

建設会社への就職に求められる能力と 高知工科大学建築都市デザイン専攻の 教育プログラムの比較分析

1150091 谷川 勇貴

指導教員：五艘隆志准教授

高知工科大学 システム工学群 建築都市デザイン専攻 建設マネジメント研究室

建設会社を対象にエントリーシートや専門試験を整理し、それらの項目と本学教育プログラム比較分析を行う。専門試験については公務員試験を利用する。分析の結果、公務員試験の環境工学（土木）、水理学、衛生工学、土木計画、建築材料、建築施工、建築計画の項目が不足している結果となった。また建設系企業・団体が要求する能力（人間力）と本学教育プログラムの関連性より“学ぶ”ことの機会提供については課題が残されているものと考えられる。対策案として、マネジメント系科目やCPなど授業の中に建設業界の動向や世界情勢を紹介する内容を取り入れることや日刊建設工業新聞を各研究室に配布することなどが挙げられる。

Key Words : 建設会社, エントリーシート, 専門試験, 公務員試験, 本学教育プログラム

1. 序論

1.1 研究の背景と目的

本研究の目的は筆者の2014年度の就職活動において体験したことを後輩学生に伝え、彼らの就職活動が順調に進められることへ寄与すると同時に、本学建築・都市デザイン専攻の教育プログラムに対して提案できる事項を見出すこととする。本研究のアプローチとして、企業（本研究での対象は建設業）が求める人材能力と本学の教育プログラムの比較分析を行う。本学教育プログラムの全体を体験的に把握できる立場にあるのは教員ではなく学生であり、就職活動の当事者も学生である。よって、筆者は分析者として適任であると同時に、ヒアリング等で他の学生の経験も取り込んで分析を行うことで客観性も確保できるものと考えられる。

2. 就職活動の実態概要及び本学教育プログラムの把握

2.1 就職活動で問われる事項

就職活動においてはいずれの企業も以下二点を重要な事項として要求し、学生はこれらの事項に対して自らの能力で応じていくこととなる。

① エントリーシート・面接

② 専門試験

エントリーシートでは、志望理由、自己PR、学生時代苦労したことなどが問われる。詳細については次項2.2で述べる。

専門試験では、企業によってその方法や内容は異なるが、構造力学、土質力学、水理学などの基礎的科目を問う企業が多い。詳細については同じく次項2.2で述べる。

これらの事項に対して直接対策案を検討する前に、これらの事項の内容について、以下詳細な分析を行う。

2.2 問われる事項の内容

筆者および本学建築・都市デザイン専攻の学生5名が受験した建設会社20社（多くが売上高50位以内のゼネコン）のケースに基づき、上述の専門試験とエントリーシートの詳細を整理する。なお、面接で問われた内容は、エントリーシートの内容に準じたものとなっているため、整理はエントリーシートの内容についてのみ行う。¹⁾

a) エントリーシート

20社のエントリーシートの内容では、各社とも以下のような質問項目を設けていた。

①熱意を測る質問

②主体性、チャレンジ精神を測る質問

③コミュニケーション能力、協調性、誠実性、責任感、ポテンシャル、リーダーシップ、柔軟性、創造性、信頼

性、感受性を測る質問

①の具体的な質問内容は、なぜ建設業を志望したのか、なぜ当社を志望したのかなどである。②の具体的な質問内容は、今後の建設業界はどうなっていくか、目標、将来像はあるかなどである。③の具体的な質問内容は、自己PR、今までで苦労したことなどである。

これらの内容からすると、③は自己分析である程度対応できるが、①、②は自己分析と建設業界や他業界のことの両方を知らないと言えないと分かった。

b) 専門試験内容

建設会社の採用試験において、専門試験として問われた内容は、構造力学、土質力学、水理学、測量学、コンクリート工学などであった。第3章ではそれらの試験の問題が、本学の該当する授業を履修することで解ける問題かどうかを検討する。専門分野の試験は、会社ごとに内容とレベルが異なっているので一概に述べることは難しいが、大手等の難関とされる企業では、全分野を網羅した出題の中から数問を選択し、解答させるというケースが少なくない。学生は、得意な科目を選択し、解答するため、得意科目であれば授業を受講していれば十分に解くことができるレベルであることが多い。

2.3 本学教育プログラムの把握

本学教育プログラムは以下のように整理されている。

- 人文・社会科学等科目のうち「人材育成」の5科目 (SS, CP等)
- 工学系共通科目、専門基礎科目 (マルチメディアプレゼンテーション、流れの科学等)
- 建築・都市デザイン系科目 (構造の力学、コンクリート工学、まちづくり計画等)

上述の各科目についてエントリーシート・面接や専門試験の内容と比較分析を行う。

3. 建設系企業・団体が要求する能力 (学力) と本学教育プログラムの関連性

3.1 建設系企業・団体が要求する学力の内容と、その判断方法

企業が要求する学力の内容としては構造力学、土質力学、水理学が主に挙げられ、コンクリート工学に関する知識なども問われる。

それらの学力を判断する方法としては企業が行う専門試験や企業に提出する成績証明書である。その際の専門試験の問題については企業が回収するので各社の試験内容は公表されない。

3.2 建設系企業・団体が要求する能力 (学力) と本学教育プログラムの関連性を調べるための比較方法

上述の通り、各社の試験内容は公表されないため、建設系企業・団体が要求する能力 (学力・人間力) と本学教育プログラムの関連性を調べるための比較方法として、公務員試験の問題を基準にすることとした。その理由は、公務員試験は、概ねすべての分野からバランスよく出題され、そのレベルは受験種別によって異なるが、大学卒業者が身につけるべき標準的な能力を測るために組み立てられているからである。

公務員試験における土木分野の出題では、構造力学 (土木)、土木材料、土木施工、土質力学、水理学、環境工学 (土木)、衛生工学、土木計画が挙げられる。

建築分野の出題では、構造力学 (建築)、建築構造、建築材料、建築施工、建築計画、建築法規、建築設備、建築史、都市計画が挙げられる。以上の試験問題の過去5年間分と本学教育プログラムの関連性を分析した。

公務員試験と本学教育プログラムの関連性を調べる際の目安として、本学の授業を公務員試験の項目に整理する。

具体的には、該当する科目で学んだことを活用する、もしくは応用すれば公務員試験の問題を解くことができるものかどうかの検討をシラバスや講義ノートの確認等によって行った。試験問題で問われる内容と本学講義の内容を、矢印を使い対応づける方法で分析した。図2はその一例を示すものである。

3.3 建設系企業・団体が要求する能力 (学力) と本学教育プログラムの関連性の結果

公務員試験と本学教育プログラムを比較して、十分に問題を解くことができる、もしくはその応用である項目 (公務員の項目に該当する本学の教育プログラムの割合が50%以上の項目)は、構造力学 (土木)、土木材料、土木施工、土質力学、構造力学 (建築)、建築構造、建築計画、建築法規、建築設備、建築史、都市計画である。

対して、十分に問題を解くことができると判断できない項目 (公務員の項目に該当する本学の教育プログラム

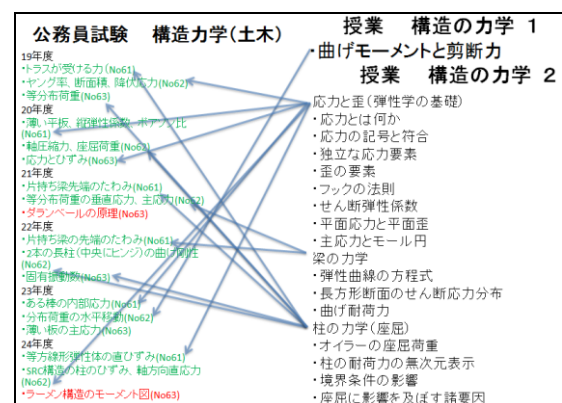


図2 公務員試験 構造力学 (土木) に該当する授業

表1 公務員試験の科目区分と本学における教育プログラムの
関連性の結果

項目名	質問数	総該当数	割合	備考
構造力学(土木)	18	18	100.0%	
土木材料	6	6	100.0%	
土木施工	6	5	83.3%	
土質力学	10	10	100.0%	
環境工学(土木)	12	0	0.0%	内容は地球環境や大気汚染についてである
水理学	20	9	45.0%	一部は「土質力学」で取り入れられている
衛生工学	18	6	33.3%	一部は「建築設備設計」で取り入れられている
土木計画	30	8	26.7%	一部は「都市計画」で取り入れられている
構造力学(建築)	30	27	90.0%	
建築構造	12	8	66.7%	建物の許容応力度については網羅されているが、耐震については網羅されていない
建築材料	11	5	45.5%	コンクリートに関しては網羅されているが、木材やガラスに関しては網羅されていない
建築施工	7	0	0.0%	内容は建築工事についてである
建築計画	12	9	75.0%	
建築法規	6	5	83.3%	
建築設備	12	12	100.0%	
建築史	6	3	50.0%	近代以前は網羅されているが、以降以降の内容は網羅されていない
都市計画	24	18	75.0%	

の割合が50%未満の項目)は

- 環境工学(土木)・・・地球環境問題や大気汚染、二酸化炭素排出量などの問題
- 水理学・・・水路を流れる水や静水圧、フルード係数などの問題
- 衛生工学・・・水道水質基準や水質汚濁、ろ過方式などの問題
- 土木計画・・・交通計画や河川計画、海岸工学などの問題
- 建築材料・・・仕上げ材料やガラスの種類、木材の性質などの問題
- 建築施工・・・高力ボルトやタイルの張り工法などの問題

である。結果の詳細を表1に示す。これらの項目は、本学教育プログラムの中の別の名称の科目の中で取り扱われることもあり、本学教育プログラムの中で全く網羅されていないわけではないが、十分カバーできていないものと考えられる。新たな科目を設置することも考えられるが、既存科目の中にこれらの内容を取り込むといったことも検討に値する。

4. 建設系企業・団体が要求する能力(人間力)と本学教育プログラムの関連性

4.1 エントリーシートの内容整理及び比較方法

エントリーシートで問われる内容を①自身のこと、②会社のこと、③建設業界のことの三つに整理する。①の詳細は将来のこと、学校関連のこと、自己PR、過去のこと、その他である。②の詳細は会社の志望理由、会社の今後のこと、仕事についてである。③の詳細は業界の

エントリーシート	～キャリアプラン1、2～
自身のこと 将来のこと ・あなたが当社に入社して実現したい目標(やりたいこと)、自分の将来像(夢)をお書きください。(大鉄) ・あなたの長所(特徴)を当社の中のどのようなフィールドで発揮したいと思えますか?(戸田) ・将来、どのような土木技術者になりたいか、自分の人生観と夢について触れながら述べてください。(鹿島) ・あなたの学生時代の経験を、大林組でどのように活かしたいか。(大林) ・あなたの弱み・短所を自己分析し、今後、どのように克服していきたいか。(大林)	・進路を意識する ・仕事の研究 ・将来の自分を考える ・自分を表現する ・文章表現演習 ・SPI模擬試験 ・コミュニケーション演習 ・職種及び業種について ・建築・都市デザインで学んだ知識を生かせる業種として、どのような業種があるかについて解説する ・企業分析について ・適性と職業選択について ～企業見学～ ～研究実活動～ (サマースクールなど) ～課外活動～ ～時事関係～

図3 自身のこと 将来のことに該当する授業等

表2 エントリーシートで問われる内容と本学教育プログラムの
関連性の結果

* () 内の数値は各社エントリーシートの質問数を表す。

	自身のこと					会社のこと			建設業界のこと		時事	
	将来のこと(3)	学校関連のこと(7)	自己PR(10)	過去のこと(4)	その他(2)	志望動機(4)	今後のこと(1)	仕事について(1)	なぜ建設業(4)	建設業のイメージ(2)	今後のこと(1)	時事関係のこと(9)
CP		1										
企業見学		1										
研究室活動	1			2		1	1		2			1
課外活動	1	4	6	2	1			1				
専門科目												2
合計	2	5	7	4	1	1	1	1	2	0	1	2
本学教育プログラムが網羅している割合	66.7%	71.4%	70.0%	100.0%	50.0%	25.0%	100.0%	100.0%	50.0%	0.0%	100.0%	22.2%

志望理由、建設業のイメージ、今後のことである。

上述の質問と本学のカリキュラムや課外活動の関連性を調べる方法は、エントリーシートに書かれている内容を確認し、その内容がキャリアプラン、企業見学、研究室活動(筆者の場合は海外現場見学など)、課外活動(部活動やアルバイトなど)、時事関係の項目に基づいて書かれているかどうかを判断する。分析は学科試験との対応と同様である。分析例を図3に示す。

4.2 建設系企業・団体が要求する能力(人間力)と本学教育プログラムの関連性の結果

エントリーシートで問われる内容と本学教育プログラムを比較して、上述のエントリーシートの質問48問の解答割合は、自身のごとは50%を超えるが、会社のごとの志望動機は25%、建設業界のごとの建設業のイメージは0%、時事のごとは22.2%であった。詳細は表2に示す。

その中で時事関係に着目する。理由は、筆者の体験より時事の知識を得ることで時事に関する問いに対応できるだけではなく、会社のごとや建設業界のごとを記述するときに非常に参考になったからである。

4.3 エントリーシートで問われる内容の区分分け

エントリーシートで問われる内容のうち、建設業界や

他業界の知識を必要とするものについて「各社のHPを見て書くことができる」と「建設業界のことを調べると回答できる」に分ける。その例を図4に示す。

結果として、26の質問数に対して当社のHPを見て解答できるのが7、建設業界全体の知識（時事など）を見て解答できるのが9、上記両方の知識で回答できるのが6となった。建設業界全体の知識を使って解答できる質問が9+6=15となり、全体の半分以上の割合を占める。

業界全体の知識・社会への知識が問われる形となっており、学生側の対応力が課題となる。

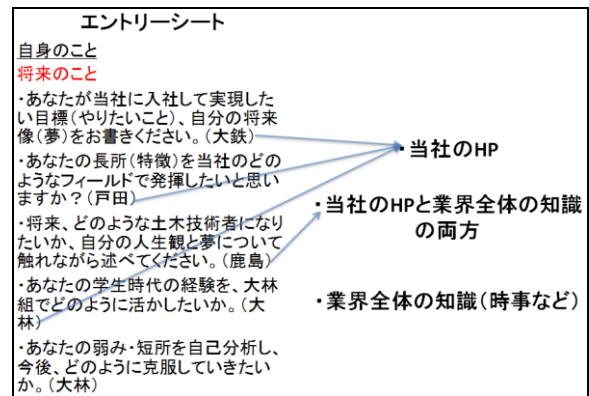


図4 自身のこと 将来のことの区分

4.4 本学学生の現状

4.3に述べた建設業界全体の知識は表2より本学講義では十分にカバーできてはいない。

また、本学1年生と3年生を対象に新聞を読む習慣が身についているかどうか、挙手による確認をしたところ、2014年の本学システム工学群1年生178名の内、日常的に読んでいると答えたものは1名であった。専攻配属後の3年生56名の内日常的に読んでいると答えたものは0名であった。このことから、本学学生は自学自習の習慣が乏しいのではないかと推測される。本学教育プログラムの分析の結果、学生に対して“習う”機会の提供は一部の科目を除き概ねなされているとよい。しかし、“学ぶ”ことの機会提供については課題が残されているものと考えられる。対策として、講義のメニューを増やすこともあるが、“学ぶ”機会や材料の提供がより効果的であると考えられる。

4.5 建設業界全体の知識取得のために本学に対しての提案

建設業界の知識を学生が得るための仕掛けが必要であり、以下の方策を提案する。

1つ目は、建設業界全体の知識取得のために、マネジメント系科目やCPなど授業の中に建設業界の動向や世界情勢を紹介する内容を取り入れることである。後述の新聞等による情報収集は、読み手が持つ基礎知識や問題意識によって理解度が大きく異なってくる。情報収集をする上で必要になる最低限の知識については学生が“習う”形で提供される必要があると考えられる。

2つ目は、建設業界全体の知識取得のために新聞や業界誌を読ませる仕組みづくりである。本学の図書館の1階や専攻事務室前には新聞等を読むことができる場所が設けられており、この場所を利用すれば建設業界全体の知識を得られるが、スペースが狭く数に限りがある。この種の大量な情報は、“精読”するよりも“読み流す”形で得たうえで、それらの相互関係から社会動向を把握し、自身の考えを作り上げていくといった形で利用されることが有効ではないかと考える。そのためには日常的

にこれらの情報を接する機会をつくりだすことが必要ではないかと考える。建築系の各研究室に新聞を配布することを提案する。新聞の種類については、業界誌である日刊建設工業新聞とする。

一般誌ではなく業界誌を選択する理由としては、一般誌は比較的幅広い内容であり、建設関係の記事は大きい物事でない限り載ることはないが、業界誌は内容が一般誌と比べてより専門的で、建設業界に関する内容が濃く、建設会社を身近に感じることができるためである。

その際に必要となるのが各研究室の扉の前に郵便ポストを設置することと新聞を配る担当を決めることである。郵便ポストについては各研究室で手作りのポストを作成する。新聞を配る担当は、週毎に各研究室が担当する。

5. 結論

建設系企業・団体が要求する能力（学力）と本学教育プログラムの関連性より十分網羅されていないと判断した項目の中の建築施工は建設業で必要となる知識であるので、大学の授業に取り入れることを提案する。

建設系企業・団体が要求する能力（人間力）と本学教育プログラムの関連性より“学ぶ”ことの機会提供については課題が残されているものと考えられる。対策案として、マネジメント系科目やCPなど授業の中に建設業界の動向や世界情勢を紹介する内容を取り入れることや日刊建設工業新聞を各研究室に配布することなどが挙げられる。

参考文献

- 1) 一般社団法人 日本経済団体連合会 新卒採用（2013年4月入社対象）に関するアンケート調査結果
https://www.keidanren.or.jp/policy/2014/080_kekka.pdf