

クリープ実験棟

Creep Test Laboratory

● 実験棟概要

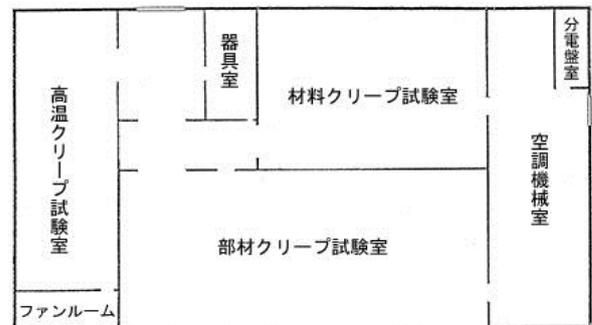
木材やコンクリートなどの建築部材に荷重が作用すると、時間の経過とともに徐々に変形が増加します。この現象は「クリープ変形」と呼ばれています。梁等の建築部材のたわみに対する設計は、このクリープ変形を考慮して行われています。

また、長期間、継続的に作用する荷重の大きさが部材の耐力よりも小さな値であっても、材の中で微視的な破壊が徐々に進行し、この微視的な破壊の蓄積量が一定レベルを超えた時点で材が破壊することが一般に知られています。この現象は「クリープ破壊」と呼ばれています。建築部材の長期の力に対する許容応力度は、このクリープ破壊を考慮して定められています。

クリープ実験棟は、このような建築部材の「クリープ変形」と「クリープ破壊」を測定するための実験施設です。実験棟内は一年中、温度 20℃、相対湿度 65%に管理されており、温湿度の変化の影響がない条件下で試験が行えるようになっています。クリープ変形の測定結果に基づいてクリープ増大係数を、クリープ破壊試験結果に基づいて、長期に生ずる力に対する許容応力度を決めることになっています。



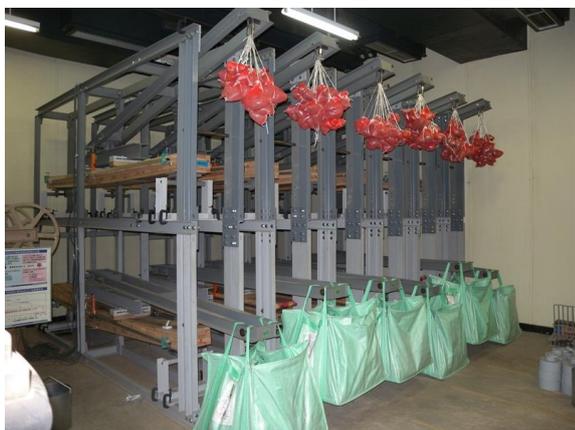
写真 図—1 クリープ実験棟の外観



図—2 実験室の配置図

● 部材クリープ試験室

部材クリープ試験室は、実大の梁や柱などの比較的大きな部材について、クリープ試験やクリープ破壊試験を行うための試験室です。木材の梁の曲げによるクリープ破壊試験やコンクリートの柱の圧縮によるクリープ変形試験などを行っています。



図—3 クロス・ラミネイティド・ティンバー（CLT）のクリープ試験（上段）とクリープ破壊試験（下段）の様子



図—4 高強度コンクリート柱の圧縮クリープ試験の様子

● 材料クリープ試験室

材料クリープ試験室は、材料レベルでのクリープ試験やクリープ破壊試験を行うための試験室です。この試験室では、コンクリート標本の圧縮によるクリープ試験などを行っています。また、建築研究所がつくばに移転してからすぐに試験を開始した木造の接合部のクリープ試験も約30年間継続して行っています。



図—5 円筒型のコンクリート標本の圧縮クリープ試験の様子



図—6 木造接合部のクリープ試験