

平成25年度 第8回
国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会
(第二部会)

日時：平成25年12月13日(金)

13:30～14:30

場所：ホテルフロラシオン青山

3階 クレール

1. 開会／国総研所長挨拶

【事務局】 それでは、定刻になりましたので、只今から平成25年度第8回国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会の第二部会を開催いたします。

それでは、初めに、国土技術政策総合研究所長よりご挨拶を申し上げます。

【所長】 本日は、師走の大変お忙しい中、委員の皆様にはご出席をいただきまして、誠にありがとうございます。

私は、この8月に国総研所長を拝命いたしました〇〇と申します。宜しく願い申し上げます。

ちょうど1年前になりますが、笹子トンネルの事故がありまして、改めて社会資本の老朽化対策に関しまして、その必要性がクローズアップされました。太田国土交通大臣も今年メンテナンス元年だと宣言されまして、省を挙げて老朽化対策に取り組んでいるところでございます。

また、一方で、迫り来る東海・南海地震あるいは首都直下型地震などに対する防災・減災対策も喫緊の課題となっております。

更に、持続的な活力ある日本を作っていくためにも、環境・エネルギー分野などにも力を入れていく必要があると考えております。

国総研は、国土交通省の中でも、特に安全や活力などの重点分野に関する技術政策をバックアップする役割をしっかりと着実に果たしていきたいと考えております。

この7月には、来年度新規として財務省に直接項目ごとに要求をする、いわゆる事項立て研究課題について事前評価をいただいております。本日は、昨年度終了いたしました課題1件に関する事後評価をお願いしたいと存じております。限られた時間ではございますが、宜しくご評価をお願い申し上げまして、ご挨拶といたします。

2. 分科会主査挨拶

【事務局】 続きまして、〇〇主査にご挨拶をお願いいたします。

【主査】 〇〇でございます。

今日は、皆様、大変お忙しい中、この事後評価のための委員会にお集まりいただきまして、ありがとうございます。

この事後評価というのは、私の理解している限り、良いフィードバックをして、またこれから国総研が必要な研究展開をするときの参考にしていただくということだと理解しております。事前評価も事前評価で大変重要でございますが、この事後評価は今申し上げたように大変意義のあるものだと思っておりますので、今日は説明を聞いていただいた上で

様々な建設的なご指導、ご助言をいただければと思っております。どうぞ宜しくお願いいたします。

【事務局】 ありがとうございます。

それでは、以後の進行につきましては〇〇主査にお願い申し上げたいと存じます。

〇〇主査、宜しくお願いいたします。

3. 議事

(1) 本日の評価方法等について

【主査】 それでは、お手元の議事次第に従いまして議事を進めます。

議事の4番になりますが、本日の評価方法などにつきまして、ご説明をお願いいたします。

【事務局】 それでは、資料2の「本日の評価方法等について」という資料をご覧くださいと思います。

まず、本日評価いただく対象ですが、平成24年度に終了しました事項立て研究課題の事後評価1件でございます。

2番の評価の目的ですが、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」等に基づきまして、公正かつ透明性のある研究評価を行い、その評価結果を今後の研究活動に反映していくことを目的としております。

3番の評価の視点でございますが、事後評価につきましては、必要性、効率性、有効性の観点を踏まえ、研究の実施方法と体制の妥当性、また目標の達成度についてご評価をいただきたいと考えております。

4番の本日の進行方法についてでございます。まず、研究評価に当たりまして、その対象課題に参画されている委員がいらっしゃいます場合については、その評価からは外れていただくという運用をしておりますが、本日ご評価いただく課題につきましては該当される委員はいらっしゃらないということをご報告いたします。

また、(2)研究課題の説明ですが、先ほどの観点に従いまして、必要性、効率性、有効性の観点等から、パワーポイント等を用いてご説明いたします。

研究課題についての評価でございますが、他部会や欠席の委員からいただいている意見を紹介することを最初にしておりますが、本日は該当がございません。その後、主査及び各委員におかれまして研究課題についてご議論いただきたい。また、意見については評価シートに順次ご記入いただきたいと考えております。その後、審議内容、評価シートなど

をもとに主査に総括をおこなっていただきたいと考えております。時間配分につきましては、説明15分、評価25分の計40分を予定しております。

後ろのページにおこなっていただきまして、5番の評価結果の取りまとめについてでございます。審議内容、評価シート及び事前意見をもとに、後日、主査名で評価結果をとりまとめ、公表する予定でおります。

なお、評価結果につきましては、研究評価委員会に報告することとしております。

また、6番の研究結果の公表についてですが、評価結果は議事録とともに公表いたします。また、議事録における発言者名については、個人名は記載せず、「主査」、「委員」、「事務局」、「国総研」等として表記するものとしております。

なお、5番の評価結果のとりまとめの※印の部分ですが、前回の7月にご評価いただいた課題についての評価結果及びその対応方針を資料4に整理しております。

資料4を見ていただきますと、「前回の評価結果について」ということが書いてございます。これは、先ほど申し上げましたように評価結果とその対応方針をまとめたものでございます。前回の7月に5つほどご評価をいただいております。そのうち、表にございます網かけの研究課題につきましては、所として重点的に推進するプロジェクト研究課題に指定しましたことをここにご報告いたします。

後ろの方に評価結果とそれについての対応方針をとりまとめておりますので、後ほどご覧いただければと考えております。

以上でございます。

【主査】 今の事務局のご説明に対しましてご質問などはございませんでしょうか。いかがでしょうか。特にございませんか。

ないようでしたら、5番の議事に入って参りたいと思います。

(2) <平成24年度に終了した事項立て研究課題の事後評価>

(2) - 1 住宅種別に応じたエネルギー消費性能評価法の開発

【主査】 「平成24年度——昨年度でございますが——に終了した事項立て研究課題の事後評価」に入ります。

本日の事後評価対象課題は1課題でございます、「住宅種別に応じたエネルギー消費性能評価法の開発」でございます。

このご説明と、皆様にご審議いただく概ねの時間でございますが、まず15分で研究の説明をいただきまして、後ほど質疑及び評価をしていただくというスケジュールで進めて参りたいと思います。

それでは、「住宅種別に応じたエネルギー消費性能評価法の開発」につきまして説明をお願いいたします。

【国総研】 住宅研究部長の〇〇でございます。宜しくお願いいたします。

主査から話がありましたとおり、「住宅種別に応じたエネルギー消費性能評価法の開発」ということで、平成22年度～24年度、3カ年に渡って取り組んで参りました。研究予算は、3年間の合計で4,000万円でございます。

これにつきましては、事前評価の段階で提出しておりました研究内容から、評価を踏まえて一部修正してございます。その経緯につきまして私から簡単にご説明申し上げた後で、実際に研究を担当いたしました〇〇主任研究官から内容についてのご説明することにいたします。

まず、事前評価におけるご意見等の中身でございますが、現行の住宅のエネルギー消費に関する評価法と今回目指している評価法の違いを明確にすべきではないかということに関しまして、既存住宅に集中した研究内容としてはどうかという意見をいただき、一部修正して実施すべきということで評価をいただいたところでございます。

その後、国総研の中で検討いたしまして、研究目的を、既存住宅における省エネルギー改修を推進するために省エネルギー改修の設計方法を整理することと、省エネ改修によるエネルギー消費量の削減効果を定量的に把握する方法を開発することに絞って研究を実施することにいたしました。

当初お出ししていた研究の視点には、規模や住まい方が多様化している中で、現行のエネルギー消費性能評価法をどう扱って使っていくとか、既存住宅の改修に対応した総合的な評価法が示されていないなど、幾つかの視点を示してご評価をいただいたわけですが、このうち、既存住宅の改修に対応した総合的な評価手法に絞って研究を実施いたしました。

それでは、〇〇からご説明申し上げます。

【国総研】 それでは、説明いたします。

お手元の資料3の中のパワーポイントの資料に沿って説明いたします。

[パワーポイント映写 以下、画面ごとに・の表示]

- ・ タイトルと予算、研究期間は、部長からあったとおりです。
- ・ 当初の研究計画からの修正点についてもそのとおりでありまして、研究課題のタイトルと少し違うのですが、内容としては既存住宅の省エネルギー改修に関する研究ということとです。
- ・ パワーポイントの3枚目でございます。背景を書いておりますが、もう重々ご存じか

と思いますが、省エネは社会的に喫緊の課題でありまして、特に既存住戸のストックが多く、これを省エネ改修するということが大事ですが、現状では、劣化、それから壊れた部位の更新や修繕等がほとんどでして、省エネを目的としたリフォーム・リニューアル工事はほとんどないという報告がございます。

そこで問題点として何点か挙げましたが、まず改修工事は意外と費用が大きいということ。一方で、改修をして何の効果があるのか、要するに省エネルギー効果あるいは温熱環境改善効果が把握しづらいという現状があります。把握しづらいものにお金をかけづらいということがございます。設計者自身も、特に躯体をいじる工事等であれば、予算的なりスク、それから水漏れ等のリスクを誘引してしまう等、色々あって手が出しづらいということがありまして、最近、改修は多いのですが、どちらかといえば機器の買い換えや窓周りの改修等に限定されていて、住戸全体の改修はいまだ少ないという現状がございます。

- ・ 本研究の必要性ですが、社会的な課題は今申し上げましたとおりで、国総研で実施するための必要性としましては、そういった現状がありますので、改修工事の実行を決定する際に何らかの公的な知見があることが望ましい。それから、施策の方でも改修をおこなっていくという事を強力におこなっていかないといけないということが書かれております。

本研究の目的ですが、既存住宅における省エネルギー改修を推進するために、まず省エネルギー改修の設計方法を整理すること、もう一つは、省エネルギー改修の効果を定量的に把握する方法を開発すること、この2点でございます。

- ・ 省エネルギー改修の設計プロセスを左側に書いております。実は、例えば窓周りの改修をしたい、はっきり言うと窓を売りたいがために窓改修を推進するといったように、現状の改修は、何かを売りたいという機器本意の改修でして、本来であれば、この部屋の温熱環境を改善したい、あるいは全体の省エネルギー改修をしたいというように、部位ごとにバランス良く設計していかなければならないのですが、現状ではそのような設計は見られません。なので、左側に設計方法と書きましたが、この設計方法をまとめること自体も、実は今回の研究課題の成果の一部となっています。

1番から6番までございますが、これを全部おこなうかどうかは別として、すべてをきちっとおこなっていけば、1番として省エネルギー改修の提案というのがあります。これは、省エネルギー改修というのはそもそも最初の目的には来ないだろうと。例えば耐震改修あるいは台所周りのリフォーム等が誘因となって、床等あるいは熱源機等を改修したらどうですかというように、何かにつけて改修せざるを得ないという現実があります。ですので、省エネルギー以外の改修要望を把握して、そこから省エネルギー改修に持っていくという想定をおきました。

次に、現状把握としまして、改修範囲をどこにするか。それから基礎情報。例えば、躯体の構成、平面図等を収集します。

3番目ですが、省エネルギー改修を提案します。診断結果の報告と簡易予測と書いています。これは、新築物件と違いまして、省エネルギー改修というのは今現在そこにあるものを改修しないといけないのですが、例えば壁を改修するといったときに、提案段階で、壁を剥がすことは予算的に現実的であると考えられませんので、ある程度ざっくりとした方法で、簡単に、例えば居住者のお宅に行ったその場で、このような改修をしたら大体これぐらいの改修効果がありますというような簡易予測が提案できるかどうか省エネ改修では鍵とっておりますので、その簡易予測方法を作るとしてあります。

それから複数の改修対象を提案し、4番で省エネルギー改修を実際に設計して、見積もりも出します。ここからはきちんと設計もするし、見積もりも出して、契約して、改修工事、それから改修効果の事後診断という流れを想定しております。

これに対応しまして、特に前半部分の1、2、3が重要とっております、本研究課題における検討テーマとしまして、A、B、C、D、4つ挙げておりますが、まずAの改修動機を調査しております。この改修動機というのは、要するに省エネ改修以外の工事からどう省エネ改修工事につなげていくかというところをおこなっております。

Bの簡易予測法の開発ですが、これは年代、例えば建設年代等からざっくりと外皮・設備の仕様を調査して、それらの性能を予測するというをおこなっております。

それから、部分改修と書いてありますが、住宅全体の改修はまれでございまして、リビング周りだけを改修することが多いのですが、残念ながら、例えば省エネルギー基準に代表されるように、住宅の性能というのは、住宅一戸の丸々の性能の指標しか現状ではありません。なので、部分的にどれぐらいの効果があるかという指標を開発しようということをしました。

Cの設計方法の調査ですが、省エネルギーも大事ですが、一方で室内環境がどう改善されるかということが重要ですので、熱的環境に関する物理指標を調査しました。

それから、これは当然のことですが、省エネ改修をおこなう場合に、部位、例えば窓だけを改修するのではなくて、LDKであれば、LDKをどうバランスよく改修していくかというようなゾーニングの考え方も設計者と色々やりとりして整理してきました。

最後に、省エネルギー改修手法が現状でも色々あるのですが、これらを網羅的に調査して、1枚のシートにおさめるということをしてあります。

A、B、C、Dについての詳細は、次のページから説明いたします。

・ Aの改修動機の調査については、ここには概略図を載せてありますが、このような形で、余り予算をかけずに、例えばこういった省エネルギーあるいは温熱環境改善の工法がありますというのを部位との関連で網羅的に整理したのがこの図でございまして。拡大しておりますが、例えば床フローリングの張りかえをしたいという場合には、床に手を加えずに床下工事をするというのは非常に難しいのですが、床を剥がしてしまえば断熱を付加するのは非常に簡単でございまして、例えば床下吹付工事、あるいは気流止め対策をした

ら良いのではないかと、何点か提案していただく。我々はこれを道連れ工事と言っていきまして、道連れ工事とはどのようなものかということを整理いたしました。

- ・ Bの簡易予測法の開発ですが、今、新築住戸の省エネルギーを計算するソフトはございます。これは国総研協力で建研のホームページに計算ページがアップされており、簡単に言いますと、改修前と改修後で2回計算すれば改修効果が出てきます。

ただ、何点か課題がありまして、まず、昔の設備機器の評価方法がよく分かっていないというのがありますので、ここについて調査しております。

2点目は、先ほどと重なりますが、新築と違いますので、限られた情報から評価する方法、例えば年代等から、断熱材が入っているか入っていないかも分かっていない状況からざっくりと評価するという方法を作っております。

3番目も先ほどとかぶりますが、部分改修をしたときの効果を予測するとしております。

以上のうち、特に2番目については非常に重要と思っております。例えば、省エネルギー改修に施主に食いついてもらわない限りはスタートすら切れないので、まずは興味を持ってもらうために、省エネルギー改修の提案時に、15分か30分ぐらいで、このぐらいの効果がありますと言えるかどうか勝負と思っております。それから、採用する省エネ手法を決定するときには何個か挙げるわけですが、その時点でも、壁を剥がすなど、そういったコストはかけられないので、その段階でもある程度のことは言えないといけないということがございますので、簡易手法というのは非常に重要だと感じておりまして、そこを整理しております。

- ・ 実際には、次のページですが、外皮等の調査結果、これは出荷側、それから工務店側にヒアリングを重ねまして、年代によって部位ごとに断熱がこれぐらい入っているだろうということをもとめております。

それから、設備の方は、工業会や民間企業数社にヒアリングを重ねまして、例えばエアコンだったらこれぐらいのCOPだろうとか、経産省のトップランナー基準導入前だったらこれぐらいの性能だろうというのを網羅的に把握しております。

これらを用いて省エネルギー改修を評価するとしております。

- ・ Cの設計方法の調査については、今まで申し上げたとおりですが、そもそも設計方法自体が整備されていなかったという現状がございますので、設計フローを整理しました。

それから、熱的環境についても、今いらっしゃる〇〇委員や〇〇先生など、熱的環境に関する調査、あるいは米国のASHRAE等にありますが、そこら辺の既往の知見を全部集めまして、最低これぐらいはおこなってほしいという、ノンエナジーベネフィットというよりは最低基準という観点で、これぐらいしてほしい、例えば床の冷たさを除くには断熱材をこれぐらい入れてほしいというようなことをまとめております。

- ・ Dの省エネ改修手法の調査ですが、これは網羅的に並べまして、全部で70手法程度を、2ページから構成されるシートにまとめております。

- ・ このシートの中身ですが、工法の紹介もそうですし、使用材料や、どれぐらいの人工がかかるかの目安、それから特に防露や雨水浸入のリスクについての留意点、それから概算費用の算出、改修の手順を整理するということをおこなっております。なかなか改修を専門的に行っている業者はございませんので、こういった個々の改修手法について整理して、まず改修技術を広く周知して、改修技術そのものの底上げを図ることが重要と考えております。

- ・ 検討体制は細かく説明しませんが、国総研外にも検討委員会を設け、一方で、右に示す自立循環プロジェクトと書いております他のプロジェクト等から民間企業あるいは他大学等と意見交換しながら、効率的に情報を収集しております。

- ・ 研究のスケジュールについては3カ年で、2年かけて、最後にこれまでの成果をまとめた技術資料を作成としております。

- ・ 評価方法。目的と成果は2点ありまして、上から2段目の省エネルギー改修の設計方法を整理する、それから定量的に把握する方法を開発するというをしております。

上から2番目の設計方法を整理するについては、国総研資料として技術資料をとりまとめ中でございます。

3番目の定量的に把握する方法は、本来であれば改修プログラムのようなものを作れば良かったのですが、プログラム開発については数百万円かかるということがございますので、これもしかるべきタイミングでプログラム開発に着手したいと考えております。

- ・ 最後ですが、ガイドライン作成及び施策への活用としまして、左側、国総研資料として公表予定。それから、自立循環というプロジェクトがありまして、現在でも「既存住宅の省エネ改修ガイドライン」というのがあり、一般の中小工務店、設計実務者を対象に、省エネルギー改修の講習会を年に数回おこなっています。このガイドラインを大幅に書きかえて、一般的に広く周知する、主に中小工務店等に周知するということを行っていく予定でございます。

それから、右側の計算プログラムへ反映するというもおこなっていくとしています。

- ・ 最後のスライドですが、今申し上げたことを簡単に書いておりまして、2点、講習会等を実施するためのガイドライン作成、それからプログラムの作成をフォローアップとし

ておこなっていきたいと考えております。

以上でございます。

【主査】 ご説明ありがとうございました。

それでは、今ご説明いただきましたこの研究に対してご質問や評価などがございましたら、宜しく願いいたします。いかがでございましょうか。

【委員】 大変時宜にかなった、非常に有益な研究をおまとめいただき、ありがとうございました。

今後の予定は最後にあるとおりですが、平成25年度にガイドラインを作成、それからプログラム作成というところですが、できればなるべく早く使える状態になっているとうれしいと思うのですが、一般の方が使えるのは平成26年ぐらいまで時間がかかるという状況でしょうか。内容的には非常に具体的かつ実用的といいますか、最終的に公開される時の使いやすさもイメージして取り組まれているので、特に注文をつけることはないのですが、一般公開までのスケジュールだけはもう少しスピードアップできないかなというところでございます。

【国総研】 大変ありがたいご意見をありがとうございます。それについてはただただ頑張りますとしか言いようがないのですが、今、新築版の省エネルギー性能評価プログラムを建研のホームページで作っておりまして、今は必死にこれを落ち着かせるような作業をして、例えば更新の手順等を本省と調整しながらおこなっておりますので、これが一段落ついたら改修のプログラムもおこなっていこうかなと。もう長期優良住宅などで改修はどんどん入ってきておりますので、頑張りますとしか言えませんが、プログラムの作成は、次年度辺りには本省として調整しながらおこなっていきたいと思っております。

【主査】 他にはいかがでしょうか。

【委員】 少しピントがぼけているかも知れないのですが、基本的には成果を与える相手は設計者ですよね。ですが、設計者に依頼してこのようなことをおこなってくれるのはユーザー、家の持ち主である。その家の持ち主に対しては、耐震改修などのリフォームのときにこの件を持ち出して道連れにするという説明でしたが、どのような手段で道連れにするのか。他の改修だってお金がかかるから、更にこのような問題でお金を必要としてでもそれに投入する、その動機をどのように与えるかというところに普及の大きなポイントがあるのではないかと思います。

関連して、施策への反映というのがありました。何かこのようなことをすると援助するというようなこともその中には含まれているのでしょうか。

少し一般的でしたが、以上の質問です。

【国総研】 まず1点目の、どうやって道連れにするかでございますが、現状では、そもそも省エネルギー改修効果が見えていないというのが一番の問題点と考えておりますので、非常に具体的な話になりますが、例えば台所を改修したいといったときに、その場でi P a dなどを使いながら、ここにこれだけの断熱材を入れたら床の温度はこれぐらい改善されて、エネルギー的に年間何 GJ、光熱費でも良いのですが、何円ぐらい削減できますという見せ方が非常に重要なこと。そこに時間を置いてしまいますと、多分もう省エネルギー改修はしてくれないのではないかと考えておりますので、そういった簡易手法でさっと見せることが一番重要と考えております。

【委員】 確認しておきたいのですが、今おっしゃったことの目的は、設計者にそのような行為を家の持ち主に対してするということになりますよね。そのされた人がそれを受け取って、オーケーするようにしようという動機を持つためには何か必要なことはないですか。設計者が、あなたはこうしたらもっと良くなりますよと言うでしょう。それに対して同意する。その同意させるための方向づけまでは、まだこのプロジェクトではおこなっていないということですか。

【国総研】 そうです。2点目ですが、補助金等に関しましては施策マターでございますので、こういった技術で何 GJ というのまで評価出来るというのをそろえてから、では実際にどのようなインセンティブを与えるかというのは今後の話かなと思っております。

【主査】 確認ですが、今の〇〇委員のご質問で、エネルギーの消費量がこれだけ減る、あるいはそれを貨幣換算するとこうなるというような試算はこの成果からは出るのでしょうか。お作りになったツールを使うと、そのような言い方ですのような情報はこの中に入っていると考えれば良いのですか。要は、ついでにこのような改修をすると幾らぐらい光熱費が安くなりますというようなことを推定する道具立ては、今日ご説明いただいた予測法の中に入っているのでしょうか。

【国総研】 まず、新築板の省エネルギー計算プログラムというのがございまして、ここに断熱性能あるいは設備の仕様を入れますと、1年間で何 GJ 使いますというのが出るような計算プログラムがあります。もちろん居住条件にもよりますので、どちらかというところ車のベンチマークのようなものと考えてもらったら良いと思います。

今回は、このプログラムに入力するための、例えば昭和55年築の住宅ですといった場合に、断熱性能を見るのは不可能ですから、Q値という指標がございまして、これで何と何を入れてくればそう間違いないですよ。あるいは、金融公庫の証明書等があれば、こ

れを入れてもらえば間違いないですという入れ方を整備したというのがこの研究課題でございます。

残念ながら、GJ では出るのですが、円換算は生々し過ぎるというのがございまして、このプログラムはそこまではおこなっておりません。

【主査】 分かりました。

他の委員はいかがでございましょうか。

【委員】 従前と事後での比較ということですが、一般の消費者の立場に立つと、更新というもう一つの方法もあると思うのでいます。その辺り、インセンティブを働かせる上で一般には、どちらかというとも既存住宅は難しい、補修費用といいますか改修費用も相当かかるという認識があったかと思うのですが、改修よりは更新の方がより省エネにすぐれたものができ上がるという方向場合もあるという中で、省エネ改修を進めていくことが日本にとって望ましいという形で持っていかなければ、この簡易予測手法自体がなかなか使われないのではないかと思うのでいます。その辺りはどのようなお考えなのかということと、今後の予想をお聞かせいただければと思います。

【国総研】 まず、この研究課題は、技術的に何 GJ 出るとか、そのようなところを整備するというところでございますが、今からお答えするのは、どちらかというともこれを活用した施策の話、これから本省とのやりとりになると思いますが、ご指摘いただいたように、例えば機器の更新というのは、どのみち機械は壊れるもので、自動的に更新はなされる。一方で、躯体改修というのはなかなかインセンティブが付きづらい。ずっと床などの断熱改修はされない。

【委員】 更新というのは、住宅そのものの更新ということですか。

【国総研】 建て替えということでしょうか。

【委員】 はい。

【国総研】 正直言うと、建て替えた方が安いケースはかなりあります。年代によりますが。それは何らかのインセンティブをつけていかないといけないとは思いますが、構造的にどうしようもない住宅も中にはありますので、そこまで捨てる必要はないのかなと、個人的な意見ですが、思っております。

【委員】 他の委員の方と同じような感想と印象を持っているのですが、今回まとめられたものは、ある意味では、個別の改修の色々な要素について、それぞれどのように判断出

来るかを、やや辞書的にというかカタログ的に整理されるという話で、それを使い手である設計者がうまく使っていくことに期待されるというような構造だろうと理解したのですが、そのときに、設計者も相当ばらつきが多いし、どのようにうまく使えるかということを考えていかないと、それこそ先ほどの道連れ工事というので、道連れですごく過大な負担を強いられているのではないかとユーザーに思われるとまずいと思いますし、多分ユーザーもある程度関心を持っていて、知識を持っている方だとホームページにアクセスして、このようなものがあつたら、このようなものを見ながら、設計者はこのように使っているのかどうかや、そのような意味で言えば、これをどうやって設計者、ユーザーが使っていくかというフォローアップについてどうお考えかということをお聞きしたかったのです。というのは、ご説明にもあつたように、ユーザーは省エネ改修だけでリフォームしたいかという、そうでもないと思うのです。それは多分副次的な、かけられる費用が多少追加的に、10%付加するぐらいで、トータルコストで10年位たつて省エネ効果で採算が取れるのなら、それに乗りましょうという話になるかも知れませんが、その辺についてこの成果がどう活用されるかということにすごく関心があるものですから、そこについてお聞きしたかったのです。

【国総研】 この研究課題そのものが、そもそも省エネルギー技術が整備されていない、評価方法も整備されていないという現状を見ており、今の〇〇委員のご質問で想定されている段階よりもかなり手前の段階の検討でございますので、実際のところ、この研究の範囲内ではそこまでは考えてございません。ただ、今おっしゃられたようなことは、実は新築住宅の省エネルギー設計についても全く同じことが言えまして、簡単に言うと、全くしてくれない、全く勉強してくれない、一部の興味ある人にしてもらえているという現状がございますので、今、20万人講習会などおこなっていますが、なかなか評価をしようという浸透は難しいというのがございますので、我々が出来る限界もありますが、一方で、例えばiPad等で遊び心を持って簡単に出来る、いっそのこと施主ですらも出来るというような技術的な基盤を利用すると、まだ何とか食いついてもらえるのではないかと、施主側から食いついてもらえるのではないかとということには期待していますので、このプログラム技術に期待をかけております。

すみません、これ以上のことはアイデアを持ち合わせていません。

【委員】 研究としては非常に現実を捉えていらして、良くやっけていらっしゃると思えました。

ただし、入り口のところがすごく気になるのです。先ほど〇〇委員からもお話がありましたが、新しく更新した方が良いのかも知れないという話がある。でも、ストック社会ですから、既存のストックをうまく活用しながらおこなっていきたいという中での位置づけ

だと思うのですが、その中でも、例えば高齢者の方の1人住まいや夫婦でお住まいになっていて、とても新築なんか考えられないという場合に、このような形で考えられるケースもあると思うのです。そのような住まい方との関係で、先ほどのプログラムというのがどの辺のプログラムなのか分からなかったのですが、ソフトな部分も含めたプログラムのようなものをきちんと考えていただけると良いと思いました。家族構成や住まい方との関係も踏まえていただきたいと思いました。

その辺のヒントですが、先ほど、20万人の方がこの講習会に出ていると伺いまして——違いますか。では、後で訂正していただいて、講習会が既に開かれているということですが、現場に出ている施工業者の方々がどのような体験をしていらっしゃるのか、そのようなことも調査なさった上での研究なのか、その辺のところも是非教えてください。

【国総研】 まず1点目ですが、それはライフスタイルにまで関わってくる問題で、今回の研究はあくまでも省エネルギー改修という枠内ですので、ありがたいご指摘で、どちらかという施策評価に近い研究になると思いますので、貴重なご意見として承りたいと思います。宜しくお願いします。

それから、講習会ですが、すみません、20万人と申し上げましたのは、設計者・施工者向けの技術講習会という国交省本省が別におこなっているものです。こちらに記載している講習会というのは、省エネルギー改修に特化した、中小の工務店・設計者さん向けで、建築環境・省エネルギー機構という財団が主催している講習会でございます。いずれにしても、講習会をしても余り食いつきは良くないという点で先ほどのお答えをいたしました。

【主査】 いかがでしょうか。

【委員】 省エネだけではなく、耐震改修とか色々なものと抱き合わせにしないと、というお話があったのですが、耐震改修の必要がある建物というか、年代的に色々あります。80年代ぐらいだと、断熱性は問題があるかも知れないが、耐震的には今に近づいているとか、もっと前になると、耐震もだめで、断熱もだめかも知れないですが、更にもっと前になると、基礎から全部かえないとだめだとかということになってきます。それによって道連れにする内容が違ってきます。今、私どもで、密集市街地で耐震と防波と両方補強するというのをおこなっているのですが、ある程度古くなると、そもそも老朽化してしまっただけで柱がなくなったりというものがざらにあるのです。それから設備もだめなので、耐震とか防波以前に、色々なものを取りかえなければいけないということをおこなっていくと、その中では大したプロポーシオンではなくなってしまう。恐らく省エネもそうだと思います。

それから、我々がおこなっているのは密集地区ですが、密集地区だと、そこまで全部取

りかえるのであれば、新築した方が早いのではないかという人はいるのですが、実際にコスト分析を色々おこなってみると、それでもまだ安いのです。密集地区というのは便利なところが結構多いので、賃貸だったら、もともとは貸せないようなもの、ほとんど家賃が取れないようなものが相当な値段で貸せるようになったりするのです。

そのようなことを考えてみると、年代と地域によって、このようなものをどれだけ進行させるかという道連れの要素は皆違ってきて、当面は使われやすいところを狙って行った方が良いのではないかという気がするのですが、そのようなことは何かお考えでしょうか。

【国総研】 正直に言いますと余り考えていなかったのですが、確かにおっしゃるように、そもそも道連れにする以前とか、色々ありますので、今の道連れ工事のレイヤーを年代という視点で考える等修正して、ご意見を参考にしたいと思います。

【委員】 この間実施した密集地区のは耐震と防火でおこなって、でも入っているトイレとか厨房は全部だめなので、全部取りかえて、それは相当お金がかかったのですが、それと同時に省エネ改修もある程度実施したのです。省エネはその前に比べると全然安かったので、だったら、そのようなものを控えて、要するに耐震改修みたいなものが本質的に必要なところで、そのときに色々おこなってみると、確かにお金はかかるが採算はとれるという地域は確実にあるので、そのようなところでしたら、省エネでお金がかからないから良いということでもないので、結構マーケットはあると思います。

【主査】 ○○委員、○○委員、いかがでございましょうか。特に何かご質問はございませんでしょうか。

【委員】 もう時間がないので発言は控えておこうと思ったのですが、1点だけ教えていただきたいのですが、最初の改修動機の調査ということの意味と、ここで示されている道連れ工事の分析というのは必ずしもリンクしないと素人的には感じたわけです。というのは、改修動機というわけですから、施主さんがどのような場合に省エネ改修をするのかという部分の調査かと思ったのですが、そうではなくて、耐震補強などの工事をした際にどのような工事が省エネと関連するかという分析をされている。私は改修動機の調査は非常に重要だと思ひまして、逆に言うと、改修動機だけではなくて、なぜ改修しないか調査ですね。先ほどの分析で、効果が見えにくいという分析をされていて、多分それがその辺のことと関係して、最終的に研究につながっているわけですが、一番のスタートとして改修動機の調査を頭に入れられているので、もっと本当の意味での改修動機の調査を少ししていただければ良かったと、個人的な感想として思いました。

【委員】 リフォームに関する業者とユーザーのトラブルが多いということで、国交省の

別の委員会で、生業としてのリフォーム業の許可を作るかどうかという検討をして、結論的にはなかなか難しいということだったのですが、今回の成果で、例えば国総研で作られたプログラムでこれをやるとこれだけ省エネになりますよと言って工事をする、ところが実際にはかなり手抜きをしまして大した工事はしていない。そのようなことがないようにするためには、した後の見える化といいますか、例えばスマートメーターを作るとか、簡易的な省エネをはかれるようなものを作るとか、そのようなもので実際に本当に性能が上がったということがユーザーに見える仕組みを作っていただくと、このプログラムは更に浸透していく感じがしたのです。これは次のステップになるのではないかと思うのですが、そのようなことをすると、先ほどの議論でいくと、色々な動機につながっていくのではないかという感じがしましたので、ご検討いただければと思います。

【国総研】 2点目の見える化というのは、新築に比べると、むしろ改修の方が、改修前の光熱費をとっていけば、しやすいのかなと思いましたが、今いただいたご意見を参考に進めていきたいと思えます。

1点目のリスクについては、手抜きはそれでしか見られないのですが、そもそも防露や防水についてのリスクは省エネ改修でもございまして、きちんと躯体内で水・雨水浸入がないこと等を確認してから通気止め等をしてくださいというような留意点はしっかり押さえていこうと思っております。

【主査】 ありがとうございます。

本当に様々な角度からご意見をいただきましたので、そろそろとりまとめに入ろうと思えます。まだ評価シートにご記入いただけていない委員の方はコメントの記入をお願いいたします。また、既に記入が終わった方につきましては事務局にお渡しいただければと思います。

(評価シート記入)

【主査】 それでは、評価結果のとりまとめに入りたいと思えます。

評価項目は2つございましたが、ご覧のとおりでございます。

評価結果の1番目につきましては、分かれています、適切であったということにしたいと思えます。やや低い方の評価の2番ですね、概ねという委員の方は、特に改修動機の調査結果についてやや仕込み方が甘かったのではないかという意見ぐらいでございまして、ノーコメントで2番目の選択肢を選ばれておりますので、1つ目の評価につきましては、私としては適切であったという評価をしたいと思えます。

2つ目の目標の達成度につきましては、ご覧のとおり、多くの委員の方々が概ね目標は達成できたということでございます。

書いていただいている内容を拝見いたしますと、非常につかみどころがなく、かつ現実には様々な複雑な事項が絡んでいる対象に対して、担当された〇〇さんを初め皆様が真剣に取り組んでいらっしゃることは、どの委員の方も好意的に見てくださっておりますが、1つは、設計者を対象にしたアウトプットを出そうとしているか、エンドユーザーに向けたアウトプットを出そうとしているかということについて、多分おやりになりながら迷われたのではないかと思いますし、今日の説明は両方にぶれているところがございましたが、その点について意見をいただいております。

また、既にご指摘がございましたように、改修動機についても、残念ながら、改修動機として省エネが真っ先に一丁目一番地で来るわけではなくて、耐震性とか、陳腐化してきたとか、そういった投資の方が来るので、今日は説明では道連れと言っていましたが、実は道連れの方が主たる条件になることがあるという現実等もございますので、そういったことも含めて整理されたら良いのではないかということが出ております。

ですので、さかのぼって研究していただくというよりも、3年間おやりになったこの結果をエンドユーザー向けにはどのようにとりまとめの成果を出すか、また設計者や工務店向けに対してはどのようなアウトプットを出すかという事を整理をしていただけると、ここに書かれた、少し足りなかったかも知れませんが、コメントが生きてくるように私は思っております。

そのような方向で評価をまとめたいと思いますが、いかがでございましょうか。評価のレーティングとコメントでございしますが、何か他に付け加えるべきことがございましたら、お願いしたいと思います。——よろしゅうございますか。

では、今、口頭で申し上げた方向で評価をとりまとめたいと思います。どうもありがとうございました。

それでは、本日は1件でございますので、以上で昨年度に終了いたしました事項立て研究課題の事後評価を終了いたします。

第二部会で担当いたします研究課題の評価はこれで終了となります。

本日評価いただきました研究課題の評価書の作成につきましては、本日の議論をもとに参考したいと思いますが、とりまとめについては、また皆さんに集まっていただくのは、何かとお忙しいかと思っておりますので、今申し上げた趣旨で私にご一任いただくということでよろしゅうございますでしょうか。——ありがとうございます。それでは、私の方でまとめます。

それでは、全体を通じてご意見がございましたら、お願いいたします。——特にございませんか。

それでは、以上で本日予定された議事を終了いたします。

4. その他

【主査】 それでは、その他について、事務局よりお願いいたします。

【事務局】 それでは、今後の予定等についてご説明いたします。

まず本日の評価結果についてですが、主査とご相談の上とりまとめをいたしまして、本省及び国総研のホームページにて公表する予定であります。

また、本日の議事録ですが、事務局で整理した後で、委員の皆様方にメールで内容を確認いたしまして、その後、国総研ホームページ上で公開する予定としております。

また、報告書ですが、本日の資料等を取りまとめまして、国総研資料として刊行及びホームページ上にて公開する予定であります。

【主査】 今のご説明にご質問、ご意見はございますか。——よろしゅうございますでしょうか。

それでは、ここで事務局に進行をお返ししたいと思います。どうもありがとうございます。

【事務局】 ○○主査、ありがとうございました。

5. 国総研副所長挨拶／閉会

【事務局】 それでは、最後に、国土技術政策総合研究所副所長の○○よりご挨拶を申し上げます。

【副所長】 副所長の○○でございます。

本日は、長時間というには、課題は1件だったのですが、密度の濃い議論をありがとうございます。

我々は、今日の評価委員会に臨むに当たって、同じ課題で、今日列席している全てのメンバーで喧々がくがく議論をいただけてございます。どうしても我々は、パワーポイントのここはどうなっているのだ、あそこはどうなっているのだという近視眼的な議論になりがちで、本日のご指摘、アドバイスは、三歩下がって見るところではないかというようなご意見が色々あったように思います。住宅の省エネルギーは非常に大きなテーマで、これからそれをどのように普及させていくかということについては、国総研を超えて国土交通省の課題として大きなものがあると感じております。そのような意味で、今日の質問を担当研究官が全部答弁したというのは酷なところもあったのかな、むしろ部長なり副所長の私なりが真摯に受けとめて、これから本省との議論の中で今日のアドバイスを活かしていきたいと考えた次第でございます。

来週には来年度予算の政府原案が提示されて、年を越しますと、来年度どのように進め

ていくかということを議論する時期になるわけでございます。本日いただいたアドバイス、ご指摘等も活かしながら、また国総研として頑張っ
て進めて参りたいと思います。

本日はどうもありがとうございました。

【事務局】 それでは、以上をもちまして第8回国総研研究評価委員会分科会の第二部会を終了いたします。

なお、お手元の資料につきましては、机の上に置いたままにしてい
ただければ、後ほど事務局から郵送いたします。

本日は誠にありがとうございました。