

平成26年度

苗穂周辺環境調査への大学生の参画について

—事務所単位の建設産業の担い手確保の取組—

札幌開発建設部 札幌道路事務所 計画課 ○芳賀 寛之
亀田 裕美
貴田 勝太郎

近年、建設産業の担い手不足が課題となっているが、建設産業は、社会資本の建設や維持管理だけでなく、関連する環境調査等も含む幅広い業界である。札幌道路事務所では、建設産業の担い手確保の取組の一環として、環境調査への大学生の参画を図り、仕事としての道路事業の環境調査を学生に体験させる取組を行ったので報告する。

キーワード：建設産業の担い手確保、環境調査

1. 取組の背景

平成25年度国土交通白書によれば、『建設産業は、技術者・技能者の能力が生産の成否を左右する「人」が支える産業であり、将来にわたって、安全安心な国土の形成など重要な仕事を担っていくためには、若い労働者の入職を促進し、技術・技能を身につけながら、誇りを持って仕事に打ち込めるような環境を整えていく必要がある。』との現状認識の下、『建設産業に対する世間一般のイメージ向上や入職が期待される若者へのアピールを図るための戦略的な広報活動を推進している。』と建設産業の人材確保の取組について記載している。

また、平成26年4月14日に行われた社会資本整備審議会道路分科会の建議においては、道路施設の老朽化対策の本格実施が強く求められているが、『町の約5割、村の約7割で橋梁保全業務に携わっている土木技術者が存在しない』ことが示され、担い手不足が課題として示されている。

このように、建設産業の人材確保は全国的な課題である。

それと同時に、人材確保については、事務所の視点からも、自らの職場、発注工事、発注業務の中で日々感じる課題でもある。このような課題に対して、業務の幅を少し広げて、事務所単位でも建設産業の人材確保の側面を有する取組を行ったので、本稿にて報告する。

2. 取組の目的

建設産業は、特に道路に関するものに限っても、建設や維持管理のみではなく、事業化のための社会経済調査や事業実施前、実施中、実施後の環境調査等を有する幅広い業界である。

しかしながら、筆者らは、「土木」、「建設産業」の言葉からは、工事のイメージが強く出過ぎていて、必ずしも環境調査等の幅広い側面を含むものであるという認識が一般に共有されていないのではないかという懸念を有している。

また、事業者による環境保全の取組、知見を可能な範囲で地域に引継ぎ、地域で引き続き環境保全の取組を担って頂くことは有効であると考えられる。

札幌道路事務所では、従前から環境調査を地域と協働して行っており、その内容を地域に知って頂く取組を続けている。今回の取組は、その発展形として、学生、大学の参画を図り、仕事として、道路事業の環境調査を学生に紹介することを目的とした。

なお、あくまでも調査の主目的は環境調査であり、今回の取組は副次的なものであることを申し添える。

3. 取組の内容

(1) 事前準備

平成25年度までに実施された札幌市内の国道12号東橋の架替工事については、工事後のモニタリングとして、魚類調査、植物調査を実施している。参加対象とする学生の札幌市街からの移動の利便性も考えて、この東橋周辺の環境調査を今回の取組を行う場とした。

今回の取組を連携して行う東海大学の竹中万紀子准教授とも協議し、日程、参加者募集方法、当日の内容について調整した。

今回の取組は、大学生への知見の伝達とその実践を考慮して、次の2段階で行うこととした。

①大学生を対象に専門的な観点から環境調査の知見を伝える（以下、「大学生向けの見学会」という。）。

②児童を対象とした魚類勉強会を実施する際に、大学生を担い手とする（以下、「児童向けの見学会」という。）。

以下においては、①、②の段階ごとにその内容を紹介する。

(2) 大学生向けの見学会

1段階目として、専門的な観点から、大学生への環境調査の知見の伝達を行った。

大学生向けの見学会は、東橋右岸側河川敷において平成26年9月4日（木）に行った。東海大学札幌キャンパス生物学部の大学生16名及び竹中万紀子准教授が参加した。事務局側は、札幌道路事務所、株式会社ドーコンが担った。

a) 事前説明

事前説明として、東橋工事の概要、事業に伴う環境配慮の取組について、パネルを用いて説明した。仕事としての環境調査に必要な事項として、希少生物の生息状況など守秘義務に関する事項を説明し、ライフジャケットの着用等の安全上の留意点について説明した。その後、2班に分けて、交互に魚類調査、植物調査に関する知見の紹介を行った。



写真-1 事前説明の状況

b) 魚類調査の紹介

はじめに、調査に必要な準備、投網による捕獲調査の概要、電気ショッカーによる捕獲調査の概要等について資料により説明を行った。実際の魚類の捕獲は、北海道の特別採捕許可を受けた事務局側が実施し、それを見学させることとした。捕獲した魚類については、個体数、体長の計測等を行い、速やかに河川に放流した。

● 調査を始める前に

◆ 調査時の装備は？



2

(1) 調査方法

a) 投網

◆ どんな方法？

- ・河岸等から魚類がいると思われる地点に、網を投げ入れて捕獲します。



◆ どんな場所に有効？

- ・水深の浅い箇所にいる魚類の捕獲に有効です。
- ・水深が深い箇所等では、網が沈む間に魚類が逃げてしまい、捕獲効率が落ちます。

4

b) 電気ショッカー

◆ どんな方法？

- ・魚類を電気ショックで、一時的に感電麻痺させて、捕獲します。



◆ どんな場所に有効？

- ・投網では捕獲できない、水際の植物の中、倒木の陰、石の隙間にいる魚類の捕獲に有効です。

5

図-1 魚類調査説明資料（抜粋）



写真2 配付資料による説明の状況



写真3 投網作業の見学の状況



写真4 電気ショッカー作業の見学の状況

●今回紹介する調査

③-1群落組成調査

◆何を調べるの？

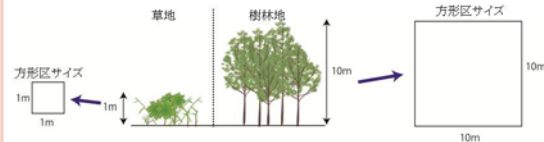
植生群落の種組成(種類・被度・群度)を調べます。

◆方法は？

対象となる植生が典型的に発達している群落の中で、できるだけ均質な場所を選び、方形区を設置します。

方形区の1辺の長さは調査対象群落の高さと同程度になるように設置します。

種組成は、ブラウン-ブランケの植物社会学的方法により実施します。



4

●今回紹介する調査

③-2群落組成調査

・取得するデータ

項目	内容
高さ(m)	群落の高さを示し、1~IVの階層(I~IIは木本類、IIIは草本類)に区分される(図1参照)。
被率率(%)	方形区全体の面積当たりの被覆割合を示す。
被度	方形区内の種毎の被度と個体数から+~5の階級に区分したものを示す(図2参照)。
群度	方形区内の種毎の植物の分布状況(集中や分散の度合い)から1~5の階級に区分したものを示す(図2参照)。

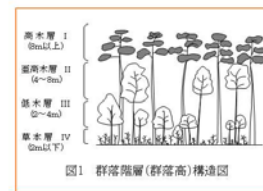


図1 群落階層(群落高)構造図

5

●今回紹介する調査

③-3群落組成調査

階級	内容
+	少数で被度は非常に低い。
1	多数だが被度は低い。あるいはかなり少数だが被度は中や高い。
2	非常に多数(ただし、被度は1/10以下)。あるいは被度が1/10~1/4(ただし、個体数は任意)。
3	被度が1/2~1/3で個体数は任意。
4	被度が1/2~3/4で個体数は任意。
5	被度が3/4以上で個体数は任意。

注)植物全体の単位面積当たりの被覆割合(垂直投影面積の割合)を被率率というのに対し、種類別の被覆割合を被度という。

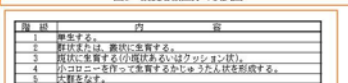


図2 被度階級区分の模式図



群落組成調査

6

階級	内容
1	稀生する。
2	群生または、異状に生育する。
3	群状に生育する(均質またはカシオン状)。
4	小コロニーを伴って生育するか、うたん状を形成する。
5	均質する。

図3 群度階級区分の模式図

図-2 植物調査説明資料(抜粋)

c) 植物調査の紹介

はじめに、植生図作成調査、植生断面調査、群落組成調査、植物相調査、植物調査データの活用方法について資料を用いて説明した。その後、群落組成調査を模擬的に実施し、ヤナギの見分け方について、事務局側が実際に行い説明を行った。



写真5 群落組成調査の説明状況

d) 参加者による感想

見学会中の質疑においても、電気ショッカーの原理・使用方法、捕獲した魚類の見分け方、植物調査の方法、成果の活用方法について幅広い質問が行われた。

見学会後に大学生全員による感想発表が行われた。「現地調査を経験でき、授業の内容の理解が深まった」、「魚類調査の経験はあったが、電気ショッカーは初めて見るもので参考になった」等の感想をはじめ、仕事としての環境調査に対して関心を持ったという感想が聞かれた。

(3) 児童向けの見学会

2段階目として、仕事としての環境調査を意識させ、知見の定着を図るために、従来も実施している児童向けの見学会に関して、大学生に事務局側として参加頂くこととした。

東橋右岸側河川敷・歩道において平成26年9月27日(土)に行った。当日は、竹中准教授に加え、札幌市豊平川サケ科学館の岡本館長にも協力頂いて行った。内容としては、サケ産卵床の観察、魚類調査の見学、魚類の観察会を行った。前回の見学会に参加頂いた大学生の内6名が作業の補助や安全管理の補助を担った。

学生からは、仕事としての環境調査への関心が深まったという感想が聞かれた。



写真6 魚類勉強会と安全管理を行う大学生の状況

4. 取組の成果と今後の展望

今回の取組において、大学生から、生物分野を学ぶ立場としても建設産業を職業として意識するとともに、従来大学で勉強していることが建設産業にも役に立つという認識を持ったという感想を受けた。

全国的な建設産業の担い手確保の重要性は言うまでも無いが、大学生が実際に体験し、目に見える、地道に行う事務所単位の取組もまた、継続的な蓄積が重要であると考えている。札幌道路事務所として、今後とも事務所単位の建設産業の人材確保に寄与する取組を続けたいと考えている。