

## 駆ケ足、北欧3ヶ国見聞録

### ——産学連携と情報化(その7)——

とみざわ このみ  
富沢 木実

道都大学経営学部教授

北欧3ヶ国、5つのサイエンスパーク見聞録の最後は、デンマークのユトランド半島北部、オールボー市にあるNOVIである。この地域は、情報通信、なかでも無線通信クラスターが形成されており、「ワイヤレスバレー」と呼ばれている。シリコンバレーがフェアチャイルドの子供たちによって形成されたように、ワイヤレスバレーは、Dancallの子供たちによって発展してきた。

### 1. デンマーク経済

デンマークは、ヨーロッパ大陸とスカンジナビア半島との間に位置し、大陸から伸びるユトランド半島とシェラン島・フン島の2つの大きな島と、多くの島々からなる国である。デンマークは、日本からみると、小国で酪農国というイメージだが、最近では、主要な輸出品は機械・設備であり、これに化学製品や農産物加工品が続く。また、かつてのバイキングの時代から港湾貿易の拠点として栄え、現在でも、ヨーロッパ各国と北欧の国々とを結ぶ交通の要所としての機能を持っている。

日本では、北欧諸国としては、ノルウェー、スウェーデン、フィンランドを思い浮かべるが、実態的には、デンマーク、ノルウェー、スウェーデンのつながりが深く、フィンランドは気分的にちょっと離れているようだ。実際、地図でみると、ノルウェーやスウェーデンの南部とデンマークとは、海峡を隔<sup>へだ</sup>てて

すぐ近くである。スウェーデンで述べたように、同国南部とデンマークのシェラン島（コペンハーゲン）とがオレスン橋でつながり、通勤圏になっている。



デンマーク、なかでもコペンハーゲンは、北欧諸国にとってハブの役割を果たしており、都会的で文化的エリアとして認識されているように思われる。私が北欧3ヶ国を訪問したのは、3月末から4月頭にかけてで、最初と最後にコペンハーゲンを訪れたが、海が全面凍っているフィンランド（ヘルシンキ、オウル）→風は冷たいものの海の青かったスウェーデン（ストックホルム）→デンマーク（コペンハーゲン）と渡り歩いてくると、コペンハーゲンは、霧こ

そ発生するものの、時<sup>さ</sup>折射す陽光は、春の訪れを感じさせてくれた。ドイツに対するイタリアほどではないが、3ヶ国のなかでは、もっとも陽気で力まない国民性のようなのである。

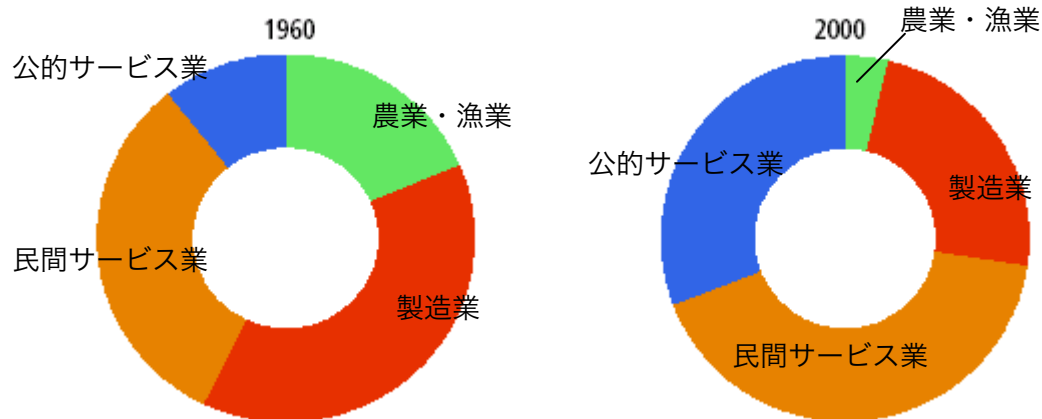
経済政策面でも、フィンランドやスウェーデンが国力を高めるには何より教育であるとし、研究開発とその産業への波及に国をあげて力を入れているのに比べると、デンマークは、ややゆったりしている印象だ。デンマークのGDPに占める研究開発費の比率は、2.2%（1999年）で、OECD平均と同水準であり、フィンランドが3.4%、スウェーデンが4.3%（いずれも2001年）に比べると

見劣りがする。デンマーク政府の HP によると、2003 年 1 月には、大学改革法案が科学技術省から出されたものの、これによって国力を高めようという意気込みは感じられない。大学改革案では、①大学は世界水準の研究を行い、②それをベースにした高い教育を行うこと、③大学の成果を経済や国民生活を豊かにするために使うこと、④大学の研究は自由であるが、倫理を守ることが盛り込まれている。

しかし、デンマークのパフォーマンスは、必ずしも悪いわけではない。たとえば、特許の数でみると（いずれも 1999 年）、IT では、フィンランド（814）、スウェーデン（784）に比べると、デンマーク（194）は見劣りがする。しかし、一方、バイオでは、フィンランド（37）、スウェーデン（66）に対し、デンマーク（91）と大きく引き離している。また、各種の競争力指標でも、フィンランドほどではないが、上位に位置している。さらに、一人当たり GDP は、2 万 9000 ドル（2002 年推定）と、日本の 2 万 8000 ドルを上回り、フィンランドやスウェーデンの 2 万 6000 ドルをはるかに超えている。

デンマークは、環境については、非常に厳しい姿勢を貫いているので有名だ。たとえば、1985 年に原子力に依存しないエネルギー計画を選択し、それ以降、経済成長しているもののエネルギー消費量は一定を保っている。石炭・石油の使用量を減らし、天然ガス、バイオマス、風力発電を増やしている。大気汚染も減少しているし、土壌改良などにも力を入れている。つまり、デンマークは、肩に力を入れないが、淡々とよい暮らしを実現しているといえる。

デンマークでは、戦後、農業・漁業、製造業で働く人の比率が減少し、代わって、公的サービスで働く人（公務員）が大幅に増えたことが特徴である。公務員の比率は、2000 年には、全体の 3 分の 1 を占めている。



産業別従業員数の構成

(資料) デンマーク政府 HP 「Statistical Yearbook - General economic statistics」 より

デンマークでは、毎年 15 から 1 万 8000 の間で新しい企業が増えている（これは、既存企業の登記変更や所有者の変更を含まない）が、ハイテク部門というわけではなく、ビジネスサービスと卸小売部門での創業が多い。しかし、創業から 4 年以降まで残っている企業は、半分を超える程度であるという。

## 2. 北ユトランド地域

今回訪問したオールボー市は、ユトランド半島にある。北海に突き出したような形で、首都コペンハーゲンのあるシェラン島と向かい合っており、ヨーロッパ大陸（ドイツ）とつながっている。ユトランド半島最北端の町スカーデン（Skagen）をはじめ海岸に沿った地域は、100 年以上前から夏の別荘地として親しまれており、ドイツからも多くの人々が訪れる。ユトランド半島の北部地域の核となる都市がオールボー市であり、1431 年創立の商工業会があるなど、古くから貿易の町、工業の町として栄えてきた。



コペンハーゲンからオールボーまでは、空路であれば、直通便が一日15便ほどあり、1時間弱で着く。陸路では、直通の高速列車のほか、高速道路もある。列車で4時間半強である。

北ユトランド地域は、北ユトランド県（アムト）であり、27の自治体からなっている。県の人口は、約50万人で、デンマーク総人口の約9%を占める。デンマークの14の県では、オーフス県（Århus）の64万人、コペンハーゲン県の62万人に次いで3番目にあたる（首都のコペンハーゲン市と隣接す



る Frederiksberg 市は、特例指定都市となっていて県には含まれない。前者が50万人、後者が9万人である）。北ユトランド県を構成している27自治体のうちオールボー市は、最大で人口は、16万人である。

北ユトランド県には、2万8000の事業所があるが、中小・中堅企業が中心で

ある。主要産業は、農水産業とその関連産業、鉄・金属工業、建設業、観光業、サービス業である。もともとは造船業が盛んであったが、アジア諸国との競争に敗れ、構造転換を迫られている地域である。今回、オールボー市を訪問した理由は、この地域で携帯電話産業が発展しており、ワイヤレスバレーと呼ばれているからだが、後述するように、もともとは、船舶無線を生産している企業があり、それが発展の母体となった。教育水準も相対的に低く、失業率は、改善しているものの、デンマーク全体よりも高い水準にある。このため、EU の Objective 2 と 3 に指定されている。

学歴別人口構成(30～69才)

(%)

2001年1月	Basic school/pr eparatory	General uppersec ondary education	Vocational education and training	Short- cycle higher education	Mediumcy cle higher education	Bachelor	Long- cycle higher education	合計
デンマーク	33.9	4.1	38.5	4.6	12.7	0.6	5.7	100
北ユトランド県	38.4	2.7	39.3	3.8	11.6	0.5	3.8	100
コペンハーゲン市	32.0	8.4	28.7	5.0	13.2	1.5	11.2	100

(資料)デンマーク政府 HP「Statistical Yearbook 2002 - Education and Culture」より

地域別失業率(%)

	1997	1998	1999	2000
デンマーク	7.9	6.6	5.7	5.4
北ユトランド県	9.4	8.2	7.1	7.2
コペンハーゲン市	11.9	9.4	7.2	6

### 3. デジタル・ノース・デンマーク (The Digital North Denmark)

デジタル・ノース・デンマークは、ネットワーク社会を実現するための国家・地域プログラムで、北ユトランド県を対象とし、さまざまな IT プロジェクトが実施されている。この地域が選ばれたのは、オールボー大学、サイエンスパーク NOVI、地元産業界、公的セクターが良好な関係にあること、この地域が携帯電話産業で高い成長を遂げていること、そして、公的セクターがこの地域を変えたいと強く思っていることによっている。

このプロジェクトを推進したのは、前の IT・研究大臣 (Birte Weiss) であり、彼は、「このプロジェクトは、IT の開発と活用を進め、それが実際の社会にどのように役立つかを明らかにすること」であると言った。プロジェクトの推進によって、インフラを整備し、電子商取引の基準を整備し、公的サービスの効率化を進め、多くの人々にネットワークを活用する機会を提供することを目的としている。

このプロジェクトでは、具体的にたくさんの事業があげられているが、もっとも大切なことは、「学び続ける地域」にすることであるという。この事業には、デンマークから 2300 万ユーロが拠出されている。おそらく、その元は、EU から出ているようで、毎年プロジェクトの評価を EU に報告する義務があるとのことであった。

#### 4. NOVI (北ユトランド・リサーチパーク)



NOVI は、1989 年に、オールボー商工会議所、オールボー商工連盟、オールボー大学、および北ユトランド県によって設立された。NOVI は、①サイエンスパーク (土地、建物)、②イノベーション支援、③ベンチャー投資の 3つの機能を持っている。

NOVI Ejendomsfond (プロパティファンド) が近辺の土地を所有しており、他企業が敷地内に建物を建てる時には、決められた金額(売価の半分?)を NOVI Ejendomsfond に支払う。NOVI Ejendomsfond は、オールボー市、オールボー大学、北ユトランド県が出資者で、会社には人は居ないで、NOVI A/S に管理業務を委託している。



NOVI A/S は、管理運営会社で、出資者は、ベンチャーキャピタルや投資会社である。入居している約 50 社の受付、電話、掃除などを行ってマネジメントフィーを得るほか、ベンチャーへの投資を行っている。

#### 4. 1 NOVI サイエンスパーク



NOVI サイエンスパークは、インキュベーション施設であり、現在 6 つの建物とオールボー市内に 1 つの建物がある。建物には、大学を含む約 50 の企業が入居している。いつも 10% くらいは空けて、フレキシブルにしているが、現在は、不況などもあり、計画以上に空いている。

画以上に空いている。

#### NOVI の建物概要

	建設時期	規模(平方メートル)	借り手・購入者 (NOVIパーク)
NOVI1	88・89年	4570	小企業、現存する企業のR&D部門、民間のビジネスサービス、貿易や産業を促進する公的企業
NOVI2	97・98年	3840	オールボー大学CPRが中心
NOVI3	99年	4500	オールボー大学VRラボ、12の企業
NOVI4	99年	1100	オールボー大学VRラボ、CPR
NOVI5	2001年	4400	企業、NOVI事務所
NOVI6	2002年	4200	玄関ホール・受付、会議室、企業
Brohuset	2001年	1600	オールボー市内にあり、IT関連企業が中心、デジタルノースデンマーク事務所などが入居
NOVIパーク		60,000	オールボー大学、Kommunik、L.M. Ericsson、Maxon Telecom A/S、Force Technology、Kommunernes Revision



## NOVI サイエンスパークの入居企業

Aalborg Energie Teknik a/s	Energi- og Miljodata	NOKIA A/S
Aalborg Universitet, CPK	EnoLogic	NOVI Innovation A/S
AAU, Fakultetskontor TekNat	Euman	PCOM:I <sup>3</sup>
AAU, The Networking Centre	GE Wind Energy	PDM Technology ApS
Anadigics A/S	Genium	Sanyo Energy Europe
Analog Devices	Hedevang Consulting	SoftAdvice A/S
Anybody Technology ApS	Hugin Expert A/S	SpeechWare A/S
Atira ApS	i focus	Structural Vibration Solutions ApS
Bering IT Partner ApS	Icetech A/S	Tangora Software A/S
Cambridge Silicon Radio	INGOM ApS	Targit A/S
Clayton Power International ApS	InnFond P/S	TCS
Consero ApS	LB Innovation ApS	Tekkva Consult A/S
Conzentrare ApS	LK A/S	TIC Erhvervscenter Nordjylland
CSC Consulting Group	Lumistrator ApS	TK Systemtest
Danish Wireless Design	MAN B&W Diesel A/S	VR Medialab
e-@visor	Netic A/S	WirTek
EKL Consult	Neurodan A/S	Zenaria
Embedit A/S	NIVU A/S	

### 4. 2 NOVI パーク

NOVI パークは、企業が土地を購入して建物を建てている。現在、オールボー大学、Force Technology、Kommunernes Revision、Kommunik、L.M. Ericsson、Maxon Telecom A/S の 6 社が立地している。

### 4. 3 イノベーション支援（起業支援）

NOVI の大きな役割の一つが、アイデアを具体化するためのイノベーション環境を提供することである。このために、1998 年に NOVI Innovation A/S が作られている<sup>(注)</sup>。NOVI Innovation は、NOVI A/S、NOVI Ejendomsfond、オールボー大学が 3 分の 1 ずつ出資している。ここも、人は居ないで、NOVI A/S に運営を委託している。投資資金の 82% は、政府から、残り 18% は、NOVI A/S から得ている。

(注) NOVI Innovation は、1998 年にデンマークのイノベーション環境 6 つのうちの一つとして作られた。今日、イノベーション環境は 8 つになっている。

ビジネス化や製品化のアイデアを得た人が、NOVI Innovation に相談をもちかけると、審査され、可能性がある場合には、さまざまな支援が行われる。

1. アイデアの書類を受け取ると、まず、技術的に優位性があるか、ビジネスとして成功する可能性があるかどうか吟味される。そして良しとなったら、最初のミーティングが開催される。
2. 次の段階では、アイデアのビジネスとしての可能性と特許の可能性が検討される。
3. 両方がクリアされると、発明者は、彼自身のビジネスを開始してよいかどうかの試験を受けることができる。この試験は、人材分野のパートナーと一緒にされる。
4. この段階まで来ると「パイロット・プロジェクト」と呼ばれ、NOVI Innovation のボードメンバーによって推奨される。そして、最初の交渉が始まる。準備のための調査費用は、NOVI Innovation によってまかなわれる。一般に、最初の対話から3～6ヶ月の間に、投資が決定される。

1998年から2002年までの5年間に、NOVI Innovation は、641のアイデアをチェックした。試験前までに269に絞られ、試験の結果63のハイテク企業の創業を支援した。このうち3分の1を超える23社が、すでに次に述べるゴールの段階に達している。

- ① 産業側のパートナーに会社を売却する
- ② ライセンスからの収入を得る
- ③ 将来の発展のために民間から多額の投資を得る

	2002年計画	2002年実績
アイデア	150	114
試験前	40	39
プレ・プロジェクト	14	16*
継続	9	11

\*新規投資が8、追加が8

	過去の累積1998-2002
アイデア	641
試験前	269
プレ・プロジェクト	63
中止	15
継続	25
次の段階へ	23

- ④ 独立した企業として発展する

#### 4. 4 ベンチャー投資

NOVI A/S のもう一つの仕事は、ベンチャー投資である。NOVI A/S は、1989 年からアーリーステージの投資をしており、デンマークでは、パイオニア的存在である。最初 3500 万 DKK から始まり、幾度か資本が注入され、2002 年には 2 億 2600 万 DKK のファンドとなっている。NOVI で生まれた企業だけでなく、全デンマークの企業を対象にしている。

投資会社 InnFond P/S のファンドと NOVI A/S 自身の金融資産を含めて運営する。InnFond は、デンマークをベースにした新しい革新的な企業への投資を目的として設立された。3 億 DKK の資本は、NOVI A/S が 3 分の 1、デンマーク成長ファンドが 3 分の 2 を出資した。NOVI A/S は、InnFond P/S と合わせ、他社とシンジケートを組んで、過去 5 年間に 5 億 DKK の投資をしてきた。基本的にアーリーステージへの投資で、2002 年末に、NOVI A/S は 14 社に投資し、InnFond P/S は 7 社に投資している。

InnFond は、将来成長しそうなハイテクベースの製品や応用に投資する。リスクの高いアーリーステージが対象である。最初の段階では、500～1000DKK を投資する（他のベンチャーキャピタルと一緒にいる場合、一社に対して上限 3000DKK）。InnFond は、常に企業に対して少数株主でなければならない。一般には、25～50%の出資である。2002 年に、InnFond は、2700DKK を投資した。

2002 年末の投資状況

企業名	企業内容	所有	所在地
BlueTags A/S	無線タグ	27%	Aalborg
Cartificial A/S	人工軟骨	28%	Copenhagen
Chempaq A/S B	血液分析機器	19%	Copenhagen
IF-COM A/S	インターフェース・ソリューション	36%	Sønderborg
Medical Insight A/S	画像とデータの管理	37%	Hedehusene
Nanion ApS	水スキャナー	42%	Hedehusene
T-pack A/S	IP・イーサネット	21%	Ballerup

NOVI A/S によるベンチャー投資は、2002 年には、フォローアップが中心であった。2002 年の投資額は、2140 万 DKK で、他のベンチャーキャピタルなどと合わせ、投資先には、8840 万 DKK が投資された。対象企業は、年初に 23 社であったが、途中で 7 社が売却または痛手をこうむり、2 社が子会社として統合された。その結果、160 万 DKK の損失であった。アーリーステージの投資は、リスクが高く、毎年で見ると、投資当りの利益は乱高下している。1994～2002 年にかけての投資収益率は 0.1% となっている。

別表に NOVI の投資先企業をあげてある。ほとんどの企業がアーリーステージであって、単に開発しているだけでコストだけかかっている企業も含まれる。ライフサイクルのこの時期には、実際の販売段階に至っている企業はほとんどない。せいぜい、テスト販売をしている程度である。

#### NOVI の主要組織

企業名	概要	資本金	主要株主	持株比率
NOVI A/S	ベンチャー投資、創業支援、複数の企業 (InnFond P/S, NOVI Ejendomsfond, NOVI Innovation A/S and Center for Netværkssamfundet) の運営管理	2億3080万 DKK	100以上の株主がいる。5%を超える主要株主は以下の通り。 Dansk Kapitalanlæg Aktieselskab Erhvervsinvest Nord A/S Innovationsforeningen ATP Private Kommunernes Pensionsforsikring	
NOVI Seed A/S	InnFond P/Sのパートナー		NOVI A/S	100%
InnKomplementar A/S		50万DKK	VækstFonden NOVI Seed A/S	2/3 1/3
InnFond P/S	3億DKKのファンド ハイテクベースの製品やIT応用製品を扱う企業への投資 ヘルスケアやバイオ産業に関連する企業への投資	1170万DKK	VækstFonden NOVI Seed	2/3 1/3
NOVI Innovation A/S	イノベーション環境の提供。資金的な可能性の拡大、地域産業支援、大学等の技術移転	50万DKK	NOVI Ejendomsfond Aalborg University NOVI A/S	1/3 1/3 1/3
COMLIC A/S	研究の成果を商用化するためのコンサルやライセンス	50万DKK	NOVI A/S Plougmann, Vingtoft & Partners	5/6 1/6
NOVI Ejendomsfond	オールボー大学と連携し、サイエンスパークの活動に必要な不動産を建設することを通して、北ユトランド地域の産業や技術を活性化する。	30万DKK	設立者: The Municipality of Aalborg Aalborg University The County of Northern Jutland	
Center for Netværkssamfundet:CfN	デジタル・ノースデンマーク・プログラムによる経験や成果の応用や具現化を商用ベースで促進	30万DKK	設立者: Det Obelske Familiefond Spar Nord Fonden NOVI Ejendomsfond Netværksforum	

## 4. 5 ライセンシング

特許取得の支援や特許権の販売は、2002年までは、COMLIC A/S によって扱われていた。COMLIC A/S は、NOVIA/S が6分の5、Plougmann、Vingtoft&Partners（知的財産アドバイザー）が6分の1を所有している。COMLIC は、2003年3月現在、大学の3つの特許を扱っている。素材（ナノ）、バイオメディカル、医療分野である。デンマークでは、従来、特許は教授のものであったが、現在では大学のものになっているとのことであった。大学教授は、論文発表をしたがるので、COMLIC は、特許を取ってから発表してくださいなどと教授たちを教育してきた。この大学の特許についての変化は、現在の日本とまったく同じである。

2001年は、COMLIC にとって開拓の時代であった。2002年に利益を出すことを期待されたが、実際には、130万 DKK の赤字であった。このため、COMLIC は、2003年には、公的部門に焦点を絞ることになった。そして、COMLIC の活動は、そのまま LicFond に移された。LicFond は、新しい民間ベンチャーキャピタルで、研究成果を特許化することに焦点を置いており、2002年に設立された。大学、病院、研究機関との連携を通して、NOVIA/S は、これらの機関からたくさんの発明を発見し、新しい企業を生むための基盤とする。しかし、これらの発明は、さらに開発するためには資本投下が必要である、あるいは既存の企業にとってより有益であるかもしれない。特許の売り上げから生じる利益は、研究所と資本側との間で分けられる。

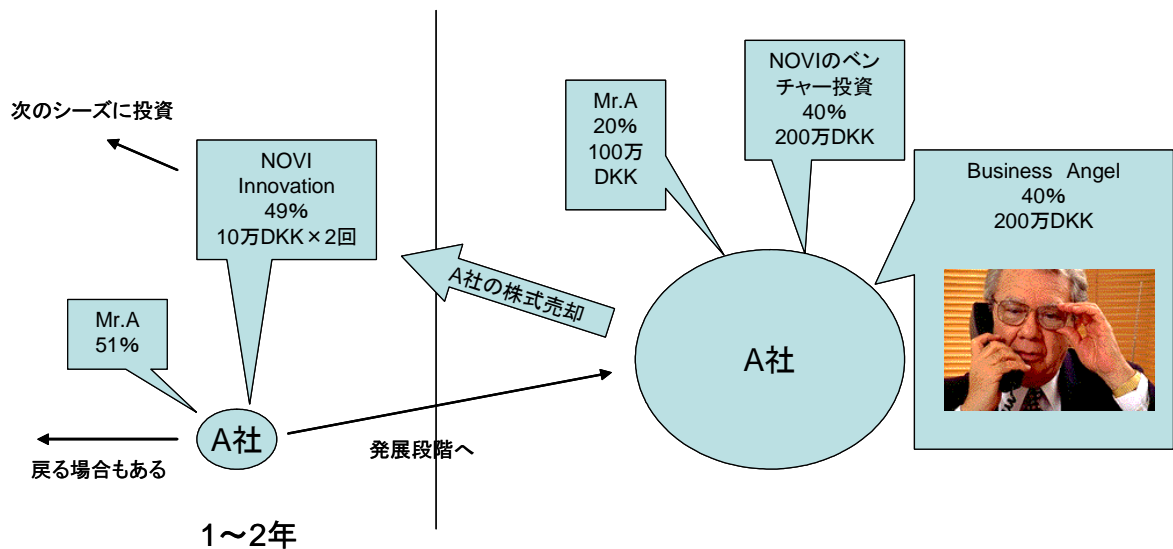
最初のプロジェクトは、スタートアップ段階に実施され、最初の投資は、NOVI 自身のファンドで行われた。しかし、まもなく他の投資家も始めるだろう。LicFond は、デンマークにおける全ての研究機関、また、スウェーデンの Lund その他の都市、ノルウェーのオスロなどとの関係がある。

## 4. 6 ビジネスエンジェル

NOVI A/S のイノベーション支援には、ビジネスエンジェルのネットワークがある。エンジェルは、株式公開などで多額の資産を持っており、自分の現在の会社に止まらず、ほかにも数社を起こそうと思っている人々である。単なる資金提供ではなく、「インテリジェント・マネー」であって、販売担当マネージャーを探してくれたり、経営についてアドバイスしてくれる。現在、6～8社のビジネスエンジェルがいるが、名前は明かせない。地元企業で株式公開を果たした RTX の創業者の一人は、エンジェルである。

NOVI A/S のディレクターをしている Jens Uggerhoj 氏が NOVI で新企業誕生の過程を具体的に説明してくれたところによると、以下のようなになる。

NOVIにおけるベンチャー誕生の流れのイメージ





あるアイデアを持った研究者 A 氏が前述の試験に合格し、会社を設立する。その場合、A 氏が自己資金で 51%、NOVI Innovation が 49%程度投資をする。この投資規模は、だいたい 10 万 DKK くらいだ。A 社が着実に研究を進め、

プロトタイプができると、今度は NOVI のベンチャー投資を得られるようになる。NOVI Innovation は、この段階で A 社の株式を売却する。そこで得られた資金は、次のシードマネーとなって活かされる。ここまでの段階までに 1~2 年くらいというのが望ましい。プロジェクトによっては、ベンチャー投資を得るのではなく、やり直しになることもある。

次の発展段階では、A 氏自身も 100 万 DKK くらい出資し、ベンチャー投資から 200 万 DKK くらい、さらにビジネスエンジェルから 200 万 DKK くらいが投資される。ビジネスエンジェルは、単に投資するだけでなく、時には、社長を連れてくることもある。エンジェルは、ボードに名前を載せるくらいで、実際の経営はしないことが多い。

#### 4. 7 NOVI のビジョン

NOVI A/S は、IT なかでもワイヤレスで成功し、技術者が 3000 人も集積している。現在、これに加え、新たに 3 つのクラスターを育てたいと考えている。

- ① デジタル放送 (Digital Video Broadcasting : DVB。これは、デジタル・ノース・デンマークでの成果を商用化するための Centre for the Network Society : CfN が中心となってやっている)

② ITS（交通情報システム。現在、RTX のほかに 10 社）

③ バイオメディカル（オールボー大学のほかに 15 社）

これらのクラスターにそれぞれ 3000 人の技術者が集積することが目標である。

NOVI A/S の財務諸表

(DKK '000)	2002	2001	2000	1999	1998
運営からの収入 Income from operator activities	20,002	17,510	14,390	6,764	6,953
投資からの利益 Profit/(loss) on investment activities	(9,258)	(19,495)	(7,574)	5,272	2,113
運営からの利益 Operating profit/(loss)	(18630)	(26368)	(7901)	1,049	1,294
税引前利益 Profit/(loss) before taxation	(12301)	(17847)	(1075)	2,090	2,001
税引後利益 Profit/(loss)	(13,185)	(17,375)	(2,193)	2,090	2,001
ポートフォリオ投資 Portfolio investments:					
払込 Payments made	35,180	48,659	50,896	43,160	9,301
受取 Payments received	(468)	(8380)	(12500)	(23649)	(8180)
年末バランスシート Balance sheet total at year-end	231,087	244,762	262,738	174,334	61,339
年末の資産 Equity capital at year-end	226,693	239,878	257,253	167,789	57,770
年末の一株当り価値 Equity value of shares at year-end	98	104	111	105	97

## 5. オールボー大学

オールボー大学は、1974 年に設立された。人間学部、社会科学部、自然科学と工学部の 3 つの学部がある。現在、学生は 1 万 3000 人いて、約 900 人が海外からの学生である。オールボー大学は、非常に早い時期から、二つのユニークな試みをしてきた。一つは、問題解決型でプロジェクト方式の教育という革新的な試みをしてきたことである。もう一つは、地域社会との関係を促進してきたことである。

### 5. 1 問題解決型・プロジェクト方式の教育

オールボー大学では、20 年前からこの教育方法を取り入れてきた。「やることを通して学ぶ (learning by doing)」がキーワードである。プロジェクト方式の



教育は、4 から 6 人の生徒が小グループとなってプロジェクトを行い、先生が監督者となる。1 年目はグループで働くことを学ぶ、2 年間は、どのように問題を遂行するかを学ぶ (know how)。3 年目と 4 年目は、普通では解けない問題を扱う。いずれのプロジェクトも半期ごとで、授業の半分は、プロジェクトの仕事に割かれ、残りの 25% がプロジェクトに関連する講義、残りの 25% が一般的な講義である。

教科書をベースにした知識ではなく、問題を理論的に解決するための知識を得ることが目的である。一般的な知識を理解するのではなく、新しい知識を開発する力をつけることを重視している。プロジェクト作業は、専門的な知識を学ぶための如何に (know how) もあれば、問題を分析したり、応用する力を訓練する何故(know why)も用いられる。

この教育方式は、伝統的な大学の卒業生と比べると、問題解決、会話、共同作業、一般的な技術知識において優れた結果となっており、学生が就職した場合に、企業のなかですぐ役立つ人材となれる。ただ、教科書的な知識や方法論については、伝統的な大学の卒業生の方が優れている。

## 5. 2 地域社会との連携

大学は、最初から地域経済活性化を意図して政治的に作られた。産業界と連携し、NOVI を作ろうということになった。地場産業が衰退しており、大学を核に新しい産業を生み出すことを提案したが、当時政治家は、教育に関心がなかった。しかし、大学と産業界は、ミーティングを重ね、今日まで、良い連携関係を作ってきた。

1974 年に大学が設立されると同時に、北ユトランド地区との間で連絡委員会が作られた。全体委員会のほかに、大学と労働組合、大学と地域産業界、大学

と文化組織、大学と教育組織や公的部門などの委員会が設立された。この目的は、①大学と公的部門との密接な関係を築くこと、②現在進めている研究について情報を提供すること、③訓練を含む教育についての意見交換、④大学の活動に関連した議論を行うことである。

連絡委員会の効果としては、①地域との対話、②頻繁な会合、③情報の伝播、④連携の基礎となる信頼と対話の創造、⑤大学のスタッフが地域の組織や産業界と連携することの一般化、⑥大学が地域の産業政策に携わること、⑦問題ベースの教育による理論と実際の間密接なリンクがあげられる。

その結果、①大学の経営、地域社会の経営者、大学のスタッフとの間で専門的な対話ができるようになり、②大学は情報開示をきちんと行い、大学の重要な問題について周辺社会から反応が得られ、③大学の活動について政策的に受け入れられるようになった。地域社会と大学との連携は、具体的に次のような仕組みで行われている。

#### (1) インダストリアル・リエゾンオフィス

1996年に、大学は、産業界との連携を強化するために、インダストリアル・リエゾンオフィスを設立した。これは、研究者と産業界の人々とのネットワークであり、学術的な活動や経験の交換をするためのフォーラム（集会・議論の場）として機能している。たとえば、次のような知識の交換をしている。①企業が製品や工程を開発するときに協力関係を構築する、②新しい研究分野を打ち立てる、③大学で教えたり訓練するテーマを開発する。④大学と企業が連携して行う研究プロジェクト開始などである。オールボー大学は35のネットワークを持ち、これに1500～1700の企業や組織から3500人が参加している。

ネットワークには、たとえば、産業ネットワークには、換気、聴覚、医療技

術、ソフトウェア、デザイン、人的資源、3D、ビジネス言語などがあり、教育ネットワークには、デンマーク、経済、ITとエレクトロニクス、健康、ICTと学習などがある。また、NouHauzという名称の産業界との連携もある。これは、北ユトランドにおけるIT研究者、IT学生、ITスタッフ間の連絡・連携・議論のためのフォーラムである。NouHauzを通して、研究プロジェクト、学生プロジェクト、産業界のための訓練、注文に合わせたコースなどが行われている。

## (2) 技術移転オフィス

技術移転オフィスは、2000年に設立された。2000-01年には、32の特許が登録された。毎年、オールボー大学と周辺のパートナーとの間で300~400の協力契約がなされている。

## (3) 科学と情報ショップ

これは、学生と周辺社会とが連携するための施設である。企業は、大学に研究資金を出さないが、知恵をちょっと借りることができる。学生は、企業や組織と一緒にプロジェクトレポートを作成する。各学期ごとに、このショップは、連携の可能性があるプロジェクトについてカタログやウェブに情報を載せる。プロジェクトに興味を持った企業や組織は、申し出て連携することができる。

産業界は、オールボー大学との連携から、次のようなものを得ている。①共同研究プロジェクト、②ライセンス、③研究者のモビリティ、④共同の研究発表や特許取得、⑤会議への参加、⑥インフォーマルな関係、⑦ネットワーク、⑧一段上の教育や職業上の訓練、⑨学位、⑩学生プロジェクト、⑪研究所への訪問やコンタクト。

企業から、大学に、①フルで、②パートタイムで、③無料で教えに来ることはある。大学の先生が民間企業に指導に行くこともある。企業が設備をリース

してくれることもある。しかし、大学は、透明性が大切なので、特定の企業とあまり組まないことが大切であり、バランスをとることが重要だ。

大学と地元産業界は、知識ベースの北ユトランドを目指している。そのために、大学に研究のポータルを、地域に知識生産のポータルを作り出すことが目標である。これにより、①地域社会にとって研究成果を目に見え、アクセスしやすいものにする、②研究の世界と産業の世界との連携を強化することが狙いである。

### 5. 3 CPK (センター・オブ・パーソナルコミュニケーションズ)

オールボー大学で通信に関係のある部門は、Institute of Electronic Systems と CPK である。前者には、さらに3つの部門があり、うち Department of Communication Technology が通信を担当している。

CPK は、1993 年 1 月に、オールボー大学とデンマーク技術研究評議会が連携して設立したもので、NOVI に立地している。無線通信や音声認識で著名である。日本の横須賀リサーチパーク、フィンランド、オウルのテクノポリスと連携しており、リサーチトライアングルと呼んでいる。CPR は、1993 年から 2002 年末までの期間限定の研究センターで、終了した現在、Department of Communication Technology の一部となっている。しかし、現在、CTIF (センター・オブ・テレコミュニケーションインフラ) という次世代を担うセンターを設立しようと画策している最中であり、上手くいけば、2004 年 1 月に出来る予定だ。

アンデルセン教授がセンター長であるが、まもなく退官されるので、後任の予定でプラサド教授が 99 年から共同ディレクターとして来ている。プラサド教授は、オランダの大学で成果をあげたので、オールボー大学に招聘された。

## 6. NorCOM (The Communications Cluster in Northern Denmark)

NorCOM は、北ユトランド地域の携帯電話や船舶通信機器などの無線通信開発に携わる情報通信産業の企業クラブで、1997 年に設立された。最初は、21 の企業とオールボー大学、サイエンスパーク NOVI がメンバーであった。活動資金と運営は、メンバーと NOVI が行っている。年間にたくさんの会議が開催されている。主に、技術とビジネスに関連し、企業人と研究者の両方に関連したテーマである。2000 年 1 月には、きちんとした組織となり、新しいボードメンバーが選出された。2003 年 4 月現在、ボードメンバーは、オールボー大学、Flextronics、RTX、NOVI、Motorola、On-Air から出ている。

### 6. 1 産業クラスターの歴史：～1970 年代

この地域は、今日、携帯電話のクラスター産業集積として世界的に有名である。このクラスターが形成されるまでの経緯は、①スピノフと買収の歴史、②技術革新の影響、③大学と地元経済界との連携、④海外資本の進出など、非常に興味深いので、NorCOM のホームページに掲載されている内容を紹介しておこう (Bent Dalum & Gert Villumsen, IKE Group, Department of Business Studies, Aalborg University ; October 1, 2000 による)。

この地域のクラスター(産業集積)は、1948 年に Simon Petersen が SP Radio (現在 ECI) を設立したのにはじまる。SP Radio は、当初家電製品を作っていたが、1960 年代の半ばに、船舶用の通信機器、特に小型船舶用に業態を変えた。北ユトランドは、大型の商用漁船や大～小までのヨット生産をする地域だったので、地元のニーズに対応したものであった。また、家電製品のように、国際競争にもさらされていなかった。そこで、SP Radio は、この分野でリーディング企業となった。

1973年に、SP Radio からエンジニアがスピンオフして、同じ船舶通信機器を手がける Dancom を設立した。Dancom は、成功しなかったが、そこから、1977年に Shipmate (現在 Simrad Shipmate) が、1980年に Dancall(現在 Flextronics と Siemens)が設立されるきっかけとなった。Dancall は、船舶通信からスタートしたが、まもなく、携帯電話に業態を変化させた。1980年代に、Dancall、SP Radio、Shipmate は、この地域における3つの巨大な無線通信企業となった。彼らは、北ユトランドでR&Dを行い、生産もするデンマーク所有の企業であった。

1960年代の半ば、北ユトランド地域に産業関連の技術機関が設立され、その重要性が認識された。このことが、デンマーク政府に、オールボー大学を設立することを決断させた。1974年に設立された当初から工学部の研究スタッフは、約200人であり、非常に力強い教育と研究機関になると期待された。まだ数少なかった無線通信企業と研究スタッフとの間で良い関係が築かれていった。

1970年代には、オールボー大学が地元産業界に卒業生を輩出したり、研究成果が地域の業界に波及することは、それほど重視されていなかった。しかし、今日、大学からの研究成果の波及や卒業生の輩出は、非常に重視されている。

## 6. 2 NMT~GSM : 1980年代~

1980年代は、この地域の通信産業にとって大きな変化の時であった。オールボー大学における研究の強みが携帯電話業界の素早い発展にとって目に見えるようになった。第一世代であるNMT (ノルディック・モバイル・テレフォンシステム) は、Dancall の設立とともに始まった。1980年代の半ばには、Shipmate が工程を分断し、携帯電話部門として Cetelco(現在の Telital R&D Denmark) を設立した。

この頃、NMT よりもより広いエリアで利用可能になる汎ヨーロッパ仕様の GSM 端末の開発が急務となった。このため、Dancall と Cetelco は、1988 年初に合併で DC Development を設立した。両社は、基礎的な開発は共同ですが、製品は、それぞれの設計で作ること、基礎的な開発が終了した後は、競争することを前提として合併会社を設立した。

同じ頃、オールボー大学は、地域議会と大手地元銀行と連携し、大学のキャンパスにサイエンスパーク NOVI を設立することにした。この二つの出来事は、別々に起こったのだが、偶然、良いタイミングであった。NOVI は、認めてもらうために、高水準のプロジェクトを必要としていたし、一方 Dancall と Cetelco は、大学の知識を必要としていたからだ。

1992 年のピーク時には、DC Development は、約 30 のエンジニアを抱えていた。DC Development は、GSM 端末の開発には成功したが、開発コストは、親会社 2 社を金融的に苦しめることになった。その結果、Cetelco は、ドイツの Hagenuk に買収された。Dancall もまた、厳しい金融問題を経験し、1992 年には、Philips と提携した。この狙いの一つは、ヨーロッパの最も重要な市場であるドイツの GSM 市場に参入することであった。これらの企業にとって、多額の開発投資負担に加え、GSM へのシフトのなかで、NMT 設備の価格が低下したことも経営悪化の要因であった。

一方、このクラスターのきっかけをつくった SP Radio は、1992 年春に、国連の国際船舶組織が決めた GMDSS(Global Maritime Distress and Safety System)に対応した設備を開発し、最初に販売するという成功を収めた。その後、SP Radio は、所有者が代わり、現在では、外国企業の所有となり、名前も ECI (EuroCom Industries) となったが、船舶通信の分野では、現在でも世界のリーダーであり続けている。

Cetelco を買収した Hagenuk は、1998 年に倒産し、北ユトランドの開発部門は、イタリアの Telital に買収され、Telital R&D Denmark となった。Dancall は、1993 年にイギリス企業 Amstrad によって買収された。Amstrad が所有していた間、従業員は、1993 年の 200 から 97 年に 650 人にまで拡大した。1997 年には、ドイツの Robert Bosch Group がこの企業を買収し、1998 年末には、従業員は 1300 人に膨らんだ。Bosch は、携帯電話で世界の五大メーカーになろうとしていたのだが、目的を達することはできなかった。

2000 年春に、Bosch Telecom Danmark は、二つに分けられて売却された。一つは、アメリカのエレクトロニクスの専門アSEMBルメーカーである Flextronics が 1300 人の従業員とともに生産設備を買収した。そして、R&D 部門は、約 300 人の従業員とともに、Siemens に買収された。

### 6. 3 中小の開発企業の誕生と発展

この地域には、中小の開発企業がたくさん生まれている。たとえば、Dancall からエンジニアがスピンオフし、1987 年に T-Com を設立した (NMT 端末を開発するのが目的)。T-Com は、韓国のエレクトロニクス企業である Maxon に 1991 年に買収された。2000 年には、Maxon Denmark は、他の韓国企業 Sewon Telecom によって買収された。

1996 年に、3 人の技術者が Cetelco から出て、ATL Research を設立した (GSM 端末を開発)。1999 年に Texas Instruments がこの会社を買収し、名前を Texas Instruments Denmark に変えた。

Dancall は、コードレス電話でデンマークのパイオニアであったが、Bosch は、この部門をドイツに集約した。1992 年に GSM 標準化に成功した後、ヨー



ロッパの情報通信標準機構（ETSI : the European Telecommunications Standard Institute）は、コードレス電話の the Digital European Cordless Telephony (DECT)標準作業をはじめた。これを受けて、NOVI に Danish DECT Development が設立され、2 年間、DECT 標準のスペック開発に集中した。1995 年に Ericsson がこの企業を買収し、L.M. Ericsson Denmark とし、従業員の数を増やした。

RTX Research は、DECT 設備の独立した開発者である。1993 年に RTX は、急速な成長をし、従業員が 160 人になった。最近、RTX は、UMTS、CDMA、Bluetooth の分野にも参入した。2000 年には、コペンハーゲン証券取引所に株式公開した。

#### **6. 4 世界企業がこの地域に参集**

1990 年代には、外国資本がこの地域に拠点を設けるようになった。Ericsson、Nokia、Siemens、Motorola などの携帯電話会社、あるいは、Texas Instruments、Analog Devices、National Semiconductor などの半導体メーカー、携帯電話端末を生産する Flextronics といった国際企業が会社を設立、あるいは買収して、この地域に参入してきた。今日、これら企業は、北ユトランドの R&D の多くを行っている。

世界的な企業が来ることで、地元企業である Dancall と Cetelco は、小さなメンバーとなったが、GSM を開発した五指のなかに含まれている。DC Development の技術は、北ユトランドを世界的に著名にした。最大の資産は、GSM の開発を通して、30 代の若い技術者が育ったことである。

1999 年に、Ericsson と Nokia は、携帯電話開発部隊を北ユトランドに設立

した。Ericsson は、当初、コードレス電話の R&D をしていたが、現在では、Bluetooth に焦点を当てている。また、UMTS 設備のテストに約 100 人が働いている。



Nokia は、まったく新しくオールボーに子会社を設立し、WAP 技術に焦点を絞っている。Motorola は、小さな開発企業 Digianswer を買収し 1999 年にクラスターに参入した。この企業の主要な資産は、Bluetooth 技術におけるノウハウである。Bluetooth については、北ユトランドの複数の企業が開発を手がけている。

デンマークには、携帯電話分野において、コペンハーゲンと北ユトランドの二つの開発拠点がある。コペンハーゲンは、Ericsson と Nokia が中心で、ノキア（1200 人）が研究開発、エリクソン（1000 人）がサービス部門と固定・無線通信ネットワークの開発をしている。

オールボーには、最初の民間 GSM 通信業者である Sonofon が 1991 年に設立された。Sonofon は、デンマーク GN Store Nord とアメリカの通信業者であるベルサウスによって所有されていたが、2000 年春に、かつてノルウェーの独占通信業者であった Telenor によって買収された。

## 6. 5 歴史からの示唆

以上のように、このクラスターは、きっかけをつくった SP Radio から、次々にエンジニアがスピノフし、新しい企業が設立されて形成されてきた。設立された企業は、そのまま発展したケースもあるが、多くの場合外国資本に買収された。しかし、注目されるのは、企業としては、そのままこの地にとどまって、発展していることである。

この要因は、第一に、企業で働くエンジニアがここで家族を持ち、生活しているため、買収された企業の本国に行こうとしないことである。たとえば、国際企業が企業全体の効率を考慮して、北ユトランドにある部門を他国に集約する

と、エンジニアが辞めてしまう。このため、国際企業は、この地にある企業をそのまま活かす形を取らざるをえない。

第二に、オールボー大学がこれまで数年にわたって、無線通信分野で卒業生を輩出してきたため、この地域には、この分野のエンジニアが3000人もいることである。ある企業がヨーロッパで無線通信部門を設立したいと思っても、他国ではこの分野の人材を簡単には集めにくい。

第三に、地元産業界とオールボー大学が密接な関係にあり、産業界のニーズに対応した研究、研究成果の産業界へのスピルオーバーが普通に行われていることである。こうして、伝統的な産業界が中心であったこの地域に、非常に成長性の高い無線通信産業という新しいクラスターを構築することができた。

NorCOMメンバー企業概要

企業名	概要	従業員数	設立年	所有者
Acolyte	Software for GSM/GPRS		2003	Acolyte Engineering (CH)
Anadigics	High performance RF ICs	9 (2003)	2002	Anadigics (US)
Analog Devices	Wireless systems applications (chipsets for mobile)	35 (2002)	1997	Analog Devices (Boston, US)
AWD	Mobile terminals and platforms	10 (2003)	2003	
BD-Consult	Production & development of specialised mobile comm. equipm.	16 (2000)	1988	Founder (DNK)
Blip Systems A/S	Bluetooth	10 (2003)	2003	Employees
BlueTags	Bluetooth applications	8 (2002)	2000	Founder (DNK)
CPK	Research center	60 (2002)	1993	Sponsored by Aalborg University, research councils, EU and industry
CSR – Cambridge Silicon Radio	Design of single-chip radio devices. Applications for bluetooth.	9 (2003)	2001	CSR, (Cambridge, UK)
Danphone Communications Systems	Development of radiocom. systems	21 (2003)	1990	Eltomatic (DNK) [1]
Digianswer	Development of Bluetooth technology	47 (2003)	1986	Motorola (US) majority. Founder (DNK) 1/6
Danish Wireless Design (DWD) A/S	Development of GSM/GPRS equipment	48 (2002)	1999	Infineon, (Munich, GER) [2]
EB Denmark	Development in GSM/GPRS/EDGE	3 (2003)	2002	Founders (DNK)
ECI(EuroCom Industries)	Production & development of maritime comm. & navigation equipment (GMDSS/VHF) & satcom equipment	250 (2003)	1992 (1948)	EuroMarine Electronics (GER) [3]
Embedit	Embedded software og systems		2003	Embedit, Copenhagen (DNK)
End2End	Mobile Application Infrastructure Provider (MAIP).	42 (2003)	2000	DB Capital Partners (GER); Hewlett-Packard (US); Draper Fischer Jurvetson (US)
Ericsson	Software development for Bluetooth solutions	14 (2003)	1997 (1993)	LM Ericsson [5]
ETI	Telecom. analysis equipment	125 (2003)	1985	Private owned
Flextronics	Production of mobile phones (GSM/GPRS),DVD equipment & TV cards	1000 (2003)	2000(1980)	Flextronics (US) [6]

Force Electronics	Production of satellite TV receiver equipment	33 (2003)	1989	Satellitt Companiet (Oslo, NO) [7]
Futarque	Development of digital satellite TV equipment	25 (2003)	2001	Founders, NOVI, Erhvervsinvest Nord (DNK)
GateHouse	System software and data protocols for satellite and radio communications	35 (incl. branch in Copenhagen) (2003)	1992	Founders and employees
Glaze	Technical product development	4 (2003)	2003	Glaze AB (S)
GlobeSat	Production & development of satellite disks	3 (1999)	1993	Founder (DNK)
LH Technologies Denmark ApS	Development, manufacturing and marketing of electronics for agriculture	80 (2003)	1992 (1976)	Spraying Systems Co., Illinois (US) [8]
LH COMLOG A/S	Systems for communication and logistics in the transport business	32 (2003)	1998 (1992)	Founder (DNK) [9]
M1 A/S	Service provider		2003	Founders (DNK)
Maxon Telecom	Development of GSM/GPRS and UMTS equipment	130 (2002)	1991 (1987)	Maxon Telecom Co. (KOR) [10]
M-TEC A/S	Equipment for GPS based road pricing	20 (2002)	1998	Founder (DNK)
Microgames Aps	Multiplayer games for mobile phones	3 (2003)	2002	Founders (DNK)
NIROS Telecommunication A/S	Development of professional land mobile radio equipment (LMR)	8 (2002)	1985	Privat owned [11]
Nokia	R&D within 3G radio system networks	11 (2002)	1999	NOKIA (FIN)
NOVI	Science Park at Aalborg University	55 firms- (8 from this table) (2003)	1989	Major Danish institutional investors and as minor shareholders regional authorities
ON-AIR A/S	Software for real-time end-to-end video streaming solutions to cellular and wireless products	11 (2003)	2000	A/S Dansk Erhvervsinvestering and IPM Management A/S
PCOM: <sup>3</sup>	Consultancy in wireless communication	2 (2003)	2002	Founder (DNK)
Penell	Bluetooth. GSM-modems.	20 (2003)	1991	RTX Telecom A/S. [12]
PI Engineering	Production testing	8 (2003)	2002	Founders (DNK)
RF Micro Devices, Design Center Denmark	Design of radio frequency chips	7 (2003)	2000	RF Micro Devices, North Carolina (US)
Rohde & Schwars Technology Center A/S	Development of test equipment for UMTS and Bluetooth	40 (2003)	1993	Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG (Munich, GER) [13]

RTX Telecon	Development of DECT, Bluetooth, CDMA & 802.11 equipment	210 (2003)	1993	Founders (DNK) 47%, Nordea (DNK) 10% [14]
Siemens	Development of GSM/GPRS and UMTS equipment	225 (2003)	2000(1980)	Siemens, Germany [15]
S-CARD	Production of chip cards for telecom (e.g. SIM cards)	20 (2003)	1991	Founder (DNK)
Simrad Shipmate	Production & development of maritime navigation and communication equipm. (GPS/VHF)	120 (2002)	1994(1977)	Simrad (NOR) [16]
Sonofon	Mobile communications. Service provider	1000 (2003)	1991	Bell South(USA) 47,5% og Telenor (NOR) 52,5%
SpaceCom	Production & development of satellite communications equipment	16 (2003)	1989	Founder (DNK)
ST Microelectronics	Development of protocol software for GSM/GPRS and UMTS chips	10 (2003)	2001	STMicroelectronics (FRA,ITA)
TDC			1990	
Texas Instruments	Development of GSM/GPRS equipment	105 (2003)	1999(1996)	Texas Instruments (US)[17]
TTPCom	Software for GSM/GPRS and UMTS	23 (2003)	2001	TTPCom (cambridge, UK)
WirTek Aps	Wireless software technologies	17 (2003)	2001	Founders
Aalborg University (AAU)	Technical, social science & humanities faculties	12,000 students & 1,700 staff (2003)	1974	Government
Total Private Sector Employment (excl. TDC)		appr. 4,300(4317)		

#### 脚注

[1] Eltomaticの創業者は、Hans Jorgen Jensenで、1989年に the Dancall 4000-project を買い取った。このプロジェクトが Danphoneのコアとなっている。The Eltomatic Group は北ユトランドに別の2つの企業、Nibe Elektronikcenter (prints and components) と LH Mobilradio (retail of mobile communications terminals)を所有している。

[2] Infinion Technologiesは、Siemens AGの半導体部門であった。Siemens AGは、以前主要な株主である。

[3] 最初は、家電製品の企業として設立されたが1960年代に、船舶通信に業務を転換した。1992年に SAIT-RadioHolland (50%) とSTN Atlas (50%)に買収された。後者は、German Bremer Vulkanの子会社である。1996年にRheinmetal and Badenwerk (both German, Rheinmetall as the leader) コンソーシアムに売却された( 51 %)そして British Aerospaceが残り49%を所有している。Rheinmetallは、the German Rochling Groupの一部である。In 1999に、SAIT-Radio-Holland とSTN Atlas は、合併してEuroMarine Electronicsとなった。この本社は、ハンブルグにある。

[4] 1999年に、Hewlett Packard, Cisco and Deutsche Bank Venture Partnersによって、Pre-tel Wirelessとして設立された。

[5] 1993-94年に、Ericsson はデンマークDECT標準化プロジェクトのメンバーであった。Ericssonは、1995年に買収した。

[6] 現在のFlextronicsは、もともとはDancallの生産部門であった。Dancallは、SP Radio (現在のEuroCom Industries) からスピンオフした会社である。Dancallは1993年にAmstrad (GBR)によって買収され、その後1997年には、Bosch (GER) に売却された。2000年に、Bosch Telecom Danmark は、分割され、Siemens Mobile Phones(300人)とFlextronics (1300人)となった。

- [7] Force Danmarkは、前の Force Electronicsから生産を引き継いだ。Force Electronicsの開発部門は、Futarque がデンマークベンチャーキャピタルから支援を受けて設立した。
- [8] もともとはLH Agro.で、これは1998年1月1日にアメリカアトランタで700人の社員を抱える InterAg Technologyに売却された。2000年7月28日、アメリカイリノイの Spraying Systems Co.に売られた。
- [9] 1992年にLH Agroによって、LH Electronicsとして設立された。1998年にLH AgroがInterAg Technologyに売却された後は、2人の創業者の一人、Per Larsen(彼は、LH Electronicsをスピンオフした)がLH Comlogとして経営している。
- [10] 最初は、1987年にDancallからスピンオフしてT-Comとして設立された。Maxon (through Maxon Cellular Systems, London) は、1991年11月にT-Comを買収した。7月に、the Korean Sewon Telecom がMaxonを買収した。
- [11] Niros Telecommunicationは、1966年に設立されたコペンハーゲンの企業で70人が働いている。同社の北ユトランド部門は、開発に集中しており、コペンハーゲンは生産部門となっている。
- [12] 2001年にRTXがPenellを買収した。
- [13] CorTech (Cordless Technology)は、1993年にDancallからスピンオフして設立された。そして、1993年にベルリンの DeTeWe (Deutsche Telephonwerke, Berlin)によって買収された。DeTeWeは、Rochling Group (GER)の一部である。
- [14]2000年6月に、RTXは、コペンハーゲン証券取引所にIPOした。6人の創業者は、依然大きな所有者である。
- [15] 現在のSiemens Mobile Phones A/Sは、もともとはDancallの開発部門であった。Dancallは、SP Radio (現在のECI)からスピンオフした企業である。Dancallは、1993年にi Amstrad (GBR) によって買収され、1997年には、Bosch (GER)に売られた。2000年に Bosch Telecom Danmarkは、二つに分けられ、Siemens Mobile PhonesとFlextronicsになった。
- [16] 最初は、Dancom (これ自身も SP Radioからのスピンオフ) からスピンオフして1977年にShipmateとして設立された。1994年にSimradが買収した。Simradは、ノルウェーの The Kongsberg Group (NOR)が所有している。
- [17] 最初は、Cetelco.からのスピンオフ。1996年から1999年までは、ATL Research A/S。

2003年11月11日版



NOVIポートフォリオの個別企業

会社名(所在地)	社長(従業員数)	NOVIの投資額 ('000DKK)とシェア (%)	税引前利益 ('000DKK) 2001/02:2002 予定	企業の内容	企業行動
Aalborg Energie Teknik a/s	Hans Erik Askou	3,000	8,261	木材チップや廃材を含む全てのバイオマスによる発電や上記のプロセスなどの開発、販売、燃焼技術をテストし、他より信頼性があり、良く安いものを明らかにすること。5-30MWが標準で、25-100MWをカスタマイズできる。プラントは、廃棄されてきたバイオマスと一緒に企業に販売される。この市場は、公的部門の顧客に販売されてきた巨大なプラントと比較して、興味をもたれている分野である。	当社は、ドイツ市場において顧客を開拓した。そして、近年利益を増やしつつある。顧客は、毎年、2-3のプラントを入れ替えると期待される。当社は、今後とも利益を確実に増やしていくと思われる。当社は、CO2にニュートラルなエネルギーを用いると政府から補助金を得られるという政策によってメリットを得ている。
Aalborg	36	15.4			
BioProcess A/S	Poul H. Pedersen	43,052	(4,038)	小さな藻の生産とコントロールのプロセスを開発。これは顔料や食品/医薬/化粧品に使う物質を生産するのに有効と認められる。Haemotococcus Pluvialis藻に焦点を当ててい使用される。これは、Astaxanthin物質を生産するのに使われる。この物質は、鮭や鱒の赤い色を出すのに有効で漁業で使われる。最も効果のある酸化防止剤として知られる。癌のコントロールにも役立つのではないかと言われている。	当社は、ダイエットサプリメント産業にAstaxanthinの最終製品を販売している。パートナーと共同で、この物質の効果を一連のテストで実証しているところだ。当社は、たくさんの特許を取っている。長期的には、当社は、サプリメント、機能性食品、医薬品産業に製品を提供していく計画である。商用的な生産はスウェーデンのGustavsgeigで行われている。その工場は、2020年に最も重要なライバルから購入したものだ。また、他の製品ののために、アイスランドのKeflavikにパイロット生産施設のための書類を用意している。
Hirtshals	5	49.27			
BioTap A/S	Lasse Leif Hessel	372	(62)	たとえば、胃切開、人工膀胱、人工肛門などにつなげるための皮膚を提供することによって、病気や障害を治すことを目的としている。当社のシステムは、たとえば人工肛門バッグにつながるブラットフォームに使われているバイオ代替材料をベースにしている。同社のブラットフォームは予め決められたスポットにあり、より安全である。新しい肛門システムは、装着と脱着の際に皮膚を傷めることがない。人工肛門は、皮膚に装着され、皮膚をいためることなく患者は簡単、安全、素早くバッグを取り替えることができる。	2003年に、当社は、この分野で中堅クラスの企業とライセンス契約を結び、市場に向けて、患者のテストなど、複数のプロジェクトを行う予定だ。認可とヨーロッパ市場への投入は、2004年になるだろう。
Svendborg	1	3.0			

会社名(所在地)	社長(従業員数)	NOVIの投資額 ('000DKK)とシェア (%)	税引前利益 ('000DKK) 2001/02:2002 予定	企業の内容	企業行動
Borean Pharma A/S	Hans Chr. Thogersen	10,092	(16,403)	自ら持っているたんばく質技術の特許を商業化する知識ベースの会社である。この技術は、新世代のたんばく質の開発に有効である。新世代たんばく質は、研究室で、効率的に素早く、安設計し、開発することができる。新世代たんばく質は、現在一般に使われている人体に有害な技術をベースにした商品を全て置き換える可能性がある。企業は、3~4年の間に、世界的な医薬品企業と戦略的なパートナー失費を組む準備をしたいと考えている。	当社の価値創造は、自身の技術の連結や統合から生まれる。重要な要素をコントロールし、新しいたんばく質のモジュールを隔離し、新しいネットワークなたんばく質を生産する。要求や目的によってデザインされた治療と診療に適したたんばく質を作り出す。十分な量と量を安全に生産する。当社は、2001年にベンチャーキャピタルから3500万DKKの投資を得て、企業名をそれまでのProteinEngineeringTechnologyからBoreanPharmaに変え、有限会社から株式会社に変更した。2002年には、NOVIを含むシンジケートから2000万DKKを得た。今後とも、開発を進める。
Arthus	15	18.62			
Dansk Taleteknologi(Speech- Ware)A/S	Lise-Lotte Bjorkholt	1,475	(1,838)	デンマークの科学技術省の支援を受け、デンマーク語のテキストを読み上げるソフトウェア・アプリケーション「デンマーク人工会話」の開発。男性の声にも女性の声にも適用できる。この製品は、目の見えない人向けに販売されている。同社は、人工話をオールボー大学、コペンハーゲン大学、TDC A/Sとコンソーシアムを形成して開発した。	当社は、デンマーク語人工話を専門のディーラーを通じて販売している。加えて、この技術を使って多様な応用製品を開発している。HP、ショットメッセージやeメールを読み上げるなど。同社のシステムは、1811ディレクトリーサービスに売れ、音声応答に使われている。
Aalborg	2	47.5			
DNA Technology A/S	Steen Lovmand	4,450	(840)	化学的に生産された高い品質のDNAとRNA(リボ核酸)オリゴヌクレチドを販売している。これらは、細胞のタイピングキットに使ったり、遺伝子工学の技術を開発するために使われる。製造物は、大学や研究所や病院からの注文で生産され販売される。当社は、白血病やインフルエンザを見つけるための診療キットも市場に出している。	新しい診断のキットの市場は、予想よりも成長しなかった。そこで、当社は、オリゴ分野でクリティカルマスを生産することに焦点を当てることにした。
Arthus	20	17.83			

会社名(所在地)	社長(従業員数)	NOVIの投資額 ('000DKK)とシェア (%)	税引前利益 ('000DKK) 2001/02:2002 予定	企業の内容	企業行動
ECO-DAN A/S	Thorkil Dahlgreen	4,962	(7,548)	当社は、屋外で使う、デジタルカメラで色と形を認識する技術をベースにしたコンピュータの目的の開発において、世界で最初の会社である。ECO-DANコントロールシステムは、DGPSシステムをベースにしたものよりも機能が高く、建設や農業におけるコントロールシステムとして明らかに市場の可能性がある。最初に、当社は農業に焦点を置いた。システムは、列になっている穀物において、道具と機械をコントロールすることによって機械的に害虫をコントロールするのに使われる。農業において、このシステムは、将来的に、霧吹き機、ポテトリファター、トラクターほかに開発されるだろう。	2002年に、当社は、欧州情報社会によって、その年の技術賞「IST2002」となり、20万ユーロを得た。当社は、アメリカと欧州に市場を開拓している。
Helsingor	7	15.15			
Futarque A/S	Jacob Pedersen	5,821	(5,134)	デジタルビデオ放送(DVB)向けセットトップボックスのためのプラットフォームとソフトウェアを販売している。製品は、主に、市場の主要な演算処理サプライヤーに販売された。彼らは、セットトップボックスのOEMメーカーと同様、この製品を彼ら自身の開発と販売に使っている。	当社は、強みを打ち立てつつある。さらに、顧客ごとの開発と販売をしてきた結果、新しい演算処理の知識を獲得している。会社の目的は、新しいセットトップボックスを開発し、販売することである。そして、ホームサバーバー分野での利用を考えている。この分野において、当社は、大きなメディアや家電メーカーがデジタルテレビ、インターネット、ゲーム、コンピュータなどの新しい融合したメディアシステムを開発するうえで、自らの強みを発揮している。
Aalborg	25	38.5			
ImmuPharm ApS	Kurt Frimann Berg	1,807	(109)	当社は、一般的な風邪に対する免疫製品の新しい応用を開発し、特許を適用する。	最初の製品は、完成した。そして、最初の医療的なテストは、よい結果を得られた。当社は、最終的な大規模のテストと最初のマーケティングとライセンスングの準備のために1社のパートナーと連携している。
Aalborg	1	35.0			

会社名(所在地)	社長(従業員数)	NOVIの投資額 ('000DKK)とシェア (%)	税引前利益 ('000DKK) 2001/02:2002 予定	企業の内容	企業行動
Mobile Imaging Systems ApS	Claus Andersen	100	(1,209)	特別なアルゴリズムで情報を圧縮し、丈夫で持ち運べる監視設備を開発。イメージは、ローカルに蓄積され、モバイルネットワークを通して中央のユニットに伝達される。バス、タクシー、そのほかの車輦、あるいは、モバイルによる監視を必要とする分野で使われる可能性がある。	主要な製品であるVideoLOGIは、バス会社に売られた。販社との契約は専門家向け市場では、大きな販路になるだろう。当社は、OEMベースでの技術の新しい応用を進めている。
Odense	3	5			
Neurodan A/S	Goran Andersson	8,710	(13,647)	当社は、オールボ一天学のセンサー・モニター、インタラクション・センサーでの研究を示しに設立された。神経を刺激し、個人の麻痺した機能(神経システムがダメージを受けたり、病気になる)のリハビリの道具を開発し、販売している。背骨の腱のダメージ、卒中、硬化、脳の損傷で麻痺した人は、当社の製品によって利益を受けるだろう。	当社の行動は、足を痛めてモビリティを低下させた個人の新しい助けを開発することに焦点を置いている。当社のコア技術の治療への最初の応用は、傷んだ足の治療に埋め込み可能である。製品は、4つのラインからなり、ActiGaitは、まもなく販売される。実際の販売は、欧州市場に2003年2月からになるだろう。この応用製品だけで大きな市場が見込める。世界に毎年10万の患者がいる。
Aalborg	5	33.2			
NoiseCom ApS	Thor Jespersen	428	380	当社は、デジタルの音声信号におけるノイズを取り除く技術を開発し、特許も持っている。技術は携帯電話、専門的な音の生産や難聴などに使われる。	当社は、産業界のパートナーと契約を締結した。パートナーは、自社の製品に当社の技術を統合する。
Aalborg	1	10.0			
SAXoTECH A/S	Anders Christiansen	9,141	(3,771)	当社は、新聞やメディアアイコンテンツプロバイダー、社内出版部門を持っている大手企業向けのソフトウェアを開発、販売している。主な製品は、編集システムとイメージを素早く処理するシステムとテキストとイメージを電子的に編集するシステムである。データベースに蓄積することも紙にすることもできる。当社は、スカンジナビア市場では、市場のリーダーであり、アメリカ市場も開拓しつつある。	2001年春に、当社とノルウェーの会社WebPlan(もともとは、OrkiaMediaグループ)は、合併した。製品を統合し、このビジネスを強化する。アメリカ市場で2001年の後半に失速したことで企業の統合に異常にお金がかかったことは、会社に悪影響を及ぼした。しかし、市場からは、よいシグナルが見えるので、将来的には、期待できる。2002年11月に当社は、ノルウェーのOrkiaMediaグループと合意に達し、同社が所有するノルウェーの新聞社には、SAXoPRESSのシステムが導入される。この合意の価値は、今後数年間に多額の価値をもたらす。
Aalborg	57	8.2			

会社名(所在地)	社長(従業員数)	NOVIの投資額 ('000DKK)とシェア (%)	税引前利益 ('000DKK) 2001/02:2002 予定	企業の内容	企業行動
VIR A/S	Stig Højberg- Jensen	13,196	(23,250)	当社は、ユニークで特許をベースにした液体のバイオケミカル分析のための道具やチップを開発し販売することを目的としている。これは、簡単に、経済的な方法である。血液、尿、食品、飲料水のような液体の化学構成を分析することができる。この技術は、SPR(表面的なプラズマの共振)をベースにしている。これは、バイオ分子の双方向性をモニターすることにも使える。	当社が開発した血液を分析する装置は、液体におけるバイオケミカル分析を安く、効率的にすることができ、このため、医療診断や医薬品や食品産業でも使われる。当社は、現在、第一世代の製品開発の最終段階にある。BivoReserchS100は、2003年の前半に市場に出るだろう。商品開発をする企業の研究所や診断をする研究所を対象に考えている。当社はSPR応用の開発において、主導的な地位を得ることになるだろう。
Tastrup	21	20.32			





NOVIポートフォリオの個別企業

会社名(所在地)	社長(従業員数)	NOVIの投資額('000DKK)とシェア(%)	税引前利益('000DKK)2001/02:2002 予定	企業の内容	企業行動
Aalborg Energie Technik a/s	Hans Erik Askou	3,000	8,261	木材チップや廃材を含む全てのバイオマスによる発電や上記のプロセスなどの開発、販売。燃焼技術をテストし、他より信頼性があり、良くて安いものを明らかにすること。5-30MWが標準で、25-100MWをカスタマイズできる。プラントは、廃棄されてきたバイオマスと一緒に企業に販売される。この市場は、公的部門の顧客に販売されてきた巨大なプラントと比較して、興味をもたれている分野である。	当社は、ドイツ市場において顧客を開拓した。そして、近年利益を増やしつつある。顧客は、毎年、2-3のプラントを入れ替えると期待される。当社は、今後とも利益を確実に増やしていくと思われる。当社は、CO2にニュートラルなエネルギーを用いると政府から補助金を得られるという政策によってメリットを得ている。
Aalborg	36	15.4			
BioProcess A/S	Poul H. Pedersen	43,052	(4,038)	小さな藻の生産とコントロールのプロセスを開発。これは顔料や食品/医薬/化粧品に使う物質を生産するのに有効と認められる。Haemotococcus Pluvialis藻に焦点を当てている。これは、Astaxanthin物質を生産するのに使われる。この物質は、鮭や鱒の赤い色を出すのに有効で漁業で使われる。最も効果のある酸化防止剤として知られる。癌のコントロールにも役立つのではないかとされている。	当社は、ダイエットサプリ産業にAstaxanthinの最終製品を販売している。パートナーと共同で、この物質の効果を一連のテストで実証しているところだ。当社は、たくさんの特許を取っている。長期的には、当社は、サプリメント、機能性食品、医薬品産業に製品を提供していく計画である。商業的な生産はスウェーデンのGustavsgergで行われている。その工場は、2020年に最も重要なライバルから購入したものだ。また、他の製品のために、アイスランドのKeflavikにパイロット生産施設のための書類を用意している。
Hirtshals	5	49.27			
BioTap A/S	Lasse Leif Hessel	372	(62)	たとえば、胃切開、人工膀胱、人工肛門などにつなげるための皮膚を提供することによって、病気や障害を治すことを目的としている。当社のシステムは、たとえば人工肛門バッグにつなげるプラットフォームに使われているバイオ代替材料をベースにしている。同社のプラットフォームは予め決められたスポットにあり、より安全である。新しい肛門システムは、装着と脱着の際に皮膚を傷めることがない。人工肛門は、皮膚に装着され、皮膚をいためることなく患者は簡単、安全、素早くバッグを取り替えることができる。	2003年に、当社は、この分野で中堅クラスの企業とライセンス契約を結び、市場に向けて、患者のテストなど、複数のプロジェクトを行う予定だ。認可とヨーロッパ市場への投入は、2004年になるだろう。
Svendborg	1	3.0			



会社名(所在地)	社長(従業員数)	NOVIの投資額 ('000DKK) とシェア (%)	税引前利益 ('000DKK) 2001/02:2002 予定	企業の内容	企業行動
Borean Pharma A/S	Hans Chr. Thogersen	10,092	(16,403)	自ら持っているたんぱく質技術の特許を商業化する知識ベースの会社である。この技術は、新世代のたんぱく質の開発に有効である。新世代たんぱく質は、研究室で、効率的に素早く、安く設計し、開発することができる。新世代たんぱく質は、現在一般に使われている人体に有害な技術をベースにした商品を全て置き換える可能性がある。企業は、3~4年の間に、世界的な医薬品企業と戦略的なパートナー失費を組む準備をしたいと考えている。	当社の価値創造は、自身の技術の連結や統合から生まれる。重要な要素をコントロールし、新しいたんぱく質のモジュールを隔離し、新しいユニークなたんぱく質を生産する。要求や目的によってデザインされた治療と診療に適したたんぱく質を作り出す。十分な質と量を安全に生産する。当社は、2001年にベンチャーキャピタルから3500万DKKの投資を得て、企業名をそれまでのProteinEngineeringTechonoligyからBoreanPharmaに変え、有限会社から株式会社に変更した。2002年には、NOVIを含むシンジケートから2000万DKKを得た。今後とも、開発を進める。
Arhus	15	18.62			
Dansk Taleteknologi(Speech-Ware)A/S	Lise-Lotte Bjorkholt	1,475	(1,838)	デンマークの科学技術省の支援を受け、デンマーク語のテキストを読み上げるソフトウェア・アプリケーション「デンマーク人工会話」の開発。男性の声にも女性の声にも適用できる。この製品は、目の見えない人向けに販売されている。同社は、人工会話をオールボー大学、コペンハーゲン大学、TDC A/Sとコンソーシアムを形成して開発した。	当社は、デンマーク語人工会話を専門のディーラーを通じて販売している。加えて、この技術を使って多様な応用製品を開発している。HP、ショートメッセージやeメールを読み上げるなど。同社のシステムは、1811ディレクターサービスに売れ、音声応答に使われている。
Aalborg	2	47.5			
DNA Technology A/S	Steen Lovmand	4,450	(840)	化学的に生産された高い品質のDNAとRNA(リボ核酸)オリゴヌクレチドを販売している。これらは、細胞のタイピングキットに使ったり、遺伝子工学の技術を開発するために使われる。製造物は、大学や研究所や病院からの注文で生産され販売される。当社は、白血病やインフルエンザを見つけるための診療キットも市場に出している。	新しい診断のキットの市場は、予想よりも成長しなかった。そこで、当社は、オリゴ分野でクリティカルマスを生産することに焦点を当てることにした。
Arhus	20	17.83			

会社名(所在地)	社長(従業員数)	NOVIの投資額 ('000DKK) とシェア (%)	税引前利益 ('000DKK) 2001/02:2002 予定	企業の内容	企業行動
ECO-DAN A/S	Thorkil Dahlgreen	4,962	(7,548)	当社は、屋外で使う、デジタルカメラで色と形を認識する技術をベースにしたコンピュータの目の開発において、世界で最初の会社である。ECO-DANコントロールシステムは、DGPSシステムをベースにしたものよりも機能が高く、建設や農業におけるコントロールシステムとして明らかに市場の可能性がある。最初に、当社は農業に焦点を置いた。システムは、列になっている穀物において、道具と機械をコントロールすることによって機械的に害虫をコントロールするのに使われる。農業において、このシステムは、将来的に、霧吹き機、ポテトリフター、トラクターほかに開発されるだろう。	2002年に、当社は、欧州情報社会によって、その年の技術賞「IST2002」となり、20万ユーロを得た。当社は、アメリカと欧州に市場を開拓している。
Helsingor	7	15.15			
Futarque A/S	Jacob Pedersen	5,821	(5,134)	デジタルビデオ放送(DVB)向けセットトップボックスのためのプラットフォームとソフトウェアを販売している。製品は、主に、市場の主要な演算処理サプライヤーに販売された。彼らは、セットトップボックスのOEMメーカーと同様、この製品を彼ら自身の開発と販売に使っている。	当社は、強みを打ち立てつつある。さらに、顧客ごとの開発と販売をしてきた結果、新しい演算処理の知識を獲得している。会社の目的は、新しいセットトップボックスを開発し、販売することである。そして、ホームサーバー分野での利用を考えている。この分野において、当社は、大きなメディアや家電メーカーがデジタルテレビ、インターネット、ゲーム、コンピュータなどの新しい融合したメディアシステムを開発するうえで、自らの強みを発揮している。
Aalborg	25	38.5			
ImmuPharm ApS	Kurt Frimann Berg	1,807	(109)	当社は、一般的な風邪に対する免疫製品の新しい応用を開発し、特許を適用する。	最初の製品は、完成した。そして、最初の医療的なテストは、よい結果を得られた。当社は、最終的な大規模のテストと最初のマーケティングとライセンスの準備のために1社のパートナーと連携している。
Aalborg	1	35.0			

会社名(所在地)	社長(従業員数)	NOVIの投資額('000DKK)とシェア(%)	税引前利益('000DKK)2001/02:2002予定	企業の内容	企業行動
Mobile Imaging Systems ApS	Claus Andersen	100	(1,209)	特別なアルゴリズムで情報を圧縮し、丈夫で持ち運べる監視設備を開発。イメージは、ローカルに蓄積され、モバイルネットワークを通して中央のユニットに伝達される。バス、タクシー、そのほかの車輜、あるいは、モバイルによる監視を必要とする分野で使われる可能性がある。	主要な製品であるVideoLOGは、バス会社に売れた。販社との契約は専門家向け市場では、大きな販路になるだろう。当社は、OEMベースでこの技術の新しい応用を進めている。
Odense		3	5		
Neurodan A/S	Goran Andersson	8,710	(13,647)	当社は、オールボー大学のセンサー・モニター、インタラクション・センターでの研究を元に設立された。神経を刺激し、個人の麻痺した機能(神経システムがダメージを受けたり、病気によって)のリハビリの道具を開発し、販売している。背骨の腱のダメージ、卒中、硬化、脳の損傷で麻痺した人は、当社の製品によって利益を受けるだろう。	当社の行動は、足を痛めてモビリティを低下させた個人の新しい助けを開発することに焦点を置いている。当社のコア技術の治療への最初の応用は、傷んだ足の治療に埋め込み可能である。製品は、4つのラインからなっており、ActiGaitは、まもなく販売される。実際の販売は、欧州市場に2003年2月からなるだろう。この応用製品だけで大きな市場が見込める。世界に毎年10万の患者がいる。
Aalborg		5	33.2		
NoiseCom ApS	Thor Jespersen	428	380	当社は、デジタルの音声信号におけるノイズを取り除く技術を開発し、特許も持っている。技術は携帯電話、専門的な音の生産や難聴などに使われる。	当社は、産業界のパートナーと契約を締結した。パートナーは、自社の製品に当社の技術を統合する。
Aalborg		1	10.0		
SAXoTECH A/S	Anders Christiansen	9,141	(3,771)	当社は、新聞やメディアコンテンツプロバイダー、社内には出版部門を持っている大手企業向けのソフトウェアを開発、販売している。主な製品は、編集システムとイメージを素早く処理するシステムとテキストとイメージを電子的に編集するシステムである。データベースに蓄積することも紙にすることもできる。当社は、スカンジナビア市場では、市場のリーダーであり、アメリカ市場も開拓しつつある。	2001年春に、当社とノルウェーの会社WebPlan(もともとは、OrkiaMediaグループ)は、合併した。製品を統合し、このビジネスを強化する。アメリカ市場で2001年の後半に失速したことから企業の統合に異常にお金が掛かったことは、会社に悪影響を及ぼした。しかし、市場からは、よいシグナルが見えるので、将来的には、期待できる。2002年11月に当社は、ノルウェーのOrkiaMediaグループと合意に達し、同社が所有するノルウェーの新聞社には、SAXoPRESSのシステムが導入される。この合意の価値は、今後数年間に多額の価値をもたらす。
Aalborg		57	8.2		

会社名(所在地)	社長(従業員数)	NOVIの投資額 ('000DKK) とシェア (%)	税引前利益 ('000DKK) 2001/02:2002 予定	企業の内容	企業行動
VIR A/S	Stig Hojberg- Jensen	13,196	(23,250)	<p>当社は、ユニークで特許をベースにした液体のバイオケミカル分析のための道具やチップを開発し販売することを目的としている。これは、簡単で、経済的な方法である。血液、尿、食品、飲料水のような液体の化学構成を分析することができる。この技術は、SPR(表面的なプラズマの共振)をベースにしている。これは、バイオ分子の双方向性をモニターすることにも使える。</p>	<p>当社が開発した血液を分析する装置は、液体におけるバイオケミカル分析を安く、効率的にすることができる。このため、医療診断や医薬品や食品産業でも使うだろう。当社は、現在、第一世代の製品開発の最終段階にある。BiyoReserchS100は、2003年の前半に市場に出るだろう。商品開発をする企業の研究所や診断をする研究所を対象に考えている。当社はSPR応用の開発において、主導的な地位を得ることになるだろう。</p>
Tastrup	21	20.32			



