

# プロジェクトの進捗管理におけるABC/ABMの展開可能性

Expanding the possibility of project management using ABC/ABM

山田 義照

Yoshiteru Yamada

玉川大学工学部エンジニアリングデザイン学科, 194-8610 東京都町田市玉川学園6-1-1  
Department of Engineering Design, College of Engineering, Tamagawa University,  
6-1-1 Tamagawagakuen Machida-shi Tokyo 194-8610

## Abstract

Earned Value Management (EVM) has been a well-known methodology in project management. It has been useful for scheduling and cost control. The basic way of thinking is to analyze differences of costs and times by budgetary control. However, the cost information provided by traditional EVM is insufficient for the change control of projects. This is because it cannot provide information about the usage status of resources, with the cost calculated by a traditional cost accounting system. In this paper, it suggests a method to add information about the usage status of resources for cost information provided by relating the concepts of EVM to the flexible budget system using ABC/ABM (Activity-Based Costing & Activity-Based Management).

Keywords: EVM, ABC, ABM, flexible budget, variance analysis, resource usage model, unused capacity

## 1.はじめに

プロジェクトマネジメントの実践では、コストの制約が他の制約(時間, 品質)に比べて決定的な影響を与える場合が多い<sup>1)</sup>。プロジェクトを成功のうちに完了させるためにはコストのモニタリングとコントロールが重要となる。コストマネジメントについて PMBOK(Project Management Body of Knowledge)では、「プロジェクトを承認済みの予算内で完了するための計画, 見積り, 予算化, 資金調達, 財源確保, マネジメント, およびコントロールのプロセス」<sup>2)</sup>と定義している。プロジェクト・マネジャーには、プロジェクトを実行する前に必要なコストを可能なかぎり正確に見積り、プロジェクトが始まれば納期を守り、品質水準を達成しつつ、コストを予算内に抑えることが求められることになる。

実際のプロジェクトは必ずしも計画どおりに

進むとはかぎらない。途中で何らかの変更が必要となることが多い。そのため、コストマネジメントのプロセスを設計するにあたっては、コスト、スケジュール、スコープの3大制約条件に与える影響を最小限に抑え、変更管理ができるようにすべきである<sup>3)</sup>。

変更管理にあたっては、進捗管理で収集したデータを、変更による影響やその後の状況を把握するために利用する。このとき、実際にかかったコストよりも、プロジェクトの最終目標(成果物)の達成(作成)に必要な資源の使用状況がより重要になる。そのためには、利用している資源と未利用の資源が区分できなければならない。

プロジェクトマネジメントの代表的なコストマネジメント手法として、EVM(Earned Value Management)がよく知られている。その基本的な考え方は、予実管理によってコストと時間の差異

分析を行うものである。しかし、伝統的なEVMによって提供されるコスト情報は変更管理に対して不十分である。なぜならば、操業度を基準とした伝統的な原価計算システムによって算定されるコストでは、資源の使用状況に関する情報を提供することができないからである。

本稿ではEVMから提供されるコスト情報に対して、資源の使用状況に関する情報を付加する方法を考察する。そのために、管理会計におけるABC/ABMの考え方の適用を試みる。

まず、プロジェクトの進捗管理手法であるEVMについて概観し、ツールとしての特徴を明らかにする。次いで、EVMにおける先行研究においてABC/ABMがどのように適用されてきたかを検討する。最後に、ABC/ABMの考え方を活用して、資源の使用状況を把握する方法を考察する。

## 2. EVMによるプロジェクトの進捗管理

EVMは、米国国防省が1960年代の後半に標準化したプロジェクトマネジメントのためのツールであり、コストとスケジュールを統合したマネジメントを行うことができる。本章では、管理会計において馴染みのないEVMの概要を示す。そのうえで、EVMが例外管理のための注意喚起情報を提供することを明らかにする。

### 2.1 EVMの意義と基本構造

プロジェクトの進捗管理では計画されたスケジュールどおりに進行しているかどうかを確認し、スケジュールを逸脱していれば、その原因について検討し、対策を講じてプロジェクトを計画どおりに推進できるようにマネジメントする。そこには時間的な進行の管理だけではなく、コストや品質の管理も含まれる。プロジェクトの終盤になってからコストや品質の問題が判明しても、手遅れになる可能性が大きいからである。これらの問題については事前に察知する必要がある。その意味で、プロジェクトの各フェーズで実際にかか

ったコストやこれから必要となるコストを算出することの意義は大きい。

EVMは、プロジェクトの進捗を経済的な価値などに置き換えて測定・分析し、発生原価とスケジュールの両面から、プロジェクトの現状や完了の見込みについて評価・予測する手法である<sup>4)</sup>。ここでは、プロジェクトにおける作業をアーンド・バリュー(Earned Value; EV) という尺度で統一的に管理することによって、プロジェクトの進捗状況を評価している。

EVMの基本的な構造は図1のように示すことができる。横軸はプロジェクトの時間の推移(スケジュール)を表し、縦軸はプロジェクトの価値(予算、コスト)の大きさを表している。プロジェクトの計画段階では作業の開始日および終了予定日を設定し、それぞれの作業に対して予定されるコストを見積もる。計画のうへでは現時点において完了しているはずの作業(または成果物)に対する見積コストをPV(Planned Value; 計画価値)と呼んでいる。時間の経過に伴うPVの推移をプロジェクトの期間にわたって累積的に描き、最終的にはBAC(Budget at Completion; 完了までの予算)となる。図1の右上にあるBACはプロジェクトの完了時のPVであり、当該プロジェクトにかかる総予算を表している。

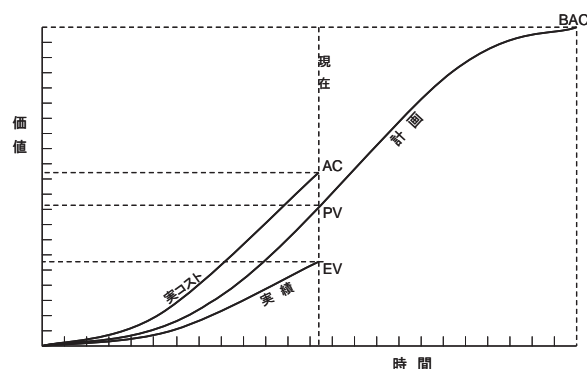


図1 EVMの基本構造

プロジェクトのモニタリングの段階では、この図の上を実績を記入していく。EVMでは実績について2つの側面で捉えることに注意しなければな

らない。1つは、実コスト(Actual Cost; AC)である。これはある時点(現在)までに実際に消費したコストであり、図に現在まで注ぎ込んだコストの推移として累積的に描かれる。もう1つは、EVである。これはある時点(現在)までに完了した作業によって作り出された価値(コスト)であり、進捗の実績を示すものである。その推移も図に描かれる。

PV, AC, EVは明確に区別されなければならない。たとえば、現時点までに発生すると見積もられるコストが100万円であったとする。これを実際には、現時点で既に120万円のコストがかかってしまっていたとき、前者の100万円がPVであり、後者の120万円はACである。これに対して、EVは期間ではなく、作業に着目している。たとえば、このプロジェクトでは、A, B, C, Dという4つの作業がこの順序で行われ、計画どおりであれば現時点ではC作業が完了しているはずとする。それぞれの作業に見積もられるコストが累積で50万円、80万円、100万円、150万円であったとき、計画どおりであれば現時点で100万円分が完了していなければならなかったことになる。しかし、実際には作業が遅れ、現時点でB作業までしか完了していないとすれば、EVは現時点で実際に完了しているB作業に対して見積もられたコストの80万円ということになる。作業(プロジェクト)が計画どおりに進んでいるのであれば、EVとPVは一致することになる。

## 2.2 例外管理としてのEVM

EVMでは、PV, AC, EVを基礎として、プロジェクトの進捗状況を分析する。現時点における進捗状況を分析する指標として、スケジュール差異(Schedule Variance; SV), コスト差異(Cost Variance; CV), 期間差異(Time Variance; TV)などがある。

SVはEVとPVの差であり、プラスの場合は予定よりも進捗が速く、マイナスの場合は予定に対して遅れがあることを示す。CVはEVとACの差であり、プラスなら計画段階で見積もられた予算内で

作業が行われており、マイナスならコストがかかり過ぎていることを示している。最後にTVは、予定に対する進捗の遅れ、または進みの期間が表されている。現時点で完了した作業が将来または過去のどの時点の作業であるか、その差の期間である。したがって、当該作業が完了すると計画されている時点から現時点を引き、プラスであればプロジェクトが進んでおり、マイナスならば遅れていることを示す(図2参照)。

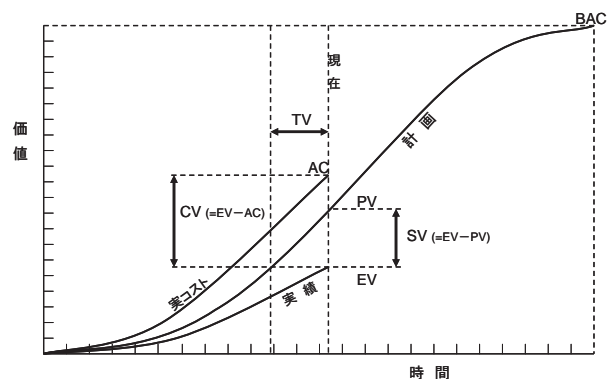


図2 EVMにおける差異

EVMでは計画と実績とを比較し、差異分析を行う。差異分析は管理会計の領域でも予算管理や標準原価管理で行われており、これによって経営者の注意を差異に向けることができる。このように計画と実績とを比較し、差異を明らかにすることによって、経営者の注意を喚起することを例外管理という。EVMでは時間軸を考慮した例外管理が行われていることになる。したがって、EVMから提供される情報のタイプは注意喚起情報であるということができる。

このように伝統的なEVMからは、予算とスケジュールの進捗状況を知るための情報であれば入手できる。しかし、プロジェクトの変更管理に必要な資源に関して注意喚起するような情報を直接的に得ることはできない。

## 3. EVMにABC/ABMを適用した先行研究

EVMとABC/ABMを結びつけて資源の使用状況

を把握しようとする視点は他にないが、プロジェクトマネジメントにABC/ABMを適用することについては、既にいくつかの先行研究において見ることができる。本章では、これらの先行研究を2つのグループに分けて検討する。第1は、複数のプロジェクトに対して間接費を正確に配賦するためにABCを適用するグループである。第2は、EVMのコストマネジメント機能を強化するために、ABMを適用して変動予算による差異分析を行うグループである。

### 3.1 複数のプロジェクトへの間接費の配賦

プロジェクトの進捗管理において、コストを正確に算定することは重要である。それは現状の把握のみならず、将来への見積りの精度にも影響を及ぼすからである。しかし、EVMのコスト算定において用いられている伝統的な原価計算システムでは、コストを正確に算定することが期待できない。なぜならば、原価計算には間接費(共通費)の配賦が伴うからである。間接費はプロジェクトに直接跡づけることができないので、何らかの配賦基準を用いて配分しなければならない。プロジェクトの正確なコストを算定するためには、配賦基準の選択が重要なポイントになる。このとき、配賦基準には間接費の発生と原価計算対象としてのプロジェクトとの間の因果関係が反映されていなければならない。しかし、伝統的な原価計算では、時間を中心とした操業度関連の基準を使って間接費を配賦しており、必ずしも因果関係があるとはかぎらない。そこで、プロジェクトの業績評価において考慮されてこなかった間接費や共通費の影響を加味するためにABC(Activity-Based Costing)を適用して正確なコストを算定する必要があった。

本来、ABCは間接費の配賦を精緻化することによって製品原価を正確に算定し、この原価情報を用いて製品戦略に役立てるための製品原価計算の手法である。ABCは「製品が活動を消費し、活

動が資源を消費する」という基本的な考え方に基づいて製品原価を計算する。製品を製造するためにさまざまな活動が行われ、その活動を行うために労働力や原材料などの資源が使われるという意味である。これらの資源を消費したときに発生する費用に間接費が含まれる。したがって、ABCでは、活動を媒介として間接費が製品に割当てられることになる。

ABCの計算構造は図3のように示すことができる。ABCは、間接費がコストプールとしての活動に集計され、活動から製品に原価が割当てられるという2段階の計算構造をもつ。このとき、第1段階の間接費を活動に対して割当てるための基準を資源ドライバー、第2段階の活動に集計された間接費(活動コスト)を製品に割当てる基準を活動ドライバーと呼び、これら2つの段階の割当基準を総称してコストドライバーと呼ぶ。コストドライバーには、操業度(直接作業時間など)を含む活動量が選択される。これによって因果関係に基づいた原価配分が可能となる。

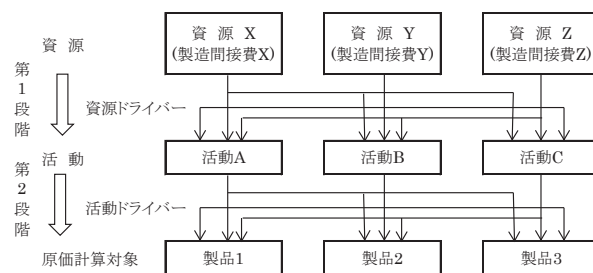


図3 ABCの計算構造

プロジェクトマネジメントにABCを適用するにあたっては、原価計算対象を製品からプロジェクトに置き換えればよい。Raz & Elnathan(1999)<sup>9)</sup>やAminian et al.(2016)<sup>10)</sup>は、複数のプロジェクトを遂行するにあたって発生する間接費・共通費を配分するためにABCを適用した。

ABCの計算構造を用いれば、資源が活動を通して原価計算対象であるプロジェクトに割り当てられることになる。この意味では、プロジェクト

における間接費としての資源の使用状況を把握することができそうである。しかし、先述のRaz & Elnathan(1999)やAminian et al.(2016)が用いたABCの計算モデルでは、変更管理に有効な資源のコスト情報を測定することはできなかった。なぜなら、すべての資源が余すことなく、各プロジェクトで使用されたという前提で計算されているからである。

### 3.2 変動予算による差異分析

EVMではコストとスケジュールが統合的に測定され、PV、AC、EVを用いてSV、CV、TVという3つの差異が把握できる。しかし、これらの差異がなぜ発生したのかについて、原因を深く分析することは難しく、業績評価としては不十分であった。そこで、このEVMの欠点を補うために変動予算による差異分析が試みられ、さらにそこにABCの考え方が適用されるようになった。

変動予算は、費用を変動費と固定費とに分解し、それぞれについて予算を編成する方法である。これによって、コストコントロール機能を高めることができる。その特徴は、操業水準の変化に応じて発生すべき費用の予算許容額を把握できるところにある。とくに、固定費は操業度の変化にかかわらず一定額しか発生しない費用であるが、固定費率(=固定費/基準操業度)を用いることによって、操業水準の変化に応じて消費される固定費を算出することができる。

中村(2013)<sup>7)</sup>はEVMと変動予算システムとの類似性に着眼した。EVMにおけるCVが変動予算における製造間接費配賦差異と概念的に類似すると考えたのである。CVはEVとACとの差(=EV-AC)であり、製造間接費配賦差異は予定配賦額と実際発生額の差である。すなわち、予定配賦額がEVに該当し、実際発生額がACに該当することになる。EVMの各差異を管理会計で用いられる変動予算による差異分析のシュラッター図に描くと図4のようになる。

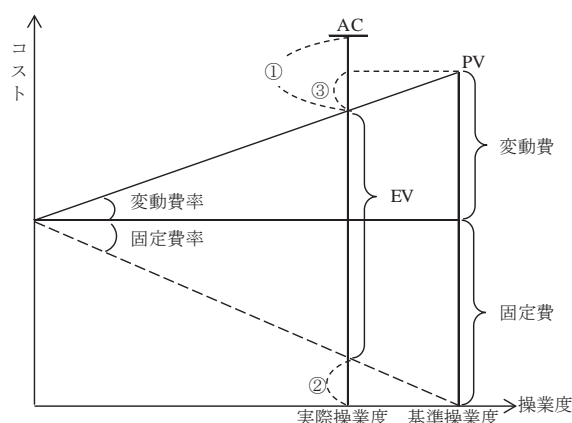


図4 EVMの概念と変動予算の関係

図4の縦軸はコストであり、横軸は操業度である。横軸上の基準操業度は、予算を計画するときの予定した操業度であり、EVMにおいては当該プロジェクトが現時点で計画どおり進んでいる場合の作業量(または成果物の価値)に相当する。そのときのコストがPVとなる。また、実際操業度は、EVMでは現時点までに完了した作業量(または成果物の価値)に相当し、そのコストはACとなる。

EVMにおけるEVは現時点までに完了した作業にかかった累積コストであり、変動予算による製造間接費の予定配賦額に考え方が類似している。すなわち、両者とも、計画どおりに進捗していれば基準操業度の水準に達しているはずであるが、実際操業度の水準までしか到達していなかったため、その水準で消費された費用を表している。これは固定費率×実際操業度で算出される。これに対して、固定費の残された部分(②=固定費-固定費率×実際操業度)は、キャパシティの準備・維持にかかったコストのうち消費されなかった費用ということになる。

このとき、 $CV=EV-AC$ であることから、図中の①+②=CVであることも明らかである。これは、製造間接費配賦差異が予算差異(①)と操業度差異(②)とに分解して、差異の原因分析をしていることと一致している。また、SVはPVとEVの差であるから、 $SV=PV-EV=②+③$ というこ

とになる。なお、図4にはEVMのような時間の流れ(過去・現在・未来)は含まれていないので、TVに該当する差異はない。

変動予算ではコストを変動費と固定費に分解して管理する。一般に、固定費よりも変動費の方が管理しやすい。中村(2013)は、この変動費部分を、作業員の工数単価と工数に分解して管理しようとしたのであった。

齊藤ら(2013)<sup>8)</sup>は、EVMにおいてコストコントロールの対象となるワークパッケージのコストをABCにおける活動コストと捉えることができると考え、中村(2013)のEVMと変動予算の関係にABMを適用した。このように、ABCの考え方をコストマネジメントのために活用した手法をABM(Activity-Based Management)と呼ぶ。

ABCの計算構造を用いると、活動コストは「活動単価×活動量」に分解され、資源コストは「資源単価×資源量」に分解できる。そのため、活動レベルと資源レベルで差異を単価と数量で管理できるようになる。これによって、活動量を減らしたり、資源単価を下げたり、資源量を減らすなどの行動をとることができる。

中村(2013)も齊藤ら(2013)も、EVMにおける差異分析の変動予算の適用について計算例を用いて説明しているが、変動費部分にのみ焦点を当てて分析が行われていた。

#### 4. EVMとABC/ABMの結合によるキャパシティ・コストの可視化

プロジェクトにおける資源の使用状況は、キャパシティ・コストを測定することによって管理できる。キャパシティ・コストは資源である物的、人的、組織的キャパシティを準備し維持することに関連して発生するコストである。

先行研究のレビューで指摘したように、間接費や共通費を配賦する目的のABCでは、すべての資源が使用されているという前提で計算している。そのため、利用している資源と未利用の資源が区

別できなかつた。また、EVMの概念を変動予算に組み込んで変動費と固定費に分解し、差異分析の効果を高めた場合であっても、管理の対象は変動費に当てられていた。キャパシティ・コストは固定費の概念と重なる部分が多いため、固定費に焦点を当てた管理が必要になる。そこで本章では、キャパシティ・コストの測定に有用な資源消費モデルとしてのABCとEVMの概念を結びつけて、プロジェクトの変更管理に役立つ差異分析を検討する。

#### 4.1 資源消費モデルとしてのABC

資源消費モデルのABCでは、活動が消費した資源のコストを測定する。これは、投入された資源のコストを測定することとは区別されなければならない。このような考え方は、次に示す関係式で表すことができる<sup>9)</sup>。

$$\text{投入された資源のコスト} = \text{消費された資源のコスト} + \text{未利用キャパシティ・コスト}$$

上式の右辺の「未利用キャパシティ・コスト」は、「投入された資源のコスト」と「消費された資源のコスト」との差額であり、未利用の資源を示している。これを認識するために、資源を変動資源と固定資源とに区分する。変動資源は消費するときに必要に応じて供給される資源で、資源の消費と投入が同時であるため、未利用キャパシティが発生することはない。固定資源は消費に先立って準備しておかなければならない資源であり、工場や機械設備などのように獲得(支出)と利用のタイミングにズレが生じる。このような資源のコストは、その資源が利用されるかどうかに関わらず発生することになる。そのため、未利用キャパシティは固定資源から発生する。

キャパシティ・コストを測定するには、キャパシティの水準である基準操業度を選択しなければならない。どの基準操業度を採用するかによっ

て、キャパシティの差異の意味が変わってくるからである。通常、企業は基準操業度として実際の生産能力または予算操業度を採用している。

実際の生産能力とは、理論的生产能力から機械の故障、修繕、段取り、不良材料、工員の欠勤などのような不可避な作業休止による生産量の減少分を差し引いた操業度である。このように、実際の生産能力はもっぱら生産技術的条件によってのみ決定され、売上高の不足による操業度の低下を考慮に入れていない。したがって、生産能力から考えた場合の実現可能な最大操業度ということになる。

予算操業度とは、次年度(あるいは1会計期間)の予定販売量にもとづいて決定する製造部門の操業度である。実際の生産能力と比べれば、予算操業度は生産条件だけでなく、販売条件も加味している。そのため、需要予測にもとづく予算操業度の水準は時期によって変化し、安定しない。景気が上昇すれば実際の生産能力と同じ水準になるかもしれないし、景気が下降すれば平均操業度を下回るかもしれない。

未利用キャパシティ・コストを測定するためには、基準操業度として実際の生産能力を用いることになる。なぜならば、未利用キャパシティが生じる固定資源はキャパシティの塊として事前に準備されるものであり、需要の変化に応じて消費できるものではないからである。

資源消費モデルとしてのABCは資源を変動資源と固定資源に区分し、基準操業度として実際の生産能力を用いることによって未利用キャパシティ・コストを測定する。これによって、資源の使用状況やキャパシティの管理に有用なコスト情報を提供することができる。

#### 4.2 プロジェクトの未利用キャパシティ・コスト

図4のEVMと変動予算の関係を活用して、変動予算に資源消費モデルとしてのABCの考え方とEVMの概念を結びつけたものが図5である。

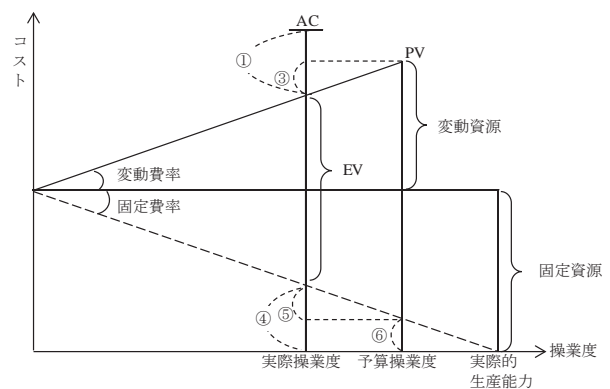


図5 EVMの概念と資源消費モデルにもとづくABC変動予算の関係

図5の上部の変動資源の差異分析については、図4と同じである。修正点は図の下部にある固定資源の部分に見られる。それは、横軸の基準操業度が固定資源に関してのみ実際の生産能力となっていることである。なお、変動資源については、資源の供給と消費が同時に行われ、調整ができるので、基準操業度は予算操業度のままとした。

固定資源の基準操業度を実際の生産能力としたことで、未利用キャパシティ・コストを可視化することができる。未利用キャパシティ・コストは、「投入された資源のコスト」と「消費された資源のコスト」との差額である。「投入された資源のコスト」は固定資源のコスト総額になる。また、「消費された資源のコスト」はEVの固定資源部分に相当する。したがって、未利用キャパシティ・コストは図5の④の部分になる。

未利用キャパシティ・コスト(④)は図4の操業度差異(②)とは異なるので、明確に区別されなければならない。両者を比較するために図4と図5を重ねたものが図6である。これは図5の縦軸上のA(固定資源のコスト総額)から横軸上のB(予算操業度)に直線を引くことによって作成できる。

図4の伝統的なEVMにおけるコスト差異の一部(固定費部分)が操業度差異であるが、図6ではD-Eに相当する。これに対して、未利用キャパシ

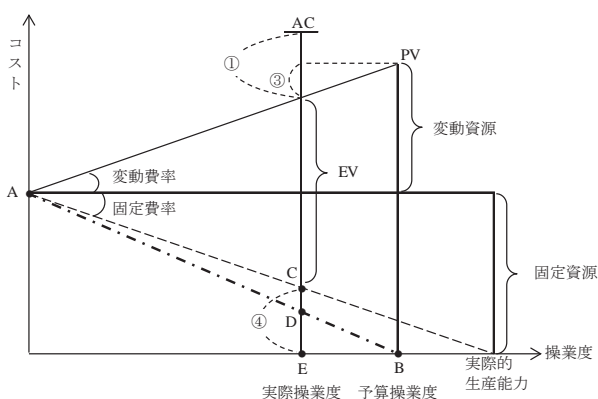


図6 未利用キャパシティ・コストと操業度差異の比較

ティ・コストは④のC-Eである。この差のC-Dは、伝統的なEVMにおいてEVを過大評価していたことを表している。本来は未利用キャパシティ・コストであるものをEVに含めていた。資源消費モデルとしてのABCを適用したことによって、EVも正しく算定されたことになる。

図5で可視化された未利用キャパシティ・コスト(④)は、その発生原因として⑤と⑥の差異に分解できる。⑤は予算操業度と実際操業度との差に起因しているため、計画どおりにプロジェクトが進んでいないために発生した差異といえる。プロジェクトのスケジュールに関わる差異であるので、③の差異とともにSVを構成する。

予算操業度と実際操業度の差といえば、管理会計においては変動予算による製造間接費配賦差異分析の操業度差異ということになる。予算操業度は販売条件も加味した操業度であるので、この操業度差異の発生は景気状況の変化などの外部要因に拠ることが多く、管理主体である現場作業員にとっては管理不能な差異として扱われることが多い。しかし、プロジェクトマネジメントにおける予算操業度は、プロジェクトの進捗(計画)を制約条件とした操業度であり、販売量(売上高)を制約条件とした予算操業度とは異なる。そのため、⑤の差異は外部の要因ばかりではなく、プロジェクトで使用している機械設備の故障などに

よって計画が遅れた場合のように、内部要因による固定資源の未利用も含まれる。その意味で、管理不能な差異として扱うことはできない。

⑥は実際の生産能力と予算操業度との差によって生じた差異であり、プロジェクトの計画段階で利用しない(あるいは利用できない)ことが決定している固定資源のキャパシティを表している。固定資源は分けたり切り離したりすることができない不可分な塊であるので、このような差異の発生を避けることはほとんどできない。だからといって、⑥の差異が管理不能であるというわけではない。プロジェクトの変更管理(リスクマネジメント)において重要な意味がある。

プロジェクトは長期間にわたることも多く、計画どおりに進まないのが常である。それでも、なるべく計画に沿ってプロジェクトを完了に導くために進捗を管理しているわけであるが、どうしても不測の事態は発生する。このとき、プロジェクトマネジメントでは、この不確実性の影響を想定して予備費を見積もって予算に含めている。⑥の差異には、この予備費が含まれていると考えられる。

予備費には、コンティンジェンシー予備とマネジメント予備とがある。コンティンジェンシー予備とは、予め特定できるリスクに対して見積もられた予備の予算である。これに対して、マネジメント予備とは、特定できないリスクが発生することを想定して、それが生じたときに対応するための予備の予算である。両者の違いはリスクを予め特定できるか否かにある。PIMBOK<sup>2)</sup>では、前者のコンティンジェンシー予備について予算化することが認められている。したがって、⑥の差異に含まれる予備費はコンティンジェンシー予備のうち、固定資源に起因する特定のリスクに対応するための資金ということになる。

コンティンジェンシー予備の範囲内でリスクに対応できれば、スケジュールやコストは当初の計画どおりに完了することができる。コンティン



ジェンシー予備は一種の引当金であり、それゆえ結果として、使われずにプロジェクトが完了する場合もある。そうであれば、コンティンジェンシー予備とマネジメント予備との区別は関係なく、⑥の差異の範囲内でトラブルや遅延に対応できれば当初の計画どおりに完了することができる。その意味で、⑥の差異の大きさを総額として把握しておくことは重要であると考えられる。

## 5.まとめ

プロジェクトを成功させるためには、各フェーズでスケジュール、品質、コストなどの進捗状況をモニターして、適切にコントロールしていかなければならない。しかし、当初の計画どおりに進むプロジェクトは稀である。スケジュールを守り、成果物の品質水準を維持したまま、コストも予算内に収めるためには、プロジェクトの作業を変更し、投入される資源を調整しながら実行していく必要がある。

プロジェクトマネジメントにおいて、コストを管理することの重要性は高い。そのため、プロジェクトマネジメントのコストマネジメント手法であるEVMをうまく活用する必要がある。EVMを運用しても、時間(スケジュール)と予算(コスト)に関する情報は入手できるが、プロジェクトの変更管理に必要な資源の使用状況についてはわからない。そこで本稿では、EVMが資源の使用状況に関する情報を提供できるような仕組みを考察した。そのために、資源消費モデルとしてのABCと結びつけた。

資源消費モデルにもとづくABC変動予算にEVMの概念を適用すると、次のような2つの特徴がみられた。第1に、EVMの概念と結びつけて未利用キャパシティ・コストを把握できることである。未利用キャパシティ・コストは、ABCによって「消費された資源のコスト」を計算し、「投入された資源のコスト」との差額として測定される。これによってEVMにおけるCVの固定資源部分が

未利用キャパシティ・コストとなり、さらにEVの過大評価も明らかになった。プロジェクトの進捗管理において、どれだけの資源が使われていないのかを正確に理解しておくことは、プロジェクト・マネジャーに効果的な資源の活用を意識させることになる。

第2は、未利用キャパシティ・コストの分解である。未キャパシティ・コスト(固定費)は原価低減しようとしても、短期的に減少することはない。固定資源を効率的に活用できたとしても、「消費された資源のコスト」は減少するかもしれないが、その分だけ未利用キャパシティ・コストが増加することになるからである。しかし、未利用キャパシティ・コストを図5の⑤と⑥の2つの差異に分解することによって、効果的な固定資源の活用を促す可能性がある。すなわち、未利用のキャパシティ全体を管理しようとするのではなく、⑤の差異に集中すべきであることを注意喚起している。⑤の差異は操業度を上げることによって減少させることができるからである。⑥の差異は、リスクに備えた予備費であり、不測の事態が生じないかぎり、消費すべきではない。

最後に、ABC変動予算とEVMとは補完関係にあることに注意しなければならない。本稿で検討してきたように、ABC変動予算にEVMの概念を適用した場合、未利用キャパシティ・コストを把握できるというメリットはあるが、時間的な流れを反映することができなくなってしまふ。時間の流れを止めて、現時点の進捗状況を分析しているからである。しかし、過去・現在・未来というフローは、プロジェクトの進捗管理において将来を見通すために必要である。したがって、プロジェクトの進捗管理においては、ABC変動予算がEVMに取って代わるものではなく、両者のメリットを活かした補完関係にあることが望ましい。

## 参考文献

- 1) 松川圭輔(花岡伸也編著)：プロジェクトマネ

- ジメント入門, 2章 2.1-2.4, 朝倉書店, 28 (2012).
- 2) Project Management Institute : A Guide to the Project Management Body of Knowledge, 6<sup>th</sup> ed., Project Management Inst, (2017).
  - 3) Rad, Parviz F. : Project Estimating and Cost Management, Berrett-Koehler Publishers, (2001).
  - 4) 江崎和博, 高根宏士, 山田茂, 高橋宗雄 : プロジェクトマネジメント, 共立出版, 107 (2012).
  - 5) Raz, T. and Elnathan, D. : Activity based costing for projects, International Journal of Project Management, 17 [1] 61-67 (1999).
  - 6) Aminian, V., Najad, A. R., Mortaji, S. T. H. and Bagherpour, M. : A modified earned value management using activity based costing, Journal of Project Management, [1] 41-54 (2016).
  - 7) 中村正伸 : 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, 37 [2] 21-32 (2013).
  - 8) 斎藤毅, 鈴木研一 : EVMを用いたコストマネジメントの限界とABCの適用－わが国プラント製造企業でのアクションリサーチ－, 国際P2M学会研究発表大会予稿集, 182-202 (2013).
  - 9) Kaplan, Robert S. : Flexible Budgeting in an Activity-Based Costing Framework, Accounting Horizons, 8[2]104-109(1994).

---

2019年3月10日原稿受付, 2019年3月15日採録決定  
Received, March 10, 2019; accepted, March 15, 2019