

プロジェクトを対象とした マネジメントコントロールシステム

— 予算管理に焦点を当てて —

中京大学経営学部講師 齊 藤 毅
 明治大学大学院生 高 木 珠莉愛
 明治大学大学院生 豊 崎 仁 美

Management Control Systems for Project Management:

Focusing on Budgetary Control System

Saito, Takeshi (Full-time Lecturer, Chukyo University)
 Takaki, Juria (Graduate Student, Meiji University)
 Toyosaki, Hitomi (Graduate Student, Meiji University)

キーワード プロジェクト, 予算管理, 予算編成, 予算差異分析, 予備費

1. はじめに

米国のプロジェクトマネジメントの知識体系であるPMBOK (Project Management Body of Knowledge)によれば、「プロジェクトとは、独自のプロダクト、サービス、所産を創造するために実施する有期性のある業務」(Project Management Institute, 2013 邦訳, p. 3)と定義される。プロジェクトと対極をなす業務には、たとえば工場で大量生産される製品(自動車や家電製品など)の製造業務のような、定型的で継続的な業務が位置付けられる(Anthony and Govindarajan, 2007; 鈴木, 2014)。プロ

ジェクトの例には、ビルの建設プロジェクトやソフトウェアの開発プロジェクトなどが該当する。

プロジェクトは、独自性、有期性、不確実性¹の三つの性質を有している。個別性とは、プロジェクトが同一環境下で実施されることはなく非反復的な要素を持っていること、有期性とは、プロジェクトには必ず始まりと終わりがあること、不確実性とは、プロジェクトでは想定外事象が頻発することを意味する(Project Management Institute, 2013 邦訳)。また、プロジェクトには、異なる部門、組織から一時的に集められたメンバーにより実施されるという組織面の特性もある(鈴木, 2010, 2014)。この

ような特性をもつプロジェクトを成功へと導くためには、プロジェクトメンバー同士が、頻繁に情報共有を行い、自身の役割に対して責任感を持つとともに一体感を醸成し、目標達成に向けて自律的・整合的に行動することが求められる（鈴木，2014）。

プロジェクトメンバーの自律的・整合的行動を促す経営システムの一つとして、マネジメントコントロールシステム（Management Control Systems; MCS）が考えられる。MCSとは、上位者が財務的・非財務的な情報を下位者に伝達することで（Bisbe and Otley, 2004）、下位者に戦略と整合的な行動をとるように促すコミュニケーションシステム（Hopwood, 1976）と捉えることができ、代表的なMCSには、予算管理や原価企画、BSC（Balanced Scorecard）などが挙げられる。これまでのMCS研究の多くは、定型的で継続的な業務を対象としてきたが（Anthony and Govindarajan, 2007）、近年では、プロジェクトを対象としたMCSの研究が蓄積されはじめた。

そこで、本稿では、近年蓄積されつつある先行研究をレビューしながら、プロジェクトのMCSの一つとして予算管理について述べる。予算管理に焦点を当てる理由は、プロジェクトのMCSをどのような体系としてとらえたとしても、財務コントロールシステムが重要な構成要素の一つとなる可能性は高く（鈴木，2014）、予算管理がその中心を担うと予想されるためである。

本稿の構成は、次の通りである。第2節では、プロジェクトの予算編成について述べる。第3節では、プロジェクトの予算差異分析について触れる。第4節では、プロジェクトの予算管理の特徴的費用として予備費についてみていく。第5節では、本稿の課題に触れ、本稿を閉じる。

2. 予算編成

プロジェクトの予算編成について述べるにあたり、従来の予算編成について振り返る。たとえば、自動車産業や家電産業のような量産品の

製造業を対象とした場合、予算原価は、まず初めに、部門別に編成され、ついで部門予算ごとに費目別に展開されるのが一般的である。この点は、Hornngren et al. (1999 邦訳) や浅田他 (2011)、谷 (2013) のような、管理会計における代表的な著書からも参照できるだろう²。

一方で、プロジェクトの予算原価を対象とした場合には、予算編成の細分化のプロセスに異なる点がみられる。具体的には、プロジェクトでは、まず初めに活動別に予算原価が編成され、ついで活動予算ごとに部門別さらには費目別に展開される。すなわち、活動という予算原価の集計単位が新たに設けられるということであり（Law and Coulmas, 2010; Raz and Elnathan, 1999; 井出吉, 2008; 坂手, 2012; 羽藤, 1998; 宮地, 2012）、ここで活動とは、プロジェクトの完了に必要な活動を意味する。

では、いったいなぜ、活動という予算原価の集計単位が設けられるのだろうか。その理由として、プロジェクトでは、異なる部門のメンバーによって一つの活動が行われる場合があることが考えられる。すなわち、複数部門のメンバーにまたがり活動が行われるがゆえに、活動という新たな予算原価の集計単位を設け、その予算原価に責任者を配置し、活動を責任単位と捉える必要があるということである。

ここで部門間をまたがる活動について、例を用いて説明を加えておく。たとえば、自動車産業や家電産業における製造業務を想定した場合、材料の加工活動や組立活動、さらには塗装活動といった各活動は、複数部門のメンバーにより行われることは少ないだろう。組立活動は、組立部門のメンバーによって行われ、塗装活動は塗装部門のメンバーによって行われるはずである。しかし、プロジェクトでは、その限りではない。たとえば、プラント開発プロジェクトを想定すると、プラント開発の設計活動には、設計部門だけでなく、輸送部門、建設部門、営業部門などのメンバーも参加することが多い。機器の運搬や据付が容易となるような設計、顧客の要求を反映した設計活動を行うためには、他部門の知見も踏まえて、設計活動を行う必要

があるからである。すなわち、プロジェクトでは、製品開発や研究開発をはじめとした、独自性を有する新しい取り組みが行われるがゆえに、複数部門から多角的にアイデアを出すことが求められることも多く、それに伴い部門間をまたがった活動も増えてくる。

複数部門のメンバーにまたがり活動が実施されるという、プロジェクトの組織的な特徴は、鈴木（2010, 2014）でも示唆されている。彼の研究によれば、プロジェクトは、チーム組織あるいはシステム型組織により実施されると指摘されている。チーム型組織とは、さまざまな経歴、技能、知識を持った人材を多様な組織（出身母体）から集め、具体的な職務を遂行させる仕組みと定義される組織である。システム型組織とは、チーム型組織の発展型組織である。NASAのアポロ計画のような巨大プロジェクトの際に採用される組織であり、システム型組織には大小様々な企業、大学、政府機関等のメンバーが含まれる。プロジェクトでは、チーム型組織やシステム型組織のように、異なる部門、異なる出身母体から集められたメンバーによって実施されるために、「分かりやすい目標を掲げ、組織全体に自己規律を徹底させ、コミュニケーションを通して関係性を深め、さらに自己犠牲的な態度を引き出さねばならない」（鈴木, 2010, p. 313）³。

以上が、プロジェクトにおいて活動という予算原価の集計単位が設けられる理由である。ここからは、プロジェクトの活動がどのように明確化されるかについて述べていく。

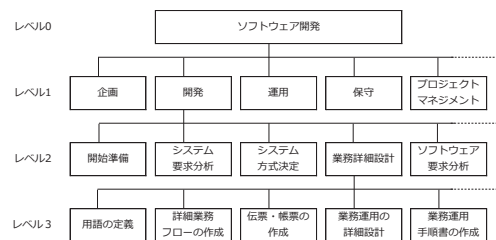
まず、プロジェクトの活動が明確化される際の基準（指針）について述べる。具体的には、プロジェクトの活動は、プロジェクト憲章（Project Management Institute, 2004 邦訳, 2008 邦訳, 2013 邦訳）やプロジェクトチャーター（日本プロジェクトマネジメント協会, 2013）に沿って定義される。これらは、プロジェクトの達成すべき目的や実現する価値、品質、期限、さらには組織、環境に関する前提条件・制約条件を示したものであり、プロジェクトの計画段階にプロジェクトのスポンサーか

らプロジェクトの実施者に提示されるものである（Project Management Institute, 2004 邦訳, p.82; 日本プロジェクトマネジメント協会, 2013, p. 227）。

次に、これらプロジェクト憲章やプロジェクトチャーターに沿って、どのようにプロジェクトの活動を明確化すればよいだろうか。その方法の一つとして、Raz and Elnathan（1999）や齊藤（2015b, 2016b）、羽藤（1998）は、プロジェクトの活動の明確化をWBS（Work Break-down Structure）という技法を用いて行うことを提唱している。WBSとは、元々はプロジェクトマネジメントの研究領域で開発された技法である。日本のプロジェクトマネジメントの知識体系であるP2M（Project & Program Management for Enterprise Innovation）によれば、「プロジェクトの目的を達成するために、実行されるべきすべての作業をプロジェクトの成果物やフェーズにもとづき、体系的に階層組織化して表したもの」（日本プロジェクトマネジメント協会, 2014, p. 257）と定義され、WBSにより階層的に明確化された活動はスコープと称される（日本プロジェクトマネジメント協会, 2014, p. 261）。

図表1は、ソフトウェア開発プロジェクトにおけるWBSの例である。WBS上ではプロジェクトの完了に必要な活動、すなわちスコープが階層的に展開され、最下層のスコープとして用語の定義、詳細業務フローの作成、伝票・帳票の作成、業務運用の詳細設計、業務運用手順書の作成が明らかにされている（日本プロジェクトマネジメント協会, 2014, p. 262）。

図表1 ソフトウェア開発プロジェクトのWBSの例



出典：日本プロジェクトマネジメント協会（2014, p. 262）。

加えて、WBSを活用することで、プロジェクトメンバー同士における情報共有の活性化のメリットがあることを付記しておきたい。WBSを作成することで、プロジェクトの完了に必要な活動とその責任者が可視化されることで、メンバー同士の役割・責任への理解が深まり、情報共有の促進が期待されるということである。なお、プロジェクトでは、一つひとつの活動にそれぞれ別の責任者が配置されることよりも、複数の活動に対して一人の責任者が配置されることのほうが多い。具体的には、WBSにおけるレベル1もしくはレベル2の階層に責任者が配置されることが一般的である（日本プロジェクトマネジメント協会，2014，pp. 261-263）。このWBS上において責任者が配置される任意の階層およびポイントは、コントロールアカウントとも称される（Project Management Institute, 2013 邦訳）。

最後に、プロジェクトの予算編成において、活動ごとのスケジュール計画が策定されることに触れておきたい。たとえば、自動車産業や家電産業における製造業務を想定した場合、繁忙期や閑散期といった操業度の違いはあるにせよ、月ごとあるいは週ごとに行われる活動の内容はほとんど同じであろう。加工活動や組立活動が、継続して繰り返し行われているはずである。しかしながら、プロジェクトの場合、それとは異なる。たとえば、ある月に活動が集中するなど、月ごとあるいは週ごとに行われる活動の内容に偏りが生じる可能性が高い。そこで、それら活動のスケジュール計画を予算編成段階に策定し、スケジュール計画に基づき月ごとあるいは週ごとにどの程度の予算原価が発生するかを把握しておく必要がある。

このスケジュール計画の策定を支援するための技法として、プロジェクトマネジメントの領域ではガントチャートという技法が開発されている。ガントチャートとは、「スケジュールを横型棒グラフで示した工程管理図のこと。またはその表記法をいう。縦軸にタスク、横軸に時間を置き、各作業の所要期間をそれに比例した長さの横棒を示した図である。横線式工程表、

バーチャート、線表ともいわれている」（日本プロジェクトマネジメント協会，2014，p. 737）と定義される技法である。図表2は、持田(2011)が示したガントチャートの例であり、縦軸に活動（タスク）、横軸に期間が示されている。プロジェクトでは、このガントチャートを活用することで、月ごとあるいは週ごとの活動と予算原価が把握でき、さらにはスケジュールの可視化によるメンバー同士の情報共有の促進も期待できる。

図表2 ガントチャートの例

ID	タスク名	開始日	終了日	期間	2011年02月				2011年03月					
					1	2	3	4	1	2	3	4		
1	基本設計	2011/01/21	2011/01/31	7d	■									
2	詳細設計	2011/02/01	2011/02/14	10d		■	■	■						
3	製造	2011/02/15	2011/03/18	24d					■	■	■	■	■	■
4	試験	2011/03/21	2011/03/31	9d									■	■

出典：持田（2011，p. 85）。

3. 予算差異分析

プロジェクトの計画段階において編成された予算原価は、実行段階において実績と比較されることで原価差異情報が把握される。すなわち、予算差異分析が行われるということであるが、プロジェクトの予算差異分析では、原価差異の分解方法に、従来とは異なる点がみられる。具体的には、従来の予算差異分析における原価差異は、たとえば材料費差異や労務費差異などの費目別に分解され、費目別に単価差異と数量差異に分解されるのが一般的である（Horngren, 1999; 浅田他, 2011; 谷, 2013）。しかしながら、プロジェクトの原価差異は、スケジュール差異、活動差異、資源効率差異の三種類に分解される（図表3）。プロジェクトでは、実行段階で想定外事象が頻繁に発生し、多額の原価差異が発生することから（鈴木, 2010; 中村, 2013）、差異分解のアプローチも複雑性が増すということである。このうち、資源効率差異が、従来の費目別の差異分析に該当するため、以下ではスケジュール差異と活動差異について述べる。

図表3 プロジェクトの総原価差異の分解



出典：筆者作成

スケジュール差異とは、スケジュールの遅延や前倒しに起因する原価差異を意味する。自動車産業や家電産業の製造業務のような、マニュアルのある定型的で継続的な業務を行う際には、スケジュールが大幅に遅れることは少ないだろう。しかしながら、プロジェクトのように独自性が高く、これまでに行ったことがない新しい取り組みを行う場合には、スケジュールの遅延が頻繁に発生し、それに伴い原価差異が発生する。

プロジェクトの予算差異分析では、スケジュール差異を把握するために、従来の予算原価と実際原価に加え、出来高という指標を用いる。出来高とは、予算原価に実際の進捗率を乗じて算出される、実際の進捗率を反映した予算原価を意味する。この出来高を用いてスケジュール差異を把握する技法をEVM (Earned Value Management) と呼ぶ。EVMは、WBSと同様にプロジェクトマネジメント領域で考案され、多くの研究 (e. g. Christensen, 1993, 1994, 1996, 1998; Fleming and Koppelman, 1998; Kim et al., 2003; Lipke et al., 2009) が蓄積されている技法であるが、近年では、管理会計領域でも注目されはじめた(大塚, 2008, 2010; 齊藤, 2015b; 鈴木, 2014; 中村, 2013)。具体的な計算構造を示すと、予算原価と出来高の差がスケジュール差異、出来高と実際原価の差がコスト差異 (スケジュール差異以外の差異) として把握される⁴ (日本プロジェクトマネジメント協会, 2014)。

一方で、コスト差異の発生原因を特定するためには、さらなる差異分解が必要となる (中村, 2013; 齊藤, 2015b; 鈴木, 2014)。この問題に対して鈴木 (2014) は、スケジュール差異以外の差異を活動差異と資源効率差異とに分解でき

ると主張した。活動差異とは、活動回数の増減に起因する原価差異を指す。活動回数の増減とは、たとえば計画時に予定していなかった活動を行う場合には、予定活動量が0回のところ実際活動量が1回に増えたと捉える。計画時の活動を予定通り行った場合には、予定活動量が1回のところ実際活動量が1回のみ、ミスが発覚しもう一度活動を行わなければならなくなった場合には、予定活動量が1回のところ実際活動量が2回に増えたとみるということである。また、資源効率差異とは、活動1回当たりを行う際に投入した資源の非効率に起因する原価差異を意味し、従来の予算差異分析と同様に、材料費や労務費といった費目別に把握される。齊藤 (2015b) は、鈴木 (2014) が示したこれらの差異分解の有効性を、プラント開発プロジェクトの事例を通じて検証した。

4. 予備費

a) 予備費とは

プロジェクトの予算管理では、活動別に編成される予算原価とは別に、予備費が計上・執行される場合がある。予備費とは、「プロジェクト目標を超過してしまうリスクを、組織が受容できる水準まで低減するため、プロジェクトの見積りに上乗せして計上する資金、予算」 (Project Management Institute, 2008 邦訳, p. 431) と定義される、プロジェクトの予算管理の特徴的費用である。近年、事例研究 (川野, 2010; 齊藤, 2016a) を通じてその存在が明らかとされ、米国の国防総省発注のプロジェクトでも予備費が公式に認められる (Lichtenberg, 1992; Thomas and Tung, 1992) など、実務でも認知されつつある。

予備費が必要とされる背景には、プロジェクトの不確実性が予算管理に与える影響がある。具体的には、プロジェクトでは不確実性の特性により、実行段階において想定外事象が頻繁に発生し、それに伴い予算超過が生じる (鈴木, 2010; 中村, 2013)。すなわち、不確実性の特性は多額の原価差異を発生させるということである。

あるが、この原価差異の多くは、予算執行者にとって管理不能な原因により生じることが多い(近藤他, 2006)。この点を踏まえ、プロジェクトでは、予備費をあらかじめ予算原価に含め、管理不能な原価差異が発生した際には予備費から補填する処置を講じている(小山, 1989)。そうすることで、想定外事象が発生し、管理不能な原価差異が生じるたびに、予算原価を修正することを防いでいる。「業績評価基準として、予算をとらえる場合には、予算の修正によって予算の規範性が弱まる」(溝口, 1987, p. 121)ことから、予算原価の修正機会を減らすために予備費が必要とされる。

なお、予備費には、予算スラックと類似性があるとの指摘もある。予算スラックとは、「予算として承認された原価が最低限必要な原価を超える額および最適な達成可能収益が予算収益を超える額とからなるもの」(小菅, 1997, p. 185)と定義され、一般に予算の水増しという現象を説明するための概念として理解されるものである(志村, 2010)。齊藤(2016c)は、最低水準の予算原価に上乘せされる点において、予備費と予算スラックには類似性があるとし、両者に関する文献研究を行った。その結果、彼の研究では、予算スラックの肯定的側面に着目し、予備費を発展型予算スラックとして位置付けている。具体的には、不確実性を吸収するためのバッファーとして機能するという予算スラックの肯定的側面(Davila and Wouters, 2005; Dunk, 1995; Merchant and Manzoni, 1989; Yang et al., 2009; 今井, 2014)を引き出すために、予算スラックを明示的かつ組織合意の下で計上したものが、予備費であると主張している⁵。

以下では、予備費を見積るための方法に触れる。代表的な方法には、類推見積法、ボトムアップ見積法、三点見積法の三つの方法がある。

まず、最も簡易的な方法として、類推見積法がある。類推見積法とは、予備費を除くプロジェクトの予算原価に一定の割合を乗じて、予備費を算出する方法である。一定の割合とは、過去の類似プロジェクトの実績から導き出され

る。他の算出方法に比べ最も算出に要する時間が少なく済むことから、多くの企業がこの方法を採用しているが(Thompson and Perry, 1992)、一方で積算根拠に乏しく客観性に欠けるとの問題がある(Mak and Picken, 2000)。

次に、ボトムアップ見積法とは、プロジェクトに内在するリスクを一つひとつ洗い出し、それらのリスクごとに予備費を算出する方法である。類推見積法と比較すると、予備費の積算根拠をより具体的に示すことができる。また、個別にリスクを抽出することで予めリスクごとに顕在化の防止策を講じることができる利点があるが、一方で、積算者にある程度の経験が求められる(倉重他, 2014; 初田・澤田, 2007)。次項では、本方法を採用して予備費を計上・執行している国内プラント建設業A社の事例を紹介する。

最後に、三点見積法により、予備費を算出する方法がある。三点見積法とは、プロジェクトの完了に必要な活動を洗い出すとともに、活動ごとに樂觀値、悲観値、最頻値を算出し、それらにもとづき予備費を計算する方法である。三つの値について説明を加えると、樂觀値(o)とは、好条件が重なった場合に発生が予想される活動のコストをさす。また、悲観値(p)とは、悪条件が重なった場合に発生が予想される活動のコストを意味する。さらに、最頻値(m)とは、好条件や悪条件が重ならず平均的な状況において発生が予想される活動のコストを表す。三点見積法では、これらの三つの値の見積りを行った後に、「 $(o + 4m + p) \div 6$ 」の式にて期待値を算出し、期待値と最頻値の差を予備費とする。ここで最頻値が4倍されているのは、重み付けをされているためである。三点見積法は、積算根拠を具体的に示すとともに、活動ごとに対策を講じることができる利点がある一方で、積算に多大な時間を要するとの課題がある(Mak and Picken, 2000)。

b) 事例

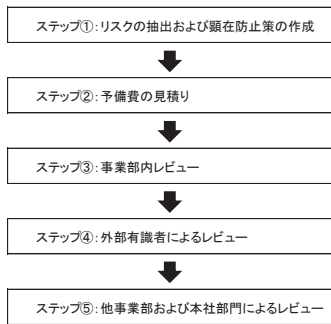
前述の通り、予備費は、実務でも認知されつつあるが、まだまだ一般的とは言えない。研究

の蓄積も少なく、萌芽の研究に位置付けられる。そこで、本項では、国内大手プラント建設業 A 社の予備費の事例を簡潔に紹介する。以下は、齊藤（2016a）を要約したものであり、詳細についてはそちらの論文を参照されたい。

事例の対象企業は、東証一部上場の国内大手プラント建設業 A 社である。企業の匿名性を保つために、従業員数や売上高規模の記載を控えるが、世界的にも名が知られた、日本を代表する企業の一つと考えて差し支えない企業である。国内および国外における多くのプラント建設実績を有し、プロジェクトの予算管理に関する多くの知見を備えている。組織について補足しておく、A 社では、原子力プラント、火力プラント、環境プラント（ごみ処理、水処理場等）ごとに事業部が分かれている。

A 社では、図表 4 に示した五つのステップを通じて、予備費が計上される。以下ではこれらのステップについて説明を加えていきたい。

図表 4 A 社における予備費の計上手続き



出典：齊藤（2016a, p. 63）。

第 1 ステップは、リスクの抽出および顕在防止策作成のステップである。本ステップには、プロジェクトメンバー全員が従事し、多くの打合せを伴いながら行われる。具体的なリスクの例をあげると、たとえば材料高騰リスクや為替変動リスクがある。材料高騰リスクとは、プラント建設に必要な材料の価格高騰リスクを指し、為替変動リスクとは、材料調達先が海外となる場合の為替変動による価格高騰リスクを表す。顕在防止策の例としては、材料の早期調

達や国内企業への発注などがあげられる。

第 2 ステップは、予備費の見積りのステップである。A 社では、予備費を見積るための方法として、ボトムアップ見積法が採用されており、第 1 ステップで抽出された個別のリスクごとに予備費が算出される。具体的な予算規模を示しておく、たとえばある原子力関連施設の建設プロジェクトでは、プロジェクト予算約 60 億円に対して、約 4 億円の予備費が見積もられている⁶。

第 3 ステップは、事業部内レビューのステップである。第 1 および第 2 ステップにおけるリスクの抽出、顕在防止策の作成、予備費の見積りの妥当性を検討するステップである。レビューには、同一事業部内の他プロジェクトのプロジェクトマネージャーや事業部長などが含まれる。他プロジェクトで抽出されたリスクが漏れていないか、事業部全体での人員計画を踏まえて人員不足になるリスクがないかといった視点からレビューが行われ、ここでの議論を受けて、リスク、顕在防止策、予備費が修正される。

第 4 ステップは、外部有識者によるレビューのステップである。第 3 ステップのレビューが社内のメンバーであったのに対して、第 4 ステップでは外部のメンバーによるレビューが行われる。具体的なレビュー者の例をあげると、たとえば機械工学や電気工学、材料工学などの分野における大学の研究者などが招聘される。

第 5 ステップは、他事業部および本社部門によるレビューのステップである。レビューは、他事業部のプロジェクトマネージャーや本社の財務部門、法務部門、経営企画部門のメンバーである。第 3 ステップおよび第 4 ステップが、主として人員計画や技術力といった A 社の内部要因に関するリスクへのレビューであったのに対して、ここでは外部要因（為替変動や材料高騰など）に関するリスクを中心にレビューが行われる。

なお、なぜこのように幾重ものステップが踏まれるのだろうか。その理由は、リスクや顕在防止策、予備費の妥当性を検証するのは当然のことながら、それに加えてメンバー同士の情報

共有を促進する狙いがある。具体的には、プロジェクトメンバー同士の打合せ、事業部内でのレビュー、外部有識者によるレビュー、他事業部および本社部門によるレビューを通じて、リスク、顕在防止策、予備費に関する情報共有が促されている。その結果、メンバー同士において、リスク対策への危機意識が醸成されるとともに、リスクの顕在化防止に向けた各々の役割・責任への理解が深まっている。

以上が、予備費の計上手続きであるが、予備費は、プロジェクトの計画段階だけでなく、実行段階でも計上される場合がある。具体的には、新たなリスクが発生した場合に、予備費が追加計上される。ただし、あくまでも外部環境や前提条件の変化によって新たなリスクが発生した場合のみであり、計画当初に漏れていたリスクへの予備費の追加計上はできない。この点は、計画段階で念入りにレビューを行うことで防がれている。

最後に、予備費の執行について述べる。A社では、プロジェクトの実行段階においてリスクが顕在化した際、プロジェクトマネジャーの裁量により予備費を自由に執行できるわけではない。予備費の執行可否は、審査会において判断される。判断基準は、顕在防止策が計画通り実行されたかどうかである。まず、顕在防止策が計画通り行われていたもののリスクが顕在化した場合には、予備費が執行可となる。すなわち、プロジェクトマネジャーにとって防ぎようのない管理不能な差異が発生した状況では、予備費が執行可となり原価差異が補填される。次に、顕在防止策が計画通り行われていなかったためにリスクが顕在化した場合には、予備費が執行不可となる。つまり、プロジェクトマネジャーにとって防ぐことができたかもしれない管理可能な原価差異が発生した状況では、予備費は未執行とされ原価差異は損失計上される。そうすることで、計画通りの顕在防止策の実行が促進されている。

5. むすび

本稿では、プロジェクトを対象としたMCSの一つとして、予算管理について述べてきた。これまで議論してきた内容を要約すると、プロジェクトの予算管理では、計画段階において活動別に予算原価が編成される。また、実行段階において予算原価が実績と比較され、スケジュール差異、活動差異、資源効率差異の三種類の原価差異情報が把握される。さらに、予備費をあらかじめ予算原価に含めることで、予算原価の過度な修正が防がれるとともに、計上・執行を通じて、メンバー同士のリスク対策に対する危機意識の醸成と情報共有の活性化が期待される。

以上が本稿の要約であるが、ここから得られる示唆として、プロジェクトのMCSにおいては、予算管理に加えて活動管理（スコープ管理）、スケジュール管理、リスク管理が併用される可能性が高いのではないかと考えられる。すなわち、財務コントロールシステムに加えて、非財務コントロールシステムが併用されることが予想されるということであり、本稿ではこの非財務的コントロールシステム的一端として、WBSやガントチャートといった技法を紹介してきた。しかしながら、この点については、まだまだ議論の余地があるため、今後の課題とし詳細は次稿に譲る。

また、別の課題もある。本稿では、プロジェクトのMCSの一つとして、予算管理について述べてきたが、原価企画やBSCを想定した議論も必要であるだろう。近年では、プロジェクトの原価企画やPBSC（Project Balanced Scorecard）の研究（e.g. Nicolini et al.; Saito, 2015; 小原他, 2004; 金, 2006, 2008; 齊藤, 2015a, 2016b）も進められているため、これらの研究についても別の機会にみていきたい。

注

- 1 本稿では、不確実性に加え、リスクという言葉を多用している。先に両者の違いを明確にし

- ておくと、不確実性とは将来どのような事象が生じるかわからない状況を指し、リスクとは将来的に経済的影響をもたらす要因が具体的に予想される時に発生するものである (Bodie and Merton, 1997)。
- 2 これらの代表的な著書でも予算管理については、自動車産業や家電産業のような量産品の製造業を前提として説明されている。
 - 3 プロジェクトメンバーは、各部門もしくは各企業などから一時的に集められたメンバーである。そのため、メンバーはプロジェクトと出身母体の二つの組織に所属することになることから、プロジェクトはマトリックス組織によって実施されるという見方もできる (鈴木, 2010, 2014)。
 - 4 EVM の具体的な計算例については、たとえば芝尾 (2009) や Fleming and Koppelman (2000 邦訳) を参照されたい。
 - 5 発展型予算スラック、すなわち明示的かつ組織合意の下で計上される予算スラックの存在は、古くは American Accounting Association (1966) でも示唆されている。しかしながら、その後、発展型予算スラックに関する事例研究については、ほとんど蓄積がないものと思われる。
 - 6 後述するように、第 2 ステップで見積もられた予備費は、第 3 から第 5 ステップにかけて実施されるレビューを通じて、増額・減額される場合がある。実際に、第 2 ステップで約 4 億円の予備費が見積もられた当該プロジェクトでも、第 3 ステップ以降のレビューを通じて、最終的には約 4.3 億円まで予備費が増額された。

【参考文献】

- American Accounting Association (1966) "Committee to Prepare a Statement of Basic Accounting Theory," A Statement of Basic Accounting Theory, Illinois, American Accounting Association, p. 54.
- Anthony, R. N., and V. Govindarajan (2007) Management Control Systems, 12th ed., New York, McGraw-Hill/Irwin.
- Bisbe, J., and D. Otley (2004) "The Effects of the Interactive Use of Management Control Systems on Product Innovation," Accounting, Organizations and Society, Vol. 29, No. 8, pp. 709-737.
- Bodie, A., and R. Merton (1997) Finance, New Jersey, Prentice Hall.
- Christensen, D. S. (1993) "The Estimate at Completion Problem: A Review of Three Studies," Project Management Journal, Vol. 24, No. 1, pp. 37-42.
- Christensen, D. S. (1994) "Using Performance Indices to Evaluate the Estimate at Completion," Journal of Cost Analysis, Vol. 11, No. 1, pp. 17-23.
- Christensen, D. S. (1996) "Project Advocacy and the Estimate at Completion Problem," Journal of Cost Analysis, Vol. 13, No. 1, pp. 35-60.
- Christensen, D. S. (1998) "The Costs and Benefits of the Earned Value Management Process," Acquisition Review Quarterly, pp. 373-386.
- Davila, T., and M. Wouters (2005) "Managing Budget Emphasis through the Explicit Design of Conditional Budgetary Slack," Accounting, Organizations and Society, Vol. 30, No. 7-8, pp. 587-608.
- Dunk, A. (1995) "The Joint Effects of Budgetary Slack and Task Uncertainty on Subunit Performance," Accounting and Finance, Vol. 35, No. 2, pp. 61-75.
- Fleming, Q. W., and J. M. Koppelman (1998) "Earned Value Project Management a Powerful Tool for Software Projects," Crosstalk the Journal of Defense Software Engineering, pp. 19-23.
- Fleming, Q. W., and J. M. Koppelman (2000) Earned Value Project Management, 2nd ed., Pennsylvania, Project Management Institute. [PMI 日本支部監訳 (2004) 『アーンド・バリューによるプロジェクトマネジメント (第 2 版)』日本能率協会マネジメントセンター。]
- Hopwood, A. G. (1976) Accounting and Human Behavior, New Jersey, Prentice Hall.
- Horngren, C. T., G. L. Sundem, and W. O. Saratton (1999) Introduction to Management Accounting, 11th ed., New Jersey, Prentice-Hall. [渡辺俊輔監訳 (2000) 『マネジメント・

- アカウンティング』TAC出版。]
- Kim, E. H., W. G. Wells Jr., and M. R. Duffey (2003) "A Model for Effective Implementation of Earned Value Management Methodology," *International Journal of Project Management*, Vol. 21, No. 5, pp. 375-382.
- Law, M. D., and N. C. Coulmas (2010) "Exploration of Accounting Software Usage an Empirical Research Applied on the Pennsylvania Home Building Industry," *International Journal of Management and Information Systems*, Vol. 14, No. 1, pp. 29-34.
- Lichtenberg, F. R. (1992) "A Perspective on Accounting for Defense Contracts," *The Accounting Review*, Vol. 67, No. 4, pp. 741-752.
- Lipke, W., O. Zwikael, K. Henderson, and F. Anbari (2009) "Prediction of Project Outcome: The Application of Statistical Methods to Earned Value Management and Earned Schedule Performance Indexes," *International Journal of Project Management*, Vol. 27, No. 4, pp. 400-407.
- Mak, S., and D. Picken (2000) "Using Risk Analysis to Determine Construction Project Contingencies," *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol. 126, No. 2, pp. 130-136.
- Merchant, K. A., and J. F. Manzoni (1989) "The Achievability of Budget Targets in Profit Centers: A Field Study," *The Accounting Review*, Vol. 64, No. 3, pp. 539-558.
- Nicolini, D., C. Tomkins, R. Holti, A. Oldman, and M. Smalley (2000) "Can Target Costing and Whole Life Costing Be Applied in the Construction Industry?: Evidence from Two Case Studies," *British Journal of Management*, Vol. 11, No. 4, pp. 303-324.
- Project Management Institute (2004) *A Guide to the Project Management Body of Knowledge: PMBOK Guide, 3rd ed.*, Pennsylvania, Project Management Institute. [PMI 日本支部監訳 (2004) 『プロジェクトマネジメント知識体系ガイド (PMBOK®ガイド) (第3版)』 PMI 日本支部。]
- Project Management Institute (2008) *A Guide to the Project Management Body of Knowledge: PMBOK Guide, 4th ed.*, Pennsylvania, Project Management Institute. [PMI 日本支部監訳 (2008) 『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)』 PMI 日本支部。]
- Project Management Institute (2013) *A Guide to the Project Management Body of Knowledge: PMBOK Guide, 5th ed.*, Pennsylvania, Project Management Institute. [PMI 日本支部監訳 (2013) 『プロジェクトマネジメント知識体系ガイド (PMBOK®ガイド) (第5版)』 PMI 日本支部。]
- Raz, T., and D. Elnathan (1999) "Activity Based Costing for Projects," *International Journal of Project Management*, Vol. 17, No.1, pp. 61-67.
- Saito, T. (2015) "Target Setting Process for Project Cost Management—A Case Study of Japanese Plant Construction Company—," *Proceeding (CD-ROM)*, 3rd International Conference on Engineering Business Management, University of Technology Malaysia, August 24, 2015.
- Thomas, J., and S. Tung (1992) "Cost Manipulation Incentives under Cost Reimbursement: Pension Costs for Defense Contractors," *The Accounting Review*, Vol. 67, No. 4, pp. 691-711.
- Thompson, A., and J. G. Perry (1992) *Engineering Construction Risks: A Guide to Project Risk Analysis and Risk Management*, London, Thomas Telford.
- Yang, M. L., A. M. Wang, and K. C. Cheng (2009) "The Impact of Quality of IS Information and Budget Slack on Innovation Performance," *Technovation*, Vol. 29, No. 8, pp. 527-536.
- 浅田孝幸・頼誠・鈴木研一・中川優・佐々木郁子『管理会計・入門 (第3版)』有斐閣アルマ。
- 井出吉成佳 (2008) 「ソフトウェア原価計算におけるソフトウェア定量化手法」『会計プロGRESS』第9号, pp. 13-22。
- 今井範行 (2014) 「『プロアクティブスラック』の概念：トヨタ的業績管理会計の要諦に関する一考察」『日本経営診断学会論集』第14号, pp. 41-46。
- 大塚裕史 (2008) 「プロジェクト管理のマネジメン

- ト・コントロールに関する一考察」『商学論集』第76巻第3号, pp. 41-57。
- 大塚裕史 (2010) 「プロジェクトのマネジメント・コントロールの手法－アード・バリュー法の位置づけ－」『経営志林』第46巻第4号, pp. 1-9。
- 小原重信・浅田孝幸・鈴木研一『プロジェクト・バランス・スコアカード』生産性出版。
- 川野克典 (2010) 「受注ソフトウェア制作の管理会計の現状と今後」『原価計算研究』第34巻第1号, pp. 11-21。
- 金宰焜 (2006) 「製品開発プロジェクトでのBSCの適用可能性－A社の事例を元にして－」『大阪大学経済学』第55巻第4号, pp. 127-138。
- 金宰焜 (2008) 「事業プログラムと製品開発プロジェクトのためのマネジメント・コントロールの関係性の考察－PBSCフレームワーク構築のためのアプローチとして－」『メルコ管理会計研究』第1巻第1号, pp. 47-58。
- 倉重誠・蘆村武史・初田賢司 (2014) 「ITプロジェクトの初期段階におけるリスクを考慮した予備費見積モデル－予備費とプロジェクト成功率の関係性－」『プロジェクトマネジメント学会誌』第16巻第3号, pp. 3-8。
- 小菅正伸 (1997) 『行動的予算管理論 (増補第2版)』中央経済社。
- 小山明宏 (1989) 「不確実性と予算管理に関する覚書」『学習院大学経済論集』第25巻第4号, pp. 49-55。
- 近藤隆史・窪田祐一・相原基大・福田直樹 (2006) 「業績評価システムのチェンジ研究: 知見と課題」『経営と経済』第85巻第3-4号, pp. 523-546。
- 齊藤毅 (2015a) 「ボーイング社の航空機開発プロジェクトにおける組織間コストマネジメント－先行研究レビューおよびインタビュー調査に基づいて－」『経営学研究論集』第42号, pp. 137-153。
- 齊藤毅 (2015b) 「プロジェクトにおけるABCに基づく差異分解の有効性の検証－プラント建設企業A社の事例を通じて－」『経理知識』第94号, pp. 122-141。
- 齊藤毅 (2016a) 「プロジェクトにおける予備費の計上・執行手続きとその意義－プラント建設業A社の事例－」『原価計算研究』第40巻第2号, pp. 58-71。
- 齊藤毅 (2016b) 「プラント製造プロジェクトの原価企画におけるVE活動の手続き－国内大手プラント製造業A社の事例－」『経営学研究論集』第45号, pp. 71-87。
- 齊藤毅 (2016c) 「発展型予算スラックとしての予備費の可能性－先行研究レビューに基づいて－」『経理知識』第95号, pp. 1-17。
- 坂手啓介 (2012) 「プロジェクトマネジメント再考」『大阪商業大学論集』第7巻第3号, pp. 37-53。
- 芝尾芳昭 (2009) 『プロジェクト会計入門』生産性出版。
- 志村正 (2010) 「予算スラックに関する一考察」『経理研究』第53号, pp. 142-152。
- 鈴木研一 (2010) 「第11章 プロジェクトマネジメントの管理会計」谷武幸・小林啓孝・小倉昇編『業績管理会計』中央経済社, pp. 305-349。
- 鈴木研一 (2014) 「プロジェクトのマネジメントコントロール研究の視点」『経営論集』第61巻第1号, pp. 73-86。
- 谷武幸 (2013) 『エッセンシャル管理会計 (第3版)』中央経済社。
- 中村正伸 (2013) 「EVMを用いた予実差異の原因分析の可能性－実行段階での資本予算の管理のために－」『原価計算研究』第37巻第2号, pp. 21-32。
- 日本プロジェクトマネジメント協会 (2014) 『P2Mプログラム&プロジェクトマネジメント標準ガイドブック (改訂3版)』日本能率協会マネジメントセンター。
- 初田賢司・澤田美樹子 (2007) 「ITプロジェクトにおけるリスクを考慮した予備費の見積もりについて」『プロジェクトマネジメント学会誌』第9巻第4号, pp. 14-17。
- 羽藤憲一 (1998) 「WBSを利用した情報システムの原価見積もりについて」『商経学叢』第45巻第2号, pp. 387-397。
- 溝口一雄 (1987) 『管理会計の基礎』中央経済社。
- 宮地晃輔 (2012) 「造船業における原価管理の動向－A社造船所の事例を対象として－」『企業経営研究』第15号, pp. 11-18。
- 持田信治 (2011) 「プロジェクト管理のための知識収集について」『流通科学大学論集』第19巻第2号, pp. 83-94。