

# 職場紹介

## 性能部 耐久・構造グループ

### ■ グループの研究内容

低炭素社会の実現が叫ばれ、長期優良住宅の普及の促進に関する法律が施行されるなど、再生産が可能で炭素の貯蔵機能を有する木材を材料としてより長く使うことが求められています。耐久・構造グループは、木材や木質材料の耐久性を向上させるとともに、それらを構造材として利用するための研究を担当しています。「地震・災害に対して安全な木質材料・木構造の実現」および「目的・用途に応じた耐久設計の実現」をグループの戦略目標として掲げ、「構造」「劣化制御」および「防火」に関する分野についての研究・技術開発に取り組んでいます。

構造分野では、主に木造の建物を構成する部材の強度や、部材と部材をつなぐ接合部の強度について研究しています。劣化制御分野では、様々な使用環境（土木用途、海洋環境、住宅など）において木材の劣化を抑え、より長く使用するための技術（耐久性向上技術）とそれに関連する研究に取り組んでいます。また、防火分野については、火災時の木質材料の燃焼性状を把握した上で、法律で定められた基準を満たす防耐火性能を付与する技術開発について研究を進めています。

### ■ 設備

#### ・実大木材強度試験機

長さ約 12m の梁材の曲げ試験、長さ 4.5m の柱材の圧縮試験ができます。1,000kN (102tf) までの力をかけることができます。



実大木材強度試験機

#### ・万能試験機

部品を交換して各種の強度試験ができます。最大 100kN (10tf) までの力をかけることができます。



万能試験機

#### ・繰返し荷重試験機

最大 200kN (20tf) の力で押し引きできます。接合部や壁の強度試験に使用します。



繰返し荷重試験機

#### ・培養・分析設備

滅菌装置、クリーンベンチ、培養器などを用いて、JIS などの規格に定められた耐朽性試験や防錆性能試験を行っています。また、木材保存剤の分析に使用する機器も保有しています。



培養・分析装置

・ファンガスセラー（腐朽槽）

室内環境において木材の腐朽を促進させる設備です。腐朽菌を含んだ土壌を野外から導入するため、野外での腐朽試験に近い結果が得られるとされています。木材腐朽菌が好む環境（温度など）を整えることで野外よりも腐朽が促進されるので、野外に比べて短い期間で結果が得られます。



ファンガスセラー（腐朽槽）

・小型壁用加熱試験装置

壁等の構造部材の耐火性能や、窓やドア等の開口部材の遮炎性能を調べる装置です。建築基準法で想定する火災と同じ加熱条件で試験することができます



小型壁用加熱試験装置

・燃焼発熱性試験装置

火災時における材料の燃焼挙動を調べる装置です。建築基準法に定められた防火材料は、この装置を用いて性能が確認されています。



燃焼発熱性試験装置

■ 技術支援

耐久・構造グループでは、「木造建築のためのスパン表」などの技術資料を作成・公開するとともに、企業などからの問い合わせに応じ、木質構造・材料の強度、木材防腐・防火に関する情報提供やアドバイスを行っています（技術相談）。また、部材や接合部の強度試験、壁倍率の測定、防腐性能試験、防火試験、薬剤分析などによって求められるデータの提供を行っています（依頼試験）。さらには、受託研究・共同研究によって、企業などにおける新製品の開発や技術的な課題解決をサポートしています。