

セミプロフェッションの知識取得とコミュニケーション —ソフトウェア技術者の場合—

藤本昌代

FUJIMOTO Masayo

はじめに

プロフェッションは戦前、尾高邦雄に代表される職業社会学の中で研究されてきた。戦後、高度成長による就業人口の増加に伴い職業が多様化し、企業も増加した。その結果、大衆社会、高度産業社会の変化により、ブルー・カラー、ホワイト・カラーだけでなく、現代社会がきわめて強いニーズをもっている「専門化されたサービス」の提供を主たる職務とするプロフェッションの社会的な比重が重くなった。そして、職業社会学、産業社会学、労働社会学、組織社会学の一部として行われてきたプロフェッション研究が盛んになった。「知識の構造」と「社会の構造」とを媒介する機能としてプロフェッションの重要性が目ざされ、現代テクノクラシーの考察を導く視点を持つとされ、「プロフェッションの社会学」が確立された。

「プロフェッションの社会学」の最近のトピックの中で注目しているのは「プロフェッショナルと組織制度」「プロフェッショナルと組織の統合化」「組織における対人関係」「組織における知識の構築」などである。本稿では、社会構造の変化から従来の自立したプロフェッションの研究から組織におけるプロフェッションに視点が広がったことを受けて、ソフトウェア技術者というセミプロフェッションを通して、組織におけるプロフェッションを考察する。本稿では、この十年間の躍進的なコンピュータの発達と普及により需要の高まっているソフトウェア技術者をセミプロフェッションとして注目している。

プロフェッションの持つ専門知識の情報共有規範と知的優位性の関連は、知識産業に求められている課題であり、知識の属人化の回避とそのメカニズムを明らかにすることは重要である。現代社会において「情報処理サービス」の爆発的な需要がインターネットに対する過剰な迎合により生まれ、専門技術者組織から知識の表出、知識の創発が求められている。

また、組織におけるコミュニケーション欲求を親和性という視点で捉えることは、人間関係学派によりインフォーマル・コミュニケーションの役割とされてきた。しかし、著者は課題遂行時のコミュニケーションと親和性、課題遂行以外のコミュニケーションと知識の取得という今までと異なった視点で組織成員のコミュニケーションに着目する。彼らは知的優位性を低くする憂慮があっても、多忙極まりない最中で個人的熟考を妨げるような場合でも、知識の提供や共に考えることにより知識を創造したりする場合がある。それはいつでも誰にでも行われるわけでもなく、就業時間内外のコミュニケーションで培われるものが影響しているようである。彼らの就労時間は「自発的」残業が蔓延しているため非常に長い。その中で課題遂行時とそれ以外のコミュニケーションの果たす役割、あるいは同一プロジェクトで協働経験を持つ者同士の間で発生する親和性の果たす役割が知識の移転にどのように影響しているかを考える。

本報告は、セミプロフェッションとしてのソフトウェア技術者に対して、知識取得にコミュニケーション

ョン（本報告では組織における対面コミュニケーションをコミュニケーションと呼ぶ）がどのように働くかを実証的な調査研究を通じて明らかにすることを試みるものである。

問題

以下にセミプロフェッションとしてのソフトウェア技術者についての簡単な定義づけを行い、プロフェッションの組織における役割葛藤とソフトウェア技術者に必要と思われる知識とその表出の困難さ、そしてコミュニケーションと知識取得の関係について、著者自身のソフトウェア技術者としての10数年の経験と先行研究をもとに述べる。

1. セミプロフェッションとしてのソフトウェア技術者

ソフトウェア技術者には、課題遂行に専門的な知識や技術が必要である。そして飛躍的に発達する技術や顧客からの多様なニーズに対応するために、組織から常に新しい知識の取得と創造を求められている。テクノクラシー（技術主義）により生まれた新しいタイプの専門知識や技術を要する職業に対して、プロフェッションの範疇に入るのではないかという議論がなされ、近年、プロフェッションの概念を拡大して捉えようとする考え方がある。その考え方は、プロフェッションの概念を拡大し、さらにその中を細分化し、従来プロフェッションと言われた医師や弁護士とは区別するものである。田尾（1991）は、プロフェッションとしての要件（1. 専門的な知識 2. 自立性 3. 仕事へのコミットメント 4. 同業者への準拠 5. 倫理性）を十分備えていないがプロフェッション性を持っているとして看護婦をセミプロフェッションと位置づけた。著者はソフトウェア技術者もプロフェッションの要件を十分ではないがいくつか満たしているため、セミプロフェッションといってよいと考える。ここではソフトウェア技術者がどのようなプロフェッション的性格

を持ち、それが組織内でのコミュニケーションに対しどの態度を持たせているのかを述べる。

2. 役割葛藤

グールドナー(1957)は、組織の成員を「コスモポリタン」(cosmopolitans)と「ローカル」(locals)の2つに分類している。田尾や太田(1993b)によると、コスモポリタンは雇用されている組織に対する忠誠心が低く、専門的な知識に深くコミットしており、自己充足的に技術の取得に関心を向ける職業人志向の強い人である。そして外部の準拠集団への志向が強い。ローカルは、組織への忠誠心を強く持ち、そのヒエラルヒーの中での上昇に関心を向ける組織人志向の強い人である。こうしたコスモポリタンの特性は、プロフェッションの特性と一致していると言われる。著者はこのプロフェッションのもつコスモポリタンの特質が、ソフトウェア技術者にも当てはまると考える。彼らには課題遂行に専門的な知識や技術が必要である。そして、発達する技術や顧客からの多様なニーズに対応するために、常に新しい知識の取得と創造を求められている。専門知識に自信を持ち仕事に関し自立性が高く、仕事へのコミットメントが高い彼らはプロフェッション性を持っている。そのプロフェッション性ゆえに企業へのコミットメントは低く職場でのコミュニケーションに対し消極的であると考える。しかし、外部に準拠集団となる専門家社会の確立が未発達で、社会的に権威のある資格を持たない彼ら（情報処理技術者の資格は、あくまでも資格の域を越えず実務能力重視の傾向がある）は、他の組織への移動が容易ではなく、組織依存を余儀なくされる。そのため、彼らは職業人でありながら組織を準拠集団としなければならず、組織の目標を自己の目標とする組織人でもあるようになった。

ソフトウェア技術者は企業から課題を与えられ、自由に課題を選択できる権限を持たないが、ルーチンワークではなく条件適応的に専門知識や技術が必

要となる。企業は課題達成をソフトウェア技術者の専門知識や技術に依存するため、権限委譲も行っている。その部分にソフトウェア技術者の自立性が表れ職業人的側面が働くと考える。また、職業人的側面を持つ彼らは技術に関しては強く関心を示すが、組織維持に対して関心が薄いように見える。しかし、多様なニーズへの対応のために組織において個人的作業の多かった彼らに、課題遂行を協働で行うことや高い課題遂行能力を持つ技術者の育成の必要性が発生した。それは、彼らの情報や技術、ノウハウといった知識を共有化、標準化することであり、知的優位性の維持や個人による熟考といった職業人的側面に組織人的側面を要求するものである。職業人志向の強い技術者が、長時間の就労の中で組織に帰属する場合に行うコミュニケーションとして著者が注目しているのは、フォーマル・コミュニケーションとインフォーマルコミュニケーションの重複したような形態である。この中に職業人的側面と組織人的側面の調和を生み出すものがあるのではないだろうか。

3. ソフトウェア技術者に必要な知識

ソフトウェア技術者の課題遂行に必要とされる知識は、1. ベースとなる体系的知識 2. 自己の経験による知識（以後、体験的知識と呼ぶ）3. コミュニケーションにより得られる他者の体験的知識 4. 集団コミュニケーションにより生まれる合意的知識、創発的知識をもとにした知識 5. 条件即応的に対処する認知的技能などの暗黙的知識であると考え。今までは、これらの知識を表出する事が困難なため、属人的な能力に頼ってきた。しかし、多様なニーズに対し個人の知識が点在していたのでは対処に限界がある。組織は技術者達の知識や技能を属人化から共有化、標準化へ移行し、知的財産の蓄積を図ろうとしており、成功例も失敗例もある。そこで、ソフトウェア技術者におけるこれらの知識の共有化、標準化に、何がどのように働くかをコミュニ

ケーションの視点から探る。また、企業組織が知識の共有化を第一とし、低レベル者の育成を目的としたならば、コミュニケーションの少なさは明らかに阻害要因であろう。著者は、共有化がされにくい現実は高レベル者の技術的優位性の喪失、高レベル者の知識取得を個人の努力に任せがちな組織のシステムなどに問題があるのではないかと考える。

4. 知識取得に対するコミュニケーションの役割

(1) 援助行動

援助行動とは「自己犠牲的であるか否か、自分への見返りをアテにしているか否か、返礼の意味が含まれているか否かなどを問わず、とにかく困っている人を助けようという意図をもって行われた、人助けの行為」(中村 1976)である。体系的知識、体験的知識、暗黙的知識のいずれもソフトウェア技術者にとって重要な知的財産である。自分より低レベル者に知識の提供を乞われた場合、その提供というのは強制でない限り援助行動と言ってよいと考える。

ホーマンズは、人々が社会的相互作用をするのは他者から何らかの満足を得るためであり、損失を少なく利得を大きくという方向で成立すると考え、社会的交換理論を主張した。グールドナーは援助を受けた人への援助や攻撃の回避を規範とする互惠性の規範の存在を主張した。これに対し、パーコウィッツは互惠性規範のみではなく、困っている人を援助する責任が社会に存在すると考えた。

これらを、ソフトウェア技術者に置き換えてみると、低レベル者が上達すれば高レベル者は低レベルな作業を任せきる事が出来、高レベル者でしかできない作業に専念する事ができるという、知識の提供に対する見返りが期待される。そして、仕込んだ部下は指導してくれた者への親近感や援助に対する感謝により、多忙時の自分の作業を能動的に手伝ったりする。さらに、一生懸命頑張っているが糸口が見つからずに困っている部下を、自分の知識で育て援助出来る事がわかっている場合、頼まれなくてもア

ドバイスをする事がある。これは、まさしく知識の援助行動と言ってよい。

では、何故知識の援助行動が起こるのであろうか。ソフトウェア技術者にとっての財産である知識を提供してしまう事は、技術的優位性を低下させてしまうと感じさせるのではないかという疑問が湧いてくる。現に知識やノウハウの出し惜しみという事も行われているようだ。しかし、多くは知識の援助行動を起こし、援助を受けた経験がある。援助が起こりやすい場合を例に挙げると

- ①頼られると助けたくなる… なんら見返りが期待できない場合でも社会的責任の規範を担っている場合は、喜んで援助すべきという規範が作用する。相手に全面的に頼られた場合、援助の責任を強く感じるものである。
- ②助ける時も相手を選ぶ… 人は援助する場合にも相手を選ぶものである。援助傾向調査で相手が親友の場合の方が親しくない人に対してよりも、その人の福利を強く願う傾向を見出した、という報告がある。相手に好意を持っている時の方が、援助行動が多くなるという研究がいくつかなされている。
- ③社会的サポート… 困った時に周囲で助けてくれる人がいる場合、役割葛藤や曖昧性があってもストレスをあまり感じず働く事が出来るという研究がある (ホーマンズ 1959)。

ストレス解消だけでなく、社会的サポートを受け事が出来る人は個人の力以上のものを発揮できる。対人関係における会話のスキル、適切性、応答性、主張性等に優れている者は、ストレスを感じているとき、サポートしてくれるネットワークを作り利用している。情報獲得にも同じ事が言えると考えられる。

ホーマンズは「人々の間に相互作用が増大すれば彼らの間の好意の感情が増加する」という仮説を立てた。この仮説をさらに発展させて考えると、何らかの共通の目的で集まり「交わり」を経験した者同

士には親和性が高まり、インフォーマル・コミュニケーションが発生したり援助行動が起こりやすいと言えるのではないだろうか。

(2) インフォーマル・コミュニケーション

インフォーマル・コミュニケーションは、フォーマル・コミュニケーションに比べ、はるかに弾力的である。科学者やエンジニア、その他の専門家達は55%もインフォーマル・コミュニケーションを利用しているという研究結果も報告されている (J. C. Wofford, et al, 1977)。専門家達は組織における問題解決に個人的情報を求める。しかし、課題遂行に対し、フォーマル・コミュニケーションが最も重要である事は間違いなく、補完的にインフォーマル・コミュニケーションの効果を強調するものである。

人々がどのような場合にインフォーマル・コミュニケーションを利用するかというのを狩俣 (1992) の解釈を用いながら述べると、ウォーフオードらが情報共有規範にあるとしたとしている。これは、組織の人々が情報を共有しようとする意欲である。人々が情報を探索する場合、最小努力の法則に従って行動する。必要な情報を持っている人にアクセスする事により情報収集コストを節約できる。しかし、他者に情報を求めるかどうかは心理的コストにかかっている。人々は、他者に何かを尋ねる事は自分が知らない事を認める事になり、尋ねる事により不愉快な気分になる事が予想される場合やあるいは心理的距離の離れた人に尋ねる場合には心理的コストが高くなり、尋ねるのを差し控えたりするかもしれない。このような状況は情報共有規範が低いことになり、心理的コストが低い場合は情報共有規範が高くなる。

メイヨーらが行ったホーソン実験でのインフォーマルグループの集団規範と業績の関係は人間関係論学派で最も有名なものである。本稿もインフォーマル・コミュニケーションに注目するものであるが、メイヨーらの考えるインフォーマル・コミュニケー

ションの効果に別の効果もあると考える。メイヨからはインフォーマル・コミュニケーションはモラルや仲間意識を生み、インフォーマル集団の規範が業績に直接的に影響を及ぼすとした。著者は、課題をどのように遂行するかという規範に影響するという主張は肯定するが、それだけではなく、技術者においてインフォーマル・コミュニケーションは直接的・間接的に課題遂行能力向上に影響する知識やノウハウの移転効果があると考え。そこで、従来のインフォーマル・コミュニケーションが心的要因に影響するとしてきた主張に課題遂行に影響する知識の移転効果も付加したい。

仮説の提出

問題の所で述べた著者のソフトウェア技術者としての経験と先行研究にもとづき次のような仮説を提出する。

セミプロフェッションとしてのソフトウェア技術者のもつ職業人的側面の自己充足的な技術向上志向と組織人的側面の組織への依存や成員との協力などの「交わり」志向の役割葛藤について述べてきた。彼らの道具的存在である個々人の専門知識を他者が取得したり共に創造するためにどのようなことが行われているのだろうか。著者は、従来のフォーマル・コミュニケーションで課題遂行に関する技術・知識の移転、インフォーマル・コミュニケーションで「交わり」を行うという考え方に新たな視点を付加するものである。インフォーマル・コミュニケーションの中で起こる知識の取得、創発とフォーマル・コミュニケーションの中で発生する「交わり」の存在に注目し、セミプロフェッションの職業人的側面と組織人的側面に重要な意味をもつと考える。しかし、著者の経験ではこれらのコミュニケーション効果を認めつつもコミュニケーション欲求は高くなかったように思う。それは、コスモポリタンの特質と慢性的に長い「自発的」残業のためにコミュニ

ケーションに割く時間がないことが原因なのではないだろうか。そして、それはセミプロフェッションとしてのソフトウェア技術者が組織人的側面と職業人的側面を半々に持っているのではなく、職業人的側面を強く持っていることを表わしているのではないかと考える。

フォーマル・コミュニケーションが課題遂行そのものであるならば、インフォーマル・コミュニケーションは条件適応的な対応ができる知識の取得に効果があると考え。課題遂行に直接関係のない会話の中にも大局的に物事を見たり、他者の体験的な知識を意識的、無意識的に移転することがあり、他者との何気ない会話の中から新しい知識が創造されると考える。ソフトウェア技術者は職業人的側面と組織人的側面をこのようなフォーマル・コミュニケーションとインフォーマル・コミュニケーションの重複したコミュニケーション（以後、混在型と呼ぶ）を行って調和をとっているのではないだろうか。そこで、まず調査により（１）コミュニケーションの状況把握（２）専門的知識をどのように得ているか（３）どの程度コミュニケーションにより知識を取得したと認知されているのか（４）コミュニケーションをフォーマルとインフォーマルの視点からとらえ、どのようなコミュニケーションを行っているか（５）人間関係のために重視されてきたインフォーマル・コミュニケーションの果たす役割（６）ソフトウェア技術者のコミュニケーション欲求について調べる。これらの仮説を以下に命題形式に編成して列挙する。

仮説：

1. ソフトウェア技術者は、組織人的側面と職業人的側面を混在型コミュニケーションにより調和をとっている。
2. 親和性が生まれるコミュニケーションにより知識の援助行動が起こる。
3. ソフトウェア技術者のインフォーマル・コミュ

ニケーションには、知識取得効果がある。

4. セミプロフェッションであるソフトウェア技術者は、コミュニケーション欲求が低い。

調査の方法と対象

1. 調査方法

調査許可を得られた企業に対し調査票を郵送し、併せて面接を依頼

(1) 調査票による調査

配布数：255部 回答部数：180

回収率：71% 有効回答：177部

(2) 面接による調査

第三者の入室が無い状態で本人の了解を得た上、テープレコーダーによる記録と書取り。

2. 企業選択方法

コンピュータ関係企業の資料（工学部向けの求人誌、コンピュータ雑誌、電話帳など）の中からソフトウェア開発部門を持つ企業を44社に調査依頼。

3. 調査許可企業

44社の内24社が調査許可

4. 被調査者

189名のソフトウェア技術者

(1) 調査票による調査

被調査者数：177名（男性144名、女性33名）

年齢：21歳～52歳（平均年齢30.3歳）

(3) 面接による調査

被面接者数：22名（男性18名、女性4名）

年齢：22歳～55歳（平均年齢32.6歳）

5. 期間

平成7年9月21日～平成7年11月29日

尚、本研究は量的調査での分析結果により浮かび上がった一般的ケースについて考察を行い、そこから逸脱するケースについては質的調査にもとづき考察を行った（藤本 1997）。さらに、本稿では量的調査データを因子分析することにより浮かび上がる因子について考察を行う。

分析と考察

因子分析はSPSSパッケージを使用して共通性反復推定の主因子解を求め、バリマックス回転させて最終的な因子負荷量を求めた。抽出した因子に深い関係を持つ項目群の特徴的傾向を見出すために、因子負荷量が高い項目を対象にして合成尺度を作りコミュニケーション、知識取得、親和性について検討を行った。

1. 混在型コミュニケーションに関する因子

固有値1.0以上の因子は6個抽出されたが、寄与率及び解釈可能性を考慮してここでは第1因子、第2因子のみ取り上げる。各因子の代表となるイメージ項目が3項目ずつ抽出された為、これらの項目を用いてその合計得点をもって各因子の因子得点に代え（正確には因子負荷量で重みづけをしていないので因子得点ではないのだが、近似として代用した）、得点差による特徴を以下述べる。

(1) 第1因子 就業時間外技術話因子

第1因子の固有値は3.82であり、寄与率は25.5%である。表1から明らかなように、この因子に大きな因子負荷量を示す調査項目は「就業時間外—同僚—技術話」「就業時間外—一部下—技術話」「就業時間外—上司—技術話」という項目群であり、この3項目を用いて合成尺度を作成した。それぞれ「よくする」4点、「時々する」3点「あまりしない」2点「全くしない」1点とし、その合計点数の3点～7点までを低得点グループ、8点～12点を高得点グ

ループとして特徴を分析する。この因子は、就業時間外における技術の話という混在型コミュニケーションを表している。

高得点グループでは次のような特徴があった。彼らは技術的な会話を上司・同僚・部下それぞれに対し頻繁に行っており、就業時間の内外を問わず技術的な会話を多く行っている。フォーマル・コミュニケーションが活発な事に対し、インフォーマル・コミュニケーションは少ない。仕事に関するコミュニケーションがインフォーマルに影響している混在型コミュニケーションである。フォーマル・コミュニ

表1-1 第1因子 就業時間外技術話因子

調査項目	因子負荷量	支持率 (%)	
		する	しない
就業時間外における同僚との技術話	.89	39.4	56.0
就業時間外における同僚との技術話	.84	22.3	47.4
就業時間外における同僚との技術話	.69	25.7	74.3
就業時間外における同僚との技術話	.39	81.7	13.2
就業時間外における同僚との技術話	.26	62.1	7.5

ケーション欲求は強いがインフォーマル・コミュニケーション欲求は強くはなく、現状維持を希望している。

低得点グループでは次のような特徴があった。彼らは高レベル者が多く、ノウハウなどは指導を受けて取得する事より他者の技術を模倣する事の方が多い。技術的な会話は就業時間内はよく行っているが、就業時間外は行わない。就業時間外の世間話はよく行っており、フォーマル/インフォーマルの区別がはっきりしている。フォーマル・コミュニケーション欲求/インフォーマル・コミュニケーション欲求は共に特に強くない。

(2) 第2因子 就業時間内世間話因子

第2因子の固有値は2.1であり、寄与率は13.7%である。表3-2から明らかなように、この因子に大きな因子負荷量を示す調査項目は「就業時間内-世間話-

部下」「就業時間内-世間話-同僚」「就業時間内-世間話-上司」という項目群であり、この3項目を用いて合成尺度を作成した。

それぞれ「よくする」4点、「時々する」3点「あまりしない」2点「全くしない」1点とし、その合計点数の3点~7点までを低得点グループ、8点~12点を高得点グループとして特徴を分析する。この因子は就業時間内における世間話という混在型コミュニケーションを表している。

高得点グループでは次のような特徴があった。彼らはインフォーマル・コミュニケーションを上司・同僚・部下それぞれに対して頻繁に行っている。就業時間の内外を問わず、世間話などの普段の会話を多く行っている。仕事以外の会話がフォーマルな時間に影響している混在型コミュニケーションである。コミュニケーション対象者は、フォーマルグループにとらわれず、他の部署の者も含まれる。コミ

表1-2 第2因子 就業時間内一世間話因子

調査項目	因子負荷量	支持率 (%)	
		する	しない
就業時間内における部下との世間話	.90	53.1	16.6
就業時間内における部下との世間話	.89	76.0	19.4
就業時間内における部下との世間話	.68	57.1	42.9
就業時間内における部下との世間話	.21	60.6	9.7
就業時間内における部下との技術話	-.15	62.1	7.5

ュニケーションによるノウハウの取得、移転は重要な関係があると認知している。インフォーマル・コミュニケーション欲求はやや強い。

低得点グループでは次のような特徴があった。彼らは上司に対して就業時間内の技術話はあまり行わず、同僚・部下に多く行っている。就業時間外の技術話はあまり行わないが、就業時間外の世間話は上司・同僚・部下に対しよく行われている。仕込まれた経験も少なく、課題達成に対する関心が低い。フォーマル・コミュニケーション欲求/インフォーマル・コミュニケーション欲求共に、特に強くない。

2. コミュニケーションによる知識取得に関する因子

固有値1.0以上の因子は4個抽出されたが、寄与率及び解釈可能性を考慮してここでは第1因子、第2因子のみ取り上げる。各因子の代表となるイメージ項目が第1因子が2項目、第2因子が3項目抽出された為、これらの項目を用いてその合計得点をもって各因子の因子得点に代え、得点差による特徴を以下述べる。

(1) 第1因子 対話による体系的知識取得因子

第1因子の固有値は1.8であり、寄与率は23.1%である。表2-1で明らかなように、この因子に大きな因子負荷量を示す調査項目は「対話によりハードウェア知識取得」「対話によりソフトウェア知識取得」という項目群であり、この2項目を用いて合成尺度を作成した。それぞれ「ある」1点、「ない」0点とし、その合計点数が0を低得点グループ、1点～2点を高得点グループとして特徴を分析する。この因子は対話による体系的知識取得を表している。

表2-1 第1因子 対話による体系的知識取得因子

調査項目	因子負荷量	支持率 (%)	
		する	しない
対話によりハードウェア体系的知識取得	.89	73.3	26.7
対話によりソフトウェア体系的知識取得	.84	43.5	56.5
他者テクニック模倣	.30	60.2	39.8
同僚との相談による業務知識獲得	.17	29.5	70.5

高得点グループでは次のような特徴があった。彼らは知識取得に対し、他者との対話を重要と考えているが、援助的なものではなくヒントを得る程度に他者の存在を考えている。ノウハウを自己の経験で得たと認識しており、他者からの知的援助をあまり感じていない。就業時間外での技術的な会話は、上司・同僚・部下それぞれに対し、あまり行わない。自己の実力向上には個人的に得る体系的知識（専門書、雑誌、マニュアル）が多く、集団で得る体系的知識（講習会、勉強会）も比較的多く得る努力をし

ている。フォーマル・コミュニケーション欲求/インフォーマル・コミュニケーション欲求共にやや強い。

低得点グループでは次のような特徴があった。彼らは他者との対話による体系的知識は就業時間内で得ており、就業時間外では技術的な会話はあまり行っていない。知識取得に対し他者との対話を重要と考えているが、知識取得の為にコミュニケーションは上位技術者に限定されがちであり、同一プロジェクトメンバーや同期入社者などの水平コミュニケーションはあまり行っていない。体系的知識取得を就業時間内のみで行っている為、フォーマル・コミュニケーション欲求は強い。体系的知識取得に水平コミュニケーションをあまり行っていない影響から、インフォーマル・コミュニケーション欲求は強くない。

(2) 第2因子 体験的知識取得因子

第2因子の固有値は1.3であり、寄与率は16.5%である。表2-2から明らかなように、この因子に大きな因子負荷量を示す調査項目は「他者の指導によるノウハウの取得」「先輩の指導による業務知識の取得」「同僚との相談による業務知識の取得」という項目群であり、この3項目を用いて合成尺度を作成した。それぞれ「ある」1点、「ない」0点とし、その合計点数の0点～1点までを低得点グループ、2点～3点を高得点グループとして特徴を分析する。この因子は対話による体験的知識取得を表している。

表2-2 第2因子 体験的知識取得因子

調査項目	因子負荷量	支持率 (%)	
		する	しない
他者の指導によるノウハウ取得	.79	73.9	26.1
先輩指導による業務知識取得	.63	73.9	26.1
同僚との相談による業務知識取得	.50	29.5	70.5
対話によりソフトウェア体系的知識取得	.20	43.5	56.5
他者との情報交換で問題解決のヒント取得	.14	97.0	3.0

高得点グループでは次のような特徴があった。彼らは部下を持つ者が少なく、部下のない者が多い。これは、レベルに重複しており、高レベル者が少なく、低レベル者が多い。他者とのコミュニケーションに体験的知識取得効果を感じており、他者からの知識援助も多い。フォーマル・コミュニケーションとインフォーマル・コミュニケーションの区別が比較的はっきりしており、フォーマルグループとの関わりにこだわらない。フォーマル・コミュニケーション欲求はやや強いが、インフォーマル・コミュニケーション欲求はやや弱い。

低得点グループでは次のような特徴があった。彼らは部下のある者が多く、部下のない者が少ない。レベルにも重複しており、高レベル者が多い。技術的知識の交換はあまり行っておらず、他者とのコミュニケーションは業務として行っている。他者の体験的知識に依存していない為、知識の援助をあまり受けておらず、コミュニケーションによる知識取得効果は感じていない。また、職制のリーダーの技術不足を感じている。フォーマル・コミュニケーション欲求はやや強く、インフォーマル・コミュニケーション欲求は弱い。

3. 親和性に関する因子

固有値1.0以上の因子は5個抽出されたが、寄与率及び解釈可能性を考慮してここでは第1因子、第2因子のみ取り上げる。各因子の代表となるイメージ項目がそれぞれ4項目ずつ抽出された為、これらの項目を用いてその合計得点をもって各因子の因子得点に代え、得点差による特徴を以下述べる。

(1) 第1因子 フォーマルコミュニケーションにおける協働経験者の親和性因子

第1因子の固有値は4.0であり、寄与率は24.9%である。表3-1から明らかなように、この因子に大きな因子負荷量を示す調査項目は「フォーマルコミュニケーション（対等）-前プロジェクトメンバー」

「フォーマルコミュニケーション（依存）-前プロジェクトメンバー」「フォーマル・コミュニケーション（対等）-現プロジェクトメンバー」「フォーマルコミュニケーション（依存）-現プロジェクトメンバー」という項目群であり、この4項目を用いて合成尺度を作成した。それぞれフォーマル・コミュニケーションしやすい人に「該当する」1点、「該当しない」0点とし、その合計点数の0点～2点までを低得点グループ、3点～4点を高得点グループとして特徴を分析する。この因子はフォーマルグループによる課題遂行時の関わりから発生する親和性を表している。

表3-1 第1因子 フォーマルコミュニケーションにおける協働経験者の親和性因子

調査項目	因子負荷量	支持率 (%)	
		する	しない
フォーマルコミュニケーション-前プロジェクト（対等）	.85	37.1	62.9
フォーマルコミュニケーション-前プロジェクト（依存）	.82	34.3	65.7
フォーマルコミュニケーション-現プロジェクト（依存）	.75	53.1	46.9
フォーマルコミュニケーション-現プロジェクト（対等）	.74	56.0	44.0
インフォーマルコミュニケーション-前プロジェクト（対等）	.36	42.9	57.1
インフォーマルコミュニケーション-現プロジェクト（対等）	.31	52.0	48.0

高得点グループでは次のような特徴があった。彼らはフォーマル・コミュニケーションのしやすさに協働経験が強く影響しており、フォーマルグループとインフォーマルグループが重複傾向にある。フォーマルのみならずインフォーマル・コミュニケーションを以前のプロジェクトメンバーや現在のプロジェクトメンバーと積極的に行う。先輩から仕込まれた経験が多く、課題遂行時の関わりがインフォーマル・コミュニケーションへの「交わり」欲求へ影響を及ぼしている。フォーマル/インフォーマルの重複の多い混在型コミュニケーションを行っている。フォーマル・コミュニケーション欲求/インフォーマル・コミュニケーション欲求共にやや強い。

低得点グループでは次のような特徴があった。彼らは技術的な知識の交換や相談を協働経験に関連の

ない対象者に行っており、インフォーマル・コミュニケーションも仕事に関わるメンバーと行わず、同期入社者など課題遂行に関連のない対象者を選択している。フォーマル・コミュニケーションがインフォーマル・コミュニケーションに及ぼす影響が少なく、区別して行っている。フォーマル・コミュニケーション欲求/インフォーマル・コミュニケーション欲求共に特に強くない。

(2) 第2因子 インフォーマルコミュニケーションにおける協働経験者の親和性因子

第2因子の固有値は2.5であり、寄与率は15.6%である。表3-2から明らかなように、この因子に大きな因子負荷量を示す調査項目は「インフォーマルコミュニケーション(依存)-現プロジェクトメンバー」「インフォーマルコミュニケーション(依存)-前プロジェクトメンバー」「インフォーマルコミュニケーション(対等)-前プロジェクトメンバー」「インフォーマルコミュニケーション(対等)-現プロジェクトメンバー」という項目群であり、この4項目を用いて合成尺度を作成した。それぞれインフォーマル・コミュニケーションしやすい人に「該当する」1点、「該当しない」0点とし、その合計点数の0点~2点までを低得点グループ、3点~4点を高得点グループとして特徴を分析する。この因子はインフォーマルグループによる課題遂行時の関わりから発生する親和性を表している。

表3-2 第2因子 インフォーマルコミュニケーションにおける協働経験者の親和性因子

調査項目	因子負荷量	支持率(%)	
		する	しない
インフォーマルコミュニケーション-現プロジェクト(依存)	.77	20.3	79.7
インフォーマルコミュニケーション-前プロジェクト(依存)	.69	17.4	82.6
インフォーマルコミュニケーション-現プロジェクト(対等)	.66	52.0	48.0
インフォーマルコミュニケーション-現プロジェクト(対等)	.65	42.9	57.1
インフォーマルコミュニケーション-同期入社者(対等)	.36	67.4	32.6
インフォーマルコミュニケーション-同期入社者(依存)	.32	59.9	40.1

高得点グループでは次のような特徴があった。彼

らは第1因子の傾向をさらに強めた特徴を持つ。フォーマルグループでの関わりが、強くインフォーマルグループの構成やコミュニケーションに影響している。低レベル者がやや多く、他者からの体系的知識や体験的知識の移転を重要と考えており、他者に依存する傾向がある。以前のプロジェクトメンバーや同一のプロジェクトメンバーに強く親和性を持っており、フォーマル・コミュニケーション、インフォーマル・コミュニケーションを頻繁に行っている。インフォーマル・コミュニケーション欲求が強い。

低得点グループでは次のような特徴があった。彼らはやや高レベル者が多く、ノウハウなど体験的知識も自己の経験により得たとしている者が多く、他者に依存していない。その為、協働経験のある者に対する親和性は低く、プロジェクトメンバーより同期入社者への親和性の方が高い。フォーマル・コミュニケーション欲求がやや強い。

考察

混在型コミュニケーション、知識取得、親和性に関する因子分析を行い、それぞれ因子の中で上位2因子について考察した。混在型コミュニケーションに関する因子では、第1因子「就業時間外技術話因子」で高得点グループは専門性が強く、技術屋と呼ばれるグループである。技術的な会話が就業時間外でも行われており、フォーマルの意味合いの強い混在型コミュニケーションを行っている。フォーマル・コミュニケーション欲求は強いが、インフォーマル・コミュニケーションに関心が薄い。現代の組織におけるプロフェッションの典型と考える。低得点グループは、技術に関する事に積極的ではあるが他者によるものより個人的に知識取得を行う。フォーマル・コミュニケーションとインフォーマル・コミュニケーションを区別して行う。従来のプロフェッション型のようなものである。第2因子「就業時間内一世間話因子」で高得点グループは、多岐にわたって、

インフォーマル・コミュニケーションを活発に行っている。フォーマル・コミュニケーション欲求がやや弱く、フォーマルグループにあまり準拠していない。フォーマルグループがインフォーマルグループの構成に影響を及ぼしており、インフォーマルの意味合いを持った混在型コミュニケーションを行っている。組織人的側面をもった組織におけるプロフェッションの一面であると考え。低得点グループは技術的な関心が薄く、インフォーマル・コミュニケーションも活発ではない無気力型である。

課題遂行に直接関係したフォーマル・コミュニケーションと課題遂行には無関係に構成されるインフォーマルグループのコミュニケーションという捉え方の中には入らないソフトウェア技術者のコミュニケーション像が浮かび上がった。フォーマル・コミュニケーション、インフォーマル・コミュニケーションに加え、ソフトウェア技術者の混在型コミュニケーションはこれらの因子によって説明される。

知識取得に関する因子では第1因子「対話による体系的知識取得因子」で高得点グループは、部下のある者が多い。従来体系的知識は個人の努力により取得されてきたが、他者との対話が情報交換やアイデア、ヒントの材料となり有効である事を示した。しかし、体系的知識が課題遂行の基本的な前提条件としてある為、個人での取得努力が第一なのは言うまでもない。低得点グループは上位技術者からのコミュニケーションによる知識の移転に関心を持ち、水平コミュニケーションは少ない。フォーマル・コミュニケーション重視型である。第2因子「体験的知識取得因子」で高得点グループは、部下のない者が多い。知識的に依存傾向にある為、他者からの知的援助が体験的知識取得に有効である事を示した。しかし、フォーマル・コミュニケーションがインフォーマル・コミュニケーションへ影響を及ぼしていない為、社会化前の新人に見られる傾向である。低得点グループは高レベル者が多く、コミュニケーションにより他者の体験的知識取得に効果を感じてお

らず、自己の経験と能力で課題遂行を行う一匹狼型である。

親和性に関する因子では第1、第2因子共高得点グループは、フォーマルグループでの協働経験が親和性を高め、「交わり」の為のインフォーマルグループに発展し、フォーマル/インフォーマルにおいてかなり重複したコミュニケーションを行っている。先輩から仕込まれた経験など他者との関わりも多い。このグループはフォーマル・コミュニケーションにおいて知識の援助行動を受け、その後の向上意欲やコミュニケーション欲求に影響が及んだ混在型コミュニケーションを行うグループである。特に第2因子での高得点グループは、最もフォーマル・コミュニケーションとインフォーマル・コミュニケーションが重複したコミュニケーションを行う。低得点グループは、他者への知識の依存が少なく、自己の経験により知識を得たとする高レベル者が多い。その為、協働経験による親和性も起こりにくい。第1因子の「フォーマル・コミュニケーションにおける協働経験者の親和性」は、ソフトウェア技術者に限らず協働した事のある者は共に課題遂行をしやすくなる傾向があるだろう。しかし、第2因子の「インフォーマル・コミュニケーションにおける協働経験者の親和性」は、特徴的と考える。

これらの因子はセミプロフェッションであるソフトウェア技術者に特徴的な因子である。企業での対面時間が非常に長く、それが慢性化している中で混在型コミュニケーションが発生しているといえる。そして、それがホーソン実験のようにモチベーションやモラルに影響するだけでなく、知識の移転という課題遂行能力向上に影響を及ぼす事が示された。

要約および結論

本稿は、ソフトウェア技術者のプロフェSSION性、職業人的側面と組織人的側面と、彼らの専門知

識の取得・創発をコミュニケーションという視点からとらえた。

1. 仮説の確認

(1) ソフトウェア技術者は、職業人的側面と組織人的側面を混在型コミュニケーションで調和をとっている。

職業人として技術志向であるソフトウェア技術者が組織人として組織に適応する方法として、フォーマル・コミュニケーションとインフォーマル・コミュニケーションの重複したコミュニケーションを行っていると考えられる。

①ソフトウェア技術者は、就労時間中においてフォーマル・コミュニケーションとインフォーマル・コミュニケーションの重複した形態でコミュニケーションを行っている事が明らかになった。

②ソフトウェア技術者は、フォーマルでもインフォーマルでもコミュニケーションを行う対象者として協働経験者を示した。

③混在型コミュニケーションを行っているソフトウェア技術者は課題遂行に役立つ情報や仕事での援助を受けたことを多く報告している。

また、混在型にならず、フォーマルとインフォーマルを分けて考えるタイプの者は、困った時に社会的サポートが得られにくく、知識の移転が少ないばかりか、テクノストレスに陥った時にも気付かれにくい。

(2) インフォーマル・コミュニケーションには、ノウハウや体験的知識などの移転効果がある。

フォーマル・コミュニケーションを活性化させる為にインフォーマル・コミュニケーションの重要性を追求する研究がなされてきた。それは、親和性を高めたり、連帯感を持ったりさせて人間関係をよくすることによってフォーマル・コミュニケーションに協力という形で現れるというような視点であった。しかし、今回はインフォーマル・コミュニケーション

にそれらの機能だけではなく課題遂行に役立つ知識の取得、技術的な向上、周囲の知識を自分の必要に応じて駆り出せるような機能、あるいは今までになかったノウハウやアイデアを創造していく過程になりうる機能を持っていることを明らかにした。

(3) 親和性が生まれるコミュニケーションにより知識の援助行動が起こる。

共通の目的で集う機会が親和性を生み、それが知識の援助行動を起こさせているようである。その共通の目的はインフォーマルなものに限らず、以前協働経験があるということでもその機会になりうる事がわかった。組織におけるプロフェッションの在り方を考える上で、この興味深い問題に関しては今後も調査を進め研究を続けたい。

(4) セミプロフェッションであるソフトウェア技術者は、コミュニケーション欲求が低い。

調査の結果ソフトウェア技術者はコミュニケーション欲求を強く持っていないことが明らかになった。コミュニケーション欲求を高く持たない要因は残業の慢性化による企業での拘束時間の長さコミュニケーションの時間増加による、プライベートタイムの減少に対する懸念プロフェッション性による組織へのコミットメントの少なさと考える。しかし、OJTを経験したと認知している者は、認知していない者に比べ、フォーマルでもインフォーマルでも対人コミュニケーション欲求を強くもつ傾向があった。殊にインフォーマル・コミュニケーションには顕著な傾向があった。

2. 発見

仮説には挙げられていなかったことで大きな発見と考えられるのは、フォーマル・コミュニケーションの役割であった。フォーマル・コミュニケーションの為に重要と来てきたインフォーマル・コミュニケーションに、フォーマル・コミュニケーション

の在り方が大きく影響しているということである。フォーマル・コミュニケーションで親和性を感じ、インフォーマル・コミュニケーションに発展するような場合、さらにインフォーマル・コミュニケーションが発展し、フォーマルコミュニケーションに影響を及ぼすという螺旋的に相互作用する存在であるということが認められた。フォーマル・コミュニケーションで親和性を感じずインフォーマル・コミュニケーションに発展しない場合、個人的な技術向上に頼り、情報も属人化しがちである。インフォーマル・コミュニケーションがフォーマル・コミュニケーションの付属物ではなく重要な存在である事が明らかになると同時に、インフォーマル・コミュニケーションの活性化にフォーマル・コミュニケーションの在り方が重要な意味を持つことが発見された。

3. 結論

ソフトウェア技術者の社会において、フォーマルグループのメンバーに対しインフォーマル・コミュニケーションの持つ機能が果たされていない場合、フォーマル・コミュニケーションにも影響する「コミュニケーション効果」から取り残されるのである。プロフェッションは職業人としての姿勢を貫くのではなく、組織人としてインフォーマル・コミュニケーションの効果にも気づくべきである。フォーマル・コミュニケーションとインフォーマル・コミュニケーションは課題遂行に役立つ知識の取得、協力、援助に対し循環的な役割を果たしている。著者はインフォーマル・コミュニケーションが、人間関係を保つだけの役割ではなく、これらの新しい機能も持っていると考ええる。

以上のような結果から、著者は、プロフェッション性を持つソフトウェア技術者の知識取得にコミュニケーションが重要な役割を果たしていると考ええる。

4. 今後の課題

今後の課題として、以下のテーマについて研究中、構想中である。

- (1) 知識の移転、創造をおこさせるような対人コミュニケーションに注目し、親和性・知識の援助行動の影響についての研究。
- (2) 今回の発見となったフォーマル・コミュニケーションがインフォーマル・コミュニケーションに及ぼす影響についての研究。
- (3) 一般事務職やブルー・カラーとの比較研究。
- (4) さらに今回の対象に入らなかったジャンルのソフトウェア技術者に対する調査を行い一般化に努める。

<参考文献>

- 青井和夫監修 1985『コミュニケーション社会学』サイエンス社
クレーグ・ブロード/池央耿、高見浩訳 1984『テクノストレス』新潮社
D. Katz and R. Kahn, *The Social Psychology of organizations*, 2nd ed., (New York: John Wiley & Sons, 1978)
E.M.ロジャーズ、R.A.ロジャーズ 1985『組織コミュニケーション入門』ブレイン出版
藤本昌代 1997「ソフトウェア技術者における対人コミュニケーションによる知識取得」『労務研究』vol.50 (1) 2-20日本労務研究会
G.C.ホーマンズ/馬場明男・早川浩一訳 1959『Human Group』誠信書房
Gouldner, A. W. 1957 *Cosmopolitans and Locals: Toward an Analysis of Latent Social Roles* 1. *Administrative Science Quarterly*, 2, p281-306.
原岡一馬・若林満 1993『組織コミュニケーション』福村出版
House, J. S. 1981 *Work Stress and Social Support*. Reading, MA: Addison Wesley.
今野浩一郎、佐藤博樹 1990『ソフトウェア産業と経営—人材育成と開発戦略—』東京経済新報社
犬塚先 1994『産業社会における組織と秩序』有斐閣
狩俣正雄 1992『組織のコミュニケーション論』中央経済社
Kathryn M. Bartol 1979 *PROFESSIONALISM AS A PREDICTOR OF ORGANIZATIONAL COMMITMENT, ROLE STRESS, AND TURNOVER: A MULTIDIMENSIONAL APPROACH* *Academy of Management Journal*, Dec. p815-821.
加藤春恵子 1986『広場のコミュニケーションへ』勁草社
菊池章夫 1994『社会的スキルの心理学』川島書店
松村健児・岡村一成 1992『経営組織心理学』朝倉書房
島基博 1993「日本の人的資源管理システムと組織」日本組織学会『組織科学』27.1 白桃書房
M. ボランニー/佐藤敬三訳 1980『暗黙知の次元』紀伊国屋書店
中村陽吉 1976『対人関係の心理』大日本図書
中野秀一郎 1981『プロフェッション社会学』木鐸社
仲谷美江・西田正吾「インフォーマルコミュニケーション研究の動向」『計測と制御』第33巻、第3号、1994
仲谷美江ほか「ソフトウェア開発プロジェクトにおけるインフォーマルコミュニケーションの評価手法」『電子情報通信学会論文誌』Vol. J 77-D-II no.4、1994
野口佑 1989『ソフトウェアの経営管理』税務経理協会
野村正實 1993『トヨタイズム』ミネルヴァ書房
野中郁次郎 1990『知識創造の経営』日本経済新聞社
尾高邦雄 1995『職業社会学』夢窓庵
小川憲治 1988『コンピュータ人間』勁草書房
太田肇 1993a『プロフェッショナル』同文館出版
太田肇 1993b『プロフェッショナルと組織』同文館出版
R・リッカート、三隅不二訳 1978『組織の行動科学』ダイヤモンド社
Robert Dingwall. 1983 *THE SOCIOLOGY OF THE PROFESSIONS*, (New York:St.Martin's Press)
島田一男 1986『職場の人間関係』ブレイン出版
進藤勝美 1978『ホーソン・リサーチと人間関係論』産業能率短期大学出版部
白樫三四郎 1984『現代社会心理学』朝倉書店
田尾雅夫 1991『組織心理学』有斐閣
戸塚秀夫・中村圭介・梅沢隆 1990『日本のソフトウェア産業：経営者と技術』東京大学出版会
W・J・クランシー/阿久津達也他訳 1989「知識のエンジニアリング」『現代思想』Vol.17-4青土社