

提出日 2018年8月10日

氏名:中楚 洋介

所属:東京大学 生産技術研究所 川口研究室

学年または身分:助教

研修概要 Research outline

シュツットガルト大学内の ITKE (Institute of Building Structures and Structural Design) と呼ばれる研究室を拠点に約 3 週間南ドイツに滞在し、バイオと建築における分野横断研究について情報収集を行って研究ネットワークを構築した。ドイツでは、従前からバイオと工学の分野横断研究が先進的に行われている。その流れを受け、シュツットガルト大学、フライブルグ大学、テュービンゲン大学の研究者は「Biological Design and Integrative Structures」という研究グループを連合して立ち上げており、バイオミメティクス分野を牽引している。今回の研修では、主にその研究グループのキーパーソン及び若手研究者の訪問、軽量構造の実プロジェクトやロボットアーム・3D プリンター等を使った建築教育現場の視察等を行った。滞在スケジュールは以下の通りである。

7月10日	羽田空港からミュンヘン空港へ
11日	ミュンヘン工科大学 F. Ludwig 教授と K. Bletzinger 教授を訪問
13~24日	シュツットガルト大学 ITKE に滞在 17日:テュービンゲン大学 K. Nickel 教授を訪問 18日:シュツットガルト大学 ILEK を訪問 24日:シュツットガルト大学 ICD を訪問
26日	フライブルグ大学 T. Speck 教授を訪問
28日	フランクフルト空港から羽田空港へ(29日着)

※ITKE, ILEK, ICD はシュツットガルト大学内の研究グループであり、日本における研究室のようなものである。

研修先について About the laboratory visited

主な滞在先は、J. Knippers 教授が主宰するシュツットガルト大学内の ITKE である。建築構造の立場から生物学者と協働して生物界に見られる構造原理の抽出から実構造物への応用まで幅広い研究を行っている。ITKE を拠点として、下記に代表される複数の研究室を訪問した。

・Thomas Speck 教授(フライブルグ大学)

大学内に「Plant Biomechanics Group」を作り、生物学者の立場から建築工学との積極的な連携を行い、バイオミメティクスの研究を精力的に行っている。

・Ferdinand Ludwig 教授(ミュンヘン工科大学)

生きたままの木や植物を鉄骨等と組み合わせることで建築に利用し、「Baubotanik: 建築植物学」と呼ばれる新たな学問分野を生み出している。

研修内容 What you learned

今回の研修の最大の目的は、バイオと建築の分野を横断した研究を行うドイツの研究者と研究交流ネットワークを構築することである。研修概要に表で示した通り、主要研究者及びその研究室に所属する若手研究者等を訪問して最新の情報を得た。更に、自己の研究紹介を行い、交流を図ることで、今後の研究交流や長期滞在に繋がるネットワークの基盤を形成することができた。

主な研修先であった ITKE では、

- ・ITKE 内での自己紹介を兼ねた研究発表
- ・ITKE 及び近隣研究室 (ILEK や ICD) が行う研究内容の受業
- ・学部 4 年生の卒業設計発表会及び学部 2 年生のデザイン課題の試験への出席
- ・Junior Professor への昇進試験の傍聴
- ・パビリオン製作現場の見学
- ・シュツットガルト大学周辺に位置する実軽量構造物等の視察

等を行った。ITKE に滞在した日数は、実質 6 日間のみであり、研究を行う時間は取れなかったが、その分多くの研究者を訪問し、教育現場・実構造物の視察等を中心に研修を行った。

研修先で特に印象に残ったこと The most impressive thing

滞在先のシュツットガルト大学でまず初めに感じたことは、研究室構成の違いである。シュツットガルト大学は、「研究室」ではなく「Institute」という呼ばれる研究室より少し大きな規模のグループを基本単位として構成されている。ITKE では、Institute を主宰する教授に加え、Junior Professor が 1 名、Research associate が 18 名と 1 つのグループに教員が数多く存在するため、研究の幅も広く多くのプロジェクトが同時に進行していた。また、建築構造系としては珍しく女性の比率が 3 割を超えており、女性の活躍が目立っている印象を受けた。最も強く印象に残った点は、学生教育の現場の違いである。シュツットガルトは、市内にメルセデス・ベンツやポルシェの本社があり、製造業の盛んな工業都市である。そのため、ロボットアームやレーザーカッターといった多彩な製造機器を学生が自由に利用できる環境が ITKE の入っている棟の中に揃っており、それらを活かした建築デザインが学部生のデザイン課題から研究レベルに至るまで随所に見られた。

