

## フィードフォワード管理会計の構想

丸田, 起大

<https://doi.org/10.15017/3000198>

---

出版情報 : 経済論究. 101, pp.143-160, 1998-07-28. 九州大学大学院経済学会  
バージョン :  
権利関係 :

# フィードフォワード管理会計の構想

丸 田 起 大\*

## 目 次

1. はじめに
2. フィードフォワード概念の展開
3. フィードフォワード管理会計の概念と構造
4. むすび

## 1. はじめに

本稿は、フィードフォワード (feedforward) という概念を基軸に据えて構想される管理会計の一般的な姿を描くことを目的としている。このフィードフォワード概念は、これと対になるフィードバック (feedback) 概念が非常になじみの深い日常的な概念となっているのに比べれば、その認知度は低いと思われる。しかしながらその概念は我々の身近にある様々な現象を説明する際にも頻繁に用いられる基礎的な説明概念となっており、その概念のもつイメージはとても豊かで、その重要性は強調するに値するものである。しかしさらにフィードフォワード概念は単なる説明概念というだけにとどまらず、フィードバック概念と組となって一つの管理思考体系を形成する実践的な規範概念としても存

在しており<sup>(1)</sup>、これまでもその発想が強く啓蒙されてきている。

管理会計というものを考えるとき、それが一定の管理思考に導かれた管理技法である<sup>(2)</sup>という考え方を認めるならば、その管理思考と管理技法がどのような関係にあるのかを探ることが非常に興味深い課題となる。しかしながらそのような管理思考と管理技法の関係を考える際には、二つのアプローチが考えられる。一つは、既存の管理会計技法にどのような管理思考が会計構造化<sup>(3)</sup>されているのかという視点でそれを分析することであり、もう一つは逆に、ある一定の管理思考から出発して、その管理思考を会計構造化するならば、そこにどのような管理会計技法を構想することができるのかというものである。すなわち前者は既存の管理会計が「何であるのか」という視点からのアプローチであるのに対して、後者は管理会計とは「何でありうるのか」という視点をも採用するものである<sup>(4)</sup>。

前者のアプローチについては、先に拙稿<sup>(5)</sup>において、原価企画を一つの素材として、それがフィードフォワード管理会計の一形態として理

※日本学術振興会特別研究員。

(1) 例えばフィードフォワード・コントロールやフィードフォワード・マネジメントは、「ビジネス哲学の根幹」(竹村 健一 [1984])、「コントロールの哲学」(Anderson [1984])などと表現されることも多い。

(2) 宮本匡章 [1998]。

(3) ここで管理思考の会計構造化とは、一定の思考様式を計算様式として具現化するという意味で用いている。会計構造化という視角については藤田昌也 [1997] に多くを負っている。

(4) これは石川純治 [1996] 115頁の複式簿記分析に際しての問題提起を、管理会計に置き換えて展開しようとする試みである。

(5) 丸田起大 [1998]。

解できるという試論を展開した。したがって本稿では、後者の立場に立ち、一つの管理思考体系を形成するフィードフォワードとフィードバックの視点から構想される管理会計の一般的な姿を描くことを試みるが、そこに描かれるのは単なる管理会計の一形態ではなく、コントロールのための会計すなわち統制計算としての会計<sup>(6)</sup>の本質的な姿である。つまりフィードフォワードやフィードバックという概念を基礎において、統制計算としての会計の本質的な姿を描き出そうとするのが本稿における焦点である。

以上のような問題意識から以下のように論を展開していく。まずフィードフォワード概念への関心を強く喚起する意味で、フィードフォワード概念とフィードバック概念の関係を明確にしなが、フィードフォワード概念の豊かなイメージを確認したい。次にこのフィードフォワードとフィードバックという概念から構想される管理会計を構成する基礎概念と基本構造を明らかにすることによって、フィードフォワードとフィードバックという一組の管理思考の会計構造化を試みる。そして最後に以上によって構想される管理会計のなかに、統制計算としての会計の本質的な姿を見いだしていく。

## 2. フィードフォワード概念の展開

フィードフォワード概念への関心と理解を高めるには、フィードバック概念との違いを明確

にし、その必要性と意義を訴えることが求められよう。例えば、フィードフォワードとフィードバックの違いについては、「先見の明と後知恵 (foresight and hindsight)<sup>(7)</sup>」、「事前行動的と反応的 (proactive and reactive)<sup>(8)</sup>」、または「予防と治療 (preventive and remedial)<sup>(9)</sup>」、「攻めと守り」<sup>(10)</sup>などと例えられたり、さらにフィードバックそのものについては「検死 (post-mortem)<sup>(11)</sup>」や「消火活動 (firefighting)<sup>(12)</sup>」などのやや皮肉めいた表現が与えられたりもする。これらはいずれも、フィードフォワードとフィードバックの機能的異質性を十分に認識しながら、フィードフォワード概念の必要性和重要性を強調するために、両者の違いをニュアンスとして表現しようとしている。

本稿において一般にコントロールとは、ある目的を達成するために、事物の状態を把握し、あるべき状態とのギャップを認識し、それを解消する形で事物を一定の方向へと導き、望ましい状態を保つという意味で用いている。そもそもフィードフォワードやフィードバックという概念は、このコントロールのいわば「形容詞」であって、それらの概念はある特定のコントロール・プロセスを表現するものとして生まれでたものである。したがってこれらの概念について考察する前に、まずはコントロール・プロセスの一般的な構造を確認しておかねばならない。

コントロール・プロセスは一般に次のように規定できる<sup>(13)</sup>。すなわち、

(6) 西村明 [1989] i 頁。  
 (7) Michael [1980] p.37.およびMorgan [1992] p.48.  
 (8) Morgan [1992] p.43.およびWatts [1993] p.566.  
 (9) Morgan [1992] p.41.および西村明 [1995] 91頁。  
 (10) 竹村健一 [1984] 212頁。  
 (11) Koontz and Bradspies [1972] p.25.  
 (12) Luthans and Kreitner [1985] p.93.

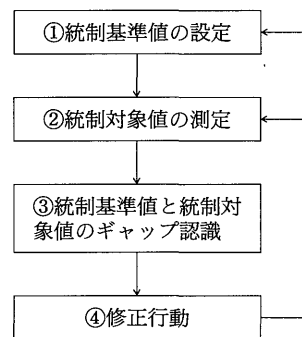
- ①コントロールする上での判断の拠り所として、目的を反映させた基準が設定される<sup>(14)</sup>。
- ここでは計数で設定される場合を考えているので、それを「統制基準値」と呼んでおく。例えば標準値や目標値と呼ばれるものがそれに該当する。
- ②その基準をもって判断される対象の状態が把握される。同様に計数の場合を考えているので、ここではそれを「統制対象値」と呼ぶことにする。
- ここでいう統制対象値には2種類がある<sup>(15)</sup>。
- (a)すでに起こってしまった過去についての状態の把握であり、いわゆる事後の結果の計数的把握である。例えば実際値や実績値と呼ばれるものがそれである。
- (b)これから起こるであろう未来についての状態の把握であり、いわゆる事前の計数的予測である。例えば予算値や見積値などと呼ばれるものにあたる。
- ③その基準値と対象値のギャップが認識される。そしてそのギャップの解消のために選択可能な代替案の比較考量が行われ、採るべき措置が決定される。

④最後にその選択された案が具体的な修正行動として実行される。

以下①～④が繰り返される(図1)。すなわち④の結果を再び②で測り、③でギャップを認識して、④を経てそのギャップが解消されるまでこのプロセスが繰り返される<sup>(16)</sup>。さらには、目的や環境の変化に応じて①で設定された基準値そのものの改訂が必要となる場合がある点も見過されてはならない<sup>(17)</sup>。

さらにここで確認しておくべきことは、本稿は、コントロールのプロセスを、①～③という認識の過程と④の具体的な行動過程とで一応の区別を行うという立場をとっている。これは会計的コントロールを扱う管理会計論において、

図1



- (13) ここでは例えばKoontz and Bradspies [1972] やクーンツ=オドンネル [1979] といったコントロールについての標準的なテキストレベルでの一般的な理解を基礎に、それに私見を加えたものである。
- (14) 基準設定から出発する含意は、「どこへ行きたいのか分からなければ、どこへ行っているのか分からない」(Koontz and Bradspies [1972] p.26) という指摘に端的に現れている。
- (15) 本稿では、一般に主張される事前統制・期中統制・事後統制という3分法 (例えば上総康行 [1993] 159-161頁や佐藤誠二 [1997b] など) ではなく、その3過程をフィードフォワード概念とフィードバック概念という二つの概念によって説明することを目指して、事前統制・事後統制という2分法を採用している。つまり本稿では3分法における事前統制をフィードフォワード過程、期中統制・事後統制をフィードバック過程と位置づけている (同様の位置づけとしては例えば平井孝治 [1988] 84頁)。その違いは、期中統制をフィードフォワードに含める見解の多くが「結果が出る前に」という部分を強調しているのに対して、期中統制をフィードフォワードに含めない見解は「事が起こされる前に」という部分を重視するところにある。また本稿は、基本的に会計は「事中」を認識し得ないという立場を採っている。つまりいわゆる事中の会計的認識といわれるものも、そこで測定される測定値は事前値か事後値かのいずれかの属性しか持ちえないと理解している。
- (16) 同様のプロセスは、例えばBass [1983] p.134, Rogers and Mcintire [1983] などうまく図示されている。
- (17) この点は、Demski [1969] をはじめ、フィードフォワード論者の多くが指摘する所である。例えばFilley and House [1969] やAnderson [1984] なども参照されたい。

とくに認識としての会計を重視する視点からは重要である。この点については後にも触れる。

以上のようなコントロール・プロセスの一般的な構造を踏まえた上で、フィードフォワードとフィードバックとの関係を考察していくが、その出発点としてそれらの概念が生まれだした工学的な状況から考察をはじめていく。

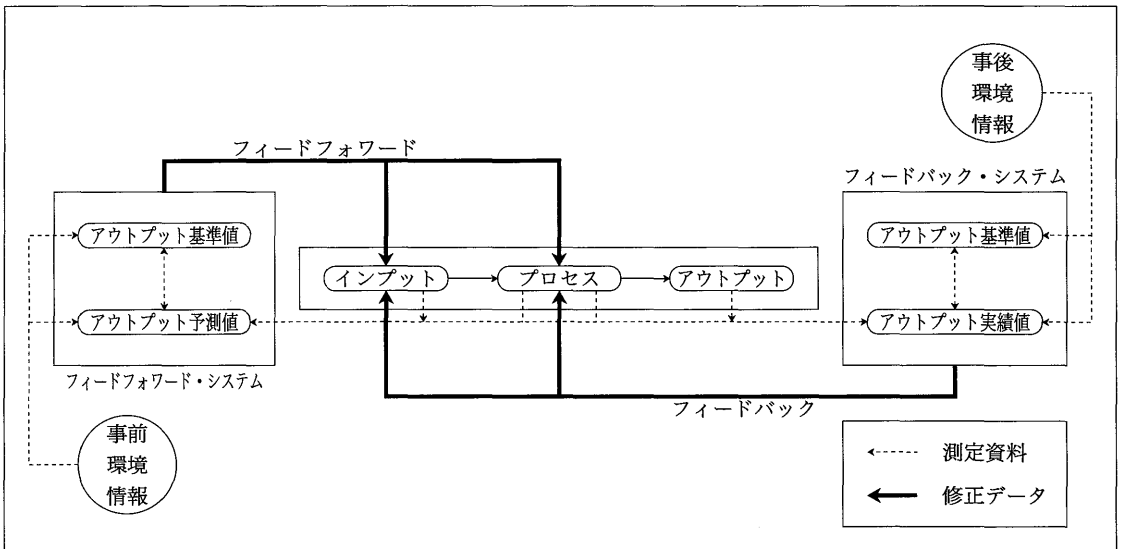
まず出発点である工学的な状況を前提にしてフィードフォワードとフィードバックの関係を描けば図2のようになる。この図2を念頭に置きながら、まずは手がかりとして両概念の言語構成から見ていくことにする<sup>(18)</sup>。

フィードフォワードの原語はfeedforwardでありこれはfeed+forwardからなる。同じく

フィードバックもfeedbackでありfeed+backからなる。これらに共通するフィードは「情報を流す・送る」という意味である。そしてこれに続くフォワードは「前方へ」、バックは「後方へ」という意味になる。したがってフィードフォワードは「前方へ情報を流す」、フィードバックは「後方へ情報を流す」という意味になる<sup>(19)</sup>。

このような言語表現は、そもそも当初は図2のような図式を前提にはじめて成立したものである。すなわちインプット→プロセス→アウトプットという流れの方向を前提に、インプット前に位置するコントロール・システムからみて「前方」にあるインプットやアウトプットに向けて情報を流すのがフィードフォワード

図 2



(18) フィードフォワード概念についての議論は、工学領域において1960年代から生じてきているとされている (Koontz and Bradsipes [1972], Belkaoui [1983], Hodge *et al.* [1984] など)。またこのフィードフォワード概念はNASAの考案した概念であるという意見もある (竹村健一[1985]191頁)。工学的な状況でのフィードフォワードについては、例えば高橋安人 [1968] や占部都美 [1980] などもある。

(19) 言語構成について言及しているものは、例えばArafa [1970], Kuhn and Beam [1982] および宮本匡章 [1978] などがあるが、いずれも本稿の見解とは異なっている。すなわちそれらはフォワードを時間概念、バックを空間概念として別次元のものとしている。これに対して本稿では両者とも空間概念としている。

とされ、アウトプット後に位置するコントロール・システムからみて「後方」にあるインプットやプロセスに向けて情報を流すのがフィードバックとされるのである。

またフィードフォワードとフィードバックは測定タイミングと情報の源泉を異にする<sup>(20)</sup>。すなわちフィードフォワードは投入される前のインプットを測定してアウトプットを予測するが、フィードバックは産出された後のアウトプットを測定する。

さらにここで留意すべき点は、この工学的状況においてフォワードやバックされる情報の属性についてである。すなわち前方へとフォワードされる情報や後方へとバックされる情報は、実はインプットやプロセスを「修正」するための命令情報である。つまりその用語はコントロール行動過程における修正情報フローの「空間関係」を表現するものなのである<sup>(21)</sup>。

それでは「時間関係」はどのように描かれるのか。例えばフィードフォワード・コントロール・システムはインプット前に位置するので、そこで行われるコントロール行為は事前の行為であるし、同様にフィードバック・コントロール・システムはアウトプット後に位置しているので事後行為であるという理解が必然的に生じてくる。つまりフィードフォワード行為は事前行為という時間属性をもつものであり、フィードバック行為も同様に事後行為という時間属性をもつものなのである。しかしながらフォワードやバックという用語は、時間の不可逆性から、

それそのものとしては時間関係を示すものとしては適さないことは直ちに理解されるし<sup>(22)</sup>、Demski [1969] p.671において指摘されているとおり、図2のような平面空間では情報フローの時間的不一致を示すことができず、そのためには3次元空間を設定しなければならないとされている。したがってフィードフォワード概念やフィードバック概念は、それ自体は言語表現的には空間関係を示すものでしかなく、それは付随的・派生的な形でしか「時間関係」を示しえないと考えねばならない。

さらには、インプット前に位置するフィードフォワード・コントロール・システムにおいては、先の①～③の過程にあるような統制基準値と統制対象値との比較という「認識様式」によるギャップ認識が行われているし、アウトプット後に位置するフィードバック・コントロール・システムにおいても同様の様式による認識がなされている。つまり暗黙的・前提的ではあるものの、先のコントロール・プロセスの①～③の認識過程が、フィードフォワード概念やフィードバック概念の基礎にあるのである。

このようにフィードフォワードやフィードバックという概念は、言語表現上、直接的にはコントロール・プロセス④の行動過程において修正情報が前方や後方へと流れるという空間関係を表現しているが、その前段階としての①～③の認識過程や事前や事後といった時間関係をも前提にしているのである<sup>(23)</sup>。

以上のような工学的な状況の考察から、

(20) Jackson and Morgan [1978], Robinson *et al.* [1986]。

(21) Morgan [1992]。

(22) Koontz and Bradspies [1972], 宮本匡章 [1978]。

(23) また工程管理において両概念が用いられるときも同様の構図が見られる。「フィードバック管理では、生産結果を測定し、前工程にフィードバックして、そこで是正措置をとる。…フィードフォワード管理では、生産結果を測定し、次工程にその情報を送り、そこでその工程の作業を行う前に、是正措置をとる」(クロージング [1996] 281-282頁)。また同様の例として鈴木久 [1967] 7頁などもある。

フィードフォワード概念とフィードバック概念の関係性を規定する空間関係・時間関係・認識様式という3つの要素が確認されよう(表1)。

表1

	フィードフォワード	フィードバック
空間関係	前方へ	後方へ
時間関係	事前	事後
認識様式	統制基準値と統制対象値のギャップ認識	

しかし同じ工学的な例であっても次のような用法もみられる。例えば次の明快な一節を見てみよう。

「ヒーターの例で考えてみよう。ヒーターの仕組みはこうだ。外気の温度が下がると室温もそれにつれて下がる。ある程度まで室温が下がるとセンサーが働いて電源が入り、それで部屋が暖められる。そして一定の温度まで上がるとスイッチが切れる。これはフィードバックなのだ。ところがこの仕組みだと、部屋が寒くなってしまわないと暖房が入らないから、部屋のなかにいる人間は多少なりとも寒い思いをせざるを得ない。そこで発想を変えてみる。部屋が寒くなる前の現象として外気が下がるのだから、外気が下がりはじめたときに室温が下がる時間を考慮に入れて、電源が入るような装置があれば、室温は完全に一定に保たれる。センサーを外に置くのであ

る。…これがとりもなおさずフィードフォワードなのだ<sup>(24)</sup>。」

すなわちここでは、室温が下がったことが認識された「後」に電源が入る局面をフィードバックと呼び、室温が下がる「前」に外気の変化を認識して電源を入れる局面をフィードフォワードと呼んでいる。ここでは結果として、フィードフォワードやフィードバックという概念は、もはや工学独特の状況設定からくる空間関係を強調せずに、むしろ事前や事後という時間関係を表現するものとして用いられている。つまり認識様式は依然として暗黙に前提であるが、工学的な局面であるにもかかわらず、当初にフォワードやバックによって表現されていた空間規定は強調されず、事前か事後かという時間規定のみが前面に出てきており、あたかもフォワードやバックが事前と事後といった時間関係を表現するもののように位置づけられている。

また以上のような形で最初に工学的な定義を施されたフィードフォワード概念とフィードバック概念も、さらに広く学際的に援用されていくにつれて、そのイメージが豊かなものになっていく。

例えば人間の身体機能に関連した例が多く、まずは飛ぶ鳥を狙うハンターの行為の例が挙げられる<sup>(25)</sup>。通常ハンターは、飛ぶ鳥の速さや方角と自らの放つ銃弾の勢いを計算に入れて、常にその鳥の行く手に狙いを定めるであろう。こ

(24) 竹村健一 [1984] 195頁。同様の例は竹村健一 [1985]、青柳文司 [1971]、Dermer [1977]、遠山暁 [1992] にもある。

(25) Koontz and Bradspies [1972] p.30。さらにハンターの例と類似したものとして、動物の捕食行動の例もある。すなわちとくに肉食動物は、獲物の行動パターンを把握して先回りをする「迎撃」行動をとるが、これがフィードフォワードであるとされる。そして実際に獲物が現れ、捕食の成功・失敗が判明する。これがフィードバックであるとされる(シービオク [1985] 148頁)。また自動車を運転しているときのドライバーの行動の例もある。すなわち自動車が坂にかかったときに一定の速度を保ちたい場合、坂にかかってから速度計を見て、一定速度からはずれた「後」にアクセルやブレーキを調整するのがフィードバックであるとされ、坂にかかる直前に加速して坂にかかってから一定速度を保てるように「あらかじめ」アクセルを操作するのがフィードフォワードであるとされる。例えばアービブ [1992] 101頁およびKoontz and Bradspies [1972] p.30など。

のときハンターは、弾を放つ「前」に頭のなかで、ある将来時点における鳥の位置と放たれた弾の位置が一致して命中するように、銃の角度や方向を調整している。このプロセスがフィードフォワードであるとされる。そして弾を放った「後」、このハンターは弾が命中したかどうかを確認する。命中したのであれば鳥の位置と弾の位置が一致したということが認識されるし、もし弾がはずれた場合には、鳥の位置と弾の位置がどの程度ずれていたのかと反省することだろう。このプロセスがフィードバックであるとされる。

さらには、人間が階段を上り下りするときの説明において援用される場合がある<sup>(26)</sup>。すなわち暗い階段を上り下りするとき、慣れた階段であれば、我々は足下を見ないでも歩くことができる場合がある。これは無意識のうちに、足の接地のタイミングなどを経験によって「予測」しているからであり、これがフィードフォワードであるとされる。そして「実際」に足が接地したことが感覚として伝わってくる時、これがフィードバックであるとされる。そして例えば、階段の段数を間違えたときに受ける不快な感覚は、フィードフォワード予測に失敗したことがフィードバックされたことによって生じているとされている。また足がしびれてしまっとうまく歩けないのも足裏からのフィードバックが機能しないからであるとされている<sup>(27)</sup>。

次に社会的な視点から、情報と市場の関係の

考察において、フィードフォワードとフィードバックという概念を適用しているものもある<sup>(28)</sup>。すなわちそこではまず情報のもつフィードフォワード作用というものを次のように捉えている。

「我々の行為や振る舞いが…情報に左右される傾向があるとすれば、それは社会的なフィードフォワード機構が実質的に形成されていることを意味する。フィードフォワードとはフィードバックとペアになる概念であり、一般にはシステムの安定度を高めるものとされる。ここでは、特定の組織や機関による説得・誘導という機能を果たすものと考えてよい。そのことには、社会の効率的な編成というメリットもあるのであるが、同時に説得・誘導による社会操作の危険性というデメリットも存在している。…一方向的で圧倒的に提供される情報は、我々の生活に強力なフィードフォワードをかけてくる<sup>(29)</sup>」。

そのうえで市場と企業の関係について、企業においては市場から得られる事前の情報が意思決定を左右しており、そこには企業に対して市場がフィードフォワード作用を及ぼしているという関係が成立しているとしている。またその反面、市場の「将来を見通そうとする自らの努力によって、システムが過剰反応の状態に陥り、不幸な不安定作用がもたらされる可能性がある」ことも指摘されている<sup>(30)</sup>。

さらに同様の視点からコミュニケーション

(26) 例えばRichards [1968] pp.14-15およびアービブ [1992] 101頁, 280-281頁など。

(27) 人間の身体機能に関する例は数多く、本論中で挙げたもの以外でも、例えば優れたテニスプレイヤーの動き(Richards [1968] p.15), 眼の動き(スティリングス [1991] 329-330頁), 雨が振る前に傘をさす(Koontz and Bradspies [1972] p.30) などがある。

(28) 情報理論においてフィードフォワードについて言及のあるものとしては、森谷宜輝 [1986] や飯尾要 [1998] などもある。

(29) 福田豊ほか [1998]。

(30) サイモン [1987]。



ン<sup>(31)</sup>を中心とした会計現象についてもその援用が見られる。そこでは主として情報の送信者と受信者の間の関係という二者モデルの状況が設定される。例えば次のように説明される。

「コミュニケーションには一方的コミュニケーションと相互的コミュニケーションがある。…情報の送り手が受け手の行動に影響を及ぼすコミュニケーションは、送り手が受け手をコントロールする機能を営む。情報が“影響力ある知らせ”となるのもこの伝達によってである。…そして一方的コミュニケーションにおいては、送り手が受け手の反応を事前に予測した伝達はフィードフォワード制御と呼ばれ、送り手が受け手の反応を知って事後に情報を修正する伝達はフィードバック制御と呼ばれる。相互的コミュニケーションにおいては、受け手と送り手の役割交代がフィードフォワード制御とフィードバック制御を一層効果的にする<sup>(32)</sup>」。

これは具体的には、「財務諸表の読者である利害関係者が財務諸表を読んだときの反応を予想して財務諸表作成の糧にするのがフィードフォワード、実際に読んでからの反応を調べて次回以降の財務諸表の作成に調節を施すのがフィードバックであり<sup>(33)</sup>」、粉飾決算や利益捻出などがフィードフォワードの一つの表れであるとされる<sup>(34)</sup>。そしてこれらフィードフォワードと

フィードバックのいずれも「伝達主体の統制機能である<sup>(35)</sup>」とされている。このコミュニケーションの例では、まず送り手の側で、送り手にとって望ましい状態と受け手の反応についての予測が比較され、そのギャップを事前に認識して望ましい方向へと導くような情報を提供しようとするのがフィードフォワード、事後にそのギャップを確認して次回以降にその解消を目指すのがフィードバックであるとされている。そして逆に受け手の側で、受け手にとって望ましい情報と送り手から提供されるであろう情報の予測とが比較され、そのギャップを事前に認識して、それを解消すべく受け手の側から送り手の側へ情報要求を行っていくことがフィードフォワードであり、事後にそのギャップを確認して次回以降の情報要求に生かしていくのがフィードバックであるとされるのである<sup>(36)</sup>。

次に経営学においてはフィードフォワード概念への注目度はかなり高く、標準的なテキストレベルにおいても基礎概念として定着しつつある<sup>(37)</sup>。そこでは次のような形で論が展開されてくる。まずフィードバックの限界性が主張され、それは次のような比喻に象徴される。

「(フィードバック・システムのもつ) 問題点のひとつは、6月に行われたことが原因で10月に損失が出た、という事実が判明するのが11月であるという事態である<sup>(38)</sup>。」

(31) コミュニケーション論においてフィードフォワードに言及のあるものとしては、例えばLuthans [1977] などもある。

(32) 青柳文司 [1997] 483-484頁。また同様の見解として醍醐聰 [1998] 7-9頁、西土純一 [1988] 246-248頁、船本修三 [1991] 38-39頁などが挙げられる。

(33) 青柳文司 [1974] 218頁。

(34) 醍醐聰 [1998] 8頁。

(35) 青柳文司 [1991] 288頁。

(36) 例えば、経営者の不正行為を抑制するフィードフォワード効果を期待した、使途秘匿金等の会計開示要求などの例が挙げられる(醍醐聰 [1998] 9頁)。

(37) 経営学においてフィードフォワードについて言及のあるものとしては、例えばMerriam and Wilkinson [1977], Bogart [1980], Naylor *et al.* [1980], Kreitner [1982], Gerloff [1985] Bartol and Martin [1991], Robins [1991] がある。

このような事態には、一方では「クイック・フィードバック<sup>(39)</sup>」または「適応的フィードバック (adaptive feedback) <sup>(40)</sup>」という形でよりリアルタイムに対応することも必要である。しかし根本的に「過去を変えることはできない<sup>(41)</sup>」のであり、そのような状況では「誤りを是正する最上の策は誤りを犯さないことである<sup>(42)</sup>」と言われる通り、計画や目標からのズレが発生する前に手を打つことが必要となってくる。ここにフィードフォワードが必要となる素地が生まれるのである<sup>(43)</sup>。つまりズレ発見までのタイムラグを克服して事前に問題解決のためのリードタイムを作り出すことを求めるのである。そこでフィードフォワードは次のように定義される。

「フィードフォワード・コントロールは、計画業績と実際業績との差異が発生してしまう前に、予防的な行動をとる予測的コントロールである<sup>(44)</sup>」。

経営過程をどのように捉えるかについては諸説あるものの、ここでは計画過程と実行過程からなるとすれば、従来のフィードバック管理を前提にする限り、「計画を立てて、実際業績を待って<sup>(45)</sup>」そのズレを事後に認識することからコントロール行為がはじまる。しかしながらフィードフォワード管理は、目標からのズレを未然に防ぐために、一定の基準をもって「計画

それ自体を評価する<sup>(46)</sup>」のであり、それは「伝統的に計画設定プロセスとして理解されてきたものが、実は部分的には計画設定であるが部分的にはコントロール・プロセスである<sup>(47)</sup>」という理解に支えられている。

この経営学的な理解では、計画過程と実行過程という時間軸を基礎に、計画過程における目標からのズレの事前的な認識過程をフィードフォワード、実行過程後におけるズレの事後的な認識過程をフィードバックと位置づけている。ここでは再び認識様式と時間関係の2要素から、フィードフォワードとフィードバックの関係性が規定されている。

以上のようにフィードフォワード概念は、工学を出発点として医学、言語学、社会学、経済学、経営学そして会計学などの様々な分野において援用されている。もちろんそこでは、分野ごとの特性の影響を受けながらフィードフォワードとフィードバックの関係性を規定する3つの要素の相互関係の強弱が微妙に変化して、3要素による規定や2要素による規定などの様々な用法があるが、少なくともその学際的な展開によって、フィードフォワード概念がきわめて豊かなイメージをもつ概念であり、かつフィードバック概念との組み合わせによってそれらが重要な基礎概念となっていることが理解されよう。

(38) Koontz and O'Donnell [1976] p.646.カッコ内は引用者による。

(39) 浜田正幸 [1995]。

(40) 例えばIshikawa [1985] や本橋正美 [1990]、佐藤宗弥 [1981] など。

(41) Koontz and Bradspies [1972] p.27.

(42) クーンツ=オドネル [1979] 164頁。

(43) 例えばコントロールは、事後のフィードバックから事中の適応的フィードバックを経て、事前のフィードフォワードへと発展するという主張もなされている (Ishikawa [1985])。

(44) Ishikawa [1975] p.83.

(45) Ishikawa [1975] p.91.

(46) Ishikawa and Smith [1972a] p.40, Ishikawa and Smith [1972b] pp.177-178.

(47) Ishikawa [1975] p.91.同様の指摘が、Demski [1972], Ishikawa and Smith [1972b], Watts [1993] などにもある。

### 3. フィードフォワード管理会計の 概念と構造

さて本節は、以上のような豊かなイメージを持つフィードフォワード概念の視点を軸に据えて、そこから構想される管理会計の一般的な姿を導こうとするものである。そこで管理会計論において、とくに認識としての会計を重視する立場から、フィードフォワードとフィードバックの関係を位置づけることから始める<sup>(48)</sup>。

俗的に言って「予防と治療」という機能的異質性をもつこのフィードフォワードとフィードバックは、排他的ではなく相互補完的であり、その機能的な優劣はともかくとして、一般にフィードバックが基礎になってフィードフォワードが展開されるとされる。つまりフィードバックはフィードフォワードなしでもそれ自身で自己完結できるシステムであるが、フィードフォワードはフィードバックを基礎にはじめて完結することのできるシステムであり、両者は一組にして考えるべきものである。したがってフィードフォワードについて考察するためには、必然的にフィードバックへと言及しなくてはならず、ゆえに本稿においてフィードフォワード管理会計を構想するということは、その基礎になるフィードバック管理会計をも同時に規定することを意味していることを明記しておきたい。

さて管理会計においては、例えば先に見た情報の発信者と受信者の関係に表われるようないわば「統制する者」と「統制される者」からなる二者モデルの局面だけでなく、例えばロビンソン・クルーソー的な自己統制（「統制する者」と「統制される者」の統一）のような一者モデルの局面を視野に入れる必要がある<sup>(49)</sup>。たしかに二者モデルの場合には、フォワードやバックという概念によって前方や後方という空間関係を示すことには一定の意義があった。しかしながら一者モデルの場合には、もはやそのような条件設定は必ずしも必要はなく、前方・後方という空間関係は重要でなくなる。つまり二者モデル・一者モデルの双方を視野に入れた場合には、フォワードやバックという空間規定は強調される必要はないと考えられる。

この考えは次の点からも支持される。すなわち先にコントロール・プロセスの一般構造に関して言及したように、コントロール・プロセスが認識過程と行動過程からなるという理解を踏まえれば、この二者モデルと一者モデルの両モデルに共通している「統制基準値と統制対象値とのギャップ認識」という認識過程が重要であり、この部分にこそ認識としての会計の使命があると考えられる<sup>(50)</sup>。

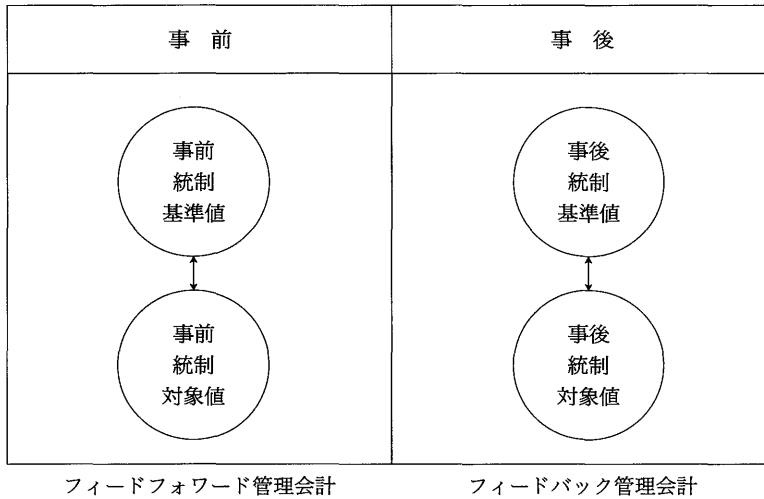
以上の立場から、本稿では、認識過程が事前に位置するのか事後に位置するのかという認識様式と時間関係の2つの要素で、フィードフォワードとフィードバックを規定していく。した

(48) 管理会計論においてフィードフォワードについて言及のあるものとしては、Ansari [1977], Chan [1988], Welsh *et al.* [1988], Morgan and Weerakoon [1989], Emmanuel *et al.* [1990], Moscové *et al.* [1990], Drury [1992], Nishimura [1993], Anderson and Nix [1994], Atkinson *et al.* [1995], Nishimura [1995], Baydoun *et al.* [1997], 門田安弘 [1972], 佐藤宗弥 [1974], 石川昭・佐藤宗弥 [1981], 石川昭 [1985], 小林哲夫 [1987], 本橋正美 [1990], 本橋正美 [1991], パーカーほか [1992], 石川昭 [1993], 西村明ほか [1995], 伊藤博 [1996], 内田昌利 [1997], 遠藤敬一ほか [1994], 外山味之 [1994], 佐藤誠二 [1997a] などもある。

(49) Otley and Berry [1980]。

(50) この視点は、「会計に何ができ、何ができないのかを明らかにしなくてはならない」という問題意識からである。この点については大下丈平 [1996] に多くを負っている。

図 3



がって認識としての会計に強調を置く立場から管理会計的局面における規定を行なえば、それは図3のようになろう。

すなわち認識様式はともに共通して統制基準値と統制対象値の比較によるギャップの認識である。そしてそれぞれが位置している時間的位置によって両概念が区別され、事前に位置するものがフィードフォワードであり、事後に位置するのがフィードバックである。したがってまず、事前に統制基準値と統制対象値のギャップを認識する会計過程が「フィードフォワード管理会計」であり、事後に統制基準値と統制対象値とのギャップを認識する会計過程が「フィードバック管理会計」として構想されよう。

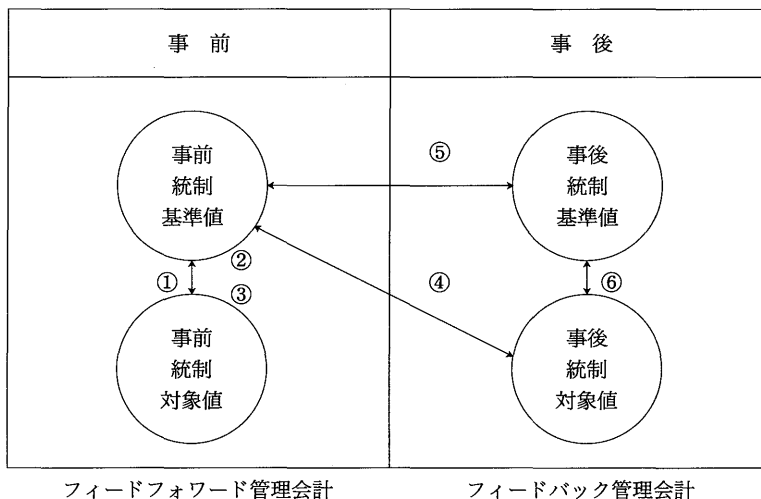
しかしながらフィードフォワード管理会計とフィードバック管理会計に共通する統制基準値には、二つの属性が考えられる。一つは、原価管理や費用管理における目標原価や標準原価などのように、その統制基準値が基本的に「上限

値」としての役割を求められるときであり、もう一つは利益管理や収益管理における目標利益や目標売上高などのように統制基準値が「下限値」としての機能を負っている場合である。この二通りの場合に適切に対応して、ギャップ認識の様式を定めなければならない。

そもそも会計における統制は「比較による照合」であり<sup>(51)</sup>、具体的には「差引」という一定の様式によって「差異」を認識することである。つまり統制基準値と統制対象値のギャップの認識は、統制基準値と統制対象値との間での差引計算による差異認識という計算構造となって具体化するのである。そもそも差異とは、基準からの逸脱を示すものである。しかしとくに統制においては不利な逸脱、換言すれば利益に対する「負」の逸脱を問題にしなくてはならず、認識された「負」を解消することによってそれを「正」へと転化していき、望ましい「正」を実現するということを目指すことが本質とな

(51) 西村明 [1983] 230頁。

図 4



(注) 上記②③の位置づけについて補足すれば、②の事前計画差異は事前基準値と事前対象値とのギャップ認識である。それに対して③は新環境での基準値と旧環境での基準値との比較であるが、そのとき旧基準値は、新基準値を統制基準として統制するときの対象として位置づけられる。つまり基準値同士の比較ではあっても、そこにも基準値と対象値の比較という図式が見いだされるのである。

る<sup>(52)</sup>。そしてそこにおいて差異は「不能率や浪費<sup>(53)</sup>」、損失などを「目に見えるものとして現象させる」、視覚的なシグナルとして機能することになる。したがって統制計算においては、「負」の逸脱を「マイナス」表示できる仕組みが求められる。

一般に差引計算においては、「減数項目」と「被減数項目」という関係が成立している<sup>(54)</sup>。したがって統制計算においては「負」の逸脱を「マイナス」表示するために、減数項目と被減数項目を適切に設定しなくてはならない。ここで先に見た基準値の二つの属性が意味を持つ。すな

わち基準値が「上限値」の場合には、これを被減数項目として統制対象値の方を減数項目とした上で、 $\text{統制基準値} - \text{統制対象値} = \text{差異}$ という計算構造を設定すれば、マイナスで表示された差異が上限値を超過した部分として「負」の意味を持つことになる。同様に基準値が「下限値」の場合には、逆に基準値を減数項目にして統制対象値の方を被減数項目にすれば、 $\text{統制対象値} - \text{統制基準値} = \text{差異}$ という計算構造が成立し、そこでマイナスで表示される差異には下限値を下回った部分としての「負」の意味が付されることになる。つまり基準値が上限値の場合

(52) これは損益計算において「正」の分配の秩序が「負」の分担の論理によって形成されているという藤田昌也 [1997] 49頁の指摘を受けて、その正と負の表裏関係を統制計算の場にも見いだそうとする試みである。例えば具体的には原価企画において、目標利益から導かれる目標原価と見積原価との差異を解消することが目標利益の達成と直結している局面などが想起されよう。

(53) 西村明 [1985] 112頁。

(54) これは藤田昌也の一連の見解に多くを負っている。藤田昌也 [1987] [1997]。

には「統制基準値－統制対象値＝差異」という差引構造を設定し、基準値が下限値の場合には「統制対象値－統制基準値＝差異」という計算構造を組み上げる<sup>(55)</sup>ところに、統制計算として意味のある計算構造が成立するのである。

さらにそこから、事前統制基準値、事前統制対象値、事後統制基準値、および事後統制対象値の4つの概念から構成されるフィードフォワード管理会計とフィードバック管理会計においては、これら4つの概念の相互の間での差引計算からいくつかの差異概念が導かれることになる<sup>(56)</sup>。以下では図4をもとにこの点についての考察を進めていく。

まずフィードフォワード管理会計の局面において、事前統制基準値と事前統制対象値との間での差引計算によって事前に差異が認識される<sup>(1)</sup>。この差異計算には二つの局面が考えられる。

まず第1に、フィードフォワード管理会計は通常、計画過程の意思決定を統制するために一定の基準値を設け、それを判断基準として計画を評価する。したがって事前統制基準値と事前統制対象値との間の差引計算<sup>(2)</sup>によって、基準からの計画のズレが「事前計画差異」という形で認識されるのである。それは例えば原価企画において行われる「目標原価－見積原価＝差異」という計算が挙げられよう。

しかしながら第2に、先にコントロール・プロセスの一般構造の考察に際して指摘したよう

に、環境や制約条件の変化に応じて統制基準値を柔軟に改訂していくことが重要である。すなわち計画過程の当初に基準値を設定して計画過程を遂行していても、環境がめまぐるしく変化するような場合があれば、計画を統制している基準値自体を柔軟に改訂していくことが必要となる<sup>(57)</sup>。そのような場合には、旧環境における統制基準値を新環境における統制基準値でもって相対的・客観的に評価し、そのギャップを認識することが必要となる。つまりそこでも新統制基準値と旧統制基準値とのギャップ<sup>(3)</sup>としての「事前基準差異」の認識が成立するのである。例えばその構想が提示されている戦略的原価企画<sup>(58)</sup>のケースで、原価企画活動を統制する基準としての目標利益を決める過程において、長期戦略計画から導かれる戦略利益によって絶えず年度予算の予算利益が評価される過程などがそれに該当する。

したがって以上のように、事前に認識される差異にも、事前計画差異と事前基準差異があり、それら二つの差異認識過程を包含するものとしてそれらを「フィードフォワード差異」<sup>(1)</sup>と呼び、そのような差異を認識する計算をフィードフォワード計算と呼ぶことにする。

次にフィードフォワード管理会計系の事前統制基準値とフィードバック管理会計系の事後統制対象値との間での差引による差異計算が考えられる<sup>(4)</sup>。例えば伝統的な予算差異分析においてなされる「予算値－実際値＝予算差異」と

(55) 例えばデムスキー・システムは利益差異を問題にしているので、その基準値は下限値となる。したがってこの後者のように「実際利益－事後計画利益」という計算構造が採られていると理解できよう。

(56) 会計概念の構成関係の視点からフィードフォワードとフィードバックの関係を考察しているものとしては、Belkaoui [1983] や西村明 [1995] がある。両者とも目標値・見積値・実際値の3概念の構成関係で考察している。

(57) 佐藤宗弥 [1981] 49頁。

(58) 「フィードフォワード的なシステムを戦略計画にも利用し、原価企画とあわせて重層的なフィードフォワードの戦略的な原価企画のシステムを構築すると、…二つの計画利益(戦略利益と予算利益)の“せめぎあい”はフィードフォワード的なものである」(西村明 [1996] 247-248頁、カッコ内は引用者による)。

いう差引計算や、標準原価計算における「標準原価－実際原価＝標準原価差異」などがそれである。これはフィードバック管理会計における事後実際値の捕捉を受けての差異計算であることから、そのような差異計算を「フィードバック計算」と呼び、そこで認識される差異を「フィードバック差異」(④)と呼ぶことにする。

しかしながらデムスキー事後会計システム<sup>(59)</sup>が教えてくれるように、計画過程において事前に設定される統制基準値も、実行過程を経るなかで環境がめまぐるしく変化すれば、その適切さが維持されるとは限らない。したがって事後の適切な業績評価のためには、事後に把握された環境状況を考慮して適切であったと考えられる統制基準値を事後に設定し直すことが必要となる。このようにして設定されるのが「事後統制基準値」である。

もちろんこの事後統制基準値は、環境変化等を加味した上で事前統制基準値がそのまま適切であると判断されれば、事前統制基準値と一致し、そこには差異は発生しない。しかしデムスキーの事後会計システムのように、環境変化や予測能力の問題からそこにギャップが発生してくることを経常的に問題視することも重要である。したがってこの事後統制基準値の設定をもって、デムスキー・システムにならって、

フィードバック差異を二つの差異へと分解するという発想を展開すれば次のようになる。

まず事前統制基準値と事後統制基準値との間での差引計算(⑤)によって認識される差異は、計画に関しての不確実性または予測能力に起因する「予測差異」を意味し、その責任は主に計画担当者に帰されることになり、それは計画設定者の業績指標となりうるものである。

一方、事後統制基準値と事後統制対象値との間での差引計算(⑥)によって認識される差異は、結果として喪失してしまった機会を意味する「機会差異」であり、それは計画担当者の責任からは区別された実行者そのものの責任に帰せられるものであって、計画遂行者の業績指標となりうるものである。

以上のように、フィードフォワードとフィードバックという概念から構想される管理会計は、まず基本は統制基準値と統制対象値という2系統の概念から構成される。そして統制基準値と統制対象値との間での差引計算という差異計算形態をとることによって、事前基準差異と事前計画差異からなるフィードフォワード差異を計算するフィードフォワード計算過程と、予測差異と機会差異からなるフィードバック差異を計算するフィードバック計算過程からなる会計計算として現れるのである。以上を表2のよ

表 2

	差異概念		計算構造	
			統制基準値が上限値の場合	統制基準値が下限値の場合
フィードフォワード 管理会計	①フィードフォワード 差異	②事前計画差異	事前統制基準値－事前統制対象値	事前統制対象値－事前統制基準値
		③事前基準差異	新統制基準値－旧統制基準値	旧統制基準値－新統制基準値
フィードバック 管理会計	④フィードバック 差異	⑤予測差異	事後統制基準値－事前統制基準値	事前統制基準値－事後統制基準値
		⑥機会差異	事後統制基準値－事後統制対象値	事後統制対象値－事後統制基準値

(59) Demski [1967]。またこのシステムについては西村明 [1988] および平井孝治 [1988] を参考にしている。

うに整理しておく。

#### 4. むすび

本稿は、フィードフォワードという概念に焦点を当てて、その概念の豊かな学際性を強調しながら、さらにそこから構想される管理会計の姿を描くことを中心にして展開された。しかしそれは会計的思考の根底の一端を掴む<sup>(60)</sup>試みの一つとして、そこに統制計算としての会計の姿を見いだそうとする意図を背後にもっている。

そもそもたしかにコントロールと会計が密接不可分に結びついていることは一般に認められよう<sup>(61)</sup>。しかし本稿では、結果として会計がコントロールに役立っているというような一般的・抽象的なレベルで機能面だけを主張して構造をブラックボックス化させるのではなく<sup>(62)</sup>、コントロール構造の特色が具体的に計算構造として会計の中に内部化されている、換言すれば会計構造化されている姿にこそ、会計とコントロールの本質的な結びつきを認めようとするものである<sup>(63)</sup>。そしてそのような具体的・特定の統制計算構造を採る会計方法をフィードフォワードとフィードバックという概念の視点から説明して、それらの概念を管理会計論における基礎概念として位置づけるという試みを行ってきたのである。

本稿ではこのような問題意識を基礎に置きながら、一般に統制計算としての会計を、統制基

準値と統制対象値との間での差引計算という特定の様式によって差異を認識するものとして指定した。つまり統制計算とは、差引計算という様式によって差異を認識することを本質とするものであり、統制計算は差異計算として具体化するのである。

そしてその特定の様式をもって差異を事前的に認識する行為をフィードフォワード、事後的に認識する行為をフィードバックと呼び、そのうえでコントロールのために行われる計算すなわち統制計算が、フィードフォワード計算によるフィードフォワード差異の認識と、フィードバック計算によるフィードバック差異の認識からなると捉えている。

さらにこのフィードフォワードとフィードバックという概念は、いまやコントロールの哲学として、一つの管理思考体系を形成する組となる概念となっており、そこからフィードフォワード管理会計やフィードバック管理会計を構想することは、一面では管理思考を会計計算として構造化するという試みであるとも言えよう。

本稿では、差引計算による差異の認識によってコントロールに資する会計すなわち統制計算としての会計を、フィードフォワード管理会計とフィードバック管理会計からなるものと理解し、その基礎概念と基本構造を追求してきた。しかしながらそこからさらに、様々な管理会計技法を位置づける構成枠組みとしての一定の管理会計フレームワークを構想することができる

(60) 馬場克三 [1975] 2頁。

(61) 例えば次のような指摘である。「たしかにコントロールと会計の結びつきは動かし難いものがある。実際、コントロールは会計の中心となる概念であるしその目的となるものである。また一方で会計は企業組織におけるコントロールの主要な手段となっていると言えるであろう」(Cushing and Romney [1987] p.122)。

(62) この機能論偏重傾向への警鐘については石川純治 [1996] 143頁の問題提起に多くを負っている。

(63) これは例えば会計と利害調整機能の関係の分析に対する馬場克三 [1975] 199頁の指摘を、会計とコントロールの関係の分析においても重視する試みである。



であろう。さらには会計計算の基底である複式簿記機構がこのような統制計算をそこに取り込むとき、そこにどのような勘定構造と簿記機構が現れてくるのかという視点も生まれてくる。これらの点については別稿を予定している。

### 参 考 文 献

- Anderson, A. H. and E. Nix [1994] *Effective Accounting Management : a skills and activity-based approach*, Blackwell.
- Anderson, C. R. [1984] *Management : Skills, Functions, and Organization Performance*, Wm. C. Brown Publishers.
- Ansari, S. L. [1977] "An Integrated Approach to Control System Design", *Accounting, Organizations and Society*, Vol.2, No.2.
- Arafa, S. M. [1970] *Accounting Information for Planning and Control Models : The Case of PERT and Critical Path Method*, University Microfilms, A XEROX Company.
- Atkinson, A. A., Banker, R. D., Kaplan, R. S. and S. M. Young [1995] *Management Accounting*, Prentice Hall.
- Bartol, K. and D. C. Martin [1991] *Management*, McGraw-Hill.
- Bass, B. M. [1983] *Organizational Decision Making*, Richard D. Irwin.
- Baydoun, N., Nishimura, A. and R. Willett [1997] *Accounting in the Asia-Pacific Region*, John Wiley & Sons.
- Belkaoui, A. [1983] *Cost Accounting : A Multidimensional Emphasis*, CBS College Publishing.
- Bogart, D. H. [1980] "Feedback, Feedforward, and Feedwithin : Strategic Information in Systems", *Behavioral Science*, Vol.25.
- Chan, A. [1988] *Management Accounting-Control and Audit*, Butterworths.
- Cushing, B. E. and M. B. Romney [1987] *Accounting Information Systems and Business Organizations*, 4th ed., Addison-Wesley Publishing Company.
- Demski, J. S. [1967] "An Accounting System Structured on a Linear Programming Model", *The Accounting Review*, October.
- Demski, J. S. [1969] "Decision-Performance Control", *The Accounting Review*, Vol.XLIV, No.4.
- Dermer, J. [1977] *Management Planning and Control Systems : Advanced Concepts and Cases*, Richard D. Irwin.
- Drury, C. [1992] *Management and Cost Accounting*, 3rd ed., Chapman & Hall.
- Emmanuel, C., Otle, D. and K. Merchant [1990] *Accounting for Management Control*, 2nd ed., Chapman & Hall.
- Filley, A. C. and R. J. House [1969] *Managerial Process and Organizational Behavior*, Scott, Foresman and Company.
- Gerloff, E. A. [1985] *Organizational Theory and Design : A Strategic Approach for Management*, McGraw-Hill Book Company.
- Hodge, B., Fleck, Jr., R. A. and C. B. Honess [1984] *Management Information Systems*, Reston Publishing Company.
- Ishikawa, A. [1975] *Corporate Planning and Control Systems*, New York University Press.
- Ishikawa, A. and C. H. Smith [1972a] "Feedforward Control in the Total Planning and Control System", *Cost and Management*, Vol.46, No.6.
- Ishikawa, A. and C. H. Smith [1972b] "A Feedforward Control System for Organizational Planning and Control", *ABACUS*, Vol.8, No.2.
- Jackson, J. H. and C. P. Morgan [1978] *Organization Theory : A Macro Perspective for Management*, Prentice-Hall.
- Koontz, H. and R. W. Bradspies [1972] "Managing through Feedforward Control : A Future-Directed View", *Business Horizons*, Vol.XV, No. 3.
- Koontz, H., O'Donnell, C. and H. Weihrich [1984] *Management*, 8th ed., McGraw-Hill.
- Kreitner, R. [1982] "The Feedforward and Feedback Control of Job Performance through Organizational Behavior Management (OBM)", *Journal of Organizational Behavior Management*, Vol.3, No.3.
- Kuhn, A. and R. D. Beam [1982] *The Logic of Organization*, Jossey-Bass Publishers.
- Luthans, F. [1977] *Organizational Behavior*, 2nd ed., McGraw-Hill Book Company.

- Luthans, F. and R. Kreitner [1985] *Organizational Behavior Modification and Beyond : An Operant and Social Learning Approach*, 2nd ed., Scott, Foresman and Company.
- Merriam, D. W. and J. W. Wilkinson [1977] “Model for Planning and Feedforward Control”, *Managerial Planning*, March/April.
- Michael, S. R. [1980] “Feedforward Versus Feedback Controls in Planning”, *Managerial Planning*, Vol. 29, No.3, November/December.
- Morgan, M. J. [1992] “Feedforward Control for Competitive Advantage : The Japanese Approach”, *Journal of General Management*, Vol.17, No.4.
- Morgan, M. J. and P. S. H. Weerakoon [1989] “Japanese Management Accounting : Its Contribution to the Japanese Economic Miracle”, *Management Accounting (UK)*, June.
- Moscove, S. A., Simkin, M. G. and N. A. Bagrannoff [1990] *Accounting Information Systems : Concepts and Practice for Effective Decision Making*, 4th ed, John Wiley & Sons.
- Murdick, R. G., Fuller, T. C., Ross, J. E. and F. J. Winnermark [1978] *Accounting Information Systems*, Prentice-Hall.
- Naylor, J. C., Pritchard, R. D. and D. R. Ilgen [1980] *A Theory of Behavior in Organizations*, Academic Press.
- Nishimura, A. [1993] “The Recent Developments in Japanese Management Accounting and their Impacts on British and New Zealand Companies”, 『経済学研究』(九州大学) 第59巻第3・4合併号。
- Nishimura, A. [1995] “Transplanting Japanese Management Accounting and Cultural Relevance”, *International Journal of Accounting*, Vol.30, No. 4.
- Otley, D. T. and A. J. Berry [1980] “Control, Organization and Accounting”, *Accounting, Organization and Society*, Vol.5, No.2.
- Richards, I. A. [1968] “The Secret of “Feedforward””, *Saturday Review*, Vol.3, February.
- Robins, S. P. [1991] *Management*, 3rd ed., Prentice-Hall.
- Robinson, L. A., Davis, J. R. and C. W. Alderman [1986] *Accounting Information Systems : a cycle approach*, 2nd ed., Harper & Row.
- Rogers, R. E. and R. H. McIntire [1983] *Organization and Management Theory*, John Wiley & Sons.
- Watts, J. [1993] *Accounting in the Business Environment*, Pitman Publishing.
- Welsh, G. A., Hilton, R. W. and P. N. Gordon [1988] *Budgeting : Profit Planning and Control*, 5th ed., Prentice-Hall.
- 青柳文司[1971]『会計—情報—管理』中央経済社。
- 青柳文司[1974]『現代会計学』同文館。
- 青柳文司[1991]『会計学の基礎』中央経済社。
- 青柳文司[1997]「コミュニケーション」(神戸大学会計学研究室編『会計学辞典—第5版』同文館)。
- アービブ[1992]『ニューラルネットと脳理論——アービブ』第2版』中央経済社。
- 飯尾 要[1998]『情報・システム論入門』日本評論社。
- 石川 昭[1985]『戦略的予算管理』同文館。
- 石川 昭[1993]『戦略的予算管理論』同文館。
- 石川 昭・佐藤宗弥[1981]「会計サイバネティクスの探求——自動制御理論と原価管理の関係」『企業会計』第33巻第8号。
- 石川純治[1996]『キャッシュフロー簿記会計論——構造と形態——』森山書店。
- 伊藤 博[1996]「CALCと管理会計変革」『企業会計』第48巻第8号。
- ウィーナー[1962]『サイバネティクス——動物と機械における制御と通信』岩波書店。
- 内田昌利[1997]『行動管理会計論』森山書店。
- 占部都美[1980]『経営学辞典』中央経済社。
- 遠藤敬一・津田高治・中尾大作・外山咏之[1994]「戦略的管理会計を支える新原価管理システム——構造マトリックス手法の実務展開」『日本管理会計学会報告集』。
- 大下丈平[1996]『フランス管理会計論——工業会計・分析会計・管理会計』同文館。
- 上總康行[1993]『管理会計論』新世社。
- クロージング[1996]『TQD——品質・速度両立の製品開発』日経BP社。
- クーンツ, H./オドネル, C., 高宮晋監修・大坪壇監訳 [1979]『経営管理——5経営統制』マグローヒル好学社。
- 小林哲夫[1987]「経営管理プロセスと管理会計」(溝口一雄編著『管理会計の基礎』中央経済社)。
- サイモン[1987]『システムの科学 [新版]』パーソナル・

メディア。

- 佐藤誠二[1997a]「フィードバック・コントロールとフィードフォワード・コントロール」(角谷光一編『原価計算用語辞典』同文館)。
- 佐藤誠二[1997b]「事前統制, 期中統制および事後統制」(角谷光一編『原価計算用語辞典』同文館)。
- 佐藤宗弥[1974]「フィードフォワード・コントロール——石川昭博士とC.H.スミス博士の論文を中心に」『企業会計』第26巻第8号。
- 佐藤宗弥[1981]「サイバネティックス会計の展開」『会計』第120巻第9号。
- シービオク[1985]『自然と文化の記号論』勁草書房。
- 鈴木 久[1967]「PERTと品質保証・原価管理——管理報告システムへの応用」(刀根薫監修『PERT講座IV 拡張編』東洋経済新報社)。
- スティリングス[1991]『認知科学通論』新曜社。
- 醍醐 聰[1998]『会計学講義』東京大学出版会。
- 高橋安人[1968]『システムと制御』岩波書店。
- 竹村健一[1984]『フィードフォワードの発想』三笠書房。
- 竹村健一[1985]『フィードフォワード』講談社。
- 遠山 暁[1992]「サイバネティックスと情報システム論」(涌田宏昭編著『経営情報科学総論<増補改訂版>』中央経済社)。
- 外山啄之・遠藤敬一・加藤鴻介[1994]「FeedForward Management を目指した新しい管理会計手法——構造マトリックスによるアプローチ」『日本管理会計学会報告集』。
- 西土純一[1988]「財務会計と管理会計の接点——代理人理論を中心にして」(後藤幸男編著『現代経営管理のフロンティア』中央経済社)。
- 西村 明[1983]「会計の統制機能と管理会計——管理会計の展開と差異分析論(1)——」『経済学研究』(九州大学) 第47巻第5・6合併号。
- 西村 明[1985]「標準原価会計の形成の論理と批判の論理——管理会計の展開と差異分析論(2)——」『経済学研究』(九州大学) 第49巻第1・2号。
- 西村 明[1988]「システムの原価と差異分析——ラグランジュ乗数を例示として——」(西村明編著『管理会計の分析方法』同文館)。
- 西村 明[1989]『中国企業会計の構造と分析』九州大学出版会。
- 西村 明[1995]「日本の管理会計の構造と特質」『経済学研究』(九州大学) 第61巻第3・4合併号。
- 西村 明[1996]「日本の管理会計の新たな展開——原価企画から戦略的原価企画へ」『経済学研究』(九州大学) 第62巻第1~6合併号。
- 西村 明・R.ウィレット・N.バイドン編著, 西村明監訳 [1995]『アジア太平洋地域の会計』九州大学出版会。
- パーカー, L.D., フェリス, K.R., オトレイ, D.T.著・上 埜進ほか訳[1992]『行動会計学の基礎理論——人間的要因と会計』同文館。
- 馬場克三[1975]『会計理論の基本問題』森山書店。
- 浜田正幸[1995]「クイック・フィードバック」(日経ビジネス編『IT革命対応・最新経営イノベーション手法50』日経BP社)。
- 平井孝治[1988]「線形計画法による利益差異分析」(西村明編著『管理会計の分析方法』同文館)。
- 福田豊・須藤修・早見均[1997]『情報経済論』有斐閣アルマ。
- 藤田昌也[1987]『会計利潤論』森山書店。
- 藤田昌也[1997]『会計利潤の認識』同文館。
- 船本修三[1991]『会計情報論の基礎』中央経済社。
- 丸田起大[1998]「フィードフォワード管理会計としての原価企画——原価企画から何を学ぶか——」『産業経理』第57巻第4号。
- 宮本匡章[1978]『会計的情報と意思決定』中央経済社。
- 宮本匡章[1998]「管理技法の伝承とその発展をめぐって——TOCに関連して」『企業会計』第50巻第1号。
- 本橋正美[1990]「管理会計におけるコントロール概念の検討」『経理知識』(明治大学経理研究所) 第69号。
- 本橋正美[1991]「業績評価とコントロール・システム」『経営論集』(明治大学経営学研究所) 第38巻第2号。
- 森谷宜輝[1986]『経営管理情報システム論』高文堂出版社。
- 門田安弘[1972]「マネジメントの意思決定過程における情動的決定と管理会計」『経済研究』(大阪府立大学) 第22巻第2号。