

# 大学生・高専生の鋼構造分野への進路選択に関する アンケート調査と結果について

Questionnaire surveys and results on the career path of steel engineering field  
after graduating college or institute of technology

函館高専	○正員	平沢秀之 (Hirasawa Hideyuki)	北海道大	正員	松本高志 (Matsumoto Takashi)
苫小牧高専	正員	松尾優子 (Matsuo Yuko)	北海道大	正員	古川 陽 (Furukawa Akira)
室蘭工大	正員	小室雅人 (Komuro Masato)	北海道大	正員	佐藤太裕 (Sato Motohiro)
北海道大	正員	宮森保紀 (Miyamori Yasunori)	函館高専	正員	渡辺 力 (Watanabe Chikara)
北見工大	正員	齊藤剛彦 (Saito Takehiko)	室蘭工大	正員	瓦井智貴 (Kawarai Tomoki)
北海学園大	正員	金澤 健 (Kanazawa Takeru)	北見工大	正員	門田峰典 (Kadota Takanori)
北海学園大	正員	小幡卓司 (Obata Takashi)			

## 1. まえがき

道内の大学・高専の構造系教員の組織である北海道地区土木鋼構造研究ネットワークは、2009年度より大学教育に対する企業ニーズ調査、大学・高専での構造系科目開講状況調査、能動的学習(アクティブラーニング)への取り組み、教材開発等の教育に関する研究を行ってきた<sup>1)6)</sup>。これらの研究は、近年の少子化による学生数の減少、建設・鉄鋼重工関係業種における人手不足が近年深刻化しているため、学生確保、技術者確保のために教育面で質的向上を目指すとする側面があった。

しかしながら、これまでの研究は企業側からのニーズや大学・高専側からの教材提供等であり、学生の側からの視点を考慮したものではなかった。学生が如何にして鋼構造関連科目に興味を持ち、主体的に学び、更には就職先として鋼構造関連企業を選択するに至るか、を知ることが学校側、企業側にとって効果的な教育、採用確保を進める上で重要と考えられる。

また、我が国では高度経済成長期から現在まで、数多くの大規模開発事業を遂行しながら社会基盤を充実させて来ており、鉄道、道路、空港、港湾などでは鋼構造の果たす役割が大きく、鋼構造技術者は設計・施工に活躍の場を広げていった。しかし、近年、鋼構造技術者は減少しており、これまで培ってきた技術の伝承や技術開発に支障をきたす恐れがある。

本研究は道内の大学生・高専生に対してアンケートを行い、鋼構造関連科目への関心、鋼構造分野への進路選択に関する意識、学校や企業が提供する進路情報への関心等について調査を行うものである。

## 2. 調査概要

アンケートは、Googleが提供する無料のフォーム作成ツールである「Google Forms」を利用し、回答者にスマートフォンまたはパソコンで回答を入力させる方法を用いた。調査対象は、北海道地区土木鋼構造研究ネットワークのメンバー(教員)が所属する北海道大学、室蘭工業大学、北見工業大学、北海学園大学、苫小牧高専、函館高専の土木系学科・コースの学生とした。

アンケートは、それぞれの大学・高専において、教員

が学生にアンケートフォームへの接続のリンクを提示して実施する。教員が開講している講義の時間を利用して、その講義を受講した学生からアンケートの回答を得るなど、実施形態は各校それぞれに委ねている。したがって、それぞれの学校に在籍している土木系の学生全員を対象とした訳ではない。

調査は、まだ進路が確定していない2024年3月卒業修了予定の学生向け(第1回目)と、進路がほぼ確定した2023年3月卒業修了予定の学生向け(第2回目)の2回行った。なお、これらの2022年度に在籍している学生は、新型コロナウイルス感染拡大により、2020年度、2021年度、2022年度のそれぞれの年度内の一部の時期に、遠隔授業(登校禁止)の措置が取られている。そのため、現場見学会の機会減少、就職関連の情報に接する機会の減少、インターンシップが遠隔で実施され、十分な体験学習が得られなかった可能性、などが考えられる。

表-1及び表-2にアンケートの実施概要を示す。第1回目は多くの学生が夏休みのインターンシップ(学外実習)をまだ体験していない時期とし、卒業後の進路の意識が未だそれほど高くないと考えられる学生を対象とし

表-1 第1回アンケートの概要

調査時期	2022年7月14日～2022年8月4日 (夏休み前)
調査対象	[翌々年の3月卒業修了予定学生] 大学3年生、修士1年生 高専4年生、高専専攻科1年生
回答数	188

表-2 第2回アンケートの概要

調査時期	2022年11月12日～2022年12月3日 (内定後・公務員試験後)
調査対象	[翌年の3月卒業修了予定学生] 大学4年生、修士2年生 高専5年生、高専専攻科2年生
回答数	131

ている。第2回目は卒業・修了を控えた学生を対象としており、多くの企業が内定を出す時期(10月1日)のあとであり、且つ、公務員試験の終了したあとの11月中旬から12月上旬に調査した。したがって、この時期は調査対象の学生のほとんどは、進路が確定している状態である。

### 3. アンケートの質問内容

アンケートは、鋼構造分野への意識調査を主眼としているが、それ以外に関する質問項目も設け、進路を決定する上での要因が判別できることを目指している。以下に質問内容を示す。

#### [第1回目(2024年卒業修了生対象)アンケート]

- 1 あなたの現在(2022年度)の学年を選択して下さい。
- 2 あなたの希望する進路を選択して下さい。(3へ分岐)
- 3a 進学先を修了した後の進路について、あなたの現時点での希望を選択して下さい。
- 3b 就職についてあなたの現在の状況を選択して下さい。
- 4 得意科目は何ですか。(複数回答可)
- 5 就職先を決める際、得意科目・不得意科目を意識しますか。(複数回答可)
- 6 現時点で、鋼構造関連企業を就職先として考えていますか。
- 7 次の各項目について、現時点で当てはまるものを選択して下さい。(複数回答可。)→図-6を参照。
- 8 今後、就職先を考えるに当たって、あなたが重視したいもの(情報源として重要と思うもの)を選択して下さい。(複数回答可。ただし、最大7つまで)

#### [第2回目(2023年卒業修了生対象)アンケート]

- 1 あなたの所属する学校名を選択して下さい。
- 2 あなたの現在(2022年度)の学年を選択して下さい。
- 3 あなたの希望する来年度(2023年度)の進路を選択して下さい。(4へ分岐)
- 4a 進学先を修了した後の進路について、あなたの現時点での希望を選択して下さい。
- 4b 就職についてあなたの現在の状況を選択して下さい。
- 5 志望する業種を決めた時期はいつですか。
- 6 志望する企業等を決めた時期はいつですか。
- 7 志望先として、鋼構造関連企業を検討されましたか。
- 8 就職に関する情報の入手について、当てはまるものを選択して下さい。

以下9～16は、就職先を考えるに当たって、参考になったかどうか。(複数回答可)

- 9 大学での授業科目
- 10 学外講師による出前授業
- 11 見学会(現場見学、工場見学等)
- 12 インターンシップ(1day仕事体験等を含む)
- 13 キャリアセンターまたは就職担当教員からの情報
- 14 所属する研究室の教員からの情報
- 15 会社(業界)説明会や採用担当者からの情報
- 16 OB、OGとの面談
- 17 就職先を考えるに当たって、影響の大きかったもの(イベント、情報源等)を選択して下さい。(最大7つ)

### 4. アンケート結果と考察

#### 4.1 第1回目アンケート

アンケート調査で得られた回答のうち、紙面の都合上一部について考察する。図-1は、質問1及び2に対する回答である。回答者は大学3年生と高専4年生で全体の85%を占めている。また、就職希望者が3分の2、進学希望者が3分の1となっている。進学希望者の内訳は、高専4年生は38%が進学希望(大学3年次編入希望または高専専攻科進学希望)、大学3年生は30%が大学院進学希望となっている。

図-2は、3bに対する回答で、図-1の就職希望者67%(126名)が回答したものである。この時点で19%が既に第一希望の就職先を決めているが、それ以外は未だ就職先を絞り込めていない。

図-3、4はそれぞれ4、5に対する回答で、図-3より構造系科目を得意としている学生が多いことが分かった。しかしながら、得意科目が特でない学生の割合が最も多く、キャリア教育の中では学習意欲の向上を図ることも課題になると考えられる。図-4より就職を考える上で

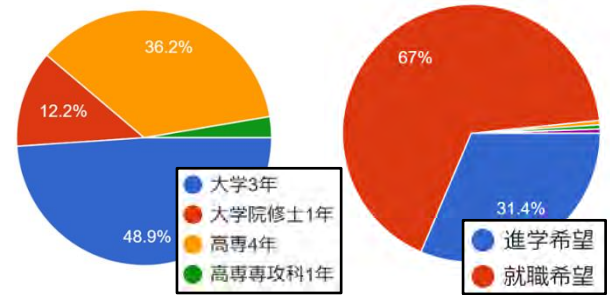


図-1 現在の学年・就職or進学(1)

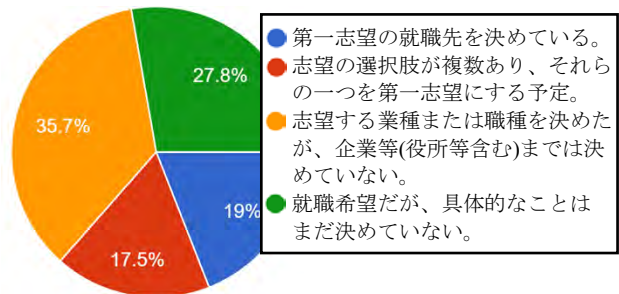


図-2 就職に関する現在の状況(1)

得意科目	割合
構造系科目(構力、コンクリート、橋梁)	31.0
水理系科目(水理、河川、海岸)	15.9
土質系科目(土質、地盤)	12.7
都市系科目(土木計画、都市計画)	16.7
実験実習系科目(測量、実験、製図)	15.1 [%]
その他	1.6
特になし	33.3

図-3 得意科目

得意科目と関連のある業種、企業を希望したい	割合
就職先は得意科目・不得意科目に関係なく決める	35.7
今後、就職のことを考えて、得意科目にしたいと考えている科目がある	34.9
科目の得意・不得意について特に意識していない	16.7
その他	25.4 [%]
	0.8

図-4 得意・不得意科目と就職

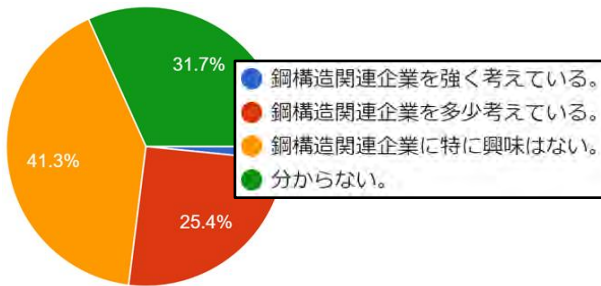


図-5 鋼構造関連企業への関心

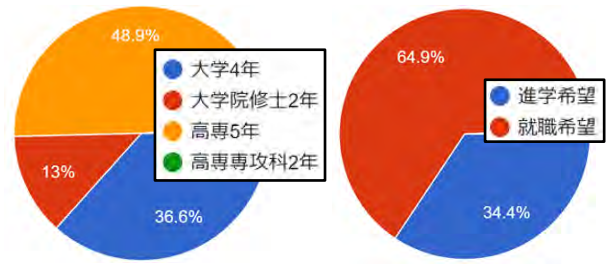


図-7 現在の学年・就職or進学(2)

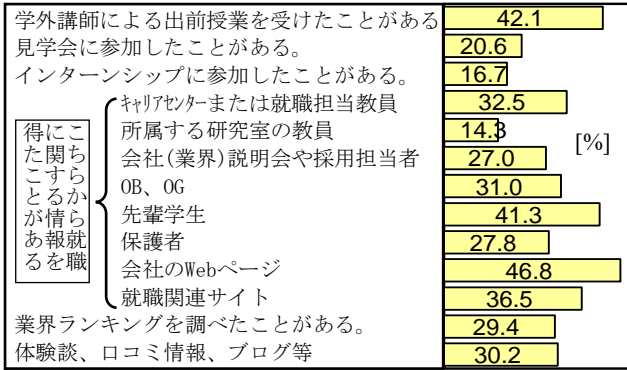


図-6 就職に関する情報源

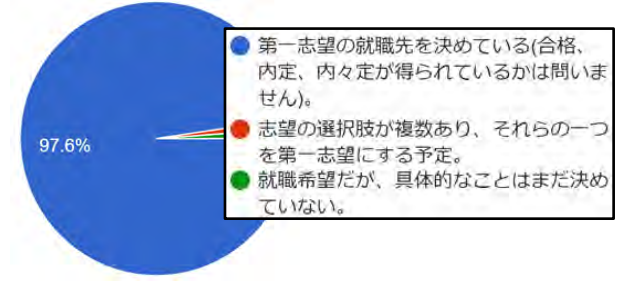


図-8 就職に関する現在の状況(2)

得意・不得意科目は関係ない、あるいは意識しないという回答が多いことが分かる。

図-5は質問6に対する回答で、卒業修了まで1年半以上の時点で鋼構造関連企業を強くまたは多少考えている割合は、27%となっている。進路決定まで時間があるため「分からない」も3割ほどいるが、今後の進路設計の中に鋼構造関連企業を追加できる可能性はある。

未だ就職活動が本格化していない段階で学生が就職に関する情報をどこから得ているかを図-6に表す(質問7の回答)。夏休み前の時点で既に16.7%がインターンシップを経験している。またコロナ禍においても見学会や出前授業への参加が比較的多い。就職に関する情報源はキャリアセンターや先輩学生等学校を介して得られるもののほか、会社のWebページ等学生が直接アクセスして得られるものもあり、いろいろな手段により積極的に情報収集していると推測できる。

質問8の回答として、「インターンシップ」と答えた学生が圧倒的多数(78.6%)であった。インターンシップが単に職業体験のため、単位取得のため等ではなく、進路を決める重要な手段になっていると判断できる。

質問5、6の回答を図-9に示す。約6割が昨年度の4月～3月の1年間で希望の業種と企業等を決定している。残りの約4割は21年3月以前または22年4月以降に決定しているが、業種の決定は21年以前がほとんどで、企業等まで絞り込めたのは22年4月以降が半分以上となっている。

質問7の回答を図-10に示す。鋼構造関連企業を第一志望及び選択肢の一つとした割合は、約27%であり、一つ下の学年の結果(図-5)と同等である。第一志望の10.6%は、一つ下の学年より多く、これは就職活動により増大した結果と推測できる。鋼構造関連企業に興味がある学生が一定数いる中で如何に第一志望へと興味の度合いを上げさせられるかが一つの課題点である。

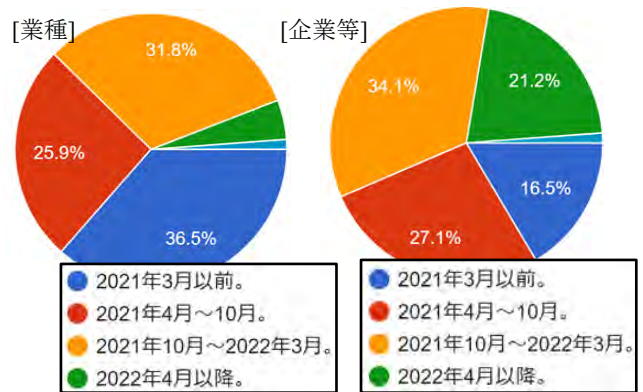


図-9 業種・企業等を決めた時期

4.2 第2回目アンケート

第2回目は1回目より回答数が大幅に減少した(131名)。これは後期に入り担当する授業が減ったためと、一部の学校で遠隔授業期間となったため、アンケートへの協力が得られにくくなったことによると推測する。

図-7より回答者は大学4年生と高専5年生で全体の87%を占め、就職・進学の希望の割合は一つ下の学年とほぼ同じである(図-1)。図-8は質問4bの回答を示しており、ほとんどの学生は就職先が決まった状態であることが分かる(85人中83人、97.6%)。

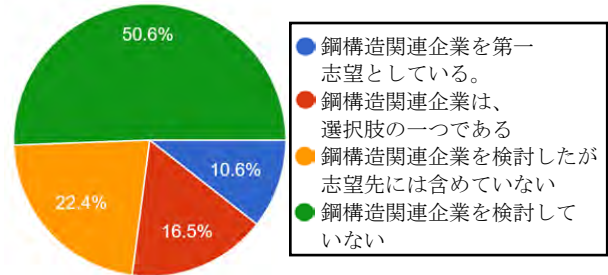


図-10 鋼構造関連企業への志望の動向

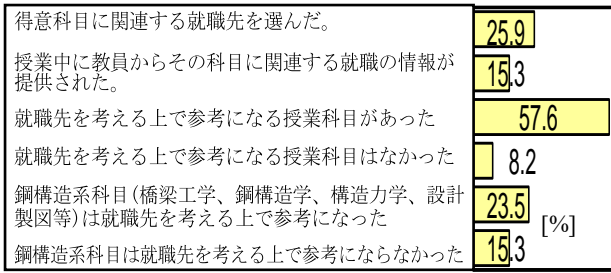


図-11 授業科目と就職先

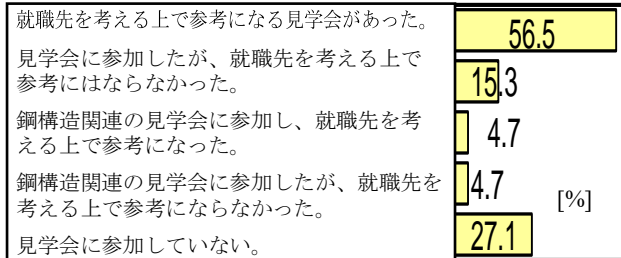


図-12 見学会と就職先

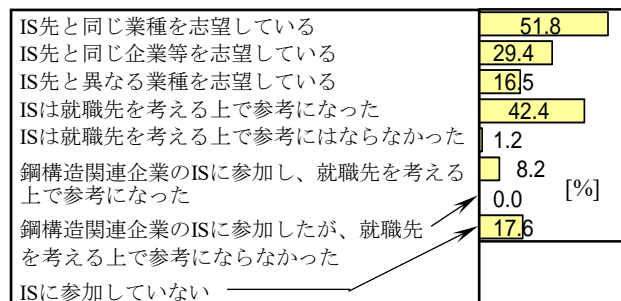


図-13 インターンシップ(IS)と就職先

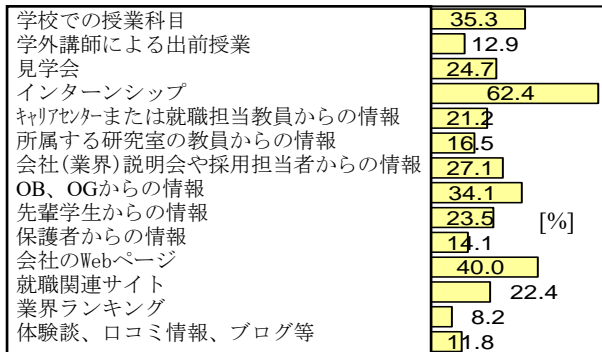


図-14 各種情報・イベント等の就職への影響

図-11は質問9「就職先を考えるに当たって、大学の授業科目は参考になったかどうか」の回答をパーセントで表したものである。参考になったとの回答が57.6%で最も多く、得意科目に関連する就職先を選んだ割合も25.9%と比較的高かった。なお、鋼構造系科目が参考になったとの回答は全体の23.5%だが、鋼構造関連企業を第一志望と答えた学生10.6%(9人)に限定すると、66.7%(6人)となっている。

図-12は質問11の回答結果である。見学会が就職先を考える上で参考になったとする回答が多いが、鋼構造関連の見学会に関する回答は少ない。出前授業に関する質問10についても見学会とほぼ同様の傾向が見られた。

図-13は質問12の回答結果である。この結果よりイン

ターンシップは就職先を考える上で参考になり、実際その業種や企業を志望している割合が高い。質問13~16に関しては、キャリアセンターまたは就職担当教員、所属する研究室の教員、会社(業界)説明会や採用担当者からの情報、OB・OGとの面談は、いずれも高い割合で「就職先を考える上で参考になった」と回答している。

図-14は質問17の回答結果である。インターンシップが最も大きく、会社のWebページ、学校での授業科目、OB・OGからの情報が続いている。鋼構造関連企業を第一志望としている学生に限定すると、インターンシップを上げた学生は78%、学校での授業科目、会社のWebページ、OB・OGからの情報はそれぞれ56%となった。

5. あとがき

翌年に卒業修了する学年と、翌々年に卒業修了する学年の大学生・高専生に、進路に関するアンケート調査を行った結果、判明した主な点は以下の通りである。

- ・進路決定に際し、インターンシップを最も重要視している。
- ・さまざまな情報源を活用し積極的に就職活動を行っていることがうかがえる。
- ・学校の授業科目は、就職先を考える上で参考になった学生が多い一方、科目の得意不得意に関係なく就職先を決める学生も多い。
- ・就職先として鋼構造関連企業を強く考える学生は、卒業修了を翌々年に控えた学年ではわずかだが、翌年に控えた学年ではインターンシップの経験や学校の授業、会社のWebページの情報等により増大した可能性がある。

本研究は、一般社団法人 日本鉄鋼連盟 建設企画委員会 鋼構造研究・教育助成実行委員会による助成を受けて実施したものである。ここに謝意を表す次第である。

参考文献

- 1) 佐藤太裕、宮森保紀、栗橋祐介、小室雅人、平沢秀之、渡辺力、三上修一：全国国立大学土木系コースのシラバス調査による構造系科目開講状況の現状分析、土木学会第65回年次学術講演会講演概要集、CS1-022、2010.9.
- 2) 平沢秀之、宮森保紀、佐藤太裕、渡辺力、小室雅人、三上修一、栗橋祐介：大学・高専の鋼構造関連科目に対する企業ニーズ調査について、土木学会北海道支部平成22年度論文報告集、第67号、A-16、2011.2.
- 3) 松本高志、佐藤太裕、何興文、宮森保紀、三上修一、栗橋祐介、小室雅人、平沢秀之、渡部力、松尾優子：鋼構造教育における見学会と学習の関係性に関するアンケート分析、土木学会北海道支部平成25年度論文報告集、第70号、A-08、2014.2.
- 4) 齊藤剛彦、外10名：構造系教育におけるアクティブラーニングと評価法に関する検討、土木学会北海道支部論文報告集第72号、A-49、2016.
- 5) 松尾優子、外10名：道内大学の鋼構造科目の学習内容と実務者ニーズの比較、土木学会北海道支部論文報告集第73号、A-41、2017.
- 6) 小幡卓司、外10名：構造系科目におけるAL実施に関する試行について、土木学会年次学術講演会講演概要集、Vol.73、CS1-011、2018.