

社会奉仕による土木工学科学生の意識変化*
Shift in Students' Attitudes Induced by Volunteer Activities
Introduced in the Civil Engineering Course*

花嶋温子**・江藤剛治***・三星昭宏***・篠原 紀***
竹原幸生****・北川博巳****・武田慎治****

By A. HANASHIMA**, T. ETHO***, A. MIHOSHI***, O. SHINOHARA***, K. TAKEHARA****, H. KITAGAWA****, and S. TAKEDA****

1. はじめに

「土木技術者の在り方」として何が重要であるかはもう少し議論が必要だが、その中に「社会に奉仕する」「主体的に行動する」等の項目は必ず含まれる。現在の日本の教育制度や家庭環境の中で若い世代に、これらを知るのではなく判ることを期待するのは難しい。大学によっては学部教育の中で教員や学生間の交流を通じて、このような意識が自然に芽生えることを期待できる場合もあろうが、多くの大学では困難である。

近畿大学の土木工学科では、土木技術者の全人格的育成のための新たな試みとして、平成7年度からボランティア活動によって単位を認定する「社会奉仕実習」を開講する。それに先立ち、平成6年10月に4年生を対象に試験的実施を行い、様々な角度から教育効果の評価を行う。前段階として、ボランティア活動を体験する前の土木工学科の学生の意識をアンケート調査によって調べた。学年や学科による違いを明らかにするために土木工学科1～4年の学生のみならず、理工学部の他の学科やさらに文系の学部に対しても同様のアンケート調査を行って、土木工学科の結果と比較した。

2. 大学教育へのボランティア活動の導入

(1)大学教育への導入の概況

大学の教育科目にボランティア活動を導入するの

は、まさに社会の要求であるとも言える。昨年11月に行われた総理府の世論調査¹⁾によると、61.9%の人が「ボランティア活動に関心がある」と答え、31.3%の人が「ボランティア活動を学校教育において重視する」と答えている。

表1に示すように、平成4年以降、ボランティア活動に単位を認定する大学が増えている。現在検討中の大学も含めてこの傾向は拡大しそうである。各講座の教育目的は、宗教的な理念の理解、生き方を考えさせるため、社会（地域）参加、ボランティア活動の理解など様々だが、現在までの調査範囲では近畿大学以外すべて文系の学部、学科である。

表1 ボランティア活動に係わる大学の正規講座

大学・学部名	講座名	開始年度
武庫川女子大学 文学部人間関係学科	社会参加講座	平成6年度
信州大学 経済学部	現代社会論 特別実習科目	平成4年度
大正大学 (全学共通選択科目)	ボランティアゼミ	平成6年度
近畿大学 理工学部 土木工学科	社会奉仕実習	平成7年度
甲南大学 経営学部	OCA 「地域ボランティア活動」	平成7年度
亜細亜大学 (一般教育科目)	ボランティア論	平成5年度
立教大学 (教職課程)	教職課程 「特別活動の研究」	平成4年度
昭和女子大学 短期大学部 生活文化学科	児童福祉実習 老人福祉実習 障害者福祉実習	昭和58年度
東北福祉大学 (一般教育科目)	福祉活動	平成5年度

*キーワード：意識調査

**学生員、工修、(近畿大学理工学部土木工学科気付)
(大阪府東大阪市小若江3-4-1、TEL 06-721-2332、
FAX 06-730-1320)

***正員、工博、近畿大学理工学部土木工学科
(大阪府東大阪市小若江3-4-1、TEL 06-721-2332、
FAX 06-730-1320)

****正員、工修、近畿大学理工学部土木工学科
(大阪府東大阪市小若江3-4-1、TEL 06-721-2332、
FAX 06-730-1320)

表2 「社会奉仕実習」の概要

【対象】	・計画・環境コースの2年次学生（学生数50～60人）各学期20～30人 ・形式上は選択科目であるが、前期・後期に振り分けてほぼ全員が参加するよう指導する。
【目的】	・土木技術者の仕事の基本理念は「社会奉仕」である。その理念を身を持って体験する。 ・社会的弱者の立場を理解する。 ・自分から新たな関係を作っていく能力を身につける。
【内容】	・以下の3項目によって科目を構成する。 ①講義4回分のオリエンテーション（うち2回は外部講師） ②ボランティア活動（休日・夜間ならば20時間以上、夏期・冬期休暇中ならば40時間以上）、 ③社会奉仕実習発表会（1日） ・福祉施設などでのボランティアだけでなく、道路や河川の清掃といった土木関連プログラムも用意する。
【教員】	指導にあたるのは、教授3名、助教授1名、助手3名の計7名 教員1人につき学生4～5人の担任制をとり、学生の個性にあった活動ができるようきめ細かく対応する。
【単位】	選択科目、2単位（半年）、前期も後期も開講する。単位は認定するが「優・良・可」の成績評価はしない。

(2)近畿大学理工学部土木工学科の取り組み

近畿大学理工学部土木工学科では、平成6年度の新入生から「建設・設計コース」と「計画・環境コース」とにコース分けをし、彼らが2年生となる平成7年度から、建設・設計コースには「建設実務実習」を、計画・環境コースにはボランティア活動によって単位を認定する「社会奉仕実習」を開講する。全く新しい試みなので、現在学科内で実施要領を検討中だが、その概要を表2に示す。

3. 職業意識のアンケート調査

(1)調査方法

ボランティア活動の体験前と体験後の意識の変化を測るため、図1の左側のような20項目のインベントリを設定した。これらの項目は、土木学会大学土木教育委員会の報告書²⁾の中で各方面から期待されている資質に、技術者の職業倫理³⁾として望まれる資質を加えて独自に設定した。アンケート作成の段階で、項目を具体的に分かりやすい文章に変え、シャッフルして項目が群ごとに偏らないようにした。

それぞれの項目の重要度を「あまり重要でない」「少しは重要」「まあまあ重要」「必要不可欠」の5段階で聞いた。また、他学科にアンケートする場合には、意味を変えないように配慮しながら質問を修正した。例えば、「土木技術者としての使命感」を「機械技術者としての使命感」と変えた。

アンケートは土木工学科1～4年生と、比較対照のために理工学部の機械工学科、建築学科、化学科、商経学部の商学科、経済学科、文芸学部、法学部を対象に行った（文系は商学科以外未集計）。

表3 アンケートの母集団とサンプル数

	在籍者数 (A)	サンプル数 (B)	B/A
土木工学科 1年生	149	144	96.6%
土木工学科 2年生	180	165	91.7%
土木工学科 3年生	165	120	72.7%
土木工学科 4年生	162	138	85.2%
建築学科 3年生	290	74	25.5%
化学科 3年生	108	66	61.1%
機械工学科 2年生	164	87	53.0%
商学科 2年生	—	143	—%

土木の4年生は、本年4月の就職指導の説明会の時に配布し、その後回収した。それ以外の学年及び他の学科は、必修かあるいはそれに準ずる授業の際に配布しその場で記入させた。

表3のサンプル数は、アンケート回答総数から不完全回答の人数を差し引いた人数である。どのグループもそのグループ（学年、学科）を代表するに十分なサンプル数が集められた。

(2)平均値による比較

アンケートの回答の「あまり重要でない」から「必要不可欠」までに、それぞれ1～5点を配点し、項目毎に平均点を計算した結果を図1に示す。土木以外の学科は特徴的な項目のみプロットした。

a)主体性に関する項目群

「使命感」は土木の1～3年生ではあまり変わらないが、4年生になると急に上昇する。機械工学科は特に低いが建築学科も化学科も低く、理系の中では土木はずば抜けて使命感が強い。意外なことに、商学科が土木と同じように使命感の値が高い。

「チャレンジ精神」は土木の中では学年が上がるにつれてほんの少しだが平均値が下がってしまう。

「企画・実行力」は土木3、4年生で上昇する。

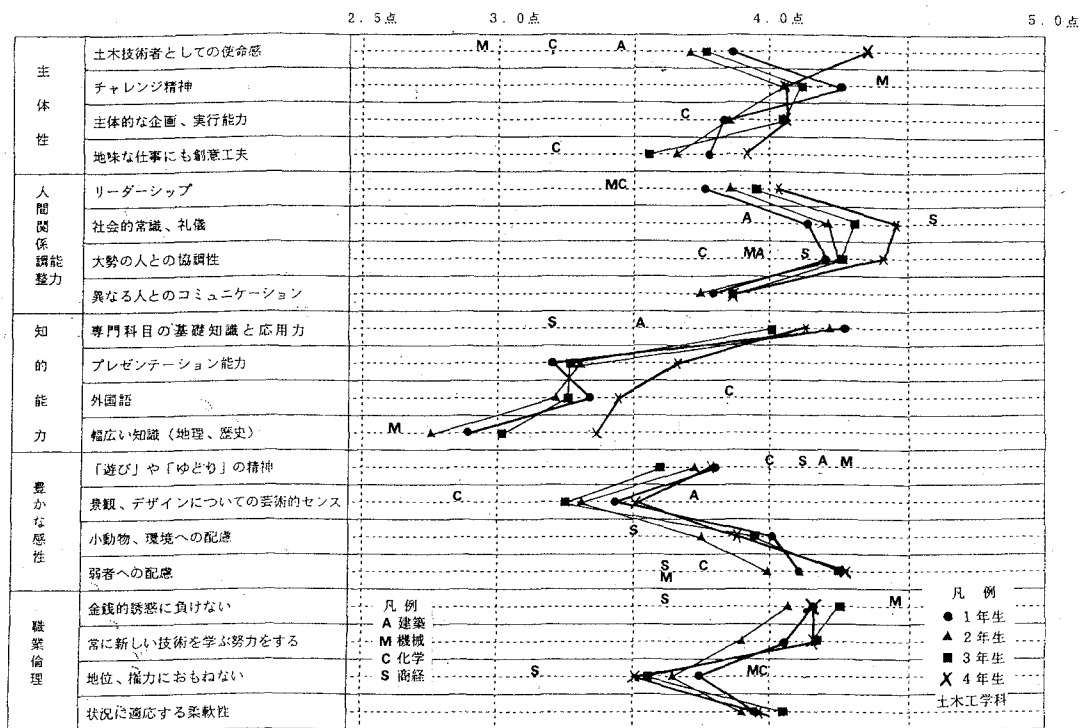


図1 学年毎の回答の平均値（土木工学科1～4年）

5.0点

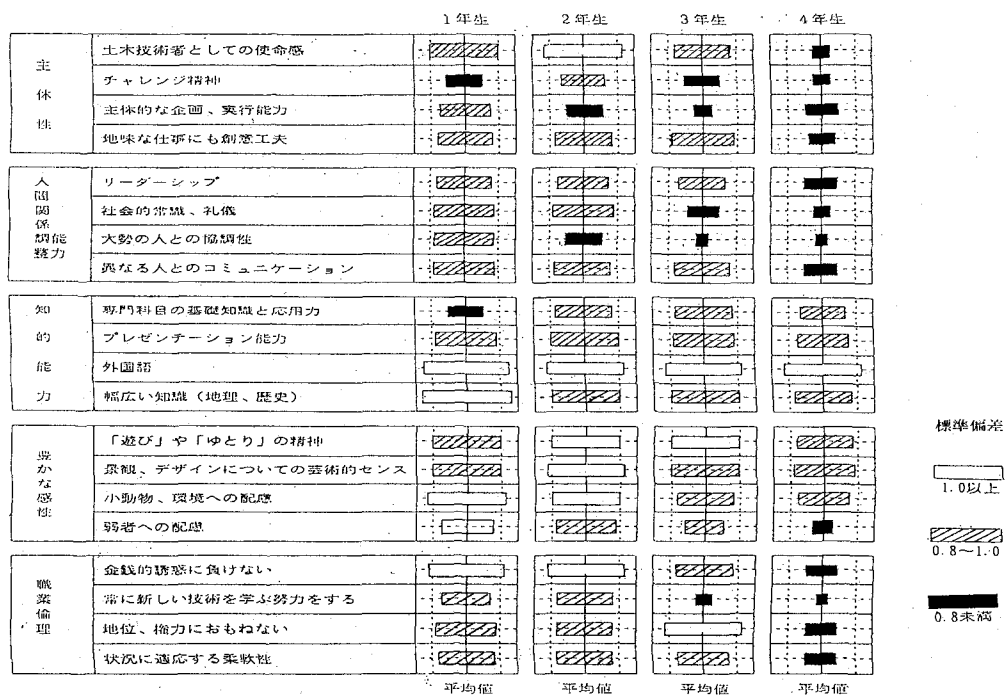


図2 学年毎の標準偏差（土木工学科1～4年）

「地味な仕事にも創意工夫」は土木の1～3年で少しづつ低下するが、4年になると値が上昇する。他の学科では、化学科が値が低い。

b) 人間関係調整能力に関する項目群

「リーダーシップ」は土木では1～4年と学年が上がるにつれて次第に平均値が上昇する。機械工学科や化学科の平均値は土木に較べると低い。

「社会的常識・儀礼」は土木では1～4年と学年が上がるにつれて上昇する。他学科では、理系各学科は土木より低く、文系の商学科が土木より高い。

「大勢の人との協調性」は土木の1～3年はあまり変わらず、4年生になると上昇する。他の理系の学科は土木に較べると値がかなり低い。商学科も低い。他の理系の学科よりは土木に近い。

「異なる人とのコミュニケーション」(割愛)

c) 知的能力に関する項目群 (紙幅の都合で割愛)

d) 豊かな感性に関する項目群 (紙幅都合で割愛)

e) 職業倫理に関する項目群

「金銭的誘惑に負けない」では、土木の学年による傾向は読み取れない。機械学科が非常に値が高いのを筆頭に、理系の学科は全般に値が高く、商学科は非常に低い。(紙幅の都合上、以下3項目割愛)

f) 全体的な比較

主体性と人間関係調整能力の2つの群においては、土木は他の理系の学科よりもむしろ文系の商学科と良く似た傾向を示している。土木技術者は技術者の中では一番人と接する機会の多い仕事であり、よきマネージャーであることが要求されるということを学生達も良く知っている。

土木のなかで学年が上がるにつれて重要度の平均値が上がる項目は、「使命感」「リーダーシップ」「社会的常識、礼儀」「幅広い知識」である。反対に学年が上がると平均値が下がる項目は、「チャレンジ精神」「専門科目の基礎と応用力」「小動物、環境への配慮」「地位、権力におもねない」である。

(3) 標準偏差による比較

回答の集団内でのばらつきを標準偏差で表したのが図2である。学年が上がるにつれて、標準偏差が小さくなっていく。教育や環境によって一様に「土木の学生らしく」となるということだろうか。建築学科は、土木に較べてどの項目も標準偏差が大きい。

表4 標準偏差の特に小さい項目

学科・学年	項目	平均点	標準偏差
土木(3年)	「大勢の人との協調性」	4.32	0.677
土木(4年)	「大勢の人との協調性」	4.46	0.633
機械(2年)	「金銭的誘惑に負けない」	4.46	0.695
商学(2年)	「社会的礼儀・常識」	4.59	0.599

これは土木に較べて個人プレーの許される(求められる)環境の違いだろうか。

標準偏差の特に小さい項目、すなわち集団内の意見がほぼ一致している項目を抜き出したのが表4である。各学科の特徴をよく表している。

4. その他の手法による分析・評価

以下の分析も行ったが、紙幅の都合上割愛する。

- ① アンケート結果の学年、学科毎の主成分分析
- ② 教員による、他の教育手法(講義、実験等)も含めた教育効果と労力の関係の比較

5. 今後の計画

実際に4年生の一部にボランティア活動を体験させた後、再度4年生全員に前述と同様のアンケート調査を実施し、体験した場合としない場合との意識の比較を試みる。この時期4年生は研究室配属や就職活動といった大きな変化を体験しているので、その影響も観察できるかもしれない。

また、現段階では差異の見られない1年生の「建設・設計コース」と「計画・環境コース」の学生が、それぞれ「建設実務実習」や「社会奉仕実習」に参加することによって違いが生まれてくるのか、彼らが卒業するまでの追跡も興味ある課題である。

参考文献

- 1) 総理府：生涯学習とボランティア活動に関する世論調査, 1994.
- 2) 土木学会大学土木教育委員会：大学土木教育の現況, 土木学会, 1991.
- 3) A.S.Gunn, P.A.Vesilind: Environmental Ethics for Engineers, 1986. [古谷圭一訳, 環境倫理, 内田老鶴圃, 1993.]