

T M & A R G

Discussion Paper No.148

アンカー企業喪失後のスピンの出現
：既存事例のレビュー

福島 路

2023年10月9日

TOHOKU MANAGEMENT & ACCOUNTING RESEARCH GROUP

Discussion Paper

GRADUATE SCHOOL OF ECONOMICS AND
MANAGEMENT TOHOKU UNIVERSITY
27-1 KAWAUCHI, AOBA-KU, SENDAI,
980-8576 JAPAN

アンカー企業喪失後のスピナウトの出現

：既存事例のレビュー

福島 路

「幸福な家庭はどれも似たものだが、不幸な家庭はいずれもそれぞれに不幸なものである。」

(『アンナ・カレニナ』レフ・ニコラエヴィチ・トルストイ)

はじめに

本研究の目的は、アンカー企業の喪失や縮小の後に、その地域でスピナウトが叢生する条件やメカニズムについて考察することである。本稿では、そのような事象を扱った既存研究をレビューし、そのような現象が生じる条件やメカニズムを考察する。

Agrawal & Cockburn (2003) は、多国籍企業の本社、研究大学、公的な研究機関や病院をアンカー組織であるとし、地域の発展において重要な役割を果たすことを指摘した。Spigel & Vinodrei (2021) は、地域で存在感のある、特に「大企業」をアンカー企業と呼び、地域のエコシステムの形成と成長に大きな影響を与えることを示した。例えば、アンカー企業は優秀な人材を地域に集めたり、資金を提供したり、取引先を引き付けたりする。またアンカー企業は技術的外部性を刺激し、地域内に技術や知識のスピルオーバーを生み出すことにより、地域の知識創造に貢献し、他の企業、特に新興企業にも利益をもたらし、地域のイノベーションシステムを強化する。

表1 アンカー企業の役割

人材	グローバルな人材を引き付ける 地域の人材のスキルを向上させる	アンカー企業で働こうと高スキル人材を海外から引き付ける アンカー企業が、内部育成あるいは地域の大学と連携したプログラムを提供し、地域の人材のスキルを高める
企業家的効果	スピノフの創出 人材の移動&知識のスピルオーバー	アンカー企業の従業員が、特殊なスキルセットを活用して起業する アンカー企業で働くために来た人材が、独自性の高い技術や市場インサイトをもって地域の別の企業に移動する
公式的 制度 キャパシティ	ビジネスリーダーシップ ディールメーカーキング CVC&エンジェル投資	アンカー企業のトップやシニア層が、企業家やイノベーションを支援するための、地域の産業組合を作ったり、公式組織を作るのを支援する アンカー企業のトップやシニア層が、ローカルネットワークを構築したり、企業家を支援者と繋げたりする アンカー企業やその設立者が、新規ベンチャーに対し初期段階の投資を行う
非公式 制度	企業家的文化の創出 役割モデルの提示	アンカー企業のリーダーが、リスクを引き受けたり、企業家的行動を通常なものとする アンカー企業リーダーが、潜在的な企業家に対して刺激を与える。

Spigel & Vinodrei (2021), p.605

このようなアンカー企業が閉鎖したり縮小したりすると、地域経済は大打撃を受ける。他方で、アンカー企業が縮小または消滅後、それから開放された人が、その地域で創業し、長期にわたって生存し、結果として地域が再生するという事例も散見される。それではなぜ、多くの地域はアンカー企業を失った後にそのまま衰退するのに対し、特定の地域ではスピナウトの出現と成長がみられるのであろうか。本稿では、アンカー企業の縮小・閉鎖後にスピナウトが出現した事例を複数集め、それらの共通要素を抽出し、フレームワークの提示を目指す。

アンカー企業の縮小・閉鎖について事例分析はいくつかみられるが、そのような事例を比較検討し、アンカー企業の閉鎖からスピナウトを生み出す条件やメカニズムを調査したものは限られている。比較があったとしても2地域の比較に留まる（例えばOrnston & Camargo 2022, David, 2018）。本稿ではできるだけ多くの事例を集め比較することを主眼とした。

表2 レビューした事例

	地域 (国名)	閉鎖・縮小した アンカー企業	危機の年	業種
1	イエーナ (Jena:ドイツ)	インターショップ (Intershop)	2000年	EC取引
2	オウル (Oulu:フィンランド)	ノキア (Nokia)	2009～2014年	携帯電話
3	ルンド (Lund:スウェーデン)	アストラゼネカ (AstraZeneca)	2011年	製薬
4	ウォータールー (Waterloo: カナダ)	ピクストリーム (Pixstream)	2001年	ビデオネットワ ーク
5	ウォータールー (Waterloo: カナダ)	RIM (Research in Motion: 2013年以降 Blackberry)	2008年～	通信機器
6	オタワ (Ottawa: カナダ)	ノルテル (Nortel Networks)	2009年	通信機器
7	オールボー (Ålborg: デンマ ーク)	ノルコム (NorCOM)	2011年	通信機器
8	コペンハーゲン (Copenhagen)、ナクスコウ (Nakskov)、オールボー (Ålborg)、フレデリクスハウ ン(Frederikshavn) (デンマーク)	B&W造船所、ナク スコウ造船所、オ ールボー造船所、 ダンヤード・フレ デリクスハウシ 造船所	1980～1990年 代にかけて	造船業

今回取り上げた事例は、網羅的に収集したわけではなく、スノーボールサンプリングで集めた。アンカー企業の撤退や縮小の事例は現実には多数生じているのであろうが、それを研究対象として取り上げて分析した研究がそれほど多いわけではない。あったとしても、その関心は労働に関することで、そこから生まれるスピニアウトに触れていない論文も多数ある。本稿で選んだ事例には偏りがあることは十分承知しつつ、地域間の比較を意識しながら、レビューをしていく。ちなみに参考文献は末尾に節ごと（事例ごと）に並べた。

1 インターショップの閉鎖（イエーナ、ドイツ）¹

1-1 概要

インターショップはドイツのイエーナに拠点を置く、ドイツのオンラインショップ向けの電子商取引用ソフトウェアの開発企業であった。

1992年にStephan Schambach、Karsten Schneider、Wilfried Beeckの3名によってNet Consult Communications GmbHという名で設立された。同社は1994年にEC向けソフトウェアの開発に乗り出し、1995年にインターショップ・オンライン（Intershop Online）を開始した。これがEC向けソフト開発の標準となって急成長を果たし、1998年にはIPOを果たした。2000年には「ドイツのホットスター（Germany's Hot Star）」と注目を受け、本社をサンフランシスコに移転した。

しかし2000年前後に生じたドットコムバブルがはじけると事態が一変し、同社の業績は急激に悪化した。低収益に対して株主が訴訟を起し、2002年には創業者3名は辞職に追い込まれた。同年、本社をサンフランシスコからイエーナに戻し、米国やヨーロッパにあった支社も閉鎖した。レイオフと自主退社によって多数の従業員がインターショップを離れ、最盛期はイエーナには700名の従業員がいたが、200名程度に縮小した。

1-2 インターショップの文化

インターショップは急成長したスタートアップであった。インターショップは社員に自律性を与え、実験を推奨する雰囲気があった。また若手のスタッフに大きな仕事を任せたり、管理責任を背負わせたり、チームを率いるという経験を積極的にさせていた。

またインターショップの社員の多くは旧東ドイツで育ったものが多かった。彼らの多くは、インターショップで国際的なプロジェクトに関わることができることに魅力を感じて入社していた。

さらにインターショップが一時的であれ、世界的に急成長を果たしたことは、社員に自信を与えた。これがインターショップの元従業員が起業の道に進ませた要因になっていたと推測される。

¹ 本節はBuenstorf & Fornahl (2009)を参照している。

1-3 スピンアウトの出現

創業者 3 名はインターショップ設立前にも起業経験のあるシリアルアントレプレナーであった。彼らは 2002 年に株主訴訟でインターショップを離れたが、その直後から起業にのりだした。共同創業者のうちの一人、Beeck は ePages という会社を設立し、本社はハンブルグにおいたが、開発はイエーナで行っている。この会社はインターショップの元従業員、44 名を雇用した。Schneider は 2003 年に Pixaco 社を設立し、同社は 2005 年にヒューレットパッカード社に買収された。Schambach も 2005 年に米国ボストンで、Demandware 社を設立した。同社は VC からの投資を受け、インターショップからのスピンアウトの中では最も大きな企業になっている。同社もインターショップ社も元従業員、特に IT アーキテクトを採用した。現在、Demandware 社は 120 名の従業員を擁している。

創業者以外によるスピンアウトも現れた。インターショップからのスピンアウトは少なくとも 35 社が確認されており、その 27 社がイエーナにとどまっている。うち 18 社は同じソフトウェア開発またはウェブベースのサービスを提供している。残りの 9 社はコンサルタントである。ソフトウェア産業は操業コストも安く参入障壁が低い。また技術としてモジュラー化されやすいのも、スピンアウトの生み出しやすさにつながっているであろう。

スピンアウトのほとんどのビジネスはインターショップの本業であった EC 取引関連であるが、その戦略は親会社とは異なる。しかしいずれの企業もインターショップで獲得した特殊な知識がその基盤となっている。彼らはインターショップ時代よりネットワークを広げ、市場機会を見つけ出す能力にたけている。インタビューをした元従業員は、現在の仕事とインターショップの仕事に連続性を見出しており、インターショップで得た知識やスキルが今でも生きていることを強調している。インターショップ社で身に着けたプログラム能力などは重要であるが、彼らにとって何よりも大きかったのは、世界的に急成長した企業で働いた経験であったと述べている。

起業をしなかったインターショップの元従業員たちは、インターショップからのスピンアウト以外の、地元のスタートアップに雇用されることもあった。また、インターショップの元従業員たちは、起業をしたいという仲間にも投資することがあった。

1-4 スピンアウトの生存と成長

ドイツの法律では、企業が大規模なレイオフを行うときは、公的な支援を受けた移転組織を設立する²必要がある。またレイオフされた従業員たちは公的な失業補償を得ることができ、親会社がこれをカバーしなければならなかった。

インターショップがレイオフをした際にもそれは適用された。2003 年に移転組織として

² Cooperative とは共同組合であり、参加者が共通する目的のために集まり、出資し事業体を設立して共同で所有し、民主主義的な管理運営を行っていく相互扶助のための組織である。

TowerByte cooperative が設立された。TowerByte cooperative は 28 のスタートアップが中心になっており、このうち 15 社がインターショップからのスピナウトで、現在 280 名の従業員を擁するようになっている。

TowerByte cooperative は、会員企業に様々なサービスを提供している。まずインターショップ Tower 内にある部屋の貸し出しを行っており、そこでは同居する他のスタートアップや支援団体からのサービスを受けることができる。また参加企業はそれぞれ異なる技術やスキルを持っており、それぞれの専門知識をもちあって相互に助け合っている。TowerByte cooperative はあたかもソフトウェア産業に特化したテクノロジー・パークのような役割を果たしている。また 2007 年には V C である Tower Venture がイェーナで設立され、投資環境も整ってきている。

1-5 地域との関係

インターショップは最盛期で 700 名の雇用をイェーナに生み出した。イェーナの歴史上これほどの人材を集めた時期はなかったといわれている。インターショップによって雇用された IT 人材は主に域外から集められ、ライプツィヒ大学、イルメナウ工科大学、ケムニッツ工科大学、ドレスデン工科大学などの出身者でコンピューターサイエンスの学位をもつものが多かった。またインターショップはエンジニアの育成の場ともなっていた。とりわけ EC 向けのソフトウェア開発のためのプログラミングの技術については、同社で一流の経験をすることができた。

インターショップによって他地域からエンジニアたちが流入・定着した。IT 技術者の数は 1994 年からインターショップが危機に陥る 2001 年にかけて 550 名から 1180 名と 2 倍になった。

またイェーナにソフトウェアエンジニアのプールがあることを知った既存企業も、イェーナに進出してきた。T-Systems MMS (ドイツテレコムの子会社)、Nexum AG, Ifolor などがその例である。

しかしインターショップ自体は、地域との連携は必ずしもよいとはいえなかった。同社は世界を見据えていたこともあり、地域の大学を含むローカルパートナーとは付き合いわず、グローバルなパートナーとの関係構築を望んだ。またインターショップの組織文化は、公的研究機関や大学の官僚的な文化とは合わなかった。インターショップも地元の大学へ寄付をしなかった。他方で、インターショップからのスピナウトは、親会社よりは地域を向いている。これは親企業の地域に対する態度を反省しているからかもしれない。

他方で、インターショップの成功は、地域の人々の「起業」に対する態度にプラスの影響を与えた。インターショップの創業者は、地域に企業家のロールモデルを与え、「起業を是」とする地域の文化醸成に大きく貢献した。確かにインターショップの成功は一時的なものであったが、その後の地域の発展に影響を及ぼし続けている。

2 ノキアの事業縮小（オウル、フィンランド）

2-1 概要

ノキアは第二世代携帯電話では世界を席巻し、2006年には世界市場の半分を占めるほどであった。しかし2007年ごろからアップル社のiPhoneの登場や、GoogleのAndroid上で動くスマートフォンの登場によって、その競争優位は徐々に蚕食されていった。ノキアはその研究開発ポートフォリオを組み替える必要性に迫られた。2011年に新社長になった Stephen Elop は着任後すぐに改革に着手した（リスト シラスマ、2019）。

ノキアは人員削減には慎重であった。それはノキアが過去に人員削減で苦い経験をしてきたからである。2008年にノキアはドイツのBochum工場を閉鎖した。そこではミドルエンドからハイエンドのビジネスユーザー向けのスマートフォンをヨーロッパ市場向けに生産していた。1989年からBochumで製造を開始し、約2300名の正規雇用者、2000人のパートタイムや時間雇用が働いていた。またその周辺には関連業者も多数存在していた(Sucher & Winterberg, 2015a)。

しかし新規参入者によって価格競争力で勝てなくなると、ノキアはBochum工場の閉鎖に踏み切った。工場閉鎖のアナウンスをしたところ、Bochumの従業員たちは怒り、説明をした役員は警備員に守られながら会場を脱出せざるをえないほどであった。事態はさらに悪化し、15000人の人々が工場再開を要求した。実はノキアが同時期に新工場をルーマニアに建設していた。ルーマニアの工場はBochumの工場のほうが人件費は10分の1であったからである。しかしそのことが彼らの怒りに火に油を注ぐことになった(Sucher & Winterberg, 2015a)。

Bochumの工場閉鎖に対して、ドイツの労働組合や政治家を巻き込む事態となり、工場閉鎖を不可避とするノキアに対して、ドイツではノキア不買運動がおこるまでとなった。最終的にはノキアは、労働組合と州政府と合意をすることができたが、退職金、再就職あっせんサービス、Bochumの官民パートナーシップの経済開発（Growth for Bochum）への資金拠出200億ユーロなど、撤退の犠牲は大きかった。結局、ドイツの歴史上最大の工場閉鎖における支払額となった(Sucher & Winterberg, 2015a)。

Bochumの経験を繰り返さないよう、ノキアはレイオフや閉鎖に対しては慎重であった。また金銭的な支援ではなく、インタangibleな方法で従業員とコミュニティを支援することを考えた。この議論には、元ノキアの従業員で、その後政界に転じ、最年少の首相となった Esko Aho 首相も参加した。この際、マイケル・ポーターとマーク・クマーの「Creating Shared Value³」の論文が参考になったと言われている。

³ Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating shared value: How to reinvent capitalism—And unleash a wave of innovation and growth. *Harvard Business Review*, January–February, 2-17.

2-2 ノキアの文化

ノキアの組織文化は、個人を尊重した、非常にインクルーシブ、オープン、平等主義なノルディックな環境の中で育まれた文化であると認識されていた。その文化は、フィンランドだけではなく世界の他のノキアの事業所にも共有されていた。

しかし 2000 年代初頭にノキアは急激な成長と規模の拡大によって、組織文化が変化し、より階層的かつ官僚的なものになっていった。つまり「we can do it」の文化が、「we are the best」といった傲慢な態度に変化し、利害関係者の声にも耳を傾けなくなっていった。

2009 年になるとノキアは最初の希望退職者を募った。この時点では来る構造変化に備えて行われたものであった。2011 年になるとノキアは新しい戦略を展開し、Windows ベースのスマートフォンの開発を始めた。これによって製品開発者がレイオフされた。2012 年になると数百名を解雇し、この影響は下請けにも波及していった。

危機に瀕した際、Elop は、2011 年から 2013 年にかけて 5 万人の従業員をワークショップやトレーニングセッションに参加させ、ノキアのコアバリューに立ち戻らせることに取り組んだ (Sucher, & Winterberg, 2015b, Kang, et al. 2017)。

2-3 ノキアのレイオフと Bridging Program

ノキアは、スマートフォン事業の研究機能を、オウルと北京に統合した。さらに 2013 年にノキアは 13 か国、18,000 人をレイオフせざるを得なかった。ノキアはその前に、従業員が新しい職を得るなどして、人員削減をソフトランディングさせるための様々な手法を考えた。そしてそれが教育であるとし、それを具現化したのが Bridging Program であった。

2011 年 3 月に初期の「Bridge」の概念が提唱された。Bridging Program の最大の優先事項は、「ノキアを去る従業員が、次のステップを見つけることを支援すること」であった。

Bridging Program のチームは、社員に今後の進むべき 5 つのキャリアモデルを社員に提示した。それらは、①ノキアの中で新しい仕事を見つける、②ノキアの外に新しい仕事を見つける、③新しいビジネスをスタートさせる、④何か新しいことを学ぶ、⑤自分で新しい道を切り開く、であった。

ノキアの社員は退職するまで 6 か月の時間が与えられていた。また 2 か月分の給与が支払われる猶予期間もあった。従業員はその間に、次の職を探したり、ビジネスプランを作ったり、教育訓練プログラムに参加したりすることに専念できた。

ノキアはこのプログラムに 5000 万ユーロを費やし、従業員一人につき 2800 ユーロを費やした。このプログラムは 2011 年から 2013 年まで続いた。Bridging Program はノキアの携帯事業を買収したマイクロソフトが再度レイオフをせざるを得なかった 2017 年に、フィンランドで「Polku」と呼ばれるプログラムとして実行された (Sucher, & Winterberg, 2015b, Kang, et al., 2017)。

2-4 ノキア全体のスピンアウトの出現

Bridge Program が行われた 2011～2013 年まで間に、世界で 18,000 人のノキア社員がそれに参加し、参加率は 80%に上った。そのうち 60%が次のステップを見つけたと言われてい
る。またこのプログラム受講者によって約 1000 の新企業が設立され、うち 400 社がフィン
ランド国内で設立された。そのうちの 40%が ICT 分野であり、10%が ICT コンサルティン
グ・サービス、残りは非 ICT 産業であり、20%はサービス産業、30%はレストラン、ヘアサ
ロン、農業などであった。

2-5 オウル地域における動き

① オウルにおけるノキアの事業縮小とそのインパクト

オウルは、1970 年代からオウル大学、Technical Research Centre of Finland のような研究機
関があり、産学官のトリプルヘリックスが発達している地域であった。1980 年代には研究
開発機関が集積し、1982 年にはサイエンスパークである Technopolis が設立され、その後、
ノキアや Technology Park が立地したのに伴い、彼らとの取引先である中小企業がオウルに
立地した。

1990 年になるとノキアはオウルで規模の拡大を図り、2000 年当初、オウルには全体で約
14,000 人のハイテクワーカーが雇用されていたが、うちノキアの社員は 5000～6000 人を占
めていた。さらにノキアの周辺には下請け企業がネットワーク化され、そこには数千人のハ
イテクワーカーが雇用されていた。これら下請けは、ノキア向けの機器、機械、ソフトウエ
ア、サービスを供給していた。結果としてオウルはノキアの城下町のような状態になってお
り、ノキアの成功は、即ちオウルの繁栄と同義であった。

しかし 2000 年中盤に入ると、iPhone やアンドロイドなどスマートフォンの登場によって、
世界的な携帯電話市場に急激な変化が生じた。それはオウルにも大きな打撃を与えた。この
変化にも関わらず、ノキアとの強い連携のために、地元の企業は世界のビジネストレンドを
直視できなくなっていた。ノキアが労働コストの低い国に生産拠点を移動させると、いくつ
かの下請け企業はオウルでの操業を辞めざるを得なかった。

2009 年になるとノキアは最初の希望退職者を募った。この時点では来る構造変化に備え
た人員削減でそれほど深刻ではなかった。2011 年になるとノキアは新しい戦略を展開し、
Windows ベースのスマートフォンの開発を始めた。このとき製品開発者がレイオフされ、
2012 年になるとさらに数百名が解雇され、この影響は下請け企業にも波及していった。

2012 年、フィンランド政府は、オウルを急激な構造変化対象地域に指定した。2013 年
にはノキアはスマートフォン事業をマイクロソフトに売却し、テレコミュニケーションおよ
びワイヤレスネットワーク機器に事業を集中させることを発表した。しかし次の年、マイク
ロソフトと Broadcom がオウル支社を閉鎖することを発表した。ついには、2014 年にはオウ
ル地域では 2000 人のハイテクワーカーが失業することになった。

2009 年から 2014 年の 5 年間で、オウルでは約 3500 人の人々がハイテク企業にレイオフ
され、そのほとんどが電子産業分野で起こっていた。2015 年にはオウルの失業率は 18%に

まで急上昇し、特にハイテク分野で仕事をしていた高学歴者の失業が著しかった (Simonen, et al., 2020)。

② オウル地域で見られた対応

先述した通りオウルはノキアを中心とした経済であった。よってオウルでの人員削減は地域に大きな影響を与えた。他方で、ノキアとの長い関係が、関係者の間に協働と前向きな態度を生み出し、解雇された雇用者もオウルから出ていこうとはしなかった。

オウルでは産学官のトリプルヘリックが機能し、主要なアクター（地域の自治体、研究機関、教育機関、民間企業など）が早くからこの危機に対処すべく動き始めていた。第一に、2009年に、オウル市、オウル大学、オウル応用大学（Applied University of Oulu）、the State Technological research unit in Oulu、そして Technopolis Ltd.が「オウル・イノベーション・アライアンス（Oulu Innovation Alliance）」を結成した。それは新しい研究分野やイノベーション分野を探索するという目的で作られた。

第二に、2010年にオウル市が音頭をとって、「Tar Group（ター・グループ）」という教育、ビジネス、経営に関わるメンバーが集まるインフォーマルなグループが設立され、大学と地域企業の連携が図られた。Tar Group は今後必要とされるサービスについて分析を行い、職を失った人々が再雇用されるための能力開発に取り組み、プログラムを作ったり、それを実行するための補助金や基金を配分したりした。

第三に、オウル市がビジネスサービス部門を再編成し、「ビジネス・オウル（Business Oulu）」に改組した。地元企業、とりわけスタートアップを念頭においた支援を手厚くした。さらにEU から急激な経済変化に対応するための資金として 3000 万ユーロ、また欧州グローバリゼーション調整基金（European Globalization Adjustment Fund）から 600 万ユーロの補助金を得た。しかしこれら補助金は損失補填ではなく、新しいプログラム開発に費やされた。

③ オウル地域におけるスピニアウトの出現

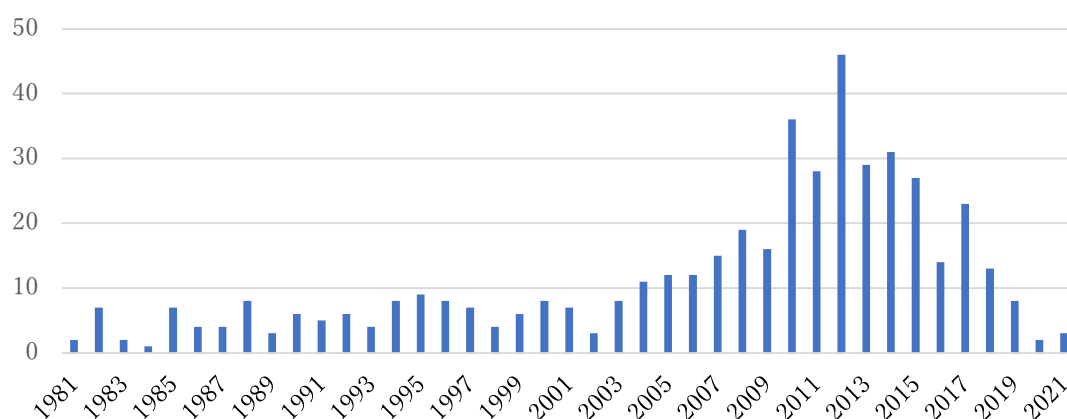
ノキアショックの時に失業した人々は、オウルから離れなかった。これによって、携帯電話に関する技術やノウハウは他地域に流出せずに済んだ。またこの中で起業したものが現れた。ノキアをはじめ地域の組織が、レイオフされた人々の潜在能力に気づき、彼らの再教育に努めたことは、オウルの復活に大きく貢献した(Ando, 2012)。

先述した Bridge Program はノキアの各地域のブランチが主体となって、地域の自治体を巻き込んで、地域に適した方法で展開された。特にフィンランドのオウルでは、それが効果的に行われた。オウルでの Bridging Program は、地域の主体たちと協力して行われ、そこでは金銭的支援やコーチング、さらに新しいスタートアップのための「スパーリング（練習試合）の場」を提供した。その結果、2012年までにオウルでは 200 社ものスタートアップが現れた (Sucher, & Winterberg, 2015b, Kang, et al., 2017)。

また危機を潜り抜けた経験を通じて、オウルにはリスクを冒すことをためらわれない空

気が醸成され、活発なスタートアップエコシステムが作られだした。Bridging Program が終了した 2013 年の後も、スタートアップは設立され続け、2023 年現在、オウルには約 600 社ものスタートアップが設立されている（Crunchbase によると、オウルに立地するスタートアップとして現在 538 社が登録されている）。その多くがノキアで失職した人々によるものであった。また彼らの 90% が生存し、40 社（およそ 3 分の 1）がなんらかの形（取引や交流）でノキアと関係をもっている。

図 1 オウルでの起業数



出所) Crunchbase より筆者作成

③ スピニアウト間のつながり

オウルでは、高度人材を支援し、新しい技術系企業を作り出そうというプロジェクトに 200 社以上の企業が参加している。900 名の人々が、68 の異なるトレーニングプロジェクトに参加している。これらトレーニングプロジェクトは、ビジネスと教育機関と連携しながらテーラーメイドで作られている。その中から、いくつかの成功事例が現れだしており、OuraRing（睡眠と身体活動を追跡するために使用されるスマートリング）、QuietOn（ノイズキャンセリング耳栓）といったスタートアップはグローバル化するまでに成長している。

またオウルではスタートアップコミュニティを豊かにする様々な組織やイベントが行われている。オンライン上でビジネスピッチングを行う「SoMePitching.com」、地域の起業家によって設立されピアサポートの機会を提供する「Starttaamo」、オウル市、オウル大学、オウル応用科学大学が主催し、学生や企業と大学のコラボを促進する「Business Kitchen」、失業したエンジニアに次の道を見つけたり、新しいアイデアをもとにチームを結成し起業させたりする「Yritystakomo」などがある。

スタートアップ向けのイベントには Midnight Pitch Fest や Slush が行われている。ユニークなイベントとして、Polar Bear Pitching がある。それは冬に開催される。そこには世界のスタートアップが招待され、氷をくりぬいた穴から顔をだし、冷たい水に浸かりながらビジネ

スプランを発表するというユニークなコンテストである(Guest Blogger,2014, Belton,2015)。

オウルは、ノキアショック以降、大きな産業構造の再編成を経験してきた。現在のオウルの産業構造は、この時の経験を踏まえて、2000年初頭に比べるとだいぶ多角化されている。それに伴ってノキアと電子産業の存在感は以前に比べ後退しているが、現在でもまだ重要な役割を果たしている。

ノキア自身も倒産を免れ、2015年にフランスの通信機器メーカー、アルカテル・ルーセントを156億ユーロで買収し、5G(第5世代移動通信システム)では有力な通信機器メーカーとして世界的プレーヤーに返り咲いている。

3 アストラゼネカの研究所閉鎖(ルンド、スウェーデン)

3-1 概要

ルンドは、スウェーデンのスコーネ県の都市で94,000人の人口を擁する。1900年代からルンド大学を中心に発展し、4万人の学生を擁する。ライフサイエンス研究の中心地で、バクスター、テトラパック、エリクソン、ソニーモバイルコミュニケーションズ、アクシスコミュニケーションといった多国籍企業が、戦略的R&D活動をルンドで行っている。

1983年には、スウェーデンで最初に設立された世界クラスの研究施設、イデオン

(IDEON)サイエンスパークはルンドに所在し、他にスコーネ大学病院、やや離れてマルメ大学なども立地する。

アストラゼネカ(AstraZeneca:AZ)はスウェーデンのライフサイエンス産業の中では最大プレーヤーの一つである。AZはグローバルR&D機能を数地点に分散させており、ルンドに1950年から研究開発拠点を置いてきた。しかしAZは2011年にルンドの研究所を突如閉鎖し、その一部をヨーテボリに移すことを発表した。その結果、ルンドではAZの約900名の高学歴な研究者が放り出された。彼らのほとんどが化学技術者かラボラトリーエンジニアであった(Severinsson et al.2012, Alvedalen, 2021)。

Alvedalen(2021)の調査によると、900名のAZ社員のうち23%がヨーテボリのAZに異動し、12%が退職、23%が再就職、8%がスコーネ県内で起業し、8%が学業に戻っている。また85%はスコーネ県内に留まることを選択し、そのうち何人かはデンマークやヨーテボリに通うことになった。さらにAZの元社員は、高い専門知識を持っていたので、給料も高いのでライフサイエンス産業に留まることを選んだ(Alvedalen, 2021)。

他方でAZの撤退によって、AZの研究所であった8万平方メートルもあるハイクラスの不動産が突然、空っぽになってしまった。この施設を地域の主体が購入して、ルンドのライフサイエンスのコアに変えていった。

3-2 親企業の文化

AZはルンド大学と良い関係を構築しており、ルンド大学もAZに人的資源を提供してき

た。また AZ はスコーネ県やルンド市とも、インフラを提供したり、地域のヘルスケアに貢献したりして、よい関係を築いてきた。しかし研究開発に関しては、AZ は社内 R & D に専念しており、地元企業とも地元大学とも共同研究は限定的であった。

3-3 地域の対応

2011 年の AZ の閉鎖は、ルンドのエコシステムをパニックに陥らせたというほどのものではなかった。なぜなら AZ 撤退直後にメディコン・ビレッジ (Medicon Village: MV) と呼ばれるサイエンスパークを設立することが、すぐに発表されたからである。

AZ の閉鎖は、地域のアクターが協働するための新しい方法を議論する契機となった (David, 2018、Severinsson et al., 2012)。2011 年に AZ の撤退が発表された時点で、FIRS という組織が設立された。FIRS にはルンド大学、スコーネ県、マルメ市、ルンド市、地域のビジネスセクターの代表が参加した。その初代代表が Allan Larsson であった。ルンド大学の副学長、Per Eriksson もこの計画にコミットした。FIRS では地域の主要組織のトップが参加し、意思決定者としてルンドの将来のビジョンについて話し合った。その結果、彼らは AZ の空いた敷地に、広域共同ライフサイエンスパークを設立し転用することを企画した。

FIRS のメンバーの一人であった Mats Paulsson は地元の篤志家であり、また不動産デベロッパーであった。彼はこの計画のために 100 万クローネ (約 1400 万円) を拠出した。のちに彼は財団を設立し、スコーネ県とルンド大学とでトラストファンドを作り金銭的にバックアップをした。

同じくメンバーのルンド大学の副学長の Eriksson は学内の反対者を押し切って契約に調印するという政治的リスクを冒した。しかし大学協議会は彼を辞めさせず、その意思決定を支持した。このプロセスにおいて、国からの支援は全くなかったため、地域で自由に進めることができた。

こうして AZ から施設と土地を買収し、新しいライフサイエンスセンター、メディコン・ビレッジ (Medicon Village : MV) が作られ、基礎研究から商用化、資金調達から施設利用まで、価値連鎖の全てを支援する仕組みが整えられた。またそれまでルンド市とマルメ市に分散していたがん研究を結合させ、スカンジナビア全体の中でもユニークな研究とイノベーションのセンターを作るというものであった。MV の活動から得た金銭は、研究・ビジネス革新のための費用に費やされた。

2012 年に AZ から鍵を渡され、MV が本格稼働することになった。同年には SmiLe Incubato (2007 年にルンド地域の関係者が設立したバイオインキュベーター) が入居したり、地元のライフサイエンス系の中小企業、大学発ベンチャーが入居したりした。同年末までに 70 の組織と 570 名のスタッフが入居した。2013 年にはルンド大学が 200 名のガン研究者を MV に異動させ、AZ が稼働していたころよりも多くの人員を集めた。2018 年には MV は満室となり、新しい建物が設立され、また新しい生活エリアが開発された。今では 140 の組織、1 名~100 名の雇用者を持つ企業、1,800 名の労働者が働いている (Alvedalen、2021)。

MV の中では異なるバックグラウンドをもつ研究者同士の相互作用も行われ、元 AZ の吸入剤の研究者と Lund 大学のガン研究者との交流などはその例である。新企業の大半は大学や MV 入居企業からのスピナウトで、このうち 10 社は、元 AZ の社員によって設立された (Alvedalen, 2021)。

3-4 スピナウトの出現

AZ からのスピナウトの起業資金は、レイオフされた従業員の退職金であった。退職者に対して AZ は 1 年間分の退職金を与えた。もっとも、ほとんどのスピナウトは開業コストの安いサービス提供者を開業したため、それで十分であった。また AZ の社員にとって、MV は元 AZ の施設であったため、建物や施設を使うことに慣れていた (Alvedalen, 2021)。

3-5 スピナウトと地域企業との連携

MV に入居している AZ からのスピナウトは 10 社程度であるが、入居しない元 AZ の社員もおり、彼らはスコーネの地域企業の国際化において、重要な役割を担うようになった。つまり、ローカルな中小企業は大企業を顧客とした経験がなく、知識を持っていない。AZ のスピナウトの従業員は、AZ で働いていたところに培われた知識 (レギュラトリー、クリニカルサイエンスなど) を、地域のスタートアップや中小企業と協働したりすることを通じて、スピルオーバーさせることとなった。

また AZ の元従業員たちのネットワークも、彼らの顧客、従業員、連携相手、統合相手の獲得に非常に役立った。AZ は世界的企業であったため、そのネットワークは世界中に広がっていた。ただしサービス提供企業と、製品を作る会社とでは、ネットワークの利用の仕方や目的が異なった。サービス提供会社はグローバルネットワークにはそれほど依存しないのに対し、製品製造会社はグローバル顧客の獲得や海外大学などとの共同研究などにおいてグローバルネットワークは大いに役にたった (Alvedalen, 2021)。

さらに AZ のブランド力は、MV のブランド力を高め、人々にシグナリング効果を与えるものとなっていた。また新規企業が成長するときに AZ の元社員のネットワークは、スタートアップ設立の際の人材確保に非常に役に立っていた。やがて元 AZ とのつながりがある 22 社で Medicon Valley Inhalation Consortium (MVIC) を組成し、MV の海外への発信を始めた。このコンソーシアムの結成は、世界に対して Lund がライフサイエンスであることを示す良い機会となった。

現在は MV には 2,800 名の従業員、180 企業が入居し、スウェーデンを代表するライフサイエンスのエコシステムとして認識されている。ちなみに AZ は他の地域でも研究所の閉鎖を行ったが、その結末は Lund とは対比的であった。イギリスの Charnwood や米国のデラウェア州の Wilmington では、Lund と同じことは起きなかった。前者ではサイエンスパークは作られたが入居者が埋まらず、後者にいたっては建物は劣化し、土地だけが購入され、ホテル、住宅、商業施設などに転用されていった。Lund の事例が示唆するものは大きい。

4 ピクストリームの閉鎖（カナダ、ウォータールー）⁴

4-1 概要

1990年代後半、ウォータールーには Dalsa、MKS、Open Text、RIM、Sybase、Waterloo Maple といった新しい技術系スタートアップが出現しはじめていた。その中の一社にピクストリームがあった。同社は1996年、3名の起業家によって設立され、急成長し、大企業のシスコに5億5400万ドルで買収された。それまで同社は最大200名の従業員を抱えていた。買収後、シスコの一部署として操業していたが、買収から4か月後に突然閉鎖された。その後、ピクストリームから、あるいはピクストリームに関連のある企業、少なくとも25社がウォータールー地域に設立された。親企業が能力の高い人材を育て、さらに新しい企業をウォータールー地域に生み出した事例といえる。

4-2 ピクストリームの成り立ち

ピクストリームは1996年に Stephen Bacso と、当時ヒューレットパッカーに勤めていた Brad Siim、Marc Morin によって設立された。Bacso は Litton System という軍需会社に勤めていたが、アイデアに溢れる彼は、自身で画像とビデオ技術のコンサル会社を設立することを決めていた。Siim と Morin はウォータールーに立地した Panacom に勤めていたが、それを辞めて Bacso の誘いに応じてピクストリーム社の共同創業者になった（ちなみに彼らが務めていた Panacom は、1998年に閉鎖されてしまう）。

Bacso、Morin、Siim は相談し、ビデオネットワークキングのハードウェアとソフトウェアを扱う企業を作ることにする。彼らはシリコンバレーのようなハードワークではなく、カナダの企業らしい、謙虚で家庭的な企業を目指した。しばらくすると、ヒューレットパッカーのコロラドオフィスにいた Dave Caputo がこの会社に参加し、製品マーケティングをてこ入れした。1997年には、Siim とウォータールー大学で同期生であった Alex Leyn が入社しハードウェアの責任者となった。1998年には Tim Jackson が参加し、CFO となる。同社の技術は、ビデオネットワークキングであり、テレビのシグナルを、電話線を通じて伝えるものであった。

同社は設立から3年で資金調達に成功した。Celtic House International というオタワに本拠地を置く VC と、同じくオタワのシリアルアントレプレナーで New Bridge Networks の創設者である Terry Matthews が株主になった。これによってピクストリームには大量の資金が投入された。そして同社は1999年にはシリーズ B に成功する。また同年、ピクストリームから Kaparel Corp という企業がスピアウトした。この会社はのちに Rittal Werk of Germany に買収される。

⁴ 本節は The Record (2015)、Ensign, & Farlow (2016). に依っている。

4-3 シスコによる買収と突然の閉鎖

1999年には同社は6500万ドルと評価され、IPOの準備をしていた。しかし2000年末にシスコがピクストリームを5億5400万ドルで買収する話を持ち掛けてきた。2000年には従業員にはストックオプションが提示され、93%がそれを受け入れた。よってこの買収はピクストリームの全社員へのクリスマスプレゼントとして喜ばしく受け止められた。

しかしその4か月後の2001年4月、シスコはウォータールーのピクストリームを閉鎖することを決め、175名の従業員が突如として職を失った。奇しくもこの時期はドットコムバブルであり、あらゆる地域で不況の影響を被っていた。閉鎖にあたって、シスコはピクストリームの従業員には十分な退職金を払い、インターンシップで働きに来ていたウォータールー大学の学生に対しても3か月分の退職金を支払った。

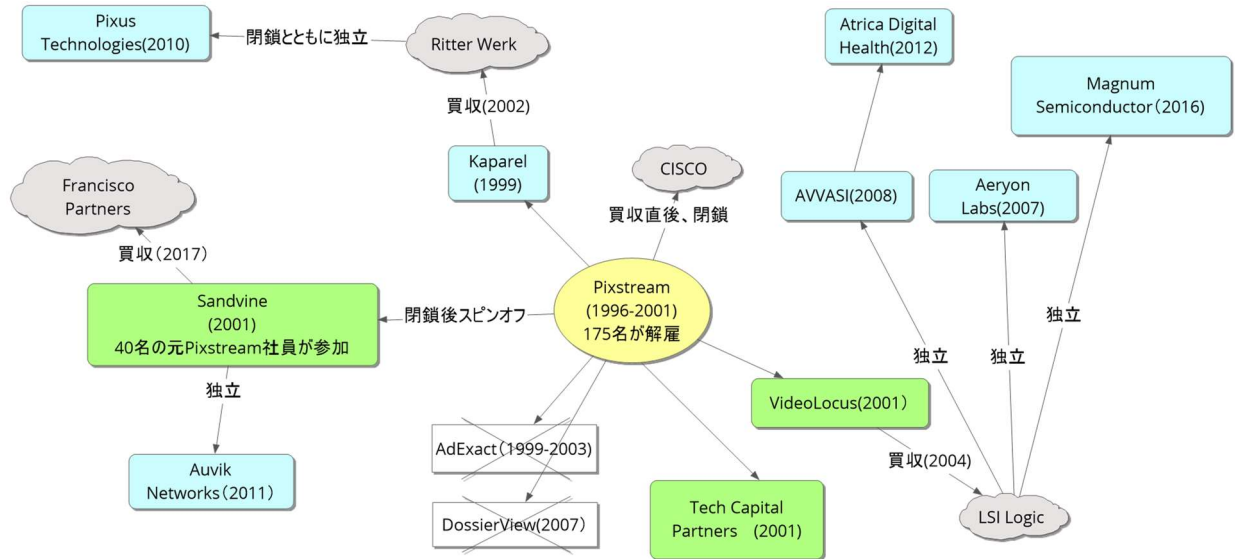
4-4 スピンアウトの出現

ピクストリームの共同創業者だったSiimとMorinは、シスコによる買収後、従業員30名とともに2001年8月にSandvineを設立した。結局、約40名の元ピクストリームの元社員たちが、Sandvineに参加した。同社はネットワークキングソリューションを提供し、電話会社がインターネットコンテンツと資源をより効率的にすることを支援するサービスを提供していた。

シリアルアントレプレナーでピクストリームに投資したTerry MatthewがSandvineを後押ししたため、同社は1950万ドルの資金調達を受けることができた。それはSandvineの創業者に対する信頼があったからだと推察される。またSandvineが創業した直後にニューヨークでSeptember 11テロが発生し、世界的に資金調達環境が一気に悪化したが、Sandvineはその直前に資金調達が決まっていたことが幸いした。その後、同社は順調に成長し、2006年にはロンドンAIM市場とトロント株式市場でIPOを果たした。2014年には3420万ドルを売り上げ、10期連続の増収を果たした。しかし3年後の2017年に、SandvineはPNI Acquireco CorpのTOBを受け、その傘下に入るようになった。

またVideoLocusはピクストリームの4名のエンジニアによって設立された。2004年にLSI Logic Corpに買収されたが、それを機にAeryon Lab、Avvasi、Magnum Semiconductorが独立した。

図2 ピクストリームからのスピナウト



出所) The Record(2015)

ピクストリームからは閉鎖直後に設立された Sandvine、Video Locus、Techcapital Partners 以外にも、時間がたってから複数のスピナウトが直接間接的に現れた (図 2)。そのいくつかはウォータールー地域に残り成長していたり、いくつかは大企業に買収されたりした。他方で、AdExact 社や DossierView 社のように上手く行かなかった企業の事例もある。

2015 年時点で、ピクストリームのウォータールー地域における影響は残っており、ウォータールーの企業家グループと話をすれば、必ずピクストリーム社の元社員に出会わずにはいられないほどである (The Record, 2015) “。

4-5 地域との関係

ウォータールーのエコシステムの主要な主体として、ウォータールー大学と Communitech が有名である (Spigel & Vinodrai, 2021)。ピクストリームはウォータールー大学からのインターン生を受け入れており、同社が閉鎖されるときにも彼らにはアルバイト代は支払われていた。

他方で Communitech は 1997 年に設立され、ピクストリームの創業と同時期であった。そのころはまだ非公式な経営者の集まりにすぎず、それほどの活動はできていなかったと思われる。むしろピクストリームの元従業員たちが Communitech に参加し、その後のウォータールーのエコシステムを支える人材とネットワークになっていった。それが「ピクストリームがウォータールーに種をまいた (The Record, 2015)」といわれる所以である。

5 RIM（現 Blackberry）の事業縮小（カナダ、ウォータールー）

5-1 背景

トロントから車で 1 時間ほどの所にあるウォータールーは、起業家を支援する文化がある。そのような文化は、いくつかの効果的な起業家支援サービスを提供する大学、組織、インキュベーター、アクセラレーターによって共有され支えられている。

ウォータールーのアンカー企業には、RIM（Research in Motion）とウォータールー大学がある。RIM は Blackberry と呼ばれるテキストメッセージ専用の通信機器（かつてページャーと呼ばれており、日本だとポケベルのようなもの）のメーカーであり、それは携帯電話やスマートフォンより前に米国市場を席捲した機器であった。

RIM は 1984 年にウォータールー大学の卒業生であった Mike Lazaridis と Douglas Fregin、Michael Barnstijn によって設立された。彼らが開発したページャーは大人気を博し、会社も急成長した。1997 年にはトロント証券取引市場に IPO を果たし、グローバル化も進んでいた。

2010 年ごろが BlackBerry 端末の全盛期であり、当時の RIM のシェアはノキアに次ぐ世界 2 位だった。携帯電話業界全体におけるベンダー別のシェアでもノキア・サムスン・LG に次ぐ 4 位だった。特に全盛期となる 2010 年 9 月には、当時のアメリカのスマホ利用者の 37%にあたる約 2200 万人のユーザーが Blackberry を使っていた。

しかし 2007 年には Apple の iPhone、2008 年には Google のアンドロイドをプラットフォームとしたスマートフォンの登場によって、RIM の運命は大きく変わってくる。2011 年には Android 端末と iPhone のユーザー数がどちらも Blackberry 端末のユーザー数を追い抜いた。BlackBerry 端末のユーザー数のピークとなる 2013 年 9 月には、世界で 8,500 万人が利用していたが、この頃は既に BlackBerry 端末のシェアは 1.0%であった。RIM は 2013 年度をもって BlackBerry OS の開発を終了し、以降の BlackBerry 端末の OS は Android となった。

このような変化に伴って、RIM は 2011 年に 17,500 名の従業員を、2015 年には 6,200 名まで削減した。本社があるウォータールー地域では少なくとも 2,000 名がレイオフされた（Spigel & Vinodrai,2021）。

5-2 RIM の組織文化

2010 年前後の RIM 社の組織文化は官僚的で、社員の企業家になる意思をくじくような雰囲気があった（Spigel & Vinodrai,2021, Ornston, 2021）。アンカー企業として他地域から野心にあふれた人材を引き付けるような魅力はなかった。そもそも企業家的精神にあふれた社員たちは、早めに RIM を去っており、危機が予測された 2012 年には一気に 21 社がスピンアウトをした。そのうちウォータールーやトロントに立地したのは 5 社にとどまった（Crunchbase, 2023 年 6 月 16 日時点）。

危機の中、RIM を辞める人は現れたが、2010 年から 2014 年までの間、54.6%の従業員はウォータールー地域にとどまった。残りの 14.3%は近くの大都市であるトロントに移動した。特に勤続年数が大きな社員ほど、ウォータールーにとどまる傾向があった。ただしそのほとんどは起業ではなく、地元の他の企業やすでに開業していたスタートアップに入社していた (Spigel & Vinodrai ,2021)。

5-3 スピニアウトの出現

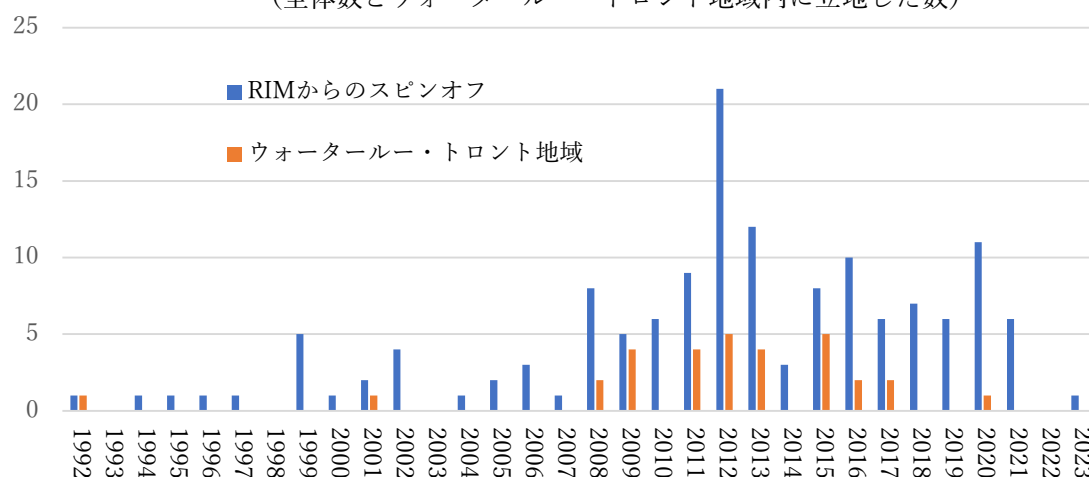
RIM の全社員の中で起業をしたものの数は図 3 のとおりである。2012 年の 21 社をピークにし、その後は徐々に沈静化していった。そのうちウォータールー・トロント地域を拠点とする企業は毎年数社にとどまり、2012 年と 2015 年に 5 社が最大で、2023 年までには累積 31 社存在する。この地域では大多数の元 RIM の従業員は起業家的な活動をせず、人員削減があってもウォータールーにとどまり、そこで別の大企業に勤めることを選んだ。

RIM 全体から起業家は現れており、全体の 6% (53 名)、そのうち高成長企業は 12 社が含まれているが、大半の起業は、成長を目指さない技術コンサルタント、サービス企業、小売業などであった (Spigel & Vinodrai , 2021)。

1984 年以降の RIM からのスピニアウトの立地は図 4 のとおりであり、トロントとウォータールー、キッチナーは同じ一つの地域として見ると、回答のあった 146 社のうち、22% (31 社)がトロント・ウォータールー地域に立地していることがわかる。

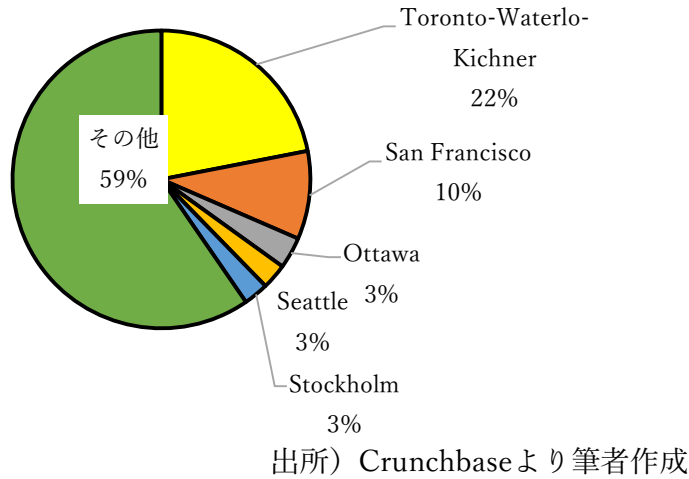
図3 RIMからのスピニアウト

(全体数とウォータールー・トロント地域内に立地した数)



出所) Crunchbaseより筆者作成

図4 RIMからのスピニアウトの立地(n=146)



5-4 地域のネットワーク

ウォータールーのエコシステムの中心は、ウォータールー大学と Communitech であるといわれている。ウォータールー大学は、カナダ最大規模の理工系大学であり、1957年、冷戦の最中に設立された。現在、41,000名の学部学生と大学院生が在籍している。数学、工学、コンピューターなどが有名で、特にコンピューターサイエンス分野では、カナダでは第1位、世界でも25位である。カナダ国内では、最もイノベティブな大学として28年の君臨し、カナダの「MIT」を呼ばれている。

ウォータールー大学を有名にしているのは Co-op プログラムである。このプログラムは大学とインターンシップを組み合わせたプログラムで、学部生はインターンシップ(4か月)→大学(8か月)→4か月(インターンシップ)を繰り返し5年で卒業する。学問的知識のみならず社会人としての豊かな経験をおつウォータールー大学の学生は、「1ドル投資で9ドル稼ぐ」との高い評価を得ており、カナダの他の地域の卒業生に比べ就職率や給料は格段に高い(福嶋、渡部、2023)。

またウォータールー大学のユニークさは、ベンチャー起業支援のためにとられた知的所有権ポリシーにもみられる。「知的所有権は大学では研究者が個人として特許取得することを大学が経費を負担して支援し、後に収入があった場合にのみ回収するという制度なく発明者のもの」という明確な方針を示している(前掲、2023)。

RIM社は地域に埋め込まれていない会社であるという指摘があるが(Ornston & Camargo, 2022)、ウォータールー大学の学生をインターンシップとして受け入れ、また、卒業後は多数従業員として雇用してきた。そのような点では、地域とは根強い関係が構築されていた。

二つ目の重要な組織として Communitech がある。Communitech の設立は1997年に遡る。

Atlas Group という 12 名の CEO たちの非公式な集まりからはじまった。彼らは時々会い、アイデアを交換してネットワークを構築した。このグループには Open Text の役員であった Tom Jenkins や RIM (Blackberry) の CEO であった Jim Balsillie も参加していた。この集まりの中で参加者は技術について語り合い、これが彼らのハイテクコミュニティへの帰属感を高めた。今や Communitech はカナダを代表するアントレプレナーシップとイノベーション促進の拠点組織となっている。

RIM が危機に陥った時も、Communitech は、地元企業と RIM の社員をつなげようとした。また Communitech は、次世代の技術志向の企業を支援するための空間とプログラミングを提供し、さらに Communitech は、スタートアップをアシストするプログラムを立ち上げ、ローカルでのスタートアップを支援しつつ、大企業とスタートアップエコシステムとを結びつける働きもしている。

ウォーターラーの事例は、RIM という、起業に積極的ではなかった企業が事業縮小し、人的資源を地域に放出したときに、地域のつながりを通じて彼らが再雇用先を見つけ、その能力を再配置した、エコシステムの「リサイクリング (Mason & Harrison, 2006)」の事例とみなされている (Spigel & Vinodrai, 2021)。

6 ノーテルネットワークの閉鎖 (カナダ、オタワ)

6-1 概要

カナダの通信機器大手ノーテルはキャリア・ネットワーク、メトロ・イーサネット・ネットワーク、エンタープライズ向けの通信機器企業として、2009 年 10 月時点ではシスコシステムズに次ぐシェアを維持していた。

1961 年に前身である Nortel Communication はオタワに研究所を設立した。1990 年代当時は電話交換機のメーカーとして知られていたが、1997 年に CEO、John Roth の元で IP ネットワーク機器メーカーに姿を変えた。またこれを実現するために、Roth は積極的に買収を行い、1997 年から 2001 年までに 18 社のスタートアップを買収した。中でも 1998 年に IP 機器メーカーの Bay Networks を買収は同社の急成長に大きく貢献した。またこれを機に、社名を「ノーザン・テレコム」から「ノーテル」に変更した。こうしてノーテルは 2000 年にはルーセントを抜いて売上高で世界最大の通信機器企業となり、カナダの全上場企業の時価総額を合計した内の 1/3 を占めるまでになった。社員数は全世界に 9 万人、カナダには 3 万人にいた。

しかし 2001 年の IT バブル崩壊とともに経営が悪化していった。その後も買収をやり過ぎたために生じた組織的弊害、経営判断のミス、さらに粉飾決済の発覚などが生じ、徐々に売り上げもステークホルダーの信頼も失っていった。さらに 2008 年の世界金融危機がとどめとなり 2009 年に破綻を申請、同年 7 月に破綻した。その後再建を目指したが、2013 年に倒産した。2016 年までに残された資産は解体され、ノーテルは消滅した (University of

Ottawa、2014) ..

6-2 ノーテルを中心としたオタワのアントレプレナーエコシステム

ノーテルはオタワ経済の中心的な存在であった。ノーテルは地元企業、大学、政府を結び付け、あらゆるレベルで連携がはかられていた。ノーテルはオタワに R&D 機能を置いており、スピナウトを生み出し、スタートアップを支援し、支援ネットワークを作り、投資も行っていった。ノーテルは起業家のリサイクリングを行い、また技術のスピルオーバーにも貢献した。

ノーテルは企業家の育成にも尽力しており、Michael Cowpland, Terrence Matthews, Antoine Paquin, Jozef Strauss といったシリアルアントレプレナーを生み出した。Mitel の創業者、Michael Cowpland は元ノーテルの社員であった。共同創業者の Terry Matthew は Mitel を共同創業したあと、Newbridge Network を創業し、そこから 90 近くのスタートアップを生み出した。またノーテルの子会社である Microsystems International Ltd (MIL), から、Calian, Mitel、MOSAID Technologies といったスピナウトが 20 社以上生まれた。2008 年の調査によるとオタワにある 450 の技術系スタートアップは、何らかの形でノーテルに起源をもつといわれていた (Ornston & Camargo 2022, Bagnall, 2018)。

ノーテル自身も 1996 年に Business Ventures Program (BVP) と呼ばれる社内ベンチャー制度を設けていた。社内 300 名から応募があり、28 の投資が決まり、そこから 3 社のスピナウトを生み出した。BVP は 1999 年に終了した。また、このプログラムとは関係なく 1998 年には 2 社のスピナウトを生み出していた。

またノーテルは、地元の企業を買収したり、地元の企業やスピナウトたちと密なネットワークを構築したりしていた。共同研究も制度化され、the Ottawa Centre for Regional Innovation (OCRI) という組織が結成された。その運営費用に対してノーテルは積極的に支出した(Ornston & Camargo 2022)。

またノーテルは政治においても強い影響力をもっていた。このようにノーテルは深くオタワに埋め込まれていた。ノーテルを擁するオタワは、「シリコンバレー・ノース」とも呼ばれており、「テレコムタウン」として成長していった。

またスタートアップ分野においても、オタワはカナダの中で重要な地域であった。オタワはカナダで最も VC が集まる地域であったし、投資額も最大であった。ノーテルの従業員たちを中心として組成された Purple Angels や、それ以外にも 100 名を超えるエンジェルもいた。人材についても豊富で、人を集めるにも苦労はなかった。オタワには「健全なアントレプレナーエコシステムの要素をすべて持っていた(Ornston & Camargo 2022, p.5)」。

6-3 リストラとスピナウト

ノーテルは通信業界において優良企業であったが、2001 年、ドットコムバブルがはじけると、ノーテルは CDMA 方式に賭け、LTE の開発に失敗し、さらに資金繰りが悪化した。

ノーテルに依存していたオタワの経済は、ノーテルの不調によって大きな打撃を受けた。

表3 通信技術の進化

年代	世代	方式	キーワード	データ通信速度
1979年～	1G	TAC、AMPS	アナログ式携帯電話、通話のみ	10Kbps
1993年～	2G/2.5G	GSM、PDC	デジタル式携帯電話、インターネット、ショートメッセージサービス(SMS)、Emailサービス、カメラ	28.8Kbps
2001年～	3G	CDMA	スマートフォン、アプリ、データカード	14Mbps
2010年～	4G	LTE	スマートフォン、アプリ、VoLTE	1Gbps
2020年～	5G	5G NR	データ通信(高速、大容量、低遅延)	10Gbps

出所) 総務省『情報通信白書』(2002)を参照に作成

この時、ノーテルのオタワにいた社員 15,000 人のうち 3 分の 2 の社員が削減された。またその影響は、ノーテルだけではなくノーテルの取引先にも波及した。ノーテルの世界レベルに有名な研究者や有能なマネージャーたちはノーテルを去った。それと同時に、オタワにはノーテル以外にテック系の仕事がなかったため、彼らもオタワから去っていった。

結局、ノーテルは 2009 年に破綻し、その後再建を目指したが、2013 年に倒産した。2016 年までに残った資産が解体され消滅した。

ノーテルの下請けの JDS-Uniphase は人員削減を行いつつ、拠点をシリコンバレーに移した。Newbridge Networks は 800 人を解雇した後、フランスのアルカテルに売却された。Mitel は何とか生き延びた。

6-4 地域の対応と結末

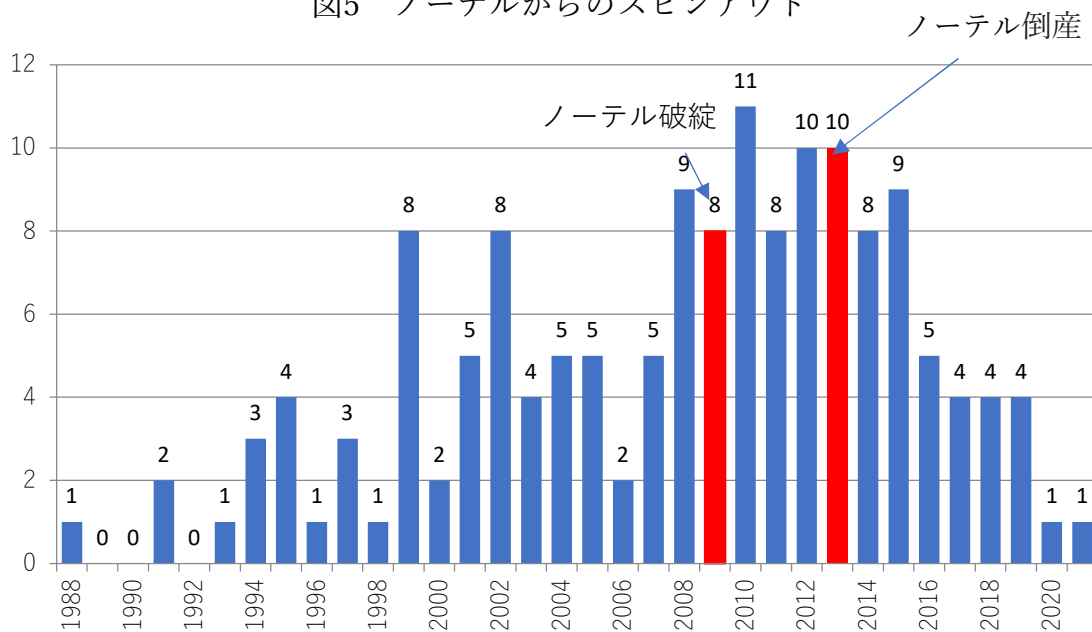
ノーテルを中心に結成された共同研究組合である OCRI は、事態を打開しようと新しいプログラムを作ろうとしたが、ノーテルの破綻によって彼ら自身が混乱に陥った。OCRI もこのままの活動を行ってはいは復活は難しいと考え、新しい世代の人を支援する活動に変えようとした。そして OCRI は名前を Invest Ottawa に変え、現在では仲間同士のメンタリングの場を提供している(Ornston & Camargo 2022)。他にもオタワには Ottawa Network(ソフトウェア志向の VC)、Third Tuesday(ソーシャルメディア企業)、Fresh Founders(クロスセクター)といった起業支援組織が現れてきている。

6-5 スピアウトの出現

Crunchbaseによると、ノーテルの元従業員が設立した会社数は153社あり、設立は2008年から2015年ぐらいまで増加している(図5)。しかし設立場所はオタワに立地したものは8%(12社)に過ぎず、トロントを除くとほとんど米国のハイテククラスターに立地したことがわかる(図6)。ノーテルが培ったエコシステムのネットワークが崩壊したことが伺える。

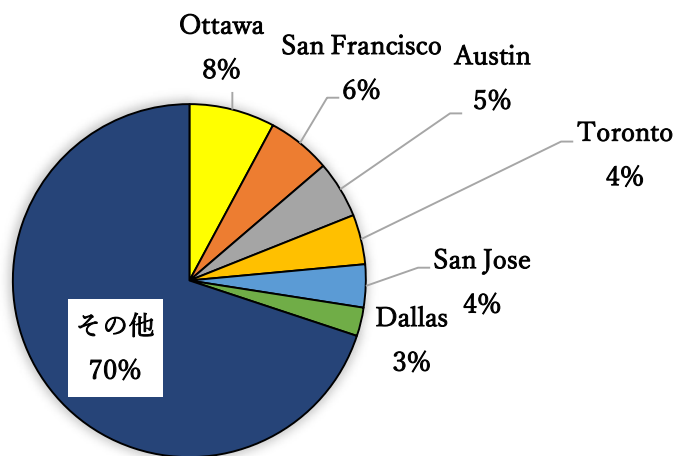
他方で、オタワには新しいアンカー企業、Spotifyが2004年に現れ、新たな産業が都市の経済を支えるようになってきている。

図5 ノーテルからのスピナウト



出所) Crunchbase より作成

図6 スピナウトの立地



出所) Crunchbase より作成

7 NorCOM クラスターの興亡（デンマーク、オールボー）

7-1 概要

デンマークの北ユトランド地方では、1960～1980年代にかけて通信産業が勃興した。この通信クラスターはノルコム（NorCOM）と呼ばれた。このクラスターのはじまりは、第二次世界大戦中に設立された通信機器メーカーである S.P.Radio から始まる。この会社は1960年初頭に、中小船舶のために戦時中ラジオ通信機器を作り、それが大きな成功をおさめた（Østergaard, et al. 2015）。

さらに1970年代に入ると S.P.Radio からスピニアウトが多数生み出された（Østergaard, et al. 2015, p.840）。S.P.Radio からのスピニアウトが多かったのは、S.P.Radio が非常の保守的であったからであると言われている。1973年には最初に S.P.Radio の社員が Dancom を設立した。この会社も同じく軍需の通信機器を製造し、S.P.Radio と競合した。その後、Dancom から Shipmate がスピニアウトされた。

1980年代になると、次世代のスピニアウトが Dancom と Shipmate から多数うみだされた。これら企業は親企業からの能力を引継ぎ、スピニアウトは移動通信機器に多角化していった。またこの時期、外資系大手企業主要15社がこの地域に立地した（Dahl, et al.2003, p20）。

地元の大学であるオールボー大学は1974年に設立された。オールボー大学は地元の企業と共同研究を積極的に行っていた。またオールボー大学の卒業生も地元企業に就職したので、学生を通じて大学の技術は産業界に流れていた。1993年には The Center for Personal Communication が設立され、同センターには、アンテナと無線通信、セルラーシステム、デジタル通信、RF回路とシステム、通話およびマルチメディア通信、無線ネットワークの6つの専門グループがあり、約100人の研究者が在籍していた。そしてはいくつかの研究プロジェクトをクラスター内の企業と行っていた（Dahl, et al.2003）。

オールボーでは、地元の企業からスピニアウトが次々と生み出され、その中の一社と地元大学との連携によって GSM 方式（2G）という通信方式を確立し、世界の市場を一変させることができた。それを見た外資系企業がオールボーに参入し、スピニアウトを買収したりした。また NOVI サイエンスパークも設立され、オールボーはテレコム・バレーとして順調に成長をしていくかに思われた。しかし通信方式が次の3Gに移行し開発コストがかさむようになると、外資系企業は研究開発拠点を集約しオールボーから撤退をしてしまう。地元の企業もそれを担う体力はなかった。スピニアウトも徐々に減り、地域の連携も崩れていってしまった。

7-2 GSM 方式の確立と地域の連携

1988年から1990年代に入ると、ヨーロッパのテレコミュニケーションオペレーターたちが GSM 方式を確立し、これは2G最初の技術的ブレークスルーになった。この立役者となっ

たのは、オールボーに立地していた DC Development とオールボー大学であった。

DC Development は S.P.Radio からのスピナウトである Dancall と、Shipmate からのスピナウトである Cetelco とが一緒になって作ったジョイント・ベンチャーである。DC Development は地元の大学であるオールボー大学と、第一世代の GSM フォンの基本モジュールを開発し、GSM フォンを最初に製造した。

DC Development が開発した GSM ネットワークは、大きな市場を作ったが、同時に新たな新規参入者を生み出した。DC Development が第 2 世代 GSM 端末のための基本技術の開発が 1992 年に成功すると、Cetelco と Dancall はこのジョイント・ベンチャーを解散した。

7-3 地域との関係

1989 年にオールボーに NOVI サイエンスパーク（北ユトランド・サイエンス・パーク）が設立された。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 つの機能を担った。通常のサイエンスパークに、イノベーション環境およびベンチャーキャピタルを組み合わせたユニークなりサーチパークといわれていた（JETRO,2003）。

NOVI サイエンスパークの入居企業を分野別にみると、情報技術（14 社）、商業・サービス（14 社）、通信（6 社）、環境（4 社）、医療・健康（2 社）、その他技術（9 社）であり、海外の企業を含め数多くの企業と大学が入居していた。国、県、市からの補助は受けておらず、年間 100 万ドルの収益を上げていた（前掲、2003）。

1999 年には NOVI の援助のもとで「ビジネス・エンジェル」と称するグループが創立され、投資も行い始めた。NOVI イノベーション（NOVI Innovation）は刷新的企業への投資を行った。

さらにオールボー市、オールボー大学、北ユトランド県の出資により NOVI 基金が設立され、当初は 4 万ドルの出資にすぎなかったが、北ユトランド県は 2000 年まで EU の開発補助金を受け、建設費の 40%はこの補助金を充てられた。

またオールボーには業界団体が設立された。テレコム・クラスターの共同組合である NorCOM が 1997 年に企業クラブとして開始された。2000 年になると公式的な組織となり、オールボー大学を含め 25 の組織が参加し、NOVI が事務局をしていた。NorCOM の目的は、事業機会を拡大し、技術開発やイノベーションを促進するものであった。内的には、NorCOM はクラスター企業に出会いの場を提供し、いくつかの論点について議論し、他の企業とネットワークを形成することであった。外的には、クラスターのプロモーションを行っていた。特にシンポジウム、採用イベント、産業特殊な活動を主としていた。

7-4 外資系企業による地元スピナウトの買収

2000 年前後はオールボーを含む北ユトランド地域は「テレコム・バレー」と呼ばれるよ

うになり、世界から注目を浴びるようになっていった。1990年代にはGSM方式に基づいてさらに多くのスピナウトが設立された。彼らは携帯電話、チップ、他のサポーター技術を開発していた。たとえ自社の経営が窮地に陥ったとしても、その従業員はクラスター内の他の企業に買収されたり、雇用されたりした。

しかしやがて彼らは通信方式の高度化に伴う技術の複雑化によって、開発資金と技術的な問題に直面するようになった。そこでいくつかの地元企業は外資系企業からの買収を打診されるようになり、それを受け入れるようになった。例えばGSMの開発に貢献したCetelcoはドイツ企業のHagenukに買収された。Dancallは1993年に英国のAmstradに、1997年にはドイツにおける移動通信市場進出を計画していたBoschに買収され、さらに2000年にはSiemensに資本が移り、製造部門はフレクストロニクス(Flextronics)に買収された。

外資系企業の買収がありながらも、クラスター内の雇用は1992年から増加の一途をたどった。クラスター内の企業数も1990年代終わりには2倍となり、1999年には多数の外資系企業が参入し地域の開発エンジニアにアクセスしようとしていた。またスピナウトによる参入も増加した。1999年には20社の参入があり、7社は地元企業からのスピナウトで、6社は外資系企業(Analo Device, Lucent, Infineon, Nokia)からのスピナウトであった(Østergaard, & Park, 2015)。

1993年から1999年まで情報通信産業で働く人は75%増加したという。オールボー大学の卒業生たちが地元企業に就職し、NOVIが地元企業の共同研究開発を仲介する役割を果たし、オールボーには理想的なクラスターが形成されているようであった(JETRO,2001)。

7-4 経済不況と外資の撤退

しかしながら2000年代にはいると技術的なイノベーションが起こり、さらにドットコムバブルは通信機器の販売を停滞させた。これを受けてクラスター内の外資多国籍企業は戦略を変え、R&D機能を母国に集約し子会社のR&D予算を削減した。結果、外資系多国籍企業の多くは、オールボーのエンジニアを削減した。いくつかの企業や新企業はレイオフされた人々を雇用したり、何人かのエンジニアは自ら会社を設立したりした。この時はまだ、外資系多国籍企業からのスピナウト、ローカル企業からのスピナウトの両方があった。

しかし事態は益々悪化していった。通信技術が2Gから3Gに移行していくと、テレコム・クラスターにとって脅威が高まった。3Gへの移行によって、技術が複雑化した。他方で開発にかけられる時間は短くなったし、開発コストも上昇した。このような状態に対しクラスター内の企業は様々な対応をみせた。いくつかの企業は3Gに対して積極的に取り組んだが、結局、失敗し閉鎖した。他の企業は様子見をしていた。またある企業は他の企業と連携し開発をしたが失敗した。全般的にクラスター内では新しい技術に積極的に取り組むことができなかった。

大学も同様であった。1Gから2Gへの移行時は、オールボー大学はGSMの開発にかなり貢献した。しかし2Gから3Gへの移行の際には、他の地域で開発は行われ、大学が地域

を救うことはできなかった(Østergaard, & Park, 2015)。こうしてオールボーの ICT セクターの雇用は、2000 年の 8,700 名から 2002 年には 2,000 人に減少した(Østergaard, & Park, 2015)。

7-5 さらになる打撃とスピンアウトの流出

2004 年から第二の波がテレコム・バレーを押し流し、多くの企業が閉鎖したり縮小せざるをえなくなった。新規参入企業も 0 となった。Flextronics は閉鎖され 500 人の失業者を生み出した。その多くは低スキルの生産労働者であった。各社の閉鎖はデンマークにおける携帯電話製造は終焉を迎えたが、かろうじて研究開発は行われていた。

2007 年になると iPhone や Android のスマホが主流になり、携帯電話産業を駆逐していった。それは携帯電話事業で支えられたデンマーク経済に大きな影響を与え、2008 年から 2010 年までの間に GDP が 8% 縮小し、失業率は 3% から 6% に跳ね上がった。北ユトランドも同様であった。

このリセッションによってクラスターの主要プレーヤーであったモトローラと TI が 2009 年にオールボーでの活動を辞め、撤退することになった。モトローラのオールボー支社は、新しいモバイルフォンの開発に集中していたが、結局はヨーロッパでのモバイルフォンの事業を閉鎖した。TI も 2G のチップセットに集中したが、結局ヨーロッパ事業所を閉鎖した。モトローラは 275 名を、TI は 75 名をレイオフし、そのほとんどが高度技術者であった。今回は地域が彼らを吸収することはできず、彼らは他の地域や他の産業に移動していった(Østergaard, & Park, 2015)。

7-6 地域の協力の解体

1990 年代後半からオールボーには多くの多国籍外資系企業が参入し、ローカルな企業を買収し、その存在感を高めていった。しかし彼らは NorCOM のようなローカルな共同組合のメンバーシップを維持することにあまり熱心ではなかったし、NorCOM のメンバーにすらならなかった。すでに彼ら自社ブランドがあったからである。また多国籍外資系企業同士は競合相手であり、開発や採用イベントにおいて競っていたからという理由もある(Østergaard, & Park, 2015)。

こうして時間がたつにつれ、NorCOM のメンバーは減り、公式的な繋がりも減っていった。企業同士のダイナミックな繋がりも失われ、危機の間は共同行動を起こすこともできなくなっていた。2009 年には NorCOM は他の産業組合に吸収合併された。

こうしてオールボーの通信産業は、一時は革新的な GSM 方式を生み出し一世を風靡したが、3G への移行にはついていけなかった。また外資系多国籍企業は、地元の企業を買収しまくった。しかし、地域とのつながりをもたずに、景気が悪くなると撤退した。結果、テレコム・バレーの企業家精神も摘み取ってしまい、同地域は衰退の道を行かざるを得なかった。

8. デンマーク 4 都市の造船所の閉鎖とスピニアウト

8-1 デンマークの造船業者の衰退

デンマークは海に面しており、造船業が盛んな地域であった。しかし造船業のグローバル化が進み、東アジアの国々からの参入が生じると、ヨーロッパの造船業は打撃を受けた。1970年代後半から1980年半ばにかけて、ヨーロッパの造船業者のシェアは41%から18%にも下落し、他方でアジアの造船業者は46%から70%に増加した。

デンマークの造船業界も例外ではなく、グローバル化の影響を受けた。そして1980年代から90年代にかけて主要な造船所、例えば Burmeister & Wain (B&W)造船所（コペンハーゲン、1980年閉鎖）、ナクスコウ造船所(1986-87年閉鎖)、オールボー造船所(1987-88年閉鎖)、ダンヤード・フレデリクスハウゼン造船所（1999年閉鎖）といったところが閉鎖した（造船所の位置については図7を参照）。

図7 造船所の位置



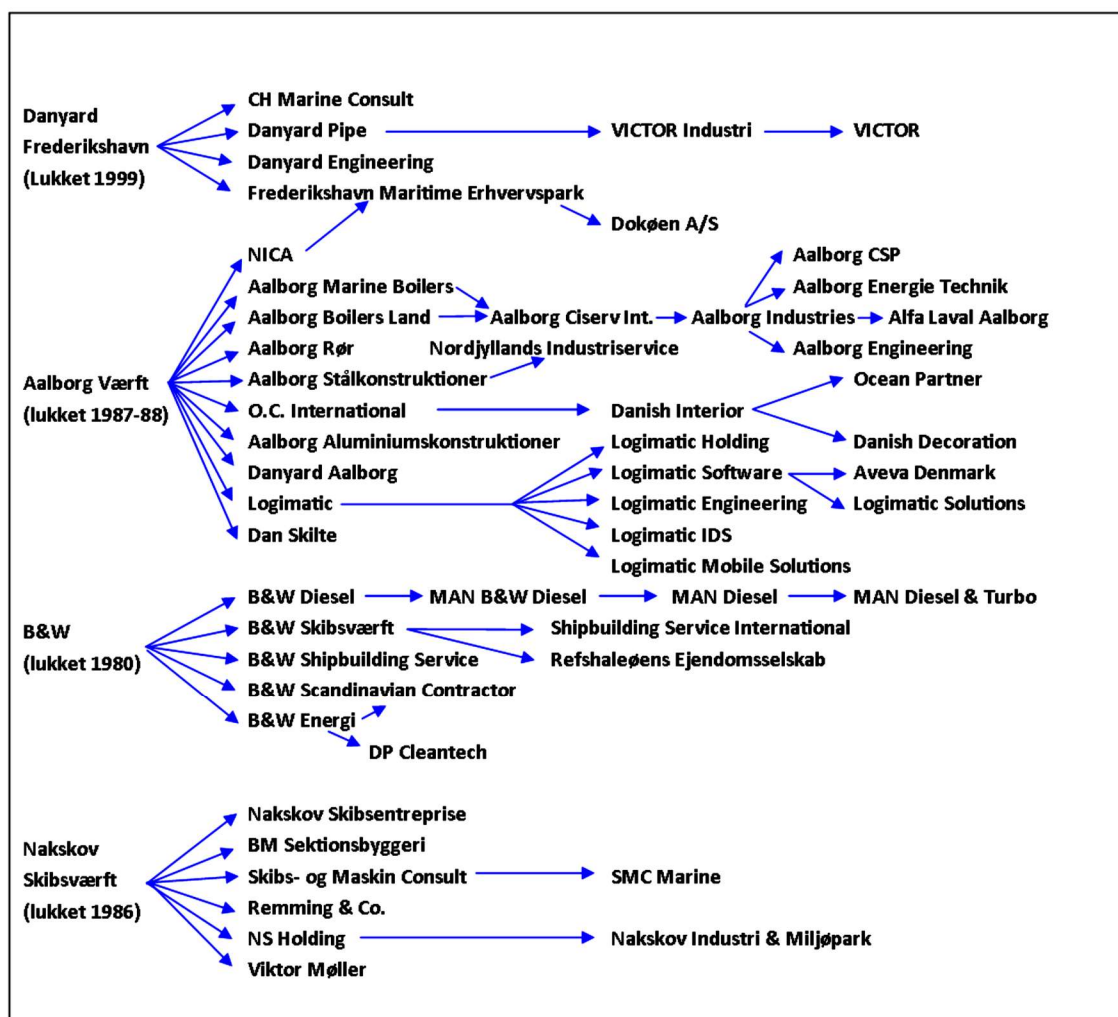
出所) google map に筆者加筆修正

これら造船の閉鎖によって、9,399名の従業員が影響を受けたが、彼らの60~70%は3年以内に次の職を見つけ、7年後には81~92%が職を得たという。

8-2. 造船所からのスピナウト

これら造船所から27のスピナウトが生み出され、彼らの多くは造船業で蓄積された技術を使ったビジネスを展開していた(図8)。もともと造船業は、船舶用のエンジン、船舶のデザイン、船内のインテリア、船舶向けボイラー、金属加工等々、多様な技術が集積した産業である。しかし造船業で使用されていた技術をそのまま使うのではなく、彼らは試行錯誤をしながら、新しい市場を見つけ、製品技術を調整しながら、企業自体も変化させていった。その中から、船舶エンジンのデザイン、ボイラー、内燃システム、ディーゼルパワープラント、船舶向けのソフトウェアなどでグローバルリーダーになるものも現れた。

図8 造船所からのスピナウト



出所) Roslyng Olesen(2018), p.4

他方で27社のうち15社は2013年の時点で閉鎖されていた。それらは事業転換ができずに閉鎖されたり、他国の大手造船会社を買収されたりした。2013年までに12社が生き残っている（Roslyng Olesen, 2018）。スピニアウトの出身造船所の内訳は、B&M造船所から4社、オールボー造船所からは4社、ダンヤード・フレデリクスハウ造船所からは3社、ナクスコウ造船所からは1社となっている。

8-3 造船所ごとの対応の相違

造船業はそれぞれに地域で主要な産業であったが、地域ごとに不況に対する対応が異なっており、スピニアウトの存在感も異なっていた（Holm, et al. 2017）。例えばオールボーでは、造船所閉鎖の後、ボイラー部門から2社が設立され、他にもファイバーグラス船を作る会社や金属加工企業が生み出された。オールボー造船所からのスピニアウトは2,800名の雇用を生み出した。オールボーには金属機械や造船所など関連企業が集積していたことも、スピニアウトのビジネスの生存にプラスに働いた。造船所自体もビジネスパークに改装され、スピニアウトが入居し操業できる環境が整えられていた。造船所の所有者と地域自治体も、造船所閉鎖にあたって連携し、労働者の再就職先のあっせんに奔走したため、造船所閉鎖後70%の従業員が3年以内で次の職を見つけることができた。

B&W造船所はコペンハーゲンに立地しており、サービス産業に移動した従業員が多く、スピニアウトはその主要な受け皿にはならなかった。造船所の土地と建物を不動産会社が売りに出したものの、ビジネスパークを作る動きは見られなかった。

ダンヤード・フレデリクスハウ造船所は、工場閉鎖後に作られたスピニアウトにパイプライン工場やエンジニアリング企業が含まれていた。周辺に造船に関連する企業が立地していたが、多くの従業員が建設業に移動した。造船所はビジネスパークに転用された。

ナクスコウ造船所は人口の少ない地域に立地しており、造船所は地域の主要企業であった。閉鎖の時、造船所のオーナーであったEast Asiatic Company (EAC)はスピニアウトを支援するための基金を作り、造船所をビジネスパークに変えた。その中で、修理業者、金属加工業者、エンジニアによるコンサルタント会社などが生み出された（Holm, et al. 2017）。

このように地域ごとに対応の違いがあったが、いずれの地域にも閉鎖後にいくつかスピニアウトが現れ、造船業で培われた技術を別の用途や市場に向けた製品・サービスを生み出した。このようにしてデンマークの造船業は衰退したが、新しい産業の萌芽を生み出すことにもなったのである。

9. 事例からの考察

9-1 スピニアウトの出現・生存に影響を与えた要因

8つの事例を挙げてきたが、スピニアウトの出現と成長について、フレームワークを提示する。スピニアウトの出現と生存を決める要因として、①親企業（＝アンカー企業）側

の要因、②スピナウト自身の要因、③創業環境の要因が挙げられる。

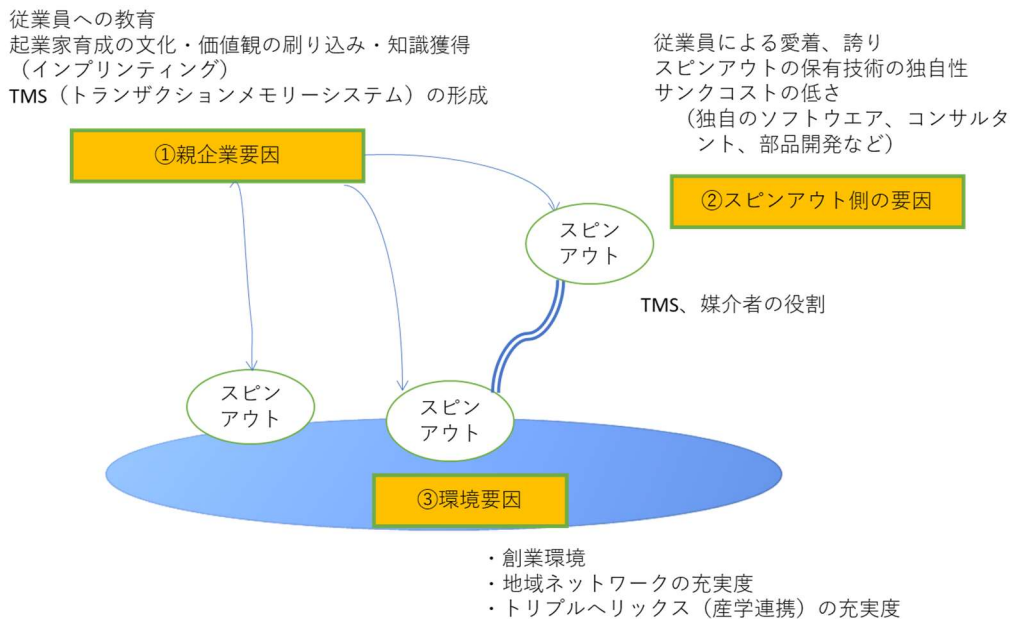
① 親企業要因については、撤退の前後にどれだけ親企業がスピナウトを生み出し、生存させるために経営資源を使ったかという点である。親企業の中での従業員教育、企業家育成のための文化や価値観の刷り込みが行われたり、従業員の間でトランザクションズメモリーがどれだけ形成されたりしたかで判断される。

②のスピナウト要因というのは、スピナウト自身のもつ経営資源の希少性や競争力によって、親企業や環境に関わらず生存できた要因である。従業員の企業に対する愛着や誇り、保有技術の特殊性、あるいはビジネスに参入するときのサンクコストの低さもこれに入る。

③の創業環境というのは、親企業は閉鎖後のことにはこだわらないが、それによって打撃を受ける地域の人々が、これに対応するために地域が連携したり、スピナウトをうみださせるような仕組みや成長のための施策をうったりして対応したかという点である。例えば恵まれた操業環境、産学官の連携がどれだけ充実しているか、地域に組織を越えたネットワークがどれだけ充実しているか、などで判断される。

8つの事例の中で、比較的スピナウトを上手く生み出した地域の中で、①親企業要因が強かったのはノキア、ナクスコウ造船所、オールボー造船所、ダンヤード・フレデリクスハウ造船所である。②スピナウト要因が強かったのがインターショップとピクストリーム、③環境要因が強かったのはAZとRIMと分類できる。事例ごとに強い要因は異なるが、必ず一つは強い要因が含まれている。

図9 スピナウト出現・生存を見る際のフレームワーク



出所) 筆者作成

9-2 スピニアウトが出現しない、または引きとどめられなかった事例

他方でオタワのノーテル、デンマークの NorCOM は、アンカー企業閉鎖後にスピニアウトを生み出せない、または引きとどめられなかった事例といえる。

ノーテルについては全盛期にはカナダを代表する「北のシリコンバレー」といわれるほどにアントレプレナーエコシステムが揃っていたにもかかわらず、ノーテルの崩壊とともにせっかく生み出されたスピニアウトも他地域に流出してしまった。これはアントレプレナーエコシステムが優れていたがゆえに、特にオタワに思い入れもないフットルースな企業家を集めてしまったと考えられる。彼らは不況とともにより自分に利する地域に移動したのではないだろうか。またノーテルの経営に根深い問題があったこと、またオタワの産業構造がノーテルに過度に依存し、ノーテルも地域の柵に埋め込まれていたことが、地域でスピニアウトを支援しようという動きにつながらなかったという見方もある (Ornston & Camargo, 2022)。

他方で NorCOM は、多数のスピニアウトをどんどん生み出したがゆえに、オールボーに外資系多国籍企業を集めることになり、エコシステムとしては豊かなものになった。しかし多くのスピニアウトは優れた技術を持ちながらも、資本が乏しいため、技術革新の速い通信産業についていくためには自社で開発費用が賄えなくなり、資源を豊富に持つ外資系多国籍企業に買収されざるをえなくなっていった。

しかも大手外資系企業は地域に根を下ろさずに、景気の変動とともに撤退をしたりするフットルースな存在である。無論、大手外資系企業からスピニアウトは生まれたものの、その数は限られていた。結局、外資系多国籍企業がオールボーに生まれたスピニアウトを大量に飲み込んだ挙句、オールボーから撤退していったため、地域には何も残らなかった。

両事例をフレームワークに入れて考えると、ノーテルは景気がいいときに「表面上よくできた」事例で、親企業要因、スピニアウト要因、環境要因が全て揃っていたが、それらは環境の変化によって一気に崩壊する脆弱なものであったと推察される。NorCOM の場合は、スピニアウト要因、環境要因は揃っていたが、それらは外資系多国籍企業というフットルースな存在に依存し介入を許したことで、地域の強みが崩れていったと思われる。

成功事例の分析は比較的容易であるが、失敗事例の解釈は難しい。まさに冒頭のトルストイの言葉の通りである。

9-3 アンカー企業の喪失経験からの地域の学習

事例の中で、同じ地域でアンカー企業の喪失が複数回生じているというケースがみられた。具体的にはカナダのウォータールー、デンマークのオールボーである。産業やスピニアウトを生み出す親企業は異なるものの、地域で複数回アンカー企業の喪失を経験してきている。これら地域で、アンカー企業喪失という事態に対してどう対処すべきかについての学習がされているのではないだろうか。

ウォータールーにおいては、ピクストリームの閉鎖後に、Communitechが充実していった。ピクストリームでの経験が、RIMの事業縮小時の地域の対応に反映されていると推察される。他方、オールボーでは造船所の経験が、通信産業の場合に生きているのかは、今回のレビューからは明らかではない。産業が異なるので、学習が起こっていない可能性もあるが、何らかの学びが地域にあったかどうかは確認する必要がある。

アンカー企業の喪失を複数回、経験した地域が、そのような事態にどう対応したらよいのかをいかに学習していったのか、あるいは産業が違っていると学習は行われぬのか等、地域側の学習についても今後目を配る必要があるだろう。

参考文献（節・事例ごとに配置）

（はじめに）

- Agrawal, A., & Cockburn, I. (2003). The anchor tenant hypothesis: exploring the role of large, local, R&D-intensive firms in regional innovation systems. *International journal of industrial organization*, 21(9), 1227-1253.
- David, L. (2018). Agency and resilience in the time of regional economic crisis. *European Planning Studies*, 26(5), 1041–1059. <https://doi.org/10.1080/09654313.2018.1448754>
- Ornston, D., & Camargo, L. (2022). The large firm dilemma: anchor embeddedness and high-technology competition. *Socio-Economic Review*, wac056
<https://doi.org/10.1093/ser/mwac056>
- Spigel, B., & Vinodrai, T. (2021). Meeting its Waterloo? Recycling in entrepreneurial ecosystems after anchor firm collapse. *Entrepreneurship and Regional Development*, 33(7–8), 599–620. <https://doi.org/10.1080/08985626.2020.1734262>

（インターショップ参考文献）

- Buenstorf, G., & Fornahl, D. (2009). B2C-bubble to cluster: The dot-com boom, spin-off entrepreneurship, and regional agglomeration. *Journal of Evolutionary Economics*, 19(3), 349–378. <https://doi.org/10.1007/s00191-008-0119-3>

（ノキア参考文献）

- Ando, R. (2012) “Finnish city Oulu sees light at end of Nokia tunnel.” Reuter, 2013 年 12 月 22 日 <https://jp.reuters.com/article/finland-oulu-idCNL3N0IP2TR20131222>
- Belton, P. (2015) “Finnish phoenix: The start-ups rising from Nokia's ashes (Jan.15)” <https://www.bbc.com/news/business-31044810>
- Bosworth, M. (2014) ”The upside to being let go by Nokia.” In BBC News. 2014 年 1 月 31 日. <https://www.bbc.com/news/magazine-25965140>
- Guest Blogger (2014) “How Oulu became a thriving startup ecosystem in 3 years” 2014 年 3 月 13 日 <https://arcticstartup.com/how-oulu-became-a-thriving-startup-ecosystem-in-3-years/>
- Kang, B., Rannikko, H., & Tornikoski, E. T. (2017). How a laid-off employee becomes an entrepreneur: The case of Nokia’s Bridge program.

<http://hermes-ir.lib.hit-u.ac.jp/hermes/ir/re/29023/070iirWP17-15.pdf>

- Simonen, J., Herala, J., & Svento, R. (2020). Creative destruction and creative resilience: Restructuring of the Nokia dominated high-tech sector in the Oulu region. *Regional Science Policy & Practice*, 12(5), 931-953. <https://doi.org/10.1111/rsp3.12267>
- Sucher, Sandra J., & Susan J. Winterberg. Nokia's Bridge Program: Redesigning Layoffs (A). *Harvard Business School Case* 315-002, February 2015. (Revised August 2016.) <https://store.hbr.org/product/nokia-s-bridge-program-redesigning-layoffs-a/315002?sku=315002-PDF-ENG>
- Sucher, Sandra J., & Susan J. Winterberg. Nokia's Bridge Program: Outcome and Results (B). *Harvard Business School Supplement* 315-003, February 2015. (Revised May 2015.) <https://store.hbr.org/product/nokia-s-bridge-program-outcome-and-results-b/315003?sku=315003-PDF-ENG>
- リスト シラスマ (2019) 『Nokia 復活の軌跡』 早川書房 (邦訳：田中道昭, 渡部典子)

(アストラゼネカ参考文献)

- Alvedalen, J. (2021). Resilience after a large firm's closure: the role of place leadership, local resources, and social capital in the transformation of an Entrepreneurial Ecosystem, 1–36. http://wp.circle.lu.se/upload/CIRCLE/workingpapers/202108_alvedalen.pdf
- David, L. (2018). Agency and resilience in the time of regional economic crisis. *European Planning Studies*, 26(5), 1041–1059. <https://doi.org/10.1080/09654313.2018.1448754>
- Severinsson, L., Turunen, M., Fröjd, C., Andréasson, A. & Hultkvist Bengtsson, U. (2012), Success factors closing AstraZeneca's research site in Lund, Sweden", *Development and Learning in Organizations*, 26(4). 7-12. <https://doi.org/10.1108/14777281211249897>

(ピクストリーム参考資料)

- Ensign, P. C., & Farlow, S. (2016). Serial entrepreneurs in the Waterloo ecosystem. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 5(1), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s13731-016-0051-y>
- The Record (June 6, 2015) “Roots and branches: short-lived pixstream seeded host of tech startups in Waterloo Region.” https://www.therecord.com/business/roots-branches-short-lived-pixstream-seeded-host-of-tech-startups-in-waterloo-region/article_32094d7d-c53c-5f44-afc8-191fac876fe2.html?

(RIM 参考資料)

- Howitt, C. (2019). *BlackBerry Town: How high tech success has played out for Canada's Kitchener-Waterloo*. James Lorimer & Company.
- Mason, C. M., & Harrison, R. T. (2006). After the exit: Acquisitions, entrepreneurial recycling and regional economic development. *Regional studies*, 40(1), 55-73.
- Ornston, D. (2021). When Flagships Falter: How Finland and Waterloo Adapted to Anchor Firm Collapse. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3744255>
- Ornston, D., & Camargo, L. (2022). The large firm dilemma: anchor embeddedness and high-technology competition. *Socio-Economic Review*, wac056
<https://doi.org/10.1093/ser/mwac056>
- Spigel, B., & Vinodrai, T. (2021). Meeting its Waterloo? Recycling in entrepreneurial ecosystems after anchor firm collapse. *Entrepreneurship and Regional Development*, 33(7-8), 599-620. <https://doi.org/10.1080/08985626.2020.1734262>
- 福嶋路, 渡部俊也(2023)「AI産業のアントレプレナー・エコシステム ウォータールー・トロント(WT)と本郷との比較」IFI (東京大学未来ビジョン研究センター) ワーキングペーパー 16, 1-45. 2023年3月.

(ノートル参考資料)

- Bagnall, J. (2018) Bagnall: Ciena's blowout year — built from the ghost of Nortel, Ottawa Citizen, 2018/12/31.
<https://ottawacitizen.com/business/local-business/bagnall-cienas-blowout-year-built-with-the-ghost-of-nortel>
- Ornston, D., & Camargo, L. (2022). The large firm dilemma: anchor embeddedness and high-technology competition. *Socio-Economic Review*. 2020; 12:931-953.
<https://doi.org/10.1093/ser/mwac056>
- University of Ottawa (2014) . *Key lessons learned from the demise of Nortel*
<https://sites.telfer.uottawa.ca/nortelstudy/>

総務省『情報通信白書』(2002)

(オールボー参考資料)

- Dahl, M. S., Østergaard, C. R., & Dalum, B. (2010). Emergence of regional clusters: the role of

- spinoffs in the early growth process. I R. Boschma, & R. Martin (red.), *The Handbook of Evolutionary Economic Geography* (s. 205-221). Edward Elgar Publishing.
<http://ssrn.com/abstract=2198881>
- Østergaard, C. R., & Park, E. (2015). What Makes Clusters Decline? A Study on Disruption and Evolution of a High-Tech Cluster in Denmark. *Regional Studies*, 49(5), 834–849.
<https://doi.org/10.1080/00343404.2015.1015975>
- JETRO(2001)「産官学の連携進む北ユトランド地域の情報通信産業（デンマーク）」『JETRO ユーロトレンド』2001年9月号,39-56
https://www.jetro.go.jp/ext_images/jfile/report/05000408/05000408_001_BUP_0.pdf
- JETRO(2003)「IT産業の集積進む北ユトランド、スコーネ両地域（デンマーク・スウェーデン）～視察ミッション実施報告～」『JETRO ユーロトレンド』2003年3月号,163-174
https://www.jetro.go.jp/ext_images/jfile/report/05000369/05000369_001_BUP_0.pdf
- 富沢木実「駆ケ足、北欧3ヶ国見聞録—産学連携と情報化((その7))」
https://hokuto.sml.co.jp/public_files/tomizawa-07.pdf
(デンマークの造船所の閉鎖、参考資料)
- Holm, J. R., Østergaard, C. R., & Olesen, T. R. (2017). Destruction and reallocation of skills following large company closures. *Journal of Regional Science*, 57(2), 245-265.
<https://doi.org/10.1111/jors.12302>
- Roslyng Olesen, T. (2018). Creative Destruction or Just Destruction? The Transformation of Danish Shipbuilding 1980-2013. Paper presented at Business History Erasmus Shipbuilding Seminar, Rotterdam, Netherlands.
<https://core.ac.uk/download/pdf/211745627.pdf>