



—ニュースレター 第29号 2011年 冬—

(独) 日本学術振興会 ストックホルム研究連絡センター

Japan Society for the Promotion of Science - JSPS Stockholm Office

目 次

I. プロローグ

北欧その日その日 (15) 目利き

II. ニュース

2010 年ノーベルウィーク

王立科学アカデミー (KVA) -JSPS セミナー
フェローシップ説明会

III. レポート

スウェーデンでの講演を振り返って
ルンド大学 - 動物視覚研究の新しい COE
ヘルシンキ市内学校訪問

IV. 学術研究の動向

北欧諸国の学術動向

北欧諸国の 2011 年度政府予算

PISA の結果 (フィンランド、スウェーデン)

スウェーデンの学術動向

リサーチカウンスル若手研究者支援重視へ

人事異動 (ノーベル財団、リサーチカウンスル)

大学入学者数減少へ

カロリンスカ医科大学と東京女子医科大学が教育研究協定締結
フィンランドの学術動向

リサーチイノベーションポリシー (2011-2015 年)

V. 雑記帳

スウェーデン生き物日記 (15) イモムシ

スウェーデンの食べ物 (4)

お知らせ

カンファレンス/セミナーの開催



クリスマスのショーウィンドウ
(ストックホルム)



空港特急
(アーランダエクスプレス)

本誌は、ストックホルムセンターのホームページ (www.jspss-sto.com) でも閲覧できます

1. フロローク

北欧その日その日(15) 目利き

佐野 浩

北欧の冬は長い。元気な人はスキーをはいて森に行くが、大方は家にこもって冬眠となる。同じアパートに住んでいても、隣人と顔をあわせることはほとんどない。春になって「ハロー、生きていたの」と冗談を言いあったりする。啓蟄という暦の言葉を思い起こす。

屋内生活が長いので、快適な住環境を整える。室内ばかりでなく、窓際にイルミネーションを飾り、道行く人を楽しませたりする。北欧デザインの家具や装飾品が明るく、にぎやかなのは生活の知恵であろう。骨董品(アンティーク)も人気が高い。テーブル、戸棚、シャンデリア、椅子、ソファ、食器など 100 年から 200 年くらいたったものも現役で販売、使用されている。愛好者が多いせいか、自分の宝物を鑑定家に値踏みしてもらった TV 番組がある。たいていは思ったほど珍品ではないので、がっかりするらしいが。

白洲正子氏(1910-1998)は評論家であり、能役者であり、骨董屋の主人でもあった。日本や中国の陶磁器に造詣が深く「目利き」として一目おかれていた。「その奥義は」とどこかに書いていた「使ってみていいな、と思うことです」。生産者、生産地、年代などの知識はむしろ雑音になり、判断の眼を曇らせるのかもしれない。「本物」だとわけもなくありがたがる傾向が私たちにはあるので、耳の痛い指摘である。本物より贋物のほうに感激した、という話もあった。文芸の目利きとして著名な小林秀雄氏(1902-1983)はゴッホ最後の絵である「麦畑」に強い衝撃を受けた。無論、複製を見てのことだった。後年、オランダで本物をみたが「精巧な複製を見る思いだった」という。自分の感性を信頼するのが優れた目利きの条件であろうか。その感性を磨くにはたいへんな訓練が必要とは思うが。

優れた芸術作品は優れた目利きの指導のもとに生まれることが多い。画家に対する画商、作家に対する編集者、作曲家に対する後援者(パトロン)などは、無名時代から才能を見抜いて援助した勇敢かつ強引な人びとである。薦谷重三郎(1750-1797)は写楽や歌麿の育ての親として知られる。生前はあまり売れなかったモディリアニ(1884-1920)を見込んで叱咤激励したのはズボロフスキーという画商であった。嫌がる北 杜夫氏を口説いて「どくとるマンボウ航海記」を書かせたのは宮脇俊三氏だった。歴史の舞台に登場することは少ないが、目利きの役割は大きい。料理には必須の隠し味のようなものか。

＊

若い研究者に対する科学研究費の採択率は、日本でもスウェーデンでも約 25%である。その若い研究者のひとりが言っていた「申請書を判定する優れた目利きが必要です」。そんなことは思いもしなかった。だが、言われてみれば、審査(ピアレビュー)は目利きの存在が前提になっているか、あるいは期待されていることに気づく。普通、その分

野の専門家が担当する。ただ、その人たちが目利きかどうか、資格審査があるわけではない。

別の若い研究者が言っていた「有能な研究者が優れた目利きであるとは限らないし、よい指導者とも限らない」。それはそうなのだが、私たちは普段、気にも止めていない。というより、研究者はこれらの3条件を兼ね備えている、と思い込んでいる節がある。文芸の世界で峻別されているのとは対照的である。

「科学研究の目利き」とは何か。まずもって自分の研究分野を俯瞰して全体像を理解していることは必要条件だろう。これは案外むずかしいことで、例えば、遺伝子(DNA)はよく知っていても、その生き物の生態には眼がむかない、といった研究者はわりあい多いように思う。第二に、荒削りだが何とかかなりそうだ、という楽観的な直感も必要かもしれない。専門家からは「そんなことあるか」と言われながらも陽の目をみた研究はたくさんある。発光クラゲの緑色蛍光蛋白質(GFP)の構造決定をした下村 脩博士が言っていた。「発色団(クロモフォア)のない蛋白質なんかありえない、とよく批判されました」。第三に、そうかもしれないし、そうではないかもしれない、といった柔らかな考え方も欲しい。いいかげんだな、と言われそうだが、固定観念に捕らわれるよりはましと思う。

このように考えると、優れた目利きの条件は科学でも芸術でも同じことに気づく。作品なら使ったり、見たりして「いいな」と思うこと、人なら「才能」を見分けること。目利きはそれ自体がひとつの才能である。

＊

知人の教授が学生に話していた。「研究者の多くが掲載誌のインパクトファクターで論文の良し悪しを見分けたがる。それは自分の判断能力を否定していることなんだよ」。多分、彼はよい目利きであり、よい指導教官になるだろう、と心強かった(JSPS スtockホルム研究連絡センター長)。



民家の屋根飾り(キルナ)

II. ニュース

2010 年ノーベルウィーク

2010 年ノーベル賞の授賞式が 12 月 10 日（金）、ストックホルムにて行われた。毎年授賞式があるこの日を含む 1 週間は「ノーベル・ウィーク」とよばれ、受賞講演会や晩餐会といった様々な行事がノーベル財団によって催される。鈴木章氏（北海道大学名誉教授）と根岸英一氏（米国・パデュー大学教授）の 2 氏が訪れた今年の様子は、連日報道されたとおりだ。

ブレスの半分以上は日本の記者やカメラマンが占め、日本のノーベル賞に対する関心の高さは現地紙で取り上げられたほどだ。また、ペルー人初となるノーベル賞をマリオ・バルガス・リョサ氏（文学賞）が受賞し、ペルー関係者が盛り上がる姿も見られた。

＊

12 月 7 日（火）にカロリンスカ医科大学で開催された医学・生物学賞のノーベルレクチャーでは、受賞者である Prof. Robert G. Edwards は体調不良で欠席となったため、Ruth 夫人の挨拶等、受賞者にまつわるスピーチや講演が行われた。翌日の 12 月 8 日（水）にはストックホルム大学にて物理学、化学、経済学賞のノーベルレクチャーが行われ、1000 人以上が収容できるホールがゲストや学生を含む聴講者で埋まり大盛況であった。



授賞式（コンサートホール）

12 月 10 日の授賞式はノーベルが息を引き取った時刻にちなみ、16 時半に開始。会場となった市内のコンサートホールは生花に彩られ、ロイヤル・ストックホルム・フィルハーモニーが演奏する厳かな雰囲気です式典は進んだ。

まず初めにノーベル財団の Marcus Storch 氏が開会のスピーチ。氏は 1901 年に受賞が始まったノーベル賞が当初から「国籍は問わず最も価値のある者に与えられる国際的な賞」であったため、それ以前からある賞に比べても権威ある賞になった、と指摘。大学や政治的判断によって応用研究が重視される昨今の傾向に警鐘を鳴らし、「人類の発展のためには基礎研究が重要である」と結論づけた。

続いて、物理学賞、化学賞、生理学・医学賞、文学賞、経済学賞の順で、国王がメダルを授与。化学賞では、根岸

教授、鈴木両教授のほか、ともに受賞した Richard Heck 教授の功績が選考委員の Jan-Erling Bäckvall 教授から説明された。授与のたびにファンファーレが奏でられ、式典を引き立てた。

＊

その後は会場を市庁舎「青の間」に移し、晩餐会となる。王室のファッションやディナーのメニュー、フラワーアレンジメント等は当日まで公開されず、晩餐会等の一連の様子は当地のテレビで中継されるなど国民的関心は高い。「青の間」は一般公開で見学する空っぽの空間と同じには思えないほど、生花やキャンドルで華やかに彩られていた。

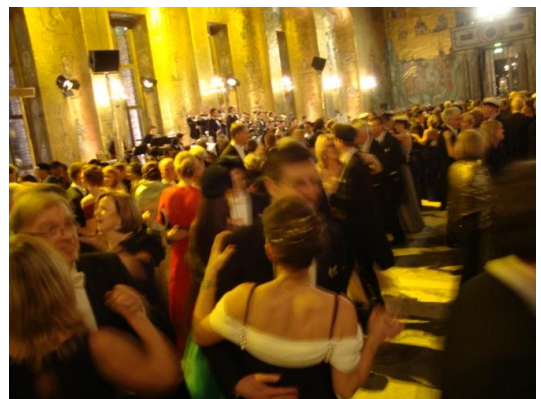
祝宴はまずノーベル財団の Marcus Storch 氏が国王に乾杯。国王からアルフレッド・ノーベルへ乾杯が捧げられてスタートした。出席者は、当日同じテーブルについて初対面の出席者としやべりながら、前菜、メインディッシュ、デザート の 3 皿を約 3 時間かけてゆっくりと楽しむ。きびきびとした給仕スタイルが印象的で、会場では当地の大学生が案内役等として随所で活躍していた。

根岸教授は終盤のスピーチで今後の研究に対する期待を語り、「研究は賞や報酬のためにするのではなく賞は後からついてくるものである」と述べた。

メインテーブルについていた受賞者やロイヤルファミリー等 88 人が退場すると、そこからは舞踏会の時間だ。出席者の男性は隣に座った女性を誘うのがマナーとされ、出席者は思い思いに階段を上って会場の「黄金の間」に移動する。生バンドが入り賑やかな雰囲気の中、学生を中心に夜通し舞踏会は続いた。

＊

「前年に人類に最大の貢献をもたらした人々に対して賞金を毎年配分されるものとする」というノーベルの遺言を受け、スウェーデンは最先端の研究から選考するためのネットワークを世界中に張り巡らせている。賞のみならず、ノーベル・ウィークという国をあげての晴れ舞台に一年に一度、世界の注目・関心が集まる。ノーベルの残した遺産は偉大だ（加茂下祐子）。



舞踏会（市庁舎・黄金の間）

KVA-JSPS セミナー 1 (扇谷 悟教授)

JSPS スtockホルム研究連絡センターでは、2009 年度からスウェーデン王立科学アカデミー (KVA) との共催により、当地で関心が高い研究業績を有する日本の研究者の講演会を企画・開催している。2010 年度の第 1 回目となる今回は、産業技術総合研究所 (北海道大学) の扇谷悟教授を招へいし、10 月 19 日ストックホルム大学に於いて *Yeast Biotechnology* をテーマにしたセミナーを開催した。セミナーでは、「酵母組換えたん白質低温生産について」と「発光タンパク質「CLuc」を利用した遺伝子発現解析ツールについて」の講演が行われた。当日は、ストックホルム大学・ベネグレン研究所の教授や研究生約 30 人が集まり、講演終

了後には活発に質疑応答が行われた (加茂下祐子)。



扇谷 悟教授

KVA-JSPS セミナー 2 (蟻川謙太郎教授)



蟻川謙太郎教授

2010 年 10 月 26 日、今年度第 2 回目となる KVA-JSPS セミナーをルンド大学に於いて総合研究大学院大学の蟻川謙太郎教授を招聘して開催した。セミナーでは *Colour Vision* をテーマに 3 日間に渡りさまざまな講演が行われ、蟻川教授はその中の一つの講演として、『『チョウ類色覚系の進化』と題して講演を行った。当日は約 30 名の聴衆が集まり、講演後には活発な質疑応答が行われた。また、その日はたまたま高校生の大学見学も同時に行われており、高校生たちは蟻川教授の講演を聴講した。オーガナイザーの Dan-Eric Nilsson 教授の研究室と蟻川教授の研究室とはかねてより交流が深く、今後フェローシップ事業等を利用してのさらなる研究者交流も期待される (鶴岡泰二郎)。

KVA-JSPS セミナー 3 (黒田玲子教授)

2010 年 12 月 9 日、王立工科大学に於いて、シャルマーシュ工科大学の Bengt Norden 教授と王立工科大学の Christina Norden 教授の推薦により東京大学の黒田玲子教授を招聘して今年度第 3 回目となる KVA-JSPS セミナーを開催した。黒田教授は「Left and right in biological and non-biological worlds –from molecules to crystals and snails」と題した講演を

行い、講演後には活発な質疑応答が行われた。黒田教授は 2009 年にシャルマーシュ工科大学名誉博士号を受け、また同年にスウェーデン王立科学アカデミーの外国人会員 (化学部門) となっており、スウェーデンに大変所縁が深く、今後もスウェーデンとの活発な研究協力が期待される (鶴岡泰二郎)。

フェローシップ説明会 (リンショーピン大学)

2010 年 11 月 25 日、リンショーピン大学において、同大ジュニアファカルティー主催で、主に博士課程の学生及び若手のポスドクを対象とした就職支援フェア「キャリアデー」が開催された。催しでは、スウェーデン戦略財団 (SSF)、スウェーデン・リサーチ・カウンシル (SRC)、

スウェーデン国立銀行等のスウェーデン国内のファンディング機関や EU の機関による若手研究者向けの奨学金の説明があった。JSPS はブースを出展し、博士研究員 (ポスドク)、研究者等を対象としたフェローシッププログラムの説明を行った (鶴岡泰二郎)。

Ⅲ. レポート

KVA-JSPS セミナー スウェーデンでの講演を振り返って

扇谷 悟

平成 22 年 6 月 9 日 JSPS のアドレスから突然メールが届いた。「スウェーデン王立科学アカデミーより、ぜひ扇谷先生にご講演をいただきたいのご推薦があり」とのこと。新卒の振り込み詐欺かと思い、無視するが、それにしてもマニアックな内容だと思い、消さずに残しておいた。しばらくして、旧知のストックホルム大学ベネグレン研究所 Cannon 教授からメールが届く。「KVA から Satoru を講師に招聘するという決定が下ったそうよ。申請したのはずいぶん前だったけど。」とのこと。ということは、と先のメールは本当だったのかと驚く。

それにしても、本当に名誉なことである。スウェーデン王立科学アカデミーを知らない科学者はおるまい。しかしながら、JSPS には数々の敗戦歴があり、ウマが合わないというか、違う星の下に生まれたのであろうとも思っていた。

実は、スウェーデンには 1 年 3 ヶ月留学で住んでいたことがある。1998 年 9 月から 1999 年 12 月まで、今回の講演会を企画していただいた Cannon 教授の研究室で研究を行っていた。日本へ戻ってからは、新しい研究を始めたが、その後も Cannon 教授とは連絡を取り合っていた。

平成 22 年 10 月 17 日に札幌を出発し、Door-to-door で 24 時間の長旅を経てストックホルム到着。

翌 18 日は午前中は講演会の準備をしてあつという間に過ぎ去る。午後に Cannon 教授と講演会の打ち合わせと準備を行った。さすがに 10 年前のため、学生は卒業してしまっていたものの、旧知の研究室の職員と歓談する。

19 日がいよいよ講演会の日である。場所はストックホルム大学の教室を使って行われた。私は今北海道大学大学院先端生命科学研究院の客員教授を併任しているが、出発の少し前 10 月 6 日の大トピックが同じ北大理学部卒業の鈴木教授のノーベル賞受賞であった。そこに便乗したスライドを前日に急遽作成し、鈴木教授と扇谷の共通点という数枚のイントロダクションで聴衆の笑いを誘うことができた。昨今の日本の大学ではそのような工夫をしないと学生がついてこないが、スウェーデンではその必要もなかったかもしれない。一度だけであるが、ストックホルム大学で講義をしたことがある。寝ている学生が一人もいないというだけでも驚きであった。さて、私の研究発表は「Yeast biotechnology: cold-induced expression system and high-throughput reporter assay with novel secretory luciferase」というタイトルで、ここ 10 年ほど出芽酵母を使って、新しいバイオテクノロジーの汎用的な技術を開発してきた研究を紹介した。簡単に紹介すると、一つは低

温を利用した効率的なタンパク質発現系の開発である。低温というと産業利用という点からはマイナスのイメージがあるが、マイクロレイやバイオインフォマティクスの技術を活用し、ゲノムレベルで解析することによって、常温よりも優れたタンパク質生産系を構築することができた。もう一つは、新規な分泌型ルシフェラーゼを用いた high-throughput なレポーターアッセイ系の開発とその応用である。こちらはラボロボットを活用することによって、多検体の分析が可能なシステムであり、これまでの酵母を用いたバイオアッセイを加速できる技術である。発表後、多数の質疑応答があったが、多くはメカニズムに関するもので、やはり basic science に興味がある聴衆が多いのかと思った。また、これらの技術の応用についてもいろいろな質問があった。発表した技術を使いたいという話もあり、この JSPS-KVA 講演会が日本で行っている研究のよい紹介の場であると同時に、日本とスウェーデンの共同研究の架け橋として機能していることを実感できた。午後には、Cannon 教授の研究室において、学生の Ida（この学生は一昨年スウェーデンのグラントで私の研究室に 1 ヶ月滞在していた）を交えて、現在の研究の進行状況の紹介と今後の共同研究の方針について discussion した。やはり、face-to-face で話をすると、アイディアも浮かび、いい議論ができた。

20 日には、スウェーデンの新幹線 X2000 に乗ってヨーテボリへ日帰り旅行し、酵母の Synthetic biology を精力的に行っている Nielsen 教授の研究室を訪問した。ここでは、次々に職員やポスドクがやってきて、それぞれ研究紹介と discussion を行った。初めて訪れた研究室であったが、酵母の効率的な発現系の技術開発という点において、互いに異なったアプローチをしており、補完し合うことによってさらにいい技術になるということがわかった。現在、Nielsen 研究室と国際共同研究を提案することで準備を進めている。

夕方には、Cannon 教授夫妻、JSPS スtockホルムセンター長佐野教授夫妻と夕食をご一緒させていただいた。日本だと夕食時の会話というのはなかなか弾まないこともあるのに対し、スウェーデンではお話をしているうちにあつという間に時間が経ってしまう。何が違うのか未だによくわからないが、とにかく楽しい。

最終日は気に入っているスウェーデン珈琲を買って、帰途に就いた。新しい国際共同研究の芽も生まれ、非常に有意義なスウェーデン講演旅行であった。

Cannon 教授には大変お世話になりました。末永く国際

協力をしていきたいと思っております。最後になりましたが、本講演会を主催してくださいました JSPS スtockホルムの佐野センター長、サポートをしてくださいまし



科学的な装飾がなされた「大学(Universitat)」駅

た加茂下副センター長、鶴岡氏に厚く御礼申し上げます
(産業技術総合研究所/北海道大学)。



オーガナイザーと

KVA-JSPS セミナー Lund大学 - 動物視覚研究の新しい COE

蟻川謙太郎

私は 2010 年の 10 月下旬、KVA セミナーの講師としてスウェーデン・ Lund 大学を訪れた。セミナーでは私たちの研究成果の一端を、『チョウ類色覚系の進化』と題して話した。動物の視覚研究には、『動物の見る世界を知りたい』という純粋な科学的興味に支えられた長い伝統がある。Lund にはそういう興味に突き動かされた研究者が世界各地から集まり、5 名の教授を含む現地スタッフも合わせると 50 人近くの人々が、視覚研究グループ (Vision Group) としてゆるい連合体を作っている。この分野としては他の追随を許さない規模である。滞在期間中、私は Vision Group の多くのメンバーたちと話し、楽しい中にも色々と考えさせられることがあった。

このグループには実はモデルがある。それは、オーストラリア国立大学 (ANU、キャンベラ) の Department of Neurobiology である。Adrian Horridge 教授の主催するこのグループでは、行動の神経メカニズムが様々な動物で研究されていた。1970~80 年代、とくに昆虫をはじめとする節足動物の視覚研究は隆盛を極めた。生理学、解剖学、行動学の専門家を中心に、そこに心理学、物理学、数学の専門家も加わって、複眼という対象がそれこそ“複眼的”に研究された。当時の数々の成果は、今日の複眼研究の源流となっている。Horridge 自身は 20 年ほど前に引退したが、伝統は今に引き継がれ、The Center for Visual Science として Jochen Zeil、Jan Hemmi、Shaowu Zhang ら有力な研究者を擁して健在である。Lund 大学の現主任教授である Dan-Eric Nilsson は、Lund で学位を得たあとキャンベラでポスドク生活を送った。キャンベラの環境にすっかり魅了された Dan は、戻るとすぐにキャンベラをモデルに Lund の環境を整え始めたと言う。

私には Dan のこの気持ちがとてもよくわかる。というのは、私も 1981 年 12 月から 82 年 3 月までの 4 ヶ月間を ANU で過ごし、キャンベラに魅了された一人だからである。当時私は博士 1 年生で、アゲハのお尻にある“眼”を研究していた。お尻の眼の発見を報じた私の論文を読んだ Horridge が、論文の共著者で私の指導教官だった青木清先生 (上智大名誉教授) を ANU に招待し、私はそれに同行させて頂いた。青木先生は約 1 ヶ月で帰国されたが、私はその後しばらく、一人で滞在した。院生だった私は、帰国後にキャンベラ風にアレンジする自分の研究室は持たなかったが、もし私が Dan の立場だったら同じように考えたかも知れない。そして私はこの間に、その後の研究人生を大きく左右する財産を得た。多くの同学の友である。大学院をおえてから私は複眼の研究を始め、ほどなくこの分野の主だった人たちの多くが ANU で過ごした経験を持つことを知った。そういう人たちとは、たとえ初対面であっても、キャンベラに居たと言えただけである程度通用する雰囲気があった。この“同窓会的人間関係”は、規模が大きすぎず小さすぎず、距離も近すぎず遠すぎずという絶妙なもので、ここから私は本当に多くを学んだ。それが若い頃の私には何よりも心強く、また心地よいことだった。もちろん当時から、欧米各国にも日本にもすばらしい複眼研究はあったが、いずれも“人が集まる”という点において、キャンベラには及ばなかったと思う。多くの研究者が長い期間にわたって去来し、研究と教育が続けられてきた ANU はまさに、複眼研究の Center of Excellence (COE) だったのである。

今回 Lund の Vision Group で討論しながら、私はここが視覚研究の新たな COE になりつつあると確信した。何より重要なのは、教授たちの気概である。それを最も強く感じ

たのは、1992 年以来 2 年ごとに開かれている Sensory Ecology Course のエピソードである。このコースはルンド大学生物学教室とスウェーデン農業大学化学生態学教室が共同運営しているもので、2010 年の秋には Vision Group の 4 名を含むスウェーデン人スタッフ 10 名と国外スタッフ 16 名（アメリカ 5 名、メキシコ 1 名、欧州各国 10 名）が、各国から集まった約 40 人の学生を対象に、2 週間にわたって講義をしている。驚いたのは、このコースのために特別な予算が無いということだ。かかる費用は少ないだろうに、それを教授たちが自らの外部資金をやりくりして賄っ



‘Butterfly Colour Vision’

ているというのである。これは、この分野における自分たちの責任を強く意識しているからこそで、これが国際的に認知される COE 形成に不可欠な条件なのだと感じた。

日本でも、約 10 年前から多くの“COE”が作られている。種々のプログラムの貴重な資金によって大学院教育が充実し、一時的にせよ若い博士が雇用されていることは素晴らしい。しかし一方で、学生や教授が却って疲弊している例も少なくないと聴く。いったい日本には何が欠けているのだろうか。そろそろ本物の COE に学んでプログラムを修正する時期が来ているのかも知れない（総合研究大学院大学教授）。



ルンド大聖堂

ヘルシンキ市内学校訪問

加茂下祐子

2010 年 11 月 10 日、フィンランド・ヘルシンキ市内にあるイタケスクス総合学校（Itäkeskuksen peruskoulu）を訪問した。2000 年から OECD が開始した PISA（生徒の学習到達度調査）で好成績を収めて以来、フィンランドの教育は常に世界の注目を集めている。2010 年 12 月に発表された PISA2009 の結果でも、参加した 65 カ国・地域中で、読解力（3 位）、数学的リテラシー（6 位）、科学リテラシー（2 位）と、全て上位だった。

フィンランドでは、7 歳から 13 歳までの 6 年が初等教育（小学校に相当）、13 歳から 16 歳までの 3 年が前期中等教育（中学校に相当）であり、1 年生から 9 年生までが総合学校に在籍している。6 歳を過ぎて小学校に入学する日本よりも学齢は 1 年遅い。

今回訪問したイタケスクス総合学校（ヘルシンキ市立）は、“Itis-connecting pupils”（Itis はイタケスクス総合学校の略称）をスローガンに掲げ、子どもたちを自立した人間に育てることを学校の目標にしている。1 年生から 6 年生の児童 250 人、7 年生から 9 年生の生徒 210 人が学ぶ。外国語教育に力を入れているという特色があり、移民の背景を持つ子どもも 30% いる。校長 1 人、副校長 2 人、担任教員 11 人、教科教員 27 人、特別支援教員 3 人、アシスタント 4 人、看護婦等あわせて 50 人の教職員が働いている。今回の訪問では、校長の Raikunen 先生、副校長の Santaholma 先生、英語教員の Röksä 先生にお話を伺った。

Q. 1 クラスの子どもの数は。

A. クラスによって違うが、15 人から 24 人。

Q. 教科担任制か。

A. 1 年生から 6 年生の初等教育は担任が全教科教え、7 年生から 9 年生の前期中等教育は教科担任制である。必要に応じてアシスタントを配置している。

Q. 教科書はどのようなものか。

A. 教科書は貸し出しだが、ワークブックや勉強道具は無償供与される。パソコンルームがあり、パソコンを使って授業することもある。

Q. 貴校の特色である外国語教育について教えてください。

A. 2 年生から異文化体験のクラブ活動という形で、外国語（英語、仏語、独語）クラスを選択することができる。3 年生から英語、仏語、独語の中から第 1 外国語を選択する。仏語、独語を選択した児童は 4 年生から第 2 外国語となる英語の授業を受ける。7 年生からは公用語であるスウェーデン語が必須科目であり、8 年生からさらに外国語授業を選択することが可能。したがって、9 年生終了時には、最低でもスウェーデン語および英語を勉強しており、多い子どもはさらに仏語と独語を勉強していることになる。

Q. 貴校は語学の教育に大変力を入れているが、他の科目を圧迫することはないか。

A. そのようなことはない。選択科目の語学はエクストラ

であり、それによりその他の科目の授業時間が減ることはない。

Q. ヘルシンキ市との関係について教えてください。

A. ヘルシンキ市からは、教材、校舎、清掃人、給食、教職員の給与が与えられる。年間予算 3,458,000 ユーロのうち、60%が教職員の給与、27%が賃貸料、13%がサービス料となっている。授業数は週に 900 時間と決められており、88,000 ユーロの学校裁量経費が与えられる。

Q. カリキュラム、教える内容や教え方は、誰がどのように決めているのか。

A. 教育のガイドラインとなる「国家カリキュラム」（学習指導要領相当）は教育省が決め、国家教育委員会は教員と共同して教育方法を提案し、それが学校へフィードバックされる。どの学年で何時間どの教科を学ぶかは地方自治体と学校が決めることができるが、ヘルシンキ市の場合は、学校が教育の責任を担っており、教育方針は学校が決めることになっている。当校の場合は、どう教えるかは教員が決めている。

Q. フィンランドの教育が世界的に注目を集めており、海外からの学校訪問要望が多いと思うが、どこの国からの視察が多いか。

A. 主にヨーロッパ諸国からだが、日本やベトナムなどアジアからの視察も来る。また先日は、カナダからの視察もあった。

Q. フィンランドの学校教育成功の理由は何だと思うか。

A. 学校に自由と責任があること。教員が修士号を持っていること。生徒の学習問題について担任、教科教員、家族と共同して細かくケアする特別支援教育が充実していること。教員が校長や副校長から指導命令されるのではなく、独立した立場で多くのことを決められること。教員間のチームワークで相談すること。国家教育委員会は、教員の意見も多く反映し、何を教えるかではなく子どもたちが何をできるかという視点からカリキュラムを策定していること。

Q. 平等を達成した今、フィンランドの学校教育の次なる目標は何か。例えばできる子の才能を伸ばす教育は考えているか。

A. 全ての子どもの教育の平等が大事である。平等とは教育を受ける機会だけでなく結果の平等までを含む。その上で、できる子を伸ばす教育としては、本来は落ちこぼれの子どもの為に配置している特別支援教育のスキームを使うことができると思う。フィンランドは人口 500 万人の小国であり、全ての子どもの教育の平等というのは重要だと考えており、どの政党も教育（無償教育、教育の機会均等、落ちこぼれをつくらない）を重視している。1 週間 900 時間の授業時間をどのように使うかは、学校が決めることが

できる。クラスの人数も学習に遅れが見られる子は 15 人学級に、よくできる子どもは 25 人学級というように柔軟に対応しており、これは特別支援教育の教員がいるからできることである。

フィンランドの教育の特徴は、保護者と学校、児童・生徒と教員、教員と校長、学校とヘルシンキ市といった全てのレベルにおいて信頼関係が構築されていること。その中に自由な雰囲気があり、間違いがあればいつでも修正できる。フィンランドの学校教育体系は、9 学年までの義務教育終了後、高等学校や職業学校を選択し、その後大学や専門大学を選択するが、いずれもがやり直しができる体系になっている。その間に就職して職業経験を積む者もいる。

（所感として）

フィンランドは人口 500 万人の小国であり、だからこそ教育の機会だけではなく理解することまでの平等を徹底することを目指した。そのために、まず行政、学校、教員、生徒、保護者全ての関係者の間で信頼関係を構築し、世界から脚光を浴びることでその信頼関係を確かなものにしていったように思う。教育は、一朝一夕に成し遂げられるものではない。フィンランドの教育の成功は、1917 年にロシア帝国から独立して以来、教育の平等を国民に保障し、諸外国の教育制度にも学び、試行錯誤を繰り返した結果、それぞれの制度がうまく噛み合ったことに因るのだろう。もちろん、教育関係者のたゆまぬ努力は今も続く。

海外からの視察の申し込みが後を絶たないためか、イタケクス総合学校は、外国人の訪問に慣れており、また自国の教育に対する自信に溢れていた。一般的にフィンランド人はシャイで無口な国民だと言われているが、インタビューした先生方は一様に饒舌で、特に **Matti Raikunen** 校長先生は予定時間を大幅に超過しても熱心に質問に答えてくれたのが、印象的であった。

最後になりますが、今回の学校訪問にあたって、訪問を受け入れてくださった **Matti Raikunen** 校長先生はじめ先生方、校内を案内してくれた生徒達、訪問のアレンジおよび通訳をしてくださった在フィンランド日本大使館専門調査員の石川素子氏に深く感謝いたします（JSPS スtockホルム研究連絡センター副センター長）。



Matti Raikunen 校長

IV. 学術研究の動向

北欧諸国の 2011 年度政府予算

北欧諸国（フィンランド、ノルウェー、デンマーク）の 2011 年度政府予算がそれぞれ明らかとなった。

フィンランドの 2011 年度政府歳出予算は 503 億ユーロ、そのうち教育省関連は 67 億ユーロである。また引き続き、世界金融危機後の財政健全化に向けての政策をとる。2011 年度の政府予算は、風力発電等の再生可能エネルギー対策や、職業教育プログラムの実施等に重点をおいている。

ノルウェーの 2011 年度政府歳出予算は、9,601 億ノルウェークローナ（約 13.4 兆円）である。教育研究省関連の予算は、46 億ノルウェークローナ（約 644 億円）の増額となっている。具体的には、高校修了者を増やすための対策や、就学前のデイケアセンターの拡充、高等教育機関の定員を 2,200 増員すること、研究開発関連支出を対前年比 5.5 億ノルウェークローナ（約 77 億円）増額することを挙げている。

デンマークの 2011 年度政府歳出予算は、6,829 億デンマーククロナ（約 10 兆円）である。デンマーク経済は、世界金融危機後順調に回復しており、他の国と比較しても低い失業率を維持している（加茂下祐子）。

（参考）

フィンランド財務省 HP

http://www.vm.fi/vm/en/04_publications_and_documents/01_publications/01_budgets/20101119Budget/Bk_2010_enkku_november.pdf

ノルウェー財務省 HP

http://www.statsbudsjettet.dep.no/upload/Statsbudsjett_2011/dokumenter/pdf/Summary.pdf

ノルウェー教育研究省 HP

<http://www.regjeringen.no/en/dep/kd/press-contacts/Press-release/s/2010/prioritising-knowledge-and-education-.html?id=619584#>

デンマーク財務省 HP

<http://uk.fm.dk/Publications/2010/~media/Publikationer/Imported/2010/BO%20dec%202010/Budget%20Outlook%20dec%202010.ashx>

PISA の結果（フィンランド、スウェーデン）

OECD は 2010 年 12 月 7 日、2009 年の PISA（国際学習到達度調査）を発表した。その結果を受け、フィンランド教育文化省は、読解力、数学的リテラシー、科学的リテラシーで再び上位になったと表明した。平均点は前回よりも若干下がるが、依然として OECD 加盟国の中で上位であることに満足しながらも、読解力の男女差が OECD 加盟国の中で最大であったことを今後の課題として指摘している。

スウェーデンは、読解力、数学的リテラシー、科学的リテラシーの全てで OECD 平均以下の結果となった。また、学校間の格差が拡大傾向にあることが明らかとなった。これを受け、Jan Björklund 教育研究大臣は、「学力が低下傾向にあることは明らかであり、現在着手している教育改革を着実に進めることが自分の責務であり、その結果が出るこ

とを確信している」と述べた（加茂下祐子）。

（参考）

フィンランド教育文化省 HP

<http://www.minedu.fi/pisa?lang=en>

スウェーデン教育研究省 HP

<http://www.regeringen.se/sb/d/12464/a/157289>（スウェーデン語）

スウェーデン学校庁 HP

<http://www.skolverket.se/sb/d/3341/a/23219;jsessionid=D1C70B2D2E050D1B8D0274EBE4D07636>（スウェーデン語）

スウェーデン リサーチカウンスル若手研究者支援重視へ

2010 年 12 月 17 日リサーチカウンスルは、2011 年の研究費の配分において、若手研究者を重視する方針を明らかにした。これによると、2011 年よりリサーチカウンスルの研究費のうち 3 分の 1 はポストドク向けの支援となる。また、研究費の使用目的に柔軟性をもたせ、例えば申請者自身の給与にあてることも可能となる。

リサーチカウンスルでは、2010 年より研究費の改革に取

り組んでおり、この変更もその一環である（加茂下祐子）。

（参考）

リサーチカウンスル HP

<http://www.vr.se/franvetenskapsradet/nyheter/nyhetsarkiv/nyheter2010/nyheter2010/forandringaravbidragsformer2011.5.56ec518312c85b30aa280004680.html>（スウェーデン語）

スウェーデン 人事異動（ノーベル財団、リサーチカウンスル）

ノーベル財団は 2010 年 12 月 8 日、次期 CEO に Lars Heikensten 氏が就任することを発表した。Heikensten 氏は、元スウェーデン中央銀行長官で、現在は欧州会計検査院のメンバーである。2011 年 5 月 1 日付で、1992 年より CEO を務める Michael Sohlman 氏と交代する。

リサーチカウンスルは、新長官に現在リンショーピン大学学長の Mille Millnert 氏が就任することを発表した。「スウェーデンがこれからも反映していくためには、世界トップクラスの研究を行わなければならない。全てのレベルの研究で成果を上げるためには、リサーチカウンスルの役割は重要であり、Millnert 氏は適任である（Jan Björklund 教育研

究大臣）」。

Millnert 氏は 2011 年 2 月 1 日より就任する（加茂下祐子）。

（参考）

ノーベル財団 HP

http://nobelprize.org/press/nobel/foundation/press_releases/2010/director.html

リサーチカウンスル HP

<http://www.vr.se/franvetenskapsradet/nyheter/nyhetsarkiv/nyheter2010/nyheter2010/nulamnarhansverigesroligastejobb.5.1c57c84512cf0dde16b8000174.html>（スウェーデン語）

スウェーデン 大学入学者数減少へ

2010 年のスウェーデンの大学入学者数が、減少傾向に転じたことが明らかとなった。高等教育庁の発表によると、2009 年は過去最高の大学入学者数を記録したが、本年度は前年比 2%減の 78000 人となった。これは、スウェーデン人のみの傾向であり、留学生数は増加しており、4 分の 1 を占めている。

最も入学が難しい専攻は、心理学、医学、獣医、建築となっている。入学競争率が低い専攻は、薬学、生物医学、

眼鏡技師、リハビリ師である（加茂下祐子）。

（参考）

高等教育庁 HP

<http://www.hsv.se/publikationerarkiv/pressmeddelanden/2010/rusningentillhogskolanavstannar.5.37953c3d12c3c38cb6c80007579.html>（スウェーデン語）

スウェーデン カロリンスカ医科大学と東京女子医科大学が教育研究協定締結

2010 年 11 月 1 日、カロリンスカ医科大学と東京女子医科大学は、生命工学研究と教育の連携協定を締結した。東京女子医科大学の最先端生命医学研究所の細胞シート工学技術と、カロリンスカ医科大学の幹細胞研究が共同して研究開発を目指す。協定締結で、今後、博士課程の学生や研究者の相互交流も視野に入れ交流を推進する（加茂下祐子）。

（参考）

カロリンスカ医科大学 HP

<http://ki.se/ki/jsp/polopoly.jsp?l=en&d=130&a=111976&newsdep=130>

東京女子医科大学 HP

<http://www.twmu.ac.jp/news/news-u-all/377-2010-11-30-01-57-55.html>

フィンランド リサーチイノベーションポリシー（2011－2015 年）

2010 年 12 月 21 日、フィンランド教育文化省は、2011－2015 年のリサーチイノベーションポリシーが決定したと発表した。これは、首相を議長とするリサーチイノベーションカウンスルにおいて策定されたものである。世界でトップクラスの教育国として知られるフィンランドが、将来的にも調和の取れた持続可能な開発を続けることが目的。

研究の質の向上は、研究者の成功を導く。研究開発の中心である大学や研究所が、企業との共同開発に対する動機を持ち、大学での研究結果が応用されるような好循環を作ることが重要である。それにより、全てのステークホルダーの知識が、新しいビジネスに繋げることができる。より多くの企業の研究開発への参加を促すため、今後、税制の改正を行う。また、国際化も重要な観点であり、フィンラ

ンドは EU のリサーチイノベーション改革も受け入れる。高等教育機関のファンディングや運営については教育研究、国際化、研究成果等が最大限に向上するよう改正する。

2010 年のフィンランドの研究開発費の対 GDP 比は、4 % を維持している。総額は、年間最低でも 4 % の増額を図る。特に、施設整備、基礎教育、研究者の終身雇用国際的にトップクラスの研究等に重点的に措置する（加茂下祐子）。

（参考）

フィンランド教育文化省 HP

<http://www.minedu.fi/OPM/Tiede/tutkimus- ja innovaationeuvosto/?lang=en>

V. 雑記帳

スウェーデン生き物日記（15）イモムシ

佐野 浩

2010 年から 2011 年にかけての冬。北半球は大きな寒波に覆われ、ヨーロッパ、北アメリカ、日本などでは稀にみる低温の日が続いた。ストックホルムでも連日、最高気温がマイナス 8 度くらい、めったに弱音をはかない現地人たちも最近の挨拶は「サムイ」

生き物にはつらい時期で、植物やムシは冬眠、鳥は南へ移動、市内で動いているのはヒトばかりだった。相手がいないのでは書きようがないので、私も休眠しようかと思ったのだが...

昔、汽車が蒸気機関車に引かれていたころ、旅行はおおごとだった。今では数時間で行けるところでも、数日かかったりした。だから、列車の旅はそれだけで特異な経験になり、人に特別な感銘をあたえた。映画の名作も多い。「ドクトルジバゴ」「鉄道員」「獣人」などの名画から「オリエント急行」「ロシアより愛をこめて」などサスペンスものまで、列車ならではの展開が楽しめた。

汽車好きもたくさんいた。好みによって、乗車派、車両派、運用派、写真派など様々なジャンルがあった。そのうち病昂ずると、あろうことか機関車を「彼女」と呼ぶ輩も現れた。あんな鉄のかたまりが女性に見えてしまうのはすごいが、力走する姿を擬人化した例は多い。Thomas the Tank Engine（機関車トーマス）というベストセラーの絵本があった。ヒトでなくても、列車からイモムシを連想するのはわりあい普通のようなものである。一軸車輪を車間に設置して、くねくねと急カーブを高速で走るカタランタルゴというスペインの列車は、その代表格である。

イモムシなら冬のストックホルムにもたくさん居た。目立つのは X2000 と呼ばれる長距離・高速列車。スウェーデン版新幹線で、銀色に塗装した振り子車両は時速 200km 以上の走行能力をもつ。日本の新幹線と異なり、電気機関車に牽引されるプッシュプル（押しつ押しられつ）型で、ヨーロッパには多いタイプである。一時期、中国やアメリカの新幹線候補にもなった。スウェーデン国鉄の技術を凝集した列車で、人口 900 万人なのによくぞ作り上げたと思う。国の大きさは人口に比例しないことを実感する。

ストックホルムーコペンハーゲン間を 5 時間で結ぶ 525 列車に乗ってみた（ストックホルム発 8:21; コペンハーゲン着 13:23）。内装には木材を使い、座席は片側 2 人掛け、ゆったりと落ち着いている。それはいいのだが、奇妙なところがふたつあった。座席の配置と窓の位置。座席は固定され、方向転換できないので乗客の半分は常に進行方向に背をむけることになる。ひろびろした窓と座席の位置が対

応していないので、場所によっては目の前がセンターピラーになり、まったく眺望がきかない。スウェーデンの乗客たちはそんなことは気にしないかというと、そうでもないらしい。地下鉄や近郊電車は 2 人ずつ向き合うボックスシートだが、選択肢がある時には、たいていの人は進行方向の窓側に座る。窓外を眺める人も多い。X2000 は機能はすぐれているが、旅を楽しんでもらう、という配慮にはいささか欠けるように思った。

沿線は森と圃場と湖の連続。カーブの多い在来路線を高速で走るため、左右への傾きと揺れが激しい。犬を連れて途中の中都市から乗車した青年は、30 分もたつと主従ともに酔ったらしい。車掌（女性）も心得ていて、酔止めの錠剤を与えて「もうすぐ着くから」と慰めていた。どうやら X2000 に酔うのは当りまえらしく、同僚も「往生した、もうこりごり」と言っていた。

*

乗客は神様とばかりに、3 分延着しただけで「皆様にはたいへんご迷惑をおかけしました。深くお詫び申し上げます」という日本の鉄道も騒々しく、へりくだり過ぎだが、「四の五の言わずに黙って乗っておれ」ばかりのスウェーデン国鉄も居心地はよくない。「少しくらい遅く着いてもいいから、もっと旅を楽しませてよ」と言いたいところである。イモムシだつてのんびり歩いて、おいしそうな葉を選んでいないか（ストックホルム研究連絡センター長）。



X2000

お知らせ

カンファレンス/セミナーの開催

JSPS スtockホルムオフィスでは下記のとおりカンファレンス/セミナーを開催します。登録・参加は無料ですので、興味のある方はふるってご参加ください。お問合せは当センター (info@jpsps-sto.com) までご連絡ください。

JSPS-KVA 共催カンファレンス : Capturing the Sun (太陽の光をつかまえる)

JSPS スtockホルム研究連絡センター10周年記念イベントとして、「太陽光利用」をテーマに、日本とスウェーデン両国の専門家が発表と討論をおこないます。

- ・ 2011 年 5 月 30 日 (月)、31 日 (火)
- ・ スウェーデン王立科学アカデミー (ストックホルム)
- ・ 講演 : 村松 哲郎 (シャープ (株))
 - 中野 義昭 (東京大学)
 - 中田 時夫 (青山学院大学)
 - 福井 孝志 (北海道大学)
 - 伊藤 紳三郎 (京都大学)
 - 荒川 裕則 (東京理科大学)
 - 加藤 隆二 (産業技術総合研究所)
 - 堂免 一成 (東京大学)
 - 増川 一 (神奈川大学)
 - 玉浦 裕 (東京工業大学)

Leif Hammarström (ウプサラ大学)
Joakim Byström (Absolicon Solar Concentrator AB)
Marika Edoff (ウプサラ大学)
Lars Samuelson (ルンド大学)
Olle Inganäs (リンショーピン大学)
Villy Sundström (ルンド大学)
Anders Hagfeldt (ウプサラ大学)
Licheng Sun (王立工科大学)
Stenbjörn Styring (ウプサラ大学)
Johannes Messinger (ウメオ大学)
Peter Lindblad (ウプサラ大学)

JSPS スウェーデン同窓会セミナー

- ・ 東洋博物館・日本展示室プレオープンイベント
- ・ 2011 年 3 月 8 日 (火) 17:30~
- ・ 東洋博物館 (ストックホルム)
- ・ 講演 : Petra Holmber (東洋博物館キュレーター)
 - 伝統的な日本の着物文化
 - Anna Pettersson (ストックホルム大学研究生)
 - 日本のサブカルチャー

Satoko Salme, Yuu Komaki

着物試着会

- ・ 懇親会、日本食ビュッフェ

<http://www.ostasiatiska.se/smvk/jsp/polopoly.jsp?d=172&a=19415>

スウェーデンの食べ物 (4)

バルト海の魚

北欧の魚というとサーモンを思い浮かべる人は多いかもしれない。しかし世界最大の汽水性(海水と淡水の交じった状態)の海であるバルト海に面しているスウェーデンではニシンとタラが漁獲量の大半を占めている。ストックホルムの海はそれほど塩の匂いがきつくない。サーモンがよく獲れるのは外洋に面しているノルウェーである。現にスウェーデン語ではニシンを表す言葉が複数あり、それだけニシンとの関わりが深いということを示している。スウェーデンでは長い冬を越えるための保存食として魚を塩漬けや酢漬けにする。そのためかスウェーデンの料理の味付けは全般的に塩辛い。世界一臭い食べ物として有名なシュールストレミング(Surströmming)はニシンの酢漬けである。私のスウェーデンの滞在も終わろうとしているが、結局これを試す機会がなかったのが心残りである(鶴岡泰二郎、国際協力員)。



ニシンのフライ

「白夜の国々 春夏秋冬」 ニュースレター 第29号

編集 : 鶴岡泰二郎

発行日 : 2011 年 2 月 1 日

発行元 : 日本学術振興会ストックホルム研究連絡センター

連絡先 : JSPS Stockholm Office, Retzius väg 3, 171-65 Stockholm,

Sweden Phone: +46 (0) 8 5248 4561 FAX: +46 (0) 8 31 38 86

Website: <http://www.jpsps-sto.com/> E-mail: info@jpsps-sto.com

