

消防活動時の安全性確保のための安定化技術の開発

【キーワード】 火災、木質構造、崩落

【研究概要】

消火活動、人命救助に当たっていた消防隊員の方が殉職するという痛ましい事故が数件発生している。これは、木造2階建建物の2階の床部分が崩落したことが主な原因であった。燃えると木は炭化する。炭化することは断面積が小さくなることであり、構造的には弱くなる。さらに、火災によって屋根のかわらなどが落ちてきたり、放水によって荷重が増加したりと、さまざまな要因が重なって、床を支える梁が折損したり床が抜けてしまったりする可能性があるとしてされている。このような事故を防ぐために、床の崩落原因について検討し、ショアリングという技術を用いた崩落防止方法について研究を行った。

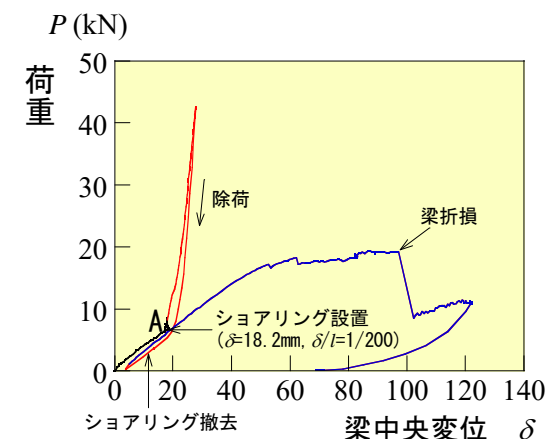
右の写真は、木造小屋を用いた実験の様子であり、小屋におもりを載せ、梁の変形を自動的に計測し、危険と判断された際にショアリングを設置するというものである。また、右の図は、同様の実験でショアリングの効果を見たものであり、ショアリングを設置しない場合は、低い荷重で梁が折損するが、ショアリングを設置することにより、より大きな荷重まで耐えられることが示されている。

城戸 将江

建築デザイン学科 准教授



ショアリング設置の様子(実験)



実験結果(ショアリングの効果)