

目 次

第 1 部 研究開発の概要

平成 17 年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. 次世代型構造性能評価体系の実用化モデルに関する ----- 1
フィージビリティ・スタディ
2. 高靱性コンクリートによる構造コントロール ----- 3
3. スマート構造システムの実用化技術 ----- 5
4. 既存建築物の有効活用に関する研究開発 ----- 7
- 次世代に対応した室内空間拡大技術の開発 -
5. 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 ----- 9
6. 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 ----- 11
耐力壁フレーム構造の地震応答
7. 木質複合建築構造技術の開発フォローアップ ----- 13

環境研究グループ

1. 床衝撃音遮断性能の測定方法における信頼性の研究 ----- 15

防火研究グループ

1. 建築物の火災安全性能の設計・評価技術の高度化 ----- 17
2. 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 ----- 19
3. 火災時における移動困難者の避難計画 ----- 21

材料研究グループ

1. 既存建築物の有効活用に関する研究開発 ----- 23
- 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 -
2. 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 ----- 25
調合・養生計画最適化技術の実用化
3. 信頼性設計のための木質材料・部材の強度性能評価に関する基礎的研究 ----- 27
4. 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 ----- 29

建築生産研究グループ

1. 建築ストック等の総合的マネジメント手法の開発に関する ----- 31
フィージビリティ・スタディ
2. 杭基礎を考慮した限界耐力計算法に関する基礎研究 ----- 33
3. 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 ----- 35
4. モニタリングによる建築部材の維持管理に関する研究 ----- 37

住宅・都市研究グループ

1. 我が国の景観を守る、自然素材を活用したすまいづくり、まちづくりに ----- 39
関する技術開発
2. 都市計画基礎調査のあり方 ----- 41

3. 地区・都市整備シミュレーション技術の開発	43
4. 地震対策の普及を目的とした地震リスク・マネジメント技術の実用化	45
5. 安心に関する住意識の調査研究	47
6. 21世紀の都市像及びその計画技術に関する基礎的研究	49
7. アジア開発途上国の住宅建設動向研究	51
国際地震工学センター	
1. 住宅基礎の構造性能評価技術の開発	53
2. 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	55
3. 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 -	57
4. 建築物の早期地震被害推定システムの開発	59
5. 地震波速度の異方性を考慮した理論波形計算コードの開発と応用	61
6. 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	63
その他	
1. 開発途上国における地震による伝統的工法住宅の被害軽減のための総合 的戦略に関するフィージビリティ・スタディ	65
2. 新潟県中越地震被害調査	67
【外部資金による研究開発】	
国土交通省 住宅・建築関連先導技術開発助成事業	
1. 蓄電装置を組み込んだ住宅用エネルギーシステムの開発	69
文部科学省 国立機関原子力試験研究費	
1. 原子力施設の新システムによる免・制震化技術の研究	71
環境省 地球環境研究総合推進費	
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	73
環境省 地球温暖化対策技術開発事業	
1. 水素代替エネルギーとしての新水素・酸素混合ガスの実用化技術開発	75
科学研究費補助金	
1. 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	77
大都市大震災軽減化特別プロジェクト	
1. 実大構造物の振動台実験における地震時損傷モニタリング	79
実大三次元振動破壊実験施設（Eディフェンス）を活用した構造物の耐震性に関する 国内外共同モデル研究	
1. ロッキング制振システムの地震応答性状に関する研究	81
2. 超大ストローク簡易振動台を用いた長周期構造物の強震時の 室内安全性と避難行動限界に関する研究	83
その他	
1. 履歴型ダンパー付鉄骨架構のエネルギー法による地震応答予測の 適用手法に関する研究	85
2. 鋼構造の耐火性能検証手法の高度化に関する研究	87

交流研究員制度

1. 枠組壁工法建築物のせっこうボード仕様耐力壁の面内せん断試験 現存及び新規材料の基本的性能の確認	89
2. 偏心を有する鉄筋コンクリート造ピロティ建物のサブストラクチャ仮動的実験による地震応答性状	89
3. 住宅用全般換気システムの風量設計技術に関する研究 ・住宅全般換気の計画方法、設計手法、測定技術等、設計技術について	89
4. 業務用ビル等ハイブリッド換気システム開発 ・換気シミュレーション及び評価技術	89
5. ハイブリッド換気及び通風による快適性の評価 ・自然換気・通風時における快適性の定量的評価手法	90
6. 消防活動のための支援性能評価手法の開発	90
7. 建築構造物の耐火性能評価ツールの開発	90
8. 建築構造部材の耐火性能評価方法	90
9. 消防活動を考慮した性能的火災安全設計法に関する研究	91
10. 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果然研修技術の開発	91
11. 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	91
12. 有機系接着剤を利用した外壁改修工法の開発	91
13. 建築用シーリング材の耐候性に関する研究	92
14. 太陽熱高反射塗料の性能に関する研究	92
15. ねじりせん断による仕上げ・下地モルタルの付着性状評価に関する実験的研究 -モルタルの圧縮・引張・ねじりせん断強度の比較-	92
16. 環境対応形仕上げ材料の性能評価	92
17. 車いすの壁面衝突に関する実験	93
18. 住宅基礎の構造性能評価技術の開発	93

平成18年度以降に新たな課題として実施する研究開発

【運営費交付金による研究開発】

構造研究グループ

1. 強風被害で顕在化した屋根ふき材の構造安全性に関する研究----- 100

環境研究グループ

1. 人・都市・自然の環境共生技術の開発----- 95
2. 外部風を活用した居住環境調整技術に関する研究----- 95
3. 既存単独処理浄化槽の高度合併処理化による水環境保全技術に関する研究----- 95

防火研究グループ

1. 車両などの特異な火災外力を考慮した火災性状の究明と対処技術----- 96
2. 低換気条件における区画火災性状に関する研究----- 96
3. 燃焼性試験法の標準化に関する研究----- 96
4. 火災時の避難行動に応じた防・排煙設備の最適制御システムの構築----- 97

材料研究グループ

1. 含水状態に着目したコンクリート構造物の非破壊試験および耐久性に関する研究----- 97

建築生産研究グループ

1. サイバーインフラを用いた建築安全情報共有システムの構築----- 97

住宅・都市研究グループ

1. 地区レベルでの防犯性向上に関する研究----- 98

平成18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. 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----- 99
2. 鉄筋コンクリート造建物のエネルギーに基づく耐震評価手法開発のための基礎的研究 ----- 99
3. 地震時における建築物への実効入力地震動の評価に関する研究----- 100
4. 鋼構造建築物の地震修復性能設計法に関する研究 ----- 100

環境研究グループ

1. 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 ----- 100
2. 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住宅・建築への最適化技術の開発 ----- 101
3. 性能検証のための住宅設備の現場試験方法に関する検討 ----- 101

防火研究グループ

1. 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----- 101

材料研究グループ

1. 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 ----- 102
2. 部材・接合部の強度分布を考慮した木造軸組躯体の倒壊シミュレーション法の開発 ----- 102

建築生産研究グループ

1. 建築プロジェクトの円滑な推進のためのプリーフィングに関する研究----- 102
2. 建築物の長期的運用を支援する建物情報の整備・利活用手法に関する研究 ----- 103

住宅・都市研究グループ

1. 建築・敷地等の緑化による都市の環境改善効果に関する基礎的研究----- 103
2. 自然素材を活用したまちづくりに関する技術開発 ----- 103

国際地震工学センター

1. 世界の大地震不均質断層モデルの構築及びカタログ作成に関する研究開発----- 103

その他

1. 建築性能評価技術等の充実にに関する研究 ----- 104

【外部資金による研究開発】

国土交通省 住宅・建築関連先端技術開発助成事業

1. 集合住宅向けソフトランディング型耐震補強の実用化に関する研究開発----- 105

環境省 地球環境保全等試験研究費

1. 市街地形態が熱環境に及ぼす影響の定量的評価に関する研究 ----- 105

科学技術振興調整費

1. 危機管理対応情報共有技術による減災対策 ----- 105

戦略的創造型研究推進事業チーム型研究CREST

1. 都市スケールの気象、気候のための災害予測モデルの開発----- 106

科学研究費補助金

1. 光触媒を利用した塗料のセルフクリーニング効果の持続性評価----- 106

2. 防犯マンション登録制度等の現状と課題及び英国関連制度の適用可能性
に関する研究 ----- 106

3. 建築の長寿命化と地方都市の活性化のための閉鎖されたホテルの有効利
用手法 ----- 107

4. 沈み込みプレート境界で発生するゆっくりすべりのモデル化 ----- 107

5. 戸建住宅のための地盤調査技術の開発研究 ----- 107

6. 既存鉄筋コンクリート造建築外装部材の戦略的メンテナンス最適化支援
システムの開発 ----- 107

7. 五重塔の振動特性に関する研究 ----- 108

日本学術振興会 二国間交流事業

1. 高靱性複合材料(HPFRC)を用いた並列せん断壁の耐震性能 ----- 108

大都市大震災軽減化特別プロジェクト

1. 耐震診断・補強方法の検討及び開発 ----- 108

2. 木造建物の構造要素試験 ----- 109

3. 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 ----- 109

4. 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 ----- 109

先端技術を活用した農林水産研究高度化事業

1. 森林系環境要素がもたらす人の生理的効果の解明 ----- 110

NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構) 揮発性有機化合物対策用高感度検出器の開発

1. 揮発性有機化合物対策用高感度検出器の開発 ----- 110

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 ----- 110

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 ----- 111

XI	(財)トステム建材産業振興財団 助成金	
	1. 温度成層風洞による建物周辺における熱のよどみ域の形成に関する研究	----- 111
XII	その他	
	1. 環境心理学における調査分析手法の研究	----- 111
	2. 鋼材ダンパーを用いた既存建築物の耐震補強に関する研究	----- 111
	3. 大断面鋼構造の耐火性能検証手法に関する研究	----- 112

共同研究及び受託業務等

【共同研究】

1. 建築物の火災性状に関する研究	113
2. 建築ストックの活用技術体系の研究開発に関する研究	113
3. 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	113
4. 原子力施設の新システムによる免・制震化技術に関する共同研究	113
5. 建築物の環境及び設備の性能・基準に関する研究	114
6. 建築物の構造耐火性能に関する研究	114
7. 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	114
8. 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	114
9. 市街地環境の評価方法に関する研究	115
10. 都市空間の熱環境評価・対策技術に関する研究	115
11. 住宅の改修による省エネルギー性能向上に関する研究	115
12. 下方噴流による遮煙効果に関する共同研究	116
13. 高齢社会における住宅・建築の暮らしの安心・安全性に関する研究	116
14. 建築解体木材を原料とする木質系再生軸材料の品質性能に関する研究	116
15. 集成材をベースとした木質ハイブリッド部材の構造・耐火性能に関する研究	116
16. 光触媒汚染防止形外装仕上げ材の利用技術の標準化に関する研究	117
17. 工場出火時の延焼拡大と近隣住居への類焼予測	117
18. 木質系再生材料の試験法・評価法に関する研究	117
19. 枠組壁工法住宅解体材の再使用に係る性能評価法に関する研究	117
20. 市街地の住環境向上手法に関する研究	118
21. 建物火災盛期における火災のモデル化及び防排煙技術に関する研究	118
22. C F 補強木質ハイブリッド部材の接合に関する研究	118
23. 構造用再生粗骨材とそれらを使用したコンクリートの性能および品質管理等に関する研究	118
24. 高靱性セメント複合材料の構造利用（材料の製造、品質管理、設計の基本事項の策定）	119
25. 建築物の改善改修要素技術の開発と技術マップの検討	119
26. 枠組壁工法による木質複合建築構造技術に関する研究	119
27. 工業化住宅のライフサイクルモニタリング技術実証実験	119
28. 放水量の違いによる火災抑制効果	120
29. 汐留地区高層建物群のヒートアイランド効果に関するLES解析	120
30. 耐火性複合構造材の開発	120

31. 鋼管杭を併用する直接基礎（パイルド・ラフト基礎）工法の設計用支持力	-----	120
32. 電気二重層による蓄電装置を組み込んだ住宅用エネルギーシステムの開発	-----	121
33. ソフトランディング型耐震補強に関する研究	-----	121
34. 住宅の改修工事に伴う廃棄物の分別及び排出量に関する実態調査	-----	121
35. 地震リスク・マネジメント技術を活用した地震対策の効果検証	-----	121
36. 複数建物の耐震改修優先順位検討への地震リスク・マネジメント技術の活用	-----	122
37. 高断熱化された居住空間における温熱環境に与える暖房方式等の影響に関する研究	-----	122
38. 建築物の防火安全性の向上とユーザー情報の提供に資する防火材料の試験法・評価法・表示法提案のための研究	-----	122
39. 揮発性有機化合物対策用高感度検出器の開発	-----	123
40. 木質構造と他構造による平面複合多層構造の大型振動台による地震時挙動の解明	-----	123
41. 美しく環境に優しいまちづくりに関する技術開発～高粘度樹脂系接着剤透水性舗装の開発～	-----	123
42. 森林火災等から発する火の粉による周辺住宅への延焼防止対策に資する研究	-----	123

【受託業務等】

1. 平成17年度壁面緑化モデル実験装置製作及び効果測定調査	-----	125
2. 地震リスクの観点による耐震性能評価手法に関する調査分析業務	-----	125
3. スギ等地域材を用いた構造用新材料の開発と評価	-----	125
4. 中国における住宅性能保証制度等に関する研究	-----	126
5. 都市公園利用実態調査を用いた公園利用特性分析調査業務	-----	126
6. 外部発火源による影響に関する情報処理機器・AV機器等の試験	-----	126
7. 無被覆柱の載荷加熱実験による耐火性能の研究	-----	126
8. 薪ストーブ煙突内の異常燃焼実験	-----	127
9. 風量測定マニュアルの拡充業務及び換気システムの清掃と衛生に関する調査業務	-----	127
10. 伝統的内装材料の調湿性能の測定業務	-----	127
11. シールドトンネル覆工の耐火性能確認実験	-----	127
12. 鋼板と集成材から成る複合梁のクリープ試験	-----	128
13. 建築物室内のアスベスト濃度測定及び分析	-----	128
14. バルコニー内設備パネル風切音の現象解明に関する風洞実験	-----	128