情報処理学会論文誌 Vol.59 No.5 1363–1372 (May 2018)

企業等のIT部門における ITIL実践のCSFから成果へ至るモデルの構築

角田 仁[1,a)] 木野 泰伸[1]

受付日 2017年8月3日, 採録日 2018年2月1日

概要：近年，企業情報システムのシステム運用の分野においてITILは事実上の世界標準になっている．しかしながら，ITIL実践（導入，定着，改善）は難易度が高く，それが多くの企業等にとって課題となっている．また，ITILの重要成功要因（CSF）や成果に関する実証研究は数多く発表されているが，IT部門の外部の変数や経営者の視点で分析されており，IT部門の内部の視点から論じられていない．以上の背景・課題から，本研究では，「ITIL実践におけるCSFから成果へ至るメカニズムを，さらに詳細な成功要因をIT部門の内部に求めることによって明らかにすること」を目的とし，IT部門の内部の視点からそれを論じる．そのために本研究では，国内企業のIT部門に所属する20名に対して半構造化インタビューを実施し，M-GTAの分析ツールを用いてGTAの簡略版で分析を行った．これにより18個の概念，6個のカテゴリー，3個のカテゴリーグループからなる「ITIL実践のCSF—成果モデル」を構築した．そのモデルのカテゴリーは先行研究のCSFのレベルに相当し，概念はさらに詳細な成功要因に相当する．さらに本研究では，従来のCSFの論議にはない詳細なレベルの成功要因の分析により，実務家に対して「経営層への働きかけ」「プロセス設計できる人材の確保」「改善活動の活用」というITIL実践に有効な3つの施策の提示も行う．

キーワード：企業情報システム，ITIL，重要成功要因（CSF），グラウンデッド・セオリー・アプローチ（GTA），修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチ（M-GTA）

Model Construction regarding ITIL Implementation from CSF to Benefits in the IT department of Companies

Hitoshi Tsunoda[1,a)] Yasunobu Kino[1]

Received: August 3, 2017, Accepted: February 1, 2018

Abstract: In recent years, ITIL has become a de facto world standard in the field of system operation of enterprise information systems. However, ITIL practice (introduction, fixing, improvement) has a high degree of difficulty, which is a problem for many companies and others. Numerous empirical studies on ITIL's critical success factors (CSF) and benefits have been announced, but they are seeking those variables outside the IT department, not cutting into the organization. Based on the above background and issues, this research aimed to clarify "the mechanism of ITIL practice from CSF to benefits, by seeking further detailed success factors inside the organization". Semi-structured interview was conducted on 20 members belonging to the IT department of a domestic company and analysis was carried out with the abbreviated version of GTA using M-GTA analysis tool. By doing this, we constructed "ITIL practice from CSF to benefits model" consisting of 18 concepts, 6 categories, and 3 category groups. The category of that model corresponds to the level of CSF of previous research, the concept corresponds to more detailed success factor. Three points are important for ITIL practice: "encouraging management", "securing human resources capable of designing processes" and "utilizing improvement activities" by analyzing the details of success factors not found in conventional CSF discussions.

Keywords: enterprise information system, ITIL, critical success factor (CSF), grounded theory approach (GTA), modified grounded theory approach (M-GTA)

1. はじめに

企業等における情報システムの役割は近年重要となっており，システム運用に高い品質が求められている．一方，

[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, Tokyo 112–0012, Japan
[a)] s1745008@s.tsukuba.ac.jp

© 2018 Information Processing Society of Japan

企業等のIT部門では高い品質を維持・向上することに不安を感じており，日本情報システム・ユーザ協会（JUAS）のアンケート調査（N = 1065）によると「自社の情報システムの障害対策の評価」に関して「かなり不安」「多少不安」と回答した企業等は81%もある [1]．そのため各企業等のIT部門ではITIL（Information Technology Infrastructure Library）[2] を導入してシステム運用の品質向上等を図っている．ITILは1989年にイギリス政府が公表したシステム運用における成功事例集（ベストプラクティス）であり，現在では事実上の世界標準（デファクトスタンダード）になっている．ITILはインシデント管理や変更管理や問題管理等26個のプロセスからなり，各企業等におけるプロセスの導入や継続的な改善を促すものである．

しかしながら，ITIL実践は難易度が高く，それが多くの企業等にとって課題となっている．ITILの普及を推進する非営利法人であるitSMF Japanが2014年に行った調査によると，国内におけるITILの認知度は70%であるが，活用していると回答した企業等は44%に止まっている [3]．また，ITIL実践の重要成功要因（Critical Success Factor．以下，CSFと略す）や成果に関する実証研究は数多く発表されているが，IT部門の外部の変数や経営者の視点で分析されており，IT部門の内部の視点から論じられていない．

以上の背景・課題から「ITIL実践におけるCSFから成果へ至るメカニズムを，さらに詳細な成功要因をIT部門の内部に求めることによって明らかにすること」を本研究の目的とし，IT部門の内部の視点からそれを論じる．

研究方法としては，国内企業のIT部門に所属するメンバーに対して半構造化インタビューを実施し，修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチ（Modified Grounded Theory Approach．以下，M-GTAと略す）の分析ツールを用いてグラウンデッド・セオリー・アプローチ（Grounded Theory Approach．以下，GTAと略す）の簡略版で分析を行う．これにより概念やカテゴリーを作成し，「ITIL実践のCSF—成果モデル」を構築する．また，実務家に対してITIL実践に有効な施策の提示も行う．

本研究の構成は以下のとおりである．まず2章でITIL実践のCSFと成果に関する先行研究レビューと本研究の位置づけを述べ，3章で研究方法について述べる．4章で分析結果を示し，5章で考察と有効な施策について述べ，6章で今後の課題を述べる．

本研究における「ITIL実践」とは，ITILの導入，定着，改善の活動とする．また，「企業等」とは企業，団体，組織等の略称とし，「経営層」とは企業等のIT部門に影響を及ぼすことができる役員，本部長等の総称とする．また，IT部門（含む情報システム子会社）の中の組織名称は「システム運用部門（以下，運用部門）」と「システム開発部門（以下，開発部門）」に統一して呼称する．なお，ITILは現時点での最新版であるITIL V3（2011年版）を前提に論議を進める．

2. 先行研究

近年発表されたIdenら [4] の文献レビューによると，ITIL実践に関する研究のテーマは，主にCSF（重要成功要因），Benefits（成果），Motives（導入目的），Implementation status（実践の状況）の4つであり，そのうちCSFに関する研究が最もさかんである．これは，CSFを活用してどのようにITILの導入・定着・改善を図るのか，という命題に対する関心の高さを表している．

2.1 CSFと成果の抽出

ITIL実践のCSFの抽出に関する主な先行研究を**表1**【CSFの抽出】に示す．先行研究の研究方法としては，ITILを実践した企業等のアンケート調査や事例研究や文献調査が多い．Cater-steelら [5] は110名へのアンケート調査により，経営者の支援やITスタッフの訓練やITスタッフ自身の変革等をCSFとして抽出している．Tanら [6] はオーストラリアの政府機関でのインタビュー調査により，組織文化の変革やベンダーとの協力関係といったCSFも抽出している．Pollardら [7] は米国他の4つの事例を分析して，さらにIT部門内外とのコミュニケーションや技術の適用やITILに馴染みやすい組織文化の醸成をCSFとして抽出している．Pedersenら [8] はデンマークの2つ企業への詳細なインタビュー調査から，Quick wins（小さな成功体験からプロジェクトを進める）等18個のCSFを抽出した．以上のように数個から十数個の様々なCSFが抽出されているが，昨今ではそれらを整理・統合する方向で進んでいる．Sarvenazら [9] はそれまでの文献調査から次の「7つのCSF」を示した．①経営層による支援，②組織的なITILの推進，③コミュニケーションと協力，④ガバナンスの強化，⑤メンバーの専門性の向上，⑥プロセスの実践と技術の適用，⑦プロセスの監視と評価．なお，表1には「7つのCSF」と各先行研究のマトリクスを示した．一方，以上のCSFよりも詳細な成功要因を用いてITIL実践を成功へ導いた事例研究も発表されている．山本 [10] はITILのITサービス継続性管理に関する67項目の評価指標を開発し，大学の情報システムに適用した事例を報告している．この成功要因は上記の「7つのCSF」のうち⑥プロセスの実践と技術の適用の一部であり，CSFよりも詳細なレベルの成功要因である．IT部門の現場で必要なのは，このような施策レベルの成功要因である．しかしながら，山本の事例研究はある1つの詳細な成功要因を示したに過ぎず，このレベルの成功要因の網羅的な提示には至っていない．つまり，ITIL実践のためにはCSFよりも詳細な成功要因の網羅的な抽出が必要である．これが1つ目の問題意識である．

次に，ITIL実践の成果の抽出に関する主な先行研究を

© 2018 Information Processing Society of Japan

表 1 LTIL 実線の CSF と成果に関する主な先行研究
Table 1 Main previous research regarding CSF and benefits of ITIL implementation.

【ＣＳＦの抽出】（発表年順）

著者	発表年	研究方法	CSFの内容（※）							
			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	その他特徴的なCSF
Cater-steel et al. [5]	2005年	Survey	○			○	○			ITスタッフ自身の変革
Tan et al. [6]	2009年	Case study	○	○		○				ベンダーとの協力関係
Pollard et al. [7]	2009年	Case study	○	○	○	○	○	○		ITILに馴染みやすい組織文化
Pederson et al.[8]	2011年	Case study	○	○	○	○	○	○	○	小さな成功体験
Sarvenaz et al. [9]	2011年	Survey	○	○	○	○	○	○	○	
山本[10]	2014年	Case study						○		新しい指標の提案

※①経営層による支援，②組織的なITILの推進，③コミュニケーションと協力，④ガバナンスの強化，⑤メンバーの専門性の向上，⑥プロセスの実践と技術の適用，⑦プロセスの監視と評価

【成果の抽出】

著者	発表年	研究方法	研究の内容
Hochstein et al.[11]	2005年	Case study	欧州の大企業6社へのインタビュー調査により成果を抽出
Cater-Steel et al.[12]	2009年	Survey	オーストラリアの企業65社へのアンケート調査により成果を抽出
itSMF Japan[3]	2014年	Survey	日本の企業334社へのアンケート調査により成果を抽出

【ＣＳＦと成果の関係】

著者	発表年	研究方法	研究の内容
Iden[13]	2014年	Survey	アンケート調査によりCSF－成果－満足度の関係を分析
Mourad[14]	2014年	Case study	インタビュー調査からCSFが成果へ至らない8つの課題を抽出

表 1【成果の抽出】に示す．Hochstein ら [11] は欧州の大企業 6 社の IT 部門へインタビュ調査を実施した事例研究を発表し，成果として，顧客志向の向上と IT サービスの品質向上，プロセスの標準化・最適化・自動化による効率化，プロセスの文書化・監視化による可視化の 3 つを抽出している．Cater-Steel ら [12] はオーストラリアの企業 65 社へアンケート調査を実施して，成果として，顧客満足の改善，応答時間の改善，ルール・役割の明確化，IT サービス継続の改善，コストとインシデントの削減，従業員の生産性の改善の 6 つを抽出している．itSMF Japan [3] は日本企業 334 社へアンケート調査を実施し，ITIL で期待する成果として，品質の均一化と維持・向上，業務の可視化，用語の共通化，短期間での効果創出の 4 つを抽出している．

2.2 CSF と成果の関係

ITIL 実践の CSF と成果の関係に関する主な先行研究を表 1【CSF と成果の関係】に示す．Iden ら [13] は 2014 年に北欧の企業 446 社へアンケート調査を実施して，CSF–成果–満足度の関係を定量的に明らかにしている．同研究では，CSF に加えて組織の外部にあるコンテクスト（文脈）に着目し，①Sector（業界），②Size（企業規模），③ITIL Expectation（ITIL への期待），④Time（実現期間），⑤Business Condition（ビジネスの状況）の 5 つの外部変数を導入して，外部要因と成果の関係を明らかにしている．しかしながら，同研究は IT 部門の外部の文脈に着目しているものの，内部の視点から論じられていない．Mourad ら [14] は UAE（アラブ首長国連邦）の企業 10 社へのインタビュー調査から，CSF が成果へ至らない 8 つの課題を抽出している．課題の 1 つとして「経営トップの支援不足」をあげているが，その解決策は「経営層は ITIL プロジェクトの初期の段階から支援しなければならない」「経営層はリソース（要員・予算）を確保しなければならない」といった経営層からの視点であり，IT 部門からの視点ではない．一方，本稿は，実務的には IT 部門の人が ITIL 実践を推進するための有効な施策を提示することをめざしており，CSF と成果の関係を IT 部門の内部の視点から論じる必要がある．これが 2 つ目の問題意識である．

2.3 本研究の位置づけ

2.1 節と 2.2 節で示した 2 つの問題意識をふまえ，「ITIL 実践における CSF から成果へ至るメカニズムを，さらに詳細な成功要因を IT 部門の内部に求めることによって明らかにすること」を本研究の目的とする．その際，「IT 部門の内部の視点から論じること」に本研究の意義があると考える．リサーチクエスチョンは「従来の CSF より詳細な成功要因にはどのようなものがあり，どのようにして成果へ至るのか？」「それらの成功要因をふまえた有効な施策にはどのようなものがあるのか？」と設定する．

© 2018 Information Processing Society of Japan

本研究は，ITIL 実践に関する研究分野で「IT 部門の内部の視点から論じること」に新規性があり，「実務家に対して ITIL 実践に有効な施策を提示すること」に有用性があると考える．

3. 研究方法

本研究では，まず CSF より詳細な成功要因の抽出が必要となるが，そのレベルの成功要因を抽出した先行研究は少なく，実証的な概念生成が必要である．詳細な成功要因には暗黙知も多くアンケート調査では抽出が難しいため，本研究では企業等の IT 部門のキーマン 1 人 1 人にインタビュー調査を実施して対話を重ねながら，対象者の経験や認知に焦点をあてて文脈に沿った丁寧な解釈による分析を行い，詳細な成功要因という概念を生成する．また，その分析を通じて CSF から成果へ至るモデルの構築をめざす．以上のアプローチには，データを丁寧に解釈して理論の生成やモデルの構築を行う質的研究が適しており，本研究の研究方法として質的研究を用いることとする．

3.1 インタビュー調査の概要

(1) 調査対象者

企業等の IT 部門（含む情報システム子会社）に所属し，情報システムの運用に精通する 20 名を調査対象者とした．対象者は itSMF Japan のメンバと JUAS・運用部会のメンバを中心に機縁法で抽出し，メールで調査を依頼した．対象者の所属企業は金融，製造，流通，インフラ（電気・ガス），運輸（航空，鉄道）等であり，様々な業種の人に調査を依頼した．ITIL 未導入企業の実態も把握するために，対象者には未導入企業に所属する人も含めた．

調査対象者の一覧を**表 2** に示す．調査対象者 20 名の内訳は，年齢は 20 代 1 名/30 代 6 名/40 代 10 名/50 代 3 名，役職は部長クラス 2 名/課長クラス 10 名/担当者クラス 8 名，業種は金融 5 名/サービス 3 名/流通 1 名/運輸 5 名/製造 3 名/インフラ 3 名，ITIL 導入状況は導入済み 18 名/未導入 2 名であった．

(2) 調査方法

2017 年 5 月から 7 月にかけて，半構造化面接によるインタビュー調査を実施した．場所は対象者の企業等の会議室（個室）とした．インタビュー時間は 45 分から 1 時間であった．インタビューに先立ち，対象者に研究の目的や質問項目等をメールで事前に送付して了承を得た．また，対象者の同意を得て会話内容の録音も行った．

(3) 調査内容

インタビュー調査の主な質問項目は次のとおりである．ITIL 実践に関して，①経営者の理解はありますか？，②組織的な施策や支援策はありますか？，③運用部門は内外で協力していますか？，④メンバーの専門性の向上を図っていますか？，⑤プロセスのチェックや改善を行っていま

表 2 対象者の一覧
Table 2 List of reserch targets.

No.	年齢	役職 *1	業種	ITIL導入状況
1	40代	部長ｸﾗｽ	金融	導入済み
2	30代	担当者ｸﾗｽ	金融	導入済み
3	40代	課長ｸﾗｽ	サービス	未導入
4	50代	課長ｸﾗｽ	流通	導入済み
5	50代	課長ｸﾗｽ	サービス	導入済み
6	30代	課長ｸﾗｽ	金融	導入済み
7	40代	課長ｸﾗｽ	運輸	導入済み
8	40代	課長ｸﾗｽ	運輸	導入済み
9	40代	担当者ｸﾗｽ	インフラ	導入済み
10	30代	部長ｸﾗｽ	運輸	導入済み
11	40代	担当者ｸﾗｽ	運輸	導入済み
12	30代	担当者ｸﾗｽ	製造	未導入
13	50代	課長ｸﾗｽ	インフラ	導入済み
14	40代	担当者ｸﾗｽ	インフラ	導入済み
15	20代	担当者ｸﾗｽ	製造	導入済み
16	40代	課長ｸﾗｽ	製造	導入済み
17	40代	課長ｸﾗｽ	運輸	導入済み
18	30代	担当者ｸﾗｽ	金融	導入済み
19	30代	担当者ｸﾗｽ	サービス	導入済み
20	40代	課長ｸﾗｽ	金融	導入済み

（インタビュー調査の実施順に記載）　*1：役職は部長ｸﾗｽ、課長ｸﾗｽ、担当者ｸﾗｽの3つに分類した。

© 2018 Information Processing Society of Japan

表 3 分析ワークシートの例
Table 3 Example of analytic worksheet.

概念名	研修受講や資格取得
定義	運用部門のメンバーが知識習得のために研修を受講したり、ITIL等の資格を取得すること。
具体例 （バリエーション）	「ITILの理解を深めるために、全社員に対して、ITILファンデーションの研修受講を必須にしています」（1） 「資格取得を奨励しています。会社で情報処理試験を受けさせています。受験料に加え、受かると毎月の給料に手当てが出ます。でも、管理職になると無くなります」（3） 「メンバーはITILのファンデーションまでは全員持っています。また昨年は、ITILのインターメディア資格を3名取得させました。今年は6名取得の予定です」（4） 「ITILに限らずですが、研修制度が充実しています。うちは勉強する文化ですね」（6） 「ITILのファンデーションは以前に皆で取得しました。それ以上のITILの資格は難しいですね。親会社の業務知識の勉強会をするようにしています。あと、運用部門での新しい開発案件の勉強もしています」（9） 「資格もさることながら、まずは自分が担当している運用マニュアルをしっかり読み込んで理解することが一番だと思います」（18） （以下、省略。カッコ内は対象者のNo.）
理論的メモ	・ITILファンデーション資格は有名であった。全社で資格取得を推進していた。 ・ITILファンデーション資格は基礎的な知識習得であり、プロセス設計のためには、さらなる能力向上が必要である。プロセス設計については別の概念とする。

すか？，⑥どのような成果がありましたか？

ただし，事前の質問項目は用意するものの，インタビューでは対象者が ITIL 実践について自由に語ってもらうよう心掛け，臨機応変に追加の質問を行った．

(4) 倫理的配慮

インタビューの冒頭で研究の目的等を説明したうえ，会話内容の録音や守秘性の確保やデータの保管方法等について対象者に書面で提示して同意を得た．

(5) 参考にした文献

本研究のインタビュー調査のデザインや実践上の留意点等は，Kvale [15] の文献を参考にして行った．

3.2 分析方法

本研究は，M-GTA の分析ツールを用いて GTA の簡略版で分析を行った．

GTA とは，Glazer ら [16], [17] が提唱した質的研究の方法と理論であり，データに根差してカテゴリー（概念）を発見して統合することに方法上の特徴がある．GTA は社会科学の研究者が，たとえば慢性的な疾患の管理や看護師の社会化，死に逝く道のような特定の状況のような局部的な社会的プロセスを理論化するために発展したものである．Willig [18] は GTA を完全版と簡略版の 2 種類に分類して，上述の GTA を完全版と呼び，データ分析のみの方法論として用いること簡略版と呼び，用途により選択可能とした．簡略版は調査テーマに関する参加者の経験に焦点を当てる方法であり，参加者の視点の構造や認知に関心を持つ．Willig は両者の用途の違いを，完全版は「文脈化された社会的プロセスを理論化するため」とし，簡略版は「個人の経験のカテゴリーを位置づけるため」としている．本稿の研究は，対人的相互作用の理論化よりも参加者の経験や認知を確認してモデルを構築することが目的であり，GTA の簡略版が適していると考えた．

分析ツールとしては，M-GTA を用いた．M-GTA とは，木下 [19] により提唱された質的研究法の 1 つである．M-GTA は上述の GTA の完全版と同様に看護学等の分野で人間が関わり合う社会的相互作用を背景としたプロセス的特性を扱うために開発された方法である．M-GTA はインタビュアである研究者が文脈を重視した深い解釈を行うことや，それをもとに開発された実践的な分析ツールに特徴があり，本研究の分析ツールとして適していると考えた．ただし，上述のとおり，本研究の目的は社会的相互作用プロセスの理論構築ではないので，M-GTA は分析ツールとしての利用にとどめる．つまり，本研究は，GTA の簡略版を思考の土台としたうえで，M-GTA を分析ツールとして用いるという選択を行った．

M-GTA では，データ分析の視点である分析焦点者とデータの切り口である分析テーマを設定する．M-GTA では分析焦点者が重要であり，分析焦点者にとってどういう意味になるだろうかという視点でデータを解釈する．本研究では，分析焦点者は企業等の IT 部門に所属するメンバとし，分析テーマは「ITIL 実践の CSF から成果へ至るメカニズムの研究」と設定した．以下に分析手続きと分析の妥当性について述べる．

分析手続きは木下に基づき以下の手順で実施した．まずインタビュー内容を逐語録に起こし，次に分析ワークシートを作成した（**表 3** に例示）．分析ワークシートは概念名，

© 2018 Information Processing Society of Japan

定義，具体例（バリエーション），理論的メモという 4 項目で構成し，1 概念で 1 枚を作成した．本研究では，分析ワークシートと逐語録で A4 版 100 枚近い分量となった．次に，概念間の関係を検討して複数の概念からなるカテゴリーを生成し，さらに複数のカテゴリーからカテゴリーグループを生成する．最後に概念・カテゴリー・カテゴリーグループの関係性を表す結果図を作成し，それを文章化したストーリーラインを作成した．

分析の妥当性を高めるために，分析過程で M-GTA に関する原著論文を持つ研究者に意見を求めた．分析手法へのアドバイスに加え，概念の追加や定義の修正，カテゴリーの分類方法等に関する示唆を受けることにより，分析手法の正確性や概念・カテゴリー生成の客観性を高めた．

3.3 分析の具体的経過

M-GTA では，オープン・コーディングと選択的コーディングの 2 種類で分析を進める．オープン・コーディングとは幅広く概念を生成するための分析であり，選択的コーディングとはそれを収束化させて体系化を進める分析である．

本研究では，インタビュー調査を開始後，4 人目のインタビュー調査の語りの内容が豊富であったことから，まず 4 人目の対象者から概念の抽出を開始し，1 人目〜3 人目の内容はそれをベースに比較検討した．5 人目以降は，インタビュー調査を 1 件終えるごとにその日のうちに逐語録を書き起こし，概念の抽出・削除・統合といった分析を進めた．その際，対極例や類似例のチェックを行い，恣意的な解釈にならないよう努めた．たとえば，表 3 の対象者 18 の発言は，資格取得を推進する意見が多い中での対極例であるが，そのような発言に対しては文脈を含めた慎重な検討を行った．オープン・コーディングによる概念の抽出・削除・統合を進めたところ，生成した概念は最大で 31 個になった．これらの作業と並行して，カテゴリーの作成とカテゴリー間の関係を示す結果図の作成も開始して，多重的な比較分析を継続的に実施した．概念の個数は対象者が 11 人目から 18 個で落ち着き始め，15 人目から新たな概念が抽出されなくなり，18 人目には理論的飽和化に達したと判断したが，念のため 20 人目までインタビュー調査を実施した．選択的コーディングと並行して結果図の修正も進め，すべてのインタビュー調査を終了した時点でストーリーラインを作成した．なお，12 人目に ITIL 未導入企業でインタビュー調査を実施したが，複数の質問項目で「自社ではできていない」との回答があり，文脈の解釈を通じて概念生成の補強とした．

4. 分析結果

4.1 概念の生成

分析の結果，最終的に 18 個の概念，6 個のカテゴリー，3 個のカテゴリーグループが生成された（**表 4**）．概念名と定義はインタビューで抽出した語を極力そのまま使用した．

本研究におけるカテゴリーは先行研究の CSF のレベルに相当し，概念はさらに詳細な成功要因に相当している．なおかつ，それらは IT 部門の内部の視点から求められている．つまり，本研究では，CSF よりも詳細な成功要因を IT 部門の内部から抽出できたものと考える．

さらに概念間とカテゴリー間の関連を検討し，**図 1** に示す結果図（ITIL 実践の CSF–成果モデル）を作成した．結果図は主に左側の CSF が右側の成果へ至る流れを表しており，概念間とカテゴリー間の主な影響を矢印で示した．

4.2 ストーリーライン

M-GTA による分析では結果図を文章化する手続きをストーリーラインと呼ぶ．以下に本研究のストーリーラインを述べる．分かりやすさの観点から，文中ではカテゴリーグループを＜＞で，カテゴリーを【】で，概念を「」で括ることにする．

ITIL 実践の成果へ至る CSF としては，成果へ直結する＜プロセス系 CSF＞とそれを後方で支援する＜支援系 CSF＞の 2 つに分類できる．それら 2 つの CSF と成果の間は主に＜支援系 CSF＞ → ＜プロセス系 CSF＞ → ＜成果＞という方向で影響を与えるので，ストーリーラインもこの順に記述する．

4.2.1 ＜支援系 CSF＞

(1) 【経営層による支援】

ITIL 実践における最も重要な支援は「経営層の理解」であり，普段の言動で運用重視の姿勢が感じられることが大切である．さらに経営層には，担当者任せにせず月例の経営報告等の場で率先して運用プロセスの指標に関心を持って改善を促してもらう等「経営層の関与」が必要である．

(2) 【組織的な ITIL の推進】

ITIL 実践のためにはプロセスの構築や経営層への報告等様々なことを組織的に推進する必要がある．その一環として各企業では「組織目標や社内運動」を実施しており，たとえばトラブルゼロ運動といった社内運動を実践している．また，組織的に推進するためには「ドキュメント化と知識の共有」が重要であり，それにより業務知識の属人化を排除することができる．

(3) 【内外部門への働きかけや協業】

ITIL 実践のためには運用部門における内外とのコミュニケーションも重要である．まず運用部門の外に向けては，経営層の関心が薄い場合には経営層の理解を得るために運用部門から啓蒙活動や情報発信を行う等の「経営層への働きかけ」を行うことが有効である．また，ITIL 実践により開発部門の手間が増えることを前提に「開発部門との協業」が必要である．一方，運用部門内に目を向けると，チーム制やグループ制といった複数人による業務遂行やインシデ

© 2018 Information Processing Society of Japan

表 4 概念・カテゴリー・カテゴリーグループの一覧
Table 4 List of concepts/categories/category groups.

カテゴリーグループ	カテゴリー	概念名	定義
支援系CSF	経営層による支援	経営層の理解	経営層がITILもしくはシステム運用に理解があること。理解があるとは、普段の言動でそのような姿勢が感じられること。
		経営層の関与	経営層が担当者任せにせず、定期的に経営報告等の場で率先して指標に関心を持ち、改善を促すこと。
	組織的なITILの推進	組織目標や社内運動	ITILを推進するために組織目標に数値目標を掲げたり、「トラブルゼロ運動」といった社内運動を実施すること。
		ドキュメント化と知識の共有	ITILのプロセスをドキュメント化する等、組織内で知識を共有すること。それにより属人化の排除を推進すること。
	内外部門への働きかけや協業	経営層への働きかけ	経営層の理解を得るために、ミドルマネジャが彼らに対して啓蒙活動や情報発信を行うこと。
		開発部門との協業	ITIL実践により開発部門の手間が増えることを前提に、運用部門が開発部門の協力を得ること。
		運用部門内の協力	ITIL実践に関して運用部門内で協力すること。たとえば、インシデントが発生した際には同じチームで助け合うこと。
		モチベーションの維持	システム運用は定例業務が多くモチベーションを保つのが難しいので、担当者のモチベーションの維持を図ること。
	メンバーの専門性の習得	研修受講や資格取得	運用部門のメンバーが知識習得のために研修を受講したり、ITIL等の資格を取得すること。
		プロセス設計の知識と能力	新しい運用プロセスを詳細に設計する知識と能力を保有すること。
プロセス系CSF	プロセスのPDCA	プロセスと指標の構築	ITILに準拠した運用プロセスと的確な指標を構築すること。またプロセスをシステム化すること。
		プロセスの実践	日々の運用プロセスを着実に実践すること。
		指標によるプロセス状況のチェック	各種の指標によりプロセスの状況をチェックして、それを定期的に経営層に報告すること。
		プロセスの改善活動	運用プロセスの指標を定期的にチェックして、継続的に改善を行うこと。たとえば、システム障害後になぜなぜ分析を行い、再発防止を図ること。
成果	4つの成果	運用品質の向上	システム障害の発生件数の削減や復旧時間の迅速化など運用品質の向上を実現すること。
		標準化	運用プロセスの標準化を実現すること。また用語の統一化を実現すること。
		見える化	プロセスの指標化やドキュメント化等により業務の見える化を実現すること。
		顧客満足度の向上	毎年の顧客満足度調査で良好な回答を得ること。

© 2018 Information Processing Society of Japan

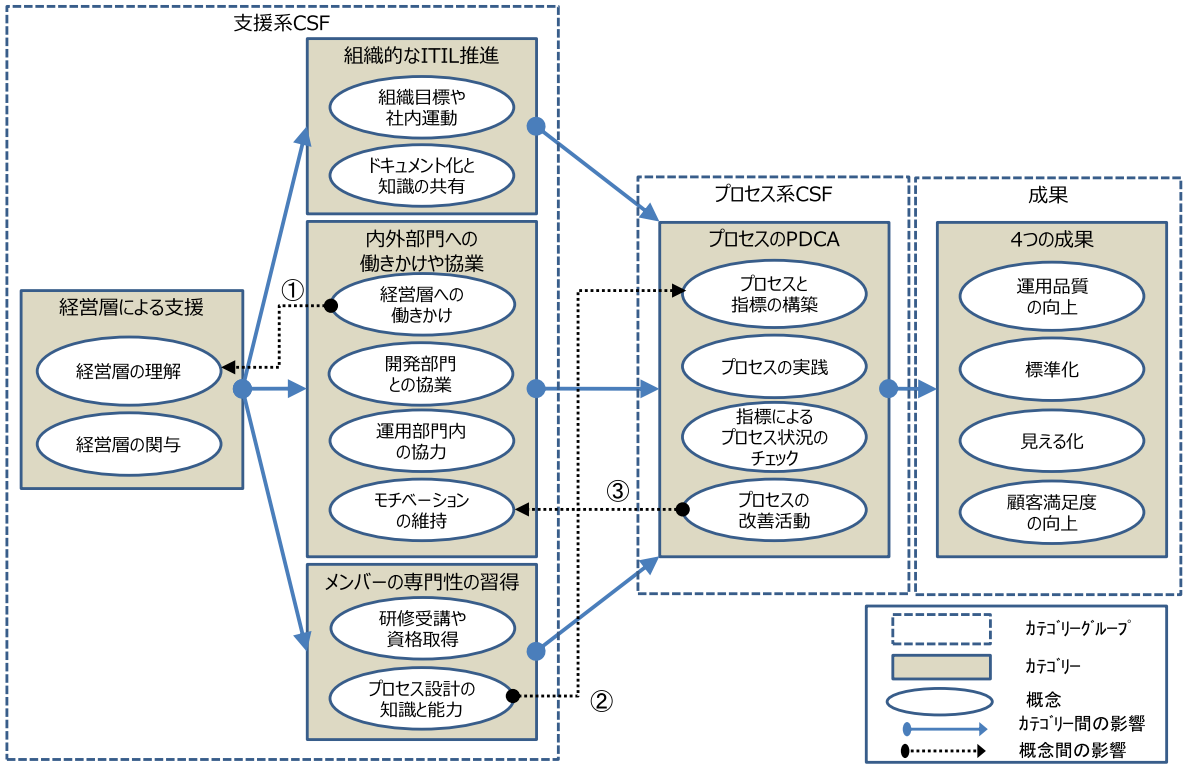


図 1 M-GTA 分析後の結果図（ITIL 実践の CSF-成果モデル）

Fig. 1 Result diagram after M-GTA analysis (ITIL practice from CSF to Benetits model).

ント発生時に組織的に対処することが有効であり，「運用部門内の協力」が重要である．また，運用部門は定例業務が多く「モチベーションの維持」が難しいことから，プロセスの改善活動を通じて担当者のモチベーションの維持を図る施策も有効である．

(4) 【メンバーの専門性の習得】

ITIL 実践のためには各メンバが ITIL の知識をはじめとした専門性を習得する必要がある．そのために各企業では「研修受講や資格取得」を推進している．資格については ITIL ファンデーション資格がこの分野のスタンダードであり，ITIL 導入済み企業ではメンバ全員が取得する等組織的な推進を行っている．この資格は ITIL に関する基礎的な知識の習得が目的であり，運用部門のメンバ全体の底上げを図るものである．さらに，新しい運用プロセスを詳細に設計するためには「プロセス設計の知識と能力」を持ったメンバの育成が有効である．

4.2.2 ＜プロセス系 CSF＞

【プロセスの PDCA】

ITIL 実践で成果を得るためには運用プロセスの PDCA を着実に回していく必要がある．まずは PDCA の P として「プロセスと指標の構築」がある．とくに適切な指標の策定が重要な成功要因の 1 つであり，ITIL のベストプラクティスを参考にしながら自社に適合した指標を設定することが求められる．また，プロセスのシステム化もあわせて実施し，手作業に頼らない効率的なプロセスの構築も推奨される．次に，PDCA の D として，日々の「プロセスの実践」を行う．ここでは，ルールに準拠したプロセスをミスなく着実に実施することが求められる．次に，PDCA の C として，プロセスの監視と評価のために「指標によるプロセス状況のチェック」も行う．指標が作りっぱなしとならないように，上位者や第三者によるチェックが有効である．最後に，PDCA の A として，ITIL の継続的な向上のために「プロセスの改善活動」も重要である．たとえば問題管理プロセスにおいては，なぜなぜ分析を行って再発防止を図る企業等も多い．

4.2.3 ＜成果＞

【4 つの成果】

ITIL 実践により得られる成果としては，システム障害の発生件数の削減や復旧時間の迅速化等「運用品質の向上」が最も大きい．次に，ITIL 導入を機に事業所やシステム基盤ごとに異なる運用プロセスを統一化する「標準化」がある．また，運用プロセスの指標化による「見える化」も成果の 1 つである．また，毎年の顧客満足度調査で良好な回答を得る等「顧客満足度の向上」という成果を得ている企業等もある．

5. 考察および有効な施策

5.1 先行研究との差異に関する考察

本研究の結果と先行研究の主な相違点を 3 つ述べる．1 つ目は本研究で抽出された「プロセスの改善活動」という

© 2018 Information Processing Society of Japan

概念が先行研究ではあまり重要視されていないことがある．継続的改善はITILのコアブックに記載されている必須の施策であるが，それを先行研究では重要な成功要因とは認識されていない．一方，本研究においては，改善活動は効率化等の直接的な成果に加え，現場担当者のモチベーション向上を図るための有効な施策として重要視され，複数の企業で改善活動が積極的に活用されていた．これはまさにIT部門の「現場」の認識であり，本研究の視点の特徴に拠るものである．2つ目の相違点として，「経営層への働きかけ」という概念も先行研究にはないが，これもIT部門からの視点での成功要因である．この施策も改善活動と同様に複数の企業で重要な成功要因と認識されており，有効な施策の1つとして実践されていた．3つ目の相違点として，Sarvenazの7つのCSFである「ガバナンスの強化」が本研究では抽出されなかったことがあげられる．ガバナンスの強化は経営者視点での施策のため，本研究の視点では抽出されなかったものと推察される．以上3つの相違点は，いずれも本研究の意義である「IT部門の内部からの視点」により示唆されたものであり，本研究の成果の1つと考える．

5.2 ITIL実践に有効な3つの施策

本節では，前章の分析結果をもとに，ITIL実践の有効性を高めるために，実務家に対して以下に3つの施策を提示する．施策の内容は，従来のCSFの論議にはない詳細なレベル（M-GTAの概念レベル）の成功要因の分析により示唆されたものである．

(1) 経営層への働きかけ

ITIL実践において「経営層の理解」は重要な支援策の1つであり，今回インタビューした20名全員がそのように回答していた．しかしながら，経営層は立場や経験の違いにより必ずしもシステム運用に関心があるとは限らない．そのような場合，運用部門から「経営層への働きかけ」が有効である（図1の矢印①）．インタビューにおいても「今は社長が代わったばかりなので，社長を啓蒙しています」「運用部門から情報発信すべきです」「私たちからいえば，分かってもらえます」といった発言があり，運用部門から経営層への働きかけが有効であることが分かった．実際の事例[20]においても，ITIL導入にあたり最初のステップとして，IT部門が経営者の視点で意義・目的・計画を策定して経営者へ働きかけてコミットメントを得たとの報告がある．また，電子情報技術産業協会（JEITA）が行ったITIL活用事例に関する調査報告[21]においても，ITILはトップダウン型の展開を要求しており，ボトムアップ型が多い国内企業では経営者への働きかけが重要との報告がある．

(2) プロセス設計できる人材の確保

ITIL実践において「プロセスと指標の構築」は必須の施策である．しかしながら，自社のシステム環境やマネジメントスタイルとITILの主旨の両方を的確に理解して自社に適したプロセスや指標を設計することは難易度の高い業務であり，それが可能なメンバは数少ないのが実情である．インタビューにおいても「運用設計する能力が足りないと思います．これは当社でも数名しかいません」との発言があった．それゆえ，「プロセス設計の知識と能力」を持った人材の確保が有効である（図1の矢印②）．人材育成や人事異動を通じて，それが可能な人材の確保を行う必要がある．実際の事例[22]においても，運用設計できる人材には「運用技術に関する高度な知識」や「運用業務の品質向上と効率化に関する知見」といった高いレベルの知識・能力が求められており，独自の社内資格を設定する等して人材育成を図っているとの報告がある．

(3) 改善活動の活用

システム運用は定例業務が多く，担当者の「モチベーションの維持」はどの企業等の運用部門にとっても課題となっている．その課題解決のために，「プロセスの改善活動」を活用することが有効である（図1の矢印③）．インタビューにおいても，改善活動に対して「社内表彰制度があります．社長以下，全役員の前で表彰されます」といった社内制度や「盛り上げ役のような若手をうまく使って」改善活動を行っている等，改善活動を通じてモチベーションの維持を図っているとの発言が抽出された．総務省が自治体のCIO（Chief Information Officer）向けに作成しているテキスト[23]においても，「段階的な改善計画は短期間で効果を得られることから職員のモチベーション向上にもつながる」と述べられている．

6. 今後の課題

今後の課題としては，本研究で得られたモデルや有効な施策を実践で検証・改善して研究を発展させることが考えられる．その際にはアクションリサーチ[24], [25]の手法を使用する等実際の事例に介入して変化をもたらして実証することが期待される．

本稿では，IT部門の内部の視点から論じることを意義とした．これは国内に多いボトムアップ型の組織文化を持つ企業を念頭に置いた視点であり，5.2節のITIL実践の有効な3つの施策もそのような企業を前提としている．しかしながら，グローバルな視点でみればトップダウン型の企業も多く，どちらのアプローチも重要である．たとえば，今後はその両方のアプローチを比較する研究も考えられる．

最後に，本研究の分析や報告の方法は，「質的評価のガイドライン」[26]をふまえて実施したので付記する．

謝辞 本研究のインタビュー調査にご協力いただいた，各企業等のIT部門の皆様に深く感謝申し上げます．また，本稿の執筆にあたり，査読者の方々から多くの貴重なアドバイスを頂戴し，論文の質を格段に向上させることができました．心より感謝申し上げます．

© 2018 Information Processing Society of Japan

参考文献

[1] 日本情報システム・ユーザ協会（JUAS）：企業 IT 動向調査報告書 2011，日本情報システム・ユーザ協会 (2011).

[2] Office of Government Commerce (OGC): ITIL® 2011 edition Service Strategy, Service Design, Service Transition, Service Operation, Continual Service Improvement, TSO (2011).

[3] itSMF Japan, 日本情報経済社会推進協会：IT サービスマネジメント実態調査結果，itSMF Japan (2014).

[4] Iden, J. and Eikebrokk, T.R.: Implementing IT Service Management: A systematic literature review, *International Journal of Information Management*, Vol.33, No.3, pp.512–23 (2013).

[5] Cater-steel, A. and Tan, W.: Implementation of IT Infrastructure Library (ITIL) in Australia: Progress and success factors, *Proc. IT Governance International Conference* (2005).

[6] Tan, W., Cater-Steel, A. and Toleman, M.: Implementing IT service management: A case study focusing on critical success factors, *Journal of Computer Information Systems*, Vol.50, No.2, pp.1–12 (2009).

[7] Pollard, C. and Cater-Steel, A.: Justifications, Strategies, and Critical Success Factors in Successful ITIL Implementations in U.S. and Australian Companies: An exploratory study, *Information Systems Management*, Vol.26, No.2, pp.164–175 (2009).

[8] Pedersen, K., Kræmmergard, P., Lynge, B. and Dalby Schou, C.: ITIL Implementation: Critical Success Factors A Comparative Case Study using The BPC Framework, *Journal of Information Technology Case and Application Research*, Vol.12, No.2, pp.11–35 (2010).

[9] Sarvenaz, M., Nastaran, H. and Manijeh, H.: ITIL Adoption Model based on TAM, *International Proc. Economics Development & Research*, Vol.5, No.1, pp.33–37 (2011).

[10] 山本修一郎：名古屋大学情報環境の IT サービス継続性マネジメントの取組み，プロジェクトマネジメント学会誌，Vol.16, No.5, pp.17–22 (2014).

[11] Hochstein, A., Tamm, G. and Brenner, W.: Service Oriented IT Management: Benefit, Cost and Success Factors, *Proc. European Conference on Information System*, Paper 98 (2005).

[12] Cater-Steel, A., Tan, W. and Toleman, M.: itSMF Australia 2009 Conference: Summary Report of ITSM Standards and Frameworks Survey, *Proc. USQ & itSMF Australia* (2009).

[13] Iden, J. and Eikebrokk, T.R.: The impact of senior management involvement, organizational commitment and group efficacy on ITIL implementation benefits, *Information Systems and e-Business Management*, Vol.13, No.3, pp.527–552 (2014).

[14] Mourad, M.B, Johari, R.: Resolution of Challenges That Are Facing Organizations before ITIL Implementation, *International Journal of Future Computer and Communication*, Vol.3, No.3, pp.210–215 (2014).

[15] Kvale, S.: Doing Interviews, SAGE in London (2007). 能智正博，徳田治子（訳）：質的研究のための「インター・ビュー」，新曜社 (2016).

[16] Glazer, B. and Strauss, A.: Awareness of dying, Aldine Publishing (1965). 木下康仁（訳）：死のアウェアネス理論と看護—死の認識と終末期ケア，医学書院 (1988).

[17] Glazer, B. and Strauss, A.: The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research, Aldine Publishng Company (1967). 後藤隆他（訳）：データ対話型理論の発見，新曜社 (1996).

[18] Willig, C.: *Introducting qualitative research in psychology: Adventure in theory and method*, Open University Press (2001). 上淵寿他（訳）：心理学研究のための質的研究法入門，培風館 (2003).

[19] 木下康仁：グラウンデッド・セオリー・アプローチの実践　質的研究への誘い，弘文堂 (2003).

[20] itSMF Japan：IT サービスマネジメント—事例に学ぶ実践の秘訣，翔泳社 (2013).

[21] 電子情報技術産業協会（JEITA）情報・産業システム部会：ソリューションサービスに関する調査報告書 概要 II，JEITA (2004).

[22] 北山　誠：システム運用人材に何が求められるか—IT サービスマネージャーの役割とスキル，野村総合研究所 IT ソリューションフロンティア，Vol.31, No.2, pp.26–29 (2014).

[23] 総務省情報通信政策局：自治体 CIO 育成研修テキスト ITIL の知識と活用，総務省 (2006).

[24] Lewin, K.: Action research and minority problems, *Journal of Social Issues*, Wiley Online Library (1946).

[25] 矢守克也：アクションリサーチ—実践する人間科学，新曜社 (2010).

[26] 情報システム有効性評価研究分科会：情報システムの有効性評価—質的評価のガイドライン（第 1 版），情報処理学会・情報システムと社会環境研究会 (2013).



角田 仁　（正会員）

1989 年東北大学大学院修士課程修了．同年に東京海上火災保険（株）入社．2009 年に早稲田大学大学院（経営戦略．MBA）修了．CISA（公認情報システム監査人）．筑波大学非常勤講師．2010 年より東京海上日動システムズ（株）へ出向して同社のエグゼクティブ・オフィサー．一貫して東京海上グループの IT 戦略の業務に従事．現在，筑波大学大学院ビジネス科学研究科（博士後期課程）に在学中．



木野 泰伸　（正会員）

1990 年関西学院大学理学部卒業．同年日本アイ・ビー・エム株式会社入社．金融，報道，製造業等のシステム開発プロジェクトに参画．2005 年筑波大学大学院ビジネス科学研究科助教授，現在，准教授．博士（システムズ・マネジメント）．プロジェクトマネジメント学会，日本品質管理学会各会員．

© 2018 Information Processing Society of Japan