

プロフェッショナル・ユーザーとの イノベーションによる国際競争力の構築

——デンマークの医療機器メーカーの製品開発プロセスの事例研究——

亀 岡 京 子

Enhancing Global Competitiveness through Collaborative Innovation with
Professional Users:
Case Study of Product Development Process of Danish Medical Device Firm

Kyoko KAMEOKA

Abstract

This paper explores how a Danish medical device firm has enhanced global competitiveness with professional users from the perspective of User Innovation. As a background, some Nordic firms have been recently highlighted by the Japanese academia and practitioners with their prominent performance. Such articles and academic literatures demonstrate that those Nordic firms are innovative and have certain competitive advantage for some reasons.

From the interest of the above two different views, i.e. the process of user innovation and the sales in global niche markets, we interviewed Radiometer Medical Aps, a Danish company which provides acute care diagnostic solutions boasting the top sales in the product sector of the global niche market.

Our exploratory key findings are (1) open innovation with academia at an early stage, (2) collaborative innovation with professional users in its day-to-day use, and (3) Kaizen activities incorporated into its research and technical development process. It is implied that more frequent observations of Gemba (workplace) are imperative to R&D researchers and product designers to enhance the global competitiveness of products and strategic practices.

Key words: Medical device industry, collaborative innovation, new product development, global niche market

目次

1. はじめに
2. 先行研究レビューと本研究の枠組み
3. 医療機器メーカーラジオメーター社の事例
4. 考察
5. 結論およびインプリケーション

1. はじめに

本稿の目的は、医療機器の特定部門では好業績をあげているデンマークの中堅医療機器メーカーが、どのようにイノベーションを生み出し、ニッチな製品市場で国際競争力を構築してきたのかを探索的に明らかにすることである。実証研究として、首都コペンハーゲン市を拠点とする血液ガス診断装置メーカーであるラジオメーター社で聞き取り調査を行った¹⁾。

ではまず、なぜデンマークの中堅企業に着目するのか、その理由を以下の3つの点から説明しておこう。

第一の理由は、近年、国内では北欧企業のグローバル戦略がアカデミアや実務家の間で高い関心を呼んでいることによる。例えば、『日経ビジネス』（2015年2月16日号）や『週刊ダイヤモンド』（2015年3月14日号）といったビジネス雑誌が、高い革新力を持つ企業として玩具のレゴ、そしてその他、家具のイケアやアパレルのH&Mなどを取り上げ、そこから何が学べるかといった特集を組んでいる。

また、アカデミアにおいても、スウェーデンのグローバル企業の成長戦略が研究対象として取り上げられていたり（加護野・山田・長本，2015）、『一橋ビジネスレビュー（2014年冬号）』では、「小さくても強い国のイノベーション力」について特集を組んでいたりする。一橋ビジネスレビューで取り上げられた「小国」というのは、必ずしも北欧企業に限定されてはいないが、同誌の特集論文の中で、安岡（2014）はデンマークを取り上げている。そこでは、デンマーク企業の生産性の高さの源泉について、文化や社会構造を含めた戦略的手法に関する考察が行われている。

このような北欧企業を対象とした研究のモチベーションは、2通りに分類できる。それは①地理的・文化的・制度的な関心によるもの、②優れた業績を上げている企業の戦略を研究しようとするとき、業績の良い企業がたまたま北欧企業だったというものである。

第二に、イノベーション研究として、グローバルに展開しているが分野としてニッチな市場で競争力を持つ医療機器を対象としようとした際、医療・医薬・介護福祉関連の産業クラスターであるメディコンバレー（Medicon Valley）がデンマークに存在していたため

である。その中で特定分野において好業績を上げている企業を探したことが、デンマーク企業を取り上げるきっかけとなった。

さらに、消費財や汎用品ではない、医療サービスのツールとして利用される医療機器の新製品開発の場合、オープンイノベーション (Chesbrough, 2003) や近年盛んに議論されているユーザーイノベーション (例えば, von Hippel, 2005; 川上, 2005; 小川, 2013など) などの概念で説明できるかどうかを考えてみたい。

最後に第三の理由として、医療機器事業の国際競争力の構築に関する調査は、今後の日本の企業活動に対して何らかの貢献につながると考えられるためである。デンマークは福祉国家と呼ばれ、国連の調査でも国民の幸福度が高い²⁾ ということは良く知られているが、医療・福祉介護分野の事業はデンマークの国家を支える3大事業の一つでもある³⁾。翻って、高齢化社会が進む日本において、同分野が国を代表するような事業であるとは言い難い。だからこそ、高齢化社会の中で必ず必要となってくる医療機器の国際競争力を構築するプロセスについて研究することは、重要であるだろう。なお、本稿では医療機器分野について、経営戦略や新製品開発をめぐる議論の枠組みの中で捉えており、社会保障政策や経済性の面から議論を行うものではない。

このように、デンマーク企業を取り上げる理由を説明することにより、問題意識も併せて提示した。なお、前述のラジオメーター社を取り上げる理由は、血液ガス診断装置とソリューション事業をパッケージ化した製品によって、同製品群では世界一の販売実績を誇り、特に2013年度および2014年度は、日本での売上がトップでもあったためである。

なお、この医療機器という製品分野については、従来のイノベーション論や製品開発論で数多く検討されているエレクトロニクス製品や自動車などとはやや異なる視点が必要である。異なる視点とは、ユーザーの捉え方である。医療機器の場合、ユーザーは一般消費者ではなく、医療従事者である医師や看護師、検査技師というプロフェッショナルだ。彼ら・彼女らは医療サービスを提供するための道具として医療機器を患者に用いるのであって、自分自身に向けて使用するわけではない。したがって、彼ら・彼女らは、Lundvall (1985) が定義するところの「イノベーションが生み出される過程で、経済活動の中で公式的な部分で行為を行う『プロフェッショナル・ユーザー』」であると言えるだろう。そこから、近年、盛んに議論が行われているユーザーイノベーションとの違いも考察したい。

さらに、医療サービスの品質を高めるための装置やソリューションの提供という観点から考えた場合、サービスイノベーション研究の文脈からも製品開発プロセスについて検討することも必要になる。

以上を踏まえて、次章では先行研究を整理し、第3章ではインタビュー調査の結果および第47号 (2015)

びフレームワークに基づいた分析を行い、第4章では考察を行い、最終章では本研究で得られた知見および戦略的な観点から得られるインプリケーションを挙げ、残された課題について触れる。

2. 先行研究レビューと本研究の枠組み

企業の競争優位の源泉が企業の持つ経営資源や組織能力にあるという議論が長らく行われている（例えば、Wernerfelt, 1984; Barney, 1986; Teece, Pisano and Shuen, 1997）。その中でも、特に1980年代、日本企業が優れた業績を上げた理由を製品開発力であることを実証した研究（Imai, Nonaka and Takeuchi, 1985）を始めとして、企業の製品開発能力を組織プロセスから分析した研究（Clark and Fujimoto, 1991）など、企業の競争優位と新製品開発能力との関係性については、多くの研究が蓄積されている。

さらに、企業の独自能力だけでなく、外部の経営資源や組織能力とのやり取りを通じてイノベーションを起こすことができる企業が優れた業績をあげているというオープンイノベーションに関する議論が起こってきた（Chesbrough, 2003）。外部環境と内部環境の両方を見るということになると、企業間あるいは組織間だけでなく、消費者がイノベーションに関与する動きにも着目されるようになってきた。それが、近年盛んに議論されるようになってきたユーザーによるイノベーションである（例えば、von Hippel, 2005; 川上, 2005; 小川, 2013）。まず、このユーザーイノベーションについて概観を整理する。

(1) ユーザーによるイノベーション

1976年、フォン・ヒッペルは「ユーザーの中でも特に、製品に用いられている技術に詳しい『リードユーザー』が独自に技術を進化させ、それを企業にフィードバックすることで企業はイノベーションを生み出すことができる」ということを提唱した（von Hippel, 1976）。またLundvall（1985）も、メーカーとユーザーとの相互作用によって、イノベーションが生まれることを詳述している。つまり、イノベーションの担い手は製品の作り手に限られないことは、40年近く前から議論されてきた。

また、メーカー企業の内外の資源を活用してイノベーションを生み出すというオープンイノベーション（Chesbrough, 2003）の概念も広く普及している。この研究では、企業間の研究成果のやり取りや自社の埋没技術の他社による活用、共同研究や連携に伴うイノベーションの形成過程について、オープンイノベーションに関するさまざまな含意が議論されてきた。また、実務上でも大きな影響力を与えている概念である（Chesbrough, 2011）。

このように、イノベーションは企業の研究・製品開発部門だけが生み出せるというわけ

でなく、「イノベーションの民主化」(von Hippel, 2005)が進み、企業はユーザーの知恵を必要とするようになってきた。それは、技術の進化が早く、ユーザーの嗜好も多様化し、ユーザー自らが自分のために製品を改良するようになったためであり、さらにはユーザー同士で発表し合う「イノベーションの無料公開」(von Hippel, 2005)も起きている。

(2) ユーザー情報利用の難しさ

ただし、顧客(ユーザー)情報を利用することは、必ずしも新製品開発の成果に結びつくとは限らず、製品の革新性の程度によって異なっている(川上, 2005)。川上が国内の家電メーカーの新製品開発を調査した結果、次のようなことが分かった。ビデオ調査(「観察法」という市場調査手法の一つ)により顧客情報を獲得し、その情報を新製品開発につなげても、製品の革新性がさほど高くなければ競合他社に追従され、短期的な成功は得られても長期的な競争優位には結び付くとは限らないという結果である。この場合は、消費者行動から顧客自身が自覚していない情報を得られたとしても、どのように推論し、どのような解釈を与えるのか、組織レベルでその情報を利用できるか否かはその後のマネジメントにかかっているというのである。

ユーザーイノベーションの概念が広く浸透する反面、ユーザー情報を用いた製品開発の難しさが取り上げられているが、その違いはどこからくるのだろうか。それは、議論の前提にあるのではないかと考えられる。ユーザーが製品技術に関する知識を保有するかどうかということである。例えば、業務上のユーザーに過ぎない場合はどうだろうか。製品を使い始めるが、機能に関する技術的な知識がないという状況であれば、仮に製品に対する不満があったとしても、技術的に改良することは叶わない。嗜好品としてのユーザーではないため、業務の中では製品の使い勝手を工夫する時間でさえも無いような場合がある。そのような状況では、ユーザー自身がイノベーションを起こすことが難しい。そのようなタイプの製品の一つとして考えられるのが、医療機器や生活支援機器である。

(3) 分析の枠組み

以上のような視点から、本稿では「プロフェッショナル・ユーザー」という枠組みで議論を進めていく。既存研究のユーザーイノベーションで取り上げられてきたユーザーとは異なるタイプのユーザーに着目する。彼ら・彼女らは製品ユーザーではあるが、その製品の利用はサービスの提供のためのものであり、そのサービスは「プロフェッショナル」でなければ提供できないものである。ただし、そのようなユーザーは製品に関する機械的な技術は保有しておらず、メーカー(生産者)が提示する利用方法を受け入れる。また、メーカーはユーザーの問題解決ができればできるほど他社との差別化を図ることができ、競

争優位を獲得することができる。

ユーザーイノベーションで考えられてきた議論を踏まえつつ、本論では特定のユーザーを規定する。なぜならば、メーカーにはユーザーがどのような問題を抱えているのか、それが技術で解決できる問題なのか、あるいは利用方法なのかユーザーの操作性なのか、メーカー自身では想定が難しい。一方で、ユーザー自身も提案できるほど技術を知っているわけではなく、また業務に追われて製品そのものの価値を上げるための提案を行うような余裕がないというジレンマが存在する。そのような中で、既存研究で議論されてきたようなユーザーイノベーションは機能しにくいと考えられる。

3. 医療機器メーカーラジオメーター社の事例

(1) ラジオメーター社の沿革と製品について

同社は1935年、デンマークのコペンハーゲン市でラジオの電子部品メーカーとして創業した。同社が転機を迎えたのは、子供たちの間でポリオが蔓延した1952年のことで、デンマーク政府からICU（集中治療室）で血液中のpH測定装置を作るよう依頼を受けた。当時、同社が保有する技術からそのような製品を作ることは難しいことではなく、また社会的な意義もあることから1953年にはラジオの電子部品メーカーから医療機器メーカーへと転換した。その後、化学分析装置も手掛けるようになる。1989年、電子部品部門が分離し、血液ガス分析装置のトップ企業となった。

その後2004年、ラジオメーター社は米国のダナハー（Danaher）社に買収された。ダナハー社は米国ワシントンD.C.を拠点とする1969年に設立したコングロマリットである。現在では、産業用・民生用技術を始め、ライフサイエンス・診断部門、試験・測定部門などを持つ企業である。同社はラジオメーター社を買収することによって、医療機器分野に進出を果たした。その結果、それまでデンマークの小規模な同族会社でしかなかったラジオメーター社がグローバル企業に成長することとなった。

現在、同社製品の市場占有率は年間で約50%である。主な競合企業は、グローバル企業のInstrumentation Laboratory社（本社は米国マサチューセッツ州）、Siemens（シーメンス）社（本社はドイツのミュンヘン）、Roche（ロシュ）社（本社はスイスのバーゼル）である。市場規模は年間2億2000万ドル程度、市場の伸びは1%未満である。

製品の特徴は、救急医療の現場におけるPoint of Care（POC）を行うための検査機器であることだ。POCとは、日本臨床検査自動化学会のPOCガイドラインによると、被検者の傍らで医療従事者が行う検査であり、検査時間の短縮および被検者が検査を身近に感ずるという利点を活かし、迅速かつ適切な診療・看護・疾患の予防、健康増進等に寄与し、

ひいては医療の質を、被験者の QOL (Quality of life) に資する検査である⁴⁾。

製品には精密な技術やセンシング技術が含まれており、親会社のダナハー社の技術も活用できることが、同社の技術的な強みの一つになっている。

(2) 医療現場でのニーズとその対応策

同社の製品の販売戦略は、大きく分けて3段階に変遷を経てきた(図1)。第一段階では、血液ガス分析装置という機械そのものを病院に設置してもらう、つまり「ボックス販売」が主たる目標であった。第二段階では、装置とITを結びつけ、一つの病院システムの構築を目指した「システム販売」が主流となった。そして現在、免疫測定に関して緊急治療時に迅速に臨床判断を行えるようにするという顧客の問題解決を担う「ソリューション販売」を展開している。

図1 顧客ニーズを創出する販売戦略の変遷



出所：インタビューにより筆者作成

前述のとおり、医療現場、特に緊急医療現場では、Point of Care (POC) が重視される。これは、いかに短時間に患者の状態を把握するか、そのための検査の迅速性および正確さが求められているということである。1分1秒を争う状況では、中央の検査室まで検体を搬送するよりも、測定装置を患者の傍まで運び、検査室と同様の測定結果を間違いなく得られることが重要になる。そして初めて、患者の容態に応じた適切な処置ができるようになってくる。したがって、POC 検査とは、「患者や検体が動くのではなく、医療従事者が自在に動いて検査を行う機動性に富んだ検査であり、“どこでも検査室”，そして“患者中心の検査”⁵⁾といえるのである。そして、この流れは医療現場における業務フローの改善活動によるニーズに応えたものともなっている。

(3) 技術・製品開発部門とマーケティング・販売部門との連携

ラジオメーター社の組織について説明しよう。グローバルに350名の研究・技術開発担当者がR&D部門に所属し、その中の約200名がデンマーク本社に在籍している。本社R&Dには、診断装置部門、IT部門、技術センサー部門の3つの部門があるが、日本本社にあるのは販売およびメンテナンス部門のみで、R&D部門はない。だが、月に1人は必ずマーケティング、研究開発あるいは技術開発担当者が本社から日本にやってきて、2日

間は会議を行い、2日間は病院を回る。顧客のニーズや現場そのものを知るためである。

ラジオメーター社では、本社 R&D だけでなく、グローバルにさまざまな指針が徹底的に展開され浸透している。また、そのような事業システムを構築している。その大きな指針の一つがさまざまな事業システムの中心は「Voice of Customer (顧客の声)」であること、そして行動指針として大きな柱は「Go to Gemba (現場へ行け)」というものである。この「Go to Gemba」の考え方があるからこそ、デンマーク本社から開発担当者等が日本にやってきて、医療現場で医師、看護師、臨床検査技師、臨床工学技士たちと話をし、現場を見て何が必要か、技術なのか使い方なのかを調べに来る。これは日本に限らず、さまざまな国で同様のことを行っている。顧客はプロフェッショナルな仕事をしているユーザーであり、彼ら・彼女らのニーズを聞き出すこと、あるいは現場に立ってニーズを見出すことは重要な製品開発プロセスとなる。

さらに、「Kaizen (改善)」活動も盛んである。これは製品開発や製造現場だけではなく、全社的な取り組みとして実施している。このカイゼン活動はトップダウンでの取り組みであり、President Kaizen というイベントがグローバルおよび各子会社で定期的に行われている。

さて、同社の売上はグローバルで見ると、日本の売上高はこの10年でみると常にトップランクを維持している。そのため、戦略的に日本の市場のニーズを重点的に汲み上げ製品開発に活かしている可能性はある。というのは、研究開発担当者等が月に1人は来日すると先述したが、年に1回はデンマーク本社から販売担当者だけでなく、R&D、マーケティング、デザイナー、ソフトウェアエンジニアの5人チームで日本を訪れ、新製品開発に関する会議が行われるためだ。

新製品開発段階で、日本市場が重要視されているのは、本社ですべて製品を完成させた後で最終製品が日本市場に受け入れられるとは限らないということからも分かる。新製品開発プロジェクトのデザインレビュー段階が第5フェーズまでである中で、第4フェーズでプロトタイプ(試作品)が日本に入ってくることもあるためだ。そこで、医療現場での使用によりフィードバックを得て、最終的なデザインレビューを完成させることもある。

このように、デンマークの R&D 拠点から日本までやってきて、かなりの頻度で製品の中に技術的な要素やユーザーの利用の面での要素を盛り込んで製品を仕上げていくというプロセスをたどっている。研究・技術部門と販売部門の密接な連携があることが分かる。

(4) デンマーク企業であることの強み

同社では、デンマーク企業が政府の要請に従って設定されている育児休暇制度などがあり、当然のことながら性別に関わらず取得できる。勤務時間も日本のような長時間労働で

はない。ただし、これはデンマーク本社 R&D についてであり、顧客から故障の修理の要請がいつ入ってくるか分からない販売部門が同じような制度を完全に維持できているのかどうかは確認が必要である。

また、R&D 部門だけでなく、全社的に展開されている 7 つの原則というものがある。それは同社の DNA として捉えられており、例えば、「Get into my world (自分の世界に入りこむ)」や「Make me feel confident (自分に自信を持つ)」といった内容である。これはクレドのようなもので社員全員に徹底的に浸透され、行動原則となっている。

このように、同社の企業体質というのは欧米型というよりも、むしろかつての日本が大事にしていた協調あるいは協働の考え方が根底に流れているように見受けられた。ただし、それが同社の競争優位に直結しているかどうかまでは確認ができなかった。しかしながら、実際に企業を訪問してみて、廊下にもさまざまな改善提案が貼り出してあったり、常に Kaizen 会議が行われていたり、また細かいことではあるが、定額制の社員食堂で非常に明るくメニューが豊富であったりするところを見ると、個人主義的ではなく日本企業が昔持っていた家族主義的な雰囲気が漂っているように思われた。

4. 考察

本事例では、グローバルなニッチ市場で競争優位を獲得できる要因として、プロフェッショナルなユーザーとの協業によるイノベーションがあることが明らかになった。この場合のプロフェッショナル・ユーザーは自らが設計や製品の改良を進めていくわけではない。

本事例で特に重要なことは、メーカーの技術開発者たちも販売担当者も「現場」の重要性を強く認識していたことである。彼ら・彼女らは医療の現場に乗り込み、医師や看護師、検査技師たちの動きを見て必要な技術、機能、操作性、使い勝手などを検証していた。

さらに、販売担当者であっても、ある程度の保守や修理を行う。それは、プロフェッショナル・ユーザーは趣味のユーザーでもないため、限られた時間内で通常業務をこなさなければならないため、装置類が故障したとしても修理をしている時間がない。また、修理できるだけの技術や知識も持ち合わせていない場合も多い。そのため、販売担当者の業務は販売だけでは済まないばかりか、修理や保守さらにはユーザーのニーズを汲み取るだけの技能も必要になってくる。このニーズをさらに新たな製品を生み出し、ものづくりに直接活かしていくことになる。

この場合の「ものづくり」というのは、単に生産管理や製造工程管理を意味するもので

はなく、設計段階やそれ以前のデザインコンセプトや製品企画の段階、さらには製品市販後の保守・点検なども含めた包括的なバリューチェーン全般を意味する。

研究開発プロセスの中で日本流ものづくり手法が取り入れられているということは、次の2つの側面から考える必要がある。1つは、同社製品の技術進化の段階が、新規技術の展開だけではなく、ユーザーの操作性にあるのではないか。2番目には既にインクリメンタルイノベーションの段階に入り、先の見えない技術進化ではなく、ユーザー自身は認識していない、潜在的なニーズをいかに製品に盛り込むかという段階である。つまり、研究開発プロセス段階でも単一のアイデアがリニアに進行するのではなく、早い段階でユーザーのニーズが取り入れられていることを意味すると考えられるのである。

また、ユーザー自身の環境の変化もメーカー側のイノベーションを促進する間接的な要因になり得ると考えられる。なぜならば、近年、全国の病院において医療サービスの品質を向上させるためにQCサークル活動が盛んに行われ始めている。医療ミスゼロにするということは医療従事者にとって当然すぎることで、目標になり得ないことではあるが、現実には医療ミスがすべての病院においてゼロかといえば、そうではない。

現在、多くの病院で業務改善活動やQCサークル活動が行われている。日本においては、1962年にQCサークル活動が始まり⁶⁾、製造業の生産現場において製品の品質向上のために行われていた活動であった。だが、次第に製造業の間接部門やサービス業、病院などでも品質向上のためのQCサークル活動が行われるようになってきた⁷⁾。機能性や操作性が良い診断装置や検査機器を必要とする状況を生み出しているということもあるだろう。個人としてのユーザーではなく、組織としてのユーザーであり、ユーザー自身が業務改善の必要性を強く意識していることから、おのずとメーカーとの協業がおのずと新製品の誕生に寄与している状況を生み出しているといえるだろう。

ここで、ニッチ市場において、大企業あるいはリーダー企業よりも中小企業が競争優位に立つことができるのは、特定の分野だけに経営資源を注力することができるためである。

5. 結論およびインプリケーション

以上のように、今回の研究ではデンマーク企業の製品開発プロセスやグローバル戦略について検討した。そこから分かったことは、製品開発プロセスそのものは日本企業と大きく異なっていないどころか、優れた業績を上げている日本流ものづくりの手法を各所に取り入れていることが分かった。これが、デンマークあるいは北欧という地域の社会的、文化的、制度的な特徴と日本流ものづくり手法の親和性を意味しているのかどうかは今後の

研究が必要になるだろう。

ここで興味深いのは、この手法を親会社である米国企業のダナハー社が推進している点である。この米国企業は、さまざまな国々で M&A を重ねつつも、それぞれの国や地域の独自性や企業文化を尊重し、製品開発戦略を遂行する上で有効な手法は徹底的に教育を行って叩き込んでいると考えられる。事例に取り上げたラジオメーター社では同社が行ってきた研究・技術開発を踏まえた上での、ものづくりの流儀を融合させている。

さらに、各国の販売チャネルにおいても、本社のフィロソフィーを徹底的に伝達し、マネジメント手法について研修を行った上で、それぞれの国の文化や慣習を尊重した販売戦略を策定している。ニッチな市場においては、多くのポートフォリオを保有するよりも、製品の技術的な側面や修理・保守まで深く関わることである状況を作り上げることが競争優位性を獲得できる条件になっているといえるだろう。

残された課題としては、やはり北欧企業を対象とする場合、その社会的環境や制度面と経営戦略との関係性について考察を深めることである。それは、北欧では子育てや自分の生活を大事にするという文化が伝統的に存在し、ワークライフバランスの考え方が広く浸透している。一方、日本では残業は当然だと考える企業が多い。日本とデンマークでは労働時間に対する捉え方が異なっている。そのため、北欧企業が優れた業績を上げているのであれば、時間という軸でのみ考えると、日本企業の労働生産性（あるいは開発効率や業務効率）は著しく低いのではないと思われる。あるいは、優れた経営戦略や具体的な戦術・施策を北欧企業は持っているという視点もある。

だが、本事例では優れた業績を上げているデンマーク企業の戦略やマネジメント手法は米国からもたらされ、戦術的には日本のものづくりの考え方が踏襲されていることが分かった。そうすると、労働生産性が高い理由は他に考えた方が良いのであって、その要因の一つとして社会的な側面を検証することも必要ではないかと考えられる。

また、今回はデンマークの本社および日本支社という一企業のための調査であった。そのため、事例から一般化した理論を導き出すことは難しいが、少なくとも新しい知見を得ることはできた。北欧企業の調査は、そもそもどのような企業があるのか日本で探索することが難しく、さらに聞き取り調査を受けてもらうことそのものも非常に難しい。そのため、今後、どのように調査対象を広げていくことができるかが課題である。

謝辞

本研究は科研費・基盤研究 (C) (課題番号：24530460、代表者：亀岡京子) の助成を受けたものである。

本研究を進めるにあたり、貴重な時間を割いてインタビューに応じて頂いたラジオメーター社 (2015)

亀岡京子

ター社の皆様ならびにインタビューを調整して頂いたデンマーク大使館上席商務官の上川敬三氏に厚く御礼を申し上げます。また、東海大学の綾野克俊特任教授にも貴重な資料をご提供頂きました。深く謝意を表します。なお、本論文における記述はすべて筆者が全責任を負っております。

註

- 1) インタビュー調査は、2014年11月3日(月)に Radiometer 社本社(デンマーク国コペンハーゲン市)および2015年2月26日(木)にラジオメーター株式会社(東京都品川区)にて実施した。インタビューに応じて頂いたのは、Kasper Oktavio Schweitz 氏(研究開発ディレクター)、Kjeld Pietraszek 氏(CTO:最高技術責任者)、Frank Nielsen 氏(センサー技術長)、Klaus Krebs 氏(センサー工場ディレクター)、Tommy Bysted 氏(研究開発・新製品開発ディレクター)、丸貞克氏(日本支社代表取締役社長)、二神俊夫氏(日本支社販売開発統括部・執行役員)である。
- 2) 国連が発行する『世界幸福度報告書(World Happiness Report)』によると、2012年版(第1版)および2013年版(第2版)において、デンマークは世界で一番幸福度の高い国とされている。また、2015年4月23日に発行された最新版(第3版)でも、同国は世界第3位の幸福度であると分析されている。
- 3) その他の2つの事業とは、エネルギー事業とデザイン関連事業である。(デンマーク外務省チーフ・エコノミストの Jacob Warburg 氏との2014年11月3日の面談による)
- 4) ラジオメーター社のホームページ内の説明 (<http://www.acute-care.jp/learning/course/immunoassay/poct/definition.html>)
- 5) ラジオメーター社のホームページ内の説明 (URLは同上)
- 6) 『新版 QC サークル活動運営の基本』QC サークル本部編, 日本科学技術連盟, 1997年
- 7) 日科技連が実施している全日本選抜 QC サークル大会(小集団改善活動)の「事務・販売・サービス〔含む医療・福祉〕部門」は2015年度で第8回目の開催となる。

参考文献

- Baldwin, C., C. Hienerth and E. von Hippel. (2006). "How user innovations become commercial products: A theoretical investigation and case study," *Research Policy* 35, pp.1291-1313.
- Baldwin, C. and E. von Hippel. (2011). "Modeling a Paradigm Shift: From Producer Innovation to User and Open Collaborative Information," *Organization Science*, Vol.22, No. 6, pp.1399-1417.
- Barney, J. B. (1991). "Firm resources and sustained competitive advantage," *Journal of Management*, 17, pp.99-120.
- Chesbrough, H.W. (2003). *Open Innovation*, Harvard Business School Press, Boston. (ヘンリー・チェスブロウ著『OPEN INNOVATION』, 大前恵一朗訳, 産業能率大学出版部, 2004年)
- Chesbrough, H.W. (2011). "Everything You Need to Know About Open Innovation," *Forbes* (電子版), issued in March 21, 2011.

(<http://www.forbes.com/sites/henrychesbrough/2011/03/21/everything-you-need-to-know-about-open-innovation/>)

Clark, K.B. and T. Fujimoto. (1991). *Product Development Performance: Strategy, Organization, and Management in the World Auto Industry*, Harvard Business Press. (藤本隆宏, キム・B・クラーク 著 『製品開発力：実証研究：日米欧自動車メーカー20社の詳細調査』, 田村明比古 訳, ダイヤモンド社, 1993年)

加護野忠男・山田幸三・長本英杜 (2015) 『スウェーデン流グローバル成長戦略』中央経済社
川上智子 (2005) 『顧客志向の新製品開発－マーケティングと技術のインタフェイス』有斐閣

Imai, K., I. Nonaka and H. Takeuchi. (1985). "Managing the new product development process: how Japanese companies learn and unlearn," In *The Uneasy Alliance*, ed. K. Clark, R. Hayes, C. Lorentz, pp.337-75. Boston: Harvard Graduate School of Business Press.

Lundvall, B-Å. (1985) "Product Innovation and User-Producer Interaction," *Industrial Development Research Series* No. 31.

小川 進 (2013) 『ユーザーイノベーション－消費者から始まるものづくりの未来』東洋経済新報社

Teece, D.J., G. Pisano and A. Shuen. (1997). "Dynamic Capabilities and Strategic Management," *Strategic Management Journal*, Vol. 18, issue 7, pp.509-533.

Von Hippel, E. (1976). "The dominant role of users in the scientific instrument innovation process," *Research Policy* 5, pp. 212 - 239.

Von Hippel, E. (2005). *Democratizing Innovation*. MIT press. (エリック・フォン・ヒッペル 著 『民主化するイノベーションの時代－メーカー主導からの脱皮』, サイコム・インターナショナル監訳, ファーストプレス社, 2006年)

Wernerfelt, B. (1984). "Resource-based View of the Firm," *Strategic Management Journal*, Vol.5, Issue 2, pp.171 -180.

安岡美佳 (2014) 「デンマーク流戦略的参加型デザインの活用」, 『一橋ビジネスレビュー』62 巻3号, pp. 48 - 63.

