

目 次

第 1 部 研究開発の概要

平成 15 度に終了した研究開発

【運営費交付金による研究開発】

構造研究グループ

1. 木質複合建築構造技術の開発 1
2. 新鋼構造建築物の基盤研究 3
3. 自律的機構に関する研究 5
4. 剛性・耐力偏心構造物の性能評価法開発に関するフェージビリティ
スタディ 7

環境研究グループ

1. 室内化学物質濃度の評価及び低減技術 9
2. 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 11

防火研究グループ

1. 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 13
2. 建築構造物の耐火性能評価ツールの開発 15

材料研究グループ

1. 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 17
2. 環境対応形仕上げ材料の性能評価 19
3. 木質部材の靱性とその荷重速度依存性に関する研究 21
4. 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 23
5. 劣化要因を内在したRC造における各種補修工法の効果 25
6. 再生骨材を構造用コンクリートで使用する上で課題となる吸水率や有害
物質などの基本物性に関する調査 27

住宅・都市研究グループ

1. 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 29
2. 壁面基盤造成型緑化技術開発に関する基礎調査 31

国際地震工学センター

1. 大地震発生直後の地震情報公開に関する研究開発 33
2. 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 35

【外部資金による研究開発】

環境省地球環境研究総合推進費による研究開発

1. 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 37

文部科学省国立機関原子力試験研究費による研究開発

1. 耐震設計用ハザードマップに関する研究 39

科学技術振興調整費による研究開発

1. 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 41
2. 構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- 43
3. 構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 45
4. 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 47

科学研究費補助金による研究開発

1. 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 49
2. ベースプレート降伏型ロックング制振建築構造システムの基礎研究 51
3. 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 53

科学技術特別研究員制度

1. 高靱性型セメント材料を用いた鋼・コンクリート合成構造に関する研究 55

その他の外部資金による研究開発

1. 鋼構造におけるダンパーを耐震要素として用いる設計法に関する研究 57

交流研究員制度

1. 磁気粘性流体を利用した部材性能及び構造の性能評価手法 59
2. 高靱性コンクリートを用いたピロティ建物の応答制御及び損傷制御に
関する研究開発 59
3. 木質複合建築物の評価法の研究 59
4. プレストレス工法を応用した無損傷部材の実現に向けた理論的・実験的
研究の手法 60
5. ハイブリッド換気システムの確立に係わる評価手法 60
6. 換気シミュレーション及び評価技術 60
7. 建築構造等の防耐火性能評価技術 60
8. 建築材料及び構造の防耐火性能評価技術 61
9. 再生骨材を構造用コンクリートで使用する上で課題となる密度や吸水率
などの基本物性に関する調査 61
10. 環境対応形仕上げ材料の性能評価 61
11. 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に関する研究 61
12. 建築用シーリング材の耐候性に関する研究 62

平成16年度以降に継続する研究開発

【運営費交付金による研究開発】

構造研究グループ

1. 建築耐震基準の日米相互比較 63
2. 高靱性コンクリートによる構造コントロール 63
3. 既存木造住宅の構造性能向上技術の開発 63
4. 設計外力の観測データに基づく合理的設計法の構築 63
5. 鉄筋コンクリート構造の接合技術に関する基礎研究 64
6. 超高層建築物の空力不安定振動の発生機構に関する研究 64
7. 地表面粗度指標による風荷重設定システムの構築 64
8. スマート構造システムの実用化技術 65
9. 既存建築物の有効活用に関する研究開発
- 次世代に対応した室内空間拡大技術の開発 - 65
10. 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 65
11. 浮き上がりを許容する鉄筋コンクリート造1/3スケール6層連層耐力壁
フレーム構造の地震応答 65

環境研究グループ

1. 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 66
2. 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 66
3. 仮想的な領域分割を用いた通風空間の質の評価手法の開発 66
4. ヒートアイランド対策効果の定量化に関する研究 66

防火研究グループ

1. 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 67
2. 可燃物の実況配置に基づく火災室温度上昇予測 67
3. 樹木の火災遮蔽性解明とその応用 67
4. 建築材料の燃焼性試験法に関する研究 68

材料研究グループ

1. 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 68
2. 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 - 68

建築生産研究グループ

1. 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 - 68
2. 鉄骨部材を高靱性コンクリートにより接合する技術に関する基礎研究 69
3. 杭基礎を考慮した限界耐力計算法に関する基礎研究 69
4. 住み手のニーズ対応型住戸改修手法に関する研究 69
5. 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 70
6. 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 70

住宅・都市研究グループ

1. 異種地図データ間の属性情報の整合性についての評価手法の開発および知見の蓄積	70
2. ニーズ・CSを把握し活用するための技術	70
3. 地震リスク・マネジメントにおける意思決定手法の構築	71
4. 経済・人口変動下における都市の開発・改善・経営に関する基礎的研究 - 高齢社会におけるまちづくりの管理運営に関する研究 -	71
5. 都市計画基礎調査のあり方	71
6. 地区・都市整備シミュレーション技術の開発	72

国際地震工学センター

1. 震源過程解析ツールの開発	72
2. 住宅基礎の構造性能評価技術の開発	72
3. 数Hz帯域の高周波数地震動の空間変動に関する実証的研究	72
4. 内陸における地殻の不均質構造と地震発生過程との関係 - 糸魚川・静岡構造線周辺とヒマラヤ衝突帯周辺域 -	72
5. 建築物の早期地震被害推定システムの開発	73

その他

1. 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	73
2. 既存建築ストックの有効活用のための技術開発	73
3. 基準認証関係業務の実施に必要な経費	74

【外部資金による研究開発】

環境省地球環境研究総合推進費による研究開発

1. 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	75
----------------------------------	----

文部科学省国立機関原子力試験研究費による研究開発

1. 原子力施設の新システムによる免・制震化技術の研究	75
-----------------------------	----

科学技術振興調整費による研究開発

1. 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	75
---------------------------------	----

科学研究費補助金による研究開発

1. 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	76
2. 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	76
3. 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	76
4. 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	76
5. 建築市場・建築産業の現状と将来像に関する総合的研究	77
6. 建築基礎の性能評価技術の開発研究	77

大都市大震災軽減化特別プロジェクトによる研究開発

1. 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) 77
2. 既存木造建物の地震応答観測(その1) 78
3. 耐震診断・補強方法の検討及び開発 78
4. 木造建物の構造要素試験 78
5. 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 78
6. 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 79

科学技術特別研究員制度・特別研究員制度

1. 土地利用・土地被覆に着目した簡易な都市熱環境予測手法の開発と
ヒートアイランド抑制のための環境共生「メニュー」の提示 79
2. 電気的性質を用いた劣化鉄筋コンクリート構造物の完全非破壊検査技術
の開発 80
3. 住宅におけるエネルギー消費構造の分析と新型熱源導入可能性の検討 80
4. 木質構造躯体の劣化に与える水分停滞と温湿度環境の影響 80

重点支援協力員制度

1. 自立循環型住宅技術に関する実証的研究 80
2. 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 81

その他の外部資金による研究開発

1. 高軸力鉄骨柱部材の耐火性能解析 81
2. 鋼構造中低層集合住宅に適した耐火床、界壁システムの実験的研究 82
3. 鉄骨架構に関する耐火性能検証手法の高度化に関する研究 82
4. ニーズ・CSを把握し活用するための環境心理学研究 82

共同研究及び受託業務等

【共同研究】

1. 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	83
2. 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	83
3. 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	83
4. 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	83
5. 建築物の環境及び設備の性能・基準に関する研究	84
6. シックハウス対策技術に関する研究	84
7. 建築物の構造耐火性能評価に関する研究	84
8. 都市の防災性を向上させるための評価・対策技術	84
9. 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	85
10. 光触媒の建築への応用に関する研究	85
11. 木質複合建築構造技術の開発	85
12. 既存RC造における鉄筋腐食度に関する研究 既存RC造の補修仕様に関する研究	85
13. 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	86
14. 住宅・建築におけるユニバーサル・デザインの研究	86
15. 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	86
16. 耐火性複合構造材の開発	87
17. 塗料及び壁装材料からのホルムアルデヒド放散量の分析方法に関する 研究	87
18. 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	87
19. 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	87
20. 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	88
21. 共同住宅総合防犯システムの研究開発	88
22. ITを用いた居住環境・性能の向上に関する研究開発	88
23. 木質系ボード類の耐火性能に関する研究	89
24. 室内空気質の簡易測定法の開発	89
25. 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	89
26. 建築物の火災性状に関する研究	89
27. 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	90
28. 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	90
29. 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 -	90

30. 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 仮動的実験及び解析	91
31. 戸建制振住宅の耐震性能評価	91
32. 液状化地盤の評価法に関する研究	91
33. 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	91
34. 建築ストックの活用技術体系の開発に関する研究	92
35. RC系建築部材の目的指向型耐久設計手法に関する研究	92
36. 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	92
37. 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	92
38. 原子力施設の新システムによる免・制震化技術の研究	93

【受託業務等】

1. 新田園都市構想を前提とした田園居住街区まちづくり検討	94
2. 大規模建築敷地等における効果的な緑化モデルに関する検討業務	94
3. グリッド天井の地震時性能評価	94
4. ガラスの飛散防止性能に関する実験	95
5. マグネラインを用いたRC柱のせん断補強に関する実験	95
6. 座屈拘束ブレースの実大試験	95
7. 京町家等伝統建築物の再生のための防火に関する技術指導	96
8. 屋上ルーバー等風切音の現象解明に関する風洞実験	96
9. フッ素フィルム膜の屋根飛び火試験	96
10. 大断面鋼柱の耐火試験	96
11. 薄板軽量形鋼造壁体の遮熱性能評価に関する研究 その1	97
12. 住宅における換気システムに関する実測研究	97

目 次

第 2 部 主要活動の概要

1. 組 織	99
2. 定 員	100
3. 予 算	100
4. 調査試験研究開発課題	101
1) 運営費交付金による研究開発課題	101
2) 外部資金による研究開発課題	102
3) 平成15年度共同研究開発課題	104
5. 施設貸与	106
6. 技術指導等	107
1) 書籍等の編集・監修	107
2) 対価を徴収する委員会・講演会	108
3) 受託業務等	114
7. 災害調査	115
8. 講演会	117
9. 国際協力活動	119
10. 海外への渡航者	146
11. 海外からの建築研究所来訪者	151
12. 平成15年度交流研究員	155
13. 平成15年度客員研究員	156
14. 所外発表論文等	157
15. 職員異動	209
16. 研修・国内留学	212
17. 年間主要事項	213