
四要素原価計算の特質

會 田 富士朗

1. はじめに

原価計算によって提供される原価情報が有用ではないと言う議論が始まってから、相当の年月がたっている。それは、特に製造間接費の配賦計算にその批判が集中している。この小論においては、この製造間接費の配賦計算に焦点を当てながらより精度の高い製品原価の計算方法についての検討を行っていきたい。

ところで、製造間接費の配賦計算を回避する原価計算方法として、(社)日本機械工業連合会から平成9年3月に『機械工業原価計算基準』が公表された。この『機械工業原価計算基準』は、その計算方法として、四要素原価計算の方法を提唱している。この方法によれば、製造間接費の配賦計算を回避できるとしている。そこでは、どのような計算方法が採られ、どのように製品原価の把握を行おうとしているのであろうか。そこでまず、現行の原価計算制度では、どのように製造間接費の計算が行われているのかを概観する。次いで、活動基準原価計算を概観する。この活動基準原価計算においては、今までとは異なる製造間接費の配賦方法が提唱され、その精緻化が図られている。次に四要素原価計算の方法を概観し、その特質を検討することとしたい。なお、この小論においては、個別原価計算をその検討の対象とする。

2. 製造間接費の配賦計算

製品原価は、通常次の計算段階をへて計算される。

- (1)原価の費目別計算
- (2)原価の部門別計算
- (3)原価の製品別計算

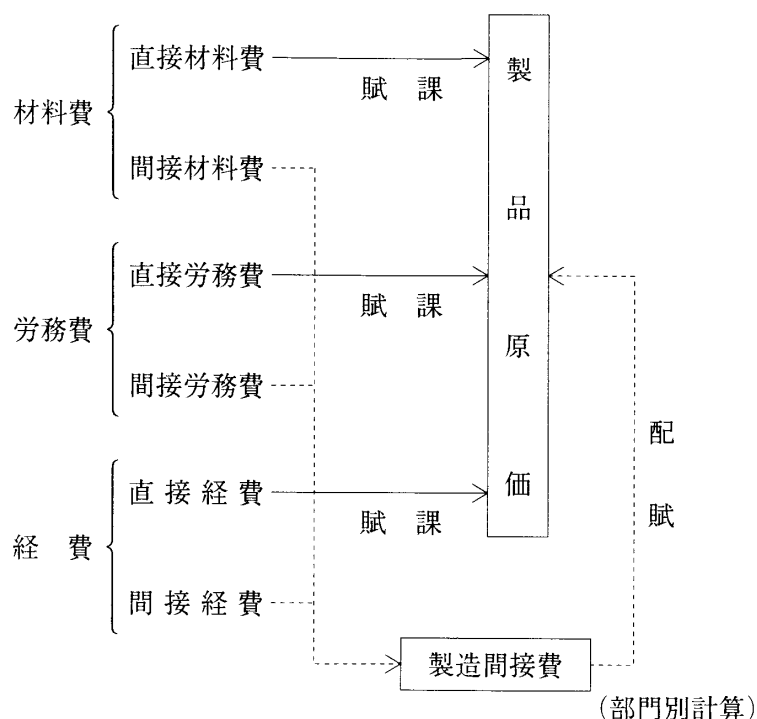
まず最初に、製品製造のために何がいくら消費されたのかを認識、測定する手続きが行われる。これが費目別計算である。製品製造に関して発生した原価は、その発生形態によって、材料費、労務費、経費に分類される。この発生形態による分類は、もっとも基本的な分類であり通常原価の三要素と呼ばれる。そしてさらに、この材料費、労務費、経費は直接費と間接費とに分類される。

直接費、間接費とは製品との関連による分類である。直接費とは、その原価の発生が一定単位の製品の生成に関して直接的に認識される原価のことである。また、間接費とは、その発生が直接的

に認識されない原価である。

直接費（直接材料費、直接労務費、直接経費）は、どの製品製造に関して発生をしたのかが直接的に認識できる原価であるから、各製品に賦課される。また、間接費（間接材料費、間接労務費、間接経費）は製造間接費として、適切な配賦基準によって各製品に配賦される。通常この製造間接費の配賦計算は、部門別の計算が行われる。このような手続きをへて、製品の原価が計算されることになる。

この製造間接費の配賦計算をへて計算される製品原価は、配賦計算によって、原価が歪められ、情報精度の低い原価情報が提供されていると批判されているのである。



それでは、具体例によってそれを見てみよう¹⁰⁾。資料は次頁のとおりである。

製造間接費の配賦計算は、通常部門別計算が行われる。その計算手順は次のようになる。

(1)部門費の計算

部門個別費は各部門毎に集計し、部門共通費は適切な配賦基準によって、各部門に配賦する。

(2)補助部門費の配賦

補助部門費を、製造部門に配賦する。

(3)製造部門費の各製品への配賦

集計された製造部門費を各製品に配賦する。

次項の資料によって部門費計算表を作成すれば、以下のとおりである。なお、補助部門費の配賦については、直接配賦法で行っている。

製造間接費の部門別計算においては、まず各部門の部門費を集計した後に、補助部門費（この計算例においては、購買部門費、動力部門費である）を製造部門に配賦する。そして、集計された各

四要素原価計算の特質（會田富士朗）

			A 製 品	B 製 品	合 計	費用(千\$)	
生産量			10,000個	10,000個	20,000個		
材料	X材料		50,000kg	50,000kg	100,000kg	800	
消費	Y材料			100,000	100,000	1,200	
労務費消費額		第1製造部				681	
		第2製造部				462	
作 業	第1 製 造 部 門	直接作業	20,000時	5,000時	25,000時		
		間接作業					
		検 査	2,500	2,500	5,000		
		機 械 扱 い	5,000	10,000	15,000		
時 間	第2 製 造 部 門	段 取 り	200	200	400		
		直接作業	5,000時	5,000時	10,000時		
		間接作業					
		検 査	2,500	5,000	7,500		
機 械 運 転	第1 製 造 部 門	機 械 扱 い	1,000	4,000	5,000		
		段 取 り	200	400	600		
		第2 製 造 部 門	直接作業	5,000時	5,000時		10,000時
			間接作業				
動 力 費	第1 製 造 部 門	検 査	2,500	5,000	7,500		
		機 械 扱 い	1,000	4,000	5,000		
動 力 消 費	第2 製 造 部 門	段 取 り	200	400	600		
		直接作業	5,000時	5,000時	10,000時		
建 物 占 有 費						1,000	
建 物 占 面 積	購 買 部 門	動 力 部 門			10,000m ²		
		第1製造			4,000		
		第2製造			200,000		
		第2製造			250,000		
購 買 費						100	
注 文 回 数	X 材 料				200回		
		Y 材 料			300		

	合 計	第 1 製造	第 2 製造	購 買 部	動力部
間接労務費	568,000	306,000	262,000		
機 械 経 費	1,200,000	400,000	800,000		
動 力 費	400,000	60,000	340,000		
建 物 経 費	1,000,000	400,000	500,000	20,000	80,000
購 買 費	100,000			100,000	
合 計	3,268,000	1,166,000	1,902,000	120,000	80,000
動力部費	80,000	12,000	68,000		
購買部費	120,000	60,000	60,000		
合 計	3,268,000	1,238,000	2,030,000		
直接作業時間		25,000時	10,000時		
直接作業時間基準配賦率		49.52/時	203/時		
機械運転時間		15,000時	25,000時		
機械運転時間基準配賦率		82.53/時	81.20/時		

製造部門費を各製品に適切な配賦基準によって、配賦することとなる。この配賦基準として、直接作業時間や機械運転時間が採られることになる。そこで次に各配賦基準によって製品原価を計算してみると次のような計算結果となる。

直接作業時間基準による配賦

	A 製 品	B 製 品
直接材料費	\$400,000	\$1,600,000
直接労務費	400,000	175,000
直接費合計	800,000	1,775,000
製造間接費：第 1 製造部門	990,400	247,600
第 2 製造部門	1,015,000	1,015,000
製品製造原価	2,805,400	3,037,600
製品単位原価	\$280.54	\$303.76

機械運転時間基準による配賦

	A 製 品	B 製 品
直接材料費	\$400,000	\$1,600,000
直接労務費	400,000	175,000
直接費合計	800,000	1,775,000
製造間接費：第 1 製造部門	412,667	825,333
第 2 製造部門	406,000	1,624,000
製品製造原価	1,618,667	4,224,333
製品単位原価	\$161.87	\$422.43

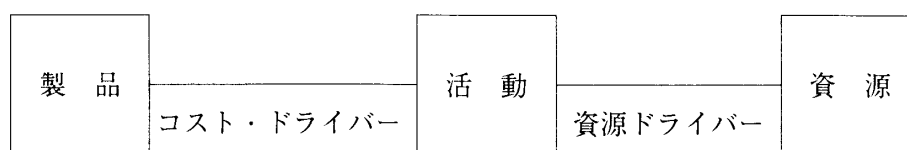
このように製造間接費の配賦計算の方法の違いによって、計算される製品原価が異なってくる。この事が、原価計算によって提供される製品原価情報の精度に対する信頼性を疑わせているのである。確かに、製造間接費を単一の配賦基準で配賦するよりは、部門別の計算を行った方がより精度の高い情報が得られるであろう。しかし、補助部門費を製造部門に配賦し、製造部門個別費と合算された金額を製品に配賦するのでは、製品との因果関係がない配賦と批判されても仕方がないであろう。このような二重の配賦による製品原価の歪みをどのようにしたら除去できるのかといった工夫が長年模索されてきた。そしてこの問題に一つの回答を与えようというのが活動基準原価計算である。次にこの活動基準原価計算を概観することとしよう。

3. 活動基準原価計算による製造間接費計算

活動基準原価計算(Activity-Based Costing; ABC)は、「まず原価を経済的資源を消費する活動(activity)へ跡付け、次いでその原価を、活動から生み出された原価計算対象へ割り当てる計算^②」とされている。ここにおいては、活動基準原価計算そのものを検討するものではないので製造間接費の配賦計算との関係のみで取り上げることとする。

この活動基準原価計算においては、製品は活動を消費し、活動は資源を消費するという考え方に基づいて計算を組み立てていると考えられる。

この場合の活動とは、具体的には材料の購入、機械の段取りや機械による加工、あるいは検査などである。また、このような活動が行われれば、必然的に資源を消費する。そこでまず、消費された資源すなわち原価を活動別に集計し、しかる後に製品へと配賦する。そのような跡付けを行うものがコスト・ドライバーである。配賦基準としてコスト・ドライバーを使用して、製造間接費の配賦を行おうとするものが活動基準原価計算であるといえよう。この方法によれば、従来の原価計算によって算定された製品原価より、より精度の高い原価情報が得られるとする。そこで次に、上記の計算例について、活動基準原価計算による計算を行ってみることにする。



活動別原価の計算

建物占有費の配分

	合 計	購買部	動力部	第 1 製造部	第 2 製造部
占有面積	50万m ²	1 万m ²	4 万m ²	20万m ²	25万m ²
配分額	\$1,000,000	20,000	80,000	400,000	500,000

動力費の配分

	合 計	第 1 製造部	第 2 製造部
動力消費量	1,000万kw	150万kw	850万kw
配分額	\$400,000	60,000	340,000

購買費の配分

	合 計	X 材料	Y 材料
注文回数	500回	200回	300回
配分額	\$120,000	48,000	72,000

資 源	消費価格	
材料 X 材料	\$8.48/kg	(800,000+48,000)/100,000
Y 材料	12.72/kg	(1,200,000+72,000)/100,000
直接作業第 1 製造部	\$15/時	681,000/45,400
第 2 製造部	20/時	462,000/23,100
間接作業第 1 製造部	\$15/時	同上
第 2 製造部	20/時	
機械運転第 1 製造部	\$26.67/時	400,000/15,000
第 2 製造部	32/時	800,000/25,000
動力 建物専有費		80,000/(150+850)=\$80/万kw
第 1 製造部	\$4.8/時	(60,000+80×150)/15,000
第 2 製造部	16.32/時	(340,000+80×850)/25,000
建物占有第 1 製造部	\$26.67/時	400,000/15,000
第 2 製造部	20/時	500,000/25,000

四要素原価計算の特質（會田富士朗）

活動基準原価計算による製品原価の計算

活 動	A 製品		B 製品	
	第 1 製造部	第 2 製造部門	第 1 製造部	第 2 製造部門
直接作業	20,000時 * \$15 300,000	5,000時 * \$20 100,000	5,000時 * \$15 75,000	5,000時 * \$20 100,000
検査	2,500時 * \$15 37,500	2,500時 * \$20 50,000	2,500時 * \$15 37,500	5,000時 * \$20 100,000
機械扱い	5,000時 * \$15 75,000	1,000時 * \$20 20,000	10,000時 * \$15 150,000	4,000時 * \$20 80,000
段取り	200時 * \$15 3,000	200時 * \$20 4,000	200時 * \$15 3,000	400時 * \$20 8,000
動力	5,000時 * \$4.8 24,000	5,000時 * \$16.32 81,600	10,000時 * \$4.8 48,000	20,000時 * \$16.32 326,400
機械運転	5,000時 * \$26.67 133,333	5,000時 * \$32 160,000	10,000時 * \$26.67 266,667	20,000時 * \$16.32 640,000
建物占有	5,000時 * \$26.67 133,333	5,000時 * \$20 100,000	10,000時 * \$26.67 266,667	20,000時 * \$20 400,000
部門別活動費 計	\$706,166	\$515,600	\$846,834	\$1,654,400
X 材料	50,000kg * \$8.48 424,000		50,000kg * \$8.48 424,000	
Y 材料	—		100,000kg * \$12.72 1,272,000	
製品製造原価	\$1,645,766		\$4,197,234	
生産量	10,000個		10,000個	
生産単位原価	\$164.58		\$419.72	

前記の計算のように、まず活動原価の集計が行われる。そこにおいて、たとえばX材料の1Kgのコスト、直接作業時間1時間当たりのコスト等のように活動原価が明らかになる。しかるのちに活動原価を製品に配賦することとなる。例示の場合には、コスト・ドライバーとして直接作業、検査などを活動として配賦している。

この活動基準原価計算においては、製造間接費の配賦計算において、従来の方法とは異なりコスト・ドライバーを使用することにより直接費を賦課するような方法で発生した原価を製品へと跡付けようとするものである。その意味においては、伝統的な原価計算によって提供される原価情報よりはより精度の高い情報が提供されることとなる。製造間接費の配賦方法の精緻化というのである。

この活動基準原価計算に対して、佐藤進教授は次の点を批判しておられる^③。まず第一に、それはあくまでも配賦計算であるという点である。佐藤教授は問題の根本的な解決のためには、配賦計算の解消が必要であると主張されている。第二に、従来の製造間接費概念をそのまま受け継いでいる点を指摘されている。そこでは、現在の生産環境に適応した直接費、間接費の分類基準が必要であることを指摘されている。第三に、機械設備費関係の扱いについてである。この点は、第二の点とも関係するが、従来の原価要素に基づいた分類ではなく、新たな分類が必要ではないかと主張されている。そして最後に、活動原価の具体的計算方法についてその計算法が明らかにされていない点を指摘されている。この最後の指摘は重要な点であろう。活動基準原価計算において活動をどのように設定するのかはその有用性を決定する重要な点である。つまりあまりにも細かな活動にまで、その活動原価を求めようとするれば、その実行可能性が低くなってしまう。逆に、あまりにも大きく括ってしまうと、その提供する原価情報の精度が低くなってしまう。このようなジレンマを活動基準原価計算は抱えていることになる。

製造間接費の配賦計算は、避けられないのであろうか。この問題に一つの回答を与えてくれるものが次に紹介する『機械工業原価計算基準』である。

4. 四要素原価計算における製造間接費計算

1997年3月に（社）日本機械工業連合会から『機械工業原価計算基準』が公表された。この基準は、製造業中でも特に機械工業を中心とした製造業においてその製品原価を従来とは異なった集計方法で計算を行うところにその特色を見いだせるように思われる。とりわけ製造間接費の計算においてその特色が見いだせるのでその点を中心に概観することとしたい。

『機械工業原価計算基準』においては、四要素原価計算を提唱している。四要素原価計算というのは、原価要素を材料費、設備費、労務費、経費という四つの要素に分解してその消費額を把握しようとする原価計算である。伝統的な原価計算においては、原価要素は材料費、労務費、経費の三要素に分類していた。四要素分類と三要素分類との対応関係を示せば次のとおりである。

ここに設備費とは、建物、構築物、機械装置、船舶、車両運搬具、治具工具、金型、コンピュータ・ソフトの所有、維持、および稼働に要する原価をさしている。そしてこの設備費は、設備維持費と設備稼働費にわけられる。設備維持費とは、設備を所有し、利用可能な状態に維持するための原価であり、設備稼働費は、設備の運転、稼働に伴って生じる原価である。

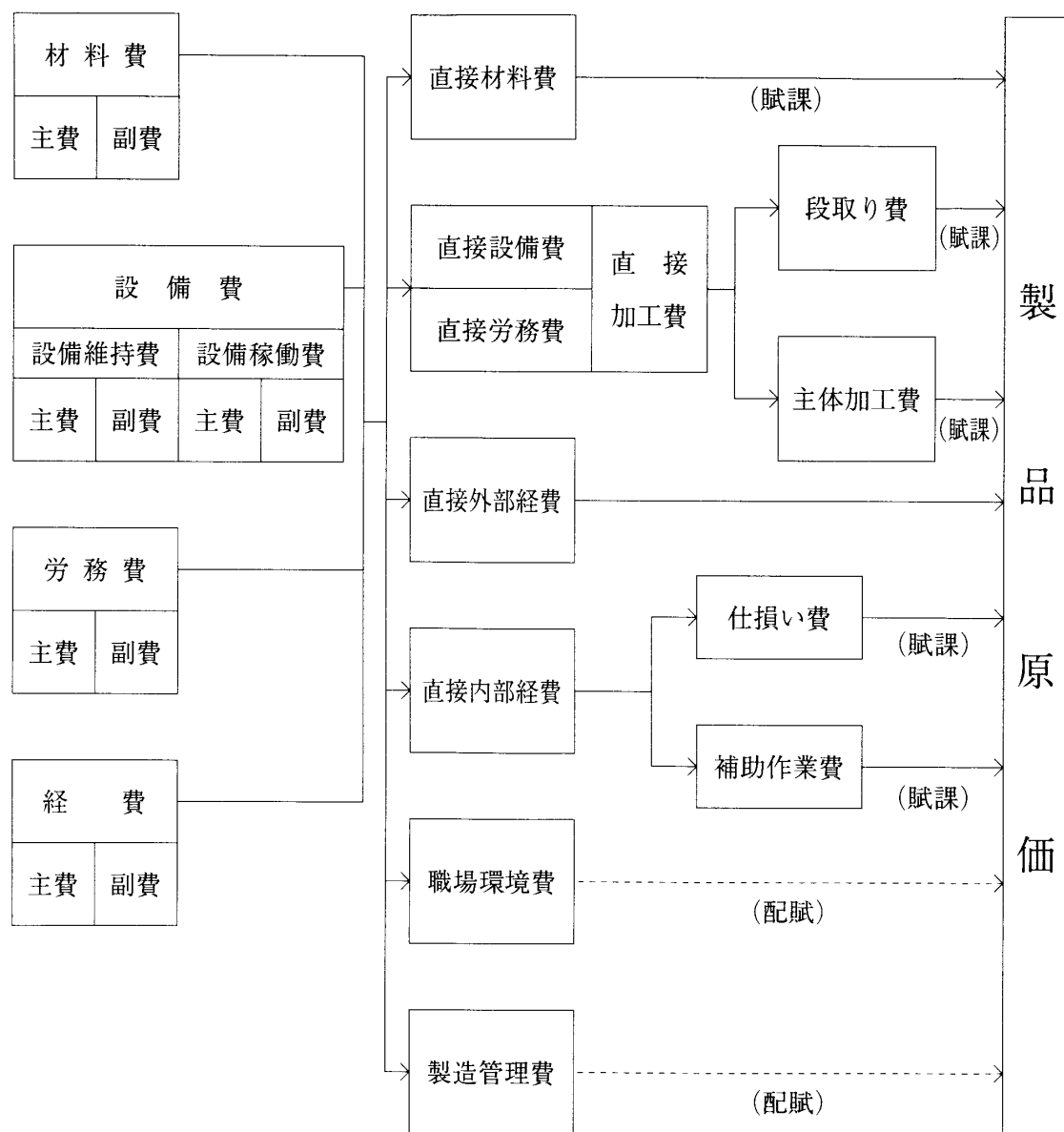
四要素原価計算の特質（會田富士朗）

三要素原価 計算の分類	費 目	四要素原価 計算の分類
材料費	素材費 買入部品費 自製部品費 消耗品費 材料管理費	材料費
	燃料費 油脂費 消耗工器具費 消耗設備部品費	設備費
経 費	電力費 修繕費 工具研磨費 損害保険費 設備賃借料 設備税金課金 減価償却費 設備保全費 授業情報処理費 設備管理費	
	外注加工費 仕損じ費 設計費 検査費 運搬費 通信費 旅費交通費 事務消耗品費 光熱水費 雑費	経 費
	福利施設負担金 厚生費 従業員募集費 教育訓練費 労務管理費	労務費
労務費	法定福利費 退職給与引当金繰入額 賃金 給料 賞与手当 雑給	

前記の表においてみられるように、三要素原価計算においては、設備関係の原価は材料費の一部と経費の一部として理解されてきた。その費目を見ると解るように、その中身は、従来においては製造間接費とされてきたものである。この設備関係の費目を一括して独立の原価要素としたものが四要素原価計算である。そしてこの設備費を独立の原価要素にしたことこそが、この四要素原価計算において製造間接費の配賦を回避しようとするためのものなのである。

四要素原価計算の製品原価がどのように構成されるかについては次のように表される^④。

伝統的な原価計算においては、製造間接費を部門別計算によって行ってきた。それは、部門別計算によって、(1)正確な製品原価が計算されること、および(2)原価管理に有用な情報が得られることと説明されてきた。しかし、そこで行われている補助部門費の製造部門への配賦によって、製品原価が歪められてきたことも事実である。



四要素原価計算においては、補助部門は、補助作業部門、製造用役部門、副費部門、製造管理部門に分類される。

補助作業部門とは、製品生成の過程において製品に対して直接的に必要とされる補助作業を提供する部門をいい、設計部門、試作部門、検査部門などである。この補助作業部門費は、直接内部経費として製品に賦課される。

製造用役部門とは、製造活動に必要な用役を提供する部門をいい、電力部門、用水部門、修繕部門などである。この製造用役部門費は、設備費（設備稼働費）に振り替えられる。

副費部門とは、特定主費の管理的機能を担当する部門をいい、材料副費部門としての材料購買部門、材料保管部門などがある。労務副費部門としては福利厚生部門、労務管理部門などがある。外注副費部門としては外注管理部門などがあり、設備副費部門としては設備保全部門などがある。これらの部門費は、関係主費の管理的機能を担当するためのものであるから、それぞれの主費に加算される。例えば、材料購買部門費は、材料費に副費として、福利厚生部門費は労務費に副費として加算される。

製造管理部門とは、製造活動の管理的機能を担当する部門をいい、工程管理部門、工場管理部門などである。この製造管理部門費は、製品に配賦される。

以上の部門別計算をふまえると四要素原価計算においては、製造間接費は次のように分解される。

(1)副費 (2)直接設備費 (3)直接内部経費 (4)職場環境費 (5)製造管理費

(1)副費は、それぞれの関係主費に配賦される。

(2)直接設備費として分類されるものは、製造用役部門費である。

(3)直接内部経費として分類されるものは、補助作業部門費である。

(4)職場環境費は、製造部門に集計される製造間接費である。四要素原価計算のもとでは、製造部門に集計される原価の内容は照明費、空調費、清掃費等である。この職場環境費は、製品へ配賦する。

(5)製造管理費は、職場環境費と同様に、製品に配賦される。

このように、四要素原価計算においては、従来行われてきた補助部門費の製造部門への配賦計算を解消している。この事によって、製品原価情報の透明性は向上したといえるであろう。

5. 四要素原価計算の特質

以上見てきたように、四要素原価計算においては製造間接費の配賦計算をかなりの部分解消することに成功している。この四要素原価計算の持つ特質を検討することで結びにかえたい。

第一に原価要素の独立した項目として、設備費を取り上げたことであろう。設備費は、従来の原価計算においては、その原価費目が材料費の一部と経費の一部に含まれていた。現在の自動化が進み、設備投資に多額の金額が必要になっている生産環境のもとでは、設備費を独立の原価要素として取り上げる意義は十分にあるであろう。これは単に原価要素を四つにただけの意味にとどまらないことに注意しなければならない。この設備費を原価要素として認識することによって、その設

備費を製品に賦課することが出来るようになったのである。従来の原価計算においては、設備費は間接費として処理されてきた。この直接費、間接費の認識に新たな見地を示したものとして理解できるであろう。すなわち、「資源消費量を製品別に測定できるものについては、これを直接費とする^④。」今まで、直接費とは、その原価の発生が直接的に認識される原価と一般的に理解されてきたものがよりはっきりした形で提示されたと理解できるであろう。その意味においては、活動基準原価計算も同一線上のものと理解できるであろう。

第二に、原価費目の集計に当たって主費のみならず、副費もその計算の中に積極的に取り入れた点であろう。この点については、1962年に大蔵省企業会計審議会が公表した『原価計算基準』においても、材料費の計算の中で材料副費についてそれを加算する方法を認めている。ただ、この副費の計算は、材料費のみに適用されていて、労務費等についてはその方法が示されていない。その副費を含めた形で各費目を計算する『機械工業原価計算基準』の方が理論的には妥当であろう。

第三に直接費の概念をはっきりさせたことにより、製造間接費の配賦計算が大幅に減少した点である。製造間接費の配賦計算はまだ、職場環境費、製造管理費については依然として残っているが、従来のものとはその内容が大幅に異なることに注意しなければならない。金額的重要性はもちろん、その質的なものが大幅に改善されたというであろう。

このような特質を持つ『機械工業原価計算基準』は今後の原価計算実務を、またそれによってもたらされる原価情報の内容を向上させるものと期待できる。

(注)

- (1) Roth, H. P. & A. F. Borthick 1989 Getting Closer to Real Product Costs, *Management Accounting*, May
- (2) 岡本 清 1994 原価計算 国元書房 871頁。
- (3) 佐藤 進、木島淑孝 1998 四要素原価計算システム 日刊工業新聞社54-55頁。
- (4) 『同上書』65頁。
- (5) 『同上書』80頁。

On the Nature of the quaternary cost system

AIDA Fujio

As industrial society is being replaced by computerizational society, cost accounting is now faced with the need of a radical reform. The trinary cost system, the cost accounting method for industrial society, has completely lost its usefulness at automated factories, making it an out of date system. The quaternary cost system is the method of classifying cost elements into four categories. And this is the cost system suitable for computerizational society.