

【外部資金による研究開発】

1) 住宅・建築関連先導技術開発助成事業

1) - 1 住宅の環境負荷削減要素技術の導入を促進する先導的普及推進技術の開発

研究期間 (H21~23)

【担当者】 桑沢保夫

今後、住宅における温室効果ガス排出量の総量を抑制するためには、住宅設備機器の高効率化だけでは不十分であり、エネルギー需要そのものを抑制する必要がある、需要抑制への情報、例えば設備機器の使い方がエネルギー消費量抑制にどの程度の感度があるかという情報発信が今後不可欠となる。そこで、我が国の住宅の環境負荷低減技術レベルをボトムアップするために、温室効果ガス排出量の総量を抑制するための需要抑制方法の居住者への普及に関する技術開発を目的とする。

今年度は、既往研究で不十分であった設備機器の効率評価の拡充、ダイレクトゲインによる効果を、シミュレーションおよび実測による効果検証等を行った。また、省エネルギーに関係する各種の要素技術の評価方法を統合したプログラムについては各種要素技術における評価方法（計算方法）の最新版を取り込み、その一部を完成させた。さらに、エネルギー料金の請求書調査等による事例収集を実施した。

1) - 2 湿式外断熱工法外壁に係る火災安全性能評価基準、及び、燃え拡がりを抑制する施工技術の開発

研究期間 (H22~23)

【担当者】 吉岡英樹、吉田正志

本研究では、燃焼危険性の高い有機系外断熱材を使用する湿式外断熱工法外壁について、火災安全性能を適切に評価できる基準を開発すると共に、断熱材の燃え拡がりを抑制する施工技術を開発することを目的とする。今年度は、バックラップ（ガラス繊維で作成した補強メッシュを有機系断熱材端部に巻き込ませる手法）に加えて、開口端部において有機系断熱材（EPS）の下部に繊維系断熱材（グラスウール）を設置する手法を開発すると共に、実際の火災安全性を検討する為に、火災実験を実施した。実験では、開口部（910mm 角）を含む外壁試験体（縦 4,095×横 1,820[mm]）を実際の施工条件に合わせて作成し、建物内部で発生した擬似火災に基づく開口噴出火炎による断熱材の燃焼性状を把握する事とした。今年度の火災実験の実施により、本試験手法は、外断熱工法外壁を再現した試験体の燃え拡がり性状を確認する事が可能である事が確認された。また実験条件によっては、外壁試験体全体が爆燃する可能性がある事も確認された。

1) - 3 超高強度RC柱の高耐久化に関する技術開発

研究期間 (H22~23)

【担当者】 諏訪田晴彦

本研究は超高耐久性を有する設計基準強度 100MPa 超級の超高強度 RC 柱部材の性能評価、設計方法の開発を目的としたものであり、特に、従来の技術では不可避であったコンクリートの自己収縮の影響、すなわち鉄筋周囲のひび割れによる付着の低下、鉄筋への過大な軸力の分配が構造挙動に及ぼす影響を定量的に評価するための構造実験を行った。試験体はせん断破壊が先行するように設計し、自己収縮に対する低減措置の有無をパラメータとした。実験の結果、自己収縮が卓越したコンクリートは、載荷前に圧縮されている鉄筋がひび割れ発生時にその応力を解放することからひび割れ幅が大きくなる傾向が見られたが、剛性やせん断耐力には大きな影響を及ぼさないことが明らかとなった。

2) 科学研究費補助金

2) - 1 伝統構法の構造特性を考慮した地震時の木造住宅の倒壊解析手法の開発

研究期間 (H21~23)

【担当者】 中川貴文

伝統的木造住宅の耐震性能はこれまでに多くの研究によって検討されているが、多数の組物による応力の伝達機構や、大変形域

で破壊過程の複雑さがあり、未だ明らかになっていないことが多い。また近年の地震による被害例が多いのも確かで、その構造的な工学的評価は十分に検討されていないのが現状である。本研究では、研究代表者が開発した倒壊解析プログラムに、伝統的構法特有の耐力発現機構、破壊過程のモデル化を新たに加えることで、伝統的木造住宅の大変形挙動を含めた耐震性評価手法の開発を行うものである。平成 22 年度の成果を以下に示す。①伝統的構法特有の耐力発現機構、破壊過程を考慮した解析プログラムの開発：柱脚の滑り支承要素を精緻化し、クーロン摩擦による 3 次元的な滑り挙動のモデル化を行った。②接合部、部材の強度実験データ収集：伝統構法で用いられている鼻栓、込み栓接合部のモーメント抵抗実験のデータを入手した。③建物全体の地震時応答シミュレーションの実施、震動台実験との比較：3 次元大型震動台（E-ディフェンス）で行われた実大の伝統的木造住宅の震動台実験結果（平成 22 年 1 月に実施）と、本研究で開発した応答計算プログラムの同条件解析結果との比較によって精度の検証を行った。

2) - 2 木質複合材料のクリープ破壊に及ぼす水分の影響の解明と予測

研究期間（H21～23）

【担当者】 中島史郎、山口修由、中川貴文

本研究では、木材と木質複合材料のクリープ破壊に及ぼす水分作用の影響を明らかにすることを目的として、温湿度変動下において製材と代表的な木質複合材料に対して長期継続荷重を載荷する実験を行い、クリープ破壊に至る状況が材の水分状態によってどのように異なるかを確認する。また、水分作用を受ける木材と木質複合材料がクリープ破壊に至る過程を推定する理論について検討する。平成 22 年度は、平成 21 年度に開始した標準状態における長期継続荷重載荷試験、並びに、温湿度変動下における長期継続荷重載荷試験を継続して実施し、データを収集した。また、木材と木質複合材料がクリープ破壊に至る過程を推定する理論の原案を作成した。

2) - 3 島弧地殻における変形と応力蓄積過程のモデル化—内陸大地震発生過程解明に向けて—

研究期間（H21～23）

【担当者】 芝崎文一郎

内陸大地震の発生機構を解明するためには、島弧地殻・最上部マントル内における非弾性変形と応力集中過程を解明する必要がある。本研究では、非線形有限要素法により、不均質なレオロジー構造を考慮した島弧地殻・最上部マントル内の変形過程と応力集中過程のモデル化を行う。

平成 22 年度は、非線形有限要素法により、東北日本脊梁山脈周辺全域を対象に、Hi-net の観測井で観測された地温勾配を基に 3 次元的な熱構造を設定して、断層形成と応力集中過程のモデル化を行った。シミュレーションの結果、断層成長に伴う脊梁山脈の形成を再現することができた。

2) - 4 RC 造建物の有開口非構造壁を構造壁として活用するための性能向上に関する研究

研究期間（H22～23）

【担当者】 諏訪田晴彦

RC 造集合住宅では廊下側に玄関扉や小窓を有する壁（以下、有開口壁）が配置されるが、この有開口壁は構造耐力に算定されないいわゆる非構造壁として扱われている。しかし、この有開口壁に高い損傷低減性、耐力、変形性能等を付与させ、構造部材として活用することができれば、比較的容易に RC 造建物の耐震性を向上させることが出来る。本研究では CO2 の削減や天然資源の有効活用などの側面から建築物の長寿命化が強く望まれる社会的背景を考慮し、ストック型社会に対応する損傷低減型 RC 造建物の構築を念頭に置き、極めて優れた引張特性を持つひずみ硬化型セメント複合材料（SHCC）を利用して損傷低減性の高い有開口壁を開発することを目的としている。平成 22 年度は、1 層 1 スパンの構面にドア開口と窓開口を有する実大の 1/2.5 スケールの有開口壁試験体を RC 造と SHCC 造の 2 体作製し、水平加力実験によって基本的耐震性能についての比較検討を行った結果、剛性は低くなるものの、耐力、変形性能および損傷低減効果については SHCC を用いることによる高い有意性が認められた。

2) - 5 木質構造物の剛性偏心・耐力偏心を考慮した弾塑性挙動の解明

研究期間（H22～24）

【担当者】 荒木康弘

木質耐力壁と木質ラーメンを平面的に併用した構造物では、剛性、耐力、靱性（変形性能）といった構造性能が大きく異なる場合があり、その段塑性挙動には、剛性偏心のみならず耐力偏心も大きくかわると考えられる。しかし、現行設計基準では、木質耐力壁と木質ラーメンを平面的に併用した構造物に関する明確な規定は策定されていない。そこで本研究は、木質耐力壁と木質ラーメンを平面的に併用した構造物について、剛性・耐力・変形性能をパラメータとした実験的・解析的検討を行い、木質耐力壁と木質ラーメンを平面的に併用した構造物の構造設計提案のための技術資料を収集する。平成 22 年度は、併用構造の箱型試験体、および箱型試験体の木質ラーメン部分と同一仕様を有する接合部試験体の静的加力試験を実施した。

2) - 6 長周期地震動を受ける超高層集合住宅の物・人・生活を守る技術の開発

研究期間（H22～25）

【担当者】 齊藤大樹

物を守る技術として、多数回繰り返しによる高強度鉄筋コンクリート造部材の破壊実験から累積損傷を評価する数理モデルを構築し、そのモデルを組み込んだ超高層集合住宅の地震応答解析を実施し、長周期地震動による損傷の程度を分析した。また、人を守る技術として、家具・什器とともにダミー人形を室内に配置した振動台実験を行い、その結果をもとに、長周期地震動による家具・什器の移動・転倒や人の怪我との関係を明らかにするシミュレーションを行った。さらに、生活を守る技術として、とくに 2011 年東北地方太平洋沖地震に対する超高層集合住宅の地震観測記録の分析や住民へのヒアリング調査を行い、揺れの影響や防災上の課題を明らかにした。

2) - 7 大空間構造に作用する非定常空気力の発生機構の解明と耐風設計への応用に関する研究

研究期間（H21～23）

【担当者】 奥田泰雄

本課題（研究代表者：植松康／東北大学）は風洞実験や CFD を用いて、円弧状の大空間構造に作用する非定常空気力の発生機構の解明と耐風設計への応用を検討するものであり、担当者は研究分担者として、PIV（粒子画像流速計）計測の風洞実験を担当する。平成 22 年度は、平成 21 年度に引き続き建築研究所の境界層風洞に逆対称 1 次モードで強制振動する円弧状屋根模型を設置し、PIV と多点圧力測定装置を用いて、屋根面に作用する風圧力と屋根面上の流れを同期計測し、屋根面に作用する非定常な風圧力と流れ場の関係を調べた。平成 21 年度では模型の屋根上の流れ全体を上手く撮影することができなかったが、高速度カメラやレーザー光等の実験装置を工夫することにより、屋根上の流れ場を計測することができるようになった。

2) - 8 建築物の突風危険度評価に適用可能な竜巻発生装置の開発

研究期間（H21～23）

【担当者】 奥田泰雄

本課題（研究代表者：喜々津仁密／国土技術政策総合研究所）は移動可能な竜巻発生装置を製作し、竜巻通過時の突風ハザードとして「低層建築物に作用する風力特性」及び「飛来物による衝撃リスク」の 2 点に着目する実験的研究である。前者は突風の作用による上部構造の破壊（直接被害）、後者は飛来物の衝撃による外装材等の損傷（二次的被害）といった被害発生メカニズムをそれぞれ精緻に予測・評価する上で極めて有用な技術的資料となる。平成 22 年度は、竜巻状気流発生時の床面の圧力分布や竜巻気流の速度分布等を計測した。

2) - 9 歴史的鉄筋コンクリート造建築物の保存に関する調査研究

研究期間（H21～23）

【担当者】 長谷川直司

本課題では明治期に生産された歴史的な鉄筋コンクリート造建築物を対象に、その耐久性を解明するとともに、建築技術の変遷および進歩の過程を明らかにすることを目的とする。

今年度は、工場として供用中である 3 棟（山陽小野田市 太平洋セメント株式会社小野田工場敷地内の修繕工場・鋸切工場・製樽工場）を対象として、鉄筋コンクリート構工法についての確認調査を行なった。

その結果、使用鉄筋は丸鋼であること、しかも壁体はダブル配筋で屋根はシングル配筋であること、柱には約 600 x 160mm（2 尺 x 5 寸 3 分）の型枠が用いられていること、外壁には 1～3 層のモルタル塗り仕上げがなされており、現在のコンクリートと遜

色のない圧縮強度であること、などが判った。ここで得られた成果は、RC 造という新しい建築構工法の導入期において同建築構造物が実現していた耐久性を解する糸口になるとともに、建築生産技術の変遷および進歩の過程を明らかにする基礎的資料となるものである。

2) - 1 0 防犯人間工学に基づく守りやすい戸建て住宅設計指針の基礎的研究

研究期間 (H21~23)

〔担当者〕 樋野公宏

本研究は、戸建て住宅における CPTED (防犯環境設計論) の考えに基づく具体的な指標づくりを目指すものである。CPTED の 4 つの基本原則 (監視性の確保・領域性の強化・対象物の強化・接近の制御) に関して人間工学実験を実施し、理論で定性的に言われていることを定量的に把握し、実際の戸建て住宅の防犯に実践可能なデータ把握を目指す。

本年度は、屋根等を足場にしたサッシからの侵入について人間工学実験を実施した。性能表示制度では防犯対策が必要な窓について足場からの離隔距離に関する既定 (鉛直方向 2m かつ水平方向 0.9m 未満) があるが、これを緩和できる可能性があると考え、現行の既定の妥当性について検証したものである。検証結果は平成 23 年度の日本建築学会大会にて発表予定である。

2) - 1 1 古津波調査に基づく環太平洋巨大地震の津波高確率予測

研究期間 (H21~23)

〔担当者〕 藤井雄士郎<研究分担者>

本課題 (研究代表者: 佐竹健治/東京大学地震研究所教授) では、(1) 環太平洋やインド洋で行われている津波堆積物などの調査結果に基づき、過去数千年間の巨大地震・津波の発生履歴をまとめ、将来の発生確率を推定し、(2) 最近の津波記録のインバージョンによる断層モデルやアスペリティ分布を参考に、将来の津波についてシミュレーションを行い、日本沿岸における津波高さとその頻度の関係をまとめ、遠地津波の津波高を確率的に予測することを目的としている。

平成 22 年度は、2010 年 2 月と 1960 年 5 月のチリ地震について津波波形データと測地データの同時インバージョンにより津波波源モデルを構築し、国際ワークショップ等で発表した。2010 年 10 月に発生したメンタワイ諸島地震による津波波形インバージョンを実施し、同地震が津波地震タイプであったことを明らかにした。2011 年 3 月に東北太平洋沖地震が発生した際には、速報的な津波シミュレーションを行い、津波波形インバージョンによる暫定的な津波波源モデルを IISEE のホームページで公開した。

2) - 1 2 海溝型巨大地震の準備・発生過程のモデル構築

研究期間 (H21~25)

〔担当者〕 芝崎文一郎

南海トラフ沈み込み帯では、浅部付加体では超低周波地震が発生し、深部では低周波微動を伴いながらスロースリップイベントが発生していることが明らかになっている。本研究では、断層物質を用いた摩擦実験の結果を用いて、海溝型巨大地震の準備過程や超低周波地震のモデル化を行う。

平成 22 年度は、沈み込み帯浅部で発生する超低周波地震のモデル化を行った。速度弱化和速度強化の摩擦特性が混在していると考え、超低周波地震の活動を再現することができた。さらに海溝型大地震の発生後は、余効すべりにより活動が活発化することが明らかになった。

2) - 1 3 民生業務用建築物のエネルギー消費量に関わるナショナルデータベースの構築とその活用

研究期間 (H22~24)

〔担当者〕 宮田征門

近年、低炭素化社会へ向けた施策が数々講じられているが、より有効かつ合理的な施策を講じるためにも、現状でどの程度のエネルギーを消費しており、どの程度の削減余地があるのかを明確に示すことが重要である。特に、民生業務用建築物についてはこれまでエネルギー消費量に関する纏まった調査は実施されておらず、建物用途別のエネルギー消費量の傾向やプロファイルには不明な点が多い。そこで、本研究では、数万件の民生業務用建築物を対象として大規模なアンケート調査を行い、エネルギーの実使用量等に関する情報を収集してデータベース化する。平成 22 年度はアンケート調査を実施し、基礎データベース、標準データベース、詳細データベースという 3 種類のデータベースを構築・整備した。また、得られたデータを用いて、建物用途別の月別エネ

ルギー消費量原単位の把握や因子分析を行った。

2) - 14 CO₂削減に貢献する各種木造ラーメン架構の提案とその耐力発現機構の解明

研究期間 (H22~24)

〔担当者〕 荒木康弘

耐力壁併用戸建て木造住宅を対象として、木造ラーメンと耐力壁の配置が直列になる場合と、並列になる場合の2通りについて構造設計法を策定し、静的実大実験によって設計法の妥当性を検証する。平成22年度は、耐力壁と木質ラーメンの併用構造の設計法策定のための準備研究として、木質耐力壁と LSB ラーメンの併用構造の振動実験についてラーメン接合部の M-θ 関係から、LSB ラーメンの負担水平力の推定を行った。また、荷重増分解析により算出した LSB ラーメンの荷重-変形角関係と M-θ 関係から算出した LSB ラーメンの負担水平力を比較した。

2) - 15 ラクイラ震災被害における文化遺産建築の修復・補強と保護に関する調査・研究

研究期間 (H22~25)

〔担当者〕 濱崎 仁

本課題においては、2009年4月に発生したラクイラ地震により被害を受けた文化遺産建築の保存・修復方法を検討するための劣化度調査、モニタリング調査の方法、データの分析等に関する検討を行うことを目的としている。本年度の調査は、5月に予備調査として、現地関係機関の協力の下、モニタリングを行う被災建物の選定および寸法・形状測定や被害状況の概況把握等を行った。7月の調査では、選定した3つの建物（Ssm t' Agostino 教会堂、San Silvestro 教会堂およびラクイラ市庁舎鐘楼（Torre Civica））においてモニタリング調査を実施するためのセンサの設置を行いモニタリングを開始した。設置したセンサは、傾斜計、ひび割れ変位測定のためのパイゲージ、補強鋼材の変形把握のためのひずみゲージおよび温度変化を見るための熱電対等の静的なセンサと、振動性状を評価するための加速度計の設置を行った。平成23年度以降は、ここで得られるモニタリングデータの分析および、他の建物の被害状況の調査等を行う予定である。

2) - 16 気象因子を用いた建物外皮の劣化外力用温度推定法に関する実験的研究

研究期間 (H22~24)

〔担当者〕 濱崎 仁

本課題は、タイルやモルタル仕上げ等の外壁における実質温度あるいは温度ムーブメントの簡易的な推定方法を得ることおよびタイル仕上げ表層部の詳細な熱収支特性を評価することを目的としている。そのために、タイル仕上げとそれを含む外壁用構造材の暴露実験を実施し、実環境に応じたタイル仕上げ温度と、日射量や外気温などの気象データとの関係を定式化して、提案した推定方法による推定値の精度評価を行うとともに、各種仕上材の熱収支特性のデータベース化も検討する。平成22年度は、暴露実験を行うための実験計画や試験体の作成計画を検討し、暴露試験のための試験体の製作を行った。暴露地は、建築研究所および研究代表者が所属している大阪市立大学とし、外壁仕上げとして、タイル仕上げ2種類、モルタル仕上げ、打放し仕上げを対象として、実際の外壁を模擬した試験体16体、熱収支を解析するための試験体16体、SAT計8体、含水率をモニタリング測定するための試験体8体などを製作した。

2) - 17 発展途上国を含むSI住宅の国際理論とその実現方法に関する研究

研究期間 (H22~24)

〔担当者〕 藤本秀一

近年ではSI（スケルトン・インフィル）住宅は、地球環境問題に対処するため、建物の長寿命化を具体化する技術として注目されている。しかし、発展途上国では現場職人の賃金水準が低いと、スケルトンとインフィルの分離を図る内装の部品化の導入はコストが割高となり、採用が難しい。本研究は、インドネシア、中国、韓国、日本の国際比較調査を通じて、SI分離供給及びインフィル・カスタマイズと住宅関連産業の発達段階の相関を解明し、国際的に汎用性のあるSI住宅の理論の体系化とその実現方策を明らかにすることを目的としている。

本年度は、ジャカルタ（インドネシア）の中低所得者向け公的集合住宅（Rumah Susun）の半スケルトン供給と居住者によるインフィル・カスタマイズ、建物の維持管理の実態調査、現場職人の賃金水準や内装・設備の部品化、工業化の現状の調査、資料収集

を行った。これらの調査、資料収集をもとに、日本の状況との比較検討を通じて、インドネシアの住宅関連産業の発達段階に対応した SI 住宅の供給、維持管理の理論とその具体的な実現方策を整理した。

3) 首都直下地震防災・減災特別プロジェクト

3) - 1 長周期地震動による被害軽減対策の研究開発 (その 1)

研究期間 (H19~23)

[担当者] 齊藤大樹

高層建物における非構造部材や家具類の地震時の挙動や応答特性および人間の避難に関する安全性の視点に立ち、長周期地震動の長時間の揺れによる家具等と人体との衝突等がどのように影響するかを検討するための振動台実験を実施した。実験では、人体ダミーを設置し、計測機器から得られた圧力データ等から衝撃力等を分析し、ダメージの程度について評価を行った。

4) 地域イノベーション創出総合支援事業 重点地域研究開発推進プログラム (育成研究)

4) - 1 構造物の耐震性能を高機能化する次世代パッシブトリガーダンパーの開発

研究期間 (H21~23)

[担当者] 山口修由

本課題では、木造住宅等の小規模な建築物の地震時の応答を低減させるダンパーの開発を行う。開発するダンパーは、使用期間の長い建築物に対してメンテナンス性を向上させることを目標として、安定した性能の得られる高減衰ゴムと金属製のプラグを組み合わせたパッシブ型とする。使用する金属製プラグの材料と形状を選択する事により、ダンパーにさらに減衰性もしくはトリガー機能を付与する。平成 22 年度は、プラグ付きダンパーの性能を検証するために、高減衰ゴムと金属製プラグを減衰材とするダンパーを試作し、ダンパー単体の加力試験を実施して、エネルギー吸収性能などのダンパーの基本性能を調べた。また、木造試験体にダンパーを取り付けた状態で振動台実験を実施して、ダンパーによる応答低減効果を調べた。

5) 地球規模課題対応国際科学技術協力事業 防災分野

5) - 1 ペルーにおける建物耐震性の向上

研究期間 (H21~26)

[担当者] 齊藤大樹

2010 年チリ地震被災地の建物調査をペルー側研究者と共同で実施した。その結果は日本建築学会大会、日本地震工学シンポジウムなどの会議で報告した。また、ペルー国のリマ市、タクナ市の建物および建築現場を調査し、耐震診断・補強を行う建築物を特定するとともに、構造実験計画を策定した。また、ペルー国立大学、タクナ市私立大学において地震防災セミナーを開催し、耐震診断・補強技術について講演を行った。なお、ペルー側に供与する機材の仕様や研究計画の策定のため、ペルー側研究者とは頻りにウェブ会議を行い、密に連携して研究を実施した。

5) - 2 インドネシアにおける地震火山の総合防災策

研究期間 (H20~23)

[担当者] 藤井雄士郎<研究協力者>

本課題 (研究代表者: 佐竹健治/東京大学地震研究所教授) では、インドネシアにおいて、(1)地震・津波の発生機構の解明と予測、(2)火山噴火予測と活動評価手法、(3)災害に強い社会基盤の構築 (建物耐震化・液状化対策などのハード的対策)、(4)災害対応と復興時の社会の脆弱性の克服 (情報伝達手法などのソフト的対策) に関する研究を行う。さらに、これらを社会に還元するため、(5)防災教育推進と意識向上、(6)研究成果を生かすための行政との連携を実施し、政府・自治体・研究者等を含む防災コミュニティ

を創設して、総合的な地震火山防災力の向上を図る。担当者は、研究協力者として、課題(1)のサブテーマ：津波予測シミュレーションと被害予測に参画している。

平成 22 年度は、2010 年 9 月にジャワ島のパンガダランとチラチャブにおける海底・陸上地形データ収集、建物分類等を目的としたインドネシア側との合同現地調査に参加した。2010 年 10 月にはメンタワイ諸島地震による津波が発生したため、津波波形データの解析を行った。また、2010 年 11 月に神戸で開催された国際ワークショップや 2011 年 2 月の北海道大学での研究打合せに参加し、次年度の研究計画と現地調査の日程について協議した。

6) 社会技術研究開発事業 犯罪からの子どもの安全

6) - 1 計画的な防犯まちづくりの支援システムの構築

研究期間 (H20~24)

【担当者】 樋野公宏

本研究は、地域の関係団体(町内会・PTA・商店会・市町村・警察等)が連携・協力し、適切な役割分担のもとに子どもを守る防犯まちづくりを計画的かつ持続的に進めるため、モデル地区等での適用と検証を通して、「計画策定マニュアル」(交通安全や環境美化等を視野にいれ、ソフト面からハード面まで幅広くカバーしたもの)、「計画実行マニュアル」(子どもの遊び場づくりの視点を含め、多くの関係者を巻き込むもの)、「評価・改善マニュアル」(地域の取組みの評価方法を示して改善を進めるもの)を作成するものである。担当者は「計画策定マニュアル」の作成を担う「計画策定グループ」のリーダーを務める。

本年度は、旭川市近文地区においてワークショップを開催し、子どもの防犯だけでなく、高齢者福祉、防災も視野に入れた安全・安心まちづくりの手法を検討した。また、公募によってモデル地区となった新居浜市泉川地区において、安全マップづくりを支援し、それを契機としたまちづくりの展開について調査を進めている。平成 22 年 10 月には、英国マンチェスター、ハル、イースト・ライディング各市に対するヒアリング及び事例調査を通じて、防犯に関する官(自治体、警察、消防、公社)民(住民、企業等)の地域パートナーシップに関する知見を獲得した。

7) 地球環境保全等試験研究費

7) - 1 アスベスト含有屋根材・外装材からのアスベスト繊維の飛散性判定手法の開発

研究期間 (H21~23)

【担当者】 古賀純子

2005 年以降アスベスト問題が再燃し、飛散性の高い吹付けアスベスト等について着実な対策が進んでいる。一方、吹付けアスベストよりも大量かつ広範囲に使用されているアスベスト成形板については、取り扱い時に破断・破壊を伴わなければアスベスト飛散は生じないとされているものの、経年により表面が劣化した場合に塗装時や交換時のアスベスト繊維の飛散が懸念されている。

本研究では、劣化したアスベスト含有屋根材・外装材からのアスベスト飛散量を調査し、周辺環境に及ぼす影響を把握する。加えて、劣化したアスベスト含有屋根材・外装材からのアスベスト繊維の飛散性判定手法の開発を行う。

本年度は劣化したアスベスト含有屋根材・外装材からのアスベスト繊維の飛散性判定手法の検討のうち、アスベスト含有屋根材・外装材からのアスベスト繊維の飛散性の確認、アスベスト成形板からのアスベスト繊維の飛散性の実証実験を行った。

8) その他

8) - 1 長期優良住宅先導事業評価業務

研究期間 (H20~24)

【担当者】 西尾信次、澤地孝男、長谷川直司、岩田 司、鹿毛忠継、河合直人、中島史郎、布田 健、萩原一郎、古賀純子、濱崎 仁、武藤正樹、平野陽子、工藤瑠美

平成 20 年度より、国土交通省は、住宅の長寿化に向けた先導的事業の提案を公募によって募り、優れた提案に対して、事業の

実施に要する費用の一部を補助する、「長期優良住宅先導事業」（平成 20 年度は「超長期住宅先導的モデル事業」、平成 21 年度は「長期優良住宅先導的モデル事業。」）を実施しているが、その選定にあたって建築研究所が評価を行い、その結果を踏まえて国土交通省が先導事業の採択を決定している。評価にあたっては、外部の学識経験者による評価委員会「長期優良住宅先導事業評価委員会（委員長：巽和夫京都大学名誉教授）」を設置するとともに、建築研究所の研究者が専門委員として参画し、専門分野からの審査・評価を実施した。平成 22 年度の公募は 2 回にわたり「住宅の新築（さらに、木造等循環型社会形成部門、維持管理流通強化部門、まちなみ・住環境部門、自由課題部門に 4 区分）」、「既存住宅等の改修」、「維持管理・流通等のシステム整備」、「技術の検証」、「情報提供及び普及」の各部門で行われた。第 1 回、第 2 回それぞれ 200 件及び 153 件の応募提案を審査・評価し、76 件及び 32 件の提案を選定した。

また、評価業務を通じて得られた先導的な材料・技術・システム等の情報を広く発信するため、採択された提案内容の分類整理、平成 20 年度からこれまで計 6 回の公募において採択された事業の内容及び採択事業者へのヒヤリング調査等を基にした先導事業の実施状況に関するとりまとめを行い、シンポジウムにおいて情報提供するとともに（第 1 回：平成 22 年 9 月 6 日（月）参加者 285 名、第 2 回：平成 23 年 3 月 3 日（木）参加者 331 名）、建築研究所ホームページでの配布資料の公開を行った他、各種機関が実施したシンポジウムや講習会等においても本事業に関する資料提供や講師派遣を行い、住宅の長寿命化に向けた技術の進展に資するとともに、普及啓発に貢献した。

※平成 21 年度の課題名：長期優良住宅先導的モデル事業評価業務

8) - 2 住宅・建築物省 CO₂先導事業評価業務

研究期間（H20～24）

【担当者】 澤地孝男、桑沢保夫、宮田征門、加藤未佳

家庭部門・業務部門の CO₂ 排出量が増加傾向にある中、住宅・建築物における省 CO₂ 対策を強力に推進し、住宅・建築物の市場価値を高めるとともに、居住・生産環境の向上を図るため、省 CO₂ の実現性に優れたリーディングプロジェクトとなる住宅・建築プロジェクトを公募によって募り、予算の範囲内において、整備費等の一部を補助し支援する「住宅・建築物省 CO₂ 先導事業^{*}」が国土交通省において平成 20 年度より開始されている。

本事業において建築研究所は提案の評価を担当した。評価にあたって建築研究所では学識経験者から構成される「住宅・建築物省 CO₂ 先導事業評価委員会（委員長：村上周三建築研究所理事長）」（以下「評価委員会」という）を設置した。また、評価委員会においては、「省エネ建築・設備」「住宅計画・生産」「エネルギーシステム」及び「まちづくり」の 4 グループからなる専門委員会を設置し、書面審査・ヒアリング審査等の精力的かつ綿密な検討を実施した。得られた評価結果を国土交通省に報告し、それを踏まえて国土交通省により全 28 件の採択プロジェクトが決定された（建築物（非住宅）20 件（うち中小規模建築物部門が 8 件）、住宅 8 件）。また、評価を通して得られた省 CO₂ 建築の実現に向けて必要な技術や取り組み、取り組むべき課題などを総評として公表し、省 CO₂ 建築についての取り組みの推進を図った。

さらに「住宅・建築物の省 CO₂ シンポジウム」と題して 2 回に亘りシンポジウムを実施し、省 CO₂ の実現性に優れたモデル性の高い本事業の採択プロジェクトを紹介し、省 CO₂ 建築への取り組みの普及・啓発に努めた。

※平成 21 年度の課題名：住宅・建築物省 CO₂ 推進モデル事業評価業務