

会計情報論的アプローチによる在庫管理の研究

規範的アプローチを中心に

春日井 博・権 泰 殷

A Study of Inventory Management by Accounting Information Approach

Focus in a Normative Approach

Hiroshi KASUGAI, Taeun KWON

在庫管理における主要な要因の一つは、会計的側面の在庫関連費用である。その中で、購入価格あるいは製造価格である在庫評価額が代替的在庫評価方法によって変更される場合、その代替的在庫評価方法が意思決定に影響を及ぼすかどうかは重要な問題である。この問題を吟味するために会計情報論的アプローチの中でも規範的アプローチによって代替的在庫評価方法と意思決定との関係を研究することである。

I はじめに

在庫管理における主要な要因の一つは、会計的側面の在庫関連費用である（註1）。その在庫関連費用には、一般的に発注費用、保管費用、品切損失、購入価格あるいは製造価格などが含まれている。その中で、重視されているものは発注費用、保管費用、品切損失である。いわば、従来の在庫管理においては適正在庫水準の保有による発注費用、保管費用、品切損失の最小化を主要な目的の一つとしてあげており、在庫自体の購入価格あるいは製造価格はたいがい除外されるか、または既定の事実としてみとめているようである。

しかしながら、購入価格あるいは製造価格である在庫評価額の決定は、在庫管理における最小限の必要な情報要求である（註2）。またその在庫評価額が経営管理上の必要性から変更されるならば、それは在庫管理のみならず全般的な経営管理においても他の在庫関連費用に劣らぬ大きな影響を及ぼすだろうと思われる。たとえば、その在庫評価額の決定方法、すなわちその在庫評価方法が異なれば、その在庫評価額はもちろん、それに基づく利益額も異なり、それによる意思決定も異なるであろうと考えられる。

財務会計の立場から購入価格あるいは製造価格を考えれば、一段適用された手続により記録されたそれを変換することは考えられない。しかし、意思決定に役立つ豊富な経済的情報を提供するという会計情報論的立場から考えれば、現在適用している在庫評価方法以外の代替的

在庫評価方法による場合を考えることができる。たとえば、今後の在庫投資などのために代替的在庫評価方法として時価評価法による場合が考えられるし、また競争状態にある同一業種の他の企業との製品原価などの比較に基づく販売戦略のためにその企業と同一の代替的在庫評価方法による場合も考えられる。

このような会計情報論的立場から購入価格あるいは製造価格である在庫評価額を研究することは重要な意義をもつものと考えられる。そのためにその在庫評価額を代替的在庫評価方法によって変更される場合、その代替的在庫評価方法が意思決定に及ぼす影響を及ぼすかを研究したい。その研究方法としては会計情報論的アプローチがとり入れられるが、本稿では、その中でもとくにその規範的アプローチを中心にコンピュータ・シミュレーションによって会計情報の代替的在庫評価方法と意思決定との関係を研究することにする。

II 会計情報論的アプローチと従来の研究

一般に、意思決定に関する研究には2つのアプローチ、すなわち記述的意思決定論 (descriptive decision theory) と規範的意思決定論 (normative decision theory) との立場がある（註3）。前者は、組織において実際に意思決定がどのように行なわれているかを行動科学などによって研究するものであるが、反面後者は与えられた代替案についてORなどによって最適解を求めるものである。

このような2つのアプローチは、会計情報論における

意思決定過程についても見る事ができる(註4)。会計情報論における記述的アプローチは、異なった会計情報が意思決定に及ぼす影響を実験や理論的分析によって研究するものである。これに対して、その規範的アプローチは、不確実性をふくめて、一定の制約条件のもとで、与えられた代替案について数理的的手法によってその最適解を求める場合意思決定への影響を研究するものである。

とくに、在庫評価方法を中心に考えるならば、記述的アプローチは、意思決定過程へのインプットとしての在庫評価方法とアウトプットとしての意志決定との間にいかなる関係が存在するかを実証的に研究するものである。たとえば、代替的在庫評価方法、後入先出法と先入先出法、後入先出法と平均原価法、全部原価法と直接原価法、原価評価法と時価評価法などを互に意思決定過程に適用し、意思決定への影響を研究するものである。

反面、規範的アプローチは、代替的在庫評価方法を適用するモデルのもとで数理的的手法によって最適解、すなわち最大利益を求める場合各各の意思決定が一致するかどうかを研究するものである。いわば、同一のモデルにおいて在庫評価方法だけ変化させ、最大利益を求める意思決定、たとえば販売単価などを決める場合各各の販売単価などが互に一致するかどうかの意思決定への影響を研究するものである。

要するに、本稿での会計情報論的アプローチは、会計情報の在庫評価方法と意思決定との関係を研究する2つのアプローチである。

ところで、一般的には在庫評価方法が異なれば、意思決定に及ぼす影響も異なるであろうと考えられる。たとえば、価格変動が常である現代の資本主義社会では、在庫評価方法の後入先出法と先入先出法とでは在庫評価額に相異が生じるし、したがってまた、それに基づく利益にも相異が生ずる。それで、意思決定にも異なる影響を及ぼすであろうと考えられるのである。しかしながら、この問題は、従来の研究から吟味すればまだ解明されていないようである。

それで、この問題に対する従来の研究をまず記述的アプローチから吟味すれば、それはビジネス・ゲームなどの実験によっては、ブランズ (Wiliam Bruns)、デイクマン (Thomas R Dyckman)、ラドレイ (Ladley H Vern) などによって行なわれている(註5)。

ブランズは、大学生やビジネスマンが参加したビジネス・ゲームによって代替的在庫評価方法、すなわち先入先出法、後入先出法、直接原価法が意思決定、すなわち販売単価、広告宣伝費、製造量に及ぼす影響を研究した。その結果は代替的在庫評価方法は意思決定にほとんど影響を及ぼしていないということである。

デイクマンは、一連の研究を代替的在庫評価方法、すなわち後入先出法と先入先出法を用いたビジネス・ゲームによって3回行なわれている。第1回目は、在庫評価方法の相違が個人の株式投資意思決定に及ぼす影響であったが、その結果は個人の意思決定にかなりの相異が生じるという影響を及ぼすとしている。第2回目は、在庫評価方法の相異がある意思決定、製造量、研究開発支出、地域的販売支出、地域別価格、期間利益配当宣言に及ぼす影響であったが、その結果はその影響がないということである。第3回目は、在庫評価方法の相異が企業評価における利益趨勢、規模に及ぼす影響であったが、その結果は第1回目の同様その影響を及ぼすとしている。

ラドレイは大学院生を参加させたビジネス・ゲームにおいて代替的在庫評価方法、原価評価法、時価評価法が意思決定、すなわち販売単価、広告宣伝費、製造量に及ぼす影響を研究した。その結果意思決定の販売単価にはその影響が及ぼされるが、その広告宣伝費、製造量にはほとんどその影響が及ぼされないということである。

また、それは理論的分析によっては、井尻教授などによって発表されている(註6)。井尻教授などは、意思決定過程を重視して、その要因を①意思決定へのインプット、②意思決定のアウトプット、③意思決定ルールに分け、この3つの要因間の関数関係を分析することである。たとえば、ある企業の意思決定者が製品の価格を直接原価を基準にして算定してきたが、今度それを全部原価を基準にして算定しようとする場合、その在庫評価方法の変更にあわせて彼の意思決定過程を調整することができるかどうかを分析することである。いわば、その調整ができることは在庫評価方法が意思決定に及ぼす影響はないということである。その分析の結果を要約すると、意思決定者が会計過程に対し適当なフィードバックが欠如し、また機能的固定があるいずれの場合でも意思決定者は会計方法の変更に調整できないということである。また不明確な環境のもとでは会計方法、在庫評価方法の変更が意思決定に影響を及ぼすかどうかはまだ未解決の問題でありさらに探求する必要があるとしている。

また、その従来の研究を規範的アプローチから吟味すれば、会計情報と意思決定との関係は意思決定会計論として多く研究されている(註7)が、とくにその在庫評価方法と意思決定との関係はまだ研究されていないようである。

Ⅲ 規範的アプローチの研究

前述のように、在庫評価方法と意思決定との関係に關

する従来の研究は、その記述的アプローチによっては多くなされてきたが、その規範的アプローチによってはまだなされてないようである。それで、その記述的アプローチによっては互いに異なる結論を出しているが、その大多数の結論は代表的在庫評価方法は意思決定に異なる影響を及ぼすということである。

ところで、筆者はその記述的アプローチについてはブランズ・ラドレイの研究をもとにしたビジネス・ゲームによって早稲田大学の春日井研究室で行なったのである。その結果を要約すれば、代替的在庫評価方法、原価評価法と時価評価法は意思決定、販売単価、広告宣伝費、製造量に異なる影響を及ぼすのであった(註8)。

そこで、上記の記述的アプローチによる結果が、その規範的アプローチによる場合においてはどうかを吟味したい。そのために規範的アプローチとして、上記のビジネス・ゲームにおいて用いた企業モデルを導入し、代替的在庫評価方法による最大利益を求める意思決定をコンピュータ・シミュレーションによって算出する。そして、その結果を吟味し、また記述的アプローチによる場合と比較する。

まず、企業モデルの概要、次に規範的アプローチの展開、その結果及び吟味の順に述べていく。

1. 企業モデルの概要

このモデルは、企業の意思決定における代替的在庫評価方法の影響を研究するものである。代替的評価方法としては、先入先出法による原価評価法と時価評価法とを適用し、最大利益を追求する。

当企業は、清涼飲料の単一製品を製造、販売し、他の清涼飲料の企業とは競争している。しかし、当社の製品は他の企業の製品とは基本的には類似しているが、各企業の製品の販売は、季節的変動はあるが、毎期増大していくようである。また製品の販売は飲食料品業界の経済状態に敏感に影響を受けている。

当社は、過去5期間の経営実績をもっているし、今後10期間にわたって最大利益を求めるコンピュータ・シミュレーションを行なうのである。

当社の製造設備は、毎期300,000単位を最大能力とするし、今後10期間

中は現存のままである。期末に仕掛品はないものとする。

在庫評価方法の中の時価評価法の場合には、製造設備の工場設備勘定は毎期時価で再評価されるし、減価償却費も時価評価に基づく。その時価評価は工場設備時価指数によるのである。工場設備勘定は、現在¥20,000,000ある。

一般管理費及び販売費は、毎期一定で¥900,000である。

意思決定の項目は、販売単価、広告宣伝費、製造量である。

販売単価は、当社の製品が他社の製品と競争しているために販売量に大きな影響を及ぼしている。たとえば、販売単価が低くければ販売量は増大するが、高ければ減少する。また販売量は販売単価以外に飲食料品業界の経済状態、広告宣伝費にも影響を受ける。それは、¥40から80¥以内で決定される。

広告宣伝費は、増大すれば販売も増大するが、直接比例するのではなく、増大するにつれてその効率は減少する。それは最低¥50,000単位で支出される。

製造量は、販売量と望ましい期末在庫量によって決定する。販売量は販売量モデルによって算定される。また製造量は前期の現金勘定の制限を受ける。

これらの意思決定の項目は、数学的モデルのインプットになり、そのアウトプットは販売量または製造原価である。そのアウトプットの資料は当期及び次期の意思決定に役立つのである。

過去5期間の経営実績、販売量及び製造原価モデル、変数の要約表は次のとおりである。(註9)。

(1) 過去5期間の経営実績

区 分 \ 期 間	－4期	－3期	－2期	－1期	0期
○販 売 単 価	44	48	52	51	52
売 上	4,884,000	5,568,000	6,552,000	5,967,000	6,552,000
期 首 在 庫 額	1,635,000	2,125,000	2,279,000	2,204,000	2,260,000
当 期 製 造 原 価	4,150,000	4,160,000	4,640,000	4,520,000	4,775,000
期 末 在 庫 額	2,125,000	2,279,000	2,204,000	2,260,000	2,254,000
売 上 原 価	3,660,000	4,006,000	4,715,000	4,464,000	4,781,000
売 上 総 利 益	1,224,000	1,562,000	1,837,000	1,503,000	1,771,000
一般管理費及び販売費	900,000	900,000	900,000	900,000	900,000
○広 告 宣 伝 費	200,000	300,000	400,000	400,000	300,000
純 利 益	124,000	362,000	537,000	203,000	571,000
販 売 量	111,000	116,000	126,000	117,000	126,000
期 首 在 庫 量	50,000	64,000	63,000	57,000	60,000
期 末 在 庫 量	64,000	63,000	57,000	60,000	59,000
○当 期 製 造 量	125,000	115,000	120,000	120,000	125,000
経 済 指 数	82.5%	89.8%	98.9%	94.5%	100%

(2) 販売量及び製造原価モデル

$$\textcircled{1} \text{ 販売量モデル; } S_n = C_1 - \frac{C_2}{E_n} P_n + C_3 \times \frac{A_n}{A_n + C_4}$$

S → 販売量, E → 飲食料品業界の経済指数, P → 販売単価, A → 広告宣伝費, n → 期間, C₁, C₂, C₃, C₄ → 一定, C₁ → 450,000, C₂ → 6,667, C₃ → 66,667, C₄ → 600,000

② 原価評価法による製造原価モデル,

$C_n = C_5 + C_6 V_n Q_n$, C → 製造原価, V → 変動費指数, Q → 製造量, C₅, C₆ → 一定, C₅ → 固定費で¥1,400,000, C₆ → 単位当変動費で¥27,

③ 時価評価法による製造原価モデル,

$C_n = C_5 + C_6 V_n Q_n + C_7 \Delta F_n$, ΔF → 工場設備の時価変動分, C₇ → 一定で $\frac{1}{20}$,

(3) 変数要約表

期間	E	6.667/E	V	27V	工場設備 時価指数	$\frac{1}{20} \Delta F$	時価評価の 固 定 費	工場設備時価額
1	110.7	6.023	100.0	27	101.3	13,000	1,413,000	20,260,000
2	121.3	5,496	100.0	27	102.6	26,000	1,426,000	20,520,000
3	130.2	5,121	104.9	28	107.0	70,000	1,470,000	21,400,000
4	139.1	4,793	109.8	30	111.4	114,000	1,514,000	22,280,000
5	149.4	4,463	109.7	30	116.0	160,000	1,560,000	23,200,000
6	159.7	4,175	109.5	30	120.6	206,000	1,606,000	24,120,000
7	162.1	4,113	127.9	35	139.6	396,000	1,796,000	27,920,000
8	164.6	4,050	146.2	39	158.4	584,000	1,984,000	31,680,000
9	172.7	3,860	166.4	45	173.4	734,000	2,134,000	34,680,000
10	180.7	3,690	186.6	50	188.2	882,000	2,282,000	37,640,000

2. 規範的アプローチの展開

規範的アプローチにおいて、規範的であるということは、けっしてたんなる経験から割りだした伝統的なルールではなく、数理的手法を利用することによる精密な測定を基礎とした最適値、いわば最大利益を追求するものである(註10)。たとえば、それは意思決定者が代替的在庫評価方法による適当なフィードバックを受け取るし、また過去の経験からある項目にある価値を結びつける機能的固定は存在しないことを意味すると思われる。

また、その規範的アプローチにおける企業モデルの環境は一定の制約条件下にあるので不明確な環境でない、明確な環境にあてはまると思われる。

したがって、井尻教授など(註6)の理論的分析に照らしてみれば、その規範的アプローチによる場合はフィードバックあり、機能的固定なしで、意思決定者は在庫評価方法の変更に対応できるということになる。いわば、それは代替的在庫評価方法が意思決定に影響を及ぼさないことを意味する。

また、反面その規範的アプローチによる場合は明確な環境にあてはまるのでさらに探求が必要であるということになるから在庫評価方法が意思決定に影響を及ぼすかどうかはまだはっきりしないことを意味することにもなる。

それで、在庫評価方法が意思決定に影響を及ぼすかどうかを解明するのに役立つためにもこの規範的アプロ

ーチの展開が必要であると思われる。

この規範的アプローチには、3つの場合を想定することができる。すなわちこの企業モデルにおいて理論的に在庫を考慮しない場合、在庫を一定に(たとえば150,000単位)制限し考慮する場合、在庫を無制限に考慮する場合である。各場合における式からコンピュータ・シミュレーションによって最大利益を求めるような意思決定の項目などを算定することである。

(1) 在庫を考慮しない場合

理論的に在庫を考慮しないので製造量と販売量とが一致することになる。式は次のとおりである。

① 原価評価法の場合

$$\text{純利益} = S_n P_n - C_5 - S_n C_6 V_n - A_n - 900,000$$

② 時価評価法の場合

$$\text{純利益} = S_n P_n - C_5 - S_n C_6 V_n - C_7 \Delta F_n - A_n - 900,000$$

(2) 在庫を一定に(150,000単位)制限する場合

在庫の保管場所を一定に、たとえば150,000単位に制限することである。式は次のとおりである。

① 原価評価法の場合

$$\text{純利益} = S_n P_n - (I_{n-1} U_{n-1} + C_5 + C_6 U_n Q_n - I_n U_n) - A_n - 900,000$$

② 時価評価法の場合

$$\text{純利益} = S_n P_n - (I_{n-1} U_{n-1} + C_5 + C_6 U_n Q_n + C_7 \Delta F_n - I_n U_n) - A_n - 900,000$$

I → 在庫量, U → 製造単価

①, ②式において $I \leq 150,000$ である。

(3), 在庫を無制限に考慮する場合,
在庫の保管場所などを無視して無制限に考慮すること
である。式は,(2)の場合と同じであるが,但し $I \leq 150,000$
の条件がなくなる。

3. 規範的アプローチの結果及び吟味

前述の3つの場合をコンピュータ・シミュレーション
によって算定された意思決定の項目, 期末在庫量, 純利
益は次のとおりである。

(1) 在庫を考慮しない場合

販売単価以外の単位は千

区 分		期 間									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
販 売 単 価	原価評価法	54	58	61	66	69	73	76	80	80	80
	時価評価法										
広 告 宣 伝 費	原価評価法	450	500	550	550	650	600	800	650	600	550
	時価評価法										
製 造 量	原価評価法	153	162	170	166	177	179	176	161	175	187
	時価評価法										
純 利 益	原価評価法	1,381	2,222	2,760	3,126	3,953	4,797	4,116	3,651	3,225	2,760
	時価評価法	1,368	2,196	2,690	3,012	3,793	4,591	3,720	3,067	2,491	1,878

(2) 在庫を一定に (150,000単位) 制限する場合

販売単価以外の単位は千

区 分		期 間									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
販 売 単 価	原価評価法	57	60	64	69	73	76	80	80	80	80
	時価評価法	57	60	64	69	74	79	80	80	80	80
広 告 宣 伝 費	原価評価法	300	400	500	500	600	700	650	450	500	300
	時価評価法	300	350	500	500	550	600	650	450	350	300
製 造 量	原価評価法	159	207	154	150	158	169	156	155	172	177
	時価評価法	158	207	153	150	152	154	156	155	166	177
期 末 在 庫 量	原価評価法	89	149	150	150	150	150	150	150	150	150
	時価評価法	88	150	150	150	150	150	150	150	150	150
純 利 益	原価評価法	1,393	2,375	3,213	3,386	3,823	4,688	4,923	4,214	3,986	3,425
	時価評価法	1,383	2,355	3,196	3,309	3,703	4,465	4,587	3,814	3,334	2,584

(3) 在庫を無制限に考慮する場合

販売単価以外の単位は千

区 分		期 間									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
販 売 単 価	原価標価法	57	60	64	66	72	75	76	76	80	80
	時価評価法	57	60	64	66	72	75	76	78	80	80
広 告 宣 伝 費	原価評価法	300	350	500	550	550	650	800	600	600	700
	時価評価法	300	350	500	550	550	650	800	650	600	700
製 造 量	原価評価法	159	209	281	300	300	300	299	299	299	300
	時価評価法	158	207	277	300	300	300	299	299	300	300
期 末 在 庫 量	原価評価法	89	153	281	415	554	682	805	928	1,052	1,161
	時価評価法	88	150	274	408	547	675	798	928	1,053	1,162
純 利 益	原価評価法	1,393	2,376	3,276	4,031	4,754	5,388	5,574	5,775	6,433	6,878
	時価評価法	1,383	2,355	3,209	3,977	4,688	5,321	5,493	5,683	6,318	6,724

また、その意思決定の項目を図表化すると、次のとおりである。

(1) 在庫を考慮しない場合

図1 販売単価

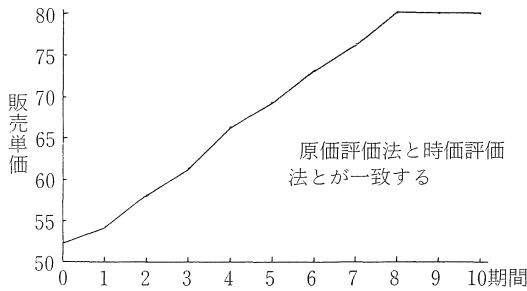


図2 広告宣伝費

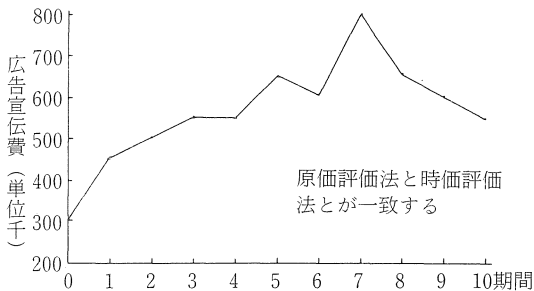
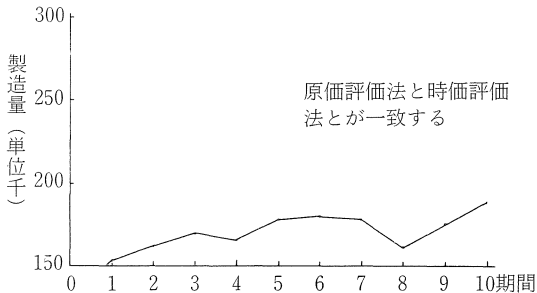


図3 製造量



(2) 在庫を一定に (150,000単位) 制限する場合

図4 販売単価

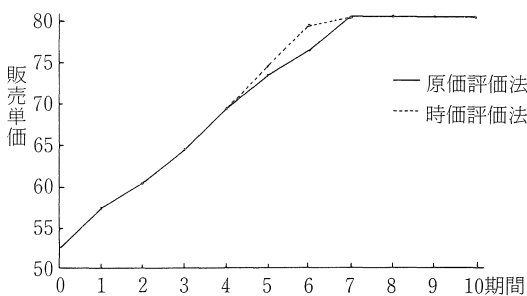


図5 広告宣伝費

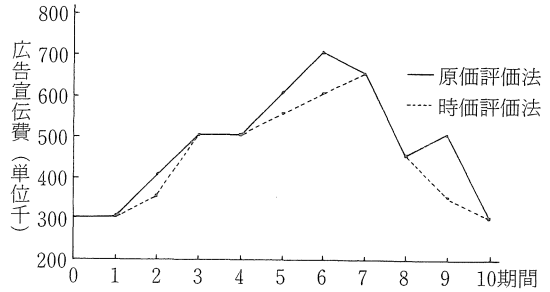
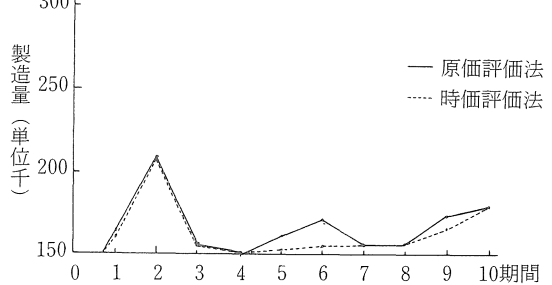


図6 製造量



(3) 在庫を無限に考慮する場合

図7 販売単価

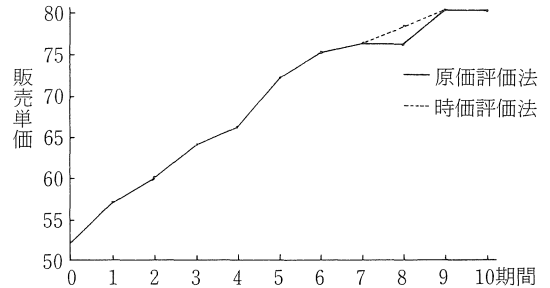


図8 広告宣伝費

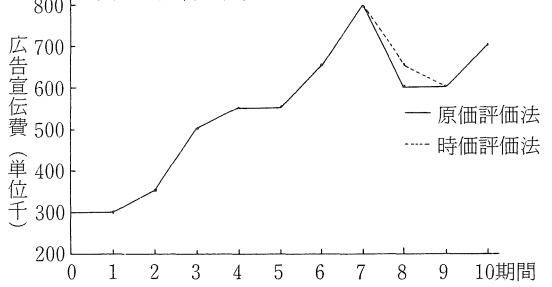
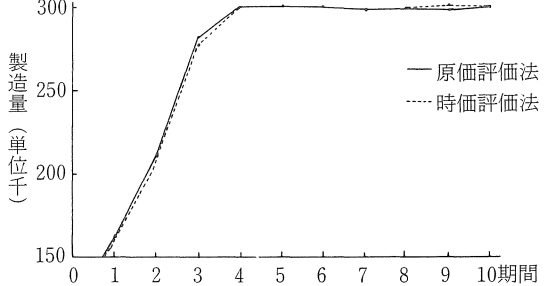


図9 製造量



上記の結果を吟味してみると、次のようである。

在庫を考慮しない場合は、代替的在庫評価方法の原価評価法、時評評価法において意思決定の項目は図1, 2, 3のようにその相異はまったくなかった。それは、代替的在庫評価方法が意思決定になんの影響も及ぼさないことを意味する。

在庫を一定に(150,000単位)制限する場合は、図4, 5, 6のように代替的在庫評価方法による意思決定の項目の相異がみられる。それは、代替的在庫評価方法が意思決定に影響を及ぼすことを意味する。

在庫を無制限に考慮する場合は、図7, 8, 9のように代替的在庫評価方法による意思決定の項目の相異がみられる。それも代替的在庫評価方法による意思決定に影響を及ぼすことを意味する。

筆者の記述的アプローチによる場合(註8)は在庫を一定に(150,000単位)、または無制限に考慮する場合と同じ結果であった。

IV 結 び

この規範的アプローチによって研究した結果は、在庫を考慮しない場合を除外すれば代替的在庫評価方法は意思決定に影響を及ぼすことを意味している。それは、このような規範的アプローチにおけるフィードバックがあり、機能的固定がない規範的である、明確な環境のもとでも在庫を考慮しないような単純な場合を除いては在庫評価方法の変更に意思決定が対応できないことを示唆しているようである。

代替的在庫評価方法と意思決定との関係に関する従来の研究結果はさまざまのようであるが、現実の経営をとりまわっている環境が流動的でお不明確な要素が多いことを考えれば、代替的在庫評価方法は意思決定に影響を及ぼすと考えられる。

(註1), 春日井博; 総合在庫管理システムの設計, 日本経営出版会, pp6~11, 1971,

(註2), 亀山三郎; 在庫管理と会計情報システム(会計情報ハンドブック所在, 大山政雄, 涌田宏昭責任編集) 同文館, P 177, 1974

(註3), 占部都美; 企業の意思決定論, 白桃書房, PP. 61~62, 1969

(註4), 亀山三郎; 情報会計における意思決定研究の課題(情報会計入門所在, 涌田宏昭責任編集), ビジネス社, P 62, 1971

(註5), William Bruns; A Simulation Study of Alternative methods of Inventory Valuation, unpublished ph.D dissertation, University of California, Berkeley, 1962

Thomas. R. Dyckman; On the Investment Decision, The Accounting Review, 1964, April, pp 285~295.

Thomas. R. Dyckman; The Effects of Alternative Accounting Techniques on certain Management Decisions, Journal of Accounting Research, II(1964) pp91~107.

Thomas. R. Dyckman; On the Effects of Earnings-Trend, Size and Inventory Valuation procedures in Evaluating a Business Firm, in Research in Accounting Measurement, ed. Robert. K. Jaedicke, Yuji Ijiri and Oswald Nielsen, A.A.A 1966.

Ladley. H. Vern; A Business Simulation study of the Behavioral Implication of price Level Adjustments to Financial Statements, unpublished ph.D dissertation, George Washington University 1970.

(註6), Yuji Ijiri. Robert. K. Jaedicke and Kenneth. E. Knight; The Effect of Accounting Alternatives on management Decisions, in Research in Accounting measurement, ed. Robert. K. Jaedicke, Yuji Ijiri and Oswald Nielsen, A.A.A 1966, pp.186~199.

(註7), たとえば, 次のものがあげられる。

C. W. Churchman & R. L. Ackoff; Operational Accounting & Operations Research, The Journal of Accountancy, 1955, Feb. pp 33~39.

Nicholas Doupuch and David F. Drake; Accounting Implications of a mathematical Programming Approach to the Transfer price problem, the Journal of Accounting Research II(1964) pp 340~351.

Report of the committee on managerial Decision models, A.A.A. 1969, The Accounting Review supplement XLII pp 42~76.

(註8), 春日井博, 権泰殷; 会計情報論的アプローチによる在庫管理の研究(第4報), 日本経営工学会昭和52年度秋季地区別(関東地区)研究発表

(註9), 過去5期間の経営実績は, ブランズ, ラドレイのモデル及び企業経営分析(韓国銀行刊行, 1975, pp 134~135)の清涼飲料の資料を参考にした。

販売量及び製造原価モデルはブランズ, ラドレイのモデルを参考にした。

変数要約表の経済指数(飲食料品業界), 変動費指数, 工場設備時価指数は, 統計月報(韓国銀行, 1976年4月号)の産業生産指数, 卸売物価指数などに基づいて作成した。₩は韓国の貨幣単位である。

(註10), 占部都美; 前掲書, p.63.