

IT 技術者の成長プロセスの探索的検討 — 中堅段階までの成長に焦点をあてて —

三好きよみ^{†1†2}

概要：本研究では、IT 技術者が中堅段階に達するまでの成長プロセスを探索的に検討する。IT 技術者 23 名を対象に半構造化面接を行い、修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチによって分析した。その結果、31 概念、5 サブカテゴリ、9 カテゴリが生成された。IT 技術者がプロジェクトの一員として仕事を遂行していく中での成長においては、所属するプロジェクトの外の同僚・先輩・上司とのかかわりが重要であることが示唆された。

キーワード：IT 技術者、成長プロセス、修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチ

An Exploratory Study on the Growth Process of Engineer for Information Technology - A focus to the growth of Proficient -

KIYOMI MIYOSHI^{†1†2}

1. はじめに

近年、新しい IT サービスが次々と実用化へ動き出しており、それに伴い企業情報システムは大きく変貌している。IT サービスや新しい分野への IT の利活用には、IT 企業が重要な役割を果たすが、IT 企業では今後についてどのように考えているだろうか。「IT 人材白書」[1]によると、IT 企業が今後 3 年間程度の間には新規拡大を予定している事業として、最も割合が高いのは「(自社が得意な業務分野を生かした)提案型の開発、運用、SI」であり、次いで「(自社が得意な技術を生かした)提案型の開発、運用、SI」、(発注者の意向に沿う形の再委託もある)従来型の開発、運用、SI」と、受託系の事業が上位を占めている。これにより、IT 企業では、今後、「提案型の開発、運用、SI」という受託系の事業の拡大が必要だと考えていることがわかる。ただし、今後拡大予定の事業のうち、人材の量と質が不足している事業としても、同様に「提案型の開発、運用、SI」と受託系の事業が上位を占めている。このように IT 企業においては、「提案型の開発、運用、SI」の事業を拡大しようとしているが、そのための人材が量と質ともに不足しており、IT 技術者を拡大したいと考えていることがわかる。

受託系の事業の多くは、プロジェクト型で実施されるが、プロジェクトの場合は、プロジェクトの成功が最優先である。したがって、プロジェクトメンバー個々への長期的な視点での人材育成は、優先度を下げざるをえない状況にある。よって、IT 技術者の育成も体系立てて行われていないというのが現状である。IT 企業においては、このような環境の

中で、いかに効率的に IT 技術者を育成していくかが課題とされている。

IT 技術者の育成の指標としては、情報処理推進機構から、各種 IT 関連サービスの提供に必要とされる能力を明確化・体系化した「IT スキル標準 V3」[2] が提供されている。さらに、2015 年には、仕事やスキルを構造的に表現して、必要に応じて取捨選択できる「i コンピテンシ ディクショナリ」[3] が提供されている。「i コンピテンシ ディクショナリ」は、企業や組織が経営戦略や事業計画を基にした、あるべきタスクを定義するためのタスクディクショナリと IT 技術者個人が、現状把握やスキル向上目標を設定するためのスキルディクショナリから構成されている。また、従来からの情報処理推進機構による情報処理技術者試験に加えて、2014 年からは情報処理学会により、IT スキル標準のレベル 4 以上の上級技術者を対象とした認定情報技術者制度(CITP)[4]が開始されている。ただし、いずれも習得すべきスキルは明確化されているが、それらをいつどのように習得していくか、その過程については言及されていない。

本論文では、第 2 章で、IT 技術者の能力向上に関連する研究を紹介し、本研究の目的を述べる。第 3 章では、IT 技術者の成長プロセスの調査方法、第 4 章で分析結果、続いて、第 5 章では、結果からの考察を行う。

2. 関連研究

本章では、IT 技術者の能力向上の研究について概観する。まず、経験について、つづいて、内省について、他者とのかかわりについての先行研究を紹介し、最後に本研究の目的を述べる。

^{†1} 筑波大学大学院ビジネス科学研究科
Graduate School of Business Sciences, University of Tsukuba

^{†2} (株) 東証システムサービス
TOSHO SYSTEM SERVICE CO., LTD.

2.1 経験について

能力向上に影響を及ぼすものとしての7割を占めるとされる経験については、Kolb[5]が、「経験学習」という概念を提唱している。個人の認知レベルのプロセスに焦点を当て、人は①経験をし、②その内容を内省し、③教訓を引き出して、④次の状況に応用するというサイクルを回すことで学び、そして、このサイクルを継続する実践のスタイルを体得することで「学び方を学ぶ」ことが必要である、としている。学習を知識の修得とその応用とはみなさず、自らの経験から独自の知見を紡ぎ出すこととしているのである。松尾[5]は、個人が経験から効率的・効果的に学ぶためには、内部競争と顧客志向のバランスの取れた組織において、目標達成志向と顧客志向を両立した信念を持つ必要があるとしており、経験によって学習する人の傾向として、自分の能力に対する自信や柔軟性があることなどを指摘している。また、松尾[6]は、IT企業のIT技術者14名へのインタビュー結果から、職務年数による経験と獲得した知識・スキルを類型化した。キャリアの初期(入社-5年目)には「システムエンジニアとしての部分的仕事の経験」や「プロジェクトのサブリーダー経験」から「職務関連の知識」である「技術的知識」と「モノづくりのプロセスの理解」、中期(6-12年目)には「プロジェクトのサブリーダー経験」、「小・中規模のプロジェクトリーダー経験」、「大規模プロジェクトのリーダー経験」から「集団管理スキル」、そして後期(13年目-)には「大規模プロジェクトのリーダー経験」、「厳しい顧客との仕事経験」から「顧客関連スキル」を獲得するという関係を明らかにしている。

2.2 内省について

Hullfish & Smith[7]は、リフレクションを「個人の経験における気づきやそれによって学ぶための能力を高めようとする認知プロセス」としている。そして、Schon[8]は、「行為の中の省察(reflection in action)」という概念を示して、省察と専門家の関係に言及し、専門家は、自らの能力を状況に応じて使いこなし、省察によって思考や行動のパターンを変革、刷新していける者、つまり省察的实践家(reflective practitioner)でなくてはならないとした。これらの研究では、成長するには単に経験だけではなく、内省による気づきが欠かせないことを示している。

2.3 他者とのかわりについて

Vygotsky[9]は、個人の限界を超えるためには、周囲の人々との相互作用が欠かせないとし、他者からの様々な働きかけ、かわり、支援により実現される動態について、最近接発達領域(Zone of proximal development)という概念をまとめている。また、坂本・西山[10]は、30歳前後の若手・中堅社員は、他者とのかわりから、業務支援、内省支援、

精神支援を得ており、得られる内省支援が大きいほど成長の実感やモラルが高まり、また、支援を得ることによる他部門理解の促進や視野の拡大によって、自分が成長したと感じる傾向があると示唆している。さらに、中原[11]は、仕事経験や職場環境に関する質問紙調査とヒアリングの分析から、能力の向上には、上司や同僚の内省支援が影響を与えていることを明らかにしている。ただし、SE(システムエンジニア)・技術職に関しては、内省支援、精神支援が低い傾向にあると指摘している。なお、中原[11]は、「他者」とは、「仕事を達成する上で関与のある人」とし、職場での上司、上位者・先輩、同僚・動機、部下、そして、社内の顧客、協力業者、勉強会・交流会などであった人々としている。また、三輪[12]は、上司から良い指導を受けることが学習成果を高める傾向があること、キャリアの発達段階ごとに、経験の種類や学習成果が異なることを示唆している。

2.4 本研究の目的

これらの研究結果からは、能力の向上には、経験を内省し、経験から独自の知見を導き出すこと、それを繰り返すことが必要であり、組織環境、および他者という触媒が欠かせないといえることが指摘されている。しかし、時間的な流れや発達の段階ごとに、経験の内容を分析したものは少ない。そこで、本研究では、IT技術者が、システム開発のプロジェクトの一員となって仕事を担う中でどのように成長していくのか、何から影響を受けているのか、初期から中堅の段階までに焦点をあてて、その成長プロセスを探索的に明らかにするための調査を行う。

3. 方法

3.1 調査対象者

民間企業に所属し、ITのシステム開発プロジェクトの経験者23名を対象とする。属性を表1に示す。男性19名、女性4名、年齢は30代3名、40代8名、50代10名、60代2名である。調査対象者は機縁法により、現在熟達段階にあるIT技術者、または現在は異なる職種についているが、職務経歴の中で熟達段階にあった者を選定した。熟達段階にあるかどうかについては、所属企業での役職を参考とした。

3.2 調査方法

2015年7月から9月にかけて、半構造化面接によるインタビュー調査を行った。インタビュー時間は、1人あたり、31分から76分(平均44分)であった。面接に際しては、事前に面接依頼書にて目的、概要等を説明した上で了承

得た。また、インタビューの内容の記録は、調査対象者の承諾を得た上で IC レコーダーと筆記により行った。面接では、これまでの経歴を振り返ってもらい、次のような基本項目を基にインタビューを行った。

- ・ IT 業界に入った動機や理由は何でしょうか
- ・ どのようなプロジェクトに関わりましたか
- ・ これまでにどのような研修や OJT を受けましたか
- ・ 仕事上でわからないことや困難な出来事に遭遇したことはありますか
- ・ 自分が成長したと思えるような出来事がありましたか
- ・ メンタリングやカウンセリングを受けた経験はありますか
- ・ 仕事をしていく中で、影響を受けた上司や先輩、同僚等はいますか
- ・ 仕事の中で後輩を育成した経験や後輩のメンターとなったことはありますか
- ・ 仕事をしていく上で支えになるようなものはありますか

表 1 調査対象者の属性

ステップ	ID	所属	年代	性別	主な業種
STEP1 外資系企業 主に SI プロジェクト 経験者	1a	外資系企業	60代	女	保険, 流通
	1b	外資系 IT 企業	60代	男	製造
	1c	外資系 IT 企業	50代	男	製造
	1d	外資系 IT 企業	40代	女	製造
	1e	外資系 IT 企業	40代	男	製造
	1f	外資系 IT 企業	50代	男	製造
	1g	外資系 IT 企業	40代	男	製造, 流通, 保険
	1h	外資系 IT 企業	40代	男	金融
STEP2 日系企業 主に SI プロジェクト 経験者	2a	日系 IT 企業	50代	男	流通, 保険
	2b	日系 IT 企業	50代	男	金融, 流通
	2c	日系企業	40代	男	製造
	2d	日系 IT 企業	40代	男	公共
	2e	日系 IT 企業	50代	女	流通, 公共
	2f	日系企業	30代	男	製造
	2g	日系 IT 企業	40代	男	製造
STEP3 パッケージ製品 導入などの プロジェクト 経験者	3b	日系 IT 企業	50代	女	公共
	3c	外資系 IT 企業	50代	男	金融, 流通
	3d	日系 IT 企業	50代	男	製造
	4a	外資系 IT 企業	50代	女	製造
	4b	日系 IT 企業	40代	男	金融
	4c	日系 IT 企業	30代	男	公共
	4d	日系企業	30代	男	金融
4e	日系企業	40代	男	金融	

3.3 分析方法

インタビュー内容の逐語録を作成し、修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチ(以下 M-GTA と略す) [13] の手続きに従った。M-GTA は、木下 [13] [14] によって方法論が体系化されており、その理念が研究を現場に還元することを重視し、またプロセスを分析する研究に適していることから、本研究の目的に合致すると判断した。分析テーマは、「IT 技術者の成長プロセス」と設定した。分析焦点者は、IT 技術者とする。

分析は、木下 [13] [14] に基づき以下の手順で行った。

- (1) 面接の逐語録を作成し、ステップ 1 のもっとも詳細で多彩な内容を語っている調査対象者の逐語録を読み込み、分析テーマに関する箇所を 1 つの具体例(ヴァリエーション)とし、かつ他の類似具体例を説明できると考えられる説明概念を生成した。
- (2) 概念を生成する際は、概念名、定義、具体例、理論的メモを記入する分析ワークシート(表 2)を作成し、分析ワークシートは概念ごとに作成した。
- (3) 同時並行で、データから類似する他の具体例を探し、ヴァリエーション欄に追加記入した。その際、概念や定義の修正や、他の概念との関連についても検討した。
- (4) 生成された概念は、類似例だけでなく対極例の観点からも検討し、解釈が恣意的に偏らないように配慮した。
- (5) 生成した概念間の関係を個々に検討し、複数の概念からなるカテゴリを生成し、さらに類似カテゴリからカテゴリグループを生成した。

3.4 分析手続き

本研究では、IT 技術者の成長プロセスに影響すると想定されるプロジェクト経験を考慮し、理論的サンプリングを行い、以下の 3 ステップで進められた。

ステップ 1 では、コストや契約などの制約が大きく、また、プロジェクトマネジメントにおける事実上の標準となっている「プロジェクトマネジメント知識体系ガイド」[15] を早い段階で取り入れた外資系企業での SI のプロジェクト経験者グループ (8 名)、ステップ 2 では、日系企業の SI のプロジェクト経験者グループ (7 名)、ステップ 3 では、主にパッケージ製品の導入プロジェクト経験者のグループ (8 名) をそれぞれ対象とした。

以上の 3 段階で理論的飽和を目指し、分析ワークシートを基に概念を生成し、概念を統合。生成してカテゴリを、カテゴリから同様にカテゴリグループを生成し、その概要をストーリーラインとして文章化し、仮説モデルを生成した。

3.5 妥当性の検討

著者は、大学を卒業後、28 年間 IT 企業での職務経験があり、様々な IT プロジェクトに参画してきた。当初はプロジェクトメンバーとして、その後、プロジェクトリーダー、プロジェクトマネージャとしての経験がある。これらの経験は、本研究の分析に大きな影響を与えている。分析過程では、M-GTA の心得のある専門研究家 2 名からスーパーバイスを受けた。心理学系大学院生 4 名との検討も行われた。各ステップの分析過程において、チェックを行い、異なる解釈の示唆、対極概念、類似概念の有無の問いかけ、概念のカテゴリグループへの統合について異なる可能性の示唆を行い、分析の明確化、精緻化を行った。

表 2 分析ワークシートの例

概念名	チームをひっぱっていく	発 言 者
定義	チームリーダーとなり、みんなを引っ張っていくことになる	
ヴァリエーション	「コーダーやってプログラマーやって、ちゃんとクオリティだせたら、つぎはシステムアナリストやって、ちゃんとそれでシステムアナリストは仕様書書いてプログラマーに渡す。それがやれたら小さいプロジェクトのリーダーだよ」	1a
(具体例)	「うちの会社の場合は、まずはリーダーだよ。若い時代はリーダーやられて言われる事は嬉しい事だったね。やっぱね。うん。だから、2~3人のチームのリーダーぐらいから始まりますよ。」	1c
	「10人程度のプロジェクトでプロジェクトリーダーとしてデビューした。」	1e
	「一番初めは自分でもアプリリーダーをやるような形でプロジェクトに入ったというのが、会社は入って4年め5年目くらいですかね。」	1d
	「プロジェクトリーダーはそういった意味では、SE職になってから、そうですね2ヶ月後とかにはリーダーだったかな…」	1e
	「6年くらいで、そんなに大きくないプロジェクトですけど、最初4、5人で最盛期20人以上。そろそろPMやらないって感じ。それまでいくつかプロジェクトリーダーとかやってきて、でも自分としては当然やるもんだと思っていたので、特に違和感はなかった。」	1g
	「そうですね。あ、でも、ま、プログラマーですね。プログラミングやるエンジニアからですね。そうですね。うーん、それはそうですね。比較的制度的にステップ踏んでますかね。はいはいはい。うーん。」	1h
	「段々こう最初はすごくちっちゃい規模だったんですけど、まああの一、えー、下につくのが10人なり20人なり30人、50人になってくる」	2d
	「それがさっき言った組織のところでも、最初はメンバーから、それから、ま、上が段々出て行ったりして、リーダーとかになって、で、ラインの代行的なね、グループリーダー的なものになった」	3c
	「まあ、なんか自然に、あの、スケジュール管理したりとか、品質管理したりとかする事になるので、なんですかね、気づいたらなんか、あの、プロジェクト管理って、こういう風にやらなきゃみたいなのを、あの、なんか皆で作るうかみたいなのをやっていたりとか、うーん、しましたかね。」 他省略	3d
理論的メモ	最初はメンバーとしてプロジェクトに入り、その後、4-5人のリーダーとなり、10人、20人をまかされる人数が増えていく。段階的にチームの大きさが大きくなっていく様子が伝わってきた。	

4. 結果

本章では、分析結果について、まず、概念、サブカテゴリ、カテゴリ、カテゴリグループの生成過程について述べる。次に、生成された概念、サブカテゴリ、カテゴリ間の関係性について、結果図と、結果図に基づくストーリーラインを述べることで全体像を説明する。

4.1 生成過程

分析の結果、ステップ1で29概念が生成され、ステップ2で概念の追加はなかった。ステップ3で2概念が追加された。最終的に31概念、5サブカテゴリ、9カテゴリが生成された。最終的に生成された概念、サブカテゴリ、カテゴリを表3に示す。なお、「人数」は各概念の該当者数、「率」は全調査対象者(N=23)に対する出現率を示す。

4.2 結果図

生成されたカテゴリグループ、カテゴリ間の関係について、IT技術者の成長プロセスという視点からカテゴリ間の関連を検討し、図1に示す仮説モデルとして結果図を作成

した。結果図では、左端がIT技術者として仕事を開始する時期であり、右に向かって時間軸が進んでいくことを表す。各カテゴリや概念は緩やかな関連を持たせて配置した。また、カテゴリ間で関係性が認められる部分は矢印で示した。

4.3 ストーリーライン

以下では、結果図に基づくストーリーラインを述べる。なお文中ではカテゴリ、サブカテゴリ、概念の名称は順に、【 】, [], 「 」で表示する。文脈に応じて概念名の語尾を一部変更している場合がある。

【IT技術者への動機】としては、「コンピュータに近いところにいた」、「ITは最先端だった」という前向きな動機とともに、「他に選択肢がなく」という後向きともいえる動機もみられた。しかし、ひとたび仕事につくと、「ITの知識スキルを習得する」ことや「仕事のやり方を習得する」ことで【与えられた仕事を完遂する】ことに一生懸命になっている。これには、「上司が夢を語ってくれる」ことや「尊敬できる人がいる」といった【上司や先輩に憧れる】気持ちとともに、対極となる、先輩より「自分の方ができる」と思ったりしたことが影響を与えている。

表3 生成された概念一覧

時期	【カテゴリ】	[サブカテゴリ]	・概念	定義	人数	(率)	
初期	IT技術者への動機		コンピュータに近いところにいた	学生時代からプログラミングをやっていた	9	(39%)	
			ITは最先端だった	当時IT業界が急成長していた	9	(39%)	
			他に選択肢がなく	IT業界しか就職先がなかった	7	(30%)	
初期	上司や先輩に憧れる		上司が夢を語ってくれる	ゆくゆくは大きな仕事をしたいと夢を語ってくれる上司がいる	13	(57%)	
			尊敬できる先輩がいる	近くにいる先輩の振る舞いが尊敬できる人だった	19	(83%)	
			自分の方ができる	先輩をみていてあれなら自分の方ができると思った	4	(17%)	
	与えられた仕事を完遂する		ITの知識スキルを習得する	まずはITの知識スキルを習得する	18	(78%)	
			仕事のやり方を習得する	仕事のやり方、プロセスを覚える	17	(74%)	
			先輩から教えてもらう	プロジェクトのことを先輩から教えてもらう	22	(96%)	
チームメンバーからの業務支援		チームメンバーにきく	わからないことだらけなので、プロジェクトのメンバーに聞く	18	(78%)		
		役割の広がり	チームをひっぱっていく	チームリーダーとなり、みんなを引っ張っていくことになる	10	(43%)	
リーダー着任	チームで仕事をする		まとめる役割を担う	チームリーダーとなってまとめる役割になる	12	(52%)	
			メンバーにきつく当たる	メンバーに対して自分と同じようなやり方を求めてしまい、うまくいかないときつくあたってしまう	6	(26%)	
			濃いメンバーをコントロールできない	自己主張が強いメンバーや年上のメンバーをうまくコントロールできない	4	(17%)	
			メンバーにそっぽを向かれる	スケジュールやメンバー間のコンフリクトを調整しきれないときにメンバーにそっぽをむかれてしまった	4	(17%)	
			同僚からの支援・影響	同僚と悩みを共有する	同じ立場の同僚と話をすることで自分だけではないことが励みになる	10	(43%)
		同僚をライバル視する	同僚と切磋琢磨しながら業務を覚えていく	2	(9%)		
中堅	上司や先輩を見習う		上司や先輩のいいところを見習う	上司や先輩の仕事のやり方をお手本として自ら学んでいく	17	(74%)	
			ロールモデルとなる人がいる	チームをひっぱり、プロジェクトを推進していく姿をみて、モデルにしている	12	(52%)	
			反面教師とする	上司や先輩の悪いところは反面教師として受けとめる	6	(26%)	
			相手の話を受けとめられる	聞く耳をもち、相手の話をとにかく受けとめる	6	(26%)	
	メンバーを尊重する		頼み方、任せ方を工夫する	接し方を考えるようになり、頼んでいる内容は一緒でも頼み方や任せ方が上手くなる	7	(30%)	
			期待を示す	メンバーが主体性を持って気持ちよく働いてもらうように期待を示す	6	(26%)	
			メンタル疾患を出す	仕事以外の様々な原因もあるが、メンタル疾患を出してしまう	5	(22%)	
	チームとの関係構築	相手に合わせる		相手に合わせて柔軟に対応する	相手に合わせて、場面に応じて、二重人格・多重人格を演じる	11	(48%)
				わかり合うための努力をする	相手とわかり合うために、説明するときや文章を書くときには言葉を大事にするなどの努力をする	9	(39%)
				無理に相手に合わせない	無理に、相手にうまく合わせたり、説得したりしない	5	(22%)
顧客を知ろうとする		日頃から信頼関係を構築	日頃からインフォーマルを含めて信頼関係を構築している	12	(52%)		
		相手の期待値を見極める	顧客の風土やスタイル、相手の欲しい情報、期待値を見極めて対応を変える	6	(26%)		
上司や先輩からの業務支援		上司に相談する	どうしたらいいか困ったときは上司に相談する	10	(43%)		
		先輩からアドバイスをもらう	困っていると、先輩がアドバイスをくれる	12	(52%)		

また、わからないことだらけの中で、「先輩から教えてもらう」ことや「チームメンバーに聞く」といった、プロジェクト中の【チームメンバーからの業務支援】を受けている。その後、【チームで仕事をする】ことになり、「チームをひっぱっていく」、「まとめる役割を担う」といった[役割の広がり]が見られる。この段階では、「メンバーにきつく当たる」、「濃いメンバーをコントロールできない」「メンバーにそっぽを向かれる」といった[チームをまとめられない]状況にも陥る。このようにうまくいかない時には、「同僚との悩みを共有」することで、悩んでいるのは自分だけではないことがわかる。また「同僚をライバル視」することで切磋琢磨していくといった【同僚からの支援・影響】を受けている。中堅になると、【チームとの関係構築】ができるようになってくる。「相手の話を受けとめられる」ようになり、「頼み方、任せ方を工夫する」。また、「気持ちよく働いてもらうために期待を示す」など、[メンバーを尊重する]ようになる。その一方、場合によっては、様々な条件が重なって「メンタル疾患を出す」こともある。また、メンバーや顧客に対して、「相手に合わせて柔軟に対応する」「わかってもらうための努力をする」といった、[相手に合わせる]こともできるようになる。合わせるだけではなく、主張すべきところは主張することも必要になり「無理に相手に合わせない」こともある。また、顧客に対しては、「日頃から信頼関係を構築」し、「相手の期待値を見極める」ことで、[顧客を知ろうとする]。この時期は、「上司や先輩のいいところを見習う」ことや、「ロールモデルとなる人がいる」というように【上司や先輩を見習う】とともに、中には「反面教師とする」こともある。「上司に相談する」ことや「先輩からアドバイスをもらう」といった【上司や先輩からの業務支援】を受けている。

5. 考察

本研究の目的は、IT技術者の成長プロセスを探索的に検討することであった。M-GTAの分析では、31概念、5サブカテゴリ、9カテゴリが生成され、図1の仮説モデルが構成された。以下、考察、及び今後の課題を述べる。

5.1 考察

ここでは本研究の分析テーマである「IT技術者の成長プロセス」という視点から、時間軸に沿って、初期、リーダー着任、中堅の段階に分け、考察を述べる。なお、文中では、概念の名称は「」で表示し、各概念に代表される調査対象者の発言を“ ”で表示する。

初期の段階：

初期の段階までには、10概念が生成された。IT技術者という職業につく動機としては、“プログラミングのソフトウ

ェアを作るっていうバイトやって”というように、「コンピュータに近いところにいた」というケースや対極となる“コンピュータのSEが不足してるっていうんで(中略)別にコンピュータ好きで入ったわけではない”というような「他に選択肢がなく」という背景が認められた。しかし、“与えられたプログラムがうまく完成しないので必死になって悩んでた”ことなど「ITの知識スキルを習得する」ことや「仕事のやり方を習得」して与えられた仕事を完遂しようしていることが確認された。これには、「上司が夢を語ってくれる」ことや“この人すごいとかこの人を見習わなきゃ”という「尊敬できる人がいる」などとともに、“先輩より先輩のやり方をみていて自分の方ができると思った”といったことが影響を与えていることが確認された。また、わからないことだらけの中で、“割りと聞いちゃう”というように「チームメンバーに聞く」ことや“例えばこういう風にしてみたら”という「先輩から教えてもらう」ことにより、プロジェクトメンバーから業務支援を受けていることが確認された。

以上のように、IT技術者がシステム開発のプロジェクトの一員として成長していく過程で、初期には、憧れの対象になる上司がいたり、自分の方ができると思う先輩がいたりといった仕事への動機付けとなるような精神支援を受けていることや、所属するプロジェクトのチームメンバーから、仕事について教わるというような業務支援が確認された。

リーダー着任の段階：

リーダー着任の段階では、7概念が生成された。プロジェクトのメンバーとして、“コーダーやってプログラマーやって、(中略)それがやれたら小さいプロジェクトのリーダーだよ”というように、「チームをひっぱっていく」、「まとめる役割を担う」ようになることが確認された。同時に、“コミュニケーション力がやっぱり未熟なことが昔はあって、自分に対して期待から来るプレッシャーとかもあって、(中略)いつまでにやれ、っていう話の言い方をかなりする”といった「メンバーにきつく当たる」ことや、“メンバーの中に濃い人がいて、(中略)要はその人をうまくマネージできず”、“配下の人達がやっぱり年齢が上の方、自分より技術を持ってる方、人生経験のある方だったので”といった「濃いメンバーをコントロールできない」ことも起こる。そして、“お客さんからいろいろいわれ、メンバーからもそっぽ向かれ”、たりといった「メンバーにそっぽを向かれる」ことがあり、チームをまとめられない姿が確認された。また、“たぶんなんかその、壁打ちする相手が必要なんだよね(中略)こういう状況でこう思っているんだけど、これで正しいかなっていうふうにいえる相手がいるといわないで全然違うよね”というように「同僚との悩みを共有」することや“同期と競いながら、昇進しようとした”というように「同

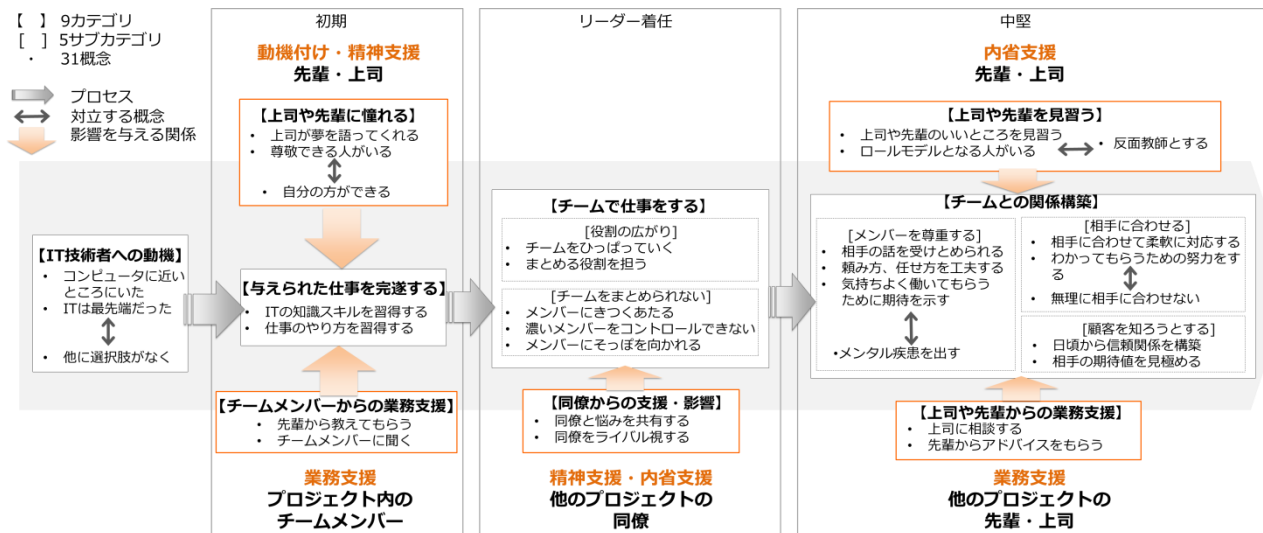


図 1 結果図

僚をライバル視する」姿も確認された。

以上のように、チームリーダーに着任の段階では、役割が広がって、思ったようにチームをまとめられないことがあるが、そのようなときは、他のプロジェクトの同僚に、悩みを分かち合うことなどの精神支援、ライバル視することによる内省支援を受けていることが確認された。

中堅の段階：

中堅の段階では、14 概念が生成された。中堅の段階においては、「チームメンバーの懸念は全て受け止め、何らかの形で応えること」というように、「相手の話を受けとめられる」ようになり、「余裕が出てきたのと、接し方が上手くなっているんだと思いますね。人に対してある意味、この人の能力はどの位だとか(中略)というのが分かってきたというのが正直あると思います」というように、「頼み方、任せ方を工夫する」。また、「動かしやすい環境を整えてあげるとか、そういう道筋、計画とかそういうものを用意してあげる」、「みんな自身がね、主体性が持てるっていうか、自分で作った計画みたいな感じで」というように、「気持ちよく働いてもらうために期待を示す」など、メンバーを尊重することが確認された。その一方、場合によっては様々な条件が重なって、「ご家庭のせいもあるからなんとかいえないけど、なんかこの、長いプロジェクトの中ではメンタルを何人も出したりってのもあって」というように、「メンタル疾患を出す」こともある。また、「冷酷な分析者と同時に熱い人間くさい、すごく人間くさいところ両方もないといけない」というように、「相手に合わせて柔軟に対応する」や「分かりやすい日本語でしゃべろうとしてるけどね。だから、なんだろう。かっこつけてしゃべらない。ベタな日本語でしゃべる」というように、「わかってもらうための努力をする」といった、相手に合わせることも確認された。一方、合わせるだけではなく、「最初は自分が、自分と相手が

ね、いかに相手をこうね、うまく説得するかっていうかね、自分のところにもっていかせられるかってことをだいたい学ばんだけど同時に、そのうちにそりゃ無理だわ、そうしなくてもいいんじゃないか」というように、「無理に相手に合わせない」ことも確認された。この背景には、例えば、「上司に相談すること」で、「お客さんにはこういう風に交渉すればいいんじゃないかっていうアドバイスがあったりとか」、「例えばこういう風にしてみたら？っていうアドバイスをもらって」というように、「先輩からアドバイスをもらう」ことによる業務支援を受けていることが確認された。また、「リーダーとしていうか、プロマネとして、リーダーとかプロマネという人間がどうい話し方をしなければいけないかというのを非常に学んだとは思っていますね」といった「上司や先輩のいいところを見習う」こと、「今でもあの、ひとつのモデルになっているよね、あういう動き方したらいいのかなっていう、動き方、っていうのが参考になるっていうか」といった「ロールモデルとなる人がいる」ことが確認された。一方で、「丸投げ。絶対ああいうにはなりたくないって思ったからね」といった「反面教師とする」人がいることで内省支援を受けていることも確認された。

以上のように、中堅の段階では、初期の段階のような自分が所属するプロジェクトではなく、他のプロジェクトの先輩や部門の上司からの業務支援を受けていることが確認された。さらに、上司や先輩からは、ロールモデルとして、または反面教師として、内省支援を受けていることが確認された。

以上の段階ごとの考察を踏まえ、IT 技術者の成長プロセスについて総合的に考察する。プロジェクトの一員として仕事を遂行していく中での成長には、上司、先輩、同僚とのかかわりが影響していることが示唆された。中原[11]に

よると、SE・技術職に関しては、内省支援、精神支援が低い傾向にあるとの指摘があるが、今回の調査では、リーダー着任以降には、先輩・上司、同僚からの内省支援が高い割合で確認されている。また、リーダー着任以降には、特に他のプロジェクトの同僚や先輩・上司からの影響が、チームで仕事をしていくことに重要な影響を与えていることが示唆された。この結果から、所属しているプロジェクト以外の他者とかかわり、語り合う機会を意図的に設けることで、成長が促進することが考えられる。

5.2 今後の課題

本研究の限界を踏まえ、今後の課題を以下に述べる。本研究はM-GTAを採用し、IT技術者へのインタビューを通じて、着任初期から中堅の段階に至るまでのプロセスを導き出し、分析テーマである「IT技術者の成長プロセス」に関する一定の結論と知見を得ることができた。しかし、これはあくまで23例の限られた範囲の結果であり、IT技術者育成への示唆とするには、慎重に行う必要がある。本研究では、質的調査からIT技術者の成長プロセスに焦点を当てて検証したが、今後は、生成された仮説モデルを基に、量的データによる検証も必要であると考えられる。

6. 終わりに

本論文では、IT技術者が、システム開発のプロジェクトの一員となって仕事を担う中でどのように成長していくのか、何から影響を受けているのか、その成長プロセスを探索的に明らかにするために調査を行った。熟達段階のIT技術者に半構造化面接を行い、その逐語録をM-GTAによって分析した。その結果、初期、リーダー着任時、中堅のそれぞれの段階において、他者とかかわり方に特徴がみられた。特にリーダー着任、および中堅においては、所属しているプロジェクト以外の他者から、様々な支援を受けて成長していることが示唆された。

謝辞 本報告の一部は、産業・組織心理学会第32回大会(2016年)において発表された。ご指導いただいた筑波大学岡田昌毅教授に感謝申し上げます。

参考文献

- [1] 独立行政法人情報処理推進機構：IT人材白書 2015,2016
- [2] 独立行政法人情報処理推進機構：ITスキル標準 V3,2011
- [3] 情報処理学会：<http://www.ipsj.or.jp/citp.html> 2016.9.30
- [4] 独立行政法人情報処理推進機構：iコンピテンシーディクショナリ,2015
- [5] Kolb, D.A.: *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. New Jersey: Prentice-Hall,1984
- [6] 松尾 睦:「経験からの学習」 同文館出版,2006
- [7] Hullfish, H.G.. & Smith, P.G.: *Reflective thing: The method of education* New York Dodd, Mead,1961

- [8] Schon, D.A.: *The Reflective Practitioner: How Professional Think in Action Basic Books*,1983. (佐藤 学・秋田 清美(訳):「専門家の知恵—反省的実践家は行為の中で考える—」 ゆるみ出版,2001)
- [9] Vygotsky, L.S.: *История развития высших психических функций*,1970. (柴田義松(訳):「文化的・歴史的精神発達の理論」 明治図書出版,2005)
- [10] 坂本 雅明・西山 裕子:他者との“かかわり”が個人を成長させる 企業と人材 2009.5.5,2009
- [11] 中原 淳:「職場学習論」 東京大学出版会,2010
- [12] 三輪 卓巳: 技術者の経験学習 日本労働研究雑誌, 639.2013
- [13] 木下 康仁:「グラウンデッド・セオリー・アプローチの実践」 弘文堂,2003
- [14] 木下 康仁:「ライブ講義 M-GTA 実践的質的研究法—修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチのすべて—」 弘文堂,2007
- [15] Project Management Institute:*A Guide to the Project Management Body of Knowledge Fifth Edition*, 2013. (PMI 日本支部:「プロジェクトマネジメント知識体系ガイド第5版」,2015)