

木質材料実験棟共同利用

1. 概要

木質材料実験棟 (Wood Composite Hall) は、1994 年 2 月に完成した大断面集成材を構造材とする三階建ての木造建築物である。1 階には、様々な木質材料で構成される木質構造物の接合部・架構の強度性能評価のための実大実験装置に加えて、木質由来の新素材開発の研究を行うための加工、処理、分析・解析装置等を備えている。2 階は、スタッフの居室、応接室、ミーティングスペース、そして大学院生の居室となっている。3 階には、国内は勿論、国際的なシンポジウムにも広く活用されている 140 名程度収容可能な講演会場の他、30 名程度が利用できる会議室がある。またユニークな空間として、2 階の階段踊り場からは、NZ から寄贈されたスパン 10m の木橋が外部空間に展開し、木質構築物の屋外暴露実験試験体として、本実験棟の特徴的な概観を形作っている。平成 17 年 4 月 1 日より、この木質材料実験棟は、全国共同利用施設として運用されることになり、現在その方向に向けた様々の取り組みを行っている。

1.1 共同利用に供する設備

- 1) 鋼製反力フレーム 500kN 水平加力実験装置 (試験体の最大寸法は、高さ 2.8m、長さ 4.5m、奥行き 1m。全自動加力制御装置と最大ストローク 500mm の静的正負加力用オイルジャッキ)。
- 2) 1000kN 堅型サーボアクチュエーター試験機 (試験体の最大寸法は、高さ 2.5m、幅 0.8m、奥行き 0.8m 程度。動的、静的な各種プログラム加力が可能。アクチュエーターの最大ストロークは 250mm)
- 3) X 線光電子分析装置 (ESCA) (試料の最表面 (5nm) を分析可能。イオンエッチングを行うことで 深さ方向の分析も可能)

1.2 その他の装置

小型万能材料強度試験装置 (容量 100kN、スパン 3.6m、材せい 0.12m) 小型鋼製反力フレーム (高さ 2.5m、長さ 3m、奥行き 1.5m、オイルジャッキ 100kN) 走査型電子顕微鏡 小型木炭焼成装置 他

1.3 共同利用の形態

- 全ての施設が宇治にあるので、必然的に「全国共同利用」が中心となるが、拠点校プログラムが新たに決定されれば、「国際共同利用」も全国共同利用同様に活発となることが予想される。

1.4 共同利用の公募

- 共同利用の公募は年 1 回とする。応募書類は原則日本語とする。共同研究の窓口となる web ページを開設する。受付は電子メールベースとする。
- 応募締切りの後、専門委員によって審査を行い、結果を事務局で取りまとめる。その後、専門委員会を開催して 1 年間の木質材料実験棟の運営状況について議論を行い、利用時間の割当て等を行う。なお、必要に応じて、専門委員会は電子メールベースの回議とする。

2. 本年度の実績

来年度から全国・国際共同利用に供するべく準備を進めている。

3. 特記事項

- 全国・国際共同利用可への準備状況
施設の説明や利用価値を示すために、以下のホームページの開設を行った。
木質材料実験棟のホームページ
<http://www.rish.kyoto-u.ac.jp/hall/index.html>
自然素材活用型木造軸組構法住宅の開発「エコ住 21」のホームページ
<http://www.rish.kyoto-u.ac.jp/project/EcoJu.html>

利用予想者数の調査、他機関への施設や設備の周知を行い、円滑に公募が行えるように考えている。平成16年度の利用実績として、国内外で、10件、約25人であった。

- 研究成果報告会

木質材料実験棟で行われた研究成果を広く社会に公開するために、研究成果報告会を平成17年度以降年1回の割合で開催し、成果報告集を製作する。加えて、専門委員会を開催し、改善等必要な部分について議論・検討をおこなっていく。

4. 研究成果紹介・共同利用についての学術的紹介

現在までの実績を踏まえて、主な利用形態を紹介する。

企業、都道府県の公設機関、またはそれらと個々の研究分野との共同研究による新規材料開発および用途開発を行っている。特に、材料開発には、プレス機や小型木炭焼成装置等が挙げられる。また、その構造評価には、走査型電子顕微鏡、X線光電子分析装置等を用いている。加えて、様々な機関によって新規開発された木質材料、または接合部、壁など構造躯体の評価も行っており、この評価には大型小型の両材料試験機が活躍している。また、鋼製反力フレーム 500kN 水平加力実験装置を用いて大型接合部や構造躯体の性能評価も行っている。このことより、本実験棟は、新規材料開発から、小さい部材レベル、構造躯体までの総合評価を一括で行える総合的評価を目的とした実験施設である。

実際には、ラグスクリューボルトを用いたラーメン構造の開発（企業との共同研究）、コナラとカラマツの単板を用いたLVLの開発（公設機関との共同研究）、接合強度の評価（企業からの依頼）など、様々な実験および開発を行っている。