

活動理論による IS 活動コンテキストの表現力

Representing the Context of IS Practices with Activity Theory

小坂 武 (東京理科大学)

Takeshi Kosaka (Tokyo University of Science)

要 旨：IS 研究における解釈主義研究が定着してきた。しかし IS 研究の成果は実践家に利用されてきておられない。解釈主義研究ではその成果が命題的知識ではなく一般に長文のテキストとなり、さらに実践家に理解容易でない専門用語が使われる傾向がある。このテキストの理解を促進するために、図的表現が本研究では必要と考える。特定時点のコンテキストの図的表を開発するために活動理論を検討し、そこで顕在化した問題点を指摘する。

Abstract: Interpretive research has paved the way for another avenue in IS research area. The results of IS study in general, however, have not been accepted by the practitioners. The outcome of interpretive study does not provide propositional knowledge but tends to have a long text with special terms being often difficult for them to understand. It can be argued that there should be the need for diagrammatic expression which facilitate readers' understanding of the text. We try to develop diagrammatic expression using Activity Theory and explore some problems incurred by it.

1. はじめに

情報システム開発における失敗は Standish のレポートなどで広く知られるようになった。これは多くの情報システム (IS) 開発方法論が、IS 開発を単に技術的システムのデリバリーと、使用される社会的状況への適応とだけ見てきたことに関係する。IS 開発は、IS の利用者と環境を静態的客体とする、かつての自然科学と同様の存在論と認識論のもとに多くが行われてきている。社会を単に個人の集まりと考え、個人と社会のダイナミズムは看過されてきたといえよう。そこでは、IS 研究者は主に実証主義にもとづいて成功のための処方箋を追求してきた。

一方ではこのような失敗を起こす IS 開発・実施の現場は自然的現実ではなく社会的現実であるとして、そこにおける実証主義の限界を認識する研究者が現れ、解釈主義による情報システム研究が IS 研究で一分野を確立しつつある。

IS 研究の成果は、実証主義が主流であった時代から今日まで、実務家に利用されることは希であった (Benbasat & Zmud, 1999)。研究成果が利用されなかった一因は実証主義によって導出された命題的知識の間に一貫性が無かったことにあるが、それと共に実務家に理解できる形式で研究成果が提示されてこなかったことにあると我々は考える。

解釈主義研究の成果は、実証主義研究にみられる命題的知識としての処方箋ではなく、一般に長文テキストである。それらが実務家にとって慣れない専門用語で書かれているだけでなく、まとまった時間をとれない実務家にとって読み物として捉えがたい存在であると考えられる。

我々は、この数年間、解釈主義研究の成果を理解

しやすい形式として表現する図的表現を開発するための努力をしてきた (Kosaka & Fitzgerald, 1997 ; Kosaka & Suzuki, 2000)。これら研究は、IS 実践の軌道 (trajectory) を図的に表現する方法の開発であった。本研究では IS 実践の図的表現のもう一つの側面であるスナップ・ショットとしての静的表現の方法を考察するために、活動理論による表現を検討する。

2. 問題意識

解釈主義研究の成果はその多くがケースあるいは民族誌の形態をとるため、長文のテキストとなる傾向がある。実証主義論文においては、実務家がその成果を利用する場合、結論部に提示される証明された仮説である命題的知識を参照すればよいので、読むべき部分は実質上極めて限られていた。それに対し、解釈主義論文では、命題的知識が提示されることはなく、ほぼ論文全体のテキストが成果となる。そのため実務家にとって拾い読みは事実上できない。

解釈主義論文で使用される用語の特殊性と長文テキストから、それは実務家に向け必ずしも発信されているのではないとする意見がこの分野をリードしている研究者に見られる。例えば、Lyytinen (1999) は次のようにいう。「将来の世代の精神を形作るためにテキストは大変重要な役割を持つ。・・・いくつかの IS 現象は日常用語で表現することができないため、理解することが難しく、そして少数の人間にしかわからない難しい言語を必要としている。・・・CIO に即席ソリューションを提案するばかりが適切ではない、長期的視野の思考と行為を専門家に増進し再形成することが適切だ。」

このような言説は、Lyytinen ばかりでなく、実務家にも知られる研究者（Davenport & Markus, 1999 ; Lee, 1999 など）にも見られる。彼らは、長文テキストになるケースや民族誌は、即席の命題的知識を求める実務家ではなく、将来の実践者である学生や内省する実務家（reflective practitioners、反省的実践家）に発信するものとしている。また、民族誌研究家のヴァン・マーネン（p. 64）は、民族誌では内容もさることながら、読ませるために、そのテキストの書き方によるおもしろさが重要であるとする意見を述べているほどである。なお、このように長文テキストになる原因は、解釈主義研究がもともと現象学をベースに発達してきたことと関係している。

今後さらに解釈主義研究が広まり、その成果が実践家に向け発信されるには、十分に時間が取らない読者に内容の理解を促進させるためには、内容へのアクセスの工夫が必要となると考えられる。

そこで本研究では、この工夫として、テキスト理解を促進する媒介として、図的表現を取り上げる。図的表現は、テキストの線形表現を越え、二、三次的表現を可能にし、空間的理解を可能にすることで、テキストの理解の補助として、テキストの理解を促進することが知られている。

この種の工夫は、情報システム開発方法論では一般的である。そこには多数の図的表記法が発達し、使用されてきた。古くはフローチャートに始まり、DFD、ERD、そしてオブジェクト指向設計でのクラス図やステートチャートなどが多用されている。それら図的表記法は部分と全体の理解の促進、記述に盛り込むべき項目の明示化、設計者の思考の援助、関係者への理解の促進など、多様な便益を提供している。

ここでは、スナップ・ショットとしての静的側面の図的表現を考察する。なお、先行研究として関連するものに、SSM のリッチ・wW ち・ピクチャーがあるが記述内容と記述方式が未指定である。また、アクター・ネットワーク理論（ANT）もあるが、図的表現という観点では捉えられていない。

3. 図的表現のベースとなる活動理論

この分野が未開拓であることから、本研究ではまず活動理論をベースとして取り上げ図的表現を考察する。活動理論は Vygotsky や Leont'ev らのソビエトの社会・歴史的研究に起源をもち、現在、スカンディナヴィアを中心に Engeström らによって開発されつつある、発達過程としての社会的実践を研究する枠組みである。小坂（2001）にその概要が見られる。

記述に含めるべき基本的対象は IS 開発・使用にかかわるコンテキストである。ここでは、ベースとなる理論を自ら開発するのではなく、社会学や心理学で発達してきた理論を採用する。そのため、その理論が有する世界観によって含められる項目は決定される。例えば、ANT をベース理論とした場合、それは人間と非人間に対称性を認めるため、図上に人間とモノとが同じ位置づけで並ぶこととなる。そこでは、人間が特権的あるいは超越的な位置を占めることがない図となり、ANT なる見方を反映したものとなる。

ここでは、図的な表現方法を開発するために、他の理論を援用する可能性は残しつつも、直接的あるいは第一義的なベースを活動理論とする。活動理論は IS 実践の場を捉える可能性を次のような点で有すると考えられる（小坂、2001）。

- a. 人工物が人と対象を媒介すると捉えることで、相互作用的視点を基本にしている。
- b. 集合的な知と個人的な行為を総合化する。
- c. 発達を捉える。
- d. 社会・歴史的な観点で場の特殊性を捉える。
- e. 言説的意識と実践的意識のダイナミズムを捉える。

a の人工物が人と対象を媒介する考えは、個々人の行為のレベルのもので、Vygotsky（1978）によって提唱された。これは、主体と客体との二元論を越え、両者の間に道具や概念という人工物が媒介し、人間はその人工物を作るだけではなく、その人工物によって行為や思考が逆にコントロールされるという弁証法的関係を明らかにしている。この考えは、d の社会・歴史的な観点とあいまって、IS 開発の場における開発ツールの選択と排除という文化・歴史のプロセスが、IS 開発の現場のあり方をもたらしているとする視野を実現する。

しかし、個人のレベルだけでは、その社会・歴史的な動きとそのコンテキストを捉えることはできない。Leont'ev は、原始時代における協同狩猟に分業を見出し、例えば動物を驚かせて追い出す「勢子」の行為は、それのみではその意味は理解せず、勢子が参加している協同的な狩猟という活動を考えて初めて理解できることを明らかにした。勢子の行為は追い出すことを目標に行われるが、その動機は協同的な活動によって得られる獲物の分配にある。Leont'ev は活動と行為の関係を明らかにして、b の集合的な知と個人的な行為を総合する活動理論を構築した。

彼はさらに活動－行為－操作の動的な関係を明らかにした。操作は意識することなく実行できるよう

になった行為あり、実践的意識のもとに行われる。道具が変われば、実践的意識のもとで操作ができず、再び行為のレベルへと戻る。行為のための目標が動機に転化することもあり、これら活動—行為—操作の間は明確なラインがなく、常に動いている、発達していることを明らかにした。

エンゲストローム (1999) は、Vygotsky の人工物の媒介性と Leont'ev らの活動の考え、そして内的矛盾というアイデア (変化と発達の駆動力として Il'enkov らによって概念化された) を総合し、集团的活動システムのモデルへと拡張した。そうすることで、それまで教育と学習の場限定されていた活動理論を仕事の場に適用した。ここに、我々が対象としている IS 実践へ活動理論が応用できる可能性があると考えられる。すなわち、人工物としての開発ルールや IS が取り上げられ、そしてそれらが実施される共同体が明示的に取り上げられことで、我々が捉えたいとするコンテキストの正当的な取り扱いが実現すると考えられるのである。活動理論の概念を十分利用するには活動を図式的にモデル化する必要がある (Engeström'99) と指摘する考えが、IS の解釈主義研究における図的表現法を開発しようとする我々の関心に結びつく。

活動理論をベースにすることで、人工物としての IS やその構想だけではなく、IS 実践の場であるコンテキストを捉えられる。しかしそこに何を含まれるかは研究の対象である。

4. 図的表現と活動理論

IS 実践の場を捉える図的表現のベースとして活動理論を使用する場合に顕在化するいくつかの問題を、以下に取り上げる。これら問題点は網羅的ではなく、これまでに試用上、我々の前に出現したものである。そらら問題を、理論にさかのぼり考察する。活動理論を社会的実践を認知する道具として使用する場合、利用する要素は利用者の取捨選択となる。しかし、図的表現方法として利用する場合、曖昧な解釈は図式化を拒むため、要素は明確に現れる傾向がある。なお、活動理論そのものに関する未解決の問題については Davydov (1999) を参照。

第一の問題は、「人間活動の構造」モデル (エンゲストローム、1999、p. 79) (以降、活動モデルと略記) における対象の取り扱いである。それは Vygotsky の主体-人工物-対象の三角形図式と、Leont'ev の活動理論を接合したことから生まれたと考えられる。活動モデルでは主体の行為の対象と、共同体の活動の対象が同一視される。人工物が主体とその対象の間に入ることから、活動モデル上では、

人工物は明らかに主体が使用するところのものと言えよう。活動モデル上の結果 (outcome) は共同体の活動の成果である最終的な結果を指していると考えられる。そこから、活動モデル上の対象は行為と活動の両者がそれに向かうところの二重性がこのモデルには内在している。図を書く上では、やむなくどちらかを選択するか、あるいは併置することになるであろう。

この問題が未解決であることは、Davydov (1999) によっても指摘されている。しかし、彼が指摘する問題は図的表現の上での問題ではなく、理論的に導出されたものである。この問題に対し、Engeström (1999) は主体の場所に、集合的主体 (collective subject) を当てはめ、共同体を直接の共同体ではなくより広い共同体である関係者群を当てはめる試みをしている。

第二の問題は、共同体とは何にであるかに関係する。活動モデルを Engeström が構成する過程から、それは人々の集まりとしての人口、すなわち「種他の成員」とされていたことが分かる (エンゲストローム、1999、p. 74)。そこから、この共同体は人間のみであると考えられる。そこには、成員とその関係を記述すれば最低限は満たされると考えられる。しかし、そこに最終的な結果の実現を困難にする反対勢力や拮抗する勢力を含めることは、活動モデルに示される分業と (成果配分の) ルールという二つの媒介の存在から、適切とは言えない。しかし IS 実践の観点からはそれらは必須項目である。すなわち、批判理論にもとづいた展開を図上にできるかどうかは不明である。

第三の問題は、Engeström が導入した「隣接する活動」という考え (エンゲストローム、1999、p. 92) に関係する。この考えは実践をより広いコンテキストに埋め込み、理解を促進する上で有用である。しかし、スナップショットを捉える場合、問題が発生する。例えば、中心的活動における対象と結果を、その中にもつ「対象—活動」(筆者注、結果を利用する活動) は中心的活動の結果を介在して、中心的活動に結合している。しかし、それら二つの活動は異なる時点で行われることから、図として表したとき異なる時間が併存し、スナップショットとはならない。データ・フロー・ダイアグラムのようなプロセス図となる。例えば、中心的活動として IS 開発があり、その成果をもとに活動する IS 使用がある。それらは同時に起こるわけではない。すなわち、「隣接する活動」に基づいた図的表現は、長期的あるいは短期的に中心的活動と関係していることを現すのであって、ある時間での断面ではない。

この問題は、図的表現にはスナップショットとしての静的表現と軌跡（トラジェクトリ）としての動的表現があるとする我々の基本的な設定に問題を投げかける。静的な表現として、スナップショットとしての図と、時間を超越した関係を表す図が必要であることを示唆する。しかし、この後者はケースや民族誌の理解を促進するというものではなく、一つのケースや一つの民族誌の全体の理解にかかわるものである。

第四の問題は、共同体に関係する第二の問題の低位問題である。EngeströmとEscalante(1996)は、ANTを活動理論のための潜在的な分析源であるという。そして、共同体を描く図としてアクター・ネットワーク図を利用している。その図は人間と非人間を対称的(symmetry)にみるANTの考えに則っているため、人間および情報システムが混在するものである。また対立する人間グループも入れられている。そして、ケースの展開に合わせて、いくつかの時点でのアクター・ネットワーク図をそれぞれ記述している。ただし、活動理論での活動モデルを彼らは表しているが、共同体の部分だけを分けて別途記述している。

ANTの考えを取り入れることは、コンテキストに豊かな広がりを含められ、我々の問題意識の観点からは肯定的にとらえられる。しかし、活動理論における活動モデルの観点からは、モノとしての人工物や主体や対象が共同体相当部分にも現れ、図的に一貫性が失われる。この一貫性の欠如は、EngeströmとEscalante(1996)が活動モデルの図とアクター・ネットワーク図を別記せざるを得なかったことに関係する。

5. おわりに

ケースや民族誌の理解を促進するための図的表現を開発する目的で、活動理論における活動モデルを適用する場合に、問題となる点のいくつかを本研究は明らかにした。その研究過程で、アクターネットワーク理論(ANT)と活動理論の組み合わせ利用が、問題を含むものの、一つの図的表現方法を提供する可能性が現れた。

ANTという言葉は、その創始者らからは好まれていない(Law, 1999)。まずネットワークという言葉が、情報をデフォルメすることなく伝達するある種の固定的なものとの理解が広まっていることと関係している。また、創始者らは、理論を目指したのではなく、民族誌の成果に忠実であろうとするもう一つの方法を目指していた。より適切には、actant-rhizome ontology と呼ばれるべきであった(Latour,

1999)。actant は、主体性を連想させず、モノにも意図性を認める。それはツールがIS開発者に働きかけるIS実践の場を捉える描写力を有することを意味する。rhizome(リゾーム)の考えは転換止むことのないモノをさす。我々が関心を抱くスナップショットはまさしくこのリゾームのある瞬間の姿であり、その瞬間で世界は何から成るのかというontology(存在論)が我々の捉えたいものである。

このようなANTの可能性はマクロ・レベルでの存在と関係を示すものであり、人間の多声性を特徴とするミクロ・レベルでの内的ダイナミックス、矛盾、そして弁証法的相互作用を捉える活動理論とは異なるとする意見がある(Engeströmら、1996)。この意見は、今後のさらなる研究の必要性を指摘する。

引用文献一覧

- Benbasat, I. and Zmud, R. W., "Empirical Research in Information Systems: The Practice of Relevance," *MIS Quarterly*, Vol.23, No.1, 1999, Vol.23, No.1, 1999.
- Center for Activity Theory and Developmental Work Research: <http://www.edu.helsinki.fi/activity/>
- チェックランド=スクールズ著、妹尾堅一郎訳「ソフト・システムズ方法論」有斐閣、有斐閣
- Davydov, V., "The Content and Unsolved Problems of Activity Theory," in *Perspectives on Activity Theory*, Y. Engeström, R. Miettinen, and R. Punamäke (eds.), Cambridge University Press, 1999, pp.39-52.
- エンゲストローム, Y. 著、山住勝広他訳、「拡張による学習—活動理論からのアプローチ」, 新曜社, 1999.
- Engeström, Y. and Escalante, V., "Mundane Tool or Object of Affection? The Rise and Fall of the Postal Buddy," in *Context and Consciousness*, B.A. Nardi (eds.), 1996, pp.323-373.
- Engeström, Y., "Activity Theory and Individual and Social Transformation," in *Perspectives on Activity Theory*, Y. Engeström, R. Miettinen, and R. Punamäke (eds.), Cambridge University Press, 1999, pp.19-38.
- Engeström, Y., "Innovative Learning in Work Teams: Analyzing Cycles of Knowledge Creations in Practice," in *Perspectives on Activity Theory*, Y. Engeström, R. Miettinen, and R. Punamäke (eds.), Cambridge University Press, 1999, pp.377-404.
- Kosaka, T., and Fitzgerald, Guy., "Structurational Analysis of Executive Information Systems between the UK and Japan," *Proceedings of the Eighteenth International Conference on Information Systems*, 1997, pp.496-497.
- Kosaka, T. and Suzuki, S., "Discourse Gives Way to Situated Actions," *Proceedings of the 11th Australian Conference on Informaiton Systems (ACIS)*, 2000, pp.1-12.
- 小坂 武、「情報システム研究と活動理論」、経営情報学会 2001 度春期全国研究発表大会予稿集.
- Latour, B., "On Recalling ANT," in *Actor Network Theory and After*, L. John and J. Hassard(eds.), Blackwell Publishers, 1999, pp.15-25.
- Law, J., "After ANT: Complexity, Naming and Topology," in *Actor Network Theory and After*, J. Law and J. Hassard(eds.), Blackwell Publishers, 1999, pp.1-14.
- Lyytinen, Kalle, "Empirical Research in Information Systems: On the Relevance of Practice in Thinking of IS Research," *MIS Quarterly*, Vol.23, No.1, 1999, pp.25-26.
- Standish: [http://www. pm2go. com/](http://www.pm2go.com/)
- ヴァン=マーネン, J. 著、森川渉訳、「フィールドワークの物語—エスノグラフィーの文章作法」、現代書館、1999.
- Vygotsky, L., *Mind in Society*, Harvard University Press, 1978.