

K-063

技術者伝データベースの設計のための学習関心の調査

A survey of learners' interest for the design of engineers' biography data base

中嶋 拓也[†]中平 勝子[†]三上 喜貴[†]

Takuya Nakajima Katsuko T. Nakahira Yoshiki Mikami

1. はじめに

今日、技術者を目指す学生は減少の一途を辿っている[1]. この問題を解消するために各所で様々な試みがなされている中、筆者らは技術者のロールモデルを示す素材としての技術者の伝記、追悼文に着目している[2]. 学生達が技術者を目標としない原因として、技術者とはどのような人物であって、何をするのかというロールモデルがほとんど提供されていないからであり、技術者の伝記等を用いた技術者ロールモデルのデータベースを製作することにより、技術者という進路に興味を持たせることができるのではないかと考えた。そこで、技術者ロールモデルに関する学習関心を誘発するための学習デザインを行うにあたり、その基礎調査を行った。

2. 学習関心

ここでいう学習関心とは、無意識下における学習行動に結びつくと思われる関心を指すものである。無意識下における関心とは、潜在的学習関心と顕在的学習関心のことであり、これらの関心が表層意識に到達することで学習行動を起こすだろうと考えている[3]. 学習関心は図1のような冰山モデルで表さる。また、図1にあるとおりに、潜在的学習関心の下には無関心という大きな空間がある。学習関心の無いものについてはここに分類した。

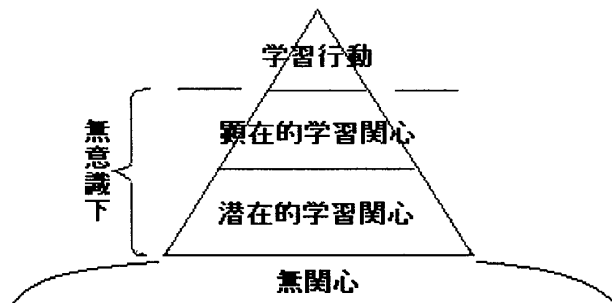


図1 学習関心の冰山モデル

3. 調査方法

本調査は、技術者としての第一歩を踏み出したといえる高専生及び大学工学部の学生を対象として実施することを予定している。第一歩を踏み出した若者がいったいどのような技術者像を持ち、またどのようなきっかけでそうした選択を行ったのかを明らかにするために行うのである。但し、本稿において報告することは本格的な調査の前準備として調査表の記入し易さなどの確認のために行った予備調査の結果であり、これは筆者らの課程に属する大学学部生18名を対象としたものである。

3.1 調査項目

調査は調査対象者の技術者に対する関心の状態が、潜在的学習関心にあるのか顕在的学習関心にあるのか、それとも無関心な状態なのかを明らかにすること、技術者に関する知識がどの程度なのか、調査対象者が学習行動を取ったことがあるかどうかを明らかにすることを目的としている。アンケートは2部構成、全8問あり、前半部で調査対象者の性別、年齢、嗜好や興味対象から分類し、学習関心との相関傾向を見ることを目的としている。後半部は、技術者についての知識や、学習関心の程度を調べることを目的としている。

以下に調査内容の8項目を示す。

- 1)性別、年齢
- 2)所属
- 3)趣味
- 4)工学系の学校に入ったきっかけを選択せよ
- 5)好きな科目を選択せよ
- 6)技術者だと思う人物を選択せよ
- 7)その技術者を知ったきっかけを選択せよ
- 8)技術者についてもっと知りたいと思うか

1)~5)の質問では調査対象者について分析をし、技術者についての知識との相関を見るために用いる。1)は調査対象者の性別と年齢を判断するために行った。2)は対象者の所属を高専か、大学かを判断するために行った。3)はインドア系・アウトドア系の趣味を数項目列挙し、学習関心との相関の高い要因を明らかにすることを目的としている。4)の質問は工学系の学校に入ったきっかけが何であったのかを判断するために行った。5)の質問では好きな科目と学習関心との相関をみるために実施した。6)~8)の質問では調査対象者の技術者についての知識の有無を分析するために行った。6)では、技術者の名前として16名の人物(豊田佐吉, 本田宗一郎, グラハム・ベル, トーマス・エジソンなど)を挙げ、これとほぼ同数の技術者ではない人物(東郷平八郎, 野口英世, ジグムント・フロイト, ユーリ・ガガーリンなど)を同時に示し、合計33名の人物の中から技術者を選択せよという方式を採用した。この33人の中には、小説や漫画、アニメなどの媒体に登場する架空の人物(お茶の水博士, テム・レイ, 湯川学, ビリー・カタギリなど)も同時に提示してあり、これらの人物への回答率を見ることでそういった媒体の影響度を測ることができると考えた。7)の質問は、いくつかの選択肢を用意してその中から複数当てはまるものを選択せよという方式にした。最後の8)の質問には「このアンケートを受けて早速知りたい技術者を思いついた」、「いつか時間を作って調べたい」、「知りたいとは思いますが今すぐにというわけではない」、「興味がないから調べないと思う」の4つの中からひとつだけ選択せよという方式にした。

[†]長岡技術科学大学

図2 知っている技術者数の分布

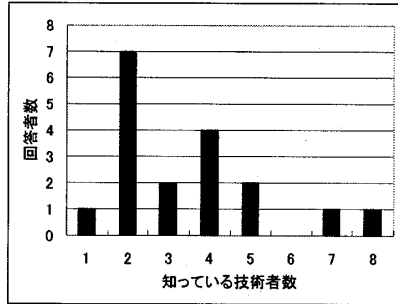


表1 回答数の多かった技術者

順位	日本人	人数	外国人	人数	架空の人物	人数
1	本田宗一郎	9人	ライト兄弟	13人	お茶の水博士	10人
2	平賀源内	3人	トーマス・エジソン	13人	テム・レイ	6人
3	豊田佐吉	2人	グラハム・ベル	8人	ビリー・カタギリ	2人
4	豊田喜一郎	1人	フェルディナント・ポルシェ	3人		

注:

お茶の水博士…アニメ「鉄腕アトム」に登場する科学者。アトムの育ての親。
 テム・レイ…アニメ「起動戦士ガンダム」に登場する技術者。ガンダムを作った人物。
 ビリー・カタギリ…アニメ「起動戦士ガンダム 00」に登場する技術者。

表2 回答した技術者を知ったきっかけ

分析内容	アンケートの選択肢	人数
能動的な学習行動経験あり	ドキュメンタリーを見て	8人
	授業の調べ物で調べた	5人
	伝記を読んで	3人
	その人の書いた書物を読んで	1人
受動的な学習行動のみ	教科書を読んでいて	9人
	ドラマ、アニメ、映画を見て	9人
	友人や家族から聞いて	2人
	博物館、展覧会で知った	1人
	教師に勧められた	1人

表3 学習行動者と学習関心の相関

関心レベル	アンケートの選択肢	能動的な学習行動経験あり	能動的な学習行動経験なし
顕在的学習関心	このアンケートを受けて知りたい技術者が思い浮かんだ	0人	0人
	いつか時間を作って調べたい	6人	1人
潜在的学習関心	知りたいとは思いますが今でなくてもよい	3人	0人
無関心	興味がないから調べないと思う	4人	4人

4. 調査結果

本稿で示すのは、18人を対象とした予備調査の結果である。

図2はアンケートの質問6)に対する分析結果である。これは調査対象者が技術者についての知識をどれほど持ち合わせているのかを調べるために行った。図2を見ると、提示した人物選択肢の中には16人の技術者の名前を入れてあったにもかかわらず、最大でも半分の8人しか回答がなく、平均では3.8人であった。また、表1はアンケートの6)の選択肢の中から特に正答者の多かった人物について示したものであるが、これを見る限り外国人の技術者は知っているのに日本人の技術者を知っている回答者が少ないということがわかる。さらに、実在した日本人よりも架空の人物たちのほうがよく知られているという事実も確認できた。そこで、正答数の多い回答者4名の回答を見てみると、この人々はトーマス・エジソン、ライト兄弟、テム・レイの名前を必ず挙げていた。次に回答数の多い人物にはグラハム・ベルが3人、本田宗一郎とお茶の水博士が2人ずついた。ここでも日本人技術者に対する若者の関心の度合いが見て取れた。

表2アンケートの質問7)の分析結果である。質問7)は、前問で回答した技術者を能動的に知ろうとしたのか、それとも受動的に知っただけなのかを分析するために行ったものである。能動的な学習行動としては、ドキュメンタリー、授業の調べ学習、伝記の読書などが主要な学習のチャンネルとなっていることがわかった。

表3はアンケートの質問8)の分析結果である。質問8)は、調査対象者が現在技術者についてどのような学習関心を持っているのかを分析するために用意し、また、それがこれまでの能動的な学習経験の有無とどのように関係しているかを調べようとしたものである。「興味がないから調べない」という無関心層が約半数近くもいたが、一度何らかの能動的学習行動を取った経験のある回答者は、今後の学習活動にも意欲的であるという結果が得られた。

5. 考察

予備調査の結果から推察されることは、現代の若者の技術者像、特に日本人の技術者像に関する理解が乏しいこと、技術者を知る大きなきっかけが教科書に依る所が大きいこと、能動的・受動的を問わず学習行動にはマスメディアの影響が大きいことが挙げられる。また、授業の調べ物、という経験によって技術者を知るきっかけを得ている者が多いことも注目すべき事項である。

調査票の調査項目や調査形式についてもいくつかの改善意見が寄せられたので、これを踏まえて調査票の修正をはかり、その上で、今後は高専生を含めて調査対象を拡充し、さらなる分析を行なっていく。

6. まとめ

本予備調査を通じて、技術者について現在の若者はどういった感じ方をしているのかが傾向として十分に示されることが確認できた。また、技術者に関するこれまでの能動的な学習行動のチャンネルを明らかにすることによって、人物伝に関する情報をどのような形態で提供することが最も効果的であるかのヒントも得られることがわかった。本稿では、回答者の趣味や好きな科目といったプロフィールと学習関心の分析まで行っていないが、今後、本格的な調査においてはこの分析も行ないたい。

参考文献

- [1] 文部科学省、平成19年度学校基本調査
- [2] 中平勝子、三上喜貴、技術者教育におけるロールモデル教材としての技術者伝、特定領域研究「日本の技術革新」第3回シンポジウム研究論文発表会、国立科学博物館、東京、pp.181-184、2008年12月11日
- [3] 藤岡英雄、学習関心と行動~成人の学習に関する実証的研究~