

1. まえがき

日本では、新たな木材需要の創出を促すプロジェクト事業が進められている。その中でも、都市部の建築物に木材を使用するための製品・技術の開発は肝要な課題として挙げられる。平成 28 年度林野庁補助事業である「新たな木材需要創出総合プロジェクト事業のうち都市の木質化等に向けた新たな製品・技術の開発・普及」の課題の一つとして、「木質耐火部材開発」が選定されたが、上述のような木材需要を促す方策を見出す上で、鋭意、検討すべき課題が散在している。

現在、大規模な耐火建築物の主要構造部に木材を使用する場合、標準的な火災加熱に対し耐火性能を満足することが要求され、いわゆる燃え止まりを確認する必要がある。そのため、これまでも主要構造部となる木材に難燃薬剤を注入し、耐火時間を確保した木質耐火部材が提案されている。しかし、従来、提案された木質耐火部材は、木材ラミナ内の難燃薬剤の不均一性、難燃薬剤を注入したラミナを積層するための材面の均一な接着力確保の困難性などの課題が指摘されている。このような課題は、以前から解決すべき課題として認識されていたが、木材という自然素材が対象であるため、課題を解決するためには多くの知見を集約する必要がある、未だ未解明な部分多く、系統的に研究・開発を進めていくことが望まれている。

そこで、本事業では、上述した課題の解決に向け、杉材に難燃薬剤を注入した LVL を使用した木質耐火部材の開発を実施した。LVL の使用は、木質耐火部材の難燃薬剤の不均一性を解消するために有用な方法の一つとして位置付けている。一方で、LVL の特徴を決定づけるパラメータとして、接着剤の特性があげられる。そのような点を配慮しながら、本事業を進めるにあたり、これまでの開発では知見が不足している木質耐火部材の製造管理の統計データや難燃薬剤と接着剤の関係性に関する化学的データなどに着目し、それらの検討実績が豊富な有識者を委員に加え、木質耐火部材開発委員会を設置した。

本事業では、主に難燃薬剤の最適注入方法、難燃処理単板を接着するための接着材の選定を進め、難燃処理 LVL を使用した耐火集成材を製造し、その耐火性能を検証する実験を実施した。本事業によって、木質耐火部材に関する新たな知見を得るとともに、新たな製品・技術の開発・普及の一助となる成果が得られており、今後、大規模木造建築物の増加につながり、新たな木材需要の拡大に寄与できれば幸いである。

平成 29 年 3 月 10 日
木質耐火部材開発委員会
委員長 大宮 喜文