

国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of
National Institute for Land and Infrastructure Management

No.163

February 2004

国土技術政策総合研究所研究評価委員会

平成15年度 分科会報告書

Report of the Evaluation Sub Committee of NILIM in FY 2003
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 and Transport, Japan

国土技術政策総合研究所研究評価委員会
平成15年度 分科会報告書

Report of the Evaluation Sub Committee of NILIM in FY 2003
Evaluation Committee of NILIM

概要

本資料は、平成15年12月1日、17日及び18日に開催された「平成15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「国土技術政策総合研究所プロジェクト研究」等についての評価成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、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 othe concentrated research a the meeting of the 1st, 2nd and 3rd Evaluation Sub Committee of NILIM in FY 2003 held on December 1, 17 and 18, 2003.

Keywords

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

はじめに

国土技術政策総合研究所（国総研）は、国総研研究方針に掲げられている技術政策課題に対応したプロジェクト研究として、既存の18のプロジェクト研究に加えて新たに6つのプロジェクト研究を立ち上げ、また、新しい個別課題を3つの既存のプロジェクト研究に追加し、重点的に推進することとした。さらに、新規に立ち上げる基盤研究のうち2課題を国総研で重点的に推進する研究と位置づけることとした。

本報告書は、別途評価された2つのプロジェクト研究を除く7つのプロジェクト研究及び2つの重点的に推進する基盤研究について、外部評価（事前評価）を行うために開催された平成15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、本報告書は「第1章 評価の方法」、「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章からなっているが、このうち、報告書の中心をなす「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、その他の章は、国土技術政策総合研究所がとりまとめたものである。

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章 評価の方法	1
1 評価の対象	
2 評価の視点	
3 研究評価委員会分科会の開催	
4 評価結果の公表	
第2章 評価の結果	3
第3章 評価の結果に対する対応方針	13

資 料

- 資料1 国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会委員名簿
- 資料2 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
- 資料3 国土技術政策総合研究所プロジェクト研究一覧
- 資料4 議事要旨
- 資料5 新規プロジェクト研究候補等資料
- 資料6 他の部会の委員等から事前にいただいた意見
- 資料7 その他の資料

第1章 評価の方法

1 評価の対象

新規プロジェクト研究候補、個別研究を追加する既存のプロジェクト研究及び国総研で重点的に推進する基盤研究（以下、新規プロジェクト研究候補等という）として以下9課題を評価の対象課題とした。

- (1) 土壌・地下水汚染が水域に及ぼす影響に関する研究
- (2) 社会資本整備における合意形成手法の高度化に関する研究
- (3) 公共事業の総合コスト縮減効果評価・管理手法の開発
- (4) 都市地域の社会基盤・施設の防災性能評価・災害軽減技術の開発
(津波に対する被害想定と総合的対策に関する研究)
(防災上の配慮を要する者の行動・認識特性に関する研究)
(街区レベルにおける防災性能簡易評価手法の開発)
- (5) 建築物の「安心」の定量的評価のための技術基盤の研究（基盤研究）
- (6) 都市型社会に対応した市街地環境のあり方及び評価方法に関する研究（基盤研究）
- (7) 地域資源・交通拠点等のネットワーク化による国際観光振興方策に関する研究
- (8) 東アジアの航空ネットワークの将来展開に対応した空港整備手法に関する研究
(予防保全システムによる空港のコスト縮減・安全性確保技術の開発)
- (9) 快適に憩える美しい東京湾の形成に関する研究
(リアルタイム流況モニタリングシステムの構築に関する研究)

注) かつこ内は既存のプロジェクト研究に追加する個別研究課題名

2 評価の視点

プロジェクト研究候補及び個別研究を追加する既存のプロジェクト研究の評価にあたっては、必要性、効率性及び有効性の点から主に以下の3つを評価の視点とすることとした。

- 国総研で実施することが妥当な研究課題であるとともに、プロジェクト研究等の掲げる目標（ブレイクスルーすべき問題点等）が、技術政策課題を解決するために、適切かつ明確に設定されているか。[必要性]
- 研究計画や研究体制が、目標を達成するために妥当であるか。[効率性]
- 研究成果の、国土技術政策への反映を通じた社会への貢献の道筋が考慮されているか。[有効性]

国総研で重点的に推進する基盤研究の評価にあたっては、必要性、効率性及び有効性の点から主に以下の3つを評価の視点とすることとした。

- 国総研で実施することが妥当な研究課題であるとともに、研究の掲げる目標が、技術政策課題の解決に向けて、適切かつ明確に設定されているか。[必要性]
- 研究計画や研究体制が、目標を達成するために妥当であるか。[効率性]
- 研究成果の、国土技術政策への反映を通じた社会への貢献の道筋が考慮されているか。[有効性]

3 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2回及び第3回分科会を、平成15年12月1日、17日及び18日にそれぞれ開催し、評価の対象課題である9つの新規プロジェクト研究候補等を評価していただいた。各会議の評価担当部会、会議に他部会から出席いただく委員は、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会設置規則に基づき、研究評価委員会委員長により指名された。また、評価担当部会以外の委員等からは、事前に資料を送付して意見をいただくこととした（資料1「国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会委員名簿」、資料2「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」参照）。

会議当日は、研究内容等について説明した後、主査及び各委員から意見をいただいた。また、他の部会の委員等から事前にいただいた意見も紹介された（資料4「議事要旨」、資料5「新規プロジェクト研究候補等資料」、資料6「他の部会の委員等から事前にいただいた意見」参照）。

評価結果は、他の部会の委員等から事前にいただいた意見を含め、会議における意見に基づき、主査の責任においてとりまとめられた。さらに、本委員会委員長の同意を経て、国総研研究評価委員会の評価結果とされた。

4 評価結果の公表

評価結果は、議事要旨とともに、公表することとした。

第2章 評価の結果

本評価結果は、平成15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16年2月25日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会
委員長 虫明 功臣

(1)「土壌・地下水汚染が水域に及ぼす影響に関する研究」の評価結果

【総合評価】

地域にとり流れている水はとても重要で貴重なものであることから、それに総合的に取り組んでいくことは重要であり、本研究は、国総研において重点的に実施すべきものと評価する。

【研究を実施するにあたっての留意事項】

実施に際しては、関係研究機関との連携を適切に図ること、研究の方法論を明確にすること、予防策や政策への展開に関してリスクコミュニケーション、マップの使い方を練り上げていただきたい。

さらに、この研究結果をもって社会制度にどう還元していくかが重要である。

また、河川管理という枠組みにとらわれずに広く土壌・地下水汚染の視点に立って進めることは、パブリックアクセプタンス、アピール力という点から重要であり、枠にとられすぎない研究を期待する。

研究目的・目標をよりアピール力のある形で設定して、積極的に進められたい。

なお、研究を進めるにあたっては、以下の点についても配慮されたい。

- ・汚濁源、境界条件をどう設定するかが非常に重要である。
- ・どういう場合にどういうことが考えられるかのシナリオのパターン化が重要である。
- ・基礎的な部分は大学等他機関に任せる等、基礎的な研究に終始しないようにうまく連携をとって研究を進められたい。
- ・試験フィールド等については一般化が図れるように十分注意されたい。
- ・土壌・地下水汚染問題は開発行為や建築行為とも関連が深く、土地利用規制へのフィードバックが考慮されることが望ましい。

平成16年1月7日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会

第1部会主査 石田 東生

(2) 「社会資本整備における合意形成手法の高度化に関する研究」の評価結果

【総合評価】

今日の社会資本整備において、非常に重要な課題であり、研究の必要性は高い。また、合意形成のプロセスの提案やコミュニケーション技術の整理、データベースの構築等について大いに貢献することが期待される研究であることから、本研究は、国総研において重点的に実施すべきものと評価する。

【研究を実施するにあたっての留意事項】

合意形成ありきでなく、社会資本整備にとっては地域のニーズを重要視するというスタンスを忘れずに研究を行うよう注意されたい。

社会的関心の高い大規模事業だけでなく、地域に密着した細かい事業をも研究対象とすることが望ましい。

さらに、可能であればこれまでの研究成果・事例のレビューをした上で、現在提案されている合意形成プロセスの評価方法の峻別、その評価方法の提案を期待したい。

段階的な意思決定や国土計画における社会資本の総合的マネジメントを視野に入れた事業プロセスへの展開を期待したい。また、平時と災害時の合意形成のあり方についても大きな課題であり、これらを考慮に入れて、研究を進められたい。

なお、研究を進めるにあたっては、以下の点についても配慮されたい。

- ・全体を束ねている研究であるので事業プロセスへのフィードバックも考慮されたい。例えば、段階に応じて何を決めるかや、どのような情報を提供するのかといった提言につなげることを期待する。
- ・合意形成プロセスは単独であるのではなく、事業の計画プロセスに大きく依存している。合意形成プロセスと計画プロセスが両輪で進んでいることを念頭に置いて検討されたい。
- ・事業特性を考慮することが重要であり、共有化された技術・知識を活用すべき場面と固有の技術を重視すべき場面があるので、それらのインターフェースをよく検討されたい。
- ・事例の収集にあたっては失敗例の収集も望ましい。
- ・ケーススタディと平行してコミュニケーションの理論面の整理も期待する。

平成16年1月7日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会
第1部会主査 石田 東生

(3) 「公共事業の総合コスト削減効果評価・管理手法の開発」の評価結果

【総合評価】

本研究は、公共事業の影響をより明らかにし、コスト削減に資する研究であり、さらに、研究成果を公共事業評価へ応用できる可能性を保持している国総研らしい研究であり、重点的に実施すべきものと評価する。

【研究を実施するにあたっての留意事項】

費用便益分析との関係については、費用便益分析もまだまだ研究が十分でないので積極的に関連していくように進められたい。特に、事業評価や費用便益分析でまだまだ貨幣価値換算が十分でない項目があり、それらもコスト評価が可能となるよう期待する。

また、コスト削減をどこでどうカウントするかが多少明確でないので、フレームワークをわかりやすく工夫することが必要である。

さらに、原単位を作ってそれを使いながら精度を上げていく手法でよいが、原単位整備の手法やその成果に対する世の中にある批判について留意されたい。

なお、研究を進めるにあたっては、以下の点についても配慮されたい。

- ・ 企画、計画段階を含む事業としてのコスト把握は十分に検討されていないがその観点も重要であるので念頭において研究されたい。
- ・ 社会的コストの原単位化においては、価値基準の異なるグループが存在することや地域の特性に配慮した検討が重要である。

平成16年1月7日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会

第1部会主査 石田 東生

(4)「都市地域の社会基盤・施設の防災性能評価・災害軽減技術の開発」の評価結果
(津波に対する被害想定と総合的対策に関する研究の追加)
(防災上の配慮を要する者の行動・認識特性に関する研究の追加)
(街区レベルにおける防災性能簡易評価手法の開発の追加)

【総合評価】

本研究は、国民の関心の高い研究であり、多岐にわたる各分野の研究の総合化の部分が極めて重要な研究であるため、国総研の総合力を生かし、重点的に実施すべきものと評価する。

【研究を実施するにあたっての留意事項】

大変大きな研究であるので総合化を念頭に置いて、個々の研究に終始しないよう注意して研究を進められたい。そのための一つのキーワードがリスクバランスであり、全体として安全性を考え総合的に被害が少なくなるような施策を展開できる研究となるよう工夫されたい。

また、例えば、災害アセスメント制度や税金制度、規制緩和のような具体的な提言・提案・制度設計が成果として出るよう期待する。

さらに、それら提言等にも含まれるが、ハード対策が及ばない場合を考慮するとソフト対策との連携が非常に重要であることを考慮されたい。

なお、研究を進めるにあたっては、以下の点についても配慮されたい。

「津波に対する被害想定と総合的対策に関する研究」

- ・地震後の津波の場合、それら外力が連続して働くことを考慮すると海岸、河川等の土木構造物がどの程度、地震に対する耐力が必要であるかが重要であり、そのようなシナリオを考慮されたい。また、避難に際しては、地震による直接被害や地震直後の火災の影響を受けることが想定されるので、これらを考慮しつつ進めることとされたい。

「防災上の配慮を要する者の行動・認識特性に関する研究」

- ・情報提供に際して、提供ツールであるメディア以上に提供する情報のコンテンツが重要であるので留意されたい。

「街区レベルにおける防災性能簡易評価手法の開発」

- ・老朽化密集住宅地が念頭にあると想定されるが、まち全体の耐災性の向上についても検討されることを期待する。
- ・この研究の元となる防災性能指標は都市計画の専門家と火災の専門家が初めて手を組んで作り上げたシミュレーションであり有意義であるので、どのようにまちづくりに使っていくかについて踏み込んだ計画を立てた上での研究を期待する。

「プロジェクト研究全体」

- ・複合化した災害に備えることを念頭に研究を進められたい。
- ・特定の想定地震や特定自治体を挙げて研究する可能性も検討されたい。

平成16年1月7日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会
第1部会主査 石田 東生

(5)「建築物の『安心』の定量的評価のための技術基盤の研究」の評価結果

【総合評価】

本研究は、被災リスクを定量化して評価すること、市場選択メカニズムを用いてリスクを管理する手法などに取り組むもので、従来の単純な防災についての研究からリスクマネジメントという視点で一步進めたものとして意義が大きい研究であり、国総研において重点的に実施すべきものと評価する。

【研究を実施するにあたっての留意事項】

研究を進めるにあたっては、以下の点について配慮されたい。

- ・ 建築物は複雑なものであり、最低限確保すべき性能水準に適用されている規範と、経済則で要求水準を求めていく考え方の違いを明確にしつつ研究されたい。
- ・ 建築物の復興は都市の復興と関係が深く、建築物の復興リスクは、建築の条件だけで決まるのではなく、都市がいかに復興するかということに左右されることを考慮されたい。
- ・ 市場選択メカニズムを働かせるためには、自己責任原則を徹底させなければならないと思われるので、提案していくであろう仕組みに、社会制度の中で他にどのような条件が必要であるかを検討されたい。
- ・ 耐災性の高い建築物等に対するインセンティブを与えるような施策についても、念頭に置いて研究を進められたい。
- ・ 総合研究所の利点を生かして、個別施設の挙動を研究すると同時に、災害時における被害全体の発生・波及等の代表的なシナリオをいくつか挙げ、そのリスクと個別の施設のリスクとを総合した形での総体的なリスクを出すということも重要である。

平成16年2月2日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会

第2部会主査 村上 周三

(6) 「都市型社会に対応した市街地環境のあり方及び評価方法に関する研究」の評価結果

【総合評価】

本研究は、都市計画分野の中でも市街地環境性能の評価や水準設定に関するものであり、さらに、規制の緩和・合理化を含めその効果を把握・評価する研究であり、これらは非常に重要であることから、国総研において重点的に実施すべきものと評価する。

【研究を実施するにあたっての留意事項】

研究を進めるにあたっては、以下の点について配慮されたい。

- ・規制の水準を決定する方法として、人々の満足度を定量的に評価した上で、規制値の変化によって得られる社会的効用を定量化し、それを最大化するように水準を決めるというアプローチも検討されたい。
- ・地域のまちづくりの成熟度により、行政の関わり方や公的に規制すべき内容が変わるものと考えられるので、一律の法規制や厳密な最低基準ばかりにとらわれず、地域の合意で適切な建築ルールができれば公的規制を順次ゆるめるなど、多様な環境制御のシステムモデルを検討されたい。
- ・まちにとっての歴史性、文化性という要素について、定量的な分析の可能性も含めて検討されたい。
- ・例えば、容積率の場合では、容積率を十分に使っていない例もあり、都市全体の経済効率を高めるという観点から、望ましい容積率へ誘導するという視点も考慮されたい。
- ・規制の効果については、既存の規制の中にはほとんど守られていないものがあり、またそれを守らせようという仕組みが社会にほとんどないという実態を勘案しつつ研究を実施されたい。
- ・環境水準を求める際には、各地域での地区計画の検討の中で市街地環境について様々な要求されている項目・数値をリストアップして研究を進めることが重要であり、効率的でもある。
- ・まちづくりの一側面として、経済合理性を取り入れることも考えられるが、これも都市をつくる上では一部の見方にすぎず、制約条件、価値観は多様であることに留意されたい。
- ・地球環境の視点を考慮されたい。

平成16年2月2日

国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会

第2部会主査 村上 周三

**(7)「地域資源・交通拠点等のネットワーク化による国際観光振興方策に関する研究」の
評価結果**

【総合評価】

国際観光振興のためインバウンドを倍増させるという我が国の政策を、効率的かつ効果的に実施していくことは非常に重要な課題である。これを支援していく研究の必要性は高く、国総研において重点的に実施すべきものと評価する。

【研究を実施するにあたっての留意事項】

広範な研究内容となっているので、実施に際しては、現状把握からガイドライン提示、手法開発までの各研究段階で問題点の明確化を図り、成果がより有効に活用されることを目指して研究を進めていただきたい。

なお、研究を進めるにあたっては、以下の点についても配慮されたい。

- ・ 国際競争の中で、いかに日本に来てもらうかが大切であるので、海外調査では、今まで、訪日されたことのない人を対象に調査することも検討されたい。また、インバウンド観光客の増加に資する国内における新しい観光の動きについても調査されたい。
- ・ 観光を総合的に捉えることは重要であるが、国総研らしい研究項目を全体の研究計画の中でうまく整理・重点化されたい。
- ・ 研究の成果を効果的なものとするため、地方自治体、民間事業者など様々な観光主体との連携を行い研究を進められたい。
- ・ 社会実験を効果的なものとするため、実施スキームを明確にして進められたい。
- ・ 政策研究という観点から、長期的な視点からの研究を進められたい。

平成16年2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3部会主査 森杉 壽芳

**(8)「東アジアの航空ネットワークの将来展開に対応した空港整備手法に関する研究」
の評価結果
(予防保全システムによる空港のコスト縮減・安全性確保技術の開発に
関する研究の追加)**

【総合評価】

近い将来、超大型航空機の乗り入れが予想される我が国の空港において、国際競争力の観点からも、その受け入れのための施設整備に係る基準の策定並びに定時性・安全性の向上は緊急かつ重要であり、本研究は、国総研において重点的に実施すべきものと評価する。

【研究を実施するにあたっての留意事項】

研究を進めるにあたっては、以下の点について配慮されたい。

- ・将来的には多頻度離発着、24時間運用が進んでくるという状況下において、代替滑走路が無いという我が国の特殊事情を念頭に研究されたい。
- ・空港のランクに応じた舗装、維持補修のレベルについても検討されたい。

平成16年2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3部会主査 森杉 壽芳

**(9)「快適に憩える美しい東京湾の形成に関する研究」の評価結果
(リアルタイム流況モニタリングシステムの構築に関する研究の追加)**

【総合評価】

本研究は、東京湾の総合環境管理施策の提言を行うものであり、その施策の1つとして提案するモニタリングシステムの構築について研究の充実を図るものである。

このシステムから得られる広域の海洋環境情報は、各種環境施策への反映や様々な社会経済活動の支援に資することから、国総研において重点的に実施すべきものと評価する。

【研究を実施するにあたっての留意事項】

研究を進めるにあたっては、以下の点について配慮されたい。

- ・海外では多くのNPO、環境団体が沿岸開発の問題に対して監視するという状況が進んでいる。東京湾においてもモニタリング結果の公開と活用のあり方について、検討を深化させていただきたい。

平成16年2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3部会主査 森杉 壽芳

第3章 評価の結果に対する対応方針

(1) 土壌・地下水汚染が水域に及ぼす影響に関する研究

評価結果を踏まえ、関係研究機関と連携体制を構築し、効率的に研究を推進していきたい。

本研究の成果である土壌・地下水汚染対応マップは、河川管理に寄与すると同時に、パブリックアクセプタンスを検討する上で重要な情報源となり得るものを目指し、また、コミュニケーションツールとして国民にわかりやすく、かつアピールできるものを開発していきたい。

その他ご指摘いただいた事項については、十分に念頭に置いた上で、研究を進めて参りたい。

(2) 社会資本整備における合意形成手法の高度化に関する研究

評価結果を踏まえ、「合意形成ありきではなく、地域のニーズを重要視する」というスタンスの下で、大規模事業だけでなく、地域に密着した細かい事業も対象として研究を進め、成果を得るように努めて参りたい。

また、これまでの研究成果・事例のレビューを踏まえ、合意形成プロセスの評価方法や事業プロセスへの展開、さらには、平時と災害時・緊急時の合意形成のあり方についても考慮しつつ研究を進めていきたい。

その他ご指摘いただいた事項については、十分に念頭に置いた上で、他研究部や外部組織と連携を図りながら、研究を進めて参りたい。

(3) 公共事業の総合コスト縮減効果評価・管理手法の開発

評価結果を踏まえ、公共事業の計画・工事・管理の各段階におけるコスト縮減のための施策とその施策がもたらすコスト縮減効果、評価する時点との関連を明確にした上で、費用便益分析の研究との連携を図りつつ、効果的・効率的に研究を推進して参りたい。また、原単位の作成にあたっては、評価手法や地域の特性等に留意して検討を進めて参りたい。

その他ご指摘いただいた事項については、十分に念頭に置いた上で、研究を進めて参りたい。

(4) 都市地域の社会基盤・施設の防災性能評価・災害軽減技術の開発

(津波に対する被害想定と総合的対策に関する研究)

津波のみによる被害だけでなく、地震によって発生する地震動と、それに続く津波という観点からも、被害想定と避難等の対策の研究を進める。

(防災上の配慮を要する者の行動・認識特性に関する研究)

災害に関する各種情報のうち防災上の配慮を要する者が必要とする情報のコンテンツを、必要な配慮の種類ごとに検討する。さらにコンテンツと配慮の種類から情報提供方法の研究を進める。

(街区レベルにおける防災性能簡易評価手法の開発)

ある部分の防災上の改善が、街区のみならず、周辺の街区を含めた地区全体に対してどのような改善効果を与えるのかを評価できるよう研究を進める。また、開発する評価手法は利用者にとって分かりやすく、かつ簡便なものとしたい。

(プロジェクト全体)

各種災害に関してバランスを考慮するとともに、災害が複合化した場合の防災性評価についても検討したい。また具体的なケーススタディの研究計画を検討したい。

その他ご指摘いただいた事項については、十分に考慮した上で、研究を進めて参りたい。

(5) 建築物の「安心」の定量的評価のための技術基盤の研究（基盤研究）

評価結果を踏まえ、リスクマネジメントの視点を最大限活用し、地震等の災害要因による建築物の被災リスクの定量的評価と、その評価情報の提供を前提にした自己責任原則も視野に入れたリスク管理手法の開発のための技術的基盤構築を進めて参りたい。

この際、災害に対する最低限の保護のための法的規制によるリスク管理と市場価値等経済原則を考慮して目標性能を設定する管理との違い、建築物単体のみならず周辺地域における複合的な被害発生リスクや都市の復興との関連における被災リスクの考え方、さらには建築物の耐災性の向上にインセンティブを与えられるような社会システムの条件等に十分配慮しながら課題の明確化にあたって参りたい。

(6) 都市型社会に対応した市街地環境のあり方及び評価方法に関する研究（基盤研究）

評価結果を踏まえ、規制の環境的側面のみならず、社会的効用・経済合理性などの観点や、まちの歴史・文化的な要素など、都市をめぐる多様な価値観や評価軸を常に念頭に置きつつ、また、法制度における実現性にも留意して研究に取り組んでいきたい。

その他ご指摘いただいた事項については、十分に考慮した上で、研究を進めて参りたい。

(7) 地域資源・交通拠点等のネットワーク化による国際観光振興方策に関する研究

評価結果を踏まえ、各研究段階において問題点の明確化を図るとともに地方自治体、民間事業者など様々な観光主体との連携を行い、研究成果が有効に活用されるよう努めて参りたい。

その他ご指摘いただいた事項については、十分に念頭に置いた上で、研究を進めて参りたい。

**(8) 東アジアの航空ネットワークの将来展開に対応した空港整備手法に関する研究
(予防保全システムによる空港のコスト縮減・安全性確保技術の開発)**

評価結果を踏まえ、予防保全システムの構築にあたっては、各空港の実情を踏まえたシステム運用の仕方を想定し開発して参りたい。

また、従来より、空港のランク（乗入れ航空機、交通量等）を考慮した技術基準が制定されてきているところであるが、昨今の厳しい財政状況も踏まえ、ライフサイクルコスト縮減の観点からも研究を進めて参りたい。

**(9) 快適に憩える美しい東京湾の形成に関する研究
(リアルタイム流況モニタリングシステムの構築に関する研究)**

評価結果を踏まえ、海外における状況を参考に、東京湾に適したモニタリング結果の公開と活用のあり方についてワークショップの試行などにより検討し、研究を進めて参りたい。

資料一覧

	頁
資料1 国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会委員名簿	1
資料2 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	2
資料3 国土技術政策総合研究所プロジェクト研究一覧	3
資料4 議事要旨	
1 第1回分科会議事要旨	4
2 第2回分科会議事要旨	20
3 第3回分科会議事要旨	32
資料5 新規プロジェクト研究候補等資料	
1 土壌・地下水汚染が水域に及ぼす影響に関する研究	42
2 社会資本整備における合意形成手法の高度化に関する研究	48
3 公共事業の総合コスト縮減効果評価・管理手法の開発	55
4 都市地域の社会基盤・施設の防災性能評価・災害軽減技術の開発 (津波に対する被害想定と総合的対策に関する研究の追加) (防災上の配慮を要する者の行動・認識特性に関する研究の追加) (街区レベルにおける防災性能簡易評価手法の開発の追加)	61
5 建築物の「安心」の定量的評価のための技術基盤の研究(基盤研究)	68
6 都市型社会に対応した市街地環境のあり方及び評価方法に関する研究 (基盤研究)	74
7 地域資源・交通拠点等のネットワーク化による国際観光振興方策 に関する研究	79
8 東アジアの航空ネットワークの将来展開に対応した空港整備手法 に関する研究 (予防保全システムによる空港のコスト縮減・安全性確保技術の開発の追加)	86
9 快適に憩える美しい東京湾の形成に関する研究 (リアルタイム流況モニタリングシステムの構築に関する研究の追加)	92
資料6 他の部会の委員等から事前にいただいた意見	97
資料7 その他の資料	
1 持続可能な社会構築を目指した建築性能評価・対策技術の開発	115
2 都市空間の熱環境評価・対策技術の開発	120

注) 資料5、6及び7の内容については、研究評価委員会分科会当日時点のものであり、確定したものではありません。(ただし、資料5-7については、分科会における意見を踏まえ修正したものです。)

**国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会
委員名簿**

第一部会

主査	石田 東生	筑波大学教授
	小澤 一雅	東京大学助教授
	岸 由二	慶應義塾大学教授
	佐伯 光昭	日本技術開発(株)取締役 常務執行役員 東京支社長
	中川 一	京都大学教授
	根本 敏則	一橋大学教授
	藤田 正治	京都大学助教授
	船水 尚行	北海道大学助教授

第二部会

主査	村上 周三	慶應義塾大学教授
	浅見 泰司	東京大学教授
	熊谷 良雄	筑波大学教授
	高田 光雄	京都大学教授
	辻本 誠	名古屋大学教授
	野口 博	千葉大学教授
	榎田 佳寛	宇都宮大学教授

第三部会

主査	森杉 壽芳	東北大学教授
	井口 典夫	青山学院大学教授
	日下部 治	東京工業大学教授
	辻 幸和	群馬大学教授
	三村 信男	茨城大学教授
	屋井 鉄雄	東京工業大学教授

(委員は五十音順、敬称略)

(平成15年12月現在)

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

(設置)

第1条 国土技術政策総合研究所研究評価委員会設置規則第4条の規定に基づき、国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（以下「分科会」という。）を設置する。

(分科会委員)

第2条 分科会委員は、国土技術政策総合研究所が所掌する研究開発分野の外部専門家のうちから、国土技術政策総合研究所長（以下「所長」という。）が委嘱する。ただし、分科会委員には国土技術政策総合研究所研究評価委員会（以下「本委員会」という。）の委員を複数名含めることとし、合計25名を超えないものとする。

2 分科会委員の委嘱期間は2年以内とする。ただし、再任を妨げない。

(部会)

第3条 分科会に部会を置く。

2 部会は、第一部会、第二部会及び第三部会とする。

3 所長は、研究分野を勘案して各分科会委員が属する部会を明らかにし、分科会委員を委嘱するものとする。この際、各部会に1名以上の本委員会委員を含めるものとする。

(主査)

第4条 分科会委員から、各部会を担当する主査を選出する。

2 主査の選出は、本委員会委員を兼ねる分科会委員の中から委員長（国土技術政策総合研究所研究評価委員会設置規則第3条に規定する委員長をいう。以下同じ。）の指名により行う。

(運営)

第5条 分科会における評価は、原則として、次の分科会委員からなる会議を開催して行うこととする。

一 評価対象研究開発課題が主に対象とする分野に応じて委員長が指定する部会に属する分科会委員

二 前号以外の分科会委員の中から委員長が指名する分科会委員

2 委員長は、前項第二号の指名にあたり、主査の意見を求めることとする。

3 会議の招集は、所長が行う。

4 会議の会務は、第1項第一号に基づき委員長が指定した部会を担当する主査が行う。

5 第1項の会議に先立ち、あらかじめ会議出席委員以外の分科会委員から意見を求め、会議における審議に反映させるものとする。

(庶務)

第6条 分科会の庶務は、企画部研究評価・推進課及び管理調整部企画調整課が行う。

(雑則)

第7条 この規則に定めるもののほか、議事の手続き等、分科会の運営に関し必要な事項は主査が定める。

(附則)

この規則は、平成15年7月7日から施行する。

なお、「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」（平成14年9月2日国総研達第9号）は廃止する。

国土技術政策総合研究所プロジェクト研究一覽

No.	プロジェクト研究	研究期間	プロジェクトリーダー
1	地球温暖化に対応するための技術に関する研究	H13～H16	環境研究部長 棚橋通雄
2	ゴミゼロ型・資源循環型技術に関する研究	H13～H17	港湾研究部長 安間 清
3	住宅・社会資本の管理運営技術の開発	H13～H16	総合技術政策研究センター建設経済研究室長 岩田 司
④	快適に憩える美しい東京湾の形成に関する研究	H13～H16	沿岸海洋研究部長 細川恭史
5	健全な水循環系・流砂系の構築に関する研究	H13～H17	危機管理技術研究センター長 杉浦信男
6	自然共生型流域圏・都市の再生	H14～H16	環境研究部長 棚橋通雄
⑦	都市地域の社会基盤・施設の防災性能評価・災害軽減技術の開発	H13～H17	危機管理技術研究センター建築災害対策研究官 上之菌隆志
8	地球規模水循環変動に対応する水管理技術に関する研究	H15～H17	河川研究部長 中村 昭
9	道路空間の安全性・快適性の向上に関する研究	H13～H16	道路研究部道路研究官 恒岡伸幸
10	健康的な居住環境確保に関する研究	H13～H15	住宅研究部長 大澤元毅
11	水域における化学物質リスクの総合管理に関する研究	H15～H17	下水道研究部下水道研究官 高橋正宏
12	かしこい建築・住まいの実現のための建築技術系に関する研究	H15～H17	建築研究部長 平野吉信
⑬	東アジアの航空ネットワークの将来展開に対応した空港整備手法に関する研究	H14～H17	空港研究部空港計画研究室長 滝野義和
14	マルチモーダル交通体系の構築に関する研究	H14～H18	道路研究部長 大西博文
15	市街地の再生技術に関する研究	H14～H16	都市研究部長 森田雅文
16	公共事業評価手法の高度化に関する研究	H13～H15	総合技術政策研究センター建設マネジメント研究官 佐藤 浩
17	走行支援道路システム研究開発の総合的な推進	H13～H17	高度情報化研究センター高度道路交通システム研究室長 喜安和秀
18	ITを活用した国土管理技術	H13～H16	高度情報化研究センター情報研究官 江州秀人
○	土壌・地下水汚染が水域に及ぼす影響に関する研究	H16～H18	環境研究部長 棚橋通雄
○	社会資本整備における合意形成手法の高度化に関する研究	H16～H17	総合技術政策研究センター建設マネジメント研究官 佐藤 浩
○	公共事業の総合コスト削減効果評価・管理手法の開発	H16～H18	総合技術政策研究センター建設システム課長 溝口宏樹
○	地域資源・交通拠点等のネットワーク化による国際観光振興方策に関する研究	H16～H18	空港研究部長 広瀬宗一
○	持続可能な社会構築を目指した建築性能評価・対策技術の開発*	H16～H18	住宅研究部長 大澤元毅
○	都市空間の熱環境評価・対策技術の開発*	H16～H18	都市研究部長 森田雅文

※ No. がないものが新規プロジェクト研究候補、丸数字の課題が個別研究を新たに追加するプロジェクト研究である。(平成15年12月現在)
 ※ *印のついた課題は別途評価されているため、研究評価委員会分科会では報告のみとしている。

平成15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議事要旨

1. 日 時：平成15年12月1日（月）14：30～18：50
2. 場 所：虎ノ門パストラル 新館6階 ペーシュの間
（東京都港区）
3. 出席委員：石田主査、小澤委員、佐伯委員、根本委員、藤田委員（以上、第1部会）、
辻本委員（第2部会）、三村委員（第3部会）
4. 配付資料
 - 資料1 平成15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1部会
担当）委員名簿
 - 資料2 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（平成15年度改正）
 - 資料3 評価の方法等について
 - 資料4 国土技術政策総合研究所プロジェクト研究一覧
 - 資料5 新規プロジェクト研究候補等の資料
 - 資料6 本分科会の評価対象研究に対する第2・3部会委員等からのご意見
 - 資料7 その他新規プロジェクト研究候補等（第2、3部会評価担当）の資料
 - 参考資料1 行政機関が行う政策の評価に関する法律（行政評価法・抜粋）
 - 参考資料2 行政評価法に基づく評価票（様式）
 - 参考資料3 国土技術政策総合研究所パンフレット
 - 参考資料4 平成15年度第1回国土技術政策総合研究所研究評価委員会報告書
5. 議事次第
 1. 開会
 2. 所長挨拶
 3. 委員紹介
 4. 主査挨拶
 5. 議事
 - (1) 評価の方法等について
 - (2) 新規プロジェクト研究候補等の評価
 6. 報告
 - (1) その他新規プロジェクト研究候補等（第2、3部会評価担当）の説明
 7. その他
 8. 閉会

6. 議事内容

(1) 評価の方法等について

国総研の研究開発活動の評価の方法について、分科会の運営等の変更を含め、事務局より説明した後、委員の了解を得た。

凡例 ○：委員からの意見及び評価、→：国総研の回答

○評価の視点を一部追加とのことだが、具体的に言うとどの部分が付け加わったのか。

→書き出しの行の「国総研で実施することが妥当な研究課題であるとともに」というところである。

○「国総研で実施することが妥当」の意味について、他で実施されていてもいいが、国総研で実施すべきだという意味か。それとも、国総研でこそ実施すべきだという意味か。多少ニュアンスが違うと思うが、どちらに近いか。

→国総研で実施することについての妥当性の判断をお願いしたい。

→強いて言うならば、このようなことを国総研で実施すべきではないというのがあれば指摘していただきたい。他で実施されているが国総研なりの視点もあるからその視点を中心に実施すべきという場合は国総研が実施するのが妥当と判断いただきたい。

(2) 議事「新規プロジェクト研究候補等の評価」についての評価委員の評価、意見及びそれらに対する国総研の回答

※評価、意見等は、分けたり、重複のものをまとめて、話題ごとに整理した。

凡例 ○：委員からの意見及び評価、→：国総研の回答

① 土壌・地下水汚染が水域に及ぼす影響に関する研究

○「土壌汚染対策法」と「水質汚濁防止法」の境目をやろうとしている研究なのか。何を目的としているかが見えにくい。

→河川管理への活用が最終的な目標である。平常時の河川管理と水質事故等の非常時の河川管理のどちらにも資するものを作成するのが基本的な問題である。ただし、さまざまな形で活用できるものを考えていきたい。

○環境汚染という言葉があるが、生態系に及ぼす汚染を防止するのか、人間に及ぼす汚染を防止するのかの対象がはっきりしていないように思う。

→人間に対する影響（人体に対する安全性）を当面の対象としている。

○最近、ヒ素の汚染が話題となっていることもあり、重金属による汚染、窒素化合物、微生物によるものと土壌・地下水汚染は多岐にわたると思うが、汚染物質として何を対象としているのか。

→P R T R 物質及び従来から問題となっている物質を対象としている。物質毎の特性の整理が必要であり、幅広く捉えていきたい。

○「管理措置」「予防措置」という言葉があるが、どういうことを考えているか具体的に説明していただきたい。

→情報の蓄積・提供・開示や、自治体との協力による規制などを想定している。権限が及

ばないところもあり難しい面もあるが、河川管理者としては、まずは平常時の情報収集と非常時の対応が重要と考えている。

○研究のターゲットが見えにくい。河川管理者の視点から考えるのでは限界があるのではないか。研究の視点に、土壌・地下水の汚染そのものをどのように把握して、どう対応するかという点を入れると、研究そのものの構造も、研究のターゲットも明確になるのではないか。

→河川管理の観点から地下水の流れを把握することとなるが、広域的な地下水汚染の把握など手を広げてしまうと3年間という限られた時間では実施が困難である。最終的なターゲットは河川管理の観点が限界なのではないかと考えている。良い成果が得られれば、指摘を踏まえ次のステップを考えていきたい。

○汚濁源の把握や境界条件をどう設定するかが非常に重要である。研究を進める上で、どのように設定するのか。

→管理のあり方に研究のターゲットを置いているので、この研究の中では具体的な汚染の事例を詳細に追うことはメインにならないと思っている。汚染事例については、いろいろな方々が提供されておりそれなりのモデルで追跡されているので、それを勉強していきたい。いくつかの典型的なモデルを設定したときに、汚染物質が突発的な原因で漏れたときに、どう出て行くのか、その事象をどこで食い止めるべきか、予防措置がどういった場合に有効か、どういった情報があれば各機関が動けるか、といったものを提供していきたいと思っている。このときに既存のモデルやモデルの検証や化学物質の情報はどう統合できるのかを考えたい。境界条件については、計算上ではしっかり設定するが、必ずしも汚濁源を厳密に考える必要はないと考えている。

○基礎的な研究の占める割合が高いように見えるので、基礎的な部分は大学にやってもらうなど、3年間という短い期間で成果を上げるためにも、うまく連携をとって進めてもらいたい。

→この分野についてはさまざまな機関がさまざまなアプローチで実施しているので、その状況を十分汲み取って研究計画の中に組み込んでいきたい。そうしなければ最重要視している「管理」につながる部分の手法の開発について十分な力が割けなくなると思われる。

○シナリオをいくつか設定して研究するということがか。

→そういう方向で進めていこうと思っている。

○どういう場合にどういうことが考えられるかのシナリオのパターン化が必要なのではないか。

→シナリオのパターン化はしっかり考えていきたい。おそらくまだ水域への影響が明瞭な形で出てきた事例があまりないかもしれない。そうすると、今後起こるであろう事象への研究という側面もあるので、基礎、既往の事例を踏まえて、更にどういうことを想定すべきかというところをしっかりと研究していきたい。

○リスクコントロール手法の選択という言葉がイメージ図の中にあるが、情報開示でいえ

ば関係者に対してどういうコミュニケーションをとるかということになる。このようなリスクコミュニケーションといった概念、方法論についても議論すると良いと思われる。

→リスクコントロールそのものについてはコミュニケーションが大事だと考えている。資料5-1-6の研究マップの中で②河川環境中における化学物質リスクの評価に関する研究というのがある。この中でリスクコミュニケーションの研究を取り上げているので、この成果を反映させて地下水の場合はどうするべきかを考えていきたい。

○資料5-1-2に「河川・湖沼付近の諸施設が地下水を介して水環境を汚染する可能性」とあるが、具体的にどういったことか。

→例えば、ある工場施設について壁が壊れると汚染物質が地下水系にすぐ漏れるようになっているといった状況を考えている。貯蔵されている管理状態と、それが地下水系に漏れ出すリスクとの関係みたいなものを整理し、ハイリスクな状況にある場合には、貯蔵の管理レベルを上げるように指示するとか、更にリスクが高い場合はそういった施設を設置しないよう指示するとか、そういうところまで考えていきたい。

○「水域における化学物質リスクの総合管理に関する研究」のプロジェクト研究との関係は？

→化学物質リスクプロ研は表流水に関する研究で、今回の研究は地下水から表流水に出るところを研究する。この二つが組み合わさることにより、水に乗って化学物質が運ばれることに伴う種々の化学物質リスクのコントロールについてトータルで見ることができるのではないかと考えている。

○この研究の中で“ここ”をブレイクスルーするとうまくいきそうだと思う点を確認したい。

→一つ目は、地下水の流れに乗ってくる化学物質を、リスクを含めてどう管理するか、管理するためにどんな情報が必要か、その方法をいかにうまく導き出せるかという点。二つ目は、それを導き出すために、既存の種々のデータから管理に使える情報のみをうまく汲み取って、予防策等の検討に資するマップのひな形のようなものをうまく作ることができるかという点。この二点が難しい点であり、これがどこまでできるかというところが重要だと思っている。

○それが良いというのを示すためには、どうすればそれが言えるのか。

→エリアごとのリスクコントロールの方向性が見えることだと思う。エリアごとの経験や特徴をとらえて、どういう方策をとればいいのかといった選択肢が見えるようになれば良いと思っている。

○技術的問題をベースにはしているが、研究としての主眼はリスク管理のマネジメントの問題であると考えて良いか。

→マップのひな形をどれだけマネジメントレベルまで行き着かせるかがポイントかと思う。

○効率性の観点で、3年間で総研究費が1億6千万だが、使途をご説明願いたい。

→3つぐらい現場のサイトにおけるデータ収集や、場合によっては地下水の流れの観測を

行う。また、化学物質の分類をしたときに、ある種の化学物質についてその挙動を調べる必要があれば基礎的な分析を行いたい。マップを書く土台となる流動と物質の拡散についてのところで相当なお金がかかるかと思っている。

○国総研内での環境研究部、下水道研究部の連携についてご説明願いたい。

→下水道研究部では化学物質の分類を、環境研究部ではそれを踏まえた地下水流動の研究、マップの検討、管理手法等を分担することとなっている。リスクコミュニケーションの情報についても共有したいと思っている。

○「水域における化学物質リスクの総合管理に関する研究」が資料5-1-6のマップの中に入っていないので入れていただきたい。

○地域にとって流れている水というのはとても重要で貴重なものであるので、それに総合的に取り組んでいくということは重要である。河川管理者の立場から取り組むのは分かるが、もう少しそれにとらわれずに研究してほしい。そうすることが国民に対してのアピール力につながると思う。

○他部会の委員や欠席委員の意見を紹介してほしい。

→大学との連携も含めて国総研が基礎的な研究に終始することのないようにとの指摘や、試験フィールド等について一般化が図れるように十分注意するように、また、境界条件や方法論について不明確なのでもう少し明確化するようとの指摘があるので、今後しっかり見据えて研究計画に取り組んでいきたい。

社会に還元する道筋が考えられていて有効性が高いが、土壌・地下水汚染問題は開発行為や建築行為とも関連が深く、開発指導行政や建築指導行政へのフィードバックが考慮されることが望ましいとの意見について、法的・制度的に難しいが、マップ等の使い方にも関連が深く、指摘のところまでしっかり議論できるベースを作る研究計画を練っていききたい。

必要性については理解できるが、効率性・有効性については、具体的にどのような管理・予防措置の提案をするのか不明確である、さらには社会への貢献にどう結びついていくか十分読み取れないとの指摘があるが、これと同様の指摘が本日あったので、その回答に加えこれから十分練っていききたい。

○茨城県のヒ素の問題など、国民の注目を浴びている問題があるが、例えばケーススタディとして取り上げる等、そういった問題に答えることができるよう配慮していただきたい。

→国民の不安がこの研究の原点なのでそういうことを理解しながら研究を進めていきたい。研究のアウトプットを出すときに、国民の関心のある事象も踏まえ反映できるものは反映できればと思っている。

<評価のとりまとめ>

○非常に重要であり、是非実施すべき課題である。実施に際しては、関係研究機関との連

携を適切に図ること、研究の方法論を明確にすること、予防策や政策への展開に関してリスクコミュニケーション、マップの使い方を練り上げることをお願いしたい。さらに、それらを踏まえた上で、研究成果を社会制度にどう還元していくかが重要である。また、河川管理という枠組みにとらわれずに広く土壌・地下水汚染の視点に立って進めることは、パブリックアクセプタンス、アピール力という点から重要である。対象が非常に大きい研究であることから、目的・目標をより明確にアピール力のある形で設定して、積極的に進めていただきたい。

②社会資本整備における合意形成手法の高度化に関する研究

○ケーススタディをとりまとめる中で、うまくいったプロセスやコミュニケーション手法をまとめていきたいということだが、現場での指針となるような事例集となると、文書として残せる限界に近いものまで書かないといけないのではないか。また、ケーススタディと並行して合意形成、コミュニケーションの理論面の整理もしてほしい。さらに、社会的問題ともいふべき大規模事業における合意形成はどのような手法を用いても難しく時間がかかるが、一方で生活に密着した細かい事業が進まないことの弊害も多く、そちらを解決していくことが国総研らしい研究なのではないか。

→失敗学という観点も踏まえ、生活に密着した事例を含めて収集し、現場で役に立つものを作っていきたい。

○吉野川河口堰のような政治的判断が必要な大規模事業からローカルな事業までであるが、この研究がターゲットとする事業はどの程度のものか。国民の公共事業に対する身近な不満は非常に幅が広いと思うが、この研究では、その全部をカバーするのか、どこをどういうふうにカバーするのか、研究の対象を明らかにしてほしい。

→事業規模については、特に絞ってはいない。むしろ、事業規模を切り口の一つとして整理することになると考えている。

○プロセスの提案や、コミュニケーション技術を整理するとか、データベースを構築するという作業をすることでの貢献度は高いと思う。しかし、その提案されたプロセス自体が妥当なのかを評価するような指標はないか。本当に有効なプロセスであるかの判断はどのようにするのか。

→共通的なパターンというのを参考として足りないところを補うとか、よりよいシステムにするということに役立てばいいと思っている。実際の現場では共通的なプロセスを参考にしながら、それぞれの条件に応じた判断をせざるを得ない。プロセスが正しいかどうかの一律の評価の仕方は難しいと思っている。

○従来の合意形成の仕方の問題点についてはどう考えているか。

→成功例よりも、失敗から学ぶノウハウが重要だと考えるので、活動報告書のような表面的なものでなく、その下に隠れているノウハウ、つまりどのような苦勞をしてどのように解決していたのか、ということが大切と考えている。それを引き出すためにどのよう

な形式、様式が効率的なのか、局・事務所と意見を交わしながら、意識改革をしながら進めていくところもあると考えている。研究の性質とは違うかもしれないがブレイクスルーしながら進めていきたい。

○多くのP I事例や理論モデルを基にしたプロセスの評価の事例があるので、レビューしてはどうか。

○合意形成という言葉が前面に出ると最初に合意形成ありきと受け取られかねないのではないか。

→いかに地域のために貢献できるかというのが合意形成につながると思うので心がけていきたい。

○政策のフィードバックの方法として、今考えているのは事業を実施する担当者へ過去の経験をどうフィードバックするためのデータベースなり仕組みだと思うが、せっかく全体をとらえている研究なので事業プロセスへのフィードバックも考えて欲しい。例えば、各段階で何を決め、何を決めないか、何を情報提供するのかといった提言につなげることを期待したい。

→是非そういう点を目標にして進めていきたい。

○資料5-2-7のマップで、政策の意思決定から工事まで非常に幅が広いので、階層ごとに何が必要なのかを整理することが必要である。また、自治体で行っている事業の実際にうまくいっていない例、失敗例も収集してはどうか。

さらに防災投資に関する合意形成は重要である。平時に対して異常時、すなわち、リスクの問題も考慮に入れてほしい。特に、アメリカ西海岸の大地震後のロサンゼルス、サンフランシスコあたりの地震防災投資についてはインターネットを活用して具体のシナリオ、その対策、対策の水準の意見を求めた例がある。

→自治体の事例も把握できる範囲で把握したい。また、事業特性の中の利用頻度のところをもう少し掘り下げて、地震の際等、異常時の合意形成のあり方も考えていきたい。

○合意形成プロセスは単独であるのではなく、事業の計画プロセスに大きく依存している。合意形成プロセスと計画プロセスが両輪で進んでいることを念頭に置いて検討してほしい。事業特性を考慮することが重要であり、共有化された技術・知識を活用すべき場面と固有の技術を重視すべき場面があるので、それらのインターフェースをよく検討してほしい。

また、研究対象について、事業の再評価時、中止するとき、また供用時のマネジメントの合意形成はどうするか、といったことも考えられる。

最後に、事業プロセスへのフィードバックも是非考えていただきたい。段階的な合意形成や意思決定の視点、国土管理という大きな視点等の横への広がりにも配慮して、先につながるような研究をしてほしい。

○予算に関してセンターと各研究部の比率が2：8という説明があったが、各研究部での予算の具体的な用途について教えてほしい。

→研究マップの青い○で示してある研究が関連研究部で実施する研究でこれらをまとめる

と全体予算額の8割くらいに達する。

○他部会の委員や欠席委員の意見を紹介してほしい。

→都市住民向きのPIツールを開発中なので、国総研と連携が図れるのではないかと非常にありがたい意見をいただいているので、是非ともご指導いただきたい。

年度計画に平成15年度が入っているとの指摘について、平成15年度は基盤研究としてプロジェクト研究の予備軍として基礎的に研究を進めているものなのでご理解願いたい。

どのような大学とどのような連携を図るのかについては、原案では大学の名前をいくつか並べて失礼なことをしたが、どこの大学と限定せずに幅広くいろいろな意見・指導を賜りながら進めていきたい。

コモンズ論、公共性をめぐる議論などを十分視野に入れるようにとあるが、これについて建築関係は公共性の幅があるのでそういう公共性の視軸を取り入れていきたい。

地方自治体等の情報も検討するようにとの指摘については、できるだけ取り上げるようにはしたいが、第一義的には国交省の中での情報を吸い上げて共有システムを組み上げたいと思っている。自治体の経験事例は集まりにくいと思うが取り組んでいきたい。

プロジェクト開始前までに「知」の分類のためのキーワード・コンセプトや共有・活用のための方法論・ソフト等をつめておく必要があるという意見のとおり、残された時間の中でできるかぎりつめておきたいと考えている。

<評価のとりまとめ>

○全体としては国総研で積極的に推進すべき研究であるという結論である。ただし、合意形成ありきでなく、地域のニーズを重要視するというスタンスを念頭に置いて研究を行うことが重要である。対象については全国イシューになるような大規模なものだけでなく、細かい事業をも対象とできることが望ましく、その点に関しては各自治体との連携も考慮してほしい。さらに、可能であれば、各研究者が多くプロセスの評価方法を検討しているのでそれらの峻別を踏まえ、新しい評価方法の提案を期待したい。また、将来の発展型として段階的な意思決定や国土計画における社会資本の総合的マネジメントを視野に入れた事業プロセスへの展開を期待したい。また、平時と災害時の合意形成のあり方についても極めて難しいが、これらの問題にも是非インターフェースを付けていただきたい。

③公共事業のコスト縮減効果評価・管理手法の開発

○国総研らしい研究だと思われ是非進めていただきたい。事業評価の方でも貨幣価値換算をしているし、公共事業の中で評価しなくてはいけないことが多いのでそちらとリンクできると良い。ある事業の事業評価委員会に参画しているが、費用に換算できない項目が多く、それらを個々の事業毎に事業者が考えていくのはとても無理があるので、ある原単位が成果として出れば全国的に使われていくのではないかと思う。

→総合技術政策研究センターの中で事業評価や総合評価落札方式も研究しているので、連

携をとりながら、どういう場面でどういうものを使うのか考えていきたい。今回はコスト縮減効果というところに焦点を当てているが、事業評価等にも援用できるような形も視野に入れながら進めていきたい。

○費用便益分析との関係が気になった。費用便益分析のマニュアルを作る仕事を本省でも国総研でも取り組んできてその中で課題も明らかになっていると思う。その研究の一部として定量分析をやるのならわかるが、ここであえてコスト縮減というタイトルにして違ったアプローチをする意味を教えてください。この研究の新たな要素として管理手法との関係では何が挙げられるのか。

→コスト縮減効果と挙げたのは、「コスト構造改革プログラム」「コスト縮減新行動指針」の中で、総合的なコスト縮減という概念が出てきて、さまざまなコスト縮減の取り組みをする中でトータルのコスト縮減効果の説明が求められているためである。管理手法との関係では、現場の人がコスト縮減に努力したことの効果をしっかり示すことが一つの使い方の場面であると思う。いろんな計測手法があると思うが、コスト縮減効果としてどのように示せるかということと、プロジェクトの建設段階での時間とコストを逐次管理する手法を開発するということがポイントである。

○プロジェクト評価をコスト縮減効果で行うということか。B/Cによるプロジェクト評価との関係が不明である。

→公共工事を行うときに環境への影響を減らす工夫をするなどのコスト縮減の取り組みを行った場合、従来の標準的なやり方に比べて、どれだけのコスト縮減効果として評価されるか、こういった場面で、社会的コストを貨幣価値換算して使っていくことが有効である。

→費用便益分析はいろいろところで検討されているが、残念ながら事業評価に使えるのは極めて限られた項目だけである。マイナスの便益を仮に貨幣価値で評価できれば、マイナス便益が小さいものが分かり結果的に社会的コストの少ないものを目指すことになる。コスト縮減と費用便益分析の根底の理念は共通である。コスト縮減というタイトルは、コスト構造改革に資するというアピールでもある。

○本研究では表題そのものに表される研究（効果評価・管理手法の開発）はどの程度行われるのか。

→時間的コストやライフサイクルコストについては、これまでの研究でコスト縮減効果の評価手法がある程度できており、今回の研究のメインは社会的コストの検討にしている。その他、総合コスト縮減率で扱う対象の拡大など総合的指標の検討といったことを考えている。

○工事のコストはある程度把握できていると思うが、（企画・計画段階からの）事業としてのコスト把握は十分検討されておらず、その観点も重要だと思われる。また、コスト縮減といっても計測する場合、基準をどこにどうおくかによって、縮減幅は大きく変わってくるので、その辺りも注意してほしい。

→これまでコスト縮減新行動指針の中で工事コストは工事段階だけをターゲットにしてき

たが、コスト構造改革プログラムにおいてはもう少し前の段階まで範囲に入れている。
また、コスト削減効果の評価では、そのコスト削減のアクション、工夫に伴ってコスト
がどう変わるかという削減幅を計測することが目的である。

○管理の際のコスト削減ということだが、工事中の対応だけでは削減の効果は見込みにく
い。そのコストを決定した要因は事業のプロセスの前になるので、その前でコスト削減
の手を打たない限り不可能である。どこでどうコストを計測してどこにフィードバック
させたらよいかという点が重要である。

→コスト構造改革では、発注段階で工夫したことだけではなく、概略設計段階、予備設計
段階など計画段階での工夫も対象にし、これらも含めて工事コストの削減効果として評
価していこうとしている。

○総コスト最小化を目的とすると、工事コストを大きくして社会的コストを下げることは
できる。しかし、そのようなトレードオフを取り込んでいくと際限のない議論になって
しまうので、工事コストの上限等ある程度の制約のある条件下でコスト削減を考えるこ
とが研究ではないか。

→コスト削減の取り組みというアクションがどれだけの効果を生み出しているのかという
ところに焦点を当てている。

○計画段階でどの技術を工事に使うかという判断をする場合にフィードバックできるよう
なものをイメージしているがそれでよいか。

→このプロジェクト研究の中では、事業をやるやらないの判断ではなく、やる場合にどう
いう工夫をするとより安くて質の高いものが得られるかというところについて検討した
い。

○この研究の対象は新規事業だけか。今まさにストックの時代に入るところであり、現在
ある施設をいかにうまく使っていくかということも重要であるが、その方向には適用さ
れないのか。

→新設が中心になるかとは思いますが、維持工事を行う場合の工夫・アクションによるコスト
削減効果も対象となる。ストックのマネジメントについては、別のプロジェクト研究で
行っている。

○資産価値といった概念は入らないと考えて良いか。

→資産価値は対象外としている。資産価値の評価は、別途取り組むべき重要なテーマと認
識している。

○コスト削減という点でこれまでどういったことが問題であったのか。また、この研究で
はどう解決していきたいのか。

→工事コスト、時間的コスト、ライフサイクルコストは評価が進んでいる。社会的コスト
は、二酸化炭素などは比較的研究が進んでいるが、工事中の騒音振動や景観などの項目
は研究が進んでいない。また、著名な環境資源の計測事例はあるが、一般的な事業の事
例が少ない。研究が進んでいない項目や一般的な事業を対象に貨幣価値換算できる原単
位を作っていきたい。

○二酸化炭素の排出のコストを換算するための原単位はこれまで多く研究されてきているが、ここ何年かで1桁ほど変わってきている。研究手法も90年代はCVMが使われてきたが、WTPは事象として判断しにくいものには適用しにくいという面があり、代替法等に変わってきている。またCVMやAHPは経済分野からの批判が強いことも事実である。

○資料の研究マップについて、管理手法の部分で上の2分野だけが本研究の範囲とされているのはなぜか。となりに示されているプロジェクト研究では全体が研究の範囲となっているが。

→管理手法の研究は、建設が始まっている段階で、コストが増加したり時間が延びたりするのをどのように管理していくかをターゲットとしている。ライフサイクルコストや社会的コストは、工事が始まってからではなく、工事を着手する前に検討するものなので、管理手法の部分では対象外として斜線を引いた。

○資料中の建設段階というのは工事中という意味か。

→管理手法の研究で対象としている建設段階については、工事中と読み替えていただきたい。表現を改めたい。

○計画段階は資料でいう建設段階には入らないということか。

→そのとおりだが、コスト削減新行動指針には「企画の見直し」という項目があり、具体的には工事中の見直しだが、それは工事コストの中に含まれると解釈していただきたい。計画段階の研究が不足しているというご指摘があると思うが、そちらも考慮して進めていきたい。

○公共事業評価に社会的コストを含めていくことは重要であるので、是非、費用便益分析に資するような研究をお願いしたい。まず原単位等を示してその後にそれらを使いながら精度を徐々に上げていくという手法でよい。

○他部会の委員や欠席委員の意見を紹介してほしい。

→社会的コストについてはほとんどオーダー的なものしか分からないのではないかと、少なくともWTAの方で評価すべきではないという意見について、最初は多少粗くでもいいから徐々に精度を上げていくような工夫をしていきたいと思う。手法についても項目ごとに評価手法が必要だと思うので整理したい。

既存施設についても検討いただきたいとの指摘については、他のプロジェクト研究の中で管理運営技術の検討があり、そこで進められている。

政策評価と施策評価を区別して、前者の視点からも総合的にコストを評価する筋道を検討してほしいとの意見については、ある政策を行った場合のコストの評価を行う際にこの研究の成果を使っていくことは可能と思っている。

社会的コストの評価という大きなテーマに挑戦することを評価したいという有り難い意見をいただいている。

長期的コストについてどのように研究をするのか不明であるとの意見については、今回のプロジェクト研究は社会的コストに重点をおいており、次の段階として長期的コスト

になると思う。

地域の特性に配慮した検討が特に重要との意見について、指摘のとおり例えば郊外部に住む方、都市部に住む方というのは大きな違いがあると思われるので、考えながら進めていきたい。

<評価のとりまとめ>

- 国総研らしい研究であり積極的に推進すべき研究である。ただし、費用便益分析との関係については、費用便益分析もまだまだ研究が十分でないので積極的に関連していくように進めてほしい。特に、事業評価や費用便益分析でまだまだ貨幣価値換算が十分でない項目があると思うので、それらの対象もコスト評価が可能となるよう期待する。またコスト縮減をどこでどうカウントするかが多少わかりにくく、混乱していたように思えたので、フレームワークをわかりやすく工夫することが必要である。最後に、原単位を作ってそれを使いながら精度を上げていく手法でよいと思うが、現実には世の中にある批判にも念頭においていただき、その批判に耐えうるように努力してほしい。

④都市地域の社会基盤・施設の防災性能評価・災害軽減技術の開発

(津波に対する被害想定と総合的対策に関する研究)

(防災上の配慮を要する者の行動・認識特性に関する研究)

(街区レベルにおける防災性能簡易評価手法の開発)

- 「防災上の配慮～」の研究について、リスク評価の観点から、資料5-4-5の図はどのようなときに青線（将来のライン）でどのようなときに緑線（現在のライン）になるかを分析した方がよい。とてもわかりやすい図であるが、必ずしも全ての災害についてこのように波形が移動するとは限らないと思われる。元々、青線のような状態になる場合もあり得るし、建物を強化するだけで緑線側に動く場合もあり得る。どのような状況の時に青線のようになり、どのような時に緑線のようになるかの仕分けをしておいてほしい。また、「街区レベル～」の研究について、この研究の元となる防災性能指標は都市計画の専門家と火災の専門家が初めて手を組んで作り上げたシミュレーションであり有意義であると思う。どのようにまちづくりに使っていくかについて踏み込んだ計画を立てた上での研究を期待したい。

→一点目の指摘については、この研究での情報提供による支援は突発性の災害には対応しづらいが、水害とか土砂災害など多少なりとも事前に情報が流せる災害について有効だと考えている。具体的には、提供した情報に基づいて近隣住民等が避難の支援をするといった効果が大いのではないかと思う。また、二点目のまちづくり施策への展開は例えば防災性能指標等の規制緩和の可能性を示せるようにしていき、規制緩和を受けるためには具体的にどのような対策が必要かが示せるようにしたい。

- 今回提示された3つの課題とこれまで提示されていた元の課題ともにとっても重要な研究課題であるので是非研究を進めていただきたい。なお、このプロジェクト研究は各分野

の研究を多岐にわたって行っていることから、各研究の総合化の部分が重要であり、例えば地震が起きた後に起きる複合化した災害がまちにどのように影響を与え、どのように対策をするのかということもポイントになる。各研究が個々の成果で終わらないように努力してほしい。

→研究マップのバランスの部分に示しているが、各分野を集約するという意味では、リスクバランスの研究を「自然災害に対する安全性確保水準の適用に関する研究」と題して各分野の研究者を集めて連携・調整しながら研究を行っている。

○土木学会では阪神淡路大震災以降、災害対策への提言を「土木構造物の耐震基準等に関する提言」として3度にわたり行っている。その第二次提言の中で「地震災害アセスメント制度の導入」として謳われているが、災害対策には国もしくは各自治体における戦略的アプローチが必要である。個別の研究でいうと「津波～」の研究では、地震の揺れの後に津波が来ることから、防潮堤、河川堤防等が地震に対してどの程度耐力があるかという点がきわめて重要である。道路についてはレベル2の振動に備えた対策が進んでいると思うが、海岸や河川の構造物については進んでいないと認識している。そういった意味で、地震による土木施設への影響をどう捉えその後に来る津波による影響がどう捉えるか、どういったシナリオを想定するか明確にする必要がある。

また、各地の地震の起きる確率が公表されているが、それらを考慮すると、特定の地震を考慮して、単なるリスク、ハザードではなく必ず起きるものと考えて検討した方がよいのではないか。

→よく考慮しつつ研究を進めたい。

→海岸堤防等自体が想定されている地震に耐えるかという検証を昨年辺りから各整備局で進めているところである。特定の地震への現実的な対策は順に早急に行わなければいけないという認識である。また、予測のできない地震もあるがそれは別の課題となる。

○津波に関しての外力や外力評価は多く研究されているので、説明にあった通り、本研究ではそれらをうまく活用していくことでよい。逆に、日本の海岸工学等の分野ではその外力の成果を基に各地にどんな被害が出るかという想定の研究はほとんどされておらず、是非、被害の想定やどのように被害を軽減できるかについて力を入れて研究してほしい。また、大きな津波が来た場合にはハードでは防ぎきれないということもあるので、研究計画にあるようにソフト対策の方も進めてほしい。ソフト対策につなげるという意味では、案外、各自治体の災害対策の整備の割合が低いようなので、特定の想定地震の範囲にある各自治体がどんな対策をとっているかを調査・研究し、その上でどのようなソフト対策が考えられるか検討してはどうか。先程の委員の意見のように特定の地震を挙げて検討するのであれば、場合によっては自治体名も固有名詞を挙げて具体的な研究をしても良いのではないか。

○説明のあった3つの課題はどれも興味深く、是非進めていただきたい。特に「防災上の配慮～」の研究はいろいろな災害を対象とするような研究であり、良い研究であると思われる。交通におけるインターモーダルという考え方があるが、ある特定の交通手段だ

けで安全であっても、インターモーダル全体で安全性を向上させなければ意味がないという議論がある。同じように「インター災害」という全体として安全性を考え総合的に被害が少なくなるような、しかも同時に安上がりな施策を展開できるような研究を期待する。複数の災害を同時に考えた施策を展開できる可能性が大いにあると思う。これこそ国総研らしいテーマといえるのではないか。

○それぞれの研究における予算の使途はどのように想定しているのか。

→「津波～」の研究は、予算の大きな割合を占めるのが反力の大型模型実験であり、その他全国の実態把握調査等がある。「防災上の配慮～」の研究では、防災上の配慮を要する者や介護者、その分野を研究する研究者へのヒアリング、アンケート等がある。

→「街区レベル～」の研究ではシミュレーションの改良費用やバーチャルモデルの開発費用等が挙げられる。

○リスクバランスはきわめて重要な課題であり、その点でも最も弱い立場の方に着眼することは有用である。また、その情報提供を行う際には、メディアに意識が向きがちだが、提供する情報のコンテンツが最も重要であるので、その辺りを押さえてほしい。

「街区レベル～」の研究では、阪神淡路大震災の後にもいわゆる「アンコ」と「ガワ」の議論（建物の火災対策と道路の幅を利用した延焼防止対策の関係について）があったが、この研究でいう中間レベルの範囲というのはその辺りも仕分けできる程度のものという認識でよいか。

→この研究でいう街区レベルはある程度の大きさのコミュニティであり、多少の広さを持った道路で囲われている範囲を想定している。

○阪神淡路大震災の時には資料の図で赤に塗られている道路とそれ以外の道路の関係、道路の大小による影響が大きいという議論があったので、研究に余裕があれば検討してほしい。

→この研究ではどちらかといえば「アンコ」（周囲を幹線道路等で囲まれ建物が密集した市街地）に重点をおいたものとなっており、「ガワ」の方は別に研究するのではないかと考えている。

○「津波～」について、地震災害の後に津波等から避難する際には沿道の火災の影響で避難できないということも考えられるので、この研究においても火災を考慮しつつ進めてほしい。

「街区レベル～」の研究については、老朽密集住宅地が念頭にあると思うが、当然ながら、地震が来て住宅が壊れることで火災が起きやすくなるので、まち全体の耐災性を向上させることを考慮してほしい。さらに、まちづくりの規制緩和という話があったが、困難かもしれないが、これまでのフレームを変えて、不燃化した丈夫な建物を作ればそれに対する税金を低くするようなインセンティブを与える施策も考えられるのではないか。

→津波、地震関係の関連研究部とはこれまでの研究でも連携していたこともあり、それらのネットワークを活用して、災害が複合した場合の検討をしていきたい。

○他部会の委員や欠席委員の意見を紹介してほしい。

→論点がわかりにくくなるので追加研究毎にまとめて紹介する。

「津波～」については、研究体制が国総研のみとなっているが、関連する研究機関との連携が必要ではないかという意見があった。これについては、国土交通省内の河川局、住宅局、海上保安庁等との調整を進めている。また、土木学会に発足した津波に関する小委員会に参画していく予定であり、さらに、津波に関する研究が進んでいる大学等との連携を考えたい。

研究の重点分野を明確にしてほしいという意見があった。先にも説明しているが、被害予測と総合的な津波対策に重点をおいて研究したい。

最後に、年次計画の明確化を指摘されているが、資料5-4-7に年次計画を追加した。

「防災上の配慮～」についても年次計画に具体性が乏しいという意見があったので、年次計画の資料を追加し、具体的に行う研究を記載した。

また、高齢者や身体障害者の物理的・心理的側面が重要であり関連分野との共同研究体制が必要との意見があったが、初年度に学識経験者や行政担当者等を集めた委員会を設置してそこで検討をする予定である。さらに国総研内でも危機管理技術研究センターが中心となって共同体制を組むつもりである。

次に、この研究では何をブレイクスルーし、そのための達成方法はどんなものかを明確に、という意見があった。この研究では情報提供をすることで助けられるのであればその技術・制度を作り上げていくということがポイントになる。達成方法はまだ見えない部分も多いが、先に挙げた委員会などで幅広く検討したい。

最後に、この課題は国として対応すべき大きな問題であり、国総研だけでは全体は難しいので国総研で行う研究範囲を明確にすべしとの意見があった。これについても、先の委員会には学識経験者や他省庁の職員も参加してもらう予定であるので、そこで支援施策を検討しつつ、その基礎になる技術開発を国総研で行いたい。

「街区レベル～」について、研究対象とする災害、防災性能の内容等を明らかにしてほしいとの意見があったが、主に対象とする災害は火災であるが、先程の委員の意見にもあったように地震などの災害を受けた後の火災も考慮したい。また、防災性能の評価については、今のところ一定時間後の焼失率を主に考えているが、合わせて、火災焼失等によって道路が閉塞し緊急活動への影響が出るということも考えられるので緊急活動への影響も指標にしていきたい。

次に研究計画に具体性が乏しいという意見があった。この研究では町丁目レベルでのマクロ評価手法を街区レベルに拡張することがポイントであり、拡張した段階ではその防災性能をどう評価するかという指標や簡単な評価手法を作りたい。

さらに、防災性能の評価手法を作り上げそれを活用する段階について、多様な地域に対する適用性として配慮すべき事項を整理しておく必要があるという指摘があった。現段階では物理的指標に基づいて評価することを考えていたが、市街地発達に関する歴史的特性やコミュニティ関係を考慮した評価方法を検討したい。また、評価する街区の大き

さやコミュニティによる防災力の評価を検討し、改善案へ反映できればと考えている。最後に、防災性能上危険な街区の解消のための具体的な施策や方法まで研究で踏み込んでどうかという意見があった。これについては、防災性能を確保することで規制緩和等が可能ではないかと考えている。ただし、先程指摘のあった税金までは考慮していなかった。

<評価のとりまとめ>

○非常に重要な研究であり、国総研の総合力を生かして実施してほしい。

なお、その際、大変大きな研究であるので総合化を念頭に置いて、個々の研究に終始しないよう注意して研究を進めてほしい。そのための一つのキーワードがリスクバランスである。また、政策となる部分で国民的に関心の高い研究課題であり、災害アセスメント制度や税金の話もあったが、そのような具体的な提言・提案・制度設計が成果として出てくるとよい。また、それら提言等にも含まれるがソフト対策との連携が非常に重要であるので、そこに力を入れてほしい。

⑤全体を通じた意見等

○研究期間について、基本的な重要性を持っている研究をしようとしているのに対し、期間が短く感じる。4～5年かけてじっくり研究するようにしてもよいのではないか。

また、研究費は大学等に比べるとかなり大きくなっている。当然ながら外注をして研究に生かすために使う部分もあると思うが、その際に国総研内に継続的な研究力量が持続されるのが多少疑問である。研究力を国総研内に持続させるのか、周辺のコソナル等も含めて研究力を保持するのか、どちらの考え方もあると思うが、社会資本整備の中心である国総研の研究力量の養成は重要である。

○本委員会では虫明委員長を初めとして、国総研も大学もその他の機関も併せて力を付けていけるようにという方向を示唆している。

→研究を行っていく上で外注をすることは確かにある。国総研としては、まず、いかに役に立つ研究をしていくか、研究のコーディネート力を養うこともポイントであり、さらに自らの研究力をどう付けていくかが重要であると考えている。

○研究評価では原則として研究者が目標を掲げてそれに向かって研究することを宣言してもらうものである。全ての研究が計画通りの成果を上げるものではないと考えているが、目標を達成できるよう所長をはじめとして所としての予算面及び体制面での研究者のサポートをよろしくお願いしたい。また、来年度以降、終了した研究の評価を行うことになると思うが、最初の宣言、目標設定と実際の成果の違いを明らかにして、良い成果が上がった場合には表彰をする等、良い研究をするインセンティブを与えてはどうか。

(3) 新規プロジェクト研究候補等(第1部会評価担当)の評価書の作成

評価書の作成については、主査に一任されることとなった。

(4) その他新規プロジェクト研究候補等（第2、3部会評価担当）の説明

事務局より、新規プロジェクト研究候補等（第2、3部会評価担当）5課題についての説明があった。評価を担当する部会の委員以外からも事前に意見を伺い、それらを分科会の場で紹介することで審議・評価結果へ反映させることについても説明があった。

(5) その他

事務局より、本日の審議内容については、議事要旨としてとりまとめ、各委員に確認をしていただいた上で確定するとの連絡があった。また、評価書の作成については主査に一任されることとなったことと、他の分科会の審議に基づき作成された評価書とともに、最終的には本委員会委員長の同意を経て決定されるとの連絡があった。

さらに、評価書や議事要旨等を取りまとめた報告書を作成し、公表されるとの連絡があった。

最後に、各課題の資料につけてある政策評価個票について、行政評価法に基づいて国総研が作成し、国土交通省本省に提出するものであり、外部評価欄は本日の審議に基づき、主査の了解を得つつ作成する旨の連絡があった。

平成15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議事要旨

1. 日 時：平成15年12月17日（水）9：00～12：05

2. 場 所：虎ノ門パストラル 新館5階 マグノリアの間
（東京都港区）

3. 出席委員：森杉主査、井口委員、日下部委員、辻委員、屋井委員（以上、第3部会）、
浅見委員（第2部会）、高田委員（第2部会）

4. 配付資料

- 資料1 平成15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3部会
担当）委員名簿
- 資料2 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（平成15年度改正）
- 資料3 評価の方法等について
- 資料4 国土技術政策総合研究所プロジェクト研究一覧
- 資料5 新規プロジェクト研究候補等の資料
- 資料6 本分科会の評価対象研究に対する部会委員からのご意見
- 資料7 その他新規プロジェクト研究候補等（第1、2部会評価担当）の資料
- 参考資料1 行政機関が行う政策の評価に関する法律（行政評価法・抜粋）
- 参考資料2 行政評価法に基づく評価票（様式）
- 参考資料3 国土技術政策総合研究所パンフレット
- 参考資料4 平成15年度第1回国土技術政策総合研究所研究評価委員会報告書

5. 議事次第

1. 開会
2. 所長挨拶
3. 委員紹介
4. 主査挨拶
5. 議事
 - (1) 評価の方法等について
 - (2) 新規プロジェクト研究候補等の評価
6. 報告
 - (1) その他新規プロジェクト研究候補等（第1、2部会評価担当）の説明
7. その他
8. 閉会

6. 議事内容

(1) 評価の方法等について

国総研の研究開発活動の評価の方法について、分科会の運営等の変更を含め、事務局より説明した後、委員の了解を得た。

(2) 議事「新規プロジェクト研究候補等の評価」についての評価委員の評価、意見及びそれらに対する国総研の回答

※評価、意見等は、分けたり、重複のものをまとめて、話題ごとに整理した。

凡例 ○：委員からの意見及び評価、→：国総研の回答

①地域資源・交通拠点等のネットワーク化による国際観光振興方策に関する研究

○アウトプットとしての地域マネジメントシステムとガイドラインは、誰に利用していたのか。また、それはどういうところを目指しているのか。

→観光にかかる、色々な主体がうまく参加できるような、あるいは、そういう人たちが地域全体をマネジメントできるようなガイドラインを考えている。地方自治体が主体ではあるが、観光振興分野では、もう少し広域的な連携を考えていかないと、本当の地域振興、観光振興にならないのではないかとされており、そういう意味でも広く使えるような普遍性を持ったマネジメント手法を研究していきたい。

○地域といっても、名所、名跡を特徴とする部分とか、あるいは、ディズニーランドのような部分とか、いろいろ個別の中で少しメニューをそろえて、例えば何々県はこの部分を中心にやってくださいとか、そういう形のマネジメントシステムとかマニュアル、そういうものがアウトカムとして出てくる方向でよいか。

→そういった各地域の資源性の評価を含めて、トータルなものとして考えている。

○タイトルが国土交通省的、国総研的であるが、これに対応する内容がない。

→国土交通省として国際観光振興をしていこうという大きな方向付けがなされおり、観光振興を行っていく上で全体を俯瞰して地域整備の方向性を導き出す、また、交通拠点の広域ネットワーク化もその整備方向性の中で検討するというのが本研究のねらいである。

○特にインバウンドに着目してこれからの日本の観光をどうするかは重要な課題であり、問題の設定自体は良いが、アプローチとして従来の研究と比べて新しさが無い。例えば、訪日外国人に対する調査とか、今抱えている観光地の問題の調査とかは、従来から行われており、随分経験、蓄積もある。そういう研究をレビューすることで、たぶんゲームセットではないか。これからは、非常に大きな国際競争の中で、日本にどうやって来てもらうかということだから、今日本に来ていない人とか、将来日本に来る可能性がある人を対象にすることが最低限必要だ。

→海外調査もする予定で、主要マーケット国における旅行動向、志向等、あるいは日本のイメージやなぜそう持たれているかについても併せて研究をしていきたいと考えている。

○マネジメント手法については、従来から、いろいろな分野の人がそれなりに工夫してきている。それを国の立場から、研究機関として出そうとしているのだから、従来の研究

成果を受けて、提示されたアプローチで分析していくと、なぜ、マネジメント手法がつくられてくるのかというところが説明不足ではないか。

→観光資源を最も有効に活用するために計画し、実施し、それを見直し、継続的な改善をして、各地域が持っている観光資源をどうやって評価し、いかに連携させるかという視点から、地域全体の資源を最も有効に活用するようなシステムをつくってほしいというのが、このマネジメントシステムです。

○ネットワークによって観光振興に貢献するというタイトルになっているが、そこが観光振興にどのようにつながっていくかという一番重要なところが記述されていない。もちろん、タイトルを変更するという方法もあるが、少なくとも従来からやられているような観光の研究なり何なりをレビューというのは、もう大体できており、その先をどのように具体的にやるかというところの説明がもう少しほしい。

→ネットワークの整備により観光振興を行っていくということではなく、マネジメント手法の開発の中で、交通拠点の広域的なネットワーク化も視野に入れ、社会資本整備と連携させていきたいと考えている。

○この研究の一番のターゲットは、インバウンド観光を増やすということだが、インバウンドが少ない主要な要因を挙げ、研究との位置付けをしてほしい。

→これから研究してほしいという段階でなので、はっきりお答えできないが、もう少し本質的に、日本の文化とか歴史をきちんと打ち出し、うまく発信し、また、発信の仕方でも、今までは、面、線、点情報が多かったが、それをもう少し大きな空間情報として出していくというようなことを考えている。

○日本は、アジアの一番端にあって、ヨーロッパと比べ比較的裕福な国が周辺にあまりないという地理的な状況と、価格が高いため、そう簡単に来れないという2つの若干厳しい状況があるのではないかと。それから、ヨーロッパの方からすると、中国を日本の景色として間違えて映すくらい、アジアという比較的大くくりな感じで認識する場合があります。そのときに、特に日本に行きたいという文化的な特徴、そういった点はかなり重要だ。例えば、価格が高くなると、ある程度お金を出せる人がターゲットになり、海外調査の対象となる国とか層はある程度限られてくるのではないかと。そういうところに最もアピールするという観点とか、少なくともそういった幾つかの要因の中で分析をすると、少し研究の戦略性が見えてきたり、わかりやすくなるのではないかと。

○例えば、ビザや言語の問題など社会構造としてダメなところがたくさんある。社会構造の中でどうだということをもっと議論して、観光政策をどうすべきかという話が出てくるのではないかと。それから、世界遺産があれば観光客が来るわけではなく、持続性と多様性が必要だ。そういう視点の議論はなかったが、こういう長期の研究課題には重要ではないかと。

→観光振興政策は国土交通省だけではなく、各省庁の行政が何らかの形で結びついている。観光立国懇談会のレポートも同様に各省庁が行うことになっており、既に動けるものは動かすということで対応している部分はかなりあり、その中で国総研がどのように支援していくかということで、この研究を立ち上げたものです。

○観光資源の地球規模での偏在状況からすると、我が国のインバウンド世界三十何位というのは非常に健闘している部類だ。インバウンドが少ないのではなく、アウトバウンドが多すぎるだけだ。アウトバウンドは当該国の経済事情（所得等）や国民性（教養、外国への関心度等）に大きく左右されるものなので、たまたまわが国の数字が大きいものとなっている。決して今までの観光政策が間違っていたわけではない。ただし、その理解の上で、もっとインバウンドを意識的に増やそうというスタンスで、このテーマを捉えるのならば、それなりに意味のある研究と言えよう。各地の土木工学科の先生とかが観光行動の分析や、それに合わせた社会資本整備手法の開発をかなりやってきているので、ただこれを包括的にやっただけでは大きな効果は得られないであろう。むしろ「観光政策の変遷の分析」や「マネジメント手法の開発」あたりで工夫してほしい。そのためには、新しい動きを素早く正確にキャッチすることが必要だ。例えば、東京・青山の1軒の家具屋が思いつきで始めたTDBというイベントがある。新しい世代の日本的文化や独自のデザイン・スタイル、いわゆるジャパニーズ・クールをどんどん生み出し、ネットを通して世界に発信することで、3日間で海外からも含めて約70万人の観光客を集めた。こういう動きは国内にかなりあるはずなので、海外調査もさることながら、国内調査も是非地道にやっていただきたい。

→観光のあり方も、変わってきていますので、新しい方向に向けて国内の調査も研究していきたいと思っています。

○従来から、いろいろなことがやられている中で、今、国総研空港研究部で取り扱う「観光」というテーマとして、その全体が本当にできるのか。逆に、もっと先鋭的に、この問題がどうしても解けていないところを、特に、国総研でなければできないといったところを、役割分担を明確にしてアプローチすべきではないか。ネットワークをつなげていって本当に外客が増えるのか、魅力が増すのか。今、インフラ整備による観光云々について効果自体が問われている。そこを切り込もうとしているわけだから、それに対応する内容が欲しい。

→どのようなネットワークを組むことで、来訪者が満足するのか、外客が増えるのかに関しては、今後の研究課題ですが、日本に対するイメージを美現化するために、どういうネットワークをつくっていかねばいけないかということを考えていくことが必要だと思います。

○より広い範囲を研究するという方向で既往研究の整理をされるようだが、既にこれだけの研究がされているので、得られる知見は、もう既に整理されているのではないか。そうではなく、例えば滞在型のインバウンドを増やしていく戦略とか、地域的に強化すべき戦略的拠点が導けないか。そういう発想で既往研究を整理し、そこから、全国や全ての観光客を網羅するような研究ではなく、ターゲットを絞り込んでいく研究内容にできないか。

→観光振興に目的を据えた場合、観光客が回るであろう地域のすべての要素が、すべからく振興するために必要な要素になってきます。それぞれ1個ずつを研究しているのがこ

れまでの研究で、それで本当に振興の方向につながるのだろうかという疑問が観光に関しては常にあると思います。地域づくりということで、すべての面を検討した上で、その課題の中で、例えば、国総研が所掌する空港・港湾（ゲートウェイ空間）をどのような形で構築していかなければいけないかということ、背景からきちんと押さえ直し、これまでの研究をさらにまたもう一步進めなければいけないのではないかと考えています。最終的には、御指摘のとおり、先鋭的にすべきポイントをきちんと洗い出していくことが研究の目的になっています。

○国と地方の政策、民間事業者の様々な活動との関係（連携、インターフェース、情報の受け渡し）というところに工夫がないと、この研究自体の効果はあまり出ないし、研究の最終目標であるアウトカムに至らないことになるのではないかと。

→地方あるいは関係主体との連携を深めながら、トータルとして観光資源等々を最も効果的に活用するために、どのようにシステムづくりをしていくかについて連携し、いいものをつくり上げていきたいと考えている。

○インバウンドの変遷把握として、志向性を調べるとのことですが、こういったものはいろいろな観光業界が一生懸命に考えて、次のターゲットは何かと考えている。その傾向をたどっても、かなり短期的なものだ。特に政策研究ならば、少し長期的な政策につながるようなものを対象とした方がよく、比較的短期的な傾向を追うような研究は別のところに任せてはどうか。

→基本的には、既存のデータをまず活用し、足りない部分について補足調査をかけます。今、JNTO（国際観光振興機構）等でも、各国のマーケティング調査みたいなものを始めていますし、これまでも随分蓄積としてデータを出しているの、それを洗い直していくことが基本スタンスです。というのは、インバウンド調査を全国レベルで行うには、ものすごく難しい面があり、その調査でどのくらいのトレンドがわかるかということ、これを第一に考えています。観光の2つの面として、短期的なブームにどうやって対応するか、もう一つは、長期レンジとして見た場合に、「観光立国」ですから、日本国あるいは各地域どのような形で持続的な観光を呼び込める地域づくりをしていくのかということは、ある意味で視点が異なってきます。ただ、後者だけをやろうとしても、現在の動きを把握しなくてもいいということにはなりませんので、それを踏まえた上で、最終的には長期的な視野に立った上でどのような視点が導き出せるかを考えていこうと考えています。

○他部会委員や欠席委員の意見を紹介してください。

→今、いただいた御意見と重複するものもあるので、それ以外の主要なものを紹介します。

- ・「空港等のゲート自体が重要なかどうか疑問。」という意見ですが、交通分野あるいはネットワークのような分野は、それだけを対応していて本当に有効性があるのかという指摘だと考えています。地域づくりのマネジメントということは、そういうことも含めた上で、一体どのようなことが有効であるのかということを考えていきたい。
- ・「現時点の観光資源をベースに組み立てられているように見受けられるが、未来の観

光資源がどのようなものであるのかを見極めることが必要ではないか。」という意見ですが、将来的に何が観光資源足りえるかということを現時点で予測するのは非常に難しいと思います。ただ、各地で今どのようなものが潜在的に観光資源なのかということについての調査はやられているので、そういった動きについて、細かく、なるべく広く拾っていきたいと思います。全国的に行うのは困難ですので、本研究では、ケーススタディという形で幾つかの地域を選び出し、行うことにしています。

- ・「大きな課題認識の中で技術的課題がどこに位置するのかをきちんと見極めることが必要である。」、「空港や鉄道をはじめゲートウェイを整備することで観光立国が成立するのか。」および「提案の中には、観光施設や宿泊施設等々の直接対応するものが見えない。これらを除いて観光振興のマネジメントが成り立つのか。」という3つの意見については、事前配布した資料の中に「技術課題」という文言が入っていたことによるもので、観光地域振興ということに対して、こういったすべての要素がかかわってくるということが伝わりにくかったためであろうと思い、これを踏まえて、本日の説明を行いました。

<評価のとりまとめ>

- 我が国の国際観光振興という政策の実施のため、研究を実施しなければならないという必要性は評価する。ただし、効率性、有効性、アプローチの観点から、現状把握からアウトプットに至る各段階で、具体的な研究課題の方向並びに成果の展望を整理した上で研究を進めていただきたい。

②快適に憩える美しい東京湾の形成に関する研究

(リアルタイム流況モニタリングシステムの構築に関する研究)

- リアルタイムのモニタリングシステムの構築において、どこまでデータをオープンにするのか。オープンにしたからには、それに対する貢献度も期待するのか。
→例えば、今年5月に、東京湾で今まであまり発生したことがないところで季節外れの小さな青潮が発生し話題になった。この現象をテーマにして、国、大学の先生、自治体の研究者、コンサルタント、NGOが集まり、この秋、国総研が主体になって東京湾のワークショップを開いた。そこでは、一つのベースとなるデータとして、まず、国総研側が流れを提供し、付加的なデータとしてそれぞれの主体が測ったデータなり、得られた情報なりを提供するという形でのディスカッションをした。結論はうまく出なかったが、集約する方向でのディカッションはできた。こういうことを少しずつやっていくことで、どういう人まで、どういうオープンの仕方をして、どのように利用してもらうのがいいのかを考えるきっかけとか練習にしたいと思っている。
- 合意形成手法の手法とは、情報シェアリングのシステムみたいなことか、それとも、何らかの問題があったときに、それをまとめ上げていくような手法なのか。
→ここでは、合意形成に資するデータ提供、どちらかというデータシェアリングのツ

ールとして、ホームページの利用などにどうやってリンクさせるのかといったことを考えている。情報をオープンにしてシェアリングすることが信頼関係構築の第一歩と思っており、データシェアリングを狙ったものだが、それがお互いの信頼関係を築くとても大事な要素ではないかと思っている。

○東京湾プロジェクトの年度計画の中で、「沿岸管理のための住民意識の把握に関する研究」と書いてあるので、そこと何かリンクがあるのかと思ったが、むしろ、まずデータを示すということに重きを置かれるということか。

→合意形成自体の研究は非常に奥が深く、東京湾の勉強をしながら片手間にということではできない部分が広くある。特に東京湾のプロジェクト研究の中では、合意形成に関する他のプロジェクト研究の成果を活用しながらも、データシェアリングというところをメインにと考えている。

○合意形成については、大変難しい課題と捉えていることを理解した。ただし、外国では非常に多くのNPOなり環境団体が開発の問題に対してみんなウォッチングしているという状況はどんどん進んでいる。東京湾もそうってきており、そういうところを国としてどう捉えていくかが非常に重要なテーマだ。その中で、何の合意形成のために、今、リアルタイムの情報を出さなければいけないのか。出すのは当然な時代ですという立場かもしれないが、どういう場面を想定しているかについてはクリアにしておかなければいけない。つまり、全体の研究がどういう状況にあり、この中でこういうものを追加する必要があるという説明をクリアにしてほしい。

→沿岸、港湾の事業は、人の目から離れたところで整備される社会資本ということで、合意形成手法に非常に不慣れといったことがある。そういう意味で、データシェアリングといったところから、少しずつ相手の顔が見える格好でのお付き合いを始めるといったところが第一歩かと思う。研究所の人間がまず友達になるようなところから少しずつ始めているというところだ。

○東京湾を利用するときには港湾なり空港なりの施設によってというところがあり、どこかに使い方の変容に伴う合意形成という問題が出てくるはずだ。そういう研究をやっていく上で、港湾、空港研究部入っていないというのは、その問題を本気でやろうするならば、問題が出てくるのではないか。

→いろいろなプロジェクトに対して、この研究の途中段階の成果についても、行政側にフィードバックする努力はしている。ここには、明示的に研究テーマ分担として港湾研究部、空港研究部の名前がないが、行政としての港湾局とか空港局へのフィードバックはしているし、港湾研究部、空港研究部との議論もしている。

→合意形成については、今、あらゆる事業で求められており、国総研ではプロジェクト研究「社会資本整備における合意形成手法の高度化に関する研究」を新規に計画している。この研究では、ほとんどの部が関係しており、各々の事業について相互の連関を見たり共通のエッセンスを得るため束ねた研究を行う。また、情報提供しながら、どうやってそのプロセスを追い合意形成を進めていくかについて研究を進めたいと考えている。両

研究をタイアップしてやっていきたいと考えている。

○提案システムの要求精度は、今、社会が要求しているレベルになっているのか。海洋レーダーの技術がアップグレードすると要求精度もまた上がり、投資をするという繰り返しになりはしないか。

→現在、リアルタイムで流況モニタリングのデータを、概ね2時間に1回、1キロメッシュぐらいで東京湾の10×10キロぐらいの海域について提供できるレベルになっている。この程度の精度でも干潟で誕生したアサリの浮遊幼生がどのように動くかということがわかるようになった。しかし、例えばタンカーからの流出油を一番効果的に回収するための流況予測をするには更に精度を高める必要があり、要求も出てくるかと思う。それよりも東京湾における電波状況（多くの船舶無線、水際の高層ビルの林立、携帯電話の電波帯と近接等）によるノイズとか誤差の影響といった技術的な課題をまず解決しなければいけないと思っている。

※他部会委員や欠席委員の意見の紹介については、研究内容の説明、質疑応答に含め行われた。

<評価のとりまとめ>

○必要性、効率性、有効性の観点から本部会として実施するに値すると評価する。

③東アジアの航空ネットワークの将来展開に対応した空港整備手法に関する研究

(予防保全システムによる空港のコスト縮減・安全性確保技術の開発に関する研究)

○予防保全システムについて、他の社会資本の研究で行われているものと重複がないのか。あるいは、逆に、この研究が行われることによって他の社会資本の予防保全システムにどのような貢献をし得るのか。

→同じ社会基盤施設ですので、当然、他分野の研究成果も使え、また、こちらの研究成果も使えるかと思う。しかし、道路も同じ舗装ですが、対象荷重がかなり違うこと、空港は特に代替性がないこと、日中はなかなか入れないという、非常に限られた条件下でそういうシステムをつくらなければならないということから、空港舗装という研究分野に特化して計画している。

○今回追加する研究テーマは、これまでに結構、基礎研究を行っているはずだが、今回、追加して行うというのは、今後、超大型の機種とか、そんなに荷重は大きくないけれども頻繁に来るとか、そういう両方の面に対して一つの舗装で対応しなければいけないという背景があるという理解でよいか。

→そのとおりです。

○限られた補修費でどの空港から優先的に行っていくかというアセットマネジメントシステムにかかる説明はなかったが、それは当たり前だということか。

→まずは舗装の状態を評価し、それでどのような補修でいくかというシステムづくりをや

り、それと併行して、ある限られた予算をいかに効率的に使うかというソフト部分の研究もやっていきたいと思っている。

○飛行機は、日本だけではなく飛んでくる先もある。たぶん世界的に同じような問題を持っているのではないかと思うが、海外における認識はどうか。

→海外では複数化が常識というところがあり、補修時には1本の滑走路を閉鎖する。ICAOの基準などでも、空港舗装の強さに関する基準や、維持に関しても舗装面の滑りに関する補修限界というものがあるが、破損がこれくらい起きたら直すとかいう基準は全くなく、その辺は各国、各空港の管理者に任されている。

○研究内容の「A.・・・舗装内部の欠陥の進行状況の解明」に関しては、従来の実験では、超大型の重い荷重に対してはやっていなかったのが、今回は改めて実験をやると理解したが、B、C、Dについては、いわゆるメンテナンスの仕方、システムづくりだから、超大型機に関係なく従来からも研究していると思うのだが、その辺の位置付けはどうなっているのか。

→今までは、ハード面で建設とか設計をどうするかということが主で、どのように維持管理していこうかという視点がなかった。それを今回、これに組み込んでいこうと考えている。

○東アジアの将来の航空ネットワークを考えるとという研究になぜこれが追加的に必要かという理屈が少し弱い。なぜなら、超大型機は、この圏域の国際線では多くは飛ばないと思う。需要はあるかもしれないが、日本の航空政策を考えたときにも、超大型機を1回飛ばすよりは2回に分けて飛ばすような高頻度ネットワークのほうがニーズにも合っている。インターコンチネンタルならわかるが、このエリアの中で超大型機が大量に飛んできて舗装が傷むという姿を基に、舗装をどう強くする実験を始めますというのはどうか。むしろ、アジアの中で、将来的に多頻度で、24時間運用を含めて活用が進んでくるので、滑走路1本しか持ってない空港では、今までのメンテナンスシステムで対応できないといった視点を鮮明に出して、全体テーマとの関連付けを強くしたほうがわかりやすいのではないか。

→東アジアの航空ネットワークの展望は、御指摘のとおり、超大型機がどんどん飛ぶというシナリオでは必ずしもないと思っている。ただ、日本の航空会社の機材構成は世界の中でも特殊な状態でジャンボをたくさん保有していることもあり、国内は当然、国際線もかなりジャンボが飛んでいて、これが大型化するという状況が一方にあるので、将来の維持管理を考えていくときに、航空機の大型化は前提として捉えざるを得ないと考えている。この研究は、空港の配置政策等のソフトな部分と、主として舗装の構造物の設計・建設・維持管理というハードの部分から成るため、東アジアの航空需要の変動と維持管理の部分のつながりが若干悪いところもあるが、これからの東アジアの航空需要は日本を含めて伸びていくので、当然、離着陸の頻度も増えてきますし、一方で、滑走路が1本しかない状態がしばらく続くという現状があるので、そういう意味での予防保全というものを今回新たに追加した。アジアの航空ネットワークがすべて超大型化する、

それへの対応をした空港整備をとということで組み立てたものではない。

○今でも滑走路の舗装の一番厳しいのはB-727で、実は大型機ではない。15～16年前にアメリカへ調査しに行ったところ、B-727の接地圧と間隔が空港舗装の中では一番厳しい。それ以後大型化しているが航空機の設計により、実は全部クリア、軽減されている。未解明な点は繰り返しに対してどうなのかということだ。B-727に近い機種で繰り返し数が多くなってくると突然破壊するのか、表面の剥離が卓越するのかについても、実は全く知見がない。これは、日本以外は、数本あるうちの1本を閉鎖して補修を行っているので全然問題がないこととある意味では、調査とか診断も容易である。このような認識でよいか。

→御指摘のとおり、日本の空港には滑走路が1本しかなく閉鎖できない。長期間使うので、どうしても破損が生じ、表面部分は平均で10年に1回全部直している。しかし、設計上は静止荷重が乗っているだけという設計では、それはなかなか表に出てこない。必ずしもこの研究は、荷重の大きさだけではなくて、御指摘のとおり、繰り返しで何十万回、何百万回走行するところでの破損を事前にどう把握するかということも検討項目としている。

○一つの考え方として、壊れても大丈夫な舗装みたいな発想もあるのではないかな。つまり、昼間に若干壊れるけれども、少なくともその日の発着については大丈夫で、夜補修すればいいという発想もあるのではないかな。

→数分に1回、飛行機が離発着する成田、羽田、関空といった拠点国際空港と1日に数回しか発着がないローカル空港といったふうに空港のランクに応じて、それぞれの空港が備えるべき舗装のレベル、あるいは維持補修のレベルを使い分けしていくべきだと思う。

※他部会委員や欠席委員の意見を紹介については、研究内容の説明に含め行われた。

<評価のとりまとめ>

○必要性、効率性、有効性の観点から本部会として実施するに値すると評価する。

④全体を通じた意見等

○評価ポイントとして、確かに必要性・効率性・有効性は重要である。一方、隠れた評価ポイントとして、研究者のやる気、研究としての面白さなどの点も大事にしてほしい。テーマの主要部分は先の3つの評価ポイントでしっかりチェックするとしても、それに付随する部分については、可能な限り研究側のインセンティブに配慮し、安易にカットなどすべきではない。これまでも付随する部分から大きな発見がなされたりするなど、少し広めのスタンスで臨んだ方が、結果として良いアウトプットが得られているように思われるからである。

(3) 新規プロジェクト研究候補等（第3部会評価担当）の評価書の作成

評価書の作成については、主査に一任されることとなった。ただし、「地域資源・交通拠点等のネットワーク化による国際観光振興方策に関する研究」については、評価書の作成に先立ち、研究内容の修正を行い、主査、各委員にその内容を確認していただくこととなった。

(4) その他新規プロジェクト研究候補等（第1、2部会評価担当）の説明

事務局より、新規プロジェクト研究候補等（第1、2部会評価担当）6課題についての説明があった。評価を担当する部会の委員以外からも事前に意見を伺い、それらを分科会の場で紹介することで審議・評価結果へ反映させることについても説明があった。

(5) その他

事務局より、本日の審議内容については、議事要旨としてとりまとめ、各委員に確認をしていただいた上で確定するとの連絡があった。また、評価書の作成については主査に一任されることとなったことと、他の分科会の審議に基づき作成された評価書とともに、最終的には本委員会委員長の同意を経て決定されるとの連絡があった。

さらに、評価書や議事要旨等を取りまとめた報告書を作成し、公表されるとの連絡があった。

最後に、各課題の資料につけてある政策評価個票について、行政評価法に基づいて国総研が作成し、国土交通省本省に提出するものであり、外部評価欄は本日の審議に基づき、主査の了解を得つつ作成する旨の連絡があった。

平成15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議事要旨

1. 日 時：平成15年12月18日（木）15：00～17：50
2. 場 所：虎ノ門パストラル 新館6階 ヴィオレの間
（東京都港区）
3. 出席委員：村上主査、浅見委員、高田委員、辻本委員、梶田委員（以上、第2部会）、
佐伯委員、根本委員（以上、第1部会）、井口委員（第3部会）

4. 配付資料

- 資料1 平成15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2部会担当）委員名簿
- 資料2 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（平成15年度改正）
- 資料3 評価の方法等について
- 資料4 国土技術政策総合研究所プロジェクト研究一覧
- 資料5 国総研で重点的に推進する新規研究開発課題候補の資料
- 資料6 本分科会の評価対象研究に対する第1・3部会委員等からのご意見
- 資料7 新規国土交通省総合技術開発プロジェクトの資料
- 資料8 その他新規プロジェクト研究候補等（第1、3部会評価担当）の資料
- 参考資料1 行政機関が行う政策の評価に関する法律（行政評価法・抜粋）
- 参考資料2 行政評価法に基づく評価票（様式）
- 参考資料3 国土技術政策総合研究所パンフレット（冊子）
- 参考資料4 国土技術政策総合研究所パンフレット（四つ折り）
- 参考資料5 平成15年度第1回国土技術政策総合研究所研究評価委員会報告書

5. 議事次第

1. 開会
2. 所長挨拶
3. 委員紹介
4. 主査挨拶
5. 議事
 - (1) 評価の方法等について
 - (2) 国総研で重点的に推進する新規研究開発課題候補の評価
6. 報告
 - (1) 新規国土交通省総合技術開発プロジェクトの説明
 - (2) その他新規プロジェクト研究候補等（第1、3部会評価担当）の説明
7. その他
8. 閉会

6. 議事内容

(1) 評価の方法等について

国総研の研究開発活動の評価の方法について、分科会の運営等の変更を含め、事務局より説明した後、委員の了解を得た。

(2) 議事「国総研で重点的に推進する新規研究開発課題候補の評価」についての評価委員の評価、意見及びそれらに対する国総研の回答

※評価、意見等は、適宜、分割統合を行い、整理した。

凡例 ○：委員からの意見及び評価、→：国総研の回答

①建築物の「安心」の定量的評価のための技術基盤の研究

○研究期間は3年間か。

→はい。

○被災リスクを定量化して評価することは意義が高いと思われる。ただし、対象としている建築物はオフィスビルや住宅、公共施設等様々なタイプものを含んでいるように見受けられる。例えば、住宅だけについて考えてみても、一戸建て住宅と集合住宅では条件が大きく異なる。また、持ち家、賃貸、区分所有等の権利関係はとても複雑であって、阪神淡路大震災の復興過程の調査経験からすると、それらが復興リスクに大きく影響すると思われる。こういった多様な建築のタイプや権利関係等をすべて包含した研究となるのか。あるいは、そのようなタイプ等を整理した上で、どこかに重点を置いた研究となるのか。

さらに、建築物の復興は都市の復興と関係があり、建築物の復興リスクは、阪神淡路大震災の経験をふまえると、明らかに、建築の条件だけで決まるのではなく、都市がいかに関与するかということに左右される。都市と建築との関係はどう考えているのか。

→一点目の質問について、研究対象は全ての建築物と考えている。ニーズの点からいうとどれも外すことはできないと思われる。持ち家等のタイプ別に所有者のリスクに対する関心、考え方が異なると思われるが、この研究ではそれを明確化しつつ、全部の範囲のリスクのタイポロジーを行っていくつもりである。それに対応してどのような技術を開発するかということについては次の段階と考えている。

二点目のご指摘については、研究する上での観点から落ちていた。地震に関するリスク分散という観点では都市または地域という広がりを考えていく必要があるとの認識はあったが、地震が起きた後等の復興では確かに道路等を含めた都市の影響を受けられるので、研究を進める上での観点として是非取り入れていきたい。

○本日の二課題目の資料にもあるが、資料5-1-1の「従来からの最低基準確保のための施策」であるとか、資料5-2-3には「望ましい性能水準」「最低限確保すべき性能水準」という言葉が出てくる。最低基準とか最低限確保すべき性能水準というのは法的規制と読み替えられると思う。研究の説明に当たってなぜこのような法的規制があるのかを説明した上で、この研究では違う水準のことを要求したいということ述べた方

が良いように思う。建築物は複雑なものであり、最低限確保すべき性能水準に適用されている規範と、経済則で要求水準を求めていく考え方とは軸が違うと思うので、軸を明確にしながらか研究することにより先の委員の一点目の質問にも答えられる結果になると思う。

→今後の研究の中で検討していきたい。

○市場選択メカニズムを用いてうまくリスクを管理する方法というのは大変おもしろく評価したい。しかし、地震のリスクを評価する際に、他機関等が出した地震が起こる確率を活用するようだが、その地震の起こる確率が信頼できるものでないと後で市場評価等がうまくできなくなるのではないか。地震の起こる確率に関する研究は研究マップ上では赤く着色され進んでいるように見受けられるが、確率はどの程度しっかりと出ようになっているのか。

→昔は経験からくる統計的な確率論からの予測であったが、現段階では、統計や経験によらない地震の発生メカニズムや発生可能性の予測が急速に進んできていると理解している。これらの研究は地震調査研究推進本部等でされている。地震の発生する可能性がわかりそうであるということが、本研究に着手するきっかけにもなっている。

○市場をうまく働かせるというのは本当によい発想だと思うが、市場選択メカニズムを働かせるためには、自己責任原則を徹底させなければならないと思われるので、提案していくであろう仕組みに、社会制度の中で他にどういう条件が必要であるかを見極めてほしい。例えば、ハザードマップを出しているが、土地の値段にはあまり影響していない。情報の提供方法という問題も含めて検討が必要かと思う。あるいは、モラルハザードというか、土地の安いところに家を買ったが交通が不便なのでコミュニティバスを誘致するとか、内水災害が起きたので排水ポンプを設置させるといった住民要望があるし、それらへの不適切な行政対応があると思う。災害等の確率を考慮した上での自己責任であったはずなのに、それを敢えて公共が助けるとはどういうことかという面も考えて、施策の仕組み等を併せて検討してほしい。そうしなければ自己責任を貫徹できないし市場メカニズムもうまく働かない。

→全くご指摘の通りではあり、建築物は基本的には私有財、私的財であり、それに対するリスクマネジメント責任は所有者にあるという前提で考えていきたい。ただ、建築物に対する地震保険の仕組みがうまく機能していない現状があり、これは特に地震に関するリスクヘッジは必ずしも個人だけではできないことの表れと思われる。ただし、あまりにも公的な支援システムを機能させすぎると、今ご指摘のモラルハザードという点で問題であるので、その線をどこに引くかということもこの研究で明らかにすべき非常に重要な課題の一つとして認識している。現段階でどうすべきかは十分に分かっていないので、できるだけ早い時期に明らかにしたいと思っている。

○この研究で定める基準は建築基準法より上位の性能に関する部分が対象で、建築基準法で規制されていることは市場選択メカニズムの対象外と考えて良いか。

→住宅に関しては性能表示メカニズムが社会的に浸透してきたと思っている。建築におい

でも市場選択メカニズムをうまく生かしていくには同じような性能表示の仕組みが必要になってくるが、このとき情報の信頼性が重要であると思っている。その適用可能性を本研究で整理していきたい。建築基準法の規制よりも上の部分でどのように社会または国民にとって安心を実感していただくかという仕組みを考えている。

○地震の確率という点でいうと、地震の発生を含めた確率論を対象とするのか、地震動の予測のばらつきに対する確率論的な評価をするのかがわからない。

また、供用期間や施設の種類によってもリスクは変わるし、要求性能も変わるのではないか。そのため、対象建物や機能であるとか、社会的、都市防災上要求される性能等の仕分けが必要と思われる。

さらに、都市防災や不確定要素の多い地震等に関して意思決定を迫られるところへの負担を軽減するためにも、耐災性を高めた建物の固定資産税を減免する等、これまでとは逆のインセンティブを与えるような施策も必要ではないか。

→最後のご指摘にあった公的関与によるインセンティブもしくは誘導政策の重要性は自覚しているが、それは次期の課題として、まずは個人の自己責任でどこまでできるかを検討していきたい。将来的な政策についてはご指摘のとおり、いずれ地域の防災性をどのように向上させていくかという話につながると思われるので、この研究では都市との関係を踏まえた考え方の整理をしていきたい。

○欠席されている委員からの意見を紹介してほしい。

→まず、安全だから安心とは言えないのではないか、心が安らぐとか、経済的なものも含めた安心ではないかというご指摘があった。これについては同感であり、リスクマネジメント、経済性、人命に関わるリスク等全てを考慮しつつ、ソフト的にも安心とは何かを考えながら進めていきたい。

次にブレークスルーすべき問題点が不明確というご指摘があったが、対象が膨大であるので、基盤研究として、フレームワークを明らかにし何ができうるかを見極めることがポイントとなる。プロジェクト研究との違いをご理解いただきたい。

また、建築物の地点によって入力地震動を変えるかという質問があったが、これはその通りでできる限り個々の状況をリスク評価できるようなことを考えていきたい。また、既存の建物も対象としていきたい。

誰が誰のために評価するかという質問に対して、これは設計者がユーザーのために評価することもあれば、ユーザーが自分のためにすることもあり、さらには保険会社が保険を付与する相手に対するために評価することもある。ケースバイケースと考えている。非常に多くの組み合わせがあるのでできるだけ早い時期に整理していきたい。

アウトカムとして挙げられている3つの項目について、公共の役割ではなく民の役割の方が重要ではないかというご指摘があった。しかし、地震災害リスクの特性上、建築物所有者だけではリスクマネジメントの不可能と思われるため、都市との関係等の部分で何らかの社会システムの補完が必要となる部分があるかと思う。

効率性に関して、どのように事象に対する定量的なリスクを評価するか若干不明確とい

うご指摘があった。これについては、まだ欲張って非常に多くのケースを考えており、人命の保護に関するリスクや、機能の維持、復旧容易性、資産価値の維持に関するリスクも対象とし、その中でどのようなニーズがそれぞれに対応するのか、またどのような技術が情報を提供する仕組みとして使える可能性があるのか考えていきたい。

最後に、海洋プレート型巨大地震と直下型地震の区別が不明確どのご指摘があったが、両方を想定して研究を進めていきたい。また、実用的な予測手法や技術的な内容については、基盤研究ということで技術がどこまでできる可能性があるのかを見極めるのが重要であるのでできるだけ早い時期に見極めをしていきたい。

○この研究はこれで良いが、コア・コンピタンスとしてどこに国総研の強みがあるかを考えた方が良い。国総研の総合性を考えると、このような研究で個別に地震時の建築物等の挙動を検討していくのと同時に、社会資本である道路や港湾等の応答も含めて検討していくのが良いのではないか。

また、総合研究所の利点を生かして、個別施設の挙動を研究すると同時に、災害時における被害全体の発生・波及等の代表的なシナリオをいくつか挙げ、そのリスクと個別の施設のリスクとを総合した形での総体的なリスクを出すということも重要である。

最後に市場選択メカニズムについては、圧倒的に研究の進んでいるはずの金融リスクへの対処法においても苦労しているのが実情である。取扱いがさらに難しいはずの地震など災害問題については、最終的に何かしらのアイディアが出れば、それで十分な成果といえるのではないか。

<評価のとりまとめ>

○従来の単純な防災についての研究からリスクマネジメントという視点で一步進めた研究であり、是非進めていただきたい。その際、都市との関係や市場選択メカニズムの扱い方の問題等の意見を反映させるかたちで研究を進めていただきたい。

②都市型社会に対応した市街地環境のあり方及び評価方法に関する研究

○環境のようなソフトな場合の評価について、信頼できる結果を得るためにはどうすればよいと考えているか。

→その方法論も含めて研究していきたいが、現段階の知見として、例えばこれ以下の光の量では病気になってしまうというような病理学や生理学的なアプローチからは水準を導くことは難しいだろうということまではわかっている。そのため、心理的な評価手法を取り入れることを想定しており、大規模なアンケート調査を実施してその結果と環境との相関分析をしていくとか、被験者実験で生理反応と環境との相関分析をしていくといったことを考えている。

○都市計画の分野では性能規定化はホットトピックとして非常に重要な研究であるが、方法論も含めて考えたいとのことなので、ヒントになることを申し上げたい。本研究では

大きく分けると効果の分析と評価の分析の2つが入っているが、これらは表裏一体であるけれども多少アプローチの仕方が違う。効果の分析手法としては、規制がある場合とない場合、ない場合は全くない場合を想定するのか、あるいは代替的な別の措置があるように想定するのかはわからないが、の比較をすることが考えられる。その場合、一つ目のアプローチは、都市における人々の行為をモデル化し、行為がそれぞれの環境下でどう変わるかを検討する。二つ目はより実証的であるが、対象規制以外の要因をできるだけコントロールしつつ規制がある地域とない地域を比較していく。現在の都市計画の研究はこの二つ目の手法を多用している。ただし、この手法では現実的にはその他の要因をコントロールすることは難しい、もしくはコントロールするための方法論がやや未整備という課題があるので、その辺りを考慮して進められたい。

評価の分析としては、アンケート調査等で心理的にどの程度の人が満足するか、または経済価値で評価する方法があると思うが、政策的にある水準を決定するときに「8割の人が満足」では根拠として若干薄いのではないか。一つの有力なアプローチとしては、定量的に人々の満足度のようなものを評価した上で、その規制の値を変えることで、社会にどのような効果が得られるかについて定量化して、それを最大化するような形で水準を決めるのが良いのではないか。

→研究の枠組みを検討する上で参考にさせていただきたい。確かに、複数の評価価値があるときに片方の価値をこれ以上に上げると片方が下がるということもあり得るので、変曲点・最適点をうまく求められるようにしていきたい。

○規制の考え方として、建築基準法の集団規定だけで最適な状況が作れると考えるべきではない。逆に、厳密な意味の最低基準を決めないといけないと考える必要もないのではないか。地域のまちづくりの成熟度によって、行政の関わり方や公的に規制すべき内容が変わってくると思われる。例えば、地域で合意形成が成り立ち、地域で適切な建築ルールが作れる場合には公的な規制はいったんかなり低いところまで思い切り下げて、地域の合意に従って順次合意ができたところから緩和する手法を地域ごとに進めていくのも良いと思う。地域により様々な可能性が考えられるが、全体的な決定がなかなかしにくいという条件については地域の合意を活用し最適な水準に移行させる等、多様な環境制御のシステムモデルを検討する必要がある。

また、建築研究所時代から長年にわたって行われてきた住環境水準の研究の蓄積があるが、研究マップには入っていないように見える。この研究と全く関係がないわけではないと思うので、その知見を取り入れて足りない部分はこの研究で補っていくという発想が必要ではないか。

さらに、まちにとって歴史性、文化性という要素が全く出てこないとは思えないので、定量的な分析の可能性も含めて検討してほしい。

→ご指摘のように、規制制度の枠組み自体をどのようにすべきかを常に念頭に置きながら水準の検討を進めていこうと考えている。今の枠組みを前提に考えるのと、地域にある程度の裁量を持たせて、行政側では最低ルールだけを定めるという枠組みでは大きな差

が出ると考えられる。その辺りの政策の手法は本省住宅局、都市・地域整備局とも連携して検討したい。ただ、片方では、制度にかかわらず環境の要素の水準について科学的な検討を行いたいと考えており、基盤研究としてチャレンジしたい。

本研究は確かにこれまでの住環境水準の研究と関連するが、研究マップについては都市や市街地という対象の特性上あらゆる分野に関係することとなり、広がりすぎてしまうのである範囲に枠を限定して書いたものである。

また、歴史性等については圧迫感や景観等の良し悪しの心理に大きく影響しているのではないかと考えている。

○望ましい値を考えるときには、まず規制をなくしたときにどうなるかを考えてみてはどうか。さらに、その時何が不都合になるかも考え、それが何かを犠牲にしても守りたい価値であるなら、どの程度の犠牲と見合うのかを検討していくアプローチもあるのではないか。その中から規制を導入する意味がはっきりすると思う。また、例えば容積率の場合では、容積率を十分に使っていない例もある。これは保有コストが安いから許されていると思われる。都市全体の経済効率を高めるという観点から、望ましい容積率へ誘導するという視点があってもいい。

→経済的な観点も入れて研究を進めたい。それぞれの土地利用者が勝手に行動したときに何が起り、何が問題であるから、市場への介入としての規制があるのかを原点に戻って考えたい。

○経済学的な検討というのは、何か別の支配的な制約条件があって初めて成り立つものである（収入制約の下での効用の最大化など）。規制を撤廃した場合の容積率の問題を扱う場合、一体何を制約条件として与えるべきなのか。その結果は机上の検討の範囲を越えるものとはなり得ないのではないか。経済合理性という価値観は、都市を作る上では一部の見方にしかすぎないのではないか。仮に容積率問題を机上で検討するならば、美観という価値観だけで都市を作ったら一体どのような弊害が起きるのだろうか、などのアプローチをとった方がより興味深い結果が得られるように思われる。

規制の効果については非常に重要である。ただし、既存の規制の中にはほとんど守られていないものがあり、またそれを守らせようという仕組みが社会にできていない。規制の効果については、そうした実態をも勘案しつつ、取り組むようにしてほしい。

規制内容の評価においては、水準をどうするかという点について、多少なりとも社会科学的な根拠を求めた方が良好だろう。地区計画を立てるときには、各地域でまちづくり協議会を立ち上げているが、例えば騒音や匂い等、地域ごとに要求するものが全く異なっている。水準を求めるときには、そのような項目・数値をリストアップした上で研究を進めることが重要であり、効率的でもある。研究の方向は良いと思う一方、方法論としてより効率的なやり方があるように思われるのである。

→建築協定や地区計画や市町村の独自条例等で環境やまちに関するローカルルールが近年多くつくられているので、これらを洗い出し、どのような環境要素・環境項目が重要と考えられているかというリストを最初の段階で作っていききたい。

○環境評価という地球環境の視点は欠かせないと思うので取り入れていただきたい。

○他部会の委員からの意見を紹介してほしい。

→出席委員からの質疑等と重複するので、一点だけ紹介したい。資料中の文言で「できるだけ定量化」とはどういうことか、というご質問があったが、これは例えば、斜線制限を性能規定化して「～の目的のために必要な光の量○○単位を確保すること」と表現することをイメージして定量化と呼んでいる。また、現在の規制の効果を評価する際にも、例えばこれだけの日射量を市街地に与えているとか、経済的な量としてこれだけ市街地に貢献しているといった数量化ができないかを検討したいと考えている。しかし、市街地環境の良否の基準や規制値には市街地の実態や経験則、人間の感覚が含まれており、全ては数値化できないのではということもあり「できるだけ」と書いている。

<評価のとりまとめ>

○基本的に大変重要な研究であるから是非進めるべきである。その際、規制の効果としての評価、また合意形成メカニズムや、経済合理性の話などの指摘を踏まえて研究を進めていただきたい。

(3) 報告「新規国土交通省総合技術開発プロジェクト」についての評価委員の質疑、意見及びそれらに対する国総研の回答

※質疑、意見等は、適宜、分割統合を行い、整理した。

凡例 ○：委員からの質疑、意見→：国総研の回答

①持続可能な社会構築を目指した建築性能評価・対策技術の開発

○廃棄物と二酸化炭素に限定して研究を進めるということで良いか。

→政策への反映を考えて、できる限り定量化できるものに研究対象を絞り込んでいる。

○建築の評価としては二つの指標の他には、後半の説明にあったように、建築の性能自体の問題や寿命の問題があり、さらに追加するとすればコストの問題もあると思うが、それらを含めた上での最適化ということでは、説明があったものの他にも検討対象を入れないといけないものがあるのではないか。最終的なガイドラインとして、単なる技術基準ではなく市場誘導施策ということになると、二つの指標だけでは捉えられない部分も考慮すべきではないか。

また、予算額については本省の方で評価されるということで良いか。

→先に、予算について回答する。これは要求額であるので大きく変わる可能性がある。ライフサイクルの計算に要する資料収集であるとか、先端技術のメニューについての実験・検証にかなりの予算が必要である。

また、前半のご指摘のガイドラインの内容については、どの辺りまで視野を広げるべきかは非常に重要な点だと認識している。そういった意味ではこの研究は技術的な第一歩と位置づけられるかもしれない。このガイドラインの最終的な使われ方はローカルなものであるので、地域条件に応じてさらに考えなければいけない点もある。そのような中

で、想定できる成果として二つの指標を挙げているが、その基本性能としているものには廃棄物、二酸化炭素以外のものも含めたいと理解していただきたい。

○ガイドラインには非常に多くの項目を含むが、定量化という点については特に二酸化炭素と廃棄物の二点の定量化を重点的に実施するということが良いか。

→そのとおりで、この二つ以外も非常に重要と認識しているが、まずは定量的に説得力のあるものから構築していきたい。

②都市空間の熱環境評価・対策技術の開発

○費用対効果という話があったが、どのようなイメージを持っているか教えてほしい。温度が上がったときの負の便益はどのように算出するのか。

→例えば温度を上げないための対策として緑を何%にすれば良いという時に、それにかかる費用を活用できないかと考えている。では、現状のままではどのように不便益かということは非常に重要な観点であり、世の中で理解を得てヒートアイランド対策が進められるような費用対効果の表現を検討したいと考えている。

○例えば熱帯夜で寝苦しいとかということだが、温度をコストに換算するのは難しい。

○気温の費用対効果については実は大して費用がかからないという側面がある。夏は費用がかさむが冬は逆に費用が低減し、相殺されてしまいあまりコストが上がらないという基礎研究があるので活用してほしい。

また、このような気象モデルのスケールは大まかにいうと大中小と3つ程度あるが、それぞれモデルのロジックが異なっている。モデルに関しての研究は日本でもアメリカでもかなり進んでいるが、その相互のマッチングが難しい。この研究でその辺りを追求するとなるととても難しいのではないかと思う。

さらに、地理情報でヒートアイランドのモデルを動かす際には、地表面外については三次元データを使うと良いが、排出熱の方は粗度では捕らえにくい。このようなモデルの面の課題をどのように考えているか。

→モデルについては、スケール別に様々なモデルがあり、それぞれ長所・短所がある。その長所を持ち寄って検討と、総合的かつ標準的なモデルができればと考えている。

また、エネルギー消費については今様々な原単位が作られているので、それと例えば建物の用途別の床面積等も含めた地理情報を組み合わせて、できるところまで推定していきたい。

○排出熱源に関するデータは東京都と環境省で連携して合同委員会でデータベースを蓄積しているところである。

→そこともよく連携していきたい。

○自治体の施策につなげたいということで、保水性舗装や透水性舗装等の説明があり、水の循環を考慮していると思うが、例えば水の循環との絡みでそれらをうまく活用して舗装を冷却することも考えられる。また、都市の特性として雨水や下水を利用すると自治体にとってはコストがかからずより手軽に取り組めると思う。そのような手法は取り入

れるように考えているか。

→都市計画運用指針には雨水貯留施設や保水性舗装の活用を施策の一つとして盛り込んでいるが、どの程度整備するとどの程度効果があるかは記述されておらず、その科学的・工学的根拠をこの研究で明らかにしていき、最終的にガイドラインとして提供していきたい。

○これも費用対効果のひとつの例であるが、別の研究では気温を2度下げると冷房代が下がり石油の必要量が下がるというストーリーを組み立てている。参考にしてほしい。

(4) その他新規プロジェクト研究候補等（第1、3部会評価担当）の説明

事務局より、新規プロジェクト研究候補等（第1、3部会評価担当）7課題についての説明があった。評価を担当する部会の委員以外からも事前に意見を伺っており、それらを分科会の場で紹介することで審議・評価結果へ反映させることについても説明があった。

(5) 新規プロジェクト研究候補等（第2部会評価担当）の評価書の作成

評価書の作成については、主査に一任されることとなった。

(6) その他

事務局より、本日の審議内容については、議事要旨としてとりまとめ、各委員に確認をしていただいた上で確定するとの連絡があった。また、評価書の作成については主査に一任されることとなったことと、他の分科会の審議に基づき作成された評価書とともに、最終的には本委員会委員長の同意を経て決定されるとの連絡があった。

さらに、評価書や議事要旨等を取りまとめた報告書を作成し、公表されるとの連絡があった。

最後に、各課題の資料につけてある政策評価個票について、行政評価法に基づいて国総研が作成し、国土交通省本省に提出するものであり、外部評価欄は本日の審議に基づき、主査の了解を得つつ作成する旨の連絡があった。

土壌・地下水汚染が水域に及ぼす影響に関する研究

プロジェクトリーダー名：環境研究部長 棚橋 通雄
 技術政策課題：⑥安心して暮らせる生活環境
 サブテーマ：
 関係研究部：環境研究部、下水道研究部
 研究期間（予定）：平成16年度～平成18年度
 総研究費（予定）：160百万円

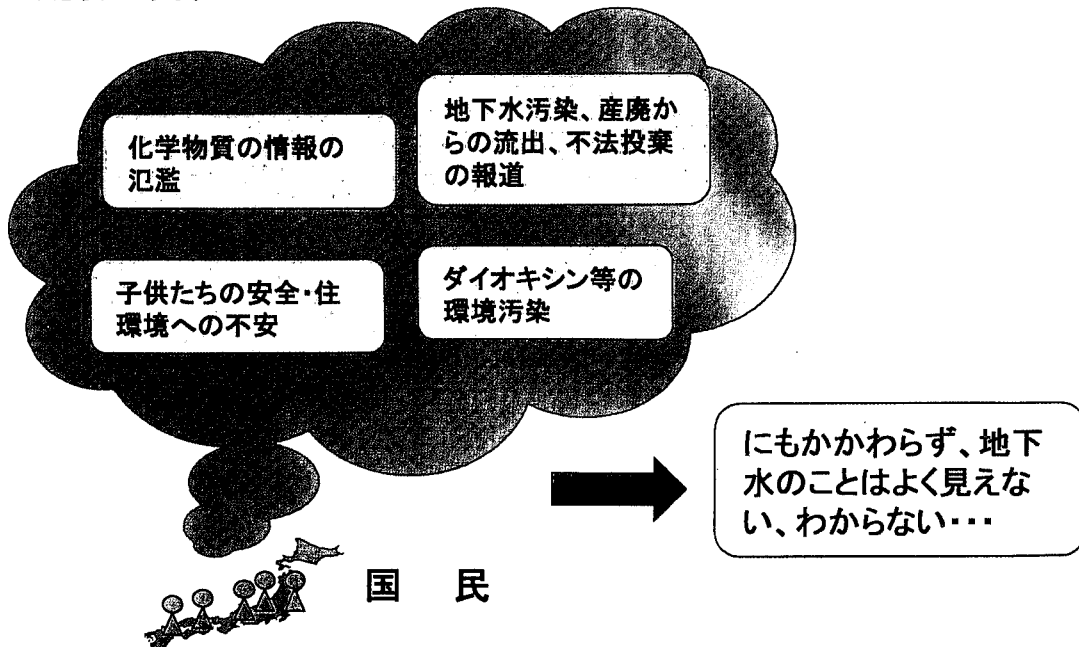
1. 研究の概要

土壌や地下水汚染の実態や、それら汚染物質の拡散過程を明らかにし、国土管理に活用するため、本研究では、特に未解明な部分の多い、土壌からの浸透、地下水を經由した汚染物質の移動について着目し、その実態把握、モデルによる機構解明及び影響評価等を行うとともに、土壌・地下水汚染対応マップを作成し、その活用方法を提案する。

2. 研究の背景

見えにくく、いつの間にか進行する地下水を介した水域汚染に対する国民の不安の高まりと、ダイオキシン類、環境ホルモン等の化学物質によるヒトや生態系への影響は社会的に大きな問題となっている。

また現代社会においては、様々な化学物質が使用、生産され、その管理や正確な物質動向の把握は困難になっている。関連諸制度（PRTRや土壌汚染対策法など）の整備が進む中、河川を管理していく立場として、予防的措置も含めた国土管理システム構築への期待に応える必要がある。



●研究目標

水域内の化学物質が、土壌・地下水を介して河川へ及ぼす影響を把握する。

3. 研究の成果目標（アウトプット目標）

- ・ 土壌・地下水汚染が水環境に及ぼす影響の把握と管理・予防措置の提案
- ・ 土壌・地下水汚染対応マップの作成とその活用方法・総合的な管理手法の提案（モニタリング）
 - ⇒ 化学物質に汚染された地下水が、河川環境・社会生活に及ぼす影響を把握。
 - ⇒ 水域内における化学物質の挙動を捉えることによる、常時の予防措置と迅速な非常時の対応（枠組みの作成）。

4. 研究の成果の活用方針（アウトカム目標）

- ◆ 河川管理者が化学物質の挙動・動向を把握することによる管理レベルの向上。
- ◆ 化学物質等による土壌・地下水汚染に関する適切な情報が住民、行政、事業者等に提供される。→安心の提供・最適な予防措置
例：水情報国土データ管理センターへの情報提供
- ◆ 水質汚濁対策連絡協議会等の広域的な機関や自治体との連携によるモニタリング手法や許認可へ反映

・・・本研究の成果によって、今後さらに増加することが予想される規制化学物質に関する情報や、起こりうる化学物質汚染被害（化学物質等による見えない汚染）への国民の不安に対し、河川管理の立場から、予防措置を含む適切な対応を可能にする枠組づくりに貢献する。

5. 研究内容、年度計画

実施予定の研究項目は以下の通り。

I. 国内外の土壌・地下水汚染の実態把握

- ①現状の地下水モニタリングの把握と効果及び活用可能性
- ②モデル流域における、地下水を介した汚染物質の移動・拡散、質的変化状況の把握

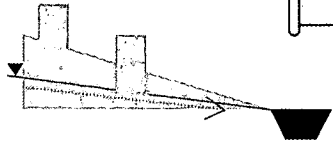
II. 土壌・地下水を介した水域汚染のメカニズム解明と予測手法の開発

- ③実態分析と地下水モデルを利用した汚染物質の移動・拡散・質的変化メカニズムの解明と予測手法の開発
- ④化学物質毎の特性に着目した適切な管理手法と河川・湖沼などへの影響に関する検討

III. 土壌・地下水汚染対応マップの作成と活用法の提案

- ⑤河川・湖沼付近の諸施設が地下水を介して水環境を汚染する可能性の検討
- ⑥モニタリングのあり方を踏まえた土壌・地下水汚染対応マップの作成とその活用方法の検討

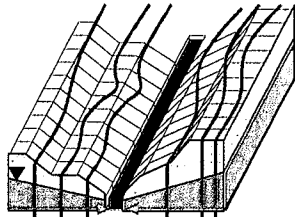
研究成果例



●地下水位に達した施設とそうでない施設の汚染パターンの可能性の違いなど



●化学物質の特性・変化メカニズムの把握



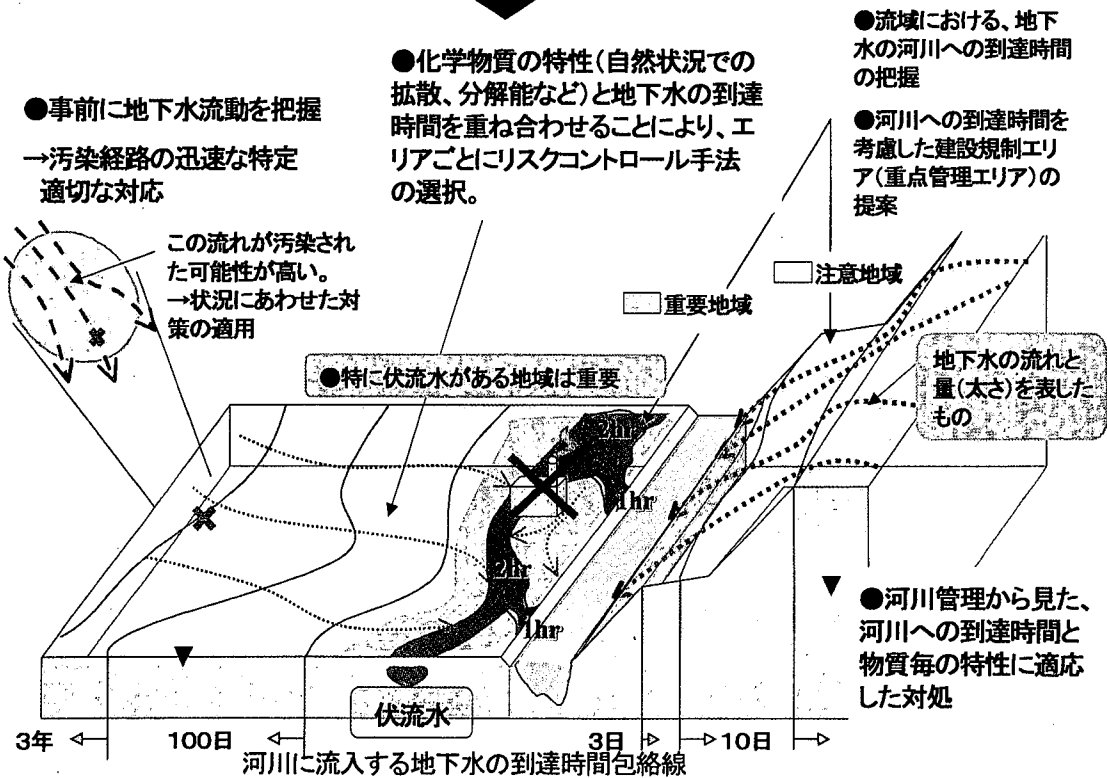
500 80 20 5 7 10 (日)
↑ 水域への到達時間

●地下水の流動に基づく水域への汚濁物質到達時間分析

各機関との連携

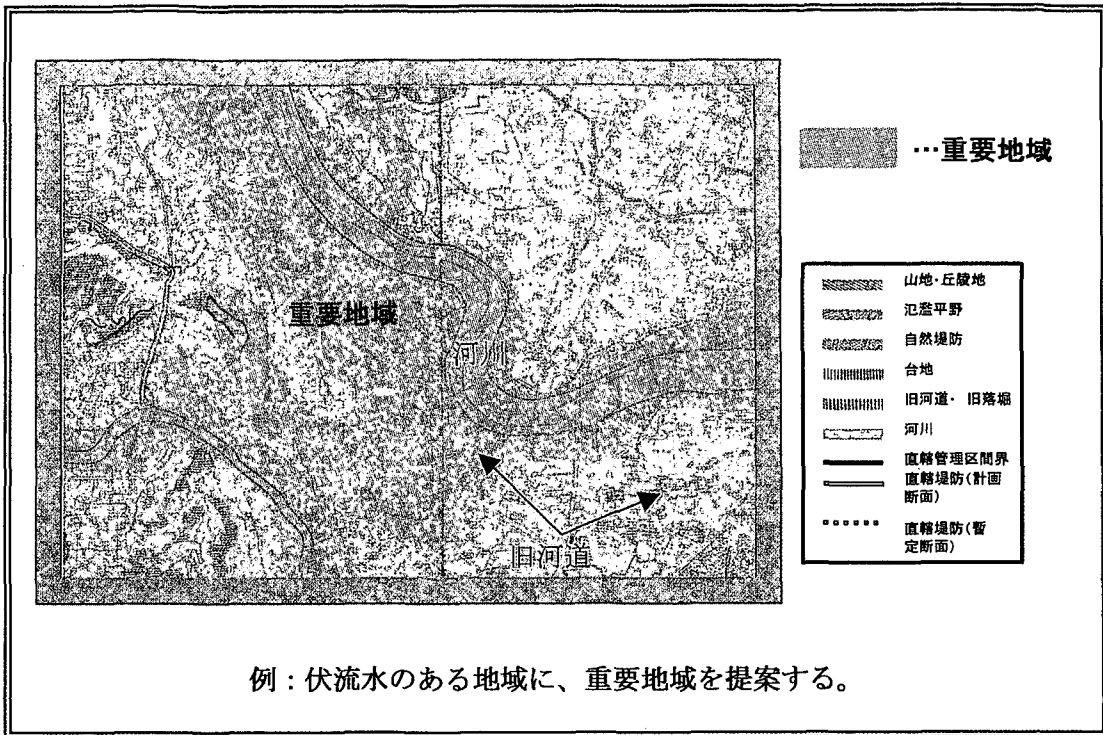
- ⇒ 地形・地質データ
- ⇒ 地下水流動データ
- ⇒ 化学物質の基礎情報
- ⇒ etc . . .

研究・検討成果の集約

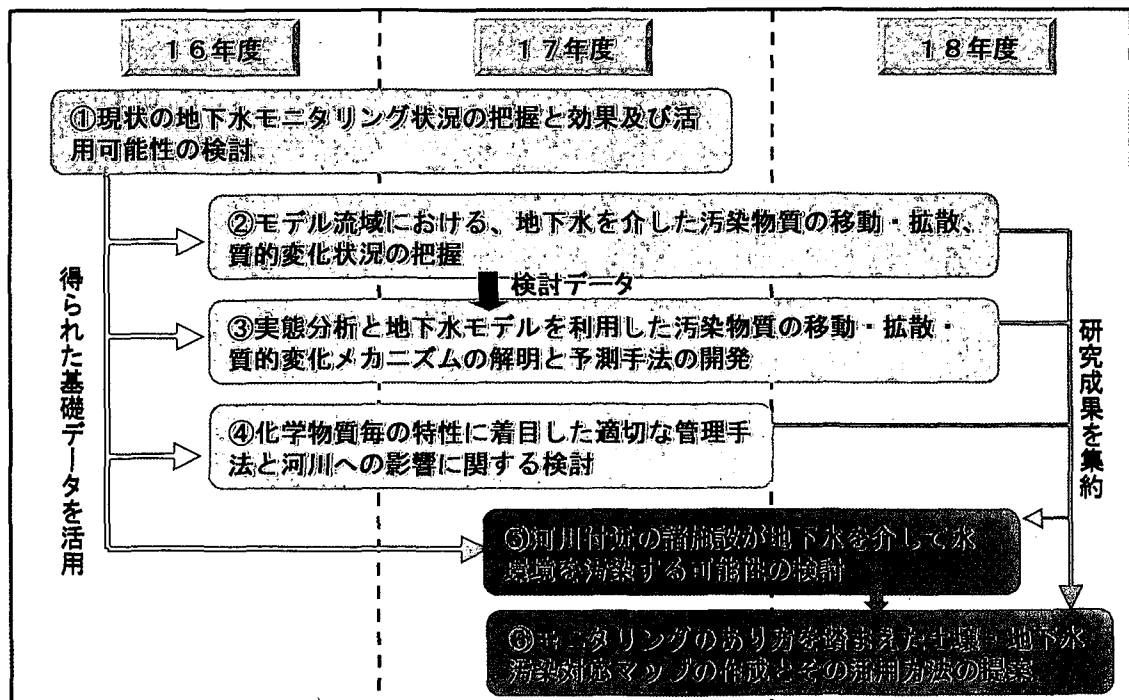


土壌・地下水汚染対応マップ (イメージ図)

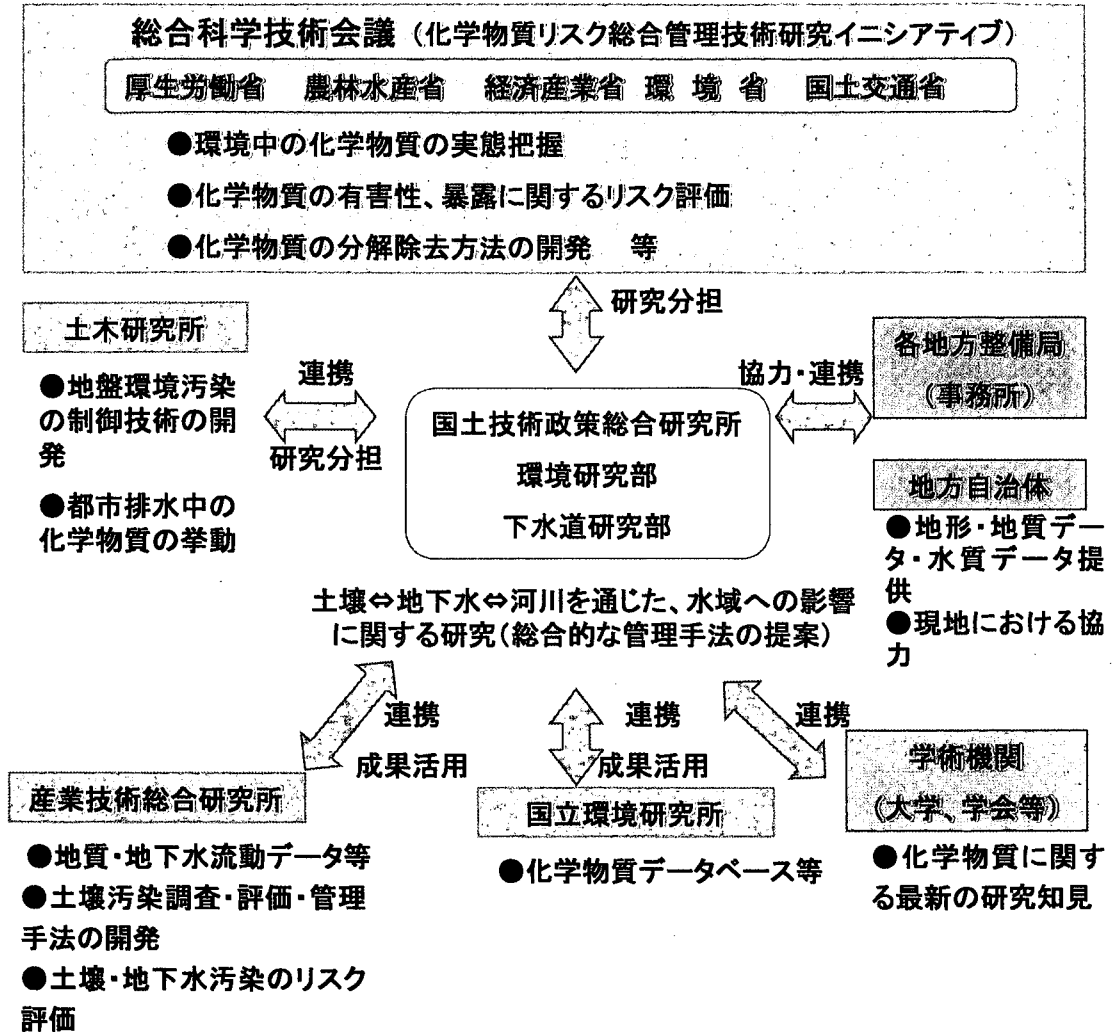
●研究成果の適応例： 地下水(伏流水)流動を把握し、河川への影響を考慮した重要地域の設定等を行うことにより、今後の河川管理に有益な情報を提供する。



●研究フロー図



6. 研究実施体制



7. 関連研究の状況

- 総合科学技術会議の環境研究イニシアティブにおいて、「化学物質リスク総合管理技術研究」が重点課題として位置付けられており、各省庁で化学物質について研究が進められている。また、各研究機関では地質、地下水流動データの収集・化学物質データベース作成等の研究・調査が実施されている。（上記6. 参照）
- 平成15年度から下水道部などが実施している「河川環境中における化学物質リスクの評価に関する研究」と連携し、研究を行う予定である。また、土木研究所においては都市排水（下水道）を通じた化学物質の挙動把握（H13～）や地盤環境の汚染に関する研究（H14～）が進められている。

「土壌・地下水汚染が水域に及ぼす影響に関する研究」研究マップ

本研究及び関連研究項目

- ① 土壌・地下水汚染が水域に及ぼす影響に関する研究(本プロジェクト)

連携研究課題

- ② 河川環境中における化学物質リスクの評価に関する研究(総合技術会議(化学物質リスク総合管理技術研究イニシアティブ))

連携研究課題(土研)

- ③ 地盤環境汚染の影響予測及び制御技術開発(総合技術会議(化学物質リスク総合管理技術研究イニシアティブ))
- ④ 都市排水中の化学物質の水環境中での挙動に関する研究(総合技術会議(化学物質リスク総合管理技術研究イニシアティブ))

関連研究項目

- ⑤ 産業技術総合研究所(地質データ・地下水データ(調査中))
- ⑥ 国立環境研究所(化学物質データベース等)
- ⑦ 他省庁(総合技術会議(化学物質リスク総合管理技術研究イニシアティブ))

分野・対象	目標達成に必要なアプローチ一覧	現状把握			技術・手法の開発		政策	
		観測	現象分析	将来予測	対策技術	リスク評価	管理手法	情報提供
化学物質	物質特性							
	土壌での挙動(吸着等)			②、③、④、⑥、⑦				
	水域での挙動(拡散等)							
河川	流域情報							
	河川水質							
	化学物質による汚染				②		①(本研究)	
土壌・地下水	地下水流動把握	⑤						
	地下水汚染			①(本研究)		①(本研究)		
	地盤把握	⑤						
	土壌汚染	③			③		①(本研究)	

②の河川への影響を、本研究は表層水からの河川を介して地下水への影響を研究する。

凡例	…かなり進んでいる研究領域	…いくらか進んでいる研究領域	…まだ進んでいない研究領域	…項目によっては研究の進んでいる領域
	…国総研で行われている研究	…土研で行われている研究	…その他の機関で行われている研究	

社会資本整備における合意形成手法の高度化に関する研究

～共通理解の促進と満足度の向上をめざして～

プロジェクトリーダー名：総合技術政策研究センター建設マネジメント研究官 佐藤 浩

技術政策課題：⑧住民参加型の地域マネジメント

サブテーマ：(15) 都市・社会資本の整備における地域との合意形成

関係研究部：総合技術政策研究センター、環境研究部、下水道研究部、河川研究部、道路研究部、住宅研究部、都市研究部、沿岸海洋研究部、高度情報化研究センター、危機管理技術研究センター

研究期間（予定）：平成16年度 ～ 平成17年度

総研究費（予定）：200百万円

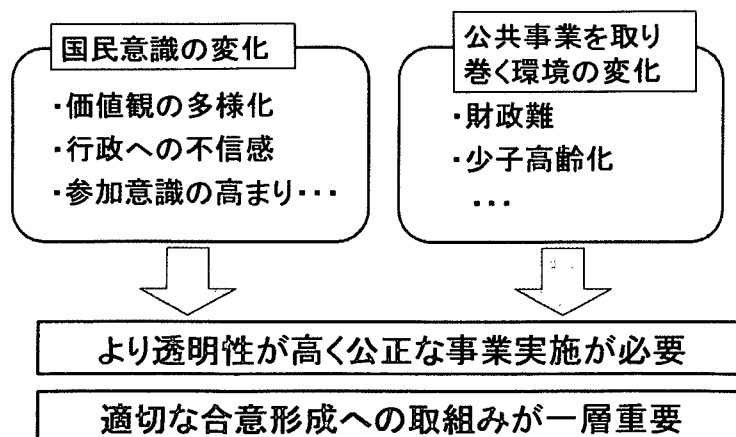
1. 研究の概要

より透明性が高く公正な公共事業の実施が求められている状況下で、一層適切で満足度の高い合意形成システムの構築、実践に資するため、社会資本整備における合意形成プロセスやコミュニケーション技術の検討、合意形成の「知」の共有・活用に関する研究を行う。

2. 研究の背景

我が国の社会資本整備の実施には、財政難や国民意識の多様化等を背景として、より透明性が高く公正な公共事業の実施が求められている。これまでも、合意形成に関する実践・研究は各事業主体、各研究部により、事業種別毎に活発に取り組まれているが、系統立った事例の蓄積、事業分野横断的な研究には至っていない。また、第一線においては、合意形成プロセスやコミュニケーション技術等に関わる知識、経験、技術は個人やチーム（事務所の課レベル）に依存し、担当者の苦労が大きい。したがって、合意形成をさらに進化させるためには、個々のノウハウの蓄積・共有化を通じた共通的な合意形成技術の活用が必要である。

社会背景



合意形成、意思決定プロセスの変革

- 都市計画法改正(1968)
都市計画決定手続きにおける公告・縦覧の導入
- 環境影響評価実施要綱(閣議決定)(1984)
- 環境アセス法成立(1997)
- 河川法改正(1997)
河川整備計画策定における住民意見の反映
- 道路計画合意形成研究会の提言(2001)
構想段階におけるPIプロセスの導入
- 市民参画型道路計画プロセスのガイドライン(2002)
構想段階における市民参画の実施
- 国土交通省公共事業コスト構造改革プログラム(2003)
事業のスピードアップ
- 国土交通省所管公共事業の構想段階における住民参加
手続きガイドライン(2003)

← 合意形成の
重要性の
高まりを反映

国総研における多様な合意形成研究の取り組み状況

研究室名	プロセス	コミュニ ケーション	研究テーマ
道路環境研	○		戦略的環境アセスに関する調査 他
下水処理研		○	下水高度処理の評価手法に関する調査
ダム研		○	河川整備における合意形成手法に関する調査
道路研	○		市民参画型道路計画プロセスの検討
道路空間高度化研	○		コミュニティ道路整備プロセスの検討
住宅計画研	○	○	マンション建て替えに向けた合意形成に関する研究
都市計画研	○	○	都市マスタープランにみる合意形成
建設経済研・都市計画研		○	「まちづくりにおける防災評価・対策技術の開発」における 意思決定支援手法に関する取り組み 他
沿岸防災研	○	○	別府港海岸における情報公開・住民参加状況
沿岸域システム研		○	海面処分場の受容性分析に関する研究
空港ターミナル研	○		空港における合意形成に関する調査
住宅情報システム研		○	仮想現実とネットワークを用いたまちづくり・コミュニケー ション・システムの技術開発
水害研	○	○	合意形成に関する研究
住環境計画研		○	居住地選択時における住環境参考指標に関する検討調査
建設マネジメント技術研		○	インターネットを活用した公共事業に対する付与情報量と 国民意識に関する調査 他

研究の背景(課題認識)

- ▶ 各事業主体、各研究部では、対象事業の合意形成に関する実践・研究に
活発に取り組んでいるものの、系統立った事例の蓄積、事業分野横断的
な研究には至っていない。
- ▶ 第一線においては、合意形成プロセスやコミュニケーション技術等に関わ
る知識、経験、技術は個人やチーム(事業所の課レベル)に依存し、担当
者の苦労が大きい。

プロジェクト研究の目的

- ▶ 多分野にわたる研究室の連携を図りつつ、事業分野横断的な研究を行うこと
によって、事業の特性や状況に応じて、各事業分野に共通するような合意形
成プロセスやコミュニケーション技術を提案する。
- ▶ 合意形成に関する全国の幅広い事業分野の事例から得られる創意工夫など
の「知」を蓄積・共有化し活用するシステムを構築する。それにより新たな創意
工夫が生み出される。

3. 内容

3. 1 研究の成果目標（アウトプット目標）

①状況対応型合意形成プロセスの提案

事業種別毎に法制度が異なること等から、合意形成プロセス（どのような体制と役割分担の下で、いつ、誰と、どのような情報を共有しつつ、次のステップに進んでいくのか等）は事業毎に形づくられて来ており、研究においても事業種別毎に行われることが多かった。そこで合意形成プロセスの更なる改善のために、様々な事業での創意工夫の取り組み・苦勞してきたことを分析して、事業種別だけではなく、事業規模等の事業特性や都市部・地方部といった地域特性等の事業分野横断的な観点から分析を進め、共通パターンの合意形成プロセスを見出し、提案を行うものである。

②コミュニケーション技術の体系的整理等

コミュニケーション技術（ニーズの把握における様々なアンケート手法、情報共有におけるメディアの活用方法、協働活動におけるワークショップ手法等）についても、事業種別毎に多種多様なツールについて実践や研究が行われている。しかし、事業分野横断的に共有化して活用できるような体系的整理はなされていない。今後は、事業の特性、地域の実情、合意形成の段階などに応じて、一層適切なツールの選択・組み合わせとその活用が求められる中で、このような体系的整理は極めて有効である。そこで、既存の研究や第一線での取り組みを事業分野横断的な観点から分析し、各コミュニケーション技術の得失等を体系的に整理していく。また、合意形成に携わる者の資質向上に向けて、コミュニケーション技術習得手法についても検討し、提案を行う。

③合意形成に関する知識共有システムの構築

社会資本整備の合意形成に関する知識や経験はこれまで体系的な蓄積がなされていなかった。そこで、第一線における合意形成の実践と更なる創意工夫を支援するために、全国の事例や研究成果を系統立てて蓄積し、効率よく検索活用できるデータベースの構築とその運用体制・仕組みづくり、合意形成の実施時における留意事項集の作成等、合意形成に関する知識や経験を蓄積・活用するシステム（知識共有システム）を構築する。

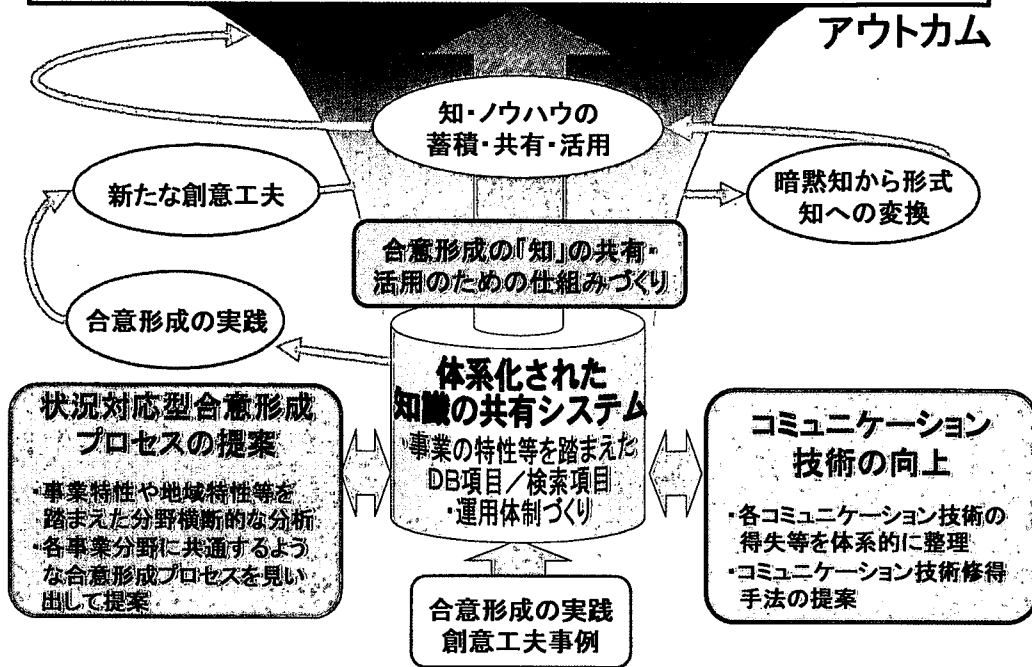
3. 2 研究の成果の活用方針（アウトカム目標）

第一線の担当者が、知識共有システムに蓄積された全国の幅広い事業分野の事例から得られたノウハウ等の情報の活用が可能となり、合意形成の実践を通じ、更なる創意工夫が生み出される。生み出された創意工夫の経験は、個人の経験（暗黙知）を他の人が見てわかる形式に（形式知化）することにより、知識共有システムにフィードバックされる。このようなサイクルを繰り返すことにより、スパイラルアップしていく知の創造システムが構築されていく。

これにより社会資本整備における合意形成の円滑化や満足度の向上が図られる。

研究成果の活用方針(アウトカム目標)

社会資本整備における合意形成の円滑化, 満足度の向上



3. 3 研究内容、年度計画

- 平成15年度においては、プロジェクト研究の準備期間として、従来から研究として取り組んできている合意形成プロセスとコミュニケーション技術に関する研究、および知識共有システムの構築イメージ整理を行うため、国内外の事例等をもとに、網羅的かつ体系的にスコーピングを行う。
- 平成16年度においては、合意形成プロセスに関して、各研究部の研究成果を反映・活用しつつ、様々な事業での創意工夫の取り組み・苦労してきたことについて、事業種別に限らず、地域特性や事業・施策特性等の事業分野横断的な観点から分析を進め、共通パターン的な合意形成プロセスの検討を進める。

コミュニケーション技術についても、各研究部の研究成果を反映・活用しつつ、コミュニケーション技術の一層適切な技術の選択・活用が図れることを目的とし、既存の研究や第一線での取り組みの事業分野横断的な分析を通じて、各コミュニケーション技術を体系的に整理する。

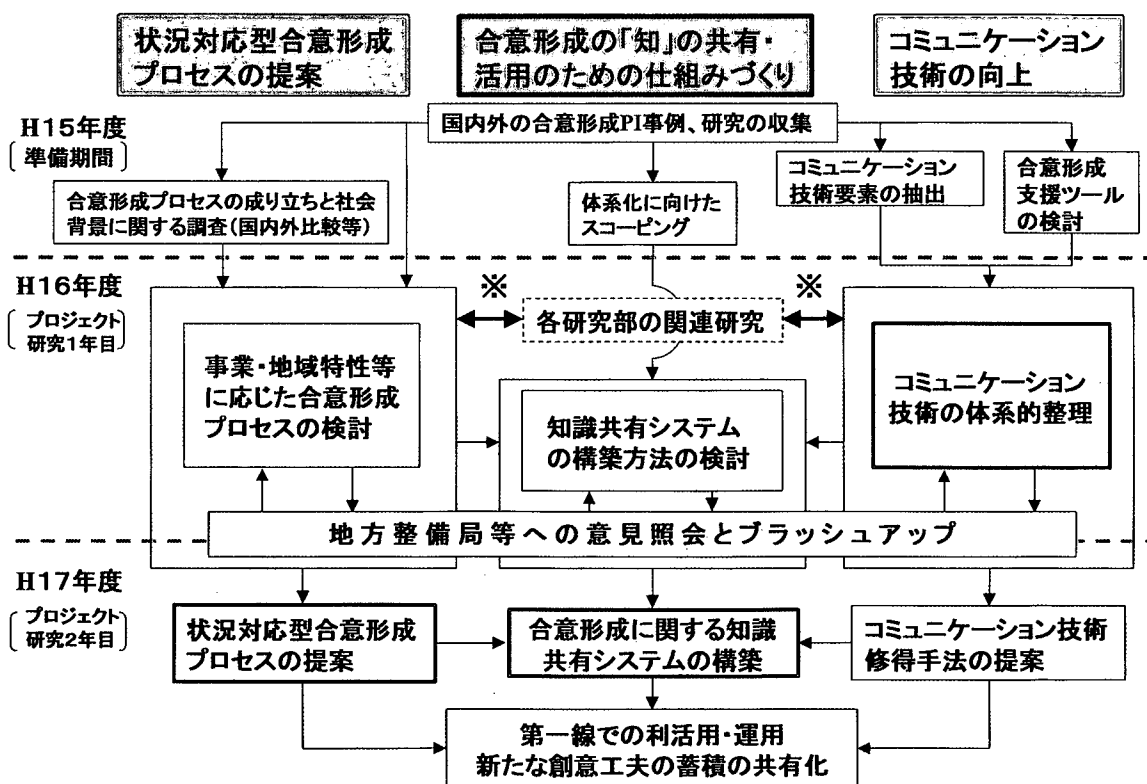
また、合意形成に関するノウハウや知識の利活用を目的とした知識共有システムの構築方法の検討を行う。

- 平成17年度においては、合意形成プロセスに関して、前年の研究を引き続き行い、状況対応型合意形成プロセスの提案に向けた検討を行う。

また、コミュニケーション技術に関しては、前年の研究結果をふまえ、効果的なコミュニケーション技術の習得手法に関する検討を行う。

「知」の共有・活用のための仕組みづくりに関しては、第一線での実践への円滑な利活用・運用を目的とした合意形成に関する知識共有システムの構築を行うとともに、継続的な利活用が図られるような運用体制・仕組みづくりを進め、合意形成実施時における留意事項集を作成する。その際に、失敗事例も有用な情報であることから、可能な限り失敗による教訓を反映できるようにあわせて検討する。

なお、これらの検討を行うに当たり、地方整備局等への意見照会を通じたブラッシュアップを図る。また、構築したシステムは、プロジェクト研究期間後も新たな創意工夫の蓄積、フィードバックシステムとして継続的な運用を行っていく予定である。



※ 各研究部が行う関連研究のうち、プロセスやコミュニケーション技術に関する研究成果をプロジェクト研究に反映・活用する。

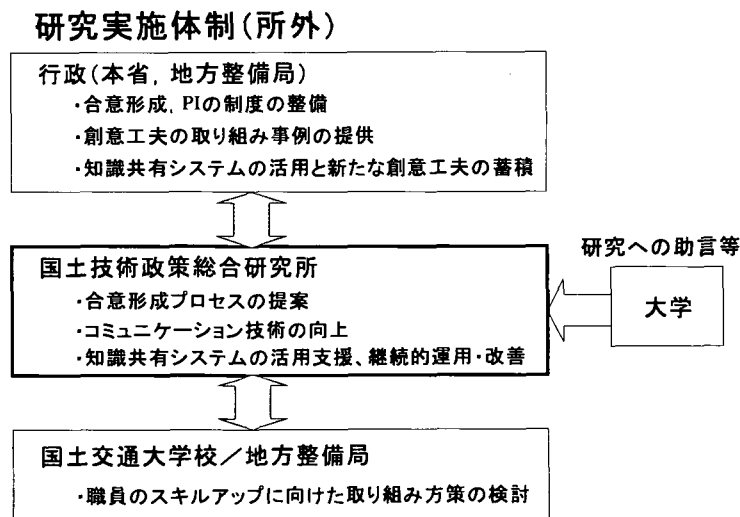
3. 4 研究実施体制

(1) 所内研究実施体制

- ・総合技術政策研究センター建設マネジメント技術研究室は、全体とりまとめ、および状況対応型合意形成プロセスの提案、コミュニケーション技術の向上に関する検討、合意形成の「知」の共有・活用のための仕組みづくりを行う。また、その運用を通じて継続的な知識共有システムの改善を行う。
- ・各研究部（環境研究部、下水道研究部、河川研究部、道路研究部、住宅研究部、都市研究部、沿岸海洋研究部、高度情報化研究センター、危機管理技術研究センター）は、それぞれの対象分野における合意形成プロセス、コミュニケーション技術に関する検討を行うとともに、合意形成に関する知識共有システムへの研究成果を提供していく。一方、構築された知識共有システムを活用し、各研究へ反映していくとともに、第一線への助言の実施、さらにはこうした運用を通じてシステム改善支援等を行っていく。

(2) 所外研究実施体制

- ・本省とは合意形成やPIに関する制度の整備について、地方整備局とは創意工夫の取り組み事例の提供と構築された知識共有システムの活用による更なる創意工夫の創出・蓄積について連携を図る。
- ・国土交通大学校、地方整備局とは、コミュニケーション技術等の習得を目的とした人材育成について、連携しながら検討を行う。
- ・大学からは研究についての助言等をいただく。



4. 関連研究の状況

- ・理論、基礎研究および海外制度や個別事例に関する現状把握、現状分析は、ある程度研究が進んでいるものの、それらの経験や知識を蓄積し、新たな活用を支援する仕組みが不十分であるため、本プロジェクト研究において、合意形成の「知」の共有・活用のための仕組みづくりを行う。
- ・事業や施策の分野別に個別に検討が進められているが、分野横断的な検討が不十分であるため、各研究部の連携を図りつつ、合意形成に関する総合的、横断的な検討を行う。

「社会資本整備における合意形成手法の高度化に関する研究 ～共通理解の促進と満足度の向上をめざして～」研究マップ

研究課題名

A. 状況対応型合意形成プロセスの提案

B. コミュニケーション技術の向上

- 課題①地域特性に応じた合意形成プロセスの検討
 課題②事業・施策特性に応じた合意形成プロセスの検討
 課題③戦略的環境アセスメントにおける合意形成プロセスの検討
 課題④道路計画プロセスにおける意志決定システムに関する検討
 課題⑤地区交通安全対策の合意形成手法に関する検討
 課題⑥下水高度処理の合意形成手法の検討
 課題⑦マンション再生および災害復興の合意形成に関する検討
 課題⑧海辺づくりに関するコミュニケーション型事業実施に関する研究

- 課題⑨コミュニケーション技術の体系的整理
 課題⑩都市・交通における環境施策の社会的受容性向上に関する検討
 課題⑪河川整備における合意形成手法に関する検討
 課題⑫沿岸域管理のための合意形成手法の検討
 課題⑬都市空間計画の策定における合意形成に関する研究
 課題⑭まちづくりのためのコミュニケーション・システムの運用と効果整理
 課題⑮コミュニケーション技術習得手法の提案

C. 合意形成の「知」の共有・活用のための仕組みづくり

課題⑯知識共有システムの構築方法の検討

研究課題	研究フェーズ	理論基礎研究	現状把握	現状分析	実用的研究	知識の普及・活用・支援システムの開発 (知識共有システム)	人材育成	合意形成の実践
	主な実施主体 (連携者) 分類	大学	大学	大学	国総研 (本省・地方整備局)	国総研 (本省・地方整備局)	国土交通 大学校	地方整備局
プロセス ・制度 ・手順 ・体制 ・対象 等	道路		④⑤	①②	③	⑬	⑮	実践 と フィード バック
	河川		⑪					
	空港			③				
	港湾		⑧⑫					
	下水道		⑥					
	都市		⑬					
	住宅		⑦					
コミュニケーション技術 ・情報共有 ・意見の把握 ・協働 ・意見集約 等	道路		⑩			⑭	⑮	実践 と フィード バック
	河川		⑪					
	空港			⑨				
	港湾		⑫					
	下水道							
	都市		⑩⑬⑭					
	住宅							

- かなり研究が進んでいる研究領域
- ほとんど研究が進んでいない研究領域
- 本プロジェクト研究の研究領域
- 国総研で過去に取り組んできた研究領域
- 関連研究

公共事業の総合コスト縮減効果評価・管理手法の開発

プロジェクトリーダー名：総合技術政策研究センター 建設システム課長 溝口宏樹

技術政策課題：⑫技術基準・契約方式の高度化

サブテーマ：(22)公共工事の適正な執行方策

関係研究部：総合技術政策研究センター

研究期間（予定）：平成16年度～平成18年度

総研究費（予定）：120百万円

1. 研究の概要

公共事業の実施にあたっては総合的なコスト縮減を目指すこととし、政府として取組を進めている。しかし、環境への影響軽減等の社会的コスト等の評価・管理手法は未確立であり、総合コスト縮減率の評価対象から除外されている。そこで、本研究では社会的コスト等を含む総合的なコスト縮減効果の評価・管理する手法を開発し、毎年度のコスト縮減実績のフォローアップへ順次活用するとともに、次期プログラムの立案へ反映させていく。

2. 研究の背景

「コスト縮減新行動指針」（平成12年9月）及び「コスト構造改革プログラム」（平成15年9月）に基づき、良質な社会資本を低廉な費用で整備・維持することは、政府全体で取り組むべき重要な課題である。

これらの取り組みにおいては、工事コストだけでなく、社会的コストや時間的コスト等を含めた総合的なコスト縮減を目指すこととし、コスト縮減の実績は毎年フォローアップすることとしている。平成15年度からは、事業便益の早期発現効果なども含め、総合コスト縮減率として評価していくこととなったが、環境への影響軽減など多くの社会的コスト項目の評価・管理手法は未確立であり、総合コスト縮減率の評価対象から除外されている。

3. 研究の目標と成果の活用

本研究では、現場での利用性に配慮した社会的コスト等の原単位化による総合コスト縮減効果評価手法や、公共事業のコスト・時間の管理手法など、公共事業における社会的コストや時間的コストを含む総合コスト縮減の効果を評価・管理する手法を開発する。

本研究の成果は、平成19年度までの毎年度の社会的コスト等の低減効果のフォローアップへ順次活用するとともに、平成19年度までの現コスト構造改革プログラムに続く次期のプログラム立案に反映させていくことを目指す。これらの取り組みにより、総合的なコスト縮減を目指した施策の促進を図り、良質な社会資本を低廉な費用で整備・維持することを推進するものである。

【研究の目標】

総合コスト縮減効果評価・管理手法の開発

- ・ 現場での利用性に配慮した社会的コスト等の原単位化
- ・ 公共事業のコスト・時間の管理手法 など

【成果の活用】

コスト縮減効果フォローアップへの活用

- ・ 平成 19 年度までのフォローアップへ順次活用
- ・ 次期プログラム立案への反映

【活用の効果】

良質な社会資本を低廉な費用で整備・維持

- ・ 社会的コスト等の低減に係る目標値の設定、インセンティブの付与
- ・ 総合的なコスト縮減を目指した施策の促進

4. 研究内容

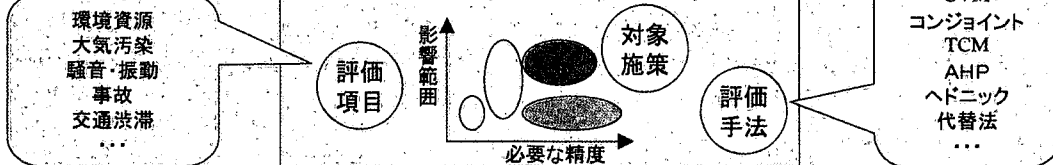
- (1) 評価すべき施策・項目・手法の整理
 - ・ 社会的コスト等を用いて評価すべき施策・項目・手法について、影響範囲や精度などによる体系化を行う。
- (2) 社会的コスト等の計測事例の分析
 - ・ 国内外の CVM 等の計測事例を収集し、データベースとして整理する。
 - ・ 収集した事例について、対象施策、評価項目、評価手法などが一般化した原単位の策定のために適用可能か検証を行う。
 - ・ 対象施策の地域性や重要度などと貨幣価値換算された計測結果との関係について分析を行う。
- (3) 原単位化手法の検討
 - ・ AHP 等を利用した重み付け手法を用いて、原単位を開発する手法を検討する。
 - ・ 収集した計測事例の分析結果をもとに、地域性・重要度に応じた変数をとるなど、一般化された原単位を開発する手法を検討する。
- (4) 社会的コスト等の原単位の開発
 - ・ (2)(3)の分析・検討により、社会的コスト等の原単位（例：〇〇円/m²）及び現場での利用性を考慮した簡便的なコスト縮減効果算出手法を開発する。
- (5) 総合コスト縮減効果管理手法の開発
 - ・ 開発した原単位を用いて、コスト縮減効果を集計し、他のコスト項目とともにコスト縮減率として管理する手法を開発する。
 - ・ 日本での特性を考慮し、海外で行われている EVMS 手法を用いた公共事業のコスト・時間（工期・工程）の管理手法の構築を目指す。

公共事業の総合コスト削減効果評価・管理手法の開発

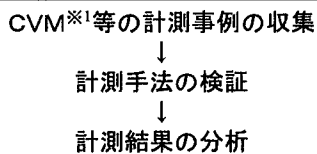
コスト削減新行動指針(H12.9)・コスト構造改革プログラム(H15.3)
社会的コストや時間的コストの削減等を含めた総合的なコスト削減を目指す

社会的コスト等を含むさまざまなコスト項目を
どのように評価し管理する？

評価すべき施策・項目・手法の整理



社会的コスト等の計測事例の分析



原単位化手法の検討

AHP^{※2}等を利用した
重み付け手法の検討

地域性・重要度
に応じた
一般化手法の検討

※2 AHP
複数の評価項目をアンケートによる重み付けにより評価する手法

※1 CVM
環境等の価値をアンケート調査により貨幣換算して評価する手法

社会的コスト等の原単位の開発

例) $〇〇円/m^2$
(現場での利用性を考慮した効果算出手法)

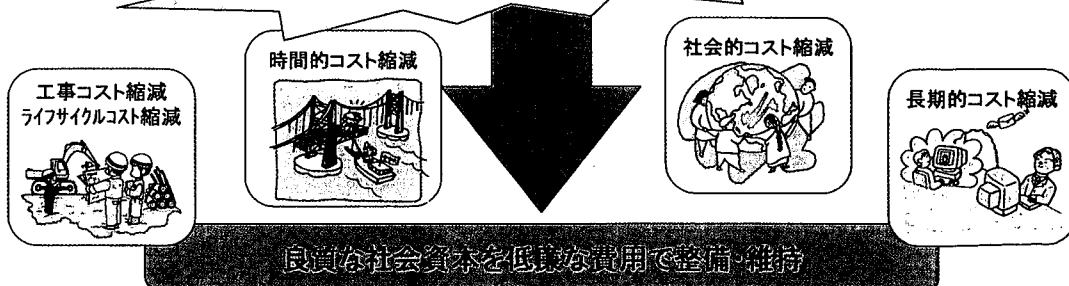
※3 EVMS
米国等で規格化の動きが進んでいるプロジェクトの時間とコストを管理する技法

総合コスト削減効果管理手法の開発

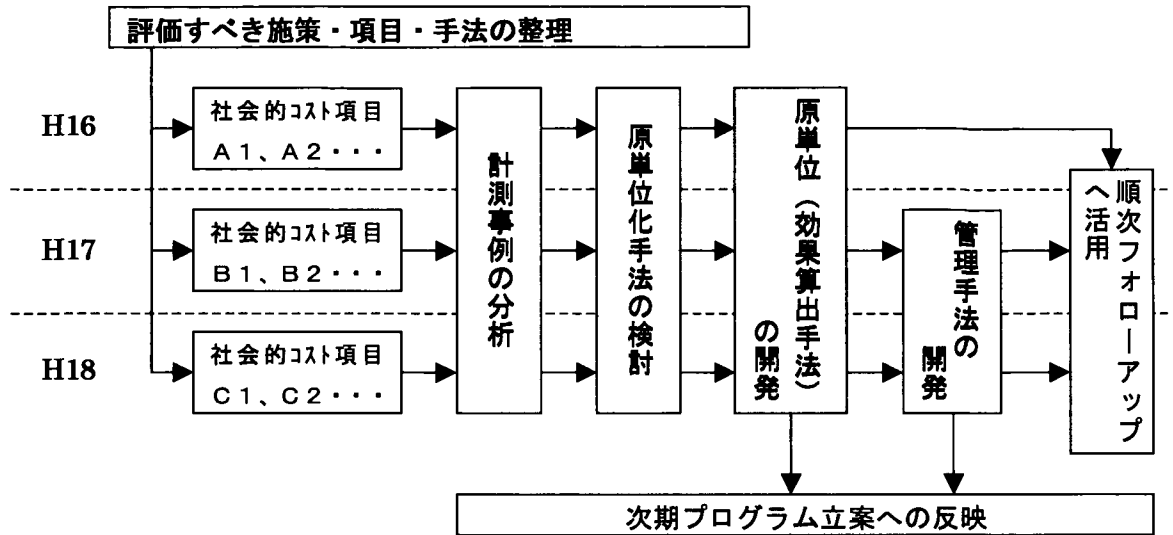
コスト削減効果の集計方法
削減率としての管理手法

公共事業のコスト・
時間(工期・工程)の
管理手法(EVMS^{※3}など)

社会的コスト等を含めた総合コスト削減効果の評価
総合コスト削減を目指した施策の促進

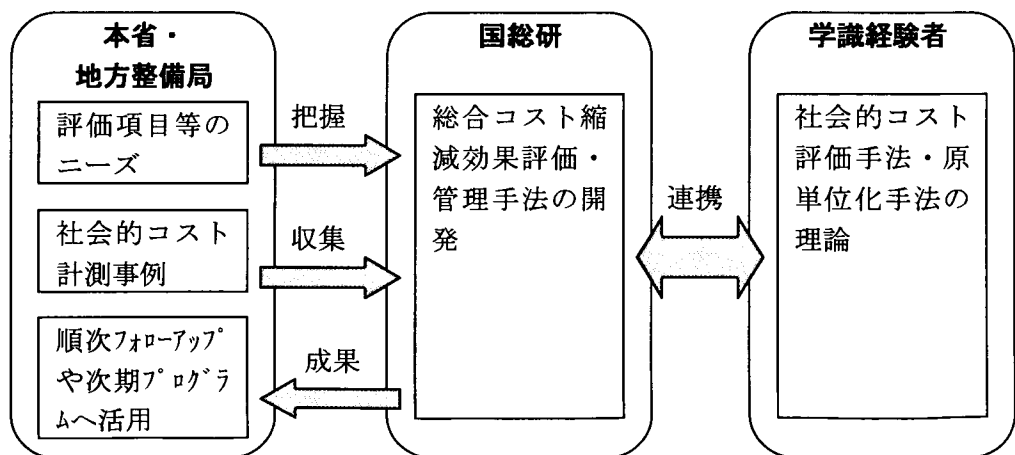


5. 年度計画



6. 研究実施体制

研究の実施にあたっては、本省・地方整備局との情報交換や学識経験者との連携を図りつつ進めていく。また、研究の成果は、順次フォローアップや次期プログラムへの活用が図られるよう、本省と調整を進める。



7. 関連研究の状況

(1) 工事コスト

- ・ 「公共工事コスト縮減対策に関する行動指針」(H9.4) でコスト縮減施策に位置づけ
- ・ 平成9年度より、コスト縮減効果をコスト縮減率として評価

(2) 時間的コスト

- ・ 「公共工事コスト縮減対策に関する新行動指針」(H12.9) でコスト縮減施策に位置づけ
- ・ 平成15年度より、コスト縮減効果を総合コスト縮減率として評価
- ・ EVMSは、米国等でプロジェクトの管理技法として規格化する動きがある。

(3) ライフサイクルコスト

- ・ 「公共工事コスト縮減対策に関する新行動指針」(H12.9) でコスト縮減施策に位置づけ
- ・ 平成15年度より、コスト縮減効果を総合コスト縮減率として評価

(4) 社会的コスト

- ・ 「公共工事コスト縮減対策に関する新行動指針」(H12.9) でコスト縮減施策に位置づけ
- ・ CVM、コンジョイント分析などによる社会的コスト計測事例あり
- ・ 国内の既存の計測事例をもとに、「総合的な建設事業コスト評価指針(試案)」を作成

(5) 長期的コスト

- ・ 「公共工事コスト縮減対策に関する新行動指針」(H12.9) でコスト縮減施策に位置づけ

「公共事業の総合コスト縮減効果評価・管理手法の開発」 研究マップ


予算計上課題名

課題①: 公共事業の総合コスト縮減効果評価・管理手法の開発

コスト項目	施策の把握		縮減効果の評価			管理手法	
	定性的な把握	施策実施件数	物理量の評価	貨幣価値換算法・計測事例	貨幣価値換算原単位 (簡便的な効果算出手法)	建設段階	供用段階
工事コスト	コスト縮減行動指針(H9. 4)					① (管理)	プロジェクト研究 「住宅・社会資本の管理運営技術の開発」で実施
時間的コスト	コスト構造改革(H15. 9) 【追加分】						
ライフサイクルコスト	コスト縮減新行動指針(H12. 9) 【追加分】					① (評価)	
社会的コスト	コスト縮減新行動指針(H12. 9) 【追加分】						
長期的コスト	コスト縮減新行動指針(H12. 9) 【追加分】						

 かなり研究が進んでいる研究領域

 いくらか研究が進んでいる研究領域

 ほとんど研究が進んでいない研究領域

 国総研で過去に取り組んできた研究領域

都市地域の社会基盤・施設の防災性能評価・災害軽減技術の開発

1. プロジェクト研究の概要

プロジェクトリーダー名：危機管理技術研究センター 建築災害対策研究官 上之菌隆志

技術政策課題：⑤災害に対して安全な国土

サブテーマ：(9)都市地域の総合的な災害安全性の向上

関係研究部：危機管理技術研究センター、河川研究部、都市研究部、
空港研究部、沿岸海洋研究部

研究期間：平成13年度～平成17年度

総研究費（予定）：860百万円（うち280百万円追加）

1) プロジェクトの背景

世界的にも有数の厳しい自然・気象条件を抱える我が国では、毎年のように多発する災害に対する安全性の確保が喫緊の課題となっており、特に人口の密集している都市の安全性の確保が重要である。しかしながら、限られた財源の中で、異常な自然災害に対して適切な対策を講じていくためには、被災リスクを踏まえた防災性能評価手法及びハード・ソフトの効果的な災害軽減技術の開発等が不可欠である。

2) プロジェクトの概要

都市地域における総合的な防災対策を計画・支援・実現するために、公共施設、道路、河川、海岸、空港、ライフライン等の主要社会基盤・施設の防災性能及び災害時の機能損傷が都市・地区の防災に与える影響をリスク管理の観点（性能・被災リスク・影響評価、対策と効果）から適切に評価する手法、及び効果的な（費用対効果の優れた、即時対応性の高い）災害軽減技術（ハード・ソフト対策）の開発を行う。

3) 成果の目標（アウトプット）

都市地域の社会基盤・施設（公共建物、道路、治水施設、空港、ライフライン等）の防災性能評価手法および災害軽減技術の提案を行う。

- ①都市・地区の社会基盤・施設の防災機能評価
- ②社会基盤・施設の被災リスクと防災性能への影響評価
- ③社会基盤・施設の防災性能確保及び効果的な都市防災計画
- ④災害軽減への効果的な（ハード・ソフト）対策技術

4) 成果の活用方針（アウトカム）

都市地域の社会基盤・施設の効果的な防災性向上を図る。

- ①最適投資・リスクミニマムの視点に立った合理的・計画的な社会基盤・施設の整備、防災対策の実現
- ②効果的な防災対策の推進のためのアカウントビリティ向上

5) 新規課題の位置づけ

- ①津波に対する被害想定と総合的対策に関する研究（H16-18）
災害の重要な範囲（津波災害）をカバーする。
- ②防災上の配慮を要する者の行動・認識特性に関する研究（H16-18）
研究の対象を、防災上配慮を要する者への支援に重点を置いて行う。
- ③街区レベルにおける防災性能簡易評価手法の開発（H16-18）
街区の火災に対する防災性能を廉価かつ簡便に評価する点に重点を置いて行う。

都市基盤・施設の防災性能評価・災害軽減技術の開発（年次計画）

対象とする災害	対象とする社会基盤・施設	担当研究部	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年
水害・氾濫・高潮	河川堤防、海岸堤防、破堤・越水、難破堤堤防・センサー監視	河川研究部		越水実跡による堤防被害要因の解明	破堤・越水の水害ポテンシャルの評価基準 ポテンシャルの軽減技術の提案	難破堤堤防に関する設計基準 最適なセンシング技術の確立	破堤・越水による水害ポテンシャルの軽減技術
水害・氾濫・高潮	流域、都市氾濫原、中小河川、下水道、地下空間、避難場所経路	水害研究室		氾濫流制御及び危険箇所管理による氾濫被害軽減技術の提案	水災シナリオ別浸水リスク評価・表示技術	自然・社会的変動による水害リスク評価モデル	ハード・ソフトウェア統合した氾濫被害軽減技術
地震災害	幹線道路、橋梁、交通網の確保、対策の優先度	地震防災研究室			地震防災投資効果の評価手法		地震防災対策の優先度評価
水害 地震災害 火災 土砂災害	都市構造、都市施設、防災施設、交通網・公園等、丘陵都市	都市研究部（全研究部も参加）			災害による人的被害と都市構造の関連性の評価	丘陵地に発達した市街地の防災計画策定手法	防災に対する都市施設・都市構造計画技術（全研究部が協力）
災害一般	空港施設	空港研究部			空港の防災機能の評価手法	防災機能確保に関する投資効果の評価手法	
災害一般	防災性能目標、安全度バランス	全研究部					各災害の安全度のバランス
津波災害	被害想定、総合的対策	地震防災、水害、河川、沿岸海洋					人的・社会的被害の想定手法
災害一般	防災上配慮を要する者、災害情報提供	水害					配慮を要する者の災害情報提供技術
火災	街区簡易評価						街区レベルの防災性簡易評価手法

新規課題

最終目標の研究成果

主な研究成果

研究成果

都市地域の社会基盤・施設の防災性能評価・災害軽減技術の開発(研究課題の範囲)

			ハザード評価	脆弱性評価	脆弱性改善		リスク評価	リスクバランス	政策化		
災害の種類	災害の外力	社会基盤施設 被害対象 (研究対象)	想定被害 想定される 被害の種類	外力の発生 特性評価 発生規模と 発生確率	被害の定量化 明示化 被害推定、シミュ レーション、被害確 率	対策 ハード対策 ソフト対策	対策の効果の定 量的評価 被害の軽減推定、 シミュレーション	リスクミナマムに よる対策計画 外力と被害 費用対効果 事業優先度	災害全体のバラ ンス評価 外力と被害の総 合化 総合的優先度	基準・制度 マニュアル 基準・制度確立 マニュアル普及	担当研究部 センター 研究室
水害	外水氾濫	堤防	破堤		破堤、浸水量	1)-1	他新1)		2)-9		河川研究室
		難破堤 堤防	越水	浸水量	破堤時間、越水量	2)-10	行新2)		1)-3		
		河道	氾濫	1)-2	水位						
	内水氾濫	市街地	浸水		浸水水位、範囲、時 間	2)-5	2)-2		2)-3		
		中小河川	氾濫	雨量	氾濫量、排水量						水害研究室
		下水道	氾濫		氾濫量、排水量						
		地下空間	浸水		浸水水位、範囲、速 度						
	高潮	海岸堤防	越水	1)-4	越水量						
		高潮水門	浸入	高潮	浸入量						海岸研究室
		氾濫	浸水		浸水水位、範囲、時 間						
地震災害	津波	海岸堤防	破壊・越水	津波	浸水、越水量	行新1)					海岸研究室
		高潮水門	浸入		浸入量						水害研究室
		氾濫	浸水		浸水水位、範囲、速 度						地震防災研究室
	施設	破壊	損傷							海岸防災研究室	
	震動	道路橋梁	破壊	2)-11	損傷		2)-6				
			機能喪失	地震動	ネットワーク	2)-7					地震防災研究室
建築物		倒壊		損傷							
火災	建築物	焼失	火災	焼失、延焼							都市研究部
	市街地	焼失		行新3)							
	人	人的被害		死亡、負傷							
土砂災害	崖・斜面 擁壁	崩壊 倒壊	雨量 地震動	崩壊規模 倒壊規模						砂防研究室	
	丘陵都市	崩壊倒壊 変状		2)-8	変状						
全般	空港	機能喪失		機能喪失程度	3)-1					空港研究室	

- 1)-1 安全面における現河道の実力把握手法の開発と河道マネージメントへの応用 (H11-15)
- 1)-2 地球温暖化に対応した災害リスク評価及び軽減対策に関する研究 (H14-15)
- 1)-3 治水安全度バランスに関する調査 (H15-18)
- 1)-4 都市複合空間水害の総合減災システムに関する研究(高潮氾濫災害の危険度の評価) (H13-15)
- 2)-1 都市複合空間水害の総合減災システムの開発 (H13-15)
- 2)-2 住民にわかりやすいハザードマップ作成手法に関する研究 (H13-15)
- 2)-3 危機回避のための氾濫原管理技術の調査 (H11-14)
- 2)-4 都市域における流出氾濫モデルの開発に関する調査 (H14-17)
- 2)-5 水災シナリオ別氾濫解析モデル比較検討調査 (H13-15)
- 2)-6 公共土木施設の地震防災投資効果に関する研究 (H13-15)
- 2)-7 道路施設の防災対策の優先度評価手法に関する研究 (H14-17)
- 2)-8 丘陵地に発達した市街地の防災計画策定手法に関する研究 (H14-15)
- 2)-9 自然災害に対する安全性確保水準の設定法に関する研究 (H14-16)
- 2)-10 各種災害に対する危機管理体制と手順の体系化 (H14-16)
- 2)-11 道路に係る地震被害想定手法に関する研究 (H15-18)
- 3)-1 空港の防災基地機能評価に関する研究 (H14-16)
- 4)-1 地震時における人的被害と都市構造の関連分析による都市防災向上技術の開発 (H13-15)
- 行新1) 津波に対する被害想定と総合的対策に関する研究 (H16-18)
- 行新2) 防災上の配慮を要する者の行動・認識特性に関する研究 (H16-18)
- 行新3) 街区レベルにおける防災性能簡易評価手法の開発 (H16-18)
- 他新1) 減災のためのマネジメント技術に関する調査 (H16-20)

かなり研究が進んでいる。
 いくらか研究が進んでいる。
 ほとんど研究が進んでいない。

2. 今回追加する研究の概要

追加研究開発課題名：津波に対する被害想定と総合的対策に関する研究

担当研究部：河川研究部、沿岸海洋研究部、危機管理技術研究センター

研究期間（予定）：平成16年度～平成18年度

追加研究費（予定）：130百万円（平成17年度まで）

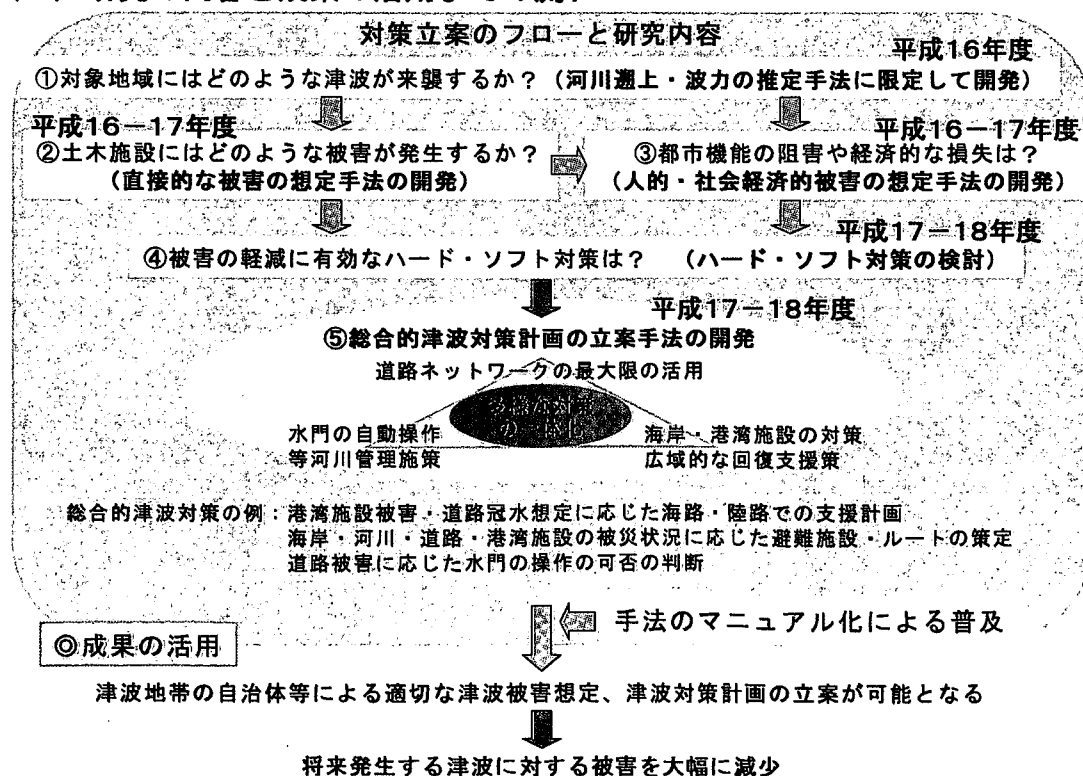
(1) 研究の背景

中央防災会議では東南海・南海地震の津波による甚大な被害が想定されている。このような巨大地震に伴う津波については、公共土木施設等への直接被害のみならず、社会経済的なものも含め深刻な影響が予想される。津波による被害の軽減にあたってはハード対策に限らず、ソフト的対策が重要である。プレート境界型の地震に起因する津波は全国的な課題であり、その発生も切迫していることから被害の様相を的確に評価する手法とこれに基づいた総合的津波対策の標準的な立案手法を研究する必要がある。

(2) 研究の目標

津波による河川・海岸、道路、港湾施設等の被災過程を解明し、人的被害、避難・救援・復旧活動の支障等、社会経済的な影響のより正確な予測を可能にする。さらに河川・海岸・道路・港湾の施策など多分野に及ぶ対策を含む総合的津波対策の標準的な立案手法を提案することにより、効果的な津波対策を可能にする。

(3) 研究の内容と成果の活用までの流れ



(4) 研究実施体制

- ・河川研究部海岸研究室：海岸施設、津波の外力
- ・沿岸海洋研究部沿岸防災研究室：港湾施設、物流の阻害
- ・危機管理技術研究センター水害研究室：河川施設、津波の遡上
- ・危機管理技術研究センター地震防災研究室：道路施設、人的・社会経済的被害
- ・河川局、住宅局、海上保安庁と国総研による会議を開催して検討内容の確認、調整及び各局等の成果を相互に活用する方向で調整中
- ・土木学会「津波被害推定ならびに被害軽減技術研究小委員会」に参画する。
- ・津波に関する研究成果の蓄積を有する研究機関とは情報交換しつつ研究を進める。

3. 今回追加する研究の概要

追加研究開発課題名：防災上の配慮を要する者の行動・認識特性に関する研究

担当研究部：危機管理技術研究センター

研究期間（予定）：平成16年度～平成18年度

追加研究費（予定）：80百万円（平成17年度まで）

(1) 研究の背景

近年高齢化の進展に伴い、バリアフリーやユニバーサルデザインが提唱されるようになり、高齢者や身体障害者等にも配慮した、より安全で安心して暮らせる社会が求められている。しかし、高齢者や身体障害者等の防災上の配慮を要する者は、災害時において情報収集や避難に困難を伴うことが多いため、災害による死者数はここ数十年で改善しつつあるものの、依然として被災者に占める高齢者や身体障害者等の割合は高い。また災害時においては被災して負傷することで、誰でも一転して自力での避難等が困難となりうる。そこで、防災上の配慮を要する者に焦点を当てた、支援技術の開発が求められている。

(2) 研究の成果目標（アウトプット目標）

防災上の配慮を要する者の認識・行動特性を考慮した災害情報の提供技術の開発

(3) 成果の活用方針（アウトカム目標）

迅速且つわかりやすい災害情報に基づいた的確な避難回避行動をとることにより、被災者数が大幅に減少する。

(4) 研究内容、年度計画

平成16年度は、防災上の配慮を要する者を取り巻く現状の分析として、関連する過去の研究成果や被災事例の収集整理、防災上の配慮を要する者の定義及び分類の決定、防災上の配慮を要する者に対して各行政機関（国及び地方自治体）が行っている支援施策に関する資料収集整理と課題分析等を行う。また、災害時の防災上の配慮を要する者の実態に関するヒアリング調査等を行い、防災上の配慮を要する者の行動及び認識特性を把握する。

平成17年度及び18年度は、平成16年度に行った現状分析結果を踏まえ、防災上の配慮を要する者の行動及び認識特性を考慮した情報提供技術の開発を行う。

(5) 研究実施体制

危機管理技術研究センター

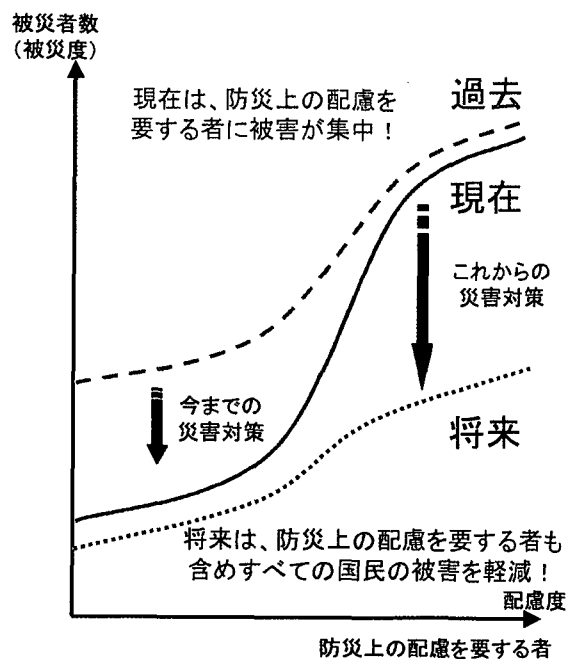


図 研究成果イメージ図

4. 今回追加する研究の概要

追加研究開発課題名：街区レベルにおける防災性能簡易評価手法の開発

担当研究部：都市研究部

研究期間（予定）：平成16年度～平成18年度

追加研究費（予定）：70百万円（平成17年度まで）

(1) 研究の背景

防災上危険な木造密集市街地は全国に25,000ha存在し、事業や誘導・規制によって早急に解消する必要がある。その際、特に改善の必要性の高い地区を対象に優先度を考慮して戦略的に取り組んでいくことが必要であり、地区内の防災性能及び規制誘導・事業等の効果を簡便に評価・確認することが求められている。

(2) 研究の成果目標

街区ごとの集計データをもとに、隣接する街区から受ける影響、逆に隣接する街区へ与える影響を考慮した街区レベルでの防災性能を、専門的な知識やソフトウェアを用いなくても評価出来る簡易な評価手法を開発する。

(3) 研究成果の活用方針

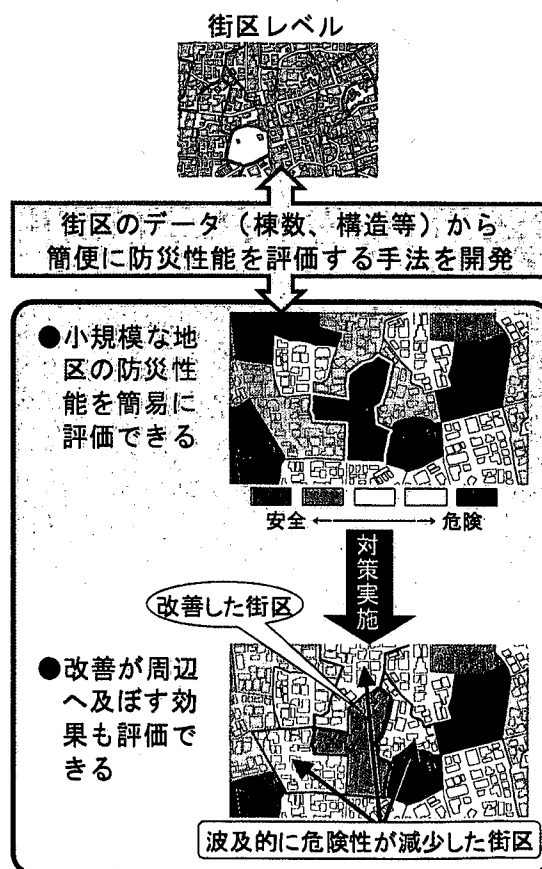
本研究で開発する手法を公開することによって、現状での危険性、誘導・規制等による施策効果を地方公共団体等の職員自らが簡便に確認しながら地区選定を行うことが出来るようにし、防災上危険な密集市街地のより一層迅速な解消を図る。

(4) 研究内容

町丁目単位で防災性能を評価する既存手法を、街区レベルで適用可能となるよう拡張するための検討を行う。具体的には、①既存のマクロ評価手法を街区レベルで適用した際の誤差の検討、②マイクロ評価手法（シミュレーション）による詳細評価と、既存マクロ評価手法による評価結果との比較検討、③既存マクロ評価手法の街区レベルでの評価への拡張に関する検討とマイクロ評価による検証、以上の3点を行う。

(5) 研究実施体制

都市研究部



5. 追加する研究の年次計画

	平成16年度	平成17年度	平成18年度
追加する研究課題			
津波に対する被害想定と総合的対策に関する研究 (H16-18)	<p>津波の影響と影響範囲の算定手法</p> <ul style="list-style-type: none"> 土木施設への外力の算定 河川への遡上による氾濫域の算定 <p>土木施設の被災危険度評価手法</p> <ul style="list-style-type: none"> 海岸、河川施設、港湾施設、港湾内の船舶・貨物等 道路施設・道路交通 <p>人的・社会的経済的被害の想定手法</p> <ul style="list-style-type: none"> 津波、土木施設の被災、海水の滞留 広域的な被害、影響 	<p>ハード・ソフト対策の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> 海岸・河川堤防等の嵩上げ、耐力強化 水門・樋門の操作 避難の誘導、道路利用者等への情報提示 <p>総合的津波対策計画の立案手法</p> <ul style="list-style-type: none"> ハード対策、ソフト対策による総合的対策計画の立案手法 特定地域を対象としたケーススタディ 	
防災上の配慮を要する者の行動・認識特性に関する研究 (H16-18)	<p>防災上の配慮を要する者を取り巻く現状分析</p> <ul style="list-style-type: none"> 過去の研究成果、被災事例、統計資料、既存支援技術の収集整理 防災上の配慮を要する者の定義、分類、行動および認識特性の把握と課題分析 現行制度及び施策の調査、び課題分析 避難実態等に関するヒアリング調査 	<p>防災上の配慮を要する者の行動及び認識特性を考慮した災害情報提供技術の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> マルチプラットフォームの構築 認識特性を考慮した避難情報の提供 携帯電話の活用 携帯電話による位置の特定 防災上の配慮を要する者に対応した避難訓練ガイドラインの作成と施行 	
街区レベルにおける防災性能簡易評価手法の開発 (H16-18)	<p>既存マクロ評価手法の適用領域に関する検討</p> <ul style="list-style-type: none"> 評価対象地区の規模変化による評価結果の違いの解明 評価対象地区の適用規模の解明 規模別の評価結果誤差の把握 <p>街区レベルの評価手法の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> 既存マクロ評価手法に不足している要素の検討 対象地区内の防災性能評価モデル <p>シミュレーションの適用による評価手法の検証</p> <ul style="list-style-type: none"> マクロ評価とミクロ評価の比較検討 既存マクロ評価手法の拡張に関する検討 	<p>街区レベルの防災性能評価モデルの検討</p> <ul style="list-style-type: none"> 他地区への波及効果評価モデルの検討 街区レベル防災性能評価簡易手法の作成 <p>シミュレーションによる評価結果の検証</p> <ul style="list-style-type: none"> 他地区を考慮しない場合の評価 他地区への波及効果の評価 	<p>街区レベル防災性能評価マニュアルの作成</p>

本プロジェクト研究は平成17年度まで

建築物の「安心」の定量的評価のための技術基盤の研究（基盤研究）

研究代表者名：建築研究部長 平野吉信

技術政策課題：①安心して暮らせる生活環境

サブテーマ：

研究期間（予定）：平成16年度～平成18年度

総研究費（予定）：130百万円

1. 研究の概要

建築物の安全性向上を目的とした行政施策の推進に活用可能な、大地震等による建築物の「被災リスク」を定量的に予測・評価するための技術体系を整備していくため、以下の事項について、それぞれの手法等の枠組み及び原理の開発、並びに各手法の実用化に向けた課題の明確化のための研究を行う。

- 1) 地震被災リスクの評価技術体系の全体像
- 2) 地震被災リスクの定量的予測手法
- 3) 地震被災リスク評価技術の市場選択等への適用性
- 4) 被災リスク評価技術の地震以外の災害等に関する適用

2. 研究の背景

これまでの建築物の地震安全に対する取組みは、主として最低基準としての人命保護対策を目的として展開されてきた。しかし、阪神・淡路大震災等の経験を通じ、国民の建築物の「安心」に対する意識は変わりつつある。すなわち、より多くの国民が、人命の保護のみならず、被災後における機能の維持、復旧容易性の確保、資産価値の損失の軽減等、様々なタイプの「リスク」とそれに対する備えについて、期待や関心を向けるようになってきている。

こうしたニーズに応えるため、行政的にも、従来からの最低基準確保のための施策のみならず、国民の意識の変化に対応し、多様なリスク項目に対し、合理的な被災の防止・軽減対策や保険等の備えによる自助努力を促し誘導していくことが、質の高い「安心」の国民への提供や、国家レベルでの大規模災害時の危機管理負荷の軽減、さらには建築基準法等による既往の各種施策における「人命保護」対策の合理化等の観点から重要となっている。

これらの多様な「リスク」に関する関心に対応し、自助的な建築物の災害・被災軽減対策を促進するためには、客観的かつ信頼感のある被災リスク評価とその結果に関する情報を提供し、さらにその情報に基づいて、市場選択や建築生産のマネジメントができるような技術や仕組みが必要である。またその中核的技術として、様々なリスクのレベルの的確な予測やそれを踏まえたリスク軽減対策の効果評価等のために必要な「被災リスクの評価技術体系」の開発が不可欠である。

3. 研究の成果目標（アウトプット）と成果活用方針（アウトカム）

本基盤研究の成果目標は、下記の事項に関する、枠組み・原理及び実用化に向けた課題の明確化である。

- 1) 地震被災リスクの定量的予測手法・情報化技術
- 2) 地震被災リスクを“ものさし”とした、市場選択・建築生産マネジメント支援技術
- 3) 他の災害被災リスクへの適用

また、成果の活用方針としては、個別具体のニーズに応じた「適用技術」への展開を通じ、次のような、人々・社会の「安心」向上のための施策の基盤とする。

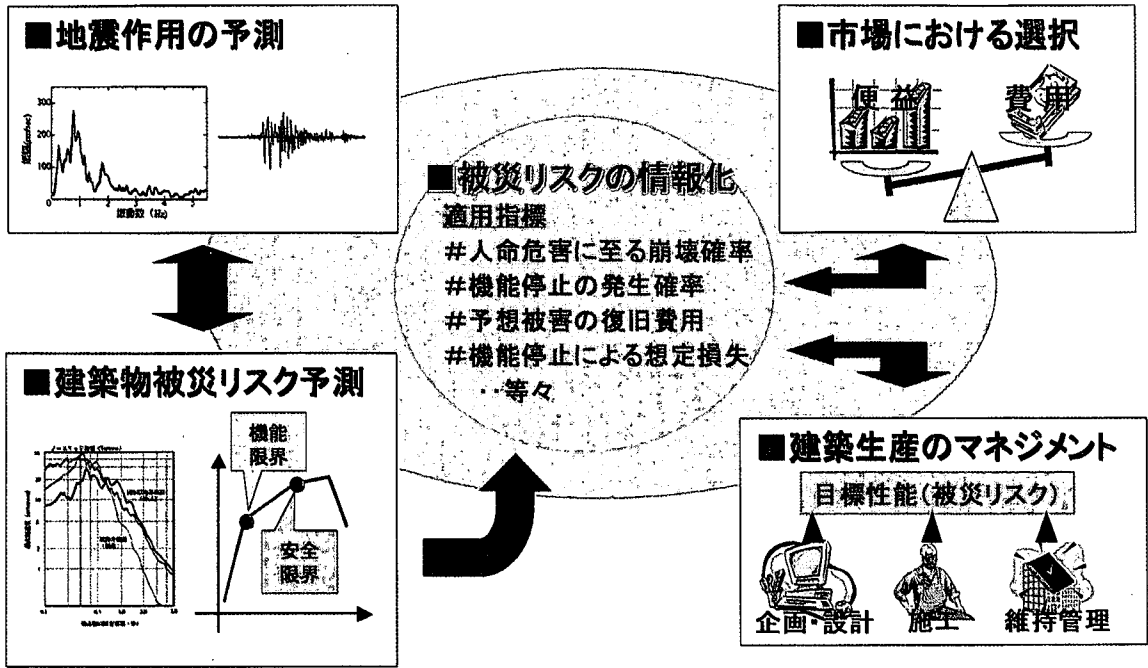
- 1) 個々の建築物の被災リスク評価・表示

- 2) 所有者等の意識に応じた被災リスク低減対策の誘導
- 3) 災害保険制度等関連サービスの改善や普及促進等

4. 研究内容・年度計画

(1) 地震被災リスクの評価技術体系の全体像の検討（16年度）

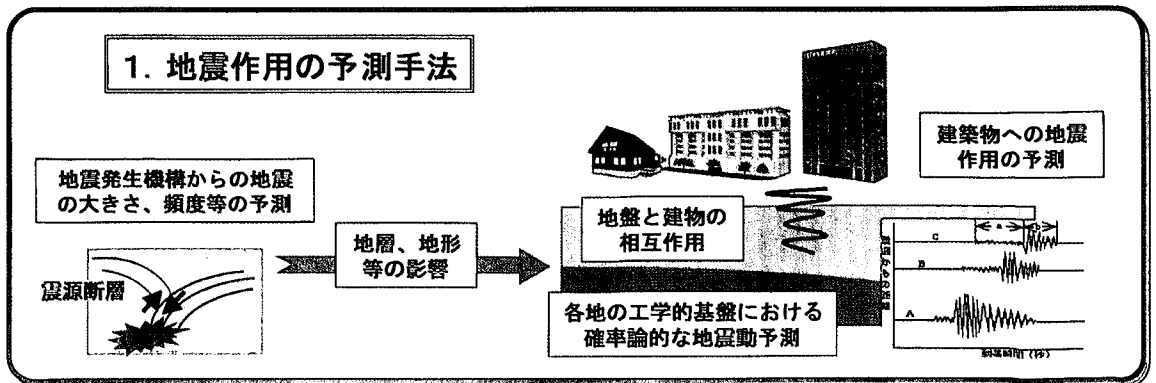
他分野におけるリスクマネジメント手法の分析、確率論的手法の分析等に基づき、地震による「被災リスク」の定量的評価技術体系の全体像を検討し、研究全体の目標像として提示する。



(2) 地震被災リスクの定量的予測手法の検討（16年度～18年度）

① 地震作用の予測手法の基本的枠組み

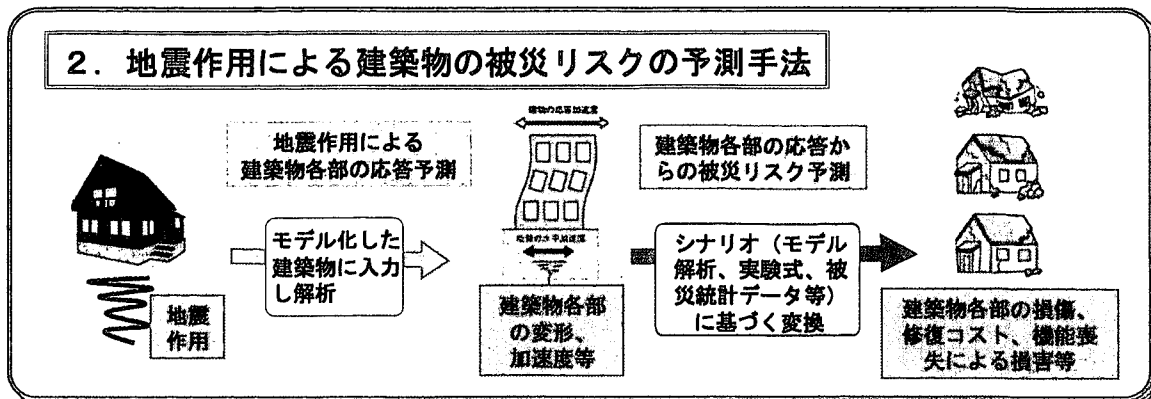
地震動の頻度、大きさや建物の作用等の統計的・確率論的な予測手法について、わが国の地震動予測技術の研究開発成果を活用しながら、建築物の地震被災リスク評価手法のツールとして実用的な予測手法としての考慮すべきパラメータや想定すべきシナリオ等について検討を行い、実用化に向けて解決すべき問題点等について検討を行う。



② 地震作用による建築物の被災リスク予測手法の基本的枠組み

地震動に起因する地震作用による建築物の挙動と被災リスクの予測に関し、わが国及び

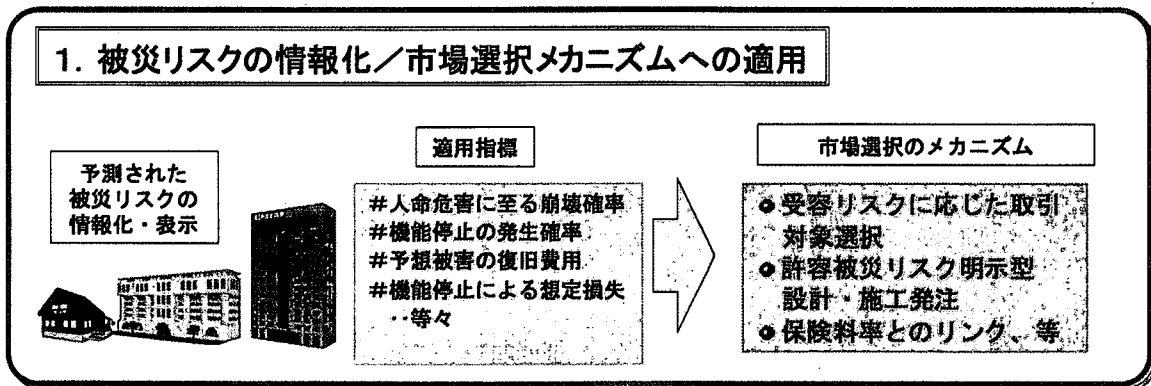
海外の建築物の挙動予測技術の研究開発成果を活用しながら、考慮しうる確率論的な予測手法において想定する目的に応じた各種限界状態や判断のクライテリア等について検討を行い、実用化に向けて解決すべき問題点等について検討を行う。



(3) 地震被災リスク評価技術の市場選択等への適用性の検討（16年度～18年度）

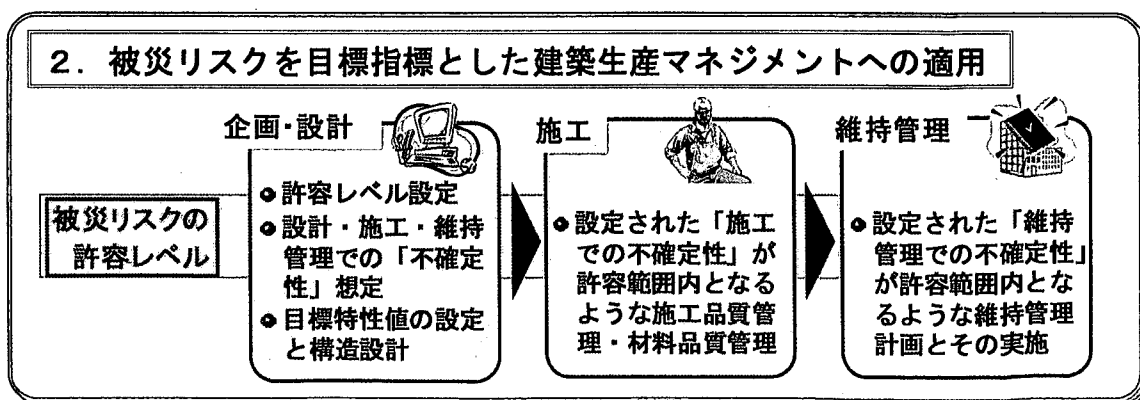
① 被災リスクの情報化／市場選択メカニズムへの適用

建築物の市場機能を通じて、市場で選択（売買・貸借・建設の発注）される建築物の耐震性能の目的に応じた最適化をはかるため、地震作用に対する被災リスク予測の建築物所有者や社会一般への表示・情報化、及び地震保険等の関連社会的サービスの仕組みとしての成立の可能性及び実用化に向けて解決すべき問題点等について検討を行う。



② 被災リスクを目標指標とした建築生産マネジメントへの適用

建築生産において目標とする地震被災リスクのレベルが、信頼性を持って実現することができるよう、建築生産プロセスの各段階すなわち設計・施工・維持管理時に於けるリスク影響要因（各種の「不確定性」又は強度その他の「特性のばらつき」）の管理、低減対策の効果評価等を含むリスクマネジメント手法の適用可能性及び実用化に向けて解決すべき問題点等について検討を行う。



- (4) 被災リスク評価技術の地震以外の災害等に対する適用の検討（17年度～18年度）
 上記諸検討で得られた知見を参照しながら、地震以外の領域において想定される建築物の被災リスクの評価システムに対するリスク評価技術適用の可能性の検討を行う。

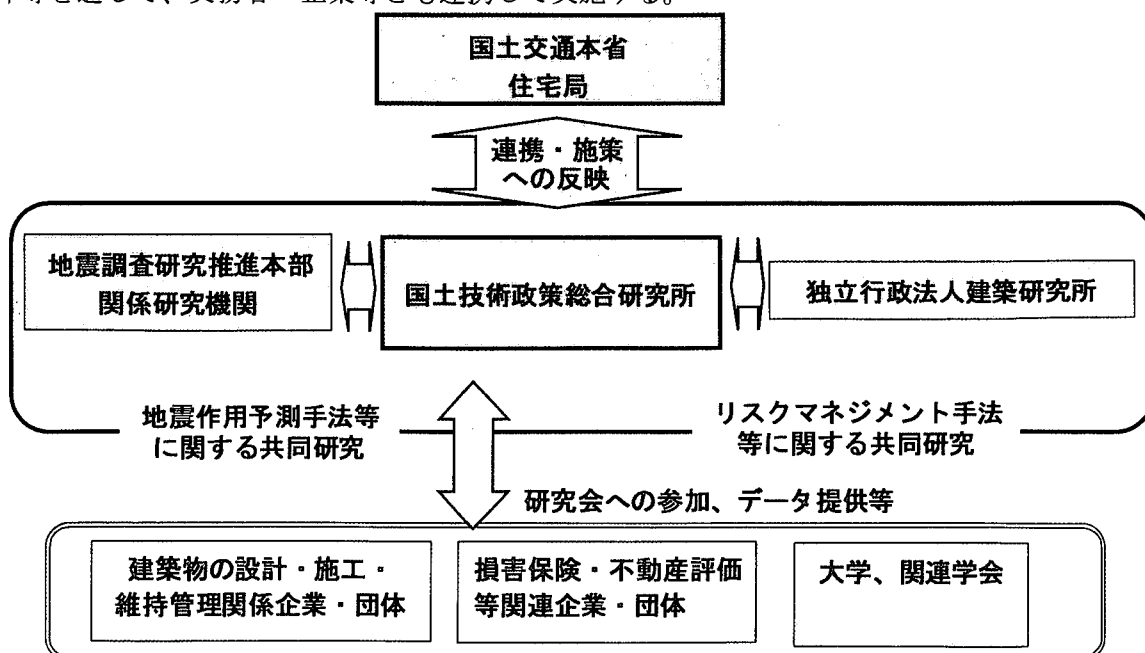
以上についての年度計画は、下図のとおり。

	16年度	17年度	18年度
地震被災リスクの評価技術体系の全体像の検討	地震被災リスクの評価技術体系の全体像検討		
地震被災リスクの定量的予測手法の検討	地震作用の予測手法の基本的枠組み (研究開発の現状把握)	(ケーススタディ・フィージビリティ検証)	(実用化に向けた課題整理)
	地震作用による建築物の被災リスク予測手法の基本的枠組み (研究開発の現状把握)	(ケーススタディ・フィージビリティ検証)	(実用化に向けた課題整理)
地震被災リスク評価技術の市場選択等への適用性の検討	被災リスクの情報化/市場選択システムへの適用 (ケース調査・海外状況の把握)	(制度試作・フィージビリティ検証)	(実用化に向けた課題整理)
	被災リスクを目標指標とした建築生産マネジメントへの適用 (ケース調査・海外状況の把握)	(システム試作・フィージビリティ検証)	(実用化に向けた課題整理)
		被災リスク評価技術の地震以外の災害等に対する適用に関する検討	

6. 研究実施体制

独立行政法人建築研究所をはじめ、地震調査研究推進本部関係機関等の研究機関と連携し研究を実施する（主要研究所との共同研究を予定）。

その他、建築の設計・施工・維持管理業、損害保険・不動産評価等の関連サービス業等の関係団体等を通じて、実務者・企業等とも連携して実施する。



7. 関連研究の状況

地震動及びそれによる建築物への作用の予測に関しては、震源の特性等から地震動を予測する手法の開発やそれに基づく地震動の規模に関する予測地図の作成等が行われている(地震調査研究推進本部:「確率論的地震動予測地図の試作」等)が、被災リスクの評価に必要な建築物の応答予測のために必要な地震作用についての確率論的かつ実用的な予測手法の開発には至っていない。

被災リスクの評価に関しては、地震時の構造躯体に生ずる変形等の評価手法の開発はかなり進んでおり、また、統計データに基づく被災による損失額の予測手法も一部で実用化されつつあるが、建築物各部の損傷や機能喪失、復旧コスト等の被災状況に関する予測手法の開発は遅れている。また、リスク軽減対策の効果を含み、かつ、信頼性を考慮しつつ被災状況を予測する手法についても、実用的な手法は開発されていない。

関連研究の例として、以下のものがある。

- 国土交通省住宅局「建築物に係る大規模地震防災対策の検討経費(住宅の耐震診断の実施方法についての調査・検討等)」(平成16年度実施予定)
- 独立行政法人建築研究所「設計外力の観測データに基づく合理的設定法の構築」(平成14-16年度)、同:「地震リスクマネジメントにおける意志決定手法の構築」(平成14-16年度)

「建築物の「安心」の定量的評価のための技術基盤の研究」研究マップ

研究内容の項目名

- (1) :地震被災リスクの評価技術体系の全体像の検討
- (2)①:地震作用の予測手法の基本的枠組
- (2)②:地震作用による被災リスクの予測手法の基本的枠組
- (3)①:被災リスクの情報化/市場選択メカニズムへの適用
- (3)②:被災リスクを目標指標とした建築生産マネジメントへの適用
- (4) :被災リスク評価技術の地震以外の災害等に対する適用性の検討

		研究の基礎となる知見、情報等			技術基盤の開発			実用化のための研究・施策等への活用	
		経験的・確定論的技術	確率・信頼性の適用の基礎理論開発	技術基盤開発に必要な情報の整備	技術体系の全体像の開発	手法の枠組み・原則の開発	技術的課題の明確化	実用化を目指した研究開発	社会的システム・公的施策への適用
被災リスク	地震作用の予測手法の基本的枠組	■	■						
	地震作用による建築物の被災リスクの予測手法の基本的枠組	■	■						
被災リスク評価技術	被災リスクの情報化/市場選択メカニズムへの適用		●		(1)				
	被災リスクを目標指標とした建築生産マネジメントへの適用		●						
	被災リスク評価技術の地震以外の災害等への適用		●						

かなり研究が進んでいる研究領域

 いくらか研究が進んでいる研究領域

ほとんど研究が進んでいない研究領域

 国総研で過去に取り組んできた研究領域

都市型社会に対応した市街地環境のあり方 及び評価方法に関する研究（基盤研究）

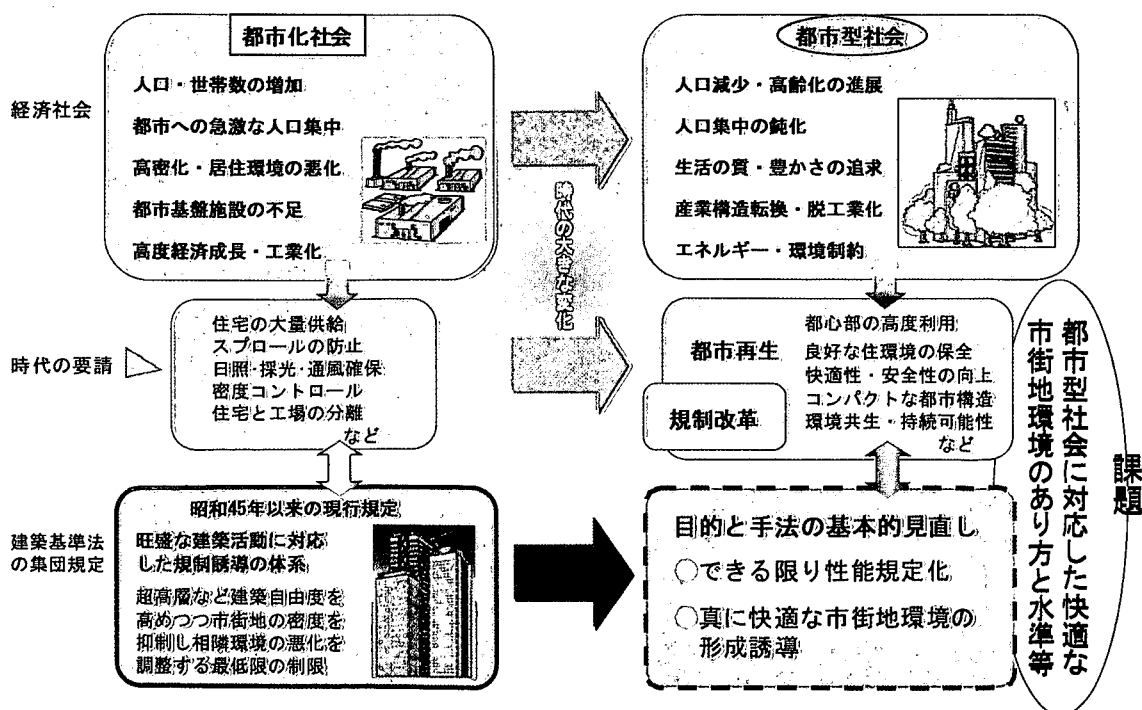
研究担当者名：都市防災研究室長 林田康孝
 技術政策課題：⑦快適で潤いのある生活環境の形成／⑩都市・地域の活力の再生
 サブテーマ：(13)自然と調和した快適で美しい都市生活環境の形成／
 (14)市街地の再生・管理技術の構築
 研究期間（予定）：平成16年度～平成18年度
 総研究費（予定）：150百万円

1. 研究の概要

都市化社会から都市型社会への移行、規制改革の要請等に対応するため、快適性など新たな時代の要請も踏まえ都市型社会の生活空間に求められる望ましい市街地環境について検討するとともに、建築基準法の集団規定による規制誘導を念頭に置きつつ、集団規定の規制効果、市街地環境の性能に係る評価方法や水準等について、できるかぎり定量化する視点から研究を行う。

2. 研究の背景

都市を取り巻く経済社会情勢の変化、生活の質や快適な環境を求める国民ニーズの高まりなどを背景として、コンパクトな都市構造への転換、快適な市街地環境の実現など都市型社会にふさわしい都市の再生・再構築が強く求められている。
 また、建築物の形態や市街地の環境をコントロールしている建築基準法の集団規定についても、規制の合理化・緩和の観点から、性能規定化を含めた基本的な見直しを迫られている。



集団規定及び市街地環境に関する研究については、社会資本整備審議会の「高齢化対策、環境対策、都市再生等、21世紀における新たな課題に対応するための建築行政のあり方に関する第一次答申」（平成14年1月）において、集団規定の目的に照らした各制限の効果の定量的検証、最低限クリアしなければならない市街地環境等の水準等を客観的に評価する方法の研究などが求められており、早期に研究着手する必要がある。

また、総合規制改革会議の第2次答申を受けて15年3月に閣議決定された「規制改革推進3か年計画（再改定）」において、容積率制限をはじめとする用途地域制度の目的やその実現手法に関する基本的な検討を平成15年度以降行うこととされたことから、これに沿って建築基準法の集団規定のあり方についての検討を迫られている。

こうしたことから、集団規定の規制効果、確保すべき市街地環境の性能の評価方法や水準に関する研究に取り組む必要があるが、特に市街地環境の評価と水準についてはこれまで客観的・定量的な研究の蓄積がほとんどないため、光環境、風環境、視環境などについてできる限り定量的に把握・評価するための研究に早急に取り組む必要がある。

●「高齢化対策、環境対策、都市再生等、21世紀における新たな課題に対応するための建築行政のあり方に関する第一次答申」（平成14年1月30日 社会資本整備審議会）〔抄〕

I. 都市再生に対応した建築基準法集団規定のあり方

6. 今後の検討に向けて

(1) 集団規定の効果に関する検証

集団規定の各制限及び各種特例制度について、景観、眺望、騒音、風害、圧迫感、プライバシー等市街地環境に対するニーズの多様化、既成市街地の緑化や地球規模の環境問題への対応の要請等政策課題への対応の可否を含め、制限内容や手続き等について不断に点検を行い、必要があれば迅速に見直しの検討を行うべきである。

そのためには、**集団規定の目的に照らして各制限の効果の検証を進めていくことが必要である。**また、**効果の検証はできるかぎり定量的に行い、その結果を踏まえて検討を進めることが望ましい。**（以下略）

(3) 市街地環境等の水準とその評価に関する検討

全国的視野で最低限クリアしなければならない市街地環境等の水準、都市や地域、地区ごとの市街地環境等の水準、さらには、街区単位で土地の所有者等の合意に基づき定められる市街地環境等の水準の関係について検討を進める必要がある。（以下略）

●「規制改革推進3か年計画（再改定）」（平成15年3月28日 閣議決定）〔抄〕

II 14年度重点計画事項

（個別分野）

10. 住宅・土地、公共工事

1 都心高度化・高度利用の推進

(2) 都心部における混合用途地域の創設の検討等

職住近接の需要が高いにもかかわらず、我が国の大都市の都心居住者数は著しく少なく、都心に勤める多くの人々は、長時間通勤を余儀なくされてきた。（中略）このため、都心部の職住近接が求められる地域において、複合的な用途を促進するため、都市再生特別地区や用途別容積型地区計画等の積極的な活用を推進する。【平成14年度以降逐次実施】（IV住宅ア②a）

さらに、従来、容積率制限の目的はインフラに対する負荷の制限と良好な市街地環境の維持とされてきているが、中期的には、都心部における容積率制限の目的はインフラに対する負荷の制限とし、**良好な市街地環境の維持は形態制限により担保する方向を目指すことをはじめ、用途地域制度などの目的やそれを実現するための手法に関する基本的な検討をする。**その際には、都心部における複合的な用途を積極的に誘導する「混合用途地域」の創設等についても検討する。【平成15年度以降検討】（IV住宅ア②b）（以下略）

3. 研究の成果目標と成果の活用方針

集団規定に対する社会的要請を踏まえた21世紀我が国の生活空間にふさわしい快適な市街地環境像を設定するとともに、法制度の見直し等に必須の知見として、集団規定によって確保すべき市街地環境の定量的な評価方法を開発し、望ましい性能水準等を明らかにすることを成果目標とする。

本研究で得られる市街地環境の評価方法や水準に関する研究成果については、国土交通本省における建築基準法等の基本的検討及び法制度の見直し等に反映させることを目指す。もって、うるおいと安らぎを与える快適な市街地環境の形成に資することを目的とする。

4. 研究内容

人間の視線で捉え得る街区程度の広がりを持つ空間スケールで建築物群と公共空間からなる市街地環境を主な対象として、以下のような研究を行う。

(1) 市街地環境像及び市街地環境要素に関する検討

市街地の生活空間に対する社会的要請やニーズ等を考慮しつつ、市街地環境のあり方や目指すべき市街地環境像について検討するとともに、市街地環境のうち集団規定等によって守るべき環境要素について分析検討を行う。

(2) 集団規定の規制効果の分析

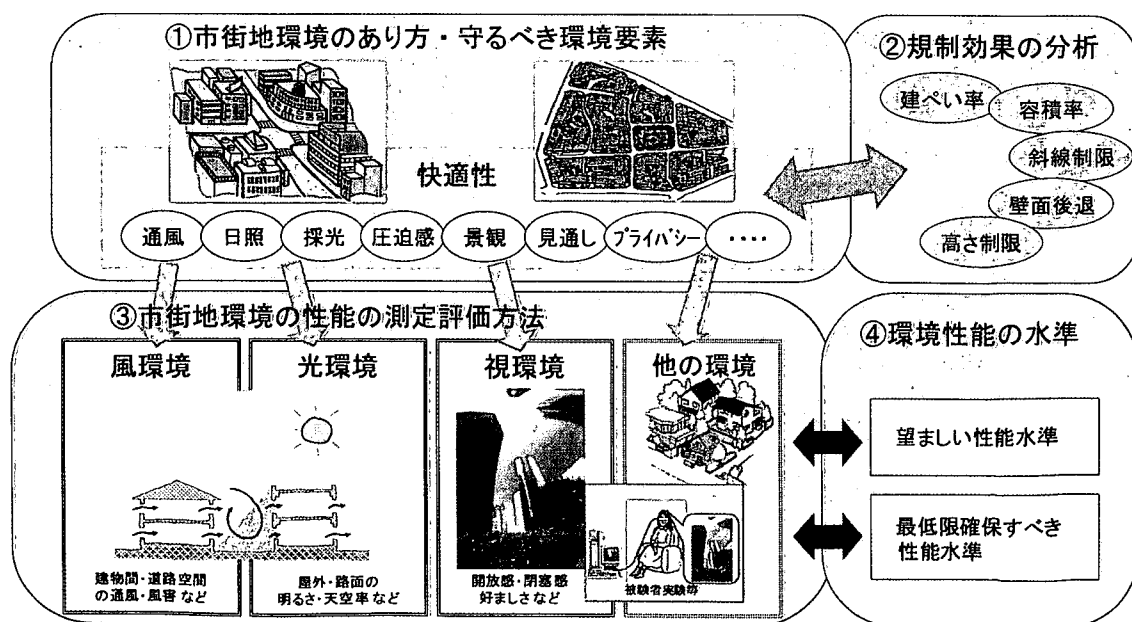
現行の集団規定が市街地環境の確保にどれだけ寄与しているか等の観点から、市街地環境の現状調査、規制の違いによる市街地の密度・形態や環境の変化などの検討を行うことにより、市街地環境に対する規制効果を分析する。

(3) 市街地環境の測定評価方法に関する検討

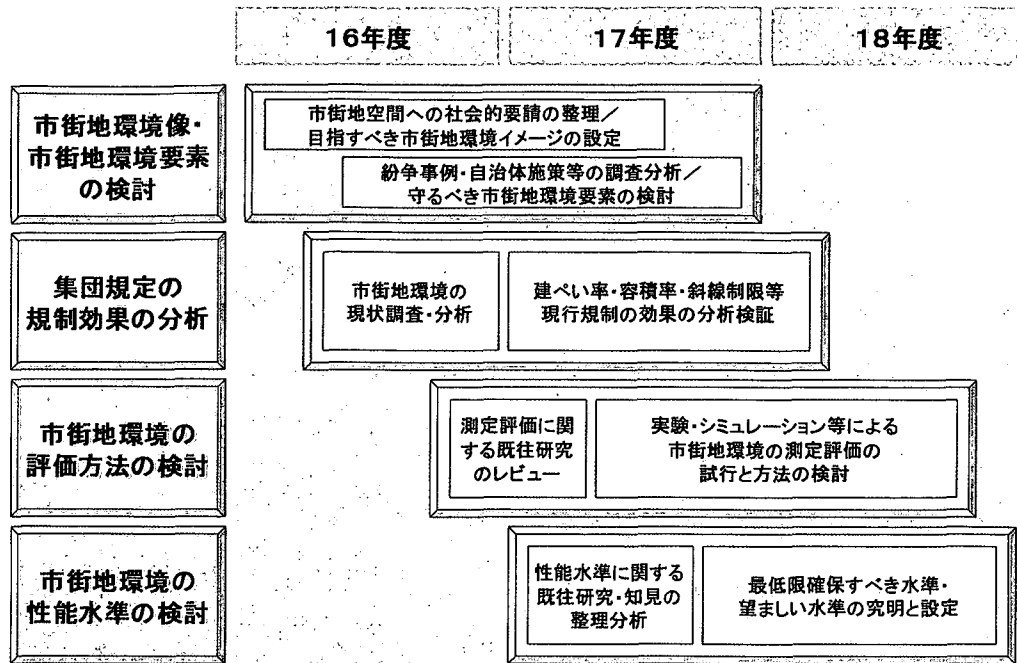
光環境、風環境、視環境などの市街地環境要素ごとに、環境性能の測定評価方法に関する検討を行う。

(4) 市街地環境の性能水準に関する検討

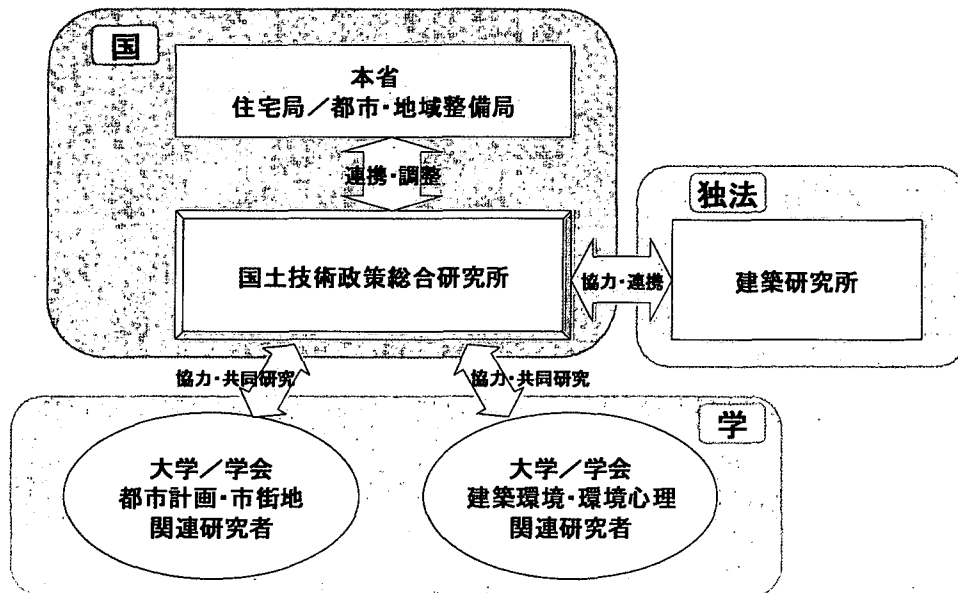
市街地環境要素ごとに、最低限確保すべき性能の水準、望ましい性能水準などの設定可能性と水準値に関する検討を行う。



5. 年度計画



6. 研究実施体制



7. 関連研究の状況

○国土交通本省

- ・住宅局：都心部における市街地環境を確保するための規制誘導方策に関する検討 (H16～H18 予定, 予算要求中)
- ・都市・地域整備局：土地利用密度とインフラとのバランスを確保するための容積率制限の見直し等都市計画手法の検討 (H16～H18 予定, 予算要求中)

用途地域制度と市街地環境に関する研究マップ

予算要求課題

課題①: 都市型社会に対応した市街地環境のあり方及び評価方法に関する研究

他機関の関連研究課題

課題②: 都心部における市街地環境を確保するための規制誘導方策に関する検討(住宅局)

課題③: 土地利用密度とインフラとのバランスを確保するための容積率制限の見直し等
都市計画手法の検討(都市・地域整備局)

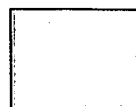
分野・対象	目標達成に必要なアプローチ	現状分析・課題の把握等			技術開発・制度検討		
		現況調査・分析	ニーズ・動向の把握分析	課題の明確化	対応方向・目標像の設定	技術的方法の開発	規制誘導手法の検討
規制目的・効果と評価手法	商業・オフィス・住宅の立地や地価に与える効果の分析	■					
	市街地環境に対する規制効果の分析	■				↑	
	市街地環境の定量的評価と目標水準の究明	←				①	
制度のあり方と規制誘導手法	用途地域制(ゾーニング)の研究	■	■	■			↑
	容積率規制とインフラに関する研究	■			←	③	→
	建築物の形態規制に関する研究	■	①	■	←	②	①
	自治体独自の条例要綱などの研究	■	■				
都市構造・市街地環境にかかる課題や要請への対応	都心居住の推進と居住環境保護	←			②	→	
	市街地の快適性や美観の向上					■	
	コンパクトな都市構造への転換		↓				



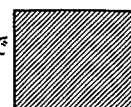
かなり研究が進んでいる研究領域



いくらか研究が進んでいる研究領域



ほとんど研究が進んでいない研究領域



国総研で過去に取り組んできた研究領域

地域資源・交通拠点等のネットワーク化による 国際観光振興方策に関する研究

プロジェクトリーダー名：空港研究部長 広瀬 宗一

技術政策課題：⑦快適で潤いのある生活環境の形成

サブテーマ：(13)自然と調和した快適で美しい都市生活環境の形成

関係研究部：空港研究部、道路研究部、港湾研究部、高度情報化研究センター

研究期間（予定）：平成16年度～18年度

総研究費（予定）：54百万円

1. 研究の背景

平成15年度に入って、【観光立国懇談会報告書（平成15年4月）】【美しい国づくり政策大綱（平成15年7月）】が相次いでまとめられ、「観光」「美しい国づくり」といった従来にはない新たな切り口で、21世紀の国づくりに向けての政策の向かうべき方向が示された。こうした国の新たな政策を効率的かつ効果的に進めて行く上で、以下のような課題が解決される必要がある。

- 1) インバウンド観光客倍増の目標を効率的に達成するために、新規の来訪者の誘致、来訪者のリピーター化が重要である。新規来訪者の誘致のためにはターゲットとなるマーケットのニーズを、また、来訪者のリピーター化のためには来訪者の満足度の評価構造を明らかにし、これらを適切に反映していく必要がある。
- 2) 従来から「観光振興」の重要性は認識され、国及び地域でそれぞれに取り組みがなされてきたが、目に見えた効果が上がってきていない状況にある。その裏には、様々な主体が多面的に観光振興に取り組む中で、方向性の設定、およびその実現のための方策が効果的に実施されてこなかったということが挙げられる。そのため、各地域の有する資源の検討を十分行った上で、ターゲットとなるマーケットのニーズ、あるいは来訪者の行動特性を考慮した観光地域づくりの目指すべき方向性を定め、国の実施する施策のみならず、多様な主体の施策を位置付けていくことが必要である（事例1）。
- 3) 観光客を惹きつけ、来訪者の満足度を高めるような魅力的な地域づくりのためには、上記の役割分担に応じた地域をはじめとする様々な主体の取り組みとともに、国においては社会資本の利活用、特に、効果的かつ広域的な地域資源及び交通拠点のネットワークの整備・利活用が重要である（事例2）。例えば、来訪客にとって、空港・港湾から都市に至る空間、いわゆる「ゲートウェイ空間」は、わが国あるいは当該地域のイメージをまず形成する空間である。しかしながら、交通混雑、交通結節点でのモード間の連携性が低いこと、都市機能とのリンクなど多様な問題点が指摘されてきている。このような阻害要因の解消を図るとともに、滞在中の快適性・利便性を向上させ、より豊かな観光体験の提供を図ることが急務であると言える。

本研究は、こうした課題を解決し、さらに国内外の観光関連政策の変遷などの分析を加

えて、上述の国の政策を支援するとともに、地域の観光振興への取り組みに対し有用なる示唆を与えることを目的に行うものである。

注) 本研究の一部は、平成14年度において、「地域の価値向上のためのゲートウェイ空間整備手法に関する研究」として外部評価を受けたものであるが、今回、上述の国の新たな政策を背景に、改めて新規プロジェクト研究として研究内容の拡充・組み替えを図ったものである。

2. 研究の成果目標（アウトプット目標）

- ◇ 観光振興のための地域の取り組みのガイドラインの提示
- ◇ 豊かな観光体験を提供する資源および交通拠点のネットワーク化手法の開発
- ◇ 地域の価値向上のためのゲートウェイ空間整備手法の開発

3. 研究の成果の活用方針（アウトカム目標）

本研究では、観光振興を目指した地域資源及び交通拠点のネットワーク化手法、ゲートウェイ空間の整備手法の提示、および観光振興のための地域の取り組みのガイドラインの提示により、「観光立国」「美しい国土の創造」に向けた地域間競争の質の向上、ひいては地域の個性を生かした経済活性化に資するものである。

4. 研究内容、年度計画

4. 1 研究内容

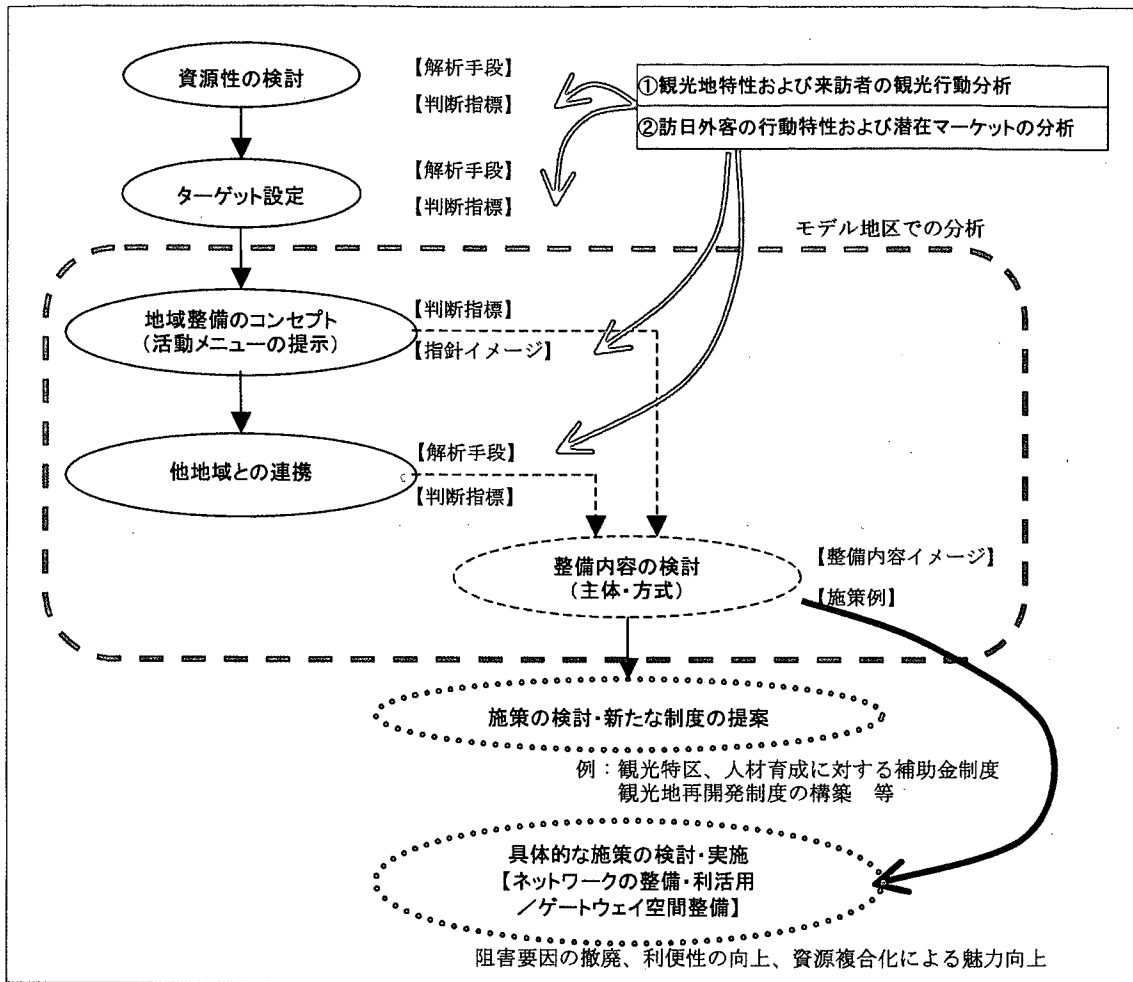
①観光地の特性および来訪者の観光行動の関連分析

（地域を類型化し、数地区でケーススタディを実施）

- a. 観光利用面からみた地域の特性分析
 - ・観光資源性、交通条件、宿泊条件等
 - ・主要観光地の入込者数
 - ・現況観光ネットワーク（パッケージツアー／定期観光バス／モデルプラン等）
 - ・交通拠点の利用客の発地の範囲／観光利用・非観光利用比率 等
 - ・地域のゲート（空港等）を中心とする観光地域の範囲特定
- b. 観光利用面から見た観光地域の分類と課題設定
 - ・観光資源性からみた分類／利用者特性からみた分類／交通特性からみた分類 等
 - ・ケーススタディ対象地選定
- c. タイプ別ケーススタディ
 - ・交通拠点からの観光行動の現況の把握（アンケート、パッケージツアー分析 等）
 - ・交通ネットワークの変遷に伴う観光行動及び観光地の変遷の把握（周辺地域の観光資源・交通ネットワークの変遷の把握／主要観光地の推移 等）
 - ・観光地域のイメージの構造の影響（アンケート（入口・出口）、媒体分析（ガイドブック・パンフレット 等））
- d. 観光行動・来訪者満足度・地域イメージの構造分析
 - ・地域イメージの形成メカニズムの分析

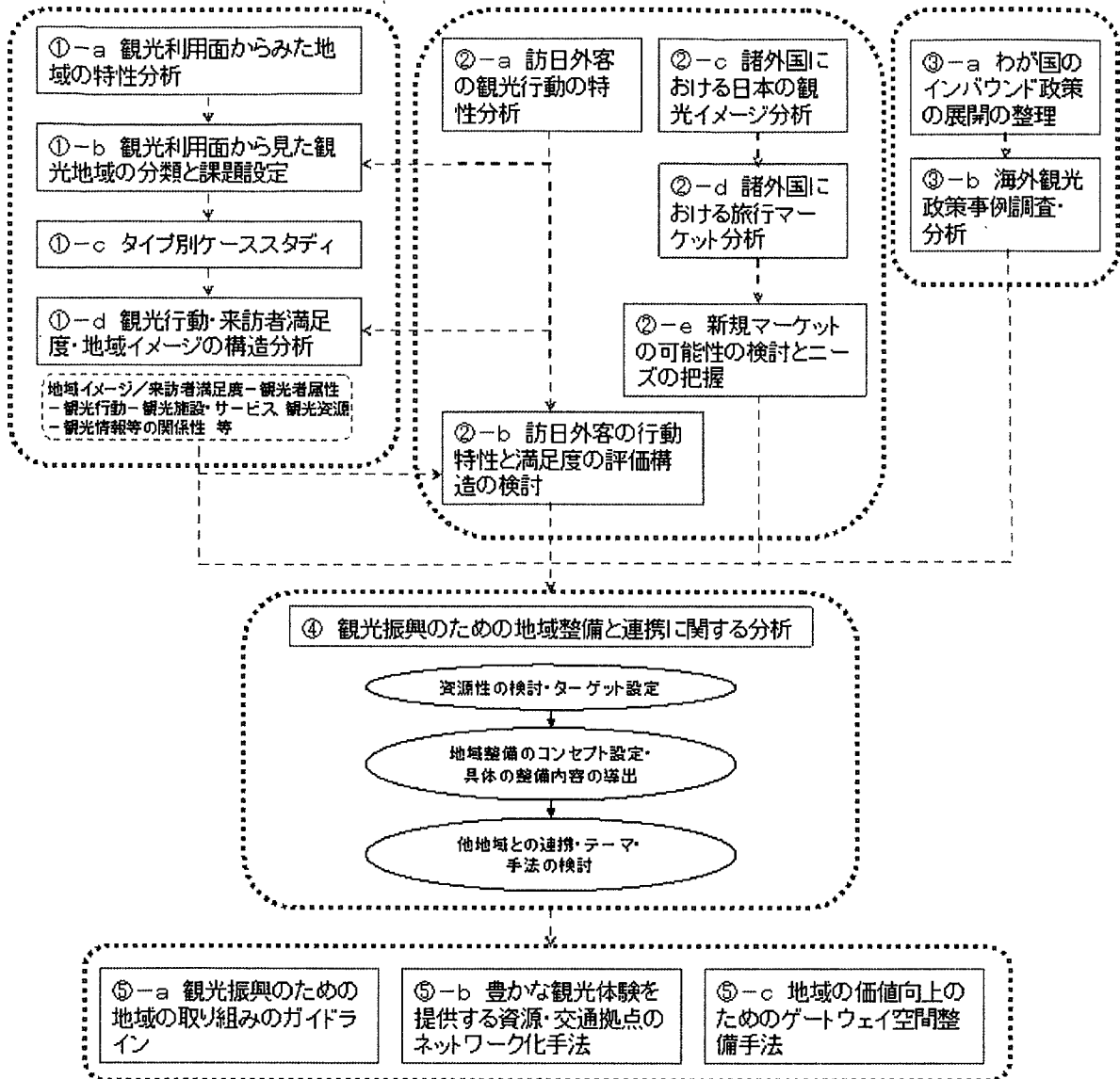
- ・ 来訪者の満足度の評価構造の分析
- ②訪日外客の行動特性および潜在マーケットの分析
 - a. 訪日外客等の観光行動の特性分析
 - ・ 属性、観光行動の把握・分析（既存調査より）
 - b. 訪日外客の行動特性と満足度の評価構造の検討
 - ・ 訪日外客の実態および意識調査（属性、観光行動、動機付、評価等）
 - ・ 訪日外客の日本および訪問地域に対するイメージの構造とその要因
 - c. 諸外国における日本の観光イメージ分析
 - ・ ガイドブック、パンフレット、パッケージツアー等より
 - d. 諸外国における旅行マーケット分析
 - e. 新規マーケットの可能性の検討とニーズの把握
- ③国内外の観光関連政策の変遷と社会構造の変容についての調査・分析
 - a. わが国のインバウンド政策の展開の整理
 - ・ 明治以降の国の観光政策の通史（既存研究による）
 - ・ 近年のインバウンド振興への取り組み（国・地方）
 - ex. 国際観光テーマ地区
観光交流空間づくりモデル事業 . . .
 - b. 海外観光政策事例調査・分析
 - ・ 観光政策の把握と実際の計画・整備及びその評価の把握
- ④モデル地区における観光振興のための地域整備と連携に関する分析
 - ・ 資源性の検討・ターゲットの設定
 - ・ 地域整備のコンセプト・具体の整備内容の導出
 - ・ 他地域との連携・テーマ・手法の検討
- ⑤観光振興のためのネットワーク化手法および観光地域振興のためのガイドラインの提示
 - a. 観光振興のための地域の取り組みのガイドライン
 - ・ 観光資源の評価手法、および観光資源データベース構築手法
 - わが国の観光資源について、マーケットニーズの分析を踏まえた上でインバウンド観光面から資源性を検討する（事例3）。
 - ・ 観光情報のコンテンツの構成手法、および属性別の有効な提供手法
 - 観光者ニーズを踏まえ、より効果的な観光情報の提供手法ならびにコンテンツの構成手法を提言する（事例4）。
 - ・ モデル地区における新たな整備手法の提示・検証（社会実験の活用）
 - モデル地区において観光地域づくりの方向性、地域整備の具体的内容を設定する（事例5）。さらに、社会実験等を活用し、地域整備のための新たな手法、および整備実施のための組織・体制についての提言を行う。以上を観光地域づくりへ取り組む主体が参考にできるよう、ガイドラインとして提示。
 - ex. 補助金制度の見直し（地域へのインセンティブ）
観光地の再開発制度の構築 等

*ガイドラインのイメージ

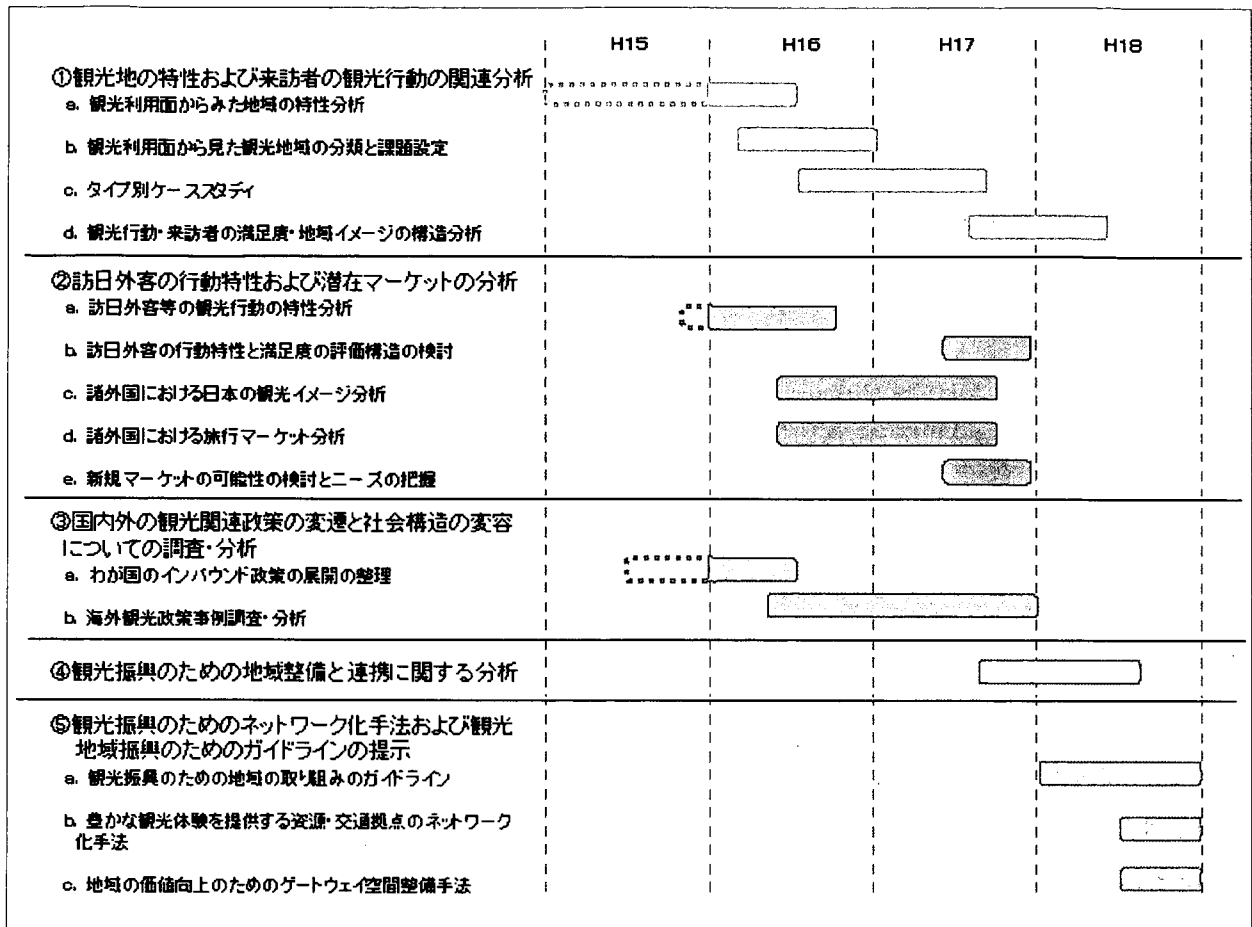


- b. 豊かな観光体験を提供する資源・交通拠点のネットワーク化手法
- ・資源性・来訪者属性を考慮した観光資源のネットワーク化手法
地域ごとに異なる資源性、あるいは来訪者の属性別の行動特性や満足度構造より、地域別・ターゲット別のネットワーク化手法を提言する(事例6)。
 - ・観光行動からみた交通拠点ネットワーク化手法
観光行動における利便性の向上のために、交通拠点ネットワーク化手法を提言(事例7)。
ex. 観光産業と交通産業の連携
他モードとのサービスの連携 等
および必要な施設整備手法
- c. 地域の価値向上のためのゲートウェイ空間整備手法
地域の資源性を考慮し、地域イメージ形成に資するゲートウェイ空間の景観整備手法、および観光客の利便性を高め、新たな魅力を創出するような施設整備手法を提言(事例8)。

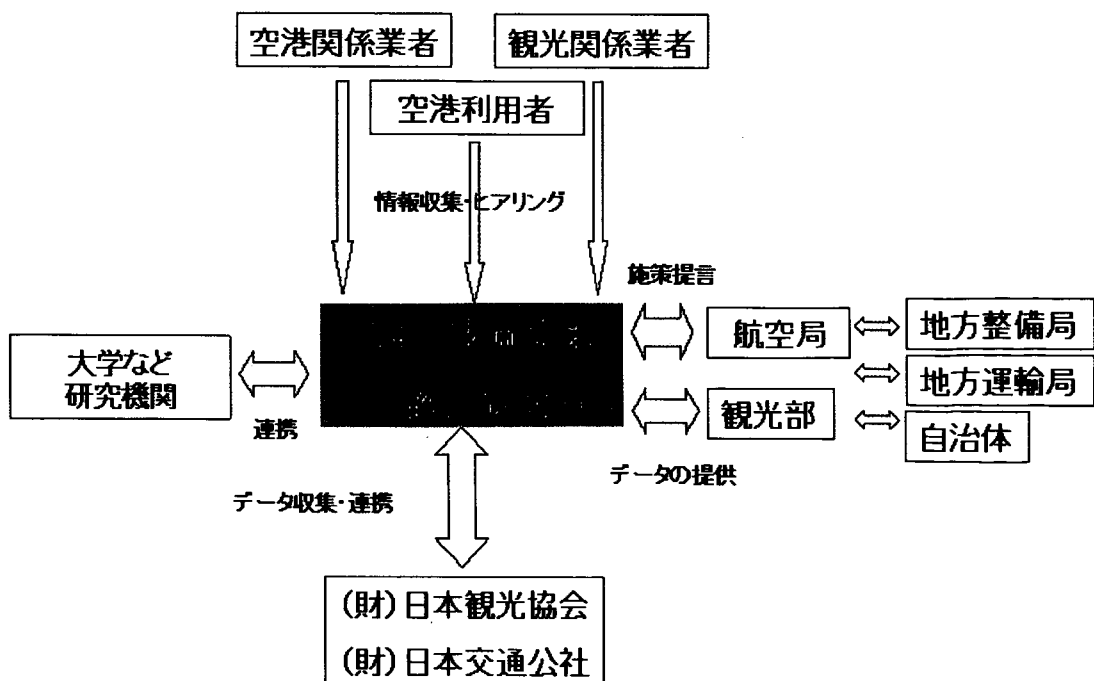
4. 2 研究の構成



4. 3 研究のスケジュール



5 研究の体制







「地域資源・交通拠点等のネットワーク化による国際観光振興方策に関する研究」研究マップ

課題名

- ① 来訪者の観光行動の分析
- ② 国内外の観光関連政策の変遷と社会構造の変容についての調査・分析
- ③ 観光振興のためのマネジメントガイドラインの作成
- ④ 観光地域振興のための社会資本整備手法の開発

目標達成に必要なアプローチ一覧		現状(現象)把握	現象分析	手法開発	政策化
観光の主体 (心理・行動)	観光資源	①			
	観光施設・サービス				
手段	交通	①	①	③	③
	情報			③	③
地域経営				④	④

 かなり研究が進んでいる研究領域
 ほとんど研究が進んでいない研究領域

 いくらか研究が進んでいる研究領域
 国総研で過去に取り組んできた研究領域

東アジアの航空ネットワークの将来展開に対応した 空港整備手法に関する研究の充実について

(予防保全システムによる空港のコスト縮減・ 安全性確保技術の開発に関する研究)

1. プロジェクト研究の概要

プロジェクトリーダー名：空港研究部 空港計画研究室長 滝野義和
 技術政策課題：⑩人の交流の円滑化と物流の効率化
 サブテーマ：(17)空港・道路・鉄道等のネットワークによる人の交流の円滑化
 関係研究部：空港研究部，道路研究部，高度情報化研究センター
 研究期間：平成14年度～平成17年度
 総研究費（予定）：160百万円（うち60百万円追加）

(1) 研究の背景

- 国際競争力の低下懸念
 - ・東アジアの急速な経済成長と国の発展をかけた巨大空港整備
 - 空港容量のボトルネック回避
 - 必要容量の把握
- 新たな機材の出現による多様化
 - ・リージョナルジェット（50～100人席程度の新たなジェット機）の台頭
 - ・導入が見込まれる超大型航空機への対応
 - 空港容量への影響
 - 施設の対応
- IT国家戦略（IT戦略本部決定）
 - ・旅客サービス向上への要請
 - 空港へのIT導入

(2) 研究の成果目標（アウトプット目標）

- 空港整備長期ビジョンのための提言
 - ① 我が国に必要な空港容量
空港容量の評価とその手法
 - ② 空港及びその容量の活用方策
空港の役割分担・機材配分に関する提言
 - ③ ITの空港への導入などターミナル機能向上のための技術開発
- 超大型機その他機種が多様化のための施設計画・設計基準，マニュアル

(3) 研究の成果の活用方針（アウトカム目標）

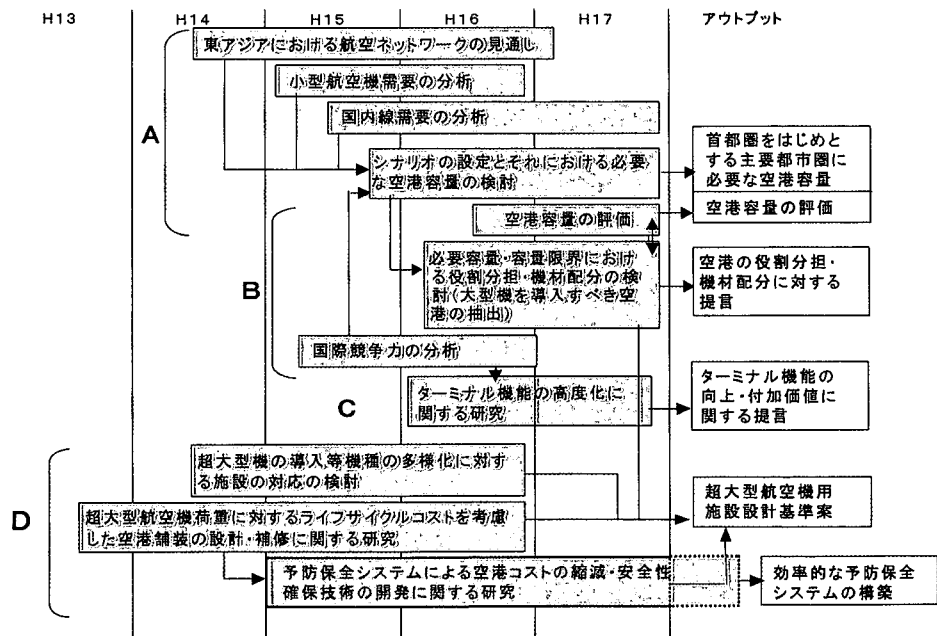
- ボトルネック解消やアクセス改善による我が国の国際競争力の強化
- 超大型航空機やリージョナルジェットの円滑な導入による効率的な輸送の確保
- 空港における旅客サービス機能の向上

(4) 研究内容、年度計画

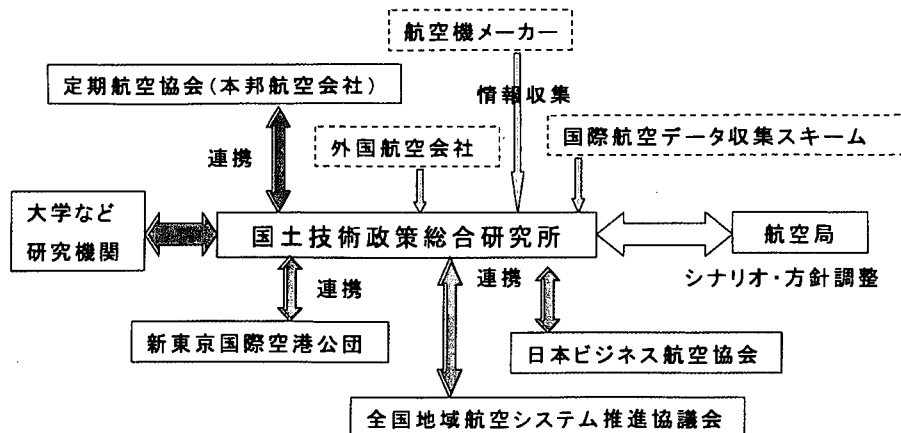
○研究内容

- A) シナリオによる必要空港容量の検討
- B) 必要容量，容量限界を踏まえた機能分担
- C) ターミナル機能の高度化に関する研究
- D) 機種が多様化への施設の対応

○年度計画



(5) 研究実施体制



(6) 今回追加する研究課題の位置付け

- 超大型航空機その他機種の多様化に対応するための設計の設計基準の確立が必要
- 超大型航空機に対する既存施設の対応策として、維持・管理手法の開発が必要

2. 今回追加する研究の概要

追加研究開発課題名：予防保全システムによる空港のコスト縮減・安全性確保技術の開発

担当研究部：空港研究部

研究期間：平成16年度～平成18年度

追加研究費（予定）：60百万円（平成17年度まで）

(1) 研究の背景

○基本施設における破損被害の発生

オーバーレイでの対応を基本とするも各所で路面の部分被害が発生
羽田，名古屋，大阪，福岡等，至る所で滑走路の部分被害が生じる
超大型航空機の就航による加速的な被害拡大の懸念
→最悪の場合は離着陸の一時停止（空港閉鎖）

○必要な対策

部分被害の発生前の対応が必要不可欠
何らかの手法による随時・高速の劣化判断が必要不可欠

○現在の基本施設の劣化診断

数年ごとのPRI (Pavement Rehabilitation Index) による表面性状評価
数年ごとのFWD (Falling Weight Deflection Meter) による構造診断

(2) 研究の成果目標（アウトプット目標）

- 空港基本施設（滑走路，誘導路，エプロン，着陸帯）の安全性向上及び維持・管理コスト縮減を目的に，空港基本施設の予防保全システム（高度・高速モニタリング手法による劣化診断に基づく維持管理システム）を開発・導入する．具体的には，舗装面の連続たわみ測定による高速モニタリングシステム，赤外線画像による舗装面モニタリングシステム，効率的な維持管理・劣化補修技術を開発する．
- 劣化診断時間の大幅な短縮及び補修技術の向上により，混雑，悪天候等に影響されない，24時間対応での空港基本施設の維持管理が可能となり，これを効率的に運用することにより，航空機の定時性・安全性の向上及び空港のライフサイクルコストの縮減を図る．

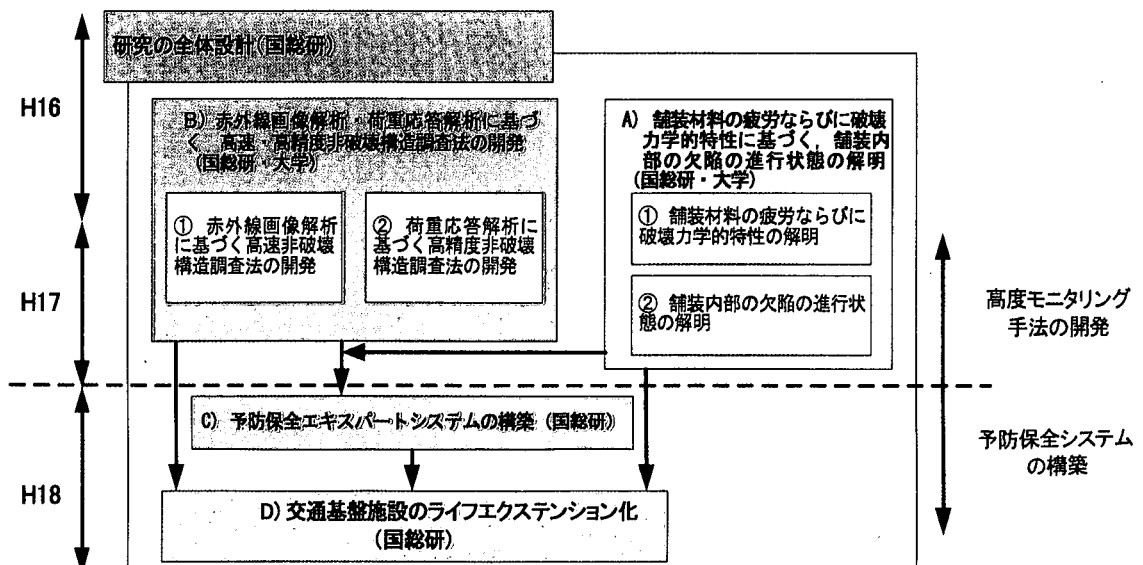
(3) 研究の成果の活用方針（アウトカム目標）

- ① 航空輸送の定時性の確保・安全性の向上
- ② 維持・補修に関わるコストの最小化
- ③ 空港閉鎖の最小化による人的交流の活発化・物流効率化
- ④ 技術基準等への反映，国際的な情報発信

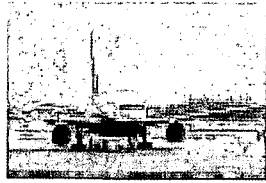
(4) 研究内容

- A) 舗装材料の疲労ならびに破壊力学的特性に基づく、舗装内部欠陥の進行状況の解明
- 舗装材料の疲労ならびに破壊力学特性の把握
アスファルトコンクリートならびにセメントコンクリートについて、載荷重、載荷速度、温度条件を変えて、室内繰返し載荷試験を行い、舗装材料の疲労破壊特性について研究する。
 - 内部欠陥の進行状況の定量化
舗装、交通量、気象に関するデータについて地理情報システム (GIS) を組み込んだデータベースシステムを構築して、舗装の維持補修・補強方策とパフォーマンスの関係について定量化する。
- B) 舗装表面温度ならびに舗装面連続荷重応答解析による内部欠陥の推定法の確立
- 赤外線画像による舗装表面温度に基づく内部欠陥の高速推定
表面温度と構造内部の関係について、有限要素法を用いた解析を行うことにより定量化を図ると同時に、小規模な試験を行って理論の実証を行う。
 - 舗装面連続荷重に対する応答解析による内部欠陥の高精度推定
迅速測定の可能な走行荷重に対する舗装の応答を解析して、構造内部の欠陥との関連づけについて理論的、実証的に研究する。
- C) 予防保全エキスパートシステムの構築
舗装に作用する場合の交通荷重ならびに自然環境に起因する荷重の定量化を行うとともに、舗装の破損の進行状況、補修方策による破損進行状況等について舗装技術者の経験を定量的に明らかにする。これに基づき、最終的には、技術者不在でも最適化可能な舗装の予防保全エキスパートシステムを構築する。
- D) 交通基盤施設のライフエクステンション化
A)~C)の研究成果を取りまとめ、交通基盤施設のライフエクステンション化技術を開発する。

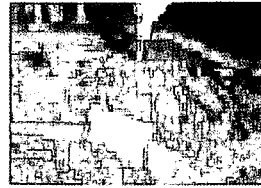
(5) 年度計画、実施体制



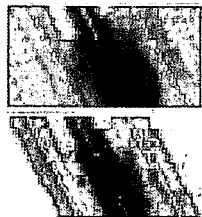
研究のフロー



滑走路損傷事故



滑走路破損事故・補修



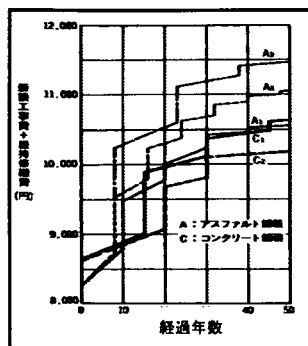
赤外線画像による
滑走路のモニタリング



荷重たわみによる
滑走路のモニタリングシステム



予防保全システムによる空港のコスト縮減・安全性確保技術の開発



空港整備・維持管理のライフサイクルコストの最小化

「東アジアの航空ネットワークの将来展開に対応した空港整備手法に関する研究」研究マップ

予算計上課題名

- 課題①：超大型航空機荷重に対するライフサイクルコストを考慮した空港舗装の設計・補修に関する研究（空港施設研究室）
 - 課題②：航空輸送の機材構成に関する調査—欧米アジアの比較分析等（空港計画研究室）
 - 課題③：東アジアの航空ネットワークとわが国が必要とする空港容量に関する研究（空港新技術研究官・空港計画研究室）
 - 課題④：わが国の空港の機能分担・機材配分に関する研究（空港計画研究室・空港新技術研究官）
 - 課題⑤：空港ターミナルの機能向上に関する研究（空港ターミナル研究室等）
 - 課題⑥：小型航空機需要に関する研究（空港計画研究室）
 - 課題⑦：予防保全システムによる空港のコスト削減・安全性確保技術の開発に関する研究（空港施設研究室）
- 共同研究課題名
- 課題⑧：小型航空機による国際航空路線の可能性に関する研究（東工大、(財)運政機構、(財)日航財団、全地航）
 - 他機関のプロジェクト
 - 課題⑨：次世代空港手荷物管理等システム運用環境のあり方検討委員会（国土交通省、次世代空港システム技術研究組合）

分野	現状把握	現状分析	技術開発	普及・実用化	
需要予測	<ul style="list-style-type: none"> ・輸送実績と各種経済指標との相関関係等の分析 ・航空路線の機材・便数・輸送実績の経年変化分析（航空ネットワーク変遷の分析） 	<ul style="list-style-type: none"> ②⑥ 	<ul style="list-style-type: none"> ・航空需要の予測モデルの開発 ・航空ネットワークの将来見通しを加味した航空需要予測 	<ul style="list-style-type: none"> ・空港整備長期計画や各空港計画での需要予測実施 	
空港容量	<ul style="list-style-type: none"> ・各空港の輸送実績と混雑度との関係分析 	<ul style="list-style-type: none"> ③⑥ 	<ul style="list-style-type: none"> ・機種多様化時の空港容量の評価技術の開発 	<ul style="list-style-type: none"> ・機種多様化時における各空港容量と施設整備必要性の把握 	
空港機能分担	<ul style="list-style-type: none"> ・機能分担パターンの分類整理と評価 	<ul style="list-style-type: none"> ④⑥ 	<ul style="list-style-type: none"> ・大都市圏における複数空港機能分担の整理 	<ul style="list-style-type: none"> ・大都市圏における複数空港機能分担の整理 	
施設計画	ハード	<ul style="list-style-type: none"> ・多種機材就航空港の運用実態把握 	<ul style="list-style-type: none"> ⑤ 	<ul style="list-style-type: none"> ・多種機材就航時の効率的な施設配置計画 	<ul style="list-style-type: none"> ・空港土木施設設計基準の改訂等
	ソフト		<ul style="list-style-type: none"> ⑧ 	<ul style="list-style-type: none"> ・e-ITポート技術開発 	<ul style="list-style-type: none"> ・手ぶら旅行実現に向けた実証実験等
施設設計			<ul style="list-style-type: none"> ① 	<ul style="list-style-type: none"> ・空港舗装設計手法の開発 	<ul style="list-style-type: none"> ・空港舗装構造設計要領の改訂
維持管理			<ul style="list-style-type: none"> ⑦ 	<ul style="list-style-type: none"> ・空港舗装補修技術の開発 ・空港舗装の高度化三カ年プログラム開発 	<ul style="list-style-type: none"> ・効率的な予防保全システムの構築 ・空港土木施設管理規程(案)や空港舗装補修要領(案)の改訂



快適に憩える美しい東京湾の形成に関する研究の充実について (リアルタイム流況モニタリングシステムの構築に関する研究)

1. プロジェクト研究の概要

プロジェクトリーダー名：沿岸海洋研究部長 細川恭史

技術政策課題：④良好な環境の保全と創造

サブテーマ：(6)快適に憩える美しい東京湾の形成

関係研究部：沿岸海洋研究部、環境研究部、下水道研究部、河川研究部

研究期間：平成13年度～平成16年度

総研究費（予定）：380百万円（うち42百万円追加）

(1) 研究の背景

- (a) 社会的要請：自然環境の多くを喪失、その保全・再生が強く要請。地域合意形成への社会的成熟。
- (b) 政策的要請：河川法・海岸法・港湾法の改正。自然と共生した国土・都市形成。内湾域の総合的広域的環境管理（港湾審答申）。
- (c) 技術的成熟：生態系修復技術。湾域や流域を単位にした広域の観測技術やモデル等予測技術。

(2) 研究の成果目標（アウトプット目標）

- (a) 現況の理解
東京湾における広域的物質循環の把握
- (b) 施策メニューの開発
沿岸部における劣化生態系修復技術の開発と環境管理手法開発
都市域から流出する雨水による水質汚濁の防止策の開発
- (c) 合意形成手法の研究
海辺・河口域・浅海域環境の保全と創造に取り組める、様々な主体による協働システムの開発
- (d) 都市の生活空間としてのウォーターフロントのあり方提示
- (e) 複合化施策の評価
循環健全化対策の複合的实施に対する評価手法の開発
- (f) 東京湾総合環境管理施策（東京湾の環境ランドデザイン）の提言

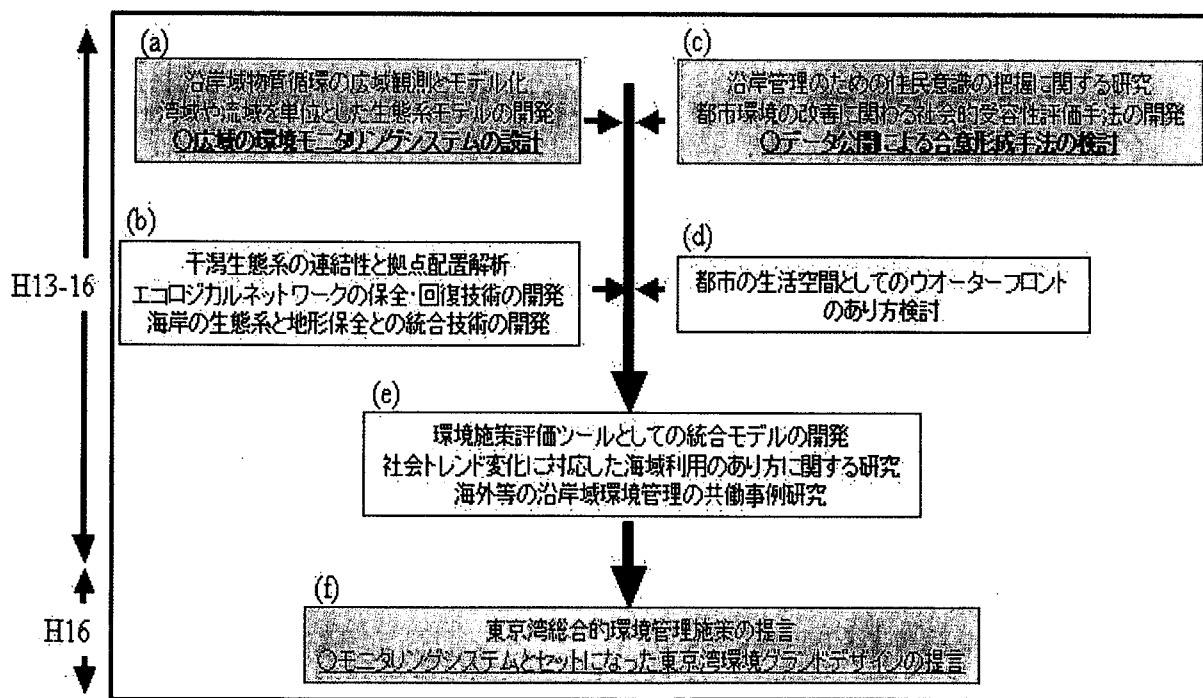
(3) 研究の成果の活用方針（アウトカム目標）

背後都市の市民が快適に憩え、多様な生物を湛養する生息場があり、健全な物質循環が保たれている東京湾の形成推進。特に、合流式下水道の改善を含む諸対策の実施、湾内浄化促進施策の実施、河口部や干潟・海浜部での自然とのふれあい場の整備など、多様な自然共生施策の総合的展開に資する。

(4) 研究内容、年度計画

○研究内容

- (a) 東京湾における広域物質循環の把握
- (b) 沿岸部における劣化生態系の各種修復技術開発と環境管理の手法開発
- (c) 官民を含む様々な主体による共働システムの開発
- (d) 都市の生活空間としてのウォーターフロントのあり方検討
- (e) 東京湾における循環健全化対策の複合的实施に対する評価手法の開発
- (f) 施策の規模や配置を含めたランドデザインの提言。環境管理に際しての統合的なモニタリングシステムの提案。



(5) 研究実施体制

国総研（沿岸海洋研究部・環境研究部・下水道研究部・河川研究部）、
 大学、海上保安庁、港空研、通総研

(6) 今回追加する研究課題の位置付け (() は上記図中の記号)

- 広域流況モニタリングを通じた湾内広域物質循環の現況把握の充実(a)
- 合意形成にも役立つインターネットによる市民へのデータ公開法検討(c)
- 東京湾総合環境管理施策（東京湾の環境ランドデザイン）の提言に組み込む広域モニタリングシステムのあり方の設計(f)

2. 今回追加する研究の概要

追加研究開発課題名：リアルタイム流況モニタリングシステムの構築に関する研究

担当研究部：沿岸海洋研究部

研究期間：平成16年度～平成19年度

(第1フェーズ：平成16年度、第2フェーズ：平成17年度～19年度)

追加研究費(予定)：42百万円(平成16年度まで)

(1) 研究の背景

- 一対のプロトタイプ装置で広域流況の試行モニタリングを実施し、流況理解と広域的物質循環把握を試行してきた(H12-15)。そこで技術熟度が高まり具体化の見通しがつくとともに、課題を発見した。
 - ・観測時の誤差要因の把握と処理
 - ・干潟底生生物劣化の顕在化・長期化
 - ・湾内水温・海水交換量の長期変動の指摘
 - ・湾内物質循環におけるミッシングシンクの指摘
 - 信頼度と安定性の確保されたシステムとしての構築が必要
 - 広域・長期間の観測システムとして面的で継続的運用が不可欠
 - 観測結果の情報共有のための手法や体制の確立が必要
 - インターネットを通じた情報提供と高度な合意形成手法の形成

(2) 研究の成果目標(アウトプット目標)

(A) 第1フェーズ

○複数対の短波海洋レーダーを中心とした東京湾における実用的な広域流動流況モニタリング-評価システムの設計を行う。情報共有のための手法検討と体制づくりをする。第2フェーズ研究へと引き継ぐための、システムに要請されている早さや精度などの具備条件を整理する。

(B) 第2フェーズ

○システムを構築、運用し、モニタリング結果と数値モデルによる予測結果をインターネット上でリアルタイムに公開する。また、東京湾における広域流況の長期データベースを構築する。運用による不都合を発見しシステムの修正へのフィードバックすることにより、使いやすい情報提供手法を作る。

(3) 研究の成果の活用方針(アウトカム目標)

(A) 第1フェーズ

○プロジェクト研究で目指すところの「湾域の環境ランドデザイン」にふさわしい観測システムの設計を行い、セットで提言する。「多様な主体の協働による総合的マネジメント」に役立つ具体的な情報提供の手法を示す。

(B) 第2フェーズ

○東京湾再生行動計画等の総合的な環境計画の策定や推進、自然再生事業への取り組み強化、生物多様性確保のための戦略策定、アサリに代表される漁業資源の再生に、共通の知見・知識として活用される。

○油流出事故対策のための支援ツールの早期開発、海洋レジャー及び産業の基盤支援、海域利用者への基盤データの提供などに直接役立つ。

(4) 研究内容

(A) 第1フェーズ

○全体システムの設計 (モニタリングシステム、データ公開手法、データベース)

(B) 第2フェーズ

○広域流況モニタリングシステムの研究

- ・ 送受信システム最適化、パラメータ最適化
- ・ 誤差時空間構造の解明
- ・ 他機関との連携

○流況モデル高度化に関する研究

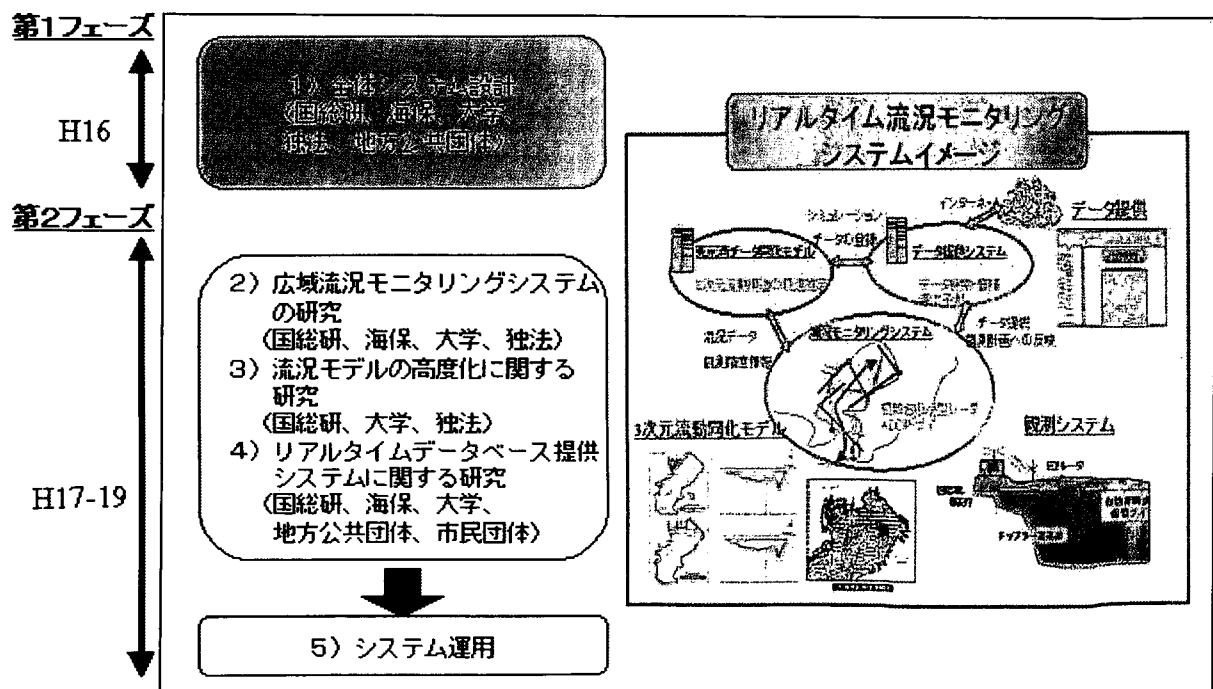
- ・ レーダー同化手法の開発、高度化

○リアルタイムデータ提供システムに関する研究

- ・ リアルタイムDBの開発
- ・ リアルタイムDBによる漂流予測手法開発






○システム運用とユーザーからのフィードバック

(5) 年度計画、研究実施体制



研究マップ：快適に憩える美しい東京湾の形成に関する研究

分野	1. 現状の理解 基礎知識 物循環 流況	2. 政策メニュー の開発 水質 生態系	3. 合意形成 手法の研究 システム ツール	4. 水辺空間 のあり方論 社会 自然	5. 複合化施 策の評価	6. 政策提言 施策 観測
背後圏	6	3	4	5		
水際、陸地	6	8		8	6	
海浜、渚	6	8		8	6	
内湾	1, 9	7, 2	9	7		9
外洋						

-  かなり研究が進んでいる研究領域
-  いくらか研究が進んでいる研究領域
-  ほとんど研究が進んでいない研究領域
-  国総研で過去に取り組んできた研究領域
-  追加研究課題

1. 東京湾における広域物質循環の把握
2. 沿岸部における劣化生態系の修復技術の開発と環境管理の手法開発
3. 都市域から流出する雨水による水質汚濁の防止策の開発
4. 官民を含む様々な主体による協働システムの開発
5. 都市の生活空間としてのウォーターフロントのあり方の提示
6. 閉鎖性内湾の環境管理技術に関する研究
7. 東京湾における総合的な環境管理・予測システムに関する基礎的研究
8. 都市臨海部に干潟を取り戻すプロジェクト
9. リアルタイム流況モニタリングシステムの構築に関する研究

国土技術政策総合研究所研究評価委員会 平成15年度分科会

評価対象研究開発課題等に対する事前意見

研究名	土壌・地下水汚染が水域に及ぼす影響に関する研究
<p>○研究が大きいのは理解できるが、対象、目的が十分明確になっていない。 目標に影響把握とあるが、想定している影響は何か。 管理・予防措置は、何をどう管理するのか？ 成果をどう実際の対策、行政施策に反映するのか。</p> <p>○土壌や地下水の汚染の実態を把握し、しかるべき有効な対策を講じるとともに国民に情報を提供して安全な生活が営めるようにすることは重要であり、そのための研究を国総研で行うことは妥当であると考え。ただし、水域汚染のメカニズムの解明とその予測法の開発については大学等との連携を十分に図り、国総研が基礎的な研究に終始しないよう注意してほしい。以下の点について特に注意を払って頂きたい。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 汚染物質の違いにより複数の試験フィールドを対象にすること。特定流域で得た知見が他のフィールドでも適用可能なように一般化が図れるように常に意識すること。観測方法、現状把握の手法、境界条件の把握方法、対策方法等、方法論について不明確であり、目標を達成するための具体的な研究計画について更に明確化する必要がある。 2. 大学等の学術機関や各地方整備局、自治体との連携・協力が不明確である。どの分野について、どのような業務をどのような連携を図って取り組むか具体的に示す必要がある。 <p>○土壌・地下水汚染が水域に及ぼす影響に関する研究は、時機を得たものであり、国民の不安の除去という視点からみても研究の必要性は極めて高い。研究計画や研究体制もほぼ妥当であると考えられるが、研究内容の中で、とりわけ土壌・地下水汚染対応マップの作成とその活用方法の提案に対して期待するところが大きいことから、そのイメージの具体化については初年度から検討することが望ましい。また、研究を進める上で、モデルケースとなるような地方公共団体との連携が重要であると考えられる。研究成果は、主として河川管理の立場から社会に還元する道筋が考えられていて有効性が高いものと推測されるが、土壌・地下水汚染問題は開発行為や建築行為とも関連が深く、開発指導行政や建築士指導行政へのフィードバックが考慮されることが望ましい。</p> <p>○『必要性』特に地下水汚染については緊急を有する課題でありアウトプット目標に掲げられている管理・予防措置の提案ならびにモニタリングは重要と考える。 『効率性』研究計画が「実態把握」、「メカニズム解明と予測手法開発」、「汚染マップの作成と活用法の提案」という流れで構成されており、目標にある「管理・予防措置の提案」、すなわち具体的にどのような管理・予防措置を提案していこうとしているか不明である。 『有効性』 効率性で述べたことは、有効性にも関連する。すなわち、研究成果が具体的にどのように社会への貢献に結びついていくのかが十分に読み取れない。</p>	

(つづく)

研究名

土壤・地下水汚染が水域に及ぼす影響に関する研究

○「必要性」土壤中に人為的に蓄積・放置あるいは埋設された汚染物質が、浸透や地下水等を通して一般水系に移動して一般水系に移動し、市民の安全や産業活動に大きな不安を与えるケースは今後とも多々予想されるものであり、実態把握、モデル研究の重要性は、緊急なものと思われます。これに伴って土壤・地下水の汚染対応マップが工夫され、適切に公表・活用されることは、安全・安心な都市づくりの大きな力になると思われます。

「効率性」実証研究の積み上げはもちろん不可避な課題ですが、土壤・地下水汚染対応マップの作成とその適切な活用法の提案については、実証研究の歩みとは相対的に独立した方式で効率的にすすむことを期待したい。特にその活用方法の提案については、場合によっては仮説的なマップあるいはモデル辞令的なマップ等を活用して、総合的かつ前倒しの検討をすすめる工夫を期待したいと思います。

「有効性」国民への還元はマップの工夫と適切な活用法の開発にかかると考えられます。

(以上)

研究名**社会資本整備における合意形成手法の高度化に関する研究**

○必要性、効率性、有効性の3点において評価できる。

○現在、青山学院大学の総合研究所においても「協働型まちづくり」(2003～2005年度、私がプロジェクトリーダー)なる総合テーマの下で、主として都市部の道路・都市・河川に関するP Iの実践的研究を行っている。特殊なCG、アーティスティックな表現方法、イベントや人材の活用法など、都市住民向けのP Iツールを開発中なので、国総研と有機的な連携が図れる可能性もある。

○社会資本整備政策全体に関する課題(分野横断的)で、国総研にふさわしい課題である。

○コミュニケーション、合意形成をいう場合、基本的立場として以下のどちらをめざしているのか。

- 1) 実施側(行政)の提案を受け入れてほしい。
- 2) 対話の中で計画の修正、中止もあり得る。

○合意形成が図られるプロジェクトには大から小まで幅があるが、対象事業の範囲はどうか。国家的プロジェクトで政治的合意⇔個人的に相談する小さな工事、の中でどこまで対象にしているのか。

○国総研として取り組むべき研究課題と認められる。具体的でわかりやすい形の成果物としてだせるよう工夫が必要である。以下の点を明確にすること。

1. 平成16年度～平成17年度の2年間のプロジェクトであるにもかかわらず、年度計画が平成15年度～平成17年度でたてられている。平成15年度からスタートしたかった課題が平成16年度にのばされたことによるのか分からないが、いい加減な年度計画である。3年で計画を立てたものをどのようにして2年間で成し遂げるのか、抜本的な研究計画の見直しが必要である。さもなければ平成16年度～18年度の3年間のプロジェクトにすべきではないか。15年度からスタートしている研究課題なのか。
2. 大学とは主に基礎的・理論的検討において連携を図るとあるが、具体性がない。どの項目のどの部分においてどの大学とどのような連携を図るのか具体的に計画を練る必要がある。

○合意形成手法の検討は今日の社会資本整備(建築・住宅を含む)に関わる計画研究の最重要課題の一つであり、研究の必要性は極めて高い。合意形成プロセスの分析と提案を中心とした研究計画や複数の研究部の連携による関連諸分野の横断的検討を前提とした研究体制も効率性という視点から妥当と考えられる。ただし、合意形成問題は対象の公共性の構造把握と密接に関わることから、手法論のみに偏った研究では有効な成果が得られないことも考えられる。これまでの社会資本(建築・住宅を含む)における公共性をめぐる議論(コモンズ論などを含む)の経緯なども十分に把握した上で論理を組み立てる必要がある。また、具体的事例に収集では、地域性が考慮されるべきであるが、首都圏に偏った研究実施体制にならない配慮が必要である。地域情報の把握に当たっては、地方整備局や地方公共団体以外の情報入手経路も検討することが望ましい。成果の有効性は第一線での利活用・運用によって検証されると考えられるが、同時に、本研究では、研究成果の関連諸分野での多様な適用とフィードバックが期待される。

(つづく)

研究名

社会資本整備における合意形成手法の高度化に関する研究

○『必要性』背景に述べられているように、合意形成にあたりノウハウの蓄積・共有化を通じた共通的な合意形成技術の活用は重要と判断される。この目的のために設定されているアウトプット目標の3項目は適切であると考ええる。

『効率性』 「知」の共有・活用のための仕組み作りについて、具体的にどのようなことを考えているか不明である。「知」の分類のためのキーワード・コンセプトや共有・活用のための方法論・ソフト等、プロジェクト開始時にもうすこしつめておく必要があると考える。

『有効性』 地方整備局との連携、特に、フィードバックをどのように得、これをプロジェクトに活用するか工夫が必要と考える。

○「必要性」 財政難や価値の多様化をうけ、公共事業実施における合意形成の透明化・効率化は、時代の不可避的な要請です。事業の現場における有用性をめざした状況対応型合意形成プロセスの提示、合意形成のための「知」の共有・活用システムやコミュニケーション技術の工夫には、大きな期待をよせることができます。

「効率性」 状況対応型合意形成プロセスの基本型(?)の提示にあたっては、地域・事業・施策の特性に対応した事例からの抽出が示唆されていますが、整理にあたっては成功事例、失敗事例の収集と総合的な分析が重視されるものと期待します。「知」の共有・活用システムやコミュニケーション技術の工夫にあたっては、狭義の「知」だけではなく、課題やビジョンの社会的・地域的な共有を促す「センス」、「コモンセンス」の(形成の)領域にも、大きな注目が払われるよう期待します。

「有効性」 現場との連携が鍵であると思います。

(以上)

研究名**公共事業の総合コスト削減効果評価・管理手法の開発**

- 私自身も高速道路や港湾開発の関係でCVMモノをテーマに研究したことがあるが、社会的コスト(外部不経済)についてはほとんどオーダー的なものしか分からないのではないが、少なくともWTAの方で評価すべきではないし、他のコスト項目と「総合」する際には格段の注意が必要と思われる。進め方においていっそうの工夫が求められよう。
- 国土交通省で行っている事業評価、費用便益分析との関係はどう考えているのか。これと整合的であれば有効でないし、実施に移行した場合、現場で混乱が生じる。
- 国総研で実施するにふさわしい課題であると判断する。
この研究課題とは、ずれるかもしれないが、これまで公共土木施設を建設する際に費用対効果が検討されてきたが、今後は施設の維持管理に対してより一層の経済評価が必要であると考え。コストと時間の管理手法の開発が研究の目標に上がっているが、既存施設の改良や維持・管理等についても検討頂きたい。これはライフサイクルコストとも関係すると思われる。
また、コスト削減効果を評価するだけでなく、施設施工中、施工後の品質管理等を含めた検討が必要である。さもないと入口のみでコスト削減効果を評価できたとしても、粗悪な施設が作られ(あってはならないことだが)、耐用年数が計画を下回り、結果的にコストが高くなり、改修のために時間がかかることになるであろう。入口の評価(事前の費用対効果)だけでなく、出口の評価(事中、事後の評価)を含めた公共事業を総合的に評価・管理する手法が開発されるべきであろう。
- 公共事業の総合コスト削減効果に関する研究は、必要かつ緊急の研究課題であると考えられ、研究計画や研究体制も妥当である。また、研究成果の有効性についても十分推測できる。ただ、こうした実践的研究とともに、複雑な構造をもつと考えられる公共性の評価に関する検討も深めておく必要がある。また、これに関連して、政策評価と施策評価を区別して、前者の視点からも総合的にコストを評価する筋道を検討されることが望ましい。
- 『必要性』環境影響低減等の社会的コストの評価という大きなテーマに挑戦することを評価したい。
『効率性』総合コストとして5種類(工事、時間的、ライフサイクル、社会的、長期的)をあげて、そのうち研究のそれほど進んでいない社会的コスト、長期的コストに関する評価が重要と考えられるが、長期的コストについてどのように研究するのか不明である。
社会的コストの原単位化では一つの数字を求めるのではなく、価値基準の異なるグループ(重み付けの係数が異なるグループ)が存在することや地域の特性に配慮した検討が特に重要と判断される。
『有効性』本プロジェクトによる評価・管理手法はそのまま技術政策に反映されると考える。
- 「必要性」公共事業の実施にあたって、社会的・時間的なコストを含む総合的なコストの削減が重大かつ一般的な課題であることは疑問の余地がありません。コスト削減の効果を適切に評価・管理する手法のさらなる工夫は、福利の維持・拡大の効果を適切に評価する手法の開発とともに、緊急課題です。

(つづく)

研究名	公共事業の総合コスト削減効果評価・管理手法の開発
<p data-bbox="190 427 1444 546">「有効性」社会的コスト、福利の評価にあたっては、直近的な視野による定量的な分析だけでなく、コスト評価の平均的な基準そのものの、時代や文化等に依存する変化まで視野にいれた定性的な検討も、重視して頂きたいと思います。</p> <p data-bbox="1345 645 1429 674">(以上)</p>	

研究名

都市地域の社会基盤・施設の防災性能評価・災害軽減技術の開発（既存）

○「街区レベル」の研究は重要である。防災性能も評価した後の、実効ある「対策」についてもセットで研究してほしい。実際に再開発が行われても、その後、道路上に様々な障害物が置かれ、緊急自動車も入れないというのが東京の実情である。地区計画にもスムーズに結びつくようなトータルとしての制度設計等（インセンティブの付与など）についても言及すべきだろう。

○追加課題「津波」：既に相当な研究があるので今回力を注ぐ重点をはっきりとさせる必要がある。現状では、入り口（津波影響の物理的解明）が強く意識されており、防災性能評価分野の研究計画が弱い。

○追加課題「街区レベル」：研究内容が不明確である。対象とする災害は何を想定しているのか。防災性能の内容は何か。

○継続課題についてはこれまで通り、計画にそって課題に取り組んでもらいたい。

追加課題に対してコメントする。

「津波に対する被害想定と総合的対策に関する研究」

多様な対策を講じる上で、国総研として取り組むべき重要な課題であると考えられる。

下記の点を明確にすること。

1. 年次計画が不明である。年度ごとに何をどこまで明らかにするかを明確にすべきである。
2. 国総研のみの研究組織であるが、この研究分野においてはこれまで多くの知見が個別にはあるが得られている。それらを大いに利用すべきであるし、関連する研究機関と連携を図るべきである。

「防災上の配慮を要する者の行動・認識特性に関する研究」

防災上、重要な課題であるが、研究内容は総じて国総研として研究しなければならないものではないように思われる。支援施策については国として対応すべきであろう。国総研として対応すべき課題を更に明確化する必要がある。

1. 研究期間が平成16年度～平成17年度の2年間であり、研究計画も2年間について記されているが、A3用紙の説明では平成16年度～平成18年度の3年間の研究期間になっている。どちらが正しいのか？
2. 平成16年度はこれまでの成果をサーベイし、分析するとともに、ヒアリングを行うことになっているが、従来の成果のレビューやヒアリング調査で目途とする研究成果が出るか少々疑問である。大学等との連携を図り、この研究でブレイクスルーすべき点がどこで、どのようにしてそれを成し遂げるか等、明確にすべきであろう。

「街区レベルにおける防災性能簡易評価手法の開発」

重要な研究課題であり、大学等を含め、研究機関間の連携を図りながら重点的に進めるべき課題と考える。ただし、国総研としては、3年間という長い研究期間があるのだから、評価手法の開発だけでなく（大学でもできる）、危険街区解消のための具体的施策・方法について総力をあげて取り組むべきと考える。評価手法の開発だけなら国総研でやらなくても良いように思う。

(つづく)

研究名

都市地域の社会基盤・施設の防災性能評価・災害軽減技術の開発（既存）

○既存の研究プロジェクトに対して新たに追加する3課題は、いずれも必要性、効率性、有効性の視点から妥当であると考えられる。ただし、とりわけ課題3（街区レベルにおける防災性能簡易評価手法の開発）については、成果の活用にあたって、街区の歴史的特性やコミュニティとの関係など考慮すべき点が多いと考えられ、多様な地域での適用可能性の検討や適用にあたって配慮すべき事柄の整理などを行うことが望まれる。

○『必要性』津波、都市火災については従来の検討ではぬけていた部分と理解され、重要な領域と考える。また、防災上の配慮を要する者に関する検討も適切に目標が設定されていると判断される。

『効率性』字数の制約のせい、研究計画に具体性が乏しい印象である。特に「防災上の配慮…」；「街区レベルにおける…」ではどのような検討がなされるのか不明である。

「防災上の配慮…」に関する研究では水害研究室のみが研究を実施することになっているが、この課題では技術的側面に高齢者や身体障害者の物理的・心理的側面が重要と判断されることから、適切なグループとの共同研究体制が望まれる。

『有効性』研究成果は直接に社会に貢献できると考える。

○「必要性」震災や都市型水害等の災害危機に対応する都市域の社会基盤・施設の防災性能評価・災害軽減技術の開発は、緊急の課題であると思います。高齢社会の到来をうけ、防災弱者への支援技術の開発が課題とされているのも良いと思います。

「有効性」研究成果の国民への還元にあたっては、防災弱者への大きな配慮とともに、都市のランドスケープ的な個性、あるいは基盤の多様さに対応した検討も欲しいと感じました。特に丘陵地を基盤とする都市域における社会基盤・施設の防災性能評価・災害軽減技術の開発にあたっては大地の凹凸が大きな変数とされるべきであろうと思われま。

（以上）

研究名**建築物の「安心」の定量的評価のための技術基盤の研究**

○研究課題の設定（建築物のリスク管理における人命保護から多様なリスクタイプの包含）が明確であり、必要性も大きいと認められる。また、アウトカム目標が具体的に設定されており、妥当な研究計画である。

○資料5-6ページの研究マップは、従来の研究が地震動と被災の物理的側面に集中しすぎていたことをはっきりと示しており、リスク回避、軽減の分野で広大な研究領域が残されている事がわかる。有用な成果が上がることを期待する。

○国総研で実施すべき課題と考える。以下の点を明確にしていきたい。

1. 研究の年度計画で「地震被災リスクの定量的予測方法の検討」では3年間にわたり「地震作用の予測手法の検討」および「地震作用による建築物の被災リスクの予測手法の検討」を実施することになっていますが、年度毎にそれぞれのテーマのどの部分を検討するのかを明確にすべきでしょう。そうしないと3年間のうち、各年度で何が成果として出るのか、各年度に何を目的として取り組むのか、曖昧になります。「地震被災リスク評価の適用性の検討」等でも同様です。「研究マップ」と年次研究計画との関係が必要です。

2. 「関連研究の状況」に記載されているように、平成14年度～16年度に関連する研究があります。これらの研究で得た知見が今回の研究にどのように活かされるのか、活かすべきか、関連性が示されていません。「研究マップ」には今回の研究の位置付けをするだけでなく、これらの成果がどのように今回の研究に活かされるのか、関連性を示すべきでしょう。そういう意味では資料4-3に掲載のマップは既往の研究と今回の研究との関連性がよくわかるように工夫されている。

今は「安全」・「安心」ですが、「快適性」（環境）ということも今後重要になると思います。国総研としては、次のニーズに対してどう取り組むかも視野に入れていただければ幸いです。これが資料6にある「快適性など新たな時代の要請も踏まえ」た研究であると思います。「安全」「安心」「快適」という枠組みで研究室の壁を越えた取り組みを期待します。

○プロジェクト研究と基盤研究は、何が異なるのでしょうか？評価の視点は同じようにみえますが。

○ブレークスルーすべき問題点が不明確。建設地点によって、入力地震動を変えるか。既存の建築物の診断・評価はどうするか。誰が誰のために評価するか。

○『必要性』客観的かつ信頼性のある被災リスク評価は重要な課題であり目標も適切に設定されていると考える。

『効率性』地震被災リスクの定量的予測では、地震作用の予測をはじめ多くの要素に不確実性が伴うことが予想される。そのため、リスクの定量的予測では確率的なリスク予測が重要となると判断される。また、題名にある「安心」や背景にある「多様なリスク項目」という語に代表されるようにどのように事象に対する定量的なリスクを評価しようとしているのかが若干不明のような印象である。

『有効性』適切に考慮されていると判断される。

(つづく)

○アウトカムとして挙げられている3つの項目に関して、国内の建築物の数を考えるとこれらについて公共が責任を有するのかどうか疑問。むしろ民の役割が重要になると思うが、このことを研究計画では、市場選択メカニズムと書かれているだけで明示的に考慮されておらず、国総研の研究として妥当であるかどうか疑問なしとしない。民間との連携、市場メカニズムの導入方策とうについて明確に研究計画に反映させることが必要であろう。

災害リスクの分析・評価に関して、海洋プレート型巨大地震と直下型地震との区別が明確になされていないように見える。予知可能性や研究成果の蓄積に関して、両者には相当等程度の差があると思われるが、リスク評価に関して考慮する必要はないのか。

○「安心」は、安全だから安心なのか、安心は、心が安らぐ、心配や不安がないことで、安全だから安心ということだけではないはず。経済的にメンテナンスが楽とか、住みやすいことなども含み、やや短絡的な表現に感じる。

○Page 2 の (2) ①地震作用の予測手法の文章の中の「実用的な予測手法」は、どの程度予測しうるものなのか、実用的なものとして明示してほしい。

○Page 3 の上の図の2. 地震作用による建築物の被災リスクの予測手法の建築物各部の損傷、修復コスト、機能損失による損害程度の予測は、どのくらいの精度で可能になっているのか？

○Page 3 の下の図の2. 被災リスクを目標とした建築生産マネジメントへの適用の施工や維持管理での「許容誤差」は、どのようにとるのか？

○Page 5 の建築物各部の損傷や機能喪失、復旧コストなどの被災状況に関する予測手法の開発は遅れている。——信頼性を考慮しつつ被災状況を予測する手法などについては、どのように開発していくのか。Page 6 の研究マップの説明（どのプロジェクトも説明がないのはおかしい。）とリンクさせて説明がほしい。

○「必要性」震災に対する建築物の「安心」(=1-被災リスク)度の定量的評価技術を開発し、高めてゆくことは、被災リスクの情報化を介して市場メカニズムの関与による市民的・民間的な被災軽減対応を促進し、安全な都市づくりへの市民・民間の努力を促す力になると思います。

「有効性」公共研究機関の仕事である以上、成果の還元にあたっては、リスクの定量評価が安全・安心・福祉重視の行政による都市計画に適切に反映されてゆく回路についての検討も、期待したいと思います。

(以上)

- 研究課題の一体性・体系性がよく分からない。4つの課題の関係はどうなっているのか。
- (1)市街地環境像及び市街地環境要素の関する研究、(4)市街地環境の性能水準に関する研究は、内容がきわめて広く、取りようによっては都市計画論の全てを研究するように見える。研究の目標と内容の焦点をよく絞る必要があるように思う。
- 「建築物の「安心」の～」と同様。
- プロジェクト研究と基盤研究は何が異なるのか？
- 目標は理解できたが、具体的に何をするか、その方法論が不明確。
- 『必要性』適切に設定されていると考える。
『効率性』市街地環境の定量的な評価法の開発がこのプロジェクトでは重要と判断される。研究内容を示す図において風環境、光環境、視環境が例示されているが、これらをどのように定量化していくか、想定している方法論が記述されていないため目標達成のために計画が妥当か判断しにくい。また、他の環境についても同様である。
『有効性』このプロジェクトの成果は政策に反映されると考える。
- 都市型社会における既存市街地の再生に向けて、その方策と効果計測および政策決定という観点から国総研としても必要性の高い研究。
集団規制を記述する場合の具体的な指標・変数（たとえば容積率など形態規制を具体的に記述するもの）を常に念頭において研究を展開することが重要である。これらと環境要素のサービスレベルとの関係、効果の計測方法との関係が、他者との関係も同時に考慮されつつ、明らかにならない限り、政策性と実効性の高い提案には繋がらないのではないかと考える。
最低限確保すべき水準とあるが、全国一律にこれを決めることは難しいし、決めることの弊害のほうが多いのではないだろうか。地域の特性に合った、また地域の方針に沿った、その地域の水準の決め方という観点からもアプローチしてほしい。
- 「市街地環境のあり方」：実用化として、具体化できる方法でないと意味がない。
- タイトルの「評価方法」：位置づけとして、どのような評価なのかがわかりにくい。
Page 1の①.研究の概要、Page 2の13行目などに、「できるかぎり定量化」とあるが、どのような意味なのか？できるように考えるのが、計画ではないか。
- Page 5の研究マップについては、なぜ説明がないのか？したがって、図画あってもわかりにくい。
(ほかのプロジェクトも同様。)

(つづく)

研究名

都市型社会に対応した市街地環境のあり方及び評価方法に関する研究

○「有効性」都市再生の新しい規制緩和の動きの中で、市街地環境の水準をどのように確保、達成していくか、課題は山積みしていると思われます。確保されるべき最低限の環境性能の水準を定量的に検討し、その確保のための都市計画的な手法を検討することになるのかと思われる本研究は、重要です。確保されるべき環境性能の水準を検討するにあたっては、「環境心理学」等人間主体を重視する分野との連携も設定されているようです。福祉や自然との共生も視野にいれた環境性能の水準の検討が進むことを期待します。

(以上)

研究名	地域資源・交通拠点等のネットワーク化による 国際観光振興方策に関する研究
[必要性について]	
<p>➤ 地域経営戦略としての観光の振興策、特に外国人訪問客の増加策が模索されている中、必要性和緊急性の高い研究である。広域ネットワーク化は地域の魅力度を総体として上昇させるために重要かつ効果的な手法であり、研究の基本的方向性は支持できる。この観点から、</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 広域ネットワーク化のために、各地域、スポットの魅力アップは必要不可欠。このためには、観光関係者だけでなく、地域のあり方、暮らし方が重要である。このことをどう支援するかが今後問われるのではないか。 2. 情報発信やPRがきわめて重要。このためのシステム（単にハードの設置だけでなく民の観光情報とまち・地域情報をどううまくリンクするか、そのことを誰がマネジメントするという運営システムも含めて）の開発、運営が重要となろう。これをどう組み込むか。 	
<p>➤ 21世紀において観光政策は極めて重要な政策である。観光政策が都市再生や地方再生を牽引する可能性さえある。この観点から、</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 総合的な観点から問題が分析され、最重要な特定課題が国家政策として集中的・短期的に取り組まれ、全体的な課題が地方政策として長期間かけて取り組まれるような仕掛けが必要である。もちろん、民間に対し、国外観光客を増やし満足させる知恵と技術を伝授するような政策も必要である。 2. また、インバウンドの観光客を増やすブレークスルーの要素が何か、偏見のない客観的な分析が必要である。自然発生的な、日本に特定の興味を持つ、いわゆる“日本おたく”しか日本に来ないような現状は問題があり、政策的にこれらの日本に興味と好意を持つ日本愛好者を増やすような幅の広い仕掛けが必要である。 	
<p>➤ 空港等のゲート自体が重要なのかどうか疑問。安く泊まれ、安く移動できることを重視する階層、高くとも安全快適であることを重視する階層など、幅の広い選択肢（宿泊所、交通機関）が用意されるような政策がむしろ重要であると考ええる。</p>	
<p>➤ 空港アクセスの不便さ、高コストは問題であり、この点の改善を進める効果は大きい。しかしながら、日本に来れば日本人のホスピタリティの高さや交通機関の便利さに気づくのが外国人観光客である。リピーターよりも初来日客を増やすことが大事であると考ええる。そのために何をすべきかがより重要である。</p>	
<p>➤ 観光をキーワードとしてこのようなプロジェクト研究を推進することは重要。しかし、アウトプット目標にある「ゲートウェイ空間整備手法提示」と「マネジメントガイドライン提示」の二つは質が異なり「マネジメントガイドライン」が上位に位置付けられるような印象をもつ。</p>	
<p>➤ 研究の全体像が、現時点の観光資源をベースに組立てられているように見受けられる。研究内容の②に「未来」の観光資源がどんなものであるかを見極める分析が必要ではないか。</p>	
<p>➤ 「モード転換の不便さ」、「抵抗感の解消」、「インバウンド観光の質的变化および多様化」など、単語の羅列が、プロジェクトの内容をわかりにくいものとしている。また、「トータルのマネジメントシステムを構築」もわかりにくくなっている。</p>	
(つづく)	

研究名**地域資源・交通拠点等のネットワーク化による
国際観光振興方策に関する研究**

- 研究内容の拡充と組み替えを行うということは理解できるが、「地域の価値向上のためのゲートウェイ空間整備手法に関する研究」に関する平成14年度と15年度における研究成果の概要をまず示し、それを踏まえた研究計画の道筋が十分に読みとれない。
- 今回の提案ではゲートウェイ空間の整備だけでなく、地域資源及び交通拠点と研究対象が拡大したため、研究の焦点がぼけてしまうように感じる。地域間競争と地域の個性を対象としてもゲートウェイ空間に接続する場合に限っても種々多様な地域が存在する中で、どのような地域を研究対象にするかが浮かんでこない。そして、観光振興のためのマネジメントガイドラインは誰を対象にするかにより、種々なものができると思う。
- 観光立国は、観光資源やわが国自体の魅力、文化発信力、社会の外国人受け入れ力など社会資本整備やそのための技術を越えた大きな要素で決まると考えられる。研究提案では、まず技術課題があるという認識から始まっているが、大きな課題認識の中で技術的課題がどこに位置するのか、技術的課題が根本的問題の解決にどの程度役立つのかを見極めることから出発すべきではないか。
- これまでも空港や鉄道を始めゲートウェイ空間は整備されてきた。あまりに整備されすぎたという側面さえある。にもかかわらず観光立国と言われるのは、もっと他に問題があるのではないか。
- 研究課題の把握を最初に行うべきである。そのためには、研究後半で始まることになっている国内外の観光関連政策や社会構造の分析を最初に行うべきではないか。
- この提案には、観光客に直接対応する観光施設や宿泊施設の従業員、交通機関の従事者、商店の人たちなどの姿が見えないが、それを除いて観光振興のマネジメントが成り立つのだろうか。

[効率性について]

- 年度計画において、各年度で何をどこまで明らかにするかを明確にしてほしい。
- 大学等との連携において、各大学と何をどこまで連携するのかを明確にしてほしい。
- 日本大使館、外国の旅行会社等、国外の組織の意見が反映される組織になっているかどうか疑問。
- 4つの研究内容をあげているが、これら4項目の相互の連関が明示されていないのでどのようにこれらの項目が総合化されるかわかりにくい。
- 研究実施体制の大学関係は、計画段階としては、固有名詞が詳細すぎないか。

[有効性について]

- 「美しい国づくり」、「観光立国」の実現には、地域文化そのものの構造や形成にかかわる基礎研究が必要と思われる。
- この成果がどのような政策に反映されるか具体的な道筋が見えにくい。

(以上)

研究名**快適に憩える美しい東京湾の形成に関する研究****[必要性について]**

- 東京湾の再生は国民の関心の高いきわめて象徴的な事業であり、総合的複合的な取り組みが必要とされる事業である。そのための基礎研究としての意義と必要性は大きい。今回追加された分野はいずれも重要性の高い研究であり、これらが明確に認識され、研究のフレームが構築されたこともこれまでの研究成果であろう。特に、今回追加された分野に関して、研究を進めるためにも具体的な地域を対象に、地域やいろいろな主体との協働を実践に移し、そこからまた問題の発見を行うことが、a、c、d、e、fをさらに具体的に展開するために重要である。
- 危機の東京湾の再生をめざす基礎的な研究群で現状把握をめざす多角的な研究が企画されている。全体的な総合にはなお時間を要すが、課題の困難さをふまえれば現状において極めて重要な試みであり成果が期待できる。
- 研究の目的である「快適に憩える美しい東京湾の形成」を果たすための社会的合意形成のために必要と考える。
- P2には(a)、(c)、(f)が追加されるとあるが、これがP3のリアルタイム流況モニタリングと、どうつながるのか説明不足ではないか。
- タイトルの「憩える」、「美しい」とは、どのような意味なのか。
- この研究は東京湾研究対象にしているが、他の地域においても適用できるシステムを構築しており興味深い。特にリアルタイム流況モニタリングシステムの構築は様々な主体との協働作業が必要であり、システムの構築過程にも注視したい。
- これまで進めてきた研究を強化する要素課題を組み込む提案であり問題はない。総合科学技術会議の自然共生流域圏イニシャティブにも関連する研究であり、研究全体で所期の成果が上がるように努力してほしい。

[効率性について]

- 研究計画、研究実施体制において、同じ研究課題を国総研、大学、独法等で実施することになっているが、それぞれの研究機関の役割分担を明確にしてほしい。同じ研究テーマについて競うのか、それともそれぞれの役割分担があるのか不明である。
- 関係諸団体との共同研究の体制と運営の内容が提供された資料からでは評価することが難しい。
- このモニタリングシステムをどの範囲の研究者に開放し、協力と支援を仰ぐかにより、構築されるシステムの価値が大きく異なる。できるだけ多くの他分野の研究者に開放し、その方々の評価手法を相互に検証するワークショップや相互検討会を行なう研究チームをこの研究の中に加えることで、より稔りの多い成果が期待できる。

(つづく)

研究名

快適に憩える美しい東京湾の形成に関する研究

[有効性について]

- 湾岸市民や国民に広く支持・期待される研究として、さらに総合的に展開されてゆくためには、湾を囲む広域を、流入河川の水系・流域群として把握する水循環の視点や、湾岸流域群も包み込む領域で東京湾文化をテーマとする視点が欲しい。
- モデルの開発やランドデザインの提言は結構なのですが、具体的な施策についても国総研としては十分検討していただきたい。
- インターネットの活用による社会への情報提供は、合意形成に向けて有効な手段になるものと評価することができる。
- 東京湾の流況の広域・面的な把握の重要性がこれまでの試行モニタリングで明らかになっている。ただし、合意形成を得るためにこのようなリアルタイムの流況データがどのように利用されるのか、もう少し利用形態を検討すべきである。
- P2の(6)の「市民へのデータ公開法検討」は、まず趣旨、位置付け、内容が理解してもらえなければ、公開しても意味が薄い。
- P3の(1)「高度な合意形成手法の形成」の内容がわかりにくい。
- P3の(2)「インターネット上でリアルタイムに公開する。」その意義は何なのか？

(以上)

研究名**東アジアの航空ネットワークの将来展開に対応した
空港整備手法に関する研究****[必要性について]**

- 東アジアの各国と連携し、わが国の役割を果たすためには空港システムの整備と航空サービスのあり方に関する政策はきわめて重要であり、そのための研究を国総研が行うことに意味は大きい。また、国土計画の中で地域ブロックの考え方が提唱されているが、地域ブロックを形成し、世界と連携するためには空港システム（地域の空港間の連携、都市との連携を実現するための総合的なシステム（交通、情報、・・・）の整備が重要であることは明らかであるが、それを具体的にどう展開するかはまだ不明確な部分も大きいので、この研究に期待したい。
- よい空港システム、航空サービスは需要を大きく変化させるし、その変化速度も大きい。このことが十分に反映でき、前提条件・シナリオの変化に柔軟、迅速に対応できる需要予測モデルの開発が望まれる。
- IT化はターミナルだけではなく、ターミナル外（空港システム外）との連続性（サービス提供空間の連続性とコンテンツのカバーエリアの連続性）が、乗客サービスの視点からは重要。
- 空港のLCC最小化を図る上で、滑走路コンクリートの予防保全を図ることは時宜を得た研究企画と考える。
- 超大型航空機への対応を図るための目標が適切に設定されていると判断される。
- 東アジアへは、飛行時間に比べアクセス時間がかかりすぎる成田空港よりも羽田空港のほうが適切ではないか。
- 今回の資料だけでは、追加される研究課題が元々の研究課題の中でどのような位置を占めるのか、必要性や妥当性がはっきり分からない。また、予防「保全」とあるが、道路などで使われる「保守」とどう違うのか。
- 研究内容のC)に関し、超大型航空機が発着する空港は限られているので、最適化可能な舗装の予防保全技術者は配置されていると考えられないか。道路舗装のように対象が広く、適切な技術者が配置できない場合にエキスパートシステムが重要になると考える。

[効率性について]

- 研究内容および計画自体については、よく練られているものとする。ただし、大学との共同研究の内容、役割分担が資料からではよくわからない。
- 内部欠陥の進行状況の定量化に関する部分の説明がわかりにくい。また、P4の力学的解析(A)、内部欠陥推定法(B)、エキスパートシステム(C)の相互の関連が不明確との印象を受ける。

[有効性について]

- これからの財政状況から考えると、有効であることは自明なテーマである。ただし、これまでの滑走路の維持管理の実態と照らして、種々のハード・ソフト開発のコストを考えた場合、空港のLCC低減の便益との関係がどのようなものになるのかを明らかにすべきではなからうか。
- 研究成果が具体的にどのような政策に反映されるかを明示して頂くとわかりやすい。

(つづく)

研究名

東アジアの航空ネットワークの将来展開に対応した
空港整備手法に関する研究

- 本研究は東アジアに限らず全世界に共通する内容と考えられ、研究成果を積極的に全世界へ発信してほしい。
- P5の研究フローの「衛星画像によるモニタリング」について、画像処理で何かの判断をするのであれば、監視間隔（何日～何年おきに情報が必要か）、分析能（衛星画像では今のところ1mが限界）を決めた後に、どんな方法を採用するかを決めた方が賢明ではないか。素人としては、毎日離発着する航空機に機器を設置した方がはるかに有効であるように思うが？

(以上)

持続可能な社会構築を目指した建築性能評価・対策技術の開発(総プロ)

プロジェクトリーダー名： 住宅研究部長 大澤元毅
 技術政策課題： ②地球環境への負荷の軽減
 サブテーマ：
 関係研究部： 建築研究部
 研究期間（予定）： 平成16年度 ～ 平成18年度
 総研究費（予定）： 1,700百万円

1. 研究の概要

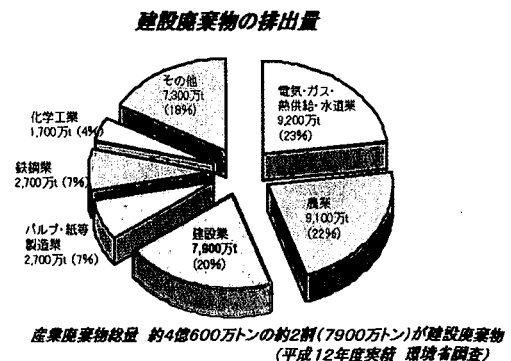
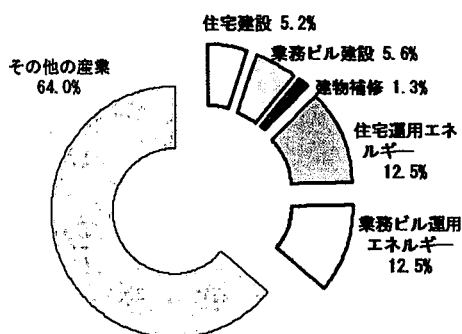
持続可能な社会構築に貢献する、地球温暖化と廃棄物処理にかかわる環境影響（CO₂と廃棄物の排出量）が小さい建築物の普及促進を図るため、建築物の建設・運用・解体処理などのライフサイクルを通じた環境影響の総量と寿命を把握する測定評価技術、対策の合理的な選択を支援する最適化技術、及びそれら環境影響の抑制を実現する対策技術の開発を行うとともに、自治体の建築物環境性能向上ガイドライン(素案)にとりまとめて、その活用を図る。

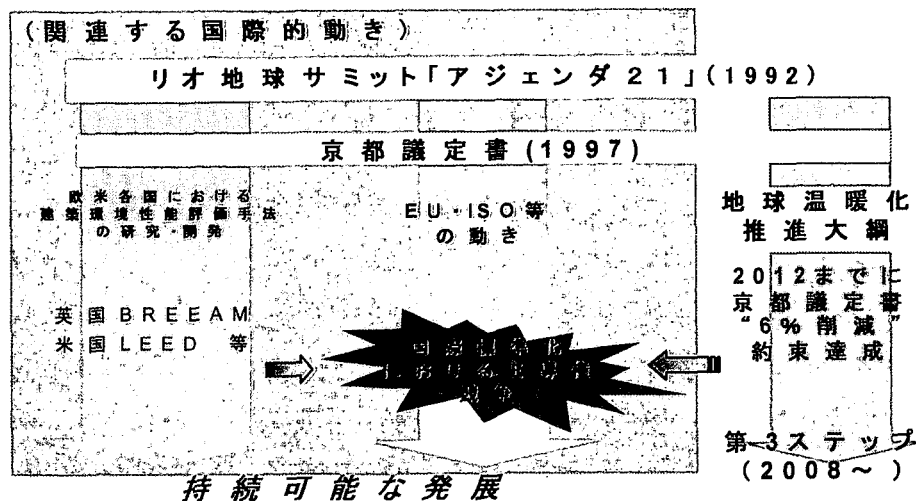
2. 研究の背景

建築分野では、わが国の環境負荷における割合が高いCO₂排出と、最終処分場問題の深刻さが増している廃棄物の排出について対策をとる必要性が高く、国全体又は地方レベルでの大幅な総量低減が求められている。

また、持続可能な社会の構築、特に環境問題への対応は国際的にも重大な関心事となっており、欧州各国でも地域性に根ざした建築環境性能評価手法の開発が始まっている。わが国でも世界の中で先導性の確保を図り、この分野における国際競争力を確保するためには対応を急ぐ必要がある（2005年9月には東京で国土交通省主催のサステナブル建築世界会議が開催予定）。

一方、わが国では21世紀の経済活動を支える国際競争力を維持・向上させるための都市再生を進めていくため、今後も良質な建築ストックの形成を図るとともに、これまでに蓄積された膨大なストックを有効に活用していく必要があり、都市の再生や建築ストックの活用と環境問題への対応との両立という難しい課題に立ち向かうことを迫られている。





このような状況を踏まえ、環境負荷の低減に寄与する個々の建築物の環境性能を向上させていくためには、建築物の更新(リフォーム、建替え)及び新規建設の機会を活用して、建築環境性能の適切な現状把握に基づく適切な環境性能向上技術の選択が行われることが不可欠であるが、そのためには対応する評価技術と対策技術の両者が予め整備されている必要がある。

3. 研究の成果目標 (アウトプット目標)

本研究の主要な成果は、以下の4点に集約される。

- (1). 建築物の生涯を通じて排出されるCO₂と廃棄物の総量、並びにその建物の寿命を予測する合理的な手法と実用システムの整備

これまで実施されている建築物使用段階や解体時など、特定のライフサイクル段階における評価ではなく、そのライフサイクル全体を通じたCO₂と廃棄物の平均年間排出量を指標として評価・表示を行う。特に既存建築物については、更新(リフォーム・建替え)時点以降の供用期間における排出特性の調査・測定法、残余耐用期間の評価方法等の開発が中心課題となる。

- (2). CO₂と廃棄物の排出に係る環境性能の技術選択を可能とする最適設計法の開発

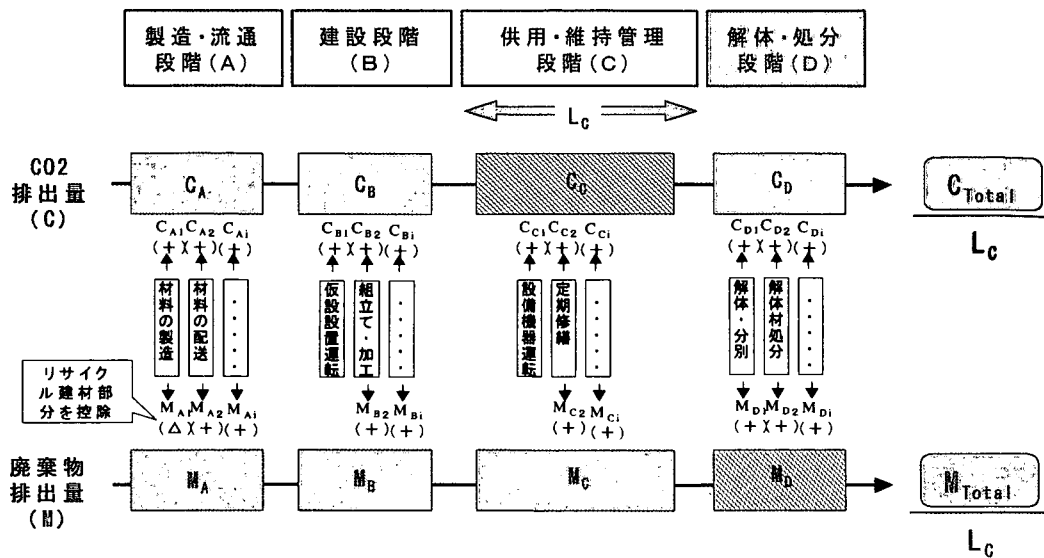
それぞれの建物或いは対策技術に固有なこれら排出量指標に基づき、合理的な技術選択と最適化を行う手法を開発する。例えば、一般的なアルミサッシから高断熱樹脂サッシへの交換は、資源投入による廃棄物増加と空調運転に要するエネルギーの節減をひき起こすといったように、その影響は個別的かつ複雑である。これらを考慮して複数の選択肢を比較検討し、合理的選択を行っていくツールとしての活用が期待される。

- (3). CO₂と廃棄物の排出に係る環境性能の向上を両立させる対策技術の開発

上記の評価法を物差しにして個別対策技術シーズの評価を行うことで、民間における開発の方向を誘導するとともに、施策展開の際の先導的技術メニューを整備・提供する。

- (4). 自治体の建築物環境性能向上ガイドライン(素案)の策定

地域的な要請や事情に配慮した建築物環境性能の指導等を行うためのガイドラインを各自治体が策定するための技術資料・手順・基準などを素案として整備し、提供する。



C02、廃棄物各々についてのライフサイクルの概念

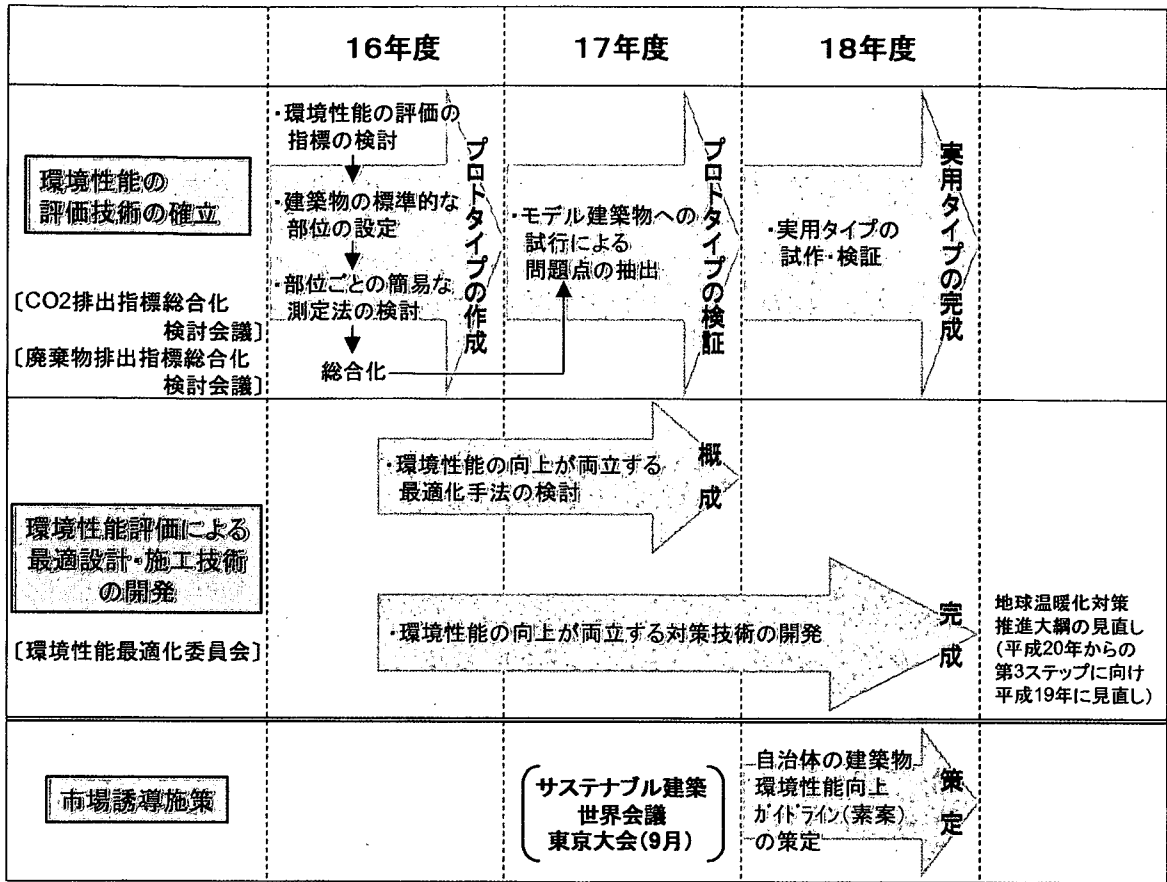
4. 研究の成果の活用方針（アウトカム目標）

建築物の環境性能（CO₂と廃棄物発生量の少なさ）が定量的に把握できるようになることで、市場原理による選別或いは自治体の活動等を通じて、環境性能の優れた対策技術の開発と建築物の普及が促され、建築分野からの環境影響の低減がはかれる。

5. 研究内容、年度計画

事項	16年度	17年度	18年度
① ライフサイクルを通じたCO ₂ 排出、廃棄物排出のそれぞれについて評価手法の確立と実用化開発			
② CO ₂ と廃棄物の環境性能を両立する技術洗濯を可能とする最適化手法の開発			
③ CO ₂ と廃棄物の環境性能の向上を両立させた対策技術の開発			
④ 自治体の建築物環境性能向上ガイドライン（素案）の策定			
所要額（千円）	580,000	580,000	580,000

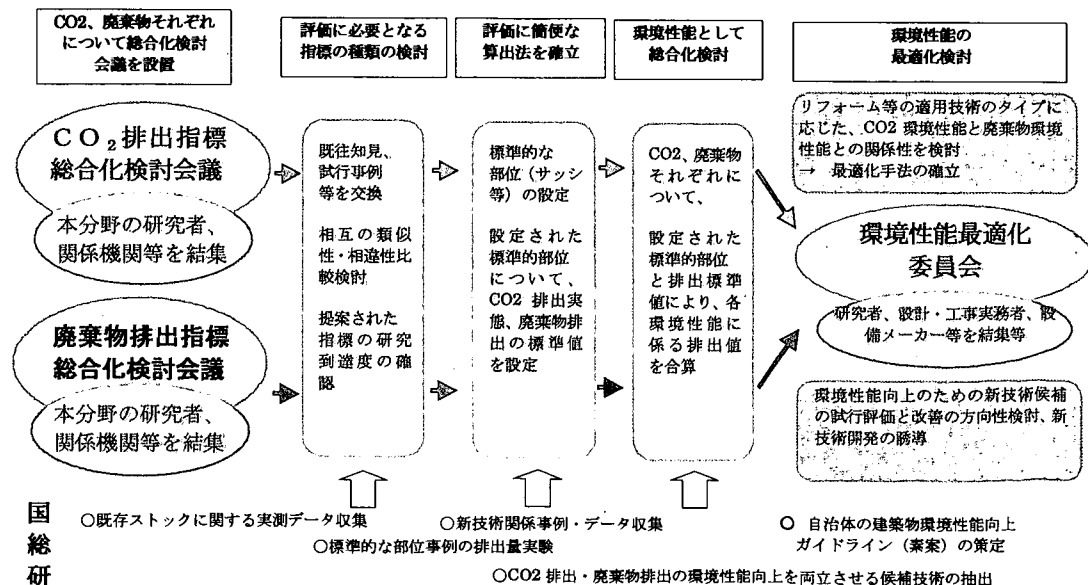
●研究フロー図



6. 研究実施体制

各機関との連携による検討の体系

○「環境性能」の評価のための多数の指標について総合化を図るため、関係する各機関と連携を進めるとともに、以下のような体系で研究を進める



「持続可能な社会構築を目指した建築性能評価・対策技術の開発」研究マップ

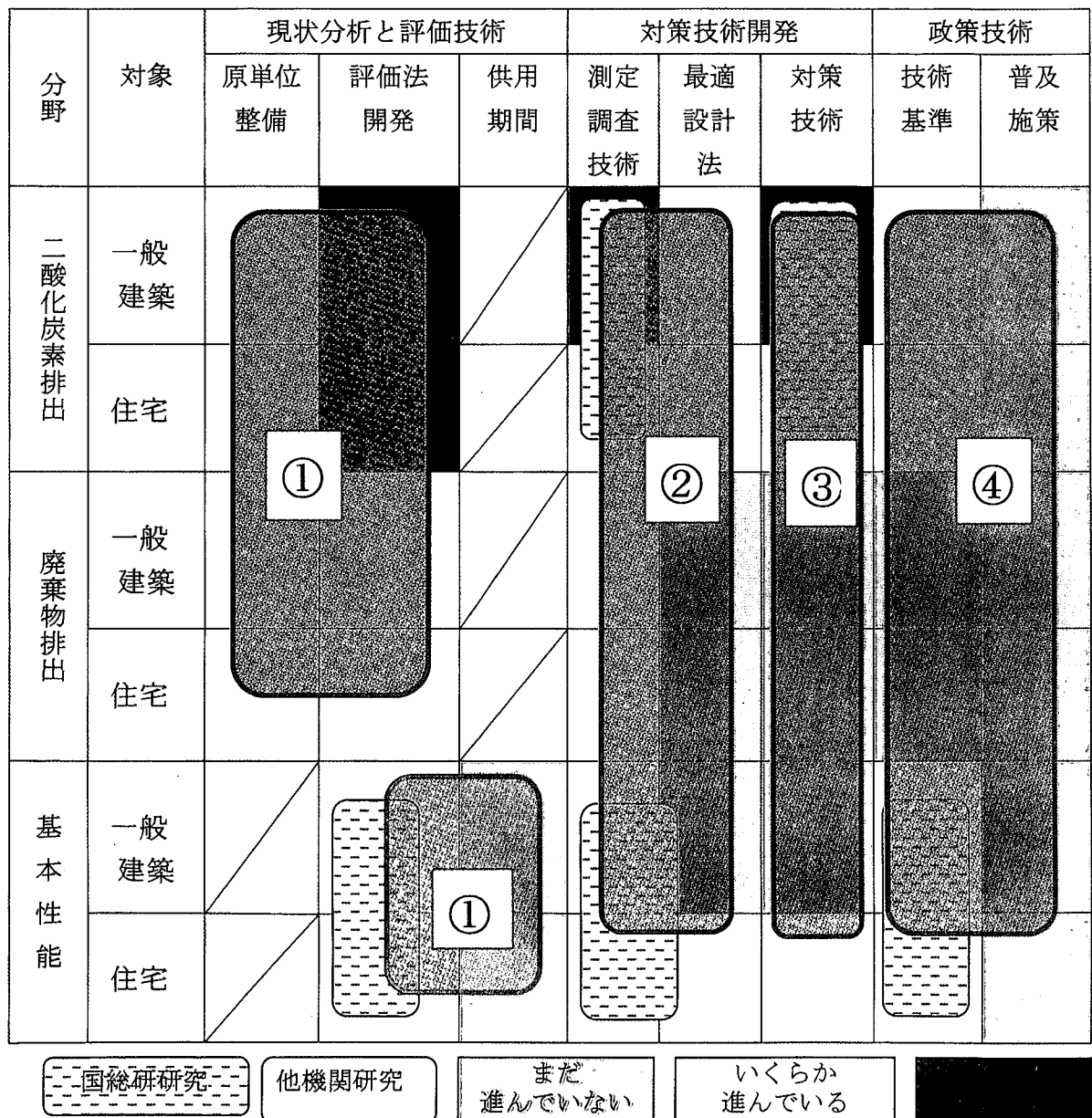
本研究及び関連研究項目

課題①：ライフサイクルを通じた CO₂ 排出、廃棄物排出のそれぞれについて評価手法の確立と実用化の開発

課題②：CO₂ と廃棄物の環境性能を両立する技術選択を可能とする最適化手法の開発

課題③：CO₂ と廃棄物の環境性能の向上を両立させた対策技術の開発

課題④：自治体の建築物環境性能向上ガイドライン(素案)の策定



都市空間の熱環境評価・対策技術の開発（総プロ）

プロジェクトリーダー名：都市研究部長 森田雅文

技術政策課題：⑦快適で潤いのある生活環境の形成

サブテーマ：(13)自然と調和した快適で美しい都市生活環境の形成

関係研究部：環境研究部、建築研究部、住宅研究部、(国土地理院)

研究期間（予定）：平成16年度～平成18年度

総研究費（予定）：1,400百万円

1. 研究の概要

ヒートアイランド現象に代表される都市空間の熱環境を改善するために、地理情報等を活用しつつ、都市空間の熱環境を定量的に把握・評価する手法を構築して、熱環境改善対策の目標水準の設定手法や各種個別対策（緑化、排熱抑制、土地被覆、市街地形形状の改善等）を総合的に講じた場合の効果の定量的評価手法を開発するとともに、地域特性に対応した熱環境改善に寄与する効果的な都市空間の形成手法を提示する。

2. 研究の背景

近年、ヒートアイランド現象は、国民の大半が居住し、生活の場となっている都市の環境問題の一つとして、緊急に対策を講じるべき課題となっている。しかしヒートアイランド現象は、要因となる地表面被覆と人工排熱、さらには都市構造や地形・気象条件等が相互に影響し合うなどメカニズムが複雑で未解明な部分が多いため、その対策としては省エネルギー機器の採用や緑の確保等の個別の対策にとどまっているのが現状である。

また、規制改革の推進に関する第2次答申（平成14年12月12日）において、ヒートアイランド対策については、発生メカニズムのさらなる分析や個々の対策の実施効果の評価手法の検討のほか、都市形態（土地利用、建物、道路等の形態・配置）の改善による対策効果、海陸風の流れや市街地の広がり、河川・緑地の配置等の地理的な条件をふまえた総合的検討の必要性が指摘されており、国においても調査研究の面や財政面などにおいて必要な支援を図ることが求められている。

規制改革の推進に関する第二次答申（総合規制改革会議、平成14年12月12日）[抜粋]

【問題意識】

（前略）ヒートアイランド現象は、要因となる地表面被覆と人工排熱、さらには都市構造や地形・気象条件などが相互に影響し合うなどメカニズムが複雑であり、未解明な部分が多い。このため、関係各省や地方公共団体が採られている対策は、省エネルギー機器の採用や緑の確保などにとどまっている現状にある。（中略）今後、ヒートアイランド対策を進めるに当たっては、更なるメカニズムの解明や対策効果について調査研究を進めることはもとより、**予防的見地に立って、早期に人工排熱の低減、人工化された地表面被覆の改善、都市形態の改善など個々の対策を総合的かつ計画的に実施していくことが必要である。**さらにヒートアイランド現象は、排熱等の状況、海陸風の流れ、市街地の広がりや河川・緑地の配置等の地理的な条件で、その発生メカニズムも地域によって異なることから、関係地方公共団体が連携し対策を講ずるとともに、国においても調査研究の面や財政面などにおいて必要な支援を図ることが必要である。（後略）

【具体的施策】

1 都市のヒートアイランド現象の解消

(1) ヒートアイランド現象のメカニズム等に係る調査研究の推進等【平成15年度中に措置】

ヒートアイランド対策の更なる推進のため、各原因間の関連性・寄与度などの発生メカニズムに関する調査・分析を一層推進するとともに、その進捗状況に応じて、**省エネルギー機器の採用や保水性舗装、土地利用・都市構造の誘導など様々な対策を講じた場合の効果に関する評価手法を検討すべきである。**（後略）

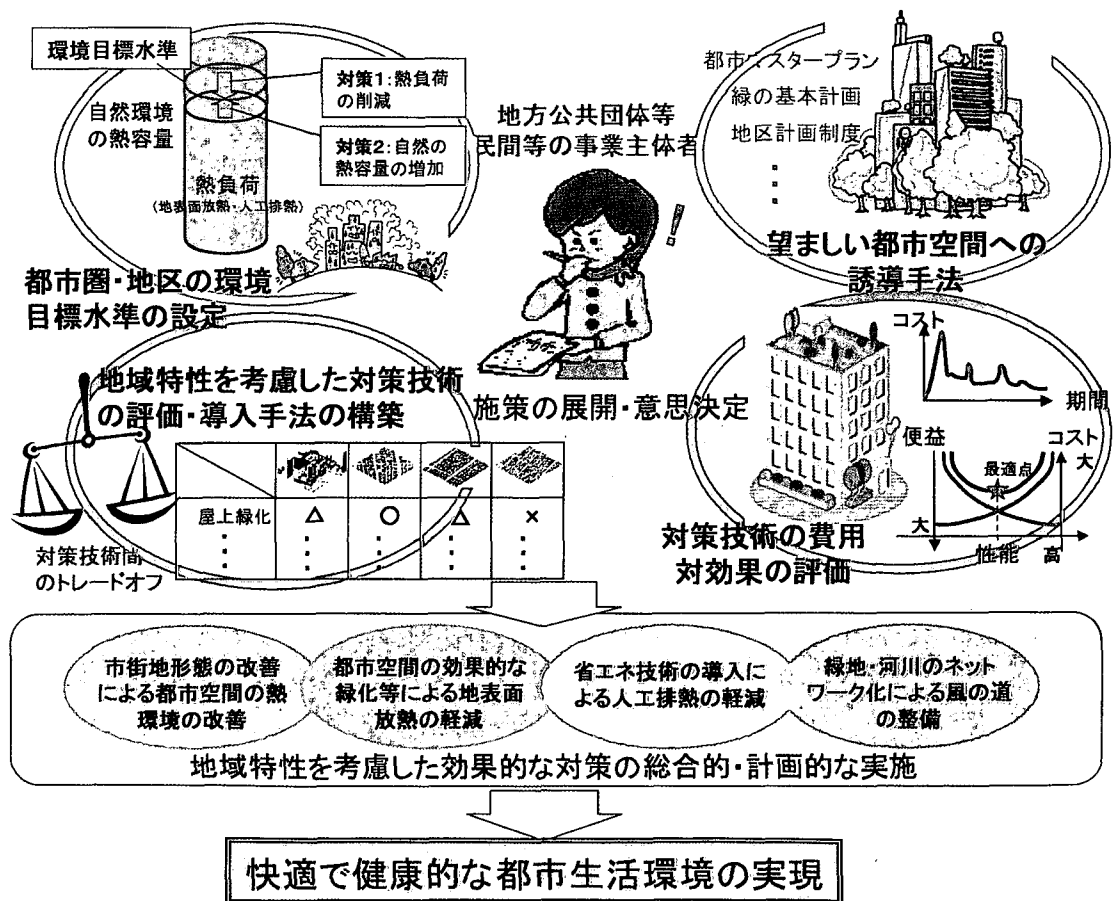
さらに平成15年度中にはヒートアイランド対策に係る大綱が策定されることになっており、都市空間における熱環境負荷の軽減に向けた総合的対策が要請されている。

ヒートアイランド対策に関する研究は、現象の解明や個別の要素技術の導入効果の定量化を中心に各方面で行われているが、地域特性を考慮した上で、複合的施策を効果的に実施するための判断基準の提供や定量的な施策目標の設定に資する研究が必要とされている。

3. 研究の成果目標と成果の活用方針

複合的なヒートアイランド対策のための定量的な評価手法の提供や、地域特性に対応した熱環境目標水準に基づく、計画的・効果的なヒートアイランド対策の展開のためのガイドライン（都市空間の熱環境評価と目標水準の設定手法、熱環境改善に効果的な市街地形態への誘導手法、緑地・河川の効果的なネットワーク化手法等）の提供を成果目標とする。

これらの成果を地方公共団体等に普及することによって、ヒートアイランド現象の改善に向けた総合的な対策を効果的かつ計画的に実施していくことが可能になる。これにより、快適で健康的な都市生活環境を実現する。



4. 研究内容

(1) 地理情報の高度化・活用技術の開発

①地球観測衛星データによる広域熱環境把握技術の開発

ヒートアイランド現象の要因となる土地被覆分布等を広域にわたって把握するた

めに、短期間に広域を低分解能で観測する衛星のデータと、狭い領域を高分解能で観測する衛星のデータを相互に補完して都市圏の土地被覆分布等を効率的に把握する技術を開発する。

②航空レーザ測量等による植生・市街地の把握手法の開発

航空レーザ測量等の最新の測量技術を活用して、都市の熱環境改善要素として重要な役割を果たしている平地林や丘陵地等の植生、市街地の建物や街路樹等の分布や形状を3次元で把握する手法を開発する。

(2) 都市空間の熱環境評価技術の開発

①都市空間の熱環境改善要素の定量的評価手法の開発

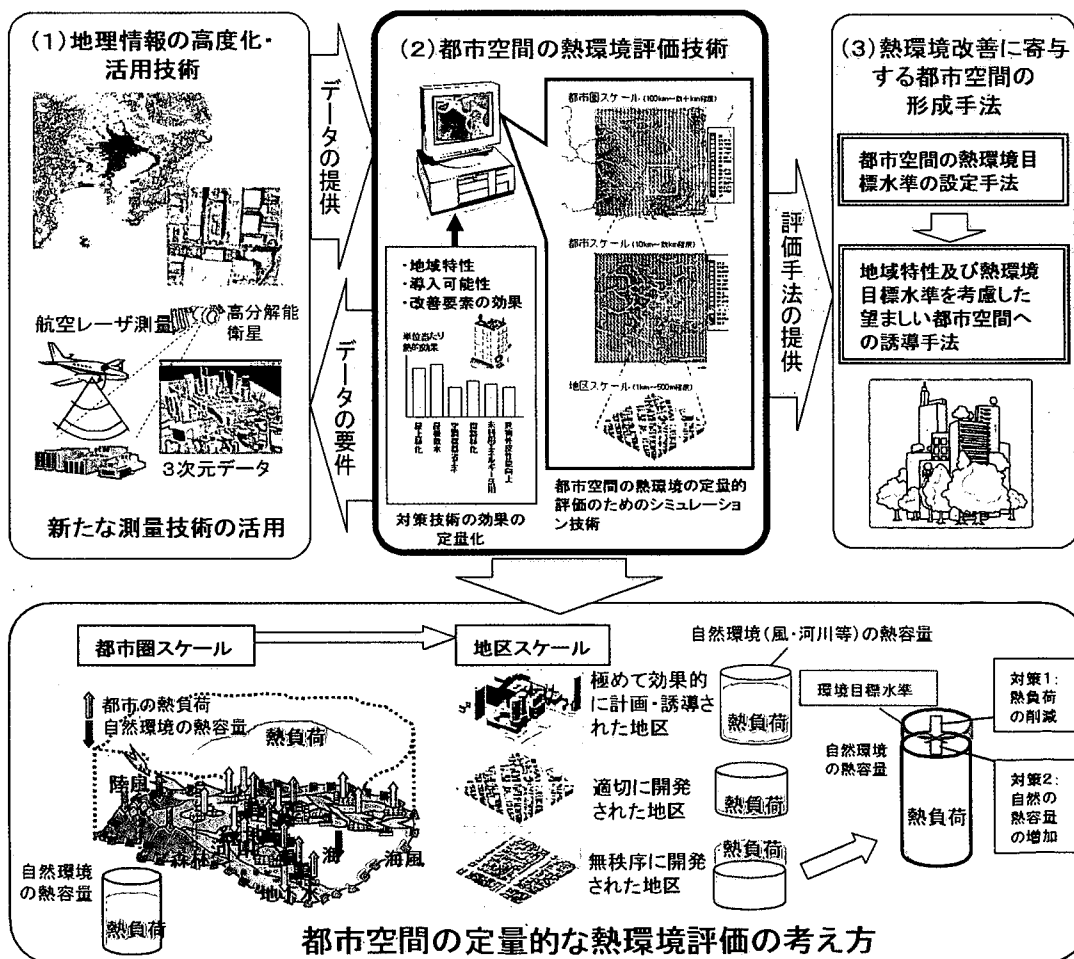
熱環境改善の個別対策要素（緑化、廃熱抑制、土地被覆、市街地形状の改善等）を共通の指標で定量的に評価する手法を開発するとともに対策技術の体系化を行う。

②都市空間の熱環境の定量的評価のためのシミュレーション技術の構築

都市圏スケールから地区スケールに至る都市空間の熱環境について、地域特性を考慮して複数の熱環境改善要素技術を総合的に講じた場合のヒートアイランド緩和効果を定量的に評価できるシミュレーション技術の開発を行う。

(3) 熱環境改善に寄与する都市空間の形成手法の検討

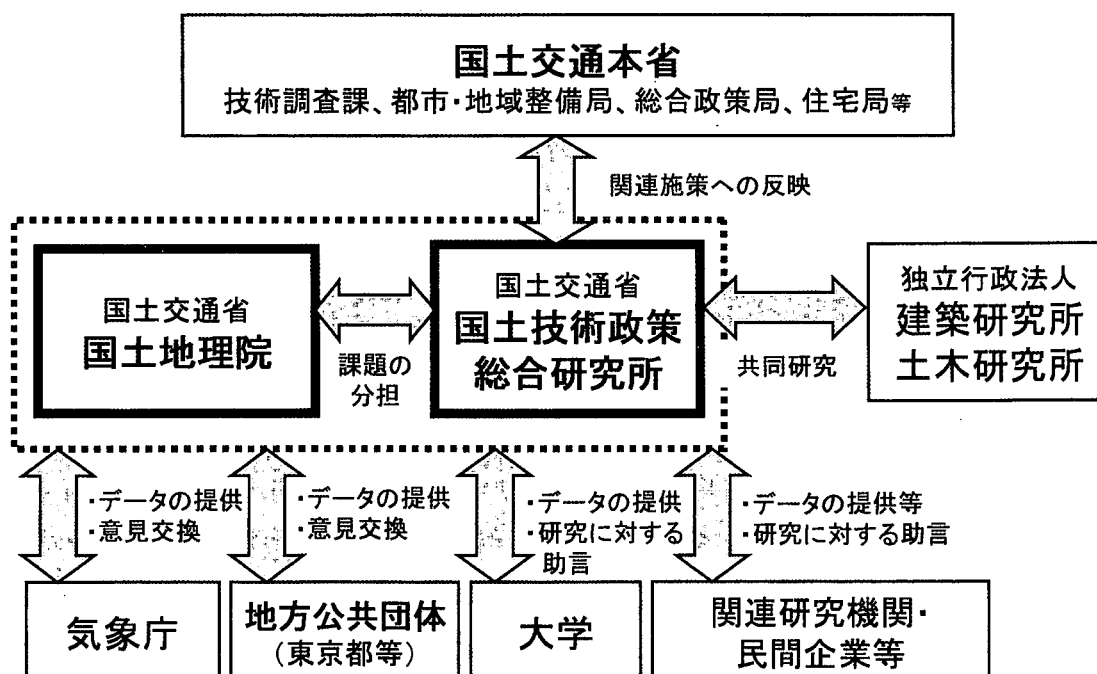
地方公共団体等が地域特性に応じたヒートアイランド対策を講じるための、都市空間の熱環境目標水準の設定手法や、費用対効果も考慮した効果的な熱環境改善対策に関するガイドライン等の計画的誘導手法を提示する。



5. 年度計画

	16年度	17年度	18年度
地理情報の高度化・活用技術の開発	地球観測衛星・航空レーザ測量による植生・市街地の把握及び都市空間の計測技術の開発		
都市空間の熱環境評価技術の開発	都市空間の熱環境改善要素の定量的評価手法の開発		
	都市空間の熱環境の定量的評価のためのシミュレーション技術の開発		
熱環境改善に寄与する都市空間の形成手法の検討	都市空間における熱環境目標水準の設定手法や熱環境改善対策に関するガイドライン等の計画的誘導手法の提示		

6. 研究実施体制



7. 関連研究の状況

- 国土交通本省
 - ・建築物等におけるヒートアイランド対策推進方針の検討 (住宅局、H16～H17、予算要求中)
 - ・都市における人工排熱の抑制によるヒートアイランド対策調査 (総合政策局・東京都・環境省、H15)
 - ・都市排熱処理システムに関する調査検討経費 (都市・地域整備局、H15)

- ・緑豊かな都市環境形成のための民間建築物等における緑化推進を図る経費
(都市・地域整備局、H15)
- ・都市におけるヒートアイランド現象の緩和方策検討調査
(都市・地域整備局・住宅局、H14)
- 独立行政法人土木研究所
 - ・都市空間におけるヒートアイランド軽減技術の評価手法に関する研究 (H10～H15)
- 独立行政法人建築研究所
 - ・ヒートアイランド対策効果の定量化に関する研究 (H14～H16)
- 国土技術政策総合研究所
 - ・水環境再生技術の開発(水循環・熱環境改善システムの開発) (H14～16)
- 環境省
 - ・ヒートアイランド対策に関する調査 (H12～H15)

「都市空間の熱環境評価・対策技術の開発」研究マップ

予算計上課題名

課題①: 都市空間の熱環境評価のための地理情報の高度化・活用技術の開発

課題②: 都市空間の熱環境評価技術の開発

課題③: 熱環境改善に寄与する都市空間の形成技術の検討

本省(住宅局)の課題

課題④: 建築物に係るヒートアイランド対策推進手法の検討

分野・対象	目標達成に必要なアプローチ一覧	現象の解明			技術の開発			施策への展開	
		観測	現象分析	再現と予測	基礎研究	実用化	改良	費用便益分析	普及戦略の検討
気象	ヒートアイランド現象			●					
地理情報	地球観測衛星データ								
	航空レーザ測量技術等								
熱環境評価／要素技術	熱環境改善要素の効果の定量的評価手法	●	●	●	■	■	■	■	■
	定量的評価のためのシミュレーション技術	●	●	●	■	■	■	■	■
	熱環境改善要素技術								
熱環境改善要素技術	道路関連要素技術								
	緑地及び河川関連要素技術								
	建築関連要素技術								
都市空間形成	地域特性を考慮した熱環境目標水準の設定								
	熱環境改善対策手法の体系化								

■ かなり研究が進んでいる研究領域

● いくらか研究が進んでいる研究領域

□ ほとんど研究が進んでいない研究領域

● 国総研で過去に取り組んできた研究領域

国土技術政策総合研究所資料
TECHNICAL NOTE of NILIM
No.163 February 2004

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