

土木の基礎は大学や企業でどのように教えられているか

公社) 土木学会事務局 (パンフィックコンサルタンツ株式会社) 正会員 ○湯浅 岳史
京都大学大学院 正会員 藤井 聡

1. はじめに

平成 29 年度土木学会長特別委員会「安寧の公共学懇談会」(以下「懇談会」)では、われわれ土木技術者が専門分野に過度にタコツボ化しており、土木を俯瞰的に捉えることができていないことを、土木が抱える問題点の一つとして議論してきた。タコツボ化が進んだ一つの要因として、大学や企業等において土木を総合的・俯瞰的な視座で捉える講義/研修があまり行われていないことが考えられる。

そこで懇談会では、土木基礎教育の実態やニーズの把握を目的として、全国の大学・高専・高校の土木系学科・コース(以下「学校」)、土木関係の国機関・地方自治体および民間会社(以下「企業」)に対してアンケート調査を実施した。本稿では、このアンケートを通じてわかった土木基礎教育の実態を紹介する。

2. アンケート調査方法

実施したアンケートの概要は表 1 の通りである。本アンケートでは、インフラの必要性や土木の歴史・役割等をテーマとして扱う「土木全般」についての講義・研修、および各専門分野基礎(構造・水理・土質等)についての講義・研修を含む基礎的教育を「土木基礎教育」として扱った。アンケートの実施にあたっては、WEBアンケートサービス Questant を利用した。

3. 調査結果

はじめに、企業に対して土木基礎教育の必要性について尋ねたところ、新入社員では 96%、概ね 2~5 年目

の若手社員では 92%の企業が教育の必要が「大いにある」または「ある」と答えた(図 1a)。次に学校、企業のそれぞれで、土木基礎教育の実施状況を尋ねたところ、学校では半数以上が講義を行っていなかった。一方企業では、7 割程度の企業が新入社員、若手社員に対して土木基礎教育を実施しているものの、それ以外の社員年齢階層に対する土木基礎教育の実施率は半数程度以下であった。(図 1b)。

学校では、一連の土木基礎教育の講義の中で、「土木全般」にかかる時間が 20%以下である学校が 4 割以上を占めており、「土木全般」の講義時間が少ないことがわかる。企業の研修では、63%の企業が「専門分野基礎」を、52%の企業が「土木全般」を、研修内容として取り入れている。「土木全般」の講義・研修内容としては、学校、企業ともに、土木の役割・定義、倫理や災害リスク、日本のインフラなどを扱うケースが多いが、土木と経済、土木と日本史、土木と国際競争などのテーマはあまり扱われていないことがわかった(図 2)。

「土木全般」を扱うことの重要性は、学校、企業とも 7 割以上が「極めて重要」「重要」と認識していた(図 1c)。また、85%を超える学校・企業が「土木全般」の研修を支援する教材があれば「ぜひ使いたい」「使用を検討したい」と答え、90%を超える企業が、「土木全般」の研修を支援するプログラムが土木学会から提供されれば「ぜひ採用したい」「検討してみたい」と答えた。すなわち、「土木全般」についての教材や外部研修に対するニーズが非常に高いことがわかった。

表 1 アンケート概要

	a) 学校アンケート (大学・高専・高校)	b) 企業アンケート (公共・民間企業等)
対象	大学, 高専, 高校の土木系学科・コース 計 450 校	土木関連の国機関, 地方公共団体, 独法・事業団, 鉄道・電力・道路会社, 建設会社, コンサルタント, 測量会社等のうち, 主要な機関・会社 計 3,200 社
方法	大学・高専は学会教員名簿記載校に直接メールにて依頼, 高校は学会委員会を通じて依頼	国交省, 業界団体, 学会支部等を通じて依頼
期間	2017 年 9 月 8 日~10 月 6 日	2018 年 1 月 22 日~2 月 28 日
回答数・率	194 校 (43.1%)	648 社 (21.2%)

キーワード 土木基礎教育, 大学教育, 企業研修, 研修・講義プログラム, 研修・講義教材

連絡先 〒160-0004 東京都新宿区四谷 1 丁目 (外濠公園内) (公社) 土木学会 TEL 03-3355-3441

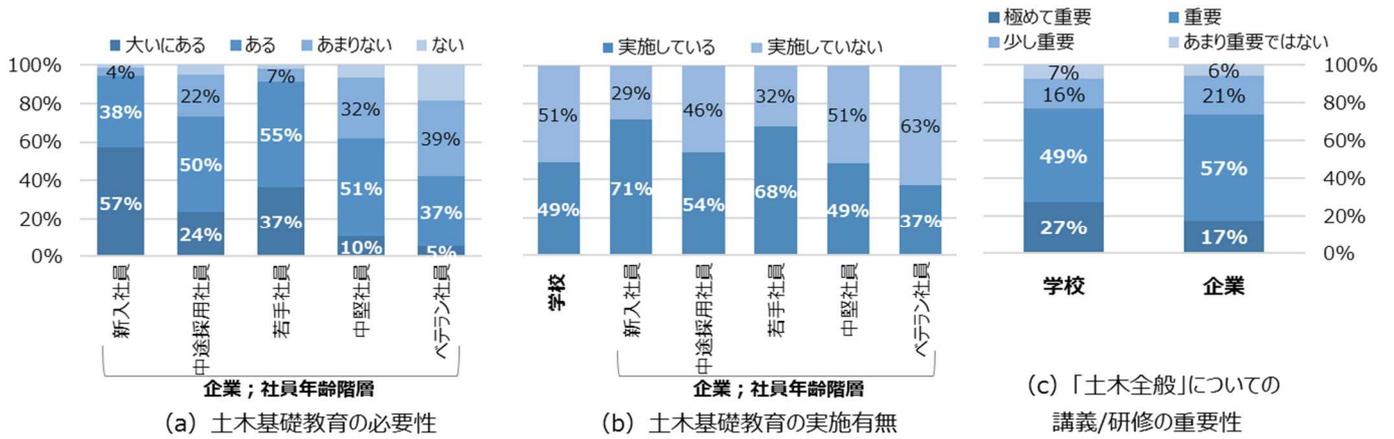


図1 土木基礎教育の必要性、実施有無、「土木全般」講義・研修の重要性

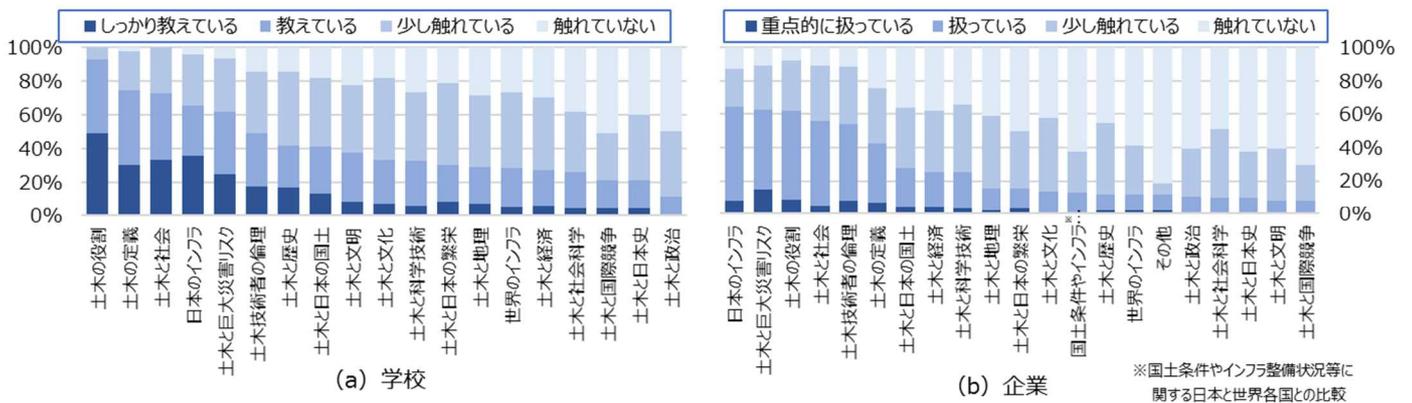


図2 「土木全般」の講義・研修で取り扱っている内容

4. おわりに

今回の調査の結果、土木基礎教育の必要性は学校・企業とも認識しているものの、学校での基礎教育実施は半数以下にとどまり、また企業では新入社員・若手社員に対する研修の実施率は高いものの、それ以外の社員年齢階層に対する土木基礎教育の実施率は半数程度以下と低いことがわかった。さらに、土木全体を俯瞰するような「土木全般」を扱う講義や研修はあまり実施されていないことが明らかになった。

専門分野に過度にタコツボ化することなく、土木を俯瞰的に捉えた上で自分たちの専門分野や従事事業の意義・価値を考えるためにも、土木基礎教育、とりわけ「土木全般」に関する講義や研修は非常に重要であると考えられる。一方で、個々の学校や企業で行える教育プログラムには限界がある。アンケートでも非常に高いニーズが明らかになったように、教材や研修プログラムの提供などにより、土木学会をはじめとする学協会が果たす役割は大きいと考えられる。

謝辞

本アンケートは全国の大学、高専、高校、国土交通省、地方自治体、業界団体、各企業の協力により実施したものである。本稿は「安寧の公共学懇談会」（座長：石田東生 筑波大学名誉教授）において実施した調査とこれに基づく議論をとりまとめたものであり、懇談会委員には貴重なご討論ご助言を戴いた。ここに感謝の意を表す。

参考 WEB サイト

安寧の公共学懇談会 検討内容および委員一覧

<http://committees.jsce.or.jp/chair/node/13>

アンケート結果詳細

<http://committees.jsce.or.jp/chair/node/14>