

木質材料実験棟共同利用

1. 概要

木質材料実験棟を構成する主建物である木質ホール（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



木質ホール



律周舎

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ているが、平成18年11月には木質材料実験棟の横の敷地に自然素材活用型木造軸組構法住宅「律周舎」が加わり、木質材料実験棟に属する共同利用施設として全国共同利用実験に供用されている。

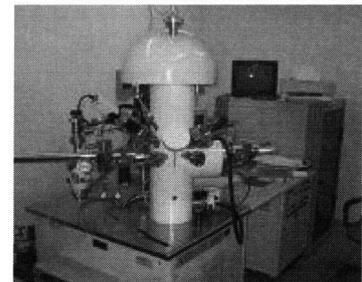
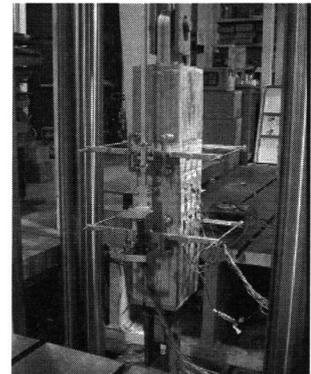


図1：木質材料実験棟（上）

1,000 kN 堅型サーボアクチュエータ（中）

X線光電子分析装置（ESCA）（下）

1.1 共同利用に供する設備

- 1) 鋼製反力フレーム 500 kN 水平加力実験装置（試験体最大寸法：高さ 2.8 m、長さ 4.5 m、奥行き 1 m、PC 制御装置と最大ストローク 500 mm の静的正負加力用オイルジャッキ）。
- 2) 1,000 kN 堅型サーボアクチュエーター試験機（試験体最大寸法：高さ 2.5 m、幅 0.8 m、奥行き 0.8 m 程度。動的、静的各種プログラム加力可能）。
- 3) X線光電子分析装置（ESCA）（試料の最表面（5 nm）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 100 kN、スパン 3.6 m、材せい 0.12 m）、小型鋼製反力フレーム（高さ 2.5 m、長さ 3 m、奥行き 1.5 m、オイルジャッキ 100 kN）、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、グローバル COE プログラム「生存基盤持続型の発展を目指す地域研究拠点」に関連して、「国際共同型」の利用形態も今後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 回行っている。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。応募締切り後、専門委員間の電子メール回議で申請課題の評価を行い、各区課題への最終的な配分予算を決定する。

2. 本年度の実績

平成 19 年度の全国共同利用申請課題の一覧を表 1 に示す。

表 1 平成 19 年度に受理された全国共同利用申請課題一覧

課題番号	研究課題	研究代表者氏名(参加研究者数)/所属/所内担当者
19WM-01	高耐力・高靱性型集成材ラーメン架構の開発	小松幸平(3名)/京都大学生存圏研究所/小松
19WM-02	京都府産木材の有効活用に関する研究	村田良浩(5名)/京都府林業試験場/森
19WM-03	地域産木材及び地域型伝統構法を活用した高耐力構造用フレームの開発	福留重人(2名)/鹿児島県工業技術センター/小松
19WM-04	科学修飾リグニンの調整とその熱処理生成物の物質評価	木島正志(2名)/筑波大学 数理物質科学研究科/畑
19WM-05	セルロース系ナノコンポジット	矢野浩之(6名)/京都大学 生存圏研究所/矢野
19WM-06	2階建て木造住宅(大安心の家)の耐震性能検証に関する震動台実験のための壁静加力実験	五十田博(4名)/信州大学 工学部/小松
19WM-07	国産材住宅などにおける高耐震・高信頼性接合部の開発-柱脚接合部の補強方法の検討-	柴田直明(11名)/長野県林業総合センター/小松
19WM-08	苛酷な環境を経験したフィンガージョイントの強度性能の検討	森拓郎(4名)/京都大学生存圏研究所/森
19WM-09	伝統木造建築の荷重伝達メカニズムの解明	中止
19WM-10	LSBの配置が強度特性へ与える影響	中谷誠(5名)/秋田県立大学木材高度加工研究所/小松
19WM-11	アカシアマンガウムタンニンを用いたフェノール樹脂の熱分解ガスクロマトグラフ質量分析計による特性解析	畑俊充(1名)/京都大学生存圏研究所・講師/畑
19WM-12	木口挿入型接合具を用いた木材接合法の設計法の検討	井上正文(4名)/大分大学工学部福祉環境工学科・教授/森
19WM-13	貫の回転めり込みに関する実験的研究	棚橋秀光(3名)/京都大学防災研究所都市空間安全制御分野/小松
19WM-14	熱電変換材料の構造解析と物性評価	北川裕之(6名)/島根大学 総合理工学部/畑
19WM-15	木質系テープを用いた集成材簡易補強技術の開発	足立幸司/東京大学 アジア生物資源環境研究センター/森
19WM-16	金属配位炭素繊維の開発	岡本忠/近畿大学 農学部/畑
19WM-17	高周波電源によるウッドカーボンスバタリング成膜のXPS分析	畑俊充(1名)/京都大学生存圏研究所/畑
19WM-18	木質耐震要素におけるエネルギー吸収機構の定量評価の試み	野口昌宏/工学院大学 総合研究所 建築学科/森
19WM-19	セルロース繊維分散系の構造と粘弾性	巽大輔/九州大学 農学研究科 森林資源科学専攻/畑
19WM-20	大断面部材のボルト接合部の疲労特性の解明	渡辺浩/福岡大学 工学部 社会デザイン工学科/小松

3. 研究成果紹介・共同利用についての学術的紹介

平成19年6月20日に開催された第72回生存圏シンポジウム「木質ラーメン構造の現状と今後の課題」は建築基準法改定後の混沌とした情勢もあって、木質構造研究コミュニティに属する研究者、業界担当者、行政担当者の注目を集め、木質ホール3階の大ホールと隣の会議室のパーティションを開放し、入場整理券を発行する程の賑わいであった(図2参照)。シンポジウムでは8名の演者が木質ラーメンに拘わる材料・接合・構造設計・法的扱い・その他の分野にわたって現状と問題点について講演し、200名を超える参加者との間で熱心な議論が展開された。



図2 シンポジウム会場

4. 特記事項

- 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>