

建設業界のニューフロンティアへの取り組みに関するアンケート調査

長崎大学工学部 正員○後藤恵之輔 正員 野口正人
正員 古本勝弘 正員 棚橋由彦

1. まえがき

近年、人間の活動空間は地上のみならず、宇宙・海洋・地中へと果てしなく広がろうとしている。それを可能にする土木工学・技術の領域も益々広がり、多様化し、複雑化している。一方では、人間の活動が地域あるいは地球の自然環境を損なうことが心配される中で、土木工学に係わる開発行為が環境にどのような影響を与えるかを配慮することなしに事業を行うことは許されない。このような土木工学を取り巻く社会環境の中で、建設業界はニューフロンティアや環境問題にどのように取り組んでいるのか、また、技術者不足に悩んでいると言われる業界がそれを送り出す大学側にどのような教育内容と技術者養成を望んでいるのかを知る目的で本調査を実施した。

2. 調査とその集計結果

調査は、中堅以上の総合建設業131社、建設コンサルタント 63社に郵便でアンケートを依頼し、それぞれ65社、37社から回答を頂いた。回答のあった企業を、総合建設業について完成工事高順位上位100社（建設工業新聞、1990. 4. 6付）に含まれる企業30社（Aグループ）と含まれない企業35社（Bグループ）に分け、建設コンサルタント（Cグループ）を1グループとし、合計3グループについてアンケートの整理を行った。

質問が企業の業務内容を詳しく尋ねるものであれば、企業秘密に属する事項を含み回答を拒まれる虞があったため、質問は極く概括的なもので、主として選択式の次のような内容である。質問1）環境・地球環境・海洋開発・地下開発・宇宙開発の5つの分野を対象とする部署が（既設・計画中・未計画）か？ 既設であれば、部署名と人数を記入。また、それぞれの部署の業務（研究）内容の細目（当方で設定）の選択。質問2）上記5分野について技術者は（不足・充足・どちらでもない）か？ 質問3）大学教育において望まれる教育分野・内容を記述。

図-1の円グラフは各グループの企業で「環境」「地球環境」等の業務部署をもつ割合を示している。これによるとここで挙げた新分野に取り組む企業の割合は、大手建設業（Aグループ）とコンサルタント（Cグループ）では各分野とも前者が少し勝る程度でほぼ同じ、Bグループではそれよりかなり低い数字である。「地球環境」「宇宙開発」は、部署設置の企業でも事業としてより研究に着手しているという意味あいであろうが、まだ取り組む企業は少ない。「地球環境」問題に関して、土木工学の専門家（企業を含む）へのアンケートで65%以上の人が自分自身の専門分野として重要と答えている¹⁾が、その割には企業の取り組みは低調と言える。どのグループとも「地下開発」と「環境」に取り組む企業が最も多く、前者は土木の得意とする分野であり、後者は「環境」を考慮せずには仕事ができなくなったことを反映しているのであろう。

表-1は、各分野の設置部署（計画中も含む）における業務（研究）内容およびその分野の技術者不足の状況について纏めたものである。「環境」では（水質汚濁）（騒音・振動）を主たる業務とし、環境デザイン・景観問題はまだ低率である。「海洋」「地下開発」では（構造物）（施工法）が主業務である。

技術者が不足する企業の割合はかなり高く、部署を設置している企業のみを取り出すとどのグループも更に高い数字となる。主なる3分野の技術者不足では、C, B, Aグループの順に高い割合であり、新分野においてもコンサルタントの人材不足は深刻なようである。

大学に望む教育内容を記述して頂いた中では、「地球環境」を含め環境問題の教育が必要とする声が多く、この分野の社会的関心の高さが窺えた。また、景観・デザイン関係、コンピュータ・情報工学など企業の業務に直接活用できる分野の充実を望む声も多い。更に、土木の基礎をしっかりと身につけた者が種々の応用分野でも力を発揮している実際を述べ、基礎教育を重視せよとの指摘もあり、今後の教育カリキュラムに活かすべき多くの意見が寄せられた。

3. まとめ

環境・ニューフロンティアといった新分野にわが国の建設業界がどのように取り組んでいるのかアンケート調査を行った。「地下開発」「海洋開発」「環境」分野はあるていど応用技術の段階にあり、企業の取り組みが盛んであるが、「地球環境」「宇宙開発」は基礎研究の段階にあるとみえ、企業が本格的に乗り出すにはまだ時間がかかりそうである。建設業界では技能労働者の不足が言われているが、技術者不足も深刻なことが分かった。

引用文献：1)松尾，花木；地球温暖化に対する土木工学の専門家の意識と意見、土木学会誌，1990-11，p.13.

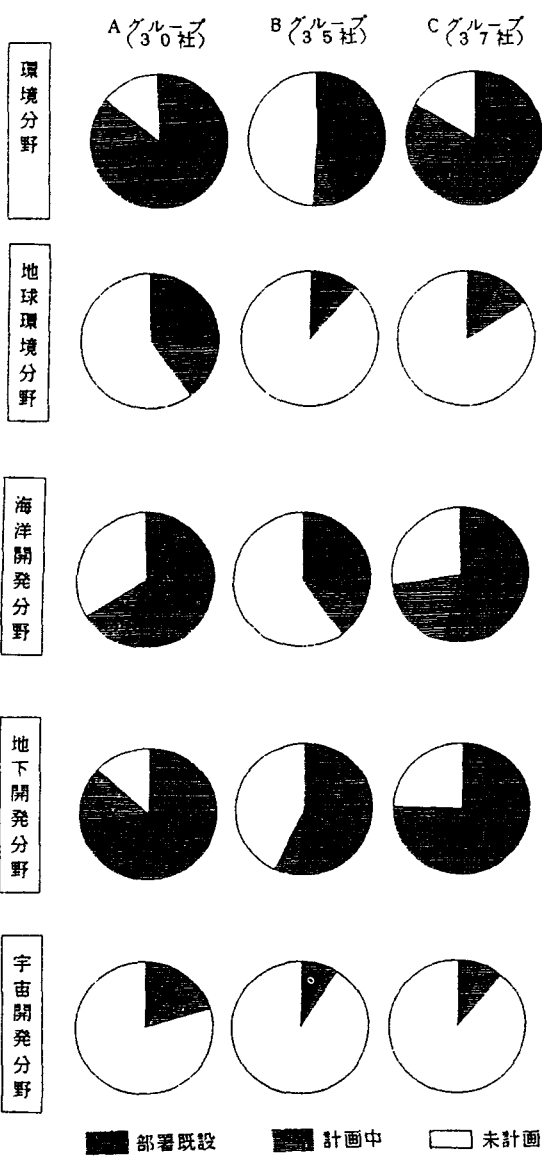


図-1 新分野の部署をもつ企業の割合

表-1. 各分野の部署既設(含計画中)企業のうち次の業務を行う割合および技術者が不足とする企業の割合

業務内容	A (25社)	B (17社)	C (31社)
大気汚染	28(%)	24(%)	52(%)
水質汚濁	72	53	77
騒音・振動	72	47	81
その他公害	60	47	45
リハ・フロント	36	29	48
シビックデザイン	36	18	32
アメンティケツ	44	41	42
技術者不足	65	67	77

業務内容	A (11社)	B (4社)	C (2社)
オゾン層破壊	64	25	0
地球温暖化	82	100	100
酸性雨	73	25	50
熱帯雨林開発	55	25	50
環境保全技術	73	50	0
技術者不足	67	75	67

業務内容	A (20社)	B (13社)	C (27社)
海洋構造物	80	62	63
空間利用	80	38	70
リゾート開発	75	54	56
レジャー施設	60	54	44
施工法	80	69	37
海洋調査	35	31	44
環境保全	55	31	52
技術者不足	70	79	74

業務内容	A (23社)	B (20社)	C (28社)
地下構造物	91	70	79
空間利用	57	25	46
レジャー施設	30	25	21
地質土質調査	65	80	89
地下資源探査	35	30	32
施工法	87	65	43
環境保全	35	31	18
技術者不足	65	70	82

業務内容	A (5社)	B (3社)	C (4社)
宇宙構造物	80	33	0
空間利用	40	0	0
宇宙環境調査	60	0	0
建設・施工法	80	100	0
人工衛星利用	60	33	100
技術者不足	50	33	50