

## 駆け足、北欧3ヶ国見聞録

### ——産学連携と情報化(その1)——

とみざわ このみ  
富沢 木実

道都大学経営学部教授

#### はじめに

2003年3月末から4月はじめにかけて、2週間弱、北欧3ヶ国(デンマーク、フィンランド、スウェーデン)の政府・地方政府機関と5つのサイエンスパーク(NOVI、Innopoli、Oulu、Kista、IDEON)を訪問した。

今回は、当初、情報化が進んでいる、特に携帯電話業界で世界をリードしているという観点から上記3ヶ国への訪問を計画した。このため、訪問先の選択や訪問先での面談内容は、基本的に情報化がキーワードである。しかし、結果として、5つのサイエンスパークを訪問したことから、「産学連携」、「知識ベースの経済社会に向けての政策のあり方」などを学ぶ機会を得られた。

ただ、訪問前に、これらのテーマへの意識や理解が不十分だったため、5つのサイエンスパークで同じような立場の人と面接し、同じ質問が出来たわけではない。このため、全体を俯瞰し、同じ尺度で比較検討することは難しい。しかし、北欧から戻ってきてあたりを見回すと、日本は、まさに知識ベースの経済社会に向けて産学連携などを積極的に推し進めている。筆者が住んでいる北海道も、例外ではない。

ところが、北欧で見聞きし、感じてきたことと、日本でいま行われつつあることに、違いも見受けられる。それらの違いは、彼我の歴史や文化などに根ざすのかもしれないが、我々が見落としている大切なポイントであるかもしれない。このため、非常に粗雑であるが、見聞録をまとめ、多くの方々の閲覧に供することにした。

見聞録は、地域やテーマごとにまとまった段階でアップしていく予定である。その後、知識ベースの経済社会で競争力を高めるには、何が必要か、何をしなければならないかについて、著者なりに要件を整理したいと思う。

なお、北欧についての資料を整理する過程で、EU 全体が知識ベースの経済社会に向けて強力的に政策を推し進めていることが分かってきた。EU では、それにあたって、手本となる地域を表彰し、その普遍化や他地域への波及を推し進めているようであり、そのなかに、今回訪問した地域が含まれている。しかし、悲しいかな全て英語で書かれている文献を素早く読みこなせる力がないため、EU 全体の政策に目を通しきれていない。したがって、当面は、訪問先の動向に話を絞って整理していくことにしたい。まず、訪問した北欧 3 ヶ国の概要から見ていくことにしよう。

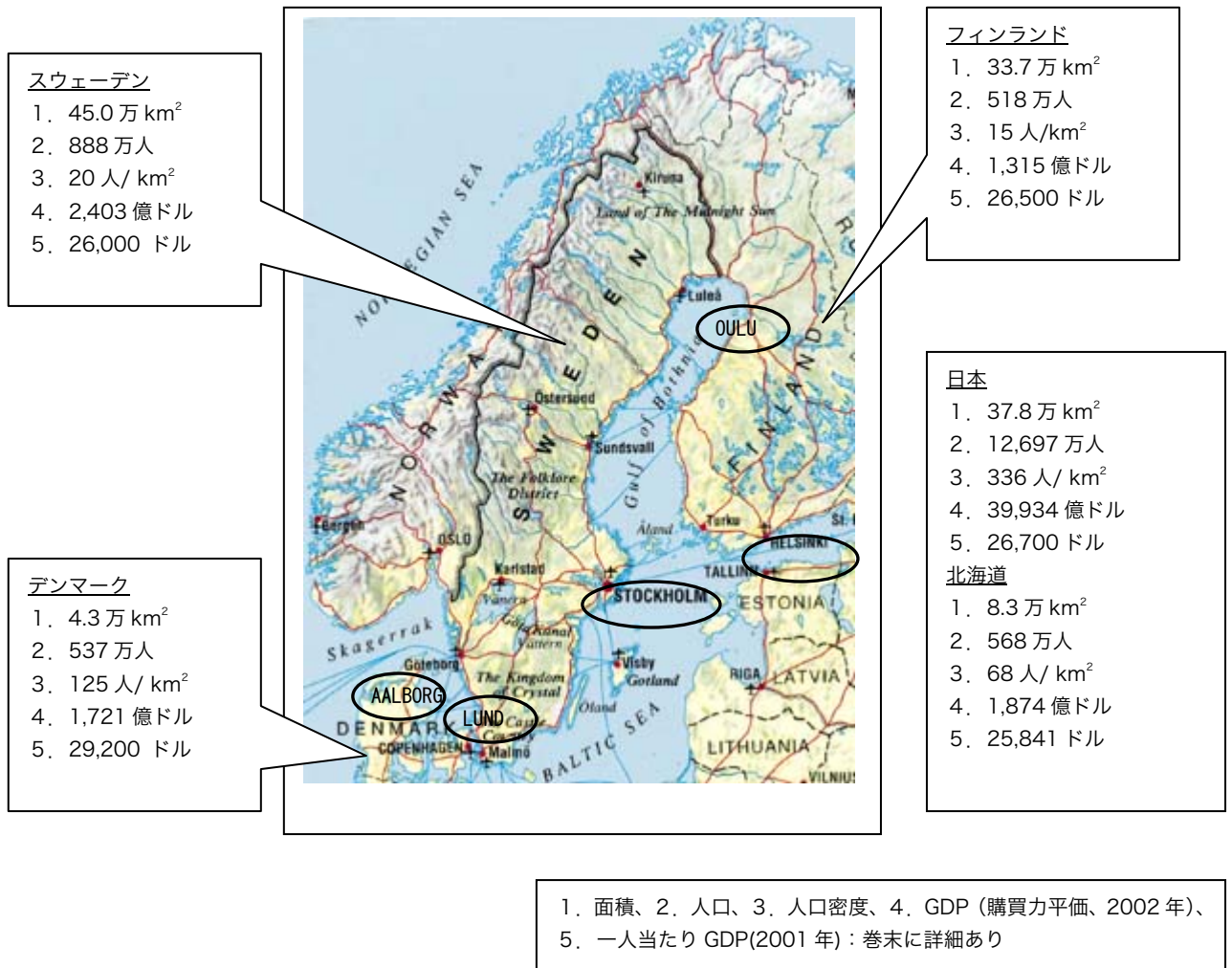
## 北欧 3 ヶ国の概要

### 1. 小さいながら優れたパフォーマンス

今回訪問した北欧 3 ヶ国(フィンランド、スウェーデン、デンマーク)は、人口や経済規模では、非常に小さいもの、さまざまな指標で優れたパフォーマンスを示している。

まず、フィンランドは、面積が日本の約 9 割のところに、北海道の人口の約 9 割にあたる 518 万人が住んでいる。人口密度(1 平方キロメートル当りの人口)は 15 人と、日本の 336 人、北海道の 68 人と比べても少ない。スウェーデンの人口は、888 万人でフィンランドよりかなり多いが、面積も 3 割方大きいので、人口密度は 20 人ととどまる。デンマークの人口は、537 万人でフィンランドと同じくらいであるが、面積が非常に小さいので、人口密度は、125 人となっている。

図表1-1 北欧の概要



人口規模が小さいために、各国とも GDP そのものは小さいが、一人当たり GDP では、日本を上回るか、日本と同水準となっている。

スイスのジュネーブに本部を置き、世界をリードする企業 1000 社で構成される世界経済フォーラム(WEF：World Economic Forum)は、毎年『国際競争力レポート』(the Global Competitiveness Report)を公表している。2002年の「成長競争力指数(GCI：Growth Competitiveness Index)」では、80ヶ国のうち、フィンランドが第2位、スウェーデンが第5位、デンマークが第10位と高いランクになっている。

なかでも、フィンランドは、2001年には、アメリカを抜き第1位に躍り出て注目された。この年のレポートでは、「フィンランドは過去10年間にわたって、めざましい転換を遂げた。強い実行力を持った政府機関、テクノロジー産業への努力集中、健全な経済政策によって、経済繁栄が急速に実現できることを実証した好例だ」と説明している。

図表1-2 WEFによる成長競争力指数(GCI)ランキング

	2002			2001	2000
	技術	政府	経済		
アメリカ	1	1	16	2	1
フィンランド	2	3	1	14	5
台湾	3	2	27	7	10
シンガポール	4	17	7	4	2
スウェーデン	5	4	15	34	12
スイス	6	6	8	5	9
オーストラリア	7	9	5	4	11
カナダ	8	8	9	12	6
ノルウェー	9	10	12	7	15
デンマーク	10	11	2	31	13
イギリス	11	15	6	16	8
アイスランド	12	16	3	24	23
日本	13	5	25	29	20
ドイツ	14	12	14	22	14
オランダ	15	19	10	19	3
ニュージーランド	16	27	4	17	19
香港	17	32	13	3	7
フランス	30	28	29	28	21

(資料)WEF“the Global Competitiveness Report”2001-2002、2002-2003より富沢作成

世界の競争力を比較した指標としてもうひとつ有名なのがスイスの国際経営開発研究所(IMD：International Institute for Management Development)が毎年発表しているラインキングがある。2003年からは、人口2000万人を境に、大規模経済と小規模経済の2グループに分けてランキングが発表されるようになった。これによると、日本は、大規模経済グループ30ヶ国・地域のうち、第11位となっている。一方、今回訪問先である3ヶ国とも小規模経済グループであり、29ヶ国・地域のうち、フィンランドは第1位、デンマークは第3位、スウェーデンは第7位と上位を占めている。この指標では、デンマークの躍進が目立っている。ラ

ンキングは、「経済状況」、「政府の効率化」、「ビジネスの効率性」、「インフラ」の4分野320項目を指数化したもの。

図表1-3 IMDによる世界競争力ランキング

人口2000万人以上 (30国・地域)			人口2000万人未満 (29国・地域)				
	2003	2002	2001		2003	2002	2001
アメリカ	1	1	1	フィンランド	1	2	4
オーストラリア	2	3	3	シンガポール	2	6	3
カナダ	3	2	2	デンマーク	3	4	10
マレーシア	4	6	10	香港	4	10	2
ドイツ	5	4	4	スイス	5	3	6
台湾	6	7	5	ルクセンブルグ	6	5	5
イギリス	7	5	6	スウェーデン	7	7	7
フランス	8	9	8	オランダ	8	1	1
スペイン	9	8	7	アイスランド	9	11	11
タイ	10	13	14	オーストリア	10	8	9
日本	11	11	9	アイルランド	11	9	8
中国	12	12	12	ノルウエー	12	12	14

(資料)IMD “World Competitiveness Yearbook”2003 より富沢作成

## 2. 教育・研究開発に熱心

北欧3ヶ国は、小国であり、資源大国でもないことから、国力の源として歴史的に教育に熱心である。GDPに占める教育費は、高い水準にあり、高等教育を受けている人の比率も相対的に高い。基本的に、教育費は、小学校から大学院まで無料である。

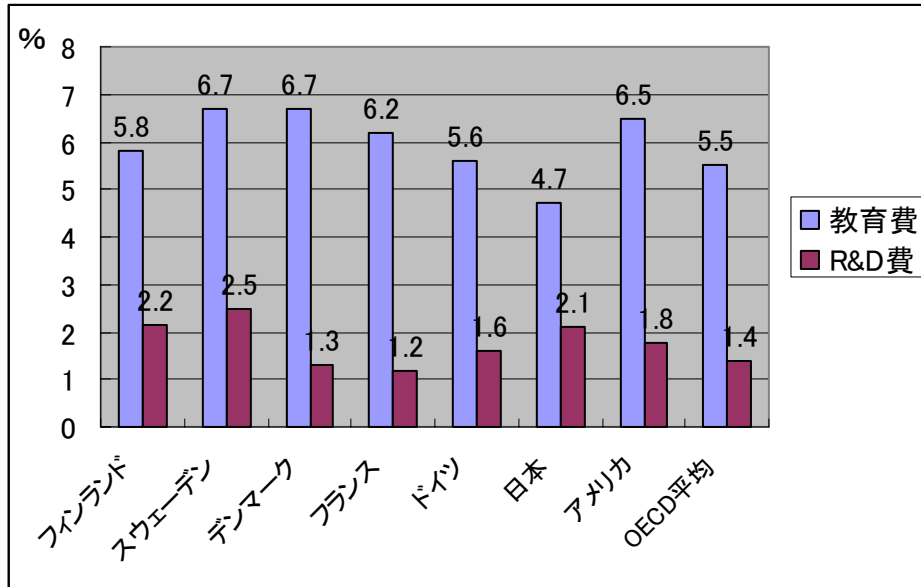
図表1-4 高等教育進学率2000年 (%)

	非大学型 高等教育	大学型高 等教育	80%タイ ル値
フィンランド	該当データなし	71	26.9
スウェーデン	7	67	32.1
デンマーク	35	29	27.9
フランス	21	37	20.2
ドイツ	13	30	24.3
日本	32	39	データ不明
アメリカ	14	43	26.8
OECD平均	15	45	

注1. 進学率=全年齢の入学者/標準的な入学年齢人口  
注2. 80%タイル値=80%の学生がこの年齢以下  
注3. 非大学型と大学型は重複するため合計できない。

(資料)OECD『図表でみる教育 OECD インディケタ』  
2002年版より富沢作成

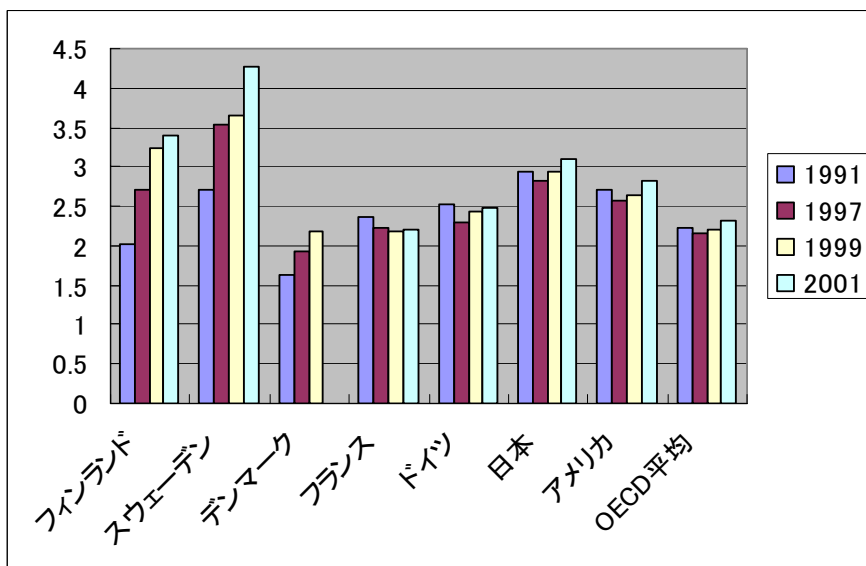
図表1-5 GDPに占める教育費とR&D費の比率1999年(%)



(資料)図表1-4の資料と OECD“Main Science and Technology Indicators”  
2003/1より富沢作成

これら諸国は、特に、近年、研究開発に力を入れてきた。特に、スウェーデンとフィンランドでは、GDPに占める研究開発費の比率が近年目立って増えている。ITとバイオ分野における特許出願数でみると、もちろん、絶対数では、大国と桁数が違うものの、増加率では、目覚ましいものがある。

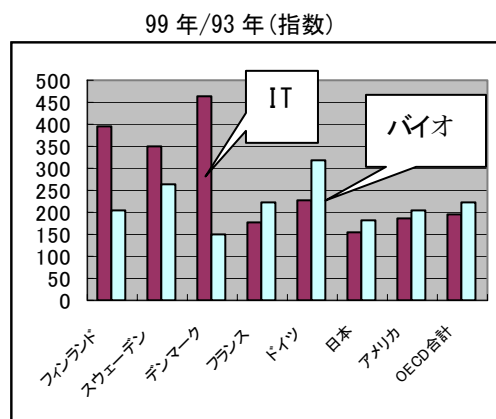
図表1-6 GDPに占めるR&D費の比率の推移(%)



(資料)OECD“Main Science and Technology Indicators”2003/1より富沢作成

図表1-7 2つの分野における特許出願数

	IT分野		バイオ分野	
	1999	99年 /93年	1999	99年 /93年
フィンランド	814	397	37	206
スウェーデン	784	350	66	264
デンマーク	194	462	91	149
フランス	2015	179	297	222
ドイツ	4775	227	637	319
日本	7461	155	585	180
アメリカ	10761	184	2625	206
OECD合計	33192	195	5648	222



(資料)図表1-6に同じ

### 3. 情報化が進んでいる

フィンランドやスウェーデンでは、もともと人口密度が低いうえに、北極圏に近く気候が厳しい北部から南部や都市部への人口移動もあり、地域格差が問題になっている。また、3ヶ国とも、湖水や島が多く、国土が分断されている。このため、いずれの国も、市民生活の質を維持、高めるために、情報通信を積極的に活用しようとしており、情報通信リテラシーを高めることにも力を入れている。

図表1-8 15歳児が在籍する学校におけるIT導入状況 2000年

	15歳児が利用できるコンピュータがある割合(%)	インターネットに接続しているコンピュータの割合	コンピュータに対する生徒の割合(75%タイル)
フィンランド	77	84	12
スウェーデン	55	74	10
デンマーク	63	65	11
フランス	59	26	15
ドイツ	68	37	31
日本	66	35	18
アメリカ	73	39	7
OECD各国平均	65	51	24

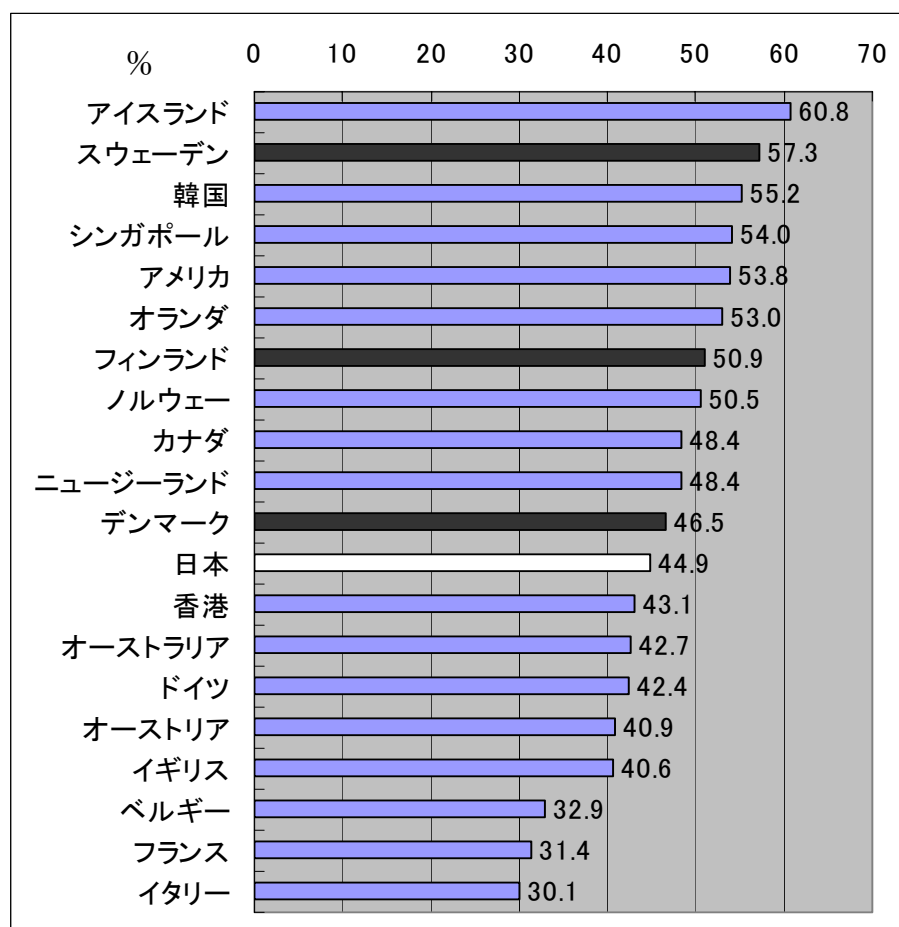
(注)75%タイル値は、75%の学校で、PC1台当りの生徒数とその数字以下

(資料)図表1-4と同じ

生徒が利用できるコンピュータがある学校の比率では、フィンランドを除き、日本よりも水準が低いものの、インターネットに接続している比率は高く、また PC 1 台当りの生徒数も少なく、実際の活用という意味では、はるかに進んでいる。

人口当たりのインターネット普及率をみると、これら 3ヶ国は、いずれも高い普及率を示している。

図表 1-9 主要国のインターネット普及率 2002 年



(資料)ITU の HP より富沢作成

OECD が 15 歳の生徒について調べた調査でも、自宅でコンピュータを持ち、インターネット環境が整っていることがうかがえる。

図表 1-10 15 歳生徒の自宅における IT 環境

	デンマーク	フィンランド	スウェーデン	日本
自宅にコンピュータがない	9%	18%	6%	33%
自宅にインターネットがつながっている	66%	55%	82%	41%

(資料)OECD "PISA database"2001 年

世界経済フォーラム(WEF)は、経済成長をもたらすには、情報通信技術を活用することが重要であるとし、世界 82 ヶ国について活用状況を調査した。これによると、「ネットワーク社会に向けての用意(Networked Readiness)」が最も整っている国として、フィンランドがあげられており、スウェーデン、デンマークともに上位に位置付けられている。

図表 1-11 Networked Readiness Index(NRI、ネットワーク社会準備指標)ランキング

	2002-03	2001-02
フィンランド	1	3
アメリカ	2	1
シンガポール	3	8
スウェーデン	4	4
アイスランド	5	2
カナダ	6	12
英国	7	10
デンマーク	8	7
台湾	9	15
ドイツ	10	17
オランダ	11	
イスラエル	12	
スイス	13	
韓国	14	
オーストラリア	15	
オーストリア	16	
ノルウエー	17	
香港	18	
フランス	19	
日本	20	

(資料)WEF「Global Information Technology Report」2002-2003

NRI 指標は、大きく「環境」、「準備」、「活用」の3つの項目から算定されている。「環境」にあたるのは、情報通信部門や機器部門の競争力、法制度が情報社会向けに整備されているか、電話加入が容易かといった内容である。「準備」にあたるのは、ブロードバンドにアクセスできるか、大人の情報リテラシー、通信料金が低廉か、政府のオンラインサービスなどが含まれている。「活用」は、テレビ、携帯電話、インターネットの利用者数、電子商取引の活用度合い、政府によるインターネットを活用した購買などが含まれている。