

# 伝統的構法の設計法作成及び性能検証実験検討委員会

## 報告書

平成 23 年 3 月

特定非営利活動法人 緑の列島ネットワーク

伝統的構法の設計法作成及び性能検証実験検討委員会  
平成23年度 事業報告書 目次

<b>1. 検討委員会の背景と目的</b> .....	1
1. 1 平成23年度事業の概要 .....	2
1. 1. 1 設計法部会 .....	2
1. 1. 2 実験検証部会 .....	2
1. 1. 3 構法・歴史部会 .....	3
1. 1. 4 材料部会 .....	3
1. 2 委員会の構成 .....	4
1. 3 平成23年度事業フロー .....	14
1. 4 平成23年度検討委員会、部会、WGの活動概要 .....	15
1. 5 平成23年度事業報告書の概要 .....	24
<b>2. 設計法部会</b> .....	27
2. 1 今年度の活動方針と活動報告 .....	27
2. 1. 1 部会（WG）の活動方針 .....	27
2. 1. 2 各WGの活動報告 .....	32
2. 1. 3 設計法の比較 .....	53
2. 2 標準設計法 .....	54
2. 2. 1 設計法の構成と主要課題 .....	54
2. 2. 2 主要課題への対応と解析結果 .....	59
2. 3 詳細設計法 .....	69
2. 3. 1 設計法案 .....	69
2. 3. 2 主要課題の設計法への反映および検討方法 .....	130
2. 3. 3 近似的な応答計算の課題と検討結果 .....	172
2. 4 汎用設計法 .....	189
2. 4. 1 設計法の方針と構成（設計法素案） .....	189
2. 4. 2 主な検討課題 .....	197
2. 5 設計マニュアル技術検討WG .....	198
2. 5. 1 今年度の活動方針 .....	198
2. 5. 2 検討事項 .....	198
2. 6 葺き下しを有する木造建築物の応答変形分布に関する 時刻歴応答解析シミュレーション .....	200

2. 6. 1	解析対象建築物と解析モデル	200
2. 6. 2	入力地震動	206
2. 6. 3	解析結果	209
2. 7	石場建て設計法構築のための基礎資料 (最大応答変位に関する時刻歴応答解析シミュレーション)	292
2. 7. 1	質点系モデルによる検討	292
2. 7. 2	詳細モデルによる検討	305
2. 7. 3	質点系モデルを用いた第二次解析	342
<b>3.</b>	<b>実験検証部会</b>	<b>357</b>
3. 1	今年度の活動方針と活動報告	357
3. 2	実大震動台実験検討	359
3. 2. 1	平成22年度実大震動台実験結果の整理と検討	359
3. 2. 2	平成24年度実大震動台実験試験体の立案	440
3. 3	振動台実験検証WG	442
3. 3. 1	実験目的	442
3. 3. 2	解析的検討	443
3. 3. 3	振動台実験	449
3. 4	伝統的木造建物の構造要素実験	493
3. 4. 1	水平構面	493
3. 4. 2	仕口・継ぎ手	591
3. 5	土壁に関する実験	788
3. 5. 1	地域産土の材料特性	788
3. 5. 2	土壁要素実験	935
3. 5. 3	左官業における土塗り壁の実情	978
3. 6	データライブラリの構築	994
3. 6. 1	データライブラリの設計	994
3. 6. 2	データライブラリの運用	997
<b>4.</b>	<b>構法・歴史部会</b>	<b>1021</b>
4. 1	今年度の活動方針と活動報告	1021
4. 1. 1	活動方針について	1021
4. 1. 2	部会およびWGの開催日	1021
4. 1. 3	平成24年度実大振動台実験試験体の検討	1022
4. 1. 4	伝統的建築物による伝統構法の調査・研究	1022
4. 1. 5	伝統的建築物の構造的検討	1023
4. 1. 6	重要文化財修理工事報告書等による伝統構法の調査・研究	1023

4. 1. 7	伝統的構法の定義	1023
4. 2	伝統的建築物による伝統構法の調査研究	1024
4. 2. 1	目的と調査方法	1024
4. 2. 2	重要文化財勝興寺大広間(高岡)	1025
4. 2. 3	重要文化財吉島家住宅(高山)	1033
4. 2. 4	重要文化財旧柳川家住宅(和歌山)	1051
4. 2. 5	南知多町指定文化財内田家住宅(内海)	1059
4. 2. 6	重要文化財渡邊家住宅(新潟)	1069
4. 2. 7	重要文化財高木家住宅(今井)	1083
4. 2. 8	重要文化財櫻井家住宅(奥出雲)	1088
4. 2. 9	重要文化財西岡家住宅(嬉野)	1096
4. 2. 10	重要文化財佐々木家住宅(隠岐)	1104
4. 2. 11	重要文化財中村家住宅(盛岡)	1111
4. 2. 12	名勝玄宮楽々園御書院棟(彦根)	1121
4. 2. 13	重要文化財太田家住宅(球磨)	1128
4. 2. 14	重要文化財旧松下家住宅(金沢)	1135
4. 2. 15	重要文化財旧鯖波本陣石倉家住宅(金沢)	1145
4. 2. 16	重要文化財真島家住宅(奄美)	1151
4. 2. 17	重要文化財旧黒澤家住宅(群馬)	1158
4. 2. 18	重要文化財旧茂木家住宅(富岡)	1171
4. 2. 19	小結	1181
4. 3	伝統的建築物の構造的検討	1182
4. 3. 1	目的と分析方法	1182
4. 3. 2	重要文化財旧柳川家住宅(和歌山)	1183
4. 3. 3	南知多町指定文化財内田家住宅(内海)	1186
4. 3. 4	木内家住宅(香取)	1195
4. 3. 5	重要文化財高木家住宅(今井)	1220
4. 3. 6	重要文化財西岡家住宅(嬉野)	1240
4. 3. 7	小結	1252
4. 4	重要文化財修理工事報告書による伝統構法の検討	1253
4. 4. 1	架構方法のデータ整理・分析	1253
4. 4. 2	下屋の分類	1272
4. 5	伝統的構法の定義	1293
4. 5. 1	用語の定義	1293
4. 5. 2	伝統構法・伝統的構法の基本概念	1293
4. 5. 3	伝統的構法を継承する意義と必要性	1293
4. 5. 4	伝統構法・伝統的構法・在来工法の各部の特徴	1294
4. 6	構法・歴史部会の来年度への課題	1296
4. 6. 1	来年度のWGの構成	1296

4. 6. 2	広報活動	1296
4. 6. 3	事例調査	1296
4. 6. 4	部会活動の総括	1296
<b>5.</b>	<b>材料部会</b>	<b>1297</b>
5. 1	今年度の活動方針と進捗状況報告	1297
5. 1. 1	材料品質接合WGと天然乾燥SWGの今年度の活動方針	1297
5. 1. 2	耐久性WGの今年度の活動方針	1297
5. 1. 3	古材WGの今年度の活動方針	1297
5. 1. 4	材料部会のH23年度検討課題	1298
5. 2	伝統的構法に使用する木材の品質に関する検討	1300
5. 2. 1	通柱の欠点が連層壁のせん断性能に与える影響	1300
5. 2. 2	柱の背割りがその捻れ抵抗性能に与える影響	1320
5. 2. 3	込栓に使用する広葉樹材の生産実態に関する調査	1326
5. 2. 4	実務者の目視選別の内容と方法に関する調査	1332
5. 2. 5	乾燥方法の差異がその切削特性に与える影響	1354
5. 3	乾燥方法の差異が長ほぞ込み栓接合部の力学特性に与える影響	1363
5. 3. 1	目的	1363
5. 3. 2	予備試験	1365
5. 3. 3	土台の割裂性能を評価するための試験方法	1372
5. 3. 4	多雪地で天然乾燥した土台の割裂性能	1375
5. 3. 5	温暖地で天然乾燥した土台の割裂性能	1382
5. 3. 6	屋外乾燥と屋内常態乾燥の比較	1389
5. 3. 7	人工乾燥材と天然乾燥材の比較	1402
5. 4	天然乾燥の条件と乾燥過程の評価	1411
5. 4. 1	屋外屋根付き環境における干割れの進行と標準状態との比較	1411
5. 4. 2	葉枯らし乾燥の有無と天然乾燥における干割れの進行	1431
5. 4. 3	多雪地での屋外における天然乾燥と干割れの進行	1451
5. 4. 4	温暖地での屋外における天然乾燥と干割れの進行	1475
5. 4. 5	まとめ	1487
5. 5	天然乾燥の実態調査	1488
5. 5. 1	調査目的	1488
5. 5. 2	調査方法	1488
5. 5. 3	調査結果	1496
5. 5. 4	まとめ	1513
5. 6	伝統的木造建築物の耐久性	1514
5. 6. 1	伝統的木造建築物の耐久性調査	1514
5. 6. 2	銅製金物の腐朽抑制効果の検証	1578

5. 6. 3	伝統的木造建築物の耐久性調査マニュアル	1588
5. 6. 4	まとめ	1598
5. 7	古材の強度性能と評価	1606
5. 7. 1	古材の材料試験・めり込み試験と仕口接合部実験の意義と目的	1606
5. 7. 2	実験計画	1606
5. 7. 3	古材の材料試験	1608
5. 7. 4	古材のめり込み試験	1619
5. 7. 5	古材の実大強度性能と基準強度の導出	1628
5. 7. 6	古材・新材を用いた仕口接合部実験	1639
5. 7. 7	古材の材料特性・めり込み特性の総合的評価と今後の課題	1659
5. 7. 8	古材の再利用と強度推定手順	1660
5. 8	水中貯木処理材の特性	1663
5. 8. 1	水中貯木処理材の重量変化	1663
5. 8. 2	未乾燥丸太の含水率分布と収縮率	1673
5. 8. 3	乾燥速度推定のための水中貯木材の 100°C試験	1688
5. 8. 4	まとめ	1704
5. 9	部材の一部が生物劣化した実大伝統的木造建築物の水平耐力	1705
5. 9. 1	実験の背景と目的	1705
5. 9. 2	対象建築物の概要と事前調査	1705
5. 9. 3	水平加力実験	1721
5. 9. 4	まとめ	1737
5. 10	まとめ	1738
5. 10. 1	伝統的構法に使用する木材の品質と接合性能	1738
5. 10. 2	乾燥方法の差異が長ほぞ込み栓接合部の力学特性に与える影響	1739
5. 10. 3	天然乾燥の条件と干割れ、乾燥過程の評価	1740
5. 10. 4	天然乾燥の実態調査	1742
5. 10. 5	伝統的構法の耐久性	1742
5. 10. 6	古材の強度性能と評価	1744
5. 10. 7	水中貯木処理材の特性	1746
5. 10. 8	部材の一部が生物劣化した実大伝統的木造建築物の水平耐力	1746
	執筆者一覧	1747