

平成 22 年度 伝統的構法の設計法及び性能検証実験検討委員会
第 3 回 検討委員会 議事録

日 時：平成 23 年 3 月 11 日 18:00-21:00
会 場：愛知県産業労働センター WINC あいち（1301 会議室）
出 席 者：鈴木、斎藤、後藤、麓、小松、石山、
オブザーバー：岩波、神田、藤本
事 務 局：大江、奥田、清水、和田

配布資料：第 3 回伝統的構法の設計法作成及び性能検証実験検討委員会 議事次第
第 3 回伝統的構法の設計法作成及び性能検証実験検討委員会 出欠席表
第 3 回伝統的構法の設計法作成及び性能検証実験検討委員会 席次表
資料 1 第 2 回伝統的構法の設計法作成及び性能検証実験検討委員会 議事
録（案）
資料 2-1 部会報告：設計法部会
資料 2-2 部会報告：実験検証部会
資料 2-3 部会報告：構法・歴史部会
資料 2-4-1 部会報告：材料部会
資料 2-4-2 部会報告：材料品質・接合 WG
資料 3-1 実大実験報告：実験の概要
資料 3-2 実大実験報告：各試験体の実験結果
資料 3-3 実大実験報告：各試験体の損傷観察
資料 4 伝統的構法の設計法作成及び性能検証実験検討委員会 2010 年度報
告書 目次案
資料 5 第 2 回伝統的構法の設計法作成及び性能検証実験検討委員会フォー
ラム（京都・東京）開催概要

回覧資料：伝統的構法の設計法作成及び性能検証実験検討委員会 2010 年度報告書 原稿

議事内容

1. 前回議事録の確認（資料 1）
東日本大震災当日の会議であったため、会議開始時刻に出席者が揃わず、確認は行って
いない。
2. 平成 22 年度事業報告
資料に従って各部会主査より平成 22 年度事業報告がなされた後、出席者からの質疑に

主査が回答。

(1) 設計法部会（資料 2-1）

- ・詳細モデル（汎用設計法）というのはいったい何か。

現在 5 種類のモデルを検討している。減衰等の統一可能なパラメーターは統一するが、通し柱の扱いや接合部の考え方に違いがあり、それぞれ特徴がある。どれがいいのか今の段階ではまだわからない。構造要素は実験検証部会で行った要素実験のデータを用いているので構造要素のモデル化に差はないが、接合部の考え方は微妙なところだ。

- ・簡易な設計法（標準設計法）は壁量計算に近い計算になるのか。

現行の限界耐力計算は基本的には構造要素を加算する計算方法であり、それ（壁量計算）に近い簡易なものを目指している。

- ・層間変形角以外の損傷としては、接合部の損傷をクライテリアに取り込むということか。

建物の倒壊・崩壊を避ける条件を見出さなければならないと考えている。今回の試験体 4 では通し柱が折れなかった。石場建てでそれほど大きな力が入らなかったこと、バランスを考えて 2 階の剛性を高くしなかったこと、接合部の断面欠損が大きくならないように考えたことが理由だと考えている。柱が折れない設計手法が大切である。

- ・適判は計算が正しいかどうかを判断する機関である。適判の要不要を論ずる必要はあるか。

限界耐力計算を行うと無条件に適判へ行くことになっている。簡易設計法であっても必要な要点はチェックできるようにしたいと考えている。

- ・全国的に限界耐力計算は使われているのか。

合法的に確認を降ろそうと思うと限界耐力を使うしかない。確かに限界耐力計算は大変だが、計算をすることによって伝統的な建物の構造や特性を考えるようになったことは良いことだと思う。そもそも伝統的な建物で固定荷重や積載荷重が大きな問題になることはないと考えている。全ての部材に対する検討が必要かということも検討中である。必要なチェックは残した状態で、設計者の負担を軽減できるような簡略化は可能かと思っている。

- ・限界耐力計算は木造に適用するのか。

限界耐力計算は構造的なチェックのひとつの方法と考えている。設計では構造計画が大切なので、設計で何を大切にしなければならないかを明らかにして、設計をする際に重要な「ここはキチンと押さえなさい」という事は（設計法に）盛り込みたいと考えている。

- ・石場建ての移動量はどれくらいをベースに考えているのか

礎石から落ちないことを前提に検討しており、これからの課題である。

(2) 実験検証部会 (資料 2-2)

- ・接合部の実験をして設計法に組み込むのか。
現場によって部材寸法や継手仕口の寸法が変わるので、それらをパラメーターとして実験をしたい。実験検証部会ではパラメーターに対応できる評価式を作り、設計法部会で整理してもらいたいと考えている。色々なパターン(寸法)に対応できなければ使える設計法とは言えないと思う。
- ・土壁の実験について、「泥を固めて壊してみる」「固めてこういうような形になったら良い」というような、現場ですぐできるような強度試験を考えてもらいたい。
左官屋さんが現場でどういう判断をしているのか、小舞の編み方や土の判断などのヒアリングを行って考えたい。

(3) 構法・歴史部会 (資料 2-3)

- ・構法・歴史部会の建物調査に構造の委員を参加させて欲しい。大工さんの目で見たり、設計者の目で見たり、ということが必要だと思うので、そのあたりを検討して下さい。
そうします。

(4) 材料部会 (資料 2-4-1、2-4-2)

- ・大工さんは年輪幅が狭い材を良い材とするが、それが強いとは限らないということか。
そういうことですね。
- ・木材はバラツキが大きい材料なので、木造系だからこそできるバラツキを考慮した設計法を作成してもらいたい。
研究的というより行政的な部分で、安全率を求められるということがあります。
土壁の壁倍率は本来の壁倍率が 2.5 くらいあるのに一番低い 0.5 に合わせるということになって
いる。実際の問題と数値の捉え方を検討する必要がある。伝統的構法は力学的に難しいので、バラツキがあるものを計算の上でどう扱うかを考える。

3. 実大実験報告

資料に従って実大実験報告がなされた後、質疑応答を行った。

(1) 実験の概要 (資料 3-1)

(2) 各試験体の実験結果 (資料 3-2)

(3) 各試験体の損傷観察 (資料 3-3)

- ・偏心率より耐力のバランスを考えた方が良いという説もあるが。

今は弾性剛性でやることになっているが、伝統的構法に適した考え方をすべきだと考えている。

- ・滑りに関して、重い方が動き出したら止まりにくいというには当たり前だと思うが。単純な摩擦だけ考えると摩擦係数で想定される以上の力は入らないが、振動台実験をすると足固めの位置の加速度が 100gal とか 2000gal という大きな値になる。普通だと摩擦係数 0.5 の場合 500gal を超えることはないが、足固めの位置だけは大きな加速度となるが、桁レベルや屋根レベルでは小さくなる。単純な滑りのメカニズムだけでは判断できないと考えて、検討している。
- ・柱の移動が最大で 10 cm 程度であれば、実際の動く範囲で礎石を決めるのは、それほど難しいことではなさそうだ。免震基準は 35 cm だが、伝統的構法の場合、その値をどれくらい小さくできるか、検討しておく必要があるのではないかと思う。動く事で上部構造に損傷をきたすのなら問題だが、そうではないので、動くこと自体がダメという訳ではないと思っている。
- ・全体が動くのなら問題はないが、1 階の床自体がバラバラにならないような仕組み(ディテール)が必要かと思う。
礎石と基礎をセットで考えないといけないと考えている。

4. 平成 22 年度報告書(案)(資料 4 及び回覧資料)

原稿を回覧して確認。

5. 第 2 回フォーラム in 京都(3/19) in 東京(3/26)の準備状況(資料 5)

事務局よりフォーラムの準備状況を説明。

3 月 19 日のフォーラムは web 生中継を行う予定。

京都は満員、東京は残り 10 名という申込状況である。

6. 平成 23 年度事業の概要説明

来年度も事業が行われると仮定した上での話ではあるが、各部会でメンバー構成の見直しを行う。

7. 閉会