実施にあたっては、以下のとおり、焦点を絞って進めて参りたい。

- ・火災の様態については、基本的に、地震動の揺れに伴い発生する直接的な火災を対象とする。
- ・建築物の種類については、被災直後の安全確保の必要性及び復興における重要度等を考慮して用途の絞り込みを行う。
- ・評価・修復技術については、余震に対する危険性の回避、および、耐火性能の回復を第一に考え、主として主要構造部を対象とする。

これら以外についても、必要に応じて対象とするほか、その他の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 26 年度第 1 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 26 年度第 1 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 26 年 7 月 31 日（木）

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 27 年度新規事項立て研究課題の事前評価＞
    - ・ 下水処理場の既存施設能力を活用した汚水処理システムの効率化に関する研究
    - ・ 気候変動下の災害リスク情報に基づく低リスク社会構築手法の開発
    - ・ リアルタイム観測・監視データを活用した高精度土砂災害発生予測手法の研究
6. その他
7. 国土技術政策総合研究所所長挨拶
8. 閉会

## 会 議 資 料

	頁
資料 1 平成 26 年度第 1 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	17
資料 2 本日の評価方法等について	18
資料 3 研究課題資料	
3-1 下水処理場の既存施設能力を活用した汚水処理システムの効率化に関する研究	20
3-2 気候変動下の災害リスク情報に基づく低リスク社会構築手法の開発	23
3-3 リアルタイム観測・監視データを活用した高精度土砂災害発生予測手法の研究	27

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26年度 第1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

古米 弘明 東京大学教授

委員

岡本 直久 筑波大学准教授

執印 康裕 宇都宮大学教授

高野 伸栄 北海道大学准教授

高野 登 (一社)建設コンサルタンツ協会 技術委員会委員長  
日本工営(株)国内事業本部 事業本部長

寶 馨 京都大学理事補  
京都大学防災研究所教授

西村 修 東北大学教授

第二部会

長谷見 雄二 早稲田大学教授

※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27年度新規事項立て研究課題

※事項立て研究課題：国総研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ます。

### 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、国総研として実施すべきか、事前評価を行います。

【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

※ 「国土交通省研究開発評価指針」の改定（H26.3）に伴い、今年度からステージ別評価を導入しています。

研究開発課題の目的や内容に応じ、研究課題毎に初期、中期、後期に振り分けて評価を行います。また、評価にあたっては、それぞれの段階に応じて、以下の重視すべき点を踏まえた評価を行います。

（初期：革新性、中期：実効性や実現可能性、後期：普及・発展に向けた取組）

### 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。）

＜本日の評価対象課題には、該当の委員はおられません。＞

（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

（終了2分前に1鈴・終了時間に2鈴、ベルを鳴らします。）

（3）研究課題についての評価（20分）

① 欠席の委員から事前に伺っている意見の紹介（事務局）

＜本日欠席の委員からのご意見はございません。＞

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。

## 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を記載せず、「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1回 国総研研究評価委員会分科会（第一部会）  
平成26年7月31日（木） 10：00～12：00 於：三田共用会議所
  
- 第2回 国総研研究評価委員会分科会（第三部会）  
平成26年7月31日（木） 13：30～14：30 於：三田共用会議所
  
- 第3回 国総研研究評価委員会分科会（第二部会）  
平成26年7月31日（木） 15：00～17：00 於：三田共用会議所

## 研究概要書：下水処理場の既存施設能力を活用した

### 汚水処理システムの効率化に関する研究

研究代表者名：下水道研究部 下水処理研究室長 山下洋正  
技術政策課題：持続可能で活力ある国土・地域の形成と経済活性化  
研究期間：平成27年度～平成29年度  
総研究費（予定）：約34百万円  
技術研究開発の段階：中期段階

#### 1. 研究開発の概要

人口減少・少子高齢化の進行による汚水処理水量の減少や各種汚水処理施設の老朽化に伴い、地域の汚水処理サービスの事業性低下が顕在化し始めている。これに対し、地域の汚水の一括処理など効率的で持続可能な汚水処理システムへの再編成を行うことが望ましいが、人口減少による施設規模縮小に伴い、地域に適した汚水処理システムを再編成するためには、既存処理施設を活用した改築・更新計画、コスト、エネルギー、長期に渡る将来人口予測など多面的な検討が不可欠であり、技術的整合性のある一括処理計画の検討手法、事業性評価手法の確立が課題となる。また、下水処理場を核として地域の汚水処理システム整備を行う場合、し尿、汚泥等の投入条件、受入時の技術的課題と対応方を明らかにする必要がある。

本研究では、規模縮小、既存施設能力活用、再編による効率化等を踏まえた施設更新時のコスト・エネルギー算定手法等を把握するとともに、し尿、汚泥受入時の下水処理場へ負荷増大等の影響について技術的課題と対応策を検討し、地域における汚水等一括処理の事業性検討方法、技術資料を提示する。

#### 2. 研究の目的・目標

自治体事業者が、地域における効率的な汚水処理システムの検討・評価を行うための技術資料を作成することで、人口減少する社会において、地方都市における汚水処理サービスの維持・効率化を推進する。

#### 3. 自己点検結果

##### （必要性）

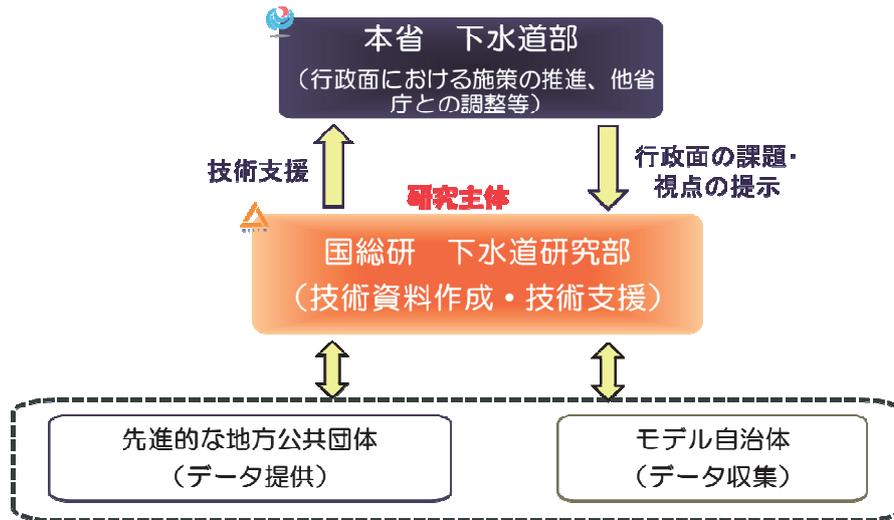
第3次社会資本整備重点計画（H24.8閣議決定）において、⑤急激な少子・高齢化への対処、⑥人口減少への対処が政策課題として挙げられている。労働力減少・財政規模縮小、必要施設能力低下が進んだ人口減少社会において、将来に渡り持続可能な汚水処理システムを確立するためには、環境面・技術面・コスト・エネルギー・社会構造変化等を考慮した地域ごとの最適な処理方式・運営シナリオの評価方法と下水処理場を活用した汚水一括処理時の技術的な課題の検証が必要である。

**(効率性)**

地方自治体への聞き取りなどによる現状、課題及びニーズ把握を定期的に行い、研究内容に反映することで、より効率的な評価方法、検討手法の提案が可能となる。

**●研究の実施体制**

本研究は、国土技術政策総合研究所 下水道研究部 下水処理研究室単独で実施するが、国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部と密に連携しつつ進める。また、都道府県、市町村など下水道事業者に対し聞き取り調査を行うことで、現状・課題及びニーズを研究内容に反映させる。



**●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
	H27	H28	H29	研究費配分
(研究費 [百万円])	1,200	1,200	1,000	総額3,400
① 規模縮小、既存施設能力活用、再編による効率化等を踏まえた施設更新時のコスト・エネルギー算定手法等の検討	■			約7 [百万円]
② し尿・汚泥受入による負荷増大等の技術的課題と対応方策の検討	■	■		約9 [百万円]
③ 評価方法の構築		■		約5 [百万円]
④ 地域における汚水処理施設一括整備シナリオ提示及びモデルケース検討		■	■	約8 [百万円]
⑤ 技術資料策定			■	約5 [百万円]

**(有効性)**

地域に適した汚水処理システムの評価、検討により、既存汚水処理施設の有効利用、持続可能な汚水処理システムの構築、資源回収・エネルギー効率の最適化が期待できる。

研究課題名：下水道処理場の既存施設能力を活用した汚水処理システムの効率化に関する研究（事項立て課題）

研究課題	研究内容	備考
<p>人口減少社会における持続可能な汚水処理システムの構築</p>	<p>研究内容</p> <p>規模縮小、既存施設能力活用、再編による効率化等を踏まえた施設更新時のコスト・エネルギー算定手法を提示</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>施設更新時のコスト・エネルギー等に関する情報収集・整理を行い、検討時の必要情報、留意点などを把握する。</li> <li>仮定した地域モデルを用いて検討を行い、規模縮小、既存施設能力活用、再編による効率化等を踏まえた施設更新時のコスト・エネルギー算定手法を提案</li> </ul>	<p>研究成果の活用方針（施策への反映・効果等）</p> <p>都道府県構想マニュアル等を踏まえた汚水処理計画を策定する際に参照する技術資料を策定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>検討時の技術課題、汚濁負荷等の基本情報、環境面、技術面等の評価例についての技術資料を活用することで、持続的な汚水処理システムの構築が推進される。</li> </ul>
<p>技術的課題・情報の提示</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>し尿・污泥等の受入処理が下水道に与える影響や技術的課題・対応方策を体系的に整理する。</li> </ul>	<p>下水道事業者への通達</p>
<p>評価方法の提示</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境面、技術面を考慮した処理方式、処理区割りの評価方法                     <ol style="list-style-type: none"> <li>① コスト面の評価</li> <li>② 環境面の評価</li> <li>③ 技術面の評価</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>し尿、浄化槽、農業集落排水等の下水道施設での受入時における技術的課題の解決と良好な放流水質の確保が見込まれる。</li> </ul>

## 研究概要書：気候変動下の災害リスク情報に基づく

### 低リスク社会構築手法の開発

研究代表者名：河川研究部 部長 鳥居 謙一  
技術政策課題：安全・安心の確保  
関係研究部：河川研究部、都市研究部、下水道研究部、  
防災・メンテナンス基盤研究センター  
研究期間：平成27年度～平成29年度  
総研究費（予定）：約69百万円  
技術研究開発の段階：中期段階

#### 1. 研究開発の概要

気候変動、人口減少、高齢化、巨大災害の切迫等に対処するため、「地域・社会を主役に据えた防災減災施策を考える」政策体系の具体化に向けて、都市水害を具体例として「低リスク社会構築手法」を提示する。

#### 2. 研究開発の目的・目標

##### ○目的

- ・地域・社会を主役に据えた防災減災施策を考える政策体系の確立
- ・地域・社会の災害リスク情報の共有促進
- ・各種主体によるリスク低減対策の推進
- ・年平均被害の低減、災害時の復興の迅速化

##### ○目標

- ・時間軸を考慮したリスク低減方策の具体的検討手法の開発
- ・総合的な観点を踏まえた災害リスクコミュニケーション手法の開発
- ・低リスク社会構築フレームの提示
- ・低リスク社会の具体的実現手法例の提示

#### 3. 自己点検結果

##### （必要性）

気候変動、人口減少・高齢化、巨大災害の切迫等に対処するため、①個別防災施設の観点から「地域の災害リスク低減」の観点への転換、②施設限界を超えるハザードに対応した地域の防災・減災力の総動員、③「明日」から100年先までの時間軸上のシームレスな防災減災対策の展開を実現する上での技術的課題を解決するために本研究開発が必要。

##### （効率性）

- ・知見の蓄積を活用し低リスク社会構築の隘路を抽出し課題解決のための研究開発を集中的に行う。
- ・統合的浸水リスク評価手法、時間軸を踏まえた被害低減対策検討手法等の開発は専門的知見を蓄積している国総研の各研究室が連携して実施。
- ・浸水リスク試算、ワークショップ運営等は専門ノウハウが豊富な建設コンサルタント等に委託。

●研究の実施体制

業務委託を活用しつつ下図のとおり有機的に連携して研究・開発を実施。なお、国総研気候変動適応研究本部会合等において定期的に議論・調整を行う。



●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69 [百万円] 研究費配分
	H27	H28	H29	
1) 時間軸を考慮したリスク低減方策の具体的な検討手法の開発				約45 [百万円]
① 気候変動下の統合的浸水リスク評価	降雨の時空間分布・潮位設定手法	統合的浸水確率算定手法		
② 時間軸を踏まえた被害低減対策検討	被害低減対策ごとの効果の評価	時間軸に基づく対策検討手法		
2) 総合的な観点を踏まえた災害リスクコミュニケーション手法の開発				約24 [百万円]
① ほかの災害リスク・地域の防災特性に基づく被害低減対策の分析	ほかの災害リスク低減との関係性・地域の防災特性の分析	被害低減対策の分析		
② 合意形成等に資する表現・提示		災害リスクの表現手法 対策検討に係る提示手法		

(有効性)

- ・政策の転換に必要である土地ごとの浸水リスク評価手法等を新たに開発する。
- ・災害リスクの低減を通じ年平均被害の低減、被災後の迅速な復興等を促進することにより我が国の持続的発展に貢献する。
- ・低リスク社会の具体的な構築手法のマニュアル等の国・都道府県・市町村等への配布により、リスクの概念に基づく行政職員等の施策検討・説明・調整能力が向上する。

研究課題名 気候変動下の災害リスク情報に基づく低リスク社会構築手法の開発（事項立て課題）

研究成果		研究成果の活用方針（施策への反映・効果等）	備考
気候変動下の統合的浸水リスク評価手法の開発	現在・近未来・将来の大河川・中小河川・下水道・海岸を統合した浸水リスク評価手法の開発	○地域の大河川・中小河川・下水道・海岸管理者の連携による土地ごとの統合的浸水リスク評価の支援。 ○大河川・中小河川・下水道・海岸管理者の連携による地域の浸水リスクの効果的な低減対策の検討の支援。	
低リスク社会構築手法の開発	時間軸上での各対策の配置・リスク低減効果評価手法の開発 ほかの災害リスク・地域の防災特性に基づく被害低減対策の分析手法の開発 総合的な観点を踏まえた災害リスクコミュニケーション手法の開発	○現実的な地域の浸水リスク低減対策の検討の支援。 ○地域の防災特性を考慮した各種災害リスク低減対策の検討の支援。 ○災害リスクコミュニケーションの支援。	
低リスク社会構築に必要な技術基準等の提案	気候変動下の統合的浸水リスク評価マニュアルの作成 時間軸を考慮したリスク低減対策検討マニュアルの作成 総合的な観点を踏まえた災害リスクコミュニケーションガイドラインの作成	○水防法の改正等による浸水想定区域図・洪水ハザードマップの拡充。 ○地域防災計画水害編の被害想定への反映。 ○都市計画の見直し時の統合的浸水リスクマップ等の活用。 ○河川整備計画等検討時の統合的浸水リスクマップの活用。	

## 研究概要書：リアルタイム観測・監視データを活用した高精度土砂災害発生

### 予測手法の研究

研究代表者名：土砂災害研究部長 渡 正昭  
技術政策課題：安全・安心の確保  
関係研究部：土砂災害研究部  
研究期間：平成27年度～平成29年度  
総研究費（予定）：約43百万円  
技術研究開発の段階：中期段階

#### 1. 研究開発の概要

砂防部局と気象庁は連携して、土砂災害の発生危険度に関する情報として、土砂災害警戒情報を作成・発表しているが、現在の手法は、空振りが多く精度が必ずしも高くない。また、土砂災害は局所的かつ突発的であるため、目に見える危険度の変化に関する情報に乏しく、切迫性が伝わりにくい。そのため、必ずしも、土砂災害の発生危険度に関する情報が土砂災害に対する警戒避難に十分活用されているといえない場合が多い。そこで、本研究では、予測精度が高く、切迫性の伝わりやすい土砂災害の発生危険度に関する情報作成技術に関する研究を行う。

#### 2. 研究開発の目的・目標

本研究の目的は、土砂災害による犠牲者を減らし、ひいては、安全・安心な国土形成することである。また、本研究の目標は、地域の状況に関するリアルタイム観測・監視データを活用し、予測精度が高く、切迫性の伝わりやすい土砂災害の発生危険度に関する情報作成技術を開発し、本研究で開発する技術を市町村、住民が有効に活用できるように手引きとしてまとめることである。

#### 3. 自己点検結果

##### （必要性）

今後、気候変動等により土砂災害の激甚化が懸念される一方で、財政状況の逼迫、既存施設の維持管理費用の増大など、施設整備による対策、いわゆるハード対策のみでは土砂災害防止は困難である。そこで、土砂災害防止のためには、効果的な土砂災害警戒避難体制構築のための情報作成技術の開発が必要不可欠である。

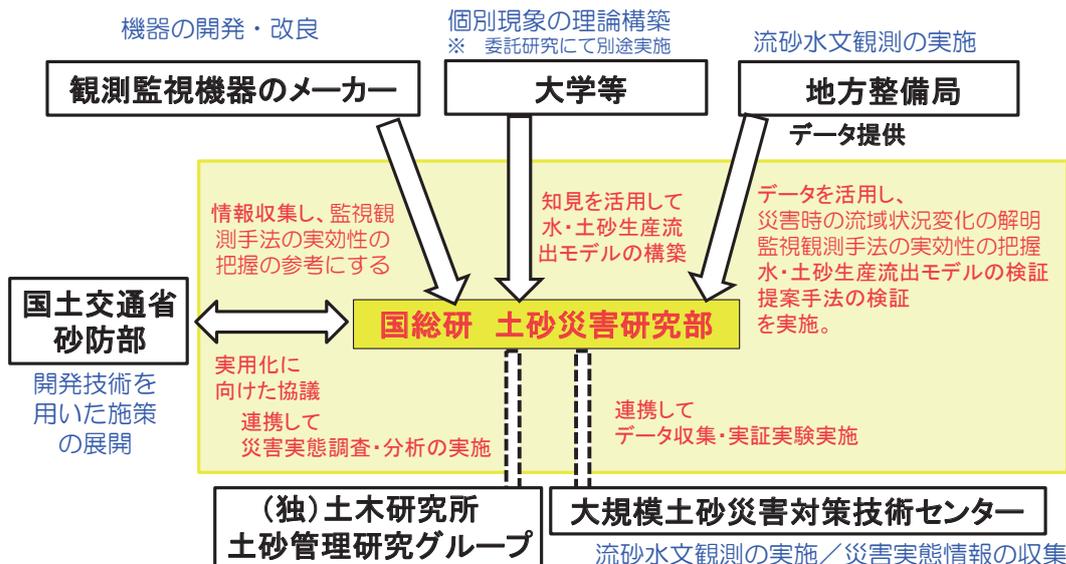
また、近年の大規模自然災害の実態調査においても、予測結果や状況の変化を踏まえた行動計画を事前に決めておくタイムライン型の対応の重要性が指摘されてきている。土砂災害に対して、タイムラインによる防災力強化を実現するためには、地域の状況把握技術・土砂災害の発生予測技術の革新が必要不可欠である。

##### （効率性）

直轄砂防事務所において取得されている流砂水文観測データ等を収集分析することにより、新たなデータ取得を最低限にするなど、効率的に研究を実施する。また、関連する観測・監視機器のメーカー等の民間会社、大学等と、テーマに応じて連携し、効率的な実施体制を構築する。

●研究の実施体制

土砂災害の発生時の時系列的な流域状況変化の解明に関する情報収集については、大規模土砂災害対策技術センター、土木研究所 土砂管理研究グループと一部連携して進める。監視観測手法の実効性の把握については、地方整備局で実施された観測・監視データを活用するとともに、観測・監視機器の開発を行っているメーカーからも情報収集を行う。土砂災害発生の高まったと判断する基準値の設定手法に関する研究における実績データの分析については、地方整備局で実施された観測・監視データを活用する。また、解析的な手法に用いる水・土砂生産流出モデルの構築に資する各現象の基礎理論については、別途委託研究で実施予定の大学等の成果を活用する。



●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50 [百万円]
	H27	H28	H29	研究費配分
土砂災害の発生時の時系列的な流域状況変化の解明	資料収集	資料分析		約5 [百万円]
監視観測手法の実効性の把握	情報収集	検証実験		約10 [百万円]
土砂災害発生の高まったと判断する基準値の設定手法の構築	解析モデルの構築	実態データの分析 基準値設定手法の検討		約30 [百万円]
リアルタイム観測・監視データを活用した高精度土砂災害発生予測手法の提案			検証実験 提案	約5 [百万円]

**（有効性）**

従来の雨量情報のみによる手法に比べて、予測精度が高く、切迫性の伝わりやすい土砂災害発生危険度に関する情報提供が可能となる。新たな情報を用いることにより、地域の状況変化を踏まえたタイムライン型の土砂災害被害軽減に対する対応が可能となり、土砂災害の犠牲者の減少が期待される。ひいては、安全・安心な国土形成に寄与する。

研究課題名：リアルタイム観測・監視データを活用した高精度土砂災害発生予測手法の研究（事項立て課題）

研究成果		研究成果の活用方針（施策への反映・効果等）	備考
リアルタイム観測・監視データを活用した高精度土砂災害発生予測手法の研究	<p>流域監視手法の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土砂災害の切迫性判断のために有効な情報の抽出</li> <li>・上記情報の観測手法の提示</li> </ul> <p>リアルタイム観測・監視データを活用し、土砂災害の発生場所、時刻に関する予測精度が高く、切迫性の伝わりやすい情報作成技術を開発</p>	<p>「山地域における流域監視手法」案としてとりまとめ、本省砂防部へ提示、本省で手引き等の作成。</p> <p>本省砂防部で手引きの作成、普及。 本研究で開発される技術は、国土交通省及び都道府県の砂防部局において、土砂災害に対する警戒避難に関する情報提供時に活用。</p>	

資料

平成 26 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（第三部会） 議事次第・会議資料

## 平成 26 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（第三部会）

### 議 事 次 第

---

日時：平成 26 年 7 月 31 日（木）

場所：三田共用会議所

1. 開会
2. 国土技術政策総合研究所副所長挨拶
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 27 年度新規事項立て研究課題の事前評価>  
    ・海上輸送の構造変化に対応したコンテナ航路網予測手法の開発
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 26 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 研究課題資料	
3-1 海上輸送の構造変化に対応したコンテナ航路網予測手法の開発	36

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26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  
(第三部会) 委員一覧

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

窪田 陽一 埼玉大学教授

佐藤 尚次 中央大学教授

中野 晋 徳島大学教授

兵藤 哲朗 東京海洋大学教授

山内 弘隆 一橋大学教授

第一部会

岡本 直久 筑波大学准教授

第二部会

長谷見 雄二 早稲田大学教授

※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27年度新規事項立て研究課題

※事項立て研究課題：国総研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ます。

### 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、国総研として実施すべきか、事前評価を行います。

【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

※ 「国土交通省研究開発評価指針」の改定（H26.3）に伴い、今年度からステージ別評価を導入しています。

研究開発課題の目的や内容に応じ、研究課題毎に初期、中期、後期に振り分けて評価を行います。また、評価にあたっては、それぞれの段階に応じて、以下の重視すべき点を踏まえた評価を行います。

（初期：革新性、中期：実効性や実現可能性、後期：普及・発展に向けた取組）

### 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。）

＜本日の評価対象課題には、該当の委員はおられません。＞

（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

（終了2分前に1鈴・終了時間に2鈴、ベルを鳴らします。）

（3）研究課題についての評価（20分）

① 欠席の委員から事前に伺っている意見の紹介（事務局）

＜本日欠席の委員はおられません。＞

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。

## 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を記載せず、「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1回 国総研研究評価委員会分科会（第一部会）

平成26年7月31日（木） 10:00～12:00 於：三田共用会議所

●第2回 国総研研究評価委員会分科会（第三部会）

平成26年7月31日（木） 13:30～14:30 於：三田共用会議所

○第3回 国総研研究評価委員会分科会（第二部会）

平成26年7月31日（木） 15:00～17:00 於：三田共用会議所

## 研究概要書：海上輸送の構造変化に対応したコンテナ航路網予測手法の開発

研究代表者名：港湾研究部 港湾システム研究室長 渡部富博  
 技術政策課題：持続可能で活力ある国土・地域の形成と経済活性化  
 関係研究部：港湾研究部  
 研究期間：平成27年度～平成29年度  
 総研究費（予定）：約20百万円  
 技術研究開発の段階：中期段階

### 1. 研究開発の概要

超大型コンテナ船の就航、北極海航路の商業利用などにより想定される海上輸送構造の今後の大きな変化に対して、国際コンテナ戦略港湾政策の更なる展開を的確に講じられるように、将来の世界のコンテナ航路ネットワーク変化や我が国へのコンテナ船の寄港変化を定量的に予測できるコンテナ航路網予測手法を開発する。

### 2. 研究開発の目的・目標

アジア諸国の後手を踏むことなく、国際コンテナ戦略港湾政策の更なる展開が図られ、ひいては我が国の港湾・産業の国際競争力の維持・強化に資することを目的とする。

目標は、アウトプット指標「コンテナ航路網の動向を定量的に予測できる手法開発」、アウトカム指標「港湾施策の更なる展開の検討資料としての活用」である。

### 3. 自己点検結果 (必要性)

欧米等との基幹航路の維持・拡大は、我が国の港湾並びに経済の国際競争力強化において必要不可欠である。今後、超大型コンテナ船の就航増や北極海航路の利用増大などの海上輸送構造の変化が想定され、港湾施策の更なる展開の検討には、これらの状況変化で日本やアジアへの基幹航路がどうなるかを予測できる手法開発が必要である。

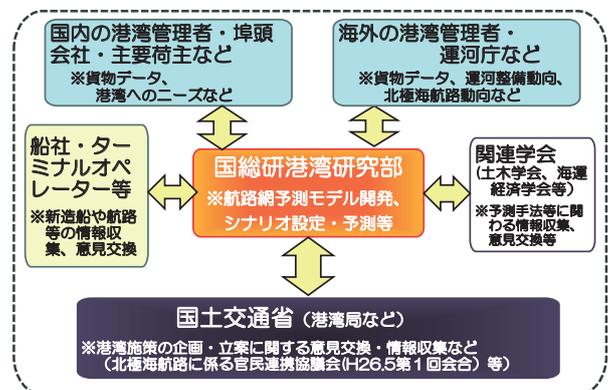
#### (効率性)

本研究は、港湾施策の更なる展開で我が国の港湾・産業の国際競争力の維持・強化に資することが目的であり、国が主体的に行うことが効率的である。

また、国土交通省・港湾管理者・船社等の国際輸送に関わる関係者との情報収集・意見交換や、当所で実施済の国際コンテナ物流に関する研究成果も踏まえて、マクロな視点でコンテナ航路網予測モデルを開発予定であり、合理的・効率的に実施できる。

### ●研究の実施体制

港湾研究部の港湾計画研究室・港湾システム研究室が、船社や港湾管理者をはじめとした国内外のコンテナ輸送に係わる主体からコンテナ貨物流動や航路等に関わるデータや、各種情報の入手、意見交換などを行い、関連学会も活用しながら研究を進める。また、施策の企画立案を進める本省とも意見交換や情報収集をしながら進める。



●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20 [百万円]
	H27	H28	H29	研究費配分
① コンテナ輸送を取り巻く諸情勢と 航路形成に関する分析				約5
② 世界主要地域間のコンテナ航路網 予測モデル開発 1) コンテナ貨物流動量予測モデル開発 2) コンテナ船投入予測モデル開発				約10
② 海上輸送に関わるシナリオ設定と コンテナ航路網の予測				約5

(有効性)

これまで、将来の我が国のコンテナ航路の寄港サービスなどはシナリオ設定などで対応してきたが、今後の海上輸送の大きな構造変化で、シナリオ設定も容易でなくなる。

しかしながら、今回の予測モデルを用いれば、コンテナ航路の大きな変化などを定量的に分析できることとなり、国際コンテナ戦略港湾政策の更なる展開に活用がなされるとともに、ひいては我が国の港湾・産業の国際競争力の維持・強化に資する。

研究課題名:海上輸送の構造変化に対応したコンテナ航路網予測手法の開発(事項立て課題)

我が国の 港湾・産業の 国際競争力強 化のためのコ ンテナ航路網 予測手法の開 発	研究成果	研究成果の活用方針(施策への反映・効果等)	備考
<p>①世界主要地域間のコンテナ航路網予測モデル開発</p> <p>1)コンテナ貨物流動量予測サブモデル開発</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コンテナの取扱量や流動データ、コンテナ航路の投入船の状況等を元に、コンテナ貨物の総流動OD表、純流動OD表を推計する。</li> </ul> <p>2)コンテナ船投入予測サブモデル開発</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基幹航路へのコンテナ船の投入船型、隻数、頻度等の予測手法を開発する。</li> </ul> <p>②海上輸送に関わるシナリオ設定とコンテナ航路網の予測</p> <p>1)将来の海上輸送に関わるシナリオ設定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・超大型船の就航、北極海航路の商業利用の進展、海上コンテナ貨物量などの将来シナリオを検討する。</li> </ul> <p>2)将来のコンテナ航路網の予測</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・上記シナリオ別に、コンテナ航路網の予測を行う。</li> </ul>	<p>我が国の港湾施策の更なる展開の検討資料として活用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・港湾施策の今後の更なる展開について、構築モデルを用いて欧米等との基幹航路の船型や寄港頻度予測ができるほか、将来のコンテナ貨物量予測にも活用できる。</li> <li>・超大型コンテナ船やトラランシップ貨物対応のコンテナターミナルに関わる港湾計画基準の策定、コンテナターミナルの規模、配置などを定める港湾計画の策定に活用できる。</li> </ul>		

資料

平成 26 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（第二部会） 議事次第・会議資料

## 平成 26 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（第二部会）

### 議 事 次 第

日時：平成 26 年 7 月 31 日（木）

場所：三田共用会議所

1. 開会
2. 国土技術政策総合研究所副所長挨拶
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 27 年度新規事項立て研究課題の事前評価＞
    - ・ みどりを利用した都市の熱的環境改善による低炭素都市づくりの評価手法の開発
    - ・ 共同住宅等における災害時の高齢者・障がい者に向けた避難支援技術の評価基準の開発
    - ・ 地震誘発火災を被った建築物の安全性・再使用性評価法に関する研究
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 26 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（第二部会）委員一覧	41
資料 2 本日の評価方法等について	42
資料 3 研究課題資料	
3-1 みどりを利用した都市の熱的環境改善による低炭素都市づくりの評価手法の開発	44
3-2 共同住宅等における災害時の高齢者・障がい者に向けた避難支援技術の 評価基準の開発	48
3-3 地震誘発火災を被った建築物の安全性・再使用性評価法に関する研究	51

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26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  
(第二部会) 委員一覧

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

大村 謙二郎

筑波大学名誉教授  
(一財)住宅保証支援機構 理事長  
GK大村都市計画研究室 代表

加藤 仁美

東海大学教授

野口 貴文

東京大学教授

長谷見 雄二

早稲田大学教授

芳村 学

首都大学東京教授

第一部会

岡本 直久

筑波大学准教授

※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27年度新規事項立て研究課題

※事項立て研究課題：国総研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ます。

### 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、国総研として実施すべきか、事前評価を行います。

【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

※ 「国土交通省研究開発評価指針」の改定（H26.3）に伴い、今年度からステージ別評価を導入しています。

研究開発課題の目的や内容に応じ、研究課題毎に初期、中期、後期に振り分けて評価を行います。また、評価にあたっては、それぞれの段階に応じて、以下の重視すべき点を踏まえた評価を行います。

（初期：革新性、中期：実効性や実現可能性、後期：普及・発展に向けた取組）

### 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。）

＜本日の評価対象課題には、該当の委員はおられません。＞

（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

（終了2分前に1鈴・終了時間に2鈴、ベルを鳴らします。）

（3）研究課題についての評価（20分）

① 欠席の委員から事前に伺っている意見の紹介（事務局）

＜本日欠席の委員からのご意見はございません。＞

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。

## 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を記載せず、「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1回 国総研研究評価委員会分科会（第一部会）

平成26年7月31日（木） 10:00～12:00 於：三田共用会議所

○第2回 国総研研究評価委員会分科会（第三部会）

平成26年7月31日（木） 13:30～14:30 於：三田共用会議所

●第3回 国総研研究評価委員会分科会（第二部会）

平成26年7月31日（木） 15:00～17:00 於：三田共用会議所

## 研究概要書：みどりを利用した都市の熱的環境改善による

### 低炭素都市づくりの評価手法の開発

研究代表者名：都市計画研究室長 木内望  
技術政策課題：持続可能で活力ある国土・地域の形成と経済活性化  
関係研究部：都市研究部、建築研究部  
研究期間：平成27年度～平成29年度  
総研究費（予定）：約60百万円  
技術研究開発の段階：中期段階

#### 1. 研究の概要

都市の低炭素化の促進に関する法律に基づき実施される「みどり分野」の取組については、みどりの量的な把握が困難なため、その低炭素効果はCO<sub>2</sub>固定・吸収換算量の推定に留まっている。一方、CO<sub>2</sub>排出削減への要請の高まりに対応し、みどりの多様な低炭素効果を適切に予測、評価する手法の開発が急務となっている。

このため、本技術開発では、高密度航空レーザ計測データを用いて都市内のみどりを立体的な量で捉え、熱や風の流れを分析するCFD解析手法を用いて、みどりによる市街地の熱的環境の改善を通じた、建築物の冷暖房負荷低減によるCO<sub>2</sub>排出削減効果を予測・評価する手法を開発する。

#### 2. 研究の目的

本研究は、公園緑地等における直接的なCO<sub>2</sub>固定・吸収換算量と同程度にCO<sub>2</sub>排出削減効果が高い都市内のみどりの蒸発散、緑陰等からもたらされる市街地レベルの熱的環境の改善や、周囲の建築物の冷暖房負荷低減等による低炭素効果を算定する手法を確立し、都市の熱的環境の改善に資するみどりの適切な配置による効果的、効率的な低炭素都市づくりの推進に資するものである。このために、市街地における捉えにくい、みどりの量を3次元で把握する手法の開発や、蒸発散や緑陰等により、みどりが周囲の建築物の熱的環境に及ぼす影響を、熱や風の流れを分析するCFDの手法により市街地・街区レベルの再現、都市の熱的環境改善と地球温暖化対策に資する、効果的な緑化手法の検討に取り組む。

#### 3. 自己点検結果

##### （必要性）

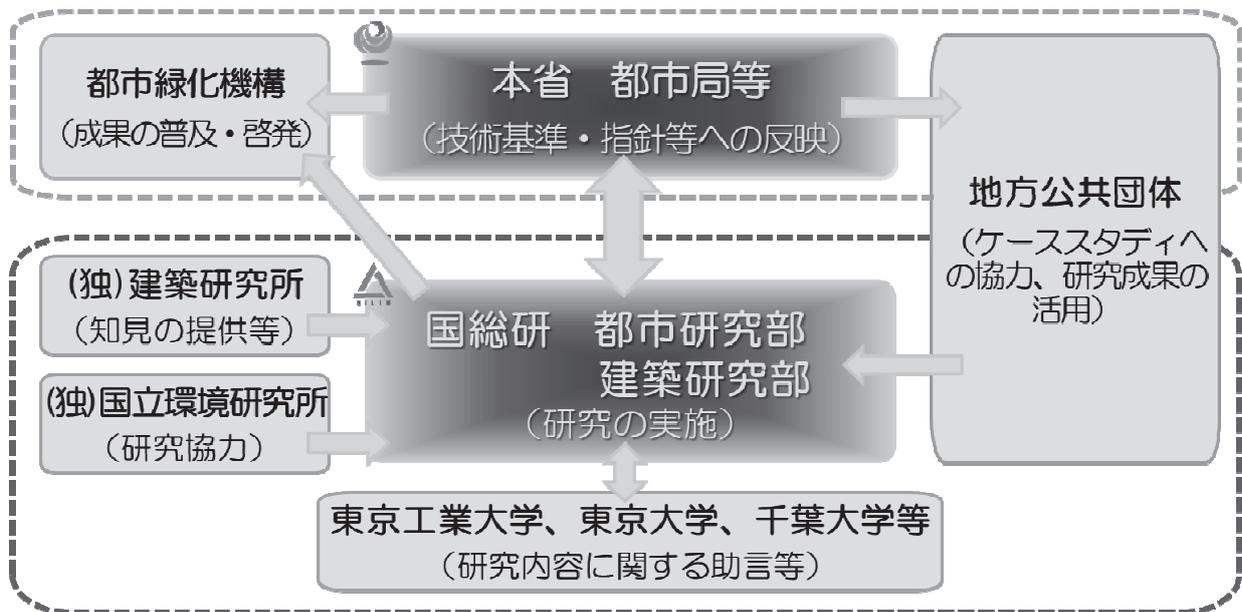
都市の低炭素化の促進に関する法律に基づくガイドライン等の発出により、みどりによる二酸化炭素吸収量の算定式は国から示されたため具体的な施策の実施が可能となったが、みどりを用いた熱環境対策による低炭素化効果については、効果が認められているものの具体的な換算手法が確立されていないため、COP対応等のCO<sub>2</sub>排出削減の取組みを強化していく上で、施策効果を示すための換算手法の確立が急務となっている。

**(効率性)**

研究の実施に当たっては、開発する成果が速やかに普及するように、国土交通省都市局や地方公共団体等と連携して取り組む。また、既に国総研で研究に着手している航空レーザによるみどりの3次元把握手法や、開発済みのヒートアイランドの評価プログラムなどを高度化、機能拡充して用いることで効率的に実施する。

**●研究の実施体制**

国総研の都市研究部・建築研究部を中心に研究を進め、適宜、関連した研究を行っている大学や研究所の研究者より助言を受けることとする。また、開発する成果が速やかに普及するよう、本省や地方公共団体との連携を図る。



**●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52 [百万円] 研究費配分
	H27	H28	H29	
市街地のみどりの量と熱的環境に及ぼす効果の実態調査分析	レーザー計測・冬季の分析	夏季分析		約12 [百万円]
みどりが都市の熱的環境に及ぼす影響の街区モデルの再現、評価	評価モデルの機能向上	キャリブレーション		約12 [百万円]
各種市街地条件におけるみどりの配置計画のケーススタディ		ケーススタディ	活用手法の検討	約20 [百万円]
みどりの多面的効果の評価マニュアル案の作成			評価手法 ↓ 計画手法	約8 [百万円]

**（有効性）**

本研究による成果である、市街地の緑化による熱的環境の改善を通じたCO<sub>2</sub>排出削減効果の予測・評価に関するモデル・手法の普及を図り、「みどりの多面的効果を踏まえた計画・評価マニュアル案」における利用方法の解説を通じて、地方公共団体の低炭素都市づくりを支援を支援する。さらにまた、研究成果の普及と活用に向けて、マニュアル案の頒布や研修等を実施し、地方公共団体等におけるみどりに係わる多面的効果を踏まえた定量的目標を掲げた低炭素まちづくり計画の策定を促す。さらにこういった場などを通じて、効果的な緑化を促進するための計画の策定手法や、緑化率に関する規定の合理化の提案など合理的な施策の実施方法などに関して、地方公共団体等への技術的知見の提供を図る。

これらにより、市街地の民有地を含めたみどりの効率的な把握手法の実用化や、都市の熱的環境の改善に資するみどりの適切な配置による都市緑化の推進を通じて、効果的、合理的な低炭素まちづくり計画の策定等、低炭素都市づくりの推進と都市レベルから単体建築物への低炭素化の取組みに寄与し、COP19に基づく我が国の2020年度までのCO<sub>2</sub>排出量削減目標（2005年度比で3.8%減）の達成、2020年からの削減目標の設定等に向けて、貢献を図る。

研究課題名：みどりを利用した都市の熱的環境改善による低炭素都市づくりの評価手法の開発（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
市街地の緑化による、熱的環境の改善を通じたCO2排出削減効果の予測・評価	高密度航空シミュレーションにより、みどりの量を3次元で把握する手法の開発 既存のヒートアイランド評価モデルへの高度化による下記機能の追加 ・蒸発散や緑陰等による、みどりが市街地の熱的環境に及ぼす影響の算定 ・周囲の熱的環境が建築物の冷暖房負荷を通じて、CO2排出に及ぼす影響の算定	モデル・手法の普及や、「みどりの多面的効果を踏まえた計画・評価マニュアル案」への利用方法の反映を通じて、地方公共団体の低炭素都市づくりを支援	
みどりの多面的効果を踏まえた計画・評価マニュアル案の作成	地形、市街地形態等の様々な条件に対応し、夏季・冬季におけるエネルギー消費も考慮した、効果的なみどりの計画手法を提示 様々なみどりの低炭素効果を施策に適切に反映できるよう、各種効果の推計手法を解説	みどりに係わる効果の定量的目標を掲げた低炭素まちづくり計画の策定に向けて、地方公共団体等への頒布や研修等を実施	
緑化率に関する規定の合理化の提案	下記制度における緑化率規定の合理化策を検討 ・都市緑地法に係る緑化地域制度 ・地区計画等緑化率条例制度等	地方公共団体への知見の提供	

## 研究概要書：共同住宅等における災害時の高齢者

### ・障がい者に向けた避難支援技術の評価基準の開発

研究代表者名：住宅研究部 住宅生産研究室 室長 布田 健  
技術政策課題：（1）安全・安心な社会の実現。  
関係研究部：建築研究部  
研究期間：平成27年度 ～ 平成29年度  
総研究費（予定）：約42百万円  
技術研究開発の段階：中期段階

#### 1. 研究開発の概要

現在、共同住宅等における日常生活のバリアフリー対応技術については整備が進められているが、災害時の避難弱者に向けた支援技術、いわゆる非常時のバリアフリーについては未だ課題は多い。本研究は、避難計画及び避難支援技術の体系的整理をした上で、建築人間工学的実験に基づいた下方避難支援技術並びに建築関連法令に向けた評価基準の開発を行う。

#### 2. 研究開発の目的・目標

上記研究開発により、共同住宅の既存ストックにおける火災時等の高齢者・障がい者等に向けた避難支援技術、並びに建築関連法令に向けた評価基準に資する事を目的とする。本研究のアウトプットとしては、①新たな避難支援技術の提案と建築関連法令への技術基準の反映 ②避難支援技術の性能評価法及び維持管理手法の開発 が挙げられる。またアウトカムとしては、①多くの対象者に向け安全性が向上した共同住宅の普及 ②新たな避難技術の開発による設計自由度の向上 が挙げられる。

#### 3. 自己点検結果

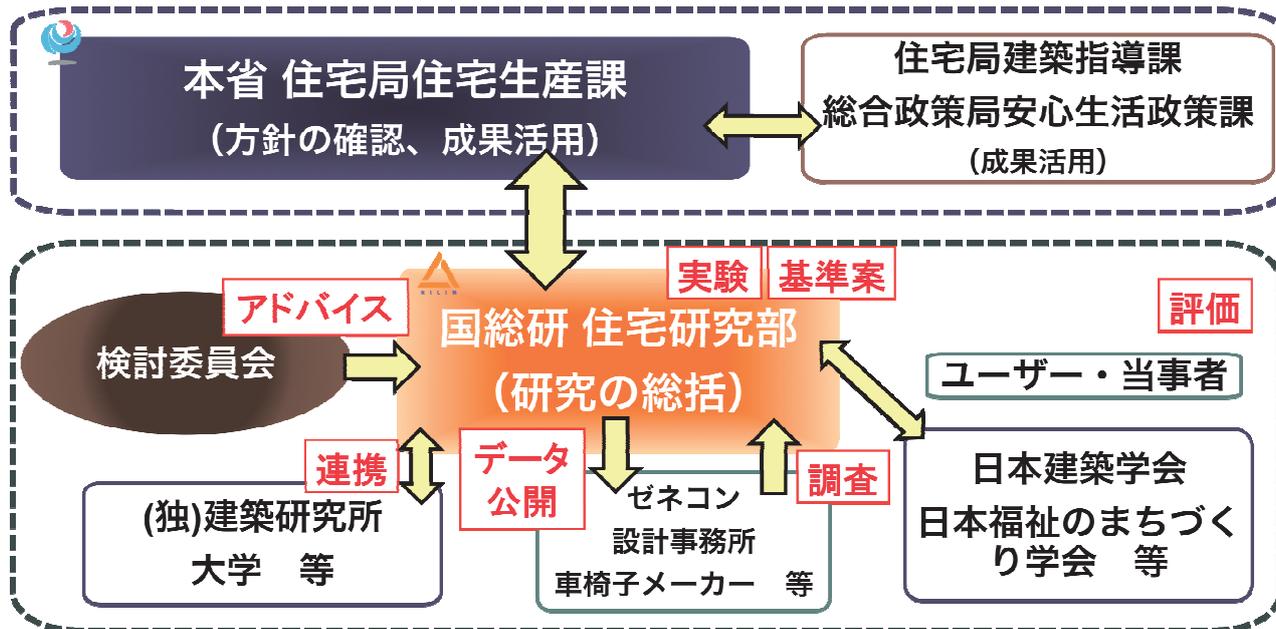
##### （必要性）

高齢化の進展や東京パラリンピック（H32）等、バリアフリー化技術の高度化による、安全・安心な社会実現を目指す観点からその必要性は高い。また平成22年に閣議決定された「中古住宅・リフォームトータルプラン」に掲げられている「ストック型の住宅市場の環境整備」に資するものであり、その必要性は高い。

##### （効率性）

本研究で目標とする成果は基準への反映が想定されるため、中立的な国の機関が研究を進め技術基準を明確化することで、民間の技術開発や最適設計を促し効率性が向上する。また、日本建築学会の特別調査委員会等、東日本大震災を契機に発足した組織と連携し情報共有することで、研究の効率的・合理的な実施を図る。

●研究の実施体制



研究の実施にあたっては本省住宅局、総合政策局と連絡を取りつつ進める。テーマの内容に従い外部委員会を設置、それぞれの主体と共に研究を進める。

●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42 [百万円]
	H27	H28	H29	研究費配分
1. 避難計画及び避難支援技術の体系的整理	情報収集分析整理 避難計画マニュアル(案)			約6 [百万円]
2. 新たな避難支援技術の評価基準の整備に向けた人間工学的実験	試験体作成	実験装置作製 人間工学的実験	避難支援装置ガイドライン(案)	約26 [百万円]
3. 性能評価法及び維持管理手法の確立			避難支援技術の基準(案)	約10 [百万円]

(有効性)

災害時の高齢者・障がい者に向けた避難に関する研究は途上であり、研究に不可欠である体系化を行うことでコストなどを考慮した最適基準を明らかにすることが出来る。また、新たな避難支援装置及び避難方法の創出は、先行する日本の高齢化対応技術の海外展開に向けて有効である。

研究課題名：共同住宅等における災害時の高齢者・障がい者に向けた避難支援技術の評価基準の開発（事項立て課題）

研究成果		研究成果の活用方針(施策への反映・効果等)	備考
災害時の高齢者・障がい者に向けた避難支援技術の評価基準の開発	<p>避難計画及び避難支援技術の体系的整理 施設管理者、当事者などにヒアリングなどから課題点を抽出する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・新技術の調査及び実際に設置した場合の適応可能性やその適応範囲について外国（米国、欧州等）において調査する。</li> <li>・避難計画マニュアル（案）を作成する。</li> </ul>	<p>避難計画マニュアル（案）の配布（国総研）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・避難計画マニュアル（案）により、目標とする技術基準を明確化する事で、民間の技術開発や最適設計を促すなどの活用が見込まれる。</li> <li>・研究終了後、成果の普及に向けて講習会を開催する。</li> </ul>	
	<p>新たな避難支援技術の評価基準の整備に向けた人間工学的実験</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実験に用いる避難支援装置の試験体を製作し装置に具備する要件の検討をおこなう。</li> <li>・人間工学的実験により操作性や安全性に対する問題点や課題の抽出、検討をおこなう。</li> <li>・避難支援装置ガイドライン（案）を作成する。</li> </ul>	<p>避難支援装置ガイドライン（案）の配布（国総研）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・避難支援装置ガイドライン（案）が示されることで、「高齢者・障害者・設計標準」等への設計事例を示すことが可能となる。</li> <li>・研究終了後、成果の普及に向けて講習会を開催する。</li> </ul>	
	<p>性能評価法及び維持管理手法の確立</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・新たな避難支援技術を用いた避難方法の性能評価法の検討をおこなう。</li> <li>・新たな避難支援装置の維持管理手法の検討をおこなう。</li> <li>・避難支援技術の基準（案）を作成する</li> </ul>	<p>避難支援技術の基準の作成（本省）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基準を作成する事で、建築基準法、住宅性能表示、バリアフリー新法等への技術基準の反映が見込まれる。</li> </ul>	

# 研究概要書：地震誘発火災を被った建築物の安全性・再使用性評価法 に関する研究

研究代表者名：建築研究部 防火基準研究室 主任研究官 鈴木淳一  
技術政策課題：安全・安心な社会の実現  
関係研究部：  
研究期間：平成27年度～平成29年度  
総研究費（予定）：約75百万円  
技術研究開発の段階：中期段階

## 1. 研究の概要

過去の震災等に基づき推定される震災被害想定においては、地震被害によって誘発される火災により、首都直下地震では最大で約41万棟、南海トラフ巨大地震では最大75万棟の地震誘発火災の被害が想定されている。その大半は木造であるが、中高層の耐火建築物の被害も数万棟に達すると推定される。耐火建築物の場合には火災に対する堅牢性から、復旧・復興段階における再利用に対して高いニーズがあるが、その可否を迅速・的確に評価する技術は確立されていない。本研究では、震災後の安全性確保と効率的な震災復興を実現可能とするために、地震誘発火災被害を受けた建築物の安全性・再使用性の評価法に関する研究を行う。

## 2. 研究の目的

地震誘発火災による被害を受けた中高層の耐火建築物を対象として、①震災直後の避難場所の確保・避難困難者数の抑制・二次災害の防止を目的とした危険度判定方法の構築、ならびに、②被災建築物を活用した早期・効率的な震災復興に必要な、当該建築物を修復して再使用するための評価技術の構築・体系化を目的とする。目標は、地震誘発火災を受けた建築物に対する応急危険度判定マニュアル(案)と地震誘発火災を受けた建築物の再使用性評価に関するガイドラインを作成することである。

## 3. 自己点検結果

### (必要性)

今後想定される首都直下地震等では、地震直後に耐火建築物内、周囲の建築物などからの出火・延焼により甚大な被害が発生する恐れがある。震災直後の人命保護、早急な復旧復興の観点から、地震誘発火災の被害を受けた建築物の震災直後の余震等に対する危険度判定方法の構築、被災建物を有効活用するための再使用性評価技術の構築・体系化が必要である。

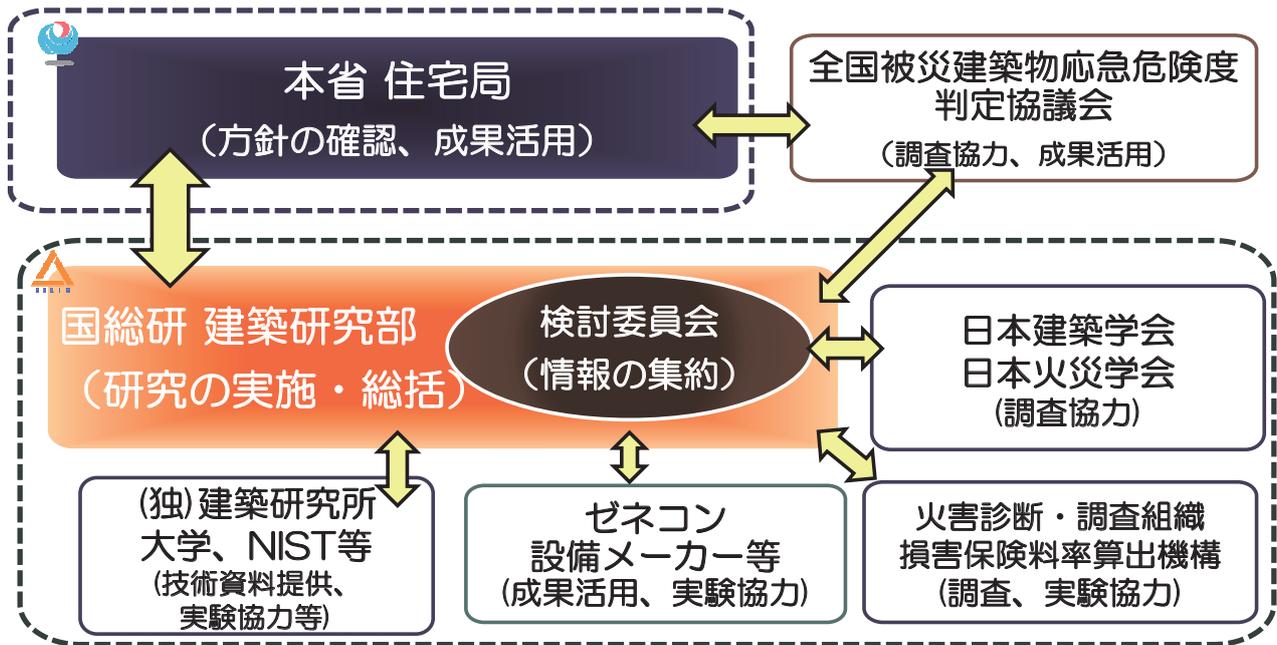
### (効率性)

国土交通本省との連携、独立行政法人建築研究所との共同研究および、応急危険度判定協議会、大学、民間の建設会社・設備メーカー、火災診断・調査組織等の幅広い関係者の参画により、効率的な調査体制の確立と実効性のある体制を組織のうえ、研究を推進する。

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、大学、建設会社等の協力を得て(独)建築研究所と実験を実施する。地震火災に関する応急危険度判定等の検討においては、本省および応急危険度判定協議会と連携を取り検討する。

●研究の実施体制

研究の実施にあたっては本省住宅局、建研、協議会と密接に連携を取るとともに、大学、学術団体、建設会社および火害診断・調査組織等との協力を取りつつ進める。テーマの内容に従い委員会を設置して、関連組織からの情報を集約しながら研究を進める。



●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 75 [百万円] 研究費配分
	H 2 7	H 2 8	H 2 9	
地震誘発火災による建築物・設備等の被害・対策技術の類型化	耐震・防火対策等の調査	火害診断・再利用対策の調査 事例集の作成		約 12 [百万円]
地震誘発火災を被った主要構造部等の再利用のための性能評価技術の構築・体系化	実験による損傷性の検討	実験による復旧性の検討 ガイドライン作成		約 53 [百万円]
地震誘発火災を被った建築物の応急危険度判定方法に関する検討		評価基準の検討 判定方法に関する検討 マニュアル(案)作成		約 10 [百万円]

**（有効性）**

被災建築物の応急危険度判定時の調査項目へ地震誘発火災を追加することにより、震災直後の二次災害に対する被災者の安全性確保が可能となる。また再使用性評価ガイドラインの活用により、評価・復旧手法の標準化による効率性の向上、被災建築物の補修・補強・再活用による取壊・新築に対して低コスト・効率的な震災復興が見込める。耐震耐火性の優れる建築物への誘導施策等により、民間における耐震耐火技術および復旧技術の開発が促される。

研究課題名:地震誘発火災を被った建築物の安全性・再使用性評価法に関する研究(事項立て課題)

研究課題名	研究成果目標	備考
<p>地震火災後の建築物の安全性・再使用性評価技術の開発</p>	<p>研究(事項立て課題)</p> <p>①地震誘発火災による建築物・設備等の被害・対策技術の類型化                      ・建築物の地震誘発火災被害、耐震・防火対策等に関する調査および課題の抽出                      ・実大火災実験等を有する諸外国の研究機関等に対する火災後の安全性診断技術・再使用性評価技術等に関する調査                      ・既存の火害診断・補強補修方法の典拠例、実例等を調査                      ・地震および火災被害、耐震・防火対策等に関する事例集の作成</p> <p>②地震誘発火災を被った主要構造部等の再使用のための性能評価技術の構築・体系化                      ・地震誘発火災の被害を想定した実験による損傷の定量化                      ・ // の被害の復旧方法の検証                      ・ // を被った建築物の再使用性評価ガイドラインの作成</p> <p>③地震誘発火災を被った建築物の応急危険度判定方法に関する検討                      ・地震誘発火災直後の建築物の安全性評価基準等の検討                      ・ // に対する応急危険度判定、被災度区分判定の検討                      ・ // を受けた建築物の応急危険度判定マニュアル(案)の作成</p>	<p>研究成果の活用方針(施策への反映・効果等)</p> <p>地震誘発火災を被った建築物の安全性・再使用性評価に関するガイドラインの配布(国総研)                      ・事例集により、主要構造部等の被害の特徴が明確化され、応急危険度判定などにおける判断効率の向上や復旧方法の選定の効率化が見込まれる。                      ・ガイドラインの活用により、被災建築物を補修補強して再活用すること、取り壊して新築するよりも短期・効率的な震災後の復興が可能となる。                      ・高い耐震防火性を有する建築物普及に向けた誘導施策(本省)                      ・高い耐震防火性を有する建築物普及に向けた誘導施策等により、民間における耐震防火技術および復旧技術の普及および新たな技術開発が促される。</p>
		<p>被災建築物の応急危険度判定への反映(本省)                      ・マニュアル(案)をもとに全国協議会が作成したマニュアルに基づいて応急危険度判定員が迅速的確に応急判定を実施し、震災後の2次災害に対する安全性が確保される。</p>

第2編 (12月開催分)

平成26年度第4回～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を目的とする。

### 2 評価の対象

平成25年度に終了した課題の事後評価を行った。平成26年12月の分科会の評価対象となった研究課題は、9課題である。

#### 第一部会（事後評価）

- ・ 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
- ・ 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
- ・ 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

#### 第二部会（事後評価）

- ・ 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
- ・ 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
- ・ 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
- ・ 密集市街地における協調的建て替えルールの策定支援技術の開発
- ・ 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

#### 第三部会（事後評価）

- ・ 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

### 3 評価の視点

平成25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4回～第6回分科会を、平成26年12月10日及び17日に開催した。なお、各評価対象研究開発課題の評価担当部会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、欠席の委員には事前に担当部会の資料を送付した。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	高野 登	(一社)建設コンサルタンツ協会技術委員会委員長 日本工営(株)国内事業本部事業本部長
	委員	寶 馨	京都大学防災研究所教授
	委員	西村 修	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	筑波大学名誉教授 (一財)住宅保証支援機構理事長 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	子安 誠	(一社)住宅生産団体連合会 建築法規規制合理化委員会副委員長 三菱地所ホーム(株)取締役専務執行役員
	委員	野口 貴文	東京大学教授
	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26年12月現在、主査以外五十音順・敬称略)

第4回分科会（平成26年12月10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中野、兵藤委員の各委員、第二部会から長谷見委員にご出席いただいた。

第5回分科会（平成26年12月10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子安、野口、長谷見、芳村委員の各委員、第三部会から兵藤委員にご出席いただいた。

第6回分科会（平成26年12月17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、寶委員の各委員、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4～6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、欠席の委員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26年度第4回、第5回及び第6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 26 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）

- ・「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」の評価結果（事後評価）

【総合評価】

アジア国際フェリー輸送の拡大に対応した調査研究であり、国際競争力の強化に資することから、国総研で対応すべき課題である。事前評価意見にも対応して取り組んでおり、研究の実施方法、体制等の妥当性は適切であった。

目標の達成度については、貨物流動モデルの予測精度の向上、陸上の流通や品質等の検討をより充実して実施していればより適切だったが、国際フェリー物流の拡大に対応するための「施設の要件」や「需要予測、コストの軽減評価」などのポイントは押さえており、概ね目標を達成できたと評価する。

今後は、開発したモデルやツールの汎用性を高めることが大切であり、将来的には港湾施設の計画や、接続する陸上のロジスティックも含め成果が活用されるよう、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、 体制等の妥当性	<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。

- ・開発したモデルやツールのソース公開、チュートリアルを提供など、利用者の裾野を広げることが大切である。
- ・次のステップとして、韓国側から見た選択モデルも必要と思われる。また、国内物流事業者の立場でも有用性の高い分析につなげてほしい。
- ・巨大地震発生時、復旧・復興段階における国際フェリー航路活用の有効性についても研究していただきたい。

平成 26 年 12 月 10 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 26 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」の評価結果（事後評価）

【総合評価】

研究の実施方法と体制の妥当性については、本省、関係各機関と連携し、技術調整委員会を設け意見交換を行う等、適切であったと評価する。

目標の達成度については、モデル化の適用性が明確でプログラム間でばらつきの生じにくい範囲の提示、構造計算プログラムの現状の把握、等の成果をあげており、十分に目標を達成できたと評価する。

本研究は、実用的な研究であり、今後も継続して検討を進めることを期待する。

【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。

- ・国の機関でないといけない研究であり、成果の重要性は高いと思う。
- ・緻密かつ論理的に研究を展開し、今後、さらに発展させやすい scope のはっきりした研究である。
- ・ここで取り上げられた問題は今後も出てきそうなので、今後も検討される体制を構築して欲しい。
- ・モデル化の適用範囲を明確にするとよい。
- ・今回取り上げたモデル化がいつも使える訳ではないので、今後、汎用性のあるモデル化をどうするかは、非常に重要である。
- ・4社で100%ではないので、他のプログラムの評価実施の可能性を考えてもらいたい。
- ・ソフトに関して、計算方法についての利用者の理解の底上げを図ってもらいたい。

平成 26 年 12 月 10 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

- ・「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」の評価結果（事後評価）

### 【総合評価】

研究の実施方法と体制の妥当性については、本省、官庁営繕部、建築研究所、学識経験者等と連携するなど、適切であったと評価する。

目標の達成度については、地中熱や太陽光等も含めて1次エネルギー消費量の算定を可能にする等、地中熱利用の可能性を示した大変重要な研究であり、十分に目標を達成できたと評価する。

今後、技術の普及に向けたコスト縮減や地下水流動についての研究も含めて発展させていくことを期待する。

### 【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。

- ・地中熱利用へのアプローチは意欲的な試みである。
- ・先進的成果であり、将来の活用が期待される。
- ・一次エネルギー算定のロジックができたことは評価できる。さらに、地下水流動について研究をするとよい。
- ・地中熱ヒートポンプの有効性が証明されたと思われる。技術の普及に向けたコスト削減への取り組みに期待したい。
- ・最大の予算を使ったと思われる地中熱利用の実用化への目処が不明のように思われる。
- ・地中熱利用については、不明な点が多く残っていると思われるので、実施側での検証などを通じて、補助金がなくてもマーケットになるかどうか検討が必要ではないか。
- ・コストを考慮した分析も次のステップで必要と思われる。

平成 26 年 12 月 10 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」の評価結果（事後評価）

### 【総合評価】

研究の実施方法と体制の妥当性については、本省や厚生労働省と連携し、民間事業者や学識経験者等から情報収集の上、検討WGを設置して技術的及び社会的妥当性を検証する等、適切であったと評価する。

目標の達成度については、高齢者住宅の計画技術のノウハウ集の作成やバリアフリー改修の効果的計画手法のナレッジベース作成、効果検証等の成果をあげており、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	<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。

- ・住宅改修が介護保険給付費を減額することを実証したことは貴重な成果である。
- ・バリアフリー改修の有効性が全般としては証明されている。高齢者1人1人の違いと、誰もが使うかもしれない長寿命な住宅としての一般解の関連付けが今後のナレッジデータベース利用の課題と考える。
- ・基礎的研究として意義があると思う。収集したデータの分析を基に改修提案に結びつけてほしい。
- ・調査研究段階としてはきめ細かく検討されており、現場で問題になっていることについても丹念に検討されている。今後は実践と手をたずさえて具体的な問題解決にあたって欲しい。
- ・成功事例の把握に限らず、「失敗」に至る原因追求も期待したい。

平成 26 年 12 月 10 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

- ・「密集市街地における協調的建て替えルールの策定支援技術の開発」の評価結果（事後評価）

### 【総合評価】

研究の実施方法と体制の妥当性については、本省、地方公共団体等と連携し、意見聴取会を開催し技術面、実務面からの助言を受ける等して研究が実施されており、適切であったと評価する。

目標の達成度については、「密集市街地における街区性能水準の簡易予測・評価プログラム」を新規開発する等の成果をあげており、十分に目標を達成できたと評価する。

今後は、現場に適用して実用化と普及を図っていくことを期待する。

### 【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。

- ・高い実用性を有している方法論であり、充分評価できる。
- ・幅広い項目をカバーした研究であり、重要な課題に今後有効な手法となる可能性を感じる。
- ・意義ある研究と思う。非専門家としては「協調的建て替えルール」という用語の「協調的」が判りにくいので、だれが、だれに協調的なのかを明確にして欲しい。
- ・どんどん現場に適用してみて、実用化と普及を図ってほしい。
- ・プログラムを早くリリースして、現場からの意見を組み上げて欲しい。

平成 26 年 12 月 10 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

・「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」の評価結果（事後評価）

### 【総合評価】

研究の実施方法と体制の妥当性については、本省関係部局と連携し、地方公共団体等と意見交換をしながら研究を進めるなど、適切であったと評価する。

目標の達成度については、土地適性評価プログラム及びその利用マニュアル（案）の作成や土地利用の非効率地区を抽出するケーススタディを実施する等の成果をあげており、十分に目標を達成できたと評価する。

今後も評価システムの精度・確度の向上を図って、地方公共団体がインセンティブをもって評価が行えるシステムとしていくことを期待する。

### 【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。

- ・検討目的に応じた重ね合わせは非常に利用価値が高い。今後の展開に期待する。
- ・客観的なデータに基づいて作られたものだと評価できる
- ・システムによる評価結果の妥当性の検証を進めていくとよい。
- ・使いやすいUser Interfaceを用意する必要がある。
- ・土地適性の評価を丁寧に行おうとすると、多数のパラメータが関わってくることが想定されるため、パラメータもプログラム内で処理できると現場での使い勝手が良い。
- ・社会経済的要因、主観的要因も加味するとある。特に後者をどう加味するのか興味がある。
- ・自治体よりはコンサルタントのニーズがあると思われる。マーケットを広げて普及してもらいたい。
- ・よりリスクの小さい土地を選択していくインセンティブになるような可能性も秘めているので、是非長期的課題として取り組んでいくことを期待する。

平成 26 年 12 月 10 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 26 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」の評価結果（事後評価）

### 【総合評価】

研究の実施方法と体制の妥当性については、産学と連携し、道路交通データの取得、共有をするなど、適切であったと評価する。

目標の達成度については、プローブデータ統合サーバの改良と機能追加、簡易集計機能を有するプローブ情報利活用システムの構築等の成果をあげており、十分に目標を達成できたと評価する。

今後は、道路情報活用ビジョンづくりを進め、公表されることを期待する。

### 【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。

- ・実務においても、一部、各種分析に利用され始めており、研究成果のインパクトもあったと言える。
- ・道路の各種情報を利活用する基本的、重要な研究であり、精度の高いリアルタイムの道路管理、事業評価の方法論の改良にも発展させることができる。
- ・様々なユーザーへの利用可能性をより明確にして欲しい。
- ・データ公開への手順、方針について具体的に検討いただきたい。
- ・ユーザー提供を前提とした場合に、どのような内容を、どのようなインターフェイスで提供していくか、それによるさらなる情報収集系へフィードバックする体系化が急務と考える。
- ・様々な活用方法があると思うので、幅広く意見を収集すべき。
- ・次世代道路通信標準で国際標準化する、ID方式も標準化に向けて活動するというように、日本が ISO のレベルでリーダーシップを取るといったような戦略も重要だと考える。

平成 26 年 12 月 17 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

・「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」の評価結果（事後評価）

**【総合評価】**

研究の実施方法と体制の妥当性については、本省と連携し、地方自治体やメーカー等に聞き取り調査を行うなど、適切であったと評価する。

目標の達成度については、下水道における資源・エネルギー循環利用技術のポテンシャルを評価し、技術検討の手引きを策定する等の成果をあげており、十分に目標を達成できたと評価する。

今後は、成果を自治体、関係者に幅広く普及することを期待する。

**【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。

- ・地域の下水道施設計画に一定の指針を与えられる。
- ・各処理場ベースだけでないシナリオで説明すべき。
- ・地域バイオマス／汚泥の集約化の視点も導入することが大事である。
- ・ポテンシャル評価の成果発表を積極的に進めることが求められる。
- ・研究とその実務への反映を狙った貴重な成果と考える。引き続き、実務、特に地方自治体への普及を期待する。
- ・ガイドラインなどの継続的なフォローアップ体制の構築が不可欠である。幅広い普及を期待したい。
- ・今後のツールのバージョンアップにより、施設の更新時代における普及展開を期待する。

平成 26 年 12 月 17 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

・「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」の評価結果（事後評価）

### 【総合評価】

研究の実施方法と体制の妥当性については、気候変動適応研究本部を主体とし、本省、地方整備局及び文部科学省共同研究プログラムの参画機関と連携するなど、適切であったと評価する。

目標の達成度については、水災害リスクの評価手法の開発、施策オプションの選択、組み合わせ手法の提示等の成果をあげており、十分に目標を達成できたと評価する。

今後は、具体的な治水計画や都市計画に反映し、普及を図っていくことを期待する。

### 【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。

- ・社会経済シナリオの設定が難しい。
- ・施策群を実際の都市計画、ライフライン整備の場面で使ってもらえるような普及、展開が必要。
- ・将来の治水計画（河川整備計画・基本方針）にどう役立てていくか、さらに検討されたい。
- ・不確実性の高い方法論であるが、都市構造条件も含めた分析に発展させて欲しい。
- ・基盤技術ということなので応用的に展開すると思うが、大枠の話と細かい話をうまく連携して最終的に取りまとめると良い。
- ・現在は河川、下水道の管理者のために作成されているが、今後、整理していただき、関係各部署等にも情報提供するなどして、リーダーシップをとっていただくと良い。

平成 26 年 12 月 17 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26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）

##### ・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（事後評価）

評価結果を踏まえ、アジア国際フェリー輸送を通じた我が国の産業や港湾の国際競争力の強化により資するように、貨物流動モデルの予測モデルの向上などに努めるとともに、開発した貨物流動モデルや地域への経済効果などの評価ツールがより活用されるように、簡易プログラムの作成をはじめとして、その汎用性を高めるよう検討していきたい。

その他、震災時の復旧・復興における国際フェリーの活用や、アジア地域側の視点での輸送経路選択モデルの検討をはじめとする、ご指摘いただいた事項についても、主旨に十分留意して、今後の研究を進めて参りたい。

#### ■平成26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（事後評価）

評価結果を踏まえ、実務で利用される構造計算プログラムが適切に評価され、また設計で使用されるよう、今後の構造計算プログラムの行政上の扱い等についての本省の意向を踏まえて、関係機関と連携しつつ必要な検討を継続するとともに、結果を適宜公開することで広く成果の普及を図って参りたい。

その他、汎用性のあるモデル化の提案やその適用範囲の明確化など、ご指摘いただいた事項についても、主旨に十分留意して、今後の研究を進めて参りたい。

##### ・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（事後評価）

評価結果を踏まえ、本研究の成果が有効活用されるよう、引き続き、本省、官庁営繕部、建築研究所、学識経験者等と連携して、地中熱や太陽光等の再生可能エネルギーの建築物における利活用方法について、現地での実証を踏まえながら、実用化及び普及につながるよう努めて参りたい。

また、技術の普及に向けたコスト縮減や地下水流動についての影響、効果などご指摘いただいた事項についても、現在進行中のプロジェクト研究「電力依存度低減に資する建築物の評価・設計技術の開発」などで検討を継続して参りたい。

・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（事後評価）

評価結果を踏まえ、市場において整備される高齢者住宅の水準の継続的なモニタリングを通じて、市場での失敗に至る原因追求等を行いつつ、高齢者のための良質な住まいの普及に向けた問題解決を進めて参りたい。

その他、入居者の個別性への対応とストックとして住宅に求められる普遍性との関係についての整理など、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。

・密集市街地における協調的建て替えルールの策定支援技術の開発（事後評価）

評価結果を踏まえ、「密集市街地における街区性能水準の簡易予測・評価プログラム」のインターフェイスの改良等による操作性向上や、「街区性能水準の予測・評価の手引き（素案）」の内容の更なる検討・充実を図りつつ、密集市街地整備の現場におけるこれら研究成果の実用化と普及に努めて参りたい。

その他、「協調的建て替えルール」等の用語について定義を明確にすること等、ご指摘いただいた事項についても、主旨に十分留意して、今後の研究を進めて参りたい。

・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（事後評価）

評価結果を踏まえ、各種の客観的なデータに基づいて適切に評価が行えるよう、今後とも本省、地方公共団体等と連携して、評価システムの精度、確度の向上を図るとともに、使いやすいユーザーインターフェイスを用意して、地方公共団体がインセンティブをもって評価が行えるシステムとなるよう改良を加えて参りたい。

その他、評価目的に沿って社会経済的要因、主体的な要因も加味して評価できるようにすること、よりリスクの小さい土地を選択していくインセンティブになるようなシステムとすることなど、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 26 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（事後評価）

評価結果を踏まえ、本研究成果を利用して得られる常時観測データの活用シーンを道路情報活用ビジョンとしてまとめるとともに、情報活用シーンを具体化するための研究計画策定を行い、プライオリティの高いものから「リーディングプロジェクト」を定めて取り組んで参りたい。

その他、将来的なデータ公開を見据え、ユーザー提供を前提とした場合に、どのような内容を、どのようなインターフェイスで提供していくか、データ公開への手順、方針に関する検討など、ご指摘いただいた事項についても、主旨に十分留意して、今後の研究を進めて参りたい。

・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（事後評価）

評価結果を踏まえ、本研究の成果として策定し国総研 HP で公表している下水汚泥の資源・エネルギー化技術に関する概略検討の手引き（案）及び検討補助ツールについて、本省が策定予定の指針へ反映するとともに、本省及び他の関係機関における自治体への情報提供の機会と連携して、一層の有効活用が図られるようアピールし、下水道事業者等に下水汚泥の資源・エネルギー化技術の導入効果がより良く理解され、技術の普及による社会的効果の発揮につながるよう努めて参りたい。

また、集約化や施設更新への対応の観点等も踏まえた手引き・補助ツールの継続的なフォローアップや今後のツールのバージョンアップなどご指摘いただいた事項についても、本省との連携を図りつつ、主旨に十分留意して、今後の研究を進めて参りたい。

・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（事後評価）

評価結果を踏まえ、具体的な治水計画や都市計画に反映できるよう、今後とも本省水管理・国土保全局等と連携し研究成果の普及を図って参りたい。

その他、将来の社会経済シナリオの設定、都市構造条件を含めた分析、関係各部署等への情報提供などご指摘いただいた事項についても、主旨に十分留意して、今後の研究を進めて参りたい。

資料

平成 26 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 26 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 26 年 12 月 10 日（水）

場所：九段第 3 合同庁舎

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 年度に終了したプロジェクト研究課題・事項立て研究課題の事後評価>  
    ・アジア国際フェリー輸送の拡大に対応した輸送円滑化方策に関する研究
6. 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 26 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	73
資料 2 本日の評価方法等について	74
資料 3 研究課題資料	
3-1 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	76

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26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

柴山 知也 早稲田大学教授

委員

喜多 秀行 神戸大学教授

窪田 陽一 埼玉大学教授

佐藤 尚次 中央大学教授

中野 晋 徳島大学教授

兵藤 哲朗 東京海洋大学教授

山内 弘隆 一橋大学教授

第二部会

長谷見 雄二 早稲田大学教授

※敬称略

## 本日の評価方法等について

（第三部会）

### 1 対象

平成25年度に終了したプロジェクト研究課題、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」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ます。

### 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」について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）

＜本日の評価対象課題には、該当の委員はおられません。＞

（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（20分）

① 欠席の委員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。

## 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4回研究評価委員会分科会（第三部会）  
平成26年12月10日（水） 10：30～11：30 於：九段第三合同庁舎
  
- 第5回研究評価委員会分科会（第二部会）  
平成26年12月10日（水） 13：00～16：30 於：九段第三合同庁舎
  
- 第6回研究評価委員会分科会（第一部会）  
平成26年12月17日（水） 13：00～15：15 於：九段第三合同庁舎

## 研究概要書：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

プロジェクトリーダー：港湾研究部 港湾研究部長 小泉哲也  
技術政策課題：持続可能で活力ある国土・地域の形成と経済活性化  
関係研究部：空港研究部  
研究期間：平成22年度～平成25年度  
総研究費：約23百万円  
技術研究開発の段階：中期段階

### 1. 研究開発の概要

アジア諸国との国際フェリー輸送へのニーズが増大しているなか、アジア地域と日本の各地域を結ぶ国際フェリー輸送については、港湾の施設の技術基準が未整備、国際フェリーに関わる需要予測モデルの開発が不十分などの課題を抱えている。本研究は、国際フェリー輸送の円滑化に資するようそれらに関する検討を行うものである。

### 2. 研究開発の目的・目標

国際フェリー輸送を通じて、我が国と東アジアとの輸送の効率化やシームレスな輸送が実現し、我が国の港湾・産業の国際競争力の強化が図られることを目的とする。

目標は、アウトプット指標「国際フェリー対応港湾の港湾施設の基準策定に関わる技術資料とりまとめ」、「国際フェリー輸送貨物予測モデルならびにインパクト評価ツールの開発」であり、さらには構築したモデル等を活用して「国際フェリーのゲートウェイ港湾ならびに航路網拡充に関わる効果分析」を行う。

### 3. 自己点検結果

#### （必要性）

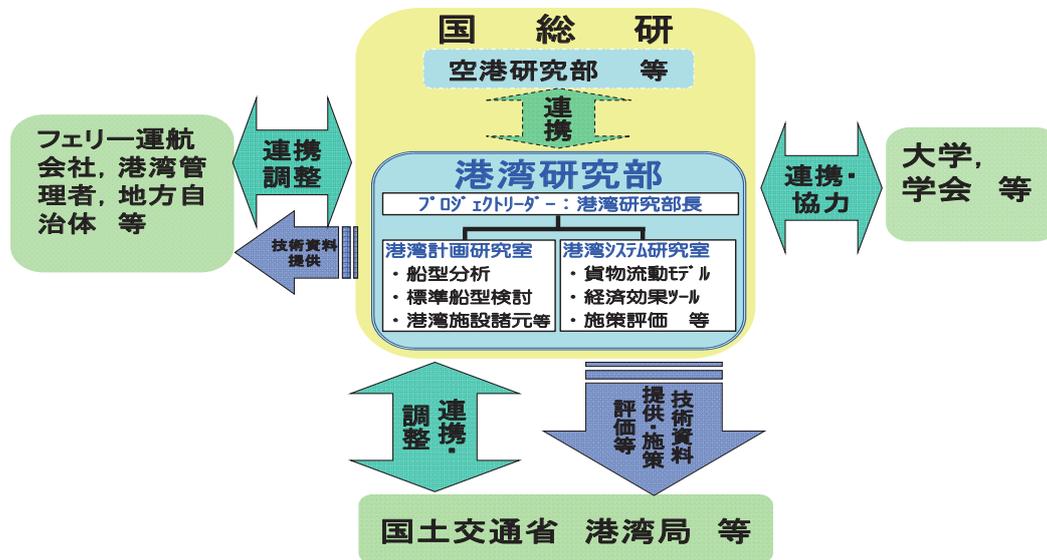
国際フェリーの船舶諸元や対応港湾施設の標準的な基準がなく、延長・水深等の個別検討が必要であった他、貨物需要予測等の妥当性の確認やシャーシ相互通行等の施策評価が可能な貨物流動モデル開発、航路拡充の地域経済への影響分析ツール開発が急務であった。

#### （効率性）

国際フェリーに関わる港湾の施設の基準や、広域的な視点での貨物流動モデルの構築は、より効率的で効果的な港湾の計画・整備、ひいては我が国の港湾・産業の国際競争力強化に資するものであり、国が主体的に行う検討課題であった。また、研究の実施にあたっては、国総研の港湾研究部が主体となり、船社、港湾管理者、国土交通本省、大学などの国際物流に関係する関係機関・関係者とこれまでのネットワークも活用して連携・協力しながら研究を進めることで、効率的な研究実施ができた。

●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・港湾研究部長をリーダーとして、国際フェリーに関わる港湾施設の基準策定に関わる技術資料のとりまとめに関しては、港湾研究部港湾計画研究室が主体となって、国際フェリー航路網の予測や地域経済へのインパクト評価ツールの開発やそれらを用いたゲートウェイ港湾の評価等に関しては、港湾研究部港湾システム研究室が主体となって実施した。  
なお、本研究課題の実施にあたって連携・協力などを行った関係者は下図のとおりである。



●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 [百万円] 研究費配分
	H22	H23	H24	H25	
①国際フェリー対応港湾の 港湾施設の要件等の検討	船舶諸元の動向分析		岸壁諸元等とりまとめ		約6 [百万円]
②国際フェリー貨物の流動予測モデル開発	貨物流動分析		フェリー航路網予測モデル開発		約10 [百万円]
③国際フェリー航路網拡充に伴う インパクト評価ツール開発			インパクト評価ツール開発		約3 [百万円]
④国際フェリーのゲートウェイ港湾の 比較検討と国際フェリー航路網拡充に 向けた施策評価			ゲートウェイ港湾の比較検討 航路網拡充等の 効果分析		約4 [百万円]

### （有効性）

本研究の成果の国際フェリー対応の港湾の施設の技術基準への盛り込みや、国際フェリーの貨物流動予測モデルは、将来の国際フェリー対応施設の港湾計画などへの盛り込みにあたっての規模の検討や、貨物需要予測の妥当性確認にも活用ができるものである。

## 4. 今後の取り組み

- ・国際フェリーの国際総トンによる標準的な船型（船長，喫水など）や，それに対応する港湾施設の標準的な諸元（バース延長，水深など）については，港湾の施設の技術上の基準への早期の盛り込みを，関係者と調整を図り進める必要がある。
- ・今回構築したモデルが今後の個別の港湾計画や，国際フェリーに関わる施策の企画・立案に，より一層活用されるように，国際フェリー貨物の流動モデルの精度向上を引き続き進めるとともに，新規国際フェリー航路開設に伴うサービス水準の設定などをはじめ，モデルに入力する設定条件などについても引き続き検討を進める必要がある。





資料

平成 26 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（第二部会） 議事次第・会議資料

## 平成 26 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（第二部会）

### 議 事 次 第

日時：平成 26 年 12 月 10 日（水）

場所：九段第 3 合同庁舎

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 年度に終了したプロジェクト研究課題・事項立て研究課題の事後評価＞
  - ・ 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
  - ・ 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
  - ・ 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
  - ・ 密集市街地における協調的建て替えルールの策定支援技術の開発
  - ・ 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
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 26 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（第二部会）委員一覧	83
資料 2 本日の評価方法等について	84
資料 3 研究課題資料	
3-1 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	86
3-2 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	90
3-3 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	94
3-4 密集市街地における協調的建て替えルールの策定支援技術の開発	98
3-5 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	102

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26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  
（第二部会）委員一覧

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

大村 謙二郎

筑波大学名誉教授  
(一財)住宅保証支援機構 理事長  
GK大村都市計画研究室 代表

加藤 仁美

東海大学教授

子安 誠

(一社)住宅生産団体連合会 建築法規規制合理化委員会  
副委員長  
三菱地所ホムス(株) 取締役専務執行役員

野口 貴文

東京大学教授

長谷見 雄二

早稲田大学教授

芳村 学

首都大学東京教授

第三部会

兵藤 哲朗

東京海洋大学教授

※敬称略

## 本日の評価方法等について (第二部会)

### 1 対象

- ・平成25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」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ます。

### 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」について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)

<本日の評価対象課題には、該当の委員はおられません。>

(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(20分)

① 欠席の委員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。

## 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4回研究評価委員会分科会（第三部会）

平成26年12月10日（水） 10：30～11：30 於：九段第三合同庁舎

●第5回研究評価委員会分科会（第二部会）

平成26年12月10日（水） 13：00～16：30 於：九段第三合同庁舎

○第6回研究評価委員会分科会（第一部会）

平成26年12月17日（水） 13：00～15：15 於：九段第三合同庁舎

## 研究概要書：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

プロジェクトリーダー：建築研究部長 五條 渉  
技術政策課題：（11）技術基準の高度化  
関係研究部：建築研究部  
研究期間：平成22年度～平成25年度  
総研究費：約52百万円  
技術研究開発の段階：中期 段階

### 1. 研究開発の概要

現在の構造設計においては、部材配置や寸法などを数値入力して自動的に計算が行われ、法適合を判断する「一貫構造計算プログラム」の使用が主流となっている。しかしながら、現行の建築基準法令に基づく構造基準では、プログラムにおける個別のモデル化等の詳細までは標準化されていないため、構造計算の結果に影響するモデル化（計算上の仮定）のうち、確認審査での慎重な取扱いが必要なものとそうでないものの区別が不明確なことから、構造計算の内容や見解の相違（による確認の長期化）が、建築実務上の問題点になっている。そこで、本研究では、プログラムが自動計算で処理できる建築物の範囲を拡大するとともに、計算結果のばらつきを抑えるため、プログラムが従うべき構造計算の技術基準原案を作成し、建築構造のモデル化、自動計算フロー等を詳細に定めること等について検討を行う。

### 2. 研究開発の目的・目標

構造計算プログラムが従うべき構造計算の技術基準を詳細に示すことにより、構造計算プログラムの活用を促すことで、建築設計や建築確認審査等の建築実務の円滑化を実現することを目的とする。

### 3. 自己点検結果

#### （必要性）

以下の諸点を実現するために本研究が必要とされている。

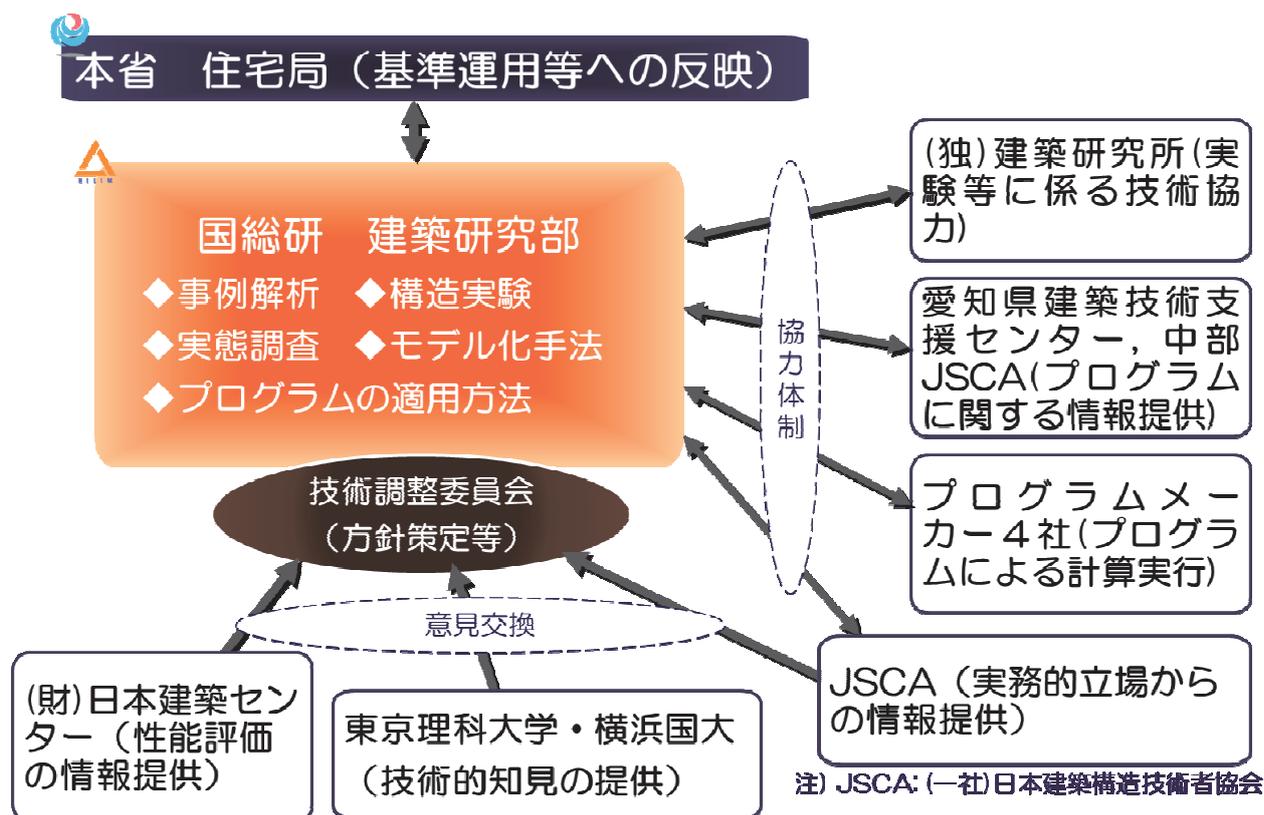
- ・プログラム利用による高度化した構造基準への適合性検証の合理化
- ・建築確認審査の簡素化、円滑化
- ・民間における構造計算プログラムの開発促進

#### （効率性）

本研究の目標とする成果に関連の深い組織である確認検査・適合性判定機関、（社）日本建築構造技術者協会、大学等の研究機関、民間のコンサルタント等と、サブテーマに応じて連携し、検討対象や項目の取捨選択を行うなど、効率的な研究を実施した。

#### ●研究の実施体制

検討内容や方針については、基準運用等への反映について本省住宅局との調整の上、設定した。また、実験や解析等の実施に関し、関係各機関との協力体制のもとで、効率的な作業分担がなされるよう心掛けた。さらに、これらの内容が適切に進められるよう、「技術調整委員会」を設け、学識経験者や実務的立場の技術者との意見交換を行った。



●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、テーマ、分野等)	実施年度				総研究費 研究費配分
	H22	H23	H24	H25	
(研究費 [百万円])	13	14	13	12	総額52
① 事例解析に基づくプログラム計算のばらつき把握と問題抽出	低層解析(RC・S)	中層解析(RC)			約15 [百万円]
② モデル化手法検討のための構造実験			対象事例の抽出 段差ばり・二次壁		約20
③ 構造実験の結果等に基づくモデル化手法検討		実務的観点からの要望		結果の反映	約10
④ 関係機関との連携 (プログラム計算に係る実態調査 等)					約2
⑤ プログラムの実用化のための調査及びガイドラインの提示				一貫計算・比較 とりまとめ	約5

(有効性)

プログラムが従うべき構造計算の技術基準を提示することで、民間により開発される構造計算プログラムの品質を安定させることに繋がり、社会の期待する構造安全性を有した建築物を合理的に実現できる。

#### 4. 今後の取り組み

今後は、二次壁における複数開口の配置の自由度を向上するため、袖壁や方立柱などによる架構の耐力・剛性への影響の把握と、構造計算プログラムへの反映に着目した検討を同様に行う。

また、本課題による成果を公表することで、本課題で採り上げて検討した構造計算(4社)以外の構造計算プログラムについても、技術的な底上げを図る。

研究課題名：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(事項立て課題)

研究開発の目的	研究開発の目標	研究成果	研究成果の活用方法(施策への反映・効果等)	目標の達成度	備考
構造計算プログラムにおける構造計算の技術基準の詳細の提示及びそれに伴う建築設計や建築確認審査等の円滑化	構造計算プログラムの実構造物に 対する適用性と網羅性に関する検証 ・構造基準への適合性検証が合理化できる範囲を提示	・事例解析の結果と関係団体との連携に基づき、モデル化の適用性が明確でプログラム間でばらつきが生じにくい範囲を提示した。 ・事例解析の結果と関係団体との連携に基づき、現状の問題点として抽出された事項について、構造実験及びその結果に基づくモデル化の手法を検討し、プログラムで取り扱う際のガイドラインを提示した。	●性能評価機関 大臣認定プログラムの性能評価において、評価内容の合理化・高度化に活用される。 ●確認検査機関・適合性判定機関 建築確認審査等に際し、審査や判定の円滑化に活用される。	◎	
	プログラム計算用技術基準の検討 ・プログラム計算を実行するに当たってのモデル化があまりない部分について、モデル化の適用方法を提示	・主要な構造計算プログラム間で行った同一条件の比較計算（結果のばらつき）の実態を、実務設計に有益な情報として提示した。	●構造設計技術者 建築構造設計の実務において、耐震設計の高度化と安全性の向上に活用される。 ●確認検査機関・適合性判定機関 建築確認審査等に際し、審査や判定の円滑化に活用される。	○	
	構造計算プログラム用技術基準の実用化のための調査 ・検討結果がプログラム開発及び実務設計に反映されるよう、プログラム構造計算の現状を把握	・プログラムメーカー（今回検討した4社以外にも、研究成果の公開を通して成果の普及を図る） 構造計算プログラムの開発において、モデル化及び計算結果の信頼性向上に活用される。 また、自社プログラムの点検及び見直しなど、構造計算プログラム開発に活用される。	◎		

<目標の達成度>

◎：十分に目標を達成できた。 ○：概ね目標を達成できた。 △：あまり目標を達成できなかった。 ×：ほとんど目標を達成できなかった。

## 研究概要書：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

プロジェクトリーダー：建築研究部長 五條渉  
技術政策課題：地球環境への負荷の軽減  
関係研究部：建築研究部  
研究期間：平成23年度～平成25年度  
総研究費：約41百万円  
技術研究開発の段階：中期段階

### 1. 研究開発の概要

再生可能エネルギーの導入加速化は、わが国が目指すべきエネルギー政策の一つである(エネルギー基本計画、平成26年4月)。「科学技術イノベーション総合戦略」(原案)(総合科学技術会議、平成25年7月)では、クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現のため、重点的取り組みとして「革新的技術による再生可能エネルギーの供給拡大」と記載されている。

建築物のさらなる低炭素化に向けて再生可能エネルギーの利活用が政策的に重要性を増していることを踏まえて、本研究では再生可能エネルギーの建築物への導入技術を開発するため、下記の内容を実施する。

- (1) 建築物における再生可能エネルギー利活用の可能性の調査
- (2) 建築物における再生可能エネルギー利活用のための実証実験
- (3) 再生可能エネルギー利活用施設の使用・保全に関する留意点の検討

### 2. 研究開発の目的・目標

省エネ法に基づく住宅、ビル等の技術基準や助成制度に太陽光や地中熱等の再生可能エネルギーを位置づける。また、公共施設における運用面の技術的課題を明らかにする。

### 3. 自己点検結果

#### (必要性)

建物側で再生可能エネルギーを利用する際、省エネルギー性能を評価する手法は確立されていないため、住宅、建築物の省エネ施策の技術的課題として再生可能エネルギー利用設備の1次エネルギー消費量の算定方法を早急に作成する必要がある。また、近年増加しつつある再生可能エネルギー利用施設の使用、保全方法には不明な点が多く、これらに関する技術情報の提供が求められており、一般の消費者に、再生可能エネルギーの省エネ効果や地域性について理解を促すため、根拠となるデータを整備する必要がある。

#### (効率性)

国土技術政策総合研究所は、国土交通省総合技術開発プロジェクト「循環型社会および安全な環境形成のための建築・都市基盤整備技術の開発」(平成13～16年度)より継続的に、住宅・建築物の省エネルギー性能評価に関する研究を実施してきた。本研究では、これまでの既往の知見を踏まえつつ、再生可能エネルギーの利活用の問題に取り組むことにより、適切な省エネ評価が可能になる。

本研究の実施に当たり、建築物の省エネ基準を扱う本省住宅局及び公共建築物の技術ガ

イドラインを扱う官庁営繕部との技術情報の共有を図った。また、環境設備分野の研究実績が見られる、独立行政法人建築研究所との再生可能エネルギーの実証実験の共同研究を行うとともに、学識経験者や学協会、企業との意見交換を通じて密接に連携を図り、効率的な研究実施につとめた。図1に研究実施体制を示す。

●研究の実施体制

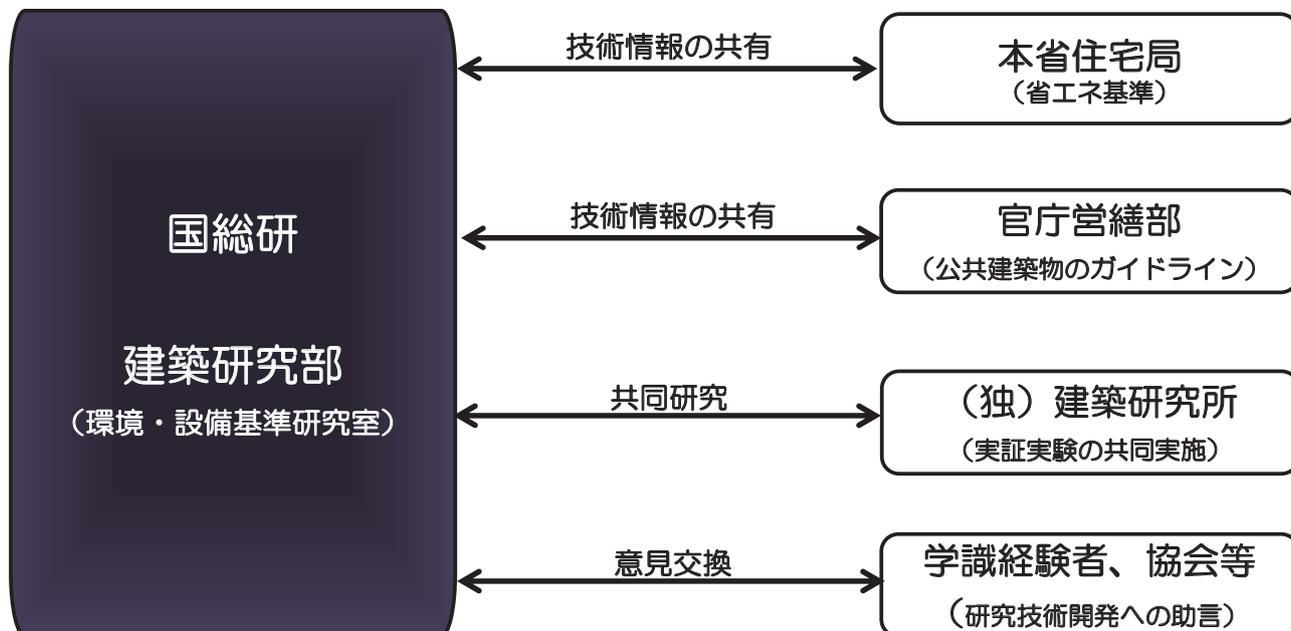


図1 研究実施体制

●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 約[百万円]
	H23	H24	H25	研究費配分
建築物における再生可能エネルギー利用の可能性の調査	先行事例の調査			2
建築物における再生可能エネルギー利用のための実証実験		機器システム構築と計測、分析		32
再生可能エネルギー利用施設の使用・保全に関する留意点の検討			公共施設の実績調査	7

### (有効性)

国土技術政策総合研究所がこれまで実施してきた建築物の省エネルギー性能評価の枠組みを再生可能エネルギーの問題を含めるよう拡張し、1次エネルギー消費量の算定を可能にした。これを、省エネルギー基準や設計ガイドライン等に反映することにより、我が国におけるクリーンで経済的なエネルギーシステムの実現に資する。

#### ●研究内容と成果の概要

##### (1) 建築物における再生可能エネルギー利活用の可能性の調査

国内外の再生可能エネルギー利活用施設の先行事例を調査するとともに、地中熱関係者へのヒアリング調査に基づき、経済性、市場開拓性を整理した。

##### (2) 建築物における再生可能エネルギー利活用のための実証実験

地中熱利用又は空気熱利用の空調システムを導入した1対のモデル建物を設置して、実証データを取得するとともに、太陽光や地中熱等の再生可能エネルギーの1次エネルギー消費量の算定ロジックを作成した。

##### (3) 再生可能エネルギー利活用施設の使用・保全に関する留意点の検討

再生可能エネルギー利活用施設の実績調査、運用データの分析等に基づき使用・保全に関する留意点を整理するとともに、施設管理上必要とされる評価指標や計測方法を提案した。

#### 4. 今後の取り組み

再生可能エネルギー(地中熱利用設備)に関しては、本課題で作成した評価方法に関する技術基準案に今後検討を加え、本省住宅局と調整の上、省エネ基準に反映する。現在進めている総プロ「電力依存度低減に資する建築物の評価・設計技術の開発」(平成25~27年度)においては、ピーク対策の観点を新たに追加し、夏期を含めた地中熱利活用の検討を実施する。

研究課題名：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（プロジェクト研究）

研究開発の目的	研究開発の目標	研究成果	研究成果の活用方法（施策への反映・効果等）	目標の達成度	備考
再生可能エネルギーの建築物への導入技術の開発	建築物における再生可能エネルギー利活用の可能性の調査 建築物における再生可能エネルギー利活用のための実証実験	国内外の再生可能エネルギー利活用施設の先行事例を調査するとともに、地中熱関係者へのヒアリング調査に基づき、経済性、市場開拓性を整理した。 地中熱利用又は空気熱利用の空調システムを導入した1対のモデル建物を設置して、実証データを取得するとともに、太陽光や地中熱等の再生可能エネルギーの1次エネルギー消費量の算定ロジックを作成した。	・国土交通省の省エネ施策等における再生可能エネルギーの導入に関わる基礎資料として活用 ・太陽光発電設備については、「エネルギー使用の合理化に関する建築主等及び特定建築物の所有者の判断の基準」（平成25年経済産業省・国土交通省告示第1号）（平成25年9月30日経済産業省・国土交通省告示第7号）に反映 ・地中熱利用設備については、1次エネルギー消費量の算定方法に取りまとめ、次期の省エネ基準改正に反映予定	○	
	再生可能エネルギー利活用施設の使用・安全に関する留意点の検討	再生可能エネルギー利活用施設の実績調査、運用データの分析等に基づき使用・安全に関する留意点を整理するとともに、施設管理上必要とされる評価指標や計測方法を提案した。	・国土交通省官庁営繕部が管轄する公共建築物における再生可能エネルギー利用に関する基礎資料として活用 ・「環境技術実証事業ヒートアイランド対策技術分野：地中熱・下水等を利用したヒートポンプ空調システム実証試験要領(改定版)」（環境省、平成26年5月）に反映	◎	

<目標の達成度>

◎：十分に目標を達成できた。 ○：概ね目標を達成できた。 △：あまり目標を達成できなかった。 ×：ほとんど目標を達成できなかった。

## 研究概要書：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

研究代表者：住宅研究部 住宅性能研究官 長谷川洋  
技術政策課題：持続可能で活力ある国土・地域の形成と経済活性化  
関係研究部：住宅研究部  
研究期間：平成23年度～平成25年度  
総研究費：約40百万円  
技術研究開発の段階：後期段階

### 1. 研究開発の概要

超高齢社会が急速に進行し、急増する要介護高齢者向けの「安心」で「自立可能」な住まいの確保が重要な政策的課題となっていることを踏まえ、本研究では、国土交通本省の施策と連携しつつ、①生活支援サービスと連携した高齢者住宅の計画手法に関する研究、②高齢者の多様な心身特性に応じた自宅のバリアフリー化等の改修手法に関する研究、を実施する。

### 2. 研究開発の目的・目標

要介護状態になっても安心して住み続けられる住まいの普及が必要とされていることから、介護・医療ニーズを有する高齢者が集住する高齢者住宅について、ハード（建物設備設計）及びソフト（生活支援サービス設計、サービス管理実務）の計画手法を開発する。また、住み慣れた自宅に暮らし続けることのニーズも大きいことから、身体機能の低下や認知症に対応した効果的な住宅のバリアフリー化等の改修手法について開発する。

### 3. 自己点検結果 (必要性)

急増する要介護高齢者の安全・安心な暮らしを支える住まいの普及が重要な政策的課題となっており、「住生活基本計画（全国計画）」においては、次のような政策目標が設定されている。

- ・高齢者人口に対する高齢者向け住宅の割合 平成17年：0.9%→平成32年：3～5%
- ・高齢者の居住する住宅の一定のバリアフリー化率（2箇所以上の手すり設置又は屋内の段差解消に該当） 平成20年：37%→平成32年：75%

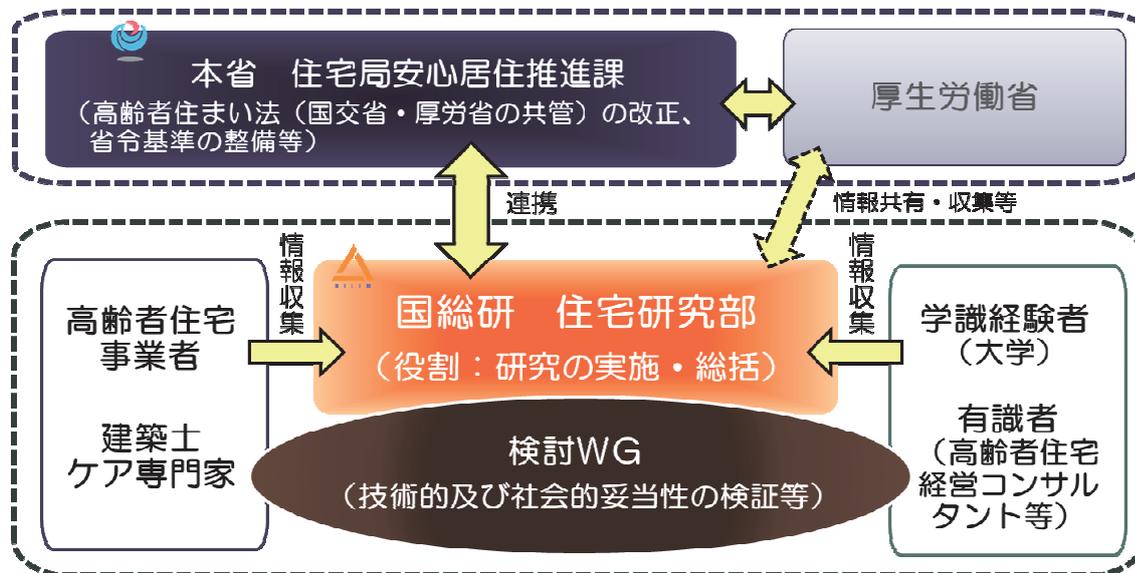
こうした状況において、次のような未確立の計画手法の開発ができたことから、科学的・技術的意義に加えて、成果の普及による政策目標の実現に寄与することで、社会的意義が大きいと評価できる。

- ①介護・医療ニーズを有する高齢者の居住を前提とした住宅としての計画手法や、経営や良質なサービス提供の持続性に係るサービス管理の仕組みが確立していないため、生活支援サービスと連携した高齢者住宅のハード及びソフトの計画手法の開発。
- ②高齢者の身体機能の低下や認知症に対応した効果的なバリアフリー化等の改修手法が確立していないことから、多様な心身特性に応じたバリアフリー化等の改修手法の開発。

**（効率性）**

技術的・学術的知見に加え、民間事業者の先進的取組みや専門家の実務的知見等も集約し、技術的及び社会的妥当性の観点からの検討を一体的に行うことにより、研究を効率的に進め、効果的な成果が得られた。また、国土交通本省等の関係局課と連携して実施した。

●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、テーマ、分野等)	実施年度			総研究費約 [百万円] 研究費配分
	H23	H24	H25	
生活支援サービスと連携した高齢者住宅の計画手法に関する研究	既往事例の実態調査・水準分析	計画手法の技術情報等の収集 分析・検討		25
			計画手法の体系化・取りまとめ	
高齢者の多様な心身特性に応じた自宅のバリアフリー化等の改修手法に関する研究	身体特性に応じたバリアフリー改修手法・事例の調査分析	認知症に応じた改修手法・事例の調査分析	バリアフリー改修等の効果の調査分析	15
			効果的なバリアフリー化等の住宅改修のナレッジベース作成	

## (有効性)

未確立であった、介護・医療ニーズを有する高齢者が集住する高齢者住宅のハード及びソフトの計画技術のノウハウ集の作成、高齢者の身体機能の低下や認知症に応じた効果的なバリアフリー改修手法のナレッジベース作成や効果検証ができたことから、目標を達成できた。成果は、「高齢者住まい法」に基づく技術基準・マニュアル等に反映される予定であり、その普及により、民間市場における高齢者の居住の安心を支える住まいの普及に貢献できる。

### ●研究内容と成果の概要

#### ①介護・医療ニーズを有する高齢者向けの生活支援サービスと連携した高齢者住宅の計画手法の開発

- ・生活支援サービスと連携した高齢者住宅の既往事例について、ハード面（安全性、住戸・設備水準等）及びソフト面（提供サービスの内容・水準・管理体制、契約形態、権利形態、価格・料金等）の実態を解明した。
- ・技術的・学術的知見に加え、上記の既往の事例情報、民間事業者の先進的取組みや専門家の実務的知見等を体系化し、安全性・快適性に配慮した「建物設備設計」、安定性の高い「生活支援サービス設計」、リスクマネジメントを基礎とした「サービス管理実務」の観点から、生活支援サービスと連携した高齢者住宅の計画手法（計画上のポイントや留意点・配慮事項等）を検討し、計画技術ノウハウ集として取りまとめた。

#### ②高齢者の多様な心身特性に対応した住宅のバリアフリー化等の改修手法の開発

- ・建築士とケアの専門家が連携した、多様な心身特性の高齢者のためのバリアフリー改修事例を対象とし、対象者のADL（日常生活動作:Activities of Daily Living）及び住宅のアセスメント手法、改修の目的・計画条件等を踏まえた計画手法、改修の効果等について分析し、効果的な改修事例情報についての「ナレッジベース」を作成した。
- ・個々のバリアフリー改修事例における改修効果（高齢者本人にとっての効果、同居家族・介助者にとっての効果等）について、定量的（要介護度の変化）かつ定性的（改修後の本人や家族の生活の変化・満足度等）に明らかにした。また、バリアフリー改修の社会的効果として、「介護費用の軽減効果」を取り上げ、ケーススタディによる効果の推計を行い、新たな知見を得た。

## 4. 今後の取り組み

- ・国土交通本省と連携し、成果を公表し、講習会等の開催を通じて普及を図る。
- ・民間市場において供給される高齢者の住まい（サービス付き高齢者向け住宅等）の水準を継続的にモニタリングしていく。

研究課題名: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(事項立て課題)

研究開発の目的	研究開発の目標	研究成果	研究成果の活用方法(施策への反映・効果等)	目標の達成度	備考
急増する高齢者(特に要介護高齢者)向けの「安心」で「自立可能」な住まいの対策	<p>介護・医療ニーズを有する高齢者向けの生活支援サービスと連携した高齢者住宅の開発</p> <p>・生活支援サービスと連携した高齢者住宅のハード及びソフト水準についての見解を得る。</p> <p>・生活支援サービスと連携した高齢者住宅の計画手法を新規開発する。</p>	<p>生活支援サービスと連携した高齢者住宅の既往事例について、ハード面(安全性、住戸・設備水準等)及びソフト面(提供サービスの内容・水準・管理体制、契約形態、権利形態、価格・料金等)の実態を解明した。</p> <p>安全性・快適性に配慮した「建物設備設計」、安定性の高い「生活支援サービス設計」、リスクマネジメントを基礎とした「サービス管理実務」の観点から、生活支援サービスと連携した高齢者住宅の計画手法(計画上のポイントや留意点・配慮事項等)を開発し、計画技術ノウハウ集として取りまとめた。</p>	<p>○「高齢者の居住の安定確保に関する法律」に基づくサービス付き高齢者向け住宅の登録基準の見直しに向けて、研究成果を国土交通本省担当課に提供し(H26年5月)、見直しに向けた検討に活用されている。</p> <p>○国土交通本省と連携し、サービス付き高齢者向け住宅の計画の手引き等として公表する。</p> <p>・H26年中を予定。</p> <p>・サービス付き高齢者向け住宅を新規供給しようとする事業者や、既に供給した物件の経営・事業改善しよととする事業者が活用。</p> <p>○講習会等をH27年度より開催し、成果の普及を図る予定。</p>	◎	
高齢者の多様な心身特性に応じた自宅のバリアフリー化等の改修手法の開発	<p>・高齢者の身体特性に応じた自宅のバリアフリー化等の改修手法を新規開発する。</p> <p>・認知症高齢者のための住宅の改修手法についての技術的知見を得る。</p>	<p>建築士とケアの専門家が連携した、効果的なバリアフリー改修事例について、対象者のADL及び住宅のアセスメント手法、改修の目的・計画条件等を踏まえた改修内容・改修手法等について取りまとめた「ナレッジベース」を作成した。</p> <p>認知症に対応した住宅改修の基本的考え方、症状(中核症状及びそれに伴う行動・心理症状)に対応した住宅改修や環境改善の考え方、手法等の技術情報について体系的に整理した。</p>	<p>○国土交通本省と連携し、「高齢者の居住の安定確保に関する法律」の基本方針に基づく技術マニュアル等として公表する。</p> <p>・H26年度中を予定。</p> <p>・バリアフリー改修に取り組む建築士、ケアの専門家(理学療法士、作業療法士等)向け。</p> <p>○講習会等をH27年度より開催し、成果の普及を図る予定。</p>	◎	
	<p>・高齢者の心身特性に対応したバリアフリー改修等の実施による定性的・定量的効果を解明する。</p>	<p>建築士とケアの専門家が連携したバリアフリー改修の個別事例について、改修による効果を定性的・定量的に分析し、改修の効果が発現する効果的な計画手法の「ナレッジベース」を作成した。</p> <p>また、バリアフリー改修の社会的効果として、「介護費用の軽減効果」に着目し、ケーススタディによる効果の推計を行い、新たな知見(原単位)を得た。</p>		○	
				◎	

<目標の達成度>

◎:十分に目標を達成できた。 ○:概ね目標を達成できた。 △:あまり目標を達成できなかった。 ×:ほとんど目標を達成できなかった。

## 研究概要書：密集市街地における協調的建て替えルールの策定支援技術の開発

研究代表者：都市研究部長 金子 弘  
技術政策課題：安全・安心の確保  
関係研究部：都市研究部、防災・メンテナンス基盤研究センター、建築研究部  
研究期間：平成22年度～平成25年度  
総研究費：約74百万円  
技術研究開発の段階：中期段階

### 1. 研究開発の概要

密集市街地の整備を促進するため、街並み誘導型地区計画、建ぺい率特例許可、連担建築物設計制度等の各種の「まちづくり誘導手法」を活用して建築物の建て替え誘導、促進の取り組みが進められており、これらの手法を用いた「協調的建て替えルール」に従って、区域内の各敷地において個別に建て替えを誘導・促進することが極めて有効である。

これらのまちづくり誘導手法の導入検討の際には、行政担当者やまちづくりコンサルタントが、複数の協調的建て替えルールを検討する際の参考情報となると想定される建て替え後の街区性能水準（防火、避難、日影、採光、換気及び通風に関する性能水準）について、市街地の即地的な要素をある程度単純化したモデルのもとで、簡易に予測・評価し、比較できることが重要と考えられる。

しかしながら、このようなまちづくり誘導手法を用いて建て替えが行われた場合に、どのような市街地となるか想定することや、建て替え後の想定市街地について、街区性能水準を予測・評価し、比較する科学的・定量的な手法は未だ確立されておらず、街区性能水準の簡易な予測・評価手法が必要である。

このため、本研究開発では、まちづくり誘導手法を用いた協調的建て替えルールの策定支援のための街区性能水準の簡易予測・評価プログラムを開発するとともに、街区性能水準の予測・評価の手引きに関する検討を行った。

### 2. 研究開発の目的・目標

まちづくり誘導手法を用いた協調的建て替えルールの策定を支援するため、建て替え後の街区性能水準について、市街地の即地的な要素をある程度単純化したモデルのもとで、簡易に予測・評価し、比較することを支援する手法の提案を目的としている。

### 3. 自己点検結果

#### (必要性)

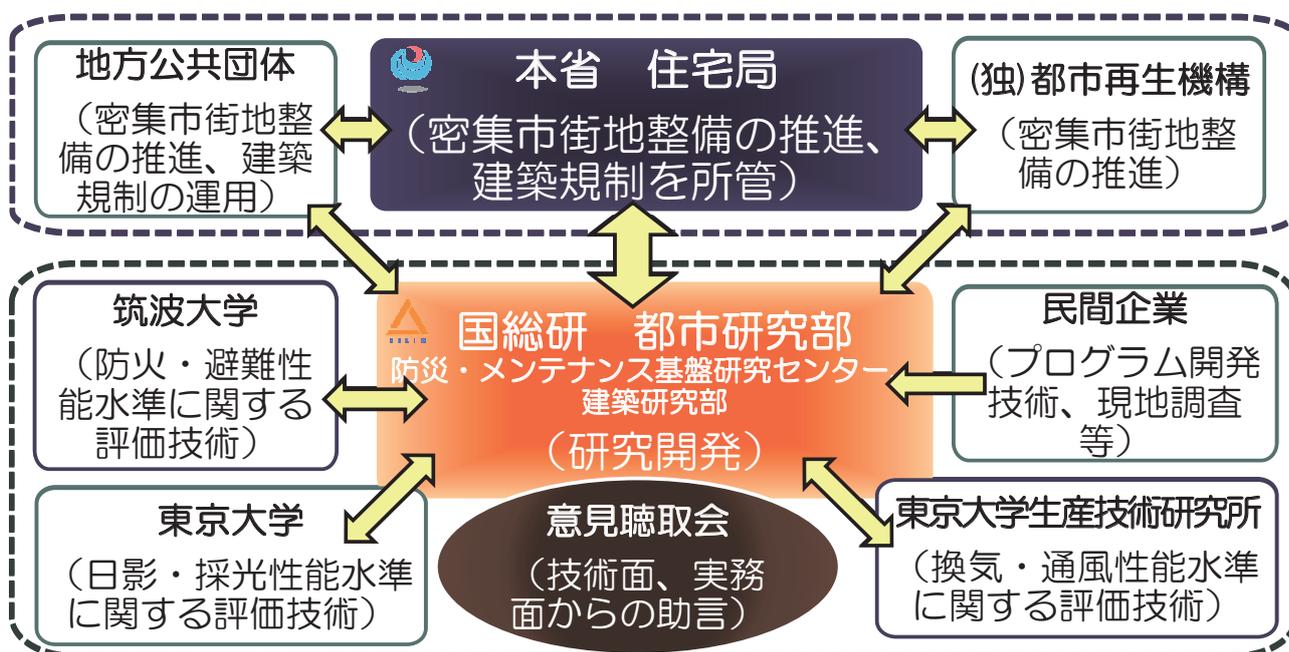
住生活基本計画（全国計画）（平成23年3月15日閣議決定）では、「地震時等に著しく危険な密集市街地」（全国約6,000ha、平成22年）を平成32年におおむね解消することが目標とされている。このため、密集市街地整備に取り組む地方公共団体等に対し、本研究開発の成果であるまちづくり誘導手法を用いた協調的建て替えルールの策定支援技術を提供し、密集市街地での建て替えの促進、防災性の向上を図ることが急務である。

**（効率性）**

本研究開発では、まちづくりや建物コントロールに関する技術的知見、蓄積を有する国総研が中心となり、本省住宅局、地方公共団体、(独)都市再生機構と連携・調整することにより、現場の政策ニーズを適切に反映して効率的、合理的に実施することができた。また、都市防災、光環境・風環境工学等の研究蓄積を有する大学等外部研究機関やプログラム開発技術を有する民間企業とも連携することにより、技術面からも効率的、合理的に実施した。

「密集市街地における街区性能水準の簡易予測・評価プログラム」の開発に当たっては、国総研の過去の研究開発成果である「市街地火災総合支援ツール」を母体に、改良、機能拡張を加える方法を採用することで効率化を図った。

●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、テーマ、分野等)		実施年度				総研究費
		H22	H23	H24	H25	研究費配分
	(研究費 [百万円])	約18.6	約19.3	約18.6	約17.5	総額 約74.0
①	密集市街地における街区性能水準の実測と住民ニーズの把握	類型密集市街地における街区性能水準の実測	類型密集市街地における街区性能水準等に関する住民ニーズの把握			約27.1 [百万円]
②	密集市街地における街区性能水準の簡易予測・評価プログラムの開発		各種データベースの作成			約30.6 [百万円]
			プログラムの基本設計			
			防火・避難性能水準に関する要素プログラムの作成			
			採光性能水準に関する要素プログラムの作成			
			日影に関する要素プログラムの作成			
			換気・通風性能水準に関する要素プログラムの作成			
				要素プログラムの統合化、インターフェイス等コア部分の開発		
③	密集市街地における協調的建て替えルール策定支援のための街区性能水準の予測・評価の手引きの検討		協調的建て替えに関するケーススタディ			約16.3 [百万円]
			街区性能水準の予測・評価の手引き(案)の検討			

(有効性)

本研究開発の成果を地方公共団体やまちづくりコンサルタントに提供し、密集市街地におけるまちづくり誘導手法を用いた協調的建て替えルールの策定促進を図ることにより、密集市街地の建て替え促進、防災性の向上に寄与することが期待される。

4. 今後の取り組み

本研究開発で得られた成果は、本省住宅局と連携・協議しつつ、国総研資料の刊行、国総研HPへの掲載等により公表し、普及を図る。

「密集市街地における街区性能水準の簡易予測・評価プログラム」については、地方公共団体やまちづくりコンサルタント等が容易に操作できるよう、さらなるインターフェイス(操作画面、計算結果の整理)の改良を行う。「街区性能水準の予測・評価の手引き(素案)」についても、今後の密集市街地整備の現場での活用の蓄積を踏まえ、内容のさらなる検討・充実を図る。本研究開発で得られた成果は、密集市街地の改善の現場において広く活用するためには今後さらなる検討・充実が必要と考えられるが、まちづくり誘導手法を用いた協調的建て替えルール策定の促進に向けて、今後、本研究開発成果の活用が期待される。

研究課題名：密集市街地における協調的建て替えルールの策定支援技術の開発（事項立て課題）

研究開発の目的	研究開発の目標	研究成果	研究成果の活用方法（施策への反映・効果等）	目標の達成度	備考
密集市街地における協調的建て替えルールの策定支援技術の開発	<p><b>密集市街地における街区性能水準の実測と住民ニーズの把握</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 類型密集市街地における街区性能水準の定量的把握と住民ニーズ等の把握</li> </ul> <p><b>密集市街地における街区性能水準の簡易予測・評価プログラムの開発</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「密集市街地における街区性能水準の簡易予測・評価プログラム」の開発</li> </ul>	<p>類型密集市街地（接道不良型、狭小敷地型、斜面地型、旧漁村型）を対象に、実現されている街区性能水準（日影時間、壁面照度、風速）の現状を把握するとともに、現状に対する住民ニーズ等を把握した。</p> <p>区域内の複数建物の形態・構造・配置データと、地域条件（緯度、風況等）を入力することにより、区域内の任意の地点における街区性能水準（防火・避難の火災安全性性能水準、及び日影・採光・換気・通風の住環境性能水準）を計算する「密集市街地における街区性能水準の簡易予測・評価プログラム」を新規開発した。</p> <p>換気・通風の性能水準については、別途、規則的市街地モデルを対象とした簡易予測・評価プログラムを新規開発した。</p>	<p>本研究開発で対象とすべき街区性能項目に関する妥当性と、現状水準の確認</p> <p>地方公共団体やまちづくりコンサルタントに提供し、密集市街地における「まちづくり誘導手法」を用いた「協調的建て替えルール」の策定促進を図り、密集市街地の建て替え促進と防災性の向上に寄与</p>	◎	
				◎	
	<p><b>密集市街地における協調的建て替えルール策定支援のための街区性能水準の予測・評価の手引きの検討</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「密集市街地における協調的建て替えルール策定支援のための街区性能水準の予測・評価の手引き（素案）」の作成</li> </ul>	<p>行政関係者、学識経験者等で構成される意見聴取会での議論を踏まえ、「密集市街地における街区性能水準の簡易予測・評価プログラム」を用いた街区性能水準の評価方法に関する一提案である「密集市街地における協調的建て替えルール策定支援のための街区性能水準の予測・評価の手引き（素案）」を作成した。</p>	<p>今後、さらに検討を深めた上で、地方公共団体やまちづくりコンサルタントに提供し、密集市街地における「まちづくり誘導手法」を用いた「協調的建て替えルール」の策定促進を図り、密集市街地の建て替え促進と防災性の向上に寄与</p>	○	

<目標の達成度>

◎：十分に目標を達成できた。 ○：概ね目標を達成できた。 △：あまり目標を達成できなかった。 ×：ほとんど目標を達成できなかった。

## 研究概要書：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

プロジェクトリーダー：都市研究部長 金子 弘  
技術政策課題：共通基盤の創造  
関係研究部：都市研究部  
研究期間：平成23年度～平成25年度  
総研究費：約37百万円  
技術研究開発の段階：中期段階

### 1. 研究開発の概要

わが国の都市計画・開発規制は、都市計画法に基づき実施されている。わが国の都市は、拡大成長の時代を過ぎ、すでに安定化、人口減少の時代に入り、集約型都市構造への転換に向けて法令制度の改正だけでなく、新しい発想による技術基準の整備が不可欠である。

特に現下の都市政策上の課題である都市のコンパクト化には、開発と保全のメリハリ、公共交通を軸とするまちづくりがカギとなるが、土地利用規制、立地誘導を行なう地方公共団体の合理的な判断材料が必要であり、公共交通のアクセシビリティ等を客観的に分析、評価する手法が必要である。

このため本研究は、都市計画法第6条による都市計画基礎調査等の結果を用いて、各土地の開発と保全にかかる潜在的な利用適性の分析・評価を行なうことのできる汎用的な手法の開発を行なった。

### 2. 研究開発の目的・目標

都市の再構築を図りつつ、集約型都市構造に転換していくため、土地利用の適正化、都市機能の立地誘導を行なう行政判断に明快な根拠を付与できる汎用的技術手法等の開発を推進する。

### 3. 自己点検結果 (必要性)

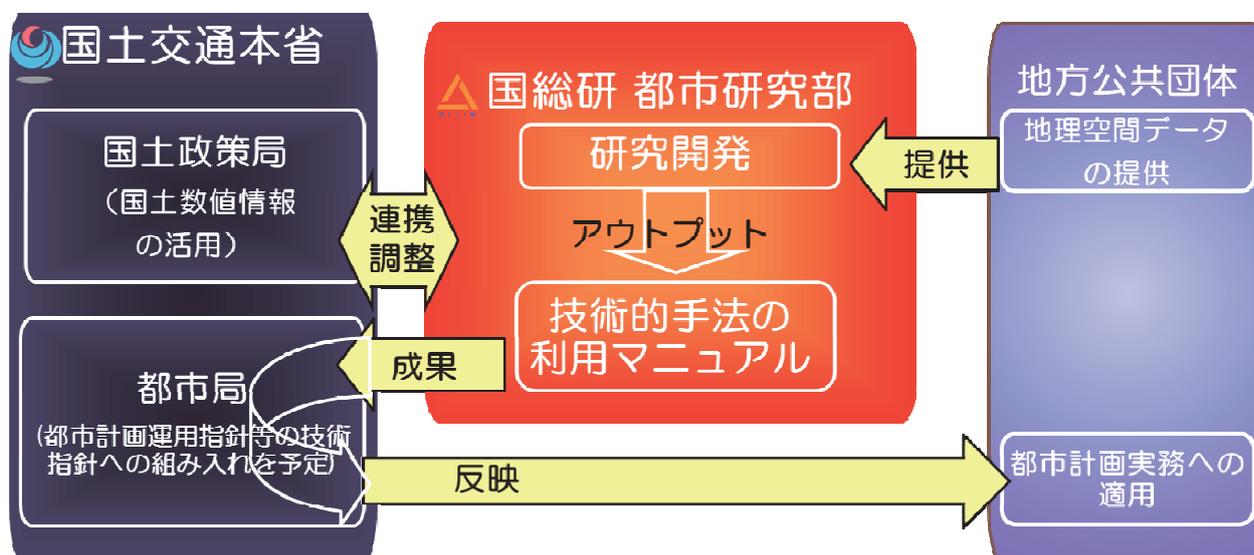
人口減少に直面している都市において、都市のコンパクト化は喫緊の課題であり、改正都市再生特別措置法(平成26年8月施行)に基づき、都市機能のまちなかへの誘導や市街地の外延部からの居住誘導を計画的に推進する立地適正化計画の策定や都市計画の見直しが急務となっている。このような取り組みに地方公共団体が取り組む際に、本研究の成果を活用することができる。

#### (効率性)

本プロジェクトでは、都市計画基礎調査のデータ収集、分析手法のほか、わが国をはじめ関係各国の土地利用制度に関する情報、技術的知見、蓄積を有する国総研が中心となり、本省関係部局や地方公共団体等と連携、調整することにより、現場の政策ニーズを適切に反映して研究を効率的、合理的に実施できた。

### ●研究の実施体制

国総研都市研究部を中心に、国土交通省本省国土政策局、都市局のほか、関係地方公共団体の参画を得て、地理空間データの提供や意見交換、ケーススタディ等を実施し、研究を展開した。



### ●研究の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
		H23	H24	H25	研究費配分
(研究費 [百万円])		約11	約13	約13	総額約37
土地の利用・保全の適性や優先度の評価手法の開発	① 土地利用の適性評価に必要なデータ加工の標準手法の検討	■			約4 [百万円]
	② 土地利用の適性評価に必要な数値指標化手法等の検討	■			約4 [百万円]
	③ 土地利用の適性や優先度等の評価体系の検討	■			約6 [百万円]
	④ 土地適性評価プログラム、マニュアル案の作成		■	■	約10 [百万円]
近年の重要課題に対応した土地適性評価手法	⑤ 土地利用の非効率地区の抽出手法		■	■	約8 [百万円]
	⑥ 市街地内のみどりの機能評価手法			■	約4 [百万円]
	⑦ 水害に強い都市づくりに向けた土地の保全優先度評価手法			■	約1 [百万円]

#### （有効性）

本研究開発にて得られた成果を全国展開することで、都市の集約化、公共交通を軸とするまちづくりが促進され、集約型都市構造への転換に寄与する。

#### 4. 今後の取り組み

本プロジェクト研究で得られた成果の普及を図るとともに、本省、地方整備局における各地方公共団体における立地適正化計画の策定検討支援に容易に活用できるよう、土地適性評価プログラムの高速化に取り組む。

さらに、本成果を発展させ、都市レベルの土地利用に関連する次のような研究成果のアウトプットを本研究で構築した評価マップ上に展開し、必要に応じて土地適性評価に反映できるよう適用拡大を図る。

- ・市街地の計画的な縮退・再編のための計画、維持管理技術の開発
- ・みどりを利用した都市の熱的環境改善による低炭素都市づくりの評価手法の開発
- ・気候変動下の都市における戦略的災害リスク低減手法の開発

研究課題名：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（プロジェクト研究）

研究開発の目的	研究開発の目標	研究成果	研究成果の活用方法（施策への反映・効果等）	目標の達成度	備考
集約型都市構造に転換していくための土地利用に係る汎用的技術手法の開発	土地の利用・保全の適性や優先度の評価方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>各種の既存データから、土地利用の適性評価に必要なデータ加工の標準手法を確立</li> <li>土地利用の適性評価に必要な数値指標化手法等を確立</li> <li>取得・加工したデータを元に、土地利用の適性や優先度等の評価体系を構築</li> <li>これらを実行する土地適性評価プログラムと土地適性評価プログラム利用マニュアル（案）を作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>評価プログラム、利用マニュアルの公表、普及</li> <li>複数の地方公共団体において評価プログラムを導入</li> </ul>	◎	
	近年の重要課題に対応した土地適性評価手法	<ul style="list-style-type: none"> <li>都市の周辺地域において、非効率地区を抽出するケーススタディを実施</li> <li>市街地内のみどりの機能評価についてケーススタディを実施</li> <li>水害ハザードマップに係る情報を土地適性評価に導入するケーススタディを実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地方公共団体において都市の集約化等の検討に活用</li> <li>みどりの多面的な機能評価、定量化の研究成果の導入、緑化政策への反映に向けて検討</li> <li>気候変動化下の都市における災害リスク評価の研究への活用に向けて今後調整</li> </ul>	◎	
	市街地内のみどりの機能評価手法			○	
	水害に強い都市づくりに向けた土地保全優先度評価手法			△	

<目標の達成度>

◎：十分に目標を達成できた。 ○：概ね目標を達成できた。 △：あまり目標を達成できなかった。 ×：ほとんど目標を達成できなかった。



資料

平成 26 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（第一部会） 議事次第・会議資料

## 平成 26 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（第一部会）

### 議 事 次 第

日時：平成 26 年 12 月 17 日（水）

場所：九段第 3 合同庁舎

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 年度に終了したプロジェクト研究課題・事項立て研究課題の事後評価＞
    - ・ 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
    - ・ 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
    - ・ 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
  - ＜平成 27 年度新規事項立て研究課題の修正内容の報告（事前評価済み）＞
    - ・ 気候変動下の都市における戦略的災害リスク低減手法の開発
6. その他
7. 国土技術政策総合研究所所長挨拶
8. 閉会

### 会 議 資 料

	頁
資料 1 平成 26 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（第一部会）委員一覧	109
資料 2 本日の評価方法等について	110
資料 3 研究課題資料	
3-1 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	112
3-2 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	116
3-3 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	120

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26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  
（第一部会）委員一覧

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

執印 康裕 宇都宮大学教授

高野 伸栄 北海道大学准教授

高野 登 (一社)建設コンサルタンツ協会 技術委員会委員長  
日本工営(株)国内事業本部 事業本部長

寶 馨 京都大学防災研究所教授

西村 修 東北大学教授

第三部会

兵藤 哲郎 東京海洋大学教授

※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」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ます。

### 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」について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）

＜本日の評価対象課題には、該当の委員はおられません。＞

（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（20分）

① 欠席の委員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。

## 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4回研究評価委員会分科会（第三部会）

平成26年12月10日（水） 10:30～11:30 於：九段第三合同庁舎

○第5回研究評価委員会分科会（第二部会）

平成26年12月10日（水） 13:00～16:30 於：九段第三合同庁舎

●第6回研究評価委員会分科会（第一部会）

平成26年12月17日（水） 13:00～15:15 於：九段第三合同庁舎

## 研究概要書： 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

研究代表者名：道路交通研究部長 森 望  
技術政策課題：共通基盤の創造  
関係研究部：道路交通研究部  
道路研究室、道路環境研究室、高度道路交通システム研究室  
防災・メンテナンス基盤研究センター  
建設経済研究室、メンテナンス情報基盤研究室

研究期間：平成23年度～平成25年度  
総研究費：約730百万円  
技術研究開発の段階：中期段階

### 1. 研究開発の概要

直轄国道における車両感知器の拡充及び民間での双方向通信型カーナビの普及並びに ITS スポットの全国展開等により、交通量及び旅行速度の常時観測データの全国的な取得が可能となりつつある。

本研究では、これらのデータを交通円滑化、道路環境、交通安全、道路交通管理及び建設経済等の分野における課題の明確化や効果的な施策の立案に有効活用するため、①データを補完・統合し効率的に共有・蓄積する方法とともに、②各分野での課題の分析手法及び政策評価等に必要な指標やその算定手法等の研究開発を行う。

### 2. 研究開発の目的・目標

- (1) 道路交通データを補完・統合し効率的に共有・蓄積する方法の確立
- (2) 各施策シーンでの課題の分析手法及び政策評価に必要な指標やその算定方法等の研究開発

### 3. 自己点検結果

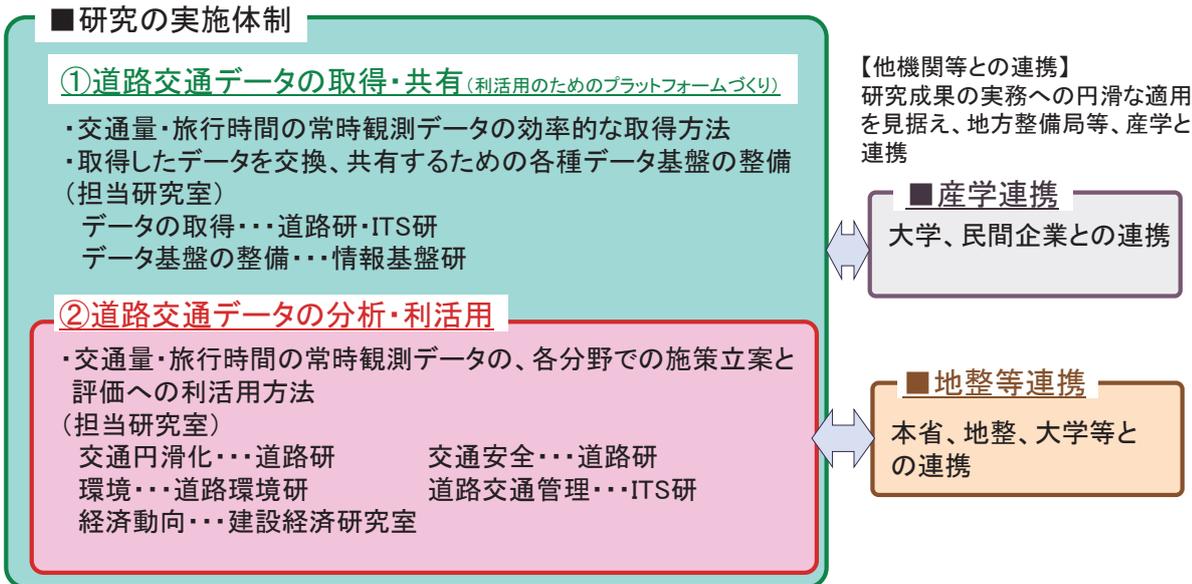
#### (必要性)

交通状況は、日々変化するものの、従来は5年に一度特定の1日の調査結果から施策が検討・実施されていた。一方、コスト縮減の強い社会的要請の中、道路事業の必要性や効果の説明性向上が喫緊の課題となっている。交通データを効率的に収集し、円滑化、環境、交通安全等の多分野での施策の立案・評価に活用することが必要であった。

#### (効率性)

- ・ 研究室間の連携  
道路交通データの取得・共有に関する研究は、データ分析・利活用を前提に研究を実施
- ・ 実務との連携  
研究成果の実務への円滑な適用を見据え、地方整備局等、産学と連携して研究を実施

●研究の実施体制



●研究の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
		H23	H24	H25	研究費配分
(研究費 [百万円])		220	260	250	総額730
①	<b>道路交通データの収集及び共有に関する研究</b> ・道路交通データ分析の全国共通基盤化とネットワーク属性情報の付与方法 ・車両感知器データを利用した周辺区間の交通量の推定方法 ・民間プローブデータの加工・処理方法 ・個人情報の取扱へ配慮した、経路、ODを把握するためのデータ処理方法 ・多くの製品から収集される多様なデータを迅速かつ的確な統合・処理方法 ・道路情報の新たな通信規格の作成 ・多様な位置表現の道路交通データを異なる地図やシステム間で流通可能な位置参照方式の確立	データ収集・蓄積方法		約350 [百万円]	
		データ収集・蓄積			
②	<b>道路交通データの分析及び利活用に関する研究</b> ・渋滞の起因箇所とその影響範囲の特定方法 ・旅行時間信頼性指標の算定方法 ・都市間移動サービスの阻害要因の把握方法 ・旅行速度と交通事故の発生率の関係整理 ・道路交通からのCO2排出量の算定手法 ・地域における経済社会の動向と道路交通指標との関係整理 ・データ活用に関する道路管理者ニーズの把握とニーズに応じたプローブ情報の利用環境の整備	適時連携して実施		約380 [百万円]	
		データ分析及び利活用の事例検討			

(有効性)

『必要なネットワークの整備と合わせ、既存ネットワークの使い方の工夫、「賢く使う」ことが求められており、そのためには、データを賢く使うことが必要である。

本研究の主な成果として、以下のものが挙げられる。

- ・プローブデータを収集・蓄積する道路プローブデータ統合サーバの改良
- ・データ活用を促進するプローブデータ利活用システムの構築
- ・異なる地図間でのデータ共有・蓄積のための位置参照方式「道路の区間 ID 方式」作成
- ・常時観測データを用いた道路施策の検討・実施等のための利活用例としての渋滞の定量化・時間信頼性の算定・選択経路の把握等の活用事例

これらの成果は、今後道路を「賢く使う」ための研究でより広く活用していくことに加え、既に、全国主要渋滞箇所抽出をはじめ、地方整備局で各種分析に利用され始めており、実務においてその有効性が認められる。

#### 4. 今後の取り組み

道路を「賢く」使う、「賢く」守る（メンテナンスする）ことが求められる時代である。

また、ETC2.0※の普及によりプローブ情報が充実していく。このため、以下の施策の構築、推進を支援する技術的手法の研究に取り組む

- ・ETC2.0 ※のデータを活用した道路の信頼性、時間信頼性、安全性、環境 などの適切な評価、対策実施により、道路を「賢く」使う施策
- ・ETC2.0 ※のデータ等による特車・大型車の走行状況とインフラ点検データとの融合により、「賢く」守る（合理的・計画的にメンテナンスする）施策

この研究を体系的・計画的に推進するため、

- ・常時観測データをはじめとする情報の活用シーンを道路情報活用ビジョンとしてまとめ
- ・その情報活用シーンを具体化するための研究計画策定

を行い、プライオリティの高いものから「リーディングプロジェクト」を定めて取り組んでいく。

※ETC2.0：ETC（料金収受）や渋滞回避、安全運転支援等の情報提供サービスに加え、ITS スポットを通して収集される経路情報を活用した新たなサービス

研究課題名：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(プロジェクト研究)

研究開発の目的	研究開発の目標	研究成果	研究成果の活用方法(施策への反映・効果等)	目標の達成度	備考
国道事務所が効果的に道路交通データ利用でき る環境整備	道路交通データを補充・統合し効率的に共有・蓄積する方法の確立	1)交通調査基本区間、基本交差点のデータ仕様を作成(「交通調査基本区間設定要綱」を作成・配布) 2)車載感知器データを利用した周辺区間の交通量の推定方法を作成(「交通量調査要綱」を作成・配布) 3)民間プローブデータの加工・処理方法を作成(「旅行速度調査要綱」を作成・配布) 4)経路、ODを把握するためのデータの処理方法、データの整理方法を作成 プローブ統合サーバの改良と機能追加 5)道路情報の新たな通信規格である「次世代道路通信標準」を作成 6)多様な位置表頭の道路交通データを異なる地図やシステム間で流通可能な位置参照方式となる「道路の区間ID方式」を確立	要綱に従い、国総研と地方整備局等が協力して、データの整備・年次更新を実施 要綱に従い、地方整備局等が交通量データの収集・加工を実施 要綱に従い、国総研が旅行速度データの加工を実施	◎ ◎ ◎	
交通円滑化、交通安全、道路環境、道路交通管理等の各施策 シーンにおける道路交通データ活用	各施策シーンでの課題の分析手法及び政策評価に必要な指標やその算定方法	1)交通円滑化対策への利用を目的として、交差点単位の渋滞の定量化方法を開発 2)旅行時間信頼性指標の算定方法(「旅行時間信頼性指標算定マニュアル(案)」を作成・配布) 3)道路の計画・設計への利用を目的として、信号交差点、車線数など道路構造に關係する都市間道路のサービス水準の阻害要因を整理 4)交通安全対策への利用を目的として、プローブデータの通用性を整理 5)CO2排出量算定への利用を目的として、平均旅行速度別CO2排出原単位を更新、CO2排出量の算定手法を整理 6)交通データを利用した経済動向の把握を目的として、鉱工業出荷額など地域の経済指標と交通量の關係を調査 7)道路管理者ニーズに基づき、簡易集計機能を有するプローブ情報活用システムを構築	平成24年度に実施された主要渋滞箇所抽出作業について、全国的に活用された。今後、渋滞の要因分析などさらなる利用方法を研究予定 中部地整とともに、新東名開通前後の旅行時間の信頼性の変化を把握。開通効果の記者発表で利用。「旅行時間信頼性指標算定マニュアル(案)」を地方整備局等に配布 道路の計画・設計シーンへの活用に向け、今後、道路サービス水準を確保するための有効な道路構造や道路の改良方策の検討を予定 緯度経度のプローブデータ、時間別の事故データなどより詳細なデータが必要であるため、継続して、データ収集・分析を進める予定 今後、道路交通からのCO2排出量のモニタリング手法・図化手法の整理。次期京都議定書目標達成計画に資する施策に反映していく予定。 経済動向は、多様な要因に基づき長期的に変化するため、今後、長期間の蓄積データを用いた再検討を予定。 地整等のPCからアクセス可能であり、日々集計分析に利用されている。	◎ ◎ ○ ○ ○ ○ ◎	

<目標の達成度>

◎:十分に目標を達成できた。 ○:概ね目標を達成できた。 △:あまり目標を達成できなかった。 ×:ほとんど目標を達成できなかった。

## 研究概要書：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

研究代表者：下水道研究部長 高島 英二郎

技術政策課題：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

研究期間：平成23年度～平成25年度

総研究費：約33百万円

技術研究開発の段階：後期段階

### 1. 研究開発の概要

下水道における資源・エネルギーの循環利用を促進するため、下水道事業における循環利用技術導入状況調査等を実施し、施設規模・周辺状況等の条件に基づいたフィージビリティについて検討するとともに、循環利用技術の導入検討に資する技術検討の手引きを策定することにより、循環利用技術の積極的な導入を推進する。

### 2. 研究開発の目的・目標

本研究は、(a)下水処理場における資源・エネルギーの利用可能性及び循環利用技術についてポテンシャルを把握し、(b)資源・エネルギー循環利用技術の適用を検討する際の技術検討の手引きを策定することにより、地域における資源・エネルギー循環拠点として大きなポテンシャルを有する下水処理場における資源・エネルギー循環利用技術の導入を促進するものである。

### 3. 自己点検結果

#### （必要性）

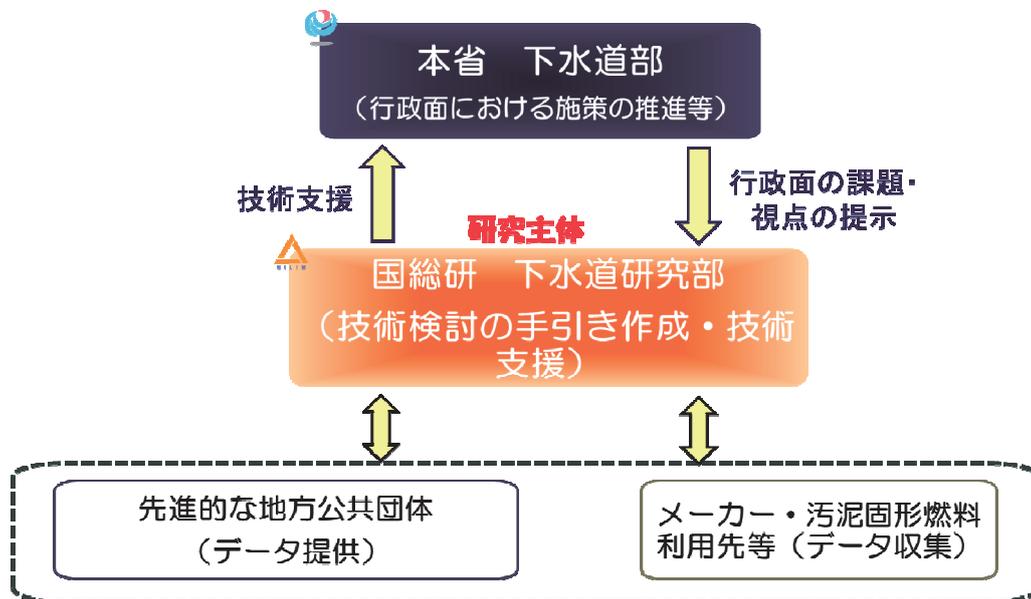
地域の大規模公共施設である下水処理場において、周辺地域で発生するバイオマス等を有効利用する資源・エネルギー循環利用技術を複合的かつ一体的に運用することは、温室効果ガス（以下、GHG とする。）排出量の削減を図る上で大きな効果が期待できる。このため、下水処理場における資源・エネルギー循環利用技術適用性等の技術的評価、技術的課題及び改善策、事業実施における目標設定及び効果予測の定量化手法等について整理するとともに、事業のフィージビリティの検討方法、導入シナリオ設定の考え方等について示し、技術検討の手引きとしてとりまとめ、広く周知していくことが必要である。

#### （効率性）

本研究は、下水道事業における GHG 排出削減や資源有効利用に取り組む地方公共団体・メーカー等から循環利用技術の運用実績や課題を調査し、本省下水道企画課と情報共有しながら実施した。下水処理場における資源・エネルギー循環利用技術の導入効果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。技術検討の手引きの策定に当たっては、循環利用技術の運用実績の分析、事業者への聴き取り調査等から技術面の評価や広く政策面及び民間分野を含む課題を整理するなど、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進めることができた。

●研究の実施体制

本研究は、国土技術政策総合研究所 下水道研究部 下水処理研究室単独で実施するが、国土交通省 水管理・国土保全局 下水道部と密に連携しつつ進めた。また、都道府県、市町村など下水道事業者、受注者であるメーカー等に対し聞き取り調査を行うことで、現状・課題及びニーズの調査を行った。



●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、テーマ、分野等)	実施年度			総研究費約 [百万円] 研究費配分
	H 2 3	H 2 4	H 2 5	
下水処理場における資源・エネルギー循環利用技術の評価に関する調査				6.5
資源・エネルギー循環利用促進に向けたシナリオの提示及びフィージビリティの検証				14.5
資源・エネルギー循環利用技術検討の手引きの策定				12.0

(有効性)

下水処理場における資源・エネルギーの循環利用技術について評価し、導入促進策について検討した。地域特性等を踏まえた技術検討の手引きを策定し、指針類等への反映を図るほか、各種会議・研修等での活用を図る。これらの取組により、下水道事業者の循環型社会構築への積極的な取組を国として推進・支援するものである。

### ●研究内容と成果の概要

本研究では、下水処理場における資源・エネルギー循環利用技術の普及拡大を目的として、(a)下水処理場における資源・エネルギーの利用可能性及び循環利用技術について評価し、(b)資源・エネルギー循環利用技術の適用を検討する際の技術検討の手引きの策定を行った。

(a)においては、全国の各処理場について水処理規模・現況施設等の条件に応じてライフサイクルコストを試算し、現況施設のまま更新するより導入メリットが大となる導入シナリオを提示した。また、提示した導入シナリオを基に、第3次社会資本整備重点計画の指標である温室効果ガス排出量、下水汚泥エネルギー化率について全国的な技術導入効果の試算を行い、第3次社会資本整備重点計画の目標値に対する資源・エネルギー循環利用技術のポテンシャルを明らかにした。

(b)においては、「下水汚泥の資源・エネルギー化技術に関する概略検討の手引き（案）」の策定及び下水道事業者が技術導入効果を概略試算できる「検討補助ツール（表計算ソフト）」を作成し、国総研HPで公表した。手引きの活用により、技術導入検討の際に課題となる、導入技術の評価、事業の実施可能性の評価、事業化に向けた検討手順などを下水道事業者が把握しやすくなり、その後の予備検討を円滑に進めることができる。また、検討補助ツールを用いて、ライフサイクルコスト、温室効果ガス排出量削減効果、エネルギー消費量削減効果を試算することで、下水道事業者が技術の導入効果を（大まかではあるが）定量的に把握できる。

これら研究成果の活用により、下水道における資源・エネルギー循環利用技術の導入検討、技術普及を促進していく。

### 4. 今後の取り組み

- ・全国の各下水処理場への導入効果試算等の評価結果を今後の施策目標等の行政施策へ反映する。
- ・下水道革新的技術実証事業（B-DASH プロジェクト）を初めとする新技術等について、技術導入効果、技術導入にかかる事業方式の影響等を検討し、技術資料の作成を行い、下水道分野における省エネ・創エネ技術の更なる普及を促進する。
- ・人口減少も踏まえ、より小規模な下水処理場における資源・エネルギー循環利用技術の導入方策についても検討する。

研究課題名: 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(事項立て課題)

研究開発の目的	研究開発の目標	研究成果	研究成果の活用方法(施策への反映・効果等)	目標の達成度	備考
下水道分野における資源・エネルギーの有効利用技術の普及	(a) 下水処理場における資源・エネルギーの利用可能性及び循環利用技術についてポテンシャルを評価	【全国的な技術導入効果を評価】 全国の各処理場について規模等の条件に応じて導入メトリックのある導入シナリオを提示した。 また、提示した導入シナリオを基に、第3次社会資本整備重点計画の指標である温室効果ガス排出量、下水汚泥エネルギー化率について全国的な技術導入効果の試算を行い、目標に対する循環利用技術のポテンシャルを明らかにした。	下水道における資源・エネルギー循環利用技術の現状及びポテンシャルの把握し、導入効果の高い自治体・下水処理場に対し、資源・エネルギー循環利用技術の積極的導入を図るための基礎資料として活用予定。	○	
	(b) 資源・エネルギー循環利用技術の適用を検討する際の技術検討の手引きを策定	【技術検討の手引き策定】 「下水汚泥の資源・エネルギー化技術に関する概略検討の手引き(案)」を策定し、国総研HPで公表。 ⇒本手引きの利用により、技術導入検討の際に課題となる、導入技術の評価、事業の実施可能性の評価、事業化に向けた検討手順などを下水道事業者が把握しやすくなり、その後の予備検討を円滑に進めることができる。	技術検討の手引きおよび検討補助ツールを全国の下水道事業者が活用し、資源・エネルギー化技術の導入効果を把握しやすくすることで、対象技術の導入促進が期待される。  本省の行政施策にも反映されるところにも今回開発した計算手法及び補助ツールが本省が策定する指針(下水汚泥エネルギー化技術ガイドライン(案))にも採用される等成果が一層普及・活用される予定。	◎	

<目標の達成度>

◎:十分に目標を達成できた。 ○:概ね目標を達成できた。 △:あまり目標を達成できなかった。 ×:ほとんど目標を達成できなかった。

## 研究概要書：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

プロジェクトリーダー：水防災システム研究官 深見和彦  
 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：気候変動適応研究本部  
 研究期間：平成22年度～平成25年度  
 総研究費：約427百万円  
 技術研究開発の段階：後期段階

#### 1. 研究開発の概要

氾濫原の地形や社会的背景などが異なる様々な流域圏に共通する基盤技術として、1)整備目標を超過する洪水も対象に加えた各種水災害のリスク評価手法を開発し、2)流域ごとの実態や実現可能性を踏まえ実務に使える施策オプションを拡充し、3)流域の地形・氾濫特性や人口・資産分布特性に応じて、河川外での施策を含む各種施策オプションの選択・組み合わせ（洪水防災計画・減災マネジメント）検討の枠組み（フレーム）を提示した。

#### 2. 研究開発の目的・目標

気候変動が水防災に与える影響を解明するとともに、防災施設の規模を超過する大規模水害に対して、開発した基本技術を核とした「新たな検討フレーム」を提示することにより、「新しい治水」の議論の活性を図り、社会実装を支援する。

（1）水災害リスク評価手法を開発する。

（2）施策オプションを拡充する。

（3）施策オプションの選択・組み合わせ手法（「新たな検討フレーム」）を開発する。

#### 3. 自己点検結果

##### （必要性）

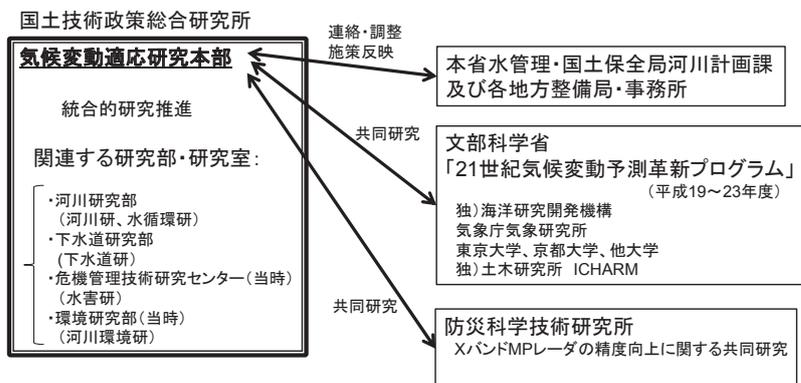
IPCC 第4次報告書が豪雨や洪水危険性の増大を指摘し、日本学術会議等が水災害分野における適応策の必要性を指摘した。国土交通省社会資本整備審議会（2008年）も平成25年を目処として取り組むべき課題として「災害リスクの評価法」、「流域などでの安全確保の考え方と進め方」を挙げていた。

##### （効率性）

代表流域の河道データ・水文量など各種データや既往施策の実践結果については本省及び地方整備局から、また降雨量や気温など気候変動の最新の将来予測については別途共同研究「21世紀気候変動予測革新プログラム（文部科学省：H19-23）」から提供を受けるなど、各機関との連携を活かした体制を敷いた。

#### ●研究の実施体制

気候変動適応研究本部を主体として実施し、関連研究部（河川研究部、下水道研究部、旧環境研究部、旧危機管理防災技術研究センター）の研究資源が本研究に合わせて統合的に投入される体制をとった。本省及び各地方整備局や文部科学省研究プログラムとの連携については上記の通り。さら



に、施策オプション拡充の一方策として高時空間分解能かつ高精度の新世代マルチパラメータ (MP) レーダ技術を活用した豪雨観測・予測の精度向上技術の実用化研究を実施するにあたって、当該基盤技術の研究開発を先行して進めていた防災科学技術研究所との共同研究を実施し、効率的に研究開発を進めた。

●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427 [百万円]
	H22	H23	H24	H25	研究費配分
(1) 水災害リスクの評価手法に関する研究	評価手法の開発 将来気象・シナリオ設定	評価手法の見直し			約67 [百万円]
(2) 施策オプションの選択法と組み合わせ方(計画手法)に関する研究 (2-1) 施策オプションの拡充および適応条件の明確化	オプション一次案 隘路の抽出・体系化		最終案 実現可能性の検討		約251 [百万円]
(2-2) 各種代替案の被害低減効果の把握	代表流域選定	代替案設定	代替案再設定 代表流域での算定・比較		約48 [百万円]
(2-3) 施策オプションの選択・組み合わせ手法(適応策の計画手法)の検討					約32 [百万円]
(3) 「統合」施策に関する研究					約29 [百万円]
(4) 基盤技術化に関する研究					—

(有効性)

- 平成23年度までの中間成果は、平成24年3月のワークショップで公表し国総研資料749号にまとめている。その後の成果も含め、平成26年1月に再開した国交省社会資本整備審議会小委員会の資料に反映され、整備局での適応策立案(施設整備目標を超える洪水に対応した減災マネジメント立案)の予備検討にも活用されるなど、施策立案に既に波及し、目標達成度は高い。

●研究内容と成果の概要

(1) 水災害リスクの評価手法に関する研究

(1-1) 将来の気象条件および社会経済変動シナリオの設定方法の確立

- 気候変動影響の計画規模豪雨や洪水・河川整備労力への伝播を不確実性を含めて定量的に算出する手法を開発した(全国109の一級水系に適用)。
- 気候変動影響による降雨量の増加やその不確実性が、治水施策に鋭敏に影響を与えることを明らかにした。このことは、気候予測の不確実性が適応策検討の重要な判断要素であり、気候予測における不確実性の低減が強く求められることを示す。
- 都市雨水排水対策向けのシナリオとして、現在の気候予測では将来予測ができない短時間豪雨の近年の増加傾向を分析し、50年後の短時間降雨強度の変化の見通しを得た。

(1-2) 様々な態様の被害を表現できる水災害リスク評価手法の開発

- 年齢階層別人口変化率及び人口・資産の集積核を踏まえた人口・資産分布変化設定手法を開発した(20河川で試算)。

(2) 施策オプションの選択法と組み合わせ方(計画手法)に関する研究

(2-1) 施策オプションの選択・組み合わせ手法(適応策の計画手法)の検討

- 超過洪水において被害の起こり方をコントロールする考え方を導入し、各種施策オプション群を選択し組み合わせることによる治水計画と減災マネジメントの統合的な枠組み(フレーム)を提示し、実流

域での試算を行った。

- ・各種施策オプションについて、既存の治水手段との違い、効果発現の場の違い等の観点から、大きく3種、細かくは7種に分類し、無被害拡大と被害の起こり方の制御のための組み合わせ法の視点を提示した。

(2-2) 施策オプションの拡充および適応条件の明確化

- ・降雨予測の信頼性を考慮し適時適切なダム洪水調節操作を可能とする手法を開発し、適用条件を提示した。
- ・XバンドMPレーダにより詳細かつ迅速に豪雨を把握する技術を実用化し、既に主要都市域に38基が配備され、局地的・集中的な豪雨災害への備えに貢献した。
- ・遊水機能を維持・活用している事例に見られる共通的な地域条件を抽出し、氾濫を考慮した治水施策推進の基礎となる社会条件を明示した。

(2-3) 既存施策オプションに加え拡充された各種代替案による被害低減効果の把握

- ・流域全スケールでの被害最小化の観点から各施策オプションによる流域の氾濫被害低減効果算定手法を開発し、実流域での事例検討を行い、被害低減効果を定量的に試算した。
- ・街区スケールで様々な人的被害低減対策の効果を算定する手法を開発し、それぞれ実流域での事例検討を行い、被害低減効果を定量的に試算した。
- ・豪雨増加と排水区特性の組み合わせによる各種シナリオに対して、都市浸水施策オプションの組み合わせ手法を提示した

(3) 「統合」施策に関する研究

- ・他施策との親和性・背反性を判断するために必要となる氾濫災害に対する各種施策オプション群の氾濫被害低減効果をわかりやすく提示する手法を開発した。
- ・様々な施策オプションについて、1)被害生起の制御型、2)必要資源、3)効果発揮の確実性、4)他益性と合意形成の必要性、5)技術的成熟度、6)他施策との親和性、の観点から類型化することで、幅広い行政施策の統合化を図る手法を提案した。

(4) 基盤技術化に関する研究

- ・XバンドMPレーダによる降雨観測システム構築技術マニュアルを作成した。
- ・水災害リスク評価手引き（案）（施策オプション検討の枠組み、及び被害低減効果算定手法を含む）を作成した。本省・地方整備局の意見も踏まえて修正予定。

## 4. 今後の取り組み

本研究の実施を通じて構築した官・学・民との連携体制を最大限活用し、本研究の成果を活かした気候変動適応策（防災計画＋減災マネジメント）の実装・深化を図っていくこととしたい。具体的には以下の通り。

- ・文科省創生プロ（H24-28）における気象研究所・京都大学等との共同研究体制を通じて、最新の気候予測データを収集し、気候変動影響評価・リスク評価成果のアップデート・精緻化を図る。
- ・環境省中央環境審議会気候変動影響評価等小委員会や国交省社会資本整備審議会気候変動気候変動に適応した治水対策検討小委員会に対して、本研究成果の知見を共有し、国の適応計画のもととなる影響評価検討成果や、治水分野における施策立案に本研究成果を反映させる。
- ・本省における気候変動適応策や新しいステージに対応した防災・減災対策等の新しい技術政策を実現させるための技術体系（河川砂防技術基準・計画編等）に対して、本研究成果を反映させ、それらの施策の実現や、各地方整備局・現地河川における具体的な適応策の進展を支援する。
- ・治水分野以外の水分野における気候変動影響・適応策に関する検討を本省と連携しながら進める。

研究課題名: 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(プロジェクト研究)

研究開発の目的	研究開発の目標	研究成果	研究成果の活用方法(施策への反映・効果等)	目標の達成度	備考
水災害リスク評価手法および施策オプションの拡充・選択・組み合わせ手法といたった基盤技術を核とし、新たな治水計画手法のたたき台を提示することで、気候変動への適応策の実現を強く推進する。	水災害リスクの評価手法に関する研究 ・ 将来の気象条件および社会経済変動シナリオの設定方法の確立	気候変動影響の計画規模豪雨や洪水・河川整備努力への伝播を不確実性を含めて定量的に算出する手法を開発した(全国109の一級水系に適用)。 ・ 気候変動影響による降雨量の増加やその不確実性が、治水施策に鋭敏に影響を与えることを明らかにした。このことは、気候予測の不確実性が適応策検討の重要な判断要素であり、気候予測における不確実性の低域が強く求められることを示す。 ・ 都市雨水排水対策向けのシナリオとして、現在の気候予測では将来予測ができない短時間豪雨の近年の増加傾向を分析し、50年後の短時間降雨強度の変化の見通しを得た。 ・ 年齢階層別人口変化率及び人口・資産の集積核を踏まえた人口・資産分布変化設定手法を開発した(20河川で試算)。 ・ 設計以上の外力(超過洪水)を受けたときに洪水防御システムに見込まれる機能発揮と氾濫被害との関係を網羅的に把握し、流域スケールで想定し得る様々な氾濫被害リスクパターンを河川整備や流域の実態に即して評価する手法を開発し、20河川で試算を行った。	整備局における適応策検討の前提・基礎とすべき水災害(種に外水氾濫災害)リスクの評価に活用 ・ 地方整備局の代表河川において、気候変動適応策検討の準備段階としての氾濫災害リスクの評価検討が始まっており、本成果が既に活用されている。 ・ 平成26年1月に開催された社会資本整備審議会河川分科会気候変動に適応した治水対策検討小委員会においても、超過洪水による氾濫被害発生を想定に入れたリスク評価の必要性が示されている。その方向で答申がまとまれば、全国主要河川において、本研究成果に基づきリスク評価・検討に活用される見込みである。	◎	
様々な態様の被害を表現できる水災害リスク評価手法の開発		・ 設計以上の外力(超過洪水)を受けたときに洪水防御システムに見込まれる機能発揮と氾濫被害との関係を網羅的に把握し、流域スケールで想定し得る様々な氾濫被害リスクパターンを河川整備や流域の実態に即して評価する手法を開発し、20河川で試算を行った。		◎	
施策オプションの選択法と組み合わせ方(計画手法)に関する研究 ・ 施策オプションの選択・組み合わせ手法(適応策の計画手法)の検討		・ 超過洪水において被害の起こり方をコントロールする考え方を導入し、各種施策オプション群を選択し組み合わせることによる治水計画と減災マネジメントの統合的な枠組み(フレーム)を提示し、実流域での試算を行った。 ・ 各種施策オプションについて、既存の治水手段との違い、効果発現の場の違い等の観点から、大きく3種、細かくは7種に分類し、無被害拡大と被害の起こり方の制御のための組み合わせ法の視点を提示した。	整備局における気候変動適応策および超過洪水対応策検討に活用 ・ 気候変動適応策としてだけでなく、現時点の施設設計規模・整備水準を超える超過洪水による氾濫被害発生を想定に入れた減災対策が各地方整備局の河川において検討される見込みであり、本研究成果に基づく各種施策代替案の選択・組み合わせ手法や、被害低減効果の算定手法が、今後広く活用される予定。	◎	

<目標の達成度>

◎:十分に目標を達成できた。 ○:概ね目標を達成できた。 △:あまり目標を達成できなかった。 ×:ほとんど目標を達成できなかった。

研究課題名: 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(プロジェクト研究)

研究開発の目的	研究開発の目標	研究成果	研究成果の活用方法(施策への反映・効果等)	目標の達成度	備考
<p>水災害リスク評価手法および施策オプシヨンの拡充・選択・組み合わせ手法といった基盤技術を核とし、新たな治水計画手法のたたき台を提示することで、気候変動への適応策の実現を強く推進する。</p>	<p><b>施策オプシヨンの選択法と組み合わせ方(計画手法)に関する研究</b>(前頁からのつづき)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 降雨予測の信頼性を考慮し適時適切なダム洪水調節操作を可能とする手法を開発し、適用条件を提示した。</li> <li>・ XバンドMPLレーダにより詳細かつ迅速に豪雨を把握する技術を実用化し、既に主要都市域に38基が配備され、局地的・集中的な豪雨災害への備えに貢献した。</li> <li>・ 遊水機能を維持・活用している事例に見られる共通的地域条件を抽出し、氾濫を考慮した治水施策推進の基礎となる社会条件を明示した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 流域全スケールでの被害最小化の観点から各施策オプシヨンのよる流域の氾濫被害低減効果算定手法を開発し、実流域での事例検討を行い、被害低減効果を定量的に試算した。</li> <li>・ 街区スケールで様々な人的被害低減対策の効果を算定する手法を開発し、それぞれ実流域での事例検討を行い、被害低減効果を定量的に試算した。</li> <li>・ 豪雨増加と排水区特性の組み合わせによる各種シナリオに対して、都市浸水施策オプシヨンの組み合わせ手法を提示した。</li> </ul>	<p><b>整備局における気候変動適応策および超過洪水対策検討に活用</b>(前頁からのつづき)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ XバンドMPLレーダによる降雨観測高度化技術は、すでにXrainとして実装され、ゲリラ豪雨等の局地的・集中的な豪雨に対する防災・減災対策の一つとして民間利用も含め既に有効に活用され始めている。</li> <li>・ 都市浸水対策オプシヨンの組み合わせ手法については、「下水道施設計画・設計指針」の改定に活用される見込みである。</li> </ul>	◎	
<p><b>「統合」施策に関する研究</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 他施策との親和性・背反性の判定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>既存施策オプシヨンの加え拡充された各種代替案</b>による被害低減効果の算定手法の開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 他施策との親和性・背反性を判断するために必要となる氾濫災害に対する各種施策オプシヨンの群の氾濫被害低減効果をわかりやすく提示する手法を開発した。</li> <li>・ 様々な施策オプシヨンのついで、1)被害発生時の制御型、2)必要資源、3)効果発生の確実性、4)他益性と台意形成の必要性、5)技術的成熟度、6)他施策との親和性、の観点から類型化することで、幅広い行政施策の統合化を図る手法を提案した。</li> </ul>	<p>本研究で開発した手法により、他分野の行政担当者や流域住民を含めて、リスクコミュニケーションを深化させることが可能となると期待される。それにより、防災・減災対策がより深く社会に組み込まれることで、適応策の実装を進展させる効果が期待される。</p>	○	
<p><b>基盤技術化に関する研究</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 基盤技術の手引きとりまとめ</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ XバンドMPLレーダによる降雨観測システム構築技術マニュアルを作成した。</li> <li>・ 水災害リスク評価手引き(案) (施策オプシヨンの検討の枠組み、及び被害低減効果算定手法を含む)を作成した。本省・地方整備局の意見も踏まえて修正予定。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Xバンドマニュアルの内容は、既に全国のXRAINシステム構築に活用されている。</li> <li>・ 水災害リスク評価手引き(案)は、リスク評価および適応策効果算定に関する現時点で唯一の実務的なガイドラインとして、整備局において既に活用されている。</li> <li>・ これらの成果は、河川砂防技術基準・計画編の改定に活用されることが見込まれる。</li> </ul>	◎	

<目標の達成度>

◎:十分に目標を達成できた。 ○:概ね目標を達成できた。 △:あまり目標を達成できなかった。 ×:ほとんど目標を達成できなかった。

## 参考資料



総プロ・プロ研・事項立一覧

研究課題名	研究期間								分科会 担当部会	研究課題区分			
	22	23	24	25	26	27	28	29		総プロ	プロ研	事項	
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	●	●	
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		●	●
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		●	
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			●
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			●
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		●	●
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 —集約型都市(コンパクトシティ)の形成に向けて—		■	■	■					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			●
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		●	●
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		●	●
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	●	●	
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		●	●
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			●
木造3階建学校の火災安全性に関する研究		■	■	■	■				H23～26	第二部会		●	
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				■	■	■			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) ・港湾域外域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)				■	■	■	■		H25～28	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				■	■	■	■		H25～28	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	●	●	
津波防災地域づくりにおける自然・地域インフラの活用に関する研究					■	■	■	■	H26～28	第一部会			●
リスクマネジメントの観点を組み込んだ維持管理の持続性向上手法に関する研究					■	■			H26～27	第一部会		●	●
非構造部材の安全性評価手法の研究 評価時課題名:非構造部材と構造部材の統一的な安全性評価のための設計規範の研究					■	■			H26～27	第一部会		●	
巨大地震に対する中低層建築物の地震被害軽減技術に関する研究					■	■	■	■	H26～28	第二部会		●	●
都市の計画的な縮退・再編のための維持管理技術及び立地評定技術の開発					■	■	■	■	H26～28	第二部会		●	●
住生活満足度の評価構造に基づく住宅施策の効果的実施手法に関する研究					■	■	■	■	H26～28	第二部会			●
地震時の市街地火災等に対する都市の脆弱部分及び防災対策効果の評価に関する研究					■	■	■	■	H26～28	第二部会		●	●
空港舗装の点検・補修技術の高度化に関する研究					■	■	■	■	H26～28	第三部会		●	●
【新規要求課題】													
下水処理場の既存施設能力を活用した汚水処理システムの効率化に関する研究					■	■	■		H27～29	第一部会			●
気候変動下の都市における戦略的災害リスク低減手法の開発 評価時課題名:気候変動下の災害リスク情報に基づく低リスク社会構築手法の開発						■	■	■	H27～29	第一部会			●
リアルタイム観測・監視データを活用した高精度土砂災害発生予測手法の研究						■	■	■	H27～29	第一部会			●
みどりを利用した都市の熱的環境改善による低炭素都市づくりの評価手法の開発						■	■	■	H27～29	第二部会			●
共同住宅等における災害時の高齢者・障がい者に向けた避難支援技術の評価基準の開発						■	■	■	H27～29	第二部会			●
地震誘発火災を被った建築物の安全性・再使用性評価法に関する研究						■	■	■	H27～29	第二部会			●
海上輸送の構造変化に対応したコンテナ航路網予測手法の開発						■	■	■	H27～29	第三部会			●
公的賃貸住宅及び地域居住支援機能の戦略的ストックマネジメント技術の開発						■	■	■	H27～29	その他	●		
	22	23	24	25	26	27	28	28			総プロ	プロ研	事項

凡例

■: 研究期間    ■: 第一部会 評価対象課題    ■: 第二部会 評価対象課題    ■: 第三部会 評価対象課題

※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。

平成26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）  
事前評価シート

評価者	〇〇〇〇 委員
評価日	平成26年 月 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 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、国総研にて実施すべきか事前評価を行う。

【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○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。

平成26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）  
事後評価シート

評価者	〇〇〇〇 委員
評価日	平成26年 月 日

課題名 〇〇

研究期間 平成〇〇年度～平成〇〇年度

〒 〇〇 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.850                      June 2015

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