

仲介知を用いた電子メールコミュニケーションの分析

神戸雅一 山本修一郎

株式会社 NTT データ
技術開発本部
システム科学研究所

東京都江東区豊洲 3-3-9 豊洲センタービルアネックス

E-mail Communication Analysis with Concept of Intermediary Knowledge

Masakazu Kanbe and Shuichiro Yamamoto

Research Institute for System Science
Research and Development Headquarters
NTT DATA CORPORATION

Toyosu Center Building Annex 3-3-9 Toyosu Koto-ku Tokyo Japan

概要

企業と外部機関との契約締結に関する電子メールコミュニケーション履歴を対象に、業務プロセス、コミュニケーション構造、コミュニケーションコンテンツを分析した。業務プロセス分析では契約締結の業務プロセスを細分化しその特徴を明らかにした。コミュニケーション構造分析では、フェーズの進展による社会ネットワークの変化を確認した。コミュニケーションコンテンツ分析では、複数の人間によるコミュニケーションをベースとした知識変換モードの分類を検証した。これらの結果をもとに仲介知モデルの一般化・体系化の課題を抽出する。

Abstract

We analyzed the communication for the conclusion of a contact between an enterprise and a research institute to examine the business process, communication structure and communication contents. Business process analysis shows the classification of business processes and features of each process. Communication structure analysis shows that the progress of process changes the changes social network among entities. Communication contents analysis shows the classification of knowledge translation mode for intermediary knowledge. We also extract the issues to generalize and systematize the intermediary knowledge model.

1. はじめに

企業の知識流通は、対面、電話、電子メール、ポータルサイト、SNS、Wikiなどを介したコミュニケーションを通じ行われている。企業の組織図に表現された人的関係は、経営層の意志を現場の社員に伝える知識流通に有効であると考えられている。しかし、変化する市場への対応などの理由で、企業活動は複雑化し、社員の専門性はより高度化している。その結果、業務遂行には異なる専門性を持った社員間でのコミュニケーションが重要視されている。また異なる専門性を持った企業間での協業も増加している。企業内や企業間のコミュニケーションを分析することで、企業の円滑な業務プロセス遂行の指針を得ることが可能となる。

1990年代後半には企業で電子メールが公式な情報伝達手段として用いられていた。電子メールは、今日においても使われ続け、企業活動を支えている。現在では、これらのツールに加え、blog、Wiki、SNSなどの社員個人が知識を作成し、それを組織的に活用するツールが広まっている[1]。著者らは、専門性に富んだ社員同士の知識流通を分析する概念として仲介知を提案し、企業コミュニケーションを分析した[2][3]。仲介知とは企業内のデジタルコミュニケーションツールを使い複数の社員間で流通させる知識のことを言う。仲介知は、伝統的な知識創造モデル

[4]を発展させたものである。伝統的な知識創造モデルでは、形式知と暗黙知という形態でストックされる知識がプロセスを経て変換されるという点が特徴であると考えられる。一方の仲介知の概念では、社員による知識流通をデジタルコミュニケーションツールにより観察可能になった知識のフロー(流れ)として分析することが特徴である。

本稿では、企業と外部の研究機関での協業契約締結の電子メールコミュニケーションを分析対象とした。2節で仲介知の概念と関連研究を説明し、3節で分析対象であるコミュニケーションの概要を紹介する。4節で分析結果を紹介し、5節で考察し、6節でまとめ、今後の課題を検討する。

2. 関連研究

2.1 仲介知

著者らは、企業内 SNS 上での社員の知識流通モデルとして仲介知を提案している[2]。仲介知は、伝統的な知識創造モデルの形式知と暗黙知を発展させた概念である。伝統的な知識創造モデルでは、暗黙知と形式知の2つの知識状態に関する内面化、共同化、表出化、連結化の4つの知識変換モードを設定し、知識変換を経て知識創造を説明している[4]。暗黙知は個人の中にある潜在的な知識の状態を示す。また形式知は暗黙知が組織階層での知識スパイラルを経

て一般化されたものを示す。仲介知は、組織階層で知識スパイラルを経ずとも、デジタルコミュニケーションツールを介して流通し社員や組織の問題解決や業務遂行に役立つ。仲介知は、暗黙知のままでは流通しない知識を、形式知化するほど手間をかけずに流通する知識状態である。図1は仲介知による知識流通モデルを示したものである。仲介知モデルでは社員が、仲介知の公開化、協働化、共鳴化、断片化、洗練化を利用し、迅速にアイデアをデジタルコミュニケーションツール上で進化させ展開する。

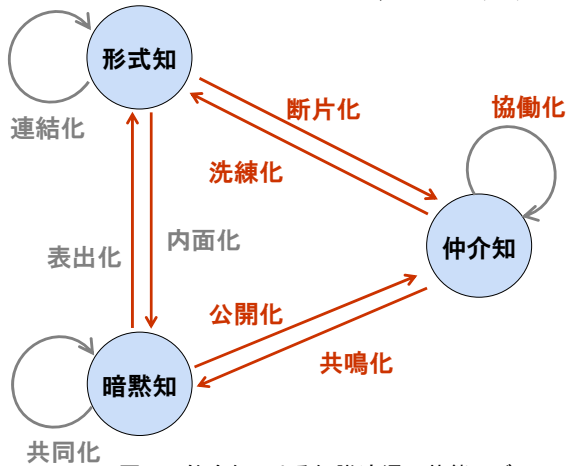


図1. 仲介知による知識流通の状態モデル

これまでの著者らの研究では、企業内 SNS などの社員に公開されたコミュニケーションの場で生じている知識変換を仲介知モデルにより説明してきた[3]。本稿では、仲介知モデルを人と人とのコミュニケーションに適用することで、個人間での知識流通を詳細に分析することを目的とする。

2.2 企業でのコミュニケーション研究

企業コミュニケーション研究では、ソフトウェア開発者間でのコミュニケーションを対象にしたものがある。Koらは、ソフトウェア開発者17名を90分間観察した。彼らは、情報源としての協働者の重要性を確認している[5]。Damianらは、米国、ヨーロッパ、カナダに分散する15名のソフトウェア開発チームを分析対象とした。その結果、組織文化の違いが引き起こす注意不足、コミュニケーションベースの社会ネットワークの動的な進化、情報過剰と注意不足による調整の失敗を観測している[6]。Yeらは、知識流通を行う人間同士の関係を距離と近接性の概念を用いて説明している[7]。距離と近接性には、組織的な距離と近接性(同じ組織に所属していること)や認知的な距離と近接性(背景となる知識の共有)などがある。距離と近接性で規定される知識ソースへのアクセスのしやすさが、知識ソースの決定要因であるという仮説に基づきソフトウェア開発プロジェクトの分析を行っている。中小路は、ソフトウェア開発者のコミュニケーションに関する研究を分析し、ソフトウェア開発における目的の異なる二つのコミュニケーションタイプの存在を提唱している[8]。二つのタイプのコミュニケーションは、coordination communication と expertise communication である。coordination communication は、自らの作業と相手の作業の間で発生する可能性のあるコンフリクトを解消する目的を持つ。expertise communication は、自らの作業について、ドキュメントやコードを見ても分

からない事項を説明する目的がある。この二つのタイプのコミュニケーションには異なる支援のアプローチが必要であるとしている。

企業におけるコミュニケーション研究は、ソフトウェア開発の分野を中心に活性化している。本稿では、仲介知の知識変換モードとソフトウェア開発者間でのコミュニケーション研究での知見を一部利用し、企業と外部研究機関との契約締結のためのコミュニケーションを分析する。

3. 企業電子メールコミュニケーションの事例分析

本稿では、企業のメンバーが中心となり実施された企業と企業外の研究機関との契約締結に関わるメールの送受信履歴を分析の対象とした。

3.1 仮説

分析の目的は以下の仮説を検証することである。

(a)業務プロセスについての仮説

「企業と研究機関の協業の契約締結には、複数の組織が関わる段階的な業務プロセスが存在する。」

(b)コミュニケーション構造についての仮説

「企業と研究機関の協業の契約締結には、コミュニケーションベースの社会ネットワークが構築される。また社会ネットワークの様相は段階的な業務プロセスごとに変化する。」

(c)コミュニケーション内容についての仮説

「個々の社員の電子メールに仲介知モデルの知識変換モードに基づいた知識流通が観察される。」

これらの仮説を検証するために、分析したコミュニケーションを次項で説明する。

3.2 分析対象コミュニケーションの概要

図2に分析対象となったメールの送受信に関わった組織と人物を示す。

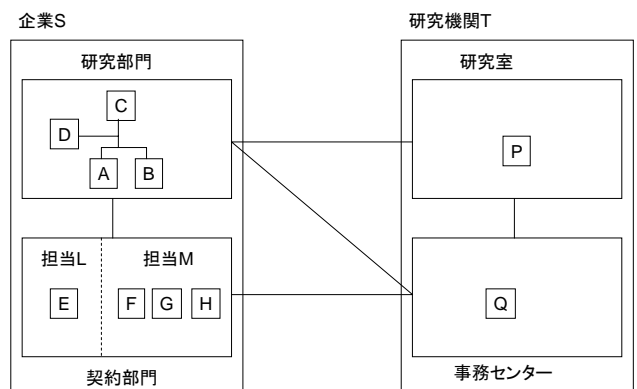


図2. 分析対象メールの関係者

企業 S は研究部門と契約部門を持つ。分析対象となるコミュニケーションには、研究部門では A から D までの 4 名が関与し、契約部門では E から H までの 4 名が関与している。企業 S の研究部門は、研究機関 T との協業を必要としていた。企業 S の契約部門は法人間での協業に関する契約締結のサポートを行う。企業 S の契約部門には担当 L と担当 M がある。担当 L は契約文書に関する法務面で支援する。担当 M は、研究機関 T が企業 S と契約する条件を管理する。企業 S の研究部門は必要に応じて契約部門の支援を受けることができる。契約行為の主体は研究部

門であり、研究部門に所属する A が契約手続きを実施した。

研究機関 T は複数の研究室を持つ。P はその一つの研究室に所属する研究員である。企業 S との協業では、研究員 P は実施内容について企業 S の研究部門と合意する必要がある。契約締結等の手続きは、研究機関 T の事務センターに所属する Q が実施する。

企業 S で研究機関 T との協業の検討開始から、契約関係の文書が準備されるまでの電子メールのコミュニケーションを分析対象とした。電子メールのコミュニケーションには、図 1 で示した 10 名が関与し 32 日間で 70 通のメールのやり取りがあった。

コミュニケーションの中心となる企業 S の A は、社外の研究機関との協業契約についての経験はなかった。A は、自分の所属する企業 S の研究部門や企業 S の契約部門、協業相手の研究機関 T と電子メールを中心にコミュニケーションをとった。電子メールコミュニケーションを通じ、A は契約に必要な書類を段階的に作成していった。電子メールでのコミュニケーションに関与した 10 名の観察から、電子メール以外の電話や対面での会話などの方法でのコミュニケーションがあったことを確認した。電子メールの履歴が保存されていたため、今回は電子メールでのコミュニケーションのみを分析の対象とした。

3.3 コミュニケーションの分析方法

本稿では下記の観点で分析を行った。

(a) 業務プロセスのフェーズ分割

70 あるメールの履歴の内容に基づき契約締結業務をフェーズ分割した。フェーズ分割により契約締結までのプロセスを整理する。これにより、知識流通対象の推移とフェーズごとの特徴を明確にする。

(b) コミュニケーション構造の分析

70 通の電子メールコミュニケーション全体および (a) で分割したフェーズごとのコミュニケーションにより構築される社会ネットワークについて分析する。分析対象とした電子メールには Cc(同報)も利用されていたが、From(差出人)が To(宛先)に指定した人物とのメール交換のみが観察された。よって電子メールの From(差出人)と To(宛先)による社会ネットワークをフェーズごとに分析した。

(c) コミュニケーション内容の分析

電子メールのコミュニケーションの中から、特徴的な部分を抽出し、契約に必要な知識流通の内容を仲介知モデルにより分析する。

4. 電子メールコミュニケーションの分析結果

前節で説明した分析方法に基づき、70 通のメール履歴を分析した。分析結果を以下に示す。

4.1 業務プロセスのフェーズ分割

表 1 は分析対象コミュニケーションを内容によりフェーズに分割したものである。I 期は、1~6 日目の 14 通のメールが該当する。企業 S の研究部門の A が過去の類似案件についての調査と協業相手である研究機関 T との協業実施事項と期間の調整をしている。A は同僚である B から過去の類似した経験を聞くことから開始した。A は B から意見を聞くために、日程調整をし、B から契約に精通する D の紹介を受

表1. コミュニケーション内容に基づくフェーズ分割

	期間	メール数	活動目的	特徴
I 期	1~6 日目	14通	実施方法および実施事項の調整	・過去の類似案件の調査の実施 ・企業S研究部門内での経験者照会 ・企業S研究部門と研究機関Tの研究室との協業実施事項と期間の調整
II 期	6~14 日目	14通	契約文書の調整	・企業S研究部門と企業S契約部門による研究機関Tの協業契約文書の法律的吟味
III 期	14日~26日目	13通	契約対象の審査	・企業S契約部門による研究機関Tの審査 ・契約対象の新規登録の必然性確認
IV 期	26~32 日目	29通	契約締結の調整	・企業Sの研究部門、契約部門、研究機関Tの事務センターによる具体的な協業内容に基づく契約の詳細事項の合意

けた。A は類似案件調査と並行して、研究機関 T と協業実施事項と期間の合意に当たった。実施事項の合意の相手は、研究機関 T の研究室の P である。I 期で A は研究機関 T の事務センター Q から、研究機関 T の協業契約書の雛形を入手している。

II 期は、6~14 日目の 14 通のメールが該当する。II 期のコミュニケーションは協業契約文書の調整に関するものだ。A は研究機関 T からの協業契約文書の雛形に I 期で合意した協業実施事項の内容を加えた。そして、企業 S と研究機関 T との協業の契約に対して法律的に問題がないかを企業 S の契約部門の担当 L に確認した。担当 L のメンバーである E は、A に対して、研究機関 T の協業契約文書へのコメントを伝えた。A は E のコメントに対し E に質問し、また E のコメントによる協業契約文書の修正が可能かを Q に打診し合意を得た。

III 期は、14~26 日目の 13 通のメールが該当する。III 期には 8 日間の連絡のない期間が存在する。III 期のコミュニケーションは、契約対象である研究機関 T の審査のために行われた。企業 S と研究機関 T はこれまで協業の契約関係が存在しなかった。よって企業 S の契約部門は、研究機関 T が新規の契約対象として十分かを調査し契約の可否を判断する必要があった。この担当は企業 S の契約部門の担当 M であり、A は担当 M、研究機関 T と連絡を取った。

IV 期は、26~32 日目の 29 通のメールが該当する。IV 期のコミュニケーションは、詳細な協業契約実施事項の合意である。A が中心となり、研究機関 T の事務センターおよび企業 S の契約部門と行った。

表 1 に示したように、プロセスは、実施方法の確認、契約文書の法律的吟味、契約対象である研究機関 T の審査、詳細な契約文書の調整の順で進行する。

また分析対象のコミュニケーションは、専門知識を獲得する expertise communication というよりも、協業契約の内容や方法について調整する coordination communication と考えることができる。このコミュニケーションは企業法務の専門知識が必要とされているが、企業法務の専門知識の獲得のためのコミュニケーションは行われていないからである。

フェーズごとの調整対象を表 2 に示す。

表2. フェーズごとの調整対象

	人物	時間・期間	情報	行為
I 期	○	○	実施事項	
II 期			契約全般	
III 期				○
IV 期			契約詳細	

I 期では、契約に関わる人物の調整とミーティングの時間や契約期間の調整がされている。II 期では契約全般について企業 S と研究機関 T が契約文書という情報について調整を行なっている。III 期では企業 S と研究機関 T との協業行為の可否についての調整がされている。I ~ III 期の調整を経て、IV 期で具体的な契約内容が調整されている。

4.2 コミュニケーション構造の分析

I から IV 期の From(差出人)と To(宛先)の電子メールの履歴を図 3 に示す。分析対象の電子メールには、企業 S の契約部門の担当 L, M 向けのメーリングリストへの送信があったが、個人間でのコミュニケーションベースの社会ネットワークを検討する理由でこの分析からは除外した。

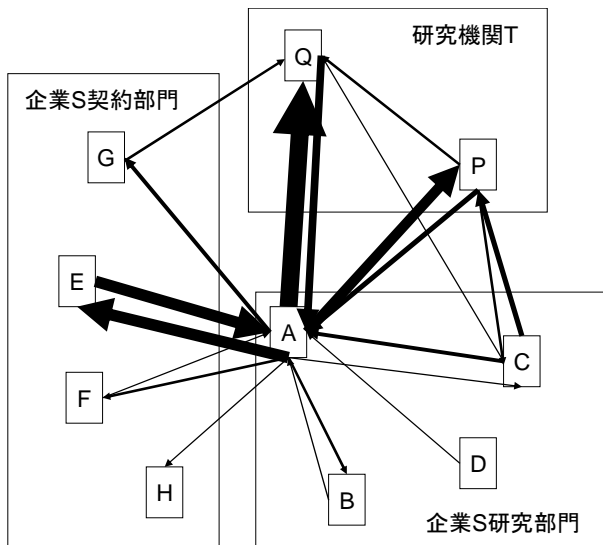


図3. コミュニケーションベースの社会ネットワーク

コミュニケーションは企業 S の研究部門の A が中心である。矢印の始点は電子メールの From(差出人)を示し、終点は To(宛先)を示している。矢印の太さは、観測されたメールの数を表現している。A から Q が最多で 14 件ある。次に A から E, E から A がそれぞれ 9 件ある。

また図 4 に I ~ IV 期ごとのコミュニケーションベースの社会ネットワークの推移を示す。

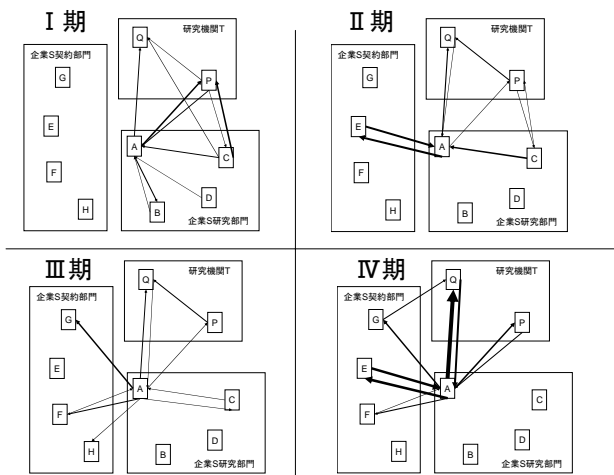


図4. コミュニケーションベースの社会ネットワークの推移

I 期では、A は企業 S の研究部門のメンバーとメ

ールを交換している。また、協業実施事項と期間の確認のため研究機関 T とメールを交換している。II 期になると A は、協業契約文書の調整のために企業 S の契約部門と研究機関 T とメールを交換している。III 期では、A は研究機関 T との協業契約行為の可否についての調整のために企業 S の契約部門との調整をした。この調整のために、企業 S の研究部門の C と意見交換および研究機関 T から情報収集を行った。IV 期では、協業契約の詳細の調整を実施したため、II 期で協業契約文書の調整をした E および研究機関 T の Q とのメール交換をしている。このように、コミュニケーションの内容が変化することで、コミュニケーションベースの社会ネットワークの変化を確認した。

4.3 コミュニケーション内容の分析

仲介知モデルにより個人間の知識流通の分析を行なった。対象は電子メールコミュニケーションの II 期から、協業契約文書の照会および修正に関するものを抽出した。表 3 に抽出した電子メール履歴の概要を示す。またこのプロセスを仲介知モデルにプロットしたものを図 5 に示す。

表3. 分析対象のコミュニケーション

メール ID	From	To	内容	知識変換モード	知識変換モード詳細
15	A	担当Lのメーリングリスト	・Aは契約部門担当Lに協業契約文書の照会を依頼する。	・公開化	・暗黙知一件介知 契約に必要な知識を記入し、電子メールにより公開する。
18	E	A	・EはAに契約文書に対するコメントを伝える。 ・EはAに契約先のID登録を喚起する。	・公開化 ・公開化	・暗黙知一件介知 EはAに契約業務の経験に基づいてコメントする。 ・暗黙知一件介知 ID登録の必要性を喚起する
22	A	P, Q	・AはP, Qに契約文書の変更依頼をする。 ・AはP, QにID情報の提示依頼をする。	・協働化 ・協働化	・仲介知一件介知 AはEの仲介知をP, Qに伝える。 ・仲介知一件介知 AはEの仲介知をP, Qに伝える。
23	Q	A	・QはAに契約文書変更依頼への同意を伝える。 ・QはAにID情報を提示する。	・共鳴化 ・断片化	・仲介知一件暗黙知 QはAの伝えたEの仲介知を理解しそれに同意する。 ・形式知一件介知 形式知であるID情報を提示する。
25	A	E	・AはEにQからの同意のメールを転送する。 ・AはEに契約書記載事項について質問する。	・協働化 ・公開化	・仲介知一件介知 AはQからの同意のメッセージをEに転送する。 ・暗黙知一件介知 Aは協業契約文書についてEに質問する。
26	E	A	・EはAの確認事項について回答する。 ・EはAにID登録依頼書を送付し送付先を知らせる。	・公開化	・暗黙知一件介知 EはAの疑問について自らの経験に基づき回答する。 ・形式知一件介知 Eは様式集の中から適切なものをAに送る。

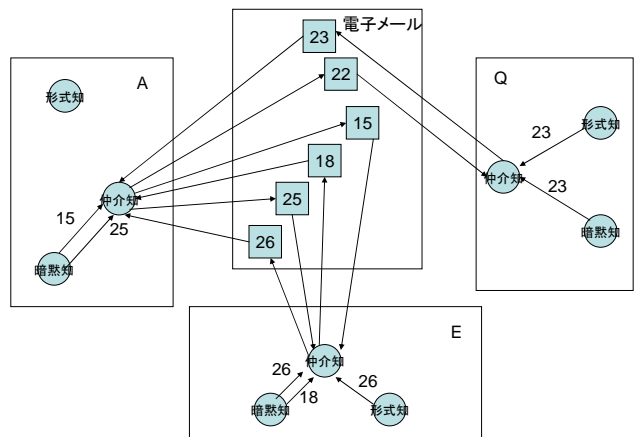


図5. 仲介知モデルによる個人間知識流通

対象となる電子メールは 6 件ある。メール ID15 のメールから始まる。15 のメールで A は、I 期に入手した研究機関 T の協業契約文書に協業内容を加筆したものと契約文書の照会依頼書に必要な事項を記入したものを、企業 S の契約部門の担当 L に公開した。こ

れに対し、Eは18のメールで、自らの持つ契約文書についての法的解釈の知識を適用し、コメントをAに伝えた。また18のメールで、契約文書の照会の周辺業務である契約先のID登録の必要性の喚起をAに対して行った。18のメールには、Eの2つの暗黙知が仲介知として公開されている。

Aは18のメールをEから受け取り、その内容を理解し、研究機関TのPとQに22のメールで伝えた。22のメールはEからのメールの内容を引用したものであり、A自身の知識は付与されていない内容であった。よってこのメールは仲介知の協働化とした。22のメールを受け取ったQは、Aに対して23のメールを返信した。23のメールには22のメールの協業契約文書の変更依頼への同意のメッセージがあった。これは、Eが作成し、Aが伝達した仲介知に対するQの理解の現れであるため共鳴化とした。また23のメールでは、ID情報という形式知をAに伝達しているため断片化もあった。

25のメールで、AはEにQからの同意のメッセージを伝えた。これにはAの知識が付与されていないため協働化とした。また、AはEに対して協業契約文書に対して質問している。このメッセージは、仲介知の公開化とした。EはAの25のメールでの質問に26のメールで回答している。この回答内容はEの経験に基づいた内容であったため、公開化とした。また、Eは様式集の中にあるID登録依頼書およびAの知らなかったID登録依頼書の送付先を選択しAに伝えた。これは断片化とした。

5. 考察

前節で説明した結果に基づいて、3節で提示した仮説を検証する。

5.1 業務プロセスのフェーズ分割

仮説(a):「企業と研究機関の協業の契約締結には、複数の組織が関わる段階的な業務プロセスが存在する。」の検証

電子メールコミュニケーションの内容を分析した結果、4つのフェーズに分割された。I期で協業内容に関する大まかな調整がされた。I期での調整を経て、II期では、企業Sと研究機関Tで協業実施のために必要な契約文書の調整をしている。III期では、II期での企業Sの契約部門からの指摘に応じ、新規協業先の登録調整をしている。一般に業務プロセスが進行するほど、業務対象が詳細になることが考えられる。よってIII期で行った新規協業先登録の調整は、II期の前に行う必要があったことが想定される。しかし、Aは外部研究機関との協業契約の知識がなかったため、II期で契約部門からの指摘を受けてから協業先の登録を実施した。III期には8日間のコミュニケーション空白期間があった。これは契約文書の調整が済んだ後に、契約対象の審査を実施したことが時間的ロスの原因であると推測される。仮説(a)の通り、複数の組織が関わる段階的な業務プロセスが確認されたが、Aの知識不足により効率的な業務プロセスの推移が行なわれていたとは言えない。業務の全体像に関する知識の獲得をI期に実施することが後の業務プロセスの効率的な遂行に必要なことが推測される。

また、分析したコミュニケーションを coordination

communication と仮定すると、その調整対象がフェーズにより変化している。この変化は表2に示したように、「人物、時間、実施事項の情報」、「契約全般の情報」、「契約行為」、「契約詳細の情報」の順に変化している。III期を除き、I期からIV期へ進むごとに調整対象は詳細化している。このことからIII期で行った契約対象の審査は、I期の後またはII期と並行して実施される必要があったことが推測される。

5.2 コミュニケーション構造の分析

仮説(b):「企業と研究機関の協業の契約締結には、コミュニケーションベースの社会ネットワークが構築される。また社会ネットワークの様相は段階的な業務プロセスごとに変化する。」の検証

図3に示したように、Aを中心としたコミュニケーションベースの社会ネットワークが構築されている。Aは経験のない外部機関に対する協業契約の実施にあたり、社内外の人物とコミュニケーションをとり、契約締結の準備をしている。また図4のように、I期からIV期までで、社会ネットワークの構造が変化している。I期ではアクセスしやすい距離と近接性の概念[7]にあるよう組織的、認知的な距離の近い企業Sの研究部門のメンバーとの社会ネットワークを構築している。I期で確認した知識の獲得先に基づいて、II期以降はそれぞれの知識を持っている部門や担当者和社会ネットワークを築いている。

5.3 コミュニケーション内容の分析

仮説(c):「個々の社員の電子メールに仲介知モデルの知識変化モードに基づいた知識流通が観察される。」の検証

表3および図5にあるように、仲介知モデルの知識変換モードは、知識の源泉により決定される。個人の経験などの暗黙知を源泉とする知識に基づいた行為は仲介知の公開化である。表3では、18のメールなどが相当する。自らの経験に基づいて契約条文に対してコメントすることが公開化に相当する。Eが所属する担当Lには、契約文書の照会についてのガイドラインが存在するかもしれない。しかし、ガイドラインが存在していたとしても、Eはガイドラインと初見の協業契約文書を理解したうえで、適用する知識を自ら選択し公開している。

他者の仲介知をメールで伝達する行為は、仲介知の協働化である。表3では22のメールなどが相当する。AはEからの協業契約文書へのコメントに従い協業契約文書を修正するようPとQに依頼した。AがEのコメントを理解したかどうかは、メールの分析だけでは理解できない。メールからは、AはEのコメントの内容にA自らの知識を加えずにP、Qへ転送した事実だけが分かる。よってこの行為は協働化となる。

他者の仲介知に同意した報告は仲介知の共鳴化を示す。表3では23のメールなどが相当する。QはAの伝えたEの仲介知を理解しそれに同意したことを23のメールで表明している。これは共鳴化が明確に観測された例である。

他者のために、自らの組織で一般化している知識を伝えることは断片化である。表3では23のメールなどが相当する。Qは研究機関Tが持つ情報から、研究機関Tを示す一意のID情報をAに対して提供する。このID情報は、研究機関Tの形式知が源泉で

あり、23のメールでは断片化した仲介知が流通したことが確認された。

表3のコミュニケーションでは、仲介知をまとめて形式知化する洗練化は見られなかった。仲介知から形式知を作る洗練化にはコストがかかるため、洗練化が確認されない知識流通も存在する。このように、個人間でのメールの履歴を分析することで、暗黙知、形式知、仲介知の間での知識変換モードの分類基準を検証することができた。他者とのインタラクションや知識の源泉による知識変換モードの分類についての基準が得られた。

5.4 限界

本稿で紹介した研究内容の限界を以下に示す。

(1)分析コミュニケーションの範囲

ソフトウェア開発者のコミュニケーションについての研究[5]では、対面のコミュニケーション、電話、NetMeetingなどのコミュニケーションを分析対象としている。また、ソフトウェア開発者の活動を、一定時間メッシュ、コミュニケーション以外の活動も分析対象としている研究もある[6]。本稿の分析対象は電子メールだけであり、実際に生じたであろう電話や対面のコミュニケーションの記録は分析対象にしていけない。また、それぞれの部門や担当が所有する当該業務に関連する文書(形式知)の存在やその利用方法も分析対象となっていない。仲介知の流通や形式知、暗黙知との関係をより明確にするには、分析対象となるコミュニケーションや業務活動を拡張する必要がある。

(2)分析対象事例の特殊性

本稿で扱った対象事例が特殊なものである可能性を排除できない。外部機関との契約締結のコミュニケーションは、企業内での部門間コミュニケーション、企業間コミュニケーションの双方を含んだ事例であり、企業の日常業務の代表的な例であるかもしれない。しかし今回分析したコミュニケーション特性が、企業コミュニケーションを説明するうえでどの程度の汎用性を持つのかを検証する必要がある。

6. まとめと今後の課題

今回の分析は、企業間での契約締結のためのコミュニケーションを対象とした。契約締結のコミュニケーションを業務プロセスごとに分割し、業務プロセスで変化する社会ネットワークを整理した。そして業務プロセスの一部のフェーズに対して、仲介知の知識変換モードによるコミュニケーション内容の分類を行った。

今後は、業務プロセスと知識変換モードとの関係、社会ネットワークと知識変換モードとの関係を明確にする。また、II期における仲介知モデルの知識変換モードによるコミュニケーションの分類だけでなく、すべてのフェーズにおけるコミュニケーションの分類を実施する必要がある。

契約締結以外の企業コミュニケーションを分析の対象にすることも検討する。企業コミュニケーションは、プロジェクトマネージャーとプロジェクトメンバー、営業職と技術職など立場や専門性の異なる人間同士が行う場合も多い。特に関連研究で示したように、ソフトウェア開発者間でのコミュニケーションの改善は重要な課題である。例えばソフトウェ

ア開発の要求仕様書とテスト仕様書の作成者が異なり、その内容に矛盾が生じたとする。この矛盾は双方の仕様書の作成者同士のコミュニケーションで解消することが多い。仕様書は電子的に残るが、コミュニケーションの履歴は電子的に残ることもあれば残らないこともある。仮にコミュニケーションの履歴を形式知として保存するのであれば、そのコストおよびドキュメントの量は膨大になるであろう。電子的に保持されるコミュニケーション履歴としての仲介知を活用することで、企業の知識流通コミュニケーションは改善される可能性がある。それには、本稿で説明した業務プロセスの分析と社会ネットワークの分析、仲介知モデルによる知識流通の分析を行ない、それぞれの関係を明らかにする必要がある。これらを実施し、企業の知識流通を分析するための仲介知モデルの一般化と体系化を進める。

【引用文献】

- [1] 國藤 進(2006), “ナレッジマネジメントによる”知の共鳴”, 情報処理, 47 巻 9 号, pp.1021-1027
- [2] 山本修一郎, 神戸雅一(2008), 企業内 SNS による知識創造, 人工知能学会 第二回知識流通ネットワーク研究会,
<http://www4.atpages.jp/sigksn/conf02/SIG-KSN-002-03.pdf>
- [3] 神戸雅一, 山本修一郎(2009), 企業内デジタルコミュニケーションの分析, 第15回社会情報システム学シンポジウム 学術講演論文集, pp.25-30
<http://www4.atpages.jp/sigksn/conf03/SIG-KSN-003-06.pdf>
- [4] 野中郁次郎, 竹内弘高(著), 梅本勝博(訳)(1996), 知識創造企業, 東洋経済新報社.
- [5] A. Ko, R. DeLine, G. Venola, Information Needs in Collocated Software Development Teams, ICSE2007.
- [6] Damian, D., Izquierdo, L., Singer, J., and Kwan, I. (2007) Awareness in the Wild: Why Communication Breakdowns Occur. Proceedings of the International Conference on Global Software Engineering (ICGSE) IEEE Computer Society, Washington, DC, pp.81-90
- [7] イエ ユンウエン, 中小路久美代, 山本恭裕(2008), 知識流通における距離と近接性, 人工知能学会 第三回知識流通ネットワーク研究会,
<http://www4.atpages.jp/sigksn/conf03/SIG-KSN-003-07.pdf>
- [8] 中小路久美代(2009), ソフトウェア開発におけるコミュニケーションの支援 ~最新の研究技術動向から~, 第18回 SRA-KTL Technology Seminar,
<http://www.sra-ctl.co.jp/Seminar/KTL-seminar-20090121.pdf>