

イノベーションの時代のナレッジマネジメント再構築

Reconfiguring Knowledge Management in the Era of Innovation

紺野 登*
Noboru KONNO

キーワード：ナレッジマネジメント(KM)、イノベーション、知識創造、エコシステム、AI

Keywords：Knowledge Management (KM), Innovation, Knowledge Creation, Ecosystem, AI

1. ナレッジマネジメントを取り巻く状況の変化

最初にナレッジマネジメント (KM) の由来について振り返っておこう。1990年代、欧米でリエンジニアリング (事業再構築) の嵐が吹き、「担当者をリストラしたら、本来の仕事がわかる人が社内になくなった」といった弊害が起きた。そこで「会社を去る前に知識を記録しておこう」という狙いで流行したのが KM だった。多くは IT を使って知識ベース (データ化された知識) を構築し再活用する試みだったが、これは失敗だった。

日本でも 2000 年以降大きなブームがあったが、その後関心は薄れた。しかし、欧米では IT 中心から、組織的に知識を共有し知識資産を活用する仕組みとして広がっていった。いま多くの欧米企業には KM 担当役員や部門が存在する⁽¹⁾。2018 年には KMS (Knowledge Management System) の国際規格 ISO 30401 が発行されるなど、KM を経営システムに統合するための枠組みは整っている。それは知識ベースの経済・産業への転換が背景にある。

ところが、日本では、1990 年代で止まっている印象がある。理由としては企業が「暗黙知」(言語化困難な不定形な知識) 偏重で、とくに過去の暗黙知を温存したまま工業社会型現場主義に安住してきたことが大きく、KM が馴染んでこなかった。また未だに「知識という財」を生産・管理するための仕組みといった理解が根強い (これは筆者がよく受ける相談でもある)。

そして今、KM が世界的に再び重要性を増している。背景には AI の台頭や新型コロナによる現場の混乱がある。日本企業ではコロナ禍で多くが力を発揮できない状況が生じた。個人は知識を蓄えているが、その活用を個別の現場だけでやってきた。だから、リモートワークが始まった途端に知識が共有されにくくなり、知の創造ができなくなった。すべてリモートでよいわけではないが、思うほど進んでいない。米英独とは開きがあることが報告されている。これが組織の俊敏性や効率性を削いでしまった。

しかし KM が当初導入された時期と現在では大きく環境が変わった。かつては経営におい

* 多摩大学大学院 Tama Graduate School of Business, Tama University

て知識を論ずると、抽象的で現実性が薄いとみなされた。ドラッカーが、「今日唯一の意義ある資源である知識を富の創造過程の中心に据える経済理論のみが、今日の経済を説明し、経済成長を説明し、イノベーションを説明することができる」⁽²⁾といったとき、どれだけ実感を持ってこの言葉を理解したであろう。しかし、2018年のノーベル経済学賞を受賞したポール・ローマーの業績は「知識イノベーションがもたらす長期的成長」を理論化したことが認められたものだ⁽³⁾。いまや知識を価値の源泉とする「アイデア・エコノミー」⁽⁴⁾の時代なのだ。

他方、「エコシステム」の議論が盛んである。モノをつくり、売り、その交換によって対価を得るというモデルが陳腐化した。モノを媒介にしつつも、それに関わる市場でのプラットフォーム上のプロセスや仕組み（ビジネスモデル）によってモノ・技術・知識が価値に変換される、エコシステムの役割が高まっている。フューチャリストのエイミー・ウェット氏は「もしあなたが自社の未来について考えなければ、あるとき誰かの作ったエコシステムに取り込まれているでしょう」と言う。世界最大の白物家電企業ハイアールの張瑞敏（チャン・ルエミン）CEO（最高経営責任者）は「組織にとっての最大のリスクは、製品（モノ）に集中すること。モノよりも顧客経験（カスタマー・ジャーニー）を提供し、その価値を高めるためのエコシステムを構想しなければ、世界から取り残される」と語る⁽⁵⁾。

そして個々の企業活動のレベルでは、いまや「イノベーション経営の時代」だと言われる。イノベーションの根幹は新たな知識の創造である。そこで求められる KM とは、チームや組織が新たな知を生みだせる「場」づくり（知の生態系）である。これは工業社会型の現場とは異質だ。知識をモノのように管理するのではなく、組織全体で、いつでも知識の創造が起きるようにする。人が機動的に集まり、相互支援し、新たな知を生み出し、現状を打破する。それを組織内だけでなく、顧客やパートナーなどを含む広がりでも考えねばならない。したがって、KM は経営の一部の手法というより、次世代の経営・組織全体、さらには産業を左右する基盤（システム）と考えられるのである。本稿ではそのミクロレベルについて考える。（表1）

表1. ナレッジマネジメントシステムの3つのレベル

マクロレベル	国家・地域・都市の KM	研究開発 / 中間財 / 最終財生産者間の知識創造・蓄積・共有 (spill-over)、知的資本経営（知識経済政策）
メゾレベル	産業・市場の KM	生産された知識が実用的価値に転換されるためのプラットフォームとエコシステム（知財、マッチング、市場デザイン）、オープンイノベーション 2.0
ミクロレベル	企業の KM	イノベーション、機動性（組織能力）、効率性（従来の KM）

2. イノベーション経営システム

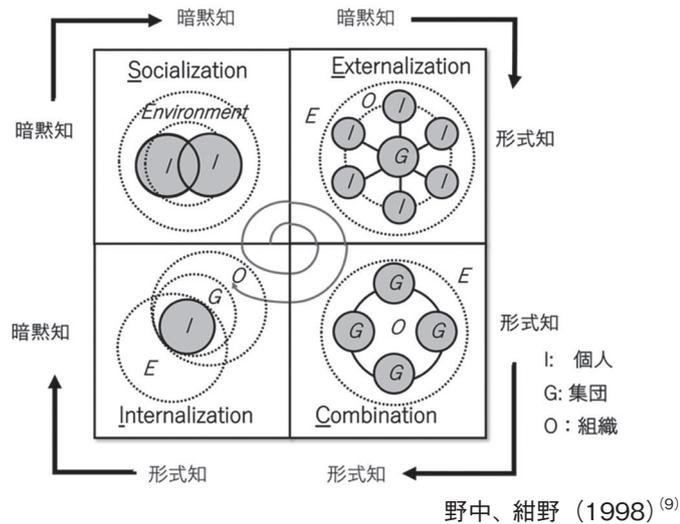
イノベーションは企業の経営システムの中核をなすものになりつつある。イノベーションは稀に起こるものではなく、企業が持続的な努力をする中核的活動といえる。それは、「イノベーションに基づく競争のシュンペーター的世界において」企業のダイナミックな能力を構築することである⁽⁶⁾。さもなければ、破壊的イノベーションの波に飲み込まれてしまう。

イノベーションにおける組織的な知識の創造とは、暗黙知と形式知の変換という方法論で知識を獲得し、それを共有・活用し、新たな知識を創造し、実践していくプロセスである。これは SECI モデルと呼ばれ、組織の知識生態系をプロセスがスパイラル状に上昇していくように

記述したものである⁽⁷⁾。

このプロセスは製品開発プロセス研究から生まれたものだが、それが事業レベル、企業レベル、企業間（すなわちオープンイノベーション 1.0）、さらに社会システムにまで適用され、顧客・研究機関・行政・企業のオープンイノベーション 2.0 にも応用可能である⁽⁸⁾。

図 1. SECI モデル



このような知識創造は、イノベーションの根幹をなす試行錯誤のプロセスであり、デザイン思考やアジャイル開発⁽¹⁰⁾からリーンスタートアップに至るまで、イノベーションのためのあらゆる方法論やアプリケーションに共通している。

2019年に発行されたISO56002「イノベーションマネジメントシステム (IMS) の国際標準ガイドランス」では知識創造の試行錯誤的な非線形プロセスに相通じる、イノベーション作業の中核となる以下の作業が記述されている。Identify Opportunities (機会の特定)、Create Concepts (コンセプトの作成)、Validate Concepts (コンセプトの検証)、Develop Solutions (ソリューションの開発)、Deploy Solutions (ソリューションの展開)。これは、SECIモデルに通じるものだ。(表2)

表 2. SECIモデルとイノベーション手法のプロセスの対応関係

	SECIモデル	ISO56002	アジャイル・スクラム	デザインシンキング	リーン・スタートアップ
暗黙知の獲得・増幅	共同化 Socialization	機会を特定する	日々のスクラム)	観察(洞察を得る)	学ぶ
暗黙知から形式知への変換	表出化 Externalization	コンセプトの創出	スプリント	アイデア創出	アイデア
形式知の結合・体系化	連結化 Combination	コンセプトの検証、 解決策の開発	スプリントのレビュー	プロトタイプピン グ	ビルド (コーディ ング)
形式知から暗黙知への変換	内面化 Internalization	解決策の展開	デモ	実験(ストーリー テリング)	測定 - データによ る検証

筆者作成

知識創造のプロセスにおいては、暗黙知と形式知、つまり「言語化が困難な知識」と「言語化された知識」がダイナミックに相互に変換されていく。そのための KM は、単に「過去の知識」の検索や共有のアプリケーションではなく、これらのダイナミズムを支える知識のシステムとして機能してこそ、有効なツールとなりえる。

3. イノベーション経営のための KM システム進化

ISO 56002 が発表される 1 年前（2018 年）に、ナレッジマネジメントシステム（KMS）の国際規格 ISO 30401 が要求事項としてすでに発表されている（ISO、2018）。これは、以下の活動を支援するマネジメントシステムである。

- a) 新しい知識の獲得
- b) 現在の知識を適用する
- c) 現在の知識を保持する
- d) 時代遅れの知識や無効な知識の処理

ISO30401 の目的は、「知識による価値創造を効果的に推進し、可能にするマネジメントシステムを組織が開発することを支援すること」である。このプロセスは、前述の SECI プロセスを支えるものであり、通常の組織業務の知識を念頭に置いているが、組織の KM システムの目的がより具体的にイノベーションにあるとすれば、さらに明確に次のように知識創造のプロセスに従うことが求められるであろう。

- (1) 暗黙知の獲得とインサイトの発見（共同化）
- (2) 暗黙知の形式知への変換と適用、対話プロセスなどによる集合知の生成（表出化）
- (3) 現在の知識ベースを応用し、集合的な合成を助ける（連結化）
- (4) 顧客やユーザーの知識に基づくシミュレーション、評価（内面化）

後者の（1）～（4）は、前者（a）～（d）のような、特定のカテゴリーの知識を集めた意味論的なデータベースの活用だけではなく、個人、チーム、組織がダイナミックに関与しあえる「場」を形成する、人とシステムの相互作用的なインテリジェンス・システムに近いものだといえよう。また、すでに外部化された知識ではなく、目に見えない（未だ言語化されない）、しばしば暗黙的な知識をも対象とすることになるだろう。

ここには、人工知能がサポートし貢献する余地が多くあると考えられる。KM World Magazine（2021 年）は、KM が新しいステージに入ったことを示唆している⁽¹¹⁾。同誌は KM の発展段階を下記の 4 つのステージに分けて説明している。

- KM ステージ 1：情報技術
- KM ステージ 2：人間的側面と企業文化
- KM ステージ 3：タクソノミーとコンテンツ管理
- KM ステージ 4：ナレッジグラフ

この記事では、自然言語プログラミング AI の台頭、すなわち Generative Pre-trained Transformer 3（GPT-3）の影響の可能性について触れている。それは KM が AI 技術とともに進化することを示唆している。GPT-3 が行うことは、テキストの分類（すなわち感情分析）、質問応答、テキスト生成、テキスト要約、名前付き実体認識、言語翻訳であり、しばしば彼らは人間のようなインターフェースを備えている。GPT-3 はコードを書くことができ、組織の個

人やチームが知識を共有・創造するためのオープンでインタラクティブなアクセスを提供する。

4. 知識と知能の新しい次元

しかし、そもそもイノベーション経営の対象となる知識とは何か。伝統的なナレッジマネジメントの「知識」や、人工知能の「知能」とは将来的にも同じものなのだろうか？

人工知能は言語システムであり、人間の脳新皮質の機能（論理的）とのアナロジーとして発展してきたし、ナレッジマネジメントは過去のテキストに基づく意味言語のデータベースだった。一方、現実の人間の知識・知能は「ホリスティック」であろう。イメージや感覚、身体的な要素を含んでいる。例えば、ポランニーの「暗黙に知る」(tacit knowing) という行為は、むしろ身体的で直観的な、感情的な知性を含意している⁽¹²⁾。これはイノベーションにおいて不可欠な観点である。

古代ギリシャ以来の伝統的な知識の定義は「正当化された真の信念」(JTB) だが、この定義は批判され、何をもって「真」を正当化するのかという観点から再検討されてきた。これに対して有名な「ゲティア問題」は、知識論における JTB の反例である⁽¹³⁾。彼の 3 ページにわたる論文は、JTB の公式によって導かれる「命題」は偽であると結論づけている。それ以来、哲学者たちはこの問題をさまざまに論じてきた。

最新の知見では、「知識第一主義」と呼ばれる知識論は、知識の正当化を真の信念の形成に求めようとしない。正当化の基礎は、知識を生み出す能力にあると解釈している^{(14) (15)}。知識とは、「心と世界との重要な関係」である⁽¹⁶⁾。われわれの信念は、両者を結ぶ知識の創造というダイナミックなプロセスによってのみ正当化されると言える。つまり、KM に引き寄せて言えば、知識は過去の事例や意味内容を検索する場合より、創造の過程でこそ価値を發揮し、よい知識として正当化される。

このような知識の捉え方は、人間の脳の中にある知識のモデルではなく、人間とその感情や身体、そしてその感情や身体を介した他者とのつながりにおいて価値を生むダイナミックなモデルであり、そこでは「文脈」が大きな役割を果たしていく。著者は、知識創造における「場」(日本語では「場所」) の概念の重要性を訴えてきた。日本語では、場所(物理的なものであれ、仮想的なものであれ) を共有するときに共有される「文脈」のことを指しており、この動的な文脈の中でこそ、知識は意味を持つのである(それは最新の知識の定義にも共通することである)。(表 3) 繰り返すがその「場」は暗黙知中心の現場ではなく、創発的性格を持つ。

表 3. 伝統的な知識・知能と動的な知識・知能のモデル

	知識	知能
従来の見方	JTB (Justified True Belief) モデル 検証された言語化された意味 (形式知)	大脳の知性
動的な見解	知識第一 (KF) モデル 知るという行為において正当化された信念	ホリスティック (人間全体) な知能

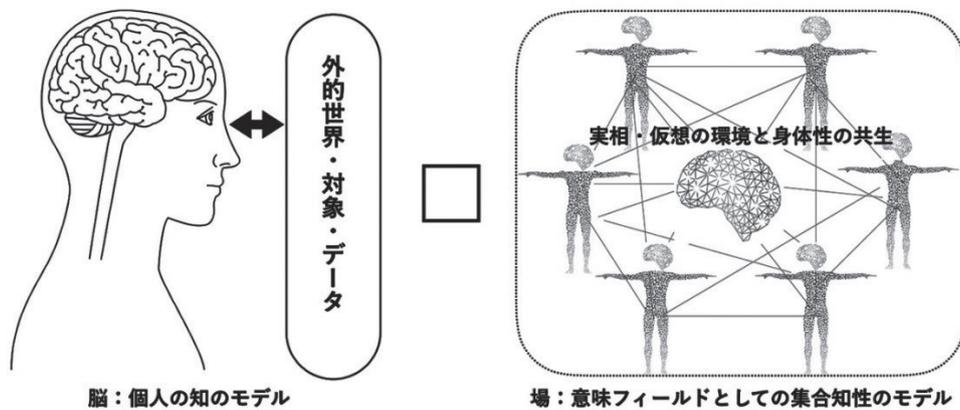
筆者作成

イノベーションは執拗な試行錯誤の繰り返りで、社会や顧客の生活世界の暗黙知を獲得し、それを新たな形式知に変換するプロセスである。そこでは概念、モデル、プロトタイプ、ビジ

ネスモデルなどの知識の形態を創出し実験する。こういった一連のプロセスでは行動による直接的・直観的な知識の獲得が行われ、その舞台が場なのである。場が共感と信頼を基礎づけ、相互主観性を生み出し、当事者間の相互作用を生み出す。

現在、人工知能は脳新皮質の働きをモデルにしている。それに対して、知識創造が行われる場所自体を人間の知能のアナロジーとみることができる⁽¹⁷⁾。これは、従来の大脳中心主義から人間と環境の関係主義への転換だ。深層学習がなぜ機能するのかという問いに対して、プラグマティズムが面白い視点を提示している。プラグマティズムとは、試行錯誤の実践的哲学である。伝統的な真理の探求とは異なり、有用性を追求するものである。

図2. AIと人間のインタラクション（共進化）する場としてのKMシステム
(中央の□に入るのはどんな関係だろうか？ vs.、+、×？)



筆者作成

プラグマティズム研究でも知られる米国の認識論哲学者ソウザは知識には「反省的知識」と「動物的知識」の2種類があるという⁽¹⁸⁾。動物的知識とは、犬が裏庭に埋められた骨を見つける(犬が知っている)ような知識のことである。前者は伝統的な知識と関係が深い。後者はディープラーニング(DL)に関係すると考えられている。DLは特定の結果を狙って試行錯誤的にコネクションによって学習する。動物的知識と反省的な知識を組み合わせ、実践的知識の質を高くすることは、イノベーションなどの探索的な活動(DL)に適している。この知識活動には、「場」の概念が重要である。いま求められるのは人間とAIの協業だ。そのためにはAIがあるべき目的を人間と共有していくことである。

人間は、脳と言語、相互の「共進化」によって進化してきたとするのは米国の脳神経学者で人類学者テレンス・ディーコンである⁽¹⁹⁾。人間は記号、コミュニケーションの生き物である。今後、人類が人工知能と共進化していくためには、脳の知能から「場」の知能への拡張が有効なのかもしれない。

5. さいごに

人間の知識は本来静的なものではなく、動的な認識活動だ。今、イノベーションのために求

められている KM システムは、蓄積された知識を管理するシステムではなく、ダイナミックな知識の創造をサポートするシステムだ。

このような知のマネジメントシステムでは、関係する当時者の主観が大きな役割を果たすことに注意が必要だ。従来の経営論、戦略論、組織論では、主観性よりも客観性が重視された。しかし、イノベーションにおいては、関係者の思い、現状への疑問や憤りが出発点となることが多い。したがって、目的がイノベーションを方向付ける⁽²⁰⁾。目的が目標と異なるのは、主観的な意味や価値観に基づいている点だ。イノベーションとは、個人の主観（暗黙知、目的など）を、組織の主観として共有しながら、客観的な知識（形式的な知識、ビジネスモデルなど）に変換していくプロセスである。それが最終的には、社会や人々が共感できる価値を生み出す。

その起点としては、人間や社会の内面を理解することが非常に重要になる。例えば、DX（デジタルトランスフォーメーション）はテクノロジーの問題として提唱されたのではなく、人間の内的経験をより良く変え、豊かにすることが主眼であり、そのために AI を含むデジタル技術を使って顧客や組織の知識を再編成することだったのだ⁽²¹⁾。

参考文献

- (1) 萩原直紀(2020)「2周遅れのナレッジ・マネジメント(連載第1&2回)」月刊アイソス 2020年4&5月号.
- (2) ドラッカー ,P.F. (1993) 『ポスト資本主義社会』(上田惇生他訳) ダイアモンド社.
- (3) 紺野登 (2018) 「沈滞する日本企業の脱却法 ノーベル経済学賞に3つのヒント」日経クロストrend 2018年10月26日.
- (4) 紺野登 (2004) 『創造経営の戦略』ちくま新書.
- (5) 紺野登 (2019) 「ドラッカー視点で問う、日本企業は世界でエコシステムを作れるか」日経クロストrend 2019年12月26日.
- (6) Teece, D.J., G.Pisano; A. Shuen (1997) “Dynamic Capabilities and Strategic Management” Strategic Management Journal, Vol.18, No. 7. (Aug.,1997), p.p. 509-533.
- (7) 紺野登, 野中郁次郎 (1995) 『知力経営』日本経済新聞出版.
- (8) Konno, N., C.Schillaci (2021) “Intellectual capital in Society 5.0 by the lens of the knowledge creation theory” Journal of Intellectual Capital, Volume 22 (3): 28 – Apr 27, 2021
- (9) Nonaka, I., N.Konno (1998) “The Concept of Ba Building a Foundation for Knowledge Creation” California Management Review, 40, p.p.40-54.
- (10) 平鍋健児 (2021) 『アジャイル開発とスクラム』翔泳社.
- (11) Koenig, M. (2021) “Knowledge management in 2021: KM enters a new stage” KM Word, January 5, 2021.
- (12) 紺野登, 野中郁次郎 (2018) 『構想力の方法論』日経 BP.
- (13) Gettier, E.L. (1963) “Is Justified True Belief Knowledge?” Analysis, Volume 23, Issue 6, June 1963, pp. 121-123.
- (14) Kelp, C. (2018) “Good Thinking: A Knowledge First Virtue Epistemology” Routledge Studies in Contemporary Philosophy.
- (15) 上枝美典 (2020) 『現代認識論入門: ゲティア問題から徳認識論まで』勁草書房.
- (16) Williamson, T. (2000) “Knowledge and its Limits” Oxford University Press.
- (17) 紺野登他 (2020) 『AI と共生する人間とテクノロジーのゆくえ』集英社 e 選書トークス.
- (18) Soza, E. (2007) “A Virtue Epistemology: Apt Belief and Reflective Knowledge” Clarendon Pr.
- (19) Deacon, T. (1998) “The Symbolic Species: The Co-Evolution of Language and the Brain” W. W.

Norton & Company.

- (20) Konno, N. (2014) “An Introduction to “Purpose Engineering”: An Essay on ‘Practical Wisdom’ and Innovation” Kindai Management Review, p.p.52-66.
- (21) Stoleterman, W., A. C. Fors (2004)” Information Technology and the Good Life” in “Information Systems Research” p.p. 687-692.

日本における Knowledge Management（ナレッジマネジメント）（登録 4322461）商標は筆者が研究目的で取得している。