

博士論文

新規事業開発実践のセルフエスノグラフィー
—ナラティブ・アプローチによる市場調査と情報共有化
および冷陰極電子源の開発—

2017年3月

光産業創成大学院大学
光産業創成研究科

森下桂嗣

要旨

新規事業開発実践のセルフエスノグラフィー —ナラティブ・アプローチによる市場調査と情報共有化 および冷陰極電子源の開発—

本論文は、新規事業開発実践から得られた研究成果を記述したセルフエスノグラフィーである。

派遣元企業 X 社の Y 事業部では、既存の光関連製品の一部が新技術に置き換えられはじめており、新規事業を開発して売り上げの維持・拡大を目指している。筆者がこれまで開発を担当してきた光源技術は、新しい光技術であるが、シーズ志向型で開発が進められてきたため、ターゲット市場が定まっていない。そのため、市場調査を足掛かりとして、光源技術をベースとした新規事業開発が実務上の課題である。

そこで本研究ではまず、知識の乏しい新市場で市場調査を行うために、独自の市場調査方法を構築し、それを現場に適用する事例研究を行う。次に、市場調査の要求に応えるために、新しい要素技術である冷陰極電子源を開発し、それを搭載した冷陰極光源の試作に関する研究を行う。さらに、市場調査と技術開発の成果を基底にビジネスプランを構築し、今後の新製品開発を円滑に進めるために、そのビジネスプランに関する情報を共有化する事例研究を行う。最後に、これらの実践をセルフエスノグラフィーにより観察・記述し、その記述を基に反省的に分析する事例研究を行う。社会科学の 3 つの事例研究では、ナラティブ・アプローチを援用する。これらの 3 つの事例研究と技術開発に関する研究の目的を次のように設定した。

- ① 「語り」に関する諸概念を援用した創発的ストーリーテリングを基底とする市場調査方法を構築し、それを市場調査の実践現場に適用することで、その調査方法の有効性を検証すること。
- ② ①の活動で得た要求に沿って、主要な要素技術である冷陰極電子源を搭載した冷陰極光源を開発し、冷陰極の実用化についての可能性を明らかにすること。
- ③ ①と②の結果に基づくビジネスプランに関する情報を組織内で共有することと、そ

の情報共有化の手法として Information and Communication Technology (ICT) を活用したストーリーテリングの有効性を検証すること。

- ④ ①～③の実践プロセスに関わる人々のミクロな行為を反省的に分析することで、実践においてどのように物語性が顕在化し、その物語の構成要素がどのような行為から見出されるのかという実践知を明らかにすること。

1 つ目の研究では、知識が乏しい新市場を調査する初期段階において、物語マーケティングのように完結した物語を作成できないため、物語が完結する以前の「語り」に関する諸概念を採用して創発的ストーリーテリングを基底とする市場調査方法を新たに構築した。この調査方法を現場に適用した結果、ターゲット市場や顧客が要求する製品仕様等が明らかとなり、実務現場で有効に機能することが確認された。この調査方法は、独自の創発的ストーリーテリングという概念により、精度の高い市場調査が可能である点が新しい。

2 つ目の研究では、上記の市場調査で得た要求である光源技術の面積化、小型、低価格を実現するため、冷陰極の材料選択の検討と試作研究を行った。その結果、カーボンナノチューブシートによる冷陰極が封じ切りの冷陰極光源で安定して動作することを初めて実証した。これにより、冷陰極の実用化の可能性に加え、冷陰極光源が市場要求に応えられる可能性を見出した。

3 つ目の研究では、ICT を活用したストーリーテリングという手法により、実務現場の組織のメンバーを対象として、市場調査と技術開発の活動を通じて構築したビジネスプランに関する情報の共有化を図った。そして、アンケート調査により、この手法が理解度、効率、共感という観点で情報共有化に有効であることに加え、ビジネスプランへ誘導するためのツールとなりうることも新規に見出した。

4 つ目の研究では、セルフエスノグラフィーにより実践を記述し、実践共同体、物語論、「語り」論の諸概念で反省的分析を行った。実践をある局面で振り返ると、新規事業開発の実践には度重なる「紛糾」が生じ、その対応として「行為」が生まれ、「解決」へと導かれるという物語性が顕在化すること、その物語の個々の要素は、実践のさなかにおける「語り」という言語行為から形成されることを、本研究が初めて学術的に論述した。

以上、3 つの事例研究では、物語や「語り」の諸概念を援用したナラティブ・アプローチによる実践と研究が、市場調査と情報共有化の実践を進展させると同時に、新規に構築した市場調査方法や情報共有化の手法の有効性を明らかにし、実践における物語性と「語

り」性を実践知として見出した。これらの方法や手法は、今後も実務現場で活用できる。実践における物語性と「語り」性は、それを実務者が理解することで、今後の実践活動の推進に貢献する。さらに、技術開発で検討した冷陰極は、光源技術の他に、様々な光関連製品への応用が期待できる。すなわち、本研究の成果は、新たな新規事業開発の実践を後押しするものであり、光産業創成に大きく貢献するものとする。

Abstract

Self-ethnography of new business development: Market research and information sharing using the narrative approach and development of cold cathode

This doctoral thesis is a self-ethnography wherein the study results derived through new business development were documented.

The company to which I belong aims to maintain and increase sales through new business development, because a part of the market share of the conventional photonics products has been taken over by new products of competitors. So, I considered this new business development based on light source technology. Because the development of this new technology was advanced by seeds orientation, its target market was not decided. Therefore, I researched to find an appropriate target market.

First, I devised and applied an original method for market research to investigate a new market about which the market team has limited information. Next, I developed a new light source with cold cathode, a key component in the technology of light source, so as to match the customers' requirements identified in the market research. Based on the results of the market research and technology development, I created a business plan and shared this information among relevant departments to promote new business development smoothly. Moreover, I observed and analyzed these activities along with an external researcher, and described as a self-ethnography. I conducted three case studies on social sciences and a study on technology development in this research. The narrative approach was applied to the three case studies. The goals of these studies were as follows.

- (1) To construct a market research method based on Emergent Storytelling using several concepts of "Katari=Antenarrative" and to confirm the practical effectiveness of this method in the field.

- (2) To develop a new light source with cold cathode as a key component and investigate the commercial viability of the cold cathode so as to meet the customers' requirements identified in the market research (1).
- (3) To confirm the effectiveness of storytelling via Information and Communication Technology (ICT) for an organization's information sharing on a business plan. The business plan is created based on the results of the market research (1) and technology development (2).
- (4) To exhibit practical knowledge on how the narrative appears in practice and what kind of actions form the components of the narrative by analyzing people's micro actions when conducting these activities (1), (2), and (3).

First, I constructed a new market research method using Emergent Storytelling. In an early stage of market research, it is difficult to create a complete narrative (such as narrative marketing) because the market team has less information about the new market. So, based on the several concepts of "Katari=Antenarrative" that is a speech act before completed narrative, Emergent Storytelling was developed. The market research method using Emergent Storytelling was applied in the field. Consequently, the market team found a target market and the product specification as per the customers' requirements. Therefore, this method was effective in this case.

Second, the new cold cathode was developed to be installed into the light source technology. Based on customers' requirements identified through the market research, the material choice for the cold cathode was considered; further, its applicability in terms of affordability and compact light source with large emission area was discussed. The cold cathode developed using the Carbon Nanotube (CNT) sheet was now shown to be operating stably in a vacuum-sealed tube. The results indicate possible customer satisfaction in using the light source with the cold cathode and the practical realization of the cold cathode.

Third, storytelling using ICT was used for information sharing. The story included the information on the business plan created through activities related to market research and technology development. Further, this information was shared with a

member of the organization to which I belong. The storytelling using ICT was effective for information sharing because an investigation of the questionnaire revealed effective understanding, efficiency, and sympathy. Further, it was also shown that this new method could be the tool to get the members to access the business plan including detailed information.

Fourth, the above series of activities were described through self-ethnography and analyzed reflectively using Communities of Practice, narrative, and “Katari=Antenarrative” theories. The analysis showed that the narrative appeared in practice when the member reflected on their practice at one phase. In the narrative of new business development, as in this case, repeated “complications” occurred and “acts” were born as the byproducts, and these led to “solutions” by themselves. Moreover, at the time of application, each element of the narrative was formed out by the practitioner’s speech acts “Katari=Antenarrative” in time of the practice.

In summary, the practical method and study using narrative approach through several concepts of narrative and “Katari=Antenarrative” promoted the practical activities of market research and information sharing and found the relevant academic knowledge through three practice case studies. The original method for market research and information sharing can be used for other cases as well. The previous understanding of narrative and “Katari=Antenarrative” in practice contribute to the promotion of future practices. In addition, a study of the cold cathode demonstrated for the first time the possibility of its practical realization, which is a key component for various products related to photonics and the technology of light source. In conclusion, the achievements of these studies would drive the practice of the next new business developments and contribute much to the creation of new photonics industries.

目次

第1章 序論	1
1-1. 研究の背景	2
1-1-1. 新規事業開発の課題	2
1-1-2. 実践を理解する物語と物語を活用する実践.....	3
1-1-3. 実務上の課題	6
1-2. 研究目的.....	7
1-3. 研究方法.....	9
1-4. 本論文の構成.....	11
第2章 先行研究と課題	15
2-1. 新規事業開発と戦略に関する先行研究.....	16
2-1-1. 新規事業開発とは.....	16
2-1-2. これまでの戦略論.....	18
2-2. 実践に関する先行研究	23
2-2-1. 実践に基づく多様な研究.....	23
2-2-2. 実践を対象とする経験的研究.....	26
2-3. ナラティブ・アプローチに関する先行研究	29
2-3-1. 様々な研究領域で活用される物語.....	29
2-3-2. 経営分野で活用される物語	32
2-4. ストーリーテリングに関する先行研究.....	35
2-4-1. 経営実践で活用されるストーリーテリング.....	35
2-4-2. デジタルストーリーテリング	37
2-5. セルフエスノグラフィーに関する先行研究	38
2-5-1. エスノグラフィー.....	38
2-5-2. セルフエスノグラフィー	40
2-6. 第2章のまとめ.....	41

第3章 研究方法	45
3-1. 実践を研究する方法	46
3-2. 研究対象と研究方法	47
3-3. 技術開発の研究手法	50
3-4. 第3章のまとめ	50
第4章 創発的ストーリーテリングを基底とする市場調査	51
4-1. 背景理論	52
4-1-1. Antenarrative 論.....	52
4-1-2. 「語り」論.....	53
4-1-3. 対話理論	56
4-1-4. 代補論	58
4-2. ナラティブ・アプローチにおける新コンセプト「創発的ストーリーテリング」	60
4-3. 調査方法	62
4-4. 仮説ストーリーとその検証結果.....	65
4-5. 創発的ストーリーテリングを基底とする市場調査の分析と考察.....	76
4-6. 第4章のまとめ	80
第5章 市場要求に応える冷陰極光源の開発	83
5-1. 市場要求に応える光源技術の検討	84
5-1-1. 熱陰極電子源における課題.....	84
5-1-2. 冷陰極電子源の優位性	87
5-1-3. 市場要求に応えるために冷陰極光源を開発する目的.....	93
5-2. 冷陰極電子源の開発1 (ZnO ナノロッド)	94
5-2-1. 概要.....	94
5-2-2. 実験方法	95
5-2-3. 結果と考察.....	96

5-3. 冷陰極電子源の開発 2 (CNT シート)	99
5-3-1. 概要	99
5-3-2. 実験方法	100
5-3-3. 結果と考察	101
5-4. CNT シートを搭載した冷陰極光源の開発	102
5-4-1. 概要	103
5-4-2. 実験方法	104
5-4-3. 結果と考察	105
5-5. 課題と今後の展望	110
5-6. 第 5 章のまとめ	110
第 5 章の参考文献	112
第 6 章 ICT を活用したストーリーテリングによる情報共有化	119
6-1. 調査の概要	120
6-2. 質問票による調査結果	123
6-3. 分析と考察	126
6-4. 第 6 章のまとめ	128
第 7 章 セルフエスノグラフィーによる新規事業開発実践の反省的分析	129
7-1. 事例の概要	130
7-2. 事例の記述	131
7-3. 分析概念	142
7-3-1. 実践共同体	142
7-3-2. 物語論	145
7-4. 事例における実践共同体	147
7-4-1. 調査チームにおける実践共同体	147
7-4-2. 共研チームにおける実践共同体	149
7-4-3. 分析チームにおける実践共同体	151
7-4-4. 開発チームにおける実践共同体	151

7-5. 実践に潜在する物語	152
7-5-1. 要素連続による分析.....	153
7-5-2. 行為者レベルによる分析	153
7-6. 戦略が創発する「語り」	155
7-7. 反省的分析が実践に及ぼす影響.....	157
7-8. 第7章のまとめ	158
第8章 結論.....	161
8-1. 研究目的に対する結果.....	162
8-2. 研究の意義.....	165
8-3. 今後の課題と展望.....	166
参考文献	169
謝辞	187
業績目録	189

図表目次

図 1-1	本研究の研究対象	10
図 1-2	本論文の構成	12
図 2-1	4つの戦略観の位置づけ	22
図 2-2	SAP と既存の戦略学派との関係	24
図 2-3	エスノグラフィーの模式図	40
図 3-1	本研究の研究対象	47
図 3-2	本研究におけるセルフエスノグラフィーの模式図	49
図 4-1	創発的ストーリーテリングによる仮説の構築の概念図	61
図 4-2	BMC	63
図 4-3	市場調査の実践プロセスの概略図	65
図 5-1	光源技術の動作原理の模式図.....	85
図 5-2	光源技術および電源を搭載したデバイスの実例	86
図 5-3	市場調査から得た 3つの顧客ニーズと、それに対する熱陰極の課題.....	87
図 5-4	電界電子放出過程の模式図	88
図 5-5	電界集中係数を高めるフィールドエミッタアレイの理想的な形状	91
図 5-6	熱陰極の課題と冷陰極による解決策	92
図 5-7	成長核をパターン化した試料の作製方法.....	96
図 5-8 (a)	先鋭 ZnO ナノロッドの SEM 画像 (低倍率)	97
図 5-8 (b)	先鋭 ZnO ナノロッドの SEM 画像 (高倍率)	97
図 5-9 (a)	配列 ZnO ナノロッドの SEM 画像 (低倍率)	98
図 5-9 (b)	配列 ZnO ナノロッドの SEM 画像 (高倍率)	98
図 5-10	ZnO ナノロッドの I-V 特性と FN プロット	99
図 5-11 (a)	CNT シートの SEM 画像 (低倍率)	101
図 5-11 (b)	CNT シートの SEM 画像 (高倍率)	101
図 5-12	CNT シートの I-V 特性と FN プロット	102
図 5-13	2極と 3極の真空管の構造.....	103
図 5-14	試作管の概略図	104

図 5-15	試作管の I-V 特性と FN プロット	106
図 5-16	冷陰極光源の I-V 特性と FN プロット	106
図 5-17	冷陰極光源 1~3 の安定性	107
図 5-18	冷陰極光源 1~3 の長時間動作	108
図 5-19 (a)	17 時間時点での冷陰極光源 3 の発光パターン	109
図 5-19 (b)	43 時間時点での冷陰極光源 3 の発光パターン	109
図 5-20	冷陰極光源を搭載したデバイス	109
図 6-1	情報共有化における「理解度」「効率」「共感」に関する調査結果	124
図 7-1	実践共同体に関する諸概念の模式図	144
図 7-2	6 つの行為者レベルとその関係モデル	145
図 7-3	4 つの実践共同体の関係性	148
表 2-1	成長ベクトルの構成要素	16
表 4-1	インタビューの実施時期と実施時間	64
表 5-1	冷陰極による治療面積の拡大	94
表 6-1	情報共有化の調査でを使用した質問票	122
表 7-1	登場人物一覧	131

第1章

序論

本章では、研究の背景、目的、方法、本論文の構成を示す。

第1節では、研究の背景としてまず、新規事業開発において市場と技術の学習および実践のプロセスが重要であることを論述する。次に、ナラティブ・アプローチが、本研究における新規事業開発実践の研究と方法に有効であることを明らかにする。続いて、新規事業開発の実践が、筆者の実務上の課題であることを論じる。

第2節では、新規事業開発として実践する市場調査と技術開発、情報共有化に関して、4つの研究を行うことを述べ、それぞれに対して目的を設定する。

第3節では、筆者が研究者として現場に長期間にわたり内在化し、新規事業開発の実践を研究対象とすることを論じる。

そして、最後に第4節では、本論文の構成図と全8章の概要を示す。

1-1. 研究の背景

1-1-1. 新規事業開発の課題

新規事業開発は、企業の成長や存続のための重要な経営活動である。多くの日本企業は、2008年のリーマンショックによる大きな打撃を受けて以来、業績は徐々に回復の傾向にあり、アベノミクスによる円安の効果が追い風となり、過去最高収益を謳う企業も少なくなない。このように企業体力がある時こそ、既存事業とは異なる新規事業開発に投資して収益の拡大を図る必要がある。

池島（1991）によれば、市場ニーズの多様化や技術の高度化に伴い、産業構造が大きく変化すると、企業が継続して成長していくためには新規事業開発が重要となる。新規事業開発は、既存事業が成熟期にある企業にとっては緊急の課題であるのはもちろんだが、既存事業が成長期にある企業においても企業体力があるうちに検討しておきたい経営課題である。しかし、企業が多額の資金を投資した新規事業でも、競争優位性を獲得することは容易でなく、撤退もしくは縮小を余儀なくされるケースが多く、新規事業開発を成功させるためには多くの困難が伴う。

JMA マネジメント研究所（2015）は、日本国内の企業の経営者を対象として、企業が抱える経営課題に関する調査を実施した。その結果、5割程度の企業経営者が経営課題として新規事業を挙げ、新規事業を「既存事業以上に重視」（6.8%）、「既存事業と同等に重視」（38.7%）している。一方、過去5年間で新規事業による成果を上げた企業は、2割程度に留まり、「期待をやや下回る成果であった」（31.9%）、「ほとんど期待に反する成果であった」（14.3%）という企業が5割程度を占める。この調査結果からも、新規事業開発を成功させることは容易でないといえる。

大江（2002）は、新市場への展開や新技術の開発を要する新規事業開発の失敗の原因として、新規事業には既存事業と比べて市場や技術を新たに学習しなければならないことが多いことを挙げている。JMA マネジメント研究所（2015）の調査報告では、市場や技術が新規事業の阻害要因として指摘されており、それらが新規事業開発を推進するうえでの成功要因ともいえる¹。

さらに、経済産業省（2012）による調査では、新規事業開発を牽引する人材に焦点を当て、その人材の能力や素養の中で最も求められているものは、「推進力」であるという。換

¹ JMA マネジメント研究所（2015）は、新規事業開発を推進するうえでの検討すべき要因として、市場技術の他に顧客、ビジネスモデル、組織を挙げている。

言すると、どのようにして新規事業開発を推進していくのかという実践のプロセスが重要な成功要因であるといえる。この実践は、大江 (2002) が指摘する学習の概念も包含する。

1-1-2. 実践を理解する物語と物語を活用する実践

近年、戦略やマーケティングの研究領域では、このような実践のプロセスに着目した実践としての戦略 (Strategy as Practice (SAP)) や実践としてのマーケティング (Marketing as Practice (MAP)) に関する研究が、欧州を中心に注目を集めている。これまでの戦略論研究では、「戦略とは組織の所有物だと理解される」²が、SAP では、戦略は人々が行う何かであると理解される。SAP や MAP では、実務者にとっては当たり前のように行われている実践のプロセスを明らかにすることに主眼を置いている。本研究でも、SAP や MAP で用いられる Practice の意味で実践という用語を用いる。

SAPでは実践のプロセスに関わる人々のミクロな行為に着目するため、エスノグラフィのような実践現場に深く内在化した調査が必要である。しかし、SAPでそのような調査の事例はあまり多くない。さらにいえば、SAPでは、実践のプロセスを調査した事例研究よりも、理論的な研究が先行しているという矛盾が生じている。この矛盾の主要な原因として、機密性の高い企業の現場へのアクセスの問題 (歌代, 2013) が考えられるが、そもそも外部研究者による実践現場に内在化した調査の実施それ自体が困難である³。

その一方で、SAPに関連する理論的な先行研究では、実践活動に関わる人々のディスコース⁴を研究対象にする必要性が議論されている (Hendry, 2000 ; 宇田川, 2009 ; 高橋, 2013)。さらに、ディスコースの主要な概念であるナラティブ (物語) は、戦略化のプロセスにおいて重要な役割をもたらす可能性があるといわれている (Barry and Elmes, 1997 ; Fenton and Langley, 2011)。

やまだ (2000) は、物語を「二つ以上の事象をむすびつけて筋立てる行為」⁵であると定義し、むすびつきによる意味の変容や意味の生成が物語において重要であるという。Gabriel (2004) によれば、「ナラティブは登場人物によって行われた相互に関係する出来

² Johnson et al. (2007), 邦訳 p. 3.

³ 機密性の高いデータへのアクセスの問題は、SAP だけではなく、経営学の他の研究領域でも現場研究における困難な点として挙げられている (藤本, 2006)。

⁴ 高橋 (2002) によれば、ディスコースおよびディスコース分析は言語に関心を持つ研究で用いられ、「ディスコースが意味していることは、一つの出来事についての特定の描写、つまりそれらある観点から表現する特定の仕方である」(p. 71)。

⁵ やまだ (2000), p. 1.

事や行為の時間的な連鎖を伴う」⁶ものである。SAPが主眼を置く実践プロセスの研究は、実践に関与するメンバー間、メンバーとコンテキストの間での相互作用を捉えることであり、この意味で物語と親和性が高い。ここからも、物語の概念は、実践のプロセスを理解するうえで、重要な役回りを演じるといえる。

この物語の概念は、人文学の研究領域では物語論を中心に古くから議論されている。近年では、人文学だけではなく、医療や看護の分野、心理学、社会学、経営学など研究領域を問わず、幅広く採用されている。特に経営学の分野では、組織研究を中心として経営現場における組織を理解する枠組みとして取り入れられている。さらに、研究というよりは実践的方法論の提唱という方が適切であるが、福田（1990）と山川（2007）はマーケティングを、Magretta（2002）はビジネスモデルを、楠木（2010）と内田ら（2016）は戦略を、物語として解釈することで実践的に活用できることを論じている。

このように、物語は実践を理解するだけではなく、実践に活用できるという特徴がある。さらに、物語をツールとして実践活動そのものに介入して影響を与えるという活用方法がある。その代表的な例としては、Brown et al.（2005）のストーリーテリングによる組織変革が挙げられる。シンプルな物語を語ることで、聞き手の心に刺激を与え、聞き手の実践活動を促す効果があるという。

ここで語られる物語は、伝統的な物語論に基づき、はじまり・中間・終わり（Beginning, Middle, Ending (BME)）がある、つまり筋を持ち、完結するものである。一方、増田（2007, 2013）は、物語が完結する以前の「語り」という言語行為を定式化した。日常的に現場で行われる対話は、物語が完結する以前の曖昧性や流動性、創発性を持つ「語り」である。

この「語り」という概念は、「語り手」「聞き手」「（語られる）もの」という3項による動的関係性を形成しており、より流動的な実践のプロセスを理解することができる。さらに「語り」は未来へ開かれており、人を動機づけることができる。それゆえ、実践活動を推進する行為遂行力を持つ言語行為である。

ここで整理すると、物語や「語り」は、分析概念として実践を理解することができるとともに、実践方法として実践において活用することもできる。野口（2009）によれば、ナラティブ・アプローチでは、「ナラティブそれ自体を研究することが目的なのではなく、なんらかの現象を研究したり、なんらかの対象に働きかける実践をする際に、ナラティブと

⁶ Gabriel（2004），邦訳 p. 101.

いう形式を手がかりにする」⁷。本研究でも、この定義に従い、物語や「語り」に関する諸概念に基づく研究アプローチをナラティブ・アプローチと呼び、これを採用する。

ナラティブ・アプローチの実践への活用という点では、新規事業開発の課題でもある市場調査を中心とした実践それ自体にも影響を与え、実践活動の中で生じる問題に対する解決にも寄与するだろう。さらに、ナラティブ・アプローチにより実践のプロセスを解釈することで、どのように新規事業開発が進展していくのかを研究することが可能となる。

最後に、本研究における用語の定義を行う。ナラティブ・アプローチの基底となる物語や「語り」に関する諸概念（用語）は、Gabriel（2004）が指摘した通り、研究領域や研究者によって様々な定義の下で用いられており、その用語法には統一見解が得られていない。そこで本研究では、それらを次の通り定義する。

ナラティブ（物語）：

伝統的な物語論に基づいた、筋を持ち、BME（完結する）様式の言語行為であり、かつその語られた内容（生きられた経験）

ストーリー：

筋を持ち、BME（完結する）様式の内容になる以前の語られた内容（ある時点では、その時点までという意味において完成した物語として扱えるが、さらに変容する潜在性を持つもの）

ストーリーテリング（物語り）：

伝統的な物語論に基づく物語を語る言語行為

創発的ストーリーテリング（語り）：

物語様式の内容になる以前の内容を語る言語行為

特に、本研究における独自の概念である創発的ストーリーテリングは、「語り」の1つの形式であり、「語り」の特性を備えた新しいストーリーを創発的に生み出す言語行為である。その詳細は、「4-2. ナラティブ・アプローチにおける新コンセプト『創発的ストーリー

⁷ 野口（2009）, p. 18.

ーテリング』』で論じる。

1-1-3. 実務上の課題

筆者が所属している X 社の Y 事業部では、主に光関連の製品群による事業を展開している。一部の主力製品は、他の新しい技術に置き換えられはじめており、それらの製品のライフサイクルは、成熟期から衰退期へと移行している。この状況は、売上げの拡大を目指す Y 事業部にとっての喫緊の課題であり、その対応のため、積極的に新規事業開発を推進している。

Y 事業部が扱う光関連製品は多岐にわたっており、各製品は小規模な単位の組織によって製造・販売されている。Y 事業部では、その小規模な組織の中でボトムアップにより個別製品レベルから新規事業開発が検討されてきた。Y 事業部の開発部署に所属する筆者はボトムの社員であり、本研究の事例においてもボトムアップにより小さな種である光技術を、新規事業の中核をなす製品へと大きく育てることを目指している。

その新しい光技術を開発する際、ターゲット市場は既存市場と新市場のどちらかになる。既存市場の場合、既に顧客との関係性があるため、開発インプット情報の入手や販売促進が新市場に比べて容易である。しかし、競合技術が台頭してきている今、既存市場に向けた製品開発に加え、新市場への製品展開がなければ、売上げの拡大は見込めない。それでは、既存事業とは異なる新市場に向けた新規事業開発はどのように実践すれば良いのだろうか。そこで筆者は、自身が開発を担当する新しい光技術をベースとした新市場に向けた新規事業を開発するため、光産業創成大学院大学（以下、光産創大）へ入学した。

この新規事業開発のベースとなる光技術は、真空管内で発生させた電子を電氣的に加速させることで蛍光体の励起発光を得る光源技術である。以下、本論文では、これを光源技術と呼ぶ。X 社は研究開発型企业であり、シーズ志向型で研究開発された光技術が多く存在している。この光源技術もその 1 つであり、Y 事業部の既存製品に適用されている要素技術を組み合わせて開発された新しい光技術である。

この光源技術は 5 年以上前から開発が続けられてきた技術であり、筆者も途中からその開発に携わり、主に試作品の製造や評価、製品化に向けた製造部署への移管を担当してきた。シーズ志向型で開発された光源技術は、既存市場とは異なる新市場への応用展開が期待されていたが、筆者が入学する時点においてまだ明確なターゲット市場は定まっていなかった。そこで、新しい光源技術を新市場へ応用展開する新規事業開発の可能性を検討す

るためには、市場調査により顧客ニーズとのマッチングを図ることが不可欠であった。

また、技術開発にも課題がある。この光源技術の主要な要素技術の1つに熱陰極電子源があり、これを新技術である冷陰極電子源に置き換えることで、光源技術に更なる付加価値を加えることができ、台頭する競合技術に対する競争優位性を確保できる。さらに、この冷陰極電子源は、この光源技術以外のY事業部の製品にも付加価値を与えることが可能であり、Y事業部にとって魅力的な新技術である。しかし、冷陰極電子源の技術開発は、これまで多くの企業で行われてきたが、実用化するためには困難な課題が山積している状況であった。

これらの市場調査と技術開発で成果を上げられた後には、ビジネスプランを構築し、そのプランの中核をなす新製品の製品化へと進展する。その製品化を円滑に進めるためには、開発部署だけでなく、製造部署、営業部署⁸の人を動かさなければならない。新市場向けの新技術の製品化では、これまでの製造工程とは異なる設備や作業が必要になる。さらに、営業活動も従来とは異なる顧客が対象となる。それゆえ、新技術による新市場向けの製品化を円滑に進めるための第一歩は、その新製品の価値に関する情報を関係部署内で共有化することである。

最後に整理すると、筆者が実務として課せられている課題は、新規事業開発の実践であり、顧客ニーズを発掘する市場調査と光源技術の付加価値を高める冷陰極電子源の開発である。そして、これらの市場調査と技術開発を基底にビジネスプランを構築し、組織内でその情報の共有化を図り、製品化を円滑に進めることである。

1-2. 研究目的

本研究では、ナラティブ・アプローチを市場調査の方法と情報共有化の手法へと拡張し、新規事業開発に好影響を与えることを試みる。さらに、新規事業開発の主要な構成要素の1つである技術開発を行う。次に、筆者が実務者として実践するこれらの新規事業開発において、セルフエスノグラフィーによる反省的分析を行う。ここでも実践のプロセスを捉えるために、SAPの理論的な先行研究でも有効性が議論されているナラティブ・アプローチを採用する。そこで新規事業開発として行う市場調査と技術開発、そして組織内での情

⁸ Y事業部の営業部署では、国内外への営業活動に加え、製品化前の広告宣伝や販売戦略の立案も主要な業務である。

報共有化に関して4つの研究を行い、それぞれに対して以下の4つの研究目的を掲げる。

- ① 「語り」に関する諸概念を援用した創発的ストーリーテリングを基底とする市場調査方法を構築し、それを市場調査の実践現場に適用することで、その調査方法の有効性を検証すること。
- ② ①の活動で得た要求に沿って、主要な要素技術である冷陰極電子源を搭載した冷陰極光源を開発し、冷陰極の実用化についての可能性を明らかにすること。
- ③ ①と②の結果に基づくビジネスプランに関する情報を組織内で共有することと、その情報共有の手法として Information and Communication Technology (ICT) を活用したストーリーテリングの有効性を検証すること。
- ④ ①～③の実践プロセスに関わる人々のミクロな行為を反省的に分析することで、実践においてどのように物語性が顕在化し、その物語の構成要素がどのような行為から見出されるのかという実践知を明らかにすること。

まず、1つ目の目的は、新市場における顧客ニーズを発掘するため、物語が完結する以前の「語り」に関する諸理論に基づいて創発的ストーリーテリングという概念とその概念を用いた市場調査方法を構築し、それを現場に適用することで、その有効性を検証することである。シーズ志向型で開発された光源技術を新市場へ応用する場合、顧客ニーズを発掘する市場調査が重要な役割を演じることになる⁹。新市場の場合、既存市場に比べて市場の知識が乏しく、顧客との接点も薄い。そのため、知識や接点の限られた状況下でも、精度の高い顧客ニーズを発掘できる市場調査方法を構築する必要がある。さらに、その調査方法を市場調査の実務現場に適用することで、その有効性を議論する。

2つ目の目的は、光源技術の高付加価値化を可能にする冷陰極電子源、さらにはその冷陰極を搭載した冷陰極光源を上記の市場調査から得た要求に沿って開発し、実用化を検討することである。冷陰極の材料としては、ZnO ナノロッドとカーボンナノチューブ

⁹ 新規事業開発の初期段階では、新市場に新製品を展開する新製品開発であると捉えることができる。新製品開発の成功要因に関しては、1970年代から1980年代にかけて多くのプロジェクトで研究が行われてきた。例えば、SAPPHOプロジェクトにおいては、最も重要な成功要因として、顧客ニーズの理解と開発効率の向上が挙げられている (Rothwell et al., 1974)。川上 (2009) によれば、「いずれの研究においても、顧客の理解やマーケティングの重要性が強調されていた。こうして、顧客ニーズに応える製品を開発することが、新製品開発を成功に導くという仮説が世界各国のデータで実証され、一般的な命題として受け入れられるようになったのである」(p. 32)。

(Carbon Nanotube (CNT)) シートに着目する。冷陰極は、将来的に他の競合技術との差別化を図るうえで必要な光源技術の要素技術である。さらに、冷陰極電子源はこの光源技術に加え、Y 事業部の他の光関連製品にも応用できる。そのため、この要素技術開発は、Y 事業部にとって価値があり、新しい技術の知識を蓄積する重要な活動といえる。

3 つ目の目的は、ビジネスプランの中核をなす新製品の価値について、ICT を活用したストーリーテリングという手法により組織内で情報共有化を図るとともに、その手法の有効性を検証することである。市場調査や技術開発の結果に基づいて構築したビジネスプランの実効性を高めるためには、今後の新規事業で関わりを持つ関係部署のメンバーにビジネスプランに関する情報を共有化する必要がある。そこで、情報伝達において、時間と空間の制約を受けない ICT と、語り手と聞き手による深い情報の相互作用を促すストーリーテリングを融合する。そして、ICT を活用したストーリーテリングを実践し、情報共有化の効果を検証する。

4 つ目の目的は、セルフエスノグラフィーにより、市場調査、技術開発、情報共有化に関する実践のプロセスを反省的に分析し、新規事業開発の現場ではどのように実践が行われ、その実践の中でどのように物語の構成要素が出現してくるのかという実践知を導出することである。具体的には、新規事業開発において、関係者がどのように実践に関与し影響し合い、それぞれのモデルのない実践共同体を形成するのか、その実践の中で物語性はどのように顕在化するのか、関係者は実践の中で生じる問題をどのように解決し、新規事業開発の成果を上げるのか、そして戦略はどのように生み出され、新規事業の展開へ組み込まれていくのかを調査・分析する。

本研究では、これら 4 つの研究を基底に、学術的知見を得ると同時に、筆者が所属する X 社の Y 事業部における新規事業開発の実効性を高め、実務的に貢献することを目指す。

1-3. 研究方法

本研究は、実践のプロセスに着目した研究であり、筆者が実務者として実践する新規事業開発について、筆者が研究者として現場に長期間にわたり内在化した研究である。

図 1-1 に本研究の研究対象を時間軸上に示す。まず、2012 年 4 月から、筆者が開発を担当してきた光源技術の要素技術である冷陰極電子源を開発し、その冷陰極を光源技術に応用した冷陰極光源を開発する（第 5 章 市場要求に応える冷陰極光源の開発）。次に、2013

年4月から、この光源技術の応用先を検討するために、新市場である医療機器産業分野において市場調査を行う。ここで、新規に構築した創発的ストーリーテリングを基底とした調査方法を用いる（第4章 創発的ストーリーテリングを基底とする市場調査）。さらに、2016年2月から、技術開発と市場調査の結果に基づいて構築したビジネスプランに関する情報の共有化を図るため、筆者の実務現場における組織のメンバーにICTを活用したストーリーテリングを行う（第6章 ICTを活用したストーリーテリングによる情報共有化）。最後に、これらの一連の新規事業開発について、セルフエスノグラフィーにより筆者自身の実践を観察し、そこで観察された事例を記述する。この記述に基づき、外部研究者と協働で実践のプロセスを反省的に分析する（第7章 セルフエスノグラフィーによる新規事業開発実践の反省的分析）。



図 1-1 本研究の研究対象

本研究では、図 1-1 の市場調査と情報共有化の実践を題材に、第4章と第6章で2つの事例研究を行う（赤枠）。また、技術開発の実践に関して、第5章で自然科学研究を行う（赤枠）。さらに、これらの実践を観察・記述し、反省的に分析するという事例研究を第7章で行う（青枠）。各研究は、前節で提示した4つの研究目的と対応している。

3つの事例研究では、分析と実践の方法としてナラティブ・アプローチを援用する。市場調査と情報共有化の事例研究では、物語や「語り」に関する諸概念を実践方法として活用し、それらが実践においてどのように機能するかを研究する。市場調査の事例研究では、「語り」に関する諸概念を援用して構築した創発的ストーリーテリングを、情報共有化の

事例研究では、ICT を活用したストーリーテリングを、それぞれ現場に適用する。第 7 章の事例研究では、新規事業開発実践に関する事例の記述から実践のプロセスを明らかにするため、実践を物語や「語り」に関する分析枠組みで解釈する。

3 つの事例研究と自然科学研究は、実践から学術的な知見を見出す研究であり、個々の研究成果の記述は、報告書としてのセルフエスノグラフィーと位置づける。本研究におけるセルフエスノグラフィーは、この報告書と、第 7 章における自身の活動を観察する方法という 2 つの意味がある。そして、本研究は全体として社会科学における質的研究であり、Flick (2007) が質的研究のハンドブックの中で述べているように、一般化ではなく、新しい洞察や理論の発展を目指す研究である。

1-4. 本論文の構成

本論文は、以下の全 8 章で構成される。その構成図を図 1-2 に示す。

まず、本章では、研究の背景、目的、方法、本論文の構成について論じた。

第 2 章では、本研究に関連する先行研究について議論する。第 1 節では、新規事業開発と戦略論の先行研究を概観し、第 2 節では、戦略論の中に位置づけられ、本研究が着目する実践に関する先行研究を論述する。第 3 節では、本研究の 3 つの事例研究で援用するナラティブ・アプローチに関する先行研究を精査する。第 4 節では、経営実践における物語の活用方法の 1 つであるストーリーテリングに関する先行研究を紹介する。第 5 節では、自身の活動を観察・記述するセルフエスノグラフィーに関する先行研究について論じる。

第 3 章では、本研究の研究方法について論じる。まず、実践の研究方法に関する参考文献を概観する。次に、第 4 章から第 6 章で市場調査、技術開発、情報共有化に関する研究を行い、第 7 章でセルフエスノグラフィーにより、自身の新規事業開発実践を観察・記述し、その記述を基に反省的分析を行うことを明示する。さらに、技術開発の内容である第 5 章では、自然科学の研究様式を採用することを論述する。

第 4 章では、物語が完結する以前の「語り」に関する諸理論を援用して創発的ストーリーテリングという概念を構築する。さらに、その概念を基底とする市場調査方法を実践現場に適用する。そして、この適用事例の記述とそれに基づく分析と考察を行い、新たに構築した市場調査方法の有効性を議論する。

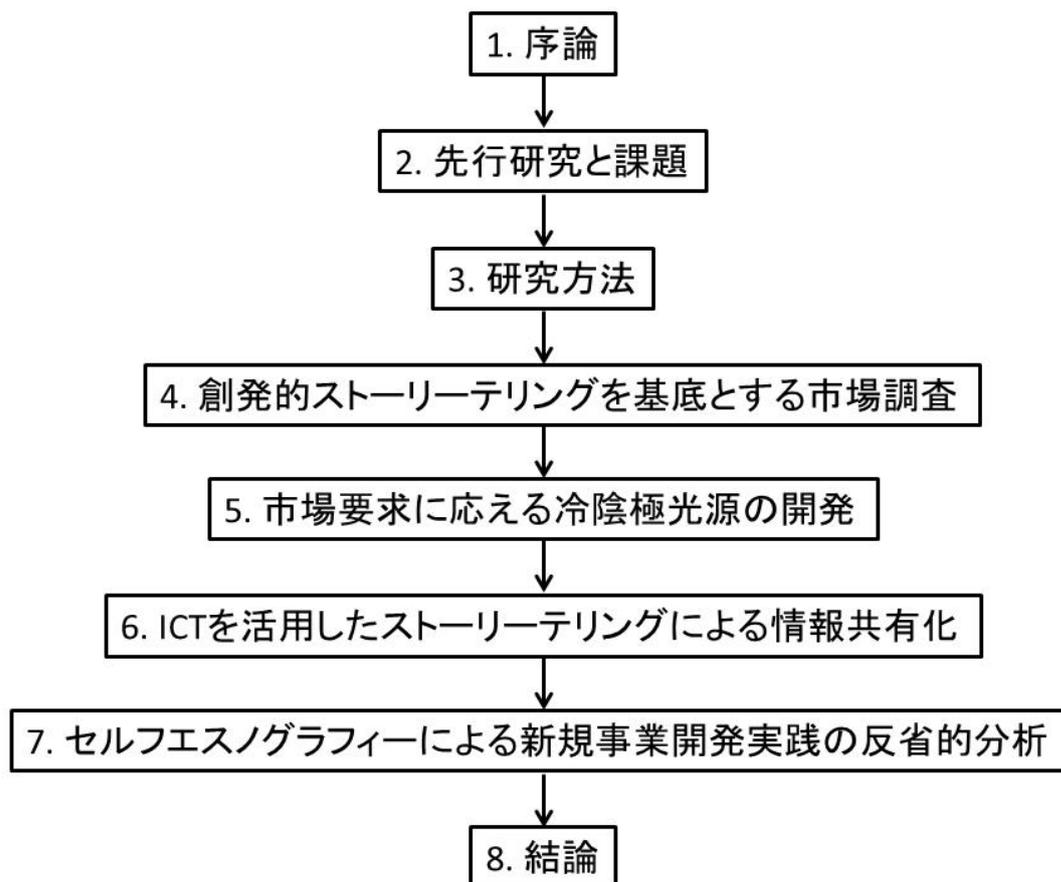


図 1-2 本論文の構成

第5章では、技術開発として実践した冷陰極電子源および冷陰極光源の開発から得られた知見について、自然科学研究として記述する。この技術開発は、筆者が開発を担当してきた光源技術の重要な要素技術であるため、市場調査に先行して実践を開始したが、第4章で論じた市場調査の実践から得られた顧客ニーズを満たすために必要な技術でもあるため、第4章の後に論じる。

第6章では、第4章の市場調査と第5章の技術開発の結果に基づいて構築したビジネスプランに関する情報の共有化を試みる。組織内のメンバーに対して、情報を共有するためにICTを活用したストーリーテリングを適用し、その有効性を議論する。

第7章では、セルフエスノグラフィーにより、第4章から第6章までの新規事業開発実践を観察・記述し、反省的に分析する事例研究を行う。まず、2012年4月から2016年4月までの筆者が実務者として取り組んだ新規事業開発の実践について、筆者が研究者として観察した事例を記述する。次に、ナラティブ・アプローチによりこれらの事例を反省的に分析する。反省的分析における分析枠組みには、実践共同体の諸概念、物語に関する諸

概念、「語り」に関する諸概念を援用する。これにより SAP が着目する実践のプロセスを明らかにする。

最後に第 8 章では、市場調査、技術開発、情報共有化に関する研究成果をまとめ、本研究の意義および今後の課題と展望について論じる。

第2章

先行研究と課題

本章では、本研究における先行研究とその課題を論じる。

第1節では、新規事業開発の先行研究を調査し、新規事業開発の成功要因を探る。また、その新規事業開発の基底にある戦略論に関する先行研究を概観する。

第2節では、これまでの戦略論では着目されてこなかったミクロな視点での実践のプロセスを研究対象とする実践に基づく理論的研究や経験的研究を調査する。

第3節では、ナラティブ・アプローチに関する先行研究を論述する。具体的には、ナラティブ・セラピーを中心に多様な研究領域で取り入れられている物語と、経営分野で活用される物語に関する研究を精査する。

第4節では、ナラティブ・アプローチに含まれるストーリーテリングに焦点を絞り、本研究における創発的ストーリーテリングとICTを活用したストーリーテリングの主要な先行研究として、経営実践で活用されるストーリーテリングおよびデジタルストーリーテリングに関する研究を紹介する。

最後に第5節では、まず、セルフエスノグラフィーの基礎となるエスノグラフィーの先行研究について論じる。次に、セルフエスノグラフィーの経験的な先行研究を中心に概観する。

2-1. 新規事業開発と戦略に関する先行研究

2-1-1. 新規事業開発とは

Ansoff (1965) は、戦略策定プロセスの1つの要素として、既存の市場分野と技術分野との関連性から企業が進むべき方向性を分類する成長ベクトルを提示している(表 2-1)。成長ベクトルとは、市場浸透力、市場開発、製品開発、多角化という4つの構成要素から成り¹、戦略策定のために活用されるツールである²。これは、新規事業開発を議論するうえで、多くの研究者に活用されている代表的な表であり、新規事業開発は企業が成長するための戦略であるといえる。

表 2-1 成長ベクトルの構成要素

出所：Ansoff (1965, 邦訳 p. 137, 第 6-1 表)

使命 (ニーズ) \ 製品	現	新
現	市場浸透力	製品開発
新	市場開発	多角化

山田 (2000) は、Ansoff (1965) の成長ベクトルのうち、市場浸透力を除く、市場開発、製品開発、多角化の3つを新規事業の範囲として捉えている。その一方で、新規事業開発には、製品や市場の開発だけではなく、それらの新しい資源を事業として機能させる仕組みが必要であると主張している。そして、新規事業を「自社にとっての新製品や新市場の開発を端緒とし、経営資源を組織化するための仕組みを新たにつくらなければならない事

¹ Ansoff (1965) によれば、「市場浸透力の欄は、現在の製品－市場の市場占有率の増大をもとにして成長方向を示すためのものである。市場開発の欄は、企業の製品についてどんな新しい使命(ニーズ)が探求されているかを示すためのものである。製品開発の欄は、現在の製品に代わるものとしてどんな新製品をつくり出すかを示すためのものである。最後に多角化の欄は、製品と使命との両方の面で、企業にとって全く新しいものを特別に示すためのものである」(邦訳 p. 136)。

² Roberts and Berry (1985) は、企業の既存事業と新規事業の精通度を指標として、市場と技術の2つの軸で3×3のマトリックスを作り、新規事業開発の参入戦略を分類している。このマトリックスには、Ansoff (1965) の理論に精通度という尺度が加えられ、新規という尺度を新規かつ精通と新規かつ未知に細分化している。また、新規事業の市場および技術の精通度を測るための質問があり、これを利用することで新規事業の市場と技術の精通度を厳密に判断できるという。

業」³と定義している。

大江（2002）によれば、多くの新規事業開発は、失敗に終わる。新規事業には、既存事業と比べて不確実要素が多く、市場や技術を新たに学習しなければならないことが、新規事業の失敗の原因として考えられる。市場と技術に関する知識が失敗に左右するということから、それら両方の知識がない多角化が最も失敗の可能性が高い。しかし、多角化は、新しい技術やノウハウがベースとなるため、事業が成功した場合には市場を独占できる可能性があり、ハイリスク・ハイリターンである。一方、市場開発と製品開発では、市場もしくは技術のどちらか一方の知識があるため、多角化に比べて失敗の可能性は低い、市場を独占できる可能性は小さい。

本研究で検討する新規事業開発は、事業コンセプトを確立する段階であり、新市場を学習するための市場調査を行い、光源技術のシーズと顧客ニーズとのマッチングを図る。さらに、光源技術の要素技術開発として、新技術である冷陰極電子源を開発する。この冷陰極電子源は、光源技術や他の光関連製品の付加価値を高める魅力的な新技術である。すなわち、市場と技術の両方を学習するため、本研究における新規事業開発の方向性は多角化に該当する。

出川（2006）は、技術ベースの新規事業開発における事業の流れを研究、開発、事業化、産業化という4つのステージで分類し、各ステージ間に存在する障壁とその克服手段のポイントを提示した。本研究は、光源技術をベースとして新市場への応用展開を目指しており、研究から開発ステージに移行する段階である。この段階では、ターゲット顧客を明確にして製品仕様を絞り込んでいくため、シーズとニーズのマッチングを図るマーケティングの重要性が指摘されている。

Blank and Dorf（2012）によれば、従来、新規事業のスタートアップでは、仮説からビジネスプランを作成し、そのプランどおりに製品開発を実行していく方法論がとられていた。しかし、最初の仮説は思い込みにすぎず、開発した製品が顧客に受け入れられるかどうか分からない。もし、受け入れられなければ、開発に費やした膨大な時間や資金が無駄になってしまう。そのため、最初の仮説構築の段階からそれが正しいかどうか顧客において検証を行い、間違っていれば迅速に仮説を修正することで時間や資金に対するリスクを低減する必要がある。

その具体的な方法である顧客開発モデルは、顧客発見、顧客実証、顧客開拓、組織構築

³ 山田（2000）, p. 3.

の4つのステップで構成される⁴。最初の2つのステップは、市場調査を行いながらビジネスモデルを探索する段階であり、残りの2つのステップは、そのビジネスモデルを実行する段階である。各ステップを進めていく中で仮説が誤っていた場合、新たな仮説を構築して軌道修正（ピボット）を行う。

新規事業開発において最初のステップとなる顧客発見では、新規事業における仮説のビジネスモデルを構築し、顧客との対話により仮説を検証し、検証結果を基に仮説を修正する。これを繰り返していくことで、思い込みによる仮説のビジネスモデルを磨きあげていくのである⁵。本研究は、顧客発見の段階であり、光源技術をベースとした市場調査では、顧客との対話を繰り返しながら、事業コンセプトの確度を高めていく必要がある。

以上、新規事業開発に関する先行研究を概観した。本研究で検討する新規事業開発は、市場と技術の両方を学習する多角化に該当する。新規事業開発の初期段階では、市場の学習に主眼を置き、顧客との対話を繰り返しながら顧客ニーズを発掘し、光源技術のシーズとのマッチングを図っていくことが肝要である。次項では、新規事業開発の実践を研究対象とするうえで、新規事業開発の根幹にある戦略論のこれまでの成り立ちを調査する。

2-1-2. これまでの戦略論

戦略は、企業が収益を上げ、成長していくために必要である。経営学において戦略は重要な研究領域の1つであり、実務や研究の積み重ねから多種多様な戦略論が議論されてきた。具体的には、戦略計画学派、創発戦略学派、ポジショニング・ビュー、リソース・ベースド・ビューなどが挙げられる⁶。本項では、これらの戦略に関する先行研究を概観し、SAPが着目する実践に関する先行研究調査への橋渡しをする。

もともと軍事学の用語であった戦略という概念を経営学の領域における研究で最初に用いたのは、Chandler（1962）であり、その概念を実践的な立場から体系的に理論化したのは、Ansoff（1965）とAndrews（1971）である。1960年代から1970年代に登場した戦略は、経営トップを中心としたトップダウンで計画的に策定されるものであり、戦略の研究分野においては、戦略計画に分類される。

⁴ 顧客開発モデルについては、Blank（2005）に詳しい。

⁵ Blank and Dorf（2012）は、顧客開発モデルのその他のステップについて、以下のように説明している。「顧客実証では、顧客発見で検証されたビジネスモデルが再現性ありスケーラブルなものかどうかを確認する。確認できなければ、顧客発見ステップへと戻る」「顧客開拓では、ビジネスモデルの実行を開始する。需要を開拓し、顧客を販売チャネルへと誘導して事業を拡大させる」「組織構築では、ビジネスモデルの実行を本格化するためにスタートアップを組織へ移行する」（邦訳 p. 18）。

⁶ Mintzberg et al.（1998）は、戦略マネジメントを10の学派に分類している。

Chandler (1962) は、戦略を「長期の基本目標を定め、その目標を実現するために行動を起こしたり、経営資源を配分したりすること」⁷と定義している。デュポンやGMをはじめとするアメリカの大企業を対象とした事例研究により、組織と戦略の関係性を調査した。調査の結果、職能別組織よりも事業部制組織の方が、多角化を推進する組織としての適合性が良いことを見出した。そして、この事例研究から「組織は戦略に従う」という Chandler (1962) の名言が生まれたのである。この言葉からも、一般的に戦略はトップダウンで策定されることが示唆される。

Ansoff (1965) は、Chandler (1962) の戦略の概念を理論的に精緻化し、戦略の構成要素として、製品－市場範囲、成長ベクトル、競争上の利点、シナジーを挙げる。戦略の策定手順はまず、企業の製品－市場範囲を明確にし、市場浸透力、市場開発、製品開発、多角化という4つの成長ベクトルから企業が進むべき方向性を定める。次に、企業がその市場での競争上の地位を獲得するための探求を行い、どの程度の利益を生み出す能力があるかを試算する。

このような戦略策定プロセスを示した Ansoff (1965) に対し、Andrews (1971) は、策定された戦略を実行に移し、その目的を達成することが戦略の本質であるとして、戦略の策定プロセスだけではなく、実行プロセスの重要性も議論した。戦略は、外部環境や内部環境、企業の価値、社会的責任の組み合わせによって策定され⁸、組織、マネジメントシステム、トップのリーダーシップに基づき、実行されるという。

その後、策定した戦略を実行に移すには、組織やその組織内の人が重要な役割を担うという背景から、トップマネジメントだけではなく、現場に近い組織内の人々の相互作用による意思決定から徐々に戦略が形成されていくという考えが生まれた。

Mintzberg and Waters (1985) によれば、計画的な戦略が実現されることはほとんどなく、実現された戦略の多くは現場で生まれるものである。この現場において意図せずに実現された戦略を創発戦略と呼ぶ⁹。戦略を策定と実行に分けるのではなく、戦略は意思決定の流れの1つのパターンであるとして、戦略のプロセスに着目した。

⁷ Chandler (1962), 邦訳 p. 17.

⁸ 今野 (2006) によれば、「Andrews の戦略研究に対する最も大きな貢献は、SWOT 分析の基本的概念を提示した点にある」(p. 27)。SWOT 分析とは、企業内部の強み (Strengths) と弱み (Weaknesses)、外部環境の機会 (Opportunities) と脅威 (Threats) を分析する手法であり、戦略を策定するために用いられる。

⁹ Mintzberg and Waters (1985) は、創発戦略の他に2つの戦略のタイプを挙げている。1つ目は、意図された戦略が実現された戦略に導かれる熟考戦略であり、もう1つは、意図された戦略が実現されなかった戦略である。

Mintzberg et al. (1998) によれば、「組織を取り巻く環境の複雑さと予測不可能な性質は、しばしば戦略に必要な基礎的知識の拡散とともに、計画的なコントロールを不可能にする。戦略作成は、まず時間の経過にしたがって学習するプロセスの形を取り、最終的に策定と実行の境界の区別がなくならなければならない」¹⁰。ここでは、戦略の実行における学習が強調され、その戦略は、企業のトップマネジメントというより、リーダーや小規模な組織の幹部の活動から導き出されるものである。

さらに、Mintzberg et al. (1998) は、多角化戦略を例に挙げて創発戦略を説明している。戦略計画では、企業がはじめから多角化戦略を意図し、計画的に追求する。これに対し、創発戦略では、市場テストという行動が1つ1つ積み重ねられ、その都度学習する過程を経て、多角化戦略というパターンが形成されるのである¹¹。創発戦略は、計画戦略とは異なる視点と立場から実現される戦略である。

次に、戦略計画と創発戦略の両方を重視した議論に焦点を当てる。Mintzberg et al. (1998) によれば、現実的な戦略は、計画と学習の両方を併せ持ち、学習しながら計画的にコントロールする必要がある。創発戦略による予期せぬ出来事への対応力と戦略計画による予測する能力の組み合わせが、効果的な戦略につながるのである¹²。

沼上 (2009) によれば、創発戦略学派は、計画戦略学派に対して真っ向から否定的な立場をとっているわけではなく、すべての戦略を事前に決めることができない、もしくはトップには役割がないと主張しているわけではない。「トップが示した基本的な方向性の中でミドルが日々意思決定を重ねて、事後的にパターンが浮かび上がるとか、あるいはミドルの意思決定の結果として創発したパターンを事後的にトップが言葉に表現する、というようなトップの関与を重視している面もある」¹³。

ここまでトップダウンによる戦略計画とボトムアップによる創発戦略を中心に議論してきたが、これらとは異なる視点で、外部環境における自社の立ち位置を重視するポジシ

¹⁰ Mintzberg et al. (1998), 邦訳 p. 218.

¹¹ 井原 (2007) によれば、ホンダは、1985年に大型バイクを主力製品として、アメリカ市場に参入する戦略を企画した。しかし、その戦略を実行するために現地に派遣された社員は、小型バイクに乗りたいたいという顧客ニーズを創造し、ホンダは、当初想定していた大型バイクではなく、小型バイクによるアメリカ市場参入に成功した。これは創発戦略のホンダの成功事例である。顧客ニーズは多様で流動的であるため、計画的な戦略を意図しても、顧客ニーズと技術シーズがマッチする可能性は低い。計画的な戦略よりも、創発戦略によって様々な可能性をすり合せていく方がその戦略が実現される可能性は高いのかもしれないという。ホンダの創発戦略による成功事例については、Pascale (1984) に詳しい。

¹² 奥村 (1989) は、戦略論のパラダイムとして、創造を挙げる。組織成員たちの現場での行動から得られた情報が創造の源泉となり、戦略が形成されるとして、創発戦略の重要性を議論している。さらに、新しい戦略論は統合的であり、現場を重視するだけでなく、トップマネジメントをパートナーとして位置づけ、現場とトップマネジメントとの相互作用を必要とするという。

¹³ 沼上 (2009), p. 118.

ポジショニング・ビューと自社が持つ経営資源を重視するリソース・ベースド・ビューについて、先行研究を概観する。

まず、ポジショニング・ビューの基礎的な概念は、Potter (1980) が提唱した競争戦略である。Potter (1980) は、5 つの競争要因を分析する業界の構造分析手法を提唱した。業界内での競争状態を決めるその 5 つの要因とは、新規参入の脅威、既存競争業者の間の敵対関係の強さ、代替製品からの圧力、買い手の交渉力、売り手の交渉力である。これらの競争要因を分析することは、競争戦略を構築するうえでの第一歩である。業界の競争環境を把握し、競争上有利なポジションに自社を位置づけることで、競争優位を獲得できるのである。

競争優位を実現するための戦略について、Potter (1985) は、コストリーダーシップ、差別化、集中という 3 つの基本戦略に分類した。さらに、競争優位は企業単体の活動だけでなく、企業間の連結からも生まれることがあるとして、価値連鎖 (Value Chain) の概念を提示した。3 つの基本戦略や価値連鎖は、競争要因の分析に基づくものであり、これらもポジショニング・ビューの重要な概念である。

さらに Potter (1998) によれば、競争戦略の本質は、戦略的ポジショニング¹⁴により独自の価値を提供することである。戦略的ポジショニングは、3 つの異なる源泉から見出される。その 3 つの源泉とは、業界における製品・サービスのある一部分に特化すること (製品種類ベースのポジショニング)、特定の顧客グループのニーズを満たすこと (ニーズベースのポジショニング)、顧客にアクセスできる方法に基づいてセグメンテーションすること (アクセスベースのポジショニング) である。

このようにポジショニング・ビューは、業界や市場などの外部環境におけるポジショニングを重視する。これに対し、内部環境である経営資源に着目して競争優位を見出そうとするリソース・ベースド・ビューという概念が台頭した (Wernerfelt, 1984)。

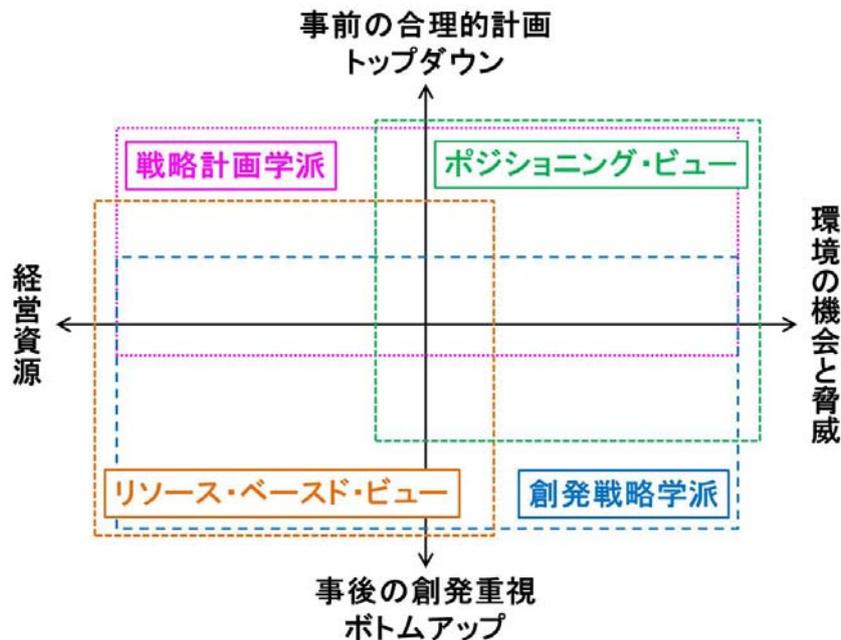
リソース・ベースド・ビューの研究の中で、Barney (1991) は、価値 (Value) と希少 (Rareness) があり、模倣が不可能 (Imperfect Imitability) であり、代替可能性 (Substitutability) が低い経営資源により競争優位を持続的に保つことができるという¹⁵。また、模倣を不可能にすることが持続的な競争優位を獲得するうえで最も重要である。

¹⁴ Potter (1998) によれば、「戦略的ポジショニングが意味するものは、競合他社とは異なる活動で行うこと、あるいは同様の活動をライバルとは異なる手法で行うこと」(邦訳 pp. 69-70) である。

¹⁵ のちに、組織 (Organization) という要素を取り入れて、VRIO フレームワークとして発展した (今野, 2012)。

Barney (2002) によれば、この VRIO フレームワークとポジショニング・ビューにおける業界の構造分析は、個別企業の競争優位を分析するという共通の視点を持つことから、互いに補完関係にある。他の多くの研究者も、ポジショニング・ビューとリソース・ベースド・ビューを統合的に適用した戦略策定の必要性を議論している¹⁶。

沼上 (2009) も同様に、ポジショニング・ビューは環境の機会と脅威、リソース・ベースド・ビューは自社の強みと弱み（経営資源）に基づく経営戦略であり、戦略策定では、同時に考慮するべきであると指摘している。さらに、ここまで挙げた 4 つの戦略観を 2 軸による 4 象限の中に位置づけたうえで（図 2-1）、これらを複眼的に捉えることの重要性を主張している。



出所：沼上 (2009, pp. 118-119, 図 7-2 と図 7-3) を筆者が修正

図 2-1 4 つの戦略観の位置づけ

¹⁶ 衣笠・金 (2003) は、ポジショニング・ビューとリソース・ベースド・ビューを統合した視点で企業間における競争状況の実態を捉えた方が、より現実に応じた分析を行うことができると主張している。この分析視点に基づき、内外環境要因の時間的変化に準じて、企業もポジショニングや業務活動を再構築する必要があると指摘している。

山崎 (2008) は、これらの競争戦略論を複合的に製品開発プロセスに適用し、戦略的製品開発とそのフィードバック・ループという概念を提示している。競争優位性から顧客の価値を見出すことが重要であると議論したうえで、このフィードバックの中で経営資源を顧客が求める価値へと変換し、自社のポジションを拡張させていくという。

相澤 (2015) は、カーエアコン用コンプレッサ業界におけるサンデンのヨーロッパ市場での競争に関する事例を分析し、企業の競争優位性の獲得には、経営資源だけではなく、その資源を活用するポジショニングの選択が重要であるという。そして、サンデンの戦略策定には、ポジショニング・ビューとリソース・ベースド・ビューの両アプローチが補完的に用いられていることを考察している。

本研究における新規事業開発でも、沼上（2009）が指摘した通り、これらの戦略観を複眼的に捉える必要がある。しかし、これまでの戦略論では、どのように戦略が策定されるべきかというマクロな視点から戦略を捉えようとしている。そのため、戦略化のプロセスにおいて、組織のメンバーが実際に何をしているのかというミクロな視点が欠けてしまっている。

2-2. 実践に関する先行研究

2-2-1. 実践に基づく多様な研究

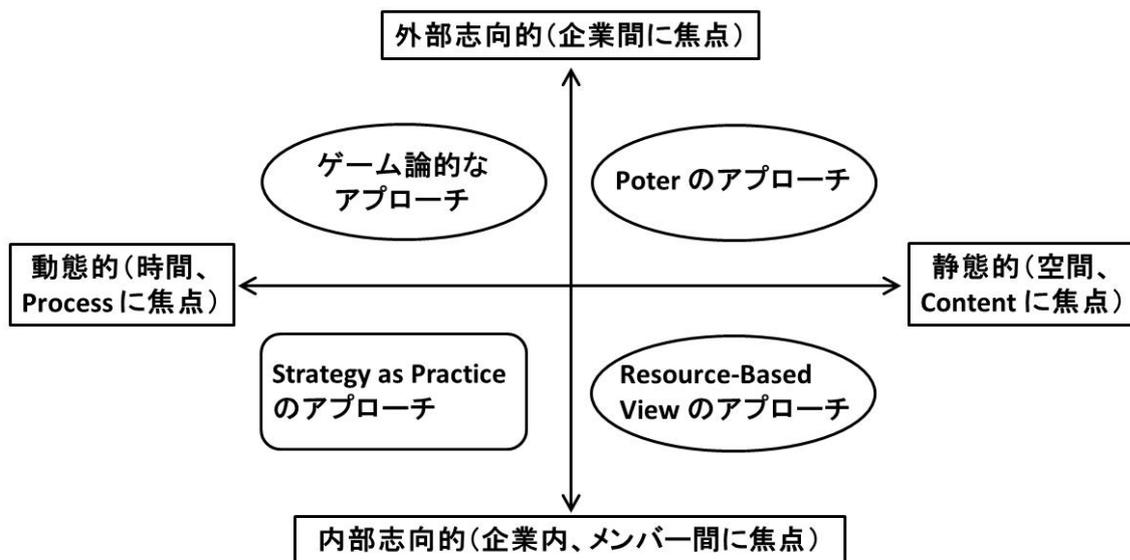
ここまで議論してきた戦略論とは異なるパースペクティブによる SAP に関する研究が、Whittington（1996）による「Strategy as Practice」という論文が発表されて以来、欧州を中心として戦略論の研究領域で注目を集めている。Johnson et al.（2007）は、SAP を「戦略に関連して何を人々が行っているか、そうした行いが組織と制度のコンテキストからどのように影響を受け、また影響を及ぼすのかに関心を持つ研究である」¹⁷と定義している。

Mintzberg et al.（1998）を中心とした創発戦略学派が着目した従来の戦略プロセス研究に対し、SAP により付加される重要な要素は 2 つある。まず 1 つ目は、戦略を創る活動に密に関わり、研究者が実際に戦略を創る場をリアルタイムに観察する点である。2 つ目は、戦略を創る実践で標準的な戦略のツールや方法がどのような影響を与えているかに着目する点である（Johnson et al., 2007）。

また、大森（2010）は、SAP が登場した背景の 1 つとして、リソース・ベースド・ビューの限界を指摘している。持続的競争優位の源泉となる経営資源を生み出す過程がブラックボックスであり、SAP によってそのブラックボックスが可視化される可能性がある。さらに SAP は、組織内の戦略化の過程に着目するという点で動的であり、組織内の人々の活動やその相互作用に注目する点で内部志向的であるとして、大森（2010）は、SAP と既存の戦略学派との関係を示した（図 2-2）¹⁸。

¹⁷ Johnson et al.（2007），邦訳 p. 9.

¹⁸ 沼上（2009）によれば、ゲーム論的なアプローチでは、「自社が獲得できる利潤が競争によって失われていくことに注目しているため、競争企業間で互いに暗黙のうちに協調関係が築かれ、値上げ競争が行われていくとか、あるいは顧客の側からの値引き要求に屈せずに済むような仕組みを考える」（p. 102）。



出所：大森（2010, p. 117, 図1）

図2-2 SAPと既存の戦略学派との関係

戦略計画学派の戦略観によれば、Chandler（1962）の名言のように、「組織は戦略に従う」と理解されてきた。一方、SAPでは戦略は人々が行う何かだと理解し、日本国内でSAPを研究する大森ら（2015）は、『戦略は実践に従う』という題名の書籍を出版している。ここからも分かるように、戦略を研究するうえで実践を中心に据えており、実務者にとっては当たり前のように行われている実践のプロセスを研究するのがSAPである。大森ら（2015）は、日本企業に共通する戦略化の過程や日本企業固有の強みを明らかにしていく必要性を主張している。

その書籍の中で今井（2015）は、実践を捉えるうえで連関が重要であると指摘する。連関とは、戦略の実践を構成する様々な活動、人々、知識、装置、関心といった要素が相互に関わり合いを持つことである。この連関を起点とすることで、「戦略の実践を構成する要素の形成とその相互の関わり、さらには戦略を担う人々の成立も分析の射程に収めることができる」¹⁹という。

このSAPから派生したMAPが、マーケティングの新しい研究の潮流を生み出しつつある。Skålén and Hackley（2011）によれば、MAPの研究領域は、組織内におけるマーケティングマネジメントと組織外における消費である。組織内外でのマーケティング活動を結合し現場で構成されるものが実践であり、その視点からどのようにマーケティングが行

¹⁹ 今井（2015），p. 65.

われているのかという経験的な研究の進展が求められている。

薄井（2013）は、「マーケティングの第一線の現場における知の創発を分析していくためには、実践コミュニティの概念は欠かせないものと思われる」²⁰とし、状況論的アプローチとして Lave and Wenger（1991）が提唱した実践共同体²¹という集団の存在を分析単位とすることで、MAP の研究の焦点を明確にすることができるという。実践共同体では、コンテキストを共有する社会的共同体内における組織の人々による学習のプロセスを実践として捉える。

また、Johnson et al.（2007）によれば、人々の行いは状況に埋め込まれており、コンテキストと切り離すことができない。そのため、実践共同体の基底となる状況的学習論は、SAP の理論的資源の 1 つである。

そもそも、SAP や MAP が着目する実践の理論的背景としては、社会学や哲学で議論されてきた実践理論が挙げられる。この実践理論を基底に実践論的転回として包括した Schatzki（2001）によれば、知識、意味、人間の活動、科学、パワー、言語、社会的制度、歴史的変遷などの現象は、実践の場の内部で生じる諸側面もしくは構成要素である²²。これらの社会現象は、実践の場を通してはじめて分析できる。

実践論的転回をはじめとする実践への注目は、戦略やマーケティングだけでなく、組織研究の領域にまで広がりを見せている。組織研究において、Miettinen et al.（2009）によれば、経営、意思決定、戦略化、組織化などにおける人間の行いは、組織研究の重要な研究対象である。実践への焦点は、ありのままの組織を理解するための道筋を提供し、実践現場のいま・ここで起こっている出来事を明らかにする。

Corradi et al.（2010）によれば、実践はどのようなコンテキストの要素が知識を形成するのか、どのような能力が行為における偶発的な必然性を構築するのかを研究者が経験的に調査することを可能にする。そして、経験的研究を通して、組織研究は実践論的転回に貢献できる。その 1 つが実践共同体の概念に基づく研究である。

Brown and Duguid（1991）は、組織研究における実践に基づく見地から、実践共同体における学習が、仕事とイノベーションの橋渡しになるという。さらに、近年、実践共同体（Communities of Practice）は、Practices of a Community へと置き換えられるべき

²⁰ 薄井（2013），p. 199.

²¹ 実践共同体は、“Communities of Practice” の訳語である。実践コミュニティと訳されることもあるが、本論文では実践共同体を訳語として用いる。

²² Schatzki（2001），p. 2 を参照。

であるという議論も展開されおり (Gherardi, 2009)、実践に基づく研究の鍵概念である²³。

本研究でも、これらの実践に基づく研究の主要な理論的資源である実践共同体の概念を援用し、筆者の実務現場における新規事業開発実践の反省的分析を行う。

Gherardi (2015) は、これまで実践の理論化 (practice theorizing)、実践に基づくアプローチ (Practice-based approach)、実践論的転回 (practice turn) という様々な実践に関する研究が展開されてきたことを言及したうえで、それらに存在論と認識論のレベルで違いがあることを指摘する。この存在論と認識論の観点で、言語論的転回は実践論的転回に強く影響を与えており、研究者は根本的な社会の現実の生成に関わる言語の役割を認識することで、知識の存在と生成を認識する実践の内側に入り込むことができるという。

SAP でも、人々の行い、またはその行いとコンテキストとの関係性に着目するという視点から、日常的な実践におけるディスコースを研究対象とする必要性が議論されている (Hendry, 2000 ; 宇田川, 2009 ; 高橋, 2013)。さらに、ディスコースにおける主要な概念であるナラティブが、戦略化のプロセスにおいて重要な役割をもたらす可能性があるといわれている (Barry and Elmes, 1997 ; Fenton and Langley, 2011)。実践におけるナラティブ、あるいはその特性としての物語性に着目することで、組織の人々のミクロな行為や、その行為とコンテキストの相互作用を捉えることできる可能性が高いといえる。

実践に基づく研究におけるもう 1 つの理論的資源であるナラティブ・アプローチの先行研究は、次節以降で論じる。

2-2-2. 実践を対象とする経験的な研究

ここまで、実践に基づく理論的な研究に焦点を当ててきた。次に、経験的な先行研究として、調査対象に接近し、ミクロな実践を研究したSAPの事例を挙げる。

Gioia and Chittipeddi (1991) は、戦略転換プロセスの初期段階におけるChief Executive Officer (CEO) の役割に関心を持ち、公立大学の新しい学長就任前後における戦略転換の取り組みについて、エスノグラフィーによる調査を実施した。その期間、学長とステークホルダーは、意味を解釈することと、その意味に対して影響を受けることを繰り返していた。ここから、戦略転換の始動時は、センスメーカーとセンスギビングによる相互作用のプロセスであると理解された。

²³ 平出 (2015) も、実践共同体の概念が経営学における実践論的転回の重要な理論的資源となると論じている。

Samra-Fredericks (2003) は、製造業の戦略担当者による戦略化の実践を研究対象とした。その実践における会話の相互作用に着目し、エスノグラフィーにより会議を詳細に観察し、会話分析を行った。そして、1人の戦略家が他のメンバーを説得する修辞法を明らかにした。

Bürgi et al. (2005) は、手と心のリンクがどのようにして戦略形成に利用されているのかを探求し、通信会社におけるワークショップに介入して調査を行った。そのワークショップでは、レゴブロックを活用して手を動かしながら、戦略に関する模型を試作する。そして、Bürgi et al. (2005) は、手を使うことを組織学習に取り入れることで、新たな戦略形成の形態が実現されることを示唆した。

その他にも、SAPに関する経験的な研究は存在する (Oakes et al., 1998 ; Laine and Vaara, 2010) が、理論的な先行研究が着目する実践における物語性を調査した経験的な研究は、管見の限り見当たらない。

また、SAP では、Gioia and Chittipeddi (1991) や Samra-Fredericks (2003) のように、エスノグラフィーにより現場に接近した調査の必要性が強調されるが、研究者が現場に長期間内在化して調査するのは現実的ではない。調査プロジェクトの実効性の観点からだけでなく、調査対象側の企業機密の取扱い等の観点から、公開を目的とする研究者にとってはハードルが高いのが現実である²⁴。

そのため、研究の協力を得やすい公的機関を調査対象とすること (Gioia and Chittipeddi, 1991 ; Oakes et al., 1998) や、コンサルタントまたは教育訓練を目的として現場に介入すること (Bürgi et al., 2005 ; Laine and Vaara, 2010) で研究が進められてきた。民間企業の現場における実践プロセスをあまり調査できていない点は、実践を研究するうえでの大きな課題である。

さらに、外部研究者は、企業の現場に接近した調査を実現できたとしても、その企業における独自の文化、用語、技術などを理解できていないため、対象を十全に調査するには限界がある。企業内部に精通する者による調査の方が、精度の高い情報を引き出すことができることは明らかであろう²⁵。

²⁴ Samra-Fredericks (2003) は、時間をかけた交渉により現場に近接した研究を実現している。しかし、根気よく交渉を行えば、民間企業が外部の研究者による現場に内在化した研究に協力してくれるとは、限らない。歌代 (2013) によれば、SAPにおいて、「特に、会話分析などディスコースアプローチをとる場合、企業側の協力を得られるかどうか最も大きな障害となる」(p. 104)。

²⁵ SAPにおける調査対象を伊丹 (2000) が主唱する「場」として考えると、外部研究者が調査対象に接近しても実践の「場」の内側に入り込んで調査することは難しいといえる。

一方、日本では社会人向け大学院の社会人研究者による現場研究が行われており（小川，2009；藤原・増田，2015；加藤・増田，2016）、これらは本研究と同様に、実務者が研究者として、民間企業の実践に深く内在化した現場調査であり、実践に基づく事例研究に分類できるものであろう。

小川（2009）は、百貨店の売り場におけるバイヤーを中心とした創造的活動を活動理論と実践共同体の概念枠組みで分析する事例研究を行い、バイヤーの創造的活動におけるプロセスの詳細および実践共同体の役割とその重要性を示した。

藤原・増田（2015）は、ブーツレグ研究（闇研）を調査対象とした先行研究におけるインタビュー調査の限界を示し、現場に内在化した問題や現象を捉えるため、藤原の実務現場におけるブーツレグ研究を調査した。分析枠組みには、実践共同体、関連性理論、「語り」論を採用した。実践に関与する行為者の言語行為に着目することで、2つの実践共同体における意味の変容過程を明らかにし、実践現場でブーツレグ研究を円滑に進めるうえで、組織への貢献意識が重要であることを見出した。

加藤・増田（2016）は、組織のメンバーが相互に動機づけを促すマネジメント手法としてインターファシリテーション²⁶という概念を構築し、新製品コンセプトの開発を目指す加藤の所属企業の開発チームにその手法を適用した。その結果、開発チームのメンバー間における相互に動機づける対話と「語り」の発現、実践共同体の生成過程、さらには加藤自身の成長過程をも明らかにした。

本研究では、市場調査、技術開発、情報共有化という新規事業開発の過程における実践に焦点を絞り、複数の関係者による複数の実践共同体間の関係について議論する。また、藤原・増田（2015）と加藤・増田（2016）は、実践共同体と「語り」論を相互補完的に援用して、実践に内在化した現象を調査している。実践共同体の主要な概念である意味の交渉過程は、メンバー間の相互作用的な「語り」行為であり、実践現場に深く内在化することで、メンバー間の生の現場の「語り」を調査することが可能となっている。そして、これらの先行研究は、実践現場における複雑な組織のコンテキストと「語り」の相互作用をミクロな視点で捉えている。

さらにいえば、実務者が研究者として実践に関わることで、研究者自身を含めた研究対象が生成される。これにより、実践に関わるメンバーの新しい「語り」が実践現場に創発

²⁶ 加藤・増田（2016）は、「メンバーそれぞれが主体的な参加を相互に動機づけ、実践共同体の生成へ繋がる社会的行為を概念化し、『インターファシリテーション』と名づけた」（p. 185）。

する。そして、現場に内在化した研究者は、新たな「語り」が実践に与える影響を調査することも可能となる。これは、外部研究者が実践に寄り添うだけでは調査することが難しい事象である²⁷。

そこで本研究でも、SAPの先行研究における実践現場へのアクセスの問題を解消するため、実務者が研究者としての視座を持ち、現場に内在化して実践を調査する。さらに、本研究では、実践の調査時点とそのさなかにおける物語の構成要素が顕在化していく過程、すなわち実践における物語性が形成されていく過程を研究対象とするため、物語が完結する以前の「語り」という言語行為に着目する。

2-3. ナラティブ・アプローチに関する先行研究

2-3-1. 様々な研究領域で活用される物語

物語²⁸の概念は、物語論を中心に人文学研究では古くから議論されている。人文学の領域に留まらず、社会学をはじめとする社会科学、医療・看護の分野を中心に自然科学の領域でも、調査方法あるいは分析概念として多くの研究に適用されており、経営分野でも、マネジメントや組織研究に取り入れられている (Rhodes and Brown, 2005) ²⁹。

まず、近代物語論は、物語における機能を見出した Propp (1928) の研究を端緒として、その後、Greimas (1966, 1970) や Adam (1984) により精緻化された物語に関する理論である。物語論の根幹をなすのは、物語は BME で構成され、筋を持ち、完結するものであるという古代ギリシア時代におけるアリストテレスの理論である。物語論は、完結した物語それ自体の構造を分析する理論として、様々な研究に応用されている。

一方で、物語の概念は、実践的方法としても活用されている。その代表例が家族療法や書き換え療法などで知られるナラティブ・セラピーであり、これは、社会構成主義³⁰の考え方に基づき、患者の過去の物語を新たに再構成する治療法である。Andersen and Goolishian (1992) は、セラピーにより自己の物語が変化するとして、以下のように述べ

²⁷ 藤原・増田 (2015) と加藤・増田 (2016) のように、実務者が研究者となり、実務の現場を調査した場合でも、そこから得られた情報を共有することで、外部研究者も現場の実践を研究することが可能となる。

²⁸ 多くの研究分野では、「ナラティブ」という用語が用いられる。

²⁹ 2004年に組織ディスコース研究に関するハンドブック (Grant et al., 2004) が刊行された。ここで、「ディスコース」は、「ナラティブ」と同様の言語に関する概念で、研究者によっていずれかが上位概念とされるか、統一見解はない。同書で、多様な研究が紹介されている。

³⁰ 社会構成主義については、Gergen (1994) に詳しい。

ている。

セラピーにおける変化とは、新しい物語を対話によって創造することであり、それゆえ、新たな主体となる機会を拓けることである。物語が変化をもたらす力をもつのは、人生の出来事を今までとは異なる新しい意味の文脈へと関係づけるからである。人は、他者との会話によって育まれる物語的アイデンティティのなかで、そして、それを通して生きる。『自己』は常に変化し続けており、それゆえ、治療者の技能とは、このプロセスに参加する能力を意味する³¹。

また、Andersen (1992) は、家族療法における手法の1つとして、リフレクティング・プロセスを提案する。従来、セラピスト達がチームで行う家族療法では、チーム内の担当者が家族（クライアント）と面談し、担当者以外のメンバーはその様子を隣室でワンウェイミラー越しに観察する。その後、担当者は観察していたメンバーと話し合い、そこから見解を得る³²。

一方、リフレクティング・プロセスでは、ワンウェイミラーを失くし、すべての会話をオープンにして、家族との面談とチーム内での話し合いを交互に行う。このプロセスではまず、参加者が「話し手」として、外部の他者と対話する。次に、その対話における自分の発言に対する意見を、「聞き手」として聞くことで、内部の自分と対話することになる。『『聞き手』は、単に相手の物語の受け手であるばかりか、そこに一緒に<居る>ことによって、その物語の作成を後押しする。そしてこの語るという行為が、自己を築いていく』³³ ことになるのである。

Epston et al. (1992) は、書き換え療法によりクライアントの悩みを解決する具体的な手順について、以下のように説明する。

(1) その人の人生や人間関係を貧しいものにしていく知識や物語から、その人自身が<離れられるよう>手助けをする、(2) その人が服従を余儀なくされている自己や人間関係に<対抗できるよう>援助する、そして(3) その人にとって望ましい結果をもたらすオルタナティブな知見またはストーリーに沿った方向で、自分の人生を<書きか

³¹ Andersen and Goolishian (1992), 邦訳 p. 65.

³² Andersen (1992) は、これをミラノ派家族療法と呼ぶ。

³³ Andersen (1992), 邦訳 p. 114.

えられるよう>励ます³⁴。

書き換え療法では、ストーリーにおける不確定要素に着目する。過去の経験として与えられたストーリーには、そもそも曖昧性や矛盾が含まれており、人はそれらを自身の新たな経験と想像力で補完することで、書き直されたストーリーを演じるのであるという。

さらに、Gergen and Kaye (1992) によれば、ストーリーは、クライアントとセラピストの2人で取り決められたものでは不十分である。例えば、それが失敗のストーリーである場合、友人から成功のストーリーを聞くと、作成した失敗のストーリーにより、クライアントは自信を落ち込ませ、その友人を避ける。逆に、友人から失敗のストーリーを聞くと、共感を受けて、その友情は深まるかもしれない。

ストーリーは、社会を構成するものの1つであり、社会的な関係性の中に存在する。そのため、クライアントが生きる外部の社会的関係性において、そのストーリーが機能するか、すなわち、そのストーリーがどのようにして新たな社会的関係性を創造、維持、変容させるかを検討しなければならない。ナラティブ・セラピーでは、クライアントとセラピストによる対話を重視してストーリーが作成・修正される。その際、ストーリーがクライアントの社会的関係性に与える影響を考慮する。

本研究でも、ナラティブ・セラピーと同様の視点を経営分野の領域に適用し、実践方法としての物語に焦点を当てる。具体的にはまず、市場調査から得られた情報を基に、語り手と聞き手による相互作用から、新製品に関するストーリーを作成する。しかし、市場調査の初期段階では、市場に関する知識が乏しく、そのストーリーの内容は曖昧である。そこで、ストーリーの曖昧さに着目しながら市場調査を進め、ストーリーを書き換えていく。さらに、ストーリーに描かれる新製品による顧客への価値が、顧客以外のステークホルダーにどのように作用するかも考慮する。

本項では、ナラティブ・セラピーを例に挙げ、実践的方法として物語が活用できることを示した。野口 (2009) によれば、ナラティブという形式を手がかりとして、現象を分析する研究と対象へ働きかける実践がナラティブ・アプローチであり、実践研究や介入研究などでは、分析と実践の両者が重複することもある。

したがって、本研究におけるナラティブ・アプローチも、物語や「語り」による分析と実践の双方に焦点を当てる。次項以降では、経営分野で物語の概念を取り入れた方法や研

³⁴ Epston et al. (1992), 邦訳 pp. 166-167.

究を概観する。

2-3-2. 経営分野で活用される物語

福原（2005）によれば、経営学におけるナラティブ・アプローチは、ナラティブそれ自体の機能的側面を探求する機能的アプローチと構造的特性を探求する解釈的アプローチ、さらに、これら2つのアプローチを内包した批判的アプローチの3つに分類される³⁵。福原（2005）は、企業のプロジェクトリーダーとプロジェクトの運営者への半構造化インタビューを通じて、機能と解釈の2つの視点から、リーダーシップ研究におけるナラティブ・アプローチの有効性を示した。

機能的側面に着目した研究としては、ストーリーテリングによる組織変革（Brown et al., 2005）やマネージャー教育（Morgan and Dennehy, 1997）、暗黙知の移転（Linde, 2001；野中・紺野, 2008）などが挙げられる。これらは、組織における実践方法としてのナラティブ・アプローチの研究である。ストーリーテリングは、機能的アプローチに含まれる研究として挙げられるが、ストーリーテリングに関する先行研究は次節で論じる。

次に、解釈的アプローチにより物語で現象を解釈する先行研究を挙げる。豊田（2014）は、物語論の概念枠組みを用いてイノベーションの成功事例を分析した。その結果、登場人物には8類型あり、イノベーションストーリーには3つのタイプがあり、そのタイプごとにイノベーションを創出する重要人物が異なることを明らかにした。田村（2011）は、飲料製品が消費者、消費者の周囲の人物、感情、置かれている状況などとの関係性の中で市場を形成していることを物語論の概念で説明した。

その他にも、組織の暗黙知と形式知（Hannabuss, 2000）、組織の生成や変容（Boje, 2008；Bryant and Cox, 2004；加藤, 2009）などを、ナラティブというレンズを通して調査した研究がある。このように、ナラティブ・アプローチは実践方法だけでなく、組織における実践を分析する研究方法としても有用である。

本研究では、新規事業開発実践の反省的分析にナラティブ・アプローチを採用し、実践を物語や「語り」の概念で解釈することで、実践における物語性がどのように顕在化し、その物語の構成要素がどのように形成されるかという実践知を明らかにする。

³⁵ 福原（2005）によれば、批判的アプローチとは、「既知のナラティブに対する代替的なナラティブを導出したり、語り手の語り方や言外の意味を再構成することを通じて、ナラティブによって構築された世界観の背後に隠された事実を、知識やパワーとの関わりから論じる」（p. 69）アプローチである。リーダーシップ研究において、このアプローチは機能と解釈を内包するうえ、研究方法論としての明確な境界が定まっていないため、3つ目のアプローチとして位置づけられていない。

また、前節でも論じたように、ナラティブの概念は SAP でも着目されている。2010 年に刊行された SAP のハンドブックにおいても、ナラティブという概念が SAP における理論的・方法論的な研究の枠組みとして紹介されている (de la Ville and Mounoud, 2010 ; Rouleau, 2010)。

Fenton and Langley (2011) によれば、ナラティブは、戦略化の活動における意味の共有、方向性または目的に対する理解、個人や組織のアイデンティティへの再認識、行為者の活動の促進または抑制を実現するための 1 つの手段となる³⁶。宇田川 (2015) によれば、ナラティブとは、「現実の連鎖の中で紡ぎ出される実践」³⁷である。

さらに、宇田川 (2015) は、ナラティブ・アプローチの研究には 2 つの方向性があると論じる。「ひとつは、ナラティブ (語り) を媒介にして組織がどのように流転していくのかを分析する研究であり、もうひとつは、そうした語る行為を通じた変革の実践の研究である」³⁸という。前節で先行研究として挙げた藤原・増田 (2015) や加藤・増田 (2016) は、ナラティブ・アプローチの 2 つの方向性を含意した先行研究に該当する。これらの研究では、「語り」論の概念枠組みで「語り」という言語行為がもたらす変容を捉えると同時に、「語り」による変革を実践している。

この他にも経営分野では、研究だけではなく、物語の概念を活用した実践的方法が提唱されている。

Magretta (2002) によれば、「ビジネスモデルとは、端的に言えば『物語』、つまりどうすれば会社がうまくいくかを語る筋書きである」³⁹。優れたビジネスモデルには、構成要素が相互に機能する必要がある、筋の良い物語になっているかを評価する必要がある。これを「ストーリー・テスト」⁴⁰と呼ぶ。

楠木 (2010) は、戦略の構成要素の因果関係や相互作用を重視した筋の良い物語が、競争戦略には必要であると主張している。その物語は、コンセプト、構成要素、クリティカル・コア、競争優位で構成される起承転結であるとしている。過去の成功事例を物語様式で読解することで、戦略を評価する実践的方法である。

内田ら (2016) は、企業の戦略方針に従い、企業が持つ強みを象徴し、思わず人に話したくなる物語をシンボリック・ストーリーと呼ぶ。「シンボリック・ストーリーを経営資源

³⁶ Fenton and Langley (2011) , p. 1173 を参照。

³⁷ 宇田川 (2015), p. 25.

³⁸ 宇田川 (2015), p. 24.

³⁹ Magretta (2002), 邦訳 p. 128.

⁴⁰ *ibid.*, 邦訳 p. 128. さらに、収支の整合性に対する評価を「ナンバー・テスト」(邦訳 p. 132) と呼ぶ。

として捉え、ビジネスモデルに組み込んで競争優位を獲得する戦い方」⁴¹が物語戦略であり、競合他社との競争から抜け出すための切り札になるという。

福田(1990)は、物語性を鍵概念とした物語マーケティングを提唱した。そこではまず、企業が市場における様々な情報を物語性のあるものとして観察する。次に、その情報を構造化された完結した物語として捉える。そして、解釈された市場情報を商品、流通、販売促進などに表現・伝達するために物語を活用する。また、市場調査においても、ストーリー完成法という完結しないストーリーを消費者が完成させることで潜在ニーズを掘り起こすという手法を提示している。

山川(2007)は、「企業が語るコンテンツ形式の物語を軸とするマーケティング」⁴²を物語マーケティングと呼ぶ。企業が顧客の理解や共感を得やすい物語によりブランドバリューを伝えることで、販売促進に対し、様々な効果があると主張する。また、ナラティブブランニングというブランド戦略のための物語作成の具体的な方法が示されている。その物語の内容は、ターゲット顧客である主人公の特性、主人公が商品を利用するシーン、商品のベネフィットを反映しなければならない。そのため、企業が顧客を深く理解していることが、物語作成の前提となっている。

Bruner(1986)は、人間の2つの思考様式として、パラダイグマティック・モード(論理・科学的様式)とナラティブ・モード(物語様式)があることを指摘している。物語様式は、アイデアを伝え、行動へと促すのに効果的であるという。野中・紺野(2008)によれば、「元来、物語は、自分自身の経験をすべて形式知化してしまうことなしに、暗黙知の意味的豊かさを失わないように、すなわち『場』や状況を含めて伝達する方法であった」⁴³。

この意味で、物語という言語行為に定位する物語マーケティングは、福田(1990)や山川(2007)が示した販売促進の方法としては有効であるといえる。しかし、本研究で取り組む新市場を調査する方法としては、有効に機能するであろうか。

物語マーケティングの理論的背景は、Propp(1928)やGreimas(1966, 1970)に代表される構造主義に属した伝統的な物語論である。つまり、物語マーケティングにおける物語は、筋を持ち、完結するという暗黙の前提がある。

本研究では、背景理論として、伝統的な物語論ではなく、物語以前の「語り」に関する諸理論を採用することによって、創発的ストーリーテリングという概念を構築し、それを

⁴¹ 内田ら(2016), p. 205.

⁴² 山川(2007), p.30.

⁴³ 野中・紺野(2008), p. 112.

基底とする市場調査方法を実務現場に適用する。

2-4. ストーリーテリングに関する先行研究

本節では、ストーリーテリングに関する先行研究について論じる。ストーリーテリングは、前節の経営分野で活用される物語に属するものであるが、創発的ストーリーテリングと ICT を活用したストーリーテリングに関連する主要な先行研究であるため、節を改めて議論する。

2-4-1. 経営実践で活用されるストーリーテリング

Brown et al. (2005) によれば、2001 年に「ストーリーテリング：21 世紀へのパスポート」というシンポジウムが開催された。ストーリーテリングは、エンターテインメント、情報伝達、コミュニティの育成、イノベーションの促進、組織の維持、組織変革といったあらゆる場面で使用することができ、経営や組織の中で様々な役割を果たすという報告が行われた。そのシンポジウムの参加者の 1 人である Denning は、経営の現場でストーリーテリングを活用し、組織変革を実践した事例を報告した。

Denning は、数十年勤めていた世界銀行でナレッジ・マネジメントの概念を導入しようとしていたが、世界銀行のような大きな組織は変革を拒んでいた。そこで、ザンビアの小さな村で働く医療ワーカーがジョージア州アトランタの病害対策防止センターのウェブサイトアクセスし、マラリアへの対処法を知ることができたという物語をスタッフたちに伝えた。このストーリーテリングが奏功し、世界に大きな貢献をもたらすために世界銀行でナレッジ・マネジメントを導入するということが組織内で理解されたのである。

シンプルな物語を語ることで、聞き手に聞き手自身が物語の中で生きたかのような経験をさせる。その結果、その物語の中に存在しているアイデアは、聞き手のものとなる。ストーリーテリングは、聞き手の心に刺激を与え、より良い未来へ向かう後押しをする。組織に変革をもたらす場合、その多くが理論的論争となり、双方の考えが敵対的になる傾向があるのに対し、ストーリーテリングは共同的であり、語り手と聞き手が一緒に夢をみることができる。このようにストーリーテリングは、変化を拒む組織に変革をもたらすことができる強力なツールである (Brown et al., 2005)。

同様に McKee (2003) も、ストーリーテリングは、聞き手に多くの情報を与えるだけ

でなく、聞き手の心に訴えかけ、人を動かすことができると主張する。これに対し、従来のパワーポイントを活用したプレゼンテーションでは、聞き手の理性に訴えかけることができたとしても、感情まで響かせることは難しいという。ビジネスの現場では、様々な場面で人を説得する必要があり、経営者は優れた語り手になるべきであると論じている。

ストーリーテリングは、語り手と聞き手との相互作用に着目し、語り手が完結した物語を語ることで、聞き手の心に強く響かせる方法として活用されている。ここで語られる物語は、伝統的な物語論に従い、筋を持ち、完結する（BME で構成される）物語である。本研究では、物語が完結する以前の「語り」に関する諸理論を援用して創発的ストーリーテリングというナラティブ・アプローチにおける新コンセプトを構築する。

ストーリーテリングに関する研究は、組織研究を中心に日本国内でもさかんに行われている。高橋（2010a）によれば、これまでの組織研究における研究対象が行動にとらわれすぎていたことから、言語によるコミュニケーションに着目する必要がある。リーダーは、「客観的な知識の伝達の手法ではなく、聞き手の内側に世界を構成するための方法」⁴⁴としてストーリーテリングを行うことで、聞き手に新たな認識が芽生え、組織が新たに構成されることになる。すなわち、「ストーリーテリングがリーダーシップそのものである」⁴⁵。

星（2010）は、組織研究におけるストーリーテリングの対象を広げ、組織のリーダーだけではなく、組織メンバー間によるストーリーテリングに焦点を当てる。組織メンバーは、ストーリーテリングを通じて、集合的に物事を意味づけ、コンテキストを共有し、信頼関係を構築するという。この組織メンバー間によるストーリーテリングこそが、組織におけるストーリーテリングの本質であると主張する。

また、高井（2006）は、組織内だけではなく、組織の異なるメンバー間でのストーリーテリングに主眼を置く。クラスター内で立場や職種の異なる人がそれぞれの経験に関するストーリーテリングを行い、お互いの知識を共有することで、イノベーションにつながる新しいストーリーが生み出されるという。イノベーションが起こりうる様々な場面で、関係者同士でストーリーテリングを行う場を作ることが重要であると議論する。

星（2010）と高井（2006）の議論は、本研究における創発的ストーリーテリングと親和的であるが、提言のレベルに留まっており、実践的な現場研究が求められるだろう。また、これらの議論と同様の視点で組織におけるストーリーテリングを研究する Boje(2001)は、

⁴⁴ 高橋（2010a），p. 34.

⁴⁵ Ibid., p. 41.

“Antennarrative” の概念を提唱した。本研究では、この概念を背景理論として、創発的ストーリーテリングを基底とする市場調査方法を構築し、筆者自身が実践する市場調査の現場に適用して、その有効性を調査する。

ここまでのストーリーテリングの先行研究では、語り手と聞き手のフェイストゥフェイスによるコミュニケーションが前提にされている。ストーリーテリングは、聞き手の心に強く響かせることができ、単なる情報伝達に留まらないという利点がある反面、時間的・空間的な制約を受けるといった点では、情報伝達の効率が悪いという側面もある。

少人数のメンバー間でのストーリーテリングであれば効果的であるが、組織内に広く情報を共有化する場合には非効率である。実際、重要な会議に追われるトップマネジメント層を一堂に会することは、現実的に難しい。これは、経験的に理解できるであろう。そこで本研究では、組織内で効率的に情報を共有するために、デジタルストーリーテリングを頼りに ICT を活用したストーリーテリングを採用する。

2-4-2. デジタルストーリーテリング

2014年に日本で「デジタル・ストーリーテリングの可能性」という国際シンポジウムが開催された。そのシンポジウムの報告者の1人である土屋（2015）によれば、デジタルストーリーテリングとは、「プロのメディア製作者でもアーティストでもない普通の人びとが、家族や身の回りの出来事、自分の思い、考え、記憶を題材にして、2～3分の映像作品を作成する活動」⁴⁶のことである。デジタルストーリーテリングでは、物語の作成と写真や動画、音声ナレーションによるデジタル編集が、ワークショップ形式で行われる。

このワークショップ形式によるデジタルストーリーテリングは、アメリカを起点として世界中に普及し、その後、ヨーロッパを中心に国際会議が継続的に開催されている。先行研究でも挙げた物語の概念に関する研究が、様々な学問領域で展開されているように、デジタルストーリーテリングも、多種多様な分野への応用が進んでいる。その応用分野は、教育機関や文化機関、放送局、地域のコミュニティ組織、IT企業などである。

このように、欧米で展開されるデジタルストーリーテリングは、語りたい物語が存在することを前提にしている。これに対し、小川（2015）は、実際には何を語るべきかがわからない場合が多く、個人で物語を作成することが困難であることを指摘している。そこで、ワークショップにおけるファシリテーターも含めた参加者たちによる対話を重視して、協働で物語を作成することの必要性を主張する。

⁴⁶ 土屋（2015），pp. 77-78.

対話を重視した物語の作成過程に着目している点は、本研究と同様である。本研究では、ワークショップ形式ではなく、市場調査の実践現場において、市場とチーム内での「語り」という言語行為からストーリーが作成される。個人的な思いや考えを物語として表現するのではなく、市場調査から得られた情報に基づいて経営現場で活用できるストーリーを作成するのである。

経営の分野におけるデジタルストーリーテリングの先行研究としては、竹田（2015）が挙げられる。竹田（2015）は、大学院生や社会人向けに、事業企画のためのデジタルストーリーテリングのワークショップを開催した。参加者は、起業や新規事業で企画したいことをテーマに物語を作成し、オンラインおよびオフラインでデジタルストーリーテリングを実施した。そして、従来のパワーポイントを活用したプレゼンテーションと比較して、効果的であることを示した。

本研究では、ワークショップの参加者ではなく、筆者自身の実務現場における組織のメンバーを対象として、ICTを活用したストーリーテリングによる情報共有化の効果を検証する。ここでは、ストーリーテリングにおける語り手と聞き手との情報の相互作用により、ビジネスプランに関する情報を共有化することで、今後の新規事業開発の円滑な推進が企図されている。

2-5. セルフエスノグラフィーに関する先行研究

2-5-1. エスノグラフィー

ここでは、セルフエスノグラフィーの基本となるエスノグラフィーの先行研究を概観する。Flick（2007）によれば、日本語で民族誌と訳されるエスノグラフィーは、従来、『ある民族集団に関する包括的な調査報告書』であるが、最近では『民族集団』の意味合いが薄れ、より一般的に人びとの相互行為や、（民族集団に限らない）社会集団に関する調査研究のプロセスないし方法論としての理解が広まっている⁴⁷。

このように、エスノグラフィーには調査の方法論と報告書という2つの意味が含まれている。まず、エスノグラフィーの方法論について、その基本となるのはフィールドワークによる参与観察である。金井（2010）は、エスノグラフィーの特徴を3つ挙げている。それらは、「内部者（現地人、住民）の見解に迫る」、「フィールドに住む（長く居るか、少な

⁴⁷ Flick（2007）, 邦訳 p. 641.

くとも足繁く通う)」、「参与観察という方法を重視する」⁴⁸ことである。

フィールドに内在化した参与観察では、対象の行為をそのまま観察することが可能である。これにより、行為とその前後の文脈まで明らかにすることができる。一方、非参与として行われるインタビュー調査の場合、インタビュイーが語るのは、過去の経験であり、それは行為の説明でしかない。

小田 (2010) によれば、現場に内在化したエスノグラフィーは、現場の性質に準じた方法であり、観察結果から見出されるのは、現場に役立つ知、すなわちエスノグラフィーの知である。しかし、その知は決して最終的なものではなく、途中の答えであり、暫定的なものである。暫定的であるということは、人間が今まさに生きているという現実の性質であり、それゆえ暫定的なエスノグラフィーの知は、人間的現実に近いものになるのである。

このような特徴から、エスノグラフィーは、社会科学の全般的な学問領域でフィールドワークの方法として活用されている。経営学においては、社会を構成する多種多様な組織や集団がエスノグラフィーの研究対象とされている。例えば、白根 (2010) は、エスノグラフィーが市場調査方法として有効であると主張する。顧客に密着したエスノグラフィック調査により、従来の調査方法では発見できなかった顧客が抱える問題や顧客の潜在ニーズを発見できるという。

ここまで方法論としてのエスノグラフィーについて取り上げてきたが、ここでもう1つの報告書としてのエスノグラフィーに焦点を当てる。佐藤 (2010) によれば、佐藤自身がエスノグラファーとなり、京都の暴走族や現代演劇の劇団を参与観察した。佐藤は、それらの事例を民族誌としてまとめあげ、書籍として発表している。エスノグラフィーは、フィールドで観察した事象をどのように表現し、読者に伝えるかも重要である。

Van Maanen (1988) によれば、エスノグラファーは、現場で学習したことを言葉に置き換える必要がある。エスノグラフィーを書くということは、再現=表象することであり、それには物語的作法が必要である。その物語の記述の仕方として、写実的物語、告白体の物語、印象派の物語という3種類が挙げられる。

写実的物語は、現場の実際の姿を写したものである。一方、告白体の物語は、エスノグラファー自身が経験したことに焦点を当てる。そのため、告白体の物語は、写実的物語と対照的な立ち位置をとる。告白体の記述は、写実的な記述にとって代わるのではなく、写実的物語に色彩を加える。そして、印象派の物語は、写実的物語と告白体の物語の2つの

⁴⁸ 金井 (2010) , p. 29.

要素を合わせ持ち、生じた出来事とその時の感情も含めてありのままに表現され、劇的な展開を示す小説に近い記述となる。

図 2-3 に調査の方法論と報告書という 2 つの意味を含意するエスノグラフィーの模式図を示す。本研究では、この 2 つの意味を次項で論じるセルフエスノグラフィーに拡張する。

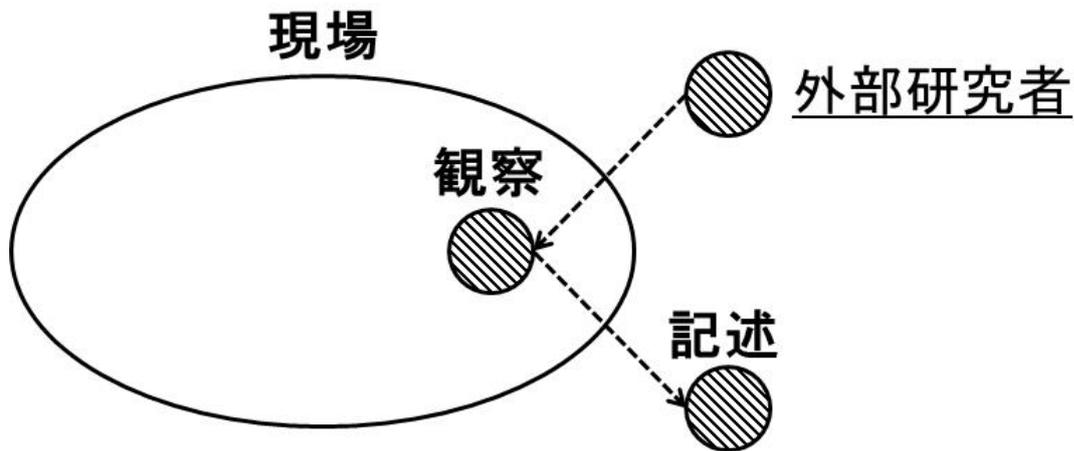


図 2-3 エスノグラフィーの模式図

2-5-2. セルフエスノグラフィー

エスノグラフィーの一種であるセルフエスノグラフィーは、近年、研究者や実務者が自身の活動を研究するケース（佐藤, 2011 ; Hoeber and Kerwin, 2013 ; 川田ら, 2015）が増えてきたことに応じて、用いられはじめた研究手法で、オート（自己）エスノグラフィーとも呼ばれる。Ellis and Bochner（2000）によれば、著者が自己を再帰的にふり返ることで、自分自身の文化の中での経験を使い、より深い自己と他者との相互作用に目を向ける研究手法であり⁴⁹、研究者自身が実践する活動や研究を記述する方法である。

ここで、セルフエスノグラフィーを実践した事例研究をいくつか紹介する。まず、佐藤（2011）は、保育者と研究者という 2 つの立場から過去の保育実践の記録を保育性という観点から分析し、保育者は、保育の専門職に対する葛藤、無意識下での重要な事象への気づき、自己の保育行為の評価を実践していることを明示した。これらは、当事者にしか語るることのできない日々の実践の中で蓄積された貴重な経験知であるという。

Hoeber and Kerwin（2013）によれば、彼女らは女性スポーツファンであり、メジャーリーグまたはカナディアンフットボールの試合における自身の観戦の経験を研究対象とし

⁴⁹ Ellis and Bochner（2000）, p. 740 を参照。

た。観察事象に対する分析では、それぞれの経験したナラティブを共有し、それに基づき省察を行う。特に、彼女らは、セルフエスノグラフィーによる経験や理解に対する反省性が重要であることを強調している。

川田ら（2015）は、川田の企業実践のセルフエスノグラフィーとして、ベンチャー企業間での協業における展示会の準備と来客対応の場面を回顧的に振り返り、そこでの具体的なエピソードを提示した。そして、起業家と秘書の資質に基づく分析により、ベンチャー企業間の協業には、役割分担が重要であることを明らかにした。

これらの研究からも分かるように、セルフエスノグラフィーでは、実践のさなかで自身が観察する記録をある分析枠組みで分析することで、実践から得られる知見を反省的に抽出するのである。Schön（1983）は、「専門家の専門性とは、活動過程における知と省察それ自体にある」⁵⁰として、反省的实践家という概念を提唱する。実践者は自身の実践を反省的に研究することで、実践の経験に内在化する知見を獲得することができるという。

一方、セルフエスノグラフィーは、自身の経験を記録として扱うために客観性が乏しいという指摘を避けられない。また、鈴木（2010）によれば、当事者による研究では、当たり前すぎて見逃してしまう事象がある。本研究では、客観性や自明性の問題に対応するため、外部研究者と協働で実践の記録を分析する⁵¹。

2-6. 第2章のまとめ

第1節ではまず、新規事業開発に関する先行研究を概観した。本研究における新規事業開発は、市場開発と製品開発を伴う多角化であり、市場と技術の双方を学習する必要がある。特に市場開発では、市場を学習しながら顧客ニーズを発掘し、光源技術のシーズとのマッチングを図っていくことが肝要である。

次に、戦略計画と創発戦略、ポジショニング・ビューとリソース・ベースド・ビューを対比して、戦略論に関する先行研究について論じた。それらの先行研究では、マクロな視点から戦略を捉え、どのように戦略が策定されるべきかという議論が中心であった。

第2節ではまず、SAPを中心とした実践に基づく理論的な先行研究を調査した。SAP

⁵⁰ Schön（1983），邦訳 p. 215.

⁵¹ 伊藤（2015）も同様の視点から、当事者が「語り手」となり自身の経験を開示することで、他者である「読み手」がその経験を反省し、有益な知見を見出そうとする点が自己エスノグラフィーの有意義な点であると論じている。

では、これまでの戦略論とは異なるパースペクティブで戦略のプロセスをミクロな視点で捉えようとする。このような実践のプロセスを研究するうえで、実践共同体やナラティブが重要な理論的資源であった。さらに、経験的な先行研究では、エスノグラフィーによる現場に接近した調査が必要であるが、実践現場に内在化することが困難であるという課題が明らかとなった。

そこで、現場に深く内在化した先行研究として、社会人研究者による現場調査の研究を挙げ、実践共同体や「語り」論の分析枠組みが、実践を捉えるうえで有用であることを示し、本研究でもそれらの概念を援用することを明示した。また、実践における物語性が顕在化していく過程の調査として、物語が完結する以前の「語り」に着目することを述べた。

第3節では、ナラティブ・アプローチに関する先行研究を精査した。ここでは特に、ナラティブ・セラピーの先行研究を紹介し、物語が実践的方法としても有効であることを示した。そして、ナラティブ・アプローチには、現象を分析する研究と対象へ働きかける実践を包含していることを提示したうえで、本研究が物語や「語り」による分析と実践を行うナラティブ・アプローチであることを論じた。

次に、経営分野において物語の概念を活用した先行研究を概観し、解釈的アプローチや機能的アプローチにより、多種多様な研究が展開されていることを論じた。また、ビジネスモデル、戦略、マーケティングの実践的方法として、物語が活用されていた。その中でも、物語マーケティングが完結した物語を前提としているため、市場の知識が乏しい段階では、完結した物語が作成できないことに言及した。そして、物語以前の「語り」に関する諸理論を援用して、創発的ストーリーテリングに基づく市場調査方法を構築することを述べた。

第4節では、この創発的ストーリーテリングに関連して、リーダーによるストーリーテリング、組織のメンバー間と組織の異なるメンバー間でのストーリーテリングに関する先行研究について論じた。まず、ストーリーテリングは、対面した聞き手の心に強く響かせることができることを示した。そのうえで、組織内に広く情報を共有化する場合、対面式のストーリーテリングが非効率であることを指摘した。

続いて、ワークショップ形式で物語を作成し、その物語をデジタル化して表現するデジタルストーリーテリングに関する先行研究を紹介した。デジタルストーリーテリングでは、ワークショップによる対話を重視して物語を作成する。これに対し、本研究では、市場調査の実践現場でストーリーを作成し、実務現場の組織内のメンバーを対象として ICT を活

用したストーリーテリングを実践することを論じた。

第5節では、セルフエスノグラフィーに関する先行研究について議論した。まず、セルフエスノグラフィーの基礎となるエスノグラフィーには、フィールドワークにおける参与観察という方法論としての意味と、そこで観察した事象を記述する報告書としての意味があることを示した。本研究では、その2つの意味をセルフエスノグラフィーにも拡張することを論じた。

次に、セルフエスノグラフィーの先行研究として、自身の活動を研究対象とする事例研究を中心に紹介した。セルフエスノグラフィーは、実践のさなかで自身の活動を観察・記述し、そこから実践知反省的に抽出するものであり、実践者の反省性が重要であった。

第3章

研究方法

本研究は、筆者が推進する新規事業開発を研究対象として、その新規事業開発を実践すると同時に、その実践から新たな知見を見出そうとするものである。そこで、本研究では、実務者である筆者が研究者となり現場調査を行い、その調査結果を基に外部研究者との協働で研究を行う。

第1節では、研究者が現場の実践を研究対象とする研究方法に関する参考文献を紹介する。

第2節では、新規事業開発として行う市場調査、技術開発、情報共有化が、本研究の研究対象であることを論じ、それらの実践におけるそれぞれの研究方法を論述する。さらに、本研究では、セルフエスノグラフィーによりそれらの実践を反省的に分析する事例研究を行うことを述べる。

第3節では、技術開発の研究方法として、自然科学の研究様式を採用することを議論する。

3-1. 実践を研究する方法

実践を研究するためには、実践現場に接近する必要がある。そのための代表的な研究方法として、アクションリサーチ(Lewin, 1946)や発達のワークリサーチ(Engeström, 1991)が挙げられる。アクションリサーチは、研究者が現場に介入することで、通常より研究対象に近づいて質的データを得ることができるといわれている。発達のワークリサーチは、研究者が現場に介入し、実務者と協働で対象の集団における活動システムを改善することを目的としている。

これらのアプローチは、外部研究者が主体となって行われる。そのため、教育や看護の現場等、研究者を受容しやすい現場を研究対象にすることが多い。しかし、営利団体である企業の研究になると、企業機密に関わる様々な情報が扱われるため、外部研究者が現場に深く内在化することは相対的に困難となる。

一方、経営現場では、実務者が自身で抱える問題を実践の中で自ら解決を試みるが行われている。実務現場では経営的成果が上がればよいわけで、その解決方法を研究のように公開することはなく、日々の実践の中に埋没していくことになる。こうした実践を研究対象とする研究サイドと実務サイドの課題に 대응するには、経営現場で実践する実務者が研究者となり現場を調査し、必要に応じて外部研究者が加わり、その調査内容を分析する研究方法が求められる。

藤原・増田(2015)は、「実務現場の諸問題に対して、現場の実務者が研究者となり、自身をも調査対象として包含する内部観測の視座の下、現象を調査し、現場での実践の概念化と、それに基づく実践の方法論が創発する実践的研究手法」¹として、創発的ビジネスフィールドリサーチを提唱している。

アクションリサーチや発達のワークリサーチでは、研究者が現場に介入するが、創発的ビジネスフィールドリサーチでは、実務者自身が研究者として現場に介入することになる。これにより、藤原・増田(2015)は、介入が困難であるブートレグ研究の現場を研究対象として、ブートレグ研究を円滑に進める方法論という新しい知見を見出している。

本研究では、新規事業開発を実践する筆者が研究者となり現場調査を行い、外部研究者との協働でその調査結果を分析する研究方法を採用する。外部研究者が調査結果の分析に

¹ 藤原・増田(2015), p. 175.

加わることは、研究の精度を高めるとともに、研究における信頼性を高める役割も担う²。

3-2. 研究対象と研究方法

X社のY事業部の開発部署に所属する筆者は、研究開発から生まれた光源技術をベースとした新規事業開発を検討するため、2012年4月にX社から社会人学生として光産創大に派遣された。

この新規事業開発の実践が、本研究の研究対象である。図3-1に本研究の研究対象を示す³。研究期間は、2012年4月から2016年4月までである。この期間、筆者は実務者として、光源技術をベースとした新規事業開発を検討するため、市場調査、技術開発、情報共有化の実践を行った（赤枠）。それと同時に、研究者として、自身をも含む新規事業開発に関する活動を観察し、事例を記述し、その記述を基に反省的分析を行った（青枠）。



図 3-1 本研究の研究対象

活動の記録としては、公式な会議では議事録に加え、手帳に実践の状況を可能な限り記録する。公式な会議以外のミーティングや打ち合せについては、フィールドノートに実務上のやり取りを記録する。その他、この期間に録音可能であった音声データ、作成した打

² Johnson et al. (2007) は、研究の信頼性を高めるために、現場に介入する研究者とは別に、現場に介入せずに部外者として振る舞う外部研究者が客観的にデータ分析を行うという 2 重構造を持つ研究アプローチを採用した事例 (Gioia and Chittipeddi, 1991) を紹介している。

³ 図 3-1 は図 1-1 と同様の図であるが、章が変わるため再度提示する。

ち合せ資料や交わされたメールも記録として用いる。

2012年4月、筆者は、これまで開発を担当してきた光源技術やその他のY事業部の様々な光技術の付加価値を高める魅力的な技術である冷陰極電子源の開発に着手した。しかし、冷陰極に用いられる材料は、高い純度が求められることに加え、その材料にナノスケールの微細構造を形成する必要があるため、技術開発は困難を極めた。そこで、冷陰極の開発と並行して、現状の光源技術をベースとした新製品開発により、新市場である医療機器産業分野への参入を検討していくこととした。

医療機器開発の場合、一般的な産業用機器に比べ、治験、薬事に関する開発コストがかかり、市場調査の段階から新製品としての可能性を判断していくことが肝要である。その意味で、市場調査は重要な役割を演じる。それゆえ、精度の高い市場調査が要求される。さらに、新規参入を検討する新市場では、市場を学習しながら顧客の潜在ニーズを発掘していかなければならない。

そこで、2013年4月から筆者は、光産創大と協働で、新規事業開発の足掛かりとなる新市場向けの新製品開発を推進するため、市場調査を開始した。市場調査の期間は、2013年4月から2014年12月までである。市場調査では、方法としてのナラティブ・アプローチを採用する。具体的には、2014年4月から、外部研究者と共に、物語が完結する以前のストーリーを作成していく創発的ストーリーテリングという概念を基底とする市場調査方法を構築する。2014年5月以降の市場調査では、この調査方法を現場に適用し、有効性を検証する（第4章 創発的ストーリーテリングを基底とする市場調査）。

さらに、市場調査後の2015年1月からは、市場調査で得られた顧客ニーズを実現するために、冷陰極電子源および冷陰極光源に関する技術開発を中心に行った。この技術開発により、冷陰極の光源技術への応用可能性を検討する（第5章 市場要求に応える冷陰極光源の開発）。第5章の技術開発に関する研究方法是、次節で論じる。

2016年2月からの情報共有化でも、市場調査と同様に、ナラティブ・アプローチを援用する。まず、市場調査の結果と技術開発の進捗状況をまとめて、ビジネスプランの策定に着手する。これと同時に、創発的ストーリーテリングにより作成したストーリーを音声化・ビジュアル化してスライドショーを作成する。そして、このスライドショーを用いて、ICTを活用したストーリーテリングによる情報共有化を実践し、その有効性を検証する（第6章 ICTを活用したストーリーテリングによる情報共有化）。

2012年4月から2016年4月までの期間、実務者である筆者が研究者となり、ここまで

に論じた市場調査、技術開発、情報共有化の実践をセルフエスノグラフィーにより観察する。次に、2013年4月からは、Van Maanen (1988) の写実的な記述に告白体の記述を織り交ぜて、観察した事例を記述する。

そして、2014年4月からは、それまでの筆者の実践に関する記述について、実践共同体、物語論、「語り」論の概念枠組みを援用して、外部研究者と協働で反省的分析を行う。この分析にもナラティブ・アプローチを取り入れる。2014年4月以降の筆者の実践に関しては、実践後に可能な限り時間を空けずに分析を行う。反省的研究の視座を筆者自身による実践の反省だけでなく、外部研究者を交えた反省的分析にまで拡張して、セルフエスノグラフィーを行う（第7章 セルフエスノグラフィーによる新規事業開発実践の反省的分析）。図3-2に本研究におけるセルフエスノグラフィーの模式図を示す。

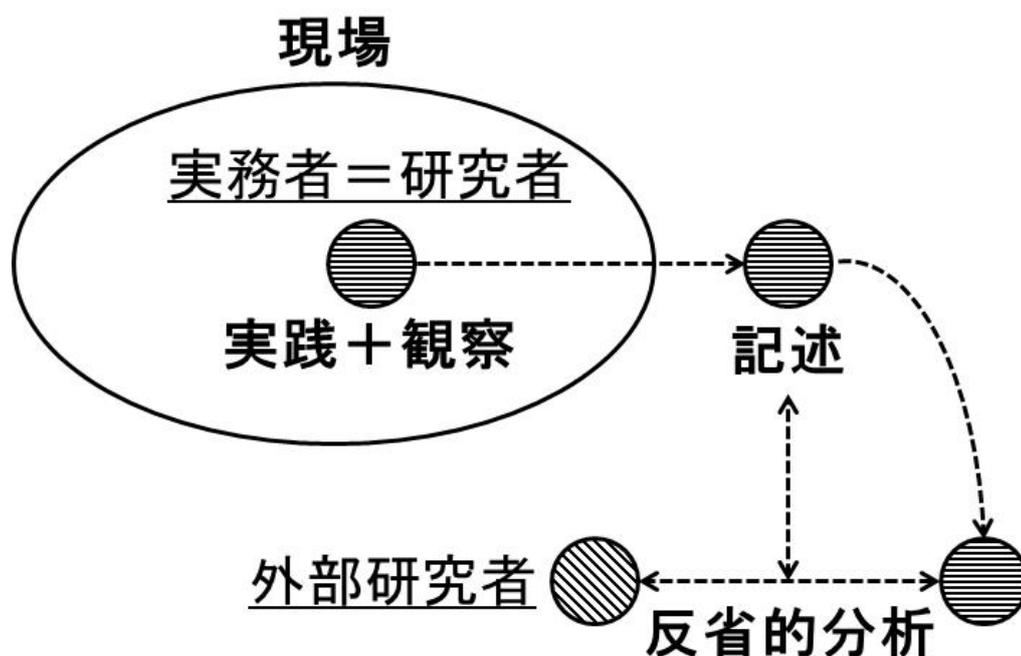


図3-2 本研究におけるセルフエスノグラフィーの模式図

このセルフエスノグラフィーの基底にあるエスノグラフィーには、方法論と報告書の2つの意味が含まれていたが、本研究では、第7章でセルフエスノグラフィーの方法論を採用する。第4章から第6章は、個々の研究方法を採用するが、それらの新規事業開発の実践に基づく研究成果の記述は、第7章の記述も含めて、報告書としてのセルフエスノグラフィーと位置づける。

3-3. 技術開発の研究手法

技術開発として行った冷陰極電子源および冷陰極光源の開発に関する活動は、第7章でセルフエスノグラフィーにより観察・記述し、その事例に基づき、実践共同体の概念枠組みで分析を行う。しかし、その技術開発による冷陰極の実用化を検討する研究は、社会科学研究ではなく自然科学研究であるため、第5章では自然科学研究の研究方法を採用する。

第5章ではまず、冷陰極の研究背景として、従来技術である熱陰極の課題とそれに対する冷陰極の優位性を議論し、研究の目的を明らかにする。

次に、ZnO ナノロッドと CNT シートによる冷陰極の電子放出特性および CNT シートの応用に関する研究を行う。それぞれの研究では、先行研究を概観しながら研究の概要を述べた後、試料の作製や評価に関する実験方法を説明する。続いて、実験結果を報告し、その結果に基づく考察を加える。

最後に、これらの研究の課題と今後の展望を論じて、第5章のまとめを行う。第5章の末尾には、技術開発に関する研究の参考文献を記す。

3-4. 第3章のまとめ

第1節では、実践を研究する方法として、アクションリサーチ、発達のワークリサーチ、創発的ビジネスフィールドリサーチを紹介した。

第2節では、本研究の研究対象と研究方法を議論した。具体的にはまず、第4章から第6章で市場調査、技術開発、情報共有化に関する研究を行うことを論じた。次に、第7章でセルフエスノグラフィーの方法論を採用し、それらの実践を観察・記述し、その記述を基に反省的分析を行うことを示した。そして、第7章に加え、本論文における第4章から第6章までの記述が、セルフエスノグラフィーが含意する報告書の内容であることを明示した。

第3節では、第5章の技術開発に関する研究で、自然科学の研究様式を採用することを議論した。

第4章

創発的ストーリーテリングを 基底とする市場調査

新しいシーズをベースとした新市場における新規事業開発を推進するためには、知識の乏しい市場を学習しながら、顧客ニーズを発掘することが肝要である。第2章で概観した物語マーケティングは、伝統的な物語論に基づいており、物語が完結しているという前提がある。しかし、市場の知識が乏しい状況で作成される物語は、首尾一貫性や筋がなく、内容が曖昧であり、市場調査の初期段階では、完結した物語を作成できない。そこで本章では、物語が完結する以前の「語り」に関する諸理論に基づき、創発的ストーリーテリングという概念とそれを用いた市場調査方法を構築し、それを実践現場に適用する。

第1節では、創発的ストーリーテリングの背景理論となる Antennarrative 論、「語り」論、対話理論、代補論を紹介する。第2節では、これらの諸理論を援用して構築した創発的ストーリーテリングを、ナラティブ・アプローチにおける新コンセプトとして提示する。第3節では、創発的ストーリーテリングを基底とする市場調査方法について論じる。第4節では、この調査方法を現場に適用した結果として、インタビュー調査の結果と作成したストーリー、そこから抽出した検証すべき項目を示す。最後に第5節では、これらの結果を基に分析と考察を行い、市場調査の成果を明示するとともに、この調査方法の有効性を議論する。

4-1. 背景理論

本節では、創発的ストーリーテリングの基底となる **Antenarrative** 論、物語が完結する以前の「語り」を定式化した「語り」論、未来に開かれた対話として多声性に着目した対話理論、そして、流動的な「語り」を固定化するという代補論について論じる。そして、次節でこれらの背景理論を採用することによって、創発的ストーリーテリングという新しい概念を構築する。

4-1-1. Antenarrative 論

本項ではまず、創発的ストーリーテリングの背景理論として“**Antenarrative**”の概念を紹介する。序論では、本研究におけるナラティブ、ストーリー、ストーリーテリング、創発的ストーリーテリングという用語を定義したが、これらの用語の定義は、この“**Antenarrative**”の概念を基底としている。それゆえ、“**Antenarrative**”は、本研究全体に関わる重要な概念である。

Boje (2001) は、BME を持つ伝統的な物語論への批判的な立場に立ち、従来のストーリーテリングの概念を再構成して、“**Antenarrative**”という新しい概念を提唱した。“**Antenarrative**”とは、断片的であり、直線的ではなく、首尾一貫性がなく、寄せ集めであり、筋がなく、ナラティブになる以前の憶測であり、賭けのように一か八かの要素を持つものである¹。“**Antenarrative**”は、物語が完結する以前の「語り」を含意し、増田 (2007, 2013) のいう物語以前の「語り」とほぼ同義である²。

ここでは、“**Antenarrative**”が有する5つの特徴を議論する。まず、1つ目は、“**Antenarrative**”の接頭辞にあたる“**Ante**”という単語に、ラテン語の“**ante-post**”（前・後）を語源とする「以前の」という意味と、ポーカーでプレーに参加するために出す賭け金を語源とする「賭け」という2つの意味を持たせていることである。

2つ目の特徴は、“**Antenarrative**”が持つ憶測や曖昧さである。ナラティブは、過去の経験を回顧的に語るものであり、筋や首尾一貫性に焦点を当てた閉じられたものである。これに対し、“**Antenarrative**”は、生きられた経験の流れの外側、換言すると、現実のさなかに生じる憶測や曖昧さを包含しているのである。

¹ Boje (2001), p. 1. を参照。

² “**Antenarrative**”と「語り」は基本概念としてはほぼ同義であるが、概念枠組みの展開において異なる (増田, 2013)。

3つ目の特徴は、分析に関する内容である。従来の物語論の枠組みでは、BMEを持つ完結したナラティブにおける機能や登場人物の行動などを対象として、物語の構成要素を分析する。一方、“Antenarrative”では、生きられた経験に向けて、意味を生成していくストーリーテリングの流れを分析する。ここでは、その生きられた経験の流れで引き起こされる多声的な発話に主眼を置くのである。

4つ目の特徴として、Boje (2001) は、“Antenarrative”における組織の中での語り（ストーリーテリング）の基盤を示すために、「タマラ」を例に挙げる。「タマラ」は、ロサンゼルスでロングラン講演が行われた演劇であり、12人の登場人物が12の舞台を演じる。観客は、1つの舞台だけではなく、最も興味のある登場人物の舞台を転々と移動して、「タマラ」の中で個別のストーリーを共創していく。「タマラ」よりもはるかに複雑な世界である組織の中では、現場に依存した無数の解釈から出来事の意味が生成され続けるのである。

5つ目の特徴は、ストーリーが具体化される以前の、現実のさなかで生じる出来事に筋を与えようとする段階での、寄せ集めの記憶に関するものである。4つ目の特徴で示したように、「タマラ」の観客は様々な舞台を追いかけていくが、それぞれの舞台を鑑賞する度に、寄せ集めの記憶は常に変容していくため、決して完結することはない。この寄せ集めの記憶におけるストーリーの生成過程が“Antenarrative”の本質なのである。

Boje (2008) によれば、ナラティブとストーリーの相互作用を通じて、組織における出来事、アイデンティティ、戦略の意味は変化するのである³。このように実務の現場で行われている対話は、断片的かつ多声的であり、寄せ集め的に作り出される“Antenarrative”の概念に近いものである。

4-1-2. 「語り」論

増田 (2007) は、Boje (2001) の“Antenarrative”とほぼ同義である物語が完結する以前の「語り」という言語行為を理論的に精緻化し、「語り」論を提唱した。

増田 (2013) によれば、「語り」という概念と手法は、実践の現場研究とマネジメントにおいて有効である。さらに、『語り』という言語行為は、過去を作り変えることもできれば、未来を作り出すこともできる。そして人は自らの『語り』によって未来へ動機づけら

³ 四本 (2009) も、組織は、人間同士の言語行為の相互作用（ストーリーテリングの実践）によって成立するものであると捉えている。

れる」⁴のである。

増田（2007, 2013）によれば、「語り」という言語行為は、「語り手」「聞き手」「（語られる）もの」という3項が2項+媒介項として捉えられる動的関係性を形成している。それは、いずれか1つの項が媒介項となり、他の2項の相互作用によって変容する。例えば、「（語られる）もの」が媒介項となり、「語り手」と「聞き手」の相互作用によって「（語られる）もの」が変容していくのである。完結した物語とは異なる「語り」は、この2項+媒介項による動的関係性から多義性や曖昧性、創発性を持つことになる。

増田（2010）は、経営現場における2項+媒介項による動的関係性の事例を提示した。具体的には、浄水処理で使用されるポリシリカ鉄凝集剤を「（語られる）もの」、凝集剤の関係者や農業に関する研究者を「語り手」および「聞き手」として、分析を行った。そして、彼らの「語り」によって、「（語られる）もの」としてのポリシリカ鉄凝集剤が水道業界や農業における新しい資材へと変容し、それに伴い、「語り手」と「聞き手」も変容していく過程を明らかにした。

また、増田（2007, 2013）は、時間性と志向性の観点から、「語り」という言語行為を5つの様相に分節して説明する。その5つの様相とは、「語り合い」「語り合せ」「語り聞かせ」「語り直し」「語り作り」である。時間性の観点から現在に定位する時、「語り」という言語行為は、「語り合い」と「語り合せ」の2つの様相に分節される。さらに志向性の観点から「語り合い」の様相で過去を志向する「語り聞かせ」、「語り合せ」の様相で過去を志向する「語り直し」、「語り合せ」の様相で未来を志向する「語り作り」の3つの様相に分節される。

ここでそれぞれの「語り」の様相を概観する。まず、「語り合い」は、「語り手」と「聞き手」が、互いに了解している現実を語り合っている様相である。例えば、製造現場の管理者が今月の製造数を現場の社員に伝える。すると、現場の社員は、その指示に対して了解する。このような現状確認としての当たり前の会話が、「語り合い」の様相である。

これに対し、「語り合せ」は、新たに直面した不測の事態を契機として、それぞれの想いや思惑である「語り」をぶつけ合い、尊重し合い、譲り合い、すり合すことで新しい意味の発見=構成を行う言語行為的共同作業である。これらの様相は、時間性としては現在（いま・ここ）を志向している。

例えば、製造現場において不良が発生するという不測の事態が生じる。このような状況

⁴ 増田（2013）, p. 3.

下で、現場のメンバーたちが不良品の現物を注意深く観察しながら、「材料の仕入先の変更が原因ではないか」、「製造設備の不具合があるかもしれない」、「入社したばかりの新人による人的ミスの可能性もある」などの不良の原因に関する様々な意見をすり合せていくことで、その原因を突き止めていくのである。この様相が「語り合せ」である。

次に、「語り聞かせ」は、「語り合い」の様相で過去を志向し、既に結末が決まっている完結した物語を語る様相である⁵。マーケッターがビジネスセミナーで大ヒット商品を生み出した成功物語を語るのが、「語り聞かせ」の例である。マーケッターは、自身の成功物語から学びを提供し、セミナーに参加したビジネスマンはそれを受容する。その意味で「語り手」と「聞き手」は、互いに了解している。

一方、「語り直し」は、「語り合せ」の様相で過去を志向し、都合の良い過去が想起される様相である⁶。この「語り直し」では、矛盾が生じている状況下での「語り合せ」により、新たに発見＝構成された意味を根拠に、過去における意味を再構成するのである。ナラティブ・セラピーにおける書きかえ療法が、この「語り直し」に該当する。

書きかえ療法では、治療者とクライアントの「語り」の相互作用で、クライアントの過去の不幸な経験に支配されるストーリーを、クライアントにとって望ましいストーリーに「語り直す」。そして、クライアントは、その新しいストーリーに沿って人生を書き変えるのである⁷。

最後に「語り作り」は、「語り合せ」の様相で「語り」が未来を志向する時、新たな文脈のもと、新しい意味とともに新しい言葉として未来が語り出される様相である。不測の事態に対して、未来を志向した「語り」による動機づけから、やっしまえる未来に向けて、新たな行為が「語り作られる」のである。

例えば、既存製品の売上げが低迷する会社で、今後の方向性を決める重要な会議が開催されるとする。そこに参加する立場の異なるメンバーたちは、多様な視点から各々の「語り」をぶつけ合い、既存製品の要素技術を新市場向けの新製品に応用するという打開策が立案される。そして、技術者による新製品開発、マーケッターによる市場調査、営業担当による販売計画の見直しなどの未来志向の行為が生まれるのである。

⁵ 増田 (2014) は、「語り聞かせ」が過去を志向した言語行為であるのに対し、未来を志向した異なる世代間における言語行為として「語り継ぎ」の重要性を指摘している。

⁶ 増田 (2013) は、これを「想起過去」と呼び、既に結末が決まっている根拠のある過去を「根拠過去」と呼ぶ。「想起過去」を語ることが「語り直し」であることに対し、「根拠過去」を語ることが「語り聞かせ」である。

⁷ 書きかえ療法については、「2-3-1. 様々な研究領域で活用される物語」でも紹介した Epston et al. (1992) に詳しい。

ここで、「語り作り」に関する経験的な研究を例に挙げる。増田（2014）は、東日本大震災に被災しながらも、迅速に事業継続計画（Business Continuity Plan（BCP））を発動させることで、早期復旧を果たした企業を事例として取り上げ、被災からの生き残り経営における「語り」の重要性を議論する。その企業が早期復旧を実現できた要因は、BCP策定時の従業員の主体性である。BCP策定過程で従業員たちが主体となり、被災時の潜在リスクを「語り合せ」、被災時に必要な未来の行動を「語り作っていた」と分析している。

加藤・増田（2016）は、加藤自身の新製品開発現場における開発チームの2名の対話を「語り作り」の概念で分析する。開発開始当初の対話は、上長の指示によるやらされ仕事としての発言が多かった。しかし、ある不測の事態を契機として、2名の対話は未来志向の「語り作り」へと変化し、互いを動機づけ、新製品コンセプトの決定という目標を構築・共有していったという。

これらの研究と同様に、本章における創発的ストーリーテリングも、未来志向の新しいストーリーを「語り作る」言語行為であり、“Antenarrative”や「語り」のように、曖昧性や流動性、そして創発性が潜在している。市場調査の仮説の構築過程において、創発的ストーリーテリングにより、仮説ストーリーが作成されるのである。

4-1-3. 対話理論

対話理論を提唱したのは、ロシアの文学者の Bakhtin である。これまでの物語論が構造主義的に物語を捉えようとするのに対し、彼は小説の言説における主体性や対話性に着目した。そして、Bakhtin（1963）は、ドフトエフスキーの小説を分析することで、ポリフォニーという概念を見出し、以下のように述べている。

それぞれに独立して互いに融け合うことのないあまたの声と意識、それぞれがれっきとした価値を持つ声たちによる真のポリフォニーこそが、ドフトエフスキーの小説の本質的な特徴なのである。彼の作品の中で起こっていることは、複数の個性や運命が単一の作者の意識の光に照らされた単一の客観的な世界の中で展開されてゆくといったことではない。そうではなくて、ここではまさに、それぞれの世界をもった複数の対等な意識が、各自の独自性を保ったまま、何らかの事件というまとまりの中に織り込まれてゆくのである⁸。

⁸ Bakhtin（1963），邦訳 p. 15.

つまり、ポリフォニーとは、物語に主人公の声、他の登場人物たちの声、作者の声が存在するという多声現象のことである。阿部（1997）によれば、このような複数の声で内的に対話化されているポリフォニー小説の登場人物たちは、作者が想定していない行動を主体的に起こす。そのため、彼らの意識は未完結であり、開かれている。一方、登場人物たちの声が作者に操られたモノローグ小説では、彼らの思考や行動範囲は限定的なものとなり、彼らの意識は完結している。

存在するということ——それは対話的に接触交流するということなのだ。対話が終わるとき、すべてが終わるのである。だからこそ、対話は本質的に終わりようがないし、終わってはならないのである⁹。

この Bakhtin（1963）の言葉が表しているように、ポリフォニー小説は対話的であり、その対話は未来に開かれているのである¹⁰。Bakhtin は、構造主義者たちによる完結した物語に基づく物語論が主流であった時代を生きた稀有な学者であり、その潮流に逆行するように、決して完結することのない対話理論を展開したのである¹¹。ポストモダン的な志向で未完結な対話に通底するポリフォニーの概念は、創発的ストーリーテリングの背景理論である“Antenarrative”論や「語り」論でも援用されており、組織研究でもその重要性が議論されている¹²。

Belova et al.（2008）は、ポリフォニーに関連した組織研究を概観し、複雑な組織の実践を理解するために、ポリフォニーの概念が活用できるという。組織におけるポリフォニックなプロセスに関する理論的研究と経験的研究の更なる進展を期待している。

Barry and Elmes（1997）は、戦略化のプロセスにおけるポリフォニーの重要性を論じ

⁹ Bakhtin（1963），邦訳 p. 528.

¹⁰ 桑野（2011）によれば、ポリフォニーと対話理論との区別は明確ではないが、ポリフォニーは対話理論をドフトエフスキーの小説に適用して見出された概念である。そして、ポリフォニー小説を通して、「ドフトエフスキーはあらゆるところに、すなわち意識され意味づけを与えられた人間生活のあらゆる現象のうちに、対話的な関係を聞き分けることができた」（Bakhtin, 1963, 邦訳 p. 82）のである。Bakhtin は対話理論の方を重視しており、対話は単なる言語ではなく、存在論的なものであり、Bakhtin の思想そのものである。

¹¹ Bakhtin は、この他にもカーニバル(Bakhtin, 1965)や権威的な言葉と内的説得力のある言葉(Bakhtin, 1975)などの数多くの独創的な概念を提唱した。近年、Bakhtin によるこれらの業績は、文学だけではなく、哲学、言語学、社会学、心理学等の多様な学問分野に波及し、経営学でも注目されている。

¹² 高橋（2010b）によれば、近年、言語的な実践に焦点を当てた定性研究の必要性が高まっており、ポリフォニーが組織の実践を調査する新たな研究アプローチの突破口になる。また、西山（2012）によれば、経営組織の現場における多様な専門職間の連携には、対話的交流に基づくポリフォニーやカーニバルなどの Bakhtin の概念が重要である。

る。そのプロセスにおける戦略家の役割は、多種多様な意見に聞き耳を立てることや立場の異なるメンバー間での相互理解を深める意見交換を促すことであり、戦略家は、ポリフォニックな対話的交流を推進するのである。

Ramsey (2008) は、Master of Business Administration (MBA) のような知識移転によるマネジメント教育に疑問を持ち、チューターと生徒が相互作用的な関係性を築くポリフォニックな教育現場の重要性を指摘している。そこでの学習のプロセスは、完結した過去の活動の反省によるものではなく、生徒のコンテキストに応じて実践の中で行われる。これらの議論では、組織における複数人による対話的交流の中で生じるポリフォニーを対象としている。

一方、増田 (2007) は、語り手 (自己) に対して、「聞き手は他者である場合もあれば、内なる自分 (他者) である場合もある」¹³として、自己の内省的な声による発話もポリフォニーの一種であると論じる。

本章でも、市場調査過程でテキスト化されたストーリーから、作者の内省的な声と登場人物の別の声、さらには、そのストーリーの聞き手による異なる声が発せられることを多声性として捉える¹⁴。そこから見出される複数の声に着目して、筋や首尾一貫性のないストーリーの曖昧さや矛盾を抽出することで、市場に対して検証すべき項目の洗い出しを行う。

4-1-4. 代補論

未完結な“Antenarrative”、「語り」や多声性は、現場の状況に応じて変容していくものである。増田 (2013) は、代補という概念を援用して、流動的な「語り」を固定化し、論文へと記述する。本研究でも、創発的ストーリーテリングに代補の概念を援用する。この概念を提唱した Derrida (1967) は、代補について次のように記述している。

代補として、意味するものは、何よりもまず不在の意味されるものを、そしてそれだけを再一現前化する〔表象＝代理する〕のではなくて、別の意味するものの代わりになる。欠如している現前性とのあいだに、差異の活動＝戯れによって多価的になった別の関係を維持している、別種の意味するものの代わりになるのである¹⁵。

¹³ 増田 (2007), p. 45.

¹⁴ 本研究では、ポリフォニーのことを多声性と呼ぶ。

¹⁵ Derrida (1967), 邦訳 p. 201.

つまり、代補とは、あるものの代わりになるだけでなく、あるものが存続するうえで欠如したものを補うもののことである。この代補の概念は、2つの物事の関係性を解釈するうえで様々な分野で援用されている。

Rasche (2011) は、Derrida (1967) の代補の概念で組織における規則と適用の関係性を議論している。規則はそれだけでは存在できない。この規則を存在せしめるのが、組織への適用である。規則は、組織に適用されて人々の行為を規定することで、組織の中で意味を持ち、存在していることになる。Rasche (2011) は、この適用が規則の代わりになるだけでなく、規則が存在するために必要な欠如を補う代補だという。

Campbell (2012) は、NEC のナノテクノロジーに関する広告宣伝で使う画像とナレーションを代補の概念で説明している。企業が伝えたいメッセージは、画像だけでは伝わらない。そこで、Campbell (2012) は、画像だけでは伝わらないものを補うものとしてナレーションが必要であり、それが代補であると主張する。Campbell (2012) は、「代わりになる」と「欠如を補う」という代補の2つのはたらきのうち、後者に着目した研究である。

高木 (2001) は、代補の概念を用いて、平家物語におけるテキストの重要性を議論している。元々、琵琶法師の声により語り継がれた口承であった平家物語は、語られる度に内容が変化していった。そこで、その流動的な語りを固定化するために書承としてテキスト化された。『語られる平家物語』にとって、『書かれた平家物語』は必要ではない余剰なるものだが、しかし『書かれた平家物語』なしでは、〈平家物語〉は存在しない¹⁶。この「書かれた平家物語」が代補となる。これにより口承だけではなく、テキスト化された書承にも、平家物語を世に存在させるという重要な価値が見出されるのである。増田 (2013) は、この高木 (2001) の代補に関する議論を検討したうえで、「記された論述」が「発見＝構成された現象」の代補であると論じる¹⁷。

ここで、高木 (2001) と増田 (2013) の議論を整理すると、「語り」のような音声言語に対して、文字言語は単なる代替物ではない。文字言語であるテキストが存在しないと、音声言語である「語り」は再現できない。テキスト化は、流動的な一回性の「語り」を固定化する。このテキストを「語り」の代補という。

¹⁶ 高木 (2001), p. 99.

¹⁷ 増田 (2013) は代補の概念を援用することで、現象の発見＝構成、現象の記録、分析による現象の再現化、方法論に基づく現象の記述、論述の完成という一連のプロセスを提示し、実践現場における創発的かつ起源的な現象を記述する方法を明らかにしている。

さらに、テキスト化は間テキスト性¹⁸というはたらきも生む。Broadfoot et al. (2004)によれば、間テキスト性とは、Julian Kristeva が Bakhtin の議論を発展させて作った用語であり、テキスト間相互関連性とも訳される。Kristeva (1970)によれば、「テキストは諸種のテキストの相互置換であり、テキスト間相互関連性 (inter-textualité) である。すなわち、一テキストの空間においては、他の諸テキストから採られた多様な言表が交差し、かつ相互に中和し合うことになる」¹⁹。

本章では、創発的ストーリーテリングで「語り作られた」曖昧さや矛盾を含んだ「音声言語のストーリー」をテキスト化して「文字言語のストーリー」へと固定化する。これにより、多声性を可視化させ、市場に対して検証すべき項目の明確化を試みる。さらに、市場調査過程で複数のストーリーがテキスト化されると、間テキスト性により、テキスト化されたストーリー同士が対話をはじめ、共鳴や反発など影響し合うことで、矛盾が調停され、内容が補完されていくことを期待している。

4-2. ナラティブ・アプローチにおける新コンセプト 「創発的ストーリーテリング」

ここでは、市場調査における仮説の構築過程で活用する創発的ストーリーテリングのコンセプトを提示する。

まず、チームのメンバー同士の対話を促進させ、「顧客が新製品を利用するシーン」を想定したストーリーを作成し、仮説を構築する。市場調査の初期段階では、市場に関する知識が乏しいため、発話されるストーリーは、Boje (2001) のいう“Antenarrative”のように、筋や首尾一貫性がなく、断片的で寄せ集めであり、内容が曖昧で多義的である。

「語り」論でいえば、「語り合せ」の様相で互いの「語り」をすり合せていくうちに、矛盾や相克の中で「(語られる)もの」は変容し、新しいアイデアや言葉が創発するのである。これは、新しい意味の発見＝構成の瞬間であり、新たな文脈を「語り作っている」瞬間である。この創発性が、仮説の構築段階では重要となる。

次に、「音声言語のストーリー」をテキスト化して「文字言語のストーリー」へと固定化する。この固定化の過程で、テキスト化担当者は、知識不足による曖昧な事項を具体的

¹⁸ 間テキスト性については、Kristeva (1970, 1974) に詳しい。

¹⁹ Kristeva (1970), 邦訳 p. 18.

に記述しようとする矛盾を内省的に認識することになる。つまり、同一人物であるストーリーの語り手であり書き手であるテキスト化担当者が異なる声を発し、聞くことになる。これは、軽いダブルバインド状態であり²⁰、Bakhtin (1963) のいう多声性の一種である。

ポリフォニー小説のように、テキスト化された小説や物語における主人公や登場人物たちは、「作者と対等の権利をもち、その同等の条件下で彼ら同士あるいは作者と対話をし、論争する」²¹。本章でも同様に、テキスト化されたストーリーの登場人物らとテキスト化担当者は、あたかも対話をするかのように曖昧な点や矛盾点を浮かび上がらせるのである。

その後、ストーリーの読み合せを行う。するとメンバーたちは、テキスト化担当者が内省的に経験した声とは別の声を聞くことになる。テキスト化担当者の解釈でテキスト化されたストーリーが、彼らの意図やアイデアとは異なる形で描かれているからである。

そして、ここで明確になった曖昧さや矛盾を、市場に対して検証すべき項目として整理する。このテキスト化を契機とする多声性も、仮設の構築段階では重要である。創発的ストーリーテリングによる仮説の構築の概念図を図 4-1 に示す。

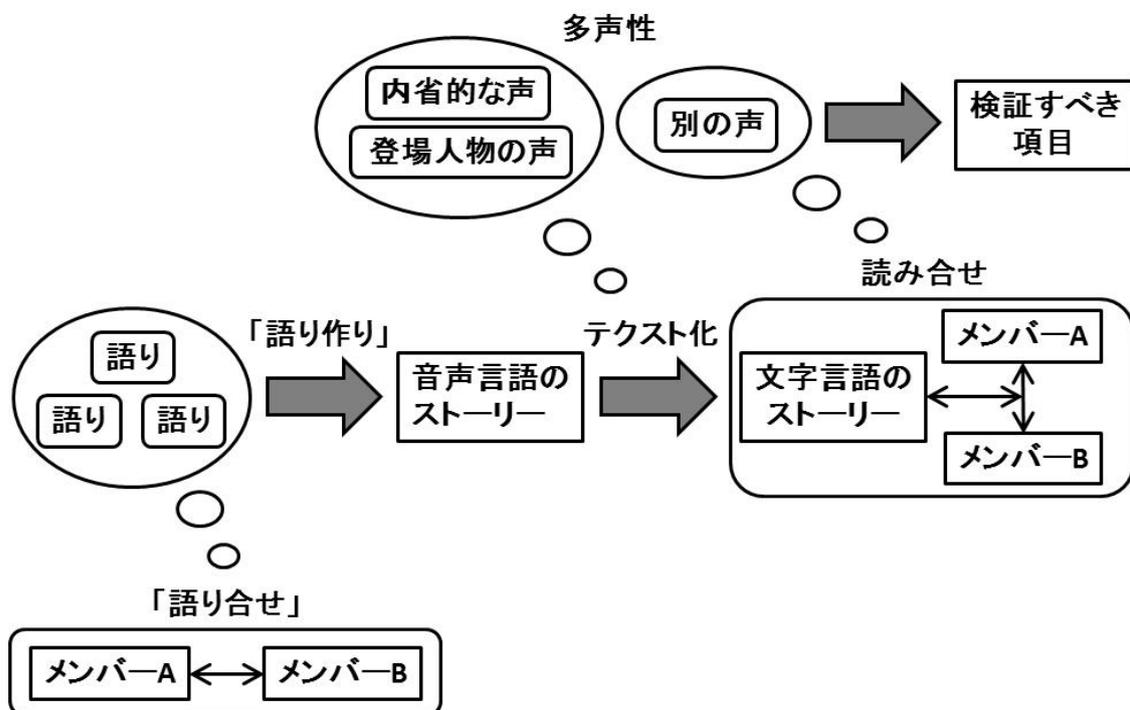


図 4-1 創発的ストーリーテリングによる仮説の構築の概念図

²⁰ Bateson (1972) は内的な矛盾を説明するため、ダブルバインドという概念を提示した。

²¹ 阿部 (1997), p. 49.

こうして仮説が構築されると、顧客（市場）との対話による仮説の検証プロセスへ進む。仮説の構築と仮説の検証を繰り返すことで、顧客（市場）に関する知識は増加し、作成されるストーリーも徐々にリアリティを高めていく。また、ストーリーの主人公を、直接の顧客だけでなく、エンドユーザーである顧客の顧客やチャネルなどへ変更してストーリーを作成することで、同一事象に対する異なる視点からの見方が可能になる。

複数のストーリーがテキスト化される際、ストーリー同士の相互作用により、それぞれのストーリーが影響を及ぼし合う。この間テキストにより、内容が補完されていくことで、最終的には、異なる視点からも統一性のあるストーリーが完成する²²。

そのストーリーには、顧客、顧客の顧客、チャネルから得た情報だけでなく、顧客に提供する新しい価値とともに、新製品のコンセプトが盛り込まれることになる。これらは、その後の製品開発、さらに製品戦略や事業戦略の策定に関わる重要な経営情報となる。

4-3. 調査方法

本節では、筆者の市場調査の現場に適用する創発的ストーリーテリングを基底とする市場調査方法を述べる。

まず、マーケティングチームの対話を促進する場を醸成するため、ミーティングルームにビジネスモデルキャンパス (Business Model Canvas (BMC)) を設置する²³。BMC は、Osterwalder and Pigneur (2010) が開発したビジネスモデルをデザインするためのフレームワークであり、9つの要素から成る (図 4-2)。1枚でビジネスモデルを表現できるため、要素間の関係性が明確になり、それをチーム内で容易に共有できる。市場調査の過程でビジネスモデルを修正する際、ある要素の変更が他の要素に与える影響を視覚的に把握できるという特徴がある。

マーケティングチームは、光源技術の特徴である「小型」が顧客にもたらすであろう価値に関するアイデアを BMC に記述する。この BMC を媒介とし、創発的ストーリーテリ

²² この段階でストーリーは完成しているが、今後も内容が発展する可能性があるため、本研究ではストーリーと呼ぶ。

²³ 海外では、この BMC を活用した事例研究が報告されている (Antti et al., 2014)。今津 (2013) によれば、国内でも BMC を活用したマーケティングを採用する企業が増えている。しかし、その事例を調査した研究は、まだあまり行われていない。本研究では、Star and Griesemer (1989) のいう Boundary Object の役割を期待して BMC をミーティングルームに設置した。

KP パートナー ・ビジネスモデルを構築するサプライヤーとパートナーのネットワークを記述	KA 主要活動 ・ビジネスモデルを実行する上で必ず行わなければならない重要な活動を記述	VP 価値提案 ・特定の顧客セグメントに向けて、価値を生み出す製品とサービスを記述	CR 顧客との関係 ・企業が特定の顧客セグメントに対してどのような種類の関係を結ぶのかを記述	CS 顧客セグメント ・企業が関わろうとする顧客グループを定義
	KR リソース ・ビジネスモデルの実行に必要な資産を記述		CH チャネル ・顧客セグメントとどのようにコミュニケーションし、価値を届けるかを記述	
C\$ コスト構造 ・ビジネスモデルを運営するにあたって発生するすべてのコストを記述		R\$ 収益の流れ ・企業が顧客セグメントから生み出す現金の流れを表現		

出所：Osterwalder & Pigneur（2010，邦訳 p. 44）を筆者が修正

図 4-2 BMC

ングにより、医師が新製品を利用して病気 s²⁴の患者を治療する状況を描いたストーリー1を「語り作り」、テキスト化する（「医師ストーリー1」を参照）。テキスト化および読み合せにより見出される語り手の内省的声や登場人物の声、聞き手の声から、ストーリーの曖昧な点を明確にして、検証すべき項目を整理する（「医師ストーリー1 から得られた検証すべき項目」を参照）。

次に、検証すべき項目を基に、チーム内で検討した質問内容で一般診療所の医師 3 名に対し、それぞれ約 30 分から 1 時間のインタビューを実施し、仮説を検証する（「検証結果 1-1～1-3」を参照）。ここでは、顧客から生きられた経験（ナラティブ）を引き出すことに主眼を置き、ナラティブインタビューを採用する²⁵。ナラティブインタビューは、現実語り手と聞き手との相互作用で作り上げられるという社会構成主義の考え方に基づく。語り手は、自らの生きられた経験を、聞き手がいてはじめて語るができる。聞き手の問い掛けによって、生きられた経験は甦ってくるのである。

²⁴ 保険適用が認められる症例を病気 s とする。

²⁵ ここでのナラティブインタビューは、Flick（2007）が示す従来の質的研究で用いられる手法を指す。

そこで、ナラティブインタビューの形式は、事前に質問を十全に準備するのではなく、検証すべき項目を中心とした質問だけを用意する半構造化インタビューとする。インタビューとインタビューの相互作用により引き出されるナラティブには、仮説の検証に欠かせない顧客や市場に関する新たな知識が含まれているであろう。そして、検証結果とストーリー1を基に、ストーリー2を作成する（「医師ストーリー2」を参照）。

医療機器に関わるのは、医師（顧客）だけではない。例えば、治療を受ける患者（エンドユーザー）、医療機器を販売する業者（チャンネル）である。彼らに関しても創発的ストーリーテリングにより、患者側の視点から病院へ通院するストーリーや一般診療所の医師に販売業者のセールスマンが医療機器を紹介するストーリーを新たに「語り作り」、検証すべき項目を整理する（「患者ストーリー2」、「販売業者ストーリー2」、「医師、患者、販売業者ストーリー2」から得られた検証すべき項目）を参照）²⁶。

さらに、患者2名に対し、約30分と約1時間のナラティブインタビューを行い、仮説を検証する（「検証結果2-1、2-2」を参照）。検証結果を基に、創発的ストーリーテリングにより、複数のストーリーに修正を加えてストーリー3を「語り作る」（「医師ストーリー3」、「患者ストーリー3」、「販売業者ストーリー3」を参照）。本研究の事例における各インタビューの実施日および実施時間を表4-1に示す²⁷。

表4-1 インタビューの実施期間と実施時間

インタビュー先	実施時期	実施時間
大学病院の医師イ	2013年8月	約1時間
大学病院の医師ロ	2014年4月	約1時間
一般診療所の医師ハ	2013年10月	約1時間
一般診療所の医師ニ	2014年6月	約1時間
一般診療所の医師ホ	2014年7月	約30分
一般診療所の医師ヘ	2014年7月	約1時間
患者ト	2014年10月	約1時間
患者チ	2014年12月	約30分
販売業者リ・ヌ	2014年2月	約1時間

²⁶ 「患者ストーリー2」と「販売業者ストーリー2」は、患者と販売業者を主人公とするストーリーとしては1つ目のストーリーである。しかし、これらのストーリーと同時期に作成した医者をも主人公としたストーリーは、2つ目のストーリーであり、「医師ストーリー2」とした。「医師ストーリー2」との時間性を統一するために、ここでの患者と販売業者のストーリーの名称も「患者ストーリー2」と「販売業者ストーリー2」とする。

²⁷ この調査方法を適用したのは、2014年5月以降であるが、ここでは、それ以前に事前調査として実施したインタビュー先も示す。

4-4. 仮説ストーリーとその検証結果

ここではまず、創発的ストーリーテリングを基底とする市場調査方法を採用する以前に行った4件のインタビュー調査の結果を示す。次に、創発的ストーリーテリングにより実際に作成した医師ストーリー1～3、患者ストーリー2と3、販売業者ストーリー2と3、それらのストーリーから抽出した検証すべき項目、そして、ナラティブインタビューによる検証結果を示す。図4-3にこれらの市場調査の実践プロセスの概略図を示す。検証すべき項目を抽出するためのストーリーにおける曖昧な点や矛盾点は、ストーリーの記述に下線を記す。これらの内容には企業秘密が含まれるため、部分的に内容を変更および省略した形で記述する。

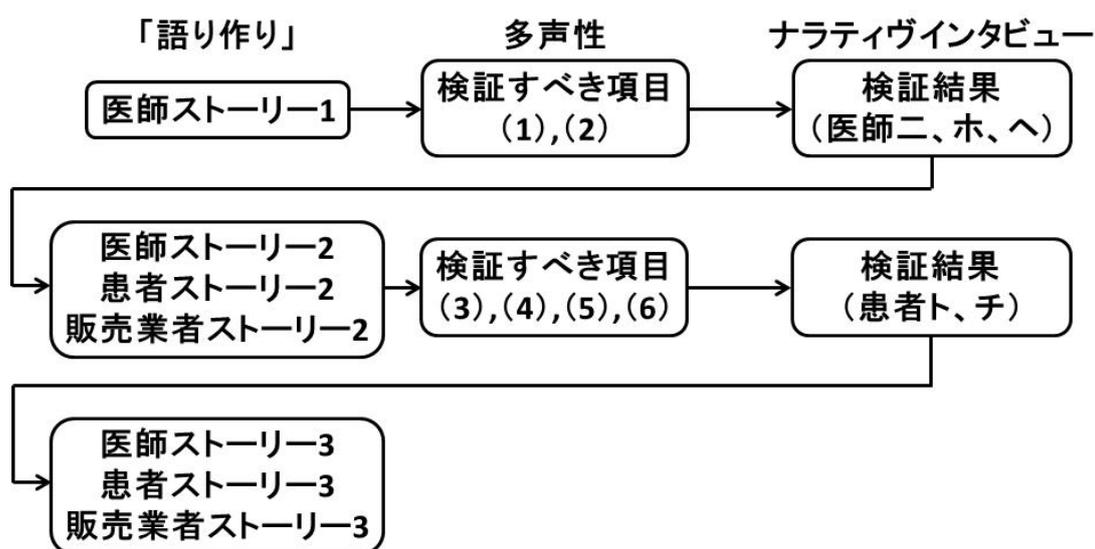


図 4-3 市場調査の実践プロセスの概略図

インタビュー調査の結果 1 (大学病院の医師イ)

医師イは、これまで競合となる医療機器の開発に携わっており、医療機器 α ²⁸を用いた治療に精通している。医療機器産業分野においては、研究で用いた装置が普及する傾向があり、研究の段階から医療機器メーカーと協力していくことが多い。医療機器 α を用いた治療は、病気 s に対して効果的であるが、週に1回の治療が必要である。治療時間は10分程度である。患者の視点からいえば、週に1回の通院は現実的ではない。そ

²⁸ 筆者らが参入を検討する市場における既存の競合製品を医療機器 α とし、筆者らが検討する光源技術をベースとした新製品を医療機器 β とする。

のため、より効果的な治療を推進する研究の必要性を感じているが、病気 s の多くは、命にかかわるほどの重篤な病気ではないため、研究を進められていない。

部分的に症状がでる患者は存在するが、現場では、あるものを使うという感覚のため、現状の医療機器 α で困っていることはない。治療効果やコスト、使いやすさの点で明確な差別化がなされないと現状の医療機器 α を置き換えることは難しいとのことである。

インタビュー調査の結果 2 (大学病院の医師 θ)

医師 θ は、地方大学病院の教授であり、病気 s だけではなく、 q 科の様々な病気に対する治療の知見を持っている。医療機器は病気 s に加え、病気 t に対する治療にも用いられている。病気 t は全身ではなく、部分的に症状がでることが多い。また、病気 s に関しても、重篤な患者は全身に症状がでて、軽度の患者は部分的に症状が出る。

重篤な患者は、大学病院で治療を受けることが多いが、症状が治まってきたら、一般診療所を紹介している。そのため、部分的に症状が出ている患者に治療をする頻度はあまり多くないが、大きい病院であれば、大型医療機器と小型医療機器の両方をそろえる可能性はある。

また、医療機器を用いた治療に関して、50代以上の医師は、学生時代に機器を用いた治療方法の教育を受けていないため、導入することが少ないとのことである。病気 s が完治するまでの治療期間は、患者の症状次第だが、一般的には週に 1、2 回の治療で半年程度かかる。病気 t もほぼ同程度である。病気 s では、特に症状が悪い場合、入院患者として受け入れ、週に 4 回の治療を行うこともあるとのことである。

インタビュー調査の結果 3 (一般診療所の医師 η)

一般診療所の医師 η は、病気 s の治療に対応するため、医療機器 α を導入した。全身に症状が出ている患者と部分的に症状が出ている患者のどちらも治療に来ている。部分的に症状が出る患者に関しては、症状が出る部位によっては治療をしにくいこともあり、そういった場合には、部分的な治療を行う小型医療機器が必要であると感じている。

また、最初の治療や症状が変化した後の治療の際には、医師が医療機器 α を操作するが、普段は医師の指示により看護師が医療機器 α を操作することが多い。そのため、簡単に操作できる医療機器が望まれている。

医療機器 α による治療は、週に 1、2 回の頻度で通院が必要である。治療期間は年余

に及ぶことが多く、患者の自己判断にて治療を中止してしまう患者が多い。また、治療を開始して数か月経っても効果があまり出ない患者も存在しており、継続した治療を促しにくい。

インタビュー調査の結果 4（販売業者の担当者リ・ヌ）

販売業者の担当者リ・ヌは、医薬品と医療機器を販売する販売業者の支店長と営業マネージャーである。現在、医療機器販売を精力的に推進しており、提案型の営業を全国的に展開している。具体的には、医療機器専用のカタログを作成して、積極的に医療機器の紹介を行っている。

この販売業者の強みは、総合病院や大学病院だけではなく、一般診療所にも全国的に広い販売網を持っているという点である。医薬品の納入や販売等で営業担当者が直接病院や診療所に立ち寄ることができるため、医師とフェイストゥフェイスで話すことができる機会が多い。

治療器を販売する場合、その治療に適用される保険点数が非常に重要であり、保険点数のつかない治療器を販売するのは難しい。さらに消耗品ビジネスは、継続的な収益を得られるため、医療機器には消耗品の有無が重要である。

医師ストーリー 1

p 総合病院の q 科専門医の鈴木は、病気 s の患者である村山に 3 か月前から医療機器 α による治療を続けたことで、症状の改善がみられた。そこで、鈴木は p 総合病院と同様の治療を受けられ、村山の自宅の近所にある一般診療所の山下医院に通院することを勧めた。

(1) 1 年前、山下医院の院長である山下は、病気 s の治療に対応できるように部分的な症状に対して治療を行うための小型で低価格な医療機器 β を導入した。その後、山下は鈴木で紹介で村山のように症状が軽くなった患者を治療する機会が増えていた。

鈴木から紹介を受けた数日後、村山がはじめて山下医院に来院した。山下は初診でやって来た村山の診察と医療機器 β による治療を終えると、これから週に 2 回の頻度で通院し、根気強く治療を続けて欲しいと村山に伝えた。病気 s は完治するまで根気強く治療を続ける必要があるため、途中で治療を断念してしまう患者が多かった。

初診から 1 か月後、村山はこの日も山下医院に治療に来ていた。山下はいつも通り診

察を終えると、村山を治療室へ向かわせ、看護師の佐藤に医療機器βによる治療の指示を出した。(2)佐藤は医療機器βを村山にセットして、簡単なボタン操作を行い、治療を開始した。10分後に佐藤は医療機器βを村山から外し、治療が終わったことを伝えた。

その後3か月間、山下は村山の治療を続けた。医療機器βによる継続的な治療のおかげで、村山の症状は快方に向かっている。

医師ストーリー1から得られた検証すべき項目

- (1) 一般診療所の医師は、医療機器βのような部分的な治療を行う小型で低価格な医療機器に関心があるのか。
- (2) どのような操作性が望まれているのか。どの程度の領域をカバーする小型医療機器が望まれているのか。

検証結果 1-1 (一般診療所の医師二)

一般診療所の医師二は、医療機器の治療の対象となる患者が増えてきていることから、医療機器αの購入を検討している。年に数回開かれる学会や医療機器メーカー主催のセミナーなどに参加して、医療機器αに関する情報を収集している。医療機器αの価格に関しては、対象となる患者数による保険点数から算出される保険収益と医療機器αの価格から算出される減価償却費を考えるとまだ高いと感じている。特に新規開業する場合には、設備として医療機器をそろえたいところだが、開業資金には限りがあるため、既存の医療機器αよりも安価な医療機器があると良いだろうとのことである。

この診療所では、部分的な症状の患者が多いが、小型医療機器であっても、(2)体のあ
る一部分をカバーする程度の治療器のサイズが求められる。(1)そのサイズをカバーでき
て既存の医療機器αよりも価格が安いものがあれば、導入を検討したいとのことである。また、(1)都心の診療所では、設置場所に限りがあり、大型医療機器は置けないため、医療機器のサイズは重要である。

さらに、医療機器による治療は保険点数が高いため、患者に対する金銭的な負担が少し大きいようにも感じている。保険点数が下がれば、病院にとっての保険収益が下がるため、より低価格な医療機器が求められることになるが、多くの患者に医療機器による治療を勧めるためには、保険点数が下がる必要があるとのことである。

検証結果 1-2 (一般診療所の医師木)

一般診療所の医師木は、医療機器 α を所有していない。周りの医師から治療効果の評判を聞き、医療機器 α に興味を持ち、導入を検討したこともあるが、価格が高いため購入には至らなかった。(1)部分的な症状に対応する小型医療機器の必要性は感じるが、価格が安くないと購入はしないだろうとのことである。

病気 s や病気 t の患者はいるが、あまり重篤な患者はいないため、薬による治療を行っている。医療機器による治療の場合には、通院する必要があるのに対し、薬による治療であれば、通院の頻度が要求されない点が大きなメリットである。

検証結果 1-3 (一般診療所の医師へ)

一般診療所の医師へは、医療機器 α を所有している。学会等で併設される展示会で医療機器 α の紹介を受けたことがきっかけとなり、医療機器 α に興味を持った。さらに文献等で勉強して、診療所における治療の幅を広げるために医療機器 α を購入した。実際に医療機器 α を治療に適応して、その効果を感じているとのことである。

病気 s は慢性的な病気であるため、新しい治療方法を求める患者が多い。こういった患者に対する治療方法の 1 つの選択肢として医療機器 α での治療を勧めている。病気 s の患者の中には、治療を断念してしまう人もいるが、ほとんどが完治を望み、医療機器 α による治療を積極的に受けている。

全身に症状が出ている患者は少なく、(1)一般診療所であれば、部分的に治療ができれば十分である。(2)サイズとしては、体のある一部分をカバーする程度が必要である。普段の治療では、医師への管理下で看護師が医療機器 α を操作している。(2)治療中に看護師が別の仕事をできるように患部に対して位置を固定できる医療機器が良い。また、体の様々な場所に治療ができるように自由自在に可動でき、簡単なボタン操作やタイマー機能が必要であるとのことである。

医師ストーリー2

山下医院の院長である山下は、医療機器メーカー主催の医療機器の展示会で病気 s の部分的な症状に対して治療を行う医療機器 β に関する情報を入手した。その後、山下は以前から治療の幅を広げるため、病気 s に効果のある医療機器に興味を持っていたこともあり、医療機器 β を導入することを決断した。

医療機器 β を導入後のある日、 p 総合病院の q 科専門医の鈴木から紹介を受けた病気 s の患者である村山が来院した。村山は p 総合病院で 3 か月前から医療機器 α による病気 s の治療を続け、症状が改善していた。そこで、(3) p 総合病院と同様の治療が受けられる一般診療所の山下医院に通院することを鈴木から勧められた。 山下医院は村山の家の近所にあり、通院しやすいというメリットがあり、村山は山下医院に通院することにした。山下医院では鈴木からの紹介で病気 s の部分的な症状の患者に対して治療をする機会が増えていた。

山下は初診でやってきた村山の診察と医療機器 β による治療を終えると、これから週に 2 回の頻度で通院し、根気強く治療を続けて欲しいと村山に伝えた。病気 s は完治するまで根気強く治療を続ける必要があるため、途中で治療を断念してしまう患者が多かった。

(4)初診から 1 か月後、村山はこの日も山下医院に治療に来ていた。山下はいつも通り診察を終えると、村山を治療室へ向かわせ、看護師の佐藤に医療機器 β による治療の指示を出した。 佐藤は医療機器 β のアームを可動させ、村山の患部に固定した。村山の患部の面積は、医療機器 β と同程度の大きさであった。佐藤は簡単なボタン操作を行い、タイマーをセットした。治療が始まると、その場を離れ、他の患者への対応をはじめた。治療開始から 10 分後に佐藤は医療機器 β を村山から外し、治療が終わったことを伝えた。その後 3 か月間、山下は村山の治療を続けた。(5)医療機器 β による継続的な治療のおかげで、村山の症状は快方に向かっている。

患者ストーリー2

(3)中村は、体の一部にある症状が出はじめたため、信頼できる p 総合病院で診断を受けた。 その結果、病気 s であることが判明し、医療機器 α による治療を受けることとなった。この治療は週に 2 回の頻度で通院する必要があるが、病院は職場や自宅から遠く、通院は手間である。さらに、治療のための準備に手間や時間がかかるため、中村は大きな負担を感じていた。

しかし、治療を開始してから徐々に治療の効果が出はじめていたため、根気強く治療を続けることができていた。治療開始から約 3 か月後、中村の症状は改善していた。(3)そこで、医師からこの病院と同様の治療が受けられる一般診療所の河合医院に通院することを勧められた。 河合医院は中村の職場の近くであり、中村は転院することとした。

(4)その数日後、中村は河合医院に来院し、治療室に案内された。すると、河合院長は部分的な症状に対して治療を行う医療機器βがある机の前に中村を座らせた。そして、医療機器βのアームを可動させ、中村の患部に固定した。患部の面積は、医療機器βと同程度の大きさであった。院長は簡単なボタン操作を行い、タイマーをセットした。中村は以前の総合病院の大型な医療機器αとは異なる小型な医療機器βを見て驚いた。特に治療のための準備に手間や時間が大幅に軽減されることに感激した。

医療機器βによる治療も週に2回の頻度で通院が必要であるが、河合医院の立地が職場の近くであり、仕事帰りに通院できるため、通院の手間が省けている。そのため、(5)中村は継続的に治療を続けることができている。治療を続けて3か月が経過し、中村の症状は快方に向かっている。

販売業者ストーリー2

販売業者の川上は、年に1回開かれているq科学会の企業の展示ブースで学会に参加する医師たちに医療機器βを紹介していた。川上は、展示ブースに立ち寄ったq科専門医の野口に医療機器βを紹介したところ、野口は病気sの部分的な治療を行う医療機器βに興味を示した。後日、川上は展示会のフォローのため、野口が院長を務める野口医院に訪問し、改めて医療機器βを紹介した。

野口のいる診察室に通された川上は1枚のリーフレットを出し、「この医療機器βは部分的な治療に特化した非常に小型で低価格な治療器であります。かなりコンパクトで場所を取りませんので、この治療器は一般診療所のお医者様に最適なんですよ。」と説明をはじめた。確かに従来の医療機器αは大きすぎて場所を取るため、設置面積が少なくなくて済む点は、野口が医療機器βに興味をひかれたポイントの1つであった。

次に、川上は「小型ですので、非常に軽量で持ち運びも簡単であり、アームが自由自在に可動できる点や単純なボタン操作で使用できる点もこの治療器の特徴です。」と医療機器βの操作性をアピールした。治療器の操作は看護師が扱うこともあるため、医療機器には簡単な操作性が求められていた。

さらに、川上は提示していたリーフレットを裏返し、「この治療器の価格は〇〇万円

で従来の医療機器αに比べて、非常に低価格になっています。先生もご存じの通り、(6)医療機器βによる治療には××点の保険点数がつきますので、費用対効果も高い商品になっております。デモ機もありますので、1度お試しくださいませんか？」野口

医院では、病気 s の部分的な症状の患者に対して治療をする機会が増えていることもあり、医療機器 β の購入を検討しているところであった。そこで野口はデモ機を借りて、実際に現物を見てみることにした。

医師、患者、販売業者ストーリー2 から得られた検証すべき項目

- (3) 病気 s の患者は診療所をどのように選定しているのか。
- (4) 患者が診療所へ着いてから治療が開始するまでの流れはどのようになっているのか。
- (5) 患者は医療機器による治療の効果に満足しているのか。
- (6) 費用対効果が得られるためには、どのぐらいの患者が一般診療所に通院すればよいのか²⁹。

検証結果 2-1 (患者ト)

患者トは、昔から病気 s の部分的な症状を持っていたが、徐々に症状が悪化したため、病院で診てもらうことにした。(3)インターネットの情報から医師の雰囲気は優しそうであるということ、通いやすい立地であるということから、ある一般診療所を選定した。この一般診療所は医療機器 α を所有しているが、それが選定の理由ではなかった。初診で医師に診察してもらい、医療機器 α と薬を併用した治療を進めていくことになった。

(5)週に1回の頻度で約3か月間治療を続け、病気 s の症状はかなり改善している。治療の効果として、医療機器と薬のどちらが効果的であるのかはわからない。(4)通院を開始してからはじめの数回は、待合室で1時間待ってから診察を受け、治療を行うという流れで、かなり多くの時間を取られていた。通院数回目からは、5分程度の待ち時間で診察なしで治療を行ってもらえるようになった。診察自体はないが、毎回医師が治療室に症状の様子を見に来てくれるため、安心している。治療の効果が出ていることや待ち時間が大幅に減ったことで、継続して通院できているとのことである。

検証結果 2-2 (患者チ)

患者チは、ほぼ全身の広範囲にわたり病気 s の症状が広がりはじめたため、(3)先進的な治療が受けられる大学病院で診てもらうことにした。大学病院は、患者チが住む家の

²⁹ (6)の検証すべき項目は、医療機器の対象となる患者数に関する2次データを使用して検証した。

近所にあるという。この大学病院は医療機器を所有しており、医療機器と薬を併用して治療を行っている。最初の2か月間の治療頻度は2回/週、その後1か月は1回/週で、現在は1回/2週間である。治療開始から2か月で治療効果が見えはじめ、約1年に及ぶ継続的な治療により体の大部分の症状は治まったが、まだ部分的に症状が残っている。

(5)医療機器による治療効果を体感しており、継続して治療を続けられている。また、症状が残っている部分のみを集中的に治療できれば良いと感じている。

(4)通院の2回に1回は診察と治療を行い、残りの1回は治療のみを行う。診察と治療の場合、朝の診察開始時間に病院へ行き、診察までに15分程度待ち、5~10分程度の診察を受け、さらに10~20分の待ち時間の後、治療を受ける。治療時間自体は5分であるが、治療前の待ち時間は、長い時で40分程度待たされることもある。治療のみの場合には、朝の治療開始時間に病院へ行き、10分程度の待ち時間で治療が受けられる。

医師ストーリー3

山下医院の院長である山下は、医療機器メーカー主催の医療機器の展示会で病気sの部分的な症状に対して治療を行う医療機器βに関する情報を入手した。その後、山下は以前から治療の幅を広げるため、病気sに効果のある医療機器に興味を持っていたこともあり、医療機器βを導入することを決断した。

医療機器βを導入後のある日、病気sの部分的な症状の患者である村山が来院した。村山はp総合病院で3か月前から医療機器αによる病気sの治療を続け、症状が改善してきたため、p総合病院と同様の治療が受けられる一般診療所に通院することを医師から勧められたのだ。そこで村山は、自宅の近くにある一般診療所をインターネットで検索し、医療機器βを所有する山下医院に通院することを決めた。山下医院では村山のよう
に病気sの部分的な症状の患者に対して治療をする機会が増えていた。

山下は初診でやってきた村山の診察と医療機器βによる治療を終えると、これから週に2回の頻度で通院し、根気強く治療を続けて欲しいと村山に伝えた。病気sは完治するまで根気強く治療を続ける必要があるため、途中で治療を断念してしまう患者が多かった。

初診から1か月後、村山はこの日も山下医院に治療に来ていた。山下は村山に対して医療機器βによる治療を行うよう看護師の佐藤に指示を出した。佐藤は来院したばかりの村山を治療室に呼び、医療機器βのアームを可動させ、村山の患部に固定した。村山

の患部の面積は、医療機器 β と同程度の大きさであった。佐藤は簡単なボタン操作を行い、タイマーをセットした。治療が始まると、その場を離れ、他の患者への対応をはじめた。治療開始から10分後、佐藤は医療機器 β を村山から外した。すると、山下が治療室に来て、村山の患部を簡単にチェックし、治療が終わったことを伝えた。

その後3か月間、山下は村山の治療を続けた。医療機器 β による継続的な治療のおかげで、村山の症状は快方に向かっている。待ち時間や通院の負担が少ないことで、村山のような病気 s の患者は、医療機器 β による治療を継続的に続けられており、山下医院では医療機器 β による治療頻度が増えてきている。

患者ストーリー3

中村は病気 s であり、治療を受けるために水曜と土曜の週に2回、 p 総合病院に通院している。そもそも半年前、突然の病状の悪化に不安を感じた中村は、信頼できるこの総合病院で診断を受けた。病院は職場や自宅から遠く、通院は手間である。総合病院にある医療機器 α は大型であり、治療のための準備に手間や時間がかかる。さらに、総合病院であることもあり、治療のための待ち時間も1時間程度を要する。

病気 s に対する医療機器による治療は、患者にとっての精神的、経済的な負担が大きく、中村も大きなストレスを感じていた。しかし、治療を継続的に続けることで病気 s の症状は快方に向かい、病院に通院しなくてもよい程度まで症状は改善した。

それから約3年後、新しい勤務先に転勤となった中村は、環境変化によるストレスから、しばらく安定していた病気 s の症状が悪化しはじめた。中村は以前の通院経験から、病気 s の治療は負担が大きいことをよく理解していた。次の日、中村はインターネットで q 科の医院を検索した。すると、職場の近くにある河合医院で医療機器による治療を受けられるとの情報を得た。その週末の土曜日、医院に行き、河合院長から診断を受け、治療を行っていくこととなった。

院長は、部分的な症状に対して治療を行う医療機器 β がある机の前に中村を座らせた。そして、医療機器 β のアームを可動させ、中村の患部に固定した。患部の面積は、医療機器 β と同程度の大きさであった。院長は簡単なボタン操作を行い、タイマーをセットした。中村は以前の総合病院の大型な医療機器 α とは異なる部分型の医療機器 β を見て驚いた。特に治療のための準備に手間や時間が大幅に軽減されることに感激した。

医療機器 β による治療も週に2回の頻度で通院が必要であるが、河合医院の立地が職

場の近くであり、仕事帰りに通院できるため、通院の手間が省けている。また、治療の準備にかかる手間や時間が低減され、治療自体にも煩わしさを感じない。さらに診断なしで医療機器による治療のみを行う場合には、10分程度の待ち時間で、治療が受けられる。

治療を続けて3か月が経過し、院長から「病気sの症状は快方に向かっており、これからは治療の頻度を落として、経過を観察していくことにしましょう」との診断を受けた。

販売業者ストーリー3

販売業者の川上は、年に1回開かれているq科学会の企業の展示ブースで学会に参加する医師たちに医療機器βを紹介していた。展示ブースには、多くの一般診療所の医師たちが立ち寄り、用意していた医療機器βに関するカタログがすべてなくなるほど好評であった。

次の日、展示ブースに立ち寄った医師の野口から、医療機器βについて、詳しい話を聞かせて欲しいとの連絡が入った。最近、野口医院では、病気sの部分的な症状の患者に対して治療をする機会が増えていることもあり、医療機器βの購入を検討しているとのことであった。

数日後、川上は野口医院に訪問し、改めて医療機器βを紹介した。野口のいる診察室に通された川上は1枚のリーフレットを出し、「この医療機器βは部分的な治療に特化した非常に小型で低価格な治療器であります。最近、治療の幅が広がるということで普及が進んでおり、多くの先生方に使っていただいている商品になります。」と説明をはじめた。「医療機器αに比べてかなりコンパクトで、場所を取りませんので一般診療所のお医者様にも多く使ってもらっているんですよ。」と続けた。確かに従来の医療機器αは大きすぎて場所を取るため、設置面積が少なくて済む点は、野口が医療機器βに興味をひかれたポイントの1つであった。

さらに、川上は「小型ですので、非常に軽量で持ち運びも簡単であり、アームが自由自在に可動できる点や単純なボタン操作で使用できる点もこの治療器の特徴です。」と医療機器βの操作性をアピールした。治療器の操作は看護師が扱うこともあるため、医療機器には簡単な操作性が求められていた。

「お医者様による診断とは別に、看護師さんが簡単に医療機器βを稼働させることが

できますので、患者さんの治療の回転数が非常に上がります。この点は、お医者様だけでなく、患者さんにとっても非常にメリットがあるとご好評をいただいております。」と続けた。

野口が「価格はいくらぐらいでしたっけ？」と聞くと、川上は提示していたリーフレットを裏返し、価格についての説明をはじめた。「この治療器の価格は〇〇円です。この治療はご存じの通り、保険点数が××点ですので、こちらの表で示すように、1日あたりの治療人数によってこのような収益が得られます。つまり、1日あたり△△人の患者さんが来れば、たった3年でこの治療器の費用を償却できるんです。こういった点でも一般診療所のお医者様にお勧めできる商品です。」野口は1日あたり、医療機器βの治療の対象患者がどの程度いるのかを考えはじめた。

「この治療器は小型ですのでこちらにいつでもお持ちしてデモできますので、1度お試しくださいいただけますか？」と川上が勧めると、野口は「そうですね。1度試してみることにします。」と答えた。

4-5. 創発的ストーリーテリングを基底とする市場調査の分析と考察

ここでは、前節までの調査結果に関する記述に加え、ミーティングにおいてメンバー間で交わされた議論やBMCに書き込んだ記述等のデータを用いて、分析と考察を補う³⁰。

まず、ストーリー1の作成過程の分析と考察を行う。マーケティングチームのメンバー同士による「語り合せ」は、BMCが設置されたミーティングルームで行われた。この段階では、BMCの価値提案の要素には「高い治療効果」、顧客セグメントには「医師」が記述されており、製品コンセプトとしては高付加価値な医療機器を想定していた³¹。

打ち合わせでメンバーの1人が、BMCに記述された「高い治療効果」から光源技術の特徴である「小型」に書き換え、「小型で低価格な医療機器であれば、一般診療所で普及するのではないかと」発話した。その発話を契機として、「一般診療所に普及すれば、軽度な患者が治療を受ける機会が増える」や「治療器のセットやボタン操作が簡単である必要があ

³⁰ ここで用いるデータは、ミーティングでの議事録のほか、フィールドノートへのメモ、BMCの記述はデジタルデータに変換して記録を残した。

³¹ 実際に使用されたBMCには企業機密が多く含まれるため、BMCの要素に記述された一部を本文の中で紹介する。

る」などの意見が語られた。そして、BMC の価値提案には、「低価格」と「簡単な操作性」が書き加えられ、顧客セグメントには、「医師」から「一般診療所の医師」へと書き換えられた。これらの仮説に基づき、医師が医療機器を使用する場面を想定した医師ストーリー1が「語り作られた」。様々なアイデアが創発的に発話されることで、新たな仮説としてストーリーが生み出される。これが創発的ストーリーテリングにおける「語り作り」である。

次に、筆者はストーリー1をテキスト化した。「(1)1年前、・・・小型で低価格な医療機器βを導入した」という部分をテキスト化している時、筆者の「小型で低価格な医療機器βであれば、一般診療所の医師は導入する」という願望の声に対して、登場人物の医師である山下があたかも語り出したかのように、「医療機器がなくても従来の治療方法で十分である」という別の声の内省的に浮かんできた³²。さらに、その後の打ち合せで医師ストーリー1の読み合せを行うと、聞き手であるメンバーから、「一般診療所の医師に部分治療用の医療機器を購入する意思の有無を確かめる必要がある」というもう1つの声が発せられた。

テキスト化の過程で浮かんでくる内省的な声や読み合せ後に発せられる声が、創発的ストーリーテリングにおける多声性である。多声性が見出された下線部はストーリーの曖昧な部分であり、検証すべき項目として明確になっていった。ストーリーのテキスト化は、時間や労力がかかる作業であるが、多声性が顕在化するという意味で重要である。

次に、ストーリー2の作成過程では、一般診療所の医師とのインタビュー調査の後に行われた打ち合せで、その調査結果を振り返り、新たに得られた治療器の具体的なサイズと操作性に関する記述をBMCの価値提案に加えた。その場で、過去に作成した医師ストーリー1について、チーム内で再度読み合せを行った。

その直後、メンバーから「ストーリーの導入部の医療機器を購入する動機についての内容は、インタビューで医師へが言っていた『治療の幅を広げるために医療機器を購入した』という動機を加えた方が良い」との意見が挙がった。その他にも、インタビュー調査で新たに得られた情報を医師ストーリー1に加えることを議論し、医師ストーリー2が「語り作られた」。そして、「治療の幅が広がる」という記述がBMCの価値提案に加えられた。

さらに、「治療を受ける側の視点や医療機器を販売する側の視点でもストーリーが書ける」とのメンバーの意見から、患者側の視点から病院へ通院する患者ストーリー2および

³² 医師ストーリー1の「(2)佐藤は・・・簡単なボタン操作を行い、治療を開始した」という部分も同様に、筆者がストーリーをテキスト化する過程で、治療器の操作性やサイズに関する疑問の声が内省的に浮かんできた。

セールスマンが一般診療所の医師に医療機器を紹介する販売業者ストーリー2 が新たに「語り作られた」。

打ち合せの後、筆者はストーリー2 をテキスト化した。テキスト化の過程で、筆者はまた内省的な声を経験することとなった。ストーリー1 のテキスト化時と同様に、下線部(3)に該当する患者の診療所の選定方法、下線部(5)に該当する患者の治療への満足度、下線部(6)に該当する医療機器の費用対効果に関する内容に対して、疑問の声が内省的に浮かんできた。

さらに、テキスト化後に行われた打ち合せで読み合せを行った際、下線部(4)に該当する患者が来院してから診察および治療を受ける流れに関する部分について、メンバーから「インタビューで医療機器を操作するプロセスは詳しくなったが、治療を受けるまでのプロセスはどうなっているのか」「診察してから治療するという順番はあっているのか」という疑問の声が出た。筆者も同調し、「診察と治療の間は待ち時間が発生するのか」「そもそも待合室ではどの程度待たされるのか」と発言した。そして、疑問の声を発したメンバーから「治療を受けるまでの詳細なプロセスが分かれば、新たな価値提案が生まれるかもしれない」というもう1つの声が創出した。

ストーリー3 の作成過程においては、患者へのインタビュー調査後の打ち合せで、患者トの「待ち時間が大幅に減ったことで、継続して通院できている」という発言から、筆者は BMC の価値提案に「待ち時間の低減」という記述を加えた³³。すると、メンバーから「患者の通院の負担が下がり治療を継続的に続けられるようになれば、医療機器による治療頻度は高くなり、医師の収益が上がるというメリットが出てくる」という「語り」が生まれ、BMC の価値提案に「収益向上」が追記された。そして、ストーリー2 の読み合せを行い、新たに得られた情報をメンバー同士で再確認し、ストーリー3 が「語り作られた」。

筆者はストーリー3 をテキスト化し、最終的には、一般診療所の医師における小型で低価格な医療機器への需要、治療の幅の拡大や治療頻度の増加などの価値提案が盛り込まれたストーリーが完成した。その他の患者や販売業者のストーリーからも、待ち時間の低減という患者へのベネフィット、新たな顧客セグメントに対する最適な販路、製品展開における顧客への訴求ポイントが明確になった。

さらに、顧客に新たな価値をもたらすために必要な治療器の操作性やサイズが明確にな

³³ これらの内容は、筆者らの顧客である医師への直接的な価値ではないが、医師の顧客である患者の価値になるため、BMC に記述した。

り、製品スペックへと落とし込むことができた。このスペックを実現するには、市場調査時の技術では不十分であることが判明し、今後の技術開発の方向性が示された。その後、明確なアウトプットが打ち出されたことで、技術開発は活発化していった。技術開発に関する詳細は第5章で論じる。

このようにして、本事例における創発的ストーリーテリングでは、メンバーから創発する「語り」により、今後の新製品開発を推進するための多くの重要な経営情報が盛り込まれたストーリーが「語り作られた」。

ストーリーのテキスト化の過程では内省的な声が創出し、テキスト化後の読み合せでは、聞き手による別の声が発せられた。テキスト化されたストーリーは、媒介物としての役割も担い、顧客情報から意味を構成する場の醸成効果を発揮し、チーム内での対話を活発化させる効果があった³⁴。さらに、テキスト化はメモのような断片的な記録ではなく、文脈を持った詳細な記録となって残り、チーム内でアイデアを共有できる点も有効であった。

次に、テキスト化のもう1つの効果である間テキスト性に関して分析と考察を行う。まず、「医師、患者、販売業者ストーリー2から得られた検証すべき項目」として、「(4)患者が診療所へ着いてから治療が開始するまでの流れはどのようになっているのか」が抽出された。この項目を検証したところ、患者は診察なしで医療機器による治療のみを受ける場合には、待ち時間が極端に短くなることが判明した。

医療機器による治療方法には、患者にとって高い通院頻度を要するというデメリットはあるが、待ち時間の低減はそのデメリットを補う患者にとって重要な利点であり、患者ストーリー3の内容にも反映された。ここで間テキスト性により患者の待ち時間の低減が他のストーリーの内容にも影響を及ぼしたのである。

待ち時間の低減により患者が治療を継続的に続けられるようになれば、医師にとって医療機器による治療頻度は高くなり、収益が上がる。その点は、販売業者が医師に医療機器をセールスする際の訴求ポイントとなる。これらの内容は、医師と販売業者にとってのベネフィットであり、医師ストーリー3と販売業者ストーリー3にも反映された。このように、医師や患者、販売業者などの複数のストーリーがテキスト化されることで、ストーリー同士が相互に補完し合い、内容に統一性が出てくるのである。

テキスト化されたストーリーは、多声性による対話の拡張や間テキスト性による効果を

³⁴ 石井（1993）によれば、断片的な情報から組織内で統一した意味を構成していくためには、対話が促進させる場を提供することが重要である。

促す役割を果たす。ここから、創発的ストーリーテリングで作成された「文字言語のストーリー」は、「音声言語のストーリー」の単なる代わりになるものではなく、欠如を補うもの、すなわち代補であった。

また、BMCの記述を書き換えることを契機として「語り」が創発し、「語り」によってBMCが書き換えられていくという「語り」とBMCの相互作用が確認された。その意味において、BMCは創発的ストーリーテリングを補完する重要な役割を担ったといえる。

ナラティブインタビューでは、事前に準備した質問に対する回答だけでなく、インタビューのナラティブを引き出すことで、知識の乏しい新市場を広く学習することができた。

最後にまとめると、本事例では、市場との対話に加え、チームのメンバーやストーリーの登場人物、内なる自分にまで対話の対象を広げ、創発性を持つ「語り」や多声性により、確度の高い経営情報が盛り込まれたストーリーを作成することができた。

4-6. 第4章のまとめ

本章ではまず、「語り」に関する諸理論として、Antenarrative論、「語り」論、対話理論、代補論を援用し、創発的ストーリーテリングというナラティブ・アプローチにおける新コンセプトを構築した。

次に、創発的ストーリーテリングを基底とする調査方法を医療機器産業分野における市場調査に適用した。本事例では、創発的な「語り」からストーリーが作成され、そのストーリーをテキスト化することで、多声性による対話の拡張や間テキスト性による効果を促し、市場や顧客に関する断片的な情報からチーム内で統一した意味を構成していくことができた。これにより、市場調査の過程で作成されるストーリーに盛り込まれる情報は、徐々に精度が高まり、最終的には顧客ニーズにマッチした製品仕様に関する具体的で確度の高い情報を内包したストーリーが完成した。

その結果、市場で求められる製品仕様、医療機器がもたらす患者へのベネフィット、新たな顧客セグメントに対する最適な販路、製品展開における顧客への訴求ポイントを明らかにした。そして、市場調査から製品仕様が明確になることで、光源技術の大面積化、小型、低価格という技術開発の方向性が見出された。これらの市場調査の成果が得られたことから、本事例において創発的ストーリーテリングは有効であったといえるだろう。

今後、アイデア構想の段階から実際に製品開発に着手する段階へとステップアップする際には、開発部署だけでなく、製造部署や営業部署などの関係部署を動かす必要になる。

組織的な協働を促すためには、創発的ストーリーテリングにより作成したストーリーを活用することができる。第7章では、本章で作成したストーリーを題材に、ICTを活用したストーリーテリングの有効性を議論する。

第5章

市場要求に応える冷陰極光源の開発

本章では、冷陰極電子源および冷陰極光源の技術開発について論じる。本論文では、筆者が開発を担当してきた光源技術に冷陰極を搭載したものを冷陰極光源と呼ぶ。序論で述べたように、冷陰極は光源技術の付加価値を高められる要素技術である。さらに、市場調査から得られた顧客ニーズである光源技術の大面积化、小型、低価格を実現するための要素技術でもある。

そこで本章では、光源技術にこれらの価値を付加するため、冷陰極の材料選択を中心に検討し、その試作研究を行う。材料選択としては、低コストでスケールアップの可能性が見込まれる ZnO ナノロッドや CNT シートに着目した。これらの材料を対象とした冷陰極を作製し、電子放出特性を評価する。評価結果を基に、有望な材料や仕様を絞り込み、冷陰極光源の試作・評価を実施し、冷陰極の光源技術への応用可能性を検討する。

第1節では、背景と目的を述べる。次に、第2節と第3節で ZnO ナノロッドと CNT シートの電子放出特性、第4節では、CNT シートの光源技術への応用に関して報告する。第5節では、CNT シートの課題と今後の展望を述べる。なお、本論文においては、本章のみが自然科学分野の内容であり、本章の参考文献の情報を他の章の社会科学分野のそれと区別して判別しやすくするため、本章に関する参考文献は本章末に記す。

5-1. 市場要求に応える光源技術の検討

市場調査から明らかとなった大面積化、小型、低価格という3つの要求は、現状の光源技術では実現できない。そこで本節では、その要因として光源技術の主要な要素技術である電子源に着目し、市場要求に応えるための光源技術の検討を行う。まず、現状の光源技術に用いられている熱陰極電子源の課題を挙げる。次に、光源技術の付加価値を高める冷陰極電子源の基本原則を説明し、熱陰極に対する優位性として大面積化が可能で、小型、低価格であることを明らかにする。最後に、大面積化、小型、低価格を実現するための技術的課題を明確にしたうえで、冷陰極光源を開発する目的を明示する。

5-1-1. 熱陰極電子源における課題

真空中で用いられる熱陰極電子源は、多くの分野で用いられてきている。例えば、レントゲン撮像装置や非破壊検査装置でX線源として活用されるX線管や、テレビや照明で電子線励起により発生される蛍光を利用する陰極線管（Cathode Ray Tube (CRT)）、滅菌処理装置で電子線を直接大気中に取り出す電子線照射源などが挙げられる。いずれも高いエネルギーの電子線を利用したものであり、その電子線発生を担うカソード（陰極）である熱陰極は、X線管、CRT、および電子線源のキーコンポーネントである。これらは一般的には封じ切りの真空管であり、この中で熱陰極は用いられる。一方、走査型電子顕微鏡（Scanning Electron Microscope (SEM)）、質量分析装置、および電子ビーム蒸着装置などの電子銃では、これらの装置を使用するうえで大気暴露を伴う試料交換が行われることから封じ切りを行わないため、交換可能な熱陰極が用いられる。熱陰極は幅広い用途とともに、いくつかのタイプがあるキーコンポーネントである。

このように幅広く用いられ、いくつかのタイプがある熱陰極の機能は、真空中において金属から電子を放出することである。一般に、物質からの電子放出の素過程には、熱した金属からの熱電子放出、量子力学的トンネル効果による電界電子放出、および光励起による光電子放出^{1,2}の3つの過程が挙げられる。この中で、上で示した応用例のほとんどで用いられているのは熱電子放出過程である。それは熱して温度制御された金属を利用することにより安定して電子を取り出せるからである。本項では、その熱電子放出過程を用いた熱陰極の一般的な製品例として、CRTの一種である筆者が開発を担当してきた光源技術の基本的な動作原則を説明し、熱陰極における課題を論じる。

この光源技術は、フィラメントを加熱することで放出される熱電子を高電圧で加速させ、蛍光体に衝突させることで、蛍光体内での電子の遷移過程で発生する蛍光を利用した真空管である。図 5-1 にこの光源技術の基本的な動作原理の模式図を示す。カソード（陰極）として金属フィラメントを使用し、ここに電流を流してそのジュール熱によって 2500 K 程度に加熱する。その加熱によってフィラメントから熱電子を放出させ、アノード（陽極）との電位差による高い電界強度により電子を加速させ、アノードに電子を衝突させる。蛍光体をアノードとして光出力を得るのがこの光源技術の特徴であり、ここが金属表面であれば X 線管などのように X 線出力を得ることもできる。これらの動作を実現する電源は、フィラメント電源と高電圧電源の 2 つである。

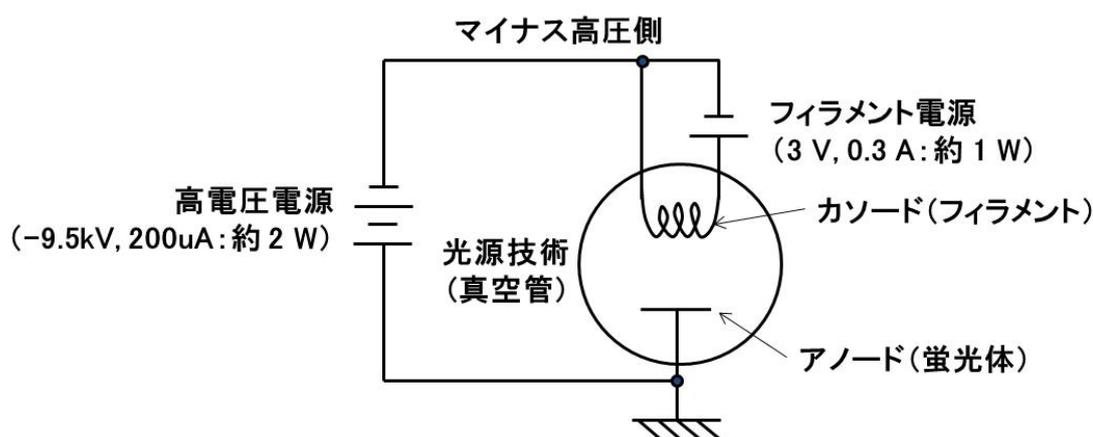


図 5-1 光源技術の動作原理の模式図

このような原理により動作する光源技術（真空管）を搭載したデバイスの構築には、2 つの電源および回路基板との最適な配置や、それらの電氣的接続、フィラメントの発熱を考慮した熱設計、高電圧に対する絶縁処理が重要になる。これらに配慮した光源技術および電源を搭載したデバイスの実例を図 5-2 に示す。

デバイスの内部では、空間を効率的に利用し、電源の分割配置などの工夫から各コンポーネントの配置が最適化され、デバイスの小型化を実現している。各コンポーネント間は被覆電線による配線で電氣的に接続されているが、分割配置の影響と次に示す熱影響に対する配慮により少々複雑で構築時のコスト要因ともなっている。

フィラメント電源と高電圧電源の消費電力は、1 対 2 程度の比率である。全体の約 3 分の 1 の電力が消費されるフィラメントは、2500 K 程度と非常に高温になるため、デバイ

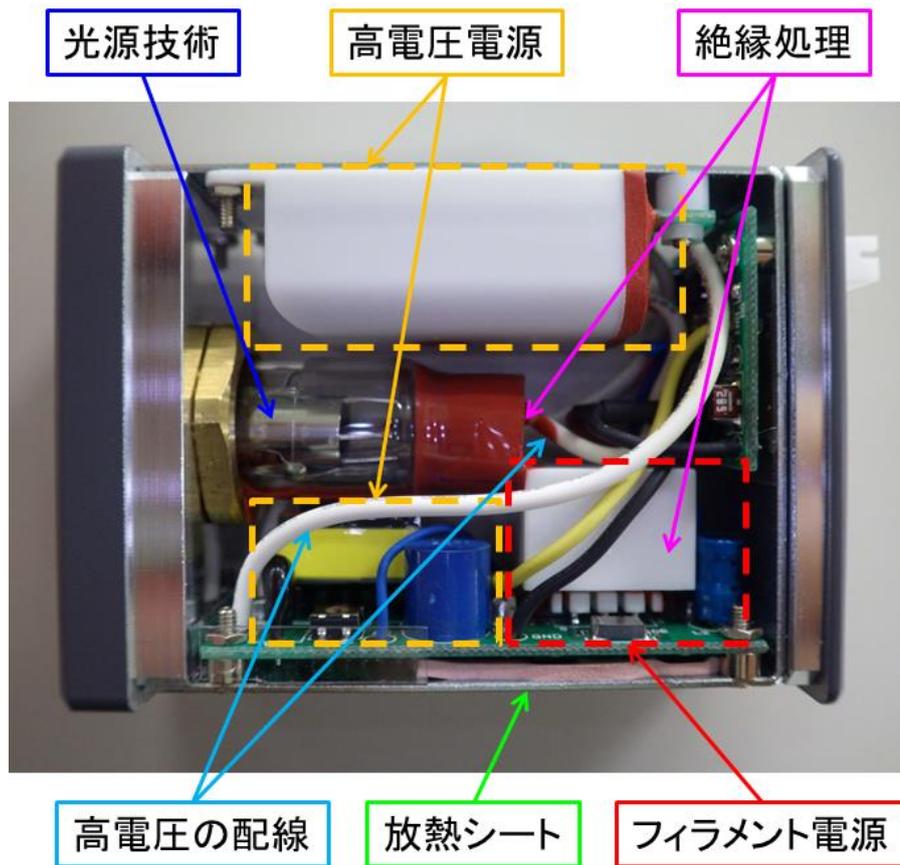


図 5-2 光源技術および電源を搭載したデバイスの実例

ス内部の温度が上昇する。高温環境は回路基板上の電子部品に対して短寿命化や動作不良を引き起こす恐れがあり、熱を効率良く筐体へ逃がすなどデバイスの熱設計も重要となる。

デバイスの筐体は、使用時に感電しないようにグランドとなる。必然的に筐体と電氣的に接続される光源技術のアノード側がグランドになり、アノードの対極であるカソード側はマイナス高圧になる。そのため、マイナス高圧側にあるフィラメント電源はフローティングして絶縁処理を施さなければならない。

このように、熱陰極を用いた光源技術を搭載したデバイスの構築については、多くの工夫を行い、ほぼ最適化されている状態にある。これに対し、第4章から第6章で論じた市場調査の事例から顧客ニーズとして明らかとなった、大面積化、小型、低価格の3つのニーズの実現に向け、熱陰極を利用した場合の課題を図5-3に示す。

大面積化については、空間的に限定されたフィラメント表面から電子を放出させている光源技術を利用する場合、面状の電子放出を実現させる必要があることから、複数のフィラメントを配列させることが必要となり、光源技術の電極構造が複雑になってしまう。さ

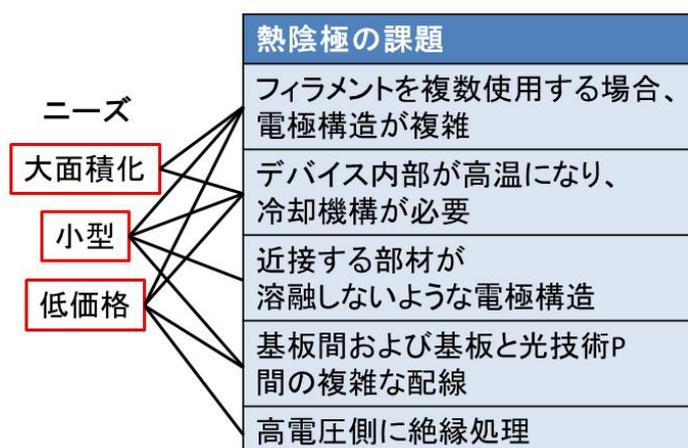


図 5-3 市場調査から得た 3 つの顧客ニーズと、それに対する熱陰極の課題

らに複数のフィラメントを使用すれば、デバイス全体が持つ熱量が大きくなることで、内部の温度上昇が課題となってくる。図 5-2 で示したデバイスのような自然空冷では対応が困難なレベルになると予想されるため、強制空冷または水冷の機構の追加が必須となり、デバイスが大型化して、価格が高くなる。

加えて、デバイスだけでなく、光源技術自体のサイズにおいても、小型化には限界がある。それは、真空管内において非常に高温なフィラメントの周辺にある電極部材が溶融しないように、フィラメントとその周辺の電極部材にはある一定の空間を保つ必要があるためである。また、デバイスの小型化のために複数の回路基板を配置することで必要になる複雑な配線およびフィラメント回路に施す絶縁処理は、コストアップにつながる。

結果として、熱陰極を用いる限り、顧客が求める 3 つのニーズを満たせる可能性は低いものと考えられる。示された課題を解決できる、他の技術によって対応することが望ましいということがわかる。

5-1-2. 冷陰極電子源の優位性

冷陰極電子源は、フィラメントが不要であり、熱陰極と比べて、大面積化、小型、低価格において優位性がある。その優位性は、真空環境下においてカソードとアノード間に高電圧を印加するだけで、冷陰極から電子を真空中に取出せる簡易さに起因する。熱的な過程から電子放出を得るタイプの熱陰極に比べ、印加した高電圧から得られる電界強度を利用した電界電子放出のタイプでは、対照的に冷たいので冷陰極と呼ばれる。

本項では、この冷陰極電子源に着目する。まず、冷陰極の基本原理として、電界電子放

出現象における素過程のモデルを示し、冷陰極を開発するうえで重要な物理的な特性を明らかにする。次に、その電界電子放出に基づく冷陰極の特徴から、熱陰極の課題を解決しうる冷陰極の優位性を論じる。

ここで着目する冷陰極における電界電子放出は、真空管を動作させるために必要な高電圧以外に熱もしくは光によるエネルギー供給が不要であることが特徴である。本項では、熱電子放出と光電子放出に比べ、最もシンプルなデバイスを実現できる電界電子放出に注目する。

図5-4に電界電子放出過程の模式図を示す。鋭く尖った金属表面に非常に強い電界強度が加わると、金属表面近傍にあるポテンシャル障壁が傾きを持ち、金属と真空の境界にある障壁が極めて薄くなる。このポテンシャル障壁を突き抜ける量子力学的トンネル効果により金属内部の電子が真空中に取り出される。これが電界電子放出と呼ばれるもので、熱もしくは光エネルギーによってポテンシャル障壁を越える熱電子または光電子を生成する他の放出過程と異なり、熱や光のような外部からのエネルギー供給源を必要としない過程である。

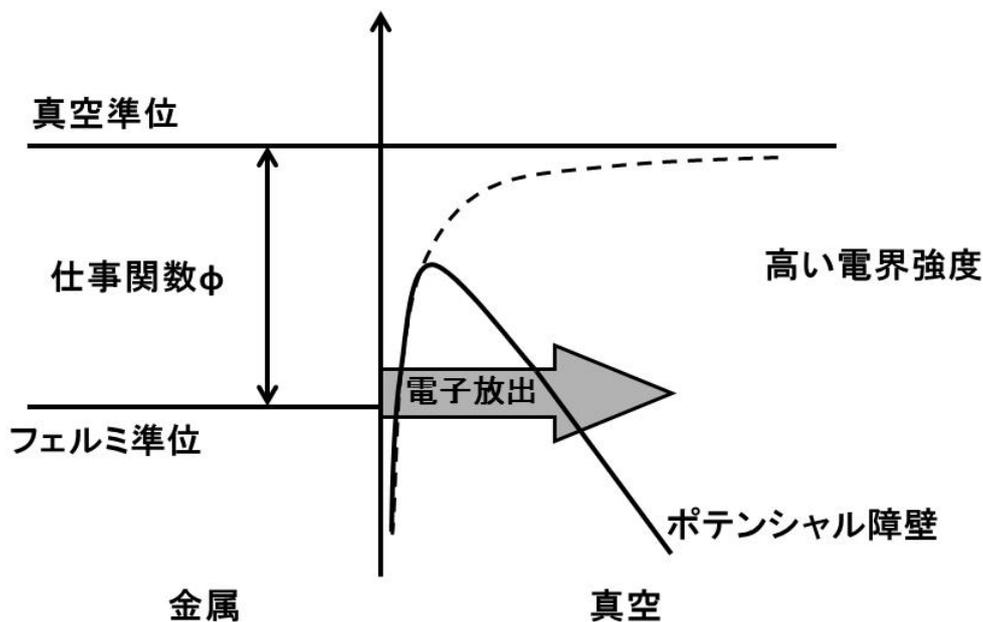


図5-4 電界電子放出過程の模式図³⁾

電界電子放出による冷陰極では、局所的な高い電界強度により電子が放出される突起物をフィールドエミッタと呼ぶ。冷陰極から放出される電子を1か所に集束させる場合には、1つのエミッタが用いられるが、本研究のように大面積化を目指して面電子源として冷陰

極を応用する場合には、複数のエミッタにより形成されるフィールドエミッタアレイが向いている。熱を利用せず、複数のエミッタを形成でき、多量の発熱を処理する必要が生じない冷陰極には、3つの顧客ニーズを満たす可能性がある技術であると考えられる。以降は、その詳細検討について述べる。

冷陰極の利用可能性を検討するにあたり、まず電界電子放出過程の定量評価について述べる。真空中に効率良く電子を取り出すうえで重要な物理的な特性を明らかにするため、1つのフィールドエミッタにおける電界電子放出の素過程のモデルとして、しばしば用いられる Fowler-Nordheim (FN) 理論⁴は式(1)で与えられる。

$$J = \frac{AE^2}{\phi t^2(y)} \exp\left(-B \frac{\phi^{3/2}}{E} v(y)\right) \quad (1)$$

$$A = 1.56 \times 10^{-6} \quad (2)$$

$$B = 6.87 \times 10^7 \quad (3)$$

$$y = 3.79 \times 10^{-4} E^{1/2} / \phi \quad (4)$$

$$t^2(y) = 1.1 \quad (5)$$

$$v(y) = 0.95 - y^2 \quad (6)$$

ここで、 A 、 B は比例定数であり、 $t^2(y)$ 、 $v(y)$ は近似値として与えられている。真空中に取り出される電流密度 J (A/cm²) は、金属表面にかかる電界強度 E (V/cm) とその金属の仕事関数 ϕ (eV) に大きく依存する。式(1)からもわかるように、高い電流密度を得るためには、低い仕事関数と高い電界強度が必要である。よって電子放出特性の良い冷陰極電子源を得るには、低い仕事関数をもつ材料を冷陰極に採用し、その冷陰極表面に高い電界強度を与えることが重要となる。

実際の冷陰極電子源の評価では、エミッション電流 I とアノードへの印加電圧 V を測定するため、式(1)で $J = I/\alpha$ 、 $E = \beta V$ とし、 α と β はそれぞれエミッション面積と冷陰極表面の電界集中係数である。これらの関係式と式(1)から式(6)を基に、次の式(7)が求められる。

$$I = \alpha V^2 \exp(-b/V) \quad (7)$$

ここで、 a と b は以下で与えられる。

$$a = \frac{\alpha A \beta^2}{1.1 \Phi} \exp\left(\frac{B(1.44 \times 10^{-7})}{\Phi^{1/2}}\right) \quad (8)$$

$$b = 0.95 B \Phi^{3/2} / \beta \quad (9)$$

冷陰極に微細構造を形成することで、その表面の電界集中係数は高くなる。これにより、冷陰極から放出されるエミッション電流を高めることができる⁵⁾。その微細構造としては、冷陰極の先端の曲率半径が小さく、アスペクト比が高いと、ある一定の印加電圧下でその先端における電界強度が高まることになり、このような微細構造を有する冷陰極は電界集中係数が高いといえる。

さらに、式 (7) を変形すると、式 (10) となり、横軸を $-1/V$ 、縦軸を $\ln(I/V^2)$ としてグラフを書くと直線を示す FN プロットが得られる。

$$\ln(I/V^2) = -b/V + \ln a \quad (10)$$

したがって、実験的に得たエミッション電流 I とアノード印加電圧 V に対する FN プロットが直線性を示せば、その電子放出は電界放出によるものであると判断することができる。しかし、FN プロットによる直線から、傾き $-b$ や切片 $\ln a$ の値を求めることはできるが、式 (8)、(9) には独立変数が 3 つ (エミッション面積、電界集中係数、仕事関数) あるため、それらを算出することはできない。冷陰極の電子放出特性に影響するこれら 3 つの独立変数が変化すると、式 (10) で求められる直線の式も変わる。そのため、冷陰極の評価時のある測定点で電子放出特性が変動すれば、その点でのプロットは FN プロットの直線から外れることになる。つまり、FN プロットの直線性の精度は、冷陰極の電子放出特性の安定性と関係がある。

一方、熱電子放出の場合、エミッション電流は熱陰極表面の電界強度よりも熱陰極自体の温度が支配的であり、直線性を示さない。したがって、実験的に製作した陰極からの電子放出特性から FN プロットの直線性を確認することにより、その陰極が電界電子放出過程により電子を放出しており、熱電子放出過程によっていないことが判断できる。

ここまで議論したモデルは、1 つのエミッタに関するものである。それに対し、多数の

エミッタを同時に動作させるフィールドエミッタアレイでは、基板上に形成された多数のエミッタから電界電子放出する。1つのエミッタでは、FNプロットは直線性を示すが、フィールドエミッタアレイのFNプロットでは、直線性を示す式は厳密には導出できない。しかし、先行研究における試作されたフィールドエミッタアレイのFNプロットは近似的に直線性を示すことが多く、ひとつの判断材料となりうる。ただし、近似的に与えられる直線の傾きと切片から、独立変数に関して議論する場合には注意が必要である³。

さらに、フィールドエミッタアレイにおいて多数のエミッタが狭ピッチに配列する場合、Screen Effect と呼ばれる互いのエミッタの先端の電界強度を抑制するはたらきが生じることが知られている。このScreen Effectを低減するためにも、フィールドエミッタアレイのピッチは広い方が良い^{6,7}。図5-5に電界集中係数を高めるフィールドエミッタアレイの理想的な形状を示す。

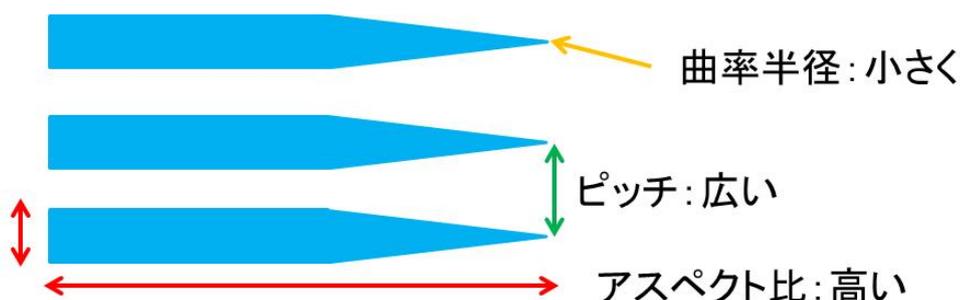


図 5-5 電界集中係数を高めるフィールドエミッタアレイの理想的な形状

このように、高い電子放出特性を得るためには、冷陰極の材料物性として仕事関数が低く、電界集中係数を高める理想的な形状を有することが求められる。非熱過程である電界電子放出過程を基礎に、要求される電子放出特性が得られるような材料選択および形状形成が実現できれば、低発熱性の大面積電子源が構築できそうである。図5-6に熱陰極の課題と冷陰極による解決策を示す。

電界電子放出による冷陰極には、熱陰極の課題に対して、面電子源、低発熱、簡素化という3つの解決策がある。

1つ目の面電子源は、基板上に非常に微細なエミッタが多数形成されたものである。所望のサイズの基板にエミッタが形成できれば、電子源を大面積化することができる。1つの電極としてこの面電子源を利用できれば、真空管の電極構造をシンプルにすることがで

	熱陰極の課題	冷陰極による解決策
ニーズ <div style="border: 1px solid red; padding: 2px;">大面積化</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px;">小型</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px;">低価格</div>	フィラメントを複数使用する場合、電極構造が複雑	基板上に形成された複数のエミッタによる面電子源の利用
	デバイス内部が高温になり、冷却機構が必要	熱電子放出とは異なる電界電子放出により低発熱
	近接する部材が溶融しないような電極構造	
	基板間および基板と光技術P間の複雑な配線	フィラメント電源が不要であり、配線や絶縁処理の簡素化
	高電圧側に絶縁処理	

図 5-6 熱陰極の課題と冷陰極による解決策

きる。

2 つ目の低発熱は、熱電子放出ではなく、電界による電子放出を利用していることに起因する。発熱が少ない分、デバイスの冷却機構は簡略化でき、デバイスの大面積化や小型化には、冷陰極の方が向いている。さらに、低発熱であることは冷陰極とその周辺を構成する部材とを近接させることができるという点でも、有効である。

3 つ目の簡素化は、フィラメント電源が不要になることで実現される。デバイスの主要な構成要素である回路がなくなることで、複雑な配線は単純になり、フィラメント電源への絶縁処理を施す手間が軽減され、コストも低減される。そもそもフィラメント電源自体が不要であるという観点から、冷陰極には小型・低コストという優位性がある^{8,9}。さらにフィラメントを動作させる分の電力が不要であり、低消費電力にもなる。

このような優位性から、これまで冷陰極の応用に関して様々な研究が報告されている。例えば、水銀フリーで環境負荷の少ないフィールドエミッションランプ（Field Emission Lamp (FEL)）¹⁰⁻¹³や X 線管¹⁴⁻²⁰への応用が挙げられる。本論文では、FEL のことを冷陰極光源と呼ぶ。これらのキーコンポーネントである冷陰極の作製方法に関しても、多くの研究がなされている。Si 基板上に先端が鋭く尖ったコーン形状の Mo を半導体プロセスにより形成する Spintd 型⁵や数 nm の絶縁体を金属でサンドウィッチした Metal-Insulator-Metal (MIM) カソード²¹、ペーストや CVD で成膜される CNT やダイヤモンド²²などのカーボン系材料、水熱合成法により簡便な方法で作成される ZnO ナノロッドなどの様々なタイプの冷陰極が作製されてきた。このように冷陰極は、応用や作製に関して多様な取り組みがなされており、注目の研究領域でもある。

本項では、冷陰極の基本原理として、強電界によるトンネル効果で電子が放出する電界電子放出現象を説明し、その素過程のモデルを示した。この基本原理に基づき、高い電子放出特性を得るためには、仕事関数が低く、電界集中係数が高いことが重要であることを明らかにした。さらに冷陰極の優位性として、熱陰極の課題に対し、面電子源、低発熱、簡素化という冷陰極による解決策を提示した。

5-1-3. 市場要求に応えるために冷陰極光源を開発する目的

冷陰極電子源の面電子源、低発熱、簡素化という3つの解決策により、市場調査から得られた顧客ニーズを満たす製品コンセプトを実現できる可能性を前項で得た。

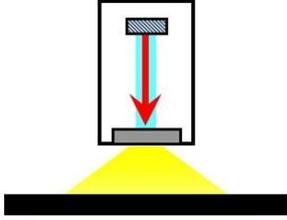
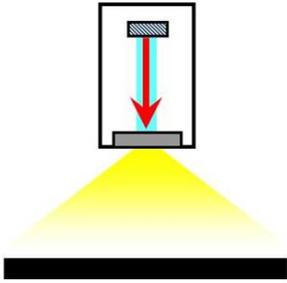
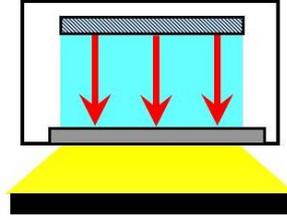
前章までの市場調査の結果から、顧客が必要としている治療に必要な面積 S が新たに判明している。治療に必要な光強度 I はわかっているので、その積 IS が顧客ニーズを満たすために必要なパワーに相当する。しかし、表 5-1 の光源技術（熱陰極）で示すように、現状の熱陰極を搭載した光源技術ではそのパワーが不足しており、使用には適さないことがわかった。

そこで本項では、市場調査から得られた顧客ニーズを満たすためにも、この課題を解決する技術として冷陰極電子源に着目する。表 5-1 の冷陰極光源で示すように、冷陰極により、現状の光源技術と同等の電子の放出密度を保ったまま、電子放出面積を増やすことができる。これにより、ターゲットから光が出る面積を増やすことができ、必要パワーを確保しつつ、適切な照射ができる可能性がある。

さらに、市場調査から再セグメント化したターゲット顧客である一般診療所の医師においては、小型・低価格な医療機器が求められている。治療に必要な面積をカバーするということは、光源技術の入力電力を増やすことになり、それは光源技術の大型化と価格アップにつながる。前項で示したように熱陰極に対して冷陰極は、小型・低価格という特徴がある。

このような特徴から冷陰極は、光源技術に加え、多種多様な真空管を製品展開している Y 事業部にとって、非常に重要なキーコンポーネントである。冷陰極の研究を進め、様々な真空管への応用を検討していくことで、本研究で議論する事業とは異なる新たな新規事業開発を提案していくことができるだろう。この意味において、冷陰極の研究は、光源技術の大面積化、小型、低価格を実現するためだけではなく Y 事業部にとっても意義のあるものである。

表 5-1 冷陰極による治療面積の拡大

シーズ	光源技術(熱陰極)	光源技術(熱陰極)	冷陰極光源
模式図			
治療面積S	×	○	○
光強度I	○	×	○

そこで、本章では、市場要求に沿って、主要な要素技術である冷陰極電子源を搭載した冷陰極光源を開発し、冷陰極の実用化についての可能性を明らかにすることを目的とする。顧客が求める治療面積を獲得しながら、小型・低価格を実現するという付加価値を光源技術に与えるために、冷陰極を開発する。そして、封じ切りの冷陰極光源に応用することで、冷陰極の実用化を検討する。

最後に本節のまとめを行う。本節ではまず、大面積化、小型、低価格というニーズに対する熱陰極電子源の課題を挙げた。次に、光源技術の付加価値を高める冷陰極電子源の基本原理を示したうえで、熱陰極の課題に対する冷陰極による解決策として、面電子源、低発熱、簡素化を挙げた。最後に、顧客ニーズを満たす製品コンセプトを実現するうえでの光源技術の現状の課題を明確にしたうえで、冷陰極光源を開発する目的を明示した。

5-2. 冷陰極電子源の開発 1 (ZnO ナノロッド)

本節ではまず、基板全面に形成した先鋭形状の ZnO ナノロッドと成長核をパターンニングして配列された ZnO ナノロッドを作製する。次に、作製したそれぞれの ZnO ナノロッドを SEM で観察して形状を評価する。最後に、電子放出特性を評価する。

5-2-1. 概要

ZnO ナノロッドは、冷陰極電子源への応用が期待される材料の 1 つであり、研究がさか

んに行われている²³⁻²⁵。メリットとしてはまず、先端の曲率半径が小さく、アスペクト比が高いことから、低電圧で駆動できる²⁶⁻²⁸。材料物性としては、仕事関数は 5.3 eV と比較的高いが、物理的に堅牢で化学的に安定な物性を有しており、高安定動作に関する報告がなされている^{29, 30}。

さらに、水熱合成法で簡便に作製することができるという魅力的な材料である³¹⁻³³。水熱合成法は、気相成長や Pulsed Laser Deposition (PLD) などで必要な大型な設備が不要であること、低温で作製できること、スケールアップができることからコスト効果が高い。低コストで冷陰極を作製できれば、産業応用の可能性が大きく広がると考えられる。

しかし、ZnO ナノロッドの成長核となる蒸着膜をつけた基板を用いて、水熱合成法により ZnO ナノロッドを作製した場合、基板全面に高密度に ZnO ナノロッドが形成されるため、各 ZnO ナノロッドのピッチが極端に狭くなってしまう。前節で述べたように、ピッチが狭くなると、Screen Effect により、ZnO ナノロッドの先端にかかる電界強度が低下するという問題がある。この問題を解決するため、合成条件を最適化すること^{34, 35}や成長核をパターニングすること³⁶⁻³⁸で、単位面積当たりの ZnO ナノロッドの本数を低減することが行われている。

そこで本節では、まず、水熱合成法により基板全面に形成した ZnO ナノロッドを作製し、電子放出特性を評価する。次に、ZnO ナノロッドの成長核のパターニングを行い、Screen Effect を低減することで電子放出特性の改善を試みる。

5-2-2. 実験方法

ここでは、評価に使用する試料の作製方法と評価方法を示す。まず、基板全面に ZnO ナノロッドを形成するための試料として、Indium Tin Oxide (ITO) 付きガラス基板上に成長核となる ZnO の薄膜を形成する。

次に、成長核をパターン化した試料の詳細を述べる (図 5-7)。はじめに、p-Si 基板上に Au を 400 nm、SiN を 300 nm、Cr を 5 nm 蒸着した。その後、Focused Ion Beam (FIB) を用いて Cr に 10 μm ピッチで $\phi 200 \text{ nm}$ のホールを 1.0 mm \times 1.0 mm の領域に作製した。さらに Reactive Ion Etching (RIE) により、SiN にも $\phi 200 \text{ nm}$ のホールを形成した後、Cr を除去した。

これらの基板を用いて水熱合成法により、ZnO ナノロッドを成長させた。まず、硝酸亜鉛六水和物 (0.1 M) と水酸化ナトリウム (1.5 M) を混合させた反応溶液を作製した。次

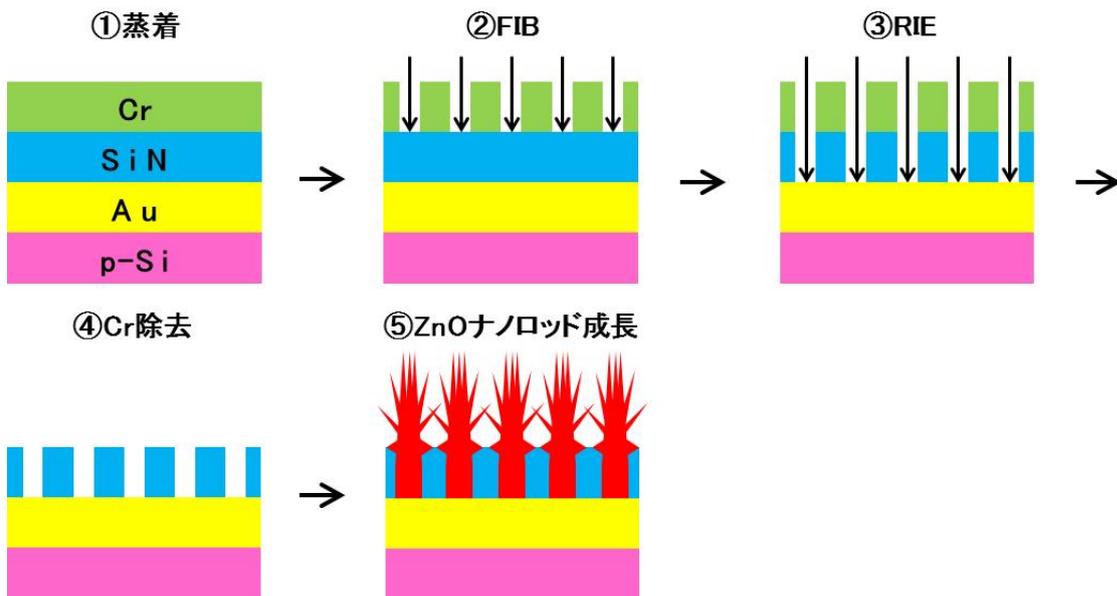


図 5-7 成長核をパターン化した試料の作製方法

に、反応中に溶液中で生成される結晶が基板上に積り、ZnO ナノロッドの成長の妨げにならないようにするため、フッ素系の樹脂で基板を固定して溶液中で ZnO ナノロッドの成長方向が下向きになるように浸した。室温から 70 °C まで反応溶液を加熱した後、室温で 1 時間冷却させた。その後、基板を溶液から取り出し、純水で洗浄した後、窒素でブローして乾燥させた。

これらの試料について、成長した ZnO ナノロッドの形状を確認するため、SEM 観察を行った。成長核をパターンニングしていない試料は、基板に対して真上から観察し、パターンニングした試料は、斜め 45° から観察した。次に、真空チャンバー内で電界電子放出特性の評価を行った。真空チャンバー内の圧力は 1.0×10^{-5} Pa 以下で維持する。絶縁スペーサーを使用して、各試料と $\phi 2$ mm の SUS 棒アノードの距離を固定した。成長核をパターンニングしていない試料の距離は 0.4 mm、パターンニングした試料の距離は 2 mm とした。

5-2-3. 結果と考察

図 5-8 (a)、(b) に ITO 付きガラス上に成長核となる ZnO 薄膜を形成した基板を用いて ZnO ナノロッドを作製した試料の SEM 画像を示す。基板全面から均一にペンシル形状の ZnO ナノロッドを形成されている。また、その先端の曲率半径は約 5 nm であり、非常に先鋭形状をしていることがわかる。以下、この試料は先鋭 ZnO ナノロッドと呼ぶ。

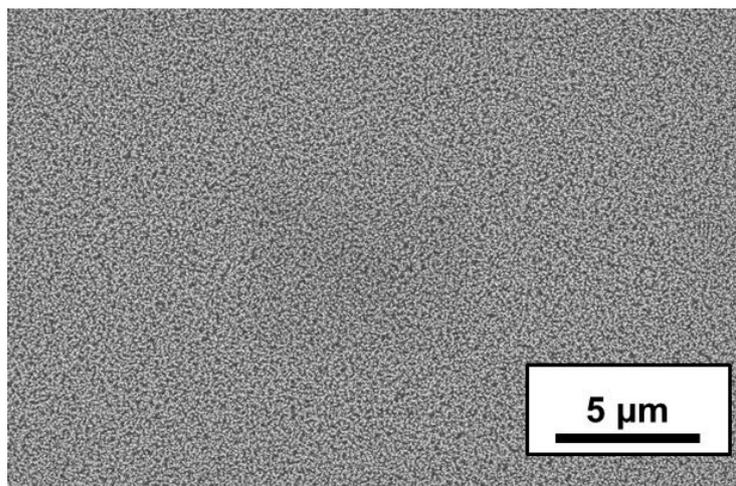


図 5-8 (a) 先鋭 ZnO ナノロッドの SEM 画像 (低倍率)

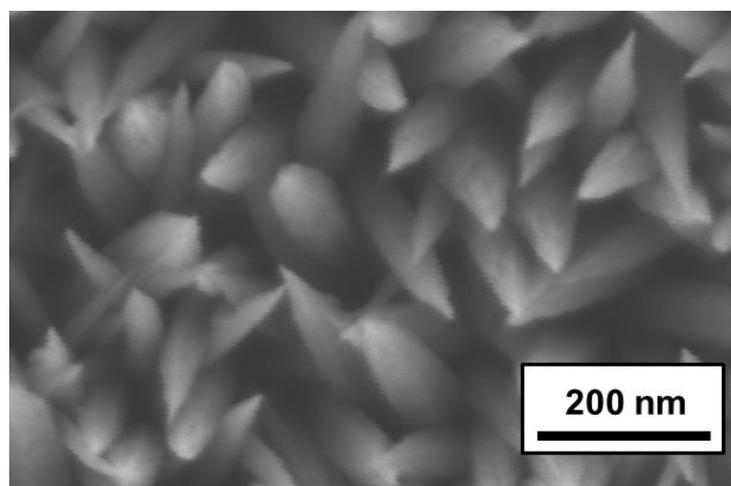


図 5-8 (b) 先鋭 ZnO ナノロッドの SEM 画像 (高倍率)

図 5-9 (a)、(b) に成長核をパターンニングした基板を用いて ZnO ナノロッドを作製した試料の SEM 画像を示す。10 μm ピッチできれいに配列して ZnO ナノロッドが形成されている。以下、この試料は配列 ZnO ナノロッドと呼ぶ。

1 つの φ 200 nm のホールから複数本の ZnO ナノロッドが形成されており、各 ZnO ナノロッドはペンシル形状である。その中でもホールの中心部に位置し、基板に対して垂直方向に形成された ZnO ナノロッドの形状は、SiN 面から高さ約 3.5 μm までの径が約 1 μm であり、そこからさらに高さ 1.5 μm まで先鋭形状となっており、先端の曲率半径は約 10 nm である。

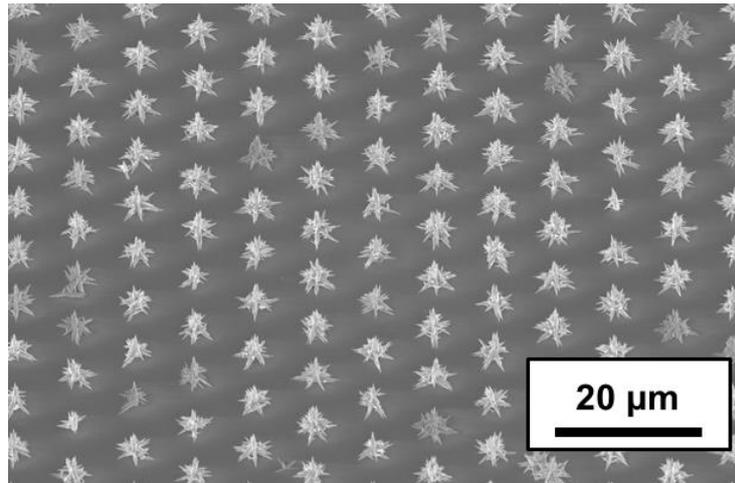


図 5-9 (a) 配列 ZnO ナノロッドの SEM 画像 (低倍率)

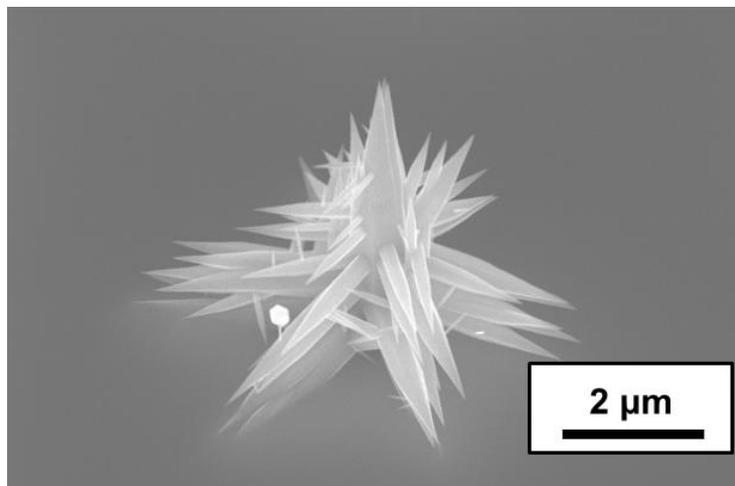


図 5-9 (b) 配列 ZnO ナノロッドの SEM 画像 (高倍率)

図 5-10 にこれらの試料の I-V 特性および FN プロットを示す。先鋭 ZnO ナノロッドは、電界電子放出のためにより高い電圧が必要であり、Screen Effect による先端の電界強度の低下が原因であると考えられる。測定系の限界の為、これ以上の高電圧は印加できなかった。FN プロットは直線を示しており、電界による電子放出であることがわかる。

配列 ZnO ナノロッドは、アノードへの印加電界強度が 11.1 kV/mm で、10 mA/cm² の電流密度の電子放出が確認された。各 ZnO ナノロッドのピッチを広げることで先鋭 ZnO ナノロッドに比べ、高い電子放出特性が得られた。しかし、光源技術に組み込むためには、より低い印加電界強度での電子放出が必要である。そのためには、1 つのホールから 1 つの ZnO ナノロッドのみを形成し、更なる Screen Effect の抑制が求められる。本研究では、その理想的な形状の ZnO ナノロッドを形成するまでには至らなかった。

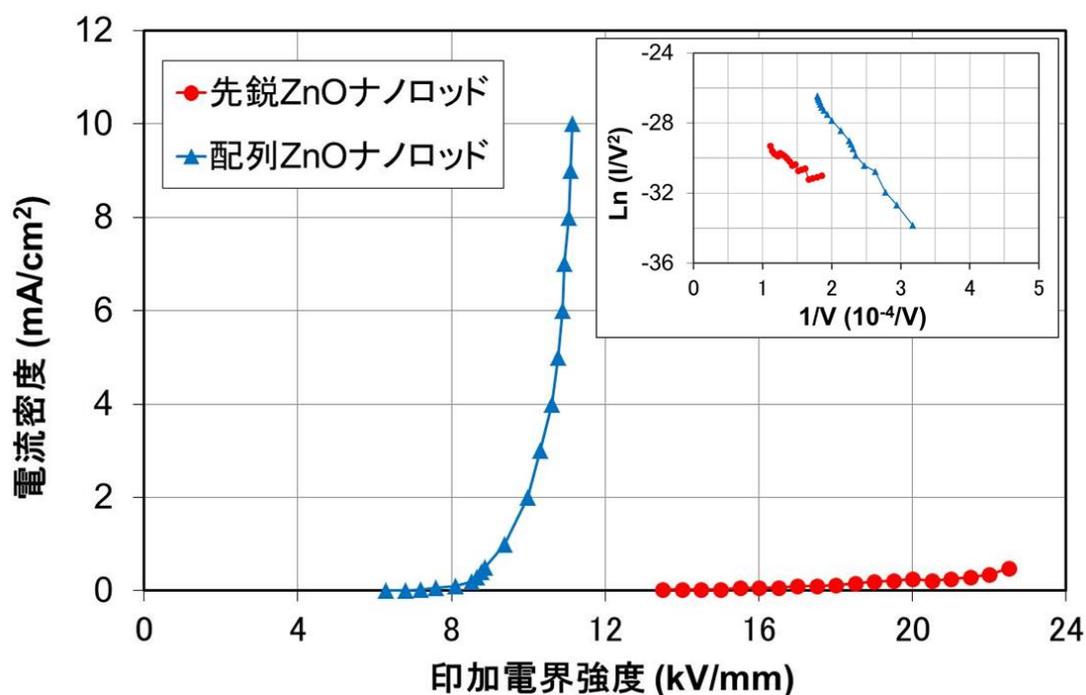


図 5-10 ZnO ナノロッドの I-V 特性と FN プロット

5-3. 冷陰極電子源の開発 2 (CNT シート)

本節では、冷陰極電子源の材料として CNT シートを採用する。CNT シートを SEM で観察し、3つの CNT シートの電子放出特性を評価する。

5-3-1. 概要

CNT は、ZnO ナノロッドと同様に先端の曲率半径が小さく、物理的・化学的に安定であることに加え、高い導電率があるという特徴から冷陰極電子源の応用研究が広く行われている³⁹⁻⁴¹。CNT を冷陰極として応用する場合、主にペーストタイプと CVD タイプの 2 つに大別される。

ペーストタイプの場合、CNT をバインダ中に分散させ、スクリーン印刷等で基板上に塗布する。その基板を焼成した後、ピーリングという CNT を基板に対して垂直方向に立たせる処理を行い、冷陰極とする。ペーストタイプは、CVD タイプに対して、大面積化・低コストが容易であるという優位性がある^{42, 43}が、製造プロセス中に残る不純物が不安定性や短寿命を引き起こすという課題がある^{44, 45}。

本節では、CNT シートを用いることで、高安定、長寿命、大面積化、低コストを実現で

きる可能性に着目した。まず、CNT シートは高純度であり、高安定・長寿命が期待できる。さらに、長繊維化により大量に生産でき、大面積化・低コストが可能である。CNT シートは、基板上に垂直配向した CNT を紡いでいくことで、CNT を1方向に整列させて作られる⁴⁶。垂直配向した CNT の長さは数百ミクロン程度であるが、CNT 同士がファンデルワールス力で結合することで、数十メートル程度の繊維を作製することができる。このような大面積化・低コストが可能で、高安定・長寿命が期待できる CNT シートについては、非常に高い電子放出能力や安定性が示されはじめており、冷陰極への実現性が高まりつつある⁴⁷。

そこで、この CNT シートを冷陰極として応用し、先行研究で示されているように高い電子放出能力や安定性が得られるかどうかを検証する。

5-3-2. 実験方法

ここでは、冷陰極電子源として使用する CNT シートの詳細を述べ、その評価方法を示す。まず、図 5-11 (a)、(b) に本研究で使用する CNT シートの SEM 画像を示す。CNT シートは、直径 50 nm 程度のマルチウォールの CNT がシート状に形成されている。CNT の多くは、SEM 画像の上下方向に整列しているが、その整列を乱してランダムに向く CNT も観察できる。

この CNT シートを 6.0 mm×6.0 mm 程度のサイズにカットして、ステンレス基板の上に乗せ、その上から開口φ5 mm のアパーチャをかぶせる。このアパーチャの開口径から電子放出特性の評価における電流密度を算出する。次に、基板とアパーチャを溶接することで CNT シートを固定する。

この CNT シートを真空チャンバー内に設置して、電子放出特性を評価する。真空チャンバー内の圧力は 1.0×10^{-5} Pa 以下で維持する。絶縁スペーサーを使用して、CNT シートとアノードの距離は 5.5 mm に固定する。アノードには、CNT シートの上にかぶせたアパーチャの開口径よりも大きい SUS の電極棒を使用する。

CNT シートとアノードを高電圧電源に接続し、 1.1 mA/cm^2 の電流密度で定電流動作によるエージングを 16 時間以上行った後、電子放出特性を評価する。以下、定電流動作の電流密度は、すべて 1.1 mA/cm^2 とする。CNT シートの電子放出特性のばらつきを評価するため、3つの CNT シートの評価を行う。

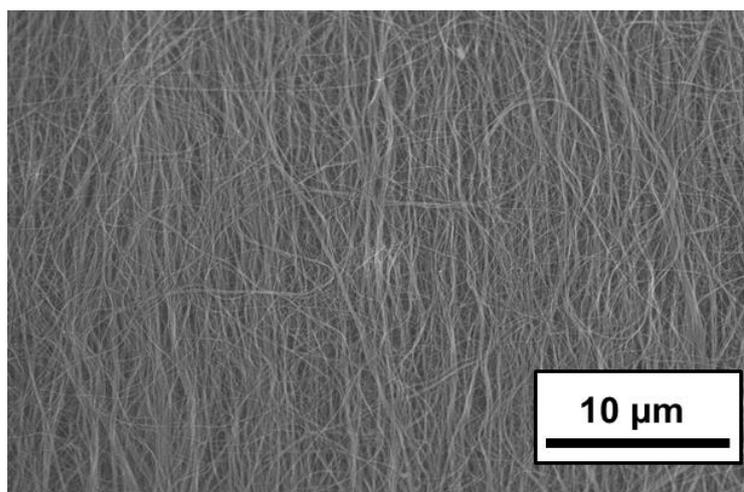


図 5-11 (a) CNT シートの SEM 画像 (低倍率)

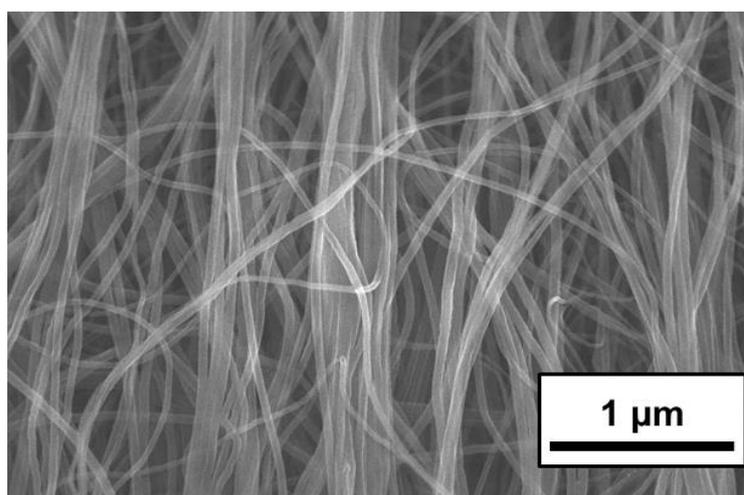


図 5-11 (b) CNT シートの SEM 画像 (高倍率)

5-3-3. 結果と考察

図 5-12 に CNT シートの I-V 特性および FN プロットを示す。CNT シート 1~3 において、 1.1 mA/cm^2 の電流密度を得るために必要なアノードへの印加電圧は、それぞれ 7.8 kV、4.6 kV、5.6 kV であった。各試料は同様の条件で評価を行ったが、電子放出特性には、ばらつきがある。3 つの試料すべてにおいて FN プロットはほぼ直線を示し、電界による電子放出であることがわかる。ただし、FN プロットの直線性については他の例と比べてやや低く、CNT シートからの電界電子放出の不安定性が示唆される。

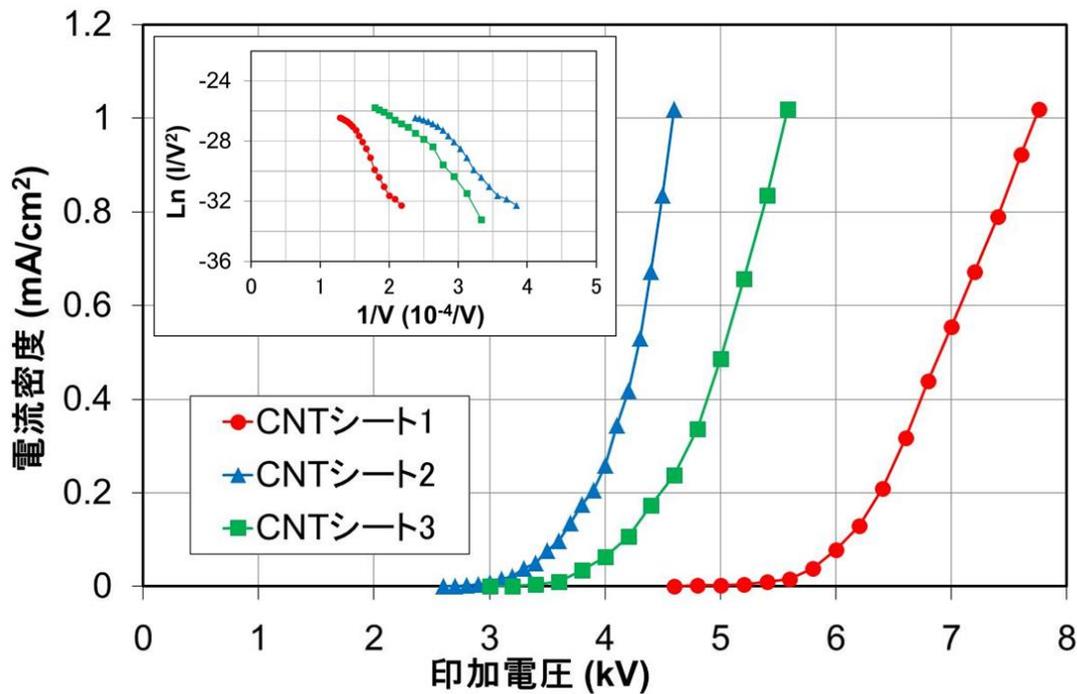


図 5-12 CNT シートの I-V 特性と FN プロット

また、CNT シートとアノードの距離が 5.5 mm であることを加味すると、CNT シート 1~3 が 1.1 mA/cm² の電流密度を得るために必要な印加電界強度は、1.4 kV/mm、0.8 kV/mm、1.0 kV/mm である。前節の配列 ZnO ナノロッドの場合、同様の電流密度を得るためには、9.4 kV/mm の印加電界強度が必要であることに比べると、CNT シートは低い印加電圧による電子放出を実現できている。

CNT シートを形成している CNT 自体は ZnO ナノロッドの先端径より太く、高密度で分布しているため、Screen Effect により電界強度が低下することが予想されるが、配列 ZnO ナノロッドよりもはるかに高い電子放出特性が得られた。これは、CNT シート中の CNT が電界によって CNT シートに対して垂直方向に逆立つことで、Screen Effect が抑制されたことが考察できる。また、CNT という材料が持つ高い導電性が、良好な電子放出をもたらした要因の 1 つであるだろう。

5-4. CNT シートを搭載した冷陰極光源の開発

前節の CNT シートの評価結果において、各 CNT シートの電子放出特性にばらつきはあるものの、十分に光源技術へ組み込むことができる高い電子放出特性を示した。そこで本

節では、前節で使用した CNT シートを使用して光源技術への組み込み評価を実施する。

5-4-1. 概要

冷陰極光源や X 線管などの真空管に冷陰極電子源が応用される場合、その真空管には、カソードとアノードで構成される単純構造の 2 極^{8, 10, 12, 16, 18, 19}、もしくはカソードとアノードの間にグリッドが配置される制御性の高い 3 極^{9, 13-15, 17, 20}が採用される (図 5-13)。

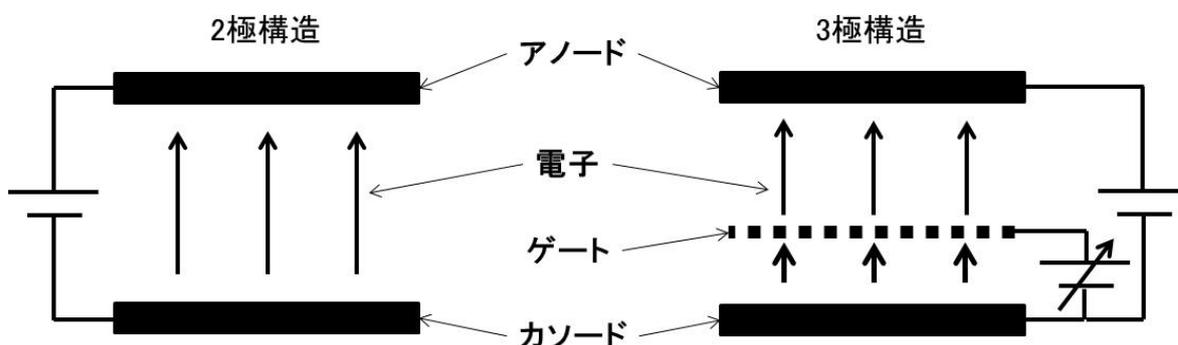


図 5-13 2 極と 3 極の真空管の構造³

真空管やその真空管を搭載したデバイスを小型化していくためには、2 極構造の方が向いており、その理由は 2 つある。1 つ目は、真空管の電極構造を簡素化できるためである。2 つ目は、グリッドへの電力供給のための電源が不要であり、デバイス自体もサイズダウンできるためである。消費電力やコストの観点でも、グリッドへの電力供給が不要である 2 極構造に優位性がある。

しかし、例えば 2 極構造の冷陰極光源の場合には、冷陰極における電子放出特性の個体差により冷陰極光源の光量にもばらつきが生じるという課題がある。エミッション電流の調整機構となるグリッドが存在しない 2 極構造では、アノードへの印加電圧によって、冷陰極からの電子放出量が決まる。そのため、冷陰極とアノードの電極間隔が一定である冷陰極光源を設計した場合、冷陰極の電子放出特性によって、アノード電圧とエミッション電流が冷陰極光源ごとに変動する。これらの変動は、光量の変動につながるため、2 極の場合には、冷陰極のばらつきを抑制するか、冷陰極とアノード間の距離を調整する必要がある。

また、冷陰極は動作中の真空度が悪くなると、イオンフィードバックによる劣化や不安

定性を引き起こすことがあるといわれており、冷陰極を真空管へ適応する場合、真空排気系から完全に封じ切った真空環境でも安定動作が可能であるかを検証する必要がある^{8, 14}。そのため、CNTを封じ切った真空管へ応用した研究はさかんに行われてきた^{10, 12, 16-20}が、CNTシートでは先行研究がほとんどない。

そこで本節では、個々のCNTシートの電子放出特性に対応した設計により、2極構造の冷陰極光源を作製し、CNTシートによる封じ切りの真空管への応用を検討する。

5-4-2. 実験方法

ここでは、前節のCNTシートの電子放出特性の評価結果を基に、CNTシートとアノードの間隔を決定し、試作管を作製する。次に、試作管を真空排気系に接続した状態で電子放出特性を評価する。そして、試作管を真空排気系から封じ切る。本章では、封じ切る前の状態を試作管と呼び、封じ切り後の状態を冷陰極光源と呼ぶ。最後に、冷陰極光源の電子放出特性、安定性を評価し、連続動作試験を実施する。

まず、前節で評価したCNTシートを真空チャンバーから大気中に取り出して、試作管を作製する。図5-14に試作した試作管の概略図を示す。試作管の外径は $\phi 15\text{ mm} \times 35\text{ mm}$ 程度であり、ガラス容器でできている。ガラス容器内を高真空状態にするために、非蒸着型のゲッターを電極に取り付ける。アノードには、ガラス基板の上に蛍光体とAlメタルバックを形成する。

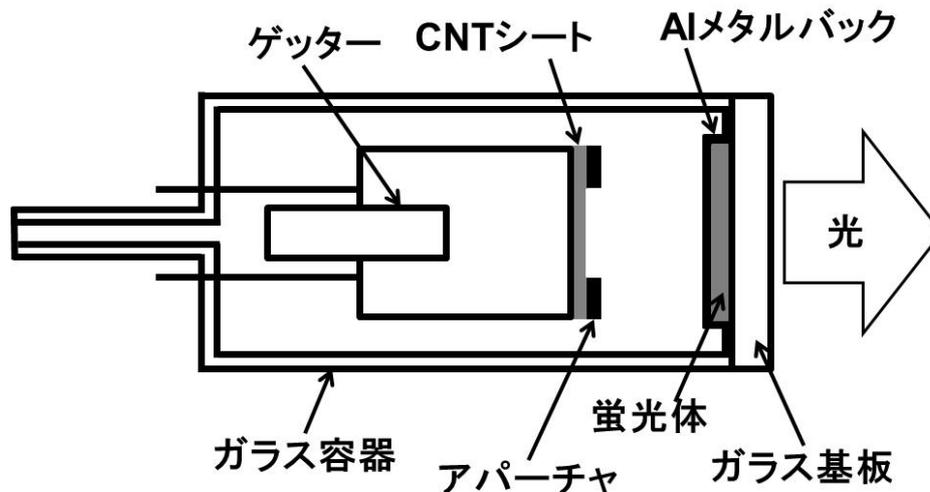


図 5-14 試作管の概略図

CNT シートとアノードの距離は、真空チャンバー内での評価結果を元に決める。アノード電圧が 6 kV の時に 1.1 mA/cm² の電流密度が得られるように、CNT シートとアノードの間隔を設定する。これにより、試作管の特性のばらつきを抑制する。試作管を組み立てる際には、設定した間隔の精度を高めるため、CNT シートとアノードの間隔を固定するジグを使用した。

作製した試作管は、真空排気系に接続し、再度真空の状態にする。CNT シート表面やガラス容器内の残留ガスを取り除き、ゲッターを活性化させるため、400 °C で 15 時間ベーキングを行う。真空装置内の圧力が 1.0×10^{-7} Pa 以下に達したところで、定電流動作で 24 時間のエージングを行った後、試作管の電子放出特性を評価する。

最後に、試作管を真空状態にしたままで真空排気系から封じ切った冷陰極光源の電子放出特性と安定性を評価し、連続動作試験を実施する。安定性は、冷陰極光源を定電流動作で 30 分間動作させた後、定電流動作でのアノード電圧の変動率を 1 秒間隔で 20 分間測定した。変動率は 1 秒間隔の測定値を測定時間内における平均値で割り、算出した。連続動作試験も同様に定電流動作でのアノード電圧を 500 時間測定する。

本節では、個々の CNT シートの電子放出特性に対応した冷陰極光源を作製するため、3 つの試料の作製および評価を行う。

5-4-3. 結果と考察

前節の CNT シートの電子放出特性の結果を元に、CNT シート 1~3 とアノードの間隔をそれぞれ 4.3 mm、7.2 mm、5.9 mm として試作管 1~3 を試作した。図 5-15 に試作管の I-V 特性と FN プロットを示す。試作管 1~3 において、1.1 mA/cm² の電流密度が得られるアノード電圧は、5.9 kV、5.9kV、6.0 kV となり、アノード電圧のばらつきは抑えられた。

CNT シートとアノードの間隔が設計値に対して 0.1 mm ずれた場合、アノード電圧は、6.0 kV という想定値から 0.15 kV ずれる。ジグを使用したことで、CNT シートとアノードの間隔を設計値に対して精度よく組み立てられたといえる。

試作管の FN プロットは、図 5-12 で示した CNT シートの FN プロットに比べて、直線性が高くなっている。CNT シートから試作管を作製する過程でのエージングにより、電子放出特性の不安定性が解消されたと考えられる。エージングにより FN プロットの直線性を高め、電子放出特性の安定性を確保することが可能であることがわかる。

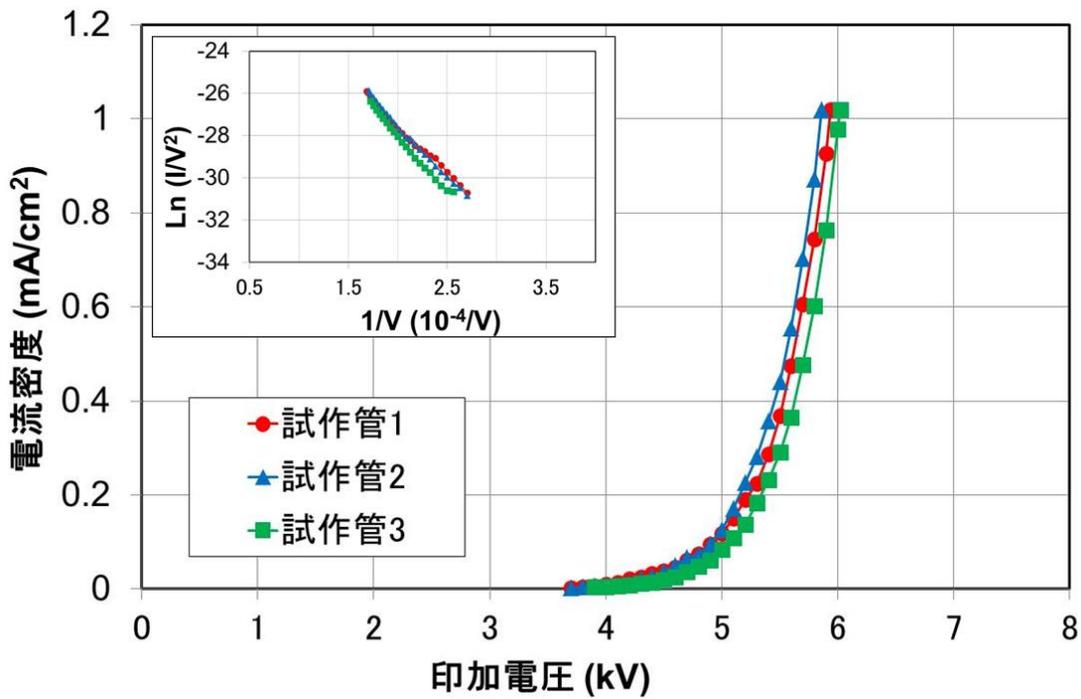


図 5-15 試作管の I-V 特性と FN プロット

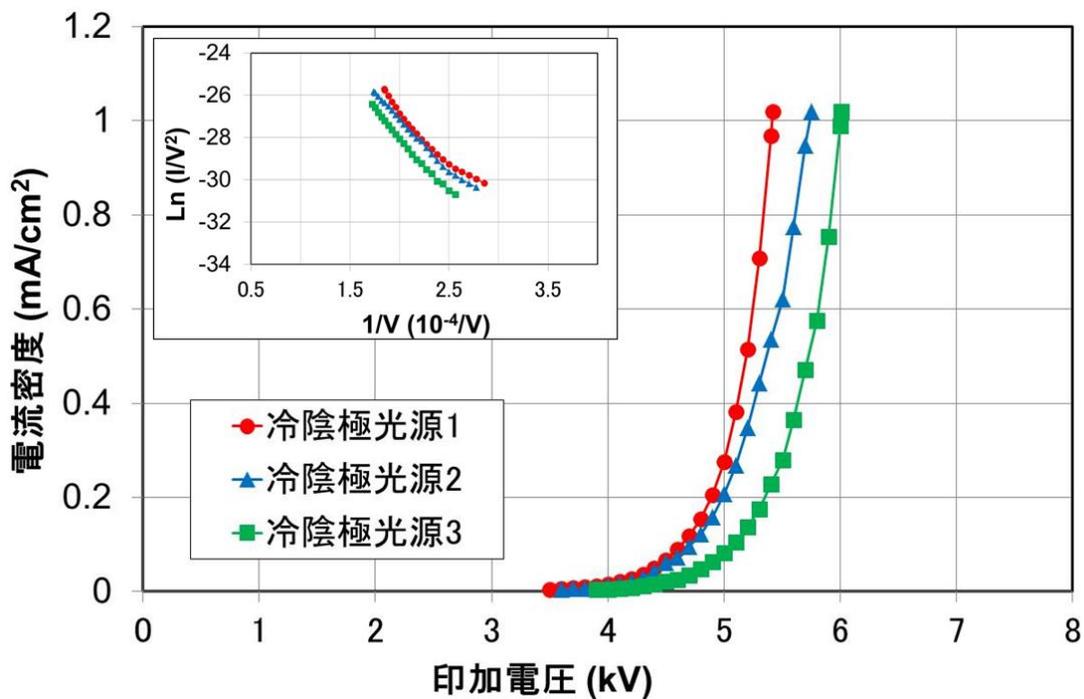


図 5-16 冷陰極光源の I-V 特性と FN プロット

図 5-16 に冷陰極光源の I-V 特性および FN プロットを示す。冷陰極光源 1~3 で 1.1 mA/cm² の電流密度が得られるアノード電圧は 5.4 kV、6.0kV、5.8 kV となった。試作管

1 と冷陰極光源 1 の電子放出特性には差があり、試作管を封じ切る際に使用するバーナーの熱でガラス容器から脱離した吸着ガスの影響により、ガラス容器内の真空度が低下したことが原因であると予想される。また、ゲッターが十分に脱ガスを吸着できていれば、真空度の低下を抑制できていた可能性もある。

図 5-16 の冷陰極光源の FN プロットは、試作管のそれ (図 5-15) とほぼ同じである。試作管から冷陰極光源への過程においてエージングを行っておらず、変化が生じなかったためであると考えられる。

図 5-17 に電子放出特性の評価後に実施した安定性の測定結果を示す。冷陰極光源 1~3 の 30 分間で最も大きい変動率は 0.26%、 -0.65% 、 -0.53% であった。高純度な CNT シートは非常に高安定に動作できる。

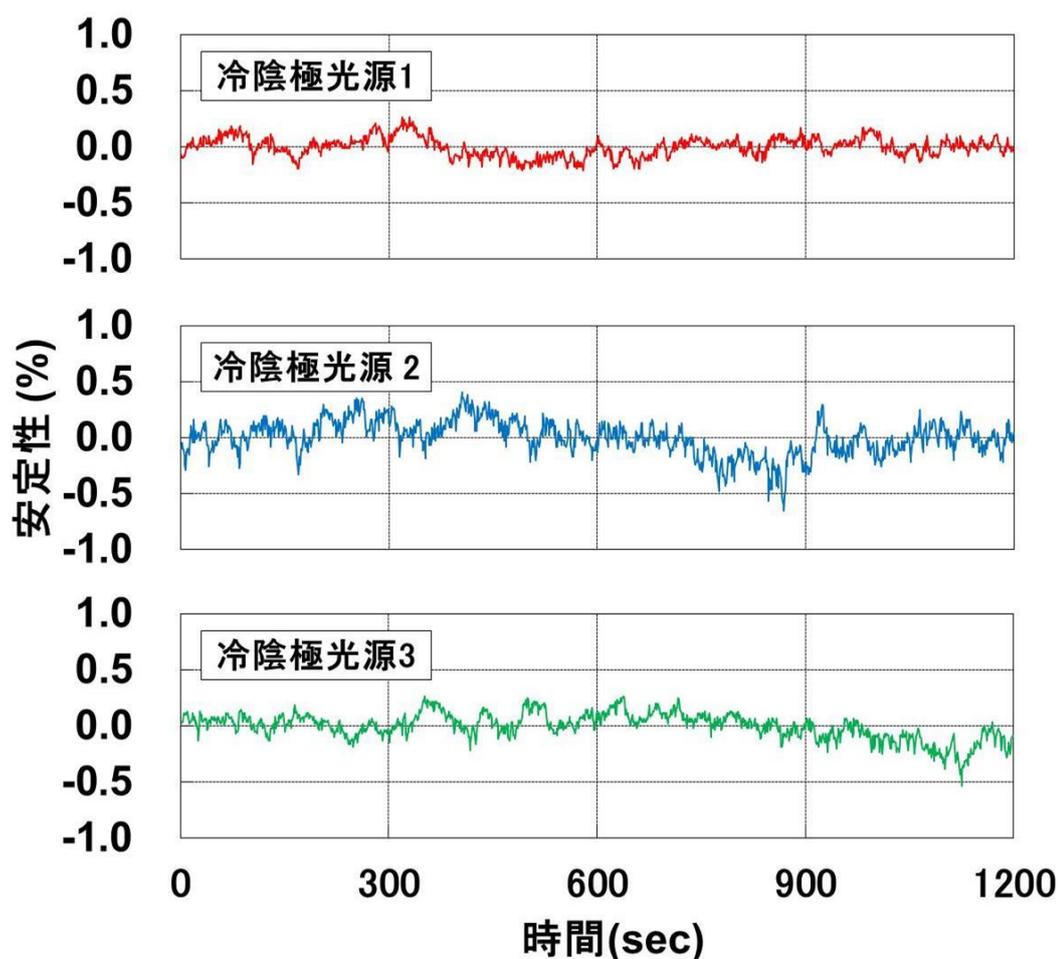


図 5-17 冷陰極光源 1~3 の安定性

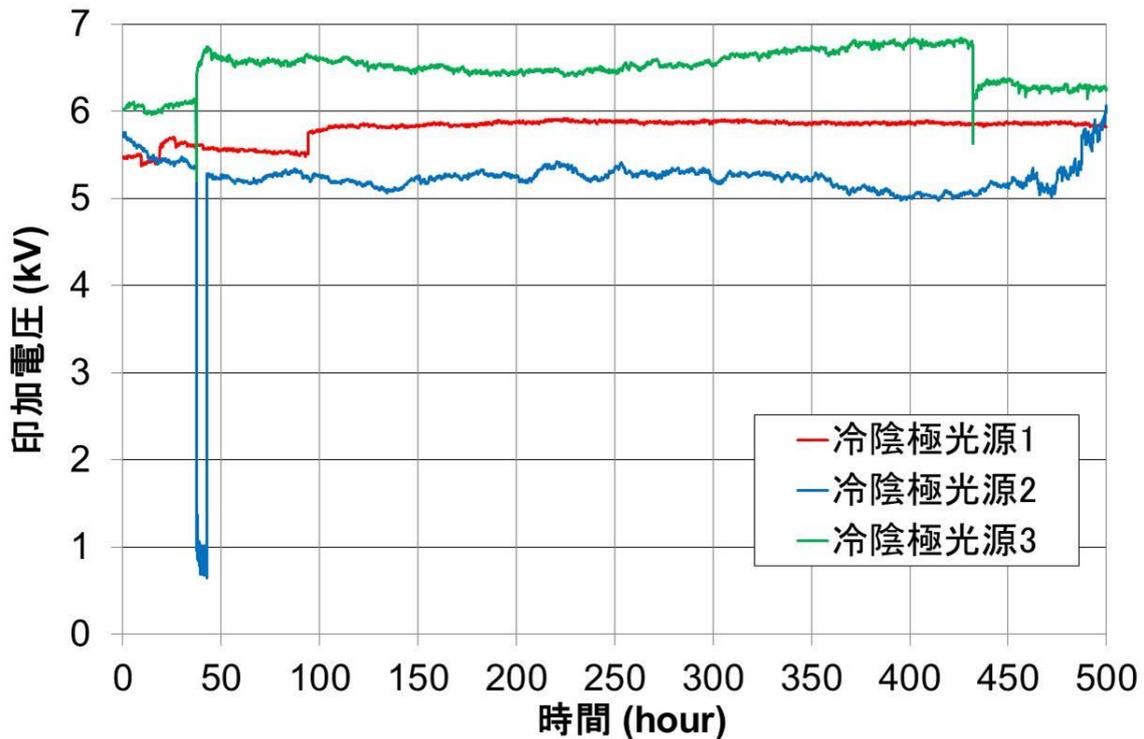


図 5-18 冷陰極光源 1～3 の長時間動作

次に、図 5-18 に連続動作試験の結果を示す。すべての冷陰極光源において、500 時間の連続動作でアノード電圧の最大の変動率は、 $\pm 20\%$ 以内に収まっており、真空排気系から封じ切った状態でも CNT シートの電子放出特性の著しい劣化はみられなかった。

冷陰極光源 2 において、37～42 時間間の低い電圧信号は、測定器の異常によるものであると考えられる。その理由は以下の 3 つである。①アノード電圧が 1 kV で動作した場合、発光を確認できないが、42 時間動作時に発光を目視で確認できたこと。②42 時間動作時に測定器への配線を接続し直したことで、アノード電圧の測定値の表示が正常値に戻ったこと。③冷陰極光源 2 の測定異常は冷陰極光源 3 の電子放出特性変化と同時に起きていること。

冷陰極光源 1 は、アノード電圧が不規則に数%程度変動している。冷陰極光源 2 のアノード電圧の最大変動率は、 -17% であった。冷陰極光源 3 は、動作から 37 時間と 431 時間の時点でアノード電圧に急激な変動が見られる。図 5-19 に 37 時間の前後における冷陰極光源 3 の蛍光体の発光パターンを示す。アノード電圧の変動前後で発光パターンが変化している。このことから、動作中に CNT シート 3 の劣化が起これ、エミッションサイトが変化したことが示唆される。真空排気系に接続した試作管の段階において、エージング

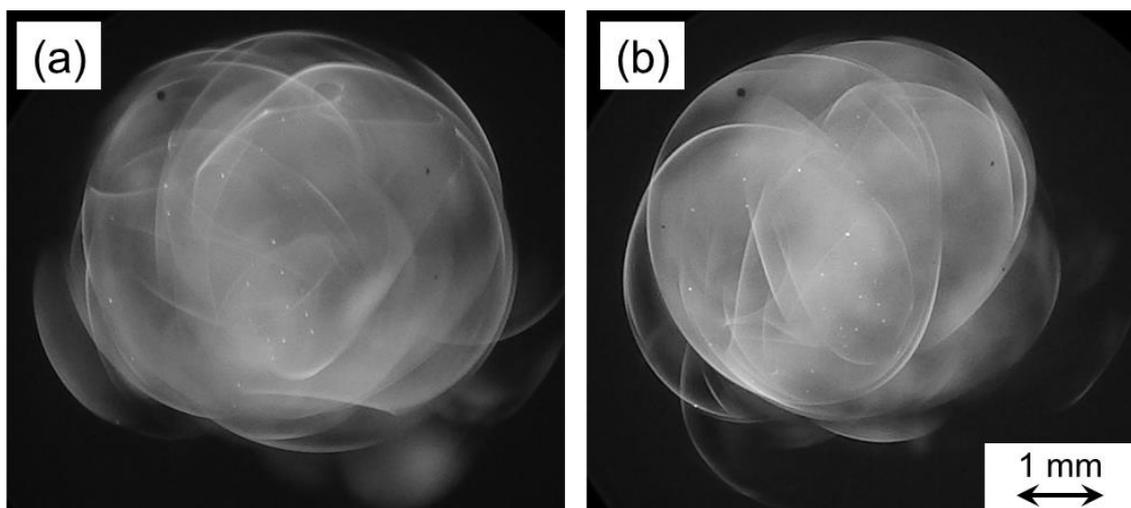


図 5-19 (a) 17 時間 (b) 43 時間時点での冷陰極光源 3 の発光パターン



図 5-20 冷陰極光源を搭載したデバイス

条件⁴⁸やゲッターの効果⁴⁹を最適化することで、冷陰極光源の連続動作において、より安定した動作が可能になると考えられる。

図 5-20 に本節で試作した冷陰極光源を搭載したデバイスの画像を示す。筐体内に冷陰極光源と高圧電源を内蔵したコンパクトなデバイスが完成した。

本節では、個々の CNT シートの電子放出特性に基づき、アノードとカソードの間隔を変えて 2 極構造の冷陰極光源を作製した。これにより、冷陰極光源の光量に寄与するアノード電圧は、設計値の 6.0 kV に対し、5.4~6.0 kV の範囲内に抑えることができた。CNT

シートを冷陰極電子源とした冷陰極光源は、封じ切った状態でも著しい劣化はなく、高安定に動作した。CNT シートによる冷陰極は封じ切った 2 極構造の真空管でも応用の可能性が十分にあることを示した。

5-5. 課題と今後の展望

本節では、ここまでの冷陰極電子源の真空管への応用研究に対する課題と今後の展望を述べる。

ZnO ナノロッドによる冷陰極電子源では、Screen Effect を抑制するために成長核をパターンニングした配列 ZnO ナノロッドが、ピッチが狭い先鋭 ZnO ナノロッドに比べ、高い電子放出特性を示した。しかし、理想的な形状の ZnO ナノロッドを作製することはできず、光源技術に応用可能なレベルの電子放出特性は得られなかった。

CNT シートによる冷陰極電子源では、3つの CNT シートで高い電子放出特性を示したが、その特性にはばらつきがあった。このばらつきを抑制することができれば、2 極構造の冷陰極光源へ応用する際に、CNT シートとアノードの間隔を調整する必要がなくなり、冷陰極光源の製造プロセスをより簡潔にすることが可能になる。今後、CNT シートの状態で表面処理を施すこと^{43, 50-52}で、個々の CNT シートの電子放出特性のばらつきを抑えられる可能性がある。

CNT シートの光源技術への応用では、冷陰極光源の長時間動作を実施したところ、アノード電圧の不規則な変化や経時的な変化が起こった。試作管の状態でのエージング条件やゲッターの効果を最適化することで、これらの変化は改善され、CNT シートを用いた冷陰極光源をより安定して動作させることができると考えられる。また、長時間動作は今後も継続して進め、冷陰極光源の寿命に関しても議論していく必要がある。

さらに、現状の冷陰極光源の発光サイズは $\phi 5 \text{ mm}$ 程度であり、治療に必要な面積には及んでいない。CNT シートのサイズは十分にスケールアップが可能であり、それを組み込む真空管の封体技術の開発および駆動電源と筐体の設計に取り組む必要がある。

5-6. 第5章のまとめ

本章では、筆者が開発を担当してきた光源技術やその他の光関連製品の付加価値を高め

ることが可能な要素技術開発として冷陰極電子源に着目し、冷陰極およびそれを搭載した冷陰極光源の試作研究について述べ、実現可能性について検証した。

まず、大面積化、小型、低価格な光源技術を実現するため、冷陰極の材料として低コストでスケールアップの可能性が見込まれる ZnO ナノロッドや CNT シートを選定し、それらの試料作製と電子放出特性の評価を実施した。基板全面に形成した先鋭 ZnO ナノロッドでは、電界電子放出は確認されたが、Screen Effect により、電子放出のために非常に高い印加電圧を必要とした。成長核をパターニングした配列 ZnO ナノロッドでは、Screen Effect を抑制することができ、先鋭 ZnO ナノロッドに比べ、高い電子放出特性を示した。しかし、光源技術に応用可能なレベルの電子放出特性は得られなかった。それに対し、CNT シートでは、優れた電子放出特性が確認されたため、光源技術への組み込み評価を実施した。

CNT シートの特性には個体差があったため、CNT シートとアノードの電極間隔を調整して、2 極構造の冷陰極光源を 3 つ試作した。これらは、真空排気系から封じ切った状態で 500 時間の連続動作において、高安定に動作することが確認され、冷陰極の光源技術への応用可能性が見出された。

その結果、大面積化、小型、低価格という市場要求に応えることが可能な光源技術の開発指針が示された。これを実現するためには現状の CNT シートでは、サイズが小さく、スケールアップが求められる。そのため、より大面積な CNT シートを光源技術に応用した場合でも、高安定に動作するか検証する必要がある。

第5章の参考文献

1. Escher, J. S., Gregory, P. E., Antypas, G. A., Sankaran, R., and Houng, Y. M. (1978) Transferred electron photoemission to 1.65 μ from an InGaAsP heterojunction cathode, *Appl. Phys. Lett.*, 49, pp. 447-449.
2. Hirohata, T., Niigaki, M., Mochizuki, T., Fujiwara, H., and Kan, H. (2007) Near-Infrared Photocathode Using Surface Plasmon Resonance, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 46, pp. L630-L632.
3. 金丸正剛 (2009) 「FED 研究開発の流れ」 齋藤弥八監『フィールドエミッションディスプレイ』シーエムシー出版, pp. 1-22.
4. Fowler, R. H. and Nordheim, L. (1928) Electron Emission in Intense Electric Fields, *Proceedings of the Royal Society of London. Series A*, 119, pp. 173-181.
5. Spindt, C. A., Brodie, I., Humphrey, L., and Westerberg, E. R. (1976) Physical properties of thin-film field emission cathodes with molybdenum cones, *J. Appl. Phys.*, 47, pp. 5248-5263.
6. Nilsson, L., Groening, O., Emmenegger, C., Kuettel, O., Schaller, E., Schlapbach, L., Kind, H., Bonard, J-M., and Kern, K. (2000) Scanning field emission from patterned carbon nanotube films, *Appl. Phys. Lett.*, 76, pp. 2071-2073.
7. Smith, R. C. and Silva, R. P. (2009) Maximizing the electron field emission performance of carbon nanotube arrays, *Appl. Phys. Lett.*, 94, pp. 133104-1-133104-3.
8. Sugie, H., Tanemura, M., Filip, V., Takahashi, K., and Okuyama, F. (2001) Carbon nanotubes as electron source in an x-ray tube, *Appl. Phys. Lett.*, 78, pp. 2578-2580.
9. Matsumoto, T. and Mimura, H. (2003) Point x-ray source using graphite nanofibers and its application to x-ray radiography, *Appl. Phys. Lett.*, 82, pp. 1637-1639.
10. Saito, Y., Uemura, S., and Hamaguchi, K. (1998) Cathode Ray Tube Lighting Elements with Carbon Nanotube Field Emitters, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 37, pp. L346-L348.
11. Kita, T., Kitayama, S., Kawamura, M., Wada, O., Chigi, Y., Kasai, Y., Nishimoto, T., Tanaka, H., and Kobayashi, M. (2008) Narrow-band deep-ultraviolet light emitting device using $\text{Al}_{1-x}\text{Gd}_x\text{N}$, *Appl. Phys. Lett.*, 93, pp. 211901-1-211901-3.

12. Watanabe, K., Taniguchi, T., Niiyama, T., Miya, K., and Taniguchi, M. (2009) Far-ultraviolet plane-emission handheld device based on hexagonal boron nitride, *Nat. Photonics*, 3, pp. 591-594.
13. Kwon, S. J. and Lee, S. H. (2006) Field Emission Characteristics Depending on Emitter Patterns of A Screen-Printed Carbon Nanotube Field Emission Array, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 45, pp. 355-358.
14. Haga, A., Senda, S., Sakai, Y., Mizuta, Y., Kita, S., and Okuyama, F. (2004) A miniature x-ray tube, *Appl. Phys. Lett.*, 84, pp. 2208-2210.
15. Senda, S., Sakai, Y., Mizuta, Y., Kita, S., and Okuyama, F. (2004) Super-miniature x-ray tube, *Appl. Phys. Lett.*, 85, pp. 5679-5681.
16. Musatov, A. L., Gulyaev, Yu. V., Izrael'yants, K. R., Ormont, A. B., Chirkova, E.G., Maslennikov, O. Yu., Guzilov, I. A., Kiselev, N. A., and Kukovitsky, E. F. (2011) Properties of Field Electron Emitter Based on Carbon Nanotubes Installed in the Small-Sized X-Ray Tube, *Fullerenes, Nanotubes, and Carbon Nanostructures*, 19, pp. 69-74.
17. Heo, S. H., Kim, H.J., Ha, J. M., and Cho, S. O. (2012) A vacuum-sealed miniature X-ray tube based on carbon nanotube field emitters, *Nanoscale Res. Lett.*, 7, pp. 258-262.
18. Jeong, J. W., Kang, J. T., Kim, J. W., Choi, S., Ahn, S., and Song, Y. H. (2013) A digital miniature x-ray tube with a high-density triode carbon nanotube field emitter, *Appl. Phys. Lett.*, 102, pp. 023504-1-023504-4.
19. Jeong, J. W., Kim, J. W., Kang, J. T., Choi, S., Ahn, S., and Song, Y. H. (2013) A vacuum-sealed compact x-ray tube based on focused carbon nanotube field-emission electrons, *Nanotechnology*, 24, pp. 085201-085208.
20. Iwai, Y., Muramatsu, K., Tsuboi, S., Jyouzuka, A., Nakamura, T., Onizuka, Y., and Mimura, H. (2013) X-ray Tube Using a Graphene Flower Cloth Field Emission Cathode, *Appl. Phys. Express*, 6, pp. 105102-1-105102-3.
21. Kusumoto, T., Suzuki, M., Sasaki, S., Yaguchi, T., and Aida, T. (1993) Fluctuation-Free Electron Emission from Non-Formed Metal-Insulator-Metal (MIM) Cathodes Fabricated by Low Current Anodic Oxidation, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 32, pp. L1695-

- L1697.
22. Zhu, W., Kochanski, G. P., Jin, S., and Seibles, L. (1995) Defect-enhanced electron field emission from chemical vapor deposited diamond, *J. Appl. Phys.*, 78, pp. 2707-2711.
 23. Xu, S. and Wang, Z. L. (2011) One-Dimensional ZnO Nanostructures: Solution Growth and Functional Properties, *Nano Research*, 4, pp. 1013-1098.
 24. Lee, C. J., Lee, T. J., Lyu, S. C., and Zhang, Y. (2002) Field emission from well-aligned zinc oxide nanowires grown at low temperature, *Appl. Phys. Lett.*, 81, pp. 3648-3650.
 25. Jo, S. H., Banerjee, D., and Ren, Z. F. (2004) Field emission of zinc oxide nanowires grown on carbon cloth, *Appl. Phys. Lett.*, 85, pp. 1407-1409.
 26. Zhu, Y. W., Zhang, H. Z., Sun, X. C., Feng, S. Q., Xu, J., Zhao, Q., Xiang, B., Wang, R. M., and Yu, D. P. (2003) Efficient field emission from ZnO nanoneedle arrays, *Appl. Phys. Lett.*, 83, pp. 144-146.
 27. Zhao, Q., Zhang, H. Z., Zhu, Y. W., Feng, S. Q., Sun, X. C., Xu, J., and Yu, D. P. (2005) Morphological effects on the field emission of ZnO nanorod arrays, *Appl. Phys. Lett.*, 86, pp. 203115-1-203115-3.
 28. Chen, Z. H., Tang, Y. B., Liu, Y., Yuan, G. D., Zhang, W. F., Zapien, J. A., Bello, I., Zhang, W. J., Lee, C. S., and Lee, S. T. (2009) ZnO nanowire arrays grown on Al:ZnO buffer layers and their enhanced electron field emission, *J. Appl. Phys.*, 106, 064303-1-064303-6.
 29. Li, Q. H., Wan, Q., Chen, Y. J., Wang, T. H., Jia, H. B. and Yu, D. P. (2004) Stable field emission from tetrapod-like ZnO nanostructures, *Appl. Phys. Lett.*, 85, pp. 636-638.
 30. Xue, X. Y., Li, L. M., Yu, H. C., Chen, Y. J., Wang, Y. G., and Wang, T. H. (2006) Extremely stable field emission from AlZnO nanowire arrays, *Appl. Phys. Lett.*, 89, pp. 043118-1-043118-3.
 31. Cui, J. B., Daghlain, C. P., Gibson, U. J., Püsche, R., Geithner, P., and Ley, L. (2005) Low-temperature growth and field emission of ZnO nanowire arrays, *Appl. Phys. Lett.*, 97, pp. 044315-1-044315-7.

32. Maiti, U.N., Ahmed, Sk. F., Mitra, M. K., and Chattopadhyay, K. K. (2009) Novel low temperature synthesis of ZnO nanostructures and its efficient field emission property, *Materials Research Bulletin*, 44, pp. 134-139.
33. Kawano, T. and Imai, H. (2010) Nanoscale morphological design of ZnO crystals grown in aqueous solutions, *Journal of the Ceramic Society of Japan*, 118, pp. 969-976.
34. Liu, J., She, J., Deng, S., Chen, J., and Xu, N. (2008) Ultrathin Seed-Layer for Tuning Density of ZnO Nanowire Arrays and Their Field Emission Characteristics, *J. Phys. Chem. C*, 112, pp. 11685-11690.
35. Weintraub, B., Chang, S., Singamaneni, S., Han, W. H., Choi, Y. J., Bae, J., Kirkham, M., Tsukruk, V., and Deng, Y. (2008) Density-controlled, solution-based growth of ZnO nanorod arrays via layer-by-layer polymer thin films for enhanced field emission, *Nanotechnology*, 19, pp. 435302-1-435302-6.
36. Kim, Y.-J., Yoo, J., Kwon, B.-H., Hong, Y. J., Lee, C.-H., and Yi, G.-C. (2008) Position-controlled ZnO nanoflower arrays grown on glass substrates for electron emitter application, *Nanotechnology*, 19, pp. 315202-1-315202-5.
37. Liu, N., Fang, G., Zeng, W., Long, H., Yuan, L., and Zhao, X. (2009) Diminish the screen effect in field emission via patterned and selective edge growth of ZnO nanorod arrays, *Appl. Phys. Lett.*, 95, pp. 153505-1-153505-3.
38. Shim, E. L., Bae, J., Yoo, E., Kang, C., and Choi, Y. J. (2010) Large Enhancement of Field Emission from ZnO Nanocone Arrays via Patterning Process, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 49, pp. 115001-1-115001-5.
39. Saito, Y., Hamaguchi, K., Uemura, S., Uchida, K., Tanaka, Y., Ikazaki, F., Yumura, M., Kasuya, A., and Nishina, Y. (1998) Field emission from multi-walled carbon nanotubes and its application to electron tubes, *Appl. Phys. A*, 67, pp. 95-100.
40. Xu, X. and Brandes, G. R. (1999) A method for fabricating large-area, patterned, carbon nanotube field emitters, *Appl. Phys. Lett.*, 74, pp. 2549-2551.
41. Yun, J., Wang, R., Choi, W. K., Thong, J. T. L., Thompson, C. V., Zhu, M., Foo, Y. L., and Hong, M. H. (2010) Field emission from a large area of vertically-aligned carbon nanofibers with nanoscale tips and controlled spatial geometry, *Carbon*, 48,

- pp. 1362-1368.
42. Lim, S. C., Choi, H. K., Jeong, H. J., Song, Y. I., Kim, G. Y., Jung, K. T., and Lee, Y. H. (2006) A strategy for forming robust adhesion with the substrate in a carbon-nanotube field-emission array, *Carbon*, 44, pp. 2809-2815.
 43. Kwon, S. J. (2007) Effects on Field Emission Characteristics of Ar Ion Bombardment for Screen-Printed Carbon Nanotube Emitters, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 46, pp. 5988-5991.
 44. Cho, Y. R., Lee, J. H., Hwang, C. S., Song, Y. H., Uhm, H. S., Kim, D. H., Ahn, S. D., Chung, C. H., Kim, B. C., and Cho, K. I. (2002) Characterizations of Fine-pitched Carbon Nanotube Pixels for Field Emitter Arrays, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 41, pp. 1532-1535.
 45. Tanaka, H., Akita, S., Pan, L., and Nakayama, Y. (2004) Instability of Field Emission from a Standalone Multiwalled Carbon Nanotube with an Insulator Barrier, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 43, pp. 1651-1654.
 46. Zhang, M., Fang, S., Zakhidov, A. A., Lee, S. B., Aliev, A. E., Williams, C. D., Atkinson, K. R., and Baughman, R. H. (2005) Strong, Transparent, Multifunctional, Carbon Nanotube Sheets, *Science*, 309, pp. 1215-1219.
 47. Kuznetzou, A. A., Lee, S. B., Zhang, M., Baughman, R. H., and Zakhidou, A. A. (2010) Electron field emission from transparent multiwalled carbon nanotube sheets for inverted field emission displays, *Carbon*, 48, pp. 41-46.
 48. Machida, H., Honda, S., Fujii, S., Himuro, K., Kawai, H., Ishida, K., Oura, K., and Katayama, M. (2007) Effect of Electrical Aging on Field Electron Emission from Screen-Printed Carbon Nanotube Film, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 46, pp. 867-869.
 49. Qian, L., Liu, L., Fan, S., Qi, J., Chen, X., Hu, Y., Wei, X., and Zhou, H. (2009) Getter Embedding Carbon Nanotube Cathode for Large-Area Field-Emission Display, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 48, pp. 076504-1-076504-4.
 50. Zhao, W. J., Sawada, A., and Takai, M. (2002) Field Emission Characteristics of Screen-Printed Carbon Nanotube After Laser Irradiation, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 41, pp. 4314-4316.
 51. Juan, C. P., Tsai, C. C., Chen, K. H., Chen, L. C., and Cheng, H. C. (2005) Effects of

- High-Density Oxygen Plasma Posttreatment on Field Emission Properties of Carbon Nanotube Field-Emission Displays, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 44, pp. 8231-8236.
52. Chakrabarti, S., Pan, L., Tanaka, H., Hokushin, S., and Nakayama, Y. (2007) Stable Field Emission Property of Patterned MgO Coated Carbon Nanotube Arrays, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 46, pp. 4364-4369.

第6章

ICT を活用したストーリーテリング による情報共有化

これまでの市場調査と技術開発の結果に基づいて構築したビジネスプランについて、組織内で情報の共有化を図ることは、組織的な協働を促す契機となるため、今後の新製品開発を円滑に進めていくうえで重要である。そこで、市場調査時に作成したストーリーを基に作成したスライドショーをメールで発信することで、新規事業開発において場を共有できていなかった関係部署のメンバーとの情報の共有化を図った。また、このスライドショーと一緒に、ビジネスプランも同時に配信した。

ここで活用した情報伝達手段は、一般的な企業で用いられるイントラネットであるが、本章では、時間的・空間的な制約を受けないコミュニケーションを可能にするという ICT の性質に着目する。

第1節では、調査の概要として、ストーリーテリングの題材となるストーリー、調査対象、デジタル化したストーリーテリングと同時に配信した質問票を提示する。第2節では、その質問票の回答結果を集計する。第3節では、その結果に分析と考察を加え、ICT を活用したストーリーテリングにおける情報共有化の有効性を議論する。

6-1. 調査の概要

ここではまず、市場調査と技術開発の結果に基づくビジネスプランに関する情報を組織内で共有するために使用したストーリーを示す。このストーリーは、第4章の創発的ストーリーテリングにより作成した患者ストーリー3を修正したものである。患者を主人公としたストーリーを採用した理由は、患者は末端ユーザーであり、情報共有化を図るうえで、新製品が社会にもたらす貢献が最もわかりやすいであろうと考えたからである。また、ストーリーの中身には企業秘密が含まれるため、ここで提示するストーリーは部分的に内容を変更および省略した形で記述する。

患者を主人公としたストーリー

東京の大手金融機関で営業を担当している31歳の中村は、病気sであり、治療を受けるために水曜と土曜の週に2回、総合病院に通院している。そもそも半年前、突然の病状の悪化に不安を感じた中村は、信頼できるこの総合病院で診断を受けた。病院は職場や自宅から遠く、通院は手間である。総合病院にある医療機器αは大型であり、治療のための準備に手間や時間がかかる。さらに、総合病院であることもあり、治療のための待ち時間も1時間程度を要する。

病気sに対する医療機器による治療は、患者にとっての精神的、経済的な負担が大きく、中村も大きなストレスを感じていた。このストレスが1つの原因となり、金融機関での営業成績は落ち込んでいた。しかし、治療を継続的に続けることで病気sの症状は快方に向かっていった。これによりストレスは解消され、仕事へのモチベーションも上がっていった。

ある朝、中村は支店長に呼び出された。そこで、支店長から静岡への転勤を命じられた。病気sの症状も改善し、仕事への意欲が上がってきた矢先の辞令であり、中村は大きなショックを受けた。大手金融機関で働くサラリーマンにとって、辞令は絶対であり、静岡への転勤を受け入れざるを得なかった。

それから静岡での新生活をはじめてから1か月後、不慣れな一人暮らしや新しい勤務先での環境変化によるストレスから、しばらく安定していた病気sの症状が悪化しはじめた。中村は以前の通院経験から、負担が大きい治療が仕事に悪影響を及ぼすことを理解していた。次の日、中村はインターネットでq科の医院を検索した。すると、職場の

近くにある河合医院で医療機器による治療が受けられるとの情報を得た。その週末の土曜日、医院に行き、河合院長から診断を受け、治療を行っていくこととなった。

院長は、部分的な症状に対して治療を行う医療機器 β がある机の前に中村を座らせた。そして、医療機器 β のアームを可動させ、中村の患部に固定した。患部の面積は、医療機器 β と同程度の大きさであった。院長は簡単なボタン操作を行い、タイマーをセットした。

中村は以前の総合病院の大型な医療機器 α とは異なる部分型の医療機器 β を見て驚いた。特に治療のための準備に手間や時間が大幅に軽減されることに感激した。中村が院長に「小さな医療機器もあるんですね」と尋ねると、院長は、「この部分型の医療機器 β は、光技術が優れた X 社から最近発売された製品で、低価格で小型であるため、うちのような一般診療所で導入されはじめているんだよ」と答えた。

医療機器 β による治療も週に 2 回の頻度で通院が必要であるが、河合医院の立地が職場の近くであり、仕事帰りに通院できるため、通院の手間が省けている。また、治療の準備にかかる手間や時間が低減され、治療自体にも煩わしさを感じない。さらに診断なしで医療機器による治療のみを行う場合には、10 分程度の待ち時間で、治療が受けられる。

治療を続けて 3 か月が経過し、院長から「病気 s の症状は快方に向かっており、これからは治療の頻度を落とし、経過を観察していくことにしましょう」との診断を受けた。病気 s の症状が改善したことで、中村の仕事へのモチベーションも上がり、新しい勤務先での営業成績は伸びていった。

次に、このストーリーを基に、音声化・ビジュアル化したスライドショーを作成した。スライドショーの時間は 6 分程度である。このスライドショーを、今後の新製品開発で関わりを持つであろう Y 事業部の開発部署、製造部署、営業部署のメンバーにメールで配信した。配信したメンバーの数は合計 54 名である。メールには、調査に対する概要の説明文を記載し、スライドショーとともに、スライドショーに対する質問票、通常のプレゼンテーションで使うビジネスプランを添付した。メールは 2016 年 4 月 18 日に配信し、質問票の回収期間は、配信日から 4 月 27 日までの 10 日間とした。

表 6-1 にその質問票を示す。質問票ではまず、会議室にて対面式で行われる従来のパワーポイントによるプレゼンテーションに比べて、デジタル情報として時間と空間の制約に

表 6-1 情報共有化の調査で使った質問票

1. 会議室にて対面式で行われる従来のパワポによるプレゼンに比べて、デジタル情報として時間と空間の制約にとられないストーリーによるビジネスプランの発表はいかがでしたか。

1-1. ビジネスプランの内容の理解度

- ①よく理解できた、②どちらかという理解できた、③どちらともいえない
④どちらかという理解できなかった、⑤理解できなかった

理解度についてのコメント

1-2. 情報伝達の効率性

- ①効率的だと思う、②どちらかという効率的だと思う、③どちらともいえない
④どちらかという効率的ではないと思う、⑤効率的ではないと思う

効率性についてのコメント

1-3. ストーリーへの共感度

- ①共感できた、②どちらかという共感できた、③どちらともいえない
④どちらかという共感できなかった、⑤共感できなかった

共感度についてのコメント

1-4. その他のコメント

2. ビジネスプランへの関心についてお聞きします。

2-1. ストーリーを聞いてビジネスプランを見てみようという気になりましたか。

- ①はい、②いいえ

ビジネスプランへの関心についてのコメント

2-2. 2-1.で「はい」とお答えになった方に質問します。ビジネスプランだけが送られてきた場合、そのビジネスプランを見てみようという気になりましたか。

- ①はい、②いいえ

3. 今後のプレゼンの機会や組織内での情報共有で、ストーリーを活用するのはいかがですか。

4. その他の気づいた点や感想、コメント

とらわれない ICT を活用したストーリーテリングの効果を調査した。具体的には、「理解度」「効率」「共感」の3項目において効果的であるという仮説の下、これらの3項目について、「効果がある」「どちらかというと効果がある」「どちらともいえない」「どちらかというと効果がない」「効果がない」の5点段階評価¹を行うと同時に、各項目に対するコメントを記入してもらった。

次に、スライドショーがビジネスプランを閲覧する動機を促す効果があるかを調査するため、「スライドショーを視聴してビジネスプランを見てみようという気になりましたか」という質問に「はい」「いいえ」で回答してもらい、それに対するコメントを記入してもらった。また、この質問で「はい」と答えた方に、「ビジネスプランだけが送られてきた場合、そのビジネスプランを見てみようという気になりましたか」という質問に「はい」「いいえ」で回答してもらった。

さらに、今後のプレゼンの機会や組織内での情報共有で、ストーリーテリングを活用するのはどうかという質問を加え、今後の活用に関する見解をもらった。

この質問票とともに添付したビジネスプランは、市場調査と技術開発の結果を基に構築した。このビジネスプランは、次の内容で構成される。市場調査から明らかとなった市場動向、従来とは異なる販売チャネルを活用した販売戦略、冷陰極光源の開発により実現可能性が見出された新製品のコンセプト、これらの構成要素を BMC に記述したビジネスモデル、さらには事業収支計画やビジネスのリスク等である。

6-2. 質問票による調査結果

本節では、スライドショーと一緒に添付した質問票に対する回答を集計し、情報共有化の効果に関する調査結果を報告する。

質問票は、配信した54名中47名から回収した。まず、時間と空間の制約にとらわれないストーリーテリングの効果として、「理解度」「効率」「共感」に関する5段階評価の結果を図6-1に示す。「効果がある」または「どちらかというと効果がある」と評価した回答者の割合は、「理解度」が83.0%、「効率」が63.9%、「共感」が70.2%であった。

¹ 表6-1で示すように実際の質問票では、「理解度」「効率」「共感」における5点段階評価の表現を区別したが、本文と図6-1では、「効果がある」から「効果がない」に表現を統一した。

「効率」に対するコメントとしては、以下の意見が挙げられた。

- ・いつでも好きな時に見られるというのは魅力的
- ・自分の都合がよい時間帯で発表を聞けるので、業務が中途半端にならずよかった
- ・人間として、文を読むより話を聞く、話を聞くより映像を見るというように伝達はしやすくなる
- ・余分な情報が多いため、時間がない人にとっては非効率
- ・対面式で得られるような微妙なニュアンス（曖昧な表現ですが・・・）や、その場でのディベートが圧倒的に減る
- ・情報量の割に時間を要する印象
- ・聞き流してしまいやすい

このように、都合の良い時間に視聴できる点やスライドショーでの情報伝達により高い理解度が得られる点で、効率が良いという意見が多く挙げられた。また、簡単にビジネスプランの大枠を掴むことができるので効率的であるというコメントも挙げられた。その一方で、得られる情報量が少ないため、非効率であると感じた人もいた。

「共感」に対するコメントとしては、以下の意見が挙げられた。

- ・ストーリーに感情が入り興味が増す
- ・身近に存在しそうな主人公が、心から悩んでいる様子が伝わり、現実感がありました
- ・該当者の気持ちも踏まえているので、共感しやすかった
- ・似たような経験が無い場合、実際に自分が同じ立場であったら、という空想の下でしかストーリーを感じることはできなかった

これらのコメントから分かるように、共感が得られるかどうかは、主人公に感情移入できるかが鍵を握っていた。

次に、「スライドショーを視聴してビジネスプランを見てみようという気になりましたか」という質問への回答者（有効回答数は45）の割合は、「はい」が91.1%、「いいえ」が8.9%であった。コメントでは、スライドショーを視聴して市場や新製品の詳細情報を見たいと感じ、ビジネスプラン自体にも興味、関心を抱いたという意見が大半を占めた。また、「いきなり難しい話をされて興味を失うより導入をストーリー仕立ての簡単な内容にして

頂き、興味を持ったうえで本題といった形は大変入りやすい」という営業部署の社員からのコメントもあった。

さらに、「はい」と答えた91.1%は、「ビジネスプランだけが送られてきた場合、そのビジネスプランを見てみようという気になりましたか」という質問に、68.3%が「はい」、31.7%が「いいえ」と回答した。

今後のプレゼンの機会での活用については、ストーリーの作成が手間であり、すぐに活用することはないという否定的な意見もあったが、面白い試みである、考え方として取り入れたい、活用してみたいという肯定的な意見の方が多かった。さらに自動で音声化やビジュアル化できるシステムがあれば試してみたいという意見や、社内よりも展示会や営業の販促活動の場面で有効活用できるのではないかという意見も挙がった。

その他にも、以下のコメントをもらった。

- ・ケースの違う短いストーリーが2,3個あると良いのでは
- ・ナレーションを複数名にしても良いのではないのでしょうか
- ・ストーリー仕立てなら静止画より動画かと思う
- ・今回はスライドショーであったが、これがドラマ（動画）になった場合、登場人物に感情移入しやすくするのではないかと思う
- ・特に、音声主体であったので、ラジオの朗読と近いものを感じた。それと同じように考えるのであれば、絵をつけずに視覚は各々の想像に任せたストーリーにしたほうが印象的で効果的であると思った

6-3. 分析と考察

ここでは、質問票の集計結果を基に、ICTを活用したストーリーテリングによる情報共有化の有効性について、分析と考察を行う。

まず、情報共有化において共感が得られたことから、ICTを活用したストーリーテリングでも、Brown et al. (2005) や McKee (2003) が主張する従来のストーリーテリングによる聞き手の心に響かせる効果が得られた。また、Bruner (1986) のいうナラティブ・モード（物語様式）という思考様式が、聞き手の理解度に強く影響を与えたのだろう。田端 (2007) によれば、ICTを活用した情報伝達を行う場合、コンテキストの共有が難しい。

しかし、ストーリーテリングを活用することで、この課題を解決することができる。

さらに、従来のストーリーテリングは対面式で行われ、時間的・空間的な制約を受けることになるが、ICTを活用することでそれらの制約を受けずに情報を伝達することができるため、効率に関しても優位性があった。ICTを活用したストーリーテリングは、ストーリーテリングとICTの欠点をそれぞれの利点が相互補完することで、組織内での情報共有化において効果的な役割を果たすといえる。

次に、ICTを活用したストーリーテリングは、スライドショーの視聴者の91.1%に詳細情報を盛り込んだビジネスプランを閲覧する動機を与えた。特に、91.1%の視聴者の内の31.7%は、スライドショーを視聴しなければ、ビジネスプランを見ることもなかったという。本章で実践した6分程度のストーリーテリングだけでは、市場規模や競合との比較、新製品のスペックなどの詳細情報を伝達することは難しい。しかし、それらの詳細情報を盛り込んだビジネスプランへ誘導するためのツールとして、有効に機能したといえる。この場合、ストーリーテリングで伝える情報を絞り込み、より簡潔なストーリーでもビジネスプランへ誘導する効果が期待できるであろう。

また、筆者の所属企業はシーズ志向が強いため、新製品や新技術に関するプレゼンの多くは、技術的な内容が中心になる傾向があった。そのため、営業部署の社員のコメントにあったように、ICTを活用したストーリーテリングは、背景知識の異なるメンバーへの情報共有にも適していることが示唆される。

今後、ICTを活用したストーリーテリングを実務の現場で推進するためには、ストーリーやスライドショーの作成にかかるコストを低減する必要がある。その点でいえば、本事例で示したように、市場調査から組織内での情報共有化に至る過程でストーリーを完成させることは有効であろう。市場調査過程でのストーリーの作成は時間や手間がかかるが、そのストーリーを活用して情報共有化が円滑に進めば、全体的には効率的であるといえる。

情報システムを活用して音声やビジュアルを自動的に付与することができれば、スライドショーの作成に時間や手間はかからない。さらに、ストーリーテリングを情報共有化だけでなく、新製品の販促活動の現場でも活用していくことで、ストーリーやスライドショーの作成の時間対効果を高めていくことができるであろう。

6-4. 第6章のまとめ

今後の新製品開発を円滑に推進するために、ICTを活用したストーリーテリングを実践して、組織内でビジネスプランに関する情報を共有した。創発的ストーリーテリングにより作成したストーリーを基材としたストーリーテリングは、ICTを活用することによって、時間的・空間的な制約を受けない情報伝達が可能となった。このICTを活用したストーリーテリングは、フェイストゥフェイスによるコミュニケーションに依存することなく、組織内で策定したビジネスプランのコンテキストの共有化を実現できた。このことから、ICTを活用したストーリーテリングは、情報共有化の方法として有効に機能したといえるであろう。

さらに本章では、ICTを活用したストーリーテリングを実践するとともに、市場調査と技術開発の結果に基づきビジネスプランを構築し、今後の新製品開発に関わるであろう関係部署のメンバーにそのビジネスプランに関する情報を共有化できた。製品化を円滑に進めるためには、筆者が所属する開発部署だけでなく、製造部署、営業部署の人を動かさなければならない。それゆえ、本章における情報共有化は、今後の新規事業開発の実効性を高めるための重要な第一歩となったであろう。

第7章

セルフエスノグラフィーによる 新規事業開発実践の反省的分析

本章では、セルフエスノグラフィーにより、第4章から第6章までの新規事業開発の実践活動を観察・記述し、その記述を基に、外部研究者と協働で反省的分析を行う。

第1節では、新規事業開発に関与した人物を、冷陰極電子源および冷陰極光源を開発したチーム、インタビュー調査を中心とした市場調査を行ったチーム、Y事業部のマーケティングの共同研究会という枠組みの中で市場調査を支援したチーム、新規事業開発を反省的に分析したチーム、その他、インタビュー先というグループに整理しながら、本研究における事例の概要を述べる。

第2節では、新規事業開発として行った市場調査、技術開発、情報共有化に関して、セルフエスノグラフィーにより筆者が観察した事例の記述を行う。

第3節では、この記述を基に、実践のプロセスに関わる人々のミクロな行為を捉えるために採用した実践共同体、物語論の概念枠組みを紹介する。

第4節から第6節では、これらに「語り」論の分析枠組みを加え、外部研究者と協働で反省的分析を行い、実践においてどのように物語性が顕在化し、その物語の構成要素がどのような行為から見出されるのかという実践知を見出す。

最後に第7節では、これらの反省的分析が実践に与える影響を考察する。

7-1. 事例の概要

本節では、新規事業開発の事例の概要を述べると同時に、その実践に関与したメンバーをグループ分けして整理する。

まず、2012年4月から、光源技術をベースとした新規事業開発を検討するために光産創大に入学した筆者は、光源技術の高付加価値化を実現するために、冷陰極電子源の開発に着手した。その技術開発には、光産創大の研究者Ⅰが技術的な支援を行うこととなった。本研究では、冷陰極および冷陰極光源を開発するグループを「開発チーム」と呼ぶ。開発チームには、技術開発の状況に応じて、筆者が所属するX社の社員が加わる。

2013年4月から、筆者と光産創大の研究者Ⅱは、新規事業開発の足掛かりとして、光源技術をベースとした新製品を新市場に展開することを検討し、市場調査を開始した。研究者Ⅱは市場調査に関する実務経験が豊富であり、光産創大の学生が行う市場調査を支援している。筆者と研究者Ⅱの市場調査の実践には、技術的支援を行っている自然科学系の研究者Ⅰも参加している。本研究では、この市場調査を行うグループを「調査チーム」と呼ぶ。

また、Y事業部は、光産創大と産学連携の枠組みで、マーケティングに関する共同研究会（以下、共研）を行っている。その共研には、Y事業部の開発や営業部署の社員（合計9名のうち7名が管理職）、光産創大の研究者ⅠとⅡが参加している。共研は月に2回開催される。共研では、研究者ⅡとY事業部の開発部署の社員（主担当者A）が主体となり、Y事業部の新しい開発品における製品コンセプトの策定やケーススタディを行うことで、マーケティングを学習しながらY事業部独自のマーケティング手法の構築を目指している。研究者Ⅱの提案により筆者も共研に参加し、市場調査の進捗状況を報告していくこととなった。そこから、共研も、調査チームの行う市場調査に関わることになる。その意味で、共研での実践も本研究の調査対象となる。本研究では、この共研メンバーによるグループを「共研チーム」と呼ぶ。

さらに、2014年4月から、博士研究の指導が本格化した。筆者は、組織研究を専門とする社会科学系の研究者Ⅲの下、筆者が行っている事業開発の実践そのものの調査データの反省的分析を開始した。また、創発的ストーリーテリングを基底とする市場調査方法を構築した。本研究では、このグループを「分析チーム」と呼ぶ。分析チームではさらに、2016年2月から、情報共有化のためにICTを活用したストーリーテリングを企画し、筆

者はこの新製品の開発、製造、販売に関わることになるであろう Y 事業部の社員にストーリーテリングを実施した。分析チームによる活動も実践に影響を与える役割を担っていることから、これらの研究活動についても事例として記述する。

表 7-1 にセルフエスノグラフィーに登場する人物の一覧を示す。共研チームのメンバー以外で実践に関与した人物を「その他」とし、市場調査でインタビューを実施した医師や患者、販売業者の担当者を「インタビュー先」とする。また、開発チームに所属する X 社の社員には、代名詞を付与しない。

表 7-1 登場人物一覧

開発チーム	筆者、研究者 I、他複数名
調査チーム	筆者、研究者 I、研究者 II
共研チーム	筆者、研究者 I、研究者 II、 主担当者 A、営業管理職 B、開発管理職 E、他 6 名
分析チーム	筆者、研究者 III
その他	筆者の上長の管理職 C、他事業部の管理職 D
インタビュー先	医師イ、医師ロ、医師ハ、医師ニ、医師ホ、医師ヘ、 患者ト、患者チ、販売業者の担当者リ・ヌ

7-2. 事例の記述

本節では、2012 年 4 月から 2016 年 4 月までの新規事業開発実践について、セルフエスノグラフィーにより観察した事例を記述する。市場調査、冷陰極および冷陰極光源の開発、情報共有化における事例の記述の文頭には、それぞれ（市）、（開）、（情）を明示する。また、第 4 節以降の反省的分析の対象となる記述には下線を引き、番号を振り分ける。

■ 2012 年 4 月

（開）筆者は研究者 I から研究者の視点での助言を受けながら、個人レベルで冷陰極電子源の開発を検討していくこととなり、冷陰極の先行研究の調査を開始した（①）。この冷陰極は、筆者が応用を検討する光源技術に加え、Y 事業部の他の光関連製品にも応用が可能であり、Y 事業部にとっても重要な要素技術である。過去に Y 事業部で、冷陰極の応用

が検討されたこともあるが、技術的課題やコスト面での課題があり、その応用は実現できていない。そのため、筆者が冷陰極を開発することに、消極的な意見を持つ社員も存在していた。

■ 2012年6月

(開) 筆者と研究者 I による開発チームは、冷陰極の先行研究における課題を抽出し、その課題を解決できる可能性がある ZnO ナノロッドを材料として選定し、開発を進めることとした。この冷陰極の特性は、その素材の材料特性と材料の形状に大きく左右されるため、材料の選定が非常に重要となる。ZnO ナノロッドは、理想的な形状であり、安価な設備で作製することが可能である。その点もこの材料を選定した理由の1つであった。また、暫定的ではあるが、冷陰極の目標仕様を定めた。

■ 2012年7月

(開) 筆者は、社内で試作した ZnO ナノロッドの特性評価結果を研究者 I に報告した。試作品は、理想的な形状ではなく、特性も不十分であった。研究者 I と協議した結果、ZnO ナノロッドの作製条件に問題があるとして、理想的な形状の ZnO ナノロッドを作製する条件出しを行っていくこととなった。

■ 2012年8月

(開) 社内で冷陰極の開発を進めるために、筆者以外に筆者の上司と部下、冷陰極に関する知見を有する社員2名の合計4名が人選され、キックオフミーティングが開催された。なお、冷陰極の開発を実働的に行うのは、筆者と部下の2名である(②)。

■ 2012年10月

(開) 冷陰極の開発が、正式に社内の開発案件として認められ、開発予算が割り当てられた。

■ 2012年12月

(開) 作製条件を最適化することで、理想的な形状に近い ZnO ナノロッドを作製できるようになったが、特性はあまり改善されなかった。その要因としては、特性を決めるパ

ラメータの1つである Screen Effect による問題が挙げられた。

■ 2013年3月

(開) 技術開発は、2012年12月時点での問題解決に困難を要していた。社内でのミーティングで、メンバーの1人から、プロセス技術 R であれば、Screen Effect による問題を解決できる可能性があり、社内に詳しい人がいるので相談してみるのはいかがでしょうかという提案があった。

■ 2013年4月

(開) プロセス技術 R に詳しい技術者と面談し、その技術で現状の問題が解決できる可能性があることがわかり、協力を要請した。技術者は、様々な社内の開発案件にプロセス技術 R の適用可能性を模索している状況であった。そこで、開発チームと技術者は、プロセス技術 R を活用して、問題解決に取り組んでいくこととなった (③)。

(市) 問題解決の糸口は見つかったものの、冷陰極の開発における目標仕様の達成には、不確実性が高かった。そのため、技術開発と並行して、現状の光源技術をベースとして、新市場である医療機器産業分野への参入を検討していくこととした。そして、筆者、光産創大の研究者 I と II による調査チームは、シーズである光源技術と顧客ニーズとのマッチングを図るため、市場調査を開始した (④)。

まずは、参入を想定している市場に関する文献調査や競合製品の調査をはじめた。さらに、研究者 II の提案により筆者は、共研に1年間参加し、そこで市場調査の進捗報告を月に1回行い、共研チームから意見をもらいながら製品コンセプトを策定していくこととなった (⑤)。

■ 2013年5月

(市) 筆者は、共研で調査の進捗報告を行った。報告では、医療機器への応用を検討する光源技術の技術的な特性やその医療機器による治療の対象、競合製品の特徴、市場規模に関する内容を報告した。

■ 2013年7月

(市) 筆者は、共研で光源技術の技術的な特性面から医療機器として高付加価値化を狙

う製品コンセプト案を提示した。しかし、どのような特性が治療に効果的であるかがわかっていなかったため、その治療に精通する医師へのインタビュー調査が必要であることを報告した。それに対し、共研のメンバーからの意見は否定的なものばかりであった。そのため、筆者は共研で発表することに対し、精神的に大きな負担を感じていた (⑥)。

また、共研のメンバーである営業の管理職 B から、光技術に興味を持つ q 科の専門医 5 名が Y 事業部に訪問し、面談の予定があるとの情報を入手した (⑦)。そこで筆者は、光源技術を紹介する時間を設けてもらうこととした。面談の参加者の中には、光源技術に興味を持つ医師はいなかったが、医療機器による治療に精通する大学病院の医師イを紹介してもらった。

筆者は医師イにメールで連絡を取り、インタビュー調査が承諾された。筆者はこれまでクレーム対応や新製品紹介、技術打ち合せ等で客先へ訪問したことはあるが、このような市場調査におけるインタビュー調査の経験はなかった。そこで、研究者Ⅱの協力の下、これまでの2次データの収集結果を整理し、インタビューの事前準備を行った。

■ 2013年8月

(市) 医師イへのインタビューを行った。インタビューには研究者ⅠとⅡが同行した。研究者Ⅰは、自然科学系の研究者であるが、専門外であるマーケティングへの関心が高く、市場調査も支援していた。

インタビューでは、光源技術の技術的な特性面の向上が治療効果に与える影響について、不明確な点があり、その点を解明するためには新たな研究が必要であることが判明した。そこから、高付加価値な医療機器開発を進めることは、治験も含めた新しい研究が必要になることから、ハードルが高いことがわかった。この時、市場調査の実務経験が乏しい筆者は、調査が思い通りに進まないことを実感した (⑧)。

■ 2013年9月

(市) 医師イへのインタビュー結果を基に、今後の市場調査の方向性を検討するため、研究者Ⅱと打ち合せを行った (⑨)。インタビュー結果を整理し、製品コンセプトを高付加価値化だけに絞るのではなく、光源技術の競合製品に対する特徴の1つである小型化の可能性も検討することとした (⑩)。これに併せて、既存の医療機器を使用するうえでの問題点を調査するため、医療機器を定常的に取り扱う一般診療所の医師へのインタビュー調査

を実施することとした。

また、共研でこれらの内容を報告したところ、共研のメンバーからも小型化の検討に同意する声が挙がった (⑪)。その後、研究者Ⅱが面識のない一般診療所の医師ハに直接電話でコンタクトを取り、インタビュー調査の快諾を得た (⑫)。

■ 2013年10月

(市) 筆者と研究者Ⅱは医師ハへのインタビューを行った。局所的に部分治療を行うこともあり、小型な医療機器の必要性は感じているが、大型な医療機器も必要である。そのため、小型な医療機器が受け入れられるには、低価格である必要があるとのことであった (⑬)。また、実際に医師ハが医療機器を操作するところを観察することができた。ここで筆者は、実際の使用者から直接話を聞くことや操作を観察することが市場を学習するうえで非常に重要であることを実感した。

X社では、各事業部が年に1回、研究テーマの成果報告会を行っている。11月にY事業部の研究成果報告会があり、共研における研究も、報告する研究テーマの1つとなっていた。2013年10月の共研で、筆者が担当する医療機器の市場調査に関する報告を行うことが決まった (⑭)。

■ 2013年11月

(市) 研究者Ⅱや共研の主担当者Aの協力の下、これまでの調査結果を基に報告会用の資料を作成した。共研で作成した資料を発表したところ、ターゲット市場や販売チャネル、ビジネスモデルに関して共研のメンバーから建設的な意見が出された (⑮)。これらの意見を取り入れて資料を修正した。この段階では、光源技術をベースとした小型・低価格な医療機器を想定していたが、具体的なサイズや適正価格に関しては不明であった。

(開) また、筆者は冷陰極の技術開発の主担当であり、これに関する資料も作成し、報告会で発表を行った。これまで冷陰極にプロセス技術Rを適用するために、実験を繰り返したが、問題解決にはもう少し時間がかかりそうであった。

■ 2013年12月

(市) 共研では、当たり前ではあるが、これまでの調査結果では、まだまだ不明確な点が多いため、継続した医師へのインタビュー調査が必要であるとの指摘を受けた。

■ 2014年2月

(市) 共研で、今後のインタビュー先の対象として考えている一般診療所の一覧を提示し、電話でアポイントを取ることを報告した。すると、主担当者 A から、通院経験がある診療所の医師であれば、インタビューに応じてくれるのではないかとの意見が出た。共研の後、筆者が提示した診療所の一覧の中で通院経験の有無を調査するため、A は自分の所属する部署の約 90 名にメールで配信した。さらに A は、返信があった 9 名から、通院経験のある診療所の医師の印象などについてもコメントをもらった (16)。

また、研究者 II の紹介で、医療機器の販売業者を訪問する機会を得た。後日、研究者 II と光産創大の学生数名と共に先方を訪問した筆者は、小型・低価格な医療機器に関するプレゼンテーションとインタビューを実施させてもらい、販売業者側の視点からの意見をもらった。

■ 2014年3月

(市) 筆者が通院経験のある一般診療所にインタビュー調査を依頼した (17)。電話に出たのは事務員であり、インタビュー調査の依頼について医師に電話越しに伝えてもらったが、直接医師と話すこともできないまま、断られた (18)。1度インタビューの依頼に失敗した筆者は、自信を失くし、一般診療所のインタビュー依頼に成功している研究者 II に協力を仰いだ。

その 1 週間後、研究者 II と共に、再度インタビュー調査の依頼を試みた (19)。A の協力から得られた通院経験の背景を伝えた 8 件を含め、24 件すべてにおいて、インタビューは断られてしまった (20)。多忙であり、生産性が問われる一般診療所の医師に直接インタビューの承諾を得るのは、非常に困難であった。

その場で研究者 II と協議し、まずは大学病院の医師にインタビューを依頼し、そこから一般診療所の医師を紹介してもらうようにすることにした (21)。

2014年3月で共研に参加する予定であった1年となったが、市場調査も途中であり、来年度以降も継続的に共研に参加し、進捗があった場合には共研で報告することとなった。

(開) また、開発チームは、プロセス技術 R を活用して作製した新しい ZnO ナノロッドを完成させた。評価したところ、目標仕様に到達することはできなかったが、特性は大幅に改善された。ZnO ナノロッドをより理想的な形状に近づけることで、更なる特性の改善が見込まれるため、継続してプロセス技術 R を活用しながら、技術開発を進めていくこ

ととなった。

■ 2014年4月

(市) 筆者と研究者Ⅲによる分析チームは、これまでの市場調査の調査データを基に、反省的分析を開始した(22)。また、筆者の上長である管理職 C から、大学病院の医師口との人脈がある X 社の他事業部の管理職 D を紹介してもらった。C 同行の下、D との打ち合せの機会を設け、市場調査の背景を説明し、大学病院の医師にインタビューを実施したい旨を伝えた。後日、D が大学病院の医師口にインタビューを依頼し、快諾を得た(23)。

一般診療所の医師を紹介してもらうことが目的の1つであったが、インタビューの前に D から、現段階で医師の紹介をお願いできないとの指摘を受けた(24)。紹介という目的は果たせなかったが、インタビューで医療機器の治療に関する有益な情報を得ることができた(25)。

■ 2014年5月

(市) 一般診療所の医師へのインタビュー調査に行き詰っていた。このような中、電話でのインタビュー調査の依頼が断られやすいという点から発想を転換した研究者 I は、一般診療所を自ら受診し、医師二に直接主旨を説明し、インタビューの承諾を得た(26)。

また、分析チームは、これまでの市場調査から得られた情報の意味解釈を行った。具体的には、創発的ストーリーテリングにより一般診療所の医師が医療機器を用いて患者に治療する医師ストーリーを作成し、現時点で市場において把握できていない曖昧な点を整理した(27)。

■ 2014年6月

(市) 筆者と研究者Ⅱは、一般診療所の医師へのインタビューの調査項目を協議した。その後、研究者 I とⅡと共に医師二にインタビューを実施した(28)。インタビューによる情報収集だけでなく、次の新たなインタビュー先として、医師へを紹介してもらった(29)。

研究者 I のインタビュー先の確保の成功を受け、筆者も自ら一般診療所を受診し、医師ホからインタビューを承諾してもらった(30)。荒削りなやり方ではあるが、患者という立場を利用したフェイストゥフェイスでの依頼が奏功した。

共研では、医師口や医師二へのインタビュー調査の結果を報告した。小型・低価格な医

療機器の需要はありそうだが、現状の光源技術では、サイズが小さすぎることを発表した。現状のサイズでは、医療機器開発を進めることは難しく、サイズを拡大するための技術開発が必要であるとの意見が出た (31)。また、ストーリーからも見出されたように、未だ不明確な点があり市場調査として精度を欠くため、筆者は継続してインタビュー調査が必要であること、さらに治療の対象である患者側の意見も聞くべきであるため、患者へのインタビュー調査の必要性を主張した。共研での発表や発表後のディスカッションの中で、筆者自身の意見を発言する機会が増えていった (32)。

■ 2014年7月

(市) 筆者は医師ホにインタビューを実施し、その数日後、研究者IとIIと共に医師へにインタビューを実施した (33)。これらのインタビュー調査から、医療機器の製品仕様を策定するうえで必要なサイズや操作性が明らかになった。また、その他にも一般診療所の医師が医療機器に高い関心を持っていることがわかってきた (34)。

■ 2014年8月

(市) これまでの調査結果を基に、筆者と研究者IIIは、創発的ストーリーテリングにより患者側の視点から病院へ通院する患者ストーリーおよび一般診療所の医師にセールスマンが医療機器を紹介する販売業者ストーリーを作成し、曖昧な点を整理した。この段階で、2014年5月に作成した医師ストーリーも修正した (35)。

■ 2014年9月

(市) 共研に参加する開発部署の管理職Eから妻(患者ト)が医療機器による治療を受けているとの連絡をもらい、インタビューを依頼した (36)。

■ 2014年10月

(市) 筆者は、研究者IIIと作成したストーリーから見出された曖昧な点を基に、患者へのインタビューに関する調査項目を絞り込んだ (37)。その後、筆者単独で患者トにインタビューを実施した (38)。Eはインタビューに同席し、患者トに質問を投げかけるインタビュアーとしての役割も担っていた (39)。

共研では、医師ホや医師へに対するインタビューの結果を報告した。そこで、11月のY

事業部の研究報告会用にこれまでの調査結果をまとめた資料を作成することとなった。インタビューにより、医療機器がもたらす価値提案やターゲット市場が変化したことを示す資料を作成した。2013年とは異なり、報告のメインではなく、報告の中の一部という位置づけであった。

■ 2014年12月

(市) 研究報告会がきっかけとなり、筆者と面識のあるY事業部の社員(患者チ)から、自身が医療機器による治療を行っているので、必要があればインタビューに協力するとの申し出があり、筆者単独で患者チにインタビューを実施した(④⑩)。患者トや患者チへのインタビュー結果から、一般診療所への医療機器の普及は待ち時間や通院距離という観点で患者にとっても有益であることが明らかになった(④⑪)。同月、筆者と研究者Ⅲは、これまでに得られた調査結果を基に、2014年8月に作成したストーリーを修正した(④⑫)。

ここまでの市場調査により、一般診療所の医師における小型・低価格な医療機器への需要、待ち時間や通院距離の低減という患者へのベネフィットが見出され、小型という製品の差別化戦略に加え、ターゲットを一般診療所の医師に絞るというニッチ戦略も構想された。そして、製品スペックを落とし込むうえで重要な小型医療機器の具体的なサイズや操作性も明らかになり、光源技術のシーズと顧客ニーズを融合させた医療機器の製品コンセプト案が策定された。そのため、ここで市場調査を打ち切り、その製品コンセプトを実現するために不可欠である技術開発を進めていくこととなった。この技術開発には、冷陰極が必要であった。

(開) 開発チームは、プロセス技術Rを活用したZnOナノロッドの作製に継続して取り組んでいたが、特性はなかなか改善されなかった。さらに、製品コンセプトを実現するためには、その特性では不十分であった(④⑬)。そのため、ZnOナノロッド以外の材料でも、冷陰極の開発を検討することとした。

■ 2015年1月

(開) そのような中、Y事業部の技術者から、繊維形状をしたある材料で良い特性が得られるのではないかと提案を受けた。その繊維形状をしたある材料を評価したところ、プロセス技術Rを活用したZnOナノロッドよりも良好な特性が得られた。理論的にも繊維形状の材料で良い特性が得られるとは考えられなかったため、開発チームのメンバーは、

その評価結果に驚いた。そこで、特性評価を実施した繊維形状の材料に表面処理を施し、特性改善を図っていくこととした。

また、冷陰極を開発するメーカーとの面談を実施した。これまで自社での内製化を目指していたが、他社から冷陰極を買い込み、その技術を自社製品に応用展開することも検討しはじめた。

■ 2015年3月

(開) 繊維材料に表面処理を施した冷陰極の評価を実施したが、特性は改善しなかった。そこで、今回評価した材料よりも冷陰極に最適な繊維材料を調査することとした。

■ 2015年4月

(開) 開発チームのミーティングで冷陰極に最適な繊維材料の1つの候補として CNT シートが挙げられ、特性を評価してみることとなった。

■ 2015年7月

(開) CNT シートの評価を実施したところ、半年前に評価した繊維材料に比べて、良好な特性であった。さらに CNT シートは、医療機器の製品コンセプト案を実現するために必要な仕様を満足できる可能性があった(④)。そのため、これまで苦戦しながらも地道に続けてきたプロセス技術 R を活用した ZnO ナノロッドの開発から、CNT シートを材料とした冷陰極の開発に軸足を置くようになった。また、他社製の冷陰極の評価も実施してきたが、他社から買い込んだ冷陰極の自社製品への応用展開に関する検討にも、消極的になった。

■ 2015年9月

(開) 開発チームでのミーティングでプロセス技術 R を活用した ZnO ナノロッドの試作を終了し、CNT シートを材料とした冷陰極の開発に注力することとなった(⑤)。CNT シートを材料とした冷陰極は、まだ目標仕様を達成できていないが、この冷陰極を光源技術に組み込んだ冷陰極光源の試作品を3つ作成した。これまでは冷陰極単体での特性を評価していたため、光源技術に組み込んで評価するのは今回が初めてであった。

■ 2015年11月

(開) 冷陰極光源の試作品の評価が完了した。封じ切りの冷陰極光源において、CNTシートによる冷陰極の安定動作を実証し、冷陰極光源が市場要求に応えられる可能性を見出した。しかし、新たに課題も出てきた。この課題解決には、CNTシートに施す処理が重要になるため、その点に注力して、冷陰極および冷陰極光源の試作を継続していくこととなった。

■ 2016年1月

(情) 分析チームは、ここまでの市場調査と技術開発の結果を基に、これらの成果をまとめたビジネスプランを作成することとした。また、筆者が検討する新製品の開発、製造、販売で関わることになるであろう Y 事業部の社員に向けて、創発的ストーリーテリングにより作成したストーリーを活用し、ストーリーテリングを実施することとした (46)。これにより、組織内でビジネスプランに関する情報の共有化を図る。

(開) 開発チームが課題としている CNT シートに施す処理として、プロセス技術 R で使用していた処理が使える可能性があった。そこで再度、開発チームは社内の技術者に協力を要請した (47)。

■ 2016年3月

(情) 光産創大のゼミでビジネスプランの発表とストーリーテリングを行った。ゼミのメンバーからビジネスプランの事業収支やストーリーテリングで活用するストーリーの内容についての指摘を受け、それらの点を修正した。さらに、分析チームは、ICT を活用してより多くのメンバーに情報を配信できるように、ストーリーを音声化し、ビジュアル化したスライドショーを作成した (48)。

■ 2016年4月

(情) そのスライドショーを Y 事業部の社員 54 名にメールで配信した。筆者はこれに対するフィードバックを集計し、分析チームでその集計結果を基に ICT を活用したストーリーテリングの有効性の検証を行った。

7-3. 分析概念

本節では、前節までのセルフエスノグラフィーにより観察した事例の記述を基に、反省的分析を行うために援用する分析概念について議論する。具体的には、実践共同体に関する諸概念と構造主義に属する伝統的な物語に関する諸概念、物語が完結する以前の「語り」に関する諸概念の3つの諸概念を援用する。「語り」に関する諸概念は、第4章で既に論じたため、ここでは、残りの2つを概観する。

7-3-1. 実践共同体

実践を経験的に研究する本研究ではまず、実践に基づく研究の主要な鍵概念である実践共同体を分析の概念枠組みとして採用する。

実践共同体は、Lave and Wenger (1991) により提唱された概念であり、ミクロな人々の実践が行われる社会的共同体を含意する。Wenger (1990) によれば、実践共同体とは、人間社会が構成する世界の中心的な組織原則であり、活動の主要な設定であり、知識・熟達・理解が組織化される場であり、個人を定義するための段階と材料を提供する社会的構成体である¹。

実践共同体であることの唯一の条件は、人々の実践によるつながりであり、共同体の規模や期間により規定されることもないし、人々の社会的地位が一致していることや人々が同じ職場で働いていることでもない。それゆえ、実践共同体の境界は、公式組織による集団と一致する必然性はないのである。

薄井 (2010) によれば、マーケティングの現場では、公式組織の制約を越えて実践共同体が形成される²。組織学習やリレーションシップ・マーケティングにおける事象の実態は、実践共同体の概念枠組みで捉えることができる。平出 (2015) もまた、実践共同体の概念を適用した質的研究により、マーケティング現場における実践を捉えることができると論じている。

Wenger (1998) は、実践共同体が持つ3つの要素として「相互関与」、「共同の営み」、「共通領域」を提示する。実践共同体では、メンバー間の相互関与によるプロセスから共

¹ Wenger (1990), pp. 223-224 を参照。

² 薄井 (2010) は、マーケティング現場において非公式な集団としての実践共同体が形成される例をいくつか挙げている。例えば、BtoB マーケティングで営業担当が顧客の要求する仕様を技術に翻訳できない場合、社内の技術担当者を含めた実践共同体が形成され、話し合いの中で徐々に仕様がすり合せられていく。

同の営みが生まれ、共通領域が形成される。実践共同体におけるメンバー間での相互関与によって不断に行われる意味の交渉が、実践共同体の基礎をなすのである。

この意味の交渉の概念は、増田（2007, 2013）の「語り」論における「語り合せ」の概念とほぼ同義である。本研究では、実践共同体における意味の交渉過程を実践における物語性が形成されていく過程として捉え、「語り」論の概念枠組みで分析する。

また、Wenger（1990）は、保険請求処理センターでの業務をエスノグラフィーした事例研究を行い、その処理センターにおける手続き処理で使用される調整シートが持つ意味に関する議論を展開する。調整シートを設計した設計者とシートを使用する処理系の担当者では、シートを用いた計算の手順への理解（手続き的解釈）に相違はない。しかし、処理系は、設計者が調整シートに込めた差額調整の意味を理解することはない。処理系にとって、シートは手続き処理に使用できれば良いだけであり、シートは処理系における共同体内においてのみ通用する独自の意味で理解（文化的解釈）される。このようにして、共同体間に意味の差異が発生するという。

そして、文化的透明性という概念が提唱される。伊藤ら（2004）によれば、文化的透明性は、実践共同体と後述する正統的周辺参加と並ぶ Wenger（1990）における主要な概念であり、これを定義するとすれば、「実践共同体の具体的な活動の意味や、共同体としてその活動の目指すことの意味が、実感として理解されてくることを指したものである」³。

複数の実践共同体の境界を横断するブローカーは、この文化的透明性を促進させる役割を果たすことが期待される。ブローカーは、単純に複数の実践共同体に参加しているだけでなく、ある実践共同体の知識を他の実践共同体に伝搬する役割を担う。ブローカーの働きにより、複数の実践共同体が実践で結びつき、実践共同体間での相互作用を促すことができる。

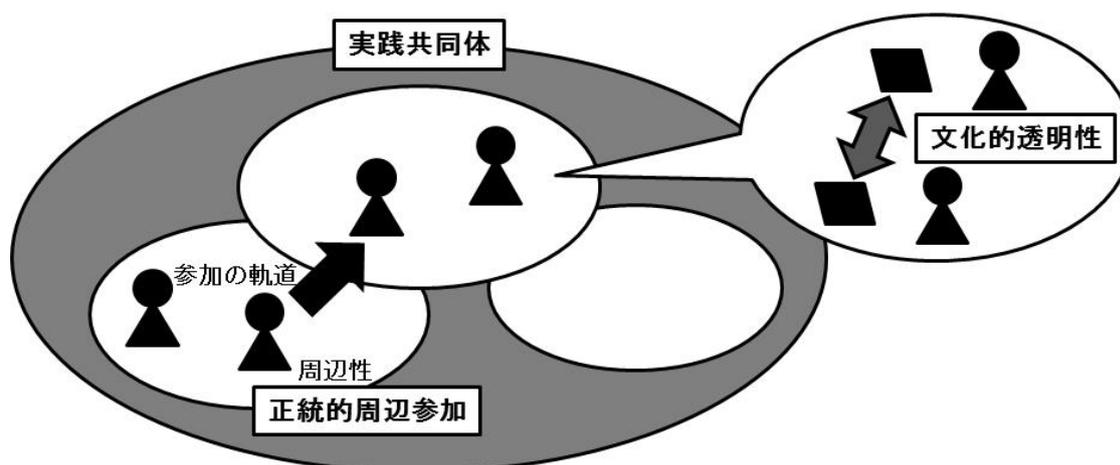
この複数の実践共同体に境界する物としてバウンダリーオブジェクトという概念がある。Wenger（1990）が事例の中で挙げた調整シートがそれにあたる。バウンダリーオブジェクトは物でない場合もあるが、調整シートのような物である場合には、複数の実践共同体の境界を容易に行き来することができる。その一方で、それぞれの実践共同体においてその物がもつ意味合いが異なるため、実践共同体間の境界を形成するという性質もある。

次に、Lave and Wenger（1991）が提唱した正統的周辺参加という概念について説明する。これは、学習者が実践共同体の成員となることで何らかの実践を共有し、学ぶことに

³ 伊藤ら（2004）, p. 146.

対する正統性を認め、知識や技能を習得しながら周辺から実践共同体への十全的参加へと移行する参加の過程のことである。正統的周辺参加の過程で、新参者は実践共同体において、アイデンティティ⁴を形成し、成員性を獲得していく。ここで正統的周辺参加における周辺性は、実践共同体への参加の仕方が多様であることを意味し、学習の軌道は、無数のパターンが存在することとなる。

さらに、Wenger (1990) によれば、ある実践共同体に参加する人が他の実践共同体に参加することは可能であり、複数の実践共同体は、周辺において互いに重なり合うこととなる。複数の実践共同体において参加の軌道は相互作用するが、それぞれの実践共同体における成員性は、必ず衝突するというわけではなく、同程度に深く関与するということもありうる。図7-1に実践共同体に関する諸概念の模式図を示す。



出所：伊藤ら（2004, p. 132, 図5）を筆者が修正

図7-1 実践共同体に関する諸概念の模式図

本研究では、実践共同体を必ずしもモデルのある実践を行う共同体としてではなく、実践の中でそれぞれの共同体に相応しい実践を形成していく学習の共同体と捉えて議論する。さらに、複数の実践共同体を媒介するブローカーが実践に与える影響を調査する。また、実践共同体における行為者の意味や意味の交渉プロセスに関しては、次項以降の物語論や「語り」論にも通じる議論であり、これらの概念を援用して分析と考察を加える。

⁴ 伊藤ら（2004）によれば、アイデンティティとは、「あるものが実践を通じて、他者や人工物などとなることが生じる関係性そのものを指す言葉」（p. 98）である。

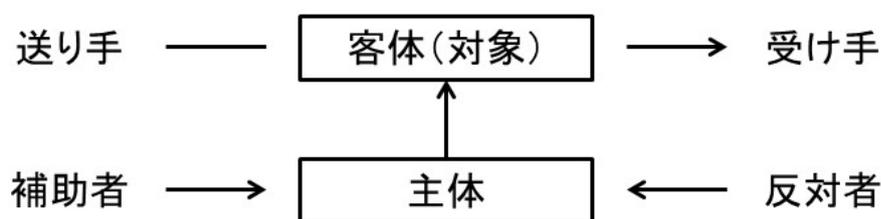
7-3-2. 物語論

次に、これまでの実践に基づく理論的研究が着目する実践における物語性を経験的に研究するために、分析の概念枠組みとして物語論の諸概念を採用する。

物語論とは、Propp (1928) や Greimas (1966, 1970)、Adam (1984) に代表される構造主義に属した伝統的な物語に関する理論である。この伝統的な物語論に通底するのは、物語は BME で構成され、筋を持ち、完結するものであるというアリストテレスの理論である。

Propp (1928) は、数多くの魔法昔話の構成部分を抜き出し、それらを比較分析し、話・例が変わると変化する可変項（登場人物の呼び名や属性）と話・例が変わっても変化しない定項（登場人物の行為）があることを発見した。そして、物語の筋の中で不変の役回りを演じる構成要素として、登場人物の 31 個の機能を抽出した。これらの機能の多くは、7 つの行動領域に分類され⁵、機能を担う登場人物たちは、行動領域によって規定されるのである。

Greimas (1966, 1970) は、これを発展させ、登場人物の役割として 6 つの行為者のレベルとそれらに対となる 3 つの関係モデルを提示した (図 7-2)。



出所：Greimas (1966, 邦訳 p. 234)

図 7-2 6 つの行為者レベルとその関係モデル

それらは、望む「主体」を望まれる「対象」に結び付ける欲望の関係、主体の「送り手」と対象の「受け手」を結び付ける伝達の関係、主体を助ける「補助者」と主体の行為を妨害する「反対者」による闘争の関係である。これらの登場人物の「行為者のレベル」は、物語の構成上の意味を形成し、単に登場人物の立場や固有名詞を機能的に表す「演技者のレベル」と区別される。

⁵ Propp (1928) は、7 つの行動領域として、①敵対者 (加害者)、②贈与者 (補給者)、③助手、④王女 (探し求められる人物) とその父、⑤派遣者、⑥主人公、⑦ニセ主人公を挙げている (邦訳, pp. 125-126 を参照)。

ここで、年老いた王が若返りの薬を手に入れる物語を例に挙げる。王は3人の息子に薬の探索を命じたところ、末っ子が薬を持ち帰り、王は若返った。王は末っ子に褒美を与え、末っ子の邪魔をした意地悪な2人の兄を罰した。この物語における王の演技者のレベルは「王」である。そして行為者のレベルでは、薬の探索を促す「送り手」であり、薬で若返りを果たす「受け手」である。3人の息子の行為者のレベルは薬を探索する「主体」であり、そのうち末っ子の邪魔をする2人の兄は「反対者」である。このように1人の登場人物が複数の行為者のレベルを、もしくは複数の登場人物が1つの行為者のレベルを担うこともある⁶。

次に、Adam (1984) は、物語における要素連続の仮説を提示した。それによると、物語は「方向付け」「紛糾」「行為」「解決」「結果」という巨大命題が互いに結びついて、形成される要素連続である。物語は、発端状況を描く「方向付け」からはじまり、思いがけない性質（脅威など）を持つ事件による「紛糾」が現れ、それに対する登場人物の「行為」が生じ、「解決」へと行き着き、「結果」が導かれるのである⁷。

ここでも、短い物語を例に挙げる。営業マンの森下は、2年前から職場に付き合っている彼女がいたが、ある日突然、振られてしまった。森下は、失恋のショックを振り切るために、仕事に打ち込むことにした（「方向付け」）。その数日後、森下の後輩が営業を担当する主要な取引先から、納品した製品の数が足りないというクレームの電話が入った。後輩の受注処理のミスが原因であった（「紛糾」）。仕事に打ち込むことを決めていた森下は、ミスして困惑している後輩を助け、後輩と共に不足分を早急に納品できるように製造部門や出荷部門に掛け合い、何度も取引先に謝罪に行った（「行為」）。その結果、すぐに不足分を納品することができ、取引先との関係性も悪化せずに済んだ（「解決」）。その仕事の頑張りを見ていた元彼女は、森下に惚れ直し、もう一度付き合うことになった（「結果」）。以上のように、物語は要素連続により構成されるのである。

Adam (1984) は、近代以降の物語に関する諸理論を精査したうえで、共通する要素を抽出し、この要素連続の仮説を導出した。本章では、実践の軌跡の中で生じた事象を物語の構成要素として解釈し、それらがどのような文脈で進展していくのかという物語性を捉えるために、Adam (1984) の要素連続の仮説を分析枠組みに用いる。

⁶ 例えば、Propp (1928) を例に挙げると、贈与者と助手は「補助者」という1つの行為者のレベルを、主人公は「主体」と「受け手」の2つの行為者のレベルを担っている。

⁷ Adam (1984) は、この5つの要素連続に対する最終的な評価として「教訓」という巨大命題を最後に加える必要があると論じる。「教訓」に関しては、訳注で議論の不十分さが指摘されていることもあり（邦訳 p. 134.）、本研究では、5つの命題による要素連続を採用する。

さらに、Greimas (1966, 1970) の行為者のレベルは、Propp (1928) の理論を精緻化して構築された概念であり、先行研究で挙げた福田 (1990) や山川 (2007) が採用しており、物語性の分析枠組みとして定評がある。本章でも、実践に関与するメンバーの行為が、物語の構成要素としてどのような意味を持つのかを明らかにするために、Greimas (1966, 1970) の行為者のレベルに着目する。

さらに、本章では、新規事業開発における実践の調査時点とそのさなかでは、たとえ、そこに物語性が顕在化してこようとも、それは BME を備えた完結した姿では顕現しないとの仮定に立つ。のちに完結した物語が見出せるとしたら、実践の調査時点とそのさなかで顕在化するものは、その物語を構成する個々の要素ということであろう。そこで本章では、3 つ目の分析枠組みとして物語が完結する以前の「語り」の諸概念に着目する。

7-4. 事例における実践共同体

本研究の事例では、調査チーム、共研チーム、分析チーム、開発チームにおける 4 つの実践共同体が形成された。図 7-3 に 4 つの実践共同体の関係性を示す。本節ではそれら 4 つの実践共同体について論じる。

7-4-1. 調査チームにおける実践共同体

1 つ目の実践共同体は、光源技術をベースとした新規事業開発のための市場調査を実践するグループである。

2013 年 9 月、研究者 II は、一般診療所の医師 H に直接電話で連絡を取り、インタビュー調査の承諾を得ていた (12)。2014 年 3 月、筆者は、その研究者 II の行動を模倣して筆者自身が通院経験のある一般診療所に電話でコンタクトを取り、インタビューを依頼した (17)。この模倣的な行為は、筆者自らが市場調査の実践において必要性を感じた技能を習得しようとする学習過程であるといえる。

しかし、このインタビューの依頼は断られてしまった。筆者は日を改め、研究者 II と共に、インタビューの依頼を試みた (19)。研究者 II は、市場調査の実務経験が豊富で、この共同体において模範的な立場である。しかし、ビジネスの実践現場では、研究者 II に対しても不測の事態は生じる。依頼した 24 件すべての医師にインタビューを断られてしまったのである (20)。

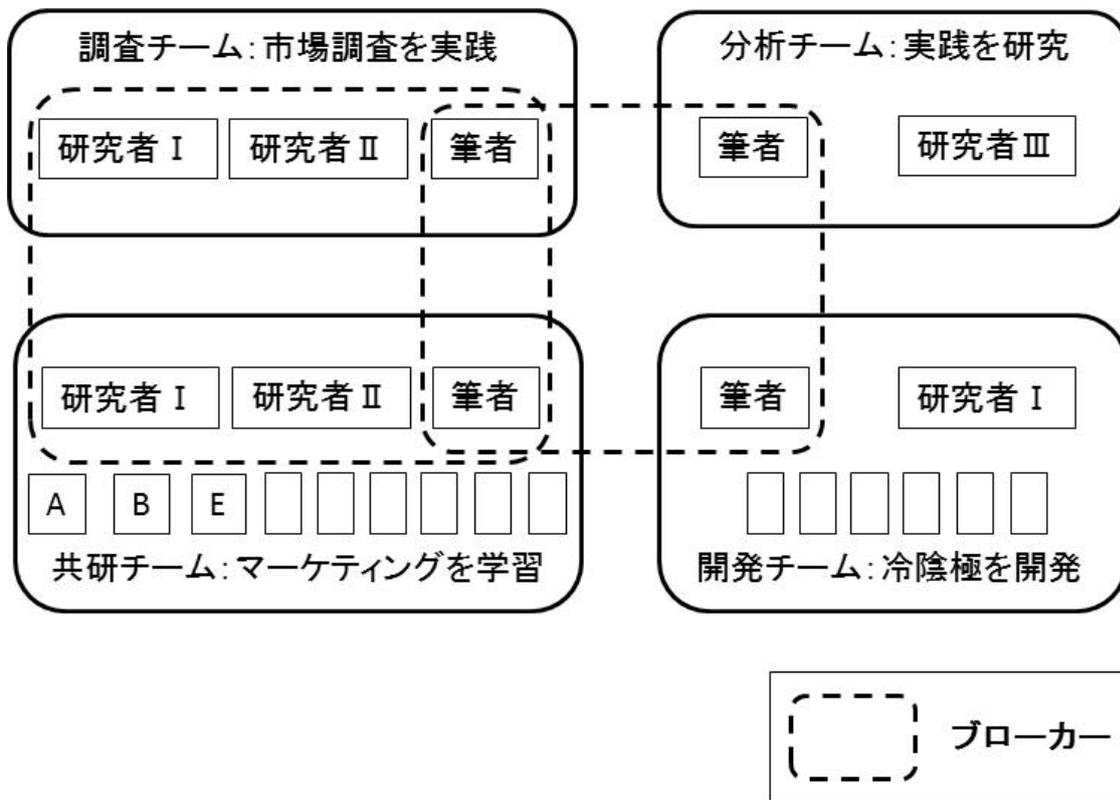


図 7-3 4つの実践共同体の関係性

はじめに、研究者Ⅱが2件電話で依頼を断られると、「なかなか厳しいな」「光産創大は名前が売れてないから断られるのかな」⁸とどうしたらインタビューを承諾してもらえるのかわからない状況であった。その後、筆者と研究者Ⅱが交互に電話を掛け、その度に断られるという行為を繰り返す中で打開策が生まれていった。

まず、研究者Ⅱから、電話で伝える内容について、開発者が考えている製品コンセプトの特徴を伝えるよりも、「先生方に新たな収益をもたらすような治療器の開発を考えておりまして、と一般診療所の医師が興味を示す内容を伝えた方が良い」⁹という意見が出た。次に、一般診療所の電話の対応についても、「看護師さんっていうか受付の人が間に入ると伝わらないな。電話の冒頭で、こちらの意図が伝わるかわかりませんので、可能であれば先生に直接お願いしたい、と言ってみよう」¹⁰ということになった。

さらに、電話は、医師の終業後の時間帯を狙って掛けていたが、「今の時間だと、多分、

⁸ 以上2つは、2014年3月19日、電話依頼の合間における研究者Ⅱの発言。

⁹ 2014年3月19日、電話依頼の合間における研究者Ⅱの発言。

¹⁰ 2014年3月19日、電話依頼の合間における研究者Ⅱの発言。

会社終わりで来た人がまだいて忙しい」「昼の時間帯だと患者が確実に途切れる」¹¹という発想から再度日を改め、昼の休憩時間帯に電話を掛けることとした。

後日、昼に試みた電話も、そのほとんどが医師に取りついでもらえなかった。しかし、医師までたどり着いたケースにおいて、医師から、「大学病院の医師を中心とした勉強会が定期的に開催されており、そこで情報収集してはどうか」「大学病院の医師からの依頼であれば、一般診療所の医師は断りにくいので、大学病院の医師に一般診療所の医師を紹介してもらおう方が良い」¹²とのアイデアをもらった。

そこからインタビュー依頼の方向性を転換し、一般診療所の医師に直接インタビューを依頼するのではなく、大学病院の医師にインタビューを実施し、そこで一般診療所の医師を紹介してもらうことにした (㉒)。

次に、研究者 I の行為に焦点を当てる。2014 年 5 月、研究者 I から、q 科の一般診療所に来ているとのメールが筆者に届いた。さらに、「〇〇先生快諾でした」「現場の先生方のお話をお聞きしたいとのことを伝えてあります」「とっかかりができてよかったです」¹³とのメールを受けた。研究者 I は、自ら一般診療所を受診し、直接医師二にインタビューの主旨を説明し、インタビュー調査の快諾を得たのであった (㉓)。研究者 I は、2014 年 3 月の筆者と研究者 II の電話によるインタビューの依頼の失敗から発想を転換し、一般診療所を受診してインタビューを依頼するという行動に出たのである。これは、実践の中で創発した研究者 I の行為である。2014 年 6 月、筆者も同様に、一般診療所を受診して医師ホにインタビューを依頼した (㉔)。これも、研究者 I の行為の模倣である。

このように、模範的な立場である研究者 II をも含めた調査チームの全員が、実践の中で生じる問題を学習しながら乗り越えていくことで市場調査が進んでいき、モデルのない実践共同体が形成されていったといえる。

7-4-2. 共研チームにおける実践共同体

2 つ目は、独自のマーケティング手法の構築を目指す共研チームにおける実践共同体である。研究者 I、研究者 II、筆者は、調査チームと共研チームの両方に所属しており、調査チームによる調査結果を整理して共研チームへ報告し、共研チームからの意見を調査チームによる市場調査へと展開する役回りを演じており、双方の実践共同体を行き来するブ

¹¹ 以上 2 つは、2014 年 3 月 19 日、電話依頼の合間における研究者 II の発言。

¹² 以上 2 つは、2014 年 3 月 26 日、電話における医師の発言。

¹³ 以上 3 つは、2014 年 5 月 27 日、研究者 I から筆者へのメールの内容。

ローカーであったといえる。

市場調査開始時期の共研における活動の中心は、ケーススタディによるマーケティングの学習であり、共研チームは当初、調査チームによる市場調査とマーケティングの学習との関連性を感じていなかった。そのため、2013年7月に筆者が医療機器の製品コンセプト案を共研で提示しても、共研のメンバーからの意見はほとんどなかった。出てきたのは、「医療機器は治験とか必要になるし、開発コスト考えると結構難しいんじゃない」「医療機器って管理に書類とかで手間がかかるよね」¹⁴という否定的な意見であった(⑥)。しかし、Bのみは、共研チームの他のメンバーとは異なり、q科の専門医がY事業部に訪問する予定があるという情報を早い段階から提供しており、この時点でも調査チームの活動に対して協力的であった(⑦)。

2013年9月以降、ブローカーである筆者がインタビュー調査から得られた具体的なユーザーの声を共研で伝搬すると、共研チームから建設的な意見やコメントが出てくるようになった。2013年9月、医師Iのインタビュー結果に基づき、小型化の可能性を検討することを報告すると、共研チームのメンバーから、「小型化なら新しい研究は必要ないし、そういう範囲内で検討する方がいいね」¹⁵との意見をもらった(⑩)。

また、2013年10月、共研は、Y事業部の研究テーマ報告会で調査チームの市場調査結果を報告することにした(⑭)。その後の共研で、筆者がインタビューの結果を踏まえて作成した報告資料を発表すると、共研チームのメンバーからターゲット市場や販売チャネル、ビジネスモデルに関して建設的な意見が挙がった(⑮)。この時点で、共研チームの多くのメンバーは、調査チームにおける市場調査の実践こそが共研チームにおけるマーケティングの学習であると認識していたと解釈できる。さらに、2014年2月、Aはインタビュー先を確保するために自部署に働きかけて情報収集を行った(⑯)。また、2014年10月、Eはインタビュー先を紹介するだけでなく、インタビュアーとして実践に関与した(⑳、㉑)。

A、B、Eの行為は、調査チームの実践を支援する行為であり、市場調査の実践がマーケティングの学習であるという認識の下、モデルのない実践共同体を形成していると捉えられる。そして、他のメンバーはその実践共同体に正統的周辺参加をしていたといえるであろう。A、B、Eの行為は、ブローカーである筆者が調査チームの進捗を共研チームに報告することから生じており、ここでもブローカーの存在が共研チームに影響を与えている。

¹⁴ 以上2つは、2013年7月4日、共研における共研チームのメンバーの発言。

¹⁵ 2013年9月19日、共研における共研チームのメンバーの発言。

本事例では、複数の実践共同体を行き来するブローカーによる情報の伝搬が、他のメンバーの建設的な発言や行為を促す効果があることが見出された。

7-4-3. 分析チームにおける実践共同体

分析チームの実践共同体では、セルフエスノグラフィーによる事例の記述を基に、実践共同体、物語論、「語り」論の理論的枠組みで分析・考察を行った。また、分析チームは、第4章における創発的ストーリーテリングの概念とそれに基づく市場調査方法を構築し、市場調査から得られた情報を基に、第6章におけるICTを活用したストーリーテリングを企画した。創発的ストーリーテリングを基底とした市場調査方法およびICTを活用したストーリーテリングの有効性の検証を含め、第4章と第6章の事例研究における分析と考察も、まさに分析チームによる実践である(22)、(27)、(35)、(42)、(46)、(48)。

本研究におけるセルフエスノグラフィーは、新規事業開発の実務者である筆者が研究者となり、実践すると同時に、その事例を観察・記述し、筆者と研究者Ⅲが協働で反省的分析・考察を行う研究方法であった。これを実践共同体の枠組みでいえば、調査チームと共研チームの事例が分析チームの研究対象となり、分析チームの研究成果が調査チームと共研チームの実践に影響を与えることになる。そして、調査チーム、共研チーム、分析チームを媒介するブローカーである筆者が、その相互に影響を及ぼし合う関係性を形成するのである。

さらに前項で示したように、筆者は、ブローカーの情報伝達による効果を認識することで、共研で発表するという実践に対して前向きな姿勢になった(32)。すなわち、筆者は分析チームによる実践からブローカーという概念を学習することで、それが筆者の共研チームにおける実践共同体への参加の正統性を高めたのである。この意味において、ブローカーは、実践共同体の他のメンバーの実践に影響を与えることに加え、ブローカー自身の実践共同体への関わり方を変えたのである。

7-4-4. 開発チームにおける実践共同体

残りの1つである実践共同体は、市場調査と並行して光源技術の要素技術である冷陰極電子源および冷陰極光源を開発するグループである。2012年4月から、筆者が単独でこの開発をはじめ(1)、2012年8月からは、筆者の部下も加わり、この2名が中心となり開発を行っていた(2)。2013年4月からは、プロセス技術Rを専門とするX社の技術者

もこの開発に協力していた (③)。

その他にも、実働的に開発それ自体を行うことはないが、複数の Y 事業部の社員が、筆者らの開発に対する助言を与えていた。彼らも、広義の意味では開発に関与するメンバーであった。また、研究者 I も、2012 年 4 月の開発開始時期から、研究者の視点で主に実験結果における物理現象の意味解釈を行う役割を担っていた (①)。

この開発は、Y 事業部において公式に与えられた開発予算の枠組みの中で行われるため、その予算の割り当てが変われば、関与するメンバーも変わる。しかし、公式的な枠組みとは関係なく、メンバーの参加形態が変わる場合もある。

例えば、プロセス技術 R を専門とする技術者は、開発開始時期においては冷陰極の開発自体を認知していない非参加の状態であった。しかし、2013 年 4 月の時点で、ZnO ナノロッドによる冷陰極の開発においてプロセス技術 R が重要であるとなると、その技術者は、非参加から参加の状態に変化した (③)。技術者は、冷陰極の開発の公式的なメンバーではないが、プロセス技術 R が必要であるという筆者らの状況と、プロセス技術 R が冷陰極に応用可能であるかを検証したいという技術者の状況が合致することで、開発チームの実践共同体への参加の正統性を高めていったのである。

2014 年 12 月の時点で市場調査から見出された製品コンセプトに対し、プロセス技術 R を活用した ZnO ナノロッドによる冷陰極では特性が不十分であった (④)。2015 年 7 月には、その製品仕様を満たすことができる可能性がある CNT シートによる冷陰極で良い特性が得られ (④)、2015 年 9 月には、プロセス技術 R を活用した ZnO ナノロッドによる冷陰極の開発は終了となり (⑤)、プロセス技術 R の技術者からの技術支援もそこで区切りとなった。

その後、CNT シートによる冷陰極の開発が進展していくと、CNT シートに施す処理が必要になった。そこでもまた、その技術者から、プロセス技術 R に付随する処理方法で技術的に支援してもらうこととなった (⑦)。この技術者は、まさに公式な開発の枠組みの外側でありながら、実践共同体という枠組みの内側で参加の軌道を変えながら冷陰極の開発を実践していた。

7-5. 実践に潜在する物語

実践の調査時点とそのさなかにおける物語が完結する以前の「語り」により、実践にお

ける物語の構成要素が顕在化するという仮説の下、ここでは、物語が完結する以前の「語り」によって顕在化した事象を、Adam (1984) の要素連続および Greimas (1966, 1970) の行為者レベルの概念で分析する。

7-5-1. 要素連続による分析

Adam (1984) の物語を構成する要素連続の仮説を基底に、市場調査の事例を分析する。市場調査開始時期において、市場調査の実践から光源技術をベースとした医療機器の製品コンセプトを策定するという研究者Ⅱの提案が、Adam の概念における「方向付け」に該当する (④、⑤)。

その「方向付け」の下、実践の中で生じた高付加価値化という製品コンセプトの医療機器を開発するためには、治験も含めた新しい研究が必要であり、高付加価値化は非現実的であるという「紛糾」に直面した (⑧)。そして、この「紛糾」に対応するための研究者Ⅱとの打ち合わせが「行為」であり (⑨)、そこから生まれた小型化という新しい製品コンセプトが「解決」にあたる (⑩)。

その後も、一般診療所の医師へのインタビュー先を確保することに苦戦するという「紛糾」が何度も起こり (⑬、⑳、㉔)、その都度、「紛糾」への対応として市場調査に関与するメンバーによる「行為」が生まれ (⑰、㉑、㉓、㉖、㉙、㉓)、その「行為」が契機となり、インタビュー調査が進展するという「解決」に至った (㉕、㉘、㉓、㉗、㉔)。

そして、製品コンセプトを策定するうえで必要な医療機器の具体的なサイズや操作性だけではなく、技術開発の方向性や一般診療所への医療機器の普及による患者へのベネフィットが明らかになるという「結果」が導かれた (㉑、㉔、㉔)。

このように、ある期間実践を行い、何らかの成果が得られた場合、その実践を振り返ると、物語を構成する要素が断続的に出現し、BME を持つ要素連続の束としての物語が顕在化していたことがわかる。つまり、SAP における理論的な先行研究で着目する実践における物語性は、実践の中に潜在しており、実践の進行とともに顕在化するといえるであろう。

7-5-2. 行為者のレベルによる分析

ここでは、実践の関係者を Greimas (1966, 1970) の行為者のレベルで分析する。その際本章では、Greimas (1966, 1970) の提示する概念を次のように翻訳する。「補助者」を

「協力者」、「反対者」を「非協力者」とする。本研究の事例で登場する調査チームの実践共同体における研究者ⅠやⅡは、「協力者」として実践における問題解決を支援する存在である。また、市場調査の実践を支援するA、B、Eも同様に、「協力者」として捉えることができる(⑦、⑩、⑳、㉑)。Aのケースは次のようであった。

2014年2月の共研で、一般診療所の医師へのインタビューの必要性から、筆者は、医師に電話でインタビューのアポイントを取っていくことを報告した。するとAは、「一般診療所の医師にインタビューを依頼する場合、誰かしら通院経験があるという情報を医師にインプットすれば、インタビューにも応じてくれやすくなるんじゃないか」¹⁶と提案した。

共研の後、Aは、自分の所属部署の約90名に通院経験の有無をメールで調査した。さらにAは、患者側から一般診療所の情報を聞けば、事前情報として何か役立つかもしれないという発想で、「先生の印象はどんなでしたか？ アポを取る時の参考とさせてください」¹⁷と、メールの返信があった9名に対して、医師の印象や評判に関する情報を収集した。

結果として、電話でのインタビューの依頼でこれらの事前準備による成果を上げることはできなかった。しかし、インタビューの依頼を手助けしようとする「行為」を自発的に実践したAは、市場調査を支援する「協力者」として捉えることができ、市場調査の実践においても非常に重要な意味のある行為者であった(⑩)。

さらに、Eは2014年9月、筆者にインタビュー先として患者トを紹介してくれた(㉒)。そして、インタビューにも同席し、患者トのナラティブを引き出すインタビュアーの役割を演じた(㉓)。これらも、市場調査の実践における「協力者」としての行為であった。

また、大学病院の医師□とのインタビューを実現したDは、演技者のレベルでは医師□との面識のあるX社の社員であり、行為者のレベルでは医師□とのインタビューを実現し、そのインタビューにも同行した「協力者」である(㉔、㉕)。

その一方でDは、「非協力者」とも捉えられる。筆者は、市場調査を進展させるために、このインタビューで医師□から一般診療所の医師を紹介してもらおうと考えていた。それに対し、Dは、「もう製品化が控えてるならいいんだよ。…でもそれがわかんないもんね。それで協力をお願いするっていうのは難しいな」「こちらの都合だけでお願いするのはね」「やっぱり、ギブアンドテイクだよ。そういうのがないところでなかなか紹介してって

¹⁶ 2014年2月13日、共研におけるAの発言。

¹⁷ 2014年2月13日、AからAの所属部署のある社員へのメールの内容。

「というのは頼みにくいよね」¹⁸と、一般診療所の医師の紹介を依頼することに反対した(24)。そのため、筆者は紹介の依頼を断念した。

しかし、これは、筆者がのちの市場調査を実践していくうえで貴重な意見であり、筆者は、インタビュー調査をしたいという担当者の意識レベルだけではなく、会社やインタビュー先の立場などを考慮する俯瞰的な意識レベルに立つことの必要性を学習することができた。

また、インタビューの依頼に応じて市場調査に協力してくれなかった一般診療所の医師らは、「非協力者」として捉えることができる。しかし、それは、筆者を主人公とした物語における役割分析の結果であり、一般診療所の医師らが市場調査に関与しないのは、一般的にはごく普通の行為と考えられる。この行為も、インタビュー先の立場で物事を考えることの必要性を学習する機会となった。

一方、物語論的解釈では、インタビューに応じてくれた医師や患者は、「協力者」である。特に医師二は、インタビューにおいて有益な情報を提供してくれたうえ、新たなインタビュー先として医師へを紹介してくれた(29)。医師二は、市場調査の実践を進展させるうえで重要な役割を担う「協力者」であったといえる。

ここから、Greimas (1966, 1970) の行為者のレベルによる解釈において、実践共同体の関係者だけが「協力者」になるのではなく、実践共同体の外部の関係者が「協力者」になることもあることが明らかとなった。市場調査の実践に関与する「協力者」は、実践活動を推し進める原動力となる貴重な存在であり、「協力者」の行為は、物語を構成する重要な1つの要素となる。さらに、実践共同体の外部の関係者は、「非協力者」になることもあるが、その「非協力者」としての行為からも、俯瞰的な立場で現象を見つめ直す契機になる等、実践活動における貴重な学習の機会を得ることができる。

7-6. 戦略が創発する「語り」

市場調査の実践を振り返ると、BME を持つ筋のある物語性が顕在化する。その物語の構成要素となるメンバーの行為がどのようにして見出されたのかを分析するために、実践のさなかにおける「語り」に着目する。

¹⁸ 以上3つは、2014年4月30日、医師八へのインタビュー直前の待合室でのDと筆者の会話におけるDの発言。

市場調査を開始して間もない2013年8月、当初想定していた製品コンセプトの高付加価値な医療機器の開発には、高い障壁があるという問題が発生した(⑧:「紛糾」)。筆者は、市場調査を今後どのように進めていくべきかわからない状況にあり、その打開策を検討するため、研究者Ⅱとの打ち合わせの機会を設けた(⑨:「行為」)。

そこで、筆者と研究者Ⅱは、改めて光源技術の技術的特徴に着目し直した。そして、「小型」というキーワードが見出された。すると、「部分的に治療したい患者さんもいると思うんだよね」「部分治療する場合、従来の大型治療器だとセットアップが必要になって、それが医師にとっては不便で、それを解消するために、部分治療専用の小型な装置の需要がありそう」¹⁹などの「語り」が創発的に生まれ、「高付加価値化による差別化戦略」から「小型化による差別化戦略」という新たな文脈が「語り作られた」のである(⑩:「解決」)。

その直後、研究者Ⅱが医師ハにインタビューを依頼するという行為へ発展し、市場調査が進展していった(⑪)。そして、医師ハとのインタビューから「小型」だけではなく、「低価格」という「高付加価値化」とは真逆の製品戦略へと展開していった(⑫)。

のちに物語の筋を構成する個々の要素は、実践のさなかの物語以前の「語り」という言語行為から創出しており、物語の要素となる「紛糾」に直面して行う「語り合せ」により、「解決」としての新しい意味(小型、低価格による製品戦略)が「語り作られていった」のである。

次に、Bによるq科の専門医との面談に関する情報を提供する行為に着目する(⑦)。この行為は、2013年7月の共研での議論が契機であった。共研で筆者は、治療に精通する医師へのインタビュー調査が必要であると報告した。すると、Bは、「光技術に興味を持つq科の先生が今度うちに来るから、そこで色々聞いてみたらどう？」²⁰と反応したのである。前項で示した2014年2月のAによる自部署の社員に通院経験を確認する行為(⑬)も、その直前に開催された共研での議論における「語り合せ」という言語行為から見出された。

さらに、研究者ⅠやEが取った行為は、具体的な発話行為を契機とするものではなかったが、実践のさなかにおける「語り」に応答するものであった。2014年4月に筆者は、大学病院の医師□から一般診療所の医師を紹介してもらうことができず、市場調査に行き詰っていた(⑭)。そのような中、光産創大の研究室で研究者Ⅰから声を掛けられた際、筆

¹⁹ 以上2つは、2013年9月3日、インタビュー後の打ち合わせにおける研究者Ⅱの発言。

²⁰ 2013年7月4日、共研でのBの発言。

者は、「医師を紹介してもらえなくて、これからどのように進めたらいいのかわからないんですよ」²¹と漏らした。すると、この「語り」が契機となり、2014年5月に研究者Iは一般診療所を自ら受診してインタビューを依頼したのである(26)。

また、2014年6月の共研で筆者は、「治療の対象である患者側の意見も聞いてみたいですね」²²と患者へのインタビュー調査の必要性を主張した(27)。それから3か月後の2014年9月、Eから自身の妻が医療機器による治療を受けており、「参考になるかどうかわかりませんが、エンドユーザーとしての妻の話を聞きたいことがあればいつでも教えてください」²³との連絡を受けた(28)。その翌月に実施したインタビューには、Eも参加し、「悪くなるとどうなるの?」「みんなが治療するわけじゃないと思うけど、患者さんは何人ぐらい待ってるの?」²⁴などの質問を投げかけるインタビュアーとしての役割を演じていた(29)。これらのEの行為は、2014年6月の共研での筆者の「語り」への応答であった。

これらのことから、「語り」は、時間的・空間的な制約を受けない求応答性を持つ言語行為であるといえる。その場に対面したメンバー同士の「語り合せ」だけではなく、語り手の「語り」は聞き手の記憶に残り、語り手が語った場とは異なる時空間においても「語り」への応答を求めるのである。

これらの市場調査に関与するメンバーの行為は、一方向的な指示命令ではなく、聞き手を前提とし、語り手自身および聞き手のある行動へと促す行為遂行力を持つ「語り」という言語行為から生じたものであったといえる。このようにして、従来のBMEを持つ完結した物語ではなく、その物語が完結する以前の「語り」という言語行為により、戦略が実践の中から創発したり、SAPで着目する実践における物語性が顕在化したりするのである。

7-7. 反省的分析が実践に及ぼす影響

まず、反省的分析によるブローカーの役割意識の認知が実践に与えた影響を考察する。市場調査の開始当初、共研チームのメンバーの多くは、実践共同体に非参加の状態であり、筆者の共研での発表に対し、否定的な立場であった。筆者が若手社員であるのに対して共研チームのメンバーの多くは管理職であること、筆者は共研に途中から参加したためメン

²¹ 2014年5月14日、光産創大での研究者Iと筆者の会話における筆者の発言。

²² 2014年6月19日、共研における筆者の発言。

²³ 2014年9月27日、Eから筆者へのメールの内容。

²⁴ 以上2つは、2014年10月29日、患者トへのインタビューにおけるEの発言。

バーと面識がなかったこと、筆者自身に市場調査の実務経験がほとんどなく先行きが不安であったことが要因で、管理職からの否定的な意見は、筆者にとって精神的な負担であった(⑥)。

しかし、筆者は反省的分析により、調査チームによる市場調査から得られた顧客の生の声を共研チームに伝搬することで、建設的な意見が増える(⑪、⑮)ことを理解した。さらに、実践活動それ自体を支援するメンバーが出現する(⑯)ことを認識した²⁵。これにより、筆者はブローカーとしての役割意識が芽生え、共研での発表に前向きな姿勢を示すようになり、自らの意見を積極的に主張するようになった(⑳)²⁶。そして、この情報伝達が実践共同体の枠組みを超えて、メンバーの新たな行為を生み出す契機となった(㉔、㉕)。その意味で、反省的分析によるブローカーの役割意識は、市場調査の実践活動の進展に寄与したといえる。

さらに、物語論と「語り」論による反省的分析も、実践活動を推進するのに好影響を与えた。市場調査の開始当初、実務経験の乏しい筆者は、研究者Ⅱから支援を受けながら市場調査を進めていた。そのような中、2013年8月の「紛糾」により、筆者は、調査が思い通りに進まないことを痛感していた(⑧)。しかし、2014年10月以降の患者へのインタビューの段階では、調査を自発的に進めるようになり、市場調査における貢献度は高くなっている(㉖、㉗、㉘)。これは、先や展開のわからない実践のさなかにおいても、物語性と「語り」性を理解することで、自ら進んで実践を推進するようになったことを意味する。

反省的分析は、実践を分析するという行為であったが、その分析自体が実践に良い影響を与えていた。これらの影響も実践共同体の諸概念で解釈すれば、ブローカーである筆者が分析チームの実践共同体の枠組みを超えて、反省的分析から得られた知見に基づき、市場調査の実践を進展させたとも解釈することができる。

7-8. 第7章のまとめ

本章では、セルフエスノグラフィーにより新規事業開発実践の事例を記述した。次に、

²⁵ ⑪、⑮、⑯の出来事が起きた時点では、情報伝搬の効果を理解していなかったが、2014年4月以降の反省的分析により、その効果を認識することができた。

²⁶ もちろん、市場調査の経験を積むことによる自信や共研への継続的な参加による共研チームのメンバーとの関係性の形成、そもそも否定的な意見が減ったことも、筆者が共研で積極的になった要因である。

この記述を基に、実務の現場ではどのように物語性のある実践が行われるのかという点に焦点を当て、外部研究者との協働の下で、実践共同体の諸概念、物語の諸概念、「語り」論の諸概念を援用して分析と考察を行った。

その結果、次のことが明らかとなった。(1) 実践が進捗するに応じて自発的に協力者の行為の出現が多くなり、時に非協力者のような行為も出現するが全体として、それぞれ模範的な実践が行われ、モデルのない実践共同体が形成されていった。(2) 実践の中で物語の構成要素は行為とともに断続的に出現し、ある成果を見出した局面で振り返ると、それまでの実践の軌跡の中に物語論に擁護される物語性が顕在化していた。(3) 実践の関係者らは実践の中で次々に生じる問題に対して、一方向的な指示命令ではなく、「語り合せ」や時間的・空間的な制約を受けない求応答性を持つ言語行為によって、解決策を作り出していた。(4) 最終的に、本研究の新規事業開発における製品戦略に欠かせない戦略的製品コンセプトは、その都度の紛糾に直面した後の「語り合せ」による意味の交渉によって創発的に生み出されていた。

本章は、実務者が研究者となり外部研究者と協働で反省的に研究する視座により、実践の中でその実践に関与するメンバーの学習が進展し、「語り」による創発的な行為が生まれ、実践を振り返ると、物語論で擁護される物語性が顕在化していたことを明らかにした。この点は、本章における実践知といえる。

反省的分析は、実践を分析するという行為であったが、前節の「7-7. 反省的分析が実践に与える影響」で議論したように、実践における物語性と「語り」性への先行理解が、実践活動の推進に寄与した。その意味において、反省的分析により見出された実践知は、今後の実践を推進するうえでの重要な知見である。さらに、反省的分析における実務と研究の協働が、実務の実践活動の進展に貢献したともいえる。これも本章における重要な実践的含意である。

第8章

結論

本章では、研究目的に対する結果、研究の意義、今後の課題と展望を論じる。

第1節では、序論で掲げた4つの研究目的を提示し、それに対する結果を簡潔に述べたうえで、3つの事例研究と自然科学研究における詳細な結果を議論する。

第2節では、それらの研究における学術的貢献と実務的貢献を示す。

第3節では、本研究における残された課題を明らかにし、継続した新規事業開発の実践および研究の必要性を論じる。そして、最後に光産業創成への貢献を述べる。

8-1. 研究目的に対する結果

本研究では、新規事業開発の実践として市場調査、技術開発、情報共有化を行うと同時に、セルフエスノグラフィーにより自身の活動を観察することで、2012年4月から2016年4月までの長期間にわたる実践に内在化した現場調査を行った。さらに、外部研究者と協働でナラティブ・アプローチによる3つの事例研究と技術開発に関する自然科学研究を行った。これらの研究の目的とその結果を以下に示す。

研究目的

- ① 「語り」に関する諸概念を援用した創発的ストーリーテリングを基底とする市場調査方法を構築し、それを市場調査の実践現場に適用することで、その調査方法の有効性を検証すること。
- ② ①の活動で得た要求に沿って、主要な要素技術である冷陰極電子源を搭載した冷陰極光源を開発し、冷陰極の実用化についての可能性を明らかにすること。
- ③ ①と②の結果に基づくビジネスプランに関する情報を組織内で共有することと、その情報共有化の手法としてICTを活用したストーリーテリングの有効性を検証すること。
- ④ ①～③の実践プロセスに関わる人々のミクロな行為を反省的に分析することで、実践においてどのように物語性が顕在化し、その物語の構成要素がどのような行為から見出されるのかという実践知を明らかにすること。

研究目的に対する結果

- ① 創発的ストーリーテリングを基底とする市場調査方法を新たに構築し、筆者が実践する市場調査の現場に適用することで、その調査方法の有効性を確認した。
- ② 低コストでスケールアップが可能なCNTシートによる冷陰極電子源が封じ切りの冷陰極光源として安定動作することを初めて実証し、実用化の可能性を見出した。
- ③ ICTを活用したストーリーテリングにより、ビジネスプランに関する情報を筆者の実務現場における組織内で共有し、その手法が情報共有化に効果的であることを確認した。
- ④ 実践をある局面で振り返ると、実践における物語性が顕在化して、またその物語を

構成する個々の要素は、実践のさなかにおける「語り」という言語行為により形成されるといふ人々のミクロな行為を実践知として明らかにした。

以下に、その4つの研究の目的に対する結果の詳細を論じる。

1つ目の研究ではまず、市場の知識が乏しい市場調査の初期段階において、物語マーケティングのように完結した物語を作成できないという視点から、物語が完結する以前の「語り」に関する諸概念を採用して創発的ストーリーテリングを基底とする市場調査方法を新たに構築した。これは、独自の創発的ストーリーテリングという概念によるストーリーの作成と修正およびナラティブインタビューによる市場との対話を繰り返していくことで、市場情報が盛り込まれたストーリーを完成させる方法である。

次に、この調査方法を市場調査の現場に適用した。その結果、市場との対話だけではなく、創発的ストーリーテリングによりメンバー同士やストーリーの登場人物、内なる自分にまで対話の対象が広がることで、仮説の構築の精度は高まり、最終的には具体的で精緻な市場情報を含んだストーリーが完成した。具体的には、市場で求められる製品仕様、医療機器がもたらす患者へのベネフィット、新たな顧客セグメントに対する最適な販路、製品展開における顧客への訴求ポイントが明らかとなった。ここから、本研究の事例では、創発的ストーリーテリングを基底とした市場調査方法は有効に機能したといえる。

2つ目は、冷陰極電子源および冷陰極光源の開発に関する自然科学研究であった。当初、冷陰極は、光源技術の高付加価値化を目指すための要素技術であったが、上記の市場調査により見出された顧客ニーズに基づく製品仕様を実現するためにも重要な要素技術であった。そこで、市場調査で得た要求である光源技術の大面积化、小型、低価格という価値を付加するため、低コストでスケールアップの可能性が見込まれる ZnO ナノロッドや CNT シートの試作研究により、冷陰極の材料検討を行った。

ZnO ナノロッドを材料とした冷陰極において、はじめに試作した先鋭 ZnO ナノロッドでは、Screen Effect による電界強度の低下から良好な電子放出特性は得られなかった。そこで、プロセス技術 R を活用して配列 ZnO ナノロッドを試作した。配列 ZnO ナノロッドは、先鋭 ZnO ナノロッドに比べて高い電子放出特性を示したが、その特性ではまだ不十分であることがわかった。

これに対し、CNT シートによる冷陰極では、光源技術に応用可能なレベルの電子放出特性を得ることに成功し、基本性能を確保することができた。次の工学的な課題であるその

の特性の個体差抑制については、冷陰極自体を制御するのではなく、それを組み込む真空管の中で個体差を吸収する現実的手法として、CNTシートとアノードの電極間隔の調整により実現した。具体的には、2極構造の冷陰極光源を3つ試作して検討している。これらは、真空排気系から切り離し、封じ切った状態でも安定した動作が確認された。CNTシートを冷陰極に用いた封じ切りの冷陰極光源の安定動作は、これまでに示されていない初めての成果である。これにより、市場要求を実現するための光源技術の開発指針を示すことができた。さらに、この光源技術に加え、他の光関連製品への応用の可能性が見出された。

3つ目の研究では、市場調査と技術開発の活動の結果を基に構築したビジネスプランに関する情報を組織内で共有するため、ICTを活用したストーリーテリングを実践した。まず、1つ目の研究で作成した患者を主人公としたストーリーを基に、音声化・ビジュアル化した6分程度の時間のスライドショーを作成した。このスライドショーを用いて、今後の新製品の開発、製造、販売で関わりをもつであろう関係部署のメンバーを対象として、ICTを活用したストーリーテリングによる情報共有化の効果を検証した。

スライドショーと同時に配信した質問票による集計結果から、本事例において情報共有化の有効性を確認した。ICTを活用したストーリーテリングは、ストーリーテリングが持つ力により、コンテキストを共有することができ、聞き手の理解度を高めた。さらに、ICTを活用することで、時間的・空間的な制約を受けることなく、情報伝達の効率も高まった。

6分程度のスライドショーに、市場規模や競合との比較、新製品のスペックなどのビジネスプランに関する詳細情報をすべて盛り込むことは困難であった。しかし、スライドショーと同時に配信したビジネスプランに目を通した人のうち31.7%がスライドショーを視聴しなければ、ビジネスプランを閲覧しなかったという。この結果から、ICTを活用したストーリーテリングは、ビジネスプランへ誘導するためのツールとなりうることも新たに見出された。

4つ目の研究では、セルフエスノグラフィーにより観察・記述した市場調査の事例を実践共同体、物語論、「語り」論の諸概念で反省的に分析を行った。実践共同体による分析では、調査チーム、共研チーム、分析チーム、開発チームの4つの実践共同体に関して議論した。各実践共同体でメンバーの参加の過程は多種多様ではあるが、実践が進展するにつれて、実践に関わるメンバーの協力的かつ自発的な行為が出現するようになり、実践共同体が形成されていった。また、実践共同体間を行き来するブローカーによる情報の伝搬が実践活動を推進する役割を担っていた。

さらに、実践をある局面で振り返ると、新規事業開発の実践には度重なる「紛糾」が生じ、その対応として「行為」が生まれ、「解決」へと導かれるという要素連続の束として物語性が顕在化しており、SAPにおける理論的な先行研究で着目する実践における物語性は、実践の中に潜在していた。また、物語の登場人物として実践に関与するメンバーは、実践共同体の内外を問わず「協力者」であった。「協力者」の行為は、実践活動を推進する原動力であり、物語を構成する重要な1つの要素であった。

そして、その物語を構成する個々の要素は、実践の調査時点とそのさなかにおいて、メンバー間での「語り」のような応答を求める言語行為により形成されていた。その「語り」は、聞き手だけではなく、語り手自身をもある行動へと促す推進力を有していた。つまり、物語の要素となる実践に関与するメンバーの行為は、「語り」という言語行為から生じたものであり、本研究の事業開発に欠かせない戦略的製品コンセプトは「語り」により創発的に生み出された。

8-2. 研究の意義

本研究ではまず、「語り」に関する諸概念を援用して創発的ストーリーテリングを基底とした市場調査方法を新規に構築し、その調査方法を現場に適用した。また、組織における情報共有化を図るためにICTを活用したストーリーテリングを現場で実践した。そして、それらの方法の有効性を確認した。これらの点は、これまで様々な概念や方法が開発され、調査や実務に適用されてきたナラティブ・アプローチに、新たな概念と方法を加えたことを意味し、本稿における学術的な貢献である。

新規に構築した市場調査方法を現場に適用したことで、市場で求められる製品仕様、新しい医療機器がもたらす患者へのベネフィット、新たな顧客セグメントに対する最適な販路、製品展開における顧客への訴求ポイントが明らかとなった。特に、製品仕様が明確になることで、光源技術の大面積化、小型、低価格という技術開発の方向性が見出された。新市場における市場調査で、このような成果が得られたことは、実務的貢献である。

次に、この市場要求に応えるために行った冷陰極光源の開発では、冷陰極電子源としてCNTシートを搭載した2極構造の冷陰極光源を試作し、封じ切りの真空管内で安定動作することを初めて実証した。これにより、冷陰極光源が大面積化、小型、低価格という市場要求を実現できる可能性を見出した。さらに、筆者が開発を担当してきた光源技術に加

え、他の光関連製品の付加価値を高められるだろう。このように、CNTシートによる冷陰極電子源の応用の可能性を高めたことは、CNTもしくはCNTシートの応用先を拡張したという意味で応用物理学における貢献でもある。

さらに、市場調査と技術開発の活動で得られた成果を基に、ビジネスプランを構築し、ICTを活用したストーリーテリングにより、そのビジネスプランに関する情報を共有化できた。今後の新製品開発を円滑に進めるためには、製品化に関わるであろう開発部署、製造部署、営業部署の人を動かす必要がある。それゆえ、本研究における情報共有化は、今後の新製品開発を進めていくうえでの重要な礎となったであろう。

最後に、セルフエスノグラフィーによりこれらの一連の実践を反省的に分析した。調査対象に深く内在化したセルフエスノグラフィーによる研究から、語り手と聞き手による相互作用的な「語り」という言語行為により物語の構成要素が顕在化することで、実践における物語性が見出されることを初めて学術的に論述した。SAPの理論的な先行研究が着目する実践における物語性を経験的に研究したという点が、本研究の事例研究における学術的貢献である。

また、実務者である筆者が研究者となり外部研究者と協働で反省的分析を行った結果、実務と研究の協働が、実務の実践活動の進展に貢献した。例えば、筆者がブローカーとなり、実践共同体間での情報を伝搬することで、筆者自身も含むメンバーの実践活動に変化をもたらした。さらに、新たな実践知として見出された実践における物語性と「語り」性への理解が、今後の実践活動の推進に寄与するであろう。

8-3. 今後の課題と展望

しかし、課題も残されている。まず、本研究における事例研究の研究対象は単一事例であり、一足飛びに一般化できない。そのため、他の事例においても創発的ストーリーテリングを基底とする市場調査方法やICTを活用したストーリーテリングによる情報共有化が有効に機能するのか、もしくは他の事例においても同様の事象が得られるのかを検証していく必要がある。

本研究における新規事業開発は、まだ事業コンセプトを確立している段階であり、その初期段階における市場調査、要素技術開発、新製品に関する情報共有化の実践であった。ビジネスプランの実効性を高めるためには、顧客ニーズを満たす製品コンセプトの実現が

必須であり、冷陰極電子源および冷陰極光源のスケールアップを目指した技術開発を早急に取り組む必要がある。

この技術開発が成功すれば、新製品を市場にプロモーションしていく際には、ICTを活用したストーリーテリングが適用できる。そして、この新規事業開発が事業コンセプトの確立から事業立ち上げへと移行した際にも、実務者＝研究者の視座でセルフエスノグラフィーを継続し、反省的分析を行うことで、新たな実践知を創出できる可能性がある。

さらに、スケールアップした冷陰極光源を新たな市場へ展開する場合には、創発的ストーリーテリングを基底とした市場調査方法を現場で活用できる。ICTを活用したストーリーテリングも、組織の人を動かすことを前提とした情報共有化に活用できる。そのため、今後も継続した研究と実践を進めていきたい。

最後に、光産業創成への貢献を述べる。光産創大の建学の精神には、以下のように記されている。

人類と文明の未来に対する透徹した識見のもと、シーズとしての新しい光関連の産業技術力と企業経営力との統合・融合、さらには新しい価値を創造する新産業創成を自ら実践することにより、我が国から世界に新しい知の創造を発信し、かつ貢献できる人材を養成せんとするものである¹。

本研究は、筆者が開発を担当してきた光源技術やY事業部の光関連製品における重要な要素技術である冷陰極電子源の実用化の可能性を見出した自然科学研究と、経営学の学問領域であるマーケティングにおける市場調査とナレッジマネジメントにおける情報共有化に関する社会科学研究を融合した研究である。さらに、新規事業開発実践における現場研究から、ナラティブ・アプローチにより実践知を見出した研究である。ここから本研究は、光産業創成学という学問領域における事例研究であり、光産業創成に貢献する。

今後、更なる光産業への貢献のためには、新しい産業の創成や新しい知の創造が重要となるが、その根底にあるのが実践である。最後に、新規事業開発の実践において、物語や「語り」の概念と方法が有用であるという視点から今後の展望を述べる。

新規事業開発では、多くの問題が生じ、計画通りに事は進まないため、新たな挑戦を避け、現状維持で満足する消極的な姿勢が支配的になっている。しかし、実践には、物語性

¹ 光産業創成大学院大学設置認可申請書より抜粋。

(必ず何らかの「紛糾」が起こり、「行為」によって「解決」される)が潜在しており、「解決」(新しい意味)は「語り」によって「語り作られる」ことを理解すると、新しいことへ挑戦するハードルは低くなるのではないだろうか。つまり、実践における物語性と「語り」性を理解することが、実務者を未知未踏への実践へと促すことにつながるであろう。

参考文献

- Adam, J.-M. (1984) *Le recit*, Presses Universitaires de France. (末松籌・佐藤正年訳『物語論—プロップからエーコまで』白水社, 2004年)
- Andersen, H. (1992) Reflections on Reflecting with Families, In McNamee, S. and Gergen, K. J., eds., *Therapy as Social Construction*, SAGE Publications Ltd., pp. 54-68. (野口裕二・野村直樹訳『リフレクティング』手法をふりかえって』『ナラティブ・セラピー—社会構成主義の実践』金剛出版, 1997年, pp. 89-118)
- Andersen, H. and Goolishian, H. (1992) The Client is the Expert: A Not-Knowing Approach to Therapy, In McNamee, S. and Gergen, K. J., eds., *Therapy as Social Construction*, SAGE Publications Ltd., pp. 25-39. (野口裕二・野村直樹訳「クライアントこそ専門家である—セラピーにおける無知のアプローチ」『ナラティブ・セラピー—社会構成主義の実践』金剛出版, 1997年, pp. 59-88)
- Andrews, K. R. (1971) *The Concept of Corporate Strategy*, Dow Jones-Irwin. (山田一郎訳『経営戦略論』産業能率短期大学出版部, 1976年)
- Ansoff, H.I. (1965) *Corporate Strategy*, McGraw-Hill. (広田寿亮訳『企業戦略論』産業能率短期大学出版部, 1976年)
- Antti, M., Niemi, P., and Pekkanen, P. (2014) Developing a service offering for a logistical service provider: Case of local food supply chain, *International Journal of Production Economics*, Vol.157, pp. 318-326.
- Bakhtin, M.M. (1963). (望月哲男・鈴木淳一訳『ドストエフスキーの詩学』筑摩書房, 1995年)
- Bakhtin, M.M. (1965). (川端香男里訳『フランソワ・ラブレーの作品と中世・ルネッサンスの民衆文化』せりか書房, 1995年)
- Bakhtin, M.M. (1975). (伊東一郎訳『小説の言葉』平凡社, 1996年)
- Barney, J. (1991) Firm Resources and Sustained Competitive Advantage, *Journal of Management*, Vol. 17, No. 1, pp. 99-120.
- Barney, J. B. (2002) *Gaining and Sustaining Competitive Advantage*, Second Edition, PRENTICE HALL. (岡田正大訳『企業戦略論【上】基本編—競争優位の構築と持続』)

- ダイヤモンド社, 2003年)
- Barry, D. and Elmes, M. (1997) Strategy Retold: Toward a Narrative View of Strategic Discourse, *Academy of Management Review*, Vol. 22, No. 2, pp. 429-452.
- Bateson, G. (1972) *Steps to an ecology of mind*, Ballantine Books. (佐藤良明訳『精神の生態学』新思索社, 2000年)
- Belova, O., King, I., and Sliwa, M. (2008) Introduction: Polyphony and Organization Studies: Mikhail Bakhtin and Beyond, *Organization Studies*, Vol. 29, No. 4, pp. 493-500.
- Blank, S. G. (2005) *The Four Steps to the Epiphany*, K & S Ranch Press. (堤孝志・渡邊哲訳『アントレプレナーの教科書—新規事業を成功させる4つのステップ』翔泳社, 2009年)
- Blank, S. G. and Dorf, B. (2012) *The Startup Owner's Manual—The Step-by-Step Guide for Building a Great Company*, K & S Ranch. (堤孝志・飯野将人訳『スタートアップ・マニュアル—ベンチャー創業から大企業の新事業立ち上げまで』翔泳社, 2012年)
- Boje, D.M. (2001) *Narrative Methods for Organizational & Communication Research*, SAGE Publications.
- Boje, D.M. (2008) *Storytelling Organizations*, SAGE Publications.
- Broadfoot, K., Deetz, S., and Anderson, D., (2004) Multi-levelled, Multi-method Approaches in Organizational Discourse, In Grant, D., Hardy, C., Osrick, C., and Putman, L., eds., *The SAGE Handbook of Organizational Discourse*, SAGE Publications, pp.193-211. (間嶋崇訳「組織ディスコースにおけるマルチレベル, マルチメソッドアプローチ」, 高橋正泰・清宮徹監訳『ハンドブック 組織ディスコース研究』同文館出版, 2012年, pp. 303-334)
- Brown, J.S., Denning, S., Groh, K., and Prusak, L. (2005) *Storytelling in Organizations*, Elsevier. (高橋正泰・高井俊次監訳『ストーリーテリングが経営を変える—組織変革の新しい鍵』同文館出版, 2007年)
- Brown, J. S. and Duguid, P. (1991) Organizational Learning and Communities-of-Practice: Toward a Unified View of Working, Learning, and Innovation, *Organization Science*, Vol. 2, No. 1., pp. 40-57.

-
- Bruner, J. (1986) *Actual Minds, Possible Worlds*, Harvard University Press. (田中一彦 訳『可能世界の心理』みすず書房, 1998年)
- Bryant, M. and Cox, J. W. (2004) Conversion Stories as Shifting Narratives of Organizational Change, *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 17, No. 6, pp. 578-592.
- Bürgi, P. T., Jacobs, C. D., and Roos, J. (2005) From Metaphor to Practice in the Crafting of Strategy, *Journal of Management Inquiry*, Vol. 14, No. 1, pp. 78-94.
- Campbell, N. (2012) Regarding Derrida: The Tasks of Visual Deconstruction, *Qualitative Research in Organizations and Management: An International Journal*, Vol. 7, No. 1, pp. 105-124.
- Chakrabarti, S., Pan, L., Tanaka, H., Hokushin, S., and Nakayama, Y. (2007) Stable Field Emission Property of Patterned MgO Coated Carbon Nanotube Arrays, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 46, pp. 4364-4369.
- Chandler, A. D. (1962) *Strategy and Structure*, The MIT Press. (有賀裕子訳『組織は戦略に従う』ダイヤモンド社, 2004年)
- Chen, Z. H., Tang, Y. B., Liu, Y., Yuan, G. D., Zhang, W. F., Zapien, J. A., Bello, I., Zhang, W. J., Lee, C. S., and Lee, S. T. (2009) ZnO nanowire arrays grown on Al:ZnO buffer layers and their enhanced electron field emission, *J. Appl. Phys.*, 106, 064303-1-064303-6.
- Cho, Y. R., Lee, J. H., Hwang, C. S., Song, Y. H., Uhm, H. S., Kim, D. H., Ahn, S. D., Chung, C. H., Kim, B. C., and Cho, K. I. (2002) Characterizations of Fine-pitched Carbon Nanotube Pixels for Field Emitter Arrays, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 41, pp. 1532-1535.
- Corradi, G., Gherardi, S., and Verzelloni, L. (2010) Through the Practice Lens: Where is the Bandwagon of Practice-based Studies Heading?, *Management Learning*, Vol. 41, No. 3., pp. 265-283.
- Cui, J. B., Daghljan, C. P., Gibson, U. J., Püsche, R., Geithner, P., and Ley, L. (2005) Low-temperature growth and field emission of ZnO nanowire arrays, *Appl. Phys. Lett.*, 97, pp. 044315-1-044315-7.
- De la Ville, V.-I. and Mounoud, E. (2010) A Narrative Approach to Strategy as Practice:

- Astrategy Making from Texts and Narratives, In Golsorkhi, D., Rouleau, L., Seidl, D., and Vaara, E., eds., *Cambridge Handbook of Strategy as Practice*, Cambridge University Press, pp. 183-197.
- Derrida, J. (1967) *La voix et le phenomene*, Presses Universitaires de France. (林好雄訳『声と現象』筑摩書房, 2005年)
- Ellis, C. and Bochner, A. P. (2000) Autoethnography, Personal Narrative, Reflexivity: Researcher as Subject, In Denzin, N. K. and Lincoln, Y. S., eds., *Handbook of Qualitative Research*, Second Edition, Sage Publications, pp. 733-768.
- Engeström, Y. (1991) Developmental Work Research: A Paradigm in Practice, *The Quarterly Newsletter of the Laboratory of Comparative Human Cognition*, Vol. 13, No. 4, pp. 79-80.
- Epston, D., White, M., and Murray, K. (1992) A Proposal for Re-Authoring Therapy: Rose's Revisioning of her Life and a Commentary, In McNamee, S. and Gergen, K. J., eds., *Therapy as Social Construction*, SAGE Publications Ltd., pp. 96-115. (野口裕二・野村直樹訳「書きかえ療法—人生というストーリーの再著述」『ナラティブ・セラピー—社会構成主義の実践』金剛出版, 1997年, pp. 139-182)
- Escher, J. S., Gregory, P. E., Antypas, G. A., Sankaran, R., and Houng, Y. M. (1978) Transferred electron photoemission to 1.65 μ from an InGaAsP heterojunction cathode, *Appl. Phys. Lett.*, 49, pp. 447-449.
- Fenton, C. and Langley, A. (2011) Strategy as Practice and the Narrative Turn, *Organization Studies*, Vol. 32, No. 9, pp. 1171-1196.
- Flick, U. (2007) *Qualitative Sozialforschung*, Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH. (小田博志監訳、春日常、山本則子、宮地尚子訳『新版 質的研究入門—「人間の科学」のための方法論』春秋社, 2011年)
- Fowler, R. H. and Nordheim, L. (1928) Electron Emission in Intense Electric Fields, *Proceedings of the Royal Society of London. Series A*, 119, pp. 173-181.
- Gabriel, Y. (2004) Narratives, Stories and Texts, In Grant, D., Hardy, C., Oswick, C., and Putman, L., eds., *The SAGE Handbook of Organizational Discourse*, SAGE Publications, pp.61-77. (増田靖訳「ナラティブ、ストーリー、テキスト」高橋正泰・清宮徹監訳『ハンドブック 組織ディスコース研究』同文館出版, 2012年, pp. 97-124)

- Gergen, K. J. (1994) *Realities and Relationships Soundings in Social Construction*, Harvard University Press. (永田素彦・深尾誠訳『社会構成主義の理論と実践—関係性が現実をつくる』ナカニシヤ出版, 2004年)
- Gergen, K. J. and Kaye, J. (1992) Beyond Narrative in the Negotiation of Therapeutic Meaning, In McNamee, S. and Gergen, K. J., eds., *Therapy as Social Construction*, SAGE Publications Ltd., pp. 166-185. (野口裕二・野村直樹訳「ナラティブ・モデルを越えて」『ナラティブ・セラピー—社会構成主義の実践』金剛出版, 1997年, pp. 183-218)
- Gherardi, S. (2009) Community of Practice or Practices of a Community?, In Armstrong, S. J. and Fukami, C. V., eds., *The SAGE Handbook of Management Learning, Education and Development*, SAGE Publications Ltd., pp. 514-530.
- Gherardi, S. (2015) To Start Practice Theorizing Anew: The Contribution of the Concepts of Agencement and Formativeness, *Organization*, September 21(online), pp. 1-19.
- Gioia, D. A. and Chittipeddi, K. (1991) Sensemaking and Sensegiving in Strategic Change Initiation, *Strategic Management Journal*, Vol. 12, No. 6, pp. 433-448.
- Grant, D., Hardy, C., Osrick, C., and Putman, L., eds. (2004) *The SAGE Handbook of Organizational Discourse*, SAGE Publications Ltd. (高橋正泰・清宮徹監訳『ハンドブック組織ディスコース研究』同文館出版, 2012年)
- Greimas, A. J. (1966) *Semantique Structurale: Recherche de Methode*, Librairie Larousse. (田島宏・鳥居正文訳『構造意味論—方法の探究』紀伊國屋書店, 1988年)
- Greimas, A. J. (1970) *Du sens*, Le Seuil. (赤羽研三訳『意味について』水声社, 1992年)
- Haga, A., Senda, S., Sakai, Y., Mizuta, Y., Kita, S., and Okuyama, F. (2004) A miniature x-ray tube, *Appl. Phys. Lett.*, 84, pp. 2208-2210.
- Hannabuss, S. (2000) Telling Tales at Work: Narrative Insight into Managers' Actions, *Library Review*, Vol. 49, No. 5, pp. 218-229.
- Hendry, J. (2000) Strategic Decision Making, Discourse, and Strategy as Social Practice, *Journal of Management Studies*, Vol. 37, No. 7, pp. 955-977.
- Heo, S. H., Kim, H.J., Ha, J. M., and Cho, S. O. (2012) A vacuum-sealed miniature

- X-ray tube based on carbon nanotube field emitters, *Nanoscale Res. Lett.*, 7, pp. 258-262.
- Hirohata, T., Niigaki, M., Mochizuki, T., Fujiwara, H., and Kan, H. (2007) Near-Infrared Photocathode Using Surface Plasmon Resonance, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 46, pp. L630-L632.
- Hoeber, L. and Kerwin, S. (2013) Exploring the Experiences of Female Sport Fans: A Collaborative Self-Ethnography, *Sport Management Review*, Vol. 16, No. 3, pp. 326-336.
- Iwai, Y., Muramatsu, K., Tsuboi, S., Jyouzuka, A., Nakamura, T., Onizuka, Y., and Mimura, H. (2013) X-ray Tube Using a Graphene Flower Cloth Field Emission Cathode, *Appl. Phys. Express*, 6, pp. 105102-1-105102-3.
- Jeong, J. W., Kang, J. T., Kim, J. W., Choi, S., Ahn, S., and Song, Y. H. (2013) A digital miniature x-ray tube with a high-density triode carbon nanotube field emitter, *Appl. Phys. Lett.*, 102, pp. 023504-1-023504-4.
- Jeong, J. W., Kim, J. W., Kang, J. T., Choi, S., Ahn, S., and Song, Y. H. (2013) A vacuum-sealed compact x-ray tube based on focused carbon nanotube field-emission electrons, *Nanotechnology*, 24, pp. 085201-085208.
- Jo, S. H., Banerjee, D., and Ren, Z. F. (2004) Field emission of zinc oxide nanowires grown on carbon cloth, *Appl. Phys. Lett.*, 85, pp. 1407-1409.
- Johnson, G., Langley, A., Melin, L., and Whittington, R. (2007) *Strategy as Practice: Research Directions and Resources*, Cambridge University Press. (高橋正泰監訳・宇田川元一・高井俊次・間嶋崇・歌代豊訳『実践としての戦略—新たなパースペクティブの展開』文眞堂, 2012年)
- Juan, C. P., Tsai, C. C., Chen, K. H., Chen, L. C., and Cheng, H. C. (2005) Effects of High-Density Oxygen Plasma Posttreatment on Field Emission Properties of Carbon Nanotube Field-Emission Displays, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 44, pp. 8231-8236.
- Kawano, T. and Imai, H. (2010) Nanoscale morphological design of ZnO crystals grown in aqueous solutions, *Journal of the Ceramic Society of Japan*, 118, pp. 969-976.
- Kim, Y.-J., Yoo, J., Kwon, B.-H., Hong, Y. J., Lee, C.-H., and Yi, G.-C. (2008) Position-

- controlled ZnO nanoflower arrays grown on glass substrates for electron emitter application, *Nanotechnology*, 19, pp. 315202-1-315202-5.
- Kita, T., Kitayama, S., Kawamura, M., Wada, O., Chigi, Y., Kasai, Y., Nishimoto, T., Tanaka, H., and Kobayashi, M. (2008) Narrow-band deep-ultraviolet light emitting device using $\text{Al}_{1-x}\text{Gd}_x\text{N}$, *Appl. Phys. Lett.*, 93, pp. 211901-1-211901-3.
- Kristeva, J (1970) *Le Texte du Roman*, The Hague. (谷口勇訳『テクストとしての小説』国文社, 1985年)
- Kristeva, J (1974) *La Révolution du Langage Poétique*, du Seuil. (原田邦夫訳『詩的言語の革命—第一部 理論的前提』勁草書房, 1991年; 枝川昌雄・原田邦夫・松島征訳『詩的言語の革命—第三部 国家と秘儀』勁草書房, 2000年)
- Kusumoto, T., Suzuki, M., Sasaki, S., Yaguchi, T., and Aida, T. (1993) Fluctuation-Free Electron Emission from Non-Formed Metal-Insulator-Metal (MIM) Cathodes Fabricated by Low Current Anodic Oxidation, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 32, pp. L1695-L1697.
- Kuznetzou, A. A., Lee, S. B., Zhang, M., Baughman, R. H., and Zakhidou, A. A. (2010) Electron field emission from transparent multiwalled carbon nanotube sheets for inverted field emission displays, *Carbon*, 48, pp. 41-46.
- Kwon, S. J. (2007) Effects on Field Emission Characteristics of Ar Ion Bombardment for Screen-Printed Carbon Nanotube Emitters, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 46, pp. 5988-5991.
- Kwon, S. J. and Lee, S. H. (2006) Field Emission Characteristics Depending on Emitter Patterns of A Screen-Printed Carbon Nanotube Field Emission Array, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 45, pp. 355-358.
- Laine, P.-M. and Vaara, E. (2010) Struggling over Subjectivity: a Critical Discourse Analysis of Strategic Development, In Golsorkhi, D., Rouleau, L., Seidl, D., and Vaara, E., eds., *Cambridge Handbook of Strategy as Practice*, Cambridge University Press, pp. 310-325.
- Lave, J. and Wenger, E. (1991) *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*, Cambridge University Press. (佐伯胖訳『状況に埋め込まれた学習—正統的周辺参加』産業図書, 1993年)

- Lee, C. J., Lee, T. J., Lyu, S. C., and Zhang, Y. (2002) Field emission from well-aligned zinc oxide nanowires grown at low temperature, *Appl. Phys. Lett.*, 81, pp. 3648-3650.
- Lewin, K. (1946) Action Research and Minority Problems, *Journal of Social Issues*, Vol. 2, No. 4, pp. 34-46.
- Li, Q. H., Wan, Q., Chen, Y. J., Wang, T. H., Jia, H. B. and Yu, D. P. (2004) Stable field emission from tetrapod-like ZnO nanostructures, *Appl. Phys. Lett.*, 85, pp. 636-638.
- Lim, S. C., Choi, H. K., Jeong, H. J., Song, Y. I., Kim, G. Y., Jung, K. T., and Lee, Y. H. (2006) A strategy for forming robust adhesion with the substrate in a carbon-nanotube field-emission array, *Carbon*, 44, pp. 2809-2815.
- Linde, C. (2001) Narrative and Social Tacit Knowledge, *Journal of Knowledge Management*, Vol. 5, No. 2, pp. 160-170.
- Liu, J., She, J., Deng, S., Chen, J., and Xu, N. (2008) Ultrathin Seed-Layer for Tuning Density of ZnO Nanowire Arrays and Their Field Emission Characteristics, *J. Phys. Chem. C*, 112, pp. 11685-11690.
- Liu, N., Fang, G., Zeng, W., Long, H., Yuan, L., and Zhao, X. (2009) Diminish the screen effect in field emission via patterned and selective edge growth of ZnO nanorod arrays, *Appl. Phys. Lett.*, 95, pp. 153505-1-153505-3.
- Machida, H., Honda, S., Fujii, S., Himuro, K., Kawai, H., Ishida, K., Oura, K., and Katayama, M. (2007) Effect of Electrical Aging on Field Electron Emission from Screen-Printed Carbon Nanotube Film, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 46, pp. 867-869.
- Magretta, J. (2002) Why Business Models Matter, *Harvard Business Review*, Vol. 80, No. 5, pp. 86-92. (村井章子訳「ビジネスモデルの正しい定義」『Harvard Business Review』8月号, 2011年, pp. 126-138)
- Maiti, U.N., Ahmed, Sk. F., Mitra, M. K., and Chattopadhyay, K. K. (2009) Novel low temperature synthesis of ZnO nanostructures and its efficient field emission property, *Materials Research Bulletin*, 44, pp. 134-139.
- Matsumoto, T. and Mimura, H. (2003) Point x-ray source using graphite nanofibers and its application to x-ray radiography, *Appl. Phys. Lett.*, 82, pp. 1637-1639.

- McKee, R. (2003) Storytelling that Moves people, *Harvard Business Review*, June, pp. 51-55. (木下徹郎訳「ストーリーテリングが人を動かす—経営者は優れた語り手である」『Harvard Business Review』4月号, 2004年, pp. 84-91)
- Miettinen, R., Samra-Fredericks, D., and Yanow, D. (2009) Re-Turn to Practice: An Introductory Essay, *Organization Studies*, Vol. 30, No. 12, pp. 1309-1327.
- Mintzberg, H. and Waters, J. A. (1985) Of Strategies, Deliberate and Emergent, *Strategic Management Journal*, Vol. 6, No. 3, pp. 257-272.
- Mintzberg, H., Ahlstrand, B., and Lampel, J. (1998) *Strategy Safari: A Guided Tour Through The Wilds of Strategy Management*, New York: The Free Press. (齋藤嘉則監訳・木村充・奥澤明美・山口あけも訳『戦略サファリ』東洋経済新報社, 1999年)
- Morgan, S. and Dennehy, R. F. (1997) The Power of Organizational Storytelling: A management Development Perspective, *Journal of Management Development*, Vol. 16, No. 7, pp. 494-501.
- Musatov, A. L., Gulyaev, Yu. V., Izrael'yants, K. R., Ormont, A. B., Chirkova, E.G., Maslennikov, O. Yu., Guzilov, I. A., Kiselev, N. A., and Kukovitsky, E. F. (2011) Properties of Field Electron Emitter Based on Carbon Nanotubes Installed in the Small-Sized X-Ray Tube, *Fullerenes, Nanotubes, and Carbon Nanostructures*, 19, pp. 69-74.
- Nilsson, L., Groening, O., Emmenegger, C., Kuettel, O., Schaller, E., Schlapbach, L., Kind, H., Bonard, J-M., and Kern, K. (2000) Scanning field emission from patterned carbon nanotube films, *Appl. Phys. Lett.*, 76, pp. 2071-2073.
- Oakes, L. S., Townley, B., and Cooper, D.J. (1998) Business Planning as Pedagogy: Language and Control in a Changing Institutional Field, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 43, No. 2, pp. 257-292.
- Osterwalder, A. and Pigneur, Y. (2010) *Business Model Generation*, Wiley. (小山龍介訳『ビジネスモデル・ジェネレーション—ビジネスモデル設計書』翔泳社, 2012年)
- Pascale, R. T. (1984) Perspective on Strategy: The Real Story Behind Honda's Success, *California Management Review*, Vol. 26, No. 3, pp. 47-72.
- Poter, E. M. (1980) *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and*

- Competitors*, Free Press. (土岐坤・中辻萬治・服部照夫訳『競争の戦略』ダイヤモンド社, 1982年)
- Poter, E. M. (1985) *Competitive Advantage: Creating and sustaining superior performance*, Free Press. (土岐坤・中辻萬治・小野寺武夫訳『競争優位の戦略』ダイヤモンド社, 1985年)
- Poter, E. M. (1998) *On Competition*, Harvard Business School Press. (竹内弘高訳『競争戦略論 I』ダイヤモンド社, 1999年)
- Propp, V. (1928). (北岡誠司・福田美智代訳『昔話の形態学』水声社, 1987年)
- Qian, L., Liu, L., Fan, S., Qi, J., Chen, X., Hu, Y., Wei, X., and Zhou, H. (2009) Getter Embedding Carbon Nanotube Cathode for Large-Area Field-Emission Display, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 48, pp. 076504-1-076504-4.
- Ramsey, C. (2008) Managing to Learn: The Social Poetics of a Polyphonic 'Classroom', *Organization Studies*, Vol. 29, No. 4, pp. 543-558.
- Rasche, A. (2011) Organizing Derrida Organizing: Deconstruction and Organization Theory, In Tsoukas, H. and Chia, R. eds., *Philosophy and Organization Theory (Research in the Sociology of Organizations, Volume 32)*, pp. 251-280.
- Rhodes, C. and Brown, A. D. (2005) Narrative, Organization and Research, *International Journal of Management Reviews*, Vol. 7, No. 3, pp. 167-188.
- Roberts, E. B. and Berry, C. A. (1985) Entering New Business: Selecting Strategies for Success, *Sloan Management Review*, Vol. 26, No. 3, pp. 3-17.
- Rothwell, R., Freeman, C., Jervis, V.T.P., Robertson, A.B., and Townsend, J. (1974) SAPPHO updated: project SAPPHO phase II, *Research Policy*, Vol.3, No.3, pp.258-291.
- Rouleau, L. (2010) Studying Strategizing through Narratives of Practice, In Golsorkhi, D., Rouleau, L., Seidl, D., and Vaara, E., eds., *Cambridge Handbook of Strategy as Practice*, Cambridge University Press, pp. 258-270.
- Saito, Y., Hamaguchi, K., Uemura, S., Uchida, K., Tanaka, Y., Ikazaki, F., Yumura, M., Kasuya, A., and Nishina, Y. (1998) Field emission from multi-walled carbon nanotubes and its application to electron tubes, *Appl. Phys. A*, 67, pp. 95-100.
- Saito, Y., Uemura, S., and Hamaguchi, K. (1998) Cathode Ray Tube Lighting Elements

- with Carbon Nanotube Field Emitters, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 37, pp. L346-L348.
- Samra-Fredericks, D. (2003) Strategizing as Lived Experience and Strategists: Everyday Efforts to Shape Strategic Direction, *Journal of Management Studies*, Vol. 40, No. 1, pp. 141-174.
- Schatzki, T. R. (2001) Introduction: Practice Theory, In Schatzki, T. R., Cetina, K. K., and Savigny, E. V., eds., *The Practice Turn in Contemporary Theory*, Routledge, pp. 1-14.
- Schön, D. A. (1983) *The Reflective Practitioner*, Basic Books. (佐藤学・秋田喜代美訳『専門家の知恵—反省的実践家は行為しながら考える』ゆみる出版, 2001年)
- Senda, S., Sakai, Y., Mizuta, Y., Kita, S., and Okuyama, F. (2004) Super-miniature x-ray tube, *Appl. Phys. Lett.*, 85, pp. 5679-5681.
- Shim, E. L., Bae, J., Yoo, E., Kang, C., and Choi, Y. J. (2010) Large Enhancement of Field Emission from ZnO Nanocone Arrays via Patterning Process, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 49, pp. 115001-1-115001-5.
- Skålén, P. and Hackley, C. (2011) Marketing-as-Practice. Introduction to the Special Issue, *Scandinavian Journal of Management*, Vol. 27, No. 2, pp. 189-195.
- Smith, R. C. and Silva, R. P. (2009) Maximizing the electron field emission performance of carbon nanotube arrays, *Appl. Phys. Lett.*, 94, pp. 133104-1-133104-3.
- Spindt, C. A., Brodie, I., Humphrey, L., and Westerberg, E. R. (1976) Physical properties of thin-film field emission cathodes with molybdenum cones, *J. Appl. Phys.*, 47, pp. 5248-5263.
- Star, S.L. and Griesemer, J.R. (1989) Institutional Ecology, 'Translations' and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39, *Social Studies of Science*, vol. 19, No. 3, pp. 387-420.
- Sugie, H., Tanemura, M., Filip, V., Takahashi, K., and Okuyama, F. (2001) Carbon nanotubes as electron source in an x-ray tube, *Appl. Phys. Lett.*, 78, pp. 2578-2580.
- Tanaka, H., Akita, S., Pan, L., and Nakayama, Y. (2004) Instability of Field Emission from a Standalone Multiwalled Carbon Nanotube with an Insulator Barrier, *Jpn.*

- J. Appl. Phys.*, 43, pp. 1651-1654.
- Van Maanen, J. (1988) *Tales from the Field: On Writing Ethnography*, the University of Chicago Press. (森川渉訳『フィールドワークの物語—エスノグラフィーの文章作法』現代書館, 1999年)
- Watanabe, K., Taniguchi, T., Niiyama, T., Miya, K., and Taniguchi, M. (2009) Far-ultraviolet plane-emission handheld device based on hexagonal boron nitride, *Nat. Photonics*, 3, pp. 591-594.
- Weintraub, B., Chang, S., Singamaneni, S., Han, W. H., Choi, Y. J., Bae, J., Kirkham, M., Tsukruk, V., and Deng, Y. (2008) Density-controlled, solution-based growth of ZnO nanorod arrays via layer-by-layer polymer thin films for enhanced field emission, *Nanotechnology*, 19, pp. 435302-1-435302-6.
- Wenger, E. (1990) *Toward a Theory of Cultural Transparency: Elements of a Social Discourse of the Visible and the Invisible*, Doctoral dissertation, Information and Computer Science, University of California.
- Wenger, E. (1998) *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*, Cambridge and New York: Cambridge University Press.
- Wernerfelt, B. (1984) A Resource-Based View of the Firm, *Strategic Management Journal*, Vol. 5, No. 2, pp. 171-180.
- Whittington, R. (1996) Strategy as Practice, *Long Range Planning*, Vol. 29, No. 5, pp. 731-735.
- Xu, S. and Wang, Z. L. (2011) One-Dimensional ZnO Nanostructures: Solution Growth and Functional Properties, *Nano Research*, 4, pp. 1013-1098.
- Xu, X. and Brandes, G. R. (1999) A method for fabricating large-area, patterned, carbon nanotube field emitters, *Appl. Phys. Lett.*, 74, pp. 2549-2551.
- Xue, X. Y., Li, L. M., Yu, H. C., Chen, Y. J., Wang, Y. G., and Wang, T. H. (2006) Extremely stable field emission from AlZnO nanowire arrays, *Appl. Phys. Lett.*, 89, pp. 043118-1-043118-3.
- Yun, J., Wang, R., Choi, W. K., Thong, J. T. L., Thompson, C. V., Zhu, M., Foo, Y. L., and Hong, M. H. (2010) Field emission from a large area of vertically-aligned carbon nanofibers with nanoscale tips and controlled spatial geometry, *Carbon*, 48, pp.

1362-1368.

Zhang, M., Fang, S., Zakhidov, A. A., Lee, S. B., Aliev, A. E., Williams, C. D., Atkinson, K. R., and Baughman, R. H. (2005) Strong, Transparent, Multifunctional, Carbon Nanotube Sheets, *Science*, 309, pp. 1215-1219.

Zhao, Q., Zhang, H. Z., Zhu, Y. W., Feng, S. Q., Sun, X. C., Xu, J., and Yu, D. P. (2005) Morphological effects on the field emission of ZnO nanorod arrays, *Appl. Phys. Lett.*, 86, pp. 203115-1-203115-3.

Zhao, W. J., Sawada, A., and Takai, M. (2002) Field Emission Characteristics of Screen-Printed Carbon Nanotube After Laser Irradiation, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 41, pp. 4314-4316.

Zhu, Y. W., Zhang, H. Z., Sun, X. C., Feng, S. Q., Xu, J., Zhao, Q., Xiang, B., Wang, R. M., and Yu, D. P. (2003) Efficient field emission from ZnO nanoneedle arrays, *Appl. Phys. Lett.*, 83, pp. 144-146.

Zhu, W., Kochanski, G. P., Jin, S., and Seibles, L. (1995) Defect-enhanced electron field emission from chemical vapor deposited diamond, *J. Appl. Phys.*, 78, pp. 2707-2711.

相澤鈴之助 (2015) 「戦略的ポジショニングが競争優位をもたらす要因の検討」『経営戦略研究』第16号, pp. 31-43.

阿部軍治 (1997) 「バフチンのポリフォニー小説論」阿部軍治編『バフチンを読む』日本放送出版協会, pp. 29-52.

池島政広 (1991) 「新規事業開発の成功要因の実証分析」『亜細亜大学経営論集』第27巻, 第1・2号, pp. 131-151.

石井淳蔵 (1993) 『マーケティングの神話』日本経済新聞社.

伊丹敬之 (2000) 「場のマネジメント：概説」, 伊丹敬之・西口敏宏・野中郁次郎編『場のダイナミズムと企業』, 東洋経済新報社, pp. 13-43.

伊藤崇・藤本愉・川俣智路・鹿嶋桃子・山口雄・保坂和貴・城間祥子・佐藤公治 (2004) 「状況論的学習館における『文化的透明性』概念について：Wengerの学位論文とそこから示唆されること」『北海道大学大学院教育学研究科紀要』第93号, pp. 81-157.

伊藤精男 (2015) 「人材育成研究における『自己エスノグラフィー』の可能性」『九州産業大学経営学会経営学論集』第25巻, 第4号, pp. 25-43.

- 井原久光 (2007) 「ポストモダン経営学と新しいパラダイム—RBVと創発的戦略論の視点から」『東洋学園大学紀要』第15巻, pp. 115-140.
- 今井希 (2015) 「創発的戦略の再考—本田技研工業のアメリカ市場進出の検討を通じて」大森信編『戦略は実践に従う—日本企業のStrategy as Practice』同文館出版, pp. 53-83.
- 今津美樹 (2013) 『図解 ビジネスモデル・ジェネレーション ワークブック』翔泳社.
- 薄井和夫 (2010) 「マーケティング現場における状況特異的知識—関連性理論および実践コミュニティ論の検討」『同志社商学』第61巻, 第6号, pp. 414-430.
- 薄井和夫 (2013) 「『実践としてのマーケティング』研究と実践コミュニティ—『実践論的転回』によせて」『商学論纂』第54巻, 第5号, pp. 165-205.
- 宇田川元一 (2009) 「戦略が創られるとき—戦略論研究の新しいアジェンダに向けて」『経営情報学会誌』第18巻, 第3号, pp.221-233.
- 宇田川元一 (2015) 「生成する組織の研究—流転・連鎖・媒介する組織パースペクティブの可能性」『組織科学』第49巻, 第2号, pp.15-28.
- 歌代豊 (2013) 「『実践としての戦略』研究における研究手法—ディスコースアプローチとGTAの可能性と課題」『経営論集』第60巻, 第1号, pp. 95-105.
- 内田和哉監・岩井琢磨・牧口松二 (2016) 『物語戦略』日経BP社.
- 大江健 (2002) 『なぜ新規事業は成功しないのか—「仮説のマネジメント」の理論と実践』日本経済新聞社.
- 大森信 (2010) 「Strategy of Practiceの現状と課題, そしてその可能性」『日本経営学会誌』第26号, pp. 114-125.
- 大森信編・竹村正明・今井希・滝本優枝・矢寺顕行・宇田理 (2015) 『戦略は実践に従う—日本企業のStrategy as Practice』同文館出版.
- 小川史郎 (2009) 「A社バイヤーの創造的活動—活動理論とコミュニティ・オブ・プラクティスによる事例分析」『経済科学論究』第6号, pp. 57-71.
- 小川明子 (2015) 「対話的・協働的デジタル・ストーリーテリングの提案」『メディアと社会』第7号, pp. 95-102.
- 奥村照博 (1989) 『経営戦略』日本経済新聞社.
- 小田博志 (2010) 『エスノグラフィー入門—〈現場〉を質的研究する』春秋社.
- 加藤なつみ・増田靖 (2016) 「インターファシリテーションによる実践共同体の生成—研

- 研究者=実務者の視座から見た新製品開発事例』『日本コミュニケーション研究』第44巻，第2号，pp. 181-204.
- 加藤雅則（2009）「組織経営におけるナラティブ・アプローチ」野口裕二編『ナラティブ・アプローチ』勁草書房，pp. 231-256.
- 金井壽宏（2010）「組織エスノグラフィーへの招待」金井壽宏，佐藤郁哉，ギデオン・クンダ，ジョン・ヴァンマーネン『組織エスノグラフィー』有斐閣，pp. 3-58.
- 金丸正剛（2009）「FED研究開発の流れ」齋藤弥八監『フィールドエミッションディスプレイ』シーエムシー出版，pp. 1-22.
- 川上智子（2009）『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ース』有斐閣.
- 川田千恵子・増田靖・楠本利行（2015）「マシンビジョン・ベンチャー企業間の協業に関する実践的定性研究—起業家のアイデンティティの視座から」『政策科学学会年報』第5号，pp. 47-62.
- 衣笠洋輔・金宇烈（2003）「競争戦略の理論と実際—ポジショニングとRBV（Resource-Based View）の統合的分析視点を探って」『国際経営論集』第26巻，pp. 23-45.
- 楠木建（2010）『ストーリーとしての競争戦略—優れた戦略の条件』東洋経済新報社.
- 桑野隆（2011）『バフチン—カーニヴァル・対話・笑い』平凡社.
- 経済産業省（2012）『フロンティア人材研究会報告書』.
- 今野喜文（2006）「経営戦略論の発展と持続的競争優位」『北星学園大学経済学部北星論集』第46巻，第1号，pp. 25-46.
- 今野喜文（2012）「日本企業の戦略を捉えなおす—日本企業は戦略論に何を学ぶのか」『北星学園大学経済学部北星論集』第51巻，第2号，pp. 1-25.
- 財団法人光産業創成大学院大学設立準備財団（2004）『光産業創成大学院大学設置認可申請書』.
- 佐藤郁哉（2010）「組織エスノグラフィーと試行錯誤—『現代演劇のフィールドワーク』ができるまで」金井壽宏，佐藤郁哉，ギデオン・クンダ，ジョン・ヴァンマーネン『組織エスノグラフィー』有斐閣，pp. 241-308.
- 佐藤智恵（2011）「自己エスノグラフィーによる『保育性』の分析—『語られなかった』保育を枠組みとして」『保育学研究』第49巻，第1号，pp. 40-50.

- JMAマネジメント研究所（2015）『企業の経営課題調査〔事業開発編〕事業創造活動の仕組みづくりおよび〔組織人事編〕グローバル経営を担うリーダー育成調査結果—2014年度第36回当面する企業経営課題に関する調査』一般社団法人日本能率協会.
- 白根英昭（2010）「エスノグラフィック・マーケティング—顧客に密着し、顧客も知らないニーズを発見する」『Harvard Business Review』10月号，pp. 42-57.
- 鈴木隆雄（2010）「当事者であることの利点と困難さ—研究者として／当事者として」『日本オーラル・ヒストリー研究』第6号，pp. 67-77.
- 高井俊次（2006）「MOT，PSMとナレッジ・マネジメントの課題—イノベーション，クラスタの逆説，ストーリーテリング」『OA学会論集』第26巻，第4号，pp. 52-63.
- 高木信（2001）『平家物語・想像する語り』森話社.
- 高橋正泰（2002）「組織論とディスコース」『経営論集』第49巻，第3・4号，pp. 67-82.
- 高橋正泰（2010a）「リーダーシップとストーリーテリング」『経営論集』第57巻，第3号，pp. 25-42.
- 高橋正泰（2010b）「組織のポリフォニー論—新たな組織モデルを求めて」『経営論集』第57巻，第4号，pp. 100-115.
- 高橋正泰（2013）「実践としての戦略とディスコース」『経営論集』第60巻，第1号，pp.33-46.
- 竹田陽子（2015）「事業企画のためのデジタルストーリーテリング」『2015年度日本認知科学会第32回大会予稿P1-1』.
- 田端昌平（2007）「新製品開発とコミュニケーション—日米比較の視点から」『商経学叢』第53巻，第3号，pp. 221-263.
- 田村直樹（2011）「製品戦略にともなう消費概念の捉え方に関する再検討」『関西外国語大学経営論集』第94号，pp. 63-79.
- 土屋裕子（2015）「世界で広がるデジタルストーリーテリング—越境し変容するメディア実践」『メディアと社会』第7号，pp. 77-84.
- 出川通（2006）『新事業創出のすすめ—日米ベンチャーに学ぶビジネス・イノベーションとマネジメント』オプトロニクス社.
- 豊田義博（2014）「イノベーターを生み出すのは，誰か？—『Works』連載「成功の本質」の再分析から」『Works Review』第9巻，pp. 30-43.
- 西山賢一（2012）「組織における多声性とカーニバル性」『埼玉学園大学紀要（経営学部篇）』第12号，pp. 95-108.

- 沼上幹（2009）『経営戦略の思考法—時間展開・相互作用・ダイナミクス』日本経済新聞出版社。
- 野口裕二（2009）「ナラティブ・アプローチの展開」野口裕二編『ナラティブ・アプローチ』勁草書房，pp. 1-25.
- 野中郁次郎・紺野登（2008）「戦略への物語アプローチ」『一橋ビジネスレビュー』第56巻，第2号，pp. 110-125.
- 平出美栄子（2015）「実践コミュニティ概念の検討—経営・マーケティングへの適用のために」『経済科学論究』第12号，pp. 53-65.
- 福田敏彦（1990）『物語マーケティング』竹内書店新社。
- 福原康司（2005）「経営学とナラティブ—その研究パースペクティブとリーダーシップ研究への接近」『専修経営学論集』第81巻，pp. 53-101.
- 藤原弘康・増田靖（2015）「イノベーションの芽を摘まない技術開発実践の方法論—創発的ビジネスフィールドリサーチによる事例研究」『経営情報学会誌』第24巻，第3号，pp. 169-195.
- 藤本隆宏（2006）「私のフィールド・リサーチ遍歴—農業水利から製品開発まで」小池和男・洞口治夫編『経営学のフィールド・リサーチ—「現場の達人」の実践的調査手法』日本経済新聞社，pp. 13-41.
- 星和樹（2010）「組織におけるストーリーテリングを通じた集合的行為」『Informatics』第4巻，第1号，pp. 21-30.
- 増田靖（2007）「動機づけマネジメントにおける『語り』の有効性—観測志向型理論に定位した現場研究—マネジメント実践の方法論」『経済科学論究』第4号，pp. 39-51.
- 増田靖（2010）「環境保全型『水道と農業』を可能にする3Rマテリアル『ポリシリカ鉄』の研究—変容する経営情報としての『語り』の視座から」『経営情報学会誌』第19巻，第3号，pp. 203-219.
- 増田靖（2013）『生の現場の「語り」と動機の詩学—観測志向型理論に定位した現場研究—動機づけマネジメントの方法論』ひつじ書房。
- 増田靖（2014）「被災からの生き残り経営における『語り』という言語行為の戦略性—現場事例研究への生命論的アプローチ」『経営情報学会誌』第23巻，第3号，pp. 193-215.
- 山川悟（2007）『事例でわかる物語マーケティング』日本能率協会マネジメントセンター。
- 山崎秀雄（2008）「組織能力と戦略的製品開発」『和光経済』第40巻，第1号，pp. 31-47.

山田幸三（2000）『新事業開発の戦略と組織—プロトタイプの構築とドメインの変革』白桃書房.

やまだようこ（2000）「人生を物語ることの意味—ライフストーリーの心理学」やまだようこ編『人生を物語る—生成のライフストーリー』ミネルヴァ書房, pp. 1-38.

四本雅人（2009）「対話におけるストーリーテリング・オーガニゼーション」『経営情報学会2009年春季全国研究発表大会要旨集』.

謝辞

本論文の執筆にあたり、懇切丁寧なご指導を賜りました光産業創成大学院大学 増田靖教授に深甚なる感謝を申し上げます。増田先生には、筆者がこれまで足を踏み入れてこなかった社会科学という学問領域への門を開いて頂き、その基礎から様々な理論はもちろん、学会発表、論文の作成および投稿に至る研究に必要な全てをご教授賜りました。この新しい学問領域における筆者の研究生活では、経験や知識が乏しいために、幾度も紛糾が生じました。その紛糾への対応として、増田先生の「語り」がその紛糾を解決へと導き、完結した物語として本論文が完成するという結果に至りました。これまで頂戴した身に余るご恩情に衷心より御礼を申し上げます。

本研究を遂行するにあたり、入学当初から終始適切なご指導を賜りました光産業創成大学院大学 藤田和久 教授には、研究者の視点から技術開発に関する様々なご助言を頂きました。それに加え、本論文の執筆におきましても、本論文を何度も推敲して頂き、熱心かつ丁寧なご指導を賜りました。謹んで感謝の意を表します。

本論文を纏めるにあたり、論文審査委員を引き受けて頂きました光産業創成大学院大学 石井勝弘 准教授には、本論文をご精読頂き、数々の貴重なご助言を賜りました。これにより、本論文の完成度を飛躍的に高めることが出来ました。心より感謝申し上げます。

同様に、論文審査委員を引き受けて頂きました光産業創成大学院大学 姜理恵 准教授には、社会科学研究のご指導に加え、本論文の構成から記述の細部に及び、的確なご助言を賜りました。心より感謝申し上げます。

本研究を遂行するにあたり、市場調査にご協力を頂きました光産業創成大学院大学 宇佐美健一 特任教授には、市場調査における実践的なご指導を賜りました。心より感謝申し上げます。

その市場調査におけるインタビュー調査でご協力を賜りました医師、患者、販売業者の皆様には厚く御礼を申し上げます。さらに、共研チームや開発チームにおける実践共同体のメンバーをはじめとする本研究における新規事業開発の実践でご支援を賜りました派遣元企業の社員の方々に厚く御礼を申し上げます。

社会科学研究の遂行にあたり、光産業創成大学院大学の9期生 藤原弘康氏、10期生 加藤なつみ氏とは、偶然にも出身大学と派遣元企業を同じくし、初めての社会科学研究にお

ける学会発表や論文執筆の活動で互いに切磋琢磨してきました。そこでの時間が本論文の礎となっていることは間違いありません。両名に深く感謝申し上げます。さらに、尖端光産業経営分野ゼミで共に学んだ川田千恵子氏、武田信秀氏、川村哲也氏、松隈順也氏、岡田晃行氏、宮本淳子氏、安田忠史氏、船田学氏、原田宏美氏には、数々の示唆に富むご助言を賜りました。深く感謝申し上げます。

自然科学研究の遂行にあたり、光産業創成大学院大学 北川米喜 特任教授、森芳孝 准教授をはじめとし、光エネルギー分野ゼミで闊達な議論を交わした米田修氏、中山師生氏、松本直哉氏、松井信二郎氏、西村靖彦氏、酒井浩一氏には、数々の有益なご助言を賜りました。深く感謝申し上げます。

本研究の遂行ならびに本論文の執筆にあたり、多様な視点からの有益なご助言や個別のご指導を賜りました光産業創成大学院大学の教員の皆様方に心より謝意を表します。また、講義やゼミ等の学生生活を共にした同期の8期生をはじめとする全ての学生諸氏に心より謝意を表します。さらに、大学での快適な研究環境をご提供頂きました光産業創成大学院大学事務局の皆様方に心より謝意を表します。

このような研究の機会を与えて頂きました光産業創成大学院大学 晝馬明 理事長、加藤義章 学長ならびに派遣元企業の竹内純一 専務取締役、鈴木賢次 常務取締役、松下孝二 部長、小林祐二 部長に深謝申し上げます。本研究の遂行にあたり、5年間の長期間にわたって多大なご迷惑をお掛けしながらも、業務のご支援を賜りました派遣元企業の伊藤喜延 グループ長、掛井良太氏をはじめとする職場の皆様方に深謝申し上げます。

そして、筆者の研究を応援してくれた友人と常に支えてくれた家族（父 和次、母 美恵子、故 祖父 甲一、祖母 きく、姉 紗衣）に心より感謝と御礼を申し上げます。

最後に、増田先生より、博士研究はあくまでも研究者のスタート地点であり、博士という学位は研究者としてのパスポートであるというお言葉を頂戴致しました。筆者は、皆様方のご協力とご支援によって掴み取ったこのパスポートを持ち、現場での「語り」を重視して未来の物語を創造し、今後の未知未踏の実践を推進することをここに誓い、謝辞の結びとさせていただきます。

業績目録

1. 論文

査読論文 1

森下桂嗣・増田靖 (2017) 「新製品開発におけるストーリーテリングと ICT の活用—市場調査と情報共有化の実践事例研究」『経営情報学会誌』(2017年9月掲載予定)

査読論文 2

K., Morishita, K., Fujita, R. Kakei, H. Furuki, and T. Okada (2016) Carbon nanotube sheets used in field-emission lamps with vacuum-sealed diode structures, Fullerenes, Nanotubes, and Carbon Nanostructures, Vol. 24, No. 5, pp. 293-297.

2. 妙録

森下桂嗣・増田靖 (2014) 「ビジネスモデルキャンバスを活用した対話型マーケティングにおける創発的ストーリーテリングの適用」, 『経営情報学会 2014 年秋季全国研究発表大会要旨集』, pp. 288-291.

森下桂嗣・増田靖 (2015) 「創発的ストーリーテリングによる戦略ストーリーの構築—医療機器産業への新規参入を目指した製品戦略に関する事例研究」, 『経営情報学会 2015 年秋季全国研究発表大会要旨集』, pp. 311-314.

森下桂嗣・藤田和久・伊藤喜延・掛井良太・古木裕記・岡田知幸 (2017) 「CNT シートによる冷陰極を用いた光源の開発」, 『第 14 回真空ナノエレクトロニクスシンポジウム予稿集』, pp. 39-48.

3. 学会発表

森下桂嗣・増田靖 (2014) 「ビジネスモデルキャンバスを活用した対話型マーケティングにおける創発的ストーリーテリングの適用」, 経営情報学会 組織ディスコース研究部会 (IMI 研究会), 明治大学 駿河台キャンパス, 2014 年 10 月 5 日.

森下桂嗣・増田靖（2014）「ビジネスモデルキャンバスを活用した対話型マーケティングにおける創発的ストーリーテリングの適用」, 経営情報学会 2014 年秋季全国研究発表大会, 新潟国際情報大学, 2014 年 10 月 26 日.

森下桂嗣・増田靖（2015）「創発的ストーリーテリングを活用した対話型マーケティング—対話型マーケティングの方法論と実践的現場研究」, インターフィールド研究会, さいたま市サウスピア, 2015 年 1 月 18 日.

森下桂嗣・増田靖（2015）「創発的ストーリーテリングによる戦略ストーリーの構築—医療機器産業への新規参入を目指した製品戦略に関する事例研究」, 経営情報学会 2015 年秋季全国研究発表大会, 沖縄コンベンションセンター, 2015 年 11 月 28 日.

森下桂嗣・藤田和久・伊藤喜延・掛井良太・古木裕記・岡田知幸（2017）「CNT シートによる冷陰極を用いた光源の開発」, 第 14 回真空ナノエレクトロニクスシンポジウム, アクトシティ浜松コンgresセンター, 2017 年 3 月 2 日.