

情報システム研究と活動理論

Information Systems Research and Activity Theory

小坂 武（東京理科大学）

要 旨：情報システムの研究方法論は発達途上にある。Vygotsky に端を発し、Engestrom によって拡張されてきた活動理論（activity theory）は、人工物が主体と目的対象とを媒介し、しかもそれら三者を共同体の中に位置づけ、人間活動を社会的プロセスとして捉える理論である。本稿はこの活動理論が情報システム研究方法論に基盤を提供し、それを発展しうるかどうかを探索する研究の第一歩である。そこで本稿では、情報システム研究の視点から活動理論を概観する。

Abstract: Research methodologies for information systems are under development. Activity Theory, originating with Vygotsky and having been enhanced by Engestrom, is a theory that views human activities as a social process by presupposing that an artifact mediates between a subject and an object and further by positioning those three in a community. The research presented in this paper is a first step in an avenue of study that researches into the feasibility as to whether Activity Theory can provide a basic framework for IS research and facilitate it. Overview of Activity Theory is provided from a viewpoint of IS research in this paper.

1. 情報システム研究の問題

情報システム (IS) 研究は、固有の理論を有することなく、学問の基盤が脆弱であることはよく指摘される。1985年時点で既に、Lyytinen と Klein (1985) は、それまでの IS 研究アプローチが工学モデルに基づいており、そこでは IS 実施での失敗などの人間的問題は取り上げられてこなかったと指摘している。研究者らは徐々にこの狭い視野の工学アプローチから離れ、社会的文脈に対する関心へと移動しつつあるとする。それには socio-technical アプローチ、実施研究、参画型システム設計などがある。しかし、これらアプローチは方向としては正しいが、部分的な成功を治めたに過ぎず、新たな問題をも引き起こしたという。

彼らは、IS 設計が科学的あるいは専門的学問として成立していない理由に二つの要因があるとする。最初に、ほとんどの設計方法は設計プロセスが社会的所為 (social act) であることを認めていない。単に、技術的システムのデリバリと、使用される社会的状況への適応とだけ見てきた。彼らは物理的世界と社会的世界が相互作用する社会的プロセスとして設計を見る必要があると主張する。第二に、ほとん

どの IS 研究は科学主義と科学的方法へ固執してきた。これは重要な問題が無視されることを意味する。IS は、経営をより効率的に、そして組織をより効果的にする一手段として狭く捉えられてきたのである。

10 年後の 1995 年になっても、研究状況は余り改善していないことを、Avison と Myers (1995) は次のように指摘している。IS はコンピュータを含む人間活動システムである。それは、情報理論、記号論、組織論、社会学、コンピュータ科学、工学を含む広い領域にまたがる。そのため、IS の学問はその性格から多元的である。IS 研究を、多様な方法、多様な理論そして多様な哲学へと、途を拓くことが必要だと主張する。

Kosaka (1996) は IS 開発方法論の基本思想はモダンの考えを体化していると分析している。IS 開発方法論では、利用者である個人は分析の客体であり、能動的個人としてはみなされていない。ニーズは脱文脈化でき、分析結果は記号によって表象でき、それによって開発者に利用者のニーズを伝達できている。すなわち 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構築されている。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。IS開発方法論に内在するモダンの問題が、IS研究方法論にも同様に存在してきたと考えられる。それは、1990年代までは民族学的方法論が、一部の例外を除き、IS研究で採用されてこなかったことに現れている。なお、初期のコンピュータ利用は、手作業をコンピュータで代替するものであったため、問題を局所化することができたが、今日のITの利用分野は、Zuboff（1988）がいうinformatの対象であり、automate領域は相対的に減少している。このことがIS研究およびIS開発方法論の問題を一層顕在化してきた。

2. リサーチ・クエスチョン

IS実施のはかばかしくない歴史、そしてIS研究方法論の未成熟は、IS研究を説明研究から脱却させ、理解研究にもみちを開く必要があることを示唆する。それは組織や市場におけるIS実施が自然的現象ではなく、社会的実践だからである。インタープリティブ研究アプローチはまだ始まって歴史が浅い。そのため、そこで利用できる研究アプローチとして、民族学、構造化理論、アクター・ネットワーク・セオリー等の若干のものが検討あるいは試用されてきただけである。

インタープリティブ研究において、状況表現は文章によることが一般的であるが、文章がもつ線形的表現の限界から全体を伝えることは容易ではない。そこに図的表現が付加されることで、現象学的研究として全体を伝える能力が増大すると考えられる。Kosaka（1997、2000）や小坂ら（2000）は、インタープリティブ研究においてダイナミズムを捉えるプロセス展開の図的記述法への手掛かりを構築しつつある。しかし、特定段階の状況を描写する方法はまだ導入されていない。ここに、手掛かりを作りたいとするのが我々の研究関心である。なお、関連科学には幾つかのアプローチがあり、それらを探知道具（sensitizing device）としてIS研究で、特にHCI研究で試用されてきているが、本研究ではそれらの図的表現方法としての利用可能性に関心がある。そこで、本稿では活動理論を取り上げることとする。但し、その初期的研究であることから、今回はその概

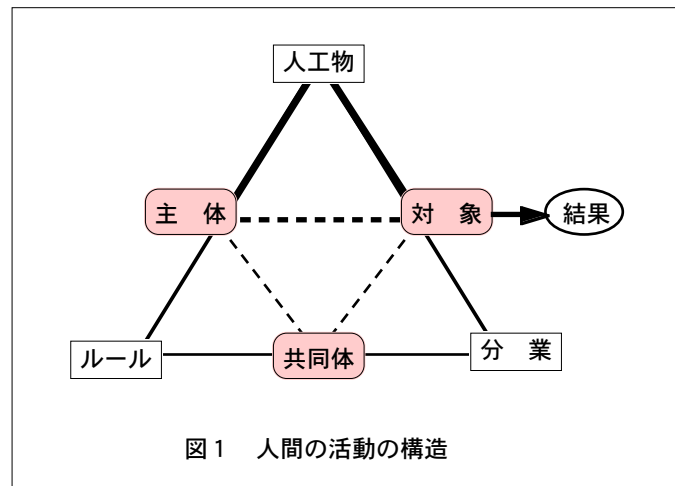


図1 人間の活動の構造

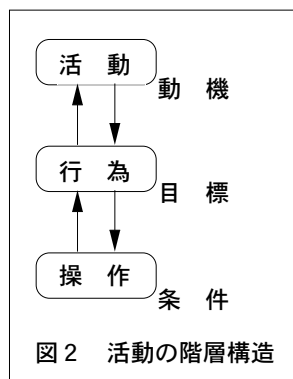
観とその若干の可能性の指摘とする。

3. 活動理論の概要

本稿では、VygotskyとEngestromの原典と、HCIや組織論での解説を利用して、活動理論を簡潔に紹介する。活動理論（Activity Theory）はソビエトの社会・歴史的研究の伝統の流れの中で、Vygotskyらの心理学に起源を発し、最近では、スカンジナビアを中心にEngestromらによって発展させられつつある、個人と社会を相互結合して、発達過程としての人間の社会的実践を、研究するための領域横断的な枠組みである。

西欧の多くの心理学理論では分析単位を人間の行為とし、状況から独立的に取り扱う。活動理論では、行為が状況付けられていると考え、有効な最小分析単位を行為を含むところの活動とする。活動/activityはロシア語の deyatelnost の訳であるとされる。英語の activity は「順序正しくあることを行う」という言外の意味を含むが、活動理論での英訳"activity"はその言外の意味を含まず、単に人間の行いをさす（Kuutti, 1996; Hasan, 1999）。活動は、操作や行為のいずれより一般的な概念で、しかし社会や文化より特定の、しかしながら活動はその全てを含意する（Blackler, 1993）。

活動理論は物理的ツールだけでなく、記号（sign）を物理的ツールと同一場所に位置づけ、ツールや記号という人工物（artifact）が人間と対象の間に入り、活動を媒介されたものにするを明らかにした（Vygotsky, 1978, p.54）。



3.1 個人レベルでの活動の構造

活動は対象に向かって動機づけられた人間によって引き起こされ、人工物によって媒介される(図1)。対象をある結果に変換することが活動の動機である。

ここで、媒介とは決定論的な一方向性を含意するのではなく、双方向性を指す意味で使用されている。対象と動機は活動のプロセスの中で顕在化し、また変わっていく(Kuutti, 1996)。そして、主体も、人工物を媒介に、対象と共に受動的にあるいは能動的に変わっていく可能性を有しているとする。

一つの活動はある対象(object)に向けられた行いの一形態である。活動は対象毎にそれぞれが識別される。対象という用語は「実践の対象」という意味で使用され、さらにその活動を仕向ける動機に関連している(Hasan, 1999)。今日の活動理論では、人工物に記号、言語、概念、内部化されたメンタル・モデル、物理的ツールが含まれる。人工物は特定の文化と歴史を伴う。

3.2 活動の階層性

活動は、図2のような3つのレベルの階層として把握される(エンゲストローム, 1999, p.183; Bai et al., 1999)。活動は長期的プロセスで、成果は一度に出るわけではなく、成果を生むためには短期的プロセスが必要である。活動に参加するとは明確な目標を持つ意識的な行為からなる。これら行為はよく定義され慣習化したルーチンである操作を通じて技術的にはなされる。

行為と操作の間の関係は動的に定義される。最初は、全ての操作は意識的な行為である。行為が充分ながく実践され定型化すれば、それは操作になる。条件が変われば操作は再び開示し、意識的な行為のレベルへと戻る。この行為-操作のダイナミズムが人間の発達の基本的な特徴と言える。

3.3 社会的レベルでの活動の構造

Vygotskyらの活動理論は、基本的に、主体と対象との関係を述べたものである。Engestromは、その文化・歴史的研究の伝統が社会を含むことが自然であることから、活動の枠組みを、コミュニティ/共同体、社会的ルール、文化的ルール、規範、分業などの社会的分脈を含む一つの論理的相互作用へと結晶化させた(図1)。そして、主体とコミュニティの間をルールが媒介し、対象とコミュニティの間を分業が媒介するとして、媒介の考えを第3段階(第1段階がMarxによる道具の導入、第2段階がVygotskyによる記号レベルの媒介の導入)へと拡張した。ルールは明示的および暗黙的な規範や慣習、社会的関係をいう。分業は対象を成果へ転換することにおいて関係するコミュニティの明示的組織および暗黙的組織をいう。人工物を含め3種の媒介は歴史的に構成され、さらなる発達に向けオープンとなっている。このモデルを人間活動の構造とエンゲストローム(1999, p.79) というのは、活動の分脈モデル(Hasan, 1999)、社会的活動(Bai et al., 1999)、活動の基本構造(Kuutti, 1996)などと、社会性を強調するため言い換えられている。

4. IS研究への適用可能性

活動理論は、これまで発達してきた各種の見方を統合するアプローチと捉えることが、次の各点から指摘できる。

第1に、人工物が人と対象とを媒介すると捉えることで、相互作用の視点を基本にしている。これは、今日のITがautomateではなくinformatizeに深く関係していることを捉える可能性を有する。

第2に、活動理論での活動はコンテキストに相当し、人と人工物と対象との関係をさらにコミュニティの中に位置づけることで、集団的な知と個人的な行為を総合化する。

第3に、活動理論は発達(development)を捉えようとするものであるため、変化を起こす能動的個人をコミュニティの中に位置づけ、個人、コミュニティとも相互に関係しながら変化することを捉える。

第4に、活動は社会・歴史的に位置づけられることから、それぞれの場の特殊性を活動理論は捉える視点を有する。これは第1の点と合わせ、媒介する

人工物が、個人、コミュニケーション、協同努力の関係を転換する可能性を取り入れていることになる。

第5に、活動の階層性を取り入れることで、言説的意識と実践的意識のダイナミズムを捉える。

以上のように、活動理論は多くの要素の間の関係を捉えるアプローチとなっている。これはIS実施の状況を探知する能力を研究者に与えると共に、特定時点の複雑な関係を表現する能力を潜在的に持つアプローチと考えられ、IS研究への導入が期待される。

参考文献

- Avison, D. E. and Myers, M. D., "Information Systems and Anthropology: and Anthropological Perspective on IT and Organizational Culture," *Information Technology & Culture*, Vol.8, Issue 3, 1995, pp.43-56.
- Bai, G. and Lindberg, L., "A Sociocybernetic Approach to Information Systems Development," *Kybernetes*, Vol.28, No.6/7, 1999, pp.792-809.
- Blackler, F., "Knowledge and the Theory of Organizations: Organizations as Activity Systems and the Reframing of Management," *Journal of Management Studies*, Vol.30, No.6, 1993, pp.863-884.
- エングストローム, 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.
- Hasan, H., "Integrating IS and HCI using Activity Theory as a Philosophical and Theoretical Basis," *The Australian Journal of Information Systems*, Vol.6, No.2, 1999, pp.44-55.
- Kosaka, T., "Task Analysis makes IS Methodologies Object Oriented," in *Lesson Learned from the Use of Methodologies* (eds. N. Jayaratna and B. Fitzgerald), British Computer Society, 1996, pp.357-363.
- Kosaka, T. and Fitzgerald, G., "Structurational Analysis of Comparative Study of EIS between the UK and Japan," *Proceedings of the 18th International Conference on Information Systems (ICIS)*, 1997, pp.496-497.
- 小坂 武・鈴木伸一郎、「統合 CASE ツールを使用したある情報システム開発プロジェクトのケース」、『愛知学院大学経営学研究』、Vol.10, No.2, 2000, pp.15-30.
- Kosaka, T. and S. Suzuki, "Discourse Gives Way to Situated Actions," *Proceedings of the 11th Australasian Conference on Information Systems (ACIS)*, 2000, pp.1-12.
- Kuutti, K., "Activity Theory as a Potential Framework for Human-Computer Interaction Research," in *Context and Consciousness* (ed. Bonnie A. Nardi), 1996, pp.17-44.
- Lyytinen, K. J. and Klein, H. K., "The Critical Theory of Jergen Habermas as a Basis for a Theory of Information Systems," In *Research Methods in Information Systems* (eds. E. Mumford et al.), 1985, pp.219-231.
- Orlikowski, W.J. and Baroudi, J. J., "Studying Information Technology in Organizations: Research Approaches and Assumptions," *Information Systems Research*, Vol.2, No.1, 1991, pp.1-28.
- Vygotsky, L., *Mind in Society*, Harvard University Press, 1978.
- Zuboff, S., *In the Age of Smart Machine*, Basic Book, 1988.