

# 成瀬政男の技能・職業訓練論による教育界への啓蒙活動

田 中 萬 年(職業能力開発総合大学校名誉教授)

## Masao Naruse's skill-vocational training theory and his enlightenment activities to the Kyo-iku world

Kazutoshi TANAKA, Professor Emeritus of The Polytechnic University

### はじめに

成瀬政男は歯車の理論を体系化した世界的工学者であり、歯車の研究<sup>[1]</sup>(以下、[ ] 番号は次ページ略年表の著作番号)で戦前に朝日文化賞を、1953年には学士院賞を受賞した。機械工学の専門家が成瀬を慕う論は専門誌に記されている<sup>1)</sup>。

しかし、成瀬はただ工学者と言うだけでなく、その歯車研究の過程で得た教育訓練観、技能観により、広く社会、教育界を啓蒙したといえる。

周知のように、1961(昭和 36)年の中央職業訓練所所長就任以降、職業訓練界に多大の貢献を遺している。中訓所長就任以後は主として技能論、職業訓練論を展開していた<sup>2)</sup>が、『生産教育論』<sup>[29]</sup>という冊子をも刊行している。職業訓練大学校時代に何故に「教育」を使った論文なのかの疑問が生じる。

本稿は、成瀬の啓蒙家としての活動から、その意図が、職業訓練、職業訓練大学校の社会的評価の向上を期していたことを解明する。本研究は遅きに失したが、今後の職業能力開発総合大学校のあり方を検討する一要素になると考えるものである。

ところで、秩父和恭の整理によると学術論文を除いて、新聞雑誌等への成瀬の掲載論文は 500 本を超えるとされている。本稿ではこれらの中から特に教育界への働きかけの中で重要と思われる活動を選択し、その他、新たに発見することが出来た資料を加味して検討する。

### 1. 戦前の社会への影響

成瀬はドイツ留学の報告として『ドイツ工業界の印象』<sup>[2]</sup>を刊行した。本書は各界より注目され、成瀬を一躍世の人とした。『朝日新聞』には翌年 5 月 31 日に書評が出た。

ちなみに、同書の冒頭では「職工住宅」、「職工の養成」、「職工の進学」等、成瀬は労働者とその育成に強い関心を寄せている事が分かる。中でも親方の教

育訓練を重視していることが窺える。

また、朝日文化賞を受けると、1944(昭和 19)年 1 月 26 日の『朝日新聞』(大阪版)には『「僕らも世に出た」一朝日賞に歯車工員感激—』との記事が掲載される。賞を受賞した直後に大阪の歯車職人が、自分たちも新聞に出たと喜びの手紙を新聞社に送っていた、という。現場労働者にも成瀬は大きな励みを与えたのである。これは、成瀬が歯車研究に先立ち、大阪の溝口良吉に弟子入りしていたことと関わるであろう。この時の精神が成瀬政男の生涯の基盤になっていたことは後に分かる。

『ドイツ工業界の印象』が出版されると、その一節「農業機械の話」が満州国の教科書に「機械化農場」<sup>[3]</sup>として掲載されたという<sup>[4]</sup>。歯車研究の「付随」報告が教科書の教材として認められた最初であった。

### 2. 東北大学における活動

成瀬は、曲折を経て 1938(昭和 13)年に東北帝国大学工学部教授になる。戦後も引き続き教授職に就くが、特異なキャリアが待っていた。

先ず、1948(昭和 23)年に、日本の工業教育の改革を目的としてアメリカのスタウトインスティテュートのフリックランド<sup>3)</sup>教授が使節として来朝した。成瀬は文部省からこの教授につくようにと命令を受け、一週間、教授の職業教育の講義を聞いた、という。

更に、1951(昭和 26)年にデンバーからカムストック博士が来朝した。全国の教育管理者に職業教育政策の指導を行う Institute for Educational Leadership in Japan (I F E L 教育指導者講習会)の講師のためである。そのときも文部省の命令で聴講させられた、という。どちらの場合も旧制大学教授の出席は成瀬一人だけだった、という。

このことについて、成瀬は「教師の雰囲気は私の体を包んでいる」からだろう、と述懐している<sup>[31]</sup>。もちろん、本人も関心が有ったから聴講したのであろう。

成瀬政男主要教育界活動略年表

| 年             | 著 作 | 事 項                                                                                |
|---------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1898(明治31)    |     | 千葉県に生まれる                                                                           |
| 1916          |     | 高等小学校代用教員となる                                                                       |
| 1920          |     | 工業学校教諭となる                                                                          |
| 1923          |     | 東北帝国大学工学部講師となる                                                                     |
| 1923          |     | 歯車職人溝口良吉に弟子入り                                                                      |
| 1934          | 1   | 『歯車』（岩波全書）刊行                                                                       |
| 1938          |     | 東北帝国大学工学部教授となる                                                                     |
| 1941          | 2   | 『ドイツ工業界の印象』を育成社弘道閣より刊行                                                             |
| この頃           | 3   | 「農業機械の話」満州国の教科書に紹介される                                                              |
| 1944          |     | 朝日文化賞を受賞                                                                           |
| 1945. 10. 5.  | 4   | 『日本技術の母胎』を機械製作資料社より刊行                                                              |
| 1949          | 5   | 『日本技術の母胎』から「技術をきたえる」が中学校2年生用国語2教科書（教育図書）に転載される                                     |
| 1950          | 6   | 「歯車の話」が百田宗治により小学校6年生中の国語教科書（教育図書）に紹介される                                            |
| 1951          | 7   | 「歯車」が百田宗治により小学校5年生用下国語教科書（学校図書）に紹介される                                              |
| 1951. 夏       |     | 青森県弘前市の堀越中学校での生産教育を招きにより見学する                                                       |
| 1951. 10. (6) |     | 「職業教育行政」 I F E L 教育指導者講習会「職業教育行政」に出席する                                             |
| 1951. 10.     | 8   | 「生産教育の素材」を『教育宮城』に掲載する                                                              |
| 1952. 1. 17.  |     | 宮原誠一が日本生産教育協会の理事依頼の依頼状を成瀬政男に投函する                                                   |
| 1952. 3. 11.  |     | 日本生産教育協会の理事に就任する                                                                   |
| 1952. 8. 1.   | 9   | 「機械とはこういうものだ」を日本生産教育協会『青年学級』創刊号に寄稿                                                 |
| 1953          |     | 学士院賞受賞                                                                             |
| 1953. 3.      |     | 日本生産教育協会理事長の下中弥三郎に依頼され、教員として守屋慶貞（現私立本幾高等学校教諭）を推薦                                   |
| 1953. 6.      |     | 中央産業教育審議会産業教育教員養成専門部会工業分科会で「成瀬案」を提案する。                                             |
| 1954          | 10  | 『歯車の話』を牧書店より刊行（翌年、毎日出版文化賞を受賞）。1960（昭和35）年に『歯車の科学』と改称・発行。                           |
| 1955          | 11  | 「生産教育」を川田信一郎・清原道寿・鈴木寿雄・長谷川淳・細谷俊夫・宮原誠一と共著（記述 清原道寿）、平凡社『教育大事典』に掲載される                 |
| 1956          | 12  | 「スイスの技術」を中学校2年生『国語』下（筑摩書房）に寄稿                                                      |
| 1957. 8. 3.   | 13  | 『技術教育に関する調査委員会報告』を民主教育協会東北支部の一員として刊行                                               |
| 1958. 4.      | 14  | この頃、学校教育研究所理事に就任し、同所年報に「スイスの技術教育」を寄稿する。その後1967年まで寄稿する。                             |
| 1959. 10. 16. | 15  | 『技術教育に関する調査委員会第2次報告(案)』を民主教育協会東北支部の一員として刊行                                         |
| 1959. 10.     | 16  | 「美しい言葉」を国立国語研究所『原語生活』に寄稿する                                                         |
| 1961. 3. 1.   | 17  | 「中央職業訓練所所長に内定した」が『朝日新聞』「人」欄に掲載される                                                  |
| 1961          | 18  | 「技術学習の法則」を「岩波講座 現代教育学11」『技術と教育』に寄稿                                                 |
| 1962          | 19  | 「美しいことば」が中学校国語3年生（東京書籍）国語教科書に掲載される。1965年（同・筑摩書房）、1966年（2年生・東京書籍）、1968年（3年生・筑摩書房）再掲 |
| 1962          | 20  | 『中学校技術・家庭』男子1年・2年・3年生（学校図書）の編集代表。1966年再編。                                          |
| 1964          | 21  | 「ことばの美しさ」が小山いと子、波多野完治と座談会を行い『原語生活』に掲載される                                           |
| 1965. 2.      |     | 「技術・家庭科の三つの相」が『日本家庭科教育学会誌』に掲載される                                                   |
| 1965. 5       | 22  | 「技能オリンピックと日本の技術・技能」を『学校教育研究所年報』第10号に寄稿する                                           |
| この頃           | 23  | 「マイスターコース新設のねらい」（約100枚）を起草                                                         |
| 1966. 2.      |     | 「マイスター、物をつくる人」が『民主教育協会』誌に掲載される                                                     |
| 1966. 5       | 24  | 『人生と技能』を民主教育協会から発行                                                                 |
| 1967. 4.      | 25  | 「職業訓練ないし産業教育を促進させる方法について」を『学校教育研究年報』に寄稿                                            |
| 1967. 8.      | 26  | 「スイスのマイスター」を『社会教育』に寄稿                                                              |
| 1969. 1. 27   | 27  | 「マイスター溝口良吉先生」を講演                                                                   |
| 1969. 10/11.  | 28  | 「生産教育論」を『労務研究』に連載                                                                  |
| 1970          | 29  | 『生産教育論』を職業訓練大学校にて刊行                                                                |
| 1971. 12.     |     | 「スイスとペスタロッツの遺跡」を『民主教育協会』誌で連載が始まる（72. 2. 迄）                                         |
| 1978. 4/7/10  | 31  | 「訓大創立前後のわたしのこころ」を『技能と技術』、2～4号に寄稿。                                                  |
| 1979. 1.      | 32  | 『ペスタロッツ―その業績・遺跡巡礼―』を雇用問題研究会より刊行する                                                  |
| 1979          |     | 死去（80歳）                                                                            |
| 2001          | 33  | 『心の灯台―成瀬博士の歯車物語―』が林太郎により東銀座出版社より刊行される                                              |

後に、工業教育、技術教育の第一人者となる素地が耕されていたのだ。I F E L の講義の合間に書いた原稿が同年に発表した「生産教育の素材」<sup>[8]</sup>である。

「生産教育の素材」において、「生産教育は職業教育と大体同じ意味の言葉であると考え」として、「この生産教育を考え、これを組織化し、学校教育の中に組み入れることについて、わたくしは考えの材料ないし素材としてこれを自分の経験にもとめてみた。」と記している。つまり、生産教育＝職業教育として「スイスへの途の発見はこれからの日本人、特に生産教育人に課せられた一つの大きい問題である」とした。成瀬の歯車研究の途と同時に得た、技術教育、職業訓練の重視策が既に強く固まっていたのである。

また、「生産教育の素材」には、四節に戦後直後に中卒者の技能者養成学校設立の援助をして顧問になったこと、五節にある中学校での生産教育を見学して、これこそ大事な教育であることを実感したこと、六節にペスタロッツが貧しいスイスを現在のように豊かな国にしたことが紹介され、七節に生産教育の重要性を説いている。

成瀬はさらに、教育哲学者の細谷恒夫、木村力雄の恩師である中島太郎、佐々木輝雄の恩師である対村恵祐等と民主教育協会東北支部を組織し、『技術教育に関する調査委員会報告』<sup>[13]</sup>を刊行した。

この中で「現場技術者の養成」が第2章として取り上げられ、成瀬等の技術教育概念が生産現場の技術者・技能者養成にも目を向けていたという特色を指摘できる。既に一般的な技術教育概念とは異なっていたことが分かる。

このように、成瀬のドイツ・スイス等における体験を元にした生産教育論が語られ、その後のわが国の教育界に大きな影響を遺すことになる。

### 3. 日本生産教育協会での青年への啓蒙活動

冒頭に述べた『生産教育論』発行の疑問は、秩父が整理した資料、年表では掲載されていない日本生産教育協会での活動と関連する。この活動は成瀬が『生産教育論』を纏めた意図に連なることが明らかとなった。なお、『生産教育論』は『労務研究』に連載した「生産教育論」<sup>[28]</sup>を纏めたものである。

それは戦後、生産教育で名を馳せた宮原誠一<sup>4)</sup>からの理事就任依頼状から始まる。教育学の宮原が成瀬を知った背景は明らかではないが、文部省の技術教育担当官としてフリックランドとも親交のあった長谷川淳からの示唆を得た可能性が高い<sup>5)</sup>。

成瀬は宮原の昭和27年1月17日付消印の書状で日本生産教育協会設立発企人を依頼される。書状には、成瀬に「ぜひともに理事として御参加いただき、御指導にあずかりたい…。御出京の折りにその月の研究集会をひらき御指導願えたならばなどと考えております。」と記されていた。成瀬は生産教育論の第一人者でもある宮原から高く評価されていたのである。

協会は1952年3月11日に創立され、下中弥三郎<sup>6)</sup>が理事長に、宮原は桐原葆見とともに常務理事に、成瀬は理事に就任した。他に大河内一男、尾高邦雄、松岡駒吉等が名を連ねている。

協会が発行した『青年学級』創刊号に宮原は「生産教育とは何か」を、下中は「米価は安すぎる」を、成瀬は「機械とはこういうものだ」<sup>[9]</sup>を寄稿した。この論文は、労働が文化を創造する、精神文化は労働から解放されて体験される、機械の利用を文化論までに高められる等と易しく機械の意義を説いている。

また、協会が注目していた青年学校を改組した長姫高校（長野県）が設立されると、成瀬は下中理事長に教員の推薦を依頼される。成瀬は現在の私立本幾高等学校の守屋慶貞を紹介する。

このように、成瀬の活動として忘れられていた、日本生産教育協会の青年に対する啓蒙があった。

### 4. 教科書による子ども達への啓蒙

成瀬は、戦後直後に『日本技術の母胎』<sup>[4]</sup>を刊行した。これは、戦前に行った講演二編を再編した内容であるが、出版事情の厳しい中で、発行されたことは、成瀬の技術・技能論が戦後の復興に意義深いとの判断があった故であろう。

そのため、成瀬が知らぬ間に本書の一部が「技術をきたえる」<sup>[5]</sup>というタイトルで中学校国語教科書に掲載される。このグラを見て成瀬は不満となり、書き直した原稿を編集者に提出した。すると、編集者から、「文章としては格にあっておりますが、そこにはもはやいきいきとした生氣がありません」<sup>[8]</sup>といわれ、転載をやむなく了承したという。「技術をきたえる」という見出しは編集者が付けたものという。

「技術をきたえる」はスイス見聞の話で、スイスは全く天然資源に欠けているが、これを科学と技術との二つによってきりぬけていること、日本はスイスと同じように天然資源にめぐまれていない。遠いスイスの国に学び、これからたどる祖国の運命を考え、技術の重要性を訴えた内容である。

成瀬の活躍を紹介した「歯車の話」<sup>[6]</sup>が詩人の百

田宗治により小学校の国語教科書に紹介される。これは「歯車」<sup>[7]</sup>となり、再掲される。成瀬の活躍とは、1942（昭和 17）年の北上川流域の佐沼町で、570 町歩の水田に汲み上げているポンプが故障し、その修理を東京の専門家も不可能として帰京したが、成瀬等が歯車の理論を応用して見事緊急的に修理に成功し、秋の収穫を迎えた、という実話である。このように成瀬の活躍は小学生に国語の教科書で紹介された。

百田の文章も流石に教科書にのる文章である。これで学んだ小学生が心を躍らせたことが良く分かる。しかし、成瀬の努力と成功は分かっても、機械や歯車に疑問を持つ者も出てくる。

編集者の読みの通り、先の「技術をきたえる」を学んだ生徒から手紙が届いた。その手紙を読んで、若者により機械を知って貰うために書いたのが『歯車の話』<sup>[10]</sup>である。本書にも「技術をきたえる」が挿入された。教科書と著書が相互に補完されていく。

『歯車の話』には冒頭に「秀雄君の手紙」があり、その見知らぬ小学生から来た手紙には、「ぼくにはまだ、どうして歯車がこんなにも大きいことをするものであるのか、よくは、わかりません。ぼくも大きくなったら、歯車や、機械を勉強して、よくわかるようになり、成瀬政男のように技術をもって、人びとのためにつくしたいと思います。」と記されている。

成瀬の意図は成功し、『歯車の話』は毎日出版文化賞を受賞する。歯車が一般的な話題ともなったのである。出版文化賞を受けた『歯車の話』は教科書にも転載される。「スイスの技術」<sup>[12]</sup>は、『歯車の話』の「学ぼう、もっと学ぼう」が再編された内容である。

そして、成瀬が研究の過程で行ったドイツ語学習に関する経過が「美しい言葉」として『原語生活』に掲載される<sup>[16]</sup>。この論は日本語としても評価が高かった。これは「美しいことば」として中学校の国語教科書に転載される<sup>[19]</sup>。ちなみに、この「ことば」習熟過程の探究がその後の成瀬の「技能論」研究の端緒となるのであった。

教科書の「美しいことば」は『原語生活』の「美しい言葉」の一部が割愛されていたり、漢字の使い方が異なるぐらいであり、ほぼ同じである。教科書の「美しいことば」は「美しい言葉」を再編したものであった。「美しいことば」は出版社を増やし、再掲され都合 4 年度にわたり国語教科書に掲載される。

成瀬の教科書著作は国語教科書に止まらず、専門を生かした中学校技術・家庭科男子用教科書の編集も 2 回担当する<sup>[20]</sup>等、成瀬の活動が教育界へ及ぼした貢

献は大きい。

総合大図書館の「成瀬政男コレクション」では教科書は二種となっているが、成瀬に関する教科書掲載は多彩だ。これらの教材は、歯車製作に必要な技術・技能の重要性、また技術を学ぶ上での言葉の重要性について子ども達への啓蒙活動となった筈である。

歯車の研究だけでなく、教科書への文章の掲載による子ども達への意欲喚起、そして一般向けの解説として成瀬は幅広く影響を及ぼしたことが分かる。

ところで、国語の教科書に掲載されるためには、社会的意味が無ければならないだけではなく、正しい日本語であることが必要なはずである。そのような文章であることが編集者に知られていたことになる。「美しい言葉」が『言語生活』に掲載することが日本語の優れた文章として認められたことを意味している。

中央職業訓練所の所長に内定した時の『朝日新聞』のインタビューに「文章を書くのも余技」<sup>[17]</sup>だと答えたとあるが、納得させられる。

その背景には、「美しい言葉」にもあるように、言葉の探究もまた歯車研究と同様に追究していたことがある。成瀬がドイツ語を習うために人並み以上の努力をしていたことがこれらの文から想像できるが、併せて日本語についても同じであったのだろう。

そして、成瀬の交友の広さがあるようだ。1936（昭和 11）年の欧米留学の際、成瀬は高浜虚子、横光利一、長谷部照悟、虚子の令嬢章子と同船したという。すると、船上では虚子を囲んでの句会となったということ。「俳句学習」として紹介している。この時の縁となり、交友が続いたであろう。

その縁かどうか不明だが、横光には「悪人の車一覚書一」（昭和 21 年）という随想がある。横光が芥川賞審査員として印象に残ったとして、成瀬が北上川の水田で奮闘した時の減速歯車の話を引用した小説を題材とした随想になっている<sup>7)</sup>。成瀬の「歯車」は文学界でも余波を起こしているのである。

また、村瀬勉名誉教授が、成瀬に生前、ある時、成瀬の文章力について尋ねたところ、「ある作家に日本語について習っている」との答えが有ったそう。そこで、どなたですか、と尋ねると、確か「佐多稲子です」と答えたようだ、という。それ以上詳しくは尋ねなかったとのことである。佐多稲子には『歯車』（昭和 33 年）という小説があり、どちらからかはわからないが、「歯車」つながりではないか、ということであった。

なお、教科書ではないが、出身地元の子どもの教

材として林太郎による『心の灯台－成瀬博士の歯車物語－』<sup>[33]</sup>が刊行されている。本書は、小中学生に成瀬の向学心の姿、ものづくりの考え、創意工夫により人々の生活を助けてきた事例を分かりやすく説明した、いわば偉人伝である。

常に技術教育の研究者である隈部智雄が「人々の幸せを願う」という成瀬の昔からの信念を引用して推薦文を書いている。本書の「はじめに」で著者は次のように書き始めている。

この本を手にしたみなさんのなかには、なんのため勉強するのかわからない、友達にいじめられておちこんでいる、いつもイライラし将来どうなるのか不安だなど、さまざまな悩みをもち、心をいためているひとが少なくないと思います。

歯車博士は、二十一世紀をつくっていくみなさんに、なによりも生きる勇気をおくり、学ぶ楽しさや、友達と仲よくすることの意味、そして、人間のほんとうの強さはやさしさであることを教え、元気をあたえてくれるにちがいありません。

博士は、『歯車と私』のなかで、「だがね成瀬君、ひとには、しらない、かくされた力がある。それを努力で掘りだせばいい」と教えられたことや、お父さん、お母さん、たくさんの友達、学校のなど、多くのひとにたすけられながら、世のなかの役にたつしごとをなしとげたことを書いています。

本書は歯車の解説書ではなく、人として生きること、仕事の創意工夫のやり方、ものごとを創造することとはどういうことか、を子ども達に説いている。

「掘りだせばよい」というのは Development であり、「Education」の精神である<sup>8)</sup>。教育を説いていないことが成瀬の紹介として高く評価できる伝記書である。

以上のように、成瀬のモノづくりの思想が、様々な教科書を通じて子ども達に伝えられたと言える。

## 5. 教育界への研究援助・啓蒙活動

成瀬は学校教育研究所<sup>9)</sup>の理事に 1958（昭和 33）年頃に就任し（年表にもなく、明確な日付は不明）し、その機関誌『学校教育研究年報』等で持論を展開している。成瀬の論は

第 2 巻(1958 年)「スイスの技術教育」、  
第 5 巻(1961 年)「技術教育に関するノート」、  
第 6 巻(1962 年)座談会（小林茂、成瀬政男、高木健次郎、古閑正之、横尾文栄、雀部高雄、近藤寿治）

「現代社会が要求する学力の諸問題」、  
第 8 巻(1964 年)座談会（駒井卓、成瀬政男、井深太、

平塚益徳）「科学技術の発達と人間教育の重要性」、  
第 9 巻(1965 年)「技能オリンピックと日本の技術・技能」、「技術・技能の諸相」、

第 11 巻(1967 年)「職業訓練ないし産業教育を促進させる方法について」、「科学教育研究室」等である。

第 6 巻以降は成瀬が中訓に就任以降になるが、成瀬の論述は次第に職業訓練論にシフトしている。勿論「スイスの技術教育」も徒弟制度を評価する論であり、職業訓練に連なる。成瀬の意図は「職業訓練ないし産業教育を促進させる方法について」<sup>[25]</sup>に明確に表明される。

同論の 11 節までは技能論であるが 12 節以降に「職業訓練ないし産業教育を促進させる方法」として、それぞれ副題を(1)中学校や高等学校にも技能の課程を設けること、(2)技能者に対する栄養機関の創設、(3)職業訓練機関を他の教育機関と同格に置くこと、(4)技能五輪を中心として、(5)産学協同について、(6)文部省と労働省の協力、の 6 節を記している。

上の(3)項では、職業訓練の機関と高等学校が「卒業後は同じ資格である。…さて自分は、腕の人よりも知識の人である。そう思ったものは高等学校に行く。自分はより腕の人で物をつくり生産に寄与したいと思ったならば訓練所に行く。このようにすることが将来の日本に必要なことである」と記している。

ここにはドイツ、スイスで体験した職業訓練の位置づけが学校教育と対等にしていく制度を日本にも応用すべき、としている。技能論に止まらず、職業訓練の位置づけの確立を主張した論として注目される。

このような教育批判、職業訓練の高揚策を書くことは職業訓練内の研究報告誌には良くあるが、教育学研究の年報に記されているのは珍しい。それだけ、成瀬の位置づけが高かった事を意味しているのだろう。

成瀬の論は、教育学界でも次第に注目される。宮原誠一の誘いで開始した日本生産教育協会での活動もあるだろう。その流れで平凡社の『教育学大事典』の「生産教育」<sup>[11]</sup>に関する共同検討者になっている。ここでも長谷川淳と共同していることが注目される。それは、次の「技術学習の法則」<sup>[18]</sup>の寄稿に繋がるからである。

「技術学習の法則」は「岩波講座現代教育学 11」の一巻として『技術と教育』に掲載された。本書の編集担当者は細谷俊夫東大教授<sup>10)</sup>と長谷川淳東京工業大学教授である。成瀬は長谷川の推挙で寄稿したという。

「技術学習の法則」は、

1. モデル（言葉の学習）による技術学習法則の研究  
技術学習のモデル — 言葉の学習 — 言葉の学習の法則化 — 式の検討 — 言葉の学習の一般式の内容

2. 言葉の学習の法則と芸術・技術の学習

言葉と他の技術の相似性 — 実際の技術教育

3. 教育開始時期と教育効果に関する問題

教育開始時期が遅い場合の教育効果 —  $\alpha$  の値の意義 — 学習する技術の種類をかえる効果 —  $\alpha$  の値が小さくなる原因

となっている。通常の教育学では論じられない、成瀬技能論が展開されていることがわかる。

項目から分かるように、「美しいことば」の経験を元にして、言葉は早い時から正しく学ぶと上手くなれる、という論理が技術教育にも応用されている。その証明に微分方程式で説明が展開されている。

この著書を筆者が最初に手にしたのは、職業訓練大学校で少しずつ教育訓練に興味を持ち始めた頃だったが、当時の内心は複雑だった。職業訓練に関する本が殆ど無かった当時、成瀬の論文が技術教育の本に載っている、という喜びと、その内容は筆者には殆ど理解できない理論式であるという論文だったからである。

もう一つの残念な事は、教育学研究者と話す機会も出てきた研究生活を始めた頃、成瀬の上の論文は冷ややかな評価だったことだ。それは人文研究者的発想に近い教育学研究者にはやはり私以上に数式による技術教育論には拒絶感が有ったからだろう。

成瀬の理論を理解できなかった理由を、教育学の問題とするのは単なる言い訳であり、偏に私の無能の故であるが、本稿までの長い道のりの始まりだった。

さて、成瀬は『人生と技能』<sup>[24]</sup>を刊行し、人生に技能が如何に重要かを説いている。その翌年には教育雑誌に「スイスのマイスター」<sup>[26]</sup>を寄稿し、わが国における技術・技能の軽視に警鐘を鳴らし、マイスター養成の重要性を説いている。

「マイスター」とは「親方」であるが、スイスが貧しいアルプスの山国から世界的な工業国になったその中心にマイスターがいる、という論旨である。そして、日本を見るとそのような体制がないが、工業国になるにはマイスター育成制度が必要だ、という危惧と期待が綴られている。

特に「家庭でのマイスター養成」という節には、親は公務員だが、マイスターだった祖父が孫に教育と訓練のためと称して、土曜の午後には地下室で仕事を教えていることの紹介がある。孫が祖父のようにマイス

ターを目指している、という。確かに、わが国には職人が、わが子を職人になるように勧めることは多くはないだろうし、まして訓練のために作業場まで造っている家はないだろう。そして、つぎのような「マイスター学校」の紹介がある。

チューリッヒの東へ車で1時間弱のところのウインタートゥールにマイスター学校がある。マイスターになる人は、かならずここに入らなければならない。

このマイスターを養成する学校をあるとき成瀬は訪れた。町はずれの新しい校舎に集まっている学生たちは、むろん、中年のマイスターを志す人々だけである。

ここには機械科、鋳物科、能率科の三つの学科がある。学習期間は三か月である。各学科のクラスは20名の定員で、このクラスを年に二回入学させる。月謝は学生をおくってくる会社の負担で、月に250フランである。講義は多岐にわたっている。特徴は「能率科」である。生産管理を専門にする訓練科であろう。

機械科だけについていえば次のとおりである。

|                |          |
|----------------|----------|
| 一、序論           | 2 時間     |
| 二、機構学大要        | 4 7      |
| 三、計算及び幾何学      | 2 4      |
| 四、機構学及び機械力学    | 2 8      |
| 五、機械製図         | 2 3      |
| 六、材料学及び材料力学    | 3 2      |
| 七、電気工学         | 1 4      |
| 八、工作法・工具及び工作機械 | 5 0      |
| 九、測定工学         | 1 8      |
| 一〇、工務学         | 2 0      |
| 一一、賃金体系及び時間測定  | 4 2      |
| 一二、工場災害        | 8        |
| 一三、規格          | 5        |
| 一四、限界ゲージ方式     | 4        |
| 一五、原価計算        | 5        |
| 一六、安全          | 6        |
| 一七、工場法規及び工場衛生  | 8        |
| 計              | 3 1 8 時間 |

これらの合計318時間（各時間数は原著）にわたる学科目は、いずれも午前のあいだに講義される。午後の時間はこれらの講義につづいての訓練、討議質問等に費される。あるいはまた将来マイスターになったときに必要な心構えについての特別講義が午後に催されることもある。これらの午後の時間を加え合すると、大凡127時間となる。よって午前・午後の両方の時間を合計した445時間を、機械科に入学した者は履習することになる。

わが国には全くない学校だと言うことがこの短い紹

介で分かる。その意義を成瀬は高く評価している。

ちなみに、このような学校は、成人を対象にしているから、日本の教育研究者は成人学習施設、または生涯学習施設として整理するので、わが国の国民には彼の国の実態が分かりにくいのである。

「スイスのマイスター」の最後が「日本の場合」という危惧と提言の節である。提言は

第1に、マイスターになろうとする人に希望を持たせること、

第2に、技能を志す若者を本当の技能者に育てる制度と施設を完備すること、

第3に、マイスターを志す者が、それ以前に素養を付けておくこと、

最後に、技能を志す人々の心構えが大切だとしている。

このように成瀬はマイスター制度の重要性和わが国での開設を説いていた。

実はこの論は職業訓練大学校に新たなコースである「生産技能講座」を新設すること<sup>11)</sup>の社会的意味づけであったといえる。このような論を『社会教育』に寄稿したことは、教育界への啓蒙としても注目される。

## 6. 『生産教育論』の意義

最初に記した、成瀬は何故に『生産教育論』<sup>[29]</sup>を刊行したのか、という疑問に答えられるようになった。

『生産教育論』の発行は日欠であるが、秩父の資料集によると、1970（昭和 45）年発行となっている。筆者が若い頃に本書について取り上げなかったのは、微分方程式による数式化された成瀬の技能論への訝りがあったためと思う。

実は、本冊子が刊行された頃には宮原は既に生産教育論からは遠ざかり、生産教育論は教育界からも敬遠されていた。にも関わらず、成瀬が『生産教育論』を著した事は意味深い。成瀬は依頼された「生産教育」について追究を忘れなかった、といえるからである。

その目次を見てみよう。

### 緒 言

|       |            |    |
|-------|------------|----|
| 第 1 章 | 技能学習の法則    | 1  |
| 1・1   | 言葉の学習      | 2  |
| 1・2   | 言葉の技能と生産技能 | 7  |
| 第 2 章 | 技能の尺度      | 9  |
| 2・1   | 射手の技能      | 9  |
| 2・2   | 誤差論の応用     | 12 |
| 2・3   | 射手の技能と生産技能 | 12 |
| 2・4   | 旋 盤 技 能    | 14 |

|        |           |    |
|--------|-----------|----|
| 2・5    | 通し評価法     | 17 |
| 第 3 章  | 実 験       | 19 |
| 第 4 章  | 単純技能と総合技能 | 27 |
| 結びにかえて | 生涯教育と生産   | 40 |

上の内容であれば、「生産技能論」なら分かるが、何故に「生産教育論」なのか、という疑問が出る。

疑問の第二は、目次に見るように、「結びにかえて」の副題に突然「生涯教育」の言葉が出てきたのは何故か、という点である。この「生涯教育」は上の発行年と絡み重要な意義があることが分かる。しかし、「生涯教育」との用語を記したから「生産教育論」としたとは思えない。

そして、そもそも、本書の発表の意味は何か、という大きな疑問があるのである。それは、教育界への意味と、職業訓練界への示唆という両面がある。

教育界への「生産教育論」のタイトルの意味を考えるに、宮原に誘われ活動した日本生産教育協会の集大成と考えることが出来る。日本生産教育協会での成瀬の活動は、論文1編（協会機関誌の全巻を確認できていないが）のみであり、それだけでは宮原から依頼された目的から考えればやや心許ない結果であったはずだからである。

タイトルは「教育」であるが、本論は技術・技能の熟練論を集大成した内容である。宮原に与えられた生産教育の名を借りて、職業訓練、技術・技能の有用性を喧伝したと考えられる。「生産教育」という発想が職業訓練界にも必要な理論と考えたと推測される。高度経済成長のまっただ中で、生産とその教育訓練がますます重要だという思いになったことも推測される。

職業訓練界への「生産教育論」の重要な意義は、「結びにかえて」にあるように、「総合技能」を修得すれば大学院修了者にも負けない「偉大なる技能の先達」になる、という結言であろう。その冊子の最後には、次の文がある。「このような偉大な総合技能は、生涯教育（lifelong integrated education）を考えて、はじめて実現されるべきものである。」と。この指摘は言葉の上だけではなく、成瀬の研究姿勢に当初から有ったことが窺える。

「総合技能」とは科学・技術・技能と教育訓練、創意工夫を一体化した技能論であり、年齢により技能は向上するとした論を補正して、主に中訓学生のために考案した名称であった。

この当時、教育界においても生涯教育論がようやく注目され始めた頃であり、専門である宮原も翌年に「生

涯教育とは」を初めて書いている。その論をいち早く職業訓練に応用し、そこに技能者養成論を絡めていたことは教育訓練の研究者としても革新的であり、生涯教育論としての先駆性を意味している。

より重要なことはわが国の教育界では Integrated を除いて「生涯教育」を論じるが、この Integrated が技能の総合性を表しているようであり、人間形成論としても貴重な論となっていることである。

## 7. 成瀬政男の技能・職業訓練論の土壌・立脚点

ところで、歯車研究で世界をリードした成瀬が、終始技能論や職業訓練論を忘れず、あらゆる機会を通じてその重要性和畏敬の念を表す制度化を提言していたのはなぜだろうか。

それは「中訓についてフィロソフィーレンしよう、と私は構えます」<sup>[91]</sup>からの結果だったのである。

その職業訓練啓蒙策の基盤について「世人に理解を求めよう」として次のように述べている（要旨）。

- 1 まず、内部の人たちからの理解をもらおうと志すのです。
- 2 事業団主催の全国訓練所長会議その他の会議で講演します。
- 3 文部省の中央教育審議会の委員に指名され、中訓像を示しながら、ものには毒が付きまとう。その毒を取り去る方法はこれこれだと述べた。
- 4 文部省の職業教育審議会の委員になり、みずからの腕でものをつくり出す技能をつくるところが職業高等学校というものである、と言って反対論を述べました。
- 5 内閣の公害防止委員会の委員になり、公害をものづくりの毒として位置づけ、その防止方法の考えを述べました。
- 6 大学や工専で講演しました。
- 7 各工場や研究所で講演しました。
- 8 労働大臣新任の折には、勉強した要約を聞いてもらいます。
- 9 国会からの呼び出しがあり、職業訓練の重要性、技能の大切さを歯車工業を例にして述べました。
- 10 仙台から持ち越してきた文部省の技術・家庭科の視学委員として、どこの学校にいても職員生徒に集まってもらい、ものづくりのすばらしさを述べた。
- 11 事業団理事長が全国にある訓練所を回ってほしいとのこと、喜んで指導員と訓練生の使命を話します。

- 12 大衆向けの講演は昭和44年まで通算90回した。
- 13 テレビで放送しました。約10回です。
- 14 ラジオで放送しました。これも10回ほどです。
- 15 学会で講演しました。
- 16 著書と論文とを書きました。

以上のように、成瀬の技能論、職業訓練論は中訓＝訓大、職業訓練の地位の向上のためであった。

このような成瀬の技能・職業訓練論はまさに人間形成論として再検討の価値が高いことを示している。

しかしながら周知のように、その後の教育界は成瀬の思惑とは異なり、ますます望ましくない方向に進んでいる。教育界はその後ますます普通教育論へ傾斜し、職業訓練への評価は後退している。

ある教育研究者から、成瀬の数式で表す技能論を冷ややかに評する言葉を聞いた頃は未だ若く、職業訓練に未だ確信を持てなかった当時は、その言葉に心痛み、職業訓練への筆者の考えに悩んだことを覚えている。

当時、筆者等も職業訓練よりも教育にあこがれ、技能よりも技術を見上げていたのであり、成瀬の論を正しく知る者は多く無かった。一般人と同じように考えていた学生に成瀬のこの概念がもっと解説される必要があったと悔やまれる。

成瀬が、何のための職業訓練か、と考えていたかを推測すると、技能者の顕彰のためであり、それは国民の幸福のためであり、さらに国の発展のためであったと言える。「技能のモデル」で「Kの場」が出てくるが、このKとは「国民の幸福」を意味していたことは周知の通りである。

では、歯車研究で名を馳せた成瀬は、どうしてそこまで技能者の顕彰のために一心を捧げたのであろうか。本稿の疑問は最後にここに突き当たる。

思想の形成は、その生育歴を無視することは出来ない。成瀬の場合もここにあるといえよう。

そのヒントとして歯車職人溝口氏への極めて大きな畏敬の念があり、職人のものづくりに対する尊敬の念が生涯を通じて消えていないことにある。

物をつくる人－マイスター、技能者が尊重されなければならないことについては『人生と技能』に明解にその論旨が出ている。

本書の裏表紙には東大総長になった茅誠司<sup>12)</sup>が次のような推薦文を記している。

歯車の世界的大家成瀬博士の人がらはわたくしの心服してやまないところである

この人にしてこの著あり  
一読をおすすめします — 茅 誠司

茅が記すように、本書は成瀬の精神の総集編といえる。その巻頭に成瀬は次のような言葉を記している。

将来の日本をせおって立つ青年諸君、とくに、技能の道に生きようところぞす人たちに、この本をささげる。  
わたくし一個人の生涯の思い出と感銘の記録が、いささかでも、諸君のはげましになれば、よろこびはこのうえもない。

成瀬の職業訓練論・技能論は上の言葉にあるように手に汗して働く技能者のためにある。このことが多くの人から共感を受けていると思われる。

本書では、最後の「マイスター、物をつくる人」として「マイスター、豊田佐吉」が論じられる。このことは今日にも重要な示唆となっている

また、マイスターとしては歯車研究の開始と同時に“弟子入り”した溝口良吉についても「もうひとりのマイスター、溝口良吉」として高く評価していた。

「大学の工学部というところが、科学を講じ、技術の研究をするところであるならば、講義と研究だけに専念すればいいのかもしれない。しかし、そこには、物をつくるということが欠けてはいないか、というようなことを考えた。そして、物の生産こそ、工学部の使命ではないかと思うようになったのである。当時、わたくしは、歯車の理論的な研究をしていたが、歯車をつくることについては、まだ、よく知らなかった。そこで、わたくしは、歯車を実際につくる技能をまなびたいと思った。長い夏の休みを利用して、わたくしは、大阪に溝口良吉氏をたずねた。」という。

普通の大学の研究者には無い、現場の熟練工に製造方法を学ぶと言うことを成瀬は実践したのだ。このことが、中央職業訓練所の初代所長として最適任者である、との折り紙が着いたと推測される。

溝口氏から学ばれた事は多々あるようで、上記のみではなく、原稿用紙 100 枚に及ぶ「マイスター 溝口良吉先生」<sup>[27]</sup>という講演録が残っている。この講演録は翌年溝口良吉歯車の会により冊子になっている。

なお、『人生と技能』には別の面で大事な提言が「むすび」にある。それは、ドレスデン工科大学のバルクハウゼン教授の言葉として「日本は物をつくるとうとさをわすれている。工業は物をつくることであり、したがって、物をつくる人—マイスターが尊重されなけ

ればならない。しかし、日本の工業界では、マイスターは工場の下位にいる。エンジニアがその上にいるが、このひとびとは物をつくることには遠い。」という警鐘である。

成瀬はドイツの徒弟制度から日本の発展を期待していた。職業訓練の世界内だけではなく、教育界への提言、示唆をしていたのである。

職業訓練の考察をするに当たり、このような成瀬の観念は今日でも検討する価値が高いといえる。

## おわりに

成瀬は中訓所長就任以降にも教育界へ様々な作用を及ぼしていた。その貢献は教育論としてだけではなく、教育界への職業訓練の意味、技能の重要性についての啓蒙・喧伝だった。このことにより、職業訓練、中訓の評価の向上を図っていたといえる。

中訓所長就任前に教育研究者の宮原から懇請されていた課題を、依頼した宮原は他の研究に「転進」していたにも関わらず、「生産教育論」を追い続けていたことが窺われる。成瀬は職業訓練の指導者としてだけでなく偉大な教育者でもあったといえる。

なお、教育界への貢献としては、本稿で解明した他に、工業教員養成論等の貢献もある。成瀬の工業高校教員養成制度試案が戦後の工業高校教員養成制度のたたき台として検討され、その後のわが国の工業高校教員養成制度に大きく影響したという<sup>13)</sup>。

また、成瀬はペスタロッチの研究者としても有名である<sup>[32]</sup>が、ペスタロッチの研究者もいる教育界には教育論としては影響を与えなかったと思われる。

本稿では公開され、しかも確認できた論文等を中心に分析したが、より詳しく成瀬の教育論を見るためには多くの講演（秩父の整理では初代校長となって以降だけでも 100 件以上。企業での講演を含む）も分析しなければならない。その他、多くの未解明の論文があるが、それらについては後進の解明に期待したい。

**謝辞** 本研究に当たり当時の状況をご教示下さった村瀬勉名誉教授に御礼申し上げます。また、用いた資料探索に当たりご協力頂いた小林辰滋、山見豊、高橋保幸の各氏、及び国立教育政策研究所、職業能力開発総合大学校の各図書館に御礼申し上げます。

## 注)

- 1) 例えば、酒井高男「成瀬政男先生の思い出」、『精密機械』1981 年 12 月号。また、西澤潤一は第 9 回職業能力開発研

究発表講演会（2001 年）で「成瀬政男先生の業績を称える」と講演を始めている。『技能と技術』、2002 年 2 号。

2) 成瀬の技能論は以下のように整理できる。

技術・技能の学習に関する理論であり、ドイツ留学時の見聞から、3 歳の子どもが簡単に話せるのに、大人はなかなか修得できないということから、経験と能力の関係を数式に表し、これはスポーツや芸能、芸術にも応用できることをそれぞれの専門家に確認（野球は半沢正次郎に、卓球、庭球についても確認し、宮本三郎から絵画の場合を、舞踏家にも、将棋については升田九段に）し、更にスイスの三代続くマルチン技師長からも技能についても有用なことを確認している。

中訓就任以降は、松本洋調査研究部長が集めた付属訓練生の旋盤技能の実験データで確認し、古賀一夫研究員が方程式の常数の数値を実験で定めた。

なお、科学・技術・技能の「三位一体」論は、最初からそれらが一体になっている、という論ではない。『『技能』は『科学』と違う。科学の応用の『技術』とも違う』という認識である。そのため、科学・技術・技能を三位一体として、これに教育訓練を加えることが大事だとしている。ここから訓大のシンボルマークが考案されたのであった。

3) フリックランド著、長谷川淳訳『職業分析』、実業教科書、1949 年がある。

4) 宮原誠一は戦後は文部省にいたが、東大教授となり教育界をリードした一人。1950 年代の「生産教育」論をリードした主要な教育研究者。

5) 長谷川淳はその後東京工業大学の教授となり、中訓 1 期生の入試の作成と講義を担当し、その後も度々講義のために職業訓練大学校に来校頂いた技術教育研究者である。

6) 下中弥三郎は陶工から刻苦勉励して『萬人労働の教育』（1923 年）等を著し、教員組合の先駆けとも言える啓明会を組織し、平凡社を創立した。戦後は青年学校を再編し設立された長野県上郷農工技術学校に早くから注目した。また、湯川秀樹、茅誠司等とともに「世界平和アピール七人委員会」を 1955（昭和 30）年に結成した。

7) 高浜虚子「悪人の車」、『改造』昭和 23 年 1 月号。

8) 英英辞典で見ると"Education"は「教育」ではなく、「能力開発」である。村瀬勉・田中萬年「『教育』と「Education」との出会い」、2001 年 3 月、職業能力開発総合大学校紀要第 30 号－B。

9) 学校教育研究所は教育関係の出版社等が設立した民間の教育研究所である。

10) 細谷俊夫は技術教育の研究者。代表的な著作に『技術教育概論』、東京大学出版会、1978 年があり、この中に技能者養成制度も整理されている。佐々木輝雄職業教育論集の

推薦人にもなって頂いた。

11) 昭和 36 年の中央職業訓練所開所により、職業訓練指導員養成課程は主として高卒者を対象とした 4 年制の長期訓練（当初「課程」ではない）と、主として企業経験者を対象とした 6 ヶ月の短期訓練及び、スキルアップのための「生産技能講座」が職業訓練の基準上では設定されていた。なお、「生産技能講座」は当初開設されていず、『訓大 20 年の歩み』によると「昭和 41 年 10 月から、法令の整備をまたないで、『生産技能講座』として開設された」としているが、指導員養成ではないが上のように法令には規定されていた。また、祝藤次郎氏が整理し 1990 年版として刊行された短期生の『職業訓練大学校修了者名簿』には、昭和 37 年下期より、「事業主委託訓練」が開始されており、これが昭和 41 年度より「生産技能講座」に変更している。

「マイスターコース」の名称は「生産技能講座」の愛称として成瀬が唱えてその推進を図ったものと思われる。これに関連して成瀬の「マイスターコース新設のねらい」という約 100 枚の清書された原稿が残っているが、脱稿した日付は記されていない。

この講座は昭和 44 年法下で「生産技能訓練課程」となり、53 年法下で「技能向上訓練課程」に統合され、今日の「短期課程」に統合されている。

当時、長期訓練の学生自治会は、『職業訓練大学校新聞』によるとマイスターコースの説明も充分ではなく、大学校の設備・運営等の充分を要求し反対運動を起こした。

12) 茅誠司と成瀬とは東北大学を同年に卒業し、東北大学に残っている。お二人は共にユニークな人であったので当然知り合いになったと推測出来る。

また、茅氏は「世界平和アピール七人委員会」にも参加しており、下中つながりもある。

13) 丸山剛史「工学部工業教員養成課程に関する歴史的研究（第 3 報）－成瀬政男の工業教員養成論－」、日本産業教育学会第 53 回大会配布資料、2012 年 10 月。

#### 参考資料

- ・秩父和恭「初代校長成瀬政男の概略年譜」、平成 21 年。
- ・成瀬政男資料集、職業能力開発総合大学校図書館。
- ・『下中弥三郎事典』、平凡社、昭和 46 年。
- ・田中萬年「日本生産教育協会の設立に関する宮原誠一の役割と課題－工学者成瀬政男・教育活動家下中弥三郎の認識との比較－」、日本社会教育学会第 59 回大会配布資料、2012 年 10 月。
- ・田中萬年「成瀬政男研究序説－日本生産教育協会理事就任から『生産教育論』まで」、平成 24 年 11 月、第 20 回職業能力開発研究発表講演会配付資料。