

令和 6 年度 【 学園研究費助成金＜ A ＞ 】 研究成果報告書

学部名 生活科学部

氏名 秋田 美穂

研究期間 令和 6 年度

研究課題名 フィンランドの大学における木造及び木質を対象とした建築教育システムに関する研究

研究組織

	氏 名	学 部	職 位
研究代表者	秋田 美穂	生活科学部	准教授
研究分担者	村上 心	生活科学部	教授
研究分担者	高橋 里佳	生活科学部	助教
研究分担者			
研究分担者			

研究要旨

フィンランドでは、政府の政策のもと、1990 年代から建築分野への木材利用が促進され始めた。2010 年代以降には、森林全体を持続可能な資源と捉えて、森林利用促進に関する法律や、プログラムを整備した。その結果、木造建築における環境負荷の低減や、公共建築などの建築物への木材利用につながっている。

そこで、本研究では、森林資源と木造建築に関する背景が類似しているフィンランドにおける木造及び木質建築の建築教育をしている大学と、木造建築を手がける企業を対象に木造及び木質建築の教育システムを把握することを目的とした。

目的達成のために、フィンランドの建築系大学のシラバス調査及び建築教育を担当している教員に教育内容に関するインタビュー調査を行った。また、木造建築を手がける企業の設計担当者に企業内等での木造建築教育の有無や内容、大学に求める教育内容について、インタビュー調査も行った。

大学を対象とした調査では、建築系授業の中でも木造・木質に関する講義、演習（実習含む）や、設計のそれぞれの時間を抽出した。アアルト大学のウッドプログラムでは、演習（実習含む）や、設計といった実習系の授業時間数の方が、講義よりも多くの授業を設定しており、約 7 割もあった。特に演習（実習含む）は、該当するすべての時間の約 4 割の時間を設けていた。ラハティ応用技術科学大学でも講義、演習（実習含む）は 4 割弱あり、実際の現場での経験を通して、技術や知識を教育していた。企業を対象とした調査では、専門的な知識よりも基本的な木造の性質や、木造の構造・構法の知識、また、長期的思考、多角的視野を持たせるような教育を行うことなどを大学の教育に求めている。

1. 本研究開始の背景や目的等 (600～800 字程度で記述)

建築家教育について、国際建築家連合（以下、UIA）は、国際的な相互認証に向けた推奨基準を設けている。日本においても、対応が求められており、今後より世界的視野を広げた建築教育が重要となる。また、建築家の重要な役割として、世界規模で SDGs（持続可能な開発目標）達成のために、広く脱炭素社会や循環型社会の実現を目指すことも期待されている。そのためにはカーボンニュートラルの視点からも、「木造・木質化」に特化した建築教育が重要になる。

一方で、森林資源と木造建築に関する背景が類似している北欧のフィンランドでは、政府の政策のもと、1990 年代から建築分野への木材利用が促進され始めた。2010 年代以降には、森林全体を持続可能な資源と捉えて、森林利用促進に関する法律や、プログラムを整備した。その結果、木造建築における環境負荷の低減や、公共建築などの建築物への木材利用につながっている。そんな中、フィンランドにおける木造及び木質建築の教育では、どのような教育内容と方法で行なっているのか。それらの建築教育のシステムを把握することは、今後の日本の建築教育のために意義がある。フィンランドにある大学の中でも建築教育を実施している大学は 3 大学あり、特に「アアルト大学（旧ヘルシンキ大学）」は、木造・木質に特化した教育を 1 年間実施する「ウッドプログラム」を有するコースがある。また、技術分野の関連業界と緊密に連携し教育を行う応用科学大学の中でも木材技術に特化した教育を実施している大学として「ラハティ応用科学大学」がある。

そこで、本研究では、フィンランドにおける木造及び木質建築の建築教育をしている大学と、木造建築を手がける企業を対象に、木造及び木質建築の教育システムを把握することを目的とした。

2. 研究の推進方策 (400 字程度で記述)

本研究で対象としたフィンランド以外にも木造・木質建築の先進国として、北米（カナダ）、欧州（オーストリア、スイス、ノルウェー、デンマーク、オランダ）、大洋州（オーストラリア）などがある。調査対象を広げ、各国・大学の木造及び木質を対象とした建築設計教育の内容の整理/比較することを目的として、「木造及び木質建築の建築設計教育の国際比較をする科学研究費（基盤 B）木造建築促進のために木造及び木質を対象とした大学の建築設計教育システム構築の研究」を提案している。この研究では、建築計画学、建築情報学、環境工学、構造工学など多角的な専門性を持った研究者も加わっている。これらの研究を通して、日本の大学の建築設計教育システムの提案を可能にし、世界規模の目標であるカーボンニュートラル達成に貢献できる人材の育成に寄与できる。

3. 研究成果 (1000 字以上で記述)

本研究は、フィンランドの大学における木造及び木質を対象とした建築教育システムを把握した。また、大学の造建築教育だけではなく、木造建築を手がける企業の木造建築教育の内容や、大学に求める教育も把握した。

シラバス調査では、建築系授業の中でも木造・木質に関する講義、演習（実習含む）や、設計のそれぞれの時間を抽出した。授業形式の時間数を見ると、アアルト大学のウッドプログラムでは、演習（実習含む）や、設計といった実習系の授業時間数の方が、講義よりも多くの授業を設定しており、約 7 割もあった。特に演習（実習含む）は、該当するすべての時間の約 4 割の時間を設けていた。ラハティ応用科学大学では、講義、演習（実習含む）や設計の時間よりも講義の時間の方が約 4 割と一番多かった。ウッドプログラムでは、既に基礎的知識がある学生を対象にしていることも関係しているが、ラハティ応用技術科学大学でも講義、演習（実習含む）は 4 割弱あり、実際の現場での経験を通して、技術や知識を教育していた。インタビュー調査による授業内容の把握については、日本の建築教育と比較するために、計画、環境、法規、構造、施工と 5 つの分野を取り上げ、調査項目を設定した。アアルト大学は、具体的な内容は限られるものの全ての分野について実施していた。一方で、ラハティ応用科学大学では、計画、環境、法律、施工について実施しているものの、構造については実施していなかった。これは、フィンランドの建築教育が計画（design）と、技術（engineer）に分けて行われていることに関係していると思われる。ラハティ応用科学大学については、特に施工の教育が充実しており、日本の建築教育の中でも木造・木質に特化した大学でも実施していない「木材利用、木質化による建築工事費管理の要点」も教育していた。

企業へのインタビュー調査による木造・木質の建築教育では、企業内やプロジェクト内での教育はなかった。しかし、意匠設計と設備・構造設計がそれぞれ異なる組織で行うことが主流であるというフィンランドにおいて、プロジェクトごとに問題解決のためにプロジェクトチームでディスカッションを行い、時には勉強会を行うことで学びを深めていた。企業の設計者が大学の木造・木質建築教育に求める教育については、「経験を通して自分の職業を確立するため、基本的な情報は必要」、「将来的なことを考えるとエコロジーの考え方がもう少し深まればいい」という回答などが得られた。より専門的な知識よりも基本的な木造の性質や、木造の構造・構法の知識、また、長期的思考、多角的視野を持たせるような教育を行うことなどを大学の教育に求めている。

フィンランドの大学を対象に、シラバス調査とインタビュー調査を通して、木造及び木質を対象とした建築教育システムを把握した。日本の建築系大学のシラバス調査や、インタビュー調査も実施し、講義・演習（実習含む）・設計演習の授業形式別類型や、比較を行った。日本の大学でも演習（実習含む）や、設計といった実習系の授業時間数の方が、講義よりも多くの授業を設定しており、約 8 割も設けている大学もみられた。特に演習（実習含む）は、該当するすべての時間の約 5 割の時間を設けており、アアルト大のウッドプログラムよりも木造・木質の教育が充実していた。しかし、次に木造系の授業が多い大学でも、フィンランドの半分以下の時間数しか設定しておらず、日本の木造・木質を対象とした建築教育が限られていることも把握した。日本の木造住宅は、住宅全体の約 7 割弱が木造であることに対して、非住宅の木造は 1 割程度しかない。非住宅においても、今後、木造・木質の建築が増加することが想定される。そのため、木造・木質化に対応できる設計者や技術者の教育が求められると思われる。

今後は、フィンランド同様に木造建築の歴史が深いカナダやスイス、オランダの建築教育システムを把握し、日本の建築教育に寄与できるよう進めていくことも計画している。

4. キーワード（本研究のキーワードを1項目以上8項目以内で記載）

①建築教育システム	②建築設計教育	③フィンランド	④木造及び木質建築
⑤	⑥	⑦	⑧

5. 主な発表論文等（公開した研究成果、今後の研究成果公開予定・方法等について記載すること。既に公開したものについては次の通り記載すること。著書は、著者名、書名、頁数、発行年月日、出版社名を記載。論文は、著書名、題名、掲載誌名、発行年、巻・号・頁を記載。学会発表は発表者名、発表標題、学会名、発表年月日を記載。著者名、発表者名が多い場合には主な者を記載し、他〇名等で省略可。発表数が多い場合には代表的なもののみ数件を記載。）

・ Rio Shibata, Shin Murakami, Miho Akita, Norie Kawano, Satoka Takahashi, International Comparison of Training Goals in Wooden Construction Education -Focusing on contents of wooden building systems- The International Council for Research and Innovation in Building and Construction (CIB) World Building Congress 2025, 2025.5 発表予定