

シャンツにおける神経科学的経営学の進展状況について

—— 暗黙知の神経科学的基礎づけと利用可能性を通じて ——

梶 脇 裕 二

キーワード

ドイツ経営学
神経科学的経営学
暗黙知
ナレッジ・マネジメント

目次

- I. はじめに
- II. 暗黙知と形式知の脳解剖学的分析
- III. 知識創造プロセスにおける表出化の特性
- IV. 表出化とその促進手段について
- V. おわりに

I. はじめに

神経科学 (Neuroscience) に基づく研究が、最近、社会科学のなかの様々な領域で行われている。経営学においても、経営現象のなかにみられる人間行動とその結果に注目し、その基盤である認知行動、意思決定過程などを解明するため、神経科学的知見を取り入れようとする試みがみられ始めてきた。

現在シャンツ (Schanz, G.) が提唱している神経科学的経営学¹⁾も、いわばその流れのなかにあるものだが、1990年代後半よりかれはいち早く

その分野に関心をもち、1997年には既に神経科学的知見を取り入れた最初の論文を発表している。それから以後、神経科学に基づく経営学構想を地道に推し進めてきたが、この理論構想のもつ性格として、その基礎となる行動理論的経営学が人間の行動心理一般に基づいて、経営現象、とくに人間のモチベーション問題に取り組んできたことから分かるように、心的メカニズムをいわば物的存在である脳のメカニズムに還元して心理を自然主義的洞察のもとに解明することで、行動理論的経営学の説明力と客観性を強化しようとしているものと考えられる。その具体的な内容については、『管理者とその脳』(Der Manager und sein Gehirn, 1998) と『個人化された企業』(Das individualisierte Unternehmen, 2004)²⁾のなかで述べられており、直観と管理能力との関係、モチベーションの創発性、個人性の発現、そしてそれらに基づくマネジメント手法などのテーマが詳しく論じられている。これらの内容については、拙著のなかでその意義と問題点を既に考察した (梶脇, 2009)。

ただし、その後の展開のなかでシャンツは、さらにナレッジ・マネジメントにも関心をもち始めており、その成果として、『暗黙知』(Implizites Wissen, 2006)、「暗黙知は管理されるのか (どのようにされるのか?)」(Lässt sich - und wie lässt sich implizites Wissen managen?, 2007) を立て続けに発表し、ナレッジ・マネジメントの領域も神経科学

1) シャンツは、神経科学的経営学 (neurowissenschaftliche BWL) という名称を用いているわけではないが、1998年に出版された『管理者とその脳』の副題には Neurowissenschaftliche Erkenntnisse im Dienst der Unternehmensführung と記されており、それ以後はまさに「神経科学的経営学」の構築と呼ぶにふさわしい活動が続けている。

2) 以下を発表している。Schanz, G. (1998), *Der Manager und sein Gehirn*, Peter Lang.; Schanz, G. (2004), *Das individualisierte Unternehmen*, Rainer Hampp Verlag.

的知見から分析しようとしている。

そこで本稿では、拙著で取り上げることでできなかったナレッジ・マネジメントに関するシャンツの論考を紹介し、最近のかれの神経科学的経営学の進展状況を確認しておきたい。

Ⅱ. 暗黙知と形式知の脳解剖学的分析

『暗黙知』の冒頭、シャンツは、今日もっとも知的好奇心を誘う研究テーマとして「暗黙知」(implizites Wissen)があり、この対象が経済学(新制度派経済学を含む)的考察では決して満足した分析結果をもたらすことはできないとした。そのことから、このような研究テーマに関して科学的な根拠づけと実践的な提言を行うには、神経科学を利用した「学際的研究の介入が不可欠である」(Schanz, 2006, Vorwort)と述べ、暗黙知の分析を始めている。

『暗黙知』は全9章の3部構成からなる。第1部(第1, 2章)は企業の成功要因としての暗黙知に関する先行研究をレビューしている。第2部(第3, 4, 5章)では、暗黙知の神経科学的基礎づけ、社会文化的条件、直観との関係などが論じられ、最終第3部(第6, 7, 8, 9章)においては暗黙知表出化の促進手段や企業実践面での具体的な提言が行われている。

以下、かれの論考を追っていくが、本稿では、暗黙知の神経科学的分析と企業における実践的提言に直接的な関心があるため、紙幅の都合上、『暗黙知』の第2部からの内容ならびに「暗黙知は管理されうるのか(どのようにされうるのか?)」における主張内容を中心に紹介していく。

(1) 情動と暗黙知

「人は、自らが知っていると思っている以上のことを知っている」。もしこのような状態があるとすれば、それはどのようなメカニズムであろうか。ルドゥー(LeDoux, J.)によれば、脳における無意識的側面は「自身が何者であるかを形作り、何を行い、どうしてそれを行っているのか説明するのに、重要な(不可欠な)役割を果

たしており」(LeDoux, 2002, p. 17, 26ページ)。その点からすると、脳内の諸機能が識閾(Bewusstseinschwelle)下で進行しているのは珍しくないといわれる(Schanz, 2007, S. 273f.)。そのようなプロセスには、一般にそれ自体意識することのない知識が備わっており、それがまさしく「暗黙知」と呼ばれる知識である。この暗黙知が一体どこから生起し、保持され、利用されるのか、そのメカニズムを神経科学的に解明することがとくに重要である。というのも、神経科学に基づいて暗黙知の特性が明らかになることで、脳内に「暗黙的な経験の宝」(impliziter Erfahrungsschatz)があることが証明され、その知識が思考過程とは無関係に利用できるものと認識されるからである(Schanz, 2006, S. 32f.)。そのことが企業実践上重要な意味をもつことはいうまでもない。

さて、一般に脳内活動は約1000億個のニューロンを基本単位として成立しているといわれる。このニューロンが神経突起(軸索および樹状突起)を通じて別のニューロンとつながり、その接合部分たるシナプスでの電気信号の伝達を通じて、脳は高度でダイナミックなシステムを形成する。そこから生み出される機能は種々様々であるが、大きく分類すると、次のような整理が可能である(Schanz, 2006, S. 34)。

- 知覚(Wahrnehmung)の発生に関わる部分：感覚機能
- 運動の制御に関わる部分：運動機能
- 思考、観念、印象に関わる部分：認知機能
- 感情(Gefühl)の生起³⁾やコントロールに関わる部分：辺縁機能
- 行為(Handlung)の計画と準備に関わる部分：実行機能(exekutive Funktion)

感覚機能は、感覚によって(味覚、聴覚、視覚など)大脳皮質で信号を受け取る領域がそれぞれ異なり、たとえば体性感覚は頭頂葉の一部が、聴覚は側頭葉の一部が受容し、視覚は後頭葉にまず電気信号が送られる。運動に関わる機能は

3) 「情動」は一定の脳プロセスと結びつく事柄(脳機能)であるのに対して、「感情」は肉体的な反応として表現されるものと区別される。

表1 時間構造別の記憶

時間構造	記憶の種類
超短期	超短期・感覚記憶 (ultrakurzes bzw. sensorisches Gedächtnis)
短期	短期・作業記憶 (Kurzzeit- bzw. Arbeitsgedächtnis)
長期	長期記憶 (Langzeitgedächtnis)

主に前頭葉に含まれる第一次運動野や高次運動野に制御される。さらに、認知や実行を伴う機能は、(前頭葉の)前頭皮質が深く関わっており、ここで感覚的な情報と環境情報を統合させて適切な行動の計画、あるいは変更を判断していく。このような人間の生命維持活動において脳の機能がとくに重要であるのはいうまでもないが、この脳以外にも間脳が大きな役割を果たしている⁴⁾。

間脳は、通常のカテゴリでいえば、視床と視床下部および下垂体からなり、脳の内縁に沿って形成される「辺縁系」に一部含まれる。辺縁系は人間の衝動、本能、情動といった要素に深く関わる部分であるが、そのなかでもっとも注目される構造が扁桃体 (Amygdala: 扁桃核 (Mandelkern)) である (Schanz, 2006, S. 35)。扁桃体は、恐怖、不安、攻撃性といった負の情動が生み出される際に活発に働きだす部位とされ、この扁桃体を含む辺縁系のなかで生起する情動は神経回路を通じて大脳皮質の前頭前野につながれ、その調整を受けて行動のパターンが生み出される。

このことから、行動への誘因は情動がその起点になっていると考えられるが、たとえばわれわれが「恐れ」を抱く(生命維持活動上)危険な状態に直面した際、「闘争するか」、「逃走するか」、あるいは「別の行動をとるか」は瞬時に、しかも無意識に判断しており、この無意識にある知

識を利用することで眼前に迫った危険に対処できている。これは、人間の内部にある暗黙知(何をなすべきかの知識)を情動(恐れ)が引き出し、それを利用できるようにしているためであり、いわば情動が暗黙知の伝達装置 (Transporteur) の役割を果たしている (Schanz, 2006, S. 37)。もしこのように情動が暗黙知の伝達装置として行動に結びつける役割をもっているとすれば、暗黙知の保持と利用は情動を司る辺縁系、なかでも扁桃体にとくに影響を受けていることになる (Schanz, 2006, S. 38)。

(2) 暗黙知と記憶メカニズム

暗黙知のような知識(情報)を、記憶メカニズムとして神経科学的観点から分析することで、情動と暗黙知の関係はより一層明らかになる。一般に記憶は、記銘(獲得)、保持(貯蔵)、想起の3つの働きを経て表れる脳の知的活動に関わる基本機能である。それを時間構造と関連させると表1のような超短期・感覚記憶、短期・作業記憶、長期記憶の3つの段階をもつ (Schanz, 2006, S. 39)。

情報の保持がもっとも短いのが超短期・感覚記憶である。記憶とは感覚刺激を意味に符号化して保持する情報処理過程のことをいうが、超短期・感覚記憶の場合、感覚刺激を感覚情報としてそのまま保持している。したがって、その保持はわずか数秒程度だとされる。この感覚記憶のなかで符号化された情報が一時的に短期記憶に保持される。短期記憶と作業記憶は区別されることが多いが、作業記憶(ワーキング・メモリー)も感覚記憶と同様、わずか数秒から十数秒程度しか情報を保持できないとされ、容量に限界 (7 ± 2 チャンク) があり復唱を必要とする。短期記憶は作業記憶よりは少し長く情報の保持が可能であるが、永続的な保持にはならない⁵⁾。それらに対して、長期記憶は永続的な保持=貯蔵が可能な情報である。これらの異なる記憶タ

4) 一般的に脳は、大脳、間脳、小脳、脳幹といった部分に分類される。ただし、大脳のなかに間脳を含める場合もあり、その際には大脳には終脳と間脳が含まれることになる。

5) 作業記憶は実際に様々な意味で使われており、短期記憶より比較的容量の大きい記憶機構を指す場合もある。

イブはそれぞれ異なる脳領域に制御されることが知られており、たとえば、作業記憶は外側前頭前皮質背側部や前頭眼窩皮質の働きにより機能し、短期記憶は海馬と嗅内皮質が関係しているとされる。とくに短期記憶は海馬と嗅内皮質を含む側頭葉内側部でまず処理され、その記憶の固定化、つまり長期記憶への転換はその部位と大脳皮質との相互作用のなかで行われていると考えられている。したがって、長期記憶は大脳皮質のある領域に保持されているとみられる。

また、「情報処理タイプ別」(informationstypisch)にも知識の保持(貯蔵)は脳内の様々な部分システムで生じている。そのような情報処理タイプは、用語の統一こそされていないものの、表2のような組み合わせで理解されるものである(Schanz, 2006, S. 39)。

表2 情報処理タイプ別の記憶

意識的	無意識的
陳述記憶 (deklaratives Gedächtnis)	手続記憶 (prozedurales Gedächtnis)
明示的記憶 (explizites Gedächtnis)	暗黙的記憶 (implizites Gedächtnis)
コントロール記憶 (kontrolliertes Gedächtnis)	自動記憶 (automatisiertes Gedächtnis)

このような区分において、一方の陳述・明示的・コントロール記憶(以下、これらの記憶を一括して「陳述記憶」)は意識的な方法で、つまり記憶の内容に関し意識を伴い、口頭で伝えることができるものである。他方の手続・暗黙的・自動記憶(以下、「手続記憶(非陳述記憶)」)は無意識的な方法で、つまり意識を伴うことなく、その内容を伝えることがとくに困難とされる記憶である(Schanz, 2007, S. 277)。

ロス(Roth, G.)によると、陳述記憶は事実記憶(Faktengedächtnis)・知識記憶(Wissensgedächtnis)、エピソード＝自伝的記憶(episodisch-autobiographisches Gedächtnis)、認知記憶(Bekanntheitsgedächtnis)・ファミリーアリティ記憶(Vertrautheitsgedächtnis)に分類される(Roth, 2003, S. 154f.)。

事実記憶・知識記憶は意味記憶(semantisches Gedächtnis)とも称され、個人、場所、時間などに依存しない状況非依存的な性質をもつ。つまり、それは形式知の総体とみなされ、そこでは世界知識(Weltwissen)と専門家知識(Expertwissen)とに分けられる。

それとは対照的に、エピソード＝自伝的記憶は人間関連的なもので時間、場所に強く規定されており、状況依存的な記憶として特徴づけることができる。同様に、陳述記憶の一部としての認知記憶・ファミリーアリティ記憶は、「ある対象・現象が我々に認知されているかどうかを」判断する際の基準となる知識である。

この陳述記憶が長期に保持される場所は大脳皮質の領域(Kortexregion)で、より正確に言えば、上で述べたように、海馬(Hippocampus)など側頭葉内側部を通じてそこに「割当て(Zuweisung)」られる(Schanz, 2006, S. 41)。形式知と理解される陳述記憶は、海馬を通じてその内容の記録と保持を行い長期記憶へと変換させられており、その限りで、海馬は陳述記憶の「オーガナイザー」ということができよう(Roth, 2003, S. 167)。

形式知が陳述記憶と理解されるなら、暗黙知はもう一方の手続記憶(非陳述記憶)とみなされる⁶⁾。手続記憶(非陳述記憶)は記憶の内容面において「何を知っているのか」とは対照的に「どのように知っているのか」という情報と関連している。たとえば自転車の走行やピアノの演奏などがそうで、これらの知識(能力)は一度身に付けば、しばらく使わないでいても再び自然に取り戻すことができる。その場合には運動・身体感覚に伴われることが多い。このように手続記憶(非陳述記憶)は、人が行動していることにおいて、また人がそれをどのように処理しているかという方法において明らかに現出しており、それは暗黙知の重要な特徴を示すものである。つまり、「血となり、肉となる(第二の天性になる)」ことが暗黙知の本質的性格なので

6) 既に野中／竹内は陳述知識が形式知、手続知識が暗黙知であることを指摘している(野中／竹内, 1996, 91ページ)

ある (Schanz, 2006, S. 41f.)。したがって、手続記憶 (非陳述記憶) は通常の記憶システムというよりも、むしろ特定の機能を果たす「能力」といえ、たとえばそれには技能や習慣、条件づけ、プライミング⁷⁾などといったものがある (Roth, 2003, S.154f.)⁸⁾。

このように陳述記憶とタイプの異なる手続記憶 (非陳述記憶) はその制御においても、陳述記憶に深く関与した側頭葉内側部の影響は少ない。手続記憶 (非陳述記憶) の制御は、むしろ運動調整 (Bewegungskoordination) を司る大脳基底核や小脳の一部が関わっているとされ、神経回路のあり方が異なっている (Schanz, 2006, S. 42)。

ただし、陳述記憶にも手続記憶 (非陳述記憶) にも共通する点として、情動的な現象やそれに対する印象が記憶の固定化にとくに重要な役割を果たしていることである (Schanz, 2006, S. 42f.)。たとえば陳述記憶においては、情動の発現に関わる扁桃体が海馬の機能を仲介することにおいて、強い情動を伴う場合の記憶固定化の強化を説明できる。また非陳述記憶の条件づけにおいては、情動 (たとえば恐れ) を伴う条件づけを行った場合、強い条件づけには、扁桃体の活動が活発になることが実験で明らかになっている (LeDoux, 2002, p. 124, 188ページ)。このことから暗黙知にとって情動を司る扁桃体は特別な意味をもっているといえよう。

Ⅲ. 知識創造プロセスにおける表出化の特性

さて、以上のようにシャンツは形式知と暗黙知のメカニズムを記憶システムと関連づけるこ

とで、神経科学的基礎づけを行っている。こうした基礎づけに拠って、かれは次の段階でさらに企業におけるナレッジ・マネジメント、つまり知識創造のプロセスを今一度検証してみる必要があると考えている。一般に知識創造プロセスは知識スパイラルとして、「共同化」(Sozialisation)、「表出化」(Externalisierung)、「連結化」(Kombination)、「内面化」(Internalisierung)の4つの知識変換モードを経て螺旋的に拡大、発展していく。ただし、このなかでもとくに「表出化」は、「これまでどちらかというが無視されてきた」(野中/竹内, 1996, 92ページ)モードであり、野中/竹内の研究以前には組織論などの分野でも論じられることがほとんどなかったとされるが、シャンツによると、この暗黙知を形式知へと明確なコンセプトに変換していくモードは、知識創造プロセスのエッセンスといえる重要な契機である (Schanz, 2006, S. 30)。このような理由から、シャンツは知識創造プロセスのなかでもとくに「表出化」モードに焦点を当て、その特徴を社会文化的条件と関連させて考察を加えている。

(1) オープン・システムとしての脳

脳の構造ならびに機能の形成において、環境や経験が大きく影響していることはいうまでもない。環境との結びつきのなかで固有の意味での脳の進化が生じるが⁹⁾、このことは繰り返すまでもなく、シナプスの結びつきに還元できる神経回路の形成とみなされる。そこで経験レベルの学習が記憶に作用し、身体運動を規定しているのである (Schanz, 2006, S. 45f.)。

知識を獲得するプロセスが学習で、それが記憶の基礎となり、記憶はその知識を保持、想起するプロセスである。学習プロセスは基本的に生涯にわたって継続されるが、ただし、幼児期

7) プライミングとは、たとえば、単語のリストを覚えるよう指示され、そのあと、最初に覚えた単語と新しい単語を混ぜたリストを見せた場合、無意識的に最初の単語リストの単語に素早く反応するような現象である。先行の事柄が後続の事柄に無意識に効果を及ぼしている場合に、プライミング効果があるといわれる。

8) こうした分類においては非陳述記憶のなかに、手続記憶 (体得した技能など)、条件づけ、プライミングなどを含め整理される場合もある。

9) カスパー・ハウザー (Hauser, K. (1812-1833)) の生涯は、人間の脳の進化にとって環境の価値がいかに劇的なものであるか理解させてくれるものである。暗い地下牢で社会的に孤立して成長してきたとすれば、精神的な発展が限られたままになってしまう (Schanz, 2006, S. 45)。

の段階で社会的能力、認知能力、美的能力を発展させるためにその時期における学習の密度は非常に高いものと考えられている (Schanz, 2006, S. 46f.)。とくにそこでは人間社会の思考・行動を特徴づける場所の物質的価値、精神＝道徳的価値、芸術的価値の文化概念の影響を無視することはできない。

文化は「集合的現象」であり、「人間思考の、または行動の集合的プログラミング」の結果である。ある文化共同体においては文化価値を介して、またそこから派生する思考を通じて、共同体構成員の行動が規定される。上でもみたように、とくに幼児期から既に始まる社会化の過程のなかで文化価値は継承されていき、それが一度獲得されたら、これらの価値は自明のものとして受容される。そのような意味において、文化特殊の思考モデル・行動モデルを社会化過程のなかで獲得した内容は暗黙知として当該主体のなかに入り込み、暗黙知は不可避免的に(社会)文化的環境に特徴づけられることになる (Schanz, 2006, S. 48; Schanz, 2007, S. 277f.)。

(2) 文化価値要因としての言語

文化価値要因のなかでも、もっとも明瞭な形となってあらわれるものに言語がある。この言語習得、使用において脳構造と機能の形成はどのような特徴をもつのであろうか。その点を明らかにした古典的研究として『日本人の脳』(角田, 1978)がある (Schanz, 2006, S. 49)。

それによると、日本語は他の言語とは「異なる大脳皮質の領域」(abweichende cerebrale Dominanz)を働かせている。大脳皮質の領域は、2つのおおよそ同じ大きさの部分からなる、シンメトリな構成体であるが、機能面においては著しい相違がみられる。一般に左大脳半球は論理的・分析的・必然的思考法に関わり、右大脳半球は全体的・直観的思考の傾向があるとされる。通常多くの場合、言語は左大脳半球が司る機能である。脳構造のなかでは、このことは言語機能の中心部分(ブローカ野(Brocasches Areal)とウェルニッケ野(Wernickesches Areal))が左大脳半球に

位置している者が圧倒的に多いことから明らかである。つまり、一般的には、言語中枢のある優位半球は左大脳半球(言語脳)である一方、非言語(自然音等)の知覚に関しては右大脳半球(非言語脳)が劣位半球として優位になる (Schanz, 2006, S. 50)。

ただし、ここでは半球の分離が完全なものとして、つまり両半球が独立的に機能しているわけではない。解剖学的には、脳梁幹(Balkenkörper)なる部位が存在し、この神経繊維の束が両方の半球をつないで、ここを通じて半球間で集中的な情報のやりとりが可能になっている。したがって、両半球は機能面において別々の働きを行うにもかかわらず、協同して作業を行っており、言語のような複雑なシステムに関しては、とくにこうした協同作業(Kooperation)が不可欠なものとなっている (Schanz, 2006, S. 50f.)。

ところで、日本人の場合、西欧人が非言語的メッセージとして右大脳半球(劣位半球)で知覚する母音を左大脳半球(優位半球)で認識していることが角田らの研究で明らかになっている¹⁰⁾。このことは、日本人の脳では、「感性的な音が無意識に脳のうちに論理的・知的な言語半球にとりこまれ」(角田, 1978, 85ページ)処理されることを意味しており、感性的な音や感情音に伴う情動は左大脳半球(優位半球)で処理されていると理解される。こうした情動の局在が、日本人の場合、言語脳側(優位半球:左大脳半球)で優位で、西欧人の場合、非言語脳側(劣位半球:右大脳半球)で優位であるという特徴は、それぞれの地域での「精神構造や文化を生んできた」(角田, 1978, 254ページ)要因であると考えることができよう。したがって、こうした日本人のもつ脳構造と機能に起因する言語環境(文化価値要因)の違いのなかに、なぜ暗黙知の利用に関して日本人(あるいは日本企業)が比較優位性を発揮してきたのかという疑問に対する1つの答えを見つけ出すことができる (Schanz, 2006, S. 52)。

10) たとえば、痛さを「ah」と表すし、驚く場合には「oh」と、不思議がる場合には「uh」と表す (Schanz, 2006, S. 51)。

さらに、日本の「甘えの文化」も、日本企業が暗黙的な経験を利用可能にしてきたことと大いに関係がある。「甘え」の概念は、欧米では「受身的対象愛」に対する願望(土井, 2007, 41ページ)と理解されており、より端的に言えば、「愛されたいという欲求」である。とくに日本の親子関係でみられるようなこうした「甘えの文化」は、成人した大人の思考・行動にも大きな影響を与えており、それがひいては日本の企業社会のなかでも¹¹⁾、たとえば、上司と部下の関係、企業(系列)グループの関係にも反映されていると考えられる。それらのなかで、いわば日本の企業文化を特徴づけているものは、計算づくの関わり方というよりは、むしろ感情的関係が優先されている雰囲気だといえよう。とくに、暗黙知の移転に際して、信頼の高さと所属意識の高さは他国に比べ日本企業に有利な条件を与えるものとなっている(Schanz, 2006, S. 55ff.)。

(3) 信頼(Vertrauen)

信頼は暗黙知の表出化モードにとって重要な前提である。それは、次のような各企業文化が暗黙知の表出化(知識表出化: Wissensexternalisierung)にとって、阻害要因となることから明らかである(Schanz, 2006, S. 87f.; Schanz, 2007, S.285)。

- ① 劇的文化: この文化の核心は、カリスマ的文化で、自分自身をひけらかす指導的人間性である。かれによってあらゆる本質的意思決定がなされ、協働者はかれに強く依存する。そして、出発点においては、知識表出化のプロセスが全く生じないことも考えられる。
- ② パラノイア的文化: この文化の核心は、不信感と不安である。そこでは他者の隠れた(悪い意味の)意図を常に探し出そうとする。「冷たい」雰囲気もそこにある。これ

も企業で広く使いやすい知識の発生にとって好ましくない条件である。

- ③ 精神分裂的文化: この文化は、企業トップの解任・引退もしくは「昇格」(Abgehobenheit)といったことに端を発して、それに続く次期の企業トップを狙う人たちの競争、連携、駆け引きといったことに特徴づけられる。ここで知識は権力の獲得と維持にとって重要な優先的手段となる。したがって自由な知識の流れが大きく阻害される。
- ④ 強迫文化: この文化においては、完全主義と詳細主義(項末な事柄に執着する傾向)が特徴的である。人間間の関係は、優勝劣敗思考に秩序づけられる。互いの付き合いに感情はない。組織計画から逸脱した非公式的過程は妨害とみなされる。結果として知識表出化が肥沃な土壌から奪い取られる。
- ⑤ 鬱文化: この文化はとくに、将来の悲観的な見方であったり、人格的な無機能性に対する不安に表れている。重要な企業の出来事は決して明示的に議論されないため、知識表出化の出発点にすら立っていない。

以上の諸文化に共通するのは、信頼の関係が欠如していることである。この関係こそ、まさに知識表出化の実現にとって基本前提であるにもかかわらず、それが全く形成されていない。

基本的に信頼は先行給付(Vorleistung)を供出するもので、このことは必然的に反対給付が裏切られるリスクをもつということである(Schanz, 2006, S. 89; Schanz, 2007, S. 286)。その意味で信頼は、自信(Selbstvertrauen)を基盤にして初めて成り立ちうるもので、ルーマン(Luhmann, N.)によれば、「人間は内部的な確実性(Sicherheit)をもち、もしかすると起きうるかもしれない信頼喪失を落ち着いて待つことができ、ありうるかもしれない信頼喪失を行為の基礎としない自信がかれらのなかにある時に」(Luhmann, 1973, S. 86)、人は信頼する準備ができる。そのような場合には、不明確な内容の情報もしばしば受け入れることがあり、それが複雑性の縮減にもつながっている、とルーマンは説く。

11) シャンツは「親分は子分に対して恩恵や助言を与える代わりに、子分は親分に対し常なる奉仕を心がける」という親分=子分の概念を利用して、日本の企業社会を解釈しようとしている(Schanz, 2006, S. 57)。

ただし、信頼が自信を含め経験に基づくものである限り、その構築には時間がかかる。それに「リスクを伴う」先行給付であるがゆえ、信頼は傷つきやすい性格をもっている。これは信頼の作り出す文化要素が「思いやり」(Achtsamkeit)と「親密さ」(Intimität)であることから理解できよう。「思いやり」は① 相互信頼 (trust)、② 活動的共感、③ 社会的支援 (access to help)、④ 寛大な判断、⑤ 勇気 (courage) の側面から把握できるが、たとえば、社会的関係におけるリスク随伴的な先行給付は、一般に支援 (Unterstützung) ともっとも密接に関係しており、それは「自己の困窮時には、自らも社会的支援を受ける期待」の表れでもある。そして、自己の考えの意見表明には勇気が必要で、それは自尊心に基づいた冷静な行動を必要とする。また上司の寛大な評価は知識表出化において明瞭化 (Artikulation) をより促進する傾向にもなる (Krogh, 1998, p. 138)。それと同時に利他主義の決定的要因である共感も知識表出化にとって有利な事実が示されている (Schanz, 2006, S. 90f.; Schanz, 2007, S. 287f.)。

この「思いやり」に加えて、「親密さ」の程度もまた信頼が作り出す文化の第2要素と捉えられる。「親密さ」は、端的にいえば自己の感情、思考、経験を他者に伝える自己開陳 (Selbstöffnung) の程度と言い換えてもよいが、この「親密さ」があればこそ、他者が暗黙的に、あるいは形式的に表現したいとすることに対し感情を示すことができるのである。それが知識表出化にとって好ましいことはいままでのない (Schanz, 2006, S. 91f.; Schanz, 2007, S. 288f.)。

日本企業は、とくにこの人間間 (社会) の「思いやり」と「親密さ」の点において、その効果を持続的に発揮し知識表出化モードを際立たせてきたといえるが、そこで見出される社会的コンテキストは、「場」という概念で特徴づけられる。「場」とは、日本語の独特のニュアンスを考えると、それ以外の語では表現しにくい、ここでは「知識空間」(Wissensraum) というイメージで把握することができよう (Schanz, 2006, S. 92f.)。

知識空間は、集合的な知識発生を促進するものであるがゆえ、先の文脈でいえば、(社会的)「思いやり」と「親密さ」の雰囲気支配されており、そのなかで、知識表出化モードの枠組みである「共有化された経験的コンテキスト」が発展する。ただし、そこでは必然的に情報の冗長性も発生する。それは一見、「回りくどい・冗漫」、「情報過多・過剰」といった印象を受けるかもしれないが、野中／竹内は、組織内で情報を重複共有することで組織的な知識創造が可能になるとしており (野中／竹内, 1996, 119 ページ)、暗黙知の表出化において冗長性は促進的な条件であると認められる。

このように信頼は知識表出化モードの基本前提を形成し、それが作り出す文化の要因は、人間間の「思いやり」と「親密さ」である。したがって、そのような要因の欠如は、先の病理的文化でみられたような、客観的な表現形態に基づいた即物的成果を求める雰囲気を作り出し、暗黙知の伝達に不利な条件を形成することになる (Schanz, 2006, S. 93)。

IV. 表出化とその促進手段について

シャントは、知識表出化における社会文化的条件を以上のようにまとめたが、それでは暗黙知の表出化を促進する有効な手段としてはどのようなものがあると考えたのであろうか。かれは、これについて3つの手段を提示し、企業実践上の具体的な提言を行っている。

(1) コミュニケーションと可視化

知識表出化、すなわち暗黙知の形式知への転換が知識創造プロセスの中心であるが、それは個人のレベルにとどまるものではなく、人間間、集団での相互交流において生じるものである。つまり、知識創造プロセスの表出化においては、人々の間での社会的相互作用が必要とされる (Schanz, 2006, S. 73)。

社会的相互作用のプロセスに関して、コミュニケーションは一般的に人間間の情報の交

換を意味する。この交換は口頭でも生じるし、非口頭でも生じ、意識的行為に加えて、意識的でない行為も一定の役割を果たす。そのような意味において、形式知が抽象的・デジタルの記号 (abstraktes bzw. digitales Zeichen) でコード化され、移転されるのに対し、暗黙知は言葉で把握するのが困難で、さらにその担い手もしばしばそれを意識していないため、暗黙知のコミュニケーションは言語という形でのコード化が行われないがゆえ、特殊な形式をもたなければならない。暗黙知を引き継ごうとすれば、その所有者の直接的な観察と実際の試行・実行が求められる (Schanz, 2006, S. 74f.)。その際、暗黙知のコミュニケーションは「共有化された経験的コンテキスト」を必要とし (野中/竹内, 1996, 92ページ)、このことによって、知識の送り手と受け手の間の理解が促され、コミュニケーションの障壁となるものが認識可能になる (Thobe, 2003, S. 97)。

さらに、コミュニケーション経路もまた暗黙知の表出化に影響を与える。具体的に選択されたコミュニケーション経路の手法は、次の点を通してコミュニケーション量を決定づける (Schanz, 2006, S. 75)。

- ① 送り手と受け手の間のフィードバック可能性
- ② コミュニケーション形態
- ③ 経路を通して伝えられる人間的な近さ (persönliche Nähe)

情報の送信と受信において即時のフィードバック可能性がある場合には、たとえば、追加的な情報の入手のために情報を受け取ってからすぐに質問をおこなうことができる。それは手紙のやりとりよりも情報の中身が豊富になるのは明らかである。またコミュニケーション形態に関しては、通常主体間の情報伝達の手段は言語であるが、声の表現や非口頭的表現 (身振り、手振り、体の動作) も送り手の伝達内容をコード化する助けとなり、受け手がその内容の意味をよりよく理解することに役立つ。

さらに情報の内容的豊富さの決定的要素として主体間の人間的な近さもとくに重要である。

コミュニケーション・パートナーが気の合った者同士なら、情報内容は容易に伝達されうるが、シンパシーを感じず、互いに尊重の念に欠け、不信感のある場合には情報の伝達は困難になる。

さて、そうしたコミュニケーション経路の手法において可視化 (Visualisierung) は有力な手段の1つといえよう。可視化は原理的には図解あるいは叙述 (描写) が考えられるが、ここでは言語が表現手段として機能するのではなく、画像 (Bild) が大きな役割を果たしている。人間は大抵の場合、目を通じて環境を知覚しており、実際の感覚においても自分の目で確認した場合によく信じていることができる。それが言語では伝えにくい暗黙知の伝達に効果的であるのは明らかであろう。

ただし、ここでの「可視化」は視覚的な印象づけだけの意味ではない。たとえば、「精神的な目」で見るといった場合、それを通じて現れる心象も画像といえるものである。このような広い意味での画像は、暗黙知に存在する言葉で表す難しさ (Verbalisierungsschwierigkeit) を軽減する効果をもっており、とりわけ言葉が通常の意味で役に立たないところでは、こうした可視化の技術はとくに効果を発揮する。このことは、神経科学的にも言語が、上でみたように、多くの場合左大脳半球に支配される領域であるのに対し、画像加工は右大脳半球における処理行程が重要な役割を果たしていることから説明できる。そのような画像には以下の3つの種類がある (Schanz, 2006, S. 78)。

- ① 描写画像 (darstellende Bilder)
- ② 論理的画像 (logische Bilder)
- ③ 言語画像 = 比喩表現 (sprachbilder (verbal imagery, figures of speech))¹²⁾

描写画像は、いわゆる絵画 (Abbild) もそうであるが、同時にそれ自体として語りうる「本物の (echt)」画像である。描写画像はしばしば1つのテキスト (Text) と結びついて、それに伴

12) 言葉による比喩的表現、メタファー、レトリック等を含む。

うイラストレーション (Illustration) としてテキストの理解に効果を発揮し、最終的にテキスト内容に関する構造的特徴を理解することができる。

論理的画像にはとくに図表が含まれる。知識表出化に際してこの論理的画像の役割は大きな情報量を圧縮させ、それによって明瞭化 (Artikulation) を容易にしている点にある。

言語画像の主要な形態は、メタファーとアナロジーである。メタファーは、意味を伝えようとする対象物を他のもので代替することでそれを伝えようとする修辞法で、日常でも多く使われる。そこでは、本来の意味と転換された意味との間で、その内容の受け手にはすぐに見える類似性がある。したがって、メタファーによる理解は、明らかに同じでない対象物の間の類似性を知覚することにその本質がある。

ただし、メタファーの理解には重要な前提がある。メタファーと個人的経験との結びつきである。これは、人間のイメージがその個人的な (肉体的な) 体験と密接に結びついていることから生じるもので、メタファーによって伝達される知識は、知覚する人間に感じ取られるものである。その限りにおいてメタファーの受容は、論理や合理的思考に支配されるというよりは、むしろ感情的な要素と密接に関係している。

またアナロジーも同じように言語画像である。アナロジーもメタファーと似て、異なる対象物の間の共通性を根拠に、一方の性質を特徴づける技法で、ここでも類似性が一定の役割を果たしている。ただし、アナロジーはメタファーと違って2つの対象物間での差異を明確にする (野中/竹内, 1996, 99ページ)。野中/竹内によると、メタファーにおける連想では「アンバランス、不一致、矛盾を感じたりする」 (野中/竹内, 1996, 99ページ) ことから、そのようなメタファーにおける矛盾をアナロジーが論理的に整理してモデルとの結節がはかられる。したがって、この両者は問題解決において互いに似ており、補完し合う関係にある。メタファーとアナロジーの本質的な類似性は、知識表出化において経験的知

識 (既知の部分) につなげることにある。もっとも、一方は (メタファー)、世界を全体的に、直観的に把握する傾向があるのに対し、他方は (アナロジー)、分析的・論理的思考スタイルをとる傾向にある。これら2つの方法を合わせて、暗黙知の表出化にとって効果的な手段となりうる (Schanz, 2006, S. 79ff.)。

(2) 刺激と構造的規制

さらに適切な刺激 (Anreiz) と構造的規制 (strukturelle Regelung) も、知識表出化を促す手段である。というのも、知識表出化は企業構成員の労働パフォーマンス (Arbeitsleistung) ・パフォーマンス関連行動 (leistungsbezogenes Verhalten) と理解され、これらのパフォーマンスを促すには、適切なモチベーション管理とそれを誘導するための人工的な仕掛けが必要となるからである。しかもモチベーションの種類と強度は、個人の過去の経験に影響を受けてそれぞれ異なるので、その刺激策も① 刺激対象物 (Anreizobjekt)、② 刺激受取人の数 (Zahl der Anreizempfänger)、③ 刺激の源泉 (Anreizquelle) に基づいて分類される (Schanz, 2006, S. 96f.)。ここでは個人的なモチベーションを刺激する策と構造的規制を一致させることが知識表出化を伴うパフォーマンス向上を一定の方向に導きうると考えられる。

その際、モチベーションの分類においては、トーベ (Thobe, W.) のいうように、「暗黙知の表出化においては、組織学習の要素として諸個人がそのなかで知識を分け合うところの社会的相互作用過程が重要であるため、組織の全体利益のための協働 (Zusammenarbeit) を促進するような刺激条件が創出されるべきである」 (Thobe, 2003, S. 184)。したがって、刺激受取人の数については、個人を対象とする個人的刺激よりも、ある一定の人数を前提とする集団・組織的刺激 (gruppen- und organisationsweite Anreize) を通じて、知識表出化の準備に良い影響を与えることができる。ノース (North, K.) も、「個人のパフォーマンスに志向した刺激システムは、知識の発生や移転を阻害する大きな障壁とみなされる」

(North, 2005, S. 270) としており、「協働に報いる」ことが重要であると指摘している。とくに、刺激対象物として物質的刺激を提供する場合、協働を請け負う集団が企業の望む行動を直接認識し、その報酬をシェアすることでよりその効果を高められる。このようなシェア・プランは通常、現場の作業レベルに限定される手法であるが、管理レベルにおいても、その報酬形態がナレッジ・マネジメントにおける関わりと直接結びつけられ、それによって「管理者の生む知識価値が決められる」(Zobel, 2001, S. 266) ものであるため、物質的刺激は有効である (Schanz, 2006, S. 99ff.)。

他方、非物質的な刺激も集合的知識発生に影響を与える。それは、ある企業構成員が知識担い手として組織の重要な地位に就くことができるとしたら、それ自体がかれらの自尊心をもっと強く刺激することからも明らかである。つまり刺激の源泉でいえば、内発的である。自らの意志にしたがって行為することはそれ自体充足感をもたらすもので、いずれにせよ、それは任務遂行や任務関連の行動において生じるものである。そのような意味で、横断構造的仕掛け (lateralstrukturelle Einrichtung) であるネットワーク組織 (Netzwerk) は、権限の委譲によって自身の労働に対する内在的な喜びを向上させるという点で、効果的な構造的規制である (Schanz, 2006, S. 101f.)。

ネットワーク組織のように、暗黙知の表出化を持続的に促進しうるのは、人間間のコミュニケーションがまず重要であるので、ヒエラルキーを超えたコミュニケーションを可能にし、企業の部分システムでの活動・プロセスが調整される、インターフェース管理 (Schnittstellenmanagement) が必要となる。それを効果的に機能させる構造的規制には、たとえば、委員会 (Ausschuß), ナレッジ・エンジニア (Wissensingenieur), プロジェクト・グループ, ピア＝グループ (Peer-Groups) などがある。

委員会は企業組織のなかで日常的に設置される形態であるが、知識表出化にとくに適した委

員会形態としてコンピタンス・ネットワーク (Kompetenznetzwerk) がある。コンピタンス・ネットワークとは、個々の主体 (個人でも組織でも) がコンピタンスに基づいて形成される連合体で、それぞれがもつ個別の知識や経験が生かされることで新しい価値の創出につなげることが主要な任務である。したがって、事業や企業に関わる知識の同定、移転、拡大がそこではなされる。そのような任務のために、コーディネーターとしてコンピタンス責任者 (Kompetenzfeldverantwortliche) がおかれる場合もあり、かれには、「知識表出化や製品開発にとって重要なあらゆる知識が集められ、それらを制御する」権限が与えられる (Thobe, 2003, S. 197)。

野中／竹内が示したところの、いわゆるナレッジ・エンジニアもコンピタンス責任者と同じような役割を担う。しかし、コンピタンス責任者とは違って、ナレッジ・エンジニアはチームに属さず、解決すべき問題に緩やかな形で参加する。ナレッジ・エンジニアが結合的な立場につくかぎり、その任務は、かれらが抽象的な知識目的と経験知識を調和させることで、現場レベルと戦略的トップを結合させることにその本質がある。つまり、ナレッジ・エンジニアは、協働者と管理者の暗黙知を互いに統合し、それを明示化して、新たなテクノロジー、製品、システムに結びつける存在であり (野中／竹内, 1996, 233ページ)、別言すれば知識創造プロセスのなかで翻訳機能を担っているコーディネーターの役割を担うものといえよう。

そして知識表出化の有効な構造的規制としては、プロジェクト・グループも挙げられる。ここでは、あるプロジェクト遂行のために、様々な部門・ヒエラルキーの構成員が、時間を限って協働作業を行っている。とくにハイパーテキスト型組織はプロジェクト・グループの利点を取り入れた構造的規制で、相互に結びついた「層 (レイヤー)」(Schicht) や「コンテキスト」から形成されている (プロジェクト・チーム層、ビジネス・システム層、知識基礎層)。さらに、ピア＝グループにおいても企業内の様々な事業領域・部門の

管理者が集まり、領域を超えた知識移転が行われている (Schanz, 2006, S. 102ff.)。

以上のような知識表出化に効果的な構造的規制は、知識の多様性を促し、その多様性を積極的に調整することで新たな知識価値を創出することができる。ただし、そこでも冗長性が生み出される可能性がある。たとえば、競合的プロジェクト・グループが、同じ問題に対し様々な解決策を提示し、その後、それらの解決策の賛否を議論し、新たな知識を表出化していく場合に冗長性が生じうる。これは、既にみたように、知識表出化の前提でもあり、この点からも上記の構造的規制が有効であることが評価されるべきであろう (Schanz, 2006, S. 104)。

(3) 中高齢労働者 (ältere Mitarbeiter) の活用

企業内における暗黙知を表出化しようとする場合、暗黙知の担い手の確保は重要な課題である。その意味で、中高齢労働者は長期にわたる職業上の経験があるため、暗黙知の担い手としては十分な資格をもち、無意識にあるいは本能的に「どのようにしたらよいか」という手法を状況特殊的に用いることができる¹³⁾。それは何も、技術的スキルに限定されたものではなく、人間性や成熟度合いに規定されるような、たとえば、責任感、判断力、広い視野、共感といった要素も暗黙的な経験知として、中高齢労働者は有しているケースが多い (Schanz, 2006, S. 107; Schanz, 2007, S.280)。

これまで、あるいは現在においても中高齢労働者

働者は加齢とともに様々な能力 (肉體, 学習, 適応, 健康など) が失われていくために、その価値は年齢とともに減少していくものとみなされている。たしかに、新しい情報を獲得、加工する、いわゆる流動的インテリジェンス (fluide Intelligenz) においては、加齢による低下も認められるが、しかし逆に結晶的インテリジェンス (kristalline Intelligenz) は高齢になっても維持可能で、しかも年齢を重ねるごとにさらに発達していくともいわれている。したがって、暗黙的な記憶に関しても、それがいわゆるプロセス知識 (Prozesswissen) であるため、年齢とともに弱体化するというよりは、むしろ年齢とともに積まれていく経験的蓄積に注目すべきで、企業にとっては貴重な資源となりうる。このような知識は、模倣性、移転性、代替性の点から非常に限定的で、それゆえ企業特殊の資源として長期的に競争力を持続させる要因ともなるのである (Schanz, 2006, S. 109f.)。

そこで、この中高齢労働者の処遇をどのように行うかが、少子高齢化という将来の人口学的シナリオと関係して企業における人事管理の喫緊の問題として議論されなければならない。上でも述べたように、中高齢労働者が暗黙知の担い手として企業における競争力獲得に貢献するなら、中高齢労働者のもつ暗黙知を企業内で積極的に獲得、活用すべきであるのは自明である。この活用をスムーズに行うには、たとえば採用の段階で、「代理人的アドバイザー」(Pate) をおき、入社時にストレスがかからぬよう活動させるような措置を講じたり、あるいは継続的に再教育を施すことで新たな状況ならびに技術の進展に適応させるよう配慮すべきである (Schanz, 2006, S. 112)。

他方、このような教育過程において中高齢労働者は知識伝達者ともみなすことができるため、教える立場として教育者 (トレーナー) になることができる。メンターや代理人的アドバイザーとして活動することも考えられるだろう (Schanz, 2006, S. 114)。そしてこうした教育・学習の機会の中で、中高齢労働者と若年労働者とがタンデ

13) 中高齢労働者の定義について、ドイツの連邦雇用相談所 (Bundesagentur) では、45歳以上が「中高年齢」とみなされ、金属・鉱山業においては肉体的な負担や過酷な労働条件のため、40歳以上がそのようにみられる。官庁の労働市場統計に関しては、50歳以上に達した者がそうであると考えられ、OECDの見解にしたがえば、年金支給年齢にはまだ達しておらず、健康で働くことのできる、職業人生の後半に差し掛かった者といった見解がある。したがって、「中高年齢」という枠の規定は一樣ではないが、シャンツはおおよそ50歳以上の者とみなすことが、一般的な理解に近いと判断している (Schanz, 2006, S. 108)。

ム (Tandem) を組むことで、相互の学習意欲を刺激しあい、内在的モチベーションを高めあうことが重要で、それはこのような年齢の異なる者同士で労働集団を形成することによって、中高齢労働者から若年労働者への暗黙知移転が容易になる点からも、企業側の措置としては効果的な意味をもっている。このような集団は、表出化に有利な構造的規制 (プロジェクト・グループ等) で導入されるべきであろう (Schanz, 2006, S. 114f.; S. 118; Schanz, 2007, S. 281)。

ただし、実際の現場では中高齢労働者は業務の難易度を下げられ、活動領域を制限され、さらに意思決定権限を狭められるような、「職位の権限と権能」という意味でのコンピタンスやそれに付随する責任が減少する形で企業に再投入されるかもしれない¹⁴⁾。

そのような場合、中高齢労働者よりも若い上司は、管理行為の次元でいえば、任務・パフォーマンス志向ではなく、協働者志向や参加・協働志向に基づいて管理行為を行わなければならない (Schanz, 2006, S. 119ff.; Schanz, 2007, S. 283f.)。

V. おわりに

本稿では、これからの「経営の科学」の方向性に関する予備的考察として、近年の神経科学に基づく研究の先駆けといってもよい、シャンツの神経科学的経営学を取り上げ、そのなかでも最近の成果であるナレッジ・マネジメントに関するかれの考察を紹介した。

シャンツが1970年代から展開してきた行動理論的経営学、またその発展形といえる最近の神経科学的経営学の理論的核心部分の1つが合理的経済人仮説の再考であるとすれば、本稿でも注目した情動がまさに感性として理性 (合理性)

では把握しきない部分の説明にあてられている。上記の論考をみる限り、シャンツは、人間の行動が自身では意識されない事情に動機づけられており、それが脳内の神経プロセスに還元されることに注目し、この事実を「暗黙知」概念を通じて神経科学的に明らかにすることで人間行動の実相に迫ろうとしていた。そしてそのような人間行動の理論的基礎に立脚しながら、ナレッジ・マネジメントの実践的インプリケーションを導きだそうとしていたといえるだろう。

とくにそれに関連して、シャンツが「暗黙知」の最終節で強調していたのは、「知識を管理すること」(Wissen managen) よりむしろ、「知識を意識して管理すること」(wissenbewusst managen) であった。かれによると、ナレッジ・マネジメントは、通常、知識の獲得、分配、保持、あるいは場合によれば、形式知の発展がその中心にあるところの構造化された直接的な介入概念 (Interventionskonzept) と捉えられるものである。しかし、現実には知識それ自体を管理者が直接的に「介入」して操作できるわけではなく、むしろ暗黙知のナレッジ・マネジメントはとくに知識表出化させるためのコンテクスト形成、すなわち、暗黙知の担い手がそのなかで活動するか、もしくはそこに入り込むところの枠組み条件の適切な管理を通じて考慮されることに本来的なナレッジ・マネジメントの意味がある (Schanz, 2006, S. 124; Schanz, 2007, S. 290)。それが、本稿でも紹介したような信頼文化の確立、知識の明瞭化と分配を促進する刺激・構造的規制、経験的知識の維持と確保のための人事管理的措置といったマネジメント手法の提言につながるものであったと考えられる。

シャンツの「暗黙知」ならびに「暗黙知は管理されうるのか (どのようにされうるのか?)」における考察は、このように、神経科学に基づく人間行動の基礎づけから始まり、企業でのナレッジ・マネジメントを有効に機能させるための枠組み条件を提示して、かれ自身の提唱する神経科学的経営学の拡充に大きく貢献したものと理解することができる。

14) 労働時間の管理においても、中高齢労働者の場合は、定年を延長させる代わりに、定年までの一定の期間をスライド期間として、労働時間を短縮させる方法がある。またパートタイム雇用、ジョブ・シェアリングも中高齢労働者を活用する現実的な方法である (Schanz, 2006, S. 115f.; Schanz, 2007, S. 281f.)。

[参考文献]

- Krogh, G. von (1998), Care in Knowledge Creation, in: *California Management Review*, Vol. 40, No. 3, pp. 133-153.
- LeDoux, J. (2002), *Synaptic Self: How Our Brains Become Who We Are*, Viking Penguin. (森憲作監修／谷垣暁美訳 (2004)『シナプスが人格をつくる：脳細胞から自己の総体へ』みすず書房)
- Luhmann, N. (1973), Vertrauen. *Ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität*, 2. erweiterte Aufl. Ferdinand Enke Verlag.
- North, K. (2005), *Wissensorientierte Unternehmungsführung. Wertschöpfung durch Wissen*, 4. Aufl., Gabler.
- Roth, G. (2003), *Fühlen, Denken, Handeln. Wie das Gehirn unser Verhalten steuert*, Neue, vollständig überarbeitete Ausgabe, Suhrkamp.
- Schanz, G. (2006), *Implizites Wissen*, Rainer Hampp Verlag.
- Schanz, G. (2007), Lässt sich - und wie lässt sich implizites Wissen managen? in: *Zeitschrift für Management*, 2. Jg., Heft 3, SS. 268-294.
- Thobe, W. (2003), *Externalisierung impliziten Wissens*, Peter Lang.
- Zobel, J. G. (2001), Anreizsysteme im Knowledge Management. Ein integrierter Ansatz zur Mitarbeitermotivation, in: *Personal*, 53. Jg., Heft 5, SS. 262-267.
- 梶脇裕二 (2009)『ドイツ一般経営学史序説：経営学の本質を求めて』同文館出版。
- 角田忠信 (1978)『日本人の脳：脳の働きと東西の文化』大修館書店。
- 土井健郎 (2007)『「甘え」の構造』(増補普及版) 弘文堂。
- 野中郁次郎／竹内弘高 (1996)『知識創造企業』東洋経済新報社。

(受理 2010年11月25日)