

原価情報モデルの一考察

加藤 武 信

1. はじめに
2. 原価情報モデルの構成
3. 原価情報システムの特徴
4. 原価情報についての今後の方向及び評価

1. はじめに

生産過程における原価情報は、経営意思決定を行なううえで管理会計上重要な位置を占めている。とくにコンピュータを中心とする管理手段の発展と相俟って、実践的にも種々のレベルの原価情報システムが確立されている。かかる時、A I S 研究の一端として、原価計算制度をとりあげ、原価情報のコンピュータ・モデルの問題を考察することは有意義である。小論においては、原価計算制度に情報システム・アプローチを適用し、それに基づいて原価計算とコンピュータ処理の相違を検討し、モデル化の特徴およびそれに伴なう問題を実証的に明らかにすることを目的とした。

2. 原価情報モデルの構成

(1) 原価情報モデルの前提

原価情報モデルの設定にあたり、個別原価計算モデルをその前提とした。そこにおいて、取引情報に基づく原始データを入力した。なお、原始データの入力項目を表1に示す。

表1. 入力項目一覧

項目No.	項目名	項目No.	項目名	項目No.	項目名	項目No.	項目名
1.	日付	6.	補助元帳 勘定コード	11.	時間	16.	満期日
2.	伝票No.	7.	特殊伝票番号	12.	出来高	17.	仕掛品換算
3.	貸借コード	8.	単価	13.	手形種類	18.	仕掛品カード 照合No.
4.	カードNo.	9.	数量	14.	手形No.	19.	材料関係費目 コード
5.	勘定コード	10.	金額	15.	振出日		

表2. アウトプット表一覧

分類	名称
原価計算関係	完成品原価明細表
元帳関係	元帳総括表, 損益計算書, 貸借対照表
補助元帳関係	材料元帳, 製品元帳, 仕入先元帳, 得意先元帳
補助簿関係	現金出納帳, 当座勘定出納帳, 材料仕入帳, 材料引渡帳, 労務費記入帳, 製品仕訳帳, 経費明細帳, 売上帳, 受取手 形記入帳, 支払手形記入帳
間接費配賦関係	間接費仕訳帳, 経費仕訳帳

製造間接費の予定配賦計算は直接材料費配賦法に基づいて内部的に行ない、仕掛品については、評価結果を入力した。

作成するアウトプット表は、表2のとおりである。

処理用コンピュータは、IBM1130コンピューティング・システム（記憶容量8kワード、磁気ディスク使用）で、小型オフライン・コンピュータである。

モデル構成にあたって、次の点を考慮した。

- (イ) 情報の多目的利用
 - (ロ) 小型コンピュータによる処理の可能性および経済性
 - (ハ) ディスク・ベースによる処理の検討
- (2) 原価情報モデルの要素

原価情報モデルとは、生産活動における事象をより良く把握するためのフレ

ームワーク (framework) である。原価情報モデルの要素として、次の3つをあげることができる。

(イ) 勘定システム

(ロ) ファイル・システム

(ハ) 処理システム

(イ) 勘定システムは原価計算の基本的要素であり、事象を勘定により形態的に分類した体系 (コード体系) である⁽¹⁾。

(ロ) ファイル・システムは、情報の集合体であるファイル (すなわち帳簿) の体系であり、それは機能的な体系をなす。

ファイルの種類として、基本的にマスター・ファイルとトランザクション・ファイルがある。マスター・ファイルは記録を継続的に保持する項目から成るファイルであるのに対して、トランザクション・ファイルは、マスター・ファイルの内容を更新するファイルである。両ファイルは共にコンピュータにより判読されるのであるが、人間が直接利用できるものとして、文字コードを使用したレポート・ファイルがある。

(ハ) 処理システムは、原価情報の処理 (測定・伝達) を遂行するシステムである。処理システムの要素として、人間とコンピュータがあげられる。

(3) 原価情報システムの構成

このように、3つの要素から成る原価情報モデルは、システム的に統括されて、原価情報システム (Cost Information System) となる。図1において、これを示した。これから明らかなように、原価情報システムの処理は、取引ファイル (トランザクション) が各種マスター・ファイルを更新する、いわゆるファイル処理である。このばあい、ファイルからファイルへの1処理が、サブシステム分割の論理的単位となる。

ここにおいては、原価情報システムを8つのサブシステムに分割することができる。表3においてそれを示す。

表3 原価情報システムの構成

サブ・システム名	サブ・システムの機能	摘 要
データ・チェック・システム	勘定単位のチェック 取引単位のチェック エラー・レコードの修正	(コンピュータ・チェック) 勘定と他の項目との関連チェック 貸借勘定の関連チェック
処理コード設定システム	取引ファイルの各レコードに、処理コードを設定	処理コードのファイル項目化
製造関係補助元帳更新システム	材料・製造・製品マスターの更新 取引ファイルの単価・金額欄を確定 原価計算処理	単価、数量欄の修正 取引ファイルの自動仕訳
元帳処理システム	通常処理 決算処理	取引ファイルによる元帳マスターの更新 元帳マスターの自動振替
補助元帳処理システム	仕入先・得意先マスターの更新 補助元帳のリストアップ	
補助簿処理システム	補助簿マスターの更新 補助簿のリストアップ	
間接費配賦関係処理システム	間接費及び経費ファイルへの集計 間接費及び経費仕訳帳のリストアップ	
マトリックス処理システム	マトリックス・ファイルの作成	総括元帳の作成

3. 原価情報システムの特徴

(イ) 一般的特徴

原価情報システムの特徴は、情報処理技術の飛躍的進歩によって、マン・マシーン・システムとしての処理システムが確立したことに示される。従来、人間による事務機器の使用は道具的であった。これに対して、コンピュータ処理においては、その特性—高速性、正確性、記憶性および汎用性—は処理の自動化と情報の集中化を可能にし、そこにおける人間はコンピュータ処理の特性を生かすための補助作業を担当する。さらに管理面においては、情報の集中管理

によって、計算と管理の一体化を可能にする。したがって、原価情報システムの導入によって、生産活動は情報化・システム化される。

(ロ) 各システムの特徴

勘定システムは記号化され、勘定コード・システムとしてあらわれる。また、ファイルシステムにおいて、従来の元帳、補助元帳等はマスター・ファイルとして、継続的な記録項目のみの集合に単純化される。そして、取引の歴史的な記録である仕訳帳は、取引ファイルとして、マスター・ファイルに対応づけられる。

処理システムにおいては、従来の人間による処理に対して、人間およびコンピュータの処理となる。そしてそれは、処理手続のプログラム化による自動処理と、処理対象の情報化を特徴とする。

(ハ) 原価情報システムの処理上の特徴

原価情報システムの処理上の特徴は、処理のコード化、自動仕訳およびデータ・チェックの3点に示される。すなわち処理のコード化は、勘定コードに基づいてトランザクション・ファイルと各種マスター・ファイルの関係を明示した処理コードを介して、サブシステム間の有機的統合を行ない、基本的データの多目的利用を可能にするデータ・ベースを志向しているからである。又自動仕訳は、処理の高度化をめざし、原始データの入力を可能にすることで重要な意味を持つ。さらに、データ・チェックは、入力情報をコントロールし、処理の信頼性を高める役割を果す。

以下、実際に設定したモデルについて、それぞれの内容を見ていこう。

(a) 処理のコード化

処理コードは、取引ファイルの情報を、各種マスター・ファイルに集計する処理、およびレポート・ファイルの作成処理を規定したコードであり、取引ファイルの各レコードに設定される⁽²⁾。表4において、処理コード例を示す。

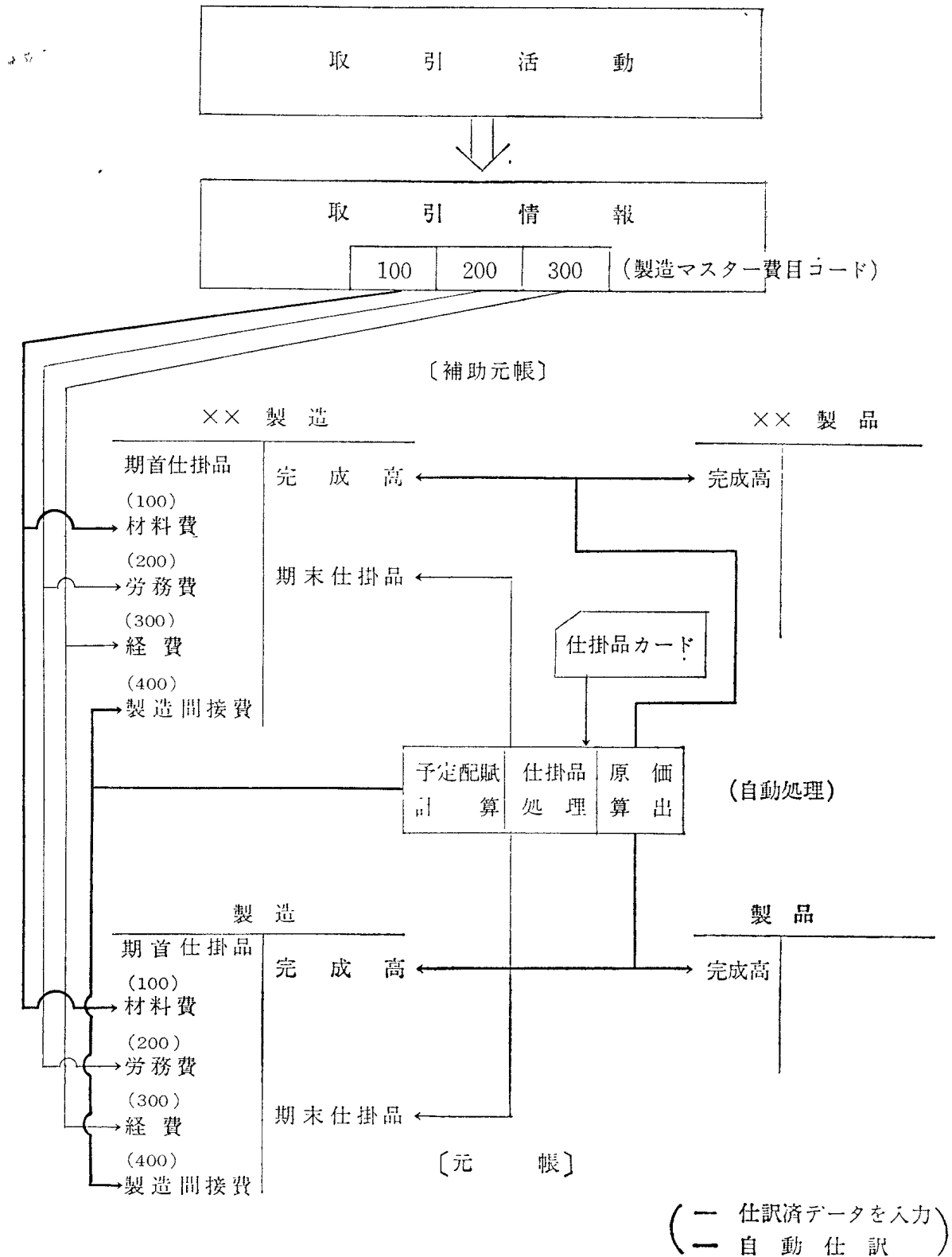
取引ファイルの情報が各処理の対象となるか否か、およびそれを集計する方法は、システム内部で処理コードを判定することによって与えられる。図2は、製造関係勘定処理における製造マスター費目コードの図解である。

すなわち、図2において、借方製造の取引がこの処理に該当し、相手勘定に

表4. 処理コード例

処 理 分 類	処 理 コ ー ド 種 類																		
原価計算関係	<p>製造マスター費目コード</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;">100 材料費</td> <td style="width: 33%;">200 労務費</td> <td style="width: 33%;">300 経費</td> </tr> <tr> <td>┌ 101 主要材料</td> <td>┌ 201 賃 金</td> <td>┌ 301 福 利 費</td> </tr> <tr> <td>└ 102 補助材料</td> <td>└ 202 給 料</td> <td>└ 302 支払電力料</td> </tr> <tr> <td>┌ 103 部分品</td> <td>┌ 203 雑 給</td> <td>┌ ⋮</td> </tr> <tr> <td>└ 104 消耗品</td> <td>└ 204 従業員手当</td> <td>└ ⋮</td> </tr> </table> <p>400 予定配賦</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>┌ 401 間接材料費</td> </tr> <tr> <td>└ 402 間接労務費</td> </tr> <tr> <td>└ 403 間接経費</td> </tr> </table>	100 材料費	200 労務費	300 経費	┌ 101 主要材料	┌ 201 賃 金	┌ 301 福 利 費	└ 102 補助材料	└ 202 給 料	└ 302 支払電力料	┌ 103 部分品	┌ 203 雑 給	┌ ⋮	└ 104 消耗品	└ 204 従業員手当	└ ⋮	┌ 401 間接材料費	└ 402 間接労務費	└ 403 間接経費
100 材料費	200 労務費	300 経費																	
┌ 101 主要材料	┌ 201 賃 金	┌ 301 福 利 費																	
└ 102 補助材料	└ 202 給 料	└ 302 支払電力料																	
┌ 103 部分品	┌ 203 雑 給	┌ ⋮																	
└ 104 消耗品	└ 204 従業員手当	└ ⋮																	
┌ 401 間接材料費																			
└ 402 間接労務費																			
└ 403 間接経費																			
補助元帳関係	<p>補助元帳コード</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>┌ 1 材料元帳</td> </tr> <tr> <td>└ 2 製品元帳</td> </tr> <tr> <td>┌ ⋮</td> </tr> <tr> <td>└ ⋮</td> </tr> </table>	┌ 1 材料元帳	└ 2 製品元帳	┌ ⋮	└ ⋮														
┌ 1 材料元帳																			
└ 2 製品元帳																			
┌ ⋮																			
└ ⋮																			
補助簿関係	<p>補助簿コード</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>┌ 1 現金出納帳</td> </tr> <tr> <td>└ 2 当座勘定出納帳</td> </tr> <tr> <td>┌ ⋮</td> </tr> <tr> <td>└ ⋮</td> </tr> </table>	┌ 1 現金出納帳	└ 2 当座勘定出納帳	┌ ⋮	└ ⋮														
┌ 1 現金出納帳																			
└ 2 当座勘定出納帳																			
┌ ⋮																			
└ ⋮																			
間接費配賦及び経費関係	<ul style="list-style-type: none"> ・ 材料費，労務費については製造マスター費目コードと同 ・ 経費分類は次のようにした。 <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>┌ 1 月割経費</td> </tr> <tr> <td>└ 2 測定経費</td> </tr> <tr> <td>└ 3 支払経費</td> </tr> <tr> <td>└ 4 発生経費</td> </tr> </table>	┌ 1 月割経費	└ 2 測定経費	└ 3 支払経費	└ 4 発生経費														
┌ 1 月割経費																			
└ 2 測定経費																			
└ 3 支払経費																			
└ 4 発生経費																			
マトリックス・ファイル関係	更新コード：一定の配列の勘定に，連続番号を附る。																		

図2. 製造関係勘定の図解



附された製造マスター費目コードに従って、製造マスターを更新する。

処理コードの設定により、取引ファイルは各サブシステムに関連づけられる。これにより、取引ファイルの多目的利用が容易となる。

(b) 自動仕訳

自動仕訳において考慮すべき点は、次の3点であることが明らかとなった。

- ① 元帳処理における勘定間の自動振替
- ② 取引活動に基づく入力情報の自動仕訳
- ③ コンピュータ内部において生成される内部発生取引

第1の自動振替は、勘定システムから必然的に与えられる手順であり、取引ファイルにより元帳マスターを更新した後の処理がこれである。自動振替は、元帳日常処理（月次損益処理）と決算処理の両方で行なわれるが、後者については自動振替の関係をコード化し、元帳マスターの各勘定に設定した。

第2は、原始入力データにおける単価および金額欄の未確定項目を自動的に確定し、仕訳することを意味する。本モデルでは、製造関係取引情報を物量あるいは金額で入力し、製造関係補助元帳処理において自動仕訳を行なった。

第3においては、コンピュータ内部で発生すると考えられる取引である。すなわち、予定計算・推定計算において発生した情報が勘定の内容を変更すれば、それは自動仕訳による内部発生取引である。本モデルにおいては、製造間接費の予定配賦計算が、この種の自動仕訳に該当する。

なお、図2における処理において、自動仕訳と通常仕訳のばあいを区別して示した。

(c) データ・チェック

人間による処理を前提とした従来のモデルにおいては、記帳処理の誤りを防ぐために処理自体にチェック・システムが組み込まれている。これに対して、原価情報システムにおいては、原始入力データから出力ファイル作成までの一連の処理はコンピュータによる処理であり、処理の信頼性はハードウェア的に保証されている。したがって、そこにおけるチェックの重点は、原始入力データの作成およびインプット段階におけるデータ・チェックに置かれ、次の如く

マン・マシーン・チェック・システムの形をとる。

- ① 取引の識別およびソース・データ作成段階における人間によるチェック
- ② 入力データのコンピュータ・チェック
- ③ 取引事実と入力データとの人間による照合

このうち、ここではコンピュータ・チェックについて検討する。

本システムにおける原始入力データは、取引カード・ファイルと仕掛品カード・ファイルである。このうち後者については、ファイルの簡単な構成からそれについてのデータ・チェックが容易であるので、前者のみを取り上げる。

取引ファイルにおけるコンピュータ・チェックの方法として、貸借の勘定を中心として個別に調べる勘定単位のチェックと、貸借勘定を一对にした取引単位のチェックとを設定した。

勘定単位のチェックとして、項目単独チェックと、勘定と他の項目との関連チェックとを行なった。前者は、個々の項目についてデータの種類及び大きさ又はコードの適否について独立に調べる。また、後者においては、貸借における個々の勘定の性質によって、入力項目の有無が決定される場合を調べる。

表5. 勘定単位関連チェック

(○印一有)

勘定	入力項目		特殊伝票 No.	単 価	数 量	金 額	時 間	出来高	仕掛品 換算	照合No.
材 料	借			○	○	○				
材 料	貸	○			○					
製 造	借	○			○					
製 造	貸	○			○				○	○
製 品	借	○			○					
賃 金	借					○	○	○		

表5において、取引ファイルにおけるインプット項目（一部を掲げた）の有無は、借方又は貸方における個々の勘定によって決まることを示している。勘定と他の項目とのこのような関係については、コード化を行なって外部的に与えた。

取引単位のチェックにおいては、形式チェックと勘定間チェックを設けた。形式チェックにおいては、原始入力データである取引カードが1単位であるための条件を満たしているか否かを調べる。一単位の取引は、2枚以上の連続した取引カードにおいて、貸借が対になっていることを条件とする。また、勘定間チェックにおいては、貸借それぞれの勘定について相手勘定の妥当性を調べ、現実に発生しない取引を排除することを、その目的とした。

表6において、貸借それぞれの勘定について相手勘定が妥当であるか否かを調べる例を示した。勘定間チェックは、より厳密であらねばならないが、その程度は原価情報システムの個々のケースによって決定する。したがってチェックのための勘定指定は、個別勘定の他に勘定グループ指定を設けた。勘定グループ指定は、勘定をグループに分類し、そのグループを単位として勘定間の適否を判定するために行なう。このような勘定間チェックにおける関係をコード化し、外部的に与えた。

以上、データ・チェックにおいては特にコンピュータ・チェックをとりあげたが、それは種々の形式の入力データにおいて、その処理可能性を判定し、確定する基礎となるからである。しかしながら、データ・チェックは、マン・マシンのによるチェックであり、それは情報作成過程における標準化の問題と関連している。

これまで、原価情報システムにおける諸側面の特徴を検討したが、それを表7に示す。

原価情報システムの特徴を総括すると、それは処理の自動化による計算と管理の一体化である。すでに見たように、原始入力データに設定された処理コードは、サブシステム間を関連づける効果的な方法である。自動仕訳は、経営活動におけるシステム要素を入力データとして与え、それらのデータをシステム

表6. 取引単位勘定間チェック

相手勘定 対象勘定		個別勘定		勘定グループ	
		該 当	非 該 当	該 当	非 該 当
個 別 勘 定	材 料 借	現金, 当座, 受 取手形, 買掛金			
	材 料 貸	製造, 製造間接 費, 管理販売費			
	製 造 借	材料		労務費, 製造経 費	
	製 造 貸	製品			
	製 品 貸	売上			
勘 定 グ ル ー プ	製 造 経 費 借	現金, 当座			
	製 造 経 費 貸				繰延勘定
	営 業 費 借	現金, 当座			
	営 業 費 貸			繰延勘定	
	営 業 外 費 用 借	現金, 当座			
	営 業 外 費 用 貸		製造, 製間, 管 販		

内部で結合し関連させるデータ・ベースの処理を可能にする。また、取引活動に基づく原始データの入力は、入力データ作成過程を簡単化し、同時に多様化されたデータのコンピュータ・チェックのウェイトを増す。以上から原価情報システムにおいては、自動仕訳を前提としたデータ・ベースの処理が行なわれ、それを裏付けるものとしてデータ・チェックと処理コードがある。そしてさらに、データ・ベースおよび自動仕訳は、オンライン・リアルタイム処理においてさらに一体化し、ダイナミックな管理を可能にする。

4. 原価情報についての今後の方向および評価

企業は総合的で複雑なシステムとしてとらえられ、それは次のように理解されうる。すなわち経済的・財務的なシステムと人間的・組織的および技術的なシステムである。

前者は企業における経済的側面であり、後者は技術的側面である。そしてこ

表7. 原価情報システムの特徴

分類	特徴
一般的	情報化, システム化
モデル要素	<ul style="list-style-type: none"> ① 勘定システム 勘定コード・システム ② ファイル・システム 元帳→元帳マスター・ファイル (単純化) 仕訳帳→取引ファイル (ソース・データ) ③ 処理システム 人間による処理→人間+コンピュータによる処理 コンピュータ { 処理手続→プログラム化=自動処理化 処理対象→情報化
処理	<ul style="list-style-type: none"> ① 処理のコード化 取引ファイルと { 各種マスター・ファイル 集計ファイル レポート・ファイル } との関係を規定 ② 自動仕訳 自動振替→自動処理の高度化 取引情報の自動仕訳→ソース・データのインプット 内部発生取引→計算式 ③ データ・チェック 取引の識別, ソース・データ作成段階 (人間) コンピュータ・チェック 取引事実とインプット・データとの照合 (人間)

の両側面は生産過程においてコンピュータをベースとした原価情報システムによって統括され、管理会計システムの中核をなす。

従来、統制のための情報提供を役割としていた原価情報システムは、管理会計のなかで経営意思決定に関する諸問題を解決するための情報を提供することにある。すなわち経営者の計画・統制・意思決定の基礎となる。

原価計算システムは、計算管理システムとしてそのモデル化に伴なう2つの問題が考えられる。

- (1) 処理上の問題 { ① 入力データのチェック
② 標準化

- (2) 管理上の問題⁽³⁾ {
- ① 経営の管理統制の強化
 - ② 外部利害関係者の支配
 - ③ システムによる生産の社会化

それゆえその理論的・技術的研究がさらに重要になることは明らかであり、その意味で第一歩として、この原価情報モデルを取り上げたのである。

(注1) 勘定コードの構成には、6桁の記号を用いた。初めの3桁は勘定分類を示し、それにより区分された勘定グループごとに、残り3桁で勘定科目コードを与えた。

(注2) 処理の手順は、本来勘定システムにより与えられる。したがって、処理コードは、勘定コード自体に含めることも可能であるが、コード構成および処理上の合理性から、別途コードとして設け、コンピュータ・システム内部において附した。

(注3) これについては、長松秀志稿、「会計情報システムの現実的役割」、会計第100巻第6号、昭和46年11月、森山書店を参照されたい。

(付記) 本稿は、原価情報システムに関する共同研究の一部として、そのシステム・モデル構成の過程における問題点について、昭和46年9月26日名古屋大学における日本会計研究学会第30回大会において報告したものである。なお、本稿の作成にあたり、駒沢大学長松秀志教授から大なる御教示を受けた。