

現地調査：フィンランドの Dual Education Systems

神谷 昭基* ・ オバスカ セッポ・ジェイ**

A Field Survey: Dual Education Systems in Finland

Akimoto KAMIYA Seppo J. OVASKA

Abstract – In Finland, in response to new demands for vocational education, the dual system of the upper secondary education, which consists of general upper secondary schools and vocational upper secondary schools, has been extended into the higher education. That is, side by side with the existing universities, polytechnics dedicated to the professionally oriented higher education were created in the early 1990. This report also includes the basic education (comprehensive schools), which serves the basis for the upper secondary education and beyond and attracts global attentions, as a result of the Finland's repeated success in PISA (Programme for International Student Assessment) test.

Key: Dual education, Finland, Polytechnics, Higher Education, Practically and Vocationally Orientated Education

1. はじめに

フィンランドは人口約 500 万（北海道の人口とほぼ同じ）、面積 34 万 km²（日本の国土面積とほぼ同じ）、EU 諸国の中でも人口密度の最も低い北欧の国である。人口の大部分は首都ヘルシンキが位置するフィンランドの南地域に住んでいる。フィンランドの国土は氷河期を経て形成され、国土の大部分は平坦地で、美しい湖や島が多く、森は都市の周辺まで展開している。首都ヘルシンキは、その美しさ（図 1）が国際的にも評価され、World Design Capital of 2012^[1]として選ばれた。フィンランド南部の気候は、北海道に似ていて、冬で

は零下 20 度まで下がり、夏では最も暑いときに 30 度を超えることがある。歴史的な背景から、公用語は



図 1：海岸都市である首都ヘルシンキ^[1]

*釧路高専情報工学科

**Department of Electrical Engineering, Aalto University

フィンランド語とスウェーデン語である。英語教育が普及し、若い人を中心に英語がよくできる人が多く、教育の国際化がよく推進されている。

フィンランドは日本と同様に資源が乏しい国でありながら、電子や機械などの産業が発達し、一人当たりのGDPは3.4万米ドルで、日本を始め、フランスやドイツ、英国などの経済発達のヨーロッパ諸国と同程度である。ハイテク分野ではLinuxやNokiaが世界的によく知られている。

2000年より3年ごとに行われているOECDによる各国の15才の子供を対象とするPISA国際的な学習到達度調査において、フィンランドは初回よりよい結果を出し続けており^[2]、その教育は世界に注目されてきた^{[3][4][5]}。ニューズウィーク誌はフィンランドの教育を高く評価し、生活の質、政治環境、経済競争力と医療サービスを合わせた指標に基づいた「世界ベスト国家

ランキング」で、フィンランドを総合一位に選んだ^[6]。

教育ニーズの多様化に対応して、フィンランドはGeneral Upper Secondary Schools（日本の一般高校に相当）とVocational Upper Secondary Schools（日本の職業高校に相当）により構成されるDual Educationを高等教育まで発展するため、1990年代初期に従来のUniversitiesと対等して、Polytechnicsを新たに設立した。設立当初のPolytechnicsは実務的な学士課程教育を行い、2000年代初期には修士課程教育を展開した^[7]。このような実務教育の発展は実践的な技術者の育成を目的とする高専教育者にとって、大変に興味を持つと考える。ここで、Upper Secondary Education以上のDual Education及びその基礎でもあり、PISAの好成績にも寄与しているBasic Education（日本の小中学校教育に相当）を含めたフィンランドの教育システムに関する実地調査結果を纏める。

表1：フィンランド教育システムの現地調査日程（2010年）

月-日	訪問先とその対応者	訪問内容
8-2	Prof. Seppo J. Ovaska, Aalto University	現地調査共同研究開始
8-17	Prof. Jari Lavonen, Head of Department of Teacher Education, Helsinki University	教員養成教育
8-31	Ms. Elina Lehtikangas, スウェーデン語科目担当教員, 国際交流コーディネーター, Helsinki City College of Technology	Vocational Upper Secondary Education（日本の職業高校教育に相当）
9-6	Ms. Harriet Ahlnäs, 校長, Prakticum Vocational College	Vocational Upper Secondary Education（日本の職業高校教育に相当）
9-7	Ms. Kirsti Virtanen, 国際関係マネージャ; Dr. Juha Kontio, Director of Education, Turku University of Applied Sciences	Polytechnics 工学教育
9-13	Hannu Kähkölä, Head of Department of Information Technology, Rovaniemi University of Applied Sciences	Polytechnics 工学教育
9-15	Prof. Seppo J. Ovaska, Department of Electrical Engineering, Aalto University	Universities 工学教育
9-16	Mr. Jukka Niiranen, 副校長, Helsingin Suomalainen Yhteiskoulu	Basic and General Upper Secondary Education（日本の小中学校と一般高校教育に相当）
9-20	Ms. Erja Hovén, 校長, Ressu Comprehensive School	Basic Education（日本の小中学校教育に相当）
9-22	Prof. Olli Pyrhönen, Department of Energy; Mrs. Julia Vauterin, Head of Faculty's International affairs, Lappeenranta University	Universities 工学教育
9-24	Mr. Veli-Pekka Lehtinen, 副校長, Ressu Upper Secondary School	General Upper Secondary Education（日本の一般高校教育に相当）
9-24	Prof. Seppo J. Ovaska, Aalto University	現地調査共同研究完了

2. 現地調査日程

フィンランド教育システムの現地調査日程を表1に示す。今回の現地調査はAalto Universityにより訪問者用宿舎が提供され、同Universityを拠点として筆者らの共同研究の一部として、調査内容や調査対象校の検討と選定、日程計画を行った。

Aalto UniversityはフィンランドのUniversitiesの法人化と大規模化の一貫として、2010年1月にThe Helsinki School of Economics, Helsinki University of TechnologyとThe University of Art and Design Helsinkiという3つのUniversitiesの統合により新しくできたUniversityである。Alvar AaltoはHelsinki University of Technology出身の北欧の建築家の巨匠で^[8]、Aalto Universityはそれに因んだ名前である。

フィンランドの教育システムを図2に示す^[9]。同図に示されるように、フィンランドの教育システムはComprehensive Schools, General Upper Secondary Schools, Vocational Upper Secondary Schools, UniversitiesとPolytechnicsより構成され、今回の調査は以上の各種類の学校ごとに2校を選んで行った。

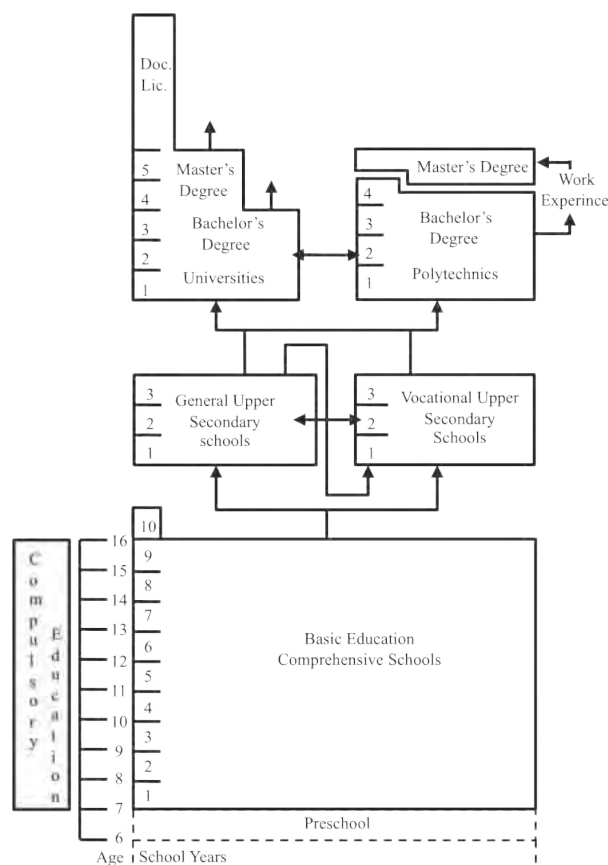


図2：フィンランドの教育システム^[9]

3. Comprehensive Schools 教育

Comprehensive Schoolsは図2に示されるように、9年間の義務教育で、7才から15才までの子供を対象としている。学習の基本的な能力を身につけるため、殆どの6才の子供（99%以上）はPreschoolに入学する。また、9年間の義務教育により、Comprehensive Schoolsを卒業するが、一部の子供（2008年では2%^[10]）は進路に迷ったり、理想な進路を目指したりなどの理由により、自主的に10年目のComprehensive Schoolsの教育を受ける。Comprehensive Schools教育成果によるフィンランドの15才の子供のPISAテストの好成績の理由を以下の節に纏める。

3-1 教員の資質

Comprehensive Schoolsの教員資格は全員修士以上である。教員は社会的な地位が高く、尊敬されるため、教員志願者が多い。教員養成の大学入試倍率が高く（約10倍）、教員は複数回の採用試験と厳しい競争を経て採用されるため、教員の資質が一般的に高い。また、国は教育の基本事項を定めているが、教科書や教育方

法に関して教員が自ら決定できるため、現場の教員の裁量と工夫により、その地域の生徒のニーズに合わせた教育を計画し、実施することができる。

3-2 公平な教育

公平な教育を実施することはフィンランドの国家の方針である。国籍や人種、家庭、経済、性別、母国語と無関係に公平な教育を提供するのみならず、「競争ではなく、一人ひとりの子供中心主義」で落ちこぼれをつくらない教育を実施する。このような落ちこぼれをつくらない公平な教育の実施により、フィンランド国内の学校間や学生間の格差が少ない。図3は2006年PISA科学部門の成績グループ別のテスト結果を示す。同図において、縦軸は成績別グループ、横軸は国の成績別グループ平均成績とOECD全体のグループ別平均成績との差を表す。図3に示されるように、成績別グループにおいて、フィンランドの子供は下位から上位までにわたって成績がトップであることが示され、全体的な好成績を維持しながら、格差の少ない教育を



図3：2006年PISA 科学部門の成績別グループのテスト結果^[11]

行っていることが分かる^[11]。

3-3 特別支援

落ちこぼれをつくらないため、特別支援(Special Needs)制度が充実され、特別支援教員やカウンセラー、看護師、一般教員が協力しながら特別支援を行う。特別支援の定義が広義で、成績不振の学生も特別支援対象の学生となる。成績不振の生徒に対して、特別支援教員による補習などの特別支援が実施されるので、一般教員はより一般生徒の教育に専念することができる。なお、フィンランドの特別支援は学習困難な生徒を隔離して行うのではなく、学習困難な生徒を一般な生徒の中に入れて、一緒に教育を受けることがよく行われている。この場合、一般教員と特別支援教員が二名で一つのクラスの授業を担当する。Helsingin Suomalainen Yhteiskoulu 学校を訪問したとき、Comprehensive Schools の授業で、一人の先生が20名程度の生徒を相手に授業していたところ、一人の特別支援先生が7,8名の特別支援生徒をつれて入ってきて、二人の先生で合同授業を始めた場面に遭遇した。

3-4 小人数教育

クラスの人数が少なく、生徒の授業外活動指導負担もないため、教員は一人ひとりの生徒に対応した教育を実施することができる。フィンランドはクラスの適切な規模に関する国レベルの規定がないが、現地調査結果では一クラスの生徒数が10ないし20数名程度である。

3-5 知識の応用に重点をおいた教育

知識の量よりも、知識の応用に重点をおいた教育を実施している。そのため、グループ学習がよく行われ、生徒間で討議し、教え合いながら、与えられる課題を解決する学習形式がよく行われている。このような教育形式は知識の応用に重点をおいた評価をするPISAテストに適している。

3-6 家庭の教育

フィンランド家庭では親が子供に読書することがよく行われ、子供が小さい時から、読書の習慣が身につけられている。また、フィンランドは夫婦で働く家庭が多いが、家庭と仕事が両立し、教員も午後4時までには帰宅する。

3-7 塾がなく学校の授業に専念

Helsinki University の教育学部主任の Prof. Jari Lavonen はフィンランドには塾がないと説明した。フィンランドは社会も学校も家庭も子供に勉強を強制するような手段はとらない。それにも関わらず、学力世界一になった理由は子供たちが「自分自身のために学ぶ」という教育に徹底しているからである^[4]。また、塾がないため、生徒は学校の授業に専念することができる。

4. Upper Secondary Schools 教育

図2に示すようにUpper Secondary Schoolsは16才から19才までの生徒を対象にしたGeneral Upper Secondary SchoolsとVocational Upper Secondary Schoolsにより構成されている。フィンランドでComprehensive

Schools の卒業生の General Upper Secondary Schools と Vocational Upper Secondary Schools への進学率の推移を図 4 に示す。同図により、Vocational Upper Secondary Schools への進学率が 41.9% (2008 年) と高く、Vocational Upper Secondary Schools は人気があり、進学率が増加していることが分かる^[10]。Upper Secondary Schools は Comprehensive Schools と同様に専任の特別支援教員などにより、特別支援教育が行われている。

4-1 General Upper Secondary Schools

フィンランドの General Upper Secondary Schools は、学級制を廃止し単位制を採用している。単位制を採用することにより、生徒が個人の学習計画について自らで考え編成するので、能動的な学習教育効果が期待できる。General Upper Secondary Schools の標準教育期間は 3 年であるが、生徒の個人の学習スタイルやスポーツ活動、興味などに合わせ、2 年ないし 4 年で必要な課程を修得することができる。Ressu Upper Secondary School の副校長 Mr. Veli-Pekka Lehtinen は、General Upper Secondary Schools の単位制を普及している国が少なく、フィンランドの General Upper Secondary Schools の単位制度に興味を持っている多くの国から訪問を受けていると説明した。

General Upper Secondary Schools の教育課程は必修、オプションと応用に分けられる。General Upper Secondary Schools の卒業要件は、合計 75 科目以上、必修 47 科目以上、オプション 10 科目以上で、1 科目の授業時間は 45 分×38 回である^[12]。必修とオプションは全国共通科目で、その学習内容は教育省により指定されるが、教科書や授業方法などは各学校、各教員が決める。各科目は 2 ないし 3 レベルのコースに設定される。基礎レベルのコースは必修であるが、高レベルのコースはオプションである。例えば、将来は生物を勉強したい学生は生物に関しては高レベルまで選択し、物理に関しては基礎レベルまで勉強することができる。応用科目に関してはその学習内容は学校が決める。ここで、例えば、Universities や Polytechnics, Vocational Upper Secondary Schools の授業を受けたり、企業実習を行ったりして、進路先の授業体験や職業体験ができる。また、Vocational Upper Secondary Schools の職業単位を修得することにより、就職に有利な職業資格を得

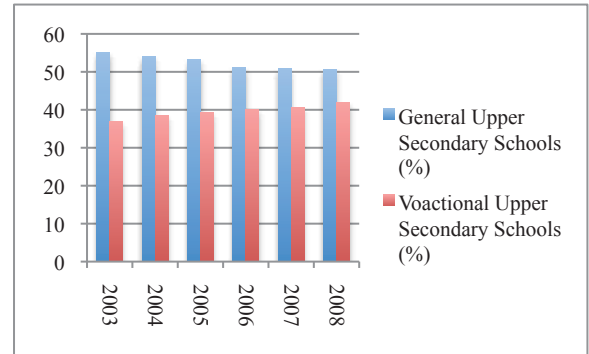


図 4：Upper Secondary Schools への進学率推移^[10]

ることができる。

オプションと応用は選択科目であり、生徒は自分の将来の進路や興味により選択し、学習計画をする。生徒の学習計画を教員資格のある専任カウンセラーが支援する。また、一般教員も小人数のグループ単位で学習計画を支援している。この学習計画支援は生徒の進路と密接に関連するので、「教育と職業ガイダンス」という必修科目として単位化している。

生徒の学習計画を支援するための ICT (Information and Communication Technologies) が大変活用されている。履修登録を始め、履修登録による生徒の個人時間割の作成、学校全体の時間割の作成や編集、個人の学習到達度確認はすべてオンライン化されている。学習計画指導専任カウンセラーや一般教員がオンラインで生徒

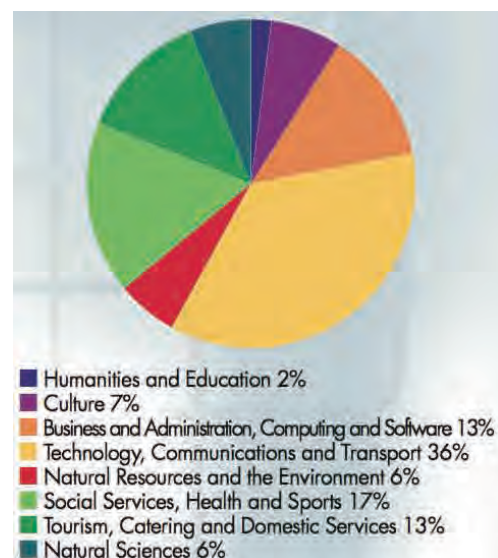


図 5：Vocational Upper Secondary Schools の学習分野別の生徒割合^[15]

個人の学習計画や到達度を確認しながら、生徒の学習計画を支援することができる。

4-2 Vocational Upper Secondary Schools

Vocational Upper Secondary Schools の人気が高い理由は、職業教育が充実していること、就職に有利な職業資格を得られること、及び Polytechnics や Universities に進学可能なことが考えられる。

フィンランドの Vocational Upper Secondary Schools の学習分野を図5に示す^[15]。フィンランドの Vocational Upper Secondary Schools は複数の職業分野の教育を一つの学校で行うため、異分野の生徒や教員の交流ができる特徴がある。また、図5により、技術(Technology, Communication and Transport)やビジネス(Business and Administration, Computing and Software)、社会サービス(Social Services, Health and Sports)を学ぶ生徒の割合が多いことが示され、Vocational Upper Secondary Schools 教育はフィンランドの経済競争力や医療サービスの国際的な評価の高さに寄与し、住み良い国(Best to live country^[6])に選ばれることに貢献していると言える。

フィンランドの Vocational Upper Secondary Schools 教育も General Upper Secondary Schools と同様に学級を廃止し単位制を採用している。Vocational Upper Secondary Schools の単位は職業授業(90単位)、コア授業(20単位)と自由選択授業(10単位)より構成され、一単位当たり生徒の学習時間は40時間である。職業授業とコア授業の学習内容は全国共通であるが、教科書や授業方法は各学校や教員の裁量により行われる。自由選択授業の学習内容は、各学校により決定する。職業授業、コア授業と自由選択授業にはそれぞれ選択科目が含まれ、選択科目として Universities または Polytechnics への進学の準備として、General Upper Secondary Schools の授業を受けることができる。フィンランドの Upper Secondary Schools の Dual Education は完全に General と Vocational に分けることなく、単位交換システムの充実と単位制により、Vocational Upper Secondary Schools と General Upper Secondary Schools の間で相互に単位を取得できることで共存している。そのため、15才で将来志望する職業によって学校を選択する困難さを和らげることができる。

フィンランドの Vocational Upper Secondary Schools

教育は社会とよく連携して行っている。3年の在学期間中に、合計20週間(単位)の学外実習が必修であり、学習内容は、その専攻職業に対応して、マニュアルにより詳細に規定されている^[14]。また、学校の実習工場が充実し、実社会と同様な環境で実習授業を受けることができ、現場の職業に興味ある生徒はこのような授業を受けたいことが想像できる。図6は学校内にある広い車両修理実習工場、図7はケータリングの実習場を示し、いずれも教員指導の下で、一般市民から持ち込まれた車両を修理したり、一般市民に対してケータリングのサービスを提供したりすることができる。

フィンランドの就職は資格が重要視され、Vocational Upper Secondary Schools の職業資格か、Universities ま



図6: Helsinki City College of Technology の車両修理実習工場



図7: Prakticum Vocational College のケータリング実習場

たは Polytechnics の学士以上の資格を得ることが就職に有利である。General Upper Secondary Schools 卒業だけでは、就職が困難か、就職してもその職位が不安定である。このため、将来 Universities または Polytechnics に進学することを考えていない Comprehensive Schools の生徒は就職に有利な Vocational Upper Secondary Schools を選択する。それが Vocational Upper Secondary Schools の人気が高い原因の一つでもある。General Upper Secondary Schools の卒業生の中でも、4.2% (2008 年)^[10]が Vocational Upper Secondary Schools に再入学し、職業資格を得ている。この場合、General Upper Secondary Schools で修得した単位が利用できるため、2 年で Vocational Upper Secondary Schools の職業資格を取得できる^[13]。

4-3 複数校の入試制度(Joint Application System)

入試志願者の入試手続きの簡素化をはかるため、志願者が一回の書類提出だけで、5 校までの General Upper Secondary Schools と Vocational Upper Secondary Schools の入試を同時に応募することができる複数校の入試制度(Joint Application System)が設けられている^[15]。General Upper Secondary Schools と Vocational Upper Secondary Schools が志願者の Comprehensive Schools の成績を評価し、志願者の入試合否を決定する。入試合格者は合格した General Upper Secondary Schools と Vocational Upper Secondary Schools の中から、入学希望の学校を選択することができる。

5. Universities 教育と Polytechnics 教育

フィンランドの高等教育は図 2 に示されるように Universities と Polytechnics により構成される Dual System である。Universities は科学的な研究とそれをベースとした教育、一方、Polytechnics は専門指向教育と地域の発展に寄与する応用研究を行う。Polytechnics 教育の修了者の多くは、中小企業で働くので、Universities と Polytechnic の両立により、多様な労働市場に対応した教育を実施し、高等教育においても平等な教育機会が与えられる。Polytechnics 教育制度の導入結果、フィンランドは OECD 加入国の中で、高等教育機関への進学率の高い国の一つになった^[16]。

フィンランドの Polytechnics 教育の歴史的な発展を

表 2：フィンランドの Polytechnics 教育の発展^{[7][13]}

年	内容
1970s -1980s	分野別の Postsecondary Vocational Education の系統的な展開
1981	OECD が Universities と対等する Polytechnics を設置することを提案
1980s 末	教育省は学際的な Polytechnics と学際的な Vocational Upper Secondary Education を提案し、高等教育の多様化をはかる。
1991	実験的な学士課程 Polytechnics の設置法が成立
1990s 前半	暫定的な Polytechnics を 22 校設立
1996	1 校目の Polytechnics が恒久化
2000 まで	すべての Polytechnics が恒久化
2001	Polytechnics の実験的な修士課程の設置法が成立
2005	Polytechnics の修士課程の正式設置

表 3：Universities と Polytechnics との規模比較

項目	Universities	Polytechnics
学校数 ^[17] (2010 年)	16	27
学士取得学生数 ^[10] (2009 年)	10,800	20,089
修士取得学生数 ^[10] (2009 年)	10,500	941
博士取得学生数 ^[10] (2009 年)	1,600	---

表 2 に纏める。フィンランドの Polytechnics 教育制度の導入の歴史はまだ若い。1991 年に Polytechnics 教育が実験的に行われ、当初は学士教育だけであるが、2005 年には修士課程も正式に導入されるまで発展してきた。修士教育の導入に伴い、Polytechnics と Universities との同等性をより明確にするため、Polytechnics という名称は現在では University of Applied Sciences に変更された。Turku University of Applied Sciences の Ms. Kirsti

Virtanen の説明によると, Polytechnics はフィンランド語では Ammattikorkeakoulu と言い, 技術(テクニク)だけではなく, 学際的な高等教育を意味している。フィンランドの Polytechnics 教育は学際的でエンジニアリングやビジネス, ヘルスケアなどの多分野にわたった複数の学部により一つの University of Applied Sciences として構成されている。

フィンランドの Universities と Polytechnics の規模を表3に示す。同表で分かるように, Polytechnics は学士課程教育に重点をおくことが分かり, 学士課程の学生数は Universities より倍ほど多い。

Rovaniemi University of Applied Sciences の Hannu Kähkölä 情報技術学科主任の説明によると, Polytechnics の地域貢献と実務的な教育を行うため, 長期的なインターンシップを実施し, Problem Based Learning 授業では会社の仕事を請け負って行く。筆者は約20名の森林専門家による同 University of Applied Sciences の Problem Based Learning 授業の中で学生が制作した森林の景観 CG の評価会議に見学した。Rovaniemi は森林工業が発達している地域である。

OECD はフィンランドの Polytechnics 教育が地域の発展に貢献し, フィンランド全体の経済の活性化に寄与することを評価している^[16]。

なお, Universities と Polytechnics の入学志願者の入試の簡素化のため, 志願者が一回の書類提出だけで, 4つまで Universities と Polytechnics のプログラムの入試を同時に応募することができる^[18]。

6. あとがき

フィンランドの Vocational Education と Polytechnics 教育を中心に現地調査を行った。両者の教育は地域社会とよく連携し, 地域発展に貢献することにより, 国全体の経済活性化にも寄与している。フィンランドの16才以上の Dual Education は PISA テストの好成績により国際的に注目されている15才以下の Comprehensive Schools 教育と共に成功していることが言える。この調査結果を実践的な技術者の育成を目的とする高専教育の参考になればと考える。この調査機会を与えていただいたり, 協力していただいたりした釧路高専校長を始め, 関係教職員の皆様に感謝したい。

また, 今回の調査に大変な協力を頂いたフィンランドの各学校の先生に感謝の意を表したい。

7. 参考文献

- [1] World Design Capital Helsinki 2012
(<http://www.wdc2012helsinki.fi/en>)
- [2] Wikipedia (http://en.wikipedia.org/wiki/Programme_for_International_Student_Assessment)
- [3] リッカ・パッカラ: フィンランドの教育力—なぜ, PISA で学力世界一になったのか, 学研新書 (2008)
- [4] 福田誠治: 競争やめたら学力世界—フィンランド教育の成功, 朝日新聞出版 (2007)
- [5] University of Helsinki (<http://www.helsinki.fi/teachereducation/about/visitorinfo.html>)
- [6] Best Countries Special Issue, Newsweek, August 15 (2010)
- [7] OECD: Reviews of National Policies for Education: Polytechnic Education in Finland, OECD Publishing (2003)
- [8] 森太郎: フィンランドにおける生活と研究活動, 釧路工業高校専門学校紀要, 第43号, pp.93-94 (2009)
- [9] Finnish National Board of Education: Education in Finland, Lönnberg (2008)
- [10] Statics Finland (http://tilastokeskus.fi/index_en.html)
- [11] Ministry of Education: PISA06. Analyses, Reflections and Explanations, Helsinki University Print (2008)
- [12] Finnish National Board of Education (<http://www.oph.fi/english>)
- [13] National Board of Education: Vocational education and training in Finland, National Board of Education/Sales
- [14] National Board of Education: On-the-job learning incorporated into vocational education and training in Finland
- [15] Matti Kyro: Vocational Education and Training in Finland. Short description, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities (2006)
- [16] John Davies, Thomas Weko, Lillemor Kim, and Erik Thulstrup: OECD Reviews of Tertiary Education – Finland, OECD Publishing (2009)
- [17] Ministry of Education and Culture:
(<http://www.minedu.fi/OPM/?lang=en>)
- [18] National Board of Education: Apply to Polytechnics in Finland Bachelor Degrees Conditioned in English, National Board of Education (2008)