

# 技術教育学の探究

—これまでの40年を振り返って—

\*横山悦生

1. 技術教育学と出会うまでの模索
2. 技術教育学との出会い
3. 家庭科教育史研究
4. 技術史研究と産業遺産研究
5. スウェーデンのリンショーピン大学への留学とスウェーデン語との格闘
6. オットー・サロモンのスロイド教授法の形成過程の分析
7. 民衆学校制度の成立とスロイド教育
8. 北欧の職業教育・訓練改革の最近の動向分析
9. 高等工業学校、工業学校が果たした歴史的役割に関する研究
10. 製造業における技能者育成と技能伝承
11. おわりに

## 1. 技術教育学と出会うまでの模索

私が大学に入学したのは1975年4月で、工学部石油化学科に入学した。受験勉強の重圧から解放されて自由な日々が始まった。そのときに参加したゼミが「同和教育ゼミ」だったが、今から思うとそれが教育学との最初の出会いのきっかけとなった。高校3年生の時に「八鹿高校事件」が起こり、私は共産党の赤旗号外でその事件を知った。当時はほとんどの新聞はこの事件そのものを報道しなかったので、何故そんなことが起こったのか、不思議に思っていた。それゆえ「同和教育ゼミ」を履修したのかもしれない。当時、部落問題の解決に対する考え方には運動団体による違いが大きく、「同和教育ゼミ」では、そうした状況を反映した激しい議論がなされていた。高校時代に受験勉強に埋没していた私には、何故住井善彦さんの映画「橋のない川」の上映を実行行使で潰そうとするのか、いろいろなことがよくわからなかった。そんな時にたまたまゼミの参加者から夏休みに部落の現実から学ぶために集中地域活動に参加しないかという誘いを受けた。場所は京都府の舞鶴市の近くの部落であった。それへの

参加を契機に部落問題研究会というサークルに入り、秋からは毎週京都市の南部の地域に入り、子供会活動などを通じて部落問題を勉強することになった。それらの活動の中で、矢川徳光著『教育とはなにか』（新日本新書）などの本を読み、教育問題への関心を深めていった。子どもが抱える問題は私自身の問題と重なっている気がした。その活動を通して生涯を通じての初心が形成されたと言えるかもしれない。

工学部の学生であった私は、当時の工学と言われるものが細かく専門分野に分かれていて、全体像が見えないようなものになっており、そんな学問のあり方に疑問を強く持っていた。工学論や技術論、技術史、科学史等に興味をもって勉強を始めたが、当時の京都大学工学部には、そのような疑問をもっている学生と一緒に考えてくれる先生方がおられた。冶金学の川野豊先生、数理工学の野本先生、教養部には科学史ゼミを担当されていた川合葉子先生など、私はそういう先生と議論していくなかで技術史や科学史への関心を深めていった。私が工学部の4年生のときには、研究室にはほとんど不在で、同志社や立命館などに出かけて、科学史や科学技術史の講義を聴講した。京都という町は小さい町であるためか、当時はそんなことができた。もちろん正規の学生ではなく、「盗聴」であった。研

\* 名古屋大学大学院教員

研究室の先輩たちや助手の先生も自由にさせてくださった。京都大学の伝統が持っていた自由と言えるかもしれない。理工学の野木先生は当時「総合工学」という新しい学問の創造を提起されていたが、社会主義国で実施されていた「総合技術教育」などにも興味を持たれていた。そんな日々の中でいろいろな学問的刺激を受けた私は、文系の学問をしたいと考えるようになり、自分が受けた教育への疑問から、工学部を卒業後、学士入学制度を利用して教育学部に編入した。

当時の教育学部には学生の自主ゼミや教育系サークルがたくさん存在した。私は「総合技術教育」への関心から「ソビエト教育学研究会（ソ教研）」と生活綴方への関心から「生活綴方研究会」に参加した。前者では小川太郎の『教育科学研究入門』やマカレンコの『集団主義と教育学』やクルプスカヤの『国民教育と民主主義』等を読んでチューターの大学院生にサポートされながら、当時は社会主義といわれた国の教育理論を学習していった。この頃からチューターの大学院生に勧められ、ロシア語の勉強を始めた。当時の教育学部のカリキュラムには、外国語講読演習の授業があり、英語、ドイツ語、フランス語、ロシア語など文献講読を通して外国語を学習することが可能であった。最初の頃は教養部のロシア語の授業や日ソ協会のロシア語講座などで基礎的な文法などを学習しつつ、文献を読むことに集中した。私は7年間ロシア語の講読演習に参加した。23歳を超えて新しい語学を習得することは簡単なことではないと指導教官の一人であった天野正揮先生から言われたことがあったが、教育学の専門的な文献についてはなんとか読めるところまでは達したように思う。

私が所属した教育学部のBコースは教育課程講座（稲葉宏雄教授、天野正輝助教授）と教育指導講座（田中昌人教授）から構成されていた。この2つの講座の大学院生と4年生が一緒にゼミ（「本ゼミ」と呼ばれていた。）を運営していたので、通常20数名の多人数のゼミであった。4年生は卒論に向けたテーマの発表を求められたが、私はマカレンコの集団主義教育への興味から生活指導を研究しようと考え、当初は卒論でマカレンコの集団主義教育を取り上げるつもりであった。先行研究を読むとともにマカレンコの文学作品を読もうとしたが、ロシア語の原著を読むだけのロシア語力がないことから、マカレンコ研究を卒論の課題とすることを断念した。マカレンコの集団主義教育は労働を通しての人間形成の問題を追求していたので、労働教育を研究しようと考え、須藤敏明の『遊びと労働の教育』（青木書店、198年）を読み、その巻末に掲げ

られた関連文献の中から宮原誠一の生産教育論を研究することにした。当時、山本有三の『路傍の石』を読み、宮原のいう「二つの青年期」に思いを巡らせることが自分の問題意識と共通するものがあったので、宮原誠一の著作集を読み始めた。宮原誠一の生産教育論に関する考察というようなテーマで卒論を書き上げたが、紹介の域を出ていなかったように思われる。教育学をもっと学びたいと思い、大学院の修士課程を受験したが、不合格であった。4年生の秋から取り組み始めたテーマであり、それは当然のことであった。

私はその翌年度から教育学部の聴講生となり、大学院に入学するための基本的な勉強を始めた。そのためには聴講生論文も書かねばならなかった。そこで以前から関心のあったクルプスカヤの総合技術教育論をテーマにして論文を書くことにした。その論文（「エヌ・カー・クルプスカヤの総合技術教育論についての一考察—技術学との関連を中心に—」）を書き、翌年から教育学研究科修士課程の大学院生となった。その当時、教育課程研究室では、教育評価論、到達度評価の実践的な研究が共同研究のテーマとして取り組まれていた。この研究室の大学院生に対してサブテーマとして教科教育に関心を持つことが先輩院生から勧められたこともあり、私は職業科（技術科）や職業指導などにも関心を広げた。学外では、民間教育研究団体の一つであった技術教育研究会に入会して、夏の研究大会などに参加した。その技術教育研究会の研究集会で、後に指導を受けることになる佐々木享先生と出会った。また、そこには少し年上の世代に佐々木英一さん、田中喜美さん、堀内達夫さん、寺田盛紀さんらが参加していた。これらの先輩たちとは技術教育研究会の「諸外国の技術・職業教育」分科会や佐々木享先生代表の科研費の共同研究（比較技術・職業教育研究会）を通して相互に学びあった。

修士課程に入ってからは、どう研究を発展させていくのか、悩みつつ、聴講生論文でとりあげたクルプスカヤが、1920年代から1930年代にかけてどのような教育現実と格闘して、総合技術教育を展開していったのかをテーマにしようと考え、労働科に焦点を当ててそれに関する史料を探索した。それを解明するための史料は、当時は国内には北海道大学教育学部が所有する大竹文庫にあった。そこで北大の教育史研究室を訪ね、それらの史料を閲覧させていただいた。その研究室には、竹田正直教授、所伸一助教授が西洋教育史担当としておられ、大学院生に桑原清さんらがいた。桑原清さんは1920年代から1930年代における職業技術教育の展開をテーマとしていた。私は、普通教育におけ

る技術教育の問題に関心があったので、工場付属七年制学校を取り上げることにした。この研究は、修士論文（「1930年代初頭のソビエトにおける労働科の教育内容編成原理についての一考察」）として提出したが、2年後に「労働教育の新たな構想—工場七年制学校の労働教育プログラム分析—」（竹田正直編『教育改革と子どもの全面発達』、ナウカ社、1987年）として出版された。

## 2. 技術教育学との出会い

修士論文は、1920年代から1930年代初頭までの労働科の教育内容編成原理の変化を検討したものであった。当時の労働教育の実態に迫ろうとしたけれども資料的制約が大きく、これ以上その研究を進展させることは極めて難しいと判断した。また、この修士論文の執筆を通して、私の問題関心は技術教育や職業教育における「生産の論理」と「教育の論理」との関係という問題にあることを自覚するようになった。そこで、博士課程に進学してからは、この問題を日本の技術・職業教育の歴史的な展開に即して研究することにした。この研究領域を専門的に扱っている講座は、名古屋大学教育学部にある技術教育学講座と北海道大学教育学部にある産業教育学講座以外にはなかったため、博士課程の進学と同時に単位互換制度を利用して名古屋大学教育学研究科の科目履修生となった。履修した科目は「技術教育学研究Ⅰ、Ⅱ」（以下では、「技術教育学ゼミ」と略称する）であった。

名古屋大学の技術教育学ゼミに1985年度から出席することになった。技術教育学講座は当時佐々木享教授が担当されていたが、この年度から森下一期助教授が着任され、二人の教員が指導する体制となった。当時の森下先生はロシアの職業技術教育の歴史に関する文献や技能の教授法に関する文献を授業で取り上げていた。森下先生は、名古屋大学に着任される前には技能の教授法を世界で初めて科学にしているとされている「ロシア法」に関する論考を執筆していた（『《ロシア法》創始の背景とその内容についての考察』『職業訓練大学校紀要』第13号B、1984年3月）。森下先生のこのような研究関心は、技術教育学講座の初代教授であった長谷川淳先生（1971年10月から1976年3月まで名古屋大学に在籍）の研究関心を引き継いだものであった。私がおのち「ロシア法」の成立過程に関する資料収集を続けたのも、森下先生の問題意識を継承したからに他ならない。名古屋大学に着任されてからは、森下先生は日本の手工教育史の研究を精力的に進めていた（「導入期の手工科に関する一考察—手工教育100年によせ

て—」『名古屋大学教育学部紀要-教育学科-』第33巻（1986年12月、pp.279-294）など）。私は1997年頃からスウェーデンのスロイド教育の歴史に関する研究を本格的に行うことになるが、その問題意識は森下先生との議論の中から生まれたものであった。日本における導入期の手工科の教育内容は、フランスの手工科とスウェーデンのスロイド教育の影響を受けており、私は後者について本格的に取り組み、さらにスウェーデンのスロイド教育の成立過程そのものの研究に取り組むことになる。

一方で、佐々木享先生からも多くのことを学んだ。1985年度の技術教育学ゼミでは大河内一男の三部作（『黎明期日本の労働運動』『暗い谷間の労働運動』『戦後日本の労働運動』岩波新書）や隅谷三喜男の『日本職業訓練発展史（上・下）』『日本職業訓練発展史（戦後編）』（日本労働協会）、国立教育研究所『日本近代教育百年史第9巻 産業教育（1）』、『同 第10巻 産業教育（2）』などを読んで議論した。隔週のゼミではあったが、これらの文献を読むだけでもかなりの時間が必要であった。ただ、技術教育学や職業教育学を学として確立していくためには、技術教育や職業教育の歴史を検討することは不可欠な作業であり、それらに関連する隣接領域の研究成果を学んでおくことが重要であることを初めてこのゼミで学んだ。私の博士課程の三年間、このゼミで学ぶとともに、博士課程の満期退学後、岐阜大学教育学部に就職したことによって、京都市から岐阜市に住居を移し、そこから技術教育学ゼミに出席し続けた。私の研究者人生の大半を技術教育学ゼミとともに過ごした。研究者としてはとても恵まれた人生であったと思う。

博士課程の院生時代には、「戦前の中学校の作業科」「最初の高等学校職業教育の教科課程の成立過程について」などを技術教育学研究室の室報に執筆した。前者は、中等教育の大衆化が始まった状況の変化を受けてなされた旧制中学校のカリキュラム改革（1931年）において新設された教科の一つである作業科の実態を調べた論文である。その際、1930年代に作業科の教員養成機関の一つとなった東京高等師範学校図画手工専修科の当時の卒業生に対する聞き取りを実施した。そのなかで旧制中学校や師範学校の手工や図画を担当した卒業生の一人から、当時の作業科に関する文献をいただいた。その卒業生は、戦後は教員養成大学で西洋画を教え、聞き取りの時はすでに退職されていたが、いただいた文献の中に、細谷俊夫著『技術教育—成立と課題—』（1944年）が含まれていた。この事実は私には少し驚きであった。この作業科に関する研究成果を日

本教育学会の研究大会で報告した際に、米田俊彦さん（当時は東京大学大学院生）から声をかけられ、中等教育史研究会に参加することになった。そこには神辺靖光先生もおられたが、米田さんや菅原亮芳さん（当時は私学教育研究所所員）など教育史の若手の研究者と交流することができた。私は約10年間この研究会に参加したが、それらの日々は楽しい思い出の一つである。

### 3. 家庭科教育史研究

1988年4月から岐阜大学教育学部に家庭科教育の担当教員として職を得た。当時は、「女子差別撤廃条約」との関係で、中学校の技術・家庭科の履修のあり方、高校家庭一般の女子必修が問題となり、技術教育関係者もこの問題と取り組まざるを得ない状況になっていた（例えば、原正敏「『婦人差別撤廃条約』と教育における男女平等」『教育学研究』49巻3号、1982年）。私は、たまたまその世界に飛び込むことになった。家庭科教育学会や家政学会に入会し、これまでまったく知らなかった世界に挑んだ。研究としては、歴史研究の手法を継続し、家庭科教育史に取り組むことにした。この頃、地方の教員養成大学の修士課程設置の必要性から家庭科教育担当教員の公募がしばしば出されることがあり、名古屋大学の社会教育研究室の女性の院生たち（OD）が佐々木先生に研究指導を依頼し、家庭科ゼミ（自主ゼミ）を始めた。私も誘われたので、彼らとともに家庭科ゼミで学習した。このゼミでは、家庭科教育史だけではなく、女子教育史も取り上げ、女子の進学経路図を作成することに集中した時期があった。この成果は、井上恵美子・伊藤めぐみ「戦前日本における別学の諸相と女子の標準的進学経路図に関する研究ノート」（『技術教育学研究』第7号、p.43-p.83、1991年）、同「旧学制下における『共学』と『別学』の存在構造」（『名古屋大学教育学部紀要—教育学科—』第39巻第1号、p.241-p.252）として発表された。その後、大学院生が中心となって女性史研究会が組織された。ここには石月静恵さん（当時は江南女子短期大学）がチューター的な役割を果たされていた。その研究会は技術教育研究室の資料室において土曜日や日曜日などを利用して開催された。

家庭科教育史そのものは、佐々木先生が和田典子さん（女子高等師範学校卒業後、新制高校の家庭科教師を歴任。長く家庭科教育研究者連盟代表を務める）の歩みを聞き取ることを、朴木佳緒留さん（当時は神戸大学教育学部）、山田綾さん（愛知教育大学）や私と一緒に実施することから始まった。佐々木先生がその

聞き取りのための準備作業（資料収集）を主に行なったが、その仕事ぶりは徹底したものであった。月に1回、東京にある和田典子さんの自宅に行き、聞き取りを実施した。和田さんが執筆されて公表された論考や新聞記事などを事前にすべて読み、質問項目を整理し、事前に和田さんにそれを送付して、当日はその質問を中心に実施された。岐阜大学に就職したばかりの頃に月1回東京に自費で行くことはかなりの経済的負担であったが、聞き取りの手法を徹底的に学んだ。この聞き取りの成果は、朴木佳緒留編著『性役割をのりこえて—和田典子先生のあゆみと家庭科の歴史—』（ドメス出版、1993年）として出版された。

佐々木先生はこの聞き取りを踏まえて、雑誌『家事裁縫』や雑誌『家庭科教育』（両方とも家政教育社が発行した）の復刻を試みた。『家庭科教育』の方は出版され、その解説を佐々木先生と私が執筆した（佐々木享・横山悦生「解説 家庭科教育の現代史と雑誌『家庭科教育』」大空社、1990年）。この解説は、当時までに公表されていた家庭科教育に関する先行研究を網羅的に収集し、それらの成果と到達点をまとめたものであり、全体で236ページにわたる、総説論文となった。一方で、私は家庭科関係の教科書の収集、整理に取り組み、その一覧を作成した。文部省著作教科書については、大空社から復刻・出版した。その解説を「文部省著作家庭科教科書について」（復刻版『文部省著作家庭科教科書』別巻、大空社、1993年）として執筆し、出版した。

### 4. 技術史研究と産業遺産研究

私が技術教育学ゼミに参加するようになってから、愛知県の工業高校の教師たちとの交流が始まった。技術教育研究会の愛知県の会員たちが工業教育の教材に役立てるために技術史のテキストづくりに1970年代末ごろから取り組んでいたが、当初は「ヨーロッパの技術史探索の旅」を企画・実施したが、自分たちが住んでいる地域に展開した技術の歴史の学習に注目していくようになっていった。また、技術の歴史をみる眼を豊かなものにするために、1982年1月に「技術史をみる眼」と題するシンポジウムを開催し、以後毎年継続して技術史に関する学習を積み重ねていく。彼らは、1984年にトヨタ財団の研究コンクールへの応募を契機に「愛知の産業遺跡・遺物調査保存研究会（略称：愛知産遺研）」を組織し、活発な調査活動を展開していった。その成果は『愛知の産業遺跡・遺物に関する調査報告』としてトヨタ財団から刊行された（1987年）。愛知産遺研の活動は、『中日新聞』への産業遺産に関する

る連載記事（103回）、その連載をまとめた『あいちの産業遺産を歩く—先人の知恵と汗の結晶』（中日新聞社、1988年）の刊行を通して、周囲に次第に知られるようになり、公開シンポジウムや見学会などを通して愛知産遺研には企業の役員や元エンジニアなどのさまざまな方が参加するようになっていった。私は岐阜市に移住してから、愛知産遺研のシンポジウムや見学会に参加し、また産業考古学会にも入会した。その学会の総会や全国大会の際に行われる見学会にも参加するようになった。岐阜県の工業高校の教師たちとの交流もこうした取り組みの中から生まれ、1993年から中日新聞に「岐阜の産業遺産」と題する記事を週1回連載する機会を得た。これは岐阜県の工業高校の教師たちと始めた取り組みであったが、それは技術史研究者の飯塚一雄さんが岐阜に来て、飯塚一雄さんの弟が中日新聞の岐阜支局長であったこともあり、岐阜の産業考古学会の会員（当時はほとんどが工業高校の教師たちであった。なかでも岐阜工業高校機械科の高橋伊佐夫氏が中心的存在であった）を集めて、先の連載を提案したことからはじまった。この連載記事のために岐阜県の各地の産業遺産を工業高校の教師たちと調査した。「岐阜の産業遺産」の連載が始まると、反響があったのか、岐阜県教育委員会文化財課が「近代化遺産」総合調査への協力を私たちに求めてきた。それは、文化庁が各年度に2県ずつ実施して行ったもので、1994年度から2年間岐阜県がその調査を実施することになった。その調査委員会（岐阜県近代化遺産（建造物等）総合調査委員会）に調査委員として参加した学識経験者は、佐々木享（名古屋大学教育学部教授）、小寺武久（名古屋大学工学部建築学科教授）、馬場俊介（名古屋大学工学部土木工学科教授）と私であった。佐々木先生が主任調査委員で、残りの3名は調査委員であった。そもそもこの調査は「（建造物等）」という言葉が調査のタイトルに挿入されていたことが端的に示すように「建造物」が主な調査対象であった。この報告書の内容は主として建築物と土木構造物を取り上げざるを得ない制約がかけられていた。しかし、「近代化遺産」にはそれらに限定されない「明治以降の産業や地域社会の近代化とその発展に寄与した、広い意味での『産業遺産』の全体を指すと解するのが適切で」はないかという問題を提起した。このことは、その報告書の「第2章 岐阜県近代化遺産（建造物等）の概要」の「第4節 岐阜県の産業遺産（研究の現状と課題）」において、佐々木先生と高橋伊佐夫さんと私の3名による議論をもとに執筆した。この報告書は1996年3月に発行されたが、その半年後に文化財保護法が改正され

た。この改正によって、「産業遺産」が「近代化遺産」の範疇に含まれて文化財になった」とされる（伊東孝「『近代化遺産』の誕生と展開—新しい文化財保護のために—」岩波書店、2021年7月、p.39）。

## 5. スウェーデンのリンショーピン大学への留学とスウェーデン語との格闘

1996年10月、岐阜大学に地域科学部が創設されることになった。この新設学部は、旧教養部の再編と関連していたが、当時の岐阜大学の全学部からの人事交流によって新しい学問領域である地域科学を創出することを目的とした。私は、「職業能力開発論」と「産業考古学の世界」という講義を担当するために新設学部に移籍することになった。地域科学部への移籍ということもあり、地域研究を始めようと考え、その対象を外国のどこにするかを考え始めた。当時、私は北海道大学教育学部の小林甫教授代表の国際学術研究「非重工業化地域の内発的発展と青年教育改革に関する日本・イタリア・ロシアの比較研究—教育社会学的・比較教育学的調査に基づく考察」（科研費、1993年～1995年）に参加していたこともあり、イタリアを候補地の一つと考えていた。もう一つの候補地は、スロイド教育への関心からスウェーデンであった。岐阜大学とルンド大学とは研究者交流制度を持っていたので、その制度を利用して1996年5月から6月にかけてスウェーデンのルンドを訪問し、続けてイタリアのフィレンツェ、パドヴァ大学を訪問した。その現地調査を踏まえて、最終的にスウェーデンを候補地として選び、スロイド教育の歴史を研究することにした。帰国後、スウェーデン・インスティテュート（svenska institute）に奨学金を申請したが、幸運にもそれが採択された。ルンドを訪問した際に、インゲメール・オットソン氏（クリスチャンスタ大学歴史学部）と知己になり、オットソン氏から、リンショーピン（Linköping）大学のスロイド教員養成学科の学科長であった、カイサ・ボルユ（Kajsa Borg）助教授を紹介していただき、私を客員研究員として受け入れていただいた。氏は若い頃に東京学芸大学技術教育学科に留学していたことがあり、私の滞在（1997年8月から1998年3月まで）の申し入れを快諾したようである。

1997年7月末にリンショーピン近くのミョルビ（Mjölby）という小さな町のユースホステルに滞在することから留学生活は始まった。8月に入るとリンショーピン大学が用意したアパートに移り、大学が留学生や客員研究者のために開講したスウェーデン語夏期講座に参加した。8月半ばにはカイサ・ボルユ助教

授が組織したスロイド教育に関する国際会議（於リンショーピン大学）に参加する機会を得て、北欧5ヶ国やドイツから来た研究者ヨハン・ラインケ（Johan Reinke）氏やフィンランドのオーボ大学に留学していたキューバ人の研究者ラザロ・モレノ・ヘレラ（Lazaro Moreno Herrera）氏と知己を得たことがその後の研究ネットワーク形成につながった。

一方、もう一つの目的であったスウェーデン語の学習は困難を極めた。もちろん40歳から新しい言語を習得することは並大抵ではない。私は学生時代にドイツ語を履修していたので、ゲルマン系の言語という点ではある程度の共通性を持っていた。とはいえ、スウェーデン語はやはりドイツ語とは異なる言語であった。スウェーデンでは、移民のためのスウェーデン語講座（Svenska För Invandrare; SFI）はかなり以前から経験が蓄積されていたので（毎日三時間スウェーデン語を学ぶ授業が一般的であった）ので、優秀な移民は半年くらいである程度話せるようになる。客員研究員の立場の私には週1、2回くらいの短時間の講座しか受講することができなかった。私はそのような講座を開設している Folk universitet や Medborgarskolan などに参加したが、文献が読めるようになるには相当の期間を要するよう思われた。たまたま現地の日本人会の会合に出席したときに ABB を退職した上田昭さんという元エンジニアの方が、フィンスパング（Finspång）にある自宅に私を招待していただき、週1回文献の読み方を教えてくださった。私にとっては、長くスウェーデンで暮らしてきた日本人夫妻が体験したスウェーデン社会の話を書く貴重な機会でもあり、今でも深く感謝している。この8ヶ月の滞在期間において、そのような貴重な体験を得つつ、もっぱらオットー・サロモンやネース・スロイド教員養成所に関する資料やスウェーデンのスロイド教育の成立と展開に関する資料の収集に努めた。また、先のリンショーピン大学で開催された国際会議（参加者は約15名）で知り合ったスロイド教育の研究者を各国に訪ね、北欧5ヶ国のスロイド教育の現状を調査した。フィンランド、ノルウェー、デンマーク、アイスランドはもともと木工を中心とした工作教育が重視されていたが、次第に変化し、国によって大きな差異が生れていた。1997年10月末にノルウェーのテレマーク大学教育学部で開催された Nordfo 会議（北欧5ヶ国のスロイド教育関係者が集まって、年1回スロイド教育の理論と実践を研究している）で知り合った、ギスリ・ソルシュテインソン氏（アイスランド教育大学）を頼って、1998年2月にアイスランドのレイキャビックを訪問した。

そこでは、ギスリたちはスロイド教育を Technology education の方向に大きく変えようとしていた（「アイスランドにおける Technology Education の最近の動向について」『技術教育研究』第52号、1998年7月）。1997年11月にはフィンランドのオウル大学の助教授であった、タバニ・カナノヤ氏に案内されて、ヘルシンキ市内の基礎学校を訪問し、国立公文書館、ヘルシンキ大学附属図書館を調査した\*1。ここでもタバニたちはスロイド教育を Technology education の方向に変化させようとしていた。デンマークについては、コペンハーゲンとエストニアのスロイド教員養成施設を訪問した。前者はアクセル・ミケルセンの教授法を進め、後者はオットー・サロモンの教授法を進めてきた。この二つの教授法がデンマークでは長く対立してきた。このようなことを現地を訪問し、具体的に知ることができた。

\*1 ヘルシンキ大学附属図書館では、フィンランドの「民衆学校（folkskolan）の父」と呼ばれてきたウノ・シグネウス（Uno Cygnaeus）とオットー・サロモンの間で交わされた往復文書（基本的にスウェーデン語で書かれている）を発見した。それを読むと二人の間には「スロイド学校」の概念の差異が読み取れた。ヘルシンキ大学附属図書館に私を案内したタバニ・カナノヤ氏がこの史料を使って英語で論文を執筆した。これらの手紙の多くは日本語に翻訳したので、機会があれば公表したいと考えている。なお、シグネウスがフィンランドの民衆学校に世界で最初に手工科を必修教科として導入したことはよく知られている。タバニ・カナノヤ氏は“Through Education into the World of Work—Uno Cygnaeus, the Father of Technology Education”（university of Jyväskylä, 1999）という冊子においてシグネウスが遂行した仕事の現代的意義について論じている。

## 6. オットー・サロモンのスロイド教授法の形成過程の分析

私は男子が学ぶスロイド教育（木工 träslöjd）の歴史を主として研究することにしたが、その場合、オットー・サロモンの貢献を抜きに語ることはできない。リンショーピン大学での会議で知り合った、ハンス・トリュビュンソン（Hans Thorbjörnsson）氏（元は社会科の教師で、郷土史の研究者として、ネース・スロイド教育養成所の歴史を研究するようになった。彼の主著である、“Nåäs och Otto Salomon, Slöjden och leken”（Helsingborg, 1990）によってリンショーピン大学名誉博士号を取得した）の案内で、1997年10月に

ネースのスロイド教員養成所の元施設（私の訪問時は施設の一部が国民高等学校やユースホステルなどに使用されていた）を訪ね、そこにある史料を4日間にわたって調査・収集した。また、ネースから30キロメートル離れたイエテボリ市の地方文書館にあるサロモン関係の史料も調査した。その文書館には、サロモンとネースのスロイド教育講習会参加者との間で交換された手紙だけでなく、サロモンの講義ノートなど多くの史料が保管されていた。約120年前にネースを訪問した、野尻精一と後藤牧太がサロモンに宛てた手紙なども見出すことができた。これらをもとに、「手工科成立過程期における日本とスウェーデンの交流—手工科に与えたネース・スロイドの影響の再評価—」（『名古屋大学大学院教育発達科学研究科紀要（教育科学）』第50巻第2号）を執筆した。さらにネースにある建物のなかのセミナリウムやオットー・サロモンの住居跡の屋根裏から、当時発行されたサロモンの著書や彼が編集した「スロイド教育新聞」（“Slöjdundervisningsblad från Nääs”）の残部が発見され、その一部を貰い受けた。「ネース・スロイド教育新聞」については、名古屋大学教育学部図書室に寄贈した。この「ネース・スロイド教育新聞」にサロモンはスロイド教育に関する多くの論考を執筆した。それらの中で重要な論考は、“I pedagogiska frågor”（『教育学の諸問題』）という著作にまとめられた。その著作の大部分は、翻訳して本研究室の室報である『技術教育学の探究』（第16号から第21号まで）に順次掲載してきた。サロモンのこの著作は英語に翻訳されていないものなので、サロモンのスロイド教育論を研究するためには欠かせない文献である。私はまず技能の教授法と考えられるモデルシリーズに着目し、その形成過程を分析した（横山悦生「オットー・サロモンによるスロイドのモデルシリーズの形成と発展」『日本産業教育学会紀要』第37号第1号、2007年1月）。

## 7. 民衆学校制度の成立とスロイド教育

私は、スウェーデンでの長期滞在をさらに実現するために、STINT（The Swedish Foundation for International Cooperation in Research and Higher Education）に研究助成を申請した。今回もすぐに受け入れられ、2003年8月1日から2004年8月31日までストックホルム教育大学のスベン・ハルトマン（Sven G.Hartman）教授の研究室に客員研究員として滞在することになった。ハルトマン教授とは、1997年8月のリンショーピン大学での会議で初めて会った。その時はリンショーピン大学教育学研究科助教であった

が、その後ストックホルム教育大学に移籍していた。彼は、ジョン・デューイの研究者であったが、スロイド教育に対する関心には大きいものがあつた\*<sup>2</sup>。スウェーデンのスロイド教育に関する研究で教育学の博士号を取得した研究者は、彼のところで取得した人がほとんどであるように思われる。実際に、私がリンショーピン大学に滞在していたときには、スウェーデンには博士号をもつたスロイド教育の研究者はいなかった。リンショーピン大学のカイサ・ボルユもヤン・フェーグレン（Jan Sjögren）もまだ博士学位は取得していなかった。私がリンショーピン大学に滞在していたときにエバ・トロッチヒ（Eva Trozig）がリンショーピン大学で教育学の博士学位を取得したが、1998年2月の学位論文の公開討論会に出席したことを覚えている。彼女とは、2003年に私がストックホルム教育大学の客員研究員になったときに、スベン・ハルトマンのゼミで再会することになった。今回の滞在期間は、1年1ヶ月であつたので、personal numberを取得し、移民のためのスウェーデン語講座を受講することができた。毎日午前中3時間の授業を受け、半年後にはSFIの修了試験をパスして、その次の段階であるSAS（svenska som andra språk）へ進級した。スウェーデン語がある程度話せるようになると、エバ・トロッチヒから手書きの史料の読む訓練を受けた。ここでは、オットー・サロモンとアンダーシュ・ベリイ（Anders Berg）との間で交わされた手紙を読んだ。アンダーシュ・ベリイは、民衆学校（folkskolan）の父と呼ばれ、また民衆学校へのスロイド教育の導入を積極的に推進した人物であつた。私はスウェーデンにおけるスロイド教育成立史研究の分析の視点を民衆学校制度の成立と展開との関係からみることにした。それゆえ、まず民衆学校制度の成立過程を検討することから始めた（『資料紹介』スウェーデンの1842年の民衆教育令）『技術教育学の探究』第4号、2007年9月、「スウェーデンにおける民衆学校制度の形成—1842年の民衆教育令の特徴とその後の国民教育の実態から—」『北欧史研究』第25号、2008年8月）。『北欧史研究』に掲載した論文は、スウェーデン語に翻訳して、2008年にルンド大学で開催された、北欧歴史研究者会議（Nordiska historiker möte）において、スウェーデン語による報告を行った。この際に、後に日本とスウェーデンの職業教育・訓練の比較に関する共同研究をすることになるアンダーシュ・ニルソン（Anders Nilsson）教授（ルンド大学経済史研究所）と知り合うことになった\*<sup>3</sup>。民衆学校制度の成立過程の検討と並行して進めた作業は、スロイド教育の目的の分析、

オッター・サロモンがスロイド教育を通して子どもに何を育てようとしたのか、という問題であった。これらの作業はスウェーデンから帰国してから本格的に着手した（その最初の研究成果は、拙稿「オッター・サロモンのスロイド教育システムのテーゼ」『名古屋大学大学院教育発達科学研究科紀要（教育科学）』第53巻第1号、2006年9月）。

- \* 2 ハルトマン教授の別荘には、木工道具があり、彼自身が「スロイドをする人（slöjdare）」でもあった。彼の兄であるパー・ハルトマン（Per Hartman）は、民衆高等学校（folkhögskolan）の教員で“Skola för ande och hand —en studie av folkhögskolans praktisk-estetiska verksamhet—”『精神と手のための学校—民衆高等学校の実践的—美的活動の研究—』（Linköping university, 1993）という著作で教育学博士号を取得した。
- \* 3 アンダーシュ・ニルソン教授とは日瑞の造船所の企業内教育を比較する共同研究に取り組んだ（Etsuo Yokoyama, Anders Nilsson ‘Company-based vocational education and training: Case studies of shipbuilding industries in Japan and Sweden’, ‘Essays in Economic & Business History’ (The Economic & Business History Society) No.34, 2016)。

## 8. 北欧の職業教育・訓練改革の最近の動向分析

2013年4月より共同研究（「北欧の職業教育・訓練改革の近年の動向」を進めるために科研費を獲得した（基盤研究（B）（代表：横山悦生）「北欧における職業教育・訓練に関する総合的研究—新しい「徒弟訓練」を中心に—」（2013年4月～2017年3月））。この共同研究には職業教育や職業訓練の研究者だけではなく、北ヨーロッパ学会で知りあった、経済学や経営学、社会政策学分野の研究者も組織した。また、先に述べたルンド大学のアンダーシュ・ニルソン教授やファイ・ニルソン（Fay Nilsson）講師が共同研究者として参加した。先に述べたキューバ人のラザロ・モレナ・ヘレナ氏（2009年からストックホルム大学教育学研究科教授）が職業教育に関する国際会議を組織し、その国際会議でヨーロッパのさまざまな職業教育の研究者と知り合い、ネットワークを形成することになった。この国際会議は参加者が25名から30名くらいで比較的小規模であったので、親密な人間関係を形成することができた。ここで知り合った研究者の人脈や先に述べたスロイド研究者の人脈から、北欧の各国の文部省や労働省や経済団体、労働組合などに対する調査を進めることができた。北欧4ヶ国（スウェーデ

ン、デンマーク、ノルウェー、フィンランド）では、労働組合と手工業者組合や経営者団体が労働市場の覇権（あるいはコントロール）をめぐる時には争い、時には妥協して、合意を形成してきたが、それぞれの国の歴史的な経路を反映した違いをもっていることが調査とともにわかってきた。これらの4ヶ国で共通に見られた「徒弟訓練」の動向を調べることから開始した共同研究であったが、各国の職業教育・訓練の制度の現状を理解するためには、その歴史的な経路を理解することが必要であることがわかってきた。そのような議論を最初に提起した研究者はアメリカの政治学者のセーレン（Thelen）で、「技能形成」の比較史の研究成果（Kethleen Thelen “How institutions evolve - The Political Economy of Skills in Germany, Britain, the United States, and Japan” Cambridge University Press, 2004）は、多くの言語に翻訳されていた。しかし、日本語への翻訳はまだなされていなかったため、研究室の大学院生と共に翻訳に取り組むことにしたが、政治学や経済学に分野の専門用語を正確に理解していない面があり、東京大学経済学部の経済史の石原俊時先生に監訳者となっていただいた（石原俊時・横山悦生監訳『制度はいかに進化するか』大空社出版、2022年1月）。私は、この翻訳が日本の職業教育・訓練制度に対する認識を大きく前進させることになると考えている。科研の共同研究の成果は『技術教育学の探究』第12号から第15号に掲載した。

## 9. 高等工業学校、工業学校が果たした歴史的役割に関する研究

2018年6月より、挑戦的研究（萌芽）「学校図面分析による戦前・戦後の技能労働者教育に関する歴史的な研究」（代表：横山悦生）（2018年6月～2020年3月）というテーマで科研費を得た。この研究の目的は、戦前の高等工業学校や工業学校が「技手」や「技能労働者」の養成にどのような役割を果たしたのかを検討することであった。戦前の日本の工場には「技手」と呼ばれる階層が存在した（小路行彦『技手の時代』日本評論社、2014年）。「技手」は「技術者」と「技能労働者」とを繋ぐ役割を果たしたと考えられてきた。この「技手」や「技能労働者」の養成を学校の実習室の展開を建築図面から読み解くことを試みた研究で、学校建築の専門家との共同研究を試みた。このような共同研究を試みた背景には、私がスロイド教育の成立過程に関する歴史的な研究で、当時の民衆学校の学校図面に描かれたスロイド実習室（Slöjdsal）が民衆学校の変化を端的に示すものであったことが頭の片



隅にあった。すなわち1865年に出版された学校図面 (Kongl. Ofver-Intendents-Embetet "Normalritningar till Folkskolebyggnader" 1865) と1878年に出版された学校図面 (Kongl. Ofver-Intendents-Embetet "Normalritningar till Folkskolebyggnader" 1878) との比較からその変化が読み取れた (両方の資料は、科研報告書 (基盤研究 (C)) : 代表横山悦生『スウェーデンにおける「教育的スロイド」の成立過程に関する実証的研究』, 2008年3月に収録されている。この報告書は名古屋大学附属図書館のレポジトリに登録されている)。同様のことが工業学校や高等工業学校の学校図面の変化から読み取れるのではないかと考えた。他方では、これらの学校の卒業生の進路を分析することによって、「技手」や「技能労働者」の養成にこれらの学校が果たした役割を解明しようとした共同研究であった。その研究成果は『技術教育学の探究』第20号、第21号に掲載した。

## 10. 製造業における技能者育成と技能伝承

日本の製造業において、技術教育は主として企業内教育において実施されてきた。日本は資源小国である以上、ものづくりにおける技術・技能の一層の発展が求められる。製造現場では、デジタル技術の導入が急速に進んでいる。大企業は大量生産になるために自動化されやすく、中小企業では、高度な技術・技能を持つ多品種少量生産の事業所がある一方で、単純な製品を生産する事業所まで多様な事業所が存在する。後継者がいない町工場が次第に閉鎖されている。ある中小企業の工場では、人手不足や技能伝承の解決策の一つとして、デジタル技術を導入した。しかし、高度なNC工作機械を導入しても、技能がわからなければ運転することが難しいという問題が生まれた。運転中に不具合がでると、どうしてよいかわからず、高度な機械も単なる「箱」になった。その企業は、NC工作機械などのデジタル技術の導入には技能者育成がまず求められることに気づき、社内の研修施設を設立した。そこでは、基礎から体系的に教えるようにした。それとともに、外国からの技能実習生が来ており、彼らにいかにか教えるかについては、曖昧な言葉では通じないので、可能な限り数字や絵で指導するようになっていった。以前は「背中を見て覚えろ」「後ろ姿を見て学べ」「技能は盗め」などの暗黙知の指導であったが、それを言葉や数字や絵に「見える化」して指導するようになっていった。この施設では、次第に他社の社員にも基礎的な技能を教えるようになっていった。それは、この企業が航空機部品など高度な精密部品を製作する企

業であり、そのための独自の高度な技術・技能をもっており、その分野は狭く、ニッチ分野を対象としているからである。つまり、自社の製品だけでは完結せず、他社の製品をもって組み立てれば市場が広がる。そのような高度な技術・技能を持つ中小企業がなければ、自社の発展も成り立たないという事情があるからである。これは、技術・技能を通じて、他社と協同し共存するニッチ企業のあり方を追求していると言えよう。この企業の社長はさらにこのような施設を全国的に協同して発展させていくことを構想している。「日本のものづくりは、世界に類を見ない優れた現場力を誇っている。それは職人の存在なくしてあり得ない」「これからの若い人にもものづくりの楽しさを味わってほしい」という願いから、閉鎖された町工場を実習施設として、児童養護施設や福祉施設を出た青少年を技能者に育て、社会に送り出すことも構想している (詳細は、三宅章介・横山悦生「ニッチ企業における技能者養成と技能伝承—テクニア・カレッジの事例を中心に—」『技術教育学の探究』第24号、2021年10月)。私はこの取り組みの中に、技術教育の新しい動向を見出すことができると考える。

## 11. おわりに

私の研究者としての人生は、多くの人々との出会い、仲間との交流、さまざまな先生方から受けた学恩、多くの研究者との共同研究によって、これまで研究者としての人生を歩むことができた。私の現在は、そのような積み重ねの総体であろう。

冒頭に書いたように、私の初心は被差別地域における子ども会活動に関わることによって形成された。その活動の総括文集の中で、仲間の一人が書いた文章が心の中に刻まれている。「(舞鶴駅に向かうバスに乗っている私たちを)子供たちが追ってくる。笑っている。もう(追ってこなくて)いいよ。早く家にお帰り。それでも子どもたちが追ってくる。はたして、私たちは彼らにとっていい学生であっただろうか?いや、そんなことはなかったと思うよ。でもね。君たちの笑顔が将来なくならないように、私たちはできるだけのことをするよ。」こんな言葉で、その文章は結ばれていた。その文章のタイトルは「現実を変革するもの、それは民主主義である」というものであったと記憶している。民主主義とは何か、それは少なくとも一人ひとりが大切にされることから始まると思う。私はその活動の中で民主主義の基本を学んだ。私が教育学を自分がやるべき学問だと考えた背景には、そのような経験があった。

技術教育や職業教育は一人ひとりが社会の主人公として生きていくために不可欠な教育である。私は大学院生時代に、京大経済学部を卒業して会計事務所を経営していた方から「お前は技術教育や職業教育の分野を研究をしているならば、日本資本主義と労働者階級の形成というようなことを研究したらいい」と言われたことがあった。現在ではそのようなテーマは“out of

date”なものであるかもしれない。しかし、戦前に鳥取の被差別部落から仕事を求めて舞鶴の軍需工場で働くために、舞鶴市近くの竹藪を切り開いて住んだ人々がいたこと、その子孫たちがそこに暮らしてきた事実を見てきた私には、彼らや彼らの子孫たちはどのような人生を歩んだのか、今も気になるテーマであり続けている。

## **A Global Journey to Clarify the Meanings of Technology Education and Technical Education and Training— 40 years of my research work—**

Etsuo YOKOYAMA\*

### *1. Prior to my encounter with technical pedagogy*

In April 1975, I was admitted to the Department of Petrochemistry in the Faculty of Engineering, Kyoto University. At that time, the field of engineering was divided into detailed specialized areas; a whole-picture perspective was not common. I realized that rather than science itself, my great interest lay in the history of technology and science. I was especially curious about what constituted “polytechnical education” in socialist countries. So, after graduating from the Faculty of Engineering, I transferred to the Faculty of Education to pursue a master’s course in the historical research of polytechnical education in Russia.

### *2. Encounter with technical pedagogy*

Upon entering my doctoral course, I had hoped to continue with my research in Russian vocational and technical education. However, due to restrictions pertaining to the successful procurement of the Russian historical documents I needed for my subject, I decided to shift my study to the historical development of Japanese technology and vocational education. At that time, the only departments that specialized in this research area were the technical pedagogy course at the Faculty of Education at Nagoya University and the industrial education course in the Faculty of Education at Hokkaido University. And as happened, the credit transfer system became available for me just as I was advancing to the doctoral course. I enrolled as a credit-subject student at the Graduate School of Education, Nagoya University and from 1985 I would attend the seminar where I received guidance from Professor Susumu Sasaki and Associate Professor Kazuki Morishita. At that time, Morishita was passionately researching the history of Japanese handicraft education. I subsequently became interested in the history of Swedish Sloyd education through discussions with Morishita.

### *3. Historical research of Japanese home economics education*

From April 1988, I was appointed as lecturer in charge of the home economics education course at the Faculty of Education, Gifu University. Here my research took a new direction, and I began a historical analysis of home economics education. I worked on collecting and organizing home economics textbooks from prior to WW II, cataloguing them in a list. The textbooks written by the Ministry of Education have since been reprinted and published from when I wrote my commentary in the books in 1993.

---

Professor, Graduate School of Education and Human Development, Nagoya University

#### *4. Studying abroad at Linköping University in Sweden and struggling with the Swedish language*

From May to June 1996, inspired by an encounter with historian, Ingemar Ottoson, I visited Lund University, Sweden, to research the history of Sloyd education. After this experience, I applied and was accepted for a scholarship to the Swedish Institute. Kajsa Borg, then the director of the Sloyd teacher training department at Linköping University, accepted me as a guest researcher, so from August 1997 to March 1998, I researched at Linköping University. During this eight-month stay, while gaining many valuable life experiences, I worked exclusively to collect materials from Otto Salomon's and Nääs Sloyd's teacher training courses. In addition, I visited to Sloyd teacher training colleges and met with university researchers in other Scandinavian countries.

#### *5. Analysis of the formation process of Otto Salomon's Sloyd teaching method*

I decided to focus my study of the history of Sloyd education for boys (träslöjd). In October 1997, I visited the former facility of the Sloyd teacher training courses in Nääs and investigated the historical materials there. I was guided by Hans Thorbjörnsson, whom I had met earlier at a conference at Linköping University. I also investigated Salomon-related sources in the Gothenburg Municipal Archives. In the archive, I found letters exchanged between Salomon and course participants, as well as many historical materials such as Salomon's lecture notes. I even found a letter addressed to Salomon by Seiichi Nojiri and Makita Goto, who visited Nääs about 120 years ago.

#### *6. Establishment of an elementary school system and Sloyd education*

I applied for a research grant to STINT (The Swedish Foundation for international Cooperation in Research and Higher Education) to further realize my long-term stay in Sweden. This time too, my application was accepted, and I stayed as a guest researcher from August 1<sup>st</sup>, 2003, to August 31<sup>st</sup>, 2004, connected to the seminar of Professor Sven. G. Hartman of the Stockholm University of Education. I had first met Professor Hartmann in August 1997 at a conference at Linköping. He was a John Dewey researcher yet was also keenly interested in Sloyd education. My own research was an analysis of Sloyd education in Sweden that looked at the relationship between the establishment and development of the elementary school system. This is the point where I began to examine the processes involved in the establishment of an elementary school system.

#### *7. Analysis of recent trends in vocational education and training reform in Northern Europe*

From April 2013, for four years, I managed to promote a joint research project, "Recent Trends in Vocational Education and Training Reform in Northern Europe." This was an interdisciplinary theme; participants were not only researchers in vocational education and vocational training, but also researchers in the fields of economics, business administration, and other areas relating to social policy in northern European societies. Additionally, Professor Anders Nilsson of Lund University and Lecturer Fay Nilsson participated as research collaborators from four Scandinavian countries (Sweden, Denmark, Norway and Finland.) Through our work it became apparent that trade unions, handicraft trade unions, and various chambers of commerce (or employers' organizations) compete as well as compromise, to reach agreements regarding labor market control. Our research revealed differences among the four countries regarding how each education system evolved and formed, influenced by their skill formation, culture, and respective histories. This joint research initiated an

investigation into trends in “apprenticeship training” commonly present in these four countries. We clarified the fact that for each country, to understand the current state of vocational education and training, it is necessary to understand the process of skill formation.

#### *8. Skills training and skill transfer in the manufacturing industry*

In the current Japanese economic environment among the small manufacturing sector, factories with no successors are gradually being closed. Sometimes, however, innovative solutions are found. A case in point is a small factory that introduces digital technology as a solution to the problems of labor shortages and inadequate skill transfer. Initially, with the introduction of advanced NC machine tools, problems occurred regarding machinery operation when there had been no adequate re-training regime. When something would go wrong, the skilled workers didn't know what to do, and the advanced machine was rendered a useless “black box.” The company president realized the importance of addressing the issue of re-training the skilled workers. Subsequently, the company established an in-company training facility. Initially, they tried to teach systematically from the basics. In this company, there were also skilled trainees who had been hired from abroad. Here, a new problem emerged. As these workers couldn't easily understand the training regime's method and language, the company thought of teaching with numbers and pictures whenever possible. Previously, where training had been done with more tacit instruction, a traditional “watch-from-behind-the-skilled-workers-method,” the new training regime became more visual, using simple words, numbers, and pictures. Eventually, employees who came from other companies and backgrounds began to learn the basic skills easily. The fact is that if companies like this do not have advanced technology that works effectively with a re-skilled workforce, the development of the company at hand suffers. It can be said that this company has pursued a strategy like a niche company, one which cooperates with other companies via a coexistence with advanced technology and upgraded skills. The president of this company is now planning to further develop such facilities nationwide, cooperating with other companies and their training regimes. He said: “Manufacturing in Japan boasts an excellent workshop power that is unparalleled in the world. It would not be possible without the existence of skilled workers.” He went on to say: “I want young people in the future to know the joy of manufacturing.” With a closed factory as a training facility, this president is also planning to take young people who have left orphanages and welfare facilities and train them to become skilled workers. His hope is that arming them with usable abilities gives them the potential to contribute to society in productive ways. Such an example sheds light on the role that advancements in technology education offers towards the creation of meaningful workplaces now and for the future.

