

## 1. まえがき

日本の森林林業再生に向けた対策として、森林を適切に整備し、国産材を最大限利用することなどが求められている。戦後、昭和 20 年から 30 年代にかけて造林された人工林の蓄積量は、現在、50 億 $m^3$ に達し、その蓄積量は年々増加している。森林を整備し活性化させるためには、蓄積していく森林に見合うだけの間伐などの伐採が必要であり、伐採した木材利用の方法が大きなポイントとなっている。

本格的な利用期を迎えた国産材の利用を図るため、公共建築物等における木材利用促進法などの様々な施策が取り組まれている。その一例として、高度成長期に建設された学校や庁舎などの建築物の建て替え時に木材を多く利用できるよう大規模木造耐火建築物の研究が推進され、上述した木材利用の流れとの相乗効果で設計案件も増加傾向にある。

大規模木造耐火建築物の主要構造部として大断面集成材を利用する場合、その部材が要求される耐火性能を満足することを示すため、国土交通省大臣による認定の取得が求められる。特に、大断面集成材は、火災加熱に対し、燃え止まりを確認する必要があり、荷重負担する芯材を包むように燃え止まりを期待する層を設け、その燃え止まり層の構成方法が耐火性能に影響することになる。

一方で、大規模木造耐火建築物を広めるためには、要求される耐火性能を確実に確保しながら生産コストの安い汎用性のある大断面集成材の開発が求められる。そこで、これまで外壁の防火性能を確保した事例がみられる難燃処理した木材を、燃え止まり層のラミナとして利用する方法が考えられる。しかし、従来のこれらの製品群と異なり、大断面集成材の燃え止まり層の耐火性能は、さらに高い次元の性能が求められる。すなわち、燃え止まり層に、難燃処理のばらつきがあれば、薬剤量の少ない部分から炭化が進む可能性があり、燃え止まり層を形成する集成材ラミナは、想定した薬剤量を可能な限り均一に浸透させる必要がある。そのために、木材への薬剤の加圧注入方法として、過去の実績のある木材の防腐防蟻処理技術を活用できる可能性がある。

以上のような背景のもと、本事業では、各種の試験を行い、大断面集成材の燃え止まり層にばらつきの少ない耐火性能を付与する製造条件を明確にし、その耐火性能の検証を行った。本報告書は、現在、開発が期待されている大断面集成材について、基本材料として木材以外の異種材料を使用せず、現状の加工機械を用い耐火部材の生産・加工を可能にする目的で取り組んだ結果の報告である。本事業の結果が大断面集成材による木造建築物の増加につながり、日本の森林林業再生に寄与できれば幸いである。

平成 27 年 3 月 11 日  
耐火部材開発委員会  
委員長 大宮 喜文