

工業専門高等学校および大学の建築生産教育に関する調査研究の概要

調査研究・実施者：佐藤考一（建築環境ワークス協同組合・代表理事）

共同調査研究・実施者：角田 誠（首都大学東京都市環境学部建築都市コース・教授）

森田芳朗（東京工芸大学工学部建築学科・准教授）

朝吹香菜子（国土館大学理工学部理工学科建築学系・講師）

1. 研究の背景と目的

平成 20 年の建築士法改正によって指定科目制が導入され、「建築生産」というカテゴリーが指定科目として設定された。これは、建築の技術的教育が、単に施工管理や工事監理に止まらないことを端的に示している。しかし工業専門高等学校や大学における建築生産教育について必ずしも共通認識があるわけではない。実際、指定科目「建築生産」の内訳を見ると「建築生産」という科目はもろろんのこと、様々な科目が含まれており、単位数のばらつきも大きい。こうした多様性は、建築関連産業の広がりや示すと同時に、それぞれの学校の教育目標の違いを反映している。しかし、産業構造の転換や国際化に対応できる建築技術者を広く育成するためには、建築生産教育に一定の規範が醸成されていくことが必要である。

この目的の実現のため、本調査・研究では次の 3 つを行う。

- ① 指定科目「建築生産」に含まれる開講科目の現状把握
- ② 講義科目「建築生産」に関する教育項目の調査・分析
- ③ 講義科目「建築生産」に関するシラバス検討資料の作成

2. 指定科目「建築生産」に含まれる開講科目の現状把握

調査対象は一級建築士受験が可能な大学・短期大学・高等専門学校等の学科・課程である。2012 年 6 月現在、建築技術教育普及センターのホームページにこうした学科・課程が 296 件示されていたが、主に学科の重複を整理し調査対象 242 件を選定した（大学 83%、高等専門学校（高専）7%、職業能力開発大学校（能開大）9%、短大 1%）。

建築生産指定科目に位置づけられている科目は、大学では必ずしも多くない。3 科目以上は 2 割に満たず、1 科目のみが約 4 割を占める。大学と比較すると、高専での建築生産指定科目数は少なく、能開大は多い。

3. 講義科目「建築生産」に関する教育項目の調査・分析

科目「建築生産」に採用が考えられる 9 冊の教科書・参考書の収集・分析を行った。後述するアンケート調査によれば、これらのうち『建築生産（市ヶ谷出版社）』は 9 校、『建築施工教科書（彰国社）』は 6 校、『現代建築生産（丸善）』は 5 校、『最新建築施工（技報堂出版）』は 4 校で指定教科書として利用されている。

これら教科書類に基づき、科目「建築生産」の講義に含まれる内容を 93 項目に整理した。まず建築生産を捉える視点を次の 7 つに分けた：視点 0（建築生産社会の形成）、視点 1（日本経済と建築生産）、視点 2（建築生産の社会的分業）、視点 3（建築プロジェクトの編成）、視点 4（工事の実施）、視点 5（建築の利用）、視点 6（建

築生産の国際化）。次いでこれらを 2 つから 5 つの教育項目に分け、それぞれ 4 つ前後の内容に整理した。

4. 講義科目「建築生産」に関するアンケート調査

（1）調査概要

アンケート調査は 2012 年 11～12 月に実施した。調査対象の 242 学科・課程から有効回答 93 件（38%）を得た。回答者の地方や学校種別の偏りは特段見られない。アンケート回答者は常勤が約 2/3、実務経験者が約 3/4 を占める。なお回答科目名称は「建築施工」等が約 5 割、「建築生産」等が約 4 割である。

設問の一つに選択肢 3 つを用意して、講義方針の回答を求めた。「現場管理業務を念頭において、各種工事を講義する（方針①）」が 41%と最も多く、次いで「建築の利用・再生を含めて建築関連業の広がりを幅広く講義する（方針②）」が 23%、「新築を念頭に置いて、建築業務のあり方をまんべんなく講義する（方針③）」が 20%という内訳になった。なお方針①は「非住宅分野に重点を置いている」場合が 53%を占める。一方、方針②では「住宅分野に重点を置いている」場合と「重点を置いている建物がない」場合が共に 40%を占める。

7 つの視点ごとの講義時間（講義時間 90 分を 1 回）の配分は次の通りである。視点 0 は「なし（教えていない）」が約半数、「1 回以下」が約 4 割を占める。視点 1～3、5 はそれぞれ「1 回以下」「1～3 回」を合わせて 8～9 割を占める。視点 4 は「7～15 回」が約半数を占め、「3～7 回」が約 2 割である。視点 6 は「なし（教えていない）」が約 3 割、「1 回以下」が約 6 割である。

93 の教育項目に対する講義状況は次の通りである。視点 0 は「教えていない」が約 8 割を占める。視点 1～3 は「教えている」「一部分なら教えている」を合わせると 2/3 前後を占め、視点 4 はそうした回答者が 8 割を超える。一方、視点 5 と視点 6 は「教えている」「一部分なら教えている」を合わせても 1/3 前後である。なお各教育項目の回答数の平均は 89.5 件であり、どの教育項目も設問として有効に機能した。またその他の教育項目として回答された内容もほとんどなかった。

（2）科目「建築生産」に関する講義の類型

科目「建築生産」の講義を視点 4（工事の実施）と視点 5（建築の利用）の講義時間配分に注目して、次の通り 3 つに分類する。

講義類型Ⅰ：視点 4 の講義 7 回超

講義類型Ⅱ：視点 4 の講義 7 回以下&視点 5 の講義 3 回未満

講義類型Ⅲ：視点 4 の講義 7 回以下&視点 5 の講義 3 回以上

その結果、講義類型Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの回答者の比率はほぼ 3：2：1 に

なった。所在地との関係を見ると、講義類型Ⅰの割合が特に大きいのは東海地方と九州地方であり、講義類型Ⅱの割合が大きいのは関東地方、北陸地方と近畿地方である。一方、講義類型Ⅲは北陸地方、東海地方、九州地方には見られなかった。なお学校種別では、高専は講義類型Ⅰ、能開大は講義類型Ⅱが多い。

講義類型Ⅰでは建築生産指定科目が1科目だけの場合が半数を占め、講義名称も「建築施工」等が6割を超える。一方、講義類型Ⅱでは3科目以上が半数を占め、「建築生産」等の講義名称を約5割が使用している。講義類型Ⅲでは建築生産指定科目数に特定の傾向は見られないが、「建築生産」等の講義名称が9割を超える。なお類型Ⅰの講義方針は方針①が6割を超える。講義類型Ⅱに特定の傾向は見られないが、講義類型Ⅲは方針③が6割ほどを占める。

(3) 3つの講義類型の教育内容の特徴

どの講義類型でも多くの回答者が教えている教育項目が2つある。視点1（日本経済と建築生産）の教育項目1-2（建築生産を担う業種）と視点3（建築プロジェクトの編成）の教育項目3-1（設計と施工の分節と統合）である。しかしこれら以外の講義状況は講義類型ごとに異なる。

講義類型Ⅰは、視点4（工事の実施）に重点を置く類型であるが、特に教育項目4-4（各種工事）を教えている回答者が多い。視点2（建築生産の社会的分業）については、教育項目2-4（建築生産を支える法規・規格・約款）を教えている回答者は多いものの、これ以外は教えていない回答者が多い。またこの類型では視点0（建築生産社会の形成）、視点5（建築の利用）、視点6（建築生産の国際化）を基本的に教えていない。

講義類型Ⅱは、教える内容のバランスに配慮する類型である。類型Ⅰほどではないが講義の重点は視点4に置かれており、その中では教育項目4-2（工事管理）を教えている回答者が多い。視点4以外では、視点1の教育項目1-1（建築生産の経済規模）、視点2（建築生産の社会的分業）の教育項目2-1（建築工事の機械化・工業化、情報化）、2-4（建築生産を支える法規・規格・約款）、2-5（建築生産の重層性）を教えている回答者が多い。

講義類型Ⅲは、視点5に重点を置く類型として抽出したが、他の類型に比べて各種教育項目をまんべんなく教えている。教育項目別にみると、視点1の教育項目1-3（日本の住宅生産の特徴）、視点2の教育項目2-2（戦後の住宅大量建設のインパクト）、視点5の教育項目5-1（建築の利用と再生）を教えている回答者が多い。

6. 建築生産教育に関する意見収集

(1) アンケート調査の自由回答

アンケート調査では建築生産科目に関する56件の自由回答が寄せられた。その内容は主に次の3つに整理できる：①教育上のポイント、②教育上の具体的な工夫、③建築生産科目の教育を進める上での課題と必要な方策。

①については「学生が建築生産の現場・実務及び実態について理解できるように配慮している」という主旨の記述が多く、科目名称が「建築生産」等の場合は「特に建築と社会の関係や建築生産の実態に重点を置く」内容になっている。また「建築施工管理技士に必要な知識を伝える」というミッションを持つ取り組みがある一方で、デザイン系やインテリア系学科などでは構法の解説と併せた内容に

なっていることもある。

②については「写真・ビデオ映像の使用」と「現場見学の実施」が多い。また「概算見積りの演習」や「小規模なプロジェクトへの参加」といった体験型の取り組みも見られる。

③については「建築生産分野の守備範囲の広さ」と「指導方法の定石がない」という2つが課題として指摘され、その方策として「教材（テキストと映像）」と「シラバス」の両方の手当てが求められている。

(2) AIJ 関東支部建築生産研究専門委員会における意見交換会

日本建築学会関東支部建築生産研究専門委員会において、学識経験者と建築生産の教育に関する意見交換を行った。主に次の3つについて意見が出された：①建築生産教育の現状、②建築生産教育のあり方と提案、③建築生産科目用の教材。

①については「建築生産に関する広範囲な教育内容を担当する人材が不足している」に加え、「カリキュラム構成や講義回数などに関する規定の増加によって機動的な対応が困難になってきている」現状が指摘された。

②については「実務的な科目というより初学者に対する建築的常識の手ほどきと位置づける」という考え方や、「海外の建築教育と同様に建築士事務所経営などの実践的内容」の必要性が指摘された。なお「各種工事の進め方は現場配属されれば容易に習得できる。これを高専や大学で詳細に教える必要があるのか」という疑問も提示された。

③については「学会で映像ライブラリを設置して、定期的に映像教材を更新するような仕組み」を作ることや「企業の社内研修用DVDなどの活用」といった意見が出された。

7. 科目「建築生産」のシラバス検討資料の作成

(1) 教育項目の講義での取り上げ方の整理

調査研究のまとめとして、建築生産に関する教育項目と講義類型の対応を一覧表にまとめた。具体的には、講義状況のアンケート回答に基づき、講義での取り上げ方を「必須項目（重要）」「必須項目」「一部を選択」「担当者による」「類型によっては不要」の5通りに整理した。ただし「必須項目（重要）」となった教育項目は講義類型Ⅰに1つ現れただけであり、実質的には4通りの整理となった。

(2) 選択的な教育項目の扱いの整理

選択的な教育項目への対応は講義担当者の裁量に任される。その参考として、選択的な教育項目への対応の傾向を講義類型ごとに解説した。具体的には、「一部を選択」や「担当者による」と整理した項目ごとに講義状況や「教えていない理由」の違いを解説した。

8. まとめ

今日、建築の生産活動を扱うような科目は、既存の学問分野を横断する内容となる。そのため「建築生産」の講義は、担当者によって新たに構築されていることが少なくない。本調査研究はこうした講義担当者に対して類例のない資料を提示できたが、今後、実務家教育や国際化教育に向けて新たな科目を検討する場合には、本調査研究のアプローチそのものが大きな示唆を与えることになる。