

## 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。

→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、用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PI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。

commons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な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と。

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。東京湾もそうになってきており、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と。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と。

→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、榊田委員（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よい。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いだろう。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。