

患者中心のチーム医療に有効な医療機器開発に繋がる 現場の潜在的なニーズの発見への共創概念からのアプローチ —ある地方都市のリハビリテーション病院における 拡張的学習論に基づいた現場調査—

後藤 謙太郎^{1*}, 増田 靖²

1 浜松ホトニクス株式会社 中央研究所

2 光産業創成大学院大学

Approaching with the Concept of Co-Creation to Discovering Potential Needs in the Medical Fields for Developing Medical Devices that are Effective for Patient-Centered Team Medicine - A Field Work Based on Expansive Learning in a Rehabilitation Hospital in a Local City -

Kentaro Goto^{1*}, Yasushi Masuda²

1 Central Research Laboratory, HAMAMATSU PHOTONICS K. K.

2 The Graduate School for the Creation of New Photonics Industries

* Corresponding Author: kentaro.goto@crl.hpk.co.jp

概要

本稿の目的は、患者中心のチーム医療に有効な医療機器の開発に繋がる潜在的なニーズの発見方法を共創概念を手がかりに構想することである。そこで、拡張的学習論の発達のワーク・リサーチを用いた現場調査を実施した。ある地方都市のリハビリ病院で患者中心のチーム医療を実践する看護師を研究協力者として、参与観察とインタビュー調査を行った。調査結果について、ノットワーキング、共創概念としての天然知能、ささやかな自己実現の概念を用いて、分析と考察を行った。その結果、看護師たちの実践の中に、ささやかな自己実現が外部から召喚され、天然知能モデルに基づく共創と捉えることができる現象を見出すことができた。さらに、ささやかな自己実現における仲間貢献の段階を経て、医療機器メーカーの開発者やチーム医療のメンバーが内部観測的な視座を持つようになるプロセスを示し、医療現場に有効な医療機器開発に繋がる潜在的なニーズが発見＝共創されるという内部観測的な方法を提示した。

キーワード

医療機器開発に繋がる潜在的なニーズ、内部観測、ノットワーキング、天然知能、ささやかな自己実現

Abstract

The purpose of this paper is to form the method, based on the concept of co-creation, for discovering potential needs that will be led to the development of medical devices that are effective for patient-centered team medicine. Therefore, we conducted the field work using of developmental work research based on expansive learning. In the field work, we conducted a participant observation and interviews with a nurse, as a research collaborator, who practice patient-centered team medical care at a rehabilitation hospital in a local city. We analyzed and considered the field work results using knotworking, in-born intelligence as the concept of co-creation, and small self-actualization. As a result of the analysis and consideration, we found phenomenon in the practice of nurses, which can be regarded as co-creation based on in-born intelligence model, with the appearance of small self-actualization from the outside. Furthermore, we showed the process by which even developers of medical equipment

manufacturer and members of team medicine can have an internal measurement perspective after passing through the stage of contribution to fellows in small self-actualization. We came up with the internal measurement method to discover = co-create potential needs that would lead to the development of effective medical devices in the medical field.

Keywords

potential needs for developing medical devices, internal measurement, knotworking, in-born intelligence, small self-actualization

1 はじめに

国民皆保険制度にはじまり、高度な公衆衛生対策や医療技術などの保健・医療システムの確立と実施の結果、日本は人類未踏の長寿社会を実現した。そこで、2014年に政府は単なる長寿ではなく、「健康長寿社会」の形成を目指した健康・医療戦略をまとめ、推進している[首相官邸 2014, 2020]。そこでは、健康寿命をテーマに2030年のあるべき姿が掲げられている[首相官邸 2014 (p.5)]。まず、厚生労働省は、そこで示されている患者の状況が多様化・複雑化する医療現場に対応するため、多職種連携によるチーム医療の促進に取り組んでいる[厚生労働省 2011 (pp.1-3)]。チーム医療は、「患者中心の医療」[Stewart 1995]を実現するために、医療現場で実践されている。特にリハビリテーション（以下「リハビリ」という）病院では、患者の退院後の生活支援のために、患者中心のチーム医療が実践されており、健康長寿社会の形成に貢献している。

こうした高度な医療を実現するためには、医療行為を支援する医療機器の役割も大きい。冒頭の健康・医療戦略においても、健康長寿社会形成にとって欠かせない産業として育成することが述べられている。しかし、医療機器産業が抱える問題として、異分野の協働・連携が活性化していないことが挙げられる。そこで冒頭の戦略の一環として、2015年に、実用化のための研究支援を行う、日本医療研究開発機構[2020]（以下「AMED」という）が発足している。AMEDは国内の医療機器産業における医工連携の促進に取り組んでいる。例えば、医療現場のニーズを医師から直接抽出し、医療機器メーカーへ提供するサービスとして、2015年に開始された「医療機器アイデアボックス」というマッチングサイトが挙げられる[医工連携イノベーション推進事業 2015]。

しかし、医師から抽出し、提供することができるニーズは、顕在的なニーズである。現場に有効で必要とされる医療機器開発のためには、医師や医療従事者ですら気づいていない、現場に潜在するニーズの探究が必要なのではないだろうか。そうだとすると、多様化・複雑化するリハビリ病院に必要とされる医療機器の潜在的

なニーズを探究するための方法とはどのようなものだろうか。

本稿は、こうしたリサーチクエスションのもと、共創概念を手がかりに、現場参加型の調査方法により、患者中心のチーム医療が行われているリハビリ病院での看護師の実践を明らかにし、現場に有効な医療機器開発に繋がる潜在的なニーズ探究の方法を構想することを目的として、医療機器開発に従事する民間企業の研究員により実施された現場調査と考察である。

まず現場参加型の調査にあたって調査方法として、Engeström [1987]が提唱する、拡張的学習論[注 1]における発達のワーク・リサーチ[注 2]を採用した。調査結果の分析には、まず拡張的学習論が提供するネットワークの概念 [Engeström 1999; Engeström 2003; Engeström 2008; Martin 2008; 山住・エンゲストローム 2008] を用いた。次に共創に関する研究手法を現場に提供していくための議論を行っている共創学会 [共創学会 2018] が提供する共創概念の中でも、外部を召喚する概念として、天然知能モデル[郡司 2019a; 郡司 2019b; 郡司 2020; 郡司 2021]を採用した。さらに、チーム医療のような複数者が関与する現場におけるネットワーク現象の天然知能的構造を、当事者の利己的動機と仲間貢献という概念で解釈可能な、ささやかな自己実現モデル[増田 2004; 増田 2013 (p.265)]を採用した。

次に現場に有効な医療機器開発に繋がる潜在的なニーズ探究の方法を構想するにあたって、まず現場調査結果の分析で用いた、天然知能とささやかな自己実現の概念の他に、内部観測の概念[郡司 1997; 郡司 2006; 増田 2013; 諏訪 2019]を援用して考察を行った。次に実務者自らが研究者となり現場調査を行うための内部観測法[増田 2013]により発達のワーク・リサーチを拡張した現場調査方法である創発的ビジネスフィールド・リサーチ (Emergent Business Field Research 以下「EBR」という)[藤原 2015]を基底に、前段で構想された方法を現場へ適用するための手続きと実践可能性について議論した。

本稿の構成は次の通りである。まず、本研究の背景と

先行研究を概観した後、研究の理論的背景を論じる。次に調査方法と調査結果を示す。その後、現場調査に関する分析と考察を行い、さらに潜在的なニーズ探究の方法とその実現可能性に関する考察を行う。最後にまとめを述べる。

2 背景と先行研究

2.1 チーム医療

多様化・複雑化する医療現場では、「患者中心の医療 [Stewart 1995]」を実現するために、多職種連携によるチーム医療が取り組まれている。チーム医療においては、多職種が参加するカンファレンスが重要である。特にリハビリ病院においては、患者の退院後の生活支援のために、健康状態だけでなく、経済状況、家庭環境など多角的に考慮する必要がある[厚生労働省 2011 (p.5)].

看護師を中心としたチーム医療の目的は看護師の質の高い医療の提供、多職種との連携、人材不足の解消である。目的達成のため、資格認定制度（専門看護師、認定看護師、認定看護管理者）が設けられている [日本看護協会 2016]。専門看護師とは、多職種との連携による医療の質の向上に努め、複雑で解決困難な看護問題を持つ個人、家族などに対して水準の高い看護ケアを提供する人材である [日本看護協会 2016]。これらの資格を持つ看護師は、実践・指導・相談を行い、チーム医療における中心的な人材として期待されている。

本稿では、リハビリ病院で働く専門看護師が実践している、患者中心のチーム医療について調査した。

2.2 医療機器開発の動向と潜在的なニーズ

医療機器開発において、宇喜多[2017]は、一般的な研究から製品化までの医療機器開発のフェーズに、「基礎研究」、「研究開発」、「開発設計（非臨床）」、「開発設計（臨床・治験）」、「薬事申請」があることを指摘している。医療機器開発の方法として、「基礎研究」から開発のフェーズを進めるというシーズ開発の方法である。一方、ニーズ探索から始める現場参加型アプローチという方法も提案されている。

医療分野は、医師・コメディカル[注 3]、医療施設、医療関連学会のみだけでなく、業界団体、メーカー、保険制度、国の政策などの様々なステークホルダーにより構成されている [宇喜多 2017 (pp.32-33)]。そのため医療機器開発を円滑に進めるためには、医工連携のみでなく産学官連携も必要とされている。しかし医療機器開発における産学官連携の場合、特に新規参入メーカーにとって、シーズ開発、ニーズ探索からの開発の方法どちらにおいても、医師との関係構築が大きなハ-

ドルとなっている [柏野 2014 (pp.29-31)]。

日本において、医療機器開発におけるニーズを抽出する取り組みとして、東京女子医科大学のバイオメディカル・カリキュラムが 1970 年から医工連携の一環として行われている [東京女子医科大学 2020]。しかし 2000 年頃の日本の医療機器開発の状況について、「限られた工学技術を基に外部からの協力は医学系の研究者の助言のみで開発を行うのが一般的だ」 [笠井 2003 (p.103)] という指摘がある。医学系の研究者の助言は、彼らが既に気づいている顕在化されたニーズである。近年日本でも、医工連携など医療現場との連携を強化した取り組みも行われ始めている [植村 2017]。また、産学官連携の取り組みとして、先述した AMED が挙げられる。このように医工連携を促進する取り組みは盛んに行われるようになってきている。

共創概念に関する事例として、まず、Prahalad and Ramaswamy [2004 (pp.28-34)] による心臓のペースメーカーの事例が挙げられる。彼らは、医療機器メーカーが患者の健康増進のためのユーザーとのネットワークを構築するという、異分野による新しい価値創造の協働・連携を「共創」と呼んでいる [Prahalad (pp.28-34)]。次に、三宅 [2000] は、介助のための歩行ロボットの開発において、人間がロボットに合わせる、またはロボットが人間に合わせるという一方向化されたものではなく、共に創り上げる（共創）働きを持つ歩行ロボットによって共創的コミュニケーションが可能になることを示している。

リハビリ分野の動向として、動作支援に関するロボットの研究開発が盛んに行われている。藤田医科大学と豊田自動車(株)は、片麻痺患者向けの歩行練習支援ロボットの開発に取り組んでいる [山内 2019]。筑波大学では、動作支援ロボット HAL が開発され [Kawamoto 2005]、応用が期待されている。

2020 年度の日本の医療機器市場の分類における比率は、治療系医療機器が 59%、診断系医療機器が 20%、その他医療機器が 21% である [経済産業省 2020 (p.5)]。市場の比率が高い治療系医療機器とは、主に緊急性の高い急性期で使用される機器である。一方、社会復帰を支援する回復期（リハビリ病院）で使用される医療機器市場は、治療系医療機器市場と比較するとまだ小さい。しかし、健康長寿社会の形成を支えるリハビリ病院における患者中心のチーム医療のための医療機器は、今後さらに必要となってくるであろう。

潜在的なニーズ探究に関連する事例として、現場参加型アプローチによる医療機器開発が挙げられる。本村ら [2013] は、リハビリ病院における介護・医療の持続

的・自律的サービスシステムの開発に取り組んでいる。その取り組みから、本村ら[2013 (p.929)]は、「現場参加型での技術開発推進の方法や技術導入プロセスについてより良い方法を明らかにしていくことが今後重要である」と課題を述べている。

また、現場参加型アプローチの一つとして、スタンフォード大学が提唱した、バイオデザイン[Stefanos 2010]が挙げられる。バイオデザインとは、デザイン思考を基底に現場の潜在的なニーズを見出すところから、医療機器開発を実践するために構築されたプログラムのことである。デザイン思考[注4]とは、デザイナーの思考を取り入れた問題解決に向けた思考方法のことである[Brown 2019]。バイオデザインは、組織エスノグラフィ的な調査をある程度の期間実施することで、現場に内在する潜在的なニーズの探究を行うことを目的とする。現場の潜在的なニーズを探究するチームは、医療従事者のみならず多様な職種の人々で構成される。そのチームは、医師主導ではなく、医療従事者以外のメンバーと相互作用することで、社会実装化を目指す。従来の方法論による開発よりも効率よく医療機器が開発できると注目されている。また、こうした取り組みは、「ユーザー・イノベーション[Bogers 2010; 小川 2013]」と呼ばれる。医療機器開発には異分野による協働・連携が欠かせない。バイオデザインのプログラムは、米国だけでなく、インド[Chaturvedi 2015]、シンガポール[SINGAPORE BIODESIGN 2020]などでも、展開されている。日本でも2015年に東京大学・東北大学・大阪大学が連携し、ジャパンバイオデザインを発足した[日本バイオデザイン学会 2015]。

この他医療分野での現場参加型アプローチとしては、本稿が採用した拡張的学習論における発達のワーク・リサーチがある。これについては次章で述べる。

3 研究の理論的背景

3.1 拡張的学習論

3.1.1 発達のワーク・リサーチ

拡張的学習論は、人間の発達・学習を研究する活動理論の歴史的な変遷過程で、研究対象を個人の行為から集団の活動へと移行して、集団の学習が抽象的なアイデアなどの欲求状態からスタートし、組織的に複雑な対象に移行し、新しい実践の形式へと拡張していくことを概念化した理論である[Engeström 1987]。また、拡張的学習論は研究の方法論でもあり、発達のワーク・リサーチを現場調査の方法として提唱している。

発達のワーク・リサーチは、拡張的学習論の理論的枠

組みに基づき、研究者が組織に介入し、現場の実務者と外部の研究者が組織実践を発達の的に改善することを目的としている[Engeström 1987 (邦訳 pp.15-19); Engeström 1991]。発達のワーク・リサーチの医療分野への適用例としては、Hasu and Engeström[2000]、Engeström et al.[2003]、Engeström et al.[2007]などが挙げられる。

Hasu and Engeström[2000]は、医療機器開発に関する課題解決の過程で、開発者が現場でユーザーとコミュニケーションを取り、相互作用することで課題を発見し、解決策まで導き出していることを論じている。Engeström, et al.[2007]は、フィンランドの二つの医療組織における15年にも亘る現場参加型研究を通し、拡張的プロセスの不連続性が組織の方向性に与える影響について、実践的研究から理論の拡張を行っている。これらの事例のように研究者の現場参加によって、実践の拡張が行われている。

3.1.2 ネットワーキング

拡張的学習論は現場調査の方法だけでなく、調査結果の分析のために、人間の活動の構造や集団の発達段階構造のモデル、そしてネットワーキングといった概念など集団の活動に対する理論的枠組みを提供している。本稿で分析の枠組みとして援用するネットワーキングは、「仕事や組織におけるコラボレーションの創発的な形態を分析・理解するため」[山住・エンゲストローム 2008 (p.39)]にEngeströmらによって提唱された概念である[Engeström 1999; Engeström 2008; 山住・エンゲストローム 2008]。この概念は精神医療の現場において、複数の異なる専門分野の実務者が、患者の「緊急のニーズ」にとっさに応え、要求される課題を臨機応変に解決した事例から見出された[Engeström 1999]。また、ネットワーキングは「活動の中で人と人とのコラボレーションや課題の内容が時々に変化していくような協働である」[山住・エンゲストローム 2008 (p.39)]。そして「ネットワーキングは、人々の現場での差し迫った必要から生成される。それゆえ、人々が越境のパフォーマンスへ動いていく現実的な力の即興と持続をそこに見出すことができるはずである」[山住・エンゲストローム 2008 (p.50)]。さらに、この概念の特徴として、既に確立されたネットワークやチームと異なり、その状況に応じて協働にあたる「ノット（結び目）」を様々に組み替えていくことが挙げられる[Engeström 1999 (p.346)]。

ネットワーキングの医療分野における研究事例として、ヘルシンキの病院における研究[Engeström 2003]がある。彼らは、異なる専門性を持った医療従事者と患者との間のやり取りの中で即興的にツール（ケアカレンダーなど）を媒介し、行為の主体が変化するネットワー

キングを見出した。また、Martin[2008]は、音声、言語、コミュニケーションに障害を持つ子供のための学習に対する言語聴覚士と学校のスタッフとの協働において、ネットワークングの概念を用いて、組織的学習プロセスを明らかにしている。これらの事例では、現場における患者などの差し迫った必要に応えるために、即興的に実務者が越境し、日常的な場でネットワークングが創発したと捉えることができる。

Engeström[2008(邦訳 pp.34-35)]は、ネットワークングにおける共創と Prahalad and Ramaswamy[2004]が提唱した価値共創の考えと共通点を持つことを指摘している。しかし、彼らが提唱した共創は、メーカーと消費者といった関係者間の協働による価値共創が想定されている。郡司[2019a; 2021]が提唱する天然知能的構造の共創現象は想定されていない。しかし、ネットワークングは、先述した通り、現場における差し迫った必要に応じるために、即興的に創発する協働が想定されている。そのため、本稿では、現場調査で現象するネットワークングにおける共創現象は、Prahalad and Ramaswamy[2004]が提唱した共創概念よりも郡司の天然知能の概念に通じると捉え、調査結果の分析と考察に天然知能モデルを援用した。

3.2 内部観測法と発達のワーク・リサーチの拡張

共創学会は、共創に関する「多くの実践例、実践手法、実践理論を現場に提供していく」[共創学会 2018]ことを目指しており、ジャーナル第1号で、研究手法についても議論している。諏訪[2019 (p.41)]は「研究対象にしかと向き合うためには、内側に入り込んで、身体でその対象と(研究者としての自分の)押し引きを経験した方がよいということになる。だからこそ、内部観測的な探究手法が必要になる」と指摘している。

内部観測とは、観測者と観測対象とを区別することができない視座であり行為のことである[郡司ら 1997; 郡司 2006]。観測者が対象を特定する行為とは、対象と観測者が相互作用することを指す。観測者の存在により対象も変化し、観測者も変化する。相互に変化する中で継続して観測が行われるのである。

経営分野において、増田[2013 (pp.250-260)]は、この内部観測の考え方を「実務者＝研究者」が行う経営現場の調査手法として定式化し、「内部観測法」として名付けた。内部観測法の特徴に関して彼は、観測する前と後では、観測者も影響を受け変化することを指摘している[同上]。観測する物理的現象は同じだとしても、観測者の感じ方や意識が変容するということである。

藤原・増田[2015]は、藤原自身の実務現場を調査するにあたり、内部観測法を基底に Engeström[1991]が提唱

する現場参加型研究方法である発達のワーク・リサーチを拡張して、EBRを構築した。発達のワーク・リサーチでは、調査対象機関に属さない研究者が現場に介入して調査するが、EBRでは、実務者自らが研究者となり、自身をも含め内部から研究を行う。通常調査対象機関に属する実務者は、実践するのみであり、実践の中で現れる「異質なモノ」[郡司 2021]を問題にすることはない。そのため、実践の中にある異質性は日常の中に埋もれてしまう。ここに、このような実践を調査対象とすることができる実務者自らが研究者となる内部観測者(実務者＝研究者)が現れることで、内側にある異質性が概念化できるようになる。藤原・増田[2015]は、調査対象機関に属さない研究者が調査することが難しいブートレグ研究(闇研)の実践を実務者＝研究者の視座を持ち調査した。その結果、彼らは、現場の問題に対して実践の概念化とその方法論が創発した(発見＝構成された)ことを論じている。他にEBRの適用事例としては、加藤・増田[2017]と後藤・増田[2021]の事例が挙げられる。加藤・増田[2017]は、新製品開発のための概念モデルを組織学習とコミュニケーション理論の視座から策定し、実務現場で実務者＝研究者として実践した。後藤・増田[2021]は、企業内研究所で27年間にわたって開発された製品の開発プロセスの中で生成された実践知の生成・変容・継承過程を、実務者＝研究者として現場に入った調査により明らかにした。

本稿では、EBRではなく、その基となった発達のワーク・リサーチを適用し、看護師の参与観察を行った。それは、筆者らが調査対象機関内部の実務者ではなく、外部の研究者の立場であるからである。そして、そのような一般的な方法論に基づく現場調査を行い、従来の現場参加型アプローチよりも「より良い方法」[本村 2013]について共創概念を手がかりに考察することを企図している。また、一般的に参与観察では、観察者が観察対象から影響を受けないように客観的に記述する。しかし、本稿では、研究協力者との相互作用によって、観察者(筆者ら)が影響を受けることが前提の参与観察により記述し、考察を行った。内部観測、EBRに関しては、潜在的なニーズの発見方法を構想する際の考察において用いた。

3.3 共創概念としての天然知能

Prahalad and Ramaswamy[2004]は、多様な領域の人たちが協働して、新しい価値を「共」に「創」り出すことが含意された共創を提唱した。大塚[2019 (p.63)]によると、米国発のこの共創概念は、ユーザー・イノベーションといえる多様化した消費者ニーズの獲得を目指すマーケティング手法として、日本でもビジネスの現場

で多用されるようになった。後に、異分野との連携によるオープン・イノベーション[Chesbrough 2003]の考え方も含まれるようになった。

しかし、清水[2000]は『場と共創』で西洋の自他分離的な考え方とは異なる、大乘仏教における自他非分離的な「場の理論」における共創概念を提起している。また、共創学会において大塚[2019 (p.61)]は、国内でイノベーションを推進してきたシャープや本田技研工業（以下「ホンダ」という）における技術開発の基底に、この自他非分離的な無分別智からの創出である共創の概念があることを指摘している。ホンダ社長を務めた、久米[2000, 2002]は自身の経験から、ホンダの開発方法である「ワイガヤ」の理念と実践は、この共創概念と結びつき、その基底に、自他非分離的な「こころ」の在り方があることを指摘している。そして、大塚[2019 (p.61)]は本来の共創を「経済的格差や自然破壊等の問題の根底にある、自己と他者、主観と客観、人間と自然とを分離する考えを乗り越え、相矛盾する外部や他者を取り入れ、共存できる場を創ることである」と述べている。ここでは、Pralhad and Ramaswamy[2004]が示した共創と比べ、「自他非分離」と「外部・他者の受容」ということが強調されている。

しかし、共創学会で提唱される共創概念はすべてが自他非分離を想定しているわけではない。措定された世界以外の外部を召喚するメソッドとして、天然知能[郡司 2019a; 郡司 2019b; 郡司 2020; 郡司 2021]という概念がある。郡司[2019a, 2019b, 2021]は、天然知能を理解するために、人工知能との対比で論じている。人工知能とは、措定された二つの概念 A, B の二項対立をいずれかに確定することの「反復への意思」が維持される状態のことを指す。人工知能的な理解では、A, B を措定する際に外部は想定されない。一方、天然知能的な理解に関して、郡司[2020, 2021]は、「反復への意思を逸脱」する意思決定により、「A, B を接続しようとしながら同時に切断する運動が進行」[郡司 2021 (p.15)]することで、対象と意味の関係を強固にしている文脈が逸脱し、排他的関係の隙間から「外部」が召喚されると述べている。ここで重要な点が「接続しようとしながら同時に切断する」という「A/B ト라우マ」と呼ばれる状態である[郡司 2021 (p.15)]. A/B ト라우マは、肯定的かつ否定的アンチノミーという二つの矛盾した概念が共立した形をとる。まず、肯定的アンチノミーは、A, B が共に成立するという状態である。対して、否定的アンチノミーは、A, B の強度が共に脱色され、共に成り立たないという状態である。さらに郡司[2021 (p.15)]は、天然知能的な理解に関して、理解することと同時に創造でもあるような状態であると述べている。

中村・郡司[2020]は、天然知能モデルを芸術の実践において論じている。本稿が議論している経営分野では、一般に人工知能的な経営管理が行われている。しかし久米[2000, 2002]や大塚[2019]が指摘するように、戦後の日本の技術開発の現場は共創の場となり、イノベーションを創出してきた。経営はアートであるといわれることもあるが、それはこの文脈からであろう。例えば、先に挙げたシャープやホンダの他に、4度のノーベル賞受賞に貢献し、イノベーションを促進してきた浜松ホトニクス当時の社長である晝馬[2003 (pp.128-147)]は、現段階では達成が困難な課題に対して、「できないと言わずに、やってみろ」また「A と非 A は同一時刻、同一地点に存在する」[晝馬 1988]といい、社員を当惑させながらも未知未踏の世界へ送り出す経営を行っていた。これはまさに、A (できる), B (できない) の排他的関係の隙間から、外部を召喚する天然知能的理解による行為に近いと捉えることができるであろう。一方、郡司[2019b (pp.5-6)]は、知人に酒を飲みながら議論しようとして提案し、酒を飲み始めたところ、「酒の席で議論するな」といわれ、想定外のことが起きたことを論じている。「酒の席で議論するな」ということは、彼にとって外部であると述べられている。彼は、このような良く知っている日常的な場で起きる、ささやかな現象にも外部がやってくると論じている。そこで本稿では、共創概念を、外部を召喚する可能性を持った天然知能モデルとして捉えることとする。天然知能モデルにおける外部とは、芸術、イノベーションに繋がるような現象に限らず、日常的な現場で起きる、ささやかな現象にもやってくるものと措定した。

次に、チーム医療のような複数者が関与する現場で生じるネットワーク現象の天然知能的構造を、現場の当事者の利己的動機と仲間貢献という概念で解読できる、ささやかな自己実現モデル[増田 2004; 増田 2013 (p.265)]について述べる。

3.4 天然知能とささやかな自己実現

ささやかな自己実現とは、増田[2004; 2013 (p.265)]が、経営への提言や外部講師を招いたセミナーなど従来型とは異なる新たな活動を試みた労働組合の執行部の活動を観察し、インタビュー調査も行い、分析することで構築した概念のことである。この労働組合の執行部は、従来のやり方では労働組合の執行部の担い手がいなかったため、新たな活動を試みた。その結果、これまで労働組合活動に関心の無かった従業員が進んで執行部に参加するようになった。そのような従業員に研究協力してもらい、彼ら自身の成長に関する調査が進められた。当初、研究協力者である従業員が執行部に参加し

た目的は、このような新しい労働組合執行部の活動の中でスキルを身につけたい、同じ思いの仲間を増やしたいという自己の成長を目的とした利己的動機によるものであった。しかし、彼らが執行部で利己的動機により行動を始めてもすぐに成長へと結びつかなかった。彼ら自身の成長は、そこで共に働く同僚という仲間の課題解決に役立ったり、仲間と共に新しい仕事を成し遂げたりといったような仲間へ貢献することで初めて実現していた。この仕組みを増田[2004 (pp.173-175)]は、仲間貢献と呼んでいる。そして、利己的動機から始まるが仲間貢献ということがないと実現しない、日常の中でささやかであるが自己が実現するという成長実感を、Maslow[1954]が指摘した人格的な大きな「自己実現」と区別するため、「ささやかな自己実現」と呼んでいる[増田 2004 ; 2013 (p.265)].

このささやかな自己実現モデルは、チーム医療の現場におけるネットワーク現象の天然知能的構造を理解するのに役立つ理論的枠組みを提供する。それは、利己的動機と仲間貢献という概念である。増田[2004; 2013 (p.265)]で示されている労働組合執行部の事例を天然知能モデル[郡司 2019a; 郡司 2019b; 郡司 2020; 郡司 2021]で解釈すると次のようになる。

当初、研究協力者たちが執行部に参加したのは、新しいスキルを身につけたい、同じ思いの仲間を増やしたいという自己の成長を目的とした利己的動機からであった。それゆえ、それは他者との関係を通して自己に利することを求めるものに過ぎなかったため、すぐに成長へと結びつかなかった。しかし、同じ思いの仲間を増やしたいということは、利己的動機によるものであるが、他者の中に自己と同じような他者、つまり自己を見出すことであり、自己の中にこれまで気づくことのなかった他者を見出すことでもある。つまり自己と他者が互いに入り込み合い、混在した状態になることである。この状態は、天然知能的構造における A、B が共に成立する肯定的アンチノミーの状態である。

しかし仲間貢献の段階では、肯定的アンチノミーにおける自己と他者の強度は脱色され、自己の成長のために他者を利用しようという自己や利用される他者ではなくなっている。これは、郡司[2021]のいう否定的アンチノミーの状態である。つまり、仲間貢献の状態は肯定的アンチノミーと否定的アンチノミーが共立する A/B トラウマの状態といえる。

そして執行部のメンバーたちは、この A/B トラウマの状態である仲間貢献を通して初めて「ささやかな自己実現」と呼ばれる利己的動機から始まる自己の成長を実感することになる。ここで実現した自己は、利己的

動機でもって執行部に参加した当初の自己とは明らかに異なるもので、A/B トラウマの状態の中で、つまり「継続しようとしながら同時に切断する運動が進行」[郡司 2021 (p.15)]する中で、外部から召喚されたものである。

ささやかな自己実現モデルは、利己的動機から仲間貢献を経て「自己」が実現するというささやかながらも共創現象を含意しているが、この「自己」が意味する通り、仲間貢献の共創現象は、自他非分離の共創現象ではなく、A/B トラウマ的共創現象である。それゆえ、チーム医療の現場におけるネットワーク現象の天然知能的構造を、当事者の利己的動機と仲間貢献という概念から解読、理解するのに有効であると考えられるため、ささやかな自己実現モデルも分析の枠組みとして援用した。

4 調査方法

4.1 調査対象

本稿では、健康長寿社会形成に重要な役割を担い、チーム医療を実践しているリハビリ病院を調査対象とした。一般的にリハビリ病院では、患者の退院後の生活支援のために、患者の状態を多角的に考慮した組織横断的な患者中心のチーム医療が実践されている。研究協力者は、ある地方都市にある、病床数 200 床以上 400 床未満で、その過半数が回復期病床のリハビリ病院で働く、臨床経験が 29 年の専門看護師である。

4.2 調査概要

本稿の現場調査[注 5]では、調査方法として発達のワーク・リサーチを適用し、参与観察とインタビュー調査を行った。Engeström[1987]による発達のワーク・リサーチは外部の研究者が組織に介入し、組織変革を目的とする研究に適用されることが多い。しかし本稿は、医療機器開発に繋がる潜在的なニーズ探究の方法を構想することを目的としているため、組織に介入することはせず、参与観察に留めている。またその参与観察は、潜在的なニーズを探究することに主眼が置かれているため、例えば患者の歩行に関する課題を解決するための機器開発というような具体的な観察対象や課題があるわけではない。本稿の調査対象は、患者中心のチームであるが、参与観察では、一人の看護師の一日の業務全般を調査した。本稿で実施した現場調査は、人工知能的理解のように、先入観で対象を固定するのではなく、天然知能的理解のように、現われるものを受容できるような、調査設計をしている。

現場調査にあたっては、病院で定期的に行われる研究倫理委員会に研究計画書を提出し、委員会で承認後、

病院内で研究協力者の募集を行った。提出した研究計画書は、患者のプライバシー、倫理的な配慮、研究協力者への業務負担を十分考慮し作成された。研究協力者には、事前に潜在的なニーズを探究するために、看護師の一日の業務を参与観察し、インタビューするという研究内容であることおよび研究協力によるメリット、デメリットを説明し、研究協力の同意をもらった。調査は、研究協力者が中断を希望した場合、速やかに中断できるように設計されていたが、計画通りに実施された。本調査は、患者中心のチームの活動に焦点を当てたもので、また、患者のプライバシー保護のため、患者に関するデータの取得を行っていない。

参与観察では、看護師の昼間の業務について一日（8:30～17:00）観察を行った。参与観察日は2019年11月5日であった。研究協力者の看護師は1名である。参与観察は、観察者2名（第一、第二筆者）で行った。患者のプライバシー保護のため、写真、ビデオ、ボイスレコーダーなどの記録媒体を用いた記録は行わずノートに観察内容を記録した。参与観察の際、研究協力者の業務の妨げにならないように、観察者は質問や手助けなどを一切行わないことを事前に取り決め、調査の承認を得た。質問などは、休憩時間または、インタビュー調査の際に行っている。

インタビュー調査では、患者中心のチーム医療の実践、参与観察時に生まれた疑問点などについて、看護師に質問を行った。インタビュー場所は、筆者らが所属する大学院の会議室で行った。インタビュー日は、2019年11月26日であった。インタビュー時間は、2時間20分程度であった。インタビューは半構造化インタビュー形式とし、参与観察の時と同様、第一、第二筆者の2名で行われた。インタビューの際、同意のもとボイスレコーダーを用いて録音を行った。

5 調査結果

看護師の参与観察の結果をTable 1に示す。業務に必要な情報共有は、電子カルテのみでなく、定例で行われるカンファレンスで積極的に行われている。病院内で行われているカンファレンスは様々であり、患者の担当者、または職種ごとの情報共有や、最近の医療の動向を知るための研究会などが行われている。また参与観察の中で、状況に応じて業務の合間に、担当者同士が対面で情報共有している様子が観察された。カンファレンスを中心としたチーム医療の実践については、インタビュー調査により、補完情報を得た。

Table 1 中の【参与観察ケース 1】は、看護師が、自主的に患者のリハビリ訓練を行っていたケースである。

Table 1 看護師（専門看護師）の参与観察の概要

時間	観察内容
8:30～8:50	<ul style="list-style-type: none"> ・エリアごとにカンファレンスが行われる。カンファレンス前に、PCで当日担当する患者の情報について確認を行い、ラウンド（患者のケア）の準備を行った。
8:55～12:00	<ul style="list-style-type: none"> ・担当する患者と退院後の打合せ。 ・ラウンドでは、患者のリハビリの合間に、検温・検圧を行った。観察した病院では通常、一日に5～8名程度の患者を担当する。参与観察日に研究協力者は、6名の患者を担当した。 ・業務マニュアルの打合せを行った。 ・【参与観察ケース 1】患者のリハビリ訓練を行った。事前にリハビリ担当者に訓練方法を確認し、安全性を確保し、歩行訓練が行われた。 ・患者の排泄の介助を行った（参与観察は行っていない）。 ・電子カルテを入力した。 ・ラウンド中にナースコールで呼び出しがあれば、状況に応じて対応していた。 ・ラウンド中に起きたことを看護師同士で直接、情報共有を行っていた。 ・患者が使用したコップを片付けた。
12:00～12:40	<ul style="list-style-type: none"> ・昼食の際、手の空いた職員が臨機応変に食事、薬の服用の介助を行った。 ・家族に患者の食事の様子を尋ねた。
13:40～14:20	<ul style="list-style-type: none"> ・看護師、リハビリ専門職が14:00までカンファレンスを行った。そのカンファレンス終了後、看護師のみでもカンファレンスが行われた。 ・カンファレンスでは、患者のケアに関する変更点、夜間や当日の業務内容が議論された。 ・カンファレンス中に、ナースコールが鳴るたび、看護師が対応を行った。 ・【参与観察ケース 2】看護師のカンファレンスで、患者のケアに関する課題が議論された。カンファレンス後に、その場にいた他の看護師たちを加えて、課題解決のための試作品が製作された。 ・カンファレンス後に、感染症予防のため清掃が行われた。
14:20～16:40	<ul style="list-style-type: none"> ・電子カルテを入力した。 ・ナースコールの対応。

調査対象とした病院では、患者が入院をした際に医師、看護師、リハビリ専門職、ソーシャルワーカーなどが集まり患者のケア方針が決められる。観察されたケースは、その方針の範囲内で行われた歩行訓練である。リハビリ専門職が患者に対して、一日に行うことができるリハビリの時間は決められている。そこで、看護師が、事前に時間を決めず、看護業務の合間に患者の空いている時間を見つけ、リハビリの効果を高めるため、リハビリで行った歩行訓練を自主的に行う場合がある

[注 6]. 観察されたケースは、まさにそのケースであった。研究協力者は、安全性を確保するためにリハビリ担当者に使用する器具の注意点などは、事前に確認を行っていた。このように多職種との協働を日常業務の中で行っていることが分かった。

次に【参与観察ケース 2】は、午後に行われたカンファレンス中に観察されたケースである。午後のカンファレンスでは、前日および当日の患者に起きたイベントについて議論が行われた。研究協力者である看護師は、午前中のラウンドの際に見つけた患者のケア用具の置き場所に関する課題を午後のカンファレンスで報告した。カンファレンス後にその場で、患者のケア用具の置き場所が、担当者が替わっても分かるように、目印のついた試作品（容器）が参加者たちによって作成された。この【参与観察ケース 2】では、医療機器開発に繋がる現場の潜在的なニーズの発見方法の構想への着想が得られた。

6 考察

6.1 参与観察の分析と考察

【参与観察ケース 1】では、リハビリの効果を高めるため患者の空いている時間に、ケア方針の範囲内で看護師がリハビリで行っていた歩行訓練を自主的に行った。リハビリ専門職はその場には居合わせていなかったが、リハビリで行われていた訓練内容は安全面を十分に考慮して行われた。リハビリ専門職から看護師に安全面に関する助言は事前に伝えられていたのである。リハビリのための器具を媒介して、行為の主体がリハビリ専門職から看護師に職種を越境し、ネットワークにおけるノットが結ばれ、リハビリ訓練が臨機応変に行われた。そして、リハビリ訓練に関する助言が終われば看護師とリハビリ専門職は通常業務に戻り、ノットがほどかれたと解釈した。ネットワークにおける越境の要因として、患者のことを思いやるという患者中心の医療の実践があったと考えられる。

しかし、天然知能の概念では、それぞれの役割を共立させようとする肯定的アンチノミーのみであるといえる。否定的アンチノミーの共立まで達していないため、新たな外部が召喚されるという共創現象がみられなかった。しかし、リハビリ器具を媒介した看護師とリハビリ専門職の行為は、共創の兆候である共創的コミュニケーションであったと解釈できる。

リハビリ訓練後に看護師がリハビリ訓練を自主的に補う理由について確認した。その理由として、一日にリハビリ担当者が実施できるリハビリ訓練の時間が限られていることが挙げられた[注 6]。それは、限られた入

院期間内に患者の社会復帰を支援しないとイケないという差し迫った必要があったことを意味する。そのため、看護師が看護業務の合間に、患者の空いている時間を見出し、看護師が患者の健康状態に応じて、即興的に歩行訓練の時間と内容を決め、行っていた。事前に歩行訓練の時間が決められていたわけではない。ケア方針の範囲内の行為であるが、いつどこで行うかに関して、患者の状況に応じた看護師の判断によって行われた行為であった[注 6]。この行為は、ジャズのライブで演奏者が状況に応じて即興的に演奏する行為に近いといえるであろう。

【参与観察ケース 2】では、カンファレンスに参加した看護師の間で課題に対する解決法が議論された。この課題は、患者のケア用具の置き場が明確に決められていないため、担当者が変わると患者のケアを十全に行うことができなかったということであった。ここでも、患者のケアにおいて差し迫った必要があったのである。まず、行為の主体は、当初は課題を見出した看護師（研究協力者）であった。しかし、カンファレンス後に行われた議論の際に、その場にいた他の看護師からアイデアが提案され、アイデアを基に具体的な試作品（ケア用具を置くための容器）の完成に繋がった。患者のケアにおける差し迫った必要から、即興的に実践が行われたといえる。そして、行為の主体が研究協力者から他の看護師に移り、ノットが結ばれ、看護師たちの実践が拡張したといえる。このケースもネットワークであったと解釈できる。また、看護師の業務には、器具類の試作品の製作は含まれていない。しかし、差し迫った患者のケアのために、看護師は業務上の立場を越境し、試作品を製作した。ここでも越境した要因としては【参与観察ケース 1】と同様に、患者中心の医療の実践があったと考えられる。しかし、越境の様相は異なるものを示していた。【参与観察ケース 1】では、看護師の意識と行為がストレートに患者という対象に向かった。一方【参与観察ケース 2】では、患者の課題解決のために試作品を即興的に製作するという看護師同士の協働が見られた。また、この試作品は、ケア用具を置くための簡易的な容器であったが、患者のケアに対して即効性があり、有効な手段であった。このように試作品の製作という具体的な創造が行われたという点も異なる。

ここで、【参与観察ケース 2】におけるネットワークについて、天然知能とささやかな自己実現の概念枠組みを用いた考察を加える。試作品の製作に協力した看護師は、手先が器用で何か創作するのが得意であったと想定してみよう。何か創作するのが得意な人は、日頃から自分の能力を人前で発揮したいという利

己的な動機を秘めていると考えられる。しかし、そのような利己的な思いだけでは、人前で創作能力を発揮して自己を実現することはできない。

このケースでは、まず、研究協力者である仲間が直面した問題を契機に、それを一緒に解決しようという場が醸成された。これは、天然知能的構造では、他者の中に自己を見出し、自己の中に他者を見出し、自己と他者が互いに混在した状態、つまり肯定的アンチノミーの状態である。

次に、仲間の課題解決に協力した看護師が試作品を製作する行為に移行した。つまり仲間貢献の段階へ移行した。この段階では、肯定的アンチノミーにおける課題を提案した看護師（研究協力者）であることと製作に協力した看護師であることは共に脱色され、自分の能力を発揮するために利用される者でも利用する者でもなくなっている。否定的アンチノミーの状態である。

「3.4 天然知能とささやかな自己実現」で確認したように、仲間貢献は肯定的アンチノミーと否定的アンチノミーが共立する A/B トラウマの状態である。

そして製作に協力した看護師は、この A/B トラウマの状態である仲間貢献を通して初めて自分の能力を人前で発揮することができ、ささやかな自己実現を体験できたといえる。この自己実現の現象も「接続しようとしながら同時に切断する運動が進行」[郡司 2021 (p.15)]する A/B トラウマの中で外部から召喚されたものであり、A/B トラウマ的共創現象、つまり天然知能的共創現象であるといえるであろう。

また【参与観察ケース 1】のネットワークは、否定的アンチノミーの共立までには達しない共創的コミュニケーション・レベルのものであったが、【参与観察ケース 2】では、A/B トラウマにおける共創現象と理解できるものであった。ここから、ネットワークには、共創的コミュニケーションに留まるものと共創現象に至るものがあることが分かった。

しかし、【参与観察ケース 2】のような看護師の実践による共創現象は、芸術的実践やイノベーションの創出と比べるとささやかなものであるが、看護師の日常の実践の中に潜在しているといえる。こうした実践の現場にこそ、現場に有効な医療機器の開発に繋がる潜在的なニーズの種が埋め込まれているといえるのではないだろうか。

6.2 潜在的なニーズ探究の方法に関する考察

本調査では、共創概念を手がかりに、現場に有効な医療機器開発における潜在的なニーズ探究の方法を構想することを目的に、発達のワーク・リサーチによる現場調査を実施した。その結果、前節で論じたように、

短期間であったが、医療現場の潜在的なニーズの種が埋め込まれていそうな天然知能的共創現象を見出すことができた。こうした調査を長期間継続実践していけば、医療現場の潜在的なニーズを発見できる可能性は高まるであろう。

さらに、本調査では、観察対象から影響を受けることを前提とした参与観察を行った。その際、チーム医療のメンバー間で、ささやかながらも外部が召喚される天然知能的共創現象を目の当たりにした。そこから、次のような着想を得た。ささやかながらも共創現象といえるネットワークが日々現象しているチーム医療の現場において、医療機器開発に関わる開発者がチーム医療のメンバーとして参画することができれば、さらなる共創が創出するのではないか。外部の開発者自身が外部であるが、チーム医療の本来のメンバーと共に A/B トラウマの状態を達成することで、さらなる外部の召喚に繋がるであろう。ここで開発者は、医療機器開発における潜在的なニーズの探索という利己的な動機を基に参加する。しかし、その目的は、患者のケアと早期の社会復帰というチーム医療のメンバーに対しての仲間貢献をすることによってしか実現することができない。そうであるからこそ、いくつか創出される共創の中に、医療現場に有効な医療機器に繋がる潜在的なニーズが発見＝共創される可能性は十分にあるといえる。

ここで、外部の開発者がチーム医療に参画して共創を創出するためには、諏訪[2019 (p.41)]が指摘する内部観測的な探求手法が重要となる。

しかし、外部の開発者は、内部観測的視座を持っていない外部者である。また同様に、チーム医療のメンバーも、医療現場の内側にいる実務者であるが、まだ、実務者＝研究者の視座を持つ内部観測者ではない。そこで、外部の開発者およびチーム医療のメンバーが、内部観測的視座を持って、医療現場の潜在的なニーズを発見＝共創するためには、次のプロセスが必要であろう。

①医療機器メーカーの開発者がチーム医療に参加し、現場に有効な医療機器開発に関する共同研究を進める。しかし、外部の開発者が参加する動機は、医療機器メーカーの社員として、チーム医療に有効な医療機器開発に繋がる潜在的なニーズを探索したいという利己的動機である。チーム医療のメンバーも共同研究に参加するのは、医療機器メーカーの現場調査に協力することで、メーカーに現場で有効な医療機器を開発してもらえという利己的動機からであろう。しかし互いに仲間貢献の段階を経ない限り目的は達成されない。

②まず医療機器メーカーの開発者はチーム医療のメンバーとの共創的コミュニケーションを意識しながら、

共同研究を進めることが肝要である。そして共同研究が進むうちに、外部の開発者は自己の中にチーム医療のメンバーである他者を見出し、一方チーム医療のメンバーの方は自己の中に医療機器メーカーの開発者である他者を見出し、双方の中で自己と他者が混在した状態（肯定的アンチノミーの状態）になっていく。この段階ではまだ双方共に内部観測的視座を十全に持つには至っていない。

③次に、本稿現場調査で見出したような現場での新たな課題に直面すると、医療機器メーカーの開発者、チーム医療のメンバーのいずれか一方か双方が仲間貢献の段階へ移行できる機会を得る。おそらく外部の開発者がそうした機会を得ることが多いであろう。この段階では、医療機器メーカーの開発者であることとその開発に協力してくれているチーム医療のメンバーであることは共に脱色され、医療機器メーカーとして医療機器を開発するために利用する者でも利用される者でもなくなっている（否定的アンチノミー）。つまり、肯定的アンチノミーと否定的アンチノミーが共立するA/Bトラウマの状態である。この状態になって初めて医療機器メーカーの開発者は、内部観測的視座、つまり実務者＝研究者である内部観測者の視点を持つことができるといえる。つまり内部観測者として、内部の異質性を問題とすることができるようになるのである。

④そして医療機器メーカーの開発者は、このA/Bトラウマの状態である仲間貢献を通して初めてささやかな自己実現を体験できる。つまり医療現場に有効な医療機器に繋がる潜在的なニーズが発見＝共創するということである。ここで得られた潜在的ニーズは「接続しようとしながら同時に切断する運動が進行」[郡司 2021 (p.15)]するA/Bトラウマの中で外部から召喚されたものである。これは天然知能的共創現象といえる。

こうした手続きを踏めば、医療機器メーカーの開発者とチーム医療のメンバーによる天然知能的共創が現象し、医療現場に有効な医療機器に繋がる潜在的なニーズを外部から召喚できる可能性は高まるであろう。そこで、次節では、経営分野で実践されている、自身の現場を調査するための内部観測法を基底としたEBRを医療現場に有効な医療機器に繋がる潜在的なニーズの探究方法として適用することについて述べる。

6.3 EBR理論の拡張

EBRを医療現場に有効な医療機器に繋がる潜在的なニーズ探索方法として適用するためには、医療機器メーカーの開発者がチーム医療のメンバーとして参画する必要がある。参画する手段としては、共同研究の実施が挙げられる。先述したバイオデザインの例でも共

同研究などの枠組みを用いることで開発が進められている。

しかしEBRは、実務者が研究者となり、自身の現場を内部観測的視座で調査する方法である。一方本稿で構想する潜在的なニーズの探究のためのEBRは、組織の内部にいるチーム医療のメンバーが最初から内部観測的視座でEBRを実践するものとは異なる。本稿で構想するEBRでは、医療機器メーカーの開発者と共同研究者であるチーム医療のメンバーは、当初は内部観測的視座を備えていない。医療機器メーカーの開発者はチーム医療の実践の中で、ささやかな自己実現における仲間貢献の段階を経て、内部観測的視座を持てるようになることが想定されている。

以上の通り、ここでは、医療現場に有効な医療機器に繋がる潜在的なニーズの探究を実現するために、医療機器メーカーの開発者と共同研究者であるチーム医療のメンバーはいずれも、ささやかな自己実現における仲間貢献の段階を経て、内部観測的視座を身につけるようにEBRに改良を加え、拡張した。この拡張したEBRでは、医療機器メーカーの開発者も、内部観測的視座を持てるようになること、そして、外部の開発者が、内部観測的視座を持てることで、潜在的なニーズが外部から召喚され、「発見＝共創」されるようになること、そして内部にいるチーム医療のメンバーが内部観測的視座を持つことで、これまで気づかなかった異質性、つまり潜在的なニーズの「発見＝共創」を行えるようになることが期待できる。

6.4 拡張したEBRの実践可能性

前節で構想した潜在的なニーズを発見＝共創させるための方法としての拡張したEBRを実践するためには、いくつかのハードルを越える必要がある。そのハードルの一つとして、医療従事者のような高い専門性を持つ組織の共同体の場合、Ferlie et al. [2005]が論じた自身のアイデンティティを守るために構築される境界を越える必要があることが挙げられる。しかし、この点本稿では、関係構築への第一のハードルを越え、医療機器メーカーの研究員が現場調査を実現している。引き続き、医療従事者とさらなる良好な関係を構築していくことは可能であろう。さらに、継続した現場調査を続けていくことによって、医療機器開発に繋がるようにしたい。

次に、大塚[2019 (p.64)]が「共創とは何かについての共通理解がないと、どのようにして共創を創り出すのかという技術的な研究も難しい」と指摘するように、拡張したEBRを実践する際には、共創、特に天然知能的構造に関する共通理解の醸成ということがハードルと

して挙げられる。このハードルを越えるためには、多大な時間と労力がかかる。また、現場調査を実施する際、開発者の目的が患者のケアと早期の社会復帰であり、健康長寿社会に貢献するためであることを医療現場側に理解してもらうことも重要である。そのために、関係構築の過程で、共創的コミュニケーションを実践していくことが肝要であろう。そうした丁寧で粘り強い行為が、拡張した EBR の実践に繋がるであろう。

また、拡張した EBR による調査は、この方法を実践したいという実務者が現場にいない限り実現しない。そのため、そうした実務者がいない現場では、拡張した EBR による調査を実施できない。例えばこのような現場として、利益優先の開発企業・医療現場、公共機関の補助金で意図的に作られた共同体などが想定される。しかし、それらのケースにおいても、共創概念に関する共通理解の醸成が行われ、拡張した EBR を受け入れたならば、潜在的なニーズが発見＝共創される可能性は高まると考える。また、公共機関の補助金で意図的に作られた共同体の場合は、あらかじめ、拡張した EBR の実践に関して計画に盛り込むことができれば実践は可能かもしれない。

この章では、拡張した EBR を実践することで、医療現場に有効な医療機器開発のための潜在的なニーズが発見＝共創される可能性があるということを見出した。もちろん、この方法を実践しても共創が現象しない、または現象したとしても頓挫するケースもあるであろう。しかし、医療現場に必要とされる医療機器の潜在的なニーズを探究するために、実践を継続していくことが肝要であろう。このような実践の結果として、これまでの現場参加型アプローチよりも「より良い方法」[本村ら 2013]として、医療現場に有効な潜在的なニーズが発見＝共創されるための方法が実践の中で形成されていくのではないだろうか。

7 おわりに

本稿の目的は、共創概念を手がかりに、現場参加型の調査方法により、患者中心のチーム医療が行われているリハビリ病院の実践を明らかにし、現場に有効な医療機器開発に繋がる潜在的なニーズを探究する方法を構想することであった。そこで、現場調査の方法としては拡張的学習論における発達のワーク・リサーチを適用した。現場調査では、ある地方都市のリハビリ病院においてチーム医療を実践する看護師を研究協力者として、参与観察とインタビュー調査を行った。調査結果について、ネットワーク、共創概念としての天然知能、ささやかな自己実現の概念を用いて、分析と考察を

行った。さらに、天然知能とささやかな自己実現を手がかりに医療現場に有効な医療機器に繋がる潜在的なニーズの探究方法を構想した。そして、構想した方法の実践可能性についても考察した。

現場調査結果の分析により、病院内で看護師が行う患者中心のチーム医療の実践を明らかにすることができた。その実践の中にささやかな自己実現として外部が現れ、天然知能モデルに基づく共創と捉えることができる現象を見出すことができた。

そして現場調査から、ささやかながらも共創現象といえるネットワークが日々現象しているチーム医療の現場に、医療機器メーカーの開発者がチーム医療に参画することで、ささやかな自己実現といえる外部がおとずれ共創が創出するのではないかとということが着想された。そして、共同研究を契機に、当初は、利己的な動機であったが、仲間貢献の段階を経て、徐々に外部の開発者とチーム医療のメンバーが A/B トラウマまで到達し、内部観測的視座を持つことができ、ささやかな自己実現を外部から召喚させ、共創が創出するというプロセスを示した。共創が創出することによって、現場に有効な医療機器開発のための潜在的なニーズが発見＝共創される可能性が高まるであろう。方法論的には EBR の適用が構想され、EBR を拡張し、潜在的なニーズを探究する新しい方法として示した。

拡張した EBR の実践可能性に関しても考察を行った。この方法を実践する際のハードルの一つとして、高い専門性を持つ共同体の境界を越えて、関係構築を行う必要があることが挙げられる。本稿は関係構築への第一のハードルを越え、現場調査を実現している。さらに、現場調査を続けていく必要がある。次に、共創に関する共通理解の醸成が必要であることが挙げられる。このハードルを越えるためには、関係構築の過程で、共創的コミュニケーションを実践し続けることが肝要といえる。また、本稿で構想した方法を実践したいという実務者が現場にいない限り、この方法は実現できない。

本稿で見出した方法は、一回の現場調査によるものである。本稿で得られた医療機器開発のための潜在的なニーズの発見＝共創を生むであろう方法の有効性、適用範囲、限界を、今後現場で検証していきたい。その実践の継続こそが、本稿で可能性が見出された健康長寿社会を支える医療現場に有効な医療機器の開発に繋がる潜在的なニーズの発見＝共創への実践的道となると考えている。

謝辞

本稿を執筆するに当たり、現場調査にご協力いただ

きました病院の関係者および研究協力者の方に深く御礼申し上げます。また、本稿の審査過程において、編集者および匿名査読者の先生方より大変丁寧なコメントと数々の有益なアドバイスをいただきました。ここに記して心より感謝申し上げます。

参考文献

- Bogers, M., Afuah, A., and Bastian, B. (2010). Users as Innovators: A Review, Critique, and Future Research Directions, *Journal of Management*, 36(4), 857-875.
- Brown, T. (2019). *Change by Design Revised and Updated: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*, Harper Business. (千葉敏生訳 (2019). *デザイン思考が世界を変える* [アップデート版]: *イノベーションを導く新しい考え方*, 早川書房).
- Chaturvedi, J., Logan, A., Narayan, G., and Kuttappa, S. (2015). A Structured Process for Unmet Clinical Need Analysis for Medical Device Innovation in India: Early Experiences, *BMJ Innovation*, 1, 81-87.
- Chesbrough, H. W. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creation and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press. (大前恵一朗訳 (2004). *Open Innovation: ハーバード流イノベーション戦略のすべて*, 産業能率大学出版部).
- Engeström, Y. (1987). *Learning by Expanding: An Activity-Theoretical Approach to Developmental Research*: Helsinki, Orienta-Konsultit. (山住勝広, 松下佳代, 百合草禎二, 保坂裕子, 庄井良信, 手取義宏, 高橋登訳 (1999). *拡張による学習—活動理論からのアプローチ—*, 新曜社).
- Engeström, Y. (1991). *Developmental Work Research: A Paradigm in Practice*, The Quarterly Newsletter of the Laboratory of Comparative Human Cognition, 13(4), 79-80.
- Engeström, Y. (2008). *From Teams to Knots Activity-Theoretical Studies of Collaboration and Learning at Work*, Cambridge University Press. (山住勝広, 山住勝利, 蓮見二郎訳 (2013). *ネットワークする活動理論: チームから結び目へ*, 新曜社).
- Engeström, Y., Engeström, R., and Kerosuo, H. (2003). The Discursive Construction of Collaborative Care, *Applied Linguistics*, 24(3), 286-315.
- Engeström, Y., Engeström, R., and Vähäaho, T. (1999). When the Center Does Not Hold: The Importance of Knotworking, In Chaiklin, S., Hedegaard, M., and Jensen, U. J. (eds.), *Activity Theory and Social Practice: Cultural-Historical Approaches*, Aarhus University Press, 345-374.
- Engeström, Y., Kerosuo, H., and Kajamaa, A. (2007). Beyond Discontinuity: Expansive Organizational Learning Remembered, *Management Learning*, 38(3), 319-336.
- Engeström, Y., Pasanen, A., Toiviainen, H., and Haavisto, V. (2005). Expansive Learning as Collaborative Concept Formation at Work, In Yamazumi, K., Engeström, Y., and Daniels, H. (eds.), *New Learning Challenges: Going Beyond the Industrial Age System of School and Work*, Kansai University Press, 47-77.
- Ferlie, E., Fitzgerald, L., Wood, M., and Hawkins, C. (2005). The Nonspread of Innovations: The Mediating Role of Professionals, *Academy of Management Journal*, 48(1), 117-134.
- Hasu, M., and Engeström, Y. (2000). Measurement in Action: An Activity-Theoretical Perspective on Producer-User Interaction, *International Journal of Human-Computer Studies*, 53(1), 61-89.
- Kawamoto, H., and Sankai, Y. (2005). Power Assist Method Based on Phase Sequence and Muscle Force Condition for HAL, *Advanced Robotics*, 19(7), 717-734.
- Leont'ev, A. N. (1981). Problem of the development of the mind, *Progress*. (松野豊, 西牟田久雄訳 (1967). *子どもの発達心理*, 明治図書)
- Martin, D. M. (2008). A New Paradigm to Inform Inter-Professional Learning for Integrating Speech and Language Provision into Secondary Schools: A Socio-Cultural Activity Theory Approach, *Child Language Teaching and Therapy*, 24(2), 173-192.
- Maslow, A. H. (1954). *Motivation and Personality (Second Edition)*, Harper & Row, Publishers, Inc. (小口忠彦訳 (1987). *人間性の心理学*, 産業能率大学出版部).
- Prahalad, C. K., and Ramaswamy, V. (2004). *The Future of Competition: Co-Creating Unique Value with Customers*, Harvard Business School Press. (有賀裕子訳 (2004). *価値共創の未来へ: 顧客と企業のCo-Creation*, ランダムハウス講談社).
- SINGAPORE BIODESIGN (2020). <https://www.a-star.edu.sg/sb/>, accessed on 2.13, 2021.
- Stefanos, Z. Josh, M., and Paul, G. Y. (2010). *Biodesign the Process of Innovating Medical Technologies*, Cambridge University Press. (一般社団法人日本医療機器産業連合会 日本語版翻訳, 一般社団法人日本医工ものづくりコモンズ監修 (2015). *バイオデザイン: スタンフォード大学*, 薬事日報).
- Stewart, M., Brown, J. B., Weston, W. W., McWhinney, I. R., McWilliam, C. L., and Freeman, T. R. (1995). *Patient-Centered Medicine: Transforming the Clinical Method*, Sage Publications, Inc. (山本和利監訳 (2002). *患者中心の医療, 診断と治療*社).
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Process*, Harvard University Press. (柴田義松訳 (2005). *文化的—歴史的な精神発達の理論*, 学文社).
- 医工連携イノベーション推進事業 (2015). *医療機器アイデアボックス*, <https://med-device.jp/db/index.php>, accessed on 2.13, 2021.
- 植村宗則 (2017). *医療機器開発における産官学および医工連携—日本医療研究開発機構(AMED)の立場から—*, *Medical Imaging Technology*, 35(2), 95-98.
- 宇喜多義敬監修, 宇喜多白川医療設計株式会社 (2017). *図解で学ぶ医療機器業界参入の必要知識 第2版*, じほう.
- 大塚正之 (2019). 「共創」とは何か, *共創学*, 1(1), 61-66.
- 小川進 (2013). *ユーザーイノベーション: 消費者から始まるものづくりの未来*, 東洋経済新報社.
- 笠井浩 (2003). *医療機器産業における研究開発パフォーマンス向上に関する研究*, *医科器械学*, 73(3), 101-108.
- 柏野聡彦 (2014). *無理なく円滑な医療機器産業へのかたち 製品ドリブンモデル*, じほう.
- 加藤なつみ, 増田靖 (2017). *新製品コンセプト策定に至るプロセスモデルの構築—研究者=実務者の視座による事例研究—*, *日本情報経営学会誌*, 37(1), 63-75.
- 共創学会 (2018). *共創する文化の発信を*, <https://nihon-kyousou.jp/about/>, accessed on 2.13, 2021.
- 久米是志 (2000). *共創と自他非分離心—創出の「こころ」の実践的・主観的考察*, 清水博編著, 久米是志, 三輪敬之, 三宅美博共著, 場と共創, NTT出版, 第二章, 179-272.
- 久米是志 (2002). 「無分別」のすすめ: 創出をみちびく知恵, 岩波書店.
- 郡司ペギオ幸夫 (2006). *生命理論*, 哲学書房.
- 郡司ペギオ幸夫 (2019a). *天然知能*, 講談社.
- 郡司ペギオ幸夫 (2019b). *共創=表現耕法の意味論: 「わたし」の内在と解体*, *共創学*, 1(1), 5-13.
- 郡司ペギオ幸夫 (2020). *やってくる*, 医学書院.
- 郡司ペギオ幸夫 (2021). *共創と共生: 天然知能で読み解く「共生学宣言」*, *共創学*, 3(1), 14-27.
- 郡司ペギオ幸夫, 松野孝一郎, レスラーオットー・E. (1997). *内部観測*,

- 青土社.
- 経済産業省 (2020). 経済産業省における医療機器産業政策について, <https://www.med-device.jp/repository/results/-304.html>, accessed on 3.3, 2021.
- 厚生労働省 (2011). 「チーム医療推進のための基本的な考え方と実践的事例集」取りまとめ, <https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000001ehf7.html>, accessed on 2.13, 2021.
- 後藤謙太郎, 増田靖 (2021). 創発的ビジネスフィールドリサーチによる製品系譜学を用いた企業研究所の製品開発プロセスの分析: 実践知の生成・変容・継承に関する事例研究, 経営情報学会誌, 30(3), 151-166.
- 清水博 (2000). 共創と場所—創造的共同体論, 清水博編著, 久米是志, 三輪敬之, 三宅美博共著, 場と共創, NTT出版, 第一章, 23-178.
- 首相官邸 (2014). 健康・医療戦略/医療分野研究開発推進計画, <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kenkouiryousuisin/ketteisiryoudai2/siryou1.pdf>, accessed on 2.13, 2021.
- 首相官邸 (2020). 健康・医療戦略/医療分野研究開発推進計画, <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kenkouiryousuisin/ketteisiryou/kakugi/t020327senryaku.pdf>, accessed on 2.13, 2021.
- 諏訪正樹 (2019). 二人称的 (共感的) 関わり—共創現象を解く鍵, 共創学, 1(1), 39-43.
- 東京女子医科大学 (2020). バイオメディカル・カリキュラム, <http://www.twmu.ac.jp/ABMES/BMC/>, accessed on 2.13, 2021.
- 中村恭子, 郡司ベギオ幸夫 (2020). 書き割り少女—脱創造への装置—, 共創学, 2(1), 1-12.
- 日本医療研究開発機構 (2020). 目的, 主な事業内容, <https://www.amed.go.jp/aboutus/mokuteki.html>, accessed on 2.13, 2021.
- 日本看護協会 (2016). 専門看護師, <http://nintei.nurse.or.jp/nursing/qualification/cns>, accessed on 2.13, 2021.
- 日本バイオデザイン学会 (2015). ジャパンバイオデザイン, <http://www.jamti.or.jp/biodesign/>, accessed on 2.13, 2021.
- 晝馬輝夫 (1988). Aと非A, 小使徒, 304, 9.
- 晝馬輝夫 (2003). 「できない」と言わずにやってみろ!—人類には「知らないこと」「できないこと」がいっぱいある, イースト・プレス.
- 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, 24(3), 169-195.
- 増田靖 (2004). ささやかな自己実現, 埼玉大学大学院経済科学研究科修士論文.
- 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.
- 三宅美博 (2000). コミュニカビリティ—と共生成—歩行介助ロボットの開発を通して, 清水博編著, 久米是志, 三輪敬之, 三宅美博共著, 場と共創, 第四章, NTT出版, 339-397.
- 本村陽一, 西村拓一, 西田佳史, 佐藤洋, 大山潤爾 (2013). 介護・医療における現場参加型アプローチの課題と展望: 持続的・自律的サービスシステムの実現に向けて, 人工知能学会誌, 28(6), 924-929.
- 山内実, 今井田昌幸, 藤掛祥則, 嶋田宏史, 中島一誠, 才藤栄一, 平野哲, 田辺茂雄, 谷川広樹, 山田純也 (2019). 片麻痺患者向け歩行練習支援ロボット「ウェルウォーク WW-1000」, 日本ロボット学会誌, 37(1), 65-66.
- 山住勝広, エンゲストローム・ユーリア編 (2008). ノットワーキング: 結び合う人間活動の創造へ, 新曜社.
- [注1] 拡張的学習論は, Engeström[1987 (邦訳p.12)]が活動理論の歴史的な変遷から見出した理論である. Engeström[1987 (邦訳pp.2-4)]は, 活動理論の発展には, 三つの理論的な変遷があったことを指摘している. まず, 第一世代として, Vygotsky[1978 (邦訳pp.113-115)]は, 主体 (subject : S) と対象 (object : O) を媒介 (mediation : M) するアーティファクト (道具) (mediating artifact) からなる「複合的な, 媒介された行為 (mediated act) 」としての三角形 (S—M—O) モデルを提唱している. 第一世代は, 分析対象が個人に焦点が合わせられている. 次に, 第二世代において, Leont'ev[1981]が「歴史的に発展する分業がいかんして個人的行為と集団的活動とのあいだに決定的な分化を引き起こしたかを示した」[Engeström 1987 (邦訳p.3)]ことにより, 分析単位を個人から集団へと発展させることを試みている. しかし, Leont'ev[1981]は, Vygotskyのモデルを明確に集団的活動モデルとして拡張はしていない. そして, 第三世代がEngeström[1987]の活動理論である. Engeström[1987]は, Vygotskyのモデルを, 文化—歴史的観点から社会的, 集団的活動へ適用することができるモデルへと拡張を行っている.
- [注2] 発達のワーク・リサーチは一般的には, 現場介入型研究と呼ばれている. しかし, 本稿では, 本稿で紹介する他の現場参加型研究に準じて「参加型」と表記している.
- [注3] 一般に医師の指示の下に業務を行う医療従事者の総称とされている.
- [注4] デザイン思考をビジネスに応用したIDEOの創設者であるデイヴィッド・ケリーは, 2000年頃, スタンフォード大学において, デザイン思考を学ぶための教育プログラムの設立準備に携わっている.
- [注5] 本稿の調査は, 第一筆者が光産業創成大学院大学に所属している際に実施されたものであるが, 2022年5月本稿を投稿する際には, 第一筆者は, この大学院を満期退学し, 派遣元の企業に戻っている.
- [注6] 2019年11月5日の参与観察の際の研究協力者である看護師の発言より.