

平成 15 年度業務実績報告書

平成 16 年 6 月

独立行政法人建築研究所

目次

○独立行政法人建築研究所の平成15年度業務実績報告について	1
-------------------------------	---

■業務運営評価に関する事項■

1. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置	3
(1) 組織運営における機動性の向上	3
(2) 研究評価体制の構築及び研究開発における競争的環境の拡充	6
① 研究評価体制の構築	
② 競争的資金等外部資金の活用の拡充	
(3) 業務運営全体の効率化	17
① 情報化・電子化の推進	
② アウトソーシングの推進	
③ 一般管理費の抑制	
(4) 施設、設備の効率的利用	24
2. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置	29
(1) 研究開発の基本方針	29
① 建築・都市計画技術の高度化及び建築の発達・改善及び都市の発展・整備のために必要となる研究開発の計画的な推進	
② 建築の発達・改善、都市の発展・整備に係る社会的要請の高い課題への早急な対応	
(2) 他の研究機関等との連携等	73
① 共同研究の推進	
② 研究者の受入れ	
(3) 技術の指導及び研究成果の普及	82
① 技術の指導	
② 研究成果の普及	
ア) 研究成果のとりまとめ方針及び迅速かつ広範な普及	
イ) 論文発表、メディア上での情報発信等	
ウ) 研究成果の国際的な普及等	
(4) 地震工学に関する研修生の研修	105
3. 予算、収支計画及び資金計画	108
4. 短期借入金の限度額	112
5. その他主務省令で定める業務運営に関する重要事項	113
(1) 施設及び設備に関する計画	113
(2) 人事に関する事項	116

■自主改善努力評価に関する事項■

1. 国土交通省等の政策立案や学会活動への貢献・協力	119
2. 職員の意識向上	121
3. 国民からの技術提案募集の実施	121
4. 建築研究開発コンソーシアムの運営・活用	122
5. 業務実績の詳細記録の継承	123
6. 情報交換	123
7. その他	123

○独立行政法人建築研究所の平成 15 年度業務実績報告について

独立行政法人建築研究所は、建築・都市計画技術に関する調査、試験、研究及び開発並びに指導及び成果の普及等を行うことにより、建築・都市計画技術の向上を図り、もって建築の発達及び改善並びに都市の健全な発展及び秩序ある整備に資する（「独立行政法人建築研究所法（平成 11 年法律第 206 号）」第 3 条）ことを目的として平成 13 年 4 月 1 日に設立された。

本報告書は、「独立行政法人通則法（平成 11 年法律第 103 号）」及び「国土交通省所管独立行政法人の業務実績評価に関する基本方針（平成 14 年 2 月 1 日国土交通省独立行政法人評価委員会決定）」に基づき、平成 15 年度の業務実績についてまとめたものである。

報告書のポイントは以下のとおりである。

<平成 15 年度業務実績報告のポイント>

1. 業務運営評価に関する事項

組織運営については、フラットな組織をベースとして、研究ニーズに対応し機動的な分野横断的プロジェクトチームを結成するなどの柔軟な体制で研究所の研究能力の向上に寄与。

研究評価体制については、自己評価、内部評価、外部評価を行い、個々の研究開発を的確かつ効果的に展開できるよう配慮。

競争的資金については、昨年度に引き続き獲得に努力し、同水準を維持。

研究開発の基本方針については、社会ニーズや科学技術基本計画の方針を踏まえ、研究開発テーマを設定するとともに「成果の社会への貢献」を第一に各グループ毎にサブミッションを設定し、これに至るため、どのような目標を掲げ、どういう順序や相互関係で取り組んでいくかを示す研究開発戦略を検討。

また、重点的研究開発テーマについては、3 年間の中間評価を行ない、研究の進捗状況を把握して、中期計画残期間における課題等を整理。順調に推移。

建築開発コンソーシアム等を通じて共同研究の拡大、客員研究員等外部研究員の受入れの増等研究活動の幅を拡大

研究成果等の普及については、講演会の開催や研究所の公開を実施したほか、発表論文数も高水準を維持し、メディアへの情報発信やSSH（スーパー・サイエンス・ハイスクール）等各種イベントの開催・参加を積極的に実施。

2. 自主改善努力評価に関する事項

国土交通省が関与する委員会への研究者の派遣や学会活動への協力のほか、建築研究開発コンソーシアムの活用、外部への技術提案募集や情報発信等を通じて、社会に貢献。

■業務運営評価に関する事項■

1. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

(1) 組織運営における機動性の向上

(中期目標)

研究ニーズの高度化、多様化等の変化に柔軟に対応し得るよう、機動的な組織運営を図ること。

(中期計画)

研究所の組織については、柔軟な研究及び技術開発（以下「研究開発」という。）への対応のための前提として、研究部門については、研究領域ごとに職員をフラットに配置する組織形態を整備するとともに、ニーズの変化等により生じる取り組むべき研究課題により柔軟に対応するため、関連分野の職員を機動的に結集できる研究開発体制を整備する。

(年度計画)

柔軟な研究及び技術開発（以下「研究開発」という。）への対応を可能とするため、研究部門に設置した研究領域ごとの研究グループについて、グループ毎の職員の配置を適切に見直す。

また、機動的に研究開発を実施するため、当年度において取り組むべき研究課題に対し、関連分野の職員を結集したプロジェクト・チームを設置する。

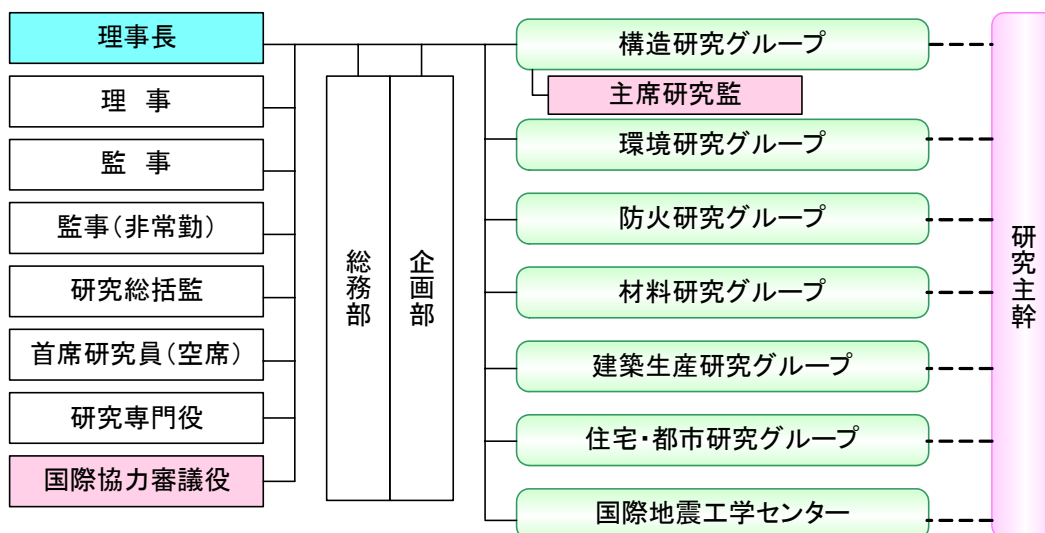
なお、これらの研究グループ及びプロジェクト・チームについては、必要に応じ、年度途中においても再編成を行う。

(a) 年度計画における目標設定の考え方

- 研究グループ毎の職員の配置を固定してしまうことによりニーズの変化に研究体制が不十分となってしまう可能性がある。そこで、研究開発への明確な対応を可能とするという観点から、研究グループ毎の職員の柔軟な配置を行うことが必要と考えた。
- 各部門にまたがる横断的な研究開発テーマに取り組むため、機動的な研究開発の実施が必要となる事態が発生していた。そこで、機動的な研究開発を実施するという観点から、必要に応じ、研究開発に対するプロジェクト・チームを設置することが必要と考えた。
- 発足時に編成した組織がその後の社会経済状況による研究開発の変化に柔軟に対応できない可能性がある。しかし、建築研究所においては、フラットな組織を維持することは、研究者相互の自由な議論を継続的に行う観点から非常に重要であると考えられる。そこで、フラットな組織を健全に維持する観点から、必要に応じ、年度途中においても研究グループ及びプロジェクト・チームの再編成を行うことが必要と考えた。

(b) 当該年度における取組み

- 研究部門については、グループ・センター長等会議を定期的に行ってフラットに情報意見交換を行うなど、独立行政法人発足時に構築した**7つのグループ・センター**（構造、環境、防火、材料、建築生産、住宅・都市、国際地震工学）を**基本ユニット**として運営した。
- 平成15年度から**主席研究監**を構造グループ内に新たに**配置**し、地震動関連など重要分野の研究を中心的に行うとともに、当該研究グループ内での指導及び調整体制の強化を図った。
- 平成15年度から研究専門役1名を振替え**国際協力審議役を新設**し、海外の建築等に係る調査研究や国際協力に関する企画立案等の強化を図った。
- 平成15年度から**非常勤研究支援職員制度を新設**し、研究の支援を強化した。



図表 1-1-1 組織図

○機動的な研究開発のため、複数の研究領域にまたがる課題として、15年度は新たに4課題を追加して計**14課題**（例：21世紀の住宅・都市・建築のための研究ニーズ調査と技術開発用件の抽出等）について、**グループをこえた関連分野の職員を結集したプロジェクトチームを結成**することにより研究開発を実施した。（平成13年度は11課題、平成14年度は12課題を実施）

図表 1-1-2 グループ間の連携を図るプロジェクトチームを結成し実施している研究開発課題

研究課題	実施年度	構造	環境	防火	材料	建築生産	住宅・都市	国際地震工学
1 木質複合建築構造技術の開発	11-15	○		○	○			
2 21世紀の住宅・都市・建築のための研究ニーズ調査と技術開発用件の抽出	12-16	○	○	○	○	○	○	○
3 エネルギー・資源の自立循環型住宅に係わる普及支援システムの開発	13-15		○		○			
4 都市域における快適性と安全性向上に資する風系構造の解明	13-15	○	○	○				
5 耐久性能評価に基づく建築部材仕様選定システムのプロトタイプ開発	13-15				○		○	
6 公共建物を対象とした強震観測ネットワークの研究	13-15	○						○
7 既存木造住宅の構造性能向上技術の開発	14-15	○			○		○	
8 ヒートアイランド対策効果の定量化に関する研究	14-16		○				○	
9 杭基礎を考慮した限界耐力計算法に関する基礎研究	14-16					○		○
10 設計外力の観測データに基づく合理的設計法の構築	14-16	○						○
11 スマート構造システムの実用化技術	15-17	○						○
12 既存建築物の有効活用に関する研究開発	15-17	○			○	○	○	
13 大地震動に対する変位抑制部材付き免震住宅の耐震安全性	15-17	○						○
14 アクティブ熱付加によるサーモグラフィー法活用のための基礎研究	15-17				○	○		

- 特に平成15年度からは「**既存建築物の有効活用**」に関連する研究について構造分野、材料分野、建築生産分野と住宅都市分野、また「**スマート構造**」に関する研究について構造分野と国際地震工学分野の職員を結集し、研究開発を開始した。
- 例えば「既存建築物の有効活用に関する研究開発」については、**プロジェクトチームが主催して所外の研究者、設計者等を招いたワークショップを実施するなど幅広い論点から積極的な情報交換を図り、研究開発のより一層の推進を図った。**

(開催したワークショップ)

- ・テーマ：「**建築ストックの戦略的活用**」(平成15年5月23日)
講演者：東京大学 工学系研究科建築学専攻 助教授 松村秀一氏
都市基盤整備公団 技術監理部 渡辺一弘氏
(株)竹中工務店 技術研究所 大野定俊氏
- ・テーマ：「**建築ストックの有効活用**」(平成16年1月27日)
講演者：東京都立大学大学院 工学研究科建築学専攻 教授 深尾精一氏

- 研究所の研究テーマを横断的に調整するため各グループから任命した**研究主幹**については、メンバーの適切な見直しを図り、所全体としての研究開発の方向性を定めるため**有識者へのヒアリング、技術開発動向等の調査を実施**するとともに、**研究技術課題の内部評価に対する参考提言をまとめた**。特に技術開発動向等の調査に当たっては、建築研究開発コンソーシアムを活用し、今後、重点的に対応すべき課題と考えられる「防犯技術」「環境心理」を中心に有識者との討議、ワークショップの実施等を通じて技術開発動向を取りまとめた。
- 研究組織のフラット化その他これらの改善により、グループ長とグループに属する研究者との意思疎通が円滑になったこと、グループを超えた**横断的な研究活動**が盛んになったこと等、**個々の研究者がその能力を引き出す形**で研究活動に取組み、研究所としての**研究能力とその幅を拡大**することが可能になった。
- 一方、組織のフラット化に伴い、研究開発のための**事務がグループ内で集中化**する傾向となった。このため、これらを円滑に処理するため、各研究グループで業務を担う**非常勤職員に対し研修**を実施した。また、研究員をサポートするため**非常勤職員の出張**を可能とし、研究効率の向上を図った。
- 以上、国際協力審議役の新設、プロジェクトチーム、研究主幹等による外部との積極的な情報交換、非常勤職員による研究サポート体制の強化により、研究ニーズの高度化・多様化等の変化に柔軟かつ迅速に対応することが可能な体制が整備された。

(c) 中期目標達成に向けた次年度以降の見直し

- 中期目標期間内において、これらの組織体制における研究開発活動の運用状況について継続的にモニタリングし、今後とも常に改善・見直しができる体制を維持していくものとする。

(2) 研究評価体制の構築及び研究開発における競争的環境の拡充

① 研究評価体制の構築

(中期目標)

効果的な研究及び技術の開発（以下「研究開発」という。）を行うため、研究開発に対する所要の評価体制を整えること。

(中期計画)

研究開発の開始時、研究実施段階、終了時における評価の実施やその方法を定めた研究評価要領を設け公表した上で、当該要領に沿って評価を実施する。評価は、研究開発内容に応じ、研究所のミッションを踏まえ、自らの研究に関し評価の指針を明らかにして行う自己評価と研究所内部での相互評価による内部評価、外部の学識経験者、専門家等による外部評価に分類して行うこととし、当該研究開発の必要性、実施状況、成果の質、研究体制等について評価を受ける。研究評価の結果については、公表を原則とする。

(年度計画)

研究所発足時に整備した研究評価体制に基づき、自己評価、内部評価及び外部評価を適切に実施し、質の高い研究開発を実施する。

(a) 年度計画における目標設定の考え方

- 研究評価方法等は、これまでに評価を実施した経験を踏まえて、研究の必要性及び成果をより明確に検証するため、洗練化・充実化に努めていく必要があると考えられる。そこで、よりの確な評価を実施するため、必要に応じ、研究評価の方法等の改善を行うことが必要であると考えた

(b) 当該年度における取組み

- 研究評価の実施やその方法を定めた「独立行政法人建築研究所研究評価実施要領」に則って、平成14年度の研究開発課題（事後評価）は平成15年5月～6月、平成16年度の研究開発課題（事前及び中間評価）は平成15年11月～平成16年2月にかけて、研究評価を行った。

・ 内部評価委員会（事後評価）日程

5月28日（水）～5月30日（金）

・ 外部評価委員会（事後評価）日程

6月 6日（金） 住宅・都市分科会

6月11日（水） 防火分科会

6月12日（木） 地震工学分科会

6月18日（水） 材料分科会、構造分科会

6月27日（火） 研究評価委員会（全体委員会）

・ 内部評価委員会（事前・中間評価）日程

11月19日（水）～11月27日（木）

・ 外部評価委員会（事前・中間評価）日程

12月 1日（月） 住宅・都市分科会

12月 9日（金） 防火分科会

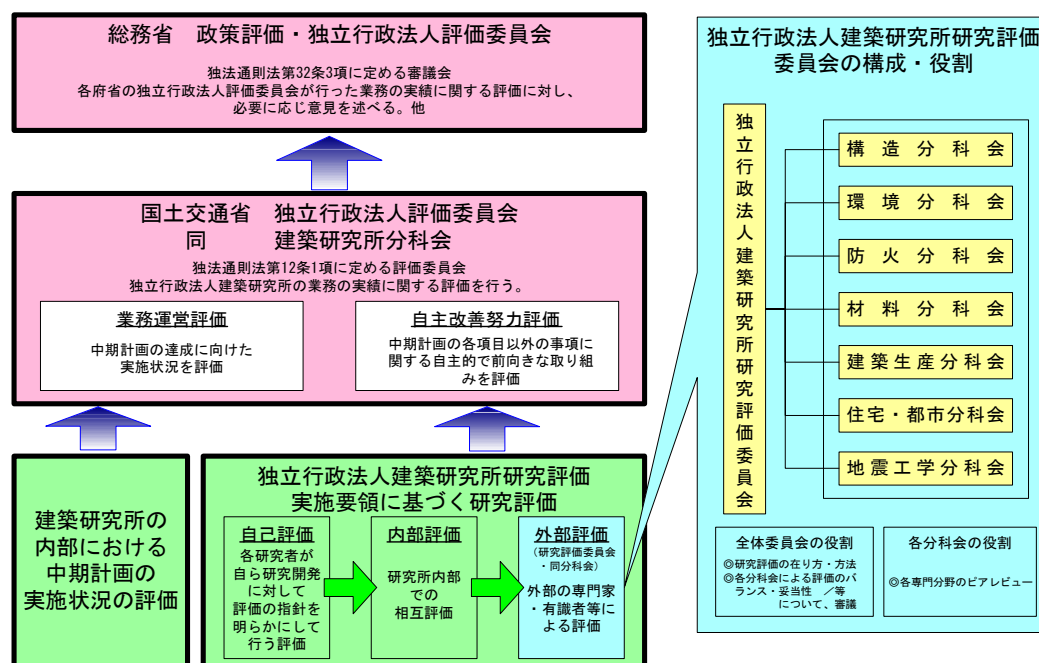
12月15日（月） 地震工学分科会



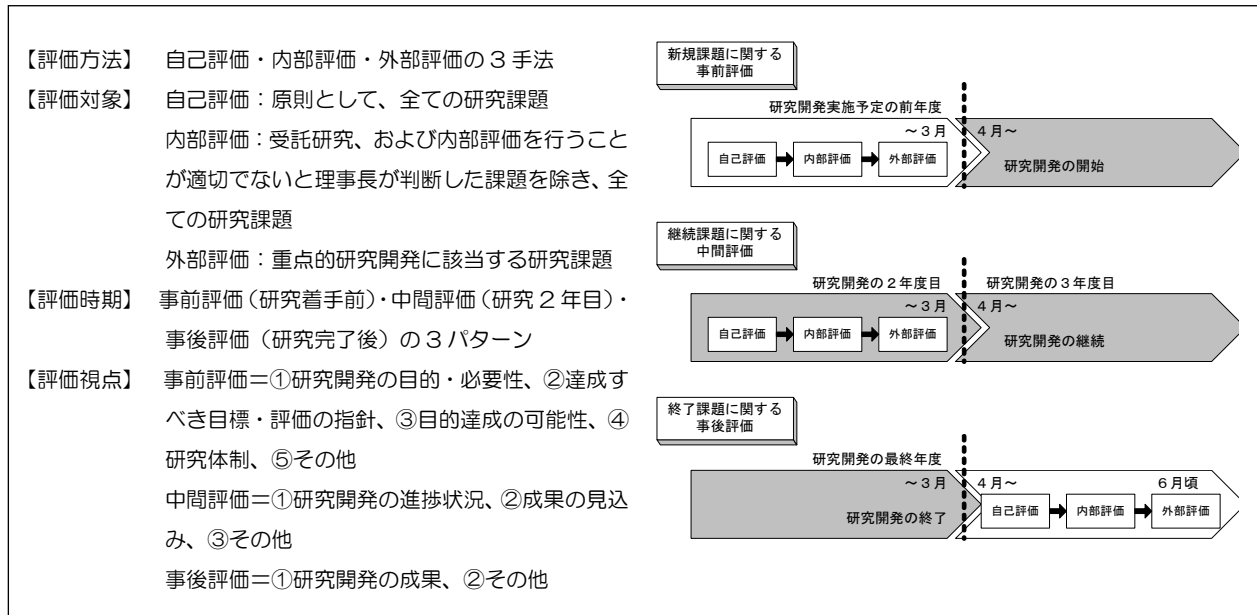
- 1 2月17日（水） 材料分科会、環境分科会
- 1 2月18日（木） 構造分科会
- 1 2月19日（金） 建築生産分科会
- 2月16日（月） 研究評価委員会（全体委員会）

- 研究評価は、**自己評価**（自らの研究に関し評価の指針を明らかにして行う評価）、**内部評価**（研究所内部での相互評価）、**外部評価**（外部の学識経験者、専門家等による評価）の順で実施した。
- 外部評価は、**各分科会**ごとにそれぞれの研究開発課題について、各専門分野の有識者より評価等を受け、**研究評価委員会（全体委員会）**において、各分科会において評価頂いた内容の審議、研究開発課題の必要性、実施状況、成果の質、研究体制等の評価を受けた。（巻末資料1参照）
- 各研究グループ等ごとに作成した『サブミッション』及び『研究開発戦略』を**評価委員会に報告**、意見を聴取した。（巻末資料2参照）
- 外部評価においては、よりの確かかつ効率的な評価を行うため、プレゼンテーションにおいてプロジェクトのほかビジュアル資料の活用などの改善を図った。
- 研究評価を形式的なものとならず常に緊張感を維持することを目的に**外部委員メンバーを大幅に交代**した。

図表 1-2-1-1 研究評価の体制



図表 1-2-1-2 『独立行政法人建築研究所研究評価実施要領』の概要



図表 1-2-1-3 評価委員会委員一覧

＜独立行政法人建築研究所研究評価委員会委員名簿＞（平成16年3月31日現在・敬称略・五十音順）

委員長	松尾 陽	明治大学理工学部教授【環境分科会長】
委員	大久保 恭子	日立キャピタル(株)業務役員マーケティング部長 ※
委員	表 佑太郎	(社)建築業協会技術研究部会長
委員	加藤 善也	(社)住宅生産団体連合会品質性能向上委員会委員長
委員	菊池 雅史	明治大学理工学部建築学科教授
委員	小澤 紀美子	東京学芸大学教育学部教育系家庭科教授 ※
委員	越澤 明	北海道大学大学院工学研究科都市環境工学専攻教授 ※
委員	瀬尾 和夫	東京工業大学大学院総合理工学研究科教授 ※
委員	平倉 直子	(有)平倉直子建築設計事務所代表取締役社長 ※
委員	深尾 精一	東京都立大学大学院工学研究科建築学専攻教授 ※
委員	藤盛 紀明	CIB(建築研究国際協議会)理事
委員	松本 信二	シー・アイ・ピー・エー・ジャパン(株)代表取締役社長
委員	光多 長温	鳥取大学教育地域科学部教授
委員	室崎 益輝	神戸大学都市安全研究センター教授
委員	和田 章	東京工業大学建築物理研究センター教授 ※

＜独立行政法人建築研究所研究評価委員会分科会委員名簿＞（平成16年3月31日現在・敬称略・五十音順）

○ 構造分科会

分科会長	和田 章	東京工業大学大学院総合理工学研究科教授
委員	大越 俊男	(社)日本建築構造技術者協会会長 ※
委員	千葉 脩	戸田建設(株)技術研究所所長
委員	中田 捷夫	株式会社中田捷夫研究室代表取締役 ※
委員	野村 設郎	東京理科大学理工学部建築学科教授 ※

○ 環境分科会

分科会長	松尾 陽	明治大学理工学部教授
委員	加藤 信介	東京大学生産技術研究所教授 ※
委員	川瀬 貴晴	千葉大学大学院自然科学研究科教授
委員	中上 英俊	(株)住環境計画研究所代表取締役所長
委員	梅干野 晃	東京工業大学大学院総合理工学研究科教授 ※

○ 防火分科会

分科会長	室崎 益輝	神戸大学都市安全研究センター教授
委員	安達 和男	株式会社日本設計執行役員第一建築設計群長 ※
委員	矢代 嘉郎	清水建設(株)技術研究所副所長
委員	山田 常圭	消防研究所プロジェクト研究部第5プロジェクトリーダー ※
委員	吉田 正友	財団法人日本建築総合試験所建築物理部部长 ※

○ 材料分科会

分科会長	菊池 雅史	明治大学理工学部教授
委員	有馬 孝禮	宮崎県木材利用技術センター所長 ※
委員	大澤 茂樹	(社)日本塗装工業会会長
委員	神谷 文夫	独立行政法人森林総合研究所構造利用研究領域長
委員	清水 昭之	東京理科大学工学部第二部建築学科助教授 ※

○ 建築生産分科会

分科会長	松本 信二	シー・アイ・ピー・エー・ジャパン(株)代表取締役社長
委員	大武 通伯	(株)日本設計 情報・技術センター参与
委員	直井 英雄	東京理科大学工学部第二部建築学科教授 ※
委員	松村 秀一	東京大学大学院工学系研究科助教授

○ 住宅・都市分科会

分科会長	越澤 明	北海道大学大学院工学研究科都市環境工学専攻教授 ※
委員	大方 潤一郎	東京大学大学院工学系研究科教授
委員	西郷 真理子	(株)まちづくりカンパニー・シーブネットワーク代表取締役 ※
委員	讚井 純一郎	関東学院大学人間環境学部人間環境デザイン学科教授 ※

○ 地震工学分科会

分科会長	瀬尾 和夫	東京工業大学大学院総合理工学研究科教授
委員	上垣内 修	気象庁地震火山部地震予知情報課評価解析官 ※
委員	工藤 一嘉	東京大学地震研究所教授
委員	高田 毅士	東京大学大学院工学系研究科建築学専攻助教授 ※

※新任

図表 1-2-1-4 研究開発課題説明資料（事前評価用）

1.	課題名
2.	研究開発の期間
3.	主担当者（所属グループ）
4.	背景及び目的・必要性
5.	研究開発の概要
6.	中期計画における重点的研究開発（11 項目の研究開発テーマ及び 24 の具体的な技術等）との関連
7.	グループ研究開発戦略における目標との関連
8.	研究開発の具体的計画
9.	所要経費（単位：百万円）[各年度及び全体の額]
10.	担当者名（所属グループ）及びそれぞれのエフォート [研究専従率：研究者の年間の全仕事を 100%とした場合の当該研究開発の実施に必要なとする時間の配分率（%）。○印は主担当者、※印は発案者]
11.	研究開発に係る施設、設備等
12.	他の機関との連携及び役割分担
13.	所内外の関連研究開発における本研究開発の位置付け、独自性
14.	本研究開発を独立行政法人建築研究所が実施する妥当性 [民間の主体に委ねた場合には必ずしも実施されないおそれがあると判断される理由]
15.	目標とする成果
16.	評価の指針 [目標達成の度合について、どのような観点、指標をもとに評価すべきかの考え方]
17.	成果の活用方法 [目標とする成果が得られた場合、その成果をどのように活用しようとしているか、又は成果がどのように活用されることを想定しているのかについてできるだけ具体的に記載]
18.	その他、特記すべき事項
19.	研究開発の概要図（ポンチ絵）

図表 1-2-1-5 平成 15 年度に使用した評価シート様式（事前評価用）

評価シート（事前評価用）

(様式B-1)

課題名	
1. 研究開発の「目的・必要性」は十分に説明されているか。	
<input type="checkbox"/> A (十分) <input type="checkbox"/> B ↑ <input type="checkbox"/> C ↓ <input type="checkbox"/> D (不十分)	(コメント)
2. 研究開発の「具体的計画」は適切に立案されているか。	
<input type="checkbox"/> A (適切) <input type="checkbox"/> B ↑ <input type="checkbox"/> C ↓ <input type="checkbox"/> D (不適切)	(コメント)
3. 研究開発の「体制（経費・担当者のエフォート）」は適切に計画されているか。	
<input type="checkbox"/> A (適切) <input type="checkbox"/> B ↑ <input type="checkbox"/> C ↓ <input type="checkbox"/> D (不適切)	(コメント)
4. 建築研究所に相応しい研究開発課題と認められるか。	
<input type="checkbox"/> A (相応しい) <input type="checkbox"/> B ↑ <input type="checkbox"/> C ↓ <input type="checkbox"/> D (相応しくない)	(コメント)
5. 「目標とする成果」は適切に設定されているか。	
<input type="checkbox"/> A (適切) <input type="checkbox"/> B ↑ <input type="checkbox"/> C ↓ <input type="checkbox"/> D (不適切)	(コメント)
6. 総合評価	
<input type="checkbox"/> A 沿って実施すべき <input type="checkbox"/> B ↑ <input type="checkbox"/> C ↓ <input type="checkbox"/> D 見直すべき	(コメント)
7. 総合所見及び修正すべき点	
評価者氏名	

○研究評価委員会の各分科会の各委員に評価の投票と所見をいただき、これを基に**評価結果の集計**（下表）と**所見に対する回答**（巻末資料1参照）を行い、研究評価委員会の本委員会に提出して審議していただいた。

○事後評価においては、**ほぼ成果が得られたと評価**され、今後の研究課題について意見を頂いた。

図表 1-2-1-6 事後評価（平成14年度終了課題の外部評価）集計

分科 会名	研究開発課題名	外部評価集計			
		成果が得られた←→得られなかった			
構造	日米共同構造実験研究 高知能建築構造システムの開発	4	1		
〃	ピロティ-建築物の耐震安全性確保方策の開発	3	2		
防火	市街地における防火性能評価手法の開発	2	3		
材料	木造建築物の再資源化・資源循環化技術の開発	5			
住宅・都市	携帯型情報端末による現地調査システムの開発	3	3		
地震	建築物の地震防災技術情報ネットワーク構築	1	3		

○中間評価においては、基本的にはそのまま継続すべきと評価されたが、**研究範囲を絞るなどの指摘を受けたものがあった。**

図表 1-2-1-7 中間評価（平成16年以降継続課題の外部評価）集計

分科 会名	研究開発課題名	外部評価集計			
		資料どおり継続←		→見直し	
構造	高靱性コンクリートによる構造コントロール	5			
〃	既存木造住宅の構造性能向上技術の開発	4	1		
〃	地表面粗度指標による風荷重設定システムの構築	4	1		
環境	相当スラブ厚（重量床衝撃音）の測定・評価方法に関する研究	4	1		
〃	ヒートアイランド対策効果の定量化に関する研究	5			
防火	特殊な火災外力が想定される空間における火災性状の解明と安全性評価手法の開発	1	3	1	
〃	建築構造物の耐火性能評価ツールの開発	3	2		
材料	建築部材に含まれる室内空気汚染物質の放散メカニズム	5			
生産	建築生産におけるワークフロー分析・計画技術の研究開発—建築生産の合理化を目指して	4			
住宅・都市	ニーズ・CSを把握し活用するための技術	2	1		
地震	住宅基礎の構造性能評価技術の開発	4	1		

- 事前評価においては、例えば「建築・敷地等緑化による都市の環境改善効果に関する基礎的研究」については、評価前では壁面緑化による環境負荷低減効果に係る研究開発とする予定であったが、外部評価委員会では、社会のニーズの拡大に対応して、対象を屋上緑化や敷地緑化等を含め都市環境に関する**研究開発に変更**することとした。

図表 1-2-1-8 事前評価（平成16年度新規課題の外部評価）集計

分科 会名	研究開発課題名	外部評価集計			
		資料どおり実施←		→見直し	
構造	剛性・耐力偏心が構造物の応答に及ぼす影響評価手法の開発	3	2		
//	木質複合建築構造技術の開発フォローアップ	4	1		
環境	室内空気に関わる汚染物質発生強度の定量化及び換気手法の整備	5			
//	二酸化炭素排出抑制のための新エネルギーシステムならびにその建築・設備への最適化技術の開発	2	1	1	1
防火	火災風洞とCFDを用いた市街地火災の延焼シミュレーションモデル	5			
//	SS400H部材の室温から800℃までの弾・塑性・クリープ崩壊耐力測定	2	3		
材料	川砂・川砂利を原骨材とする構造用再生粗骨材の品質管理ならびにそれら再生粗骨材を使用したコンクリートの調合と品質・評価に関する研究	4	1		
//	コンピュータシミュレーションを利用したコンクリートの調合・養生計画最適化技術の実用化	5			
//	木造建築物由来の再生軸材料の製造技術と性能評価技術の開発	5			
住宅・都市	建築・敷地等緑化による都市の環境改善効果に関する基礎的研究	2		1	
地震	建物を対象とした強震観測ネットワークの管理及び充実と活用技術の研究	1	3		

- 研究評価の状況については、その都度研究所の**ホームページにおいて公表**した。
- このように**新しい研究評価委員**の下、研究目的の明確化、研究方法の効率化等の観点から指摘を頂いており、研究の**評価体制は概ね確立**してきたといえる。

(c) 中期目標達成に向けた次年度以降の見直し

- 評価体制を確立し、適切に運用しており、研究実施前・中・後それぞれの評価によって得られた評価結果を、個々の研究開発にフィードバックして改善につなげることが可能となっている。
- 今後も引き続き、中期目標期間内において、これらの評価体制・評価基準の運用状況について継続的にモニタリングしていくとともに、研究評価委員会委員との意見交換等を通じて、常に見直し・改善ができる体制を維持していくものとする。

② 競争的資金等外部資金の活用の拡充

(中期目標)

競争的資金等外部資金の活用を拡充すること。

(中期計画)

競争的資金(科学技術振興調整費、地球環境研究総合推進費等)の獲得に関して、組織的に研究開発項目を整理し、重点的な要求を行う。また、受託研究についても、2.(3)に示す研究成果の普及を通じて研究所の研究開発ポテンシャルに対する外部からの評価を高め、積極的に実施する。

(年度計画)

科学技術振興調整費、科学研究費補助金、大都市大震災軽減化特別プロジェクト、地球環境研究総合推進費、国立機関原子力試験研究費等の競争的資金については、大学や他の研究機関との連携を一層強化し、それぞれの制度の特性に応じた競争的資金の獲得にむけて積極的に要求を行う。

また、受託研究を積極的に実施する。

(a) 年度計画における目標設定の考え方

- 交付金をベースとする研究所の重点的研究開発に加え、外部資金を活用した独創的・先駆的研究を拡充するとの観点から、研究所として組織的に重点的な要求を行っていくことが必要であると考えた。このため、前年度までの外部資金獲得実績を考慮し、研究所として組織的に重点的に要求を行っていくべき競争的資金を上記とし、当該種類の資金を中心とした資金の積極的な獲得を目指すこととした。
- 外部からの受託研究を積極的に行うことにより、資金が獲得できることに加えて責任をもって研究成果をあげるにより研究所の研究開発ポテンシャルに対する外部からの評価を高めると考えた。

(b) 当該年度における取組み

- 平成15年度においては、研究所全体としての取組みを強化することにより「地球環境等総合推進費」の大幅増(平成14年度に比べ約10倍)の獲得がなされるなど、研究所全体として**約2億6千万円相当の競争的資金**を得ることができた。これは、研究所全体の**研究予算の23%**を占めており、**平成14年度と同等の高い水準**が維持できた。(巻末資料3参照)

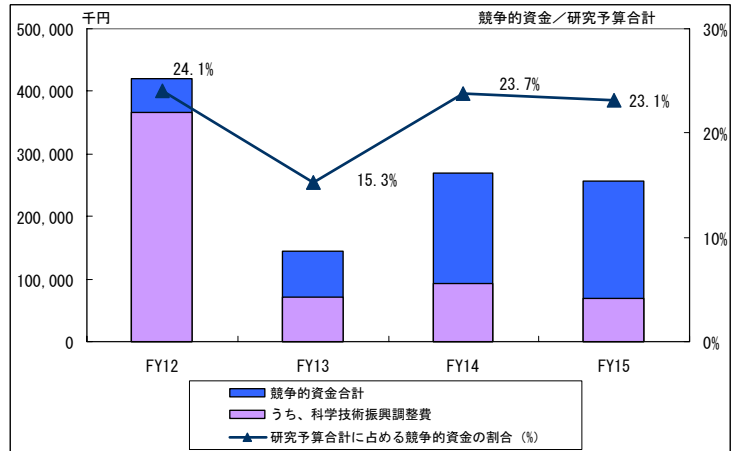
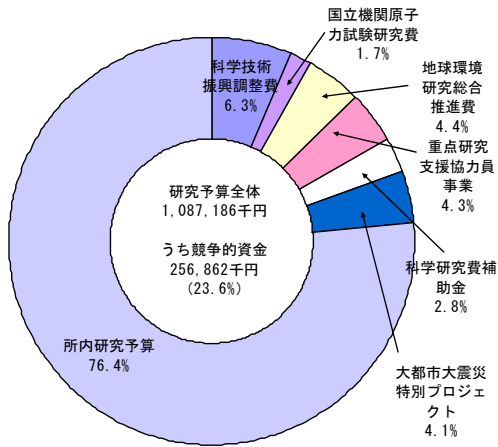
図表 1-2-2-1 平成15年度に実施した競争的資金の課題

種別	課題名	期間
振興調整費	建造物の破壊過程解明に基づく生活基盤の地震防災性向上に関する研究(液状化および側方流動による杭基礎の破壊過程の解明)	H13～H15
"	材料の低環境負荷ライフサイクルデザイン実現のためのバリアフリープロセッシング技術に関する研究	H11～H15
"	建造物の破壊過程解明に基づく生活基盤の地震防災性向上に関する研究	H11～H15
"	陸域震源断層の深部すべり過程のモデル化に関する総合研究	H11～H15
"	地震災害軽減のための強震動予測マスターモデルに関する研究	H12～H15
原子力	耐震設計用ハザードマップに関する研究	H13～H17
"	原子力施設の新システムによる免・制震化技術の研究	H13～H17
地球環境	環境低負荷型オフィスビルにおける地球・地域環境負荷低減効果の検証	H13～H15
"	家庭用エネルギー消費削減技術の開発及び普及促進に関する研究	H15～H17
重点支援	自立循環型住宅技術に関する実証的研究	H.14.1～H.18.12
"	社会反映を志向したヒートアイランド対策効果の定量化に関する研究	H.15.1～H.19.12
科研費	建築物のリアルタイム残余耐震性能評価法の確立に関する研究	H14～H16
"	光触媒を利用した建築仕上げ材料の汚染防止効果に及ぼす分解性及び親水性の影響度	H14～H16
"	性能指向型耐風設計における風力係数の設定手法に関する研究	H15～H16
"	セメントの水和反応・組織形成シミュレーションによるコンクリートの材料特性予測	H14～H15
"	ベースプレート降伏型ロッキング制振建築構造システムの基礎研究	H14～H15
"	自然風を活用した建築環境技術再興のための基礎的研究	H14～H17
"	火災風洞実験とCFD解析を用いた市街地火災時の火の粉による延焼メカニズム	H14～H15
"	建築市場・建築産業の現状と将来像に関する総合的研究	H14～H16
"	建築基礎の性能評価技術の開発研究	H14～H16
大大特	耐震壁立体フレーム構造の水平力分担に関する研究(その2)	H14～H16
"	既存木造建物の地震応答観測(その1)	H14～H18
"	耐震診断・補強方法の検討及び開発	H14～H18
"	木造建物の構造要素試験	H14～H18
"	同時多発火災時の延焼・火災旋風発生予測システムの開発	H14～H18
"	建物倒壊および道路閉塞のシミュレーション技術の開発	H14～H18

※ 種別の正式名 振興調整費・・・科学技術振興調整費 原子力・・・国立機関原子力試験研究費
 地球環境・・・地球環境研究総合推進費
 重点支援・・・重点研究支援協力員事業 科研費・・・科学研究費補助金
 大大特・・・大都市大震災軽減化特別プロジェクト

- 文部科学省及び日本学術振興会の“科学研究費補助金”について、独立行政法人建築研究所が従来の活動実績から機関として、9件の課題、約3,000万円の補助金の交付を受けた。
- 防災科学研究所による“大都市大震災軽減化特別プロジェクト”において、「耐震壁立体フレーム構造の水平力分担に関する研究(その2)」をはじめ6課題約4,500万円の委託金を獲得することができた。
- 科学技術振興事業団の“重点研究支援協力員事業”について、平成15年度は、計8名の派遣を受けた(人件費等に換算すると年間約4,700万円相当)。

図表 1-2-2-2 競争的資金獲得の推移



(千円)

金額内訳	FY12	FY13	FY14	FY15
競争的資金	419,524	145,148	268,413	256,802
一科学技術振興調整費	365,895	71,827	93,057	68,240
一国立機関原子力試験研究費	23,938	29,050	23,034	18,572
一地球環境研究総合推進費	4,185	4,606	4,341	47,671
一地球環境保全等試験研究費 (公害防止等研究費)	25,506	29,865	16,188	0
一重点研究支援協力員事業	—	9,800	40,313	47,189
一科学研究費補助金	—	—	47,680	30,330
一大都市大震災特別プロジェクト	—	—	43,800	44,800
受託収入※※	2,478	2,814	30,133	24,568
所内研究予算	1,320,585	803,751	831,787	830,384
研究予算合計	1,742,587	951,713	1,130,333	1,111,754
競争的資金／研究予算合計	24.1%	15.3%	23.7%	23.1%

(件数)

件数内訳	FY12	FY13	FY14	FY15
科学技術振興調整費	18	8	6	5
国立機関原子力試験研究費	2	2	2	2
地球環境研究総合推進費	1	1	1	2
公害防止等研究費	2	2	1	0
重点研究支援協力員事業	—	1	2	2
科学研究費補助金	—	—	9	9
大都市大震災特別プロジェクト	—	—	5	6
合計	23	14	26	25

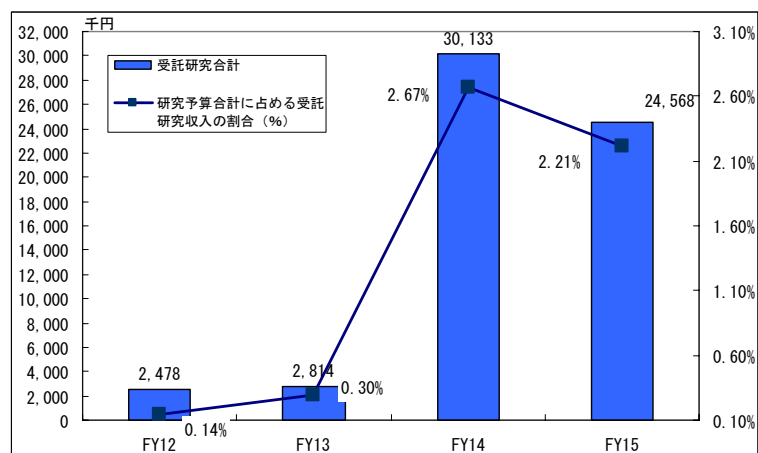
※なお、平成13年度以降に科学技術振興調整費の獲得実績が大幅に縮小されたのは、以前は国立大学への委託金として指定された額も当研究所に研究費の配分が行なわれていたのに対し、国立大学へ直接配分されることになったためである。

※※内訳は図表 1-2-2-3 を参照

○平成16年度以降の競争的資金として、平成15年度中における新規要求として、科学技術振興調整費5件、地球環境保全等試験研究費3件、科学研究費補助金16件を行なった。

- 受託業務については、国土交通省、民間から7件の受託を受け、研究、実験等を実施した。（巻末資料4参照）

図表 1-2-2-3 受託業務獲得の推移



(金額：千円)

		FY12	FY13	FY14	FY15
金額	国土交通省	2,478	2,004	4,999	15,442
	その他	—	810	25,134	9,126
	合計	2,478	2,814	30,133	24,568
件数	国土交通省	2	1	1	2
	その他	—	1	13	5
	合計	2	2	14	7
研究予算全体に占める受託収入		0.14%	0.30%	2.67%	2.21%

※競争的資金は除く

※平成14年度は、特別な事情で大きな受託業務を受ける特殊状況があった。

(c) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

- 競争的資金等の外部資金を獲得するためには、競争力が高い（研究開発の質が高い）必要があることから、常に社会的ニーズを把握しながら質の高い研究開発を展開していくものとする。
- また、安心・安全で質の高い生活を実現し、国民生活に密着した重要な社会的役割を担っている建築・都市計画技術に関する研究開発の意義について、様々な機会を通じてPRすることにより、科学技術振興調整費を含む広範囲・他種類の外部資金の獲得に努めるものとする。
- さらに今後、中期目標期間内において、研究成果の積極的なPRや、研究発注元・資金提供者等との意見交換等を通じて、外部からの評価を高めるための方策を検討していくものとする。
- これら競争的資金については、第2期科学技術基本計画で重点4分野とされている「ライフサイエンス」、「情報通信」、「環境」および「ナノテクノロジー・材料」に重点的に配分される傾向にあるものの、次年度以降についても大学や民間研究機関とも連携しつつ獲得に一層の努力をするものとする。

(3) 業務運営全体の効率化

① 情報化・電子化の推進

(中期目標)

研究業務その他の業務全体を通じて、情報化・電子化を進めることにより、高度な研究の推進が可能な環境を確保する。

(中期計画)

会計システムの導入や決裁も含めた文書の電子化・ペーパーレス化を積極的に推進するとともに、情報通信ネットワークの構築による研究環境の効率化等を図ることにより、業務の効率化を図る。そのため、電子化推進に係る目標を設定し、これを着実に推進するための体制を整備する。

(年度計画)

研究所の基本的な情報通信ネットワークシステムについては、所内ネットワークの高速化・安定化を図るなど、その高度化を一層進める。

また、文書の電子化については、前年度に策定した実施計画に基づき電子化を推進する。また、決裁の電子化については、問題点及びその対応策を検討する。

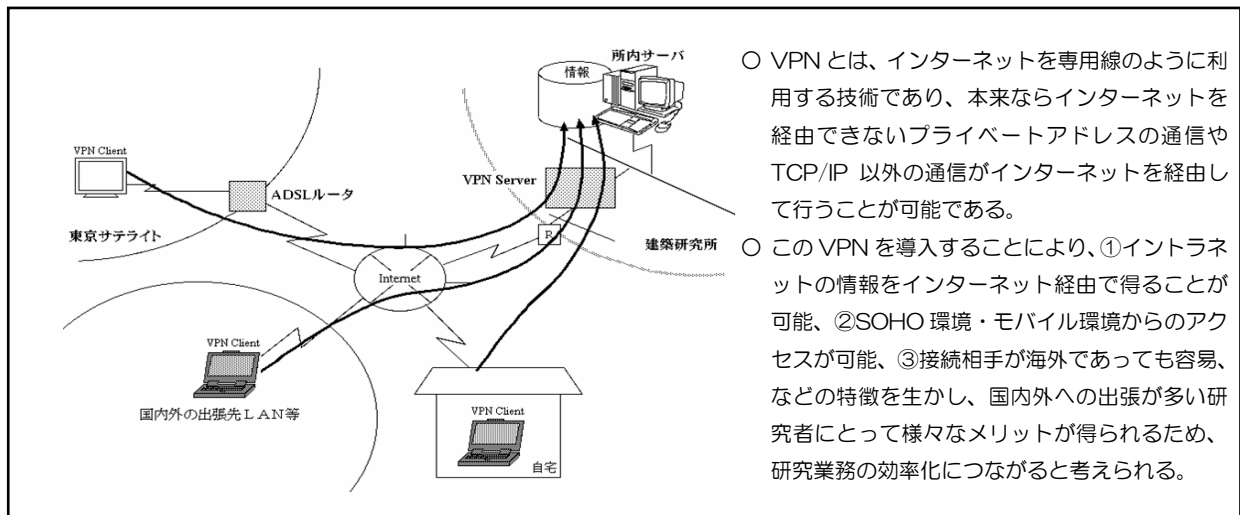
会計システムについては、前年度までに改良したシステムの運用上の諸問題について、改善を実施する。

(a) 年度計画における目標設定の考え方

- 基本的な情報通信ネットワークシステムに関しては、高度な研究の推進が可能な環境を確保し、研究環境の効率化をはかる観点から、VPNシステムを導入して一層の高度化を行う必要があると考えた。今年度においては庁舎不在時の業務の効率化に対応すべく、情報通信ネットワークシステムの一層の高度化を行うこととした。
- 所内ホームページについては、前年度も全面改定を行ったが、高度な研究の推進が可能な環境を確保し、研究環境の効率化をはかる観点からは、内部文書のさらなる充実を図るなどの課題が残っていた。そこで、今年度においてもホームページの改善を行うことが必要であると考えた。
- 前年度までの決裁プロセスの課題は文書・決済の電子化により克服可能と考えられる。そこで、文書・決裁の早期の電子化を図るという観点から、今年度は決裁を電子化するための問題点を検討することが必要であると考えた。
- 前年度に導入した会計システムについて、より効率的な会計処理の環境を整備する観点から、今年度は当該諸問題について適切な改良を行うこととした。

(b) 当該年度における取組み

- 平成14年度に整備した**VPNシステム**（モバイル環境から所内部のネットワークにアクセスするための仕組み）により、国内外の出張先や自宅からも、所内のファイルサーバ等にアクセスし、必要なデータの取得や更新が可能となり、庁舎不在時の業務の効率化が可能となっている。



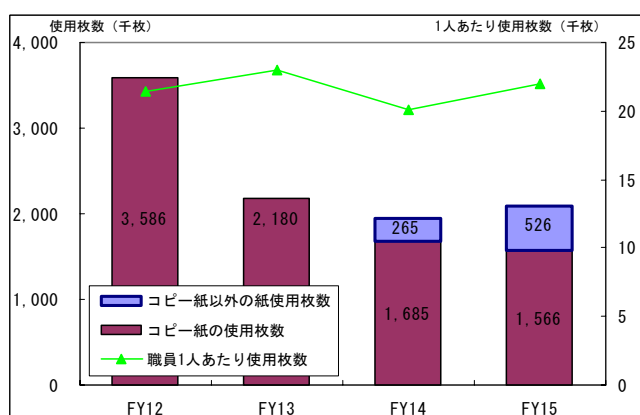
図表 1-3-1-1 VPNシステムの概要

- 所内ホームページ全体の構成を見直し、項目を分かりやすく整理することによって必要な情報が得られやすいようにした。また、所内向けの事務連絡や新聞スクラップ、職員情報等を内部ホームページに掲載し、利便性と職員交流の向上を図った。
- 会計システムについては、昨年度までの改善に加え、平成15年度においても明細出力機能を強化するとともに、別形式ファイルからのインポート機能を追加するなど、作業の軽減を目的としてシステムを改良した。これによって、より効率的な会計処理が可能となった。
- 所内で周知すべき文書（基本的な規程類等）については、LANの積極的な活用により**電子媒体上での情報共有化**を行い、職員の利便性をはじめとする業務環境の向上を図っている。また、インターネット、メール等の基本的な情報システム環境の導入がなされており、所内外との連絡、情報交換についてはメールを中心に行ったことから、例えば打ち合わせの召集、参加等に要する時間が短縮される等、業務の効率化が図られている。
- 将来の電子機器及び配線追加、変更等に柔軟に対応できるよう**本館事務室のO Aフロア改修、ネットワーク改修を実施**した。また、総務部、企画部については、**PC端末をリース化**し将来の情報技術向上を円滑化するシステムとした。
- 所の緊急かつ重要事項の連絡・処理に迅速に対応するため、出張等で所外にいる幹部職員にメール、文書ファイル等の閲覧が可能な**携帯端末（PDA）を貸与**できることとし、指示、情報交換の迅速化を図った。
- 研究部門、支援部門の若手職員により横断的に構成される**業務改善に係る提案チームを結成**し、効率化について検討した。
 - （主な提言内容）
 - ・ 研究部門と支援部門間の業務見直し
 - ・ 「やる気」の育成につながる幅広い評価システムの構築
 - ・ 広報活動のより一層の強化
 - ・ 弾力的な人員配置による業務の効率化

○給与等の支払い事務の作業軽減および職員の利便性向上を図るため、2口座振り込み制を導入し、全額振込を促進することとした。

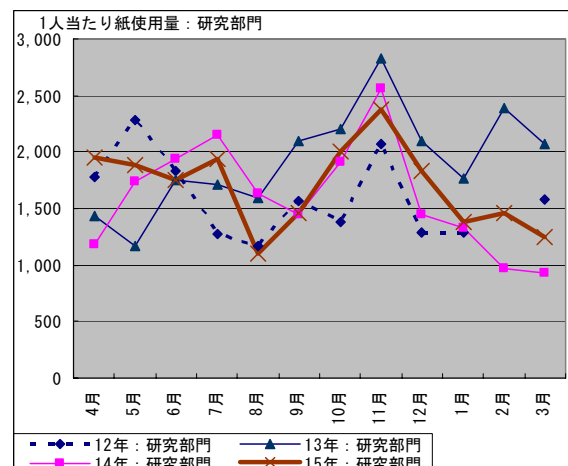
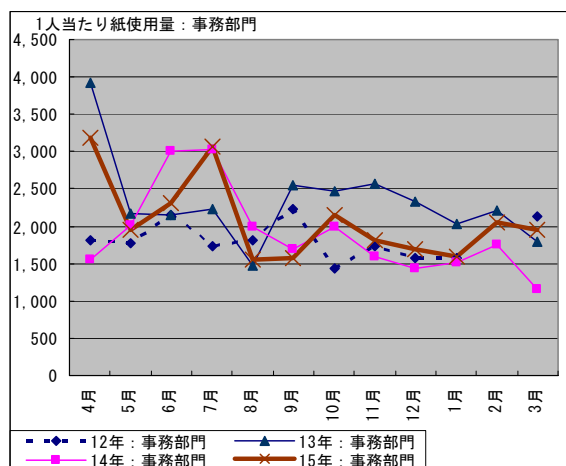
○紙の使用については、電子化、両面印刷による軽減を図ってきたが、平成14年度に新規に獲得した競争的資金（科学研究費補助金、大都市大震災軽減化特別プロジェクト）、受託業務の成果報告等も影響したとみられ、使用枚数は平成14年度に比べて若干増加した。

図表 1-3-1-2 研究所全体での紙の使用枚数の推移



	FY12	FY13	FY14	FY15
所全体での使用枚数(千枚)※	3,585	2,180	1,950	2,093
職員1人あたり使用枚数	21,471	22,949	20,103	22,026

※平成13年度までは、コピー紙使用枚数



○所内ホームページを通じた情報共有化、OAフロア改修、ネットワーク改修、会計システムの改良等の事務合理化方等は、総じて**研究員の周辺業務等の負担低減に資するもの**となっている。

(c) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

○さらに今後、業務の効率化のために必要な情報化・電子化の方策を推進していく予定である。

② アウトソーシングの推進

(中期目標)

外部への委託が可能な業務を洗い出し、アウトソーシングを図ることにより、高度な研究の推進が可能な環境を確保すること。

(中期計画)

研究施設・設備の維持管理、単純な計測等、非定型な業務以外の業務についてはアウトソーシングの対象として検討俎上に乗せ、アウトソーシングに要するコストや自ら実施することによるノウハウの蓄積、人材の育成等の観点も含めて検討の上、可能かつ適切なものはアウトソーシングを図る。そのため、業務の洗い出しやアウトソーシングの適否の検証を行い、中期目標期間中に着実に進める。

(年度計画)

中期計画に示す観点を考慮の上、研究施設や庁舎の保守点検業務、清掃業務、庁舎警備業務、講演会設営業務等についてアウトソーシングを実施する他、外部への委託が可能な他の業務について、アウトソーシングの適否を検討する。また、既にアウトソーシングしている業務についても、業務内容の見直し・合理化を実施する。

(a) 年度計画における目標設定の考え方

- 少ない人員で社会ニーズに对应していくためには、研究効率化の観点からアウトソーシングを活用していく必要がある。
- 研究施設や庁舎の保守点検業務、清掃業務、庁舎警備業務、講演会設営業務等の業務については、昨年度と同様、合理性及び効率性の観点から、今年度においてもアウトソーシングを実施することとした。
- 高度な研究の推進が可能な環境を確保するという観点から、今年度においてはその他の業務のアウトソーシングの適否を検討することが必要と考えた。
- 既にアウトソーシングを実施した業務についてもその後の成果の質の向上等、業務内容の見直しや合理化を実施することが必要であると考えた。

(b) 当該年度における取組み

- アウトソーシングの適否の検討に当たっては、**1件1件につき**①当該業務について、外部の機関が固有のノウハウ・スキルを持ち、その**専門性を活用**する方が合理的・効率的であるか、②**職員でなくとも実施できる業務**であり、職員を他のより必要度の高い業務に従事させる方が合理的・効率的であるか、といった観点に着目して実施した。
- 平成15年度においても、研究支援部門の業務については、**研究施設や庁舎の整備・保守点検業務、清掃業務、庁舎警備、講演会設営業務等**について、アウトソーシングを実施した。また、研究開発に係る業務のうち、**試験体の作成、コンピュータプログラムの作成、単純な計測等の業務**について、アウトソーシングを実施した。
- なお、アウトソーシングを実施した業務についても、**業務の過程に職員が適切に関与することを徹底**することにより、成果の質を確保するとともに、業務を実際に行った者にしか得られない貴重な情報を取得している。
- アウトソーシングに至るプロセスを明確化するため、**措置請求チェックリストを導入**した。

- これらのアウトソーシングの実施に伴い、研究員は少人数でありながら建築研究への大きなニーズに応えるべく、**自ら行うべき研究開発業務に集中・特化することが可能**となり、これによって高度な研究の推進が可能な環境が整備されたものとする。
- 例えば、当研究所が実施しているCO₂排出を半減可能な住宅環境技術の開発を目的とする課題である「エネルギー・資源の自立循環型住宅に係わる普及支援システムの開発」において、所内研究員3名に所外研究員7名を加え「構造別の断熱計画法」「機械換気の計画法」「ライフサイクル設計計画法」等の最新の知見の収集をアウトソーシングすることにより、当研究所の研究者がそれらの知見の総合化を行う部分に精力を傾注することが可能となった。

図表 1-3-2-1 外注（アウトソーシング）を行った主な業務

業務内容	業務委託先	委託金額 (千円)
施設の補修点検等		
施設保全業務	財団法人	88,148
設備実験棟温度成層風洞改修工事	民間会社	82,822
防耐火実験棟外壁その他改修工事	民間会社	72,450
プログラム式人工気象装置及びその設置工事	民間会社	56,175
実大構造物実験棟低圧分電盤並びに高圧始動盤更新工事	民間会社	19,320
空調機器施設保全業務	民間会社	13,031
強度試験棟中型振動台計測システム更新	民間会社	10,994
屋外施工実験場管理棟電気設備改修その他工事	民間会社	8,820
平成15年度クレーン保守業務	民間会社	8,085
屋外施工実験場管理棟建築改修工事	民間会社	7,875
建築基礎地盤再現施設保守点検	民間会社	7,508
試験体の作製等		
住宅エネルギー消費量計測用基準区画設備の製作	民間会社	13,125
耐震壁立体フレーム試験体製作	民間会社	11,025
平成15年度旋盤その他業務	社団法人	9,503
施工実験供試験体計測装置一式（その1）	民間会社	7,875
飽和模型地盤作製と土質試験業務	民間会社	7,875
強度試験棟中型振動台点検修理業務検索	民間会社	6,825
コンピュータプログラムの作成		
陸域震源断層深部における非線形流動解析コード作製（Ⅱ）	民間会社	10,500
自立循環住宅実証実験のための計測・発停制御プログラムの開発	民間会社	8,715
省容量型理論的グリーン関数データバンク構築システム作成	民間会社	7,980
省エネルギー性能評価実験設備の設計・監理及びエネルギー消費推計アルゴリズムの基本設計	民間会社	6,504
調査、計測作業		
自立循環型住宅設計手法のための断熱外皮・換気通風計画及びライフサイクル設計計画に関する調査	財団法人	13,965
建築・住宅の将来像に関する技術・ニーズ動向	社団法人	13,125
建築物の免・制震化に関する検討	社団法人	11,246
既存実験住宅の住宅エネルギー消費量計測用施設を利用した調査改修業務	民間会社	10,500
アンボンドRC耐力壁の実現可能性に関する技術調査	社団法人	8,778
住居・建築・都市についての意識調査・分析法に関する調査業務	民間会社	7,499

※委託金額の多いもの（600万円以上）をすべて列挙している。

(c) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

- 建築研究所は職員数が100人程度の小規模な組織であり、このような組織においてより高い成果を上げていくために、アウトソーシング可能な業務の洗い出し、適否の検討・判断、適切と判断された業務のアウトソーシングを継続的に実施していく。

③ 一般管理費の抑制

(中期目標)

特に一般管理費（人件費、公租公課等の固定経費を除く。）について、本中期目標期間中における当該経費の総額を初年度の当該経費に5を乗じた額に比べて2.4%程度抑制すること。

(中期計画)

業務運営全般を通じ経費の節減を進めるものとし、一般管理費（人件費、公租公課、システム借料等の固定経費を除く。）について、初年度において運営費交付金相当として見積もられた当該経費相当分に対し各事業年度（初年度を除く。）3%程度抑制することとし、中期目標期間中の当該経費相当総額を初年度の当該経費相当分に5を乗じた額に比べて2.4%程度抑制する。

(年度計画)

一般管理費（固定的経費を除く。）については、予算に定める範囲内で適切な執行を行う。

(a) 年度計画における目標設定の考え方

- 中期目標・中期計画で設定されている目標・項目について、残りの3年間で中期計画上で掲げている目標を達成することが必要であると考えた。

(b) 当該年度における取組み

- 一般管理費（固定的経費を除く。）については、計画的・効率的な実施に努めた結果、収入予算を超える受託や外部資金に係る経費を除き、**予算に定める範囲内（3%抑制）の執行**を行った。
- 昼休みにおける執務室の消灯やトイレのこまめな消灯等、庁舎放送等により、周知徹底を促し、光熱費の削減に取り組んだ。
- 特に研究所の空調システムに、職員が考案した特殊なシステム（パッシブリズミング空調）を実施することにより、空調関係の電気代を20~30%節約（理論値）することが可能となった。
- 研究所の内部業務のうち「連絡・通知」及び「情報共有」を主眼とする文書は原則として電子化した。
- 水使用量の削減を図るためトイレの洗面器をセンサー付き水栓蛇口に改修するとともに、電気料金の削減を図るためトイレの照明を人感センサー付きに改修した。
- 電力基本料金は使用電力のピーク値によって決まるため、ピーク値が更新しないようにその近傍に達した場合には重要度の低い機器から強制的に電源を切るなどのデマンド制御を実施した。

(c) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

- 平成15年度以降についても、平成13年度経費の3%程度抑制することとしており、引き続きポスター掲示や所内放送等による光熱水使用量の抑制やペーパーレス化等に取り組むことにより、この目標を達成するものとする。

(4) 施設、設備の効率的利用

(中期目標)

研究所が保有する施設、設備については、研究所の業務に支障のない範囲で、一定の基準の下に、外部の研究機関の利用に供しうる体制を整えること。

(中期計画)

実験施設等の効率的な利用のため、主な施設について研究所としての年間の利用計画を策定し、それを基に外部の研究機関が利用可能な期間を公表する。また、外部機関の利用に係る要件、手続及び規程（利用料等に係るものを含む）を整備し、公表する。

(年度計画)

研究所の施設等貸付業務規程に基づき、研究所の業務に支障のない範囲で、施設等の効率的利用を図る。このため、主な施設について、研究所による本年度の利用計画を早期に策定し、それを基に外部の研究機関が利用可能な期間を第1四半期中に公表する。

(a) 年度計画における目標設定の考え方

- 研究所が保有する施設、設備の効率的利用の観点からは、研究所の業務に支障のない範囲内で、外部研究機関による利用を促進することが効果的であると考えた。そのため、研究所による本年度の利用可能期間の早期策定と外部研究機関の利用可能期間の第1四半期中での公表を行うこととした。

(b) 当該年度における取組み

- 実験施設等の効率的な利用のため、主な施設について研究所としての**年間の利用計画を策定し、それを基に外部の研究機関が利用可能な期間を公表した。**
- また、外部の研究機関が利用可能な期間を**早期に公表**するため、研究計画、施設利用計画の作成、整理を前倒しして行なった。(平成16年度は5月11日に公表)

図表1-4-2 平成15年度 実験施設貸付期間一覧表

※ホームページにて公開。

(一部の期間が利用可能です)

実験棟名	実験装置等名称	7月		8月		9月		10月		11月		12月		1月		2月		3月	
		10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20	10	20
強度試験棟	中型振動台																		
	建研式加力装置1																		
	1000tシ構造物試験機																		
	波浪振動試験装置																		
	汎用多自由度加力装置																		
構	実大構造物実験棟																		
	Aエリア																		
	Bエリア																		
造	構造複合実験棟																		
	建築基礎・地盤実験棟																		
	軟弱地盤再現実験装置																		
	大型せん断土槽																		
	乱流噴泉層風洞																		
	構型土槽																		
	コンカロリメーター試験装置																		
	ルームコーナー実験装置																		
	構型箱実験装置																		
	不燃性試験装置(ISO基材加熱炉)																		
	ガス有害性試験装置																		
防	建築研究所において全期間使用予定																		
火	火災風洞実験棟																		
	実大火災実験棟																		
	大型火災フンド実験装置																		
環	設備実験棟																		
	浄化槽実験装置																		
	湿度成層風洞実験装置																		
設	建築環境実験棟																		
	通風実験棟																		
	建築研究所において全期間使用予定																		
備	建築音響実験棟																		
	第2無響室																		
	建築研究所において全期間使用予定																		
材	クリーブ実験棟																		
	材料環境実験棟																		
	建築材料実験棟																		
	コンクリート試験室1																		
	コンクリート試験室2																		
	電子顕微鏡実験室																		
	コンクリートカッター室																		
	200t万能試験装置																		
部	建築部材実験棟																		
	強度性能実験室																		
材	複合材料実験棟																		
	蒸気養生・高温高圧養生装置																		
	透過透視実験装置																		
	電子顕微鏡・EDS																		
	材料環境万能試験装置																		
	材料研究所において全期間使用予定																		
生	はくろ試験場																		
	促進耐久性試験装置																		
	構工法実験棟																		
	一面せん断試験装置																		
	曲げ・引張試験機																		
産	構法試験室/ゲータ処理室																		
	ゲータ収録装置(プログラム式人工気象装置)																		
	地震観測研修棟																		
	多目的実験場																		
	建築研究所において全期間使用予定																		

※利用可能期間は目安であり、当研究所が使用する時期を調整することで使用が可能となる期間も含めている。

- 外部機関の利用に係る要件、手続及び規程（利用料等に係るものを含む）を整備し、ホームページ上で公表した。

図表 1-4-3 『独立行政法人建築研究所施設等貸付業務規程』の概要

独立行政法人建築研究所業務方法書第 22 条および第 23 条に規定する研究・実験及び測定機器類の貸付業務の取り扱いを定めている。主な点は以下の通り。

- ・ 貸付対象機関は、国、地方公共団体、特殊法人等、独立行政法人、民法第 34 条に基づき設立された法人及びその他の法人等とする。
- ・ 研究所は、審査の上、施設等貸付業務の実施の可否を決定する。
- ・ 施設等を貸し付けようとするときは、研究所は施設等賃貸借契約書により借受人と契約を締結する。
- ・ 研究所は、施設等貸し付け業務に係る適正な対価を徴収することを原則とする。

- また、建築研究所が中心となって設立した**建築研究開発コンソーシアムの試験研究施設データベース**に外部機関が使用可能な施設を掲載し、利用促進に努めた。

図表 1-4-4 建築研究開発コンソーシアム試験研究施設データベース



- 以上によって、平成15年度においては、**12件**（利用料収入約560万円）の外部機関による施設・設備の利用があった。（平成14年度：7件）

図表 1-4-5 施設・設備の利用状況

主な施設・設備		外部利用 実績日数	研究所内 利用日数	利用料金 収入
強度試験棟	中型振動台	5日	240日	1,709千円
	構造物試験機	2日	300日	379千円
実大構造物実験棟	静加力実験システム	18日	250日	662千円
火災風洞実験棟		12日	全期間使用	1,616千円
画像情報棟		336日	90日	352千円
建築環境実験棟	ラージチャンバー	26日	全期間使用	744千円
	卓上型小型チャンバー	2日	全期間使用	4千円
	人工空実験室	9日	全期間使用	111千円
実大火災実験棟		63日	150日	32千円
	燃焼実験装置(4m角集煙フード)	4日	150日	32千円
研究用敷地		31日	—	20千円
施設・設備の利用状況	利用機関数=7機関 / 利用件数=12件			5,661千円

※外部利用と研究利用とは日程が重複して利用するものもある。

- 施設について、随時、役員や担当職員が安全性の観点から点検を行なった。
- **幹部が一斉に実験施設の安全状況を検査し、その各施設の評価結果を内部で公表して具体的に施設の整頓の徹底や実験内容の表示等に指示を行なった。**

(c) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

- 条件が合わなかったために実施には至らなかったケースや、電話やメールによる問い合わせ等を考慮すると、潜在的な需要はあると考えられる。
- さらに今後、中期目標期間内において、外部機関の施設・設備の利用を積極的に促進するため、施設等利用者からの情報収集を行い、ホームページ等による提供情報の充実を図る予定である。

2. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとすべき措置

(1) 研究開発の基本方針

① 建築・都市計画技術の高度化及び建築の発達・改善及び都市の発展・整備のために必要となる研究開発の計画的な推進

(中期目標)

我が国の建築・都市計画技術の高度化のために必要な基礎的・先導的研究と、建築の発達・改善及び都市の発展・整備のために解決が必要な研究開発を計画的に進めること。なおその際、現在の取り組みは小さいが、将来の発展の可能性が想定される研究開発についても積極的に実施すること。

(中期計画)

我が国の建築・都市計画技術の高度化のために必要な基礎的・先導的研究と、建築の発達・改善及び都市の発展・整備のために解決が必要な研究開発を計画的に進めるため、「科学技術基本計画」や、行政ニーズの動向も勘案しつつ、研究開発の範囲、目的、目指すべき成果、研究期間等を明確化し、計画的に行う。

その際、長期的観点からのニーズも考慮し、現在の取り組みは小さいが将来の発展の可能性が想定される萌芽的研究開発についても、積極的に実施するとともに、研究シーズの発掘に際しては、他分野や境界領域を視野に入れ、他の研究機関等が保有・管理するデータベースも有効に活用する。

(年度計画)

研究グループ・センター及び研究所としての研究開発戦略を定め、研究所全体の研究開発を体系的に推進する。また、個別の課題については、研究開発の期間、目的、達成すべき目標等を明記した研究開発実施計画に基づき、計画的に実施する。

(a) 年度計画における目標設定の考え方

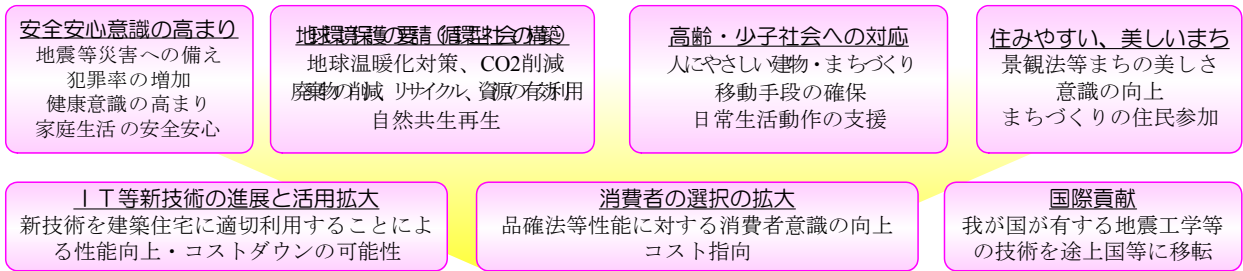
- 中期計画で策定した目標・方針に基づき研究開発を計画的に推進するためには、社会ニーズを踏まえつつ研究開発方針を策定し、それぞれの研究グループ、センターが、戦略をもって研究を進めることが効果的であると考えた。これに対応するために、研究グループ・センター毎に中長期的に取り組むべき課題、およびそれに対する対応方針などをまとめた研究開発戦略を策定することが必要であると考えた。
- 各研究グループ・センターにおいて個々の具体的な研究課題に計画的に取り組むために、研究開発の範囲、目的、目指すべき成果、研究期間等を明記した研究開発実施計画を策定することが効果的と考えた。

(b) 当該年度における取組み

- 平成15年度に取り組む課題設定に当たっては、中期計画で策定した目標・方針を十分踏まえた上で、住宅・建築・都市研究開発を取り巻く**社会のトレンド・要請を勘案した上で必要とされる研究開発課題を洗い出した上で課題の設定を行った。**

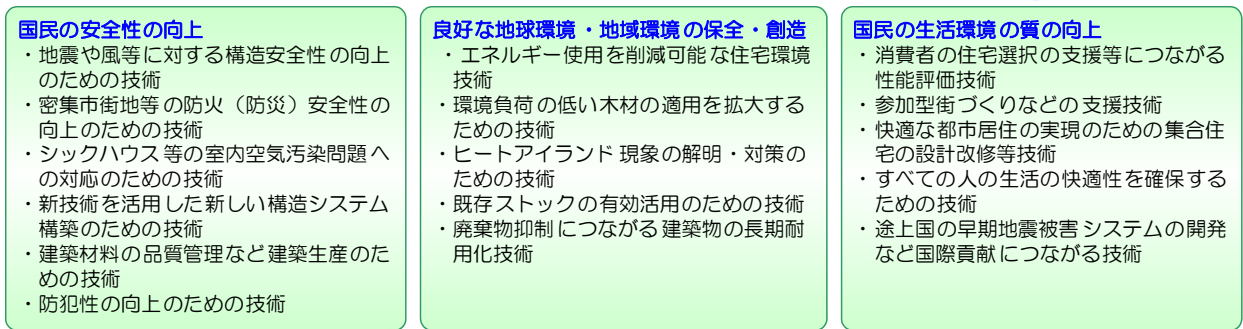
図表2-1-1-1 研究開発の基本方針（平成15年度）

住宅・建築・都市研究開発を取り巻く社会のトレンド・要請

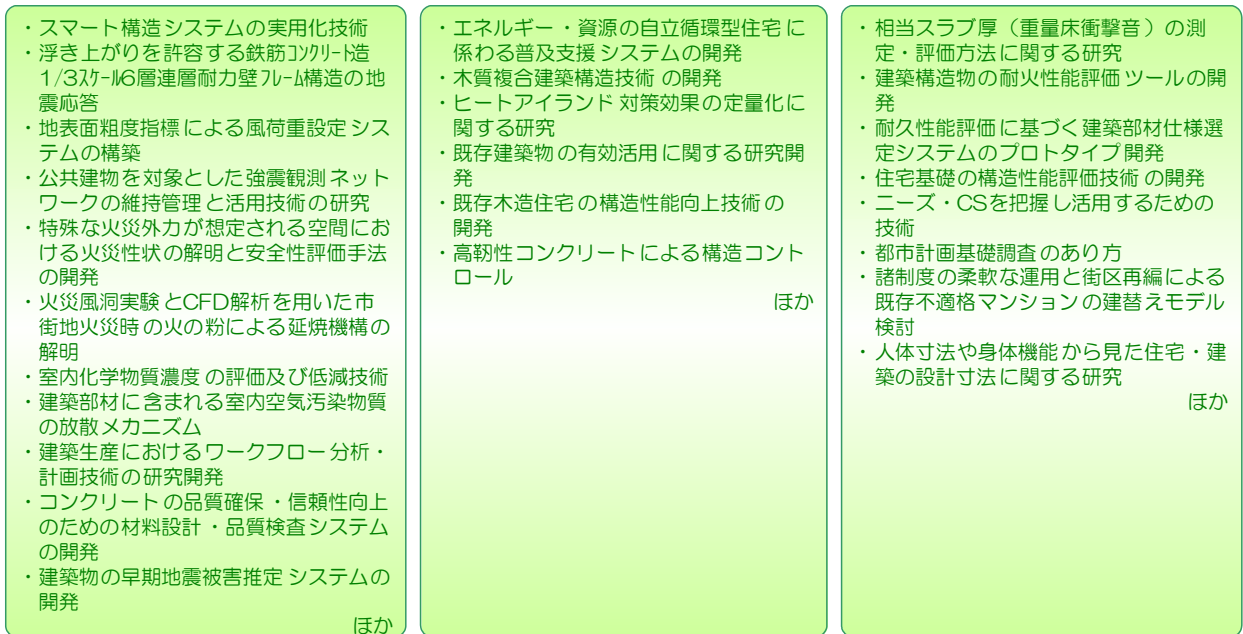


研究開発の基本方針
住宅・建築・都市に係る技術開発を通じて国民の安全・利便・快適な生活を実現するとともにサステナブルな社会を構築する

必要とされる研究開発課題



平成15年度の研究開発課題



・21世紀の住宅・都市・建築のための研究ニーズ調査と技術開発ビジョンの検討

- また、研究開発課題の設定に当たっては、中期計画で策定した目標・方針を十分踏まえた上で、「科学技術基本計画」の「分野別推進戦略」との対応も勘案した上で必要とされる研究開発課題を洗い出した上で課題の設定を行った。

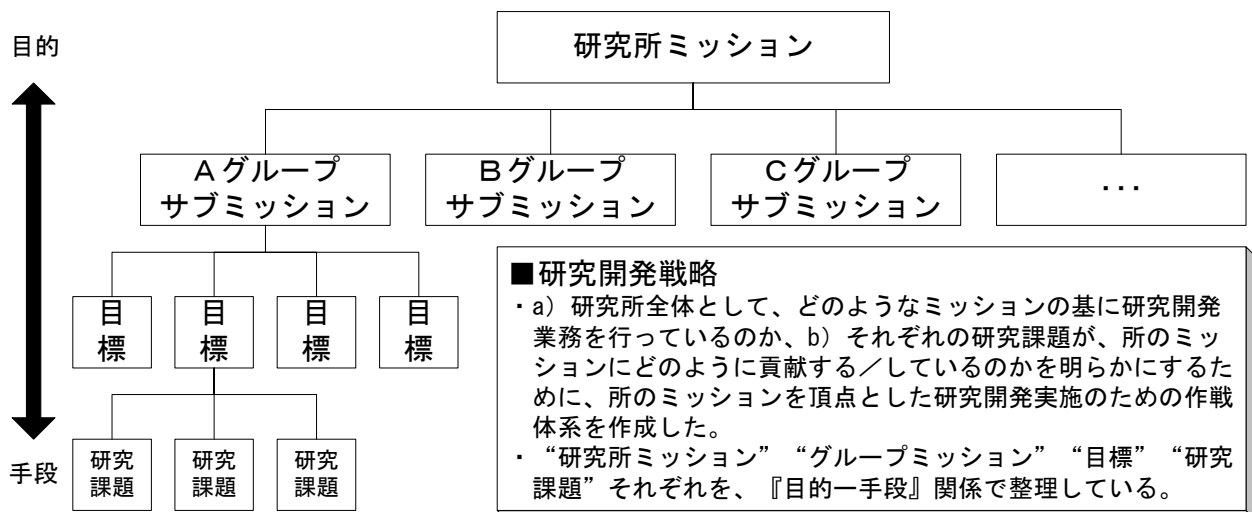
図表2-1-1-2 「科学技術基本計画」との対応

科学技術基本計画及び分野別推進戦略		建築研究所重点的研究テーマ	平成 15 年度の研究開発課題
分野	住宅・建築・都市に係る課題		
環境	地球温暖化研究 ・省エネルギー・新エネルギー関連開発、温暖化抑制対策技術の開発	・エネルギー及び資源に係る自立循環型住宅・市街地の整備・管理システムの開発 ・環境負荷の低い木質構法の汎用性を高める構造技術の開発	・エネルギー・資源の自立循環型住宅に係わる普及支援システムの開発 ・木質複合建築構造技術の開発
	ゴミゼロ型・資源循環形技術研究 ・建設系廃棄物のリサイクルに関する技術開発、リサイクル・リユースが容易となる設計・建設・生産技術開発	・木造建築等に係る廃棄物発生抑制・再資源化技術の開発	・既存建築物の有効活用に関する研究開発
	自然共生型流域圏・都市再生技術開発 ・都市環境モニタリングプログラム	・地域の都市整備・まちづくりを支援する情報技術の開発	・都市計画基礎調査のあり方 ・ヒートアイランド対策効果の定量化に関する研究 ・地区・都市整備シュミレーション技術の開発
	化学物質リスク総合管理技術研究 ・室内空気の計測技術、有害性評価、化学物質の排出削減技術	・室内空気環境汚染防止・抑制のための基礎的技術の開発	・室内化学物質濃度の評価及び低減技術 ・建築部材に含まれる室内空気汚染物質の放散メカニズム
エネルギー	供給、輸送、変換、消費のエネルギー・トータルシステムの変革をもたらす研究開発 ・住宅・ビル等都市エネルギーシステムの研究	・エネルギー及び資源に係る自立循環型住宅・市街地の整備・管理システムの開発	・エネルギー・資源の自立循環型住宅に係わる普及支援システムの開発
	エネルギーインフラを高度化していくために必要な研究開発 ・燃料、太陽光発電、コジェネレーション技術	・エネルギー及び資源に係る自立循環型住宅・市街地の整備・管理システムの開発	・エネルギー・資源の自立循環型住宅に係わる普及支援システムの開発
	エネルギーを社会的・経済的に評価・分析する研究 ・民生部門を中心とした社会システムでのエネルギー消費実態把握と省エネルギー促進の研究	・エネルギー及び資源に係る自立循環型住宅・市街地の整備・管理システムの開発	・エネルギー・資源の自立循環型住宅に係わる普及支援システムの開発
社会基盤	安全の構築 ・大規模地震の発生機構解明と発生予測技術、過密都市圏での被害軽減技術 ・社会基盤の劣化・長寿命対策、有害危険物質・犯罪対応等安全対策	・建築構造物の構造安全性の信頼性向上技術の研究 ・耐用期間を通した高度な耐震安全性を有する先導的構造システムの要素技術の研究 ・市街地における防火性能の評価技術の開発	・既存木造住宅の構造性能向上技術の開発 ・スマート構造システムの実用化技術 ・高靱性コンクリートによる構造コントロール ・浮き上がりを許容する鉄筋コンクリート造 1/3 スカール 6 層連層耐力壁ルーム構造の地震応答 ・地表面粗度指標による風荷重設定システムの構築 ・公共建物を対象とした強震観測ネットワークの維持管理と活用技術の研究 ・火災風洞実験と CFD 解析を用いた市街地火災時の火の粉による延焼機構の解明
	美しい日本の再生と質の高い生活の基盤創成 ・自然と共生した美しい生活空間の再構築技術・システム、バリアフリーシステム・ユニバーサルデザイン化の技術、社会情報基盤技術・システム	・地域の都市整備・まちづくりを支援する情報技術の開発 ・都市型集合住宅の設計・改修等技術の開発 ・住宅・建築の品質の向上のための基盤的評価技術等の研究 ・住宅・建築におけるユニバーサル・デザインの研究	・都市計画基礎調査のあり方 ・地区・都市整備シュミレーション技術の開発 ・住み手のニーズ対応型住戸改修手法に関する研究 ・人体寸法や身体機能から見た住宅・建築の設計寸法に関する研究

- 平成 15 年度に取り組んだ研究開発課題については、内部評価、外部評価を実施した上で、課題毎の予算配分を行ったところである。この際、一部の課題について、内部評価の結果を踏まえ、課題として設定することが妥当であるか判断するため、フィージビリティ・スタディとして単年度で実施した。
- さらに課題決定後に、**研究開発の範囲、目的、目指すべき成果、研究期間等を明記した研究開発実施計画を策定し**、研究開発を計画的に実施した。
- 外部評価を受けた課題について、それぞれの指摘を研究内容に的確に反映させた。

- さらに、**各グループ毎に中長期的に取り組むべき課題、およびそれに対する対応方針などをまとめた『サブミッション』及び『研究開発戦略』を作成し**、評価委員会に報告、意見を聴取した（巻末資料2参照）。このことにより、研究所ミッション・各グループミッションが明確に体系的され、研究者・グループが研究開発を実施する目的意識をこれまで以上に醸成するベースが確立され、これを踏まえた研究開発課題が提案された。
- 研究に関する特定事項を処理する研究主幹を各グループ・センターごとに任命し、分野をまたぐ研究開発課題などの研究調整を行い、**プロジェクトチームによる新規課題が新たに4テーマ提案された**。（P.4 参照）また、新しい研究開発テーマを発掘するため、「**21世紀の住宅・都市・建築のための研究ニーズ調査と技術開発ビジョンの検討**」を実施し、外部有識者等からも意見を聞いているところである。
- 最新の研究開発にかかる社会、学会、業界の動向を当初の研究開発方針に的確に反映させるべく建築学会の各種委員会に積極的に参画するとともに、建築研究開発コンソーシアムにおける各種研究会への積極的な参画を図った。

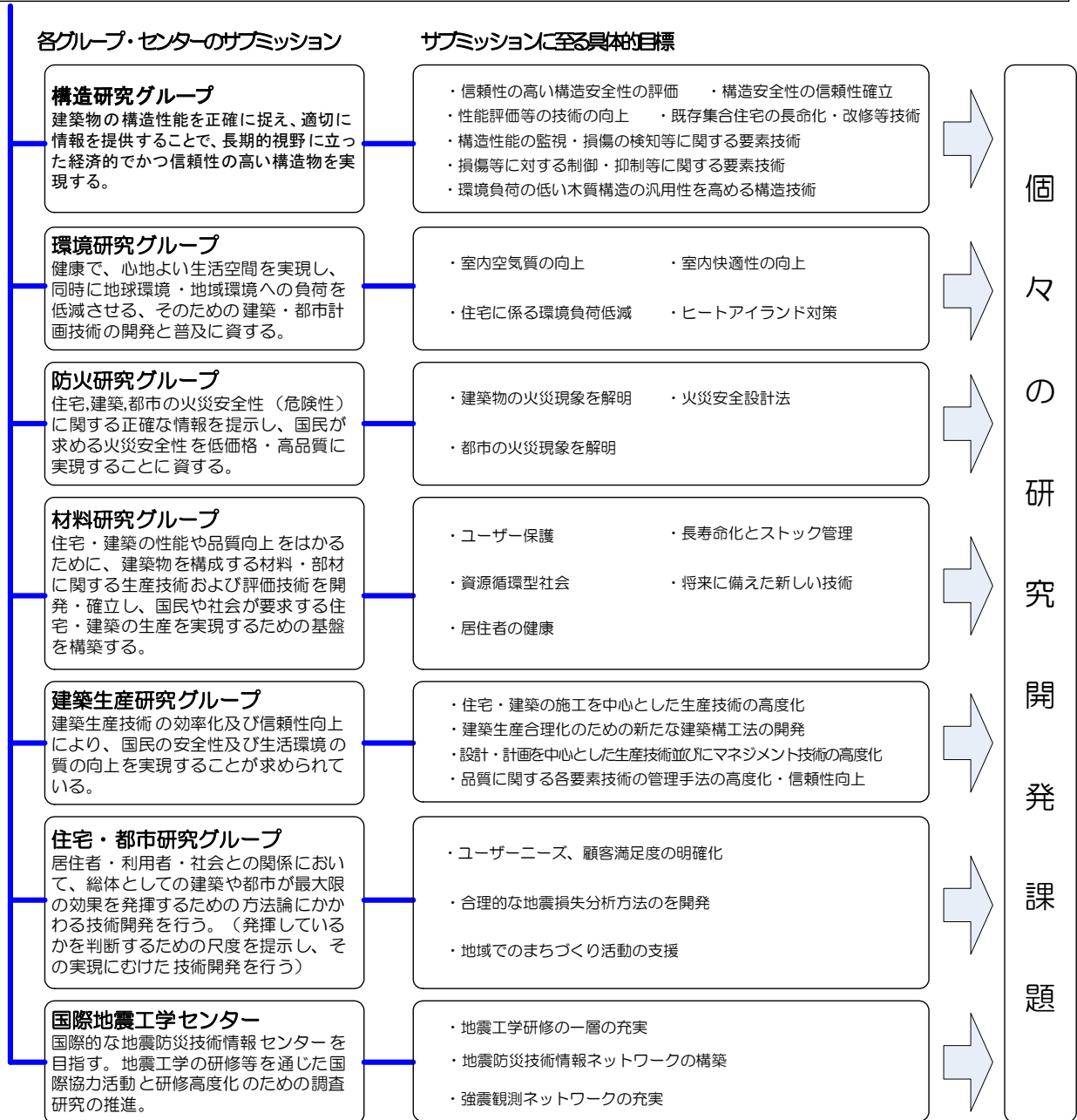
図表 2-1-1-3 各研究グループ・センターの『サブミッション』『研究開発戦略』の考え方



図表 2-1-1-4 平成15年度研究開発戦略の全体像

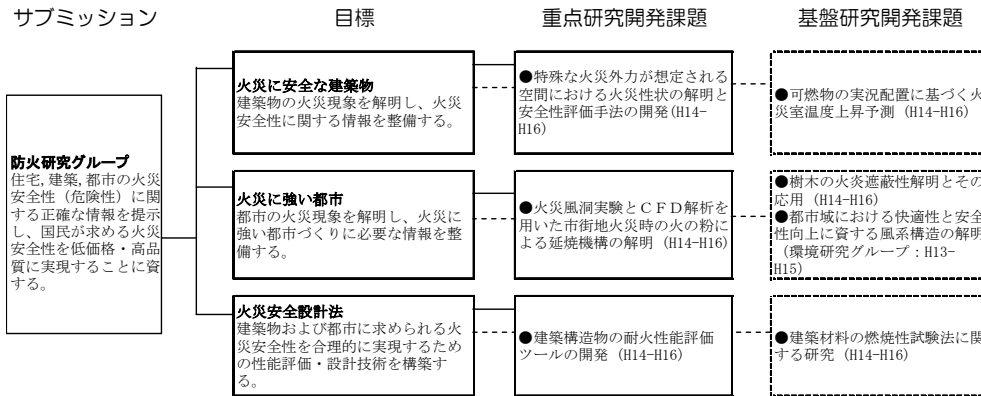
独立行政法人建築研究所のミッション

公共の立場からの公平・中立な研究開発を通じて、より良い住宅、建築、都市を実現していくことにより、国民生活の真の豊かさと社会経済の活性化に貢献する。

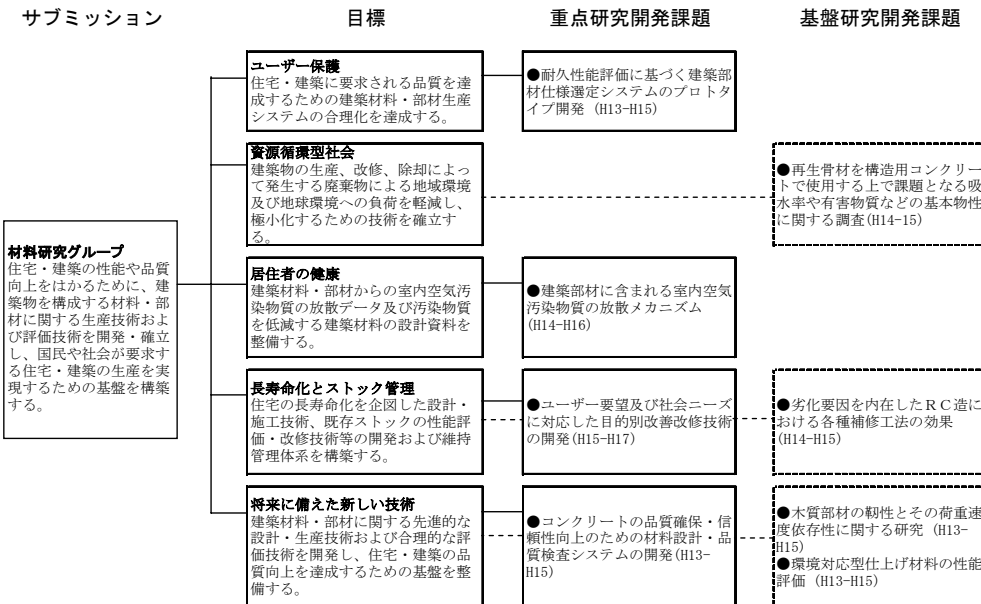


図表 2-1-1-5 平成15年度研究グループの研究開発戦略の例

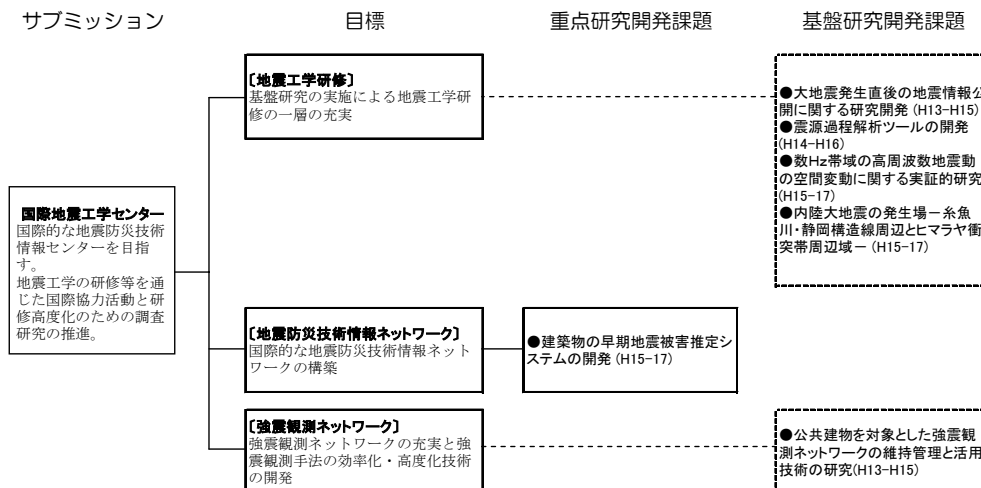
防火研究グループの研究開発戦略



材料研究グループの研究開発戦略



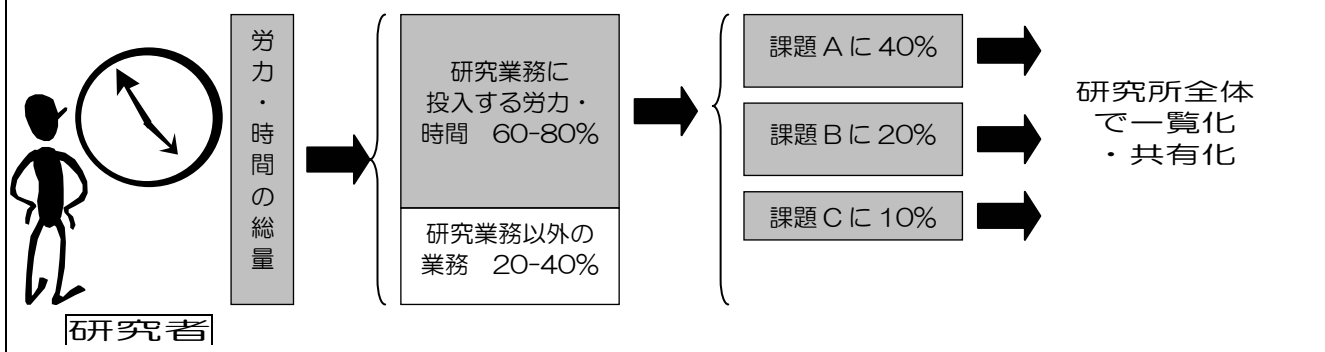
国際地震工学センターの研究開発戦略



- また、平成15年度の課題の設定に当たっては、各研究者がそれぞれの研究課題に対して、どれくらいの労力・時間を投入する予定なのかを明確化し、研究所全体としての労力・時間投入状況を『研究者別エフォート一覧表』として作成、研究所全体で共有化した。
- さらに、研究開発課題案の査定時にこのエフォート一覧表を参照し、例えば主担当者が十分な労力・時間を投入でき（そうに）ない課題についてスクリーニングをするためのツールとして活用した。
- このことにより、（従来はややもすれば）分散・拡散しがちであった課題がより絞り込まれ、戦略的な研究開発を行う土壌が整備された。
- また、所全体としても、どのような課題がどれだけの資源を投じて行われているのかの情報が共有化され、所としての研究開発の方針が研究者に対して明確化された。

図表 2-1-1-6 『研究者別エフォート一覧表』の概要

- 各研究者が1年間で提供することのできる労力・時間の総量を一律100%とした場合、それぞれの研究開発課題に対して、どれだけの労力・資源を“配分”するかを明らかにしたもの。
- 研究業務以外（管理・総務など）の業務を行う労力・時間として、各研究者の役職・業務内容に応じて概ね20~40%を充てているとみなし、研究者が、研究開発課題に充当できる労力・時間の上限は概ね60~80%としている。
- 特に、各研究課題の主担当者については、当該課題に投入する労力・時間を40%以上をすることをルール化し、それぞれの研究課題に関する責任の所在（責任者としての役割・位置づけ）を明確化した。
- さらに上記を、研究所全体（全研究課題）で一覧表化することにより、どの課題に対して／どの研究員が／どれだけの労力・時間を投入する（予定）かが明確になっている。



図表 2-1-1-7 平成15年度研究開発課題エフォート一覧表のイメージ

主担当 研究 グループ	課題名	構造						環境			防火				材料						
		研究者名																			
構造	課題名					40			40												
					20	40			10												
		40	10	80					15												
					40					10											
								40	10			7	20	8		5		5	5	20	5
		40						40									5			10	10
				80																	
環境	課題名								40	40											
									40	10	20										
										70											
												60									
防火	課題名										10	40									
														10	40						
							40						40								
												20									
													10	40							
材料	課題名																45				
																	10		70		
																	5	60	10	5	25
																		40			
																		40			
生産	課題名																				
住都	課題名																				
												10									
国地	課題名																				
				20	5	10															

○ その結果、研究予算を効率的に執行でき、研究費配分においてもその重点化が図られている。(各研究開発課題の実施計画は、巻末資料2を参照。)

(c) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

- 今後も、中期目標期間内において、以上の取組みを継続して行うことによって、研究着手時又は中間段階における必要性の十分な検討、計画的な実施が可能となると考える。これらによって、より一層高いレベルで計画的に研究開発を実施できる見込みである。
- また、研究の進捗状況の把握や残された課題の抽出を行いながら中期目標の残期間の研究開発を効率的に進めることとしている。さらに、次期中期計画での研究開発課題も併せて検討していくこととしている。

② 建築の発達・改善、都市の発展・整備に係る社会的要請の高い課題への早急な対応

(中期目標)

建築の発達・改善、都市の発展・整備に係る社会的要請に的確に対応するため、研究所の行う研究開発のうち、以下の各項に示す課題に対応する研究開発を重点的研究開発として位置付け、重点的かつ集中的に実施すること。その際、本中期目標期間中の研究所の総研究費（外部資金等を除く）の概ね 60%を充当することを目途とする等、当該研究開発が的確に推進しうる環境を整え、それぞれ関連する技術の高度化に資する明確な成果を上げること。

なお、中期目標期間中に、社会的要請の変化等により、以下の各項に示す課題以外に早急に対応する必要があると認められる課題が発生した場合には、当該課題に対応する研究開発についても、機動的に実施すること。

ア) 国民の安全性の向上

地震や火災、有害化学物質による汚染等、国民生活への脅威となる事象に関し、これによる危険性の回避又は極小化のために必要な研究開発を行うこと。

イ) 良好な地球環境・地域環境の保全・創造

建築の生産・利用に伴う環境負荷、都市集積に伴う環境変化等に関し、良好な環境の保全・創造、環境悪化の防止又は極小化のために必要な研究開発を行うこと。

ウ) 国民の生活環境の質の向上

居住環境や地域の生活環境整備に関し、ストック型社会への移行、国民意識の多様化等に的確に対応し、国民の身近な生活環境の質を向上させるために必要な研究開発を行うこと。

(中期計画)

中期目標の3. (1) 2)で示された重点的研究開発を的確に推進し、関連技術の高度化に資する明確な成果を早期に得るため、別表-1に示す研究開発を重点的かつ集中的に実施することとし、これらの研究開発に、中期目標期間中における研究所全体の研究費のうち、概ね60%を充当することを目途とする。

なお、中期目標期間中に、社会的要請の変化等により、早急に対応する必要があると認められる課題が新たに発生した場合には、当該課題に対応する重点的研究開発として新規に立案し、1. (2) 1)に示す評価を受けて研究を開始する。

(年度計画)

中期計画に示す重点的研究開発を的確に推進するため、本年度においては、別紙-1に示す課題等を的確に実施する。

中期計画別表－1 中期目標期間中の重点的研究開発

研究開発テーマ	中期目標期間中の研究成果
ア) 国民の安全性の向上のための研究開発	
室内空気環境汚染防止・抑制のための基礎的技術の開発	・室内空気汚染物質の特性に応じた放散量測定技術 ・化学物質の放散メカニズムを踏まえた施工後の室内における汚染物質濃度の予測技術
建築構造物の構造安全性の信頼性向上技術の研究	・荷重外力、材料・部材等のばらつきを考慮した信頼性の高い構造安全性の評価技術 ・実務上の構造設計の実態調査・分析に基づく構造安全性の信頼性確保・向上技術
耐用期間を通じた高度な耐震安全性を有する先導的構造システムの要素技術の研究	・構造性能の監視、損傷の検知等に関する要素技術 ・損傷等に対する制御、抑制等に関する要素技術
市街地における防火性能の評価技術の開発	・市街地火災の拡大過程の物理現象としてのモデル化技術 ・市街地状況及び気象条件等を考慮した延焼性状予測技術
イ) 良好な地球環境・地域環境の保全・創造のための研究開発	
木造建築等に係る廃棄物発生抑制・再資源化技術の開発	・解体除却材の合理的な再資源化技術 ・低環境負荷型の建築材料、部材設計技術 ・廃棄物発生抑制型の設計・施工技術
環境負荷の低い木質構法の汎用性を高める構造技術の開発	・木質複合構法等の構造性能の評価技術 ・木質複合構法等の構造設計技術 ・既存木造建築の構造性能向上技術
エネルギー及び資源に係る自立循環型住宅・市街地の整備・管理システムの開発	・住宅及び市街地におけるエネルギー及び資源に関する自立循環システムの最適化技術 ・自立循環システムの設計支援技術 ・自立循環システムの維持・管理技術
ウ) 国民の生活環境の質の向上のための研究開発	
都市型集合住宅の設計・改修等技術の開発	・新築集合住宅に係る選択の多様化及び長期耐用化に必要なスケルトン・インフィル（S I）住宅の設計・施工等技術 ・既存集合住宅の長命化・改修等技術
地域の都市整備・まちづくりを支援する情報技術の開発	・高度情報システムを用いた都市整備に関する関連データの統合・活用技術 ・まちづくり活動を支援するための地区・都市整備シミュレーション技術
住宅・建築の品質の向上のための基盤的評価技術等の研究	・住宅・建築の品質に関するより明確な技術的指標 ・住宅・建築に関する消費者等のニーズにより合致した性能表示等を実現するための基盤となる性能評価等の技術
住宅・建築におけるユニバーサル・デザインの研究	・高齢者や障害者を含めたすべての人による住宅・建築の円滑な利用を実現するための人体寸法計測及びそれに基づく建築寸法の最適化、住宅・建築のデザインプロセス

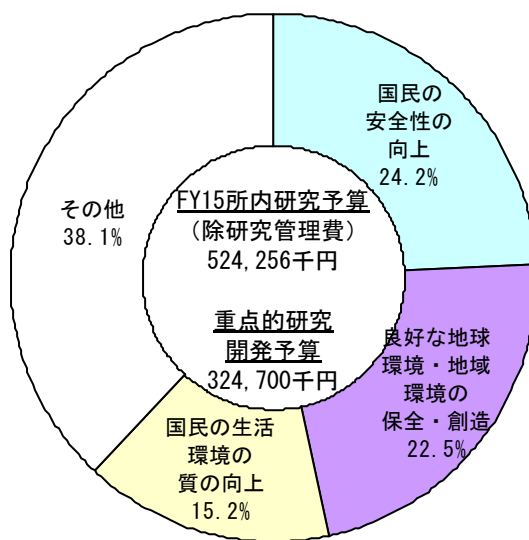
(a) 年度計画における目標設定の考え方

- 中期計画別表－1 に示す重点的研究開発を的確に推進するため、今年度において特に早期に行う必要がある課題を選定し、実施することとした。
- 研究所においては、社会的要請の変化したが発生した場合には、緊急に新たな研究開発を立案し、実施することが相当であると考えた。

(b) 当該年度における取組み

- 中期目標の 3. (1) ②で示された重点的研究開発を的確に推進し、関連技術の高度化に資する明確な成果を早期に得るため、中期計画別表-1 に示す研究開発を重点的かつ集中的に実施することとした。平成 15 年度は、新たな研究開発ニーズへの対応を考慮し、安全性への希求の高まりなど社会情勢も踏まえ、「国民の安全性の向上」に関する研究を中心に、研究所全体の研究費（外部資金を除く）のうち、**約 60%を充当**し、社会の要請に対応した。

図表 2-1-2-1 研究費に占める重点的研究開発



内 訳	FY15		
	金額 (万円)	研究費に 占める割合	件数
重点的研究開発	324,700	61.9%	21
うち、国民の安全性	127,000	24.2%	11
うち、良好な地球環境・地域環境	117,800	22.5%	3
うち、国民の生活環境の質	79,900	15.2%	7
その他	199,556	38.1%	37
所内研究予算合計 (研究管理費を除く)	524,256	100%	58

- 15 年度の研究開発の基本方針 (P.30 図表 2-1-1) に基づき**重点的研究開発課題を選定**し、平成 15 年度計画に**国民にわかりやすい形式**で明確化して研究開発を実施した。(図表 2-1-2-2)

図表 2-1-2-2 平成15年度に取り組んだ主な重点的研究開発課題

視点	技術分野	目標	平成15年度に取り組む主な課題（外部評価対象課題等）
環境負荷の低減及び都市環境の改善	地球温暖化対策技術	エネルギー使用を削減可能な住宅環境技術の開発	● <環境> エネルギー・資源の自立循環型住宅に係わる普及支援システムの開発 (H13~H16)
		環境負荷の低い木材・木質構造の適用を拡大するための構造技術の開発	<構造> ● <材料> 木質複合建築構造技術の開発 (H11~H15) <防火>
	ヒートアイランド対策技術	ヒートアイランド現象の解明・対策効果の把握	● <環境> ヒートアイランド対策効果の定量化に関する研究 (H14~H16)
	建築物の長期耐用化技術	既存建築ストックの有効活用のための技術の開発	● <構造> 既存建築物の有効活用に関する研究開発 一次世代に対応した室内空間拡大技術の開発 (H15~H17) ● <材料> 既存建築物の有効活用に関する研究開発 ユーザー要望及び社会ニーズに対応した目的別改善改修技術の開発 (H15~H17) ● <構造> ● <材料> 既存木造住宅の構造性能向上技術の開発 (H14~H16)
		損傷を検知・制御する新構造システム（スマート構造システム）の開発	● <構造> スマート構造システムの実用化技術 (H15~H17) ● <構造> 高韌性コンクリートによる構造コントロール (H13~H16)
	安全・健康への意識の高まり	構造安全性向上技術	地震や風に対する合理的な構造設計手法の開発
防火安全性の向上技術		建築・都市の火災現象の解明及び対策技術の開発	● <防火> 特殊な火災外力が想定される空間における火災性状の解明と安全性評価手法の開発 (H14~H16) ● <防火> 火災風洞実験とCFD解析を用いた市街地火災時の火の粉による延焼機構の解明 (H14~H15)
シックハウス対策技術		室内空気汚染メカニズムの解明・対策技術の開発	● <環境> 室内化学物質濃度の評価及び低減技術 (H13~H15) ● <材料> 建築部材に含まれる室内空気汚染物質の放散メカニズム (H14~H16)
建築生産技術		設計・計画、構工法及び施工プロセスの合理化	● <生産> 建築生産におけるワークフロー分析・計画技術の研究開発 (H14~H16)
		コンクリート等建築材料の品質管理システムの開発	● <材料> コンクリートの品質確保・信頼性向上のための材料設計・品質検査システムの開発 (H13~H15)
選択の自由度の拡大等による生活の質の向上		性能測定・評価技術	各種性能の的確な測定・評価手法の開発
	ニーズ把握技術	建築・住宅におけるニーズ把握技術の開発	● <住都> ニーズ・CSを把握し活用するための技術 (H14~H16)
	まちづくり支援技術	市街地の現況調査・評価技術及び整備手法の開発	● <住都> 都市計画基礎調査のあり方 (H15~H16) ● <住都> 諸制度の柔軟な運用と街区再編による既存不適格マンションの建替えモデル検討 (H15~H17)
国際貢献	地震被害低減技術	途上国の早期地震被害推定システムの開発	● <国地> 建築物の早期地震被害推定システムの開発 (H15~H17)
将来の住宅・建築・都市のための研究開発テーマの発掘			● <主幹> 21世紀の住宅・都市・建築のための研究ニーズ調査と技術開発ビジョンの検討 (H14~H16)

○ 平成15年度に終了した課題のうち、代表的な課題を以下に示す。

図表2-1-2-3 木質複合建築構造技術の開発

材料研究グループ(H13-15)

研究の背景

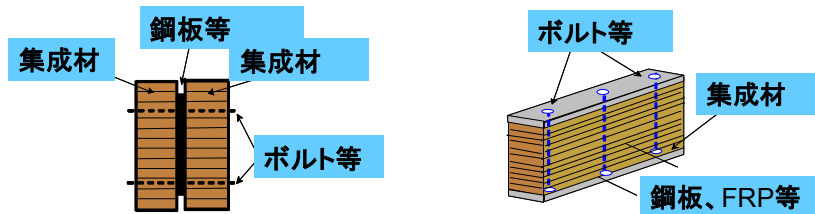
- 木材の計画的利用による二酸化炭素削減（地球環境問題への対応）



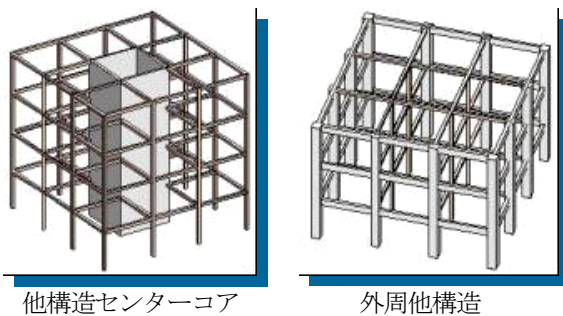
- 建築基準法の性能規定化による木造建築物の階数制限の撤廃
- 民間における木質複合部材の開発状況と公正な試験法・評価法立案に関する社会的要請

研究開発の概要

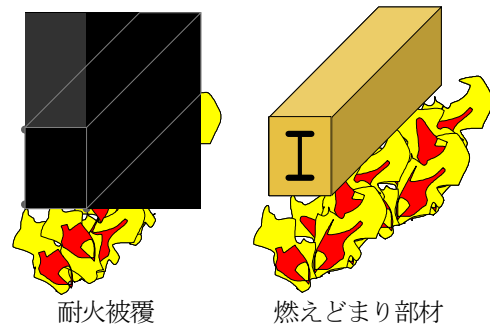
高性能の木質複合部材、接合部等の開発



構造信頼性の高い木質複合構造の開発



木質耐火部材、耐火構造の開発

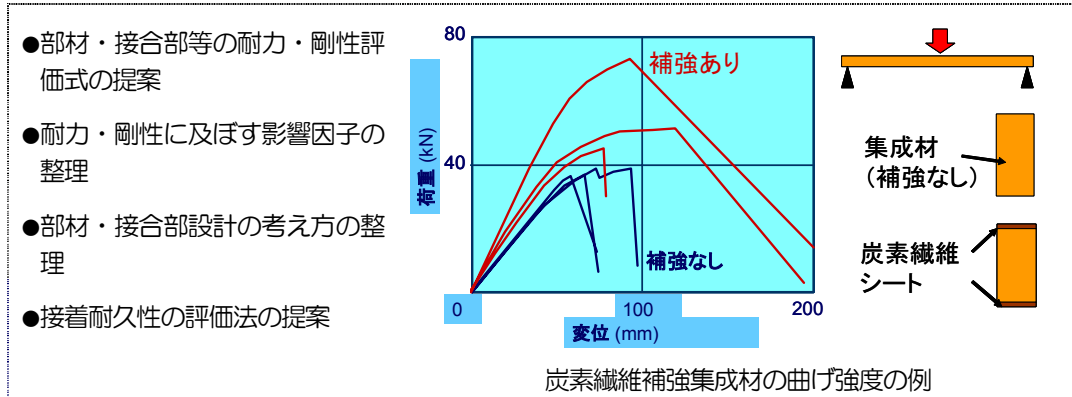


目標とする成果

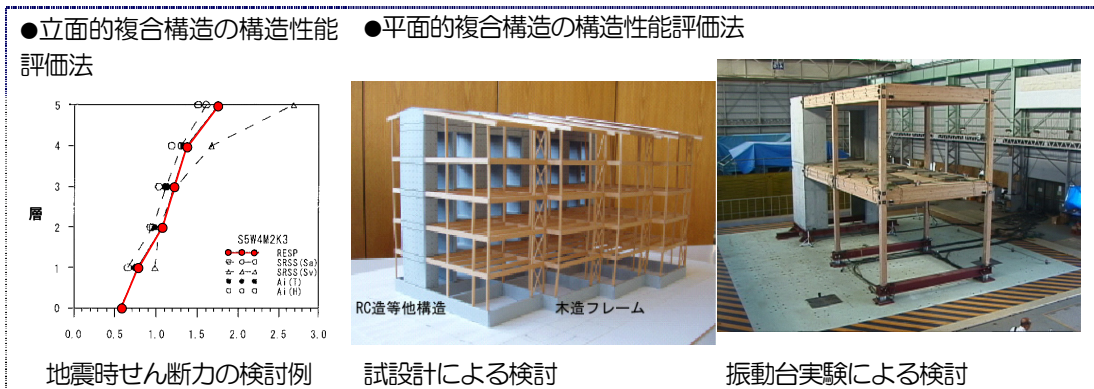
5階建て程度の事務所、集合住宅などの木質複合建築の開発。構造設計法、防火設計法、構造的な性能評価法、防火性能評価法に加え、複合床、耐火被覆部材などの各部構法の開発

研究開発の成果

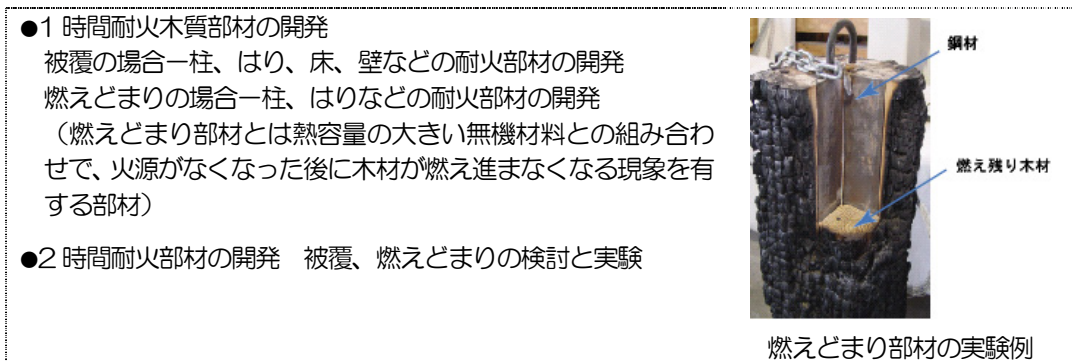
木質複合部材の開発



木質複合構造の開発



木質系耐火部材の開発



→ 木質複合建築構造の構造防火設計指針(案)の作成

図表2-1-2-4 室内化学物質濃度の評価及び低減技術

環境研究グループ(H13-15)

研究の背景

- ・ 建材等の製造に様々な化学物質が使用されるようになった
- ・ 住宅躯体の気密性向上による自然換気（漏気）量の減少
- ・ 室内空気質の低下（ホルムアルデヒド等）と居住者への健康影響の顕在化

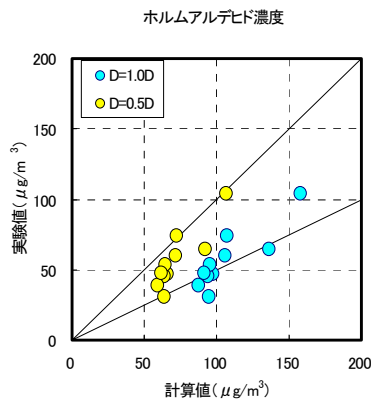
主な研究目的

- ① 化学物質放散量から濃度を予測する理論の精度検証
- ② 換気及び通風による汚染物質濃度希釈効果の予測精度の向上
- ③ 現場における換気性状の評価方法の開発整備
- ④ 換気システムの信頼性向上のための設計・検査技術の開発

研究開発の概要・成果

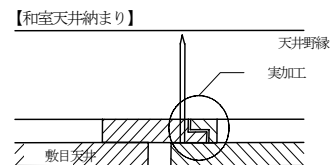
① 化学物質放散量から濃度を予測する理論の精度検証

(1) デシケーター値を用いた気中濃度の計算値と実験値の比較

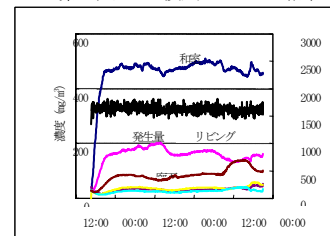


ホルムアルデヒド放散源を一定量設置、異なる温度及び換気量条件で濃度を計測した

(2) 天井懐で発生したトレーサガスの居室への影響



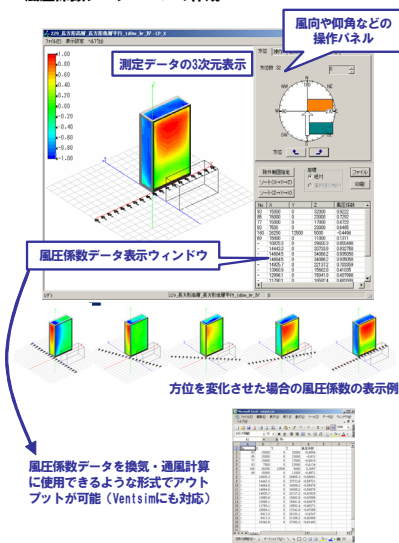
第3種ダクト換気システム 結果



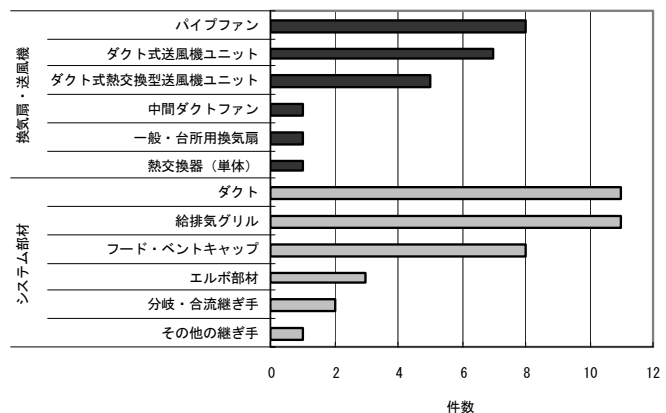
② 換気及び通風による汚染物質濃度希釈効果の予測精度の向上

(1) 風圧係数データベースの作成

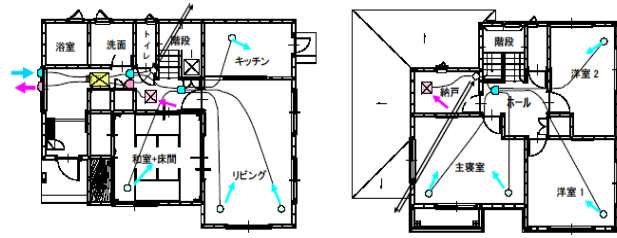
風圧係数データベースの作成



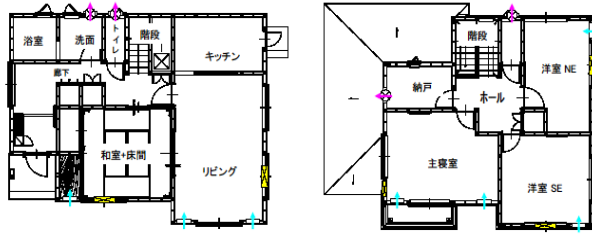
(2) 換気システム部材特性値データベースの作成



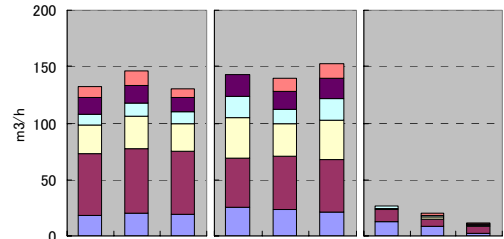
③現場における換気性状の評価方法の開発整備



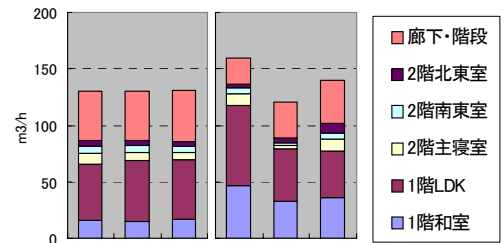
第一種ダクト式換気システム



第三種ダクトレス換気システム



③一種ダクト式 ②一種ダクトレス 換気なし



③三種ダクト式 ④三種ダクトレス

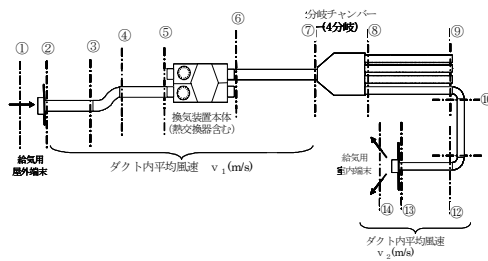
一定濃度法により計測した各換気方式における外気導入量の実験結果の例



実験住宅(左)において、様々な換気方式(左上)を対象として、換気性状に関する評価を実施し(右上に結果例)、同時に評価方法の開発整備を行った。

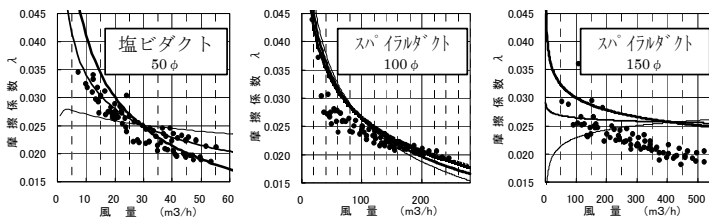
④換気システムの信頼性向上のための設計・検査技術の開発

(1) 換気部材特性値計測法の検証と課題抽出



(2) 竣工後等の風量検査方法の検証

各種の風量測定器に関する精度把握と適用方法検討(その他の手法も含めて風量検証の標準的方法を整備)



図表 2-1-2-5 火災風洞実験と CFD 解析を用いた市街地火災時の火の粉による延焼機構の解明

防火研究グループ(H13-15)

研究の背景

市街地火災では、兵庫県南部地震でも見られたように、街区内部の火災被害が著しくなることから、街区内部の防火性能を向上させる必要がある。道路拡張、植栽、ポケットパーク整備などの対策が考えられるが、これらを効果的に実施するには、街区内部の延焼抑止効果を事前評価するために、市街地火災の延焼シミュレーションモデルを構築する必要がある。火の粉による跳躍延焼も考慮した、より現実的な評価ツールを目指す必要がある。

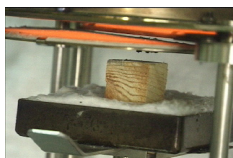
研究開発の概要

火の粉の発生から落下して着火するまでを、「発生」、「飛散」、「落下後の着火」の3つのフェーズに分け、各フェーズを火災風洞実験等で解明する。さらに、各フェーズで得られた知見を、数値計算手法に取り入れ、火の粉による飛び火モデルを提案する。

研究開発の成果

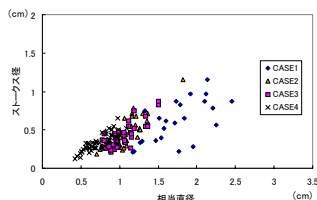
■飛散火の粉密度変化予測

木片を使ったコーンカロリメータ試験の実施



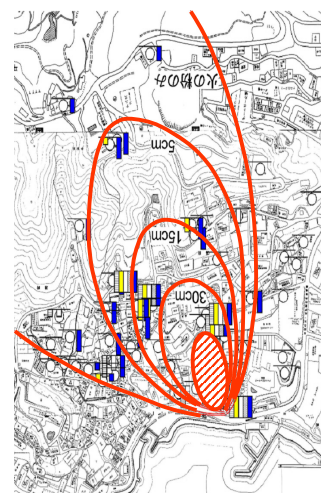
■飛散火の粉の球への変換 (ストークス径の推測)

捕集火の粉の自由落下終末速度計測実験



■火の粉飛散範囲の予測

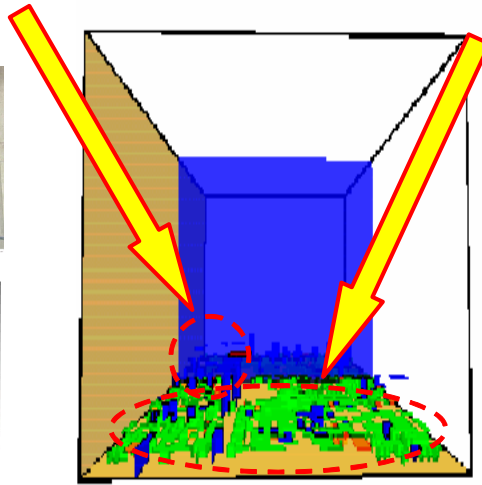
白浜温泉ホテル火災調査結果との比較



■火の粉による飛び火モデルの構築

■火の粉発生量の予測

火災風洞実大実験の実施



■屋根瓦脱落の予測

神戸被災直後の現地調査と航空写真の比較



■火の粉による飛び火モデルの適用として、ケーススタディ

研究開発の最終成果（参考）

○平成 13～14 年度の成果：

市街地火災の延焼シミュレーションモデル
(平成 14 年度版)

+

◎平成 14～15 年度の成果：

火の粉による飛び火モデル

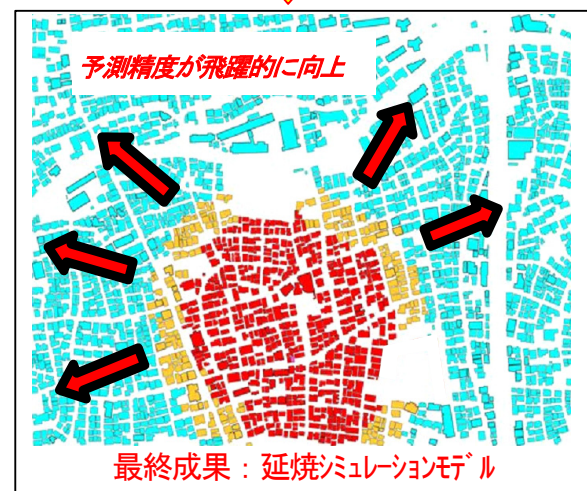
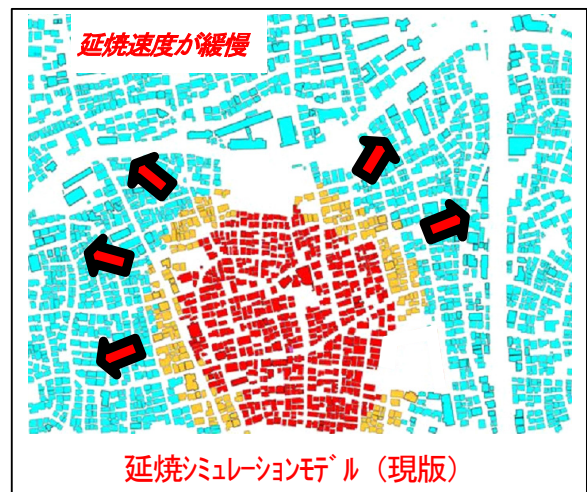
↓

●平成 16～17 年度の成果：

地区の防火性能評価手法として、
市街地火災の延焼シミュレーション
モデルの完成

想定する成果：

- 市街地の防火性能評価
- 火災に強いまちづくりの実現
- 消防力の運用評価
- 火災被害想定
- デモンストレーション（イベント、教育現場）
- ...



- 以上の3課題の研究成果については、次のような活用を図っており、**研究成果の社会への積極的な還元**を行なっている。
- ・「木質複合建築構造技術の開発」については、木質複合建築を設計する際の**設計指針・マニュアル**等の策定を行い、**広く関係の業界と協力して工務店・設計者等への普及**を図っている。
 - ・「室内化学物質濃度の評価および低減技術」については、社会的関心の高いホルムアルデヒドなど化学物質の放散速度の予測精度を向上させるとともに換気システムの設計手法の開発を行い、**建築基準法令の技術基準その他の策定等に反映**させている。
 - ・「火災風洞実験とCFD解析を用いた市街地火災時の火の粉による延焼機構の解明」については、火の粉による延焼機構の解明を行い、**地方公共団体等が市街地の防火性能を評価するために必要不可欠なツール**である延焼シミュレーションモデルの精度の向上を図ることとしている。

○また、中期計画の11の研究開発テーマについてグループ長等がそのとりまとめを責任を持ち行う体制を構築するとともに、中期目標期間5年間のうち3年が経過したことから、その進捗状況について所内会議で常に点検を行った。いずれのテーマについても当初目標通り進捗しており、進捗について大きな問題のあるテーマは存在しなかった（詳細は、P.50～71 及び巻末資料5を参照）。また、中期計画残期間の中の研究課題も明確化した。

中期目標期間中の重点的研究開発

研究開発テーマ	中期目標期間中の研究成果
ア) 国民の安全性の向上のための研究開発	
1. 室内空気環境汚染防止・抑制のための基礎的技術の開発	(1) 室内空気汚染物質の特性に応じた放散量測定技術 (2) 化学物質の放散メカニズムを踏まえた施工後の室内における汚染物質濃度の予測技術
2. 建築構造物の構造安全性の信頼性向上技術の研究	(3) 荷重外力、材料・部材等のばらつきを考慮した信頼性の高い構造安全性の評価技術 (4) 実務上の構造設計の実態調査・分析に基づく構造安全性の信頼性確保・向上技術
3. 耐用期間を通じた高度な耐震安全性を有する先導的構造システムの要素技術の研究	(5) 構造性能の監視、損傷の検知等に関する要素技術 (6) 損傷等に対する制御、抑制等に関する要素技術
4. 市街地における防火性能の評価技術の開発	(7) 市街地火災の拡大過程の物理現象としてのモデル化技術 (8) 市街地状況及び気象条件等を考慮した延焼性状予測技術
イ) 良好な地球環境・地域環境の保全・創造のための研究開発	
5. 木造建築等に係る廃棄物発生抑制・再資源化技術の開発	(9) 解体除却材の合理的な再資源化技術 (10) 低環境負荷型の建築材料、部材設計技術 (11) 廃棄物発生抑制型の設計・施工技術
6. 環境負荷の低い木質構法の汎用性を高める構造技術の開発	(12) 木質複合構法等の構造性能の評価技術 (13) 木質複合構法等の構造設計技術 (14) 既存木造建築の構造性能向上技術
7. エネルギー及び資源に係る自立循環型住宅・市街地の整備・管理システムの開発	(15) 住宅及び市街地におけるエネルギー及び資源に関する自立循環システムの最適化技術 (16) 自立循環システムの設計支援技術 (17) 自立循環システムの維持・管理技術
ウ) 国民の生活環境の質の向上のための研究開発	
8. 都市型集合住宅の設計・改修等技術の開発	(18) 新築集合住宅に係る選択の多様化及び長期耐用化に必要なスケルトン・インフィル(SI)住宅の設計・施工等技術 (19) 既存集合住宅の長命化・改修等技術
9. 地域の都市整備・まちづくりを支援する情報技術の開発	(20) 高度情報システムを用いた都市整備に関する関連データの統合・活用技術 (21) まちづくり活動等を支援するための地区・都市整備シミュレーション技術
10. 住宅・建築の品質の向上のための基盤的评价技術等の研究	(22) 住宅・建築の品質に関するより明確な技術的指標 (23) 住宅・建築に関する消費者等のニーズにより合致した性能表示等を実現するための基盤となる性能評価等の技術
11. 住宅・建築におけるユニバーサル・デザインの研究	(24) 高齢者や障害者を含めたすべての人による住宅・建築の円滑な利用を実現するための人体寸法計測及びそれに基づく建築寸法の最適化、住宅・建築のデザインプロセス

研究開発テーマ名

1. 室内空気環境汚染防止・抑制のための基礎的技術の開発

研究開発の必要性

住宅の施工方法が変化し漏気量が減少してきたことを背景として、特に住宅室内の空気汚染に起因する健康問題が顕在化し、化学物質の放散現象や換気メカニズムに関する科学的知見の収集が必要不可欠となった。

このため、各材料からの室内空気汚染物質の放散挙動を把握した上で、建築材料が複合された建築部材からの室内空気汚染物質の放散挙動を予測を行い、建築基準法、品確法の技術基準、その他に反映するものとする。

目標とする成果

(1) 室内空気汚染物質の特性に応じた放散量測定技術

- ① 化学物質発生源からの化学物質の放散速度に関する既存予測式の精度検証
- ② 天井裏等の躯体内部からの放散による室内濃度への影響の把握
- ③ 室内濃度の簡易測定法の開発

(2) 化学物質の放散メカニズムを踏まえた施工後の室内における汚染物質濃度予測技術

- ① 壁下地材と壁仕上げ材を組み合わせた場合の壁部材から放散する室内空気汚染物質の挙動の明確化。
- ② 床下地材と床仕上げ材を組み合わせた場合の床部材から放散する室内空気汚染物質の挙動の明確化。
- ③ 汚染物質に対して低減効果のある材料を組み込んだ建築部材からの放散量低減効果の明確化。
- ④ 換気及び通風による汚染物質の濃度希釈効果の予測精度向上
- ⑤ 現場における換気性状の評価方法整備とシステムの信頼性向上のため部材性能及び設計手法に関する技術開発

研究開発の進捗状況

(1) 室内空気汚染物質の特性に応じた放散量測定技術

- ① ホルムアルデヒド濃度に関する予測式精度の検証を実施。
- ② 天井裏や壁内で発生する汚染物質の室内への放散量に関する実大実験を実施し、各種の換気設備の稼動状況下における知見を取得。
- ③ 簡易測定機器の評価方法と評価基準について検討し、試案を作成。
平成16年度技術指針を作成。

(2) 化学物質の放散メカニズムを踏まえた施工後の室内における汚染物質濃度予測技術

- ① 壁の石膏ボードにパテかいをし、シーラー処理した後に、接着剤で壁紙を施工した場合や塗装した場合のホルムアルデヒドや揮発性有機化合物の放散挙動を把握。
- ② 床のコンクリート下地に有機系接着剤を利用して複合フローリングを施工した場合の、ホルムアルデヒドや揮発性有機化合物の放散挙動の経時変化を把握。
- ③ 建築材料からのホルムアルデヒド放散量をチャンバー法とデシケータ法で比較。
- ④ 建築研究所が開発した換気回路網プログラム Ventsim に任意の汚染物質の濃度を予測する機能を追加。
- ⑤ トレーサーガスを用いて実際の建物内部における換気性状を計測する手法（一定濃度法）を長期間にわたって適用し、信頼性を確認。

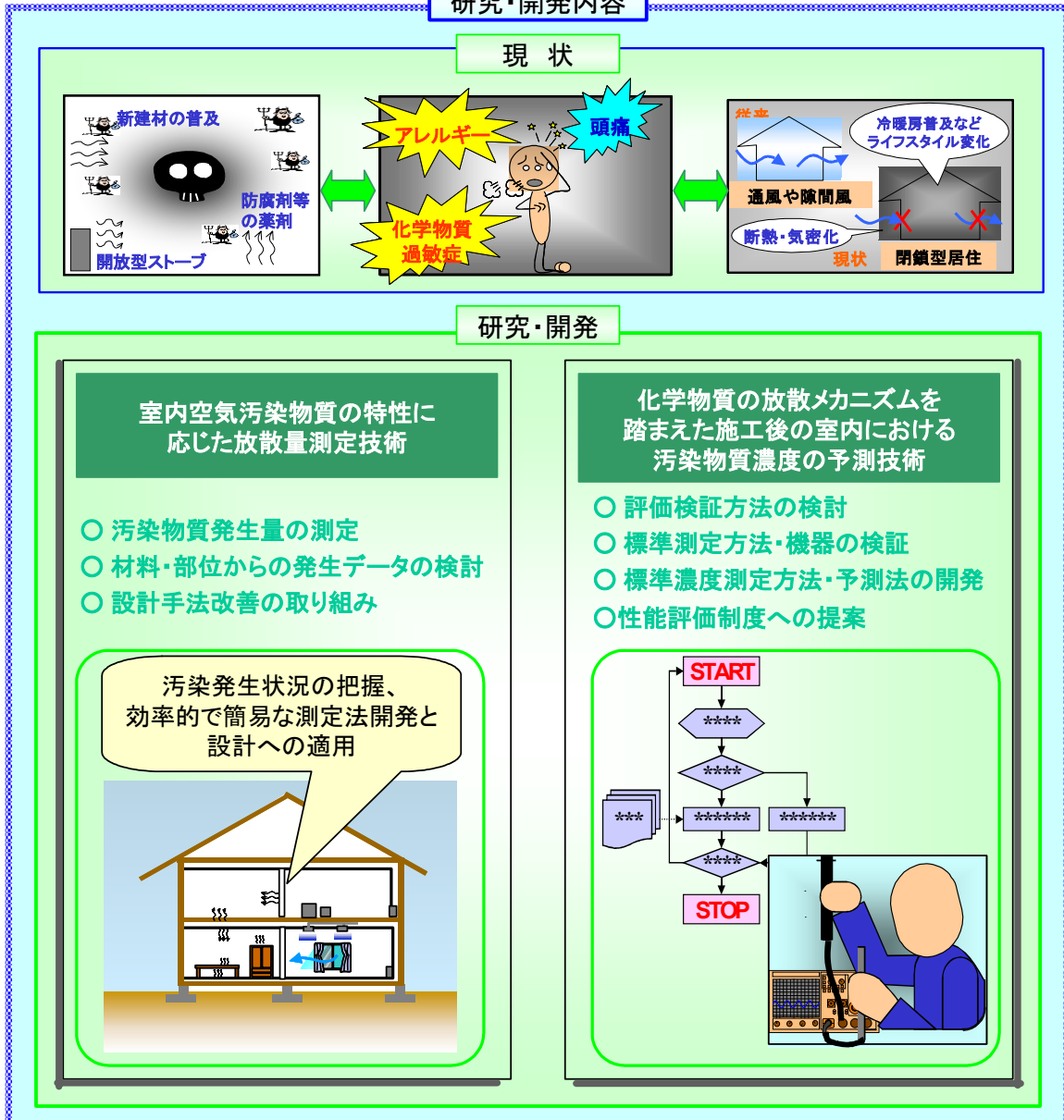
これらの成果について建築基準法、品確法等の規定等に反映されている。

1. 室内空気環境汚染防止・抑制のための基礎的技術の開発

課題概要

住宅における空気汚染問題の解消を目標として、その実現に必要なとされる実態の把握、測定・予測法の開発等を行うとともに、住まい方に関する情報提供などを実施し、これらの活用を通じて、安全な材料と適切な換気を備えた健康影響のない住宅の普及等を可能とする。

研究・開発内容



想定する成果

【室内空気汚染防止による安全性の向上】
 新築住宅における化学物質による室内環境汚染の低減
 シックハウス健康影響の低減
 （建築基準法、品確法の技術基準への反映）

研究開発テーマ名

2. 建築構造物の構造安全性の信頼性向上技術の研究

研究開発の必要性

建築物の設計に際しては、地震・風等様々な形で安全に関する不確定性が存在しているとともに、ねじれ応答等メカニズムが非常に複雑なため、技術的に未解明な点も多く残されている。

このため、構造に関するデータを数多く収集しその系統的傾向を把握するとともに、複雑な応答挙動のメカニズムと原因を調べ対策を講じる必要がある。

目標とする成果

(3) 荷重外力、材料・部材等のばらつきを考慮した信頼性の高い構造安全性の評価技術

- ①鋼構造における新鋼材、新接合技術、新構造システム、新検査技術等に関する調査及び実用化のための利用技術の開発。
- ②各種データの取得により、建築構造物の挙動予測及び設計における不確定性の把握と、それに基づくモデル化、設計手法の高度化、リスクマネジメント手法に係る開発。

(4) 実務上の構造設計の実態調査・分析に基づく構造安全性の信頼性確保、向上技術

- ①ピロティ構造物の崩壊メカニズムの解明と設計上の対策技術の確立。
- ②ねじれ振動を静的に再現する実験手法の開発とねじれ応答への主要な構造因子の影響度に関するデータから現状の設計法を検証。
- ③住宅基礎の性能評価技術の確立。
- ④建築物の強震観測データの取得と構造解析の精緻化や設計法の高度化等のさまざまな研究活動への活用。

研究開発の進捗状況

(3) 荷重外力、材料・部材等のばらつきを考慮した信頼性の高い構造安全性の評価技術

- ①鋼製ダンパー、溶接関連について、「履歴型ダンパー付鋼構造骨組の設計法」をとりまとめ。
- ②地震関連各種データの整備と危険度解析手法、地表面粗度指標の提案と、それに基づく設計用風荷重の検討、超高層建築物の空力不安定振動を表現する応答の確率分布関数定式化の検討を実施。
・地震による多属性のリスクを考慮できる確率的評価に基づく地震動作成プログラムを開発するとともに、数Hz周波数帯の地震動の観測記録を蓄積。

(4) 実務上の構造設計の実態調査・分析に基づく構造安全性の信頼性確保、向上技術

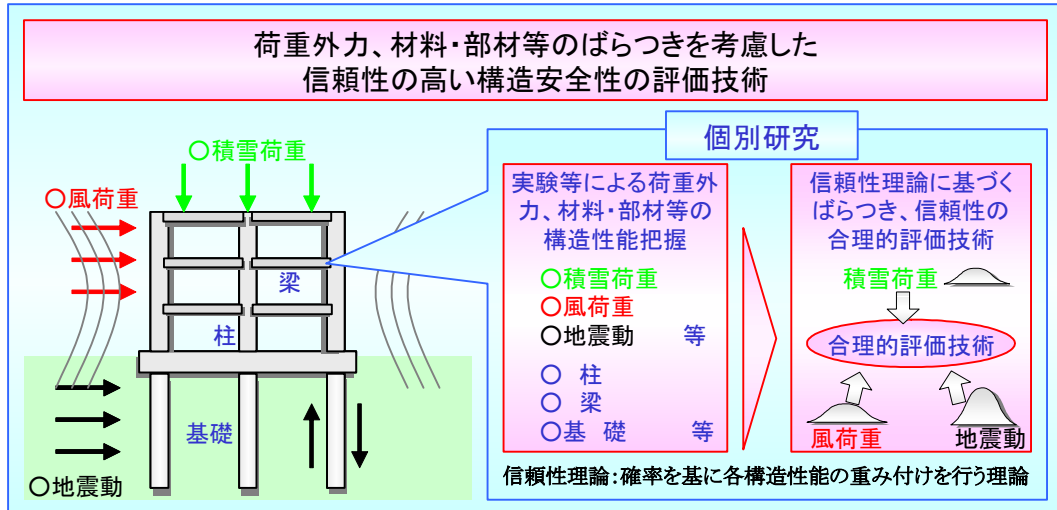
- ①ピロティ構造物の新たな耐震設計法及び既存ピロティ建築物の空間を確保し得る補強方法を提案。
- ②建築構造物のねじれ振動を再現するための、2方向入力仮動的実験手法を開発。
- ③住宅基礎の性能評価技術に関して、基礎及び地盤の性能評価や性能表示方法を開発するための技術的資料をまとめ。
- ④公共建物を対象とした強震観測ネットワークの基本計画を策定し、将来の観測を推進するための技術開発と観測体制の見直し、関連資料の収集整理を実施。

2. 建築構造物の構造安全性の信頼性向上技術の研究

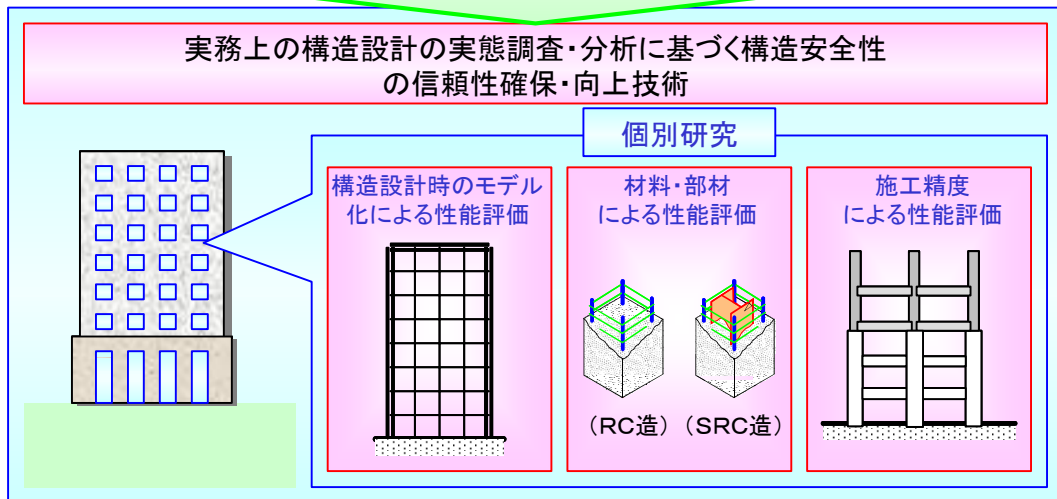
課題概要

荷重外力や個別の材料・部材性能におけるばらつきを確率論的に捉えた、信頼性理論に基づく構造安全性能の評価手法を構築する。さらに、それらの個別要素の時系列特性を適切に評価した上で、構造安全性という観点からの既存建築の耐震改修、維持保全の最適化に資する研究を実施する。

研究内容



両者の比較による合理的な構造性能評価技術の開発



想定する成果

【建築構造物の性能評価の向上に寄与】

建築構造安全性の耐震安全性能評価の合理性の向上
 構造安全に基づく耐震改修・維持保全技術の合理性の向上

研究開発テーマ名

3. 耐用期間を通じた高度な耐震安全性を有する先導的構造システムの要素技術の研究

研究開発の必要性

建築構造物は、これまでのスクラップ・アンド・ビルトを脱却し、長期間の使用に耐えるため、建築構造物に要求される構造性能を適切に維持するとともに、その維持管理に係わるコストの低廉化を進め、将来にわたる持続可能性（sustainability）を確保することが重要。

このため、「災害時の建築構造物の損傷の適確かつ迅速な評価、判断」「復旧を迅速に行うための構造性能の監視及び損傷の検知等に関する要素技術の開発」「様々な荷重・外力に対する建築構造物の性能の高度化と建設に係わるコストの低廉化」「荷重、外力に対する建築構造物の損傷を制御、抑制する技術」、また、「社会の要求を充足するような再生・再利用（リニューアル）をするための有効な構造技術」の開発を行う。

目標とする成果

（5）構造性能の監視、損傷の検知等に関する要素技術

- ① 構造特性検知技術利用ガイドラインの作成
- ② 解析モデルを計測情報により修正する手法の開発
- ③ 常時の状態を監視できるシステムの提案

（6）損傷等に対する制御、抑制等に関する要素技術

- ① 高知能建築構造物（スマート構造）の概念の提案及び高知能建築構造物の性能評価ガイドライン、高知能材料を用いた構造部材の開発、高知能材料利用ガイドラインの作成
- ② 高靱性コンクリートの安全空間構成材料として的一般化と、それを用いた構造要素による応答制御技術や接合技術の開発・普及
- ③ 再生・再利用（リニューアル）を可能とする技術資料の作成・整備

研究開発の進捗状況

（5）構造性能の監視、損傷の検知等に関する要素技術

- ① 構造特性検知（ヘルスマonitoring）技術利用ガイドラインとしてとりまとめ。また、実建築物にヘルスマonitoringシステムの一つを試行。
- ② 大型実験試験体において、解析モデルを計測情報により修正する手法の妥当性を確認。
- ③ 解析モデルと実測を用いた処理を自動的に行うために必要な項目の整理を行い、アルゴリズムを考案。

（6）損傷等に対する制御、抑制等に関する要素技術

- ① 具体的なシステムとして、可変ダンパー免震＋セミアクティブ制震システム、ロッキングシステムを提案。また、高知能建築構造物の性能評価ガイドライン、高知能材料利用ガイドラインとして取りまとめ。平成16年度以降、MRダンパーの評価法、エネルギー吸収部材の検討。
- ② 高靱性コンクリートの適用によるコンクリート系構造物の損傷を抑制する手法を提示。
鉄骨ブレースの中央接合部等を対象とした接合部構築の施工試験及び部材・架構による構造実験を実施し、平成16年度以降、品質評価技術等を開発。
- ③ 低層壁式コンクリート構造を対象とした空間拡大技術として床抜き等について解析的、実験的に検討、また、中高層フレーム構造の共同住宅建物を対象に、その空間を拡大しつつ耐震性能を飛躍的に向上させ得る革新的な構造技術の検討等を実施。平成16年度構造技術資料を整備。

3. 耐用期間を通した高度な耐震安全性を有する先導的構造システムの要素技術の研究

課題概要

建築物の供用期間中における構造性能の低下に起因する危険性の予知、健全性を監視するための技術、性能設計に密接に関連する安全性、使用性などの構造性能を把握する技術や損傷制御構造システムの構造性能・解析等に係る研究を実施する。

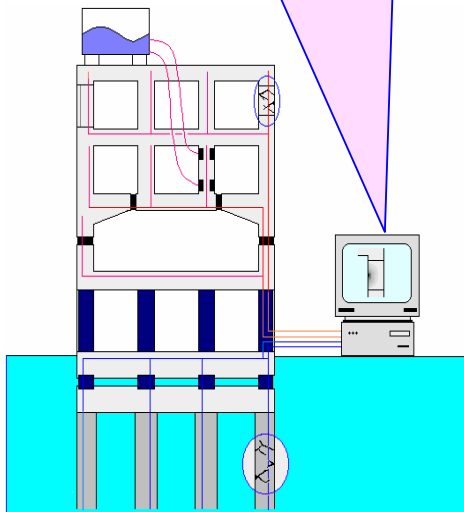
現 状

- 震災等から生命や財産を確保する建築物の要求
- 耐震安全性を向上する建築構造物の要求
- 良質な長期耐用建築構造物の要求

研究内容

構造性能の監視、損傷の検知等に関する要素技術

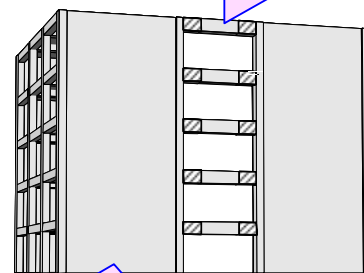
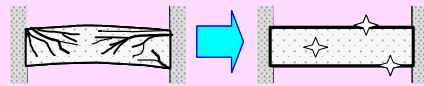
センサーによる構造性能の監視、損傷の検知等



損傷等に対する制御・抑制等に関する要素技術

地震時のエネルギーを吸収する
損傷集中部材

損傷時に交換が容易



鉛直荷重を支える部材は無損傷

想定する成果

【建築構造物の将来にわたる持続可能性の確保に寄与】 建築の耐用期間中の耐震安全性の向上促進
ライフサイクルコストを低減した上での安全性の確保促進

研究開発テーマ名

4. 市街地における防火性能の評価技術の開発

研究開発の必要性

市街地火災に対する地区レベルでの安全性向上の重要性は、平成7年兵庫県南部地震での地震直後の同時多発火災による街区内部の火災被害の反省も踏まえ、あらためて指摘されている。

市街地の地区レベルの防火性能を向上させるには、道路拡張、植栽、ポケットパーク整備、個別建物の建て替えなどが現実的対策となるが、これらの効果的な実施のためには、地区の防火性能評価ツールとして、市街地火災の延焼シミュレーションモデルを構築し、延焼抑止効果を事前評価する必要がある。

目標とする成果

(7) 市街地火災の拡大過程の物理現象としてのモデル化技術

- ①無風下及び有風下における延焼拡大要因と延焼遅延要因の抽出。
- ②無風下及び有風下における延焼拡大要因と延焼遅延要因の実験的解明と実験結果に基づく延焼拡大要因と延焼遅延要因のモデル化。

(8) 市街地状況及び気象条件等を考慮した延焼性状予測技術

- ①無風下及び有風下における延焼拡大要因と延焼遅延要因に関するモデルの統合と延焼シミュレーションモデルの構築。
- ②構築した延焼シミュレーションモデルによる実際の市街地を対象とした有風下における市街地火災の延焼拡大性状の予測。

研究開発の進捗状況

(7) 市街地火災の拡大過程の物理現象としてのモデル化技術

- ①無風下と有風下のそれぞれにおける延焼拡大要因と延焼遅延要因として、接炎、放射伝熱、対流伝熱、飛び火（以上、延焼拡大要因）、樹木、塀（以上、延焼遅延要因）等を抽出。
- ②無風下及び有風下における延焼拡大要因と延焼遅延要因を、模型実験で解明し、模型実験結果に基づいて、無風下及び有風下における延焼拡大要因と延焼遅延要因のモデル化を実施。
また、火災風洞実大実験とCFD（計算流体力学）を融合し、落下火の粉からの伝導伝熱モデルを提案。

(8) 市街地状況及び気象条件等を考慮した延焼性状予測技術

①②

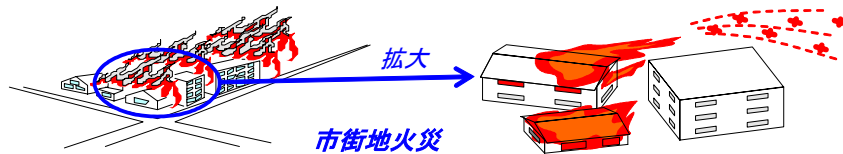
無風下と有風下のそれぞれにおける延焼拡大要因と延焼遅延要因に関するモデルを統合し、延焼シミュレーションモデルを構築。

平成16年度以降は実大実験での解明。落下火の粉からの伝導伝熱モデルの簡易化。延焼シミュレーションモデルの再構築。

4. 市街地における防火性能の評価技術の開発

課題概要：

市街地火災では、兵庫県南部地震でも見られたように、街区内部の火災被害が著しい。地区の防火性能の向上を目指し、道路拡張、植栽、ホットスポット整備などを効果的に実施する必要がある。防火性能評価ツールとして、市街地火災の延焼シミュレーションモデルを開発する。

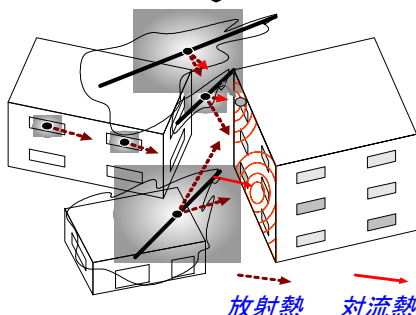
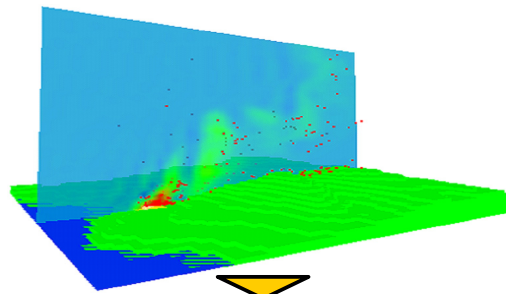


市街地火災の拡大過程の物理現象としてのモデル化技術

火災風洞実大実験



飛び火モデル(H15 成果)の活用



火炎からの放射伝熱モデル
熱気流からの対流伝熱モデル

飛び火の簡易モデル



延焼シミュレーションモデル (現版)

市街地状況及び気象条件等を考慮した延焼性状予測技術

想定する成果：

- 市街地の防火性能評価
- 火災に強いまちづくりの実現
- 消防力の運用評価
- 火災被害想定
- デモンストレーション (イベント、教育現場)
- ...

将来活用



最終成果：延焼シミュレーションモデル

改良

研究開発テーマ名

5. 木造建築等に係る廃棄物発生抑制・再資源化技術の開発

研究開発の必要性

コンクリート、アスファルト、木材の特定建設資材について平成22年における目標再資源化等率が95%と定められているなどの状況の下、これら資材の再資源化率の向上と用途の向上を促すための関連技術の早急な整備が喫緊の課題となっている。このため、短期的な視点からは解体除却材に対する合理的な再資源化技術の開発、長期的な視点からは解体時に廃棄物を出さない建築物の開発、加えて、開発した要素技術を客観的に評価するための技術を開発する必要がある。

目標とする成果

(9) 解体除却材の合理的な再資源化技術

- ① 木材、コンクリート、仕上げ材の再資源化に関する要素技術を公募して共同開発。
- ② 開発した再資源化材料・部材の性能検証法の確立。
- ③ 既存及び実現性のある再生利用・適正処理に関する技術指針を作成するための技術資料の整備。

(10) 低環境負荷型の建築材料、部材設計技術

- ① 主要建材について、製造・再生利用・処理過程における資材投入、廃棄物排出、CO2排出に関するデータベースの作成。

(11) 廃棄物発生抑制型の設計・施工技術

- ① 木造建築物を構成する木造躯体、基礎、仕上げ材についての分別解体が容易で廃棄物の発生を抑制できる設計・施工要素技術の提案・開発。
- ② 開発した設計・施工要素技術の有効性についての検証。
- ③ 研究成果を設計・施工事例として取りまとめ。

研究開発の進捗状況

(9) 解体除却材の合理的な再資源化技術

- ① 解体材等の再資源化要素技術として「木造住宅解体材を用いた多孔質材料製造技術」及び「乾式による木造住宅用木質系断熱材及び生産システム」を開発。
- ② 平成16年度から実施予定。
- ③ 「木造建築物から排出される木質系の解体材についての再資源化技術指針作成のための技術資料」「木造建築物を構成する仕上げ材料について、再資源化の可能性や取り組むべき品目の優先順位の考え方」「再生粗骨材の品質・性能基準及び試験方法を整理し、構造用コンクリートで使用するための技術資料」をしてまとめ。平成16年度以降木造住宅改修時の場合での技術資料の整備。

(10) 低環境負荷型の建築材料、部材設計技術

- ① 木造建築物の建設、解体、処分過程における資源消費量、解体材排出量、エネルギー消費量(CO2排出量)を定量的に算定できるプログラムを作成。

(11) 廃棄物発生抑制型の設計・施工技術

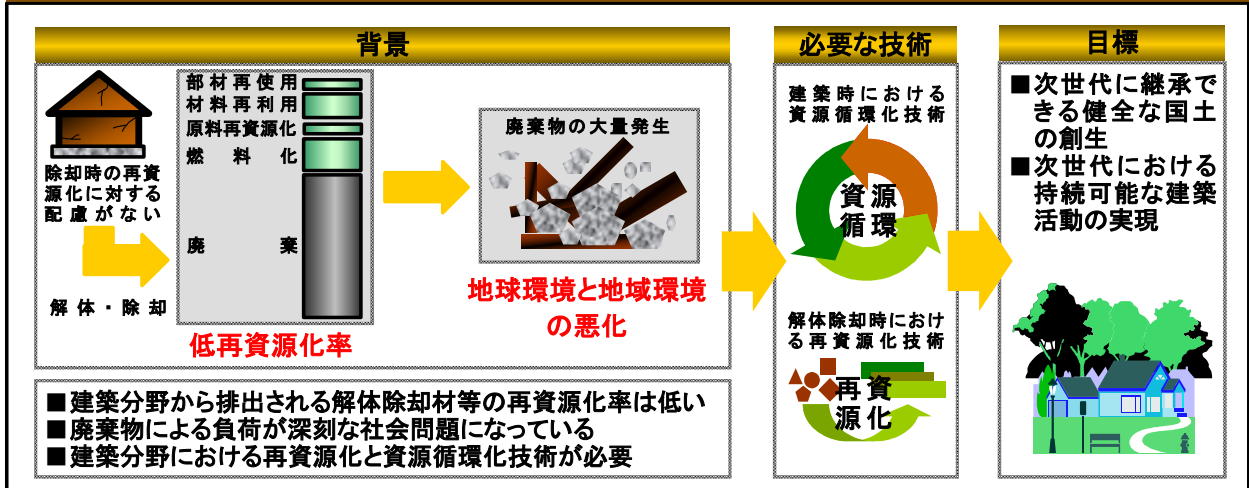
- ① 木造住宅の解体・分別・再資源化を容易にする設計・施工要素技術を躯体・仕上げ材・基礎を対象として提案し開発。
- ② 提案した設計・施工要素技術を取り入れた軸組構法と枠組壁工法による試作棟を建設・解体し、技術の有効性についての検証を実施。
- ③ 軸組構法と枠組壁工法について廃棄物発生抑制型木造建築物の設計・施工事例集を作成。

5. 木造建築等に係る廃棄物発生抑制・再資源化技術の開発

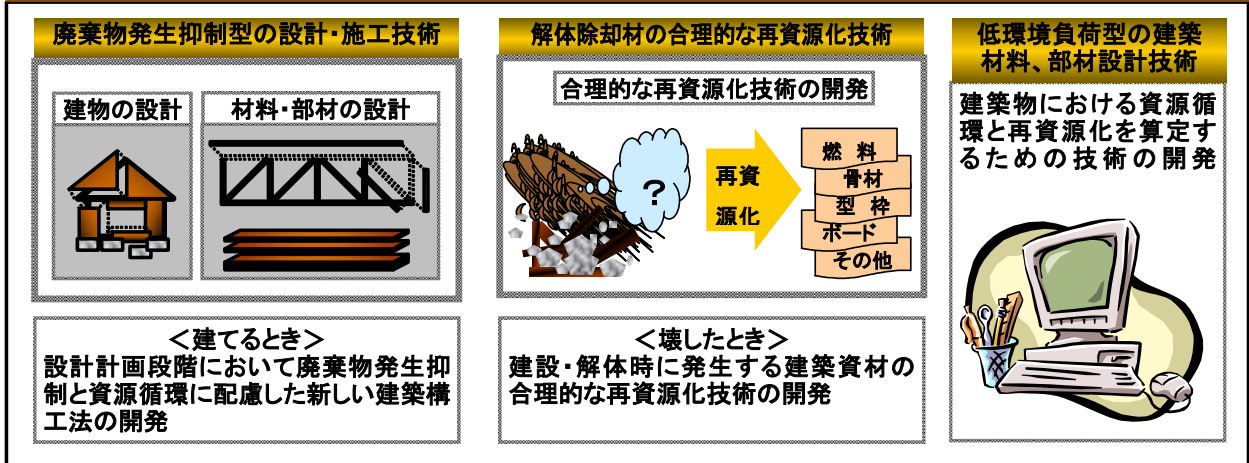
課題概要

木造建築物の建築・解体に伴い発生する解体除却材等の再資源化を促し、廃棄物発生抑制をはかることを目的として、解体時に発生する解体除却材の合理的な再資源化技術の提案、環境負荷に関わるデータベースの整備、加えて分別解体・再資源化が容易な木造建築物の設計・施工技術を開発する。

背景及び目的・必要性／目標とする成果

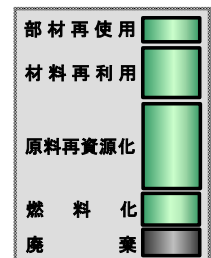


研究開発課題の構成



想定する成果

- 公募型の委託研究を実施し解体木材の再資源化要素技術を開発
- 解体木材の品質に応じた再資源化技術指針作成のための技術資料の整備
- 仕上げ材料の解体方法の違いによる分別の可能性についての分析・整理
- 再生粗骨材の品質・性能基準・試験方法の整理
- 主要建材の製造過程における環境負荷量データベースの作成
- 分別・解体・再資源化し易い木造建築物の設計・施工方法の開発



再資源化率の向上

研究開発テーマ名

6. 環境負荷の低い木質構法の汎用性を高める構造技術の開発

研究開発の必要性

木材の計画的な利用は二酸化炭素の排出削減に資する一方、木材を主要構造材とする建物の構造信頼性は必ずしも高くないことから木造建物の構造性能の信頼性向上を図り、更にその汎用性を高めることは、都市の安全化の向上ばかりでなく、地球環境を保全していく上でも重要。

このため木造建築の汎用性を高め、かつ地震時安全性を確保するための研究開発をおこなう必要がある。

目標とする成果

(1 2) 木質複合構法等の構造性能の評価技術

(1 3) 木質複合構法等の構造設計技術

中層（5階建程度）事務所、集合住宅を対象とした木質複合建築の

①構造設計法、構造性能評価法、各部構法の開発

②設計者の設計業務や行政担当者の確認業務のための構造設計マニュアル、防火設計マニュアルの整備出版

(1 4) 既存木造建築の構造性能向上技術の開発

①補強技術の評価法の確立

②補強前、補強後の耐震診断・耐震性能評価技術の高度化

研究開発の進捗状況

(1 2) 木質複合構法等の構造性能の評価技術

(1 3) 木質複合構法等の構造設計技術

①・各種ハイブリッド部材の耐力・剛性評価・床構造システムの構造性能評価のための実験、算定式の提案を実施。

・各種の接着、接合方法、木質構造と他構造との接合に伴う、2次応力についての検討を実施。

・1時間耐火部材の開発、木質部材の炭化抑制効果、区間火災抑制に関する検討、振動台実験、火災実験を実施。

・構造設計法・評価法の作成、ハイブリッド部材及び接合部の剛性・耐力評価法、設計法、試験法の提案、設計例を作成。

・部材、接合部、構造の防火設計・評価法の作成、木質系材料の耐火被覆法及び燃止まり部材を提案し、実験的に性能を検証。

②上記を整理し「木質複合建築構造設計・施工指針（案）」を作成。

平成16年度以降、燃止まり耐火部材、平面混構造の設計法を開発。

(1 4) 既存木造建築の構造性能向上技術の開発

①・現在耐震補強に用いられている技術を広く公募で収集し、それらを性能評価するための試験法や評価法の妥当性を検証。

・「木造住宅耐震補強構法の耐震性能評価マニュアル」としてとりまとめ。

②補強技術を実建物に適用した場合の試設計を4つの性能評価法に対して実施。

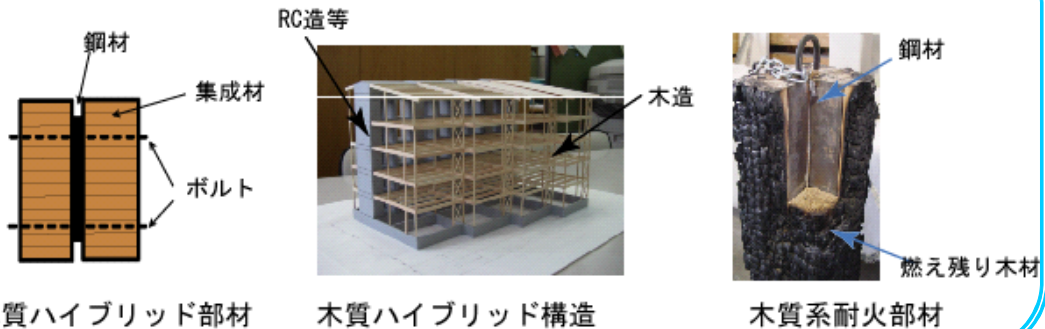
6. 環境負荷の低い木質構法の汎用性を高める構造技術の開発

課題概要

- ・木材と他材料を複合化した木質ハイブリッド部材、高性能接合部、木造と他構造を複合化した木質ハイブリッド構造を開発し、中層の事務所建築物や大規模、大空間建築物を木造化する。
- ・既存木造住宅の地震時安全性を確保し、安全な住宅で安心して生活できる基盤を形成する

技術開発

木質複合建築構造技術の開発



既存木造住宅の構造性能向上技術の開発

- 1) 耐震性能診断技術 2) 耐震補強技術の開発



耐力壁の不足
被災危険部位・耐震性能向上に寄与する部位の抽出方法



接合強度の不足

- 診断結果に応じた補強法の選択（事例集の作成）



耐力壁の追加



接合金物の選択

補強による構造性能の向上度合いの評価

- 木質複合構法等の構造性能の評価技術の開発
- 木質複合構法等の構造設計技術の開発
- 既存木造建築の構造性能向上技術の開発



【木質複合建築構造の技術基準作成】 【既存木造住宅の耐震補強マニュアル】

想定する成果

- ・木材の有効利用による二酸化炭素削減、地球環境保全への寄与
- ・木材を基盤とする地域産業の活性化に貢献・都市の安全性確保

研究開発テーマ名

7. エネルギー及び資源に係る自立循環型住宅・市街地の整備・管理システムの開発

研究開発の必要性

地球温暖化対策大綱（平成14年3月閣議決定）において家庭及び業務用の建築におけるエネルギー消費に起因する温室効果ガス排出量を2010年頃までに1990年比-2%とする目標を掲げているなどにもかかわらず、家庭部門での二酸化炭素排出量は2002年度で1990年比28.8%の増加となっており、実効ある抑制対策が緊急に求められているところ。

このため、平均的な家庭の二酸化炭素排出量を、50%に削減可能な住宅環境技術の整備と、2010年頃を目途とした普及促進のための「建設支援システム」の構築を行う必要性がある。

目標とする成果

（15）住宅及び市街地におけるエネルギー及び資源に関する自立循環システムの最適化技術

- ① 最適暖冷房・給湯設備設計法の開発
- ② 合理的換気設計法の開発
- ③ 自然通風を活用した建築環境技術の開発
- ④ 建物外皮の断熱防露設計法の開発
- ⑤ 省エネルギー性能に関する実験的検証

（16）自立循環システムの設計支援技術

- ① 建築に起因する環境負荷発生量のLCA評価プログラムの改良と応用
- ② 自立循環型住宅モデルの建設（地域工務店・設計事務所等との連携）
- ③ CADと入力データを共有できる環境シミュレーションツールの開発
- ④ 自立循環型住宅に関する教育・普及ツールの開発

（17）自立循環システムの維持・管理技術

- ① 家庭におけるエネルギー消費量等の詳細実測調査
- ② 自立循環型住宅における維持管理の指針

研究開発の進捗状況

（15）住宅及び市街地におけるエネルギー及び資源に関する自立循環システムの最適化技術

- ① 自立循環型住宅の主要暖冷房設備となる、ヒートポンプ及び床暖房設備、ガス給湯機、ヒートポンプ給湯機、太陽熱温水器、給湯配管等に関する設計方法を整備。
- ② 機械換気設備及び自然換気併用型換気設備の省エネルギー性向上のための設計法ならびに信頼性向上のための設計施工ポイントを整理。
- ③ 周辺建物に囲まれた住宅に作用する風圧の推定のためのデータベースを作成するとともに通風のメカニズム検討及び量的評価手法を開発。
- ④ 温暖地域における木造及びRC造住宅のための断熱防露設計法を開発。
- ⑤ 一対比較及び居住者の生活の機械的再現手法によって正確な省エネルギー効果の実験的実証手法を開発し、複数の自立循環型住宅システムに関して二酸化炭素排出量削減効果等の評価を実施。

（16）自立循環システムの設計支援技術

- ① 過去に建築研究所が開発したLCA評価プログラムBEATについて、環境負荷発生原単位の見直し等の改良を行い、実用性を向上。
- ② 長崎県において断熱防露、換気、通風、給湯、材料の面で自立循環型住宅技術を活用したモデル住宅を建設し、性能検証のための実測を実施。
- ③ 熱、空気、光などの諸環境要素に関するシミュレーションを設計段階で簡便に行うためのCADソフトと、関連するシミュレーションプログラムを開発。
- ④ 自立循環型住宅の設計建設方法に関して実務者に伝達することを目的とした計画ガイドラインを編纂。今後、シンポジウム等を通じて実務者からのフィードバック等を実施。

(17) 自立循環システムの維持・管理技術

- ① 戸建住宅5戸を対象として実態調査を行い、実際における使われ方について詳細に解析。
- ② 住まい方による省エネルギー効果への影響度の定量化を実施。機械換気設備をはじめとする住宅設備の維持管理上の留意点を整理し、自立循環型住宅計画ガイドラインへ盛り込み。

7. エネルギー及び資源に係る自立循環型住宅・市街地の整備・管理システムの開発

課題概要

平均的な家庭の二酸化炭素排出量を、50%削減可能な自立循環型住宅環境技術の整備と、普及促進のための建設支援システムの構築を行い、地球温暖化防止の推進に資する

現状

住宅におけるCO2発生量の増加

このままではCOP3が達成できない！
地球温暖化が進んでしまう！

災害時にはどうにもならない非自立型住宅

省エネの性能表示が不十分

研究概要

1. 住宅及び市街地におけるエネルギー及び資源に関する自立循環システムの最適化技術

自立循環型住宅の要素技術・設計評価技術の開発 **インフラに頼らない自立型の住宅・市街地基盤技術の開発**

自立循環を支える市街地基盤計画技術

2. 自立循環システムの設計支援技術

CADと統合した設計システム

3. 自立循環システムの維持・管理技術

エネルギーや資源の使用量を最適化(最小化)するための維持・管理支援システム

- データ整備及び診断評価システム
- エネルギーの消費把握と使用評価技術
- モデル住宅・モデル事業に関する検討
- 自立循環型住宅のコスト削減手法の検討

想定する成果

- 本格普及型の省エネルギー住宅技術の確立
- 資源循環性・自立性向上のための住宅技術の確立
- 自立性に係る市街地基盤計画技術の確立

研究開発テーマ名

8. 都市型集合住宅の設計・改修等技術の開発

研究開発の必要性

地球環境問題の深刻化、都市住宅に対するニーズの多様化、高度化の背景のもと循環型社会に向けた長期耐用の良質な住宅ストック形成のための技術開発、築後年数の経過した既存ストックの有効活用をも視野に入れた幅の広い改修技術の開発等が必要とされている。このため、多様な住宅選択が可能で長期耐用の集合住宅の供給方式及び設計・計画技術の開発、既存集合住宅の長命化を含め、有効活用を目指した改修技術の開発を行う必要がある。

目標とする成果

(18) 新築集合住宅に係る選択の多様化及び長期耐用化に必要なスケルトン・インフィル（S I）住宅の設計・施工等技術

- ①長期耐用のS I住宅の設計・計画、施工、マネジメントに関する技術の開発
- ②高度・多様化する居住ニーズに対応できる住宅供給方式の開発

(19) 既存集合住宅の長寿命化・改修等技術

- ①既存集合住宅の長命化・改修等技術（ハード系）に関する技術資料の作成（主として、構造、材料における技術）
- ②既存集合住宅の改修等に関し制約される要因（ハード・ソフト両面）の整理と解決方法に関する資料の作成

研究開発の進捗状況

(18) 新築集合住宅に係る選択の多様化及び長期耐用化に必要なスケルトン・インフィル（S I）住宅の設計・施工等技術

- ①長期耐用に必要な設計・計画技術、マネジメントの仕組み及び内装（インフィル）の可変性向上等を目指した構工法、技術の提示。
- ②スケルトン分譲、賃貸、定借の供給方式の開発、提案及び現行の法融資制度等におけるS I分離の供給方式に対する課題と解決方を提示。

住戸単位での内装（インフィル）工事合理化のための課題、解決方を提示。

(19) 既存集合住宅の長寿命化・改修等技術

- ①②
 - ・構造分野における関連技術の現状についての基礎資料の作成
 - ・材料分野におけるRC造躯体の診断技術、補修・改修技術に関する技術資料の作成及び診断技術マニュアル、改修指針（案）等を提案。
 - ・集合住宅の住戸改修に係る制度的制約、工法及び生産システムについての整理を実施。
 - ・平成16年度以降リニューアル技術資料、住宅改修手法例の提案。

8. 都市型集合住宅の設計・改修等技術の開発

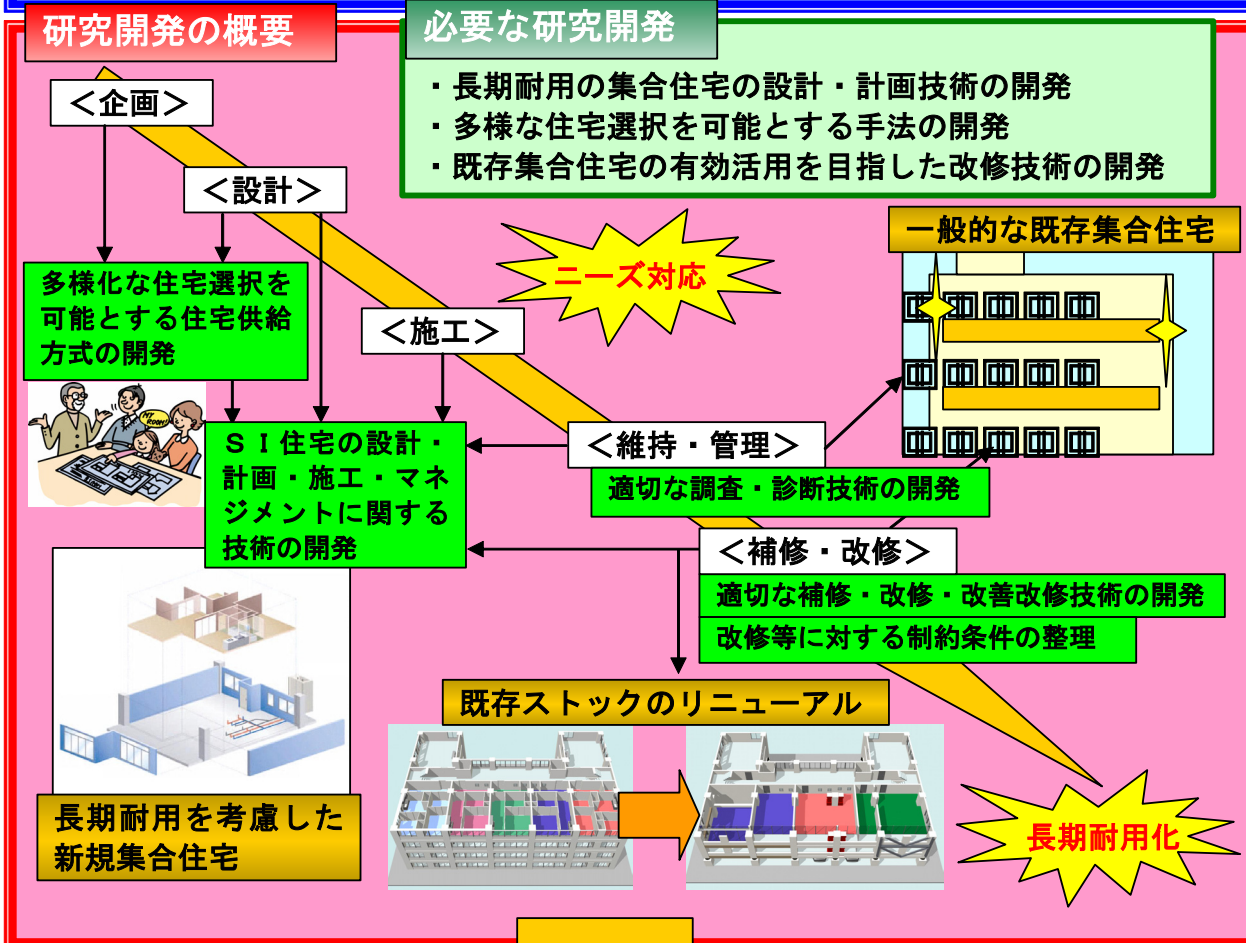
課題の概要

成熟・循環型社会において多様な住宅ニーズに応え、長期耐用の良質なストック形成・活用の実現を目指し、多様な住宅選択が可能で、長期耐用の集合住宅の供給方式、設計・計画技術の開発、既存集合住宅の長命化を含め、ストック有効活用のための改修技術の開発を行う。

研究の背景



研究開発の概要



想定する成果

- 長期耐用のS I 住宅の設計・計画、施工、マネジメントに関する技術の開発
- 高度・多様化する居住ニーズに対応できる住宅供給方式の開発
- 既存集合住宅の長命化・改修等技術（ハード系）に関する技術資料の作成
- 既存集合住宅の改修等に関する制約要因（ハード・ソフト両面）の整理と解決方法に関する資料の作成

研究開発テーマ名

9. 地域の都市整備・まちづくりを支援する情報技術の開発

研究開発の必要性

地方分権、地方の自立の流れのなかで、都市整備、まちづくりの分野でも、地方の自立的、主体的な取り組みが期待されており、特にその基礎となる都市情報の整備や各 stakeholder の積極的な参画を促すための情報技術の的確な活用が望まれる。

このためGISをベースとした効率的な情報整備手法の開発をはかるとともに、まちづくりの専門家と非専門家をつなぐツールとしてインタラクティブにまちづくりの姿を示すことができるシミュレーション技術を開発することが有用である。

目標とする成果

(20) 高度情報システムを用いた都市整備に関する関連データの統合、活用技術

- ① 都市整備・まちづくりのためのGISデータの整備・統合、更新に必要な低コストの技術の開発。
- ② 地域の状況に即した都市整備、まちづくりのためのGIS活用手法の開発。

(21) まちづくり活動を支援するための地区・都市整備シミュレーション技術

- ① 都市整備事業においてStakeholderの合意形成を支援するためのシミュレーション技術の開発。
- ② 各種ヒートアイランド対策の効果を定量的に把握するための技術の開発。

研究開発の進捗状況

(20) 高度情報システムを用いた都市整備に関する関連データの統合、活用技術

- ① 現地調査を支援するための市販携帯端末用ソフトウェアを開発・webで公開、図郭統合の効率化のため分断建物図形自動統合ツールの開発等を実施。
- ② 個別事例の実態調査をもとに都市計画基礎調査の方法論について基礎的検討を実施。
平成16年度以降GISを活用した効率的な手法を開発。

(21) まちづくり活動を支援するための地区・都市整備シミュレーション技術

- ① 都市整備事業の法的規制、採算性、フィジカルな計画等について、トレードオフ関係を含めてシミュレートするための基本的ロジックを構築。平成16年度以降、具体的地区での検証。
- ② 各種ヒートアイランド対策の効果を定量的、総合的に把握するためのモデルを開発。平成16年度以降解析検索システムを開発。

9 地域の都市整備・まちづくりを支援する情報技術の開発

課題概要

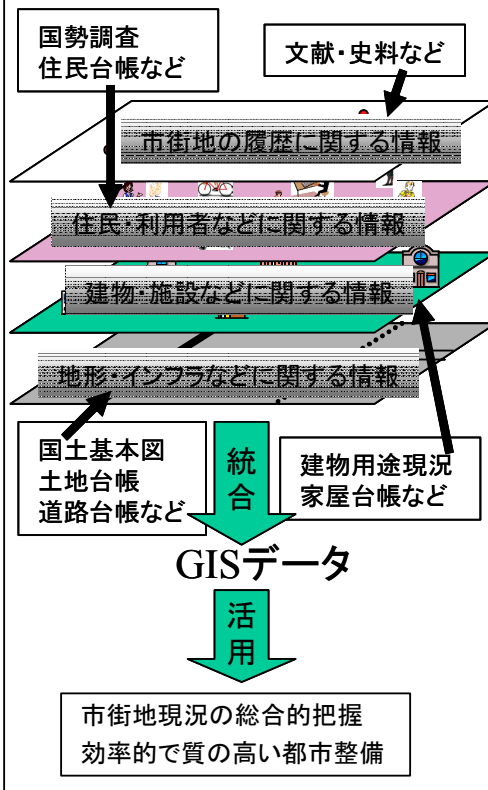
都市整備、まちづくりにおける地域の自立的、主体的な取り組みを支援するため、その基礎となる都市整備関連情報について高度情報システムを用いた統合、活用技術の研究開発を進めるとともに、まちづくりの過程における各stakeholderのより積極的な参画が可能となるよう、まちづくり活動等を支援するための地区・都市整備シミュレーション技術の開発をおこなう。

現状

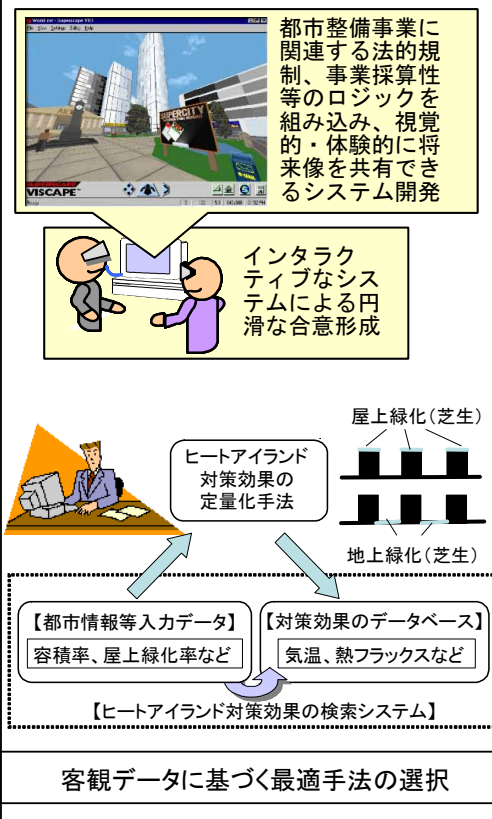
- 都市整備情報の統合、活用の要と期待される地理情報システム（GIS）が、導入維持費用に多額のコストがかかることやノウハウの蓄積が不十分なことから、その潜在的能力が十分に生かされていない。
- まちづくりの専門家（事業者を含む）と各stakeholderの円滑な意思疎通が困難なため、実質的な住民等の参画が充分にはかられない場合が多い。

研究内容

(20) 高度情報システムを用いた都市整備に関する関連データの統合・活用技術



(21) まちづくり活動等を支援するための地区・都市整備シミュレーション技術



想定する成果

- 情報を活用した合理的判断に基づく効率的で質の高い都市整備
- 各stakeholderの積極的参画による満足度の高いまちづくり

研究開発テーマ名

10. 住宅・建築の品質の向上のための基盤的評価技術等の研究

研究開発の必要性

住宅・建築の品質の確保・向上を図るという社会の動きを踏まえ、評価方法の精緻化、高度化、評価対象の分野、項目等の拡大等のニーズに応えた評価方法の充実を図っていくための研究開発を進めるとともに、国土技術政策総合研究所と連携しつつ、住宅・建築行政推進のために必要とされる評価技術に関連する技術的基盤の整備の支援を行うことが必要。

目標とする成果

(22) 住宅・建築の品質に関するより明確な技術的指標

(23) 住宅・建築に関する消費者等のニーズにより合致した性能表示等を実現するための基盤となる性能評価等の技術

- ① 建築基準法、品確法、省エネ法等法令に基づく技術基準策定、制度の枠組み等の検討支援などを通じた行政施策への反映
- ② 法令に基づかない評価システム・指針策定等の行政施策以外による社会への還元

研究開発の進捗状況

(22) 住宅・建築の品質に関するより明確な技術的指標

(23) 住宅・建築に関する消費者等のニーズにより合致した性能表示等を実現するための基盤となる性能評価等の技術

- ① 「法令に基づく技術基準作成、メンテナンス支援」「法令の制度の枠組み等の検討支援」「法令に基づく認定等支援」「解説書等執筆、講習会講師等の技術的支援」などを通じ技術的支援を実施。
- ② CASBEE（建築物総合環境性能評価システム）の構築、公共団体のための市街地評価ツール、各種指針・仕様書等への反映を実施。

10. 住宅・建築の品質の向上のための基盤的評価技術等の研究

課題概要

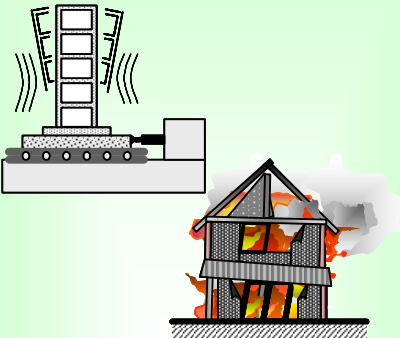
住宅・建築の品質の確保・向上を図るといふ社会の動きを踏まえ、評価方法の精緻化、高度化、評価対象の分野、項目等の拡大等のニーズに応えた評価方法の充実を図っていくための研究開発を進めるとともに、国土技術政策総合研究所と連携しつつ、住宅・建築行政推進のために必要とされる評価技術に関連する技術的基盤の整備の支援を行う。

研究内容

行政施策への反映

①建築基準法関連分野

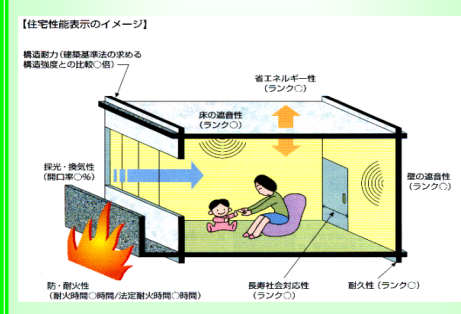
構造、防火等に関する告示の策定、改正のための技術的知見の提供など



②品確法関連分野

住宅性能表示制度改正のための技術的知見の提供など

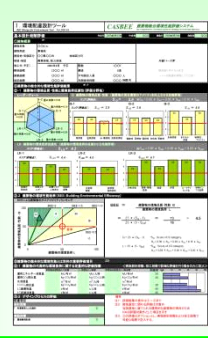
【住宅性能表示のイメージ】



行政施策以外による社会への反映


①CASBEEの構築

建築物総合環境性能評価システム構築に資する技術的知見の提供




②地方公共団体のための市街地評価(防火性能)ツールの構築

技術開発及び普及広報の実施



③各種指針・仕様書への反映

策定のための技術的知見の提供



想定する成果

法令に基づく技術基準策定、制度の枠組み等の検討支援などを通じた行政施策への反映
CASBEEの構築に対する支援などをはじめとする行政施策以外による社会への還元

研究開発テーマ名

11. 住宅・建築におけるユニバーサル・デザインの研究

研究開発の必要性

UD ユニバーサルデザイン（以下 UD）は、「障害の有無、年齢、性別、国籍、人種等にかかわらずできるだけ多くの人々が利用可能であるように、製品、建物、空間をデザインすること」と定義されその対象は広いが、住宅や建築という側面から UD の状況に着目すると、我が国では 2014 年には 65 歳以上が全体の 25%を超えるなど、やはり今後の高齢化の問題が大きなウエイトを占める。この高齢社会の中で特別な対応をせず長い期間使えるように住宅や建築を整備するためには、高齢者を含めた多様な利用者をカバーするような寸法体系や建築設計、高齢社会対応技術の開発をしていく必要がある。

目標とする成果

(24) 高齢者や障害者を含めたすべての人による住宅・建築の円滑な利用を実現するための人体寸法計測及びそれに基づく建築寸法の最適化、住宅・建築のデザインプロセス

- ① 高齢社会対応技術に関する実験や開発のための実大住宅試験体の建築
- ② 住宅・建築における高齢社会対応技術に関する実験検証
- ③ 住宅・建築における新たな高齢社会対応技術の提案
- ④ 人体寸法等の情報が建築部品へ反映可能な設計プロセスの構築

研究開発の進捗状況

(24) 高齢者や障害者を含めたすべての人による住宅・建築の円滑な利用を実現するための人体寸法計測及びそれに基づく建築寸法の最適化、住宅・建築のデザインプロセス

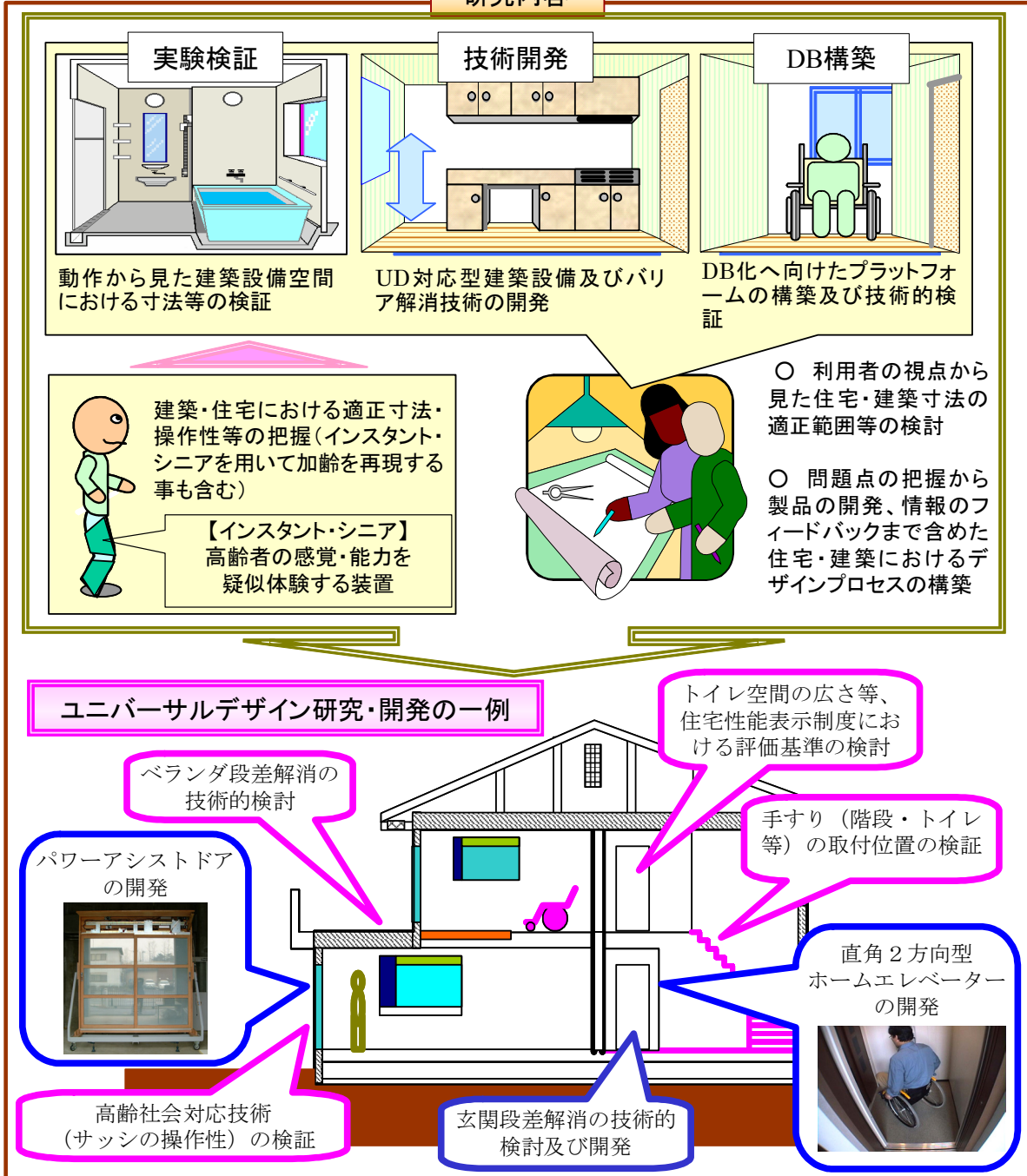
- ① 実大住宅試験体の建築を実施。
- ② 住宅性能表示（高齢者等配慮）の基礎データとしてトイレ空間の広さや手すりの配置等に関する実験的な検討を実施。
- ③ 「2 方向型ホームエレベーター」「透光型太陽電池パネルを組み込んだパワーアシストドアの試作」など建築設備の新規提案を実施。
- ④ 設計プロセスに必要とされるデータの範囲の把握、データベース構築のためのプラットフォームの検討等を実施。平成 16 年度からは設計基準の提案や建築部品の開発を行っていく予定。

11. 住宅・建築におけるユニバーサル・デザインの研究

課題概要

「できるだけ多くの人々が利用可能な製品、建物、空間をデザインすること」というユニバーサルデザインの考えに基づき、多様な人を対象に住宅・建築が円滑に利用が出来るよう人体寸法や身体機能に基づく建築寸法や建築部品の検証を行い、これら情報が継続的に反映可能なようにそのデザインプロセスの構築を目指す。

研究内容



想定する成果

【高齢社会に向けた住宅・建築環境向上への寄与】
建築・住宅のユニバーサルデザイン化の一層の促進

(参考)

以上の11の研究テーマの進捗状況の点検については、平成16年6月25日独立行政法人建築研究所研究評価委員会（委員長：松尾陽 明治大学教授）にて意見を頂いた。意見としては、概ね順調に推移しており、説明もわかりやすくなったというほか、個々には次の意見があった。

- ・「3. 耐用期間を通した高度な耐震安全性を有する先導的構造システムの要素技術の研究」の課題については損傷の評価が重要であることからこの部分の研究を深めて頂きたい。
- ・「6. 環境負荷の低い木質構法の汎用性を高める構造技術の開発」の課題については地方都市での展開が期待されるため今後の実用化に期待する。
- ・「8. 都市型集合住宅の設計・改修等技術の開発」の課題については民間での普及が重要であり、今後民間の開発事業者との連携等についても検討いただきたい。
- ・「9. 地域の都市整備・まちづくりを支援する情報技術の開発」の課題については単体でない街並み全体の住環境や景観といった部分の総合的な評価についても扱っていただきたい。
- ・「11. 住宅・建築におけるユニバーサル・デザインの研究」の課題についてユニバーサルデザインはなじみにくい概念であるため、バリアフリーとの違いを意識しつつ成果をまとめて頂きたい。

この意見を踏まえて残期間において、できるだけの対応を図ることとした。

(c) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

- 今後も中期目標期間内において、以上の取組みを継続して行うことにより、研究開発の戦略的かつ重点的な実施が可能となる見込みである。

(2) 他の研究機関等との連携等

① 共同研究の推進

(中期目標)

研究所が行う研究の関係分野、異分野を含め、国内外の公的研究機関、大学、民間研究機関等との共同研究を本中期目標期間中の各年度において30件程度実施する。

(中期計画)

外部の研究機関等との共同研究を円滑に実施するため、共同研究実施規程を整備するとともに、外部の研究機関との定期的情報交流の場の設置やその多様化を行うなど共同研究実施のための環境を整備する。

また、海外の研究機関等との共同研究は、二国間の取極である科学技術協力協定等に基づいて行うこととし、共同研究の相手側機関からの研究者の受け入れ、研究所の職員の海外派遣、研究集会の開催及び報告書の共同執筆等を積極的に実施する。

以上の措置を通じて、共同研究について中期目標期間中の各年度において30件程度実施することとする。

(年度計画)

外部の機関との情報交流や、住宅・建築技術に関連する研究開発機関や企業等が幅広く結集して昨年7月に設立された建築研究開発コンソーシアム等により、共同研究の円滑な実施を促進する。

また、海外におけるワークショップ等の会議に職員を参加させる等、海外の研究機関との研究交流を進める。

これらを通じて、本年度においては30件程度の共同研究を実施することとする。

(a) 年度計画における目標値設定の考え方

- 共同研究に関し、外部の研究機関との情報交流が十分でなかったため、共同研究に向けた研究体制の醸成が課題となっていた。そこで、共同研究実施のための環境を整備するための具体的な方策として、外部の研究機関との定期的情報交流の場等の活用が必要と考えた。
- 海外の研究機関との共同研究が少数であったため、その積極的な実施を推進することとした。また、海外における会議への参加も、同様の理由により、積極的に推進することとした。
- 中期目標に記載される目標（各年度30件程度）を確実に達成するために、15年度も30件程度の共同研究を実施することとした。

(b) 実績値及び当該項目に関する取組み状況

- 平成15年度においては、「共同研究規程」において、外部からの提案による共同研究の手続きの明確化等を行うとともに、**海外との共同研究を除いても38件（うち新規19件）の共同研究を実施し、目標を達成することができた。**

図表 2-2-1-1 『独立行政法人建築研究所共同研究規程』の概要

独立行政法人建築研究所業務方法書第4条及び第5条に規定する共同研究の取り扱いを定めている。主な点は以下の通り。

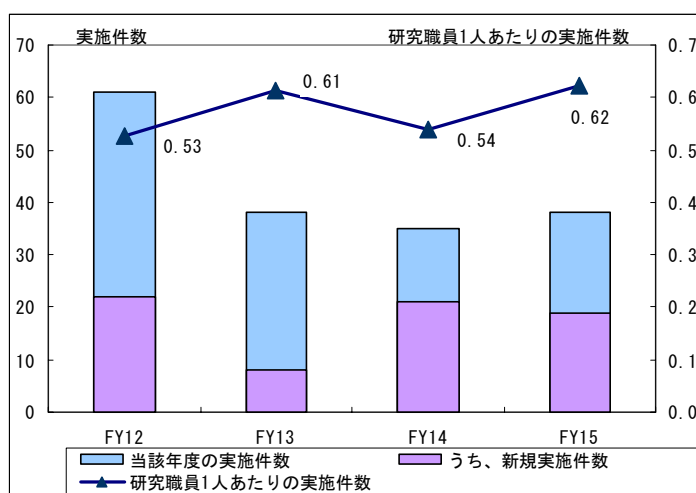
- ・ 研究所は、審査会による審査の上、共同研究を実施する。
- ・ 研究所は、共同研究を実施しようとするときには、共同研究者と共同研究協定を締結する。
- ・ 共同研究課題については、所内研究員からの提案の他、外部からの提案も受け付ける。
- ・ 共同研究者については、研究所が指定する場合の他、公募により広く募ることとする。共同研究者を指定する場合の対象機関は、国公立機関、特殊法人等、独立行政法人、公益法人、NPO法人、学会、業界を代表する協会などを原則とする。
- ・ 共同研究において発生した知的財産権については、研究所の共同研究者の持ち分を定め、それぞれの持ち分に応じて所有する。
- ・ 研究所は、共同研究の成果について、共同研究終了後速やかに公表することを原則とする。

図表 2-2-1-2 平成15年度に実施した共同研究テーマ

課題名	開始年度	終了年度	共同研究相手方
性能を基盤とした建築物の設計・評価及び関連社会基盤に関する国際共同研究	12	16	社団法人
環境低負荷型オフィスビルにおける地球・地域環境負荷低減効果の検証	13	15	独立行政法人
木質材料の性能評価に基づく木質構造体の強度設計技術に関する研究	13	15	大学
建築材料・部材の品質確保のための性能評価技術に関する研究	13	15	国立研究所
建築物の構造性能評価及び構造システム化に関する研究	13	15	国立研究所
建築物の環境及び設備の性能・基準に関する研究	13	15	国立研究所
シックハウス対策技術に関する研究	13	15	国立研究所
建築物の構造耐火性能評価に関する研究	13	15	国立研究所
都市の防災性を向上させるための評価・対策技術	13	15	国立研究所
木質複合建築構造技術の開発	13	15	財団法人、協同組合 社団法人
大深度地下空間等の特殊空間における火災安全対策向上に資する研究	13	16	民間企業
光触媒の建築への応用に関する研究	14	15	財団法人、社団法人等
既存RC造における鉄筋腐食度に関する研究	14	15	大学
既存RC造の補修仕様に関する研究	14	15	特殊法人
建築物の地震リスク・マネジメント手法の開発および地震危険度の高い地域の建物の防災対策への適用	14	15	特殊法人、民間企業
木質ハイブリッド構造物全体の長期的挙動等の問題点抽出と対策検討	14	15	大学、大学付属研究所
大型振動台による平面的に木質構造と他構造が組み合わさった構造の地震時挙動の解明	14	15	独立行政法人
原子力施設の新システムによる免・制震化技術の研究	14	15	社団法人
住宅・建築におけるユニバーサル・デザインの研究	14	16	大学、専門学校 民間企業
耐火性複合構造材の開発	14	16	県研究所
塗料及び壁装材料からのホルムアルデヒド放出量の分析方法に関する研究	14	15	社団法人
特殊火災条件下における建築構造物の耐火性能評価法の開発	14	16	社団法人
共同住宅総合防犯システムの研究開発	15	15	財団法人、民間企業等
ITを用いた居住環境・性能の向上に関する研究開発	15	15	財団法人、民間企業等
エコセメント等のセメント系材料の力学性能および環境負荷低減性に関する研究	15	15	民間企業
磁気粘性流体ダンパーを用いた免震構造物のセミアクティブ制御	15	15	社団法人
キャパシタ蓄電システムの建築・住宅分野における活用手法に関する研究開発	15	15	財団法人、民間企業等
液状化地盤の評価法に関する研究	15	15	独立行政法人
木質系ボード類の耐火性能に関する研究	15	16	独立行政法人

室内空気質の簡易測定法の開発	15	16	民間企業
第三世代型鉄筋コンクリート造の開発(基礎理論と工法、設計の基本事項の策定)	15	16	社団法人
戸建制振住宅の耐震性能評価	15	16	大学
RC系建築部材の目的指向型耐久設計手法に関する研究	15	16	国立研究所
振動台を用いた実大木造住宅の3次元挙動に関する共同研究	15	16	財団法人
エネルギーと資源の自立循環型住宅に係わる普及支援システムの開発	15	16	財団法人、民間企業
浮き上がりを許容する鉄筋コンクリート造連層耐力壁フレーム構造の仮動的実験 び解析	15	17	大学
建築物の火災性状に関する研究	15	17	大学
かしこい建築・住まいの実現のための建築技術体系に関する共同研究	15	17	国立研究所
建築ストックの活用技術体系の開発に関する研究	15	17	国立研究所

図表 2-2-1-3 共同研究実施件数の推移



内 訳	FY12	FY13	FY14	FY15
当該年度の実施件数	61	38	35	38
うち、新規実施件数	22	8	21	19
研究職員 1 人あたりの実施件数	0.53	0.61	0.54	0.62

- このうち、建築研究所が中心となって設立された**建築研究開発コンソーシアム**を通じて建築研究所においても8の共同研究プロジェクトに参画した。

図表 2-2-1-4 建築研究開発コンソーシアムを通じて参画している共同研究

プロジェクト名	参加企業・団体数
共同住宅総合防犯システムの研究開発	12
ITを用いた居住環境・性能の向上に関する研究開発	16
建築物の地震リスク・マネジメント手法の開発および地震危険度の高い地域の建築物の防災対策への適用	11
室内空気質の簡易測定法の開発	3
①小規模低層建築物・戸建住宅建築に関する軟弱地盤対策のリスク・マネジメント手法に用いる『戸建住宅地盤工学の確立』。 ②消費者ユーザーに対する『説明責任手法の確立』	3
エネルギーと資源の自立循環型住宅に係わる普及支援システムの開発	10
キャパシタ蓄電システムによる分散型蓄電方式の住宅・建築への導入に関する研究開発	17

- また、最新の研究開発にかかる社会、学会、業界の動向を把握するため建築学会の各種委員会に積極的に参画するとともに建築研究開発コンソーシアムにおける**各種研究会（将来共同研究につなげていくもの）への積極的な参画**を図った。

図表 2-2-1-5 コンソーシアムを通じて参画した研究会

研究会名	参加有識者	参加企業・団体数
免震構造に関する研究会	北村春幸(東京理科大学 教授) 藤谷秀雄(神戸大学 助教授)	11
火災外力研究会	永野紳一郎(金沢工業大学 研究員・教員)	11
ポリマーセメントモルタルによる耐震補強法研究会	太田勤((株)堀江建築工学研究所) 大濱嘉彦(日本大学 教授) 窪田敏行(近畿大学 教授) 白井篤(東京家政学院大学 助教授) 中村正博((株)エヌアイティーエルオー) 松崎育弘(東京理科大学 教授)	16
シックハウス研究会	—	24
動的建築設計資料データベース研究会	古瀬敏(静岡文化芸術大学 教授) 徳田良英(帝京平成大学 講師) 佐藤克志(日本女子大学 助教授) 佐野友紀(早稲田大学 専任講師) 矢島規雄(東京理科大学 助手) 増子順一(日本大学大学院 博士課程) 長澤夏子(早稲田大学理工学総合研究センター嘱託研究員) 林田和人(早稲田大学理工学総合研究センター客員講師) 等	6
住宅の改善改修技術研究会	飛坂基夫(飛坂技術士事務所)	14 等
知的財産価値評価研究会	中村正博((株)エヌアイティーエルオー) 木場雅孝(インターメディアリミテッド) 黒田博信(日匠産業建築設計事務所)	9 等
ICタグの建築への利用拡大に関する研究会	野城智也(東京大学生産技術研究所) 河村廣(神戸大学 教授) 谷明勲(神戸大学 助教授) 長尾嘉満(早稲田大学 研究員・教員) 西本賢二(東京大学 助手) 松本充司(早稲田大学 教授) 等	26 等

- この他、**海外研究機関との協定に基づき、共同研究を実施し、両者間で情報交換、会合を行った。**

図表 2-2-1-6 海外との共同研究、協定等

相手国	プロジェクト名	担当グループ	相手機関等
米国	天然資源の開発利用に関する日米会議(UJNR) 防火専門部会	防火研究グループ	米国国立標準技術研究所(NIST)
//	天然資源の開発利用に関する日米会議(UJNR) 耐風・耐震構造専門部会	構造研究グループ	//
//	天然資源の開発利用に関する日米会議(UJNR) 地震調査専門部会	国際地震工学センター	米国地質調査所(USGS)
//	性能指向型設計法の開発	所付	カリフォルニア大学バークレー校
//	先進的な手法による鋼構造建築物の日米共同耐震研究	所付	//
//	構造物と地盤の動的相互作用に関する日米ワークショップ	構造研究グループ	米国地質調査所(USGS)
//	木造建築物の地震時被害軽減	構造研究グループ	地震工学研究カリフォルニア大学連合
//	地震後火災延焼性状予測モデルの開発	防火研究グループ	米国国立標準技術研究所建築火災研究所

//	地震火災による潜在的危険の評価手法	防火研究グループ	//
//	地震火災による被害軽減のための設計手法の開発	防火研究グループ	//
//	メリーランド大学工学部防火工学科と建築研究所間の協力合意に関する協議録	防火研究グループ	メリーランド大学工学部防火工学科
カナダ	カナダ国立研究院建設研究所との研究協力	環境研究グループ	国立研究院建設研究所
//	木造建築物の耐震研究	構造研究グループ	フォリテック・カタ 公社
//	先端技術の適用による低環境負荷快適住宅の創造	環境研究グループ	国立研究評議会建設研究所
//	軸組構造の信頼性設計法の開発	材料研究グループ	アリソン・ジョセフ州立大学
EU	建築構造物の耐震安全性の向上に関する研究	国際地震工学センター	システム情報安全研究所 (JRC)
フランス	建築科学技術分野に係わる実施取り決め	建築生産グループ	建築科学技術センター
フィンランド	建築物のライフサイクル評価とその低減技術	材料研究グループ	フィンランド 技術研究センター-建築研究所
//	建築物の火災安全評価のための安全工学的手法	防火研究グループ	//
//	建築物の応答低減	構造研究グループ	//
スウェーデン	火災予測評価モデルの開発と材料燃焼性評価手法の標準化	防火研究グループ	ルンド 大学
ドイツ	都市計画のための気候解析手法に関する研究	環境研究グループ	エッセン大学
ポーランド	低環境負荷型建築の技術開発	環境研究グループ	グダニスク工科大学
//	建築材料・家具の燃焼性状評価	防火研究グループ	ポーランド 建築研究所
オーストラリア	建築構造基準の国際調和を目指した構造性能の評価法に関する研究	構造研究グループ	オーストラリア連邦科学研究機構 建築構造工学研究所
中国	建築研究と関連技術開発に関する協定	企画部	中国建築科学研究院
韓国	建設技術交流の分野における研究協力共同協定	材料研究グループ	韓国建設技術研究院
//	相互技術交流協力に関する協定	材料研究グループ	韓国施設安全公社

(c) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

- 今後も、中期目標期間内において、共同研究の適切な実施を通じて、研究所外部からの知見・ノウハウを積極的に導入し、新たな視点を得ることによって、より高度な研究が実現されるとともに、研究者個人間での学術交流を通じて、研究成果の汎用性を向上させていくことが可能であると考え

② 研究者の受入れ

(中期目標)

国内外の公的研究機関、大学、民間研究機関等との人事交流等を拡充する。

(中期計画)

国内からの研究者等については、交流研究員制度を創設し、積極的に受け入れるものとし、海外からの研究者の受入れについては、フェローシップ制度等を積極的に活用する。

(年度計画)

客員研究員又は交流研究員として、国内の大学、民間等から 15 名程度の研究者の受入れを実施するほか、日本学術振興会の特別研究員制度等により 5 名程度の研究者の受け入れを実施する。また、海外からは 10 名程度の研究者の受入れを実施する。

これらに加え、連携大学院制度を活用し、内外の機関との研究交流を拡大する。

(a) 年度計画における目標設定の考え方

- 本来研究業務に支障をきたさないことを前提に前年度までの実績を考慮し、国内の大学、民間等からの 15 名程度の客員研究員または交流研究員の受入れが適切であると考えた。
- 同様の理由で科学技術特別研究員制度により 5 名程度、海外から 10 名程度の研究者の受入れが適切であると考えた。
- 連携大学院制度は、当研究所の研究者を大学の併任教員・客員教員とし、大学院生が当研究所等で指導を受けられる仕組みであり、これにより、大学院生の資質の向上を図るとともに、官・学の研究者相互の研究交流を促進・拡大し、もって学術及び科学技術の発展に寄与することが必要と考えた。

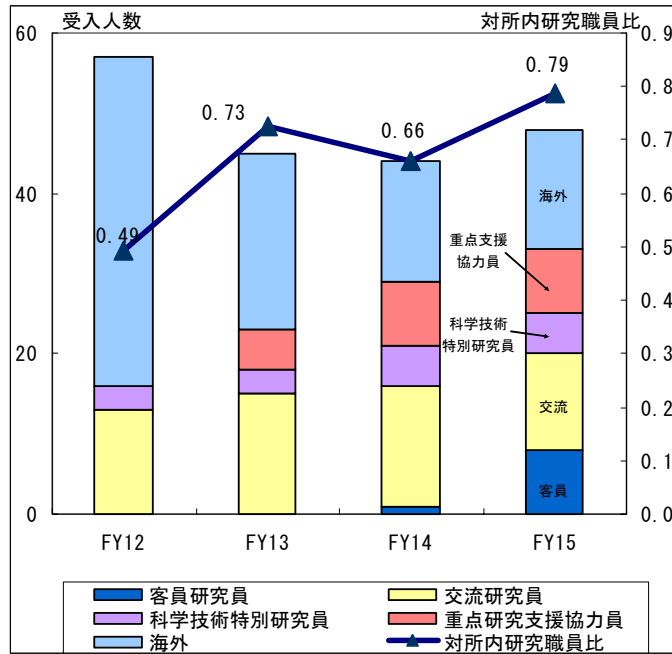
(b) 当該年度における取組み

- 年度計画の研究者受入れ数の目標に対し、**実績は大きく上回った。**

図表 2-2-2-1 研究員の受入数

種別	目標	FY15 実績
客員研究員、交流研究員	15	20
特別研究員等(重点研究支援協力員を含む)	5	13
海外研究者	10	15

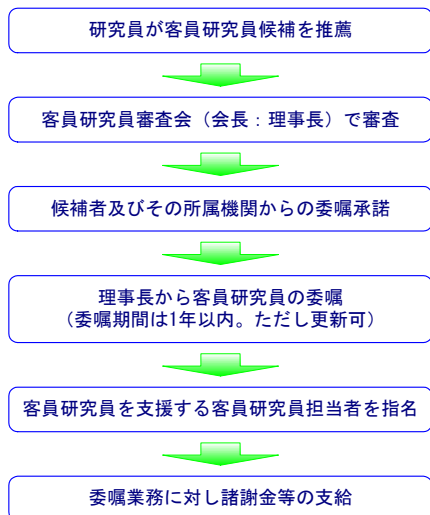
図表 2-2-2-2 研究者受入れ実績の推移（件数ベース）



内 訳	FY12	FY13	FY14	FY15
客員研究員	—	—	1	8
交流研究員	13	15	15	12
科学技術特別研究員	3	3	5	5
重点研究支援協力員	—	5	8	8
海外からの受入れ	41	22	15	15
研究者受入合計	57	45	44	48
【参考】所内研究職員数	116	62	65	61
対所内研究職員比	0.49	0.73	0.66	0.79

○ うち、重要な研究開発課題の推進のため、平成 14 年度に創設した客員研究員制度について、構造、環境部門を中心に早急に検討すべき課題の対応のため新たに 7 名の研究者の委嘱を行い、研究所の研究内容の充実に貢献している。

図表 2-2-2-3 客員研究員の委嘱の流れ



図表 2-2-2-4 客員研究員

氏名	所属	部門	内容
二木幹夫	財)ベターリビング 常任参与	構造	宅地造成技術及び建築物の基礎・敷地地盤に関する研究
大宮喜文	東京理科大学 専任講師	防火	区画火災制御に関する研究
成田健一	日本工業大学 教授	環境	通風量予測手法の開発に関する風洞実験研究
堀 祐治	建築研究所 重点研究支援協力員	環境	自立循環型住宅システムの効果検証実験
辻本 誠	名古屋大学大学院 教授	防火	火災安全工学・建築環境工学
李 海峰	建築研究所 重点研究支援協力員	環境	都市のヒートアイランド現象の解明と対策
水野二十一	社)建築研究振興協会 研究専門役	構造	建築構造分野における振動、動的相互作用、地盤動力学及び液状化に関する研究
平石 久廣	明治大学 教授	構造	損傷回避機構を有する鉄筋コンクリート造に関する研究

- 国内の研究者の受入れについて、平成15年度は12名の民間企業出身の交流研究員を受入れた。また、科学技術特別研究員制度により5名の研究者を受入れた。
- 海外からの研究者・研修生については、15名（国際地震工学研修を除く。）を受入れた。
- 科学技術振興事業団の“重点研究支援協力員事業”について、計8名の研究協力員の派遣を受けた。
- また、受入れする分野も研究ニーズと所内研究員数の関係から**環境分野、構造分野を中心**に行なった。

図表 2-2-2-5 研究員の受入内訳（研究分野別）

分野	FY15 実績
構造	13
環境	16
防火	5
材料	7
建築生産	1
国際地震	6

- **連携大学院制度**については、東京工業大学、筑波大学に加え、新たに初めての私立大学として**東京理科大学と協定を締結**し、研究を教育に活用するしくみを拡大した。

(c) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

- 今後も、中期目標期間内において、研究者の積極的な受入れを通じて、研究所外部からの知見・ノウハウを積極的に導入し、新たな視点を得ることによって、より高度な研究が実現されるとともに、研究者個人間での学術交流を通じて、研究成果の汎用性を向上させていくことが可能であると考え。

(3) 技術の指導及び研究成果の普及

① 技術の指導

(中期目標)

独立行政法人建築研究所法第 13 条により国土交通大臣の指示があった場合の他、災害その他の技術的課題への対応のため、外部からの要請に基づき、若しくは研究所の自主的判断により、職員を国や地方公共団体等に派遣し所要の対応に当たらせる等技術指導を積極的に展開すること。

(中期計画)

独立行政法人建築研究所法（平成 11 年法律第 206 号）第 13 条による指示があった場合は、法の趣旨に則り迅速に対応する。そのほか、災害を含めた建築・都市計画関係の技術的課題に関する指導、助言については、技術指導規程を整備し、公共の福祉、建築・都市計画技術の向上等の観点から適切と認められるものについて積極的に技術指導を実施する。

(年度計画)

技術指導等業務規程に基づき、建築・都市計画関係の技術的課題に関する指導、助言を積極的に実施する。

(a) 年度計画における目標設定の考え方

- 前年度に、中期目標の趣旨を実現するために整備した技術指導等業務規程に基づき、研究活動に支障がない範囲で建築・都市計画関係の技術的課題に関する積極的な指導、助言を行うことが中期目標の趣旨に合致すると考えた。

(b) 当該年度における取組み

- 平成 15 年度においては、独立行政法人建築研究所法第 13 条に基づく国土交通大臣の指示はなかったが、災害等の急を要する事態が発生した場合に、迅速に対応することが可能なように緊急連絡体制を確立している。

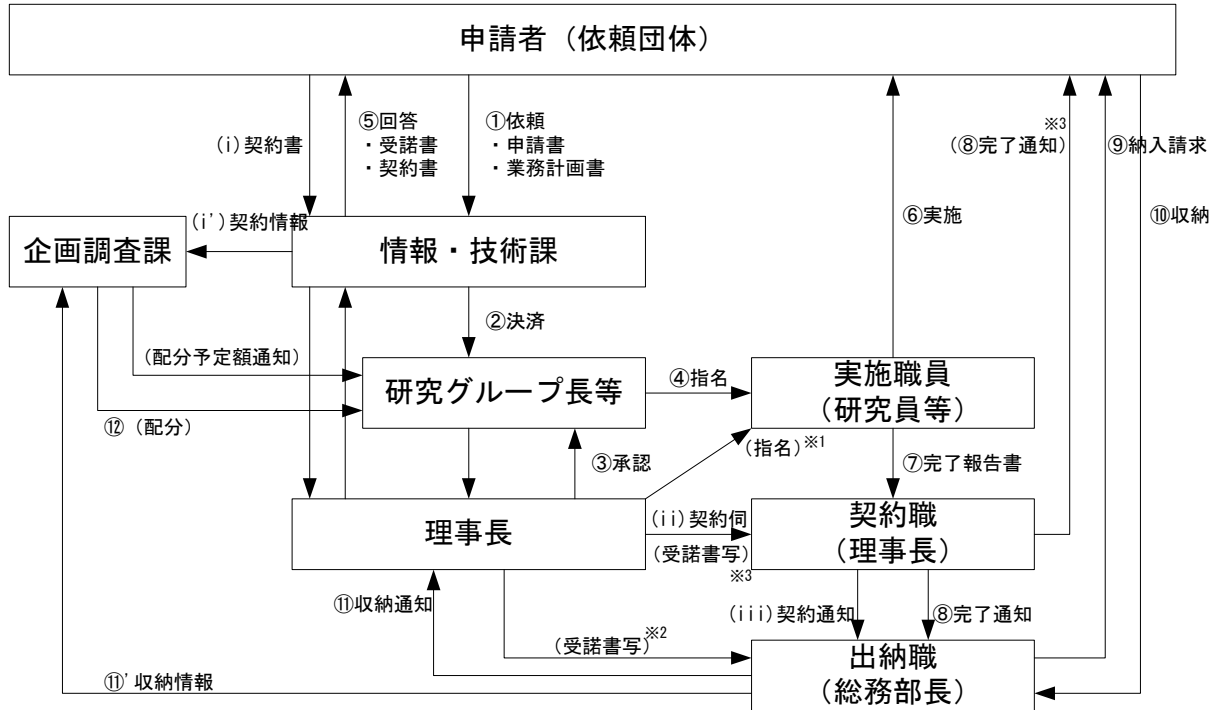
図表 2-3-1-1 独立行政法人建築研究所法第 13 条

(国土交通大臣の指示)

第十三条 国土交通大臣は、国の利害に重大な関係があり、かつ、災害の発生その他特別の事情により急施を要すると認められる場合においては、研究所に対し、第十一条第一号または第二号の業務のうち必要な業務を実施すべきことを指示することができる。

- 今年度発生した**地震、台風**について国土交通省からの依頼等により、**災害調査を行なった**。
 - ・宮城県沖地震（5 月 26 日発生）
 - ・宮城県北部地震（7 月 26 日発生）
 - ・台風 14 号による建築物被害（沖縄県宮古島、9 月発生）
 - ・台風 15 号による建築物被害（東京都八丈島、9 月発生）
 - ・十勝沖地震（9 月 26 日発生）

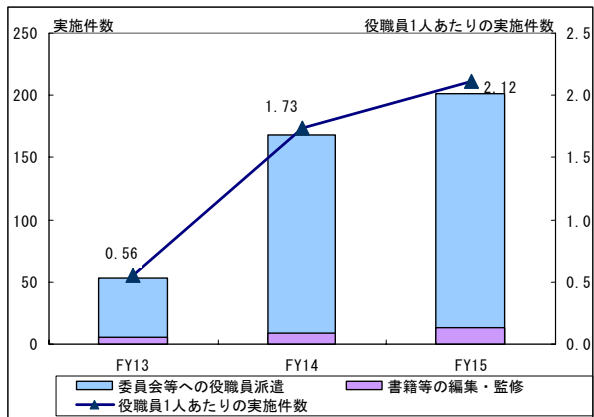
図表 2-3-1-2 技術指導業務フロー



(注) 丸数字は業務全体の流れ、() 数字は契約業務の流れ
 ※1：特に必要な場合
 ※2：技術指導料を徴収しない場合
 ※3：申請者の完了等の確認がなされている場合は省略可。

○ 公共の福祉、建築・都市計画技術の向上等の観点から適切と認められる依頼に対して技術指導を行うこととし、平成 15 年度においては、審査会、委員会及び講演会等への役職員の派遣(188 件)、書籍等の編集・監修(13 件)など **201 件の技術指導**を行い、研究員のもつ研究能力や成果の社会への貢献がなされている。(平成 14 年度は 168 件)

図表 2-3-1-3 技術指導実績の推移



内 訳	FY13	FY14	FY15
委員会等への役職員派遣	47	159	188
書籍等の編集・監修	6	9	13
技術指導合計	53	168	201
役職員1人あたりの実施件数	0.56	1.73	2.12

図表 2-3-1-4 技術指導の例

内容等	依頼者	指導担当
木造住宅の耐震精密診断と補強方法（委員会）	財団法人	構造 G
建築物の総合的環境評価手法（委員会）	財団法人	研究総括監
地震への備え（テレビ番組制作協力）	民間企業	防火 G
建築工事監理指針の改訂（書籍）	社団法人	材料 Gほか

- また、大学からの依頼により**外部非常勤講師**として、学生への指導を6大学において行った。

図表 2-3-1-5 大学講師の例

大学名	指導担当	担当科目
京都大学	構造 G	研究指導
日本大学	//	一般構法
筑波大学	材料 G	材料・施工論
東京工業大学	環境 G	環境創造計画
東京理科大学	住宅都市 G	都市計画
青森県立保健大学	建築生産 G	人間工学

- 建築資材等の評価、認定、試験業務に対し技術指導等の協力を行なうことで研究活動を通じて得られたノウハウの社会への還元を果たすことができることから、それら業務を行なっている財団法人と技術協力協定を締結した。

(c) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

- 技術指導等を通じて依頼団体に対し的確なアドバイスを行い、これらの指導内容を依頼団体が受入れ、かつ実践することによって、実際に建築・都市計画技術の向上に資することになる。そのためには、指導内容の質・適時性・的確性の確保はもとより、依頼団体が抱えている課題を的確に把握するとともに、実践・実行可能な指導を行っていく必要がある。
- さらに今後、研究成果、技術情報の普及の観点から、依頼団体側のニーズに的確に対応していく予定である。

② 研究成果の普及

ア) 研究成果のとりまとめ方針及び迅速かつ広範な普及

(中期目標)

研究成果の効果的な普及のため、国際会議も含め関係学会での報告、内外学術誌での論文掲載、メディアへの発表を通じて広く普及を図るとともに、外部からの評価を積極的に受けること。併せて、研究成果の電子データベース化により外部からのアクセシビリティを向上させること。また、(1) ②の重点的研究開発の成果については、容易に活用しうる形態、方法によりとりまとめ、関連行政施策等の立案等への活用を資すること。

(中期計画)

研究成果の普及については、重要な研究について、その成果を建築研究所報告にとりまとめるとともに、毎年度1回公開の成果発表会を開催する。また、研究所の成立後速やかに研究所のホームページを立ち上げ、旧建築研究所から引き継いだ研究及びその成果に関する情報をはじめ、研究所としての研究開発の状況、成果をできる限り早期に電子情報として広く提供する。その際、既往の多くのホームページとのリンクを形成する等により、アクセス機会の拡大を図り、研究成果の広範な普及に努める。(1) ②の重点的研究開発を含む研究成果のとりまとめに際しては、公式の報告書と併せて、例えば、主に研究開発成果としての技術の内容、適用範囲等の留意事項、期待される効果等に特化したとりまとめを別途行う等、国・地方公共団体による技術基準等の策定、民間企業による建設事業、国民による住宅建設等に容易に活用しうる形態、方法によるとりまとめを行い、関係行政部局や関係機関等に積極的に提供する。また、毎年度1回研究施設の公開日を設け、広く一般に公開する。

(年度計画)

近年の研究開発成果等に関する講演会を広く一般に公開して開催するほか、研究施設の公開日を設け、広く一般に公開する。

また、研究所のホームページ等を活用し、研究開発の成果等について電子情報として広く提供する。

さらに、重点的研究開発のうち、成果の取りまとめ段階のものについては、その研究開発内容のニーズに応じた成果の取りまとめを行い、積極的な情報提供を行う。

(a) 年度計画における目標設定の考え方

- 従来から、建築研究所の成果を建築分野の専門家に普及することには実績を上げていたが、広く一般への普及は必ずしも十分でなかったという背景があった。建築研究所の成果は、一般市民にとっても有用なものがあることから、研究成果の効果的な普及の観点から、広く一般に公開する講演会の開催や研究施設の一般公開を実施することが重要であると考えた。
- 電子媒体で研究成果の報告を低コストで広く提供することが成果の効果的な普及に有効であると考え、研究所のホームページの改善及び一層の充実を図ることとした。
- 地方公共団体、民間企業、国民等に対し、成果をより効果的に還元することが有効であると考え、ニーズに応じた成果の取りまとめを行うこととした。

(b) 当該年度における取組み

- **建築研究所講演会**を平成16年3月3日に一般公開の形で有楽町朝日ホールにて実施し、所内研究者他による研究成果のプレゼンテーション等を行った(聴講者は374人)。

図表 2-3-2-1 建築研究所講演会の概要

日時 : 平成 16 年 3 月 3 日 (水) 10 時~16 時 30 分

基調テーマ: 安全で安心して暮らせる社会実現のための建築研究開発の役割

場所 : 有楽町朝日ホール (有楽町マリオン 11F) 参観者数 : 374 人

研究 G	発表テーマ	概要									
—	建築研究所の研究開発戦略	建築研究所の今後のミッション等について概説した。									
材料	木造建築物の再資源化・資源循環化技術の開発	木造建築物から発生する解体材の再資源化率を向上させるために必要な技術の開発を目指して行ってきた、解体材の分別・再資源化が容易な木造建築物の設計・施工、解体材の再資源化、木造住宅に関わる物質循環の評価などに関する研究について紹介した。									
環境	ヒートアイランド対策効果の定量化技術	都市気候予測システム (UCSS: Urban Climate Simulation System) を用いて行った、ヒートアイランド対策を講じた場合の都市の気温低下量を定量化する技術開発について紹介した。									
<p>安全で安心して暮らせる社会の構築に向けて</p> <p>(第一部)</p> <p>基調講演 ー安全・安心のための想像力ー 東京工業大学大学院理工学研究科建築学専攻 教授 青木 義次 地震や火災のような災害が発生してから、その危険性を認識するのではなく、事前にその危険性を把握し、被害軽減対策を講じること、すなわち見えていない危険性を想像する能力を建築技術に生かしてゆくことについて講演して頂いた。</p> <p>(第二部)</p> <table border="1"> <tr> <td>構造</td> <td>①損傷制御に向けた高靱性コンクリートの可能性</td> <td>最近では、建築構造物に高い修復性能の実現を目指した構造技術が求められているが、未だ成熟していないのが現状である。今回の講演では、損傷制御の必要性と技術開発における課題について解説し、併せて高靱性コンクリートを用いた損傷制御技術を紹介した。</td> </tr> <tr> <td>防火</td> <td>②市街地火災の延焼メカニズム</td> <td>地震発生直後に同時多発的に火災が発生した場合、放任火災が市街地火災へ発展する可能性が生じるが、特に強風下においてその危険性が高くなる。今回の講演では、有風化の火災や熱気流に関する基本的な性状と、火の粉による跳躍延焼、火災疾風の発生メカニズムなどの最新の研究成果について報告した。</td> </tr> <tr> <td>住宅都市</td> <td>③宮城県沖地震を対象とした戸建住宅の地震リスク・マネジメント</td> <td>建築研究所を中心とする 10 機関による共同研究では、建物所有者を防災対策に導くための地震リスク・マネジメント手法の開発と実用化を行っているが、その成果のひとつとして、住宅を免震化することで、建物所有者のライフサイクル・コストを軽減できることを示し、このような結果を活用することにより、地震危険度の高い地域において、建物所有者を防災対策に促し、都市災害の軽減に寄与出来ることを紹介した。</td> </tr> </table> <p>安全で安心して暮らせる社会の構築のための建築研究開発の役割 - パネルディスカッション -</p> <p>頻発する大規模災害や侵入盗の増加など、防災・防犯面から社会の安全・安心に対する関心が高まっている中、安全・安心とはどういうことか、また安全で安心して暮らせる社会を目指すために建築研究開発が担う役割について討論した。</p> <p align="center">建築研究所懸賞論文「幸せを育む住まいと建てもの」表彰式</p> <p>特別講演「幸せを育む住まいと建てもの」隈研吾建築都市設計事務所主宰 建築家 隈研吾</p>			構造	①損傷制御に向けた高靱性コンクリートの可能性	最近では、建築構造物に高い修復性能の実現を目指した構造技術が求められているが、未だ成熟していないのが現状である。今回の講演では、損傷制御の必要性と技術開発における課題について解説し、併せて高靱性コンクリートを用いた損傷制御技術を紹介した。	防火	②市街地火災の延焼メカニズム	地震発生直後に同時多発的に火災が発生した場合、放任火災が市街地火災へ発展する可能性が生じるが、特に強風下においてその危険性が高くなる。今回の講演では、有風化の火災や熱気流に関する基本的な性状と、火の粉による跳躍延焼、火災疾風の発生メカニズムなどの最新の研究成果について報告した。	住宅都市	③宮城県沖地震を対象とした戸建住宅の地震リスク・マネジメント	建築研究所を中心とする 10 機関による共同研究では、建物所有者を防災対策に導くための地震リスク・マネジメント手法の開発と実用化を行っているが、その成果のひとつとして、住宅を免震化することで、建物所有者のライフサイクル・コストを軽減できることを示し、このような結果を活用することにより、地震危険度の高い地域において、建物所有者を防災対策に促し、都市災害の軽減に寄与出来ることを紹介した。
構造	①損傷制御に向けた高靱性コンクリートの可能性	最近では、建築構造物に高い修復性能の実現を目指した構造技術が求められているが、未だ成熟していないのが現状である。今回の講演では、損傷制御の必要性と技術開発における課題について解説し、併せて高靱性コンクリートを用いた損傷制御技術を紹介した。									
防火	②市街地火災の延焼メカニズム	地震発生直後に同時多発的に火災が発生した場合、放任火災が市街地火災へ発展する可能性が生じるが、特に強風下においてその危険性が高くなる。今回の講演では、有風化の火災や熱気流に関する基本的な性状と、火の粉による跳躍延焼、火災疾風の発生メカニズムなどの最新の研究成果について報告した。									
住宅都市	③宮城県沖地震を対象とした戸建住宅の地震リスク・マネジメント	建築研究所を中心とする 10 機関による共同研究では、建物所有者を防災対策に導くための地震リスク・マネジメント手法の開発と実用化を行っているが、その成果のひとつとして、住宅を免震化することで、建物所有者のライフサイクル・コストを軽減できることを示し、このような結果を活用することにより、地震危険度の高い地域において、建物所有者を防災対策に促し、都市災害の軽減に寄与出来ることを紹介した。									

研究 G	ポスターセッション	概要
研究総括 監他 8 名	建築研究所懸賞論文「幸せを育む住まいと建てもの」受賞作品	住宅・建築の将来を探る試みとして、昨年に引き続き懸賞論文「幸せを育む住まいと建てもの」を実施し、表彰を行った。ここでは、多数の応募の中から、優秀作品 (国土交通大臣賞、住宅生産団体連合会会長賞、建築研究所理事長賞受賞作品等) をパネル展示により紹介した。
国際研究 協力参事	建築研究所における国際的な研究・協力活動について	国際的な研究活動や途上国を含めた国際的な支援・調査・研修・協力活動、海外からの研究員や見学者の受入、海外への研究者の派遣等建築研究所が行っている様々な活動の概要を紹介する。
構造	災害調査報告「宮城県北部連続地震による建築物被害について」	宮城県北部連続地震で大きな被害を被った地域において、木造住宅、鉄筋コンクリート造による公共施設等の被害調査事例を概観し、木造住宅の耐震上の課題や公共施設の耐震補強の有効性について言及した。
構造	災害調査報告「台風 14,15 号による建築物等の強風被害について」	住宅の窓ガラスの破損並びに公共施設、工場及び倉庫の屋根ふき材の飛散、風力発電用風車の倒壊など沖縄県宮古島に多大な被害をもたらした台風 14 号と、東京都八丈島付近を通過し、同島内で 200 戸以上の建築物に被害をもたらした台風 15 号に関して、
材料	光触媒を利用した汚染防止形外装材料の評価	建築分野における光触媒の機能として、殺菌・抗菌、汚染防止、脱臭・消臭及び室内科学汚染物質分解などが検討されているが、使用者と技術供給者との間で認識が必ずしも一致していない。このような背景から、光触媒を利用した汚染防止形外装材料を対象として、屋外暴露試験により行った製品の性能評価について紹介した。

建築生産	災害調査報告「十勝沖地震における大空間の天井落下について」	2003年十勝沖地震により、釧路空港ターミナルビル等の比較的広い天井面を覆う天井落下の被害が見られたが、この被害の概況及び想定される原因に関して図面や写真などを用いて報告した上で、このような被害の軽減のために有効と考えられる対策について言及した。
建築生産	人体寸法や動作寸法の反映が可能なデジタル建築設計資料集の開発	住宅や建築の寸法を決定する際に不可欠となる、人体寸法や動作寸法といった情報のデジタル化とデータベース化を行い、Web上で公開することを目指している。建築設計の段階からの確かな寸法決定を行うことにより、住空間の質の向上が期待できるが、今回は、個々の体格を反映した人体2次元テンプレートをCADデータとしてWeb上で公開する技術について、その開発の様子を報告した。
住宅都市	居住者アンケートにより把握された防犯意識の構造	犯罪の急増という社会問題を背景に、平成14年度より「共同住宅総合防犯システムの研究開発」を共同研究により行っている。今回は、この研究の一環として実施した防犯意識に関する居住者アンケートの結果を報告した。
国際地震	十勝沖地震における強震観測結果	建築研究所では主に建物を対象とした強震観測網を全国展開しているが、その強震観測にかかわる活動と十勝沖地震を例に観測成果を消化した。
国際地震	最近発生した地震のCMT解・断層面上の破壊伝搬	建築研究所、国際地震工学センターでは、大規模な地震が発生した後、約1日後にどのように断層がずれていったのか？どの領域で余震が起こりやすいのか？等の情報を公開しているが、今回は、最近発生した地震を例に、公開している情報とその有効性について説明した。

**独立行政法人
建築研究所講演会**

「安全で安心して暮らせる社会実現のための建築研究開発の役割」

平成16年3月3日(水) 開場 9:40AM

会場: 建築研究所の研究開発棟
東京都中央区新富1-1-1 10F 中央ホール

10時-11時 水産建築物の再資源化・資源循環化技術の開発
特別講演 中島 史郎

11時-12時 ヒートアイランド対策効果の定量化技術
特別講演 佐藤 誠

12時-1時 安全で安心して暮らせる社会の構築に向けて(第1部)
基調講演 「安全・安心のための想動力」
東京工科大学工学部建築学科建築学専攻 教授 青木 龍次

1時-2時 安全で安心して暮らせる社会の構築に向けて(第2部)
1. 防災対策に向けた高機能コンクリートの可能性
旭化成株式会社 建築部 部長 堀山 亨
2. 高層ビル等の耐震メカニズム
旭化成株式会社 建築部 部長 林 高宏
3. 震域沖地震を対象とした耐震性能の地震リスク・マネジメント
旭化成株式会社 建築部 部長 高橋 雄司

2時-3時 安全で安心して暮らせる社会の構築のための建築研究開発の役割
パネルディスカッション ニ
上野工科大学 建築学系 教授 藤田 誠司

3時-4時 建築研究所報告文「幸せを育む住まいと建てるもの」表彰式
国土交通省 住宅政策課 住宅政策部長 藤田 誠司
建設省 住宅政策課 住宅政策部長 藤田 誠司
建設省 住宅政策課 住宅政策部長 藤田 誠司

4時-5時 特別講演 「幸せを育む住まいと建てるもの」
建築研究所 研究開発部長 青木 龍次

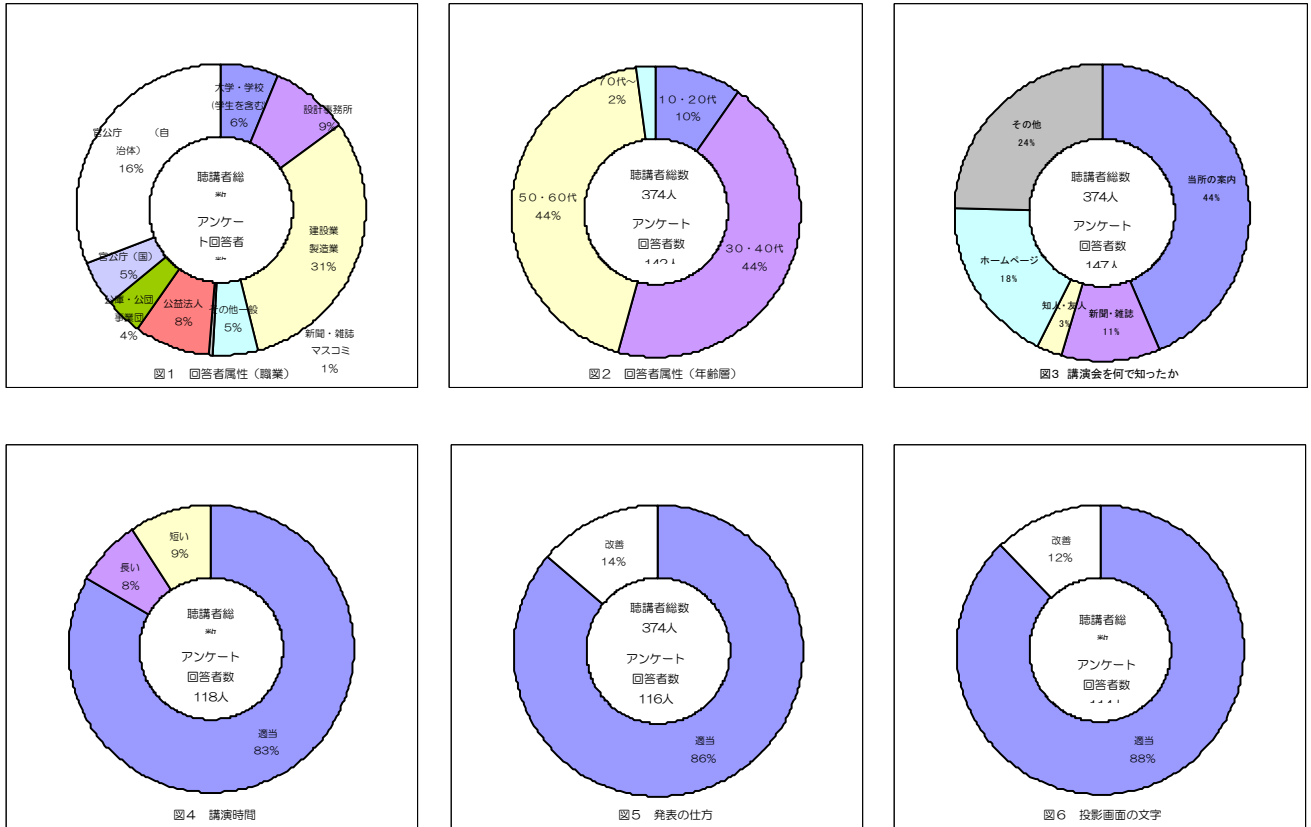
独立行政法人 建築研究所
建築研究所報告文「幸せを育む住まいと建てるもの」表彰式
「建築研究所における関係者間の協力関係について」
「災害調査報告「高層ビル建物の地震による建築物被害について」
「災害調査報告「高層ビル、中層ビルによる建築物被害の調査報告について」
「高層ビルにおける高層部における防犯対策」
「災害調査報告「十勝沖地震における大空間の天井落下について」
「人体寸法や動作寸法の反映が可能なデジタル建築設計資料集の開発」
「居住者アンケートによる防犯意識の把握」
「十勝沖地震における強震観測結果」
「最近発生した地震のCMT解・断層面上の破壊伝搬」

Building Research Institute



○ 講演会当日、次年度以降の企画内容の検討の参考とするため、来場者に対しアンケート票を配布し、アンケート調査を行った。結果を以下に示す。

図表 2-3-2-2 建築研究所講演会・来場者アンケート分析結果



職業	大学・学校	設計事務所	建設・製造業	その他一般	新聞雑誌マスコミ	公益法人	公庫公団事業団	官公庁		計										
	国	自治体																		
アンケート回答数	9	13	44	7	1	12	6	7	45	144										
	聴講した 興味あり	聴講した 興味あり	聴講した 興味あり	聴講した 興味あり	聴講した 興味あり	聴講した 興味あり	聴講した 興味あり	聴講した 興味あり	聴講した 興味あり	聴講した 興味あり										
<課題発表>																				
1. 木造建築物の再資源化・資源循環化技術の開発	4	2	11	4	32	22	4	1	1	0	9	4	6	5	4	2	44	17	115	57
2. ヒートアイランド対策効果の定量化技術	5	3	11	7	33	18	5	5	1	1	9	5	6	5	5	3	44	13	119	60
3. 基調講演「安全・安心のための想像力」	4	5	10	5	32	22	5	2	1	1	10	6	5	5	5	4	43	23	115	73
4. 安全で安心して暮らせる社会の構築に向けて																				
① 損傷制御に向けた高靱性コンクリートの可能性	5	3	9	4	26	14	6	1	0	0	6	4	1	0	5	3	42	21	100	50
② 市街地火災の延焼メカニズム	6	4	10	7	26	9	6	4	0	0	6	2	1	2	6	3	42	14	103	45
③ 宮城県沖地震を対象とした戸建住宅のリスク・マネジメント	6	3	10	6	27	14	6	2	0	0	7	4	1	1	6	3	41	18	104	51
5. 安全で安心して暮らせる社会の構築のための建築研究開発の役割 ー パネルディスカッション ー	6	4	8	4	26	9	5	1	0	0	6	2	1	1	7	3	42	13	101	37
6. 特別講演「幸せを育む住まいと建てもの」	5	5	6	5	19	8	5	4	0	0	5	2	1	0	6	5	35	21	82	50

＜ポスターセッション＞																				
1. 建築研究所懸賞論文「幸せを育む住まいと建てもの」受賞作品	2	2	1	0	10	5	1	1	0	0	2	0	1	0	3	2	12	7	32	17
2. 建築研究所における国際的な研究・協力活動について	2	1	2	0	4	0	0	1	0	0	1	0	1	0	2	1	7	0	19	3
3. 災害調査報告「宮城県北部連続地震による建築物被害について」	1	1	2	0	12	7	0	0	0	0	1	0	1	0	2	3	14	9	33	20
4. 災害調査報告「台風14、15号による建築物等の強風被害について」	1	1	1	0	9	5	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	11	3	25	10
5. 光触媒を利用した汚染防止形外装材料の評価	1	1	2	0	15	14	1	1	0	0	2	2	1	0	3	3	8	5	33	26
6. 災害調査報告「十勝沖地震における大空間の天井落下について」	1	1	2	0	11	9	0	0	0	0	2	1	0	0	1	1	8	2	25	14
7. 人体寸法や動作寸法の反映が可能なデジタル建築設計資料集の開発	0	0	3	2	5	4	0	1	0	0	1	1	0	0	3	4	8	3	20	15
8. 居住者アンケートにより把握された防犯意識の構造	2	1	2	0	10	9	0	0	0	0	3	2	1	0	3	3	8	3	29	18
9. 十勝沖地震における強震観測結果	1	0	2	0	12	5	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	9	3	27	9
10. 最近発生した地震のCMT解・断層面上の破壊伝搬	2	1	5	2	22	11	2	0	0	0	2	0	1	0	2	1	11	6	47	21

■アンケート調査の回答の全体傾向

- 建設・製造業や自治体の職員の方が、多く聴講されている。
- ヒートアイランドといった近年、世間的に話題となっている課題が好評だった。
- 投影画面の文字が小さく、読みづらいものがあった。
- 話し方が早く、聞き取りづらいものがあった。

■アンケート調査の回答の発表課題毎の傾向

- 「木造建築物の再資源化・資源循環化技術の開発」は、聴講者も多く、幅広い職業の方が興味を示している。
- 「ヒートアイランド対策効果の定量化技術」は、幅広い職業の方が興味を示しているが、建設業・製造業と自治体の方々は、聴講者数に比して興味が高くなかった。
- 基調講演「安全・安心のための想像力」は、幅広い職業の方の興味を得られた。
- 「安全で安心して暮らせる社会の構築に向けて」は、建設業・製造業と自治体の方々の聴講数は多かったものの、「興味があり」が若干少ないものが見られた。
- 「パネルディスカッション」は、聴講者は他の課題発表と同様の聴講者数を集めたが、内容が多すぎたこともあり、「興味あり」が少なかった。
- 特別講演「幸せを育む住まいと建てもの」は、全体の聴講者数は少なかったものの、聴講者数に対する興味を示した者の割合は最も高かった。

→全体として来場者の評価はきわめて高いが、「公演時間が短い」「投影画面の文字の改善」を回答したものが2～3割あるとともに、ポスターセッションで「興味あり」が少ないものもあることから、来年に向けさらに改善を図ることとしている。

- 講演会等研究員の対外のプレゼンテーション能力を高めるため、外部の専門講師招いて研修会を2月4日に実施し、16名が参加した。

- ホームページについては、各研究グループ・センターが実施した**研究内容を大幅に追加し**ほぼすべての研究を網羅させるとともにトップページの構成を見直した。また、**イベントや採用に関する情報も迅速にアップロード**するよう努めた。この結果、ホームページ閲覧者の**アクセス数も大幅に向上**している。

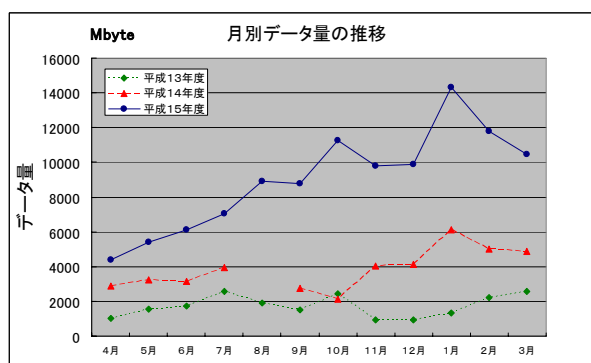
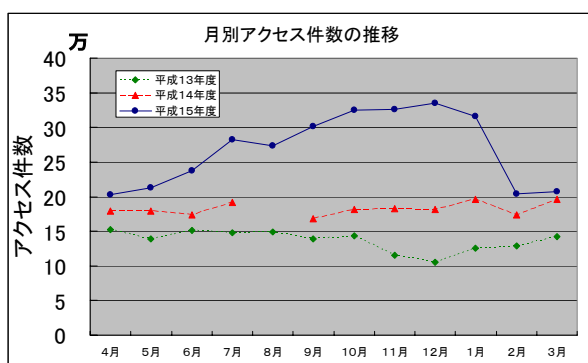
図表 2-3-2-3 建築研究所ホームページ (<http://www.kenken.go.jp/japanese/index.html>)

トップページ

- ・What's New: 新着・更新情報
- ・Information: イベント情報などのお知らせ、中期計画などの公表事項、研究所紹介
- ・Research Related Contents: 活動概要、出版物、研究評価、関連リンク集など

ホームページへの月間アクセス数平均

平成 12 年度	83,857 件
平成 13 年度	136,531 件
平成 14 年度	182,178 件
平成 15 年度	293,031 件



- 英語版ホームページについても海外からの利用者の利便の向上を図るため、**研究内容の記載の充実**等を行なった。

- 科学技術週間にあわせて、平成 15 年 4 月 18 日に研究所を**一般に公開**したところ、101名の参観者が研究所を訪れた。また、**つくばちびっ子博士 2003 事業**に伴う 7 月 19 日～10 月 12 日の一般公開では、112名の参観者が研究所を訪れた。このような一般公開以外にも、平成 15 年度に延べ 410 名の見学者を受け入れた。

図表 2-3-2-4 建築研究所一般公開の概要

1. 科学技術週間 (4/15～4/21) に伴う一般公開
公開日 平成 15 年 4 月 18 日 (金)
内容 3施設を公開し、施設の概要、実験内容等の説明、実験風景の再現等を行った。
参加者数 101人

2. つくばちびっこ博士 2003 (7/19~10/12) に伴う一般公開

目的 21 世紀を担う子供たちに、つくばの科学技術に触れてもらい、科学技術に対する関心を高め、「夢と希望に満ちた未来」を考える手がかりとすること

主催 つくばちびっこ博士実行委員会、つくば市・つくば市教育委員会

期間 平成 15 年 7 月 19 日 (土) ~ 10 月 12 日 (日)

参加資格 市内外の小学 4 ~ 6 年生・中学 1 ~ 3 年生

公開施設 展示館 月曜日~金曜日 (土、日、祝日を除く) 10:00~12:00、13:00~16:00

施設見学 Aコース (展示館、風雨実験棟、ユニバーサルデザイン住宅)

Bコース (建築材料実験棟、通風実験棟、風雨実験棟)

Cコース (展示館、建築材料実験棟、火災風洞実験棟)

Dコース (通風実験棟、火災風洞実験棟、ユニバーサルデザイン住宅)

参加者数 112名

○SSH (スーパー・サイエンス・ハイスクール) 事業

未来を担う科学系人材を育てることを目標として理数系教育の充実を図る取組みで、文部科学省が中心となって実施しているSSHについて、当研究所もこの趣旨に賛同し、平成 16 年 3 月 24 ~ 26 日には、その一環として 22 名の高校生を受入れて研究を指導した。

研究テーマ (建築研究所)

部門	テーマ
構造	建築の揺れを測る
防火	強風時には火災の被害が大きくなるのはなぜか?
材料	コンクリートの強さを測ろう
都市	地区の環境を科学する

スケジュール

	構造	防火	材料	都市
3/24	オリエンテーション			
午後	建築研究所概要説明			現地見学
3/25	各部門ごとに研究			概要説明
3/26	プレゼン予選会 (研究所代表決定)			
	プレゼン大会			



○国土交通省国土技術研究会

取り組むべき技術的な課題等について、試験研究機関等の調査・研究の成果や現場での取り組み、新しい技術の活用等に関して発表を行い、お互いの取り組みに対する理解を深め、技術の広範な交流が行われ、社会資本整備に関する技術の研鑽につながることを目的として開催するもので、当研究所もポスターセッション等への参加して研究成果の発表を行なった。

開催日：平成 15 年 11 月 18,19 日

場 所：品川TOC グランドホール、特別ホール

参加テーマ：

(課題発表)

「防災対策への誘導を目的とした地震リスク・マネジメント手法の開発と実用化」 高橋雄司
研究員

(ポスターセッション)

「都市域における快適性と安全性向上に資する風系構造の解明」 奥田泰雄 上席研究員

「携帯型情報端末による現地調査支援システムの開発」 寺木彰浩 上席研究員

「IISEE-net：建築物の地震防災情報ネットワーク」 杉田秀樹 上席研究員、小豆畑達哉 主任研究員

○国土交通先端技術フォーラム（大阪）

建設技術、運輸技術及び気象業務に関連する技術に関する研究の成果等を、地方も含め幅広く公表するとともに、国土交通技術分野における産学官の連携の促進を図り、研究の成果が関連する事業者等により実際に広く活用されること(いわゆるデスバレーの解消)を目的として、国土交通省の主催のもと「国土交通先端技術フォーラム」を大阪において開催した。当研究所も講演およびポスターセッションに参加した。

開催日：平成 16 年 2 月 4 日

場 所：大阪商工会議所国際会議ホール

講演者：理事 石川哲久

○つくばテクノロジーショーケース

筑波研究学園都市の地域性を生かし、研究・技術のシーズ、ニーズ等を発表することにより、研究者相互、企業相互、研究者・企業・行政の横断的個別交流を促進する等の目的で、つくばサイエンスアカデミー（理事長：江崎玲於奈）が主催する展覧会に参加した。

開催日：平成 16 年 1 月 30 日

場 所：つくば国際会議場

参加テーマ：「高靱性コンクリートの開発」

福山洋 上席研究員



説明を受ける江崎玲於奈氏

- 「木質構造と鉄筋コンクリート造を組合わせた複合建築構造の振動台実験」、「振動台による木造建物の倒壊実験」等の成果や実験の様子を一般に公開した。



木質構造と鉄筋コンクリート造を組合わせた複合建築構造の振動台実験（平成 15 年 8 月 30 日）

- 研究成果を詳細に普及すべきと判断したものについて、「建築研究報告」又は「建築研究資料」として出版物を 6 件発行し、関係部局に配布した。また、外部有識者にすでにチェックを受けている原稿は査読を不要とするなど出版手続きを簡素化し、迅速な発行に努めた。

図表 2-3-2-5 平成 15 年度に発行した出版物（建築研究報告、建築研究資料）

題名	担当	出版種別
ユーザーニーズ・理想の住まい等に係る住宅実務者へのヒアリング結果	研究主幹	建築研究資料
IISSE-net：建築物の地震防災情報ネットワークの開発	国地C	//
木造建築物の再資源化・資源循環化技術の開発 その1 木造建築物の物質循環算定手法の開発	材料G	建築研究報告
スマート建築構造システムの性能評価ガイドライン	構造G	//
ヘルスマニタリング技術利用ガイドライン	構造G	//
エフェクターに関する利用ガイドライン	構造G	//

- 当研究所の業務内容を広く一般に周知するため、施設見学会や講演会など研究所における各種行事の機会をとらえ、パンフレットの配布を行った。
- このほかにも一般からの問い合わせに随時対応し、研究に関するものだけでも平成 15 年度は 170 件以上の資料提供等の対応を行なった。
- 以上のように、外部からの意見や反応等を踏まえつつ、内容の大幅な改善が図られたホームページ、各種協議会、公開実験、イベント等を通じて研究成果の普及に努めたところである。

(c) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

- 研究成果を効果的に普及するための方策として、研究所における研究成果について、外部からのアクセシビリティの向上等を通じて、研究者、行政担当者等の外部主体による成果の活用を一層促進する必要があると考える。

イ) 論文発表、メディア上での情報発信等

(中期目標)

研究成果の効果的な普及のため、国際会議も含め関係学会での報告、内外学術誌での論文掲載、メディアへの発表を通じて広く普及を図るとともに、外部からの評価を積極的に受けること。併せて、研究成果の電子データベース化により外部からのアクセシビリティを向上させること。また、(1)②の重点的研究開発の成果については、容易に活用しうる形態、方法によりとりまとめ、関連行政施策等の立案等への活用に資すること。

(中期計画)

研究成果は、学会での論文発表のほか、査読付き論文等として関係学会誌、その他専門技術誌への積極的な投稿により周知、普及させる。また、研究成果のメディアへの公表方法を含めた広報基準を定め、積極的にメディア上での情報発信を行う。さらに、研究成果に基づく特許等の知的財産権や新技術の実用化と普及を図るための仕組みを整備する。なお、特許の出願や獲得に至る煩雑な手続き等に関し、出願した職員を全面的にバックアップする体制を構築する。

(年度計画)

研究成果について論文としてとりまとめ、建築学会等の関係学会等に発表するほか、研究開発の成果等について、メディアへの積極的な広報を行う。

また、研究成果に基づく特許等の知的財産権や新技術の実用化と普及を図るため、前年度に整備した職務発明取扱規程に基づき、出願者をバックアップする。

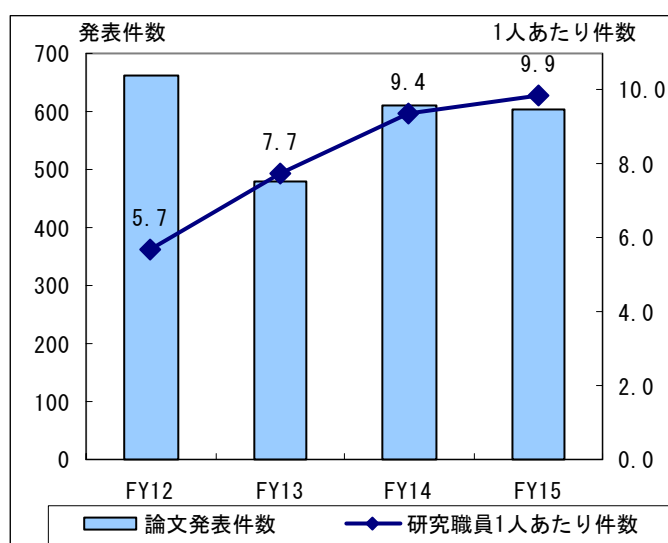
(a) 年度計画における目標設定の考え方

- 研究成果の効果的な普及に有効であると考え、建築学会等の関係学会等での論文発表を推進することとした。
- 従来から、建築研究所の成果を建築分野の専門家に普及することには実績を上げていたが、広く一般への普及は必ずしも十分でなかったという背景があった。建築研究所の成果は、一般市民にとっても有用なものがあることから、研究成果の効果的な普及の観点から、広く一般にメディアを通じて広報を行うことが重要であると考えた。
- 知的財産権や新技術の実用化と普及をより促進させるため、職務発明取扱規程に従いバックアップすることが必要と考えた。

(b) 当該年度における取組み

- 研究成果について、論文等としてとりまとめに努力し、建築学会論文集等で **603 件を**発表した。1人当たり論文数では、**昨年度と同様の高い水準**を維持した。

図表 2-3-2-6 論文発表件数



内 訳	FY12	FY13	FY14	FY15
論文発表件数合計	663	479	610	603
研究職員 1 人あたり件数	5.7	7.7	9.4	9.9

FY15の内訳	件数
学会等で発表	480
外国語で表記	79
雑誌等に掲載	81

図表 2-3-2-7 学会等での論文発表件数の内訳

	査読付論文	梗概集	その他	合計
日本建築学会	21	223	26	270
日本コンクリート工学協会	4	6	5	15
都市住宅学会	3		1	4
日本都市計画学会	3		1	4
空気調和・衛生工学会	1	15		16
日本音響学会	1	1	1	3
日本鋼構造協会	1		2	3
日本非破壊検査協会	1		2	3
日本材料学会	1			1
日本惑星学会	1			1
日本火災学会		23		23
日本風工学会		13	2	15
日本地震工学会		9	1	10
日本建築仕上学会		6	1	7
地理情報システム学会		4	2	6
日本行動計量学会		3		3
地盤工学会		1	19	20
土木学会		1	2	3
安全工学シンポジウム		1		1
日本感性工学会		1		1
電気関係学会		1		1
日本不動産学会		1		1
日本地震学会			9	9
木質構造研究会			3	3

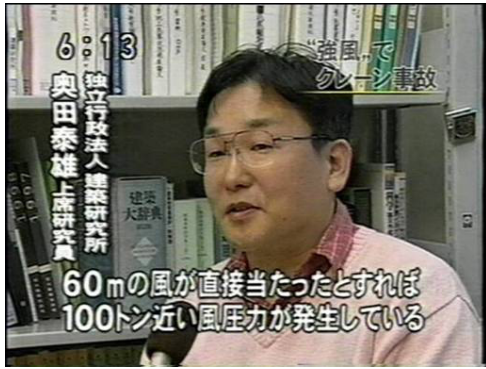
セメント協会			3	3
日本風力エネルギー協会			2	2
日本自然災害学会			1	1
日本品質管理学会			1	1
大韓建築学会			1	1
粉体工学会			1	1
その他	11	7	30	48
合 計	48	309	116	480

○ 研究開発の内容や成果について、**建築研究所ニュースとしてメディアへの広報活動を積極的に実施した**（平成 15 年度中に延べ 30 件）。

また、建築、住宅、都市に係る研究が国民生活になじみの深い分野であることから、地震・火災等広く社会に関係する分野を中心に**テレビ、新聞等のマスメディア**を通じた情報発信を行った。

図表 2-3-2-8 メディアへの主な情報発信

発表日	発表件名	テレビ局、掲載誌、内容等	担当 G
	日本テレビ「ズームインスーパーニュース」	5/29 木造の火災倒壊解説（神戸消防士殉職）	防火
	東京 FM「TODAY'S TARGET」	7/2	環境
	テレビ大阪「阪神大震災から 9 年・・・検証！防災最前線～巨大地震への備え～」	12/17 火災旋風の発生メカニズム解説	防火
	フジテレビ「スーパーニュース」	2/3 //	//
	NHKニュース（テレビ、ラジオ）	8/4NHK 宮城県北部地震解説	国際地震
	NHKニュース（テレビ）	8/20NHK //	国際地震
	NHK列島リレー（ラジオ）	8/20NHK //	国際地震
	TBS「ビートたけしのやっちはいけない！」	8/22TBS 暖房器具解説	防火
	テレビ朝日特番「巨大地震は必ず来る！！」	9/21 テレビ朝日 火災解説	防火
	NHKニュース（テレビ）	10/14NHK	構造
	フジテレビ「めざましテレビ」	火災旋風の発生メカニズム解説（カリフォルニア大規模森林火災）	防火
	NHKニュース（テレビ）	3/23 木造建物の倒壊実験	構造、材料
	ACCS「研究所探訪」	2/2～3/31 建築研究所の紹介	構造、環境、防火、材料、国地
	放送大学特別講義「人々の生活を支える建築構造」	木造建築物等解説	所付
15.8.4	木質構造と鉄筋コンクリート造を組み合わせた複合建築構造の振動台実験	8/6 日刊建設工業新聞、8/8 日刊木材新聞	構造
15.8.6	宮城県北部連続地震による建築物の被害に関する調査結果（速報）	建築知識 12 月号	構造
15.8.8	「市町村で利用する都市の情報とその利用状況に関するアンケート調査」の公表について	8/8 日刊建設工業新聞、8/11 建設通信新聞、8/21 日本冷凍冷蔵新聞	住宅・都市
15.8.26	高知能建築構造システムに関するガイドラインについて	9/2 日刊建設工業新聞、9/4 日本冷凍冷蔵新聞	構造
15.9.26	2003 年 9 月 26 日釧路沖で発生した地震の破壊の様子	9/26yahoo news 北海道地震関連リポート	国際地震
15.11.7	2003 年度建築研究所懸賞論文「幸せを育む住まいと建てるもの」の募集について	11/10 日刊建設工業新聞、11/12 日本工業新聞、11/14 福島民報、11/15 中国新聞、11/20、陸奥新報、11/20 建設通信新聞、11/29 日刊木材新聞、12/6 茨城新聞、12/15 鋼構造ジャーナル、建築と社会 12 月号、工務店経営 12 月号、懸賞生活 2 月号	研究主幹
16.2.5	築 43 年の木造住宅の静的加力による倒壊実験～「大都市大震災軽減化特別プロジェクト」木造建物実験～	2/10 日刊木材新聞、2/10 中日新聞、2/6 静岡新聞、2/10 静岡新聞、2/10 読売新聞、2/15 日本住宅新聞	構造、材料
16.3.16	振動台による木造建物の倒壊実験（平成 15 年度）	3/17 建設工業新聞、3/23NHK ニュース（再掲）、3/25 建設工業新聞、3/26 日刊木材新聞、4/5 日本住宅新聞	構造、材料



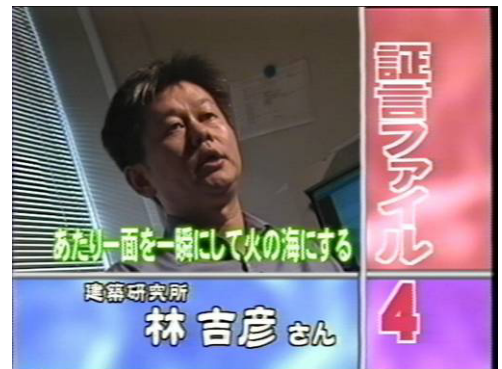
NHK ニュース



NHK ニュース



放送大学テレビ「人々の生活を支える建築構造」
(ゲスト出演)



テレビ朝日「巨大地震は必ず来る!!!」



ACCS テレビ「研究所探訪」

○研究開発の成果は、論文等による公開、オープン利用が大半であるが、**民間との共同研究に係るもの**を中心として平成15年度の**特許出願5件、特許登録2件**を行なった。

図表 2-3-2-9 特許出願テーマ

出願番号	出願形態	発明者（当研究所）	内容
特願2003-142343	共同出願	大宮喜文	耐火構造部材および構造部材装置
特願2003-160515	単独出願	高橋雄司	地震損害評価システム、地震損害評価方法、地震損害評価プログラムおよび地震損害プログラムを記録した記録媒体
特願2003-197377	共同出願	勅使川原正臣、五十田博	2線式測定処理システム
特願2003-365521	共同出願	勅使川原正臣、五十田博	AEセンサ及びAEセンサを用いた構造物の異常検出システム並びに安全性評価システム
特願2004-020441	共同出願	梁一承、西山功、福山洋	鉄骨部材の接合構造および接合方法

図表 2-3-2-10 特許登録テーマ

登録番号	出願形態	発明者（当研究所）	内容
特許第3457128号	共同出願	澤地孝男、瀬戸裕直	建築物の換気性状の評価方法
特許第3502938号	共同出願	澤地孝男、瀬戸裕直	ダンパー

○ 発明者の権利を保証し知的財産権を適正に管理して、発明等の促進及びその成果を図るため職務発明取扱規程を整備し、**研究者への職務発明補償のルール（発明による収入の1/2～1/4を発明した研究員に金銭還元する）**を設け、研究員の職務発明に対するインセンティブの向上を図っている。
 ※平成15年度は、支払い要領に則り登録保障金として特許登録2件について各1万円、実施保障金として1件について347,892円を発明者にそれぞれ支払った。

図表 2-3-2-11 職務発明取扱規程、職務発明に対する補償金の支払要領（抜粋）

独立行政法人建築研究所職務発明取扱規程	
第13条 理事長は、第9条の法定申請事務より知的財産権が登録されたとき及び第10条の指定ノウハウを指定したときは、職務発明に対する補償金の支払要領（以下、「補償金支払要領」という。）に基づき、職務発明者に対して登録補償金を支払う。	
第14条 理事長は、知的財産権の実施により研究所が収入を得たときには、補償金支払要領に基づき、職務発明者に対して実施補償金を支払う。	
理事長は、知的財産権を譲渡することにより研究所が収入を得たときには、補償金支払要領に基づき、職務発明者に対して譲渡補償金を支払う。	
職務発明に対する補償金の支払要領	
第2条 規程第13条に定める登録補償金の額は、次表のとおりとする。	
発明等の区分	補償額
発明等	権利登録1件につき、10,000円
第3条 規程第14条及び規程第15条に定める実施補償金及び譲渡補償金の額は、次表の算定式に	

より算出する。なお、収入額とは、実施契約等に基づく研究所の一の事業年度収入の実績とする。

収入額の範囲区分	補償額算定式
1,000,000 円以下	収入額×100 分の 50
1,000,000 円超	500,000 円+ (収入額-1,000,000) ×100 分の 25

- 当研究所が行なう講演会等も学会発表等と同様、特許に必要となる新規性要件の例外的救済措置の扱いとなるよう特許庁に申請し、認められた。これにより、講演会等の質の向上に加えて特許出願がより行い易くなった。

(c) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

- 研究成果を効果的に普及させるためのひとつの方策として、多くの研究者、業界関係者等を対象とする学術誌や広く国民が目にするメディアを通じて、建築研究所が行っている研究開発の成果について積極的に情報発信することが考えられる。これらを通じて外部から評価を受けることにより、研究所が行う研究開発をさらに高度化させることが可能であると考えている。
- 今後も中期目標期間内において、論文、メディアを通じた研究成果の普及について積極的に推進していく予定である。

ウ) 研究成果の国際的な普及等

(中期目標)

研究成果の効果的な普及のため、国際会議も含め関係学会での報告、内外学術誌での論文掲載、メディアへの発表を通じて広く普及を図るとともに、外部からの評価を積極的に受けること。併せて、研究成果の電子データベース化により外部からのアクセシビリティを向上させること。また、(1)②の重点的研究開発の成果については、容易に活用しうる形態、方法によりとりまとめ、関連行政施策等の立案等への活用に資すること。

(中期計画)

研究成果を広く海外に普及させるとともに各種規格の国際標準化等に対応し、また研究開発の質の一層の向上を図るため、職員を国際会議等に参加させるとともに、可能な限り海外研究機関へ派遣できるよう、各種制度のより積極的な活用を行う。また、海外からの研究者の受け入れ体制を整備し、研究環境を国際化する。

さらに、国際協力事業団の協力を得て、開発途上国の研究者等を積極的に受け入れ、指導・育成を行う。また、国際協力事業団の専門家派遣制度を活用し、諸外国における技術調査、技術指導を実施する海外研究機関への職員の派遣を推進する。

(年度計画)

研究成果を広く海外に普及させるとともに各種規格の国際標準化等に対応し、また研究開発の質の一層の向上を図るため、職員をCIB（建築研究国際協議会）、ISO（国際標準化機構）、RILEM（国際材料構造試験研究機関連合）等の国際会議等に参加させるとともに、可能な限り海外研究機関へ派遣する。また、海外からの研究者を積極的に受け入れる他、研究所として国際会議等を開催・支援する。

さらに、国際協力事業団等の協力を得て、開発途上国の研究者等を積極的に受け入れ、指導・育成を行うとともに、専門家派遣制度等を活用し、諸外国における技術調査、技術指導を実施する海外研究機関への職員の派遣を行う。

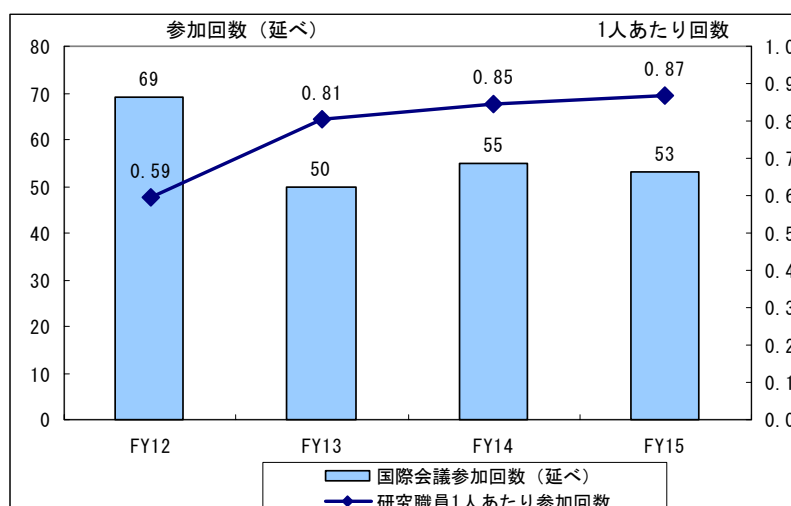
(a) 年度計画における目標設定の考え方

- 研究成果の広く海外への普及、国際標準化への対応及び海外の最新の情報の入手等研究開発の質の向上に有効であると考えられるため、職員を国際建築研究情報会議等の国際会議へ参加させるとともに、職員を海外研究機関へ派遣することとした。
- また、加えて研究所として国際貢献を図る観点から、海外からの研究者を積極的に受け入れるとともに、可能な限り、国際会議等の開催・支援を行うこととした。
- さらに、開発途上国への技術協力が重要であるとの観点から、開発途上国からの研究者を積極的に受け入れるとともに、専門家派遣制度等を活用、職員を海外研究機関へ派遣することとした。

(b) 当該年度における取組み

- ISO（国際標準化機構）や CIB（建築研究国際協議会（国際建築研究情報会議を改称））などの国際会議に延べ53名参加させたほか、海外での調査に9名を派遣し、昨年度並みの高い水準を維持した。
- ANCRiSST（アジア太平洋地域スマート構造技術研究機関ネットワーク）の設立（米国、日本、中国、韓国が中心）に際し、日本の創設機関の代表として参画するとともに、ハワイで開催された第1回ワークショップに3名参加させた。

図表 2-3-2-12 国際会議等への派遣実績



図表 2-3-2-13 国際会議等への派遣例

研究 G	渡航先国	期間	渡航先目的
住宅都市	米国	H15.5.28~ H15.6.2	アメリカ土木学会 2003 年構造会議及び展示会
材料	米国	H15.8.10~ H15.8.16	第 36 回 CIB W18(木質構造)会議出席
環境	ポーランド	H15.9.1~ H15.9.7	第 5 回都市気候国際会議(ICUC-5)会議出席
防火	米国	H15.9.13~ H15.9.22	ISO/TC92(火災安全)委員会及び SC1,SC2,SC3 会議出席
防火	中国	H15.9.24~ H15.9.25	日中鋼構造建築セミナーにおける講演
構造・防火・環境	マレーシア	H15.10.19~ H15.10.25	CIB Tall Building 国際会議出席
国地	米国	H15.12.7~ H15.12.14	2003 年米国地球物理学合同学会秋季大会出席
構造	米国	H16.1.11~ H16.1.16	第 1 回スマート構造国際ワークショップ 出席
国地・構造	イタリア	H16.1.28~ H16.2.1	日欧共同研究第 8 回合同推進会議
材料	韓国	H16.3.18~ H16.3.20	韓国建築施工学会(KIC)建築技術セミナー参加・研究討議

- 一方、海外からの研究者の受入れについては、各研究グループの通常研究費による招聘 4 名や、外部機関からの委託による受入れ 6 名、JICA（国際協力機構）個別研修員 5 名を受入れ、計 15 名の指導・育成を行った。

図表 2-3-2-14 海外からの研究員の受入れ実績

国名	所属	受入期間	受入先	研究内容
ブルガリア	国際協力事業団二本松青年海外協力隊訓練所	13.4.1～15.10.14	構造	偏心を有する鉄筋コンクリート造ビオフィ建築物の耐震性能向上に関する研究
ルーマニア	ブカレスト国立建築研究所	15.4.1～15.11.27	国地	ルーマニア国「地震災害軽減プロジェクト」C/P 研修員・建築物への地震力評価に必要な地盤特性評価に関する技術研修
ルーマニア	ブカレスト土木工科大学	15.6.10～15.10.1	構造	ルーマニア国「地震災害軽減プロジェクト」国別研修員 第3次耐震診断：構造実験
ルーマニア	ブカレスト土木工科大学	15.6.10～15.10.1	構造	ルーマニア国「地震災害軽減プロジェクト」国別研修員 第3次耐震診断：構造実験
ルーマニア	ブカレスト土木工科大学	15.8.13～15.10.30	構造	地盤及び建物における常時微動の観測及び解析地盤及び建物における強震記録の解析、他
中国	ザンジンギンズラフ大学	15.9.10～16.9.9	構造	RC 建築物への非線形有限要素法の適用に関する研究
韓国	国立防災センター	15.11.26～15.12.19	国地	国際地震工学研修 40 周年記念講演会講演及びバングラデシュ研修生への枠組積造建物の耐震性に関する講義の講師として
インドネシア	海洋水理センター	15.11.25～15.12.19	環境	ヒートアイランド対策効果の定量化に関する研究
韓国	韓国科学技術院	16.1.13～16.2.20	構造	スマート構造の実用化という観点から、MR（磁気粘性）流体を用いたダンパーの利用について実験的・解析的検討
韓国	釜山国立大学	16.1.15～16.2.14	構造	高靱性コンクリートによる構造コントロール
ルーマニア	国立地震災害センター	16.1.20～16.6.28	国地	・地盤調査、土質試験装置の技術手法について ・地盤調査、土質試験装置の解析手法について ・ボーリング採取資料を用いた試験手法について
インドネシア	テラス大学	16.3.11～16.3.22	国地	インドネシア南部大地震解析に必要な技術の援助
韓国	韓国施設安全技術公団	16.3.17～16.6.10	材料	目的指向型耐久設計手法に関する研究 建築物の長期耐用化を考えるための改修技術開発
トルコ	イスタンブール工科大学	16.3.9～16.3.26	国地	「建築物の早期地震被害推定システムの開発」における意見交換
インドネシア	国立地震センター	16.3.24～16.3.30	国地	内陸における地殻の不均質構造と地震発生過程～糸魚川・静岡構造線周辺とヒマラヤ衝突帯周辺域～

○ さらに、JICA 専門家派遣制度により、延べ 13 名の職員を海外研究機関へ技術協力のため派遣した。

図表 2-3-2-15 海外への研究員の派遣実績（専門家派遣制度）

派遣研究員所属	渡航先国	期間	渡航先目的
構造	ルーマニア	H15.4.6～4.24	ルーマニア地震災害軽減計画プロジェクト短期派遣専門家（耐震診断、耐震設計・被災建物復旧・構造実験）
住宅都市・構造	ベネズエラ	H15.5.22～5.30	ベネズエラ国首都圏防災基本計画調査の現地調査
住宅都市・構造	インドネシア	H15.6.9～6.20	インドネシア集合住宅適正技術開発プロジェクト
構造	アルジェリア	H15.6.12～6.19	ブルガリアにおける地震災害に対する国際緊急援助隊専門家チームの派遣
国地	ルーマニア	H15.7.5～7.20	ルーマニア地震災害軽減計画プロジェクト短期派遣専門家（地震観測）
国地	インドネシア	H15.7.28～8.6	インドネシア国建築物の安全技術・在外技術研修講師
構造	インド	H15.8.21～8.28	防災地域研修プロジェクト事前評価調査
所付	フィリピン	H15.8.25～8.30	フィリピン国首都圏地震防災対策計画調査（第2年次）
国地	トルコ	H15.10.15～10.22	トルコ国地震工学・在外技術研修講師
所付	フィリピン	H16.2.2～2.7	フィリピン国首都圏地震防災対策計画調査第三回現地作業監理
住宅都市	インドネシア	H16.3.24～4.2	短期派遣専門家（低所得者住宅供給政策）

○多くの国際会議を主催した。

- ・ **UJNR耐風・耐震構造専門部会第35回合同部会**(平成15年5月12日～14日)
国土交通省国土技術政策総合研究所及び(独)土木研究所と共催して、構造物や建築物の地震及び風による災害軽減を目的として、日米2国間での共同研究や情報交換が行われた。7つのセッションにおいて日米合わせて30編の論文発表があり、6つの作業部会報告がなされた。
- ・ **第6回日加住宅R&Dワークショップ及び専門家会合**(平成15年6月4日～6日)
「建物外皮における結露防止のためのガイドライン」を日加双方の最新情報を交え手作成し、それを実務者に解説を行った。また、日加双方における省エネルギー施策や、実務者たちの関心が高いシックハウスに関わる内容についても同時に発表した。
- ・ **国際火災フォーラム2003**(平成15年10月6日～10日)
各国の火災研究指導者が集まり、国際火災研究資源の交流、共同研究プロジェクトの推進、火災安全に関する性能規定化に必要な条件の整備等に関連して討議が行われた。
- ・ **第1回自然換気に関する国際ワークショップ**(平成15年10月31日～11月1日)
東京工芸大学及び東京理科大学と共催して、自然換気に関わる海外の研究者5名と国内の研究者、実務者との間で、研究状況や成果について情報を交換し、活発な質疑応答により、自然換気に関わる最新の情報を提供することができた。
- ・ **国際地震工学研修40周年記念講演会**(平成15年11月28日)
「地震防災技術と国際協力」をテーマに、研修の歴史や研修効果を振り返るとともに、開発途上国の地震防災技術における課題やニーズなどを踏まえ、今後の開発途上国に対する技術協力や研修効果をさらに高めるための方策を探った。
- ・ **構造物と地盤の動的相互作用に関する第3回日米ワークショップ**(平成16年3月29日～30日)
米国地質調査所と共催して、地盤—基礎—構造物間に生ずる動的相互作用に関する研究について日米間でワークショップを開催し、両国での研究の進展、特に前回今後の課題として取り上げた事項などについて論文発表、討議を行った。

○アルジェリア緊急援助隊専門家チーム派遣

2003年5月21日19時44分(現地時間)に、アルジェリア北部を震源とするマグニチュード6.8の地震(死者2,268名、負傷者は1万人以上)が発生した。日本政府はアルジェリア国政府からの要請を受けて、6月12日、国際緊急援助隊の耐震診断等に関する専門家チームを派遣し、その一員として当研究所の研究員1名も参加した。

現地では、被災地の調査を行うとともに、建築物の耐震性向上や社会インフラの復興計画策定、都市復興に必要な行政の取り組み等に関する技術的助言を取りまとめた提言書をアルジェリア政府に提出した。参加者に対しては、川口外務大臣から感謝状を受け、天皇拝謁が行なわれた。



○国際建設フティ・フォーラム in つくば

国際建設フォーラムは、**在日外国大使館の建設分野担当の参事官・書記官等の外交官**と建設分野の国際協力、国際交流推進のための情報交換を行う交流の場である。

当フォーラムの活動の一環として、平成15年9月18日に建築研究所視察を開催し、最新の地震防災の研究に関する講演、国際地震工学研修の紹介及び実験棟視察を行った。参加者は、**在日外国大使館関係者26カ国、36名及び国土交通省関係者等合わせて51名**であり、フォーラム後の参加者アンケートでも非常に好評であった。

○以上のように、国際会議の派遣、国際会議の主催、緊急援助チームの派遣等の**研究成果の普及活動による国際貢献**の取組みは、**国際交流による研究の活性化、質の向上**にも大きく寄与している。

(c) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

○ 研究成果を効果的に普及するためのひとつの方策として、国際会議への参加や、研究者同士の交流（研究者派遣・受入れ）を通じて、建築研究所における研究成果を積極的にアピールすることによって、研究所ひいてはわが国における研究開発活動のプレゼンスを向上させることが可能であると考え。また同時に、海外における研究開発動向を把握することが可能であり、これらは、研究所における研究開発の質を向上させる意味でも有効であると考え。

○ 今後も、中期目標期間内において、国際的舞台での成果発表、研究者の交流を通じた研究成果の普及について積極的に推進していく予定である。

(4) 地震工学に関する研修生の研修

(中期目標)

開発途上国等からの研修生に対する地震工学に関する研修及びこれに関連する研究を着実に実施し、技術者等の養成を行い、開発途上国等における地震防災対策の向上に資すること。

(中期計画)

国際協力事業団と連携しつつ、開発途上国等からの研修生に対する地震工学に関する研修について、カリキュラムの充実等を図りながら着実に実施するとともに、これに関連する研究を計画的に行う。

(年度計画)

地震工学に関する研修について、国際協力機構と連携しつつ、開発途上国等から長期・短期あわせて 30 名程度の研修生を受け入れ着実に実施するとともに、研修の充実に向けた取組みを進める。また、研修に関連する研究を計画的に行う。

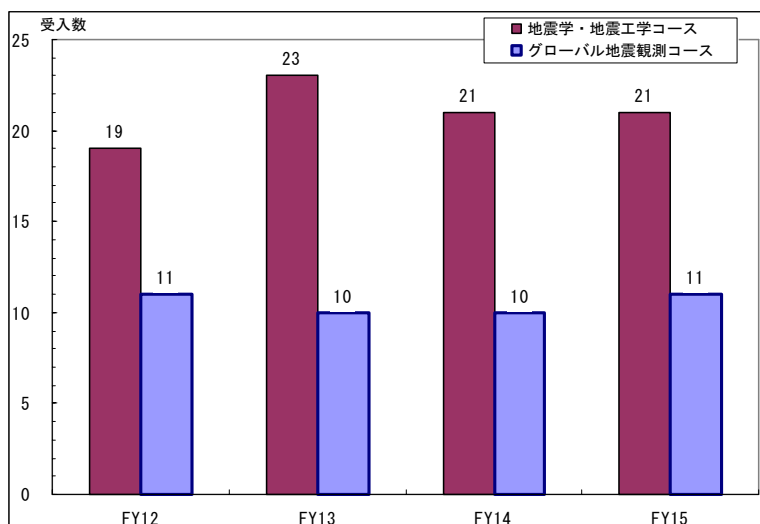
(a) 年度計画における目標設定の考え方

- 実績をもとに、30名程度の研修生の受入れが適切と考えた。
- 開発途上国等における地震防災対策の向上に資するため、専門家の育成が重要であると考え、地震学・地震工学に関する研究を計画的に実施することとした。

(b) 当該年度における取組み

- 海外からの我が国の持つ地震学、地震工学の修得への強い要望に応え、国際協力機構と連携して、**開発途上国から 21 名の研修生を受入れ、地震学及び地震工学に関する研修**（11 ヶ月）を実施した（平成 16 年 7 月終了予定）。
 - 外務省、気象庁及び国際協力事業団と連携して、**開発途上国から 11 名の研修生を受入れ、グローバル地震観測^{注)}に関する研修**（2 ヶ月）を実施した。
- 注) CTBT（包括的核実験禁止条約）遵守状況を検証するため、地震学や地震観測技術が未発達な国々に日本の優れた地震観測技術を移転することによって、地下核実験抑止策の一環として世界的な地震観測網の充実に貢献することを目的とした研修である。
- それぞれの研修について、研修生に対する事後のアンケート結果によると概ね満足であるとの結果が得られた。

図表 2-4-1 研修生の受入実績



内 訳	～FY11	FY12	FY13	FY14	FY15	総計
地震学及び地震工学に関する研修(11ヶ月)	797	19	23	21	21	881
グローバル地震観測に関する研修(2ヶ月)	44	11	10	10	11	86
合 計	841	30	33	31	32	967

※この他にも個別研修、平成12年度までに実施したセミナー研修の参加者を含めると、通算で1,100名以上を修了させている。

図表 2-4-2 研修修了者（FY14）に対するアンケート調査結果

項目/研修コース	回答数				合計	項目	回答数				合計
	長すぎる	概ね良い	短すぎる	無回答			非常に満足	概ね満足	多少不満	不満	
1) 研修期間					合計	2) 期待充足度					合計
地震学コース	1	7	2	0	10	地震学コース	4	5	0	1	10
地震工学コース	3	5	2	0	10	地震工学コース	3	5	2	0	10
3) 研修プログラムの評価											
A 研修範囲	広すぎる	概ね良い	狭すぎる	無回答	合計	D 研修目的との関連性	良い	まあまあ	良くない	無回答	合計
地震学コース	1	9	0	0	10	地震学コース	9	1	0	0	10
地震工学コース	3	6	0	1	10	地震工学コース	5	5	0	0	10
B 専門程度	専門的すぎ	概ね良い	十分深い訳ではない	無回答	合計	E 時間配分	良い	まあまあ	良くない	無回答	合計
地震学コース	0	8	2	0	10	地震学コース	8	2	0	0	10
地震工学コース	1	5	4	0	10	地震工学コース	3	4	3	0	10
C 配列	良い	まあまあ	良くない	無回答	合計	※アンケートは JICA が実施している					
地震学コース	0	9	1	0	10						
地震工学コース	5	5	0	0	10						

※アンケート結果を踏まえ、次期コースのカリキュラム構成等について毎年国際協力機構と協議を行なっている。また、国際地震工学研究カリキュラム部会においても教科内容について審議し、充実を図っている。



気象庁地震火山部津波監視課精密観測室見学



野島断層保存館見学

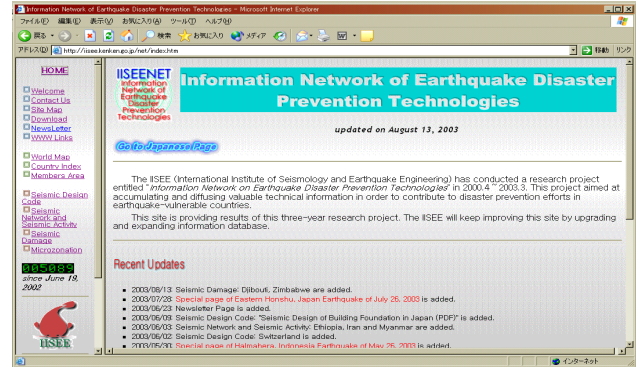


国際地震工学研修閉講式



中馬国土交通副大臣表敬訪問

- 研修に関連する研究については、「開発途上国の建築物の地震防災技術情報ネットワークの構築」等7課題を実施した。
- 研修に関する研究に関連して、過去に本研修を受けた技術者等の協力を得て、「I ISEE NET」により、世界各国の耐震基準、地震災害、マイクロゾーネーション及び地震観測網に関する情報を収集・公開し、その普及を図っている。



- **大学院修士課程との連携**について、平成 17 年度実現にむけて大学と具体的に検討を進めている。

○ **国際地震工学研修 40 周年**を迎えた記念事業の一環として『**地震防災技術と国際協力**』をテーマとした**記念講演会**を開催し、開発途上国における地震防災の現状と課題や地震防災に関連する国際協力活動と今後の方向に関して、内外の著名な専門家を招き、開発途上国に対する技術協力や研修の効果をさらに高めるための方策を探った。

日時：平成15年11月28日（金）
 会場：星陵会館（東京都千代田区）
 主催：独立行政法人 建築研究所
 共催：独立行政法人 国際協力機構



(c) 中期目標達成に向けた次年度以降の見直し

- 研修修了者は、帰国して指導的立場に就いている者も多く、建築研究所において行った研修において得られた知見を基に、各出身国における行政施策への反映、研究開発レベルの向上に貢献することとなり、ひいては開発途上国における地震防災対策の向上に資するものとなっている。
- 研修修了者は、大地震災害発生時の情報収集、日本より派遣された援助隊等に対する現地活動のサポート、平時の JICA プロジェクトでの人材育成等において貴重な役割を果たしており、さらに世界の地震多発地域を結ぶ人的ネットワークを形成していく予定である。
- 研修内容の見直しについても、開発途上国や研修員のニーズに即応して継続して検討し、大学院修士課程との連携等可能なものから実施していく予定である。

3. 予算、収支及び資金計画

(中期目標)

運営費交付金等を充当して行う業務については、「2. 業務運営の効率化に関する事項」で定めた事項について配慮した中期計画の予算を作成し、当該予算による運営を行うこと。

(中期計画)

- (1) 予算 別表-2のとおり
- (2) 収支計画 別表-3のとおり
- (3) 資金計画 別表-4のとおり

(年度計画)

- (1) 予算 別表-2のとおり
- (2) 収支計画 別表-3のとおり
- (3) 資金計画 別表-4のとおり

中期計画別表-2

区分	金額
収入	
運営費交付金	11,486
施設整備費補助金	987
無利子借入金	330
受託収入	415
施設利用料等収入	27
計	13,245
支出	
業務経費	4,019
施設整備費	1,097
受託経費	402
借入償還金	220
人件費	5,902
一般管理費	1,605
計	13,245

(単位：百万円)

中期計画別表-3

区分	金額
費用の部	12,304
経常費用	12,304
業務経費	7,701
受託経費	402
一般管理費	3,825
減価償却費	376
収益の部	12,304
運営費交付金収益	11,486
施設利用料等収入	27
受託収入	415
資産見返物品受贈額戻入	376
純利益	0
目的積立金取崩額	0
総利益	0

(単位：百万円)

中期計画別表-4

区分	金額
資金支出	13,245
業務活動による支出	11,928
投資活動による支出	1,097
財務活動による支出	220
資金収入	13,245
業務活動による収入	11,928
運営費交付金による収入	11,486
施設利用料等収入	27
受託収入	415
投資活動による収入	987
施設費による収入	987
財務活動による収入	330
無利子借入金による収入	330

(単位：百万円)

[人件費の見積り]

期間中総額4,289百万円を支出する。

但し、上記の額は、役員報酬並びに職員基本給、職員諸手当、超過勤務手当、休職者給与及び国際機関派遣職員給与に相当する範囲の費用である。

[運営費交付金の算定方法]

ルール方式を採用

[運営費交付金の算定ルール]

運営費交付金 = 業務経費(*1) + 人件費(*2) + 一般管理費(*3)

*1 業務経費 (人件費を除く)

業務経費 = 前年度における業務経費 × c

*2 人件費

人件費 = 1) 基準給与総額 + 2) 退職手当所要額 ± 3) 新陳代謝所要額 ± 4) 運営状況等を勘案した給与改定分等 (前年度実績分)

1) 基準給与総額

13年度においては、国の職員であった場合に支給される基本給、諸手当、共済組合負担金等の所要額。

14年度以降においては、

積算上の前年度人件費相当額 - 前年度退職手当所要額

2) 退職手当所要額

当年度に退職が想定される人員ごとに積算された所要見込額。

3) 新陳代謝所要額

新規採用給与総額(予定)の当年度分 + 前年度新規採用者給与総額のうち平年度化額 - 前年度退職者の給与総額のうち平年度化額 - 当年度退職者の給与総額のうち当年度分

4) 給与改定分等 (14年度以降適用)

昇給原資額、給与改定額、退職手当、公務災害補償費等当初見込み得なかった人件費の不足額。

なお、昇給原資額及び給与改定額は、運営状況等によっては、措置を行わないことも排除されない。

*3 一般管理費(人件費を除く)

一般管理費 = 1) 公租公課等 + 中期目標期間の初年度における公租公課等を除くその他の一般管理費 × a × b

1) 公租公課等

公租公課、システム借料等の固定的経費

a : 効率化係数 (毎年度決定する)

b : 消費者物価指数上昇率 (毎年度決定する)

c : 政策係数 (業務の重要性を勘案した係数で毎年度決定する)

[注 記]

前提条件：平成13年度は所要額の積み上げである。

期間中の効率化係数を0.97、消費者物価指数上昇率を1.00、政策係数を1.00として推計。給与改定分等を0として推計。

人件費は平成13年度と同額として推計。

退職手当については、役員退職手当支給規程(仮称)及び国家公務員退職手当法に基づいて支給することとなるが、その全額について運営費交付金を財源とするものと想定。

年度計画別表－２

区 分	金 額
収入	
運営費交付金	2,103
施設整備費補助金	107
受託収入	83
施設利用料等収入	6
計	2,298
支出	
業務経費	804
施設整備費	107
受託経費	81
人件費	988
一般管理費	319
計	2,298

(単位：百万円)

年度計画別表－３

区 分	金 額
費用の部	2,270
経常費用	2,270
業務経費	1,416
受託経費	81
一般管理費	695
減価償却費	79
収益の部	2,270
運営費交付金収益	2,103
施設利用料等収入	6
受託収入	83
資産見返物品受贈額戻入	79
純利益	0
目的積立金取崩額	0
総利益	0

(単位：百万円)

年度計画別表－４

区 分	金 額
資金支出	2,298
業務活動による支出	2,191
投資活動による支出	107
資金収入	2,298
業務活動による収入	2,191
運営費交付金による収入	2,103
施設利用料等収入	6
受託収入	83
投資活動による収入	107
施設費による収入	107

(単位：百万円)

(a) 年度計画における目標設定の考え方

- 平成 14 年度の予算、収支計画及び資金計画については、中期計画を達成するために別表 2、3、4のとおり定め、これを適切に実施することとした。

(b) 当該年度における取組み

- 以下のとおり、予算を計画的に執行した。

(1) 予算（計画）

別表－２ (単位：百万円)

区 分	計 画 額
収入	
運営費交付金	2, 1 0 3
施設整備費補助金	1 0 7
受託収入	8 3
施設利用料等収入	6
計	2, 2 9 8
支出	
業務経費	8 0 4
施設整備費	1 0 7
受託経費	8 1
人件費	9 8 8
一般管理費	3 1 9
計	2, 2 9 8

(1) 予算（実績）

別表－２ (単位：百万円)

区 分	実 績 額
収入	
運営費交付金	2, 1 0 3
施設整備費補助金	2 7 7 ※ 1
受託収入	2 3 1 ※ 2
施設利用料等収入	3 6 ※ 2
計	2, 6 4 7
支出	
業務経費	9 2 1 ※ 1
施設整備費	2 7 7 ※ 1
受託経費	2 0 3 ※ 2
人件費	9 7 1 ※ 3
一般管理費	3 2 2 ※ 1
計	2, 6 9 4

※ 1 前年度からの繰越があったため増加したものである。

※ 2 予定を上回ったため増加したものである。

※ 3 給与規程の改正のため

(2) 収支計画 (計画)

別表-3 (単位:百万円)

区 分	計 画 額
費用の部	2, 270
経常費用	2, 270
業務経費	1, 416
受託経費	81
一般管理費	695
減価償却費	79
収益の部	2, 270
運営費交付金収益	2, 103
施設利用料等収入	6
受託収入	83
資産見返物品受贈額戻入	79
純利益	-
目的積立金取崩額	-
純利益	-

(2) 収支計画 (実績)

別表-3 (単位:百万円)

区 分	実 績 額	
費用の部	2, 445	
経常費用	2, 445	
業務経費	1, 571	※1
受託経費	211	※2
一般管理費	547	※3
減価償却費	116	※4
財務費用	0	※5
収益の部	2, 482	
運営費交付金収益	2, 099	※6
施設利用料等収入	38	※2
受託収入	235	※2
資産見返物品受贈額戻入	93	※4
資産見返運営費交付金戻入	16	※4
資産見返寄附金戻入	1	※4
純利益	37	
目的積立金取崩額	-	
総利益	37	

- ※1 前年度からの予算の繰越及び人件費が予定を上回ったため等により増加したものである。
 ※2 予定を上回ったため増加したものである。
 ※3 翌年度への予算の繰越及び人件費が予定を下回ったため等により減少したものである。
 ※4 国から無償譲与された資産の耐用年数が予定より短かったことや、独法移行後に運営費交付金等で取得した資産があったため増加したものである。
 ※5 リース契約による支払利息があったためである。
 ※6 翌年度への予算の繰越等により減少したものである。

(参考) 運営費交付金債務及び運営費交付金収益の明細

(単位:百万円)

交付年度	期首残高	交付金 当 期 交付額	当 期 振 替 額			期末残高
			運営費交 付金収益	資産見返運 営費交付金	計	
平成13年度	216	-	8	-	8 ^{※1}	208 ^{※2}
平成14年度	206		108	59	167 ^{※3}	39 ^{※4}
平成15年度	-	2, 103	1, 983	32	2, 015	88 ^{※5}
合 計	422	2, 103	2, 099	91	2, 190	335

- ※1 人件費(退職手当)等に係る経費を振替たものである。
 ※2 平成13年度の期末残高は、人件費(退職手当)及び預託金によるものである。
 ※3 平成14年度中に債務負担をした経費の振替並びに平成15年度に実施した施設保守・点検及び会計システムの改良等に係る経費を振替たものである。
 ※4 平成14年度の期末残高は、人件費(退職手当)、長期前払費用及び預託金によるものである。
 ※5 平成15年度の期末残高は、当初から年度をまたがる計画により債務負担をしている経費や人件費(退職手当)、火災保険等の前払費用等によるものである。

(3) 資金計画 (計画)

別表-4 (単位:百万円)

区 分	計 画 額
資金支出	2, 298
業務活動による支出	2, 191
投資活動による支出	107
資金収入	2, 298
業務活動による収入	2, 191
運営費交付金による収入	2, 103
施設利用料等収入	6
受託収入	83
投資活動による収入	107
施設費による収入	107

(3) 資金計画 (実績)

別表-4 (単位:百万円)

区 分	実 績 額	
資金支出	4, 086	
業務活動による支出	2, 240	※1
投資活動による支出	899	※2
財務活動による支出	7	※3
翌年度への繰越金	940	
資金収入	4, 086	
業務活動による収入	2, 393	
運営費交付金による収入	2, 103	
施設利用料等収入	41	※4
受託収入	219	※4
科研費預り金収入	30	※5
投資活動による収入	277	
施設費による収入	277	※6
財務活動による収入	-	
前年度より繰越金	1, 416	

- ※1 受託収入及び施設利用料等収入に係る支出等が増加したためである。
- ※2 投資有価証券の取得及び前年度予算の繰越による有形固定資産の取得があったため等により増加したものである。
- ※3 リース料の支払によるものである。
- ※4 予定を上回ったため増加したものである。
- ※5 科学研究費補助金を受け入れたためである。
- ※6 前年度からの予算の繰越があったため増加したものである。

(c) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

○ 予算は計画的に執行しており、中期計画は達成可能と考えている。

4. 短期借入金の限度額

(中期計画)

予見し難い事故等の事由に限り、資金不足となる場合における短期借入金の限度額は、単年度400百万円とする。

(年度計画)

予見し難い事故等により資金不足となった場合、400百万円を限度として短期借入を行う。

(a) 年度計画における目標設定の考え方

- 短期借入金の条件及び限度額は、中期計画どおりとした。

(b) 当該年度における取組み

- 平成15年度は、短期借入れを行っていない。

5. その他業務運営に関する重要事項

(1) 施設及び設備に関する計画

(中期目標)

施設・設備については、2. (4) により効果的な利用を図るほか、業務の確実な遂行のため計画的な整備・更新を行うとともに、所要の機能を長期間発揮し得るよう、適切な維持管理に努めること。

(中期計画)

中期目標期間中に実施する主な施設整備・更新および改修は別表-4 のとおりとする。

(年度計画)

本年度に実施する主な施設整備・更新および改修は別表-5 のとおりとする。

中期計画別表-4

施設整備等の内容	予定金額	財源
火災風洞実験棟ガス引込み等整備	45	独立行政法人建築研究所施設整備費補助金
実大構造物実験棟油圧配管改良等整備	189	
防耐火実験棟排煙フード及び排煙処理設備更新	26	
強度試験棟中型振動台計測設備増設等整備	45	
外壁・屋根等改修	272	
空調・給排水設備等改修	20	無利子借入金
設備実験棟温度成層風洞整備	84	
屋外施工実験場管理棟整備	86	
風雨実験棟風洞装置改良等整備	150	
実大火災実験棟、防耐火実験棟燃焼実験装置増設	127	
通風実験棟太陽光・レーザー照射装置整備	53	
施設整備費計	1,097	

(単位:百万円)

年度計画別表-5

施設整備等の内容	予定金額	財源
強度試験棟中型振動台計測装置増設	11	独立行政法人建築研究所施設整備費補助金
実大構造物実験棟低圧分電盤等整備	22	
防耐火実験棟外壁・屋根改修	74	施設整備費計
施設整備費計	107	

(単位:百万円)

(a) 年度計画における目標設定の考え方

- 経年劣化による更新等を考慮し、今年度においては、中期計画で設定した目標・方針に基づき別表-5 に規定する施設整備・更新・改修を実施することが適切と考えた。

(b) 当該年度における取組み

- 研究環境の改善のプライオリティを設定した当初の計画である**強度試験棟中型振動台計測装置増設、実大構造物実験棟低圧分電盤等整備**および**防耐火実験棟外壁・屋根改修**を実施した。
- これらを整備したことで、当該実験施設の機能が回復し実験環境が整った。

図表 5-1-1 施設・設備整備実績

区分	計画額	執行額	増減	財源
(強度試験棟)				独立行政法人建築研究所 施設整備費補助金
強度試験棟中型振動台計測システム更新	11,000,000	10,993,500	-6,500	
小計	11,000,000	10,993,500	-6,500	
(実大構造物実験棟)				
実大構造物実験棟低圧分圧電盤並びに高圧始動盤更新工事	22,025,000	22,029,000	4,000	
小計	22,025,000	22,029,000	4,000	
(防耐火実験棟)				
防耐火実験棟外壁その他改修工事	73,700,000	73,815,000	115,000	
小計	73,700,000	73,815,000	115,000	
(附帯事務費)				
附帯事務費	200,000	87,500	-112,500	
小計	200,000	87,500	-112,500	

(c) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

- 施設・設備の整備、更新等については、中期計画において想定した範囲で計画的に行う予定である。

図表 5-1-2 施設・設備整備概要

施設名	強度試験棟中型振動台計測システム更新	防耐火実験棟外壁その他改修工事
施設概要	<p>本試験棟は、建築構造物、またはその素材の強度、変形特性、振動、疲労性状などを実験するための施設である。本中型振動台は、新材料となる試験体を載せ、水平1方向に振動させ耐震性能を検証する装置であり、現在64箇所の計測を行える状況であるが、近年の振動制御の実験で必要とする新工法となる免震装置や制震装置を考慮した構造体への対応が不十分であるため、システム更新を行う。</p>	<p>本実験棟は、建築材料の防火性能および躯体構造の耐火性能に係わる研究のため、実験室の小規模のモデル火災実験等基礎的な調査・実験を行い、新しい材料・技術を開発するための施設である。本実験棟は、昭和53年に建設され、既に24年が経過しており、経年劣化により外壁・屋根にクラック等が著しく発生し、漏水によりピット部に設置されている燃焼装置の漏電ブレーカが作動して試験が中断し、床下部の排水作業を行う等、業務に支障をきたしているため、改修を行う。</p>
内容	<p>中型振動台計測システムを更新し、計測チャンネル数を96箇所に増設。</p> 	<p>屋根部防水層の改修およびパラペット立ち上がり部天端の笠木取り付け、外壁部クラック補修・爆裂補修・シーリング改修およびタイル状吹き付け、サッシ等の改修を行った。</p>
施設・設備外観	 	 
整備による効果	<p>計測チャンネルが増えたことで、よりきめ細やかな実験、研究が可能となった。</p>	<p>漏水問題が解消され、実験環境の向上はもとより漏電事故の危険性もなくなり安全が確保された。</p>

(2) 人事に関する事項

(中期目標)

高度な研究業務の推進のため、必要な人材の確保を図るとともに、人員の適正配置により業務運営の効率化を図ること。

(中期計画)

中期目標の期間中に定年退職等の結果生じた減員については、適切な人員管理を行うとともに、研究に必要な人材の確保については、選考採用や、関係省、大学及び他の研究機関等との人事交流、効率的・効果的な研究開発を実施するための任期付研究員の採用により業務の進捗を図るほか、定型的業務の外部委託化の推進などにより人員増は行わない。

(年度計画)

任期付研究員の採用や、関係省、大学及び他の研究機関等との人事交流等により、必要な人材の確保を行う。

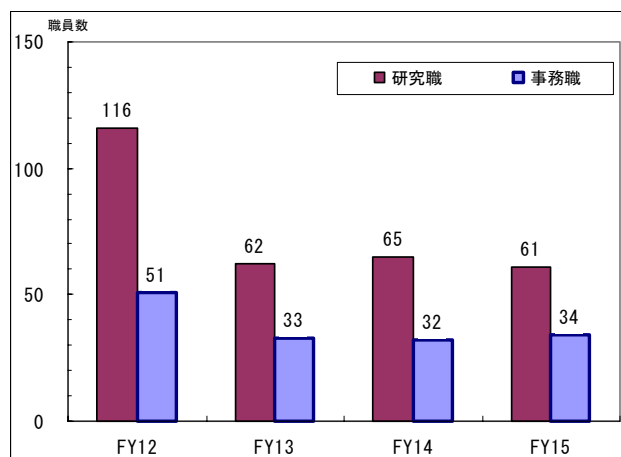
(a) 年度計画における目標設定の考え方

- 社会構造の急激な変化に伴う多様な研究ニーズに機動的に対応することから、効率的・効果的な研究開発の実施に有効であると考えられたため、任期付研究員の採用を行うこととした。
- 特定専門分野の研究の推進に伴い、その研究に必要な資質・経験を十分に有する者の参画を必要とすることから、必要な人材の確保に有効であると考えられたため、関係省、大学及び他の研究機関等との人事交流等を行うこととした。

(b) 当該年度における取組み

- **次年度からの若手育成型の任期付研究員**を8月に公募したところ33名の応募があり、その中から幹部による審査会により研究者として高い資質を有する者を選定し、次の**3名の採用を決定**した。
 - ・採用者の専門分野（各1名）：
 - 鉄筋コンクリート構造・・・鉄筋コンクリート構造専門の上席研究員が3月に転出しその補充を図った。
 - 建築環境・・・都市環境分野に対する最近のニーズの増加に対応して研究員スタッフ数が不足状況にあることからその補充を図った。
 - 都市計画（都市防犯等）・・・防犯に係る研究が社会的に要請されながら研究所内に専門家がないことから、そのための補充を行なった。

図表 5-2-1 人員の増減



	FY12	FY13	FY14	FY15
研究職員	116	62	65	61
事務職員	51	33	32	34
合計	167	95	97	95

※ 人員数は各年度末時点のもの。
 ※ 指定職および役員は人員数に含まず。

図表 5-2-2 任期付研究員制度の概要

	要件	任期	給与
若手育成型	独立して研究する能力があり、研究者として高い資質を有すると認められる者を、当該研究分野における先導的役割を担う有為な研究者となるために必要な能力の涵養に資する研究業務に従事させる場合。	原則3年以内（人事院の承認を得て5年以内）	俸給、調整手当、研究員調整手当、通勤手当、超過勤務手当、期末手当等。特に顕著な研究業績を挙げたと認められる者には、任期付研究員業績手当を支給可能。

- 国土交通省等から、必要に応じた人事交流等を行った。
- **独立行政法人防災科学技術研究所より、当研究所の研究に密接に関係する分野の研究者2名の併任**を継続して行った。
- **平成16年度の研究者採用**について、平成16年度中に研究員の転出等が予想されることから、優秀な人材獲得を目指して早期に準備を行なうこととし、募集要項を定め**3月中に募集要領をホームページに掲載し、大学等への周知**を行なった。

(c) 中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

- 今後とも、外部から有能な研究人材を受入れることにより、研究所全体のポテンシャルを高めることが可能であると考えている。

■自主改善努力評価に関する事項■

○以下、直接業務運営評価につながらないが、自主的な活動として実施した主な項目を示す。

1. 国土交通省等の政策立案や学会活動等への貢献・協力

- 国土交通省等の政策の立案・実施に対する専門的知見の提供、学会その他の公益法人の委員会等への協力を通じて、社会に貢献を果たすこととしており、平成15年度は延べ251件の協力等を行った。

平成15年度に実施した国土交通省等の政策立案への協力・貢献状況（主なもの）

施策の内容	関連する委員会	政策への反映状況 (予定も含む)	派遣研究員の所属
建築・住宅に関する技術基準の継続的見直し	建築住宅性能基準原案作成委員会	建築・住宅に関する技術基準の改正原案に反映	理事長ほか
官庁施設運用手法の構築	官庁施設の運用段階における機能発揮の効率化のための方策検討委員会	官庁施設の基準類改定及び整備方針	研究総括監
官庁施設の設計指針等策定	外断熱建物に関する検討委員会	官庁施設における外断熱設計指針の策定	研究総括監
建設技術移転の促進	途上国建設技術開発促進事業委員会 建設技術移転指針策定調査委員会	技術移転指針策定	研究専門役 国際協力審議役
「木造住宅の耐震精密診断と補強方法」の改訂	木造住宅の耐震精密診断と補強方法改訂委員会	法令改正や耐震改修工法の蓄積等	構造G
アルミニウム建築構造耐火設計基準の解説	「アルミニウム建築構造耐火設計基準・同解説」編集委員会	アルミニウム建築構造耐火設計の普及	構造G
膜構造の建築物・膜材料等の技術基準の解説	「膜構造の建築物・膜材料等の技術基準及び同解説」編集委員会	膜構造の建築物・膜材料等の技術基準の普及	構造G、材料G
エネルギー法の技術基準の解説	「エネルギー法の技術基準解説及び計算例とその解説」編集委員会	エネルギー法の技術基準の普及	構造G
シックハウス対策	シックハウス対策技術の開発全体委員会及び各部会・各WG	建築基準法の改正	環境G、住都G
シックスクール対策	学校施設における換気設備マニュアル策定に関する調査研究	換気設備マニュアル策定	環境G
ヒートアイランド対策	ヒートアイランド緩和方策研究委員会	ヒートアイランド緩和方策の構築	環境G
消防法の性能規定化	防火対象物の総合防火安全評価基準のあり方検討会	消防法改正への反映等	防火G
住宅性能表示制度の解説	建設住宅性能評価解説2003(既存住宅・現況調査)編集委員会	住宅性能表示制度の普及	材料G
新構造システム建築物の開発ビジョンの策定	革新的材料ワーキンググループ	総合科学技術会議の技術開発方針	生産G
都市計画分野におけるGISの普及	都市計画 GIS の導入促進に関する検討会	GIS 導入のためのマニュアル作成	住都G
防犯に配慮した住宅の普及	住宅防犯検討委員会	防犯性の高い建物部品目録及び共通標準(CPマーク)の普及	住都G
セメント系固化処理土の検討	セメント系固化処理土検討委員会	基準改定の整理	国地
擁壁設計法の構築等	宅地擁壁研究委員会	擁壁設計マニュアル等の整理	国地

平成15年度に実施した学会活動等への協力（主なもの）

依頼機関	委員会等の名称	役割	協力者
(社) 日本建築学会	代議員		研究総括監
	構造本委員会	幹事	研究専門役
	シックハウス問題の解明とヘルシーな居住環境の開発特別研究委員会	副委員長	研究総括監
	住宅需要構造小委員会	主査	住都G
	環境工学委員会企画刊行小委員会	//	//
	壁式RC造性能評価型設計指針作成小委員会	幹事	構造G
	都市気候対策小委員会	//	環境G
	木質構造動的性能評価小委員会	//	//
	塗装吹付け工事の環境対応小委員会	//	材料G
	コンクリート試験法小委員会	//	//
	標準仕様書運営委員会	//	//
	耐久・保全運営委員会	//	//
	建築市場・建築産業の現状と将来展望特別調査委員会建築市場小委員会	//	住都G
	メ-ソ-川-構工法標準化小委員会	//	建築生産G
(財) 日本建築センター	住宅の耐風性能に関する地域特性等の研究委員会	委員長	構造 G

○また、今年度発生した地震、台風について、**災害調査を行ない、自ら報告書の公表**を行なった。

- ・ 宮城県沖地震（5月26日発生）
- ・ 宮城県北部地震（7月26日発生）
- ・ 台風14号による建築物被害（沖縄県宮古島、9月発生）
- ・ 台風15号による建築物被害（東京都八丈島、9月発生）
- ・ 十勝沖地震（9月26日発生）

○このほかにも、国土交通省へは研究に関する資料作成などの協力を随時行ない、平成15年度は延べ800件以上協力した。

2. 研究職員の意識向上

○研究発表・討論会

研究員の研究能力の研鑽、涵養を図ることを目的として、国土技術政策総合研究所の建築・住宅・都市部門と共同で開催した。各分野別グループごとに両研究所あわせて100人以上の研究員が、それぞれのテーマを各々十数分ごと発表し、研究員間の熱心な討論や管理研究員からの指導・助言が行われた。

会期：平成15年5月24日（金）～30日（木）

場所：建築研究所 講堂



○知的財産講習会

共同研究、特許等を扱う際、事務担当はもとより研究員も知的財産についての知識は必須であるとの認識より、平成16年1月27日、外部専門家講師を招いて「知的財産権の活用と権利保護について」講習会を開催した。

3. 国民からの技術提案募集の実施

将来取組む研究や施策に反映させるための研究のための貴重な参考意見等とすべく、「幸せを育む住まいと建てもの」と題してアイデアを広く一般から募集する一方、表彰を行った。

○「幸せを育む住まいと建てもの」懸賞論文の募集

真によい住宅・建築を実現するための研究目標設定の一環として、「住まい」、「建てもの」をテーマとして「幸せを育む住まいと建てもの」の論文募集を行い、国民のニーズの把握に努め、次期中期計画の研究開発テーマの検討材料にも活用することとしている。

募集の結果、182編の論文が寄せられ、学識経験者、行政関係者等で構成される審査委員会で審議され、次の3編を含む8編の優秀賞を表彰した。

国土交通大臣賞

「ボクのおうち大作戦」 渡辺晴世

住宅生産団体連合会会長賞

「コレクティブハウスかんかん森に住まう」 東登

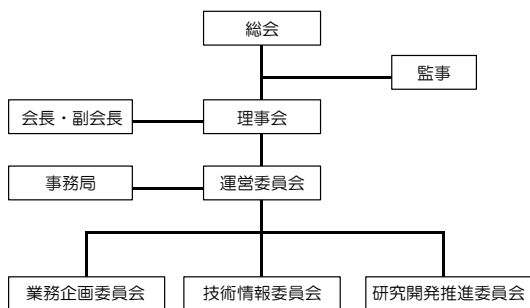
建築研究所理事長賞

「地域コミュニティを育む多世代居住可能な空間量可変型集合住宅」 久保田孝幸



4. 建築研究開発コンソーシアムの運営・活用

産官学及び異業種が協調・連携して行なうな研究開発の共通基盤（プラットフォーム）として平成14年7月に設立された「建築研究開発コンソーシアム」については、**活動活性化のための運営に携わるとともに建築研究所の研究者が多くの共同研究や研究会を提案**するなど積極的な参加を行ない、多くの総合建設業、ハウスメーカー、公団、財団等の建築・住宅技術に関連する研究開発機関、企業等（現在182社）や建築住宅関係大学研究者等（現在76名）の参加を得るとともに、建築研究所としても産学と連携した幅広い研究成果を得ることができた。



組織図

平成15年 活動内容

- ・委員会（運営、業務企画、技術情報、研究開発推進）の運営
- ・共同研究開発プロジェクトの推進（10テーマ）
- ・研究会の実施（11テーマ）
- ・テクニカルフォームの実施（東京7回・大阪4回）
- ・講演会の開催（5回）
- ・アイデアコンペの実施
- ・各種データベースの充実 等

5. 業務実績の詳細記録の継承

○建築研究所年報作成

研究開発についての成果を記録、継承するため、研究開発および主要活動の概要をまとめた年報を作成した。

平成14年度年報の目次

第1部 開発研究の概要
第2部 主要活動の概要
1 組織
2 定員
3 予算
4 調査試験研究課題
5 施設貸与
6 技術指導等
7 災害調査
8 講演会
9 国際協力活動
10 海外への渡航者
11 海外からの来訪者
12 平成14年度交流研究員
13 所外発表論文等
14 職員異動
15 研修・国内留学
16 年間主要事項

6. 情報交換

○情勢の変化を見逃ごさないため、国立研究機関長協議会、筑波研究学園都市機関等連絡協議会、BRIC等の各種協議会・連絡会に参加した。

★筑波建築研究機関協議会（BRIC）

目的 相互の連絡を図るとともに、共通の問題に関する協議、共同研究等の活動を行う。

メンバー 筑波周辺に所在する住宅・建築・都市に係る建築試験研究機関等 20 機関

会長 独立行政法人建築研究所 理事長 山内泰之

定例会議 年4回

7. その他

○広報プロジェクトチームの結成

当研究所及び研究内容・成果をより広く知ってもらうため、広報を担当する職員と担当外の各部課の職員でプロジェクトチームを結成し、広報力の強化方策について各種提言を行なった。このうち、施設公開のPR充実化を図り着実に参加者数を増加させることに成功した。また、今後、研究所内にある展示館の変更を図る予定である。

○図書館におけるレファレンスサービスの充実

資料入手の要望に的確に対応すべく、資料の所在の有無の調査や照会を国立国会図書館、筑波大学、国土技術政策総合研究所、また日本建築学会図書館等の他機関に対し行い、利用者が

必要とする資料を入手できるようにするレファレンスサービスの充実を図った。

○光熱費の削減

昼休みにおける執務室の消灯やトイレのこまめな消灯等庁内放送等により周知徹底を促し、職員一人一人の意識の向上を図るとともに光熱費の削減を図った。