

現場力を向上させる知識創造モデルに関する一考察

王地 裕介

キーワード：現場の品質、現場論、SECI モデル、知識創造、現場力、WV モデル

1. はじめに

日本企業が国際競争で優位性を持つ要因の1つとして、製品の質の高さを支える現場の力があるということは広く認識されている。そして、禹（2014）は現場力を「現場が、日常的なオペレーションを迅速・正確に行い、なお問題の発見とその解決に当たることのできる力」（禹・連合総研編、pp. 7-8）と定義した。つまり、日本企業において現場に期待される能力とは、決められた業務を遂行するだけでなく、自らで考え、問題解決を行う力である。また、現場とは企業と顧客の接点であり、オペレーションを通じて、問題解決を図ると同時に、新たな知識が創造される。これを現場の「知識創造主体」的役割と捉え、この役割によって現場の能力を高めることが、「平凡な現場」と現場力の高い「非凡な現場」を分かつポイントであると遠藤は述べている（遠藤、2014）。このように、現場から知識創造が起こり、現場力の向上を図ることが、ボトムアップ型を得意とする日本企業が目指すべき1つの成長の形ではないだろうか。

筆者はこれまでの研究において、「現場の品質」という概念を提唱し、「オペレーションや問題発見・解決を通じて、現場力の向上を促進する環境」として定義した。そして現場の品質向上を図ることが、現場力を高めるために取り組むべき方略の1つだと考えている。兵庫県但馬地域の中小企業を対象とした研究により、現場の品質を向上させる因子として、「従業員の働く意欲」、「能力開発環境の充実」、「経営者のコミットメント」という3つの因子を導き出した（王地、2019）。本稿では現場の品質と現場力の向上を結びつけるマネジメントについて、現場における知識創造に着目して論じ

たものである。米国生産性品質センター（APQC）の指摘にもあるように、昨今のような変化の速度が著しい環境においては、公的機関における教育だけでなく、企業内部での知識共有による従業員間の教育の重要性がこれまで以上に高まっている状況（APQC, 2019）が挙げられる。このため、従業員教育に向けた知識創造を行うための現場のマネジメントの重要性が窺える。

従って本稿では、現場における問題解決がどのようにして知識創造を通じて現場力に転化されるのかについてのプロセスに関する理論を整理する。特に、企業の知識創造に関して、遠藤の現場の理論をベースとし、Nonaka and Takeuchi（1995）による知識創造理論である SECI モデルとの統合を図る。『現場論』（遠藤、2014）には、遠藤の主張する現場の知識が価値創造へと結びつく事象は、SECI モデルで示される「知識創造」にほかならない、という記載があるが、具体的に2つの理論がどのように繋がるかの明確な記述はない。従って本稿では、2つの理論を改めて整理し、そのつながりを示すとともに、他の先行研究の知見を利用し、現場での知識創造に関する考察をさらに深め、より現場に特化した知識創造のプロセスを明らかにすることを狙いとする。

本稿の流れは以下の通りである。本節に続く第2節では、まず現場の特徴を記述した上で、著者の研究の中での本稿の位置づけについても述べる。そして、現場の品質の向上を図る上での、現場の知識創造の重要性を確認する。第3節では、現場力の進化理論に関する先行研究レビューと、それから明らかになる問題意識について導出する。遠藤の現場論、SECI モデル、そして問題解決手法の1つである WV モデルという3理論を個別にレビューすることによって、既存の知識創造理論で示されるプロセス内の各ステップ間には、大きな飛躍があると同時に、その際の問題解決法をより科学的手法に近づける必要があるのではないかという問題意識が生み出される。その解決策の1つとして、現場論と SECI モデルを統合し、現場における知識創造のプロセスのモデル構築を試みる。続く第4節では、導出した現場力の進化モデルの考察を図る。そして、本稿での問題意識に対する回答を示すことに加えて、グローバル社会における日本企業に関する研究も取り上げ、今回導出したモデルの有効性について記述している。そして第5節によって本稿のまとめを行う。

2. 知識創造に関する現場の特徴と役割

現場に即した知識創造理論の構築を考察するにあたってはまず、現場の特徴を把握する必要があるだろう。小田（2010）は、現場で起こる出来事の特徴から、現場には

以下の5つの特徴があると記述している（表2-1）。

表2-1：現場の特徴

現場の特徴	内容
予測不可能性	現場では予測不可能なことが起こる
即興性	予測不可能な内容に対して即興で対応しなければならない
現在進行性	現場ではまさに何かが行われている
具体性	まったく同じ現象は一回も起こらない
複雑性	様々な要因が現象を作っている

引用：小田（2010）を筆者加筆修正

表2-1で示されているように、現場では事前に全てを確定できない出来事が起こり（「予測不可能性」）、その出来事に対処を迫られるという状況（「即興性」）にある。それはまさに、今そこで（「現在進行性」）、これまでに全く同じ状況ではなく（「具体性」）、複雑な要因から成り立つ（「複雑性」）出来事が、現場では起こる。であるからこそ、いかに柔軟性をもってオペレーションを行うかが現場にとって重要なのである。

以上の「予測不可能性」、「具体性」、「複雑性」といった特徴は、ピッツバーグ大学のCamillus(2008)が主張する「やっかいな問題 (wicked problem)」の特徴との共通項を持つ。そして「やっかいな問題」への対処法として従来の戦略や立案プロセスでは対応できず、その解決法として経営者とステークホルダーのコミュニケーション、中でも従業員の暗黙知と参加が非常に重要だと述べている。

従って、現場に特化した議論を深めるためには、企業の中での経営管理者と現場との役割と対比することが一助となる。遠藤（2005）によれば、経営管理者は、会社の存在理由を規定する「ビジョン」と生み出す価値を明らかにする「競争戦略」の策定を行う。一方、現場は、「ビジョン」と「競争戦略」を実現する「業務（オペレーション）」を行う場所であるという。このために、現場には、ビジョンや戦略との一貫性をもっていることが肝要である。企業の戦略に対して、現場との乖離が発生した場合に、現場力は企業の長期的な成長に対する阻害要因となる可能性があるからである。

この一例として、経営管理者と現場の一貫性の欠如が原因となり、現場力が弊害を生み出したケース（中小企業庁編、2012）や、企業内の他の現場とのつながりが出来ていないまま、自分の現場と技術のみを重要視すれば、大局的な流れを捉え、新しい発想が困難となり、企業の利益率低下をもたらすという報告もある（小林、2009）こ

とから、経営者と現場のコミュニケーションの重要性が窺える。

一方、現場には学習の場という役割もある。現場とは従業員と顧客の接点であり、顧客から学ぶことによって新たな価値を生み出すという従業員教育の場としての機能に着目する研究も近年見受けられる（中原、2012、2014）。また、Hamel and Prahalad(1994)は、顧客への理解は、顧客に自ら接して初めて得られるものとみなし、その活動によって顧客を深く理解し、学習をすることによって、イノベーションを起こすことができると論じている。つまり、現場で顧客に直接的に接することは、学習を促し、新たな知識を獲得することによって従業員の能力開発にもつながるのである。また、能力開発という点において、現場は、その場に属する従業員間での相互作用から学習が促される場でもあり、そのためには、「場のマネジメント」が必要となる（Nonaka and Takeuchi, 1995 ; 野中、紺野、2012）。

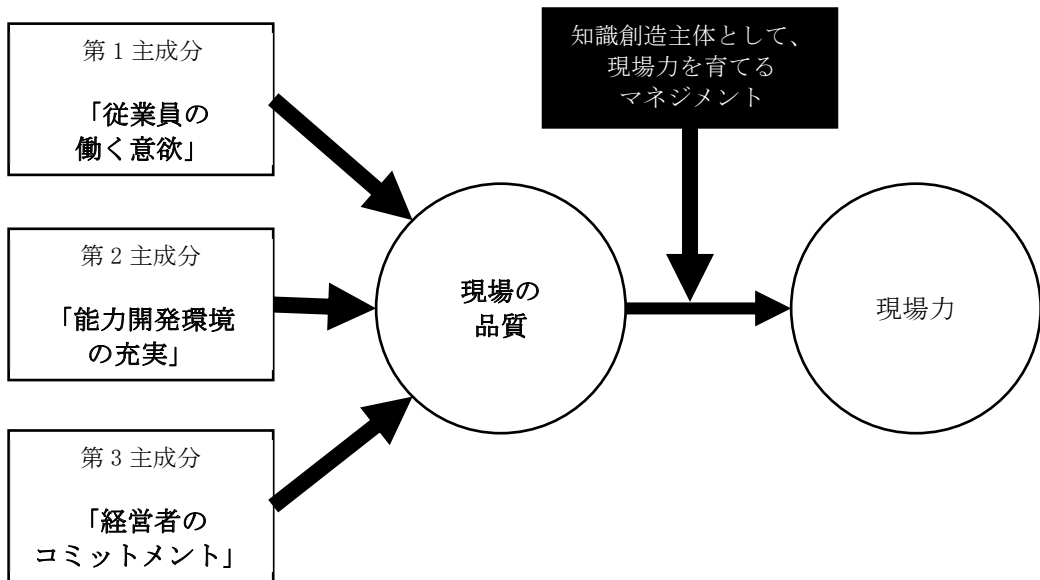


図2-1：以前の著者の研究と本稿の位置づけ

引用：王地（2019）から筆者加筆

図2-1で描かれるモデルは、著者の以前の研究と、本稿の位置づけとの関係性である。現場の品質は3つの要因から成り、それが現場力を育てるマネジメントを通じて現場力の向上へとつながっていることを示している。現場とは内部環境の変化だけでなく、外部環境の変化にも曝されている、複雑な要因からなる動的な場である。しかし本稿では、現場内部である現場の従業員の活動によって起こる知識創造に焦点を置

く。そうして図 2-1 右部に描かれた、現場の品質を現場力の向上へと結びつける知識創造主体としての現場のマネジメントに関する考察を行う。

3. 現場力の進化理論

3-1. 遠藤による現場論と、そこから見出せる問題意識

現場力に関して、遠藤 (2014) は、「①保つ能力」、「②よりよくする能力」、「③新しいものを生み出す能力」という 3 つの能力からなる重層構造であると述べている (表 3-1)。

表 3-1 : 現場力を構成する 3 つの能力

3 つの能力	能力の内容
①保つ能力	時々刻々状況が変化する現場において、決められた業務を確実に遂行する能力のことであり、組織にも不可欠な基盤能力である。企業全体として各人の作業のバラツキを防ぎ、安定した業務を遂行するための「標準」が定められている必要がある。
②よりよくする能力	「よりよくする」 ¹ とは、今よりも高い目標を目指していく上では不可欠な要素である。企業の「現状」と「標準」におけるギャップを埋めるのが「保つための改善」であり、「標準」から「より高い目標」までのギャップを埋めるものが「よりよくするための改善」の能力となる。
③新しいものを生み出す能力	まったく新しい価値を生み出す革新的な取り組みであり、イノベーションを起こす能力のことであり、現場起点のイノベーションとして①プロセス、②プロダクト、③ビジネス (新たな事業) の 3 種類がある。

引用 : 遠藤 (2014) をもとに、筆者作成

表 3-1 が示しているように、各能力はそれぞれの段階があり、各段階の内容をクリアすることによって、次段階へと上がることが出来るという。そしてこの中でも、「②よりよくする能力」に着目することが現場の知識創造による能力開発では重要となる。

¹ 「よりよくする」ことによる終わりのない改善は、日本の産業史において、非常に重要である。戦後、「安かろう悪かろう」という日本製品の品質管理と向上に際して、1960 年代にデミングが日本で行った一連の企業支援によって、QC (品質統制 ; Quality Control) が徹底された。そして QC サークルや、トータル・クオリティ・マネジメント (TQM) は、現在の日本製品ブランドの世界的評価の礎となっている。また、戦後の日本の品質改善における歴史については、由井 (2011) 「日米英企業の品質管理史」に詳しい記述がある。

なぜならば、よりよくする能力を獲得するためには、現状維持である「保つ能力」を超え、現場のオペレーションを通じて、新たな知識を創造することが求められるからである。

更に遠藤は、現場力の向上を目指すうえで、現場レベルでの改善の能力向上を図る「合理的な必然性」と「合理的な仕組み」と呼ばれる2つの考えが現場に浸透していることが必要だと主張する(遠藤、2014)。「合理的な必然性」²とは、従業員が「何のために」、「何にこだわって」業務を行うべきかを示すものである。そして、「合理的な仕組み」の中心に位置するモデルが、図3-1で描かれる「よりよくする循環」である。

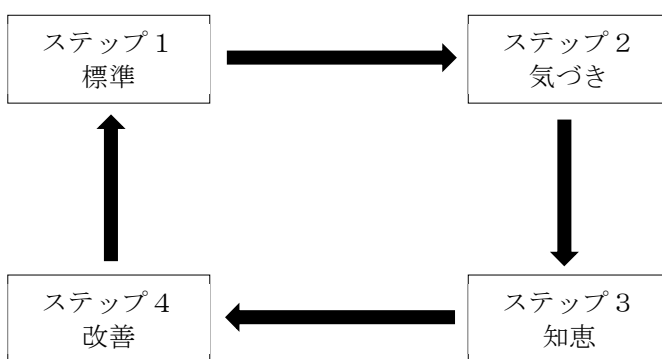


図3-1: 合理的な仕組みにおける「よりよくする循環」

引用: 遠藤(2014)を参考に筆者修正

図3-1は4つのステップからなるサイクルであり、問題解決を通じて、その能力を組織に組み込む循環の仕組みを示している。「標準」とは、組織内部で共有できる形となった業務手順であり、ルールである。表3-1で見たように、「標準」を持つことは、「保つ能力」を担保するためには必須であり、更なる能力向上の前提である。しかし、「標準」は完璧ではない。現場では、予測不可能なことが起こることがあり、その自体

² 「合理的な必然性」とは、現場力を育てるための前提となる、企業活動に対する従業員意識を示している。「何のために」、そして「何にこだわって」オペレーションをおこなうべきかについて、従業員が理解してはじめて、自身の活動に合理性を見出せる。そして、現場力を育てていくためには、所属する企業の「戦略的必然性」と「信条的必然性」に合致する活動を行っている従業員が認識したうえで、活動に励む必要性を示している。

「戦略的必然性」とは、企業がどのような差別化やポジショニングを目指すかという経営の戦略目標や方針である。また、「信条的必然性」とは、企業活動を支える共通のビジョン(信条や価値観)が組織内で浸透されることである。

「戦略的必然性」と「信条的必然性」という2つの指針によって、現場の活動が規定され、一定の方向を向くことが可能となる。更に、各従業員がこだわりをもって業務に取り組むからこそ、モチベーションは高く、現場の改善を継続させる力を組織が育てることになる(遠藤、2004)。そして長期的な視点をもって、経験から組織能力での現場力が向上するという考えである

に即興で対応しなければいけないという特徴を有しているからである³。従って、現場の作業を通じて「気づく」ことがある。それは、「標準」ではカバーできない例外であり、これを遠藤（2014）では「違和感」と表現している。その違和感はなぜ発生したのかという原因について考え、導き出される答えが、「知恵」となる。そして「知恵」を具体的な提案という形にすることによって、「改善」を図ることができ、その「改善」が現場全体に広がることで、新たな「標準」が生み出されるという一連の流れが、図3-1の示すところである。このサイクルを通じて、現場は知識創造主体としての役割を機能させ、現場力と現場の品質が向上するのである。

しかし、遠藤が主張する「合理的な仕組み」による企業の知識創造プロセスについては、いくつか疑問の余地が残されていると筆者は感じている。ここでは主に2つの疑問について着目し、それらを本稿の問題意識として設定する。

まず1点目として、図3-1で示される4ステップ（標準・気づき・知恵・改善）それぞれの段階の間には、非常に大きな隔たりがあるのではないかという点である。「標準」からの違和感によって「気づき」へと結びつき、それが「知恵」や「改善」となり、新たな「標準」を生み出すというステップ間のプロセスが曖昧であり、各段階の間にはかなりの飛躍があるように感じられる。現場の知識創造モデル構築にあたって、その行間を埋めるような、より詳細なモデルが必要ではないのかということが1点目の問題意識である。

また2点目の問題意識として、「よりよくする循環」のサイクルを回していく上での問題解決法にある。従業員が感じた違和感のすべてが、問題解決を可能にし、知恵や改善、新たな標準へと結びつくわけではないだろう。現場でのオペレーションを通じた問題解決が新たな知識創造へと続くには、勘や偶然ではなく、現場の観察やデータの収集等に基づく、科学的手法を用いることが有効であり、更に精度の高いサイクルを回していくことが、効率性と現場の品質の向上を図るうえで重要である。そのような問題解決とはどのような方法かについての記述が見当たらないため、その問題解決法に関する考察の必要性を見出すことが第2の問題意識である。

3-2. 「知識創造主体」としての現場と、SECIモデル

本稿では、現場における能力開発を考察するために、現場の知識創造における役割

³ 第2節を参照。

に着目しているが、この分野の理論としては、野中らによる知識創造理論が有名である。彼らの知識創造理論に関して、遠藤は自身の現場論との類似点を認めると同時に、その違いについても言及している。遠藤自身が提唱する現場力は、野中の主張する知識創造のスパイラルとほぼ一致しているものの、一方の違いとして、野中らのモデルは知識の「創造」に焦点を当てていることに対し、遠藤の現場論では、知識創造ができる「組織作り」に重心をおいていること挙げている（遠藤、2014）。しかし、本稿のテーマである現場に特化した知識創造プロセスの考察にあたって、両者の理論のつながりを明確にする必要がある。

現場での知識創造の体系について、Nonaka and Takeuchi (1995) は、「暗黙知」と呼ばれる言語化されていないが、個人の中に確かに存在している知識に着目した。そして、暗黙知が現場の他のメンバーに共有され、結果的に言語化・概念化された「形式知」となり、その知識が現場全体に共有されるという知識創造のスパイラルを説明した「SECI モデル」(図 3-2) を提唱した (Nonaka and Takeuchi, 1995)。そもそも日本企業の現場の知識は、明確には言語化されていない知識が多く存在している可能性が高い。なぜなら、これまで日本の得意分野の産業は閉じられた組織内でのすり合わせが中心のインテグラル・クローズド型であり、欧米企業が得意とする組み合わせのモジュール型と対比した時に、現場の外部との知識の共有に関する重要性が低かった (藤本、2003) ために、言語化の必要性が少なかったということも一因であろう。

図 3-2 で描かれるモデルは、「共同化 (Socialization)」、「表出化 (Externalization)」、「連結化 (Combination)」、「内面化 (Internalization)」という、組織内での知識創造の流れを示した一連のプロセスを表している。「共同化」は、個人が直接体験を通じて暗黙知を感じ、組織内で共有する段階である。しかし、この時点ではまだ、言語化されていない。それを「表出化」の段階において、経験や感じたことの本質を概念化し、対話や喩えを使って、実際に経験していない他人にも伝達ができる形式知の状態にする。「連結化」では、これまで得た個別の形式知を関連付け、組み合わせることによって理論のモデル構築を行い、技術・製品・サービスに価値化していくことで体系的な形式知とする。「内面化」のフェーズでは、その体系的な形式知を実際に使うことで、形式知を自身の内面に暗黙知として取り入れる。そしてまた、更に新たな体験と気づきをもたらす「共同化」へとつながる。このサイクルのプロセスを通じて、現場の一個人が感じた知識が、現場の標準の 1 つとして組み込まれるというスパイラルによって、現場全体で共有される知識となる (野中、1990) ことを示したものが SECI モデルなのである。

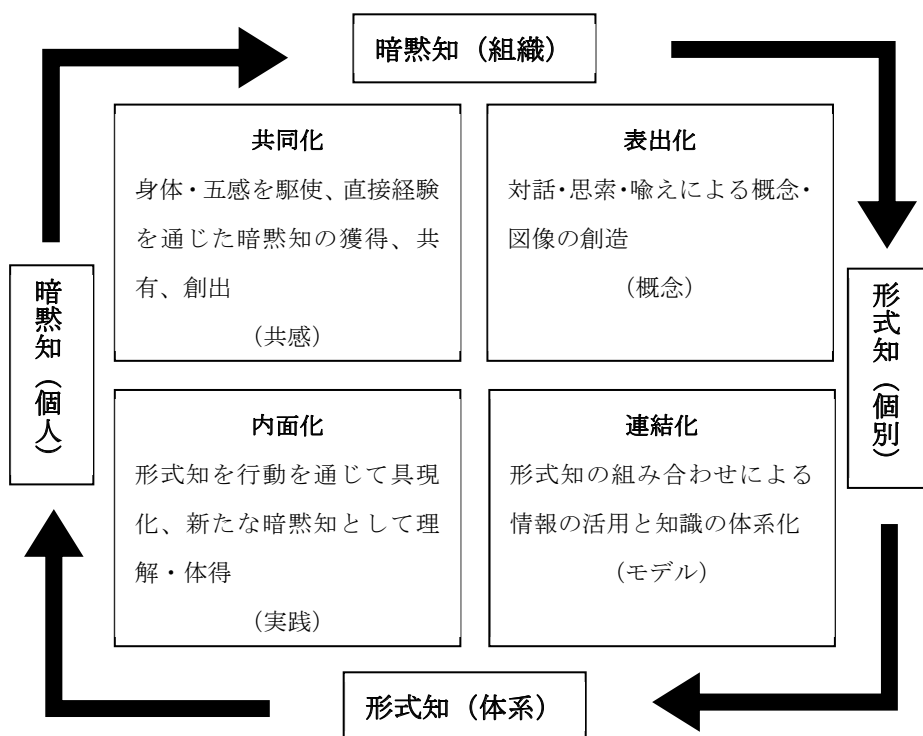


図 3-2 : SECI モデル

引用 : Nonaka and Takeuchi, 1995 ; 防衛省防衛研究所 (2013) を筆者加筆修正

具体的なケースとして、Nonaka and Takeuchi (1995) では、SECI モデルの具体例として、ホームベーカリーの機械を作るために、必要な知識創造のケースを挙げている。ホームベーカリーの開発者がパン職人のもとで経験を共有することで、おいしいパンを作るために必要な要素は「生地ひねり」であるという、それまで職人内で暗黙知となっていた知識の表出化に成功した。こうして、それまで不明となっていた美味しいパンを作る要素が形式知として抽出され、パン製造現場外でも共有が可能となり、ホームベーカリー製造過程における問題の解決を図ったという事例である。

SECI モデルを評価する際の 1 つの留意点として、このモデルで示される組織の学習が、事前の決定論的な視点に依存していないことが挙げられる。このことを示す例として野中は、デミングによる PDCA (Plan-Do-Check-Act) サイクルとの違いを言及している (野中、1990)。野中によれば、PDCA サイクルは、始めに計画 (Plan) ありきであり、分析と効率性を重視した品質管理モデルである。一方、SECI モデルでは、まず組織内にある暗黙知を重視する。そして、組織の従業員がもつ暗黙知から発生する学習

によって、動的なダイナミクスに対応出来るという点で、PDCA サイクルとの違いを明確にしている。

しかし、このように事前の計画に依拠しない創発的な SECI モデルに対して、批判も存在する。その代表例が、数多くの企業戦略論を 10 の学派に分類した Mintzberg et al. (2009) による批判である。この批判の中で、SECI モデルを外部環境のダイナミクスに柔軟に対応できる創発的な「ラーニング・スクール」として一定の評価をしつつも、学習を中心とした企業にとって、「戦略がない場合、戦略が失われた場合、間違った戦略を持った場合」には、その柔軟性故に SECI モデルが企業全体にとって有効に機能しない可能性について警鐘を鳴らしている。まさに、第 2 節で指摘した現場と経営管理者との乖離から派生する問題である。このため、現場での知識創造による現場力の進化モデルを考慮するにあたっては、「やっかいな問題」への対処法と同様に、経営者と現場がコミュニケーションを図ることで、戦略との一貫性を持ちつつ、いかに知識創造を進めていくべきかについて考慮する必要があるだろう。

3-3. 日本型 TQM による問題解決法の WV モデル

これまで、現場における問題解決を通じた知識創造理論に関して考察してきた。日本企業の現場での問題解決法について、マサチューセッツ工科大学でも教鞭をとっていた司馬は、十分な観察や経験を経ず、現場で気づいた問題をそのまま直接テーマとして選び、問題解決策を策定する方法を「勘と経験と度胸の世界」として批判した(司馬、2003)。そして、川喜田(1967)の「W型問題解決モデル」をベースとした、思考と経験を伴う2つの階層の往来のプロセスを踏まえた「WV サイクル」と呼ばれる問題解決法によってこそ、継続的な組織改善のマネジメントが可能だと主張している(Shiba et al., 1993; Shiba and Walden, 2002, 2009)。

W型問題解決モデル(図3-3)とは、もともとは研究のあるべき流れを表したもの(川喜田、1967)であったが、後にトータル・クオリティ・マネジメント(TQM)における品質管理手法に適応されてきた(Shiba et al., 1993)。図3-3が示すところとして、このモデルでは、図中左上部に示されているA点の「問題提起」を起点とし、B、C、…Hまで、上下2列の思考レベルと経験レベルを行ったり来たりすることによって問題の結論へと続く道筋を示している。「W型」とは、上の階層である思考レベルと、下の階層である経験レベルの2つの階層を交互に上下運動する、その運動が描く

軌跡のイメージから名付けられている。その上下に移動しながら右へと進んでいく様が、まさに英語のアルファベット文字”W”の軌道を描いている。具体的には、まず思考レベルで問題を感じる。ただし、思考レベルにとどまったまま推論を作るのではなく、一度経験レベルの階層に降り、実際の経験として探求や観察を行ったうえで、発想を生む。そこで一度思考レベルで推論を立てて、また再び経験レベルで実験・観察・検証といった実際に複数のデータを集めるという行動に移す。そこで集められたデータを基に、結論を導き出すといった具合である。こうして、思考のレベルにとどまったままではない、経験レベルでの観察を交えて結論に至るべきであるという点が、W型問題解決モデルの重要な示唆である。

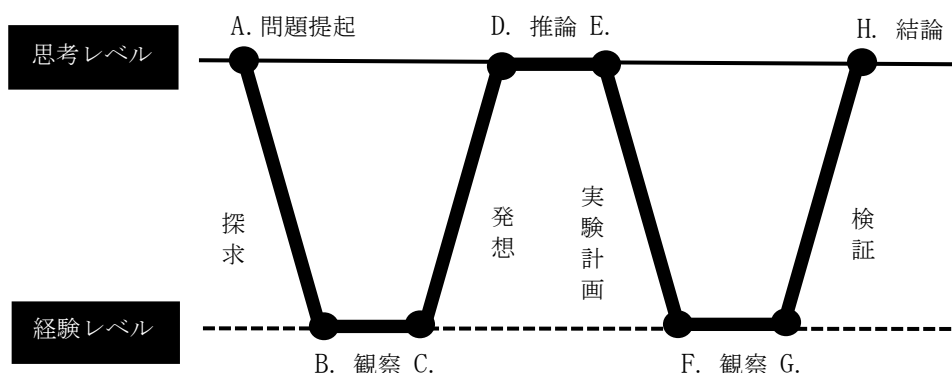


図 3-3 : W型問題解決モデル

引用：川喜田（1967）より筆者加筆修正

このW型問題解決モデルをさらに発展させたものが司馬らによるWVモデル（図3-4）である。このモデルでは、司馬らは問題解決から新たな標準化までの継続的な改善を可能とするサイクルが描かれている。WVモデルが示す内容をこれまで論じてきた現場に関する理論の文脈で捉えなおすとするれば、経験レベルとは、従業員による現場活動に他ならない。ただ思考することによって問題を解決しようとするのではなく、実際の現場経験で顧客と接することによって、現場における問題解決のWVモデルが実践できる。このモデルには、問題の気づきから解決を図り、標準化されるまでのステップが、「よりよくする循環」やSECIモデルより詳細に描かれている。

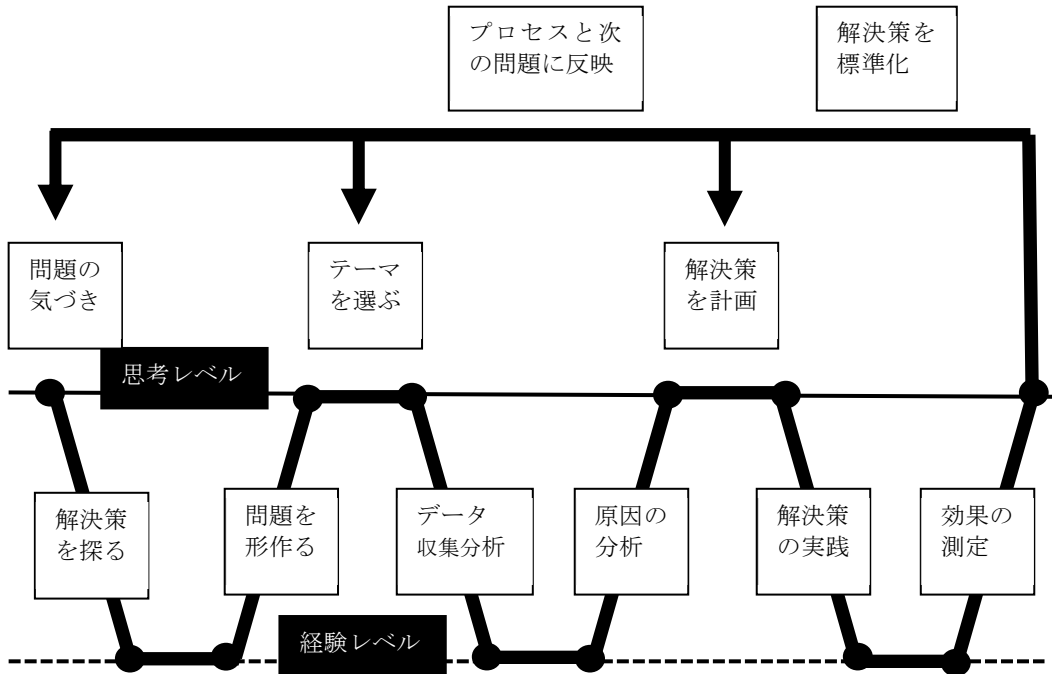


図 3-4 : WV モデル

引用 : Shiba et al., (1993) より筆者加筆修正

図 3-4 に描かれている内容とは、問題の気づきに対して、経験レベルで解決策を探り、問題を形作って初めて、取り組むべきテーマを選ぶ。その解決にあたっては、経験レベルでデータを収集し、原因の分析を行うことで、思考レベルの解決策が計画出来る。そして、その解決策を実践し、効果の測定を行うことで、解決策が新たな知識として創造され、標準化される。このようなサイクルを通して、現場が「知識創造主体」として機能し、結果として、現場力の向上が可能となる。つまり、WV モデルを実践することとは、知識創造のプロセスにおいて、思考レベルと経験レベルを往復しながら問題解決を図ることである。そして、現場の知識創造理論がより科学的手法の特徴を有することになる。

3-4. 現場力を向上させるための3つのモデルの統合

これまで、現場における知識創造の理論の整理として、遠藤の現場論と SECI モデル、WV モデルについて見てきた。遠藤は、現場での知識創造を可能とする組織作りを中心に置き、現場レベルの改善を意識したモデルを構成した。しかし、そこで述べら

れる各ステップには飛躍があり、また現場での知識創造を可能とする問題解決法の考察が改めて必要であることが本稿の問題意識となっていた。これら2つの問題意識を解決する方法として、現場論のよりよくする循環と SECI モデルを組み合わせることで、現場が知識創造主体としての役割を行い、より現場力の向上に結びつく詳細なモデルの構築ができると筆者は考えている。

まず、現場論のよりよくする循環における各ステップと SECI モデルで示される各知識との対応関係を考察する。現場論と SECI モデルが相互補完的であると先述したとおり、両モデルが互いのステップ間の乖離を埋めると解釈することが可能だと考えたからである。具体的には、前節までの理論の内容から判断して、現場論のステップ、SECI モデルの知識、SECI モデルのステップのそれぞれの内容は表 3-2 に示したように対応すると捉えることが可能である。

表 3-2：現場論と SECI モデルの対応表

現場論のステップ	SECI モデルの知識	SECI モデルのステップ
標準	形式知（体系）	
		内面化
気づき	暗黙知（個人）	
		共同化
知恵	暗黙知（組織）	
		表出化
改善	形式知（個別）	
		連結化

引用：筆者作成

つまり、現場論のよりよくする循環における4つのステップ（標準、気づき、知恵、改善）は、それぞれ SECI モデルの各知識の段階「形式知（体系）、暗黙知（個人）、暗黙知（組織）、形式知（個別）」と対応し、置き換えることが出来るということである。そして、SECI モデルの各ステップが挿入されることによって、第1の問題意識であるよりよくする循環の4ステップ間のギャップを埋めることが可能となる。

表 3-2 で示された対応に従い、よりよくする循環と SECI モデルの知識創造サイクルを統合させた知識創造のモデルが図 3-5 となる。図 3-5 は2つの円で表された知

知識創造のサイクルから成り立つ。内円は、SECI モデルによって知識が創造されるサイクルであり、外円は遠藤のよりよくする循環に示される知識創造を支える組織作りを表している。この 2 つの円は、表 3-2 で示された対応するよりよくする循環のステップと暗黙知・形式知の各項目によって、連結されていると考えることが出来る。そして内円と外円を行き来しながら、2 つのサイクルが回ることによって、現場における問題解決を通じ、新たな知識の創造が継続的に行われる。

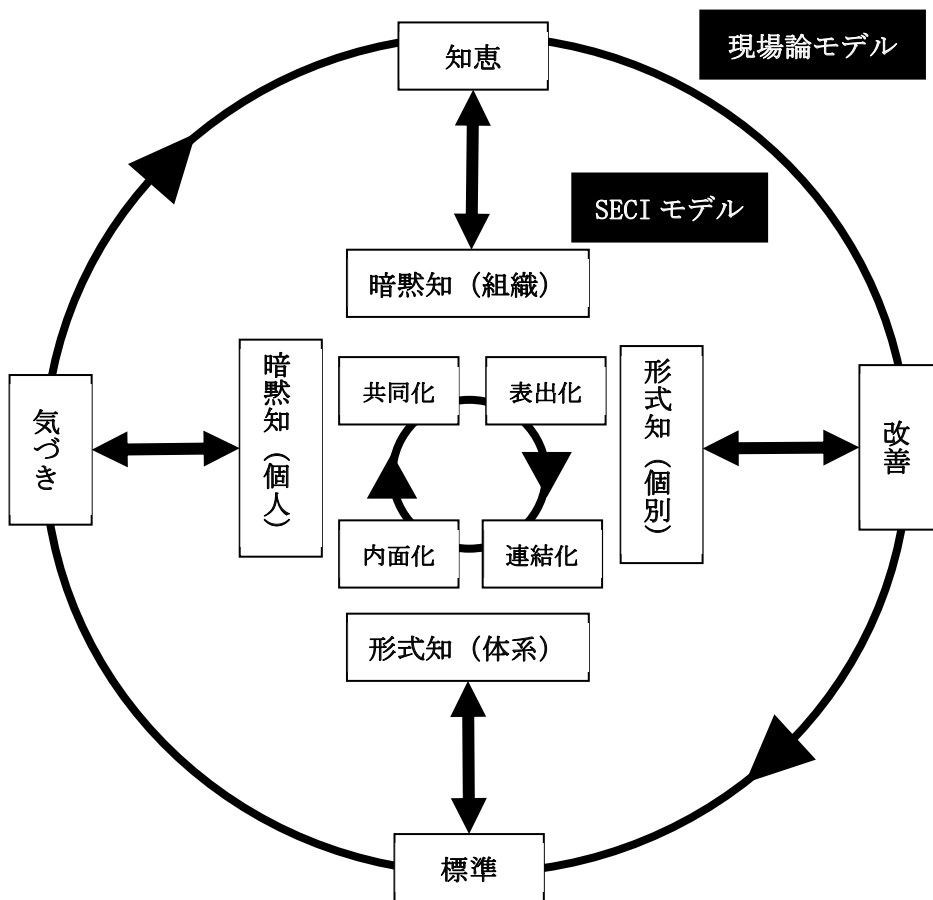


図 3-5：現場における知識創造モデル

引用：遠藤（2014）を参考に筆者作成

このように解釈することによって、よりよくする循環モデルだけでは見えにくい各ステップ間の移行の軌跡がより鮮明になる。図 3-5 は、言い換えれば、現場での知識創造とそれを支える仕組みが組み合わさった現場力向上のプロセスを示したモデルで

ある。そして、一連の知識創造のプロセスのなかで、問題解決を図ると同時に、現場に即した知識創造によって、現場力が向上されるという仕組みを表している。

4. 考察：現場論進化統合モデルの有効性

4-1. 本稿の問題意識に関する解釈

この節では、本稿の2つの問題意識に対して、現場における知識創造サイクルを先行研究の統合によって導出した図 3-5 で示される現場の知識創造モデルを使って解釈を示す。その後更に、このモデルの有効性に関して、組織学習分野の他の研究も踏まえて考察を行う。

第1の問題意識である、現場の知識創造の4ステップ（標準・気づき・知恵・改善）における隔たりの解消については、改めて現場の知識創造モデルの内容を詳解することが助けとなるだろう。

2つの理論を統合した知識創造のサイクルは言語化された組織内の「標準」（表3-1の「保つ能力」）があることが前提であり、標準化（体系的な形式知化）された業務を従業員が行うことから始まる。標準化された内容を従業員は学習することによって自身に「内面化」するが、実際の現場業務での経験を通じて、オペレーションにおける標準と現実の乖離に「気づく」。ただし、この時点では従業員内部での違和感として個人の暗黙知の状態にある。それが、現場の仲間と同じような経験をすることで共有されることによって「共同化」され、組織内の1つの知識としての「知恵」となり、組織的な暗黙知が創出する。そして、その知恵を言語化し喩え話などの使用も交えて本質を概念化する「表出化」によって形式知化され、他のメンバーとも共通認識が生まれ、「改善」が導かれる。そのひとつひとつの改善を結びつけることにより、組織の標準として組み込まれることで、新たな「標準」である体系的な形式知が生まれるというサイクルとなる。結果として、現場における問題解決の能力が高まり、現場力の向上へと導かれるのである。このように、遠藤の現場論の中の、よりよくする循環だけでは飛躍があったと思われた各ステップの間隔が、SECIモデルの各ステップを組み合わせることによって、より詳細な現場の知識創造を示すモデルとなるのである。

続いて、本稿の第2の問題意識である、現場の知識創造モデルにおける問題解決法について考察する。現場での「気づき」が常に勘や行き当たりばったりであるならば、現場での知識創造には時間と費用が多く必要となる可能性がある。この問題に関しては、小節3-3で記述したように、問題解決に科学的手法を取り入れようとする司馬に

よる WV モデルの知見が有効だろう。WV モデルでは、問題解決をより科学的手法へと近づけることが意図されていた。よりよくする循環とは、現場での実践を中心とした知識創造の組織作りであり、これは現場の経験レベルといえる。また、SECI モデル側から見れば、SECI モデルの各ステップとは知識の創造に焦点を当てており、知識創造を中心とした戦略とも捉えることができることから、WV モデルの階層では、思考レベルでの活動にあたる。従って、現場の組織作りを重視したよりよくする循環モデルとの連結により、経験レベルと思考レベルの往来が可能となる。従って、図 3-5 で示されるモデルの内円と外円の往来とは、WV モデルの実践でもある。現場で観察やデータの収集、解決策の実践など、得られた知識を現場の問題解決の実践に落とし込むことにより、現場での知識創造モデルはより科学的手法へと近づき、その問題解決の精度に加えて、より知識創造が促進される。このようにして、現場力を育てるための場のマネジメントについての精度が高まっていくのではないか。

4-2. 現場の知識創造モデルの有効性

更に、本稿で見出した現場の知識創造モデルの有効性を論じるにあたり、日本企業の現場と成人の学習に関しての特徴を踏まえて考察を行う。その上で参考となるのが、グローバル社会の中での日本企業研究である。日本企業の従業員や現場の特性についての調査や研究は数多くある。一例を挙げれば、1980 年代後半以降、日本企業を対象に調査をした Smith (1995) や Thurow (1992) であり、東京大学ものづくりセンター（飯塚、2008； 藤本、2003）、更にはマサチューセッツ工科大学産業生産性センターによる一連の研究 (Dertouzos et al., 1990； Lester, 2000； Berger, 2006) などがある。

飯塚は、日本の企業の競争優位要因の最大の特徴として、日本人の特性である「未定義でも前進できる精神構造」（飯塚編、2008）を挙げている。つまり、一部仕様が不確定で未定義であっても、仕事を進め、開発中の変更にも対応できるということである。これは、作業途中にその経験を通じて知識が創造されることが織り込まれているということではないか。直接経験による知識獲得は、図 3-5 のモデルでは、「標準→気づき」という体系的な形式知から個人の暗黙知を獲得する内面化プロセスにあたる。このように実体験から得られる学習は、未成年の学生に比べて成人に対しての教育（andragogy）にとってより重要な要素であると同時に、学習を促進するという報告もある (Taylor and Kroth, 2009a, 2009b)。

藤本（2003）は日本企業の得意領域を、製品を「擦り合わせて作りこむ（インテグラル・クローズド型アーキテクチャ）」と捉えており⁴、その擦り合わせのためには、幅広く対応できる知識と技術のほか、日本企業における多能工からなるチームの融通性（Dertouzos et al.、1990）が必要である。そして、この融通性が学習を促進させ、知識創造のサイクルを機能させる。一方、対照的であるのが、Argyris による、アメリカのトップ MBA を有するコンサルタントを中心とした調査結果である。高度な技術を持ったプロフェッショナルは、自身の専門分野で優秀であるからこそ、所有している知識で解決出来ない問題に出会った際に、新たな学習進行を阻害する防衛的思考に陥りやすいと指摘している（Argyris、1991）。つまり、現場における知識創造サイクルが回りにくい状況を表しており、このアメリカ企業における調査結果は日本の学習の柔軟性との違いを示す一例であろう。学習に対する意欲があつてこそ現場力の進化モデルは機能するのであり、日本人の特性に従えばこのモデルは特に日本企業の現場力の進化には有効であると思われる。

更に、日本企業における知識創造からの現場力向上の有効性は、Berger による日米企業のグローバル戦略における比較研究からも読み取ることができる。Berger（2006）は、グローバル競争時代の日米企業の大きな違いの1つとして、海外企業へのアウトソーシングに対する姿勢の違いを指摘している。アメリカの企業が賃金の安さと効率性から、大部分の製造業を国外の下請企業に OEM によって外注する。一方、日本企業は製造の一部を国外へ移す場合も、製造の大部分を国内に残すことに大きな利点を見出している。その理由として、海外に製造の大部分を移してしまうことによって、技術の流出と共に、顧客とメーカーとのあいだに層がひとつ生まれ、そこで情報が寸断されたり、滞ったりするのではないかという危惧を日本企業は抱えているからだという⁵。つまり、日本企業は現場を学習・成長機会の場と捉え、現場での知識創造による製品の改善・開発が日本企業の競争優位性の源泉である意識が根底にある。

従って、企業活動を効率性だけでなく、知識創造の機会とみなし、現場を知識創造の場として捉えることが重要なのである。Nonaka（1991）は「コンセプトの傘」と呼ばれる、一見異質な企業活動を組織全体に結合させる共有要素を表出化する必要性につ

⁴ この領域は、アメリカの企業が得意とするデジタル情報財を始めとする「モジュラー・オープン型」とは対をなしている。

⁵ Berger は、グローバル時代におけるアメリカ企業の生産性向上についての更なる調査の続編である” Making in America”（Berger、2014）において、アメリカの過度な海外アウトソーシングの状況に危惧を示している。海外アウトソーシングによって、製造現場が海外に流出することで、アメリカの製造業におけるスキルの減退と共に、イノベーションの能力が落ちている状況にあるという。

いて論じている。またそのためには、学習のための時間を保証することや、組織の境界を取り除き、自由なアイデアの交換を促進すること (Garvin, 1993) が必要である。そして初めて、現場が知識を創造し、組織内に共有するプロセスを進めることができる。このような意識が根付いた日本企業にとって、現場での知識創造によって企業の競争優位を生み出そうとする本モデルは有効であるだろう。

5. おわりに

本稿は、現場力を向上させるマネジメントにおいて、問題解決を通じた知識創造に焦点を当てて論述してきた。現場の特徴を整理すると同時に、「知識創造主体」と呼ばれる現場の役割に着目し、問題解決がどのように現場力へと転化されるのかについて先行研究の整理と、それらのモデルの統合を考察した。そしてこの統合が、現場の品質から現場力を向上させるマネジメント法の1つであると考えている。なぜならば、これまでの知識創造理論では、「場のマネジメント」が必要であると述べられているものの、示されている各ステップ間の乖離が大きく、また、そこで示される問題解決法は勘に頼るところが大きく、科学的手法による精度を高める必要があるのではないかという2つの問題意識を見出したからである。

そこで、遠藤のよりよくする循環からなる現場論モデルと野中の知識創造理論である SECI モデルを統合することで、より詳細な知識創造におけるステップを示すことを意図した。そのモデルが図 3-5 で示された現場における知識創造モデルであり、この図示が本稿の新規性である。また、このモデルには、科学的な問題解決手法を意図した WV モデルの知見を応用している。SECI モデルを「思考レベル」、現場でのよりよくする循環からなる改善活動を「経験レベル」という階層という問題解決の2階層であると捉え直し、この往来運動による問題解決法を構成モデル内で表現することにより、知識創造モデルの精度を高めることで、知識創造主体としての現場のマネジメントにおける1つの方略を示すことが出来たのではないかと考えている。

しかし、残された課題として、2点述べたい。1点目は、このモデルの有用性に関する実証実験の必要があるということである。先行研究レビューで使用した3つの理論それぞれは既に多くの研究者によって検証がなされているが、今回見出した現場の知識創造モデル(図3-5)がどこまでモデルとして有効かどうかに関する実証研究は今後の課題としたい。実際のケースとして、統合したモデルが機能している実例を示す必要があるだろう。

また、もう1点として、現場の品質を高めるための問題解決の方法論についての更なる考察を深める必要がある。本稿によって、思考レベルと経験レベルの往来による問題解決が現場の知識創造に寄与することは示されたが、それでは一体どのように問題解決を図るべきなのかの具体的な方法論については十分に考察できていない。第2節の現場の特徴でも既述したように、現場とは複雑な要因が絡み合っており、その解決策には単純な方法論では対応できない可能性があるだろう。そこで参考になるのではないかという理論として、多様な問題に対応する「システム思考」が有効でないかと考えている。近年着目を集めているこの理論を利用した現場の問題解決法について考察することは、現場の問題解決法に新たな知見をもたらし、更なる現場の品質向上についての研究を進めていくうえでも有効であろうと推測できる。

<参考文献>

- Argyris, Chris. (1991) *Teaching Smart People How to Learn*, Harvard Business Review, May-June. (梅津祐良訳 (1991) 「防衛的思考を転換させる学習プロセス」ダイヤモンド・ハーバードビジネスレビュー10-11月号)
- Berger, Suzanne, and the MIT Industrial Performance Center. (2005) *How We Compete*, Random House Inc. (楡井浩一訳 (2006) 「グローバル企業の成功戦略」草思社)
- Berger, Suzanne (2014), *Making in America*, The MIT Press.
- 防衛省防衛研究所編 (2013) 「防衛力の戦略的マネジメント」防衛省防衛研究所
- Camillus, C. John (2008) “Strategy as a Wicked Problem,” *Harvard Business Review*, May. (鈴木泰雄訳 (2009) 「戦略の無力」ダイヤモンド・ハーバードビジネスレビュー1月号)
- 中小企業庁 (2012) 「ものづくり白書 2012年版」
- Dertouzos et al. (1989), *Made in America*, The MIT Press. (依田直也訳 (1990) 「Made in America」草思社)
- 遠藤功 (2004) 「現場力を鍛える」東洋経済新報社
- 遠藤功 (2005) 「見える化」東洋経済新報社
- 遠藤功 (2014) 「現場論」東洋経済新報社
- 藤本隆宏 (2003) 「能力構築競争」中央公論新社
- Garvin, A. David (1993) “Building a Learning Organization,” *Harvard Business Review*, July-August. (徳岡晃一郎訳 (1993) 「実践段階に入った『学習する組織』」ダイヤモンド・ハーバードビジネスレビュー7-8月号)
- Hamel, Gary and Prahalad, C.K. (1994) *Competing For the Future*, Harvard Business School Press (一條和生訳 (1995) 「コア・コンピタンス経営」日本経済新聞社)
- 飯塚悦功編 (2008) 「日本のものづくり 2.0」日本経済新聞出版社
- 川喜田二郎 (1967) 「発想法」中公新書
- Lester, K. Richard (1998), *The Productive Edge*, W.W. Norton & Company, Inc. (田辺孝二、西村隆夫、藤末健三訳 (2000) 「競争力」生産性出版)
- Mintzberg, Henry, Bruce Ahlstrand, and Joseph Lampel (2009) *Strategy Safari, 02 Edition*, Pearson Education Limited (齋藤嘉則監訳 (2013) 東洋経済新報社)
- 中原淳 (2012) 「学習環境としての『職場』」日本労働研究雑誌, No. 618, pp. 35-45.

- 中原淳 (2014) 『『職場における学習』の探求』組織科学, Vol. 48, No. 2, pp. 28-37.
- 野中郁次郎 (1990) 「知識創造の経営」日本経済新聞社
- Nonaka, Ikujiro (1991) “The Knowledge-Creating Company,” *Harvard Business Review*, November-December. (紺野登訳 (1992) 「ナレッジ・クリエイティング・カンパニー」ダイヤモンド・ハーバードビジネスレビュー3月号)
- 野中郁次郎、紺野登 (2012) 「知識創造経営のプリンシプル」東洋経済新報社
- Nonaka, Ikujiro and Hirotaka Takeuchi (1995) *The Knowledge-Creating Company*, Oxford University Press. (梅本勝博訳 (1996) 「知識創造企業」東洋経済新報社)
- 王地裕介 (2019) 『『現場力が育つ職場』因子の検討』商大ビジネスレビュー第10巻第1号
- 小田博志 (2010) 「エスノグラフィー入門」春秋社
- Thurow, Lester (1992) *Head to Head*, Willian Morrow & Co. (土屋尚彦訳 (1992) 「大接戦」講談社)
- 司馬正次 (2003) 「ブレイクスルー・マネジメント」東洋経済新報社
- Shiba, Shoji, Alan Graham and David Walden (1993) *A New American TQM*, Productivity Press.
- Smith, Hedrick (1995), *Rethinking America*, Random House, Inc. (櫻井元雄訳 (1996) 「アメリカ自己変革への挑戦」角川書店)
- Taylor, B. and Kroth, M. (2009a) “A Single Conversation with a Wise Man is Better Than Ten Years of Study: A Model for Testing Methodologies for Pedagogy or Andragogy,” *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, Vol. 9 No. 2.
- Taylor, B. and Kroth, M. (2009b) “Andragogy’s Transition into the Future: Meta-analysis of Andragogy and Its Search for a Measurable Instrument,” *Journal of Adult Education*, Vol. 38 No. 1.
- 禹宗杭・連合総研編 (2014) 「現場力の再構築へ」日本経済評論社
- 由井浩 (2011) 「日米英企業の品質管理史」中央経済社

<参考資料>

APQC (2019) Knowledge Management in 2019 Report.

小林英一 (2009) 「現場力重視は競争優位の源泉か？」大和総研グループ
(<https://www.dir.co.jp/report/consulting/vision/090610.html>) (最終アクセス 2019年5月11日)

Shiba, Shoji, and David Walden (2002) Quality Process Improvement Tools and Technique. (<http://www.walden-family.com/public/iaq-paper.pdf>) (最終アクセス 2019年5月11日)

Shiba, Shoji, and David Walden (2009). Breakthrough by Quality Organizations. (https://www.researchgate.net/publication/265038841_Breakthrough_by_Quality_Organizations) (最終アクセス 2019年5月11日)