

国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of
National Institute for Land and Infrastructure Management

No.1072

May 2019

国土技術政策総合研究所研究評価委員会
平成30年度 分科会報告書

Report of the Evaluation Sub Committee of NILIM in FY 2018
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 30 年度 分科会報告書**

Report of the Evaluation Sub Committee of NILIM in FY 2018
Evaluation Committee of NILIM

概要

本資料は、平成 30 年 7 月 6 日、7 月 13 日、7 月 19 日、11 月 21 日、11 月 30 日および 12 月 17 日に開催された「平成 30 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「平成 29 年度及び平成 26 年度に終了した研究課題と平成 31 年度に開始する研究課題」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 “Research subjects which NILIM finished by FY 2017 and FY 2014 and start up in FY 2019” at the meeting of the 1st - 6th Evaluation Sub Committee of NILIM in FY 2018 held on July 6,13, 19, November 21, 30 and December 17,2018.

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国総研が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分科会による評価を実施している。

平成 30 年度は、平成 31 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 29 年度に終了した課題の事後評価及び平成 26 年度に終了した課題の追跡評価を 11 月および 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 29 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分科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分科会
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30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	10
資料	平成30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	13
資料	平成30年度第2回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第二部会）議事次第・会議資料	23
資料	平成30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（第三部会）議事次第・会議資料	35

第2編 平成30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	49
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	52
第3章	評価の結果に対する対応方針	61
資料	平成30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（第一部会）議事次第・会議資料	63
資料	平成30年度第5回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第三部会）議事次第・会議資料	89
資料	平成30年度第6回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第二部会）議事次第・会議資料	99

参考資料

事項立て	研究課題一覧	119
	評価シート（事前評価・事後評価・追跡評価）	120

第1編（7月開催分）

平成30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31年度開始予定の研究課題のうち、国総研が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30年7月の分科会の評価対象となった研究課題は、5課題である。

第一部会（事前評価）

- ・避難勧告等の助言に資する洪水情報提供に関する研究

第二部会（事前評価）

- ・地震を受けた拠点建築物の健全性迅速判定技術の開発
- ・地方都市における都市機能の広域連携に関する研究

第三部会（事前評価）

- ・沿岸域における環境保全技術の効果的活用のための評価手法の開発
- ・コンテナ船の定時性向上に資するターミナル混雑度指標の開発

3 評価の視点

平成31年度開始予定の新規課題について、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回分科会を平成30年7月6日、第2回分科会を平成30年7月13日、第3回分科会を平成30年7月19日に開催した。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	筑波大学教授
	委員	鼎 信次郎	東京工業大学教授
	委員	執印 康裕	宇都宮大学教授
	委員	菅原 正道	(一社)建設コンサルタンツ協会技術委員会委員長 パシフィックコンサルタンツ(株)取締役 戦略企画 統括部長
	委員	関本 義秀	東京大学准教授
	委員	高野 伸栄	北海道大学教授
	委員	田村 圭子	新潟大学教授
	委員	西村 修	東北大学教授
	第二部会	主査	大村 謙二郎
委員		伊香賀 俊治	慶應義塾大学教授
委員		定行 まり子	日本女子大学教授
委員		清野 明	(一社)住宅生産団体連合会建築規制合理化委員会 副委員長 三井ホーム(株)技術研究所管事
委員		長谷見 雄二	早稲田大学教授
委員		藤田 香織	東京大学准教授
第三部会	主査	兵藤 哲朗	東京海洋大学教授
	委員	岩波 光保	東京工業大学教授
	委員	喜多 秀行	神戸大学教授
	委員	中野 晋	徳島大学教授
	委員	野口 哲史	(一社)日本埋立浚渫教会技術委員会委員長 五洋建設(株) 取締役 土木本部長
	委員	二村 真理子	東京女子大学教授
	委員	横木 裕宗	茨城大学教授

(平成30年7月現在、主査以外五十音順・敬称略)

第1回分科会（平成30年7月6日）の評価担当部会は第一部会であり、古米主査と鼎、関本、西村委員の各委員にご出席いただいた。

第2回分科会（平成30年7月13日）の評価担当部会は第二部会であり、大村主査と伊香賀、定行、清野、長谷見委員の各委員にご出席いただいた。

第3回分科会（平成30年7月19日）の評価担当部会は第三部会であり、兵藤主査と岩波、中野、野口、二村、横木委員の各委員にご出席いただいた。

5 評価の進め方

平成30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。

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30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30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）

- ・「避難勧告等の助言に資する洪水情報提供に関する研究」の評価結果（事前評価）

【総合評価】

本研究は、決壊・氾濫に関わる情報に基づいた市町村などへの助言のさらなる充実を目的として、決壊を覚知し氾濫発生の実況予測情報を提供する氾濫発生覚知・即時マップ化システムの開発を行うとい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、洪水情報を自治体に限らず住民まで提供することを意識して進められたい。

【研究を実施するにあたっての留意事項】

- ・大規模な本川の堤防決壊を対象としているが、タイトルだけ見ると中小河川も対象としているように思われるため、もっと限定的なタイトルに修正してはどうか。
- ・研究のタイトルを「情報提供に関する研究」と設定するのであれば、システム開発のみに留まるのではなく、システムについての意見をフィードバックし、アウトプットとして役立つ情報を提供するという形で成果をまとめると良い。また、提供する洪水情報がなぜ避難勧告等の助言に資するのかを精査する方法論を明確にすると良い。
- ・実際に予測や情報提供が的確に行われたのかをレビューする方法論も、研究の中で大きなウェイトを占めると考えられるため、研究項目として含めることが望ましい。
- ・開発したシステムによる洪水情報提供が助言や自衛水防の促進に資するものとなるよう、情報提供のあり方についての付加的な検討を期待する。
- ・推定値に誤差があったとしても、実用的には相当程度役に立つことも考えられる。推定値の精度を上げると同時に、この程度の誤差があっても役に立つという勘所についても検討してほしい。
- ・データ同化の精度や計算時間について、2年間の研究期間における目標を具体的に設定すると良い。
- ・長期的な課題として、河川の水位計データを洪水流解析に同化するだけでなく、氾濫状況に関する種々のデータを氾濫流解析に直接同化することも視野に入れると良い。
- ・FLADReS というシステムのインタフェースや情報の与え方については、国の研究所だけでなく、民間企業と連携することも視野に入れてほしい。

平成30年7月6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 30 年度 第 2 回 国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第二部会）

- ・「地震を受けた拠点建築物の健全性迅速判定技術の開発」の評価結果（事前評価）

【総合評価】

本研究は、全国各地で地震が発生している現在、各地方自治体の拠点建築物は地震発生直後から災害対応のために継続使用が求められており、健全性を迅速かつ適確に判定する技術の開発は重要な研究であり、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、拠点建築物のうち焦点を絞る建築物の範囲を明確にするとともに、各自治体との連携や計測システムの経済的な面も検討しつつ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】

- ・非専門家による判定だけでなく、各地の専門家の活用も必要であり、各自治体と連携して進めるべきである。
- ・本研究において対象となる拠点建築物以外についても応用できるようにすることも意識して研究を進めていただきたい。
- ・構造健全性判定基準及び判定システムの信頼性の検討については、既往の研究や過去の地震データを加味した上で、研究を深めていただきたい。
- ・簡易な計測技術の開発は有用なので、コスト面での検討に取り組んでいただきたい。

平成 30 年 7 月 13 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 大村 謙二郎

・「地方都市における都市機能の広域連携に関する研究」の評価結果（事前評価）

【総合評価】

本研究は、人口減少が深刻な地方都市において、主に交通の観点から、広域での都市機能連携の計画作成を支援する手引きを作成し、地方公共団体における広域連携の計画策定の推進に寄与する研究として、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、中心都市に施設や人を集める考え方との概念の違いに留意しつつ、地域コミュニティとの連携を意識して進められたい。

【研究を実施するにあたっての留意事項】

- ・ 中心都市に施設や人を集める考えと今回の広域連携の考え方では、概念の違いが出てくるため、色々な代替案についても考慮して、検討していただきたい。
- ・ ビッグデータの活用だけでなく、具体的な地域、自治体を選定し、うまく連携して研究を進めていただきたい。また、GPS 等により個人の移動経路に関する調査を行う場合には、個人の同意を得る方法も留意されたい。
- ・ 地域連携との関係性から、高齢者や子育て世代を含む全世代型の地域包括ケアシステムの良い取組事例についても、研究の対象に含めて進められたい。
- ・ 事業主体として、自治体や連合体だけでなく、地域コミュニティも含め、住民の中で事業性や採算性を踏まえた持続可能な地域活動に取り組めるようなノウハウや仕組みづくりについても検討いただくことを期待する。

平成 30 年 7 月 13 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 大村 謙二郎

■平成30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（第三部会）

- ・「沿岸域における環境保全技術の効果的活用のための評価手法の開発」の評価結果（事前評価）

【総合評価】

本研究は、自然環境・社会環境及び地域特性を考慮でき、環境保全技術の効果的活用に資する評価手法を開発する意欲的で新規性に富んだ課題であり、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。

なお、実施にあたっては、アンケートの設計は専門家に確認して結果の信頼度の向上を図るとともに、研究成果が実用性の高いものとなるよう評価手法のマニュアル化等を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】

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。

- ・価値換算の方法を工夫すること。
- ・生態系サービスの定量化に対して、他分野の検討状況や港湾の特殊性を整理し、オリジナリティを明確にすること。
- ・様々なスケールの地域特性があることに留意して進められたい。
- ・必要なデータの種類を限定した簡易版の作成についても検討いただきたい。

平成30年7月19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 兵藤 哲朗

- ・「コンテナ船の定時性向上に資するターミナル混雑度指標の開発」の評価結果（事前評価）

【総合評価】

本研究は、我が国のコンテナターミナルの利用率の向上と寄港コンテナ船の定時性を確保させるとともに、我が国の荷主が定時性の高い経路を選択可能とするための緊急性の高い課題であり、国土技術政策総合研究所において実施すべきと評価する。

なお、実施にあたっては、将来的なIoT等新技術の活用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】

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。

- ・早期に成果を達成すると共に、効率的に対象数を増やすことに留意して研究を進めること。
- ・混雑度指標の活用方法を明確にするとともに、さらに、混雑度指標が一定水準を超えた場合の改善の提案や、AIターミナル等による港湾の競争力強化に資する活用方策についても検討いただきたい。
- ・より効率的な航路を選択できるように動的な指標の開発や、IoT活用による改善策への拡張も視野に入れて研究を進めていただきたい。

平成30年7月19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 兵藤 哲朗

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30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）

・避難勧告等の助言に資する洪水情報提供に関する研究（事前評価）

評価結果を踏まえ、研究の実施にあたっては、よりの確な助言や自衛水防の促進に資する洪水情報提供のあり方の大枠を描き、その中で実用性の観点を踏まえて本研究の力点を置く部分を十分に吟味し、開発するシステムに求める洪水情報の精度や計算速度等に反映したうえで検討を進めて参りたい。併せて研究内容に見合ったタイトルに見直すこととしたい。

その他、洪水情報活用のレビューや他研究との連携など、ご指摘いただいた事項についても、十分に留意し、研究を進めて参りたい。

■平成 30 年度 第 2 回 国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第二部会）

・地震を受けた拠点建築物の健全性迅速判定技術の開発（事前評価）

評価結果を踏まえ、研究の実施にあたっては、下記のとおり研究を進めて参りたい。

- ・本研究課題は、迅速な復旧対応のための建築物への立ち入り可否を判定する技術開発を行うものであり、中小の地方自治体の庁舎を想定して、中層の RC 造建築物を主対象に検討を行うこととする。
- ・構造健全性判定基準の検討は、既往の研究成果も活用して基準策定につなげる。同基準を用いた判定システムの信頼性等の検討にあたっては、庁舎への導入を想定して経済性や維持管理等に配慮する。
- ・今回開発する判定マニュアルを用いて建築の専門家でない建物管理者等が行う判定を補完する技術的な支援として、建築の専門家である民間技術者の協力を得ることについて自治体の実情を踏まえて検討する。

その他、ご指摘いただいた事項についても十分に留意し、研究を進めて参りたい。

・地方都市における都市機能の広域連携に関する研究（事前評価）

評価結果を踏まえ、研究の実施にあたっては、下記のとおり研究を進めて参りたい。

- ・従来の公共交通の概念にとらわれず、地域コミュニティが主体となる移送サービスの取り組み等についても検討の対象に加えるとともに、進展の著しい移動技術の動向を踏まえて検討するように留意する。
- ・都市中心の施設を連携して整備するというシナリオだけではなく、訪問型のサービス供給等の代替案についても検討する。その際、高齢者や子育て世代を含めた全世代型の地域包括ケアシステムの例や、地域コミュニティが主体となって運営するサービス等の事例についても参考にして検討するように留意する。
- ・市町村合併によって広域化した都市の周辺部でも同様の課題があることを踏まえ、そこで応用も視野に入れて検討するように留意する。

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 30 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（第三部会）

・沿岸域における環境保全技術の効果的活用のための評価手法の開発（事前評価）

評価結果を踏まえ、研究の実施にあたっては、下記のとおり研究を進めてまいりたい。

- ・アンケートの内容及び価値換算の方法を工夫し、結果の信頼度の向上に留意する。
- ・港湾の環境保全技術の生態系サービスの定量化に対しては、他分野の検討状況を踏まえて本研究のオリジナリティを明確にすることに留意する。
- ・地域特性を考慮する際の対象水域スケール及びアンケートの調査範囲のスケールについて留意して検討を行う。
- ・研究成果が実用性の高いものとなるよう、必要なデータの種類を限定した簡易版の作成や評価手法のマニュアル化等を視野に入れて検討を行う。

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。

・コンテナ船の定時性向上に資するターミナル混雑度指標の開発（事前評価）

評価結果を踏まえ、下記の通り研究を進めて参りたい。

・緊急性を踏まえた実施方針

研究の初年度においてターミナル利用・沖待ち状況の把握ツールを開発すると共に、重要と考えられる混雑ターミナルについて、先行的に分析を開始することにより、早期に一定の成果を得ることを目指していく。一方で、平行して対象ターミナルを追加していくことにより、研究の精度や捕捉率の向上にも努める。

・指標の活用方策について

先行的に得られた成果を基に、指標の開発を進めつつ、港湾運営会社やターミナルオペレーター、荷主等との意見交換を踏まえて指標の活用方策の具体化を図るとともに、その将来的な発展性も視野に入れて研究を進めていく。

その他、ご指摘いただいた事項についても十分留意して、研究を進めて参りたい。

資料

平成 30 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 30 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 30 年 7 月 6 日（金）

場所：三田共用会議所 3 階大会議室

1. 開会
2. 国総研所長挨拶
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 31 年度新規事項立て研究課題の事前評価＞
 - ・避難勧告等の助言に資する洪水情報提供に関する研究
6. 国総研所長挨拶
7. 閉会

会 議 資 料

	頁
資料 1 平成 30 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	15
資料 2 本日の評価方法等について	16
資料 3 研究課題資料 <ul style="list-style-type: none">・避難勧告等の助言に資する洪水情報提供に関する研究	18
資料 4 評価対象課題に対する事前意見	22

注) 資料 3 及び資料 4 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30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 東京大学大学院工学系研究科
水環境制御研究センター 教授

委員

岡本 直久 筑波大学システム情報系 教授

梶 信次郎 東京工業大学環境・社会理工学院
土木・環境工学系 教授

執印 康裕 宇都宮大学農学部森林科学科 教授

菅原 正道 (一社)建設コンサルタンツ協会 技術委員会委員長
パシフィックコンサルタンツ株式会社
取締役 戦略企画統括部長

関本 義秀 東京大学生産技術研究所
人間・社会系部門 准教授

高野 伸栄 北海道大学公共政策大学院
公共政策学連携研究部 教授

田村 圭子 新潟大学危機管理本部危機管理室 教授

西村 修 東北大学大学院工学研究科 教授

※五十音順、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31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る。

3 評価の視点

必要性、効率性、有効性について、以下の観点を踏まえ、国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

評価にあたっては、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、後期のステージに振り分け、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）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

（2）研究課題についての評価（15分）

① 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。

② 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及び公表

評価結果は審議内容、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、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30年7月6日（金） 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（第二部会）

平成30年7月13日（金） 10:00～12:00 於：TKP 神田ビジネスセンター

○第3回 国総研研究評価委員会分科会（第三部会）

平成30年7月19日（木） 14:00～16:00 於：三田共用会議所

研究概要書：避難勧告等の助言に資する洪水情報提供に関する研究

研究代表者名：河川研究部長 天野邦彦
関係研究部：河川研究部
研究期間：平成31年度～平成32年度
研究費総額（予定）：約30百万円
技術研究開発の段階：中期段階

1. 研究開発の概要

逃げ遅れゼロの達成のため、決壊・氾濫に関わる情報に基づいた市町村などへの助言のさらなる充実を目的として、決壊を覚知し、氾濫発生の実況予測情報を提供する氾濫発生覚知・即時マップ化システムの開発を行うものである。

2. 研究開発の目的・目標

本研究は、河川・氾濫状況に関する信頼性の高い情報に裏付けされた国河川管理者による助言により、水防災意識社会の再構築に寄与し、逃げ遅れゼロを達成することを目標として、以下の研究を実施するものである。

- ① 決壊の覚知および氾濫発生の実況予測システムの開発
 - ・ 河川管理者による自治体への助言の裏付け情報としての活用
- ② 氾濫水の到達見込みなど上記技術より得られる情報を想定最大浸水範囲・水深や避難場所などの情報と地図上に重ね合わせて表示するなど情報提供の仕方の提案
 - ・ 自治体の水防活動等に即応可能な助言の実施

3. 自己点検結果

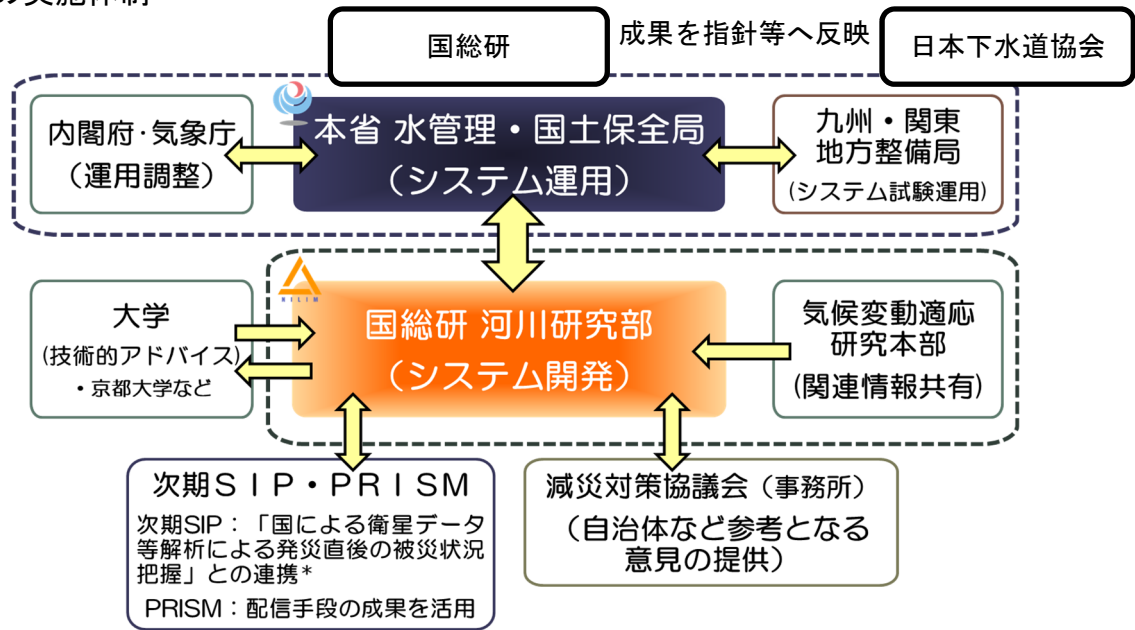
（必要性）

中央防災会議「防災基本計画」の修正（平成29年）において、国土交通省は市町村長へ河川の状況や今後の見通し等を直接伝えるよう努めることが加えられている。災害対策基本法の改正（平成25年）により、立ち退き避難に加え屋内での待避等の安全確保措置が加えられ、市町村長からそれら避難の勧告・指示ができることとなった。その実施にあたり、国土交通省は市町村長からの要請に応じた必要な助言を行うこととされている。上記計画や法的責務をよりの確に履行するために本研究は必要不可欠である。

（効率性）

国総研は、平成31年度からの整備局・自治体への実装を目指して『水害リスクライン』による連続的な水位等の情報提供のためのシステム開発を進めており、本年度は本省・地方整備局と協働で社会実験を行っているところである。本研究で開発する「決壊覚知・氾濫実況予測システム」に組み込む解析法は、上記システムに用いている解析法をもとに機能拡張を加えることで開発されるものである。また既に構築されている協働体制を活用することで、インターフェースなど「情報提供の仕方の提案」のための情報を本省・地方整備局・減災対策協議会（事務所）から得ることが可能である。

●研究の実施体制



- ・ 大枠：河川研究部がシステム開発を担い、その運用に関しては本省の協力のもとで行う。
- ・ 他研究者との連携：システム開発に関する技術的アドバイスは、『水害リスクライン』と同様の体制で行う。また、国による衛星データ等解析による発災直後の被災状況把握や配信手段等について検討を行う SIP・PRISM との連携・成果の共有に努める。
- ・ 事務所との連携：減災対策協議会などで自治体の声を直接聴ける事務所より、情報提供に関して参考となる意見などを提供してもらう。

次期SIP：国家レジリエンス（防災・減災）の強化（2018～2022）
⇒AI・ビッグデータなどを活用した市町村災害対応支援システムなど研究
PRISM：気象・水位情報の提供による応急対応促進（2018～2022）
⇒危機管理水位計データを用いた中小河川の水位予測、配信手段など研究
水位見える化システム（LMS）に追加実装を検討

●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30 [百万円] 研究費配分
	H31	H32	
決壊の覚知および氾濫発生の実況予測システムの開発			約27 [百万円]
水防活動に即応できる情報提供の提案			約3 [百万円]

(有効性)

河川管理者による信頼性の高い情報に裏付けされた助言により、水防災意識社会の再構築に寄与し、逃げ遅れゼロを達成する。また、自治体からの決壊発生等に関わる勧告・指示は、事業者による資材の高所移動など浸水被害を減らすための自衛水防を、自身の安全を確保しつつより効果的に行うにあたって有用である。こうした観点から上記情報の事業者BCPへの組み込みを促進することにより、被害低減にも寄与する。

研究課題名：避難勧告等の助言に資する洪水情報提供に関する研究（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）	備考
<p>決壊・氾濫実況に 関わる情報に基づ いた市町村などへ の助言のさらなる 充実</p>	<p>決壊の覚知および氾濫発生 の 実況予測システムの開発</p> <p>水防活動に即座でき る 情報提供の提案</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・危機管理型水位計等データから決壊・氾濫発生を捉える解析法開発 ・決壊地点を挟んだ上下流の河道内流量の差分として氾濫流量を推算する技術開発 ・決壊越水の切迫度の高い区間別の氾濫想定区域の表示など分かりやすいインターフェースの工夫 ・氾濫水の到達見込み時刻など通知項目・内容の提案 	<p>河川管理者や自治体等への即時情報通知</p> <p>河川管理者が自治体に助言するにあたっての裏付けとなる情報として活用</p>	

評価対象課題に対する事前意見

研究名	避難勧告等の助言に資する洪水情報提供に関する研究
<p>欠席の委員からのご意見</p> <p>○本研究課題は極めて重要と思います。河川の氾濫は国管理以外の中小河川に起こる場合も多いと思います。すでに考慮されているのかもしれませんが、それら中小河川に係わる自治体の避難勧告等の判断にも活用できるように研究の対象を広げていただければ、有効性がさらに高まると思います。</p> <p>○河川の堤防破堤による立ち退き（水平）避難を推進するために、開発中の「水位見える化システム（LMS）」に対し、破堤箇所や氾濫状況の予測をリアルタイムで実施しようとするものであり、1）常総市水害の記憶も新しく、大規模広域水害への対応に対する社会的なニーズが高まっている、2）技術的な課題解決としてレベルが高いものになると予想され、新たな知の創出につながることを期待される、3）他プロジェクトとの連携・共働で成果を上げる体制が構築されており、妥当である、と評価できる。</p> <p>一方で、以下の点において、再考・追加・追記等の対応が求められる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 技術的課題と意思決定の課題は別もの 研究のタイトルが「避難勧告等の助言に資する洪水情報提供に関する研究」となっており、本研究が技術的課題を解決し、システムの機能拡充に留まらないものであると示している。しかし、「技術的な課題の解決、予測に基づいた助言（情報伝達か?）」と「首長の意思決定の醸成」はイコールではなく、予測に基づいた情報提供が意思決定につながるかどうかについての、研究方法・手順の記述がなく、実現に心配がある。その2つは明確に道筋を立てるべきではないか。「避難勧告等の助言に資する洪水情報提供」研究の成果に対する評価は「助言ができること」であるのか、「助言に基づいて、意思決定が促進されること」にあるのか、判然としない。 2. 技術的課題についての取扱 <ol style="list-style-type: none"> 1）「河川の堤防破堤による立ち退き（水平）避難」を対象としているが、複数個所の破堤時に対応可能か 2）氾濫の影響範囲については、範囲、深さ、流速等が示されると考えてよいか 3）避難可能なリードタイムは示されるのか 4）避難が長引くことが予想されるが、湛水時間は示されるのか 3. 気象情報とのかかわり <ol style="list-style-type: none"> 1）気象予測情報はどのようにインプットとして使われるのか 2）気象変化が与える流量に対する予測情報との整合性や協働性はどのようになるのか <p>○避難誘導に対する、より精度の高い予測システムと、その実装のための取り組みにあたって、極めて多岐にわたる検討がなされることになっており、成果に期待したい。</p> <p>氾濫発生の予測システムが精度を高めると、逆に避難行動への余裕を持たせてしまうことを懸念する。精度と提供情報との間の乖離をどこまで許容するか議論が必要になるのでは無いかと思います。</p>	

資料

平成 30 年度第 2 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会

分科会（第二部会） 議事次第・会議資料

平成 30 年度第 2 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第二部会）

議 事 次 第

日時：平成 30 年 7 月 13 日（金）

場所：TKP 神田ビジネスセンター

1. 開会
2. 国総研所長挨拶
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 31 年度新規事項立て研究課題の事前評価＞
 - ・地震を受けた拠点建築物の健全性迅速判定技術の開発
 - ・地方都市における都市機能の広域連携に関する研究
6. 国総研副所長挨拶
7. 閉会

会 議 資 料

	頁
資料 1 平成 29 年度第 2 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会 分科会（第二部会）委員一覧	25
資料 2 本日の評価方法等について	26
資料 3 研究課題資料	
3-1 地震を受けた拠点建築物の健全性迅速判定技術の開発	28
3-2 地方都市における都市機能の広域連携に関する研究	31

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30年度 第2回国土技術政策総合研究所研究評価委員会 分科会
（第二部会）委員一覧

第二部会

主査

大村 謙二郎

筑波大学名誉教授
GK大村都市計画研究室 代表

委員

伊香賀 俊治

慶應義塾大学理工学部 教授

定行 まり子

日本女子大学家政学部住居学科 教授

清野 明

(一社)住宅生産団体連合会 建築規制合理化委員会
副委員長
三井ホーム(株) 生産技術本部 管事

長谷見 雄二

早稲田大学創造理工学部建築学科 教授

藤田 香織

東京大学大学院工学系研究科 准教授

※五十音順、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31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る。

3 評価の視点

必要性、効率性、有効性について、以下の観点を踏まえ、国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

評価にあたっては、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、後期のステージに振り分け、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）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

（2）研究課題についての評価（15分）

① 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。

② 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及び公表

評価結果は審議内容、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、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30年7月6日（金） 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（第二部会）

平成30年7月13日（金） 10:00～12:00 於：TKP 神田ビジネスセンター

○第3回 国総研研究評価委員会分科会（第三部会）

平成30年7月19日（木） 14:00～16:00 於：三田共用会議所

研究概要書：地震を受けた拠点建築物の健全性迅速判定技術の開発

研究代表者名：材料・部材基準研究室長 脇山 善夫
関係研究部：建築研究部
研究期間：平成31年度～平成33年度
研究費総額（予定）：約45百万円
技術研究開発の段階：中期段階

1. 研究開発の概要

自治体の拠点建築物は、地震発生直後から災害対応のために継続使用が求められるが、地震直後の健全性判定は、主に外観の目視等からの総合的な判定に依っているのが現状であり、建築物の健全性を必ずしも適確に反映できていない。

本研究開発では、自治体の規模の大小によらず、地震直後の災害対応を遅滞なく進められるよう、現地で専門家が係わらなくても、建物管理者により迅速に、拠点建築物の健全性を判定できる、地震を受けた拠点建築物の健全性迅速判定マニュアルを作成する。同マニュアルは、加速度計で判定する際の構造健全性判定基準等と非専門家のための非構造部材の目視点検指針を組合せたものである。構造健全性判定基準等は、加速度から健全性を判定するための構造健全性判定基準と同判定基準を用いたシステムの信頼性等確保方策を作成する。目視点検指針は、非専門家が非構造部材の点検の際に活用できる非構造部材目視点検指針を作成する。

2. 研究開発の目的・目標

[アウトプット指標]

- ・地震を受けた拠点建築物の健全性迅速判定マニュアル

[アウトカム指標]

- ・自治体が拠点の健全性を即座に把握でき、迅速な災害対応が可能となる。
- ・災害時に復旧の拠点となる建築物の使用を早期に進めることで、地震後に安全に使うことができる拠点建築物が増える。

3. 自己点検結果

（必要性）

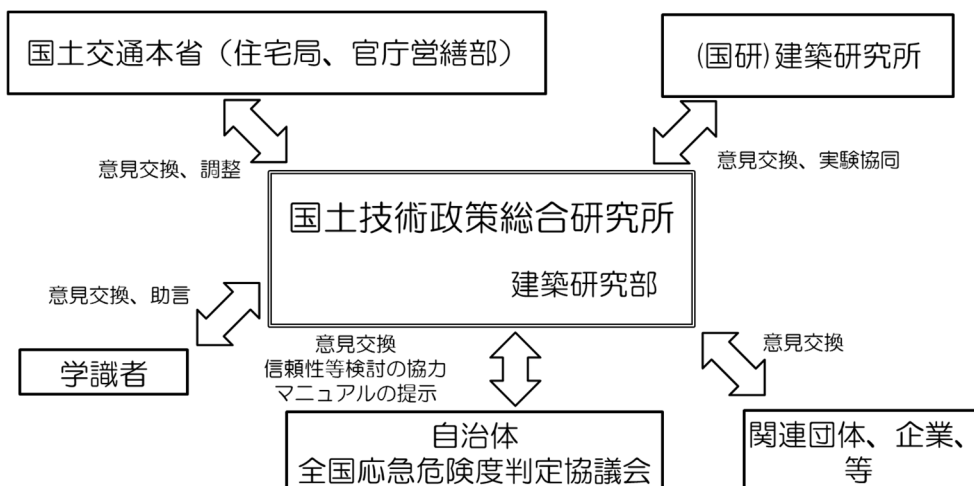
自治体の拠点建築物は地震発生直後から災害対応のために継続使用が求められるため、地震直後の災害対応を遅滞なく進めるには、現地で専門家が係わらなくても、建物管理者により迅速に、拠点建築物の健全性を判定できる技術の開発が必要である。

（効率性）

構造体の構造健全性判定の工学的基準は学識者による助言を得て実施し、判定システムの信頼性・確実性・安定性の検討は自治体等の協力を得て進める。非構造部材については、関連団体等の技術資料を援用し、既存の知見が乏しい部材は実験等により技術資料を新たに収集する。これらにより効率的にマニュアルを整備する。

●研究の実施体制

国土交通本省（住宅局、官庁営繕部）とは研究を進めるにあたっての意見交換、調整を行う。国立研究開発法人とは意見交換、必要に応じて実験を協同する。学識者とは意見交換を行うとともに構造体の構造健全性判定の工学的基準を作成する際に助言を求める。関連団体、企業等とは意見交換を行う。自治体、全国応急危険度判定協議会とは、意見交換を行うとともに、判定システムの信頼性等検討にあたって協力を求め、研究成果の活用・普及に向けて作成したマニュアルを提示する。



●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			研究費総額
		H31	H32	H33	研究費配分
(研究費[百万円])		約 12.9	約 12.9	約 12.9	総額 約 38.8
地震を受けた拠点建築物の健全性迅速判定マニュアルの開発	①-1	構造健全性判定基準の検討 構造健全性判定基準検討のための構造解析 拠点建築物等の地震記録等の整理			約 13.8 [百万円]
	①-2	構造健全性判定基準を用いた判定システムの信頼性等の検討	判定システムの実建築物への導入に関する検討		約 7.8 [百万円]
	②	非構造部材目視点検の高度化	吊り天井の地震時損傷評価の検討	非構造部材目視点検指針の検討	約 11.2 [百万円]
	③	健全性判定マニュアルの作成	健全性判定マニュアルの検討		約 6.0 [百万円]

(有効性)

発災直後に拠点建築物の健全性を判定することにより、地震直後の災害対応に迅速に取りかかることができる。判定システムの信頼性・確実性・安定性の検討を踏まえた留意点を提示することで、民間での開発が進むとともに、各自治体への導入が進む。

研究課題名：地震を受けた拠点建築物の健全性迅速判定技術の開発（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）	備考
地震を受けた拠点建築物の健全性迅速判定技術の開発	地震を受けた拠点建築物の健全性迅速判定マニュアルの作成	<p>構造健全性判定基準</p> <ul style="list-style-type: none"> 判定の工学的基準の作成 <p>判定システムの信頼性等確保方策</p> <ul style="list-style-type: none"> 判定基準を導入する種々のシステムにおける信頼性・確実性・安定性の検討 <p>非構造部材目視点検指針</p> <ul style="list-style-type: none"> 既存技術資料の整理 知見が乏しい部材について実験等による技術資料の収集 	<p>マニュアルとして公表。 自治体等の地域防災計画や災害対応計画への反映。</p>	

研究概要書：地方都市における都市機能の広域連携に関する研究

研究代表者名：都市研究部 都市開発研究室長 石井儀光
関係研究部：都市研究部（都市計画研究室、都市施設研究室）
研究期間：平成31年度～平成33年度
研究費総額（予定）：約43百万円
技術研究開発の段階：初期段階

1. 研究開発の概要

人口減少が深刻な地方都市において、自治体単独では維持できない都市機能を分担して整備する広域連携の仕組みが求められている。中心都市との1対1の連携については、定住自立圏などの取り組みが進められているが、複数市による広域の立地適正化計画等については、ほとんど取り組みが見られない。

そこで本研究では、地方都市における広域での都市機能連携の検討を、主に交通の観点から支援する技術を開発し、地方公共団体における広域連携の計画策定の推進に寄与する。

2. 研究開発の目的・目標

地方都市における都市機能の広域連携の検討を行う際に参考となるように、都市機能に応じた広域連携の条件・課題の明確化、人の行動データ等のビッグデータを用いた住民の移動の実態および移動に関する課題の把握、広域連携に向けた移動特性の改善方針に関する検討を行い、地方自治体における広域連携の計画策定の推進を支援することを目的とする。

3. 自己点検結果

（必要性）

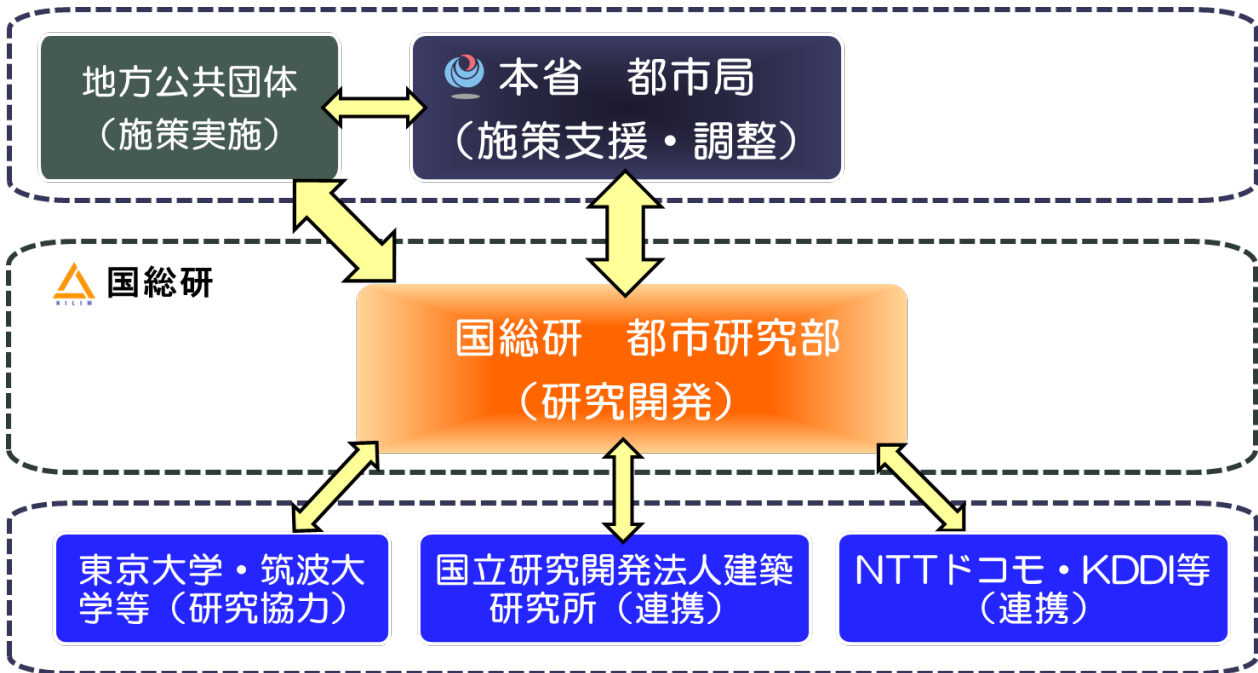
まち・ひと・しごと創生総合戦略（H29.12.22 閣議決定）において、地方版総合戦略を策定するために必要と考えられる政策パッケージの1つとして、「まちづくりにおける地域連携の推進」が掲げられ、連携中枢都市圏や定住自立圏の推進等が求められている。

（効率性）

人の行動データに関する分析については、国総研とNTTドコモとの共同研究等による知見を有する都市施設研究室と連携して実施する。広域連携のための交通対策に関する検討についても、都市施設研究室と連携して実施する。また、都市機能の連携については、都市機能の適正配置計画について支援ツールを開発している都市計画研究室と連携して実施するなど、既存の知見を有効に活用して研究を進める。

● 研究の実施体制

国総研の都市研究部を中心に研究を進め、関連した研究を行っている大学や研究機関の研究者との意見交換により助言等を受けることとする。また、人の行動データの分析にあたり、NTTドコモやKDDI・コロプラ等の人の行動に関するビッグデータを作成している機関と連携する。また、都市機能の連携については、地方公共団体と連携し、現場の声を聞きながら検討を進める。また、研究成果が速やかに普及するよう、本省との連携を図る。



● 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43 [百万円]
	H31	H32	H33	研究費配分
①都市機能に応じた広域連携の条件・課題の明確化	事例収集／条件・課題の整理		事例集作成	約13 [百万円]
②ビッグデータ等を用いた移動の実態および課題の把握	ビッグデータを用いた人の移動の実態把握手法		手引き作成	約20 [百万円]
③広域連携に向けた移動特性改善方策に関する検討		公共交通自動運転／ライドシェア	施設配置・供給形態見直し	約10 [百万円]

(有効性)

地方都市における都市機能の広域連携の検討を行う際に参考となるように、都市機能に応じた広域連携の条件・課題の明確化、ビッグデータ等を用いた住民の移動の実態および課題の把握、広域連携に向けた移動特性改善方策に関する検討を行い、地方自治体における広域連携の計画策定の推進に寄与する。

研究課題名：地方都市における都市機能の広域連携に関する研究(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)	備考
地方都市における都市機能の広域連携の推進による持続可能性の向上	都市機能に応じた広域連携の条件・課題の明確化 ビッグデータ等を用いた移動の実態および課題の把握	<p>①都市機能の広域連携に関する事例を収集し、都市機能の内容の詳細や、連携している都市の属性、連携の空間的範囲、施設の立地状況、地域間の公共交通の状況、連携の課題等を整理する。</p> <p>②上記①で整理した事例に基づき、広域連携するための条件とそれをクリアするための課題を抽出・整理する。その結果を併せて、広域連携の参考事例集を作成する。</p> <p>①ビッグデータを用いた移動の実態・課題把握手法 ②低頻度公共交通による都市間移動の利便性評価手法 ③上記①と②の成果をあわせて、連携都市間の移動実態と課題把握のための手引きを作成</p>	<p>地方自治体において都市機能の広域連携を検討する際に参考となる事例集により、自治体担当者から都市機能の種類別の条件・課題を把握することで、検討の円滑化に資する。</p> <p>広域連携によって、都市機能へのアクセスに問題が生じるエリアが無いかどうかを、移動の実態に照らして確認するとともに、将来的に自家用車移動から公共交通への転換が予想される地域における公共交通の利便性評価を行い、連携により移動に課題が発生する地域を事前に把握することで、移動の対策に関する検討の円滑化に資する。</p>	
	広域連携に向けた移動特性改善方針に関する検討	<p>①公共交通の自動運転による都市間移動の検討</p> <p>②ライドシェアによる都市間移動の検討</p> <p>③施設配置の見直しや、サービスの供給形態そのものの見直し等による移動特性改善の検討</p>	<p>広域連携によって、都市機能への移動（アクセス）に問題が生じるエリアにおいて、従来の枠に囚われない公共交通の自動運転等の方法や、施設配置あるいはサービスの供給形態そのものの見直し等により、地域の移動特性を改善することで、広域連携の推進に寄与する。</p>	

資料

平成 30 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（第三部会） 議事次第・会議資料

平成 30 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（第三部会）

議 事 次 第

日時：平成 30 年 7 月 19 日（木）

場所：三田共用会議所

1. 開会
2. 国総研所長挨拶
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 31 年度新規事項立て研究課題の事前評価＞
 - ・沿岸域における環境保全技術の効果的活用のための評価手法の開発
 - ・コンテナ船の定時性向上に資するターミナル混雑度指標の開発
6. 国総研副所長挨拶
7. 閉会

会 議 資 料

	頁
資料 1 平成 30 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（第三部会）委員一覧	37
資料 2 本日の評価方法等について	38
資料 3 研究課題資料	
3-1 沿岸域における環境保全技術の効果的活用のための評価手法の開発	40
3-2 コンテナ船の定時性向上に資するターミナル混雑度指標の開発	43
資料 4 評価対象課題に対する事前意見	46

注) 資料 3 及び資料 4 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30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
(第三部会) 委員一覧

第三部会

主査

兵藤 哲朗 東京海洋大学 学術研究院 流通情報工学部門 教授

委員

岩波 光保 東京工業大学 環境・社会理工学院
土木・環境工学系 教授

喜多 秀行 神戸大学大学院 工学研究科 教授

中野 晋 徳島大学 環境防災研究センター センター長

野口 哲史 (一社)日本埋立浚渫協会 技術委員会委員長
五洋建設(株) 取締役 常務執行役員 土木本部長

二村 真理子 東京女子大学 現代教養学部 教授

横木 裕宗 茨城大学 工学部 都市システム工学科 教授

※五十音順、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31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る。

3 評価の視点

必要性、効率性、有効性について、以下の観点を踏まえ、国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

評価にあたっては、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、後期のステージに振り分け、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）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

（2）研究課題についての評価（20分）

① 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。

② 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及び公表

評価結果は審議内容、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、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30年7月6日（金） 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（第二部会）

平成30年7月13日（金） 10:00～12:00 於：TKP 神田ビジネスセンター

●第3回 国総研研究評価委員会分科会（第三部会）

平成30年7月19日（木） 14:00～16:00 於：三田共用会議所

研究概要書：沿岸域における環境保全技術の効果的活用のための

評価手法の開発

研究代表者名：港湾研究部 港湾施設研究室長 宮田正史
関係研究部：港湾研究部
研究期間：平成30年度～平成32年度
研究費総額（予定）：約35百万円
技術研究開発の段階：中期段階

1. 研究開発の概要

造成干潟や生物共生型港湾構造物等の環境保全技術の従来の評価手法は、水質・生物等のモニタリングデータに基づく、水質改善効果や生物量の増加効果等の評価が主であり、生態系サービスの観点では過小評価となっている。一方、既往の生態系サービスに基づく評価手法では、全体のサービスの価値は評価できても、サービスの価値と自然環境・社会環境を結びつけて評価していないため、その価値を高める自然環境・社会環境における対策を導くことができない。また、地域の特性に応じて価値の高いサービス及び自然環境・社会環境は異なるにもかかわらず、その違いを整理できていないため、地域特性を評価に適切に反映できていない。そこで本研究では、自然環境・社会環境及び地域特性を考慮でき、環境保全技術の効果的活用に資する評価手法を開発する。

2. 研究開発の目的・目標

自然環境・社会環境及び地域特性を考慮でき、沿岸域における環境保全技術の効果的活用に資する評価手法を開発する。

3. 自己点検結果

（必要性）

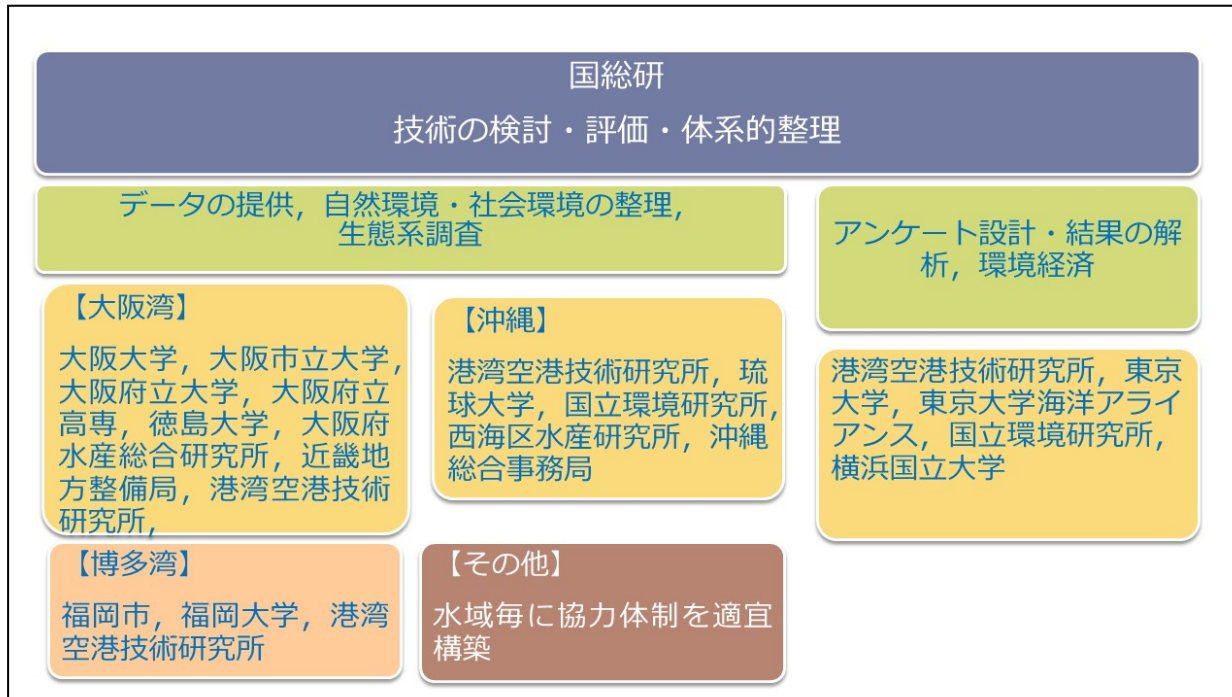
四方を海に囲われた我が国日本において、沿岸域の生態系サービスを高めることは豊かな生活を支える基盤である。ところが、既存の造成干潟や生物共生型港湾構造物等の環境保全技術は一部の生態系サービスのみから評価されており、過小評価されている。また、その活用もその一部の生態系サービスからの検討であり、必ずしもその環境保全技術がもつポテンシャルを有効に活用していない。加えて、日本は南北に長く環境多様性が高いため、環境特性や利用に強く依存する生態系サービスは国内で一様ではない。したがって、限りある公共財の生態系サービスを地域特性に照らし合わせて適切に評価する手法の開発の社会的意義は高い。また、本研究で開発する手法は、環境の価値を自然環境・社会環境と結びつけて評価する手法であり、科学的・技術的にユニークかつ先端である。

（効率性）

本研究は自然環境・社会環境と経済評価との融合が技術課題であることから、自然科学者および環境経済学者から構成する。また、地域域特性の異なる対象水域を扱うに際し、各対象水域の自然環境や社会環境に詳しい地元の研究者およびNPOを協力者と加え、幅広いサービスに対するデータを情報・取得する体制としている。

●研究の実施体制

水域特性の異なる対象水域を扱うに際し、各対象水域の環境に詳しい地元の研究者およびNPOからなる協力体制を構築する。生態系機能と経済評価との関係を検討するため、自然科学者および環境経済科学者をメンバーに加える。



●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45 [百万円] 研究費配分
	H31	H32	H33	
特性・利用が異なる水域及び各水域内の環境保全技術の選定	水域A	水域B		約2 [百万円]
自然環境・社会環境を考慮したサービスの価値の評価手法の開発	水域A データ収集 計算	水域B データ収集 計算		約14 [百万円]
地域特性の異なる水域のサービスの価値の重み及び自然環境・社会環境の整理	アンケート 開発	水域A アンケート 実施・解析	水域B アンケート 実施・解析	約19 [百万円]
自然環境・社会環境及び地域特性を考慮でき、環境保全技術の効果的活用に資する評価手法の開発		開発	改良 とりまとめ	約10 [百万円]

(有効性)

自然環境・社会環境及び地域特性を考慮でき、環境保全技術の効果的活用に資する評価手法を開発することは、地域毎に様々な環境特性を持つ港湾域・沿岸域の環境保全技術に対して、効果的な有効活用を提案することができる。

研究課題名：沿岸域における環境保全技術の効果的活用のための評価手法の開発

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）	備考
<p>自然環境・社会環境及び地域特性を考慮し、沿岸域における環境保全技術の効率的活用を促進する</p>	<p>自然環境・社会環境を考慮した生態系サービスの評価手法の開発</p>	<p>自然環境及び社会環境を反映した生態系サービスの定量的評価手法と安定度が高い表明選好法を合わせることで、経済評価と対策がセットで評価できる信頼度が高い評価手法を開発する。</p>	<p>■ 既存の造成干潟等の順応的管理への活用 ・ 生態系サービスの観点から「活用が不十分な造成干潟等の再活用」「既存造成干潟のより一層の活用」を図るための検討ツール</p>	
<p>地域特性の異なる水域のサービスの価値の重み及び自然環境・社会環境の整理</p>	<p>特徴ある地域の価値の重み及び自然環境・社会環境を整理することで、地域特性を反映した汎用性の高い評価手法を開発する。</p>	<p>■ 事業評価・環境保全技術の設計への活用 ・ 事前評価における適切なベネフィットを算定するための基礎資料 ・ 環境のベネフィットの適切な評価により、環境保全技術の整備を促進 ・ 環境保全技術の設計時における、生態系サービスの高い構造の検討ツール</p>	<p>■ 基準・マニュアル等への反映 ・ 港湾の施設の技術上の基準の参考資料 ・ 沿岸域の生態系サービスの評価手法に関するマニュアルの基礎資料</p>	
<p>環自然環境・社会環境及び地域特性を考慮し、環境保全技術の効率的活用を促進する</p>	<p>環自然環境・社会環境及び地域特性を考慮し、環境保全技術の効率的活用を促進する</p>	<p>地域特性及びサービスの評価から環境保全技術のサービスの高さを高めるための効果的であり、そのサービスの高さを高めるための効果的であるかを検討する手法を開発する。</p>		

研究概要書：コンテナ船の定時性向上に資するターミナル混雑度指標の開発

研究代表者名：港湾研究部長 藤井敦
関係研究室：港湾計画研究室・港湾システム研究室
研究期間：平成31年度～33年度
研究費総額（予定）：約25百万円
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大量就航により、特定ターミナルに混雑が集中し、コンテナ船の定時性を大幅に低下させている。我が国のターミナルにおいてコンテナ船の沖待ちが頻発しないように、かつ、我が国の荷主が定時性の高いコンテナ航路を選択できるように、世界の混雑が激しいターミナルの利用率や沖待ち状況を詳細に把握し、その関係性を評価することにより、定時性確保の目安となるターミナル利用率を開発する。

2. 研究開発の目的・目標

我が国のコンテナターミナルの利用率の向上と寄港コンテナ船の定時性の確保を両立させるとともに、我が国の荷主が定時性の高い経路を選択可能とすることにより、もって産業・港湾の国際競争力の強化を図る。

アウトプット指標：コンテナ船の定時性を確保しつつ、ターミナルの利用率の向上余力を測る混雑度指標の開発

アウトカム指標：我が国の港湾施策やインフラ輸出における検討資料及びターミナル運営や荷主の経路選択における参照資料としての活用

3. 自己点検結果

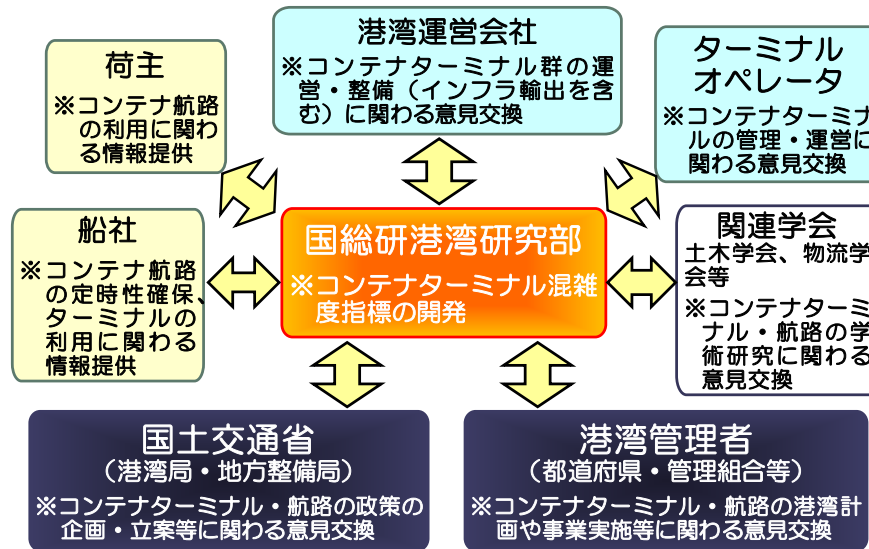
（必要性）

我が国発着のコンテナ船の定時性が確保できない場合、国内産業の更なる海外流出が見込まれる。そのため、我が国のターミナルにおいて、沖待ちによる遅れが頻発しないように、運営において目安となる指標が必要である。また、我が国の荷主において、各経路の定時性の高低を、途中寄港ターミナルを基に判断する指標が必要である。

（効率性）

当所は、船舶動静データやAISデータを用いたターミナル利用状況の分析経験が豊富であり、また、我が国港湾におけるコンテナターミナルに関する技術基準を策定・運用している。これらの知見を活用し、関係する国土交通省や港湾管理者、港湾運営会社、ターミナルオペレータ等との意見交換等により効率的に研究を遂行できる。

●研究の実施体制



●研究の年度計画と研究費配分

年度計画と研究費配分

区分 (目標、テーマ、分野等)	実施年度			総研究費 約25 [百万円] 研究費配分
	H31	H32	H33	
①基幹航路の定時性と混雑ターミナルの把握	最新状況の把握			約4 [百万円]
②ターミナル利用率・コンテナ船沖待ち把握 ツールの開発と関係性評価 ・ ツールの開発 ・ ターミナル利用率の把握分析 ・ コンテナ船沖待ち状況の把握 ・ 利用率と沖待ち状況の関係性把握	[Gantt chart showing tasks from H31 to H33]			約16 [百万円]
③ターミナル混雑度指標の開発	ヒアリング			約5 [百万円]

(有効性)

我が国のコンテナターミナルにおいて、利用率が高いものの沖待ちが少ない水準において運営がなされ、必要に応じ整備や運営改善が行われることが可能となり、港湾の国際競争力の維持・強化が図られる。また、我が国の荷主が、定時性の高い航路サービスを選定することが可能となり、産業の国際競争力の維持・強化が図られる。

研究課題名：コンテナ船の定時性向上に資するターミナル混雑度指標の開発

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)	備考
ターミナル混雑度 指標の開発	① 基幹航路の定時性の把握・分析結果 ・欧米基幹航路の各本船サービスの定時航路率、平均・最大遅延時間等の把握結果 ・遅延が生じる混雑ターミナルの特定	コンテナターミナルに関する施策の企画・立案 の基礎資料としての活用 ターミナル運営のKPI(我が国及びインフラ輸出 先港湾)としての活用	
	② 1ターミナル利用率・沖待ち状況の把握ツールの開発	上記の施策や運営の結果を、港湾の施設の技 術上の基準・同解説(専門ふ頭:コンテナターミ ナル)へ反映	
	③ ターミナル混雑度指標の算定・予測方法 ・沖待ち発生の目安となるターミナル混雑度指標の算定方法 ・ターミナル混雑度指標の将来予測方法	荷主の経路選択における参照資料としての活 用	

評価対象課題に対する事前意見

<p>研究課題名①</p>	<p>沿岸域における環境保全技術の効果的活用のための評価手法の開発</p>
<p>欠席の委員からのご意見</p> <p>○「研究内容」に記載されている範囲では、生態系サービスの価値の大きさを一元的に計量するための価値関数として評価項目ごとの評価値の加重和が想定されているように見えますが、「補償型の価値関数」を前提とすることの妥当性を明示していただくことを望みます。</p> <p>○プレゼン資料 p.9 に「市場価格法，顕示選好法で求めることができないサービスは、相対的順位をアンケートで推定する」と記載されていますが、アンケートの回答者としてどのような人（一般市民、専門家？）を想定しておられるのでしょうか。さらに、今回のように総合評価方法を新たに開発しなければ評価が困難な問題に対する回答にはどの程度の信頼性が期待できるのでしょうか。また、回答者に情報提供を行う場合、提供情報の選定に恣意性が混入する（特定の情報のみを提示することにより結果を操作する）可能性が否定できませんので、その回避方策にも留意していただければと希望します。</p>	

評価対象課題に対する事前意見

研究課題名②	コンテナ船の定時性向上に資するターミナル混雑度指標の開発
<p>欠席の委員からのご意見</p> <p>○ターミナルの利用率と待ち時間や待ち隻数の関係を影響要因と関連づけて分析した研究はこれまでもかなりの蓄積があるように思いますが、それらに対する本研究の理論面、実証面における位置づけを明確にしてください。</p> <p>○プレゼン資料からは、計画主体、操作変数、環境変数が何であるのか、どのような計画・分析フレームを想定しているのかが必ずしも明確に読み取れませんでした。これは、荷主、船社、ターミナルオペレータの同時最適化を目指した研究なのでしょうか？</p>	

第2編 (11.12月開催分)

平成30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29年度に終了した研究課題の事後評価及び平成26年度に終了した研究課題の追跡評価を行った。平成30年11月及び12月の分科会の評価対象となった研究課題は、8課題である。

第一部会（事後評価）

- ・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
- ・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
- ・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開発

第一部会（追跡評価）

- ・津波からの多重防護・減災システムに関する研究

第二部会（事後評価）

- ・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
- ・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
- ・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

第三部会（事後評価）

- ・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

1) 事後評価

平成29年度に終了した研究課題について、必要性、効率性及び有効性の観点を踏まえ、「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

2) 追跡評価

平成26年度に終了した研究課題について、成果の反映状況、事後評価時点での課題への対応の観点を踏まえ、「成果の反映状況」について追跡評価を行った。

【成果の反映状況】

- ・成果の直接的な反映状況
 - ・成果の直接的な反映以外の波及効果や副次的効果※、次の研究への貢献度
 - ・(成果の活用目標を十分達成出来なかった場合) 達成できなかった原因の考察・整理
- ※副次的効果とは、主な効果に付随して発生する効果、本来の目的として期待されたものではない二次的な影響

【事後評価時点での課題への対応状況】

- ・事後評価時点で提示された主な意見に対する対応状況

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回分科会を平成30年11月21日、第5回分科会を平成30年11月30日、第6回分科会を平成30年12月17日に開催した。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	筑波大学教授
	委員	鼎 信次郎	東京工業大学教授
	委員	執印 康裕	宇都宮大学教授
	委員	菅原 正道	(一社)建設コンサルタンツ協会技術委員会委員長 パシフィックコンサルタンツ(株)取締役 戦略企画 統括部長
	委員	関本 義秀	東京大学准教授
	委員	高野 伸栄	北海道大学教授
	委員	田村 圭子	新潟大学教授
	委員	西村 修	東北大学教授
	第二部会	主査	大村 謙二郎
委員		伊香賀 俊治	慶應義塾大学教授
委員		定行 まり子	日本女子大学教授
委員		清野 明	(一社)住宅生産団体連合会建築規制合理化委員会副 委員長 三井ホーム(株)技術研究所管事
委員		長谷見 雄二	早稲田大学教授
委員		藤田 香織	東京大学准教授
第三部会	主査	兵藤 哲朗	東京海洋大学教授
	委員	岩波 光保	東京工業大学教授
	委員	喜多 秀行	神戸大学教授
	委員	中野 晋	徳島大学教授
	委員	野口 哲史	(一社)日本埋立浚渫教会技術委員会委員長 五洋建設(株) 取締役 土木本部長
	委員	二村 真理子	東京女子大学教授
	委員	横木 裕宗	茨城大学教授

(平成30年12月現在、主査以外五十音順・敬称略)

第4回分科会(平成30年11月21日)の評価担当部会は第一部会であり、古米主査と菅原、高野、田村、西村委員の各委員にご出席いただいた。

第5回分科会(平成30年11月30日)の評価担当部会は第三部会であり、兵藤主査と喜多、中野、野口、二村委員の各委員にご出席いただいた。

第6回分科会(平成30年12月17日)の評価担当部会は第二部会であり、大村主査と、伊香賀、定行、清野、長谷見委員の各委員にご出席いただいた。

5 評価の進め方

平成30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、事後評価・追跡評価について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。

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30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30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、施設の機能維持・活用において、具体的な「将来像」を科学的に算出する方法を提示することをアウトプットとしており、社会への貢献度が期待できるため、適切であったと評価する。

目標の達成度については、地方中小都市の現場に普及する上で考慮すべき点について更に検討を進める必要があるが、重要な成果を上げているため、概ね目標を達成できたと評価する。

今後は、様々な観点から現場での問題点を十分に評価しながら、普及・展開、広域・共同化に繋げていただくことを期待する。

【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"> 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 	<p>★★★★</p> <p>★</p>
目標の達成度	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<p>★★</p> <p>★★★★</p>

【指摘事項等】

- ・稼働率の影響把握における幅を考慮したシナリオ比較を行うことも意義深い。
- ・広域共同化計画のマニュアルづくりにおいて、使用料を含めたとりまとめが期待される。
- ・全国で推進するための法整備についての検討も必要となるのではないかと。
- ・今回の検討シナリオのみならず、簡易的な処理法や新たな技術革新を取り込んだ多様な選択肢を提示できれば良い。
- ・検討シナリオの活用場面をフィールドとして想定しており、アウトカムが期待できる状況である。
- ・今後は実際の都市における検証を実施し、検討シナリオを実際に適用する際の課題等についても検討いただき、実効性の高い研究成果に高めてほしい。

平成30年11月21日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会
第一部会主査 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、都市を対象とするために必要な体制を構築し、社会の課題を研究のステップへの確に反映しており、適切であったと評価する。

目標の達成度については、妥当性の検証及び信頼性の向上にさらに取り組むことが望まれるが、リスクを認識し、分野を超えた形での災害リスクにおける対処方法を、モデルを使いながら整理したことは非常に大きな成果であるため、概ね目標を達成できたと評価する。

今後は、今回の研究成果をベースにししながら、別の地域に対して具体的に適用し、その有用性を検証するなど、後期段階に向けてさらに展開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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 	★★ ★★★

【指摘事項等】

- ・ハザードマップの活用方法を整理することが望まれる。
- ・住民等との意見交換等を踏まえて、ハザードマップの理解と信頼性を高める方策を検討することが望まれる。
- ・住民の評価を実施しているが、一方で、モデルの妥当性について、専門家の評価が必要ではないか。

平成 30 年 11 月 21 日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会
第一部会主査 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、地方整備局、民間会社、大学等とテーマに応じて連携しており、適切であったと評価する。

目標の達成度については、モニタリングが充実し、リアルタイムで活用されるという方向性やその成果は評価できるが、今後更にどう展開するかという点が課題であり、概ね目標を達成できたと評価する。

今後は、首長等へのヒアリングを通して、情報の伝え方についての検討を充実させていただくことを期待する。

【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"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 	★★ ★★★

【指摘事項等】

- ・モニタリング項目、モニタリング位置と土砂災害発生箇所との関係についての精査を行うこともあり得ると思われる。
- ・観測指標のあり方についても今後検討が必要である。
- ・研究成果を実際の避難行動にいかに関与するかについての検討も実施していただきたい。

平成 30 年 11 月 21 日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会
第一部会主査 古米 弘明

・「津波からの多重防護・減災システムに関する研究」の評価結果（追跡評価）

【総合評価】

成果の反映状況について、多くの技術資料、手引きやマニュアルという形で社会への反映・普及が進み、具体的な自治体にも技術支援がなされるなど、十分に成果が反映されていると評価する。

今後は、実施する場合の費用や、日本海側の津波水位の設定のあり方などの課題を踏まえつつ、これまでの成果を普及させることを期待する。

【評価指標別評価結果】

成果の反映状況	<input checked="" type="radio"/> A 十分に成果が反映されている	★★★★
	<input type="radio"/> B 概ね成果が反映されている	★
	<input type="radio"/> C あまり成果が反映されていない	
	<input type="radio"/> D ほとんど成果が反映されていない	

【指摘事項等】

- ・津波防災の強化メニューは多岐に及ぶ中、本研究成果を他分野へも展開し、減災システムが構築できるよう期待する。
- ・我が国の災害対策において、極めて大きな成果をもたらしている。今後は実際の整備に係る課題についても取り組んでいただきたい。
- ・技術の開発が十分に進んでいることを生かし、ガイドライン化する等、社会への定着に努力しており一定の成果が評価できる。一方で、ハード対策の多重防護への効果検証には、まだ一定の余地がある。
- ・津波からの多重防護・減災システムの具体化という研究開発の目的は十分に達成されている。今後の取組に多いに期待する。(特に、自然・地域インフラの活用による防災について)

平成30年11月21日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会

第一部会主査 古米 弘明

■平成30年度 第5回 国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第三部会）

- ・「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（事後評価）

【総合評価】

研究の実施方法については、国際コンテナ航路の将来動向を予測するモデルを昨今のコンテナ輸送を取り巻く情勢を踏まえて作成しており、体制等については、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各種情報の入手などを行いながら研究を実施していることから、いずれも適切であったと評価する。

目標の達成度については、開発したモデルについて引き続き検証が必要であるものの【喜多委員、二村委員】、今後の港湾施策に資する研究成果が得られていることから、概ね目標を達成できたと評価する。

今後は、船舶大型化の動向について研究を深めるとともに、政策への展開可能性を追求するなど、更なる研究の継続と発展を期待する。

【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"> 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 	<p>★★★★</p> <p>★★</p>
目標の達成度	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<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。

- ・ 既往モデルとの比較を行い新開発モデルの検証・評価を行っていただきたい。
- ・ 中長期の予測でありながら、現在パターン法を用いた点についてやや違和感が残る。
- ・ 将来推定が重要な事柄となっているため、精度やバラツキの程度、想定外の要因に起因する誤差等についても評価できるようにしていただきたい。
- ・ 大型化から効率化に転じるターニングポイントが判るような更なる考察に期待したい。
- ・ コンテナ船の大型化の上限に与える影響を追加考察していただきたい。
- ・ 今後は、船舶大型化による港湾の利用パターンの変化もモデルに含めるべき。

平成30年11月30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 兵藤 哲朗

■平成 30 年度 第 6 回 国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第二部会）

- ・「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、成果の活用方法等に関して本省住宅局、建築研究所と連携していること、また、テーマの内容に応じて有識者委員会を開催するなど、関係機関からの情報を集約しながら研究を進めていることから、適切であったと評価する。

目標の達成度については、これまで断片的に語られていた問題が体系的に構築され、建築学会のガイドブックや指針に成果が反映されているため、十分に目標を達成できたと評価する。

今後は、再使用における確認申請等の諸手続きの検討や、建築物の用途や所有者属性に応じた判定の活用方策についても研究が発展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	<ul style="list-style-type: none">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	<ul style="list-style-type: none">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	★★★★★

【指摘事項等】

- ・今後、評価をする技術者、専門家の育成についての研究も行うことを期待する。
- ・再使用に際しての工事着手手続き（確認申請等）についても考えていただきたい。
- ・管理者、居住者が自ら建物をチェックして、再利用していくかの判断にもつながるので評価できる。
- ・被災直後からの継続使用が必要な場合などは、設備への火災の影響の評価も必要になるのではないかと。
- ・設備が火災の影響を受け難いように計画する手法についても、今後研究が必要ではないかと。

平成 30 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
第二部会主査 大村 謙二郎

・「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、検討委員会を設置するなど、企業、日本建築学会等と連携し情報共有することで研究の効率的・合理的な実施を図っていることから、適切であったと評価する。

目標の達成度については、避難計画、避難支援技術を体系的に整理し、また、避難支援装置の実用化にもつながっており、十分に目標を達成できたと評価する。

今後は、新たな活用方策としてすでに検討されているように、保育所、グループホーム、あるいは競技場などの共同住宅以外の施設への展開も期待する。

【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"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 	★★★★★ ★

【指摘事項等】

- ・ガイドラインは広く利用される可能性があるため、普及に努められたい。
- ・各種の避難支援装置の活用を計画・実施する場合に必要な人間工学的データ、寸法体系等もきちんと把握されているので、是非データを公開し、今後の展開を行っていただきたい。
- ・保育所、競技場など共同住宅以外の施設への展開にも言及しており、本研究開発の意義は大きいと評価できる。
- ・高齢者が多い住宅団地が増えてきた際に、居住者の高齢化の実態把握が必要であり、コミュニティの理解が大切となってくるため、この研究に対する期待度は高いと考えられる。

平成 30 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
第二部会主査 大村 謙二郎

・「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、地方公共団体と連携し開発した簡易評価手法は有用であり、分析対象住宅地の選定についても、適切であったと評価する。

目標の達成度については、都市における緑化の熱環境への影響を把握し、実証データで説得力がある評価手法が構築出来ていることから、十分に目標を達成できたと評価する。

今後は、様々なタイプの住宅地での改善効果計測に、この研究が発展されることや、みどりの多面的な効果の中で心理的な部分も含めて総合的な評価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"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 	★★★★★ ★

【指摘事項等】

- ・今後、多様な市街地のみどり環境を評価する手法としてレベルアップされることを期待したい。
- ・低炭素都市づくりが主課題であるため、冷暖房用CO2削減効果をきちんと示せた点は高く評価できる。
- ・みどりについては多面的な効果があり、心理的な効果も含めて総合的な評価を進めていただきたい。
- ・樹木による効果が定量化された、意義ある研究である。
- ・住宅を対象とした政策が行われた場合、長期的に見て安定した政策的成果を得られるのか。緑化に必要なメンテナンス、樹木が災害要因となり得ることも考慮が必要でないか。

平成30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
第二部会主査 大村 謙二郎

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30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（事後評価）

評価結果を踏まえ、本研究の成果をとりまとめた技術資料については、地方公共団体等による広域化・共同化の検討に活用されるよう、本省関係課とも調整しつつ、成果普及を行って参りたい。

また、現場での活用を通じて、検討シナリオを実際に適用する際の課題や考慮すべき事項等について更に検討を進め、フィードバックを実施して参りたい。

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。

・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（事後評価）

評価結果を踏まえ、開発された浸水リスク評価手法・戦略的リスク低減フレームを地形・氾濫特性の異なる地区へ試験適用し、分析事例を増やしていくとともに、地方自治体等と意見交換を行うことによりこれらの有効性を確認するなど、妥当性の検証及び信頼性の向上にさらに取り組んでまいりたい。

また、具体的施策への組み込みを進めるため、本省水管理・国土保全局、国立研究開発法人建築研究所等と引き続き連携し、水害リスク情報作成部局（河川・下水道部局等）と都市計画部局等が共同で都市の水害リスクを低減していく施策について引き続き具体的な研究を進めてまいりたい。さらに、海外の研究者との意見交換を積極的に行い、より効果的に研究・開発を行ってまいりたい。

・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開発（事後評価）

評価結果を踏まえ、高精度土砂災害発生予測手法については、全国の直轄砂防事務所との連携等を通じて観測体制を維持・強化してデータを蓄積しつつ、観測結果と実際の現象との比較により、有効性・汎用性の検証を行って参りたい。

警戒避難への活用については、市町村による運用を支援することを意識し、流砂・水文観測により得られる数値情報だけでなく CCTV カメラ等から得られる視覚情報の併用によって、より切迫性の伝わりやすい情報発信のあり方について検討を進めて参りたい。

・津波からの多重防護・減災システムに関する研究（追跡評価）

評価結果を踏まえ、関係機関との連携を通じて、研究成果の普及を引き続き進めてまいりたい。

また、津波防災地域づくりの実施段階における課題や、ハード対策の効果評価に関する課題について、他分野への研究成果の展開も念頭に置きながら、検討してまいりたい。

■平成 30 年度 第 5 回 国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第三部会）

・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（事後評価）

評価結果を踏まえ、開発したモデルを検証しつつ、今後のコンテナ船の大型化の動向、世界の主要港湾の拡張状況やパナマ運河等の通航可能船型の変化、海水状況の変化による北極海航路の商業利用の展開等を踏まえ、モデルの予測精度の改善を図って参りたい。

また、改善したモデルを用いて、国際コンテナ戦略港湾施策等の政策へのさらなる展開可能性を追求して参りたい。

その他、ご指摘頂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 30 年度 第 6 回 国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第二部会）

・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（事後評価）

評価結果を踏まえ、建築物の使用者・占有者等の一般向けの簡易判断方法、建築士等を対象とした専門家向けの判断方法など、地震火災を受けた建築物の安全性を複数の段階で評価・判断可能とするようなマニュアルやガイドラインの整備、評価技術の簡易化等について検討を進めて参りたい。

また、被災直後から再使用や継続使用が必要となる病院等の施設に関しては、設備等を含めた評価・診断が必要となるところであるが、十分な知見が不足している状況にあるため、引き続き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（事後評価）

評価結果を踏まえ、本研究で得た人間工学的データ、寸法体系等のデータについては、作成したガイドラインを通じて普及を図って参りたい。また新たな避難支援装置が出現した際には、ガイドラインの見直しや更新を図って参りたい。

その他、ご指摘いただいた事項についても、今後の高齢者・障がい者に向けた避難支援技術の知見として活かされるよう、さらに研究を深めて参りたい。

・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（事後評価）

評価結果を踏まえ、今後、多様な市街地を対象として、みどりによる熱環境改善効果や低炭素効果のみならず、心理的な効果も含めた多面的な効果を総合的に評価できる手法へと本研究で開発した手法を発展させて参りたい。

また、評価に必要なみどり量の航空レーザ計測手法についても、地方公共団体での利用を踏まえ、ドローン等の利用により低コストで効率的なものへと研究開発を進めて参りたい。さらに、みどりのメンテナンスや、安全性の管理についても考慮し、みどりによる都市環境改善効果の長期的な持続性についても検討して参りたい。

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。

資料

平成 30 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（第一部会） 議事次第・会議資料

平成 30 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（第一部会）

議 事 次 第

日時：平成 30 年 11 月 21 日（水）

場所：三田共用会議所

1. 開会
2. 国総研所長挨拶
3. 分科会主査挨拶
4. 本日の評価方法等について
5. 評価
 - <平成 29 年度終了の事項立て研究課題の事後評価>
 - ・ 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
 - ・ 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開発
 - <平成 26 年度終了のプロジェクト研究課題・事項立て研究課題の追跡評価>
 - ・ 津波からの多重防護・減災システムに関する研究
6. 国総研所長挨拶
7. 閉会

会 議 資 料

	頁
資料 1 平成 30 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（第一部会）委員一覧	65
資料 2 本日の評価方法等について	66
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	68
3-2 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	72
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開発	76
3-4 津波からの多重防護・減災システムに関する研究	80
資料 4 評価対象課題に対する事前意見	84

注) 資料 3 及び資料 4 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。

平成30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
(第一部会) 委員一覧

第一部会

主査

古米 弘明

東京大学大学院工学系研究科
水環境制御研究センター 教授

委員

岡本 直久

筑波大学システム情報系 教授

梶 信次郎

東京工業大学環境・社会理工学院
土木・環境工学系 教授

執印 康裕

宇都宮大学農学部森林科学科 教授

菅原 正道

(一社)建設コンサルタンツ協会 技術委員会委員長
パシフィックコンサルタンツ株式会社
取締役 戦略企画統括部長

関本 義秀

東京大学生産技術研究所
人間・社会系部門 准教授

高野 伸栄

北海道大学公共政策大学院
公共政策学連携研究部 教授

田村 圭子

新潟大学危機管理本部危機管理室 教授

西村 修

東北大学大学院工学研究科 教授

※五十音順、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29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
平成26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追跡評価

2 評価の目的

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

3 評価の視点

1) 事後評価

研究課題毎に、必要性、効率性、有効性の観点を踏まえ、「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】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

2) 追跡評価

研究課題毎に、成果の反映状況、事後評価時点での課題への対応の観点を踏まえ、「成果の反映状況」について追跡評価を行います。

【成果の反映状況】

・成果の直接的な反映状況

・成果の直接的な反映以外の波及効果や副次的効果※、次の研究への貢献度

・(成果の活用目標を十分達成出来なかった場合)達成できなかった原因の考察・整理

※副次的効果とは、主な効果に付随して発生する効果、本来の目的として期待されたものではない二次的な影響

【事後評価時点での課題への対応状況】

・事後評価時点で提示された主な意見に対する対応状況

◆評価にあたっては、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、後期のステージに振り分け、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、対象の委員は当該研究課題の評価には参加できません。

○該当課題：なし

(2) 研究課題の説明（約15分）

(3) 研究課題についての評価（約20分（評価シートの記入時間を含む））

① 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。

② 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及び公表

評価結果は審議内容、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、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（11、12月開催）の開催日程

●第4回 国総研研究評価委員会分科会(第一部会) 於：三田共用会議所
平成30年11月21日（水） 14：00～17：00

○第6回 国総研研究評価委員会分科会(第二部会) 於：三田共用会議所
平成30年12月17日（月） 14：30～16：40

○第5回 国総研研究評価委員会分科会(第三部会) 於：三田共用会議所
平成30年11月30日（金） 11：00～12：00

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

プロジェクトリーダー：下水道研究部長 井上 茂治
研究期間：平成27年度～平成29年度
総研究費：約29百万円
技術研究開発の段階：後期段階

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、人口減少社会における施設の統廃合を見据えた汚水処理システム効率化検討に資するものとして、検討に必要な費用関数の作成、整理、将来の人口減少に伴う稼働率低下が維持管理コスト及びエネルギーに与える影響の明確化及びコスト・エネルギー算定手法の検討、また、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の把握及び対応策の検討を行い、これらを踏まえた最適な汚水処理システム（統廃合案）の概略検討手法を作成した。

2. 研究開発の目的・目標

地方公共団体（特に中小規模の市町村）の事業者等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。

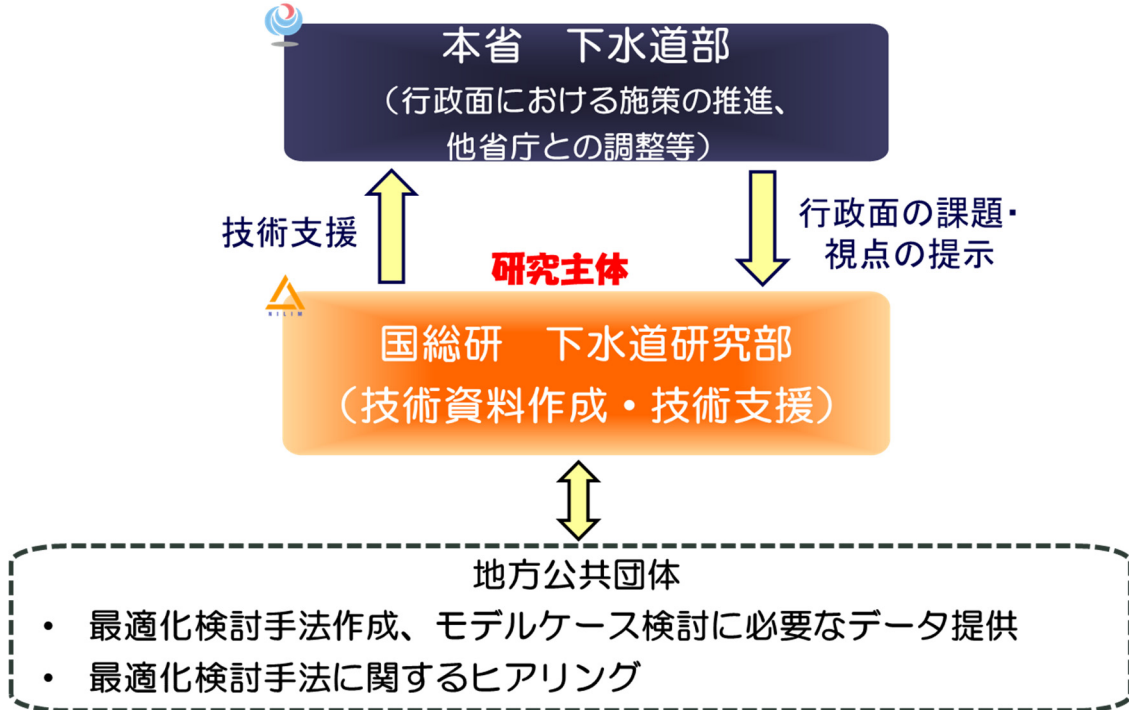
3. 自己点検結果 （必要性）

第4次社会資本整備重点計画（H27.9閣議決定）において重点目標「人口減少・高齢化等に対応した持続可能な地域社会を形成する」が掲げられている。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・社会構造変化等を考慮した汚水処理システムの最適な統廃合パターン・運営シナリオの評価方法と地域の汚水を一括処理する際の技術的な課題の検証が必要である。

（効率性）

地域、規模及び統廃合パターンが異なる地方自治体をバランスよく選定して聞き取りを行うことで効率的かつ的確に現状・課題及びニーズの把握が可能となり、より有用な評価方法・検討手法の提案につながる。

●研究の実施体制



●研究の年度計画と研究費配分

年度計画と研究費配分

区分 (目標、テーマ、分野等)	実施年度			総研究費 約29 [百万円]
	H27	H28	H29	研究費配分
①コスト・エネルギー算定手法の検討	■	■		約18 [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1 [百万円]
③評価方法の構築（污水处理システムの最適化検討手法）		■		①に含む [百万円]
4. 仮想モデル都市における検討シナリオの提示及びモデルケース検討			■	約10 [百万円]
5. 技術資料策定			■	④に含む [百万円]

(有効性)

人口減少社会において中小規模の市町村に適用できるコスト・エネルギー算定手法を作成するとともにし尿・汚泥受け入れ等の統廃合に関する技術的課題及び対応方策についても整理し、それら知見を踏まえて技術資料を作成したことから、研究開発の目標を概ね達成できたと評価できる。特に、小規模処理施設に適用可能な費用関数の作成及び稼働率変化のコスト・エネルギーへの影響の明確化は新たな知の創出として評価できる。また、技術者不足の中小市町村でも地域に適した污水处理システムの検討が可能な技術資料としたことで人材育成に役立つとともに、持続可能な污水处理システムの構築やエネルギー効率の最適化等の社会・経済への貢献が期待できる。

4. 成果の普及等

【実施済みの取組み】

- ✓ 多くの下水道事業者が参加する下水道研究発表会において研究成果をPR。

【今後の取組み】

- ✓ 地方自治体職員が污水处理システム効率化について概略検討する際の検討ツールとして活用できるよう、技術資料（国土技術政策総合研究所資料）として公表。
- ✓ 国交省主催の地方自治体を対象とした説明会において、積極的に技術資料をPR。
- ✓ 都道府県構想の一部として位置付けられ、平成34年度までに策定が義務付けられている広域化・共同化計画に技術資料が活用できることを、地方自治体に周知するよう国交省下水道部と調整中。
※各都道府県は順次「広域化・共同化計画」の策定に向けた会議を開催する等、検討に着手している。
- ✓ 技術資料を活用いただいた自治体等を対象としたヒアリング等を行い、必要に応じてフォローアップを行う。

研究課題名：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
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	コスト・エネルギー算定手法の提示	(費用関数の作成、整理) 既存関数の収集・整理にあわせて、小規模な下水処理施設の費用関数を新たに作成した。 (稼働率変化の影響の明確化) 稼働率低下に伴いコスト・エネルギーが増加する関係性を明確化し、稼働率低下を踏まえた将来維持管理費の算出方法を作成した。	稼働率低下を踏まえた汚水処理システム効率化のコスト・エネルギーの算定が容易に実施可能となる。	◎	
	し尿・汚泥受入による負荷増大等の技術的課題と対応方針の提示	下水処理施設へのし尿・汚泥等の受け入れについて、自治体アンケート調査を実施し、統廃合に関する技術的課題及び対応方針について整理した。	地方自治体が統廃合の検討の際に、対策の必要性を判断し、適切な対策内容を選定することが可能となる。	○	
	評価方法の提示(汚水処理システムの最適化検討法)	人口減少等を踏まえた将来水量設定方法等の基礎調査から、最適な統廃合ケースを選定するための総合的評価(経済性・技術面・環境面)に至るまでの概略検討手法(手順)を作成した。	最適な汚水処理システム選定にあたり包括的観点(経済性・技術面・環境面)を踏まえた概略検討が可能となる。	◎	
	仮想モデル都市における検討シナリオの提示及びモデルケース検討	人口減少が進む仮想モデル都市について代表的な検討シナリオ例として提示するとともに、実都市において本手法を用いたモデルケース検討を実施し、その有用性を確認した。	具体的な検討例を掲載することで、容易に概略検討が可能となる。	○	
	技術資料策定	上記成果をとりまとめ、計算例や計算シートを含む技術資料として提示する。	広域化・共同化計画(平成34年度までに策定)の検討の際に有効なツールとなる。	○	

研究概要書：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

プロジェクトリーダー：河川研究部長 天野邦彦
関係研究部：河川研究部、都市研究部、下水道研究部
研究期間：平成27年度～平成29年度
総研究費：約57百万円
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リスク評価手法、低リスク社会構築フレーム及び対策の具体的展開手順を提示する。

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

- ・ 大河川・中小河川・下水道・海岸を統合した土地ごとの浸水リスク評価手法の開発
- ・ 災害リスク情報を基軸とした都市における戦略的リスク低減フレームの開発
- ・ 上記フレームに基づく気候変動下の水害リスク低減対策の具体的展開手順の提示

3. 自己点検結果

（必要性）

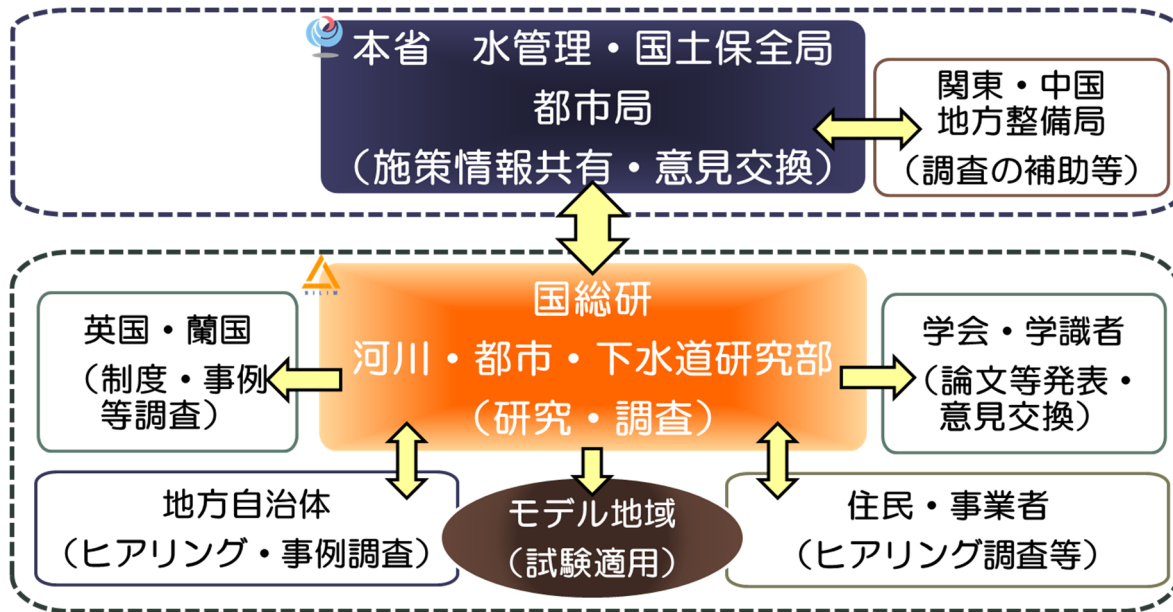
気候変動、人口減少・高齢化、巨大災害の切迫等に対処するため、①個別防災施設の観点から「地域の災害リスク低減」の観点への転換、②施設限界を超えるハザードに対応した地域の防災・減災力の総動員、③「明日」から100年先までの時間軸上のシームレスな防災減災対策の展開を実現する上での技術的課題を解決するために本研究開発が必要。

（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実施。
- ・ 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、住民等からの聞き取り調査等は専門ノウハウが豊富な建設コンサルタント等に一部委託。

●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
	H27	H28	H29	研究費配分
(研究費 [百万円])	20.0	18.5	18.5	総額57
1) 気候変動下の統合的浸水リスク評価手法の開発				約47 [百万円]
① 大河川・中小河川・下水道・海岸を統合した土地ごとの浸水確率算定	内外水氾濫をもたらす降雨の統合確率評価手法開発 場所ごとの浸水確率算定手法開発			
② 気候変動影響の考慮	近未来・将来の豪雨・高潮設定手法開発			
建物ごとの脆弱性・統合的浸水リスク評価	建物内の資産鉛直分布調査・浸水リスク評価手法開発 簡易評価ツールの作成			
2) 低リスク社会構築フレームの開発とモデル地区への試験適用				約10 [百万円]
① 時間軸に基づく低リスク社会構築フレームの開発	国内外の対策事例の調査 フレームと手順の検討 試験適用・現地ヒアリング調査			
② モデル地区への試験適用	具体的展開手順とりまとめ			

（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。
- ・ 災害リスクの低減を通じ年平均被害の軽減、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。
- ・ 統合的浸水リスク評価手法マニュアルの国・都道府県・市町村等への配布等により、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。

4. 成果の普及等

本研究は、従来の「河川・下水道等施設整備」「避難」に次ぐ第3の水害被害防止・軽減対策である「河川・下水道等施設整備規模を超える豪雨・洪水生起時の資産被害防止・軽減対策」の社会実装に必要である、同対策の工学的裏付けづくりの第1歩を進めたものである。

本研究の成果の普及等については次のとおりである。

- ・ 統合的浸水リスク評価手法のマニュアルを本省、地方整備局、河川事務所、自治体等に提供し、地域ごとの浸水リスク特性の理解を促進。
- ・ 建物ごとの水害被害額算定ツールを自治体等を通じて住民・事業者等に提供し、個別建物ごとの水害被害防止・軽減対策を促進。
- ・ 地域ごとの水害被害額簡易算定ツールを自治体等に提供することにより、地域ごとの地形・資産分布等を踏まえた水害被害防止・軽減施策の優先順位付け等を支援。
- ・ 戦略的リスク低減フレームの手引きを本省、地方整備局、河川事務所、自治体等に提供し、河川・下水道等施設整備規模を超える豪雨・洪水時の資産被害防止・軽減施策の検討、各種施策への組み込みを支援。
- ・ 上記フレームに基づく具体的対策の展開手順の手引きを本省、地方整備局、河川事務所、自治体等に提供し、河川・下水道等施設整備規模を超える豪雨・洪水時の地域ごとの資産被害防止・軽減対策の進め方の検討を支援。

なお、第3の水害対策の社会実装に向けて以下について引き続き取り組んでいく必要がある。

- ・ 本研究成果を踏まえ、第3の水害対策の推進方策について本省、地方整備局、河川事務所、自治体等と引き続き情報共有、意見交換を行う。
- ・ 統合的浸水リスク評価手法を本研究におけるモデル地区とは異なる地形、河川、社会特性等を有する地区に試験適用し、汎用性について確認する。
- ・ 実降雨・洪水・浸水データに基づく統合的浸水リスク情報の検証・信頼性の向上手法の詳細について研究する。
- ・ 気候変動影響予測に関する最新の研究成果を継続的に収集し、水害リスクの変化状況について分析する。
- ・ 水害被害防止・軽減対策に関する人々の行動特性等について継続的に調査し、水害リスク情報の表現手法について研究する。

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>地域・社会を主役に据えた防災減災施策体系の確立</p>	<p>1) 気候変動下の統合的浸水リスク評価手法の開発</p> <p>①大河川・中小河川・下水道・海岸を統合した土地ごとの浸水確率算定</p> <p>②気候変動影響の考慮</p> <p>建物ごとの脆弱性・統合的浸水リスク評価</p>	<p>●河川・下水道・潮位を統合した浸水ハザード評価手法を開発</p> <p>●気候変動影響予測研究成果を活用した将来の浸水ハザード評価手法を提案</p> <p>●建物ごとの資産鉛直分布モデルを用いた浸水リスク評価手法を開発</p> <p>●各建物位置のハザード特性、建物内の鉛直方向資産分布に基づく水害被害額簡易算定ツールの開発とその利用マニュアルの作成</p> <p>●上記ツールを用いた地域ごとの被害額（住宅・事業種別に算定した被害の総計）の簡易算定ツールの作成</p>	<p>○統合的浸水ハザード評価手法のマニュアルを本省、地整、河川事務所、自治体等に提供し、地域ごとの浸水ハザード特性の理解を促進。</p> <p>○建物ごとの浸水リスク評価における気候変動影響考慮の手引き（仮称）を本省、地整、河川事務所、自治体等に提供し、気候変動影響を考慮した浸水リスク評価結果の社会での共有を通じた地域・個別建物における水害対策の促進。</p> <p>○建物ごとの水害被害額簡易算定ツールを自治体等を通じて住民・事業者等に提供し、個別建物における水害対策を促進。</p> <p>○地域ごとの水害被害額簡易算定ツールを自治体等に提供し、地域の水害リスク特性等を踏まえた水害被害防止・軽減施策の優先順位付け等を支援。</p>	<p>◎</p> <p>○</p> <p>◎</p>	
	<p>2) 低リスク社会構築フレームの開発とモデル地区への試験適用</p> <p>①時間軸に基づく低リスク社会構築フレームの開発</p> <p>②モデル地区への試験適用</p>	<p>●都市における戦略的災害リスク低減フレームの提案</p> <p>●ヒアリングによる適用性の確認と改善の方向性の把握・整理</p> <p>●上記フレームに基づく都市の水害リスク低減対策の具体的展開手続の提案</p> <p>●モデル地区における試験適用結果、住民等からの聞き取り調査結果、浸水リスク情報の提供が各住民等による水害被害防止・軽減対策実施の意向に与える影響に関するアンケート結果をとりまとめた事例集の提供</p>	<p>○戦略的リスク低減フレームの手引きを本省、地整、河川事務所、自治体等に提供し、地域ごとの持続的な水害被害防止・軽減対策の推進体制の確立を支援。</p> <p>○上記フレームに基づく具体的対策の展開手続の手引きをモデル地区への適用事例集とともに本省、地整、河川事務所、自治体等に提供し、地域ごとの水害被害防止・軽減対策を促進。</p>	<p>○</p> <p>○</p>	

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

担当研究部：河川研究部
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

プロジェクトリーダー：土砂災害研究部長 山口 真司
関係研究部：土砂災害研究部
研究期間：平成27年度～29年度
総研究費：約38百万円
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、土砂災害警戒情報を発表しているが、空振りが多く精度は必ずしも高くない。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、上記の情報が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発生危険度に関する情報作成技術に関する研究を行った。

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、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、その技術を市町村、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。

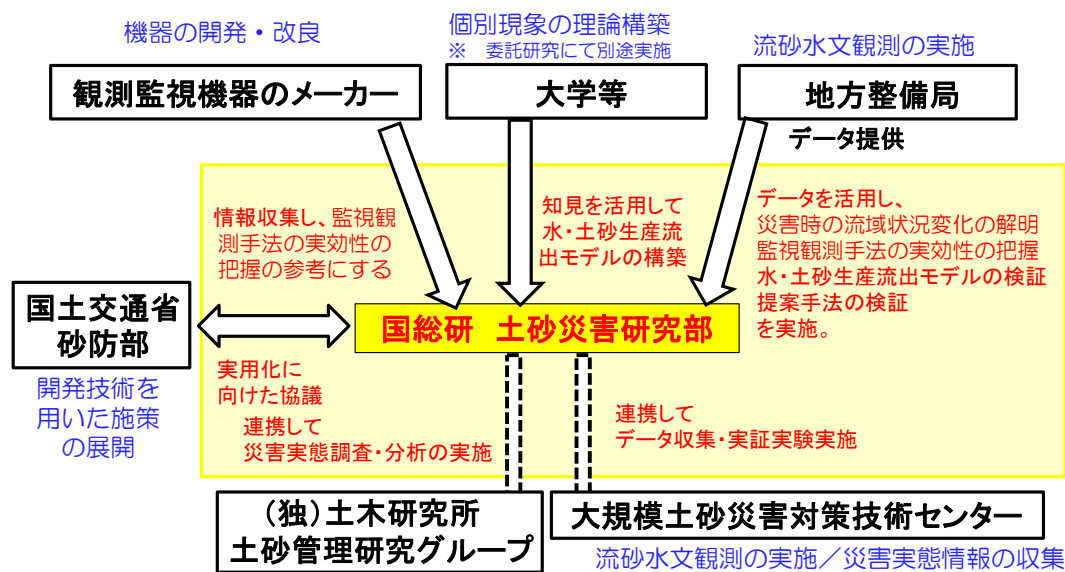
また、近年の大規模自然災害の実態調査においても、予測結果や状況の変化を踏まえた行動計画を事前に決めておくタイムライン型の対応の重要性が指摘されてきている。土砂災害に対して、タイムラインによる防災力強化を実現するためには、地域の状況把握技術・土砂災害の発生予測技術の革新が必要不可欠である。

（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した。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した。

●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た。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った。土砂災害発生危険性が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・監視データを活用した。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した。



●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 38 [百万円]
	H 2 7	H 2 8	H 2 9	研究費配分
1) 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 8.0 [百万円]
2) 監視観測手法の実効性の把握	検証実験	情報収集・分析	検証実験	約 14.0 [百万円]
3) 土砂災害発生危険性が高まったと判断する基準値の設定	実態データの分析 基準値設定	手法の検討		約 13.0 [百万円]
4) 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		データ検証・提案		約 3.0 [百万円]

(有効性)

これまでの雨量データによる警戒避難体制から、水位や濁り等の出水状況を加味した警戒避難判断検討の可能性が示され、精度の向上等で有効。出水状況は監視カメラでも確認可能であるため、データだけでなく映像を含め切迫性ある情報提供として有効。観測体制についての検討により、全国 100 か所程度での観測監視が可能となり、観測結果も流砂量年表として蓄積。公表を開始。

以上から十分に目標を達成できたと考えられる。

4. 成果の普及等

流砂観測の担当者勉強会を毎年実施。土砂災害発生予測手法について紹介するとともに、現場での問題点、疑問に回答し、より良い観測体制を構築

→流域監視のための事務所独自の取り組みも進んでいる

国総研ホームページで継続的、効果的な観測方法について提示するとともに観測結果の照査を行ったことで、高品質な流砂水文観測データが蓄積されてきている。

→流砂量年表として公表

今後は、今回十分に整理できなかった濁度を含め、観測データの蓄積を通じた流域特性に応じた全国での検証を行い、具体的な警戒避難体制への運用に反映していく。また、降雨予測や降雨観測に関する知見と組み合わせ、より切迫性の高い情報が提供できるよう、検討していく。

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（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
	流域監視手法の開発 ・土砂災害の切迫性判断のため に有効な情報の抽出	水位、掃流砂、濁りの変化に着目すれば、前兆現象を定量的に感知できる可能性が示された。	全国100箇所以上で流砂水文観測所を設置し、体制を整備。 「土砂災害発生予測手法の手引き」に根拠としてとりまとめている。	◎	
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	・上記情報の観測手法の提示	前兆現象を感知する確率を向上させるため、正常な観測を継続的に実施する方法を提案した。	国総研ホームページで継続的、効果的な観測方法について提示 →年表として公表 その結果、全国の直轄砂防事務所を中心に流砂観測データが蓄積されている	◎	
	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	水位→流砂量関係と土砂災害発生の危険度を判定する基準線に基づき、リアルタイムに流域の状況を把握する手法を提案した。	「土砂災害発生予測手法の手引き」に観測手法の運用方法や基準値の設定方法について、事務所と議論を重ねとりまとめている。	○	

追跡評価

研究概要書：津波からの多重防護・減災システムに関する研究

関係研究部：河川研究部、建築研究部、都市研究部
 研究期間：平成23年度～平成26年度
 総研究費：約358百万円
 技術研究開発の段階：後期段階

1. 研究開発の概要

東日本大震災のような大規模津波に備えるには、ハード・ソフト施策を総動員する「多重防護」による「減災システム」が必要である。このため、津波からの多重防護・減災システム構築を行う上で必要となる以下の研究を実施する。

- ①津波災害実態調査（河川研究部・都市研究部・建築研究部）
- ②レベル1津波、レベル2津波外力の設定方法（河川研究部）
- ③海岸線等における津波防護方策（河川研究部）
- ④陸地における津波ハザード評価・氾濫流制御等（河川研究部）
- ⑤避難・危機管理支援、土地利用等による安全性向上・減災方策（河川研究部・建築研究部・都市研究部）

2. 研究開発の目的・目標

【目的】本研究は、津波からの多重防護・減災システムを具体化するため、東日本大震災における津波の実態調査、レベル1・レベル2津波の設定方法、海岸線における防護方策、陸地における安全性向上・減災方策についての調査・研究を復旧・復興への支援と合わせて実施するものである。

- 【目標】・災害調査結果の多重防護・減災システム施策への反映
- ・多重防護・減災システムを支える各種基準等の作成
 - ・多重防護・減災システムに係る地域の取組の支援

3. 波及効果や副次的効果等

①成果の反映状況等

1) レベル1津波、レベル2津波外力の設定方法

研究成果	<p>【既往津波痕跡整理】レベル1、レベル2の津波外力設定法として既往の津波痕跡を発生頻度で整理する方法を新規に考案した。</p> <p>【設計津波高設定法】せりあがりを考慮した設計津波の水位の決定手順・方法を新規に設定した。</p>
反映・活用状況 (反映時期)	<ul style="list-style-type: none"> ・外力設定手法は、「設計津波の水位の設定方法等について(海岸省庁課長通知)」(H23.7)や「津波浸水想定の設定の手引き」(H24.2)に反映した。 ・改正海岸法(H26.6)に設計津波の水位が位置づけられた。
波及効果・副次的効果	<p>【波及効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・H30.9末時点、25都道府県において設計津波の水位を設定済（左記都道府県全てに対して海岸研究室は技術支援を実施）。 <p>【副次的効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設計津波の水位設定後も、環境・景観との調和や財政制約等から海岸堤防のかさ上げに時間を要する地域がある等の課題を踏まえ、国土交通省設置

の懇談会がH30.6に「津波防災地域づくりに関する中間とりまとめ」を公表。同提言を踏まえ、関係機関が連携して津波防災地域づくり支援を推進。

2) 海岸線等における津波防護方策

研究成果	<p>【海岸堤防の被災分析】裏法尻被覆幅が最も全壊確率に影響する等、粘り強い堤防に向けた検討ポイントを抽出した。</p> <p>【越流に対する構造上の工夫】実験により粘り強い堤防構造の技術を新規に開発した。</p> <p>【河川への津波遡上計算】実験により河道条件と津波遡上特性との関係を整理し、津波遡上計算における河道条件設定上の留意点を明らかにした。</p>
反映・活用状況 (反映時期)	<ul style="list-style-type: none"> ・粘り強い堤防構造の内容が「海岸堤防等の粘り強い構造及び耐震対策について（海岸省庁課長通知）」(H23.12)に反映された。 ・改正海岸法（H26.6）に粘り強い堤防構造が法定化され、H27.2に海岸保全施設の技術上の基準が改定された。 ・河川砂防技術研究開発公募「津波来襲時の海岸堤防の被災メカニズム解明のための数値解析技術の開発」（H25～26 名古屋大学）に実験データ提供。 ・設計津波を生じさせる地震の地震動に対する耐震性能照査の必要性を踏まえ、<u>国総研資料「海岸堤防（盛土を含む構造）の耐震性能照査に関する技術資料」（H29.7）</u>を作成。 ・粘り強い堤防構造に関する研究成果をまとめた<u>国総研資料「津波越流に対する海岸堤防の粘り強い構造の要点」（H30.6）</u>を作成。 ・河川堤防においても、越流に対して粘り強い堤防構造に関する国総研資料（H28.5）を作成・公表した。 ・河川砂防技術研究開発公募「津波河川遡上及び浸水解析手法に関する技術研究開発」（H26～27）に実験データ提供。これらの研究成果より、津波遡上に伴う地形変化（河口砂州、河道内局所洗掘等）の計算精度が向上した。
波及効果・副次的効果	<p>【波及効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・直轄海岸2海岸（仙台湾南部海岸、駿河海岸）、都道府県管理海岸（水管理・国土保全局所管）98地区海岸において、粘り強い堤防構造を整備（駿河海岸における粘り強い堤防構造の検討では、河川砂防技術研究開発公募で開発した数値解析技術を活用） ・粘り強い堤防構造、耐震性能照査の内容について、H30.8改訂の「<u>海岸保全施設の技術上の基準・同解説</u>」に反映。 ・津波遡上を考慮した河川整備計画の立案における技術的支援：29河川（H30.9） <p>【副次的効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高潮・高波に対する粘り強い海岸堤防構造の研究を推進。 ・洪水に対する河川堤防の危機管理型ハード対策の研究を推進。

3) 陸地における津波ハザード評価、氾濫流制御等

研究成果	<p>【津波ハザードの評価】レベル2津波の浸水想定や基準水位の設定法は「津波浸水想定の設定の手引き」（H24.2）として新規作成・公表した。</p> <p>【氾濫流制御による被害軽減】粘り強い堤防構造の減災効果について感度分析を実施した。海岸堤防と二線堤の相乗効果で浸水遅延効果が発揮されることを確認した。</p>
反映・活用状況（反映時期）	<ul style="list-style-type: none"> 粘り強い堤防構造の減災効果の感度分析結果は、仙台湾南部海岸での事業評価に活用された。 二線堤等の線的構造物を計算上考慮することを「津波浸水想定の設定の手引き」（H24.2）に反映した。 津波を減勢する効果を有する砂丘等の保全・改良の検討方法等についてまとめた国総研資料「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技術資料」（H29.7）を作成。 内陸部の津波浸水の拡大を防止・軽減する津波防護施設等の指定・整備を支援するため、国総研資料「指定津波防護施設及び津波防護施設の候補抽出に関する技術資料」をH30年度内に作成予定。
波及効果・副次的効果	<p>【波及効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> H30.9末時点、34の道府県で津波浸水想定を設定済（左記道府県全てに対して海岸研究室は技術支援を実施）。 津波災害警戒区域：1県（H26.3）→10道府県（H30.9） 津波防護施設等の指定・整備を検討する都道府県に対して、技術支援を行う予定。 <p>【副次的効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> H27.5の改正水防法で最大クラスの高潮浸水想定区域が法制化。国総研海岸研究室は津波浸水想定の見直しを活かし、H27.7公表の「高潮浸水想定区域図作成の手引き」の作成に参画。都道府県への技術支援を実施し、3都県で高潮浸水想定区域を公表済（H30.9）

4) 避難・危機管理支援、土地利用等による安全性向上・減災方策

研究成果	<p>【避難ビルの構造上の要件等に係る基準の見直し】津波避難ビルに係る構造上の要件について、建築物の被害状況を踏まえて指針案を新規に作成した。</p> <p>【予想津波高に応じた津波浸水域検索システム】津波予報での予想津波高に対応した浸水範囲を即時に予測するシステムを新規開発した。</p> <p>【避難安全性評価手法、減災のための市街地整備計画手法開発】津波避難を円滑化する市街地整備必要箇所を把握する車両避難を考慮した津波避難シミュレータを新規開発した。「津波防災都市づくりにおける都市防災拠点機能確保のための検討の手引き（案）」を新規作成した。</p>
反映・活用状況（反映時期）	<ul style="list-style-type: none"> 避難ビル等の技術的基準（避難ビル等暫定基準（H23.11）、指定避難施設の技術的基準（H23.12））に反映された。 「津波避難ビル等の構造上の要件の解説（国総研資料673号）」を作成し、国総研HPで公開した。 津波避難ビル等に関する講習会を全国で開催した（H24.2-3とH25.12に11回開催、総計704名が受講）。（一財）日本建築防災協会のホームページで講習会テキストを公開した。 津波浸水域検索システムの試行版を徳島県に提供した。同システムの技術資料等を公表（H26.12 土木技術資料、H27.3 国連防災会議パネル展示）。 市町村支援のため、津波シミュレータ、都市防災拠点機能確保の手法に関する技術情報を国土交通省北海道開発局に提供した。 地方公共団体における津波避難を円滑化する市街地整備を効率化するために、津波シミュレータの配布準備中。 地方公共団体による都市防災拠点機能確保に対して技術支援を行うために、手引きの配布準備中。

<p>波及効果・副次的効果</p>	<p>【波及効果】津波避難ビル・タワー：10,492棟(H25.12)→14,826棟(H28.10) (内閣府(防災)調べ) 津波避難ビル等の設置自治体数：295市区町村(H25.12) →317市区町村(H28.10)(内閣府(防災)調べ) 津波防災地域づくり推進計画：1市(H26.3)→10市町(H30.9)</p> <p>【副次的効果】国土交通省設置の懇談会がH30.6に「津波防災地域づくりに関する中間とりまとめ」を公表。「部局横断的な地域支援体制の構築」等の提言を踏まえ、関係機関が連携して津波防災地域づくり支援を推進。</p>
--------------------------	---

②事後評価時点での課題への対応状況

事後評価時における意見	対応状況
<p>今後は研究成果を更に進展させていくとともに、既にある砂浜等の自然、景観を最大限に活かした防災対策についても研究を進めることを期待する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・砂丘等の有する減災効果の評価・保全策等について検討する「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～H28)を実施。(H29に事後評価実施済) ・上記のH29事後評価での意見を踏まえ、自然・地域インフラを活用した津波防災地域づくりについて、引き続き地方公共団体への技術支援に努める。
<p>設計津波の水位や津波浸水想定の設定に更に支援を強化してもらいたい。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・国総研海岸研究室では、本省海岸室と連携して、都道府県に対する技術支援を実施してきた。日本海溝・千島海溝等、レベル2津波に関する評価が未定のところもあるが、今後も新たな知見を踏まえつつ、引き続き都道府県支援を推進する。 <p>(参考) 設計津波の水位：25都道府県(H30.9末時点) 津波浸水想定：34道府県(H30.9末時点)</p>

評価対象課題に対する事前意見

研究課題名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
<p>欠席の委員からのご意見</p> <ul style="list-style-type: none">○ 必要性、効率性については十分に成果をあげたと評価できる。有効性については、自治体への普及がどれほど進められるかは、コストや人材の面でおおきな困難が想定される。普及を促進させるための戦略を考案するための実装実験棟、追加の検討が必要であろう。○ 費用関数の整理ができたのは評価できる。また、モデル都市での最適化などができたのも良いと思う。さらなる広域共同化などへのガイドライン的なものもあると良いと思う。	

評価対象課題に対する事前意見

研究課題名②	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
<p>欠席の委員からのご意見</p> <p>○ 必要性、効率性については十分に成果をあげたと評価できる。有効性については、平成30年度にもいくつかの水害が発生し、本研究の貢献が如何ほどかの検証が求められるのでは無いだろうか。</p>	

評価対象課題に対する事前意見

<p>研究課題名③</p>	<p>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>
<p>欠席の委員からのご意見</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 必要性、効率性については十分に成果をあげたと評価できる。有効性については、社会への貢献という意味で、本研究成果がもたらした実際の災害に対する軽減効果等が表現できることが望ましい。今後の展開を見守りたいと思います。 ○ 全体的なシステム化と自治体から利用しやすさも追求してほしい。流砂量年表が公表されるのは評価できるが、利用しやすいオープンデータの形でできるとありがたい。流砂水文観測所を設置とあるが、画像からAIできちんと分析するなどできそう。 	

評価対象課題に対する事前意見

研究課題名①	津波からの多重防護・減災システムに関する研究
<p>欠席の委員からのご意見</p> <ul style="list-style-type: none">○ 本研究の成果が、防災体制強化に反映されていることが、明確に理解できた。新たな研究課題となってしまうかもしれないが、避難ビルの数等、数量的なもののみで防災力が向上したことを表現するのは危うい。実際の避難可能人数等を把握する必要があるのではないだろうかと感じた。○ 津波からの多重防護・減災システムに関する研究そのものは十分に進められ、技術指針等にも反映がされてきていると思うが、例えばシステム・プログラムなどが、自治体等にとって使いやすいもの、あるいはオープンになっているかの観点がもう少し欲しい。○ また、津波防護は自治体にとっては常に費用との議論がセットになっていると思われるので、設置コストなども見据えたフィージビリティなどの議論が進んでいるのかなども見ると良い。	

資料

平成 30 年度第 5 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会

分科会（第三部会） 議事次第・会議資料

平成 30 年度第 5 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第三部会）

議 事 次 第

日時：平成 30 年 11 月 30 日（金）

場所：三田共用会議所

1. 開会
2. 国総研所長挨拶
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 29 年度終了の事項立て研究課題の事後評価＞
 - ・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. 国総研副所長挨拶
7. 閉会

会 議 資 料

	頁
資料 1 平成 30 年度第 5 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会 分科会（第三部会）委員一覧	91
資料 2 本日の評価方法等について	92
資料 3 研究課題資料 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	94
資料 4 評価対象課題に対する事前意見	97

注) 資料 3 及び資料 4 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。

平成30年度 第5回国土技術政策総合研究所研究評価委員会 分科会
(第三部会) 委員一覧

第三部会

主査

兵藤 哲朗 東京海洋大学 学術研究院 流通情報工学部門 教授

委員

岩波 光保 東京工業大学 環境・社会理工学院
土木・環境工学系 教授

喜多 秀行 神戸大学大学院 工学研究科 教授

中野 晋 徳島大学 環境防災研究センター センター長

野口 哲史 (一社)日本埋立浚渫協会 技術委員会委員長
五洋建設(株) 取締役 乗務執行役員 土木本部長

二村 真理子 東京女子大学 現代教養学部 教授

横木 裕宗 茨城大学 工学部 都市システム工学科 教授

※五十音順、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29年度終了の事項立て研究課題の事後評価

※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る。

3 評価の視点

研究課題毎に、必要性、効率性、有効性の観点を踏まえ、「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】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

評価にあたっては、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、後期のステージに振り分け、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）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

（2）研究課題についての評価（20分）

① 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。

② 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。

（3）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、対象の委員は当該研究課題の評価には参加できません。

（該当課題）

なし

5 評価結果のとりまとめ及び公表

評価結果は審議内容、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、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(11、12月開催)の開催日程

○第4回 国総研研究評価委員会分科会(第一部会) 於:三田共用会議所
平成30年11月21日(水) 14:00~17:00

○第6回 国総研研究評価委員会分科会(第二部会) 於:三田共用会議所
平成30年12月17日(月) 14:30~16:40

●第5回 国総研研究評価委員会分科会(第三部会) 於:三田共用会議所
平成30年11月30日(金) 11:00~12:00

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

プロジェクトリーダー：港湾研究部長 藤井敦
 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：約16百万円
 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。

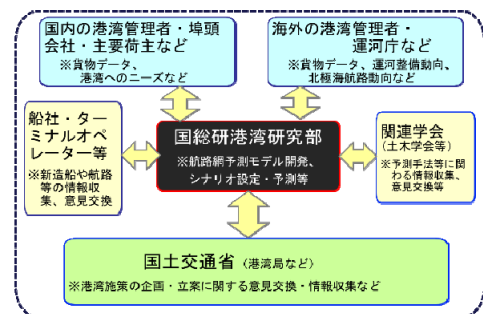
（効率性）

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の開発を合理的・効率的に実施した。

●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、各種情報の入手などを行いながら研究を実施。



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

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>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</p>	<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 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純流動OD 表を推計。 2)コンテナ船投入予測サブモデル開発 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。</p>	<p>主要地域コンテナ貨物流動量の予測 結果は、港湾の中長期施策 「Port2030」における東南アジア航路 の戦略的重要な航路への位置付けや 同航路を利用した基幹航路の維持・ 拡大施策の立案の根拠の一つとなっ た。</p>	◎	
	<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 超大型船の就航、北極海航路の商業利用 の進展などの将来シナリオを設定。 2)将来のコンテナ航路網の予測 上記シナリオ別に、コンテナ航路網の予 測。</p>	<p>将来の日本に寄港するコンテナ船の 船型や更なる超大型船投入による影 響等を定量的に予測した。 北極海航路の商業利用の推進等、今 後起こりうるシナリオの設定を検討し たうえで、我が国及び東アジアへの影 響を把握し、PORT2030の国際コンテ ナ戦略港湾の集荷政策を進める上で の基礎資料として活用予定。</p>	○	

評価対象課題に対する事前意見

研究課題名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
<p>欠席の委員からのご意見</p> <ul style="list-style-type: none">○ 国際コンテナ航路の将来動向を予測するモデルを昨今のコンテナを取り巻く情勢を踏まえて作成し、この予測モデルに基づいた緻密な検討から、「PORT2030」における国際コンテナ戦略の策定に資する成果を創出したことは高く評価できる。したがって、当初の研究目的は達成されたものと判断される。○ 研究成果①において、船舶の大型化が確認できているが、特定の航路、特定の港湾において、その影響が顕著であったなどの傾向は見られているのか。○ 研究成果②において、コンテナの流動パターンは現在と同じであると仮定して分析を進めているが、今回のように中長期にわたる予測、船舶の大型化なども考慮した予測においても、その過程は妥当であるといえるのか。○ 研究成果②において、今回の予測結果は、畿央の調査報告の結果と概ね一致しているので妥当であると判断しているようであるが、畿央の調査報告に用いられた手法と、今回の手法で何が異なっているのか。今回の手法を用いなければならない理由は何か。○ 研究成果③において、北極海航路の商業利用については、あまり変化をもたらさない結果となっているが、北極海航路がわが国の今後の海上輸送戦略において重要であるならば、今回のモデルを用いて、北極海航路の有効活用のための戦略を打ち立てることはできないのか。○ 研究全体として、どの部分がオリジナルで、新規性があるのか、具体的に示していただけるとよい。	

資料

平成 30 年度第 6 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会

分科会（第二部会） 議事次第・会議資料

平成 30 年度第 6 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第二部会）

議 事 次 第

日時：平成 30 年 12 月 17 日（月）

場所：三田共用会議所

1. 開会
2. 国総研所長挨拶
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 29 年度終了のプロジェクト研究課題・事項立て研究課題の事後評価>
 - ・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
 - ・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
 - ・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
6. 国総研副所長挨拶
7. 閉会

会 議 資 料

	頁
資料 1 平成 30 年度第 6 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会 分科会（第二部会）委員一覧	101
資料 2 本日の評価方法等について	102
資料 3 研究課題資料	
3-1 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	104
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	108
3-3 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	112
資料 4 評価対象課題に対する事前意見	116

注) 資料 3 および資料 4 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。

平成30年度 第6回国土技術政策総合研究所研究評価委員会 分科会
（第二部会）委員一覧

第二部会

主査

大村 謙二郎

筑波大学名誉教授
GK大村都市計画研究室 代表

委員

伊香賀 俊治

慶應義塾大学理工学部 教授

定行 まり子

日本女子大学家政学部住居学科 教授

清野 明

(一社)住宅生産団体連合会 建築規制合理化委員会
副委員長
三井ホーム(株) 生産技術本部 管事

長谷見 雄二

早稲田大学創造理工学部建築学科 教授

藤田 香織

東京大学大学院工学系研究科 准教授

※五十音順、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29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」、「国土交通省政策評価基本計画」等に基づき、公正かつ透明性のある研究評価を行い、評価結果を研究の目的、計画の見直し等に反映することを目的としている。

3 評価の視点

研究課題毎に、必要性、効率性、有効性の観点を踏まえ、「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】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

◆評価にあたっては、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、後期のステージに振り分け、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、対象の委員は当該研究課題の評価には参加できません。

○該当課題：なし

（2）研究課題の説明（約15分）

（3）研究課題についての評価（約20分（評価シートの記入時間を含む））

① 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。

② 審議内容、評価シートをもとに、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及び公表

評価結果は審議内容、評価シートをもとに、後日、主査名で評価結果としてとりまとめ、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（11、12月開催）の開催日程

○第4回 国総研研究評価委員会分科会(第一部会) 於：三田共用会議所
平成30年11月21日（水） 14：00～17：00

●第6回 国総研研究評価委員会分科会(第二部会) 於：三田共用会議所
平成30年12月17日（月） 14：30～16：40

○第5回 国総研研究評価委員会分科会(第三部会) 於：三田共用会議所
平成30年11月30日（金） 11：00～12：00

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

プロジェクトリーダー：建築研究部長 福山 洋
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：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

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最大で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・復興段階における部分的な利用や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. 研究開発の目的・目標

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となる、修復方法等のガイドラインのため、技術資料の蓄積と評価技術の開発を行う。

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。

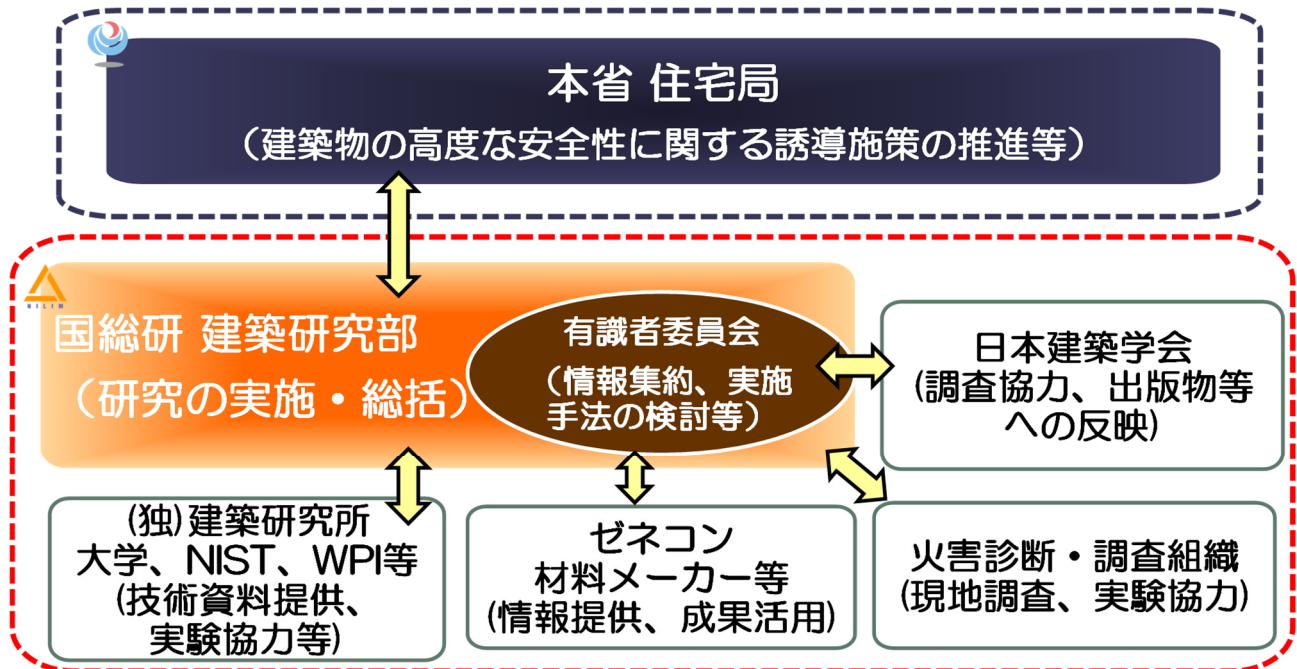
- ・地震後：地震による主要構造部の防耐火性能の低下
- ・地震火災後：地震+火災被害による主要構造部の諸性能（構造、防耐火等）の低下

（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、火害診断・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

成果の活用方法等に関して本省住宅局、建研と連携する。大学(国内、国外)、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た。テーマの内容に従い有識者委員会等を開催して、関連組織からの情報を集約しながら研究を進めた。



●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
	H27	H28	H29	研究費配分
(研究費 [百万円])	17	14	12	総額43
① ・地震火災による建築物の被害等に関する調査 - 地震火災被害、耐震・防火対策等に関する 課題の抽出 - 既存火害診断・補強補修方法の典型例、実例等の調査および課題の抽出	[Gantt chart showing activity from H27 to H28]			約8 [百万円]
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開発 -地震誘発火災の被害を想定した損傷の定量化実験 -被災部位の復旧方法の検証実験 -被災建築物の安全性・再使用性評価の技術の構築	[Gantt chart showing activity from H27 to H29]			約28 [百万円]
③ ・地震誘発火災を被った建築物の安全性判定方法に関する検討 -建築物の安全性評価基準等の検討 -被災建築物の安全性評価手法(案)の作成	[Gantt chart showing activity from H28 to H29]			約7 [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。耐震防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。

4. 成果の普及等

[震後火災を被った建築物の安全性(危険度)判定マニュアル(案)]

- ・本研究により作成した、地震火災被害を受けた建築物の安全性(危険度)判定に関するマニュアル(案)を、全国被災建築物応急危険度判定協議会のマニュアルに反映し、応急危険度判定時に用いることで、迅速的確に応急判定が行われ、震災後の2次災害に対する安全性確保が見込まれる。
- ・本案を社会に実装するには、関係組織との協議等を実施するとともに、現時における調査時に実施者にとってわかりやすい解説などについても作成し、さらなる合理化を進める必要がある。

[地震後火災に関する建築物の安全性・再使用性評価技術(ガイドライン)]

- ・蓄積した知見により、主要構造部等の被害の特徴が明確化され、火害診断など精度の向上や補修方法の選定の効率化が見込まれる。
- ・今後、防耐火設計においても、建築基準法の最低基準を超える高い耐震防耐火性を有する建築物の普及に向けた誘導施策等により、民間における耐震耐火技術および復旧技術の普及および新たな技術開発が促される。
- ・本研究の成果の一部は、構造材料の耐火性ガイドブック(2017.3)、鋼構造耐火設計指針(2017.5)(日本建築学会)に反映済み。現在、建物の火害診断および補修・補強方法指針・同解説(2015)の改訂に関する調査を進めており、当該指針にも反映予定。
- ・被災した部材の復旧性能評価に関しては、損傷や復旧方法の多様性を踏まえて、さらに実験的な検討を進める必要がある。

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

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>地震火災後の建築物の安全性・再使用性評価法の開発</p>	<p>①地震火災による建築物の被害等に関する調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 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・補強補修方法の典型例、実例等を調査 <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</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	<p>研究成果</p> <p>地震火災後の安全性・再使用性評価に用いる以下の技術資料を新規にとりまとめた。</p> <ul style="list-style-type: none"> 防火被覆の高温時等の熱特性 地震による損傷と火災時の受熱温度保有性能に関して、解析モデルを構築した。 <p>得られた知見を基に、地震火災後の建築物の安全性・再使用性評価に関するガイドライン(技術資料)を今年度末に公開予定。</p>	<p>地震火災後の建築物の安全性・再使用性評価に関するガイドラインの配布(国総研)</p> <ul style="list-style-type: none"> 蓄積した知見により、主要構造部等の被害の特徴が明確化され、精度の向上や復旧方法の選定の効率化が見込まれる。 被災建築物を補修補強して再活用することで、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。 高い耐震耐火性を有する建築物の普及に向けた誘導施策(本省) 高い耐震耐火性を有する建築物普及に向けた誘導施策等により、民間における耐震耐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>地震火災後の建築物の安全性・再使用性評価法の開発</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</p> <ul style="list-style-type: none"> 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>研究成果</p> <p>地震火災を被った建築物の安全性(危険度)判定マニュアルの原案を新規作成した。</p>	<p>被災建築物の応急危険度判定への反映(本省)</p> <ul style="list-style-type: none"> 本マニュアル(案)を、全国協議会のマニュアルに反映し、応急危険度判定時に用いることで、負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。 	◎	

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

プロジェクトリーダー：住宅研究部長 山海 敏弘
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：約40百万円
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

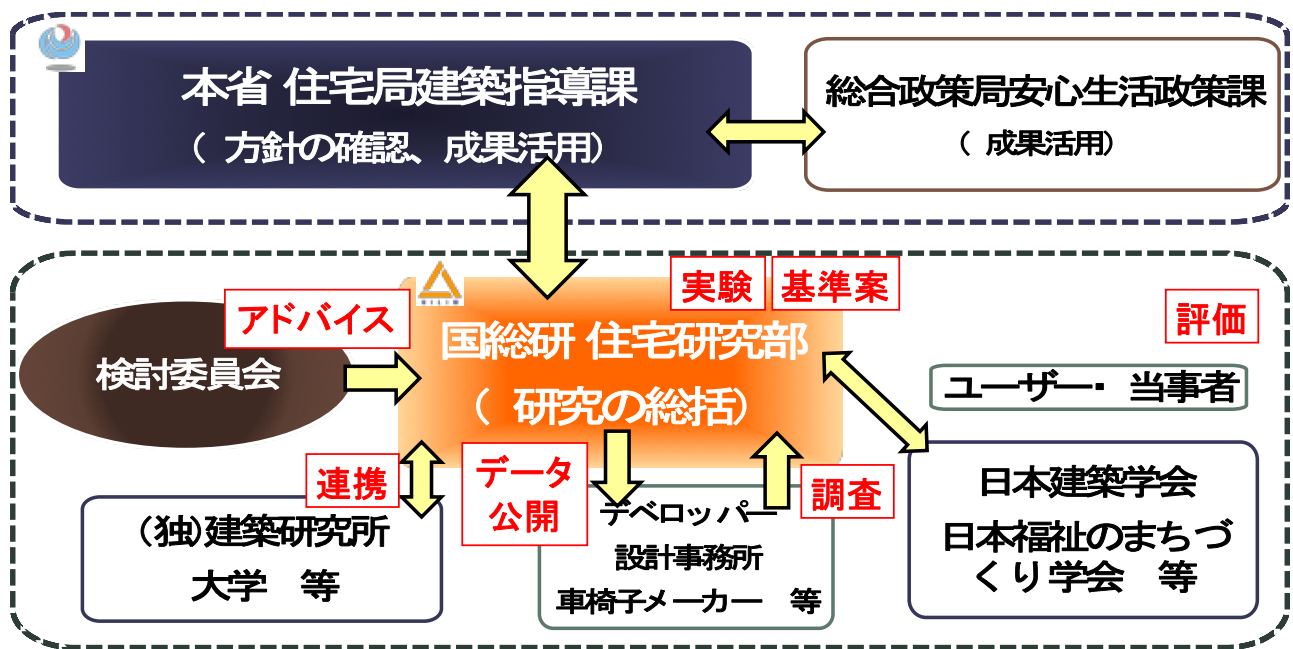
（必要性）

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、日本建築学会の委員会等の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等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40 [百万円] 研究費配分
	H27	H28	H29	
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5 [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		約25 [百万円]
3. 性能評価法及び維持管理手法の確立		避難支援装置ガイドライン(案) 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。

4. 成果の普及等

『新たな避難支援装置』については、開発の萌芽期であり、市販されている製品は少ない。高齢社会に向けては、高齢者、障がい者等の避難困難者であっても安全に避難することができる避難支援技術が開発されることが期待される。今後、様々な機器が開発、社会に実装された段階で、我々が提案したガイドラインの更新が求められる。以下に、今後の課題や展開を示す。

- ・今回対象とした避難支援装置が、消防法で言うところの避難器具（バルコニーでの使用を想定）の対象ではないため、一般化されるには少々時間が必要である。
- ・しかしその一方で、特定機器評価の認定品として製品が市場に出始めており、将来的には、より安全な避難方法として、法的にも整理されていくことが予想される。
- ・階段や吹き抜け空間、戸建て住宅のグループホーム等への転用に向けた採用など、建築関連法令への関連の有無を問わず、新たな適用可能性を持っている。

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

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
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	避難計画及び避難支援技術の体系的整理	要避難支援者への災害時の避難に関し、施設管理者、当事者などへのヒアリングから課題を抽出した。	災害の種類を広く捉え、また要避難支援者の属性も踏まえ、避難計画及び避難支援技術について体系的に整理した。避難計画マニュアル(案)は、国総研報告として今年度中に取りまとめ、広く普及に努める。	◎	
		海外における避難支援に関する調査した。			
		避難計画マニュアル(案)を作成した。			
	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	実験に用いる避難支援装置の試験体を製作した。	避難支援装置ガイドライン(案)により、目標とする技術基準を明確化し、民間の技術開発や最適設計を促すなどの効果があった。実際に、ガイドライン(案)を検討する中で、装置に具備すべき要件を検討を行い、それがメーカーへ波及し製品化に繋がった。	◎	
		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、検討を行った。			
		避難支援装置ガイドライン(案)を作成した。			
	性能評価法及び維持管理手法の確立	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行った。	避難支援技術の基準(案)の検討により、本課題で扱った新たな避難支援装置は、消防法で言うところの「避難器具」より広い範囲で適用できることがわかった。今後、住宅性能表示、バリアフリー新法等への技術基準へ法的にも整理されることが必要。	○	
		新たな避難支援装置の維持管理手法の検討を行った。			
		避難支援技術の基準(案)を作成した。			

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：都市計画研究室長 木内 望
関係研究部：都市研究部、住宅研究部
研究期間：平成27年度～平成29年度
総研究費：約31百万円
技術研究開発の段階：中期段階

1. 研究開発の概要

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都市のみどり分野の様々な施策の効果をCO₂排出削減量として換算するために、把握が難しい都市のみどりを立体的な量で捉え、みどりによる市街地の熱的環境の改善を通じた、建築物の空調負荷低減によるCO₂排出削減効果を、予測・評価する手法を開発する。

2. 研究開発の目的・目標

本研究は、公園緑地等における直接的なCO₂固定・吸収換算量と同程度にCO₂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、周囲の建築物の空調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。

3. 自己点検結果

（必要性）

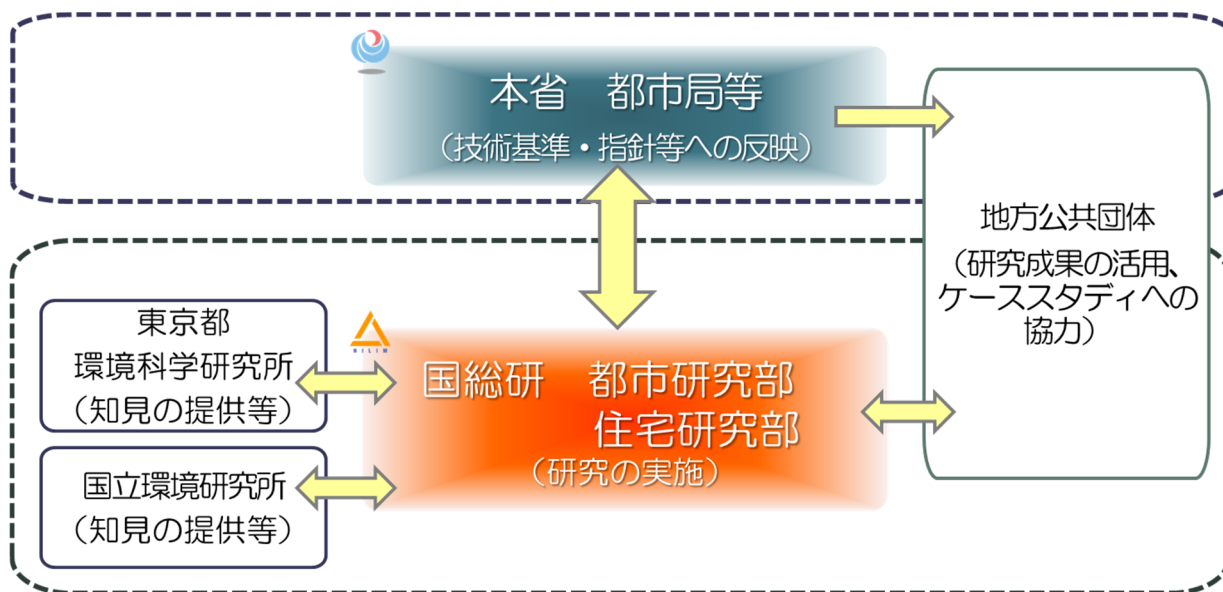
都市の低炭素化の促進に関する法律に基づくガイドライン等の発出により、みどりによる二酸化炭素吸収量の算定式は国から示されたため具体的な施策の実施が可能となったが、みどりを利用した熱環境対策による低炭素化効果については、効果が認められているものの具体的な換算手法が確立されていないため、COP対応等のCO₂排出削減の取組みを強化していく上で、施策効果を示すための換算手法の確立が急務となっている。

（効率性）

研究の実施に当たっては、国土交通省都市局や地方公共団体と連携して取り組み、既に国総研で開発を進めている航空レーザによるみどりの3次元把握手法や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・住宅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31 [百万円]
	H27	H28	H29	研究費配分
都市の緑量調査法の開発と緑地周辺の熱環境の実態調査分析	冬の調査	夏の調査		約15 [百万円]
都市の熱環境対策評価ツールの機能拡充	評価ツールの機能向上、キャリブレーション			約3 [百万円]
戸建住宅地を対象とした簡易評価手法の開発		簡易評価法開発	ケーススタディ	約9 [百万円]
成果取りまとめ、マニュアル案の作成			技術的知見の整理	約4 [百万円]

（有効性）

都市の熱環境改善を通じたみどりの低炭素効果について、住宅敷地内の緑化による緑陰効果を簡易に評価する手法等を提供し、地方公共団体による低炭素まちづくり計画におけるみどり分野の取組を支援することにより、CO₂ 排出削減に寄与することが期待される。

4. 成果の普及等

機能拡充した「都市の熱環境対策評価ツール」や住宅地の敷地規模と緑化率を用いて低炭素効果を算出する簡易評価式の活用については、マニュアル案を国総研資料に取りまとめ、ホームページ上で公開し、地方公共団体による低炭素まちづくり計画等を技術的に支援していく。

簡易評価式の利用方法については、地方公共団体の意見を取り入れ、異なる樹高の設定を用いる場合の考え方などをより分かりやすく整理するなど、ガイダンス等への反映に向けて本省関係部局と調整を進める。

さらに、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充実を図り、良好な都市環境形成に向けた緑の活用に関する計画手法の検討を進めていく。

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

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>低炭素まちづくりにおけるみどり分野の取組の促進</p>	<p>みどりによる低炭素効果の定量的な把握・評価のための技術ツール類の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・航空レーザ計測による都市の緑の立体的な調査手法の開発 ・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、評価手法の開発 	<p>航空レーザ計測による市街地の緑量計測手法の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・従来の空中写真による緑被調査では把握できなかつた緑の空間的な分布状況を航空レーザ計測によって把握する手法を開発した。これにより、熱環境に対する樹木の葉の蒸散量や緑陰の効果を定量的に算出することが可能になった。 ・都市の熱環境対策評価ツールの機能拡充 <ul style="list-style-type: none"> ・国総研が開発した都市の熱環境対策評価ツールに樹木モデルを組み込み、低炭素効果を評価できるように機能拡充し、年間の空調負荷計算を行い、CO2の排出削減量を出力出来るようにした。また、住宅地と周辺緑地を対象とした熱環境の実態調査の分析結果を用いて、ツールに組み込んだ樹木モデルの有効性を確認した。 	<p>本研究で開発した技術ツール類の成果は、国や地方公共団体による施策展開の推進基盤を充実させる技術として活用が見込まれる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・航空レーザ計測による立体的な緑の計測手法は、都市計画法第6条に基づく都市計画基礎調査による緑の現況調査のデータ取得を高度化するものであり、官民データ活用推進基本法第11条による地方公共団体のオープンデータの促進により、熱環境改善効果のみならず都市の緑の多面的な機能評価への幅広い活用が期待される。 ・機能拡充した「都市の熱環境対策評価ツール」は国総研ホームページにおいて公開し、地方公共団体による低炭素まちづくり計画等に活用される予定である。 	◎	
<p>緑化による都市の熱的環境の緩和機能を通じたCO2排出抑制効果の評価技術の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・戸建住宅地を対象に緑化率を用いた低炭素効果の簡易評価式を作成 ・マニュアル案の作成 	<p>緑化率による低炭素効果の簡易評価式の作成</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機能拡充した都市の熱環境対策評価ツールを用いて数値シミュレーションを行い、戸建住宅地を対象に敷地規模と緑化率の設定から建物の空調負荷低減による低炭素効果を簡易に評価するための関係式を開発した。 ・マニュアル案の作成 <ul style="list-style-type: none"> ・本研究で得られた成果を取りまとめ、みどりの多面的効果を踏まえた計画・評価マニュアルの素案を作成した。 	<p>本研究の成果は、地方公共団体による、緑の基本計画、都市緑地法運用指針等に基づく緑化施策の推進に資するものである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開発した簡易評価式は、地方公共団体による低炭素まちづくり計画におけるみどり分野の取組の成果を数値化して定量的に評価することを可能し、我が国のCO2排出抑制量の底上げにつながるものとして期待される。 ・マニュアル案は、国総研資料として出版するとともに国総研ホームページにおいて公開し、地方公共団体等による低炭素まちづくり計画に活用される予定である。 	○		

評価対象課題に対する事前意見

研究課題名①	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
<p>欠席の委員からのご意見</p> <ul style="list-style-type: none">○ 研究の実施方法と体制はともに妥当だと思います。また当初設定された目標も達成されていると評価できます。 ○ 今後は、提案された安全性・再使用性評価と所有者の再使用への要望がどの程度一致するかも含めて追跡調査を是非して頂ければと存じます。火害を受けた建物は匂いが強く残るため、構造的な安全性が確保されても実際には再使用が困難な場合があります。居住性も含めた再使用性や修理方法も含めて、今後さらに総合的にご検討頂けると有意義だと思います。	

評価対象課題に対する事前意見

研究課題名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
<p>欠席の委員からのご意見</p> <ul style="list-style-type: none">○ 大変意義深いご研究だと思います。○ 研究の実施方法と体制はともに妥当であり、目標もある程度達成されていると思いますが、解決すべき課題はまだたくさんある分野だと理解しました。民間の技術開発を誘発するような情報提供や支援措置も含めて今後さらに発展、継続して頂ければと存じます。	

評価対象課題に対する事前意見

研究課題名③	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
<p>欠席の委員からのご意見</p> <ul style="list-style-type: none">○ 大変興味深く拝読させて頂きました。研究の実施方法、体制はともに妥当であり、目標は達成されていると思います。○ 以下、感想です。現在、耐震性が問題視されているブロック塀等を生垣に変更した際のCO2削減効果を提示していただけると町の緑化へのインセンティブになりそうだなと思いました。後半の樹高4mと6mの比較をみると、かなり高さに依存しているようなのであまり期待できないかもしれませんが。	

参考資料

事項立て 研究課題一覧

研究課題名	研究期間															分科会 担当部会	研究課題区分	
	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	プロ研	事項			
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	●	●
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	●	●
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	●	●
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		●
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	●	
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	●	
沿岸都市の防災構造化支援技術に関する研究		■	■	■											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		●
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		●
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	●	●
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	第二部会	●	
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安全性評価のための設計規範の研究				■	■										H26~27	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	●	●
港湾地域における津波からの安全性向上に関する研究(プロ研課題名) ・港湾域外における津波からの安全性向上に関する研究(事項立て事前評価時課題名)		■	■	■											H25~27	第三部会	●	●
東日本大震災によって影響を受けた港湾域の環境修復技術に関する研究			■	■	■										H25~27	第三部会	●	●
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		●
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	●	●
住生活満足度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		●
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	●	●
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	●	●
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		●
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		●
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		●
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		●
海上輸送の構造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		●
社会資本整備プロセスにおける現場生産性向上に関する研究						■	■	■							H28~30	第一部会		●
木造住宅の簡易な構造性能評価法の開発						■	■	■							H28~30	第二部会		●
建築設備の自動制御技術によるエネルギー削減効果の評価法の開発						■	■	■							H28~30	第二部会		●
高潮災害に対する港湾地帯の安全性の確保に関する研究						■	■	■							H28~30	第三部会		●
既存港湾施設の長寿命化・有効活用に関する実務的評価手法に関する研究						■	■	■							H28~30	第三部会		●
水防活動支援技術に関する研究							■	■	■						H29~31	第一部会		●
避難所における被災者の健康と安全確保のための設備等改善技術の開発							■	■	■						H29~31	第二部会		●
建築物のエネルギー消費性能の向上を目指したファサード設計法に関する研究							■	■	■						H29~31	第二部会		●
多様化する生活支援機能を踏まえた都市構造の分析・評価技術の開発							■	■	■						H29~31	第二部会		●
地震火災時の通行可能性診断技術の開発							■	■	■						H29~31	第二部会		●
地震災害時における空港舗装の迅速な点検・復旧方法に関する研究							■	■	■						H29~31	第三部会		●
下水道管路を対象とした総合マネジメントに関する研究								■	■	■					H30~32	第一部会		●
大規模地震に起因する土砂災害のプレアナリシス手法の開発								■	■	■					H30~32	第一部会		●
建築物の外装・防水層の長寿命化改修に資する既存RC部材の評価技術の開発								■	■	■					H30~32	第二部会		●
ライフステージに即したバリアフリー効果の見える化手法の確立								■	■	■					H30~32	第二部会		●
緑地等による都市環境改善効果の定量的評価手法に関する研究								■	■	■					H30~32	第二部会		●
大規模地震時の港湾施設の即時被害推定手法に関する研究								■	■	■					H30~32	第三部会		●
避難勧告等の助言に資する洪水情報提供に関する研究									■	■					H31~32	第一部会		●
地震を受けた拠点建築物の健全性迅速判定技術の開発									■	■	■				H31~33	第二部会		●
地方都市における都市機能の広域連携手法に関する研究									■	■	■				H31~33	第二部会		●
沿岸域における環境保全技術の効果的活用のための評価手法の開発									■	■	■				H31~33	第三部会		●
コンテナ船の定時性向上に資するターミナル混雑度指標の開発									■	■	■				H31~33	第三部会		●

凡例

■:研究期間 ■:第一部会 評価対象課題(事前・事後・追跡) ■:第二部会 評価対象課題(事前・事後) ■:第三部会 評価対象課題(事前・事後)

平成30年度 第〇回 国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第〇部会）
評価用紙

評価者	〇〇〇〇 委員
評価日	平成30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30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30年 月 日

課題名	〇〇
研究期間	平成〇〇年度～平成29年度
担当研究部	〇〇研究部

<評価の視点と項目>

<p>研究課題毎に、必要性、効率性、有効性の観点を踏まえ、「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</p>
--

<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	

<p>その他特筆すべき点がございましたらご記入願います。 （目標設定の妥当性、研究成果の活用方針、科学的・技術的意義等）</p>

※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。

平成30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）
追跡評価シート

評価者	〇〇〇〇 委員
評価日	平成30年 月 日

課題名 〇〇

研究期間 平成〇〇年度～平成26年度

担当研究部 〇〇研究部

<評価の視点と項目>

研究課題毎に、「成果の反映状況」、「事後評価時点での課題への対応」の観点を踏まえ追跡評価を行う。

【成果の反映状況】

- ・ 成果の直接的な反映状況
- ・ 成果の直接的な反映以外の波及効果や副次的効果、次の研究への貢献度
- （副次的効果とは、主な効果に付随して発生する効果、本来の目的として期待されたものではない二次的な影響）
- ・ （成果の活用目標を十分達成出来なかった場合）達成できなかった原因の考察・整理

【事後評価時点での課題への対応状況】

- ・ 事後評価時点で提示された主な意見に対する対応状況

<評価の結果>

評価項目	評価指標（何れかに○を記載願います。）
成果の反映状況	A 十分に成果が反映（社会・国民に還元）されている。 B 概ね成果が反映（社会・国民に還元）されている。 C あまり成果が反映（社会・国民に還元）されていない。 D ほとんど成果が反映（社会・国民に還元）されていない。
コメント	
※その他特筆すべき点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.1072

May 2019

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