設計課題の受講過程における初学生の学習量及び 空間想像力と成績に関する考察

A STUDY ON THE CORRELATIONS OF THE AMOUNT OF STUDY, THE ABILITY OF SPACE RECOGNITION AND THE SCORE DURING THE PRIMARY ARCHITECTURAL EXERCISE

秋田 美穂*, 谷口 元**
Miho AKITA and Gen TANIGUCHI

This study aims to find the relations among the amount of study, the ability of space recognition, the awareness of subject, to find the correlations between each items and the score. The amounts of study is calculated by the following 5 items: the total time that the students used for their works, the number of reference books, the number of sheet of sketches, the frequency of architectural visits, and the frequency of model production. Results are as follows: 1) The amount of study and the score shows a high correlation. 2) The level of the self-awareness how much they are able to imagine spaces and the score doesn't show a good correlation, the self-awareness level is increased as the exercise goes. 3) The average grade of the students who think they are good at the painting is higher than the average grade of the all students.

Keywords: Design education, Design exercise, Learning outcome, Space recognition, Sense of scale

設計教育, 設計演習, 学習効果, 空間認知, スケール感

1. 目的

1-1. 建築の設計演習における学習量と学習効果

一般に建築の設計演習では演習時間内に制作が終わることは少ない。多くの場合、設計作業に加え、清書前のスケッチ作成、関連する建築の視察、資料や書籍の参照、更には模型スタディなどを演習の時間外に行っているのが実態である。それらの学習時間と学習効果について、鈴木¹⁾は、「個人差への対応を整理する枠組み」として、1964年にJ.B. キャロル (John. B. Carroll) (1916-2003)は「学校学習モデル(時間モデル)」に注目している。「学校学習モデル」とは、成績の差を「能力の差から時間の差」へ発想を転換し、「個人の資質(生得的能力、知能指数など)に起因するものだと考えずに、良い成績をおさめるために必要な時間を使わなかったことが原因」という視点に立っていて、これは建築設計教育においても必要な視点と思われる。しかし、学習時間に加えて、学習量に関する研究はみられない。例えば、学習量や成果に関係する研究として、須田らは「建築設計演習のプロセスと成果に関する研究²⁾」の中で、建築見学や設計演習プロセスの実態を把握するために学生の意識調査を行っている。その結果、建築見学の成果とイメージスケッチ及びスタディ模型の設計演習プロセスとの相互関係を示しているが、成績との相関は明らかにされていない。また、和田らの「設計教育における準実験的試み-「場面」設定が設計に与える影響³⁾」では、

「空間知覚の発展途上にある学生に対して、空間をボリュームとして扱うことや、擬似的な体験をしながら、空間を知覚、創造し、空間をつなぐことを意識させるような試行を教育の現場で行っている」ことを前提として、学生が設計する際に描いたスケッチ上の空間とコメントをもとに、空間に設定する人々の活動である仮想行為³⁾を手がかりにして、成績の上位グループと下位グループの設計方法の違いを明らかにしている。しかし、学習量との関連性については検討されていない。

1-2. 研究目的と方法

本研究では設計授業時間内及び時間外での作業の消費時間、設計に至るまでのスケッチ枚数、設計課題に関して調査した資料の量、建築見学や模型制作の回数などを学生の「学習量」と定義し、設計課題受講過程における初期段階の学生が、学習目標を達成するために行っているそれぞれの量を把握し、「学習量」が成績に与える影響について探った。また、筆者らの研究である「建築系大学教員の設計教育におけるスケール感の認識と設計課題に関する研究⁴⁾」の中で、「多くの教員がスケール感育成の重要性を認識しており、建築教育の中で育成できる」とし、「空間を想像できる感覚などを意識しながら教育をすることが有効」としてあげられている。ここでは、「空間を想像できる感覚」に注目し、「空間想像力」として定義し、空間想像力を習得できていると学生が自己認識した時期を知り、成績

* 名古屋大学大学院環境学研究科 博士後期課程・生活科学修

** 名古屋大学大学院工学研究科 教授・工博

Ph. D. Candidate, Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University
Prof., Graduate School of Engineering, Nagoya University, Dr. Eng.

との関係を探る。さらに、「数学への得意意識^{注1)}」や「絵画を好んで描画した経験^{注1)}」と空間想像力及び成績の相互関係を明らかにすることを目的とする。

研究目的達成のため、アンケート方式で追跡調査を行い、得られた回答をもとに成績と比較し、考察を行った。

2. 調査内容の概要

2-1. 調査対象の概要

A 大学建築系学科において行われた設計演習における初期の演習を受講する学生を対象とした。

A 大学建築系学科では1年次に前期で図学や建築史を、後期で構造力学や環境学などの基礎的内容を学び、2年次に初めて設計演習を受講する。被験者は設計演習の履修者41名である。

2-2. 調査対象課題の概要

調査の対象となった課題の概要は次のとおりである。

課題Ⅰ 図面の描き方演習

前半ではトレースを通して図面を理解し、同時に製図の技術を得る。後半は、著名な住宅作品のコピーを通して、設計意図の理解、図面のレイアウト、ドローイング、模型作成等の知識と技術を学ぶ。

課題Ⅱ 立体構成力習得演習

建築を3次元にて着想し、構成していく力を養うことを目的として、線材・面・立体で構成される空間をデザインする。最終課題では前半の3課題の中から、1つを再選択し設計する。

課題Ⅲ 住宅の設計演習

指定された敷地・家族構成において、住宅及び庭を設計する。

課題Ⅳ 公園の設計演習

小学校と中学校に隣接する公園のリニューアル提案をする。

2-3. 調査概要

アンケートは全29回の演習のうち、課題に取り組む前と各課題の中間報告会や提出時、講評会時に計12回実施した。演習内容及びスケジュールとアンケートを行った日程については表1に示す。

調査項目は学習量や空間想像力の自己認識など受講中の認識を問うものと受講前の科目の意識を問うものとした。(表2)回答方式は4段階または5段階の選択方式、もしくは自由記述のものとした。

2-4. 成績の推移類型の概要

4つの課題において、課題Ⅰ、課題Ⅱ、課題ⅢⅣ(Ⅲ・Ⅳは合計得点)として3つの時期に成績がつけられた。^{注2) 注3)} その得点をA(平均点以上上位)、B(平均点以上下位)、C(平均点周辺)、D(平均点以下)の4段階に分け^{注4)}、課題ごとにどのように推移していくかで5分類した。(図1)

成績が全ての課題において平均点以上にいる上空組が20%、初期の課題では平均点以下もしくは平均点周辺であったが、後の課題で平均点周辺もしくは平均点以上に上昇する上昇組が25%、前期初期と後期は平均点以下であったが、中間でのみ一時的に上がる上下組が17.5%、前期後半以降課題を経るごとに下降する下降組が25%、初期から後期まで全て平均点以下であった低空組が12.5%であった。(図2)

表1 演習内容とアンケート実施回数

前期		アンケート番号		演習	
1	4月	①		課題Ⅰ トレース	「平・立・断面図」出題
4	5月	②			「内観・外観・パース・トレース」出題
7		③			後半課題・作品トレース出題
8	7月			課題Ⅱ 立体構成	「立体構成 棒 レストハウス」出題
9		④			「立体構成 面 光のギャラリー」出題
10		⑤			「立体構成 正六面体 キオスク」出題
11		⑥			上記3課題から1選択
14		⑦	*注5)立		「立体構成総合」提出・講評
後期		アンケート番号		演習	
15	11月	⑧		課題Ⅲ 住宅	「住宅」出題
18		⑨	住1~4		「住宅」中間報告会
22		⑩	住5~7		「住宅」提出・講評会
22	1月			課題Ⅳ 公園	「公園」出題
27		⑪	公1~3		「公園」中間報告
29		⑫	公4~6		「公園」提出・講評

表2 アンケート調査項目一覧

	調査項目	質問内容	回答方式
学習量	制作時間	制作に要した時間	分または時間
	スケッチ枚数	スケッチを描いた枚数	自由記述(枚数)
	資料冊数	雑誌や書籍を収集した冊数	自由記述(冊数)
	建築見学	見学経験の有無	4段階選択
	模型制作	模型を制作の有無	4段階選択
学習の意識	学習意識	建築および課題に対する意識	自由記述
空間想像力	空間の自己認識	3次元空間想像の有無	4段階選択
科目の意識	数学の得意意識	数学が得意かの有無	4段階選択
	絵画の描画経験	好んで描画した経験の有無 特に興味を持って描画した時期	4段階選択 5段階選択

図1 成績の推移別の類型^{注6)}

3. 結果の考察1: 学習量と空間想像力

3-1. 学習量と成績の推移類型

「制作時間」「スケッチ枚数」「資料収集」「見学の割合」「模型制作の割合」などの「学習量」の違いを成績の推移の類型別に比較し考察した。

3-1-1. 課題制作時間

前期は立体構成総合の最終提出時に、後期にはそれぞれのエスキス提出までの制作時間について中間報告会時や講評会時にまとめて回答を依頼し、合計 14 回質問した。^{注5)} それぞれの時間数を成績の推移類型別に平均し、累積を図3に示す。その累積の推移から、成績の推移が高い上空組や上昇組は多くの時間をかけている傾向であった。前期課題の最終提出の時点(立)では上空組が他の類型の倍の時間をかけていたが、その後、後期第1課題終了に向けて(住7)上昇組が急増した。その時点で平均累積時間が16,400分に達しており、上空組の13,500分より2,900分多かった。そして、後期第2課題後半まで制作時間の差を維持し続け、最終週(公6)で再び増加を示した。しかし、上空組も後期第2課題終了に向けて急増しており、終了時には上昇組を越え400分程の差が出た。低迷組については、後期第2課題初期(公1~2)から制作時間が少なくなり、終了時(公6)には上空組と9,800分の差が出る結果であった。

3-1-2. スケッチ枚数

スケッチ枚数について合計5回の回答を要請した。^{注8)} 成績の推移類型別に平均枚数を出し、累積をみた。(図4)⑦立体構成講評会の時点ではどの類型も違いが見られなかったものの、上空組は住宅設計より緩やかに枚数が増加した。⑫公園中間報告会で、49枚と次に多い上昇組より12枚以上差をつけた。さらにその後、⑫公園講評会時点で109枚と急激な増加をし、上昇組の48枚より61枚も多く描いていた。上昇組は⑩住宅講評会時において一時枚数を増やすものの、その後、他の類型別との差はみられなかった。最終週である⑫公園講評会には、累積枚数が低迷組42枚、下降組32枚、上下組25枚であった。

3-1-3. 資料収集冊数

建築関連の資料収集に関する5回の質問に対して、それぞれ冊数で回答を依頼した。成績の推移類型ごとに平均した冊数の累積について考察した。(図5)資料収集冊数においても、上空組は、一番資料収集冊数の少なかった上下組よりも最大20冊以上の差をつけて、多くの資料を調べていた。⑧夏季休暇の時点では類型別に違いは見られなかったが、上空組が⑨住宅中間報告会で11冊、⑩住宅講評会では14冊と次に資料収集冊数の多い上昇組と4冊以上差をつけて緩やかに増加していた。続いて⑪公園中間報告会で22冊、⑫講評会で28冊と公園設計で急激な増加を示し、上昇組とは最大13冊以上、上下組とは最大20冊以上の差であった。

3-1-4. 建築見学の割合

学生の建築見学頻度を把握するために、入学前や入学後、夏季休暇中や各課題に関連した建築見学の有無に関する7回の質問^{注9)}に対して、それぞれ「あてはまる」か「あてはまらないか」の4段階で回答を要請した。「あてはまる」側と回答した学生数を成績の推移類型の対象者数での割り、その割合の推移を示したのが図6である。①入学前の時点で、低迷組が20%、上下組が43%、下降組56%、上昇組70%、上空組は75%であった。上空組と低迷組の差は55%もあった。①入学後は、下降組以外の組は80%以上の割合を示し、⑧夏季休暇中では上空組が86%で低迷組と25%の開きがみられた。その後⑨住宅中間報告会、⑩住宅講評会と全体に見学の割合が減少する中、低迷組は⑩住宅講評会時より一時上昇した。しかし、⑫公園講評会時には再び下降を示した。⑪公園中間報告会時より全ての

図2 成績の推移類型に関する人数と割合(枠内は該当者数)

図3 成績の推移類型別、制作時間累積(分) 注7) 以下の図も同様

図4 成績の推移類型別、スケッチ枚数累積(枚数)

図5 成績の推移類型別、資料収集冊数累積(冊数)

図6 成績の推移類型別、建築見学した割合の推移(%)

図7 成績の推移類型別、模型を制作した割合の推移(%)

類型が上昇する中、特に上空組が急増加をし⑫公園講評会時には83%であった。類型別に建築見学した割合の平均値をみると、上空組が66%、低迷組が34%と、成績の推移類型との相関がみられた。

3-1-5. 模型制作の割合

前期の課題は模型制作が必須であり、後期では各自適宜模型制作を行っていたため、後期課題を対象とした。住宅及び公園において、模型制作の有無を問う4回の質問に対して、「あてはまる」と回答した人数を成績の推移類型別対象者で割った割合の推移を示したのが図7である。模型制作においても制作の割合と成績の推移類型との関係がみられ、上空組はすべてにおいて80%以上が模型制作しており、割合の平均は93%であった。低迷組は住宅中間報告会時に100%であったのが、住宅講評会75%、公園中間報告会50%、公園講評会では40%と回を経るごとにその割合が低下していた。模型制作の割合平均では上空組に続いて、下降組が83%、上下組が75%、上昇組が73%、低迷組が66%であった。

3-2. 学生の受講意識と成績

3-2-1. 学生の受講意識の推移と成績類型

学生の課題受講に際して、学習意欲をはかるために、合計6回、自由記述でコメントをよせてもらった。^{注10)}^{注11)} コメント総数は120で、授業経過ごとに減少していく傾向であった。(図8) 上昇組と上空組は後期受講前にも設計課題に対して「自分の建築に対する意識の向上」や「自分の成長」など自分に向けられた意欲的な意見で、その後もポジティブなコメントが多かった。上下組や下降組は夏季休暇後「大変」「図面が面倒」などネガティブなコメントがみられ、後期受講前には「教えて欲しい」や「いじめないで欲しい」など教員に向けられたものもみられたが、住宅講評会時には「生活を想像するようになった」「考えるようになった」と意識の変化がみられた。成績類型別にコメントの中でもポジティブな内容を記した割合の推移を示したのが図9である。

3-3. 空間想像力の自己認識の推移と成績

3-3-1. 空間想像力の自己認識の推移

空間想像力について、表3に示すような具体的な設問を6回実施し、自己認識を時系列でみた。(図10) 全体の推移では、受講前には35%であったものが平・立・断面図で73%に急上昇し、パースには94%にまで上昇した。しかし、立体構成で83%、住宅で84%と少し下がり、後期終了時の公園で92%と再び上昇する傾向であった。成績推移別類型で比較すると(図11)、上空組は、早期の段階で高い認識を示すものの、具体的に設計を行う住宅課題では低い認識であった。それに対し、低迷組は、逆に初期の段階で低い認識を示し、住宅では高い認識であった。

上空組は②平・立・断面図で100%認識しているのに対し、低迷組は20%と80%も差がみられた。その後、上空組は⑦立体構成88%、⑩住宅75%と割合を下降し、⑫公園で83%であった。低迷組は③パースで100%と急上昇し、その後の課題でも⑦立体構成の80%以外は100%を維持していた。

3-3-2. 空間想像力の自己認識の推移類型

空間想像力の自己認識を推移別にみると、向上した時期や、上昇や下降した幅などの違いより、5つの類型に分けられた。(図12) 前期に認識が向上したまま維持している前半認識組が51%と一番多く、続いて課題によって認識が上昇と下降をする変動組が17%、

図8 成績類型別コメント回答の割合

図9 成績類型別ポジティブなコメント回答の割合^{注12)}

表3 空間想像力に関する質問内容一覧

回数	時期	「空間想像力」に関する質問内容
1	受講前	建築図面をみて、3次元で空間を想像できますか
2	平・立・断	図面を描きながら空間を3次元で捉えることができた
3	パース	図面を描きながら空間を3次元で捉えることができた
4	立体構成	立体構成の設計を通して、3次元の空間を把握できた
5	住宅設計	今回の講義を受講して、図面上を3次元で想像しながら自由に歩くことができるようになった
6	公園設計	今回の講義を受講して、図面上を3次元で想像しながら自由に歩くことができるようになった

図10 空間想像力の自己認識の推移 (%)

図11 成績推移類型別、空間想像力の自己認識の推移 (%)^{注13)}

図12 空間想像力の自己認識に関する推移類型の人数と割合
(枠内は該当者数)

受講前から全課題終了まで認識が高い全般認識組が 15%、課題によって認識が大きく上昇や下降をする大幅変動組が 10%、前期には認識が低いのに後期になって上昇する後半認識組が 7%であった。

空間想像力の自己認識を推移類型別に詳細をみると（図 13）、全般認識組は、受講前から全ての課題を通して、認識が高いまま維持している。また、前半認識組は、受講前もしくはトレースまでは認識が低かったに対し、トレースもしくはパース以降認識が上昇しその後も定着している。後半認識組は、パースもしくは立体構成までは認識が低かったものが立体構成か住宅から上昇していた。そして、変動組は、課題によって認識が上昇や下降を繰り返しており、大幅変動組は、変動組以上に急上昇と急降下していた。

3-3-3. 空間想像力の自己認識類型と成績との相関

空間想像力の自己認識類型別に平均点以上の割合との相関をみた。（図 14）

全般認識組は、住宅・公園で平均点以上の割合が減るものの、50%は維持していた。後半認識組は、全ての課題において平均点以上の割合が高く、前半認識組は、その割合は低いものの課題別に大きな違いは見られなかった。変動組や、大幅変動組は平均点以上の割合も課題によって不安定であった。

全般認識組は、トレースで 67%から立体構成で 83%に上昇するが、住宅・公園 50%に下降する。前半認識組は、トレースで 52%、立体構成で 48%、住宅・公園で 43%と少しずつ低下している。後半認識組は、全ての課題 67%と高い割合で安定していた。変動組は、トレースで 85%と高かったのに対し、立体構成で 29%と急降下し、つぎに住宅・公園で 43%と不安定であった。大幅変動組は、トレースで 25%であったのが、立体構成で 50%に一時上昇するものの住宅・公園で 25%に低下していた。

4. 結果の考察 2：科目に対する意識と成績の相関

数学への得意意識や、絵画を好んで描画した経験の有無別に課題ごとに空間想像力の自己認識の違いの傾向をみた。また、成績との相関については、平均点以上の割合で考察を行った。

4-1. 数学の得意意識

4-1-1. 数学の得意意識と空間想像力の自己認識

数学の得意意識に関する質問に対して、回答者 41 名中「少しあてはまる」と回答した学生が 52%と一番多く、続いて「少しあてはまらない」25%、「あてはまる」が 20%、「あてはまらない」3%で、数学が得意であると意識している学生は 72%であった。（図 15）数学が得意であると意識している学生とそうでない学生とで空間想像力の自己認識の相関（図 16）をみると、数学が得意であると意識している方が、若干ではあるが空間想像力の自己認識が高い傾向であった。①受講前②平・立・断で 10%、⑦立体構成で 17%⑩住宅では 5%得意であると意識している方が高い割合を示しているが、③パースでは 2%、⑫公園においては 8%得意でないと意識している方が高い割合を示した。

4-1-2. 数学の得意意識と成績

成績については、得意でないと意識している学生の方が平均点以上の割合が高い傾向（図 17）であった。数学の得意意識と成績推移との関係を見ると、得意でないと意識している方の平均点以上の割合は、トレース 82%、立体構成 63%、住宅・公園 81%で、数学が

図 13 空間想像力の自己認識に関する推移別の類型

図 14 空間想像力の自己認識類型別、平均点以上の割合の推移(%)

図 15 数学の認識に関する人数と割合（枠内は該当者数）

図 16 数学の得意意識別、空間想像力の自己認識の推移（%）

得意であると意識している割合はトレース 34%、立体構成 42%、住宅・公園 31%と、多い時では 50%も差をつけて得意でないと意識している方が高い傾向であった。

4-2. 好んで描画した経験

4-2-1. 好んで描画した経験と空間想像力

絵画を好んで描いた経験に関する質問に対して、回答者 40 名中少し「あてはまる」と回答した学生が 38% と一番多く、続いて「あてはまる」が 33%、「あてはまらない」20%、「少しあてはまらない」10%で、好んで描画した経験があると認識している学生は 71%であった。(図 18) 好んで描画した経験の有無別に空間想像力の自己認識が「あてはまる」「少しあてはまる」と回答したものの割合を課題ごとに比較したところ(図 19)、好んで描画した経験のある学生は空間想像力の自己認識の割合が早い段階から高く、経験がない学生より①受講前で 26%、②平・立・断で 32%であった。また⑩住宅においても 15%高い割合を示していた。

4-2-2. 好んで描画した経験と成績

成績推移との関係を見ると(図 20)、絵画の興味意識のある学生の方が平均点以上の割合が高い傾向で、平均点以上の割合がトレースで 35%、立体構成で 36%、住宅・公園で 29%、得意でないと感じている方よりそれぞれ高い割合であった。

4-2-3. 好んで描画した時期と成績

描画への意識に続いて、特に好んで描画した時期についての質問では、回答者 36 名中小学校低学年が 34%、続いて中学校・小学校高学年が 19%、小学生以下が 17%、高等以来が 11%であった。(図 21) 特に好んで描画した時期と成績推移との関係をみたところ(図 22)、小学以下は図面トレースで 67%と高かったのに対し、立体構成 33%、住宅・公園 17%と課題ごとに大きく下降していた。小学低学年はトレース・立体構成・住宅公園全て 50%と安定して同じ割合で、小学高学年はトレースで 72%と高かったのに対し、立体構成 58%、住宅・公園では 43%と課題ごとに下降していた。また、中学に特に好んで描画したという学生は、トレース・立体構成・住宅公園全て 72%と安定して高い割合であった。高校以来はトレース・立体構成は 50%であったのが、住宅・公園では 75%と上昇していた。

5. まとめ

本研究を通して以下のことが分かった。

- 成績の推移が高いまま維持しているか高くなっていく学生は、成績が低迷している学生よりも、課題制作時間やスケッチ枚数、資料収集冊数、見学・模型制作の回数などの全ての項目について「学習量」が多かった。また、受講に関する意識においても自分に向けられた意欲的でポジティブなコメントの割合も高かった。成績の推移が上下する学生や下降する学生の中には教員に向けられた受動的でネガティブなコメントがみられ、この意識の違いは、課題制作時間やスケッチ枚数、資料収集枚数と関連していた。これにより、成績が向上しない学生に対して、より多くの制作時間を費やし、資料収集、スケッチ作成、建築見学、模型制作などの「学習量」の増加を誘導することで、教育効果をあげることが可能と言える。学生が意欲的に課題に取り組むよう働きかけることが、「学習量」増加につながる可能性がみられた。
- 空間想像力の自己認識については、受講前に低率であったものが、受講後直後から増加を示していた。特に、前期パス制作や後期設計課題終了時には、大多数の学生が認識していた。

図 17 数学の得意意識と平均点以上の割合の推移 (%)

図 18 好んで描画した経験に関する人数と割合 (枠内は該当者数)

図 19 好んで描画した経験別、空間想像力の自己認識の推移 (%)

図 20 絵画の興味意識と平均点以上の割合の推移 (%)

図 21 特に好んで描画した時期に関する人数と割合 (枠内は該当者数)

図 22 特に好んで描画した時期と課題別平均点以上の割合推移 (%)

しかし、成績が高いまま維持している学生は、早い段階から空間想像力について高い割合で認識しているが、課題の経過ごとにその自己認識への評価が厳しくなる傾向であり、逆に、成績が低い推移の学生は、空間想像力の自己認識への評価が過剰になる傾向であった。空間意識の育成について教育効果をどう挙

- げるかという手法の開発が、今後の課題である。
3. 科目の意識と空間想像力の自己認識との関係について、「数学が得意である」と意識している学生や、「好んで描画した経験がある」と意識している学生は、早い時期から空間想像力の自己認識している傾向であった。一方、成績との関係について、数学が得意であると意識している学生は、得意でない意識している学生より平均点以上の割合が低かった。それに対して、好んで描画した経験があると意識している学生は、経験がない学生より平均点以上の割合が多い傾向であった。つまり、好んで描画した経験は、成績に影響しているといえる。また、中学時期に特に好んで描画したと意識している学生は、成績が安定して高い傾向であった。これにより、描画の経験が教育効果をあげる要因のひとつとして考えられる。

謝辞

調査にご協力いただきました A 大学の学生および教員諸兄に深く感謝申し上げます。

注

- 注 1) 古代ローマの建築家ウィトルーウィウスが著わした「建築書⁶⁾」のなかで書かれている建築家に必要とされるいくつかの教養の中で、今回は「幾何学に精通」(ここでは、数学などをさす)していることや、「描画に熟達」していることに注目した。学生の数学や絵画の教養の違いが、建築の設計教育に与える影響を判断するため調査項目に加えるものとする。
- 注 2) 学習目標については、以下に示す。尚、この学習目標は「授業の目標」として、受講時に学生に周知しているものです。

表 4 調査対象課題の学習目標

		学習目標
前期	課題 I	空間の設計・計画に関する基本的な知識を学び、建築設計製図に関する基本事項を習得する。また、過去の著名な建築作品をトレースすることによって、建築計画・デザインを言葉や図によって他者に伝える能力を学ぶ。
	課題 II	小規模な空間を有する建築物の設計を行い、敷地の分析、プログラム、コンセプト、平面・断面・立面や構法の検討、という建築設計のプロセスについての基礎事項を習得する。
後期	課題 III	小住宅を課題とし、家族構成や住まい方と住空間、単位空間と全体構成、建築・各種部位・家具等の寸法、住宅の内部と外部（庭から敷地周辺まで）の関係などを考慮してデザイン案を作成しながら、必要とする知識と技術を習得する。
	課題 IV	パブリックスペースを題材として、主に屋外のパブリックスペースを計画・デザインする技術を習得させる。また、都市・地域を自然環境、都市基盤、社会状況などから分析する方法を習得させる。

- 注 3) 調査の対象となった課題の成績の評価方法は以下のようである。
- 課題 I：毎週提出する演習課題の完成度により、授業担当教員 3 名が各自絶対評価で採点し、その平均値を成績とした。
- 課題 II：成果物の完成度、創造性、社会に対する理解度、講評会（原則として受講者全員が発表）での発表態度などを勘案し、担当教員 3 名が各自絶対評価で採点し、その平均値を成績とした。
- 課題 III・IV：設計条件の理解度、成果物の着想、計画・デザイン、表現における完成度、講評会（原則として受講者全員が発表）での発表態度などを勘案し、担当教員 3 名、合計 6 名が、各自総合的に絶対評価で採点したものを課題ごとに平均値をだし、2 つの課題の平均値をもって成績とした。
- 注 4) 今回対象とした課題の評価について、初期の設計課題を受講する学生の評価基準を低く設定しているため、平均点が studio1 で 87 点、studio2 で 77 点、studio3 で 73 点と、課題を経るごとに下がっており、教育目標

- の達成度を測る上で、逆現象をおこしている。単に点数だけを対象とした場合、課題を経ることに学習目標の達成度がさがることになっており、studio ごとに点数分布が大きく異なるため、平均点以下、平均点周辺および平均点以上は上位・下位に判定した。
- 注 5) 各フェーズで制作時間とそれを聞いたタイミングを示す。立では最終提出までの制作時間を立体構成講評会に、住 1～4 は住宅エスキス 1～4 の各時間を住宅中間報告会時に、住 5～7 では住宅エスキス 5～7 までを住宅講評会時に、公 1～3 は公園エスキス 1～3 を公園中間報告会で、公 4～6 では公園エスキス 4～6 を公園講評会時にそれぞれ回答してもらった。
- 注 6) 線は全ての該当者の推移を示す。尚、どの型にもあてはまらない 1 名を除いた。
- 注 7) 質問した時期を示す。①¹:入学前、①²入学後、②:平立断、③:パース、⑦:立体構成講評会、⑧¹:夏季休暇、⑧²後期受講前、⑨:住宅中間報告 ⑩:住宅講評会、⑪:公園中間報告 ⑫:公園講評会
- 注 8) ここでいうスケッチ枚数とは学生に配布されている一律のスケッチブックの枚数を指す。
- 注 9) 建築見学の頻度を把握するために、入学前:「入学前までに建築を意識して見学した事がありますか」、入学後:「入学後に建築を意識して見学した事がありますか」、夏季休暇終了後:「夏休み中に建築を意識して見学に行きましたか」、住宅中間報告・講評会:「他に住宅を見学にいかれましたか」、公園中間報告・講評会:「他に公園を見学にいかれましたか」の 7 回質問した。
- 注 10) 学生の課題受講に際して、学習意欲をはかるために、夏季休暇後に「前期の講義を受講して建築に対する意識がどのように変わりましたか」、後期受講前に「後期からの授業に期待することは何ですか」、住宅中間報告、住宅講評会、公園中間報告会、公園講評会時に「ここまでの講義を受講して住宅・公園に関する意識はどのように変わりましたか」の合計 6 回質問した。
- 注 11) 質問内容は異なるが、学生の講義に対する意欲をはかる上で支障がないと判断し、同時に扱っている。
- 注 12) 低迷組は該当者が 5 名と少なく、住宅中間報告以降回答している 2 名とも意欲的なコメントを寄せているものの、実際の学習量や成績と比例していなかった。
- 注 13) 低迷組は、該当者が 5 名と少なく、後半の課題では、全員が「あてはまる」と自己認識しており、自己認識と実際の成績にかい離がみられた。

参考文献

- 1) 鈴木克明:放送利用からの授業デザイナー入門-若い先生へのメッセージ 日本放送教育協議会, pp16-18, 1995
- 2) 須田磨澄・廣田篤彦:建築設計演習のプロセスと成果に関する研究-建築体験の実態とその効果について-, 日本建築学会九州支部研究報告, 第 45 号, pp341-344, 2006. 3
- 3) 和田浩一・西村伸也・高橋鷹志・伊藤隆行:設計教育における準実験的試み-「場面」設定が設計に与える影響-, 日本建築学会計画系論文集, 第 516 号, pp145-151, 1999. 2
- 4) 秋田美穂・戸部栄一:建築系大学教員の設計教育におけるスケール感の認識と設計課題に関する研究, 日本建築学会計画系論文集, 第 596 号, pp235-238, 2005. 10
- 5) 森田慶一訳:ウィトルーウィウス建築書, 東海大学出版会, pp2-10, 1979

(2010年 7 月 7 日原稿受理, 2011年 1 月 18 日採用決定)