

組織知能の測定枠組みに関する一考察

住田 友文

はじめに

近年、コンピュータと通信ネットワークの融合した情報技術 (Information Technology : IT) の発展が目覚ましい。ところが、IT を組織の内部へ取り込みこなす組織同化 (organizational assimilation) は必ずしも満足できる状況にない。その原因は適切な組織パラダイムが欠如していることによるとされている。

こうした IT を組織に同化するためのパラダイムとして「組織知能」 (organizational intelligence) が提唱された [2, 4]。

これまでの「組織知能」をめぐる研究は、主として①その概念を深化させるための経営学的な視点からの研究と、②それを高度化させるための工学的な視点からの研究が大宗であった。こうした研究をより一層発展させるためにも、③「組織知能」の概念を定量化したり、高度化の方策の適否を評価したりすることが必要となる。しかし「組織知能」を測定する研究は、多くの困難を伴うため未だ十分にはなされていない。

そこで本稿は、「組織知能」を測定するための要件を検討し、測定の枠組みについて考察しようとするものである。まず、1. 提唱されている「組織知能」の概念をレビューする。ついで、2. 人間の「知能」についての知見を整理して、これを組織の観点から再検討する。その上で、3. 「組織知能」を測定するための枠組みを考察する。最後に、4. 現代企業の「組織知能」を測定する際の諸問題について若干言及する。

1. 「組織知能」の概念

「組織知能」という概念は、組織を擬人的に見做して、人間の「知能」と同様に組織にも「組織知能」が

宿るとするところに発想の源泉がある。

すなわち、問題に遭遇すると、人間個人が知・情・意の総力を挙げるように、組織も集合的に持つ「組織知能」・「組織情能」・「組織意能」の総力を以てこれに臨むはずだ、というのである [3]。そして、個人にしる組織にしる、問題処理には知・情・意のバランスが大切であると考えられている。

しかし、情と意の面に関する科学的知見は、組織についてはおろか、個人についてさえ未だ乏しい。したがって組織の問題処理は、当面の考察の対象を「組織知能」に限定されることになる。

さて、「組織知能」とは、組織がもつ集合的な知的 (intellectual) 問題処理 (problem-handling) 能力であり、この能力は人間知能と機械知能とが交絡して、組織という集積体に宿るとされている [3, 4]。

ところで IT が生み出す機械知能が急速に進歩して独り歩きを始めたのに対して、これを利用すべきはずの人間知能の進歩がそれに追従できず、IT の組織同化が不十分である。ここでの組織による同化とは、取り入れたものを組織の作用成分 (active component) と貯蔵成分 (preservative component) とにする働きを指している。作用成分は現時点における組織の有効性を高める働きであり、情報資源を利用する機能である。貯蔵成分は未来における組織の有効性へ向け、組織の変革性を高める働きであり、情報資源を蓄積し将来の必要な時にこれを利用する機能である。これらの2成分は同化過程のアウトプットであり、「組織知能」の概念はそれぞれの過程を円滑・有効に進行させるための同化媒体 (assimilative carrier) として提唱されている [4]。

組織の作用成分を生成・利用して、すぐに有効性を高める知能を組織運営知能 (I) と言い、組織の未来に役立つ貯蔵成分を生成・貯蓄・利用して、変革性を実現する知能を組織変革知能 (II) と言う。(I) に

すみた ともふみ 電気通信大学
〒182 東京都調布市調布ヶ丘1-5-1

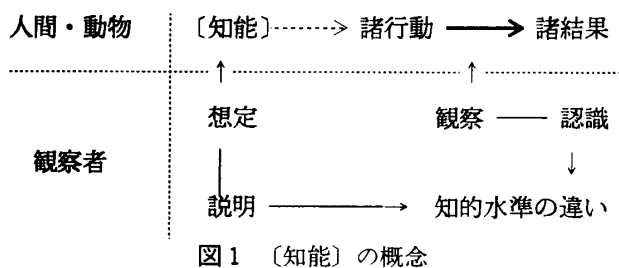
は、組織の、①営為、②復元、③営存、④計画、⑤自律の各知能がある。③は①と②が複合したものであり、⑤は③と④から成る。(II)には組織の、①環境適応、②内発、③改善、④革新、⑤創造の各知能がある。

2. 「知能」についての知見

2.1 人間の「知能」の定義

「組織知能」測定を検討に先立ち、人間の「知能」がどう定義されているか、学説を整理する。

人間や動物の行動を観察すると、その知的水準の高さの違いが認められる。心理学ではそうした違いを説明するために、「知能」は行動の基礎にあるものとして想定された構成概念である [12]。



したがって、何を行動の基礎と考えるかにより「知能」の概念には幅がある。また個体の発達とともに知能も発達するものとされているから、発達観の違いにより異なるなど、「知能」の定義は次に列挙するように多様である。(1)抽象的思考能力としての知能(L. Terman, L. Thurstone, C. Spearman), (2)学習能力としての知能(W. F. Dearborn, A. I. Gates), (3)適応能力としての知能(A. Binet, E. Thorndike, D. Wechsler), (4)生得的素質としての知能(C. Burt, P. Boynton), (5)洞察としての知能(W. Köhler), (6)動作特徴としての知能(R. Woodworth), (7)2つ以上の次元に分けた定義(D. O. Hebb, P. E. Vernon, A. R. Jensen)。

「知能」に対する主要な立場は、抽象的思考力とするもの、学習能力とするもの、環境への適応能力とするものなどである。

こうした観念的なアプローチを改善して操作主義的に定義したものもある。フリーマン(F. N. Freeman)は「知能とは知能検査によって測定される場所のものである」とし、バーノン(P. E. Vernon)は特定の知能検査で測定するという「操作」で定義している。

心理学者が「知能」という時には、知能検査で捉えられるような限定された領域を指している。これに対し、一般の人々の知能観が「実質的な問題解決能力」

のようにより広範で日常的なものを含んでいることをR. スターンバーグの調査は示している。さらに社会的能力や対人調整力などを知能に含める考え方がソングイクによって提唱されていたが、測定の方法が難しいことなどからあまり注目されなかった。

ガードナは、知能を研究するため、これまでのものに加えて認知の比較文化論的研究や認知の進化についても検討する必要があるとし、7つの相互に独立した多重知能理論を提唱した。しかしこれは理論のみで測定不可能だとして批判されている。

これらのことは、測定されるべきものとしての「知能」の存在が仮定されていることを物語っている。

一方、知能のような能力が実在するという仮定に立たず、人間理解や相互交流を促進する考え方もある。能力の本来の姿は「ある条件」の下で「あること」ができるという「傾性」と呼ばれるものであり、人間の理解にも適用される。すなわち行動主義心理学の原理に依拠すると、「知能」を行動の原因として想定するのではなく、ある人の「条件→行動→結果」という3つの項目について考え、全体的に把握することが、新しい「知能」の見方であるとされる [5]。

以上のように、人間の「知能」についての見方も定説があるわけではない。そこで、ここではエッセンシャルなものとして次の3項目を挙げることにする。

- ① 環境適応力などのいくつかの能力の集合と見る
- ② 行動→結果に関係し、測定されるべきものと見る
- ③ その際、環境条件を考慮して理解する

2.2 人間と組織

人間の「知能」についての知見を整理してきたが、次に人間と組織の違いを検討しておこう。

両者を区別しようとする時、一般システム論の見地からすると、複雑性の基準を用いる分類がある。ボールドィング(K. Boulding)は、システムを複雑性によってレベル1. からレベル9. に配列している。すなわち、1. 枠組み、2. 時計仕掛け、3. サイバネティックス、4. オープンシステム、5. 遺伝的、6. 動物、7. 人間、8. 社会組織、9. 超越的、と順次複雑性が増す [1]。

「人間」は、レベル6. までの特徴であるところの自己維持、可動性、目的論的な行動と自覚、分化した情報受容器官などに加えて、自己意識をもち、情報蓄積能力や言語能力、計画能力が発達する。「社会組織」は人間が演じる多くの役割や機械・制度などで形成され、

それらによって人間同士や人間と社会組織は相互に影響を与えあっている。

ボールディングのこの階層は、複雑性の基準にもとづいているが、分析対象とする組織が個々の人間よりも複雑かどうかは、分析の目的意識によって左右される[11]。生物有機体としての人間の諸特性が、社会組織にもすべて備わっているとするのは無理があろう。

組織を社会学的観点から見れば、また別様に把握される。バーナード(C. I. Barnard)は、組織が成り立つ構成要件として、組織の目標、成員の参加協働意欲、両者のコミュニケーションの3つを挙げ、組織が存続するための機能的要件として、目標の達成と成員の欲求充足の2つを挙げている。

2.3 組織の「知能」

そうすると、組織の「知能」は、組織を存続させるために環境条件に適応する能力として見ることができよう。組織を存続させるためには、組織の目標達成と成員の欲求充足が要件であるから、部分と全体のそれぞれの目標が、組織の内外の環境条件の中で同時に達成されるように計画調整されなければならない。

目標は固定的に所与とすべきではなく、状況によって変更しうるものである。この変更は、計画(plan)→実行(do)→反省(see)のサイクルを経て、次の計画を作成する過程でなされ、新たな計画目標となる。部分と全体の各目標の達成をうまく計画調整する能力は、環境条件を考慮して、各目標が達成されているかどうかの結果で評価する他はなからう。目標と結果の関係は明確に把握されるが、これに環境条件をどう考慮するかが鍵となる。

3. 「組織知能」の測定

第2章で、組織の「知能」を測定する手段として、環境条件を考慮に入れて組織の目標とその結果の関係で把握することを考察してきた。それでは、これが第1章でレビューした「組織知能」の測定にどう適用でき得るのかを次に検討しよう [6, 7]。

「組織知能」は、集散的な知的(問題処理)能力と定義されているが、問題処理の問題とは、組織が置かれていた環境条件が急激に悪化した時に発生すると解される。組織を、その環境条件とそれに対応する経営行動の2軸によって把握しよう(図2参照)。

組織はもともと一定の環境条件のもとで目標を掲げ、環境に適した経営行動をとっている。したがって、そ

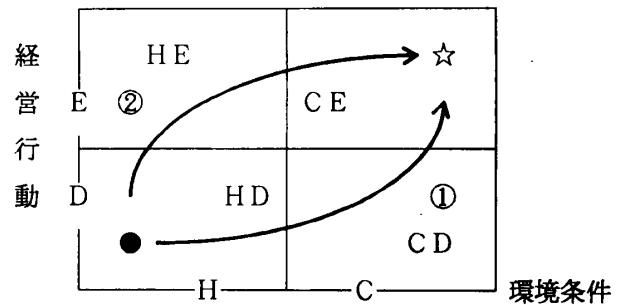


図2 組織の対応

のような状況のもとでは、その組織にとってその環境は平穏(Calm:C)であり、その経営行動は容易(Easy:E)である。しかし、ある組織にとって環境条件が悪化することは、その環境が過酷(Hard:H)となり、その経営行動が困難(Difficult:D)となることを意味する。

組織●は、過酷な環境条件(H)で困難な経営行動(D)を余儀なくされると、平穏な環境条件(C)で経営行動が容易(E)となる組織☆になることを追求する。そのためには、(HD)から(CE)に至る2つの経路がある。①過酷な環境条件に耐えて存続すれば、やがて環境条件が平穏となり経営行動が容易となる経路と、②優れた経営行動によって過酷な環境条件を克服し、環境条件が自ずと平穏になる経路である。両経路とも第1章で概観した種々の「組織知能」が発揮されるが、その態様は異なる。①の経路では、主にI-①, ②, ③, II-①, などの知能が機能し、②の経路では、主にII-④, ⑤, などの知能が機能すると想定される。これらの「組織知能」が発揮されない組織は衰亡することになる [13]。

ところで環境条件の困難度は、組織の類型によって異なる。したがって環境条件の評価は、類似な組織を相互比較して相対化するのが、とりあえずのアプローチとなろう。

いずれにしても過酷な環境条件下で困難な経営行動を余儀なくされることは、組織にとって危機である。人間の「知能」を新しい場面への適応力で把握するように、「組織知能」を組織の危機への対応力と捉えようと、その測定枠組みは図3のようになる。これは以前から筆者が提唱しているものである [7]。改めて第1章の「組織知能」の概念と第2章における「知能」と組織についての諸検討に照らしても、それらの要件を満たしており、なお有効であると考えられる。

次に、情報技術(IT)の組織同化のためのパラダイムとしての「組織知能」について考察する。

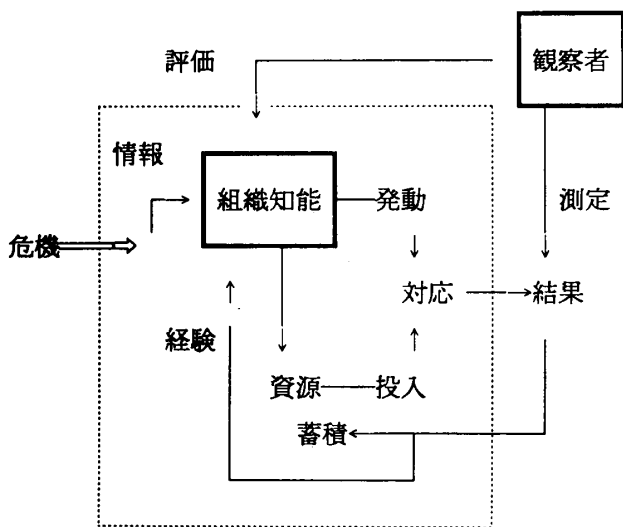
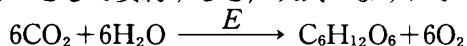
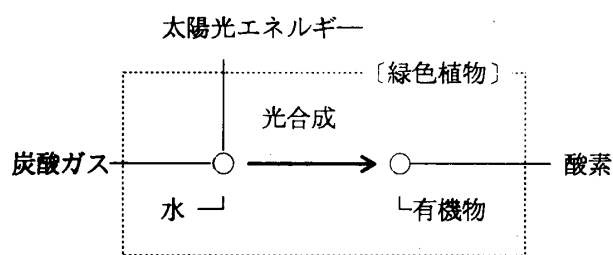


図3 「組織知能」の測定枠組み

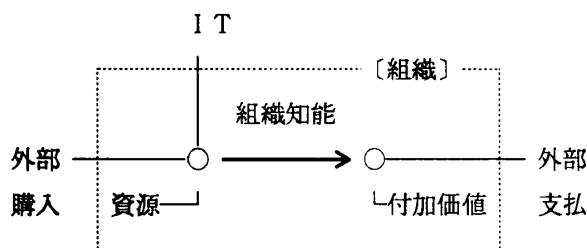
植物界における炭酸同化作用は、太陽エネルギーEと葉緑体の存在下における光合成によるものが一般によく知られている。これは、光化学系で水を酸素に変換する明反応とカルビン回路で炭酸ガスを有機物に変換する暗反応のプロセスがあるなど、反応に関与する種々の化学物質や反応条件が詳細に研究されている。この複雑な炭酸同化の作用を一口に「光合成」によるものとして要約すると、次式のように示される。



次に、この同化(assimilation)のアナロジーによって、ITの組織同化を「組織知能」の作用によるものと措定してみると図4(b)のように示される。



(a) 炭酸同化



(b) ITの組織同化

図4 同化作用

組織の存続を第一義的におくと、組織活動は成員の欲求を充足するために付加価値の産出が至上命題となる。その際、新しいITの出現は、これをうまく組織に同化し得れば価値を増殖する機会となり、もし失敗すれば競争劣位を招来するなど組織の存亡に関わる危機ともなる。つまり、「新しいITの出現」は組織にとって「問題」の発生であり、ここに「組織知能」が問題処理の機能を発揮する意義がある。

ITの組織同化に関与した「組織知能」を間接的に測定することはでき得る。つまり、ITの導入に要する費用が把握されれば、ITの組織同化の効果を、付加価値で把握することが可能である。これは、炭酸同化における「光合成の作用度」を、取り込んだ炭酸ガスと産出した酸素ガスのモル比で評価するようなものである。

炭酸同化作用は、それを抑制したり促進したりすることが「操作可能」となっているが、ITの組織同化を促す「組織知能」のメカニズムや「操作条件」は、まだ部分的にしか解明されていない。今後一層の研究が待たれる領域である。

4. 現代企業の「組織知能」測定

「組織知能」の研究において、従来その対象とする組織を特定せず一般的に論じる場合が多くみられた。本章では、これを現代企業に照準する際の留意点について言及することとする。

一般的には、測定する対象の特性と測定者の立場が明確にされることが前提条件である[10]。測定する対象企業の特性を示す主なものとして、企業の業態がある。企業は、収益性原理にもとづく私企業と、公共的動機と非営利原理にもとづく公企業に分けられる[8]。「組織知能」がそれぞれの企業目的に応じて測定されるべきことは論をまたない。

これら企業の利害集団(interest groups)である構成員は、近年ではステイクホルダ(stake-holders)と呼ばれている。企業は、かつてのように出資者の要請に応えるだけでなく、その他のステイクホルダの多元的期待をも追求し、それらを満足させるべく調整することが求められるようになってきている。これは、すでに2.3節で組織の「知能」について述べたことと軌を一にしている。さらに最近では、企業は自主性と責任をもって全体と共存し(社会性)、全体の利益(公益性)に配慮することが、先進的現代企業の典型とされるようになってきている。したがって、現代企業の組織知能もこの文脈において測定される必要がある。

測定者の立場は、いずれかのステイクホルダである場合が大方であろう。その際、自己の立場を主眼にした測定は、往々にして全体との調和を損ないがちであるから、相当に全般的な配慮のもとで測定に臨まなくてはならない。また、ステイクホルダ以外の第三者が測定する場合は、その立場を公けに表明する必要がある。測定者の世界観が厳しく問われるところである。

さて、ステイクホルダが企業に関係するのは、それぞれの提供した経営資源が、企業という協働システムにおいて増殖され、回収され、分配されるからに他ならない。この増殖の過程で、ITを組織同化し、価値増殖に寄与させるのが「組織知能」の役割である。換言すると、「組織知能」は、価値連鎖の過程におけるITの関与を、付加価値で測定することになる。こうした分析には、主として財務データが援用されるが、今後は非財務的観点からの分析も重要になろう。企業のセグメント情報の開示と併せて、関連領域におけるデータベースの整備がまたれる [9]。

おわりに

本稿では「組織知能」という概念の測定について、ささやかな考察をめぐらせてきた。

なぜ今「組織知能」かは、冒頭でも述べたように、ITの発展が加速化している折から、「組織知能」がITの組織同化のパラダイムとして有用だと考えられるからである。ITが的確な方策によって組織へ同化されているかどうかは、組織運営にとって重大な関心事である。

概念は最終的には測定される必要がある。さもなくば理論言明の検証ができない。概念は測定可能になって初めて操作化される。これが「組織知能」の測定を問題とする所以である。

「組織知能」の測定が、種々の困難をとめない、たゆみない道程であっても、この研究を通じて「組織のあるべき姿」が、多くの人に理解され共有されることに意義があろう。また測定の過程でOR/MSなどの経営科学が援用され、実証研究により一層有用な科学に発展することを期待したい。

参考文献

- [1] Boulding, K.: "General Systems Theory-The Skelton of Science," in *Management Systems*, 2d ed., Peter P. Schoderbek, ed. John Wiley and Sons, (1971).
- [2] Matsuda, T.: "OR/MS, its Interaction with and Benefit from Japanese Organizational Intelligence," *OMEGA* (The International Journal of Management Science), Vol. 16, No. 3, (1988), pp. 233-241.
- [3] 松田武彦: 組織知能高度化とOR/MS-組織知能工学研究のための問題提起, オペレーションズ・リサーチ, Vol. 33, No.3, (1988), pp. 5-8.
- [4] 松田武彦: 情報技術同化のための組織知能パラダイム, 組織科学, Vol. 23, No. 4, (1990), pp.16-33.
- [5] 佐藤達哉: 知能指数, 講談社, (1997).
- [6] Simon, H. A.: *Administrative Behavior*, 3rd ed. The Free Press, (1976).
- [7] Sumita, T.: A Study on the Measurement of Organizational Intelligence, Proceedings of *International Conference on Economics/Management and Information Technology 92* (CEMIT 92), The Japan Society for Management Information (JASMIN), pp. 207-210.
- [8] 住田友文: 公企業の特徴とその評価, オペレーションズ・リサーチ, Vol. 39, No. 6, (1994), pp. 124-128.
- [9] 住田友文: 企業評価の総合的枠組み, 経営システム, Vol. 5, No. 2, (1995), pp. 86-93.
- [10] 住田友文: 組織知能測定の総合的枠組み試論, 経営情報学会・組織知能研究部会研究報告書, 「組織知能—概念的, 理論的, 方策的研究—」, (1996), pp. 42-47.
- [11] ショダベック, A, 他 [鈴木幸毅他監訳]: マネジメント・システム, 文真堂, (1989).
- [12] 田中正吾: 知能と創造性, 放送大学教育振興会, (1985).
- [13] Umibe, F. and Sumita, T.: The Healthiness of Organizations in Coping With Changing Environmental Situations Using 3 Models, Proc. CEMIT92, JASMIN, (1992), pp. 269-272.
- [14] Wilensky, H.: *Organizational Intelligence—Knowledge and Policy in Government and Industry—*, Basic Books, Inc. Publishers, (1967).