

# 目 次

## 第 1 部 研究開発の概要

平成 13 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. 先端技術による新しい鋼構造建築システムの開発	1
2. 日欧共同耐震研究 - 建築構造物の耐震安全性の向上に関する日欧基準の比較 -	3
3. 仮動的実験による建築物のねじれ振動性状に関する研究	5
4. 建築構造物の健全性評価に関する基礎研究 - 光ファイバーを利用した抗体の損傷検知技術の検討 -	7
5. プレキャストPC部材の復元力特性に関する研究	9
6. 液状化過程における水平地盤反力係数に関する基礎研究	11
7. 日豪共同研究 建築構造への要求性能の高度化に向けた設計目標値策定に関する研究	13
8. 実務設計における構造性能評価法に関する研究	15
9. 設計用地震動時刻歴の設定方法の標準化	17
10. 鋼構造建築物の構造性能評価試験法に関する研究	19
11. パッシブダンパーの適正配置	21
12. 構造形式と解析モデルの関係の定量化	23
13. 基礎構造に作用する外力評価における地盤振動・相互作用の影響	25
14. チクソトロピー材料の特性に関する研究	27
15. エネルギー吸収デバイスを用いた木造建築物の耐震性能評価	29
16. 実測に基づく風荷重評価	31

#### 環境研究グループ

1. 災害等に対応した人工衛星活用技術 - 住宅市街地の環境情報の監視技術 -	35
2. 通風及び日射遮蔽による住宅の防暑計画に関する研究	37
3. ライフスタイルにフィットした住宅用暖冷房・換気システムの開発	39
4. 標準重量衝撃源による床衝撃音遮断性能の測定方法に関する検討	41

#### 防火研究グループ

1. 有風下延焼機構の実験的・数値的解明	43
2. 可燃物のランダム配置を考慮した室火災発熱性状の評価手法の開発	45

3. 特殊空間における火災性状の解明と安全性評価手法の開発	47
4. 建築材料の燃焼性試験法に関する研究	49
5. 引張材・トラス・制御装置付き構造部材の耐火設計法に関する研究	51

#### 材料研究グループ

1. 先進的なリサイクル技術の開発	53
2. 外部コストを組み入れた建設事業コストの低減を実現するための技術の開発	55
3. 建築材料に含まれる化学物質が環境に与える影響	57
4. 人工軽量コンクリートの長期耐用性能の評価試験の実施	59
5. 各種温湿度下における木質架構の強度・変形特性の評価と推定	61
6. 積層建築部材の接着一体性に関する基本性能評価法の提案	63
7. 各種外壁改修構工法の適用性を考慮した既存層評価に関する研究	65
8. セメント水和反応機構に基づいたコンクリートの材料特性予測手法	67
9. コンクリートに及ぼす骨材品質の影響	69
10. コンクリートの打継ぎ不連続面の評価と発生防止に関する研究	71
11. 耐力部材の品質評価に基づく木造軸組耐力壁の性能設計技術の開発	73
12. 木造建築物の接合部の耐力評価と影響要因に関する研究	75
13. 美観からみた建築内装材料の耐久性に関する研究	77

#### 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に関するフィージビリティ・スタディ	79
2. 建築生産の品質確保、品質向上及び合理化のための基礎技術情報整備のための研究 - 外装仕上げ材の劣化現象の分析 -	81
3. 地域整備にかかわる諸制度の空間形成に関する事前評価システムの開発	83

#### 住宅・都市研究グループ

1. 長期耐用都市型集合住宅の建設・再生技術の開発	85
2. 住戸単位の生産合理化技術の開発	87
3. 高齢者対応と環境対応を融合させた住宅技術の開発 - ユニバーサルデザイン実験住宅 -	89
4. 21世紀の住宅像を考える	91
5. まちづくりを支援するための住環境評価手法の研究	93
6. 屋外等生活空間のバリアフリー化に関する研究	95

#### 国際地震工学センター

1. 住宅基礎の性能評価技術の開発フィージビリティ・スタディ	97
2. 様々な地震波の走時・振幅測定手法の開発	99
3. 道路防災計画の高度化に関する研究	101
4. 建築基礎の性能評価技術の開発	103

5. 観測記録からみた建物と地盤の相互作用 .....	105
6. 個別要素法を用いた断層破壊過程のシミュレーションに関する研究 .....	107
7. 地球内部構造と震源パラメタ推定の高精度化に関する研究 .....	109
8. 構造特性の不確定性を考慮したRC有壁ラーメンの応力・変形解析 .....	111

## 【外部資金による研究開発】

### 環境省公害防止等試験研究費による研究開発

1. 都市型総合廃棄物を原料とした環境負荷低減型セメントの建設事業への適用 技術に関する研究 .....	113
---	-----

### 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 - 建築用材料の適用設計因子の抽出 - .....	115
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 .....	117
3. アジア・太平洋地域に適した地震・津波災害軽減技術の開発とその体系化に 関する研究 - 建築物を主たる対象とする地震災害調査法 - .....	119

### 科学技術特別研究員制度による研究開発

1. 分譲マンション建替における区分所有者間での合意形成の支援・学習手法 の開発 .....	121
---	-----

## 平成14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. 基礎の耐震設計における限界状態設計法 ..... 123
2. 木質複合建築構造技術の開発 ..... 123
3. ピロティ建築物の耐震安全性確保方策の開発 ..... 123
4. 日米共同構造実験研究 - 高知能建築構造システムの開発 - ..... 124
5. 木造住宅の動的崩壊挙動の解明と制御に関する日米共同研究 ..... 124
6. 木造住宅の構造設計、性能評価の洗練と高度化のための基礎研究 ..... 124
7. 高靱性コンクリートによる構造コントロール ..... 124

#### 環境研究グループ

1. 先端技術を活用した国土管理技術の開発 ..... 125  
- 住宅市街地における環境情報技術の開発 -
2. 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 ..... 125
3. 室内空気環境汚染防止・抑制のための基礎的技術の開発 ..... 126

#### 防火研究グループ

1. 市街地における防火性能評価手法の開発 ..... 126
2. 区画火災制御に関する研究 ..... 126
3. 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 ..... 127

#### 材料研究グループ

1. 木造建築物の再資源化・資源循環化技術の開発 ..... 127
2. 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 ..... 127
3. 木質部材の靱性とその荷重速度依存性に関する研究 ..... 128
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 ..... 128
5. 環境対応形仕上げ材料の性能評価 ..... 128

#### 建築生産研究グループ

1. 建築分野における溶接ロボットの有効利用及びその性能評価に関する研究 ..... 129
2. タイル張り外壁の補修構工法の検討 ..... 129

#### 住宅・都市研究グループ

1. 携帯型情報端末による現地調査システムの開発 ..... 129
2. 地震時における人的被害と都市構造の関連分析 ..... 130

#### 国際地震工学センター

1. 特定の領域における高精度破壊核形成過程のモデル化に関する研究 ..... 130

2. 建築物の地震防災技術情報ネットワーク構築	130
3. 公共建物を対象とした強震観測ネットワークの研究	130
4. 大地震発生直後の地震情報公開に関する研究開発	131
5. 精密震源決定によるプレート境界域の地震テクトニクス研究	131

#### その他

1. 基準認証関係業務の実施に必要な経費	131
----------------------	-----

### 【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	133
-------------------------------------	-----

#### 環境省公害防止等試験研究費による研究開発

1. 生活系・事業系排水の浄化槽による高度処理に関する研究	133
-------------------------------	-----

#### 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	133
2. 原子力施設の新システムによる免・制震化技術の研究	134

#### 科学技術振興調整費による研究開発

1. 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 -	134
2. 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	134
3. 高精度の固体地球変動予測のための並列ソフトウェア開発に関する研究	135
4. 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	135
5. 世界貿易センタービル地区の都市環境被害の実態とその後の復旧過程の分析	135

#### その他の外部資金による研究開発

1. 住環境に関する情報提供のあり方に関する検討調査	136
2. 各種建材の環境負荷評価	136

#### 科学技術特別研究員制度

1. フレッシュコンクリートのレオロジーモデルおよび流動解析手法に関する研究	136
2. 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	136
3. 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	137
4. 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	137

#### 交流研究員制度

1. 磁気粘性流体を利用したセミアクティブ制御に関する研究(その1)	137
2. 磁気粘性流体を利用したセミアクティブ制御に関する研究(その2)	138
3. 高知能構造システムの性能モニタリングに関する研究	138

4. 枠組壁工法の構造特性評価法の研究 - 高倍率耐力壁の開発について -	138
5. 日豪共同研究「構造への要求性能の高度化に向けた設計目標値策定に関する研究」 - 建物の風荷重評価の信頼性に関する研究 -	139
6. 換気による快適な室内環境の設計手法の開発	139
7. 各種防耐火被覆材料の防耐火性能評価手法 (その1 外壁の防耐火性に関する研究)	139
8. 各種防耐火被覆材料の防耐火性能評価手法(その2)	139
9. 無機質建材防火性能に関する研究	140
10. 耐久安全性を有する高靱性コンクリート等構造技術の開発	140
11. 木質材料のLCA評価手法	140
12. 建築用シーリング材の耐久性性能評価	141
13. 環境対応形仕上げ材料の性能評価	141
14. 塗料からの空気汚染物質の評価に関する指導	141
15. ピロティ建築物の耐震性能評価手法	141

## 共同研究

1. 先端技術による新しい鋼構造建築システムの開発 (次世代鋼材による鋼構造建築物創生への基礎研究)	143
2. 低コスト型耐火被覆工法、耐火塗料、耐火材料の開発	143
3. 日米共同構造実験研究 高知能建築構造システムの開発(その2) システム同定	143
4. 日米共同構造実験研究 高知能建築構造システムの開発(その4) 光ファイバセンサの利用技術	144
5. 基礎工法の性能評価技術の開発	144
6. 風洞実験に基づく建築設計	144
7. 電気・磁気粘性流体を用いた適応建築構造の開発	144
8. 高齢社会対応と環境対応の技術の融合を目的とした住宅及び設備システムに 関する技術開発研究	144
9. 環境負荷低減型建築材料の有効利用技術	145
10. 環境負荷低減型建築材料の有効利用技術(再生セメントの有効利用技術)	145
11. 再生セメントを利用した建築二次製品の開発と利用に関する研究	145
12. 建築材料に含まれる化学物質が環境に与える影響	145
13. 建築物解体時に排出される廃石こうボードのリサイクル技術の開発	146
14. 圧電・磁歪素子を用いた高知能建築部材の開発	146
15. 建築物の自然通風・換気設計法の開発に関する研究	146
16. ライフスタイルにフィットした住宅用暖冷房・換気システムの開発	146
17. 環境対応型耐火被覆材料及び工法の開発	147
18. セメント系エフェクタの開発	147
19. 袋詰め効果を利用した建設廃棄物地盤等の有効性に関する研究	147
20. 住宅内の化学物質による空気質汚染に関する研究	148
21. 偏心構造物のねじれ振動解明に関する実験研究	148
22. 自然風中での建築物模型に作用する風圧力	148
23. 木造建築物の再資源化技術の開発	149
24. 鋼構造建築物の構造性能評価試験法に関する研究	149
25. 屋外熱環境シミュレータによる設計支援技術の開発	149
26. 木質複合建築構造技術の開発	150
27. 性能を基盤とした建築物の設計・評価および関連社会基盤に関する 国際共同研究	150
28. 新素材を用いたコンクリート構造の耐火性評価	150
29. 地盤の液状化と側方流動に関する大型土槽実験	151
30. 原子力施設の新システムによる免・制震化技術の開発	151

31. 住宅外構及び歩道の歩きやすさに関する研究	-----	151
32. 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	-----	151
33. 木造住宅における分別解体及び構成資材の再資源化に関する研究	-----	152