

日本の子ども・青年の技術的教養に関する調査

田中 喜美*・木下 龍**・平舘 善明***・疋田 祥人****
内田 徹*****・盛内 健志*****・大谷 良光*****

日本、大韓民国、アメリカ合衆国という現代の高度技術社会に生きる若者の技術的教養を評価するための新たな枠組みとそれに基づくテスト問題を開発した。これらのテスト問題を用いて、日本の第8学年と第11学年の調査が2005年1月から2月にかけて、技術科教員養成課程に在籍する大学1年生の調査が同年5月から6月にかけて実施された。本論文は、日本の子ども・青年の技術的教養の到達度の評価結果にみられる諸傾向を検討した。

結論は以下の4点にまとめられる。

(1) 全問題の正答率の平均は、第8学年が38.7%、第11学年が50.8%、大学1年生が61.8%であった。テスト問題は、各ユニットに関する第11学年の正答率の平均が60%以上になるべきとの仮定の下に開発されたので、これに基づけば、日本の子ども・青年の技術的教養には、いくつかの解決すべき課題があることが示唆された。

(2) 大学1年生の全正答率の平均は、第11学年ばかりでなく第8学年の各上位25%の者の平均値よりも低かった。この事実は、日本の子ども・青年の技術的教養は、第8学年から第11学年にかけては発達するが、第11学年から大学1年生の間では停滞ないし後退することを示唆していた。

(3) 日本の子ども・青年の技術的教養には、ジェンダー格差のあることが示唆された。それは、学年が上がるにつれて次第に明瞭になった。技術的教養をめぐる、第8学年の中学生における男女の差には有意差は認められなかったが、大学1年生における男女の差は有意で

あった。第11学年の数値は、中学生と大学生の中間に位置した。

(4) 技術的教養に関し、高校の工業科や農業科に在籍する生徒の平均値は、普通科に在籍する生徒よりも高かった。後者の平均が46.4%であったのに対して、前者は51.5%であった。これは、工業科や農業科の生徒たちは、技術・職業教育として高校でも継続して技術を学ぶのに対して、普通科の生徒の大部分は、中学校では学ぶものの、高校では技術を学ばないことによるものと考えられる。

このようにみえてくると、日本の若者の技術的教養をめぐる問題を改善する解決策の一つは、高校の普通科の教育課程に、普通教育としての技術の教科を樹立することであると考えられる。

Key words

技術的教養、国際到達度調査、ジェンダー格差、技術教育、普通教育

* 生活・技術系教育講座

** 日本学術振興会特別研究員

*** 芝浦工業大学工学部

**** 大阪工業大学工学部

***** 生活・技術系教育講座

***** 生活・技術系教育講座

***** 弘前大学教育学部

Survey on Japanese Students' Achievement in Technological Literacy

Yoshimi TANAKA*, Riew KINOSHITA**, Yoshiaki HIRADATE***, Yoshito HIKIDA****
Tohru UCHIDA*****, Takeshi MORIUCHI*****, Yoshimitsu OTANI*****

A new framework and test items were developed in order to assess young people's technological literacy to meet real-life challenges in the contemporary high-technological society in three industrialized countries, which included Japan, the Republic of Korea, and the United States of America. Using them, the assessments of Japanese eighth and eleventh grade students took place in January and February, and of the freshman grade students who enrolled in the university-based technology teacher education programs, in May and June, 2005. This paper discussed some tendencies which were suggested by the results of these assessments for Japanese students' achievements in technological literacy.

In conclusion, we would like to state the following four points.

- (a) The total mean percentage of correct answers of the eighth grade students was 38.7%, of the eleventh grade students was 50.8%, and of the freshman grade students was 61.8%. The test items were developed on the assumption that the mean percentages of correct answers in each unit of eleventh grade students should be 60% and over. According to this assumption, these facts lead us that Japanese students' technological literacy had some serious problems to solve.
- (b) The freshman grade's total mean percentage of correct answers was lower than that of each top quarter of the eighth and eleventh grades students. Considering the freshman grade students represented the top quarter of their age group, this fact indicated that the Japanese young people's technological literacy progressed from eighth grade to the eleventh grade, but it stagnated or declined from the eleventh grade to the freshman grade.
- (c) The Japanese students' technological literacy was indicative of the gender differences. The gender differences gradually became remarkable according to the promotion of school grades. Although there was no statistically significant difference between middle school male and female students in the eighth grade, a significant difference was pointed in technological literacy between

university male and female students in the freshman grade. The numerical value of the high school male and female students was between those of the middle schools and those of the universities.

- (d) The mean performances of the high school industrial and agricultural programs students on the technological literacy scale were higher than of the high school general program students: the former's was 51.5% and the latter's was 46.4%. This result was due to that the industrial and agricultural programs students continually studied technology as technical and vocational education, and most of the general program students did not study technology in the high schools, though they did it in the middle schools.

From what has been mentioned above, it seems reasonable to state that one of the best solutions to improve the problems of young Japanese people's technological literacy is that a technology course should be established in the high school general programs as universal education.

Key words

Technological Literacy, International Achievement Survey, Gender Difference, Technology Education, Universal Education

*Division of Human and Technology Education,
United Graduate School of Education

**Research Fellow, The Japan Society for The Promotion
of Science

***Faculty of Engineering Sbibaura Institute of
Technology

****Faculty of Engineering Osaka Institute of Technology

*****Division of Human and Technology Education,
United Graduate School of Education

*****Division of Human and Technology Education,
United Graduate School of Education

*****Faculty of Education, Hirosaki University