

投資決定と原価計算

—— フィックケルトの「投資計算と原価計算の統合」——

伊 伏 彰

I はじめに

原価計算は本来、すぐれて短期的思考の枠の中で経営意思決定の形成に関与するのであるが、他方、長期的意思決定の理論ないしは基礎として殆ど適合しないといわれる。斯様な原価計算のもついわゆる手続適用の隘路を投資計算と原価計算との関連性を明らかにする中でこの問題の打開の方向を見出そうとする研究が近時キュウペル Küpper, H. U. クロック Kloock, J. ならびにフィックケルト Fickert, R. によってなされている。

小稿ではこの問題について、最近の研究成果であるフィックケルト「投資計算と原価計算との統合」¹⁾を中心に原価計算にもとづく長期的意思決定の可能性と問題点を明らかにする。それにはまずフィックケルトの論旨の展開を把握する必要がある。

1) Dr. oec. publ. Ing. ETH Reiner Fickert, Handelswissenschaftliches Seminar der Universität Zürich, Investitionsrechnung und Kostenrechnung, Kostenrechnungs Praxis, No1. 1986.

Ⅱ リュウケ理論の実証²⁾

2.1 投資計算としての資本価値法

現在、投資プロジェクトの評価に使用されている投資計算は現在価値に割引く手続の有無で二つの類型に分けられる。一つは時間的比較を可能にするため将来の現金利益（キャッシュフロー）を現在価値に割引くダイナミッシュな投資計算“*dynamischen*” *Verfahren der Investitionsrechnungen* と、他は、収益、費用計算にもとづく経営利益を現在価値に割引かないスタティッシュな投資計算“*statischen*” *Investitionsrechnungsverfahren* の方法である。前者はキャッシュフローベースにもとづく方法であり後者は原価計算ベースにもとづく方法である。両者はそれぞれ別個に、しかも相互に交渉することもなく現在に至っている。その経過は1906年、フィシャー³⁾によって提唱されたダイナミッシュな手続はエンジニアによって継承され発展し今日の投資計算の型態をみる。会計実務家はこれを等閑視して、原価計算ベースにもとづくむしろスタティッシュな方法にゆだねているのが現状である。また今日まで管理会計の領域においても投資計算と原価計算との関連について考察の試みがなされていない。フィッケルトは上述のごとく、テーマの背景を指適した上で、原価計算の展開はそれから得られる原価情報は努めて短期的指向に影響を受けていた。したがって投資計算のもつ長期的指向には限界があったのは止むを得ない。そこで原価計算を長期的意思決定にも利用し得るために、キャッシュフローベースと原価計算ベースとの関連を考察し「キャッシュフローベースのデータがどのようにして原価計算ベースに組入られるか、そのためには如何なる要求が原価計算に問われるかを明らかにする」と、課題を具体化し、併せてこの問題の解明をすでに30年

2) Lücke, W.: Investitionsrechnungen auf der Grundlage von Ausgaben oder Kosten? in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Rechnungswesen, Neue Folge, 7. Jg. 1955, S. 310–324

Lücke, W.: Die kalkulatorischen Zinsen im betrieblichen Rechnungswesen, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft(35)1965, Ergänzungsheft, S. 3–28

3) Fisher, I.: The Nature of Capital and Income, New York 1906

前リュウケの理論⁴⁾“*Lücke'sche Theorem*” によって一部明らかにされているにもかかわらず今日まで考察されていない、と指適して、この理論を、実証的に、あるライフサイクルを持つ製品の製造、販売面に援用、且つ適用することで上述の課題に応える方法を試みている。

〈仮設例〉

1. 製造及び販売期間	5 年
2. 製造数量 (1 年)	10,000 単位
3. 販売計画量	
1 年目	5,000 単位
2 年々	10,000 々
3 年々	13,000 々
4 年々	12,000 々
5 年々	10,000 々
4. 販売価格 (1 個)	30 sFr.
5. 材料消費量 (1 個)	100kg
6. 材料購入量	
1 年目	20,000kg
2 年々	0kg
3 年々	30,000kg
4 年々	0kg
5 年々	0kg
7. 材料購入価格 (1 kg)	5 sFr.
8. 労務費 (1 個)	15 sFr.
9. 家賃 (工場) (1 年)	10,000 sFr.
10. 広告費	

4) Lücke, W.: Investitionsrechnungen auf der Grundlage von Ausgaben oder Kosten? in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Neue Folge, 7. Jg. 1955, S. 310—324

1年目	15,000 sFr.
2年々	9,000 々
3年目	8,000 々
4年々	5,000 々
5年々	1,000 々
11. 機械購入 (耐用年数5年・残存価格0)	200,000 々
12. 一般検査費 (使用機械) 3年目の期末に支払	40,000 々
13. 計算利子 (年)	10%

上記設例資料から通常の手続で資本価値法で算出すると表1の如く結果が得られる。ここで留意すべきことは家賃は期首に前払い条件としてセットされている。各年次ごとの負の収支剰余 (キャッシュフロー) は () 記入されている。支出欄の () は全て当年次の現金支出である。本例では5年間のキャッシュフローの総計は172,000であり、現在価値に割引いた額の総計は14,014である。この数値は0より大きいほど当プロジェクトは経済性有利 (利子率10%以上を確保する) であると評価する。したがって、仮設例は有利なプロジェクトの例である。

2.2 全部原価計算の適用

つぎに原価計算ベースによる投資プロジェクトの評価にあたり、仮設例をリュウケの理論にもとずいて展開してみる。

まず適用にあたって基本的配慮は利子費の計算を通常の実施よりもより正確に算出することにある。

すなわち、経営は支出の結果それが回収するまでの期間、一定の資金抱束 *Kapitalbindung* を発生せしめる。これには当然、当期間に即応した計算利子 *Kalkulatorischer Zins* を考慮せねばならない。

表 1

Jahr (Ende)	Ausgaben					Relevanter CASH FLOW 〔8〕=	Barwert- faktor 〔9〕	Barwert Relevanter CASH FLOW 〔10〕=
	Einnahmen Umsatz 〔1〕	Material Leohne 〔2〕	Miete 〔4〕	Werbung 〔5〕	Investi- tion revision 〔7〕			
19.0	0	(100,000)	(10,000)	(200,000)		(310,000)	1.0000	(310,000)
19.1	150,000	0	(10,000)	(15,000)		(25,000)	0.9091	(22,727)
19.2	300,000	(150,000)	(10,000)	(9,000)		(19,000)	0.8264	(15,702)
19.3	390,000	0	(10,000)	(8,000)	(40,000)	182,000	0.7513	136,739
19.4	360,000	0	(10,000)	(5,000)		195,000	0.6830	133,188
19.5	300,000	0	(150,000)	(1,000)		149,000	0.6209	92,517
Total	1,500,000	(250,000)	(750,000)	(38,000)	(40,000)	172,000	NPV	14,014

Investitionsrechnung auf Basis der Zahlungsströme

資金抱束の基本類型は次の三つに把える。

- a 期首支出が期末に費用として処理される場合、期末まで未回収状況にある資金。
 - b 固定資産、棚卸資産の期首在高（投下資金）
 - c 既に費用として計上ずみの未支出分（引当金）
- a と b は積極的資金抱束、c は消極的資金抱束である。したがって資金抱束は期首における投資資金の未回収額を意味し、期末には利子費用を計上せねばならない。次の表2.1と2.2は仮設例を全部原価計算方式で処理した総原価の例である。

表 2.1 の材料費，労務費，減価償却費，家賃及び検査費は通常の方法で各年度に発生額が予定されたものである。但し，減価償却費は定額法，検査費は5年間に均等配分する。素原価の各年次の総計は同一である。

表 2.2 の左半分は計算

表2.1

Jahr (Ende)	Material- kosten	Lohn- kosten	Abschrei- bungen	Miet- kosten	Revisions- kosten	Total 1 [6]= Sum[1..5]
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	
19.0						
19.1	50,000	150,000	40,000	10,000	8,000	258,000
19.2	50,000	150,000	40,000	10,000	8,000	258,000
19.3	50,000	150,000	40,000	10,000	8,000	258,000
19.4	50,000	150,000	40,000	10,000	8,000	258,000
19.5	50,000	150,000	40,000	10,000	8,000	258,000
Total	250,000	750,000	200,000	50,000	40,000	1,290,000

利子額が計上してある。すなわち各期の期首在高の資金抱束額に対して10%の利子費である。但し各期の期首在高の資金抱束分は表3に表示されている。

こゝでの若干の留意点は既に述べた家賃は当期分として前払されるので期末に回収するまでの積極的資金抱束として把握されていることである。

一般検査費については5年分の全期間にわたる費用支出が3期末に一括して40,000スイスフランの支出がなされるので1期、2期の期末にはそれぞれ8,000フラン、16,000フランの未支出の消極的資金抱束が生じる。他方3期には全期間の支出が一括して支払れるので実質3期末には16,000フラン、4期末には、8,000フランの積極的資金抱束が生じる。したがって検査費の資金抱束に対する計算利子は2期、3期ともマイナス利子費が計上されることになる。

表2.2の左半分は売上収益に対応する総原価の算定プロセスである。すでに算出した表2.1の素原価に表2.2の計算利子費の和である当期製造原価から期末在庫の増減を経て売上原価を求め、これに広告費を加えて総原価を算出している。

表4は各期の経営利益(売上高-総原価)の把握と、その経営利益を現在価値に割引いた数値を算出するプロセスである。

この表からキャッシュフローベースによる資本価値(表1)の14,014と同一

表2.2

Jahr (Ende)	kalkulatorische Zinsen Maschine [7]	Material [8]	Miete [9]	Revi- sion [10]	Fertig- lager [11]	Total 2 [12] = Snm [7..11]	HEKO Produktion [13] = [6] + [12]	(Zu-)Abn. Fertig- lager [14]	HEKO verk. Prod. [15] = [13] + [14]	Werbung [16]	SELBST- KOSTEN [17] = [15] + [16]
19.0											
19.1	20,000	10,000	1,000	0	0	31,000	289,000	(144,500)	144,500	15,000	159,500
19.2	16,000	5,000	1,000	(800)	14,450	35,650	293,650	0	293,650	9,000	302,650
19.3	12,000	15,000	1,000	(1,600)	14,450	40,850	298,850	86,700	385,550	8,000	393,550
19.4	8,000	10,000	1,000	1,600	5,780	26,380	284,380	57,800	342,180	5,000	347,180
19.5	4,000	5,000	1,000	800	0	10,800	268,800	0	268,800	1,000	269,800
Total	60,000	45,000	5,000	0	34,680	144,680	1,434,680	0	1,434,680	38,000	1,472,680

Herstellkosten und Selbstkosten(Vollkostenrechnung)

結果を読み取ることが可能である。この計算結果の一致は偶然なものではなく、費用配分をどのように変えようとも結果は同一である。この理由は計算利子の平衡機能 *Ausgleichs funktion des kalkulatorischen Zinses* にある。

全部原価計算に計算利子を配慮した製造原価、これを収益から控除して得られる経営利益を現在価値に割引くことで資本価値法と同一の結果をもたらすのである。つぎに同じ仮設例を部分原価計算に適用した場合をみしてみる。

2.3 部分原価計算の適用

部分原価計算の適用にあたって先に仮設例の資料から変動費と固定費とに分類する。殊に期間原価としての計算利子は固定費である。広告費もこゝでは期間的に把握されているので同様である。

表 5.1 は各年次の材料費と労務費とで変動製造原価を求め期末在庫の増減を通じて当期の変

表 3

Jahr (Ende)	Ma- schine	Ma- terial	Miete	General- Revision	Fertig- lager	Fertig- lager (Menge)
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
19.0	200,000	100,000	10,000	0	0	0
19.1	160,000	50,000	10,000	(8,000)	144,500	5,000
19.2	120,000	150,000	10,000	(16,000)	144,500	5,000
19.3	80,000	100,000	100,000	16,000	57,800	2,000
19.4	40,000	50,000	10,000	8,000	0	0
19.5	0	0	0	0	0	0

Tabelle der Bestände

表 4

Jahr (Ende)	Verkaufs- erloes	SELBST- KOSTEN	Betriebs- gewinn	Barwert- faktor	Barwert Betriebs- gewinn
	[1]	[2]	[3] = [1] - [2]	[4]	[5] = [3] + [4]
19.0	150,000			1.0000	0
19.1	300,000	159,500	(9,500)	0.9091	(8,636)
19.2	390,000	302,650	(2,650)	0.8264	(2,190)
19.3	360,000	393,550	(3,550)	0.7513	(2,667)
19.4	360,000	347,180	12,820	0.6830	8,756
19.5	300,000	269,800	30,200	0.6209	18,752
Total	1,500,000	1,472,680	27,320	NPV	14,014

Betriebsgewinn und Nettobarwert(Vollkostenrechnung)

動売上原価を算出するプロセスを表わしている。

表 5.2 は固定費を各年次ごとに算出したものである。この表の左半分は通常の固定費であるが右半分は各年次の期首に把握される資金抱束高に存する10%の利率を計上したものである。資金抱束高に関する年次ごとの期首在高は全部原価計算の箇所の表 3 と同一である。検査費にかゝる資金抱束は第 2 期と第 3 期とは負の数値を計上するのは既に述べた消極的資金抱束高の介在する所

表5.1

Jahr (Ende)	Material- kosten	Lohn- kosten	var.HEKO Produktion	(Zu)- Abnahme Fertig- lager	var.HEKO verk. Prod.	var.SELBST KOSTEN
	{ 1 }	{ 2 }	{ 3 }= { 1 }+{ 2 }	{ 4 }	{ 5 }= { 3 }+{ 4 }	{ 6 }= { 5 }
19.0						
19.1	50,000	150,000	200,000	(100,000)	100,000	100,000
19.2	50,000	150,000	200,000	0	200,000	200,000
19.3	50,000	150,000	200,000	60,000	260,000	260,000
19.4	50,000	150,000	200,000	40,000	240,000	240,000
19.5	50,000	150,000	200,000	0	200,000	200,000
Total	250,000	750,000	1,000,000	0	1,000,000	1,000,000

以である。

表 5.3 は各年次ごとに直接原価方式で経営利益の算出プロセスとその経営利益を現在価値に割引いた現価を表わしている。

本表では各期の現価は全部原価計算のそれと違った数値を示しているが全期間の総計は14,014で全部原価計算ならびにキャッシュフローベースによるそれと同一の結果である。これは、偶然一致ではなく、変動費、固定費の分割がどのようなであれ計算利子の調整機能により同一の結果を導入するのである。

以上からダイナミッシュな投資計算の手続としてキャッシュフローベースと計算利子を考慮した原価計算ベースによる経営利益を現在価値に割引く方法とでは同一資料にもとづく限り同一結果を算出することを実証した。

なおこの帰結を図表で各期ごとに明示すると以下の如くなる。表 6.2 は各期のキャッシュフローと、経営利益を三様の手続（キャッシュフロー法、全部原価法、部分原価法）で、表6.1は現価を同じく描いたものである。

Ⅲ フィッケルトの所見

フィッケルトはリュウケの理論にもとずき上述の仮設例から投資計算と原価計算との交渉、そして両者の統合を試みる中で管理会計の領域と形成にどのよ

表5.2

Jahr (Ende)	fixe Kosten Abschrei- bungen	Miet- kosten	Revisions- kosten	Wer- bung	Maschine [11]	Zinsen Mate- rial [12]	Miete [13]	Revision [14]	Fertig- lager [15]	Total fixe Kosten [16] = Sum[7..15]
19.0								0		
19.1	40,000	10,000	8,000	15,000	20,000	10,000	1,000	(800)	0	104,000
19.2	40,000	10,000	8,000	9,000	16,000	5,000	1,000	(1,600)	10,000	98,200
19.3	40,000	10,000	8,000	8,000	12,000	15,000	1,000	1,600	10,000	102,400
19.4	40,000	10,000	8,000	5,000	8,000	10,000	1,000	1,600	4,000	87,600
19.5	40,000	10,000	8,000	1,000	4,000	5,000	1,000	800	0	69,800
Total	200,000	50,000	40,000	38,000	60,000	45,000	5,000	0	24,000	462,000

Variable Herstellkosten und variable Selbstkosten, fixe Kosten(Teilkostenrechnung)

うな結論を提起し得るか、
つぎに論じている。

すなわち両者の計算手続は相互に簡単に移行し得るので計算技術の領域には殆ど発展的問題はない。それよりも根本的には会計によって提供される情報の「正確性の度合」*Genauigkeitsgrad*に問題がある。これに係って細部にわたる情報に至っては期間限定、期間配分の問題を一層拡大させることによりこれより得られる計算結果は信憑性を危くする。実際、実務に於いて多くの投資問題にこの種の問題は避けられない。

例えばある原価部門に設定された特殊機械装置による給付は他の原価部門に引渡される場合、当該装置の使用による収入 *Einzahlungen* の確定は不可能である。設備装置が細分化すればする程、この種の情報は客観的確定は困難になる。したがってプロジェクトの評価

表5.3

Jahr (Ende)	Verkaufs- erloes	var.SELBST- KOSTEN	Deckungs- beitrag	Total fixe Kosten	Betriebs- geminn	Barmert- faktor	Barmert Betriebs- geminn
	[1]	[2]	[3] = [1] - [2]	[4]	[5] = [3] - [4]	[6]	[7] = [5] + [6]
19.0						1.0000	0
19.1	150,000	100,000	50,000	104,000	(54,000)	0.9091	(49,091)
19.2.2	300,000	200,000	100,000	98,200	1,800	0.8264	1,488
19.3	390,000	260,000	130,000	102,400	27,600	0.7513	20,736
19.4	360,000	240,000	120,000	87,600	32,400	0.6830	22,130
19.4	300,000	200,000	100,000	69,800	30,200	0.6209	18,752
Total	1,500,000	1,000,000	500,000	462,000	38,000	NPV	14,014

Deckungsbeitrag, Betriebsgewinn und Nettobarwert(Teilkostenrechnung)

にあたってはより高次の統合的、全体的次元で把握することが望ましい。

管理会計にとって、キャッシュフローベース zahlungsorientierter Verfahren の手続を積極化すれば確保される情報の正確性の問題の故に原価計算ベースによって得られる経営の内部計算、経営統制に役立なくなる危険性がある。

しかしながら通常、実施されている費用、給付計算の成果の解説にさいして、例え此等の数値の背後に種々な配慮と原則が介在してもその数値から得られる結果は完全なものではない。多くは時間的、実際的な限定と割当ての下で成立していることを前提としている。常に、ある一定の問題に関連した1期間の計画、統制情報は事前に主観的限定を相応に受容しているのである。とすれば情報の正確性の度合という問題が附随しなが

表6.1

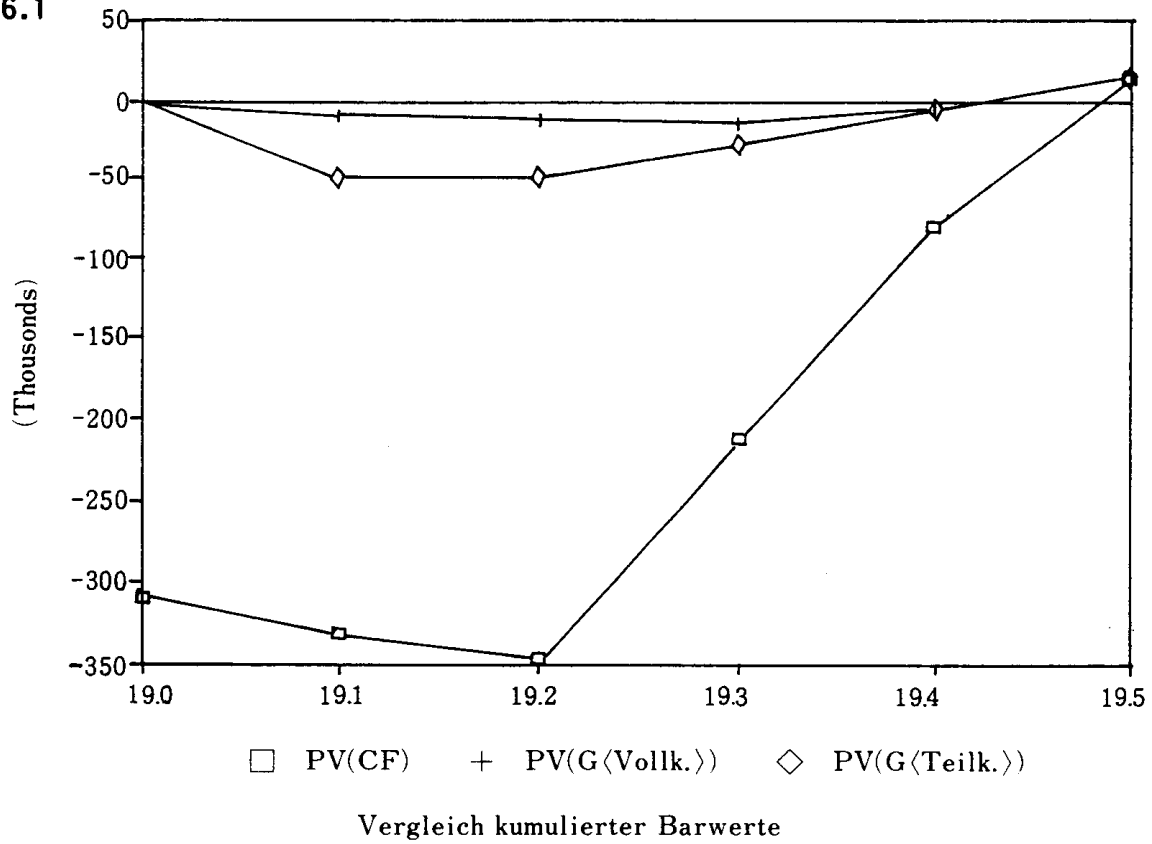
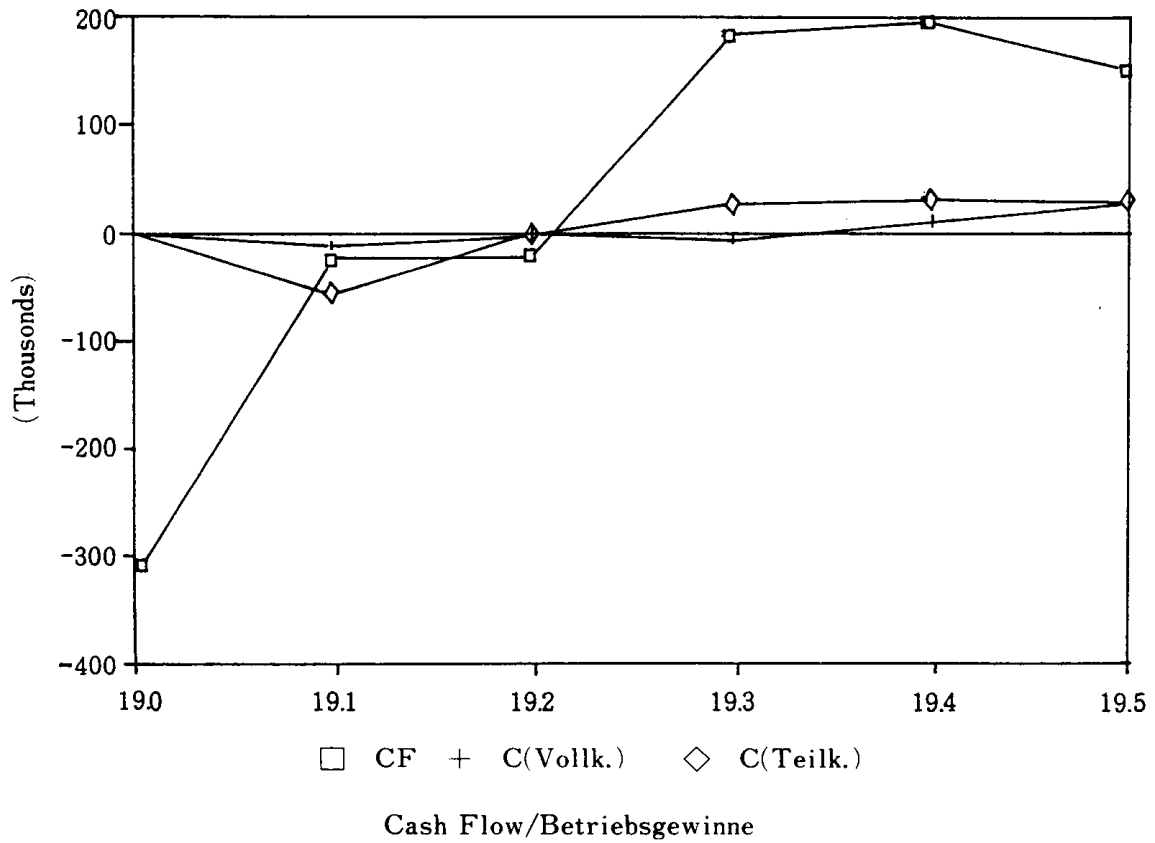


表6.2



らも可能な限りの予測情報を経営計画、経営統制のために、さらにはキャッシュフローベースの計算に導入付加されねばならない。

つぎに引続きフィッケルトは投資計算的思考方式は管理会計の実践に新た意思決定の多期間性考察 *Beachtung der Mehrperiodigkeit von Entscheidungen* の導入を促進せしめる。その結果、固有の問題に関して、多期間の評価 *mehrperiodigen Ansatz* により長期、且つ巾のある相互関連の中に置くべく個々の期間に関係づける所作は意思決定の質的改善に役立つと主張している。特に最近のキュッペル⁵⁾・クロック⁶⁾の研究成果を含めて、原価計算の投資理論的基礎付けのための研究は一般的多期間評価として捉えられ、明白な会計理論的基礎の展開のための貢献に資する違いない。同時にまた実務に於いて一貫した透視可能な用具として会計に用立てることも可能である。

IV むすび

長期の意思決定にかゝる原価計算の機能的隘路の克服をリュッケ理論に即して、フィッケルトは仮設例を適用の上、明確に実証した。

その骨子は通常原価計算の手續に次の加工的处理がなされる。

- 1) プロダクトコストとして計算利子の徹底した計上
- 2) 上記要件のため、期首における積極、消極の資金抱束状況の把握とその評価。
- 3) 上記1), 2)を踏えた費用、収益計算により把握した経営利益を現在価値に割引く。

原価計算が投資決定に使用され得るためには原価計算サイドに上記の1), 2)が要請される。投資計算サイドからは一連の現在価値に割引く手續が移管される。このように計算技術的には投資計算と原価計算の統合型態としてフィッケ

5) Küpper, H. U.: Investitionstheoretische Fundierung der Kostenrechnung, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 37. Jg. 1/1985, S. 26-46

6) Kloock, J.: Mehrperiodige Investitionsrechnungen auf der Basis kalkulatorischer und handelsrechtlicher Erfolgsrechnungen, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 33(10/1981), S. 873-890

ルトの試みは理解できるのであるが、この投資決定法をどのように位置づけるべきか、すなわち、その他の投資計算のパターンと並列的に捉えるか、原価計算の延長の中に捉えるかは議論の余地のあるところである。