

プロジェクトのマネジメント・コントロール の手法：アーンド・バリュー法の位置づけ

OTSUKA, Hiroshi / 大塚, 裕史

(出版者 / Publisher)

法政大学経営学会

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

The Hosei journal of business / 経営志林

(巻 / Volume)

46

(号 / Number)

4

(開始ページ / Start Page)

1

(終了ページ / End Page)

9

(発行年 / Year)

2010-01-30

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00008421>

〔論文〕

プロジェクトのマネジメント・コントロールの手法
—アーンド・バリュー法の位置づけ—

大塚 裕 史

目次

- I 問題の所在
- II プロジェクトのマネジメント・コントロールの特性
 - 1 プロジェクト管理の特徴と継続的活動との相違
 - 2 プロジェクトにおけるトレードオフ関係のマネジメント・コントロール
- III アーンド・バリュー法の概要
- IV アーンド・バリュー法の意義
- V おわりに

I 問題の所在

周知のように組織におけるマネジメント・コントロールの領域は、プランニングとコントロールの双方の存在、目標整合性の確保、行動的配慮の必要性といった点で特徴づけられる。このマネジメント・コントロールは同様の活動を継続的に行っている一般的な企業活動のみならず、その都度個別に実施されるプロジェクト型の活動においても存在することが指摘されている。先に拙稿において述べたように、アンソニー (Robert N. Anthony) はマネジメント・コントロールに関する一連の著書の中で、特に一章を設けてプロジェクトのマネジメント・コントロールを説明している¹⁾。

しかしながらプロジェクトのマネジメント・コントロールは継続的な活動を行っている企業 (以下、継続的活動とする) のマネジメント・コントロールと多くの点で異なる特徴がある。そのためプロジェクトのマネジメント・コントロールでは特有の技法が使われている。本稿は、その中でもアンソニーがあまり考察を加えていないがプロジェクト管理の領域では有名でかつ管理会計と密接

に関連するアーンド・バリュー法 (Earned Value Technique) に焦点を当て、その内容を検討するとともに、その意義を考察する。

そこで以下では、まず、継続的活動とプロジェクトの違いおよびプロジェクト管理のマネジメント・コントロールの重点についてアンソニー等の説明を中心に考察する。次にそのマネジメント・コントロールの技法として有名なアーンド・バリュー法を概説する。最後にアーンド・バリュー法の意義を明らかにしてゆくこととする。

II プロジェクトのマネジメント・コントロールの特性

1 プロジェクト管理の特徴と継続的活動との相違
アメリカのプロジェクト・マネジメント協会 (The Project Management Institute, Inc. 以下では PMI とする) によって発行され、わが国でも翻訳書が出版されている『プロジェクト・マネジメント知識体系ガイド』(通称 PMBOK[®]) によると、プロジェクトは「ユニークな製品、サービス、結果を作り出すよう企てられた有期性のある努力」(PMI, 2004:5) と定義される。この定義には、次のようなプロジェクトの特徴が内包されている。すなわち、プロジェクトが各々特定の目的を持ったものであることとそれぞれ一定の期間を設定して行われるものであることである。特に後者は、プロジェクトに必ず始まりと終わりがあることを意味している。アンソニー等 (Robert N. Anthony and Vijay Govindarajan) はプロジェクトの例として、建設プロジェクト、タービンのような大型特殊製品の製造、工場の建て直し、新製品の開発とマーケティング、コンサルタント契約、監査、買収と権利剥奪、訴訟、財務構造の作り直し、研究開発業務、

情報システムの開発とインストールといったものを挙げている (Anthony et al., 2007:730)。さらにアンソニー等は、プロジェクトを各々性格の異なるものであるとしながらも、それらの持つコントロール上の問題の一般的な性格と適切なマネジメント・コントロール・システムの性質を同様のものと指摘している (Anthony et al., 2007:731)。すなわちプロジェクトに適用されるマネジメント・コントロールは共通の性格を持つ (Anthony et al., 2007:731)。

アンソニー等はこれに続いて、プロジェクトのマネジメントを継続的活動のマネジメント・コントロールと異なるものにしてプロジェクトの特徴を挙げている。その中で特に本稿の考察との関連で重要と考えられるものは次の通りである。

まず、プロジェクトでは目標がただ一つしかない。すなわち継続的活動における管理者は日々の作業の監督に加えて将来の作業に関する決定すなわち将来のための設備注文や新手続き導入や従業員の訓練などを同時におこななければならないのに対して、プロジェクト管理者はプロジェクトの終了までを考えればよく、また、継続的活動の管理者は先のすべての結果に対して業績を判断されるのに対して、プロジェクト管理者の業績は最終製品に関してのみ判断されるという (Anthony et al., 2007:731)。

次に、継続的活動の焦点は一ヶ月といった期間ないしはその期間内に製造される製品にあるのに対して、プロジェクトの焦点はプロジェクトそのものにあり、所定の時間内で最適なコストで満足のゆく製品を作り出すことにある (Anthony et al., 2007:731)。この点は、プロジェクトにおいて時間 (スケジュール) とコストとなされる仕事そのものが重要であることを意味しているといえよう。

さらにこの点と関連するものとして、プロジェクトの中にスコープとスケジュールとコストのトレードオフがあることをアンソニー等は挙げている。PMBOK®によるとスコープにはプロダクト・スコープ (product scope) とプロジェクト・スコープ (project scope) があり、プロダクト・スコープは「製品・サービス・結果を特徴づける特色および機能」とされ、プロジェクト・スコープは「特

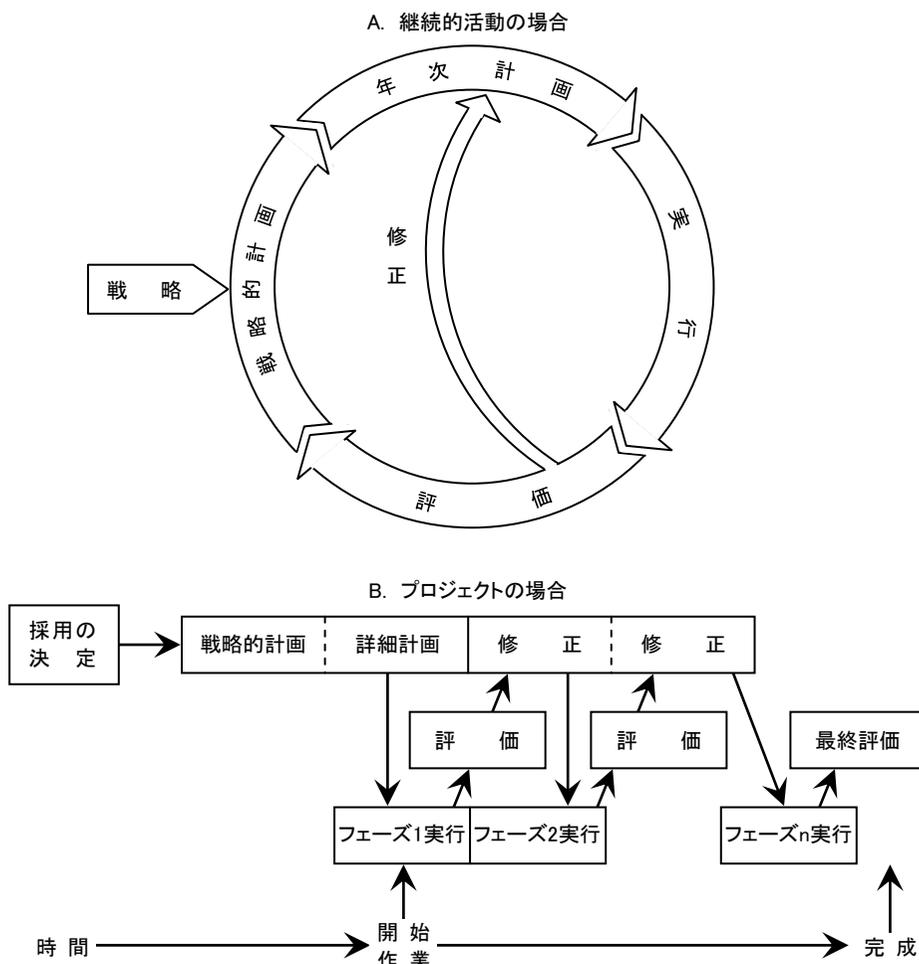
定化された特色および機能を伴う製品・サービス・結果を導くのを達成するのに必要な作業」とされる (PMI, 2004:104)。特にプロジェクト・スコープが実際のプロジェクトの管理では重要である。すなわちそれはプロジェクトのすべての作業活動である。スコープの内容はさらに、プロジェクトの作業をより小さな扱いやすい作業単位に階層的に細分化した WBS (Work Breakdown Structure) に分解され、また WBS の階層における最下位の要素はワーク・パッケージ (work package) と呼ばれる (PMI, 2004:112)。スケジュールは文字通りプロジェクトの時間の計画を意味し、コストはプロジェクトの実施にかかるコストを意味する。ここでアンソニー等はこれらの関係を次のように述べている。

コストはプロジェクトのスコープを減らすことで削減できる。スケジュールは超過時間のコストを負担することで短縮できる。同様のトレードオフは継続的活動の組織でも生ずるが日々の活動に典型的なものではない。

(Anthony et al., 2007:732)

すなわちプロジェクト管理における重要な問題は、スコープとスケジュールとコストの間におけるトレードオフ関係の存在であり、本稿で考察するアーンド・バリュー法もこのようなプロジェクトの特徴に関するものである。またプロジェクトにおいては、予想外の事項の発生により計画が頻繁に変更されること、およびプロジェクトのリズムが一定ではなく、小規模に始まり、中心となる活動に積み上げられていって、完成に近づくに連れて次第に小さくなってゆき、最後に後始末という形をとることなどといった違いが指摘されている²⁾。特にこれらの違いには、前述のように、プロジェクトにおけるスケジュール・コスト・スコープのトレードオフが存在すること、および作業を継続的に実施してゆく継続的活動と違って、一つの目的を一定ではないようなリズムで実施し、必ず終了があることという二つの重要な点がある。後者についてはアンソニー等は図1のように示している。他方、前者はプロジェクトのマネジメント・コントロールの実施に関わる問題であるため、次の節で検討を加える³⁾。

図1. アンソニー等による継続的活動とプロジェクトの違い



(出所 : Anthony et al., 2007 : 749. EXHIBIT 16.4)

2 プロジェクトにおけるトレードオフ関係のマネジメント・コントロール

前述のようにマネジメント・コントロールは計画と統制の両方を内包している。アンソニー等はプロジェクトのマネジメント・コントロールについてこれをプロジェクト計画設定 (project planning) とプロジェクトの実施 (project execution) とプロジェクト評価 (project evaluation) として検討を加えている。とりわけ前述のようにプロジェクトはスコープとスケジュールとコストのトレードオフを含んでおり、そのマネジメント・コントロールもこの問題に直面することになる。ここではこの点を中心に検討する。

アンソニー等はプロジェクト計画を最終的にはスコープとスケジュールとコストの三つの部分からなるものとしている。この中でスコープについては各ワーク・パッケージの仕様と責任者に関するものなどが決められ、スケジュールについては各ワーク・パッケージの必要見積時間とワーク・パッケージの相互関係⁴⁾が示され、さらにコストについてはプロジェクト予算の中で示されるという (Anthony et al., 2007:737)。

特にコストについて「ワーク・パッケージが非常に大きなものでない限り、コストの金額は各ワーク・パッケージの集計でのみ示される。個々のワーク・パッケージで使われた資源は非貨幣的な

数量で表され」(Anthony et al., 2007:737) るとされ、次のように指摘されている。

実務上の理由からコスト見積りはしばしば各ワーク・パッケージを一体化した集合体のレベルで行われる。個々のワーク・パッケージで使用される資源はコストよりむしろ物流でコントロールされ、各ワーク・パッケージでコストを算出することは何ら有用な理由のないものと扱われている。

(Anthony et al., 2007:739)

これは、いくつかのワーク・パッケージを集約したレベルをコストの管理の対象とし、それよりも詳細な段階すなわち個々のワーク・パッケージの管理をコストではなく現場の言語（非貨幣的言語）で行うことを意味するものといえる。

アンソニー等によるとこのようなスコープとスケジュールとコストに関する計画によって、ワーク・パッケージとスケジュールと予算の明細書ができあがるとされ、さらにこれらはコントロールのプロセスで実際達成量・実際時間・実際コストと比較されるという (Anthony et al., 2007:740)。これらの報告の性格としてアンソニー等は、次の三つの質問を挙げている。それは、「(1) プロジェクトはスケジュールの完成日に終了するように進んでいるだろうか？ (2) 完了した作業は示された仕様に合致するように進んでいるだろうか？ (3) 作業は見積もられたコストの範囲内で行われているだろうか？」(Anthony et al., 2007:740) の三つであり、(1) はスケジュールの問題、(2) はスコープの問題、(3) はコストの問題である。これらは前述のようにトレードオフ関係にある要素であり、アンソニー等はその点を次のように述べている。

これらの三つの質問は、それぞれ個々に考察されることはない。それというのも、時間と仕様とコストの間のトレードオフに財務的モデルとその他の利用可能な情報を使うことがしばしば望ましいからである。例えば超過勤務は時間内で完成を保証するためには認められるものであり、たとえこれがコストを追加することになってもそうである。また、仕様

のいくつかはコストを減らすためには削減されることもある。(Anthony et al., 2007:740)

ここには重要な意味がこめられている。すなわち三つの要素間をつなげる共通項として会計の言語によるコストを使用することが可能であるということである。

このようにトレードオフ関係にある三つの要素について、これを斟酌した報告が必要となる。またアンソニー等も示唆しているが、原価差異に対する見方も継続的活動と異なっている。次章ではこれらのトレードオフ関係の内容とそれを評価する方法について考察を加えることとする。

Ⅲ アーンド・バリュウ法の概要

前章で示した三者のトレードオフ関係は以下のように説明することができよう。

第一に、スコープとスケジュールを見ると、スコープは行われた仕事を意味し、例えば三階建ての建物を建てるプロジェクトについて、現時点で二階まで建築されたとする。これに対してスケジュールは時間上の計画であり、一週間目に一階まで作り、二週間目に二階まで作るといった作業の進行時間の計画である。二階まで建築する仕事は実は現時点で行われる仕事ではなく、三日前に行われるはずの仕事であった場合、スケジュールが三日遅れていることを意味する。

第二に、スコープとコストを見ると、ある作業までの予算上のコストとそこまでの実際コストを比較した場合、その不利差異はスコープ作成のコストが予算を超過していることを意味し、それは作業の不能率を意味する。

第三に、スケジュールとコストを見ると、スケジュールの遅れがある場合には、ある日に発生したコストはその日より前の日に行われるべき作業に関するもので、発生したコストと比較されるべき予算は、スケジュール上実行されるべきであった日すなわち今日よりも前の日の予算が適切である。すなわち、本日発生したコストと本日の予算との差異は作業の不能率による差異とスケジュールの遅れによる差異が混在していることになる。スケジュールの遅れによる差異についてアンソニ

一等は、進捗の報告の中でも実際時間とスケジュールの比較つまり時間報告の解釈について、スケジュールに関し、見積り時間より実際時間が長ければ管理者は詰問を受け、逆の場合は祝福を受けるものであるのに対し、コストに関しては若干これと異なるものであるとして (Anthony et al., 2007:742-743), 次のように説明する。

コスト報告の解釈は若干異なる。それというのも、もし実際原価が予算より低い場合、品質が低下しているかもしれないからである。このような理由から、コストがいかにあるべきかを見積もる何らかの独立した方法がないならば、良いコスト・パフォーマンスはしばしば予算より高くも低くもなく、予算に一致していることを意味すると解釈される。

(Anthony et al., 2007:743)

これはプロジェクト管理上の大きな問題を意味する。スケジュールに適合した予算コスト通りの実際コストが発生していても、スコープが達成されていない場合もあり、スケジュール通りにスコープが達成されていても実際コストが予算コストを超過する場合も考えられる。さらにスコープとコストが予定通りであってもスケジュール時間を超過していることもある。

このような三者のトレードオフ関係をロキヤー=ゴードン (Keith Lockyer and James Gordon, 以下、ロキヤー等とする) は次のように説明する。すなわちロキヤー等はこの説明にあたり、まず、プロジェクトの一生のうちのある一時点を考え、その時点で次の三つの情報が利用可能でなければならないとする。それは次のような情報である。

1. 行われた作業の、既知の、計画コストの累計
行われた作業の予算コスト (the budgeted cost of work performed) –BCWP
2. 行われた作業の、既知の、実際コストの累計
行われた作業の実際コスト (the actual cost of work performed) –ACWP
3. スケジュール上のアクティビティの計画コスト総額
スケジュール上の作業の予算コスト (the

budgeted cost of work scheduled) –BCWS
(Lockyer et al., 2005:80-81)

この中でBCWPはこの日に行われた作業までの予算コストの累積である。この作業はしかしこの日に行われるべきものではなく、もっと先に行われるべきであったかもしれない。従ってこれは換言すれば、実際に行われた作業までの累積予算コストである。これに対してBCWSは、この日に行われるべき作業までの予算コストの累積である。換言すれば、スケジュール上の計画コスト累計といえよう。スケジュール通りの作業が行われず、実際の作業が遅れているため、BCWPとBCWSが異なり、差が生ずることになる。

他方、ACWPはこの日に実際に行われた作業までの実際コストの累計である。従ってACWPはBCWSと比較しても意味がなく、BCWPと比較することで、ある作業についての実際発生コストと予算コストが比較されることとなる。ある作業についての予算と実際の比較であるため、その差異は作業の能率を反映する。このうち、BCWPがアーンド・コストと呼ばれる。

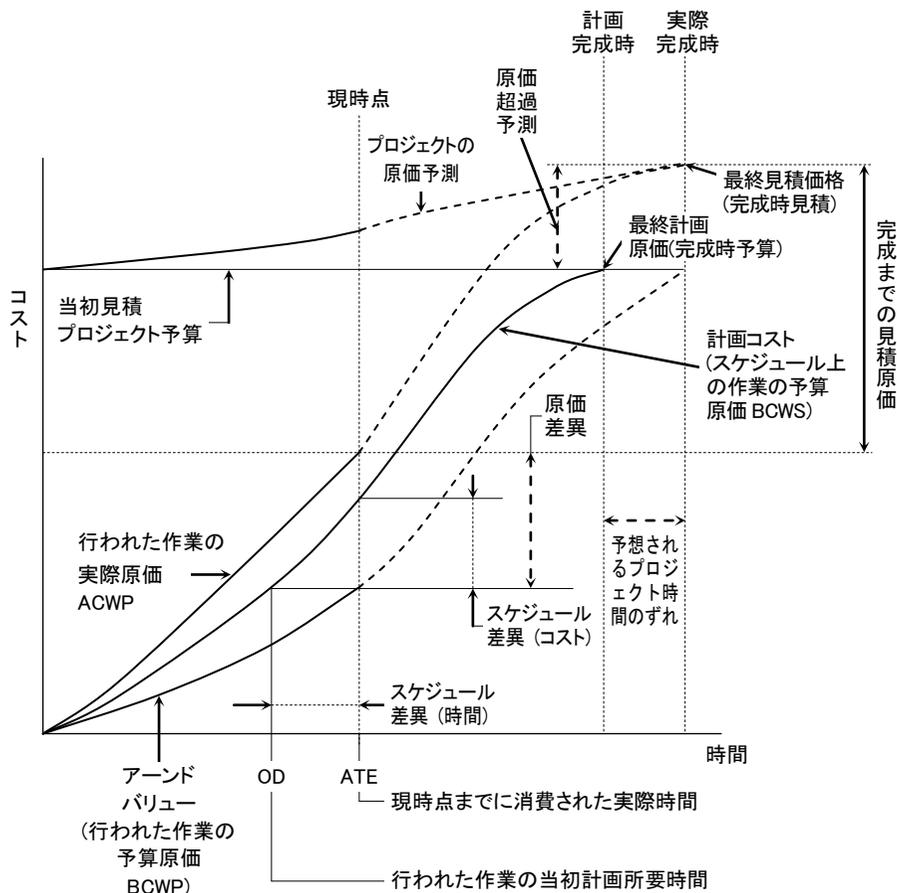
このような差異についてロキヤー等は、BCWP–BCWSをスケジュール差異(コスト表記)、BCWP–ACWPをコスト差異とし、次のように述べている。

- ・コスト差異が0でスケジュール差異が負ならば、コスト超過はないけれどもプロジェクトが遅れていることを示す。
- ・スケジュール差異が0でコスト差異が負ならば、コスト超過があつてプロジェクトが時間通りであることを示す。
- ・コスト差異が負でスケジュール差異も負ならば、プロジェクトが遅れていてしかもコスト超過であることを示す。

(Lockyer et al., 2005:81)

このような関係をロキヤー等は図2のように表している。この図では、スケジュールの差が時間の差として表されるとともに、それがコストの差異として表されていること、およびプロジェクトの始まりから終わりまでのコストの差異について示されている。

図2. ロキヤー等のアード・バリュー法の図



(出所 : Lockyer et al., 2005 : 82. Fig. 10.1)

以上のようなアード・バリュー法について、本章ではその意義に考察を加えることとする。

IV アード・バリュー法の意義

前述したようにアード・バリュー法はプロジェクト管理のマネジメント・コントロールに特有のものである。しかしまたそれはマネジメント・コントロールの特徴も同時に内包する。以下ではプロジェクト管理におけるマネジメント・コントロールに特有の性質と、マネジメント・コントロールとしてプロジェクト管理と継続的活動の管理で共通する特徴を検討し、アード・バリュー法の意義を考察することとする。

アード・バリュー法の特徴は、スケジュール

の遅れをコストで表現するところにある。すなわち今日行われた作業が実はそれ以前の日に行われるべきものであった場合、前章で述べたように、それを本で行われた作業の予算原価と本で行われるべきであった作業の予算原価との差とし、原価の差として表す。このように差を原価数値で表すのは、アンソニーの指摘するマネジメント・コントロールの特徴に由来する。

アンソニーによると、マネジメント・コントロールでは様々なインプットとアウトプットの関係が結合されたり比較され、そのための唯一の公分母として貨幣数値が使われることが挙げられている (Anthony, 1965; 41-44)。プロジェクトのマネジメント・コントロールでは、先に示したように、実際の作業の段階であるワーク・パッケージでは

物流データすなわち非貨幣的言語をコントロールの道具として使用していることが多いのに対し、統合度の高い段階では貨幣的言語すなわちコストなどが使用されることが示唆されている (Anthony et al., 2007:737-740)。すなわちこの段階ではスコープとスケジュールとコストの三つの要素が関連し、共通言語・公分母が必要と考えられる。

ところでアンソニーは、貨幣数値を唯一最良の尺度というわけではないけれども、多くの組織で様々な要素を関連づけるのに使われており、そのため財務的構造がマネジメント・コントロールで基本となっていることを指摘している (Anthony, 1965:42)。しかしながら、スケジュールの差もコストで表現することについては、さらに次のように考えることができる。すなわちプロジェクトの原価差異分析をアンソニーは次のような例で表している。

9月末には、実際コストは345,000ドルであり、予算コストは300,000ドルであって、45,000ドル超過していることを示している。しかしながら、9月中に実際に完成された仕事の予算コストは260,000ドルに過ぎず、真の超過分は85,000ドルである。(Anthony et al., 2007:743)

これは、スケジュールの時間までに達成されるべきスコープが達成されていないため、そのスコープの予算コストを実際コストと比較すべきであって、スケジュール上の9月末日の予算コストと実際コストを単純に比較しては、真の超過分が得られないことを示している。すなわち前述のように45,000ドルの超過は9月までの実績の累積からその日までの予算の累積を差し引いたものに過ぎず、その予算が実はその日以前に行われるべき作業に対する予算である場合、そのようなスケジュールの遅れを考慮すると、差異の内容は、スケジュールの遅れによる差異と作業の不能率の差異からなり、スケジュールの遅れは、行われた仕事までの予算累積額と本日行うべきであった仕事の予算累積額の差として表される。従ってここにいう真の超過分85,000ドルは260,000ドルで行うべき仕事を345,000ドルかけて行っていることを意味する。

このように原価差異とスケジュール差異をとも

にドルで表記して並列することは次のことを意味する。すなわち、プロジェクトにおける原価差異は単に支出額と実施日の予算の差異のみならず、スケジュールの遅れによる原価の発生を反映している。プロジェクトにおける原価差異はそれを貨幣表記して原価差異と共にスケジュール差異として並列することにより、スケジュールの遅れがコストに結びついていることを明確にしていると考えられるのである。これは有期性を持つプロジェクトの管理に特有の問題であり、マネジメント・コントロールでこれを考慮するために、原価によってスケジュール差異を表記していると考えられるのである。

V おわりに

本稿の説明をまとめると次のようになる。プロジェクトには継続的活動と同様にマネジメント・コントロールが存在し、そこにはプランニングとコントロールすなわち業績評価の存在、目標整合性の確保、行動的配慮といった継続的活動との共通性があるものの、プロジェクトに特徴的な性格すなわち目標とするものの範囲の相違ならびにプロジェクトにおける有期性の存在などにより、プロジェクトを構成するコストとスケジュールとスコープの間にトレードオフ関係が存在することが明らかにされている。

このプロジェクトのマネジメント・コントロールの技法として有名なものにアーンド・バリュー法がある。この主要素はコストの管理であるけれども、プロジェクトの特徴から、コストとスコープとスケジュールの三つを考察する手法である。特に、この三つのトレードオフ関係を考慮し、コスト差異とスケジュール差異を算定し、コストの超過とスケジュールの超過をいずれも金額すなわちコストで表現する形となっている点が特徴的である。

アーンド・バリュー法がコストの超過とスケジュールの超過としてコスト差異とスケジュール差異を表現する意義は、特にスケジュールの遅れのコストに対する影響を明確にする点にあると考えられる。すなわちスケジュールの遅れを単なる時間の超過としてのみならず、コストに対するその

影響を示すことで問題の重要性を明らかにし、それを実際に作業する人々に知らせることが重要と考えられるのである。

このような有用な意味を持つアーンド・バリュー法であるが、これを本稿で示した図のように作り上げるのは容易な問題ではないと思われる。例えば本日の原価発生累計額は本日のスコープの完成度に該当する過去の予算累計額と比較しなければ正しいコスト差異を得られないが、これらを明らかにするためには、本日の作業の予算額を知らなければならず、そのためには今日実際に行われた作業が、スケジュール上、どの時点の作業であったかを明らかにしなければならない。そしてそのためには本日の作業がどの程度の進捗状況かを明らかにしなければならない。またスケジュールが毎日少しずつ遅れるような状況では先のような図を毎日作成することになる⁵⁾。

他方アーンド・バリュー法にはこれまでに述べた以外に次のような特徴があると考えられる。すなわち管理会計は文字通り会計の管理すなわち原価・収益・利益の管理を任務としてきた。しかしその背景には作業や行動の管理を行うことが目的として存在した。業績評価は会計によって行動を管理することを何よりの目的としたものと考えられる。しかしそこでは時間の管理にあまり目を向けてこなかった。一つには時間を原価や収益で管理することに困難が存在するためといえよう。しかしながら特に有期性を持ち、かつ時間上の計画達成を重視するプロジェクト管理では、時間をコストで表現して管理することにより、他のコストの浪費と同様の問題であるという意識づけを行っているという点で特徴的といえよう。従ってここで検討したアーンド・バリュー法は会計による時間管理の可能性を内包したものと考えることができる。

〔注〕

1) ここにいうアンソニーの一連の書籍の詳細は次の論文の参考文献に示されているため、そちらを参照されたい。

大塚, 2008.

本稿では特に区別する必要がない場合には、アンソニーまたはアンソニー等としているが、実際には

アンソニーの単著のものとアンソニーの共著のものなどが複数混在している。その区別は引用注および参考文献で示されている。

2) この他にアンソニー等が相違点としてあげているのは次のような事柄である。すなわち、プロジェクトの組織は継続的活動の組織と重なりあっている点、プロジェクトには前例がないために過去の情報が助けとならず、業績標準の信頼度が薄くなる傾向にある点、例えば天候や地理的条件を受ける建築プロジェクトや顧客からの訴訟を受けるようなコンサルティング・プロジェクトのように外部環境の影響を受けやすい点、プロジェクトのための特別の雇用や継続的活動と同じ作業内にありながらプロジェクトとして行われる研究実験などのように例外事項が多くあること、をあげている。

Anthony et al., 2007:731-733.

3) アンソニー等はこれに続いて、プロジェクト管理の直面するコントロール環境としてプロジェクト組織がマトリックス組織として形成されること、外部の契約者との価格設定を固定価格契約とするか原価加算契約とするか、さらに、情報構造としてのワーク・パッケージの意味および間接費の取扱いについて述べている。

Anthony et al., 2007:733-736.

なお、プロジェクト管理とマトリックス組織については次が詳しいので参照されたい。

Anthony, 1988:102.

4) ここでワーク・パッケージの相互関係とは、あるワーク・パッケージが始まる前に完了しておかなければならないワーク・パッケージがあることを意味する。

Anthony et al., 2007:737.

このようなスケジュールの形成はスケジュール・ネットワーク分析と呼ばれ、その代表的な手法としてクリティカル・パス法やクリティカル・チェーン法などがある。

PMI, 2004:145.

5) ある建設企業の経理担当者から、「アーンド・バリューを計算するように上司から言われているけれども、(知っているけれど面倒なので) 計算したことがない」という話を伺った。

〔参考文献〕

- Anthony, 1965, Anthony, Robert N., *Planning and Control Systems : A Framework for Analysis*, Harvard University, Boston, 1965.
- Anthony, 1988, Anthony, Robert N., *The Management Control Functions*, The Harvard Business School Press, Boston, 1988.
- Anthony et al., 2007, Anthony, Robert N. and Vijay Govindarajan, *Management Control Systems*, McGraw-Hill/Irwin, Boston, Twelfth Edition 2007.
- Lockyer et al., 2005, Lockyer, Keith and James Gordon, *Project Management and Project Network Techniques*, Harlow, England, Prentice Hall, seventh edition, 2005.
- PMI, 2004, Project Management Institute, Inc., *A Guide to the Project Management Body of Knowledge : PMBOK® Guide – Third Edition*, PA, The Project Management Institute, Inc., 2004. 同訳書『プロジェクトマネジメント知識体系ガイド 第3版 (PMBOK®ガイド)』。
- 大塚, 2008, 大塚裕史「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』(福島大学) 第76巻第3号, 2008年3月。