

暗黙知を理解する

大 崎 正 瑠

Comprehending Tacit Knowledge

OSAKI Masaru

Abstract

In this article the author tries to scrutinize “tacit knowledge,” which is the concept that genius scientist, Michael Polanyi advocated. First the author explains the concept of Polanyi. “Tacit knowledge” is thought to be in a different dimension beyond the ordinary cognition framework because the process in acquisition and manifestation is unspecifiable. And so “tacit knowledge” itself is difficult to research, but it is essential to know about it as much as possible. To comprehend further the “tacit knowledge” from another point of view, the author tries to classify the knowledge, which a human being has stored inside the body from birth to current moment, into three categories. “Tacit knowledge” belongs to one of the three categories, which is unexternalizable and intransmittable knowledge. However the term “tacit knowledge” used in management or engineering seems to be differently defined. The author tries to make the difference clear. Among important roles of “tacit knowledge” are the roles in acquiring new skills, in finding whereabouts of the problems, and in brewing source of creative activities for innovation, discovery and invention. In communication activities ordinary cognition usually plays the main role, but we are unconscious that “tacit knowledge” is supporting it as a sceneshifter or a stagehand without appearing on the scene. This means that “tacit knowledge” and other knowledge interact with each other and form a harmonious whole while communication is carried out. We should know more about “tacit knowledge” in intellectual or creative activities etc.

目 次

序論

本論

暗黙知を理解する

1. ポラニーの暗黙知
 2. 内面知の構成
 3. 暗黙知の解釈の相違
 4. 暗黙知の様々な役割
- 結論

序論

単に情報として得た知識ではなく、ある個人が実際に身体を使って習得した知識は「経験知」(experience knowledge) または「身体知」(body knowledge) である。この知識には、技能・ノウハウが含まれる。このような「経験知」「身体知」の中に「暗黙知」がある。「暗黙知」は、自然科学・人文科学・社会科学の広汎な分野において多大な世界的功績を残したマイケル・ポラニー¹⁾ (Michael Polanyi 1891-1976) という天才科学者が提唱した概念であるが、最初に彼がどのようなことを主張しているかを吟味する。

「暗黙知」は、その習得や発現のプロセスが明らかでないため、通常の「認知」²⁾ の枠を超える次元に存在すると考えられる。したがって「暗黙知」の研究自体が難しいと言えるが、どのようなものかできるだけ沢山知っておくことが重要である。

そして筆者は、独自の視点から人間が誕生から今まで身体に積み上げてきた「内面知」を3つに分類し、「暗黙知」はその1つ「表出伝達不可能知」であることを言及する。

なお「暗黙知」の用語が種々使われているが、研究分野により解釈が異なることがあるので、これらを整理してみる。すなわち現在の経営学や工学では、ポラニーの概念とは異なる解釈をしている。そこで上述の「内面知」の分類を利用して、ポラニーの「暗黙知」と経営学や工学で解釈されている「暗黙知」との比較検討を行い両者の解釈の違いを明らかにする。

最後に「暗黙知」には様々な役割がある。本稿で言及するのは、「効果的な学習」「問題の所在の発見」「創意工夫・発明・発見の源泉」「コミュニケーションにおける役割」である。

本論

1. ポラニーの暗黙知

「暗黙知」(tacit knowledge) は、ハンガリー・ブタペスト生まれのユダヤ人で、ハンガリー・ドイツ・イギリス・アメリカ・カナダで活躍した天才科学者マイケル・ポラニーが提唱した概念である³⁾。彼はブダペスト大学医学部を卒業して医者になった後、医学・生理学・生物学・化学・物理学・天文学・哲学・言語学・社会学・経済学など広範囲に亘り多数のノーベル賞級研究成果を残していると言われる⁴⁾。マイケルの次男ジョン・ポラニー (John

Polanyi 1929-) が1986年に受賞したノーベル化学賞(「化学反応素過程の動力学的研究への寄与」)は、マイケルとの共同研究と言われ、事実上ポラニー父子に与えられたとは専門家の一致した意見である。(マイケル逝去のため受賞には間に合わなかった。)栗本慎一郎(1982)の言葉を借りれば、マイケル・ポラニーは「鬼才中の鬼才」である(p.267)。

ポラニーの「暗黙知」は、「語られることを支えている語らざる部分に関する知識」であり、「我々は語ることができるより多くのことを知ることができる」という彼の言葉が、それを表している(Polanyi, 1966, p.4)。「暗黙知」は、通常無意識的で、詳細には表出することも他人に伝達することも不可能である⁵⁾。大抵は自然に習得した技能とかルーティン化した知識や技能などの身体感覚で、たとえば真直ぐに歩くとか、車をうまく運転するなどの知識で、これらは我々が普段特に意識していないし、どうしてうまくできるのか詳細には説明できない。「暗黙知」は、自分は気がついていなくとも、身体が知っている知識である。我々が沢山の顔のなかからある特定の人顔を見分けるとか、医者が病気の症状を当てるとか、科学者などが岩石の標本あるいは植物や動物を識別できるのも「暗黙知」が働くからである(Polanyi, 1966, pp.4-5)。ポラニーの「暗黙知」は、彼の共同研究者とか学生などからは「勘」と言われている⁶⁾。したがって単なる知識というものではない。「暗黙知」は、生身の人間がその体の中に習得した表出伝達不可能な「経験知」「身体知」であり、「主観的知識」(subjective knowledge)「人格的知識」⁷⁾(personal knowledge)である。

ポラニーは、暗黙知について、まず諸細目(particulars)を暗黙知の「第一項」および「近接項」(proximal term)、より上位で包括的全体(comprehensive entity)を「第二項」および「遠隔項」(distal term)と名付けて説明している。(訳者により他に第一項を、「中心項」「近位項」、第二項を、「末端項」「遠位項」ということもある。)たとえば探り棒(probe)と身体による説明である。洞窟探検者が探り棒を使って洞窟内を歩く場合、棒先から道のでこぼこが手のひらに伝わり、手のひらの感覚でそれを感じることができる。この場合の棒先の生きた感覚が暗黙知の構造の「近接項」であり、手のひらの中で間接的に感ずる棒先の感覚が暗黙知の構造の「遠隔項」である。同様に熟練したテニス・プレイヤーのラケット、熟練したドライバーの自動車の車体、あるいは自分に馴染んだ公式や理論も「近接項」になり得る。感知の道具としての身体は、「遠隔項」である。このような場合、要するに「暗黙知」は、自分の身体を道具として使い、身体を通じて事物との直接的な経験の中で獲得されていく。

ポラニーは他にも暗黙知の構造を別の方法で説明している。たとえば人は、ある人の顔の個々の部分すなわち「諸細目」を統合して「特定の顔」として感知する。諸細目は第一項、特定の顔は第二項である。あるいは人間の潜在的知覚能力の確認の実験において、被験者が「ショック綴り字」(shock syllables)を見せられた直後「電気ショック」を掛けられることを繰り返し行くと、そのうち「ショック綴り字」を見せられるだけで「電気ショック」を予

暗黙知を理解する

想するようになる。人間の認知や意識が何であるかを知るという点で興味深い実験である。この場合、「ショック綴り字」が第一項、「電気ショック」が第二項である (Polanyi, 1966, pp. 7-11)。このように第一項と第二項の種類および組合せは一様ではなく色々ある。

「我々が我々の身体についての感覚をもつのは、我々の身体から注目を移して注目的にしている外部の事物を知る (attend from our body to things outside of it) ことを通じてである (中略)。この意味で、ある事物を暗黙知の近接項として機能させるときには、我々はそれを身体の内側に統合し (incorporate), あるいはそれを包含し (include) 得るように身体を拡大し、結局我々は、その事物の中に潜入する (dwell in) ようになる (中略)」 (Polanyi, 1966, p. 16)。(dwell in については、訳により他に「棲み込む」「内在する」がある。)

「注目を移す」とは、近接項に対する注目を遠隔項に移すことである。すなわち暗黙知の構造の第一項から注目を離して第二項へ注目を移す (attend from the first term to the second term of tacit relation)。要するに外界の事物 (諸細目) を身体が感知 (awareness) し、その事物を体内に統合するか包含し事物に潜入するとき、注目を移すことになる。上記のような探り棒、ラケット、自動車の車体、公式、理論といった諸細目からさらに上位の包括的全体 (comprehensive entity) として感知できるとき、それは体内で統合化または包含し、それに潜入したのである。このことは、我々が補足的にしか感知していない諸細目を統合し、それに意味を付与する能力が我々にあることを証明している (Polanyi, 1969, p. 184)。(ポラニーの「感知」(awareness) は、一般にいう「知覚」(perception) とほぼ同義と考えられる。) 「潜入する」(dwell in) とは、感情移入よりもはるかに正確に定義された一つの行為である (Polanyi, 1966, p. 17)。筆者の解釈する「潜入する」(dwell in) とは、「ある個人が、単に馴染むだけでなく、対象に主体的に係わり、全人格的にすなわち自分の全感覚を充分に行使し、対象の内部にまで執拗に食い入ること」である。

ポラニーによれば、「暗黙知」の側面には、機能的側面 (functional aspect), 現象的側面 (phenomenal aspect), 意味論的側面 (semantic aspect), 存在論的側面 (ontological aspect) がある (Polanyi, 1966, pp.10-13)。機能的側面とは、遠隔項についての知識は近接項についての知識に依存することである。現象的側面とは、ちょうど機能的側面の逆で、近接項は遠隔項の中にのみ感知されることである。意味論的側面とは、近接項の意味は遠隔項の状況のなかで決まることである。存在論的側面とは、近接項と遠隔項の協力により包括的な全体が構成されることである。暗黙知は、この包括的存在を理解することにある。遠隔項は焦点的感知 (focal awareness) をもつが、近接項は単に全体従属的感知 (subsidiary awareness) をもつにすぎない。そして我々は暗黙知という行為の近接項を、その遠隔項の姿の中に感知している、とすることができる (Polanyi, 1966, p. 11)。言いかえれば、我々は近接項を直接的には意識できず、遠隔項をとおして間接的に意識している。すなわち近接項が遠隔項の中に感知されるということである。

結局マイケル・ポラニーが主張しているのは、人が新しい技能や理論を身につけるのに際し、最も良い方法は、対象の諸細目を部分的に学んだり捉えたりすることではなく、対象の全体に内感的に「潜入する」(dwell in)ことである。全体像に部分項目を加え、その部分を説明したり意味付けたりするのは、全体の意味を消滅させ、知識の全体性を破壊することになる (Polanyi, 1966, p. 18)。対象の全体性を捉えることがポラニーの「暗黙知」であり「勘」である。具体例として、マニュアル式の自動車運転を想定してみよう。エンジンをかけ、アクセルを踏み、それに応じてクラッチを使ってギアを何回か入れ替え加速していく時、必要があればブレーキも若干使い、エンジンの音も同時に感知しながら、全体としてローからトップへ滑らかに操作し流れるように運転ができる、という意味である。それぞれの部分的な細かい操作をどうするというのはない。何回か運転を経験し、ほとんど無意識でもこのような滑らかな操作ができるようになる時、熟練した運転として「勘」が働くようになる。このように包括的全体 (comprehensive entity) を感知し理解することが「暗黙知」である。

ポラニーは、自分の見方がゲシュタルト心理学 (Gestalt psychology)⁸⁾ の見方と密接に関連していると言っているが、それには満足せず次のような説明をしている。人間が知識を発見し、また発見した知識を真実であると認めるのは、すべて経験を能動的に形成する (shape) あるいは統合する (integrate) ことによって可能となる。この能動的形成、あるいは統合こそが、知識の成立にとって欠くことができない偉大な暗黙的な力である。そして統合の中で最高形式のものが科学や芸術の分野での天才がもつ暗黙的な力である (Polanyi, 1966, p. 6)。

「暗黙知」は、正確にはとらえようがなく詳記不能な知識である。すなわち「暗黙知」は、言語で説明したとしても不十分であり、不正確である。これを「暗黙知」の詳記不能性 (un-specifiability) という (Polanyi, 1958, p. 55)。「暗黙知」は、その習得や発現のプロセスが不明である。すなわちどの感覚を通じてどのように習得・発現するのか詳記不能である。人間の認知の仕方は、固定されているものではなく、あるものを時には第一項 (諸細目, 近接項) に置いたり、あるいは第二項 (包括的全体, 遠隔項) に置いたりする。しかし時には第一項と第二項を逆転させたり、全く関係のないものとして切り離したりすることが任意にかつ自由自在に奔放に行われる (栗本, 1988, p. 48)。「自由自在に奔放に」とは、瞬時に変わるということの意味する。これらのことは「暗黙知」が「多項目配列」的で統一性に乏しく詳記不能と言われる所以である。「多項目配列」とはお互いに部分的に重層しているが全体としては拡散している諸概念群の集合体である (福島, 2001, p. 16)。表1は、平面的な例示であるが、実際には立体的な配列を想定すべきである。

ともかく「暗黙知」は、習得や発現のプロセスが説明できる通常の「認知」と違う次元に存在している。すなわち通常の「認知」の枠組を超えて存在している。たとえば1896年のストラットン (Stratton) による実験によれば、上下左右が逆に見える逆さ眼鏡 (inverting

表1 多項目配列 (例)

	A	B	C	D
a	○		○	
b	○	○		
c	○		○	
d		○	○	○
e				○

出所：福島真人 (2001), p. 21

spectacles) を掛けている被験者が、たとえ自分の見ている事物を右と左を置き換え、上と下を置き換えさえすればよいということを知っているにもかかわらず、何日間も続けてどうしようもなくうろろして歩き回る。しかしその被験者は何日かかけて慣れてきて、8日目にはこの眼鏡で事物を正常に見ることを習得するが、自分がどのようにそのことを習得したのか説明できない (Polanyi, 1969, pp. 198-199)。

最後にポラニーが何故「暗黙知」の存在を主張したか、それは近代科学の理想に対する批判があることを付け加えておきたい。すなわち客観的と言われるどんな知識も、人間の身体を道具として使う以上、それは主観的であり完全には客観的にはならない⁹⁾。

2. 内面知の構成

人間が五感 (視覚・聴覚・嗅覚・味覚・触覚) および「運動」「平衡」「内臓」(藤永保他, 1981) の各感覚を通して誕生以来今の瞬間まで習得し身体に蓄積保有している知識を「内面知」 (=内面化知識) と呼ぶことにする。現在では「感覚」「知覚」「認知」の区別をせず、これら全体を「認知」の連続帯として捉える傾向がある¹⁰⁾。「内面知」には、情報・経験・技能・ノウハウを含む。経験には、感情や情緒などの「心の状態」を含む。

人間が習得する知識には、大きく分けて自分が体験はしないものの主として視覚または聴覚を通じて言語などの記号を介して習得する知識と自分の感覚を通じ実際に体験して習得する知識の2種類がある。前者は「情報知」と呼ぶべきものであり、後者は、「経験知」または「身体知」と呼ぶべきものである。たとえばラジオ、テレビ、新聞、雑誌、書物、インターネット、人の話などで情報として知り得た知識は「情報知」である。たとえばコーヒーを見たことも飲んだこともない人が、「コーヒー豆を煎って挽き粉としたもの。また、それを湯で浸出した褐色の飲料。香気と苦みがある」(新村, 2008, p. 974) という辞典の説明から知り得た知識は「情報知」である。このコーヒーを実際に見て試して得た知識、あるいは実際に自転車の乗り方を練習し自分で乗れるようになって身体が覚えた知識は「経験知」である。

筆者は内面知の分類を試みた。それは、「表出伝達可能知」、「表出不可能だが伝達可能知」および「表出伝達不可能知」である。

① 表出伝達可能知

「表出伝達可能知」は、言語、数字、身体的動作、色彩、絵などの記号により自分の意図することを表出して他人に伝達することが可能な知識である。「表出伝達可能知」は、「情報知」と「経験知」の一部から成る。「情報知」は、言語などの記号を介して習得したので、そのような記号を介して表出伝達可能である。「経験知」は、言語などで表出可能な部分に限られる。たとえばカメレオンは、辞典によれば「樹上生活に適応し、体は左右に扁平、表面に顆粒状隆起がある。長さ数センチから60センチ。普通、緑灰色で不規則な斑点が混在、体色を変えることで著名。眼は大きく、左右独立に動き、別々のものを見る。頭部は箱状で縦走隆起や角のあるものがある。長い舌を持ち、これを伸ばして昆虫などを捕食。尾は長く、後端を樹枝などに巻きつける」と説明されている（新村，2008，p.588）。辞典によるカメレオンの知識は「情報知」である。これは「表出伝達可能知」である。カメレオンを見たことがない人にとって実際のカメレオンの姿は分からない。実際に見て知った姿は「経験知」「身体知」であるが、そのうち「可愛い」「変わっている」「気味が悪い」「眼が別々に動く」「舌が長い」など言葉で表現できる部分の知識は「表出伝達可能知」である。これは「経験知」の中で、言語などの記号を介して表出できる例である。

「表出伝達可能知」は、「表出伝達容易知」から「表出伝達困難知」まで連続体として漸次的に存在する。「表出伝達可能知」のすべてが相手に容易に伝達されるとは限らない。前者は、発信者と受信者に同じ言語や価値観・世界観などコンテキストが存在しているときであり、通常容易に他人に伝えることが可能である。後者は、発信者と受信者にコンテキストが希薄な時であり、伝達が困難である。共通の言語がないとか価値観・世界観などが異なる場合である。たとえばある言語で話しかけても相手はその言語を理解しなければなかなか伝わらない。せいぜいジェスチャーである程度分かるぐらいである。あるいは天動説が当たり前の時代に、地動説を唱えても他人にはにわかには信じてもらえないだろう。また表出伝達がまったく不可能な知識は下記③「表出伝達不可能知」に分類される。

なお本論では、「形式知」(formal knowledge)と比較するため、「表出伝達可能知」を「表出知」(explicit knowledge)と表記することがある。筆者のいう「表出知」は、デジタル記号でもアナログ記号でも表出されるもの全てを含む(表2参照)。これに関して「形式知」と呼ばれるものは、言語や数字などのデジタル記号に限定され得る。すなわち「形式知」は「表出知」の一部であると考えられ、「表出知」は「形式知」より大きな概念である。

「デジタル」と「アナログ」の定義には色々あるが、ここでは「デジタル」を「離散的な信号ないし言語・数字・数値・公式などの記号で表出または伝達すること」、「アナログ」を「連続的に変化する物理量または分離した信号や記号以外で表出または伝達すること」と定

暗黙知を理解する

義する。表2は、筆者がコミュニケーションで使用される信号ないし記号をチャンネル別に「デジタル記号」と「アナログ記号」に分類したものである（以下信号と記号を「記号」で代表）。

表2 デジタル記号とアナログ記号

(A) デジタル記号
①視覚：言語，数字，数値，公式，方程式，音符，光信号など（文字）
②聴覚：言語，数字，数値，音階など（音声）
(B) アナログ記号
①視覚：状況，外観，顔の表情，身振り，物品，色彩，絵，地図など
②聴覚：音律，音調など
③嗅覚：臭い
④味覚：味
⑤触覚：触，圧，温，冷，痛，通電など

(注) 藤永保他 (1981) によれば，上記以外に「運動」「平衡」「内臓」の感覚がある。

②表出不可能だが伝達可能知

表出は不可能でも伝達可能ないし共有可能な知識である。この分類のすべての知識が「経験知」（または「身体知」）である。これは単なる情報による知識ではなく体験により獲得した知識である。五感（視覚・聴覚・嗅覚・味覚・触覚）や「運動」「平衡」「内臓」の感覚によって習得した知識には，同じものの共体験により伝達や共有が可能になるものがある。視覚で言えば，ある人の顔や動植物などを正確に表現できなくともこれらを指し示すことで伝達可能となる。これはポラニーの言葉では，「直示的定義」(ostensive definition) という (Polanyi, 1966, pp. 5-6)。あるいは自分の知っている味や匂いなどは自分で発することはできないが，同じ味や匂いを相手に経験させることにより相手に伝えることが可能となる。筆者は，見様見真似によって習得した技能もこの知識に含まれるのではないかと考えている。たとえば弟子が杜氏から酒造りを学ぶとき，杜氏が特にマニュアルを用意することもないので，米選び，精米，麴や酒母の入れ具合，温度，酸度，アミノ酸，時間などの複雑な条件の行程の中で，弟子が杜氏から技を盗んで習得していくのである¹¹⁾。

筆者は，表出困難の点で，かつてこの「表出不可能だが伝達可能知」が「暗黙知」に含まれるかと考えたこともあったが，現在は含まれないと考える。この部分の知識は，視覚，聴覚，嗅覚，味覚，触覚などの感覚を通じて通常の認知作用が行われ得る。したがって暗黙知の範囲には入らないと考える。

③表出伝達不可能知

これは，身体全体を使って獲得した「経験知」「身体知」のうち表出伝達不可能な知識で

ある。

「暗黙知」すなわちポラニーが言う「語られることを支えている語らざる部分に関する知識」は、文字通り解釈すれば「表出伝達不可能知」である。自分の言語を上手に話すとか、自転車を乗りこなすとか、マニュアルを見ないで思いどおりの料理を作るとか、スポーツや技能を体得できるのも「暗黙知」が働いているからである。個人特有の体験の中には自分では分かっているけどどうしても言葉では正確に表現できないもの、他人に伝達することができないものがある。すなわち自分が独自に身に付けた知識や技能の中には簡単には他人に説明・伝達できないものがある。個々の「暗黙知」は個人特有なものであり、他人に伝達して共有することはまず不可能である。もし天才と同程度の知識があり、暗黙知を完全に共有できれば、誰でも天才になれる。

職人が自分の技能を弟子に伝えようとするとき、たとえば自分の技能についてのマニュアルを用意し、口頭による補足の説明を追加し、さらに必要に応じて見様見真似で伝える。「マニュアル」と「口頭による補足説明」により伝わる知識は「表出伝達可能知」、「見様見真似の伝達」で伝わる知識は「表出不可能だが伝達可能知」である。これでもなおどうしても伝えることができない知識がある。これがすなわち「暗黙知」である。「マニュアル」「口頭による補足説明」「見様見真似の伝達」が、きっかけになることはあるだろうが、身体内の記憶として自分で身に付け、かつ他人に伝えることができないほどに発達した「勘」が「暗黙知」である。したがって単なる知識と異なる。

「暗黙知」は、生きた人間の身体の中にあり、表出伝達不可能である。諸細目を統合した包括的全体 (comprehensive entity) を感知し理解することであるが、結局人間の様々な活動を発現または達成する時に、しばしば本人が無意識の状態、歌舞伎の黒子のように表には現われず裏から支える演出家として働く。機械やロボットではこのようなことができない。(人間以外の生物が「暗黙知」を習得する可能性もあるが、ここでは論じない。)

「暗黙知」は通常の認知の枠組みを超えており、直接他人に伝達することは不可能であり、個人が独自に習得する独特な知識である。一般的には他人と共有しているかどうかを確認することは難しい。しかし結果的に各人が独自に同じように「勘」「こつ」が発達することはあり得る。その意味では「暗黙知」が、ある程度コンテキストの構成要素となることは可能だろう。しかし「暗黙知」がどれだけコンテキストを形成するのか明確に言うことは難しい¹²⁾。

また「表出伝達不可能知」には、感情や情緒で言語などで表現できないものが含まれると考える。たとえば「愛おしい」「楽しい」「悲しい」「怖い」「好き」「嫌い」「憎い」「嫉妬」といった感情あるいは情緒などの「心の状態」は、言葉などで表現できる部分や共同体験により他人に伝達できる部分を除き、実感は本人にしか分からないので「表出伝達不可能知」である。言葉などで表出できる部分を使って自分の気持ちを表現しようとしても正確には表す

暗黙知を理解する

ことができない。すなわち「体験」と「言葉による表現」は正確には一致しない。

哲学者のスーザン・ランガー (Susanne Langer 1895-1985) は、「人間の直接体験の世界は、感覚という大海である。それは果てしなく、そして深い。そしてそれは、個々の人間の内部にあって第三者には、伺い知ることでできない世界である。その世界の一部を、我々人間は言語にして、外に向かって表現する。しかし、そのように表現できる部分は、感覚の大海に比べれば小さな島のようなものでしかない」と主張する (加藤, 1970, p. 6; Langer, 1957, pp. 86-88)。このランガーの主張は、何やら「語られることを支えている語らざる部分に関する知識」「我々は語ることができるより多くのことを知ることができる」というポラニーの主張を彷彿させる。

3. 「暗黙知」の解釈の相違

経営学で使われている「暗黙知」は、ポラニーの「暗黙知」と異なるように思われる。たとえば野中郁次郎の「知識創造企業論」では、個人—集団—組織—組織間でコミュニケーションが行われるとき、暗黙知と形式知¹³⁾が交互に作用し、暗黙知から暗黙知への「共同化」、暗黙知から形式知への「表出化」、形式知から形式知への「連結化」、形式知から暗黙知への「内面化」が起り、このような知識のスパイラル的コミュニケーションを通じ、集団という「場」での個人同士の相互作用により、知識の創造すなわちイノベーションが起こるとい主張である。彼の説明によれば、「共同化」は、個人の暗黙知を共同体験により、すなわち観察・模倣・訓練により集団や組織の成員に共有されることである。「表出化」は、暗黙知を明確なコンセプトに表すプロセスである。自分の中の暗黙知をどううまく表現するかということである。「連結化」は、異なった形式知を組合わせて新たな形式知を創り出すことである。「内面化」は、形式知を暗黙知へ体化するプロセスである。具体的には、形式化されたものを現実に身に付けさせる、スキル化出来るような場を作ってやる、シミュレーションや実験で形式知を体化していくことであるという。

ポラニーの「暗黙知」を野中の「暗黙知」に置き換えると、このような「知識のスパイラル現象」(暗黙知→暗黙知→形式知→形式知)は不可能である。野中の主張は、これまでマニュアル化しないで行われてきた技能や技術を表出してマニュアル化することだと論者は理解している。そうだとすれば、本来は表出伝達可能な知識を表出しなかったに過ぎない。なおそのような技能や技術も全部を完全に表出することは不可能である。すなわちマニュアル化できない部分がどうしても残るが、これについては言及されていない。

ポラニーの「暗黙知」と野中の「暗黙知」は別物である。ポラニーの「暗黙知」も野中の「暗黙知」も「経験知」「身体知」であることが共通点であるが、ポラニーの「暗黙知」は表出伝達不可能であり、野中の「暗黙知」は表出伝達可能である。筆者は、野中の「暗黙知」

を「暗黙知」と呼ぶことに非常に懐疑的である。「暗黙知」が「暗黙知」であるのは、文字通り表出も伝達もできないからである。ともかく野中の「暗黙知」は、誤解を招くので「暗黙知」ではなく他の呼び方に変えるべきである。

もう一つ野中のいう「形式知」は、デジタル記号偏重である。たとえば、「絵」「地図」などを除き、「言葉」「数字」「公式」「数値」「データ」「マニュアル」など、大部分はデジタル記号である（表1参照）。ただし筆者は、「絵」「地図」「グラフ」などをアナログ記号と考えるが、見方によりデジタル記号にできなくもない。野中の分類ではデジタル記号かもしれない。また彼は、「状況」「外観」「顔の表情」「身振り」「手振り」「音律」「音調」「匂い」「味」「触」などアナログ記号に関しては言及していない。この点においても野中の説明は不完全である。

あるいは工学では、たとえば畑村洋太郎（2002）によれば「各仕事の「暗黙知」を「形式知」に変えるべし」という説明がある（pp. 64-65）。この「暗黙知」は、マニュアル化されてはいないが職人などが長年の経験により積み重ねて習得する知識である。したがって畑村の「暗黙知」も、野中のマニュアル化されるべき知識と同じになり「表出伝達可能知」である。これもポラニーの「暗黙知」とは異なる。

4. 暗黙知の様々な役割

「暗黙知」は、人間の日常的な知覚・学習・行動を可能にするだけでなく、「知」を更新し「生」を更新する。それは創造性に溢れる科学的探求の源泉となる。「暗黙知」には幾つかの役割がある。ここでは次の3点を挙げておく。

(1) 効果的な学習

まず学習には「マニュアル学習」と自ら経験する「体験学習」がある。「マニュアル学習」は、しばしば繰り返し学習する「パターン学習」となる。

しかし「マニュアル学習」には限界がある。新しい技能の習得には、マニュアル（教科書）は、初期段階ではそれなりの効果が期待されるが、形式的で硬直しており、熟練してくると絶えず変化する複雑な状況に対応するためには次第に効果がなくなる。熟練度が増してくると直感的になり柔軟な状況判断が必要となってくるからである。次第にマニュアルは背景に遠のいて行く（福島，2001，pp. 60-61）。このことは、実践が要される教科における学校教育あるいはマニュアル教育の限界とも言える。

我々は、何故まっすぐ歩けるようになったのか、何故自転車を乗りこなせるようになったのか、何故母語がうまく話せるようになったのか、これらの習得過程を思い出すべきである。仮にこれらを書物で理論的に徹底的に学んだとしても実践的な習得はまず不可能である。その他には、たとえば杜氏による酒造り、名人による壺作り、有段者の将棋や囲碁など高度に

暗黙知を理解する

発達した技能にはマニュアルは要らない。逆に技術が高度になればなるほどマニュアルは邪魔になってくる。

「効果的な学習」とは、実践の中で身体全体を使い全感覚を働かせ包括的全体 (comprehensive entity) を感知し理解するようになること、すなわち「暗黙知」を習得することによって、その学習は効果的になるという意味である。そのような「暗黙知」を習得しない学習は効果的ではない。全人格を傾け対象に「潜入」して「勘」が働くほどになると「暗黙知」を習得したと言える。「暗黙知」を習得していれば、その後当分の間は勿論、かなり長時間経っても大きな困難なく、そのような状況において繰り返し目的を果たすことができる。たとえば数十年振りの自転車にも乗れるというようなものである。身体内に「暗黙知」が留まっているからである。いわば身体が記憶しており、まだ「勘」が働く。

実際の学習には「知識と経験」の相互作用が必要になるだろうが、新しい技能の習得には、単なる知識だけでなく全人格的にすなわち視覚・聴覚・嗅覚・味覚・触覚などの自分の感覚すべてを使って習得すべきである。時には見様見真似も効果があるかもしれない。単に教科書やマニュアルからだけでは限界がある。

外国語の習得の場合も同じである。受験勉強のように本と向き合っただけでは真の外国語の習得はできない。たとえばテキストの発音記号だけでアクセントや発音を覚えるようなことでは、本物のアクセントや発音がとても身に付くものではないし、真の暗黙知の発達のしようもない。実際の状況での「体験学習」が重要である。外国語の習得において俗に「習うより慣れよ」というのは、恐らくこのようなことを言うのであろう。外国語の習得は見様見真似を含め、実践によらなければ効果的な習得は期待できない。暗黙知が発達しないからである。幼児期や小学生の外国語導入もこのような観点からの検討の余地がある。

ポラニーの言葉を借りれば、一つの単語を何度もくりかえし発音しながら舌や唇の動き、それに発音される音に注意深く関心を集中させると、その単語はまもなくうつろに聞こえるようになり、ついには単語の意味が消え失せてしまう (Polanyi, 1966, p. 18)。要するに全体から諸細目を切り離してしまうことは、包括的存在を破壊させてしまう。したがって同じように文法だけ、発音だけと分けて練習することであっては、包括的全体像を築き上げることはできない。最初は仕方がないかもしれないが、我々が幼児の時に母語を習得したように、実践の中で対象に潜入し内面化して、諸細目を統合し包括的全体 (comprehensive entity) として理解するのがよいということになる。

コミュニケーション能力を高めるにしても、単に頭の中で考えるだけでは不十分で、必要な知識を事前に習得した上で目標を定め、実践の中で訓練をしないことには実現は不可能である。あるいは日本人のコミュニケーション方法は、外国人のコミュニケーション方法と異なる場合が多いが、一般に日本人は真の異文化コミュニケーションの経験が少ないので、多くの人はこのことを気がついていない。やはり実践の中から習得すべきである。

(2) 問題の所在の発見と創意工夫・発明・発見の源泉

本節は、上記「効果的な学習」の延長線上にある。「暗黙知」は、問題の所在を知るとか、何か新しいものを発明するあるいは発見するといった創造的な活動の源泉となる¹⁴⁾。さてポラニーの言う knowing は「暗黙知」形成のための人格的参加 (personal commitment)¹⁵⁾ を伴う能動的な知的活動である。一般的には knowing の結果知り得たものが knowledge である。ポラニーの knowing には、ドイツ人の言う “wissen” と “können” の両方、またギルバート・ライル (Gilbert Ryle) の言う “knowing what” と “knowing how” が含まれるという (Polanyi, 1966, p. 7)。「いかにしてかを知る」(knowing how; können) は、手法的知識であり、「何であるかを知る」(knowing what; wissen) は、事実に知識ないし認知的知識である。手法的知識とは、洞窟探検において探り棒で内部を探るとか盲人が杖を使って道の具合を確かめる方法とか、あるいは平原の地表に残された意味不明の広大な連続線を飛行機で空から眺めてみるというのがその例である。事実に知識ないし認知的知識とは、その結果どのようになっているかを知ることである。その結果、前者では、でこぼこの具合が分かることであり、後者では、鳥瞰図的に見た連続線全体に絵や文字が現れてきてその意味を発見するということである。こうした時に、同時に問題がどこにあるのかも発見することがある。前者では、大きな溝とか障害物がどこに存在するのか、後者では、さらに現代の習慣や感覚では理解できない事物や現象を発見することがある。問題の所在を発見し、それを解決ないし克服しようとする時、創意工夫・発明・発見が行われる。

人間はある対象に対し注目を移し馴染んでくるとそれを自分の身体内部に統合または包含し、その対象の中に潜入し、実践に合った「暗黙知」すなわち「勘」が発達する。中途半端では駄目である。そして創意工夫が行われたり、場合により何かを発明・発見したりする。天才と言われる人達は、ある事物に対する統合または包括、そして「潜入」の度合いが強いのである。彼らは「勘」が発達し、結論が何かすでに見当がついている。天才による発明・発見でなくとも、一般の人でもしばしば創意工夫は可能である。機具・機械・装置の創意工夫だけでなく、あるものをより効果的に習得する方法やある事柄をより簡単に達成する方法などにおいても創意工夫が行われ得る。人間だれでも同じ仕事を3年もやって慣れてくると、自分なりの方法が生まれてきて、さらに改良が行われることがある。これには、ものごとを行う手順や方法の改善などが含まれる。

コミュニケーション能力や外国語の習得に際しても創意工夫が行われ得る。我々はこの点も留意すべきである。これらは他人に教わるものではなく自分が自分の身体全体を使って行われるべきものである。他人に教わるだけのものは自分の創意工夫とは言えない。そこから自分自身による創意工夫が必要となる。実践の中において試行錯誤でも「勘」を養い、自分なりの創意工夫を行いながら習得することが重要である。

暗黙知を理解する

(3) コミュニケーションにおける役割

コミュニケーションはどのように行われるのか。メッセージが記号に換えられ、一般には感覚としての視覚・聴覚・嗅覚・味覚・触覚のチャンネルを通して、およそ認知→知覚→感覚の順序で発信され、この逆すなわち感覚→知覚→認知の順で受信される¹⁶⁾。したがってコミュニケーション研究では、まずは「認知」について知らなければならない。コミュニケーションには、感覚・知覚に加えて、情報収集・理解・思考・記憶・発信などの知的作用が伴うからである。すなわち「認知」は、感覚・知覚の他に、記憶・判断・推論・決定・課題の発見と解決などの知的活動を包括的に表す言葉である。またポラニーの言う knowing は、経験を能動的に形成したり統合することで、暗黙知の「知」のことである。したがって知的活動全般を指す「認知」の一部である。一般には通常の「認知」がコミュニケーション活動の中心であると考えられているが、実際にはそれだけではない。「暗黙知」が裏から支え演出する。

現代のコミュニケーション研究は、言語コミュニケーションと非言語コミュニケーションの両面から行われるので、言語コミュニケーションだけでは不十分であるが、コミュニケーションに関し、ポラニーは言語コミュニケーションの観点から次のように述べている。

すなわちポラニーは、意味付与 (sense-giving) と意味読解 (sense-reading) という二つの用語を用い説明している。すなわち意味付与にも意味読解にも暗黙知によるその人の人格的潜入 (personal indwelling) が行われる。言語化という意味付与の前に、ある対象物を見てそれに潜入して、意味読解をするという行為がある。たとえば、花瓶なら花瓶はその人が潜入することによって初めて花瓶になる。花瓶を見たことも触ったこともない人には、花瓶は花瓶とならない。乳幼児にとって、自分の周りにあるものは多分にこのような状態にある。成長するに従い潜入するものが増えていく。したがってまず自分による意味読解があり、次いで言語に意味付与され、これが相手に伝達され、その相手により再度意味読解されてコミュニケーションが行われる (Polanyi, 1969, pp. 185-195; 栗本, 1988, p. 132)。すなわち個体から個体へということになるが、意味読解→意味付与→意味読解という経緯によりコミュニケーションが行われる。

さらにポラニーによれば、言葉を話すとき、5つのレベルが含まれている。すなわち①声の発生、②単語の形成、③文の作成、④文体の形成、⑤文芸作品の創造、である。これらの各々は、それ自身の法則にしたがっている。つまり法則としては、①音声学、②語彙論、③文法、④文体論、⑤文芸批判、の5つである。(なお筆者は、⑤の文芸作品は、コミュニケーションを含めた一般論として考えると、話し手の言いたいこと、すなわち談話 (discourse) と解釈できると考えている。) 上位のレベルのはたらきは、下位レベルを構成している諸細目を支配する法則によっては説明され得ない。つまり語彙は音声学から導くことはできないし、言語の文法は、語彙から導くことができないし、文法の正しい使用は、良い文

体である理由を説明しつくすことはできない (Poanyi, 1966, pp. 35-36)。すなわち最初の①～⑤の諸細目が統合され、包括的全体 (comprehensive entity) としてまとめられメッセージが相手に伝わると考えられる。

あるいはたとえば、ある文章を外国語から母語に翻訳する場合、単語をそれぞれ直訳しても全体としてピンとこないことがあるが、意識すると全体としてすっきりと分かり易いことがある。これも諸細目と包括的全体の関係である。これが諸細目を統合し、包括的に全体像としてまとめる「暗黙知」であり、しばしば「勘」と言われるものである。

人間同士のコミュニケーションは、ロボットや機械によるコミュニケーションではなく、人間が身体の中に習得した知識の発現方法なのである。「暗黙知」なくしては、言語といえども有効なコミュニケーションの手段とはならない。すなわち人間のコミュニケーションは、高度な暗黙的な人格的参加 (personal commitment) を伴う詳記不能な過程の中で実現される (栗本, 1987, p. 60)。だから言語体系それ自体の諸要素を「暗黙知」の存在を無視して論じることは虚しい。なぜならば言語には曖昧な領域を含んだり、意味には流動的な境界線が存在するという議論があるが、これは「暗黙知」抜きには考えられないからである。

ここで筆者による内面知からの説明を加えてみよう。人間のコミュニケーションは、「表出伝達可能知」や「表出不可能だが伝達可能知」だけで行われることもなく、また「暗黙知」だけで行われることもなく、これらが相互作用をしながら行われると考えられる。すなわち「表出伝達可能知」の諸細目および「表出不可能だが伝達可能知」の諸細目が統合され、包括的全体としてまとめられ、「暗黙知」が働き、メッセージが相手に伝わる。

すでに述べたように実際の人間のコミュニケーション (ヒューマン・コミュニケーション) は、言語コミュニケーションだけでなく、非言語コミュニケーションが伴う。非言語コミュニケーションにおいても当然ながら「暗黙知」が働いている。

結論

学習・教育を含め知的活動を行うには「認知」について知らなければならない。しかしながら通常の「認知」の枠を超える次元に存在し重要な役割をするのが「暗黙知」である。「暗黙知」は、天才科学者マイケル・ポラニーが提唱した概念である。それは詳記不能で表記伝達不可能な知識である。

天才科学者の概念を凡才の論者がどれだけ理解できたか自信がないが、我々は「暗黙知」とはどんなものかもっと知るべきである。「学習」「教育」「技能習得」「技術革新」「コミュニケーション」などにおいては、「暗黙知」の主要な役割すなわち「効果的な学習」「問題の所在の発見」「創意工夫・発明・発見の源泉」「コミュニケーションにおける役割」などを念頭におきもっと効率的な方法を考えるべきである。すなわちマニュアルにこだわるとか実践を伴わない学習に固執するような学習ではなく、然るべき状況において実践の中で身体全体

暗黙知を理解する

を使い、全感覚を働かせ「暗黙知」を習得することをしなければ効果的でない。「暗黙知」を習得していれば、当分の間はもちろん、時間がかなり経っていても、そのような状況において目的を果たすことはさほど難しくない。「暗黙知」が身体内に留まっており、まだ「勘」が働くからである。

最後にポラニーの「暗黙知」と経営学や工学で使用されている「暗黙知」には、解釈にずれがある。共通点があるとすれば、それは共に「身体知」ないし「経験知」であることである。しかし表出可能や伝達可能な知識は「暗黙知」とは言えない。すなわち論者は、「暗黙知」を文字通り解釈し、ポラニーの「暗黙知」を本来の「暗黙知」と解釈したい。

注

- 1) 名前は、元々ハンガリー語（マジャール語）で、日本語と同じく姓を前に置く形でポラーニ・ミハイ（Polanyi Mihaly）と呼ばれていた。ドイツ語圏ではミハエル・ポラニーと呼ばれ、イギリスではマイケル・ポラニーと言われていた。アメリカではマイケル・ポランニーと発音され、現在では「ポラニー」と「ポランニー」の2つが存在するが、本稿では「ポラニー」を採用した。
- 2) 「認知」の定義としては、心理学事典の説明が分かりやすい。藤永他（1981）によれば、「認知」とは、「知覚、判断、決定、記憶、推論、課題の発見と解決、言語理解と言語使用のように、生体が自らの生得的または経験的に獲得している既存の情報にもとづいて、外界の事物に関する情報を選択的にとり入れ、それによって事物の相互関係、一貫性、真実性などに関する新しい情報を生体内に生成・蓄積したり、外部へ伝達したり、あるいはこのような情報を用いて適切な行為選択を行ったり適切な技能を行使するための生体の能動的な情報収集・処理活動を総称していることばである」（p. 657）。
- 3) マイケルの長兄オットー・ポラニー（Otto Polanyi）はイタリアに渡り、大自動車会社フィアット社を創設し大富豪となった。次兄カール・ポラニー（Karl Polanyi 1886-1964）は、著名な経済人類学者である。日本では、第二次世界大戦以前のベルリン時代にマイケルの共同研究者だった堀内寿郎博士やその弟子である慶伊富長博士からは、化学者として紹介されている。さらにカール・ポラニーの研究を契機として弟のマイケルの研究も始めた経済人類学者の栗本慎一郎は、哲学者として紹介している。またマイケルと同時代に生きて、恐らくお互いに多少なりとも意識し合ったと思われる言語哲学者ウィットゲンシュタイン（Ludwig Wittgenstein 1889-1951）と並び称するときは、マイケル・ポラニーを言語哲学者と言う人もいる。ウィットゲンシュタインとマイケル・ポラニーとの関係は、栗本慎一郎（1988）の第二節「ウィットゲンシュタインとマイケル・ポランニー」（pp. 14-18）を参照されたい。ポラニー一家については栗本（1982）が詳しい。
- 4) 物理化学の研究に関しては、慶伊富長「マイケル・ポラニーの科学的業績」（ポラニー、1986）の解説にその一端が紹介されている。なおポラニーは1947年イギリスのマンチェスター大学物理化学教授から同大学社会科学教授に転じた頃に社会学に転じた。ポラニーの学問分野の遍歴については、廣田剛蔵（1987）参照のこと。
- 5) 「暗黙知」は、ポラニーが主張する「語られることを支えている語らざる部分に関する知識」

という言葉,あるいは彼の周辺にいた仲間や学生が言う「勘」という内容からは表出伝達不可能と考えられる。

- 6) 廣田鋼蔵・慶伊富長・栗本慎一郎 (1987, p. 213 および p. 218) を参照。また野村幸正 (1989) によれば,「勘」とは直接的認識の一種であり,広い意味に解すれば,「手加減」「こつ」「呼吸」をはじめとして「第六感」「靈感」「悟り」に至るまでが包括される。「こつ」が能動的技術的な働きであるのに対して,「勘」は受動的認識の働きを意味する (p. 129)。
- 7) 栗本慎一郎 (1988) は, personal knowledge の personal を「個人的」ではなく「人格的」と訳すべきとしている (p. 311)。「個人的」については individual なる語が別に用いられているし,また personal knowledge は,それぞれ人格の違う人間が全身を使って獲得する知識なので「個人的知識」では正確には表していないことになる。しかし筆者は,栗本の言っている内容を理解していれば,訳は「個人的」でもいいと思う。
- 8) 形態心理学。精神現象を個々の感覚の要素の集合体とみなす従来の要素心理学に反対し,精神や意識を単なる要素の総和以上にまとまった形態 (ゲシュタルト) と見る心理学 (松村, 2006, p. 787; 新村, 2008, p. 877)。
- 9) たとえば宮崎清孝は,次のように説明している。すなわち「ポラニーは,暗黙知の存在を主張することにより,厳密に主観性を排した客観的な知識の確立という通常考えられる近代科学の理想が決して正しくないものであることを明らかにしようとする。そしてどんな客観的な知識でも,その裏には明確化できない,身体的・個人的な暗黙的知識をもっているのだと主張する」(宮崎・上野, 1985, pp. 166-167)。近代科学の理想が正しくないとは,様々な発明・発見が戦争に使われたりする。たとえば原子爆弾の発明などがある。ポラニーの過ごした時代が第一次世界大戦・第二次世界大戦にまたがっていること,またハンガリーからドイツへ研究の場を移したものの,この間ユダヤ人として迫害され,イギリス・アメリカ・カナダと移動していったことなどが背景にあると考えられる。このあたりの事情については,廣田剛蔵 (1987) が詳しい。
- 10) 「感覚」とは,「光・音や機械的な刺激などを,それぞれに対応する受容器によって受けたとき,通常,経験する心的現象。視覚,聴覚,触覚,味覚,嗅覚など」(新村, 2008, p. 622)。「知覚」とは,「生活体が受容器を通して,外界の事象や事物および自己の状態を直接的・直感的に捉える働き,およびその過程をさす」(中島義明他, 1999, p. 572-573)。「認知」については,注 (2) 参照。「感覚」(sense)「知覚」(perception)「認知」(cognition) は,明確に区別されるべきというより,連続的な過程,すなわち認知連続体と考えるのが最近の傾向である。一般的には,物理的的刺激が感覚受容器を経て,求心性神経から大脳感覚中枢に伝達される感覚系のみ活動によって規定される過程を「感覚」といい,感覚の過程を含む,より全体的で総合的な過程を「知覚」,そして過去経験によって規程され,記憶や言語,思考の影響をより多く受ける過程を「認知」という。このような区別はもともと便宜的なものである (増井, 1994, p. 233)。
- 11) これまで日本で見られた歌手とか舞踊などを始めとした芸事の「内弟子制度」,職人の「徒弟制度」における技能の伝授や相撲部屋における身体の鍛錬方法や技の伝授は,生活を共にしながら見様見真似による習得が主体であった。これらは,おそらく現在でもまったく無くなったとは言えない。
- 12) 論者はかつてコンテクストを共通情報や共通経験に基づく「共通認識」と定義した。新村

暗黙知を理解する

(2008), 松村 (2006) および藤永他 (1981) によれば, 「知識」が知り得た成果を指し, 「認識」が知る作用と成果の両方を指し, 「認知」は認識を含めた知的作用一般を指す。したがって包含する範囲の観点から, 知識〈認識〈認知, の関係が成り立つと考えられ, 「共通認識」より「共通認知」の方がより包括的である。コミュニケーション活動においては, 知る作用と成果だけでなく受信作用と発信作用を含め総合的な知的作用が行われるので, 今回コンテキストを「共通認識」から「共通認知」に広げてみる。これに伴い本論においては, 一応コンテキストを「共通認知」と考えてみる。

- 13) 野中の定義する「暗黙知」と「形式知」とは, 要約すると次のようなものである (野中・竹内, 1996, p. 8)。

「暗黙知」は, 主観的な知 (個人知), 経験知 (身体知), 同時的な知 (今ここにある知), アナログ的な知 (実務) であり, 非常に個人的なもので形式化しにくいので, 一般には他人に伝達して共有することは難しい。これには主観に基づく洞察, 直観, 勘が含まれる。さらに暗黙知は, 個人の行動, 経験, 価値観, 情念などにも深く根ざしている。暗黙知はそれが生み出されるコンテキストに依存し, 帰納的・全体的な方法で生み出される。

「形式知」は, 客観的な知 (組織知), 理性知 (精神), 順序的な知 (過去知), デジタル的な知 (理論) であり, 言葉や数字で表すことができ, 絵, グラフ, 地図, 公式, 数値, マニュアル, データ, 科学方程式, 明示された手続き, 普遍的な原則などの形でたやすく伝達・共有することができる。したがって知識は, コンピュータ符号, 科学式, 一般法則と同一視されているのである。すなわちあらゆる形式の記号的表出が含まれるのである。形式知は, コンテキストに依存せず, 普遍的であり, 形式化され, 演繹的・分析的手法により生み出される。そして日本人は暗黙知を重視し, 西洋人は形式知を重視してきた。

- 14) 脳科学の観点から次のような研究がある。「暗黙知」に密接に係わっていると考えられる。

「自分が面白いと思ったり達成感を得ると, 脳内に神経物資のドーパミンが強く働き, ドーパミンがノルアドレナリンに変化して, 脳内伝達網の A6 神経と A10 神経に行き渡る。A10 神経およびそれが張り巡らされた前頭連合野が「創造性」に深く係わる。A10 神経を賦活させることにより, 新しい発見をする確立が高まる。新しい発見が快感を引出し, さらなる探究心を増大させる。天才とはこの領域を活性化させた人間である」(森, 2003, pp. 128-129 および児玉, 2003, pp. 90-93 参照)。

- 15) Commitment の訳については, 「参加」の他に, 「傾倒」(ポラニー, 1980), 「自己投出」(ポラニー, 1985a), 「掛かり合い」(ポラニー, 2003) がある。高橋勇二は「その中に合意している個人性と実践性, 対象の内部に食い入る執拗さ, 身内の衝迫にせき立てられる退っ引きならなさ, そしてつねに失敗を孕んだ危うさ, そんなものをすべて兼ね備えた……」と示唆している (ポラニー, 2003, pp. 162-163)。要するに主体的係わりのことを言う。後述の「潜入」(dwell in) の時には commitment が行われる。

- 16) 注 (10) 参照。

参考文献

Gelwick, Richard. (1977). *The Way of Discovery: An Introduction to the Thought of Michael Polanyi*, New York: Oxford University Press.

- Langer, Susanne. (1957). *Philosophy in a new key*, 3rd ed., Cambridge: Harvard University Press.
- Nonaka, Ikujiro and Hiroataka Takeuchi. (1995). *The Knowledge-Creating Company*, New York: Oxford University Press.
- Polanyi, Michael. (1958). *Personal Knowledge*, Chicago: University of Chicago Press.
- Polanyi, Michael. (1966). *The Tacit Dimension*, London: Routledge & Kegan Paul.
- Polanyi, Michael. (1969). *Knowing and Being*, ed. Marjorie Grene, Chicago: University of Chicago Press.
- 加藤秀俊 (1970) 『自己表現力』中央公論社。
- 栗本慎一郎 (1982) 『ブダベスト物語』晶文社。
- 栗本慎一郎 (1987) 「マイケル・ポランニーにおける自然科学と「言語」」大塚明郎他『創発の暗黙知：マイケル・ポランニーその哲学と科学』青玄社。
- 栗本慎一郎 (1988) 『意味と生命：暗黙知理論から生命の量子理論へ』青土社。
- ゲルウィック, リチャード (1982) 長尾史郎訳『マイケル・ポラニーの世界』多賀出版。
- 児玉光雄 (2003) 『リストラされる「デジタル脳」最後に生き残る「アナログ脳」』東邦出版。
- 中島義明他 (1999) 『心理学辞典』有斐閣。
- 新村 出 (編) (2008) 『広辞苑 [第六版]』岩波書店。
- 野中郁次郎・竹内弘高 (1996) 梅本勝博訳『知識創造企業』東洋経済新報社。
- 野村幸正 (1989) 『知の体得：認知科学への提言』福村出版。
- 畑中洋太郎 (2002) 『失敗学の法則』文芸春秋。
- 廣田鋼蔵 (1987) 「マイケル・ポランニーの学問分野遍歴の背景—ユダヤ人問題に関する管見」大塚明郎他『創発の暗黙知：マイケル・ポランニーその哲学と科学』青玄社。
- 廣田鋼蔵・慶伊富長・栗本慎一郎 (1987) 「マイケル・ポランニーの科学と思想」大塚明郎他『創発の暗黙知：マイケル・ポランニーその哲学と科学』青玄社。
- 福島真人 (2001) 『暗黙知の解剖：認知と社会のインターフェイス』金子書房。
- 藤永保他 (編) (1981) 『心理学事典』平凡社。
- ポラニー, マイケル (1980) 佐藤敬三訳『暗黙知の次元：言語から非言語へ』紀国屋書店。
- ポラニー, マイケル (1985) 佐野安仁他監訳『知と存在：言語的世界を超えて』晃洋書房。
- ポラニー, マイケル (1985a) 長尾史郎訳『個人的知識：脱批判哲学をめざして』ハーベスト社。
- ポラニー, マイケル (1986) 慶伊富長編訳『創造的想像』ハーベスト社。
- ポランニー, マイケル (2003) 高橋勇夫訳『暗黙知の次元』ちくま書房。
- 増井 透 (1994) 「知覚と認知」大山正他編『新編感覚・知覚心理学ハンドブック』誠信書房。
- 松村 明 (編) (2006) 『大辞林 [第三版]』三省堂。
- 宮崎清孝・上野直樹 (1985) 『視点』東京大学出版会。
- 森 健 (2003) 『天才とはなにか?』数研出版。
- (注) ポラニー (1980) とポランニー (2003) は、Polanyi (1966) の翻訳本であるが、本稿の訳は、部分的にポランニー (2003) を参考にしたものの、主としてポラニー (1980) に拠った。

* 本稿は、2007年度東経大研究助成費 (C) の援助を受けた研究成果の一部である。