

白夜の国々 春夏秋冬

—ニュースレター 第32号 2011年 秋—

(独) 日本学術振興会 スtockホルム研究連絡センター
Japan Society for the Promotion of Science - JSPS Stockholm Office



閲覧式の練習 (ストックホルム)

目次

I. プロローグ

北欧その日その日 (18) ちゃっかりした国

II. ニュース

JSPS コロキウム
Abiotic Stress from Genes to Biophere
KVA-JSPS セミナー マイクロ化学システム
KVA-JSPS セミナー 流体力学
2011年ノーベル賞受賞者の発表

III. レポート

スウェーデンからみた日本の大学

IV. 学術研究の動向

スウェーデンの学術動向
2012年度予算案の議会への提出
スウェーデン・アカデミーが新会員を任命
大学ランキングにおいてスウェーデンの大学が高評価
ノルウェーの学術動向
ノルウェー高等教育機関の学生モビリティについて

V. 雑記帳

スウェーデン生き物日記 (18) キノコの森



市民の足トラム (ヨーテボリ)

本誌は、ストックホルムセンターのホームページ (<http://www.jspss-sto.com/>) に掲載しています

1. フロローク

北欧その日その日(18) ちゃっかりした国

佐野 浩

どこの国でも不平等は騒動のもと。「It's not fair」は最もポピュラーな科白のひとつである。フランスの旧フラン銀貨は秀麗なデザインで知られるが、表面には「自由・平等・博愛」と刻印されている。わざわざそれを謳わなければならないほど、世の中は不自由、不平等、差別に満ちていたのだろうか。為政者のもっとも苦慮するところだった。

人類の歴史は「やっかみ」の歴史、とどこかで読んだことがある。「やっかみ」とは関東地方の方言で、直訳すれば「嫉妬」あたりか。楽しいことばではないが、「わが身に比べて他の人は？」という基本的な感情あるいは問いかけを表すように思う。西欧諸国では特に敏感で、だからこそ「Give and take」などという考えが根付いたのだろう。

スウェーデンに住んでいるとそれを実感する。いつもは「やあ」などとニコニコしている人でも、ちょっとした依頼ごとをもっていったりすると、かなり厳しい表情になる。相互に利点があるかどうか、内心、天秤にかけているらしい。だからボランティア活動など、相手にはあまりメリットがないと思われる話はうっかりもちだせない。日常会話でも相手の立場を考慮しながら進めないと齟齬をきたす。これは個人でも組織でも同じだが、特に組織同士の交渉には注意が必要である。

国際化の一環として、教育研究協定の締結(MOU)を望む日本の大学が増えた。それはいいのだが、日瑞双方の大学の間では協定の考え方に違いがあるように思えてならない。スウェーデンの大学は交換留学生制度に重点をおく。受け入れ留学生の教育方針も確立している。そのため派遣留学生にも同じ待遇を期待する。日本の大学ではそのあたりがはっきりしない。「Give and take」の観念が希薄なので「give」が具体化していないように見受けられる。最近、スウェーデンの大学も日本の事情が分ってきたらしく、安

易なMOUは避けるようになった。

「我が大学に留学すればこのようなメリットがあります」という提案が必要だし、それには相手国(先進諸国か開発途上国かなど)の学生に対応した多様な教育メニューが望ましい、などという話をしていたら、ある人曰く「それはニーズに応じて製品を開発する企業の戦略と同じ」。大学と企業の方針が一緒にできるかどうかはさておいても、「Give and take」を軸に動いている西欧の大学との交渉には、緻密な計算が必要なことは確かである。

*

1961年1月20日、大統領の就任演説でジョンF. ケネディは言う「Ask not what your country can do for you. Ask what you can do for your country」。アメリカ中が沸いた。「Take」ばかりでなく「Give」も十分考えよう、と受け止めたのだろう。国民にidentityと自信をもたらした、と言われる。

スウェーデンはどうだろう。ケネディのような名言はないが、やはり「Give and take」の国である。その見事な例はノーベル賞。世界最高の学術賞として著名だが、それにいたるまでの努力は並たいていのことではなかった。誰もが納得する選考過程、多大な賞金、授与の儀式、ほとんど国家プロジェクトとっていいほどの行事である。特に1週間にわたる授与式はノーベルウィークと称され、王室を中心に多様な儀式がとりおこなわれる。費用も莫大なものになり、人口900万人の国にはたいへんな「Give」になる。それに見合う「Take」はどうか。まずもって、世界がスウェーデンを尊敬(Respect)すること。高度な文化と平和の国、といったイメージが定着している。敵対する国が皆無というのは稀有のことだろう。選考委員会に代表される高い学術レベルも周知のことで、科学研究での世界最高の地位を確保した。ノーベル賞のおかげでスウェーデンの国威は黙っていても確立したのである。

スウェーデンはどうやって喰っているのか、とよく聞かれる。鉱工業、IT産業などが主要だが、案外知られていないものに武器生産と輸出がある(世界で13番目)。GDPに占める割合は低いものの、平和国家のイメージとは乖離しており、これは国内でも議論的になったという。とりあえずはダブルスタンダードで行く、ということだが、典型的な「Give and take」かもしれない。お金が入るのなら何でもやろう、というのか、考えようによっては「ちゃっかり」した国ではある。そういう国と対等に付き合うには、「兵児帯を締めて」かからなければならないと思う(JSPSストックホルムセンター長)。



II. ニュース

JSPS コロキウム Abiotic Stress from Genes to Biophere

2011年8月20日、スタバンガーフォーラム（ノルウェー・スタバンガー）に於いて、当オフィス主催の標記コロキウムが開催された。本コロキウムは、植物の環境適応をテーマに、上村松生岩手大学教授および Vaughan Hurry ウメオ大学教授が中心となって企画し、日本とスカンジナビア4カ国（スウェーデン、フィンランド、ノルウェー、デンマ



Øystein Johnsen 教授

ーク）の講演者が参加し、開催されたものである。また、ノルウェーでのコロキウム開催は、当オフィス開設以来初めてである。

人類が生きていくためには、植物の生産する光合成を利用した物質を利用することは不可欠である。地球規模で気候変動が進む中、植物がどのように環境に適応するのかを理解することは、翻って、今後の人類の生命維持にも裨益するものである。本コロキウムは、気候変動が植物へ与える影響に対して、人類がどのように対応するべきかを考えることを目的として開催された。また、より多くの研究者、学生等の理解を集めるため、スカンジナビア植物生理学会のプレミーティングとして開催したところ、北欧を中心に様々な国から約70名の参加があった（加茂下 祐子）。

（参考）アブストラクト

<http://www.jsps-sto.com/admin/UploadFile.aspx?path=/UserUploadFiles/Abstracts/Booklet1108.pdf>

KVA-JSPS セミナー マイクロ化学システム

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。2011年度の第1回目のセミナーとして、東京大学大学院工学系研究科の北森武彦教授を招へいし、8月15日から17日にかけて、ウプサラ大学、王立工科大学、ルンド大学に於いて「マイクロ化学システム」に関する講演が行われた。16日は、「化学的CPUやシステムを例としたナノ/マイクロ流体デバイスの生物医学的応用」と題した講演が王立科学大学に於いて行われた。世界初の電卓は1万7千もの真空管で構成された巨大なものだったが、現在のコンピュータは真空管に代わるICの進化により、膝に乗るほど小さく高性能になっている。同様の概念で、化学装置の機能を統合するマイクロ化学チップを進化させ、化学機器や化学プラントの小型化を促進させる

という内容であった。当日は、王立工科大学の学生や研究者が約50人集まり、質疑応答を交えながら熱心に聴講していた（小野 一俊）。



北森 武彦教授

KVA-JSPS セミナー 流体力学

2011年度の第2回目となる今回は、名古屋大学大学院多元数理科学研究科の金田行雄教授を招へいし、9月5日から8日にかけて、シャルマーシュ工科大学、ストックホルム大学等に於いて「流体力学」に関する講演が行われた。8日は、「直接の数値シミュレーションにおける高いレイノルズ数（Reynolds number: 流れの慣性力と粘性力の大きさの比を表す無次元数）の乱流」と題した講演がAlbaNovaに於いて行われた。乱流は、大気や海洋の流れ、飛行機や自動

車の周りの流れなど、科学技術の世界や日常生活等で偏在するものであるが、未だその全容は解明されていない。講演は、コルモゴロフの定理（Kolmogorov's theory: 旧ソ連の数学者が証明した確率論に関する定理）を乱流に当てはめ、その普遍性を考えるという内容であった。当日は、王立工科大学やストックホルム大学の学生や研究者が約40人集まり、熱心に聴講していた（加茂下 祐子）。

2011年ノーベル賞受賞者の発表

2011年10月、ノーベル賞受賞者の発表が行われ、生理学・医学賞には、異物が人体に侵入した際に最初に攻撃を仕掛ける「自然免疫」の仕組みを解明した功績で、Bruce A. Beutler氏（米）、Jules A. Hoffmann氏（仏）およびRalph M. Steinman氏（加）に贈られることとなった。3氏の成果は、感染症やがん、炎症の治療などに応用されている。本年の生理学・医学賞は、授賞発表直後に、Ralph M. Steinman氏が9月30日に亡くなっていることが判明し、賞の取扱について、ノーベル賞選考委員会の対応に注目が集まった。故人には授与しないという規約があるが、授賞を決めた時点で死去の事実を把握していなかったことを考慮し、発表通り賞を贈ることになった。生理学・医学賞においては、昨年、発表当日の当地新聞に受賞者が事前に掲載されるという前代未聞の事態が発生している。当地では、賞を権威付けているノーベル選考委員会の選考過程の秘匿性について、懐疑的な目が向けられていた。

物理学賞は、宇宙の加速度的膨張の発見の功績で、Saul Perlmutter氏（米）、Brian P. Schmidt氏（米）およびAdam G. Riess氏（米）に贈られることになった。発表会場の王立科学アカデミーでは、Brian P. Schmidt氏と電話をつなぎ、記者会見場に集まった世界各国の記者と、受賞の喜びや今後の研究について質疑応答が行われた。その中で、子どもが生まれた時のような気分で膝から力が抜けているので、気を取り直すために散歩をするという微笑ましい受賞の喜びを披露していた。

化学賞には、原子配列が周期的な固体であるのが結晶、不規則であるのがアモルファスだが、そのどちらにも属さ

ない固体の状態である準結晶を発見した、Daniel Shechtman氏（以）に贈られることになった。この発見は、発見当時の化学の常識からは考えられず、Daniel Shechtman氏は研究室を去ることを余儀なくされた。王立科学アカデミーは、授賞理由の一つとして、柔軟な考えを持って、常識にもあえて疑問を投げかける科学者としての姿勢を挙げていた。

受賞者には、賞金として1000万スウェーデンクローナ（約1億2千万円）が贈られ、授賞式はアルフレッド・ノーベルの命日にあたる12月10日に行われる予定。なお、共同受賞の場合は、賞金は功績に応じて按分される（小野一俊）。

（参考）ノーベル財団HP

<http://nobelprize.org/>



ノーベル物理学賞の発表
(スウェーデン王立科学アカデミー)

職員紹介

10月より副センター長として着任いたしました吉澤です。これまでアジア・アフリカ関係の政策や事業を担当しており、欧州とのお付き合いは初めての経験です。

スウェーデンを始めとする北欧諸国の教育・科学技術の情報をお届けすると同時に、個人的には北欧のインテリアなどが大好きなので、文化的な側面からも色々な情報をご紹介しますと思っています。ご質問やご希望がありましたらお気軽にご連絡ください！（JSPS スtockホルム副センター長 吉澤 菜穂美）



III. レポート

スウェーデンからみた日本の大学

加茂下 祐子

2009年10月から2年間、JSPS スtockホルムセンターにおいて、日本とスウェーデンとの学術研究交流に関する業務に携わった。業務を通じて、スウェーデンの大学の仕組みを知り、その現状を身近に見聞きすることで、その比較において日本の大学の優れた点を再認識し、また同時に問題意識が芽生えた。ここでは、これらの問題意識を下記5点挙げる。

1. 大学の国際化とは

スウェーデンの留学生受入れ数は42,000人、日本の留学生受入れ数は142,000人。大学生に占める留学生の割合は、スウェーデン5%、日本3%といずれも小さい。一方、海外留学するスウェーデン人学生数は26,000人、日本人学生数は67,000人で、海外留学に消極的で「内向き」な国民性も共通している。さらに、両国とも留学生受入れ数が派遣数を大幅に上回っている。

留学生受入れ数と海外派遣数		
留学生	スウェーデン	日本
留学生受入れ数	42,000人	142,000人
(学生に占める割合)	(5%)	(3%)
海外派遣数	26,000人	67,000人

(出所) スウェーデン高等教育庁年次報告書
学生支援機構発表資料

このような現状に対し、両国の留学生受入れ政策は対照的だ。スウェーデンでは、従前から、スウェーデン人学生を留学生の流入から保護するため、学部教育はスウェーデン語で行われている。また、今秋からこれまで無料であった留学生に対する授業料徴収を開始し、留学生数が約6割減少した。一方、日本は、「留学生30万人計画」や「グローバル30」に代表されるように、さらなる留学生受入れ数の拡大に熱心だ。スウェーデンの大学は、留学生の数を増やすことではなく、授業料が有料になっても留学先として留学生から選ばれるような質の高い大学となり、質の高い留学生が集まる大学となることを目指している。また、留学生受入れと派遣は同数程度であるべきとの考えから、スウェーデン人学生の留学を促進するための対策を講じている。日本でも、本年度から「日本人学生等の留学・研修等の交流30万人」計画が始まり、「受入れ重視型」から「双方向交流型」への支援の拡大が始まったところである。学部段階での留学の主目的は英語力向上であるため、英語圏でない日本の大学の学部段階への留学生受入れ数と質を高めるのは限界があるのではないだろうか。また、留学生受

入れの環境整備にかかる財政負担と労力は大きく、その分を日本人学生の海外派遣に割いた方が効率的ではないだろうか。

スウェーデンの大学の留学生の割合は、教育段階が進むに従って拡大し、学部(6%)、修士課程(20%)、博士課程(30%)、ポストドクについては半数以上を占める大学も珍しくない。一方で、大部分の日本人とスウェーデン人の研究者は、一旦海外に渡っても、将来的に自国へ帰国することを希望しており、将来への不安が海外渡航を躊躇する要因となっている。スウェーデン政府は、スウェーデン人ポストドクの海外派遣を促進するため、海外でのポストドク経験が不利にならないよう対策を講じている。日本政府や大学は、頭脳流出を懸念せず、頭脳循環を前提としてもっと積極的に研究者の海外派遣と呼び戻し政策に力を入れてはどうだろうか。

学生	学生に占める留学生の割合	
	スウェーデン	日本
学部	6%	3%
修士課程	20%	15%
博士課程	30%	17%

(出所) OECD Education at a Glance
スウェーデン高等教育庁年次報告書
科学技術政策研究所調査資料

「大学の国際化」とは、学生交流、研究交流、外国人教員の採用、国際的指標における評価、海外の外部資金の獲得等、多面性がある。つきつめると「大学の国際化」とは、何を目的に、何を国際化することなのだろうか。そのためには、どのような対応策が有効なのだろうか。

2. 大学教員の教育の質を確保するためには

スウェーデンの大学には、Docent(大学教員資格)の制度がある。「教える権利」を意味し、1800年代からの続く伝統的な制度である。現在は、各大学がDocentになるために満たすべき基準を定めており、研究能力、教育能力、管理運営能力等で決められた基準を満たした者だけがDocentに任命される。審査基準において、研究と教育は同等に重視され、Docentの中には研究を行わず教育のみに携わることを選択する者もいる。逆に、Docentの資格を取らず、研究センターの教授もいる。

日本では、高等学校まである教員資格が大学には存在しない。大学進学率は50%を超え、大学はかつてのようなエリート教育の場ではなくなり、ユニバーサル化している。世界トップクラスの研究を目指す大学、学部教育に力を入

れる大学等、大学によってその使命は様々である。Docentのような更新制の教員資格を導入し、教員の教育の質を確保するのも一つの方法ではないだろうか。また、研究を行わずに、教育のみに特化する教授がいてもいいのではないだろうか。その分、研究に集中したい教授は、研究に時間を充てることができるだろう。

3. 企業が求める大学教育とは

スウェーデンでは、就職の際、「どこの大学を卒業したか」ではなく、「大学で何を勉強したか」が問われる。これは、スウェーデンの大学教育が一般教養的な要素よりも職業訓練的な要素が重視されており、実際の職場における実践を意識した教育がなされているからである。また、学生は無事に卒業・修了するまでは学業をおろそかにはできないよう、仮に、就職先が決まっていたとしても、卒業・修了の可否に関して甘えは許されない。さらに、大学卒業後、一旦就職し、もう一度全く違った分野の大学に進学し、これまでと全く異なる仕事に就く者も多い。

日本では、就職難が何年も続いている。これまでの日本の就職は、一生涯一企業で、採用してから企業が職員をいちから教育するのが通常であったが、今は、入社3年の離職率が4割弱にも達する時代である。大学と就職を考える際には、これから日本の産業がどうなるのか、それを支えるためにはどのような人材が求められるのかという大きなビジョンを描かなければならない。日本の大学が「象牙の塔」として存在することとバランスをとりながら、「職業との橋渡し」として、企業が求めるような実践的な教育を提供することは現実問題である。

4. 大学事務を効率化するためには

スウェーデンの大学の経理事務は、中間手続を簡略化し、徹底的に効率化が追求されている。専攻科事務室で特別な権限を与えられた経理担当者が、直接、大学本部の予算を執行できる仕組みになっており、中間部局での手続は存在しない。

研究費については、予算の使途や申請後の研究計画変更に柔軟である。その反面、フォローアップ体制が充実しており、定期的に行われる国際調査において研究結果が優れていない場合は、次回以降の研究費の審査に影響を与えるシビアな面もある。

大学の施設に関しては、国から独立した民間企業(Akademiska Hus)が、国内ほぼ全ての大学の施設を一元化して所有し、各大学のそれぞれの教授等に割り当てている。大学事務組織のスリム化が可能となり、他大学との共同研究室の新設や変更に対応できるというメリットがある。

日本は、事務の効率化を目指しながらも、ごく一部の不正を働く者によって、ルールが厳しくなり、多くの善良な

者の貴重な時間を浪費していないだろうか。

5. 大学職員に求められるものとは

スウェーデンの政府機関、ファンディングエージェンシーや大学の職員の中には、博士号保有者が少なくない。彼(女)等にキャリアパスについて話を聞くと、「決して研究者としての好奇心を失ったわけでも、あきらめたわけでもない。ただ、もう少し広い視点での仕事に興味をわいたから」と、積極的な気持ちで転職しているということを知った。スウェーデンでは、博士課程に進学する者全員が、その後、研究者としての道を希望するわけではない。大学職員の担当レベルであっても専門性を持っているため、個人に任されている裁量が大きく、学内での調整に時間を要しないため、物事の決定が早い。

日本の大学教員は、大学の管理運営にかかる時間が増し、その分、研究に充てる時間が減少傾向にある。日本の大学がひとつの経営体としての側面が重要になるなか、教員と職員が対等の立場で、これからの大学を運かしていかなければならない。

* * *

日本とスウェーデンとは、国の大きさ、現行の社会制度を作り出した歴史的背景、国際社会への依存度が大きく異なり、一概に比較できないことは言うまでもない。スウェーデンの大学を無条件に肯定しようというのでもない。ただ、ひとつ注目すべき点を挙げるならば、効率性を徹底的に追及し、多様化した価値観を許容しそれぞれの価値観にあった選択ができるシステムが一貫しているということだ。スウェーデンの高校生は、卒業後すぐに大学進学する者は12%程度しかおらず、その他は、アルバイト、海外留学、旅行などを経験する。大学進学や就職の段階で、何度でもやり直し・方向転換ができるスウェーデンの柔軟なシステムは、これからの日本の大学の方向性を考える上で参考になるのではないだろうか。

最後になりましたが、スウェーデン滞在中お世話になった多くの方々と、このような貴重な機会を与えてくださった全ての方々に心から感謝申し上げます(前 JSPS ストックホルム副センター長)。



カロリンスカ医科大学キャンパス

IV. 学術研究の動向

スウェーデン 2012年度予算案の議会への提出

2011年9月20日、2012年度政府予算案が国会に提出された。国家予算全体8,138億スウェーデンクローナ（約9.1兆円）のうち、教育研究省関連予算は、890億スウェーデンクローナ（約1兆円）となった。

教育研究省関連予算の主要事項は次のとおり。

- ・生徒の学習成果の低下への対応として、教師スキルおよび教職の地位の向上のための方策を実施する。
- ・理数科教育の充実のため、義務教育における数学教育の時間数増加・特別スタッフの雇用・数学教員へのサポートを行う。
- ・多様なニーズに対応する有能な医師・看護師・歯科医師育成のための医療研究プログラムを拡充する。
- ・産業界における訓練されたエンジニアの必要性、工学修士への申請の増加、に対応するため、工学修士プログラムの拡大を行う。
- ・人文・社会科学分野の質の向上のため、引き続き人文科学・社会科学・法律・神学分野における取組を強化する。
- ・グローバルな変化に対応するため、高等教育機関や研究所の統合に対し奨励金を支給する。
- ・高等教育機関の研究成果を実用化し、社会に利益を還元するため、大学のホールディング会社への資金援助を行う。
- ・2011年秋から開始する留学生への学費徴収の対応として、高学歴学生および開発協力を行っている12カ国の学生を対象とした助成プログラムを提案する。

- ・後期中等教育学生に対してテクノロジー関連企業での実務経験のあっせんを行う。
- ・の達成度を計る上でも重要な国家テストの公平な実施や評価、品質保証を行う。
- ・学生の職業教育に対する質の確保のため、トレーニングなどを含めた企業への資金援助を行う。
- ・新しい教育法やカリキュラムに適応させるため、プレスクールにおける教員のスキルアップを図る。
- ・落ちこぼれた若者への対策として、成人への職業教育訓練や職業高等教育への参加を促す。

しかし一方で、今回の政府案は、実際にはほとんどが既存のリソースの再配分であり、地方大学から主要都市へ、小規模な大学から大規模な大学への資源の再配置となることが懸念されるとして、大学の学長や教育関係者からの各種コメントが寄せられています（吉澤 菜穂美）。

（参考）

政府 HP <http://www.sweden.gov.se/sb/d/2798>

<http://www.regeringen.se/sb/d/2548/a/175541>

教育研究省 HP

<http://www.sweden.gov.se/sb/d/14054/a/176034>

高等教育庁 HP

<http://www.hsv.se/publikationerarkiv/nyhetsbrev/2011/hogskolansomvarld/hogskolansomvarldnr162011nationellomvarldsbevakningforhogskoleomradet.5.501445b132726fd60d80004569.html>

スウェーデン・アカデミーが新会員を任命

9月30日、ノーベル文学賞の選考委員会でもある「スウェーデン・アカデミー」では第6番目の会員として今年5月に死去したAstri Birgitta Trotzig女史の後任としてTomas Staffan Riad教授を任命した。

スウェーデン・アカデミーの会員は終身会員で、その人数は1786年の設立時から18名に定められている。死亡により欠員となった場合には、他の会員より投票で選出され、国王の承認を経て任命される。Tomas Riad教授はストック

ホルム大学の言語教授であり、12月に記念講演を執り行う（吉澤 菜穂美）。

（参考）

スウェーデン・アカデミーHP

<http://www.svenskaakademien.se/information/pressinformation/2011/ny-ledamot-i-svenska-akademien>

スウェーデン 大学ランキングにおいてスウェーデンの大学が高評価

Times Higher Education より「教育、研究、論文引用数、産業収入、国際性」の 5 つの観点から世界の大学をランク付けする「世界の大学ランキング 2010-2011 年」が発表された。昨年と同様、上位 14 位までは米国と英国の大学が占める結果となり、その顔ぶれもほぼ同じとなっている。その中でカロリンスカ医科大学が昨年の 43 位から 32 位に順位をあげ、ヨーロッパ諸国においてもイギリス (4 校)、スイス (1 校) に次ぐ第 6 位にランキングされた。その他、ルンド大学 80 位 (前年 89 位)、ウプサラ大学 87 位 (同 147 位) と昨年と比べて順位をあげる結果となった。200 位以内にはストックホルム大学 131 位 (129 位)、王立工科大学 187 位 (193 位)、がランク入りした。

その他の北欧諸国では、フィンランドよりヘルシンキ大学が 91 位に、デンマークよりアーハス大学が 125 位、コペンハーゲン大学が 135 位、デンマーク工科大学が 178 位に、ノルウェーよりオスロ大学が 181 位、ベルゲン大学が 191 位にランク入りした。

また、上海交通大学の「2011 年世界大学ランキング」も発表され、スウェーデンの大学では、カロリンスカ医科大学 (44 位)、ウプサラ大学 (67 位)、ストックホルム大学 (81 位) が 100 位以内にランク入りした。その他の北欧諸国で

は、フィンランドよりヘルシンキ大学が、デンマークよりコペンハーゲン大学、アーハス大学が、ノルウェーよりオスロ大学が 100 位以内にランク入りした。本ランキングは、ノーベル賞やフィールズ賞の受賞者数、掲載引用論文数、科学雑誌への投稿数等を指標に、ランク付けを行っている。

QS 世界大学ランキングでは、スウェーデンの大学では、ウプサラ大学が 83 位、ルンド大学が 86 位と、100 位以内に 2 校がランクインした。英国発の当ランキングは、世界の学者や卒業生の雇用者などを調査対象としており、大学の卓越性・評判の重要指標として卒業生の雇用者の見解を考慮している事や、ランク入りした大学の授業料の比較が可能など、ユニークな内容となっている (吉澤 菜穂美)。

(参考)

Times Higher Education HP

<http://www.timeshighereducation.c.uk/world-university-rankings/>

上海交通大学大学ランキングHP

<http://www.arwu.org/index.jsp>

QS 世界大学ランキングHP

<http://www.topuniversities.com/>

ノルウェー高等教育機関の学生モビリティについて

毎年秋に発行される、ノルウェー国際協力センター作成のノルウェー高等教育機関の学生モビリティに関する報告書が先日公開された。今回で 4 回目になる 2010 年度報告書の中で、学部および修士課程のレベルにおいて、7,209 人のノルウェー人学生が留学し、これは過去最高記録を更新した。また、留学または学位取得目的でノルウェー高等教育機関に所属した外国人学生数は 14,980 人で、こちらも過去最高記録を更新した。主要 5 カ国は、上位からロシア、スウェーデン、ドイツ、中国、フランスとなっている。

また、留学に関するノルウェー人学生を対象にしたアンケート結果によると、留学で期待していることは上位から、自己啓発、他国への関心、言語学習、国際的キャリア形成となっていた。留学を阻む理由としては、上位から、家族・友人との離別、環境の変化、適切な情報不足が挙げられていた (小野 一俊)。

(参考) ノルウェー国際協力センターHP

<http://www.siu.no/eng/Front-Page/Policies-and-relations/Norway-in-a-global-context/Mobility>

スウェーデン最古の町

ストックホルムから北西に約 40km、メーラレン湖に面したところにシグトゥーナという町がある。町の歴史は古く、西暦 980 年にスウェーデン初のキリスト教の町として建設され、スウェーデン最古の町のひとつだそう。この町で特筆すべきは、ルーン石碑であろうか。日本なら博物館に収められるであろうルーン石碑が 12 基も、町中に当時立てられたままの姿を留めている。写真左側の通りの名前は、その名も Runstigen (ルーン石碑の小道)。歴史が生活に溶け込み、なかなか興味深い町あった (小野 一俊)。



V. 雑記帳

スウェーデン生き物日記 (18) キノコの森

佐野 浩

夏の乾燥と秋の降雨にめぐまれると、スウェーデンの森はキノコでいっぱいになる。人はシラカバの樹皮で編んだかごを片手に、キノコ採りに熱中する。普通に目につくのは100種ほどあるが、ほとんどの人はただ1種、カンタレラ (Kantarell) を目指す。日本でいえばマイタケ採りのようなものか。香り高く、バターでちょっといためて塩と胡椒で味付けすると酒の肴に最高という。

キノコ愛好家が言っていた。スウェーデンの野生キノコはほとんど食べられるが、おいしいのは少ない。それと絶対に手を出してはいけないのが3種ある。その判定がむずかしい。Death cap (*Amanita phalloides*、スウェーデン名 Lömskflugsvamp) はその代表種、北海道でも自生し、タマゴテングタケと呼ばれる。現地人は知っているので採らないが、タイなどの留学生や移民が毎年のように事故をおこす。東南アジアで珍重される Straw mushroom (*Volvariella volvacea*、フクロタケ) に酷似しているので混同するらしい。

毒性はアマニティンという化合物に由来する。8個のアミノ酸リングからなり、*Amanita* (テングタケ) 属のキノコが生産する。遺伝子情報 (DNA) から蛋白質を合成する経路 (RNA ポリメラーゼ) を特異的に阻害するので、摂取すると細胞死を起こし、最終的には個体も死んでしまう。ヒトやイヌは特に感受性が高い。タマゴテングタケの致死量は生量で30グラムというから、数個食べれば致命的である。

アマニティン類は生態学的にも興味深い。捕食者に対する自己防御系として進化したと思われるが、自家中毒は起こさない巧妙なシステムを伴っている。多くの真核細胞生物 (昆虫、動物、植物など) に有効だが、中にはリスのように抵抗力を持つ捕食者もいる。こうした抵抗者に対する抵抗能力もいずれ進化してくることだろう。生物界での攻撃―防御系は連鎖的に発展する好例かもしれない。

そんな訳で *Amanita* と聞くと身構えてしまうが、毒性の少ないグループもある。ベニテングタケ (*Amanita muscaria*) はその代表だろう。スウェーデン名は Rödflugsvamp。真紅の傘に白点を散らし、どこに生えていてもたいへん目立つ。ムシモールという神経毒を生産するので多量に摂取すると危ないが、乾燥などで失活するので食用に供されたこともある。少量なら幻覚をおこす程度なので、昔は覚醒剤として使われた。英国の作家、ルイス・キャロルはそれで「不思議の国のアリス」(1865) を思いつ

いた、と伝えられる。とはいっても今では毒キノコの典型のように見なされ、摂食する人はいない。

有毒とはいえ、特異な姿かたちには魅力があるのだろう、絵画や工芸品のデザインに多用されている。ベニテングタケの帽子をかぶった幼児たちの冒険絵本 (エリザ・ベスコフ)、*Amanita* と名づけられた食器セット (使うにはちょっとした心構えが必要か)、室内装飾品やおもちゃなど。食べなければ無害なので意匠としてはおおいに利用しよう、というのだろう、フグ提灯など日本にも共通した感覚がありそうだ。



*

2011年9月、夜半には雨が降り、日中は晴天という日が続いた。森にはこれまで見たこともないほどたくさんのキノコが生育した。赤、橙、黄、緑、青、白、黒など傘の色もにぎやかである。群落を形成する種が多い。

その中でベニテングタケは孤高というか、単独で生育する。ブルーベリーの陰に隠れたつもりでも、鮮やかな姿なのですぐに見つかる。そのせいか、ほとんどの個体は半分以上食べられてしまい、完全品にはなかなかお目にかかれぬ。神経毒があるのに誰が食うのか、と不思議だったが、どうもリスらしい。生長はじめは紡錘型で、2、3日して成熟、傘を開いてキノコ型になる。ほの暗い林床で見かけると「なるほど、スウェーデンの森だ」とあらためて思う (JSPS スtockホルム研究連絡センター長)。



出はじめの頃

終わりの頃

ベニテングタケ (*Amanita muscaria*)



「白夜の国々 春夏秋冬」 ニュースレター 第32号

編集：小野一俊

発行日：2011年10月31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.jsp-s-to.com/> E-mail: info@jsp-s-to.com
