

# モンゴルにおける技術者高等教育プログラムに対する 支援方法の検討

徳山工業高等専門学校 教授 天内 和人

## 調査研究の概要

本研究は、豊富な鉱物・エネルギー資源に恵まれ、資源開発投資や資源輸出などを通じて、今後、大幅な発展が期待されるモンゴルに注目し、モンゴルにおける技術者高等教育プログラムについて調査・研究し、その達成度を国際的な視点で認識する事で、今後、日系企業の進出及び投資が盛んになると予想されるモンゴルにおける技術者教育システム全体の現状と課題を明らかとしようとするものである。さらに日系グローバル企業が求める現地の人材という観点から、“実践的技術者の育成”を教育目標とし、高専教育の海外展開を推進する国立高等専門学校機構が人材育成のため、モンゴルに導入された高等専門学校（3つのモンゴル高専）をはじめとした技術者高等教育機関をどのように支援すべきかを明らかとすることを目的とする。

これまでモンゴルにおける技術者高等教育プログラムの相対的達成度を国際的な視点で比較・評価した研究はみられない。本研究により、モンゴルの技術者高等教育プログラム、特にモンゴルの高専における質の保証が、グローバル化する社会の要求する水準にどの程度対応出来ているのかを明らかとし、その達成度を国際的な視点で認識することは、今後、ますます日系企業の進出が盛んになり、投資も増大することが予想されるモンゴルにおける技術者高等教育システム全体の現状と課題を明らかとし、そのあるべき姿、および日本企業が進出するための課題の明確化を可能とする。また、例えば「モンゴルにおける教育と労働市場」(駿河輝和ほか)の報告によれば、モンゴルは広い国土に少ない人口が住んでおり、遊牧民も多いこともあり、教育の普及には非常に不利な面が多いにも関わらず、初等教育、中等教育が広く普及していること、さらにモンゴルの特徴として女性の学歴が男性より高いこと、地方での工業生産と投資がほぼ停止しているためウランバートルへの一極集中が生じていることなどが特徴としてあげられている。日本はモンゴルにとって最大の ODA 供与国であり、日本が先導してインフラ整備を進めてきた。そのため非常に親日的であり、人口に対する国民一人当たりの日本への留学機会が世界1の留学大国となっている。一方、鉱物資源開発に牽引される形で近年著しい経済発展を遂げているモンゴルでは、技術産業系人材育成に対するニーズが高まりを見せ、高等教育も急速に高まりを見せている。そのため日本の技術者高等教育機関の中でも、工業発展を支える実践的な技術者の養成を目指し、「深く専門の学芸を教授し、職業に必要な能力を育成すること」(学校教育法第115条第1項)を目的として創設され、実験や実習を重視した15歳からの5年間一貫の早期技術者教育を特徴としている高等専門学校制度がモンゴルで導入され、高専が設置されるなど工業人材育成に貢献しつつある。

平成29年度10月8日から15日にかけて、モンゴルにおける技術者高等教育機関としてモンゴルの3つの高専(モンゴル科学技術大学附属高等専門学校、モンゴル高等専門学校、新モンゴル高等専門学校)およびJICA現地事務所等の訪問調査を行い、3つの高専に所属する学生にアンケート調査を実施し、そのデータをSPSSおよびテキストマイニングにより解析した。

3つの高専はそれぞれ設立の経緯、学校の規模、経営母体が異なり、それぞれ学科構成にも特徴があるが、共通しているのは教員数の少なさである。どの学校も1つの学科専属教員は4～5

名しかおらず、講義の持ちコマ数が非常に多い。そのため専門外の科目を教えている場合も多く見られる。専門科目において非常勤教員が多いのも日本型の高専との違いである。

アンケート調査は、モンゴル科学技術大学付属高等専門学校 66 名、モンゴル高専 40 名、新モンゴル工業高等専門学校 93 名（いずれも本科 2 年生～4 年生）に実施した。3 つの高専に共通した特徴として、卒業後の進路予定は「就職」が全体の約 1/4 に対して、「進学（大学編入あるいは専攻科進学）」が 50～60% と非常に高く、また自由記述欄のテキストマイニングでも「修士号を取得するため」に進学したという回答が多く、高学歴社会のモンゴルにおいて高専卒業を最終学歴と考えていない学生が過半数を占めている（図 1）。さらに高専に進学して良かったと思う理由に関しても 3 つの高専とも 30～40% の学生が「進学が良い」ということを理由として上げており、大学進学への伏線としての認識が多く高専教育の目的をよく理解せずに進学している学生が多いように思われる。現在はやや変化してはいるものの、これは高度経済成長期に早期専門教育によって実践的な若い技術者の育成を目指した日本型の高専教育制度の設立目的とはかなりかけ離れたものとなっている状況である事が伺える。



図 1. 卒業後の進路予定

3 つの高専の中で、高専への進学のきっかけが新モンゴル高専では「人の勧め」が 50% と最も多く、その中でも「親の勧め」が 60% と、親による進学への干渉が際立って高い比率となっている（図 2）。これは新モンゴル学園のみが、他の 2 校より多くの学生を国費留学生として日本の高専に留学させている実績があることと無関係ではないと思われる。



図 2. 進学のかきつけ

一方、教育に対する満足度はモンゴル高等専門学校が際立って高くなっている（図3）。これは、現在、日本の高専を退職した教員2名が教育支援のため常駐しており、日本型高専教育導入の指導をしており、その成果が表れているためではないかと思われる。さらにモンゴル科学技術大学附属高等専門学校における教員インタビューでは、同校に進学した学生たちの多くがモンゴル科学技術大学への編入を目指しており、高専卒業が最終的な目的となっておらず、そのために学生たちの不満が多いことが伺えた。



図3. 高専に進学して良かったと思うか

3つのモンゴルの高専の学生アンケート自由記述のテキストマイニングでは、「授業のどのような点が良くないか」という質問に対しては「教員の教え方」という意見が多く、授業見学でも一方的な教授型の授業が多く実施されていることを確認しており、教育手法に関しては、今後、アクティブラーニングの導入支援が必要であることがわかる。また「高専の将来あるべき姿」について「実験・実習を増やして欲しい」という意見が多く、十分な実験・実習設備と実験・実習マニュアル等の不備から、日本型高専で「実践力」を付けるため最も重視されている実験・実習が十分に実施されていないことが明らかとなった。

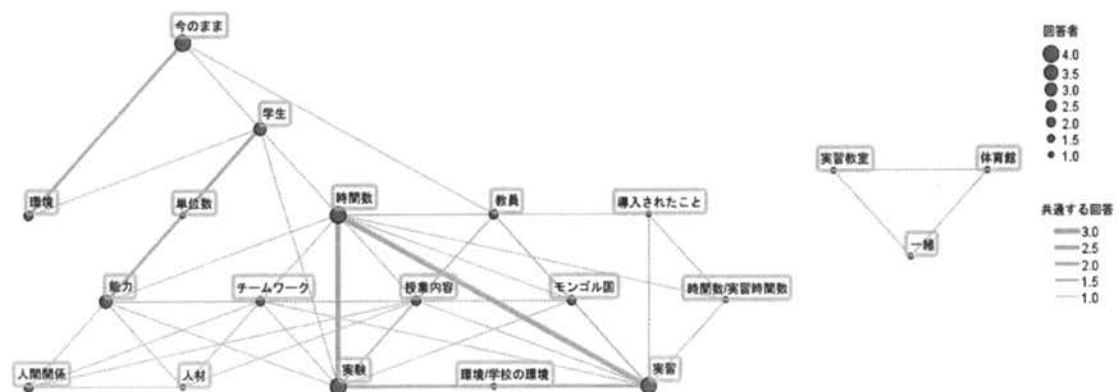


図4. 授業のどのような点がよくないか (テキストマイニング)