

情報連携コミュニティ分析技法

山本 修一郎

名古屋大学 情報連携統括本部 情報戦略室
愛知県名古屋市千種区不老町

A Method for Analyzing Communities on Information Integration

Shuichiro YAMAMOTO

Strategy Office, Information and Communications Headquarters, Nagoya University
Furo-cho, Chikusa-ku, Nagoya Aichi Japan

概要

異なる情報システムの情報連携では、情報システムの関係者が構成する異なる組織内集団との調整が必要になる。本稿では、情報連携シナリオに基づいて情報システム関係者との関係構築プロセスを分析し動的に適応させていく方法を提案する。

Abstract

To integrate different information systems in an enterprise, it is necessary to coordinate stakeholders of different departments for enterprise information systems. In this paper, a method for adapting processes on the information integration is proposed to develop relationships among stakeholders of enterprise information systems.

1 はじめに

組織に対して、これまでに多様な情報システムが構築されてきているが、必ずしも情報がうまく連携されていないという問題があった。現状では、研究活動を可視化するために必要な情報サービスが部分的に個別の情報システムとして構築されているため、それぞれの情報システムが変更されたり、新たに追加されるたびにその都度、連携手順を再構成する必要があったり、組織の業務活動情報を結合するための作業が特定の組織の中で人手による運用で実行されていて組織全体では利用できていないなどの問題があった。

この問題の原因は、組織における業務活動情報が異なる情報システムの中で断片的に管理されており、本来は、構成員の業務活動として一貫性があるにも関わらず、それぞれの情報システムに一度蓄積されてしまった情報を統合的に再結合できないことにある。

このため、筆者は持続的な情報連携サービスを構築するための方法論の研究を進めている[1]。これまでにアクター層（人間による情報連携）、コミュニケーション層（C型情報システムによる情報連携）、オペレーション層（O型情報システムによる情報連携）からなる3階層情報連携アーキテクチャを提案し情報連携条件を具体化した[2]。

本稿では、組織内にある複数の情報システムとの情報連携を実現するための情報システムの関係者とのコミュニケーションを構造化する手法を提案する。次いでこの手法を情報連携における社会的な特性としてのコミュニティ分析に適用することにより、情報連携コミュニティを分析できることを明らかにする。

まず情報システムとそれを取り巻く関係者からなるコミュニティの観点から、情報連携関係の構築プロセスを分析

することを試みる。ここでは情報システムと組織内の構成員が形成する社会的な関係の類型を議論する。次に情報連携におけるコミュニケーション構造と、それに基づくコミュニティ分析技法を提案する。また情報連携事例に基づいて情報連携コミュニケーション分析技法の有効性について考察する。最後に以上の結果に基づいて持続的情報連携サービス分析方法論の確立に向けた研究課題と今後の展望について述べる。

2 情報連携コミュニティ

2.1 社会形式とコミュニティ分析の必要性

社会を個人が自由に選択できるとき対自的、そうでないとき即自的であるという。また個人が客観的な規則によって関係付けられている社会を非人格的、そうでないとき人格的であるという。このとき、社会の形式には、連合体（Association）、交響体、共同体（Community）、集列体（Seriality）があるとされる[3]。

連合体は対自的非人格的社会である。集列体は即自的非人格的社会である。交響体は対自的人格的社会である。共同体は即自的人格的社会である。

連合体では、ルールの順守が求められる。一般的には、会社のような組織は連合体である。この理由は、会社には個人の自由意思によって参加できるが、限定された関心が設定されているためである。

情報システムを要素とする社会を考えようとすると、情報連携は、ルールを前提にした連合体と考えるのが自然である。

共同体では、個人が全人格的に結合している。

交響体では、個人が自由意思によって個人的に結合する。個人的な人脈が重要になるような日本の組織では、組織

構成員がいつの間にか、組織内の宿命的な関係で結合していることが多い。個人が会社などの組織に参加するときは、対自的に選択できるが、一度組織に参加してしまうと、対自的に組織から離れることは難しいのが現実である。もちろん自由に組織を渡り歩くことのできる個人もいるが、日本社会ではまれであろう。そうすると、組織から即自的に離れる個人が増えると、逆に、組織の中に残るのは対自的に組織を選択しない個人が多くなる。したがってこのような組織は即自的な傾向が強くなる。

また、大きな組織は階層化されるので、組織内の統治機構が厳格に機能しないと、下位組織が組織の中で独自性を持つようになる。そうすると、下位組織が形成された歴史的経緯や組織構成員の個人的な状況によって、組織としてのルールが曖昧化することになる。つまり非人格の関係よりも人格的な関係によって下位組織の構成員が結合することになる。この点で、組織内の組織を考えると、上位の組織が連合体であっても、下位組織には共同体的な結合関係が存在することになる。

したがって、連合体組織に参加してしまうと、個人の自由意思によって組織から退出しにくく、遵守すべきルールが曖昧になっていると、共同体的な結合関係が発生する。また組織内の情報システムが、下位組織ごとに開発されていると、情報システムと下位組織との関係も共同体的になる可能性がある。たとえば、情報システム自体は明確なルールがないと実現できないが、ルールそのものの根拠が下位組織の歴史的経緯から曖昧になっていることがある。個人が所属する組織が持つ曖昧なルールを受容するためには、ルールが曖昧だからと言って組織を簡単に離脱することはできないから、対自的に判断することは難しく、即自的にならざるをえない。このような場合には、下位組織の構成員と情報システムとが人格的かつ即自的に結合することになり、共同体性を持つことになる。

この結果、情報連携の対象となる情報システムの関係者の組織を連合体として分析しようとしても、対自性や非人格性がない可能性がある。つまり一見すると組織は連合体だと考えられがちだが、実際には共同体だと考える方が適切な場合がある。

したがって情報システムに関係する組織の共同体性を分析して、情報連携できるようにするための方法が必要である。

2.2 情報連携関係の形成プロセス

上述したように、情報システム関係者は情報システムと共同体的な結合関係を持つので、組織全体として情報連携しようとする、個別の情報システムとしては、組織としての全体最適を考慮してすぐに情報連携を受容するのではなく、抵抗されることがある。したがって組織内に複数の情報システムがある場合には、情報システムごとに情報連携に対して関係者と合意を形成する必要がある。

このように情報連携では、情報連携対象システムとその関係者に対して、情報連携機構と技術的な接続方式を構築するだけでなく、社会的な提携関係を形成する必要がある。

情報システムに対して情報連携関係を構築するためのプロセスをまとめると、図1のようになる。

情報システムが情報連携していない状態が未連携状態である。情報システムに対して情報連携関係が成立すると

連携状態になる。

まず情報連携に未参加の情報システムを連携状態にするために接続する必要がある。次に、連携した情報システムとの連携関係を持続させる必要がある。そうしないと連携した情報システムが離脱して再び未連携の状態になる可能性がある。そうすると情報連携関係が断絶して、情報システムの未連携状態が続くことになる。

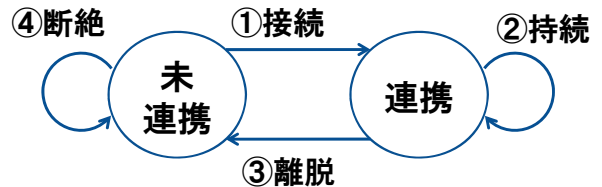


図1 情報連携の対話構造

2.3 持続的情報連携関係

情報システム間の情報連携関係の持続性について検討すると次のようになる。情報連携の持続性は対自性と対立する可能性がある。情報システムごとに自由に情報連携関係を選択できることになると、情報連携関係の持続性が成立しなくなる可能性がある。このため、連携対象となる情報システム関係者が情報連携関係を合理的に選択する根拠が必要になる。

このような根拠としては、組織全体で一貫性のある情報システムの統治体制を構築すること、情報システムごとに関係者に対して情報連携することに対する価値を具体化することが考えられる。つまり、情報連携は、技術的な課題を解決すればいいということではなく、本質的社会的な課題を解決する必要があること、社会的課題にも組織全体的側面と、個別関係者の側面の両面を考慮する必要があることになる。

3 情報連携コミュニティ分析技法

前述したことから、組織内の情報システムと情報連携するためには、共同体性を持つ情報システム関係者との対話プロセスを通じた社会的関係を構築して維持する必要があることが明らかになった。

以下ではまず図1に示した情報システム関係者との情報連携コミュニケーションに関する相互作用的な対話構造を提案する。この理由は、図1では、未連携状態から連携状態への遷移を単に「接続」としているが、実際には情報システム関係者との多面的な相互作用が必要になるからである。このように情報システム関係者に対するコミュニティ分析は、情報連携コミュニケーションを通じて実施することになる。

3.1 情報連携コミュニケーション構造

情報連携コミュニケーションを、図2に示すように、戦略状態、準備状態、仲介状態、交渉状態、連携状態、対立状態、待機状態、作戦状態、統制状態からなる対話構造モデル[4]で表現することができる。

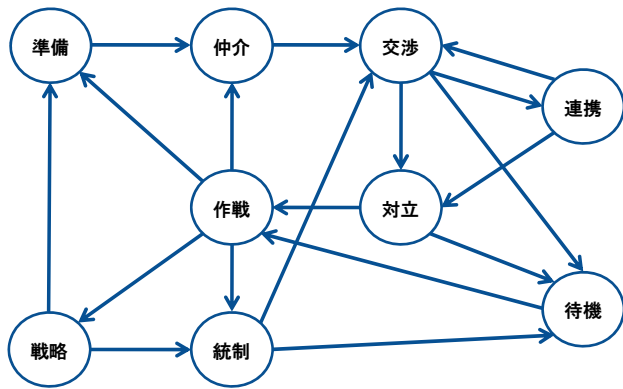


図2 情報連携コミュニケーションの構造

図1と比較すると分かるように、図2では図1の未連携状態を8個の状態によって詳細化している。なお、図2では各状態の自己遷移を省略している。

戦略状態では、会議体によって組織全体の情報連携戦略を検討する。戦略状態で情報連携が決定されると準備状態に遷移する。

準備状態では、対象とする情報システムと情報連携するための準備を進める。情報システム関係者と交渉するための仲介者を探して、仲介状態に遷移する。

仲介状態では、仲介者と協力して情報システム関係者と調整して、情報連携を交渉するための交渉状態に遷移する。とくに情報連携担当者が現場の情報システムの事情に詳しくない場合、適切な仲介者を見つけることが重要になる。

交渉状態では、情報システム関係者と情報連携担当者が仲介者とともに、情報連携の可能性を議論する。もし情報連携に合意してすぐに情報連携を実現できれば、連携状態に遷移する。また情報連携に合意できても、時期的な理由などで、すぐに情報連携を実現できなければ、待機状態に遷移する。しかし、情報連携に合意できない理由があれば、対立状態に遷移する。

連携状態では、情報システムを用いて情報連携を実現する。もし、情報連携できたとしても運用中に課題が発生すれば、交渉状態に遷移する。また情報連携を継続できないような問題が発生すれば、対立状態に遷移する。

対立状態では、情報連携に合意できない対立点を識別する。もし、対立点が、外部環境などが変われば情報連携に合意できるということなどであれば、当面は情報連携できないとしても状況変化によって対立点が自然に解消するので待機状態に遷移する。しかし、それ以外の対立点は組織内部に存在する課題であり、いくら待っていても解消できないことである。したがって、このような対立点を解消するための作戦状態に遷移する。

待機状態では、状況が変化して情報連携できる条件が整えば、作戦状態に遷移して、情報連携を実現するための作業に着手する。ここで、直ちに連携状態に遷移しないのは、待機状態に遷移したときの状況が変化している可能性もあるから、情報システム関係者との交渉をもう一度、最初から仲介者を通じて慎重に進めるためである。もしその必要がなければ連携状態に遷移することも考えられる。

作戦状態では、情報システム関係者との間で顕在化した対立点を解消するために必要な解決策を探索して実施する。作戦活動には、戦略の見直し、不足する資源の準備、

統制規則の追加、仲介者の追加拡大などがある。このうち、直接的な解消策は資源追加である。情報システム関係者が望む資源を技術面、資金面で提供することができれば情報連携できるので直接交渉して合意できるだろう。これに対して戦略の見直し、統制規則の追加、仲介者の追加は、情報システム関係者のコンテキストに働きかける社会的で間接的な対立点の解消策である。このように、作戦状態では解消策に従って、準備状態、仲介状態、戦略状態、統制状態にそれぞれ遷移する。またこれらを同時並行的に多面的活動として実施する場合もある。

統制状態では、組織全体の一貫性を維持するための統制規則を情報連携について追加することで、強制的に交渉状態に遷移させる。この場合には、組織全体としての意思決定なので、個別の情報システム関係者が拒む理由がなくなるからである。

3.2 情報連携コミュニティ分析

上述したように、情報連携するためには情報システム関係者との相互作用としてのコミュニケーションが重要になる。この場合、情報連携担当者による作用としての「情報連携」に対して、情報システム関係者からは、反作用としての「対立点」が提起される。それに対して、情報連携担当者からは、対立点の解消策が新たな作用として提起される。したがって、情報連携を実現するためには、このような反復的な動的プロセスが必要になる。この動的プロセスを通じて、情報システム関係者がおかれたコンテキストが段階的に明らかになっていく。

このように、情報システム関係者との情報連携コミュニケーションを通じて、情報システム関係者のコンテキストを段階的に抽出することにより、情報連携を実現する方法を情報連携コミュニティ分析技法として提案する。

3.3 情報連携仮説

上述したことから情報連携について以下のような仮説を抽出できる。

- [仮説 1] 情報システム関係者は共同体性を持つ。
- [仮説 2] 情報連携コミュニケーションには図2に示すような構造がある。
- [仮説 3] 情報システム関係者の共同体性を情報連携コミュニケーションによって特徴づけることができる。

仮説1では、情報システム関係者が人格的な関係によって情報システムと結合しており、組織のルールに対して必ずしも合理的に判断しないことと、情報システムの個別的な都合を優先することがあることを示している。

仮説2では、情報システム関係者がこのような共同体性を持つために、一方的に情報連携を強制することができず、相互作用的なコミュニケーションが必要になること、その構造には共通性があることを示している。

仮説3では、情報システム関係者が形成している共同体性が情報連携コミュニケーションのプロセスとそこの対話の内容から分析できることを示している。

4 情報連携コミュニティ分析事例

以下では、ある組織における複数の情報連携事例を紹介する。

4.1 情報連携事例 1

この情報システムは事務系システムである。仲介者がかつてこの情報システムを担当していたこともあり、関係者との交渉ですぐに情報連携できることになった。

情報連携状態の遷移は次のようであり、順調に情報連携できた事例である。

戦略 準備 仲介 交渉 連携
ここで、記号” ”で状態遷移を示している。

4.2 情報連携事例 2

この情報システムは、組織内の別の戦略部門が者関している情報発信系システムである。

最初の仲介者を通じた交渉で次のような多数の対立点が表面化した。

情報連携するとは聞いていない
情報連携に対して役員に温度差がある
情報連携が得意ではない構成員がいる
紙で情報連携できている
構成員ごとに情報発信しているので情報連携する必要はない

情報連携すると個人情報保護が心配だ
部門ごとに情報形式が異なるので情報連携が困難
システム更改を控えており時期があわない

このため、ただちに作戦状態に遷移して作戦活動に着手した。すなわち については上位の会議体に諮って情報連携についての統制規則を徹底した。 については、その役員を仲介者として追加して、情報連携戦略についての意見を直接聞くこととした。 については、情報連携に対する具体的な価値を準備する活動を進めることとした。 については、紙で情報連携できる内容には限界があること、したがって、情報システム内に蓄積された情報が多ければ多いほど、紙による情報連携内容が減少するという反例を提示した。 については個人情報保護が問題にならない範囲に連携対象情報を制限する対策を提示した。 については時期を待つことにした。

本事例の情報連携状態の遷移は次のようであり、まだ情報連携できていない事例である。

戦略 準備 仲介 交渉 対立 作戦 (統制 | 仲介 | 戦略 | 準備 | 待機)

ここで、記号” | ”で並列する活動を示している。この事例では、組織の上位にいる関係者が対象となる情報システムを統括していたため、組織上層部まで及び多面的な作戦活動が必要になっている。

4.3 情報連携事例 3

この情報システムは、組織の構成員向けに事務部門が担当する情報発信系システムである。

最初の仲介者を通じた交渉で、情報連携に対して合意を得た。しかし、システム更改を控えており時期があわないこと、部門ごとに情報形式が異なるので情報連携が困難であることが判明した。このため、情報連携について待機するとともに情報形式を統合するためのオントロジー機構の構築について準備することとした。

本事例の情報連携状態の遷移は次のようであり、まだ情報連携できていないが待機中の事例である。

戦略 準備 仲介 交渉 対立 (待機 | (作戦 準備))

5 考察

5.1 有効性

情報連携事例 1~事例 3 の状態遷移から、情報連携コミュニケーション構造が成立することが明らかになった。

また情報連携の事例から、情報連携に対する対立点が情報システムごとに異なることが明らかになった。したがって、情報連携に対する対立点は情報システムごとに異なることから、予め対立点を挙げて準備することは困難である。このため情報システム関係者との対話を通じて情報システムごとの対立点を識別することが重要になる。この対立点は関係者との対話を通じて収集する必要がある。情報連携についてのコミュニケーション構造を定式化しておくことで情報連携における対立点の識別とその解消策を効率的に提示することの重要性が高まっている。

5.2 コミュニティ分析プロセス

これらの事例における情報連携についてのコミュニケーション経緯をコミュニティ分析プロセスとして観察すると次のようになる。

情報連携の対象となる情報システム関係者ごとに状況が個別であるため、コミュニケーションにおける状態遷移も個別である。またそれぞれのコミュニケーションで、情報連携担当者が相手とする関係者とその役割も異なっている。情報連携に対する対立点も個別的であった。

しかし、事例から分かるように、コミュニケーションの状態遷移と対立点の種類は共通化できた。このことから、情報連携コミュニティには類型化できる共通性があることが判明した。つまり、情報システムごとに情報連携コミュニティは個別的となるが、共通性があるので、図2のようなコミュニケーションプロセスによって、情報連携コミュニティの分析を効率化できる。

5.3 本技法の限界と課題

情報連携コミュニティ分析を支援する本技法には、以下に示すような限界と課題がある。

コミュニティ分析

本技法では、各状態での活動を明確に規定していないので具体的な活動が情報連携担当者の状況に応じた裁量に任されている。このため本技法では最適なコミュニティ分析が常に実施できるとは限らない。たとえば事例2で見られたように、多くの対立点が識別された場合に、上部の協力を獲得するための努力やそのための仕組みを考案できるように知能的熟練が必要となる。しかし、情報システムは組織の中で社会的に結合されているので活動内容は事前には完全に知ることができないという本質的な不完全性を持っている。したがって粘り強くコミュニケーションを継続することによってコミュニティ分析内容を洗練していく必要がある。

選択のコミュニティ依存性

本稿でのべたように、情報連携コミュニティ分析では、情報システム関係者が情報連携を選択するかどうかは関係者が属するコミュニティによる主観的な評価で判断されることになる。このため、情報連携が必ずしも選択されないことがある。たとえば、情報連携が必ずしも合意されるかどうか分からないし、どのように情報連携に合意した

かどうかも不明である。したがって、組織的な統制に基づく情報連携が必要な場合には、そのためのガイドラインを用意する必要がある。しかし、この場合も情報連携についての統制が組織の中でどれだけ受容されるかという組織的な状況に依存する。

分析効率

本技法では、予め協力が予想できないような情報システム現場で発生する連携の課題を反復的な情報連携コミュニケーションプロセスによって動的に解決することができる。しかし、情報連携コミュニティ分析をどの程度効率化できたのかについては不明である。今後コミュニティ分析効率の測定方法について検討する必要がある。

コミュニティ成熟度

本稿では、情報連携に向けた情報システム関係者の成熟度については考慮していない。情報連携も新たな情報技術についての取り組みであるから、情報連携しようとする組織がどのようなコミュニティであるかによって、情報連携の受容性に差異が発生する。もし情報連携成熟度を定義できれば、情報連携の導入可能性を正しく判断できただけでなく、情報連携戦略の立案を容易化できる。

情報連携アーキテクチャ

本稿では、情報連携の技術的側面については言及していない。情報連携を実現するためには技術的側面と社会的側面を適切に整合化する必要がある。情報連携コミュニティと情報連携アーキテクチャの関係性について議論する必要がある。たとえば、コミュニティ特性に応じた情報連携アーキテクチャの適用条件を解明する必要がある。

情報連携戦略

本稿では、情報連携戦略との関係については具体的に考察していない。しかし、本来は、情報戦略と情報連携活動には、目的と手段のように緊密な関係があるはずである。今後、ゴール指向要求工学手法などを用いて一貫性のある情報連携戦略方法論として体系化する必要がある。

6. 関連研究

6.1 アクターネットワーク理論

科学技術の社会的受容性を研究するために、Latour, Callon, Lawらによって、新しい社会理論として1980年代に提唱されたのがアクターネットワーク理論 (Actor Network Theory: ANT) である[7][8]。アクターネットワーク理論では、人間だけから構成されたネットワークだけではなく、機械、法制度、組織などの人工物、自然環境、生命体など、あらゆるものからなるネットワークを分析する。アクターネットワーク理論では、あるアクターが他のアクターの特性や意図を自分の意図に合うように読み替えることで、他のアクターのネットワークへの関与を引き出すと考え、この過程を翻訳と呼んでいる[9]。

翻訳過程では、問題を認識し解決するために、他のアクターと新しい関係を形成して活動する中心的なアクターが必要になる。このアクターを焦点化されたアクターといい、焦点化されたアクターが他のアクターと形成する関係を提携関係と呼ぶ。Callonは、焦点化されたアクター（以下、焦点アクター）が他のアクターをアクターネットワークに関与させるプロセスを、問題化、関心づけ、取り込み、動員—の4段階からなるとし、これを翻訳戦略

と呼んだ[10]。

以下では組織への情報連携システムの導入を例としてこの4段階を説明する。

問題化 (Problematization)

焦点アクターがまず問題を認識して、関連するアクター（以下、関連アクター）を定義する。焦点アクターは、アクターネットワークを形成する中心的な実在である。問題化では、焦点アクター、認識された問題、関連アクターを明らかにする必要がある。

たとえば、組織への情報連携の導入では、焦点アクターとしての情報連携担当者が組織における情報連携できていないことの課題状況を認識して情報連携の導入によってこの問題を解決するために重要となる関連アクター（情報システム関係者）を識別して連携する上での対立点を明らかにする必要がある。

関心づけ (Interessement)

焦点アクターが他のアクターとの提携関係を構築しようとする。この段階では、試行錯誤を通じて、仮説としての情報連携関係、利害関係にあるアクターの目的を明らかにしていく必要がある。

組織への情報連携の導入では、焦点アクターが利害関係にある関連アクターに対してどのようにして提携関係を構築するかを企画することになる。

取り込み (Enrolment)

この段階では、焦点アクターが他のアクターと構築した提携関係をより強固に維持するために、提携関係の維持に関する、提携関係を結んだアクターとの交渉、提携関係の中で、他のアクターに与えられた役割の達成状況に応じた取り組みが必要になる。

組織への情報連携の導入では、企画した情報連携関係を構築するとともに、その実施段階で生じる様々な問題を解決することで、情報連携関係を維持することが必要になる。

動員 (Mobilization)

焦点アクターは最後の段階で、アクターネットワークの中から代表的なアクターを選出し、アクターネットワークの中における提携関係の受容性を確認する。もちろん可能であれば、アクターネットワーク内のすべてのアクターに対して受容性を確認することが望ましい。このため、焦点アクターが翻訳プロセスを通じて取り組んできた提携関係に、代表的なアクターが関与している事例を明確に示す必要がある。このとき、焦点アクターの企画した提携関係が代表的なアクターによって達成されたという根拠を提示できれば、焦点アクターは、提携関係に関与したアクターに関する専門家としての正統性を獲得することができる。

たとえば、情報連携担当者が組織内での情報連携の実現を企画し、情報連携機構で組織内コミュニケーションを活性化させることができたとする。このとき、この担当者は、情報連携機構と構成員による組織内コミュニケーションの活性化について情報連携の有効性を実証できる根拠を示すことができれば、情報連携の導入に関する専門家として組織内外で認知されるようになる。

6.2 活動理論

ソビエト心理学派の Vygotsky は、初心者が熟練者との協働活動を経験することで成長するという、社会文化的な影響を考慮した発達心理学の概念を構築した[11]。Leont'ev は Vygotsky の考えに基づき、人間活動を、活動、行動、動作からなる3階層モデルとして体系化した[12]。

活動(activity)は複数の意識的な行動(action)に分解される。行動は条件に応じて無意識に実行できる動作(operation)に分解される。活動を方法づけるのは活動対象への動機である。行動を方向づけるのは目的である。動作を方向づけるのは外部からの条件である。活動は複数の行動の集合であり、行動主体としての複数の個人や組織が参加するという点で社会的である。これに対して行動は個人もしくは特定の組織が実行する責任を持つので個別的である。動作は条件反射的に意識することなく実行される。行動を実行するためには、動作が無意識的に実行されるのに対して、意識的な計画が必要であるとされる。意識的な行動を繰り返し実行するうちに、主体が行動に習熟すると、とくに意識しなくても実行できるようになる。このとき行動は動作として主体に獲得されることになる。つまり活動理論では、活動の階層構造が動的に時間とともに進化し発展すると考える。

情報連携を活動理論からとらえると、情報連携活動の対象は情報システム関係者である。情報連携行動を情報システム関係者が実行するためには、情報連携のための意識的な計画が必要になる。情報連携活動には複数の個人や組織が関係するので社会的になる。

Engeström [13]による活動システム図を用いて情報連携活動システムを説明すると次のようになる。すなわち、情報連携活動の主体は情報連携担当者、情報連携活動の対象は情報システム関係者、情報連携活動の帰結は関係者が責任を持つ情報システムの連携、情報連携活動を支援する人工物は情報連携コミュニケーションと情報連携のために必要な技術、情報連携活動の主体とともに協働する他の参加者からなる共同体は情報連携戦略に関連する組織内の会議体の構成員、情報連携活動に関する規則、共同体の構成員の役割分担から構成される。

このように活動理論とアクターネットワーク理論では、活動理論の主体をアクターに、活動理論の共同体をアクターネットワークに対応付けることができる。今後、活動理論とアクターネットワーク理論との共通性と差異について、情報連携を対象として分析する予定である。

6.3 会話構造モデル

本稿で示したように、情報連携活動は複数の組織と個人が参加する社会的なコミュニケーションである。図2で用いたのは筆者らが提案している組織内コミュニケーションモデル[4]である。このコミュニケーションモデルはWinogradによる2者間の会話構造モデル[14]を他者間に拡張している。

7. おわりに

本稿では持続的情報連携サービス分析方法論の構築に向けた研究のロードマップ[1]に基づいて情報連携コミュニティ分析技法を提案し有効性を確認した。主な結果は次のとおりである。

情報連携コミュニティごとに個別的な仲介者が必要となる。情報連携に対する対立点は個別的であり、コミュニティの状況に応じた活動が必要になる。対立点を解消するための情報連携活動では、情報連携のための技術的課題だけでなく、情報システムの更改時期、関係者の意思決定プ

ロセス、組織における情報システムの統制規則などの社会的課題に取り組む必要がある。このため情報システム関係者が構成しているコミュニティを分析する必要がある。情報連携のための構造化されたコミュニケーションを用いてこのようなコミュニティを分析できる。情報連携コミュニケーションは、情報連携担当者と、対象となる情報システム関係者との動的な相互作用プロセスである。情報連携における対立点は、情報システムごとに個別的であるが観測された事例の範囲では類型化できる可能性があることが判明した。

ロードマップで提示した情報連携サービス分析方法論は、3階層情報連携アーキテクチャ[2]、情報連携コミュニティ分析手法(本提案)、情報連携アーキテクチャ分析技法[15]、情報連携構造分析技法、情報連携メトリクスから構成される。

今後は本稿で提案した情報連携コミュニティ分析技法の課題を解決するとともに、の研究を進めていく予定である。

参考文献

- [1] 山本修一郎, 持続的情報連携サービス分析方法論の研究課題, 知能ソフトウェア工学研究会, 2010,11,24
- [2] 山本修一郎, 3階層情報連携アーキテクチャの提案, 知能ソフトウェア工学研究会, 2011,1,24
- [3] 見田宗介, 社会学入門 - 人間と社会の未来, 岩波新書, 2006
- [4] 山本修一郎, CMC で変わる組織コミュニケーション - 企業内 SNS の実践から学ぶ, NTT 出版, 2010
- [5] 山本修一郎, CMC が拓く知識流通ネットワーク, 人工知能学会誌, vol.25, No.5, pp.715-725, 2010
- [6] 山本修一郎, 比較コミュニケーションモデル論に向けて, 知識流通ネットワーク研究会, 2010, 9,17
- [7] Latour, Bruno. Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory. Oxford University Press(2005)
- [8] 上野直樹, 土橋臣吾(編). 科学技術実践のフィールドワーカーハイブリッドのデザイン. せりか書房(2006)
- [9] 大塚善衛. ハイブリッドの社会学, 科学技術実践のフィールドワーカーハイブリッドのデザイン. 上野直樹, 土橋臣吾(編). せりか書房(2006)
- [10] 松嶋登, 企業家による翻訳戦略—アクターネットワーク理論における翻訳概念の拡張, 科学技術実践のフィールドワーカーハイブリッドのデザイン, 上野直樹, 土橋臣吾(編), せりか書房(2006)
- [11] Vygotsky, L.S. Thought and Language, MIT Press(1962)
- [12] Leont'ev, A.N., Activity, Consciousness, and Personality, Prentice-Hall (1978)
- [13] Engeström, Y. (1987) Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research. Helsinki: Orienta-Konsultit.ユーリア・エンゲストローム, 山住勝弘ほか訳, 拡張による学習, 新曜社(1999)
- [14] Winograd, T., and Flores, F., Understanding Computers and Cognition: A New Foundation for Design, Addison-Wesley(1987)
- [15] 山本修一郎, 情報連携アーキテクチャ分析技法, 知能ソフトウェア工学研究会, 2011,3,11