

実社会のニーズに動機づけた建設マネジメント教育の構築

大成建設(株) ○岡本俊彦*

足利工業大学 小林康昭**

by Toshihiko OKAMOTO, Yasuaki KOBAYASHI

従来より我が国では、建設マネジメントに関する能力は、実社会に出てから実践で体験しながら習得するものとする傾向が強かったため、大学等の高等教育機関ではマネジメント教育に関する認識が低かった。

しかし、建設産業を取り巻く環境は時代とともに変化し、実社会が建設技術者に求める能力の多様化が進んでいるため、高等教育機関での建設マネジメント教育の必要性が議論され始めている。

そこで、筆者らは学ぶべき内容や方向性などを明らかにするために、これまでに実施されたアンケート調査の結果をもとに、実社会のニーズに動機づけた建設マネジメント教育の構築を試みた。実社会を4つのグループに分類して個別のニーズを探ると共に、高等教育機関における授業実態調査、日本人が留学時に学習した授業項目の調査、欧米の教科書の内容調査などの結果から、広く求められている建設マネジメントの授業項目を整理した。さらに、足利工業大学卒業生の就職先とそこで望まれる教育内容をもとに、各大学のおかれた状況における建設マネジメント教育の構築の方向付けについて言及した。

【キーワード】アンケート調査、建設マネジメント、教育、授業

1. はじめに

我が国の建設産業は、複雑・多様化しており、建設技術者が活躍する業務分野は拡大し、今まで以上に幅広い見識とマネジメント能力を持つことが求められる時代となった。そこで、筆者らは、実社会のニーズを踏まえた建設マネジメント教育の構築が急務であると考えた。

本研究の目的は、これまでに実施されたアンケート調査の結果を基にして、第1に実社会の建設マネジメント教育に対するニーズの把握をすること、第2に高等教育機関の教育実態から重要と考えられる授業項目を整理すること、第3に卒業生進路に合致した授業編成方策を提言することである。

ここで、実社会とは何かを一般的に定義する事は困難であるが、我が国ではいわゆる公共事業の建設プロジェクトに参画する技術者が多数を占めることに鑑み、官庁、コンサルタント、総合建設会社（以下、ゼネコと呼ぶ）、専門工事会社という4つのグループに分類し、これを便宜的に実社会と称することとした。高等教育機関とは、土木・建設系の4年制大学、短大、高等専門学校など、実社会に建設技術者を輩出

する学科を指すこととした。また、建設マネジメント教育の授業項目としては、実社会で要求される能力として考えられる事業計画、資金計画、積算、設計管理、施工計画、品質管理、工程管理、安全管理、原価管理、人材管理、維持管理、環境問題、技術者倫理、法制度、時事問題などをはじめとする幅広い項目を設定した。

2. 実社会の建設マネジメント教育に対するニーズ(A)

(1) 調査(A)

実社会が大学に求める建設マネジメント教育のニーズを把握するため、アンケート調査を実施した¹⁾。

調査対象は、東京都、千葉県、埼玉県、栃木県、神奈川県、官庁 296 通、コンサルタント 184 通、ゼネコ 529 通、専門工事会社 95 通の計 1104 通とした。このうち、官庁は、東京都に関しては、都庁、区役所、市役所とし、他県では、県庁と市役所を選択した。また、コンサルタントは、設計、測量、調査会社を選択した。調査方法は、郵送による配布、回答とした。実施時期は 2002 年 11 月。

* 大成建設(株)本社土木本部国際土木部 03-5381-5336

** 足利工業大学工学部都市環境工学科 0284-62-0605

(2) 結果(A)

回答数は、官庁 176 通 (59.5%)、工務会社 59 通 (32.1%)、ゼネコ 137 通 (25.9%)、専門工事会社 26 通 (27.4%)、合計 398 通 (36.1%) であった。

表-1に、官庁、工務会社、ゼネコ、専門工事会社のグループ毎に、建設マネジメント教育に対する要求の高い順に1位から12位までを整理した。

表-1 実社会が大学に求める教育項目 [順位]

	実社会			
	官庁	工務	ゼネコ	専 工事
建設市場・産業	5	8	9	7
プロジェクトマネジメント	11	6	12	12
施工計画	9	9	4	1
工程管理	6	7	3	4
原価管理	10	5	4	3
労務管理	12	11	8	8
安全管理	4	10	1	1
品質管理	7	3	6	4
入札・契約管理	3	11	11	11
技術者倫理	7	1	10	8
環境問題	1	2	2	4
時局問題	2	3	7	10

「大学において建設マネジメント教育が必要と考えるか?」という質問に対し、94.8%が「必要である」と回答し、実社会の建設マネジメント教育に対する強いニーズが存在した。

また、ゼネコや専門工事会社は、施工に関連した「安全」や「施工計画」が上位であるのに対し、工務会社では「技術者倫理」が1位、また、官庁では、「環境問題」が1位となった。

建設マネジメント教育に対する意識調査の結果、大学教育に求めている教育内容は、実社会の各グループによって少しずつ異なる事が明らかとなった。

3. 卒業生の建設マネジメント教育に対するニーズ(B)

(1) 調査(B)

足利工業大学工学部都市環境工学科の卒業生に対して、「学生が卒業するまでに習得すべき項目はどのようなものだと思いますか?」という意見を求める調査を実施した¹⁾。同学科で4年間に学習する専門分野の項目を162個の選択肢として用意した。

調査の対象は、同学科の卒業生のうち、社会的経験、地位が確立したと考えられる30歳以上とした。

対象数は、1,100 通で、調査方法は、各自宛てにアンケート用紙を郵送配布し、回答も郵送とした。実施時期は、2002 年 4 月～6 月。

(2) 結果(B)

回答数は、官庁 39 通 (19.2%)、工務会社 25 通 (12.3%)、ゼネコ 90 通 (44.3%)、専門工事会社 14 通 (6.9%) で、合計 168 通 (15.3%) であった。表-2は、162 位までのランキングのうち、上位 25 位以内にランクされた建設マネジメントに関連する項目のみを抽出したものである。ここで、“-”印は、上位 25 項目に入らなかったことを示す。

表-2 卒業生が大学に求める教育項目 [順位]

	実社会			
	官公庁	工務	ゼネコ	専 工事
品質管理、ISO	13	13	4	4
工程管理	9	9	6	14
安全管理、安衛法	23	16	9	8
原価管理	-	-	15	21
積算、生産性	-	-	15	21
施工計画	-	-	18	-
労務管理、労基法	-	-	23	21

この表-2は、卒業後8年以上の経験を有する同学科出身の社会人が、自分の社会の経験上「授業で学んでおくべき」と考える項目の順位を示している。

上位 25 項目には、土木系の通常の授業項目である基本測量やコンクリート工などが含まれていた。この他、建設マネジメントに関する項目は、官庁が3項目、工務会社が3項目、ゼネコが7項目、専門工事会社が6項目であった。

グループ別に順位の傾向を見ると、ゼネコと専門工事会社が大学に求める教育項目の1番目は、品質管理(4位)であった。一方、官庁と工務会社では、工程管理(9位)であった。また、専門工事会社は、安全管理が他グループに比べて上位の結果を得た。官庁と工務会社では、原価管理、積算、施工計画、労務管理が25位以内に現れなかった。

4. 日本の高等教育機関で実施している授業(C)

(1) 調査(C)

日本の大学、高等専門学校などの高等教育機関において、建設マネジメント教育に関する授業の有無の調査、

及び授業が有る場合には、実態を把握するため、授業項目の調査を実施した²⁾。

調査の対象は、全国の土木系大学、短大、高等専門学校とした。教官・教員名簿³⁾の掲載に従って、同じ大学であっても住所、講座等が独立して記載されている場合には、それぞれにアンケートを送付した。対象数は、159通で、調査方法は、学科主任宛て又は、建設プロジェクト授業の担当者に Email にて配布し、回答は Email 又は郵送とした。

設問は、建設プロジェクト授業の有無、授業項目と内容の記述、建設プロジェクト教育に対する意見などの自由記述欄とした。実施時期は、2002 年 10 月～12 月。

(2) 結果(C)

回答数は、国立 4 年制大学 24 通 (44.4%)、公立 4 年制大学 2 通 (25%)、私立 4 年制大学 24 通 (38.7%)、私立短大 1 通 (16.7%)、高等専門学校 12 通 (41.4%) で、合計 63 通 (39.6%) であった。

表-3 には、建設プロジェクトの授業の項目と、延べ授業数を表す。授業数は、同一大学で複数の授業が存在する場合はそのまま複数回を計上した。

回答があった学校数のうち、建設プロジェクト授業があると回答した学校は、国立 4 年制大学 16 校 (66.7%)、公立 4 年制大学 1 校 (12.5%)、私立 4 年制大学 19 校 (79.2%)、私立短大 0 校 (0%)、高等専門学校 5 校 (41.7%) で、合計 41 校 (65.1%) であった。

また、建設プロジェクト授業が無いと回答した学校のうち、将来に建設プロジェクト授業を設置する予定があると回答した学校は、国立 4 年制大学 2 校 (25%)、公立 4 年制大学 0 校 (0%)、私立 4 年制大学 1 校 (20%)、私立短大 0 校 (0%)、高等専門学校 4 校 (57.1%) で、合計 7 校 (31.8%) であった。

現在、日本の高等教育機関で実施されている建設プロジェクトの授業は、35 種類に分類された。このうち、建設プロジェクト授業が有る学校において、最も重要視されている項目は、施工管理 37 (90.2%)、工程管理 35 (61.0%)、品質管理 31 (75.6%)、建設事業の仕組み 30 (73.2%) であった。

一方、建設プロジェクト授業が無い学校は、その理由として「建設プロジェクト教育の必要性を感じるが、カリキュラムの再編など、新たな科目を現状の制度では起こし難く、具体的に実施できる状況に無い。」「建設プロジェクト

は実学であり、大学内には本講義を受け持つ事ができる適当な人材がいない。」「非常勤を雇用する予算が無い。」などの手続き上の問題点があることを挙げている。

表-3 日本の高等教育機関で実施している授業項目

順位	実施されている授業項目	延べ授業数
1	施工管理	37
2	工程管理	35
3	品質管理	31
4	建設事業の仕組み	30
5	契約管理	25
6	国内建設市場動向	24
6	環境管理	24
6	安全管理	24
9	建設産業の国際化	18
9	建設法規	18
11	積算	16
11	原価管理	16
13	人材・組織管理	14
13	プロジェクト評価	14
15	入札	13
15	情報管理	13
17	事業戦略	11
17	計画・事業立案	11
19	海外建設市場動向	10
20	経営管理	8
20	技術者倫理	8
22	プロジェクトマネジメント	7
23	建設の課題と将来	6
24	技術者資格	5
24	リスク管理	5
24	設計管理	5
24	機械管理	5
28	建設経済	4
28	合意形成	4
28	調達管理	4
31	技術開発	3
31	国際協力事業	3
31	ファイナンス	3
31	維持管理	3
35	P F I	2

5. 日本人が海外留学で学習した授業 (D)

(1) 調査 (D)

民間や官庁では、派遣留学制度を持つところが多い。その海外留学の実態と、その履修内容を調査した⁴⁾。調査対象は、ゼネコから海外の大学院に留学した経験を持つ土木系社員とした。調査方法は、各社

の土木部の幹部に、直接アポ用紙を手渡し、社内の該当者への配布の依頼、回収及び返送を依頼した。実施時期は、2000年4月。

(2) 結果 (D)

1991年から2000年までの10年間に、ゼネコン4社からの留学生数は、合計123人で、その中で建設マネジメントを専攻した人は、29人(24%)であった。留学先国の内訳は、米国の大学が25人、英国の大学が2人、他2人であった。表4に、日本人が海外留学で学習した授業項目を示す。

表4 日本人が海外留学で学習した授業項目

順位	留学で学習した授業項目	延べ履修者人数
1	マネジメント論	24
2	積算	22
2	工程管理	22
4	契約管理	16
4	原価管理	16
6	事業計画	15
7	入札	13
7	品質管理	13
7	労務	13
10	建設産業	12
10	経営論	12
10	組織論	12
13	人材管理	11
13	建設制度論	11
13	建設法規	11
16	建設市場	10
17	社内コミュニケーション手法	8
18	国際問題	7
19	安全	6
20	エンジニアリング論	5
21	開発	3
22	建設行政	2
22	環境問題	2
24	設計論	1

調査対象の留学生は、全員が大学院修士課程を履修し、その在籍期間は留学生の66%が2年間であった。最も履修者が多かったのは、マネジメント論の24人(建設マネジメントを専攻した学生総数の72.7%に該当する)、続いて、入札に係る積算22人(同66.6%)、

施工に関わる工程管理22人(同66.6%)、契約管理16人(同48.5%)、原価管理16人(同48.5%)と続く。第6位にはフィージビリティスタディや費用対便益などの建設経済を扱う事業計画15人(同45.5%)であった。

ゼネコンは継続的に社員を派遣留学させている事実から、ゼネコンでの建設マネジメントに対するニーズが存在することが伺える。

6. 建設マネジメントの教科書に記載されている項目(E)

(1) 調査 (E)

欧米の大学等で使用されている建設マネジメントに関する教科書を収集し、そこに取上げられている目次項目の出現回数を調査・集計した。

調査対象は、市販されている英文教科書で、タイトルがConstruction Management, Project Management in Constructionなどのタイトルを持つ本を選定した。調査数は、以下の12冊。

01. Sidney M. Levy, "Project Management in Construction", Mc Graw-Hill, Inc.
02. BSP Professional Books, "Project Management in Construction", Mc Graw-Hill, Inc.
03. Chris Hendrickson, "Project Management for Construction", Prentice Hall
04. Garold D. Oberlender, "Project Management for Engineering and Construction, Mc Graw-Hill, Inc.
05. Frederick E. Gould, "Managing the Construction Process", Prentice Hall
06. Hira N. Ahufja, "Project Management, John Wiley & Sons, Inc.
07. Daniel W. Clough, "Construction Management", John Wiley & Sons, Inc.
08. Richard H. Clough, "Construction Project Management", John Wiley & Sons, Inc.
09. James J. O'Brien, "Contractor's Management Handbook", Mc Graw-Hill, Inc.
10. Robert L. Kimmons, "Project Management, "A reference for Professionals", Marcel Dekker, Inc.
11. George J. Rirz, "Total Construction Project Management, Mc Graw-Hill, Inc.
12. Sidney M. Levy, Project Management in construction, Mc Graw-Hill Book Company

(2) 結果 (E)

教科書によって、目次に使用している単語は少

しづつ異なる。従って、集計は、類似した単語や内容をカテゴリー別に分類した。また、同一教科書の目次において、同一項目が複数回出現している場合は、複数回計上した。そのため、調査した教科書数12冊よりも出現回数が多い項目が存在する。

表-5 教科書に記載されている項目の出現回数

順位	教科書に記載されている項目	延べ出現回数
1	施工管理	16
2	事業計画	14
2	組織論	14
4	工程管理	13
4	契約管理	13
6	資金計画	11
7	マネジメント論	10
8	原価管理	9
9	建設産業	8
10	経営論	7
10	設計論	7
12	品質管理	6
12	安全管理	6
12	積算・入札	6
15	書類管理	5
16	情報管理	4
16	人材管理	4
16	環境問題	4
16	技術開発	4
20	労務管理	3
20	維持修繕	3
20	建設法規	3
23	建設市場	1
23	国際問題	1
23	建設行政	1
23	技術者倫理	1

結果、欧米で使用されている教科書のうち、タイトルが“Construction Management”、“Project Management in Construction”等の12冊の教科書を調査し、収録されている出現回数の多い項目を把握することができた。

施工管理、事業計画、組織論、工程管理、契約管理などの普遍的な理論や実践に関する項目が上位を占めた。一方、建設市場、国際問題、建設行政、技術者倫理などの時事問題に関連する項目は、各1回のみの掲載であった。以上のように、出現回数の多い項目に偏りがあるという結果を得た。

ただし、社会情勢や時事問題に関する項目は、短期間でその内容が激変することもあるため、改訂の頻度が2年に1回程度という教科書には収録しづらいという理由もあることに留意すべきである。

7. 実社会のニーズに動機づけた建設マネジメント教育

(1) 実社会の業務範囲からみた教育項目のニーズ

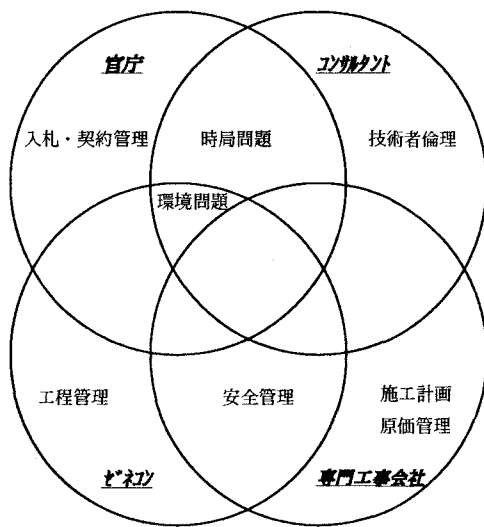
図-1に建設工事における各グループの役割分担の一例を示す。ここで、斜線部の面積が大きいほど役割分担が大きいことを表す。プロジェクトの評価（企画・計画）、実施（設計・施工）、供用（運営）の各ステージにおいて、各グループは、それぞれ役割分担が異なる。このことから各グループが求める建設マネジメントの教育項目は、それぞれ異なることが理解できる。

図-1 建設プロジェクトにおける各グループの役割分担の大きさ

		建設プロジェクトの時間軸 →				
		評価 ステージ		実施 ステージ		供用 ステージ
		企画	計画	設計	施工	運営
実 社 会	官庁	■				
	コンサル		■	■		
	ゼネコ				■	
	専門 工事会社				■	

次に、調査(A)の結果を用いて、各グループの上位3項目を図-2に整理し、全8項目を抽出した。官庁は入札・契約が、コンサルは技術者倫理が抽出された。官庁とコンサルの共通項目としては時事問題が抽出された。一方、ゼネコと専門工事会社の共通項目としては、安全管理が抽出され、ゼネコのみでは工程管理、また専門工事会社のみでは施工計画、原価管理が抽出された。官庁には、建設産業と仕組み、国内建設マーケットが、官庁とコンサルの共通部には、ISO が加わった。

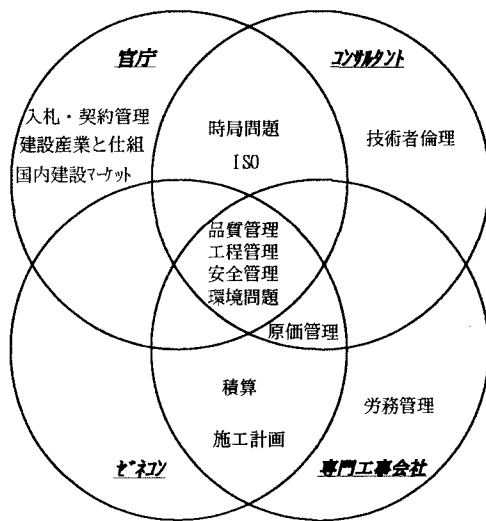
官庁とコンサルのグループと、ゼネコと専門工事会社のグループを比較すると、前者が社会情勢に、後者が施工関係に密接に関連する項目に分割された。これは、各グループの社会での役割分担の大きさと業務範囲の特徴がはっきりと現れた結果と言える。



(全8項目)

図-2 調査Aに基づく

「実社会の各グループが求める教育項目 Top3 の整理」



(全14項目)

図-3 調査(A)&(B)に基づく

「実社会の各グループが求める教育項目 Top5 の整理」

さらに、図-2 の抽出項目に加えて、卒業生が考える“授業で学んでおくべき項目”を併せて考慮し、実社会のより強いニーズの抽出を図-3 にて行なった。抽出方法は、調査 (A) 及び (B) を総合評価し、上位5項目に該当する項目を整理した。

結果、各グループのニーズとして14項目が抽出された。

図-2 に比較して、新規に6項目が追加され、5項目の表示位置が移動した。4つのグループに共通の項目は、図の中央に示された品質、工程、安全、環境管理である。ゼネコと専門工事会社の共通部には、積算が、専門工事会社のグループに労務管理が加わった。そして、インフラ、ゼネコと専門工事会社の3つの共通部に原価管理が抽出された。

以上、実社会の4つのグループが求める建設マネジメントの教育項目を個別に抽出することができた。

(2) 日本と欧米の教育実態からみた教育項目のニーズ

日本と欧米の高等教育機関が重要と考えている授業項目を把握するため、ランキング評価を行なった。データは、日本の高等教育機関で教えている授業項目(C)、ゼネコからの派遣留学生が欧米の大学院の建設マネジメントコースで学んだ授業項目(D)、欧米の大学院等で使用されている建設マネジメントの教科書に掲載されている目次項目(E)を使用した。

評価方法は、各調査結果のランキング1位に最高点25を付け、以降1点ずつ減点した。なお、0点以下となる項目は、主要項目の抽出という今回の整理目的に外れるものとして除外した。

結果、調査(C),(D),(E)の得点に従って抽出した総合ランキングを表-6に示す。

表-6 日本と欧米の教育実態に基づく総合ランキング

順位		教育項目	調査 (C)	調査 (D)	調査 (E)	合計 [点]
1	●	工程管理	24	24	22	70
2	●	契約管理	21	22	22	65
3	●	品質管理	23	19	14	56
4	●	原価管理	15	22	18	55
4	●	建設産業と仕組み	22	16	17	55
6		事業計画	9	20	24	53
6	●	積算	15	24	14	53
6		組織論	13	16	24	53
9	●	施工計画・管理	25	-	25	50
10		マネジメント論	-	25	19	44
10	●	入札	11	19	14	44
12	●	安全管理	20	7	14	41
13		経営論	6	16	16	38
14		人材管理	13	13	10	36
14		建設法規	17	13	6	36
16	●	環境問題	20	4	10	34

17	●	国内建設マーケット	20	10	3	33
18		建設産業の国際化	17	8	3	28
19	●	労務管理	-	19	6	25
20		資金計画	-	-	20	20
21		情報管理	11	-	10	21
22		設計管理	-	-	16	16
23		建設の課題と将来	3	13	-	15
24		プロジェクト評価	13	-	-	13
25		書類管理	11	-	-	11

この表-6は、日本と欧米の高等教育機関が、建設マネジメント教育に必要と考える授業項目の順位を表しているものである。

ここで、表中“●”印は、実社会のニーズとして、図-3.「調査(A)&(B)に基づく実社会の各グループが求める教育項目 Top 5」で既に抽出されている12項目を示す。一方、無印の11項目は、教育実態を反映するものとして、調査(C),(D),(E)の総合評価で重要と考えられた項目を示す。例えば、人材管理、建設法規、情報管理、建設産業の国際化等は、日本の授業で多く取上げられている項目であり、一方、事業計画、組織論、経営論等は、欧米の教科書に掲載されている回数が多い。なお、表-6の利用上、留意することは、次の3点である。

- i) 日本の高等教育機関で実施している授業項目 (C) は、各教育機関が独自に授業を設定し、教員を配置している。従って、それぞれ身近な実社会のニーズを勘案した結果が現れているとしたこと。
- ii) 日本人が留学で履修した授業項目 (D) は、建設マネジメントの体系化が進んだ欧米諸国の教育機関の実態を示すデータである。従って、欧米と我が国の建設分野は必ずしも合致しない部分が存在するものの、建設マネジメント教育の本質を捉えているとしたこと。
- iii) 教科書に記載されている項目 (E) は、頻出するものが数種類に限られていた。従って、サンプル数は少ないが普遍的な主要項目は網羅できたものと考えたこと。

(3) 実社会のニーズに動機づけた教育項目の抽出

日本と欧米の教育実態調査(C),(D)&(E)に基づく総合ランキング(表6)は、各教育機関がそれぞれに密接に関係する実社会のニーズを間接的かつ普遍的に表すものである。

従って、実社会のニーズに動機づけた建設マネジメント教育の授業項目は、図-3に示す実社会のニーズと表-6

の総合ランキングの複合領域に存在すると考えた。これを分類整理したものを表-7に示す。

水平方向に建設マネジメントの時間軸をとり、建設プロジェクトの評価、実施、供用ステージを設定した。また、縦方向には建設マネジメントの特性軸の分類として、実務エリアと知識エリアに分類する方法²⁾を用いた。ここで、実務エリアとは、建設業務を実際に遂行するにあたって必要とされる実務型マネジメントの範疇を指し、建設マネジメントの実践的科目に該当する。知識エリアとは、建設マネジメントの普遍的な定義、趣旨、理論などを指し、建設マネジメントの基礎科目に該当する。ここで、下線表示は、我が国の建設環境に鑑みて、建設技術者が学習すべき項目として、筆者らが独自に加えたものである。

表-7 実社会のニーズに動機づけた建設マネジメント教育の30項目

		建設マネジメントの時間軸 → time			
		評価ステージ	実施ステージ		供用ステージ
		企画・計画	設計	施工	運営
建設マネジメントの特性軸	実務エリア	事業計画 プロジェクト評価 資金計画	積算 入札 契約管理 設計管理	施工計画 工程管理 品質管理 原価管理 安全管理 労務管理 書類管理	維持管理
	知識エリア	建設産業と仕組 建設の課題・将来 時局問題 環境問題	国内建設マーケット 建設産業の国際化 技術者倫理 技術者資格 技術開発	マネジメント論 経営論 組織論 人材管理 情報管理 建設法規	

表-7では、30の授業項目を実務と知識エリアに便宜的に分類したが、各授業項目は、基礎学問としての知識エリアと実践的学問としての実務エリアの両方の要素を含むものもある。従って、実際の授業編成計画ではバランス良くこれらの要素を配分することが重要である。また、実務エリアの授業項目は、実社会での経験が豊富な教員・教官が授業を行うことが、授業の質を高める上での必須条件である。

(4) 各大学固有の建設マネジメント教育の構築方法

実社会のニーズに見合った授業を戦略的に設定する場合、当該学科の卒業生の進路を考慮して、授業内容を編成する方法が考えられる。図4に、足利工業大学都市環境工学科の過去5年間の進路先比率を示す⁵⁾。官庁とコンサルタントの合計比率17%に対し、ゼネコンと専門工事会社の合計比率は、67%である。

従って、当学科においては、授業を編成する場合、ゼネコンと専門工事会社が求めている授業項目を中心に選別することが望ましいことが理解できる。つまり、図3に示されているゼネコンと専門工事会社の共通部に現れている項目と、表7に示されている実務エリアに該当する項目の比率を大きくして授業編成を計画することが考えられる。

以上より、この方法を一般化して表現すると、大学毎に固有の建設マネジメント教育が構築されることがふさわしい、ということになる。

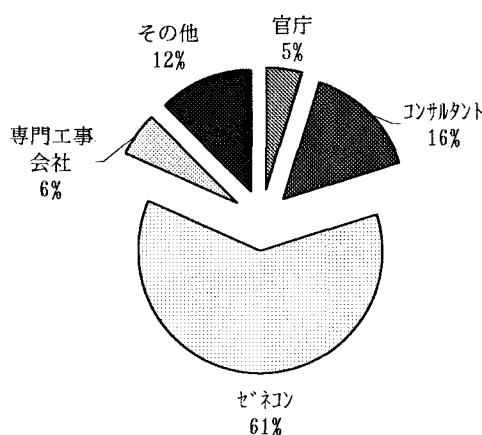


図4 足利工業大学卒業生の最近5ヶ年の進路

8. おわりに

本研究の成果は、(1)建設マネジメント教育に対する実社会の各グループのニーズを抽出したこと、(2)高等教育機関での教育実態のデータ等から建設マネジメント教育に必要な30項目を整理し、(3)各大学固有の卒業生進路に合致した授業編成方策を提言したことである。

本研究に使用した各種の調査データは、それぞれ個別の目的のために収集されたものであり、各マネジメント項目の定義や解釈は、アンケート毎によって異なる事を考慮せねばならない。

しかし、今回の研究においては、建設マネジメント教育に必要な項目を抽出する上で、普遍性を阻害するような支障は発生しなかった。今後、さらに具体的な検討を行う場合、例えば、教科書の調査母数を増やすなど、より詳細な調査を実施する必要がある。

我が国の建設業界を取り巻く環境は、今後も大きな変化が続いていくものと思われる。そのため、高等教育機関としては、実社会のニーズを踏まえた建設マネジメント教育を実施することが、社会からの継続的な評価、実務に即応した教育の実施、社会からの教育機関へのフィードバックなどを機能させて、高等教育の存在感や潜在力の維持に効果をもたらすものとなるであろう。

- 1) 井口幸弘、小林康昭、他：建設マネジメント教育の社会への適用性に関する調査と研究、卒業論文、足利工業大学工学部環境工学科、2003年2月
- 2) 建設マネジメント教育研究小委員会：建設とマネジメントXXI、年次報告書第21号、土木学会、2003年3月
- 3) 土木学会：全国土木系教官・教員名簿（大学・短大・高専）、2002年度版
- 4) 崔金栄、小林康昭：建設マネジメント教育における海外留学実態調査、第56回土木学会年次講演会、2001年10月
- 5) 足利工業大学：就職の手引き データ編、1997、1998、1999、2000 & 2001年度版

A Study on Market-based Construction Management Course Content for Japanese Higher Education Institutions

By Toshihiko OKAMOTO, Yasuaki KOBAYASHI

The purpose of this paper is to give an example of market-based Construction Management Course Content for Japanese Higher Education Institutions. The study was mainly conducted based on results from questionnaire surveys. The data collected from the surveys was classified into four (4) segments; government offices, consultants, general contractors and specialized contractors. The study revealed that each segment had unique needs as regards the content of construction management courses. Thirty (30) items of important Construction Management Course Content were sorted out and a strategic method of organizing a course syllabus for a Construction Management Course was proposed.