

ISSN 1346-7328

国総研資料 第3号

平成13年7月

# 国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of

National Institute for Land and Infrastructure Management

No. 3

July 2001

平成13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

～国土技術政策総合研究所研究方針（平成13年度策定）（案）の評価～

～Report of the 1st Evaluation Committee of NILIM in FY 2001

～Evaluation of the Research Policy of NILIM (decided in 2001) (draft)～

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

平成13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

Report of the 1st Evaluation Committee of NILIM in FY 2001

概要

本資料は、平成13年7月19日に開催された「平成13年度第1回国土技術政策総合研究所研究評価委員会」における「国土技術政策総合研究所研究方針(平成13年度策定)(案)」についての評価結果をとりまとめたものである。

キーワード:

外部評価、研究評価委員会、研究方針、国土技術政策総合研究所

Synopsis

This report summarizes the results of the evaluation of "the Research Policy of NILIM (decided in 2001) (draft)" at the 1st meeting of the Evaluation Committee of NILIM in FY 2001 held on July 19, 2001.

Keywords

External Evaluation, Evaluation Committee, Research Policy, NILIM

はじめに

国土技術政策総合研究所（国総研）は、本年4月に、国土交通省の土木研究所、建築研究所、港湾技術研究所が独立行政法人に移行したことにあわせ、国土の利用、開発及び保全のための住宅・社会資本に関連する技術で国土交通省の所掌事務に関わる政策の企画及び立案に関する総合的な調査、試験、研究及び開発を行うことを目的として、3研究所の一部業務を統合し新たに設立された。国総研は、住宅・社会資本分野で唯一の国の試験研究機関であり、技術政策支援を行う研究所として国土交通省の行政部門と一体となった研究開発活動が期待されている。

今般、国総研に与えられた使命を果たすための研究開発活動について、取り組むべき政策課題を明かにするとともに、目標を達成するための研究の進め方を示すことを目的として、「国土技術政策総合研究所研究方針」（平成13年度策定）が策定された。

本報告書は、この方針の策定にあたり開催された平成13年度第1回国土技術政策総合研究所研究評価委員会における研究方針（案）の評価結果と、それ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 国土技術政策総合研究所研究評価委員会について」、「第2章 今回の研究評価委員会の評価について」、「第3章 議事要旨」、「第4章 評価の結果」、「第5章 評価の結果に対する対応」の5章からなっているが、このうち、報告書の中心をなす「第4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

ページ

はじめに

第1章	国土技術政策総合研究所研究評価委員会について	1
1	国総研の研究開発評価の目的	
2	研究評価委員会の設置	
3	研究評価委員会の委員構成	
第2章	今回の研究評価委員会の評価について	3
1	評価の対象	
2	評価の方法	
3	評価結果の公表	
第3章	議事要旨	4
第4章	評価の結果	9
第5章	評価の結果に対する対応	11

## 資料

- 資料1-1 国土技術政策総合研究所研究評価委員会設置規則
- 1-2 国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会の設置について
  
- 資料2 国土技術政策総合研究所研究方針（平成13年度策定）

## 第1章 国土技術政策総合研究所研究評価委員会について

### 1 国総研の研究開発評価の目的

国総研では、研究開発を進めるにあたり、「中央省庁等改革基本法」、「科学技術基本計画」、「国の研究開発全般に共通する評価の実施方法の在り方についての大綱的指針」等に基づき、厳正な研究開発評価を行い、評価結果を研究開発活動、研究体制の整備・運営等に的確に反映することにより、

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

### 2 研究評価委員会の設置

研究開発評価の公正さや透明性を確保するため、外部専門家及び外部有識者で構成された「国土技術政策総合研究所研究評価委員会」を設置することとした（資料1-1：国土技術政策総合研究所研究評価委員会設置規則）。研究評価委員会の基本的任務及び評価対象事項等は以下のとおりである。

#### (1) 基本的任務

国総研の研究開発活動全般について評価を行うものとする。

#### (2) 評価対象事項等

##### ①研究方針の評価

国総研が策定する研究方針の評価を行うもので、評価結果は研究方針の策定、改定に的確に反映する。評価時期は、研究方針の策定、改定の事前に行うことを基本とする。

##### ②毎年の研究開発活動の成果及び研究開発の方向性の評価

毎年度一定の時期に、研究方針に基づく研究開発活動における過去1年間の主な成果とその活用の実績（政策への反映、技術基準の策定等）、最新の社会情勢等を踏まえた研究開発の方向性（今後重点化する研究分野等）等を評価するもので、評価結果はその後の研究開発活動に的確に反映する。評価時期は毎年度第4四半期（1～3月）を目途とする。

### 3 研究評価委員会の委員構成

国土技術政策総合研究所研究評価委員会の委員構成は以下のとおりである。

委員長	虫明功臣	東京大学教授
委員	石田東生	筑波大学教授
委員	磯部雅彦	東京大学教授
委員	小谷俊介	東京大学教授
委員	見城美枝子	青森大学教授
委員	白石真澄	(株)ニッセイ基礎研究所主任研究員
委員	平島寛	(株)日経BP日経アーキテクチャ編集長
委員	堀由紀子	江ノ島水族館館長
委員	村上周三	慶應義塾大学教授
委員	森杉壽芳	東北大学教授

(平成13年7月19日現在、委員は五十音順、敬称略)

## 第2章 今回の研究評価委員会の評価について

### 1 評価の対象

今回の研究評価委員会の評価は、「国土技術政策総合研究所研究方針（平成13年度策定）（案）」を対象とした。

### 2 評価の方法

研究方針（案）についての説明後、委員長及び各委員から主として以下の3つの視点からの意見及び評価を受け、さらに後日、評価メモによる意見及び評価を受けた。これらの意見及び評価に基づき、委員長の責任において最終的な評価結果がとりまとめられた。

<評価の視点>

- 研究方針が、時代の潮流を踏まえ、社会的要請に応え得る内容であるか（全体）
- 国の機関が果たすべき役割からみて、重点的に取り組む研究課題の設定が適切に整理されているか（第1編の3及び第2編）
- 研究の進め方に関する方針が、国の研究機関として適切であるか（第1編の4～7）\*

### 3 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。

※研究方針（案）第1編の4～7は、本委員会の評価結果等を踏まえ策定された研究方針（資料2参照）の1編の4.1～4.4に該当する。

### 第3章 議事要旨

- 1 日時：平成13年7月19日（木）10：00～12：00
- 2 場所：東京 八重洲富士屋ホテル 櫻東の間
- 3 出席者：石田東生、磯部雅彦、小谷俊介、平島寛、堀由紀子、虫明功臣、村上周三、森杉壽芳  
(五十音順、敬省略)
- 4 配布資料
  - 資料-1 国土技術政策総合研究所研究評価委員会委員名簿
  - 資料-2 国土技術政策総合研究所の概要
  - 資料-3 国土技術政策総合研究所の研究開発評価について
  - 資料-4 国土技術政策総合研究所研究評価委員会設置規則  
国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会の設置について（案）
  - 資料-5 国土技術政策総合研究所研究方針（平成13年度策定）（案）
  - 参考資料-1 国の研究開発全般に共通する評価の実施方法の在り方についての大綱的指針（平成9年8月7日内閣総理大臣決定）
  - 参考資料-2 国土技術政策総合研究所パンフレット
  - 参考資料-3 国土技術政策総合研究所設立記念式典資料
- 5 議事次第
  - (1) 開会
  - (2) 所長挨拶
  - (3) 委員紹介
  - (4) 委員長選出
  - (5) 委員長挨拶
  - (6) 議事
  - (7) 所長挨拶
  - (8) その他（次回開催について）
  - (9) 閉会
- 6 委員長選出  
国土技術政策総合研究所研究評価委員会設置規則第3条の2に基づき、委員の互選により虫明委員が委員長に選出された。
- 7 議事内容
  - (1) 評価の視点について  
下記の事務局提案の視点が了承された。
    - ・研究方針が、時代の潮流を踏まえ、社会的要請に応え得る内容であるか（全体）
    - ・国の機関が果たすべき役割からみて、重点的に取り組む研究課題の設定が適切に整理されているか（第1編の3及び第2編）
    - ・研究の進め方に関する方針が、国の研究機関として適切であるか（第1編の4～7）

(2) 評価結果のとりまとめについて

当日の議論及び各委員から提出頂いた評価メモを事務局において整理し、各委員に確認した上で、委員長の責任において評価結果をとりまとめ、議事要旨とともに公表することが決定された。

(3) 分科会の設置について

研究評価委員会に土木、建築、港湾空港の3分科会を設置することが了承された。

(資料1-2: 国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会の設置について)

(4) 国土技術政策総合研究所研究方針(案)についての議論の進め方

虫明委員長の提案により、議論を2つに分け、先に国総研の使命、研究活動の方向と視点、重点的に取り組む研究課題、第2編のサブテーマについて、上記1点目、2点目の視点から議論、評価を行い、後に、研究活動の進め方、研究者の育成、研究評価、研究成果の発信について、上記3点目の視点から議論することとされた。

(5) 国土技術政策総合研究所研究方針(案)についての委員の意見、評価及びそれに対する国総研の回答

(注) ○: 委員からの意見及び評価、→: 国総研の回答

<全体について>

○独立行政法人、国土交通政策研究所、本省等の研究活動等の情報があると各機関の役割分担や国全体としての研究テーマの構成等が分かりやすい。

→次回より、参考資料を添付する。

○目次で、3の「重点的に取り組む研究課題」が非常に重要なものであることから、4～7を「研究の進め方」ということでまとめた方が、3とのバランスがよい。

<「はじめに」について>

○概ね5年間を展望した研究方針とのことだが、7本の柱と16の技術課題は、5年間で達成するような課題ではなく、むしろ中長期を展望しているものと考えられるため、どこまでが5年間でやる内容を明らかにした方がよい。

→第2編の技術政策課題に対応した研究の概要が概ね向こう5年間でやる研究内容になる。ただし、研究の社会的効果については、わかりやすいように、5年間の成果としては、やや広めに表現している。

<「国総研の使命」について>

○「国民一人一人の満足度を高める」は重要なことではあるが、ややもすると、近視眼的かつ短期的なところに重点を置いているように受けとられる。国総研は、中長期ランナーとしての使命が大きいので、その視点も重要である。

○4つの具体的使命が掲げられているが、「国際的な競争力のある国、都市とするための社会基盤づくり」といったキーワードがほしい。

<「重点的に取り組む研究課題」について>

○7本の柱は非常によくできており、国民の満足度を高めるものとして評価できる。

○7本の柱及び16の技術政策課題には、旧国土庁が行っていた全総計画、水資源総合計画等の広い視野での国土政策が意識されているが、2.7のサブテーマには明確に現れていない。今後は組織改編も含め、そういう方向に発展していくと考えてよろしいか。

→旧3研究所からの連続性、国土交通省における国総研の役割等踏まえること、当研究所で全て受けとめるのは困難であるが、そのような視点は十分に踏まえていきたい。

○7つの柱は、目的が明確であり、良い整理だと評価するが、研究課題をきれいに整理しすぎると組織や予算上の制約がある場合に、抜けが生じることがあるので、具体的な研究に当たっては、複数の柱あるいは技術政策課題に跨る研究課題を、それぞれに重複してカウントすることを許容してもよいのではないか。

→実際の研究においては、プロジェクト研究として、様々な予算による研究課題をコーディネートしていくことになるので、御指摘については、十分注意したい。

○建設産業自体の産業構造の転換は非常に重要な問題であり、建設技術者の再教育や雇用等、国民の関心も高いことから、「産業構造の転換への対応」というキーワードがほしい。

#### <「技術政策課題に対応した研究」について>

○①「国土形成史を踏まえた今後の国土マネジメント」の中で、国総研の研究全体を俯瞰した研究を行ってほしい。

→御指摘の項目の中で、中長期的視点に立った国土のあり方はどうあるべきかをにらみながら、どのような研究が重要かといった整理を行ってきたい。

○①「国土形成史を踏まえた今後の国土マネジメント」については、「社会資本の整備の遅れ」や「脆弱国土」といった日本の特殊性からのいいわけ的研究ではなく、ポジティブな研究を行ってほしい。

○②「地球環境への負荷の軽減」については、CO<sub>2</sub>排出削減努力をしても温暖化が避けられないという可能性が高いことを考慮すると、温暖化が起こってしまった後の対策の研究も必要である。

○(2)「環境負荷低減」、(3)(4)「循環型社会とゴミゼロ型社会」、(5)「住宅・社会資本のストックマネジメント」等、内容的に重複している部分が多いので整理した方がよい。

→各研究部にフィードバックして、再整理したい。

○③「住宅・社会資本のストックマネジメント」は重要な課題であるが、リサイクルやリユースを考えた場合、鉄やコンクリート等はゴミではなく資源であるという視点も必要である。

○③「住宅・社会資本のストックマネジメント」に関し、国総研の立場からすれば、性能評価時代に対応した民間技術の評価も必要な仕事ではないか。

○⑪「都市・地域の活力の再生」にあたっては、P.F.Iや都市内交通政策だけでなく、高齢化社会を見据えた住宅政策等も必要である。

○⑫「国際基準への戦略的対応」については、国際的な戦略を考慮すると、設計マニュアルの英文化等、日本の技術を相手に知らせることが重要である。

<「研究活動の進め方」について>

○限りある予算の中で、これだけ多くの課題のどこに重点を置くのか見えてこない。

→御指摘のとおり、16の技術政策課題は、当面の重点的研究分野として位置付けたものであり、限られた予算、研究資源で、全てを同時にスタートさせることは難しいので、可能なところから順にプロジェクト研究を立ち上げ、所として積極的に予算の獲得に動いていくことになる。

○国民の要望や満足度を客観的に捉えることができれば、研究の大きなモチベーションになる。そのため、様々な形で国民の声を吸い上げることが重要である。

→研究成果の発信として、ホームページや出前講座等により、研究内容等を分かり易く国民に説明していくこととしている。また、国民のニーズと満足度については、様々な形でのパブリックコメントの収集、現場との交流等を通じて、その把握に努めていく。

○国土管理データベースの構築は国自らが継続的に取り組むべき重要なテーマである。研究サブテーマには位置づけられていないが、着実に実施してほしい。

→国土管理データベースは、色々な分野の研究の中で構築していくことを考えている。

○国際協力にあたっては、相手側の経済力、技術力を踏まえ、国総研による先端技術による協力が可能か否かを見極める必要がある。

○他機関との連携において、国の研究機関である国総研が常に上位にいて成果を独占しないよう留意すべきであり、国全体の技術レベルが高まるような配慮が必要である。関連して共同研究、委託研究等の成果に係る知的所有権の帰属の考え方についても検討すべきである。

○現場や他省庁といった身内との交流だけでなく、NPO/NGO等との交流も検討してほしい。

○環境保全、自然との共生、生物多様性は21世紀の国民的課題であり世界共通の目標である。これらの課題に関する研究には、生物などの他分野の研究者との密接な連携が必要であるが、国総研としてどのように取り組むのか。

→これまでも任期付研究員、特別研究員、共同研究等により生物系の方々と連携してきているが、今後もこれまで以上に積極的にそのような取り組みを行っていく。例えば、川づくりはどうしたらよいかについて、生物系の先生に自由に研究して頂いて、最終的に本当の川づくりについて、行政と一緒に討議するなど、昔に比べると、格段に開かれた状態になっている。

<「研究者の育成」について>

○国総研のなかでの人材育成のみならず、独立行政法人等、他の研究機関からプロジェクトごとに必要な研究者を集めるなど、人材の流動化も考慮する必要がある。

→これまで以上に、独立行政法人、国土交通本省、地方整備局等との人事交流を積極的に行うとともに、大学との人事交流、任期付き研究員、特別研究員制度等により、外部の多様な研究者の活用を促進する。

○若手研究者には基礎的な研究能力の向上をさせるような機会を与えると同時に、学位を取得させるような研究環境をつくるという記述で十分で、それをプロジェクト研究の中で行っていく方が実質的には若手の育成になる。

<「研究成果の発信」について>

○成果について、数値目標に対する達成度や社会還元の度合い、社会での活用状況等を把握することも必要ではないか。

○知的所有権の問題もあるが、研究報告等をホームページで公開することを検討してほしい。

→現時点で、どういう報告がどこに出ているかというところまでを、ホームページに載せることを考えている。

○少子化や科学離れ、建設業が学生に人気がないといった問題を踏まえ、若い人への出前講座、体験学習への協力等、次世代の社会インフラ整備を担う世代の動機付けも国総研の重要な役割ではないか。

(7) 今後の予定

7月25日までに本日の意見も含めて、評価メモを各委員から提出して頂き、事務局がとりまとめて、委員に確認することとした。

## 第4章 評価の結果

### 国土技術政策総合研究所研究評価委員会評価結果

本評価結果は、平成13年度第1回国土技術政策総合研究所研究評価委員会における審議とその後各委員から提出されたメモに基づき、評価の視点1、2、3に沿って、とりまとめたものである。

平成13年7月30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

評価の視点1：研究方針が、時代の潮流を踏まえ社会的要請に応え得る内容であるか。  
(全体)

国総研の使命として「国民一人一人の満足度を高めるため」と謳った点は、時代の潮流を踏まえ社会的要請に応える研究姿勢として評価できる。そうした使命感に沿って提案された研究方針、すなわち7本の柱と16の技術政策課題は、従来の要素研究を越えた総合的な視点を有するものであり、新生国総研の研究方針として高く評価できる。

ただし、以下の点について、配慮されたい。

- ・「はじめに」に記された「概ね5年間を展望した研究方針」は、サブテーマに掲げられた研究内容に関するものであり、方針の性格を明確するため、その点をことわった方がよい。
- ・全体構成に関して、「3 重点的に取り組む研究課題」は非常に重要なものであることから、4～7を「研究の進め方」でまとめた方が3とのバランスがよい。

評価の視点2：国の機関が果たすべき役割からみて、重点的に取り組む研究課題の設定が適切に整理されているか。  
(第1編の3及び第2編)

重点的に取り組む研究課題、すなわち7本の柱と16の技術政策課題全体の構成は適切である。

ただし、以下の点について、配慮されたい。

- ・7本の柱と16の技術政策課題は、きれいに分類されすぎている感があるので、具体的な研究にあたり複数の柱あるいは技術政策課題に跨る課題については、それぞれに重複してカウントすることを許容し欠落の無いように注意したほうがよい。

- ・ 7本の柱の「5. 建設マネジメント手法の向上」というタイトルは、政策及び事業評価制度を含むには範囲が狭いので、変更した方がよい。
- ・ 技術政策課題①では、国土計画全体を俯瞰するビジョンを打ち立てて欲しい。
- ・ 国際に競争力のある大都市の再生に必要な基盤整備の観点に立った課題があった方がよい。

評価の視点3：研究の進め方に関する方針が、国の研究機関として適切であるか。

(第1編の4～7)

研究の進め方に関する方針は、広い視点で検討されており、全体として評価できる。ただし、以下の点に配慮して、今後の研究を進められたい。

#### ○研究活動の進め方について

- ・ 「国土管理データベースの構築」は、国の研究機関の役割としてきわめて重要である。個々のサブテーマを研究する中でデータが蓄積されるシステムを構築するとともに、「広く公表」することを方針として明示すべきである。
- ・ 自ら技術開発を行うだけでなく、民間の技術を評価する手法の開発をも重視すべきである。
- ・ 国際協力では相手方の技術力・経済力に配慮するとともに、マニュアル等の英文化が大切である。
- ・ 他機関との連携において、専門家集団だけでなく、NPO/NGO等との広い連携も必要である。また、国総研だけでなく、国全体の技術レベルが高まるような配慮が必要であり、関連して知的所有権の帰属の考え方についても検討すべきである。

#### ○研究者の育成について

- ・ 研究者の育成においては、プロジェクト研究の中で基礎的な研究能力を高める機会を与えることが必要であり、その中で積極的に学位を取得できる環境を整えるなどの配慮が必要である。
- ・ 国総研のなかで人材の育成を図ることばかりでなく、プロジェクトごとに多様な人材を独立行政法人や他の研究機関から集めるなど、人材の流動化も考慮する必要がある。

#### ○研究成果の発信について

- ・ 可能な限り報告書全文がホームページから取得できるよう、知的所有権の問題等についての検討をして欲しい。
- ・ 科学離れの時代、次世代を担う子供達へのアピールに力を入れるべきである。

## 第5章 評価の結果に対する対応

国土技術政策総合研究所研究評価委員会評価結果を反映し、さらにインターネットによるパブリックコメントの募集結果等を踏まえ、「国土技術政策総合研究所研究方針」（平成13年度策定）を平成13年7月30日に策定した。

（資料2：国土技術政策総合研究所研究方針）

## 国土技術政策総合研究所研究評価委員会設置規則

### (目的)

第1条 国土技術政策総合研究所の研究体制、研究開発課題等の外部評価を行うため、国土技術政策総合研究所研究評価委員会（以下「委員会」という。）を設置する。

### (委員会の構成及び委員)

第2条 委員会は、委員13名以内で構成する。

- 2 委員は、国土技術政策総合研究所の研究開発分野の外部専門家その他の外部有識者のうちから、国土技術政策総合研究所長（以下「所長」という。）が委嘱する。
- 3 委員の委嘱期間は2年以内とする。但し、再任を妨げない。

### (委員長)

第3条 委員会に委員長を置く。

- 2 委員長は、委員の互選により決定する。
- 3 委員長は、委員会の会務を総理する。

### (分科会)

第4条 委員会に、必要に応じて、分科会を置くことができる。

### (運営)

第5条 委員会の招集は、所長が行う。

- 2 委員会の庶務は、企画部研究評価・推進課が行う。

### (雑則)

第6条 この規則に定めるもののほか、議事の手続き等、委員会の運営に関し必要な事項は委員長が定める。

### (附則)

この規則は、平成13年4月1日から施行する。

平成13年7月19日国土技術政策総合研究所研究評価委員会了承

## 国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会の設置について

### 1. 目的

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の研究開発課題について、その研究開発分野における専門的視点から評価を行うため、国土技術政策総合研究所研究評価委員会土木分科会、同建築分科会及び同港湾空港分科会（以下「各分科会」という。）を設置する。

### 2. 各分科会の構成及び委員

- (1) 各分科会は、委員9名以内で構成する。
- (2) 各分科会の委員は、各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。
- (3) 委員の委嘱期間は2年以内とする。但し、再任を妨げない。

### 3. 分科会長

- (1) 各分科会に分科会長を置く。
- (2) 分科会長は、委員の互選により決定する。
- (3) 分科会長は、分科会の会務を総理する。

### 4. 運営

- (1) 各分科会の招集は、所長が行う。
- (2) 分科会の庶務は、土木分科会及び建築分科会にあつては企画部研究評価・推進課が、港湾空港分科会にあつては管理調整部企画調整課が行う。

### 5. 研究評価委員会への報告

各分科会における評価結果及びこれに基づいて講じた措置は、研究評価委員会に報告する。

### 6. 雑則

ここに定めるもののほか、議事の手続き等、各分科会の運営に関し必要な事項は分科会長が定める。

## 資料一覧

- 資料1-1 国土技術政策総合研究所研究評価委員会設置規則
  - 1-2 国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会の設置について
- 
- 資料2 国土技術政策総合研究所研究方針（平成13年度策定）

# 国土技術政策総合研究所 研究方針

～美しく安全で活力ある国土をめざして～

平成13年度策定

国土交通省  
国土技術政策総合研究所

## はじめに

国土技術政策総合研究所（国総研）は、国土の利用、開発及び保全のための住宅・社会資本に関連する技術で、国土交通省の所掌事務に関わる政策の企画及び立案に関するものの総合的な調査、試験、研究及び開発を行うことを目的として平成13年4月に設立された。

国総研は、住宅・社会資本分野で唯一の国の研究機関として、この分野における国全体の研究能力と研究成果の向上を図ることを視野に入れ、自ら中長期的な研究目標を立て研究を行うとともに、技術政策支援を行う研究所として、国土交通省の行政部門と一体となった技術政策研究の実施が期待されている。

本方針は、国総研としての研究を進める上での取り組むべき政策課題を明らかにするとともに、目標を達成するための研究の進め方を示すことを目的としている。

取り組むべき政策課題については、国総研の使命や技術の進歩、国際化の進展など社会情勢の変化を勘案して、7本の柱と16の技術政策課題を中長期的な動向を念頭に置きつつ設定した。さらに、研究の内容や目標をより具体的に表すため、第2編には、概ね5年間を展望した研究方針を技術政策課題のサブテーマとして示すこととした。

一方、研究の進め方については、プロジェクト研究や産学との連携など研究の効率化に係わる事項、研究成果の積極的な発信や評価、総合的な判断能力を有する研究者の育成など、将来にわたって国総研が与えられた任務を果たして行くために必要な事項について記述した。

本方針は、当面優先して積極的に取り組むべき研究の方針を示したものであるが、今後の社会情勢の変化や研究の進捗状況、さらには外部評価や国民各層からのご意見等を踏まえ、その内容について毎年検討を加え、必要に応じて見直すこととしている。

今後、本研究方針に従った研究活動を通じ、「美しく安全で活力のある国土」の実現に向け、技術政策課題の解決に努力を重ねて参る所存である。

平成13年7月30日

国土技術政策総合研究所長

藤井友雄

## 第1編 研究方針

1	国土技術政策総合研究所の使命	1
2	研究活動の方向と視点	2
2.1	時代の潮流の反映	
2.2	行政との連携と国民の視点	
2.3	学際的な研究領域	
2.4	総合的な取組み	
3	重点的に取り組む研究課題	3
3.1	7本の柱と16の技術政策課題	
3.2	16の技術政策課題の背景と研究の目標	
4	研究の進め方	8
4.1	研究活動	8
(1)	研究の分類	
(2)	国土管理データベースの構築	
(3)	技術支援活動	
(4)	他機関との連携	
(5)	国際協力	
4.2	研究者の育成	9
(1)	研究者に必要な能力と資質	
(2)	行政、他分野との交流	
(3)	国際化への対応	
4.3	研究評価	10
(1)	外部評価	
(2)	内部評価	
4.4	研究成果の発信	10
(1)	多様なメディアの活用	
(2)	研究報告、研究所資料	
(3)	学協会論文集への投稿等	
(4)	講演会等	
(5)	ホームページ	
(6)	アニュアルレポート	

## 第2編 技術政策課題に対応した研究の概要

1	サブテーマの設定	12
2	サブテーマごとの研究概要	14

## 第1編 研究方針

### 1 国土技術政策総合研究所の使命

国総研の使命は、「住宅・社会資本のエンドユーザーである国民一人一人の満足度を高めるため、技術政策の企画立案に役立つ研究を実施する」ことにある。

具体的には、

「美しく良好な環境の保全と創造」、

「安心して安全に暮らせる国土」、

「豊かさゆとりを感じられる生活」、

「活力ある地域社会」

を実現するための道筋を提案するために必要な技術政策課題に関する研究を実施する。

このような研究を通して、国土・社会システムを創造するために必要となる政策の技術的な裏付けを、国民に対して責任を持って示す。

そして、その成果は、国民に対する行政施策、社会資本整備の最前線への展開という形で国民へのサービス向上に生かされる。

上記の使命を果たすため、以下のような研究開発等を行う。

「政策支援」

政策企画・立案の一環としての研究開発

「技術基準策定」

法令に基づく技術基準の策定に関する研究開発

「技術支援」

直轄事業の執行・管理に必要な研究開発及び地方公共団体等への技術指導

## 2 研究活動の方向と視点

### 2.1 時代の潮流の反映

研究の方向や目標を定めるには、経済状況、環境問題、人口動態等、社会の多様な変化に常に敏感でなければならない。価値観の多様化、評価軸の変化など時代の潮流を的確に反映し、以下の観点を踏まえ技術政策研究を実施する。

- ・何を作るかから、何を産み出しどう生かすかへ
- ・要素技術から、総合（システム）技術へ
- ・分野別技術から、横断的技術へ
- ・単一の評価軸から、総合的な評価軸へ

### 2.2 行政との連携と国民の視点

国の研究機関として大局的な国土政策の中での社会資本の整備、運用の視点とともに、国民一人一人の日常生活の立場に立った視点を持って、国土交通省の行政部門と一体となり、研究を実施する。

そのため、地方整備局等事業の最前線との技術支援を通じた連携が大切であり、国民のニーズを幅広く把握することによって、潜在的な研究ニーズを的確に捉え、研究方針・内容へ反映していくことに努める。

### 2.3 学際的な研究領域

技術政策課題への取り組みには、理学・工学に加えて人文・社会科学分野を含んだ総合的な側面からのアプローチが必要となることが多く、そのためには広い研究領域に対する関心を持ち、異分野の研究者との交流や学際分野の研究にも積極的に取り組んでいく。

### 2.4 総合的な取り組み

細分化された個々の技術としてだけではなく、総合的なシステムとして技術政策課題に取り組む姿勢が重要であり、また、価値観の多様化を踏まえ、複数の評価軸による総合的な評価手法の確立にも努める。

さらに、土木、建築、港湾空港の3分野が統合されたことに対する国民の期待に応えていくために、技術政策課題に対して総合的な側面からの取り組みを行う。

### 3 重点的に取り組む研究課題

#### 3.1 7本の柱と16の技術政策課題

重点的な研究課題は、以下の7本の柱と16の技術政策課題に基づいて設定する。

##### 1. 持続可能な社会を支える美しい国土の形成

- ① 国土形成史を踏まえた今後の国土マネジメント
- ② 地球環境への負荷の軽減
- ③ 住宅・社会資本のストックマネジメント
- ④ 良好な環境の保全と創造

##### 2. 安全で安心な国土づくり

- ⑤ 災害に対して安全な国土
- ⑥ 安心して暮らせる生活環境

##### 3. 豊かでゆとりのある暮らしの実現

- ⑦ 快適で潤いのある生活環境の形成
- ⑧ 住民参加型の地域マネジメント
- ⑨ 豊かでゆとりのある住宅等の市場基盤整備

##### 4. 活力ある社会、個性ある地域の創造

- ⑩ 人の交流の円滑化と物流の効率化
- ⑪ 都市・地域の活力の再生

##### 5. 住宅・社会資本整備マネジメント手法の向上

- ⑫ 技術基準・契約方式等の高度化
- ⑬ 政策及び事業評価手法の高度化

##### 6. 高度情報化社会に対応した国土づくり

- ⑭ ITの活用による活力ある社会の構築

##### 7. 国際社会への対応と貢献

- ⑮ 国際貢献の推進
- ⑯ 国際基準への戦略的対応

### 3. 2 16の技術政策課題の背景と研究の目標

#### ① 国土形成史を踏まえた今後の国土マネジメント

財政問題、少子高齢化、価値観の多様化等社会・経済状況を取り巻く環境が大きく変貌する中、住宅・社会資本整備のあり方についても時代に即した対応が求められている。

美しく安全で活力ある国土を実現するため、社会的背景、地理的条件を考慮した上で、これまでの日本と諸外国の社会資本整備、国土の形成過程等歴史の変遷を踏まえ、国土のあり方全体を俯瞰した将来ビジョンを示す。

#### ② 地球環境への負荷の軽減

省エネルギー対策、廃棄物処理対策、地球温暖化対策、大気汚染対策等、地球環境負荷削減が必要となっている。

持続可能な社会の構築、地球環境の保全、ゴミゼロ型都市への再構築を推進するため、住宅・社会資本の整備・管理に当たって、ライフサイクル（建設、運用・管理、廃棄等）にわたる環境負荷の評価手法、循環型社会を実現するためのシステム・技術等を開発する。また、温暖化による水資源への影響並びに海面上昇及び集中豪雨の増加に対応した国土保全のあり方も示す。

#### ③ 住宅・社会資本のストックマネジメント

2010年代には、高度経済成長期に大量に建設された住宅・社会資本のストックが集中して更新期を迎え、更新・維持管理が困難になることが懸念される。

更新時期の平準化、従来のスクラップ&ビルドからストック循環型社会への移行を実現するため、ストックの健全度診断、維持管理費の軽減、長寿命化、リニューアル等の技術やストックの有効活用を可能とするマネジメント手法等を開発する。

#### ④ 良好な環境の保全と創造

近年の国民の環境意識への高まりにより、河川・沿岸域、都市において良好な水質、豊かな生態系の保全・再生が強く望まれている。

広域的な下水高度処理、河川の浄化・物質循環の健全化、湾内物質循環の健全化等に係る技術開発と、これらの一体的な活用により、多様な生物生息、健全な水・物質循環、市民が快適に憩える水辺空間の形成等を実現するための政策立案に必要な複合的な技術を開発する。

### ⑤ 災害に対して安全な国土

都市を襲う地震災害・大規模火災、集中豪雨による水害・土砂災害等、都市災害及び広域災害が頻発しやすい脆弱な地理的条件にある日本の国土に対して、ハードとソフトとが一体となった減災対策が求められている。

自然災害等に対してより安全な国土を実現するため、都市施設、公共土木施設について防災性評価、防災性向上のための技術開発、緊急輸送システムの検討とともに、災害予測の技術の高度化、災害情報及び災害即時予測情報をリアルタイムで収集・提供可能なシステム等を構築する。

### ⑥ 安心して暮らせる生活環境

交通事故件数・事故死傷者数の増加からシックハウスによる健康問題まで多くの生活不安が顕在化する中、交通安全性、歩行空間等の移動環境向上、住宅・オフィス・学校等の建築物の品質確保等による身近な生活環境の安全性が強く求められている。

安心して暮らせる生活環境を実現するため、道路安全監査 (Road Safety Audit) 等の交通安全対策の技術・制度開発、歩行者ITSの開発、シックハウス対策技術及び評価手法を開発する。

### ⑦ 快適で潤いのある生活環境の形成

人口の8割が居住する都市部は自然環境の減少や猥雑な景観や騒音等の生活環境が改善されておらず、また、住宅についても他の先進国と比べて居住水準が低く、寿命が短い等の問題点がある。

自然と調和した快適で美しい都市生活環境を実現するための環境・景観の整備・管理手法、良質で安価な住宅の建設・供給システムの開発及び諸法制度に関する提案を行う。

### ⑧ 住民参加型の地域マネジメント

社会資本整備に当たり、住民との対話を図り住民ニーズを把握しながら、国民の満足度を最大化するための整備を行うことが強く求められているが、このような社会的要請に応えるような手法は、工学と人文・社会科学との融合により確立されるものである。

社会資本整備におけるアカウントビリティの向上、地域特性を考慮した社会資本整備を実現するため、ワークショップ、パブリックインボルブメント、社会心理学等を活用して、計画から管理に至る各プロセスにおける地域との合意形成手法の体系化を行う。

### ⑨ 豊かでゆとりのある住宅等の市場基盤整備

建築物の品質を確保し、消費者の多様なニーズに対応するため性能を基盤とした新しい建築基準法及び品確法が制定され、ストックの活用や不動産の流動化の観点から中古市場の活性化が求められている。

建築物の品質確保の一層の促進を図るため、住宅の性能評価・表示方法の高度化、電子情報を介したコミュニケーションツール等の開発を行う。

#### ⑩ 人の交流の円滑化と物流の効率化

欧米やアジア諸国との国際交流が増大する中での国際競争力の確保と、国内の地域間連携の強化のため、利便性が高くより高速な交通ネットワークの充実が求められている。また、環境負荷の低減やトータルコストの削減等の観点から物流効率化への要請がある。

国際、国内における利便性が高く高速な交通ネットワークを充実させるため、今後の需要予測を踏まえた空港ネットワークや空港施設の配置、首都圏第3空港計画、次世代大型航空機対策等について提案する。また、モード間の役割分担の社会最適化を実現するマルチモーダル物流を促進するため、港湾・空港等における積み替えの効率化、大型コンテナ車両が通行可能な道路橋等のストックの活用方策等、総合的なシステムの構築を行う。

#### ⑪ 都市・地域の活力の再生

わが国では経済活動と国際的競争力の低迷を背景として、大都市、地方中核都市、地方中小都市のそれぞれにおいて様相が異なるものの、都市への民間投資の停滞、中心市街地の衰退と市街地の外延化、さらには人口の減少と高齢化、自動車交通への過度な依存による問題などに直面しており、中心市街地の再生、都市内活動の円滑化方策が強く求められている。

今後の活力ある都市の再生を図るために、都市再生プロジェクトへのPFI導入方策の検討、高齢社会に対応した住宅政策、多様な交通モードの連携による都市内総合交通政策、地方中核拠点都市の自立のための国際交流基盤の整備などに関する諸方策の検討を行う。

#### ⑫ 技術基準・契約方式等の高度化

公共工事の実施に当たっては、建設コストの縮減、入札・契約に係る透明性の確保、公正な競争の促進等が求められている。

安全かつ経済的な構造物の建設、設計の自由度の向上、優れた技術が速やかに導入される公共工事市場を実現するため、信頼性設計をベースとした性能規定型技術基準の整備、PFIにおけるリスクマネジメント技術の開発、新たな入札方式の適切な運用の拡大等の検討を行う。

#### ⑬ 政策及び事業評価手法の高度化

行政の遂行に当たっては、国家的視点とともに国民の視点に立ち成果を評価することが求められており、実務に即し汎用性の高い政策及び事業評価手法を確立する必要がある。

政策のマネジメントサイクルの確立とアカウントビリティの向上に寄与するため、事業間の整合性、環境への影響等の外部不経済の評価法、経済波及効果の明確化及び事業の計画から完成までの時間管理概念を考慮した評価システムを構築する。

#### ⑭ ITの活用による活力ある社会の構築

総合的な国土管理を実現するためには、関係する情報を収集・保管・利用するための統合情報基盤の構築及び効率的な空間データの取得・更新技術の開発が必要である。また、交通渋滞、事故、環境問題等の自動車交通の負の遺産を解決するために、情報通信技術を活用して渋滞を緩和し、交通事故を削減するシステムの開発が求められている。

災害の被害の低減、効果的・効率的な国土管理を実現するために、迅速な情報収集、情報の共有、および的確な情報提供のためのシステムを構築する。さらに、情報通信技術を活用し、交通システムの高度化、情報化を図る。

#### ⑮ 国際貢献の推進

世界の人口増・食料増産に伴う水利用の増加、都市化に伴う水害、渇水、土砂災害、水質汚濁、自然環境の喪失等の水管理・環境管理に係る問題が深刻化している。世界の水管理に係るデータベースの整備、総合水管理手法の体系化等を行い、類似の経験を経てきたわが国の水管理技術をアジアモンスーン地域を中心とした地域において適用すること、環境保全・創造技術を発信すること等で国際的な役割を果たす。

また、地震防災分野においては、地震発生地帯を対象に住宅・社会資本の耐震性・災害低減技術、地震後の2次災害防止のための危険度判定及び復旧技術等のわが国で蓄積された震災対策技術について、地震防災対策の実態を踏まえながら普及を図り、国際貢献を果たす。

#### ⑯ 国際基準への戦略的対応

欧州連合標準と国際標準ISOを中心に技術基準の国際統一化が大きな流れとなっており、わが国においてもこの動きに戦略的に対応する必要がある。

わが国の技術基準の国際標準への導入、WTO/TBT協定の遵守、海外のプロジェクト市場の確保等を推進するため、建築基準、空港・港湾施設基準等の国際的に調和した改正案の作成・提案等を行う。

## 4 研究の進め方

### 4.1 研究活動

#### (1) 研究の分類

##### ①プロジェクト研究

技術政策課題に対応した研究開発の目標を明確にして、プロジェクト・リーダーのもとに目標達成に必要とされる分野の研究者が集い、より効果的に成果を得るための戦略を立てて研究を進める研究をプロジェクト研究と位置づけ、重点的に実施する。

##### ②基盤研究

技術政策課題に対し、将来プロジェクト研究の核になる可能性のある研究や、主として単一の分野でも技術政策課題に対し重要な解決策を成果として期待できる各分野の研究を基盤研究と位置づけて実施する。

##### ③基礎研究

現時点では技術政策課題とは必ずしも直接関連しないが、中長期的に必要となることが予想される技術に関する研究や、未経験の新しい分野の研究などについては、基礎的段階にあるものについても研究を行う。

#### (2) 国土管理データベースの構築

自然、土地利用、社会資本整備、経済・生活等諸活動の共有データベースを構築し継続的に蓄積し広く公表することにより、各省庁、大学、企業等国民のためのデータプラットフォームを形成するよう努める。

#### (3) 技術支援活動

研究活動を通じて身につけた知識と経験に基づき、国土交通省本省、地方整備局及び直轄事務所の事業執行等への技術指導、国土交通省本省の技術政策に関する検討委員会等への参画とともに、災害時に現地等において技術指導を行う。

また、国総研が提案し外部機関が実施する社会実験、モデル事業等については、担当者を派遣するなど積極的に関わっていくとともに、提案した事業に対する評価手法そのものについても研究を実施する。

#### (4) 他機関との連携

独立行政法人や他省庁の研究機関を始め、産官学のあらゆる研究機関、研究者あるいはNPO/NGO等との広い連携を図るとともに、共同研究、研究委託を実施し、また人事交流等の諸制度を積極的に活用して人材の流動性を高めることにより、研究の効率化を図る。

また、連携に対する他機関のインセンティブを高めるためにも、知的所有権の帰属の考え方についても配慮する。

#### (5) 国際協力

国際会議での研究成果の発表、技術の国際標準化への参画、地震災害時等の緊急支援や、JICAを通じた技術協力や2国間技術協力等を通じた国際的貢献を推進するとともに、地球規模の環境問題や水管理の問題、地震防災技術など、我が国が技術的にリーダーシップをとれる分野については積極的にその役割を果たす。

また、技術支援においては相手側の経済力・技術力を踏まえること、技術基準やマニュアル類を英文化することにも努める。

### 4. 2 研究者の育成

#### (1) 研究者に必要な能力と資質

国総研の研究者は、以下のような総合的な判断能力と資質を身に付けるため、日々の研鑽が求められている。

- ・ 高度な専門技術を持ち、その技術が使われる現場状況を熟知していること
- ・ 異分野にも関心を持ち、知識の幅が広いこと
- ・ 世の中の動きに敏感で、時代の潮流を捉えることができること

若手の研究者には、将来必要となる総合的判断能力を獲得するための前提条件として、少なくとも一つの専門分野における研究能力と実績をあげられるよう育成するとともに、プレゼンテーション能力の向上のため学会等での成果発表を奨励する。また、プロジェクト研究に参画することで基礎的研究能力の向上、学位取得の奨励等の研究環境を醸成する。

さらに、産官学のあらゆる研究機関、研究者との連携によるプロジェクト研究を立ち上げ、コーディネーターとして研究をリードするために、総合的な判断や調整を行う能力を兼ね備えた研究部・センター長、部付研究官、研究室長等を養成するために必要な方策を講じる。

## (2) 行政、他分野との交流

現場状況を熟知し、かつ知識の幅が広い研究者を育成するため、国土交通省本省、地方整備局等事業の最前線との人事交流や他分野の研究者との交流を進めるとともに、所内講演会等における有識者との交流についても積極的に推進する。

## (3) 国際化への対応

海外への留学制度の活用、国際会議への出席、技術支援等を通じて、国際化の中での技術の動向を把握するとともに、国際的に貢献できる研究者の育成に努める。

## 4. 3 研究評価

### (1) 外部評価

研究方針、研究活動及びその成果等については、外部の評価委員により定期的に公正かつ透明性のある評価を実施する。その際、研究活動の社会的・技術的意義、研究成果の政策展開による社会的貢献度等の視点に留意することとし、評価結果は、研究方針や研究活動のあり方に反映することとする。

また、プロジェクト研究及び重要な研究課題については、事前、中間、事後の3段階にわたっての評価を実施し、研究成果の技術的水準等の視点からピアレビューによる専門的な外部評価を実施する。

### (2) 内部評価

個別研究課題については、研究者による自己評価を行うとともに、所内での内部評価を実施する。

また、研究者の評価については、多様な才能を必要とする今後の状況を考慮し、多面的な評価を心がける。

## 4. 4 研究成果の発信

### (1) 多様なメディアの活用

研究活動の成果については、各種出版物やホームページなどのメディアを活用して情報公開に努めるとともに、学協会など外部機関の論文集、シンポジウム等の機会を捉え、積極的な情報発信に努める。

また、海外の研究機関との交流を促進するため、ホームページの英語版、国総研に係るトピックを英語でまとめた News Letter 等の作成にも努める。

## (2) 研究報告、研究所資料

個別の研究成果については、その内容と性格により以下のような形でとりまとめ、外部からの参照を容易にするとともに、関連のある研究機関や研究者、行政機関等に配布する。

研究成果の中で、学術的価値があるもの、政策提言として優れているものあるいは社会的意義が高い研究、調査の成果をとりまとめたものについては、「国土技術政策総合研究所研究報告」として出版する。

研究活動の記録あるいは公表する価値があると認められる研究、調査、試験、観測等の成果をとりまとめたものを、「国土技術政策総合研究所資料」として出版する。

## (3) 学協会論文集への投稿等

学協会論文集等への論文の投稿やシンポジウムなどにおける話題提供についても積極的に行い、より広く情報発信する。

## (4) 講演会等

技術政策課題に関する重要な研究成果の発表など、国総研の研究活動を紹介することを目的として、年に一度、「国土技術政策総合研究所 講演会」を開催する。

また、「出前講座」など、小中学校、市町村、公益法人等の公共性のある機関の依頼を受け、担当職員を派遣して国総研の研究について話をし、直接一般市民との意見交換を行うことができる機会を積極的に設ける。

## (5) ホームページ

ホームページについては、速報性、双方向性などの特性を活用した様々な情報提供を行う。特に、一般市民や次世代を担う子供向けのわかりやすい解説記事や、科学ジャーナリスト向けの専門的でかつ簡潔な記事など、多様なレベルの読者を対象とした情報発信に努める。

また、出版された研究報告及び資料、並びに学協会等の論文集に掲載された論文などの情報についても参照できるよう配慮する。

研究方針の概要、重点的な研究課題の成果等については、研究成果等の情報公開に努めるとともに、国民各層の幅広い視点からのパブリックコメントを積極的に求め、アカウントビリティの向上に努める。

## (6) アニュアルレポート

技術政策に生かされた研究成果、研究成果の技術基準等への適用等を解説したアニュアルレポートをとりまとめる。また、国土交通行政に係わる大きな事件や社会情勢の変化、例えば巨大災害や技術革新などもトピックとして掲載する。

アニュアルレポートは、関係機関への配布やホームページへの掲載など、国民にわかりやすい形で公表し積極的にコメントを求める。

## 第2編 技術政策課題に対応した研究の概要

### 1 サブテーマの設定

技術政策課題に対応する研究を着実に実施していくため、技術政策課題をより具体化した以下の27のサブテーマを設定した。

#### 1. 持続可能な社会を支える美しい国土の形成

- ① 国土形成史を踏まえた今後の国土マネジメント
  - (1)－歴史の変遷を踏まえた国土の将来像の提案－
- ② 地球環境への負荷の軽減
  - (2)－環境負荷低減のための社会資本のライフサイクルアセスメント－
  - (3)－地球温暖化に対応するための技術の構築－
  - (4)－ゴミゼロ型・資源循環技術の構築－
- ③ 住宅・社会資本のストックマネジメント
  - (5)－住宅・社会資本の計画的な管理手法の構築－
- ④ 良好な環境の保全と創造
  - (6)－快適に憩える美しい東京湾の形成－
  - (7)－健全な広域水・物質循環系の構築－
  - (8)－自然共生型流域圏・都市の再生－

#### 2. 安全で安心な国土づくり

- ⑤ 災害に対して安全な国土
  - (9)－都市地域の総合的な災害安全性の向上－
  - (10)－広域災害に関する予測・対応の高度化－
- ⑥ 安心して暮らせる生活環境
  - (11)－日常生活における交通安全性・移動環境の向上－
  - (12)－安全な居住空間・市街地環境の形成－

#### 3. 豊かでゆとりのある暮らしの実現

- ⑦ 快適で潤いのある生活環境の形成
  - (13)－自然と調和した快適で美しい都市生活環境の形成－
  - (14)－豊かな住生活の実現－

- ⑧ 住民参加型の地域マネジメント
  - (15)－都市・社会資本の整備における地域との合意形成－
- ⑨ 豊かでゆとりのある住宅等の市場基盤の整備
  - (16)－建築物・宅地の性能評価・表示技術の構築－

#### 4. 活力ある社会、個性ある地域の創造

- ⑩ 人の交流の円滑化と物流の効率化
  - (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－
  - (18)－マルチモーダル物流の促進－
- ⑪ 都市・地域の活力の再生
  - (19)－市街地の再生・管理技術の構築－
  - (20)－多様な交通モードの連携による都市内総合交通政策の推進－

#### 5. 住宅・社会資本整備マネジメント手法の向上

- ⑫ 技術基準・契約方式等の高度化
  - (21)－構造物の総合的な性能規定化－
  - (22)－公共工事の適正な執行方策－
- ⑬ 政策及び事業評価手法の高度化
  - (23)－事業の透明性を高める評価システムの構築－

#### 6. 高度情報化社会に対応した国土づくり

- ⑭ I Tの活用による活力ある社会の構築
  - (24)－I T Sの活用による良好なモビリティの確保－
  - (25)－情報技術を活用した国土管理－

#### 7. 国際社会への対応と貢献

- ⑮ 国際貢献の推進
  - (26)－国際総合水管理手法の体系化－
- ⑯ 国際基準への戦略的対応
  - (27)－構造物等の国際基準策定への戦略的コミットメント－

## 2 サブテーマごとの研究概要

### ① 国土形成史を踏まえた今後の国土マネジメント

#### (1) 歴史的変遷を踏まえた国土の将来像の提案

##### 1. 研究が必要となる社会的背景：

財政問題、少子高齢化、価値観の多様化等現在の社会・経済状況を取り巻く環境が大きく変化  
する中、住宅・社会資本整備のあり方についても時代に即した対応が求められている。美しく安  
全で活力ある国土を実現するため、社会的背景、地理的条件を考慮した上で、これまでの日本と  
諸外国の社会資本整備、国土形成過程等歴史的変遷を踏まえ、国土のあり方全体を俯瞰した将来  
ビジョンを示す。

##### 2. 研究の内容・成果：

- ・国民生活の場である国土について日本国家成立以来の形成過程における社会的背景（例えば、  
人口、食糧生産量、経済的余力、統治制度、住民の価値観、交流圏域等）、地理的条件、自然  
的条件と、社会資本整備と国土の形成過程の関連性についての調査
- ・欧米先進国（アメリカ、イギリス、フランス、ドイツ、イタリア等）の国土形成、社会資本の  
歴史と現状についての調査と日本のそれとの比較
- ・これからの国・地域レベルでの住宅・社会資本整備の方向性（例えば、単なる効率的・高度利  
用の国土づくりから、美しさと質の高い生活基盤の整った国土づくりへ）を見出す方法論の開  
発

##### 3. 研究の社会的効果：

今後日本で国民に受け入れられ世の中に普及するための住宅・社会資本の整備のあるべき姿を  
提示し、美しく安全で生き生きとした日本の国土の実現を推進する。

## ② 地球環境への負荷の軽減

### (2) 環境負荷低減のための社会資本のライフサイクルアセスメント

#### 1. 研究が必要となる社会的背景：

省エネルギー対策、廃棄物処理対策、地球温暖化対策、大気汚染対策等地球環境負荷の削減が必要となっている。社会資本を整備・管理するに当たって、環境負荷の小さいシステムを構築することが必要であり、そのための影響評価手法の確立が急務となっている。

#### 2. 研究の内容・成果：

- ・下水道システムのLCA原単位データベースを構築及び評価システムの策定
- ・下水高度処理の便益評価手法の確立
- ・港湾施設の環境負荷低減を図る設計法の確立

#### 3. 研究の社会的効果：

LCA手法を下水道システムや港湾施設の計画・設計に導入することにより、このようなシステムや施設の建設費、維持管理費の最小化、さらには建設時、維持管理時のCO<sub>2</sub>発生量や消費エネルギーの最小化を図ることが可能となり、地球環境負荷の軽減に寄与する。

### (3) 地球温暖化に対応するための技術の構築

#### 1. 研究が必要となる社会的背景：

大量生産・大量消費の活動が続いており、資源の有限性、地球の環境容量が明確に意識されるとともに、地球温暖化の影響は避けられないものと認識されている。そのような中において、持続可能な社会の構築には、資源の循環、化石エネルギー消費の抑制及び自然エネルギーの有効活用並びに地球温暖化への対応を可能とする技術や社会システムの開発が求められている。

#### 2. 研究の内容・成果：

- ・社会的受容性を考慮したCO<sub>2</sub>等低減施策立案
- ・エネルギー・資源の自立・循環型住宅システム及び自然共生型建築技術の開発
- ・環境負荷の小さなコンパクトな都市の実現のために都市構造を計測・評価する手法の開発
- ・地球温暖化の水資源への影響予測技術の開発
- ・地球温暖化に伴う海面上昇や集中豪雨の増加に対応した国土保全技術の開発

#### 3. 研究の社会的効果：

自然環境との共生及びコンパクトな都市の実現に係る技術・制度を開発するとともに社会受容性を考慮した施策の立案により、また、地球温暖化による海面上昇や集中豪雨の増加等に対応した国土保全技術を開発することにより、地球温暖化に対応した都市計画・公共投資等の施策の選択及びアカウンタビリティの向上を図る。

#### (4) ゴミゼロ型・資源循環型技術の構築

##### 1. 研究が必要となる社会的背景：

大量生産、大量消費、大量廃棄を前提として経済・社会活動を続けた場合、廃棄物の最終処分場が逼迫し、将来の我が国経済社会の持続的な発展が阻害されることが懸念される。このため、リデュース、リユース、リサイクル（3R）が積極的に行われ、廃棄物が適正に処分されることが求められている。

##### 2. 研究の内容・成果：

- ・ 廃棄物の発生を抑制する木造構工法に関する設計・施工技術の確立と環境負荷評価ツールの提案
- ・ 資源の循環と自立に配慮した住宅システム及び市街地計画システムの開発
- ・ 環境負荷の少ない静脈物流ネットワークを形成する手法の構築
- ・ 静脈物流拠点の特性、立地条件の整理を行い、それに必要な施設・規模の算定手法、搬出入・保管システム等の計画手法の構築
- ・ 海成粘性土の持つ遮水機能と浄化機能（汚染物資吸着特性）を評価する手法の構築
- ・ 最終処分場の長期安全性確保のためのモニタリングーアダプティブアセスメント手法の構築
- ・ 最終処分場立地のための合意形成手法の構築
- ・ 航路内底泥の微量有害物の実態の把握及び有効利用の便益評価手法の確立
- ・ 最終処分場の遮水構造の信頼性向上技術の開発

##### 3. 研究の社会的効果：

本研究の成果は、木造建築物の再資源化・資源循環化の促進及びインフラ整備の負担を軽減する自立循環型住宅・市街地の形成促進に寄与するとともに、低コスト、省エネルギー、低環境負荷の静脈物流ネットワークの形成、大都市圏域における廃棄物海面処分場の整備促進に寄与し、以て、ゴミゼロ型・資源循環型社会の形成に貢献する。

### ③ 住宅・社会資本のストックマネジメント

#### (5) 住宅・社会資本の計画的な管理手法の構築

##### 1. 研究が必要となる社会的背景：

現在までに社会資本及び建築物のストック（社会ストック）が相当量蓄積され、2010年代には高度成長期に大量に建設されたストックが更新時期を迎える。

他方、少子高齢化など経済社会情勢から、投資余力が限界に達しつつある。

また、また社会ストックの無配慮な解体・更新が行われると、廃棄物処分場のパンクや地球温暖化ガスの大量放出などの恐れがある。

##### 2. 研究の内容・成果：

- ・社会ストックの特性に応じた機能・性能・健全度の診断及び総合評価技術の開発
- ・社会ストックの診断結果に応じた維持補修・補強・延命・リニューアル技術及びストックの利用価値の向上を図り再生させる技術の開発
- ・社会ストックの維持補修・リニューアル等を適切に行っていくための戦略的なメンテナンスの計画・実施支援ツールの開発
- ・メンテナンスのための資金・人材等の資源配分を効率的に行うための工学と経営学を融合させたリソース・マネジメントを支援するためのツールの開発

##### 3. 研究の社会的効果：

本研究のアウトプットを、社会資本整備の中長期計画、事業における予算・人材等の適正配分、既存建築ストックの有効利活用促進の政策等に反映させることにより、従来のスクラップ&ビルドからストック&リノベーション、つまり既存ストックを有効に活用する社会への転換を図り、将来にわたる国民生活の安定と循環型社会の実現に貢献する。

#### ④ 良好な環境の保全と創造

##### (6) 快適に憩える美しい東京湾の形成

###### 1. 研究が必要となる社会的背景：

近年、国民の環境意識の高まりは、身近な生活環境から自然環境、地球環境にまで及んでおり、海浜・河口域及びその周辺を含む沿岸域においても、生活、アメニティー、自然との触れ合い、生物多様性確保等の場及び水質浄化の場として強く意識されるようになってきた。特に、東京湾沿岸では、従来の水域、海浜・河口域等の水際線の自然環境の多くが失われた結果、その保全・再生が強く望まれている。改正された河川法・海岸法・港湾法では、環境の整備と保全や環境配慮の方向性が明示された。

###### 2. 研究の内容・成果：

- ・ 湾内における広域的物質循環の把握と様々な循環健全化対策の複合的実施に対する評価手法の開発
- ・ 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
- ・ 自然との触れ合いの場としての河口域・海浜・浅場環境の再生・創出技術の開発
- ・ 官民を含む様々な主体による協働システムの開発
- ・ 都市の生活空間としてのウォーターフロントの有り方についての研究
- ・ 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
- ・ 海外との沿岸域環境管理の共同事例研究 等

###### 3. 研究の社会的効果：

広域の環境モニタリングシステムの構築、湾内での浄化促進施策の展開、河口部や干潟・海浜部における自然との触れ合いの場の整備等の多様な自然共生施策を展開する。背後都市の市民が快適に憩え、多様な生物を涵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を進める。また、海浜・河口域・沖合環境の保全と創造に様々な主体が一体的に取り組める推進体制を確立する。

## (7) 健全な広域水・物質循環系の構築

### 1. 研究が必要となる社会的背景：

都市への人口集中、土地利用の変化など流域及び沿岸域の様々な人為的インパクトに伴い、降雨の流出及び水利用の形態の変化、河床変動や海岸侵食、水質汚染、生態系の変化等水・物質循環に関する様々な課題が顕在化している。このような課題に対し、水・物質循環という観点で捉えることが必要である。

### 2. 研究の内容・成果：

- ・流域及び沿岸域における水・物質循環の解明（特に、土砂については計測技術の開発に努め、流砂量のモニタリングを行い、水系土砂動態マップを作成する。）
- ・流域及び沿岸域の変化が水・物質循環に及ぼす影響を解明
- ・土砂動態が与える防災・環境面の影響
- ・水・物質循環の健全性の評価指標の明確化
- ・望ましい土砂供給の量・質（粒径）を明確化
- ・健全な水・物質循環系構築のため各種施策を評価する手法の開発

### 3. 研究の社会的効果：

流域及び沿岸域の様々な人間活動が水循環及び水とともに移動する土砂や様々な物質循環に与える影響を明らかにし、健全な水・物質循環系構築を目指した各種施策の効果を評価するための手法を開発することにより、水・物質循環系を共有する流域単位で取り組むべき各種施策を効果的に実施し、水・物質循環系の保全と回復を実現する。

## (8) 自然共生型流域圏・都市の再生

### 1. 研究が必要となる社会的背景：

近年、国民の環境意識の高まりは、身近な生活環境から自然環境、地球環境にまで及んでいる。一方、生活や産業活動の場であり、水物質循環や生態系のベースとなる流域圏では、都市域を中心に、人口の増加、土地利用の変化、生活・産業活動の変化等により、水環境・生態系の劣化、良好な水辺空間の喪失、水道水質の問題、化学物質リスクの増大等の諸問題が顕在化している。

このため、流域圏・都市における土地利用・水物質循環系の健全化、生態系の保全と再生、美しい生活空間の再構築等への要求が高まっている。

### 2. 研究の内容・成果：

- ・流域圏及び都市の水物質循環、生態系のモニタリング及び実態解明
- ・水物質循環モデル、生態系モデル、及びそれらの統合モデルの構築
- ・影響の予測・評価技術、水循環(系)及び生態系の再生技術の開発
- ・政策シナリオ分析等、人文・社会科学的分析・評価システムの構築
- ・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
- ・下水処理水・再利用システムの安全性基準の策定
- ・浮遊粒子状物質等の低減技術、ヒートアイランド対策技術の開発 等

### 3. 研究の社会的効果：

水物質循環系、生態系、大気環境から見た適切な土地利用、水利用、物質投入等、及びそれらの保全・復元に関し、国家イニシアティブとなった「自然共生型流域圏・都市再生」のプロジェクトとして、3年以内に政策ツールを開発し、5年以内にモデル流域圏・都市へ適用・実践することを通じて、主要流域圏・全国での再生を推進する。

## ⑤ 災害に対して安全な国土

### (9) 都市地域の総合的な災害安全性の向上

#### 1. 研究が必要となる社会的背景：

都市（神戸）を襲った1995年兵庫県南部地震、毎年のように頻発する集中豪雨による水害及び土砂災害等、大規模自然災害が依然絶えない。これらの自然災害を個別の防災施設整備だけで防止・軽減することは困難であり、都市・市街地の計画的形成、施設の耐震強化などのハード対策と減災のためのソフト対策とが一体となった対策が必要とされている。

#### 2. 研究の内容・成果：

- ・都市の防災性を向上させるための対策技術、防災まちづくり支援技術などの開発
- ・土砂災害に対する警戒避難基準の設定手法の開発
- ・超過外力を考慮した河川・海岸施設及び氾濫流制御施設の防災機能評価手法の開発
- ・流域・沿岸域の災害ポテンシャル評価手法の開発
- ・道路、港湾、空港などの公共土木施設についての地震リスク評価手法の開発及び妥当な耐震性整備水準の設定法の開発
- ・災害時における空港の防災基地機能に関する提案

#### 3. 研究の社会的効果：

研究成果は、地域防災計画や技術指針に反映され、災害リスクを最小化する防災対策・防災施設整備を効率的に計画・実現することにより、水害、土砂災害、地震、津波、高潮、火山災害、大規模火災などの災害に対して安全な生活空間を確保する。

## (10) 広域災害に関する予測・対応の高度化

### 1. 研究が必要となる社会的背景：

局地集中豪雨による都市部浸水、上流域から下流域都市部までの土砂災害・水害による広域災害、高潮・波浪による沿岸部の広域災害、及び浸水・氾濫、高潮が重なる複合災害、また各種都市機能が被害を受ける大都市地震災害等への対応が求められている。

被害軽減はハード対応だけでは限界があり、災害発生状況・拡大予測に基づいたソフト的対応も重要となっている。また公共機関だけでは災害時対応が困難な場合があり、被害軽減には災害情報の的確な開示により、一般国民の協力（自助・互助）を得ることも重要である。

### 2. 研究の内容・成果：

- ・センシング技術及びIT技術を活用した災害情報（原因、発生、拡大）のリアルタイム把握技術の高度化
- ・リアルタイム情報による土砂災害、水害、高潮・津波災害、地震災害の発生・拡大予測技術の高度化
- ・災害（水害及び地震災害）発生・拡大予測情報提供のためのプロトタイプシステムの構築
- ・災害（水害、高潮及び地震災害）発生・拡大予測情報による避難指示・誘導技術の高度化
- ・ハード・ソフト災害対策を統合した効率的氾濫原管理及び洪水氾濫被害軽減技術の高度化
- ・山地流域から河口・海岸にいたる流砂系の土砂移動モニタリング及び管理技術の開発
- ・超過外力を考慮した河川・海岸施設および氾濫流制御施設の防災機能評価手法の開発
- ・流域・沿岸域の災害ポテンシャル評価手法の開発

### 3. 研究の社会的効果：

研究成果は、災害対策基本法に基づく防災基本計画や地域防災計画等に反映され、災害発生への対応（災害発生・拡大状況の早期収集・把握、災害拡大予測、人の行動特性を考慮した避難誘導等の被害軽減対策）が効果的にとられるようになり、広域災害による被害を最小限に抑える。

## ⑥ 安心して暮らせる生活環境

### (11) 日常生活における交通安全性・移動環境の向上

#### 1. 研究が必要となる社会的背景：

交通事故件数及び事故死傷者数は、10年連続増加しており、平成12年は過去最悪を大幅に更新した。高齢社会の進展の中で、高齢者交通事故死傷者数の伸び率は、高齢者の人口伸び率以上、交通事故死者に関しては、65歳以上の割合が35%（平成12年）と他年齢層よりも遙かに高い。また、国民の道路整備に対する要望も歩行者用の道路、身の回りの生活道路の整備など生活に密着した道路を望む声大きい（平成13年「道路に関する世論調査」内閣府）。このような道路交通に係る社会的状況、国民のニーズから、交通安全性・移動環境の向上は、社会的責務である。

#### 2. 研究の内容・成果：

- ・要対策実施個所の抽出方法、対策の検討立案手法、道路安全監査（Road Safety Audit）等、より適切で効果的な交通安全対策実施方策の技術・制度の研究開発
- ・高齢者の係る交通事故の特徴、高齢運転者の身体的・行動的特性を心理学的にも踏まえた上で高齢者にとって安全・安心な道路環境のあり方の構築
- ・高齢者、身障者をはじめとする歩行者にとって、安全で快適な歩行空間・歩行者ネットワークのあり方、設計方法の確立
- ・身障者・高齢者への情報提供による安全・安心な歩行の支援システム（歩行者ITS）の開発
- ・道路空間の再配分による道路の持つべき機能に応じた安全性・移動環境向上等のための道路空間の総合的利活用方策に関する技術・制度の研究開発
- ・走行支援システム（AHS）の配備に向けた、システム性能・信頼性・耐久性の検証

#### 3. 研究の社会的効果：

今後の高齢社会にも対応した安全な道路環境の実現、歩行空間をはじめとする移動空間のハード・ソフト両面からのバリアフリー環境・歩行支援の実現、道路空間の再配分等総合的な利活用の実現を図り、少子・高齢化社会を安全に安心して快適に暮らせる環境を構築する。

## (12) 安全な居住空間・市街地環境の形成

### 1. 研究が必要となる社会的背景：

建築物内では、シックハウスに代表される室内空気汚染による健康影響が社会問題となる一方、オフィスや学校などにおける空気汚染とその健康被害も顕在化しつつあり、居住環境の改善は緊急の課題である。

### 2. 研究の内容・成果：

- ・室内空気汚染状況の広域詳細調査を実施し、被害実態及び現象モデルを明らかにする。
- ・実用的な空気質測定・評価・予測技術の研究により、精緻な性能予測・設計技術、現場での品質性能管理技術等を改善・開発する。
- ・材料・部材・機器各レベルの環境対策技術・製品を集約・評価し、その適切な選定や運用に資する。

(シックハウスの実態及び現象モデルに関しては14年度、測定・評価・予測技術開発及び対策技術開発に関しては15年度を目処に取りまとめる)

### 3. 研究の社会的効果：

シックハウス問題と称される住宅内での空気質問題については喫緊の課題であり、建築基準法及び住宅の品質確保の促進等に関する法律(品確法)への早急な反映を図り、身近な生活環境の安全性と快適性を改善に寄与する。

## ⑦ 快適で潤いのある生活環境の実現

### (13) 自然と調和した快適で美しい都市生活環境の形成

#### 1. 研究が必要となる社会的背景：

人口の8割が居住する都市部は、自然環境の量的減少と景観、大気環境の悪化が著しい。水や緑、大気、音などの自然環境と美しい景観の再生のためには、今後の都市整備等において生態系と景観、大気環境の保全に努めるとともに、市民を含めたあらゆる関係機関の参加の下に、損なわれた生態系と景観の積極的な修復を行う必要がある。

#### 2. 研究の内容・成果：

- ・都市の公共空間整備が生態系や景観、大気環境に与える影響の予測・評価手法の開発
- ・多様な空間構成要素の環境・景観形成機能の定量的把握手法と効果的な整備・管理手法の確立
- ・陸域・水域生物との共存のための生態系ネットワーク計画技術の確立
- ・都市環境保全への市民参加システムの開発
- ・生態系・景観の「健全さ」「美しさ」に対する人文的視点に立脚した客観的評価指標の提案
- ・大気汚染、騒音などの保全に関する政策提言と対策手法の開発

#### 3. 研究の社会的効果：

都市整備等が自然・大気環境にもたらす変化の科学的知見と、その変化に対する人間の感覚的評価を、「自然共生型流域圏・都市の再生」イニシアティブの都市の再生施策や公共空間整備等に反映させることにより、都市住民が、身近に自然とふれあうことができ、さらに、「美しさや快適さ」を感じることができる生活環境の形成を促進する。

## (14) 豊かな住生活の実現

### 1. 研究が必要となる社会的背景：

日本の住宅の質は、他の先進国に比べて貧しい（住宅寿命が約30年と短い、居住水準が低い等）。さらに、少子高齢化やストック社会の進展により新たな住宅問題も発生している（高齢者のみ世帯の居住不安、交通弱者の郊外居住の困難化、住宅ストックと居住世帯型とのミスマッチの発生、マンション建替え問題の発生等）。このような問題を解決し豊かな住生活を実現するために、住生活の動向を把握するとともに、良質で安価な住宅の建設・供給及び既存ストックの流通・維持・再生に係る技術と社会システムの開発が求められている。

### 2. 研究の内容・成果：

- ・居住水準、ストック水準、住環境水準を示す指標の開発と目標値の提案  
住宅関連統計データの分析による住宅市場の変化と問題点の把握、指標と目標値の提示
- ・長期耐用性をもつ集合住宅の開発とその推進手法  
長寿命住宅の技術基準の提示、スケルトン・インフィル住宅に関わる法制度の提案
- ・マンションの円滑な建替え手法の開発  
マンション建替えマニュアルの作成、建替えの円滑化に関わる法制度の提案
- ・住宅リフォームに適した住宅生産技術の開発  
ストック改善に適した住宅標準化指針、小規模散在型に対応した物流システムの提案
- ・少子高齢化社会に適した新しい住宅供給手法の開発  
市街地でのアフォーダブル住宅供給手法の実用化、リバースモゲッジ型の新融資制度の提案

### 3. 研究の社会的効果：

居住水準や住環境水準の目標値の分析は、住宅建設5ヶ年計画の技術的基礎となる。

また、住宅の長寿命化、居住水準の向上、居住不安の解消、ストック改善の推進をはかる具体的な技術と社会システムを提案することで、住宅政策の選択肢を広げるとともに、民間住宅市場の誘導効果をもち、これらを通して豊かな住生活の実現に資することができる。

## ⑧ 住民参加型の地域マネジメント

### (15) 都市・社会資本の整備における地域との合意形成

#### 1. 研究が必要となる社会的背景：

近年、社会資本整備では住民のニーズとの整合性が強く求められており、また、プロセスにおける住民参加も強く求められている。このような社会的要請に応えるような社会資本整備の進め方は十分に確立されていないため、プロセスも含めて住民の満足度を高めるような社会資本整備の進め方、すなわち顧客満足度を高める方策を構築する必要がある。

#### 2. 研究の内容・成果：

- ・住民満足度の形成要因、時系列変化、形成メカニズム等について、社会心理学、社会工学の知見を踏まえた理論的、実証的解明
- ・社会心理学、社会工学的知見を踏まえた社会資本整備の顧客満足度を高める方法の提言
- ・情報伝達ルート毎の住民とのコミュニケーションの特性分析による情報提供のあり方についての提言
- ・住民意識を取り込んだ合意形成手法の開発
- ・事例分析による合意形成ノウハウの体系化

#### 3. 研究の社会的効果：

社会資本整備におけるアカウントビリティの向上、地域特性を考慮した効率的な社会資本の整備を実現する。計画から管理にいたる各プロセスにおいて、住民と対話し、住民のニーズを取り込みながら社会資本が整備される。

## ⑨ 豊かでゆとりのある住宅等の市場基盤の整備

### (16) 建築物・宅地の性能評価・表示技術の構築

#### 1. 研究が必要となる社会的背景：

建築物の品質を確保し、消費者の多様なニーズに対応した建築物を供給する制度を確立するため、近年、性能を基盤とした新しい建築基準法及び住宅の品質確保の促進等に関する法律（品確法）が制定され、その運用が始まっているが、今後、この制度を社会に定着していくことが必要とされている。また、中古市場の活性化が、建築ストックの活用や不動産の流動化の観点から強く要望されている。従って、既に実施されている住宅の性能評価・表示制度の高度化、本制度の普及に向けての性能指向型技術基準類の整備や電子情報を介したコミュニケーションツールの開発、さらに、中古住宅を対象とした新たな性能評価・性能表示制度の創設が望まれている。

#### 2. 研究の内容・成果：

- ・①住宅性能の評価・表示のための表現手法、②住宅完成後の保有性能の評価手法、③住宅に関する品質管理システムの信頼性評価、④住宅性能指向技術の技術標準、⑤住宅性能情報の伝達手法の検討
- ・諸外国における性能指向型建築技術体系の調査、既存の性能表示制度にない性能項目に関する洗い出し調査
- ・宅地の地盤沈下や既存擁壁の耐震性などの性能評価・性能表示項目、表示方法に関する検討
- ・中古住宅に関する性能評価の方法や性能表示項目などの検討

#### 3. 研究の社会的効果：

性能を基盤とした建築基準法、(品確法)等の法制度を基に、技術基準の追加や見直し等通して、国民の満足度を高めるような建築物の品質確保に資する。

## ⑩ 人の交流の円滑化と物流の効率化

### (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

#### 1. 研究が必要となる社会的背景：

世界とりわけアジアとの国際交流の増大、国内の地域間連携や自由時間増大に伴う交流の活発化が予想される。そのための国際、国内航空ネットワークの充実、大都市における拠点空港の整備が要請されているとともに、空港、港湾等の交通拠点と連結する道路、鉄道のアクセスの向上が求められている。

#### 2. 研究の内容・成果：

- ・人の交通手段の選択動向を考慮するなどにより高度化したモデルに基づく国際、国内航空の需要予測を行うとともに、これらを踏まえた空港ネットワークや空港施設の配置について提案
- ・空港と背後都市を結ぶ広域性、定時性、速達性のあるアクセス交通の成立条件、計画手法などについて提案
- ・首都圏第三空港の施設計画手法、環境アセスメント、建設マネジメントなどについて提案
- ・次世代大型航空機導入に係る施設計画、技術基準等について提案

#### 3. 研究の社会的効果：

欧米やアジア諸国との国際交流の増大、国内の地域間交流の活発化等に対応するため、国際的に見ても利便性が高くより高速な空港・道路・鉄道等のネットワークを整備拡充し、人の交流の円滑化により、東京等大都市圏の国際競争力の向上、国内各地域の自立的発展に寄与する。

## (18) マルチモーダル物流の促進

### 1. 研究が必要となる社会的背景：

多様化・高度化する消費者ニーズに対応して、輸送の小口化・多頻度化やジャストインタイム輸送が進展している。こうしたことや、産業の国際競争力確保の観点からの物流コストの引き下げの要請から、物流業界にあってはコスト削減を含む効率化が求められている。

また、地球温暖化などグローバルな環境問題と併せて、都市部を中心に貨物自動車は、渋滞、事故、アメニティーの低下など沿道住民や道路利用者に深刻な影響をもたらしており、環境負荷を低減させる物流体系の構築を通じて循環型社会への貢献が要請されている。

### 2. 研究の内容・成果：

- ・道路、港湾、空港等を経由する貨物流動の調査、統計データの分析による物流の現状の詳細な把握
- ・港湾、空港、流通業務施設等の最適配置と貨物の積み替えの効率化、乗り継ぎの利便性の向上を図るための、これら広域交通基盤の整備及び連携方策の検討
- ・大型コンテナ車両の通行等に際し、ボトルネックとなっている箇所解消等のための道路橋などのストックの保全と活用方策
- ・ODが集中する拠点間の新たな物流システムに関する検討

### 3. 研究の社会的効果：

物流におけるトータルコストの削減やリードタイムの短縮による国際競争力の向上、環境負荷の低減を実現するため、多様な輸送モード間の競争と相互の連携、利用者の自由な選択を通じてモード間の役割分担の社会的最適化がなされる交通体系を目指すマルチモーダル物流が促進される。

## ⑪ 都市・地域の活力の再生

### (19) 市街地の再生・管理技術の構築

#### 1. 研究が必要となる社会的背景：

わが国の都市の多くが、中心市街地の衰退と市街地の外延化の同時進行、低水準の密集市街地の存在、省資源・省エネルギー化への対応、人口の減少と高齢化、投資効率の低下と投資余力の減少等の課題に直面しており、都市構造をより効率的なものへと再編していく必要がある。

また、都市の中心市街地の再生が急務であるが、従来型の再開発手法は行き詰まっており、公共・民間による効果的な投資の誘導手法、保留床に依存しない新しい再開発手法の開発が求められている。

#### 2. 研究の内容・成果：

- ・都市住民の行動パターン・居住地選択等の分析による中心市街地の衰退メカニズムの研究
- ・都市計画が、インフラの投資・維持管理コスト、環境負荷、都市活動（都市サービスの運営、高齢者の移動等）に及ぼす影響を総合的に評価するシステムの開発
- ・建物の人工地盤やスケルトン部分の都市基盤化のための建設技術・制度の研究
- ・低成長化でも実現可能な保留床非依存方式及び定期借地方式等による新再開発手法の研究
- ・密集市街地の効果的な整備を図るための、客観的市街地評価指標の開発と整備手法活用指針の作成
- ・高齢化社会に適した中心市街地居住の可能性と住宅政策のあり方の研究

#### 3. 研究の社会的効果：

都市的サービスへのアクセス性に優れ、高齢者や交通弱者に優しく、省資源・省エネルギー的であり、維持管理・更新が容易な「コンパクトな市街地」に都市構造を再編するとともに、空洞化が進行している都市中心市街地に新しい再開発手法を導入しその再生を図る。

## (20) 多様な交通モードの連携による都市内総合交通政策の推進

### 1. 研究が必要となる社会的背景：

高齢化や移動ニーズの多様化、ノーマライゼーションなど、人の移動に関するサービスレベルの向上に対する要請が高まる一方で、特に都市部に於いては自動車交通に対する過度な依存が交通渋滞や交通事故、大気汚染・騒音などの環境問題の深刻化をもたらしており、多様な交通モードの連携による質の高い持続可能な交通体系の構築が求められている。

### 2. 研究の内容・成果：

- ・各地で実施されているパークアンドライドや自転車利用の促進等に関する様々な社会実験等の整理・分析により、都市特性や道路網・公共交通機関の整備状況等に対応したTDMやマルチモーダル輸送の促進策の提示
- ・シームレスな乗り継ぎを可能にする交通結節点の整備やパークアンドライド駐車場の整備、バスレーン、都市内自転車走行空間の整備、利用者へのリアルタイムの運行情報提供など総合交通政策実現のための施設整備方策の検討
- ・人の移動の満足度を反映して交通需要を的確に予測し、複数のモード間で最適な輸送の分担を実現する施設整備や運用を検討するための交通調査手法、交通シミュレーション手法、事業評価手法の検討
- ・交通需要を適切に分担する新しい交通システムの検討

### 3. 研究の社会的効果：

自動車・鉄道・バス・自転車等の多様な交通モードが連携した総合交通政策の実現を図り、都市内の交通渋滞、公共輸送機関のピーク時の混雑、劣悪な歩行空間や自転車走行空間など都市内の人の移動に関わる様々な問題を解決し、高齢化やニーズの多様化に対応した移動の満足度を高めることにより、都市や地域の自立と活力の再生、国際的競争力の向上に資する。

## ⑫ 技術基準・契約方式等の高度化

### (21) 構造物の総合的な性能規定化

#### 1. 研究が必要となる社会的背景：

建築物、公共土木施設の建設にあたっては、設計の自由度を高め、新技術導入の期間を短縮し建設コストを縮減することが求められている。また、構造物が有する性能や建設費を納税者や消費者へ分かり易く説明できることも重要である。一方、国際社会との関係においては、WTO/TBT協定を的確に履行し、貿易摩擦を回避するとともに、我が国の建設関連企業が世界における市場を確保・拡大することが求められている。

#### 2. 研究の内容・成果：

- ・ I S O規格やEurocodes等の制定動向をモニタリングし、それらが現行の国内基準に与える影響を分析し、必要に応じて国際規格の不備な点を指摘し改正を求める。
- ・ 信頼性設計法（部分係数法を含む）に基づく性能規定型技術基準を整備する。
- ・ 構造物の性能、品質等を規定した発注方式に対応した積算体系を構築する。

#### 3. 研究の社会的効果：

本研究の成果は、国内の建設プロジェクトにおける貿易摩擦及び我が国の建設関連産業が世界の建設市場から撤退せざるを得ないような事態を回避することに寄与するとともに、海外資材受け入れの円滑化、安全かつ経済的な構造物の建設及び消費者のニーズに合った住宅の供給の促進に寄与する。

## (22) 公共工事の適正な執行方策

### 1. 研究が必要となる社会的背景：

日本の経済社会が構造的な転換点を迎えており、より競争的な経済システム、簡素で効率的な政府をつくること等の財政構造改革が推進されている。公共工事については、内外価格差問題、いくつかの不祥事を背景に、コストの縮減、入札・契約に係る透明性の確保、公正な競争の促進、適正な施工の確保等が重大な政策課題となり、「公共工事コスト縮減対策に関する新行動指針」、「公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律」が制定された。

### 2. 研究の内容・成果：

- ・ P F I 方式における適用性の可否、民間事業者の選択、契約上のリスク分担などを含むリスクマネジメント技術の開発
- ・ 契約条件をより明確化し、過度に複雑になっている部分の簡素化を図る積算基準の改善
- ・ 新たな入札契約方式について、試行のフォローアップを行い、適切な運用が拡大するよう改善
- ・ 諸外国で行われているユニットプライス方式等、積算の抜本的な改革手法を開発
- ・ 建設工事が自然環境、生活環境に及ぼす影響の評価手法を提案し、総合的なコスト縮減方策を確立
- ・ プロジェクトマネジメントツール等を活用したより効率的な施工管理法の開発
- ・ 事業執行能力の低い発注者の補完方策の確立

### 3. 研究の社会的効果：

公共工事の執行システムについて透明性、客観性、競争性をより一層高め、不正の起きにくいものに改善することにより、技術に優れた企業がより発展し良い技術が多く活用されるような公共工事市場を実現する。

## ⑬ 政策及び事業評価手法の高度化

### (23) 事業の透明性を高める評価システムの構築

#### 1. 研究が必要となる社会的背景：

社会資本整備について、国民的視点に立った成果重視への施策転換が求められているがその評価手法が確立されていない。

各種公共事業において費用対効果分析が行われているが、事業間で手法、効果の具体的算定方法、利用データ等について整合性が必ずしも確保されていない、貨幣化が困難とされている外部経済・不経済効果の評価法、時間管理概念の導入法が確立されていないなど、多くの課題が指摘されている。

#### 2. 研究の内容・成果：

- ・政策及び事業の効果について、国民の意識分析を踏まえた目標の設定、達成度評価を可能とする指標（アウトカム指標等）の選定、確立
- ・既存の各種事業毎の政策及び事業に関する評価手法を整理、長短所の把握
- ・評価対象となる便益、外部経済・不経済効果、経済的波及効果等の明確化及び評価手法の確立
- ・貨幣価値に換算できない項目について、国民意識、経済社会影響を踏まえた定量的評価手法の確立
- ・既存の手法で一般化すべきものについては、評価手法・指標の確立
- ・既存の手法はないが必要性が高いものについては、データの収集・解析法も含めた評価手法の確立
- ・再評価、事後評価における費用対効果分析の適用法の確立

#### 3. 研究の社会的効果：

国民本位の効率的で質の高い社会資本整備の評価手法が確立される。

費用対効果分析の精度が向上し、類似事業の評価手法が共通化することから、社会資本整備の客観性・透明性が一層向上する。

時間管理概念の導入や、再評価、事後評価における費用対効果分析の適用法が確立されることから、よりスピーディーかつ重点的に社会資本整備を実施することができ、また、進捗の見込めない事業は、適切な時期に中止を決定することができる。

## ⑭ I Tの活用による活力ある社会の構築

### (24) I T Sの活用による良好なモビリティの確保

#### 1. 研究が必要となる社会的背景：

- ・渋滞、交通事故、交通環境問題等の喫緊の課題に対応するため、I Tを活用した渋滞の緩和、道路からの情報提供によるヒューマンエラーに起因する交通事故の削減などが求められている。
- ・高齢社会において、高齢者や身障者の社会参加を促し、地域社会の活性化を図るため、I Tを活用した経路案内・誘導、交通情報の提供など人に優しい交通環境の創出、高度なモビリティの提供が必要となっている。
- ・大型船の構内操船・離着舷は、水先人（パイロット）の勘と経験にもとづいて行われており、より安全かつ効率的な操船・離着舷システムの開発がまたれている。

#### 2. 研究の内容・成果：

- ・走行支援システム(A H S)の配備に向けた、実道実験によるシステム性能・信頼性・耐久性の検証
- ・I T Sに関わる全体概略設計図(システムアーキテクチャ)の見直し
- ・広汎なI T Sサービスに利用可能な狭域通信(D S R C)、位置特定センサ等の要素技術の開発及び技術基準・標準仕様の確立
- ・高度情報機器を用いた、交通関連情報の収集、処理、提供システム、及び交通データベースの開発
- ・高機能適応走行制御(E A C C)システムの国際標準化(I S O)提案
- ・港内における船舶の位置情報、気象・海象情報把握システムの開発

#### 3. 研究の社会的効果：

自動料金収受システム(E T C)及び走行支援システム(A H S)の開発・普及により、設置箇所において渋滞の解消と交通事故の大幅な削減が実現される。交通情報の収集、処理、提供システムにより、高齢者・身障者を含む旅行者のモビリティの改善に加え、トリップ時間の短縮、交通渋滞の軽減、交通計画策定の高度化等のため基盤が構築される。

さらに、「I Tを活用した次世代海上交通システム」により、港内での船舶事故の軽減、荷役作業の効率化が実現される。

## (25) 情報技術を活用した国土管理

### 1. 研究が必要となる社会的背景：

総合的な国土管理を実現するための手段として情報技術の導入が不可欠である。特に、多発する災害に対して危機管理体制の充実が求められており、情報技術を活用した災害時における迅速な情報収集、被害予測、情報の共有、及び的確な情報提供により被害を最小化するための技術開発が必要である。さらに、国土管理情報を蓄積・保管・利用するプラットフォームとしての地理情報システム(GIS)については、情報基盤としてのさらなる研究・開発が求められている。また、CALS/ECアクションプログラムに対応する情報基盤を構築し、情報の共有、迅速な処理による業務の効率化を図ることに加えて、説明責任を果たす上で情報を積極的に公開・提供することが求められている。

### 2. 研究の内容・成果：

- ・統合情報基盤(標準化された情報を統合的に蓄積、管理、提供する情報基盤)の構築
- ・CALS/EC、センシング技術を活用した効率的な空間データの取得・更新技術の開発
- ・国土交通省、地方自治体等の間での情報の共有、国民への情報提供を図る情報ネットワークの構築、及び提供方法の開発
- ・ITを活用したリアルタイム災害情報の収集・提供システムの開発

### 3. 研究の社会的効果：

国土全体の自然環境、社会・生活環境、社会経済活動、社会資本ストック、並びに 災害の発生及び被災の状況など広汎な国土情報の効率的な蓄積・共用を図るための統合情報基盤を構築し、さらには情報通信技術を用いた情報の利活用・提供を図る。これにより国土管理行政の効率化、迅速化、高度化のための基盤を構築するとともに、災害時における的確な避難・誘導、復旧対策等により、被害の低減、国民生活の安全性向上に寄与する。

## ⑮ 国際貢献の推進

### (26) 国際総合水管理手法の体系化

#### 1. 研究が必要となる社会的背景：

- ・世界の人口増・食糧増産に伴い、水利用の増加、都市化に伴う水害、渇水、土砂災害、水質汚濁等の水管理に係る問題が深刻化し、問題解決のために類似の経験を経てきた我が国の技術の貢献が期待されている。また、世界的な気候変動による問題の深刻化が指摘されている。
- ・我が国の生活・経済は諸外国の水利用により生産されている食料品や工業製品に支えられているため、世界の水問題の解決は我が国にとっても急務である。

#### 2. 研究の内容・成果：

- ・世界の水管理に係るデータの収集
- ・日本で蓄積された経験・技術を活かして世界の日本と類似の自然・社会条件を有する地域に適用するために、人文・社会的評価を加え国際的に適用可能な水管理手法として、以下の手法・技術を体系化

健全な水循環構築のための総合水管理手法、地球規模での気候変動に対応する水・土砂管理に係る技術開発

#### 3. 研究の社会的効果：

日本の水管理に係る水関連解析技術・水マネジメント技術を、急激な都市化が想定され、環太平洋造山帯の地形変動域に位置するなど、日本と類似の自然条件及び社会条件を有するアジアモンスーン地域を中心とした地域に適用可能なように体系化し、水に関する問題解決、問題の未然防止に貢献する。

## ⑯ 国際基準への戦略的対応

### (27) 構造物等の国際基準策定への戦略的コミットメント

#### 1. 研究が必要となる社会的背景：

- ・欧州連合EUにおいて建設製品指令に基づく建築・土木構築物に使用される建設資材の欧州標準ENや構造設計標準ユーロコードの策定が進み、WTO/TBT協定の主旨である技術的障壁の除去の先進ケースとして注目されている。
- ・このようにして策定・整備が進む欧州標準がCENとISOとの連動メカニズムを通じて半自動的に国際標準化するというルートが開かれており、わが国としての的確な対応を採らないと将来的にわが国の基準・規格やわが国建設産業の海外展開に不利な状況が到来することが懸念される。
- ・このため、特に建設関係の多くの技術基準を所管する国として、国際的動向を積極的に把握し、国際標準策定プロセスに積極的に関与し、わが国の技術基準のベースとなる技術的内容を国際標準に提案する等積極的な取り組みの必要性が高まっている。

#### 2. 研究の内容・成果：

- ・ISOや関連欧州標準化の動向の把握、これらの標準類と各国の建築基準、空港・港湾施設技術基準等の相関等に関する俯瞰的調査
- ・早急に各種基準や規格・標準類に関する国際的調和を要する分野については、その原案・改正案の作成・提案
- ・わが国の建築基準法に基づく技術基準及び性能表示基準、並びに空港・港湾施設の技術基準等と国際標準との比較・分析を行い、建築基準、空港・港湾施設基準等の改正案を検討

#### 3. 研究の社会的効果：

- ・わが国の建築物、土木施設に関する技術基準の国際標準との整合性の確保を実現
- ・関係技術や資材等の国際的調和・流動性を高め、建設事業実施の効率を向上させるとともに、わが国建設産業の国際市場展開への基盤整備に寄与

---

© 国土技術政策総合研究所資料  
TECHNICAL NOTE of N I L I M  
No. 3 July 2001

編集・発行 国土技術政策総合研究所  
(住所) 茨城県つくば市旭一番地

---

本資料の転載・複製の問い合わせは  
(企画部研究評価・推進課) 0298-64-2211