

私の環境学

鄭 新源

環境建築デザイン学科

2020年4月に環境建築デザイン学科に着任しました。2000年1月に来日して21年目になる年に住み慣れた東京を離れ滋賀県に移住しましたが、2019年末から世界中に感染が広がったCOVID-19の影響ですべての授業が遠隔になり、学生と対面することは後期になってからやっと可能になりました。いまだに状況は落ち着かず、なかなか先が読みづらいことで不安はありますが、ここで一度自分が環境学に関わってきたことを振り返りながら、今できることとやるべきことを考えてみたいと思います。

「色彩地理学」からの出発

学部の時、色彩学授業で紹介されたジャン・フィリップ・ランクロ (Jean Philippe Lenclos) 氏の「色彩地理学」を興味津々に読んだことを今でも覚えています。ランクロ氏の色彩地理学では、調査地域の建築外装材、土や木の葉、苔などを採集したり、現地で測色することにより世界各地の特徴的な環境色彩を分析していますが、その中でも特に記憶に残っているのは採集した各地の土をまとめて比較した写真でした。まだ自分が生まれ育ってきた都市を離れたことがなく、自然環境などにはあまり興味がなかった私には紙上の経験とはいえ、かなり新鮮な刺激になりました。後で彼のインタビュー記事を読みましたが、色彩地理学は京都で留学していた時期にフランスとは全く異なる京都の色彩に衝撃を受けたことが始まりだったようです。その本で見た日本の土の色が印象深く残っており、韓国のソウル地域は鉄の成分を多く含む赤い土とは異なり、日本の土の色は濃い褐色でした。当時私がよく目にしていた建築や文化書籍で紹介される日本の伝統建築や都市の様子は、数寄屋造りの茶室で代表されるうす暗い室内空間に窓から差し込んだ光の存在が強調されるような空間で、低い明度と高い彩度を持つ色の要

素が多く、私は勝手にその色を湿気を多く含んだ色と解釈をしていました。今振り返ってみると、そのイメージは長い歴史や広い地域のなかでの一部分かもしれませんが、当時はそれが日本を象徴する色だと思うようになり、今でも最も惹かれる日本の色であることには変わりありません。

社会人になってからは、学会の参加や調査などで多くの海外の都市を訪れる機会を得られました。短くて1~2日、長くても一週間ほどの滞在でしたが、都市または建築のシンボルカラーを上手に駆使している場所は印象に残っており、ロンドンをはじめとするヨーロッパ都市の公共デザインや、フィンランドの岩建築などが代表的な例と言えます。今でも新しい場所を訪れる際はその地域の色を感じることを第一に行っています。

建築光環境の研究

色彩に対する興味は卒業後に勤めたインテリアデザインに活かされ、特に高齢者施設や医療施設で使用者によりよい環境をつくるためにはどのような使い方をすべきか考えるようになりました。それらの仕事を通じて、建築空間の中で色彩の見え方は照明による影響が多いことに興味に移り、また当時日本をはじめ世界では夜間照明デザインが話題になり始めた時期でもあり、大学院では光環境の研究をすることになりました。大学院の所属は建築環境の研究室だったので、デザインとしての照明より、人間が暮らす環境としての照明を扱い、学校教室や医療施設、日本伝統舞台や商業施設など様々な場所の光環境を調査し、解析する研究に参加するようになりました。自分の研究としては、まだ居室の一室一灯照明が主流だった時代に、居住者と照明の位置関係による明るさ知覚の違いを研究し、人の目と照明の相対位置と目の加齢

変化により明るさ知覚が変わることを明らかにしました。

近年では、人感センサーや明るさセンサーなどを用いた自動調光システムにより照明を変化させる変動照明システムを導入したオフィスを想定し、執務者の作業を妨害しない光の変動方法に関する研究を行っています。主な研究方向と方法は、照度の減増幅や速度など複数の条件で変化する照明環境下で作業者の気づきや快適性について評価をし、その結果を変動照明システムが導入された実際のオフィス執務者を対象に行った調査結果と合わせて検討することにより、今後オフィス照明システムの運用に応用できるデータを構築することを目標としています。

居住環境の快適性評価

大学の教職員として研究に係ることになってからは、所属していた研究室がオフィス環境評価を専門とするところだったので、オフィス環境の快適性研究に参加してきました。近年の建築・都市において重要なテーマになっている省エネルギーは、建築のつくりにとって環境設備分野の役割をますます大きくし、設備システムの発展をもたらしています。これらのシステムは、竣工して完成されるものではなく、使い方によりその性能が左右されるため、使用時の建築環境に対する的確な測定と評価を行い、それを建物の運用にフィードバックできるように情報化することが必要です。これらに関する研究は、特に2011年東日本大震災以降に厳しい電力不足状況で要求された建物の省エネルギーに対応しながらも執務者の快適性をいかに維持できるかについて、既存の建物はもちろん、新しい空調システムを取り入れた先端の建物などを対象に温熱環境の測定と執務者アンケート調査を中心に研究を重ねてきました。今後もここまで蓄積されたデータの分析をもとに温熱環境と快適性及び生産性の評価構造の特性をまとめたいと、実験やフィールド調査とともに検証する研究を続けていきたいと考えております。

また、住宅性能評価の分野では、居住者の住

まい方と快適性との関係について研究を行いました。住宅気候風土や自然エネルギーを活かして室内環境を調整するパッシブ住宅の場合、機器を単純に操作して環境を調節するだけではなく、窓開けや日射遮蔽、採光などを居住者がパッシブな環境調節を有効に使える住まい方が求められます。これらの研究では、パッシブタウンに暮らす居住者を対象にアンケート調査と実測を行い、さらにその結果に基づいてシミュレーションを行うことで、より効果的にパッシブ設備を利用できる住まい方を提案し、快適性を向上させました。また、屋外気象観測システムやエネルギーマネジメントシステムと連携することによって、居住者のパッシブデザインの活用をより効果的に支援するための環境行動通知 (Environmental Adjustment Behavior Information System) を開発するなど、ここで得られた知見を次期街区の設計へ活かせるよう提言としてまとめました。

滋賀の環境を読み取る

建築環境分野は、今は建築の企画から設計、施工、運用まですべての段階でその役割が大きくなっており、研究のテーマも多様化しています。人の観点からみると、人間が暮らすすべての場面が建築環境と関わっていると言え、私の研究はその日常の小さな問題意識の発見が研究の出発点になります。滋賀県立大学では自分の研究室を持ち、学生の研究指導も行うことになりましたので、自分だけではなく学生たちの柔軟な視点も積極的に取り入れた研究ができること、学生と一緒に成長できることを楽しみにしています。また今後は、自分の研究活動が地域に貢献できるようにすることを常に心掛け、滋賀の気候、歴史、人々の生活などこの地域の特徴を読み取る研究を取り組みたいと考えております。この地域の人々が長年をかけて作り上げたものを形にして、微弱ながら未来へつなげていく研究活動ができるように頑張っていきたいと思います。