土木教育における人材育成および社会人能力の取得に関する調査（その２）

芝浦工業大学　　正会員　○伊代田　岳史
芝浦工業大学大学院　　学生会員　　白石　真由奈

１．はじめに

高専および大学における教育の実践は，社会が求める人材に資するような人材育成や醸成をすることであると考える．文部科学省の調査によれば，社会において理工系学生には表-1 に示した 11 の能力を醸成できる教育が望まれている．そこで，土木学会教育企画・人材育成委員会の大学・大学院教育小委員会では，学部学生にアンケートを実施し，在学中および卒業論文を通じて，**表-1** の 11 の能力をどのように身に着けているかを調査した．この報告は，その調査結果の一部を紹介するものである．なお，大学・大学院教育小委員会は，**表-2** のメンバーで構成されており，アンケートにあたり全国の高専・大学に協力を依頼した．

表－１　社会人能力 11 項目

1	チームワーク
2	リーダーシップ
3	情報知識獲得
4	チャレンジ精神
5	応用、展開、基盤的能力
6	プレゼンテーション
7	コミュニケーション
8	異文化交流
9	問題解決－ものつくり
10	課題発見
11	ストレスコントロール力

表－２　大学・大学院教育小委員会メンバー

	氏名	所属
委員長	伊代田岳史	芝浦工業大学
幹事長	吉田亮	名古屋工業大学
委員	小田義也	首都大学東京
	熊本光弘	フローリック
	白旗弘実	東京都市大学
	竹之内綾子	鹿島建設
	鶴田浩章	関西大学
	松山公年	日本工営
	小野村史穂	東京理科大学
	花岡大伸	金沢工業大学
	川崎 佑磨	立命館大学
	井上真一	国土交通省航空局
旧委員	佐伯昌之	東京理科大学
	塩見康博	立命館大学
	前川健	国土交通省

２．大学生活での社会人能力取得状況の把握

２．１　アンケートの概要

2019 年度に卒業研究を実施する全国の土木系大学の学生に協力を仰ぎ，web によるアンケートを実施した．アンケートは，2019 年度の卒業研究着手前および卒業研究終了時の 2 回にわたり実施した．ただし，同一の学生からの回答を得ることは難しいため，無記名で回答いただいたものを整理している．有効回答数は，卒業研究着手前は 368 名（男性 304 名，女性 64 名），卒業研究終了時は 227 名（男性 186 名，女性 41 名）で様々な研究分野の学生に回答をいただいた．

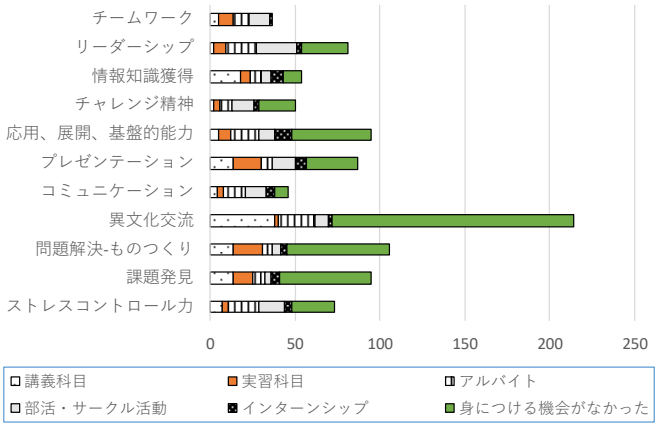
質問項目は，属性に加えて各 11 の能力の取得達成度（自己評価）と卒業研究着手前では，その能力を身に着けることができた項目を複数回答可として，卒業研究終了時には，その能力が卒業研究を通じてどの程度向上したかを選択してもらう方式とした．

２．２　卒業研究着手前の能力取得方法

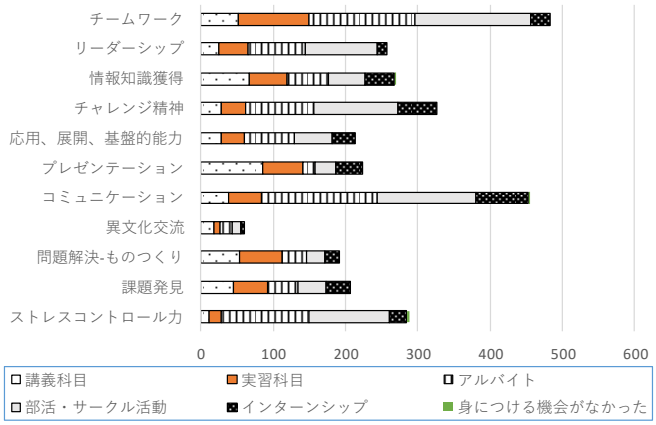
卒業研究着手前における各能力の取得できた項目を達成度が低い（5 段階で 1 及び 2）と自己評価した学生の回答を**図-1** に，達成度が高い（5 段階で 4 及び 5）と自己評価した学生の回答を**図-2** に示す．まず達成度が低いと評価している項目においては当然のことながら身に着ける機会がなかったという回答が多い．特に異文化交流や問題解決，課題発見，応用展開能力などが目立つ．またリーダーシップやストレスコントロール力，プレゼンテーション能力も機会が少ないと考えられる．次に，達成度が高いと評価している学生が身に着けることができた事項をみると，チームワークやコミュニケーション，ストレスコントロール力などは部活やサークルおよびアルバイトによる他人との接触で醸成されていることがわかる．また，チャレンジ精神やリーダーシップなどもその傾向が強いといえる．

キーワード　土木教育，人材育成，社会人能力，卒業研究，アンケート調査
連絡先　〒135-8548 東京都江東区豊洲 3-7-5　芝浦工業大学　TEL：03-5859-8356　E-mail：iyoda@shibaura-it.ac.jp

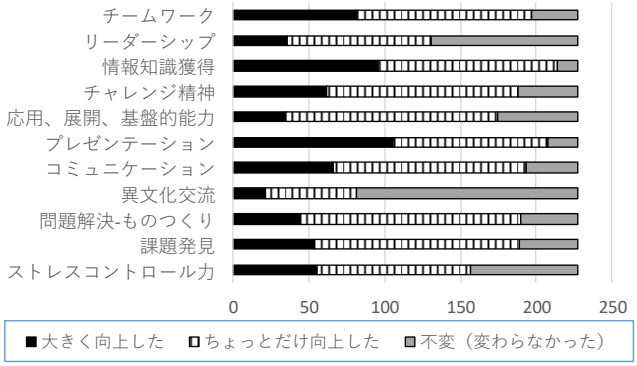
© Japan Society of Civil Engineers



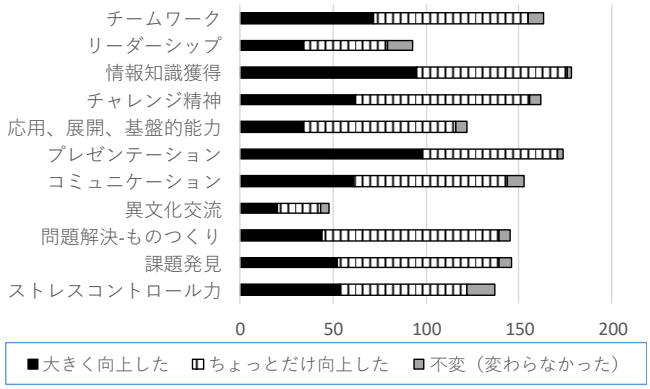
図－１　達成度の低い学生の能力取得方法



図－２　達成度の高い学生の能力取得方法



図－３　11 能力の向上割合（卒業研究終了時）



図－４　達成度の高い学生の卒論による能力向上度

２．３　卒業研究終了時の能力向上割合

卒業研究を通じて学生は多くの能力を身に着け向上することが期待されている．ここでは，11 の能力が卒業研究を通じて向上したかについての結果を図−３に示す．概ね大きくまたはちょっとでも向上したとの回答が多いことがわかる．卒業研究は非常に大きな能力向上のポイントであるといえる．ただし，異文化交流はその機会がないとなかなか向上しないことがわかる．また，卒業研究は多くの場合，大学院生や教員の指導を仰いで行うことからリーダーシップを向上させることは難しいようである．ただし，実験系の研究室では同世代との関係でリーダーシップを向上させているケースもあるようである．一方で，チームワークやコミュニケーション，情報知識獲得力などは軒並み向上している．これは研究室内で様々な人間的な接触があることが原因かと考える．さらに、プレゼンテーション力やチャレンジ精神，課題発見と問題解決能力の向上も認められ，卒業研究の果たす役割が非常に大きいことがわかる．

次に達成度が高い（5 段階で 4 及び 5）と自己評価している学生の回答を図−４に示す．これより先ほど同様，異文化交流やリーダーシップ以外の項目は向上したとの回答が多く，また大きく向上したと回答している学生が多数いることもわかる．これより，卒業研究を通じて社会が求める能力向上に大きくつながることを示すことができた．

３．まとめ

今回，全国の大学にアンケートを協力していただき実施し，社会が求める能力をどのように醸成しているかを調査した．その結果，講義や実習科目により醸成されるものも多い反面，アルバイトや部活・サークル活動に依存するものも多いことが分かった．その一方で，卒業研究は社会人能力を醸成するためには非常に大きな役割を果たしていることが数値として示すことができた．今後は，修士研究による更なる能力醸成を定量的にするとともに，より発展的な講義などの工夫などの提案につながる情報提供をしていきたいと考える．

謝辞：アンケートにご協力いただいた全国の土木系大学・高専の学生の皆様に深く感謝致します．

© Japan Society of Civil Engineers