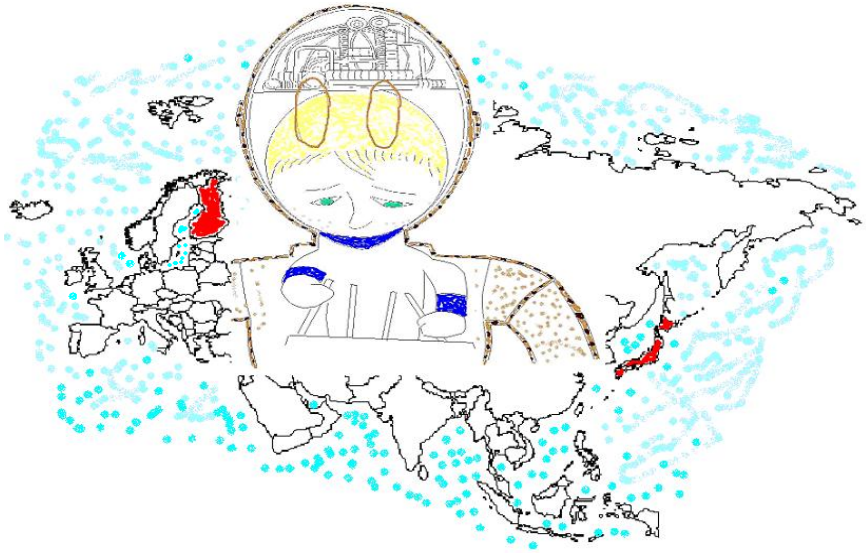
学力の国際比較に異議あり

― 科学教育のあるべき姿を求めて ―

（第１巻）

フィンランド教育の批判的検討

（出版用原稿）



福岡大学理学部応用数学科教授
柴田勝征（埼玉大学名誉教授）

特別寄稿「フィンランドにおける数学の学力に関する 40 年間の推移 **(1960-2000)**」
リーサ・ナベリ（ヘルシンキ大学行動科学部応用教育学科）

英語版：**A Critical Examination of Education in Finland**
ピーター・ムーア訳　横井純監訳　佐良木昌協力
http://www1.rsp.fukuoka-u.ac.jp/kototoi/igi-ari-1_E.pdf

「本書は、著者が『フィンランド式』と呼ぶ、学生との連続的な対話による授業スタイルの優れた面と危険性とを非常に見事に描いている。学生たちが良く準備され、興味を持っているならば、授業への彼らの貢献は極めて豊かなものになり、彼らは彼ら自身を教育する。しかしながら、すこぶる屡々、現実はこのようにはならず、授業の成果は極端に貧弱なものになる。」
ヨアヒム・ヴットゥケ博士　物理学者、ドイツの PISA 研究者

第１巻　目次

はしがき
１．私の「情報化社会と倫理」の授業風景 5
１－１．新聞記事を教材にしてフィンランド式教育に挑戦してみる..... 5
１－２．おしゃべり学生に厳罰を加えた話 10
１－３．フィンランドの義務教育制度は日本の直輸入 15
１－４．フィンランドの教員養成課程の悲惨？ 18
●「1＋1」はどうして「2」になるのか？ 20
１－５．フィンランドの「学校」は日本式に表現すれば「国立学習塾」 .. 30
１－６．「情報化社会と倫理」の授業を終えて 35
１－７．ケプラーの惑星法則と地球自転軸の傾き 35
１－８．採点者・図書館・読書青年 46
１－８－１．いくら「テストの成績が悪かった」と言われても、
採点者の頭のレベルを先ず検討してみないと 46
１－８－２．図書館と著作権 49
１－８－３．読書青年 52
１－９．私の「情報化教育法」の授業風景 58
－　情報は「処理」すべきものか？
１－１０．私の「情報化と職業倫理」（広島大）の授業風景
－　西洋人のメンタリティー・日本人のメンタリティー
（カルチャーショック・文明の衝突)..... 62
１－１１．私の「機械翻訳実習」の授業
－　「模範解答」の無い問題に挑戦し、自分が身につけてきた文系・
理系のあらゆる知識を総動員して、何ヶ月もかけて解答を見つける
..... 71
２．見えてきたフィンランド教育の悲惨 75
２－１．フィンランド式教育には少人数、小教室が不可欠だ。 75
２－２．フィンランド教育の危機が露呈、日本のマスコミも初めて報道 ... 75
● 「スオミの森の陰から」..... 81
● ゼロ・トレランス..... 86
２－３．フィンランドの教育に根本的に欠落しているもの ／ 「教師集団」「生徒集団」
（楠凡之「いじめと児童虐待の臨床教育学」から)..... 90
●（注）【木＋當】案（とうあん）..... 102
日本の教師こそ世界一・アメリカを驚愕させた授業研究（Lesson Study).. 103
(千々布敏弥「青い鳥は日本にいた」)
２－４．日本のヤング・エンジニアはメカトロ世界一 (朝日新聞福岡版から)
－－　社会に出てから本当に役に立つ知識とはなにか..... 112
２－５．フィンランドの教育学者との出会い 114
２－６．文化庁新長官はＯＥＣＤに限界を感じた 118
２－７．分数ができなくなったフィンランドの生徒たち 120

２－８．世界銀行が途上国に米国流政策を押しつける方針を転換？
（朝日新聞経済欄の記事から） 132
２－９．超国家機関 OECD（経済協力開発機構）はいかにして小国フィンランドの教育に支配的影響力を行使するようになったか／リンネ他「服従を熱望する？　ＯＥＣＤ教育政策とフィンランドの対応」 134
●ＯＥＣＤ報告書とフィンランドの政策反応 147
２－１０．　２０１１年３月フィンランド訪問記 168
２－１０－１．「フィンランドの数学教育研究者で PISA を良く言う人なんて１人もいませんよ」と Naveri 女史は断言した。..... 168
２－１０－２．フィンランドの２０７名の大学数学教員の声明 ／ 「PISA 調査はフィンランドの子供たちの数学スキルの１部分だけしか表示していない」..... 170
●幾何のひとつの問題を９通りの解法で解く。
（フィンランド・ハンガリー合同数学セミナー） 174
２－１０－３．「私は OECD の教育政策全般に反対しているのだから、その一部である PISA に反対していることは言うまでもない」とリンネ教授は断じた。..... 177
２－１０－４．大好評だった Tampere 大学での集中講義 ／
Difficulties in English-Japanese Machine Translation.. 181
２－１０－５．フィンランドの女性大学教員にはガラスの天井（glass ceiling）？ 184
２－１０－６．フィンランドの大学でも強行される「経営合理化」「新しい科学」
..... 187
２－１０－７．ナラティブ教育・子どもの認知の発達（一般的抽象的理解 => 具体的個別的理解 => 空想的想像的世界の分立)..... 188
●アヒルさんはにこにこ笑っています。..... 191
●『よざえむさんの機関車』 192
２－１０－８．カヤーニで『＜新しい能力＞は教育を変えるか』をプレゼントされました。 194
２－１０－９．フィンランドでは大勢の男子生徒が社会から落ちこぼれている。.. 197
２－１１．フィンランドの生徒たちの急速で全般的な学力の低下にショック
２０１１年５月のヘルシンキの新聞報道から 199
２－１２．フィンランド語は日本語と同じ語順なのか？　フィンランドではフィンランド語を主要部前置の言葉に書き直して小学校で教えるから、フィンランドの教育は素晴らしいと言えるのか 203

特別寄稿

フィンランドにおける数学の学力に関する 40 年間の推移（1960–2000）
リーサ・ナベリ（ヘルシンキ大学行動科学部応用教育学科)..... 208

はしがき

本書は私がインターネット・ホームページ上で不定期に連載している「言問いメール」の記事の中から、「学力の国際比較（ＰＩＳＡ）」と、その国際比較で常にトップクラスの成績をおさめているフィンランドという国の教育について考察している論考を集大成したものです。国際学力調査（ＰＩＳＡ）とその常連上位成績国であるフィンランドの教育については、日本のジャーナリズムや教育関係者の間で圧倒的に高い評価がなされています。

これはちょうど、２０１１年3月１１日の東北関東大震災以前の「原子力発電」と非常によく似ています。３．１１以前には、学校の教科書の副読本にも、「原発は４重、５重の安全対策が施されているから絶対に安全だ」と解説されており、政府も電力会社も大学教授などの専門家もこぞって「理想のエネルギー」の安全神話を振りまいてきました。もちろん、少数ながら批判的な人たちもいましたが、日本は資本主義社会ですから、出版社も、原発批判の本を出版してもあまり売れるとは思えないので、原発の危険性に警鐘を鳴らす書物は例外的に細々と出版されてきました。

学力調査であるＰＩＳＡの「数学リテラシー」や「科学リテラシー」分野の出題内容は、お世辞にも「良問」とは言えないような設問や明らかに間違っている設問[1]が多いのですが、これをサッカーのワールドカップのように国別の順位を競わせることによって各国の偏狭なナショナリズムとポピュリズムを煽り立てて[2]、ＯＥＣＤ（経済協力開発機構）は世論の支持を勝ち取ることができました。

脚注(1)　フランスの数学教育学者たちはＰＩＳＡの設問を “faux concret” = “偽りの具体性”と呼んでいます。ＰＩＳＡの設問は一見すると現実の衣を着ている（”dress up”）けれど、よく見ると、現実から取り出して来た問題というには余りにも不自然あるいは不適切である、という意味です。また、本邦においても、元高等学校校長の神原敬夫氏が雑誌「教育」（国土社）に掲載した論文や環境教育学者の北村和夫氏による教育総研での福田誠治氏の報告に対する補足レポートの中に同様の問題点が指摘されています。

脚注(2)　本書の中で紹介してあるトルク大学（フィンランド）のリンネ教授らの共同論文によると、OECD は１９８０年代に、国際共通学力テストによって、世界各国の教育システムの長所と短所を比較調査するプロジェクトを立ち上げて検討した結果、歴史も文化もカリキュラムも全く違う各国に共通テストをすることは無理である、という結論に達して、プロジェクトは終了したそうです。それが、２１世紀になって、共通テストの具体的な結果を各国政府に個別に通知するのではなく、テスト科目の合計点によって国別ランキング表を作って世界中に公開すれば国際世論の支持を受けるのではないかという意見を主張する人々が主導権を握って、いったんは死んでいたはずの「国際共通テスト」プロジェクトが息を吹き返し、そして、その後の経過は多くの皆さんがよく御存知のように、この企画が「バカ当たり」してしまった、というわけです。

本書では、そのＰＩＳＡとフィンランド教育の姿を、現代の日本で入手可能な資料を一歩一歩集めて、内容を検討してゆくという作業を進めてゆきます。探求の途中の随所で、一見、国際学力調査やフィンランド教育とは何の関係もないような「雑談」がしばしば挿入されています。実は、これらは表面的にはＰＩＳＡやフィンランド教育とは無関係に見えますが、深いところで繋がっているのです。長編ミステリー小説の「伏線」のように、前半の至る所で、何気ない出来事がしばしば挿入されますが、本書の後半に入ってゆくと、それらの記述が実は深いところで「国際学力テスト」や「フィンランド教育」と意外な繋がりがあることが明らかにされてゆきます。また、本書の中ではその繋がりが明らかにされないままの事項もありますが、引き続く私の論考を参照していただければ、納得していただけるはずの説明が掲載されています。

本書は、国際学力比較（ＰＩＳＡ）とフィンランド教育の分析を通して、人間の精神の在り方と世界史における２１世紀という現代の位置について深く考察してゆこうとする私の取り組みの端緒となるべき役割を担っています。

同時に、本書では私が大学教員として担当している授業の風景を、「３年Ｂ組　金八先生」のテレビドラマを再現する様なつもりで、出来るだけ忠実に再現するように書き進めていますので、学生たちと私との「学力テスト」や「フィンランド教育」についての知的認識の展開過程がリアルに感じ取っていただけると思います。探求を進めてゆく過程で次々と新しい発見や新しい展開があり、私自身の認識も時と共に変化し、進化してゆきます。そして最後に、私自身が吹雪の舞うフィンランドに出かけて、幾つかの都市を回り、何人かのフィンランド人研究者に突撃インタビューをおこなって、これまでの考察の正しさを現場で検証する作業が本書のクライマックスとなっています。読者の皆様には、まさにこのダイナミックな知的展開過程を共有・共感していただければ、これに優る喜びはありません。

４年前（２０１０年）に東京でお会いして以来、フィンランド教育に関する貴重な資料や文献を継続的に提供してくださっている前オウル大学副学長兼教育学部長のペンティ・ハッカライネン教授に深く感謝致します。また、２０１３年の私のフィンランド訪問に際して、様々な研究者との交流をアレンジしてくださり、本書の刊行に際しては特別寄稿論文をお寄せ下さったヘルシンキ大学行動科学部のリイサ・ナベリ特別研究員に深く感謝いたします。併せて、本書の内容と表現に強く共鳴して、本書の英語への翻訳を行ってくださっているアメリカ人翻訳者のピーター・ムーアさん、その監訳を担当して頂いている産業翻訳者の横井純さん、英訳作業の調整役をして下さっている機械翻訳研究者の佐良木昌さん、並びに本書を朝鮮語（ハングル）に翻訳して下さったイナ(inaha)大学日本語学科のシン・インヨンさんに厚く御礼申し上げます。

２０１２年3月９日

柴田　勝征

１．私の「情報化社会と倫理」の授業風景

１－１．新聞記事を教材にしてフィンランド式教育に挑戦してみる

２００７年１２月５日の朝日新聞は１面トップに、「理解・応用力が低下」「１５歳国際学力調査」「数学１０位、科学６位」「読解力は１５位」「非常に残念 - 渡海文科相」と大見出しでセンセーショナルに伝え、さらに１９面（教育・学術面）のほとんど全ページを使って、大見出しで、「科学への関心、日本最低」「OECD 国際学力調査」「６位転落、意欲も課題」「低位層の多さ目立つ」と詳細を解説しています。

私は、数日後にさっそく、この１９面を６０部ほどコピーして、私の「情報化社会と倫理」という授業の教材として利用しました。この科目は、２００３年から高等学校の必須科目として導入された教科「情報」の教員免許取得のための必修科目として指定されており、受講学生の大半は教員志望の数学科の１年生です。高校の教科「情報」では、学習単元として「メディアリテラシー」があり、テレビや新聞などマスメディアが流す情報を鵜呑みにすることなく、クリティカルシンキング（批判的に考察すること）が重要であることを教えなくてはなりません。私は朝日新聞のこの記事が、このテーマの絶好の教材になると考えて、授業の冒頭に配布し、１行１行ゆっくりと時間をかけて読み上げて、解説してゆきました。

できるだけ私の主観を挿入せずに、朝日新聞学芸部の３人の記者が書き上げた記事を、その通りに読み上げてゆきましたが、今回のテストで日本人生徒の「科学的応用力」が前回よりも著しく低下した、という判定の根拠とされている［問３］（地球温暖化と二酸化炭素の排出量）の問題を読み上げたときには思わず、「この問題はひどいねえ。<正答>はもっとひどい。この 140 年間の地球の平均気温のグラフと二酸化炭素の排出量のグラフを示して、太郎さんが地球の温暖化の原因は二酸化炭素の排出量が増加したからだ、という結論を出した理由を（肯定的に -- 柴田の注）推測させている。<正答>は２つのグラフの形が似ているからだそうだ。メチャクチャだな。日本では 140 年以上前から文科省が小学生の身体検査の記録を取っているから、例えば小学６年生の 140 年間の身長の伸びのグラフを描けば、140 年間の平均気温の伸びと非常によく似た折れ線グラフができますよ。そうなったら、このテストの出題者やフィンランドの多くの高校生たちは、『あっ、地球温暖化の原因が分かった。原因は、日本の小学６年生の身長が伸びたからだ』と言うわけだ。科学的な考え方のカケラも無いね。」とコメントしてしまいました。しかし大多数の学生には、私の声は左の耳から右の耳へ吹き抜けた風のようです。そよ、とも影響はしなかったようでした。

新聞記事を隅々まで詳しく読み上げてから、「どうやら日本の教育は世界最低で、フィ

ンランドの教育は世界最高だと言っている記事みたいですねえ。それでは、それが本当かどうか、ひとつ、今回のこの授業は世界最高のフィンランド方式とやらでやってみましょうか。みなさん、今勉強した朝日新聞の記事を丸暗記するのではなく、しっかりと自分の頭で考えてから、自分の意見を述べてください。それでは、もう一度、新聞記事を見直したりして、自分自身の考えをしっかりまとめてみてください。」と言って、５分間ほど考える時間を与えました。

私：「はーい、それでは、みんな、よーく自分の頭で考えてみたかな？　まずＡ君、君が自分の頭で考えた意見を発表してください。」
Ａ君：「フィンランドの教育はすばらしいと思います。」
私：「それでは、Ｂさん、あなたは自分の頭でどのように考えましたか？」
Ｂさん：「はい、フィンランドの教育はすばらしいと思います。」
私：「あなたも朝日新聞と同じ意見ですか。それではＣ君、君が自分の頭で考えたことを、感想でもいいから述べてください。」
Ｃ君、「フィンランドの教育はすばらしいと思います。」
私：「またまた同じ意見ですか。では、あなたはフィンランドの教育はなぜすばらしいと考えたのですか？」
Ｃ君：「日本の教育は教科書を丸暗記させるだけだけど、フィンランドの教育は生徒たちに自分の頭で考えさせるところがすばらしいと思います。」
私：「なるほど、朝日新聞に書いてある通りの答えですね。それでは、別の意見も聞いてみようか。Ｄさん、あなたが自分の頭で考えた意見を発表してください。」
Ｄさん：「フィンランドの教育はすばらしいと思います。」
私：「なるほど。では、Ｅ君、君はどう思いますか？」
Ｅ君：「フィンランドの教育は日本と違って、生徒たち一人ひとりに自分の頭で考えさせるところがすばらしいと思います。」
私：「日本の教育でも、たとえば今日の私のこの授業のように、学生一人ひとりに自分の頭で考えさせる教育をやっているんだけどなあ。」
Ｅ君：「だから、いまのこの授業はすばらしいと思います。」
私：「お前、そういう『生きる力』だけは身につけているなあ。今から面接試験の練習やってんのか？」
Ｅ君：「ありがとうございます。しっかり勉強して、良い教師になります！！」

私：「はーい、分かりました。ここにいる皆さんの大部分は教員志望の人たちだと思います。いずれ皆さんは教育実習に行ったり、就職して本物の教師になったりすると思いますが、そんなにフィンランドの教育がすばらしいと思うのなら、自分の授業をフィンランド式にやってみてください。今日は、この授業の中でフィンランド式教育を体験してみまし

たが、どう思いましたか？」
学生たち：「.....」
私：「もしも君たちが教師の立場になって、クラスでフィンランド式に生徒一人ひとりに自分の頭で考えさせて、自分の意見を発表させた時に、今日のこの授業のように、一人ひとりが全員、教科書やプリントとそっくり同じ意見ばかり述べて、『これが自分の意見です』と言ったら、君たちは教師として、その授業をどういう風にまとめたらいいんだろうね。本当に自分がそういう場面に立たされた場合のことを想像して、そのときには教師である自分はどう対処したら良いか、しっかりと自分の頭で考えてみてください。」

学生たち：「.....」（私の問いかけの意味が理解できた学生は少なかったようです。）

さあ、私の授業はここで膠着状態に陥ってしまいました。本当に、どうしたらよいと思いますか？

もちろん、私はこうなることを予測して、「隠し球」を用意してあります。「隠し球」というのは、指名されれば今までの学生たちとは異なった意見を述べてくれる可能性のある学生のことです。

私：「それでは、Ｆさん、あなたはどう考えてみましたか？」
Ｆさん：「はい。実は私は昨日、文系の別の授業で、この国際学力テストのことを習いました。フィンランドの教育にはフィンランドのよいところがあり、日本の教育には日本の良いところがあります。単純にフィンランドのやり方を日本に直輸入してもうまく行かないと思います。」
私：「なるほどーっ、さすがＦさんですね。文系の授業で習ったことをしっかり覚えていますね。では、Ｇ君、あなたはどう思いますか？」
Ｇ君：「日本の教育には日本の良さがあり、フィンランドの教育にはフィンランドの良さがあると思います。」
私：「（内心、こいつはＫ（空気）がＹ（読めてる）ようだねえ、と思いつつ、）
Ｈさん、あなたの意見は、どうですか？」
Ｈさん：「フィンランドの教育には良いところと悪いところがあり、日本の教育にも良いところと悪いところがあると思います。日本はフィンランドの教育の良いところだけを取り入れれば良いと思います。」
私；「なるほど。文系の先生の意見がだいぶ数学科の学生の間にも広まって来たみたいな雰囲気ですね。フィンランドの教育の良いところはどういう点ですか？」
Ｈさん：「生徒たちに自分の頭で考えさせるところです。」
私：「それでは、日本の教育のよいところはどういう点だと思いますか？」

Hさん：「基礎をしっかり教え込むところだと思います。」
私：「なるほど。日本の教育にもフィンランドに負けない良いところがあるわけですね。これは今までの人からは出なかった新しい指摘ですね。すばらしい！！　Ｉ君の意見はどうですか？」
Ｉ君：「フィンランドの教育にも良い点と悪い点があります。日本の教育にも良い点と悪い点があります。日本はフィンランドの良いところを取り入れ、悪いところは取り入れない方がよい、と思います。」
私：「フィンランドの教育の良い点はどういう所だと思いますか？」
Ｉ君：「生徒たちに結論を押しつけたりしないで、自分の頭で考えさせるところです。」
私：「では、フィンランドの教育の悪い点はどういうところですか？」
Ｉ君：「.....　えーと、.....、えー、分かりません。」
私：「それは困りましたね。フィンランドの教育の悪い点が分からないと、うっかりして良い点と同時に悪い点まで取り入れてしまう危険があるんじゃないんですか？」
Ｉ君：「.....」
私：「それでは、Ｊさんの意見はどうですか？」
Ｊさん：「フィンランドの教育には良い点と悪い点があり、日本の教育にも良い点と悪い点があります。私は、フィンランドの教育の良い点を取り入れ、悪い点は取り入れない方が良いと思います。」
私：「一般論としては正しい答えが続いてますね。面白みのない授業になってきましたねえ。Ｊさんは、フィンランドの教育のよいところは、どういう点だと思いますか？」
Ｊさん：「生徒たちに自分の頭で考えさせるところです。」
私：「フィンランドの教育の悪いところはどういう点ですか？」
Ｊさん：「ありません。」
私：「えっ」（と、思わず絶句して、）「悪いところは無いんですか？？？」
Ｊさん：「はい、ありません。」（自信に満ちて断言する。）
私：「フィンランドの教育は良いところばかりで悪いところが全然無いのであれば、日本はフィンランドの教育を１００パーセント丸ごと取り入れるべきだ、というのがＪさんの意見ですか？」
Ｊさん：「違います。フィンランドの教育の良い点だけを取り入れて、悪い点は取り入れない方が良いと思います。」
私：「？？？....。でも、フィンランドの教育には、悪い点は無いんでしょう？？？」
Ｊさん：「はい、ありません！」（と再び断言する。）

　Ｊさんは決して教授の私をオチョくっているわけではありません。教員志望の彼女はとてもまじめで、勉強にも積極的な学生です。Ｊさんは大真面目に、彼女が模範解答だと信じ切っているところの『フィンランドの教育の良い点を取り入れ、悪い点は取り入れない

方が良い』という一般論を繰り返しているわけです。

Ｊさんのために好意的な解釈をしておくと、このクラスは前期（４月～８月）に私が「集合と論理」という科目を教えたクラスです。その授業のなかで、「要素を一つも持たない集合を『空集合』と呼ぶ。空集合はゼロ個の要素を持つ集合である、と言っても良い。」と私が教えたので、J さんとしては、フィンランドの教育に含まれるゼロ個の悪い所は日本に取り入れない方が良い、という積もりで言っているのかもしれません。それならば、J さんの回答は数学的･論理的･形式的に矛盾は無いことになりますが、まさか、ねえ....。

ところで、またまた授業の進行が堂々巡りになってしまいました。さて、どうしましょう....。

もちろん、私はこうなることも予想して、さらに第２の「隠し球」も用意してあります。数学がとても良くできて、何事にも好奇心を示すＫ君です。Ｋ君は前期の私が担当した「集合と論理」の授業で私が「やりたい人は挑戦してみてください。添削してあげます。」と言って出題した「円周率πは無理数であることを証明せよ」という過去の大阪大学の入試問題をちゃんとやってきた人です。

私：「それでは、Ｋ君の意見はどうですか？」

Ｋ君：「はい。ぼくはこの記事の『科学への関心、日本最低』というトップの大見出しは扇情的すぎて、ジャーナリズムの報道の仕方としては、あまり適切ではないと思います。それから、このテストに出題されている問題は、僕たち日本人の生徒が中学・高校や大学入試ではまったく見たことが無いタイプの問題です。だから日本人の高校生がこのタイプの問題に慣れていなくて、出題者が期待していたような解答を書くことができた生徒が少なかったのだろうと思います。それに対して、フィンランドの生徒は日頃からこういうタイプの問題に慣れていたので、上手く答えられたのだと思います。だから、この結果だけを見て『日本の高校生の学力が低下した』とか『フィンランドの高校生の思考力は世界一だ』と考えるのは軽率で一面的だと思います。もしも国際テストの問題が、僕たちが慣れているような三角関数とか微分積分の問題だったとしたら、順位が逆転した可能性が大いにあると思います。」

私は感動して思わず、「そーだ！　そうなんだよ。こういう特殊なタイプの問題に対して、出題者が期待したような解答を書いた生徒が多いか少ないかによってその国の高校生の思考力が高いとか低いとか決めつけるのは、本当に一面的な考え方ですね。」と叫んでしまいました。

それから、「はい、そろそろ授業時間が終わりかけているから、今日の授業のまとめをしましょう。今日はメディアリテラシーの実験授業として、国際学力テストに関する朝日

新聞の記事について、皆さんに批判的に情報を受け取る訓練をしてもらいました。特に、フィンランドの教育のすばらしい点というふうに朝日新聞に書かれていた『自分の頭で考えて、自分の意見を発表する』という方式を君たち自身に体験してもらいました。君たちも、突然『自分の頭で考えなさい』と言われて、かなり戸惑ったと思います。『自分の頭で考える』ためには、考えるための多彩な資料が豊富に与えられていないと、『何をどのように考えればよいのか』も分からないから、結局みんなの意見が同じようにならざるを得ません。だから、次回の授業時までに、皆さんはフィンランドの教育について、できるだけ様々な資料を調べて、本当に自分流の意見を作って、レポートにまとめて来てください。これが今日の宿題です。次回の授業では、各自が作った、そのレポートを基にして、もう一度フィンランド式の授業にトライしてみたいと思います」と言って授業を終了しました。

１－２．おしゃべり学生に厳罰を加えた話

私の「情報化社会と倫理」の授業を受講しているＬ君という学生がいます。Ｌ君は授業態度を見ている限りでは、明るくておしゃべり好きで、人柄はよいと思うのですが、私語が多く「軽い」感じがする青年です。

昨年の１１月の授業の時に、私が講義を始めるやいなや椅子に横向きに座って隣の学生と楽しそうに話したり、ぐるっと後ろを向いて後ろの席の学生としゃべったりし始めました。私は講義をしながら時々気になってＬ君の座席の方をチラチラ見ていましたが、Ｌ君は終始横座りの姿勢を続けたまま、楽しそうにしゃべりまくっています。９０分授業の半分の４５分が過ぎてもＬ君の態度にはまったく変化がありません。最近いろいろと悩みの種が多くて神経がいらついている私は、講義を続けている内にだんだんＬ君のことが気になって気になって、講義を続けることが次第に困難となり、ついにブチ切れてしまいました。

私:「こらっ！　Ｌ！　いつまでしゃべりまくっているんだ。授業が始まってから今まで、休み無くしゃべり続けているとはなんたる態度だ！　もっとマジメにやれ！！」

私の一喝にＬ君はさすがに教壇の方に向かって座り直し、Ｌ君らしくもなく、明るさのない声で

Ｌ君:「すみませんでした。以後、気を付けます。」

と言いました。しかし、ブチ切れた老人の怒りは、そんなことで収まるわけがありません。

私:「『すみません』で済むのなら、警察も裁判所も要らない！！　立てーっ！！」

と絶叫しました。Ｌ君がグズグズ言って立とうとしなければ、私はツカツカと近寄って、彼の襟首をひっつかんで力ずくでも立たせるつもりでしたが、Ｌ君は頭をたれたまま、ノロノロと立ち上がりました。最近の若者は、他人の気持ちなど全く無頓着なくせに、自分

自身についてだけは異常なくらい敏感・繊細で、特に、友人・知人の見ている前で自分のプライドを傷つけられるような辱めを受けることに最も精神的な打撃を受けると聞いています。実際、２００４年に長崎県佐世保市で小学６年生の女児が、親しい友人からインターネット掲示板に自分の悪口を書き込まれたと思いこんで、その友人を恨んで計画的に殺害した事件も起きています。
「よーし、徹底的に痛めつけてやろうじゃないか！」とばかりに、「キレる老人」の暴走は止まるところを知りません。
私：「この授業は教員免許のための指定科目である。受講している君たちの多くは教員志望の学生だろう。近い将来教員になろうとする者が、おしゃべりばかりして授業を乱し続けるとはどういう積もりなんだ。こんなに先生が一生懸命に授業をしているのに、君のふざけた態度は何たることだ。無礼である！　俺が『よし』と言うまでそこに立っていろ！」と言って、講義を再開しました。

学生たちは水を打ったように静かになり、緊張しきった雰囲気の中で授業が再開されました。Ｌ君はすっかりうなだれて立ち続けています。私はできるだけ平静さを装って、あまりＬ君の方を見ないようにしながら講義を続けました。しかし、顔面の筋肉はかなりこわばって、声もやや高くなっていたと思います。そうやって、１０分間ぐらいＬ君を無視した態度をとり続けながら、時々コッソリとＬ君の様子を窺うと、相変わらずうなだれて立っています。やがて私は、何年か前に見た新聞記事で、最近の子供たちは足腰が弱くなっており、朝礼で校長や教頭の話が長くなると立っていられなくなって、へたり込んだり倒れたりする生徒が出ている、ということを読んだのを思い出しました。あまり頑丈そうには見えないＬ君が立ち続けていられなくなって、倒れたりしたらどうしよう....。「福岡大学教授、授業中に学生に体罰。立たされていた学生、倒れる」というような新聞の社会面の大見出しが私の頭の中をよぎりました。

「よーし、もう座ってよし。これからは私語を慎んで、授業に集中するように！」と言ってＬ君を着席させました。そのあと数十分間、授業が終わるまで、Ｌ君は机に突っ伏したまま、両腕で頭を抱え込んで、まったく顔を上げませんでした。

その次の週の授業の時、私は教室に入るやいなや、「Ｌ君は今日どんな顔をして出て来ているかな」と気になって、何気ない振りを装ってチラッと教室後方のＬ君の指定座席の方に目をやりましたが、Ｌ君は出席していませんでした。そしてとうとう、最後までＬ君は教室に姿を見せませんでした。次の週の授業にもＬ君は欠席し、さらにその次の週もまた欠席しました。私はだんだん心配になってきました。欠席しているのは私の授業だけだろうか、それともアレ以来、すっかり落ち込んでしまって、大学に出て来なくなってしまったのだろうか。現代の若者は、一見明るく見えても自分自身のことになるとひ弱で傷つ

きやすいというから、もしかして、あまりにも心に大きな衝撃を受けたために頭の中が真っ暗になって、ある日博多湾にＬ君の死体が浮いているのが見つかって、警察がＬ君の自宅の個室を調べたら、「『情報化社会と倫理』のＳ教授だけは絶対に許せません」というような遺書が発見されたりして、「福大生、教授に授業中に叱責されたのを苦にして自殺」というような新聞の大見出しが踊るのではないかという不安が私の頭の中をチラチラと駆けめぐるようになりました。

実際、２００８年３月の卒業式の答辞の中で、「大好きな学校」というべき所を緊張して「大嫌いな学校」と言い間違えてしまい、校長に叱責されたことを苦にして中学男子が自殺しました。この事件の１週間前からこの事件の翌日までの毎日新聞のサイトを見てみたのですが、この１週間だけでも学校での生徒の自殺の記事が３件もありました。

毎日新聞　2008 年 3 月 26 日
東京都板橋区で２００８年３月２５日午後１１時１１分、小６男児が飛び降り自殺

卒業式の後自宅で飛び降り自殺した東京都板橋区立小６年の男児（１２）について、同小の校長は２６日、卒業式のセレモニーでこの児童が「大好きな学校」というセリフを「大嫌いな」と言い換えていたことを明らかにした。警視庁志村署によると、居間に「死んでおわびする」という趣旨の１行のメモがあったが学校に関する記述はなかったという。

校長らによると、児童は２５日午前１０時から約２時間行われた卒業式に出席。５年生と卒業生が一緒に行う「門出の言葉」というセレモニーで、全員で学校名を唱和する前の「大好きな学校」というセリフを「大嫌いな」と言い換えたという。そのとき、周囲がざわついたという。

式終了後、校長が児童に対し「なんであんなことをしてしまったの」と尋ねたところ、男児は「緊張して間違ってしまいました」と答えたという。（後略）

毎日新聞　2008 年 3 月 21 日
自殺：長野・塩尻の高校生が教室で

２１日午後１時１０分ごろ、長野県塩尻市広丘吉田の県立田川高校（唐澤敏校長、生徒数７３５人）で、２年の男子生徒（１７）が自分の教室で首をつっているのを別学級の女子生徒が発見し、学校を通じて１１９番通報があった。生徒は松本市内の病院に運ばれたが死亡し、県警塩尻署などは自殺とみている。

同署などによると、生徒はネクタイで首をつり、救急隊が駆け付けた際、心肺停止状態だった。遺書などは見つかっていない。同日は高校入試の合格発表日で休校だったが補習があり、生徒は登校していた。学校関係者によると、生徒は物静かで、部活動はしていなかった。県教委は「原因は分からず、いじめの有無も調べる」としている。

毎日新聞　2008年3月15日
自殺：中１女子、学校トイレで首つる　秋田
　１４日午後６時２０分ごろ、秋田県潟上市の市立天王南中学校（一関雅裕校長、３８９人）校舎２階の女子トイレ内で、１年生の女子生徒（１３）が首をつっているのを職員が見つけ１１９番通報した。生徒は秋田市内の病院で死亡が確認された。トイレ内に遺書があり、県警五城目署は自殺とみて動機などを調べている。
　調べでは、これまでに生徒は他の生徒との携帯電話のメールのやりとりをめぐってトラブルがあり、家族が学校に相談していた。同署は遺書の内容の確認をする一方、家族、学校関係者らから事情を聴いているが、他の生徒からのいじめは確認されていないという。（後略）

「いや、まさか、いくら現代の若者が精神的にひ弱になっているといっても、あれきしのことで死ぬことはあるまい。むしろ、毎日自宅の部屋に閉じ籠っているので母親が不審に思って事情を問い詰め、『あなたをいじめるようなとんでもない教授はお父さんと私が大学に抗議して首にしてあげますからね』とモンスター・ペアレンツが福岡大学に押し掛けてくる方が可能性が高いのではないだろうか。既に、経済学部や私が所属する理学部にも、４年生の親が『ウチの息子をどうして卒業させないんだ』と抗議に来た事例が教授会で報告されている。いや、もとい、最近は個人情報保護がやかましく言われているから、そのような学生の氏名はもちろんのこと、性別も報告されていないから、もしかしたら『息子』ではなく『娘』だったかもしれないけれど.....。でも、私の４０年の大学教員生活の経験と勘からすれば、何となく２例とも『息子』だったような気がするなあ。いや、いや、そんなことはどうでもよいのだけれど、とにかくＬ君の親が押し掛けてきたら、こっちも断固として開き直って、『あなた（たち）の息子は授業中にしゃべりまくって、私の授業を妨害したのですよ！　いったいどんな育て方をしてきたのですか？』と逆に問いただしてやろう。」と私は心を決めたのです。

　ところが、その瞬間、またまた、まったく新しい考えが私の脳裏に閃きました。「私は最近Ｌ君の姿を全然見かけないけれど、Ｌ君の方は実は大学に出て来ていて、コッソリと物陰から私の一挙一動を観察していて、私の行動パターンを分析しているのではないだろうか？　そして、人通りの少ない所で、いきなり物陰から跳び出して、登山ナイフを腰の位置にしっかりと両手で握り締めて、私の腹部めがけてダーッと体当たりをかけてくるのではないだろうか。」
　そう、そのとき私の頭に閃いたのは、１９６０年に日本社会党の浅沼稲次郎委員長が講演していた時に、会場から突然その演壇にひとりの青年が駆け上がり、持っていた日本刀をいわゆる「腰だめ」の位置に握り締めて浅沼委員長にダーッと体当たりをかけている映像です。ヌマさんは一瞬、何が起きたのか理解できなかったようで、両手を上に挙げて万

歳をしている格好になり、恐らくは自分に向かって突進して来る山口二矢（おとや）青年（当時１７歳、逮捕から２０日後に東京少年鑑別所で首をつって自殺）に『ストップ！』のジェスチャーをした積もりだったのではないかと私は思ったのですが、日本刀と一体となった山口青年の体当たりに腹部を貫かれてドウッと倒れました。私の目には現在でもあの光景が鮮やかに焼きついているのですが、当時の記録を調べて見ると、浅沼委員長刺殺の瞬間を撮影した大スクープ写真が日本人初のピューリッツァ賞を取ったことは書いてありますが、ニュース映画の映像のことは一言も書いてありません。私はてっきり、映画を見に行った時に映画館で上映されたニュース映画の中で見て、非常な衝撃を受けたのだと思っていましたが、本当は、あの有名なピューリッツァ賞の写真（静止画像）を見て、その前後の状況をイメージとして自分の脳内に作り出したのかもしれません。

私は戦慄に震えました。「そういえば、最近でも何年か前に、教室で女性教諭に注意を受けた高校生（追記：私の記憶違いで、記録を調べてみたら、実は中学生でした）が逆恨みして、廊下でその妊娠していた先生をナイフで刺殺した事件もあったなあ」と思い出しました。「それから、これも最近何年か前のことだったけれど、道でたむろしてタバコを吸っていた高校生たちを通りがかった老人が注意したところ、逆切れした若者たちが鉄パイプなどで老人をメッタ打ちにして殺してしまった事件もあったなあ」と、さらに記憶がよみがえって来ました。現代の若者を叱責するには命を捨てる覚悟が必要なのです。

その日から私は歩く姿勢を『ナンバ歩き』に変えました。『ナンバ』というのは日本の古武術の基本姿勢で、左手と左足を同時に前に出して斜めに構えた姿勢を『左半身』と言い、右手と右足を同時に前に出して斜めに構えて立った姿勢を『右半身』と言います。合気道や剣道でも『半身の構え』が基本姿勢です。『半身の構え』は、敵の瞬発的な攻撃に対してヒラリと身をかわしやすく、また敵にスキが生じた時には瞬時に攻撃の態勢に入れる最適の構えとされています。『ナンバ歩き（走り）』というのは、この左半身の姿勢と右半身の姿勢とを入れ替えながら前方に移動して行く歩き（走り）方を言います。
（言問いメール３１７号「ナンバ走り」
http://www1.rsp.fukuoka-u.ac.jp/kototoi/2005_7.html#317go　参照。）
幕末・維新の文明開化で西洋から「ランニング」というスポーツが入って来るまでは、日本人には（現代人が知っているような西洋流の）「走る」という概念が無かった、と言われています。「走る」というのは自分の全身を高速度で前方に移動する、ということですが、前方の空間は未知の空間であり、いつなんどき物陰から槍が突き出されてくるかもしれません。前方に全神経を使いながら、いかなる不測の事態にも即座に対応できるように『ナンバ』で前方移動をする必要があったのです。また、忍者の『地走り』では、地下足袋の底に触っている足の裏にも神経を集中して、前進して行く先に隠された落とし穴が無いか、また鉄ビシなどがまかれていないかどうか、安全を確認しながら、可能な限り素

早く前方移動を続けて行く必要がありました。日本人は未だ、この世は危険に満ちあふれた世界だ、と認識していたのです。

で、私は大学内はもちろんのこと、通勤の経路でも常に『ナンバ』で歩き続けることになりました。

Ｌ君が私の前から姿を消してから、４週間か５週間が立ちました。授業開始のチャイムが鳴って、私は「情報化社会と倫理」の授業の教室に入って、いつも気にしている後方のＬ君の指定座席の方に目をやると、なんと数週間ぶりに教室に戻って来て、例の横座りをして周囲の学生たちといつものように明るくにぎやかに談笑しているＬ君の姿があるではありませんか。私は肩の重荷が一度に取れたような気持ちになりました。話しに夢中になっていて私の入室に気が付かないＬ君の身体を、横に座っていた学生がつつきました。Ｌ君は前方の教壇に立った私の姿を見て、ゆっくりと前向きに座りました。彼の表情には特別なものは何も感じられず、まあ、無表情といったところです。その日の授業の９０分の間、Ｌ君はときどき隣の座席の学生と短時間私語を繰り返すことはありましたが、以前のように横座りになるようなことはなく、基本的に私の方を見続けて、講義をきちんと聴いていました。それが、朝日新聞の記事を用いた「メディアリテラシー」の最初の授業の１つ前の回の授業だったと思います。それで、「メディアリテラシー」の最初の授業の終了時に私が「はーい、宿題を出すよー。次回の授業の時までに、皆さんはフィンランドの教育について、さまざまな資料を調べて、本当に自分流の意見を作って、レポートにまとめて来てください。」と言った時には、Ｌ君はちゃんとそれを聞いていたはずでした。

１－３．フィンランドの義務教育制度は日本の直輸入

始業のチャイムが鳴って教壇に立った私は、「はーい、朝日新聞の記事を教材にした『メディアリテラシー』の第２回目の授業を始めます。前回の授業で皆さんに、できるだけ多くの資料に当たって、フィンランドの教育について自分流のレポートをまとめて来るように、という宿題を出しました。みんな、ちゃんと宿題をやって来たかな？　今日も前回の授業と同様にフィンランド式に、自分流で考えた自分の意見を発表してもらう授業にしたいと思います。それではＬ君、君の意見はどうですか？」と例のＬ君に一番バッターの大役を振りました。Ｌ君はのろのろと立ち上がって、

Ｌ君：「フィンランドの教育と日本の教育は基本的に同じです。」

私：「えーっ、これはすごい。初っぱなからいきなり、ものすごくユニークな意見が出ましたね。前回の授業ではほとんどの皆さんの意見は『フィンランドの教育は世界一、日本の教育は世界最低。全然違う』というものでしたが、Ｌ君の意見はこれに真っ向から反対して、『フィンランドの教育と日本の教育は基本的に同じ』と言っています。」

と言って、私は黒板に大きく

「フィンランドの教育と日本の教育は基本的に同じ」

と書きました。そして再びＬ君に向かって、
私：「Ｌ君がフィンランドの教育と日本の教育は基本的に同じだ、と考えた理由を詳しく説明してください。」

Ｌ君：「教育の基本は義務教育だと思うんです。義務教育を比較してみると、フィンランドも日本も同じ６・３制で、小学校が６年間、中学校が３年間で、教科書が無償という点も同じです。もちろん義務教育が終わって高校、大学と進むと、いくつか日本と違う所も出てきますが、それらは細かい違いだと思います。だから、細かい違いはあるけど、基本となる義務教育は同じです。」

私：「なるほどー。非常に理路整然とした、注目すべき意見ですね。」

と言って、私は先ほど黒板に書いた

「フィンランドの教育と日本の教育は基本的に同じ」
という文の下に、

「　基本となる義務教育では制度的に日本と同じ
●６・３制（小学校６年間、中学校３年間）
●教科書は無償　」

と書いて、「フィンランドの教育では、基本となる義務教育は制度的には日本と同じだから、『基本的に日本と同じ』と考えたわけですね。よく分かりました。それでは、Ｌ君、フィンランドと日本は義務教育がどうして同じ６・３制なのでしょう？　義務教育は６・３制にすると一番良い、という理由が国際的に共通の認識になっているのでしょうか？それとも、偶然に同じ制度になっただけなのでしょうか？」と質問してみました。

Ｌ君：「.... えーとー....、そこまでは調べていないんで... 分かりません。」

私：「そうですか。それは残念ですね。それでは次回の授業までに、Ｌ君には是非、なぜ日本とフィンランドの義務教育が同じ６・３制なのか、という理由を調べて来る宿題を出したいところですが、まことに残念なことに、今日は本年度の最後の授業で、次回は期末

テストになっています。それで、この件だけは例外的に日本式の教育で、先生である私が発表します。（これが本日の授業についての私の第１号の隠し球です。）

私はインターネット検索をしていて、偶然、OECD（これが共通学力テストを実施した国際機関の名前です）東京センターの新春講演会で中嶋博さん（早稲田大学名誉教授・フィンランド科学アカデミー外国会員）という方が講演された記録の pdf ファイルを見つけました。

<http://www.oecdtokyo2.org/pdf/theme_pdf/education/20050127seminarfinland.pdf>

これを読むと、フィンランドの義務教育制度が日本と同じ６・３制である理由がよく分かるので、引用して紹介します。

［以下、中嶋博氏の講演から、第３章のみ抜粋］

３．学校改革のモデルは日本

1968 年に国会を通過し、1972 年から実施されたペルスコウル（6・3 制基礎学校）の制度は、日本と同じ 6・3 制でした。実はこれは日本をモデルにしたものであることはあまり知られていません。私は 1962 年 4 月から一年間、ヘルシンキ大学の客員教授として迎えられ、北欧教育事情の研究を行うとともに、日本の教育事情、特に 6・3 制のメリットとデメリットについて研究し、その結果を大学やマスメディア等で幅広く発表しました。

この研究に対し、私は東洋人として初めてアジアで初めてヘルシンキ大学学術功労賞をいただいたことでした。

ペルスコウルの導入後、1970 代末にフィンランドの学力は一時低下し、6・3 制の是非が議論されましたが、IEA の名誉会長であるトールステン・フセーン教授（国際教育アカデミー会長）が富士山の例を挙げ、裾野が広ければ広いほど、つまり教育の機会均等を拡大すれば高い山、優れた才能が育つと主張し、日本をモデルとした 6・3 制を擁護しました。その後、学力は再び伸びを見せ、1982 年に OECD より、1968 年以降約 15 年に渡って行われたフィンランドの教育改革の成果が認められるに至りました。

私はフィンランドに 6・3 制を導入し定着させた功績が認められ、1984 年にフィンランド科学アカデミーから外国会員に推挙されました。

［引用終わり］

どうですか、皆さん。フィンランドは教育改革のモデルとして、世界一すばらしい教育をしている国「日本」の制度を、中嶋博先生を通して直輸入したわけです。だから、フィ

ンランドの義務教育制度が日本と同じなのは当たり前で、むこう（フィンランド）がこっち（日本）をそっくり真似したからです。フィンランドの教育と日本の教育と OECD は中嶋博先生というキーパーソンを中心軸として、固く結びついていたのですね。」

学生達は意外などんでん返しの「種明かし」をされて、みんなビックリした顔で教壇の私を見つめています。

今日の授業は冒頭から波乱含みでスタートしました。これからどのように展開してゆくのでしょうか。楽しみですね。

１－４．フィンランドの教員養成課程の悲惨？

「メディアリテラシー」をテーマにした２回目の授業で、Ｌ君が「フィンランドの教育は日本の教育と基本的に同じだ」と発言したことがきっかけとなって、フィンランドの教育が日本の教育を輸入したものであることが明らかにされました。
私：「それでは、次にM君の調べた結果を発表してもらいましょうか。」

M君は、新入生歓迎コンパで大騒ぎして、その場の雰囲気を大いに盛り上げた『宴会部長』みたいな学生です。

M君：「フィンランドの教育は世界一素晴らしい教育です。」

私は、内心、（お前、アホか！　せっかくみんなが『フィンランドの教育は世界一、日本の教育は世界最低』というマインド・コントロールから抜け出せるかもしれないチャンスが巡ってきたというのに、またまたそれを蒸し返して、授業を前回のレベルまで引き戻すつもりか！）とイライラしながら聞いていました。M君の発言は続いています。

M君：「フィンランドの教育が世界一である原因のひとつに、優れた教員養成制度があります。日本では４年間大学で勉強すれば教員になれますが、フィンランドでは、教員になるには、学部４年を卒業してから、さらに５年間教員養成コースを終了することが義務づけられており、これは日本で言えば大学院の修士課程２年と博士（後期）課程３年に当たりますから、フィンランドでは小学校１年生を教えている先生でも博士の資格を持っていることになり、それで小学校の段階から、専門性の高い、高度な教育が行われているわけです。」

私：「M君は、確か教員志望だったね。君は大学院へ進む気はありますか？」

M君：「いえ、今のところ、ありません。」

私：「M君は専門性の高い、いい教師になる気は無いんですか？」

M君：「いえ、いい教師になりたいです。頑張ります。よろしくお願いします。」

私：「でも、学部の４年間を卒業しただけでは専門性の高い、いい教師にはなれないんでしょう？　少なくとも、フィンランドの政府はそう考えているから、学部卒業後、さらに５年間の教員養成コースで勉強することを教員志望者に義務づけているわけでしょう？だったら、なぜM君は大学院に進学しないのですか？」

M君：「フィンランドのことはよく分かりませんが、日本だったら４年間でも頑張ればいい教師になれると思います。この応用数学科でも、大学院に行かなくともいい教師になった先輩は大勢いる、と聞いています。」

私：「ということは、日本では４年間でも頑張れば、いい教師になれるけれど、フィンランドでは、どんなに優秀な学生がどんなに頑張っても、４年間では絶対にいい教師にはなれない、ということですね？　ということは、フィンランドの４年間の教員養成教育に相当問題がある、ということではないでしょうか？」

M君：「.....」

私：「M君、きみは日本に生まれてきて本当によかったね。きみがもしもフィンランドに生まれていたとしたら、４年間の学部教育の上に、さらに５年間の教育を受けなければ教員免許が取れないわけだ。つまり、２８歳になるまで定職にも就けないわけだ。これは深刻な問題だね。しかし、きみは幸いなことに日本に生まれてきた。M君なら、きっと４年間頑張って、２３歳でとてもいい教師になるだろうと私は確信しています。」

M君：「はい、日本人として、いい教師になれるように、頑張ります！！」

私：「それでは、せっかく教員養成制度の話題が出たから、他にもフィンランドの教員養成制度について調べてきた人がいたら発表してください。」

学生たち：「.....」

私：「あれーっ？　教員養成制度について、調べてきた人はM君だけですか？」

Ｎさんが、おずおずと少しずつ手を挙げながら、

Ｎさん：「あのー、変な情報があるんですけどー、いいですかー？」

私：「もちろん、いいですよ。変な情報、大歓迎！　前回の授業では、変でない情報ばかり聞かされて、飽き飽きしました。もう、あのような、『変でない』情報は二度と繰り返さないでください。」

● 「1＋1」はどうして「2」になるのか？

昨年 12 月初めころの「情報化社会と倫理」の授業の時、授業終了直後に、このＮさんが教壇の私の所までやって来て、「あのー、変な質問があるんですけどー、いいですかー？」と言いました。「もちろん、いいですよ。どんな変な質問でもいいから、何でも聞いてください。」と私。「最近、突然思ったんですけどー、 1＋1＝2 というのは、公理や定理を使って証明できるんですか？　それとも、証明無しに、『自明なこと』として、公理みたいに仮定しておくことなんですかー？」とＮさん。

「すばらしい！　実にすばらしい質問です。他の人は、1 ＋ 1 ＝ 2 は当たり前のことだと思って、すこしも疑問を持とうとしない。しかしＮさんは、『1＋1＝2 は当たり前のことなのかなあ？　当たり前のことであっても、当たり前のことでなくても、証明するとしたら、どうやって証明をするんだろう』と考えたんでしょう？」と私が聞くと、Ｎさんは、「はい、そうなんですけどー、でも、どうやって証明すればいいのか、さっぱり見当も付かないんです。」と困ったような顔でこたえました。「Ｎさん、あなたはすごい人ですね。証明まで自分で考えようとしたんですか。私が前期に担当した『集合と論理』の授業の本当の目的は、Ｎさん、あなたのような人を育てたかったんですよ！　あなたは私の担当した『集合と論理』の授業の『生きた成功例』だ！　どんなに自明に見えることでも、『でも、本当に正しいのかな？』って疑ってみることはとても重要です。昔、フランスにデカルトという偉い人がいて、何でも疑ってみたのです。みんなが『そんなの、あたりまえじゃん』というようなことでも、何でも『本当にそうなのかな？』って疑い続けたのです。そうしたら、世の中全部が疑わしくなっちゃって、もう、何がなんだか分からなくなっちゃったんです。でも、『待てよ、』とデカルトは思ったんです。『こんな風に何でもかんでも疑い続けているこの私という存在があることだけは確かなんじゃないだろうか？』　これが有名な『吾思う、故に吾あり』というデカルトの言葉です。Ｎさんもあとで、この言葉の意味をひとりでしっかり考えてみてください。さて、1 ＋ 1 ＝ 2 の件ですが、Ｎさんひとりに説明するのはもったいないから、クラスのみんなにアナウンスして、興味のある

人は自由に聞きに来るようにしてもらいましょう。再来週の「情報化社会と倫理」の授業のあとで３０分くらい使って説明します。そのことを来週の授業の終了時にみんなにアナウンスします。それでいいですね。」というように話をまとめました。

そして次の週の授業でアナウンスしたところ、授業が終わった直後に教壇の私の所にひとりの学生が寄って来て、「僕も是非 1 + 1 = 2 の話を聞きたいのですが、来週はキャンセルできない用事が入っていて、参加できません。それで、補習で配られるプリントがあれば、その次の週の講義の時にコピーを一組いただけますか？」と言いました。「はい、分かりました。」と約束しました。内心、「1 + 1= 2 というのはどういう意味なのかを知りたい、という学生って、案外いるんだなあ」と思いました。後で聞いた話ですが、この時期にずっと学校を休んでいた学生で、小学校の頃から「1 + 1 はどうして 2 になるのか、その理由が知りたくて大学の数学科に入った」と言っている人がいることも分かりました。数学科を志望する学生の中には、結構こういう学生がいることが分かりました。

次の週の授業が終わって、同じ教室では工学部の別の授業があるので、空いている別の建物の教室に移って、「1 + 1 = 2 とは、どういう意味か？」という私の課外授業をやりました。大学の成績とは全く関係ない補習授業だから、出席してもしなくても成績には全く関係ありません。興味のある人だけが自由に出席してください、と強調しておいたのですが、１０名近くの学生が参加しました。私の話の要点はペアノの自然数の定義です。

１８世紀から１９世紀前半にかけて、オイラーやガウスといったような大天才が次々と現れて、数学は嵐のような大発展を遂げました。新幹線が突っ走るように、新しい理論がどんどん作られ、昔からの難問が次々に解かれて行きました。しかし、１９世紀中頃になって、「待てよ、こんなにじゃんじゃん突っ走り続けてもよいのだろうか？　私たちが当たり前だと思ってじゃんじゃん使ってきた数学の基礎的な定義や定理の基礎は本当に誤りや矛盾はなかったのだろうか？」と不安に感じる数学者たちが現れました。デデキント、カントール、ペアノ、ツェルメロといった人たちです。新幹線だって、時々保安点検をやらないと、全力スピードで走った時にレールに金属疲労のヒビが入っていたり、車輪の車軸が弛んでいたら、大事故につながりかねません。そういう感じで、数学の基礎の基礎に対する見直しが行われ、特に数学の一番基礎になっている「数」の性質を厳密に公理化しよう、という試みが提案されました。人間が原始時代から知っている、いちばん初歩的な数は 1, 2, 3, ... という自然数です。そこで、ペアノ（1853 ～ 1932）という有名な数学者が、「自然数の集合」というものを、次の５つの性質を満たす集合である、と定義する考えを発表しました。

<<ペアノによる「自然数の集合の定義」>>

自然数の集合 N は次の５つの性質を満たす。集合 N に属する個々の要素を自然数（natural number）と呼ぶ。

［性質１］集合 N には 1 という要素が存在する。
（注）要素があるのだから、集合 N は空集合ではないわけですね。まあ、そんなことは言われなくたって分かっているわけですが、ここが全ての出発点なのです。神は「はじめに光りありき」とおっしゃいましたが、神様がお作りになった「自然数の集合」という世界を照らす光が「1」なのです。まあ、「大宇宙の歴史」で言えば「ビッグバン」が「1」から始まるのです。「川の流れのように」たとえれば、自然数の集合という川の水源地が、この「1」なのです。
　ところで、この「1」は、「一」と書いてもいいし、「I」と書いてもいいし、「α」と書いてもいいし、これは単なる名前（記号）だから、何を表しているかが理解してもらえる限り、どんな記号を使って表しても数学的には自由です。しかし、例えば「一」と書いたのでは、日本や中国の数学者には理解できても、欧米の数学者には理解してもらえません。それでは困るので、数学者の間では数字はアラビア数字で、1, 2, 3, 4, ... と表すのが世界標準（スタンダード）として定着しています。そうすれば、世界中のどんな国の数学者が集まっても、お互いに誤解無く数学の定理や問題について話し合うことが出来るわけです。もちろん、日本と中国の数学者だけが集まる研究会ならば、一、二、三、四、...と書いても通じますが、普通は世界標準のアラビア数字を使います。

［性質Ⅱ］集合 N に属する任意の要素 n に対して必ず、「n の１つ次の要素(successor)」s(n) と呼ばれる要素が N の中にただ一つ存在して、n と s(n) は異なる要素である。
（注）さあ、いよいよビッグバンが始まりました。私たちは［性質Ⅰ］によって、集合 N には 1 という要素があることを知っています。だから、［性質Ⅱ］によって、N には s(1) という 1 とは異なる要素が属していることが分かります。そうすると、もう一度［性質Ⅱ］を使って、 s(s(1)) という要素も集合 N に属していることが分かります。さらに、これを次々と繰り返してゆけば、

1 -> s(1) -> s(s(1)) -> s(s(s(1))) -> s(s(s(s(1)))) -> s(s(s(s(s(1))))) -> ...

のように、どんどん新しい要素が得られてゆきます。（と、私は上の矢印の図を黒板に描いて説明しました。）

［性質Ⅲ］集合 N に属する２つの要素 m と n について、s(m) = s(n) ならば、m = n で

ある。
（注）［性質Ⅱ］の注の中で集合 N を、水源 1 から発する川の流れにたとえました。しかし、自然界を流れる川とは異なって、「自然数の川」には他の川が合流して来ることがないことが［性質Ⅲ］から分かります。自然界の河川は、支流が合わさって本流をどんどん幅の広い大きな川にしてゆきますね。
　ところが、「自然数の川」には、他の支流が流れ込むような合流地点が無いのです。合流地点の１ステップ手前の地点をそれぞれ m と n とすると、m ≠ n であるにもかかわらず s(m) = s(n) = 合流地点、ということですから、[性質Ⅲ]に違反してしまうのです。このことをさらによく考えてみると、「自然数の川」の流れは、私が黒板に図を描いて説明したように、ただひたすら右へ右へと流れ進んでゆく一本道であり、ブーメランのようにどこかでカーブして戻ってきて、「どんどん進んでいる」積もりだったのが、いつのまにか「いつか来た道」を再びたどっている、というようなことがないことも分かります。もしもそんなことがことが起きるとすれば、元の道に戻る瞬間の合流地点を考えてみると、やはり［性質Ⅲ］に違反してしまうからです。

[性質Ⅳ］s(n) = 1 となるような N の要素 n は存在しない。
（注）これは文字通り、自然数の集合 N の中で 1 だけが特別な要素であり、「自然数の川」の流れの「水源地」（発生源）であることを示しています。

　さて、みなさん、ここまで見てくると、だいたい私たちが日頃から抱いている『自然数の集合』というイメージと一致してきたのではありませんか？
私が尋ねると、聞いている学生たちは「なるほどー」という顔をしてうなずいています。しかし、最後に、もう一つだけ非常に大切な性質を加えて締めくくらなければいけません。

[性質Ⅴ］自然数の集合 N は、上の性質［性質Ｉ］～ [性質Ⅳ］をすべて満たす集合の中で最小のものである。
（注）「最小のもの」というのは何のことでしょう？　私は上に描いた黒板の矢印の下に、同じような矢印の「川」を数本描きました。

---> s(1) -> s(s(1)) -> s(s(s)) -> s(s(s(1)))) -> s(s(s(s(1))))) -> ...

----> s(s(s(x))) -> s(s(s(s(x)))) -> s(s(s(s(s(x))))) -> s(s(s(s(s(x)))))) -> ...

----> s(s(s(s(s(y))))) -> s(s(s(s(s(s(y)))))) -> s(s(s(s(s(s(y)))))) -> -> ...
　　.....

これらの川はみな互いに平行に流れており、無限の先まで決して交わることがない、とします。そうすると、これら複数の川の流れを全て集めて出来る集合も［性質Ⅰ］～［性質Ⅳ］を満たしていることがすぐに分かります。だから[性質Ⅴ］は、私たちが考えることにする自然数の集合 N は、「1」から出発する川１本だけであって、それと平行して流れる他の多くの川はいまのところ考察の外に置くということを表しています。つまり、[性質Ⅴ］によって、自然数の集合の範囲が確定するのです。

ここでちょっと記号の説明をしましょう。［性質Ⅱ］の中で「n の１つ次の要素(successor)」s(n) というのが出てきました。これは、n の値が１つ与えられれば「その１つ次の要素」の値が決まるので、１つの「関数」と考えられるから、successor (「１つ次のもの」)の頭文字を借りて s(n) と書いたわけです。同じことを普通の日常生活では、n + 1 と書きます。つまり、s(n) と書いた方が関数らしくて数学者的にはスッキリするのですが、小学生にもわかりやすいように日常使う記号で書けば n + 1 と同じことなのです。そうすると、黒板に書いてある s(s(s(s(s(1))))) は ((((1 + 1) + 1) + 1) + 1) + 1 と同じものを表しています。「なーんだ、」と思いましたか？　そして、考えてみてください。「１の次の、その次の、そのまた次の、さらにその次の自然数」を上のようにいちいち ((((1 + 1) + 1) + 1) + 1) + 1 などと書いていたのでは、日常生活では大変不便で、やってられないですよね。だから、１文字の名前を付けて、１文字で表してしまおう、その方がずっと簡単に表せる、と考えたわけです。それで、1 + 1 には 2 という名前を付け、2 + 1 には 3 という名前をつけて、3 + 1 には 4 という名前を付けたわけです。これは「名前」ですから、本当は自由にどんな名前を付けてもいいんです。たとえば、［性質１］のところの（注）で説明したのと同様に、「1, 2, 3, 4, ...」という記号を使う代わりに「一、二、三、四、....」と書いても（数学的には）全く問題ありません。現に、日本人や中国人は日常生活の中でそういう数字を使うことがあります。しかし、世界中の数学者がお互いの研究内容を知らせ合ったりする時には、世界標準の表し方であるアラビア数字の「1, 2, 3, 4, ...」を使わなければ、漢字文化圏の数学者にしか理解してもらうことが出来ません。だから、私たち日本人は、日常生活の中では漢数字を使うことがあっても、数学を勉強したり研究したりする時にはアラビア数字を使います。数学は万国共通の学問だからです。

さあ、これで 1 + 1 = 2 の意味が分かりましたか？　いちばん最初の自然数である「1」の「次の数 s(1)」を「2」という記号で表す、という定義だったんですね。

学生たちは、なるほど、という顔をして神妙に聞いています。

上の［性質Ⅰ］～［性質Ⅴ］までの性質は「無矛盾」であることが証明されています。つまり、上の［性質Ⅰ］～［性質Ⅴ］までをどのように組み合わせて定理や命題を作って

いっても、お互いに矛盾するような２つの定理を導き出すことは出来ない、ということです。こういう「無矛盾性」の証明は一般にすごく難しいので、正直に言うと、こういう分野（「数学基礎論」）の専門家ではない私は、その証明を読んだことすらありません。ごめんなさい。

ところで、皆さんは中学校以来、「数学的帰納法」という証明法を習いましたね。実は、この証明法は、上に書いた［性質Ｉ］～［性質Ⅴ］によって、そのやり方が正しいことが保証されているのです。特に［性質Ⅴ］は、「数学的帰納法」が正しい証明方法である、というのと殆ど同じことを言っています。「数学的帰納法」のやり方をもう一度思い出してみると、任意の自然数の値を代入することが出来る変数 n と、n を含んだ命題 P(n) があるとき、 P(n) が全ての自然数 n について成り立つことを証明するには、次の２つのことを証明すればよい。

(i) n = 1 のとき成り立つ、すなわち、P(1) が成り立つ。
(ii) ある自然数 k に対して命題 P(k) が成り立つならば、必ず P(k + 1) も成り立つ。

というものでしたね。ここで、この証明法が正しいのは、まず最初の自然数 n = 1 の場合が (i) で示されていて、これに (ii) を応用すると n = 1 + 1 (= 2) の場合にも成り立ち、（つまり、P(2) がなりたち）、それならば、ということで再び (ii) を適用すると n = 2 + 1 (= 3) についても成り立ち、(つまり P(3) が成り立ち)、. . . 、という具合に、命題 P(n) が成り立つような n の値をどんどん追加して行けるんですね。そして、私たちは［性質Ⅴ］によって自然数の範囲を限定してありますから、私たちが自然数と考えている任意の値 n は、「1」から出発して、一歩一歩値を増やしてゆけば、必ず有限回でたどり着ける範囲にあるのです。この性質によって、上の (i)(ii) を証明すれば、全ての自然数に対して証明したことになるわけです。どうですか？　納得できましたか？

はい、それでは、この黒板に書いてある複数の川の流れについて、もう一度考えて見ましょう。私たちが「1」から出発して一歩一歩たどって行ける数の範囲が自然数の集合でした。それでは、この「自然数の川」の流れと平行して流れていて、無限に流れ続けていっても決して自然数の川の流れと合流することのない他の川に行くには、どうしたらよいでしょう。一歩一歩たどって行くだけでは、決してたどり着くことができません。ここで、SF アニメの世界に出てくるような、時空間を一気に飛び越える「ワープ航法」を使うのです。数学の用語では「超限帰納法」と言います。これを使うと、一歩一歩進むやり方を無限回繰り返しても行き着くことが出来ない無限の彼方にある数に一気にワープすることが出来るのです。福岡大学応用数学科のカリキュラムには「数学基礎論」の講義がありませんから、みなさんは授業で習うことはありません。しかし、興味のある人は、「数学

基礎論」とか「集合論」というような単語が入っているタイトルの本の目次や巻末索引を見ると「超限帰納法」というキーワードが必ず見つかると思うので、興味のある人は、ぜひ眺めてみてください。

さて、数の理論の初歩の初歩である「自然数の定義」は、一応以上で、分かったことにしておきましょう。さて、次に問題となるのは実数です。皆さんも小学校以来、実数について習ってきましたよね。実数は、幾何学的なイメージで言えば「数直線」ですね。今日、いままで勉強してきた自然数の集合を数直線の上に描いてゆくと、とびとびに並んでゆきますね。だから「１つ次の自然数」というものを考えることが出来たわけです。ところが実数の集合はビッチリと切れ目が無く並んでいます。この「切れ目が無い」ということを数学的に厳密に表すのはとても難しいことなのです。でも、いくら難しくても、連続関数の性質を調べる時には「実数は連続的に並んでいる」ということを使って証明したりしなければなりません。昔は、１年生の微分積分の授業の中で、この「実数の連続性」ということを詳しく解説していましたが、高校の数学を終了したばかりの１年生にすぐ教えても、なかなか理解できない人が多いので、今では２年生の微分積分の授業で教えています。皆さんのように、難しい数学に興味を感じている人は、この「実数の連続性」についても調べてみると好いでしょう。２年生の微分積分の授業の、とてもよい予習になると思います。

それでは、これで今日の補習を終わります、と言って解散しました。もちろん、そのときに配布したプリントは、次に授業で、あらかじめ約束していた学生に手渡して、「よく読んでみて、分からないところがあったら、いつでも質問しに来てください」と言っておきました。

さて、現実の「情報化社会と倫理」の授業に戻ると、そのＮさんが、フィンランドの教員養成制度について調べてきた『変な情報』を発表しています。

Ｎさん：「現在のフィンランドの教育の状況について調べてみると、フィンランドの高校教員は正規職員のうち、約２７％の教員が無資格だそうです。これには教員の社会的地位低下、低給料の問題などが原因で教員志望の生徒が少ないからだと書いてありました。フィンランドでは教員不足が大きな問題となっています。けれども、教員不足が叫ばれているにもかかわらず、現実には失業率は増加し、たとえば、２００２年の 4,552 人にたいして、２００３年は 4,749 人と増加しているそうです。このようにいろいろ調べてみたんですが、どれもフィンランドの教育の現状は好く書かれていませんでした。」
（2008.05.17 追記：　多分、これは N さんではなく、別の女子学生のレポートだったのを、私が記憶違いで混同したものと思われます。その学生はフィンランドとフィリピンを混同していたのでした。）

私：「えーっ、それは本当に変な情報ですねー。信じられないですねー。ひとつの情報源だけでなく、いろいろ調べてみたのは立派ですが、どれにもフィンランドの教育の現状は好く書かれていなかったそうですが、私はインターネットのグーグル検索を使ったのですが、まったく『フィンランドの教育は世界一』みたいな情報のオンパレードでしたから、Ｎさんのような別の調べ方をすると、まったく反対の印象を受けてしまうわけですね。前回に見た朝日新聞の記事や私が見た多くのインターネット・サイトの解説によれば、フィンランドの子供は科学が大好きで、学校の勉強は楽しくてしょうがないはずですから、そういう生徒たちが大人になって行けば、科学や学校や教師にたいして敬愛と尊敬の念を抱くはずだし、その教師が社会的な地位が低く、給料も安く、社会から低く見られているなんて、まったく信じ難いですね。

それからM君、さっきのM君の発表では、『フィンランドの教師は９年間も大学で学んできていて質が高い事がフィンランドの教育が世界一質が高い原因だ』と言っていたけれど、それは高々７３％しか正しくないね。M君が言ったような資格を持っている教師は７３％しかいないそうです。正規教員のうち２７％が無資格、無免許というのはヒドイですね。日本の高校で、もしも無資格教員が理科の実験などで誤ってビーカーを爆発させた生徒が出て、負傷者が出たら、一体誰が責任を取るんですか。そもそも、そんなに大量に無資格の教員を正規職員として雇用していることが公（おおやけ）になれば、たとえ授業中に事故などが発生していなかったとしても大問題になり、校長の首が飛んだり、教育委員会も『まことに申し訳ありませんでした』の記者会見ぐらいじゃ、済みませんよ。しかも、フィンランドでは、これが全国に蔓延して、全国平均で２７％だというから、ものすごいことですね。ボランティアで先生の授業の補助をしている人たちのことではありませんよ。あくまでも、無資格のまま正規雇用されて、授業を行っている教員の数字であることに注意しましょう。

さらに、９年間の大学教員養成コースを卒業した人たちの失業が深刻になっていること自体が非常に奇妙ですね。『教員不足』が叫ばれ、２７％もの無資格・無免許の人々が正規の教員として雇用されているのに、９年間も大学で教員養成を学んで『世界一すばらしいフィンランドの教育』を実行する能力を身につけたはずの２８歳の博士たちを雇ってくれる学校が無いというのは、一体全体どうしたことなんでしょうか？　フィンランド政府は教育に予算を回すことを極端にケチっているのではないでしょうか？　９年の教員養成コースを卒業して免許を持っている OD(オーバードクター = 博士課程を卒業している人)を雇うと高い給料を払わなければならないけれど、無免許・無資格の教師なら安い賃金で雇えるから、大勢失業している、資格のある人を雇わないで、２７％もの無資格の人を雇っているのではないんですか？」

M君、Ｎさん：「.....　そこまで調べなかったので...よく分かりません。」

私：「それでは、他に、フィンランドの教員養成制度について調べて来た人はいますか？」

Ｏ君：「ぼくもフィンランドの教育について調べたんですが、いまのＮさんとは全然違うんですけど、いいですか？」

私：「もちろん！　是非発表してください。全然違う意見が出るからこそ、『討論』というものが成り立つのです。」

Ｏ君：「フィンランドの教育のあり方を調べてみたら、次のようなことが書かれていました。
●教員はその役割と十分な権能とを明白に持っている。
●教員は教育界の価値と教育習慣を熟知している。
●教材（特に教科書）は上質のものである。
●生徒は授業中品行が良く、教師・生徒間の信頼関係は良く保たれている。
●教職員の職務上の官僚的部分は、デンマークより少ない。
●労働時間を上手く調整し、強力に教育に振り向けられるように使っている。
●教員は強く動機付けられ根気強く、問題に立ち向かい放棄するようなことはない。
●教員は仕事を好み、師範教育は上質のものである。
　勿論給与は悪いと感じられているが。
●教育補助員の教育への参加が貢献している。
●支援・補助教育が十分に行われている。
●特殊教育の水準が上質である。
●休み時間の過ごし方や健康維持のやり方が良い水準にある。
などのことが挙げられています。」

私：「なるほど。さっきのＮさんの情報よりは、良さそうなことが書いてありますねえ。でも、デンマークの教育がどうなっているか私は全然知らないので、何とも判断出来ないんですけれど、『官僚的部分は、デンマークより少ない』というのは、なんだかフィンランドの教師もかなり官僚的だ、と言っているようにも見えますねえ。それから、『勿論給与は悪いと感じられているが』というのも、本人たちがそのように感じているだけで、実際には、他の国の教師よりも給与は良いのかもしれないし、ちょっと何とも、これだけでは分かりませんねえ。」
（柴田の注：　後日、考えてみたら、『職務上の官僚的部分』というのは翻訳が悪いので、

正しくは、『事務的作業』と翻訳すべきところだったのではないか、と思い至りました。）

Ｐ君：「先生、その事に関連して、僕が調べた資料には『フィンランドでは、教師というのは憧れの職業とされており、国会議員の賃金よりも子供を教える教師を優先させるべきである、とストライキが起こったほどである』と書いてありました。

私：「なるほどねえ。フィンランドの教師は日本の日教組と同じように賃金引き上げ要求のストライキをやるんですか。日本も太平洋戦争の前までは、高校の校長先生は天皇陛下の任命制で、社会的地位や給料は都道府県知事よりも高かったそうですよ。」

Ｑ君：「ぼくが調べた資料には、『フィンランドの教育は日本の”旧き良き時代”の教育に似ていて、教員を”先生”として尊敬し、大切にしていて、これに教員も良く応えようと努力している』と書いてありました。」

私：「フィンランドの教育は日本の”旧き良き時代”の教育に似ている、というのは面白い発想ですね。就学率が低ければ、先生も生徒も社会的エリートだから、そういう面が似ているのかもしれませんね。

　ところで、いままでの皆さんの発表で分かったように、皆さんが参照してる資料、たぶん大部分がインターネット・サイトだと思いますが、サイトによって書いてある内容が極端に異なっていて、例えば今検討した『教師の社会的地位』についても、「社会的地位の低下」と書いてあるサイトがあるかと思うと、「尊敬され、大切にされている（つまり、地位は高い)」と書いてあるサイトもあるということです。だから一方のサイトだけを見た人は、非常に偏った一方的な情報を信じ込まされてしまう、ということがよく分かりますね。そういうことですから、レポートをまとめる時は、必ず、誰のどういうサイトを参照したか、を明記しなければいけません。これは、そういう情報や意見を公開している人が誰なのかをハッキリさせる、という意味だけでなく、他の人が集めた情報や他の人の意見などをあたかも自分が自力で発見したかのように書くことは法律に違反する事にもなりますね。『情報化社会と倫理』の授業では１１月に勉強しましたね。これは何という法律でしたか？　はい、Ｒさん、この法律の名前は？」

Ｒさん：「... えーとー...」

私；「あれー？　もう忘れちゃったのかな？　もう来週は期末試験ですよ。日本式暗記教育で学習したことはしっかり記憶しておいてください。それじゃあ、Ｓさんはどうですか？」

Ｓさん：「著作権法です。」

私：「ピンポーン。正解です。で、著作権者は多くの権利を持っていて、それらを総称して『著作権』というのでしたね。著作物を著作権者に無断で写し取って使ってはいけない、というのは何という権利のことでしたか？」

Ｓさん：「複製権です。」

私：「はい、そうですね。そうすると、学期末になって、全国の大学生が、著作者たちに『あなたの発表した資料を使わせてください』とメールや手紙で複製の許可を求めなければならないとすると、その著作者のところのサーバーがダウンしたり、郵便受けがパンクしたりして、たいへんな事態になってしまう恐れがありますね。それだけが理由ではないけれど、著作者に許可を受けなくてもコピーすることが許される特例が著作権法でいくつか定められていますね（著作権の制限）。例えば、いま問題にしているレポート作成の場合にはどういう事になりますか？　Ｔ君、覚えていますか？」

Ｔ君：「はい。引用です。」

私：「そうですね。引用の場合には著作権者の許可は必要がありません。そのかわり、それが誰の何という著作物から引用したものであるかを明記する、などいくつかの条件を満たしていなければなりません。みなさんはこの科目で著作権法の勉強をしましたが、それはテストのための勉強でもあるけれど、本当は、自分のレポートを作成する時など、日常生活の中でしっかり守ってゆくために学ぶのです。期末レポートを書く時には、この科目で勉強した著作権法の規定をしっかり守るようにしてください。」

１－５．フィンランドの「学校」は日本式に表現すれば「国立学習塾」

前回の授業時に出された宿題の結果を基に、各自がそのレポートに基づいて意見を発表する「情報化社会と倫理」の授業が続いています。おそらく半数以上の学生は、「フィンランドの教育は世界一」というような内容のインターネット・ホームページをそのままコピーして印刷しただけのレポートになっているでしょうが、そういう学生が自分のレポートを読み上げるだけの意見発表はしづらい雰囲気になっています。彼ら（彼女ら）はＫ（空気）がＹ（読める）ので、そういう「模範解答」的な解答ではマズいらしい、と分かってきたようです。

Ｕさん：「私が見たホームページには、フィンランドの教員養成制度についてこんな事が書いてありました。ヨウニ・ヴァリジャービ教授によると、フィンランドでは、『教師』は希望者の 1/10 しか就業できない国民の憧れの職業です。教師は尊敬されており、大学の教育学部の合格倍率は１２，３人に一人しか入学できない狭き門になっています。また、日本のように勉強しないでもどこかの高校・大学に入れるといったことはなく、高校入学には中学校の絶対評価に基づく一定の評点以上を取得することが課せられ、大学には相対評価に基づく全国統一大学入学資格試験に合格し、志望する学部学科が課する専門的な試験をクリアしなければならないそうです。フィンランドの高校は単位制・５学期制で、１学期は５から６週間で最後の１週間が試験期間となり、択一・穴埋めといった問題でなく、記述式をメインとした試験が行われます。そして、これが３年間繰り返され、最後に高等学校卒業資格検定試験である全国統一大学入学資格試験となります。このテストは相対評価なので、全国統一試験の合格率が高い高校、ヘルシンキ大学の教育学部や医学部に入りやすい高校、といった（高校の）ランク付けが行われそうなものですが、価値観が全く違うのか、何度聞いてもフィンランドではそうした形の高校の評価付けがなされていないという。一人ひとりの生徒が何を学ぼうとし、どんな職業を選ぼうとしているのかが重視されているそうです。」

私：「わーっ、フィンランドの高校って、日本よりもずーっと厳しいじゃないですか。それと、どうもヴァリジャービ教授の言っていることが矛盾しているとしか私には思えないんですけどねえ。さっきのＮさんの報告にもあったように、フィンランドでは教員養成課程卒業者の失業問題が深刻になっているわけでしょう？　それは今Ｕさんが報告したヴァリジャービ教授の説明の中の、『教師』は希望者の 1/10 しか就業できないとか、大学の教育学部の合格倍率は１２，３人に一人しか入学できない狭き門になっている、という部分と一致しています。それがどうして『一人ひとりの生徒が何を学ぼうとし、どんな職業を選ぼうとしているのかが重視されている』事になるのでしょう？　『教育学を学びたい、教師という職業を選びたい』と考えている生徒の１０人にひとり、あるいは１２，３人に一人しか希望が叶わないわけですよね。それがどうして『一人ひとりの生徒が何を学ぼうとし、どんな職業を選ぼうとしているのかが重視されている』事になるのか、私には全く理解できません。日本の方がずーっと『一人ひとりの生徒が何を学ぼうとし、どんな職業を選ぼうとしているのかが重視されている』のではないでしょうか？　だって君たちは教師になりたければ、卒業直後に採用されなくでも、２～３年の間、私立高校で非常勤をして教育力を磨きながら再チャレンジすれば、殆どの人はみんな教師に正式採用されていますよ。」

Ｕさん：「．．．．分かりません。それとー、教員採用には直接関係ないかもしれないんですけれど、フィンランドの教師については、こんなことを書いているサイトもありました。

フィンランドの学校は日本の学校と制度的に異なるだけでなく、学校という『場』が日本でイメージされている『学校』とは違うのである。例えば、日本で生徒が万引きしたらまずは学校に連絡が行く。そして親の元に連絡が行く。フィンランドであったら.... 学校はそこまで面倒を見ないのである。即、親に連絡が行く。学校は全く関知しない。生徒の私生活的な部分には介入しない。つまり『知育』に特化した場所となっているのである。日本で言えば塾のようなものである。徳育もなければ社会性の学習も学校先導でやっていないのだそうです。」

私：「ああ、楽天 Blog に書いてあった記事ですね。私も見ました。それから、フィンランドの学校に自分の子供さんを通わせている日本人のお父さん、お母さんたちが何人か、それぞれ自分のインターネット・ホームページを立ち上げていて、その１つである「スオミの森の陰から」を見ると、フィンランドの教師の仕事に関して、『フィンランドでは授業日数が少なく授業時間も少なく、ホームルームも掃除もクラブも学校にはない。進路指導も生活指導も校外でのトラブル処理にも無縁だ。授業が終わっても長く学校に残って仕事をするということもないし休日にクラブの引率なんてこともない。こんなふうに拘束時間が短く、タスクは教科指導に絞られている。学級の生徒数も少ない。だから良い指導ができて当たり前、とまでは言わないが、日本の先生だってこういう状況なら良い教え方ができる余裕も生まれてくるのではないだろうか。（中略）親の方も学校には基本的に知育しか求めず、他の教育は家庭やサークルや地域社会で行われるのだが、これも親に時間的余裕があってこそだ。』と書いてありました。いまＵさんが紹介した記事と基本的に同じ内容ですね。学校では『知育』しかやらない、（教師の）タスクは教科指導に絞られている、ということは、たしかにフィンランドの『学校』という『場所』は、日本で言えば『塾』や『予備校』と同じですね。現在、そこら中にあふれているフィンランド礼賛の本やサイトにはみんな『フィンランドには塾も予備校も無いから素晴らしい』と書いてありますが、実は、フィンランドでは『学校』そのものが塾化・予備校化しちゃってるわけですから、塾や予備校が必要ないのは当たり前だったわけです。

それから、フィンランド教育礼賛の多くの記事を読めば読むほど分からなくなっちゃうのは、フィンランドの子供たちは科学が大好きで、学校が楽しくてしょうがないそうですから、将来の夢として、科学者になりたい、数学者になりたい、教師になりたい、と強く願っている子供が多いわけでしょう。だから大学の教育学部の入試倍率も１２～１３倍になっているという報告がありました。それならば、中学から高校に進学する時も、職業高校ではなく普通高校に入学を希望する生徒が圧倒的に多いと思うのです。だって、科学者や教師になるには大学に入らなければならないし、大学に入るには普通高校の方が職業高校より有利なのは当然です。そして、普通高校の定員は中学卒業生の３０％しか無いのです。大多数の中学卒業予定者が普通高校から大学進学を目指しているのに、フィンランドには『高校入試もないし、競争も無い』というのです。ということは、大多数の中学卒業

予定者は、中学校の内申書の成績によって普通高校進学の門からはじき出されていることになります。しかもその内申書に付けられる生徒の評価は、『個性豊かな教師たちの自由な裁量に大幅に任されている』のだそうです。こんな、全国の全ての教師のまちまちな自由裁量によって評価された内申書の成績で『君は普通高校には向いていないから、職業高校に行きなさい』言われたら、君たちは何とも感じないで『はい、先生がそうおっしゃるのなら、そうします』と納得しますか？　日本だったら、いくら中学校の教師にそう説得されても、『僕はどうしても教師になりたいんです。そのために普通高校に行きたいんです。ダメ元と思って、どうしても志望校の入試にチャレンジさせて下さい！』って頑張るよね。ところがフィンランドの教育はそういう『ダメ元』を許す高校入試制度がそもそも無いんです。だから『受験競争が無くて、生徒たちはのびのびとした環境で世界一の教育を受けている』というわけです。

みなさんは、日本も高校入試制度を廃止して、フィンランドのように中学の内申書だけで高校の選抜を行った方がいいと思いますか？」

学生たち：「....」

私：「まあ、日本のことは置くとしても、このように、中学の内申書の成績（それも相対評価ではなく、個性豊かな全国の教師が自分の自由裁量で、各生徒ごとに異なった基準で付けている）だけによって、成績が上位３０％以内に入れなかった多くの生徒たちが、希望する普通高校への道を閉ざされているのに、どうして『一人ひとりの生徒が何を学ぼうとし、どんな職業を選ぼうとしているのかが重視されている』事になるのか、私にはさっぱり分かりません。このように、『フィンランドの教育は世界一すばらしい』という、世の中にあふれかえっている情報の中には、確かに小学校の１クラスの人数が２０名ちょっとである、とか、小学校から大学まで教育費が無料である、とか、うらやましくなることも書いてあります。しかし、フィンランドの人口が５００万人ちょっとで、日本の人口は一億人以上ですから、これらのことがいくら素晴らしいからと言っても、予算的に考えると、日本では莫大な経費がかかって、すぐには実現できないかもしれません。また、これら２点以外の事柄は、情報を鵜呑みにしないで『自分の頭で』批判的に考えてゆくと、本当にうまく行っているのかどうか分からないことだらけになってしまいますね。

それではここで、ちょっと気分を変えて、『教育』という面に限定せずに、フィンランドという国そのものについて考えてみましょう。」と言って、私は白墨で黒板にかなり精密な世界地図を大きく描いてゆきました。まさか、中南米の国だと思っている学生はいないでしょうが、念のために北米・中南米やオーストラリヤ、南極大陸も加えて描きました。（実は、あとでレポートを見て分かったことですが、フィンランドをフィリピンと混同していた学生がいました。）

私：「さあ、２週間に渡ってフィンランドの教育についていろいろ勉強してきたけれど、フィンランドという国は、世界のどの辺にある国か知っているかな？」と言いながら、

私：「はい、それではWさん、黒板の世界地図にフィンランドの位置を赤いチョークで丸く囲ってください。」

Wさんがちょっと周囲の学生と相談してから、黒板の所まで来て、〇を描きました。

私：「うーん、惜しい。当たらずといえども遠からず、ですね。Wさんが〇を付けたところはノルウェーという国です。ノルウェーの海岸は氷河で削り取られた断崖絶壁になっていてフィヨルドという名前で知られていますね。では、X君、こんどは正確にフィンランドの位置に〇を描いてください。」

X君が教壇の所まで来て、こんどはスカンジナビア半島の東側に〇を付けます。

私；「ますます接近してきましたが、そこはスウェーデンという国です。まあ、スウェーデンやノルウェーの大学生に世界地図を見せて、『この中で、日本の位置を示しなさい』と言えば、きっとベトナムの位置とか、朝鮮半島などを指す学生が大半だろうから、『お互い様』といったところでしょうね。では、Yさん、挑戦してみてください。」

Yさんが出てきて、世界地図の正しいフィンランドの位置に〇を着けます。

私：「はい、正解です。旧ソ連と陸続きで接している位置ですね。私は昔、スイスのジュネーブ大学に滞在している時に、フィンランドの首都ヘルシンキで国際数学者会議が開かれたので、スイス数学会から旅費を支給してもらって、１０日間ほどフィンランド旅行をしたことがあります。その内の７日間はヘルシンキ大学の学生寮に宿泊して、毎日国際会議に通いました。ジュネーブとヘルシンキを往復した列車の窓から見たフィンランドの風景は、至る所に湖があり、その周囲をナナカマドの林が緑の葉を付けてびっしりと取り囲んでいました。国際会議が行われた７月末はフィンランドでは夏の終わりの季節で、ナナカマドの木々には点々と小さな真っ赤な実がたくさん実っていました。ナナカマドの真っ赤な実の赤（R = red）と、ナナカマドの密集した葉の緑（G = green）と、至る所にある湖の純粋に青い色（B = blue）は、まさに RGB の三原色そのもので、フィンランドという国の風景は、シンプルだけれど、とても美しいものでした。また、秋の到来が早いので、７月いっぱいで夏休みが終わり、８月１日から新学期が始まりました。学生たちが背中に教科書などを入れたナップザックを背負って自転車通学をしている光景を見て新鮮な驚

きを感じました。その時代には、日本では未だリックサックは登山用のものしか知られておらず、街の中でナップザックを背負っている人はいませんでした。私は「背中に背負えば両手が自由になるから、自転車に乗るには便利だなあ」と感心した記憶があります。

みなさんも、せっかくこの授業でフィンランドのことを詳しく勉強したから、将来、機会があればぜひフィンランドに行ってみてください。

では、本年度の授業はこれでおしまいです。先週の宿題レポートをやってきた人は教卓に提出して退室してください。」

１－６．「情報化社会と倫理」の授業を終えて

教卓の上に提出されたレポートの山を整頓して小脇に抱え、教室を出て廊下を歩き始めたら、ひとりの学生が追いかけてきて、「先生、僕は先週の授業を休んでしまったので、今日宿題を提出することになっているのを知りませんでした。今日から大急ぎで作りますので、３～４日遅れてもいいですか？」と尋ねたので、「はい、いいですよ。」と応えました。その学生は続けて、「先週休んだので、今日の授業では始めは何のことをみんながあんなに盛り上がって討論しているのか分からなくてびっくりしました。今日の授業では、みんな燃えてましたね。」「そうでしたね。」と私も笑いながら応えました。(柴田の注：　後日、気がついたのですが、この学生が『もえてましたね』と言ったのは、漢字に直すと『萌えてましたね』と若者言葉の積もりで言ったのかもしれません。)

こういう学生の声を聞くのは、「教師になって本当によかった、」と感じられる至福の瞬間です。ごくまれに、このように「自分でも満足できるような授業をすることが出来た、」と感じられた時には、講義室から自分の研究室に戻ってくると、疲れ切ってソファーの上に横たわります。そして、ふと、思い出すことがあります。１３年前に埼玉大学から福岡大学に単身赴任で転勤してから１年半後に、突然、先妻が末期ガンで入院しました。しばらくして彼女から来た手紙に、「病室を西向きの部屋に移していただきました。窓を開けて西の空を見て、あの空の下の福岡で頑張っているあなたのことを思い出しています。昨年、『俺は福岡大学の金八先生になるんだ』と勇んで出かけていったあなたの姿が目に浮かびます...」　このあたりで、既に涙が止めどもなくあふれ出している私の目は、ドーッと流れ落ちている滝の裏側の洞窟から外を眺めているような、視野に完全な白く揺れる膜がかかって、ぐっしょり濡れた手紙の先を読むことが出来ませんでした。妻は絶え間ない激痛に苦しみ抜いて、半年後に帰らぬ人となりました。

「うん、頑張っているよ。今日の授業は久しぶりにうまく行った。」と報告することが、彼女に何にもしてやれなかった私の唯一の供養のようなものです。

１－７．ケプラーの惑星法則と地球自転軸の傾き

現在、この「学力の国際比較に異議あり」というテーマで執筆を続けていますが、超多忙な毎日で、次の章の原稿をまとめる時間が全く取れません。昨年の１０月にNHKテレビの「遊べなくなった子供たち」を見て以来、若者論や教育論についての書籍をたくさん注文したので、最近では数日おきに数冊ずつ注文した書籍が届けられてくるので、私の研究室のデスクの上、椅子の上、低い接客テーブルの上、ソファの上はそれらの書籍が山のように積み上げられて、いつかテレビで見た佐高信氏の書斎（部屋中が書籍で埋まったような状態で、ウッカリ体を動かすと、書籍の雪崩で人間が生き埋めになってしまうような状態でした）ほどではありませんが、多少はそれに近いような状態になりつつあります。

学年末の定期試験の採点に追われ、（私は締め切り日に遅れる常習犯のためか、締め切り日の朝には事務室長から、「先生、今日は採点の締め切り日ですからお忘れ無く」という警告の電話がかかってきました）締め切り日には昼食もそこそこに午後も全力で採点に精を出したのですが、夕方までにどうしても間に合わず、事務室に電話して、「どうしても今日中に終わらないので、明日まで待って欲しい」と頼んだのですが、教務係の若い新人事務職員が張り切っていて、「僕は今日は残業して何時までででも居残りますから、絶対に今日中に終わらせてください。」と言われてしまい、結局夜まで頑張って、何とか採点を完了させました。教務係の新人君には大変ご迷惑をおかけしてしまい、申し訳なく思っています。

期末試験の採点が終わるやいなや、大学の入学試験の採点が始まります。マンモス大学の福岡大学の受験生は万単位の人数ですから数学の答案の採点は、延々と１０日近く続きます。毎日、いろいろな学部の入試が続くので、前日に行われた学部の数学の試験答案を採点するのです。だんだん眼も頭もくたくたになって、もうろうとしてきます。

ヤレヤレ、その入学試験の採点が終わったと思った翌日から、４年生の卒業研究発表会の予行演習と発表会が行われます。私の柴田ゼミでは、８名のゼミ生が英和・和英機械翻訳の様々な側面について、１年間の研究成果を発表するのですが、「取り」を勤める予定だった学生が予行演習（本番の前日）になって急に、「今日は急用ができたので予行演習には行けません」とメールを送って来て、大事な資料も届かず、何とか残りの学生が手持ちの資料だけで予行演習をやりくりしました。２月１４日の本番発表会では、予行演習に参加しなかった「取り」の学生が、「終了時間になったらベルが２回鳴ります」という約束を知らなかったために、終了のベルが鳴っているのに延々としゃべり続けようとしたり、ヒヤヒヤさせられるところもありましたが、柴田ゼミの発表は全体的には、まあ、まあ、うまく行ったのでほっとしました。さあ、４年生の発表会が終わると、翌日には大学院生

の修士論文の発表会です！　ああ、自由時間がたっぷりあるフィンランドの教師が世界一うらやましい！！

４年生の卒業研究発表会には、昨年度後期の私の「集合と論理」や今年度前期の「情報化社会と倫理」の授業で顔なじみのＫ君（円周率πの値が無理数になることの証明を自分で確認できた学生）やＦさん（国際学力テストについての文系の授業の内容を紹介してくれた学生）やＮさん（ 1＋1＝2 の意味を質問に来た学生）などの１年生が数名参加していました。１年生が４年生の卒業研究発表会に参加している光景を見たのは、私が福岡大学に着任して以来、始めてのことです。今年の１年生には、非常に積極的な学生が入学してきたようです。

代数学の「群論」を１年間学んできたゼミの発表の最後に、整数全体の集合に「足し算」を考えた群を、その部分群 0 で割っても、元と同じ Z である、という例が紹介されました。私は、「部分群の事がちゃんと理解できているかな？」と心配になったので、発表後の質疑応答の時間に挙手をして、「小学校の算数いらい、私たちは、わり算では絶対にゼロではわり算はできないし、ゼロでわり算をしてはいけない、と教えられてきました。しかし、そのスクリーンの例では Z / 0 と大きく書いてあります。0 でわり算をしてもいいんですか？」と質問してみました。発表した学生は、「確かにゼロで割り算をしてはいけないんですが、ここでは『群』を対象として考察しているので、群の場合には数の割り算とは違うから、いいんです。」と解答しました。確かに、この学生は、数の割り算とは区別して考えているから、当たらずといえども遠からず、ということで「まあ、それでいいか」と思って、それ以上質問はしませんでした。そうしたら、発表会が終わって解散になった時に、１年生のＫ君が私の所に来て、「ゼロによる割り算についての先生の質問に対する４年生の解答が理解できませんでした。もう少し詳しく説明していただけますか。」と尋ねました。

「実は、0 と書いてある記号は、ちゃんと正確に書けば、0 というたった一つの要素から成る集合 {0} を省略した書き方なのです。だから省略しないでちゃんと書けば Z / {0} の事なのです。整数全体の集合Ｚ に足し算という演算（計算の方法）を考えると「群」というものの定義を満たすようになるんです。そして、Z の部分集合である {0} も足し算が定義されます。だって、0 + 0 = 0 でしょう。だから {0} という部分集合はとても変わっていて、自分の中だけで足し算ができてしまうのです。このような特殊な部分集合のことを Z の『部分群』と言います。そして一般に、群をそれの部分群で割り算する、ということが考えられるのです。部分群 {0} は要素が１個ありますから、数の割り算との類似で言うと、部分群 {0} による割り算は、数で言うと 1 による割り算と思えばいいのです。どんな整数を 1 で割っても、元の数の値は変わらないでしょう。それと同じように、要素が１つしかない部分群 {0} で整数の群 Z を割っても、元の群と変わらないのです。部

分群による割り算において、数の世界での 0 による割り算に対応するものを探せば、要素が１つも無い部分集合である空集合による割り算になるでしょうが、空集合は部分集合ではあるけれども、部分群の定義は満たさないので、空集合で割り算することはできないのです。」と説明したら、頭の良いK君らしく、ニコッと微笑んで、「納得できました。」と言って帰りました。

さて、この卒業研究発表会で、あるゼミが「ケプラーによる軌道の解析」というタイトルで、太陽の周りを回る惑星の楕円軌道についての面白い計算の発表がありました。ケプラーの３法則は小学校か中学校の理科の時間に必ず習うと思うので、覚えておられる方も多いと思いますが、ちょっと復習しておきましょう。

［第１法則］ 太陽の回りを運動する全ての惑星は、太陽を１つの焦点とする楕円軌道を描く。

楕円という図形は、名前通り、まん丸い円を上下、あるいは左右から少し押しつぶした図形です。円には必ず１つの中心があり、コンパスの軸足をその中心に置いて、コンパスを１周させると円がえがけます。楕円は、それを少し上下あるいは左右に押しつぶした結果、円の中心に相当する点が２個（それを「焦点」と呼ぶ）出てきます。コンパスの代わりに１本の糸の両端をこの２点に固定しておいて、その糸がピンと張り続ける状態を維持したまま糸に沿って鉛筆を移動させると楕円が描けます。

で、ケプラーは、太陽系の全ての惑星は、太陽を１つの焦点とする楕円を描きながら太陽の回りを回っている、と主張したのです。これは、ものすごいことなんです。トレミー以来の「天動説」にせよ、コペルニクスやカリレオ・ガリレイがとなえた「地動説」にせよ、すべての天文学者は、「天体の運動の軌道は円である」と信じ切って、誰一人として、天体の軌道が円ではない！ なんて奇想天外なことを言い出す人はこれまで、まったくいませんでした。それでは、ケプラーはどうして惑星の軌道が楕円である、と思いついたのでしょうか？

それは、彼の天文学の師であったティコ・ブラーへという人が天文台長として数十年に渡って観測した膨大な観測記録の数字の山を眺めていて、それらの気の遠くなるような多くの数字の羅列を材料にして、いろいろな計算を重ねた結果、思いついたと考えられています。しかし、それはとても人間業（わざ）とは思えません。観測の数字は地球から眺めて観測した、それらの惑星と地球との相対的な位置（角度）を表しているだけです。それらの数万個あるいは数十万個の数字の山を何十年いじり回していたとしても、とても上に書いた［第１法則］のような単純明快な法則を思いつく人間がこの世に存在するなんて、私には信じがたいことです。彼はまさに「神の啓示」によってこの法則を得たのだろうと考えられます。E.T.ベル「数学をつくった人々」の中のケプラーの伝記に書いてあったと

思うのですが、ケプラーの叔母が「魔女」と判定されて火あぶりの刑で焼き殺されています。とても人間とは思えないようなことを言い続けているケプラー本人にも「魔女（魔男？）狩り」の手が迫ってきたので、ケプラーは家を捨てて逃亡します。ヨーロッパの近世では、未だこのような「魔女狩り」が猛威を振るっていたようです。「やがて数年後に、路上に、着の身着のままのやつれ果てた姿で転がっていた死体が、このケプラーその人であった。」とベルの伝記は結んでいたと記憶しています。

[第２法則]　惑星と太陽を結ぶ線分が、惑星の運動と共に移動して行く時に描く扇方図形の面積については、一定時間に描かれる図形の面積は軌道上のどの点から出発しても、常に同じ値となる。

　第１法則では、惑星が運動する軌道について、図形的な特徴を述べていますが、第２法則では、その運動の速度（スピード）についての見事に美しい法則を述べています。楕円軌道を描いて運動するので、惑星は太陽から近いところを移動したり、太陽から遠いところを移動したりすることになります。第２法則を大ざっぱに言えば、惑星は太陽に近いところを移動する時は速いスピードで動き、遠い所ではゆっくり動くと言うのです。扇形は、大ざっぱに見れば、ほぼ三角形と同じです。三角形の面積は、小学校で習ったように「底辺掛ける高さ割る２」です。第２法則を、この三角形の面積に置き換えて表現すれば、底辺（一定時間内に惑星が軌道上を移動した距離）　×　高さ（太陽から惑星までの距離）が常に一定である、と主張しているわけです。つまり、「惑星が軌道上を動いてゆく速度（スピード）は、その時点での惑星から太陽までの距離に反比例する。」という事です。惑星の運動スピードが、小学校で学習する「比例・反比例」の関係式だけで１００パーセント正確に表現されてしまうなんて、ものすごいことだと思いませんか？　これもケプラーが、師が残した膨大な数字の山をいろいろ計算しているうちにひらめいた法則でしょうけれど、よくもまあ、こんな事を見抜く人間がこの世界にいるものだなあ、と信じられない思いがします。ひょっとして、... ケプラーは本当は魔術師だったのではないでしょうか？？

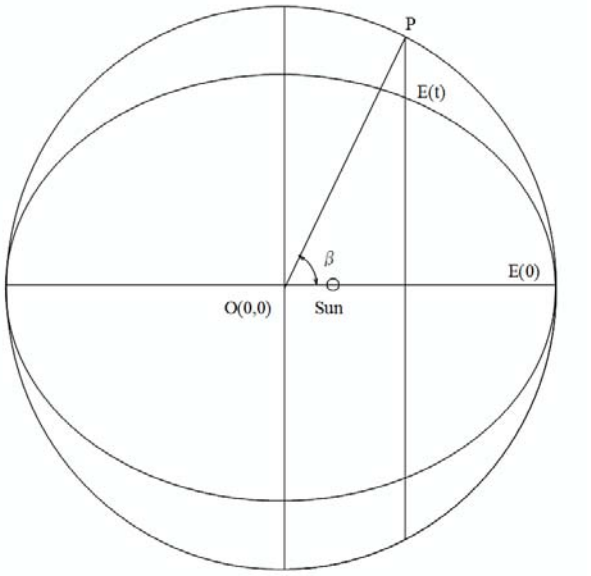
［第３法則］惑星の公転周期の２乗と、軌道の半長径の３乗の比は惑星によらず一定である。

「公転周期」というのは、惑星が自分の軌道を１周する時間の長さです。例えば、地球なら３６５日（１年間）です。惑星の軌道は第１法則によって楕円だと決まっているから、円と違って直径が２つあります。長い方の直径が「長径」で、その半分が「半長径」です。要するに、大きな半径の軌道を回っている惑星（太陽から遠い距離にある惑星）ほど１周するのに時間がかかる、ということです。それを大雑把な表現ではなく

$T^2 / r^3 =$ 個々の惑星に関係しない定数
（T は公転周期、r は長径の半分の長さ）

というキッチリした数式で表現できる所がすごいわけです。また、第３法則は上の２つの法則と違って、１つの惑星について言ったものではなく、個々の惑星によらず一定というすごい法則です。この法則によって、太陽の周りを回る全ての惑星の相互関係が明らかになりました。

さて、卒業研究発表では、楕円軌道の長径が x-軸上にあって、太陽の位置が x-軸の正の方に来るようにし、短径が y-軸上にあるように(x,y)座標を定めて、長径の正の方の端点 E(0)（軌道上でお日様に最も近い位置なので、『近日点』と言います）を時刻 = 0 に出発した惑星が時刻 = t の時にいる軌道上の位置 E(t) を、t を用いた式で表そう、という計算の方法でした。ピタゴラスの定理（直角三角形の辺の長さの２乗に関する定理）や sin（サイン関数）・cos （コサイン関数）などを使って頑張って計算してゆきます。楕円軌道と同じ中心を持ち、楕円の半長径と等しい半径を持つ円を描いて、楕円軌道に外接させます。　時刻 = t の時の惑星の位置 E(t) から垂直に線分を伸ばしていって、この外接円とぶつかる点を P とします。この点 P と座標の原点 O(0,0) を結ぶ線分 PO が x-軸の正の方向となす角を β とすると、この角度 β の値を t で表せば良いことになります。



（上図は福岡大学理学部応用数学科助手・小林錦子さん作成）

β の値が計算できれば点 P の位置が決まり、P から x-軸に垂線を下ろして、軌道とぶつかった箇所が時刻 t における惑星の位置 E(t) です。

最初の計算結果は、$\beta - \varepsilon \sin \beta = 2\pi t / T$ という β に関する方程式で、これを解けば β の値が求まり、惑星の位置が決定されます。これをケプラーの方程式と言います。ε は『離心率』と言われる値で、楕円が円からどれだけ押しつぶされているのかを表す値で、惑星軌道の場合には円からあまりつぶれていないので、非常にゼロに近い小さな値です。π はもちろん円周率で、T は第３法則に出てきた公転周期です。サイン関数を含んだ方程式は代数的に解くことはできないので、逐次近似法というのを用いて、どんどん正解に近づいてゆく近似値の数列を計算してゆきます。

卒業発表では、具体例として、地球の場合を取り、t としては春分の日を理科年表でしらべて、その値を用いて、近似計算をしていました。第４次近似の結果が 78.... 度となっていて、それで充分正確な近似になっている、という発表を見て、私は「あれ、あれっ」と思いました。その数値は、地軸の傾き（地球の自転軸が軌道面に垂直な中心線から約 23.4 度傾いており、この傾きがあるために、太陽に照らされる時間が長くなったり短くなったりするので春夏秋冬の変化が起きる、と小学校か中学校の理科で習った記憶があります）を直角(90 度)から引いた残りの 76.6...度にいやに近い値だなあ、と不思議に思ったのです。実は、これは私の単純な暗算ミスで、90 - 23.4 = 66.6 だから、かなり違いは大きかったのですが、数日間、その計算ミスに気がつきませんでした。

私は最初、この２つの角度の値が近いと思い込んで、これを純粋にユークリッド幾何学で証明できるのではないかと考えて頑張ってみたのですが、出来ませんでした。よく考えてみると、それは当たり前で、地軸の傾きは軌道面に垂直な中心線から計った値ですが、ケプラーの３つの法則は全て軌道平面上の運動についての法則ですから、自転軸の垂直な方向の成分については何も述べていません。だから、ケプラーの３つの法則をいくら組み合わせても自転軸の傾きに関する情報は１つも出てこないのは当然です。それでは４年生が計算した角 β を直角から引いた残りの角は何を表しているのでしょうか？

図をちゃんと描いてみると、これは自転軸の水平方向の成分が楕円軌道の長径と交わっている角を近似していることが簡単に分かりました。「サルでも分かる」というのはオーバーですが、「中学校の学習指導要領」の範囲の知識ですぐに分かります。「近似している」ということの意味は、わずかな誤差がある、ということです。これは、角 β の１辺 OP を、太陽 S と地球 E(t) を結ぶ線分 SE で置き換えることによる誤差です。縦の誤差 PE も横の誤差 OS も離心率 ε がゼロでないことから発生する誤差で、ともに非常に小さい値

なので、OP と SE はほぼ平行と見なすことが出来るからです。そこで、三角形の３つの角の和は１８０度になる、という定理を使うと、地球の自転軸の傾きの軌道平面に平行な成分の直線と楕円軌道の長径との成す角を直角から引いた残りの角が、角 (E(0),Sun,E(t)) と等しくなっていることが分かり、従って角β もこの角にほぼ等しいのです。この２直線の成す角度が約 12（ = 90 - 78）度である、ということは、この水平方向成分が平行に保たれたまま地球が公転しているわけですから、周期 = 365 日と１周する角度 = 360 度がだいたい等しい整数値である事を考慮すると、近日点から約１２日前の軌道上の位置で、この自転軸の傾きの水平成分が地球と太陽を結ぶ直線になることになります。これが冬至（または夏至）の日です。水平成分の情報だけからは、冬至か夏至かは判定できない（実際、下に述べる歳差運動によって約 13000 年ごとにどちらも起こります）のですが、現在は冬至が起きます。つまり冬至の日から約１２日後に地球は太陽に最も近い点（近日点）を通過することになります。春分の日は冬至から 1/4 年 = 約 90 日後ですから、すなわち、近日点通過から (90 - 12) = 78 日後となって、これで話がすべてつながったわけです。

結局、地球の自転軸の垂直方向からの傾き（約 23.5 度）と自転軸の水平方向成分の楕円軌道長径からの（水平方向の）傾き（約 12 度）には何の関係も無いことが分かりました。地球の自転軸は、垂直方向に約 23.5 度の傾きを保ったまま、コマの首振り運動をしています。皆さんはお正月などにコマを回したことがありますか？　コマは回転のスピードが速い時は回転軸が垂直になって回っていますが、スピードが落ちてくると、接地点を固定したまま頭を回転させて、回転軸が円錐面を描いて回転します。地球もまさに、これをやっているわけです。この回転の周期は約 26000 年とされています。つまり、この首振り運動の現時点での向きを表す地軸の水平方向成分と楕円軌道の長径とのなす角は、現在では約 12 度になっているけれど、

12 度 -> 90 度 -> 180 度 -> 270 度 -> 360 度 = 0 度 -> 12 度

の様に変化して、約 26000 年たつとまた今の値に戻ってくるのです。前回、現在と同じ状態が起こったのは 26000 年前で、私たち現世人類の祖先がアフリカを抜け出して、先住の、我々とは DNA の異なった旧人類（ネアンデルタール人、クロマニヨン人など）と「人類」としての主導権を争っていた時期です。そして、次に同じ状態が再び巡って来るのは 26000 年後.... 果たして人類は、... いや、そもそも生物はそのとき地球上に生存しているでしょうか？

本節の最後として、ケプラーの３つの法則がまったく触れていない軌道平面に垂直な方向からの自転軸の傾きはどのようにして求めたらよいのか考えてみました。そうしたら、なんと夏至（または冬至）の日に日の出、日の入り時刻を計れば十分である、ということが分かりました。意外に簡単なんですね。計算するための数学的な道具としては、簡単な空間図形の概念と三角比（コサイン・タンジェント）だけで十分です。文部科学省の学習

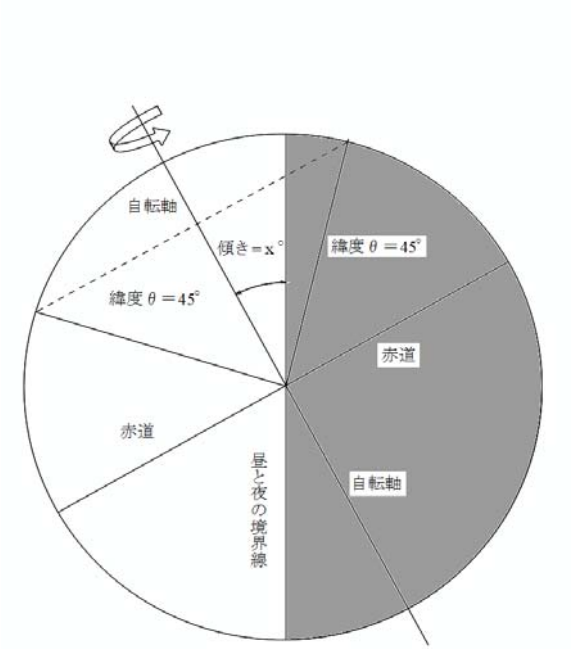
指導要領（中学校）には「三角比」は含まれていませんが、最近は「発展的学習」という名目で教科書にも「三角比」を載せているものも検定を通過しているようです。また、普通高校の１年生が学ぶ「数学 I」には「三角比」の単元が含まれていますから、１５歳（高校１年生）なら、下の問題を解くために必要な知識は学習しています。

［問題］地球の自転軸は、地球の軌道平面に対して垂直な中心軸からやや傾いています。この傾きがあるために、軌道上の様々な位置で太陽に照らされる時間が増減するために、春夏秋冬の四季の変化が起こります。北緯 45 度にある北海道の幌延（ほろのべ）町に住んでいる太郎さんは、夏至の日に太陽が昇る日の出の時刻と太陽が沈む日の入りの時刻を計りました。

日の出：　午前５時
日の入り：午後８時３０分

このデータを用いて、地球の自転軸が、地球の軌道平面に対して垂直な中心軸から何度傾いているかを求めなさい。
（注：ここで、三角関数の余弦表、正接表を提示しておく。）

［略解］自転軸の傾きを x 度とし、観測者（この問題では太郎さん）が北緯 θ 度にいるものとして、夏至の日の地球の、自転軸と軌道平面に対して垂直な中心軸から定まる平面



（上図は福岡大学理学部応用数学科助手・小林錦子さん作成）

で切断した断面図を考える。

（夜の長さ） / ２４時間 ＝ 8,5 時間 / 24 時間

で、これを北緯θ度の地点が２４時間で１周する円周の上で考えると、

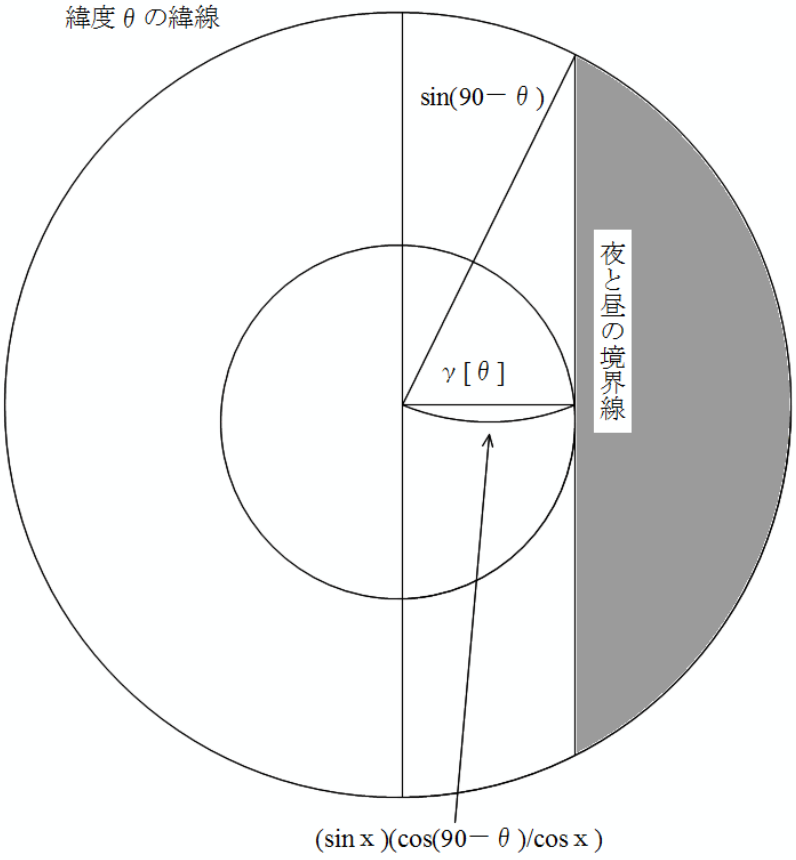
夜の部分の円弧 / 全円周 ＝ 夜の部分に対応する中心角 / 360 度

従って、夜の部分に対応する中心角の半分を γ[θ] と置くと、

2γ[θ] = 360 度 × （夜の長さ） / ２４時間

これより γ[θ] = 180 度 × 8.5 / 24 = 63.75 度となり、他方、北極から見下ろした図を描いてみると、北緯θ度の緯線が描く円弧が夏至の日の昼と夜の境界線と交わる２点と、北極点を結ぶ三角形を考えて、（表記を簡単にするために、地球の半径を１とする長さの単位を取っています）

北極から見た図



（上図は福岡大学理学部応用数学科助手・小林錦子さん作成）

$\cos\gamma[\theta] = \{(\tan x)\cos(90 - \theta)\} / \sin(90 - \theta)$

$= \tan x / \tan(90 - \theta)$ （$0 \leqq \theta \leqq 90 - x$）

ここで観測者が $\theta = 45$ 度の地点にいるという仮定から、$\tan(90 - \theta) = 1$

なので、$\tan x = \cos(63.75$ 度$)$ となり、余弦表より、$\cos(63.75$ 度$) = 0.443..$

また、正接表より、$\tan x = 0.443..$ となるのは $x = 23.5...$ （度）であることが読みとれる。

故に、地球の自転軸の傾きは、約 23.5 度である。

［注１：計算が簡単になるように、北緯４５度の北海道の町を取り上げました。しかし、上で求めた公式は任意の緯度で成り立つので、例えば北緯３０度の種子島での夏至の日の夜の長さを上の公式から逆算してみると約１０時間となり、北緯６０度にあるフィンランドのヘルシンキでは５時間１３分となりました。］

［注２：この章で、地球の自転・公転についてやけに詳しく考えた理由の一つとして、地球が数万年周期で氷河期と間氷期（温暖期）を繰り返している原因が、上に説明した自転軸の歳差運動、現在 23.5 度をしている地軸の鉛直方向からの傾きが 22.1 度から 24.5 度の間で約４万年周期で変動していること、および地球の扁平率（地球の中心から極までの半径と赤道までの半径の比、すなわち、縦の長さと横幅の比が１からがわずかにずれていることを表す数値）が約１０万年周期で微少な変動をしていることの組み合わせて、地球の日照時間が周期的に変動していることから説明される（ミランコビッチ・サイクル）ので、「地球温暖化」の科学的な理解のための予備知識として勉強した、という事もあります。］

中高一貫教育の学校のホームページなどを見ると、三角比を中学２年で教えている学校もあるので、レベルの高い進学校などでは、上記のような問題を「発展的学習」で取り上げたりすれば、復習テストに出題しても、正答率はかなり高くなるのではないかと思います。

しかし、フィンランドの１５歳の生徒たちにはまず無理でしょう。日頃から「日常生活に即戦力として役に立つような科学的思考」の訓練ばかりしていては、このような「宇宙的スケールで科学的に考える思考力」が育つとは思えないからです。「日常生活に役に立つこと」を勉強の動機付けとすることに私は決して反対するものではありませんが、勉強の動機付けは決して「実用性」だけであってはなりません。科学的な真理を求めて精神を天翔ける深い喜びは、教師が身をもって生徒に範を示すことによってのみ、生徒たちの精

神を呼び覚ますことが出来ると思うからです。

１－８．採点者・図書館・読書青年

１－８－１．いくら「テストの成績が悪かった」と言われても、採点者の頭のレベルを先ず検討してみないと....

この原稿を執筆している本年（２００８年）の２月８日にNF大学（念のために申し添えますが、「NY大学」のミスタイピングではありません。Nは「Nihon」のNです）情報社会学部のＴ研究室の卒業研究報告が私の所に郵送されて来ました。実は、昨年３月２０日に私の所に、同じ人たちから、「昨年度の卒業研究の調査から、本学の学生の数学リテラシーについて、中学レベルの範囲から十分に理解できていないことが分かりました。今年度は、これを全国レベルで調査してみたいので、全国１００校をランダムに選び調査を依頼しております。大学名と集計結果は、一切公表いたしません。お送りいただいた回答は、データにまとめて集計いたします。結果については、出来るだけ速く報告いたします。」という説明と、Ｔ教授の依頼状を付けて、小学校から高校までのレベルの算数・数学のテスト問題が同封されていました。私は積極的にこの卒業研究に協力することにして、さっそく私の「集合と論理」の４月の授業の時間にテストを実行し、集めた答案をNF大学に返送しました。その後、調査結果の報告を心待ちにしていたのですが、「結果については、出来るだけ速く報告いたします。」という依頼状の文言にもかかわらず、さっぱり連絡が無く（世間の常識では、このようなアンケートを依頼して回答をもらった時にはすぐに、とりあえずの礼状を書いて送って、『詳細は追って、後日に』と知らせるはずだと思うのですが、私の感覚が古いのかも知れません)、「もう卒業時期も迫ってきました。調査の集計結果はどうなりましたか？」という問い合わせの手紙を書きかけたところだったので、非常に興味を持って結果を読みました。

読んでみて、ビックリしました。「貴大学名を特定して公表することは、一切いたしません」という実施条件が付いていたアンケートだったので、全体の報告には全国の集計しか書いてありませんでしたが、協力してくれた大学にはその大学でのテストの採点結果を知らせる、ということだったので、福岡大学の私のクラスの結果が表と棒グラフになって、卒論報告とは別に同封されていました。「ビックリした」というのは、その福岡大学の結果で、$\sqrt{64}=?$ という設問の正答者がゼロで、$||-1|-|-3||=?$ の正答者が１名、というのです。「いくら何でも、そんなことはあり得ません。テストを実施したクラスには非常に優秀な学生が多数おりますので、天地がひっくり返ったとしても、あのような中学生レベルの問題で全員が不正解になるなどということは起こりえないことです。集計ミスだと思うので、もう一度、集計をやり直させてみてください。」という速達をＴ教授に送り

ました。なかなか返事が戻ってこないので、おそらく青くなって集計をやり直しているのではないかと思っていたら、全然、逆でした。

２週間後の２月２２日になって、やっと、その卒論を書いたＴ研究室の学生たちの連名で、「ご覧いただくと分かるように、アンケートを実施した問題を研究発表のために順序を入れ違えました。そのために問題と結果のグラフが２つあったことにお気づきいただいていないようですので、もう一度問題と福岡大学だけの結果のグラフを送付いたします。」と、２月２日の時と全く同じグラフと集計表が送られてきました。私の勘違いによるミスだというのです。「なお念のために申し添えますが、問題７の、√64 と問題９の ｜|-1|－|-3|｜ では、± の付いていない解答は『不正解』としました。」と書き添えてありました。「これで納得しただろう」と言いたいわけでしょう。いやーっ、よくぞ「念のために」このコメントを書き添えてくださいました。これで私も納得できました。平均レベルの中学生なら誰でも良く知っているように、これらの問題で ± の付いて「いる」（！！）解答は『不正解』です。√64＝8 であり、｜|-1|－|-3|｜＝｜1－3｜＝｜-2｜＝2 です。おそらく、Ｔ研究室の４年生たちは、x^2 ＝64 --> x＝ ±√64＝ ±8 のような混同や、|x|＝｜|-1|－|-3|｜--> |x|＝2 --> x＝ ±2 のような混同をしたのではないかと推測されます。つまり、『正解』と『不正解』が逆転して集計されているのです。Ｔ研究室の４年生たちが、このような中学で学習する基本的な記号の意味をまったく理解していないとすると、逆転して集計されたのは福岡大学の答案だけでなく、全国の集計においても全く同様に『正解』と『不正解』が逆転して集計されていると思われます。そう思って、卒業論文の全国結果の集計を見てみると、確かに問題７と問題９だけが突出して悪い出来になっています。『正解』と『不正解』が逆転して集計されているのだから当然です。この２つの設問の集計表示を逆転させて正しい結果に修正してやると、福岡大学でも、全国諸大学の総計でも、すべての問題に大学生はほぼ全員が正しく解答をしていることが分かりました。つまり、この調査結果から見る限り、「大学生の数学リテラシーについての驚くべき学力低下」は全国的な傾向ではなく、NF 大学情報社会学部だけの局地的現象であることが証明されたことになります。ところが、Ｔ教授の卒論経過報告を見ると、「本研究の学内発表を二月はじめに行いましたところ、学内の諸先生方および当日来賓としておいでいただいた地域高校教育関係の方々ならびに一般企業関係の方々からも、研究結果と結論の重大性について率直な驚きの声をお聞かせいただきました。」と書いてあります。「この間違った集計結果がそのような社会的影響を持ってしまうとしたら、これは PISA（国際学力調査）のローカル版だなあ」と驚いて、詳しく説明した速達を再度Ｔ教授に送ってあげましたが、３月３日現在、何の返事もありません。Ｔ教授は「情報化社会と倫理」の授業の中で、「自分に都合の悪い情報は無視するに限る」と教えているのでしょうか？　それとも、中学レベルの数学の問題の正解が理解できないのはＴ研究室の４年生だけではなくて、Ｔ教授自身が先頭になって間違った指導をした結果がこのようになったのでしょうか？

そうなると「学生の学力低下」どころではなく「大学教授の驚くべき数学の学力低下」ということになります。さあ、一体どっちなんでしょうか。

ところで、私はいろいろな本を読んで誤りを見つけると、著者に誤りを指摘する手紙を送っています。私自身もしょっちゅう勘違いやら計算ミスやらをするので、ミスを指摘してもらうと嬉しいからです。まだ全く無名の大学院生時代に、フィールズ賞（数学分野のノーベル賞に当たる賞）受賞者のフランスの数学者が書いた整数論入門書のある定理の証明に簡単な誤りがあることに気が付いて、それを指摘する手紙を送ったところ、さっそく返事の礼状を頂きました。「日本語版が出る時にはちゃんと直して出版するつもりです。」と英語で書いてありました。また、（故）高木貞治の名著「初等整数論講義」の中にもいくつか誤りを見つけたのですが、著者はとっくの昔に世を去っています。こういう場合にはどうしたら良いのか分からなかったので、ともかく出版元の岩波書店に説明の手紙を書きました。そうしたら、日を置かずして黒田成俊先生から丁寧なご返事を頂きました。高木先生が亡くなって、黒田先生が「改訂版」などについての責任者になっておられたためだったそうです。そのほか、数十冊について、誤りを発見すると著者に手紙で指摘してきましたが（およそ４０人くらい)、数学者は全員、必ず短期日の内に非常に丁寧な回答をくれました。ところが、情報科学の研究者は２，３の例外を除いて、いつも、誰も、私の手紙に返事をくれたためしがありません。この画然とした違いの理由はなんなんでしょうかね？　私は未だに分かりません。情報科学者にとっては著書や論文は使い捨て、書き捨ての消耗品なのでしょうか？　数学者にとっては、著書や論文は自分の全身全霊を込めた創造物なんですけどね。

今日は既に４月１日となってしまいました。２月２４日に速達で出した NF 大学 T 教授宛の私の手紙には一切返事がありません。「全国の大学生の数学リテラシー」を卒業研究のテーマにした T 教授のゼミの学生たちも卒業してしまったはずですから、もう、いまさら何を言っても無駄なんでしょうね。自分に都合が悪いことは「完全無視」ですか... ？

十数年前に、日本数学会が研究成果の発表の場である年次大会に併設して「市民講演会」を毎年開催して「数学の面白さ」を啓蒙してゆこうということになり、私がその第１回目の講演者として依頼されました。講演会の場で、私が登壇する前に私の経歴を紹介した飯高茂理事長（当時）が、「柴田先生は数年前に研究分野を位相幾何学から情報科学に移され、機械翻訳についてのたいへん面白い研究をされていらっしゃると伺っています。それで、この第１回市民講演会の講演を依頼するメールを送ったのですが、返事のメールが返ってきたのが６箇月後で...」と言ったので、満場が爆笑となりました。私もこういう人間ですから、人様のことをとやかく言える立場ではないのですが...

（追記）2009 年に、十数年ぶりで日本数学会の年会（東京大学教養学部が会場）に参加

しました。その時の市民講演会で講演者の河野俊丈さんが冒頭に、これまでの市民講演会の講師と演題の一覧表を示してくれたのですが、それによると、私が「第１回」のときに講演したと思い込んでいたのは記憶違いで、正しくは「第２回」でした。

さて、PISA の採点結果も、その数字を見て一喜一憂する前に、採点者・出題者の頭のレベルをよくよく考えて見るべきなのではないでしょうか？

１－８－２．図書館と著作権

ところで、「フィンランドは学力世界一」と礼賛する人たちの文献の中に、「フィンランドでは全ての自治体に図書館があり、子供たちはとてもよく読書に取り組んでいる」ということが頻繁に出てきます。そのたびに私は、「日本でも全ての自治体に図書館くらいあると思うけどなあ」と不思議に感じるのです。私自身は関東、関西、九州に住んだ経験があり、どこでも図書館は非常に充実しており、頻繁に利用させていただき、図書館にはとてもお世話になっています。松本清張、司馬遼太郎、高村薫、逢坂剛、津本陽、隆慶一郎、笹沢佐保、フレデリック・フォーサイス、宮部みゆき、船戸与一、城山三郎、村上龍、宮城谷昌光、大沢在昌、清水義範、などのような私の好みの作家の作品は、殆どすべて図書館から借りだして読みました。

そんなことを感じながらインターネット検索をしていたら、次のようなサイトに行き当たりました。サイトの制作者は、自己紹介によると、

ぶらぶらライブラリアンのプロフィール
ブログの作者 falcon
メールアドレス　（略）
自己紹介　　大学で図書館学を教えています。趣味は映画鑑賞，絵画鑑賞，
よくしているスポーツは水泳です。
図書館について，図書について考えたことを発信します。

とあり、フィンランドの図書館と図書について以下のように書いてあります。
＜引用開始＞

図書館、特に学校図書館のことを考えるときに、その国の教育制度を十分に踏まえないと、誤解してしまうことがある。

今、日本で大注目のフィンランドの学校教育だが、フィンランドの公共図書館と学校図書館は、いろいろな問題を抱えている。

フィンランドの公共図書館は、世界の国々の公共図書館の中で、最もよく利用されている。結論から言えば、本の値段があまりにも高いので、書店で買って本を読むよりも、公

共図書館で本を借りて読むしかないのが、その理由である。フィンランドの本の値段が高いのは、フィンランド語を理解できる人が少なく、市場のシェアが狭いためで、必然的に値段が高くなる。英語やフランス語、ドイツ語などであれば、自国だけでなく、国際的に販売できるし、翻訳されて、二次的著作物としての著作権料も稼げるから、本の価格は安くなる（それでも、洋書を日本で買うと高い。これは輸送料と輸送にかかる保険料が高いため)。

「えー、そんなこと言ったって、フィンランドの作家が書いた『ムーミン』は国際的に読まれているじゃないか！」
作者のトーベ・ヤンソンさんは、スウェーデン系のフィンランド人、『ムーミン』はスウェーデン語で書かれている。だから、翻訳も容易で、国際的に読まれたわけ。

現象を取り上げて、「素晴らしい」というのは簡単だ。でも、素晴らしいの背景を探った上で、「素晴らしい」と考えなければ意味が無い。

日本の図書館情報学、いや、全ての学問においても、拝米主義がはびこっていて、アメリカを礼賛すれば、事が済むと思っている輩が多い。

だんだん論点がずれているが、「１０年前アメリカで起こったことが、今の日本でも起こっている」と指摘して粋がっている評論家がいる。それは、日本の拝米主義者がアメリカのやり方を真似してきたからで、アメリカのやり方を真似しなければ、アメリカと同じ事が日本で起こる可能性は遥かに少なくなる。これは、小学生でも理解できる理屈だ。まやかしの発言に騙されてしまうほど、日本人のメディアリテラシーは貧困である。
＜引用終わり＞

図書館利用の問題点については、私の「情報化社会と倫理」の授業でも「著作権」についての講義の中で解説しました。

北朝鮮の特殊部隊が福岡を占領する筋立ての「半島を出よ」（村上龍）は、「ご当地ブーム」もあってか、福岡ではえらく引っ張りだこになったようです。私が図書館で借りようとしたら、「276 人待ちの状態になっていますが、お待ちになりますか？」と聞かれて、待ちました。申し込んでから半年後に、やっと私の所まで回ってきました。人気のある本は、図書館で多くの人に読まれてしまうと売り上げが２００分の１，３００分の１に落ちてしまうわけです。これは著作者や出版社にとっては大きな経済的な損失です。著作者の経済的な権利を守るための著作権法の精神に反するわけです。一方、図書館を運営する地方自治体としては、住民の要求に応えて、要望の強い書籍は出来るだけ多く購入して揃え

ようとします。従って、根本的な利害対立が生じます。そこで、日本著作権者協会など権利者側６団体と日本図書館協会など図書館側５団体が参加して「図書館における著作物の利用に関する当事者協議会」という会議で、この対立に折り合いを付けるための協議を重ねています。交渉の原案として
（１）発売されてから１年以内の本は図書館で購入しない。
（２）図書館では、同一書籍の購入は１０冊以内に限る。
などの条件が提案されていました。２００６年以降、いくつかのガイドラインとして、この交渉の成果が少しずつまとまってきています。

いずれにしても、「図書館の利用が世界一だからすばらしい」とノー天気に礼賛しているだけでは困るのです。著作者の権利は一体どうなっているのでしょうか？

●旧ソ連による海賊版出版のメリット

私はヤルゼルスキー軍事政権による戒厳令下のポーランドで２年半暮らしたことがあります。（だから私はポーランド語もしゃべれます。そのおかげで、戒厳部隊の兵士たちに拘束されかかった時にちゃんと申し開きをして難を逃れたことが２回ありました。）私が学術振興会の在外研究員として数学の研究に従事したクラカウのヤギエロンスキー大学はヨーロッパ最古の大学の一つで、かのコペルニクスが若き日に天文学の授業を受けたという講義室も残っています。そのヤギエロンスキー大学の図書館所蔵の学術図書の中で圧倒的に多いのが、英語やドイツ語・フランス語の原書をロシア語に翻訳した翻訳本です。それが多いのは、端的に言って、タダみたいに安いからです。社会主義国であるソ連は万国著作権条約に加盟せず、従って著作権（特に、翻訳権）を無視して著作権者に無断で勝手にどんどん有益な自然科学・数学の書籍の翻訳書を出版していました。しかも、社会主義経済体制では「商品」の価格は、需要と供給のバランスという市場原理で決まるのではなく、政府の政策的な決定で決まるのですから、学術図書の価格はタダ同然の価格が付けられているのです。一般に、アメリカや西ヨーロッパの出版社から出ている学術図書はとても高価です。それがタダみたいな値段で、ロシア語版で購入できるのです。当時、ポーランドやブルガリア、ハンガリーなどの東ヨーロッパ諸国の教育において外国語の必修科目はもちろんロシア語でしたから、ロシア語は誰でも読めるのです。その上、スラブ言語は語彙的にも文法的にも非常に近い関係にあり、ポーランド語とロシア語の関係は、関西弁と東京標準語ぐらいの感じで、ポーランド人とロシア人がお互いの国の言葉で会話しても十分に通じます。ですから、大学生や大学教員がロシア語の専門書を読むことについては（少なくとも語学的には）何の問題もありません。

しかし、ソ連邦と社会主義陣営が崩壊した現在、資本主義化したロシアは万国著作権条

約に加盟したでしょうから、以前のような格安版の学術翻訳図書はもう販売されていないと思います。これはポーランドをはじめとする旧社会主義国の学術研究機関にものすごく深刻な打撃を与えていると推測されます。

このように、著作者の権利を守ることと、学術や芸術などの文化を広く普及させることの間には深刻な矛盾があるのです。一方の「正義」を貫き通すと、必ずその悪影響を受けて苦しむ人々が出てきます。この「著作権」についての矛盾についても、私は「情報化社会と倫理」の授業の中で具体例を挙げて詳しく解説しました。

１－８－３．読書青年

それにしても、日本人の若者が本を読まなくなった（いわゆる活字離れ）のは本当です。私は毎年、「情報化社会と倫理」の授業で、「情報」という言葉は、一説によると（異論もあるが）、明治時代に軍医でもあった森鴎外がドイツ語の軍事科学の本を日本語に訳した時にドイツ語の Information (インフォルマツィオーン)を「情報」と訳した、という説が長く信じられてきた、と説明してきました。その話をした最初の年に、ふと不安が頭をよぎって、「森鴎外と言えば、福岡の近くの門司港レトロにも森鴎外の旧宅が博物館なっていますね。森鴎外は一時期（明治３２年６月～３３年１２月）、旧陸軍第１２師団軍医部長という偉い役職について、小倉に居住していたためです。この中で森鴎外博物館に行ったことのある人はいますか？」と尋ねてみましたが、誰も手を挙げませんでした。さらに不安になって、一人ひとり指名しながら、「あなたは森鴎外という名前を今まで聞いたことがありますか？」と質問していったのですが全員「聞いたことがありません」という答えでした。そこで、「それでは夏目漱石という名前はどうですか？　確か１００円札に顔が印刷されたこともあるんだけれどなあ」と質問したのですが、誰も知りませんでした（２０１１年５月３日追記：本書英語版監訳者の横井純さんから「１０００円札」です、というご指摘を頂きました）。毎年授業の時にこれを質問してきましたが、いつも同じでした。例外的に、ある年に、大学院生の森君という人がＴＡ（Teaching Assistent = 授業補助者）として授業の手助けをしてくれたので、例の「森鴎外」のところで、一当たり学生に質問を回して誰も知らないことを確認した後、「森君は、同じ森姓だから、森鴎外のことは知っているよ、ね？」と質問を振りました。森君は元気良く「はいっ、知っています。有名な作家です。」と答えました。「おーっ、さすがは大学院生だ。学部の学生とはレベルが違いますね。で、森鴎外はどんな作品を書いていますか？」と私が立て続けに尋ねると、森君は間髪入れずに「はい、『伊豆の踊子』です！」と答えました。「うーん、ノーベル文学賞作家の作品だなあ。まあ、当たらずと言えども遠からず、というところですね。踊りを職業とする女性を題材にした作品でしたね。はい、よくできました。」ということで、森鴎外の話は切り上げて、「情報」の本題に戻りました。この年以降、「森鴎外を知っている」

という学生に２度とお目にかかったことはありませんでした。

福岡大学では、夏休み前に前期の学期が終了して半期分の成績が付くので、これを参照して、著しく成績不振の学生は９月はじめに呼び出して個別指導をしています。教務担当の教員だけでは人手が足りないくらい成績不振者の数が多いので、私も応援要員として駆り出されて３名の学生に対して個別指導をしました。私が担当した学生以外の該当者の名簿を見てびっくりしました。その中に、あの「ことばのテスト」で全国でもトップレベルの成績を修めた KM 君の名前があったからです。「ことばのテスト」は「言問メール３５２号」

http://www1.rsp.fukuoka-u.ac.jp/kototoi/2007_7.html#352go

で詳しく解説したように、東京の研究機関が全国の大学・高校・中学に依頼して、学生・生徒の日本語能力を３年間に渡って毎年調査したもので、例えば、次のような問題から成っています。

［問１］次の言葉の意味として、また（　　）の中に当てはまる言葉として、最も適当なものを(1)～(4)の中から一つ選びなさい。

１．上京（じょうきょう）の（　　）を祝（しゅく）して乾杯（かんぱい）。

(1)出発（しゅっぱつ）

(2)門出（かどで）

(3)スタート

(4)出（で）だし

このような問題１００問の内、KM 君は９３問が正解で、これは全国的にもトップレベルの成績で、大学の国語学を教えている教授と肩を並べるほどの日本語力のようです。KM 君を面接した教授にこのことを伝えたら、「えーっ、そんな風には全然見えませんでしたけど...。少なくともしゃべるのは苦手みたいで、こちらからやっとのことで聞き出したところに依ると、彼は大学もさぼりがちで、期末試験があることも忘れていて、たまたま久しぶりに大学に出てきた日に、いつもの授業の教室に行ってみたら、異様に緊張した雰囲気で、見たこともない学生たちが真剣にテストを受けていたので、ビックリして何がなんだか分からなくなって、ようやく様子が呑み込めてきた日には、もう試験が終わっていたそうです。」ということでした。面談がそういう様子だったので、この学生は大学を落ちこぼれる寸前の状態かも... ？　と思われていたのですが、私が説明したので、担当者は理解してくれました。ところが、この KM 君は後期になっても、私の「情報化社会と倫理」の授業にも殆ど出席せず、期末テストもすっぽかしたので、前期の「集合と論理」と同様に「試験放棄」で単位未修得となってしまいました。

私は心配になって、彼の近況を知るために、私の研究室に呼び出しました。私は彼を安心させるために、先ず、「君は私が前期の『集合と論理』の授業時間に実施した『ことばのテスト』で全国でもトップレベルの成績を修めたのですが、国語の成績は高校や中学校でも、良くできていたのですか？」と尋ねると、「いやー...。まぐれだったんじゃないですか。」と申し訳なさそうに答えます。「まぐれであんな高得点は取れませんよ。ほとんど満点に近いんだから。」と私。「前の日にテレビでやってたんです...」と KM 君。それで私は彼の言いたいことの察しがついて、「ああ、『平成教育委員会』とか、タケシの何とか言う勉強番組で、タレントたちがひな壇に並んで問題に解答するヤツで、前の日に君が見た番組では、たまたま私の授業でやった『ことばのテスト』と同じような問題が出題されていたから、前の日に君はテストの予行演習ができていた、と言いたいわけだ。」と誘導尋問すると、「はい、『平成教育委員会』ではないんですけど...。タケシの番組でもありません。」と KM 君。「うん、ちがうのか。でも、似たようなクイズ形式の番組だったんでしょう？」と私。「はい。」「でもねえ、いくら何でも、クイズ番組で、翌日私の授業のテストに出た１００問がそっくり全部出たわけではないでしょう。たまたま１つか２つはそっくり同じ問題が偶然出題されたかも知れないけれど、それだけでは１００問中９３問正解した理由にはなりませんよ。国語学専攻の大学教授がやったって９０問くらいしか正解が取れないんだから。」「はい....」とうなだれる KM 君。別に、うなだれる必要はないのですが、どうもこの学生は対人面談の時にはいつもこういう感じになってしまうようです。

「ところで、KM くん、君は森鴎外を知っていますか？」と私は話題を変えました。「はい。『山椒太夫』とか『舞姫』を読みました。」と KM 君。私は内心、（おっ、こいつはノッケからバシッと打てば響くねえ。）とビックリしながら、「じゃあ、夏目漱石なんかどうですか？」と質問を続けました。「『坊ちゃん』とか『吾輩は猫である』とか、有名なものは、いちおう...」と KM 君。「じゃあ、吉川英治なんかは読んでますか？」と畳みかける私。「はい。『宮本武蔵』とかは...」と KM 君。「おーっ、君は日本文学の古典が好きなんですか。」と私が尋ねると、「いえー...。特に日本という拘りは無いんですけど....」と KM 君。「じゃあ、シェークスピアとか読んでるんですか？」と私が聞くと、KM 君は「はい。いちおう、『ベニスの商人』とか『リア王』とか、有名な作品は読んでいます。あと、イギリスの作家だと、ディッケンズとかブロンテ姉妹の作品とかー...。あっ、全部、日本語に翻訳されたものばかりですけどー...。」と言って、また、うなだれました。「そりあ、当然でしょう。１６世紀の英語なんて、簡単に読める人は珍しいと思いますよ。フランス文学も読んだ作品はありますか？」「えーとー...。デュマの『厳窟王』とか『三銃士』なんかだったと思います。」「じゃ、ドイツは？」「ヘッセの『車輪の下』とか,,,」「じゃ、ロシア文学は？」「トルストイの『戦争と平和』とか... ショーロホフの『静かなるドン』とかー...。」「おーっ、革命前の作品も革命後の作品も読んでいるというわけですね。すごいですね。アメリカ文学はどうですか？」と私。「ヘミングウェイの『老人と海』とか...。」

私：「君は日本でも外国でも古典的な名作は乱読しているみたいですねえ。」

KM 君：「いえ、特に『古典』とか『名作』というようなことにこだわってはいません。だから、例えば、星新一のショートショートなんかも好きで、多分、全作品を読んでいると思います。」

私：「フィクションとノンフィクションという分け方だと、だいたいフィクションの方ですか？」

KM 君：「いいえ、そういう点もこだわっていません。何でも、興味が湧き次第、読んでいます。」

私：「それでは、数学の本はどうですか？　いろいろな大定理や大数学者についての本が出版されていますが...」

KM 君：「えーと、例えば、『ゲーデルの不完全性定理』というのが面白かったです。」

私：「どんなことが書いてあったか、内容を覚えていますか？」

KM 君：「えーと...。どんな公理系を作っても、その体系の中だけでは正しい、とも正しくないとも、証明できない命題が必ず存在する、というような定理だったと思います。」

私：「（むむーっ...。こいつ、ちゃんと理解して読んでるんだ！！）私は『数学基礎論』を専門としているわけではないので、『ゲーデルの不完全性定理』について知っているのは、君と同じくらいです。は、は、は... (^o^);
ところで、」と私は自分のデスクの上に目をやって、「僕は最近、若者論とか教育論とかに興味が湧いて、そういう分野の本をいっぱい注文したので、今日も何冊か、こうして配達されてきました。」と言って、たまたま一番上に乗っかっていた石井竜生「教師たちの集団逃亡が始まった」（清流出版）という本を取り上げました。とたんに KM 君がさっと身を乗り出すようにして、「あっ、僕も今、ちょうどその本を読んでいるところです。」

「えっ？」　私は絶句して、しばし二の句が継げませんでした。「読書時間ゼロ世代」と言われる現代の若者たちの中にも、こんな人がいるのだ。しかも、私が担当した「集合と論理」や「情報社会と倫理」の履修生の中に...。どちらの授業にもほとんど出席しなかったけれど....。

私：「ところで、君はどうして文学方面へ進まずに、応用数学科を受けようと思ったんですか？」

KM 君：「小学校の頃から決めていたんです。あるとき、1 + 1 はどうして 2 になるのか不思議に思って、先生に質問したら、『そういうことは大学に行って、大学の先生に聞け』と言われました。それで、ずーっと、大学の数学科に行こうと決めていました。」

私：「うーん、惜しかったですね。実は、KM 君と同じ質問をしに来た学生がいたので、『情報化社会と倫理』の授業の後で、『1 + 1 = 2 とは、どういう意味か』という補習講義をやったのですが、KM 君は、そのころ、ずーっと僕の授業をサボっていたので、大事なチャンスを逃してしまったことになります。それが大学に入学した最大の理由だったとしたら、本当に惜しいことをしましたね。でも、同じような話は来年もすることになるだろうし、君は来年も僕の同じ授業をもう一度取り直さなければいけないわけだから、その時には君だけには個人的にも連絡するから、来年度は必ず聞きに来てください。」

KM 君：「はい。」

私：「大学受験は福岡大学の応用数学科だけを受けたのですか？」

KM 君：「いえ。電子情報工学科も受けました。」

私：「福大の？」

KM 君：「はい。」

私：「で、両方受かったの？」

KM 君：「はい。」

私：「で、『1 + 1 = 2 』の意味が知りたいから、『電子情報』を捨てて、応用数学科に来た、というわけだ。」

KM 君：「はい。」

私：「じゃ、今日はわざわざ来てくれて、どうもありがとうございました。KM 君が私の

前期の科目も後期の科目も試験を受けなかったので、少し心配だったけれど、だいたい僕が想像していた通りの人だったので安心しました。また気が向いたら、いつでも話しに来てください。そして、最近読んだ本の感想などを聞かせてください。」と言って、今回の私的な面談を終了しました。

後日、この話を同僚教授の山田直記さんにしたところ、「彼は、後期は、僕の授業は２科目とも定期試験を受けていますよ。非常に奇妙な点数なんだけれど。」と言われたので、「奇妙な点数とは、どういうことですか？」と尋ねたら、「片方の科目は零点で、もう一方は７０点で合格なんです。」という事でした。「ああ、彼は大学に殆ど来ていないみたいだから、授業内容はちんぷんかんぷんのはずで、零点というのが順当なところでしょう。７０点取った科目の方は、彼に理由を聞けば、おそらく『まぐれじゃないですか。試験の前の日に、たまたま久しぶりに数学の教科書を開いてみた時に見た問題と同じ問題がテストに出ただけです。』と言うと思いますよ。それが彼の考え方みたいです。」と私が解説しました。山田さんが「お話を聞くと、KM 君は『福岡大学の南方熊楠』と言うか、現代で言えば、『福大の荒俣宏』というところでしょうかねえ。何にでも興味を抱く『好奇心の塊り』と言うか、『雑学博士』というか...。そういう学生が自分の才能を生かせるような就職先が見つかるといいんですが。例えば、図書館などに勤めたら、ものすごく貴重な存在の職員になると思います。現在の図書館は IT 化が進んでしまって、ちょっとコンピュータで検索してヒットしないと、『その本（あるいはデータ）は、うちの図書館にはありません』ということで終わりになってしまいがちなのですが、彼のような人がいれば、『そのタイトルでは在庫に見つかりませんが、同じような内容の本で、これこれなら所蔵しています。』というような対応が可能になると思います。」と言いました。「本当に、そうですねえ。昔は神田の古本屋の親父さんなんかで、『その本は、うちには置いてありませんが、道の向かい側の左手３軒目の店の右手奥の棚の上から３段目に並んでますよ。』というような、『本の虫』みたいな人がいたみたいですけどねえ。」と私。山田さんが「ともかく、KM 君のような人は、現代では絶滅寸前希種ですから、なんとか能力を活かして行けるようにしてやりたいですね。」と結んで、これからも注目して見守ってゆこう、という事になりました。私の話が広まって、応用数学科の中では、KM 君は「読書青年」だという認識が、何人かの教員に共有されることになりました。

それにしても、人生の出会いとは、偶然とは言え、まことに不思議なものです。東京の研究所から依頼された「ことばのテスト」は、福岡大学では、昨年度はどこの学部で行われたのか知りませんが、たまたま言語教育センターの会議で、「今年は理学部でやってみたらどうですか？」ということになり、その話が理学部教授会に出されて、「じゃあ、私の授業で実験してみましょうか。」と私が名乗り出たわけです。そして、普段は大学をサボって家で読書をしていた KM 君がたまたま久しぶりに出席した講義が私の「集合と論

理」の授業で、そこで「ことばのテスト」をやることになったわけです。まったくの偶然でした。そして、KM 君は、その後は、またほとんど（少なくとも私の）授業には出席しなくなりましたし、「ことばのテスト」も、３年間の研究期間が終了して、昨年で最終回だったのです。「奇跡的巡り合わせ」というのは少しオーバーかもしれませんが、偶然に偶然が重なって、KM 君が『現代の絶滅寸前希種』の「読書青年」であることが私たち教員に認識されたのです。

様々な特殊能力を持った『現代の絶滅寸前希種』の青年たちが、我々大学教員のアンテナに引っかからなくて、自分自身でも「僕（わたし）は落ちこぼれ」と思いこんで、大学教育から「落ちこぼれ」ているとしたら...

（２０１２年３月１２日追記：上記の「読書青年」KM君は、「単位不足」のため昨年３月をもって「退学」となったそうです。また１人、特別な才能を持った青年が、現代の大学の教育システムに自分を適合させることができなくて、落ちこぼれてゆきました。学業成績をペーパーテストの数値で評価され、就職試験は適性テストの数字や「面接試験」の受け答えの成績で評価されて、このようなテストでは数字に表れない能力を持った青年たちが社会的選択によって「負け組」と判定され、子供をつくる機会も保障されず、日本人全体の中からこのような才能を持ったＤＮＡが急速に減少しつつあるのではないかという非常に強い危惧を私は抱いています。）

３－９．私の『情報科教育法』の授業風景

－　情報は「処理」すべきものか？

１月７日は「情報科教育法Ｉ」の今年度（２００８年度）最後の授業でした。昨年末から４回に渡って実践トレーニングとして「教育実習に行った積もり」になって、一人ずつ模擬授業を行ってもらっています。それに先立つ授業で、「実習用」のプレゼンテーション作品を作成するパソコン実習をやってあるので、それを使って授業を進めるのです。この授業は、理学部応用数学科、物理科学科、工学部電子情報学科の合同クラスとなっています。応用数学科の学生は、昨年度（２００９年度)、私の「情報化社会と倫理」を履修して「フィンランドの教育」について大いに議論したお馴染みの学生たちです（１－１節～１－４節　参照)。

今日は、その応用数学科のＡさんが一番手です。学生たちを高校生に見立てて、自分の講義内容を聞いている生徒たちがどの程度理解しているかを確認しつつ、問題演習などの時間も取りながら、じっくりと進めていきます。授業の内容は「情報」科目に限定せず、自分が最も得意とする科目を選んで良いことにしています。彼女の授業内容は、三角形の

各辺の上に内分点をとり、内分比を具体的な数値で与えておいて、向かい合う頂点からその分点に線分を引き、三角形の内部で交わる点が、頂点から分点まで引かれている線分を分割している内分比を計算する、という問題を、ベクトルを用いた計算方法と、メネラウスの定理というユークリッド幾何学の定理を用いた方法、という２つの異なったやり方で生徒たちに計算させるものでした。「生徒たち」は、実際はみんな教員志望の理学部・工学部の学生たちですから、まじめに熱心に、与えられた演習問題をみごとに解きました。ここまでは標準教科書に則った標準的な授業でしたが、ここからがＡさん独自の工夫の見せ所です。

「はいっ、これで教科書の内容が良く分かりましたね。それでは、教科書には書いてない方法で、これまでの計算結果が５秒で出せる特別な計算法を教えます。」と言って、黒板にその方法を書いて説明を始めました。本当はパワーポイント原稿が作ってあるのですが、何かミスが見つかった、ということで、この部分だけは黒板で説明しました。「辺ＡＢを 2:3 に内分する点Ｘがあるので、頂点Ａに 3 と書き、頂点Ｂには 2 と書きます。そして内分点Ｘには 2 と 3 の和 5 を書きます。同じようにして云々」と彼女は黒板に図を描いて説明していきます。「はい、答がでましたね。それでは、次の例題を各自でやってみて下さい」と「生徒たち」に問題を解かせました。

私がビックリ仰天したのは、「生徒たち」がスラスラと、みごとに計算をやり遂げたことでした。「はい、みんな正しく計算できています。それでは今日の授業はここまでです。」と言ってＡさんは自分の授業を終了させました。「生徒たち」（実は同級生たち）からパチパチという拍手が湧きます。彼らは「内輪誉め」が好きなようです。同級生同士、トラブルを避けるには、それがいちばん安全だからでしょう。「ちょっ、ちょっと待って下さい。」と、教壇を降りかけるＡさんを私が制止しました。「教科書に無いやり方を教えたわけだから、果たして生徒たちが本当に理解したかどうか、ちゃんと確認してから終わって下さい。」と私が言うと、Ａさんは一瞬、「えっ？」というような不思議そうな顔をしました。「だって、みんなちゃんとできてたじゃん。」と思ったのでしょう。でも、よい子のＡさんは素直に私の指示に従って、「みなさん、今日は教科書に無い特別な方法を教えましたが、良く分かりましたか？」と尋ねました。

みんな満足そうに頷いています。「何か質問はありませんか？」とＡさんはまじめに問いかけましたが、「生徒たち」は自信満々で、質問などあろう筈もない、という顔でニコニコしています。「僕たち（私たち）はよくできる生徒なのだ！」

「質問が無いようなので、今日の授業を終わります。」とＡさんがもう一度言って教壇を降りようとしました。「待って下さい。」と再び私が制止。「教科書に無いやり方がなぜ正しいのか、その理由を生徒たちに質問してみて下さい。」と私が言うと、Ａさんは勘違いしたのか、「すみません。分かりません。」と言いました。「えーっ、先生が分からない

で、生徒に教えたのーっ？？　じゃ、生徒に質問してみて下さい。」と私が言うと、Ａさんはあまりにも素直に、「誰か、このやり方が正しい理由が分かる人がいますか？」と問いかけました。誰も手を挙げません。「あれーっ？　誰も分かる人がいないんですか？」と私が催促すると、誰かが「だって、今日はじめて聞いたんだから...」と言いました。「それじゃあ、さっき先生（Ａさん）が、何か質問がありますかって聞いたとき、どうして誰も質問しなかったの？」
「？？？」

「さあ、困りましたね。皆さんはこの考え方をちゃんと小学校で全員が習っているんですよ。」と私が言うと、「うっそーっ。」「こんなの習っていませーん。」という声が一斉に上がりました。「いいえ、全員がちゃんと習っているんです。それも算数の授業じゃなくて、小学校低学年の理科の授業の中でね。」と私が解説すると、「えーっ、算数じゃなくて、理科でこんなこと、やりませんよ。」「お前、分かるか。」などと彼らはワイワイ、がやがや、数人同士であちこちでおしゃべりを始めました。「はいっ、しずかにしてー。これは小学校の理科で習ったことの復習だから、数学科の人よりも、物理学科の人に答えてもらった方がいいかな。えーと、前回、『電気回路』の授業をしたＢくん、この計算方法は小学校の理科で学習する、どういう事項を使っていますか？」「分かりません。」「では、『運動方程式』の授業をしたＣくん、小学校で習うどういう事を使って計算していますか？」「分かりません。」「『相対性理論』の授業をしたＤくん、小学校の理科で学習する、どういう原理を使うと、この計算が出てきますか？」「分かりません。」

「うーん、困りましたね。小学校で学習する内容は、日本国民全部がしっかり理解するべき、基本中の基本の事項です。ましてや、皆さんは高等学校の数学や物理や情報の先生になり掛かっている人たちだ。そういう人たちが小学校の理科の内容を忘れちゃってるのは大問題ですね。では、Ｅくん、ちょっと、君の鉛筆を貸してくれますか？」と机間巡視していた私は、傍らのＥくんの机の上の鉛筆を借りました。「この鉛筆を横にして、私の指の上に置いて、バランスを保って１点で支えたい。私は鉛筆のどの位置に指を置いたらよいでしょう？」　まだ、私の意図を測りかねて怪訝そうな顔をしながらも、彼らは「よい子」ですから、素直に何人かが「まんなかー。」と答えます。「それじゃ、洗濯ばさみを使って、鉛筆の左側に２つの洗濯ばさみをハサミ付け、右側には１つだけ洗濯ばさみを付けたとしよう。今度は左側の方が２倍重たくなったから、指を真ん中においたのでは、鉛筆は左の方にひっくり返ってしまうよね。じゃあ、私は指を鉛筆のどの位置においたら良いでしょう。」今度は、いちばん頭の良い誰かがようやく気がついて、「あーっ、梃子（てこ）の原理だー。」とつぶやきました。

「そうです。さすがに物理学科の学生だ。よく気が付きましたね。三角形ＡＢＣの辺Ａ

Ｂを１本の棒だと思って下さい。その上端の点Ａに重りを３個乗せるでしょう。下端の点Ｂには重りを２個乗せるでしょう。そうすると、棒ＡＢのどこを支えたらバランスが取れるのかな？　そう、内分点Ｘだよね。梃子の言葉で言うと支点だね。支える点と書くね。小学校の授業を思い出したかな？　支点からの距離と重りの重さを掛けた値が左右で等しくなったときにバランスが取れるんだったよね。これは頭で覚えるだけではダメで、皆さんは今日、家に帰ったら、ぜひ割り箸に洗濯ばさみで重りを付けて、できるだけ左右の重さを違えて、指でバランスを取る練習をしてみて下さい。そうすると、梃子の原理が指先の重さの感覚で納得できます。人間は頭で理解するよりも身体感覚で理解する方が確信が深い納得感が得られるし、頭で理解したことは忘れやすいけれど、身体感覚で納得したことは恐らく一生忘れないでしょう。ところで、『電気回路』の授業をしたＢくん、内分点Ｘは梃子の原理では支点と言ったけれど、この棒と５個の重り全体をひとまとめにして考えると、両端の２点Ａ，Ｂの代わりにＸだけに５個の重りを置いたのと同じになるんだったよね。そう考えたときの点Ｘのことを何と呼ぶのかな？」

「重心．．．です。」「さすがーっ、やはり物理学科の学生は優秀ですね。今日の授業でＡさんが紹介してくれた比率の計算法は、こうやって小学校の理科の授業を思い出してみると、三角形の各頂点に適切な重さの重りを付けて、各線分の重心を次々と求めていくことをくり返しているだけだ、ということが納得できましたか？　だから、高校数学の幾何で習うメネラウスの定理とかチェバの定理とか、図を見ただけで頭がこんがらかっちゃうような定理でも、実は小学校で習った梃子の原理を使うだけで証明できちゃうんですよ。定理の正確な表現式を忘れてしまった場合には、梃子の原理を思い出して、図形に当てはめればすぐに思い出すことができます。梃子の原理ってすごいでしょう？

　昔々の大昔、紀元前の古代ギリシャにアルキメデスという人がいたのです。日本では、まだ縄文式の時代か、まだもっと前の時代かな。縄文文化の社会には数学者や物理学者はいないよね。でも、同じ時代の地球の裏側のギリシャには大勢の数学者や物理学者が居たんです。その中でも最も有名な人がアルキメデスという人です。かれは、「私は指１本で地球を動かしてみせる」と言ったんです。もの凄いことを言いますね。大ボラだと思いますか？　でも、アルキメデスの言うことは正しいのです。彼は言いました「吾に長い棒と支点を与えよ」と。そう、これが梃子の原理です。宇宙空間に長い長い棒を置いて、その１端に地球を乗せ、そのごく近くに支点を置きます。それから、ずーっとずーっと宇宙の彼方に棒の端点があったとすると、梃子の釣り合いは「支点からの距離」かける「重りの重さ」ですから、アルキメデスは支点から遙か遠方の棒の先の近くに立って、ちょい、っと指で棒の先端を押せば、地球の重みと釣り合ってしまうことになります。そして、もう一押し指先に力を加えれば、...ほーら、地球が持ち上がってしまうでしょう。リアルにイメージできますか？　自分で割り箸を使って梃子の原理を実感したことがある人ならば、

アルキメデスの思考実験をリアルに自分の指の先の感覚で実感できると思います。それでは、Ａさんの授業はこれで終わりです。次はＦくんの『因数分解の公式と２次方程式の解と係数の関係を組み合わせて一般３次方程式をわかりやすく解く』の授業です。....」
ということで、２番手の模擬授業に移っていきました。

「情報処理」という言葉がよく使われます。私も「情報処理学会」の会員です。しかし、「情報」は「処理」するものでしょうか？
学生たちは、上で紹介した幾何の線分の内分比の計算の授業例のように、情報を「処理する」アルゴリズムをマスターすると、それですっかり納得してしまい、自信満々、「今日の授業はとても良く理解できた」という充実感を持って終えることができます。

「なぜ、情報をそのように処理するのか」「その処理の仕方は本当に正しいのか」「たとえ正しいとしても、もっと良い処理の仕方は無いのか」「そもそも、処理する対象のデータは本当に正しいのか？」というような、心配性の私であれば嫌でも抱くような数々の疑問を、まったく頭の中に発生させないすなおな「よい子」たち。世界中の人がみんな君たちみたいな人ばっかりならば、戦争もなく犯罪もなく、みんながしあわせに生きて行ける社会が実現できるのかも知れません。

ただし、全ての学生が常にノー天気に疑問を抱かないわけではありません。上で授業風景を紹介した学年の応用数学科の学生では、昨年の「情報化社会と倫理」の期間に「１足す１はどうして２になるのですか？　いくら考えても分かりません」と質問に来た女子学生は、今年度は私の「情報科教育法」を履修していません（１－４節　参照)。
また、「小学生のときから、１たす１が何故２になるのか知りたくて、それで数学科に入学した」という男子学生も履修していません（１－８－３節　参照)。「情報科教育法」は選択科目なので、履修してもしなくても良いのです。また、一般３次方程式の解法（カルダノの公式）を普通の高校生にも分かる程度にやさしく説明する方法を自分で工夫したＦくんは、昨年度の授業では、私が円周率πの無理数性の証明が書いてあるサイトを紹介したところ、そのサイトの証明の行間を埋めて、きちんと証明を補足して、「添削していただけますか」と持ってきた学生です（１－１節　参照)。Ｆくんは、自分が興味を抱いたテーマを、自分流のやり方で、時間制限なしに自分のペースで研究するときは、非常に素晴らしい才能を発揮します。時間制限のあるテストでは、決して悪い成績ではなく、むしろ良い方ではありますがトップではありません。彼よりも良い点数を取る学生は何人か居ます。また、今回の授業の「梃子の原理」を思いつくかどうか、のように、授業中に突然質問されたときに、瞬時に正解を思いつく、という才能に優れているわけでもないようです。彼が本当の能力を発揮するのは、あくまでも「マイペース」で何日間もかけて研究を続けた時です。こういうタイプの人は、いかなる内容の試験をしても、他の生徒に比べ

て顕著な優秀さを発揮することは難しいでしょう。試験を「時間制限無し」の条件で実行することは不可能だからです。まあ、我々の「人生」そのものが、事実上「時間制限無し」のテストのようなものかも知れません。

３－１０．私の『情報化と職業倫理』（広島大）の授業風景
－　西洋人のメンタリティー・日本人のメンタリティー
（カルチャーショック・文明の衝突）

８月３日～８月７日まで、広島大学理学部で、「情報化と職業倫理」の集中講義に行ってきました。カリキュラムの前半を松本眞さんが担当して、主として、インターネットをめぐるさまざまな事件を詳しく具体的に解説して、学生たちが犯罪の加害者や被害者にならないように呼びかけるものだったので、後半を担当した私は、電子媒体ではない紙媒体での教育である NIE （Newspaper in Education） について解説し、実際に授業で、福岡大学での「情報化社会と倫理」で行ったのと同様に、２００７年１２月５日の朝日新聞の「OECD 国際学習到達度調査・科学への関心、日本最低」という記事を使って、じっくり読ませて感想を述べさせました（第１章１－１節　参照)。

福岡大学の学生の反応では「フィンランドの教育はすばらしい」という感想が続出したのですが、広島大学では、少なくとも表面上は、そのような感想はまったく出ませんでした。多くの学生は、「これは自分たちが受けてきたテストとはかなり感じが違うテストだから、日本の高校生は戸惑ったと思う。」「私の高校の時の授業では、大学受験のための勉強だったから、自分で論理的に考える感じのテストは苦手です。」という答えが続いて、さらに、「私自身を含めて、日本の生徒は、なんとなく答えが想像できても、もしかして間違っていると恥ずかしいから、自分の解答に自信が持てない時には言ったり書いたりしないんだと思います。」という意見が出てきました。私が、「そうすると、間違ってもいいから恥ずかしがらずに、思ったとおりの答えを書いていれば、日本の生徒たちの得点はもっと高くなったはずだ。この得点の数字は、日本の生徒の実際の学力よりも低く出ている、ということですか？」と確認すると、「はい、そうだと思います。」という答えが返ってきました。何人かの生徒も同調するように頷いています。

さあ、これは私と浪川幸彦さんが一致して確認した現象で、しかもその評価が、浪川さんは「日本だけに特異な、自信のないことについては自分の意見をなるべく言わないという今の日本の恐ろしい心性」とネガティブに評価し、私が「日本人だけに特有の慎み深いメンタリティー」とポジティブに評価して真っ向から対立した「文明の衝突」です（「学力の国際比較に異議あり　科学的に考えるとはどういうことか」

http://www1.rsp.fukuoka-u.ac.jp/kototoi/igi-ari-2.pdf
の「３－１－１．グラフ万能主義批判」　参照)。

この点についての突っ込んだ検討は次の回の授業に回して、まずは「朝日新聞」に出ている「温室効果の問題」をみんなで一緒に考えてみました。最初に、小学校の理科の復習です。「ビーカーに水を入れで、下から熱してゆくと、やがて変化が起こります。どんな変化でしょう。」と私が質問しました。「気泡が出てきます。」と答える女子学生。「その気泡の正体は何ですか？」とさらに問う私。「水です。水が蒸発して気体になったものです。」「うーん、そうかなあ。じゃ、質問を変えてみましょう。私たち人間やいるかや鯨などの哺乳類は水にもぐっていると苦しくなって、水面に上がって呼吸しないと死んでしまうよ、ね。でも、魚はずーっと水の中にいても窒息死しないでしょう。それはなぜですか？」と私は、どんどん質問してゆきます。このクラスの学生はほとんどが数学科の３,４年生ですが、化学科と生物学科の学生も混じっています。

「えら呼吸をしているからです。」と正解が返ってきました。「はい、正解です、それでは、えら呼吸をしている、ということをもう少し易しい言葉で小学生に説明するとしたら、どんな風に言いますか？」と続ける私。「体にあるエラという部分を使って、水の中から酸素を吸い込んでいる...」と彼女は私が期待したとおりの答えを言ってくれました。「はい、そうですね。ということは、水の中には酸素という気体が含まれている、ということですね。ということは、水の中には、酸素をはじめとして、炭酸ガスや窒素など、空気中に含まれている気体が溶け込んでいるわけです。特定の液体は特定の気体を一定量だけ含むことができます。その上限値は温度によって決まります。液体の温度が高くなると、気体を含むことができる上限値が小さくなるので、冷たいときに含まれていた気体も液体の温度が上がると含みきれなくなって、泡となって放出されるのです。これが、ビーカーが熱せられたときに出てくる気泡の正体です。」

学生たちは真剣に聞いています。「さて、地球の海を大きなビーカーだと思ってください。地球が温暖化すると、海の水の温度も上がります。そうすると、冷たいときには含みきれていた量の気体も、暖かい海水では含みきれないので、気泡になって空気中に放出されます。そうすると、CO_2をはじめ、酸素や窒素も含めて、大気中の気体の量は増大します。だから、１４０年間の気温のグラフと大気中のCO_2の増減のグラフが大筋で一致するのは当然なのです。ある現象が、別の減少と関係があるか無いかは、このようにちゃんと理科で習った知識を使って科学的に説明できるときに、はじめて分かることなのです。グラフの増減が似ている、というだけなら単なる偶然かもしれません。グラフの増減が似ている現象なんて、いくらでもあります。でも、ほとんどの現象は偶然にグラフの増減が似ているだけで、一方がもう一方の原因になっているわけではありません。上の例のように、

理科で習った知識を使って合理的に説明ができる場合にだけ、一方が他方の原因になっている、ということが分かるのです。理科の知識というのは、決してテストに出るから勉強するのではありません。こういう風に、自然現象の原因を考えたりするときに、物事の本質的な原因や理由を見つけ出したりするために学習するのです。理科の知識がしっかり身についていれば、私たちの周りに起きるさまざまな現象の理由や原因を正しく、科学的に理解することができるのです。PISA の太郎さんは、そういう理科の知識が身についていないので、あるいは理科の知識は単に丸暗記しているだけで実際の現象に適用する能力が無いので、グラフの一方が他方と似ているから、一方が他方の原因だ、と馬鹿なことを言っています。こういうお馬鹿さんにならないように、小学生や中学生は理科の勉強をしっかりやる必要があります。これに対する PISA の花子さんも、太郎さんに劣らぬお馬鹿さんで、グラフに一部分だけ似ていないところもあるから、太郎さんの結論は間違いだと主張しています。ぜんぜん反論になっていませんね。太郎さんに対しては、あなたの説明にはまったく科学的（理科的）な理由付けがありません、と言えば終わりです。」

学生たちは、「なーるほど」と納得した顔で聞いています。最後の問３は、PISA の出題者が「温室効果」と「地球温暖化」という２つのまったく異なった概念を混同していること（「学力の国際比較に異議あり　科学的に考えるとはどういうことか」
http://www1.rsp.fukuoka-u.ac.jp/kototoi/igi-ari-2.pdf
の「３－１－７．地球温暖化再論」　参照）、そもそも PISA の出題者は、科学的な用語の定義を厳密に理解する必要性自体を否定していること、PISA が測ろうとしているのは「科学的理解度」ではなく「科学的リテラシー」（科学っぽい言葉の使い方）の能力であることを、PISA 自身の基本文献である「PISA2003 年調査　評価の枠組み－－ＯＥＣＤ生徒の学習到達度調査」に基づいて詳しく解説しました。

さて、日にちは変わって、今日は「日本人のメンタリティー、西洋人のメンタリティー」をテーマとする授業です。

まずは、「日本人はコミュニケーション能力に欠けている」という俗説を批判的に検討することからはじめました。たたき台として、久野靖・辰巳丈夫「情報科教育法（改定 2 版）」（オーム社）という教科書の第１３章「コラボレーションとプレゼンテーション」の中の次のような記述を紹介しました。

＜引用開始＞

社会の国際化・情報化の変化の中で、国境や距離という概念は、われわれの意識において重いものではなくなりつつある。そのような中で、時代は新しい力をわれわれに求めている。「情報の収集・発信」という指導要領にある目標もその一つであるが、「国籍を問わ

ずいろいろな人と協調し、意思決定できる力」「自分の役割や行動への責任意識」「自分の意見を主張し、説得できる力」など、さまざまな力が求められている。

これらは国際学会や国際会議の場において、日本人に欠けていると、従来よりいわれているちからでもある。コラボレーション教育の目的は、まさに、この要求に沿っているといえる。いま改めて学校教育においてその必要性が叫ばれる由縁である。

＜引用終わり＞

上に書かれているように、従来から、「日本人は国際会議などで自分の意見を主張できない」とか、「そもそも日本人は自分の意見なんか持っていない。持っていないから、主張しようにも主張する意見が無いのである」ということが、主として欧米人から批判され、多くの日本人の指導的立場にある人達がそれを無批判的に受け入れて、マスコミなどでテープレコーダーのように繰り返し、ついには学校教育までそれが及んできたわけです。

果たして、欧米人によるこのような日本人批判には正当性があるのかどうか、以下に、批判的に検討してゆきます。

(i)柴田のフランスでの体験

< http://www1.rsp.fukuoka-u.ac.jp/kototoi/TLnaiyo08_5.pdf >

私は若い頃に国費留学生としてフランスへ渡って、最初に各国から来た同様の留学生たちと一緒にフランス人の語学教師によるフランス語の授業を受けた。私のクラスは、私と同様に１９４０年代に生まれた理工系の若手研究者（数学・物理学・天文学・生理学・電気工学・機械工学など）たちで、日本人が約１５名、当時のソ連・東欧やイタリア・スペイン、および中南米からの若者たち約３０名だった。語学研修期間が３箇月くらい経ったころ、フランス人の先生が、「日本人は誰も彼も、どうして Oui とか Non とか、はっきりした返事ができないのか！！」と怒りだした。実は日本人の私たちも、「ヨーロッパや中南米の連中は、どうしてあんなに簡単に Oui とか Non とか答えるのだろう。無責任じゃないか。」というような話をしていた頃だった。日本人は皆、答えるときには「Peut-etre oui.」（Oui かもしれない）とか「Je pense que non.」（私は non だと思う）というように、必ず「自分の思考の範囲で明言できるのは...である」という言い方しかできないのに対して、日本人以外の人種の人は、いともあっけらかんと「...である。」と断定的に明言するのである。たとえば、「ドイツ人はビールが好きか？」と聞かれると彼らは即座に「Oui」と答える。我々日本人にはまったく理解に苦しむ態度だった。われわれ日本人はみな、「日本人は酒が好きか？」と問われれば、「好きな人も大勢いるが、嫌いな人もいる」などと答える。これが、フランス人の先生や他の国の留学生たちから見れば、「日本人というのは、まったく煮え切らない連中だ、Oui なのか、Non なのか、はっきりしろ！！」と歯がゆかったのかもしれない。

私たち１０数名がどれだけ一般的な日本人の心情を代表しているかは疑問かもしれな

いが、日本の大学や官庁・企業の研究所で働いている２０歳代の理工系研究者としての共通項はある。すくなくとも、そういう集団のなかでは、上記の点についての我々の心情は非常に一致していた。そして、われわれが比較の対象としたのは、われわれと同じ世代の各国の理工系科学者である。

日本人はみんなクソまじめなのである。いい加減な答えをするのは良心がとがめるのだ。「そんなにいい加減な答え方はできない。」というわれわれ日本人の抗議に対してフランス人の先生は、「いいかげんでいいんだ。とにかく Oui か Non で答えろ！　もしも 51% 以上の日本人が酒が好きで、酒が嫌いな人が 49% 以下であれば、Oui と答えればいいんだ！」と言う。「そんならそうと、ちゃんと、”日本人は酒が好きな人のほうが嫌いな人より多いと思うか？”　とか質問してくれよ。」というのがわれわれの感想である。

ヨーロッパ人の質問の仕方が、日本人からするとものすごくあいまいでいい加減なのだ。簡単には、答えられない。だから日本人は生真面目に、いろいろ「こういう条件の下ではこのようになり、別の条件が仮定されるならば結論は変わって、これこれのようになる。」と極めて厳密な、ミスの無い完璧な答えを出そうとする。ところが彼らは「Yes」か「No」かの単純明快な答えを期待している。だから、両者の問答はまったくかみ合わず、彼らからすれば「日本人は煮え切らない。はっきりしない。自分のしっかりした意見を持っていない」という印象を受けてしまうのだ。こちらからすれば、「ヨーロッパ人こそ、ちゃんと自分の質問ぐらい正確に表現しろよ。君たちの質問が大雑把でいい加減だから、こちらでちゃんと、こういう場合にはこうなって、ああいう場合にはああなって、と答えざるを得ないではないか。」と言いたい。感性も言語表現の仕方もまるで違うのだ。だから、西洋人が日本人に対して「日本人は自分の意見を主張したり説得したりする力が欠けている」などと言うのは彼らの勝手な言い分であって、日本人から見れば「君たちこそ、自分勝手な主張ばかりして、ぜんぜん説得力がないぞ」と思うところなのだが、どういうわけか日本人の各界のリーダーの方々は「へへーっ」と恐れ入ってしまって、「以後、気をつけます。今後は若いものにはよく教育しておきす。」ということになって、「言語コミュニケーション能力の向上」なるスローガンが昨今いやに強調されるようになったわけだ。まさに「文明の衝突」。

(ii)日本人の感性と日本語の特性

（詳細は以下のサイトにある私の論考「３－１－３．日本人のメンタリティーの特質とそれを反映した日本語の特徴」　参照）

< http://www1.rsp.fukuoka-u.ac.jp/kototoi/2008_2.html#366go >

学力の国際比較(PISA)は本当は何を比較したのか? : 日本人と西洋人の思考と言語の根本的相違点(柴田勝征：電子情報通信学会)

<http://ci.nii.ac.jp/naid/110006825066>

次に、川端康成「雪国」とサイデンスティッカーによる英訳「Snow Country」を題材として、西洋人と日本人の感性の根本的な違いについて解説しました。

(iii)日本人の美意識と倫理観

さて、ここいらでちょっと学生にも発言させてみよう、ということで、「S君、きみの読書レポートによると、イギリスにホームステイしていたそうだね。イギリス人と暮らしてみて、日本人の感覚からするとビックリした、というような体験はありましたか？」と問いかけました。

「はい。えーと、彼らはあんまり風呂に入らないんですよ。毎日風呂に入りたい、というと、そんな贅沢はダメだ。一週間に１回か２回にしろって言われました。それから、洗面所で顔を洗うときも、水道を流しっぱなしにしたらダメだ、栓をして水をためて顔を洗え、と言われて、ケチケチしているのでビックリしました。それから、汽車はめったに時刻表どおりに来ないし、列車の中の座席は日本みたいにグルリと回転させることができなくて、家族で乗っても向かい合わせに座ることができなくて不便だなあ、と思いました。」

「そうだねえ。フランス人なんか、一生涯一度も風呂に入らない人も多いんじゃないかなあ。」と私が言うと、学生たちがいっせいに「えーっ」と驚きの叫びを上げました。「まあ、シャワーを使って、風呂は面倒だから入らないっていう人が多いんだけどね。それにしても、日本人の風呂好きは世界的に有名ですよ。毎日風呂に入る人も多いでしょう。日本は本当に水に恵まれている国なんです。ヨーロッパ大陸の国々では水の中に石灰分が多いので、水道の水で髪を洗うと、乾燥した後で白い粉が残るからいやだ、と言ってミネラルウォータで髪を洗う女性が多いみたいですよ。雨も酸性が強くて、森が酸性雨で枯れてしまったりするから、そういう水が水道水の源流だとすると怖いですね。それから、列車が時刻表どおり来る国なんて、世界中で日本くらいなものですよ。とにかく日本人はクソまじめなんだから。日本以外の国では、時刻表なんて大雑把な目安に過ぎないんです。時間なんかぜんぜん守らないし、守るほうがおかしい、という感じです。サービスも悪いしね。日本みたいにあらゆる業種でサービス満点なんていう国はありませんよ。それから、列車の中に限らず、公共の場所で荷物を置き忘れたりしたら、絶対に二度と出てこない。だから外国人の観光客が日本に来て、列車の中に忘れ物をしたら、必ずあきらめる。ところが日本では、何日かたってホテルの部屋に忘れ物が届けられたりするから、外国人は本当にビックリします。日本以外ではほとんどありえないことです。日本人は本当に正直でまじめなんですね。これが日本の伝統です。こういう日本人の美しい精神的な伝統がだんだん世界標準のずるがしこい考え方に変化しつつあるみたいな感じがしているので、本当に残念です。」とＳ君の体験談にコメントしておきました。

それからさらに、日本人の感性の特徴について解説しました。

１．風鈴、虫の声に「風流」を感じる日本人、「騒音（ノイズ)」と感じる欧米人

ラジオフランス語講座のフランス人の女性が、日本に来て風鈴の音を聞いて非常に不快感を感じた、フランス人はああいう不規則な音の変化は不快に感じる、と言っていました。うーん、そうだろうなあ。ベルサイユ宮殿の庭園にある植木はすべて円錐形や三角柱という幾何学図形にきっちりと刈り込まれているから、フランス人は自然の姿のものは全て人間の意志に従わせた人工的な形にしないと気がすまないようです。また、アメリカ人から聞いた話では、日本人が秋の風情として昔から親しんできたマツムシ、鈴虫、クツワムシなどの虫の声は、害虫の騒音としか感じないそうです。
彼らは本当に繊細な情緒の分からない野蛮人だねえ。

２．ご先祖様と日常的に接している日本人

あるフランス人が日本に来て驚いたのは、各家に「お仏壇」というものがあることだったそうです。確かに、欧米には、共同墓地はあるけれど、各個人の家の中には「墓地」は無いのです。日本では、毎年お盆になるとご先祖様が遠くのほうから家に帰って来ることになっています。そこで、盆ちょうちんを飾ったり、灯篭流しをしたりします。

私がロンドンのウェストミンスター寺院に行って驚いたのは、大聖堂の床下に、かのアイザック・ニュートン卿やら誰やら、有名な人達が埋葬されていて、その人たちの名前と生きた年月が床石の上に彫り付けてあるのですが、その墓石の上を外国人観光客たちが土足で踏みつけながら歩き回っているのです。「なっ、なんと罰当たりな」と心臓が止まる思いでした。「生前にどんなに偉かった人でも死んでしまえばただの物質なんだから」という合理主義なんでしょうか？　これでは西洋人はイスラム世界で嫌われるのは当然だなあ、と思うようになりました。

３．柔道の「一本」勝ちにこだわる日本人、ポイントをかせぐ欧米人

柔道が国際化されてオリンピック種目にもなり、参加国も多くなると、「日本のお家芸」だからと言って何でも日本人の主張が尊重される、というわけにはいかなくなります。「公平さ」を確保するために細かい基準によってポイントを付け、その合計点で勝負の判定をするようになったので、外国選手の多くはチマチマとポイントを稼いで判定勝ちを狙う、

という戦術を取るようです。日本選手は伝統にこだわって、あくまで大技をかけて豪快な一本勝ちを狙うように心がけているようです。負ける危険を冒しても、ともかく一本勝ちにこだわる日本選手に対して、相手は大技を防ぎつつ、隙を見てはポイントを稼いで判定勝ちを狙う。そうならない場合（外国選手も豪快に日本選手を投げる）もあるけれど、どうも柔道をみても、日本人の美意識と西洋人の合理主義が対決しているような印象を受けます。草食系対肉食系か？　彼らは勝つためには手段を選ばない、いや、勝つことが「美」であって、負けたら即「醜」。どんなことがあっても勝つ。石にかじりついても、どんなに汚い手を使っても、勝ちさえすれば手段の汚さは浄化されて「美」に変わる。これがまさに貪欲資本主義の「美」意識なのではないでしょうか？

４.「ラストサムライ」　今、欧米で高く再評価される「サムライ」の生き様

私ばかりしゃべり続ける授業では学生諸君は飽き飽きしてしまうから、ここらでまた、誰かに語ってもらいましょう。「えーっ、ラストサムライというハリウッド映画がありましたね。トム・クルーズ、渡辺謙、真田広之、主演でしたね。誰か見た人、いますか？　あっ、君、見たの？　それじゃあ、どんなあらすじの映画だったか教えてください。」

「あのーっ、江戸時代から明治時代に切り替わる時に、サムライの伝統を捨てない人達がいて、日本を西洋化しようとする人たちと戦うわけです。だんだん追い詰められて、最後の決戦で、サムライ側は刀を振りかざして突撃をするんですが、西洋化の側には機関銃があって、機関銃を連射するので、サムライたちはみんな撃ち殺されてしまうわけです。でも、勝った側の人達がみんな、サムライたちはすごかった、と感動する、というような筋です。」

「なるほどー。そうですか。私は実を言うと見ていないんですけど、今の話を聞くと、実際の幕末の戊辰戦争で、敗走する幕府軍と一緒に最後の決戦場の函館の五稜郭まで生死をともにした３人のフランス人将校の話を思い出します。フランス人は一般的にはものすごく個人主義的で「エゴイスト」みたいに感じられるときもあるけれど、エリート階級とかインテリ階級の中にはけっこう日本びいきの人がいて、黒澤明の映画なんかすごい人気があるんです。フィルム・ノワール（暗黒街の映画）の巨匠・ジャン・ピエール・メルビル監督、アラン・ドロン主演の「Samurai」という映画は、日本とは何の関係も無いストーリーなんですが、一匹狼の殺し屋（アラン・ドロン）が自分の失敗の責任を取って、自ら自分が刑事に殺されるようにしむける、と言う話で、メルビル監督流に解釈した「切腹」の意味づけが展開されるわけです。自分たちが生まれ育った祖国の文化に飽き足らない知識階級の人たちは、異文化の中に新しい価値観を見つけようとしているのかもしれません。また、「サムライ」の話とは若干異なるのですが、「ジャポニズム」というのもあります。

＜ウィキペディア＞より
ジャポニズム（英：Japonism）、あるいはジャポニスム（仏：Japonisme）とは、ヨーロッパで見られた日本趣味・日本心酔のこと。本来「ジャポニスム」と呼ぶのが一般的だが、ここでは便宜上「ジャポニズム」に表記を統一する。
ジャポニズムは単なる一時的な流行ではなく、当時の全ての先進国で 30 年以上も続いた運動であり、欧米ではルネサンスに匹敵する、西洋近代的な美意識と科学的パースペクティヴの、大きな変革運動の一つの段階として見られている。特に 19 世紀中頃の万国博覧会（国際博覧会）へ出品などをきっかけに、日本美術（浮世絵、琳派、工芸品など）が注目され、印象派やアール・ヌーヴォーの作家たちに影響を与えた。昨今では日本の漫画・アニメーションなどがフランスなどで高い人気を博しており、「現代のジャポニスム」といわれている。

外務省や文科省のお役人や教育学者の皆さんは、西洋人に「日本人は自分の意見を持っていない」とか「外国人を説得する能力に欠ける」などと言われたら、「申し訳ありません。若い者をよく教育して世界標準に合わせます。」などと馬鹿なことを言ってはいけません。私たちの伝統的な精神世界は絶対に「世界標準」なんかに合わせてはいけないのです。

［この項のまとめ］
●「世界標準」に世界を支配させてはいけない！

上に見てきたように、西洋人と日本人には極めて大きな精神的な違いがあり、西洋人から見れば日本人は彼らの「世界標準」にうまく当てはまらないところがある。それで、いろいろ批判したり要求を突きつけてきたりするのだけれど、それはお互い様であって、こちらからも彼らを批判したいことは大いにある。確かに西洋の文化は科学技術の大きな発展と資本主義経済の大成功によって世界全体を圧倒的にその勢力下に置いた。しかし、その西洋の文化、思想にもはっきりと限界が見えている。日本を始め、イスラム圏や中南米・アフリカ・アジアなど各地で歴史的に発展してきた民族文化、地域文化にはそれぞれの特徴があり、「世界標準」から見て劣っている、というような見方は西洋中心の独善的な見方である。優れた西洋の知的人々もそのような考え方はしていない。

私たちは、西洋思想の極めて皮相なつまみ食い的な「ごった煮」であり、限りなき欲望を駆動力とするグローバル資本主義のための人的資本を生産しようとする PISA「世界標準」によって、私たち日本人の伝統的な美しい感性をゆがめてはならない。
それはまた、「世界標準」に対して、たとえばイスラム世界の人々が自分たちの伝統的

な世界観を守るために立ち上がったときに、日本が「世界標準」の尖兵として（手先として)、グローバル化を推し進める側に立つのか、それとも、民族的・地域的な伝統的精神を守ろうとする人々と連帯するのかという、真に「国際感覚」を問うものとなるだろう。

私の集中講義は、このあと「医療における情報化」「情報機器による身体的および精神的な障害」「電磁波障害をどう考えるか」という健康・医療のテーマの授業を半日やって終了しました。終始熱心に聴いてくれて、授業終了後も一緒に学生食堂で夕食を取りながら雑談をしたりした学生たちがいたことは、たいへん嬉しい経験でした。

１－１１．私の「機械翻訳実習」の授業

冒頭からここまで、私の「情報科」教職科目の授業風景におつきあい頂いたのですが、もう一つ、私の授業実践として、是非皆さんに知って頂きたいのは、私が１９９０年埼玉大学勤務の時から継続して行っている「機械翻訳実習」の授業です。この授業について、２００３年の情報処理学会・思考と言語研究会で講演発表したので、以下に、その時の発表原稿を再録します。

＜思考と言語研究会での講演発表再録＞

本発表者（柴田）は、現在まで１３年間、大学の情報処理センターの実習室を利用して機械翻訳システムを学生にチューンアップさせる授業を行ってきた。これは、第２言語（英語）を第１言語（母国語＝日本語）に翻訳させるための語彙的、文法的、語用論的データをコンピュータに蓄積させてゆくという作業である。授業アンケートに依れば、多くの学生が、「人間が言語を操ると言うことは、脳内でこんなにも複雑なデータ操作をしているのか」という事を発見してカルチャーショックを受けている。

１．機械翻訳システムの授業

私は１９９６年に福岡大学理学部に転勤して来るまで２１年間、埼玉大学の教養部に勤務して数学を担当していました。一般教育の「数学」の授業では、情報処理センターのパソコン実習室を利用してさまざまな授業を試みましたが、１９９０年度からはパソコンによる機械翻訳システムの制作について教えることにしました。「機械翻訳」が何故「数学」なのか、と疑問に思う方が多いと思いますが、「英語」や「日本語」という自然言語の使われ方の中から、いろいろな「規則性」「法則性」を発見して、それらをコンピュータ処理が可能なように記号化・数式化する、という作業は、「数学的思考」を「現実」に応用する、たいへん良い訓練になる、というのが私の考えです。

私の授業は、いわゆる「文科系」学部生向けの希望者選択授業でしたが、１９９０年度は１７３名（その内で最終的に単位を修得した学生数は１１６名。以下同じ)、９１年

度は２３２名（１７４名)、９２年度は３４８名（２０２名）の学生が聴講票を提出しました。１９９３年度からは、教養部のカリキュラム改革に伴い、「文科系」学部向けという制限をはずしたために、工学部の機械工学科や電気・電子工学科の学生が殺到して、４３１名の学生が聴講票を提出したため、クラスを分割して同一内容の授業を別々の曜日に２つ開講しました。

１カ月ほど教室で、機械翻訳の原理や実際のプログラムの作動の仕方などについて講義をした後に、情報処理センターでの実習に入ります。学生達に自分が取り組みたい英語の本（中学・高校・大学教養課程の英語の教科書など）を自主的に選ばせてその本の約１ページ分を機械が正しく翻訳するようになるまでデータを追加してゆかせるわけです。学生の出席率はたいへん良く、朝８時４０分の授業開始時間より１５分以上前から、いつも十数名の学生が既に実習を開始しており、授業終了後や放課後にも、残って熱心にパソコンと取り組んでいる学生達が見受けられました（ただし、２年目からは、夏休みも終わり、秋になって寒くなると、朝の出席者数は激減するようになりました)。埼玉大学の実習室にはパソコンが５０台しか無く、授業時には１台のパソコンに３，４人の学生が取りついて作業をするので、部屋は満杯になっています。時々、ワッと言う歓声や拍手が起こったりして、何事が起きたのかと思って覗いてみると、「I live in Urawa.」という英文をタイプしたら、「私は Urawa に住んでいます。」という訳文が出てきたというので、みんなが喜んでいたりします。この喜びを１年間持続させ、さらにもっとレベルの高いところまで引き上げて行かなければならない、と思って努力してきました。

１年間の授業の終りに、期末のレポートを提出してもらいますが、毎年大部の力作が多いのには驚きました。大部分の聴講者は、生まれて初めてパソコンにさわる、という学生で、私のプログラムの不備もあって、せっかく作った例文ファイルや補充したデータファイルを何回も消去してしまったり、泣きたくなるような失敗の連続でしたが、毎日のように昼休みや放課後の自由時間にパソコンの実習室に通って、何とかレポートを仕上げた、という事です。彼等（彼女達）の根気と忍耐力には眼を見張るものがあります。「最近の若者は、飽きっぽくてこらえ性が無い」と言われますが、彼等は、自分がやりがいを見い出した事柄については、実に忍耐強く良くがんばる、という事が分かったのは、私に取って新しい発見でした。ある学生は、「この実習では、せっかく作ったファイルがいつの間にか消えてしまい、仕方なくやり直したことが１年間で２０回以上も有りましたが、いくらやっても飽きるという事が有りませんでした。」と書いています。また、「この授業で学んだのは、”忍耐”の２字です。」という感想もありました。

私は１９９６年４月から福岡大学理学部応用数学科に移りましたが、ここでも「情報数学 B」という科目名で機械翻訳システムの授業を追うよう数学科の学生に対しておこないました。２００２年度からは、人文学部英語科の山田英二教授と組んで、「総合科目」と

して全学部・全学年を対象とした選択科目として、この機械翻訳システムの実習授業を行っています。山田教授には、英語・日本語および一般諸言語に関して生成文法理論に基づく解説を分担して頂いています。

２．この授業の狙い

私は機械翻訳実習授業では、毎週の実習すべき内容を詳しく解説したプリントを配布していますが、その中で、この授業の目的を次のように学生に説明しています。

【この授業の狙い】

（１）模範解答の無い問題を自分の頭で徹底的に考える訓練をする。

普通の数学の授業やテストで考える問題は、たいてい模範解答がどこかの本に載っているか、あるいは先生が知っている。しかし、アドリブで翻訳させる英文を正しく翻訳させる為のデータは誰も知らない。教師である私も、デバッグモードで実際に何度も訳させて分析してみなければ分からない。

実社会に出て私達が出会う問題、解決しなければいけない問題というのは、大抵は模範解答がどこにも載っていない問題ばかりである。そういう問題を考える訓練をするのが、この授業の大きな狙いである。

（２）自分の思考過程を明確化、数式化する。

私達が英文和訳をするときには、あまり深く考えずに何となく日本語訳文を作ってしまいがちである。その思考過程を詳しく分析するために、コンピュータの思考過程と自分のそれを対比させることによって、明確化、数式化が可能になる。理想的には、英文和訳に関する自分の思考のクローンをコンピュータ上に作ることを目指す。

（３）文は単語の羅列ではなく、ちゃんとした論理構造を持っていることを知る。

文法規則を解読したり、自分で作ったりするときには、品詞の並び方に注目する事が基本になる。品詞というのは、その単語が文の中でどの様な文法的役割を果たしているかによって決まる概念だから、文法規則を作る練習をすると、英文の論理的な構造がだんだん理解できるようになってくる。

（４）辛抱強く努力し、最後に成功する喜びを知る。

適訳規則や文法規則は、なかなか１回では成功しないことが多い。デバッグモードでは、なぜ採用され無いかの理由を表示させることが出来るから、その理由を見てねばり強く何度も作り直すことになる。このようにして忍耐力を養う。そして最後に成功して、正しい日本語訳文が出てきたときの喜びは何とも言えないものがある。このような経験は人生において非常に大切なものである。

３．今後の大学教育を考える。

今までの伝統的な大学教育では、古典的な学部・学科の区分のもとに、体系化され確立

された学問の成果が教えられてきました。現在は社会の状況が激しく変化してきており、それに応じて教育体系・教育内容も大きく変わって行くのではないかと思われます。上に述べたような私の機械翻訳の授業もそのような試みの先駆けの１つであると私は位置づけています。特に、従来のような「理科系」「文科系」という区分けに捕らわれず、総合的な知識を総動員して問題解決を図る訓練が重要になっており、機械翻訳の学習はそのようなものの好例です。理学的な思考力、工学的な応用力、また母国語や外国語に関する理解力、そして人文的、社会的な知識など、自分が今までに身に付けてきた知識や能力を総動員し、あるいはさらに磨き上げて、コンピュータ・ ソフトの翻訳能力を向上させて行くのです。到達目標は明確ですが、そこにたどり着 くまでの具体的な作業には決まり切ったやり方がマニュアル的に書かれているわけではありません。自分で工夫し、努力する以外には無いのです。

スポーツの練習では、たとえば水泳の練習でも、腕を強化する練習、足のキックを強化する練習、スタートやターンの練習など、いくつかのパーツに分解してトレーニングすることが効果的であるように、教育においても「数学」とか「電磁気学」とか「哲学」とか「経済学」とか、古典的な個別の学問を教育することは引き続き重要だと思いますが、水泳の様々なトレーニングの成果を発揮するのは、それらを総合した「泳ぎ」そのものであるように、学生諸君が大学で学んだ諸学問の成果を社会に出て発揮するときには、それらを総合して活用する事になります。従来の大学教育の考え方では、大学は個別の学問をバラバラに教える所であり、それらの内容を総合して活用することは学生個人個人の自覚に任されていました。しかし現在は、そのような総合化や活用法を教えるような授業科目も必要になって来ていると思います。機械翻訳の授業はその様な視点からも新しい試みの１つと言えるでしょう。私の１０年来の試みはほんの１例ですので、他の様々な分野でも、新しいアイディアに基づく授業の試みが次々と生まれることを期待しています。

２．見えてきたフィンランド教育の悲惨

「次回の授業時までに、皆さんはフィンランドの教育について、できるだけ様々な資料を調べて、本当に自分流の意見を作って、レポートにまとめて来てください。」という指示に従って提出してもらった宿題レポートは、合計すると大変多岐な内容に渡り、とても参考になりました。おそらく半数以上の学生は、「フィンランド && 教育」のキーワードをインターネット検索で引いて、「フィンランドの教育は世界一」というような内容の同じホームページをそのままコピーして印刷しただけのレポートになっているのではないか、と危惧していたのですが、まったくそういう事はありませんでした。どこかのサイト

の丸写しに近いものもありましたが、依拠したサイトがめいめい異なっていました。昔は、できの良い学生が詳しいレポートを作って、他の多くの学生がそっくりそれを丸写しにすることもありましたが、最近ではそういう「チームワーク」はあまり見られなくなりました。よく言えば、それぞれの感性の個性化が進んだために、インターネット検索をしても、「よしっ、これで行こう！」と感じるサイトが各人ばらばらだということかもしれません。

２－１．フィンランド式教育には少人数、小教室が不可欠だ。

「メディアリテラシー」の第１回目の授業で、朝日新聞のコピーを題材にして、「フィンランド式の授業」をやってみた日に課した宿題レポートだったので、さっそく、それに対する批判を書いたレポートがありました。

＜MKさんのレポートからの引用＞
（前略）
フィンランドの教育方法は、子どもに自分で考えさせるというものだ。答えを与えるのでなく、間違っても良いから何か自分なりの答えを出させる。つまり、今日本でも取り組まれている「問題解決能力」を育てる教育である。確かにこの能力は、現在の日本の子供たちには欠けていると思う。私は塾講師をしているが、そこの生徒もやはり、自分でよく考える前に先生に答えを聞く傾向がある。つまり諦めが早いのだ。
ところで、前回の授業でフィンランド式の授業（先生が答えを与えず、生徒に答えさせる形式）をしたが、フィンランド式の授業をするにはいくつか条件が必要だと思う。
一つ目は、教室が声の通る広さであること。先生がマイクを使うような教室では、生徒の発表は教室にいる先生や他の生徒に聞こえない。それ以前に、自分と先生の距離が、明らかに声の届かない距離であるとき、発表することは困難になる。その結果、授業に参加できるのは、先生に声の届く前の方の席の生徒だけになってしまう。フィンランド式の授業は、自分の意見を発表し、他の生徒の意見を聞いて、それについてまた考えることに意味があるので、1552 教室（柴田の注：　私が「情報社会と倫理」の授業に使用した教室）では不可能である。
二つ目は、少人数学級であること。大人数をまとめ、全員に考えさせることは物理的に不可能である。また、先ほどもあげたが、人数が多くなるほど教室が広くなくてはならなくなる。実際フィンランドは少人数学級を徹底している。一学級の人数は２８～３２人が理想とされている。３５人を超えると２クラスに分けられる。日本では一学級４０人というのが標準である。
このことから分かるように、日本の学級形態では、フィンランド式授業をすることは不可能であり、かえって逆効果になりかねない。条件を満たす環境を作らない限り、フィンランド式授業をしても意味がないのである。今は、それぞれの状況・環境にあった授業形

式をとることが好ましいように思える。
　しかし、フィンランドの教育の成果が、今日本の教育に一番足りないものであるのは確かであるから、無理矢理まねをするのではなく、少しずつまねをする環境をととのえていくことが大切であると思う。

＜引用おわり＞

　私が無理矢理「フィンランド式」の授業をして、それを学生たちに実際に体験させてみた実践の成果が、このレポートにも良く反映されていると思いました。彼女の言うように、「環境を整える」ことが必須の条件ですが、その「環境」の中には、クラスの規模や教室の規模などの物質的な環境だけでなく、最も重要なのは人材（彼女のように、自分の頭で考えることが出来る教師）の育成であることにも触れて欲しかったと思います。まあ、１回目の授業が終わった直後のレポートですから、この程度でも立派なものです。

　第１回目の「メディアリテラシー」の授業の時に、「日本の教育には日本の良さがあり、フィンランドの教育にはフィンランドの良さがあると思います。」と発言して、私に内心、（こいつはＫ（空気）がＹ（読めてる）ようだねえ、）と思われてしまったＧ君は、単に自分の前に発言したＦさんの口まねをしただけではないことを宿題レポートで実証して、（私の心に焼き付きかかっていた）彼の汚名を返上しました。

＜Ｇ君のレポートからの引用＞
（前略）
　他にもフィンランド式授業で特徴的なことは、生徒が意欲的になるような授業だ。例えば、今日の天気が雨だった時、先生は「今日は雨が降っていますね。昨日は晴れていたのに、今日はなぜ雨が降るのかを授業で考えてゆきましょう」という感じで授業を展開してゆくそうだ。たしかにこの方法は生徒の関心をわかせるものだとは思うが、先生の負担があまりに大きく授業の準備がものすごくたいへんで、毎回このような授業形式であると授業の準備ばかりに時間を費やす必要があるだろう。また授業は生徒に考えさせ、意見を述べさせるといったものだ。この授業は生徒１人１人が自己主張をすることを学ぶことに関してはすばらしいと思うが、上手くこの授業を進行させるために先生はかなりの力量が必要であるだろう。そうなると限られたごく一部の人々しか教員になることしかできないだろう。すると当然（このような教育をおこなうことができる）学校の数は少なく学べる生徒もかなり限られた者になるだろう。
　このように、フィンランド式の教育には良い面も悪い面もあるように思える。この教育が一概に良い教育だと考えるのは、いかがなものかと思えた。もしこのフィンランド式教育を日本に取り入れたとして、はたしてうまく行くのだろうか。僕は上手くいくとは到底

思えない。やはり、教育はその国の社会的背景や文化的なものなどにもかなり影響されがちである。その国にはその国なりに合った教育が存在するのではないかと思う。なので日本でフィンランド式の授業をしても、上手くいかないのではないかと思う。もちろん試す価値が無いと言っているわけではない。もし上手くいかなければ、「これは今の日本の教育には合わない」と切り捨てればいい。それは非常に意味のあることであり、今後の参考にもなるはずだ。

日本人はあまり自分の意見をのべないため、この授業形式はかなり無理がある気がする。自分の意見を述べることは大切なことだが、日本には適していないだろう。まずは、数人の班に分かれて、その中で意見交換をしてみんなでまとめて班で発表といった形式の方が日本人に適しているのではないかと思った。そして（そのようにして「意見発表」ということに）慣れてくる高学年になってからフィンランド式の授業が有効になってくると思う。今すごく注目を浴びているフィンランド式の教育を日本政府が導入したいと考えた時、よく考えて導入して欲しい。僕達のように政府が教育改革を行い、それが上手くいかずに「基礎学力が低下した」など勝手すぎることを言われて嫌な思いをする子供たちをこれ以上増やさないで欲しい。

＊　参考文献　（1）授業時に配布された新聞記事

（2）テレビ番組（題名は覚えていません。）

＜引用おわり＞

いやー、G君、ちゃんと「自分の頭で」よく考えているじゃないですか。お見それしました。

2－2．フィンランド教育の危機が露呈、日本のマスコミも初めて報道

本書の第1－5節「フィンランドの『学校』は日本で言えば『国立学習塾』」を執筆している時点で、私は以下のように予想していました。

やがて何年か経てば、フィンランドの 198X 年 ～ 201? 年は「失われた？十年」と呼ばれるようになり、この時代に教育を受けた青年たちはロスト・ジェネレーションと呼ばれるようになるだろう。ちょうど「毛沢東思想」を「自分の思想」として身につけさせられた中国の文革世代と同じように....

私はフィンランドの教育について、マスコミやフィンランドの教育を礼賛するいろいろな解説書以外に情報を持っていたわけではありません。しかし、世間全部が礼賛一色のような情報は眉に唾を付けて受け取る必要があります。「我が軍、またも大勝利」「米軍に多

大の損害」という「大本営発表」がまったくの嘘であったことを、日本人はもう忘れてしまったのでしょうか？　また、中国の「大躍進運動」や「文化大革命」の時も、「立ち上がった１０億の人民大衆」「官僚的な党の支配を打破して真の民主主義を樹立」などと、日本のマスコミや知識人たちは揃いも揃って「天まで」持ち上げたではありませんか。また、「あの」北朝鮮のことを「千里馬の国」「地上の楽園」と称えたのも日本のジャーナリズムです。それを信じて多くの在日朝鮮人の人々が「楽園」へと帰ってゆく「帰還事業」が国をあげて取り組まれたことも忘れてしまったかのようです。「大本営発表」を報道したことについては「ジャーナリズムの戦争責任」としていちおう「反省」されたことになっていますが、「大躍進」や「千里馬」報道について、私の知る限りでは、どの新聞も、どのジャーナリストも、「そんなことはまったく無かったこと」にして口をつぐんでいるのは、空恐ろしい限りです。（２０１１年５月１１日追記：たしか昨年の「新聞の日」だったかに、朝日新聞朝刊の「報道の自由」特集の中に、中国の「文化大革命」の際、同紙の中国特派員が国外退去になると困るので、権力者に迎合するような記事を書くように当時の編集主幹が指示を出したことが反省的に回顧されていたという記憶があるのですが、残念なことに、その記事を探したけれど見つかりませんでした。）

同じ事実を見ても、人によって色々な感じ方があるものですね。私は、「フィンランドの教育はこのように素晴らしい」といういくつかのレポートを書籍や雑誌などで読みましたが、「えーっ、どこが素晴らしいの？　そんなの、とても非人間的で、子どもはとてもたまらないと感じるんじゃないのかなあ」という印象を受けていました。

昨年(2007 年)１１月８日にフィンランド南部のセケラ高校で３年生の生徒が教職員８名を銃で射殺して自分も自殺を図って救急病院で死亡した事件が起こり、フィンランド中を揺るがす騒ぎになりました。その興奮が冷めやらぬ今年（2008 年)９月２３日、フィンランド西部のカウハヨキという町の専門学校で２２歳の男子生徒が銃を乱射し、犯人を含む１１名が死亡するという大事件がまたもや起こりました。

これにはさすがに、今まで「ファンランド教育礼賛」一色だった日本のジャーナリズムの中から、初めてフィンランド教育の負の面を報道する記事が現れたことが注目されます。
http://sankei.jp.msn.com/world/europe/081023/erp0810231828006-n1.htm
（２０１１年６月５日追記：このサイトは現在、産経新聞社が既に削除しています。しかし、以下のサイトに全文がコピーされて残っているので、そこから全文を読むことが出来ます。
http://ikaruga007.exblog.jp/8824345/
なお、この記事を書いた木村正人ロンドン特派員（支局長）は上の記事とは全く正反対の内容の、下のようなフィンランド教育礼賛記事も書いています。批判記事は医師や教育

学者らにインタビューして書いたものですが、礼賛記事はフィンランド政府担当者や、日本でフィンランド教育を礼賛している代表格の福田誠治氏らにインタビューした結果です。

「フィンランドに見た教育の原点

2008.4.28 21:02　　MSN 産経ニュース」

http://hirominmin.blog.so-net.ne.jp/2008-04-29

「礼賛」の記事が４月２８日で、それが９月２３日の「乱射事件」が起きて目が覚めて、改めて調べなおして１０月２４日の「批判」記事になったわけですね。産経新聞以外の新聞社も、このくらいの取材はしないと、ヨーロッパ特派員のプロのジャーナリストとしての知的能力が発達障害を起こしているとしか言いようがありませんねえ。正常に発達しているのは産経新聞の木村さん唯１人ですよ。）

上記のサイトから一部分、引用してみます。

<<引用開始>>;

◆“世界一”の教育　弊害か　フィンランド銃乱射から１ヶ月

（産経　２００８／１０／２４）

■カリキュラム再考の動き

フィンランド南西部カウハヨキの職業訓練校で男子学生が同級生ら１０人を射殺した事件から２３日で１カ月。同国ではネット上で銃乱射を予告する“愉快犯”や犯人への称賛が相次ぐなど、事件は不気味な波紋を広げる。昨年にも同様の銃乱射事件が起きており、背景に国際学習到達度調査（ＰＩＳＡ）で世界トップ水準を誇る教育制度の弊害を指摘する声が強まっている。

（ロンドン　木村正人）

（中略）

若者の鬱病（うつびょう）に詳しい同国立厚生研究開発センターのリンペラ教授（心理学）は「わが国の社会構造はこの２０～３０年で急激に変化した。家族や学校、地域のきずなが弱まり、自分の居場所を見つけられない若者が増えた」と指摘する。

同国では８０年代後半から経済自由化と規制緩和策がとられ、農林業から、携帯電話会社ノキアに代表される先端技術などへと産業構造が急激に変化、都市化が進んだ。これに歩調を合わせて教育制度も改革され、９４年に「教える」から「子供が考える」教育に転換。経済協力開発機構（ＯＥＣＤ）のＰＩＳＡで好成績を収め、世界の注目を集めた。

教育問題に詳しいユバスキュラ大学のパルキネン教授は本紙に「改革の結果、思春期に学校で友達をつくる時間が減ってしまった」と語る。小学校の７～１２歳は同じクラスで授業を受けるが、中学校の１３～１５歳は子供の自立を促して学習効率を上げるため、日本の大学と同じように自分で授業が選択できる。しかし、共同行動の時間がほとんどなくなり、教師が生徒と接する時間も激減。いじめ防止のために学校は十分な対応がとれていない。

同国は伝統的に働く女性が多く、男女の就職率格差は６.４％（日本は３０％）と世界最小。離婚率（人口１０００人当たりの年間離婚件数）は２.７と欧州連合（ＥＵ）平均の２.０より高い。働く女性を支援するため就学前の保育施設も普及しているが、子供が親と過ごす時間が減ったという。

リンペラ教授は「家庭に恵まれない子供にとって、この教育制度は孤独感を深めるなどマイナス面がある」と話し、パルキネン教授も「事件のあと国民は現在の教育制度に強く反対している」という。これに対し、教育省のカリャライネン事務次官は「学校が事件の原因ではないが、学校は事件防止のため重要な役割を果たす必要がある」と述べ、早ければ来年にも教育カリキュラムを再評価する考えを明らかにした。
<<引用、終わり>>

●「スオミの森の陰から」

このサイトについて知ったのは、ハンドルネーム Sommoro さんというフィンランド在住の日本人の方が書いている「スオミの森の陰から」というブログサイトに、ハンドルネーム suomesta さんが投稿・紹介して下さったのを見たのです。

Sommoro さんは仕事の関係で２０年ほど前にフィンランドにゆき、フィンランドで生まれた息子さんを現地（ヘルシンキに次ぐフィンランド第２の都市タンペレ）の小学校に通わせている時にそのブログ・ページを開設し、現在は息子さんは中学校に通っています。「スオミの森の陰から」には、息子さんの小学校の教育の様子や教科書の写真、様々な学科教材や学校での出来事などがたんたんとつづられており、フィンランドの生の様子を知るのにはとても参考になります。しかも、その時々のフィンランドの新聞の重要な記事なども日本語に翻訳して紹介してあるので、Sommoro さん個人の意見だけでなく、フィンランドの新聞で話題になっていることなども知ることが出来ます。
http://koulu.blog76.fc2.com/blog-entry-300.html

Sommoro さんの記事について、何回かご本人に直接問い合わせてみて強く感じたことですが、同じことを見ても、人によってこんなにも感じ方が違うのか、という感性の違いです。どちらが正しくてどちらが間違っている、というのではなく、また、どちらが優れ

ていて、どちらが劣っている、というのでもありません。ともかく、感じ方が全く正反対と言ってもよいくらい違うのです。私は非常に臆病な性格で、ちょっとした出来事にも震え上がって、「たいへんだ、たいへんだ」と我を忘れてしまうようなことがよくあるのですが、Sommoro さんは私が受け取った印象では（もし間違っていたら、すみません）、「泰然自若」というか、私から見ると大変な事態ではないかというようなことにも「別にたいしたことはありませんよ」と、たんたんとして落ち着いていらっしゃる。

あくまでも私から見れば、の話ですが、「そんなに悠々としていて、本当に大丈夫なのですか？」とハラハラというか、イライラというか、ともかく感覚がまったく正反対な感じがします。世の中は、正反対の人がいるからバランスが保てるのですよね。世の中のすべての人が全く同じ感覚を持つようになったら、かなりホラーチックな恐ろしい世の中になると思います。

以前、「スオミの森の陰から」に国の機関が行ったフィンランドの中学生・高校生の生活調査の、「毎日喫煙する」が中学生 14%、高校生 24%、「月に 1 度以上泥酔することがある」は中学生 18%、高校生 24%、などのデータを載せた新聞記事が紹介してあったことを、私のブログの連載シリーズでも紹介しました。
http://www1.rsp.fukuoka-u.ac.jp/kototoi/igi-ari-2.pdf
「●ストレスで若者に死を招くフィンランドの教育」参照

日本だったら、こんなデータがでたら大騒ぎになると思うのですが、Sommoro さんは私の質問に対して、「そのような統計や調査は、多くの人の実感とずれているからこそ記事になるのではないでしょうか。日本でも、統計や調査でこんな驚く結果が出たという記事がときどきあるのでは。」ということで、「問題にするほどのことではない」という態度で悠然としています。しかし、Sommoro さんの息子さんが通う学校の校長先生（もちろんフィンランド人）はそれほど悠然とはしていないみたいで、息子さんから「こんど学校で禁煙イベントをすることになったから、カンパしてよ。」と言われた、という記事をたんたんと書いておられて、そのイベントの禁煙ポスターの写真も貼り付けてあります。上の生活調査の記事を紹介した時には、「こんなに喫煙する生徒が多いというのは、生活実感とずれているなあ。第一、生徒がたばこを吸っているところなんて見たこともないし」と書いてありました（もしかすると別の日付のブログだったかもしれませんが）ので、Sommoro さんの「多くの人の実感」は少なくとも彼の息子さんの学校の校長先生たちの実感とは異なっているわけです。実は、その「中学校の禁煙イベント」は、イベントの日が近づいても平然とこれ見よがしにタバコを吸い続ける女生徒たちがいて、「これではイベントをやっても効き目がない」ということで中止になってしまった、ということが後日談としてたんたんと書かかれています。むしろ、「こんなにユーモラスなことがありまし

た」と言うような（あくまで私の個人的な印象ですが）調子で書かかれていました。これが日本の中学校の出来事であれば、もしも中学校の校長が、「我が校の生徒の喫煙率が 14%だったので、全校禁煙イベントを企画しましたが、効き目が無さそうだったので取りやめました」と教育委員会に報告したら、私が教育委員長でなくても、「それはユーモラスな出来事だねえ、はっはっは」とは絶対にならないと思います。私なら確実に激怒します。

繰り返し強調しておきますが、私は決して Sommoro さんを批判しているのではありません。これほど感受性が極端に違っているのだ、ということを言いたいだけです。そして、感受性というのはもって生まれた肉体的な機能（大脳の神経系の働き）ですから、各人が違っていて当然なのです。私はよくたとえ話として用いるのですが、身長が高い人もいれば低い人もいる、というのと基本的に同じだと思っています。むしろ、私のように早とちりが多くて、自分が感じたように他の人も感じているのだ、と単純に早合点しがちな人間にとっては、自分と正反対の感受性を持っている人の意見を知ることによって、自分の勝手な自己満足的な判断を修正出来る可能性が高まります。

それで、Sommoro さんが、いかにも「こんなおもしろいことがありました」という感じで書いてある記事の中から（あくまで私個人の感覚からすると）、たいへんな事態が起きているのではないか、と感じる記事を以下に引用・紹介していきます。

［教師の護身術の研修］（2007.01.08）

１月８日の YLE 放送のテレビニュースによると、校内暴力に対抗するための教師への護身術の研修が東部のクオビオ市などで進んでいるそうだ。　ニュースによれば、３分の１の教師が自身あるいは同僚の教師への暴力に遭遇しているという。

研修では暴力の予測の方法や実際に起きたときの対応を実践的に習うらしい。　フィンランドではあまり校内暴力という話を聞かないので、こういった研修があるというのはちょっとした驚きだった。が、ニュースで写していた体育館での実践練習などは笑いながら楽しそうに行われていて、あまり切迫感はないように思えた。

〔柴田の杞憂〕「笑いながら楽しそうに」訓練を受けていた教師をテレビが写していたのは、多くの人の実感とずれているからこそ映像になるのではないでしょうか。他の地域での訓練では、みんな顔を引きつらせて訓練していたのではありませんか？

また、「ニュースによれば、３分の１の教師が自身あるいは同僚の教師への暴力に遭遇している」のであれば、「フィンランドではあまり校内暴力という話を聞かない」と言う表現は正確ではなく、「私個人はあまり校内暴力という話を聞かない」と書くべきではありませんか？

［学校に警備員を？］(2007.01.27)

前回の記事を書くに当たり、報道された発言内容がフィンランド教育庁のホームページにないかと思って調べたところ見当たらなかったのだが、かわりに長官の別の発言で「学校に警備員を導入すべきでない」というものがあった。

これは Opettaja 紙（Opettaja は「教師」という意味）で主筆の Hannu Laaksola 氏が、増加している教師への暴力から教師を守り、校内の安全を確保するために警備員を置くべきだとアメリカ、エストニア、リトアニアなどの例を引いて書いたのに対するものだ。

１月８日の記事に書いたように、校内暴力に対する教師の研修が行われるくらいだから暴力が増加しているのは確かなようだし、それは長官も認めている。しかし警備員で解決するのではなく、予防措置によって健全で安全な学校を守るべきだと長官は言う。

校内の安全は外注でではなく、学校の暴力予防プログラムと迅速な対応によって確保すべきだというのだ。

長官はまた、警備員が校内にいるようになることが生徒にどういうメッセージを与えるかを考えるべきだという。より不安と恐れをいだくのではないか。そして警備員だけで済むのか。次のステップは校門への金属探知器の設置ではないかと。

実際、金属探知器を設置している学校がどこかの国であるのではなかったろうか。こうして警備と暴力のいたちごっこがエスカレートしていったら、そもそも学校の目的は何なのだろうかということになってしまうと思う。

［校内暴力と生徒指導］(2007.02.24)

YEL 放送のテレビニュースで校内暴力と教師の対応について取り上げていた。校内暴力は、フィンランドでも増加の一途をたどっているそうだ。暴力とまでいかなくても、態度の悪い生徒に対して教師が現在の指導規則を遵守して対応するのが難しくなってきている。

2003 年からは教師が授業を妨害する生徒を追い出すことができるようになったが、それ以外には態度の悪い生徒に触れることもできないためだ。体罰はもちろん禁止されている。

だいたいフィンランドの学校では、服装だの髪型だのといった細かい規則で教師が注意したりはしないので、態度が悪いというのは本当に困る生徒のことなのだろう。

一方、こうした生徒への教師の対応について、敏感にまた頻繁にクレームをつける親が増加しているという。フィンランドでも日本でも似た傾向ということだろうか。

教育学部ではロールプレイングなどで荒れる生徒の行為に対応する方法を学ぶようになってきているそうだ。

最近は授業中に悪態をついた生徒の胸ぐらをつかんだ教師が起訴されるといったことも起きており、教師は荒れる生徒への指導規則の詳細化を望んでいるそうだ。

［授業妨害？］（2008.09.13）

電子連絡帳で副校長先生からメッセージがあり、何かと思って読んでみると、息子のクラスでしばしば授業妨害が起こっているという話だった。今後２週間、各教科の先生が観察した結果を基に１０月１日に委員会の会議で話し合い、その後の対応を決めるという。

クラスがそんな状況になっていたのかと驚いて息子に聞いてみると、いつもクラスの４～５人の生徒が中心となって時には他の生徒も加わり、授業中にしゃべったり騒いだりということが起こっているそうだ。教科によっても違い、特にうるさいのは宗教と数学の時間、比較的静かなのは歴史の時間だが、これは歴史の先生の話がうまいということもあるらしい。

息子も騒ぎに加担しているのではないかと不安になったが、話を聞く限りではそういうことはないようではある。先生方も注意はするようだが、８年生ともなって授業妨害をするような生徒は一筋縄でいくはずもない。

この通知は授業妨害をする生徒に対し親から注意させるという意味合いのものではないかと思った。しかし息子によると電子連絡帳を読んでいる親はそう多くないらしく、問題のある生徒の親が読む確率はさらに低いだろうからこれで生徒に伝わって状況が改善されるとは考えにくいようだった。

ともかく、早く正常な授業に戻ってもらいたいものだ。

［この記事に対する質問投稿］
柴田です。質問ですが、上記の「委員会」というのは、日本の学校で言うと「職員会議」のようなものでしょうか？

［お答えの投稿］
柴田さん。この場合は、当該クラスに関係のある先生が集まった問題解決のためのワークグループなのではないかと思います。

職員会議などは日本ほど頻繁には行われていないと聞いたことがあります。小中学校でさえ、登校・下校時刻は教師も生徒も授業次第でばらばらです。そういう点も個人主義的かもしれません。

［学校への脅迫］（2008.10.04）

金曜日は電子連絡帳に、教頭先生と校長先生から計３通もの通知があった。息子の通う

中学校でちょっとした事件が起こっているのだ。

発端は木曜日に男子用トイレの壁に、学校と特定の教員を脅迫すると受け取れる落書きが見つかったことだ。これはすぐ先生に知らされたが、生徒の間でも噂が広がり、それにつれて話が大げさになっていったらしい。先日の乱射事件が心理的に影響しているのは間違いない。

さらに、ネット上で同様の脅迫もあったらしい。私や息子は全く知らなかったが、これも噂になったのであろう、恐がったり親に登校するなと言われたりで金曜日の授業を休んだ生徒が多く、登校した生徒も先生に言って、あるいは勝手に帰宅した生徒がいて約４分の１の生徒が不在という事態になった。

金曜午後になって全校集会が開かれ、出張中の校長先生に代わって教頭先生が状況を説明したり注意を与えたりしたそうだ。脅迫については警察が捜査をしている。

土曜日の朝刊にも小さい記事として掲載された。ところがこの学校だけでなく前後して近隣の町で似たような、特にネットを介した学校への脅迫や攻撃予告が横行しているらしいことがわかった。

息子の学校では月曜日の朝にまた全校集会を開き、事態の収拾を図るらしいが、まったく困ったことになったものだ。

●ゼロ・トレランス

［ゼロ・トレランスで対処］（2008.10.25）

２３日付の Aamulehti 紙他によると、サルコマー（Sari Sarkomaa)教育相は学校でのいじめや脅迫にゼロ・トレランス方式で対応するように指示したそうだ。

ゼロ・トレランス方式とは特に安全をおびやかすような生徒の行動に対し、あらかじめ決めた規則にしたがって一切寛容なく対処する教育方針だ（と私は理解しているのだが)。教育相がこれほど強いメッセージを発するには、先日の校内乱射事件のあと学校を脅迫する事例が１２６にものぼり、５００人日の警察官の労力が空費されたためと思われる。

フィンランドではゼロ・トレランスはあまり聞いたことがないと思うのだが、それほど深刻な状況になってきているということか。

家庭に対しても責任をもった家庭教育を呼びかけている。それはもっともなことだと思う。

一方、教育庁としては小中学校、高校、職業学校の教員に対し、セキュリティ研修を現在よりさらに拡充するそうだ。

こういったことで、いじめや脅迫といった問題がなくなるといいのだが...。

［柴田の質問投稿］

「ゼロ・トレランス」という言葉を初めて知ったのですが、これはフィンランド語を英語

に直訳した言葉なのでしょうか？　それとも英語などの外国の言葉をフィンランドで「外来語」として使用したものでしょうか？

「回答投稿］
「ゼロ・トレランス」はアメリカで起こった方法だと思います。フィンランド語では nollatoleranssi で英語の zero-tolerance の直訳です。

さあ、たいへんなことになってきているではありませんか。「ゼロ・トレランス」（寛容度ゼロ、無慈悲極まりない）なんて、聞くだけでも恐ろしい方式が、教職員たちに一言の相談もなく、突然教育相（文部科学大臣）から現場に指示が来るなんて、日本だったら蜂の巣をつついたような大騒ぎになるのではないでしょうか。そもそも、激増する校内暴力に対処するための教育方針が（１）教師に対する無料の護身術講習会（２）ゼロ・トレランス方式による容赦なき教育、という２本柱だけしかないなんて、「世界の安全を守ってあげる」というアメリカの「テロ対策」とそっくり同じ発想ではありませんか。これが、「今、日本の教育界はフィンランドフィーバーに沸いている」（増田ユリヤ『教育立国フィンランドーー教師の育て方』岩波書店）という、そのフィンランド教育が行き着いた先です。不幸なことに、私が９ヶ月前に学生たちのフィンランド・レポートを採点していて、この教育方式は 201?年頃には崩壊してしまうのではないか、と危惧した予想が、もしかしたらもっと早く現実化してしまう恐れが出てきたように思います。それにしても、多くの教育学者、教育ジャーナリストの専門家の人々が、私よりも遙かに大量のデータを持ちながら、こんなにも明白なことが何故見えないのでしょうか。まあ、これも感性の違いと言うしかないでしょう。それに、もしかしたら、フィンランドで導入され始めたゼロ・トレランス方式が奇跡的に成功して、校内暴力が減る可能性だって、全く無いとは言えないわけですから、あまり早とちりし過ぎた悲観論に傾くのは良くないかも知れません。

ところで、Sommoro さんに教えて頂くまで、私は「ゼロ・トレランス」なる英語を知りませんでした。それで早速、インターネット検索をしてみました。たくさん出てきたサイトの中で一番アクセス数が多かった杉田荘治さんという方のサイトから一部分、引用させて頂きます。
http://www.aba.ne.jp/~sugita/119j.htm

<<引用開始>>

はじめに
今、アメリカは少し余裕を失ってきているように思われる。

『ゼロ・トレランス』:zero tolerance、すなわち、ちょっとした生徒の違反行為についても容赦しないという政策は良いとしても、それが余りにも硬直して運用されることは問題である。

確かに『ゼロ・トレランス』は、ある行為は学校では受け入れられないという明確なメーセージを送ることは良いが、誰が見ても生徒が“うっかりしていた”と思われるような行為や親の不注意によって、偶々そのような持ち物を車の座席に置き忘れたというようなケースは、長期の停学や退学処分にするよりは親に対して厳重に注意すれば良いもようなものについても、弾力的な措置をとることを恐れるあまり、厳重な罰を一律に科すことになれば、それは『ゼロ・常識』:zero common sense として、むしろ学校当局が批判されなければならない懲戒処分である。

9.11 事件以来、アメリカは入国審査を一段と厳しくするなど神経質になってきているが、生徒の違反行為についても、銃、凶器、麻薬のみならず平素の“ちょっとした”行為に対しても安易に停学、退学にする傾向は強まり、あたかも「そこのけ、そこのけ、ゼロ・トレランスのお通り!」のようなことになっては行き過ぎである。最近の New York Times 紙などから見ていこう。

New York Times(1/4/2004)号から

学校は生徒の“ちょっとした”違反行為についても刑罰を与えようとしている。すなわち、本来学校内で処理すべき事件についても少年事件として、これを進めようとしている。ゼロ・トレランス政策を拡大して停学や退学、逮捕するような文化を創りだそうとしている。

例 1

Ohio 州で 14 才の少女がボタンのない下着を着て、胸と胴との間の部分が開いた服装で登校したが、それは明かに服装規定違反であった。彼女は先生がボーリング・シャツを着るようにいったことにも従わず、また母親が持ってきた T シャツを着ることも拒んだので、そこにいた市警の警察官が直ちに手錠を掛けて警察の車に乗せ、Lucas 郡青少年裁判所の留置場へ連れていった。

数時間後、母親が迎えにきて釈放されたが犯罪として記録されている。裁判官は「彼女はそのスタイルが不適当であると知っていたが、見せびらかしてみたかっただけである」と言っている。

例 2

Toledo 地区でも 10 月中に逮捕された生徒は 2 ダース以上になるが、それらは、ある者は大声を挙げたり、またある者は先生に毒づいたり、また服装違反の者が大部分で銃や凶器などに関するものではない。

このようにLucas郡青少年裁判所主任判事James Rayさんも「皆、生徒を悪魔扱いにしている」といい、逮捕を取り扱う官吏のF.Witmanさんも「本当に先生に暴行したり、銃を持ちこむような重大な犯罪は 2%にすぎない」と語っている。同じように他の判事も「学校は何でもかんでも裁判所へ持ちこむので、これに振り回され危機にひんしている。居残りや停学のケースも持ちこまれ、裁判所は毒消しのように使われている」と不平をいっている。

（後略）

（2011.06.18. 柴田注記：杉田さんのNew York Times紙をまとめた部分は一応「引用」の体裁をとっていますが、杉田さんによる要約が含まれています。従って、オリジナルであるNew York Times紙記事と表現が一致しない部分もあります。）

<<引用、終わり>>

いったん走り出したら歯止めが効かない、ということですね。まさにイラク戦争、アフガン戦争と同じですよ。日本の教師たちが「地上の楽園」のようにあがめ奉るフィンランド教育は、下手をすると（あるいは下手をしなくても)、こういう風になり掛かっているのだ、という認識がまるで無いのが本当に不思議です。これも感性の違いでしょうかねえ。JTBさんが教員専用の「フィンランド視察パッケッジ・ツアー」を組んで、毎日のように次から次へとフィンランドの小中学校の授業参観に来るので、授業が成り立たなくなってきている、とSommoroさんが書いていましたから、もしかして、フィンランドの校内暴力を加速させているのは日本の教員たちによる「授業妨害」の影響もあるのでは..？

ところで、この「ゼロ・トレランス方式」は我が日本国ではどうなっているのでしょうか？　ウィキペディアの記事に書いてありました。

<<ウィキペディアからの引用、開始>>

［日本での導入］

「命を大切にする教育」については、1997 年の神戸市須磨区における「神戸連続児童殺傷事件」以降、全国各地において積極的な取組が行われてきた。しかし、2004 年 6 月の長崎県佐世保市の「長崎小 6 女児同級生殺害事件」、7 月 6 日、新潟県三条市の小学校 6 年生の男子児童が同学年の男子児童から包丁で切りつけられるという事件、7 月 22 日の富山県福光町の女子高校生 2 人組による殺人未遂事件、2005 年の山口県光市の山口県立光高等学校での男子生徒による「爆発物教室投げ込み事件」など子どもによる重大事件の相次ぐ発生は、社会全体に大きな衝撃を与え、学校教育においては教育の原点に立ち返った早急かつ根本的な対応が求められている状況にある。これを受け文部科学省が「児童生徒問題行動プロジェクトチーム」を始動。2006 年春にまとめた新たな防止策に「ゼロ・

トレランス方式の調査研究」を盛り込み、教育現場への導入の是非を検討している。

広島県議会でも 2004 年 9 月に県内の公立学校への導入が議論された。
愛知県では義務教育から高校まですでに取り入れているところが多く、実践教育研究会での報告がなされている。実践教育研究会が 2008 年から広島、大阪、東京と広がり全国組織に発展する可能性がある。
岡山学芸館高等学校は、生徒たちに「義務」と「責任」を理解させるためとして、ゼロ・トレランス方式を公式に導入している。

<<引用、終わり>>

ゼロ・トレランスを既に導入している例として上に上げられている岡山学芸館高等学校の方式については、アメリカで高校教師をしている日本人在米者の方が、「これはアメリカで普通に考えられているようなゼロ・トレランス方式ではなく、ごく穏健そのものの校則をみんなでしっかり守りましょう」という程度のもので、アメリカ人の感覚からすればゼロ・トレランス方式のような厳しいものではない、という趣旨のコメントをされていました。当然でしょう。銃が野放しのアメリカ社会と、警官や自衛隊員でも勤務活動以外では銃の携帯すら出来ない日本の社会とは全然質が違います。

つい数ヶ月前までは我が世の春を謳歌して世界を支配しまくっていたアメリカの金融会社があっという間にガタガタになってしまったように、また、ちょっと古い話になりますが、「あと数年すれば資本主義社会を完全に圧倒する」かに見えさえもしたソ連を中心とする社会主義陣営が、ベルリンの壁崩壊をきっかけにしてあっという間に崩壊した例もあります。「教育力世界一のフィンランド」、さて、いつまでもつのでしょうか。

フィンランドの現行教育制度が校内暴力の横行で存亡の危機に瀕しているというのに、フィンランド教育相はフィンランド人の「自分たちの頭で考える」のではなく、世界最強の帝国アメリカで「うまくいった」というゼロ・トレランス（「力の論理」）を借りてくれば「うまくいく」と考えたようです。こういう「問題解決リテラシー」の能力を「世界一」と判定するのが PISA のテストです。確かにこれも知恵を測る 1 つの測り方ではありますが、PISA の言うような「実社会に出て役に立つ能力」とは、私にはとても思えません。

２－３．フィンランドの教育に根本的に欠落しているもの
／「教師集団」「生徒集団」（楠凡之「いじめと児童虐待の臨床教育学」から）

９ヶ月程前に、北九州市のホームレスの人々の中に軽度の知的障害者が多い事が発見さ

れたというニュースにショックを受けて、特別支援教育と発達障害者支援法について考察を進めていたところ、教育学・教職教育を担当する私の同僚教授の勝山吉章さんが、「この本を読むときっと参考になると思いますよ」と貸してくださったのが楠凡之「いじめと児童虐待の臨床教育学」（ミネルバ書房）という本。確かに、とても参考になることがいろいろ発見できました。

とりわけ印象的だったのは、日本の教育学では、「いじめ」や「児童虐待」の問題だけでなく、ほとんどの分野で教育の質を高める上での「教師集団」や「生徒集団」（クラス作り）などの重要性が非常に強調されているのに対して、フィンランドの教育を礼賛的に紹介している多くの書物や雑誌・新聞の解説記事に、そういう視点が全く感じられないことでした。そのことを勝山さんに話したところ、「そういう発見に役立ちましたか。著者の楠さんに伝えておきます」ということでした。そういう経緯をまとめかけて、私のウェブサイトの連載ブログ記事『学力の国際比較に異議あり』シリーズの毎号の記事の末尾にある＜以下、次号＞欄に予告見出しのみを載せていたのですが、他のことで忙しくなってしまって、まとめきる時間が取れないまま、未発表で延び延びにしてきました。しかし、上述したような、フィンランドの教育がフィンランド政府教育省自身によって根本的に見直されつつある、というニュースをブログ記事として掲載したので、そういう「現象論」の背景にある教育学、発達心理学的な考察について、未完のまま中断していた、勝山さんが貸してくださった本から学んだことの報告を急遽まとめました。それを以下にご紹介します。

先ず始めに、著者は子どもの発育段階を４つの時期に区分して、それぞれの時期における子どもの自我・社会性の発達的特徴と、それを反映した主要ないじめの特徴を提示しています。

<<「いじめと児童虐待の臨床教育学」『はじめに』から引用>>

（１）６歳～９歳頃（小学校低学年）

●一方的な対人関係理解。大人の意見をそのまま取り入れる「他律的道徳」
家族的なルールや価値観の学校生活での修正

◆「悪い」とされた子どもへの一方的制裁としてのいじめ。
本格的な集団いじめは未成立。家族内の支配・抑圧関係を再現したいじめ。

（２）９，１０歳～１１歳頃（小学校高学年）

●相互的、二方向的な対人関係理解。仲間集団内での「掟」の誕生と「形式的平等」の道徳。「自己客観視」の成立。「集団的自己」の誕生、拡大

◆「集団的自己主張」の強まりによる「異質性の排除」としての集団いじめ。
発達疎外状況を抱えている子どもたちの暴力、暴言的ないじめ

（３）１１歳～１３歳頃（中学入学前後）

●同性の友人との親密な関係の創造。地下組織的な様相をもつ「私的グループ」の誕生。
「集団的自己」の充実、「集団的規律」の普遍化

◆「似たもの同士」のいじめ。「私的グループ」の結束を強化するためのいじめ。
「いい子」のいじめ、「いい子」へのいじめの始まり

（４）１４歳～１７歳頃（高校生）

●思春期の「価値的自立」のエネルギーの誕生に伴う、既存の大人の価値観の転倒
ないしは相対化。「呑みこまれ不安」の強まり

◆「価値観的な呑みこまれ状態」による自我内部の葛藤、抑圧によって生じるいじめ。
恐喝や傷害など犯罪的色彩の強いいじめ

<<引用、いったん終了>>

このように著者はこどもの自我・社会性の発達のレベルと、それぞれの発達段階の違いによる「いじめ」の質の違いをくわしく、教育実践報告に基づいて分析しています。

とくに、これは最近の教育学分野の特徴なのかも知れませんが、大脳の発達と子どもの社会性の発達とを密接に結びつけて考察しています。第一期（６歳～９歳頃、即ち小学校低学年）の特徴について解説した部分に、次の指摘があります。

<<引用>>

正木健雄は近年、系統発生的に見て最も新しく進化してきた大脳皮質の前頭葉の発達に異常が生じており、興奮の働きが強くならず、また抑制の働きも強くならない「不活発型」の子ども、また、興奮と抑制のバランスがとれず、興奮と抑制の切り換えもうまくできない子どもが、とりわけ男児で増加してきていることを神経生理学の調査から指摘している。

このような大脳前頭葉の興奮と抑制のバランスを取ったり、切り替えたりする力の未発達が、自分の情動を適切にコントロールできずに一気に行動化してしまう子ども、いじめや暴力行為に歯止めが掛かりにくい子どもを増加させている可能性は決して否定できないであろう。

竹内常一も、「今日の生育環境の中で、一方では大脳の機能や自我が、一方では姿勢機能や恒常性維持機能が未成熟なために、この階層構造のあちこちに生じたトラブルがうまく調整・統合されず、身体化や行動化を伴う心身の異変として現れる」と指摘している。

そして、この「脳の危機」を産み出す一つの要因として、幼児期からのスキンシップ、じゃれあい、取っ組み合いや身体接触を伴う集団遊びの活動が十分に保障されていないという問題があると考えられる。すなわち、かつてであれば子どもたちの生活世界の中で自然に成熟していたはずの中枢神経系の成熟が、今日の人工的な環境の中では保障されなくなってきていることを物語っているのである。このようにして、子どもを取り巻く生活世界の変化によって大脳前頭葉や自律神経系の成熟が妨げられていくことが、一方での「身体化現象」（心身症、アレルギー性疾患）を、もう一方での「行動化過剰」（衝動的な暴力や破壊行為）を産み出していると推測される。そして、この問題が仲間間のトラブルをすぐに衝動的ないじめや暴力に発展させてしまう傾向を生みだしている可能性は決して無視できないものであろう。たとえば、大脳前頭葉の神経生理学的な成熟が年齢に比べて遅れている子どもの場合、言葉による信号が制止ではなく、刺激としてしか作用しないため、暴力や破壊行為を制止しようとする教師の働きかけがかえって行動をエスカレートさせる場合が頻繁に生じてくるのである。通常の場合、このような子どもに対しては「わがまま、自己中心的」というレッテルを貼ってしまいがちであるが、その子どもの抱えている神経生理学的なハンディキャップという視点から子どもの問題行動を捉え直していくことも、今日においては重要な教育課題になってきているといえよう。

（中略）

正木は、小学校では「ルールを簡単にしてゲームに熱中させ、たっぷり運動させる」活動を体育の授業などに積極的に導入してゆくことによって、子どもが落ち着いてその後の学習に取り組むようになるとしている。それだけに、小学校の教育実践の中でも早期から競技スポーツを導入するのではなく、身体接触を伴う遊びの世界、たとえば、「押しくらまんじゅう、探偵ごっこ、馬とび、Ｓケン」、正木のことばで言えば、「鬼ごっこ的体育」の世界をどれだけ再生していけるかが、子どもの「荒れ」の背後にある神経生理学的な危機（「脳の危機」）を克服していくためにも重要になってきているのである。

<<引用、いったん中断>>

楠氏の分類表の第２の時期、すなわち９，１０歳～１１歳頃（小学校高学年）については、別名「ギャングエイジ期」とも呼ばれる、とした上で以下のような解説があります。

<<引用、再開>>

本来、ギャングエイジ期は、仲間集団のなかに「秘密の世界」や「仲間の掟」を創造し、仲間集団の力を拠り所としながら大人から心理的に自立していく時期であった。しかし、今日、ギャングエイジという言葉そのものが死語ではないかという指摘がなされるほどに、多くの地域で仲間集団の自治的な世界が衰退してきている。たとえば子どもたちが「仲間の掟」やルールを創造していくための最大の源泉であった集団遊びの世界も、今日の社会状況の中で著しく貧しくなってきていることは否定できないであろう。その結果、子ども

たちの「集団的自立」のエネルギーは行き場所を喪失し、集団いじめというかたちでの衝動的な噴出を余儀なくされてきている。竹内常一の言葉を借りれば、遊びという「生（せい）の遊戯」を奪われた子どもたちが、いじめという「死の遊戯」に取り憑かれ始めたと言うこともできよう。今日、「集団的自立」のエネルギーは、誰かを集団でからかい、攻撃する「いじめ遊び」のかたちでしか表出できない状況にしばしば追い込まれてきているのである。

「異質性の排除」としてのいじめは、「集団的自己の拡大」に伴う排他的自己主張が高まってくるこの時期には以前から見られたものである。しかし、それが集団遊びの中での健康的な自己主張の通路を奪われ、特定の子どもをターゲットにした「いじめ遊び」のかたちで噴出してくるとき、先に挙げた事例のように、より一層迫害的な様相を帯びたものになってしまう危険性を秘めているのである。
<<引用、いったん中断>>

この時期の子どもの知能発達について戸塚滝登「子どもの脳と仮想世界」（岩波書店）の中で「どんでん返しキッズの謎」（１０歳頃に、いわゆる「できる子」と「できない子」の逆転現象が多く見られる）として分析されている現象について、楠氏の本では次のように説明されています。

<<引用、再開>>
このような子どもたちを取り巻く社会的諸問題のゆがみの問題に加えて、「９，１０歳の発達の節目」でのつまづきと、とりわけ男子児童の未熟さを伴った暴力、暴言、いじめの問題との関連についても検討していく必要があるであろう。
低学年期に仲間集団に積極的に参加しつつお互いの意見を相互的に調整してゆく体験が何らかの原因によって保障されなかった子どもの場合、中・高学年期に入っても、自分の視点と相手の視点とを二方向的、相互的に捉えて、お互いが納得できるかたちでの問題解決を行っていくことが困難になっていく。それゆえに対人関係のトラブルの際にも、「相手が一方的に悪い」という判断に陥りがちであり、いじめた理由も大人から見れば恣意的な理由になりがちである。

また、他者とのトラブルなどによって生じてくる葛藤を内面に取り入れて自己を形成していくことが困難であり、苛立ちやストレスを自分の心のなかに引き受けていけないため、すぐに暴力や暴言（「ハラタツ！」「ムカツク！」「ノメスゾー！」）などのかたちで問題を表出したり、逆に身体症状で不安や葛藤が現れる状況に追い込まれていきがちである。
しかも、このような男子に対して適切な援助がなされず、教師が力で押さえこんでいく時には、そのような未熟さを伴った荒れを示していた男子の発達的なつまずきはさらに深

刻化したかたちで思春期に入っていくため、中学１年生段階からの深刻ないじめや暴力問題を引き起こしていく結果につながっていくのである。

また、男子児童の未熟さを伴った荒れの問題を、段階１でも述べた「脳の危機」の問題との関連で検討していく必要もあるであろう。彼らは放任状態の家庭のなかでテレビ・ファミコンづけの生活を送っている場合が多く、そのような生活様式がますます大脳皮質の成熟を妨げていく危険性は決して否定できないであろう。正木健雄は、九十年頃の調査結果では、興奮の機能も抑制の機能もどちらもが発達している「活発型」の男子が小学校高学年になると逆に減少していくという「発達の逆戻り現象」の存在を指摘し、小学校高学年で暴力的となり、中学生になって「キレる」状態になることと、大脳前頭葉の発達異変の問題との関連を示唆している。「９，１０歳の発達の節目」は当然のことながら大脳前頭葉の神経生理学的成熟を基盤として達成されていくものであるだけに、その成熟の困難さが自我・社会性の局面での発達課題の達成を一層困難にし、高学年になってかえって「キレやすい」状況を生み出している可能性についても十分に検討していく必要があるだろう。
<<引用、いったん中断>>

うーん、戸塚さんの言う「どんでん返しキッズ」（「できる子」と「できない子」が逆転する）は楠さんの言う「発達の逆戻り現象」（「活発型」だった子が暴力的となる）は小学校低学年から高学年への移行期（９，１０歳頃）に顕著に見受けられる重大な現象のようですね。そして、お二人とも、それは大脳前頭葉の発育・成熟と関係しているらしいと推測しています。こういう問題こそまさに、脳生理学研究者、発達教育学者、現場の教員などの方々を結集したチームを結成して、徹底的に研究する必要がある課題ではないでしょうか。文部科学省の研究費の配分基準が、「すぐに研究成果が目に見える形で現れて、しかもお金儲けにつながる」というような原理になっている現状では、無理だろうなあ。

それでは、取り敢えず、現場で悪戦苦闘している教師はどのように教育に取り組んだらよいのか、楠さんの著書から抜粋しておきます。

<<引用、再開>>
４．教育指導上の留意点
（１）「集団的自立」のエネルギーを発揮できる活動世界の創造
（中略）
近年、小学校中学年の集団づくりにおいて、「学級内クラブ」の実践が拡がってきている（佐藤・近藤　全国生活指導研究協議会編　1998、伊藤・君島　全国生活指導研究協議会編　1999）。

たとえば、近藤俊克の実践では、４年生の子どもたちが放課後、「新聞クラブ」「ゲームクラブ」「工作クラブ」などの正統派クラブだけでなく、「美容院クラブ」（髪を梳いたり、ピンやゴムでしばる）、「教室ゴキちゃんクラブ」（ゴキブリを捕まえて観察する）、「お茶会クラブ」（しぶく、年寄りくさくお茶を飲む）など、自由なアイディアに基づいたクラブ活動を展開し、そこで私的なグループをつくりながら、「集団的自立」の拠点となる世界を創造していく過程が描かれている。現代社会における「集団的自立」の過程の困難さを考えた時、このようにして、子どもたちが自分たちの興味・関心に基づいて自由に放課後の集団活動を展開していく取り組みは重要な意義を持っている。これらの取り組みが結果として、いじめという屈折したかたちでのエネルギーの表出を乗り越えていくことにつながっていくのである。

（２）子どもたちとの相互的な関係性を築きつつ、自らの価値観を明示していくこと

子どもが自らのいじめを正当化する価値観は、子ども自身で作りだしたものというよりも、身近な大人や迫害的な笑いに満ちたテレビ文化などから与えられたものであることが少なくない。それだけに、教師自身がそれとは異なる「もう一つの価値観」を子どもたちに明確に提示していくことが、教育指導においては重要になってくるのである。もちろん、子どもの意見表明の機会を教師との関係で保障し、お互いの個としての意志や感情を自由に表現できる相互的な関係性を築いていくことは必要不可欠である。なぜなら、そのようにして、他者とは異なる自分自身の意志や感情を尊重され、受けとめてもらった体験をもつ子どもたちだけが、自分とは異なる他者の意志や感情を尊重していくことができるようになるからである。

そのような相互的な関係を前提として、「このクラスのなかではいかなる問題解決の手段としても暴力の行使はしないし、また、認めない」という価値観を教師が言葉だけでなく、日常の実践を通じて明示していくことが重要であろう。すなわち、子どもたちの意見や思いそのものは決して抑圧せず、たとえ未熟なものであったとしても、その表現の機会を保障していくことと並行して、教師自身の価値観や人権に関する考え方を明確に提起していくことが必要不可欠なのである。そのような抑圧的でなく、また、迎合的でもない相互的な関係のなかでこそ、子どもたちは支配され、侵入される不安を感じずに、教師の見方や価値観を内面に取り組んでいくことができるのである。

（３）仲間集団のなかに相互尊重の関係性を実現していくこと

（中略）

たとえば、先の浅井の実践のなかでは、母親が夜の仕事に出かけていたため、保守的な地域の人々からは白眼視されていた母子家庭の男子（小５）が登場してくる。自分の力しか信じられなかった彼は、３年生以降、クラスを暴力で支配することで自分の居場所を築

きあげていった。彼の暴力は容易にはなくならなかったが、二年がかりの関わりのなかで「暴力をふるうから友だちがいなくなるんだよ。本当に友だちがほしいんだったら、絶対に暴力をふるっちゃだめだよ」という教師の言葉を彼は次第に受け入れるようになっていった。そして、学級会で他の男子から言われた言葉にかっとなった時も、教室を飛び出して自分の気持ちを抑えようとするなど、暴力をふるうことを必死に踏みとどまるようになっていった。このように、クラスのなかで他者を力で支配しなくても自分の居場所があると感じられるクラス集団を創造していくことこそが、暴力支配の関係のなかでしか自分を確認できなかった子どもがいじめから離れていく力となるものであることは、言うまでもないことであろう。

（中略）

（4）「9，１０歳の発達の節目」を乗り越えていける学力の保障

いじめ行為を繰り返す男子のなかには、その発達面でのつまずきのため、自分の思いや感情を言語によって表現する力を十分に獲得できていない子どもが多く見られ、それが衝動的な暴力行為から離れることを一層困難にしている。そのことは、浅井実践のなかでも、早い時期にいじめや暴力から離れることができた子どもは比較的成績のいい男子たちであり、深刻な学習阻害状況を抱える男子は、「もう暴力はふるわない」と反省しても、その家庭環境の厳しさなどとも相俟って、なかなかいじめや暴力から完全に離れてはいけないという問題となって現れていた。

しかも、先にも述べたように、この時期は「自己客観視」が成立してくる時期であり、「勉強がわからない自分」「人よりもできない自分」がはっきり見えてくる時期でもある。そのために、学習面での否定的評価を通じてプライドが傷つけられていくなかで、ますます力による支配によって自分のパワーを確認しなければならない心理状況に追いつめられていくのである。それだけに、具体的な成果が見えやすい、目当てをもって取り組める活動を通じて学習への意欲を取り戻していけるように援助すると同時に、子どもが自分の意志や感情を暴力、暴言ではなく、言葉で他者に向かって表現していけるだけの学力を保障していくことも重要な教育課題となってくるのである。ただし、それは算数の計算や漢字の練習に見られるような、目に見える学習課題に対する指導にとどまらず、神経生理学的基礎の成熟を促していけるような生活世界の豊かさの保障ということまでも視野に入れた総合的な取り組みを必要とするものである点には十分に留意する必要があるであろう。

（5）いじめや仲間集団内のトラブルを克服していける自治的な力量の形成

最終的な目標は、いじめやトラブルが起こった時に、それを大人の力でなく、自分たち

自身の力で解決していける自治的な力量を子ども集団のなかに育んでいくことであるが、この取り組みは最も長い時間を要するものでもある。

いじめを傍観している子どもたちのなかにも、問題意識を感じている子どもは多く存在している。しかし、そのような自分の思いや感情を「意見表明権」(「子どもの権利に関する条約」第１２条）として行使できる関係が学級のなかに保障されていないのである。それだけに、教師の働きかけのなかで、問題意識をもち始めた子どもが日記などを通じて、まずは教師との関係のなかで、ありのままの自分の意見や思いを表現できるように援助していくことが重要である。言い換えれば、教師との関係を支えにして、一人ひとりの子どものなかに、「おかしいことはおかしいと感じ続けられる」力、そして、さまざまな悩みや葛藤を自我のなかに引き受けていける力を育んでいくことが重要なのである。

そして、そのような感じ方や意見をもつ子どもたちが多数を占めるようになった段階で、学級会などの表舞台でいじめに関する議論を組織し、「誰もいじめで苦しんだり、悲しんだりしないクラス。誰もが安心して学校に来れるクラスをみんなの手で作っていこう」という合意を築き上げていくのである。最終的な目標は「いじめを根絶すること」ではなく、いじめという現象を自分たちの人権の問題として捉えていけるようになること、そして、いじめ問題を仲間集団の力で解決していく意欲と問題解決のための自治的な力を育んでいくことであることは言うまでもないであろう。

<<引用、いったん中断>>

私立中学受験児童を含む小学校最終段階から中学生時代を楠氏は「前思春期」と呼んでいます。この時期には、親への「甘えを伴った反抗」を行いながら、もう一度、「確かさを持った他者」としての親の存在を自我のなかに確かめようとする時期である、としています。しかし、自分がそこから自立していくべき親との関係に依存することは子どもにとっては両価的（アンビバレント）な感情を引き起こすため、時には親への「甘え」と「拒絶」の往復運動が生じ、親との関係における「依存と自立の両価性」の強まりと、同質な友人関係における「密着」の強まりとが密接に関連し合ながらこの時期の自我・社会性の発達段階が展開してゆくのだ、と解説されています。

<<引用再開>>

（中略）

浅井定雄は、この時期の女子の私的グループの特徴として、「一人ではいられず、授業中以外全ての行動をともにする」「自分自身で意志決定を行うことができず、常にグループに相談し、グループの意志・行動に同化し、心の中で違う意見を持っていても、グループの中では絶対にそれを出さない」「グループの内部で、まるで順番のように、次々と仲

間はずしが起こる」ことなどを指摘している（浅井　1990）。

このような私的グループ内部に見られる極端な同調行動と仲間はずし、いじめの往復運動の背後には、「他者に補間されなければ完結しない自我構造」でありながら、しかし、「他者に補間されたままでは自立していけない」という内的な葛藤、すなわち、「依存と自立の両価性」が存在している。しかも、放課後の全身を使った自由な集団遊びの機会や労働機会の減少が対人関係の過敏さやわだかまり、傷つきを一層強める結果になっている可能性は否定できないであろう。すなわち、子どもが自然やモノに積極的に働きかけ、そこから手応えを返されることによって自分の存在を確認できなくなり、他者からの承認だけが自分の存在を確認してくれるものとなっていくときには、友人関係やグループで承認されないことが子どもに与えるダメージはきわめて大きくなっていくのである。

（中略）

「第２の分離－固体化の時期」と呼ばれるこの時期には、大人への再接近が見られるだけに、まずは大人に向かって子どもたちが甘えを伴った反抗や否定的な感情を安心してぶつけられる関係を創造していくことが重要である。一見すると子どもの教師への批判や文句が「ワガママではないか」と感じられる場合は少なくない。しかし、まず、子どもの主観的な感情や感じ方を確認していくこと、たとえば、「なぜ、先生がえこひいきしていると感じたのか」について、そう感じる原因となった出来事とその時の感情を含めて丁寧に確認していく作業が重要になってくるであろう。そのような主観的な思いをしっかりと確認した後であれば、教師自身が「私はこう思っていたんだけど、どうかな？」「私はその時、こんな気持ちだったんだよ」というようにしてこちらの思いを返しても、子どもは侵入される不安を感じずに教師の意見を考量することが可能になるであろう。このようにして教師と子どもがお互いに自分自身の感情や願いを「私メッセージ」として表現し合える関係を創造していくことができれば、子どもの苛立ちや不安感が部分的にしろ癒されていくので、子どもたちの内的葛藤が私的グループのなかでのいじめとして表出されていく状況が克服されていくと考えられる。

また、私立中学受験の傾向が強まるなか、生活全体を家庭と塾によって支配・管理され、また、親に対して親とは異なる自らの意志や感情を表現することができない状況に追い込まれている子どもが増加しており、そのような子どもが「ストレス... 荒れる優秀児」（朝日新聞）と表現されるような暴力や荒れを学校現場で示すようになってきている。すなわち、学習成績が良い、いわゆる「いい子」である男子が女子や障害児への執拗ないじめや暴力、破壊行為を繰り返す事態が各地で生じてきているのである。筆者は、この暴力や荒れを単なるストレスの問題として捉えることは適切ではなく、大人の子どもに対する支配・抑圧関係がもたらす自己疎外の問題として捉えるべきであると考えている。この段階

では、子どもが家族の支配・抑圧関係から自らの力で脱出していくことは困難である。それだけに、まず、教師との関係のなかで教師とは異なる自らの意志や感情を表出できる様に援助し、それをしっかりと受けとめていくことが重要になってくるのである。もちろん、そのことは子どもに対する迎合を意味しているのではない。詳しくは第Ⅱ部で言及するが、行動化の背後にある感情は受容しつつも、自分と他者を傷つける行動化に対してはしっかりと制止し、本人自身でも制御できない内的葛藤の行動化に対する歯止めをかけていくことが不可欠であろう。このようにして、しっかりと自分に向き合い、自分を守ってくれる大人との関係が内面に取り込まれておくことが、家族外の人間関係を拠点として家族の支配・抑圧関係から離脱していく力を準備していくことにつながっていくのである。

（中略）

この時期になると仲間集団が男女で明確に分離してきており、たとえば女子集団内のトラブルなどは男子には十分に理解できないことが多い。それだけに、前思春期の指導においては、さまざまなトラブルを教師が代わりに解決するのでなく、同性の仲間集団のなかで解決していく権利と責任を尊重する姿勢を明確にしていくことが重要であろう。

倉本頼一は、女子集団のなかで生じたトラブルについては女子集団のなかで解決するように励まし、男子禁制の「女子会議」（女子が自分たちで会議の「式次第」を決めて自治的に行う会議）を通じてトラブルを主体的に解決していく機会を保障している。このような取り組みがいじめを克服する自治の力を育むためには必要不可欠であろう。倉本実践では、男子児童から女子集団の同調的な人間関係や行動様式などへの批判も出させながら、それへの反発によって女子集団のまとまりを創造し、「自分たち女の子集団の問題は男子に干渉されずに自分たち自身の手で解決していくんだ」という誇りと責任感を女子集団のなかに育んでいる。このようにして、同性の仲間集団の手で誇りをもって自治の枠組みと「集団的内部規律」を創造することができた時には、その内部規律を共有することが「同質性」を保障することになり、（出身）階層の違いを越えた連帯関係の創造につながっていくのである。

<<引用、いったん中断>>

確かに、中学生になる頃の時期というのは、精神的にも物質的にも「親から自立して一人前になりたい」という強い願望と、しかし、「まだ自立できるだけ成長できていない、実力も付いていない」、という焦り、そして「まだ小学生の時のように、親に甘えたい」という思いも残っている、非常に「精神的自立と精神的依存」が成長期特有の複雑に混じり合った混沌とした難しい時期だと思います。それに加えて、肉体的にも、子どもから大

人に切り替わっていく時期としての兆候も現れてきます。本人も自己の内部に湧き上がってくる成長のエネルギーをどのようにコントロールして良いか分からず当惑することが多い年齢だと思います。

最後の発達段階として、思春期（１４歳～１６、１７歳頃）の人格発達といじめ問題が考察されています。

<<引用開始>>
思春期は、自分自身の生き方や未来像を指し示してくれる「自己形成モデル」を内面に取り込みながら、世界観とアイデンティティの探求を始める時期であるとされてきた。

（中略）

田中昌人も、通常の場合、１４歳頃の時期に社会のなかのさまざまな人物の生きざまや作品などに描かれている生き方を内面に取り込みながら「社会的自立モデル」を内面に啓培していくと同時に、「抽象的思考を中心とした新しい交流の手段」が芽生え、仲間集団の連帯を通じて社会的価値や人格的価値を発見、創造しながら、自己教育の主体としての自己の確立に向けての模索を行っていくとしている（田中　1987）。

このようにして、新しく誕生してきた「価値的自立」のエネルギーによって具体的なモデルのなかに体現されている価値観や世界観を取り込みつつ、自らのアイデンティティを模索し始めるという意味で、筆者はこの時期を「価値的自立」の始まりの時期として位置づけている。しかし、段階１（小学校低学年）が具体的他者との相互関係の理解が一方向的であるという発達的な制約があったのと同様に、この段階４の時期は、新しく誕生してきた「世界観的な他者」との相互関係はやはり一方向的であるという発達的な制約が存在している（楠　1989）。それゆえに、自分と価値観を異にする他者に対しては全面否定になったり、既存の価値観を代表している大人との関係では価値観的に呑みこまれることを拒否して激しく反抗せざるを得ない事態も生じてくるのである。このような特徴をさして、この時期は「第二次反抗期」という言葉で表現されてきた。いずれにしても、この時期はさまざまな思春期文化、若者文化を取り込みながら既存の大人社会の価値観を転倒、相対化する「価値の世界」を仲間集団と発見、創造しつつ、その共有された価値の世界のなかに家族や大人との”情緒的なきずな”を断ち切っていく基盤を求めていく時期であると考えられる。

しかしながら、近年、日本でも市場原理主義の強まりとも相まって、個々人が自助努力によって自らの商品価値を絶えず作りだしていかなければ生きていけないという、厳しい

サバイバルゲームに曝される社会状況になってきている。このような社会状況は深刻な民族・国家間対立や地球レベルでの環境問題などとも相俟って、思春期の子どもたちが社会の未来像と関わらせながら自らの未来像を描き出していくことを著しく困難にし、未来閉塞感のなかに子どもたちを追い込んでいく危険性が増大していることは否定できないであろう。

また、本来は進路学習などを通じて子どもたちの「価値的自立」の過程を援助していくべき学校も、子どもたちの「価値的自立」やアイデンティティの自由な機会を保障しないどころか、子どもの生活全体を競争原理と管理体制のなかに囲い込むものとなっている。たとえば、今日の中学校では教科の成績による序列化だけでなく、日常の授業形態や行動、生徒会活動や部活動、ボランティア活動への参加等も含む全生活を包括した評価システムと、それとも連動した推薦入試枠の拡大が進められているが、このような評価システムによって生み出される「人格的忠誠競争」（竹内常一）は思春期の子どもたちの、既存の大人の価値観への健康的な異議申し立てを困難にし、価値的自立のエネルギーをより屈折した表現形態に追い込んでいく危険性は否定できないであろう。すなわち、子どもたちが生活全体を通じて評価の眼差しに曝され続け、能力主義と人格忠誠競争が放課後の生活世界までを覆っていくとき、思春期の子どもたちがさまざまな生活体験や社会参加の過程を通じて社会的価値や手応えを創造し、その過程を通じて自らのアイデンティティを確認していく過程は著しく困難とならざるを得ないのである。段階４の時期にあたる思春期において摂食障害や思春期急性の不登校、家庭内暴力、さらには、いじめを苦にした自殺などの問題事象が噴出してきていることも、この時期の価値的自立のエネルギーが今日の受験競争や競争原理に支配された社会、教育システムのなかで閉塞状況に置かれ、その「行き場所」を奪われていることと無関係ではなく、いじめ問題もそのような思春期危機の一つの現象として理解されるべきものであろう。

<<引用、終わり>>

上に書かれている「今日の中学校では教科の成績による序列化だけでなく、日常の授業形態や行動、生徒会活動や部活動、ボランティア活動への参加等も含む全生活を包括した評価システムと、それとも連動した推薦入試枠の拡大が進められているが、このような評価システムによって生み出される「人格的忠誠競争」（竹内常一）は思春期の子どもたちの、既存の大人の価値観への健康的な異議申し立てを困難にし、価値的自立のエネルギーをより屈折した表現形態に追い込んでいく危険性」については、フィンランドの方がいっそう深刻になっているのではないかと推測していました。

前述の「１－５．フィンランドの『学校』は日本式に表現すれば『国立学習塾』」において私は私の授業のなかで学生たちに次のような問いかけをしたことを書きました。

<<１－５　から再録>>

　みなさんは、日本も高校入試制度を廃止して、フィンランドのように中学の内申書だけで高校の選抜を行った方がいいと思いますか？」

学生たち：「....」

私：「まあ、日本のことは置くとしても、このように、中学の内申書の成績（それも相対評価ではなく、個性豊かな全国の教師が自分の自由裁量で、各生徒ごとに異なった基準で付けている）だけによって、成績が上位３０％以内に入れなかった多くの生徒たちが、希望する普通高校への道を閉ざされているのに、どうして『一人ひとりの生徒が何を学ぼうとし、どんな職業を選ぼうとしているのかが重視されている』事になるのか、私にはさっぱり分かりません。

<<再録、ここまで>>

　実は、昨年度の「情報化社会と倫理」の授業の学生レポートを採点していたら、学術振興会派遣研究員としてフィンランドに研究に行った教育学者の方の報告書が引用してあったのですが、その人の報告書のなかに、授業中のフィンランドの教師が机間巡視をしながらえんま帳にびっしりと何かを書き込んでいたので、しつこく頼んでやっと見せてもらったそうですが、教科の成績だけでなく、日常の授業態度や行動を含む気が付いた限りの全生活を包括した評価のメモがびっしり書き込まれていた、と報告されていました。これが高校入試の「内申書」評価になるそうです。また、日本とは違って、このような生徒個人の「全生活評価えんま帳」は小学校の先生から中学校へと提出されて、ずーっと受け継がれていく、というのです。私はこれを読んで、「ああ、タン案だなあ」と思いました。あっ、すみません。日本式の発音では「とう案」となります。「とう案」（下の注参照）というのは、中国共産党が中国人民を支配してゆくための基本的な手段の一つで、村や工場の共産党書記が、自分の管理下にある人民一人一人について、一冊ずつのノートに、その一人一人がいつ、どこで、どんな発言をしたか、どんな行動をしたか、をびっしりと克明に記録していて、村の労役の割り当てや工場の職場の昇進人事などは全てそのタン案に書いてある記録を参照して行われるのだと聞いています。恐ろしい話です。

（２０１２年1月１７日、公平を記すための追記：　２０１１年3月に私がフィンランドを訪問した際に、ヘルシンキ大学応用教育学科特別研究員のリイサ・ナベリさんに上記の日本人研究者の観察のことを話して、「その日本人研究者は、この観察結果から、フィンランドの教師たちはここまで個々の生徒の生活の全てを観察して、ひとりひとりに懇切丁寧な指導をしている、と礼賛しています。」と言ったところ、彼女は、「その日本人がたま

たま授業参観で出遇った小学校教員は、フィンランドの教師としてはかなり例外的な人だろうと思います。私が知る限りでは、多くの平均的な小学校教員は、そのように詳しく個々の生徒の記録を取っていることはありません。」とコメントしていました。）

（注）【木＋當】案（とうあん）
ネット検索をしてみたら、とう案について書いてある、下記のサイトが見つかりました。内容的には、私が今まで聞いていたことに一致していますので引用しておきます。

http://www.bunshun.co.jp/book_db/3/68/75/9784163687506.shtml
周恩来秘録　上　（シュウオンライヒロク ）　党機密文書は語る
 高　文謙　上村　幸治・訳

■内容紹介■
共産革命に献身した大宰相、周恩来。嫉妬に狂った毛沢東のもとで、彼はどのように生き延びたのか。極秘資料から明らかにする

毛沢東と周恩来の関係は、これまで革命家としての友情と信頼に結ばれていたとされてきましたが、実際には毛沢東は、自分に迎合する周恩来に最期まで猜疑心を抱き続け、幾度も蹴落とそうとしていました。中国には戸籍簿のほか、「【木＋當】案（とうあん)」という生まれてから死ぬまでの各人の行状を記し残す制度があります。筆者の高文謙は、周恩来研究委員会の委員長を務め、公式の『周恩来伝』執筆担当者として、中国共産党最高首脳部のそれを見ることを許された、数少ない党幹部のひとりでした。

天安門事件を機にアメリカへと亡命し、今回はじめて周恩来と毛沢東の本当の関係を描きました。かつて目に触れることの許されなかった資料をふんだんに利用して、周恩来の真実が明らかになります。(TT)
<<引用、終わり>>

● 日本の教師こそ世界一・アメリカを驚愕させた授業研究（Lesson Study）（千々布敏弥「青い鳥は日本にいた」）

下記のベネッセのサイトを見てみましたが、千々布敏弥「青い鳥は日本にいた！」が面白かったです。昨年全米で大ヒットした「ティーチング・ギャップ」という本は、アメリカ・ドイツ・日本の３カ国の多くの高校の授業風景をビデオにとって、徹底的にその映像を分析した結果、驚くべき事が分かった。「アメリカは生徒に自分で考えさせる教育、日本は生徒に知識を詰め込む教育」といわれ続けて来たのだが、多くの映像で見る限り、事

実は全く逆だった、というのです。日本では、数学の問題は生徒に解法を考えさせる。アメリカでは、まず教師が黒板などに解法を書いて説明し、あとは生徒がそれに従って解いてゆく、というのです。そして、このように日本の教師の教育法が優れているのは、公開授業というのがあって、同僚教師が授業参観して教え方の良し悪しなどを事後に討論する事が、教授法改善におおきく役に立っているのだが、欧米ではこのようなことは今まで全くおこなわれて来なかったそうです。私が「学力の国際比較に異議あり」シリーズでフィンランド教育に根本的に欠けているものとして挙げた「教師集団」「生徒集団」のうち、「教師集団」というのがこれです。「生徒集団」や「クラス作り」という日本の教育に独特な概念については、上で、楠氏の著作を引用して解説しました。欧米の教育では、「教師個人」「生徒個人」という観点しか存在しないのです。

<< http://benesse.jp/berd/center/open/berd/backnumber/2005_02/fea_chichibu_01.html からの引用開始　>>

青い鳥は日本にいた
――再発見される日本の教育の強み――

千々布敏弥［国立教育政策研究所　研究企画開発部主任研究官］

私は 2003 年に在外研究の機会を頂いて、米国ウィスコンシン州に赴いた。目的は、実践的な教員研修の手法を学ぶことであった。

ここ数年来、全国の教育センターの活動を視察してきたが、多くの教育センターが自ら実施している研究や研修について、既存のままではいけないと危機感を感じている。彼らに有効な示唆を与えることができるような教師教育プログラムを見つけることができないか、との思いが強かった。

実践的な教師教育プログラムという「青い鳥」を求めて渡米した私の旅は、チルチルとミチルの旅ほどには刺激的なものではなかったが、青い鳥は家にいたという比喩は、そのまま筆者の研究旅行に当てはまってしまった。すなわち、私が調査した米国における実践的な教師教育プログラムは、日本発の教師教育プログラムだったのである。

[レッスン・スタディの流行]

在外研究の手続きを進めていた 2003 年 1 月に、私はウィスコンシン州立大の受け入れ担当教授より一通の電子メールを受け取った。メールの文面は、ウィスコンシン大においてレッスン・スタディに関するシンポジウムを行うので、日本のレッスン・スタディにつ

いて説明してほしいとある。

レッスン・スタディが授業研究の意であることはすぐに分かったが、なぜ米国の教授が日本の授業研究に興味を持つのか理解できなかった。メールの返信には、日本の授業研究は熱心な教師が年に 1〜2 回程度実施しているものであり、特別な研修手法でもないし、特異な理論が形成されているわけでもないと回答しておいた。

米国到着直後の 2003 年 4 月に、シカゴで全米教育学会が開催された。三つのホテルを会場として使用する大規模な学会において、授業研究（レッスン・スタディ）に関する分科会が四つも開催されていることに筆者は驚いた。分科会の各会場は満員であり、多くの米国研究者が授業研究に関心を寄せていることが肌で感じられた。米国における授業研究推進の中心人物であるキャサリン・ルイス氏は、このブームはまだ本格的なものではないものの、前年に比べるとはるかに多くの研究者が集まっていると語っていた。

米国におけるレッスン・スタディの流行の原因は明確である。『ティーチング・ギャップ』（ジェームズ・W・スティグラー、ジェームズ・ヒーバート著）という本が米国に与えた衝撃によって、米国の教師と研究者たちは、急に日本に注目し始めた。

[教師文化の日米比較]

『ティーチング・ギャップ』が分析した日米教育の差異を語る前に、米国における教師の地位を説明しておきたい。米国の教師の地位が日本に比べると高くはないことはよく知られている。しかし、どの程度低いのか。

リチャード・ホーフスタッターによると、1940 年代の教員の姿は次のようなものであった。「上流及び中流階級上層の人々は、たいてい教職に就こうとはしない。教師たちは所得不足を補うため、学期の合い間や夏休みにしばしばウェイトレス、バーテンダー、家事手伝い、ビルの管理人、農場の収穫手伝い、ホテルの接客係、牛乳配達、その他のありふれた労働など、地位の低い仕事に精を出していた」（『アメリカの反知性主義』田村哲夫訳、みすず書房）

米国の教師の給料は、1983 年の「危機に立つ国家」以降、徐々に改善されているものの、日本に比べると低い状況は変わらず、平均年収は 4.4 万ドルとなっている。米国は物価が安いから、年収がその程度でも豊かな生活はできているようであるが、同じ学歴を持つ大学の同級生に比べると約 8 割から 9 割程度の年収となっている。（図 1 省略）

米国では、給与が安いために、教師を辞める率が高い。年平均 8%の教師が辞めていく。また、米国の教員採用は、公立学校も含めて学校単位で行われるので、他校への転出を目

的とした辞職も含めた辞職率となると、年 15%となる。教育環境が最も厳しい都市部貧困地区の学校では、2〜3 年で教員がほぼ入れ替わることもある。新規に採用された教員が離職する率は特に高く、5 年間のうちに約半数が離職している。（図 2 省略）

米国では自発的に研修する意欲のある教師は少ないが、意欲のある教師がいないわけではない。私が大学院で話した教師出身の学生は、校内での研修を実施するために、予算獲得に奮闘していたと語っていた。私が「予算などなくても、自分たちで集まって勉強すればいいではないか」と尋ねると、不思議な顔をされた。後日、別の学生に教えてもらってようやく判明したのは、米国では、採用時の契約で受け持ち授業時間数と受講する研修の時間数を明確に規定しており、契約以外の研修を受講させる場合、時間外手当のような謝金が措置される場合が多いとのことである。課業日中に校外の研修を受けようとすると、日本のように、校内の他の教師が補充に入ることは期待できず、代替教員を雇用しなくてはならない。

ここまで説明すると、教師の考え方が日本と米国で根本的に異なることを了解していただけると思う。

日本でも、校内研修に尻込みする教師は多い。しかし、その理由は「多忙である」「生徒指導の方がもっと重要」などというものであり、校内研修の意義そのものを否定する教師はほとんどいない。なぜ研修するのか。良い授業をしたいから、子どもの笑顔を見たいから、という理由を挙げる日本の教師は多い。そして、研修に伴う費用負担に頓着する教師も少ない。自費で高額の民間研修を受講する教師は数多い。米国では、そのような価値観を持つ教師がいないわけではないが、日本に比べると圧倒的に少ない。

日本の教師文化、学校文化の優秀性はこれまで自覚されることはなかった。その要因には、中央の権威に従属しがちな教師文化が挙げられる。20 年以上日本の教育を観察してきたキャサリン・ルイス氏は、日米の学校文化の差異を次の図で説明している。（図 3 省略）

ルイスによると、日本は同僚間で授業を計画したり、互いに授業を批評し合う文化は強いのに、カリキュラムを開発する文化が弱い。米国は逆に、カリキュラムを開発する文化が強く、同僚間で授業を計画したり、互いに授業を批評し合う文化が弱い。この背景には、日本の教育課程が明治以降、文部省の強い統制下に置かれていたという事情があるとも考えられる。授業研究の場では教材解釈や子どもの捉え方において自信を持って鋭い意見を発する教師でも、教育課程論などの抽象的な内容に関する議論では、文部科学省の見解や研究者の見解に遠慮しながら発言する傾向がある。中央の権威に弱い教師は、米国の教育制度も権威的に見る傾向にあり、日本の優れた側面への視線が弱くなっていたものと思わ

れる。

米国の学校には、日本の職員室に該当する部屋はない。各教師は、担任する教室に自分の机を持ち、そこを基本的な居場所としている。日本の小学校のように、担任教室と職員室を持ち、移動するようなことはしない。中学校、高校においても、各教師がいる教室に生徒が移動してくることにより、授業を行っている。米国の教師は、朝自分の教室に出勤し、そこで他の教師と会話を交わすことなく 1 日を過ごして帰宅する場合もある。米国研究者と日本研究者が協同して行った学校文化比較研究によると、米国の学校でチーム・ティーチングを実践していたある小学校の新任教師は、幼稚園担当の 2 名の教師、同僚の教師 1 名と緊密な連携を取っていたものの、校内の他の教師との協力関係がほとんどなかったことが指摘されている。日本の学校で見られるような、職員全体が話し合って協力して一つのことに取り組むことは、米国の学校では稀である。

[ティーチング・ギャップの衝撃]

『ティーチング・ギャップ』により米国教師が受けた衝撃は、教師文化の日米ギャップも背景にあるのではと思う。

この書は、1995 年に実施された、日・米・独の 3 か国の中学校 2 年生の数学の授業をビデオに収め、その特質を比較分析した調査研究の報告書である。サンプリングは厳密に行われており、ビデオに収められた授業の質は多岐にわたっている。収集されたビデオを解析した研究者グループは、各国の授業において、教師の力量にかかわらず共通する特質が存在することを発見した。米国研究者は、特に国際学力調査でも優秀な成績を挙げている日本の授業の特質に注目した。

通常、日本の授業は教え込みが多く、米国の授業は子どもの主体的な思考が促進されていると思われている。このビデオ調査の結果は、まったく逆であった。中学 2 年生の数学の授業の中で生徒が主体となっているのは、米国が 9%であり、日本は 40%となっている。日本では解法を生徒に考えさせる授業展開が多いのに対し、米国では教師が解法を示した後に生徒に問題を解くためのドリルを課す授業展開が多い。（図 4・図 5 省略）

ビデオ調査の報告書は、1999 年に『ティーチング・ギャップ』の題名で出版された。調査は 3 か国を比較したものでありながら、報告書の記述は日本の授業に多くを割いている。子どもに考えさせる日本の授業スタイルを礼賛し、米国では、そのような授業が過去幾度となく提言されながらも、実現してこなかったこと、常に改革しているといわれるものの、ほとんど改善されていないことを批判している。

すなわち、授業を変えるための具体的なアイデアはすでに提言されているにもかかわら

ず、教師たちが実際にそれを取り入れることができるかどうかが、日米の大きな違いであることを『ティーチング・ギャップ』は説いている。

なぜ日本の教師は高度な授業技術を身に付けることができているのか ― その回答として同書は、日本の授業研究を取り上げている。日本においては、1 人の教師の授業を他の教師に見てもらい、授業後に検討会を開くことが校内研修の主たる手法として定着している。授業を公開する際には、校内で検討してきた指導理論の検証という文脈であったり、単に教師の力量形成のためという文脈であったりするものの、参観するのも批評するのも同僚教師であることが多い。このような授業研究の文化は、米国ではほとんど見られなかったものである。米国では、研修とは新しい知識を吸収することであると捉えられている。授業研究のように知識伝達に主眼を置かない研修手法は、米国教師に新鮮に映った。

『ティーチング・ギャップ』が日本の授業の優秀性の背景に授業研究があると記述したことにより、米国では授業研究（レッスン・スタディ）の流行が始まった。コロンビア大学にて授業研究の研究に取り組んでいるクレア・フェルナンデスによると、1999 年に全米科学財団の補助金によりフェルナンデスを代表とするコロンビア大の研究グループが組織され、大学との連携によりニュージャージー州のパターソン公立学校が授業研究を実施することとなったのが米国における授業研究の嚆矢である。2002 年には授業研究を実施する学校等は全米で 25 州にまたがり、200 の学校、60 の学区、1000 名の教師が授業研究に取り組んだ。2003 年には、29 州、247 校、81 学区で 1100 名の教師が取り組み、2004 年には 32 州、335 校、125 学区で、2300 名の教師が関わっている（http://www.tc.columbia.edu/lessonstudy/timeline.html）。（図 6 省略）

私は、米国における授業研究のブームを逆輸入的に日本に紹介することにより、衰退しつつある日本の授業研究を活性化できるのではないかと考えている。しかし、その勢いはまだ十分加速されていない。

［日本の状況 ］

『ティーチング・ギャップ』は、日本でも湊三郎氏の訳により『日本の算数・数学教育に学べ』（教育出版）との題で 2002 年に出版されている。また、米国における授業研究の流行状況を紹介した書も出版されている（橋本吉彦・坪田耕三・池田敏和著『Lesson Study ／今、なぜ授業研究か～算数授業の再構築～』東洋館出版社）。また、私自身が、本稿と同趣旨の単著を最近出した『日本の教師再生戦略～全国の教師 100 万人を勇気づける～』（教育出版）。さらに、米国の日本研究者キャサリン・ルイス氏が土居健郎氏と対談した『甘えと教育と日本文化』（PHP 研究所）が出版されている。

情報の流通状況は少しずつ加速しつつある。しかし、私が感じる勢いはまだ弱い。一つの原因には、日本で教育書があまり読まれなくなっていることもあろう（この雑誌は例外となることを祈る)。また、キャサリン・ルイス氏が指摘するように、日本の教師は自らの長所を認めるよりも、自虐的に卑下する傾向があることもあろう。私が講演で米国における授業研究の流行状況を紹介すると、「自分に自信が出た」「自分たちがやっていることが間違えていないと分かって安心した」という感想を頂く一方、「アメリカが日本を理想と見るなんて、本当か？」という感想も頂く。

最も大きな原因として私が考えるのは、授業研究は明治期以来、それぞれの学校で実践されてきたものの、制度としての研修には位置付いてこなかったことである。例えば、米国のある州の研修規程では、大学や教育センターで開設される講座を受講することと、校内研究（米国では、アクション・リサーチといわれている）に取り組むことが選択できることとなっている。どちらも教師の力量を高めるために有効な手段として認められており、制度上も同等に扱われている。日本では、校内研究や授業研究にいかに熱心に取り組んでも、教育センターで開設される講座受講義務が軽減されることはない。多忙化が加速する学校現場の中で、授業研究の時間は、リストラの最有力候補に挙げられている。

ある教師は、忙しいときに時間を削る第一の優先順位は、授業の準備であると語っていた。教育委員会への提出書類や校内の事務作業の遅れはすぐに指摘を受けるのに対し、授業の準備に手を抜いても子どもには分かりにくい。かくして、勉強よりも目の前の課題に対応することに追われる教師が増えている。

教師の多忙は、統計上の数値（文部科学省「学校教員統計調査報告書」、日本教職員組合「職場点検月間全国実態調査報告書」等のデータによる）で見ると、さほど深刻ではない。それでも、多忙感を訴える教師に自発的に授業研究に取り組む意義を説いたところで、さっそく行動規範を変えようと考える教師はさほどいないであろう。

[強みを生かした日本の教育再生戦略]

日本の教育の強みはたくさんある。その中でも最大の強みは、授業研究の意義を認める教師が多いことである。現在の日本には、教師と学校、さらには教育行政に対する不信感が満ちている。今のままでは悪くなると思っており、外部評価などの圧力をかけないといけないと考える国民がたくさんいる。ところが、教育を良くする特効薬は、日本の教師が伝統的に実践してきた授業研究にあるのだ。その授業研究を通じて教師が力量を高める姿を国民に見ていただいたならば、今の教育不信を払拭するのはさほど難しくないと思う。

実は、各自治体レベルでは授業研究を活性化するための制度的な取り組みが少しずつ登

場しつつある。

第一が、教育センターの研修に授業研究を取り入れる事例が増えていることである。1999 年の教育職員養成審議会答申「養成と採用・研修との連携の円滑化について（第 3 次)」は、教職経験者研修を受講した全参加者の中で講義形式の研修を受講した参加者数の割合が 8 割を超える現状を問題点として指摘し、見直しの方向性の一つとして、参加型の研修の導入を提言した。2002 年の中央教育審議会答申「今後の教員免許制度の在り方について」は、「日々の職務を通した校内研修は特に重要」とし、各学校においては「教授技術、教材研究、各学校や地域の具体的な教育課題等について、教員が相互に評価し合うことなどが必要」、教員においては「研究授業を実施したり、学会や研究会において研究論文を発表するなどの自主的・主体的な取組が求められる」と提言している。これらの提言を受け、各都道府県の教育センターでは、授業研究を研修の一部に取り入れるようになっている。学校レベルで行っている授業研究とは異なり、センター研修の受講者がセンターと連携している学校の授業を参観し、その後受講者たちで討論するスタイルで実施している。

第二の取り組みとして、学校レベルの授業研究を制度化する施策が登場している。東京都は 2004 年 9 月にまとめた「東京都公立学校の『授業力』向上に関する検討委員会報告書」において、教職 2～3 年目の教員に年間 3 回の授業研究の実施を求めた。東京都の構想では、当該教員が所属校で行う授業研究を、指導主事などが指導に赴くこととなっている。

前述のような授業研究の制度化は、衰退しつつある授業研究を再活性化させるためのカンフル剤としては機能するものの、それだけでは形骸化した授業研究が蔓延する可能性もある。優れた授業研究が正当に評価され、他の教師や学校に広まっていくためのシステムが求められる。

道のりは困難であるが、授業研究の歴史を 10 年程度しか持たない米国と 100 年以上の歴史を持つ日本では、改善の見通しは天と地ほど異なる。ヨーロッパ諸国と比較しても、生徒の学習到達度調査（PISA）においてドイツやフランスなどがおおむね低い成績の中、日本は依然トップクラスの成績を誇っており、やはり見通しは明るいといえるだろう。日本は教育力をいま以上に向上させる強みに溢れている。それを自覚し、形式に流されがちな日本の弱みに気を付けながら授業研究を活性化させていったならば、日本の教育の再生は成し遂げられるはずである。

<< 引用、終わり >>

日本人は何でも完璧主義で、完全なものを作り上げようとします。その結果、素晴らしいものをいろいろ作り上げているにもかかわらず、「私は未だ完璧ではない、私は未だ完璧ではない」というトラウマに捕らわれて、自尊感情が著しく低くなっています。これが自国（日本）の全ての事柄に対して「自虐的に見る」ことになり、外国（特にアメリカ・ヨーロッパ）を実態以上に「素晴らしいもの」だと空想してしまう事が多いのです。千々布さんがアメリカを訪問して教えられたように、「青い鳥は日本にいる！」のです。

本日（２００９年９月１４日）現在、アメリカ大リーグ野球の歴史において前人未踏の９年連続２００本安打の大記録を目前にしているのはニッポン人のイチロー選手ではありませんか。先週、タンゴの本場、アルゼンチンでの舞踏フェスティバルで優勝したのも日本人ペアでした。世界陸上でも世界水上でも、格闘技でも、冬季オリンピックでも、日本人はあらゆる種目のスポーツに顔を出します。美術でも映画でも音楽でも、日本人の芸術家は世界中至る所で大活躍をして絶賛を浴びています。ノーベル賞も、物理学賞、化学賞を立て続けに取っています。こんなにオールラウンドに、あらゆる分野で世界のトップを行く人材を送り出している国は、世界のどこにもありません。アメリカやロシアだって強い分野と弱い分野があります。まさに、刈谷剛彦・増田ユリア「欲張りすぎる日本の教育」というタイトルがピッタリです。日本人は、スポーツ、芸術、学術、技術、などのあらゆる分野で「世界一」にならないと、「私は未だ完璧でない」「私は未だ弱点がいろいろある」「私たちは外国人に批判されるような劣っている点がある」といじけています。もちろん、日本には弱点もあるし、欠陥もあります。でも、弱点の無い国や欠陥のない国なんて世界中、どこにもないのです。その中で、日本ほど弱点の少ない国を私は知りません。日本人は自分の弱点や欠陥をあれこれ言い募る前に、まず、世界に比べるものの無いほど優れた日本人の長所をしっかりと自覚して、教育の中で子どもたちにきちんと教えて、日本人としての誇りと責任感を持たせるべきです。

（追記：９月１６日

イチロー選手、前人未踏の９年連続 200 本安打達成、おめでとうございます！

.... "¥(^o^)¥"　）

●日本のヤング・エンジニアはメカトロ世界一　（朝日新聞福岡版から）
――　社会に出てから本当に役に立つ知識とはなにか

私の論考「学力の国際比較に異議あり　ＰＩＳＡ基本方針の批判的検討／ＰＩＳＡに対する国際的批判」

http://www1.rsp.fukuoka-u.ac.jp/kototoi/igi-ari-3.pdf

の「**３－３．　PISA２００３「科学的教養」の基本方針を検討してみる**」の中で「コンピ

ーテンス」（スペイン語の competencia）について解説した部分で、私は『時々、若い職人さんたちの工作機械の操作技術などを競う「国際技能オリンピック」というのが開かれていますが、まさにそういうのが「competencia」を比較しているのではないかと思います。』と書きましたが、本日（２００９年９月２０日）の朝日新聞朝刊福岡版紙面の「いま・ひと FUKUOKA」欄に、本年度技能五輪国際大会で金メダルを取った２１才の青年技術者のことが出ていたので、全国の皆さんに紹介したいと思います。

＜以下、朝日新聞からの引用＞

技能五輪国際大会金メダル　－－　長野恭兵さん（２１）　－－
　　特訓の成果、工場の力に

「応援してくれた人たちに恩返しができて最高です」。カナダ・カルガリーで１日～６日に開かれた第 40 回技能五輪国際大会のメカトロニクス職種部門で、同僚と見事金メダルを獲得、各国ごとに最も高い得点をした選手に贈られる最優秀選手賞も受賞した。このほど、報告に訪れたみやこ町役場で、二つのメダルを胸に満面の笑みを浮かべた。

同町犀川の出身。田川町の県立東鷹高校普通科を卒業後、苅田町の日産自動車九州工場に入社。工務課に配属されライン保全の仕事をしていた。半年ほどして社内の適性検査で素質を見込まれ、23 歳以下の若者が技を競う技能五輪を目指すことになった。国際大会は、22 歳（メカトロニクス部門などチームは 25 歳）以下という年齢制限がある。

工務課から出向の形で神奈川県座間市の座間事業所に移り、そこで同じように社内選抜された北海道帯広市出身の浜田和洋さん(22)と組んで、技術向上や知識の蓄積に励んできた。

子供の頃から算数や数学は得意だったというが、高校は普通科だったため、工学系の勉強は社会人になってから。先輩に専門書を借りて猛勉強したり、あらゆるものを吸収するよう日々、努力したという。

メカトロニクス部門は、機械工学、電子工学、情報工学の複合分野での知識や技が問われる。競技は機械の生産現場を想定し、製造プラントの設計や組み立て、調整、トラブルシューティングなどの技を２人一組で競うため、チームワークも重要な要素。数時間、立ちっぱなしで作業することが多く、体力もいる。

２年に１回の国際大会に出場するには、全国大会を突破しなければならない。長野、浜

田チームは昨年１１月、千葉県で開かれた全国大会で金メダルを獲得し、国際大会への切符を手にした。それから約９ヶ月間、世界一を目指してさらに技を磨いてきた。

毎朝６時ごろから、２～４キロのランニングに加え、腕立て伏せと腹筋を 100 回ずつこなし体力をつけた。午前８時から午後５時まで、課題を想定した訓練に数多く取り組み大会に備えた。

カルガリー国際大会には、46 カ国・地域から 845 人の選手が参加し、４日間にわたって溶接やフラワー装飾、造園など４５の職種で競技がおこなわれた。日本は６個の金メダルを取った。

メカトロニクス部門には、28 チームが参加。課題が箱に入っており、中身は開けるまでわからない。６課題あり、２，３日目はそれぞれ６時間以内に課題をクリヤするという長丁場だった。「最初は緊張したが、４日間とも力は出せた」と話した。

目標だった金メダル獲得もだが、技を競い合った世界各国の参加者たちと友だちになれたのが大きな財産だったという。１０月下旬に、全国大会が控えており、最後の仕事として後輩たちの指導をして役目を終える。

１１月には、九州工場に復帰する。「今、自動車産業は厳しいが、日産の社員として元の工場で一から出直し、電気のことも機械のこともわかる職人になりたい」と目を輝かせた。
（安楽秀忠）
＜引用、終わり＞

「もの作り世界一のニッポン、ここにあり」というところですね。長野さんの経歴で注目すべきことは、普通高校の出身で、工業関係の知識は社会に出てから工場の中で実践的に身につけた、という点です。世間ではしばしば、「学校では、社会に出てから役に立つ知識を教育しろ」と言いますが、「社会に出てから役に立つ知識」は文字通り「社会に出てから」現場で学ぶ方が本当に身に付くのですよ。学校での教育は、長野さんの例のように、「子供の頃から算数や数学は得意だった」生徒の能力をどんどん伸ばしてやって、「ぼくは数学が得意なんだ」という自尊感情、自信を高めてやることがいちばん大切なことなのです。そして将来、「機械工学、電子工学、情報工学の複合分野での知識や技」などを、就職した現場でしっかり学ぶための基礎学力を付けておくことが最も重要です。

それにしても、日産の社内適性検査はたいしたものです。このような若い才能ある社員

を見つけ出す適性検査は、本当に正しく社員の能力・適性を査定していますね。PISA や文部科学省のように、「言語コミュニケーション力」や「科学リテラシー」能力に富んだ「口舌の徒」を評価しているようでは、いいかげんなことを書き連ねてマスコミにもてはやされる「科学評論家」「科学ジャーナリスト」のたぐいが大量生産されるばかりで、「もの作り世界一」の日本が滅んでしまうでしょう。「究極の技（わざ)」を目指して、日夜ひたむきに修行の努力を続ける、「職人芸」の世界に生きる人々こそ、この日本の伝統を支えてきた人々であり、それは野球のイチロー選手であもり、メカトロニクス技術者の長野恭兵さんでもあるのです。

２－５．フィンランドの教育学者との出会い

２０１０年３月７日の朝に、私は福岡空港を出発して昼前に羽田空港に着き、午後１時から１時間くらいという予定で、来日中のハッカライネン氏（フィンランドのオウル大学副学長・教育学部長）と池袋の喫茶店でお会いしました。

ハッカライネン氏は定刻より少し遅れて奥さん同伴で店の中に入って来ました。「やあ、やあ、道に迷ってしまって、どうもお待たせしました。How do you do?」と言ってから、自己紹介と奥さんの紹介をしました。奥さんが、「今日は、これから買い物を予定しているので、すぐに失礼させて頂きます。」と言い、私も、「どうぞ、ご遠慮なく。」と答えました。

先ずは、私の方から、「本日は、来日中のお忙しいスケジュールを割いて、対談に応じてくださったことに感謝します。私は、概略、今までのメールで書きましたように、教育学についてはまったくの素人ですが、”国際学力テスト（PISA)”について突然関心を持つようになり、そのテストで常に１位、あるいは２位をキープしているフィンランドの教育にも興味を持って調べています。日本の教育界ではフィンランド・ブームのような現象が起きており、JTB (Japan Travel Bureau；日本交通公社）が教職員様御一行のフィンランド教育見学ツアーを組んで、毎日のようにゾロゾロとフィンランドの学校に押しかけて、フィンランドの父母たちから苦情が出ているとか、”フィンランド・メソッド”とかいう教育方法の解説書がよく売れているみたいで...」と話し始めたら、ハッカライネン氏が私の話をさえぎって、「ちょっと待ってください。その”フィンランド・メソッド”というのは何ですか？」と質問してきました。

「さあ、私も素人なのでよく知らないのですが、なんでも、１冊の本をしっかり子供に読ませて、主人公の気持ちを推測させたり、あるいは、もしもあなただったら別の行動を取るかどうか、というようなことを子供たちに考えさせるらしいです。」と私。「そんなこ

とはどこの国の教育でもやっていることです。それがどうして”フィンランド・メソッド”なんですか？」と、さらに突っ込んでくるハッカライネン氏。「そうですねえ。実は私にもサッパリ分からないんです。」と正直に答える私。「少なくとも、私が知っている限り、”フィンランド･メソッド”なんて聞いたことがありませんよ。」とハッカライネン氏。

「そうでしょうねえ。フィンランド人のあなたにこういうことを言うと恐らくかなり御気を悪くされると思うのですが、私は自分の気持ちを偽ってお世辞を言うことは苦手な性格なので正直に言います。日本からフィンランド教育を見学に行った人たちが”フィンランドの教育はこのように素晴らしい”と書いているレポートをいくつか読んだのですが、私には、そのような教育には重大な欠陥がある、としか思えませんでした。たとえば、算数の授業をしている教室で、編み物をしている生徒がいたり、勝手にそっぽを向いて休んでいる生徒がいたり、そういう授業を、”生徒たち一人ひとりの自主性を尊重した伸び伸びした授業だ”と礼賛している日本の研究者もいるのですが、私は、そんな授業は教師としての任務放棄だと思います。先生が教えなくてもどんどん伸びてゆけるような特別に優秀な生徒は例外であって、授業の中で教師がきちんと指導して子供たちをただしく導いてゆかなければ、平均的な普通の子供は、伸びる才能を持っていたとしても、その才能を伸ばすことも出来ません。」と私が話し始めると、ハッカライネン氏は、「まったく、その通りだ。フィンランドの教師たちは指導をサボっている、というか、指導する能力を持っていない者が多いから、きちんと指導することができないのだ。あなたが指摘したように、いいかげんな教育をして怠けていても、きちんとした地位を保証され、高い給料がもらえるので、フィンランドでは教師という職業は学生達にとって「成りたい職業ナンバーワン」とみなされており、大学入試でも教育学部の競争倍率は極めて高い。」とハッカライネン氏。

意外と言うべきか、あるいは、やっぱりそうか、と言うべきか、ハッカライネン教授は私の考察を全面的に肯定したのです。

横からハッカライネン夫人が、「私はリトアニア人なのですが、ご承知のようにリトアニアは社会主義圏が崩壊するまで、ソビエット連邦の一部でした。ソ連の政治や経済の制度にはいろいろ欠陥があって、それで社会主義国が崩壊したわけですが、教育に関しては、ソビエットの制度は非常に優れていました。生徒たちの興味や関心を高めながら、巧みに高いレベルの教育を行っていました。資本主義化して以来、教師たちは意欲を失って、教育の質はどんどん落ちています。ソビエット時代の優れた教育システムの蓄積がどんどん失われて行くのは悲しいことです。」とコメントしました。

ああ、奥さんは、リトアニア人なのか。中世ヨーロッパでは、リトアニアはポーランド

と同一人物を君主に頂いて、”ポーランド・リトアニア連合王国”を形成していた時代があり、ポーランド人とリトアニア人はお互いの言語をよく理解しあう、ということを私はポーランド滞在中に聞かされていたので、「Bylem w Polce. （私はポーランドにいたことがあります。)」とポーランド語で言ってみました。奥さんはびっくりして「Gdie? （どこですか？)」とポーランド語で尋ねてきたので、「B Krakovie. （クラコフに、です。)」と私が答えると「いつですか？」と聞かれ、「ヤルゼルスキーの時代、すなわち Soldarnosci（労組”連帯”）の時代です。」と私が答える、といった風にして、すこしばかりポーランド語の会話が続きましたが、じきに私のポーランド語の単語力不足が足かせになり、「申し訳ありませんが、日本に住んでいるとポーランド語を話す機会はめったに無いので、私のポーランド語の語彙力が落ちてしまい、言いたいことがポーランド語でなかなか頭に浮かんでこないので、ここからは元の英語に戻らせてもらいます。」ということになりました。

ハッカライネン教授もポーランド語はよく分かるらしく、「本当に、現在の教育のレベル・ダウンは困ったものです。例えば、数学の２次方程式の解法なども、フィンランドの教師たちは、単に教師用のマニュアルに書いてある通りにしゃべったり書いたりしているだけで、一つ一つの式変形の意味を理解している教師の割合は、日本の教師たちに比べるとずっと少ないと思います。」と付け加えました。

おや、おや。２次方程式の解法ですか. . . 。どこやらの国の中央教育審議会で、著名な文化人の委員が、この歳になるまで２次方程式の解法が分からなくて困ったことは一度も無い、だから、そんな事項は数学の教科書から削除せよ、とのたまわったのは有名なエピソードですが、洋の東西を問わず、「２次方程式の解法」は「理解するのが極めて難しいけれど、社会に出てから全然役に立たない学校数学」の代名詞のように考えられているのかもしれません。

実は、この２次方程式というのは、人類が創造した最も偉大な知的モンスターである虚数の源（みなもと）なのですよ。ここから複素関数論が生まれ、流体力学が生まれ、電磁気学が生まれ、. . . そして携帯電話やら３D グラフィックスやらが生まれ、今日の情報化社会が生まれたわけですが、そういうことをまったく考えないで一生のほとんどを過ごして来たこの文化人の知的な人生には悲しいものがありますね。

私はさらに、フィンランド教育に最も欠けている点として、生徒をクラス集団として捉えて、生徒たちが助け合うコミュニティーとして集団的に向上してゆくように教育する発想、また教師が個々人としてではなく、集団として教えあい、助け合って一つの学校の教育活動を運営してゆくこと、を挙げました。

ハッカライネン氏は、「まったくその通りだ。実は最近、フィンランドの著名な１３名（１２名と言ったかもしれません。私の記憶が曖昧です）の教育学者が、現在のフィンランドの教育を抜本的に改めなければならない」という共同声明を発表しました。私たちはフィンランドの内部から改革を呼びかけてゆきます。あなたはフィンランドの外部からフィンランド教育の批判を続けてください。あなたが、その著書を出版する前に英語で概要を知らせてくだされば、私はあなたの主張を補強するようなフィンランド教育の生の資料を提供する用意があります。今後も連携を取り合って行きましょう。」と提案してくれました。夫人が横から、「しかし、改革することが非常に困難な理由があります。改革はゆっくりとしか進まないでしょう。」と付け加えました。夫人は「買い物の予定があるから、じきに失礼します。」と言っていたにもかかわらず、また、１時間の懇談の予定が、話がいろいろと盛り上がって３時間近くに延びてしまったにもかかわらず、最後まで同席しました。具体的には質問しませんでしたが、奥さんの話の内容から推測すれば、高校の数学の先生をやっている方のような感じがしました。外れているかもしれません。

「どうも、予定時間を大幅に超過してしまい、申し訳ありません。」「いいえ、こちらこそ。」「Kiitos. （ありがとう。） Nakkemin. (さようなら。)」と私がフィンランド語で言うと、あちらも「Kiitos. Nakkemin. 」と応えて、それからお二人は急ぎ足で池袋駅ビルの方へ去ってゆきました。

３週間後にヨーロッパから帰ってみると、Hakkarainen 氏からメールが届いていました。「数学教育については、Davydov の博士論文の英訳が参考になるだろう。１９６０年代に El'konin-Davydov system と呼ばれていた教育方法で、きっと参考になると思うので、読んでみたらどうか」というサジュエスチョンでした。約束したことはきちんと実行する誠実な人柄なんだ、と思いました。

２－１３．文化庁新長官はＯＥＣＤに限界を感じた

今年（２０１０年）７月３０日付で文化庁長官に就任した近藤誠一氏（64）は駐デンマーク大使からの転任ですが、以前はＯＥＣＤ（経済協力開発機構）の事務次長も努めていた事があるそうです。

８月３日朝日新聞朝刊「文化面」にインタビュー記事が載っていました。

（なお、同記事はインターネットでも
http://www.asahi.com/culture/news_culture/TKY201008030159.html
で読むことができます。）

＜引用開始＞
（前略）
日本の文化は言葉で表現するのが難しい面がある。たとえば日本では「人間も自然の一部」という感覚がある。「自然との共生」は宮崎駿監督のアニメの主題の一つだ。だが、こうした概念を欧米社会に英語で説明するのは簡単ではない。

海外の日本語の指導者を増やすなど、日本も積極姿勢に出る必要がある。日本文化の魅力を一言で説明する、「クール・ジャパン」に代わる新しいキーワードも考えないといけない。
（中略）
１９９９年から２００３年まで経済協力開発機構（ＯＥＣＤ）の事務次長を務めたが、ＯＥＣＤは新古典派経済学者の砦（とりで）で、自由な市場を世界中に広げることが使命の組織だった。
しかし、その価値観にロシアや東欧、中国は必ずしも共感しない。逆説的だが、ＯＥＣＤで（柴田注：「ＯＥＣＤの事務次長をしていて」の意味だと思われる）市場原理の限界を実感した。

市場原理は本来、精神的な充足を得るための手段だった。だが、手段がいつしか目的になってしまった。２１世紀は、そんな精神的な充足を人類全体が取り戻す必要がある。そこに日本の出番がある。いまも世界有数の経済大国である日本が欧米に訴えるからこそ、重みがある。

文化の育成には、政府や公的機関が公費を投じるフランス型と、寄付など民間の資金の流入による米国型がある。フランスなど欧州には、１００人に１人の才能が自分たちの財産でありアイデンティティーであるという感覚がある。かつては王家が芸術家を支援したが、今はその役割を国が担っている。専門家による評価の仕組みがあり、国はその評価に従って金を出し、口は出さないようにしている。

最終的には国民が決めることだが、日本には体質的にフランス型が合っていると私は思う。（聞き手・赤田康和）

＜引用終わり＞

あれあれっ、ＯＥＣＤは市場原理を世界中に広げることが使命の組織だとか、そのＯＥＣＤがおこなっているＰＩＳＡは人的資本（労働力）育成政策のための資料収集活動だと

いうようなことを明言するのは、日本ではタブーになっているんだがなあ。「長官」のような政府の偉いさんがそういうこと言うのはマズイんじゃないでしょうか。おそらく近藤さんはデンマークから帰国して間もないので、日本の空気が読めてない（ＫＹ）んでしょうね。

日本文化を欧米社会に英語で説明するのは難しい、なんて言うのも非常にマズイですよ。何しろ当今は「言語コミュニケーション能力（リテラシー）の向上」ばかりが花盛りで、この４月からは日本中の小学校で「英語」が必修科目となり、全国ほとんどの小学校では授業を担当できる教師がいないから、語学学校・塾などに外注して、それがまた労働法規に違反していると労働基準監督署から指摘を受ける学校が続出したりして、「恋のから騒ぎ」ならぬ「言語コミュニケーションのバカ騒ぎ」が日本中で盛り上がっているのですから。

ところで、ＰＩＳＡの事務局長をしている A. Schreicher （Mr. PISA と呼ばれているそうです）の講演の１字１句を金科玉条のように信奉している教育関係者も日本には多いようですが、彼は PISA が経済利潤の増大のためにおこなわれている事をしばしば露骨に語っているのです。しかし、このことは日本ではまったく「検閲カット」です。

今年の３月に私がウィーン大学教育学部の重鎮である　Hopmann 教授を訪ねて語り合った時に、「アメリカは PISA でいつも２０位以下の順位である。何事も自分たちが世界一でなければ気が済まないアメリカ人達がそんな国際テストの信憑性なんか認めるわけがない。そこで、アメリカが認めない PISA が世界標準になることはありえないのではないか？」と私が質問したところ、Hopmann 教授はニヤリとして、「シュライヒャーは今アメリカに行って、議会演説で、リーマンショックが起こったのはアメリカの PISA の成績が悪かったせいだ、と議員達を説得しているぞ。知らなかったのか？」と言われました。全然知りませんでした。

日本に帰国してから、ある友人にこの話をしたら、早速インターネット検索で Schreicher のアメリカ上院での講演を探し出してくれました。

"The importance of world-class schools for economic success",
Help Commettee, US Senate, march 9, 2010
http://help.senate.gov/imo/media/doc/Schleicher.pdf
（前略）
The international achievement gap is imposing on the U.S. economy an invisible recurring economic loss that is greater than the output shortfall in what has been

called the worst economic crisis since the Great Depression. ... A modest goal of having the U.S. boost its average PISA score by 25 points over the next 20 years implies a gain of U.S.D 41 trillion for the U.S. economy over the lifetime of the generation born in 2010. Bringing the U.S. up to the average performance of Finland could result in gains in the order of U.S.D 103 trillion.
（以下、略）

「PISA の平均点を向こう２０年間に２５点向上させれば、アメリカ経済は４１兆ドルの利益増加が見込まれ、アメリカの生徒の平均点がフィンランドのレベルに達すれば１０３兆ドル規模の利益増大が見込まれる」とは、まったくバナナのたたき売りじゃあるまいし...。

ユークリッドは、「三角形や円の性質を学んで何の役に立つのですか？」と尋ねた弟子に金貨を投げ与えて言った
「これで、君がこの学校に入学した甲斐があったかね？」

２－１４. 分数ができなくなったフィンランドの生徒たち

前々節２－１２で書いたように、フィンランドの教育学者ハッカライネン教授から、旧ソ連のダビドフの数学教育に関する博士論文の英訳版を読むように勧められたのですが、福岡大学の図書館にも福岡市内のどの図書館にも置いてないことが分かりました。大学間図書館ネットワーク検索で調べたら、福井大学ほか、いくつかの大学図書館の蔵書になっていることが分かったので、取り敢えず、福井大学のものを借り出しました。

読んでみると、ハッカライネン氏のメールで若干の説明を受けていた通りの内容で、算術計算の修得から、次には（伝統的なカリキュラムと比べて）より早い段階で代数的な表現に慣れさせることの重要性と、その考えを教育現場で実践した結果の考察が述べられています。代数的な、文字を使った表現は、「文字列の変形パターン」として練習するのが目的ではなく、具体的数字を用いた算術計算の背景にある規則性、法則性という概念を、記号を用いた表現によって理解することが目的です。これをちゃんとやっておくと、これまで学習していなかった新しい計算法や異なったパターンの計算にも、より容易に対応できることを、認知科学的に、また現場での教育実践を通しての実証的なデータからも証明しています。

ちなみに、「ダビドフ」をインターネットで（日本語文字列として）検索してみたとこ

ろ、

園田 貴章 【研究者】0952－28－8269
ダビドフ B.B 著「教育－学習における一般化の諸形態」をめぐる論争の整理と考察
九州教育学会研究紀要 10, 39-46/, 1983 (学術雑誌)

山岸 雄策
算数・数学教育改造の動き　数学教育学会研究紀要 ８（3・4）15－30 19670810
(数学教育学会）１１００
ソヴィエトの改造運動　代数の初歩　ダビドフ メンチンスカヤ

が見つかりました、１９６０～１９８０年代にかけて、日本の教育学者たちも注目して研究していたらしいことが分かります。なにしろ、１９６０年代と言えば、ソ連が人類初の人工衛星スプートニクを宇宙に打ち上げて、アメリカが科学技術の実力差をまざまざと見せつけられた「スプートニク・ショック」で、アメリカ教育界が一斉に理数教育の現代化に取り組んだ時期ですから、日本でもソビエット教育学の成果に注目が集まるのは当然でした。

しかし、ソ連崩壊後は、ソビエット教育学に対する関心は、日本の教育界からは消えてしまったように見えます。ソ連崩壊の直接の原因は、「ソ連の理数教育がダメだったから」ではなかったと思うのですが、どうも日本人は世界の最先端の流行から取り残されることに極端に不安を感じて変わり身が早い人が多いようです。まあ、それはそれでメリットもあり、一概に悪いとは思いませんが、メリットがある反面、デメリットも大きいように思います。海外からの最新情報に一喜一憂し過ぎる、軽佻浮薄・付和雷同的である、...。

その点、フィンランドの教育学者たちは、かなり「しぶとい」ようです。あれだけ OECD/PISA によって自国の教育制度をグチャグチャにされているにもかかわらず、と言うか、それだからこそ、と言うべきか、Davydov 理論などを理論的基礎に据えて、Hakkarainen 氏のようなベテランだけでなく、多くの若い教育学者達（大学院生など）も、現在の教育体制の抜本的な改造のために頑張っているようです。

６月初旬に、ハッカライネン氏から、ヘルシンキ大学の Liisa Naveri さんという人が２００９年度の博士論文として提出した「From Arithemetic to Algebra; Changes in the skills in comprehensive school over 20 years」（算術から代数へ。総合中等学校における２０年間の能力の変化）と題する分厚い論文の pdf 原稿ファイルが送られてきました。原文はフィンランド語ですが、冒頭に英語のアブストラクトが付いており、また、ハッカラ

イネン氏が英語で次のように要約してくれました。

彼女は書いている：本当の数学（算数）は、フィンランドの学校では教えられていない。フィンランドの２００人以上の大学教師が、大学に入学する生徒たちは十分な数学を修得してきていないと言っている。わが国の教育のレベルは低い。ただし、彼女が行ったテストでは、計算機（電卓）の使用を許していない。この２０年間の比較調査によると、計算能力は劇的に低下した。特に分数の計算において著しい（ー30%）。僅か 7% の生徒しか、自分がやっている計算の規則性に気づいていない（「規則性」「法則性」に対する無知）。彼女はその原因の１つの可能性として、フィンランドでは数学が週 2.6 時間しか教えられていない（ヨーロッパ平均では週 4.3 時間）ことをあげている。フィンランドはなぜ PISA の数学的リテラシーでよい成績を取ったのか？　それはフィンランドの現行の数学教育がまさに「PISA 数学」そのものだからである。

ためしに、インターネット検索で「Liisa Naveri」を検索してみました。

http://www.opperi.fi/06_kirjallisuus_tutkimus/63_tutkimustietoa.html
に、上記の論文の ISBN なども出ていましたので、このサイトから注文も出来るのかも知れません。（注；フィンランド語です。）

また、けっこう多くのサイトで、この論文が話題になっていることも分かりました。全てフィンランド語のサイトでしたが、Google 翻訳で荒っぽい日本語に訳してもらうと、やはり、生徒たちの分数計算での成績が２０年間で３０％低下した、などの調査結果がたいへんショッキングなこととして受けとめられているようです。そういう意味では、Liisa Naveri さんの論文は、いまフィンランドではたいへん話題になっている本のようです。

以下に、この論文の英語アブストラクトと私による日本語訳を紹介しておきます。

****

University of Helsinki
Faculty of Behavioral Sciences
Department of Applied Sciences of Education
research Report 309

Liisa Naveri

From Arithemetic to Algebra
Changes in the skills in comprehensive school over 20 years

ヘルシンキ大学
行動科学学部
応用教育学学科
調査報告書 309

リイサ　ナベリ

算術から代数へ
総合中等教育学校での２０年間の能力の変化
****

Abstract

In recent decades we have emphasized the understanding of calculation in mathematics teaching. Many studies have found that better understanding helps to apply skills in new conditions and that the ability to think on an abstract level increases the transfer to new contexts.

アブストラクト

この１０年間、我々は数学教育における計算の（柴田注：意味的）理解の意義を強調してきた。私の調査の結果に依れば、よりよい理解は新しい条件下で能力を適用することを助け、抽象的レベルで思考する能力は新しい状況に移行する能力を増大させる。

****

In my research I take into consideration competence as a matrix where content is in a horizontal line and levels of thinking are in a vertical line. The know-how is intellectual and strategic flexibility and understanding. The resources and limitations of memory have their effects on learning in different phases. Therefore both flexible conceptual thinking and automatization must be considered in learning.

私の研究においては、コンピーテンシーを、横軸に内容（柴田注：教材）を取り、縦軸に思考のレベルを取るマトリックスとして考察した。
（2010 年８月２５日追記：北九州大学基盤教育センター長の漆原朗子さんから、上記の訳文の誤訳を指摘されました。ご教示を考慮して以下のように訂正します。

私の研究においては、横軸に内容（柴田注：教材）を取り、縦軸に思考のレベルを取るマトリックスとしてのコンピテンシーを考慮に入れた。）

ノウハウは知的・戦略的柔軟性と理解度である。教材の選択と記憶容量の制約が様々なフェーズにおける学習効果に影響を及ぼす。従って、柔軟で概念的な思考と機械的な計算能力の両方が学習において考慮されなければならない。

****

The research questions that I examine are what kind of changes have occurred in mathematical skills in comprehensive school over the last 20 years and what kind of conceptual thinking is demonstrated by students in this decade.

The study consists of two parts. The first part is a statistical analysis of the mathematical skills and their changes over the last 20 years in comprehensive school. In the test the pupils did not use calculators. The second part is a qualitative analysis of the conceptual thinking of pupils in comprehensive school in this decade.

私が考察する研究課題は、最近２０年間に総合中等学校において数学のスキルに関してどんな変化が起きたのか、またこの１０年間に生徒たちがどんな種類の概念的思考を見せたのか、ということである。この研究は２部構成になっている。第１部は、この２０年間の総合中等学校における（柴田注：生徒たちの）数学（算数）能力とその変化に関する統計的分析である。テストに際して生徒たちは電卓は使用していない。第２部は、この１０年間の総合中等学校における生徒たちの概念的（柴田注：抽象的）思考についての定性的な分析である。

****

The study shows significant differences in algebra and in some parts of arithematic. The largest differences were detected in the calculation skills of fractions. In the 1980's two out of three pupils were able to complete tasks with fractions, but in the 2000's only one out of three pupils were able to do the same task. Also remarkable is that out of the students who could complete the tasks with fractions, only one out of three pupils was on the conceptual level in his/her thinking. This means that about 10 % of pupils are able to understand the algebraic expressions, which has the same isomorphic structure as the arithematical expression. This finding is important because the ability to think innovatively is created when learning the basic concepts.

この研究は、代数と一部の算術の分野における著しい変化を明らかにしている。最も大きな変化は分数の計算スキルにおいて見られた。１９８０年代には、３分の２の生徒が分

数の問題をやり遂げることが出来たが、２０００年代の生徒は３分の１だけが同じ問題を解くことができた。さらに驚くべきことに、その分数の問題に正しく答えた生徒の内のさらに３分の１だけが概念的思考によって答えを得ていた（柴田注：自分でやった計算の意味が分かって計算していた)。これはつまり、全体の生徒の内の約 10% だけが代数的表現（柴田注：文字式による表現）を理解することが出来たと言うことである。(2010.08.25 追記：漆原さんから、上記の英文も「Also」は「さらに」ではなく「同様に」であるというご指摘を頂きました。英語的には全くその通りなのですが、私の感覚では、ここは内容的にどうしても「さらに」としたいところです。竹村健一氏が誤訳を指摘されて、「英語の原文よりもオレの日本語訳の方が内容が良くなっているのだ」と開き直った話と同じですが、まあ、ご判断は読者の皆様にお任せして、ここは訂正しない事にします。）
文字式による表現も、具体的な数値による表現も同一の表現構造をしているにも拘わらず、である。

この発見は重要である。なぜなら、革新的に考える能力は根底的な概念を学習する時に作られるからである。

****

この、まえがきに続く「目次」と「はじめに」の部分を翻訳会社に依頼して、フィンランド語から日本語に翻訳して貰ったので、これも以下にコピーしておきます。論文全体の具体的な構成がかなり具体的に想像できると思います。

****

算数から代数へ

目次

1　はじめに　　1
2　研究の背景　5
2.1　数から変数へ　　5
2.2　数学能力　7
2.3　これまでの研究の再考　　9
2.3.1　フィンランド人生徒の数学能力　　9
2.3.2　算数・代数学分野の概念形成に関連するフィンランド人の研究　12
3　学習と学習における記憶力の重要性　　15
3.1　変化過程での学習と知識の理解　　15
3.1.1 学習とその発達の概念　　15
3.1.2　構成主義の学習概念　　16
3.1.3　構造の範囲　　17

3.1.4　学習の 3 つの比喩　18
3.1.5　構成主義の批判　20
3.2　思考と学習における記憶力の重要性　21
3.2.1　学習における作業記憶力の重要性　22
3.2.2　自動操作（オートメーション）　23
3.2.3　カプセル化　24
4　1980 年代と 1990 年代の数学の教育課程（カリキュラム）－20 年間の変化　25
4.1　カリキュラムーレールプラン 教育課程の基礎　26
4.2　教育課程における学習構想　28
4.3　教育課程の上位と下位の目標の明確さ 30
4.4　全国的な教育課程の基準の指導　31
4.5　算数、代数分野の内容比較　32
5　数学知識　35
5.1　数学哲学　35
5.2　数学における概念と手順の知識　38
5.3　学習の進歩と教育上の手引　40

p. viii
6　概念の変化　43
6.1　ピアジェの反映的な抽象的概念　43
6.2　Sfald の概念形成理論　44
6.3　算数から代数への移行　46
6.3.1　プロセプト理論　47
6.3.2　プロセプト理論としての分数　50
6.4　概念－学習者の概念のイメージ　51
6.5　概念イメージと Tall の 3 つの世界　52
6.6　抽象的概念における創造力　55
6.7　過程－対象－思考に対する批判　56
7　算数、代数の理解の補助　59
7.1　代数的思考への基準 60
7.2　代数学習における補助となる記号の理解　61
7.3　どのように代数を学習するか 61
7.3.1　算数の代数　62
7.3.2　代数の対象レベルの思考　63
7.3.3　演繹的代数　64
7.4　記号の重要性について　65

8　研究の理論的枠組み　67
8.1　研究の背景関与　67
8.2　知識概念　68
9　研究の実現　71
9.1　研究の目標と組み立て　71
9.2　研究の問題　73
9.3　測定法の理論的概説　74
9.3.1　能力思考　75
9.3.2　研究の量的項目における思考レベルの測定　79
9.3.3　現象的な研究の起点　80
9.3.4　測定法の構造　83
9.4　研究の実行　87
9.4.1　予備検査　87
9.4.2　検査の実行　88
9.5　研究の手順　89
9.5.1　量的研究手順　89

p. ix

9.5.2　質的研究手順　90
10　小学校 6 年生の量的理解　91
10.1　変更可能な範囲　91
10.1.1　成績　91
10.1.2　計算機の使用　93
10.1.3　趣味の数学　93
10.1.4　コンピーテンシー思考　94
10.1.5　変更可能な背景の要約　97
10.2　異なる能力－構成要素の量的理解　99
10.2.1　数に関する小学校 6 年生の結果　101
10.2.2　数の構造テスト　103
10.2.3　一般形式の構造テスト　104
10.2.4　評価　106
10.3　ウィルソンのレベルが異なる思考　109
10.4　能力の異なる要素における女子と男子の相違点　111
10.5　ウィルソンのレベルで測定する生徒の思考　115
11　理解力の質的調査　121
11.1　重要性の等級分け　121

11.2　研究結果－不完全な計算ストラテジーの種類　122
11.2.1　数字を読むことに基づくストラテジー　123
11.2.2　不十分な手段　124
11.2.3　早すぎるカプセル化　125
11.2.4　記憶力に基づく過程　125
11.3　有理数の演算におけるプロセプト　126
12　信頼度　131
12.1　研究方法と手順の信頼度の考察　131
12.1.1　有効性　132
12.1.2　信頼度　133
12.2　質的知識の信頼度　134
13　討議　139
13.1　重要な結果　139
13.2　結論　146
13.3　代数プロセプト　151

p. x
13.4　相関関係－過程　153
13.5　論評　154
引用文献　163
付録資料　183

1　はじめに

過去 20 年間において、学習に関する討論は数々の観点において多様化した。教師の観点からすると、これは学習概念の焦点の移動において、教師主役の外部指導から生徒の内部への学習過程の考察へと変わっている。これは学習に関する研究において得られた結果、および社会の変化（例 von Wright 1996）によるものである。

1940 年代以降、次第に理解に焦点をおいた数学指導が強調されるようになった。研究によると、これは新しい状況における理解、および知識とスキルの使用に肯定的な影響を示している（Grouws&Cebulla 2000, 13）。

この様な理解力に焦点をおいた能力の重要性は増えている。なぜなら複合的な社会における役割では、個人は変化する社会から、自分の思考過程を自分で指揮し調整するためのより多くのスキルを要求されるためだ。仕事の効率性の要求は、継続的変化への対策に直面している。これは、様々な関係者が有効性、迅速性、および柔軟性で競争する必要性を

示し、それらを使いこなすには、知的資本のような特別なスキルを必要とするからだ。(例コソネン 1995)。

知識量の増加と必要性は、1970 年代から 1980 年代に施行された伝統的な指導学習課題の制約に示されるような複雑な現象として理解することができる(Bereiter&Scardamalia 1994)。どのような教育制度が、この学習の質の発達への挑戦に応対することができるか? 思考理解へ、新しい状況下での知識の適応へ、新しい発展へ、また評価能力へ達するには、どの方法が必要か?

1980 年代の教育界ではまだ広い範囲で使用されていた行動主義の伝統に属する学習概念は、いわゆる、共通の要因と刺激要因の助けという接触理論でスキル学習を説明した。ブルーナー(1960, 17)は、これを、例えば、統語論の読解と計算スキルに関する学習転移を特別指導学習転移と呼んだ。学習の概念はこれから広がり、より明確になった。また、従って、学習転移に関連する研究は現時点での学習研究の観点から再調査すべきである(例 McKeough 他 1995)。第一の目標として、学習した知識とスキルの新しい状況における有用性を調査すべきである(比較 Rauste-von Wright&von Wright 1998, 45)。

将来、必然的な理由と因果関係の理解力は、経験主義者の特徴の階級づけに基づく思考からそれる(ミエッティネン 1995)。従って、向上された思考の形と過程が異なる学習状況においてアナログ転移をする際の、特別に指導されていない一般理念と姿勢の転移として、および比較イメージの転移として表現されるブルーナーの抽象レベルの思考が必要とされる(ブルーナー 1960, 17)。

学習の構造概念は、通常どこかの文脈に現れ、同文脈において、学習の活用を可能にする。我々の研究は、数の文脈に加えて、ブルーナーが定義する特別でない一般法則の数学の文脈を対象とし、そのテーマが代数で実現される。そこでは学習者は数とその特徴の助けにより、一般的な特徴を発見することができる(例 ハウタマキ他 2000)。代数を介して、生徒は、数字でないシンボルに対応することを学ぶ。これにより、生徒は直接気づかずに、それらを理解し対処することを学ぶことができる。ハウタマキによれば、これを学ぶと同時に、存在が規則に従って行動する、ある知識の抽象的な世界に対応することを学ぶ。マグレガーは、また、問題の解決に対する代数の重要性を強調する(マグレガー他 1994, 318)。

本研究はパーソネン(1979)の、小学校 4 年生を対象にした、計算機の使用が数の計算、数学の理論、および順序の予測分野での学習の成果改善をした発見に関する計算研究を主にしている。十数年後である現在、問題を再検討する理由がある。これを思慮に入れ、文

部審議官レイノ・セッパラの提案により、1980 年代初めからの資料を収集した。そこで使用されている測定法はパーソネン（1979）の計算研究の基準を基に作られている。2003 年には、比較資料を同じ要領で、同じ状況において収集した。全てのテストは、計算機なしで実施した。加えて、2000 年代のテストの最後には、概念の思考の調査を可能にする問題を導入した。

本研究の測定法は、パーソネン（1979）の計算研究で使用された測定法を我々のテーマに適応し、小学校 6 年生に適用している。分野は初代の測定法であり、またこの研究で使用した測定法である。授業での計算機の過使用は数の理解、数学の構造と順序の予測分野において影響すると考え、計算機は使用させなかった。

長期間の研究間隔と、数々の異なる分野における変化のために（例えば、教育課程の重点と学習概念の変更）この研究は、計算の研究としては定められない。ただ、重要な観点として、ウシンスキーとベル（1976）が提示した疑問が浮上する。計算機なしで計算することは、守り続ける価値があるスキルか？　抽象的レベルの概念形成における、数の計算の重要性は何か？　数学の構造の学習において、何が助けとなるか？　疑問の詳細として、この研究では、次の事項について調査する。1980 年代に比較して、2000 年代の算数と代数の能力のレベルは、どのようなものか？　2000 年代の概念思考は、どのようなものか？

問題の解決において、数学的思考の中心的な内容のひとつとして（例 キルパトリック 2003）、問題解決者が使用可能な知識とスキルを意味する学習者の個人的リソースを基に実施する。Hjelmquist（1982）によると、「認識記憶の研究と問題解決の研究の間に橋を探すこと」が研究の重要な課題だと考えられる。心理学的問題解決から人間の情報概念の中での知識の共有へ向かうというような研究分野方面へ広げることが望ましいと思われる（Hjelmquist 他 1982, 127）。この研究は、その空白を埋めるよう努力する。

下図 1 において、研究の枠組みを説明する。そこでは学習は内部、個人の観点、および社会的観点、それらに加えて、それら 2 つの相互作用の観点に関連する解釈学的な総合的現象としての 3 者会談のように対応する。伝達をする概念が、初めに示した形の相互関係を別に描く（シルボネン 2004, 57）。それらの個人と社会の間にある、人間が作ったシンボルでもあり得る伝達道具を人工物と呼ぶ。パーボラとハッカライネンは、学習には、独り言という心の中の観点、対話で共有する観点に加えて、伝達・推移、および概念（およびその他機能を伝達するもの）の人工物を含む観点、という 3 つの比喩があると強調している（パーボラとハッカライネン 2007）。個人と社会の観点から、能力の対象を特定の文脈における十分な理解力レベルに定める能力をコンペテンスとして調査する。学習過程を全体像として強調するために、第 3 章に、読者のために、学習の異なる過程における記憶

の重要性に関して再説した。現在強調されている理解力に加えて、新しい学習法においては知識のオートメーション化に重要な意味がある。

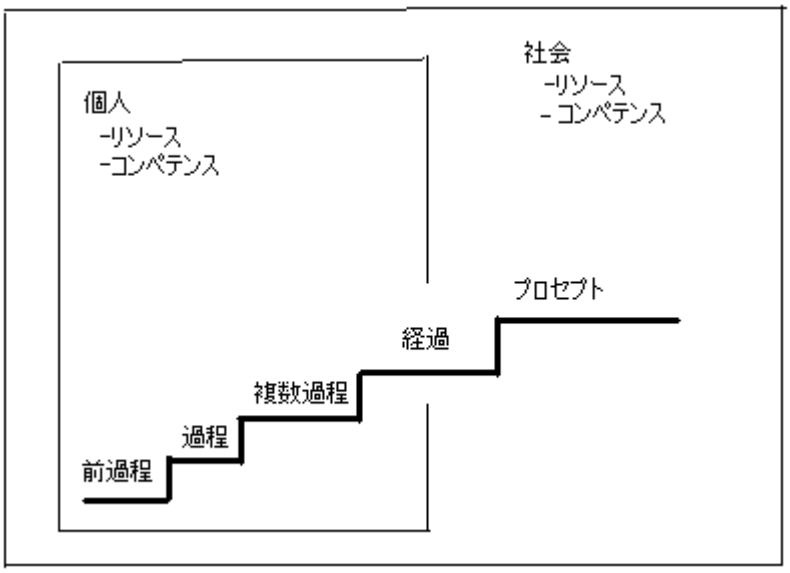


図 1 研究の概要（タッリ他の論文 1999 からの修正）

概念の思考レベルは、Tall と Gray の概念の移行論参照枠により分析する（6 章)。この理論によると、初心者のストラテジーが多様化したことによる、より複雑なストラテジーとしての経過は概念のレベルへとカプセル化した。これが名称「プロセプト」(比較 図 1)の起源である。プロセプトには柔軟で想像力のある思考を条件とした、後方への思考能力が結びつく。

また、社会観点には、現在進行中の教育課程基準に沿った教育が使用可能なコンペテンスが意味する教育観点を含む。異なる時期を比較しながら、能力だけでなく、教育課程の影響を分析しながら、コンペテンスの枠内で目標の十分なレベルに達することができるか、そして、使用可能な知識を、将来の必要条件として理解できる学習レベルに達することができるか、ということを確認しながらバランスの取れた観点を得る。

質的で量的なメインパラダイムの間で討論をすることにする。研究のデザインはまた、異なる量と質の研究方法の 3 者会談である。この研究において、筆者は第 3 のメインパラダイムと呼ばれている、混合法である研究パラダイムを使用した（比較 Onwuegbuaie 他 2006)。そうすると、研究には 1 つの理論に関連する概念体制のみでなく、柔軟性のある異なる観点を使用できる。追加評価である第 3 のパラダイムを伝統的なパラダイム概念と比較すると、量的で質的な研究の方法論の組み合わせがもたらす柔軟性（Onwuegbuaie

他 2006）があり、同時に量的そして質的な研究方法を使用した資料となる。

プロダクト型とコンペテンス型の能力に関する20年間の量的な分析を比較した結論として、概念思考の欠如がひとつの変化を理由付ける要因である事が証明された。

（後略）

上でご紹介した博士論文の著者であるヘルシンキ大学のリイサ・ナベリさんに、その対訳部分をＰＤＦファイルにして送ってあげたら、すぐその翌日に彼女からお礼のメールが来ました。私が若かった頃は、日本とヨーロッパの間でのやりとりは、アエログラムを使ったとしても、往復で最低５日～１週間ぐらいは掛かったものですが、いやーっ、本当にデジタル・ネットワーク通信の威力は凄いですね。まさに隔世の感があります。
これでフィンランドとの心理的な距離がグッと縮まりました。近い将来、またフィンランドへ行ってみたくなりました。

リイサさんのメールでも強調されていましたが、「フィンランドはＰＩＳＡの学力世界一」の見かけに騙されてはならない、フィンランド教育の質の低下はきわめて深刻になっている、ということでした。

２－１５．世界銀行が途上国に米国流政策を押しつける方針を転換？

ＯＥＣＤ（経済開発協力機構）と並んで、財政・金融援助の見返り条件として、被援助国の国内政策にグローバル資本主義・新自由主義の政策を押しつけてきた世界銀行（ＷＢ = World Bank）のゼーリック総裁が方針転換の自己改革を表明したそうです。

<<２０１０年９月３０日の朝日新聞経済欄の記事からの引用>>

途上国に米流政策押しつけ
世銀が方針転換

【ワシントン＝尾形聡彦】

世界銀行のゼーリック総裁（写真省略）が２９日の講演で、米政府と国際機関が、発展途上国に米国的な政治・経済政策を押しつける「ワシントン・コンセンサス（ワシントン合意）」が終幕を迎えているとして、世銀の透明性を向上させる自己改革を表明した。
世銀が、過去の手法の終わりを自ら宣言するのは異例で、新興国が台頭し、多極化が進む世界経済に対応するのが狙いだ。

演説でゼーリック総裁は「世界経済に地殻変動が起きているなかで、思考の枠組みも変わらなければならない」と表明。金融危機後の景気回復では、新興国が、世界経済の成長の半分を占め、世界貿易の回復の先導役になっていることを指摘し、「新たな多極的な世界経済には、多極的な知識が必要だ」と述べた。

知識が先進国から途上国に流れるという見方はすでに時代遅れだとして、「もはや一つの都市での政治経済政策の合意を、すべてに当てはめることはできない」と表明。

そのうえで、世銀の持つ開発経済についての膨大なデータなどをネットを通じて公開し、途上国の最前線で働く人々と議論しながら、各国の事情や発展段階に合った開発支援を推進する考えを述べた。

「ワシントン・コンセンサス」とは１９８０～１９９０年代を中心に、米財務省、世銀、国際通貨基金（ＩＭＦ）などワシントンの機関が一致した「規制緩和」「貿易自由化」「財政規律」などの政策を、ＩＭＦや世銀を通じて途上国に推奨してきたことを指す。金融危機はこうした価値観を米国が世界に広げたことが原因だとの見方がある。

<<引用、終わり>>

世界は確実に変わりつつあります。しかし、既存の超大国の衰退とともに、新興の超大国が世界各地で強権を発動し始めた現時点は、ちょうど、英・仏超大国が衰退して独・日・ソの新興帝国主義国が覇権争いに突き進んだ１９３０年代にも似て、不気味な予感を感じさせます。

２－９．超国家機関 OECD（経済協力開発機構）はいかにして小国フィンランドの教育に支配的影響力を行使するようになったか／（リンネ他「服従を熱望する？　ＯＥＣＤ教育政策とフィンランドの対応」）

私は２００８年３月３日付の私のインターネット・ブログ「言問いメール３６７号　学力の国際比較に異議あり（連載第７回）／　採点者・図書館・読書青年」の末尾の＜以下、次号＞の欄に、

４－５．PISA(OECD）の国際学力テストの目標自体が本当に正しいのか？
フィンランドの小・中学校は PISA 受験予備校化？
いや、むしろ、人口５００万人あまりの小国フィンランドを
OECD（「経済協力」「開発」機構）が使い捨てモルモットにしている？

と予告アナウンスをしました。今から約２年半前のその時点では、上記の３文の末尾にはいずれも「？」マークが付いており、私が当時手元に持っていた僅かなデータだけから直感的に感じ取った疑惑を書き連ねただけのもので、詳細は追って調査して原稿執筆をするつもりでした。

ところが最近、ある友人から、フィンランドの教育学者たち自身による以下のような注目すべき論文が既に２００４年の時点で「ヨーロッパ教育学研究ジャーナル」誌に公表されていたことを教えてもらいました。これを読めば、まさに「坂の上の雲」の中で描かれている、訪米した秋山真之が高橋是清から「日本はイロコワ族の運命に陥ってはならない」と忠告されている様な感じです。

http://asajihara.air-nifty.com/mu/2009/12/nhk2009-5-68a0.html
（「坂の上の雲」）

以下に、この論文（英語）の私による日本語訳を載せて、紹介してゆきます。
なお、この論文の原文は下記の URL から無料で自由にダウンロードできます。（EERJ = European Educational Research Journal の webcite です。）
http://www.wwwords.co.uk/pdf/freetoview.asp?j=eerj&vol=3&issue=2&year=2004&article=3_Rinne_EERJ_3_2_web

European Educational Research Journal, Volume 3, Number 2, 2004

Too Eager to Comply? OECD Education Policies and the Finnish Response

by

Risto Rinne,
Professor of education and director in the Department of Education at the University of Turku, Finland. Also the director of CELE (Centre for Research on Lifelong Learning and Education) and the Finnish Graduate School of Education.
Johanna Kallo,
Researcher in the Department of Education at the University of Turku and in the CELE.
Sanna Hokka
Researcher in the Department of Education at the University of Turku and in the CELE

ヨーロッパ教育学研究ジャーナル、３巻２号、２００４年

服従したがり過ぎる？　OECD の教育政策とフィンランドの反応

リスト　リンネ、
　フィンランド・トゥルク大学教授（教育学)。教育学部長。
　兼 CDLE（生涯学習教育研究センター）長、
　兼フィンランド教育大学院長。
ヨハンナ　カロ、
　トゥルク大学教育学部・CDLE
スザンナ　ホッカ
　トゥルク大学教育学部・CDLE

****

Abstract

The Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) has strongly influenced European education policy and the entire global neo-liberally toned discourse that nowadays prevails in the implementation of national education policy and educational reforms. The educational policy governance of the OECD is based on overall and supranational information management - the instruments of which in practice are published analyses, statistics and indicator publications, as well as country and thematic reviews.
（以下、英文省略）

アブストラクト

経済協力開発機構（ＯＥＣＤ）はヨーロッパの教育政策および今や各国の教育政策と教育改革の執行に顕著に見られるグローバル新自由主義的トーンの論議の全体に強い影響を及ぼしてきた。ＯＥＣＤによる教育政策支配は包括的かつ超国家的な情報管理に基づいている。その現実の政策手段として用いられているのは、分析結果の出版、各種統計と指標の出版物、そして国別・テーマ別のレビューである。

本論文は、第１に、ドキュメント資料の分析のみに基づいて、ＯＥＣＤの教育政策の歴史における４つの局面を提示する。これらの局面のそれぞれは、フィンランドに関する国別およびテーマ別のレビューを実験材料とするＯＥＣＤとフィンランドの教育政策の関

連を分析するための文脈を提供する。フィンランドは、特に近年、教育政策に関するＯＥＣＤの勧告を実施する点で模範生の地位を獲得した。このようにして、ＯＥＣＤ勧告とフィンランドの教育政策の展開との間のいくつかの関連が明らかにされる。

本研究においては、フィンランドは超国家的行為者の実験場の１例としての役割を担っている。ＯＥＣＤとフィンランドの間の結びつきと影響は特殊なものと考えられるべきではない。政策形成における同様の緊密な関係および国民国家が持つ独立した権限の衰退さえも、世界のいっそう広い範囲で見られるのである。

> *フィンランドはこれまでの OECD の教育レビューによるアドバイスに従ってきた点で最高記録をうち立てた。このレビューは、ダイナミックな新しい教育セクターの未来の成長を形作る手助けをするという、このパターンを継続し続けるように見える。*
> （経済協力開発機構 [OECD], 2003aq）

フィンランドは OECD の教育政策を忠実に実行した者のナンバー・ワンとして有名になりつつある。これは本当に正しいのだろうか？　OECD に加盟して以来３０年、フィンランドは先進工業国で構成する国際機関の熱狂的な模範的メンバーに成長し、その成長が OECD 自身から手綱を引き締められるほど発展したのだろうか？　本論文においては、超国家的な教育政策と、ヨーロッパ教育政策の展開の１例としてのフィンランドの教育政策との結びつきについて検討する。我々は、OECD が実行してきた教育政策のタイプおよびフィンランドがこれにどのように反応してきたかに特別な注意を払う。[1]

<< 注 >>
[1] この論文は、２００２年からトゥルク大学で始まった OECD の教育政策に関するより包括的な比較考察的、国際的な研究プロジェクトに基づいている。

.

教育政策は超国家機関の円形闘技場

世紀の変わり目とともに、「グローバルな要請が世界を征服する」というレトリックが激化した。[2]　これに対する批判は主として、いわゆる新教育政策を喧伝している中央機関に向けられている。言い換えれば、OECD，世界貿易機構（WTO），世界銀行、そしてヨーロッパ地域で言えば欧州連合（EU）である。特に、世界銀行と国際通貨基金（IMF）は世界経済の「アメリカ化」の強化を管理し自由資本市場をうち立てようと企ててきた。それは同時に、人間関係・文化・価値の新しい形式と内容に強く影響してきた（ヘンリー他，2001，ボール，2003，31 頁）。その例として、レビン（1998）は、世界的宗教とし

て、また支配のための戦略としての教育という性格が昨今ますますハッキリとグローバルなものになり、同時に、ヨーロッパの枠外からのコントロールがいっそう公然たるものになった、と述べていた。

教育は、一種の「政策疫病」（レビン，1998，p.31）によって、より一層広い地域で、またいっそう激しく、単一的になりつつあるように見える。そして、その中で、明らかに似通った基盤と決定とが新しい権威のメッセージを形成している（デーリ，1996，p.75）。これら全ての中心に、我々は競争、自由選択、権威の散布、管理主義と完璧に成し遂げることへの圧力を見出すのである（ボール，2000, 2003）。

ヨーロッパ教育政策の研究は、いわゆる新教育政策によってもたらされた状況を一種の「ヨーロッパ教育空間」と見なしてきた。それは様々な超国家的な行政体やネットワークや文化的経済的プロジェクトによって形作られている。ＥＵはこの教育空間の誕生から形成に到るまで、ヨーロッパに一様な教育地域を創造するための諸企画を通じて中心的役割を果たしている。ＥＵの中枢的戦略は調和化とそれに結びついた、命令による国際的政治体制の既成事実の合法化である。

1992 年のマーストリヒト条約は、その中に教育がＥＵが責任を持つべき中心的領域の１つであることを正式に認定しており、ＥＵの教育政策のある種の分岐点であった。重要ないくつかの処置が８年後のＥＵリスボン会議で取られた。会議では、「知識基盤経済」に向けて舵を切ることが決定された。リスボン会議は国民国家の見解をＥＵが上書きする権限をＥＵに委任し、これによってヨーロッパ次元の教育を強化した。これが教育の「ヨーロッパ化」と「ヨーロッパ教育のモデル」を産み出したが、その中では生涯教育と情報とが中心的役割を演じている（ノボア＆ローン，2002，pp.1-5）。

ＯＥＣＤは、その加盟国の教育政策への影響力が情報管理に基盤を置いている点で、他の超国家機関とは特に異なっている。ＯＥＣＤは何ら法的に拘束力を持つ決定を下したわけでもなく、義務的な教育政策勧告を出した事もない。他方、ＯＥＣＤは先進諸国の教育政策の、一種の「陰の実力者」としての地位を確立した。ＯＥＣＤは最高レベルの政策決定集団のアドバイザーとしての役割を演じてきたし、それによって加盟国の社会的経済的政策に対して様々な方法で広範囲な影響力を行使してきた。評価調査や品質モニタリングの様な政策手段[3]、それらを通しての１国レベルの教育政策へのＯＥＣＤの影響力は時としていっそう浸透力のあるものであった、はＯＥＣＤの活動の核心を成している。

ＯＥＣＤは、教育政策の情報の収集、処理、類別、分析、蓄積、供給とマーケティングの全てに渡って、すなわち、教育に関する広範囲な情報の管理について、自分が中心的地位を占めるべきだと主張して来た。この機関の影響力ある役割は、ＯＥＣＤのレポートが無ければ経済的にはどちらかと言えば厳しい教育政策の決定を正当化する時に使われてきたという政策決定過程に反映されている（フィーレマンス，2000）。

<< 注 >>

[2] ここで我々が意味しているグローバリゼーションとは、様々な方法で、具体的には経済的・文化的・政治的に、超国家的な結びつきを創ると同時に、ある意味で遠隔操縦する諸過程を単にそう呼んでいる。グローバリゼーションは、国際的なプロセスとコミュニケーション、およびこの新しい結合から来る意識の成長の双方を含んでいる。ホッブズボーム（1994）を参照しているテイラー他（1977）に従えば、グローバリゼーションの国際的次元と多国籍次元を区別する必要がある。

もちろん後者の次元は、少なくとも 1970 年代には勢力を集めていたが、民族国家の領域や境界が基本的な枠組みを形成せず、むしろ混乱要因となっているような経済活動のシステムにかかわっている。

[3]教育評価と国別順位表の政策については、シュタイナー＝カムシ (2003)を　参照せよ。

ＯＥＣＤの教育政策に関する従来の研究

ＯＥＣＤの教育政策についてはほとんど研究されてこなかった。そしてこの機関の機能の評価に関しては大きな意見の不一致が存在してきた。この機関のフィンランド教育政策に対する影響に関するこれまでの研究はまったく存在しない。

「教育　1960－1990　－－ＯＥＣＤの見通し」と題する研究は、以前ＯＥＣＤで働いていたジョージ・パパドプロスによって書かれているが、ケインズ時代におけるＯＥＣＤの教育政策の展開と内部変化に関する全般的な絵を描いている。しかしながらこの報告書は、ＯＥＣＤの教育政策のレビューとしては、この機関の政策的な誤りを記していないと批判されてきた（例えば、イスタンス，1996)。他方、各国の教育省や関係部局が出版した報告書では、批判はより少なく、実際的な政策の実施に関する記述に焦点を集中している。フィンランド国家教育局の「Oppia OECD: n analyyseista」（ＯＥＣＤの分析から学んだ教訓）は書いている。「ＯＥＣＤは社会政策の重要な分析を作成した。それが作成した最新情報データは、政府に対しては有益な討論のフォーラムを提供し、研究者に対しては興味深い情報を提供する（サリャラ＆ラウカネン，2000，p.9)。

オーストリアの或る研究グループは、「OECD，グローバリゼーションと教育政策」と題する研究報告書の中で、これとはほとんど反対の結論に達した（ヘンリー他、2001)。これは主として、彼らの分析が激化するグローバリゼーション（新自由主義と読め！）の時期に集中している事に因る。従って、彼らの研究は新自由主義批判の論拠に基づいており、ＯＥＣＤの教育政策の主な目的はグローバル市場のための人的資本を生産することである、と述べている。ＯＥＣＤは国際化思考の潮流と教育の管理における中心的な役割を担った「グローバル化推進機関」と見なされている。しかしながら、このオーストラリア

の研究の動機はいまひとつハッキリしない。この研究を出版した国際大学協会は本部が国連教育科学文化機関（ユネスコ）に置かれているのだが、ＯＥＣＤとは必ずしも常に非常に暖かい関係にはない。

いくつかの研究の中においては、超国家機関が１国の教育政策に及ぼす影響について論議する時に、ＯＥＣＤについて触れている。「Koulutuspolittikka Suomessa ja yulikansalliset mallit」（フィンランドの教育政策と超国家モデル）という出版物の中に書かれている事だが、ＯＥＣＤやその他の国際機関は、これらの機関の文書の中では明示的な文言で表明されてはいないけれど、各国の教育政策に興味を持っている（ジャウヒアイネン他，2001）。超国家機関の諸活動はあるイデオロギーに基づいており、それに基づいてこれらの機関は先進国の問題に「正統的な」解答を提供するのである（デイル，1999；デイル＆ロバートソン，2002）。

ＯＥＣＤの組織内メカニズム：その諸相

エイド（1990）に述べられていることだが、西洋先進国の教育政策にＯＥＣＤほど強い影響力を持つようになった国際機関は他には存在しない。その機関の活動の主要な焦点が経済協力とされているにも拘わらず、である。ユネスコのような他の機関の影響力は弱い。ユネスコが委託されている任務はＯＥＣＤのそれよりもずっと教育政策に緊密であるにも拘わらず。国際機関の政策を評価する時に、ＯＥＣＤは世界銀行の「強硬路線」とユネスコの「柔軟路線」のどこか中間あたりに位置づけられる（ヘンリー他，2001，pp.17-18）。世界銀行が毎年貸し出す金額（約１９０億ユーロ）はＯＥＣＤの年間予算（約２億ユーロ）やユネスコのそれ（約２億７５００万ユーロ）と比べると圧倒的に多い。

ＯＥＣＤはその前身であるＯＥＥＣが１９６１年に解散してから設立された。この組織の任務は、財政を安定させたままで加盟国の最高レベルの持続可能な経済成長と雇用および生活水準の向上を達成させ、それによって世界経済の発展に貢献することにあった（ＯＥＣＤ，1960）。発足以来の４０年以上に渡る期間に加盟国の数は増大し、組織の任務も拡大した。１９６１年の発足時には、ＯＥＣＤはその前身であるＯＥＥＣのメンバーであるドイツ、フランス、連合王国（イギリス）、ベネルックス３国、スウェーデン、ノルウェーそしてデンマークとともに、アメリカ合衆国とカナダを新しいメンバーとして加えた。日本は１９６４年に、フィンランドは１９６９年に加盟した。現在では、ＯＥＣＤは３０の加盟国と、活発な関係を持つ７０カ国以上のオブザーバー加盟国がある。例えば中国は、ＯＥＣＤの非加盟国との協力センターを通じてＯＥＣＤの諸活動に参加してきた。

ＯＥＣＤは先進工業国の経済社会政策に関する唯一のフォーラムであると自己を規定してきた（アレクサンダー、1994：　パパドプロス、1994）。しかしながら、その歴史を通じてＯＥＣＤは他のニックネーム、例えば「金持ちクラブ」というような、を与えられ

てきた。政策決定の分野では、ＯＥＣＤはまず第一に発達した市場経済の国々の協調機関として、また専門家の機関として知られてきた。

それは、加盟国のほとんど全ての経済的社会的政策分野、税制、貿易、環境政策からエネルギー、農業そして教育の政策に到るまで、に関する分析と予測を立てている。この組織の活動は加盟国の全国的公共行政の鏡映しの像に似ていると考えられてきた（UM, 1999，2001)。

ＯＥＣＤの教育政策の４つの局面

ＯＥＣＤの教育政策の歴史は 1960 年代から 2000 年代までの４つの局面に分割することが出来る。いまここで我々は、これらの局面の特徴を手短に概観することによって、フィンランドの教育政策を分析するための文脈を用意する。

ＯＥＣＤの教育政策の第１の局面は、1950 年代と 1960 年代の「ポスト・スプートニクショック」から 1970 年代初頭までである。この時期は、「冷戦」と「巨大科学」の局面と呼んでよいだろう。当時、宇宙科学、核と軍事技術の研究が教育政策を含む全てに浸透していた。ＯＥＥＣそしてその後身であるＯＥＣＤは、スプートニクの打ち上げによって始まった東西競争に、教育科学に関する大量の文書を出版することによって参加した。

またＯＥＣＤは 1960 年代に、教育の経済理論、計量経済学および教育に対して成長しつつあった要求の問題解決におけるそれらの重要性についての確信を反映した幾冊かのレポートを用意した。その時期のＯＥＣＤの最も広範囲な教育計画プログラムの内の２つが、「教育的な投資とプラニングプログラム（EIP)」と「地中海地域プロジェクト」である。これらのプログラムの背景要因として、労働市場における需要と供給の研究と教育の経済学理論が含まれていた。[5]　1964 年から 1967 年にかけて、ＯＥＣＤはＥＩＰプログラムと緊密に関係していた「教育の経済学研究グループ」に資金を提供した。[6]　フィンランド語に翻訳された最初のＯＥＣＤの教育政策レポートは教育プラニングを扱っていた。[7]

1970 年代におけるＯＥＣＤの教育政策の中に明確な政策路線を見出すことは不可能である。それは「社会的目的と繰り返し教育」局面と呼べるかも知れない。1973 年の石油危機の結果、加盟国からの拠出金も減少し、それは教育委員会の予算にも影響を与えた。この時期に、教育の経済理論は評判が悪くなった。そして、それよりも教育の社会学から科学的研究が飛び出してきて、教育の民主主義を目指した（エイド，1990)。ＯＥＣＤは何よりも反復教育の考え方を推奨することによって、深まる経済的社会的問題、景気後退と失業に対応した（パパドプロス，1994)。1970 年代に出版した教育政策に関する多くの

報告書において、ＯＥＣＤは社会的最終目標と教育の平等を強調した。それらの具体的なトピックは、学校内における人間関係、教育と労働生活の関係、創造性、カリキュラムと教育訓練を含んでいる。教育政策におけるこれらのテーマは 1978 年の教育委員会閣僚レベル会合の第１回ミーティングの宣言にも織り込まれている（ＯＥＣＤ，1979)。[8]

1970 年代には、ＯＥＣＤはまた、システム理論に基づく教育政策に関する報告書と分類を準備した。そのような報告書の１つは「教育システムの分類 : フィンランド、ドイツ、日本」（ＯＥＣＤ，1972）である。しかしながらこの分類は学校システムのあまりにも狭い描写を与えていると考えられ、機械的過ぎると批判された。２番目のプロジェクト、これも批判に曝されたのだが、は国家の収支決算表の中の一部として生活の質を測定する社会的指標を開発しようと企画した。ＯＥＣＤはこれについていくつかの報告書を出版した。[9]　合衆国で発展させられた組織的理論はヨーロッパでも 1970 年代後期にポピュラーとなって、このプロジェクトを支える基底となった。1960 年代の統計情報収集の焦点はインプット（入り）にあったが、1970 年代にはアウトプット（出力）を測定し、成果を管理することへと焦点の移動を駆り立てる力があった。エイド（1990）によれば、ＯＥＣＤの社会的指標プロジェクトは対立する利害関係によって水をかけられた。そして、どの指標が採用されるべきかを確定することは不可能だった。これはＯＥＣＤの教育政策にも反映していて、指標の定義と選択は困難だと感じられた。ＯＥＣＤは大部分の指標を放棄することによって問題を解決することに決定した。それは、全社会的指標システムが重要性を失ったことを意味した（エイド，1990；　ヘンリー他，2001)。たしかに、社会的指標システムプロジェクトはほとんど２０年間忘れられた。そして最初の「新しい」社会的指標は 2002 年に到るまで出版されなかった（ジュバ，2003a；ＯＥＣＤ，2002a)。

1980 年代には、ＯＥＣＤは西側工業先進諸国の経済的社会的再構築に対応しようと試みた（ＯＥＣＤ，1984)。この時期に、ＯＥＣＤは教育の平等に関する資料を出版し、教育の質の問題を取り上げた。この時期は、「探索」の局面と呼ぶことができる。ＯＥＣＤのプロジェクトやテーマの多くが２１世紀まで継続することになった。これらの中には教育指標の開発が含まれるが、それは 1960 年代に出版された統計学のガイドブック「教育プラニングの方法と統計的必要事項」（グリーン本という名前でも知られている）によって始まった。統計学と指標に基づくプラニングは 1960 年代には未だ教育政策をあまりにも単純化した原始的な形式だとして批判されていた。これにより、指標の開発の中でいくつかは部分的に放棄されることになった。ＯＥＣＤは 1970 年代に教育統計年報（1974）のようないくつかの統計結果を出版した。

1980 年代になると、アメリカ合衆国からの圧力のもとで指標の開発が増大した（エイド，1990；ヘンリー他，2001)。1980 年代にＯＥＣＤは複数の教育統計報告を出版した（例えば、ＯＥＣＤ，1981，1989)。これはＩＮＥＳ（教育システムの国際的指標と評価）プロジェクトと呼ばれて、それに対する支持はＯＥＣＤが「教育一瞥」と題する教育指標

年次レポートシリーズの出版を開始した 1992 年以来増大してきた。この出版物は教育政策分析と並んでＯＥＣＤの教育政策の中ではベストセラーの１つとなっている（キロ，2000)。ＯＥＣＤはユネスコおよびＥＵ（ヨーロッパ連合）と共同でいわゆるＵＯＥアンケートというのを用いて指標の出版のための情報を収集している。このことにも拘わらず、これら３機関の様々な指標の出版物は異なっていて互いに競合している（キロ，2000)。

1990 年代初頭におけるソビエット連邦の崩壊と東ヨーロッパ諸国のＯＥＣＤ諸国への接近はＯＥＣＤの活動に顕著な影響を与えた。これらの政治的転換は加盟申請の増大と活動範囲の拡張をもたらした。ＯＥＣＤ教育政策の展開における最新の局面は「教育の経済学と品質調査」の局面と呼ぶことができるだろう。この期間に、生涯学習というテーマが重要になってきた。この点は、1996 年と 2001 年の教育委員会閣僚レベル会議で特に強調された。

品質の調査がこの１０年間のＯＥＣＤ教育政策の中心的な了解であったが、この期間にＯＥＣＤは加盟国の学習到達度の判定者の役割を担うことになった。この品質調査のための最も効果的な道具のいくつかはＯＥＣＤが出版する教育指標と評価調査[10]であり、これらを通してＯＥＣＤによる加盟国の教育政策への影響力は圧倒的なものとなった。加盟国の学習到達度の判定者としてのＯＥＣＤの地位は特に、国際的生徒査定プログラム（ＰＩＳＡ）の導入によって支持されてきた。「再発見された」教育の経済理論もまた 1980 年代末に教育政策におけるＯＥＣＤの基盤を提供した。1988 年に開かれた「変化しつつある社会における教育と経済」と呼ばれる会議がこの件についての転換点であると考えられる。

1990 年代と 2000 年代にＯＥＣＤはグローバリゼーションと教育の経済学、特に人的資本論、そして情報化社会に関するいくつかの報告書を出版した。[11]　情報管理と出版政策に関しては、ユルゲン　シュリーバー（1997）が適切に指摘したように、国際機関は教育のグローバリゼーションに例外的な影響力を持ってきたし、その中でも、コミュニケーション手段と出版システムをいくつかのレベルと多様な規模で集中させたことが主要な役割を演じてきた。ＯＥＣＤや世界銀行は単に教育政策における幅広い協力のための安全で組織的な枠組みを与えるだけでなく、資金豊かな出版のチャンネルも与えるから、国際的な影響力を行使できる例外的な機会をも与えるのである。このような集積を通して、教育のグローバル化とは基本的に、特定の情報類別システムや世界観の蔓延が普遍的な真理と同じことを意味すると見ることができる（シュリーバー，1977，pp.18-20)。

我々は、以下の第１表に、1960 年代から 2000 年代までのＯＥＣＤの教育政策の展開の局面をまとめた。

1960 年代　冷戦とビッグサイエンスの局面
自然科学の教育を強調
教育の経済理論に確信
マンパワー（人的資源）プラニングの発展
1970 年代　社会的目標と繰り返し教育の局面
社会的目標と教育の平等という理想が強調された
加盟国の経済・社会問題の解決手段としてくり返し教育が提案された
指標プロジェクトへの批判と失敗
1980 年代　探索局面
西側工業先進国の再構築による経済的および社会的問題に対応しようとする努力
教育から労働生活への転身の促進、教育の質の改良と教育機会の拡大
教育指標計画（ＩＮＥＳ）の広汎な開始
1990 年代　教育の経済学と質の審査の局面
以降　ＯＥＣＤ加盟国の増加と活動範囲の拡大
教育の経済理論への回帰
加盟国における教育の質と学習達成度に関する評価者の役割（ＰＩＳＡ）を負う
くり返されるテーマ：人的・社会的資本、知識基盤経済における教育の役割および生涯学習

表Ⅰ．ＯＥＣＤの教育政策の諸局面：キーとなる特徴

＜＜注＞＞

[5]　例えば、シュルツェ（1961）の人的資本に関する見解。

[6]　教育の経済学に関する研究グループ、残りの要因と経済成長（ＯＥＣＤ, 1964a）；高等教育の経済的局面(ＯＥＣＤ，1964b）；経済成長のための教育投資(ＯＥＣＤ, 1966a）；教育開発企画における組織問題(ＯＥＣＤ, 1966b）； 教育企画における社会的目標(ＯＥＣＤ, 1967)。

[7]　これらは、国家教育企画室の出版物である「教育企画に関する諸勧告」 と「教育企画の統計的方法」を含んでいる。

[8]　この会合は教育閣僚会議の追加会議であったが、欧州議会、ＵＮＥＳＣＯ およびＥＵとＯＥＣＤによって準備された。教育閣僚会議はＯＥＣＤの教育政策を支える基盤となっている。会議は来るべき５年間のＯＥＣＤの訓練計画を承認する。従って、それは政

策の最高レベルの合法化である（例えばエイド，1990 を見よ）。

[9] ＯＥＣＤはこの件に関していくつかの報告書を出版している。例えば、「主な社会的指標の基底的分解」（1977）や「1979 年までの結果と将来の見通し」（1980）。

[10] 教育の評価と国別順位表の政治についてはシュタイナー＝カムシ 2003）を見よ。

[11] 例えば、「人々が知っている事を測定する。知識経済のための人的資本の決算」（1996a），「知識基盤型経済」（1996b），「人的資本の投資」（1988），「学習社会における知識管理」（2000a），生涯学習の経済学と財政学」（2001a），「国家の福祉。人的および社会的資本の役割」（2001b）。

これらの出版物を詳細に検討してみると、1990 年代と 2000 年代にいくらか 1960 年代の設定に回帰した事が見て取れる。要約すると、国際機関、とりわけ世界銀行とＯＥＣＤにおいては、教育政策の中に人的資本論が再生したということが言える(カイカー, 1966)。

しかしながら、国際機関による人的資本論の出版物は、その他の分野の研究結果とは重要な点で異なっている。ＯＥＣＤ報告書の焦点は理論よりも応用にある。ＯＥＣＤは人的資本の理論を一層発展させるのではなく、過去４０年間に急激に変化した様々な文脈に適用した。非常にしばしばこの概念は詳しい定義無しに引用されている。これらの概念の繰り返しは、そして恐らくこれらの間違った解釈は、これらの元々の意味を薄めてしまったので、例えば「人的資本」は常套句になってしまった。

ＯＥＣＤとフィンランドの政策会談

> *ＯＥＣＤの見解は、様々なところから批判を受けはしたものの、常に真剣に考慮されてきた。そしてまた、ＯＥＣＤの数多くの勧告と良き実践とがフィンランドにおいて実現されてきた。もしかすると、常に即時の実行ではなかったかもしれないし、修正抜きの１００％の実行でもなかったかもしれない。しかし、変化の方向が不明確であったことはかつて無かった。*（フィンランドの駐ＯＥＣＤ大使，ヨルマ　ユリン，2001，p.3）

この方向とは何か？　ＯＥＣＤの教育政策に対するフィンランドの反応とは何か？教育政策の多くの専門家がこれらの影響は取るに足らないようなものではまったくなかったと認めている。また、超国家的影響がどのようにして、どのようなチャンネルを通してフィンランドの教育政策の中に形成されたのかはハッキリしない様に見える。

様々な見解が有り余るほど提出されてきた。ＯＥＣＤが出版する国別レビューとテーマ別調査およびそれらと結合した評価と勧告が影響力の中心的なチャンネルだと考えられている（ラウッカネン&オリッカイネン，2001；ヴィルタネン，2002）。他方、指標の出版とそれらの様々な指標とモデルによる順位付け文書としての影響はより少ない注目し

か集めてこなかった。特に近年は、指標の広大な展開、例えばＯＥＣＤ教育指標プロジェクトＩＮＥＳの年報のような、が国々の間の競争を創りだし、様々な国々の国家教育政策に方向を与える上で中心的な役割を果たしてきた（ラウッカネン，1994，ジュバ，2003）。

フィンランドは確かに自分自身の国家教育政策を策定する際にＯＥＣＤによって用意された教育指標の出版物、政策分析、国別・テーマ別の調査報告書を使用してきた（キロ，2000）。これらの分析の多くはＯＥＣＤのベストセラーであったし（キロ，2000）、それらの結論は公共の場での議論とメディアによって広汎に、また批判抜きで引用されてきた。

ＯＥＣＤはまた、フィンランドの実践に評価を下す際に比較・参照されるべき重要な機関と見なされてきた。オスモ　ランピネン（2000）は、ＯＥＣＤがわが国の教育についての選択と決定の重要な枠組みとなった主要な理由は、フィンランドの公務員と政策決定者が定期的に各種のＯＥＣＤの会議に出席し、ＯＥＣＤの「エージェント（工作員）」となっているからだと強調している。ラウッカネン&オリカイネン（2001，p.46）の見解によれば、ＯＥＣＤの影響力行使の主要な方法と様式はまさに「相互圧力」なのだ。つまり、国々は多くの点で適時様々なレベルで彼らの順位と成果に関してお互いの発展についてコメントしたり比較したりする事ができる。

国内レベルでは、ＯＥＣＤ報告書は１国レベルの政策決定の下書きともなり、方向を与えるものともなった。ＯＥＣＤは教育政策の理解と世論に対して直接および間接的な影響を与えてきた。それは、この機関の公式な役割が意味するよりもかなり重要な影響力となった（ランピネン，2000；サージャラ&ラッカネン，2000；ラッカネン&オリカイネン，2001；ヴィルタネン，2002）。ヴァリヤルヴィ&リンアキラ（2002）が書いているように、国際学力調査（PISA)の結果はフィンランド人の国家的自信を高めた（ＯＥＣＤ，2002b を参照）ことについては全ての人の意見が一致している。各国はＯＥＣＤの政策に従い、注意を払う。なぜなら、「我が国の決定は世界で一番であることが証明されたこれらの実践の路線に沿っていることを確認することは良い事だ」からである。

フィンランドの教育政策においては、ＯＥＣＤの影響に対する態度は、教義に対する標準的な賞賛と国家的成功を賛美する主流から、意見を聞いて貰うのが困難な穏健な批判にまで分かれている。

ＯＥＣＤ教育政策の道具：国別調査とテーマ別レビュー

ＯＥＣＤ教育政策における最も重要な道具はその国別およびテーマ別のレビューである。[12]　ＯＥＣＤは最初の国別レビューを 1960 年代に開始したが、それはすぐさまこの機関の教育政策における活動の中心的なやり方の一つとして定着した。教育政策の国別レビューのモデルはそれ以前に開始されたＯＥＣＤの国別経済報告書の中に見出すことが出来る。ＯＥＣＤは最初の国別レポートとして、1965 年にアイルランドの教育政策に

ついて準備した。これに、スウェーデン、イタリア、オーストラリア、日本、オランダの教育政策に関する報告書が続いた。

国別調査とテーマ別調査の双方ともに本質的に随意的なものである。その意味は、調査に参加するかどうかは、それぞれの国が独自に決定するということである。国別調査は１つの国に調査対象を集中するのに対して、テーマ別調査はあるテーマに関して複数の国に渡る調査をおこなう。ＯＥＣＤの国別調査は４つのステージに渡って行われる。

第１ステージは、目標の国がＯＥＣＤと共同で調査の必要性について決定を下し、それに続いて当該国の教育相が、ＯＥＣＤによって任命された評価委員会に読んでもらうために彼の国の国家教育政策の背景レポートを書く。

この後、評価委員会は当該国を訪問し、その国の教育システムに精通する。委員会は３人から６人のＯＥＣＤ外の専門家、通常は大学教授や教育行政のハイレベルの官僚やＯＥＣＤ事務局員から構成される。評価委員会の訪問は数日間から１ヶ月間続く。そして委員会は報告書と当該国の教育政策担当行政官にたいする質問リストを作成する。報告書と質問事項はＯＥＣＤと対象国の代表と評価委員会メンバーとの間のいわゆる「対決会議」で吟味される。

１年以内にＯＥＣＤは以上の全過程の成果を含む国別レポートを出版する（ノア, 1998)。1990 年代には、ＯＥＣＤはその道具箱にフォローアップの過程を追加した。これは国別レポートの勧告が実施に移されたかどうか監視するものである。すなわち、当該国はＯＥＣＤの教育委員会に対して、レポートに関係したテーマの展開と達成された進歩についての短い報告書を送るのである（ヘンリー他，2001；ＯＥＣＤ，2003a)。

1990 年代中期以降は、テーマ別調査の方がより普通になって、あるテーマについての国対国の対照比較を提示する試みが重要だと考えられるようになった。テーマ別の調査も国別調査と同じやり方でスタートする：調査対象国の政府がＯＥＣＤに背景レポートを送る。それから、ＯＥＣＤの調査グループが訪問して、収集した情報に基づく国別ノートを出版する。テーマ別調査の国別ノート部分においては、興味ある政策イニシアティブや革新が強調され、参加国が査定される。ＯＥＣＤ事務局はいろいろな国に対する査定をまとめて、教育委員会に提出する準備をする。まとめの中には最も重要なテーマや政策勧告が概説されている。教育委員会のコメントが組み入れられて、報告書が出版される（ＯＥＣＤ，2003a)。

ノア（1998）は、書いている。ＯＥＣＤはいくつかの理由により、国別レポートに興味を持っている。ＯＥＣＤは加盟国の教育政策の経験・機会・問題に関して情報を集めたいと思っている。国別レポートはＯＥＣＤによって定義される国際協力を強化することを助ける。それはまた、ＯＥＣＤの教育政策を国家レベルで実行した際の効果をテストすることを助ける（ノア，1998)。教育政策に関する最も熱烈な討論はたいてい、国別レポートが出版された後で起こる。ＯＥＣＤによる国別の分析は多くの国でしばしば、教育政策に

関して最も引用される命題となっている。そして国別の比較はたいてい加盟国の全国的メディアにおいて嵐を巻き起こす（ラッカネン&オリカイネン，2001；ＯＥＣＤ，2003a)。

＜＜注＞＞

[12] ＯＥＣＤのテーマ別レビューの評価レポートの冒頭には、ここに記述されている見解は著者個人の見解であって、通常は必ずしもＯＥＣＤやその加盟国の見方が反映されているわけではない、という記載がある。しかしながら、テーマ別レビューに基づいて作られる最終報告書はＯＥＣＤ事務総長の責任において出版されるものであり、国別レビューの評価レポートについても同様だから、超国家的教育政策の代表としての地位は現実には国別レビューと同じくらい強力なのである。

ＯＥＣＤ報告書とフィンランドの政策反応

フィンランドの教育政策に関する最初の国別レポート（国別教育政策レビュー：フィンランド）は 1982 年にＯＥＣＤから出版された。高等教育制度は 1995 年に総体として査定された（ＯＥＣＤ，1995)。そして 2003 年には、ポリテクニック（工科学校）改革に関する査定が完了した（ＯＥＣＤ，2003b)。それに加えて、フィンランドは３つのテーマ別レビューに参加した。それらは、教育と勤労生活との関係性（ＯＥＣＤ，１９９９）[13]，早期教育と養護（ＳＴＭ，2001)，そして成人教育（ＯＥＣＤ，2001c）である。

以下に、我々はＯＥＣＤ勧告を検討し、フィンランドがそれらにどのように反応してきたかを説明しよう。

国別レビュー：教育政策：フィンランド（ＯＥＣＤ，1982）

フィンランドは 1969 年にＯＥＣＤに参加したが、フィンランドの教育政策に関する最初の国別レポートは１３年後の 1982 年に完成した。このレポートの中でフィンランドは、持続的で実用的な総合学校改革の実施が認められたが、その改革ではマイノリティーの権利と小規模学校の存続が考慮されていた。国際比較によって、フィンランドの総合学校は確固たる基礎の上に置かれ、国民の尊敬を享受した（ＯＥＣＤ，1982；ジュバ，1983)。ＯＥＣＤはまた、繰り返し教育の観点を支持するフィンランドの制度のいくつかの実例を指摘した。しかしながら、評価者はまた、フィンランドがこの観点を自己のシステムの正当な構造の枠組みとして受け入れることに部分的にあまり意欲的でないことを批判しもした（ＯＥＣＤ，1982)。。

ＯＥＣＤの見解によれば、フィンランドが直面していた２つの課題は分権化と、全ての利害関係グループを政策決定に参加させることであった。フィンランドの中央集権化された教育行政と労働市場団体のマイナーな役割が厳しい批判の対象となった。強い規制と複

雑な官僚的手続きが全ての階層で柔軟な活動を妨げないことが重要だと考えられた。ＯＥＣＤはまた、教育と勤労生活とのより緊密な結びつきを勧告し、フィンランドにおいては教育セクターと労働市場との協力関係が明らかにあまりにも少しの注意しか引いていないことを指摘した。さらに評価委員会は、総合教育を完了した者達の引き続く学習と勤労生活について調査することを求めた[14]（ＯＥＣＤ，1982)。

後になって非常な重要性を持っていることが明らかになった少なくとも２つの問題をこの国別レポートから拾い出すことが出来る。　何によりも第１に、ＯＥＣＤの評定者達は一般教育と第３段階の職業教育の第１ステージの間にもっと協力関係があるべきかどうかを質問した。第２に、ＯＥＣＤはフィンランドに対して職業訓練大学校の設立を考慮するように露骨に要求した。この国別レポート当時のフィンランドの教育当局者はこの２つの問題のいずれに対しても否定的に回答した。数年経って、彼らの態度はまさに正反対になった（ＯＥＣＤ，1995)。

ジュバ（2003b）によれば、1982 年の国別レポートは多くの点で非常に重要であったことが明らかになった。フィンランドは国際教育界においてモダンなスカンジナビアの社会として認知された。ジュバが指摘しているように、「教育委員会はフィンランドの教育政策のための２０年間の教育プログラムを設定した」（ジュバ，2003，p.10)。国別レポートにおいてＯＥＣＤは、中間レベルの教育に対してはより強力な統合を助言し、大学レベルの教育に対しては多様化を勧告したのである。これらの勧告は１０年後に、青年学校とポリテクニックの実験として現実のものとなって行くのである（ランピネン，2000)。ＯＥＣＤはフィンランドの初期の抵抗にもかかわらず、フィンランド教育政策の工程表に自己の勧告を載せて行くことができたのである。

＜＜注＞＞

[13]　テーマ別レビューに関しては、年度はフィンランドに関する評価レポートの出版年号を表している。本論文の考察においては、フィンランドに関する評価レポートのみから構成されている：テーマ別レビューの最終レポートは含まれていない。

[14]　1979 年の第１回教育相会議以来のガイドラインは、ＯＥＣＤ勧告の背景に明白に見て取ることができる。会議の声明はまた、教育の質の改良、教育の機会均等、若者がとリ残されることの予防、そして教育運営における民主主義と効率を増大させることに対してもっと注意を払うように勧告した。さらに、教育が勤労生活への移行とかつて存在したような成功への増大するチャンスを提供してほしいという願いもあった（ＯＥＣＤ，1979；パパドプロス，1994)。

国別レビュー：フィンランドの高等教育，1995

フィンランドは 1992 年にＯＥＣＤに対して、フィンランドの大学教育について国別レビューをおこなうよう求めた。その理由は、大学以外の高等教育部門の形成と進路変更と学位に関する制度の改革のような、高等教育の改革に関する助言を求めたのである。この依頼の背景にあるのは 1990 年代の景気後退であり、そのただなかにフィンランド政府はフィンランドを「情報社会」に変えようとしたのである。新しい連立内閣の教育計画の核心にあったのは、高等教育に参加する市民の数を２０世紀末までに倍増させる企画によって国民の知識・技能水準を向上させることであった。

既存の大学の学生定員を増加させる事は合理的ではなかったし、それを実現するための財源も無かったので、新しいタイプの高等教育部門は内容も、階位構造も管理事務部門も伝統的な大学のものとは異なるものであった（リンネ，2002；ＯＥＣＤ，2003b)。

高等教育に関する国別レビューは 1995 年に完了した。それは高等教育の改革と変化への適応に注意を集中した。最終報告の中では、フィンランドは改革の「決定的な、論理的な、そして熟考した」プラニングと実施を賞賛された。評価の批判点はただ１つの問題に集中した。すなわち、フィンランドの政策決定者たちは厳しい財政カットによって高等教育部門に設定されている目標に及ぼされるであろう影響を考慮したか、という点である。すべてを犠牲にして効率性を全力で追求する事が望ましいとは見なされておらず、その代わりに望ましくない結果を生まないような正しい政策決定が可能であるかもしれないという考え方が批判されたのである（ＯＥＣＤ，1995)。

評価委員会の最終報告はまた、フィンランドの高等教育政策における財政の有益性に対する懐疑的な態度を反映している。評価委員会は、フィンランド経済の再建において高等教育機関の支援が必要であると指摘したが、同時に、この強調事項には別の結果が無いかどうかを問いかけている。評価者達は、高等教育政策の課題には公共部門を一種の「ポスト福祉国家」に改造することが含まれていないとコメントした（ＯＥＣＤ，1995, p.157)。

評価者達はフィンランドの高等教育への誘導システムの改革が成功したと考えたが、しかしこのシステムは教育省の役割についてより一層の明確化と解明が必要であろうと指摘した。その結果、フィンランドの教育相は結果によって運営の効果を調査し改善点を報告するタスクフォースをただちに設置した（ＯＰＭ，1996)。

ＯＥＣＤの最終レポートはまた、評価の意義も強調しているが、評価の結果の重要性とそれを末端まで利用するべき事を関係当事者全てに明確にすることの重要性を強調している。評価は純粋に定量的であってはならない。実際、1996 年の追跡レポート（ＯＥＣＤ，1996c）では、評価をすることが大学の学部において通常の活動として定着したと記されている。1995 年にフィンランド政府は、まさにＯＥＣＤの勧告通りに、大学やポリテクニックが内部評価をするのを支援するための高等教育評価協議会を設立した（ＯＥＣＤ，1996c；ラウカネン＆オリカイネン；2001；ヴィルタネン，2002 も参照せよ)。

ＯＥＣＤの批判や勧告のほとんどに対する回答あるいは少なくとも解決を探る企画が、フィンランドからの背景報告には既に見出される。国別レポートの直後に、フィンランド教育相はＯＥＣＤの評価に対して驚くほど似通ったトーンでコメントした。あまり重要でない幾つかの意見の違いを例外として、彼の回答はフィンランドが全ての勧告に対して既に対応しているか、あるいは対応する過程が現在進行中であると表明している（ＯＥＣＤ，1994）。

教育相は、評価委員会のコメントと質問が本質的な事項に集中する事を助け、行動様式の再評価と修正に導いたと言明した。報告書の自己評価に基づいたアプローチは賞賛され、それは深い討論と政策原理の再評価に導いたと言われた。

高等教育参加者の年齢比率を 60-65 パーセントに増加させるというフィンランドの目標をＯＥＣＤが批判した時、1996 年の追跡レポートに対する回答は、実は高品質の教育が究極目標として定量的目標の先に設定されているのだ、と述べた。2000 年代初頭には、定量的目標は本当に設定された。しかしながら、例えばポリテクニックは、証明されている品質の研究と開発の達成度を厳密に評価した上で認可される予定になっていた。追跡レポートでは、国別レポート（ＯＥＣＤ，1996c）で示唆されたように、全ての新しい教育機関は成功裏にテスト期間を完了しているはずであったと主張されている。ランピネン（2000 年）はＯＥＣＤによる概念の分析と定義はフィンランドの教育政策において取るべき選択を明確化させたという意見である。その１例として彼は、大学と特に大学以外の部門に関するＯＥＣＤによる差別化がポリテクニック改革の基礎を形成したと言及している。

国別レビュー：フィンランドのポリテクニック分野，2003

ＯＥＣＤによって 2003 年に出版された国別レビューの中で、フィンランドのポリテクニックシステムはかなり成功していると記述されている。ポリテクニック政策に関しては将来大きな改革が必要になるとは見なされていない。

ポリテクニック部門は伝統的な大学からは明確に分離されており、高等教育を受けている学生たちの３／５にあたる人数を教育している。[16]　並行的な高等教育システムは受け入れられ、尊重されてもいる。ポリテクニックから授与される学位は適切かつ革新的であると見なされており、雇用者と学生の双方から評判が好い。広く認められていることだが、フィンランドのこの部門の将来に関しては異なったビジョンが存在する。報告書の質問事項の中では、例えば、学生負担金や高等教育の国際化、管理運営と収益性の関係が考察されている。同時に、この新しいシステムをさらに強化するための助言と勧告が提供されている（ＯＥＣＤ，2003B）。

ＯＥＣＤ研究者達はフィンランドの４年卒業以降の学位の実験に明らかに肯定的であ

り、ポリテクニックが授与する大学院レベルの学位はいっそう高いレベルの教育への当然のチャンネルだと考えている。大学院修士レベルの学位もまた、（伝統的な）大学ではなくポリテクニックにおける教師になる資格を得るためのチャンネルとなるだろう。この学位に対しては「専門職修士」という名称が示唆されている（ＯＥＣＤ，2003b)。

ポリテクニック間およびポリテクニックと大学間の接触が非常に少ないということが指摘されており、学生についても教員についても２つのシステムの間の流動性を高めるように、という勧告が出されている。この点に関しては、ポリテクニックで修得した科目が大学では必ずしも単位認定されないということに対して批判的なコメントが出された（ＯＥＣＤ，2003b)。

ＯＥＣＤ評価委員会は財政問題をもっとも重要な推進力の一つと考えたが、ポリテクニックの現在の財政システムを支離滅裂で近視眼的であり、学生の数に配慮しすぎていると批判した。授業料や、いわゆる学位税によって財政の基盤を広げる可能性が指摘された（ＯＥＣＤ，2003b)。しかしながら、フィンランドの回答では、高等教育への各種の個人的な投資についての論議はこれまでほとんどおこなわれてこなかったので、政治組織の間には学位に至る教育は無料であるべきだという広いコンセンサスがある、と書かれていた（インノラ，2002)。

このＯＥＣＤ国別レビューは、その直後にフィンランドによって実行された活動と直結しているように見える。国別レビューの結果が出版されてわずか数ヶ月後に（フィンランド）教育省は、成績によってポリテクニックの財政を発展させ、アムコタデータベース（ポリテクニックを監視・評価するための特別なデータベース）の内容とデータ生成を合理化する委員会の委員を任命した。－－これらはすべてＯＥＣＤが批判的なコメントをした点である。

国別レポートの出版式典において教育相は、評価の結果がポリテクニックの改革法案に益するように用いられるだろうと述べた。2003 年５月に発効されたポリテクニック法は改正前よりもいっそう強くポリテクニックの独立した地位と、教育の第３段階におけるいっそうの民主主義と報酬により多くの基盤を持つ財政システムをを強調した（Ammattikorkeakouluaki, 2003; OPM, 2003b)。

＜＜注＞＞

[16] 前回のフィンランドにおける高等教育に関する国別レビューにおいてＯＥＣＤは同世代の３分の２を高等教育に導くという野心的な目標に懐疑的だったけれど、調査グループは、教育の高いレベルからフィンランドが大きな利益を引き出したということ、そして高等教育への要求が依然として増大していることを認めた。労働市場と経済が高い教育を受けた人々を引き続き必要としていた（ＯＥＣＤ，2003b)。

テーマ別レビュー：　フィンランドにおける教育の場から労働生活への移行（1999 年）

1996 年末にＯＥＣＤ教育委員会は教育と勤労生活との結合に関するテーマ別レビューを開始した。最終報告は 2000 年に刊行された。世界中から、フィンランドを含む１４カ国が参加した。[17]　この調査を実行することになった動機の１つは、ＯＥＣＤ諸国が若者の勤労生活への移行を容易にしたいと願ったことであり、それは 1990 年代に特有の問題であった。レビューの目標は異なった加盟国の政策と計画の研究であり、特に、成功例と目されるモデルの研究であった。狙いはすべての若者を調査対象に組み込むことであり、中等教育や第３段階教育後に労働人口に加わった者も、総合教育や職業教育を完了した者も、同時にまた、簡単に就職できた者も苦労した者も、すべてを対象に組み込もうとしたのである（ＯＥＣＤ，2000b）。

ＯＥＣＤの最終報告によれば、フィンランドは学習経済と情報社会に向けての中期的および長期的展開のビジョンにおいてかなり成功していたことになっていた。しかしながら、レポートは、最近の教育改革が大部分は高等教育の発展に集中していたと指摘した。実際、評価者たちは、第３段階の職業教育の第１ステージの人気の度合いと、その評判が一貫して下落していることに関心を示した（ＯＥＣＤ，1999）。フィンランドは問題に気づき、教育相ハータイネンはただちにこの傾向を逆転させるための処置を執った。彼は 2005 年を「職業訓練と職業スキル向上の年」と宣言したのである（ＯＰＭ，2003c）。

報告書はまた、高等教育の拡大にも注意を喚起したが、同時にポリテクニックの学生定員が近い将来おそらく希望者全員に居場所を保障するには十分ではなくなるだろうとコメントした。後期中等教育が依然として人気のある高等教育分野への最善の経路と見なされているとすると、ますます多くの若者が勤労生活とは直接なんの接触もない長い期間をすごすことになるだろう。その反対に、もしも第３段階の教育の拡大が勤労生活への移行を促進するように意図されるならば、高等学校の生徒たちも労働体験を得る機会に恵まれるようになるにちがいない。職業見習い訓練の役割は将来重要になると見なされ、システムに対する先入観のない改革が勧告された（ＯＥＣＤ，1999）。

ＯＥＣＤの研究者達はフィンランドが発展させた教育から勤労生活への移行に関する膨大な統計データベースに肯定的な反応を示した。しかしながら、この情報は使いづらいので、データを生成する人たちと利用する人たちがより緊密に協力するように勧告した。教育から勤労生活への様々な流れをより緊密に監視し、フォローアップすることが望ましいと考えられた（ＯＥＣＤ，1999）。

フィンランドでは伝統的に社会のすべての市民の間の平等を推進することに関心があ

った。フィンランドが用意した背景レポートも、またＯＥＣＤ調査書も、地域格差、社会的不平等、若者の危機に注意を喚起している。景気後退期の支出削減はあらゆるグループに負担が公平になるように意図された。しかし、景気が上向きになってきた時期には、必死に支援を必要としていた若者グループに対してほとんど注意が払われてこなかった。研究者達は実際、フィンランドが過去に行ってきたように、将来においても正義と連帯の伝統を尊重するように勧告した。

ＯＥＣＤは加盟国における学校から勤労生活への移行に関する研究を、教育と就職計画に関する情報・カウンセリング・指導サービスの行動政策というテーマの新しいプロジェクトを通じて継続した。フィンランドはこのプロジェクトに参加したが、それは 2001 年初頭に始まり、2003 年中期まで続くことになる。この調査においては、就職指導、カウンセリング、情報提供サービスは一体のものとして生涯学習と積極的労働力政策の観点から検討された（タルクビスト，2001)。

＜＜注＞＞

[17] フィンランド以外の参加国は、オーストラリア、オーストリア、カナダ、チェコ共和国、デンマーク、ハンガリー、日本、ノルウェー、ポルトガル、スウェーデン、スイス、英国、米国である。

テーマ別レビュー： フィンランドにおける幼児教育と保育， 2001 年

幼児教育と保育（ＥＣＥＣ）は過去数十年に渡ってＯＥＣＤ諸国において絶大な政治的関心を呼んできた。このテーマ別研究の強い推進力は「生涯学習をすべての人の現実に」と題する1996年のＯＥＣＤ教育相会議から生じた。1998年にＯＥＣＤ教育委員会は、様々な国が初期教育に対して取っている方法を比較するデータを集めて政策決定に役立てることを目標にして、初期教育に関するテーマ別レビューを開始した。フィンランドに加えて、ＯＥＣＤ加盟１０カ国が調査に参加した。[18]

ＯＥＣＤの評価レポートによれば、フィンランドは初期教育を推進するための好いシステムを創造しており、そこでは初期教育サービスの万人に向けて開かれた利用可能性が強調されている。すなわち、子どもの諸権利が考慮されており、性的平等が促進されている。特別支援を必要としている子どもたちや少数民族の子どもたちへの配慮が賞賛された。初期教育のインフラ、カリキュラムの発展、そして継続的な調査と評価が初期教育サービスの供給を支援し、強化している。これらのサービスは適切な価格で供給されており、親たちには選択の余地がある。デイケアサービスを受ける権利は前進への重要な１ステップだと考えられている。ＯＥＣＤによれば、フィンランドの初期教育システムの最大の力は疑いもなく、いわゆる「教保育」という概念であろう。それは、保育と教育と学習が包括的な実体として実施されることを意味する。初期教育は教育政策、保健政策、家族政策、そ

して福祉政策を含む統合された実体として考えられている（ＳＴＭ，2001）。

ＯＥＣＤの評価はまた、初期教育と家庭基盤のデイケアとを同調させる必要性、性的な平等、そして母親が労働生活に参加できる可能性に注意を喚起している。初期教育の評価と指導を発展させるだけでなく、登校前および放課後の学童たちの監督付き諸活動の増加が重要だと考えられている。ＯＥＣＤは、自治体レベルの活動を指導し、サービスの質をモニターし、フィンランドの子どもや家族が必要とするものの変化全般をモニターするための国による指導システムを設置するように示唆した。行政省庁間の協力のみならず、訓練の発展や賃金の向上の必要性が表明された（ＳＴＭ，2001）。

フィンランドに関するテーマ別報告の勧告の効果は、例えば、国家評議会の初期教育政策に関する主要な決定を見れば分かる（ＳＴＭ，2002）。それらはＯＥＣＤの勧告と一致して、初期教育の方法の研究と品質管理のみならず、国による指導システムの発展にいっそう注意を払うこと、スタッフの職業的スキルを保持・改善することを含んでいる。初期教育の現状を確保してゆくために、自治体は児童政策と家族政策のプログラムの一部として初期教育を含めるように奨励されている。社会厚生保健省はまた、様々な関係者の間での協力促進と異なった観点を調和させることをとりわけ重要な目標とする初期教育の長期的な発展を考える専門家の委員を任命することになる（ＳＴＭ, 2003b）。それに加えて、社会分野における国の発展プロジェクト（ＳＴＭ，2003a）、社会サービスのためのいくつかの専門技術センターの設立（ＳＴＭ，2002，2003b）、そして児童デイケア法の改革（ＶＮ，2003 年を参照）が進行中であり、それらはＯＥＣＤ勧告のラインにある目標と行動を含んでいる。

＜＜注＞＞

[18]　フィンランド以外の参加国は、オーストリア、ベルギー、チェコ共和国、デンマーク、イタリヤ、オランダ、ノルウェー、ポルトガル、スウェーデン、英国、米国である。

テーマ別レビュー：　フィンランドにおける成人教育，2001 年

ＯＥＣＤによって手配された 1996 年の教育相会議もまた成人教育に関するテーマ別調査の起爆剤となった。会議の期間中、教育相たちはＯＥＣＤに対して成人に適した教育と学習の形式を開発する事への援助を求めた。２年後に成人教育に関するテーマ別レビューが開始されたが、それにはフィンランドに加えて９カ国が参加した。[19] テーマ別調査の目的には、成人が成人教育に参加する可能性の明確化および関連する諸問題を定義することが含まれていた。目的としてはさらに、成人を対象とした教育的提供物を拡大するためのプログラムと手順の一覧表を作ることや、優れた実践を探すことおよびそれらを多様な国家環境に適用する可能性を分析することなどが含まれていた（ＯＥＣＤ, 2001c）。

フィンランドで提供されている成人教育の豊富さと質の高さはＯＥＣＤの評価委員会に強い印象を与え、また、フィンランドが享受している教育への一般的に積極的な態度と尊敬もまたそうであった。１９９０年代に行われた一部の民営化と市場原理に基づく資金ぐりは競争を増大させ、それは質に対していっそう関心を高めさせた。成人教育と勤労生活の緊密な関係、特に失業者に対する職業訓練、は賞賛された。柔軟なコンピーテンシーに基づく（フィンランドの）試験システムは、どの様な人々を既に教育された人々と見なすべきかということ、および成人教育の個性化に関して当時ＯＥＣＤとＥＵ内で行われていた討論に対する模範的な解答と見なされた(ＯＥＣＤ, 2001c)。

ＯＥＣＤレビューに含まれていた行動勧告は４つの部分に分けることが出来る。未来に向けてのフィンランド教育政策の最大の挑戦は、最も恵まれていない集団を教育に出席するように動機付けることであり、彼らのための魅力的なシステムを創造することである。第２に、国別レポートは、教育への人員供給と参加に関心を呼びかけ、労働体験を持つ成人を大学に入学させるために、大学入学資格の拡大のためのガイドラインを作るように勧告した。時間がかかる学術論文（卒業論文）の代わりに標準的な大学卒業共通テストやコンピーテンシーに基づく試験制度をモデルにした全国スキル・テストで置き換えればよい。第３の部分では、教育者の質の向上と提供される教育の多様性が強調された。例えば、教訓は移民局からも学ぶことが出来るし、その良い実践は全システムに広める事が出来る。公的資金による研究機関は異なる省庁の教育政策の統一性を改善したり、教育政策の教師や研究者や政策立案者に対して共通の討論の場を提供することができるだろう。インターネットに基づく学習を全面的に取り入れることによって、教育の利用条件に関する地域的な不平等は減少するだろう。最後の（第４の）勧告は教育政策の均等性と効率性を検証することに関わっていた。

ＯＥＣＤの研究者たちによれば、成人教育の計画立案と展開は、より遠大な社会政策の一部でなければならない。地方行政府の活動を指導し評価する国家組織の創設は経済的社会的発展の地域的均等性を確保し、地域的不均等性や各地域ごとにバラバラになってしまうことを防止・矯正することを助けるだろう(ＯＥＣＤ, 2001c)。

成人教育に関する国別レビューはフィンランドで広範囲な関心と討論を呼び起こした。とりわけ、教育的平等と成人教育をより統一性のあるシステムへと強化するというテーマが多くの関係諸団体の討論の主題となった。ＯＥＣＤ成人教育レビューの最も具体的な影響は国会の成人教育委員会の活動と報告の中に見ることが出来る(ＯＰＭ, 2002)。この報告の中で、フィンランドの成人教育の戦略が 2010 年に至るまで概要が述べられており、成人人口の中での教育レベルを上げる特別プログラムが提示されている。バーチャル教育を徹底して利用すること、情報社会のためのスキルを教育すること、そしてカウンセリングと指導プログラムを発展させることに注意が喚起されている。また、ＯＥＣＤ調査の結果と軌を一にした成人教育のいくつかの目標と行動方針が教育省の 2004-2007 年度のアク

ションプランと長期予算、および新政府の公約の中に含まれている(Heinonen, 2002; ＯＰM, 2003d; VN, 2003)。
ＯＥＣＤの国別、テーマ別レビューの最も中心的な勧告と、それらに対するフィンランドの反応が次の２つの図に収集されている（図１および図２）。

<< 国別レビュー >>

ＯＥＣＤ	フィンランド
フィンランドの学校制度に関する国別レビュー　１９８２：	最初は、年少教育はより緊密に統合し高等教育は多様化を、という助言には否定的反応。
普通教育と職業教育の間の協力の強化とポリテクニク（工科学校）の創設を助言；繰り返し教育を教育政策の根底に据えるように、という助言。	１０年後に肯定的態度に変化した；「フィンランド教育政策の２０年計画」繰り返し教育には懐疑的態度
高等教育に関する国別レビュー　１９９５：高等教育行政制度の改革は成功した。しかし、以下のことをいっそう明確化せよ；評価の重要性が強調された。国立評価機構の設立が勧告された。フィンランドが計画した、青年層の 60-65% に高等教育を受けさせるという目標が批判された。	高等教育部門のための政策方針の形成、ポリテクニク改革の執行と恒常的なポリテクニク法の枠組み作りに影響を与えた。教育省が、成果によって管理運営の効率を考えて改善を助言する委員会を設置した。高等教育評価会議が設立された。評価は学部レベルでの通常の行動様式となった。量より質が重要、を明確化し、ポリテクニクが質的評価を受けることになり、試行期間が設定された。
ポリテクニク部門に関する国別レポート　２００３：決定過程における学生とスタッフの参加率の低さが批判された；財政基盤を拡大するよう助言された、例えば、いわゆる学位税；現在の財政基盤はあまりにも分散し、近視眼的であり、学生数に依存し過ぎ；	ポリテクニク法規の改革（より強力な自治、大学における民主主義の増大、より元気づけられる資金システム）に用いられた評価の結果；結果に基づく資金配分をポリテクニクで発展させ、ポリテクニク・データベースの内容とデータ生成方式を合理的にするための委員会を教育省が任命。

ポリテクニクのデータベースは不完全。　　|

図１．ＯＥＣＤ国別レポートとそれらに対するフィンランドの反応

<< テーマ別レビュー >>

ＯＥＣＤ	フィンランド
教育から勤労生活への移行に関するテーマ別レビュー　１９９９ 最近の改革は高等教育に集中し過ぎて第３期レベルの職業教育の最初の段階にあまり注意が払われていない； 周辺地域への教育の提供と職業教育の機会を逃す危険のある若者にもっと注意を払うべきである； テーマ別調査に引き続いて、教育とキャリア・プラニングに関する情報、カウンセリングとガイダンス・サービスのための行動政策に関する新しい研究計画が実施された。	特殊教育の改善と職業教育から取り残される危険のある若者に教育を保障するための対策； ２００３年夏に教育省は２００５年を職業教育と職業スキルの年と宣言することを提案した。 フィンランドは左記の新しい研究計画に参加する。
幼児教育と保育に関するテーマ別レビュー　２００１： インフラ、カリキュラム、そして研究と評価を発展させるようにと勧告； 登校日の以前と以後における学童の活動の希薄さに対する批判。 自治体レベルの活動を指導し、サービスの質をモニターし、フィンランドの児童と家族の一般的なニーズの変化をモニターするための国立指導システムを設立するべきである、と提案； スタッフの訓練と省庁間協力の強化と給与の引き上げを提案； このテーマ別レビュー以降、このテーマに関	初期教育のための全国的なガイドラインに関する政府の主要な決定（２００２年春）（国立指導システム、スタッフの専門的スキル、初期教育の研究と品質管理方法の開発が焦点）との関連； 社会福祉保健省が初期教育の長期発展と諸関係者間の協力促進のための専門家委員会を設置； 社会事業における国家開発プロジェクトの仕事と社会事業のための専門的技術センターとの関連； 来たるべき児童デイ・ケア法改革への影響；

する２つの新しい会議がおよそ年２回の頻度で開催されることになった。	フィンランドは左記の２つの会議の両方に参加した。
成人教育にかんするテーマ別レビュー２００１；最も困窮している人々、最も意欲に欠ける人々への教育提供にもっと注意と資金投入と研究を； 大学の収容人員を勤労経験を持つ成人人口に拡張するべきである； インターネットに基づく教育を全面的に採用することによって、地域格差が縮小するだろう。	フィンランドの成人教育の２０１０年までの概要を規定した国会の成人教育に関する委員会（例えば、成人教育のレベルの向上計画、無料教育活動、バーチャル教育の可能性の全面取り入れ、成人人口の必要なスキルに関する予測の改善、大学の受け入れ枠の拡大、スキルの認定）との関連； 教育省の 2003-2006 行動計画および新政権の公約（安定した資金枠の確保、舵取りとモニタリングの発展）との関連；

図２．ＯＥＣＤテーマ別レポートとそれらに対するフィンランドの反応

先発の（OECD／PISA 政策の）受容者として、フィンランドはより多くのリスクを負っている

以上、我々は手短に、超国家的教育政策とヨーロッパ教育政策の展開の一つの特例としてのフィンランドの教育との関連を検討してきた。我々は特にＯＥＣＤが実行する教育政策のタイプと、この組織の政策にフィンランドがどのように対応してきたかに焦点を当てた。

この検討に基づいて、ＯＥＣＤはフィンランドの教育政策に主要な影響力を振るってきたと言うことができる。ＯＥＣＤもＥＵも、国家の教育政策の枠組みを作る際に、また教育改革を実施する際に支配的となってきた、強力な影響力を全体の考察に及ぼしている。グローバル化、情報社会、説明責任、品質モニタリング、品質の方向設定、品質サークル、市場、消費者、結果、評価そして社会資本などのポピュラーな概念が込み入った行動の集合を通じて、ＯＥＣＤから直接に、あるいはＥＵを経由して考察される。
グローバル化、そしてその一部分としてのヨーロッパ化は単に言語だけに影響を及ぼすわけではない。言語を通して一連の新しい神話が、共同体と進歩の名において宣誓する新しい意味空間の中で執行される。同時に我々の社会正義概念がこれらの神話を通じて再定義されるのだ（ペレイラ, 1993;ローン ＆ リンガード, 2002; リンネ他, 2002; シモラ他, 2002; サルタナ, 2002）。

ＯＥＣＤが強力な影響力を行使できるのは、分析、統計、インディケーター、国別レビ

ューとテーマ別レビューなどの出版、言い換えれば、情報の管理運用、に基づいており、それがＯＥＣＤの最も基底的な政策手段となっている。これまで数十年間の内に、ＯＥＣＤは知識の源としての支配的地位についた。例えば、経済的目的が支配的であるような難しい教育政策の実施を合法化するためにＯＥＣＤの国別教育政策レビューがしばしば利用された（ウィーレマンス, 2000)。ＯＥＣＤはＥＵと対比して、ヨーロッパ教育政策の陰の実力者と呼ぶことができよう。ＥＵは、公式指令を発することと、ＥＵ地域の政治的経済的調和を政策手段としている。

ＯＥＣＤはその加盟国の教育政策に対してなんら法律的な決定権を持っていない。にもかかわらず、この国際組織は各国の最高レベルの政策決定に強固な政治的影響を及ぼすまでになった。一国レベルの教育政策に対する超国家的影響はしばしば、借り貸し政策の観点（シュタイナー・カームシ, 2002）およびこれと密接に結びついている競争心の観点から分析される。同僚間の競争圧力のもとで、国々は国際競争に打ち勝つために、「良い教育であることが証明された」教育政策解決策を借りるのである。しかしながらコインの裏側には、もう一つのタイプの展開、すなわち教育行政担当当局や省庁、研究所機関などが無能力な場合には国の政策決定を超国家機関へとアウトソーシングに出すことになるという危険な状況が待っている。力点が国レベルから超国家機関へと漂流することになると、社会政策や教育政策の争いが引き起こされるかも知れない。あるいは更に、最悪の場合には、福祉社会が漸次的に崩壊したり、国としての決定ができなくなるかもしれない。ＯＥＣＤから提供される諸勧告を受け入れて、ＯＥＣＤの調査活動、研究と報告、最終成果物を広める活動が、各国に共通の諸問題に対する簡単で効果的で信頼できる解決策の様に見えるので、諸国は超国家的ガイドラインにしがみつく。超国家機関の力は、彼らが自由に出来る多くの資金を持っており、従って研究者やコンサルタントたちのように方針決定のための科学的な資料をたくさん持っている、という事実に基づいている。彼らは豊富な資金に支えられた出版チャンネルを持っており、それ故国際的な影響力を行使できる特権的な可能性を持っているのである。

この展開は特に小国、フィンランドのようなＥＵやＯＥＣＤのいわゆる周辺加盟国では顕著である。これらの機関の教育政策への影響は積極的に受け入れられ、国際機関の諸勧告は承認され立法化される。恐らく最も興味深い驚きは、フィンランド自身による背景レポートにおいて、フィンランドはＯＥＣＤの専門家たち以上に大規模で印象的な改革を性急に取り入れようとしていることだ。実際、ＯＥＣＤはフィンランドの教育政策の変革への熱狂を静めようと試みなければならなかった。もちろん、ＯＥＣＤは同時に、いくつかの重要な改革の実行と新しいＯＥＣＤの言語と文化を採用する事に対しては明確に援助をしたけれど。

フィンランドの教育政策におけるＯＥＣＤの役割は増大してきたように見える。特に、この１０年間は。これは単にＯＥＣＤの影響というだけの問題に留まらない。むしろ、新たなグローバル教育政策プログラムの問題だ。フィンランドに関連して注目すべき事は、

学校制度に関する国別レビューは１９８２年に行われたにもかかわらず、高等教育に関する国別レビューは１９９４年になるまで実行されなかったし、大部分の国別、テーマ別レビューは２０００年代になって行われた、ということである。ちょうどその頃に、ＯＥＣＤの比較教育出版物が国々を教育指標に基づいてランク付けをし始め、フィンランド教育政策のエリートと、それに対応するＯＥＣＤのエリートとの協力が強化された。数十年に渡る平等主義的な政策から競争と個性と市場を強調する政策への「フィンランドの教育政策の巨大なターニングポイント」もまた大部分が１９９０年代に起こった。それは恐らくＯＥＣＤの利益から孤立した偶然の一致ではないだろう。

<< 注 >>

[19] 成人教育に関するテーマ別レビューへのフィンランド以外の参加国は、カナダ、デンマーク、英国、ノルウェー、ポルトガル、スペイン、スウェーデン、スイス、米国。

<< 引用文献 >>（著者姓のアルファベット順）

Alexander, T.J. (1994) Organisation for Economic Cooperation and Development. Education Activities, in T. Husen & N. Postlethwaite (Eds) International Encyclopedia of Education. Oxford: Pergamon Press.

Ammattikorkeakoululaki (2003) 9.5.2003 / 351[Polytechnics Act].

Ball, S.J. (2000) Choice, Pathways and Transitions Post-16: new youth, new economies in the global city. London: RoutledgeFalmer.

Ball, S.J. (2003) Class Strategies and the Education Market: the middle classes and social advantage. London: RoutledgeFalmer.

Dale, R. (1999) Specifying Globalization Effects on National Education Policy: focus on mechanisms, Journal of Education Policy, 14, pp. 1-17.

Dale, R. & Robertson, S.L. (2002) The Varying Effects of Regional Organizations as Subjects of Globalization of Education, Comparative Education Review, 46, pp. 10-36.

Dehli, K. (1996) Travelling Tales: educational reform and parental 'choice' in postmodern times, Journal of Education Policy, 11, pp. 69-82.

Eide, K. (1990) 30 Years of Educational Collaboration in the OECD. International Congress, Planning and Management of Educational Development, Mexico, 26-30 March. UNESCO Papers ED. 90/CPA.401/DP.1/11.

Heinonen, V. (2002) Toisten silmin tarkasteltuna. Suomen aikuiskoulutuspolitiikan teematutkinta, FOVU Dialogi, 2(02), pp. 11-12.

Henry, M., Lingard, B., Rizvi, F. & Taylor, S. (2001) The OECD, Globalisation

and Education Policy. Amsterdam: The International Association of Universities Press and Pergamon Press.
Hobsbawm, E. (1994) Age of Extremes: the short twentieth century 1914-1991. London: Michael Joseph.
Innola, M, (2002) Ammattikorkeakoulutuksen kansainvalinen arviointi, Korkeakoulutieto 1(2), pp.35-37.
Istance, D. (1996) Education at the Chateau de la Muette. Review Article on George S. Papadopoulos' study on Education 1960-1990. The OECD Perspective, Oxford Review of Education, 22, pp. 91-97.
Jauhiainen, A., Rinne, R. & Tahtinen, J. (2001) Globaalin koulutuspolitiikan hyokyaalto, in Koulutuspolitiikka Suomessa ja ylikansalliset mallit. Kasvatusalan tutkimuksia 1. Suomen kasvatustieteellinen seura. Turku: Painosalama.
Juva, S. (1983) OECD antoi kiitosta ja moitteita Suomen koululaitokselle, Opettaja, 3, pp. 12-14.
Juva, S. (2003a) Koulusaavutukset ja yhteiskuntamittarit . kokeiluja erailla indikaattoreilla. Raportti 19.2.2003. Paris: OECD.
Juva, S. (2003b) Indikaattori, arviointi, tutkimus . kansainvalinen vertailu OECD nakokulmasta, Korkeakoulutieto, 2, pp. 10-14.
Kiker, B.F. (1966) The Historical Roots of the Concept of Human Capital, Journal of Political Economy, 5, pp. 480-497.
Kouluhallituksen suunnittelutoimisto (National Board of Education) (1969a) Koulutussuunnittelua koskevia suosituksia [Recommendations concerning educational planning] (referaatteja OECD:n tieteellisen ja teknisen henkilokunnan komitean muistiosta). Kouluhallituksen suunnittelutoimiston tutkimuksia ja selvityksia C 22. Helsinki: Kouluhallitus.
Kouluhallituksen suunnittelutoimisto (National Board of Education) (1969b) Koulutussuunnittelun tilastointimenetelmia [Statistical methods for educational planning] Summarised by Iiris Vaahtera. Kouluhallituksen suunnittelutoimiston tutkimuksia ja selvityksia C 8. Helsinki: Kouluhallitus.
Kyro, M. (2000) Koulutuspolitiikan analyysit ja kansallinen kehittaminen, in I.R.Laukkanen & M. Kyro (Eds) Oppia OECD:n analyyseista. Helsinki: Opetushallitus.
Lampinen, O. (2000) Suomen koulutusjarjestelman kehitys. Tampere: Gaudeamus.
Laukkanen, R. (1994) Kansainvalisten koulutusindikaattorien merkitys ja kaytto, in R.Laukkanen (Ed.) Koulutus kansainvalisessa vertailussa. Helsinki:

Opetushallitus.
Laukkanen, R. & Kyro, M. (2000) Esipuhe, in R. Laukkanen & M. Kyro (Eds) Oppia OECD:n analyyseista. Helsinki: Opetushallitus.
Laukkanen, R. & Ollikainen A. (2001) Kansainvalinen yhteistyo koulutuspolitiikassa, in R. Makinen & O. Poropudas (Eds) Irtiotto 90-luvun koulutuspolitiikasta. Koulutuspoliittinen artikkelikokoelma. Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan julkaisuja B:67. Turku: Painosalama.
Lawn, M. & Lingard, B. (2002) Constructing a European Policy Space in Educational Governance: the role of transnational policy actors, European Educational Research Journal, 1(2), pp. 290-307.
Levin, B. (1998) An Epidemic of Education Policy: (what) can we learn from each other? Comparative Education, 34(2), pp. 131-142.
Noah, H.J. (1998) OECD Reviews of Educational Policy, in Doing Comparative Education: three decades of collaboration. CERC Studies in Comparative Education 5. Hong Kong: Comparative Education Research Centre, University of Hong Kong.
Novoa, A. & Lawn, M. (2002) Introduction. Fabricating Europe: the formation of an education, in Fabricating Europe: the formation of an education. Dordrecht: Kluwer.
OPM (1996) Yliopistojen tulosohjauksen kehittaminen: yliopistolaitoksen tulosohjauksen kehittamistyoryhman loppuraportti. Opetusministerion tyoryhmien muistiota 1996:36. Helsinki: Yliopistopaino.
OPM (2002) Parlamentaarisen aikuiskoulutustyoryhman mietinto. Opetusministerion tyoryhmien muistioita 3:2002. Helsinki: Yliopistopaino.
OPM (2003a) Ammattikorkeakoulujen tietotuotanto ja tuloksellisuusrahoitus. Opetusministerion tyoryhmamuistioita ja selvityksia 2003:8. Koulutus-ja tiedepolitiikan osasto. Helsinki: Yliopistopaino.
OPM (2003b) Uusi ammattikorkeakoululainsaadanto voimaan 1. elokuuta. Uutiset 8.5.2003.
Available at: www.minedu.fi/opm/uutiset/archive/2003/05/08_1.html
OPM (2003c) Opetusministeri Tuula Haatainen: Vuosi 2005 tulisi julistaa kansalliseksi ammatillisen koulutuksen ja osaamisen vuodeksi, Uutiset 14.8.2003. Available at: www.minedu.fi/opm/uutiset/archive/2003/08/14_1.html
OPM (2003d) Toiminta- ja taloussuunnitelma 2004-2007. Opetusministerion julkaisuja 2003:6. Opetusministerio, talousyksikko.

Helsinki: Opetusministerio.
Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) (1960)
Convention on the Organisation for Economic Cooperation and Development.
Paris, 14 December 1960. Paris: OECD.
（以下、OECD が出版した３７本の論文名は省略。）
Papadopoulos, G.S. (1994) Education 1960-1990 . the OECD perspective.
Paris: OECD.
Pereyra, M.A. (1993) The Social Participation in the Construction of
the European Dimension in Education, CESE Newsletter, 36, pp. 7-12.
Rinne, R. (2002) Binaarimallista Bolognan tielle: Erilliset ammattikorkeakoulut
tulevat ja menevat, in J.-P. Liljander (Ed.) Omalla tiella. Ammattikorkeakoulut
kymmenen vuotta. Helsinki: Edita.
Rinne, R., Kivirauma, J. & Simola H. (2002) Shoots of Revisionist Education Policy
or Just Slow Readjustment? The Finnish Case of Educational Reconstruction,
Journal of Education Policy, 17(6), pp. 643-658.
Sarjala, J. & Laukkanen, R. (2000) OECD:n nakokulma lahihistorian
koulutuspoliittisessa keskustelussa, in R. Laukkanen & M. Kyro (Eds)
Oppia OECD:n analyyseista. Helsinki: Opetushallitus.
Schultze, T. (1961) Investment in Human Capital, American Economic Review, 51(1),
Finland. Higher Reviews of National Education Policies. Polytechnic
Education in Finland. Paris: OECD.
Schriewer, J. (1997) World-system and Interrelationship Networks.
The Internationalization of Education and the Role of Comparative Inquiry.
Research Paper No. 2. Abteilung fur Vergleichende Erziehungswissenschaft.
Berlin: Humboldt Universitat zu Berlin.
Simola, H., Rinne R. & Kivirauma, J. (2002) Abdication of the Education State
or Just Shifting Responsibilities? The Appearance of a New System of Reason
in Constructing Educational Governance and Social Exclusion/Inclusion in Finland,
Scandinavian Journal of Educational Research, 46(3), pp. 247-264.
Steiner-Khamsi, G. (2002) Reterritorializing Educational Import: explorations
into the politics of educational borrowing, in A. Novoa & M. Lawn (Eds)
Fabricating Europe: the formation of an education. Dordrecht: Kluwer.
Steiner-Khamsi, G. (2003) Blazing a Trail for Policy Theory and Practice,
in Lessons from Elsewhere. The Politics of Educational Policy Borrowing and
Lending. New York: Teachers College Press.
STM (2001) OECD Country Note. Early Childhood Education and Care Policy

in Finland. Stencils of the Ministry of Social Affairs and Health 2001: 10. Helsinki: STM.
STM (2002) Valtioneuvoston periaatepaatos varhaiskasvatuksen valtakunnallisista linjauksista. Sosiaali-ja terveysministerion julkaisuja 2002:9. Helsinki: STM.
STM (2003a) Kansallinen sosiaalialan kehittamisprojekti. Selvityshenkioiden loppuruaportti. Sosiaali-ja terveysministerion tyoryhmamuistioita 2003:11. Helsinki: STM.
STM (2003b) Nakokulmia varhaiskasvatukseen osana sosiaalialan osaamiskeskustoimintaa. Sosiaali-ja terveyministerion monisteita 2003:2. Helsinki: STM.
Sultana, R. (2002) Quality Education and Training for Tomorrow's Europe: a contrapuntal reading of European Commission documents, in A. Novoa & M. Lawn (Eds) Fabricating Europe: the formation of an education. Dordrecht: Kluwer.
Tallqvist, A. (2001) OECD:n vertaileva selvitys koulutuksesta tyoelamaan siirtymisesta-tulokset, johtopaatokset ja uuden selvityksen kaynnistys, Tyopoliittinen aikakauskirja, 4, pp. 71-75.
Taylor, S., Rizvi, F., Lingard, B. & Henry, M. (1997) Educational Policy and the Politics of Change. London: Routledge.
UM (1999) OECD . Tukeva pohja paatoksenteolle. UM Taustat 1/1999. Helsinki: Edita.
UM (2001) OECD . Suuntaa paatoksenteolle 21. vuosisadalla. Helsinki: Edita.
Virtanen, A. (2002) Uudella koulutuksella uudelle vuosituhannelle. Suomen 1990-luvun koulutuspolitiikka. Koulutus- ja tiedepolitiikan osaston julkaisusarja nro 95. Helsinki: Opetusministerio.
Valijarvi, J. & Linnakyla, P. (2002) Tulevaisuuden osaajat: PISA 2000 Suomessa. Jyvaskyla: Jyvaskylan yliopisto, Koulutuksen tutkimuslaitos.
VN (2003) Paaministeri Matti Vanhasen hallituksen ohjelma 24.6.2003 [Government platform for Matti Vanhanen Government] Available at: www.eduskunta.fi/
Wielemans, W. (2000) European Educational Policy on Shifting Sand, European Journal for Education Law and Policy, 4, pp. 21-34.
****

以上の英日対訳文を PDF ファイルにしてフィンランドのオウル大学副学長・教育学部長の Hakkarainen 教授に送ったところ、フィンランドには頻繁に日本から visitors がやって来るので、それらの日本の教育学者達に「言問いメール」のコピーを配布して、

Hakkarainen 氏が内容を解説して下さっているそうです。私は日本の教育者の方々には知り合いが少ないので、このような形で情報流通ルートが新しく出来たことはありがたいことです。彼のメールには

I think you are making important work with your project.
I am waiting for an early publication of your book on Finnish education
in English edition.

と激励と期待の言葉が書いてあったので、私も残り少ない人生が尽きない内に出来る限りの所まで行きたいと張り切っています。その English edition を用意して下さっているアメリカ人翻訳家の Peter Moore さん（カリフォルニア州にある the Foundation for Critical Thinking の会員）も

You are anything but "retired"!

とハッパをかけてくれていますので、頑張ります。貪欲に世界を支配しようとしている市場原理主義イデオロギーに一矢報いなければ、死んでも死に切れません。

２－１０．２０１１年３月フィンランド訪問記

２－１０－１．「フィンランドの数学教育研究者で PISA を良く言う人なんて１人もいませんよ」と Naveri 女史は断言した。

２０１１年３月２０日（日曜）の午前１時過ぎに私はフィンランドの首都ヘルシンキの中央駅の隣りにあるホテルに到着しました。日本からフィンランドまでは飛行時間で９時間、と言われていますが、それは飛んでいる時間のことであって、現実には途中２回の乗り継ぎでの待合い時間が非常に長く、福岡の家を出てからヘルシンキのホテルに着くまで１９時間かかっています。

その日の午前１１時に、予定通り、ヘルシンキ大学講師の Liisa Naveri さんとホテルのロビーで会いました。彼女とは、これまでメールでいろいろな情報のやりとりをしていましたが、お会いするのは今回が初めてなので、「どうも、どうも」というような感じで初対面の挨拶をしました。さっそく、彼女の博士論文を書籍にして出版したものの１冊をプレゼントされました。この論文については、本書の「２－１４．分数ができなくなったフィンランドの生徒たち」で紹介しました。また、私のインターネットＵＲＬの以下のサイ

トでも読むことが出来ます。
http://www1.rsp.fukuoka-u.ac.jp/kototoi/2010_08.html#437go

以前、２０世紀末の日本で、岡部恒治・西村和雄・戸瀬信之「分数ができない大学生」（東洋経済新報社，1999 年）という本がたいへんな話題を呼んで、「学力低下論争」に火をつける契機となりましたが、Naveri さんのこの論文と著書もフィンランドで似たような反響を呼んでいるようです。ただし、日本の「分数ができない大学生」は、多くの著者の解説・論文のオムニバス形式の読み物になっていたのに対して、Naveri さんの論文は彼女の博士論文であり、第１部が小学生に対する大規模な算数テストの統計分析、第２部がその統計結果の数字の理論的な分析となっている重厚な研究書です。

この本の第１部では、かつて１９７９年に小学生に対して行われた算数のテストと同じ問題を、２００３年に再び小学生に対してテストして結果を比較しています。対象となった小学校は、何れの場合も、ヘルシンキ大学と協力関係にある周辺の小学校です。問題は、例えば、 1/2 + 3/4 のような分数の４則演算と、その数値を一部分文字記号に置き換えた 1/a - 2a/3 のような演算です。１９７９年には、数値の分数計算は 2/3 の生徒が正答できたのに、２００３年には正答者の割合は 1/3 に急減し、文字記号を含む分数計算の正答者は約 10% になってしまったそうです。

第２部の原因の分析では２つのことが指摘されています。
（１）カリキュラムが多様化され、細切れ的な授業が増えたために、「算数」に当てられる授業時間数が絶対的に減少した。
（２）概念的、抽象的な思考の重要性が無視、あるいは軽視された結果、「日常生活的な」具体的文脈の中で一旦は計算できるようになったかに見えるのだが、記憶が定着せず、数日後、あるいは数週間後には忘れてしまい、法則的に理解していないので思い出すことも不可能、あるいは困難である。

Naveri さんによれば、上の（１）（２）とも、OECD/PISA の強力な影響のもとに政治主導で実施されたカリキュラム「改革」によるものであり、フィンランドの数学教育研究者の間では、PISA 型教育に対する批判は極めて強いそうです。彼女は、「フィンランドの数学教育研究者で PISA を良く言う人なんて１人もいませんよ」と強い口調で断言しました。フィンランドの数学関係者の間では、「PISA の『数学リテラシー』は『リテラシー』ばっかりで『数学』が存在しない」と皮肉られているそうです。

もう一つ、彼女の指摘の中で私が極めて重要だと感じているのは、フィンランドでは、男子生徒の落ちこぼれが非常に深刻になっている、という点です。その原因を質問してみ

たら、「Boys are lazy. Of course there are good boys, though.」という答えが返ってきました。フィンランド教育では何故多くの Boys が lazy になってしまうのか、という点が、実は私が最も注目している点なのですが、それはさておいて、彼女の息子さんたちは二人とも携帯電話会社ノキアで働いていると懇談の最初に伺っていたので、「Of course, you have good boys.」と言ってあげたら、嬉しそうに微笑んでいました。

庶民的なレストランで昼食を取ってから、ヘルシンキの町や港を案内して頂き、最後に、私がフィンランド滞在中に会っておくと有意義だと思われるいろいろな研究者とのアレンジの結果とさらなる計画を聴かせて頂いて、その日はお開きとなりました。

翌３月２１日（月曜）には、携帯電話会社ノキアで働いているインド人のエンジニアと会う予定でしたが、先方の予定が変わって会えなくなり、スケジュールの調整を図ったのですが、双方の都合のつく日が見つからずに、「残念ながら、また次回に...」ということになりました。それで私は、２１日はほぼ終日、ホテルで時差ぼけと長時間フライトの疲れを取るために休息しました。来るべき２週間は超ハード・スケジュールの予定だったので、それに十分そなえた体力の回復が必要でした。

２－１０－２．フィンランドの２０７名の大学数学教員の声明 ／ 「PISA 調査はフィンランドの子供たちの数学スキルの１部分だけしか表示していない」

ヘルシンキに到着した翌々日の３月２２日、私は Naveri さんにセッティングして頂いて、ヘルシンキ大学もと講師の Marjatta Naatanen さんにお会いしました。事前にネットで検索したところによると、彼女は写像類群やタイヒミラー空間およびそれらのモジュライ空間などのついての研究者で、日本人数学者との共著の論文もあり、本人に伺ったところでは、研究のために名古屋に滞在したこともあるそうです。私がＰＩＳＡを厳しく批判している日本の数学者だと Naveri さんから聞いている、と言って、まずは「The PISA survey tells only a partial truth of Finnish children's mathematical skills （PISA 調査はフィンランドの子供たちの数学スキルの１部分だけしか表示していない)」という文書のコピーを手渡されました。それを以下に日本語と対訳で示します。英語原文は以下の
ウェブサイトからもダウンロードできます。

http://solmu.math.helsinki.fi/2005/erik/PisaEng.html

****

The PISA survey tells only a partial truth of Finnish children's mathematical skills

The results of the PISA survey (http://www.jyu.fi/ktl/pisa/) have brought about satisfaction and pride in Finland. Newspapers and media have advertised that Finnish compulsory school leavers are top experts in mathematics.

PISA 調査はフィンランドの子供たちの数学スキルの１部分だけしか表示していない

PISA 調査の結果（http://www.jyu.fi/ktl/pisa/）はフィンランドに満足と誇りをもたらした。新聞各紙とメディアはフィンランドの統合学校（柴田の注：日本の義務教育校すなわち小・中学校）卒業者は世界でトップの数学専門家であると宣伝している。

However, mathematics teachers in universities and polytechnics are worried, as in fact the mathematical knowledge of new students has declined dramatically. As an examploe of this one could take the extensive TIMSS 1999 survey, in which Finnish students were below the average in geometry and algebra. As another example, in order not to fail an unreasonably large amount of students in the matriculation exams, recently the board has been forced to lower the cut-off point alarmingly. Some years, 6 points out of 60 have been enough for passing.

（以下、英文引用は省略）

しかし、大学とポリテクニクの数学教員たちは心配している。実際、新入生たちの数学知識は劇的に低下しているからだ。その１例として、１９９９年の拡大ＴＩＭＳＳ国際テストでは、フィンランドの生徒たちは幾何と代数で平均以下の成績であった。また、別の例として、大学入学資格全国テストにおいて、余りにも多くの生徒たちを不合格にしないために、審査委員会は落第点の基準を驚くべきレベルに引き下げざるを得なかった。この数年間、６０点満点のテストで６点を取れば合格になっている。

この矛盾は、PISA 調査は単に日常生活的な数学知識を測定しているに過ぎないことを指摘すれば説明できる。この「日常生活的な数学知識」とは、英語版の報告書に明記してあるように、「数学リテラシー」と呼ぶことが出来よう。そこには、高等学校や職業学校で必要となる数学は含まれていない。当然、日常生活的な数学知識は必要だが、それだけでは絶対に不十分である。

（PISA の）８５問の内の約２０問が公表されている。それらの問題は、簡単な整数の計算、些細な問題や論証、統計図表の解釈、そして言語表現の解釈を主要な柱とする状況の評価、などである。そして、代数や幾何の問題はほとんど含まれていない。しかしながら、それはこの調査の目的と見事に一致しているのである。その目的とは、日常生活的な数学知識をテストすることである。PISA 調査は、従って、多くの数学的能力、例えば分数を

用いた計算、初等的な方程式の解法、幾何学的な論証、立体の体積の計算、代数的な表現の操作などに関しては何も答えてくれないのである。そして、恐らくは代数こそが、統合義務教育終了後の数学学習において最も重要な題材となるであろうに、である。

統合学校では、基本的な数学概念を学びそれが引き続く教育に使えるようにすることを目標とするべきである。電卓の使用といえどもこの状況を変えるわけではない：今日の電卓では分数計算も可能になっているかも知れないが、手計算をマスターすることが本質的である。なぜなら、それは代数的表現を取り扱う基礎の一部だからである。基礎が正しく学ばれなければ、次のステップの学習に進むことは出来ない。

大学入学資格試験や大学初年次教育に見られる貧弱な基礎の学生の増加の理由の一つは疑いもなく、統合学校で学習した基礎基本が弱くなっていることである。新しい、より難しい概念の学習が難しくなっているのは、更に上級の中等学校では、統合学校で修得されているはずの概念を復習するために多くのエネルギーを割かなければならないからである。この悪循環は後期中等教育にまで続く：高校で習う概念は正しく学習されていない。そしてそれ以降の学習はいっそう困難になる。ＰＩＳＡ調査は日常生活に必要な数学リテラシーと簡単な問題を解く能力に関する有益な情報を我々に提供する。しかしながら、これらの能力だけでは、数学をますます使用し活用する現代の世界においてはまったく不十分なのである。

適切な数学的基礎は、生物学を含む科学と技術において特に必要である。ＰＩＳＡ調査はこの基礎についてほとんど何も明らかにしていない。その基礎は既に統合教育の段階で作られているべきものであるにも拘わらず、である。それ故に、将来的には、より進んだ学習のために必須の数学的スキルを査定する国際調査にフィンランドが参加することが絶対に必要である。

Kari Astala, Professor of Mathematics, University of Helsinki,
President of Finnish Mathematical Society
Simo K. Kivela, Senior Lecturer, Helsinki University of Technology
Pekka Koskela, Professor of Mathematicss, University of Jyvaskyla
Olli Martio, Professor of Mathematics, University of Helsinki
Dr. Marjatta Naatanen, Senior Lecture, University of Helsinki
Dr. Kyosti Tarvainen, Senior Lecturer, Helsinki Polytechnic Stadia
and 201 mathematics teachers in universities and polytechnics

カリ　アスタラ，ヘルシンキ大学数学教授，フィンランド数学会会長
シモ　K．キベラ，ヘルシンキ工科大学もと講師
ペッカ　コスケラ，ユバスキラ大学数学教授

オリ　マルティオ，ヘルシンキ大学数学教授
マルヤッタ　マアタネン博士，ヘルシンキ大学もと講師
　　（この人が、私が会った人です。）
キョスティ　タルバイネン博士，ヘルシンキポリテクニクスタジアムもと講師
ほか２０１名の大学およびポリテクニクの数学教員

上記の声明の署名者の下に
See also "Severe shortcomings in Finnish mathematics skills" by Kyosti Tarvainen and Simo. K. Kivela.

という補足があって、その記事は下記のサイトで全文が読めます。著者の二人は上記の声明にも名前を連ねている工科大学とポリテクニクの教員で、新入生の数学力不足は工科系の技術教育では特に深刻な足かせとなっていることが説明されています。特にフィンランドは携帯電話の製造のような電子工業立国を目指しているので、この事態は国の命運を賭けた危機とも言えるでしょう。現在はインドから大量の新卒者を外国人労働者として新規採用することによって、優秀な技術者の不足を補っています。

http://solmu.math.helsinki.fi/2005/erik/KivTarEng.html

ＰＩＳＡテストでの「成功」と危機的な数学学力不足との関係について、次のような記述もあります。

One has to consider the possibility that the first place in the PISA study is a Pyrrhic victory: are the Finnish basic schools stressing too much numerical problems of the type emphasized in the PISA study, and are other countries, instead, stressing algebra, thus guaranteeing a better foundation for mathematical studies in upper secondary schools and in universities and polytechnics.

ＰＩＳＡ調査での「世界一」の地位は「ピロス王的勝利」だったのではないか、という可能性を考慮しなければならない。すなわち、フィンランドの初等学校ではＰＩＳＡ調査が強調している整数計算に力を入れ過ぎているのではないか？　そして他の国々では、その代わりに代数に力を入れているのではないか？　そしてその結果、他の国々では後期中等教育や大学・ポリテクニクの教育においてよりよい基礎が保証されているのではないか？

（柴田の注:「ピロス王的勝利」とは、昔ギリシャ北西地方 Epirus の王 Pyrrus (300 - 272

B.C.）がローマ軍を破ったときのような、犠牲の多すぎた勝利を指す。）

& & & & & & & & & & & & & & & &

お昼には上述の Naatanen さんにヘルシンキ大学の中を案内して頂き、大学の職員食堂で昼食を取りました。

午後は食堂で延々と数学教育談義をしました。Naatanen さんはヘルシンキ大学を定年退官後には数学教育の研究と実践に力を注いでいるそうです。フィンランドの教育は、日本では誤解されていますが、教科書に書いてあるただ一つの模範解答を丸暗記させる教育です。他方、ハンガリーの教育は、一つの問題に対しても複数の別解を子供たちに考えさせる教育です。そこで Naatanen さんたちはハンガリーの数学教育研究者と共同で、毎年、国際交流の合同数学キャンプというのを主催して、フィンランドの子供たちにもハンガリーの素晴らしい数学教育に触れさせるようにしているのだそうです。その成果の解説が
"Teaching Mathematics and Computer Science"
http://tmcs.math.klte.hu/
という雑誌の２００６年の号に "Why do we complicate the solution of the problem?" というタイトルで掲載されており、そのコピーを頂きました。全文が下記のサイトで読めます。

http://tmcs.math.klte.hu/Contents/2006-Vol-IV-Issue-II/ambrus-hortobagyi-naatanen-liira-salmela-abstract.pdf

タイトルの意味は、「教科書にはいちばんスッキリした模範解答が載っているのに、何故わざわざそれよりもめんどくさい別解法なんか考える必要があるのか？」ということのようです。

● 幾何のひとつの問題を９通りの解法で解く。
（フィンランド・ハンガリー合同数学セミナー）

問題の実例として、次のような例が引用されています。

［問題］農夫が周囲 120m の電線柵を作ろうとしています。彼はこの柵で長方形の牧草地を囲うつもりです。彼が囲うことが出来る最大の面積を求めなさい。

以下に、フィンランドの生徒たちが思いつくことが出来た８つの解法を略記してあります。

（解法１）実験的発見法。横を a(m) とし、縦を 60 - a (m) として a = 1, 10, 20, 25, 29, 30, 31, 40, 50 と順次おいて、積 A = a(60 - a) の表をつくって、表から正解を推測する。

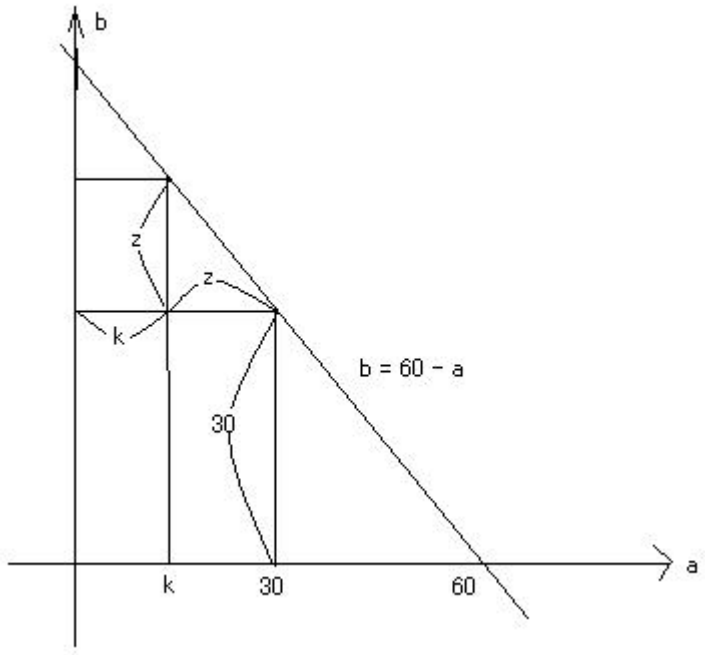
（解法２）平方完成法。$A = a(60 - a) = -(a - 30)^2 + 900$ から a = 30.

（解法３）相加平均・相乗平均。 $A = ab \leqq \{(a + b)/2\}^2 = 30^2 = 900$.

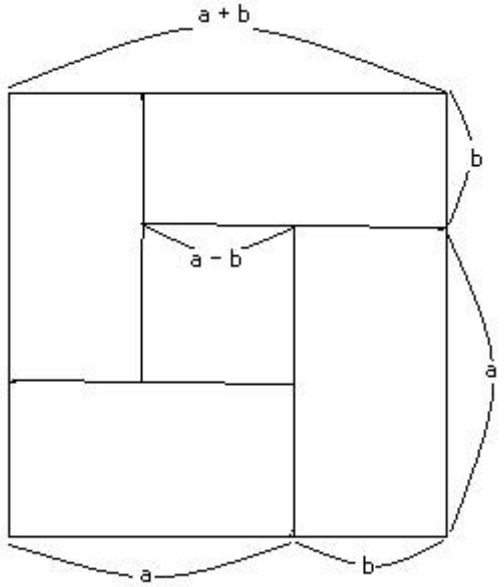
（解法４）摂動法。a = b = 30 の正方形から１辺を x (m) だけ長くすると、
$A = (a + x)(a - x) = a^2 - x^2$ だから x = 0 の時が最大。

（解法５）座標平面で直線 b = 60 - a を考える。

長方形 k(60 – k) と正方形 30×30 の面積の差は kz と 30z の差で k < 30 だから、(そして k > 30 としても同様だから、) 正方形が最大。ただし、z = 30 - k と置いた。

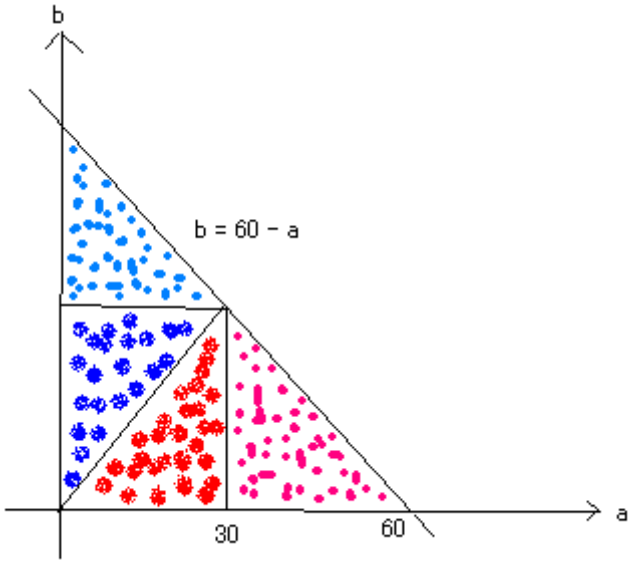


（解法６） １辺の長さが a + b = 60 の正方形を下図のように分割する。
$4A = 4ab = (a + b)^2 - (a - b)^2$
つまり、大きい正方形から小さい正方形を削除した部分が最大になればよいから、
a - b = 0 の時が最大。

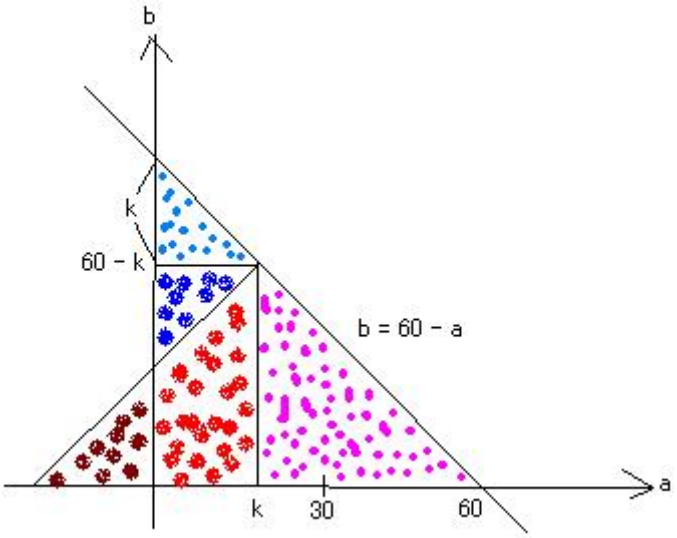


（解法７）折り紙法。（解法５）と同じ図を用いる。

a = 30 の縦線と b = 30 の横線で折り返すと、三角形全体は正方形に重なるから、正方形は全体の３角形の半分の面積である。



それ以外の場合には、a = k の縦線と b = 60 - k の横線で折り返すと(k < 30)、上の三角形は長方形の１部分と重なるが、下の三角形は k > 30 の時も同様。



（８） ２次関数の微分を用いる。ハンガリーでは１７歳の学年で学習する。

＆　＆　＆　＆　＆　＆　＆　＆　＆　＆　＆　＆　＆　＆　＆　＆

うーん、いろいろ考えてみれば、実に様々な解き方があるものですねえ。私は特に、（６），（７）の図形を用いた巧妙な解法にはビックリしました。
「どれどれ、それでは私もフィンランドやハンガリーの子供になった積もりで、さらに別解を考えてみましょう。」と言って、しばらく考えて、第９番目の解法を思いつきました。

（９）三平方の定理（ピタゴラスの定理）を用いる解法。

$(a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$

で、左辺は定数 60^2 だから、積 ab を最大にするには平方和 $a^2 + b^2$ を最小にすればよい。三平方の定理より、これは直角三角形の斜辺の長さの２乗に等しい。それで、斜辺の長さそのものを最小にすればよい。

斜辺は座標原点と直線 $a + b = 60$ 上の点を結んでいるから、斜辺がこの直線と垂直になった時が最小である。すなわち、$a = b$ 。

私は自分が発見したこの解法が気に入りました。２次元量（面積）の大小を比較するには、ちょっと工夫が要りますが、３平方の定理を使って、これを１次元量（線分の長さ）の比較の問題に書き換えると、ずっと直感的に考えやすくなるからです。

この解法をその場で Naatanen さんに解説したところ、非常に喜んでもらえました。

２－１７－３．「私は OECD の教育政策全般に反対しているのだから、その一部であ

る PISA に反対していることは言うまでもない」とリンネ教授は断じた。

「２－１６．超国家機関 OECD（経済協力開発機構）はいかにして小国フィンランドの教育に支配的影響力を行使するようになったか（現地からの告発）」で紹介した「Too Eager to Comply? OECD Education Policies and the Finnish Response」（European Educational Research Journal, Volume 3, Number 2, 2004）の筆頭著者であるフィンランド・トルク大学のリスト・リンネ教授にお会いしたくて、何回かメールを出したのですが、なかなか連絡が取れませんでした。困って旧知のハッカライネン教授に助けを求めたら、「彼はあなたと会うと言っていますから、心配せずにフィンランドに来れば会えますよ」という返事を頂きました。

トルクはヘルシンキから列車で西へ２時間足らずのところにある街だそうなので、トルク見物をかねて現地に会いに行くつもりでしたが、ヘルシンキに着いたら Naveri さんが、３月２４日にヘルシンキ大学で、教育政策の国際比較研究プロジェクトの成果報告書出版を祝う会があり、その出席予定者名簿の中にリンネ教授の名前もあがっているから、わざわざトルクまで行かなくてもヘルシンキ大学で会えますよと教えられ、２４日に Naveri さん、および、２３日に懇談して意気投合した Marjatta Naatanen さん共々、その会に参加してみることにしました。

上記の会合は２４日にヘルシンキ大学のロビーのような場所で開かれました。参加者はイギリスやアメリカから来た研究者も含めて２０人くらいの小さな規模だったので、この程度の小さな会場で十分だったのでしょう。それでもいちおう、発言者が講演するための演壇もあり、また、会場の片隅には軽食とワイン、ビールなどが並べられており、和やかな雰囲気の懇談会でした。英米の参加者がいたためか、発言者は全員英語で話してくれたので、私にもだいたいの内容がわかりました。

５，６人の講演者が、今までの経過と、今後の新しいプロジェクトの計画について述べて、「お後（あと）は、各自、ご歓談を」ということになりました。リンネ教授は発言しなかったので、会場に来ているかどうかも私には分からなかったのですが、Naveri さんが、「私もリンネ教授の顔は知らないけれど、多分あの人だろうと思います」と教えてくれました。いかにも精力的でタフな感じの中年男性でした。しかし、働きすぎてちょっと疲労の色が出ているような印象も受けました。私は、談笑している輪に近づいて、ナベリさんがリンネ教授だと言った人に、「Excuse me. Are you Professor Rinne of Torku University?」と言って輪からちょっと横の方に呼び出して、日本から来た柴田である、と名乗りました。彼は私のことは意識していたらしく、「Oh, I am very sorry. I couldn't answer your mail. I have been really very, very busy these days.」と言い訳をしました。

別に無視していたわけではない、忙しすぎて仕方がなかった、というわけです。たしかに、インターネット検索で調べてみると、リンネ教授はこの数年、学術雑誌に論文を書きまくっていて、日本で言えば、勝間和代氏や茂木健一郎氏が毎月のように本を出しまくっている様な感じです。しかし、リンネ教授の場合には学術雑誌の論文だから、もっと大変なんだろうなあ、と納得したのですが、後日 Kajaani へ行った時にハッカライネン教授にその話をしたら、「でも、全部共著でしょ？」と言われました。うーん、なるほど。そう言われてみればその通りです。厳しいねえ... (^o^); しかし、リンネ教授が多くの研究者と活発に研究活動をしていることは明らかです。

で、そのリンネ教授はヘルシンキ大学のホールで私の肩を抱きかかえるようにしながら、「私は OECD の教育政策全般を強く批判しているのだ。PISA はその一部分だから、私は当然、あなたと同様に PISA を批判していることは言うまでもない。しかし、あなたは何故、PISA というような小さな一部分にあれほどまでに固執するのか？（彼が、一応、私の論考原稿を手にとって見たことはこれで確かなようです)。　もっと、OECD の教育政策全般の批判に大きく視野を広げた方が良いのではないか？」と言うのです。だから、柴田の細かい PISA 批判にいちいち付き合ってはいられない、と言いたげでした。「それに、近ごろ PISA にはいろいろあって、もう PISA は終了しようとか、かなり抜本的に衣替えしよう、とかいう話もあるらしいですよ。」という風聞を耳打ちしてくれました。

ところで、「OECD（経済協力開発機構)」と言うと日本では、国際的な信頼のおけるデータや政策提言を提供してくれる機関という感覚で受け取っている研究者ばっかりみたい（唯一の例外が田中昌弥さん）ですが、ヨーロッパでは全然違うようです。ヨーロッパ人から見ると、OECD と EU （ヨーロッパ連合）とは、かなり重なって見えます。そして EU についても、日本では、国境の狭い枠を取り払って、政治・経済（通貨など）の広域統合を成し遂げた理想の世界、みたいな感じを持っている研究者が多いようです。たとえば、福田誠治氏の論文などを見ると、グローバル資本主義はアメリカ資本主義による支配体制である、それに対して PISA はヨーロッパ主導の運動であり、ヨーロッパは社会民主主義である、社会民主主義の政策は労働者や民衆の権利を重視した福祉社会を形成している、と言うような感じです。しかし、今回フィンランドやイギリス（北アイルランド）に行ってみて、大学の研究者と話してみると、いわゆる文系の分野の研究者だけでなく、工学系の人たちも、「 EU というのは特権官僚たちの集まり。各国の独自性を無視した机上の空論みたいな政策を雲の上から押しつけてくる」という反感を持っている人が案外多いようだ、ということが分かりました。

私がヘルシンキに滞在していた期間は、ちょうどフィンランドの総選挙の直前の時期で大通りや公園には各候補のポスターがたくさん張られていました。４月１７日（日曜日）

に行われたこの選挙の結果と影響について、５月１日の朝日新聞朝刊「波聞風問」にヨーロッパ総局員の有田哲文氏が次のように書いています。

＜引用開始＞
欧州財政危機　ユーロ揺るがす国民の怒り

北欧フィンランドの総選挙で、ある小政党が大きく議席を増やした。「真のフィンランド人」という名のその党の売り物は、欧州連合（EU)への強い批判だ。

EU は共通通貨ユーロを使う仲間の国を支援するため、ギリシャ、アイルランド、そしてポルトガルへの緊急融資を決めた。それに「ノー」と主張したのが支持され、前回は４％しかなかった得票率が今回は１９％に急増し、第３党に躍り出た。

４月１７日の投開票日、この党のパーティーを訪れた。勝利に盛り上がる会場で感じたのは、どうして財政が悪化した他国を助けなければいけないのかという強い怒りだ。

「南欧の国にお金をつぎ込んでも何も変わらない。我々は小さな国だ。彼らに渡すお金はない」。与党の支持をやめたばかりの建設会社勤務ピーター・クライスレル氏(42)は言った。ある女性(45)は「支援を見直すために再交渉すべきだ」と語った。

連立政権の経験が豊富なフィンランドは、穏健で成熟した民主主義で知られる。それに似合わない怒りの党が、政権入りも十分ありうるところまで大きくなった。

助けられる側のアイルランドやギリシャでも、支援の条件である緊縮財政への怒りが高まる。それがまた助ける側の怒りを誘う。ドイツでも支援への反発が止まらない。

（後略）
＜引用、終わり＞

この記事は「欧州財政危機」というタイトルで解説しているので、上の記事には他の側面が書かれていませんが、実情は更に複雑で深刻です。第１に、アフリカからの大量移民がヨーロッパの多くの国で重大問題になっています。移民の子供たちが学校で学んでいますが、PISA テストにはこれらアフリカ系移民の子供たちも参加しているので、そもそもテストの問題を見ても、言葉の面から、意味が良く理解できない、という子供も多いのです。アフリカ系移民がほとんど存在しない中国、韓国、日本などアジア諸国は PISA テストで初めから圧倒的優位に立っているのです。

アフリカに植民地を持ったことがないフィンランドには、アフリカ系の移民・難民は最近までは少なかったのですが、近年、ソマリアなどからの難民が急増しているそうです。ソマリアは有名な破算国家（崩壊国家）の１つで、国家は無政府状態、主たる産業は「海賊」という状態で、日本のタンカーも一昨年、ソマリア沖で海賊に襲われ、たしか現在でも海上自衛隊がソマリア沖で警戒に当たっています。

国内で生き延びることが困難になったアフリカ諸国の人々が、平和で豊かな暮らしと社会福祉が保証されていると思われるヨーロッパ諸国に向けて脱出するのは、人道的見地からすれば当然のこととも言えますが、どんどん流入されているヨーロッパの人々からすると、さまざまな社会問題が引き起こされて、無制限に受け入れるわけには行かない、という雰囲気が強くなることは避けられません。今回のフィンランドを含むヨーロッパの最近の国政選挙では、この問題も大きな争点の一つになっています。

さらに、日本では私は報道されている記事を見たことがないのですが、EU への反発は、「ユーロ・財政問題」に限らず、今回の私のヨーロッパ訪問でイギリスおよびフィンランドの大学研究者たちの間で感じられた、EU イコール「雲の上の特権高級官僚たちの巣窟」という嫌悪感、反感も、総選挙で「反 EU 」政党が躍進する原因のひとつになっているのではないかと思います。歴史的に見て、何度もヨーロッパにおける戦争の原因となってきたフランスとドイツの紛争を終わらせ、独仏協力を出発点として「２度と戦争を起こさないヨーロッパ」を目指した EC ＝＞ EU の理想も、長い年月が経つと、だんだん理想がさび付いて、利害損得、政治権力と利権が渦巻く伏魔殿になりつつあるのかも知れません。少なくとも、そうではないかと疑う人々がかなり増えてきている印象を持ちました。

２－１０－４．大好評だった Tampere 大学での集中講義　／　Difficulties in English-Japanese Machine Translation

ヘルシンキ大学でリンネ教授と懇談した翌日、３月２４日の朝、タンペレ大学准教授の Jokinen さんと一緒に列車で北方の Tampere に向かいました。

Jokinen さんは翻訳、言語処理の専門家で日本にもしばしば来ています。阪神淡路大震災の時にはけいはんな学研都市（関西文化学術研究都市）に滞在中で、身をもって震災を体験したそうです。昨年も１年間、ヘルシンキ大学教員の身分のままで日本のＡＴＲ（国際電気通信基礎技術研究所）で研究活動をして、年末に帰国し、本年１月からタンペレ大学文学・言語・翻訳学部に移動した、ということでした。

午前１１時頃にタンペレに到着し、雪の中をタクシーで大学まで行きました。彼女がタクシー代金をクレジットカードで支払ったので、「ヨーロッパはカード社会だなあ」と改めて実感しました。彼女の研究室に着くと、ちょうどアイルランドから visitor が来ているというので、私がフィンランドの後は北アイルランドへ向かうことは事前に連絡してありましたから、大学食堂で３人で一緒に昼食を取りました。

アイルランド人はいかにおしゃべり好きかということや、それとは対極的にフィンランド人はいかに無口か、ということがいくつかの具体例をあげて話されました。また、私が次週訪問することになっていた北アイルランドのロンドンデリー市はいちおう大英帝国領で正式通貨は英国ポンドだけれど、この町は大英帝国とアイルランド共和国の国境に位置していて、アイルランドに住み、毎日車でロンドンデリーに通勤しているアイルランド人も多いそうです。実際アイルランドに行ってみたら、私のホストである Mc Kevitt 教授がそういう人でした。そして、アイルランドはＥＣ加盟国なのでユーロを通貨としており、ロンドンデリーの街では、ポンドもユーロも通用するから、無理に英国通貨に換金する必要は全くない、とのことでした。「国境といっても、検問所があるわけではないし、歩いていると、知らない間に国境を越えてしまいますよ。車で走っている時には、道路標識に注意していれば、『これよりアイルランド共和国』というような小さな立て札が見えるでしょう。」と言われて、なるほど、日本で言えば県境（けんざかい）みたいな感じなのだなと思いました。

さて、おしゃべり好きのアイルランド人を相手にしているので、話は延々、原発事故の話からヨーロッパの環境問題へと発展し、私が集中講義をする予定になっている時間が刻々と迫っています。「あのー、２時から私は講義を開始することになっているんですよ、ねえ」と Jokinen さんに尋ねたら、「フィンランドにはアカデミック・タイムというのがあって、『午後２時から』という掲示が出ていたら、それは本当は『午後２時１５分から』と読み替えることになっているのです。だから本当は未だ１５分以上余裕がありますが、そろそろ行きましょうか」と言われました。「ええっ？　それじゃ、『午後２時から午後４時まで』と印刷されているのは、本当は『午後２時１５分から午後４時１５分まで』と読み替えるのですか？」「ええ、その通りです。」「それでは、例えば、本当に２時３０分から始めたい時には、『２時１５分から始めます』と書いておくのですか？」と私が質問したら、彼女の応えは「そういう時には『文字通り２時３０分から』というように『文字通り』を意味する形容詞を付けておくのです。そうすれば『文字通り２時３０分から』ということになりますが、その形容詞を付けないと、『本当は２時４５分から』という意味になります。」でした。うーん、列車が時刻表に記載された通りに運行されるという世界唯一の『非常識な国家』ニッポンで生まれ育った私にはなんとも奇妙な話ですが、そう言わ

れれば、ラジオ・フランス語講座でフランス人のゲストが、「夕食に招待されて、『午後７時半においで下さい』と言われたら、絶対に午後８時以前に行ってはいけない。きっとまだ食事の準備が出来ていないから、来るように言われた時間より３０分以上遅れて行くのが礼儀です。」と言っているのを聞いて驚いた記憶がよみがえってきました。『言われた時間よりも５分くらい早めに行く』という生真面目な日本人の善意は国際的には、全く『非常識』なんですねえ。

さて、２時少し過ぎに、私の講義が予定されている教室に行くと、やはり未だ１人も聴衆がいません。それで、Jokinen 准教授と一緒にプロジェクターやマイクなど電気系統のセッティングなどをしている内に、やがて、どっと学生たちが入室してきて、２時１５分には５０人ぐらいの聴衆になり、講義室はほぼ満席に近い状態になりました。私は、始めに私が開発中の『ＵＳ式英和機械翻訳システム』による翻訳実演デモを見せてから、次のような講義をしました。

"Difficulties in English-Japanese Machine Translation" と題する講義の要点を表示したプレゼンを PDF で以下のサイトに置きますので、興味のある方は見てみてください。

http://www1.rsp.fukuoka-u.ac.jp/kototoi/Tampere_lecture.pdf/

学生たちは非常に熱心に傾聴してくれて、多くの学生がスクリーンを見ながら頻繁にノートを取っているのが印象的でした。「日本の学生たちよりもずっと熱心だなあ」と感じながら話を続けました。講義が終わって、「何か質問がありますか？」と尋ねたら、２人の女子学生が質問しました。一人目の質問は、「あなたはいつからこの機械翻訳システムを開発しているのか？」と言うので、「もうかれこれ２０年近くやっている。息の長い仕事だ」と応えたところ、同じ学生が、「２０年と言えば、その間にコンピュータは長足の進歩を遂げている。あなたの翻訳システムはそれに対応して、どのような改善を行ったか？」と質問してきました。私は、「確かにコンピュータのハードウェアが著しく進歩したので、翻訳スピードは２０年間で劇的に上がった。しかし、ソフトウェア、あるいは翻訳アルゴリズムという面で言うならば、私の翻訳システムは『人間的な判断力』をソフトウェアに移植することを基本としているので、世界の多くの機械翻訳研究者の間で流行しているような最近の『統計的翻訳』の考え方はまったく採用していない。そういう基本原理の点では、２０年間まったく変化していないし、コンピュータの進化の影響は受けていません」と解答しました。

二人目の質問者は、「日本語には男性の日本語と女性の日本語があるか？」という質問だったので、私は最初その意味が理解できなくて戸惑ったのですが、少し問答の応酬をし

ている内に、「日本語には男性の話し言葉と女性の話し言葉に違いがあるか？」という趣旨の質問だということが理解できました。それで、「文法や語彙などには基本的な性別の違いはないが、話し言葉では、語尾に女性専用の助詞や間投詞などを付けることがある。ポーランド語でも動詞の１人称過去形の活用語尾に主語の性別による変化があるのと、聞いた感じがよく似ていて、語尾によって女性らしさが表現できるようだ。」という答えをしました。最初、質問の意図が良く理解できなくて少しモタモタしましたが、基本的によく理解してもらったと思います。

授業が終わってから Jokinen さんが解説してくれたところによると、２番目に質問した学生は日本のアニメやマンガが大好きで、日本語も少し勉強しているらしい、とのことでした。改めて、日本のアニメやマンガがヨーロッパの人々に与えている影響力に感動しました。彼女はたいへん優秀だ、と Jokinen さんが誉めていました。

後日、日本に帰ってから、 Jokinen さんが私の講義に対する学生たちのレポートをまとめた結果をメールで知らせてくれました。それによると、私の授業は大好評だったそうで、さすがは「文学・言語・翻訳学部」の学生たちだけあって関心が高く、しかもこのような文法の講義を聴いたのは初めってだったので、みんながとりわけ感動したようだということでした。学部の性格から考えて、「文法」一般の講義は既に聞いているはずですが、私が解説したような「構文解析で発生する曖昧性から見た英文法」というようなテーマの講義は全く聴いたことがなかったと思われます。 Jokinen さんは繰り返し、「あなたの講義は非常に明解で分かりやすく、翻訳にとって『文法の知識を用いることが如何に重要か』ということが彼ら（彼女達）にとってとても新鮮な驚きであったようです。」と書いています。きっと、そうでしょう。フィンランド教育では（日本でも同じかも知れませんが)、翻訳の能力を向上させるには、ひたすら多くの文学作品などを読ませれば良いとして、じっくり文法的・論理的に考えさせる教育を軽視しているから、私の集中講義はそういう風潮に一石を投じる意味があったと思います。

「ここのサイトから、学生たちのレポートを参照することができます」とメールに書いてあったＵＲＬをクリックしてみたのですが、「あなたはアクセス権限がありません」という趣旨のエラー・メッセージが表示されて、アクセス出来ませんでした。タンペレ大学の学内ＬＡＮの設定がそのようになっているのだと思います。考えてみれば当然の話で、学生たちのレポートが世界中から自由にアクセスできるはずがありません。重要な個人情報ですから・・・。

２－１７－５．フィンランドの女性大学教員にはガラスの天井（glass ceiling）？

３月２４日、タンペレ大学文学・言語・翻訳学部での集中講義を午後４時１５分頃に終えて、「どうも、ご苦労様でした」ということで Jokinen 准教授と大学食堂でコーヒーなど飲みながら授業の感想などを話しました。
"Your talk was very clear, and the students seemed to be very much interested in your lecture." "Yes. They are very good listeners, and I am very glad that two of them posed me good questions." などと話し合っているうちに５時となり、約束通りにタンペレ・ポリテクニクの数学教員である Sirkka-Liisa Eriksson さんが私を迎えに来ました。ポリテクニクは日本では高等職業専門学校と訳されているようです。日本で言えば、高等専門学校のようなものでしょう。３年間の高等学校の課程を修了した生徒が進学するのが、普通の大学あるいはポリテクニクです。ポリテクニクは４年制です。

Eriksson さんはポテンシャル論を専門とする数学者で、１９９０年に国際数学者会議（International Congrass of Mathematicians）が京都で開催された時には、それに参加するために日本を訪れたそうです。「私もあのときは京都に行きました。」と私が言って、うち解けた雰囲気になりました。まずは私の宿泊先までタクシーで行って、２週間分の衣類やノートパソコンや書籍類が入っている私の重たいトランクを下ろしてから、タンペレの町を案内して頂き、それからレストランで夕食を取りながら、いろいろな教育の話をしました。

ここでもまた、フィンランドの学生の学力男女差の話が出ました。男子は女子に比べて学力が劣っているので、教育学部や医学部のように人気が高い、従って競争率が高い学部の入学試験にはなかなか合格できません。それで、フィンランドの圧倒的多数の教師や医者は女性で占められています。男子は理学部や工学部に集まる傾向があるのですが、そうなると、理学部や工学部には低学力の学生が集中することになり、これが理工系教員の悩みの種になっています。

そこで、Tampere 市では、普通大学のタンペレ大学とタンペレ・ポリテクニクともう一つの（名前を忘れました）大学が共同して、先端企業の協賛も得て、「自然科学、数学、工学センター」という組織を作り、３大学共通の互換カリキュラムや共通授業などを行い、さらに教員免許も取得できるコースを立ち上げたそうです。この「教員免許取得可能」というのが効いて、優秀な女子生徒が入学して来るようになり、４年後の卒業時に教員採用で不合格になった理工系の優秀な学生を採用したいという先端企業が熱心に資金援助等でバックアップしてくれているそうです。その結果、タンペレ（普通）大学の理工系学部では学生の男女比がほぼ半々にまで改善されたそうです。また、ポリテクニクでも男女比は４：６くらいになり、圧倒的に男子学生が多い他の都市のポリテクニクとは非常に異なる雰囲気ができている、とのことでした。

さて、フィンランドでは男子学生の学力が女子学生に比べて劣っているということがしばしば話題になるのですが、その当然の帰結でしょうか、フィンランドの大学の教員には女性が非常に多い感じがします。まあ、フィンランドでは、大統領も首相も女性ですし、先月の総選挙でも、ますます女性議員の数が増大したそうですから（全議席 200 名中 84 議席だったのが、２議席増加して 86 議席になった。ただし、首相は女性から男性に変わった）フィンランドは今や「女性上位の国」になっているかというと、私が今回会談した大学教員の女性たちはみなさん、それなりの年齢と実績がある様に見えるにもかかわらず、正式な肩書きは「Professor」にはなっていません。小学校から高等学校までは女性の校長先生も多いけれど、大学では学長や学部長はほとんど男性のようです。大学やアカデミズムの世界は「保守勢力の牙城」なのでしょうか？　私は Eriksson さんに率直にそのことを質問してみました。彼女は我が意を得たりとばかりに、「そう、そうなのです。外部から見ると、フィンランドは男女平等の理想国家に見えるかも知れないけれど、内部では、まだまだ正当な理由もなく男性上位が横行しているのです。」と言いました。「大学の女性教員にもガラスの天井がある、ということですね？」と私が水を向けると、「そう、そう。Glass cielings!」と大きな声で答えました。「ガラスの天井」については、
「言問いメール１５３号　ガラスの天井」
http://www1.rsp.fukuoka-u.ac.jp/kototoi/1999_9.html#153go
参照。

その夜は Jokinen さんが予約しておいてくれた「ユースホステルみたいなところ」に泊まりました。私がタンペレに滞在したちょうどその期間に医学系の大きな全国会議があって、市内中心部の高級ホテルは満杯になっていたそうです。それで Jokinen さんから、「市の中心部を少しはずれれば、高級なホテルがあるけれど、あなたのご希望である駅のすぐ近くのホテルということになると、ユースホステルみたいな簡素な宿泊所しかない。しかし、ユースホステルみたい、とは言ってもユースホステルそのものではなく、もう少しちゃんとした、あくまでも一般のホテルなのだけど...。」ということだったので、１も２もなく、「その、駅の近くのユースホステルみたいなところに予約しておいてください。」とお願いしたのでした。

チェックイン時に「朝食は７時半からカフェテリアで」と言われたので、翌朝７時半少し過ぎにカフェテリアへ行ったところ、まだ閉まっていて、私と同じように時間通りに来た外国人宿泊者とおぼしき人々がブツブツ言っていました。「どうやら我々は早く来すぎたらしい・・・」。これも「フィンランド時間」なのであれば、７時４５分まで待っていれば開くはずですが、それも当てにはならず、私は次なる目的地の Kajaani 行きの列車に乗り遅れたらたいへんだと思って、朝食を取らずに雪の中を、重たいトランクを引きず

って駅まで歩くことになりました。近距離ですが、ホテルの受付でタクシーを呼んで貰うつもりでしたが、受付も閉まっています。トランクは転がして行けるように車が着いているのですが、歩道には歩行者が滑らないようにゴツゴツした大きな砂のようなものが蒔いてあり、車を転がすには極めて不都合になっている状態でした。おそらく気温は零度ぐらいにはなっていると思うのですが、下着の中は汗でグッチョリになりました。休み休み、なんとか駅までたどり着きました。やれやれ、こんな体力勝負の旅行ができるのも、あと２，３年の間だろうなあ、と痛感しました。そういう点では、昨年から、数十年ぶりにヨーロッパ訪問旅行を再開しておいて本当に良かったと思いました。

２－１０－６．フィンランドの大学でも強行される「経営合理化」「新しい科学」

３月２５日の朝、食事も取ることができずに雪の中を、重たいトランクを引きずって駅まで歩き、次なる目的地の Kajaani 行きの列車を待ちました。駅のホームでずっと待っていたのですが、時刻表よりも３０分くらい遅れて到着しました。「やれやれ、こんなことなら急ぐこともなかった」と思ったのですが、結果論ですから、仕方がありません。それよりも、この列車の終点まで行って、そこで Kajaani, Oulu 方面行きの列車に乗り換えなければならないのですが、乗り換え時間の余裕は約３０分です。この調子だと、乗り換えのために、到着ホームから出発ホームまでそうとう急いで移動しなければならないなあ、と焦っている内に、列車の終点に到着する予定時刻を４５分ほど過ぎてしまいました。さらに、予定時刻を１時間過ぎても、雪の中を列車はスピードを緩める気配もなく走り続けています。

これでは、予定していた列車には乗れず、午前１本、午後１本しかない乗り換え列車に乗り遅れるということは、その途中駅の街で１泊して翌日の午前の列車で Kajaani に向かわなければなりません。しかし、そうなると、予定の列車を Kajaani 駅で待っていてくれるはずの Hakkarainen 教授にどうやって連絡したらよいだろうか？

私はついに我慢できなくなって、前の方の席でにぎやかに歓談している若者たちの所へ行って事情を説明して、相談に乗ってもらいたいと頼みました。若者たちは明るく笑って、何も心配ありませんよ、あなたが到着するまで、その列車は待っていてくれますから、とまったく取り合ってくれません。そして私が乗った汽車は約１時間遅れでやっと到着したのですが、乗り換える予定だった Kajaani 方面行きの列車は、私を待っていてくれるどころか、何と予定よりも２時間近く遅れてやっと乗り換えホームに到着したのでした。そして私は予定よりも２時間以上遅れて Kajaani 駅に降り立ったのですが、そこにはちゃんと Hakkarainen 教授が出迎えてくれました。２時間以上、ずっと待っていてくれたのでしょうか？　それとも、そうとう遅れることを見越して、到着予定時刻から１時間以上

遅く駅に来たのでしょうか？　その点は、質問するのを忘れました。私は、到着が大幅に遅れてしまい、駅には誰もいないのではないかとハラハラしていたので、Hakkarainen 教授が「やあ、やあ。久しぶり。Welcome to Finland!」と近寄って来たので思わずほっとして緊張がほぐれ、彼がどのくらい駅で待ったか聞くのを忘れてしまいました。

Hakkarainen 氏が予約しておいてくれたホテルに荷物を置いてから、街の中を散歩し、それからレストランへ行って夕食を取りました。Kajaani は非常に小さな街なので、全て徒歩で用事が足りました。ここには、Oulu 大学の Kajaani 分校があります。Oulu は Kajaani よりもかなり大きな街のようです。Kajaani 分校は教育学部だけの単科分校で、教員養成学科、心理学科、社会学科の３学科があります、というか、「ありました」という方が今となっては正確な言い方かもしれません。Hakkarainen 教授は、この Kajaani 分校の責任者で Oulu 大学の副学長でした。「でした」という過去形で書いたのは、昨年、フィンランドの国会で「大学改革法」が制定され、Oulu 大学もこれに伴って新しい女性の学長が任命され、世界的に競争力のある学部・学科を育て、そうでないと判定された学部・学科はリストラするということになって、Kajaani の教育学部は１学部１学科と大幅に縮小されることになってしまい、名前も「教員養成科学部」という単学科の学部になる（なった）そうです。教員組織の配置換えや不要となった建物の取り壊しなど、若干の猶予期間があり、現在は移動や変化の真っ最中、ということでした。私が知る限り、Kajaani の教育学部は Oulu 大学の中でも最も国際的に評価の高かった学部であり、Hakkarainen 教授は世界的に活躍している「有名教授」でもあります。それがリストラされてしまう（もっとも、教授自身が解雇されたわけではありませんが、「副学長」の地位は下ろされました）というのは、かなりへんてこりんな「改革」だという気がします。改組された新しい学部の名称にしても、「何でも下に『科学』(Science)という単語をくっつければ急に科学的になるわけでもあるまいに」と Hakkarainen 教授は笑っていますが、これがまさに PISA の言う「科学的リテラシー」そのものの考え方です。「実社会に応用された」典型例ですね。

今や正にグローバル資本主義の全盛時代。大学教授が象牙の塔に籠もってひたすら真理の探究に務めていたのは遠い昔のこと。現在では学問・教育はまさに「商売」。「ＸＸ学部は儲かってまっか？」「なに、あんまり儲かってへんのでっか。ほな、スクラップアンドビルドせな、あきまへんなあ」というご時世。

２－１７－７．ナラティブ教育・子どもの認知の発達（一般的抽象的理解　=>　具体的個別的理解 => 空想的想像的世界の分立）

３月２６日（土曜日）の朝、Kajaani のホテルで朝食を取ってからしばらくして、

Hakkarainen 教授が迎えに来ました。徒歩で大学キャンパスまで歩いて、彼の研究室まで行きました。途中で、「この建物も来学期から使われなくなる」という研究棟をいくつか外から眺めました。かなりすさまじいリストラのようです。

Hakkarainen 教授の研究室にたどり着き、そこで彼の持論である「ナラティブ教育」の実践風景のビデオを見せてもらいました。「ナラティブ教育」というのは、一種の演劇教育（ロールプレイング教育）と理解すればよいでしょう。ビデオに写っていた例では、ルンペルシュテルツキンという悪い魔法使いが王女と騎士をお城の地下の暗い牢屋に閉じこめてしまったので、王様が娘の身を案じて、子供たち（生徒たち――画面で見ると、１クラスが７～８人で構成されているようでした。カヤーニは小さな田舎町なので、小学校の規模も、そんなものなのかも知れません）に「助けて欲しい」というのです。王様を演じているのは担任教師（の１人）で、いちおう、王様風の衣装を身につけています。子供たちは恐らく、そのお話の環境の中にいる勇気ある騎士たちという設定になっているようで、みんなで相談し合って、いろいろ知恵を出し合って、救出策を練るのです。王様（教師）が、魔法使いの能力や性癖や弱点などのデータを提供して、子供たちが作戦を練るのをタイミング良くアドバイスしてゆきます。まさに「問題解決学習」そのものといった感じです。子供たちは、このストーリーに感情移入して、真剣に「呪い文」対策やら、武器の調達（段ボールを切り抜いて自作する）などを遂行してゆきます。

この様なナラティブ教育は、Hakkarainen 氏が実権を持っている（持っていた）カヤーニ地方だけで行われているものです。フィンランドのほとんどの地方で行われている教育は、日本よりも遙かに画一的で丸暗記主義一点張りの教育で、日本で喧伝されている「生徒主体の、自主的に考えさせるフィンランド式教育」というのはフィンランド政府が発行している宣伝パンフレットの中にだけ存在する夢物語です。ちょうど、北朝鮮の見学に行ってきた人が、政府が見せたいものだけを見せられて帰ってきて、「北朝鮮は人類の理想郷です」と宣伝するようなものです。

フィンランド政府は、そのような夢物語をパンフレットにして宣伝しつつ、実態は地方自治体まかせにして、自治体は現場教師に大幅な権限を与えて、現場の自由裁量に任せました。この点が日本では教職員組合関係者に絶賛されて、「教員に自由裁量を大幅に与えれば、教育レベルは世界一になる」などと大宣伝されています。大学教員なら誰でもよく知っているように、大学生たちに対して「勉強というものは自分のためにやるものだから、君たちに勉強を強制するような期末試験や中間試験はやりません」というようなことを言ったら、ほとんどの学生は、その科目は全然勉強しなくなって、試験をする厳しい先生の科目だけを勉強するようになります。学校教師も大学生と同じで、「あなた方に大幅な自由裁量を与えます」と言われると、とたんにほとんどの教師が手抜きをして、各教科の「教

育マニュアル」を手にしてマニュアルに書いてあることを機械的に教え、授業が終わるとさっさと学校から消えて副職（アルバイト）に精を出す、ということになるわけです。これは人間の性（さが）ですから、例外はありません。いや、例外がありうる世界でたった一つの国が日本です。日本以外の国では、必ずフィンランドのようになりますから、現場に大幅な自由裁量など与えないわけです。

教育にとって生徒のやる気を出させること（動機付け）が最も重要であることは言うまでもありません。最近ではＰＩＳＡの影響を受けて、「日常生活に役に立つ教材」などというスローガンが日本中で大流行しているようですが、生徒たちに取っては、「日常生活」なんて面白くも何ともない生徒が多いのです。全然動機付けにならないわけですよ。それよりは、上のカヤーニの実践例のように、ファンタジーの世界の物語でロールプレイングする方が、意欲も湧くし、創意工夫する必然性・必要性も出てくるのです。

このことは決して Hakkarainen 教授の新発見ではありません。日本のベテラン教師たちの間では伝説的な「常識」になっているようです。例えば、小学校教師歴２５年の戸塚滝登氏の「子どもの脳と仮想世界」（岩波書店）には、次のような解説があります。

＜引用開始＞
（前略）
この物語（『かさこじぞう』）、かっては学習発表会（学芸会）の劇の定番でしたが、教室の授業でもよく劇化されるので有名です。というのは、子どもたちにおじいさん役や六地蔵様役になりきって演じさせてみるとびっくりするほど理解が深まるからです。まさに劇的なくらいに。
ずっと昔から教師たちはそれを「まねっこ劇」、あるいは「ごっこ化」と呼んできました。子どもたちに身体を使って動作化させるメリットはすごい。
特に『かさこじぞう』ときたら、なぜか効果が伝説的なくらいなのです。そしてそのせいもあるのかもしれません。この昔話はもう半世紀以上にもわたって教科書に掲載され続けているのです。

あなたもわたしもきっとこの物語を動作化して学んだはずで、担任からボール紙のすげ笠を渡され、「じゃあ、カオル君はじいさま役ね。ユリちゃんたちはお地蔵様役よ。どうれ、すげ笠はちゃんと背負ったかな。はーい、劇のはじまりはじまり.....」、てな授業を体験したはずです。

劇がはじまりました。
（中略）

「おお、おきのどくにな。さぞつめたかろうのう」
「これでええ、これでええ」

初めはこのセリフを元気いっぱいに叫んでいたカオル君。ところが劇を体験したその後では、同じくだりにさしかかったとたん、声を低め、しみじみとつぶやくような優しい語りかけに変わってしまします。

（中略）

「じょいやさ　じょいやさ」
「六人のじぞうさ　かさごとってかぶせた　じさまのうちはどこだ　ばさまのうちはどこだ」

「なにこれ.....？　へんなことばがいっぱーい」ってもじもじしていた恥ずかしがり屋のユリちゃん。ところが劇化の後では何も言わないのに自分からリズミカルな節をつけ、さも楽しそうに歌うように雪ぞりをひくまねっこをします。

極め付けは給食時間です。いつも給食のお代わり一番乗りの食いしん坊のヒデちゃん。だけど劇が終わったその後では、そっとおかずバケツの蓋を取り、ちらりと中をのぞきこむと、ばあさまの言葉をさも真に迫ってつぶやいてみせます。
「ほんい、なんにもありゃせんのう」
教室は爆笑に包まれます。ついさっきまで、じいさまやばあさまの心を理解するとっかかりさえ持たないように思えた現代っ子たち。それがいつの間にでしょう。心の中に”小さなじいさま”や”小さなばあさま”を、まるで「ひな形」のようにちゃんと宿らせてしまっているのです。

前節の『ごんぎつね』とはまるで逆に、小さな子どもには困難なはずの他人の心を読む行為。それが教師があれこれ教えないのに、まねっこ劇やごっこ化を通すと自然にやれてしまうのです。そして教師たちに伝わる『かさこじぞうの不思議』とはこれなのです。

なぜ、子ども脳はまねっこや動作化を体験すると（言葉を使わなくとも）、他人の心を読み、他者に共感できたりするのでしょう？　六地蔵なんか目にしたこともなく、すげ笠など触ったことさえない現代っ子たちです。
（このあと、ミラーニューロンに関する解説が続く。）
＜引用、終わり＞

●アヒルさんはにこにこ笑っています。

私の息子が小学１年生か２年生の頃ですから、いまから約３０年ほど前になります。

あるひ息子がワーンワーン泣きながら、学校から戻ってきました。テストで、正しい答

えを書いたのに先生にバツをつけられた、と言って泣いています。「どれどれ、テストの紙を見せてごらん。」と言って見せてもらったら、設問に「アヒルさんの親子は何をしていますか？」と書いてあって、回答欄に息子の鉛筆の字で「笑っています」と書いてあって、それに赤ペンで大きなバツが上書きしてあります。設問の上には、丸い池の中に、アヒルさんの親子の絵が描いてあります。その顔はみんな笑っています。「アヒルさんはみんなニコニコ笑っているねえ。笑っています、というのは正解だねえ。お父さんは君の答で正しいと思うよ。アヒルさん達はどうして笑っているのかな？」と息子に言うと、「楽しいから」という答が返ってきました。「そうだねえ。楽しそうだねえ。みんなで楽しく何をしているのかな？」と尋ねると、「...」。返事がありません。「それじゃあね、アヒルさん親子はどこにいるのかな？」「おいけーっ。」「そうだねえ、お池にいるんだね。それじゃあ、そのお池で何をしているのかな？」「うーん、泳いでる..？」「そうだね。みんなで楽しく泳いでいるようだね。それじゃあ、今度の日曜日に、君もお父さんと一緒にプールに行ってみようか。アヒルさん達みたいに一緒に泳ぐと、きっとたのしいよ。」と私が言った頃には、息子は機嫌を直していました。テスト用紙に書いてあったお池のアヒルの親子の絵を見て、息子はアヒルたちの笑顔に何よりも強い感動を覚えたのですね。私が担任の教師だったら、彼の解答に花丸を付けて、クラスの子どもたちみんなに紹介してあげたと思います。

●「よざえむさん」の機関車

もう３０年くらい前のことなので正確には覚えていないのですが、うちの息子が確か小学２年生か３年生のころだったと思うのですが、蒸気機関車が大好きになって、買ってもらった「機関車ちゅうちゅう」とか「機関車よえもん」とか「さよなら、よざえむさん」などの絵本を毎日夢中になって眺めていました。

ところがある日、顔を真っ赤にして学校から帰ってきました。家の中に入ると「よざえむさん」の絵本をつかみ出して床にたたきつけ、「こんな本なんか！　こんな本、だいきらいだっ！！」と、それまでこらえにこらえてきた怒りと泣きの感情を爆発させて、「よざえむさん」の絵本を踏みつけています。「おい、おい、どうしたんだ。学校で何があったの？」となだめながらたずねてみると、息子が「よざえむさんの機関車はねっ、夜になると空に飛んでいくんだよ。」と友達に話したところ、みんなの中で「こいつ、ばかだなーっ。機関車が空を飛ぶんだってよ。機関車は地面の上を走るもんだろう。」「機関車が空をとぶわけないじゃん」とからかわれた、と言うのです。それが悔しくて、悔しくて、「わー、わー」泣いています。「それはね、きっと君のクラスの友達は、まだよざえむさんの絵本を読んだことが無いんだよ。よざえむさんの機関車は、みんながぐっすり寝静まったころに静かに空に上って行くから、誰も気がつかないんだよ。このことは、よざえむさんの絵本を読んだ君とお父さんだけが知っている秘密なんだよ。君の友達たちも大きくなってゆけば、だんだんこの秘密に気がついていくと思うけれど、今のところは、よざえむさ

んのことは誰にも言わないで、二人だけの秘密にしておこうな。」となだめましたが、息子の怒りと悲しみは、なかなか収まりませんでした。

こういう子供たちが「ごんぎつね」の話を読んだら、「馬鹿だなあ、きつねが人間みたいに喋るわけ、ねーじゃん」とか思うのでしょうか。「かさ地蔵」を読んだら、「へーんなの。お地蔵さんは石で出来ているから、夜になって歩き出す、なんてないんだよ。」と考えるんでしょうね。小学生のころから「常識的な思考」を身につけてしまう人が多くなると、そうではない人間にとって、世の中、生きづらいですね。

上に書いたように、私の息子が小学生の時に「さようなら、よざえむさん」という絵本を読んでもらって感動して、学校へ行ってクラスメートに話したところ、「おまえ、バカだなあ。機関車は空なんか飛ばないんだよ」とからかわれて大泣きに泣いて帰宅した時のことについて、小学校の元校長先生が主催するインターネットの教育ブログサイトに質問投稿したことがあります。その質問に国語の先生が回答してくれたところによると、確かに子どもは知恵がついてくると、たとえば『ごんぎつね』などのお話を読むと、「狐が言葉を喋るなんて、へんだ」と言い出したりするそうです。しかし、物語を書かせることによって、現実の世界と空想・ファンタジーの世界を分別して理解できるようになり、「へんだ」とは言わなくなるそうです。

http://blog.livedoor.jp/rve83253/archives/1295883.html

http://blog.livedoor.jp/rve83253/archives/1294823.html#comments

また、最近読んだ渡辺弥生「子どもの『１０歳の壁』とは何か？」（光文社新書）には、「創造性」の変化、というパラグラフに以下のような興味深い指摘がありました。

＜引用開始＞

おもしろい調査があります。シェイファー（Shaffer, 1973）の研究です。

具体的操作期の子どもたち（９歳）と形式的操作期の子どもたち（１１歳）に、「もし３つ目の目がもらえるとしたら、身体のどこにあるといい？」「絵で描いてみよう。そして、どうしてそこにあるといいのか、教えて下さい」と教示しました。

そうすると、年齢によって明らかに違う特徴があることがわかりました。

（図１１...引用、省略）

９歳前後の子どもたちはたいてい、２つの目の間に目を置いたり、その付近に描いたりしています。

それに対して、１１歳以上になると、図のように、頭の上に置いたり、掌（てのひら）に描いたり、口の中に描いたりして、そこに描いた理由も、それまでの年齢とは違う独創的な理由を述べたというのです。

つまり、具体的操作期にいる子どもたちでは、今までに見たことのあるイメージをその

まま描いたり、「もう１つ目があったらよく見える」といった本来の目の働きから離れずに、自由に創造できないところがうかがえます。

しかもまた、この時期の子どもたちの中には、「そんなのありえないから、考えてもしかたない」といった反応も多く見られます。

ところが、形式的操作期になると、こうした課題を、わくわくするおもしろい課題だと思うところが強くなり、」変わったことを考えようと、試みとして楽しむことができるようになります。

それぞれ、仮説や推論を立てて、自分なりのイメージを大胆に表したりするようになるのです。

＜引用、終わり＞

Hakkarainen 氏が提唱するナラティブ教育とはじゃっかん話がずれたかも知れませんが、子どもたちにとって魅力的なロールプレイングは、子どもたちに感情移入を促し、そのロール（役割）に設定されている「問題・課題の解決」に強い必然性・必要性を感じさせ、仲間と協力して集団的・意欲的に解決に取り組むようにさせる、ということですね。

私も大学で微分積分や線形代数を教えている時に、それらの定理や原理を発見した数学者の苦労話や、物理的な意味付けや実践的な応用例など、興味を引きそうな話題を提供して、少しでも学生たちが感情移入しやすいように必死で努力しているのですが、中には、「どうせ、教科書には解説してないようなそんな雑談は期末テストの問題には出ないんでしょ」とばかり、教科書の定理や計算例などから私の話が離れたとたんに緊張がほぐれて、自分たちだけの雑談を始める学生もいます。そういう学生は、１０歳の頃の認知能力が飛躍を遂げるべき年齢で、「身の回りの日常生活の現実」という低いレベルの認識に頭脳が縛られてしまい、そこを一回切り離して、創造的な空想力を獲得するという飛躍が遂げられなかった不幸な人たちだと思うのですが、初等・中等教育では、そういう生徒を増やさないように頑張って欲しいものです。ＰＩＳＡイデオロギーの蔓延を反映してか、福岡教育研究集会（小・中学校）でも、「役に立ってなんぼの算数教育という思考と向き合う」という討論テーマが書かれていました。

２－１０－８．カヤーニで『＜新しい能力＞は教育を変えるか』をプレゼントされました

前節、前々節に記したように、本年（２０１１年）３月に北フィンランドの Kajaani では、教育学者の Hakkarainen 教授に３日間お世話になって、フィンランド教育が抱えているいろいろな困難について真剣に語り合いました。

カヤーニでの最初の日に彼の研究室で、「先日、Kayo Matsushita がここに来て、この

本を置いていきました。４冊あるから１冊あげます。」と言われて、松下佳代編著「＜新しい能力＞は教育を変えるか」（ミネルヴァ書房）という本をプレゼントされました。「日本で買うと高い本だそうですよ」と彼が笑って言いました。裏の表紙を見たら、確かに「４５００円＋税」と書いてあります。「ワーオ、キイトス、キイトス（ありがとう、ありがとう）」とお礼を言いました。

第９章にハッカライネン氏の原稿が掲載されていたので、私は驚いて、「どうしてこんなタイトルの本にあなたの原稿が載っているのですか？ あなたの記事の直後には『ブックガイド』として、フィンランドの教育に興味を持った読者へ、というタイトルで、フィンランド教育は世界一、とかフィンランド教育に学ぶ、とか、フィンランド・メソッド普及会の翻訳によるフィンランド国語教科書、とかが推薦されていますよ」と私が教えてあげたので、彼は「オー。ノー！ 彼らは私の論文の意味を全く理解していない。こんど日本に行った時にはよくよく説明しなければ。しかし、ともかく私の原稿が掲載拒否にあわなくて良かった」と言って、そして二人で笑いました。

プレゼントとして頂いたその本を、ヨーロッパ旅行中の汽車の中と帰りの飛行機の中で読ませていただきました。「第３章 ＜新しい能力と教養＞」（杉原真晃）の中の「教養の脱文脈化」や「学習のシミュレーション化」といった問題提起や「第４章 学力論議の現在」（石井英真）の中の、各教科の学習活動を一般的な言語活動として設計することは、各教科における言語能力という形式的な能力にしてしまう危険性をはらんでいる、などの正当な指摘も見られますが、これらはすべて、『新しい能力』の正体を直接的に明らかにしようとしたものではなく、『＜新しい能力＞というキャッチフレーズ』を強調した教育がいかなる危険性を産み出すか、という２次的な問題ばかりを扱っています。

そもそも「新しい能力」とは、１９８０年代後半から始まった情報化の時代に、生産現場でどのような新しい技術や知識が必要になっているのか、また、それを更に革新・発展させてゆくための科学技術研究には何が必要なのか、それを青少年に身につけさせるには何をどのように教えればよいのか、ということこそが基本的なテーマのはずです。

これは「＜新しい能力＞は教育を変えるか」に書かれている内容に限ったことではないのですが、私が常日頃から見聞するほとんどの教育論議が科学技術の実態抜きの「言葉遊び」のようになっていると感じています。日本は基本的に「もの作り」の国であり、旋盤工や溶接工といった町工場の古典的技術（と言っても２０世紀に始まる技術ではありますが）が、最先端技術製品を製造する産業を下からしっかり支えている現実は、２０世紀も２１世紀の今も変わりがないのです。

そのことは、今回の東北・関東大震災やタイの大洪水などの災害によって、「もの作り」の部品工場が大きな被害を受け、日本の工業生産だけでなく、世界中の驚くほど広い地域の工業生産に影響を与えていることで、改めて明らかになりました。世界の「もの作り」は私たち素人の想像を遙かに越えるグローバル化を遂げていたのです。

もっとも、「＜新しい能力＞は教育を変えるか」は題名が表す日本語の通り、「＜新しい能力＞」そのものの内容分析ではなく、PISA を含む自称＜新しい能力＞といわれるものが日本の教育にもたらしている変化に焦点をあてているわけです。

編者の松下佳代さんを始めとする執筆者の皆さんは、教育政策や教育行政を研究する専門家のようですから、私のような理科系の人間とは関心の持ち方が随分と異なっていて当然であるとも言えます。

松下さんによれば、＜新しい能力＞といわれるものが日本の教育にもたらした変化は２つのレベルで捉えることができるそうです。

一つは「政策転換への直接的影響」です。PISA の結果、とりわけ PISA 2003 による PISA ショックは、学力低下論争に終止符を打ち、ゆとり教育から学力向上への政策転換を理由づけるために使われました。

もう一つは「構造変化への間接的影響」です。構造変化とは，法的整備から日々の教育実践にまで，また，幼稚園・小学校から大学にまで及ぶ「目標評価システムの浸透」です。学校教育法において，学校教育の目標は、「活用」「思考力・判断力・表現力」という（柴田注：ＰＩＳＡ型）能力によって規定されました。他方，学校評価が義務づけられ，そのデータとして、PISA 型の問題を含む全国学力調査の結果が提供されています。PISA は，このような目標評価システムを導入する根拠を与え、その浸透を促進する役割を担わされてきました。松下さんは、PISA の結果だけでなく、誰が何のために PISA を利用しているのかにも目を向ける必要がある、と注意を喚起しています。

私も松下さんが、「政策転換への直接的影響」と「構造変化への間接的影響」の２つを強調している点は高く評価します。特に後者の点は、私が「学校組織（特に大学）の株式会社化」と呼んでいるものです。株式会社に投資家（企業・個人）の株主と社員株主がいるように、学校という「会社」にも、外部企業や監督官庁である文科省・教育委員会などの外部株主と両親という内部株主がいます。そして、年度ごとの株主総会で、経営陣である教師集団は今期の収支決算と利益配当の数字を報告し、より多くの成果と収益を上げるための来期の計画を提案しなければなりません。これが、松下さんの言う

２０００年代に入って、日本では、「ＰＤＣＡサイクル」「説明責任」「質保証」といったフレーズで表されるような構造変化が進行している。その構造変化とは、法的整備から日々の教育実践にまで、また、幼稚園・小学校から大学にまで及ぶ「グローバルな目標評価システムの浸透」である。

ということだと思います。

松下さんから、文字どおり、株式会社としての大学も設立されているし、ハーバード大学元学長のデレック・ボックが『商業化する大学』（原題は、Universities in the Marketplace: The Commercialization of Higher Education）という本を書いたことを教えて頂きました。また、特に研究での商業化・資本主義化については、「アカデミック・キャピタリズム」（大学資本主義）という言葉も、よく聞かれるようになったそうです。

私は既に７０歳近くになる老齢で、もうあまり未来が残っていない人間ですが、「＜新しい能力＞は教育を変えるか」の執筆者の皆さんは、これからの日本の教育を推進してゆくべき方々ですから、大いに期待しております。私は残る余生を、世界の教育の改革のために少しでも役に立てることが出来ればと願って、健康が許す限り世界のどこへでも出かけて行って、教育者との対話を続けてゆきたいと思っています。

２－１０－９．フィンランドでは大勢の男子生徒が社会から落ちこぼれている。

北フィンランドの小都市 Kajaani での滞在の３日目、私は午後の汽車で再び首都のヘルシンキに戻ることになっていたので、午前中、ハッカライネン教授が街の周辺、郊外などをドライブで案内してくれました。

朝、私が宿泊しているホテル（彼が予約しておいてくれたホテル）に迎えに来てくれて、その日の新聞を広げて、「今日の新聞に、ヘルシンキの小学校教師たちに対するアンケートの結果が載っている。これを見ると、彼女達は、生徒の数が少なければ少ない程良い、と答えている。理想としては、教師一人に生徒が一人が最善と考えているのだ。子どもたちは集団の中でこそ成長して行くのだということがまったく分かっていない。自分の家庭での子育ての意識で公教育を行っているのだ。」と苦り切った顔をして言いました。これまで何回も指摘してきましたが、フィンランドでは教師という職種は非常に人気が高いので、大学の教育学部は医学部と並んで入学入学試験が超難関の学部です。従って、合格者のほとんどが女子で、フィンランドでは医者と教師の大半が女性です。

ヘルシンキ大学のナベリさんやタンペレ・ポリテクニクのエリクソンさんも、「Boys are

lazy.」と言っていました。衆目の認めるところのようです。ナベリさんの息子さんたちは工学部の出身で、２人とも携帯電話会社のノキアに勤めているそうです。

ハッカライネン教授が語るところに依れば、フィンランドでは若者たち約５万人が中等教育、高等教育、就職活動から落ちこぼれて、「人生負け組」となり、あらゆる社会的セーフティネットからもこぼれ落ちて、ドラッグ漬けに陥ったり、果ては自殺を試みる者も希ではない（フィンランドは青年世代の自殺率が世界でもトップレベル）という状態になり、彼らはひたすら２０歳になる日を待ち望んでいるのだそうです。２０歳になっても無職のままならば、最低限、食って生きていけるだけの失業保険金がもらえるから、経済的には親の元から自立できるからです。

フィンランドの人口は約５２０万人（２００６年統計）で、その内１５歳～１９歳が約５０万人を占めています。従って、「落ちこぼれ人口」は同世代の約１０％ということになりが、「落ちこぼれ青少年」の大半が男子であるということを考慮すると、１５歳～１９歳の男子の２０％近くが「人生落ちこぼれ」状態になっているということになります。

その上、これまではフィンランドがヨーロッパの北の外れにあるという地理的条件から、アフリカからの難民が非常に少なかったのですが、フィンランドの高福祉を求めて近年アフリカからの難民が急増し、長期定住許可を求めて、一時滞在用の待機施設が溢れかえっているそうです。特に、この数年間はソマリヤからの難民が急増し、移民審査に時間がかかって、ますます待機状態の家族が増え、当然のことながら、これらの待機中の難民の子どもたちも小学校や中学校に通ってくるのに、フィンランドの教育機関は必要な手当をほとんど行っていないし、ほとんどの教育関係者はフィンランドが直面しているこの重大問題にまったく無関心である、とハッカライネン氏は嘆いています。

そういう話をしながら、ハッカライネン教授が街の周辺、郊外などをドライブで案内してくれました。カヤーニ周辺の学校には、彼の下で大学院の修士号を取って教員になった人たちが勤務している学校がいくつかあり、生徒たちの父母を始めとする地域住民との密接な関係の構築を目指して、いろいろな取り組みも進められているそうです。ハッカライネン教授夫妻は数年前に福井県至民中学校を見学に訪れていますが、至民中学校の実践からんだものは多い、と語っていました。

このように、カヤーニ周辺に築き上げられた彼の影響力には大きなものがあると感じましたが、そのハッカライネン教授に対して、かなり離れたオウルのキャンパスへの転勤命令が出ていることは、カヤーニ地域での彼の影響力を削ぎたいという権力の意向を露骨に示しているように思われます。彼は、「オウルの街への転勤に応ずるか、それとも大学を

辞めるかの選択を迫られている」と言っていました。

運転中にハッカライネン教授のケータイに奥さんから電話がかかって来ました。私は助手席に座っているので、会話の内容が聞こえてしまいます。「おや、このご夫婦は、普段はロシア語で会話してるんだ」と分かりました。「言問いメール第４４３号　こころ優しきヨーロッパ人たち（4）」

http://www1.fukuoka-u.ac.jp/kototoi/2010_05.html#433go

でも触れたように奥さんはリトアニア人で、フィンランド語とリトアニア語は、まったく別な言語なので、お二人の共通語はロシア語のようです。

カヤーニ駅で奥さんが合流して、３人で暫し語らった後、私は列車に乗って夕闇迫るヘルシンキに戻ってきました。ヘルシンキ駅の売店が並んでいるコーナーで、「Ｓｕｓｈｉ」と看板を掲げた寿司屋があることに、この時はじめて気が付きました。北欧の国々では海産物を多く食べるので、寿司屋があるのは不思議では無いとは思いますが、日本の食文化がここまで及んでいるのにはちょっとビックリしました。

２－１１．フィンランドの生徒たちの急速で全般的な学力の低下にショック
２０１１年５月のヘルシンキの新聞報道から

数ヶ月前に、フィンランドのハッカライネン教授から、「フィンランドの生徒たちの学力低下が、大変な事になっている」と、新聞記事のコピーが送られて来ました。私はフィンランド語はほとんど理解できないので、翻訳会社に送って翻訳してもらいました。以下に、

その翻訳結果を掲載します。



LAUANTAINA 7. TOUKOKUUTA 2011

A Kotimaa

Vantaan koululaisten heikentynyt osaaminen yllätti tutkijatkin

Nyt halutaan selvittää, päteekö Vantaan tulos koko maan kouluihin.

Marjukka Liiten HS

VASTA äsken Vantaan opetustoimi sai kehuja koulujen vähäisistä tasoeroista, mutta heti perään tuli huonoja uutisia: pitkittäistutkimus osoittaa, että yhdeksäsluokkalaisten oppimistaidot heikentyivät reippaasti kuudessa vuodessa.

Osaamista ja arvosteita kouluikäyntiä kohtaan mitattiin kutakuinkin samoilla tehtävillä 2004 ja 2010.

NYT ihmetellään, mistä muutos johtuu, ja ennen kaikkea, pätevätkö se myös koko Suomeen, josta Pisa-menestys on tehnyt koulutuksen maailmaan.

Vantaan arviointia tekemässä ollut tutkija **Sirkku Kupiainen** sanoo, että tulos on yllättävä, merkittävä ja huolestuttava. Hänen mielestään vastaava tutkimus pitäisi pikaisesti toteuttaa koko maassa: ei ole mitään syytä olettaa, että ilmiö koskee vain Vantaata.

Osaamisen lievästä notkahduksesta saatiin merkkejä viime vuonna julkistetusta OECD:n Pisa-vertailusta.

Vaikka Suomi yhä kolmelli kolmen kärjessä, laskivat tulokset jonkin verran äidinkielen, matematiikan ja luonnontieteiden taidoissa.

Suomen Pisa-koordinaattori, professori **Jouni Välijärvi** kertoo, että tason lasku näkyi etenkin heikoimpien tuloksissa, kun taas parhailla se pysyi ennallaan.

Vantaalaiskoululaisten osaaminen heikkeni kuudessa vuodessa

9-luokkalaisten ratkaisuprosentit osaamista mittaavissa tehtävissä

Lähde: Koulutuksen arviointikeskus, Helsingin yliopisto

FAKTA

Tytöillä osaaminen heikentyi poikia enemmän

- Yhdeksäsluokkalaisten osaamisen arviointiin osallistui Vantaalla vuonna 2004 noin 1 870 oppilasta ja kuuden vuoden kuluttua eli viime vuonna noin 1 760 oppilasta.
- Osaaminen heikentyi tytöillä tuntuvammin kuin pojilla.
- Muutos oli suurin keskitason oppilailla, joiden kotikieli on suomi.
- Myös koulutyötä haittaavat unkomukset voimistuivat.

Matematiikan opettajat ovat jo pitkään kritisoineet Pisaa siitä, ettei se mittaa "oikeaa" matematiikkaa.

"Kyllä minullakin on sellainen tunne, että matematiikan osaaminen on heikentynyt viime vuosina. Varsinkaan kokeellisen työskentely ei oikein innosta. Olisiko takana levottomuus?" miettii Matemaattisten aineiden opettajien liiton puheenjohtaja **Irma Iho**.

"Yleinen valinpitämättömyys koulua kohtaan on ehkä lisääntynyt. Porukka, joka on valmis tekemään kunnolla töitä, on entistä pienempi. Yhä useammin joutuu antamaan seiskan kasin sijaan", arvioi Pohjankartanon koulussa Oulussa matematiikkaa opettava **Timo Taplainen**.

OPETUSHALLITUKSEN arvioinneista on käynyt ilmi, että esimerkiksi äidinkieltä ei enää pidetä niin hyödyllisenä oppiaineena kuin ennen. Varsinaista tason laskua ei ole havaittu, mutta Napapiirin yläasteella opettavan **Jaakko Sarmolan** mielestä etenkin "keskiverto-oppilaiden" taidot ovat hiipuneet.

Johtaja **Riitva Jalku-Sihvosen** mukaan keskipitkän ruuhkan osaamisen voi päätellä jopa taantuneen.

"Syksyllä selvää, mitä paljastavat uusimmat matematiikan ja luonnontieteen arviointit", Jalku-Sihvonen kertoo.

"Onko nyt jo liikaa säästetty perusopetuksesta? Säästöputki on kestänyt 20 vuotta", Jalkusihvonen pohtii syitä sekä kuntien nihkeyteen arvioida opetusta että kehittää sitä.

KUPIAINEN uskoo, että muhkeilla selityksillä osaamisen notkahtamiseen löytyy sekä koulusta että sen ulkopuolelta.

Opetussuunnitelmia, oppikirjoja ja opetusmenetelmiä on uudistettu. Juuri 2004 äidinkielen, matematiikan, fysiikan ja kemian tunteja lisättiin, valinnaisuus supistui.

"Nuorten elämässä on nykyään niin paljon muuta. Digi-maailmasta syntyy helposti kuva, että koulussa opittava on vaikeaa ja turhaa", Kupiainen muistuttaa.

KOULUN ja kodin yhteistyötä on määrä tiivistää ja mietitä keinoja, miten oppilaitten ajanvietetaitoja voitaisiin parantaa, kertoo Vantaan opetuspäällikkö **Eero Väätäinen**.

Opetusryhmien koko on jo pienennetty tuntuvasti etenkin alimmilla luokilla.

"Opiskelun hyödyt pitäisi tuoda paremmin esille"

2011 年 5 月 7 日（土曜日）

国内ニュース面

ヴァンター市の中学生の学力の低下に研究者も驚愕

彼らは、このヴァンター市の結果は全国の学校にも当てはまるのかどうかを早急に調査したいと考えている。

マルユッカ・リーテン、ヘルシンギン・サノマット（ヘルシンキ新聞）

つい最近、学校間のレベル格差の無さに賞賛を受けたばかりのヴァンター市教育委員会に、その後すぐに悪いニュースが舞い込んできた。それは長期研究によると、中学３年生の学習スキルが、ここ６年間で急激に低下しているというものだった。就学における学力と意欲を、2004 年と 2010 年にそれぞれ同じ課題を使用して調査した。

現在、変化の原因は何なのか、そして何より、これは PISA 調査の成功によって教育モデル国となったフィンランド全国にも当てはまることなのかについて考えさせられている。

ヴァンター市の評価をしていたシルック・クピアイネン研究員は、「結果は驚くべきも

のであり、重要かつ憂慮すべきものである」と述べている。「同様の調査を全国的に早急に行うべきだ」と言うのが同研究員の意見である。「この現象がヴァンター市だけのものである」と言う理由がないからである。

学力のわずかな落ち込みは、昨年、OECD（経済協力開発機構）の PISA 比較調査により垣間見ることができた。フィンランドは今でも上位３位に輝いているが、結果は国語、数学、自然科学のスキルにおいて、若干低下していた。

フィンランドの PISA 調査コーディネーターであるヨウニ・バリヤルビ教授は、「レベルの低下は特に下位生徒の結果に出ており、上位生徒は以前と同レベルを保っている」と述べている。

数学教諭たちは既に長年にわたり、「PISA 調査は『正しい』数学を評価していない」と批判してきた。「近年、数学スキルが低下していることは私も感じていた。特に実験研究に興味がない。その背景には落ち着きの無さがあるのかもしれない」と数学教諭組合のイルマ・イホ組合長は述べている。

また、オウル市のポホヤンカルタノ中学校のティモ・タピアイネン数学教諭は、「多分、世間一般の学校への無関心が増加しているのだろう。熱心に勉強しようというグループは以前より少なくなり、多くの教師が評価８ではなく７を付けなければならなくなっている」と予測する。

（フィンランド国）教育委員会の調査によると、国語は以前のように重要な科目だとは思われていないことが分かった。実際にレベルの低下は認められていないが、ナパピーリ中学校のヤーッコ・サラモラン教諭は、「特に中位の生徒のスキルが劣ってきた」と見ている。

教育委員会のリトバ・ヤックシヒボセン委員長は、「第二外国語であるスウェーデン語の能力が衰えている」と見ている。「数学と自然科学の最新の評価がどのようなものかが秋にはっきりとします」ともヤック・シヒボネン委員長は、述べている。「義務教育を節約しすぎたのだろうか。節約傾向はもう２０年も続いている」とヤック・シヒボネン氏は原因を市町村の教育の評価と発展に対する怠慢と考える。クピアイネン研究員は、学力の低下について考えられる原因は学校内と学校外の両方にあると信じている。

教育課程、教科書そして指導方法は改正されている。2004 年には国語、数学、物理、化学の授業時間が増やされ、自由選択科目は縮小された。「昨今、若者の生活は多忙であ

り、デジタル世界では学校で学習することは難しく無意味だと思わせるイメージを容易に与えている」と釘をさす。「学校と家庭の協力を強化するべきであり、どのようにして生徒の思考スキルを改善させることができるかを検討しなければならない」とヴァンター市の教育長エーロ・バータイネン氏は語る。

1 学級の教育グループの人数は、特に低学年では既にかなり縮小されている。

「学習の利点をより上手に説明しなくてはならない。」

ヴァンター市の生徒の学力は 6 年間で低下した

（資料）
中学 3 年生のスキル評価課題での正答率

	2004	2010
数学的思考	62%	49%
言葉による推論	59%	51%
概念の推論	49%	37%
読解力	60%	50%
推論（歴史）	58%	48%
推論（力学）	66%	58%

ヘルシンキ大学教育評価センター
　　ユッカ・ヒパネン　ヘルシンギン・サノマット（ヘルシンのキ新聞）

■ 実状

女子生徒の学力の低下は男子生徒（の学力低下）より著しい

・ヴァンター市で学力評価に参加した中学 3 年生の人数は、2004 年度は　約 1,870 人であり、その 6 年後である昨年は約 1,760 人であった。
・女子生徒の学力低下は男子生徒より顕著であった。
・変化は家庭言語がフィンランド語である、中位の生徒において最大であった。
　（訳注参照）
・また、学業を妨げる信念（「学びからの意識的な逃亡」）が増加している。

［訳注］フィンランドは公用語としてフィンランド語とスウェーデン語を使っている。そのため、フィンランド語を話す家庭とスウェーデン語を話す家庭がある。調査等ではどちらの言葉を主な言葉として使っているかをはっきりさせることがあるので、ここではそれをはっきりさせたものと思われる。
****

周知のように、フィンランドではあらゆる教科で女子生徒の平均学力が男子生徒の平均学力を上回っており、大学入学試験の難関学部である医学部と教育学部の合格者は圧倒的に女子が多いので、フィンランドでは、医者と教師は大半が女性で占められています。その女子の学力が男子に比べて顕著に低下した、というのはフィンランドの教育にとって、まさに危機的な状況が迫ってきているように思われます。

２－１２．フィンランド語は日本語と同じ語順なのか？　フィンランドではフィンランド語を主要部前置の言葉に書き直して小学校で教えるから、フィンランドの教育は素晴らしいと言えるのか

チョムスキーの普遍文法（生成文法）理論の核心を成す主要部パラメータが、或る言語において『前置』となるか『後置』となるかは、その言語のどの様な歴史的要因によって決まるのだろうか、という問題意識が言語学者達には果たして存在するのだろうか、という疑問を抱いて、ネット検索で『普遍文法』『主要部パラメータ』『前置』などをキーワードとして探していたら、とんでもない講演記録にぶち当たりました。
http://www.science-for-all.jp/minutes/3-1.html
「科学技術の智」プロジェクト第３回企画推進会議：
「科学と日本語」の講演と討議： 井上和子先生講演

<< 井上和子氏講演引用 >>

（生成文法理論の一般論的解説部分は省略）

最後に、簡単にフィンランドのことをお話ししたいと思いますが、15 歳の少年少女を対象にしたＯＥＣＤの読解力調査で、フィンランドは 2000 年と 2003 年の２回、世界のトップでした。それがみんなの注目を引いて、フィンランドの教育が非常にいいんだという話になりました。日本の読解力は１回目が８位、２回目が 14 位でした。フィンランドは、グローバルコミュニケーション能力を養成するために、次の５つの力を段階的に養成することを、国家的な計画にいたしました。１発想力、２論理力、３表現力、４批判的思考力、

５コミュニケーション力。これらについて詳しく述べる時間はないんですが、私の立場から、非常に優れた母語教育が行われていると思われる点をお話しします。

フィンランド語は日本語と同じように主要部後置の言語です。つまり、「僕はけんかをして、しかられました」というような語順を持った言語です。ほかのスカンジナビア半島で使われている言語や、英語、ドイツ語、フランス語などは全部主要部前置の言語ですから、フィンランド語だけが際立って違います。フィンランド語は、フィノユーグリックという語族に属しており、日本語とよく似た語順を持っているのです。

そこで、５つの能力養成の第１歩として、小学校１年生の国語教育で、「僕はしかられました。なぜなら、けんかしたからです」というふうに、主要部前置の構文を教えます。これは徹底的にフィンランド語を、すなわち主要部後置の言葉を主要部前置の言葉にできる限り書き直して、小学校で教える。そうすることによって、結局母語に対する意識を植え付けるわけです。母語の表現力、表現の可能性みたいなものも、それとなく体得する。そういう母語に対する論理的思考と、そのほかの訓練が一緒になりまして、非常に思考力が増強され、優れた読解力につながったと思います。

フィンランドの母語教育というのには、本当に一目も二目も置いていいと思います。それは私の視点から申しますと、無意識に覚えた母語を意識して、その言葉の仕組みの論理性、規則性を体得させるということだと思います。

最後に付け加えておきたいことですが、フィンランドの教育では解答が正しいか間違っているかというのは無視して、正しい答えをしても、なぜそう思うのか。間違った答えをしても、なぜそういう答えをしたのか。why、「なぜ」という問いをしょっちゅう繰り返すというように、思考過程に注目する教育をしているようです。

日本の母語教育には本当に、もうちょっと良くなってほしいと思うことがたくさんあります。ただし、例えばフィンランドのように日本語をいじくって子どもに教えるといったら、美しい日本語を汚してしまうといって大変な批判を受けると思います。そういうスタンスをも反省してみたいものだと思っております。失礼しました。（拍手）

討議

【北原委員長】

日本語の教育の問題を明確におっしゃっていただきました。皆さんのほうで質問やコメントがありましたら、どうですか。

【長谷川委員】
（省略）

【吉田委員】
（中略）
今のお話でいうと、最後におっしゃったフィンランドの言葉の特性というのは隣のスウェーデン語、スウェーデン語はあそこの公用語のようですが、スウェーデン語とフィンランド語を一緒に教えるということで、自分たちの言葉の、要は特殊性というか弱みというのを分かってもらう、分からせることをしているのは、非常に面白い教育だなと思いました。（後略）

<< 井上和子氏講演引用、終わり >>

講演者の井上和子さんは、日本でも最も高名な生成文法理論の研究者で、日本言語学会会長、神田外語大学学長なども務め、現在は神田外語大学言語科学研究センター顧問、日本言語学会顧問、日本英語学会顧問、社団法人全国外国語教育振興協会理事長などもされている言語学者で、勲三等宝冠章も受賞しています。　m(-o-)m

そもそも、井上さんはフィンランド語会話の初歩などをまったく勉強されたことも無いようです。

Tama on sauna.（フィンランド語には冠詞は存在しない。）
This is sauna.
これは・である・サウナ

Onko tama sauna?（疑問文を作るには、主語、動詞を倒置し、マーカー ko を附加）
Is　this sauna?
であるか・これ・サウナ

Missa on kirkko?　（疑問詞疑問文は疑問詞を文頭に置く）
Where is church?
どこに・ある・教会は

Kirkko on tuolla.
Church is there.
教会は・ある・あそこに

Minna rakastan sinua.（動詞は１人称単数形、目的語は目的格に活用変化）
I　　love　　you.
Ich　liebe　　dich.
私は・愛する・君を

Rakastatko　sina minua?（主語、動詞を倒置、主語は主格、目的語は目的格）
Love　　you　　me?
Liebst　　du　　mich?
愛するか・君は・私を

Mina menen pois, kun naapurin　iso koira tulee.（主節、従属節の語順は英語と全く同じ）
I　　go　　away, when neighbor's big dog　comes.
私は・行く・離れて・とき・隣人の・大きい・犬が・来る

Han sanoo, etta han opiskelee suomea.
He　says,　that he　learns　　Finnish.
彼は・言う・と・彼は・学ぶ・フィンランド語を

解説不要、一目瞭然です。

フィンランドは多民族国家（というか、２民族国家）で、多数派民族が使うフィンランド語と少数派民族が使うスウェーデン語が学校教育で教えられているのは、ヨーロッパではあまりにも当然すぎるほど当然です。スイスなどはドイツ語、フランス語、イタリア語、ロマンシュ語の４カ国語が公用語ですから、少なくとも３カ国語が学校で教えられており（ロマンシュ語は１つの州だけで話されている少数派言語）、テレビのチャンネルをひねれば、ドイツ語放送、フランス語放送、イタリヤ語放送のどれでも自由に見ることが出来ます。私は個人的には、テレビはイタリア語チャンネルのマカロニ・ウェスタンでリー・バン・クリフが悪役の凄腕ガンマンを演じたりする映画を見たりするのが趣味でしたけど...。

「フィンランドの教育は素晴らしい」かどうかは、本書のこれまでの論考を参照してください。おそらく、フィンランド人以外の人間が書いた世界で唯一のフィンランド教育批判の書ではないかと思います。フィンランド人がフィンランド語で書いたフィンランド教育

批判の本はたくさんあるようですが、ほとんどまったく外国語に翻訳されていないようです。本書の巻末に掲載されているヘルシンキ大学のナベリさんの特別寄稿論文も原文はフィンランド語です。

特別寄稿

フィンランドにおける数学の学力に関する 40 年間の推移 (1960-2000)」

リーサ・ナベリ

ヘルシンキ大学行動科学部応用教育学科

liisa.naveri@helsinki.fi

概要

この論考においては、フィンランドにおける数学の学力に関する２０年間の間隔をおいた２つの調査結果を基にして、国際的および国内的評価に従って１９６０年代から２０００年代までの変化を論じることにする。加えて、この期間に実施されたカリキュラムの変化が学力の変化に与えた影響も検討する。国際的に見ると、数学学習理論には２つの主な路線を見ることができる。学習過程および学習方略を強調する学習の路線に対し、概念形成過程を強調する学習の路線を対比的に検討する。

筆者の調査によると、フィンランドの現在のカリキュラムが重点を置いている学習過程と学習方略は、数学的概念と数学的操作(1)を学習するところまで拡張することができない。なぜなら、ワーキングメモリ（柴田の訳注：脳内の作業記憶領域のこと）を解放しながら基礎を理解する学習のオートメーション化（柴田の訳注：基礎・基本の事項、たとえば、掛け算の九九などを、「意味を考える」こと無く、 7 × 8 = 56 のように反射的にパッと思い浮かべられるようになること）だけが、より複雑なレベルでの学習を可能にするからである。

［原著者脚注］（１）認知科学は、知識には概念的知識と過程的知識があると考える。概念的には、情報は概念の定義やそれらの概念から導かれる関連した諸性質について参照する。過程的な知識は、それらを自由に活用するための規則やアルゴリズムや手続きである。例えて言えば、「微分」の定義は概念的知識であり、あなたが実際に微分の計算をしているときには、それを過程的知識として使用しているのである。

１９６０年代から２０００年代までの国際評価調査

フィンランドの生徒は、1960 年代から数々の国際評価研究に参加してきた。第 1 回国際数学教育調査（FIMS）は 1964 年に行われ、第 2 回国際数学教育調査（SIMS）には 1981 年

から 1982 年までの間に 12 万 5 千人以上の生徒が 20 以上の国から参加した。その中で、フィンランドの生徒の学力レベルは平均的であった。高度の数学能力を必要とされる分野のほとんどすべての部門において、結果は他国と比較して最も劣っていたが、計算力を測定するテストにおいては国際平均値のレベルであった。同じような傾向は 1980 年代まで続いた。当時、代数と幾何学の分野で、学力の向上が認められた。しかし、算数の分野では、結果は 1960 年代より劣っていた。1980 年代のその他の義務教育に関連する研究によると、思考力、理解力および応用力を必要とされる問題では、単純な計算能力の修得と比べて、大きな欠陥が見られた。

1993 年から 1996 年までの Kassel プロジェクトにおいて、フィンランドほか 15 カ国の中学生の数学の学習レベルが調査された。またフィンランドを含む６カ国（フィンランドのほかに、英国、ギリシャ、ノルウェー、ドイツおよびハンガリー）では独自に、Kassel テストの結果を用いてヨーロッパ諸国間の比較を行った。（ソロ 1997 年、ソロおよびペフコネン 1998 年）。代数と幾何学のテストにおける総点については、統計の最下位国であるフィンランドとノルウェーに比べると、それ以外の参加国の結果は統計的に際立って優れていた（ソロおよびペフコネン 1998 年）。

気にかかるのは、その調査によると、フィンランドの生徒の学力の発達に比べて、英国、ドイツおよびハンガリーの生徒の能力の発達は調査の２年目の時点でフィンランドの生徒の 1.5 倍進んでいたということである。調査によると、フィンランドの生徒の代数と関数の学力は、調査に参加した国の生徒の平均値から約 1 学期分遅れていることになる。

第 3 回国際理数教育調査（TIMMS 1999 年）では各国のカリキュラムに基づいた学力に近い調査を行った。レベル 5 を最高レベルとし（全参加者のうちの上位 10%）、レベル 1 を数学能力の最低レベルとして表すものとした。レベル 5 にはフィンランド人生徒の 6%が位置する一方で、最優秀国のシンガポールでは 46%の生徒がそこに位置した。代数は、唯一フィンランドの位置が明確に OECD 諸国平均値以下となった内容分野であった（クパリ他 2001 年、23）。

カリキュラムの変化

フィンランドでは、数学の学習と教育における課題の解決方法を認知心理学による観点から探求し始めた。1985 年、フィンランドでは、すべての義務教育修了者に義務教育後の進学の可能性を平等に与えることを目標とし、能力別学級編成から統合学級制に移行した。カリキュラムの展開については、活動のプロセスを強調させた。論理的思考力の発達は、教科内容に関する知識よりも大きな注目を集めた。目標とされたのは、問題解決学習を実行して、より高度なレベルの思考を身に着けさせることであった。

この重点は、1994 年のカリキュラムに数学的思考の強調として現れた。詳細な学習内容のリストを挙げることをやめ、過程としての学習に重点を置いた。さまざまな形で示され

る数学的知識の読解能力は、ますます進化してゆく技術社会において中心的な位置に置かれた（義務教育課程の基礎 1994 年）。それらの強調点は次項において議論される PISA 評価調査の目標 － 数学能力（数学的リテラシー）－ と類似している。

PISA － 成功談か？

PISA（経済協力開発機構による生徒の学習到達度調査）の調査にフィンランドの中学 3 年生が 2000 年、2003 年、2006 年に参加した。2000 年には数学は補助分野であったが、2003 年には主分野であった。2003 年の調査日程計画の目標は、若者の知識、学力、将来への準備を、将来要求されるであろう能力の観点から推定することであった。2003 年の PISA 調査では、フィンランドは OECD（経済協力開発機構、以下 OECD）諸国の中で最高であり、すべての国の参加者の中では 2 位に位置した。

ほとんどの PISA 課題では、さまざまな図または表を読み取ることが要求され、必要とされる計算は複雑なものではなかった。PISA 調査評価では、数学の基礎知識と基礎能力を、用語を知っていること、事実を知っていること、解法を適用して計算できること、として明確にした。これらは筆者の研究（ナベリ 2009 年）の評価レベルで分類されている内の「基礎レベル」であり、（このようなレベルの能力では -- 柴田注）応用できず、新しいものを生み出さないレベルである。したがって、PISA 調査の問題解決は数学の背景には結びつかない。

2003 年の PISA 調査における評価の対象は、フィンランドのカリキュラムの基礎にもあるような問題解決能力であった。PISA 調査では、問題解決能力とは、教科の枠を越えた現実世界の課題と向き合い、それを解決するために認知的プロセスを使用できる個人的能力であると定義する。このプロセスにおいては、解決への経路はすぐには見えず、恐らく役立つであろう学習分野または教科内容は必ずしも数学、自然科学、読解力という（PISA テストの）評価分野に限定されない（バリヤルビ 2004 年）。このように定義された問題解決能力は、PISA 調査では数学という枠内ではなく教科の枠を越えた問題として調査された。PISA 2003 年の調査の目標はフィンランドの学校政策に沿っていたのである。

算数－代数分野における２０年間の変化

筆者の実験的研究では、15 歳前後の中学 3 年生の能力について、フィンランドでの 20 年間における変化を比較してきた。この項では、調査結果を学力の観点において確認し、その意味を学習の観点において評価する。資料は 1981 年（N = 351）と 2003 年（N = 412）

に集めた材料から成る。ただし、N は調査対象となった男女生徒たちの総数をあらわす。比較した学年のテスト環境は類似していた。その他、1980 年代の初め、まだ残っていた能力別学級編成が廃止される可能性には十分に注意を払い、教育機関のすべての年齢層が調査に参加するようにした。調査のすべてのテスト部門は計算機なしで行った。

調査の指標は数字上の数と一般的なレベルの（文字式を用いた）数字構造に関連するテスト群から構成される。加えて、PISA 能力を測る評価数と文章による結論課題に関連する項目がある。

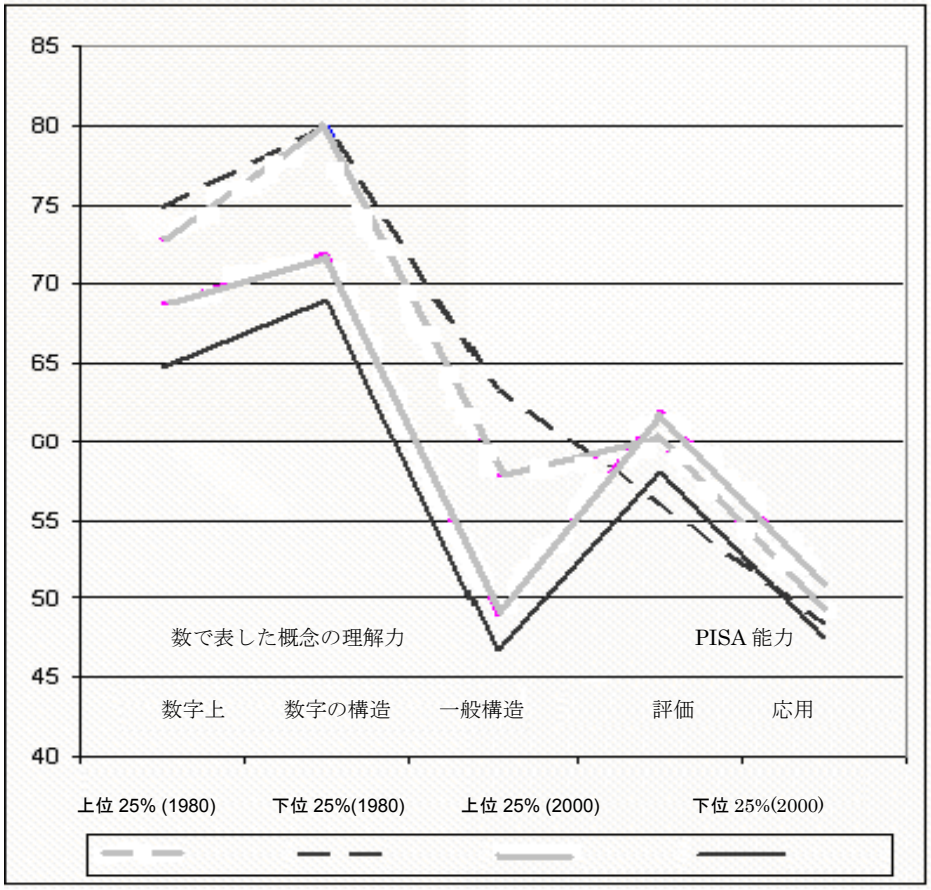


図 1　　上位 25%と下位 25%の異なる項目の点数平均

変化は、数字と構造に関連する項目において統計上著しかった。上位 25%を確認すると（図 1）、1980 年代の能力は数字上、数字構造上、そして一般的構造の分野において顕著に優れていたが、影響量は後の 2 点（数字構造、一般的構造）において特に大きかった（d 点 0.8）[(2)]。評価では、能力は新しい題材（「PISA 能力」とされる課題 － 柴田）では 0.3 ポイント優れていたが、変化は統計上重要なものではない。数学の応用での文章課題では、2000 年代の平均値は 0.6 ポイント優れていたが、変化は統計上重要なものではない。同様に、下位 25%では 1980 年代の能力は数字上(**)、数字構造上(***)、そして一般的構造の

分野(***)で優れており、影響量が構造を測る分野では平均値以上であった(d点0.6以上)。（柴田：PISA能力を測る）文章題（応用問題）と評価の点数は、2000年代の能力の方が0.7と0.3ユニット上回り、影響量は評価についてはほぼ平均に近かった。

［原著者脚注］（２）統計学におけるコーエンの d-数 = （平均値の差）／ 標準偏差

数字（文字式ではなく数値の計算という意味――柴田）のテストの点数での変化は、負数と分数計算に関連したものが大きかった。資料には回答例を示した(表1)。その中で共通なのは、それらを形成するペアでは、集合要素は、新しい基本計算の助けによって定義されていることである。間違った類似性に引っかかることもある。例えば、2×3と2の3乗の例を挙げてみる。分かりやすく説明すると、(2,3) → 2 + 2 + 2（2を3回たす）と(2,3) → 2·2·2（2を3回かける）ことになる。ここでの典型的な間違いは、それ以前に学習した点にあり、掛け算が足し算に、累乗の増加が掛け算に、そして負数を使った逆数が反数計算になることである。加えて、2003年の資料には記号の分野で、視覚性の影響による思考の混乱が見られる。課題では、負記号の数は偶数の指数を注意せず、（負数のまま）保たれている。2000年代では1.3%の生徒がこの問題に答えていない。

表１　式$(-3)^2$に対する回答例の割合

$(-3)^2$ =	−6	−9	**9**	6	その他
1980年代	3.9	17.1	**70.9**	7.8	0.3
2000年代	10.3	32.3	**47.5*****	7.2	1.4

2003年の指標には、数を逆数にして掛け算し、式を書き、その値を計算する課題があった。回答者の82.2%が反数（数 a に対して –a ：柴田）を答え、17.8%の回答者が逆数（数 a に対して 1/a ：柴田）を書いた。理由は逆数概念と反数概念の混同である。間違った解答をした生徒の中には、思考過程で生徒自身の言葉による次のような思考がある。「数の逆数は、x軸の下の反対にある数」とのことである。この生徒は、反数は0の反対側の数字で、逆数は二次元モデルで（垂直方向に眺めると：柴田）x軸の下にある、と考えている。問題は類似ペアの最初の要素で、x軸の下から逆数を取ることは反数がy軸の反対側からくるもの（x軸上でy軸に関して線対称となっている点：柴田）と同等である、ということである。生徒は逆性を認識しているが、反数をx軸の方向と混同している。

これらすべてのケースでは、概念形成が中途半端になっており、カプセル化（ブラックボックス化、丸暗記：柴田）が早期に起こったものと見られる。間違いの特徴から、これは記憶力に関係があるか、もしくは生徒の知識構造に空間があるのかもしれない。つまり、生徒は異なる手順を把握することができるが、概念を必要とするそれらの結びつきを理解

しないのだろう。上記に示したものは、もし活動が手順レベルに留まっている場合、その関係を見るのは難しく、したがって概念思考は不可能であることの例である。

分数の計算での（表 2）能力は（2000 年代は 1980 年代と比較すると）20～30 パーセント劣っている。間違い分析では、たくさんの間違いは 1 種の実態思考から成るものだと思われる。多くのフィンランドの教科書では、分数の割り算は、俗に言う、「十文字にかけるルール（分数による「割り算」は、分子と分母を逆転させて「掛け算」をするというルール：柴田）で」導かれている。この思考がその他の分数の基礎計算に間違って移行されているようだ。変化は不注意ということではない。課題評価の部分ポイントの割合は 2000 年代には増えているので、逆に慎重さは、2000 年代では改善されていると言える。また、変化は課題場所から生じたものでもない。なぜなら、テストはどちらもまったく同様に行ったからである。

表 2　　分数計算の正答率

	1980 年代 正解（%） N = 351	2000 年代 正解（%） N = 412
$\frac{1}{5} * \frac{2}{3}$	56.4	36.9 ***
$\frac{4}{5} * 5$	66.3	44.4 ***
$\frac{1}{6} / \frac{1}{2}$	56.5	28.3 ***
$\frac{1}{5} / 3$	49.2	27.5 ***
$\frac{1278}{2}$	55.1	36.8 ***

P < 0.05、** p < 0.01 および*** p < 0.001

筆者の調査の性質上の照合において、変化を説明できる 1 つの事由が、記憶に基づく手順思考であることが分かった。もし、記憶が理解に基づかないと、私たちは正しくも間違っても記憶してしまう。

表 3 では 2000 年代の生徒の 6.5%（だけ）が、分数の基礎計算において概念の理解のレベルにあることが示されている。これにより、（大部分の）生徒の思考は、数々の記憶の実例に基づいて、手順のレベルに留まっている。

表 3　　分数計算の概念形成過程の分野の分布率（N = 412）

2003 年	%
概念レベル	6.5
複雑な手順レベル	14.2
手順レベル	31.5
手順前レベル	31.0
課題の回答なし	16.8

量的に照合すると、能力の変化（劣化）は、数的な分野では特に分数と負数であり、1500 年代の「ばかげた数字」のように数的な形の構造に関する複雑な構造の分野で著しく見られる。数の計算の課題で頻出する間違いのパターンは、数の構造を含む課題に移行している。さらに 2000 年の題材において、数の構造テストでは複雑性が、回答率を決定した。複雑な構造での影響力は−0.57 で、単純構造では−0.30 である。

大きな変化（劣化）は分数概念の熟達度と、引き算と割り算の手順に見られる。説明できる理由は、乏しいコンセプチュアル・スキルと記憶に頼った課題の回答の仕方（計算手順の丸暗記主義：柴田）にある。ここでは、柔軟性のある知識の使い方に意味がある。柔軟性のある概念を使うことは、概念に含まれる特徴の同様の性質での調和、そして、概念の範囲と異なる性質を理解することを含む。当初示した目標は、概念に関するいっそう柔軟性のある知識への移行につながる一般的理念を、生徒に分かりやすくする助けをすることである（ギックおよびホリオーク 1983 年）。概念の異なる性質を調和させる概念の範囲は、柔軟性を向上させる。

広範囲にわたる学習過程

学習は学習感情を忘れずに思考要因をつなげる広範囲にわたる過程である。解釈学の学習の基礎概念は理解することである。このような「理解する学習」の目標指向は、知識と手順を理解せずに暗記しているだけの生徒は、いつ、どのように知識を使うべきかに自信がないことから、その生徒の学習はうわべだけのものである、ということから正当化できる（ブランスフォード、ブラウン、クッキング 1999 年、NCTM 2000 年、20）。

さらなる知識中心へと知識環境が深まってゆくと、多様な知識を選び、処理し、反応する能力に大きな課題を置くことになる。この課題における記憶の重要性は、記憶の背景にあるメカニズムと、この課題に含まれる制限を理解することを学ぶ必要性を増した。人の思考において、記憶は大いに重要である。知識の処理 ― 知識の保存と復帰（長期記憶・

深層記憶にあるデータを短期記憶・作業記憶領域に呼び出すこと：柴田） ― は、しばしば知識の受け入れ、作業、そして有用を意味する過程として描写される。この過程での記憶の役割は、中心的である。

成果を挙げた学習過程では、意識レベルは、過程の異なる段階によって変化している。私たちが意識的にある問題について考えるとき、私たちは長期にわたる記憶から、知識と課題と包括能力分野からも必要な要素をその場で取り上げ、過去の知識を処理し、過去の知識とその新しい知識を擦り合わせ、知識を長期の記憶に保存するように修正することを瞬時にできる作業記憶を使う（バッドレイ 1986 年、2000 年）。これは、例を挙げると、現在進行形であったり、記憶しなければならない課題の範囲が、その復習を全体的に制限し、復習しなかった部分は消えてしまう、という学習状況で重要である。

記憶するときは、同時にまたはいくつかの情報源（Chunk（大きな塊））を一度に働かせることはできない（バッドレイ 2000 年）。必要な量は記憶につながる課題の質、また記憶する材料により変化する。その他に影響を及ぼすのは、生徒が使用できる、ある種の内容に関する情報源の範囲である。

意識レベルが、課程の異なる段階によって変化する、といういくつかの学習論がある。理解には意識的思考が関連するが、その理解も、学習においては十分ではない。オートメーション化が必要とされるのである。オートメーション化が意味するのは、規則正しい状況で起こる反復により、課題の回答は必然として簡単になり、オートメーション化されていない知識が記憶に負担をかけることがなくなることである。ここでは知識の処理にあたり、新しい知識の容量を開けるために、作業記憶の限度に留意することが避けられない。このようなオートメーション化知識は、（一見すると、理屈抜きの丸暗記計算と同じように見えるけれど：柴田）その計算の理論的根拠を一旦は理解した経験に基づくものであるから、必要なら（その計算の理論的根拠を：柴田）記憶から戻すことができるので、筆者はオートメーション化を、記憶を基にする機械的計算と区別する。

教育委員会が 2009 年に行った、全国テストで中学 3 年生は能力が中の上だと証明された。測定は暗算、選択課題と問題解決の 3 分野のテストから成っていた。比較テストでは課題は基本的なものであった。

表 4　　異なる分野に使用した時間

ナベリによる調査

計算機なしの計算	
基本課題	応用問題
19 分	17 分
25 数字 ＋20 数の構造 ＋9 一般構造 ＋10 評価 ＝64 課題	6 課題
64 点	12 点

全国テスト

計算機なしの計算			計算機使用
暗算	選択課題	基本課題	応用問題
10 分	35 分		60 分
5 課題	10 課題、1 点/課題	5 課題、3 点/課題	5 課題
10 点	25 点		25 点

筆者の調査では、すべての課題は計算機なしで行った。基本課題は 64 問 19 分、応用文章問題が 6 問 17 分であった。これに対して、全国テストでは、計算機なしの基本計算問題は 20 問 45 分に加えて、計算機使用可の応用文章問題は 5 問 60 分であった。両テストは、大変異なるタイプのものであった。筆者の調査のテストでは、オートメーション化のレベルを測ることもできるが、全国テストではこれについては行っていない。課題は表 1 および 2 において、閲覧することができ、俗に言う、単純な基本計算であった。もし生徒が記憶力をあまり使わないでオートメーション化レベルで問題を解決することができれば、記憶力を方略的により難しい課題に向けられる。

調査期間における具体性と一般的知識の関連

1970 年代には、正式な目標を試みるとき、数学の可能性に注意が払われていたのは、一般レベルにおいて、学習は他の状況への知識の移行だと考えられていたからである。1970 年代には、俗に言う新数学の助けにより、一般レベルで起こる思考を強化したかったのである。それにもかかわらず、1980 年代には習得事項が一般的な形で新しい状況にこれほど弱くしか移行しなかったということに落胆させられることになった。影響は、望ましいものではなかった。

カミンスキ（2008 年）の調査グループは、2008 年に学習テストのすべてのテストにおいて、数学を正式な概念のレベルまで教育された生徒は、数学を応用レベルで教えられた生徒より、優れているという報告をした。

概念の形成過程では、次の変化を説明することができる。1970 年代と 1980 年代では、教育目標は生徒が同じ段階を自分で進めることができるように、順序の異なる段階を通過することであった。生徒は一般的な形で学習したことを、繰り返し学習した。一般的な形が具体的な状況につながることに気づいていなかった。その代わりに、原点は具体的で、概念形成において、目的レベルを具体的で正式なレベルでカプセル化することを可能にした。この時、仮説的で後方に向く思考（数学的証明における「背理法」のことか？　柴田）が可能になり、一般レベルにある思考を異なる状況に応用できるようになる。

筆者の調査における数的で、正式なレベルの構造的に類似性のある回答を比較してみると、能力において同じ方向への変化に気づく（表 5）。参加者全員が回答したわけではないので、選択の合計は 100%ではない。

表 5　　一般構造テストの点数に最も影響した部分 N = 763

$10^3 \cdot 10^2$ =	100^5	**10^5**	10^6	100^6	その他 2.3
(1981)	10.5	**72.5**	11.2	2.3	6.4
(2003)	33.8	**43.3*** **	5.5	9.3	
$x^4 \cdot x^5$ =	$2x^{20}$	**x^9**	$2x^9$	x^{20}	その他 1.6
(1981)	3.5	**71.7**	8.5	14.3	2.0
(2003)	11.9	**47.3*** **	29.8	7.9	

生徒の選択した回答選択から 1980 年代には、計算は教育課程において強化された指数概念につながる規則に基づくと気づくことができるのは、間違った思考は基数ではなく指数によるものだと分かるからである。その代わりに、2000 年代では指数の足し算が、その他同様の掛け算のような計算の記憶に頼るものの実態だと分かる。加えて、2000 年代には、基数が数値か変数かによって異なる思考がある。もし、基数が変数なら、指数の足し算に加えて、x の数において基数には目に見える解決法（x の要素では $x \times x = 2x$）を使うことができる。もし、その代わりに基数が数値なら、掛け算ができる。（柴田の注 : 1981 年の生徒が間違えた最多のケースは、$10^3 * 10^2 = 10^{(3*2)}$ $x^4 \cdot x^5 = x^{(4*5)}$ であったが、2003 年の子どもたちが間違えた最多のケースは、$10^3 * 10^2 = (10 \times 10)^{(3+2)}$ $x^4 \cdot x^5 = x + x$ の肩に指数の $^{(4+5)}$ を付ける、すなわち、$= x^{(4+5)} + x^{(4+5)}$ でであった。）

カミンスキ（2008 年）の調査グループの解釈によると、学習テストのすべてのテストで数学を象徴レベルまで教えられた生徒は、同様の内容を具体的な応用問題を補助として教えられた生徒より、優れているという。研究者たちは、後者については中間層の生徒の劣った力では、生徒は数学を具体的な問題の背後まで見ることができないのだと考えた。調査グループによると、文章問題は、生徒が理解したかどうかを測るのに有効な方法だが、悪い教え方だということだ。もし、生徒が事柄を一般的で抽象的な形で習得した場合、生徒はそれを異なる状況で応用することができる。調査グループの報告によると、生徒が、抽象的シンボルで考えている場合、学習した事柄を、より簡単に新しい状況に移行することができる。カミンスキによれば、数学の概念を具体的な例によって学習した学生は、この知識を新しい状況に移行することができなかった。調査グループ（カミンスキ、スロットスキー、ヘックレル 2008 年）は、もし、生徒が概念を抽象的なレベルで学んだのなら、その生徒にはこの知識の移行はより簡単だと報告している。前出の調査グループは、そのかわり、概念を具体的で身近な事柄として説明したとき、生徒は概念をすぐに習得したよ

うに見えた、と言っている。このため、多くの人々がこの教育方法を支持した。しかしながら、生徒が学習した知識を新しい状況に移行できないという問題が発生する。

研究の意図と枠組みを熟知して、やっと研究の基本の理解が可能になる。それでも、前出の学習テストの質問「何が学習における、応用例と理論の関係になるのか。」を筆者の資料から確認する。具体的なレベルで学習された事柄は、他の状況に移行するための記憶のかぎは十分近くにあるか、構造は同じようなものかという状況確認を（学習者に対して：柴田）要求する。その代わりに、一般的な理念が理解されている場合、それをいろいろな状況で応用することができる。

相違を習得するために算術の代数を理解する中での算術の重要性の議論は、筆者の結論に基づく抽象的レベルへの一般化を、同レベルで起きる類似性の並列と分けて処理することを支持する。

異なる基本計算で、前出の初級レベル（基本レベル）と熟考レベル（複雑レベル）（ヒーバートおよびレファブレ 1986 年）の関係は数的で変数を含む構造的に同様の数式に見られる（表 6）。1980 年代の資料から 188 のこのような回答を（その中で女子生徒は 64.4%で男子生徒は 35.6%）そして、2000 年代の資料からは 144 の回答を（その中で女子生徒は 53.5%で男子生徒は 46.5%）を書き留めた。下記は類似性に基づく同レベルにみられる同一性（後者 2 種類）と数学的帰納法の原理に基づく具体的な形から抽象的な同一構造（前者 4 種類）へと移行した概念化の表である。筆者はすべての学年の正答率を計算した。

表 6　　基本計算　類似性と抽象化レベルから高度の領域へと分割（正答率の開きは t-テストにて比較済み）N = 763

抽象的レベルにおいて異なるレベル				類似レベル		
	足し算	引き算	掛け算	割り算	変数計算	分数計算
	%	%	%	%	%	%
1980 年代	47.9	28.2	24.2	21.5	15.4	24.2
2000 年代	20.6***	15.1***	9.7***	7.3***	13.1	24.7

* p < 0.05、** < 0.01 および*** p < 0.001

概念レベルでの 20 年間の劣化は、数学の実情において、数学応用時の文章問題にも見られる（表 7）。表から、課題に数的な基本レベルを取り入れたとき、課題の回答率は同レベルであることに気づくが、複雑な数学を要求される課題では 20 年間の変化は統計的に非常に意味が深いものである。

表 7　　習得率　数学を文章問題に応用した場合（正答率のひらきは t-テストにて比較済み）

	1980 年代 N = 351 正解 (%)	2000 年代 N = 412 正解 (%)
数的な構造レベル	63.0	62.4
数的な高レベル	52.4* **	33.6

* P < 0.05、** p < 0.01 および*** p < 0.001

文章問題において、回答能力を応用した場合、複雑な数字を計算機なしで計算する必要性が回答過程での大きな違いになることを示している。同様に、2000 年代の資料において、数が簡単に暗算できるレベルでの生徒の（文章題に対する）速やかな回答能力が取り出された。

その他、どの概念レベルで機能するかが生徒の回答力に影響する。また、構造の複雑性も課題の回答に影響する。例として、これについて分配法則（柴田の注：分配法則では、足し算と掛け算という異なった 2 つの演算法が入り交じっている）に関連する能力から調査する（表 8）。筆者の調査の中での 2000 年代の資料（N = 412）には 1980 年代の数的なレベルと一般的レベルにおいて、テスト部分に含まれる理解と習得の構造に応用する課題で 70%以上が回答している。応用、異なる概念を結合させること、そして分析を必要とするテスト部分での回答率は、2000 年代における数的で一般的なレベルでは 40%低くなった。

表 8　　分配法則に関連する 2000 年代の資料における能力（N = 412）

	数的レベル 正解（%）	一般レベル 正解（%）
基本レベル	77.4	73.8
複雑レベル	36.9	27.9

2010 年代でも、フィンランドでは、1970 年代の数字の理解の重要性を正式レベルでの理解思考に気づかない、という間違いを繰り返すこととなろう。

また、PISA 調査では、異なる方略の使用について調査した（バリヤルビ他 2001 年、2002 年）。バリヤルビの PISA 報告書（2001 年）によると、フィンランド人の生徒は自身の学習コントロールが OECD 諸国の平均値を著しく下回っていると述べている。PISA 2000 の評価報告書では、生徒が新しい学習内容を習得しようとするときに応用する方略についても評価をした。この時、2 つの異なる理論がでてきた。1 つは機械的反復と暗記

（記憶方略）をする試みで、もう 1 つは、生徒の新しい知識を以前に習得したものに加えて受け入れる評価と発展の試みである同化方略である（バリヤルビ他 2001 年）。PISA 報告書において、数学知識を暗記しながら習得することと課題を繰り返す練習でフィンランドの記憶戦略の応用（平均−0.19）が OECD 諸国の平均値より著しく少ないと証明される（バリヤルビ他 2002 年）。また、同化方略の使用は、高度な認識の方略に関連すると示されている。前出の報告書で、フィンランドでの同化方略の使用は（−0.14%）で OECD 諸国の平均値よりやや少ない。

筆者の調査に基づく数学の実情にある問題解決には、機械的レベルの回答に見られるような欠陥がある。節目である中学から次のステップへ移行するにあたり、学習の向上を推進する内容と方法の目的を教育課程に書き留めるべきである。また、公式のレベルに移行するとき、同様の構造における数式において認められた認識の欠如は、一般の形における構造の理解をする学習の障害となる。公式レベルの思考への独自の重要性は、具体的な経験から始まる概念の段階ごとへの発展である。筆者の調査では、記憶に頼る順序の学習はこれに当てはまらない、と証明された。方略の修得を重点とする学習方法が、概念と運用の学習にまで発展することが出来ないのは、作業記憶を解放しながら基礎科目を理解する学習のオートメーション化だけが、複雑なレベルの学習を可能にするからである。必要な観点の変化の重要性が示されない場合、生徒は何がそれらのルールに導いたか、また何にこの技術は基づいているか分からないまま、ルールと順序の計算をすることになる。数的なレベルでの、解答の模索は概念のオブジェクト・レベルにおける代数の式と同じことではない。

変数のそれぞれの役割

代数学習の初段階では、変数と方程式の概念の無理解は、たくさんの生徒を混乱させる。キエラン（1992 年、412）によると、方程式の解答技術を少なからず練習する段階で、生徒は数式をしばしば方程式として理解する、とのことだ。2 つの数式が同等になると考えられるために、変数式は決まった値があるオブジェクトとして理解しなければいけない。そこで、どんな変数の値で数式の値と同等になるか、つまり変数と数式の値を繋げることを考えなければいけない。シンボル x は数式、方程式、そしてオブジェクトのそれぞれの場合で異なった役割をする。学習者は、x が異なる状況において異なる役割を見せる思考の特徴の束を形成することになる。

それでは、どうやって代数を学習できるか。算数が代数の学習を助けるように、次の例では数的レベルにおいて結果ではなく数式の構造を強化させなければならない（スファード 1995 年、リンチェブスキ 1994 年）。生徒は、どの数値、または大きさを使うのかに関わらず、法則に気づかなければならない。実情を考えるにあたり、それがすべての数の領域において、使用可能だと気づかなければならない。このように、理解をシンボルで異

なる使用用途に従い、築かなければならない。このように、オブジェクト（機能、モデル、方程式）の形成は序列化されたものではない。それでも、すべての異なる様相は代数の学習に必要なものである。何が 1 つの観点から別の観点へと移行させるときの柔軟性を保証するのだろうか。

どのように代数を始めるべきかを考えると、どこから代数を始めるかは、どこにすべての代数は関連しているかよりも重要に見なされていない。この時、問題解決、表現方法、関数の扱いと一般化において代数の使用が現れる。

方程式が理解できる計算は数式がオブジェクトのレベルに達してこそ、可能になる。左辺と右辺の値は同等にならなくてはならない。つまり、数式は全体として考え、機能として考えてはいけない。これはある生徒からの主張への答えを描写している。

「0×35 = 0×36　という主張は間違いである。なぜなら、両者の答えは 0 だが、同じことを意味しているわけではないからである。」

生徒は方程式の構造を理解しておらず、両者を数式として考え、それに値を計算したのだ。たとえ値が同じでも、方程式としては受け入れられなかったのは、数式と方程式の概念が身についていなかったからである。

それでは、何をすべきか？

筆者の調査結果に基づくと、数学の実情における問題解決法には、計算レベルの回答に見られるような欠陥がある。これには根拠がある。2000 年代の中学 3 年生の教育課程の基本教育に対して、筆者の調査の課題分野にある 1 部分で異議がある。教育委員会の「2007～2012 年度の学校教育と調査の発展計画」評価を導く影響は強化された。生徒評価では、認められた欠陥は計画によると、点数評価のための基本の同一化のために、そして、生徒の法による保護の改善のために、特に上記に示されている時期においては、義務教育後の教育を受ける場合、義務教育の質を保証するために、修正したものだ。この方法で数学の評価値に見られる偏見の修正をしたい。教育課程の目標を変えずに、評価を教育課程の目標に沿うような学習に向ける。それでは、影響は取るに足らない。学習教科の境界を超えた実情に加えて、数学の実情に含まれる問題解決の原則と教育課程の基本においてこのような思考を明きらかにすることは影響的にみて広範囲に及ぶであろう。

数学の基礎教育では、OECD 諸国においては、週平均 4.3 時間使っているが、フィンランドでは 2.6 時間である。メディアが伝えた PISA テストの結果を聞いていると、フィンランドの生徒たちはこのように少ない授業時間でどうして上位に上がることができるのか不思議に思える。恐らく、フィンランドでの義務教育数学は PISA 数学であって、正式なレベルの思考の成果を得るのには授業時間が不足していたのだ。

この考え方は、レイニカイネンの PISA 調査における報告の、数学教育に関連する能力に関する想定を支持する。PISA 調査は教科の境界線を越える問題課題に向けられる。数

学ができると有能だ、という考え方と問題回答の関係は強固なもので、PISA 調査の定められた課題領域において相互関係は 0.89（レイニカイネン他 2004 年）であった。それでも、数学の実情で基本計算を含む数学の課題と分析問題が少ない問題解決課題の関係は比較的弱かった。レイニカイネンは、数学教育における問題解決の能力に関する想定を明らかにすることについて語る。フィンランドでは、数学と問題解決の正解率の差において 3 ポイント問題解決が優れている。優れた問題解決能力と劣っている能力と合わせることは、レイニカイネンいわく、数学の教育において生徒の能力を全力で使っていないと言える。それでは全体能力から、必然性の思考能力と内容の理解が劣っている場合はどうしたらいいのか。数学で劣等生がいるのは、計算は理解に基づく数学の実力ではないからだ。この調査の結果では、これは例えば、文章問題の解答能力は、数学の内容の固定観念と相互関係があることから分かる。

全体的な学習過程を理解することは、また、数学の実情において、レイニカイネンの示した能力仮想の欠如を支持する。これは、どうやって学習をすべきか、という定義づけをさせないわけではない。広範囲な学習過程は、具体的なオートメーション化される知識を目指す概念形成過程を意味する。概念形成過程には、柔軟な計算を可能にするための複雑な概念の能力が含まれる

人生の課題

「若者はどのくらい、将来の日常生活、仕事と生涯学習の課題について準備ができているのだろうか？　知識社会の人間として、どのような準備があるのだろうか？若者は、知識を捜索および分析できるのか、学習の結論が出せるのか？」バリヤルビ（2001 年）は PISA 評価報告書においてこのように質問している。これらは、相互関係のある質問だ。なぜなら、知識量の途切れのない増加と、より複雑な現象の理解をするための要求が、基本的な知識の受け入れと返答するための教育と学習方法を難しくしているからである（ハタノおよびイナガキ 1986 年、ベレイターおよびスカーダマリア 1993 年）。このような環境の中で暮らすためには、各個人は、より高度な管理能力、自己の思考過程の制御、知識の使用能力、順応力を新しい状況下で必要とされる。代数を通して、生徒は数字でないシンボルの使い方を覚える。それを通して、生徒は理解することと直接それが何なのか分からない物事を考え、何が抽象的で理論にかなった思考なのかを学習することができる。この理由から、代数は 1 つの義務教育後の教育の観点で、重要な数学の分野であると考えられている。一般的に言って、学習方法を学習するということである。

職業人生の効率の必要性は、終わらない変化への準備へと向けられる。将来、企業はその管理に特別な能力を必要とする効率、迅速さおよび柔軟性において競争することになる。教育システムは、どのようにこの学習の質の進展の必要性に答えることができるだろうか。筆者の調査においては、批判的で、重要で、柔軟な思考ができ、新しい状況での知

識の応用、新しい事を発達させ、評価する能力、困難な課題分野での複雑な問題解決能力の学習の手段を示してきた。つまり、それは将来の能力者に要求される性質である。

＜引用文献＞

バッドレイ, A. D「Working Memory」オックスフォード：オックスフォード大学出版、1986 年

バッドレイ, A. D「The episodic buffer: a new component of working memory?」417～423、Trends in Science 2000 年 11 月

ブランスフォード, J. D、ブラウン, A. L.、コックキング, R. R.（編集）「How people learn: Brain, Mind, Experience, and School」ワシントン DC：ナショナルアカデミー出版、1999 年

ベレイター, C.、スカーダマリア, M.「Surprising Ourselves: An inquiry into the nature and implications of expertise」La salle、IL：オープンコート、1993 年

ギック, M. L.、ホルヨーク, K. J.「Schema induction and analogical transfer」Cognitive Psychology（15、1～38）

ハタノ, G.、イナガキ, K.「Two courses of expertise」「日本における児童の発育および教育」スベンソン, H.、アズマ, H.、ハクタ, K. 編集（263～272）、1986 年

ヒーバート, J.、レフェブレ, P.「Conceptual and Procedural Knowledge in Mathematics: An Introductory Analysis」ヒーバート編集、「Conceptual and Procedural Knowledge: The case of Mathematics」（1～27）。Hillsdale, NJ: Erlbaum、1986 年

カミンスキ, J.、スロウスキー, V.、ヘックレル, A.「The Advantage of Abstract. Examples in Learning Math」Science 25、第 320 巻 5875 番 454～455、2008 年 4 月

キエラン, C.「The learning and teaching of school algebra」グロウス編集、「Handbook of the research on mathematics teaching and learning」（390～419）ニューヨーク：マックミリガン出版社、1992 年

リンシェブスキ, L.、ヘルスコビッチ, N.「Cognitive obstacles in pre-algebra」ダ ポンテ、マトス編集、

「Proceeding of the 18th conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education」（第 3 巻 176～183）、
リスボン、ポルトガル：学習計画委員会、1994 年
数学教師評議会「Principles and standards for School Mathematics」
Reston, VA：数学教師評議会、2000 年
フィンランド教育委員会「基礎教育課程の基準」
文部省、バンマラ、フィンランド：バンマラ出版、2004 年
ナベリ, L.「算数から代数学へ、20 年間の小学校 6 年生の能力の変化」
ヘルシンキ：ヘルシンキ大学出版、2009 年
レイニカイネン, P.、クパリ, P.、バリヤルビ, J.、リンナキュラ, P.、ブルネル, V.、レイノ, K.、スルクネン, S.、トーンロース, J.、マリン, A.、プハッカ, E.
「熟練した若者たち」PISA2003 研究の初結果、2004 年
スファード, A.「The development of algebra: Confronting historical and psychological perspectives」Journal of Mathematical Behavior、14、15～39、1995 年
ソロ, R.、ペフコネン, E.「カッセル・プロジェクト」1 条
「国際比較における小学生の数学能力」、
ヘルシンキ大学教育学部、研究 197、1998 年
バリヤルビ, J.、リンナキュラ, P.、クパリ, P.、レイニカイネン, P.、マリン, A.、
プハッカ, E.「フィンランドの未来の熟練人材」、
http://ktl.jyu.fi/arkisto/verkkojulkaisuja/PISA-SIS.PHF
2011 年 6 月 19 日抜粋、2011 年
バリヤルビ, J.、リンナキュラ, P.（編集）「未来の熟練人材」
http://ktl.jyu.fi/img/portal/15612/PISA-2000-paaraportti.pdf?cs=1249897776
2011 年 6 月 19 日抜粋、2011 年
バリヤルビ, J.「Implications of the modular curriculum in the secondary school in Finland」バン デン アッカー、キューパー、ハメイヤー（編集）
「Curriculum Landscapes and Trends」Dordrecht: Kluwer、101～116、2004 年

いま、日本中を一匹の妖怪が徘徊している、

－「フィンランドの教育は世界一」という

マインド・コントロールの妖怪が……