

## 海外の実務者研修における受け入れ側の課題についての考察 ～土木史的視点の活用～

一般社団法人北海道開発技術センター 正会員 ○原口 征人  
 一般社団法人北海道開発技術センター 高西 義光  
 一般社団法人北海道開発技術センター 佐藤 浩  
 北海道教育大学 教育学部 札幌校 正会員 今 尚之

## 1. 背景目的

日本は海外への援助として、開発途上国の技術者を日本に招いて、日本の技術を知ってもらい、本国の発展に役立てていただくという研修事業（主に JICA が担当する研修）を行っている。特に土木分野においては、多くの開発途上国でインフラの非効率な維持管理によって発展が遅れている側面があるので、日本の土木技術者が役だてる場面は多い。筆者も研修事業に携わる中で、担当する日本側の技術者がもっておくべき意識、カリキュラムの注意点等について判ってきたことがあるので、ここに報告し今後の同種の活動の一助となれと思います。

## 2. 北海道における道路技術の国際貢献

JICA 北海道の実施する道路技術コースは 10 年ほど前から札幌市と北海道開発局の協力によって、およそ 2 コースが継続して実施されてきた。参加国は、中央アジア・コーカサスなどロシア語を使う国、東南アジア・オセアニア、アフリカ、カリブ海諸国など英語圏の国である。

筆者らは 2 年間これらのコースを担当、運営をサポートしてきた。その 2 年間の研修項目は右の表 1 に示すようなもので、「道路維持管理」に関する北海道で培われた技術を教えるものとなっている。

研修での工夫として講義は必ず視察を伴うものになっている。これは札幌農学校や工部大学校で行われていた伝統的方法で、広井勇は自身の整備したカリキュラムでこれを基本とした。本研修でもなるべく、午前の講義（座学）のあとにその内容の視察場所（実習）を訪れるようにし、例えば橋梁のメンテナンスの講義のあとには橋梁補修現場へ連れて行く、とのワンセットにしている。これを崩さず全てに当てはめ、セットの組み合わせでもって全体のカリキュラムを構成していくのである。

## 3. 研修員の評価

上記の「講義」「視察」のバランスは非常に良い評価を得られた。一方で、維持管理以前の計画・建設段階の知識供与や見学もしたかった、との予想外の要望や、日本の近代的な方法を知ることができて有益だったが、自国にすぐに適用するのは難しいので、1970 年代ごろの経験や課題、解決方法を学ばせてもらえたらよかった、との指摘もあった。

表 1 開発途上国技術者への研修の一例  
 （道路維持管理・英語コース）

## ・日本の都市道路行政

|                                                               |
|---------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 道路行政概論                               |
| <input type="checkbox"/> 都市道路行政(札幌市)<br>(概要、税収・予算、調査・計画、設計施工) |
| ●札幌道路事務所(連携他機関)                                               |
| ●民間企業(道路維持業者)                                                 |
| ●北海道警察(交通管理)                                                  |

## ・都市道路の計画

|                                          |
|------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 都市計画・総合交通計画     |
| ●都市交通施設(創成川 UP、地下歩行空間、JR 駅)              |
| <input type="checkbox"/> 市民参加のまちづくり、市電整備 |
| ●渋滞解消・軌道系(市電、地下鉄)                        |

## ・適切な設計、施工、管理

|                                                 |
|-------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 外部委託管理(入札契約、設計積算、竣工検査) |
| ●橋梁新設現場および現場事務所                                 |
| ●高規格の新設工事現場(函館道路事務所)                            |
| <input type="checkbox"/> 安全管理(工程・現場)            |
| ●夜間工事(安全対策)                                     |
| <input type="checkbox"/> 都市排水対策(雨水・下水)          |
| ●都市排水(下水管理設工事、他)                                |
| ▲適切な維持管理について                                    |

## ・アセットマネジメント

|                                                           |
|-----------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> アセットマネジメント<br>(概論、維持計画立案(橋梁・舗装)) |
| ●橋梁補修現場                                                   |
| <input type="checkbox"/> 橋梁と舗装の点検、維持補修手法                  |
| ●舗装補修、路面管理現場                                              |
| <input type="checkbox"/> 道路管理(占有、駐輪場)                     |
| ●駐輪場、道路施設視察                                               |
| <input type="checkbox"/> 道路維持管理のやり方                       |
| ●アスファルトプラント(品質管理、リサイクル)                                   |
| ●日常パトロール業務、台帳管理                                           |
| ●維持作業(舗装補修、雨水清掃)                                          |

(☐講義, ●視察, ▲ディスカッション)

キーワード 国際貢献, 視察, 技術研修, 土木史

連絡先 〒001-0011 札幌市北区北 11 条西 2 丁目 2-17 (一社)北海道開発技術センター TEL 011-738-3362

表 2 北海道で担当した道路研修の国と日本の道路改良段階との対応

|                   | 道路改良が途中で進んでいない国                                   | 道路の開発が進んでいる国                                 |
|-------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| ロシア語コース           | トルクメニスタン、タジキスタン、<br>キルギス                          | カザフスタン、ウズベキスタン、<br>モルドバ                      |
| 英語コース             | アフガニスタン、ネパール、ミャンマー、<br>ウガンダ、南スーダン、タンザニア、<br>エチオピア | エジプト、ザンビア、ジャマイカ                              |
| 日本の道路改良の段階で言うと・・・ | 戦前～1970年代くらい。<br>・一次改良とその後の二次改良に踏み出すくらいの段階        | 昭和50年代～平成ひとケタくらい。<br>・二次改良も終わって道路の高度利用が始まる段階 |

#### 4. 研修員の国の状況

研修担当する日本側スタッフが参加国の道路の状態を良く知っていることが望ましいが、全てのスタッフが全ての国の事情を知ることは不可能である。このためカントリーレポート発表会が設定されており日本のスタッフが課題を共有できるように配慮されている。これまでの発表内容と研修中の発言等を元に、各国の状況を整理して示すと、表2のようになる。開発途上国といっても発展段階に差があり、それは日本の道路の変遷にも良く当てはまることが分かった。表2の最下段に日本での段階を示すが、あくまで定性的な評価である。

#### 5. 北海道の道路の進展

北海道は未開の状態から道路をまず建設していき、たった100数十年間でもって現在のシステムを構築してきた、ある意味、分かりやすい歴史をもつ。また、海外からの技術移入行い（本州経由でも）、厳しい気象条件に適合させてきた技術改良の歴史を持っている。その変遷を研修題材とできる点で、他に比べて秀でている。北海道の道路技術の変遷を図にまとめる。

① 明治政府により1872年、アメリカの先端技術の移入が図られた（札幌本道）。

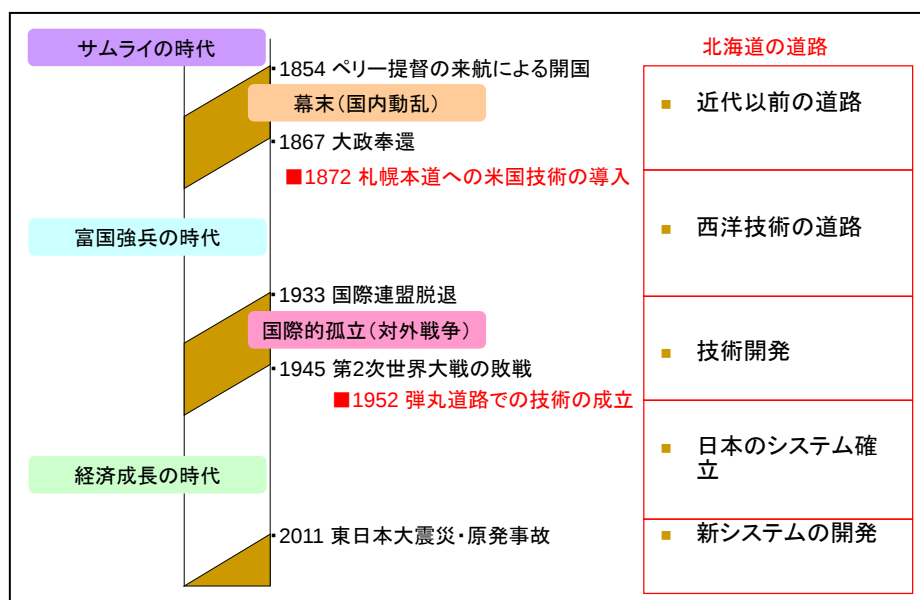


図 日本近代化の歴史と北海道の道路の変遷

- ② 国際的な孤立が高まった戦前期に、物資欠乏もあり、効率的な改良方法をめぐって技術開発がなされる。
- ③ 戦後の1952年、戦前の研究開発が花開いて北海道独自の道路技術が進んだ（弾丸道路、等）。
- ④ 経済成長の時代に入り、社会状況の変化、モータリゼーションに対応する技術開発を進めてきた。

#### 6. 今後の改善策

研修の効果をより高めるためには技術の変遷についての理解とこれについての知識供与、そして現場視察によって効果を高める工夫が有効と思われる。今後、研修コースに加える内容として表3に技術の候補をあげる（1970年頃を想定）。

今後はこれらについて、研修参加国の現状と有効な北海道の技術経験を選定して、あわせて視察場所の検討を進める予定である。

表 3 候補技術の検討

- ・横断歩道橋、照明灯などの道路安全整備
- ・中央分離帯と交通事故の減少
- ・道路拡幅において図られた法整備
- ・タイヤチェーンに寄る磨耗を減らす対策
- ・バス、市電から地下鉄の導入
- ・立体交差事業、連続アンダーパス事業
- ・バイパス整備事業