

審査の結果の要旨

氏名 ノヴァイス パサレリ ラファエル

ノヴァイス パサレリ ラファエル氏から提出された「The value of CLT: a multidimensional approach for building implementation inside Japanese context

(CLTの価値観 – 日本における建築物実現に関する多元的アプローチ)」は、日本における CLT (直交集成板) を用いた建築物の実現における課題の分析と普及のための改善を目指したものである。

国内の森林資源の有効活用にあたって非住宅の木造建築への需要拡大が求められている中、新たな木質材料としてCLTが期待され約5年が経過し法整備もされたが、大きな普及には至っていない。

本研究では、日本におけるCLT建築の実現において製造と運用の観点から改善を検討したものである。提案は、CLTの価値観を技術、機能、経済、環境の側面から評価したものであり、本成果はCLT建築の実現における意思決定者に、政策、製品開発、建築デザイン、教育と通じて取り組むための主要な課題を提供し、普及を促すことが可能である。

本研究は5つの章で構成されている。

0章では、本研究の目的と研究範囲が述べられており、研究方法、対象とする木造建築の構法の概要が的確に述べられている。

1章では、CLTの価値評価のために、森林資源とCLT製造の観点からCLTの製造技術において先行するオーストリアの現状と日本の状況とを比較しながら日本におけるCLT製造の問題点、可能性を分析している。そのなかで、日本における森林資源の質と分布の偏りを問題としてとりあげるとともに、大量生産によるコスト削減という海外におけるCLT製造の長所を十分に活用できていない点を日本での普及の課題としてあげている。この課題に対して、一般市民の意識向上によるCLT建築の需要拡大策による効率的な大量生産が、CLT建築のコスト削減へつながることを提示している。

2章では、CLTを用いた建築需要(用途)と工法の観点からCLTの価値を分析している。オーストリア、日本における実態調査、CLT建築設計経験者への聞き取り調査をもとに集合住宅でのCLT建築普及の高い可能性を提示している。一方、経済的利点の低く、機械的性能の低い現在の日本のCLT建築においては、軸組構法あるいは鉄骨造、鉄筋コンクリート造との混構造として活用されている試みは、海外と異なる日本独自の発展の可能性が示されている。さらに、今後、森林資源活用、構造的視点だけでなく機能性、居住

環境などの建物としての付加価値の必要性を提示している。

3章では、CLT 建築の付加価値創造のシナリオを提示している。前章に基づいて、木材資源、製造、建築需要、利用の観点から日本における CLT 建築の課題を整理し、これに基づいた3つの期間（10年、30年、50年）の行動計画を提示している。さらに、需要と供給、輸送費の観点から現在、分散して独立に操業している CLT 製造工場の国内連携の必要性を提示している。CLT が、混構造で使用されている日本での次の段階として、既存木造建築物の補修・補強として壁・床への CLT パネルの使用、軸組構造とパネル構造の併用によって日本独特の CLT 建築の価値を向上させることの必要性を提示している。

4章では、本論文の結論がまとめられ、CLT 建築実現の意思決定者への後押しとなる価値創出としての CLT 建築の将来像、今後の課題がまとめられている。

以上のように、本論文には、その目的・意義は明確に示されており、適確な手法を用いて研究が進められるとともに、現在発展途上である日本の CLT 建築の現状の課題の整理と今後の展開が示されており、将来における CLT 建築の普及に有用な成果が得られている。

よって、本論文は博士（工学）の学位請求論文として合格と認められる。