

土木施工管理と土木系学生の意識に対する一考察

(財) 全国建設研修センター ○榊 山 清 人
(財) 全国建設研修センター 安 孫 子 義 昭

K i y o t o M A S U Y A M A , Y o s h i a k i A B I C O

現在、1級・2級とも土木施工管理技士の受験資格は、学歴および建設現場実務経験年数により、異なっている。

本研究では、平成10、11年度に大学・短大・高専・専修・高校の学生を対象として土木施工管理技士に関する質問を含めた、アンケートによる建設資格に対する学生の意識調査の結果と、昭和58年から平成6年までに受験した1級土木施工管理技術検定試験申込者の実態とを分析した。

その結果、例えば在学中の受験希望や現場経験年数の短縮などの意見も見受けられたが、実際には受験資格で必要とされる年数より長い現場経験を踏んで、土木施工管理の受験に臨んでいるなど学生の意識と実際の受験動向には差異が見受けられた。

【キーワード】 施工管理、資格試験、土木系学生

1. 目的および背景

土木施工管理技術検定（1級・2級）は、建設業法第27条の2項により、国家資格として制定されている。そのうち1級は、工事請負代金がおおむね2億円以上の大規模な土木工事およびトンネル、橋梁、ダム等特殊な土木工事の主任技術者層、2級は1級の対象以外の土木工事主任者層の施工管理技術の向上を図ることを目的としている。また、建設業法の改定に伴い2級土木施工管理技術検定に達していない工業高校・農業高校の学生を対象として土木施工技術者試験が平成5年から実施されている。合格者は、一定の実務経験を経て2級土木施工管理技術検定を受験する際学科試験の一部を免除される。

現在、1級土木施工管理技術検定学科試験の受験資格は、学歴別・学科別および指定学科以外別に現場実務経験年数が必要である（表－1）。

学歴別では、高校およびその他の卒業生は、2級土木施工管理技術検定合格後、必要とされる現場実務経験を経なければ1級を受験する資格を得られない。

本研究では、平成10～11年度にかけて近い将来土木施工管理技術検定を受験するであろう土木系学生

表－1 土木施工管理試験受験資格

学歴又は資格区分	1 級		2 級	
	指定学科	指定学科以外	指定学科	指定学科以外
大学卒業後	3年以上 (1年)	4年6ヶ月以上 (1年)	1年以上	1年6ヶ月以上
短大・高専卒業後	5年以上 (1年)	7年6ヶ月以上 (1年)	2年以上	3年以上
高校卒業後	――		3年以上	4年6ヶ月以上
その他の者	――		8年以上	
2級土木施工管理技術検定合格後	5年以上 (1年)		――	
2級土木施工管理技術検定合格後	2級の受験に必要な実務経験年数＋6年以上 (1年)		――	

注) 実務年数とは土木施工管理業務に従事した期間の通算年数で、1級実務経験年数欄の()内は、実務経験のうち、指導監督の実務経験年数を示す。
指定学科とは、土木工学（農業土木、鉱山土木、森林土木、砂防、治山、緑地または造園に関する学科を含む）、都市工学科、衛生工学、交通工学および建築学に関する学科

建設研修総合研究所 0 3 - 3 5 8 1 - 5 7 2 1

にアンケート調査を実施した中で、土木施工管理に関係する調査結果と昭和58年度～平成6年度までの間に、1級土木施工管理技術検定の学科試験に申し込み、受験資格審査を通過した受験生の属性データとを分析し、学生の意識と実際とを比較検討した。

2. 土木系学生の意識調査アンケート

(1) アンケートの概要

アンケートは、当センターが実施している土木施工管理技術検定に限らず、得意科目、進路希望、建設資格の認知度、検定内容等さまざまな角度からの設問を行った（表－2）。

表－2 設問内容

	設問内容	大学・ 短大等	高 校
1	回答者属性		
2	得意科目	○	○
3	課題研究テーマ／研究室の系統	○	○
4	研究室の選択理由	○	
5	卒業後の進路	○	○
6	ゼネコン・コンサルの仕事内容		○
7	資格の奨励	○	
8	既知資格 理由 時期	○	○
9	在学中の受験経験	●	●
10	既受験資格名	●	●
11	理由 施工技術者試験の認知度		●
12	施工管理技術検定試験の認知度	●	●
13	施工管理技術検定試験への興味	●	●
14	施工管理技術検定試験の受験希望	●	●
15	施工管理技術検定試験の細分化	●	●
16	建設関連資格に対する自由意見	●	●
17	建設事業の関心事	○	

※●は本論文で関係する設問

(2) アンケート送付先および回収率

アンケートは大学136校、短大9校、高等専門学校28校、専修学校58校、高校358校の土木系学科（表－3）の最終学年を対象とし、アンケート回収率は全体で74%、調査対象学生は延べ17,205人の回答を得た。

表－3 回収率および回答人数

		送付数	回答校数	回収校率(%)	回答人数
大学	工学部	102	71	69.6	4,774
	農学部	34	17	50.0	547
	計	136	88	64.7	5,321
短大	工学部	6	4	66.7	254
	農学部	3	3	100.0	95
	計	9	7	77.8	349
高専	工学部	28	19	67.9	600
専修	工学部	52	44	84.6	1,278
高校	工学部	220	176	80.0	6,694
	農学部	138	97	70.3	2,963
	計	358	273	76.3	9,657
計		583	431	73.9	17,205

3. 土木施工管理に関する調査結果

本研究では、後述する土木施工管理技術検定の実際の申込者と比較検討するために表－2の設問の中から土木施工管理に関する調査結果について検討する。

(1) 卒業後の進路について

将来の建設産業を担う学生は、どのような進路を希望しているのかは（表－4）、大学・短大・高専では、建設会社、大学院・4年生への進学、地方公務員を合わせて6割強の回答があり、専修学校では建設会社と測量会社が6割強であった。

表－４ 学生の卒業後の進路

順 位	1	2	3
大 学	建設会社	大学院	地方公務員
(%)	29.1	18.1	17.0
短 大	4年生に編入	建設会社	地方公務員
(%)	31.8	18.5	10.6
高 専	4年生に編入	建設会社	地方公務員
(%)	26.6	22.5	12.5
専 修	建設会社	測量会社	決めていない
(%)	49.2	13.0	12.3
高 校	就職	進学	決めていない
(%)	54.1	37.2	5.7

詳細な調査結果では、地方公務員の志望については、農学部（大学３割弱、短大・高校２割弱）が工学部より上回る値となった。

また、高校では、就職が５割強、そのうち建設会社が６割強と高い値を示し、進学希望のうち専修学校へが５割弱であった。

（２）土木施工技術者試験に対する認識について

土木施工技術者試験の合格者は、二級技術検定の学科の一部が免除されるが、国家資格ではない。そのことについて知って受験した学生は、工業高校の割合が若干多く、全体でみても、知って受験した学生は５割強、あまり・全然知らないで受験したという学生も５割弱でほぼ同程度である（表－５）。

表－５ 土木施工技術者の受験について

	工学系	農学系	計
知って	52.2	48.3	51.1
あまり知らないで	24.7	24.7	24.7
全然知らないで	23.1	27.0	24.2

単位（％）

（３）土木施工管理技士について

①資格に対する認識

土木施工管理技士の資格内容について、どの程度知っているのかを調べたもので（表－６）、学校別では次のとおりである。

表－６ 土木施工管理技士の内容について

順 位	1	2	3
大 学	知らない	ある程度	詳しく
(%)	58.5	39.8	1.8
短 大	知らない	ある程度	詳しく
(%)	52.6	43.9	2.1
高 専	知らない	ある程度	詳しく
(%)	64.9	33.8	1.3
専 修	ある程度	知らない	詳しく
(%)	67.5	27.2	5.3
高 校	ある程度	知らない	詳しく
(%)	56.9	37.6	5.5

大学、短大、高専では、３～４割程度にしか知られておらず、一方、専修、高校は「ある程度」「詳しく」を合わせて、知っていると回答した学生は６～７割程度である。これは、土木施工管理技士の試験が一部免除となる土木施工技術者資格の存在が影響していると思われる。

また、農学部（大学・短大）の学生は、７割強が土木施工管理技士の内容については知らないと回答している。

②資格に対する興味

アンケート用紙では、土木施工管理技術検定について、資格内容、受験資格、試験科目を簡単に説明した後で、設問を行った。

調査結果からは、学校別に関係なく資格に関する情報を得たことで、資格に対する興味が「わいた」「なんとなくわいた」と回答した学生は、７～９割と高い値となった（表－７）。一方、高校の場合は「わからない」という回答も３割強あった。

表－７ 土木施工管理技士の興味について

順 位	わいた	なんとなく	わからない
大 学	42.1	44.4	13.7
短 大	37.2	44.1	18.6
高 専	32.7	48.7	18.6
専 修	49.3	44.2	6.5
高 校	22.3	44.6	33.1

単位（％）

③受験希望

大学、短大、高専、高校では、「受験資格を得たらすぐ受験したい」が４割前後、「社会人になって

から考える」が2～3割という回答であったが、専修では「受験資格を得たらすぐ受験したい」が7割強と高い値を示している（表－8）。

表－8 土木施工管理技士の受験について

順位	即受験	社会に出て	わからない
大学	42.0	33.0	16.3
短大	46.8	22.4	21.0
高专	39.8	34.4	18.1
専修	74.7	14.0	9.0
高校	42.5	19.5	21.2

単位（％）

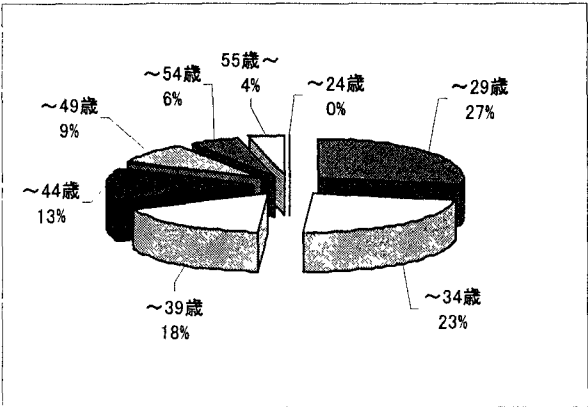
4. 1級土木施工管理技術検定の属性

昭和58年度から平成6年度までの間に、1級土木施工管理技術検定の学科試験（学科試験合格者→実地試験→実地試験合格者→検定合格者）に申し込み、受験資格審査を通過した申込者の属性データの特徴について検討する。

注）以下に記述するデータは1級土木施工管理技術検定の学科申込者（昭和58年から平成6年まで）の平均値である。

（1）土木施工管理技士の申込者の年齢

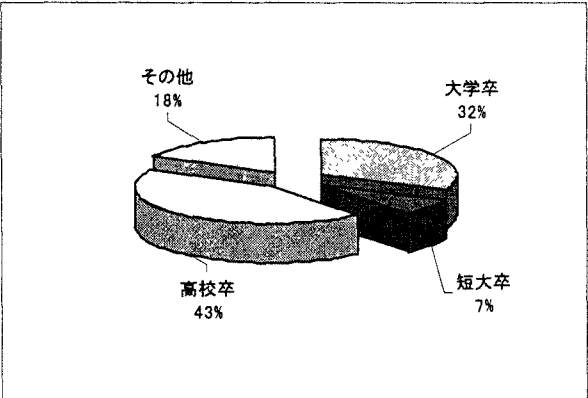
申込者の年齢をみると図－1のように受験可能な年齢から39歳までの間に6割強の申込みがある。受験資格を取得したら即受験するのではなく、多少現場経験を積んでいる傾向にある。



図－1 年齢別属性

（2）土木施工管理技士申込者の学歴

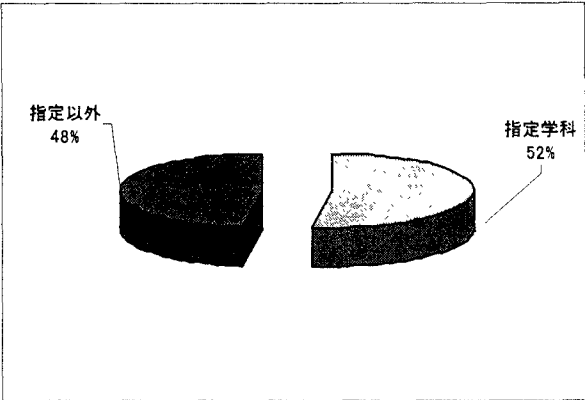
学歴別にみると図－2のように高校卒が4割弱、大学卒が3割弱となっている。



図－2 学歴別属性

（3）土木施工管理技士の指定学科・指定学科以外別

指定学科別をみると図－3のとおりで指定学科以外も約半数を占めていることがわかる。



図－3 指定学科・指定学科以外

（4）2級土木施工管理技士の取得状況

高校およびその他の卒業生は、1級を受験するためには必ず2級を取得しなければならないため、図－2でみた高校卒業生の4割弱、またその他の一部の申込者も含まれている。しかしながら、図－4のとおり7割を越える申込者が2級の資格を所持している。これは1級を直接受験できる大学等の卒業生も2級を受験・取得し、その後に1級を受験していることが考えられる。

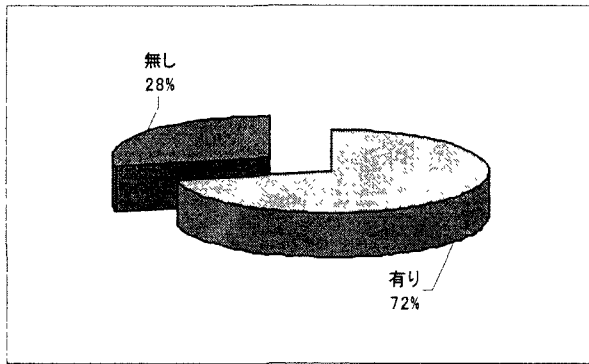


図-4 2級土木施工管理技士の取得有無

(5) 現場経験年数

現場経験をみると図-5のとおり10年以上の経験者が6割以上あり、長い経験を積んで申し込んでいることがわかる。

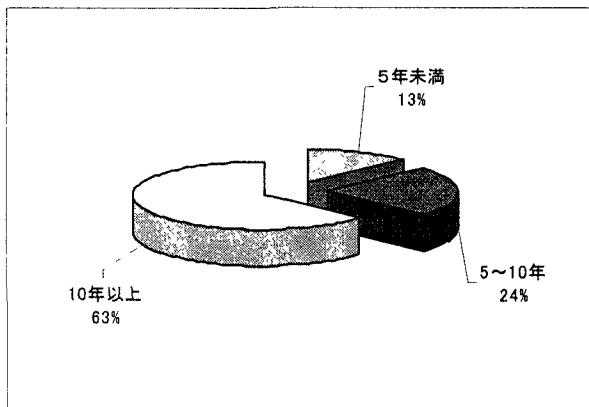


図-5 経験年数別属性

(6) 土木施工管理技士申込者の学科・学歴別

学歴をさらに指定・指定外別にみると図-6のとおりであり、高校をみると指定学科以外の卒業者が指定学科の卒業者を上回っている。

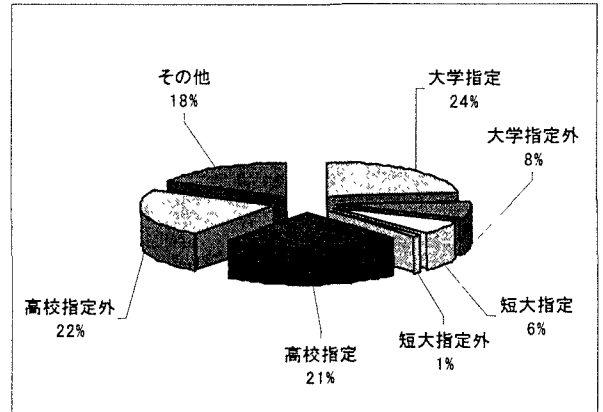


図-6 学歴別学科別

(7) 土木施工管理技士申込者の勤務先

勤務先別にみると図-7のとおりで大臣許可あるいは知事許可の土木建設業に従事している申込者が7割強となっている。これは、受験資格の要件等から特に施工管理に従事している現場技術者が多いと推察される。

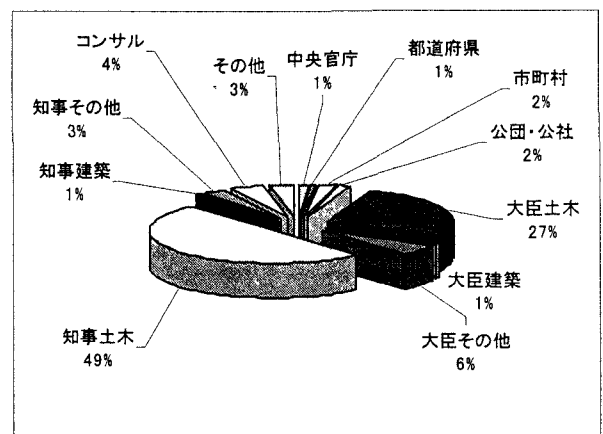
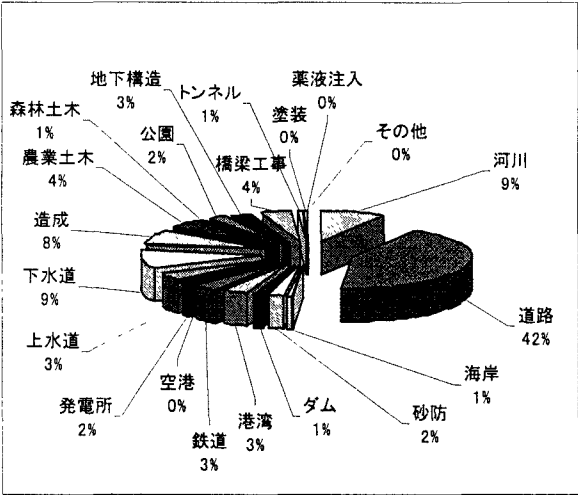


図-7 勤務先別属性

(8) 土木施工管理技士申込者の工事種別

工事種別をみると図-8のとおりで道路工事に従事している者が4割弱でかなり多い。これは、公共工事の予算配分を反映しているものと考えられる。



図－８ 工事種別

以上の属性ごとの特徴をまとめると表－10のようになる。

表-10 1級土木施工管理技術検定学科試験の申込者

年 齢	39才までの年齢層が6割強申し込んでいる。
学 歴	高校43％、大学32％、その他18％、短大・高専7％の順に申し込みがある。なお、短大・高専の指定学科卒業生数は、大学のそれに対して昭和50年以降ほぼ1割程度である。
指定学科	5割弱が指定学科である。
2級資格有無	7割が2級資格を取得している。
経験年数	10年以上が6割以上である。
勤務先	現場の施工管理に直接従事する大臣あるいは知事許可の土木建設業が多い。
工事種別	公共事業の予算配分を反映してか、道路、下水道、河川工事に従事している人が多い。

1. 土木施工管理と土木系学生の意識との関係

今回の調査結果から得られた技術検定試験に対する認識や将来の受験、卒業後の進路といった学生の意向と昭和58年度から平成6年度までの1級土木施工管理技術検定学科試験の申込者の属性データの特徴を、同検定の受験資格（指定学科対象）を示すダイアグラムに表示したものを図－9に示す。

調査結果にもあったように、在学中の受験希望といった意見もあったが、実際には、実務経験年数10年以上が6割以上を占め、39才までの間に6割強が申し込んできており、必要とされている受験資格年数よりも、多少長い間現場で実務経験を踏み、土木施工管理技士に至っていることが伺われる。

6. まとめ

アンケート調査では、建設資格全般についても行ったので特徴的なことを以下に記述する。

①建設資格の認知度

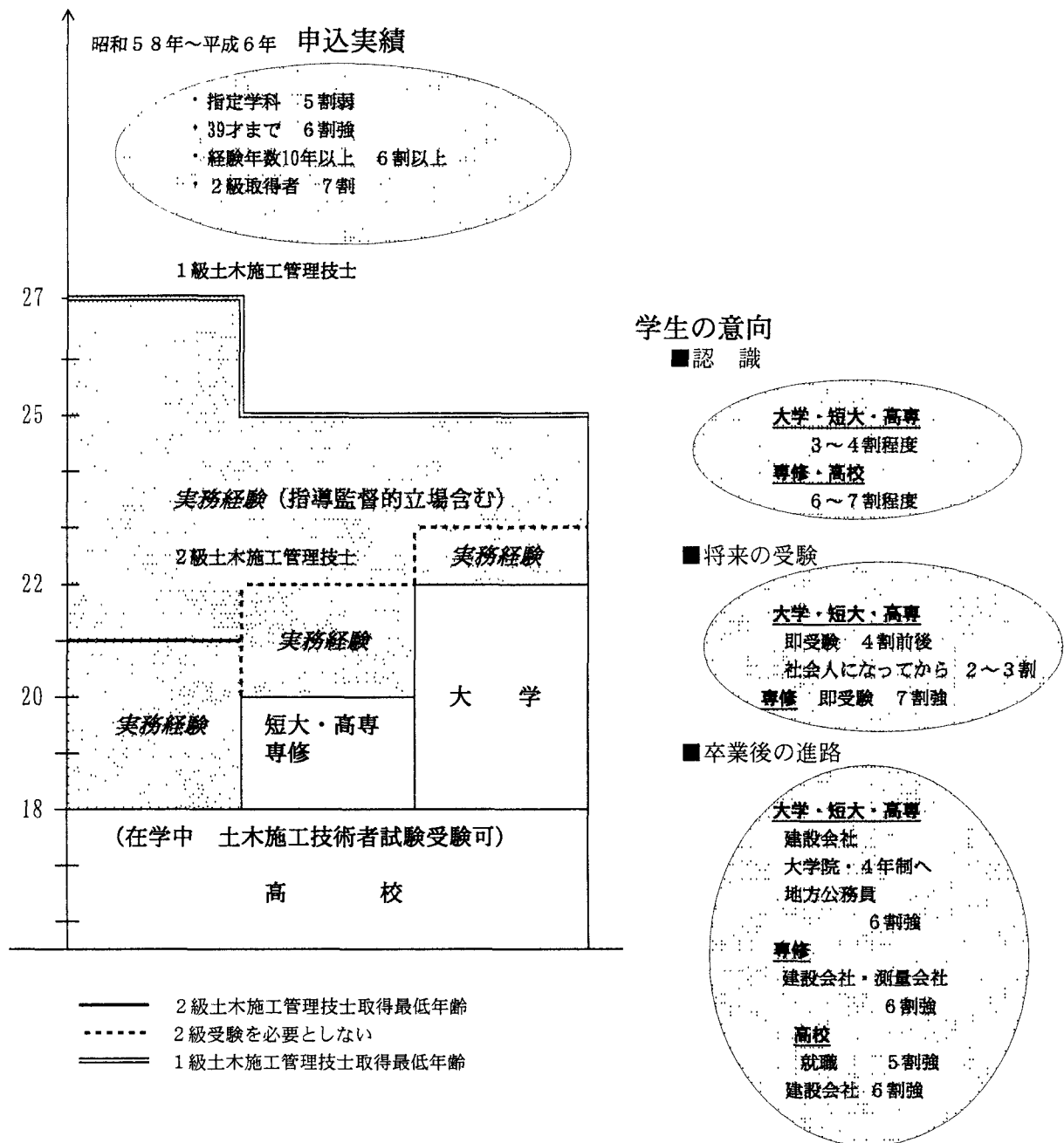
建設資格は、学校別に関係なく測量士（補）、土木施工管理技士、建築士が上位にランクされ、これらの資格は講義や身近な人から、高校生以前や1学年といった早い時期に知っている結果が得られた。

②建設資格の受験経験

学校別にみると大学・短大・高専の学生の8～9割は受験経験を持っていないが、各学校の半数以上は資格を推奨している。

③建設資格への意見

世界に通用するような資格を望んでいる一方、国家試験は難しいというイメージを持っているようである。また、資格制度の存在については、個人の能力の向上や、技術者としての社会的地位の向上のため



図－9 申込実績と学生の意向

めなどから「必要不可欠」、「できる限り」、「興味がある」など、積極性に程度はあるものの、取得希望は多い。また、建設に関連する資格の統一、あるいは細分化といった相反する意見も見受けられた。

土木施工管理試験に対する土木系学生の意識と実際の申込者の属性とを比較検討した結果、次のようになる。

①土木施工管理技士の内容について

「知らない」と回答した学生が大学・短大・高専で5～6割、専修・高校で2～3割程度となっている。

これは、専修・高校では在学中に土木施工技術者試験の受験が可能となっており、そのときに内容について情報を得たものと思われる。指定学科の学生でも内容についてはあまり知られていないのが現状

である。実際には、指定学科以外の卒業生も4割強おり、社会に出て、建設関係の仕事に従事してから必要性、内容について認識したものと思われる。

②土木施工管理技士の受験について

「受験資格を得たらすぐに受験したい」と7割強が希望しているのが専修の学生でその他の学生でも4割前後の希望があり比較的前向きである。「社会人になってから考える」という回答が2～3割であったことも考えあわせると、指定学科の学生の場合、将来受験する可能性は高いと考えられる。その一方、実際の申込者は、受験要件が満たされている大学卒業生などでも実務経験を長めに踏んでからあるいは2級取得後に申込みをしている。

③受験資格について

アンケート調査では、受験経験については「必要である」という意見と「緩和してほしい」という意見に分かれた。「必要である」という意見にも経験年数については短縮してほしいという意見も含まれていた。

「緩和してほしい」という意見では、必要であるからこそ、実務経験がなくとも早期に受験可能にし若いエンジニアの早期育成を図るべきという認識から、

在学中にも受験可能な、あるいは試験合格後インターン期間で実務経験を踏み、この経験を経た後に資格を付与してほしいという意見も見受けられた。

7. 今後の課題

今回、指定学科の学生の意向を1級の受験資格要件を満たした申込者の属性から考察し、資格取得に対する前向きな姿勢などが伺えたが、土木施工管理技術検定では現場における実務経験が必須とされており、意識と制度には乖離がある。今後、学生と社会人との意識の差がどのような段階から変化するかなどを調査する必要がある。検定制度に関する情報は、ホームページ (<http://www.jctc-f.or.jp>) で公開しているが、その提供方法も重要な課題である。

8. 謝辞

今回突然のアンケート調査にも関わらず、各学校の先生方を始め学生の皆様にご協力をいただき感謝致します。

A Study for Students' Consciousness Regarding Construction Management

keyword :construction management, national qualification, students in civil engineering

The qualification of candidacy for examination has varied of qualification class and educational background, so the engineers who would take the national qualification test of construction management are required the certain period while they have been in charge as a supervisor for construction site.

In this study, we provided the questionnaire to the students of university, junior college and high school mainly regarding to their views of the national qualification in 1998 and 1999. And in another point of view, we analyzed the attribute of the candidates which submitted an application for 1st-class.

As a result of those, students want to be reduced the length of the required period but the candidates have the longer experience than that.