

情報システム部門の組織成熟度モデル に関する調査研究

- 行政への活用 -

2013年3月

社団法人 行政情報システム研究所

はじめに

2012 年夏の政府情報システム刷新有識者会議の提言等により、IT 投資による成果を着実に得ていくための、IT 投資マネジメントの一層の強化が日本政府にも求められている。

しかし、大規模な IT 投資が、コスト・スケジュール・品質という 3 つの目標を達成できる確率は非常に低いことが様々な調査によって明らかになっている。行政情報システムもその例外ではない。他方で、困難であるはずの大規模 IT 投資を着実に成功に導く組織があることも知られている。これらの模範的組織のノウハウを抽出し体系化したものはベストプラクティスと呼ばれ、ベストプラクティスの導入によるマネジメントの質の向上は、一般にプロセス改善と呼ばれる。これに対し、プロセス改善の水準を測るための採点基準を整理したものは、成熟度モデルと呼ばれる。

成熟度モデルの嚆矢は、米国防総省が開発した CMM (Capability Maturity Model) である。米国が兵器開発プロジェクトにおいて直面したソフトウェア開発上の様々な失敗に対し、ソフトウェア開発を受託するベンダーの質を見極める採点基準として研究されたのが CMM の始まりである。CMM が世に送り出した「プロセス改善における組織の成熟度」という概念は広く応用され、現在では様々な成熟度モデルが各方面から提案されている。IT 投資に関心のある組織は、プロセス改善を進める上での道標としてこれらを利用できる。

本稿では著名な成熟度モデルの中から IT 投資に関わりに深いものを選んで紹介し、行政組織におけるプロセス改善への応用に際しての課題を整理した。成熟度モデルの読解・活用に当たってはベストプラクティスに対する十分な理解が必要となることを踏まえ、本稿の第 1 章では重要なベストプラクティスの概要を説明し、第 2 章で個々の成熟度モデルの特徴を論じている。第 3 章では行政組織におけるプロセス改善の観点から既存の成熟度モデルの課題を洗い出し、第 4 章では、官民・内外の IT 投資の教訓を交えつつ、プロセス改善に向けた課題をまとめた。

なおこの調査研究は、フューチャーコミュニティ研究所・奥村裕一氏(兼 東京大学大学院特任教授)の協力を得て当研究所において実施した。

目次

はじめに.....	1
要約.....	4
1. IT 投資マネジメント概論.....	7
1.1. IT 投資の課題.....	8
1.2. IT 投資マネジメントの概要.....	11
1.3. マネジメントの基本原則.....	14
1.4. マネジメントの機構.....	19
1.5. エンタープライズアーキテクチャ (EA).....	23
1.6. スコープとステークホルダー.....	29
1.7. スケジュールとコストの管理.....	33
1.8. リスクマネジメントの考え方.....	39
1.9. 調達マネジメントの考え方.....	42
1.10. マネジメント標準とテーラリング.....	45
1.11. 最適化と成熟度.....	47
2. 既存成熟度モデルの概要.....	50
2.1. 既存成熟度モデルの一覧.....	51
2.2. CMMI-ACQ.....	52
2.3. OPM3.....	64
2.4. P3M3.....	70
2.5. COBIT.....	77
2.6. ITIM.....	84
2.7. EAMMF.....	88
2.8. EAAF.....	95
2.9. 成熟度モデルの利用事例 1 : OPM3.....	101
2.10. 成熟度モデルの利用事例 2 : P3M3.....	104
2.11. 成熟度モデルの利用事例 3 : COBIT.....	107
3. 行政 IT 投資マネジメントにおける活用の課題.....	109
3.1. 既存の成熟度モデルの性格.....	110
3.2. 行政 IT 投資マネジメントに固有の課題.....	119
3.3. 調達制度の近代化とマネジメント.....	126
3.4. ベストプラクティスと実務とのギャップ.....	131
3.5. 人材育成とコンピテンシ.....	133

4. 行政 IT 投資マネジメントのプロセス改善案	140
4.1. プロセス改善に向けた課題の俯瞰	141
4.2. プロセス改善導入目的の明確化	142
4.3. 徹底した予備調査の実施	144
4.4. プロセス改善導入戦略の策定	147
4.5. ステークホルダーの巻き込み	149
4.6. コミットメントの履行	151
4.7. 優秀な人材の確保	153
4.8. 必要十分のリソースの提供	155
4.9. 漸進的プロセスの堅持	158
おわりに	160
出典一覧	162

要約

現代的なあらゆる組織において IT 投資は死活を左右する重大な課題であるにもかかわらず、大規模な IT 投資は極めて高い確率で失敗することが知られている。当初設定されたスケジュール、予算、期待された機能をその通りに実現できるか否かという意味で言えば、一定以上の規模の IT 投資では極めて困難である。他方で、IT 投資プロジェクトを他の組織よりも着実に推進し、明白に高い確率で成功させる組織がある。これらの優れた組織の存在は、IT 投資に対する処方箋があることを示唆する。

優れた組織のノウハウを一般化して抽出したものをベストプラクティスと呼ぶ。IT 投資に深く関わりのあるマネジメントベストプラクティスを体系化したものが、様々な団体によって国際的なマネジメント標準として策定されている。米国 PMI のまとめた PMBOK、英国 OGC による P3RM、ITIL など、入念な分析によって整理されたノウハウをこれらの標準を通じて参照することにより、組織における IT 投資の成功率を高めることができると期待される。

これに対し、組織のマネジメントの水準を評価する仕組みが成熟度モデルである。成熟度モデルに基づく成熟度レベルの評価を行うことで、組織が今現在どの程度までベストプラクティスを実践できており、どこに弱点があつてどのように改善を進めていけばよいのかを客観的に検討できる。成熟度モデルは業務プロセス改善を支えるツールである。IT 投資に関連する成熟度モデルには次のようなものがある。

成熟度モデル	標準化団体	適用領域	関連するマネジメント標準
CMMI-ACQ	SEI	調達	
OPM3	PMI	業務変革	PMBOK
P3M3	OGC	業務変革	P3RM
COBIT	ISACA	IT ガバナンス	
ITIM	GAO	IT 投資	
EAMMF	GAO	EA	
EAAF	OMB	FEA プログラム	FEA

しかしながら、成熟度モデルにも一長一短があり、ある 1 つのモデルを活用すればそれだけで IT 投資の水準を確実に高めることができるというものではない。成熟度モデルの活用に関わる課題には次のようなものがある。

- 対応するマネジメント標準がなくプロセス改善時の参考情報が限られる。

- 汎用モデルであり IT 投資マネジメントと EA への対応が弱い。
- 運用フェーズとベネフィットマネジメントへの対応が弱い。
- IT 資産構成の最適化を想定したプロセス改善の視点がない。
- アセスメントが容易でなく専門家を頼ることも難しい。
- 長短を組み合わせて利用しようにもモデル間の考え方の違いが大きい。

これらの課題は成熟度モデルによって程度や傾向が大きく異なる。また、行政における IT 投資マネジメントには次のような課題が別途伴う。

- 金銭的ではないベネフィットを追求しなければならない。
- 法的に規約された予算プロセスに従わなければならない。
- 政策の予測できない変更から大きな影響を受ける。
- 国民への説明責任を果たさなければならない。
- 調達への偏重を避けられない。

ベストプラクティスは本質的に抽象的なノウハウであり、最終的にこれらの課題を解決するのは、現場での実践を展開する人材の質である。成熟度モデルやマネジメント標準に関連して様々な人材育成モデルや資格認定制度が整備されており、これらの活用も含めた長期的な人材育成・確保がプロセス改善の重要な基盤になると言える。

以上の議論を踏まえつつ、世界各国における官民の IT 投資マネジメントの事例から、行政 IT 投資におけるプロセス改善を進める上での課題は次の 8 つにまとめられる。

1. プロセス改善導入目的の明確化
2. 徹底した予備調査の実施
3. プロセス改善導入戦略の策定
4. ステークホルダーの巻き込み
5. コミットメントの履行
6. 優秀な人材の確保
7. 必要十分のリソースの提供
8. 漸進的プロセスの堅持

本稿の第 1 章ではベストプラクティスを、第 2 章では成熟度モデルを、第 3 章ではプロセス改善の課題を概観し、第 4 章において上記の 8 つの課題をまとめている。

1. IT 投資マネジメント概論

イントロダクション

様々な事業を営むあらゆる組織において、IT 投資のマネジメントは今や死活問題となっている。にも関わらずこのマネジメントは容易なものではなく、予算の超過、スケジュールの未達、できあがったシステムの機能不足など、様々な問題を生じることが少なくない。一方、これらの課題に対する処方箋として、IT 投資マネジメントに成功している組織のノウハウを広く共有する取組が世界的に推進されており、標準化されたベストプラクティスとしてこれを参照することが可能である。第 1 章では既存のサーベイ資料を元に IT 投資マネジメントの課題を概観した後、米国発の世界標準である PMBOK、COBIT、英国発の世界標準である P3RM などから引用しつつ、標準化されているベストプラクティスから見た IT 投資マネジメントの主要な論点をまとめる。

1.1. IT 投資の課題

IT プロジェクトの高い失敗率

現代的な組織において各種の IT 資産が重要な業務基盤となっていることは論をまたない。長足の進歩を遂げる技術と留まることのない社会の変化に追随していくためには、IT 資産の継続的な最新化も必要となる。ところが、これら IT 資産に対する投資——IT プロジェクトはしばしば痛ましい失敗に帰結することがよく知られている。

IT プロジェクトの成否に関する報告としては Standish Group が 1994 年に行った調査による“CHAOS Report”ⁱが有名である。この調査報告では、スケジュール、予算、当初の想定仕様を達成できるプロジェクトは、小企業で 28%、中企業で 16%、大企業に至ってはわずか 9%であるとしている。同様の事態は行政 IT 投資を対象に行われた調査でも明らかになっており、1994 年、当時の Cohen 上院議員によってとりまとめられた“Computer Chaos”ⁱⁱでも、米国連邦政府内の大規模 IT 投資における失敗が常態化していることを厳しく指摘している。特にこの後者の報告は、その後の米国における IT 投資マネジメントを規定する画期となった、1996 年の Clinger-Cohen 法 ⁱⁱⁱの制定へとつながった。米国連邦政府ではその後も様々なイニシアティブを通じて IT 投資の改善に取り組んでおり、その内容は官民を問わず広く参照されている。

しかしながら、過日の取組を通じて問題が解消されたかと言えば、そうではない。近年の調査でも依然として課題は深刻である。例えば、2012 年 10 月に報告された McKinsey と Oxford 大学の共同調査 ^{iv}によれば、5,400 件のプロジェクトを調べたところ、当初の想定規模が 1500 万ドルを超える大規模プロジェクトは平均で 45%の予算超過と 7%のスケジュール超過を伴い、導入されたシステムの価値は当初想定よりも 56%低くなっていたとされる。あるいは、IT ガバナンスに関する世界的な標準化団体として知られる ISACA の 2011 年の調査 ^vでも、調査対象となった 800 の組織の内の 21%が、過去 1 年間に何らかのプロジェクト中止を経験したと回答しており、要求仕様の未達や予算超過が大きな理由として挙げられている。2008 年頃の IBM の調査 ^{vi}も同様に、44%のプロジェクトがスケジュール、予算、品質のいずれかの目標を達成できず、15%のプロジェクトは全ての達成に失敗し、当初の目的を達成できるのは 41%であるとしている。行政内での IT 投資に限定したとしてもこの傾向には変わりがない ^{vii}。

主たる失敗要因はマネジメントの不備

ここで IT プロジェクトの失敗について振り返る。IT プロジェクトを評価する際の柱として広く重要視されているのは、スケジュール、コスト、品質である。スケジュールとは想定した予定日までにシステムが導入できることを、コストとは当初想定した予算の範囲内でプロジェクトを完了できることを、品質とはプロジェクトの所期の目的である業務支援等の実益が満足できることを、それぞれ意味する。この主要な 3 つの柱におけ

る何らかの未達成が IT プロジェクトの失敗と見なされる。

プロジェクトは計画的な組織行動の一種であるから、計画に問題があったか、計画の遂行に問題があったか、のいずれかがプロジェクト失敗の直接的原因であると言える。注目すべきは、計画の問題も遂行の問題も、どちらも技術的問題とは限らないということである。例えば、完成したシステムの動作速度が非常に遅く、当初想定した量のデータを処理できない、という問題であれば技術的問題であると言える。しかし、利用する業務部門に対する聞き取りに不足があり、システムの完成後に機能の不足が発覚した場合には、技術の問題とは言えない。実際、前掲した McKinsey の調査報告には、関係者の声に基づくプロジェクトの失敗要因として、次のものが挙げられている。

- 定まらない焦点(13%)：不明確な目的・業務上の焦点の欠如
- 内容面の問題(9%)：要求事項の変動・技術的な複雑さ
- スキルの問題(6%)：まとまりのないチーム・スキルの欠如
- 実施の問題(11%)：非現実的なスケジュール・泥縄式の計画編成

項目に添えた数値は予算超過に対する寄与の大きさを表す。つまり、上記の 4 つの要因によって、IT プロジェクトに見られる平均で 45%の予算超過の内の合計 39%が説明される。技術に由来する予算超過は相対的に小さなものであり、目的の設定や計画の管理など、問題の大半はマネジメントの領域にあることが分かる。プロジェクトの成否を左右するのは、技術ではなくマネジメントなのである。

IT 投資マネジメントの優劣が IT プロジェクトの成否を左右するという事実に対して、ひとつのヒントとなるのが前掲の IBM による調査報告である。同報告書では、組織単位で IT プロジェクトの成功率を見た時、下位 20%に属する組織での成功率はわずか 8%であるのに対し、上位 20%の組織においては成功率が 80%にも上ることを指摘している。このことは、IT プロジェクトの成功は偶然によるものでなく、何らかのノウハウによって達成しうることを示唆する。

ベストプラクティスの標準化と共有

以上の議論より、IT 投資の課題はマネジメントにあることと、一部の組織では良質なマネジメントを支えるノウハウが蓄積され活用されていることが察せられる。ならば、優れた組織のノウハウに学びこれを吸収することが、IT 投資マネジメントを改善し、ひいては IT プロジェクトの成功率を高める道筋になると期待される。この洞察を反映するかのように、IT 投資マネジメントに関する模範的なノウハウ——ベストプラクティスの収集を行い、標準化する、幾つもの取組が世界的に推進されている。次節以降では、CMMI¹、

¹ CMMI：Capability Maturity Model Integration, 米国 SEI (Software Engineering Institute) により研究開発されたソフトウェア開発を中心とする業務の成熟度モデル。本稿第 2 章で詳述する。

PMBOK²、P3RM³や COBIT⁴など、標準化されたベストプラクティスの体系を複数参照しつつ、共通する重要概念について説明を行う。

² PMBOK : Project Management Body of Knowledge, 米国 PMI (Project Management Institute) により体系化されたプロジェクトマネジメントのベストプラクティス集。プロジェクトマネジメントに関する世界標準となっている。

³ P3RM : Portfolio, Programme, Project and Risk Management, 英国 OGC (Office of Government Commerce) の監督の下で体系化されたプロジェクトマネジメントを含む業務変革イニシアティブに関するマネジメントのベストプラクティス集。英連邦や欧州で広く使われる世界標準となっている。

⁴ COBIT : 米国 ISACA により体系化された IT ガバナンスの成熟度モデル。ベストプラクティス集としての性格も濃い。本稿第 2 章で詳述する。

1.2. IT 投資マネジメントの概要

IT 投資の本質は業務変革

IT 資産は様々な業務を遂行する上での基盤である。IT 投資の具体的な側面を捉えれば、新たな IT 資産の導入、もしくは、既存の IT 資産の改修という、IT 資産構成の改訂であるように思われるが、それは適切な理解ではない。第 1 に、IT 資産構成の改訂自体は IT 投資の目的ではない。第 2 に、IT 資産構成の改訂だけが IT 投資に関わる活動ではない。IT 投資の目的は IT 資産が支える業務が必要とする基盤を提供することであって、IT 資産構成の改訂はそのために必要な活動の一部でしかない。一見すると当たり前のことと思えるが、大局的な目的を考慮する時、含意するところは奥深い。

IT 投資を大まかに捉えれば、企画、調達、運用、廃棄、という一連のライフサイクルがある。企画フェーズでは調達すべき IT 資産の内容や調達の方法を検討し、全体構想をまとめる。調達フェーズでは計画した調達手続きに沿って IT 資産の開発・導入を行う。運用フェーズでは導入された IT 資産を用いて業務を遂行し、廃棄フェーズにおいて IT 資産の処分や次期システムへの引き継ぎなどを行う。

ライフサイクルの中で生じるコストの大半は、運用フェーズにおいて発生することが知られる。米国連邦政府の IT 投資に関するガイダンスであるところの“Capital Programming Guide”^{viii}によれば、その割合はしばしば 80%以上にも及ぶ。言い換えれば、割くべき労力に伴う時間やコストの観点からは、IT 資産の導入よりも、導入済みの資産を用いて業務を遂行する過程にこそ IT 投資の重点が置かれるべきなのである。運用フェーズにおいては既に IT 資産の開発・導入は完了しているのだから、内実における比重も技術より業務の進行に掛かる。運用フェーズに先立つ調達フェーズは、IT 投資の主役である運用を可能にするための準備段階に過ぎない。

以上の背景を踏まえれば、業務基盤の提供、という IT 投資の目的は、IT 資産が支える対象となる業務の在り方と一体に論じなければならないことは明らかであろう。そして、行政であれビジネスであれ、めまぐるしく変化する時代へと追従するために業務もまた変革を続けている。組織が芳しからざる成功率を前にしても IT 投資に注力するのは、そうしなければ業務の変革を支える基盤が入手できないからに他ならない。IT 資産とは、組織の戦略目的に叶う実益の獲得を可能にするための手段⁵である。つまるところ、業務の側から捉えて言う、IT 投資とは業務変革の基盤なのである。

通常業務と業務変革

前段に述べた IT 投資の捉え方は、標準化されたベストプラクティスの中に見出されるものである。英国

⁵ このような「～を可能にするための手段」を IT 投資マネジメントの分野では一般にイネーブラ（Enabler）と呼ぶことが多い。

発のマネジメント標準であるところの P3RM⁶では、組織の業務を通常業務と業務変革の 2 つの柱からなるものとして捉える。同標準の内のポートフォリオマネジメント^{ix}と呼ばれる分野から引用した図を示す。

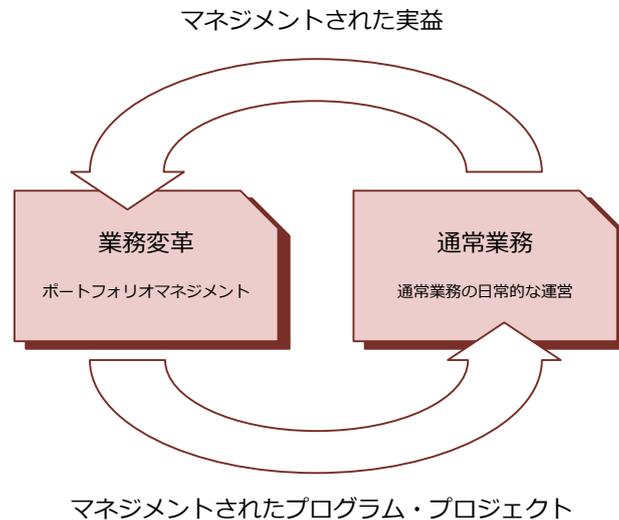


図 1. 通常業務と業務変革

この図の背後にあるのは、一連の IT 資産の下で通常業務を進行する一方で、通常業務の在り方を状況に即して継続的に改善していく業務変革を同時並行させることで、活力にあふれた組織が維持されるという考え方である。業務変革の成果は通常業務が生み出す実益を支え、通常業務が生み出す実益は業務変革を可能にするための投資余力となって、2 つの柱は相互に支えあう関係にある。

現代的なマネジメント標準の起点となっているのは、上記に言う業務変革が専門分野を形成しており、業務変革のプロフェッショナルを支えるノウハウの体系があるという捉え方である。著名な体系として知られるのは、米国国防総省における IT 調達に起源を持つ CMMI、米国発祥の世界標準である PMBOK、英国発祥の世界標準である P3RM、企業の内部統制の必要性から発達してきた COBIT、IT サービスの開発・運用主体におけるノウハウをまとめた ITIL⁷などである。PMBOK や P3RM は IT 投資マネジメントに限定されない業務変革マネジメントの標準である。また、特定の民間団体が主体となって維持されているこれらの標準からエッセンスを取り出して、ISO/IEC 標準として策定されたもの⁸も存在する。これらのマネジメント標準における記述の主要部分は、通常業務を変革する上で必要になる手段・要素の導入と、導入された手段・要素を運用時に積極的に活用していくノウハウにある。

⁶ P3RM : Portfolio, Programme, Project and Risk Management

⁷ ITIL : IT Infrastructure Library, 英国 OGC (Office of Government Commerce) の監督の下に体系化された IT サービスの運営のためのベストプラクティス集。ITIL は世界的に参照される標準となっている。

⁸ 成熟度モデルの ISO/IEC 15504、IT サービスマネジメントの ISO/IEC 20000、情報セキュリティマネジメントの ISO/IEC 27001 などがある。

マネジメント標準はそれぞれに特徴を持ち内容も多岐に及ぶが、業務変革という目的からは、次の2つのフレーズにその要諦をまとめることができる。

Do things right : 正しく仕事を進める。

Do right things : 正しい仕事を進める。

正しく仕事を進める、とは、目標として設定された変革を失敗することなく実現するということである。これに対し、正しい仕事を進める、とは、正しい目標をなすべき変革として選択するということである。例えば、あるITシステムの導入においてコスト、スケジュール、品質の目標を達成することが前者に当たり、導入する意味のあるITシステムとその上に成り立つ業務体系を企画立案することが後者に当たる。意義ある業務変革のためにはどちらの性質も不可欠である。マネジメント標準はこの2つの要諦に対し盤石の答えを与えるものではないが、この要諦が守られているかどうかを確認しながら歩を進める幾つものマネジメント手法を定めることによって、業務変革の推進を支える。

1.3. マネジメントの基本原理

枠組みとしての PDCA サイクル

各種のマネジメント標準に通底するのは、よく知られる PDCA サイクルである。

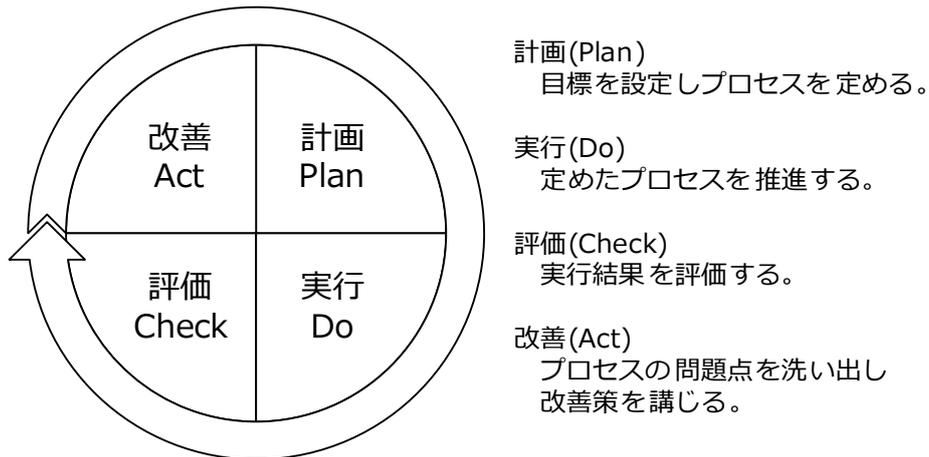


図 2. PDCA サイクル

端的に言って、マネジメント活動とは PDCA サイクルの実践である。ただし、PDCA サイクルの内の D(o)と A(ct)の内容は、マネジメント対象となる業務変革によって個別化するのが通例であって、共有可能なノウハウとして標準化されているのは主に P(lan)と C(heck)にまつわるものとなっている。

一般にマネジメント標準は、マネジメントの領域を複数のトピックに分割し、各トピックについてのノウハウを整理する形で編成されている。トピックの例としては、ステークホルダーマネジメント、スケジュールマネジメント、リスクマネジメント、品質保証マネジメントなどがある。各トピックはマネジメント対象となる業務変革の PDCA サイクルにおける P 主体のもの、C 主体のもの、PDCA サイクル全般に及ぶもの、に分類できる。更に、こうした区分に特徴的な一般的ノウハウとして、目的階層化、測定と制御、ベースライン設定とギャップ分析、特定と台帳化、という 4 つが挙げられる。マネジメント標準に含まれるマネジメント手法の多くは、この 4 パターンの組み合わせで解釈できる。

表 1. 代表的なマネジメントパターン

パターン名	PDCA サイクルとの関係
目的階層化	P 主体
測定と制御	C 主体
ベースライン設定とギャップ分析	P 主体, C 主体
特定と台帳化	PDCA サイクル全般

以下で個々のパターンについて述べる。

目的階層化

業務変革の出発点となる目標は具体的な形で表現されるとは限らない。例えば、少子高齢化に取り組む、と述べるのは容易であるが、それが具体的にどのような施策に結び付くのかについては、解釈の余地が多々ある。実際の業務変革を推進するに当たっては、抽象的に表現された目標を一連の具体的な目標へと丁寧に翻訳しなければならない。このための手法として広く用いられるのが、目的の階層化である。

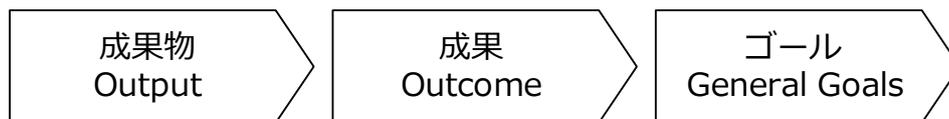


図 3. GPRA における目的階層

図 6 は米国連邦政府の GPRA⁹ の定義に基づいた目的階層化の例である。GPRA は政府の予算が何のために使われているのかを明確にすることで血税の有効活用を図るという観点から、自らの手掛ける業務に関し、各省庁に対して強い説明責任を課している。成果物（Output）は、プログラムに関連する活動の結果を客観的な数量で表現したものを指す。成果（Outcome）は、省庁が手掛ける業務プログラム（業務変革に限らない）について、そのプログラムの趣旨からみて関係がある諸々の結果を指す。ゴール（General Goals）は、省庁の設立理由とも言えるミッションを取組方針として具体的に言い表した、一般的な業務目標に相当する。一例を挙げれば、職業訓練の修了者数という成果物、その内で実際に就職し安定就労した人数という成果、そして、人材育成による雇用の安定というゴールということになる。

ここでは GPRA を例に取り上げたが、目的のこの種の階層化は、経営学の分野でも KGI/CSF/KPI といった概念に現れる。何段階に分けるかといったことやそれを何と呼ぶべきかといったことは重要ではない。抽象的な目標も、このような段階的な翻訳によって具体的な目標へと結び付けることができ、結果、コン

⁹ GPRA : Government Performance and Results Act, 政府業績結果法

パクトに表された目標の達成に向け、目指すべき個別目標が導かれる。目的の階層化は、具体的な行動計画をトップダウンで策定するための基本手法となっており、PDCA サイクルにおける P に強く結びついている。要求分析や作業計画の編成など、企画フェーズにおけるマネジメントがこのパターンに関連する。

測定と制御

工学やマネジメントの分野では「測定（Measure）できなければ制御（管理）できない」ということがよく言われる。例えばあるプロジェクトに対し追加の資金供給を行う手段を持っているとしても、そのプロジェクトがコスト面でどの程度の過不足を生じているのかが分からなければ、対処を具体的に講じることはできない。他方で、プロジェクトは有体物として重量や寸法を持つものではないのだから、何を測定すればよいのか、ということは必ずしも明らかでない。講ずべき対処を見極めるためには、前提条件としてプロジェクトの状態を把握する方法そのものを検討しなければならない。具体的には、プロジェクトの状態を表す KPI などの測定指標の策定がこの検討作業に当たる。

測定指標は定性的指標（Qualitative Indicator）と定量的指標（Quantitative Indicator）に二分される。前者はプロジェクトがある性質を満たしているかどうかを表す指標であり、Yes/No で回答可能な質問事項として定義される。例えば、CIO を設置している、という質問事項は定性的指標である。後者はプロジェクトがある性質をどの程度備えているかを表す指標であり、数量で表されるものとして定義される。例えば、プロジェクトへの参加人数、累積コスト、導入システム数などは定量的指標である。講ずべき対処の強弱や大きさを判定する材料として用いることを念頭に置いて、定性的指標よりは定量的指標を用いることが一般に望まれる。

測定指標はただ定義すればよいというものではなく、利用目的に照らしあわせて有効なものとしなければならない。測定指標が満たすべき条件を簡明に表すフレーズとして SMART の原則¹⁰がある。

- 具体的であること（Specific）
- 測定可能であること（Measurable）
- 達成可能であること（Achievable, Actionable）
- 目的に関わりがあること（Relevant）
- 期限がある・適時把握できること（Time-bounded, Timely）

SMART の原則の各項目は出所によって若干の異同があるものの、意味するところは同様である。例えば、抽象的な指標は人により解釈が異なり利用に問題を生ずる。目的に関係のない指標は測定しても意味がない。マネジメント上の判断に間に合わないようでは使い道もない。測定指標はしばしば目標とし

¹⁰ ここでは COBIT 5 より引用した定義を用いている。

ても利用されるが、その場合には達成可能なものでなければならない。目標として利用される測定指標に関しては、目的階層化の際に導かれた個々の目的がそのまま測定指標となっていることが望ましい。

測定指標を用いることにより、プロジェクトの状態を把握することが可能になり、マネジメント上の様々な介入の内容や度合いを決定する材料とできる。逆に言えば、マネジメント上のどの種の判断に用いるかによって、望ましい測定指標は異なる。また、マネジメントは継続的活動であるから、測定も継続的に実施される。継続的な測定の実施および測定に基づく判断の取組をモニタリングと言う。モニタリングは目標の達成状況把握や問題の検知、改善材料の分析の基盤であり、PDCA サイクルにおける C に強く結びついている。パフォーマンス最適化やインシデント対応など、運用フェーズにおけるマネジメントがこのパターンに関連する。

ベースライン設定とギャップ分析

業務変革の実施前後で、対象となる組織の状態は変化する。業務変革はこの前後の差異を生み出す活動である。生み出すべき差異の詳細や、実際にどれぐらいの差異が生み出されたのかを判断するためには、比較の基準が必要になる。これをベースラインと言う。ベースラインという修辭のつく用語は複数ある。例えば、変革前の初期状態を何らかの形で客観的に記述したものは¹¹はベースラインである。それだけでなく、プロジェクト完了に至るまでの計画上の推移であっても、当初計画として比較の基準に採用されるならば、これもベースライン¹²と呼ばれる。ベースラインの策定は入念な業務分析や計画編成の工程を伴うことが多く、それ自体が単独のプロジェクトとして遂行されることもある負担の大きな取組である。

ベースラインを設定することにより、注目すべき差異を具体的に論ずることが可能となる。差異の明確化をギャップ分析と言う。ギャップ分析は導入すべき差異の具体化の手段として用いられる。例えば、現在の IT 資産の編成と、将来の IT 資産の編成を書き下し、両者を比較することによって、業務変革の過程で導入すべき差分の IT 資産を明らかにすることができる。更にこの具体化された差異をベースラインとして業務変革の計画を編成すれば、計画遂行時における途中進捗の状況とベースラインのギャップ分析を行うことで、残件を整理することが可能となる。

ベースライン設定とギャップ分析は業務変革の企画フェーズで集中的に行われる他、途中経過の観察のためにもよく用いられ、PDCA サイクルの内の P 主体に利用される場合と、C 主体に利用される場合の両方があると言える。エンタープライズアーキテクチャを用いた IT 投資計画の編成や EVM に基づく進捗状況の管理といったマネジメントがこのパターンに関連する。

¹¹ 後述するエンタープライズアーキテクチャにおける“as is”アーキテクチャがこの例となる。

¹² 後述する EVM におけるベースラインがこの例となる。

特定と台帳化

特定（Identification）とは対象を明確にすることを言う。意識的に取り組まなければ曖昧になってしまう対象について特に実施される。ステークホルダーやリスクの列挙が具体例である。ステークホルダーの場合をより細かく例示すれば、IT システムの開発を受注したサプライヤはステークホルダーであるが、サプライヤの下請業者をステークホルダーとしてマネジメント上の対象に含めるべきかどうかは状況によって異なる。ステークホルダーの取りこぼしは、プロジェクトの目的設計における取りこぼしやリスクの取りこぼしに繋がる。特定しなければ管理できない、ということもできよう。

特定された対象の一覧は台帳にまとめる。対象領域が経時的に変化するのに合わせて、特定も継続的に繰り返さなければならないことが通例である。従って台帳も継続的に更新される。また、編成された台帳はそれに基づく計画編成やモニタリングに用いられる。このため、台帳管理を核とするマネジメントはプロジェクトのPDCA サイクル全体に連動する傾向がある。ステークホルダーマネジメントやリスク対策など、プロジェクトの全フェーズを継続的に支えるマネジメントにこのパターンは関連する。

1.4. マネジメントの機構

マネジメント機構の必要性

マネジメント標準が論ずる領域は幅広い。個々の領域は前節に述べた基本原理を組み合わせること
で推進すればよいと考えられるが、扱う領域が幾つもあることから、全体の統制を欠いたままでは、それら
個々の専門的マネジメントが相乗効果を発揮することなく、場合によっては互いを害しながら並走する恐
れもある。例えば、リスクマネジメントはリスク検知のためにモニタリングの実施を必要とするが、モニタリング
に過剰な労力を割いた結果、本来の業務が妨げられるようになってはならない。他方で、どの程度のモニ
タリングであれば適正であるのかは、業務変革プロジェクトが許容できるコストや狙いとする成果の内容い
かに依る。ここに、多種多様なマネジメント活動を統制するための何らかの機構を設ける必要性があ
る。

マネジメント機構とは、役割、権限、責務の配分である。配分に先立ち、マネジメント活動をどのような
役割、権限、責務の組み合わせで推進するのかという構成を検討し、決定しなければならない。決定さ
れた役割、権限、責務を組織や個人に対し配分することで、マネジメント機構が確立する。

なお、マネジメント機構の体系は組織の体系と必ずしも一致しない。マネジメント機構の設計はまずマ
ネジメント活動に必要とされる機能の側面から整理されるが、機能の数と組織の数は1対1に対応しなく
てもよい。例えば、プロジェクト終了時には実施後レビュー（PIR¹³）を実施することがベストプラクティスの
ひとつとされるが、実施後レビューに取り組む委員会は常設組織である必要はなく、組織横断的に適当
なタイミングで招集されるものであってよい。重要なのは、マネジメント活動のねらいを達成する上で必要な
機能が確実に果たされるように配分を検討・決定することであって、組織編成による対応はその実現手
段のひとつでしかない。

ガバナンスとマネジメント

マネジメント機構の設計に当たってもベストプラクティスが存在する。ガバナンスとマネジメントの区分はその
一例である。IT 投資の内部統制に関するマネジメント標準であるところの COBIT 5^{xi}では、ガバナンスと
マネジメントを次のように定義している。

ガバナンス

ガバナンスとは、ステークホルダーのニーズや、条件、選択肢を評価し、優先順位の設定と意思決定によっ
て方向性を定め、合意した方向性と目標に沿ってパフォーマンスやコンプライアンスをモニターすることで、

¹³ PIR : Post Implementation Review

事業体の目標がバランスを取って、合意の上で決定され、達成されることを保証するものである。

マネジメント

マネジメントとは、事業体の目標の達成に向けてガバナンス主体が定めた方向性と整合するようにアクティビティを計画、構築、実行し、評価することである。

両者の関係は次のようにも図示される。

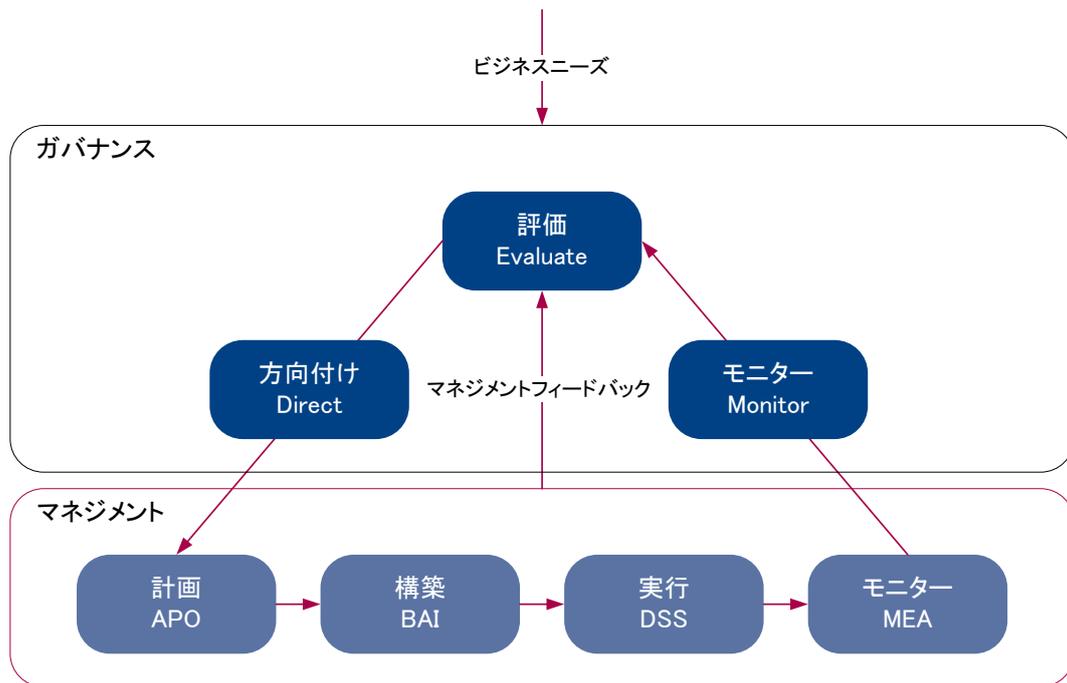


図 4. COBIT 5 のガバナンスとマネジメントの重要領域

この図と定義が示しているのは、個別具体的なテーマにおける PDCA サイクルの遂行がマネジメントであり、マネジメントの在り方を統制するのがガバナンスである、という考え方である。COBIT 5 ではガバナンスに属する 5 種のプロセスとマネジメントに属する 32 種のプロセスを定義している。マネジメントプロセスではガバナンスプロセスが設定した基準に沿って要件定義やリスク管理といった個別のマネジメント活動を遂行する。ガバナンスプロセスでは状況を評価 (Evaluate) した上でマネジメントの方向付け (Direct) を行い、マネジメントの実施状況をモニター (Monitor) することで次の評価・方向付け・モニターのサイクルへと繋ぐ。これを EDM と称する。EDM は IT ガバナンスの国際標準である ISO/IEC 38500 で提唱されているモデルでもある。

マネジメント活動をガバナンスとマネジメントに区分することで、多種多様な個別的マネジメント活動の全体を統制することが可能となる。このことから、ガバナンスはマネジメントのマネジメント (Management

of Management) と言われることもある。

ポートフォリオ・プログラム・プロジェクトの階層

マネジメント機構に関するもうひとつのベストプラクティスは、ポートフォリオ・プログラム・プロジェクトの階層である。IT 投資マネジメントに端を発し、広く業務変革マネジメントの世界標準として発達した英国の P3RM¹⁴では次のように定義している。

プロジェクト

合意されたビジネスケースに沿い、業務上の成果物をもたらすことを目的として、組織的に編成・展開される有期の活動。

プログラム

組織の戦略目標に沿う成果と実益（ベネフィット）をもたらす、一連のプロジェクトおよび活動を対象として、これらの推進をコーディネート・指揮・監督する有期の組織的活動。1 つのプログラムは 2～3 年程度の長さに及ぶことが多い。

ポートフォリオ

組織の戦略目標を達成するために編成されたあらゆる業務変革投資の総体。ポートフォリオは組織の寿命と共に恒常的に管理され、戦略目標との整合性を保つよう常に更新され続ける。

以上の定義を読み解くには、次の図の目的階層の理解が鍵となる。

¹⁴ 本稿では執筆時点での最新版ではなく 2010 年 1 月時点での P3RM を参照している。これは調査対象とした成熟度モデルである P3M3 の最新版が 2010 年 1 月発行であり、P3M3 から参照されている P3RM もその時点でのものだからである。

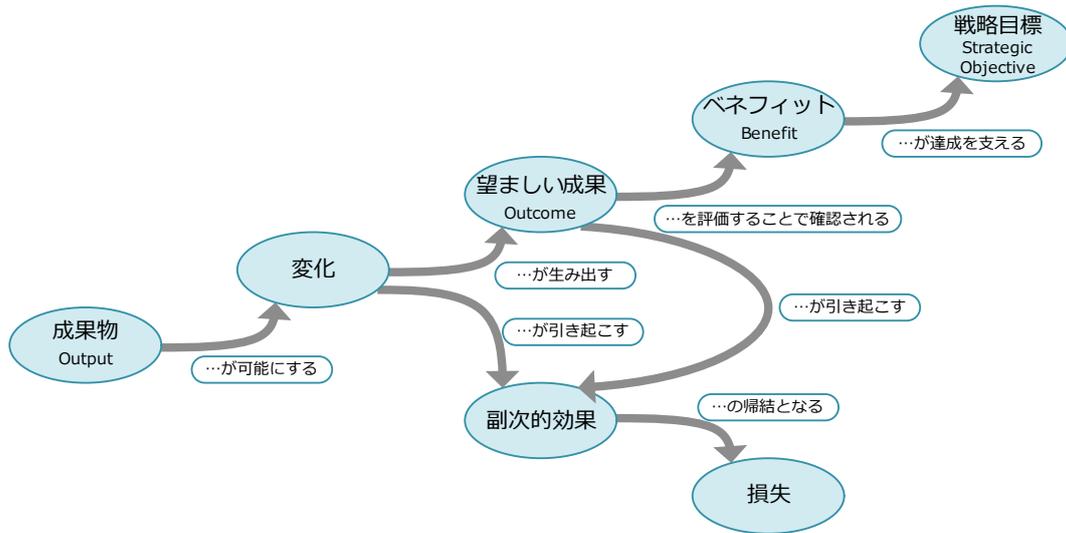


図 5. P3RM における目的階層

この中で、成果物（Output）を生み出す組織活動をプロジェクト、ベネフィット（Benefit）を求めて成果（Outcome）を実現する活動をプログラム、戦略目標（Strategic Objective）に沿うように束ねられたプログラムやプロジェクトの全体構成がポートフォリオである。IT 投資に結び付けて例示すれば、業務に用いる IT システムの開発はプロジェクトに対応し、それをを用いての業務上の成果とその結果として市民に具体的なベネフィットをもたらす活動の塊がプログラムにあたり、そして幹部委員会などの上位の意志決定機構で司ることになる、これらのなすべきプログラムやプロジェクトの全体的構成がポートフォリオということになる。P3RM では、このそれぞれに対応するマネジメント手法が、プロジェクトマネジメント、プログラムマネジメント、ポートフォリオマネジメントとして個別に体系化され、それらに共通するリスク管理の手法としてリスクマネジメントが定められている。実際、P3RM とは、ポートフォリオ（Portfolio）、プログラム（Program）、プロジェクト（Project）、リスクマネジメント（Risk Management）の頭文字を並べた略語である。

- 1.5. 端的には、ポートフォリオはプログラム（とプロジェクト）の集合であり、プログラムはプロジェクトの集合である。ガバナンスがマネジメントのマネジメントに当たるのと同様に、プロジェクトマネジメントはプロジェクトの目標成果物を生み出すための活動を統制し、プログラムマネジメントはプログラムを構成するプロジェクトを統制し、ポートフォリオマネジメントはポートフォリオを構成するプログラムおよびプロジェクトを統制する。階層化された目的との対応付けが自然にマネジメントの階層を生み出すという意味で、これらの 3 区分に基づくマネジメント機構の編成は合理的なものとなっている。なお、ポートフォリオ・プログラム・プロジェクトの階層は PMBOK や COBIT でも採用されている。エンタープライズアーキテクチャ（EA）

IT 資産と業務の相互関係の記述

業務変革を謳う以上、IT 資産と業務の相互関係を把握することが不可欠である。どの IT 資産がどの業務を支えているのかという現状を把握し、かつ、業務変革後の将来においてそれがどのように変化するかを明らかにすることは、変革に向けた計画立案の基礎である。加えて、IT 資産を構成するハードウェア、ソフトウェア、ネットワーク構成、技術仕様など間にある複雑な相互関係を明らかにすることが、新たな IT 資産の導入や既存 IT 資産の改修において必要となる。

IT 資産と業務の全体像およびそれを多面的に把握し書き下した一式の資料群をエンタープライズアーキテクチャ（EA: Enterprise Architecture）と呼ぶ。EA は IBM のコンサルタントであった John Zachman によって 1980 年代に考案された^{xii}概念である。当初はシステム開発に主な焦点を当てたものであったが、IT 資産にまつわる様々な利害関係者の視野を集約して表現できる技法であることが買われ、業務変革の青写真を与える全体最適化計画の表現法として定着するに至っている。米国の国立衛生研究所（NIH）の定義^{xiii}によれば、次の通りである。

エンタープライズアーキテクチャ

エンタープライズアーキテクチャとは、IT 資産、人員、業務、そしてプロジェクトを、業務遂行上の特性に鑑みて整合させ、管理するために用いられる包括的な枠組みである。換言すれば、情報と技術がどのようにして業務の遂行を支援し、業務上のベネフィットをもたらすのかをエンタープライズアーキテクチャは定める。

現在では EA を記述するための作法をまとめた EA フレームワークを国際的な標準化団体や大規模組織が策定し一般に公開しており、EA の策定を検討する組織はこれらのフレームワークを参照することで EA の枠組みを知ることができる。我が国でも業務・システム最適化の一環として EA フレームワークを策定している。日本語で細部を参照できる貴重な資料として、業務・システム最適化指針（ガイドライン）の第 2 部^{xiv}より EA の構成要素を表した図 4 の一部を抜粋して以下に示す。

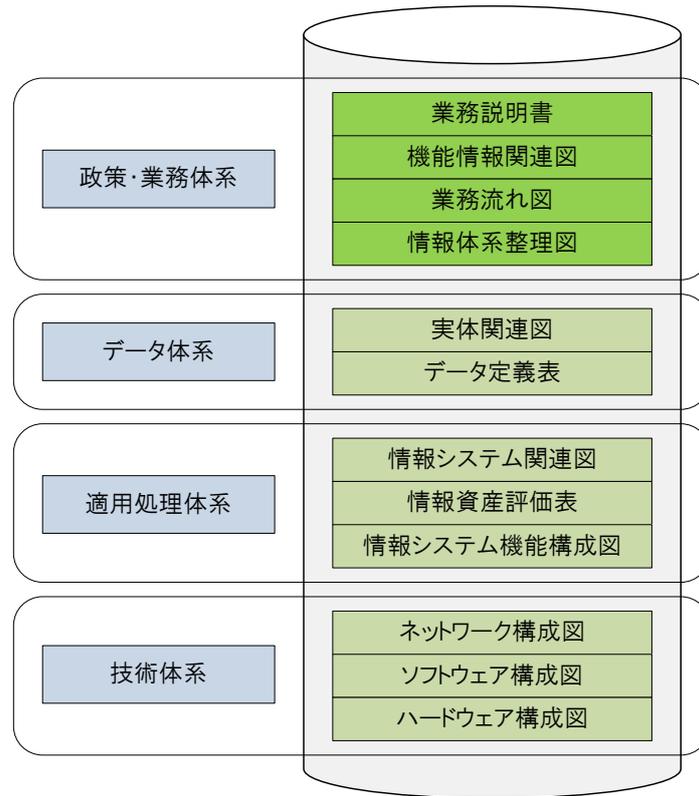


図 6. 業務・システムの 4 分類体系と標準記述様式の関係（一部抜粋）

この図は、IT 資産を基盤とする業務の全体像を、4 つの体系から多面的に捉えるという構造を表している。これは構成要素となっている各資料の標準記述様式をまとめた別添資料と合わせて、ひとつの EA フレームワークをなしている。この枠組に沿って策定された各省庁の業務・システム体系が EA である。

EA を策定することにより、IT 資産と業務の全体像を把握することが可能になり、課題の洗い出しや導入すべき業務変革、IT 資産等の特定を具体的に推進できるようになる。例えば、大規模組織における EA の利点として重複の除去がよく取り上げられる。多数の支所や部署を持つ大規模組織では、よく似たシステムを個別に導入してしまい、一括購入によるコストメリットの活用が見逃されることが少なくない。EA により組織の IT 資産の全体像が明らかになれば、IT 投資を検討する際に既存資産のチェックリストの一種として EA を参照することで、このような問題を解決できると考えられる。あるいは、既に多数の重複を含んでいる組織を EA によって分析することで、システム統合に向けた取組を進めることもできる。米国連邦政府では EA に基づくこうした重複の除去に特に注目しており、重複の検出を主要な機能とする独自の EA フレームワーク¹⁵を策定している。

どの EA のフレームワークを使うにせよ本質的なことは、対象とする組織の中で業務上扱う情報はどんな

¹⁵ FEA 参照モデル（Federal Enterprise Architecture Reference Model）として知られる。2.7 で後述する。

もので、それがどこでどのように使われるか（現在の情報の内容・所在・処理方法）と、その処理を支える情報システムはどなっているか（現在の IT 資産）の現状を正確に把握し、そして情報自体に重複はないか、再利用はできないか、無駄はないか、を克明に検討（将来の情報の内容・所在・処理方法）し、将来における情報の効率的で効果的な処理の全体像（将来の IT 資産）を描くことである。

整合性（Alignment）の確保

EA の効能は整合性（Alignment）の確保という形で表現されることが多い。整合性の確保とは、辻褃の合った状態を保つ、ということである。例えば、オンライン窓口の利用者数を倍増させる中期目標が掲げられているにも関わらず、関連する IT インフラの増強が予定されていなければサービス障害を招く。あるいは、既存の IT 資産とは著しく技術仕様の異なるシステムを追加してしまったがために、システム間連携に難を生じ、業務効率を押し下げるといった事態もありうる。大規模組織において無意識の内に重複が生み出されるように、この種の不整合は容易に発生する。投資の整合性を保つポートフォリオマネジメントの観点からも、IT 資産の全体像を把握することは重要である。IT 資産と業務の全体を一望できる EA は、どのような IT 投資であれば整合性が保たれるか、を判断する材料となる。

整合性の確保に当たっては、EA に含まれるドメインアーキテクチャ間の関係の把握が重要である。ここでドメインアーキテクチャとは、図 6 で言う政策・業務体系や技術体系など EA の構成要素となっている個々の体系を指す。ドメインアーキテクチャ間の関係とは、例えばある業務はどのシステムを基盤としているか、といった体系内の要素の結びつきである。米国防総省の策定した EA フレームワークである DoDAF¹⁶ では、この種の間関係を EA 策定時の重要なコンセプトと位置づけている。DoDAF1.5^{xv} ¹⁷におけるドメインアーキテクチャの構成を示す。

¹⁶ DoDAF : Department of Defense Architecture Framework

¹⁷ 本稿執筆時点での DoDAF の最新版は DoDAF2.02 である。DoDAF1.5 は 2.02 に比して内容が簡素であり、ドメインアーキテクチャ間の関係性が把握しやすいためこちらを例示している。

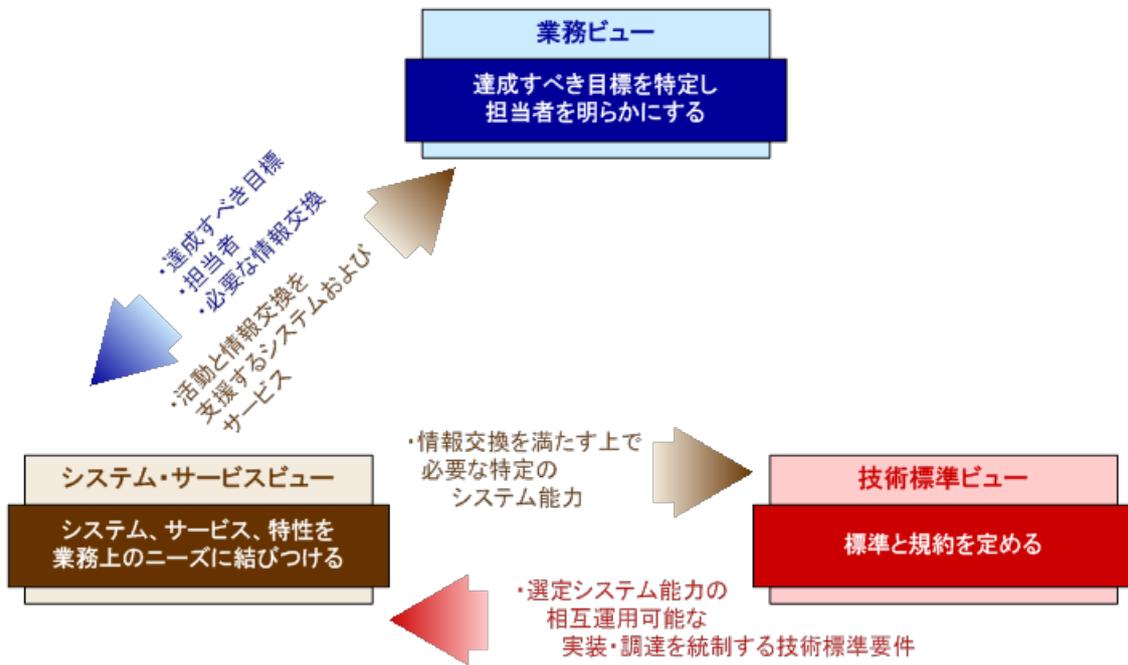


図 7. DoDAF1.5 におけるビュー間の関係

DoDAF ではドメインアーキテクチャや体系に当たるものをビューと呼ぶ。図 7 は DoDAF1.5 に含まれるビューの関係を示している。図中に矢印で現れているように、ビューの間の結びつきは DoDAF における EA の要素¹⁸として記述される。具体例としては、システムが提供する機能の一覧と業務活動の一覧をそれぞれ縦軸・横軸にとった表を用い、どの業務がどの機能を利用しているのかを示す資料などがある。

ドメインアーキテクチャ間の関係（ビュー間の関係）が示されることにより、業務や IT 資産の間の依存関係が把握される。結びつく業務のない未使用のシステムや、業務上の重要度から見て重要とはいえないシステムの洗い出しが可能となる。あるいは、業務上の設定目標に合わせて IT 資産が備えるべき処理能力や容量の幅を見積もることが可能となる。ひいては、業務の実態に照らしあわせて IT 資産の構成を合理的な状態に保つことができる。

プロセスとしてのエンタープライズアーキテクチャ

EA を用いたマネジメントの典型は、現状をまとめた EA の策定、将来像をまとめた EA の策定、両者を繋ぐ移行計画の策定と実施、という 3 つの工程の反復プロセスである。業務・システム最適化ガイドラインに含まれるこのプロセスの模式図^{xvi}を示す。

¹⁸ これらのドメインアーキテクチャ間の関係もまたビューの一種として扱われる。例えば業務ビュー（OV）とシステム・サービスビュー（SV）の関係は SV-5 と呼ばれるビューにまとめられる。

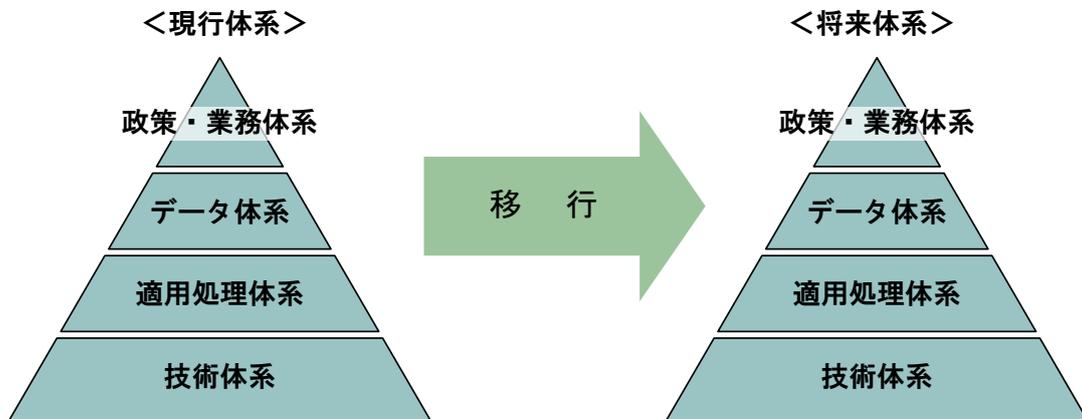


図 8. 業務・システム最適化における 4 分類体系の移行

一般に、現行体系を現行アーキテクチャまたは“as is”アーキテクチャと呼び、将来体系を将来アーキテクチャまたは“to be”アーキテクチャと呼ぶ。“as is”と“to be”の間を繋ぐプロセスを移行またはトランジション（Transition）と呼ぶ。これらを要素とする 3 工程の反復プロセス¹⁹は、Steven Spewak による提唱^{xvii}を嚆矢とする。現在では Spewak の提唱を更に発展させ、EA を軸とした一連のマネジメントプロセスを EA フレームワークの一環とすることが少なくない。このため、エンタープライズアーキテクチャという用語は、文書化された全体像としての意味だけでなく、関連するプロセスそのものを指す意味でも用いられる。

プロセスとしての EA に関し手厚いフレームワークとなっている例は The Open Group の TOGAF^{xviii}である。TOGAF における EA マネジメントプロセスであるところのアーキテクチャ開発手法（Architecture Development Method）を示す。

¹⁹ ベースライン設定とギャップ分析の例でもあることに注意されたい。

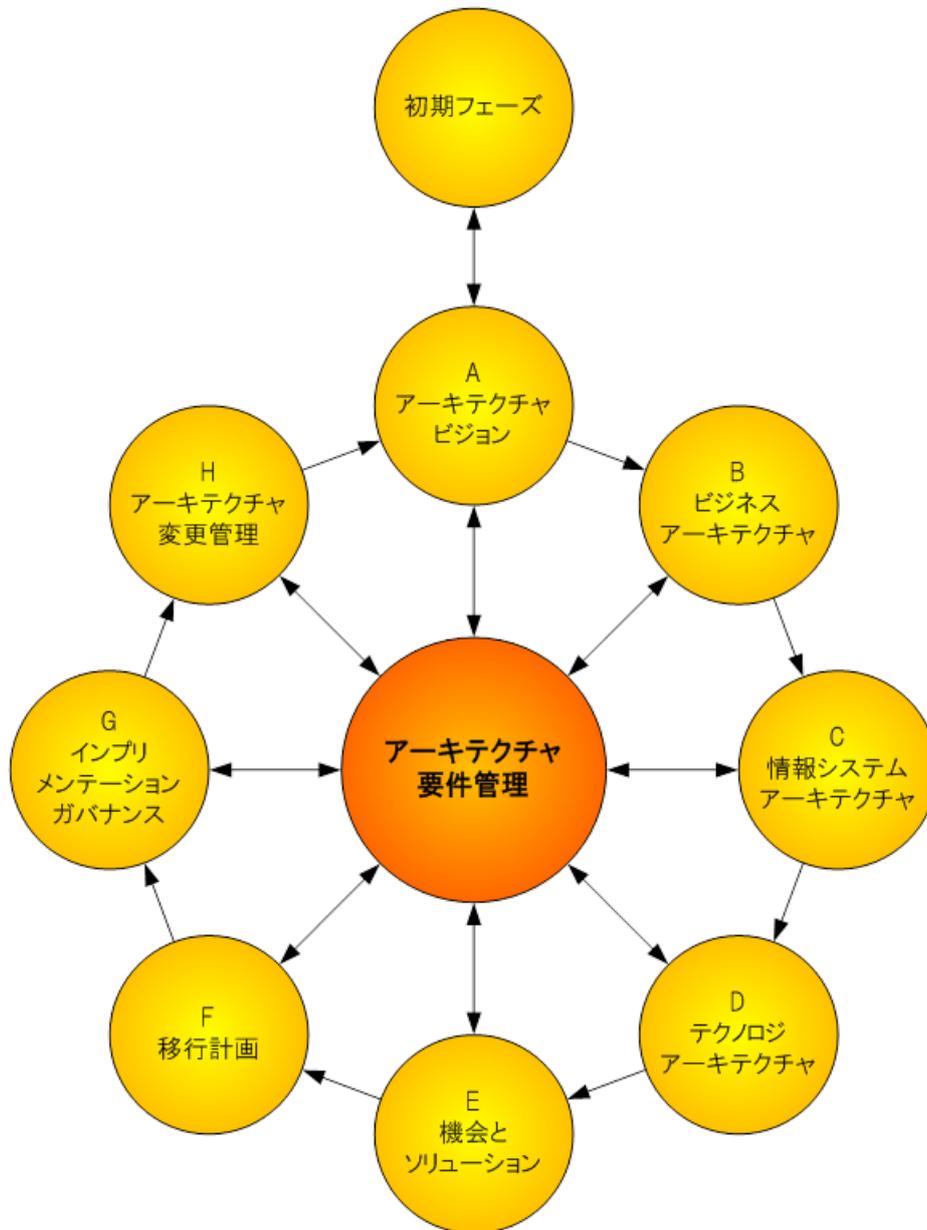


図 9. TOGAF におけるアーキテクチャ開発手法

図 9 に含まれる個々の円は EA の策定と管理のプロセスをなすフェーズをそれぞれ表している。これら一連のフェーズを順次反復することにより、組織の戦略目標と EA の在り方をまとめた上で、具体的な EA の“as is”と“to be”を策定し、移行計画を実行して確かに EA に対する整合性が保たれていることを確認し、更に次のサイクルへと進む。TOGAF では各フェーズについて、目的、アプローチ、入力、出力、工程を詳述しており、EA を用いた IT 投資管理がどうあるべきかを詳細に示している。

1.6. スコープとステークホルダー

スコープの明確化

IT 投資を含めプロジェクト活動は何らかの合目的的行動の一種である。この目的の及ぶ範囲をスコープ (Scope) と言う。英国におけるプロジェクトマネジメントの専門家団体である APM²⁰では次のように定義^{xix}される。

スコープ

成果物、成果およびベネフィットの全体（生産物の全体：筆者注）と、それらを生み出すために必要な活動（の総体：筆者注）。

PMBOKやP3RMなどでも同様の定義がなされる。スコープはプロジェクトの狙いを実現するために生み出さねばならないもの、なさねばならないことの明確化された全体像である。言い換えれば、プロジェクトですることとしないことの境界線を詳細に引くことであり、これによってプロジェクト推進の細部を具体化する基盤となる。

スコープの明確化に関し、PMBOKではプロジェクトスコープマネジメントというセクションを割いている。基本的な要素は、要求事項の洗い出し、分析、達成に向けた活動の洗い出し、検証である。このため、スコープのマネジメントはその一環に要求事項のマネジメントを含むが、要求事項の策定そのものではない。

スコープの明確化において重要な役割を果たす道具の 1 つは WBS (Work Breakdown Structure) である。PMBOK より主要な要素成果物を主体にした WBS の例^{xx}を引用する。

²⁰ APM : Association for Project Management
<http://www.apm.org.uk/>

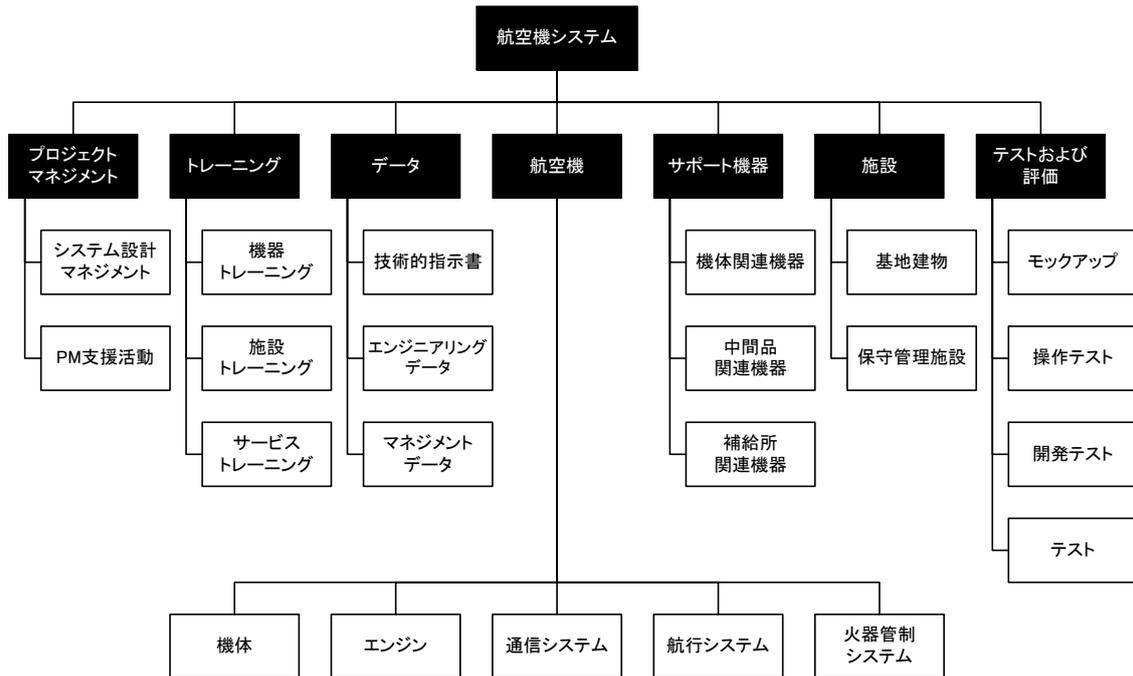


図 10. 主要な要素成果物を主体にした WBS の例

この図を参照すると、航空機システム開発というプロジェクトにおいては航空機という成果物が求められ、機体、エンジンなどの要素成果物によってそれが構成されることが分かる。同様に、トレーニング（の実績）やテストも成果物の一部をなす。なお、WBS は目的階層化のための一般的な記述法であり、これ以外にもプロジェクトの進行を時間軸に沿って階層的に細分化したり、KGI/CSF/KPI のようなパフォーマンス測定指標の構造を明らかにしたりする場合にも用いられる。WBS はスコープの構造を記述するための手法にすぎず、WBS でスコープを表現することとスコープを明確化することは決して同義ではないことに注意されたい。

スコープを明確にすることによってプロジェクトにおいて何を行わなければならないか、そして何を行えば十分であるかが明らかになり、各種の見積もりや計画編成など、マネジメント活動の具体化へと繋いでゆくことができる。ここではプロジェクトという言葉を用いて説明を行ったが、プログラムやポートフォリオのマネジメントにおいても考え方は同様である。

ステークホルダーの特定と分析

スコープはプロジェクトの目的達成と等価な成果物および活動の範囲である。逆に言えば、スコープに含まれていることが額面通りに達成されれば、プロジェクトの関係者が確かにこのプロジェクトは成功であったと納得できる内容を備えてなければならない。従ってスコープの明確化において重要なのは、プロジェクトの利害関係者——ステークホルダーの特定とプロジェクトへの巻き込みである。

ステークホルダーの特定は必ずしも単純ではない。新しい事務システムの導入を例に考える時、そのシステムの利用者となる業務部門や、そのシステムの調達を推進する管理部門、システムの導入による業務効率化を期待する幹部層などは分かりやすいステークホルダーである。しかしそれだけではなく、新システムの開発を請け負うベンダー、そのベンダーが用いる下請け業者、新システムによる業務効率化の益を受ける一般市民や、システム開発予算に関する審議を行う議員なども、ステークホルダーの内に含めて考える。プロジェクト、プログラムの規模が大きいほどステークホルダーの数も増え、ステークホルダーの数が増えるほど、特定は困難となる。

特定されたステークホルダーを全く同じように取り扱うこともできない。ステークホルダーはそれぞれ異なる利害を持つ。あるステークホルダーを利するスコープは別のステークホルダーに拒否される可能性がある。また、あるステークホルダーの意向は他のステークホルダーよりもプロジェクトの趣旨に照らして重要であり、より強く反映される場合がある。このため、ステークホルダーをただ特定するだけでなく、プロジェクトとの関係性や相互の利害を分析する必要がある。

ステークホルダーの特定と分析に関する手法は PMBOK や P3RM で言及されているが、特定については状況を踏まえた関係者の洗い出しを丁寧に行うことが基本である。その上で、時には対立する利害を調整し、最終的に 1 つのスコープを持ったプロジェクトへと合意を取り付けていくことが重要である。

コミュニケーションの計画的実行

特定され分析されたステークホルダーはスコープの明確化など各種計画策定における情報源であると共に、そのスコープ通りにプロジェクトが進捗しているかどうかを検証する確認者となる。軽重を踏まえつつ、計画策定の段階で積極的な巻き込みを図るのは勿論のこと、プロジェクトの進捗過程においても恒常的にコミュニケーションを維持し、状況に対する理解、承認、修正意見を得ていかなければならない。

ステークホルダーが著しく多数にもなりうることを考慮すれば、ステークホルダーらとのコミュニケーションも計画的に実施しなければならない。例えば、比較的規模の大きなプログラムがあり、その中に 10 のプロジェクトが含まれ、各プロジェクトには法人単位で数えて 10 のステークホルダーが関与するとすると、全体では 100 のステークホルダーが関与する。各ステークホルダーとは月に 1 回ずつコンタクトをとるものとして、毎営業日に 5 つのコンタクトが必要となる。このような分量の、しばしば対立や係争にもつながりうるコミュニケーションが無計画に実施されたならば、マネジメントは全く覚束ないものとなる。

ステークホルダーらとのコミュニケーションの基本は、重要な情報、鮮度の高い情報を共有し、プロジェクトの状況に関する理解を共有することである。プロジェクトの状況を示す資料や説明を道具としてコミュニケーション手段のレパトリーを整理し、それらの手段から提供される情報と、各ステークホルダーにとつ

て重要な情報との突き合わせを行い、情報に対するステークホルダーらの需要が満たされるよう、情報の伝達機会を計画的に編成することが求められる。編成の結果は、いつ、誰に、どのような情報を提供するか、という一定の人的リソース他を消費する一式の活動となる。

1.7. スケジュールとコストの管理

スケジュール管理への科学的アプローチ

スケジュール管理はプロジェクトの基本要素であると同時に、コストの大小を左右するという意味でコスト管理にも深く関わる。スケジュール管理を計画と実行に分けて考えれば、計画段階では無理のないように予定を立てなければならないし、実行段階では予想外の事態の発生を含む予定からの逸脱を検知して適当な対策を講じなければならない。また、ここで言う無理のない予定や適当な対策は、コスト面で許容可能かつなるべく費用効果に優れたものでなければならない。こうした要求を満たすには、客観的で正確性の期待される方法でスケジュールを管理することが望ましい。

スケジュールとは、個別具体的に定義されたタスクをいつどのような順番で実行するか、を詳述したものと言える。スケジュールの編成に関しては科学的なアプローチが幾つか確立している。その2つの代表例が、スケジュールグラフに基づくクリティカルパスの抽出と、タスク分割に基づく進捗モニタリングの手法であるEVMである。どちらも米国防総省における兵器開発プロジェクトの管理を研究する過程で生み出された。長年の利用実績を積み重ねノウハウの体系化がなされており、PMBOKにおけるスケジュールマネジメント手法の基盤ともなっている。両者に共通する基盤となるのが、WBSを用いたタスクの分割である。

WBSによるタスク分割

WBSは図10のように抽象的な大項目を具体的な小項目へと順次分割し、具体的に書き下す手法である。WBSにおける小項目の総和は過不足なく大項目を説明しきる²¹ものでなければならない。WBSを用いてスコープを記述すると、各小項目の指す成果物を生み出すために何を行わなければならないか、というタスクをまとめて列記することができる。EVMやPMBOKの流儀では、分割で導かれたタスクをワークパッケージと称する。この関係を抽象的に図示した例を図11に示す。

²¹ これをMECE (Mutually Exclusive, Completely Exhaustive : 相互に排他的で (= 重なりがなく)、完全に (全体を) 尽くしている) 原則と言う。

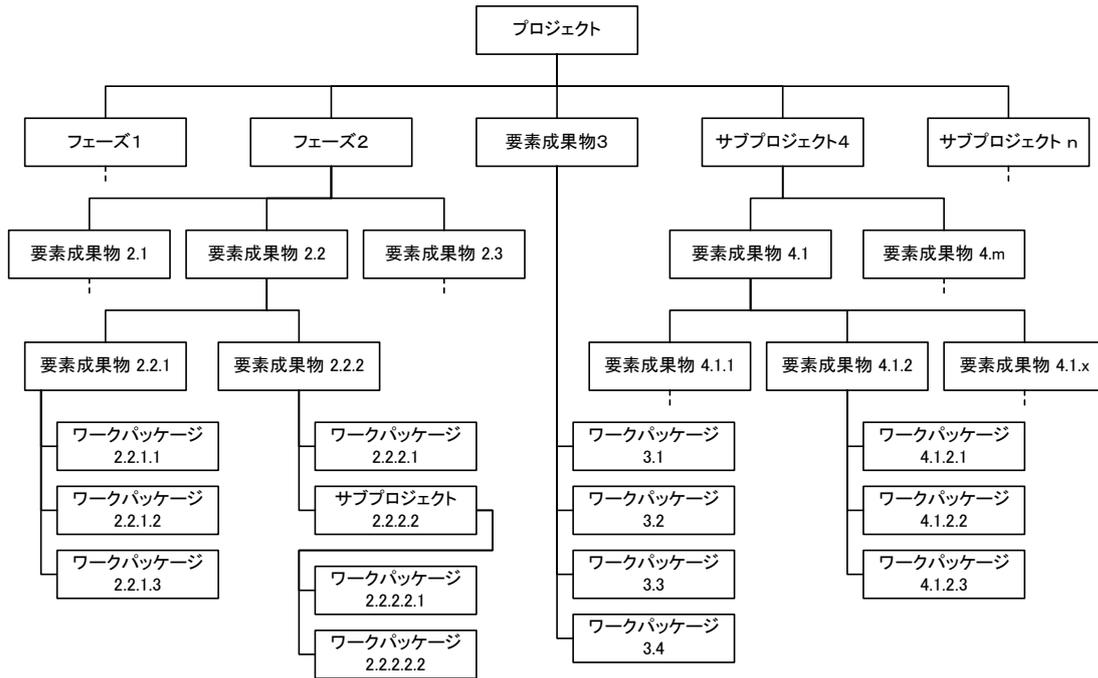


図 11. ワークパッケージまで要素分解した分岐のある WBS の例

図 11 では、要素成果物 2.2.1 はワークパッケージ 2.2.1.1~2.2.1.2 を実行することで生み出される、要素成果物 2.2.2 はワークパッケージ 2.2.2.1 とサブプロジェクト 2.2.2.2 を実行することで生み出され、サブプロジェクト 2.2.2.2 はワークパッケージ 2.2.2.2.1~2.2.2.2.2 を実行することで完了する、といった関係が示されている。ここで、要素成果物は最終的に生み出すべきモノを表すのに対し、ワークパッケージはモノを生み出すために必要なコトを表していることに注意されたい。

プロジェクトのスコープをワークパッケージにまで分割・明確化することで、プロジェクトの完遂に向けて行うべきタスクの全体像が明らかとなる。ここまでを下準備として、個々のワークパッケージの作業要件を設定し、実行に必要な人材、資材、機材、費用、期間等の見積もりを行い、いつどのワークパッケージを実行するのかを決定すれば、これがスケジュールとなる。

スケジュールネットワーク図とクリティカルパス

ワークパッケージの間には実行順序の依存関係がある。例えば、試験対象のソフトウェアができあがる前にテストをすることはできないし、マニュアルの作成が終わる前に導入先部門におけるトレーニングを行うこともできない。他方で、幾つかのワークパッケージの間にはこうした依存関係がなく、同時並行で作業を進めてもよい。例えば、同時に導入する予定だが相互連携のない独立した 2 つのシステムの開発なら同時に進めてよいし、機材を必要としない設計作業と、システム開発に必要な機材の発注とを同時に進めてもよい。ワークパッケージの間にあるこうした依存関係および独立関係を図示したものをスケジュールネット

トワーク図と言う。例を次の図に示す。

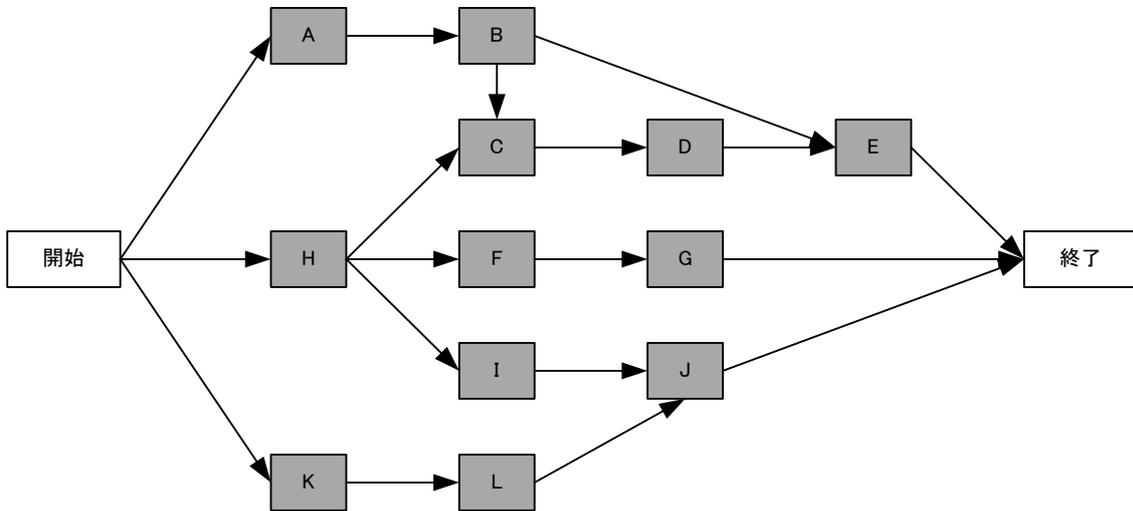


図 12. スケジュールネットワーク図（プレシデンス図）の例

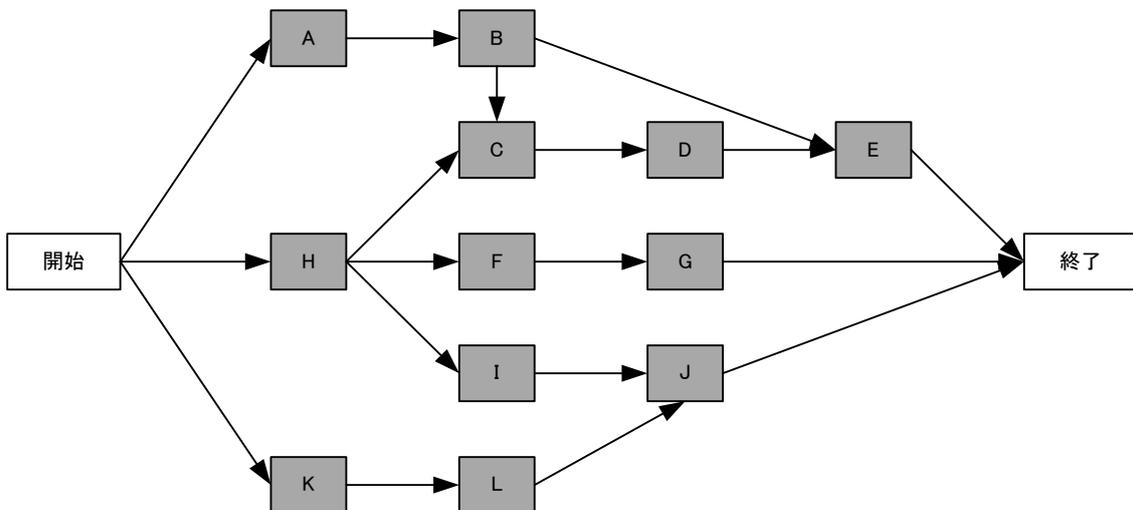


図 12 において、A~L はそれぞれワークパッケージを表し、開始から終了に至るグラフ上の道は、その上にある各ワークパッケージを通過順に実行するという流れを表している。同じ道の上に順に並んでいるワークパッケージは依存関係を持ち、その順序に実行しなければならない。例えば、A が終わらなければ B は実行できない。あるいは、B と H が終わらなければ C を実行できない。他方で、異なる道の上にあるワークパッケージは独立関係にあり、同時並行で進めてよい。例えば、A、H、K は同時に実行してよい。

開始から終了に至る道の上にある全てのワークパッケージについて、完了に必要な見込期間を合計すると、その道に関する完了までの見込最低所要期間を見積もることができる。1 つのスケジュールネットワ

ーク図には複数の道が含まれるが、個々の道に関する見込最低所要期間の内、最も短い所要期間よりも短い期間でプロジェクトを完了することはできない。非常に単純な例を挙げれば、1つのプロジェクトが3つのサブプロジェクトからなり、どのプロジェクトも互いに同時並行で進められる場合、3つのサブプロジェクトの中で一番時間の掛かるものが全体のプロジェクトの最低所要期間を決めてしまう。このように、プロジェクトのスケジュールネットワーク図の中で、最長の最低所要期間を持つ道をクリティカルパスと言う。

クリティカルパスに沿ったワークパッケージの進捗はプロジェクト全体の所要期間を決定的に左右するという意味で重要である。スケジュールの編成にあたっては、あまりに長大な所要期間を持つクリティカルパスが生じないようにワークパッケージの内容を調整することや、クリティカルパスの洗い出しを行いその上のワークパッケージの進捗管理に注意を傾けるよう配慮することが求められる。

なお、クリティカルパスの最低所要期間そのものが直ちにプロジェクト全体の見込期間となるわけではないことに注意されたい。スケジュールネットワーク図は基本的にタスク間の依存関係と最低所要期間を洗い出すためのものであって、実際のスケジュールは各ワークパッケージをいつ実行するかを決めなければ定まらない。例えば、あるクリティカルパス上にある全てのワークパッケージの所要期間合計が1ヶ月であるとしても、最後のワークパッケージが契約上の制約などで所定の期日が到来するまで開始できないのだとしたら、実際のプロジェクトの見込期間はその分だけずれ込む。

クリティカルパスの抽出やプロジェクト全体の最低所要期間の積算作業は、プロジェクトマネジメントのための専門ソフトウェアを利用することで自動的に行える。

EVMによる進捗管理・コスト管理

スケジュールを編成したならば、次には予定通りに進捗させなければならない。実際には見積もりは完全でなく、色々の見込み違いやトラブルにも見舞われ、予定からの逸脱を幾らか生じるのが常である。逸脱は通常、スケジュール上の遅延やコストの超過といった形で現れる。しかしながら、逸脱の程度と、それが許容可能なものなのか、対策を講ずべきものなのかを見極めることは必ずしも容易でない。

EVMは出来高の推移をグラフ化することにより、当初計画からの進捗の逸脱を明確化する手法である。EVMで用いられる出来高推移グラフの例を次の図に示す。

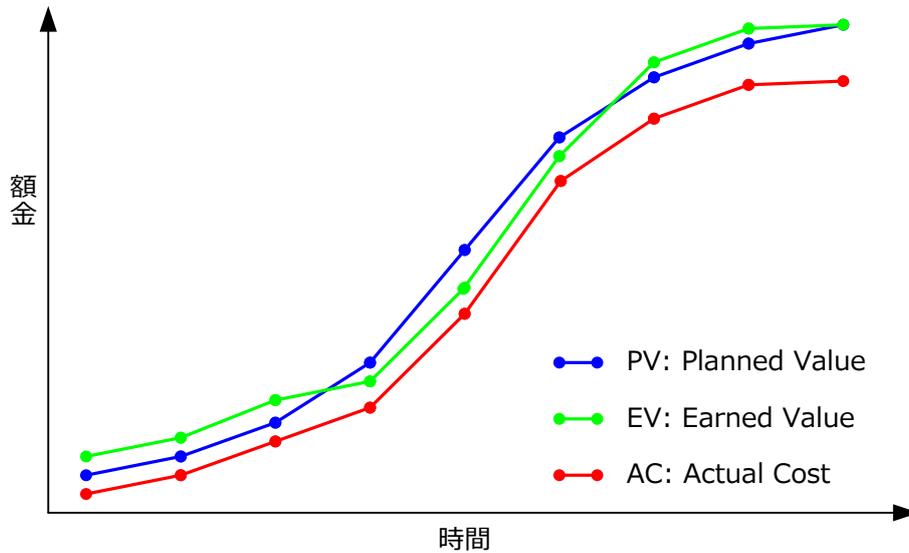


図 13. EVM における出来高推移グラフの例

EVM では、WBS に基づくワークパッケージごとにその遂行・完成に必要なコストを見積もる。プロジェクトが円滑に進捗したならば、進捗に応じてこれらの分割単位は順次完了し、それにあわせて、累積のコストも徐々に増大することになる。この、計画上のコスト推移を表した青い曲線が、図 13 のグラフにおける PV (Planned Value, 出来高計画値) である。PV は計画値であり、プロジェクトの進捗評価を行う基準 (ベースライン) となる。これに対し、実際に各分割単位が完了するごとに、その計画上のコストを積み上げて得られる緑の曲線が EV (Earned Value, 出来高実績値) である。EV に関して注意しなければならないのは、この曲線を決定するのは、完了した分割単位の計画上のコストであって、実際のコストではない、ということである。例えば、あるサブシステムの開発が完了した時、計画上のコストが 1000 万円、実際に掛かったコストが 1200 万円であったなら、EV の計算は前者の数値に基づいて行う。これに対し、後者の実費の推移を表している赤い曲線を、AC (Actual Cost, コスト実績値) と言う。以上を踏まえてグラフを見直すと、プロジェクトの中盤において若干進捗の遅れが発生しているが、終盤に掛けて遅れを取り戻し、最終的にはスケジュールを遵守できたことが分かる。一方、コストは一貫して計画値を下回っている。全体として、このプロジェクトの進捗は良好であったと言える。

EVM を用いると、計画上の進捗からの逸脱を、曲線のずれとして容易かつ具体的に把握できる。すなわち、時間的なずれが PV と EV の差、コストのずれが PV と AC の差で把握でき、これによって進捗の健全性を把握するのが EVM の要諦である。EVM は進捗モニタリングの代表的な手法として盛んに利用されており、米国連邦政府では開発工程を含む ICT 投資における導入が義務付け^{xxi}られている他、我が国でも導入のためのガイドライン^{xxii}が整備されている。

ここで、モニタリングは問題の是正機会を得るための手段であって、それ自体が問題を解決するもので

はないということを忘れてはならない。言い換えれば、モニタリングを行うだけでなく、その結果として検知される可能性のあるリスクを予め整理し、問題発生時には適切かつ迅速な判断と対応を講じなければならない。EVM を用いる場合で言えば、PV と EV のずれをどの程度まで許容するのか、EV が PV を大きく下回った時にどのようにしてその原因究明を行うのか、リソースの不足が問題であると考えられる場合どのように調整を行うのか、EV ではなく AC の乖離にはどう対応するのか、誰がその判断を行うのかなどの事柄に泥縄式に対応していたのでは、モニタリングの効果は大きく削がれる。このことは、EVM の利用に限らず、あらゆるモニタリング手法に当てはまる。

1.8. リスクマネジメントの考え方

リスクの定義とマネジメントの枠組み

どれほど入念に検討した計画を立てたとしても、現実が計画通りに推移する保証はない。とりわけ、自分達による統制の外にある様々な事象——自然災害や政治的・経済的潮流の変化などによって、計画の諸前提が変化することは常に想定しうる。これらは、起こるかもしれないが本当に起こるかどうかははっきりとは分からない確率的事象である。この種の予期しうる確率的事象について可能な限り事前から対応を施すことをリスクマネジメントと言う。

P3RM にはリスクマネジメントに特化したマネジメント標準である MoR (Management of Risk) ^{xxiii}が含まれる。MoR において、リスクは次のように定義される。

リスク

目的の達成に影響を及ぼす、発生の不確実なイベント。リスクには、悪い影響を及ぼす脅威 (Threat) と、良い影響を及ぼす好機 (Opportunity) の両方がある。リスクは、その発生確率 (Probability) と目的に対する影響の大きさ (Impact) の組によって表現される。

リスクマネジメントは内部統制と一体化して推進される基礎的活動であり、あらゆるマネジメントに取り入れられる性質のものである。例えば、プログラムマネジメントやポートフォリオマネジメントにもリスクマネジメントの要素が含まれている。

MoR に言うリスクマネジメントの基本的な枠組みは、次の 3 点に要約できる。これは特定と台帳化のパターンを含んでいる。

1. リスクに対する事前の認識と評価 (Identification, Assessment)
2. リスクに対する事前の対応計画 (Planning)
3. 上記の取組及びそれに基づくリスク対応の実践 (Implementation)

リスクはあらゆる場面、あらゆる形態で生じうる。リスクマネジメントが定着するためには、リスクを意識する文化が組織の隅々に至るまで浸透しなければならない。MoR では主にこの「リスクに備える文化」の在り方をマネジメントの作法の形で論じている。

リスクマネジメントのプロセス

リスクマネジメントのプロセスは、次のような図によって表される。

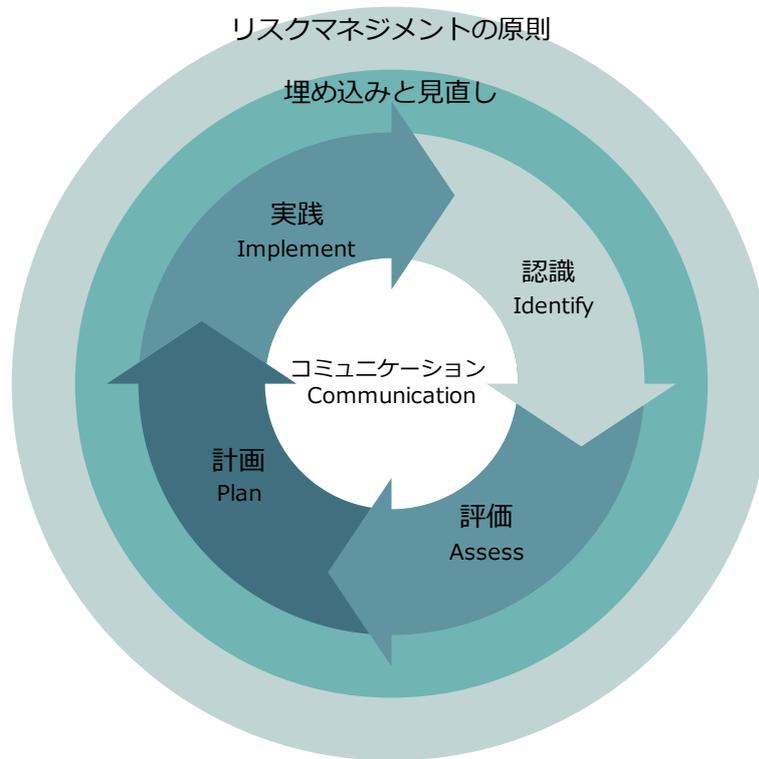


図 14. リスクマネジメントのプロセス

すなわち、リスクマネジメントの原則²²を基盤として、日常業務へとリスクマネジメントが埋め込まれ、かつ、適宜見直され、そのように整備された枠組みの中で、認識・評価・計画・実践という一連の活動が推進される。コミュニケーションはその中核に位置して、リスク情報やノウハウの共有、リスクマネジメント文化の醸成を支える。

以下では、認識から実践に至る個々の活動について詳細を述べる。いずれの活動においても、予見を持たずにバイアスを排した活動が不可欠で、組織のトップを含めた強い意志が必要である。また、現場感覚と科学的分析を基底におくことを忘れてはならない。

認識 (Identify)

リスクの洗い出し作業を行う。作業は更に、文脈把握とリスク特定の2段階に分かれる。文脈把握の段階では組織や業務の置かれている状況の整理を行い、リスク特定の段階では想定されるリスクを定性的な範囲で書き下す。この活動の結果はリスクマネジメント戦略を中心とする資料にまとめられる。

²² 本稿では割愛したが、MoRでは5つの基本原則と、6つの応用原則からなる11の原則が詳細に述べられている。

評価 (Assess)

洗い出されたリスクの定量的側面を評価する。作業は見積もりと総合の 2 段階に分かれる。見積もりの段階では個々のリスクごとに発生確率 (Probability)、影響 (Impact)、予想時期 (Proximity) を具体的に見積もり、総合の段階ではリスクの金額的評価と相互関係を整理し、一連のリスクが総体としてどれぐらいの損益につながるのかをまとめる。この活動の結果はリスク台帳やリスクの詳細資料にまとめられる。

計画 (Plan)

リスク評価の結果を基にリスク対応計画を策定する。対応の例には次のようなものがある。

低減	リスクの発生確率を下げる、または影響を下げる対策を実施する。
除去	業務の内容を変更することでそもそも問題が生じないようにする。
委譲	第三者に監督責任を移す。
維持	対策費用と損失を比較した上で、敢えて対応を見送り監視を続ける。
共有	関係者間でリスクを配分し共有する。

この例からも分かるように、リスクの発生そのものを解消することだけが対応の選択肢ではない。対応の内容は、脅威の影響を最小化し、好機を最大限に活用するように編成する。結果はリスク台帳に反映される。

実践 (Implement)

リスクマネジメントの実施状況を監査し報告することで、リスクマネジメントを実務に着実に反映させる。個々のリスクへの対応状況や成果、事前に認識・評価・計画したリスク対応計画の有効性、リスクマネジメント活動の実施状況を精査し、リスク進捗レポートにまとめる。

こうした活動の全体を結び付けるのが、コミュニケーションである。コミュニケーションの強化は、リスク情報の共有網を広げることによって、リスクに対する気付きの能力を高める機能を持つ。またそれだけでなく、ノウハウ共有や相互の啓発を通じて組織全体に活動への参加を促すことで、リスクマネジメント文化の定着に重要な役割を果たす。

以上のプロセスを経てリスクマネジメントが徹底されたなら、リスクは計画段階から十分に認識・緩和され、実施期間中に生じた脅威についても、予め検討した枠組みの中で適切に処理されることになる。

1.9. 調達マネジメントの考え方

内製と外製の判断

ある組織において IT システムを開発・導入する時、一般には、開発工程を自らの組織で実施するかどうかという判断がある。行政組織における IT システムの導入の場合に開発を自ら実施することは極めて稀であろう。従って、システムを内製するのではなく外製することになる。システム開発でなく IT サービスの利用の場合でも同様に、サービスの運営業務の外部委託が選択肢となる。調達とは、あるプロジェクトのスコープに含まれる各種の成果物やタスクの内、内製の対象とならないものを外部のベンダーやサービス事業者に発注し外製・委託することである。

内製と外製の対象は IT システムや IT サービスだけに限定されない。先立つ業務分析やソリューション提案、導入前のテスト、業務部門へのトレーニングなどがそれぞれ外部委託の対象となりうる。視野を広げれば、導入したシステムやサービスに関するヘルプデスクの運営、関連する業務の変更を行政サービスの利用者となる一般市民に周知するための広報活動、業務変革の効果を測定するためのコンサルティングなども対象に考えられる。これらの対象はいずれもプロジェクトのスコープの一部として認識され、その後内製と外製のどちらに振り分けて導入・実施するかの判断がなされる。

内製と外製の切り分けは見込まれる最終的なベネフィットが最大化するように判断すべきである。自組織による対応の可否、対応可能であるとして実施リスクの程度、コストパフォーマンスの比較など、考慮すべき側面は多い。内製と外製を適切に判断するためには、プロジェクト自体の狙いや自組織の状態についてよく理解するだけでなく、外製を委託する先となる民間市場の状況についても明るくなければならぬ。

調達プロセスとベンダー選定

調達は官民を問わず所定の手続きに則った一連のプロセスに沿って実施されるのが通例である。調達プロセスには様々なものがあるが、契約の締結までの範囲の概略は、次の 4 ステップからなるものと考えられる。

1. 調達戦略および調達計画の策定
2. 調達要件 (RFP, Request for Proposal) の策定
3. 募集の受付と受注業者の選定
4. 契約の締結

調達戦略、調達計画とは調達の進め方に関する方針およびその細目となる計画をまとめたものである。

例えば、システム開発を外注することは決まっているとしても、設計と開発をフェーズに分けて調達するの否か、発注先の候補ベンダーを最初から数社に絞るのか広く一般公募の形にするのか、ベンダー審査の段階で入札価格を重視するのか技術的実績を重視するのかなど、検討すべき調達の枠組みには幅がある。枠組みが決まれば具体的な発注内容を調達要件として書き下すことになるが、過剰な細部に立ち入ることなく必要十分の内容で要件を整理することは常に難しい。調達要件が適切であるとしても、入札に名乗りを上げた候補者の内、どの事業者が最も優れているかを判断するには、調達要件に対する理解の深さや当該事業者の力量を見極めるために、発注側にも相当の労力²³を要する。契約の締結にあっても、免責事項の整理や知的財産権の取り扱いに関する条項の策定、契約金額における固定価格、実費償還やインセンティブの有無など、選択肢が多数ある。

契約締結に至るまでの調達プロセスの推進に当っては、調達プロセスを幾つものフェーズに分割し、各々のフェーズにおける選択肢をよく検討し選定する。各種のマネジメント標準では一般的なフェーズ分割や選択肢を例示している。公共調達においては、税金や公的債務を原資とする資金の扱いに、財政法定主義、公平性、正確性などが求められることから、選択可能な調達プロセスが法的に制約され、調達関連法規²⁴が指針ともなる。

調達管理と品質保証

調達プロセスは契約の締結で終わるものではない。第 1 に、発注したシステムやサービスが要求通りに納入されなければならない。第 2 に、調達の本来の目的であるはずの業務上のベネフィットが具現するまでは、調達が完了したとは言えない。特に後者は近年の行政における調達マネジメントの枠組みとして一般化しつつある²⁵考え方である。実際、IT サービスの調達であればサービスが実施される限り契約は継続する。IT システムの調達であっても、システム保守・運用契約という形で開発後にも長期の契約が継続するのが通例である。

²³ ある独立行政法人による事例を挙げれば、財務関連のパッケージソフトを導入するに当たって、業務上必要となる機能要件を洗い出した上で、既存のパッケージソフトが持つ機能の範囲を調査した。更に、入札に名乗りを上げた各パッケージソフトのベンダーと繰り返し面談を行い、発注側の提示する機能要件に対する理解の度合いや、現行パッケージでは要件との間に不一致を生じる部分についてベンダーがどう考えるのかについての意見の提示を求め、入念な審査を行った。

²⁴ 公共調達ではともすれば効率性が疎かになる。単年度主義、公平性、正確性、と効率性のバランスを同取るかが公共調達の今後の課題である。

²⁵ 調達に関する政府共通のガイドライン資料の形で発注後の長期的なマネジメントについて積極的に言及している。米国であれば OMB の Capital Programming Guide、英国であれば NAO/OGC による Contract Management (Guide)などがその例である。また、米国政府の連邦調達規則にもライフサイクルコストの項がある。

発注から契約終了に至るまでの期間に及ぶマネジメントにおいて重要なのは、そこから生み出されるベネフィットを確かなものとすることであり、その前提として、要求した品質が確実に満たされるよう取り計らうことである。後者は品質保証（Quality Assurance）²⁶と呼ばれる。

品質保証はガバナンスのEDMモデルに相当する枠組みで遂行されるマネジメント活動である。すなわち、要求すべき品質を明確に定義してその実現に向けた指針を与え、現在の品質をモニタリングし、適切な是正措置を講ずる。この一連のプロセスを継続的に反復することで品質が管理される。例えば、ヘルプデスクサービスの運用に関して、問い合わせの電話を取り上げるまでに鳴るベルの回数を2回に抑える、という要求品質を設けたとする。この時、この要求品質だけを事業者に与えるのは危険である。なぜならば、1つの方法として多数のオペレーターを雇用することが考えられるが、契約金額を変えないままにこのような要求を行えば、事業者は賃金の安い低質なオペレーターばかりを集め、結果として顧客満足度が低下する事態を招く恐れ²⁷がある。従って、要求品質を満たす上で他の要求との優先度や必須要件の明示など、取組の際の方針を整理する必要がある。その上で、事業者のサービス運用状況を継続的にモニタリングし、目標が達成されない場合には再び是正のための指示を与える。

米国連邦政府の調達法規である連邦調達法規（FAR, Federal Acquisition Regulation）では、品質保証を品質保証監査（Quality Assurance Surveillance）という名前で規定し、KPIに基づく調達方式であるパフォーマンス基準調達（Performance Based Acquisition）を用いる場合には発注者たる省庁の責務としてこれを実施するよう定めている。発注側ではなく開発ベンダー側向けではあるが、我が国では一般財団法人日本科学技術連盟がソフトウェアにおける品質保証の技法を整理・体系化したSQuBOK（ソフトウェア品質知識体系ガイド）を編纂している。

²⁶ 前者はベネフィットマネジメントと呼ばれる。本稿ではベネフィットマネジメントについては議論しないが、マネジメントの手法としては品質保証に似る。

²⁷ これは実際に米国 OMB の Capital Programming Guide の中で示唆されている実例である。

1.10. マネジメント標準とテーラリング

マネジメント標準の効能

ここまでの節で述べてきた内容は、IT 投資マネジメントを具体的に捉えるための様々な切り口であり、その内実は、注目すべき課題、状況を整理するためのモデル、管理のためのツールなどから構成されている。これらは実際に官民の様々な組織で実践され、その効果や重要性が確認されたノウハウである。先述の通り、広く色々の組織に対して適用出来るようこれらのノウハウを一般化したものをベストプラクティスと呼ぶ。マネジメント標準は一式のベストプラクティスを整理し、体系化したものである。

マネジメント標準を導入することの利点は次のようなものである。

- 有効性が確認されたマネジメント手法を体系的に参照できる。
- 個別的ノウハウをどう組み合わせれば有効性が増すのかを知ることができる。
- マネジメントのノウハウを相対的に低コストに共有できる。

最後の利点について補足すると、文書化されていて、かつ、広く世に知られていることで、マネジメント活動に伴うコミュニケーションの前提知識が共有しやすい、ということである。例えば、プロジェクト、という言葉が何を指すのかについての定義には異同がありうるが、PMBOK における定義を参照するとすれば誤解の余地は大いに減る。また、PMBOK に習熟した専門家が現に多数存在することで、コミュニケーションコストが相対的に低い専門家を探す余地が与えられる。

マネジメント標準と認証制度

マネジメント標準の多くは関連する資格認証制度と一体化している。例えば PMBOK であれば PMP (Project Management Professional) 認定、COBIT であれば CISA (Certified Information System Auditor) といった資格制度があり、これらの資格を有する専門家は、対応するマネジメント標準に知悉していることが保証される。

認証制度の存在は少なくとも次の 2 つの意味で有益である。

- 資格認定された専門家が市場に存在することで、人材の外部供給源が形成される。
- 自組織内に安定的に人材を確保するための育成ツールとして認証制度を利用できる。

マネジメント標準が論じる専門化されたマネジメント技法は近年大学教育にも取り入れられる傾向²⁸があり、長期的に人材の厚みを増してゆくことが期待される。

テーラリング（マネジメント標準の仕立て直し）の重要性

マネジメント標準は名前が示唆する通りあくまでも標準的なマネジメントの体系を論じるに過ぎない。マネジメント標準を導入するには自組織の特性や適用先となるプログラム、プロジェクトの内容に応じて適宜調整を加える必要がある。マネジメント標準に対するこのような個別的調整をテーラリング（マネジメント標準の仕立て直し）と呼ぶ。

テーラリングは実際には必要不可欠である。例えば、PMBOK や P3RM ではプロジェクトの実行計画を文書化することを説き、その文書がどのような個別的文書を含むべきかについても触れるが、各文書の目次構造、更にもその下位にある詳細な記述についてまで規定するわけではない。あるいは、目的階層化のために WBS を使うことは示唆しても、具体的にどのような KPI を用いるべきかを規定したりはしない。マネジメント活動を実践する際にはこれらを具体化しなければならず、具体化の過程で、事情に鑑みた軽重の配分なども決まる。マネジメント標準は大雑把なひな形であって、手取り足取り細部を指導するマニュアル²⁹ではない。

テーラリングにあたっては、何を取り入れ、何を捨てるか、を決めることも重要である。例えば EVM によるスケジュールおよびコストの管理はそれ自体が負担の大きな取組であり、小規模プロジェクトに対しては必ずしも適さない。システム開発やサービス運営を完全に内製するのならば調達マネジメントも不要である。マネジメント標準に含まれるノウハウにも利害得失があるのであって、状況を踏まえた取舍選択を意識しなければ、効果が薄くコストばかりが掛かる結果となり、マネジメント標準に対する組織内の信頼も毀損しかねない。

²⁸ 海外の大学では情報システムマネジメントを主題とする専門職学位を与える大学院が存在し、これに連携する米国連邦政府の CIO University プログラムがある。我が国でもプロジェクトマネジメントを教育する経営管理大学院が存在する。

²⁹ 限定された例であるが、我が国の「業務・システム最適化ガイドライン」は一般的なベストプラクティスとしての EA をテーラリングした具体例に相当する詳細さを備えている。

1.11. 最適化と成熟度

マネジメントプロセスの最適化

テーラリングがそうであるように、マネジメント標準に含まれるノウハウは組織や事案の事情に応じて調整を加えていくものであるが、その結果として目指すところは、組織の在り方や戦略目標に照らし合わせて、より効率よく効果的にベネフィットを具現することである。言い換えれば、ベストプラクティスの実践は試行錯誤を経て最適化される。

最適化の方向は状況に応じて様々である。ある組織では窓口業務の処理件数や顧客満足度を高めることを重視するかもしれない。またある組織では徹底した情報セキュリティの確保に重点を置くかもしれない。いずれにせよ、最適化の結果は持続的でなければならず、持続可能であるためには何らかの型が整えられ、その型自身がPDCAサイクルの適用対象となって、順次磨き上げられなければならない。ここでの型とはマネジメントの作法の体系・定型を指す。ベストプラクティスの実践における最適化とは、マネジメントプロセスの最適化を通じたマネジメントの最適化と言える。

標準化された成熟度モデル

成熟度モデルとは、意識的なマネジメントの実践を出発点として、マネジメントプロセスの恒常的な最適化に至る過程を抽象的に整理したものである。IT マネジメント分野における成熟度モデルの嚆矢は米国防総省と米国カーネギーメロン大学ソフトウェアエンジニアリング研究所（SEI³⁰）が共同で開発したCMM³¹である。詳細は次章にて述べるが、CMM(I)の要諦は、ソフトウェア開発を行うベンダーには能力の水準に応じたマネジメントの様式があり、どのようなマネジメント様式がベンダー内部に定着しているかを調べることで、ベンダーの能力をある程度推し量ることができる、という考え方である。CMMを皮切りにして、その後様々な成熟度モデルが提案³²され、更にそれらを広く参照して一般化したものが、ISO/IEC15504として標準化されている。

ISO/IEC15504の邦訳であるJIS X 0145ではマネジメントプロセスの成熟度を水準0を除き、次の5段階に分けてモデル化している。³³

水準0：不完全なプロセス（Incomplete process）

³⁰ SEI：Software Engineering Institute

³¹ CMM：Capability Maturity Model. 現在はこの発展版であるCMMIが用いられる。

³² PMBOKに基づくOPM3、P3RMに基づくP3M3などがある。詳細は次章で述べる。

³³ <http://www.compita-japan.com/kaisetsu/what-ISO15504-3.html>などを参照しながら、一般に合意された定義を適宜補った。

プロセスを実行していないまたはそのプロセスの目的を達成していない。この水準では、プロセスの目的を、体系的に達成しているという証拠がほとんどないかまたは全くない。

水準 1：実施されたプロセス（Performed process）

実行したプロセスが、そのプロセスの目的を達成している。ただし、アドホックであり達成が繰り返されるとは限らない。

水準 2：管理されたプロセス（Managed process）

水準 1 の“実施されたプロセス”を、（標準的に）管理された方法（すなわち、計画し、監視し、調整した方法）で実行しており、その作業生産物も、適切に確立し、制御し、維持している。

水準 3：確立されたプロセス（Established process）

水準 2 の“管理されたプロセス”を基に、プロセスの成果を達成することができるよう（テーラリングして）定義されたプロセスを使用して実行している。

水準 4：予測可能なプロセス（Predictable process）

水準 3 の“確立されたプロセス”は、プロセス成果を達成するために、プロセスの成果測定を行って、事前に定義した範囲内で運用されている。

水準 5：最適化しているプロセス（Optimizing process）

水準 4 の“予測可能なプロセス”を、関連する現在の事業目標および計画した事業目標を満たすように絶えず改善している。

要約すれば、ベストプラクティスの概念を参照したマネジメントの実践（水準 1）、ベストプラクティスの計画的な実践（水準 2）、組織内でのプロセス標準化（水準 3）、測定に基づく客観的なプロセス実践（水準 4）、プロセスそのものに対する PDCA サイクルの確立（水準 5）という段階的発展が成熟の道筋として示されている。最適化の前に測定が先立ち、測定には標準化が先立つこと、次の段階の成熟は前段階までの成熟全てが前提となっていることにも注意されたい。本稿の次章以降で触れる他の成熟度モデルにも同様の枠組みを見出すことができる。

成熟度モデルのもう 1 つの重要な要素は、成熟度を判定するためのアセスメント手法の規定である。これについても JIS X 0145 を参照すれば、各成熟度に対応して固有の行動パターンが想定され、それらの行動パターンに付随する具体的に観察可能な証拠の有無が判断材料として利用される。例えば、管理されたプロセスにおける固有の行動パターンはプロセスが計画的に実行されることであり、その証拠として計画書の存在を確かめることができる。この行動パターンはプロセス能力属性と呼ばれ、JIS X 0145 で

は 9 つのプロセス能力属性が規定されている。

なお、ISO/IEC15504 ではリスクマネジメントや品質保証といった個々のプロセス領域が成熟度の評価対象となる。これに対して、CMMI のように複数のプロセス領域から構成される組織全体の成熟度を合わせて定義するモデルもある。

成熟度モデルの利用

成熟度モデルは大きく 2 つの目的のために利用できる。

第 1 に、マネジメントの問題点を洗い出し、改善に向けた指針を得るために利用できる。自組織の成熟度を評価することによって、成熟度が低く弱点となっている領域を特定でき、次の成熟度を達成するにあたって埋めるべきギャップを明確化できる。改善、という言葉は内実を明らかにすることなく容易に持ち出すことができ、しばしば掛け声だけに終わって結果をもたらさないが、成熟度モデルとマネジメント標準を組み合わせれば、次の一手を具体的に検討することができる。

第 2 に、市場における組織の相対的な水準を見極め、長期的な戦略立案の材料として役立てることができる。民間セクタであれば、自組織の成熟度が同業他社や市場平均³⁴に比べて低い場合、着実に解消すべき課題の洗い出しに繋がる他、自社の強みと弱みをそこから読み取って経営戦略へと反映できる。行政組織の場合であっても、一般市民による利用の満足度が高い行政サービスを実現するという観点で、その背後にあるマネジメントの水準を優れた民間企業と同等以上に高めるという目標は重要である。

成熟度モデルは組織の現状を客観的に把握するためのツールであり、IT 投資マネジメントの改善に向けた地図を与える。

³⁴ 米 ISACA の GEIT Survey などを参照するとこの比較が行える。

2. 既存成熟度モデルの概要

イントロダクション

成熟度モデルは組織のマネジメントの水準と課題を洗い出すツールである。課題解決のためのノウハウをマネジメント標準から取り入れて組み合わせることで、マネジメントの水準を漸進的に高める道筋を作ることができる。しかし、成熟度モデルもマネジメント標準も複数存在し、それぞれに対象とする領域や強みが異なる。自組織の業務変革に役立てるには、各モデルの特徴をよく理解し、自組織の状況に応じて使い分けを熟慮しなければならない。第2章ではIT投資マネジメントに深く関わる既存の成熟度モデルを複数取り上げ、概要と特徴について論じる。また、成熟度モデルと対になるマネジメント標準がある場合にはそれらについても言及し、概要を述べる。なお、マネジメント標準に含まれる個々のノウハウや成熟度モデルの細部については第1章に示した概要の通りとし、第2章では各成熟度モデルおよびマネジメント標準に特に固有の事柄についてのみ論じる。

2.1. 既存成熟度モデルの一覧

本稿では以下の成熟度モデルおよびマネジメント標準を取り上げる。

表 2. 本稿で取り上げる成熟度モデル一覧

成熟度モデル	標準化団体	適用領域	関連するマネジメント標準
CMMI-ACQ ^{*1}	SEI	調達	
OPM3 ^{*2}	PMI	業務変革	PMBOK
P3M3 ^{*3}	OGC ³⁵	業務変革	P3RM
COBIT ^{*4}	ISACA	IT ガバナンス	
ITIM ^{*5}	GAO ³⁶	IT 投資	
EAMMF ^{*6}	GAO	EA	
EAAF ^{*7}	OMB ³⁷	FEA プログラム	FEA

*1 Capability Maturity Model Integration for Acquisition

*2 Organizational Project Management Maturity Model

*3 Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model

*4 Control Objectives for Information and related Technology

*5 IT Investment Management (Framework)

*6 EA Management Maturity Framework

*7 EA Assessment Framework

上記の内、CMMI-ACQ、OPM3、P3M3、COBIT は官民両セクタにおける利用を想定し、ITIM、EAMMF、EAAF は米国連邦政府における利用を想定した成熟モデルである。中でも EAAF は特殊な位置付けにあり、米国連邦政府が長年推進している IT 投資マネジメント改革プログラムの観点から各省庁の IT 投資マネジメントを評価するツールとなっている。

以後の節では、各成熟度モデルについて、概要と略史、評価対象となるプロセス領域、成熟度モデル、アセスメントの方法などを説明し、行政 IT 投資マネジメント分野での利用事例を 3 つ紹介する。なお、この章の記載の大部分は原典資料よりの抜粋、翻訳である。

³⁵ OGC : Office of Government Commerce, 英国商務局。本稿執筆時点では組織が解体されており業務が内閣府 (Cabinet Office) に引き継がれている。

³⁶ GAO : Government Accountability Office, 政府説明責任院。かつては Government Accounting Office と呼び、日本の会計監査院に相当した。現在では会計監査に限らず連邦政府内におけるコンサルティングハウスおよび国民への情報のクリアリングハウスとして機能する機関となっている。

³⁷ OMB : Office of Management and Budget, 行政管理予算局。米国連邦政府の機関。ホワイトハウス直下にある行政部門のほぼ最上位の機関であり、議会に提出する前に各省庁からの予算案の審査と取りまとめを行いつつ、行政ルールの整備と指導を行っている。

2.2. CMMI-ACQ

概要と略史

CMMIはITシステムおよびITサービスの開発・運用・調達に関わる組織のそれぞれについて定義された成熟度モデルである。かつて米軍・米国防総省の行うITシステム調達において失敗が続発し、その原因がベンダー側の能力水準の低さにあるとの考えに基づき、能力の高いベンダーを見極めるためのツールとして開発された。1984年に国防総省とカーネギーメロン大学により設立されたソフトウェア工学研究所（SEI³⁸）が研究プロジェクトを開始し、1987年に初版となるCMM for Softwareが策定されている。その後、CMMは発展的に改訂を重ね、1997年には包括的な成熟度モデルとしてCMMIとなった。2000年代後半には、ITシステムベンダー、ITサービスプロバイダ、IT発注者という3つの立場に合わせてモデルを分岐させ、システム開発組織のためのCMMI-DEV、サービス提供組織のためのCMMI-SVC、そしてシステムやサービスを調達する組織のためのCMMI-ACQが現在では策定されている。CMMIは官民を問わず世界中で幅広く利用・参照されており、他の成熟度モデルにも影響を与えている。

本稿では発注側組織のマネジメントプロセス成熟度に特化したCMMI-ACQ V1.3^{xxiv}について説明するが、後述の内容の大部分はCMMI-DEV、CMMI-SVCにも共通する。

CMMI-ACQのプロセス領域

本稿執筆時点での最新版であるCMMI-ACQ V1.3では下記22のプロセス領域（＝マネジメント分野）を対象にして成熟度モデルを構成している。（並びはアルファベット順）

- 合意マネジメント Agreement Management (AM)
- 調達要件策定 Acquisition Requirements Development (ARD)
- 調達の技術的側面のマネジメント Acquisition Technical Management (ATM)
- 妥当性確認 Acquisition Validation (AVAL)
- 検証 Acquisition Verification (AVER)
- 原因分析と解決 Causal Analysis and Resolution (CAR)
- 構成管理 Configuration Management (CM)
- 意思決定の分析と解決 Decision Analysis and Resolution (DAR)
- 統合プロジェクトマネジメント Integrated Project Management (IPM)
- 測定と分析 Measurement and Analysis (MA)
- 組織におけるプロセス定義 Organizational Process Definition (OPD)

³⁸ SEI : Software Engineering Institute
<http://www.sei.cmu.edu/>

- 組織におけるプロセス重点化 Organizational Process Focus (OPF)
- 組織におけるパフォーマンス管理 Organizational Performance Management (OPM)
- 組織におけるプロセスパフォーマンス Organizational Process Performance (OPP)
- 組織におけるトレーニング Organizational Training (OT)
- プロジェクトのモニタリングと制御 Project Monitoring and Control (PMC)
- プロジェクトの計画編成 Project Planning (PP)
- プロセスおよび製品の品質保証 Process and Product Quality Assurance (PPQA)
- 定量的プロジェクトマネジメント Quantitative Project Management (QPM)
- 要件マネジメント Requirements Management (REQM)
- リスクマネジメント Risk Management (RSKM)
- 公募要項と発注契約書策定 Solicitation and Supplier Agreement Development (SSAD)

多くのプロセス領域は CMMI-DEV や CMMI-SVC に共通している。CMMI-ACQ に固有のプロセス領域としては、公募要項と発注契約書策定 (SSAD) や調達要件開発 (ARD) がある。

成熟度レベル・能力度レベル・ゴール・プラクティス

CMMIでは成熟度レベル、能力度レベル、ゴール、プラクティス、という4段階の目的階層を採用している。成熟度レベルはISO/IEC15504と異なり、プロセス領域ではなく組織に対して評価される。これに対して能力度レベルはプロセス領域ごとに評価される。成熟度レベルと能力度レベルの関係については次項で述べる。



図 15. CMMI の目的階層

個々のプロセス領域がある能力度レベルを達成しているか否かは、関連するゴールが達成されているかどうかで判断される。ゴールはプロセス領域が満たしておくべき性質である。例えば、プロセス領域が能力度レベル 2 に達するために満たさなければならないゴールは「プロセスは、管理されたプロセスとして制度化されている」というものである。

ゴールが達成されているか否かは、関連するプラクティスが実践されているかどうかで判断される。プラクティスは、ゴールの達成に重要であると考えられる各種の活動である。例えば、前掲の能力度レベル 2 に対応するゴールを支えるプラクティスは、「プロセスを計画策定し実施するための組織方針を確立し保守する」「プロセスを実施し、作業成果物を開発し、そしてプロセスのサービスを提供するための必要十分な資源を提供する」「プロセスを実施または支援する人員を必要に応じてトレーニングする」などである。

CMMI においてはプラクティスをより具体的に説明したものとしてサブプラクティスや作業成果物を例示している。ただし、これらはいくまでも例示であって、その通りに実施したりそのものを作成しなければならないという性質のものではない。重要なのはゴールおよびプラクティスの示唆する概念であり、実践に際してどう具体化するかはテーラリングに委ねられる。

なお、ゴールには 3 つの共通ゴールとプロセス領域ごとに幾つも定められた多数の固有ゴールがあり、それぞれに対応して共通プラクティスと固有プラクティスがある。共通ゴールと固有ゴールの違いは、次項に述べる能力度レベルの違いに結びついている。

能力度レベルと成熟度レベル

CMMI ではプロセス領域ごとに能力度レベルを評価する。能力度レベルは次に示す 4 段階³⁹からなる。

能力度レベル 0：不完全な

- 「不完全なプロセス」は、実施されていない、または部分的に実施されているプロセスである。プロセス領域の 1 つ 1 つ以上の固有ゴールが満たされていない。部分的に実施されているプロセスを制度化する理由はないので、このレベルには共通ゴールは存在しない。

能力度レベル 1：実施された

- 能力度レベル 1 のプロセスは、「実施されたプロセス」として特徴付けられる。実施されたプロセスは、作業成果物を作成するのに必要な作業を遂行するプロセスであり、プロセス領域の固有ゴールが満たされる。
- 能力度レベル 1 は、重要な改善策へとつながるが、それらが制度化されない場合、時間の経過と共に失われてしまう可能性がある。制度化（能力度レベル 2 と 3 の CMMI 共通プラクティス）の適用が、改善策が維持されるようにすることに役立つ。

³⁹ 能力度レベルの記述は内容の共通する CMMI-DEV V1.3 日本語版よりの抜粋である。CMMI-ACQ/DEV/SVC の間で共通する部分については同様にして CMMI-DEV V1.3 日本語版の記載を極力引用する。

能力度レベル 2：管理された

- 能力度レベル 2 のプロセスは、「管理されたプロセス」として特徴付けられる。管理されたプロセスは、実施されたプロセスであり、方針に従って計画され実施される。このプロセスでは、制御された出力を作成するための必要十分な資源を持つ熟練した人員を用い、直接の利害関係者を関与させる。また、このプロセスは、監視され、制御され、レビューされ、そしてプロセス記述への忠実さを評価される。
- 能力度レベル 2 で表されるようなプロセスの秩序は、重圧のかかっている状況下で既存のプラクティスが持続されるようにすることに役立つ。

能力度レベル 3：定義された

- 能力度レベル 3 のプロセスは、「定義されたプロセス」として特徴付けられる。定義されたプロセスは、管理されたプロセスであり、組織のテーラリング指針に従って「組織の標準プロセス群の集合」からテーラリングされる。このプロセスは、プロセス記述が保守されており、組織プロセス資産に対してプロセス関連の経験情報を提供する。
- 能力度レベル 2 と 3 の重要な違いは、標準、プロセス記述、および手順の範囲である。能力度レベル 2 では、標準、プロセス記述、および手順は、プロセスの固有の事例（例えば、特定のプロジェクト）毎に大きく異なる場合がある。能力度レベル 3 では、プロジェクトの標準、プロセス記述、および手順は、特定のプロジェクトまたは組織単位に適応するように「組織の標準プロセス群の集合」からテーラリングされている。したがって、テーラリング指針で許容される違いを除いて、より首尾一貫性がある。
- もう 1 つの重要な違いは、能力度レベル 3 では、典型的には、能力度レベル 2 よりも厳格にプロセスが記述されていることである。定義されたプロセスは、目的、入力、開始基準、活動、役割、尺度、検証ステップ、出力、および終了基準を明確に述べる。能力度レベル 3 では、プロセス活動の相互関係の理解を使用して、そしてプロセスおよびプロセスの作業成果物の詳細な尺度を使用して、さらに先を見越したプロセスが管理されている。

能力度レベルの違いは、達成されているゴールの違いに等しい。言い換えると、能力度レベル 1 とは共通ゴール 1 が達成されている状態を指し、能力度レベル 2 とは共通ゴール 1 および 2 が達成されている状態を指す。レベル 3 についても同様である。ここで、共通ゴール 1 は「プロセス領域の固有ゴールは、特定可能な入力作業成果物を特定可能な出力作業成果物へと変換するプロセスにより、支援される」と定義されており、共通ゴール 1 の唯一の共通プラクティスは「プロセス領域の固有ゴールを達成するために、作業成果物を開発しサービスを提供するように、プロセス領域の固有プラクティスを実施する」と定義されている。すなわち、結果が特定可能な形でプロセス領域に固有のプラクティス一式を実施することが能力度レベル 1 を達成するための条件である。固有プラクティスの実施を踏まえて、計画的な実施を定着させるのが能力度レベル 2、更に作法を標準化して組織内で広く共有可能なノウハウに体系化するのが能力度レベル 3 となっている。

成熟度レベルは組織に対して評価され、次の 5 段階からなる。

成熟度レベル 1：初期

- 成熟度レベル 1 では、通常、プロセスは場当たりの無秩序である。このレベルでは、通常、組織はプロセスを支援するための安定した環境を提供しない。成熟度レベル 1 の組織での成功は、組織に属する人員の力量や英雄的行為に依存しており、実績のあるプロセスの使用に依存するものではない。このような無秩序にもかかわらず、多くの場合、成熟度レベル 1 の組織は正常に機能する製品およびサービスを作成する。しかし、このような組織は、計画で文書化された予算およびスケジュールを超過することが多い。
- 成熟度レベル 1 の組織は、過剰なコミットメントを形成したり、危機的な状況下ではプロセスを放棄したり、そして成功を繰り返せなかったりするという傾向によって特徴付けられる。

成熟度レベル 2：管理された

- 成熟度レベル 2 では、プロジェクトは以下のことを行うようにする。プロセスは、方針に従って計画され実施され、制御された出力を作成するためにプロジェクトが必要十分な資源を持つ熟練した人員を利用し、直接の利害関係者を関与させ、監視され制御されかつレビューされ、そしてプロセス記述に対する忠実さが評価される。成熟度レベル 2 で表されるようなプロセスの秩序は、重圧のかかっている状況下で既存のプラクティスが持続されるようにするのに役立つ。このようなプラクティスが存在している場合、プロジェクトは文書化された計画に従って実施され管理される。
- さらに成熟度レベル 2 では、作業成果物の状況は、定義された時点（例えば、主要なマイルストーン、主要なタスクの完了）において、管理層に対して見える状態になっている。直接の利害関係者の間にコミットメントが確立され、必要に応じて改訂される。作業成果物は、適切に制御される。作業成果物およびサービスは、指定されたプロセス記述、標準、および手順を満たす。

成熟度レベル 3：定義された

- 成熟度レベル 3 では、プロセスは、特性が十分に明確化され理解され、そして標準、手順、ツール、および手法の中で記述される。成熟度レベル 3 の基盤となる「組織の標準プロセス群の集合」が確立され、時間の経過とともに改善される。これらの標準プロセス群は、組織横断的に首尾一貫性を確立するために使用される。プロジェクトは、テーラリング指針に従って「組織の標準プロセス群の集合」をテーラリングすることによって、「プロジェクトの定義されたプロセス」を確立する。
- 成熟度レベル 2 と 3 の重要な違いは、標準、プロセス記述、および手順の範囲である。成熟度レベル 2 では、標準、プロセス記述、および手順は、プロセスの固有の事例（例えば、特定のプロジェクト）毎に大きく異なる場合がある。成熟度レベル 3 では、プロジェクトの標準、プロセス記述、および手順は、特定のプロジェクトまたは組織単位に適応するように「組織の標準プロセス群の集合」からテーラリングされる。したがって、テーラリング指針で許容される違いを除いて、より首尾一貫性がある。

る。

- もう 1 つの重要な違いは、成熟度レベル 3 では、典型的には、成熟度レベル 2 よりも厳格にプロセスが記述されることである。定義されたプロセスは、目的、入力、開始基準、活動、役割、尺度、検証ステップ、出力、および終了基準を明確に述べる。成熟度レベル 3 では、プロセス活動の相互関係の理解を使用して、そしてプロセス、プロセスの作業成果物、およびプロセスのサービスの詳細な尺度を使用して、さらに先を見越したプロセスの管理が行われる。

成熟度レベル 4：定量的に管理された

- 成熟度レベル 4 では、組織およびプロジェクトは、「品質およびプロセス実績の定量的目標」を確立し、プロジェクトを管理する基準として使用する。定量的目標は、顧客、最終利用者、組織、およびプロセス実装者のニーズに基づく。品質およびプロセス実績は、統計的な用語で理解され、プロジェクトのライフサイクル全般にわたって管理される。
- 選択されたサブプロセスに関し、プロセス実績の明確な尺度が収集され、統計的に分析される。分析のためにサブプロセスを選択する場合、さまざまなサブプロセス間の関係を理解すること、そして「品質およびプロセス実績の目標」の達成におけるそれらの影響度を理解することが重要である。このようなアプローチは、統計的技法およびその他の定量的技法を使用したサブプロセスの監視が、事業にとって全体的な価値が最ももたらされるところに適用されるようにすることを支援する。プロセス実績ベースラインおよびプロセス実績モデルは、「品質およびプロセス実績の目標」の設定を支援するために使用することができ、事業目標の達成を支援する。
- 成熟度レベル 3 と 4 の重要な違いは、プロセス実績の予測可能性である。成熟度レベル 4 では、プロジェクトの実績ならびに選択されたサブプロセスの実績は、統計的技法およびその他の定量的技法を使用して制御される。そして、予測は、部分的には、粒の細かいプロセスデータの統計的分析に基づいて行われる。

成熟度レベル 5：最適化している

- 成熟度レベル 5 では、組織は、その事業目標および実績のニーズに関する定量的な理解に基づいて、プロセスを継続的に改善する。組織は、プロセスに本来備わっている変動およびプロセスの実施結果の原因を理解するために、定量的なアプローチを使用する。
- 成熟度レベル 5 は、プロセス面および技術面の漸進的および革新的な改善策によって、プロセス実績を継続的に改善することに焦点を合わせる。組織の「品質およびプロセス実績の目標」は、確立され、事業目標の変化および組織的な実績の変化を反映するように継続的に改訂され、そしてプロセス改善を管理する基準として使用される。展開されたプロセス改善策の効果は、統計的技法およびその他の定量的技法を使用して測定され、そして「品質およびプロセス実績の目標」と比較される。「プロジェクトの定義されたプロセス」、「組織の標準プロセス群の集合」、および支援する技術が、測定可能な改善活動の目標である。
- 成熟度レベル 4 と 5 の重要な違いは、組織的な実績の管理と改善を重視することである。成熟度

レベル 4 では、組織およびプロジェクト群はサブプロセスのレベルでの実績を理解し制御すること、およびプロジェクトを管理するために結果を使用することに焦点を合わせる。成熟度レベル 5 では、組織は複数のプロジェクトから集められたデータを使用する組織全体的な実績を重んずる。データの分析により、実績における不足事項またはギャップが特定される。これらのギャップは、実績における測定可能な改善を生成するような、組織的なプロセス改善を推進するために使用される。

成熟度レベルは、各成熟度レベルに対応するプロセス領域が所定の能力度レベルに到達した時に達成したものと評価される。別の言い方をすると、個々の成熟度レベルに固有のプロセス領域があり、それらのプロセス領域が十分な能力度レベルに達することで成熟度レベルも満たされたとみなす。成熟度レベルに固有のプロセス領域、必要な能力度レベルの関係は次の表の通りにまとめられる。

表 3. CMMI における目標プロフィールと成熟度レベル

プロセス領域	略称	成熟度	能力度		
			1	2	3
合意マネジメント	AM	2	目標 プロフィール 2		
調達要件策定	ARD	2			
構成管理	CM	2			
測定と分析	MA	2			
プロジェクトのモニタリングと制御	PMC	2			
プロジェクトの計画編成	PP	2			
プロセスおよび製品の品質保証	PPQA	2			
要件マネジメント	REQM	2			
公募要項と発注契約書策定	SSAD	2			
調達の技術的側面のマネジメント	ATM	3	目標 プロフィール3		
妥当性確認	AVAL	3			
検証	AVER	3			
意思決定の分析と解決	DAR	3			
統合プロジェクトマネジメント	IPM	3			
組織におけるプロセス定義	OPD	3			
組織におけるプロセス重点化	OPF	3			
組織におけるトレーニング	OT	3			
リスクマネジメント	RSKM	3	目標 プロフィール4		
組織におけるプロセスパフォーマンス	OPP	4			
定量的プロジェクトマネジメント	QPM	4			
原因分析と解決	CAR	5			
組織におけるパフォーマンス管理	OPM	5			
			目標 プロフィール5		

表 3 より、成熟度レベル 2 を達成するには、成熟度が 2 とされるプロセス領域において能力度レベル 2 を達成しなければならないことが分かる。目標プロフィール 2 に対応するプロセス領域と能力度レベルを達成する、と読んでもよい。同様に、成熟度レベルに対応する目標プロフィールの構成がプロセス領域に示されている。

プロセスの制度化と定量的測定

CMMI における成熟度レベルの向上は、実践されるマネジメントプロセスの洗練とそのための仕組みの整備と解釈できる。この鍵となるのが、制度化と定量的測定である。

制度化（Institutionalization）とは、「業務を行う際の定着した方法であって、企業文化の一部として組織が日常的に従う方法」となるように、マネジメントプロセスを組織に定着させることを言う。具体的には、実践すべきプロセスを文書化して定義し、必要な道具やトレーニングを提供し、実践状況に対するガバナンスの仕組みを設けることで、制度化は達成される。

制度化されないプロセスは最適化できない。例えば、組織内のどのプロジェクトにおいても EVM を用いたスケジュールとコストの管理が行われているとする。この時、EVM の前提となる WBS の組み立て方がプロジェクトごとに全く異なっていたならば、ワークパッケージを単位として数えて組織全体で進捗のぶれを 5%以内に押さえる、という目標を設けたとしても、それが実際に守られているかどうかを判断することができない。異なるプロジェクトの間で、ワークパッケージの実質的な作業負担量がまるで異なるかもしれないからである。プロセス実行の様態が制度化に依って統一されていることは最適化の前提である。

同様に、プロセス最適化において重要なのが、定量的測定（Quantitative Measurement）である。最適化のための様々な方法を検討するには、解決すべき課題が先立って明らかでなければならない。しかし、プロセスの持つ性質を定量的に把握できなければ、問題の軽重や改善の効果の程度を比較できず、コストパフォーマンス等も含めた最適なバランスを見極めることができない。

プロセスが制度化され定量的に測定可能である時、目標水準に対する差異を明らかにすることで解決すべき課題を洗い出せる他、各々のプロセスに伴う PDCA サイクルを安定して維持する礎とできる。

CMMI-ACQ と CMMI-DEV/SVC の関係

概要と略史にて述べた通り、CMMI には発注組織向けの CMMI-ACQ の他に、システム開発受注組織向けの CMMI-DEV とサービス運用受注組織向けの CMMI-SVC がある。歴史的には CMMI-DEV に相当するシステム開発組織のための成熟度モデルが全ての原型であり、その後、実用上の要請から CMMI-ACQ や CMMI-SVC が整備された。この背景には、発注側と受注側の両方で高い成熟度レベルが達成されなければ IT 調達にリスクを生じるという実態がある。SEI は CMMI-ACQ の前身となる CMMI-AM の補足資料^{xxv}の中で、発注側と受注側との成熟度レベルの差とプロジェクトの成否の関係を次の図のようにまとめている。

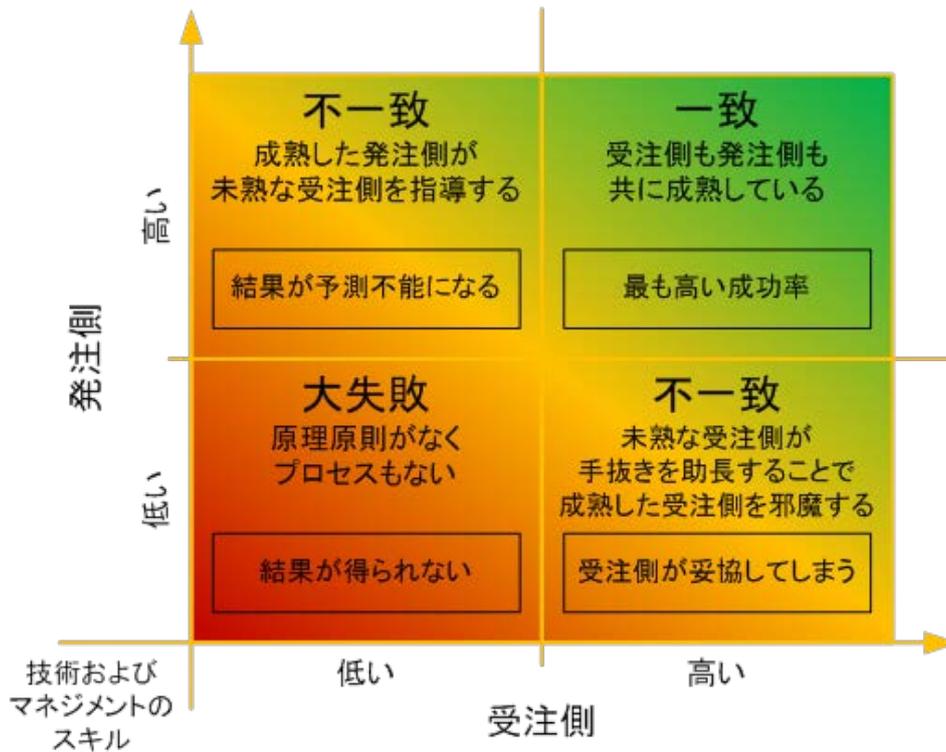


図 16. 受注側と発注側の能力ミスマッチ

図 16 から、成熟度レベルが高い水準で一致していなければプロジェクトがリスクにさらされることが読み取れる。

一方、CMMI-ACQとCMMI-DEV/SVCとは大部分が同じ内容を有している。例えば共通ゴールや共通プラクティスの考え方には違いがない。これに対し、CMMI-ACQに固有のプロセス領域もある。CMMI-ACQ/DEV/SVCのプロセス領域は次のようにカテゴリに分類されている。

表 4. CMMI のプロセス領域とカテゴリ分類

プロセス領域	カテゴリ	ACQ	DEV	SVC
合意マネジメント (AM)	PjM	○		
統合プロジェクトマネジメント (IPM)	PjM	○	○	
プロジェクトの計画編成 (PP)	PjM	○	○	
定量的プロジェクトマネジメント (QPM)	PjM	○	○	
要件マネジメント (REQM)	PjM	○	○	○
リスクマネジメント (RSKM)	PjM	○	○	○
サプライヤ合意マネジメント (SAM)	PjM		○	○
公募要項と発注契約書策定 (SSAD)	PjM	○		

調達要件策定 (ARD)	AcqEng	○		
調達の技術的側面のマネジメント (ATM)	AcqEng	○		
(調達の) 妥当性確認 (AVAL)	AcqEng	○		
(調達の) 検証 (AVER)	AcqEng	○		
製品インテグレーション (PI)	Eng		○	
要件策定 (RD)	Eng		○	
技術的ソリューション (TS)	Eng		○	
妥当性確認 (VAL)	Eng		○	
検証 (VER)	Eng		○	
容量と可用性のマネジメント (CAM)	P&WM			○
統合作業マネジメント (IWM)	P&WM			○
定量的作業マネジメント (QWM)	P&WM			○
サービス継続性 (SCON)	P&WM			○
作業のモニタリングと制御 (WMC)	P&WM			○
作業の計画編成 (WP)	P&WM			○
インシデント解消と予防 (IRP)	SE&D			○
サービス提供 (SD)	SE&D			○
サービスシステム開発 (SSD)	SE&D			○
サービスシステム移行 (SST)	SE&D			○
戦略的サービスマネジメント (STSM)	SE&D			○
組織におけるプロセス定義 (OPD)	PrM	○	○	○
組織におけるプロセス重点化 (OPF)	PrM	○	○	○
組織におけるパフォーマンス管理 (OPM)	PrM	○	○	○
組織におけるプロセスパフォーマンス (OPP)	PrM	○	○	○
組織におけるトレーニング (OT)	PrM	○	○	○
プロジェクトのモニタリングと制御 (PMC)	PrM	○	○	
原因分析と解決 (CAR)	Sup	○	○	○
構成管理 (CM)	Sup	○	○	○
意思決定の分析と解決 (DAR)	Sup	○	○	○
測定と分析 (MA)	Sup	○	○	○
プロセスおよび製品の品質保証 (PPQA)	Sup	○	○	○

* PjM=プロジェクトマネジメント AcqEng=調達工学 Eng=工学
P&WM=プロジェクトと作業のマネジメント SE&D=サービスの確立と提供
PrM=プロセスマネジメント Sup=マネジメント支援

表 4 を参照すると、以下のプロセス領域が CMMI-ACQ に固有となっている。

表 5. CMMI-ACQ に固有のプロセス領域

プロセス領域	カテゴリ
合意マネジメント (AM)	PjM
公募要項と発注契約書策定 (SSAD)	PjM
調達要件策定 (ARD)	AcqEng
調達の技術的側面のマネジメント (ATM)	AcqEng
(調達の) 妥当性確認 (AVAL)	AcqEng
(調達の) 検証 (AVER)	AcqEng

表 5 からは、調達要件に対し調達が整合するように EDM に相当するプロセスを適用する傾向が見出される。調達マネジメントにおいてはガバナンスの確立が重要であることが察せられる。

アプレイザルサービスによるアセスメント

CMMI では成熟度レベルのアセスメントをアプレイザルと呼ぶ。アプレイザルサービスは SEI の認定アプレイザーによって実施される。我が国にも認定アプレイザーによるアプレイザルサービスを提供する民間企業が存在しており、日本語でのやり取りが可能である。ただし、我が国でのアプレイザルサービスは CMMI-DEV を対象とするものに集中しており、CMMI-ACQ に関しては選択肢があるとは言えない状況である。

CMMI におけるアプレイザル手法は SCAMPI⁴⁰ という名で体系化されている。SCAMPI の資料は一般に公開されているため、これを参照して成熟度レベルを簡易的にセルフアセスメントすることは可能である。ただし、CMMI のアプレイザルは入念な準備と調査を必要とする作業であって、それ単体でプロジェクトしての体裁を備える負担の重いものであることに注意しなければならない。

⁴⁰ SCAMPI : Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement

2.3. OPM3

概要と略史

OPM3 は、プロジェクトマネジメントの世界標準である PMBOK を枠組みとし、組織全体でのプロジェクトマネジメント能力の水準を高めるためのツールとして PMI により策定された。OPM3 では「計画書を作る」「モニタリングを行う」といった個別のマネジメント活動をベストプラクティスと呼ぶ。OPM3 は成熟度の考え方に基づく分類を加えたベストプラクティス集となっている。分類の軸としては、プロジェクト標準の PMBOK とプログラムマネジメント標準、ポートフォリオマネジメント標準に含まれる個別のマネジメント領域であるところの知識エリアを 1 つの軸にしつつ、これとは別の軸として、標準化・測定・コントロール・継続的改善（これをまとめて SMCI と呼称）と組織イネーブラという 5 区分が用いられる。OPM3 は 1998 年より策定が始まり、プロジェクトマネジメントの専門家を巻き込んでの広範な事例研究やピアレビューを重ねつつ、2003 年に初版が策定された。本稿執筆時点での最新版は 2008 年発行の第 2 版^{xxvi}であり、2009 年時点での最新版である PMBOK 第 4 版と結びついた内容となっている。⁴¹

PMI のマネジメント標準における知識エリア

OPM3 の対象となるマネジメント領域は、PMI の策定したポートフォリオマネジメント標準、プログラムマネジメント標準、そして PMBOK を枠組みとしている。更に、PMBOK 他のマネジメント標準はいずれも知識エリアと呼ばれるカテゴリ分けに基づき関連するマネジメントプロセスを分類しており、個々のマネジメントプロセスは入出力とツールを列記する形で統一的に詳述されている。PMI のマネジメント標準における知識エリアは OPM3 上には直接は現れないが、CMMI におけるプロセス領域に相当する。

PMBOK 第 4 版に含まれる知識エリアは次の通りである。これらはプロジェクトマネジメントにおけるプロセス領域に相当する。

1. プロジェクト統合マネジメント
2. プロジェクトスコープマネジメント
3. プロジェクトタイムマネジメント
4. プロジェクトコストマネジメント
5. プロジェクト品質マネジメント
6. プロジェクト人的資源マネジメント
7. プロジェクトコミュニケーションマネジメント

⁴¹ 2013 年 1 月に PMBOK は第 5 版となったが、OPM3 は改訂されていないため、本稿でも PMBOK やプログラムマネジメント標準、ポートフォリオマネジメント標準に関する記載は 2009 年時点での最新版にもとづいている。

8. プロジェクトリスクマネジメント
9. プロジェクト調達マネジメント

プログラムマネジメント標準第2版に含まれる知識エリアは次の通りである。ただし、プログラムコストマネジメント、プログラム品質マネジメント、プログラム人的資源マネジメントの内容はPMBOKにおけるコストマネジメント、品質マネジメント、人的資源マネジメントと変わらないため、プログラムマネジメント標準の中では詳述をPMBOKに譲るものとしている。

1. プログラム統合マネジメント
2. プログラムスコープマネジメント
3. プログラムタイムマネジメント
4. プログラムコストマネジメント
5. プログラム品質マネジメント
6. プログラム人的資源マネジメント
7. プログラムコミュニケーションマネジメント
8. プログラムリスクマネジメント
9. プログラム調達マネジメント
10. プログラム財務マネジメント
11. プログラムステークホルダーマネジメント
12. プログラムガバナンス

ポートフォリオマネジメント標準第2版に含まれる知識エリアは次の通りである。

1. ポートフォリオガバナンス
2. ポートフォリオリスクマネジメント

OPM3におけるベストプラクティスは上掲したPMIマネジメント標準の知識エリアに含まれる各プロセスに概ね1対1で対応する。OPM3ではこれらのベストプラクティスの実践状況に基づいて成熟度の評価を行う。

SMCI ベストプラクティスと組織イネーブラベストプラクティス

OPM3に含まれるベストプラクティスはそれがポートフォリオ、プログラム、プロジェクトマネジメントのどの分野に属するかによっても分類されるが、それとは別に、SMCI ベストプラクティスであるか組織イネーブラベストプラクティスであるかという2系統への分類がなされる。

SMCI ベストプラクティスとは、標準化（Standardize）、測定（Measure）、コントロール（Control）、継続的改善（Improve）の4区分のいずれかに該当するベストプラクティスである。それぞれの意味は次の通りに定義されている。

標準化（Standardize）

文書化され徹底されているプロセスに組織内の関連する要因が従っていることを実証するためのもの。

測定（Measure）

測定には、プロセスが許容限度内で運用されているかどうか判断できるように実際に測定データを収集することに加えて何を測定するかを識別することも含まれる。

コントロール（Control）

計画上の業績と実績を比較し、差異を分析してプロセス改善につながる傾向を見極め、可能な代替案を検討し、必要な場合には適切な是正処置を提案する。

改善（Improve）

改善は何かをより良くしたり、新しい品質や能力を開発したりするプロセスである。

この定義では分かりにくいですが、標準化によって意味のある測定が可能となり、測定によってコントロールが可能になり、この一連の流れがあることで継続的な改善が可能になると解される。

もう一方の分類系統である組織イネーブラベストプラクティスは次のように定義される。

組織イネーブラ（Organizational Enablers）

組織イネーブラは構造面、文化面、技術面、ならびに人的資源面に関するプラクティスで、戦略目標を指示するプロジェクト、プログラム、ポートフォリオのベストプラクティスの加速的実現を支援する。

言い換えれば、SMCI ベストプラクティスの推進を補助するベストプラクティスが組織イネーブラとして位置付けられている。

成熟度の表現

OPM3 には成熟度レベルという概念がない。その代わりに、ポートフォリオ・プログラム・プロジェクト、SMCI、組織イネーブラといった概念を用いてベストプラクティスを分類し、各分類に含まれるベストプラクティスの何%が実践されているか、という実践率を成熟度レベルに代わる指標として採用している。OPM3

におけるベストプラクティスの分類体系と、実践率の表示は次のように図示される。

全成熟度 = 65%			
	ポートフォリオ 10%	プログラム 25%	プロジェクト 55%
継続的改善			5%
コントロール			10%
測定	5%	10%	15%
標準化	5%	15%	75%
組織イネーブラ 33%			

図 17. OPM3 における成熟度アセスメント結果の例

図 17 の横軸は知識エリアに概ね相当し、縦軸は SMCI と組織イネーブラに対応する。ここで、SMCI ベストプラクティスの分類が知識エリアと交差しているのに対し、組織イネーブラベストプラクティスの分類は知識エリアを横断していることに注意されたい。これは、組織イネーブラの中にはポートフォリオ・プログラム・プロジェクトマネジメントの垣根を越えて全般的に効果を有するものが含まれることによる。

成熟度は図 17 のように実践率で表されるため、CMMI のように系統的で段階的な発展順序というもの OPM3 の成熟度モデルに含まれない。

達成能力・達成成果・KPI

ベストプラクティスが実践されているか否かは、各ベストプラクティスを支えるマネジメント能力が実現されているかどうかで評価される。これを達成能力と言う。例えば、「プロジェクトマネジメント計画書作成プロセスの標準化」というベストプラクティスを支える達成能力の 1 つは「プロセスマネジメントのガバナンス体制」である。OPM3 に含まれるベストプラクティスはいずれも 2 つ以上の達成能力によって支えられている。

達成能力が実現されているか否かは達成成果の有無によって判定される。達成成果とは、達成能力の存在を示す証拠となるモノやコトである。前段の達成能力に対する達成成果を例示すれば、「プロセス指向のガバナンス体制が確立され、適切な人員が割り当てられている。定期的に、プロセスマネジメントの課題を議論し、改善提案を行う会議を開いている。」ことが達成能力の証拠となる達成成果である。達成成果の有無は KPI を用いて具体的に測定し判定する。

以上の関係は次のようにまとめられる。



図 18. OPM3 の目的階層

ただし、ベストプラクティスと達成能力の関係は単純な親子関係とはならない。また、複数の達成能力の間にも依存関係がある。このことは次のように図示される。

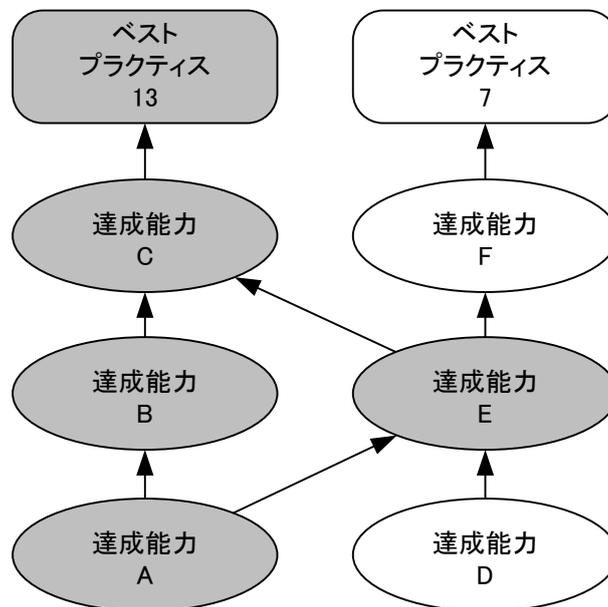


図 19. OPM3 におけるベストプラクティスと達成能力の関係

図 19 では、ベストプラクティス 13 の実践には達成能力 C が必要であり、達成能力 C の実現には達成能力 B と E が必要であること、などを表している。この図のように、達成能力の間に依存性が生じる場合もあれば、ベストプラクティス 7 に必要な達成能力 E が間接的にベストプラクティス 13 にも必要となるといった複雑な依存関係を生じる場合がある。

ベストプラクティス、達成能力、達成成果、KPI の例などは OPM3 のオンラインディレクトリにてデータベースとして提供されている。これは次項に述べる OPM3 プロダクトスイートの一部となっており、アクセスに制限がある。

プロダクトスイートと認定プロフェッショナルによるアセスメント

OPM3 は上述の構造を持つベストプラクティス集を核として、個々のベストプラクティスに関する詳細な定義や参考情報、アセスメント手法、アセスメント結果の統計、OPM3 アセスメントに基づくプロセスマネジメント改善のためのPDCAモデルなど、多くの要素を含んでいる。この内、特にコンピュータ上からアクセス可能なデータベースとして提供される一式の情報群は OPM3 プロダクトスイートと呼ばれる。OPM3 プロダクトスイートを参照することによって、組織は OPM3 の活用に役立つ参考情報を入手できる。

しかしながら、OPM3 プロダクトスイートに対するアクセスは、PMI が認定する OPM3 プロフェッショナルにだけ許可されている。これらの資格を持たない場合には、OPM3 プロフェッショナルに問い合わせ、アセスメントやコンサルティングを依頼することで間接的に参照する他ない。PMI では世界各国の OPM3 プロフェッショナルの名簿をオンラインで公開⁴²しているが、本稿執筆時点では日本国内に OPM3 プロフェッショナルは存在しない。

⁴² OPM3® Professional Services
<http://opm3directory.pmi.org/>

2.4. P3M3

概要と略史

P3M3 は英国発のマネジメント標準である P3RM を背景とする成熟度モデルである。英国の調達マネジメント改革のために設置された OGC の監督により策定された。モデル自体は成熟度評価の観点から分類されたチェックリストとなっており、チェック項目に対して Yes/No 式の回答を行うことで容易に成熟度レベルを評価できる構成となっている。初版は CMMI を参考としつつ 2006 年に発行され、本稿執筆時点での最新版は 2010 年発行の第 2 版となっている。

プロセスパースペクティブの構成

P3M3 は次の図で表される構造を持つ。

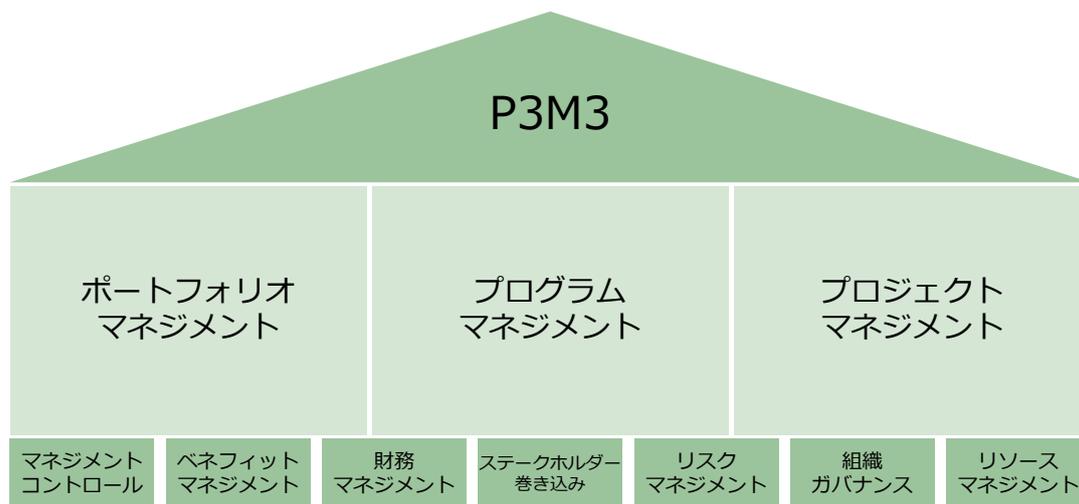


図 20. P3M3 の構造

この図は、ポートフォリオマネジメント、プログラムマネジメント、プロジェクトマネジメントのそれぞれに対して P3M3 の成熟度モデル（これをサブモデルと呼ぶ）が存在することと、各々の成熟度モデルではポートフォリオ・プログラム・プロジェクトマネジメントをベネフィットマネジメントやリスクマネジメントなどの 7 つの側面から評価することを表している。CMMI のプロセス領域や OPM3 の知識エリアに相当するこの 7 つの側面を P3M3 ではプロセスパースペクティブと呼ぶ。

プロセスパースペクティブの概要は次の通りである。

1. マネジメントコントロール (Management Control)

様々なイニシアティブとそのライフサイクル全体を通じて、いかに指揮が維持されるかについての内部統制を指す。必要に応じて指揮責任を持つ主体が中止や方針変更といった判断を下せるように、適切な判断ポイントが設定されていることが想定の内に含まれる。

2. ベネフィットマネジメント (Benefits Management)

次の要件を保証するためのマネジメントを指す：業務変革上の望ましい成果が測定可能な形で明確に定義されること。それらの成果が体系的なアプローチを通じて最終的に実現されること。一連の成果に対し組織によるオーナーシップが発揮されること。

3. 財務マネジメント (Financial Management)

次の要件を保証するためのマネジメントを指す：イニシアティブの見込コストが正式なビジネスケースに基づいて把握・評価されること。投資のライフサイクルを通じてコストが分類・管理されること。

4. ステークホルダーマネジメント (Stakeholder Management)

次の要件を保証するためのマネジメントを指す：内外のステークホルダーを特定し分析すること。目的達成のための技法や多様なコミュニケーションチャネルの把握を踏まえつつ、コミュニケーション計画を編成してステークホルダーを巻き込むこと。ステークホルダーの巻き込みをあらゆるイニシアティブの中にプロセスとして定着させ、イニシアティブのライフサイクルとガバナンスに結びつけること。

5. リスクマネジメント (Risk Management)

次の要件を保証するためのマネジメントを指す：リスクの軽重を判断し、脅威の最小化と機会の最大化を求めてマネジメント上の適切な措置を講ずること。イニシアティブに影響を及ぼす内外の多様なリスクに注意を払い、リスク発生を検知するためのトリガーを追跡し続けること。

6. 組織ガバナンス (Organizational Governance)

組織の目指す戦略的方向とイニシアティブの推進が整合するように取り計らうガバナンスを指す。イニシアティブの開始と終了、推進中の整合性の維持が注意の対象となる。マネジメントと異なり、組織の内部においていかにイニシアティブを管理するか、ではなく、外部の要因がいかにイニシアティブに影響を与えるか、に関心は向けられる⁴³。

7. リソースマネジメント (Resource Management)

⁴³ マネジメントとガバナンスの関係に関するこの定義は本稿の第1章で述べたものとは異なっているが、これも1つの典型的な考え方としてよく現れるものである。第1章で述べた定義とここでの定義は両立しうるものでもある。

イニシアティブ等の実施のために必要なあらゆるリソースのマネジメントを指す。ここでいうリソースには、人的資源、施設、設備、機材、サプライ、情報、ツール、サポートチームが含まれる。リソースマネジメントの鍵となる要素は、リソースの利用効果の最大化をねらった調達と供給のプロセスである。

P3M3 では 3 つのサブモデルをそれぞれ 7 つのプロセスパースペクティブから評価する。成熟度レベルはサブモデルとプロセスパースペクティブの組ごとに定まる。

成熟度レベル

P3M3 の成熟度レベルは 5 段階ある。それぞれ次の通りに定義^{xxvii}される。

成熟度レベル 1：プロセスへの気付き

- プロセスは必ずしも文書化されていない。プロセスに関する記述は全くないか、あってもごくわずかである。必要な活動であるとマネージャが認識しているという意味でプロセスは一般に認知されているが、実際の実践内容は個人の好みや出来事に左右されて決まり、極めて主観的で変化の幅が大きい。将来的なプロセス開発への一般的なコミットメントはあるかもしれないが、プロセスは未発達である。
- プロセスが未発達あるいは不完全であるということは、よりよい実践のために必要な活動が全く行われていないか、部分的にしか取り組まれていないことを意味する。補助となる文書あるいはガイダンスはあったとしても酷く限られており、組織内で用語さえも統一されていない。例えば、ビジネスケース、リスク、課題、などといった用語が、チームメンバーやマネージャの間で同じ意味には解釈されていない。
- 成熟度レベル 1 の組織は幾つものイニシアティブを成功させているかもしれないが、これらは組織に浸透した知識や能力によるものと言うよりも、しばしば鍵となる人物の個人的な能力に基づくものとなっている。加えて、このような「成功」はしばしば予算とスケジュールの超過を伴う。形式的な手堅さを欠くがゆえに、成熟度レベル 1 の組織はしばしば自らに過剰な負担を強い、危機的状況下でプロセスは放棄され、過去の成功を一貫して再現するということができない。計画立案はほぼなされず、幹部層からのコミットメントやプロセスの受け入れは限定されている。

成熟度レベル 2：反復可能なプロセス

- 特定のイニシアティブを取り上げることで、基本的なマネジメント活動——例えば支出やスケジュール関連のリソースの追跡——の実践が確立しており、プロセスが発展中であることを実証できると期待される。過去の成功した記録を再現できる人材が幾らかあり、彼らを通じて過去の成功を将来においても繰り返せる能力が組織に備わっている。
- プロセスの原則が存在はしているが厳格なものであることは期待されない。イニシアティブは文書化された計画に沿って推進されている。例えば、大きなマイルストーンを達成した時のような予め定められ

たタイミングでプロジェクトの状態や遂行がマネージャ層に対して可視化されている。

- 幹部層は幾つものイニシアティブを率いているが、関わり方やパフォーマンスの度合いにはばらつきが見られる。
- 主要なスタッフに対して基本的かつ一般的なトレーニングが提供されていると期待される。
- コスト超過とスケジュール超過のリスクは依然として高い。組織が経験する困難や失敗の主な要因には次のものが含まれる：成功指標の測定の不十分さ、成果の達成に関する責任配分の不明瞭、業務目的の一貫性欠如や曖昧さ、リスクマネジメントの統合の欠如、変革マネジメントに対する経験不足、コミュニケーション戦略の不十分さ。

成熟度レベル 3：定義されたプロセス

- 組織の掲げる目標を達成する上で必要となるマネジメントプロセスと技術的プロセスは文書化、標準化されており、他の業務プロセスに対してもある程度まで統合されている。プロセスには責任者が指名されていることが期待され、組織内でのプロセスの一貫性や改善に対して責任を持つグループが形成されている。このような改善は恐らくアセスメントに基づいて計画、コントロールされている。この改善は計画的に進められており、組織内での調整を経て確保された適切なリソースをあてがわれている。
- 幹部層は一貫性を持って参画しており、積極的かつ豊かな情報を伴った支援を提供している。
- 与えられた役割を果たせるようにスキルと知識を身に付けるためのトレーニングプログラムが整備されていると期待される。品質マネジメントの鍵となるのは、個々のプロダクトに対するピアレビューの幅広い活用である。ピアレビューによって、プロセスがどのように改善しうるかがよりよく理解され、考えうる弱点が克服される。
- 成熟度レベル 2 と 3 の主な違いは、標準化、プロセス記述と手続きの範囲にある。すなわち、目的、入力、活動、役割、検証手順、出力、受け入れ条件がどこまで明記されているか、ということである。プロセスとプロダクトの相互関係に対する理解を通じて、これらの明記はプロセスがより積極的にマネジメントされる一助となる。これらの標準化されたプロセスは、ガイドラインに沿いながら個別の状況に応じてテラリングしてよい。

成熟度レベル 4：管理されたプロセス

- 成熟度レベル 4 は成熟した振る舞いと定量的にマネジメントされているプロセスによって特徴づけされる。すなわち、指標と定量化技法を通じてプロセスはコントロールされている。品質とプロセスのパフォーマンスについて定量的に目標を設定していることの証拠がある。また、これらの目標はマネジメントの際の判断基準としても利用されている。収集された測定データは組織全体のパフォーマンス測定フレームワークへと集約され、ポートフォリオ分析のために必要不可欠なものとなっていると共に、現在の許容量と能力面の制約を突き止める材料となっている。
- 幹部層はコミットメントを示し、参画し、ゴール達成のために革新的な方法を積極的に模索している。

- プロセス指標を用いることで、マネージャ層は効果的にプロセスをコントロールし、品質を犠牲にすることなく、是正措置を特定し講ずることができる。プロセスパフォーマンスの予測可能性が向上することからも組織は恩恵を受ける。

成熟度レベル 5：最適化されたプロセス

- 外部要因や業務上のニーズの変化に対応するため、定量的に管理されているプロセスの最適化へと組織は焦点をあわせている。イニシアティブの推進状況の変化に応ずるため、例えばポートフォリオ分析を通じて、能力要件と許容量に対する将来需要を予測している。
- 幹部層は模範と見なされており、能力とパフォーマンスの改善に向けたニーズと潜在能力の強化に努めている。
- 学ぶ組織、過去のレビューから得られた教訓を広める組織となっている。変化と機会に対する組織の即応性は、学習の加速と共有の方法を特定することで磨き上げられている。
- プロセスおよびプロダクトの測定指標から得られる知識を用いて、組織は変動の原因を理解できるようになっており、パフォーマンスの最適化も実現している。継続的なプロセス改善が、プロセスからの定量的フィードバックと、革新的なアイデアや技術の検証を通じて実現されていることを示せる。ガバナンス、組織のコントロール、パフォーマンスマネジメントに関する課題に取り組むための、安定していて堅固なフレームワークが存在している。組織の目標とビジネスプランがしっかりと整合していることを示すことができ、このような整合性の維持が、スコープ設定、スポンサーシップ、コミットメント、計画編成、リソース確保、リスクマネジメントやベネフィットマネジメントといった細部にも行き届いている。

P3M3 の成熟度レベルは CMMI 同様に累積的である。すなわち、上位の成熟度レベルは下位の成熟度レベルを達成してからでなければ達成できない。

以上の構造に沿って、サブモデル別の成熟度レベルの評価結果は次のように例示される。

				Level 4		Level 4
Level 3		Level 3		Level 3	Level 3	Level 3
Level 2	Level 2	Level 2	Level 2	Level 2	Level 2	Level 2
Level 1	Level 1	Level 1	Level 1	Level 1	Level 1	Level 1
マネジメント コントロール	ベネフィット マネジメント	財務 マネジメント	ステークホルダー 巻き込み	リスク マネジメント	組織 ガバナンス	リソース マネジメント

図 21. P3M3 における成熟度レベルの評価例

一般属性と固有属性

P3M3における成熟度レベルは属性（Attribute）の有無によって判定される。属性には、プロセスパースペクティブを問わず成熟度レベルに対して設定された一般属性（General Attributes）と、プロセスパースペクティブと成熟度レベルの対ごとに設定された固有属性（Specific Attributes）がある。属性の数は各区分に対して 10 個内外である。

属性はいずれも Yes/No 式の回答に結びつけることが可能な平叙文の形で与えられている。例えば、ベネフィットマネジメントの成熟度レベル 4 における固有属性の例は「ベネフィットがプログラムレベルで定義され、場合によってはプロジェクトレベルにまで細分化されている」「パフォーマンス基準のベネフィット測定およびアセスメントのための共通の仕組みが導入されている」といったものである。

P3M3 の主部は上述したサブモデル、プロセスパースペクティブ、成熟度レベル、属性を用いて構成されており、次の 4 分冊構成となっている。

1. P3M3 イントロダクションガイド
2. P3M3 ポートフォリオモデル
3. P3M3 プログラムモデル
4. P3M3 プロジェクトモデル

イントロダクションガイドでは P3M3 の構成について説明し、サブモデルごとにプロセスパースペクティブ、成熟度レベル別の属性が列記されている。サブモデル、プロセスパースペクティブは互いに独立しているため、ポートフォリオマネジメントだけの成熟度レベル評価、プロジェクトマネジメントにおけるリスクマネジメントだけの成熟度レベル評価といった部分的評価を行える。

セルフアセスメントと外部アセスメント

P3M3 における成熟度レベル評価は英国のプロジェクトマネジメント専門家の団体である APM の認定コンサルタントや OGC などに依頼することができるが、セルフアセスメントのためのガイダンスが比較的充実している。セルフアセスメントのためにサブモデルごとのセルフアセスメントガイド^{xxviii}が提供されており、組織はこれを参照することで簡易的に成熟度レベルを評価することができる。

セルフアセスメントガイドは 10 個弱の質問から構成される。どの質問にも 5 段階の回答選択肢が与えられており、回答と成熟度レベルが対応する。1 つめの質問はサブモデル内での全体的な成熟度レベルを問うものとなっている。残りの質問はプロセスパースペクティブごとの成熟度レベルを問う質問である。ただし、1 つのプロセスパースペクティブに対し複数の質問が対応することがある。

2.5. COBIT

概要と略史

COBIT は IT ガバナンスと IT マネジメントのためのフレームワークである。米国の ISACA が中心となって策定された。IT システムのセキュリティや内部統制を重点的に論じているが、それ以外にもリスクマネジメント、業務変革のための IT マネジメントなど多岐に渡ってモデルが構成されている。また、COBIT はどちらかと言えば抽象的な記述に留まる傾向があり、マネジメントプロセスの細部に関しては ITIL や PMBOK のような他のマネジメント標準を併用して補うことが予め想定されている。

COBIT の初版は 1996 年に発行された。本稿執筆時点での最新版は 2012 年発行の COBIT 5 である。その 1 つ前の版である COBIT 4.1 では IT 投資評価をテーマとする Val IT、IT リスクマネジメントをテーマとする Risk IT が分離していたのが、COBIT 5 ではこれらを全て統合して再編成している。加えて、COBIT 4.1 まではフレームワークの一環として成熟度モデルを含んでいたが、COBIT 5 ではプロセス能力モデルと改称して ISO/IEC15504 との整合性が高まるよう細部が調整された。

本稿では COBIT 5 とプロセス能力モデルについて説明する。

COBIT の目的階層

COBIT には目的階層のモデル^{xxix}があり、このモデルの下で定められた具体的な目標に対して IT 利用が整合するよう、組織のガバナンスとマネジメント⁴⁴を構成する。COBIT の基本となる目的階層のモデルは次の図で表される。

⁴⁴ COBIT におけるガバナンスとマネジメントの定義は第 1 章で説明している。

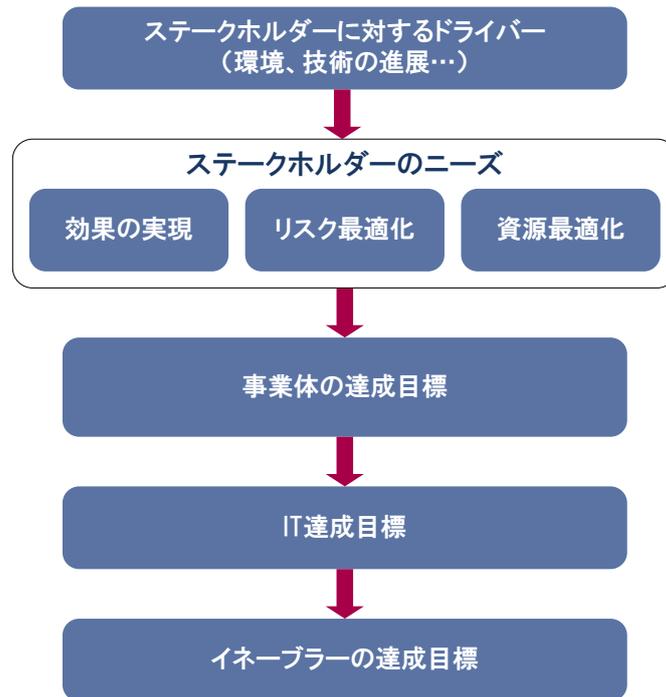


図 22. COBIT 5 における達成目標のカスケード

事業体の達成目標は次の 17 項目からなる。COBIT ではバランススコアカード (Balanced Score Card) の概念を取り入れており、その観点から項目が分類されている。

表 6. COBIT 5 における事業体の達成目標

BSC の観点	事業体の達成目標
財務	1. ステークホルダーから見たビジネス投資価値
	2. 競争力のある製品・サービスのポートフォリオ
	3. 事業リスクの管理 (資産の保全)
	4. 外部の法令および規制への準拠
	5. 財務上の透明性
顧客	6. 顧客志向のサービスを提供する文化
	7. ビジネスサービスの継続性と可用性
	8. 事業環境変化への迅速な対応
	9. 情報に基づいた戦略的意思決定
	10. サービス提供コストの最適化
内部	11. ビジネスプロセスの機能の最適化
	12. ビジネスプロセスのコストの最適化
	13. 事業変革プログラムの管理
	14. 業務およびスタッフの生産性

	15. 内部のポリシーへの準拠
学習と成長	16. スキルと意欲を有する人材
	17. 製品やビジネスを革新する文化

IT 達成目標は次の 17 項目からなる。

表 7. COBIT 5 における IT 達成目標

IT BSC の観点	IT 達成目標	
財務	01	IT と事業戦略の整合性
	02	ビジネスが外部の法令と規制に準拠するための IT の準拠性とサポート
	03	IT 関連の意思決定に対する経営幹部のコミットメント
	04	IT に関連する事業リスクの管理
	05	IT を活用した投資とサービスポートフォリオにより実現された利益
	06	IT コスト、効果およびリスクの透明性
顧客	07	ビジネス要件に合致した IT サービスの提供
	08	アプリケーション、情報および技術ソリューションの適切な使用
内部	09	IT の俊敏性
	10	情報、情報処理インフラストラクチャ、アプリケーションのセキュリティ
	11	IT 資産、資源および能力の最適化
	12	アプリケーションと技術をビジネスプロセスへ組み込むことによる、ビジネスプロセスの可能性とサポート力
	13	納期、予算、要件および品質基準を守り、効果を出すプログラムの提供
	14	意思決定のための信頼できる有用な情報の可用性
	15	内部ポリシーへの IT の準拠
学習と成長	16	有能で意欲のあるビジネスおよび IT の担当者
	17	ビジネス革新のための知識、専門性および取り組み事例

図 22 に示されている通り、事業体の達成目標のそれぞれは複数の IT 達成目標によって支えられている。例えば、「6. 顧客志向のサービスを提供する文化」という事業体の達成目標は主に「01 IT と事業戦略の整合性」「07 ビジネス要件に合致した IT サービスの提供」という IT 達成目標によって支えられる。事業体の達成目標と IT 達成目標の関係は COBIT の一部にまとめられている。COBIT が規定する IT ガバナンスおよび IT マネジメントは、IT 達成目標を実現することによって事業体の達成目標を実現するための手段である。

COBIT におけるイネーブラ

IT 達成目標は IT ガバナンスおよび IT マネジメントの推進によって実現される。IT ガバナンスおよび IT マネジメントが機能するか否かについて、個々に、かつ集合体として影響を及ぼす要因のことを COBIT ではイネーブラと呼ぶ。

COBIT 5 のイネーブラは次の 7 つのカテゴリに分類される。

- 原則、ポリシーおよびフレームワークは、あるべき行動を、日常的なマネジメントの実務的なガイダンスに変換する手段である。
- プロセスは、ある目標を達成し、一連のアウトプットを生み出すための一連の実務とアクティビティであり、これは IT 達成目標全体の達成をサポートする。
- 組織構造は、事業体において意思決定を行うための重要なエンティティである。
- 文化、倫理および行動（個人と事業体の行動）は、ガバナンスとマネジメントのアクティビティの成功要因として過小評価されている場合が多い。
- 情報は、いかなる組織でも全体に深く浸透しているものであり、事業体で生み出され使用されているすべての情報が含まれる。情報は、組織の運営を維持し、ガバナンスを適切に行うために必要とされるが、運用レベルでは、情報が事業体そのものの重要な生産物である場合が多い。
- サービス、インフラストラクチャおよびアプリケーションには、事業体に情報技術処理とサービスを提供するインフラストラクチャと技術およびアプリケーションが含まれる。
- 人材、スキルおよび遂行能力は人材と結び付いており、すべてのアクティビティをうまく完了させるため、正しい意思決定を行うため、また、是正措置を講じるために必要とされる。

本稿執筆時点では COBIT 5 のイネーブラは一部が策定中となっている。

プロセス参照モデル

7 種のイネーブラの内、IT ガバナンスと IT マネジメントの中核をなすのがプロセスである。COBIT 5 では 37 種のプロセスが定義されており、それぞれがプロセスドメインと呼ばれる対象領域へと分類されている。COBIT 5 のプロセス体系をプロセス参照モデルと呼ぶ。COBIT 5 のプロセス参照モデルは CMMI におけるプロセス領域や PMBOK における知識エリアに概ね対応している。

プロセス参照モデルの構成は次の図の通りである。

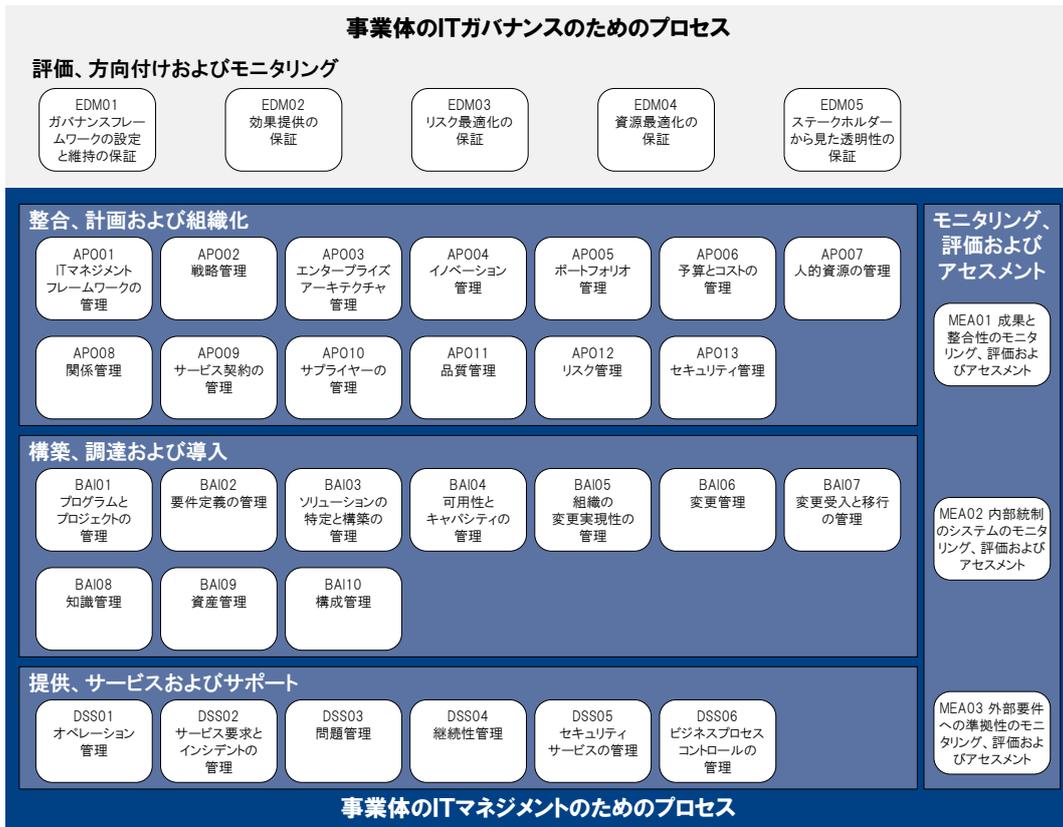


図 23. COBIT 5 のプロセス参照モデル

プロセスドメインは次のような体系を持つ。

- ガバナンスプロセス
 - 評価、方向付けおよびモニタリング (Evaluate, Direct and Monitor : EDM)
- マネジメントプロセス
 - 整合、計画および組織化 (Align, Plan and Organize : APO)
 - 構築、調達および導入 (Build, Acquire and Implement : BAI)
 - 提供、サービスおよびサポート (Deliver, Service and Support : DSS)
 - モニタリング、評価およびアセスメント (Monitor, Evaluate and Assess : MEA)

各プロセスは所属するドメインを表す 3 文字の略号の後に番号を付した識別番号を割り振られている。

プロセスには、プロセスの実行を通じて実現する IT 達成目標が結び付けられており、実現を確認するための KPI の例が付記されている。また、プロセスは実行に当って想定される役割分担表と複数のプラクティスから構成され、個々のプラクティスは、入力、出力、複数のアクティビティから構成される。これらの関係は次のように図示できる。

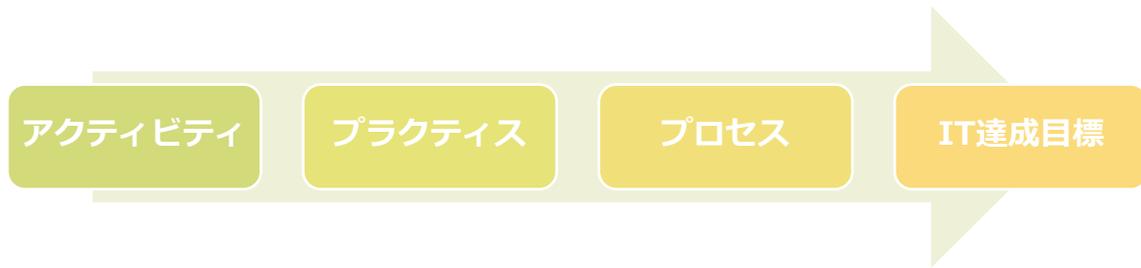


図 24. COBITプロセスの階層構造

なお、IT 達成目標とプロセスの関係は n 対 n である。1 つの IT 達成目標に関わるプロセスは複数あり、1 つのプロセスが複数の IT 達成目標に関わることもある。

プロセス能力モデル

COBIT 5 では成熟度レベルという言葉の代わりにプロセス能力レベルという用語を用いる。COBIT 5 ではプロセスごとに能力レベルの評価を行う。組織全体に対する能力レベルという概念はない。(以後、本稿ではプロセス能力レベルとは言わず、成熟度レベルという語に統一する。)

プロセス能力レベルは第 1 章に説明した ISO/IEC15504 に準拠しており、成熟度レベルの定義は ISO/IEC15504 の定義そのものである。ISO/IEC15504 に従い、COBIT 5 の成熟度レベルは累積的である。下位の成熟度レベルを達成する前に上位の成熟度レベルを達成することはできない。また、成熟度レベルに結び付けられたプロセス能力属性が実現している時に、当該の成熟度レベルが達成されたと判断される。

COBIT 5 では ISO/IEC15504 の規定に含まれるプロセス能力属性の具体化として、プラクティス (Practice) と作業成果物 (Work Products) という要素を定義している。あるプロセス能力属性が実現しているか否かは、結び付けられているプラクティスが実践されているかどうかで判定され、プラクティスが実践されているか否かは、対応する作業成果物が存在しているかどうかで判定される。この関係は次のように図示できる。



図 25. COBITプロセス能力モデルの階層構造

プラクティスおよび作業成果物はプロセス能力属性に対して定義されている。言い換えると、ある成熟度レベルのプロセスに存在すべき作業成果物をプロセスごとに細かく指定するのではなく、計画書やポリシー文書といった一般的な言葉で規定する。プラクティスについても同様である。このように一般的な形で記述されたプラクティスや作業成果物を、個々のプロセスに固有の具体的なプラクティスと作業成果物に読み替えることで、プロセス能力属性の有無を判定する。

アセッサーガイドを用いた自主的アセスメント

COBIT 5 には本稿執筆時点で ISACA 認定アセッサーとも言うべき制度がない。関連する資格としては ISACA による COBIT ファンデーション認定試験や公認情報システム監査人（CISA⁴⁵）があるが、前者は内容が限定的であり、後者は COBIT 5 そのものを想定したものではない。成熟度レベルを評価するにあたっては、コンサルティングサービスを利用するか、COBIT 5 に詳しい人物を交えてのアセスメントを行うことになる。ISACA では、業務や IT のマネジメント、またはコンサルティングにおける 5 年以上の実務経験があり COBIT 5 に関する一連のトレーニングを受けた人物がアセッサーに望ましい^{xxx}としている。

COBIT 5 にはアセッサーのためのガイダンスが含まれる。本格的なアセスメントを行うには、アセッサーガイドを参照するか、アセッサーガイドに習熟した人物を招く。またそれとは別に、簡易的に成熟度レベルを評価するためのセルフアセスメントガイドも含まれる。セルフアセスメントガイドは主観評価に基づくアセスメントの方法を与えるが、P3M3 のセルフアセスメントに比べれば詳細であり、プロセス能力モデルの階層構造を概ねなぞる形となっている。

⁴⁵ CISA : Certified Information Systems Auditor, 後任情報システム監査人
<http://www.isaca.gr.jp/cisa/>

2.6. ITIM

概要と略史

ITIM^{xxxii}は米国連邦政府の省庁を主な対象として IT 投資マネジメントの成熟度レベルを扱うモデルである。米国 GAO により 2004 年に策定され、米国連邦政府の各省庁によるセルフアセスメントのツールとして提供されている。行政機関における IT 投資マネジメントに特化したものではないが、行政機関による利用を前提としている他、成熟度レベルを高めるためのガイダンスが一体化していることに特徴がある。

IT 投資の基本フェーズ

ITIM では IT 投資を 3 つのフェーズに分けて捉える^{xxxii}ことをベストプラクティスとしている。このベストプラクティスは次のように図示される。

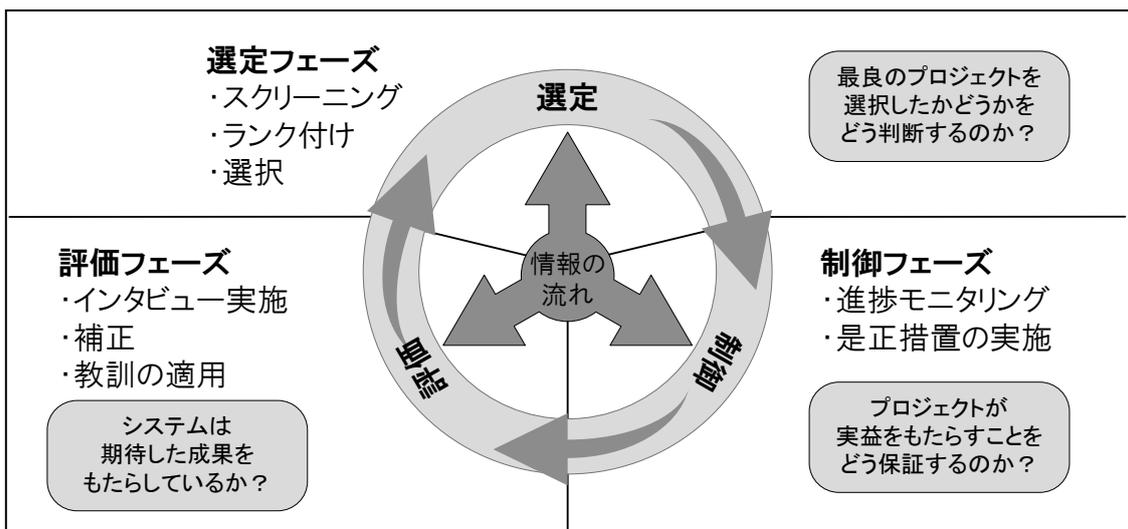


図 26. ITIM における IT 投資の基本フェーズ

選定フェーズでは、(1)多額の支出を決定する前にプロジェクトのリスクとリターンを特定・分析し、(2)組織のミッションを最もよく支援する IT プロジェクトを選定する。このプロセスはプロジェクトに対する支出枠を設定する都度繰り返すべきとされており、時には選定済みのプロジェクトを排除することも考慮される。

制御フェーズでは、プロジェクトが進展し投資が継続する中で、初期のコストおよびリスクの水準を保ちつつプロジェクトが組織のミッションに適合し続けることを保証する。プロジェクトが期待に見合わない場合や問題が生じた場合には、欠陥への対策を速やかに講ずる。ミッションからのニーズが変化した場合には、プロジェクトに課すべき目標を調整し、期待される成果を適切に変更する。

評価フェーズでは、プロジェクトの始動後に予実格差を検証する。これにより、(1)ミッションのパフォーマンスに対するプロジェクトの影響度を把握し、(2)プロジェクトに対する変更の必要性を特定し、(3)教訓を踏まえて投資マネジメントプロセスを改訂する。

上述の枠組みは EDM 型のガバナンスに相当すると言える。ITIM ではこの枠組みの下でなされる IT 投資マネジメントの成熟度を評価する。

成熟度レベル

ITIM では組織の成熟度レベルをステージと呼び、5 段階に分けて定義している。各ステージの概要は次の通りである。

ステージ 1：投資への気付きを生み出す

このステージの投資プロセスは行き当たりばったりで体系化されておらず、結果を予測することができない。あるプロジェクトの成否と他のプロジェクトの成否の間には、一般にほとんど関係らしい関係がない。

ステージ 2：投資の基礎を築く

プロジェクトの選定基準を策定することで、選定を行う基本的な能力が形成されている。選定基準にはリスクとベネフィットに関する基準が含まれており、支出対象となるプロジェクトを特定する際に、組織にとっての優先度判断が意識されている。幹部層による監視はプロジェクトごとに実施されている。

ステージ 3：投資ポートフォリオを策定する

組織はよく練られた IT 投資ポートフォリオを有している。ポートフォリオの管理には健全な選定基準を持つ投資プロセスが用いられており、選定・制御・評価のプロセスは一体となって発展し、成熟を重ねている。

ステージ 4：投資プロセスを改善する

IT 投資プロセスとポートフォリオの改善をねらって、組織は評価技法に焦点を当てている。一方では、選定と制御に関する技法の成熟を重ねている。

ステージ 5：戦略上の成果を IT から引き出す

組織は選定・制御・評価のプロセスを体得している。更に、同種の組織における IT 投資プロセスの水準と自らの水準とを比較することで、戦略上の成果を形作る方法を模索している。

これらの成熟度レベルは累積的である。すなわち、下位のステージを達成しなければ上位のステージは達成できない。

全体として、低いステージではプロジェクト単位の視野に留まっているが、ステージが高まるに合わせ、事業全体へと視野が広がり、組織の有する業務上の戦略に対する寄与が主要な関心事項となっていく構成であることに注意されたい。

クリティカルプロセスと主要プラクティス

ITIM における成熟度レベルはクリティカルプロセスの実践を通じて達成される。ステージ 2 以上のステージには 2 つから 4 つのクリティカルプロセスが定義されている。ステージ 1 は出発点であって達成すべきものではないためクリティカルプロセスは定義されていない。ステージ 2 から 5 のクリティカルプロセスは次の通りである。

表 8. ITIM におけるクリティカルプロセス

ステージ	クリティカルプロセス
2	投資委員会の設置
	業務上のニーズの充足
	投資の選定
	投資に対する監視
	投資情報の捕捉
3	ポートフォリオ編成基準の策定
	ポートフォリオの編成
	ポートフォリオの評価
	導入後レビューの実施
4	ポートフォリオのパフォーマンス改善
	情報システムの成功の管理
5	投資プロセスの最適化
	業務の戦略的変革のための IT の駆使

個々のクリティカルプロセスは、目的、組織による関与の在り方、前提条件、主要プラクティスから構成される。中心となるのは主要プラクティスである。1 つのクリティカルプロセスにつき数個の主要プラクティスが設定されており、一連の主要プラクティスが実践されている場合に、その所属するクリティカルプロセスが確立したと判定する。これらの関係は次のように図示できる。



図 27. ITIM プロセスの階層構造

ITIM ではクリティカルプロセスの入力や出力などは定義されないが、重要な概念や実践上の要点を丁寧に相当量の文章で解説しており、ただの成熟度モデルとしてだけでなく、IT 投資マネジメントの作法について論じたガイダンスとしても編成されている。特に、各ステージから次のステージへと1段階進むにあたって何をなすべきかについて詳述しているのは特徴的である。

セルフアセスメントとドラフト調査

ITIM にアセッサー制度はなく、関心を持つ組織が自主的なアセスメントに用いる。ITIM にはこのためのアセスメントガイドが含まれており、アセスメントチームの編成や参考情報の収集といった手順の概略を説明している。最終的には、主要プラクティスの実践状況を数え上げ、成熟度レベルへと評価を集約させる。

ITIM は先立ってドラフト版が公開され、連邦政府内の各省庁によってテスト運用されている。その結果に基づいて改定されたものが本稿で紹介している 1.1 版であるが、テスト運用結果によると、ステージ 4 および 5 に達している組織はほとんどないとされている。その他、ドラフト版からの改訂にあたっては、IT 投資マネジメントにおける EA の活用の重要性を鑑み、両者の関係に関する記述を手厚くした、としている。EA の活用に特化した成熟度モデルには、次節で紹介する EAMMF と次々節で紹介する EAAF がある。

2.7. EAMMF

概要と略史

EAMMF は EA を用いた IT 投資マネジメントを評価する成熟度モデルである。米国 GAO により 2002 年に初版が策定され、2010 年に本稿執筆時点の最新版である第 2 版^{xxxiii}へと改訂された。ITIM 同様、米国連邦政府の各省庁によるセルフアセスメントのツールとして利用されている。各省庁のセルフアセスメント結果を GAO が収集した調査報告も存在する。米国連邦政府ではホワイトハウス直下の OMB により IT 投資マネジメントの多年に渡る改革プログラム——FEA プログラムが推進されているが、EAMMF の構成は FEA プログラムの観点から見た成熟度を評価するという要素も含んでいる。この意味で、米国連邦政府の各省庁における IT 投資マネジメントに特化したものと言えるが、内容にはかなり一般化できるものである。

米国連邦政府の IT 投資マネジメント改革

EAMMF の内容には米国連邦政府の IT 投資マネジメント改革が影響している。米国連邦政府の IT 投資マネジメント改革は過去 20 年近い歴史を持つが、中でも重要なのは 1996 年に制定された通称 Clinger-Cohen 法である。同法が策定された背景^{xxxiv}には、IT 投資が増大し続ける一方で、プロジェクトの失敗が相次ぎ看過できない水準に及んでいるという状況があった。同法により連邦政府の各省庁には CIO の設置が義務付けられ、組織内の IT 投資マネジメントに対し CIO が監督責任を担うよう求められた。

Clinger-Cohen 法が定めたもう 1 つの重要な要素は、IT アーキテクチャの活用である。当初、IT アーキテクチャとは組織内の IT 資産の技術面を主に捉えたものであったが、現在は発展的に対象領域が広がり、EA の活用が標榜されている。米国連邦政府の省庁では、組織内の IT 資産の管理に EA を用いることが法的に規定されているのである。

IT 投資マネジメントに対し EA がもたらす利点のうち、重複の除去に特に焦点を当てた取組を FEA プログラムと言う。FEA プログラムでは、連邦政府全体を 1 つの組織と見た場合の EA に相当する FEA (Federal Enterprise Architecture : 連邦 EA) を仮想し、FEA を記述するためのフレームワークとして FEA 参照モデルを定義している。FEA 参照モデルは EA に含まれる要素を共通の基準で分類⁴⁶す

⁴⁶ 重複を除去するためには異なる省庁の間で投資対象となっている IT 資産が「同じもの」であることを特定しなければならないが、そのためには、省庁の自己申告する IT 資産の分類名が統一されていなければならない。例えば、電子メールサービスのある省では「クラウドメール」と呼び別の省では「メールサービス ASP」と呼ぶかもしれないが、両者が同じであるかどうかを一瞥して判断することは難しい。FEA 参照モデルは EA を構成する要素を表現するのに用いるべき共通語彙をまとめた体系となっている。

るための語彙体系である。

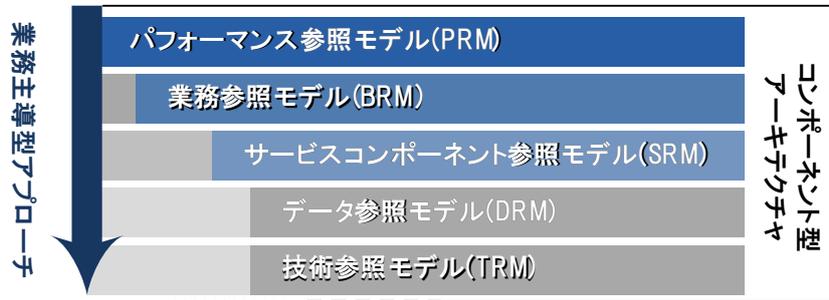


図 28. FEA 参照モデルの構成図

各省庁は自組織内の IT 資産管理に用いている EA を FEA 参照モデルに合わせて分析しなおした結果を、毎年度の予算プロセスの一環として OMB に報告する。OMB では各省庁から報告された FEA 参照モデル準拠の断片的な EA を相互に比較分析することで、省庁間で重複する IT 資産を特定し、OMB 主導で省庁間の IT 投資プログラムを統合するといった判断に繋いでいる。

なお、FEA 参照モデルに基づく EA 要素の体系化は重複の特定に特化した粗いものであり、記述は詳細を欠いている。FEA 参照モデルを唯一の EA フレームワークとして採用して、EA を用いた IT 投資マネジメントを推進することはできない。

FEA プログラムは EA の活用と予算プロセスを統合した全体最適化のアプローチであるが、これを円滑に推進するためには各省庁における EA の活用が十分に成熟したものでなければならない。EAMMF には、FEA プログラムの観点から見た各省庁における EA 活用の成熟度を評価する機能が盛り込まれている。

成熟度レベル

EAMMF では成熟度レベルを成熟度ステージと呼び、次に示す 7 段階が定義されている。なお、組織全体の IT 資産を相対的に粗く俯瞰するための全体 EA と、その各部分を詳細に把握するための部分的 EA であるセグメントアーキテクチャとが、組み合わさって用いられる想定が背後にあることに注意されたい。

ステージ 0 : EA に対する気付きを生み出す

- このステージでは、EA を策定し利用するという計画が組織にはない。あるいは、計画はあっても、EA の策定・維持・利用を成功させる上で必要な、マネジメントの原則が意識されていることを証拠付ける内容とはなっていない。ステージ 0 でも EA に関連する幾つかの活動が立ち上げられていることはある。しかし、それらの取組の大部分は行き当たりばったりで体系化されておらず、ステージ 1 とは異なって、EA の策定・維持・利用を成功させるのに必要な組織的なリーダーシップを欠いている。このよう

な状況であるため、ステージ 0 には後述するコア要素は設定されていない。

ステージ 1：EA に対する組織的なコミットメントと方向付けを確立する

- このステージでは、EA プログラムを組織上の義務として位置付け、導入に対するよくある障壁を乗り越えるために、基礎となる幾つかの柱を立ち上げている。特に、組織は EA の策定と EA への準拠をポリシーの中に取り入れており、最高幹部（CEO、COO などの CXO 職）に EA に対するオーナーシップを課している。彼らは憲章を伴う幹部委員会に参加し、EA の取組を率い指揮するために必要な諸々の概念に対する知識、理解、ガバナンス原則の提供を受けている。この幹部委員会は、EA の構築におけるゴール、目的、主要な側面を設定し正式に承認することで、リーダーシップを発揮する。具体的には、採用すべき EA フレームワークの選定、EA の基本構造（例えばセグメント分割の在り方）と階層を確立するためのアプローチなどを指示する。リーダーシップはまた、幹部委員会のメンバーが自分の直面する実業務分野の組織に対して積極的な働きかけを行うことでも発揮される。幹部委員会のメンバーは、諍いを収め、抵抗する文化を変化させ、より全体的な最適化の観点が浸透するような円滑化を心がける。
- このステージではまた、EA プログラムを推進するための中枢機構が設定されており、EA 設計の総責任者たるチーフアーキテクトを指名し権限を与えている。更に、EA とコーポレートガバナンスが相互に統制しあう関係が認識されており、コーポレートポリシーに反映されている。加えて、プログラムパフォーマンスの測定と、幹部委員会・チーフアーキテクト・アーキテクトらが測定結果に対する説明責任を果たすための仕組みが設けられている。

ステージ 2：EA の策定と利用のためのマネジメント基盤を生み出す

- このステージでは、ステージ 1 で確立された戦略的なリーダーシップ基盤を基礎として、以後の目標に至るためのマネジメント手段を生み出す。以後の目標とは、まず初版の EA を策定すること（ステージ 3,4）であり、その EA を発展・改善すること（ステージ 5,6）である。この EA は、EA に課せられた目的を達成し、関連する投資を導き指揮する助けとなるものである。より具体的には、このステージにおいて組織は大小幾つもの EA プログラムオフィスたちを立ち上げて稼働させており、チーフアーキテクトが率いるコーポレートプログラムオフィスがその最上位に置かれている。EA プログラムオフィスは全体として幹部委員会に対する報告を行う立場にある。またこのステージにおいて、幹部委員会はチーフアーキテクトとその部下となるアーキテクトらの活動に必要な資金と人的資源の提供を請け合うことで継続的にリーダーシップを発揮している。ここでのアーキテクトらの活動とは、個々のプログラムオフィスを立ち上げ、必要なツール（EA 策定と維持の手法、モデリングツール、リポジトリ）を確保することである。
- これらのリソースを活用することで、コーポレートプログラムオフィスは EA プログラムを管理・実行するために必要な中核的計画とプロセスを策定している。この EA プログラムには、人的資本計画、WBS、主要なステップおよびイベントのスケジュールとタイミング、品質保証計画、構成管理計画、リスクマネジメント計画が含まれる。とりわけ、これらの計画は幹部委員会の定めた EA 戦略——例えば、連

携先となる関係組織の特定や、セグメントの定義と優先付けといった戦略的指示事項——の上に築かれる。同時に、専門部局（例：経営戦略、人的資本管理、資本計画と投資管理、システムのライフサイクルマネジメントなどを管轄するそれぞれの部局）ごとに設けられたポリシーやガイダンス文書に EA のマネジメントプロセスを明示的に統合するべく、大小様々の EA プログラムオフィスがそれぞれ専門部局の責任者と連携する。またこのステージの最中、コーポレートプログラムオフィスも含め、EA プログラムオフィスのマネジメント許容力と実践に向けた準備の進捗が測定され、幹部委員会へと報告されている。このステージを達成した組織は、初版の EA を策定するのに必要なマネジメント能力の大部分を確立している。

ステージ 3：初版の EA を策定する

- このステージにおいては、初版の EA の策定を進めつつも、並行してプログラムオフィスの持つ EA 策定能力を高めることに焦点を当てている。とりわけ、EA 策定のプロセスと、内外からスタッフを雇用しトレーニングすることを含む人的資本計画の実行に対して、ステークホルダーを巻き込むための手順が講じられている。このステージにある間、これらの人的資源はステージ 2 で確保したツール（例：フレームワーク、手法、モデリングツール、リポジトリ）と結びつき、初版の全体 EA をもたらすための EA マネジメント計画およびスケジュールが実行されている。初版の EA には、現在の“as-is”アーキテクチャと将来の“to-be”アーキテクチャが含まれ、両アーキテクチャにおいてパフォーマンス、業務、データ、サービス、技術、セキュリティに関するサブアーキテクチャが与えられると共に、“as-is”から“to-be”への移行計画の初版も含まれている。
- このステージにおいてはまた、利用可能なツール、計画、スケジュールに沿って 1 つまたは複数のセグメントアーキテクチャなどが策定されている。チーフアーキテクトは進捗状況を測定し、幹部委員会に報告している。組織はまた、アーキテクチャに対する整合性を投資事案の準拠要件として位置付け、整合性確保の手法を用いることで、EA を意思決定のツールとするための基盤作りを進めている。整合性確保の手法は、整合性判断の基準に基づいて編成されており、非準拠や不整合を積極的に緩和すべきリスクとして扱える評価技法によって支えられている。加えて、EA 策定にまつわるリスクが積極的に特定され、対処されている。この成熟度ステージでは直ちに運用可能な水準の EA を有するには至らないが、所期の成果を生み出す範囲に投資を統制することのできる、十分なスコープと内容を持つ EA の策定に向けて、着々と歩みを進めている。

ステージ 4：所期の結果を得るために初版の EA を完成させ利用する

- このステージでは、幹部委員会による承認を受けた初版の全体 EA が策定済みとなっている。この EA は組織全体を記述の対象とし、“as-is”アーキテクチャ、“to-be”アーキテクチャを含み、それぞれはパフォーマンス、業務、データ、サービス、技術、セキュリティのサブアーキテクチャからなり、初版の移行計画が与えられている。加えて、優先度を考慮して 1 つまたは複数のセグメントアーキテクチャ他が策定され、承認されている。更に、承認されたこれらのアーキテクチャが、資本投資のための事案選定、制御のための判断、システムライフサイクル定義と設計にまつわる判断に利用されている。このス

ステージにおいてはまた、一連の因子が測定され、幹部委員会に報告されている。例えば、EA 成果物の品質、投資の準拠度合い、アーキテクチャ間の整合性、EA プログラムや IT 投資の結果、成果などである。この成熟度ステージを達成した組織は全体から細部に至る一連の基礎的な EA 成果物を有しており、投資事案の選定の際に有意に役立つ手段として活用すると主に、EA のスコープ、利用、その結果を拡大する基盤としている。

ステージ 5：組織変革のために EA とその利用を拡大・発展させる

- このステージでは EA のスコープが組織全体に広がり、セグメントアーキテクチャ他の詳細アーキテクチャが全面的に整備されている。個々のアーキテクチャは、“as-is”アーキテクチャ、“to-be”アーキテクチャを含み、それぞれはパフォーマンス、業務、データ、サービス、技術、セキュリティのサブアーキテクチャからなり、よく推敲された移行計画を伴っている。更に、これら一連のアーキテクチャ成果物は共通する EA フレームワーク、手法、リポジトリによって統制されており、全体が適切に統合されている。このステージではまた、アーキテクチャ成果物は継続的に維持されており、全体 EA の大きな更新は逐次、組織の長による承認を受けている。一方、セグメントアーキテクチャ他の更新は対応する部局あるいはセグメントの管理責任者による承認の対象である。加えて、アーキテクチャ成果物の品質（すなわち、完全性、一貫性、扱いやすさ、有用性）と EA マネジメントプロセスの全体的整合性を、独立した担当者がアセスメントしている。アセスメント結果はチーフアーキテクトと幹部委員会に報告されている。この成熟度ステージを達成した組織は一式の完全なアーキテクチャ成果物を確立しており、大規模な組織改革や変革イニシアティブの実施を検討、計画するにあたって意思決定支援のツールとしてこれらを利用できる状態にある。

ステージ 6：組織の最適化を達成するために EA とその利用を継続的に改善する

- このステージでは、組織は継続的な品質改善に焦点を当てている。対象となるのは、一連の EA 成果物と、その策定・維持・活用に関わる人・プロセス・ツールである。この成熟度ステージを達成することで、戦略計画と意思決定の場から、選ばれた変革を具体化する現場に至るまで、あらゆる場面に情報を提供することのできる青写真を確立している。この青写真は、資本投資、プロジェクトの維持、その他のイニシアティブに及ぶものとなっている。

コア要素・クリティカル属性・エリア表現

EAMMF における成熟度レベルは 59 のコア要素（Core Elements）と呼ばれる性質の充足状況に基づいて判定される。コア要素は「EA の目的が明記されている」「プログラムオフィスにおける人材へのニーズが満たされている」といった平叙文の形で与えられており、チェックリスト上のチェック項目とみなすことができる。

EAMMF による評価対象となる領域は、エリア表現（Area Representation）とクリティカル属性

(Critical Success Attributes) 、成熟度レベルの組で細分化されており、細分化された各領域はコア要素の集合として表現される。これらの関係は次のように図示できる。

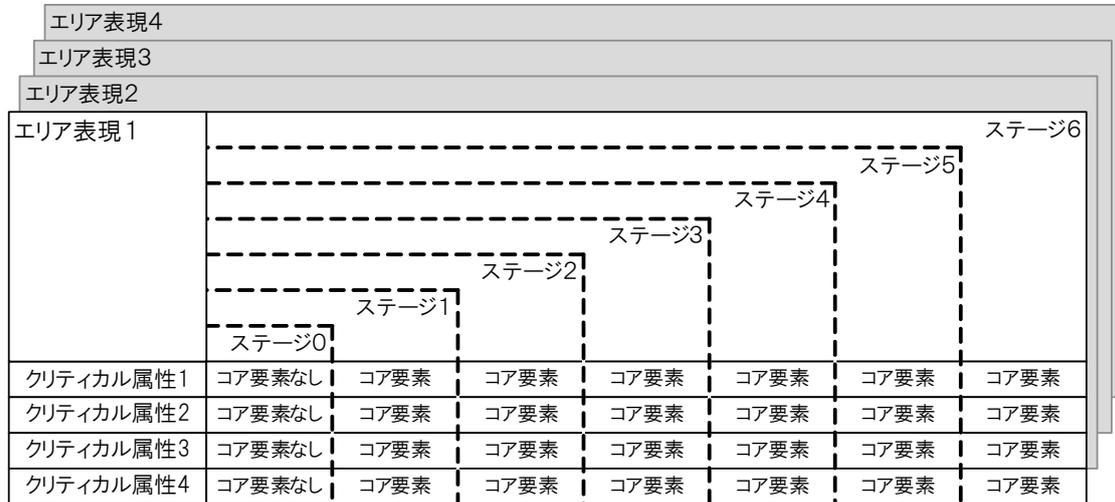


図 29. ITIM における IT 投資の基本フェーズ

なお、コア要素とクリティカル属性の関係は一对多である。1 つのコア要素で、複数のクリティカル属性に結びついているものがある。

エリア表現と各エリア表現に属するクリティカル属性の構成は次の通りである。

1. EA マネジメント活動エリア (EA Management Action Representation of Core Elements)
 - コミットメントを表示している
 - コミットメント達成に必要な能力を提供している
 - コミットメントを充足している
 - コミットメントの充足を検証している
2. EA 機能エリア (EA Functional Area Representation of Core Elements)
 - (EA プログラムの) ガバナンス
 - (EA 成果物の) 内容
 - (EA の) 利用
 - (EA 成果物とプログラム) の測定
3. OMB 能力エリア (OMB Capability Area Representation of Core Elements)
 - (EA 整備の) 完了状況
 - (EA の) 利用
 - (EA 利用の) 結果
4. EA イネーブラ (EA Enabler Representation of Core Elements)

- (上級責任者による) リーダーシップ
- (EA プログラムを支える) 人材
- (EA プログラムを構成する) プロセス

この内の OMB 能力エリアは、OMB が策定している同種の成熟度モデルと整合するように編成されたものである。従って、EAMMF で高い成熟度レベルを達成すれば、OMB による成熟度モデルの下でも高いレベルを達成できる。

成熟度レベルはクリティカル属性ごとに評価される。また、成熟度レベルは累積的である。例えば、「EA 機能エリア」の「ガバナンス」において成熟度レベル 4 を達成するには、このクリティカル属性の成熟度レベル 1 から 4 に含まれる全てのコア要素の要求を満たせば良い。

セルフアセスメントと GAO による調査

EAMMF にアセッサー制度はなく、関心を持つ組織が自主的なアセスメントに用いる。しかし、EAMMF には詳細なアセスメントガイドがないため、アセスメント担当者によってアセスメント結果にばらつきの生じる恐れがある。最終的には、コア要素の実践状況を数え上げ、クリティカル属性ごとの成熟度レベルへと評価を集約させる。

なお、各々のコア要素には半ページほどの解説文と、何点かの参考資料が付記されており、コア要素の背後にある考え方や、実践を具体化するにあたっての情報を得ることができる。複数の組織の間で成熟度レベルを相互に評価するには、評価チームを統一する、別途評価基準を統一する、といった配慮が必要になるものと思われるが、ある組織が内部で自己アセスメントを行う限りにおいては問題も相対的に軽微であると考えられる。

GAO は米国連邦政府の各省庁における IT 投資マネジメントの状況を度々調査している。その中の 1 つは、米国連邦政府の主要 27 省庁に対し、EA プログラムの推進状況をアンケート調査した 2012 年の調査^{xxxv}である。この調査では特に EA プログラムの各種成果物に着目してアンケート項目を GAO が作成して配布し、回答結果を EAMMF に照らし合わせて分析することで、(1)EA の目的とスコープの策定状況、(2)測定指標の整備状況、(3)定期的な成果およびベネフィットの測定と報告、という 3 点に的を絞って IT 投資マネジメントの課題を洗い出した。結果は、EA の目的とスコープはほぼ全ての省庁で明確になっているが、そこから先の進展はほとんど見られないというものであった。

2.8. EAAF

概要と略史

EAAF は FEA プログラムに沿った米国連邦政府各省庁の IT 投資マネジメント改革の進捗度を評価するモデルである。米国 OMB により策定され、本稿執筆時点の最新版は 2009 年発行の第 3.1 版^{xxxvi}である。FEA プログラムの推進に特化しており OMB の設定した目標に対する充足度を測定するという位置付けが明確であること、毎年度の予算プロセスと一体化しており各省庁のセルフアセスメントを OMB が検証する形で全体のガバナンスが形成されていることなど、本稿で紹介している他の成熟度モデルとは大きく異なる極めて特徴的なモデルとなっている。汎用性のある成熟度モデルとは言えないが、成熟度レベルという概念を行政改革のマネジメントに応用した稀有な例となっている。

パフォーマンス改善ライフサイクル

EAAF では各省庁の IT 投資マネジメントが EA を基盤として継続的な改善のサイクルの中に位置付けられることを想定する。この改善のサイクルをパフォーマンス改善ライフサイクルと呼び、次の図で全体像が表される。

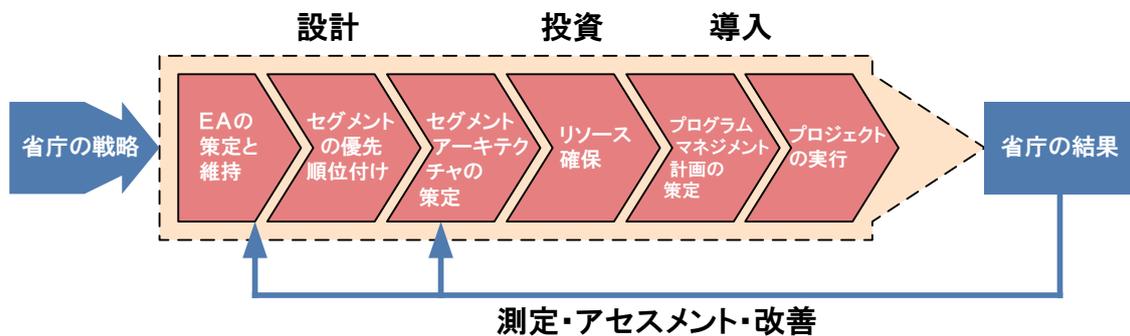


図 30. EAAF におけるパフォーマンス改善ライフサイクル

全体としては、省庁が戦略から結果を導き出すプロセスを PDCA サイクルの中に位置づける構成となっている。その中でも戦略から結果に至るプロセスの柱となるのが、設計・投資・導入という 3 つのフェーズと、測定・アセスメント・改善の取組である。

設計 (Architect)

移行計画を含む EA の策定フェーズである。EAAF に特徴的な要素として、アーキテクチャの策定において FEA 参照モデルに準拠させること、資本性資産への投資に関する予算プロセスの規定

(CPIC⁴⁷) に従うこと、などが含まれる。

投資 (Invest)

IT 資産の導入と拠出の詳細を決定するフェーズである。個々のソリューションの導入に関するプログラムマネジメント計画を策定する。米国連邦政府では各省庁の予算要求を OMB に一旦集約し、その後議会へと提出するが、IT 予算要求については FEA 参照モデルに基づき拠出対象のイニシアティブの分類コードや性質を記載する書式 53 と書式 300 が規定されている。このフェーズでは OMB への予算要求提出を行うため、書式 53 と書式 300 の記載が EA に対し整合していることを入念に検討する。

導入 (Implement)

個々のプロジェクトをシステム開発ライフサイクルに沿って推進するフェーズである。プログラムおよびプロジェクトの進捗状況は EVM を用いた測定対象となり、スケジュールおよび予算からの逸脱を許容範囲内に収める。パフォーマンスを測定し、業務上の所期の成果の達成状況を判断する。測定結果は EA 策定プロセスに対する参考情報としても利用する。

測定 (Measure) ・アセスメント (Assessment) ・改善 (Improve)

IT 資産の特性や IT 資産が支える業務の成果などを測定・アセスメントし、改善を検討するフェーズである。業務の成果については、米国では省庁の業務パフォーマンス管理に KGI/CSF/KPI などを用いた予実格差を提供することが GPRA を基礎として法制化されているため、この枠組みに沿った指標を流用する。

各フェーズにおける取組の概略は一般的なマネジメント標準の枠組みを踏襲しており、概念に特殊なものはない。しかし、米国連邦政府では、これらのマネジメント標準を強く意識した詳細な法規が IT 投資マネジメントに関して定められており、パフォーマンス改善ライフサイクルにおいてもそれらの法規を順守することが強調されている。各フェーズのより以上の詳細については、FEA プラクティスガイダンス^{xxxvii}が資料提供されている。

能力エリア

EAAF での成熟度レベルの評価対象は能力エリアと呼ばれる。能力エリアの構成はパフォーマンス改善ライフサイクルの構成とは異なり、EA プログラムが示すべき能力の観点から構成されている。以下の説明

⁴⁷ Capital Programming and Investment Control : 資本プログラミング・投資コントロール。Clinger-Cohen 法により導入された概念であり、ポートフォリオマネジメントに相当する手法で、大規模な IT 資産投資の全体を管理する。CPIC の詳細は予算案申請に関する通達 A-11 の付属文書 Capital Programming Guide に記載されている。

では完了状況・利用状況・結果という 3 つの能力エリアと各エリアに属する能力の一覧を示すと共に、個々の能力が最終的には何を実現していなければならないかについての説明を示す。この説明は最上位の成熟度レベルの概要を述べたものとも言える。

完了状況（Completion）——EA 成果物の策定完了状況

- **“to-be”アーキテクチャと移行計画**

“to-be”アーキテクチャとは、省庁の将来像を、業務パフォーマンス、業務、IT サービス、データおよび技術の観点から記述した青写真である。FTF カタログ⁴⁸に記載の省庁横断型イニシアティブは共有型サービスを EA 上に位置づける際に必要なモデルや資料を提供する。“to-be”アーキテクチャはセグメントアーキテクチャの包括的な集合として編成されると共に、移行計画の中で特定された省庁横断型サービスを取り入れている。移行計画は“as-is”アーキテクチャから“to-be”アーキテクチャへと移行する上で必要な活動を記述しており、セグメントアーキテクチャごとの移行計画を選抜したものとなっている。省庁は移行計画を OMB に提出すべきである。この移行計画には最低でも全ての主要な IT 投資が（可能ならばセグメント別に記述された形で）含まれており、当該年度において近代化改修の枠組みで予算請求をする他の IT 投資も含むものとする。また、パフォーマンス目標と進捗上の中間目標を達成するために必要な、関連する諸活動の記述も含まれる。

- **アーキテクチャの優先順位付け**

EA プログラムに関連する各種のリソースの利用について、省庁はニーズの高低に応じた優先順位付けを行っている。更に、優先順位の高いセグメントを決定するための体系化されたプロセスを整えると共に、承認後のセグメントに対する取組が確かに立ち上がっていることがはっきりと分かるようにしている。省庁における優先順位付けのプロセスは OMB からのフィードバックやレビューを反映できるものとする。省庁は、省庁横断型のイニシアティブと重複するセグメントに独自に取り組むような無駄を最小化し、省庁にとっての優先事項に対する整合性を最大化すべきである。全てのセグメントは後述する EA セグメントレポートを通じて OMB に報告されている。セグメントの優先順位付けプロセスに関する正式な文書化や承認の証拠の提出は推奨されるが、義務ではない。

- **完了の範囲**

IT ポートフォリオに含まれる IT 投資イニシアティブは完成したセグメントアーキテクチャによる裏付けを備えている。省庁レベルのセグメントアーキテクチャを策定し完成させるにあたっては、部局レ

⁴⁸ OMB がまとめている共有型 IT サービスのカタログである。FTF カタログには、省庁の過去の IT 投資の分析から抽出された、省庁間で共有・統合可能な IT サービスが収録されている。省庁が IT 予算要求を行う場合、FTF カタログに当該要求と同等の IT サービスが含まれるならば FTF カタログに記載の IT サービスを極力導入することが求められている。

ベルの EA に対する取組を活用している。この際には、省庁レベルで定めた標準、ガバナンス、省庁横断型のセグメントの統合に対し準拠させている。FTF カタログに記載されているイニシアティブも積極的に導入している。最後に、セグメントアーキテクチャに関する情報を予算要求プロセスの中で書式 53 によって報告する時、FEA 参照モデルに基づく分類コードを正確に割り当てている。

- **IPv6**

省庁の EA は IT インフラに関するセグメントアーキテクチャと IT ポートフォリオの中に IPv6 を必ず含んでいる。

利用状況 (Use) ——意思決定の改善に対する EA の利用状況

- **パフォーマンス改善の統合**

省庁はパフォーマンス改善計画と EA の移行計画をプロセスと成果の観点から効果的に整合させている。

- **CPIC の統合**

移行計画と、書式 53 および書式 300 とが整合している。書式 53 において IT 投資が正しくカテゴリ分類されている。

- **FEA 参照モデルに基づく書式 53 での分類コード記載**

省庁の IT 投資ポートフォリオ (書式 53 に記載される) の中で全ての IT 投資が FEA 参照モデルに基づく分類コードを正しく割り当てられている。同じポートフォリオ中での IT 投資が正しくカテゴリ分類されている。

- **コラボレーションと再利用**

省庁は“to-be”アーキテクチャに含まれる将来のアプリケーションや共有サービスからなるポートフォリオを目指して進捗しており、省庁内にこれらの IT サービスからなる環境を生み出している。省庁は利用に焦点を当てて情報の共有を進めている。調達プロセスにおいては共同購買型のイニシアティブを積極的に利用している。データ、インフラ、IT サービスの利用あるいは整備にあたって共有型のものを採用している。書式 53 と書式 300 における FEA 参照モデルに基づく分類コードも正しく割り当てている。

- **EA ガバナンス/プログラムマネジメント/変革マネジメント/配備**

EA に関するポリシーとプロセスの利用と、実践状況に対するガバナンスとマネジメントを省庁は確立している。具体的には、チーフアーキテクトの任命、必要なリソースの確保がなされ、幹部層における EA へのスポンサーシップが発揮されている。組織内に設置された EA プログラムマネ

ジメントオフィスが EA の策定、移行計画の実践、EA の維持に対するガバナンスを担っている。文書と EA リポジトリを含む EA 成果物の変更を、効果的に管理する能力を省庁は有している。省庁は EA の内容を利用者コミュニティに対し展開することができ、リポジトリの配備、コミュニケーションの提供、トレーニングの実施がその中に含まれる。省庁は EAAF の成熟度レベルに応じて必要とされる EA 成果物を提供しているか、さもなければ、提供しない場合について理由を明確にしている。

結果——省庁のプログラムに対する改善効果

- **ミッションパフォーマンス**

省庁はプログラムパフォーマンス改善のために EA と IT を駆使している。

- **コスト削減とコスト回避**

省庁はコストコントロールのために EA と IT を駆使している。固定費の管理においてコスト削減とコスト回避が果たされており、レガシーシステムの統合や廃棄に合わせて長期的なコスト低下が見られる。コスト削減およびコスト回避の証拠を EVM に基づく財務分析から得ている。書式 53 における FEA 参照モデルに基づく分類コードも正しく割り当てている。

- **EA プログラムの価値の測定**

省庁は品質の高い IT ポートフォリオを確立している。ここでの高品質とは、IT ポートフォリオに含まれる IT 資産の、最終利用者のパフォーマンス、セキュリティ、信頼性、可用性、拡張可能性、そしてオペレーションとメンテナンスの効率の観点から定められる。

書式 53 と書式 300、FEA 参照モデルに基づく分類コードについての記載が繰り返し現れるのは、これらの情報を元にして、OMB における予算要求の精査と各省庁の IT 投資の分析が行われるためである。

成熟度レベル

EAAF における成熟度レベルは能力ごとに 5 段階で評価される。前項に列記したそれぞれの能力は、能力の具体化として実施されているべき各種のマネジメント活動と、伴って存在しているべき成果物の集合として定義されている。活動と成果物はその有無を見ることで KPI として扱えるため、EAAF における能力は KPI の集合として定義されている、とも言え、実際 EAAF の定義文書でもそのように説明されている。

他の成熟度モデルと異なり、成熟度レベルごとに固有の一般的な性質は定義の内に含まれない。成熟度レベルの内容自体が能力ごとに固有の定義を持つ。例えば、「コスト削減とコスト回避」の能力の成熟度レベルの判定には、基準の 1 つとして、分類コードを正しく割り当てている IT イニシアティブが書式 53

に記載の IT ポートフォリオに占める比率が用いられる。この比率が高いほど成熟度レベルも高くなるが、比率の高低と組織のマネジメントの在り方の定性的な変化が直接に対応するとは言えない。このことは、EAAF における成熟度レベルが、OMB の考える目標状態に対しどこまで近づいているかを表すものであって、組織のマネジメントの水準を分析的に示すものではないことの表れであると言える。

予算プロセスと一体化したアセスメント

EAAF による成熟度アセスメントの最大の特徴は、米国連邦政府の予算プロセスと一体化していることである。各省庁は年度ごとに OMB へと予算要求を集約するが、IT 予算要求については書式 53 と書式 300 を用いて IT ポートフォリオとポートフォリオ中の主要なイニシアティブに関するビジネスケースを提出するよう通達 A-11 によって規定されている。また、四半期に 1 度ずつ、各省庁から OMB へと EA セグメントレポートを提出することが義務付けられている。その他にも、省庁は EAAF に基づく成熟度レベルのセルフアセスメント結果を OMB に報告する。OMB ではこれらの情報を総合し、最終的に決定した成熟度レベルを各省庁にフィードバックしている。

2.9. 成熟度モデルの利用事例 1 : OPM3^{xxxviii}

背景

フロリダ州パイネラス郡は米国の地方自治体である。米国内でも有数の人口密度があり、93 万人の人口と 24 の市町村を抱える。2003 年ごろの単年度の総予算は約 15 億ドル、その内の IT 予算は 2700 万ドルに上る。

パイネラス郡における IT 投資はスケジュール超過とコスト超過に悩まされていた。しかも職員の意識は低く、IT 部門の長によれば「行政における IT マネジメントなのだから別に構わない」といった意識が蔓延していたと言う。

また、IT 部門はパイネラス郡政府の 1 部局ではあったが、自治体内の他の部局から見れば、顧客の立場で接するベンダーの 1 つとも言うべきものになってしまっていた。他の部局は、IT サービスの利用に関してパイネラス郡の IT 部門と必ずしも関わらねばならないものではなく、他のベンダーを利用することもあれば、場合によっては自組織の中に小さな独自の IT 部門を設立するなど、パイネラス郡全体としての IT 投資には統制が失われつつあった。

問題解決への方針

パイネラス郡の IT 部門では、PMBOK をマネジメント標準として採用し、プログラムマネジメントオフィス (PMO) を設置することで状況の打開に取り組んでいた。しかしながら、これらのマネジメント標準の活用は端緒についたばかりであり、パフォーマンスの改善を具体化し郡内の他の部局から信頼される IT 部門へと成長する上での、中長期的な道筋が定かではなかった。そこで、PMBOK との親和性が高い OPM3 を採用し、マネジメント能力の戦略的な向上を図ることとした。

OPM3 によるアセスメントとプロセス改善

OPM3 による成熟度レベルのアセスメントは 2004 年から何回かに分けて実施され、その後も継続している。

最初のアセスメントは 2004 年の早期に実施された。ここでは IT 部門の長 2 人が簡易的にそれぞれセルフアセスメントを実施し、お互いのアセスメント結果を比較することで状況認識を統一すると共に、現状の長短と課題の整理を行った。IT 部門の長はパフォーマンス改善の重点領域を特定し、改善計画の推進に着手した。

上記の8ヶ月後、2004年の後半にはPMOのメンバーを交えて2度目のアセスメントを実施した。この時点で成熟度は42%から48%に向上し、改善の兆しが確認された。また、IT部門の内部の視点だけでなく、提供するITサービスを利用する外部の部局の意見を取り入れることの必要性が痛感されたと言う。そこで、上位の監督部局や外部の部局に対して、PMBOKやOPM3を用いたパフォーマンス改善を推進していることを説明し、ITパフォーマンスの評価に彼ら顧客の意見を取り入れるべく、OPM3によるアセスメントへの参加を呼びかけた。

2005年の早期には、顧客を交えて3度目のアセスメントが実施された。アセスメント参加者の1/3は顧客となっている部局から招かれた。このアセスメントは次の2つの点で極めて有益であった。第1に、顧客からはITプロジェクトマネジメントの効果がどのように見えているかが明らかになった。第2に、IT部門がパフォーマンス改善に真摯であるという理解が顧客の間に生まれ、信頼醸成の基盤が形成された。ただし、成熟度自体は48%から46%に低下した。これは顧客の参加に伴い、成熟度評価がより厳格になったことの反映と解される。

その後、2006年の春には4度目のアセスメントが実施され、成熟度は49%を達成した。IT部門では更なる成熟度の達成には測定指標の強化が必要であると認識し、現在も継続してパフォーマンス改善に取り組んでいる。

OPM3の導入成果

OPM3の導入によって2年間で得られた成果は次の通りである。

- プロジェクトマネジメントとその継続的改善、OPM3の利用に対し、組織の幹部から強力な支持と協賛を取り付けることに成功した。
- プロジェクトマネジメントに関する多くのベストプラクティス、プロセス、チェックポイントを導入することができた。
- プロジェクトの成果を正確に予測する能力を確立した。
- IT部門内外の意識が変革し、相互の信頼が醸成され、顧客も含め共同したマナーでIT投資・運用が推進されるようになった。この結果として、パインラス郡の様々な部局に散在していた大小のIT部門が、郡のIT部門へと集約される流れが生まれた。

また、OPM3の導入過程から次のような教訓も得られた。

- 上級管理職からの支援を得る。上級管理職からの支援は、パフォーマンス改善のイニシアティブが組織内で好ましいものと受け止められるための基盤を生み出す。また、イニシアティブに対する外部の顧客からの信頼を増す。

- コミュニケーションに時間を割くべきである。上級管理職からの支援を取り付けたならば、組織の内部に対して関連するあらゆる情報を行き渡らせる努力を払う。実際の改善行動へと移る前に、関係者と膝を詰めて説明する時間をとりその内容をよく咀嚼してもらう。
- 一方で、押し売りをしてはならない。
- 拙速に陥ってはならない。的を絞る、優先順位をはっきりさせなければ、正しく物事を進めることはできない。パフォーマンス改善イニシアティブが出だして失敗を被ると信頼を毀損し、その後の回復は非常に困難なものとなる。
- 現実的な目標を選び、実際にそれを形にする。具体的な成功によって組織を味方につけることが可能となり、次回以降の取組の助けとできる。
- プロジェクトマネジメントの枠外にある事柄にも気を配る。プロジェクトマネジメントの用語やプロセスに親しみのない人々を対象にした、アセスメント前の手取り足取りの幾らかの教育が必要になることがある。

2.10. 成熟度モデルの利用事例 2 : P3M3^{xxxix}

背景

英国マンチェスター市議会には重要プログラムグループが 2003 年より設置されている。重要な支出事案であると見なされた 1,200 件以上のプロジェクトに対する監督責任をグループは負っている。対象には恒常的なものからハイリスクなプロジェクトまで含まれ、全体では毎年 3 億ポンドの支出規模となっている。このグループの目的は、マンチェスター市議会が執行する変革イニシアティブの信頼性の高めることである。

問題解決への方針

設置されたグループは、変革イニシアティブの導入パフォーマンスを左右する主要な要素の洗い出しに着手した。その過程で、英国の中核的な他の都市にも同様の問題意識があることが判明した。これら中核都市の投資マネジメント担当者らは協議の末に、P3M3 を用いたアセスメントとパフォーマンス改善を共同で推進することに合意した。P3M3 を採用した理由は次のようなものである。

- P3M3 は P3RM との親和性が高い。
- 問題の根本原因を分析することができる。
- 改善イニシアティブの優先順位付けが可能になる。
- 他の組織との間で成熟度レベルを比較できる。
- 改善の進捗を部分的・段階的に把握することができる。

P3M3 によるアセスメントとプロセス改善

P3M3 によるアセスメントは次を直接の目的として実施された。

- 主要なサービス分野について、P3M3 の 3 つのサブモデルと 7 つのプロセスパースペクティブから決まる個々の領域の成熟度レベルを評価すること。
- 他の公共団体の一般平均および中核都市の成熟度レベルに対する比較を行うこと。
- 改善項目を明確にすること。
- 改善の成果を確認すること。

具体的な改善項目の明確化は特に次の切り口からなされた。

- PRINCE2⁴⁹のテーラリングを前提とする、プログラムおよびプロジェクトマネジメント能力の強化戦略について。ただし、この戦略を支える人材はトレーニングと内部採用に基づくものとする。
- ポートフォリオに取り入れるべきプログラムあるいはプロジェクトの精査と優先順位付けについて。
- プログラムおよびプロジェクトマネジメントを支える技術の利用について。
- マンチェスター市議会がプロジェクトマネージャにとって魅力的な就労先となるための、プロジェクトマネージャへのキャリアパス提供について。

P3M3 の利用成果

P3M3 の利用によって導入された主な改善は次の通りである。

- プログラムおよびプロジェクトマネジメントに関する組織的機能を一箇所に集約した。
- 個別の課題やリスクに対する詳細な掘り下げの余地を残しつつも、プログラムの全体像を適切に要約して報告する能力を確立した。
- 財務システムとプロジェクトマネジメントを統合し、特に、正式な承認後にだけ拋出がなされるようにした。
- プロジェクト終決のプロセスを改善した。
- 各種の要件に対する準拠性判断のプロセスを自動化した。
- 正規の専門職プロジェクトマネージャからプロジェクトマネジメント専門ではない職員まで幅広く彼らを支援する仕組みを確立した。
- プロジェクトの大きさと複雑さを整理した。
- プロジェクトとステークホルダーの間の報告義務を調整した。
- プロジェクト間の予算再配分を改善した。
- 財務担当のチームとプロジェクト担当のチームとが同じ情報を参照するようにした。

組織内のプロジェクトの多くは今や内部から採用され育成されたプロジェクトマネージャによって牽引され、外部のコンサルタントに対する依存度を引き下げること成功している。なお、このためには、技術、システム、プロセス、トレーニングの間のバランスをとらなければならない。

また、P3M3 の利用を通じて次のような教訓が得られた。

- 上級管理職からの支持・支援を、重要な課題に対して適時かつ適材適所で援用することが、取組の成否を左右する。
- スケジュール・予算・結果に対する期待を現実的な水準に保ちつつ、ビジョンと戦略を明確にすること

⁴⁹ PRINCE2 : PRojects IN Controlled Environments. 英国 OGC の監督下で策定されたプロジェクトマネジメント標準である。P3RM の一角をなす。

と。

- 技術は適切に用いるべきである。
- 次の世代のプロジェクトマネージャに関心を向けること。
- システムはシンプルで簡素に保つべきである。

2.11. 成熟度モデルの利用事例 3 : COBIT⁵⁰

背景

オンタリオ州年金委員会はカナダで最も歴史の古い公営年金の 1 つを運営する組織体である。運営対象となっている公共サービス年金計画 (PSPP⁵⁰) の資産規模は、2006 年の時点で 150 億カナダドルを超え、150 名の職員と 34,600 名の加盟者を有する。また、PSPP の運営コストは年間 4160 万カナダドルであった。

2006 年、委員会は年金サービスの運営を改革し、より加盟者 1 人 1 人のニーズに沿ったものにすることを決定した。このためには、人材、プロセス、技術の全てにおいて、PSPP に課せられたミッションおよび法規上のコンプライアンス要件を守りつつ、IT システムの更新、サービス提供の改革、顧客満足度の調査、トレーニングの強化、教育イニシアティブの整備など、幅広く改善の取組を進めなければならなかった。

問題解決への方針

委員会は改善イニシアティブを立ち上げ、課題と具体的な改善項目の洗い出しのために、COBIT 4.0 を用いたアセスメントを利用することを決定した。委員会はそもそも IT ガバナンスの改善に関心があり、また、他の組織のマネジメント水準との比較も考慮に入れた時、COBIT が選択肢となったものである。しかし、委員会は品質マネジメントシステムの世界標準である ISO9001:2000 の認証を受けていたものの、COBIT に関しては習熟していなかったため、民間のコンサルティング企業の協力を仰ぐこととした。

COBIT 4.0 によるアセスメントとプロセス改善

COBIT 4.0 によるアセスメントは次を目的として実施された。

- 業務上の目的に対し整合する形で IT 資産と IT サービスを統制する環境を構築する。
- アウトソーシングの在り方も含め現在の IT マネジメントの状況を精査する。
- IT サービス、組織内のプロジェクトマネジメントオフィス、アウトソーシング先となる外部のベンダーのあるべき統合の形態を明確にする。
- “as-is”と“to-be”の間のギャップ分析を行う。
- ビジョンの実現に向けたロードマップと共に改善勧告をまとめる。

アセスメント自体は委員会による自主的なアセスメントによるものとした。ただし、委員会に属する職員

⁵⁰ PSPP : Public Service Pension Plan.

は COBIT に基づくアセスメントに習熟していないことから、コンサルティング企業によるトレーニングと指導が事前に行われ、組織内の各部局で精度の高いアセスメントが行えるように準備が進められた。また、コンサルティング企業は COBIT に基づくアセスメントのためのフレームワークを有しており、これをトレーニングすることで委員会におけるアセスメントの枠組みを整備した。

委員会の職員が主体となって進めたアセスメントの結果は、コンサルティング企業によってとりまとめられ、最終的な改善勧告に集約された。結果として、IT リスクマネジメント、アーキテクチャ定義、変革マネジメント、サービスレベル管理などに課題があることが認識された。これらの詳細について、継続的に委員会自身がパフォーマンス改善に取り組めるよう、コンサルティング企業からの知識の移転も実施された。COBIT に関連する資料には、詳細なガイダンスや他の標準との連携についての記載が含まれており、職員による自主的な取組を支えるようこれらを活用していくことが目標とされた。

COBIT 4.0 導入の成果

報告されている利用事例にはアセスメント後の実際のパフォーマンス改善の結果までは含まれていないため、COBIT 導入の業務上の寄与については明らかでない。利用事例では、結論として次を掲げている。

- アセスメント実施時点での組織の問題意識と変革を踏まえた時、COBIT のモデルは委員会の IT マネジメント部門が考える受け入れ基準を満たすものであると見なされた。ここでの受け入れ判断は、COBIT 自身の成熟度と有効性を考慮した上でのものである。
- 委員会の IT マネジメント部門は COBIT に習熟し、アウトソーシングにまつわる課題とノウハウを特定することができた。この知見は IT サービスの更なる改善に資する。
- 委員会の IT マネジメント部門は IT サービスとプロジェクトマネジメントオフィスの役割と責務の分配について潜在的な改善項目を特定することができた。

3. 行政 IT 投資マネジメントにおける活用の課題

イントロダクション

第 1 章と第 2 章を通じて紹介したように、成熟度モデルは IT 投資マネジメントの課題を分析し改善指針を与える道具であり、それぞれに固有の特徴を持つ様々なモデルが提案されている。行政 IT 投資マネジメントにおいてこれらの成熟度モデルを活用するにあたっては個々のモデルの得手不得手を深く理解することが必要であることは当然であるが、それだけではなく、これらの成熟度モデルでは直接の想定状況とされない、行政組織に固有の事情を適切に考慮しなければならない。実際、行政法による手続き上の制約や、民間企業と異なり金銭的な利潤の追求を目的とせずベネフィット重視の戦略目標、透明性や情報公開に対する高度な要求などは、IT 投資マネジメントに影響を及ぼす要素でありながら、一般的な成熟度モデルやマネジメント標準には含まれない。第 3 章では第 2 章で紹介した成熟度モデルの特徴を相互に比較すると共に、行政組織に固有の要検討事項を洗い出し、成熟度モデルを行政 IT 投資マネジメントにおいて活用する際の課題を整理する。

3.1. 既存の成熟度モデルの性格

第2章で取り上げた成熟度モデルは、いずれも行政 IT 投資マネジメントにおける課題を単独で網羅するものではない。そこで考えられるのは各々の成熟度モデルの利害得失を踏まえた上で適材適所の使い分けを行うことであるが、そのためには成熟度モデル毎にどのような要素を含み、また、逆に何を含まないかを理解する必要がある。以下では幾つかの切り口から各成熟度モデルが対象とする範囲を指摘し、複数のモデルを組み合わせる利用について検討する。

マネジメント標準との対応

成熟度モデルによる成熟度レベルの評価結果は、マネジメントにおいて解決すべき課題の所在を明らかにする。その後、課題を解決するためにマネジメント上の具体的な施策を導入することになるが、問題は、導入すべきマネジメント上の施策の詳細をどのようにして把握するかということである。成熟度モデルはあくまでも成熟度レベルを評価するためのモデルであって、マネジメントの在り方について微に入り細に入り論じるものではない。モデルにより記述の詳細さには相当の異同があるが、一般に成熟度モデルに含まれる情報だけではマネジメントの細部を決定するのに不十分である。また、成熟度モデルの指摘する課題を解決するために単独の施策を導入するだけでは他の施策との整合性に問題を生じることも考えられ、体系的なマネジメントの枠組みを維持しつつその中で課題を解決するには、やはり成熟度モデルだけでは不足する。

ここで有益であると考えられるのがマネジメント標準の利用である。マネジメント標準は体系的なマネジメントの枠組みを与えるものであり、成熟度モデルの指摘する課題が示唆する改善施策をその一部に含む場合、全体の中での施策の位置付けと関連するマネジメント上の諸注意を提供する。成熟度モデルがマネジメント標準の援用を予め想定して構成されているならば、整合性の維持に当たってもそれだけ多くの示唆を得ることができる。

本稿で取り上げた成熟度モデルは次の通りに三分できる。

- マネジメント標準を原型として構成されているもの：OPM3、P3M3
- マネジメント標準を補完的な参考情報として参照するもの：COBIT
- 原則として自己完結しており他のマネジメント標準を参照しないもの：CMMI-ACQ、ITIM、EAMMF、EAAF

OPM3 は米国 PMI の定める標準であるところの PMBOK、プログラムマネジメント標準、ポートフォリオマネジメント標準の3つに組織イネーブラを加えたものを枠組みとしており、これらのマネジメント標準に沿ったマネジメントをどこまで実践できているかという観点で成熟度を評価する。OPM3 で見出される課題の

多くは PMI マネジメント標準に含まれる個々の施策の欠如や不十分として指摘されるため、課題の解決はこれら PMI マネジメント標準に含まれる施策のより積極的な導入にほぼ直接に対応する。

これに対し、P3M3 は英国 OGC の定める標準である P3RM を枠組みとしている。ただし、OPM3 に比べれば P3RM との対応は緩やかであり、P3M3 による成熟度レベルの評価範囲と P3RM が全体として一致するため、P3M3 で見出された課題の解決に当って P3RM を大いに参照できる、という関係にある。⁵¹

マネジメント標準を原型としない成熟度モデルの中でもマネジメント標準との対応付けが比較的詳細なのは COBIT である。COBIT のガイダンス資料には COBIT マッピングと呼ばれるセクションが含まれており、COBIT のプロセス参照モデルに含まれるプロセスドメインが PMBOK や ITIL のようなマネジメント標準の内のどの標準と強く結びついているかを明示している。このようなマッピングを与えているのは本稿で紹介する成熟度モデルの中では COBIT のみである。これは次の 2 つの事情によるものと考えられる。第 1 に、COBIT に含まれる成熟したマネジメントに見られるべき特徴はかなり粗い記述となっている。このため、COBIT に基づくマネジメントの改善を進めるには、マネジメント上の施策について詳細を論じたマネジメント標準の利活用が本来的に不可欠である。第 2 に、COBIT のプロセス参照モデルがカバーするマネジメント領域は非常に広範であり、単独のマネジメント標準でこの全範囲を扱うものはない。従って、複数のマネジメント標準を援用することが前提となり、それらの組み合わせ方を考慮する必要がある。COBIT 5 では ITIL V3 2011 および ISO/IEC 20000⁵²、ISO/IEC 27000 シリーズ⁵³、ISO/IEC 31000 シリーズ⁵⁴、TOGAF、CMMI、PRINCE2 が COBIT マッピングによるマッピングの対象となっている。ただし、マッピングは大雑把なものである。加えて、プロジェクトマネジメントに近い領域と全体的なガバナンスにおけるマッピングは比較的手厚いが、プログラムマネジメントやポートフォリオマネジメントに相当する領域では他のマネジメント標準に対するマッピングがない。

残る成熟度モデルはいずれも原則として自己完結しており、他のマネジメント標準を直接には必要としない。このことは、成熟度モデルに含まれる記載が具体的で詳細であることと表裏一体となっている。特にこの自己完結性が高いのは CMMI(-ACQ) である。これは CMMI がマネジメント標準としても最も古いものの 1 つに含まれるという歴史的経緯によるところが大きいと見られる。本稿で取り上げた残りのモデルは ITIM、EAMMF、EAAF であるが、これらは米国連邦政府が独自に策定したモデルであり、適用対象が明確であることに記述の具体性が由来しているものと考えられる。

⁵¹ 本稿では取り上げていないが、P3M3 とは別に、PRINCE2 の利用に特化した成熟度モデルである P2MM も提供されている。

⁵² ISO/IEC 20000 : IT サービスマネジメントの規格である。

⁵³ ISO/IEC 27000 シリーズ : 情報セキュリティマネジメントの規格である。

⁵⁴ ISO/IEC 31000 シリーズ : リスクマネジメントの規格である。

なお、成熟度モデルが自己完結しているということは、マネジメント標準を必要としないということの意味しない。CMMI-ACQの記述は相当に詳細であるが、そもそも調達マネジメントに特化しているため例えばポートフォリオマネジメントやプログラムマネジメントに相当する領域には適用できない。あるいは、米国連邦政府による一連の成熟度モデルは逆にプロジェクトマネジメントに近い現場業務寄りの扱いは手薄となっている。こうした適用対象外の領域におけるマネジメントの改善にはマネジメント標準の参照が依然として必要である。

IT 投資マネジメントと EA への対応

成熟度モデルが想定するマネジメント業務は必ずしも IT 投資マネジメントに特化したものではない一方で、IT 投資マネジメントには固有の課題がある。例えばセキュリティの確保やデータバックアップの実施、部品化された資産の間の相互依存関係の EA を用いた把握と最適化などである。こうした要素の中には一般的な成熟度モデルやマネジメント標準にただ追加すればよいものもあるが、EA が示唆する IT 資産の漸進的な最適化のように、体系的なマネジメントの在り方に強く影響を及ぼすものもあり、後者を考慮すると成熟度モデル自身が当初より IT 投資マネジメントを意識したものであることが望ましい。

CMMI-ACQ、OPM3、P3M3 は IT 投資マネジメントを前提としない一般的な状況を対象とした成熟度モデルである。これに対し COBIT、ITIM、EAMMF、EAAF は IT 投資マネジメントを直接の対象としている。特に IT 投資マネジメントならではの事情に鑑みた記載が多く見られるのは COBIT である。ITIM、EAMMF、EAAF は EA の利用を重視するという点で IT 投資マネジメントとの結びつきが強いが、それ以外の面ではポートフォリオマネジメントと予算プロセスを意識した必ずしも IT に限定されないマネジメントのベストプラクティス集としての性格が色濃い。

COBIT 5 のプロセス領域モデルに含まれるプロセスの内、明確に IT と結びついているものには次のプロセスがある。

- APO01 IT マネジメントフレームワークの管理
- APO03 エンタープライズアーキテクチャ管理
- APO04 イノベーション管理
- APO13 セキュリティ管理
- BAI03 ソリューションの特定と構築の管理
- DSS05 セキュリティサービスの管理
- DSS06 ビジネスプロセスコントロールの管理

これらのプロセスには PMI マネジメント標準や P3RM の中に類似するものが見受けられず、APO03 の EA 管理を除いては他の成熟度モデルの中にも類例がない COBIT 5 に特有のプロセスである。個々のプロセ

スの特徴は割愛するが、情報システムを対象としたマネジメントであるが故に求められるセキュリティ確保のための配慮、文字通りに日進月歩の IT の変化に追随するための取組、相互に密接に結びつく IT 資産の群れを統制するための EA の活用、が背後にある問題意識の柱となっている。なお、上掲のプロセスだけが IT の特性に結びついているのではなく、COBIT 5 に含まれる他のプロセスも IT マネジメントであることを意識したものとなっている。COBIT 5 のプロセス参照モデルはこれらのプロセス全体が整合するように構成されている。

ITIM、EAMMF、EAAF は COBIT 5 に比べれば IT マネジメントに対する特化の度合いが低い。これらの成熟度モデルは EA の活用を軸としている点に特徴がある。共通して見出されるのは、EA の活用を初歩から段階的に進めていくことが成熟度レベルの上昇に対応するという構成である。大まかには、組織内での EA に対する認知の確立、EA の策定・運用に携わる体制の擁立、初期段階の EA 策定、EA に基づく初回の移行の実施、移行の反復による最適化、といった発展過程が想定されており、この流れに沿って実績が積み上がることが成熟として評価される。米国連邦政府の成熟度モデルがこのような構造となっているのは、FEA プログラムのような IT 投資マネジメント改革の大きな流れがあり、その中で各省庁を順次進捗させてゆくという目論見があつたことと見られる。これは広く一般の組織で利用されることを想定した他の成熟度モデルにはない特徴である。

運用とベネフィットマネジメントへの対応

ある IT 投資が成功したか否かは、コスト目標やスケジュール目標を達成したかどうかではなく、投下資本に対して獲得されたベネフィットが満足できる水準を達成したかどうかで決まる。一方、多くの IT 投資におけるライフサイクルコストの大半がシステムの導入やサービス契約締結後の長期に渡る運用フェーズの中で生じるという事実と、システムやサービスの利用から得られるベネフィットは運用フェーズから生み出されるという事実がある。ならば、成功に資する IT 投資マネジメントは運用フェーズにおけるマネジメントに向き合ったものでなければならず、運用フェーズにおけるベネフィットの具現を狙いとしてそれを周到に追求するベネフィットマネジメントを包括したものでなければならない。

ベネフィットマネジメントには、OPM3、P3M3、COBIT が対応している。成熟度モデルとの一体性が最も高いのは P3M3 であり、成熟度レベルの評価軸であるプロセスパースペクティブの 1 つがベネフィットマネジメントとなっている。この結果、プロジェクトマネジメントからポートフォリオマネジメントに至る全てのマネジメント階層でベネフィットマネジメントが意識される構造となっている。これに準ずるのは COBIT である。COBIT ではガバナンスとマネジメントを分けて捉え、全体の統制はガバナンスによって司るものとしているが、ガバナンスプロセスの 1 つである「EDM02 効果提供の保証」は原文表記では「EDM02 Ensure Benefits Delivery」であり、ベネフィットマネジメントの枠組みを統制するプロセスに他ならない。他のプロセスに対してもベネフィットマネジメントの考えが広く散りばめられている。上記 2 つのモデルに対し、OPM3 におけるベネフィットマネジメントの扱いは相対的に手薄である。これは OPM3 の原型となっている PMI マ

マネジメント標準において、ベネフィットマネジメントの扱いがプログラムマネジメント領域に集中しており、プロジェクトマネジメントではほぼ考慮されていないなどの偏りがあることに由来するものと見られる。いずれの成熟度モデルにおいても、運用フェーズにおけるシステムやサービスのパフォーマンス管理はベネフィットマネジメントの一環となる。

他の成熟度モデルにはベネフィットマネジメントの概念がほぼない。その代わりに、費用効果分析の一環としてベネフィットが意識されている面はあり、品質マネジメントがベネフィットマネジメントに相当する。

CMMI-ACQ はベネフィットマネジメントに対応しない。ただし、長期的な調達契約の品質管理の一環として、受注業者のパフォーマンス管理を行うことが意識されており、プロセス領域の構成にも反映されている。

他方、ITIM、EAMMF、EAAF は EA を用いた IT 資産構成の移行を成功裏に進めることに問題意識の中心があると見られ、移行後の IT 資産構成がベネフィットをもたらすものとなっているか否か、を吟味することの重要性は問われているが、IT 資産の運用フェーズにおいてマネジメントがどうあるべきかについての言及はほとんどない。

IT 資産構成の最適化への対応

IT 投資マネジメントが最終的に目指すのは業務上の何らかの戦略目標の達成であり、その基盤としての最適化された IT 資産構成の実現である。最適な IT 資産の構成を検討するには多大な労力を必要とする。第 1 に、IT 資産は相互に連携する様々なインフラ基盤やサブシステムの総体であり、調達対象となる IT 資産を単独で検討するだけでなく、調達対象資産と既存の IT 資産との整合性をよく吟味しなければならない。第 2 に、システムであれサービスであれ IT 資産の導入には相当の期間を要することが多く、複数の調達・導入プロジェクトが並走することが珍しくない。従って、進行中あるいは検討中の個々の IT 投資事案の間にも整合性を保つための努力が求められる。これらの課題は端的に言えばどのような IT 投資を推進すればよいかというポートフォリオ編成の課題であり、本稿で取り上げている成熟度モデルの視野から言えば、EA の活用とポートフォリオマネジメントの実践によって取り組まれる。

IT 資産構成に的を絞ったポートフォリオの最適化には、COBIT、ITIM、EAMMF、EAAF が対応している。OPM3 および P3M3 は IT に限定しない一般的な視点でのポートフォリオ最適化を視野に入れている。CMMI-ACQ にはポートフォリオや資産構成最適化の観点が全く含まれていない。

ITIM、EAMMF、EAAF と COBIT の間にある大きな違いは、前者がポートフォリオに相当するものとして EA を中核に据えているのに対し、後者はポートフォリオマネジメントの枠組みを取り入れつつ EA を手段の 1 つとして位置づけていることである。また、COBIT はポートフォリオマネジメントに限定されない IT 投資

マネジメントの幅広い領域をカバーするのに対し、ITIM、EAMMF、EAAF はほぼポートフォリオマネジメントに限定された領域のみを対象にしている。ただし、ITIM、EAMMF、EAAF における EA 利用の評価は、EA を策定すること、プロセスとしての EA に則り移行計画を立てて実行すること、という枠組みが実践されているか否かに重みがある。EA を個別具体的な IT 投資の課題に対してどう活用しているかということにまで踏み込んではいない。EA 利用の細部は採用する EA フレームワークに依存する面も多々あり、IT 資産構成の最適化という目的の達成にあたっては、TOGAF や DoDAF のような個別の EA フレームワークに基づくマネジメントプロセスの設計・実践が必要である。

OPM3 および P3M3 には原型となるマネジメント標準の構成に由来してポートフォリオマネジメントの概念が含まれる。しかし、IT に特化したものではないため、IT 資産構成の最適化という視点はない。言い換えれば、現在進行中または検討中の投資イニシアティブからなるポートフォリオの最適化は視野に入るが、結果として構築される IT 資産の全体を最適化するためのプロセスは直接には含まれない。⁵⁵

アセスメントへの支援と専門家の利用可能性

成熟度レベルのアセスメント基準には解釈の余地が大きい。例えば P3M3 に含まれる基準項目の 1 つは「幾つかの領域でプロセス改善が実施されている」というものであるが、何をもってプロセス改善と認めるのかは示されていない。プロセス改善の計画が存在していればよいのか、それを実行していなければならないのか、改善に先立つ分析は改善行動の内に含めるのか否かなど、実際の判断に際して考慮すべき論点は幾つもある。成熟レベルの判定は対応するプロセスの実践の有無を判定することに相当するが、品質を保証するという目的が同じであっても、個々のプロセスの実践の細部は組織によって大小の差異を伴うものであり、成熟度レベルの判定も、成熟度モデルに含まれるベストプラクティスそのままのプロセスが実践されているか否かを基準とすることはできない。アセスメントにおいて求められるのは、成熟度モデルの背後にあるベストプラクティスを形式ではなく概念として理解し、その概念に沿った実践がなされているかどうかを見極める高度な判断である。

アセスメント基準に関する言及の詳細さや手引きの充実度は成熟度モデルによって大きく異なる。この点で最も充実しているのは CMMI-ACQ であり、COBIT、OPM3 が続く。これに対し、P3M3、ITIM ではセルフアセスメントのための若干の手引きが与えられるに留まり、EAMMF、EAAF には相当する補足情報が何もない。

CMMI ではアセスメント手法を SCAMPI^{xii}と呼ばれるモデルにまとめている。SCAMPI ではアセスメントを 1 つのプロジェクトとみなしてプロジェクト推進の枠組みを規定しており、CMMI アセスメントのためのプロ

⁵⁵ P3M3 に関しては対応するプログラムマネジメント標準である MSP (Managing Successful Programmes) の中に青写真 (Blueprint) という概念が含まれており、これが EA を一般化したものとなっている。しかし、P3M3 の中ではほぼ言及がない。

プロジェクトマネジメント標準に相当する内容となっている。基本的には SCAMPI に基づく成熟度レベルの評価は、個々のプロセス領域において実践の証拠となる文書や証言を収集し、その有無と程度に基づいてアセスメント担当者が判断する。プロセス領域ごとのあるべき証拠は、SCAMPI ではなく CMMI の各仕様においてプロセスの参考成果物として例示されている。CMMI の各仕様は今回取り上げている成熟度モデルの中でも最も詳細に記述されており、SCAMPI と合わせて具体性のあるアセスメント基準を構成している。アセスメントモデルを科学的に洗練するため、SCAMPI の中には SEI へのフィードバック手順が盛り込まれていることも特徴的である。

COBIT は CMMI に匹敵する詳細さでアセスメントについて規定している。COBIT にはアセスメントのためのプロセス参照モデル^{xlii}が含まれ、CMMI 同様にアセスメントをプロジェクトとみなす立場からこれを推進するための手引き^{xliii}を提供している。COBIT の成熟度モデル自体が CMMI に準ずる具体的な記載からなっており、アセスメント基準となる証拠の例示も明確である。しかしながら、各プロセスの背後にある考え方の説明は相対的に簡素であり、例示されている証拠から外れた情報を吟味するにあたっての概念把握には幾らかの困難を伴うものと思われる。また、CMMI および SCAMPI と異なり、策定団体である ISACA は COBIT によるアセスメント結果の収集や分析を体系的には行ってない。このため、アセスメントモデル自体の洗練度も幾らか劣るものと見られる。

詳細なアセスメントモデルと証拠に関する記述を持つという性質は OPM3 も満たす。ただし、先述の通り OPM3 に関するこれらの情報へのアクセスは制限されており、PMI の認定する OPM3 プロフェッショナルしか参照することができない。細部は未詳である。

アセスメントの方法が詳細に与えられているだけでは実際上の問題は解決しない。それらの知識を適切に利用し、精度の高いアセスメントを行うには専門的な経験とノウハウの蓄積が必要である。この点で、認定制度を伴うアセッサーの育成を行なっているのは、CMMI と OPM3 に限られる。CMMI については CMMI-DEV の認定アセッサーが国内に若干存在するが、CMMI-ACQ の場合には本稿執筆時点で日本人アセッサーはいないものと見られる。OPM3 についても同様である。つまり、現状の日本では英語圏の人材を頼らなければ、これらの成熟度モデルによるアセスメントに長けた専門家の力量を活用することは難しい状況である。

特定の成熟度モデルに固有の問題

特定の成熟度モデルに固有の課題も幾つかある。

CMMI-ACQ は調達マネジメントに特化していることが長所でもあり短所でもある。CMMI-DEV や CMMI-SVC と組み合わせることで IT 調達の安定性や質を高める効果が期待されるが、ベネフィットマネジメントの概念がほぼ含まれていないため戦略目標に資する IT 投資マネジメントの実現という観点からは

役割が限定される。

OPM3 の問題点は詳細な情報が PMI の認定制度によってアクセス制限されており、利用検討のための情報収集からして困難が伴うことである。OPM3 プロフェッショナルが日本国内にも潤沢に存在していれば特に問題とはならないが、現状ではそうっておらず、当面の間、この状況が改善される見込みもない。

米国連邦政府による一連の成熟度モデルはいずれも米国連邦政府における利用を想定しており、日本の行政 IT 投資マネジメントに対する適用にあたってそのまま流用するには困難の伴う恐れがある。特に EAAF に関して言えば FEA プログラムと OMB による予算プロセスを前提にした内容となっており、そのまま日本に適用することはできない。仮に利用するとすれば、まず、日本政府で EA の役割を予算プロセスのなかで明確に位置づけ、IT 投資判断の前提とする合意が成立しなければならない。

混成モデルの作成は一般に容易ではない

以上の議論を簡単に表にまとめると次の通りとなる。

表 9. 成熟度モデルの特性一覧

課題	CMMI-ACQ	OPM3	P3M3	COBIT	ITIM	EAMMF	EAAF
マネジメント標準	×	○	○	△	×	×	×
IT マネジメントと EA	×	×	×	○	△	△	△
運用とベネフィット	×	○	○	○	×	×	×
IT 資産構成の最適化	×	×	×	○	○	○	○
アセスメント	○	△	×	△	×	×	×
固有の問題の少なさ	×	×	○	○	△	△	×

この表からは、カバー範囲が広く癖の少ない成熟度モデルは COBIT であると言える。しかし、COBIT はカバー範囲があまりに広い上に概念の記述が粗く、COBIT 単体ではプロセス改善の細部を明確にすることができないという問題がある。そこで考えられるのは、COBIT を基盤としつつ、そこへ様々なマネジメント標準や他の成熟度モデルの要素を組み入れることで、ある種の混成モデルを作成して利用することである。だが、混成モデルの作成は次のような理由で容易ではない。

- 基本的な語彙の定義がモデル間で必ずしも一致しない。
- 成熟度モデルの混成を考える場合、モデルごとに成熟度レベルの構造が異なるため翻案が難しい。また、成熟度レベルだけでなくプロセス領域の分け方も異なり、単純な取捨選択による組み合わせでは細かな重複が生じてしまう。

- 成熟度モデルとマネジメント標準の混成を考える場合、成熟度モデルの側でのプロセス領域の分け方とマネジメント標準の側でのマネジメント階層や知識エリアの分け方が必ずしも一致しない。例えば PMI マネジメント標準ではプログラムマネジメントが独立したマネジメント階層をなすが、COBIT では PMI マネジメント標準におけるプログラムマネジメントの構成要素が様々なプロセスに分散している。

混成モデルの作成はプロセス改善イニシアティブにおけるテーラリングと言えるが、各々の成熟度モデルやマネジメント標準の特性の違いや上記のような混成の妨げとなる事情を考慮すると、IT 投資マネジメントに関する優れたノウハウを有する専門家や実務家を交えることなしには、これらのモデルを現実の IT 投資マネジメントに適用することは難しいと言える。

3.2. 行政 IT 投資マネジメントに固有の課題

行政 IT 投資マネジメントには行政組織であるが故に考慮しなければならない特殊な事情が複数ある。行政機関における PMBOK の利用を想定して、PMI はこうした特殊事情への配慮を施した政府版 PMBOK^{xliv}を提供している。以下ではこの政府版 PMBOK を下敷きとして、行政 IT 投資マネジメントならではの課題の中で特に IT 投資マネジメントへの影響が大きいものを列記し、主に米国連邦政府における関連する取組や法規の状況を紹介する。以下に述べる課題は、いずれも本稿で紹介した成熟度モデルにはほぼ含まれない要素である。

金銭的ではないベネフィットの追求

民間企業と異なり行政組織の業務上の目標は金銭的な利潤の追求ではないことが専らである。このことは、あらゆる IT 投資の出発点となる根本目標が定量的には表現しがたいものとなりやすい傾向に繋がる。例えば、国民の福祉の向上、という根本目標を定量的に明確化することは難しい。他方で、現代的なマネジメント標準では定量的な測定を重要な基盤と位置づけており、CMMI の成熟度レベルの定義にも見られるように、成熟度モデルにもこのような性格が少なからず反映されている。金銭は唯一の定量的指標ではないが、客観性のある定量的指標で金銭に依らないものを利用することは實際上しばしば困難である。重ねて、民間企業の事例を参考にできるとも限らず、マネジメント上の試行錯誤を難しいものにする。

公共セクタにおける IT 投資の特徴は、英国の刑事司法 ICT システムの改革に携わった Stephen Jenner 氏の著書『電子政府からベネフィットを具現する^{xlv}』の中で次のように整理されている。

- 投資事案の正当化根拠として、財務的なリターンの達成よりもむしろ、社会的価値（公共の安全・環境のサステナビリティ・公共の健康など）がしばしば求められる。
- これらの社会的価値は信頼性を保ちつつ測定することが困難である上に、因果関係の把握にまつわる課題によって、問題は更に複雑になる。成果を測定できる場合でも、それらの成果に影響を及ぼす要因が幾つもあることを踏まえると、生じた変化と特定のイニシアティブを因果関係で結び付けることはしばしば困難なのである。
- 逆に、介入によって予期しないベネフィットがもたらされることがある。例えば、ニューヨークにおける実験では、犯罪者および薬物中毒者の地元社会への復帰を進めたが、（プログラムの当初の目的である）逮捕率にはほとんど影響が見られなかった。しかし、このプログラムによる支援を受けたグループはより高い賃金を獲得し、福祉サービスへの依存が弱まり、プログラムの経済的コストは最終的に正当化された。

- 受取者（すなわち市民）は、自分が利用するサービスに対して直接に対価を支払わない場合が多々ある。つまり価格決定のメカニズムが欠けており、ベネフィットの金銭的価値の把握にも問題を生じる。
- 多くの場合、イニシアティブの受取者には直接的なサービス利用者だけでなく、より幅広い社会全体が含まれる。例えば、効果的な教育システムの価値は教室の中だけに留まるものではない。
- 一般に公共セクタではターゲットとなるセグメントを選ぶことができない。保健、教育、治安といったサービスは一般に言って分け隔てなく提供される。
- 教育や保健における改善のように、イニシアティブの持つ影響全体を評価するに当たって、何年もの時間の掛かる場合がある。

公共セクタにおける定量的マネジメントの大々的な導入事例となっているのは、米国連邦政府が1993年に制定したGPRAに基づく取組である。GPRAでは、金銭的な利潤追求ではない根本目標からの目的階層を設定し、その定量的な表現を行政マネジメントの基軸に据えるよう連邦政府の主要省庁に求めている。省庁は自らの存在意義となるミッションステートメントを出発点となる根本目標に位置づけた上で、階層化されたKPIの体系を定義し、KPIに基づく年次計画および5カ年計画の策定とその達成状況を開示することが義務付けられている。目的階層化に基づく定量的な改善マネジメントはパフォーマンス基準マネジメント（PBM⁵⁶）として体系化されており、GPRAが策定された1990年代前半ほどの盛り上がりはないものの、その頃より蓄積された多くの知見^{xlvi}が米国連邦政府における取組を支えている。なお、政策評価のGPRAに相当する枠組み自体は、我が国においても「行政機関が行う政策の評価に関する法律」として平成13年に導入されている。

GPRAの導入と運用において米国連邦政府が直面した数々の困難と導入した改善施策はGAOによる調査報告を通じて参照できる。GAOの調査報告は数多くあるが、パフォーマンス指標の設計に関するベストプラクティスを一連のプロセスにまとめた報告書^{xlvii}や、導入から10年目に過去を振り返り、パフォーマンス情報の活用が何をもたらすのかを整理した報告書^{xlviii}などが参考になる。導入から10年間ほどの初期段階においては、実用性の高いパフォーマンス指標を策定することの難しさ、が大きな課題の1つであったと指摘されている。パフォーマンス指標は往々にして測定しやすいものを数値化しただけのものになりやすいが、定量的なマネジメントにとって必要なのは、業務の狙いとする真の価値の高低と密接につながった指標であって、数値化しやすいだけで価値との繋がりの薄い指標では意味がない。しかし、公共セクタにおけるベネフィットは前掲のような特性を持ち、パフォーマンス指標の設計・運用には多大な努力と技能

⁵⁶ PBM : Performance-Based Management

とが必要となる。

2010年にはGPRAの改訂版とも言える政府業績結果法近代化法（GPRAMA）^{xlix}が制定された。GPRAMAには幾つもの要素が盛り込まれているが、狙いの1つは、ベネフィットの追求におけるパフォーマンス情報の利用を改善するというものである。GAOが過去20年間のGPRAの実践状況を踏まえつつその課題を整理し、GPRAMAによる改善の見込みを評価した報告書^lでは、省庁のパフォーマンス情報とその利用に関して「実用性を高めかつ実際に活用すること」が重要であるとした上で、次の指摘を行なっている。

- 完全性——組織横断型のプログラムに関するパフォーマンス情報が限定的であるか欠如している事例が見られる。重複やコストの無駄が生じやすいこれらの領域をパフォーマンス管理の対象とすることで、パフォーマンス情報はより完全なものとなる。
- 正確性と実効性——省庁はパフォーマンス目標の計画値と実績値を報告してはいるがそれらの正確性や実効性に関する補足情報を十分に開示していない。パフォーマンス指標を決定する上で参照しているデータが不明確だけでなく、データ収集にまつわる制約にどう取り組んでいるかも明らかでない。
- 適時性と利用の容易さ——GPRAで定められているパフォーマンス情報の年次報告に加えて、GPRAMAでは特に重要性が高いものと指定されたイニシアティブに関して四半期ごとの報告を行うよう求めている。

これらの指摘を裏返せば、KPIに基づくパフォーマンス改善に当たっては、KPIによる状況の捕捉漏れが生じないようにすること、KPIの設計と運用の在り方そのものも体系的に整理し改善の対象とすること、重要なKPIについては高い頻度で積極的にこれを利用すること、といった要諦が読み取れる。

GAOの報告書では更に続けて2つの指摘を行なっている。第1に、業務の計画や結果をKPIなどのパフォーマンス指標で表現して報告するだけに留まる形式的な定量的マネジメントに陥ることのないよう、省庁の幹部層がパフォーマンス改善に直接に携わりこれらの情報を積極的に利用しなければならないということと、第2に、パフォーマンス情報をそのように活用するためには分析や状況把握に長けた高度の技能を有する人材を育成することが必須の要件となること、である。

米国の事例は行政組織におけるベネフィットマネジメントに対し示唆するところが大きいですが、加えてもう一点指摘しておきたいのは、GAOの報告書で指摘されている課題の多くは、かなり早い段階で既に知られていたものであったということである。実際、指摘に含まれる要素の多くは2001年頃に発行されたハンドブック^{li}の中で言及されている。逆に言えば、正しい方法は分かっているにもかかわらず実践することは難しいと

いう、もう 1 つの課題が潜んでいると言える。

法的に制約された予算プロセス

行政組織においては予算プロセスが各種の法規によって厳格に規定されていることも民間企業には見られない制約である。予算プロセスの存在は予算規模やスケジュール編成上の自由度を大きく制約する他、多年度に渡るプロジェクトの予算申請に当たって説明資料の作成やアセスメントといった事前準備の負担を重くする。まとめれば、ベストプラクティスを導入するに当たって本質的でない工夫を凝らす必要が生じる場合がある。

行政 IT 投資マネジメントに対する予算プロセスの制約は、米国連邦政府が近年実施した IT 投資マネジメントの改革プログラムⁱⁱⁱにおける取組課題ともなっている。この改革プログラムと政府版 PMBOK の記載を元に主要な制約を以下に 3 つ列記する。

- IT 投資の企画立案から予算執行までの期間が長い。一般に行政予算は年次予算であり、今期に編成するのは来年や再来年に執行する予算案である。IT の進歩は極めて速いため、今年の段階で注目していた技術が予算執行時には陳腐化しているという事態が容易に生じる。また IT 製品やサービスの価格、主要なベンダーなども大きく変動するため、調達価格の見積もりや有力な発注先の検討にも精度上の限界がある。
- 機動的な予算編成が難しい。予算プロセスの基本的な考え方は、必要な支出をなるべく正確に予算案にまとめることでその全体を事前審査して拠出を認める、というものである。これに対し、調達対象を分割して細部を段階的に決定してゆくモジュラー型契約が IT 調達におけるベストプラクティスであることが広く知られている。モジュラー型契約では、分割した個々のモジュールの調達を進めるごとに、残るモジュールの細部を順次決定してゆく。従って、事前に全てを見越すという予算プロセスの枠組みに馴染まない。
- 組織横断型の予算編成が難しい。IT 調達では、電子メールサービスや Web サイト用のサーバー運用など、運用組織に依る差異の小さなコモディティ型製品・サービスの調達がかなりの割合を占める。これらのコモディティ型調達においては複数の発注を一本化することで大幅割引を得るといった規模の経済の活用が重要である。しかし、予算は一般に組織単位での管理となるため、一本化のための組織横断型の発注予算が枠組みから外れてしまう。

これらの制約は法に由来する場合もあるため、行政府内での調整だけでは解決しきれず、議会との連携が必要になることもある。米国連邦政府の改革プログラムでは議会との連携による法改正や法運用の変更を目指して取組を進めていたが、本稿執筆時点では明確な成果には至っていない。

政策の変更

大規模 IT 投資を伴うプロジェクトが急な政策変更の影響を被ることもしばしばある。IT 投資そのものがプロジェクトの中心とならない場合でも、支出額としては相当の規模が IT 関連に充当されることはある。例えば現代的な兵器開発のプロジェクトでは兵器の制御用コンピュータおよび関連ソフトウェアの開発に莫大なコストが掛かる。世論の変化や財政事情によりプロジェクト自体の推進には問題がなくとも急な要件の変更や中止が決定されるリスクは常に存在する。政策の変更に対し行政府が関与することはできないため、マネジメントにおいてなすべき対応は、変更や中止を安全かつ確実に実施することである。

国民への説明責任

行政組織には情報公開の義務がある。我が国を含む各国にて情報公開法が整備されており、国民からの情報開示請求に対しては正統な拒絶理由がない限りこれに対応しなければならない。しかしながら請求された情報が直ちに公開可能な形態で管理されていることは稀であり、公開のための情報の洗い出しや文書化、開示されるべきでない情報の除外といった作業は決して軽微でない。説明責任の履行がもたらす信頼や便益と、要するコストの兼ね合いを理解しつつ両者のバランスをとることが行政組織には求められる。

情報公開に関連する取組で注目に値するのは、米国連邦政府のオープンガバメント政策である。オープンガバメント政策では次の 3 つの原則^{liii}を掲げている。

1. 政府は透明性を保たなければならない(透明性原則)

政府の透明性とは、政府が何を行なっているかについて国民への情報提供を行い、説明責任の履行を促す特質である。連邦政府の管理する情報は国家の資産であるとの観点の下に、現行法の範囲内で国民による迅速で容易なアクセスを可能にする。

2. 政府は参画を受け入れるものでなければならない(参加原則)

国民の参画は行政の実効性を高め意思決定の質を改善するとの前提に立つと共に、社会の中に広く分散した知へのアクセスを得ることで行政自身が改善の利を得ることができるとした。この論理に沿い、政策上の意思決定過程に対する国民の関与の機会を増やす。

3. 政府は協業を進めるものでなければならない(協業原則)

協業を通じて政府と国民の関係が深まるとし、政府内外、官民、営利・非営利の垣根を超えた協業の機会を増やす。

オープンガバメント政策が示しているのは、政府の有する情報は原則として公開されるものであって非公開となるものは例外的に認められるに過ぎない、という姿勢である。また、どの原則においても IT を活用したインターネット上での迅速で利便性の高い情報公開を活用すること、国民の声を積極的に取り入れることが合わせて謳われている。

オープンガバメント政策に沿う形で各省庁のパフォーマンス改善の状況を開示しているのが Performance.gov と呼ばれるインターネット上の Web サイトである。Performance.gov には米国連邦政府が推進する各種のパフォーマンス改善イニシアティブに関する情報が集約されており、GPRA に基づく各省庁の年次計画や実績報告をここから参照できる仕組みとなっている。これらの情報は以前からも開示されていたが、国民からの参照が容易な形での公開であったとは言いがたく、Performance.gov における一元管理された情報公開の在り方は先進的な取組であると言える。Performance.gov に限らずオバマ政権には情報公開を推進することで行政改革に対する外圧を高めようとする傾向が見られ、我が国を含む諸外国への波及も想定しつつ注視すべきであろう。

オープンガバメント政策は行政組織に特有の説明責任に関して未来的な課題を示唆するものであるが、より現実的な観点から配慮すべき説明責任もある。具体的には、IT 投資プロジェクトに関する詳細な情報公開請求にどう対応すべきかという課題である。この点では英国政府にて実施されているゲートウェイレビューの事例が参考になる。

ゲートウェイレビューは、IT 投資に限らない各種の調達プロジェクトに対し、第三者の視点からマネジメントの質をレビューし、問題点を洗い出した上でベストプラクティスの導入に基づく改善勧告を適宜行う仕組みである。調達プロジェクトのマネジメントに知悉した実務経験者をレビューアとした上で、ゲートウェイレビューは大小様々な調達プロジェクトを対象に英国政府を始めとする各国で実施されている。知恵を有する第三者によるこのようなレビューの実施は、これ自体が一種のベストプラクティスでもある。

ゲートウェイレビューの特徴の 1 つは、レビュー報告書が原則非公開とされ、関係者が忌憚のない意見交換、問題の指摘を行えるということである。しかし、レビュー対象となったプロジェクトが進捗上の問題を生じたり失敗したりするなどして世論を喚起する事態となった場合、情報公開請求に対してもレビュー報告書を非開示とすることは難しい。事実、英国では国民 ID カードや国民保健サービスの IT 化といった大規模 IT 投資プロジェクトが難航し、国民からの情報開示請求がなされて最終的にレビュー報告書が開示^{iv}されている。同様の、マネジメント改善の一環として非開示の原則の下に実施されたレビュー (TechStat) が情報公開請求の対象となる事例は米国連邦政府でも生じている^{iv}。

現代的なベストプラクティスの導入は様々な情報の可視化を伴うものであるが、可視化された情報の多くは行政組織の内部でのみ利用されることを前提としている。一方、行政組織の内部に存在する情報は原則として情報公開法の適用対象である。このことは、ベストプラクティスの導入が潜在的に情報開示

請求の対象となる情報の量を増大させ、結果として情報公開のための業務負担を重くしうることを意味する。

調達への偏重

行政 IT 投資はほぼ全面的に外部のベンダーに対して発注されると言ってもよい。プロジェクトマネジメントの一般論としては調達対象のどれを内製しどれを外製するかという切り分けの判断があるべきところ、行政組織は IT 関係の技術部門を基本的に有することがなくまたプロジェクトの都合に応じて機動的に設立することもまず考えられないため、外製が原則となる。このことは、IT 投資と調達とが表裏一体に結びつくことを意味する。

加えて、血税を無駄にしないという観点で生じる恒常的なコスト削減圧力が、調達プロセスにおいては競争入札という形で表面化することも強く見られる傾向である。競争入札は原理原則として望ましい調達方式であり、我が国でいうところの随意調達や米国でいうところの単一発注（sole sourcing）の実施は避けるべきとされる。他方で、競争入札は価格条件を唯一または極めて重要な基準とする方式であり、その反面で調達される IT システムやサービスの品質が犠牲になる危険性も孕む。危険を回避するには、調達要件の定義や調達の戦略をそれだけ入念に検討しなければならず、これも行政組織に対する負担となる。

今ひとつ指摘すべきは、調達実施に求められる技能の専門性である。調達は法規により細部が規定されており、実施にあたっては法令の遵守が求められる。調達業務の量が多くなればなるほど、調達専門官に対する業務要求も増す。次節にて述べるように調達業務の専門性は益々高まる傾向にあり、高度な調達人材の確保が IT 投資の成否を左右する要素となりつつある。

3.3. 調達制度の近代化とマネジメント

行政組織における IT 投資が調達と実質的に不可分であることがもたらす制約は多岐に及ぶ。以下では一般的な調達プロセスが IT 調達との間にどのように齟齬を来すかについて述べた後、諸外国で推進されている取組を紹介して改善に向けた論点を取り上げる。

調達プロセスと行政文化のもたらす制約

調達プロセスあるいは調達方式は実施上の選択肢が一般に法規によって制限されている。細部の構造は国によって様々であるが、競争入札を前提とした大凡の流れは次のようなものである。

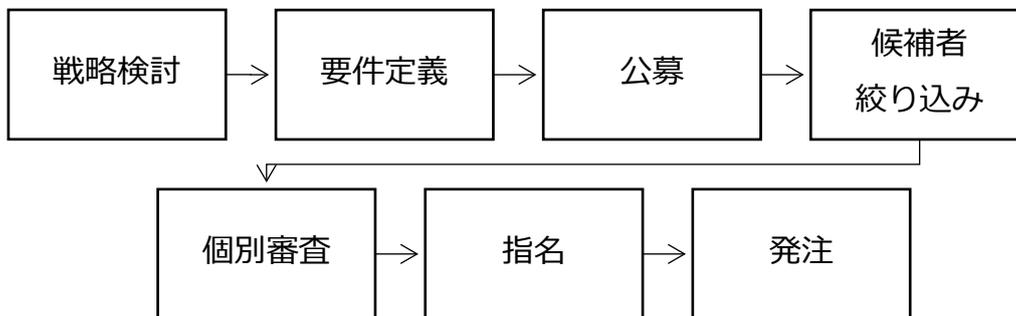


図 31. 調達プロセスの一般的な流れ

戦略検討の段階では、何を調達するのか、どのような方式でいつ調達するのか、といった調達の枠組みを検討する。要件定義段階では調達対象の IT システムやサービスが満たすべき要件を中心に調達プロジェクトの細部を決定する。この結果は主に RFP（Request for Proposal）にまとめられる。続いて RFP を公開し、広く外部の事業者からの入札を求めべく公募を開始し、応札した事業者の中からその後の審査に値する候補者を絞り込む。候補者の提案を個別に審査した上で、最終的な発注先を指名し、正式な発注契約に至る。RFP の構成から発注に至るプロセスの細部は法令による規制の対象となり、調達方式によって異なるのが専らである。

上記の枠組みに示される公共セクタにおける調達プロセスには次のような制約が伴う。

- 公募開始に至るまでの準備段階の負担が大きい。開示された RFP の内容を変更することは原則として認められない。また、応札する事業者は調達の実施において RFP に記載されている要件を満たせば十分であるとの立場に置かれる。公募開始時点での RFP に瑕疵があれば、訂正不可能かつ調達結果に影響を及ぼす重大な要因となる。このため、公募開始前までの準備段階においてどこまで精度の高い要件定義が行えるかどうかによって調達の成否が著しく左右される。しかし IT 調達のように調達対象の細部を検討するに当たって専門的知識が求められ、しかも背後にある技術が長

足の進歩を遂げる場合に、IT そのものに知悉するわけではない行政組織が入念な検討を行うことは困難であり、負担が大きい。

- コミュニケーションが制約されている。IT の専門家ではない行政組織が IT 調達の機微に対し理解を深めるには、IT の専門家であるベンダーの知識に学ぶことが有効であると考えられる。ところが、ベンダーとのコミュニケーションを深めることはともすれば受注側との癒着に繋がるとの恐れがあり、この種の官民交流は制度的にも文化的にも忌避される傾向がある。制度的な面を言えば、公募開始後の応札事業者との間で行うコミュニケーションは、公正性を保つ観点から例えば要件定義に影響を及ぼすような交渉事項を含むべきではないとされる場合がある。コミュニケーションに対するこれらの制約は、発注先事業者を決定するに当たっての個々の応札事業者とその提案に関する情報不足にも繋がる。
- 契約条件の設計が制限されている。IT システムやサービスの発注契約には色々の構成が考えられる。基本契約と個別契約を分けること、発注対象のシステムをサブシステムやプロジェクトのフェーズに合わせて分割し個別の契約を行うこと、インセンティブ条件を付与すること、発注価格の決定方式を業績連動型にすること、発注するシステムの仕様ではなくそのシステムが達成すべき KPI 目標値を契約上の要件とすることなど、民間企業であれば自由に組み合わせ可能な要素がある。公共調達の場合にはこの種の選択肢が法的に予め制限される場合がある。最たる例は、米国連邦政府におけるかつてのサービス調達契約である。物品の調達方式に倣う形で、サービスがどのように実施されなければならないかを詳細に RFP に記載しなければならないとされており、あるサービスの細部について検討する負担が行政組織側に課せられていた。

これらの制約は行政組織に求められる公平性や公正性を担保するために課せられているものではあるが、他方で調達プロセスの非効率をもたらしており、日進月歩の技術的特性に由来して機動性や迅速性が求められる IT 調達の足枷となってきた。

自由度の高い調達制度の導入

諸外国の傾向を見ると、調達プロセスがもたらす制約は調達プロセスを制度的に改革することで緩和されつつある。前傾した 3 つの制約に照らしあわせて、3 つの改革事例を以下に述べる。

- 1 つめの改革はモジュラー調達の導入である。モジュラー調達とは、調達対象を幾つかの小さな対象に分割し、個別に調達を実施するという方式である。大規模システムを単一の調達プロジェクトとして推進すると失敗の危険性や失敗した際の損害が大きくなることが知られており、その対策としてコントロール可能な大きさにまで対象を小さく分割するという発想に基づく。我が国でも分離分割調達として既にこの手法は導入されている。ただし、制度上モジュラー調達が可能であるからと言って、ただ

ちに利点を活かすことができるというものではないことに注意が必要である。例えば大規模 IT システムを幾つかのサブシステムに分割して調達する時、どのように分割すればリスクを低減しつつベネフィットを確実に得られるかといった判断が必要になる。また、調達対象が複数になるということは、並行して管理しなければならないプロジェクトの数が増えるということを意味する。これらの課題を乗り越えなければモジュラー調達の利点も活きてこない。

- 2 つめの改革はコミュニケーションに対する制約の緩和である。これには米国と EU の事例を挙げることができる。米国においては、調達法規による規制対象となるのは公募開始から契約締結までのプロセスであり、それに先立つ日常的な官民交流は、個別の調達に影響を及ぼさない限り何ら違法ではないとして、これを積極的に推進するよう促している⁵⁶。英国においても IT 調達に関わる官民交流の仕組みが設けられている。官民交流以外にも、調達プロセスそのものの規制を緩和して要件定義では要件の詳細を決めないこととし、個別審査の段階で候補事業者と対話しながら詳細な調達要件の定義を進めてよいとする調達方式⁵⁷が EU では導入されている。
- 3 つめの改革は調達の狙いを軸とした契約方式の導入である。米国連邦政府では調達対象となるシステムやサービスの詳細を RFP に含める代わりに、その調達によって達成したい業務上の目標を KPI で表し、KPI の達成を条件として契約を締結するパフォーマンス基準調達（PBA⁵⁸）を制度化している。従来の調達では特にサービス調達に際して調達対象サービスの詳細な内容を業務定義書（SOW⁵⁹）に書き下し RFP の一部に含めなければならないとされており、準備段階の負担が非常に大きなものとなっていた。これに対し PBA では、調達対象の細部をどう組み立てるかは受注業者の裁量に委ねられ、発注側となる行政組織の負担が軽くなり、かつ、事業者のイノベティブな行動が促されるとされる。PBA の利用はサービスの満たすべき品質基準を合意条件としてまとめたサービスレベル合意（SLA⁶⁰）に基づくコモディティ型 IT サービスの調達と相性がよく、米国連邦政府における導入が OMB 主導の数値目標の下に積極的に進められている。

これらの改革の背後にあるのは民間企業における調達のベストプラクティスの活用であり、現代的な成熟

⁵⁶ 例えば連邦政府における調達の在り方や人材育成に関する研究を担う連邦調達研究所（FAI）は迷信打破（Myth Busting）キャンペーンを展開して官民交流を忌避する文化的先入観を否定している他、連邦政府全体で推進されている後述のパフォーマンス基準調達のガイダンス資料（7 steps guide to PBA）においても官民交流の合法性と重要性を説いている。

⁵⁷ 競争的対話（Competitive Dialogue）と呼ばれる。価格基準偏重の競争入札と競争性のない随意入札の中間に相当する方式として導入された。公募前の段階で調達要件を適切に予見するのは難しいと判断される場合に利用できる方式である。

⁵⁸ PBA：Performance-Based Acquisition

⁵⁹ SOW：Statement of Work

⁶⁰ SLA：Service Level Agreement

度モデルやマネジメント標準の活用と軌を一にするものとなっている。

調達マネジメントの高度化

以上のような調達制度の変革はそれと一体に高度なマネジメント能力の確立を行政組織に要求する。米国連邦政府の取組を参照すれば、GPRA や GPRAMA により目的階層化に基づく定量的マネジメントとして全体の枠組みが与えられ、IT 投資マネジメントに関しては Clinger-Cohen 法の定める CIO の設置、IT アーキテクチャの導入・運用、パフォーマンス基準マネジメントの実践、資本コントロール・投資管理（CPIC）の推進がその例であり、調達に関してはパフォーマンス基準調達が例となる。いずれも法や手続きを守れば結果が得られるというものではなく、対象業務に対する深い理解と現代的なマネジメントのノウハウを両立させなければベネフィットをもたらすものとはならない。IT 調達人材に対する要求の高度化は留まることを知らず、本稿の主題である成熟度モデルに基づくプロセス改善イニシアティブへの要求もまた例外ではない。

成熟度モデルに直接に結びつく事例として、米国防総省を対象にソフトウェア調達プロセスの改善を義務付けた 2003 年制定の法律、通称 Section 804^{iv}がある。Section 804 は国防総省に対する予算認可法案である 2003 会計年度国防授権法の一部に含まれる条項である。Section 804 は、関連するソフトウェア調達の失敗に引きずられて、兵器開発プロジェクトがスケジュールやコストの超過、最終的な機能不足に長年悩まされているという事態を打開するために導入された。IT 調達を対象にして調達マネジメントの改善自体に仕組みを設けることが法制化されたという点で注目し値する。Section 804 において要求された事項は凡そ次の通りである。（以下の記載は Section 804 原文の抜粋・抄訳である。）

国防関連省庁の各長官はソフトウェア調達プロセスを改善するプログラムを確立しなければならない。このプログラムが最低でも満たさなければならない要件には次が含まれる。

- (1) ソフトウェア調達の計画立案、要件の定義と管理、プロジェクトのマネジメントと監視、リスクマネジメントに関するプロセスを文書化すること。
- (2) パフォーマンス測定と継続的なプロセス改善に関する適切な指標を策定するための努力を払うこと。
- (3) 当該プログラムの主要な関係者が必ずソフトウェア調達に関する適切な水準の経験あるいはトレーニングを受けていること。
- (4) ソフトウェア調達に関し確立されたプロセスおよび要件を導入し固守することに各組織が確実に取り組むように仕向けるためのプロセスを設けること。

上記の事項に応ずるには、端的には成熟度モデルの導入に基づくソフトウェア調達プロセスの改善イニシアティブを立ち上げることになる。具体的な成熟度モデルは Section 804 では指定されていないが、

CMMI-ACQ の前身となる SA-CMM や米連邦航空局が独自に策定した FAA-iCMM などが採用^{lvii 61}されている。

今や IT 調達マネジメントは、現代的なマネジメントの知見を総動員しなければならない最先端の分野になっていると言える。IT 投資マネジメントは IT 調達マネジメントを核としつつ、更に予算プロセスや業務上の戦略目標との整合性を保つといった課題を併せ持ったマネジメント分野であり、その成功に向けたマネジメントの巧拙に対する要求も極めて高いものとなっているのが現状である。

⁶¹ CMMI-ACQ がここでの事例に含まれないのは出典となる資料が CMMI-ACQ 策定以前の 2004 年時点のものであることによる。

3.4. ベストプラクティスと実務とのギャップ

ここまでの議論のまとめ

本稿における議論をここで一旦まとめると、次の通りである。

- 現代的なマネジメントの作法はベストプラクティスの共有を基盤として体系化されており、官民を問わず利用可能な様々なノウハウがマネジメント標準や成熟度モデルとしてカタログ化されている。
- 成熟度モデルはベストプラクティスの実践と活用の水準を判断するツールであり、これを用いることでマネジメントの水準を継続的に高めるプロセス改善イニシアティブを推進することができる。
- しかしながら、既存の様々な成熟度モデルにはそれぞれ一長一短がある。単一の成熟度モデルだけを頼ってプロセス改善を進めても不足が生じ、複数のモデルを混用しようにも実施面に幾つもの課題がある。
- 加えて、行政における IT 投資マネジメントには公共セクタであればその特殊な制約事項が存在し、既存の成熟度モデルはこれらに対して適切な回答を与えてはいない。
- 全体として、行政における IT 投資マネジメントに要求されるマネジメントの質は処方箋の定まらないままに高度化する一方である。

成熟度モデルに基づくプロセス改善の実施は理屈の上では理解しやすいものであるが、このような状況から言って容易に達成しうるものではなく、とりわけ、行政組織においては固有の課題に由来して一層問題が難しいものになっていると言える。同時に、マネジメントの質に対する高度化が留まりを見せない現状に対応するためには、何らかの形でプロセス改善を導入しなければならないことも事実である。

ベストプラクティスと実務とのギャップ

プロセス改善イニシアティブの実践は様々なベストプラクティスの導入に他ならない。ここまでの議論でまとめた課題は導入すべきベストプラクティスの体系化が行政 IT 投資マネジメントの分野では依然として不十分であるということを指摘したものであるが、では、この分野におけるベストプラクティスの体系化が進めば、問題なくプロセス改善を進めることができるかと言えば、そうは言えない。ベストプラクティスは手続き的に順守すれば結果が保証されるというものではないからである。

例えば、EVMを用いた進捗管理は既に幅広く実践されており、確立したベストプラクティスの1つである。EVM そのものや EVM を用いた進捗管理に関する規格やガイダンス資料も充実している。しかし、WBSを用いた分割により得られるワークパッケージが EVM の基礎となるにも関わらず、ワークパッケージへの適切な分割の仕方や、個々のワークパッケージの出来高計画値（PV）を見積もる方法には担当者の裁量の余地が大きく、誰がEVMを用いても同じ結果になるというものではない。重ねて例を挙げれば、ソフト

ウェア開発のWBSをサブシステムや更に下位の単位であるモジュールへと分割し工数を見積る時には、ベストプラクティスとしてのEVMに対する理解だけではなくIT開発に関する経験と技能がなければならない。ベストプラクティスを学ぶだけでは答えとならないのである。

ベストプラクティスは幾つもの成功事例に共通するエッセンスを一般化して抽出したものである。本質的にベストプラクティスは抽象的なものにならざるを得ず、現場の実務へと導入するにあたっては、抽象的に説明されるベストプラクティスを現実の状況に照らし合わせて翻案し、個別具体的な情報や行動へと結びつけるプロセスが不可欠となる。このようなギャップを埋めるのは常に、ベストプラクティスを実践することになる「人」である。言い換えれば、ベストプラクティスの持つ本来的な具体性の欠如も、またベストプラクティスの体系に見られる欠如も、人の知恵と努力で埋め合わせなければならないし、成熟度モデルにせよマネジメント標準にせよ、その前提の下で利用しなければならない。ベストプラクティスによりプロセスを改善できるか否かは、実務とのギャップを把握しこれを埋め合わせることのできる、人材の質に依存する。

3.5. 人材育成とコンピテンシ

人材育成におけるコンピテンシモデル

現代的なマネジメントの実践における人材育成の重要性は広く認識されている。成熟度モデルの利用とは異なるが、マネジメント標準に沿ったマネジメントを実践する能力はコンピテンシモデルとして体系化されていることが多い。単純化して言えば、マネジメント標準に含まれるベストプラクティスという知識と、その知識を活用するための資質とを備えることで人材が確立するとの立場の下で、特に後者の資質を整理したものがコンピテンシモデルである。座学による知識の習得に加え、実践やワークショップを通じたコンピテンシの獲得を目指すことで、人材育成のプログラムが構成される仕組みとなっている。

既存のコンピテンシモデルの概要

本稿で取り上げた成熟度モデルとの関連が深いコンピテンシモデルは、OPM3 の策定団体である PMI がまとめた PMCD 体系^{lviii}である。コンピテンシとはアクティビティを実行する能力として証明されるものを言う。PMCD 体系は PMBOK に基づくプロジェクトマネジメントを実践する人材のためのコンピテンシモデルであり、全体は次の 3 系統のコンピテンシからなる。

- 知識コンピテンシ——プロジェクト活動におけるプロセス、ツール、技法の適用に関してプロジェクトマネージャが知っていること。
- 実践コンピテンシ——プロジェクトの要求事項を満たすために、プロジェクトマネジメント知識をプロジェクトマネージャが適用する方法。
- 人格コンピテンシ——プロジェクト環境の中でプロジェクトマネージャが活動するときの行動の方法。態度とその中核となる個性の特質。

この内の知識コンピテンシをまとめたものが PMBOK にあたり、PMCD 体系では実践コンピテンシと人格コンピテンシを体系化している。

コンピテンシは更にコンピテンシユニットに分解され、各ユニットはコンピテンシ要素に、コンピテンシ要素はパフォーマンス基準に展開される。コンピテンシ要素は良質なプロジェクトマネジメントが満たしているべき条件を表し、パフォーマンス基準はそのために達成されているあるいは実行されているべき行動を表す。この階層関係を図示すれば次の通りである。

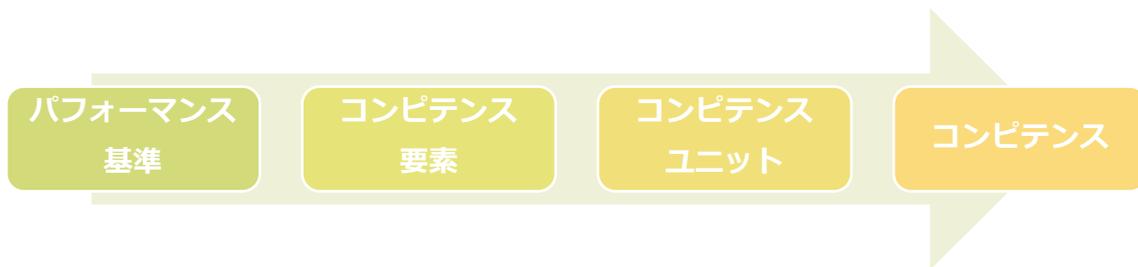


図 32. PMCD 体系におけるコンピテンスの階層構造

実践コンピテンスのコンピテンスユニットは次の 5 つからなる。プロジェクトの進行に沿った各フェーズにおいてプロジェクトマネージャがとるべき振る舞いを整理している。

- プロジェクトの立ち上げ——新しいプロジェクトを承認し、暫定的なスコープ定義をするための作業を実行する。
- プロジェクトの計画——プロジェクトスコープを定義し熟成させ、プロジェクトマネジメント計画書を策定し、プロジェクトアクティビティを特定してスケジュール化する作業を実行する。
- プロジェクトの実行——プロジェクトスコープ記述書におけるプロジェクトの目的を達成するために、プロジェクトマネジメント計画書で定義された作業を実行する。
- プロジェクトの監視・コントロール——実際のパフォーマンスと計画上のパフォーマンスを比較し、差異を分析し、プロセス改善の効果の傾向を査定し、考えられる代替案を査定し、必要に応じて適切な是正処置を講じるための作業を実行する。
- プロジェクトの終結——プロジェクトを公式に終了させ、完了した成果物を運用側に引き渡すか、あるいは中止したプロジェクトを終結させるための作業を実行する。

人格コンピテンスのコンピテンスユニットは次の 6 つからなる。端的にはプロジェクトマネージャが備えるべき対人交流能力を多面的に捉え整理している。

- コミュニケーション能力——適切な方法を用いて正確、適正、かつ関係のある情報をステークホルダーと効果的に交換する。
- 指導力——マネジメントすべきチームメンバーやその他のプロジェクトステークホルダーを指導し、賦活し、動機付けて、プロジェクトの目標を効果的に達成するために課題をマネジメントによって克服する。
- マネジメント能力——人的資源、財務的資源、物的資源、知的資源、および無形の資源の適切な展開と活用を通して、プロジェクトを効果的に管理する。
- 認識能力——変化と進化を続ける環境の中で、プロジェクトを効果的に指揮するために適切な深さの認識力・洞察力・判断力を適用する。
- 効果性——すべてのプロジェクトマネジメント活動において、適切な資源・ツール・技法を使用し、そ

のことによって望み通りの結果を生み出す。

- プロ意識——プロジェクトマネジメントの実践において、責任・尊敬・公正・誠実を重んじた倫理的行動規範に従う。

階層の末端にあるパフォーマンス基準はその基準が満たされているか否かを判断するための証拠の例と組になっている。すなわち、あるプロジェクトマネージャが PMCD 体系に言うコンピテンスを有しているかを判断するには、様々な証拠の有無を調査して、そこからの積み上げでパフォーマンス基準、コンピテンス要素、コンピテンスユニットの充足状況を洗い出せばよい。この方法は成熟度モデルのアセスメントにも類似するが、PMCD 体系には成熟度の概念はなく、達成されていないパフォーマンス基準を PDCA サイクルに則って計画的にメンタリング、コーチング、講習、実践などを通じて体得していくプロセスが想定されている。

一方で制約もある。PMCD 体系にはプログラムマネジメントやポートフォリオマネジメントに関するモデルは含まれない。また、本稿執筆時点での最新の PMCD 体系は第 2 版であり、対応する PMBOK は第 3 版と古いものになっている。

COBIT や P3M3 など、他の成熟度モデルに関連するコンピテンスモデルはない。しかし、コンピテンスモデルという枠組み自体は珍しいものではなく、調達マネジメントやプロジェクトマネジメントに関連して米国 FAI⁶²が整理したモデル^{lix}や、英国の中央政府公務員のためのモデル^{lx}、IT 関連の人材を対象にしたモデル^{lxi}などがまとめられている。なお、CMMI と同様の方法論に基づいて、コンピテンスモデルに基づく人的資本強化プロセスの成熟度モデルをまとめた People CMM^{lxii}も存在する。

関連する資格認定制度

教育や訓練、経験を積んだ人材が実際に十分な能力を体得したか否かを判定する各種の認定制度も、人的資本整備の上で重要である。IT 投資マネジメントとプロセス改善の観点からは、マネジメント標準に基づくプロジェクトマネジメント技能、調達マネジメント技能、成熟度モデルに基づくアセスメント技能、という 3 系統の技能に関する認定制度が関わりの深いものと言える。

(1) プロジェクトマネジメントの技能認定

ポートフォリオマネジメントやプログラムマネジメントなどを含むプロジェクトマネジメント分野の主要な技能認定制度には次表に掲げるものがある。基本的には、米国 PMI の運用するものと、英国 APM の運用するものに大別できる。

⁶² FAI : Federal Acquisition Institute, 連邦調達研究所。米国連邦政府の調達業務に関して様々な調査・研究や人材育成を担っている機関である。
<http://www.fai.gov/>

表 10. プロジェクトマネジメント分野の主要な技能認定制度

マネジメント分野	認定制度	運用団体
プロジェクト	PMP (Project Management Professional)	PMI
	CAPM (Certified Associate in Project Management)	PMI
	PRINCE2	APM
プログラム	PgMP (Program Management Professional)	PMI
	MSP (Managing Successful Programmes)	APM
ポートフォリオ	MoP (Management of Portfolios)	APM
ベネフィット	MoV (Management of Value)	APM
リスク	PMI-RMP (PMI Risk Management Professional)	PMI
	M_o_R (Management of Risk)	APM

上掲したものの中で世界的によく知られているのは PMI の PMP (Project Management Professional) 資格^{lxiii}である。PMP 資格は PMBOK を想定したプロジェクトマネジメント能力を認定するものであり、PMBOK に含まれるベストプラクティスの知識を問う試験と所定の研修の受講、プロジェクトマネジメントの実務経験を元にして認定される。要求される実務経験は最終学歴によって異なる。大卒以上ならば 4500 時間以上の実務経験と 36 ヶ月以上のプロジェクトマネジメント経験が要件となる。試験合格後には 3 年のサイクルごとに所定量の講習を受けて継続的学習を行うことが資格維持の要件となり、この要件を満たさなければ資格停止となる。PMP 資格の継続的学習の対象となる講習は PMI の認定する多数の教育機関により提供されており、その中には IT プロジェクトマネジメント講習が含まれる。

CAPM (Certified Associate in Project Management) 試験は、PMP 資格の要求する実務経験に替えて、所定の 23 時間のプロジェクトマネジメント研修を受講していれば受験資格が得られる。CAPM は簡易 PMP とも言え、プロジェクトのチームメンバーや新人プロジェクトマネージャを対象としている。

表には記載していないが、我が国の独立行政法人情報処理推進機構 (IPA) が実施するプロジェクトマネージャ試験がある。形式上、プロジェクトマネージャ試験の受験に実務経験は求められないが、試験には実務経験を踏まえて論述で回答しなければならない設問が含まれる。これ以外にも、米国 FAI が政府職員を対象にしてプロジェクトマネジメント技能の認定制度 FAC-P/PM を運用している。

(2) 調達マネジメントの技能認定

調達マネジメントに係る資格は当事国の公共調達と密接に関わる形で運用されている。以下には英

国 CIPS の管理する資格と米国 FAI の管理する資格を示す。

表 11. 調達マネジメント分野の主要な技能認定制度

マネジメント分野	認定制度	運用団体
調達補佐・管理	CIPS (Chartered Institute of Purchasing & Supply)	CIPS
契約履行・管理	FAC-C (Federal Acquisition Certificate-Contracting)	FAI
	FAC-COR (FAC-Contracting Officer's Representative)	FAI

CIPS は調達分野の専門家の集まりであり、英国に本拠を置く国際団体である。CIPS は団体名と同じ CIPS 資格の認定を行っており、英国中央政府における調達人材に求められる資格として扱われている。表中には代表として資格を 1 つのみ記載したが、CIPS 資格は 5 段階に分かれており、下位の資格では手続き的な知識を中心とする現場業務寄りの内容を持ち、上位の資格ほど調達プロセス全体に目を配る上級マネジメントを取り扱う内容となる。CIPS は調達プロセスの実務の広い範囲を対象とした資格となっている。

FAC は米国連邦政府の調達部門に属する職員を対象とした資格認定制度である。米国の調達制度では調達プロセスに関する責任者を契約担当官 (Contracting Officer) と呼び、技術的交渉や進捗管理などの個別の業務に関して契約担当官から権限移譲を受けた補佐担当を契約担当代理人 (Contracting Officer's Representative) と呼ぶ。FAC-C は契約担当官のための、FAC-COR は契約担当代理人のための資格認定制度であり、要求される技能がコンピテンシモデルとして整理されている。CIPS と異なり、プロジェクトマネジメントやプログラムマネジメントに相当する範囲は別途 FAC-P/PM 資格に切り分けられており、対象が限定されている。

CIPS にも FAC にも共通するのは、調達業務は専門職であり適切な有資格者によって遂行されるべきであるという前提である。調達マネジメントの高度化に合わせてこれらの資格制度は対象領域を拡大する傾向にある⁶³。

(3) 成熟度アセスメントの技能認定

成熟度モデルに基づくアセスメントに関する資格制度も以下のようにいくつか存在する。

⁶³ 米国では公務員の雇用に職階制を採用しており、契約担当官は職階の 1 つと位置付けられていた。しかし、職階制の中で規定される専門知識を有するだけでは高度化した調達マネジメントを実施する上で不十分であるとの認識が生まれ、2000 年代中盤になって専門知識の有無ではなく実践能力の有無を重視する FAC が設けられた。

表 12. 成熟度アセスメント分野の主要な技能認定制度

成熟度モデル	認定制度	運用団体
CMMI	SCAMPI 主任審査官 (Lead Appraiser)	SEI
	SCAMPI B&C チームリーダー (Team Leader)	SEI
OPM3	PMI 認定 OPM3 プロフェッショナル (PMI Certified OPM3 Professional)	PMI

第 2 章では割愛したが、CMMI に基づくアセスメントには成熟度レベルとは別にクラス概念があり、アセスメントの詳細さによって A・B・C の 3 つのクラスが規定されている。成熟度の数値で評価し成熟度レベルを決定するのはクラス A のアセスメントであり、クラス B および C ではプロセス改善のための課題の洗い出しや改善指針の整理を定性的に行う簡易的なアセスメントとなる。クラス B および C のアセスメントは SCAMPI B&C チームリーダーが行えるが、クラス A のアセスメントは SCAMPI 主任審査官のみが行える。

SCAMPI 主任審査官の資格認定制度は CMMI-ACQ/DEV/SVC、People CMM のそれぞれに対して設けられている。CMMI-ACQ に関して言えば、資格認定を受けようとする個人が CMMI-DEV に関する SCAMPI 主任審査官として予め認定されていることが本稿執筆時点での必須要件^{lxiv}となっている。その他、調達分野における最低 5 年間の実務経験と、最低 2 年間の調達またはエンジニアリング分野でのマネジメント経験が求められる。調達分野の実務経験に関しては所定の業務分野における経験を経ている必要がある。更に、調達マネジメントに関連するか工学に関連する分野での学位が要件とされる。これらの条件を満たした上で、所定のトレーニングと試験を受け合格すれば資格認定される。一方、CMMI-DEV の SCAMPI 主任審査官として認定されるには、最低 10 年間のプロジェクトマネジメントおよびシステムあるいはソフトウェアエンジニアリング分野での実務経験他を受験条件として、トレーニング、試験における及第点の獲得、実際の SCAMPI アセスメントチームへの参加経験が必要^{lxv}である。加えて、SCAMPI 主任審査官の所属する組織が CMMI のパートナー組織として会費を支払って自らを登録していなければならない。SCAMPI 主任審査官に求められる要件は非常に厳しいものと言える。

OPM3 に関する資格認定制度である PMI 認定 OPM3 プロフェッショナルの要件^{lxvi}は CMMI に比べれば緩やかである。大まかには、大卒資格と 3 年のプロジェクトマネジメント経験、高卒資格と 5 年のプロジェクトマネジメント経験、PMP もしくは PgMP 認定を受けている、という 3 つの条件の内の 1 つを満たした上で、500 時間の何らかのアセスメント業務経験と OPM3 のセルフアセスメントツールを用いた経験があればよい。この内、500 時間のアセスメント業務経験は SCAMPI 主任審査官の資格で代替することもできる。要件を満たした上で審査を申し込めば、書類審査、電話インタビュー、試験、トレーニングの受講、最終試験の実施という過程を経て資格認定される。

OPM3 を利用するには OPM3 プロダクトスイートにアクセスしなければならないが、OPM3 プロフェッショナルにしかこのアクセスが認められないという点で、OPM3 プロフェッショナルを確保することが OPM3 の利

用にあたっての事実上の必須要件となる。他の成熟度モデルと異なる大きな制約である。

なお、本稿執筆時点では CMMI-ACQ の SCAMPI 主任審査官にも OPM3 プロフェッショナルにも日本人らしき人物は見当たらない。CMMI-DEV の SCAMPI 主任審査官には若干名の日本人名が見受けられるが、数は非常に限られており、これらの専門家を国内で招聘することや、そのノウハウを乞うことは非常に難しい状況である。

人材育成の難しさ

コンピテンシモデルや資格認定制度は、優秀な人材が満たすべき性質を整理しているという点で参考になる。しかし、実際にはコンピテンシモデルに合致し資格を持っているというだけで人材の有能さが保証されるわけではないことに注意する必要がある。質の評価は決して容易な課題ではない。

人材育成からは少し離れるが、ベストプラクティスの導入がプロジェクトマネジメントの質の向上に役立ったか否かを上位のマネージャに評価させた研究^{lxvii}があり、その中ではベストプラクティスの導入とマネージャから見たマネジメントの質の間に有意な関係は見出されなかったことが報告されている。この結果には色々な解釈の余地がある。ベストプラクティスが実際に有効でないという可能性が考えられるし、あるいは、形式的なベストプラクティスの導入が有効ではないことを示唆しているとも考えられる。1つのヒントになるのは、同じ研究において、成熟度レベルの高い組織ほど自己評価におけるマネジメントの質が低く評価される傾向が示されていることである。このことは、マネジメントの質を正しく評価するのにも能力の高さが求められることの表れと解釈しうる。全体としては、マニュアルのようにベストプラクティスやコンピテンシモデルに従えばよいという答えはない、と言えよう。

2000年代後半に米国連邦政府のチーフアーキテクトを務めた Richard Burk 氏はかつて、本稿調査チームのインタビューに答えて「PMP 資格を持った優秀でないプロジェクトマネージャもいれば、PMP 資格を持っていない優秀なプロジェクトマネージャもいる」と語ったことがある。教育の手段は、有益ではあっても無条件に信頼できる答えではない。

4. 行政 IT 投資マネジメントのプロセス改善案

イントロダクション

第 1 章から第 3 章を通じて成熟度モデルの活用に基づくプロセス改善の概要を示した。基盤となるのは現代的なマネジメント標準に見られるようなベストプラクティスの体系化と共有であり、既存のモデルがそれぞれに強みを持つことを述べたが、一方で行政 IT 投資マネジメントへの導入には公共セクタに固有の事情や人材育成といった課題があることを指摘した。第 4 章ではこれらを踏まえつつ、行政 IT 投資マネジメントにおいて成熟度モデルの知見に基づくプロセス改善を進める場合に、どのような課題を見据えるべきかを論じる。なお、この章の内容は、成熟度モデルに加えて、主に米国・英国における行政 IT 投資マネジメントのベストプラクティスと、彼らが直面した過去の課題を下敷きとしている。

4.1. プロセス改善に向けた課題の俯瞰

この章では行政 IT 投資マネジメントのプロセス改善に向けた課題を次の 8 つの軸に整理する。

1. プロセス改善導入目的の明確化
2. 徹底した予備調査の実施
3. プロセス改善導入戦略の策定
4. ステークホルダーの巻き込み
5. コミットメントの履行
6. 優秀な人材の確保
7. 必要十分のリソースの提供
8. 漸進的プロセスの堅持

これらの課題はプロセス改善に限定されるものではなく、IT 投資マネジメントの一般論とも大部分が重なっている。

以後のページでは個々の課題について 1 つずつ節を割いて述べる。各節ではその課題を検討しなければならぬ理由を述べた後に、補足としての留意事項を幾つか述べる。また、留意事項に関わるトピックを囲み枠の中に付記した。

4.2. プロセス改善導入目的の明確化

最初に検討すべき課題はプロセス改善の導入目的である。構図として、成熟度モデルはプロセス品質を高めるための手段であり、プロセス品質の向上はプロジェクトやプログラムの品質を高めるための手段である。問題は、ここで言う品質とは状況に応じて当事者が主観的に決定するものであって、あらゆる状況に通用する不変の品質尺度があるのではないということである。例えば、民間企業であっても、利益を高めることと売上を高めることは似ているようで異なる。どちらの目標の達成を目的とするかによって、その目的に資する性質という意味での品質も変化する。行政組織では金銭的な利潤の追求は最優先の目標とはならないのだから、一体何を指すのかということについて意識を組織内で共有する前提として、しばしば曖昧にもなりやすい目標を明示することが欠かせない。目標が決まって初めて、その目標の達成という目的の下に、プロセス改善の目指す品質が定義できるようになる。

原理原則はこの通りであるが、守るべき意識を 2 点追記しておきたい。

第 1 に、選択される目標は組織の戦略目標と一体化していなければならない。スケジュールのぶれが小さくなる、完成品の要件漏れが減る、全体としてコストを抑制できる、というように、成熟度モデルに基づくプロセス改善がもたらす効果にはある程度の一般性がある。だからと言って、よく検討することもなしにこれらの効果を目指して安易に掲げてはならない。例えば、スケジュール、コスト、品質のそれぞれを改善することが可能だが順序や軽重を決めねばならない、というトレードオフは当然に存在する。組織の現状やプロセス改善の対象となる業務の位置付けを検討することもなしに、適切にこれを判断する術はない。議論を突き詰めれば、組織が何のために動いているのか、という根本の存在意義に帰着するのであって、逆に存在意義との間を行き来できない階層化は、改善の矛先を不適切な隘路に導く可能性さえある。

～目標の設定に失敗した事例～^{lxviii 64}
 適切な取組に対してインセンティブが与えられるように、省庁は注意深く取り計らわなければならない。ある省庁では、コールセンターで電話を取り上げるまでに鳴るベルの回数を 2 回以内に収め、且つ、その要件の達成状況をモニタリングするシステムを構築すれば、報奨金型のインセンティブをコールセンターの運営請負人に与えることにした。請負人は電話をとる安価な従業員を大量に雇用することでこの要件を満たしたが、品質を達成しようという全体目的は見落とされることになった。

第 2 に、プロセス改善の本質は業務変革であるという事実を認識し、リーダーが変革へのコミットメントを示さなければならない。成熟度モデルに含まれるベストプラクティスは一般に多量の文書化やルール化を伴う。プロセス改善の実態がベストプラクティスの導入である以上、プロセス改善は現場業務にとっての業務の変更であって、負担を増して引き受けなければならない面倒事に他ならない。すなわち、プロセス改

⁶⁴ この事例は第 1 章でも取り上げている。

善にはその負担を乗り越えて手に入れることのできる価値がある、ということに組織が納得しなければ形式的にしか実現されえない。最低限、業務を変える権限を持つところのリーダーがこの構図を認識し、理解し、変革へのコミットメントを示さなければならない。

～リーダーのコミットメントが成功を支えた事例～^{lxix}

2005年に米国の退役軍人省（VA⁶⁵）はIT資産およびインフラの全面的刷新と統合に着手した。対象となる資産やインフラは1,000以上の関連拠点に分散しており、CIOへの管理権限の集中さえ果たされていなかった。プロジェクト開始時にCIOの指揮権が及んだのはIT予算の3%、IT人材の6%に過ぎなかったと言う。この極めて困難なプロジェクトの難所の1つは、分散した権限の集中化に対する組織内からの抵抗にどう立ち向かうかであった。対立が鋭さを極めた折には、反対派閥が議会を通じて「このIT刷新プロジェクトは組織を破滅させる行い以外の何物でもない」と圧力を加えまじったと言う。こうしたストレスの強い状況下でもプロジェクトを成功裏に推進できたのは、退役軍人省の長官であるR. James Nicholson氏が旗手となって不退転の姿勢を一切崩さなかったからであると、プロジェクトの成功を記した報告書では述べている。

⁶⁵ VA : Department of Veterans Affairs. 退役軍人省。

4.3. 徹底した予備調査の実施

決定した目的には実現可能な構想を与えなければならない。現代的なマネジメントの枠組みは、とりわけ目的階層化に沿って考えると、トップダウンの議論を整理していかにも理路整然と推進できるのように見える。しかしこれは見せかけである。目的や WBS に限らず、マネジメントを容易にするための手段としての分割統治は、どのように分割すればよいかというところに常に幾らかの自由度が伴う。と同時に、分割の仕方次第ではマネジメントの難易度が変化し、時には全く不可能にさえなる。例えば、コストを分析した結果、それまで 1 つのチームで 2 つの業務をこなしていたのを 2 つのチームで別々に賄うべきであると判断したとして、そのように立ち回れる 2 つのチームを実際に立ち上げられるかどうかは別の問題である。業務の変革は人の立ち回り方の変革であり、人が付いていけない変革は実現不可能である。

構想の実現可能性は徹底した予備調査によって支えられる。なすべき予備調査は 4 つの面から整理できる。

1 つめは、何を行おうとしているのかを明らかにする調査である。 具体的には、導入しようとしている成熟度モデルやマネジメント標準に対する理解と、導入に際しての現場業務とのギャップの埋め方に対する理解とを得るための調査が必要である。調査の結果は、改善されたプロセスの詳細を与える。これは目指すべき将来像に対応する。

2 つめは、何がどう影響されるかを明らかにする調査である。 誰が今何をしていて、プロセス改善によってどう変化するのか、どのような種類のどの程度のリソースが必要となるのか、人は付いていけるのか、を確かめなければならない。調査の結果はプロセスと組織の現状を示すと共に、将来像との間を繋ぐ移行の概要を与える。

～全体把握の欠如が歪みをもたらした事例～^{lxx}
 全体像を把握せず局所的な最適化だけを考慮してなされる投資は色々の害をなす。最たる例は重複の発生や相互運用性の喪失である。巨大な組織が部署ごとに同じソフトウェアを別契約で購入して一括購入割引の機会を逃したり、ほとんど同じだが少しずつ異なるものを導入して相互の連携が取れない状態に陥ったりするといったことはありふれている。この種の無駄を検知し統合する手段として米国連邦政府では FEA プログラムが活用されている。しかし米国連邦政府が 2002 年に発表した電子政府戦略では、はるかに著しい例を紹介している。それによると、ある補助金を申請するに当たっては、多くの項目が似通っている 1,000 以上もの書式を 250 以上の窓口に対して提出しなければならないと言う。狭い視野の中だけで解を模索すると、その積み重ねが却って問題の種となりうる。

3 つめは、制約条件の調査である。 法規、組織構造、人的資本、その他のリソース等の現実を把握することで、何が可能で何が不可能なのか、どこまでなら可能なのかが分かる。

～法規を厳格に遵守しなかったことで泥沼の訴訟に至った事例～^{lxxi}

FedBizOpps.gov は米国連邦政府の公共調達案件の情報を開示する Web サイトであり、GSA⁶⁶の監督の下、2002 年の立ち上げ当初は ISC 社により開発・運営されていた。その後、システムの刷新と運営コストの削減を狙って 2004 年に新システムの調達が決定し、圧倒的な低価格で入札した Symplicity 社に指名が決まった。ところが、GSA の指名には手続き上の疑義があるとして ISC 社から連邦請求裁判所への提訴がなされた。連邦請求裁判所の判決によると、法規上「あらゆる情報を業者指名の際の判断材料とすること」と「実際の指名権限を持つ担当者の判断の独立性を保証すること」が義務付けられており、この 2 点における法規遵守を示す客観的証拠の欠如から GSA の指名を無効としている。

この事例では特に前者の「あらゆる情報」の扱いが興味深い。GSA の違反行為の 1 つは候補業者の絞り込みの際に入札価格を考慮しなかったことである。GSA は第三者機関による技術評価の結果も参照しているが、その中では Symplicity 社は技術的に不可とされていた。ISC 社の主張する論理は、第三者評価でも技術力を認められず、著しく低い価格で入札した Symplicity 社の提案は信ぴょう性に欠けるとみなすべきであって、入札価格の異常な安さをそのような形で考慮しようとしなかった GSA の判断は不適切である、というものであった。連邦請求裁判所の判決は、第三者機関による評価結果を受け入れるかどうかについての裁量を GSA に認めつつ、入札価格を考慮しなかったことを違反とするものである。この判決は、ISC 社の主張する論理は認めずに、形式上の法規遵守義務に対する違反を指摘したものである。行政組織において行政法の遵守は当然のことであるが、実際の業務においてはこのように遺漏も発生する可能性があり、しかもそれがイニシアティブの結果を大きく左右するという事例である。

その後、GSA は判決に従って公募のやり直しを行ったが、そこでも Symplicity 社が指名され再び ISC 社が提訴する運びとなり、多年に渡って繰り返される訴訟合戦に至った。

最後は、プロセス改善から得られるものを見積もる調査である。目的の分割統治を繰り返して得られた処方箋の総和が、当初の目的を確かに与えるものである保証はない。通常であれば、現状、将来像、移行の全体を整理することで費用対効果の概要が垣間見え、当初の目論見がなかなか容易には達成されないことが分かるものである。粗い構想があることで費用を踏まえたベネフィットの見積もりが可能となり、トレードオフ判断が可能となり、構想をより一層効率的で効果的なものにできる。

～ベネフィットを正しく認識せずに失敗した事例～^{lxxii}

2,500 万ポンド以上のコストを費やす英国のある大規模プロジェクトでは、大幅な業務効率の改善と労働時間の短縮によって年間 1,000 万ポンド以上のベネフィットが予測された。これらの成果によって、スタ

⁶⁶ GSA : General Services Agency, 一般調達庁。

スタッフは行政業務からより付加価値の高い活動へと再配置できるようになるとされていた。実際には、ベネフィットの具現状況を報告する段になると、予測されたベネフィットはあくまでも潜在的な可能性を述べたものであって、スタッフの労働時間の「欠片」を再配置することができて初めて立ち現れるものであることが明らかになった。時間短縮は1人1人の少しずつの労働時間の節減にしかならず、まるまる1人分が浮くことは希だったのである。

4.4. プロセス改善導入戦略の策定

構想を具体化して計画へと落とし込む際には、構想と計画の間にある戦略を明確にしなければならない。これもある種の階層化であって境界線を杓子定規に引けるものではないが、戦略が主に論じるべきは、時系列に沿った導入過程の論理的な体系である。例えば、幾つかの部署がプロセス改善の対象になる時、どの部署からどの順で導入を進めるのか。必要なリソースをどう確保するのか。プロセス改善に関連するトレーニングや組織内広報をどう位置付けるのか。スケジュールや手順の詳細を確定する前に検討しなければならない枠組みは複雑である。また、個々の計画を位置づける枠組みには論理が伴わなくてはならない。なぜその順序にしたのか、なぜその要素を選び他の要素を無視したのか。枠組みを決定した判断は実際には仮説の集合であって、実際の推進過程を通じてテストされ、場合によっては路線の修正も引き受けなければならない。戦略そのものの改善プロセスが求められるのである。

プロセス改善導入戦略の策定において考慮すべき論点を以下に3つ指摘しておきたい。

第1に、戦略決定上の判断はリスクとベネフィットに関する仮説を伴うものでなければならない。プロセス改善の初期段階から完全な戦略を立案できるとは期待しがたく、上述の通り戦略もまた漸進的な改善の対象となる。その基礎となるのは、戦略がどのような前提に基づいて決定されたか、という背後の論理であり、その支柱となるのがリスクとベネフィットに関する仮説である。戦略上の幾つかの選択肢がある時、一貫した基準に基づいて一番優位なものを選択することになるが、リスクとベネフィットは選択肢の優劣を相互比較する基盤となる。他方で、リスクにせよベネフィットにせよ、高い精度で見積もることは困難である。進捗と共に得られる情報が増えると、当初の想定とは異なったリスクとベネフィットの配分が導かれ、結果として戦略の構成も改訂される。その時、初期段階で行った議論が整理されていれば、次点となった選択肢を容易に検討することができ、またはその逆に、依然として排除されるべき選択肢をそのように評価できる。

第2に、試験導入プロジェクトの活用を検討すべきである。ITシステムの開発においてはシステム規模が大きくなると設計段階で課題を洗い出すことが困難となり、大規模プロジェクトほど失敗しやすくなることがよく知られている。この対策として、最終成果物のミニチュアとも言えるプロトタイプを開発し、そこから得られた知見を生かして設計へと進むプロトタイピングの手法がしばしば用いられる。同様の事情はプロセス改善にも当てはまる。試験導入プロジェクトの実施はスケジュール上の負担となるが、リスクを低減することによって最終的な成功率を高めることが期待される。ただし、試験導入に終わってはならず、最後まで実行に移す意思決定をして、試験導入プロジェクトを行わなければならない。というのは、これは試験導入だからといった安易な姿勢で行われれば、本格導入に至らず、途中で終結してしまう可能性があるからである。

～パフォーマンス基準調達におけるパイロットプロジェクトの事例～^{lxiii}

第3章で紹介した米国のパフォーマンス基準契約は1994年の連邦調達簡素化法^{lxxiv}の制定によってその前身となるパフォーマンス基準サービス契約（PBSC⁶⁷）が導入されたものであるが、直ちに本格導入を進めるのではなく、パイロットプロジェクトの実施により有効性を検証するという周到さにもとづいている。パイロットプロジェクトには27の省庁が参加し、最終的には15省庁の26調達、合計5億8500万ドル分が試験的にPBSCの適用対象となった。この時の結果では、平均して15%の調達価格削減効果や満足度の向上の他、プロセスではなく成績に注目するPBSCの特徴が現れ監視の手間が大きく削減されるという効果が見られた他、固定価格での契約方式を採用することが重要なベストプラクティスであることが見出された。

第3に、プロセス改善の支援や前提となる周辺の活動をもれなく把握しなければならない。プロセス改善に当たってベストプラクティス導入後の業務を現場へと説明し指示するだけでは全く不十分である。説明や指示に含まれない例外事項に対応する判断力を身に付けるための概念の説明、新しい業務作法の狙いの説明、漸進的に業務改訂を進める場合の過渡的状态におけるすり合わせの方法の説明、判断に迷う事象に直面した場合の相談や報告の在り方の指示、これらにまつわるトレーニング、組織内への周知徹底、外部への影響がある場合にはその説明と調整など、プロセス改善そのものには当たらない活動が多数ある。一連の周辺活動はそれ自体が細心の注意を要するプロジェクトであり、把握を怠ればプロセス改善ばかりでなく通常業務の進行がリスクにさらされる。

～システムの刷新に先行して業務を変革し成功した事例～^{lxxv}

新日軽株式会社は住宅建材の製造販売を行う民間企業⁶⁸である。同社では2004年から2008年秋に掛けてITシステムと業務の刷新を行ったが、新システム導入後の業務フローは決まっているのだからシステム完成に先駆けて業務を改訂してしまってもよいのではないかとこの着想の下に、先行して業務変革を推進した。中心となった長谷川道雄執行役員情報システム部長（当時）の論理は、「システムを先に変え、その後でユーザーを教育しながら業務フローを変えるようなやり方では、システムが定着するのに時間がかかりすぎる」というものであった。この結果、導入直後から新システムの利点を引き出すことができた。あまり一般的ではないこのような取組を成功させた鍵は、記事によれば次の通りである。

困難にぶつかりながらも、なぜ新日軽は業務改革を先行できたか。それは、全社的なプロジェクト推進体制にある。なかでも、事業部門の協力を得られたのが大きい。システム開発プロジェクトの基本だが、全社プロジェクトの名の下に個別のカイゼン活動の主担当者を召集できたことが最後まで奏功した。

⁶⁷ PBSC : Performance-Based Service Contract.

⁶⁸ 事例の当時は独立企業であったが、その後住生活グループ（現LIXILグループ）の傘下に入り企業としては消滅した。

4.5. ステークホルダーの巻き込み

業務変革を成功させるには影響を受ける人々からの合意と協力を得なければならない。IT 投資にせよプロセス改善にせよ、専門的な知識を必要とするプロジェクトが専門家だけで進めてくれればよいものと見なされてしまい、影響を受けるはずの人々を置き去りにしたまま推進されることが少なくない。例えば事務システム刷新プロジェクトのスケジュールが安定しないことを懸念して IT 調達部門にプロセス改善を命じるが、本来ならそれと歩調を合わせて要件定義やテストに対する業務部門からの協力が伴わなければならないところ、IT 調達部門においてだけ改善イニシアティブが推進される、という事態が起こりうる。巻き込みの対象とならなかったステークホルダーはイニシアティブに対する不確定の影響源となり、プロセス改善のリスクを増す。

ステークホルダーの巻き込みはステークホルダーマネジメントそのものであるが、ベストプラクティスに沿った対処の前に留意しなければならないことを 2 点挙げておく。この 2 点は権限のある上位マネージャの積極的関与を必要とするものであることに注意されたい。

まず、一部組織だけがイニシアティブを進めてしまう事態を避けねばならない。これには 2 つのパターンが考えられる。1 つは、プロセス改善を任せる側が業務変革としての意識を持たず専門家集団やそれに相当する一部部署に対してのみ改善を押し付けるパターンがある。もう 1 つは、それら一部部署が関連する他のステークホルダーとの調整を無視してプロセス改善の細部を形作ってしまうパターンである。これもまた影響を受ける人々を意思決定から排除する行いであり、リスクを増す。どちらのパターンも IT システムやサービスの開発・導入でよく見られるものであり、顧客満足に反する成果物という結果に帰結する事例が多々ある。影響のある全ての部署を広くステークホルダーとして捉え、組織全体での取組となるように仕向ければならない。

～放任が不良資産を生み出してしまった事例～^{lxvii}

ACMIS⁶⁹は米国連邦政府の調達人材のスキル開発基盤として、各人の資格や経歴、トレーニング状況を管理するシステムである。2002 年から導入に向けた開発が始まり、プロジェクトの統括責任は GSA に課せられた。ところが、ACMIS に登録されているデータには数多の重複や誤りがある上に機能面でも不備だけであり、人的資本整備の支援ツールとしては全く使い物にならないことが監査により判明した。プロジェクトの経緯を調べてみると、契約書面上はプログラムマネジメントのベストプラクティスを守るよう記載されているのに対し、ベンダーにも GSA にもその条項に従ってマネジメントに務めた記録が一切残されていなかった。ばかりか、GSA 自身が ACMIS を信頼性のないシステムとみなして、利用の奨励を差し控えるように振る舞う有様であった。このようなシステム開発・運用に対する事実上の責任放棄に留まらず、GSA はサポートセンターの運営さえも放任していた。監査の結果、ACMIS に対する予算は停止され、同

⁶⁹ ACMIS : Acquisition Career Management Information System

等の人材情報管理システムを新たに整備することとなった。当事者の不在によりただ血税が濫費された事例である。

その上で、ステークホルダーの御用聞きに奔走するのではなく、目的に対してステークホルダーの足並みを揃えることを意識しなければならない。ステークホルダーからの情報収集の不足はリスクとなるが、過剰な情報収集もまたイニシアティブとしての意見の収斂を妨げるという形でリスクとなる。クレームを多く上げる傾向のある部署の存在や、他の部署との間に権限の優劣があり同列に要望を扱うことはできないといったことは、現実の組織においてありふれている。ステークホルダーの言い分をただ収集し反映するだけならば、その結果はプロセス改善という目的に対する協力の確立ではなく、プロセス改善という名目を契機とした不満や罅迫り合いの洗い出しにしかならない。必要なのは、性質も関係も複雑になるであろうステークホルダーのそれぞれに対してプロセス改善の目的、戦略を共有し、彼らの持つ知見を生かしつつ、合意を取り付けて協力を確約させることである。

～ステークホルダーの統制不足が招く損害の事例～^{lxxvii lxxviii}

ステークホルダーの巻き込みで失敗すると生じる問題の典型が、要件のぶれである。要件のぶれはプロジェクトの根幹を揺さぶり、あらゆる被害をもたらす。

米国連邦政府の内国歳入庁（IRS⁷⁰）は国税庁に相当する官庁である。内国歳入庁は大量のデータを扱うための IT システムを複数抱えており、その近代化改修を進めていたが、スケジュールの遅れ、コスト超過などの問題に悩まされていた。GAO の監査では多数の問題点が指摘されたが、その中の 1 つは要件管理に全くガバナンスが成立していないことであった。この結果として、開発プロジェクトの開始後にも要件が追加・変更され、あるいは開発範囲そのものが拡大し、計画的なプロジェクト遂行が延々と妨げられ続けた。2000 年代中盤にある程度立て直しが奏功するまで、コスト超過は 100 億円以上、スケジュール遅延は 30 ヶ月以上にも及んだ。

⁷⁰ IRS : Internal Revenue Service

4.6. コミットメントの履行

ステークホルダーからのコミットメントはただ確保するだけでなく実際に履行されなければならない。合意された目的が達成されるように積極的に実行される協力がコミットメントの実体であるが、それを取り付けた段階でのなすべき事柄に対する認識と、実際に履行すべき段階でのなすべき事柄とは必ずしも一致しない。また、それが一致していたとしても、その前提となる条件が変化していることもある。言い換えれば、コミットメントの確保は本来ならば目的の達成を基準としてなされるべきところ、実際には利害得失を勘案した上での約束となるのが通例であるため、履行段階では状況の変化による影響を大きく受ける。適切性を欠いた形で履行されるコミットメントはイニシアティブの諸前提を損ね、リスクをもたらす。

コミットメントの履行は技術的手段と政治的手段によって支援できる。

技術的手段の要諦は、誰が何をなすべきかについてその品質を保証するマネジメントを意識することである。コミットメントという言葉は抽象的であるが、履行結果は具体的な何かである。イニシアティブが多数のステークホルダーの協力によって支えられるという体制は、各自が具体的になすことの積み上げを必要とし、その一部が計画外の内容に終わるならば、どこかで帳尻を合わせる必要が生じる。すなわち、コミットメントの履行違反は計画を破綻させる人為事故のようなものである。人為事故を予防するには、履行すべき内容を明確にし、その履行状況を監視し、調整し、それでも生じる予実格差への手当を行わなければならない。ステークホルダーに対して単に飴と鞭を行使するのでは不足である。

～コミットメントの履行が管理されずに失敗した事例～^{lxxix}

日本貿易保険では 2002 年から 2007 年に掛けて基幹業務システムの刷新に取り組んだ。この内、保険業務システムおよびシステム基盤の開発は日本 IBM が落札したが、設計フェーズの周辺で多くのミスや漏れが発生し、進捗が著しく遅れ、プロジェクトは一時中断に追い込まれた。受注したベンダーとしては当然ながら問題を是正し開発の完遂を原則としてコミットメントを示すべき状況であり、日本 IBM もその前提でプロジェクト再開を日本貿易保険に対して約束していた。にも関わらず、現実には次のような状況に至った。

ところが、日本 IBM は再スタートを切れなかった。開発メンバーの人数が足りないのだ。調査のため開発を中断している間、協力会社のメンバーがプロジェクトをいったん離れてしまった。他のプロジェクトに投入されているなどの理由ですぐには呼び戻せない。2 人目の統括 PM が「どうにかして集める」と約束した 06 年 4 月になっても、十分なメンバーがそろわなかった。

プロジェクト再開を前提にしたリソース管理の欠如がもたらした危機である。

政治的手段の要諦は、権限のある上位マネージャがリーダーシップを発揮し、コミットメントの履行を時

に応じて迫ることである。ステークホルダーは人間であって理屈で当たればその通りに動いてくれるというものではない。また、様々な活動に必要なリソースの質・量を正確に見積もることは難しく、後になって要求が高くなることも往々にして起こる。この種の計画外のリスクに対応するには権限が必要である。有り体に言えば、物事を動かす鶴の一声を頼るしかない状況はいつでも起こりうる。それだけに限らず、上位マネージャが実際にコミットメントを履行して見せることは、業務変革に対する真摯さを示し、同調を醸す上で決定的に重要である。このことは、あらゆる人員が積極的だが、最上位の権限者だけが無理解であったり反対であったりするような逆の場合を考えてみれば、権限を振りかざしてイニシアティブを潰すことさえ可能であって、後ろ盾の確保が不可欠であることが却ってよく分かる。

～リーダーシップの発揮が危機を打開した事例～^{1xxx}

前掲の日本貿易保険（NEXI）の事例はその後、大林直樹理事のリーダーシップにより局面を打開する。少々長くなるが以下に引き続き記事を引用する。

06年5月9日、大林理事は日本IBMの大歳社長に、「プロジェクト体制の整備に本気で取り組む気があるのか」と直談判した。結局、今野理事長と大林理事は5月から6月にかけて、大歳社長と10回近く会談を重ねた。＜中略＞

日本IBM側はプロジェクト体制の立て直しに、世界各国の事業所から有能な技術者を集め、特別チームを編成した。＜中略＞

NEXI側も体制を見直した。＜中略＞大林理事らは、ほぼ毎日現場に出向き、担当者から悩みや相談を聞いて回った。「ベンダーの報告に頼らず、自らチェックすることが重要」と判断したためだ。＜中略＞

12月4日、海外からきたエキスパートが設計した移行計画は無事成功し、システムは稼働した。＜中略＞最終的に、開発したコード量は400万行に上った。大林理事は、「（05年11月に）断腸の思いで開発をいったん停止したが、あの時実施した総点検が良い結果につながった。グローバルIBMの底力にも脱帽した」と振り返る。

4.7. 優秀な人材の確保

あらゆるイニシアティブは担い手となる人材を確保することなしに決して推進されてはならない。本稿でも色々な角度から指摘してきたように、現代的なベストプラクティスの活用には高度な専門性が求められる。しかも、専門性だけでは足りず、実務とのギャップを埋め合わせられる資質を備えた人材なしにはプロセス改善を成し遂げ得ない。つまり、優秀な人材の確保はイニシアティブの成否を決定的に左右する。注意すべきは、人材の優秀さの基準が必ずしも明確でないこと、優秀な人材は希少だということである。このことは、資格を持っている人材を集めたり、手元の人員に研修を受けさせたりするというだけでは人材の確保として十分でないことを意味する。

マネジメントの質の改善に明白に寄与する人材を確保することが難しいのならば、確保のプロセス自体をPDCAサイクルに則って改善してゆく他ない。従って、人的資本整備に関し次の2つの態度が求められる。

第1に、人材の確保はそれ自体が負担の大きいイニシアティブであることを理解し、多大な努力を費やして継続的に取り組まなければならない。プロセスとしてのEAに相当する形で、人的資本の現状、必要な将来像、ギャップを埋めるための雇用・育成の計画を練り実施するのは勿論のこと、ベストプラクティスばかりを頼らずに何が人材に必要な能力でその能力の有無をどう判定し、どう習得させるのかを組織は自ら判断しなければならない。人的資本整備には長い時間が掛かることを考えると、そのために必要なリソースを配分することに上位のマネージャからの支持を取り付ける必要もある。

～IT人材や調達人材に関わる様々な確保の取組～

米国における人材確保の取組は多岐に及んでいる。米国連邦政府は将来のCIO候補の育成を目指して著名6大学との提携に基づくCIO大学プログラムを展開している。このプログラムは主に政府職員の長期研修制度であり、ITマネジメントに関する専門教育を授けるものである。CIO大学のカリキュラムは連邦CIO協議会が策定したコンピテンシモデルに基づいており、省庁のIT投資マネジメントの実情を踏まえたカリキュラムが継続的に提供される仕組みとなっている。調達制度に関しても専門の教育機関が複数⁷¹設けられており、省庁ごとに人材を確保するという発想を越えて、連邦政府全体としての人材育成が推進されている。この他にも、ITやプロジェクトマネジメントに特化したキャリアパスの整備、民間との競争を意識した給与制度の拡充などがある。

第2に、確保した人材には実際に権限を与え仕事をさせなければならない。実践経験は能力を高める鍛錬の場として有効であると同時に、それまでに確保した人材が真に優秀であるかどうかを確認する手

⁷¹ 国防調達大学（DAC：Defense Acquisition University）や連邦調達研究所（FAI：Federal Acquisition Institute）などがある。

段である。確保した人材の実績を把握することによって人的資本整備の予実格差を検討することが可能になり、計画の更なる洗練を図ることができる。

～政府内での人材交流を通じて実践経験を積ませる事例～^{lxxxii}

以下はオバマ政権において実施された米国連邦政府の IT 投資マネジメント改革プログラムからの引用である。

施策 12. IT プログラムマネージャの官民間での異動を可能にする。

連邦 CIO 協議会、OMB ならびに OPM (Office of Personal Management) は、プログラムマネージャの官民間での異動を支援・奨励するプロセスを今後 12～18 ヶ月の間に策定する責務を負う。人材の循環する機会を設けることで、連邦政府の大きさを活かし、省庁を跨いで知識と経験を共有することができる。特定の種類のプログラムあるいは特定の種類のシステムに経験を持つ IT プログラムマネージャは、その経験を政府内の類似するプログラムに活かす機会を与えられるべきである。同様に、プログラムマネージャは民間企業の先端事例から学ぶ機会も与えられてしかるべきである。連邦 CIO 協議会、OMB ならびに OPM は、利害の衝突に配慮しつつ、連邦政府のあらゆるプログラムマネージャが官民間で循環的に異動できるような機会を設け、最先端のスキルを維持できるように取り計らう。

プログラムマネージャの機動性を支援するため、連邦 CIO 協議会は連邦政府内のあらゆる IT プログラムマネージャに関する情報のデータベースを設ける。このデータベースには、経歴、特殊技能、実務経験、パフォーマンスに関する情報が含まれ、ベストプラクティスを分かちあう基盤の一部をなす。

4.8. 必要十分のリソースの提供

あらゆるイニシアティブは必要十分のリソースの提供を受けなければならない。プロジェクトマネジメントの成否を左右する要素を調査した研究^{lxxxii}では、プロジェクトマネージャが重要であると言及した要素の内、「現実的なスケジュール」が2位に、「十分な資金とリソース」が4位⁷²に挙げられている。多くのプロジェクトは十分な精査を経ないままにスケジュールや予算だけが決まった状態で開始され、その後そのプロジェクトの目標や目的が決定される。このような生い立ちにあるプロジェクトが実現可能性においてリスクをはらむことは自明であろう。プロジェクトは開始日の前から既に失敗の原因を抱えていたと揶揄されることもある。目的の達成に何が必要であるかをよく検討した上でスケジュールや予算を決定するという本来ならばそうあって当然の進め方をいかにして守るかが、プロセス改善というプロジェクトにも当てはまる。

リソース確保の問題は所要リソースの見積もりが難しいという問題も含んでいるが、それを一旦おくことにすれば、リソースをイニシアティブの開始前に確保するか、開始後に確保するかという2通りに分けて考えることができる。

イニシアティブの開始前にリソースを確保するためには、実現可能性を検討しないままにイニシアティブを開始することを避ければよい。この視点はポートフォリオマネジメントの中に深く浸透している。ポートフォリオマネジメントにおけるポートフォリオ編成の1つの要は、開始する対象となるプログラムやプロジェクトを、予め設定したルールに従い入念に検討してからでなければ認可しない、というガバナンスの徹底である。ポートフォリオの変更は専ら組織の幹部層による承認事項と位置付けられることから、幹部層が無軌道な企画の立ち上げを自ら戒め、厳格なガバナンスに従うことが処方箋となる。

～リソースの確保を度外視したために破綻した事例～^{lxxxiii}

米国運輸保安庁（TSA⁷³）は国土安全保障省（DHS⁷⁴）傘下の組織として、高速道路、鉄道、バス、港湾、そして全米に450ある空港など様々な運輸機構の安全保障をその任務としている。運輸保安庁は国土安全保障省と共に911テロ以降に設立された新設の組織であり、広範な任務を支える大規模ITサービスを速やかに導入しなければならない状況に置かれていた。そのために立ち上げられたプロジェクトがIT管理型総合サービス（ITMS⁷⁵）の調達である。

本件調達を開始する前の事前検討の段階で、運輸保安庁の関係者らは全体の費用をおよそ30～50億ドルに及ぶものと見積もっていた。にも関わらず、最終的に議会で認められた予算は10億ドル以下で

⁷² なお、1位は「明確な目標・目的」、3位は「上位のマネージャからの支持」、5位は「エンドユーザーのコミットメント」である。

⁷³ TSA : Transportation Security Administration

⁷⁴ DHS : Department of Homeland Security

⁷⁵ ITMS : IT Managed Service

あった。加えて、立ち上げ直後の運輸保安庁では恒常的に人員が不足しており、IT 管理部に割り当てられていた当初の労働力は人員数換算で 94 人に過ぎず、後に人員確保計画目標を 142 人水準まで引き上げたものの、その達成にも遅れを生じていた。この結果、2004 年 4 月頃には、担当者 1 人が 350 人のシステム利用者を受け持つ状態であったと言う。他方で、運輸保安庁の設立根拠となった「航空および運輸の安全保障に関する法」では 2002 年 11 月時点での業務開始を命じており、運輸保安庁関係者らはこのように厳しいスケジュール、予算、労働力制約下で取組を推進しなければならなかった。本来ならば立ち上げられるべきでなかったこのプロジェクトは、結果的に 8.4 億ドルを 2005 年 8 月までに使い切る一方、3 段階に分けられたフェーズの内の第 1 段階を大幅に遅れながら達成するに留まった。完全なる失敗である。

イニシアティブの開始後にリソースを充当するには、必要なリソース量の変化を随時把握する仕組みと、必要な変更を恐れずに承認する体制を設ければよい。これもポートフォリオマネジメントの範疇に属する事柄である。ただ、必要リソース量が増えるという事態は現場でのトラブルと結びついていることが多く、ポートフォリオマネジメントに携わる幹部層にまでその情報が正しく適時に伝達されるかどうか危ぶまれる。中間マネージャ層の心理的な要因が報告を妨げ、問題が重篤な水準にまで悪化してからようやくエスカレーションされるという状況は、組織人ならば容易に想像できるであろう。早期の是正措置が何よりも重要であるという認識を組織の上から下にまで浸透させ、積極的にリスクに向き合う文化を作ることが下地として重要である。

～報告の遅れが危機を深めた事例～^{lxxxiv}

日本貿易保険（NEXI）の事例では開発を一旦中断する前に進捗の著しい遅れに見舞われたが、遅れは少しずつ拡大したものであって、その過程には不正確な報告の累積によるリスクの拡大があった。

進捗の問題を NEXI 側が意識し始めたのは 05 年 5 月。トップマネジメント会議で日本 IBM の役員は、「いくつかのサブシステムで詳細設計の進捗が 2 週間ほど遅れている」と報告した。その前月の 05 年 4 月にシステム担当として就任したばかりの大林理事は、遅れた原因の説明を求めた。しかしそれについての明快な説明はなく、日本 IBM の役員は「1 カ月後にはキャッチアップできる」と回答した。

だが、翌 6 月になっても遅れは取り戻せなかった。大林理事らは再度、「原因と対応策について説明してほしい」と IBM 側に詰め寄る。それでも「遅れは必ず取り戻す。もう少し待ってほしい」という答えしか返ってこない。＜中略＞

再びテスト作業が止まった。「もう間に合わない」。05 年 11 月、今野秀洋理事長と大林理事は稼働延期を決断した。計画をいったん白紙に戻し、開発済みのプログラム群の徹底的な品質点検と現状報告を早急に行うよう日本 IBM 側に要請した。

その後の経緯は先に引用した通りである。

4.9. 漸進的プロセスの堅持

プロセス改善は一朝一夕になるものではないと心得、粘り強く漸進し続けなければならない。例えば COBIT に含まれるベストプラクティスは数百以上ある。全てのベストプラクティスを即時に導入することは明らかに不可能である。幾つかのベストプラクティスを導入してはその結果を振り返って次に進めるべき一歩を検討する、という取組を反復し続けることで成熟度レベルが向上し、プロセスの改善がもたらされる。この過程を踏まえる時、避けなければならないのは拙速であり、むしろ巧遅を心掛けるべきである。

漸進的プロセスの重要性については、ソフトウェア工学分野の知見に同様の議論を見出すことができる。幾つもある議論から以下には 2 つを取り上げる。

まず、ビッグバンアプローチの危険性を理解することが始まりである。ビッグバンアプローチとは、最終的な目標を一度に達成しようとするプロジェクトの進め方を言う。目標が過大であると含まれる要素の間の関わり合いを整理・把握するのが著しく困難となり、プロジェクトの遂行も事実上の無計画に陥ることになる。ソフトウェア開発分野ではスケジュールの遅延、コスト超過、要件の未達といった失敗に繋がるが、プロセス改善でも同様に、スケジュールの遅延、人材育成・雇用コストの無駄、必要な人的資本整備目標の未達に繋がるであろう。典型的な危険の理解が、安全な取組に必要な判断力の礎となる。

～プロジェクトの規模と成否の関係～^{lxxxv}

2002 年 10 月から 2003 年 1 月に掛けて収集したデータの分析によるプロジェクト規模と成否の関係の研究報告が存在する。この報告によれば、500 人月を超える規模のプロジェクトはより以上の規模の拡大に対して急激に失敗のリスクが増大し、2400 人月以上の規模ではスケジュール、コスト、スコープの全ての目標を達成するという意味での成功例が調査対象の中に存在しなかった。これに対し、25 人月以下の小規模プロジェクトの成功率は 75%、500 人月未満なら 62%の成功率が保たれる。モジュラー型契約の有効性とビッグバンアプローチの危険性が如実に示された報告と言える。

その上で、途中で様々に発生する失敗を認め、恐れることなく計画の修正を重ねるべきである。人的資本整備の取組の実体は教育または雇用となるが、どちらも人を対象とするものである以上、コストを掛ければ結果が出るというものではない。教育には質との関係性の問題が、雇用には市場の供給の問題が常につきまとう。雇用に関して言えば、民間との競争も無視できない要素である。遂行の困難は計画の未達に繋がる。人的資本整備の失敗は人材の確保を前提とするあらゆる業務に影響を及ぼすため、影響が甚大である。しかし人的資本整備が難しいこと自体は予見できるのだから、様々な失敗が生じることを前提として取組を推進するべきである。

～米国連邦政府における FEA プログラムの変遷～

米国連邦政府における IT 投資マネジメントの改革は既に 20 年近い歴史を持つ。画期と言えるのは

1996年に制定されたClinger-Cohen法であるが、この段階で導入されたITアーキテクチャがEAとして各省庁にて具体化されても、実際には有効に活用されないまま形骸化していたとされる⁷⁶。1999年にはFEAフレームワーク^{lxxxvi}がまとめられているものの、内容は概念的であり、各省庁におけるEAの活用を促すための理論を解説するガイダンスと言うべきものであった。それでもEAの活用は進まず、OMBが主導権を握って、IT資産に見られる無駄を積極的に削減していく動きが2001年になって生まれた。この系譜にあるのが2002年以降に順次策定されたFEA参照モデルである。策定が開始された当初のFEA参照モデルは、無駄の削減に留まらず政府内でのデータ流通の円滑といった高度な応用も視野に入っていた。しかし、連邦政府全体でのEAを最終的には目指すというFEA参照モデルの目論見も容易には進展せず、2000年代後半には重複の無駄を特定して統合するというアプローチに的を絞ってゆく。本稿執筆時点では重複の無駄の統合がFEAプログラムの基本となっているが、それはこのように長年の経緯を経て確立したものなのである。

⁷⁶ 第8回仮想政府セミナーにおけるディック＝バーク氏の講演内容による。

おわりに

第4章に、官民のIT投資マネジメントの事例から、プロセス改善の際の課題を抽出したが、特に最初の「プロセス改善導入目的の明確化」が肝心である。

1. プロセス改善導入目的の明確化
2. 徹底した予備調査の実施
3. プロセス改善導入戦略の策定
4. ステークホルダーの巻き込み
5. コミットメントの履行
6. 優秀な人材の確保
7. 必要十分のリソースの提供
8. 漸進的プロセスの堅持

そして、何か課題が発生した時、ステークホルダー全員と一緒にこの明確化した目的を常に思い起こして初心に帰ることが重要である。初心に帰ると今ぶつかっている課題が些細なことであったり、別のところに本当の問題があったりするのが見えてくる。設定された目標はこのように極めて重要な役割を果たす。しかし、その目標に皆が信頼をおいていないと初心に帰っても軸がぶれてしまう。目標設定は時間をかけて全員が自分の立ち位置に置き換えて納得するまで、徹底的に意見交換して決めるのが良い。

「徹底した予備調査の実施」も極めて重要である。初期の段階でよく調べないで、プロセス改善に着手してしまうと、それこそ混乱を引き起こすだけである。

ほかの課題も重要だが、とりわけ最初の二つは扇のかなめである。これが緩んでいるとあとはどんなにあがいてもうまくいかない。

本報告書は、行政を最終的に念頭にしているが、以上のことは官民すべて同じである。本報告書を読まれた方は、どんな小さなところからでもいい。IT投資が行われている現場で、第4章のプロセス改善項目を念頭に、改善に取り組んでみてほしい。そしてその経験を持ち寄って、経験の共有プラ

ットフォームを作り、日本でも IT 投資プロセス改善モデルを共同提案できたらと思う。

出典一覧

-
- i “Chaos. Technical report”, (The Standish Group International Inc., 1994)
 - ii “Computer Chaos: Billions Wasted Buying Federal Computer Systems”, (Investigative Report of Senator William S.Sohen, 1994/10/12)
<https://acc.dau.mil/CommunityBrowser.aspx?id=22163>
 - iii P.L. 104-106, “Clinger-Cohen Act of 1996”, (H. Rept., 1996)
<http://thomas.loc.gov/cgi-bin/bdquery/z?d104:SN01124:>
 - iv “Delivering large-scale IT projects on time, on budget, and on value”, (McKinsey&Company, 2012/10)
http://www.mckinseyquarterly.com/Delivering_large-scale_IT_projects_on_time_on_budget_and_on_value_3026
http://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/dotcom/client_service/BTO/PDF/MOBT_27_Delivering_large-scale_IT_projects_on_time_budget_and_value.a shx
 - v “Global Status Report on the Governance of Enterprise It (Geit)—2011”, (ISACA, 2011)
<http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Research/Documents/Global-Status-Report-GEIT-10Jan2011-Research.pdf>
 - vi “Making Change Work”, (IBM, 2008)
<http://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/en/gbe03100usen/GBE03100US EN.PDF>
 - vii GAO-08-1051T, “OMB and Agencies Need to Improve Planning, Management, and Oversight of Projects Totaling Billions of Dollars”, (GAO, 2008/07/31)
<http://www.gao.gov/products/GAO-08-1051T>
 - viii [CPG] “Capital Programming Guide V3.0”, (OMB, 2012/07)
http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/assets/a11_current_year/capital_programming_guide.pdf
 - ix “Portfolio Management Guide, Final Public Consultation Draft”, (OGC, 2008)
http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110822131357/http://www.ogc.gov.uk/documents/PfM_Guide_OGC.pdf

-
- x P.L.103-62, "Government Performance and Results Act of 1993", (H. Rept., 1993)
<http://thomas.loc.gov/cgi-bin/bdquery/z?d103:s.00020>:
- xi [COBIT5] "COBIT5 : A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT 日本語版", (ISACA/日本 IT ガバナンス協会, 2012)
- xii "A framework for information systems architecture". IBM SYSTEMS JOURNAL, VOL 26. NO 3, (1987)
http://www.zachmanframework.com/images/ZI_PICs/ibmsj2603e.pdf
- xiii What is enterprise architecture?
<https://enterprisearchitecture.nih.gov/Pages/what.aspx>
- xiv 「業務・システム最適化指針（ガイドライン）——第2 業務・システム最適化企画指針（ガイドライン）」, (各府省情報化統括責任者(CIO)連絡会議事務局, 2006/03/31)
<http://www.e-gov.go.jp/doc/pdf/060331/doc2.pdf>
- xv "DoD Architecture Framework Version 1.5 : Volume I: Definitions and Guidelines", (DoD, 2007/04/23)
http://dodcio.defense.gov/Portals/0/Documents/DODAF/DoDAF_Volume_I.pdf
- xvi 「業務・システム最適化指針（ガイドライン）——第1 業務・システム最適化に関する全般的事項」, (各府省情報化統括責任者(CIO)連絡会議事務局, 2006/03/31)
<http://www.e-gov.go.jp/doc/pdf/060331/doc1.pdf>
- xvii Steven H. Spewak, "Enterprise Architecture Planning: Developing a Blueprint for Data, Applications, and Technology", (Wiley, 1993/09)
- xviii "The Open Group Architecture Framework Version 9.1", (The Open Group, 2011)
<http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/>
- xix "The APM Body of Knowledge 6th edition", (APM, 2012)
- xx 「プロジェクトマネジメント知識体系ガイド（PMBOK®ガイド）第4版」, p.120, (PMI, 2008)
- xxi "Circular A-11: PART 7, Section 300: Planning, Budgeting, Acquisition and Management of Capital Assets", Section D, (OMB, 2010-07)
http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/assets/a11_current_year/s300.pdf

-
- xxii 「EVM 活用型プロジェクト・マネジメント導入ガイドライン」, (IPA, 2003)
http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/tyoutatu/evm-guideline.pdf
- xxiii “Management of Risk, Second Edition”, (OGC, 2007)
- xxiv “CMMI for Acquisition, Version 1.3”, (SEI, 2001/05/06)
<http://www.sei.cmu.edu/library/abstracts/reports/10tr032.cfm>
- xxv CMU/SEI-2005-TN-004, “Self Assessment and the CMMI-AM – A Guide for Government Program Managers”, (SEI, 2005/08/01)
<http://www.sei.cmu.edu/reports/05tn004.pdf>
- xxvi 「組織的プロジェクトマネジメント成熟度モデル (OPM3®) -第 2 版」, (PMI/鹿島出版会, 2009)
- xxvii “Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model (P3M3®) Introduction and Guide to P3M3®”, (OGC, 2010)
<http://www.p3m3-officialsite.com/P3M3Model/P3M3Model.aspx>
- xxviii “COBIT5 : Self-assessment Guide: Using COBIT®5”, (ISACA, 2013)
- xxix [COBIT5] Ibid.
- xxx COBIT 5 FAQs
<http://www.isaca.org/COBIT/Pages/FAQs.aspx>
- xxxi GAO-04-394G, “A Framework for Assessing and Improving Process Maturity”, (GAO, 2004/03/01)
<http://www.gao.gov/products/GAO-04-394G>
- xxxii AIMD-94-115, “Improving Mission Performance Through Strategic Information Management and Technology”, (GAO, 1994/05/01)
<http://www.gao.gov/products/AIMD-94-115>
- xxxiii GAO-10-846G, “A Framework for Assessing and Improving Enterprise Architecture Management (Version 2.0)”, (GAO, 2010/08/05)
<http://www.gao.gov/products/GAO-10-846G>
- xxxiv “Committee Reports 104th Congress (1995-1996) House Report 104-406”, (H. Rept., 1996/01/22)
[http://thomas.loc.gov/cgi-bin/cpquery/R?cp104:FLD010:@1\(hr406\)](http://thomas.loc.gov/cgi-bin/cpquery/R?cp104:FLD010:@1(hr406))

-
- xxxv GAO-12-791, "Enterprise Architecture Value Needs to Be Measured and Reported", (GAO, 2012/09/26)
<http://www.gao.gov/products/GAO-12-791>
- xxxvi "Improving Agency Performance Using Information and Information Technology (Enterprise Architecture Assessment Framework v3.1)", (OMB, 2009/06)
http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/assets/fea_docs/OMB_EA_Assessment_Framework_v3_1_June_2009.pdf
- xxxvii "FEA Practice Guidance", (OMB, 2007/11)
http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/assets/fea_docs/FEA_Practice_Guidance_Nov_2007.pdf
- xxxviii "OPM3® CASE Study, OPM3 in Action: Pinellas County IT Turns Around Performance and Customer Confidence", (PMI)
https://www.pmi.org/en/Business-Solutions/~media/PDF/Case%20Study/cs_pinellas_final_eversion.ashx
- xxxix Kevin Fletcher, "Use of P3M3® at Manchester City Council Capital Programme Group", (Manchester City Council, 2011/09)
http://www.best-management-practice.com/gempdf/use_of_p3m3_at_manchester_city_council.pdf
- xl Ontario Pension Board
<http://www.isaca.org/Knowledge-Center/cobit/Pages/Ontario-Pension-Board.aspx>
- xli CMU/SEI-2011-HB-001, "Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPI) A, Version 1.3: Method Definition Document", (SEI, 2011/03)
<http://www.sei.cmu.edu/library/abstracts/reports/11hb001.cfm>
- xlii "Process Assessment Model (PAM): Using COBIT® 5", (ISACA, 2013)
- xliii "Assessor Guide: Using COBIT® 5", (ISACA, 2013)
- xliv "Government Extension to the PMBOK® Guide Third Edition", (PMI, 2006)
- xlv [Jenner] Stephen Jenner, "Realising Benefits from Government ICT Investment - A fool's errand?", (MPG Books Group, 2009)

-
- xlvi [PBM] The Performance-Based Management Handbook
<http://www.orau.gov/pbm/pbmhandbook/pbmhandbook.html>
など。
- xlvii HEHS/GGD-97-138, "Analytic Challenges in Measuring Performance", (GAO, 1997/05/30)
<http://www.gao.gov/products/HEHS/GGD-97-138>
- xlviii GAO-04-38, "GPRA Has Established a Solid Foundation for Achieving Greater Results", (GAO, 2004/03/10)
<http://www.gao.gov/products/GAO-04-38>
- xlx "GPRA Modernization Act of 2010", (H. Rept., 2011/04/01)
[http://thomas.loc.gov/cgi-bin/bdquery/z?d111:HR02142:](http://thomas.loc.gov/cgi-bin/bdquery/z?d111:HR02142)
- I GAO-11-466T, "GPRA Modernization Act Provides Opportunities to Help Address Fiscal, Performance, and Management Challenges", (GAO, 2011/03/16)
<http://www.gao.gov/products/GAO-11-466T>
- li [PBM] Ibid.
- lii "25 Point Implementation Plan to Reform Federal Information Technology Management", (OMB, 2010/12/09)
<http://www.cio.gov/documents/25-point-implementation-plan-to-reform-federal%20it.pdf>
- liii M-09-12, "President's Memorandum on Transparency and Open Government - Interagency Collaboration", (OMB, 2009/02/24)
http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/assets/memoranda_fy2009/m09-12.pdf
- liv Freedom of Information Disclosures
http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110822131357/http://www.ogc.gov.uk/ogc_and_the_freedom_of_information_act_blank_page.asp
- lv FierceGovernmentIT FOIAs OMB TechStat meeting info, Part II
<http://www.fiercegovernmentit.com/story/fiercegovernmentit-foias-omb-tech-stat-meeting-info-part-ii/2011-05-30>
など。

-
- lvi P.L. 111-84 , “National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2010 “, (H. Rept., 2009)
<http://thomas.loc.gov/cgi-bin/bdquery/z?d111:h.r.02647:>
- lvii Lisa Pracchia, "Improving the DoD Software Acquisition Processes", (ACM Crosstalk, 2004/04)
<http://www.crosstalkonline.org/storage/issue-archives/2004/200404/200404-Pracchia.pdf>
- lviii 「プロジェクト・マネジャー・コンピテンシー開発体系 第2版」, (PMI/新技術開発センター, 2008)
- lix FAC-P/PM Competency Model
<http://www.fai.gov/pdfs/FAC-PPM%20Competency%20Model.pdf>
- lx Professions in the Civil Service
<http://www.civilservice.gov.uk/networks>
- lxi SFIA Foundation
<http://www.sfia-online.org/>
- lxii CMU/SEI-2009-TR-003, “People Capability Maturity Model (P-CMM) Version 2.0, Second Edition”, (SEI, 2009/07)
<http://www.sei.cmu.edu/library/abstracts/reports/09tr003.cfm>
- lxiii PMP® 試験・資格について
https://www.pmi-japan.org/pmp_license/
- lxiv Become a SCAMPI Lead Appraiser for Acquisition
<http://certification.cmmiinstitute.com/get-certified/process-improvement/become-a-scampi-lead-appraiser-for-acquisition/>
- lxv Become a SCAMPI Lead Appraiser for Development
<http://certification.cmmiinstitute.com/get-certified/process-improvement/become-a-scampi-lead-appraiser-for-development/>
- lxvi "OPM3® Certification Handbook", (PMI, 2011)
<http://www.pmi.org/~media/PDF/Business-Solutions/OPM3Handbook.ashx>
- lxvii Lynn Crawford, “Senior management perceptions of project management competence”, (International Journal of Project Management, 2002/06/11)
- lxviii [CPG] Ibid.

-
- lxxix "Transforming Information Technology at the Department of Veterans Affairs", (IBM Center for The Business of Government, 2009)
<http://www.isaca.org/Knowledge-Center/cobit/Documents/WaltersVAReport-June09.pdf>
- lxxx "E-Government Strategy", (OMB, 2002/02/27)
http://www.usa.gov/Topics/Includes/Reference/egov_strategy.pdf
- lxxxi No.05-1342C, INFORMATION SCIENCES CORP., Plaintiff, and GALLAGHER, HUDSON, HUDSON & HUNSBERGER, INC. (d/b/a Development InfoStructure or DEVIS), Intervenor-Plaintiff, v. THE UNITED STATES (The United States Court of Federal Claims, 2006-09-19)
[http://www.uscfc.uscourts.gov/sites/default/files/BRADEN.ISC102507\(Redacted\).pdf](http://www.uscfc.uscourts.gov/sites/default/files/BRADEN.ISC102507(Redacted).pdf)
- lxxxii [Jenner] Ibid.
- lxxxiii A Report on the Performance-Based Service Contracting Pilot Project (OFPP, 1998-05)
http://acquisition.gov/sevensteps/library/OFPP_report-on-the-perf.pdf
- lxxxiv P.L. 103-355, Federal Acquisition Streamlining Act of 1994, (H. Rept., 1994/10/13)
<http://thomas.loc.gov/cgi-bin/bdquery/z?d103:s.01587:>
- lxxxv 「稼働前に業務改革を断行、リリース直後から効果上げる」(日経 ITpro, 2010/04/06)
<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20100308/345511/>
- lxxxvi "Review of the Acquisition Career Management Information System (ACMIS)", (GSA-OIG, 2011/07/20)
<http://www.gsaig.gov/?LinkServID=7E768C37-B39B-4B60-C42F6175A92D3862>
- lxxxvii GAO-04-438T , "Internal Revenue Service Needs to Further Strengthen Program Management", (GAO, 2004/02/12)
<http://www.gao.gov/products/GAO-04-438T>
- lxxxviii GAO-06-310, "IRS Needs to Complete Recent Efforts to Develop Policies and Procedures to Guide Requirements Development and Management", (GAO, 2006/03/20)
<http://www.gao.gov/products/GAO-06-310>

-
- lxxxix [NEXI] 「Java400万行の大規模再構築, 1年3カ月遅れるも全面稼働」(日経 ITpro, 2008/06/03)
<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20080526/304079/>
- lxxx [NEXI] Ibid.
- lxxxix “25 Point Implementation Plan to Reform Federal Information Technology Management”, (OMB, 2010/12/09) : Ibid.
- lxxxii Current D. White, J. Fortune, “Current practice in project management — an empirical study”, International Journal of Project Management, vol. 20, (2002)
- lxxxiii OIG-06-23, Transportation Security Administration's Information Technology Managed Services Contract (DHS, OIG, 2006-02)
http://www.dhs.gov/xoig/assets/mgmttrpts/OIG_06-23_Feb06.pdf
- lxxxiv [NEXI] Ibid.
- lxxxv “The impact of size and volatility on IT project performance”, Communications of the ACM, Vol. 50 Issue 11, pp.79-84 (2007/11)
<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1297801>
- lxxxvi “Federal Enterprise Architecture Framework Version 1.1”, (CIO Council, 1999/09)
<http://www.enterprise-architecture.info/Images/Documents/Federal%20EA%20Framework.pdf>