建築学教育における照明教育の現状と課題

The Present State and Challenges of Lighting Education in Architectural Studies

1964年生。1990年九州大学大学院工学研究科修士課程修了。現在、九州大学大学院人間環境学研究院助教授（建築環境工学）、1996年博士（工学）。

正会員 古賀靖子
Yasuko Koga

◀キーワード：照明教育，光環境，建築学

1. はじめに

照明教育に関しては、照明学会誌の1995年7月号に「照明教育の現状と将来」という特集が組まれている。その中で、建築関連では「建築学における照明教育」という記事がある¹⁾。執筆者の沖允人先生（足利工業大学）は、建築系学科の学生のための照明教育に関する調査研究を行い、ビデオ教材を試作なさっている²⁾。

今回、本稿の執筆に当たり、一般的な数値資料は用意していない。僅かな教育経験であるが、筆者の担当する授業を紹介しながら、照明教育の課題について考える。

2. 大学における建築学教育と照明教育

建築学は、様々な専門領域における学術的な理論や実際の技術を統合した総合科学である。建築学は、技術的な問題だけでなく、社会的・文化的な問題も含むものであり、建築に携わる者には、多種多様な要素を総合的にまとめ上げていく能力が要求される。現在、一般的に、日本の大学における建築学教育は、学部4年、大学院修士課程（博士前期課程）2年、大学院博士後期課程3年で構成されている。特に総合大学の場合、学部においてはスペシャリスト教育を睨みつつもジェネラリスト教育に、大学院修士課程においてはスペシャリスト教育に、それぞれ重点を置き、さらに博士後期課程においては研究者の養成に主眼を置くのが妥当な流れと、筆者は考えている。

近年、多くの大学で大学院重点化が行われている。筆者の所属する機関では、大学院重点化に伴う新しい研究科（現：学府）の設置の際に、6年一貫教育の理念を掲げていた。ここでいう6年一貫教育とは、大学院修士課程までを1つのプログラムとし、高度専門職業人を育成する学部6年制の考えに近いものと理解している。筆者の担当する学府では、現在カリキュラムの見直しを行っているが、建築学教育については、国際的な整合性の点からも、6年一貫教育を重視する意見が強い。

一方、1999年11月にJABEE（Japan Accreditation Board for Engineering Education：日本技術者教育認定機構）が設立され、技術系の国際的教育認定に対応すべく、大学は技術者教育のプログラムを再検討している。建築計画系の教育についても、UIA（Union Internationale des Architectes：世界建築家連合）の構想す

る建築家教育の国際的認定への対応が迫られている。

建築学教育の中で、照明を含む光と色に関する領域は、環境系の分野で取り扱われることが多い。前述した沖先生の調査結果によると、建築系学科の照明に関する教育は、多くの場合、建築環境工学系の講義で行われている。建築環境工学系は、音、光・色、熱・空気、水、電磁放射、建築設備などの分野に分かれている。照明関連のみで、1つの授業科目を設けている大学は少ないようである。建築環境工学系の講義や演習の中に占める照明関連の授業の割合は、時間数で10～20%が多いという結果が示されている。照明の講義がない大学も少なくないようである。しかし、照明関連の授業にかけられる時間が少ないことは、必ずしも照明関連の教育が軽視されているという訳ではなく、授業を設置しようにも、それを担当する適切な人材が足りないのが原因ではないかと考える。

通常、「光環境」や「視環境」、「照明」などの言葉を狭義で使い分けているが、筆者は基本的に、視覚情報、すなわち目を通して脳へ送られ知覚される情報が関わるものは全て「光環境」と捉えている。例えば、図記号やサインなどの視覚情報伝達媒体や、ビジュアル・プレゼンテーションに関連する事項も光環境の一部であり、照明も光環境に含まれる。また、その範囲は、1つの建物の内外から都市のスケールにまで及ぶ。よって、学部と大学院で担当する講義や実験、演習では、それらを網羅するようにしている。以下では、「照明」ではなく、「光環境」というキーワードで話を進める。

3. 学部における光環境の授業

所属機関の学部で担当する光環境関連の授業を紹介する。表1は、学部における建築環境系の授業科目一覧で

表1 学部における建築環境系の専攻教育科目

区分	科目名称	割当時間
必修	建築の環境	1年・前期
選択	建築環境システム	2年・前期
	建築光環境	2年・後期
	建築音環境	2年・後期
	建築エネルギー	3年・前期
	建築環境設計演習	3年・後期

ある。

「建築の環境」は、建築環境学を学ぶための入門科目であり、建築学全体における「環境学」の位置づけと重要性を認識させることが目的である。「建築の環境」の他、「建築の計画」、「建築の構造」という必須科目を設け、一般教養科目の履修が中心の1年次から、建築の専門的内容に触れさせるようにしている。

「建築の環境」では、建築環境学講座の教官が、それぞれの専門分野（光環境、音環境、熱・空気環境、建築設備）の話題を、オムニバス方式で提供している。受講者には、各人が独自に建築を環境的側面から考え、情報を収集し、思考展開することを期待している。光環境については、視覚と色覚のしくみ、光のデザインと建築空間、視覚情報伝達というテーマで講義している。「建築光環境」への導入の役割も持たせている。

「建築光環境」は、建築の光環境に関する基本的事項を取り扱うものである。建築空間を物理的側面から捉えた光環境と、人間の生理心理的側面を考慮する視環境について、それらの構成や評価方法を習得させることが狙いである。建築空間の構成を光環境の側面から考え、建築計画に反映させる能力の開発も目的としている。

「建築環境設計演習」は、2年後期と3年前期に、それぞれ設定されている「建築設計演習Ⅰ」と「建築設計演習Ⅱ」に続く建築設計演習の上級科目である。建築学科の学生は3年後期に、「都市・建築設計演習」、「建築環境設計演習」、「建築構造設計演習」のうち、どれかを必ず履修しなければならない。計画系、環境系、構造系の選択は、4年次の卒業研究へ向けての進路判断材料にもなる。

「建築環境設計演習」では、建築の総合的な視点から「環境デザイン」を行うための基本的な考え方や手法の習得を目指している。設計課題について音環境、光環境、熱環境、空調設備などの性能を評価させ、環境デザインにおける各要素間のトレード・オフを考慮に入れて、省エネで快適な居住空間を実現するための改善策の提案と再設計を行わせている。授業の後半は設計作業に充てているが、前半は環境デザインに関連する解説・実験・演習などを行っている。光環境に関する設計内容は、主に昼光照明や人工照明の計画・設計を含むインテリア・デザインである。

「建築環境設計演習」は建築環境学講座の教官全員が担当するチーム・ティーチング方式で行われ、建築環境学コースに在籍する大学院生のティーチング・アシスタントをつけている。「教えることは学ぶこと」という意味で、大学院生に対する教育効果は高いと考える。ティーチング・アシスタントには、実験・演習の補助だけでなく、授業計画時の会議や作品の講評会への参加と発言が求められる。年度ごとに、課題の設定、反省点の洗い出しと次年度への改善案の協議を行っている。

筆者は私立大学の建築学科でも非常勤講師を務め、講義科目を担当している。授業内容は、「建築光環境」と同様に、建築光環境に関する基本的事項である。その学科では、建築環境工学の光環境に関する科目の他、インテリア・デザインに関する講義科目や演習科目が設定されており、そこでも照明や色彩に関する授業がある。

光環境に関する講義科目では、主に板書で授業を進めている。OHPの使用を主体にすると、説明の速度とノートを取る速度が合わないし、教室が暗くなって眠気を誘うので避けている。教科書には、平成14年度から、図版が多いカラー印刷の図書に切り替えた。記述内容は物足りないが、光環境を効果的に教えるためには、多くの事例を色つきで見せることが必須と考え、図版の方を重視した。不足する部分の解説には、別に資料を配付している。以前使用していた教科書の場合も、補足資料は必要で、記述内容や構成などを総合的に考えると、いっそのこと講義資料を全て自作して、配付しようかと考えることもある。

授業を担当するようになって最初に感じたのが、実際に体験して学ぶための道具の欠如だった。例えば、光源の光色や演色性、モデリングなどは、目で見て比較すれば、すぐに理解でき、印象に強く残る。市販品はなさそうだったので、本箱を利用した演色性の違いを見せる照明ボックスや、小型電球の点灯箇所によって石膏像のモデリングの違いを見せる箱を作った。これらの製作は、ティーチング・アシスタントに負うところが大きい。

市販品では、LEDランプとライトファイバーの基本セットを見つけ、やや高価であったが購入した。調光ガラスの見本も、前任の教官から受け継いで、活用している。ショールーム見学も試みているが、授業時間割や受講者数の都合により、講義科目では実施できず、演習科目の内容に採り入れている。光環境の授業に対する学生の意見を集めてみると、「実験や演習をやりたい」という声が多かった。

光環境に限らず、建築を学ぶ上では、実際の空間を体験することが重要である。たまたま旅行好きで、学生の時から海外の建築を見て回っていたし、勤め出してから国際会議で各国の主要都市を訪問する機会があり、撮りためたスライドを授業で使っている。しかし、スライドも、空間の感覚を伝えるには不十分である。特に研究室に配属された学生には、彼ら自身にその場を体験させたいという思いが強い。

4. 大学院における光環境の授業

表2に、所属機関の大学院修士課程における建築環境系の授業科目を示す。科目名からは分かり難いが、運用で、建築内外の照明に関する講義科目と演習科目を、それぞれ半期分開講している（「建築音響照明特論」と「環

表2 修士課程における建築環境系の授業科目

区分	科目名称	開講時期
選択	建築環境学特講	前期
	空間環境計画学特論	前期
	建築音響照明特論	前期
	建築環境システム学特論	後期
	建築エネルギー管理計画演習	1年・通年
	環境計画演習及び実験	後期
	建築環境システム学演習	後期

境計画演習及び実験)], 建築環境学講座の教官によるオムニバス方式の「建築環境学特講」にも光環境の講義がある。

筆者が大学院の授業を担当するようになって、今年で5年目である。受講者は、ほとんどが建築環境学コースの学生で、学部の講義科目に比べて少人数であり、学生の反応が分かりやすい。学部と大学院共に、講義科目と演習科目を担当していると、単独の授業を担当する非常

勤と異なり、基礎的な内容から、より高度で専門的な内容へ、知識から実際へと、一貫したプログラムを組みやすい。ただし、大学院の授業については、まだ試行錯誤で授業内容の改善を図っている部分があり、日々精進の世界である。学部、大学院に関わらず、大学の教育は実務の現場から離れないような努力も必要と考えている。

5. おわりに

「照明は空間に命を与える仕事であり、光は空間と共にある」というのが、筆者の持論である。建築学教育では、他の専門分野と同様、光環境に関する教育も疎かにできない。教育プログラムを作成する側の認識が重要であり、教育に携わる人材の養成が肝要である。

参考文献

(1) 沖允人：建築学における照明教育，照学誌，79-7，pp.318-319 (1995)。
(2) 沖允人，増山正明：建築系学科の学生のための照明教育に関する研究，照学誌，79-2，pp.122-123 (1995)。

研究調査委員会報告書頒布のお知らせ

報告書名：CIE グレア評価法 UGR の研究調査報告書 (JIER-060)

目次

- 1. はじめに
- 2. UGR について
- 3. UGR と主観評価との対応
- 4. 代表的器具の計算例
- 5. 結論・課題

編集：平成11年3月
印刷：平成11年4月
発行：平成11年5月
頒布価格：会員 3000円 (税抜価格)
 会員外3500円 (税抜価格)
送料 1 冊170円

申込方法：必要事項(書籍名, 住所, 氏名, 電話, FAX, 会員は会員番号)をご記入の上, 事務局へお申込下さい。
FAX：03-5294-0102