

生産形態の高度化と原価計算制度の動向

——日米企業の実態調査に基づく比較分析——

坂 口 博
加 藤 武 信

1. はじめに

本稿は、現代の先端製造企業において、その生産システムの革新が管理会計実践、就中原価計算制度のあり方にどのような影響を与えてきたかを、アメリカと日本で実施された実態調査に基づいて検討したものである。

今日のわが国の先端製造企業の競争環境は、欧米諸国の各種の輸入規制や日本企業の外国製部品使用の圧力、円高ドル安による輸出競争力の低下、韓国・台湾等 NIES の追い上げ、製品輸入拡大圧力による国内競争の激化、消費者ニーズの個性化・多様化に伴うライフサイクルの短縮化等諸種の制約をうけて、かつてなかったほど厳しいものになっている。オイル・ショックの危機を減量経営によって乗りきったわが国製造業は、この厳しい環境下にあつて、さらに一層のコストダウンと経営体質強化のために生産設備の廃棄・統合や、既存事業の縮小・撤退といったリストラクチャリング（経営資源の再編成）を積極的に推進した。そして、減量経営を推進する過程で培った省力化技術をマイクロエレクトロニクス（ME）の技術と結合して生産性の高い自動化生産システムを作りあげた。その結果、今日、わが国の多くの製造業で生産システム的大幅な革新が進行しつつある。その特徴はかつてのような生産形態の規模（量的）拡大といった変化ではなく生産構造それ自体の質的変革を伴ったものとなっている。先進的製造現場では単純反復的作業が人間労働から機械による生産に取って代わられて既に久しいが、今日ではさらに産業用ロボットや CAD/CAM 等のコンピュータ・システムを導入して複雑な熟練作業までも自動化した製造環境が普及しつつある。それゆえ、それは象徴的に「第三次産業革命」とか「マイクロエレクトロニクス（ME）革命」といわれている。

ところで、企業の製造技術や生産システムといったハードウェアの側面は、それが有効であると確信されると短期間のうちに比較的容易に製造現場（工場）に導入されるが、原価計算制度や業績評価制度の変更等のような、いわばソフト面や人間の意識面の変革については短期間に大幅な転換を期待することは難しい。それゆえ、企業の製造環境がドラスティックな変貌を遂げれば

遂げるほど、現行の管理会計システムや原価管理システムの不効率や不適合が顕在化するようになる。例えば、原価計算制度についていえば、それは生産形態や管理形態と係って適切なシステムが選択されているはずであり、少品種大量生産システムの下では標準原価計算制度および原価差異分析、あるいは直接原価計算制度等が原価管理に有効なシステムであったが、高度に自動化された多品種少量生産システムの下では産業用ロボットやNCマシン等の設備装備率が高く、固定費が増大するのに対して直接労務費のウェイトが相対的に低下するから、それらの有効な範囲には限界があり、したがってそれらの諸制度の役割が低下すると予想されている。もしもそうであるならば、これらに代わるどのような制度が有効なのか、また伝統的な原価管理手法に代わる新しい手法はどのようなものか、あるいは製造間接費の配賦は何を基準にして行なわれるのか、従来通り作業時間基準でよいか、他に基準となるのは何か、さらには原価計算制度を改善する場合の留意点は何か等の問題が検討課題として提起される。

過去には企業の経営体質の強化やコストダウン政策を推進するうえで原価計算制度が大きな役割を果たしてきた。しかし今日の製造環境の変化は過去の延長線上では考えられないほどドラスティックなものになってきており、こうした急激な環境変化や環境の不確実性がわが国の先端製造企業の管理会計システムや原価計算制度のあり方に大きなインパクトを与えたであろうことは想像に難くない。

他方、アメリカでもここ数年戦略的産業の国際競争力を回復させるためにリインダストリアリゼーションやリストラクチャリングの必要性が叫ばれてきた。その第一の方策は先端的生産技術の導入による産業の蘇生であった。はたしてリストラクチャリングによってアメリカ産業は蘇ったのであろうか。ハード面が充実してもそれを運営するソフト面なり人間の価値観について意識変革がなされないかぎり生産性の向上は期待し難い。ハード面とソフト面にギャップが生ずると企業組織の効率的運営を妨げて組織に不能率や不満を発生させることになる。対米進出した日本企業が直面する困難の一端もこの点にある。これまで管理会計に関する多くの思考や技法を生み育ててきたのはアメリカ産業界であった。オイルショック以後産業の革新に遅れをとったアメリカ産業界は革新的精神それ自体をも喪失してしまったのであろうか。現代の先端製造環境に適合した管理会計制度とはどのようなものであり、またそれはどのように変革されてきたのであろうか。こうした視点から現行の管理会計実践における問題点、およびその改善の方向と障害を探ることを課題として、R. A. ホーエル, A. H. シード等 (R. A. Howell, J. D. Brown, S. R. Soucy & A. H. Seed, III) によって NAA (National Association of Accountants) の研究プロジェクトとして「自動化製造環境下の管理会計」と題する実態調査が1986年5～6月に

(1) R. A. Howell, J. D. Brown, S. R. Soucy & A. H. Seed, III, Management Accounting in the New Manufacturing Environment, 1987. NAA.

かけて実施された⁽¹⁾。

そこで本稿では、わが国の製造企業における最近の ME 革命といわれる製造技術の革新が企業の会計制度、特に先端製造企業の原価計算制度にどのような影響を及ぼしてきたかを調査し、併せてその結果を NAA の調査結果（詳細は〔注(1)〕参照）と比較することによって日米製造企業の原価計算制度の特色について考察することにした。わが国の調査データは、NAA 東京支部の調査⁽²⁾および日本会計研究学会スタディ・グループ⁽³⁾において行なわれた調査「生産工程の自動化に伴う会計領域への影響度調査」に基づくものである。我々はその両方の調査に研究員として参加したので、ここにその調査結果を紹介し、あわせてアメリカでの調査と比較することによって、わが国の先端製造企業における原価計算制度の現状と今後の課題（方向性）について検討してみたい。

2. 製造現場における FA 化の進展過程

本調査は先端製造企業に関するものなので、まず初めに製造現場における自動化・ハイテク化の進展過程を概観しておこう。製造現場における FA 化⁽⁴⁾の端緒は 1952 年にマサチューセッツ工科大学で NC フライス盤が開発されたことにあるが、それが産業に本格的に導入されたのは 1950 年代後半以降のことである。またわが国においては NC 工作機械が製造現場で本格的に活用されるようになったのは 1970 年代に入ってからのことである。したがって、わが国企業の製造現場の NC 化の導入については年代を 10 年ほど繰り下げてみる必要があるが、〔表 1〕にあるように 1980 年代の FA 化の発展に関してはわが国は世界の牽引者の役割を担ってきたし、またわが国の産業用ロボットの生産高も〔図 1〕にみるように急速な成長を遂げている。

N. ラフィッシュ (Norman Raffish)⁽⁵⁾は、FA 化の進展過程を「CIM の進展」(〔図 2〕参照)として製造活動（ハード）、計画策定（ソフト）、エンジニアリング（情報）の 3 側面から簡潔に

(2) NAA 東京支部「新しい製造環境下の管理会計—米国管理会計の再構築に何を学ぶか—」(NAA 東京支部研究報告 No. 1) 1988年10月

(3) 日本会計研究学会スタディ・グループ（主査 兼子春三教授）は「業績評価会計の国際比較に関する実証的研究」のために1988年2月に実態調査「生産工程の自動化に伴う会計領域への影響度調査」を行なった。調査内容は、A. 事業単位、B. 投資決定、C. 原価計算、D. 業績測定、の4項目にわたっていたが、スタディ・グループでは、「D. 業績測定」について研究を進めた。本稿は「C. 原価計算」の部分进行分析したものである。なお、「B. 投資決定」については、福多裕志稿「資本支出行動の日米比較」経営志林（法政大学経営学会）、第25巻第4号、61頁～71頁、(1989年1月)を参照されたい。

(4) FA (Factory Automation) は自動化工場 (Automated Factory) と同義で、工場の製造活動の統合・統制を指向するコンピュータ支援のシステム技術を指す。

(5) Norman Raffish, "Evolution of the Factory of the Future: Implications for Management Accounting", Cost Accounting for the '90s: Responding to Technological Change, Conference Proceedings, NAA 1988, pp. 107~117

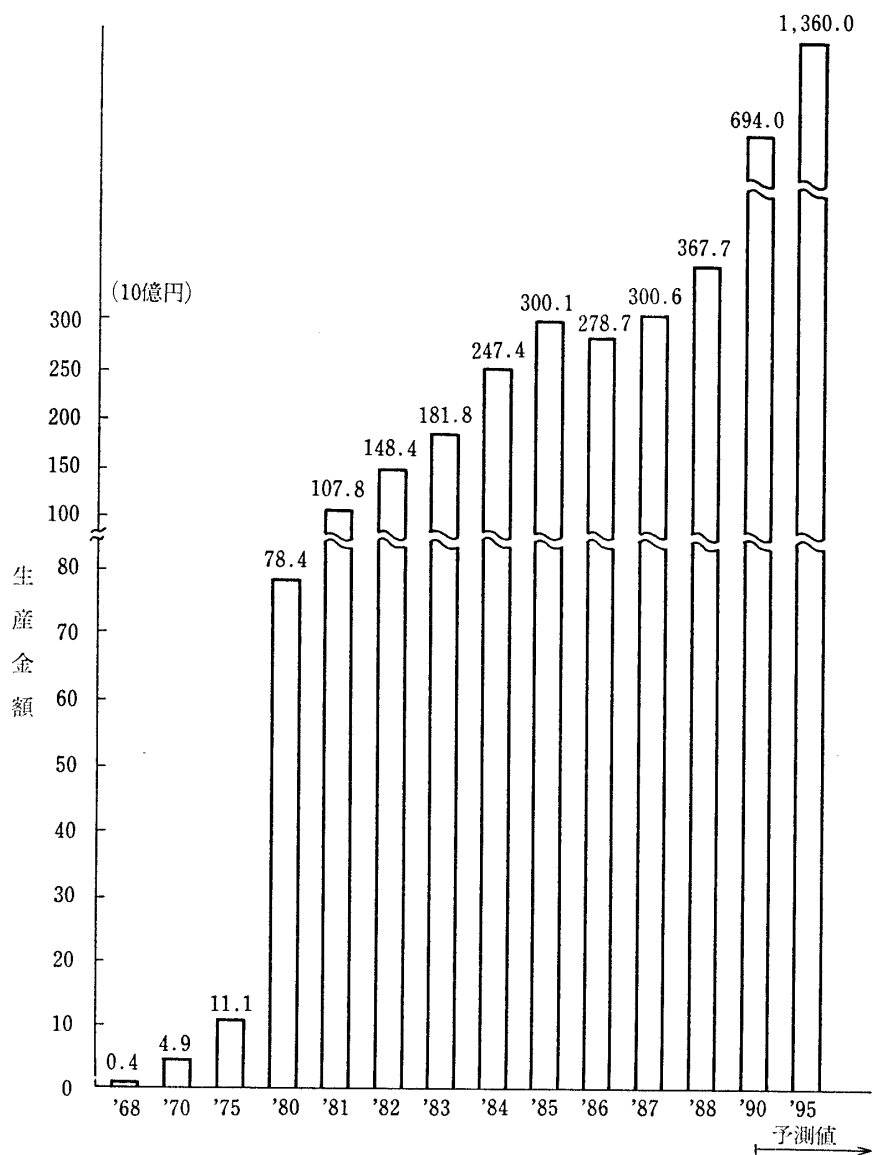
同論文については「未来工場への展開 (CIM への道程)」(加藤武信抄訳)、経営実務、1989年4月号、39~43頁参照。

〔表1〕 主要国の産業用ロボット設置台数

(単位：台)

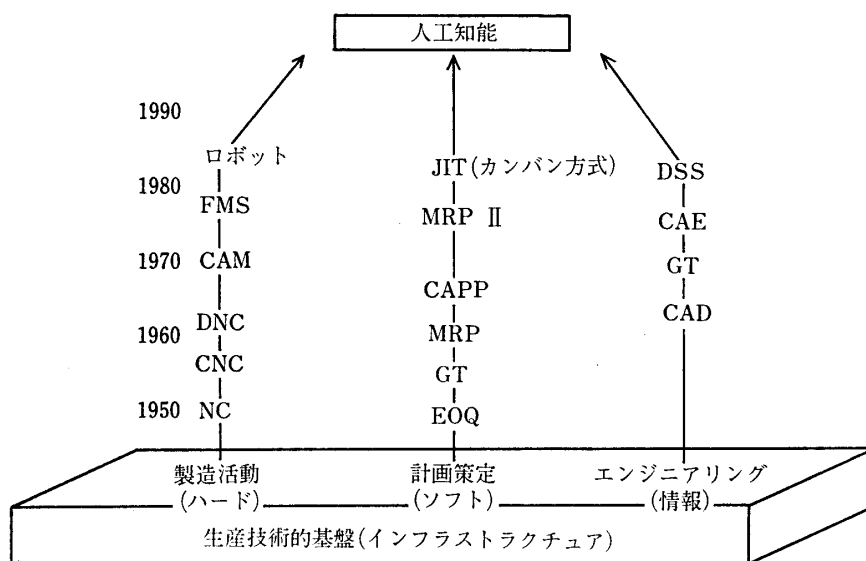
年 国名	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
西ドイツ	2,300	3,500	4,800	6,600	8,800	12,400	14,900
フランス	790	1,385	1,920	2,750	4,150	5,270	6,577
イタリア	450	1,000	1,510	2,600	4,000	5,000	6,600
日本	21,000	32,000	47,000	67,000	93,000	116,000	143,000
スペイン	n. a.	n. a.	433	525	688	859	1,131
スウェーデン	1,125	1,273	1,452	1,745	2,046	2,383	2,750
イギリス	713	1,152	1,753	2,623	3,208	3,683	4,303
アメリカ	6,000	7,000	8,000	13,000	20,000	25,000	29,000

* International Federation of Robotics の資料 (1988) により作成。



〔出所〕 (社)日本産業用ロボット工業会「産業用ロボットに関する企業実態調査報告書(昭和63年8月)および同速報(1989年6月)」より作成。

〔図1〕 わが国の産業用ロボットの生産高



〔図2〕 CIMの進展

整理しているので、それに基づいて製造現場におけるFA化の発展段階を概観し、あわせて次項の実態調査の分析にでてくる各種技術の特質を明らかにしておきたいと思う。

既に述べたように、1950年代の初期に開発されたNC（数値制御：Numerical Control）工作機械の発展は、1970年代になるといわゆるME（Micro Electronics）革命といわれたマイクロ・コンピュータの発展と結びついて、省力化技術としてコンピュータ制御によるCNC（Computerized NC.）やDNC（Direct NC.）⁽⁶⁾、さらにCAM（コンピュータ援用による製造：Computer Aided Manufacturing）へと発展し、企業の製造システムや管理手法を大きく変化させることになった。そしてそれは今日ではFMSや産業用ロボットを導入した無人化工場までも可能にしている。

次に管理手法の発展については、1960年末から70年初頭にかけて、EOQ（Economic Order Quantity）在庫管理方式を改善発展させたMRP（資材所要量計画：Material Requirement Planning）生産管理システムが開発された。それは、多品種製品について基本生産計画に基づいて一定期間内（通常は1週間程度の単位）の生産に必要な材料や部品の種類と数量を工程別、日程別に計画し、弾力的な資材・部品管理を行なおうとするシステムで、コンピュータの活用が不可欠である。そしてMRPの導入に成功した企業は、このシステムを生産・在庫管理の範囲にとどまらず、財務・販売・技術の管理にまで拡張してコンピュータ統合情報管理システムによる総合経営計画策定の手法として発展させ、これに基づいて経営の効率化を推進していった。この手法がMRP II（製造資源計画：Manufacturing Resources Planning）である⁽⁷⁾。MRP およ

(6) DNCとは、一台のコンピュータで数台のNC工作機械の制御を行なう形態の生産システムをいう。

(7) 坂口稿「FA時代の原価管理」経営実務、1986年11月号、7～15頁参照。

び MRP II は多品種中量生産に適した経営手法であるといえる。次に JIT (ジャスト・イン・タイム: Just-in-Time) システムであるが、これはわが国では通称「トヨタかんぱん方式」として知られているもので、組立生産工程において後工程が加工組立に必要な部品を必要なときに必要とする数量だけ前工程から引き取る方式(引っ張り方式)で、在庫およびリードタイムを必要最小限に抑えることによって原価低減を図ろうとする生産方式である⁽⁸⁾。

最後のエンジニアリング技術は、コンピュータ技術の発達につれて飛躍的に発展をみた分野である。CAD (コンピュータ援用設計: Computer Aided Design) は、コンピュータ・シミュレーションによって最適な設計を行なうとともに CAM への入力となる NC 情報を生成するシステムである。CAD, CAM は本来は別々に開発された自動化技術であるが、FMS や産業用ロボットの導入による FA 化の進展のなかで、これら諸技術の統合化が行なわれてきたため、今日では一般に CAD/CAM (コンピュータによる設計・製造) として統合的に用いられている。また CAE (コンピュータ援用エンジニアリング) は、1977 年に米国技術コンサルティング社が提唱したもので、製品についてコンピュータ・モデルを作成してそれを操作し変更を加えながら最適な製品設計に到達しようとする製品開発の新方法である。

今日一般にいわれている FA 化工場とは、産業用ロボットを頂点としてこれら諸技術がシステムの的に統合されて多品種少量生産を可能にする自動化生産体制が効率的に実現されている工場をいう。わが国ではこれらの統合自動化製造工程を FMS (Flexible Manufacturing System) と呼んでいるが、その適訳は未だなくまたその厳密な定義づけもなされていないので、ここでは現段階で最も自動化の進んだ製造工程である FMS を一応次のように定義しておく。すなわち、FMS とは、製造現場においてコンピュータ・システムを活用して多品種少量生産に柔軟に対処しうるように合理的に設計した自動化統合生産システムの一形態であって、①NC 工作機械群、②自動物流システム、③自動倉庫、④システム保全、⑤総合ソフトウェア・システム等の諸機能をもったシステムから構成されるトータル・システムであると。

ラフィッシュは、今後の課題として 1990 年代に人口知能を備えた知能ロボットを使った CIM (Computer Integrated Manufacturing) の普及を予想しているが、それは既にわが国の先端製造企業の多くではかなりの程度まで実現されており、今日では生産・技術システムの範疇を超えて販売・経営戦略等のシステムをも統合した戦略情報システムないしは戦略経営システムとしての CIM (Computer Integrated Management) として発展しつつある。

以上、製造企業における先端的生産システムの発展を FA 化の進展とその各段階における(ハードおよびソフト)技術の特質についてみてきた。

(8) H. ヨハンソン(長松秀志訳)「ゼロインベントリーの原価への影響」経営実務, 1987年10月号, 39~50頁参照。

3. 先端的生産システムの特質と原価計算制度に関する日米比較分析

既に述べたように、我々の実態調査は、ホーエル、シード等によってアメリカで行なわれた調査を日本の企業についても実施して、製造環境が大きく変化しつつある今日の日米先端製造企業の管理会計の実態を探ろうとするものである。そこで以下では、実態調査の質問事項（詳細は末尾〔付表〕参照）にそってそのアンケート結果を整理し、日米の調査結果の特徴を明らかにしておきたい。本来、アンケート項目は、A. 事業単位の概要、B. 投資決定、C. 原価計算、D. 業績測定の4項目からなっているが、本稿ではそのうちの「A」および「C」について検討した。

(1) アメリカにおける調査について

アメリカでは、R. A. ホーエル、A. H. シード等(R. A. Howell, J. D. Brown, S. R. Soucy & A. H. Seed, III) によって NAA の研究プロジェクトとして1986年5～6月にかけて実態調査が実施された。調査対象企業の事業内容の概要については以上のとおりである。

① アンケート発送数	有効回答数	回答率
情報作成者 1,000人	260人	26.0%
情報利用者 1,000人	64人	3.5%
その他 217人	26人	12.0%
合計 2,217人	350人	15.7%

他に17企業100人の財務、会計、業務担当役員等に面接調査を行なった。

② 回答者の事業単位レベル

本社（全社）レベル	26%	工場レベル	43%
事業部レベル	28%	その他レベル	3%

③ 業 種

金属、化学、製紙、石油、ガス	11%	その他ハイテク製品製造	6%
機械工業	6%	その他工業製品製造	15%
自動車及び自動車部品製造	10%	消費財製品製造	15%
航空宇宙産業	8%	雑貨品製造	5%
電子機器製造	10%	その他	14%

④ 事業単位の規模（年間売上高）

1,000万ドル以下	7%	5億～10億ドル	8%
1,000～5,000万ドル	29%	10億～50億ドル	11%
5,000～1億ドル	15%	50億ドル以上	4%

1億～5億ドル 25% 無回答 1%

(2) 日本における調査について

わが国における調査には、既に述べたようにNAA東京支部が1987年10月に実施した調査の研究報告書「新しい製造環境下の管理会計」(1988年10月発行)があるが、同調査は対象企業数が40社と少なかったため、その後、日本会計研究学会のスタディ・グループ(主査兼子春三教授)を結成して、1988年2月に同様の調査を行なった。本調査はスタディ・グループのデータ(NAA東京支部のデータを含む109社)の「原価計算制度について」の部分进行分析したものである。したがって調査対象企業については同グループの最終報告「業績評価会計の国際比較に関する実証的研究」(1989年5月の日本会計研究学会大会で発表)と同一である。

- ① アンケート発送数 有効回答数 回答率
- | | | |
|------|------|-------|
| 833社 | 109社 | 13.1% |
|------|------|-------|
- ② 回答者の事業単位レベル
- | | | | |
|-----------|-------------|--------|-------------|
| 本社(全社)レベル | 31.2% (34社) | 工場レベル | 42.2% (46社) |
| 事業部レベル | 24.8% (27社) | その他レベル | 1.8% (2社) |
- ③ 業 種
- | | | | |
|--------|-------------|--------------|-------------|
| 金 属 | 7.3% (8社) | 自動車及び自動車部品製造 | 7.3% (8社) |
| 化 学 | 22.0% (24社) | その他ハイテク製品製造 | 4.6% (5社) |
| 製 紙 | 0.9% (1社) | その他工業製品製造 | 5.5% (6社) |
| 石 油 | 2.8% (3社) | 消費財製品製造 | 4.6% (5社) |
| ガ ス | 0.0% (0社) | 雑貨品製造 | 0.9% (1社) |
| 機械工業 | 10.1% (11社) | その他 | 18.3% (20社) |
| 電子機器製造 | 15.6% (17社) | | |
- ④ 事業単位の規模(年間売上高)
- | | |
|-----------------|-------------|
| 1億円未満 | 0.0% (0社) |
| 1億円以上 10億円未満 | 3.7% (4社) |
| 10億円以上 50億円未満 | 5.5% (6社) |
| 50億円以上 100億円未満 | 11.9% (13社) |
| 100億円以上 300億円未満 | 13.8% (15社) |
| 300億円以上 500億円未満 | 29.4% (32社) |
| 500億円以上 | 32.1% (35社) |
| 無回答 | 3.0% (4社) |

(3) 先端製造業における（高度化）生産形態の特質

次に、ハイテク化した先端製造業にはその生産システムにいかなる特質が見られるかを検討し、それらの特質に基づいて生産形態の一応の類型化（特色づけ）をしておく。ここでの類型化は後に生産形態の相違による原価計算制度の採用・変更の状況を分析する際の基礎となるものである。企業が製造工程をFA化する意図は、社会の需要の多様化・個性化の要求に対応するために、生産形態をかつての規模の経済を可能にした少品種大量生産形態から多品種少量生産形態へと転換を図るところにある。しかも企業は国際化した競争環境のなかで技術開発や新製品開発競争に激しくしのぎを削っているのであるから、製品のライフサイクルはかつてと比較すると極めて短いものになっている。今日の企業はそうした製品環境に適切に対応しうる生産システムの構築を要求されている。そうでなければその存続を保証され得なくなっている。現代の製造企業の多くは、多品種少量生産形態のもとで高品質低コストの製品を継続的に社会に送り出すという一見矛盾した「規模の利益」に反する問題を同時的に解決することを要請されているのである。もしも多種類の製品を大量生産の場合と同じように同一の生産ラインで連続的（計画的）に生産することができれば、製品が異なるたびに短期間で生産周期を区切って段取り作業時間を設ける必要性が減少するから、段取り回数や準備作業費を大幅に削減することができるし、また生産を平準化させて生産周期を長期化させることも可能になる。そうした要請を可能にしたのがME革命といわれる技術革新であり、FA化生産システムである。本稿で「生産形態の高度化」といっているのは、このような多品種少量生産を可能にする生産形態およびそこで使用される生産諸技法を総称して指している。

そこで、現代の先端製造企業に特徴的なFA化（高度化）生産システムの特質を従来の大量生産型のそれと対比させて整理すると以下のように分類することができる。

生産形態の特質の比較

FA化生産形態の特質 (ハイテク型)	従来型生産形態の特質 (大量生産型)
少量生産型	大量生産型
多品種生産型	少品種生産型
新製品開発型	成熟製品生産型
ファブリケーション型	アSEMBリー型
個別生産型	反復生産型
	連続流れ生産型
受注生産型	ストック生産型
長期生産周期型	短期生産周期型

便宜的に前者を「ハイテク型」生産形態企業、後者を「大量生産型」生産形態企業と呼ぶことにすると、本稿の目的の一つは、調査対象企業を上記のように類型化した生産形態の特質によっ

〔表 2〕 調査企業の産業特性と生産形態特性

	FA化生産形態の特質 (ハイテク型)		従来型生産形態の特質 (大量生産型)		合 計	
	割合	社数	割合	社数	割合	社数
加工組立型産業	39% (24%)	10社	37% (76%)	31社	38%	41社
素材型装置産業	15% (14%)	4社	29% (86%)	24社	26%	28社
その他産業	46% (30%)	12社	34% (70%)	28社	37%	40社
回答合計	100%	26社	100%	83社	100%	109社

* () なしは縦%、() 内は横%

* 調査企業の産業分類、および生産形態別業種分類は次のとおりである。

加工組立型産業：機械、自動車・部品、電子機器、その他ハイテク製品産業

素材型装置産業：化学、製紙、石油精製産業

その他産業：金属、消費財製造、雑貨、その他工業製品、その他の産業

ハイテク型：化学、機械、自動車・部品、電子機器、その他ハイテク製品、その他工業製品、その他の産業（7業種）

大量生産型：上記産業分類に含まれている全（12）業種

て分類し、それぞれのタイプの企業について原価計算制度の変革にどのような特徴が見出せるかを検討することでもある。もしそこに著しい相違が見出せるならば、先端製造企業の原価計算制度のあり方について一定の方向づけを示唆することができるであろう。

なお、前述の調査対象企業（109社）を「産業別特性」と「生産形態の特質」に従って分類すると、「加工組立型産業」と「その他産業」にハイテク・多品種少量生産型企業の割合が比較的高く、「素材型装置産業」には大量生産型企業の割合が高いという結果になっている（〔表 2〕参照）。

（4）日米先端製造企業のFA化の推進（ハイテク度）に関する実態調査の概要

既に述べたように、本実態調査は、ホーエル、シード等によってアメリカで行なわれた調査を、日本企業についても実施して日米の企業実態の特質を探ろうとするものである。そこで、以上の予備的考察をふまえて、本稿の主題である先端製造企業における原価計算制度のあり方について、それらがハイテク化する以前あるいは非ハイテク企業と比べるとどのような特色が見られるかを日米企業の実態調査に基づいて検討してみたい。

ここでは、実態調査の質問事項（詳細は末尾〔付表〕参照）にそってそのアンケート結果を整理し、日米の調査結果の特徴を明らかにしておきたい。まずアンケート項目「A」は事業内容に関するもので、〔質問A1〕～〔質問A4〕までは前述の②～④の項目で、それに加えて生産技法の革新（いわゆるハイテク化）の進行状況を探る以下の質問事項からなっている。（なお、質問事項の回答数は、日本の場合は総数109社、米国の場合は350人で標本数が異なるので、日米比較は回答比率（%）によった。）

〔質問A5〕貴事業単位の工場は下記のどの形態に該当しますか（複数回答可）。

〔表3〕 生産形態の特質についての日米比較 (%)

日 本	米 国	F A化生産形態 (ハイテク型)	従来型生産形態 (大量生産型)	米 国	日 本
16	41	少量生産型	大量生産型	59	49
70	52	多品種生産型	少品種生産型	37	9
12	28	新製品開発型	成熟製品生産型	53	20
13	43	ファブリケーション型	アセンブリー型	53	15
15	32	個別生産型	反復生産型	54	22
			連続流れ生産型	34	43
32	58	受注生産型	ストック生産型	52	16
13	35	長期生産周期型	短期生産周期型	63	18

本質問は日米先端製造企業の工場の生産形態のハイテク度を知ることにあるので、アンケートの内容を前項の(3)で整理した「ハイテク型」と「大量生産型」の分類に従って回答を集計した。

この集計結果を全体的にみて日本とアメリカの企業を比較してみると、アメリカ企業のほうが大量生産的な従来型の生産形態をとる割合が多いということ、および日本の企業はストック生産型から多品種・受注生産型に変化しつつあることがみてとれる。

また単純に「大量生産型」といっても日米間では想像する「規模」イメージに大きな差があるようである。日本の企業では未回答企業が多いために総じて回答比率 (%) が低くなっているが、タイプ別では全体的にはアメリカ企業よりも日本のほうが「ハイテク化」が進んでいると判断して差し支えないであろう。

〔質問A6〕 貴事業単位では下記生産方法のどれが用いられていますか (複数回答可)。

〔表4〕 生産方法の採用状況の日米比較 (%)

	日 本	米 国
機械レイアウト関係 (ハード面)		
機械本位のグループ別生産	21	47
セル単位生産	2	21
製造工程間の流れ同調生産	34	39
スケジューリング技法関係 (ソフト面)		
日毎のスケジュール生産	58	70
生産の流れのバランス計画	21	47
材料部品の常時供給体制	8	40
標準コンテナの利用	3	37
小ロット生産計画	40	35
プル生産 (カンバン方式)	11	13
品質管理関係		
品質の作業 (自己) 管理	24	54
ミス自動検出装置の利用	8	8

次に、工場のFA化の推進状況を具体的に聞いてみた。質問事項を以下のように整理してみると、前問と同様な結果が読み取れる。すなわち、機械のレイアウト関係では、日米ともに「グループ別生産」と「流れ同調生産」をとる場合が多く、スケジューリング技法関係ではアメリカ企業では「日毎のスケジュール生産」、生産のバランス計画、材料の常時供給体制の維持に重点がおかれており、日本では「日毎のスケジュール生産」、小ロット生産計画が重視されている。またわが国でかんばん方式としてよく知られている「プル生産方式」の採用は日米ともに一部の企業に限られていることが知られる。

次に品質管理関係についてはアメリカのほうが「品質管理」、それも自己管理に非常に強い関心をもっていることがわかる。総じてアメリカのほうが「大量生産型システム」で用いられる生産方法を採用しているとする回答が多いのは、一つには工場の立地や生産規模の問題が関係するものと思われる。すなわち国土の広大なアメリカでは生産工場が遠隔地に点在するため多品種少量生産といっても日本の場合よりも規模が大きく「多品種中量生産」程度になっていると考えられる。この質問を次の具体的な製造技法の採用と関係させると、日米企業の生産システム自動化の進展状況がよりよく理解できるであろう。

〔質問A7〕貴事業単位では下記のうちどの先端生産技法を採用していますか（複数回答可）。

既に「2. FA化の進展過程」で、日本企業ではアメリカ企業に比べて産業用ロボットの活用が積極的であり、台数、金額共にアメリカを数倍凌駕していることを示したが、本質問でこのことが日米の先端企業にもあてはまることが確認された。すなわち、日本で「ロボットの導入」と回

〔表5〕 先端製造技法採用の日米比較（%）

	日 本	米 国
1 先端製造技術（ハード）について		
ロボットの導入	51	22
搬送・倉庫等の自動化システム	37	33
数値制御（NC）機械の導入	35	45
FMS	14	10
2 計画策定（ソフト）について		
コンピュータによる購買・生産計画	69	69
3 先端的エンジニアリング（情報）について		
CAD	43	50
CAE	17	42
CAI（自動検査・試験）	6	32
外部取引先との材料部品 供給の自動（通信）システム	10	25
自動化現場でのデータ収集	35	33
エキスパート（専門家）・システム	15	5
4 CIM	4	13

答した企業は全回答数の過半数（51%）にのぼり、アメリカの2倍以上の導入率になっており、また「FMS」の採用割合も日本のほうが高い。これに対してアメリカでは「NC機械の導入」（45%）、「CAD」（50%）、および「CAE」（42%）の採用割合が高いのが特徴的である。「FMS」の採用について日本で高く、「CIM」についてはアメリカのほうが高いことは、これに前項の回答を重ねて考察すると、アメリカ企業の製造技法の採用姿勢は計画（あるいは全体効率）重視にあり、日本企業のそれは現場（あるいは部分効率）重視にあると特徴づけることができるであろう。現代の企業経営は組織全体としてのトータルなシステムの効率化を志向するものであることは連結決算の制度化の事実が如実に物語っているところであり、日本企業は部分的効率化（sub-optimization）と共にトータルな効率化・計画化にも考慮を払っていくことが必要であろう。「〔図2〕CIMの進展」でみたように現代の先端的生産活動はハードとソフトと情報が適切・有効に結合されてその効果が発揮されるのであるが、この点で、日本企業には少数の特定の先端技法の導入に偏る傾向がみられ、アメリカ企業に多様性・独自性・進取性を感ずるのほうがち過ぎであろうか。ここで提起した問題については後に稿をあらためて詳細に検討するつもりである。

〔質問A8〕先端製造技法の導入の動機は下記のうちのどれですか（複数回答可）。

〔表6〕は先端製造技法導入の動機を日本企業の回答率の高い順に並べたものである。日本では「製造期間の短縮」とか「オートメーション化」とか「段取りの削減」といった製造工程の改善動機が強く働いているのに対して、アメリカでは「品質改善」とか「在庫削減」とか「予測精度の向上」とか「製品回転率の向上」といった製造工程以外の問題（どちらかというとも日程計画的側面）に強い関心をもっているように感じられる。この点は日米企業の先端製造技法導入の目

〔表6〕 先端製造技法の導入動機に関する日米比較（%）

導入動機	日本	米国（順位）
品質の改善	78	81（1）
製造期間の短縮	69	68（4）
オートメーション化	54	60（7）
在庫の縮小化	52	77（2）
段取りの削減	50	56（10）
部品・製品の標準化の改善	48	45（12）
設備のレイアウト・材料の流れの改善	41	59（8）
新製品導入期間の短縮	39	52（11）
活動の統合化	36	56（9）
予測精度の向上	32	70（3）
製品回転率の向上	30	65（5）
スケジュール変更の減少	29	65（5）

* 数字（%）は〔付表〕アンケート回答の「極めて重要」と「非常に重要」の合計である。

的を分析するうえで興味深い相違点であるといえる。特に日本企業では10位以下にある「予測精度の向上」や「スケジュール変更の減少」が米国企業で高い順位（3位および5位）にきているのは、生産計画策定段階の不備を指摘していることになり、アメリカにおける経営理論と実践のギャップを象徴する回答といえよう。

(5) 日米先端製造企業の原価計算制度の実態調査の概要

上記の質問を総合的に検討してみると、日本の先端企業とアメリカのそれとでは異なったFA化（ハイテク化）の進展方向をとっているが、総じてアメリカ企業よりも日本のほうがよりFA化が進んでいるという印象を受ける。これはFA化の発展段階の進め方の差であるのか、それとも業種や企業規模、あるいは国土の広さや風土による特殊性であるのかはさらに詳しく検討する必要があるであろう。しかしながら、本稿の目的は企業の生産形態の変革が原価計算制度にいかなる影響を及ぼすかを調査することにあるから、次に日米企業の原価計算制度の実態の調査・検討に移ろう。

企業がどのような原価計算制度を実施するのが効果的であるかは、当該企業の規模や生産形態によって異なるし、技術革新によって製造工程が変革されれば当然原価計算制度も影響を受けることになる。特にここ数年間のうちにドラスティックにハイテク化を推進したわが国の先端製造企業にあっては、製造工程の革新の急速さに原価計算制度の変更が追いついていけないのではないかという疑問が生ずる。この点を調査するために〔C.原価計算制度〕について8項目の質問を設けた。以下、これら質問項目について分析を進めることにする。

〔質問C1〕 次の各要素の製造原価に占める割合（％）についてお答えください。

この問題については、「業種別〔表7〕」集計では項目ごとの対象企業数が小さくなってしまい本アンケート結果から明確な見解を示すことは不可能なので、詳細な分析は「産業特性別〔表8〕」および「生産形態特性別〔表9〕」に類別したものによって行ない、業種別比率は補足的に利用することとした。

まず〔表7〕によれば、製造原価構成比の全業種平均（日本）は、材料費63％、直接労務費15％、間接費23％であり、これに対してアメリカ企業の比率はそれぞれ、53％、15％、32％で、日本企業は製造原価に占める材料費の割合が高く、アメリカ企業は製造間接費の割合が高いという結果がでている。日本企業で材料費の構成比率は、産業特性別（〔表8〕）には「その他産業」＜「加工組立型産業」＜「素材型装置産業」の順になるが、生産形態別（〔表9〕）に分類してみると、ハイテク型企业では材料費比率が平均より3％ほど低く（60％）、直接労務費の比率がその分だけ高く（18％）なっている。これに対して大量生産型企业では材料費比率が高く（64％）、

〔表7〕 製造原価構成比(%) / 業種別

	有効回答数(会社数)	材 料 費	直 接 労 務 費	間 接 費
全 回 答 合 計	81社 (109社)	62.9%	14.4%	22.7%
金 属	3 (8)	60.3	9.7	30.0
化 学	21 (24)	63.0	14.2	22.9
製 紙	1 (1)	65.0	12.0	23.0
石 油	2 (3)	78.5	5.5	16.0
機 械 工 業	8 (11)	66.5	13.0	20.5
自 動 車・部 品	8 (8)	61.8	13.4	24.9
電 子 機 器	13 (17)	65.2	13.2	21.7
その他ハイテク製品	3 (5)	55.0	20.0	25.0
その 他 工 業 製 品	5 (6)	47.8	19.4	32.8
消 費 財 製 造	3 (5)	67.0	12.3	20.7
雑 貨 品	0 (1)	—	—	—
そ の 他	14 (20)	63.6	17.1	19.3

* %は業種別有効回答会社の各原価要素の%比率回答の平均

* 参考：米国企業（全業種平均）は、材料費 53%、直接労務費 15%、間接費 32%である。

（出所） R. A. Howell, and others, *op. cit.*

〔表8〕 製造原価構成比(%) / 産業特性別

	有効回答数(会社数)	材 料 費	直 接 労 務 費	間 接 費
全 回 答 合 計	81社 (109社)	62.9%	14.4%	22.7%
加工組立型産業	32 (41)	63.7	13.8	22.5
素材型装置産業	24 (28)	64.3	13.4	22.3
そ の 他 産 業	25 (40)	60.5	16.1	23.4

〔表9〕 製造原価構成比(%) / 生産形態別

	有効回答数(会社数)	材 料 費	直 接 労 務 費	間 接 費
全 回 答 合 計	81社 (109社)	62.9%	14.4%	22.7%
ハ イ テ ク 型	20 (26)	59.9	17.2	22.8
大 量 生 産 型	61 (83)	63.9	13.5	22.7

直接労務費比率が低い(14%)という結果がでていいる。製造間接費についてはいずれもほぼ同一の結果がでていいる。わが国の企業がアメリカの企業より製造原価に占める材料費の比率が高いのは資源の自給率の低さに関連があると思われるが、通常コストダウンという労働生産性の向上に強い関心が払われるが、日米比較の結果ではわが国の企業は棚卸資産の管理にもっと大きな関心を払う必要があるということを示唆している。

また、大量生産型企业よりもハイテク型企业のほうが直接労務費比率が高いのは前者では製造工程全体の自動化が可能なのに対して、後者の、なかでも特に加工組立型産業に属するものに

っては、技術革新、景気変動や産業変動に対する防衛策として製造工程を完全に自動化せずに組立作業等を人的作業によって行なうなどして非自動化部門を意図的に残すために、あるいはハイテク部門であっても、特殊な革新的製品を製造して小ロット・個別受注生産であるために作業を自動化しにくく、相対的に直接労務費の比率が高くなっている事情があると推察できる。

〔質問C2〕貴事業単位では次のどの原価計算制度を採用していますか（複数回答可）。

日本企業では、回答のあった109社の採用状況を集計（〔表10〕参照）してみると、総合原価計算（60%）、標準原価計算（44%）、実際原価計算（37%）、全部原価計算（35%）の順になったが、個別原価計算については「契約別」と「プロジェクト別」とに分けて質問しているので、これを合算すると個別原価計算の順位は4位（回答率36%）になる。したがって、日本では直接原価計算の採用が20%とやや低いのを除けば、その他の殆どのタイプの原価計算制度が用いられていることが知られる。それに、調査対象会社109社に対して回答会社数252社というのは多くの会社が2種類以上の方法を採用していることになる。企業で現実に実施されている原価計算制度は、例えば実際全部原価計算とか標準全部原価計算というように2種類の制度を組合せて用いたり、いくつかの制度が同時補完的に併用されている場合が多いから、この点のクロス分析を行なう必要がある⁽⁹⁾が、ここでは単純集計から傾向を分析することにした。

同様の点をアメリカ企業についてみてみると、標準原価計算（71%）と全部原価計算（50%）および個別原価計算（合算して34%）が主流で、他の制度は余り利用されていないという結果がでていいる。日米を比較すると、日本では総合原価計算の採用割合が高い（1位）のに対してアメリカでは低く（4位）、全部原価計算については反対の結果、日本で5位に対してアメリカでは

〔表10〕 原価計算制度の採用状況の日米比較（%）

	日 本	米 国（順位）
総合原価計算	60	23（4）
標準原価計算	44	71（1）
実際原価計算	37	26（3）
全部原価計算	35	50（2）
個別原価計算（契約別）	20	14（7）
直接原価計算	20	17（6）
個別原価計算（プロジェクト別）	16	20（5）

(9) この点については、田中嘉穂・井上信一両教授による詳細な研究がある。

井上信一「情報システム、生産システムの革新と原価管理へのインパクト——米国、英国、そして日本の製造企業の国際比較——」香川大学経済論叢、第60巻第2号（1987年9月）

田中嘉穂「わが国の原価計算の現状と動向（1）（2）（3・完）——昭和61年の実態調査に基づいて——」香川大学経済論叢、第61巻第1号（1988年6月）、及び第2号（88年9月）、第3号（88年12月）

田中、井上「多品種生産化と原価計算実施の動向」会計、第136巻第1号（1989年7月号）

2位という特色がみられる。また日米ともに標準原価計算制度の採用割合が高いのは、原価計算の目的に照して当該制度の有効性を意味するものであろうか、それともこれまで普及率が高かっただけに制度変更の困難さを示すものであろうか、この点については今後その理由をより詳細に分析する必要があるだろう。なお、個別原価計算や直接原価計算については日米ともにほぼ同様の採用状況にあり、実際にはあまり利用されていないということがわかった。

次に、原価計算制度の採用状況には業種や生産形態の違いによってどのような特色がみられるかを検討する。まず最初に、日米企業について業種別の採用状況をみたのが〔表11〕である。同表は、各業種企業における制度の採用割合であり、日本企業については全サンプル数が109社と少なく、それを業種別に細分化したので大まかな傾向が知れるにすぎないが、それでもその特色を読み取ることができる。すなわち、日本では、個別原価計算の採用は機械工業、雑貨品、その他工業製品等の業種で高く、総合原価計算は自動車・部品、電子機器、その他ハイテク製品部門で高く、標準原価計算は自動車・部品、雑貨品部門で、実際原価計算はその他工業製品部門で圧倒的に高く、全部原価計算は機械工業、その他ハイテク製品部門に、最後の直接原価計算は自動車・部品部門以外では殆ど関心をもたれていない。

これに対してアメリカでは、個別原価計算については航空機、雑貨品、その他ハイテク製品分野で高く、総合原価計算はその他ハイテク製品部門以外ではそれほど高くはなく、標準原価計算は自動車・部品、機械工業をはじめ殆どの業種で高い採用率を示しており、実際原価計算はその逆にその他ハイテク製品部門以外ではあまり積極的に採用されてはいない。また、全部原価計算は多様な業種で採用率が高く、反対に直接原価計算については全体的に採用率は低いという結論がえられた。

〔表11〕 原価計算制度の採用状況 (%) / 業種別日米比較

	個別原計		総合原計		標準原計		実際原計		全部原計		直接原計	
	日本	米国	日本	米国	日本	米国	日本	米国	日本	米国	日本	米国
全 回 答 合 計	36	34	60	23	44	71	37	26	35	50	20	17
金属, 化学, 製紙, 石油	11	26	67	41	44	62	39	21	31	41	22	23
機 械 工 業	64	50	27	15	36	85	36	15	64	50	9	25
自 動 車・部 品	25	14	75	8	75	94	38	17	25	50	50	25
航 空 機	—	90	—	10	—	48	—	35	—	48	—	14
電 子 機 器	47	42	71	15	65	65	18	35	35	59	18	21
その他ハイテク製品	20	66	80	43	60	71	20	43	60	52	—	10
その他工業製品	67	21	67	23	—	74	83	25	50	63	—	8
消 費 財 製 造	20	4	60	33	20	75	40	28	20	49	20	20
雑 貨 品	100	81	—	31	100	75	—	38	—	56	—	19
そ の 他	55	—	45	—	30	—	40	—	25	—	25	—

* %は業種別会社数に対する採用しているとする回答会社数の比率（複数回答可）

〔表12〕 原価計算制度の採用状況／産業特性別

採用原価計算制度	加工組立型産業		素材型装置産業		その他産業		合 計	
	%	社	%	社	%	社	%	社
総合原価計算制度	24.0	25	32.7	18	23.7	22	25.8	65
標準原価計算制度	23.1	24	21.8	12	12.9	12	19.0	48
実際原価計算制度	10.6	11	20.0	11	19.4	18	15.9	40
個別（プロジェクト/契約）原計	17.3	18	1.8	1	21.5	20	15.5	39
全部原価計算制度	17.3	18	12.7	7	14.0	13	15.1	38
直接原価計算制度	7.7	8	10.9	6	8.6	8	8.7	22
回答合計（複数回答可）	100.0	104	100.0	55	100.0	93	100.0	252

〔表13〕 原価計算制度の採用状況／生産形態別

採用原価計算制度	ハイテク型		大量生産型		合 計	
	%	社	%	社	%	社
総合原価計算制度	19.4	12	27.9	53	25.8	65
標準原価計算制度	11.3	7	21.6	41	19.0	48
実際原価計算制度	17.7	11	15.3	29	15.9	40
個別（プロジェクト/契約）原計	30.6	19	10.5	20	15.5	39
全部原価計算制度	12.9	8	15.8	30	15.1	38
直接原価計算制度	8.1	5	8.9	17	8.7	22
回答合計（複数回答可）	100.0	62	100.0	190	100.0	252

* 回答合計は109社の複数回答合計数

次に業種分類を〔表12〕のように産業特性別に集約して原価計算制度の採用状況を分析すると、わが国の加工組立型産業では、総合原価計算制度と標準原価計算制度の採用が、また素材型装置産業では総合原価計算制度の採用が高い比率を示しており、その他産業では比較的多くの制度がまんべんなく採用されている。これをさらに生産形態特性によって再分類（〔表13〕参照）して分析すると、ハイテク型企业では個別原価計算制度と実際原価計算制度が、そして大量生産型企业では総合原価計算制度と標準原価計算制度の採用率が高いことがわかる。これは生産形態の特性からいって当然の結果といえるが、しかし前者で標準原価計算制度と直接原価計算制度の採用割合が低いことは、前述したFA化ハイテク企業ではそれらがもはや適切な原価計算制度でなくなっていると認識されていることの証差とみてよいであろう。原価計算制度は生産形態の革新によって変更を受けるものであり、現代のハイテク多品種少量生産にマッチした原価計算制度を早急に確立する必要があると考える。その意味で生産形態が異なると原価計算制度にどのような影響をもたらすか、どの生産形態にはどのような原価計算制度が適切であるかを具体的に研究する必要があると思われる。

〔質問C3〕 間接費配賦率の適用範囲は次のどれですか。

間接費の配賦問題については、本質問で配賦率の適用範囲を、そして次の質問で配賦基準について聞いた。製造間接費配賦率の適用範囲については工場の規模や生産形態、製品特性等によって異なるので、それらを見捨てて判断することには単純化しすぎる危険性もあるが、ここでは日米企業の特徴をみるためにあえて単純化して、「ワークセンター（複数、単一）」、「工場」、「機械」のいずれを単位にしているかを問い、日本企業についてはさらに生産形態や産業特性による相違がみられるかを分析した。そして後者の点については事前（仮説といってもよい）には、「素材型装置産業＝大量生産型・全工場と単一ワークセンター」、「加工組立型産業＝ハイテク型・複数のワークセンター」「その他産業＝生産形態、間接費配賦単位とも混合型」となるであろうと予想した。

アンケートの集計結果を分析したところ（〔表14〕参照）、日本企業については「複数のワークセンター」を単位とするのが過半数以上（53%）を占め、アメリカ企業では「単一ワークセンター」を単位とするものが最も多い（38%）が、「複数のワークセンター」や「工場」を単位とするものも同程度（31%）あるので、配賦率の適用についてはアメリカ企業のほうが柔軟な対応をしているということがわかった。

そして日本企業の「生産形態別」分析では、「ハイテク型」企業と「大量生産型」企業とでは際だった違いは見られないが、強いて言えば、ハイテク型企業では「複数のワークセンター」を単位とする企業が過半数以上（56%）であるのに対して、大量生産型企業ではそれが1/2はあるものの、「全工場」および「単一ワークセンター」を単位とすると回答した企業が合計で40%近くになったことに違いを見出すことができる。これは後者の生産形態が単一乃至少品種連続生産に特色をもつことからして当然予想されることである。

次にこれを「産業特性別」（〔表15〕）に分析してみると、加工組立型産業では「複数のワーク

〔表14〕 間接費配賦率の適用範囲／生産形態別および日米比較（%）

間接費配賦率適用範囲	日 本				米 国	
	ハイテク型		大量生産型		合 計	
	%	社	%	社	%（社）	
全工場単一の間接費配賦率	12.0	3	19.5	17	18（20）	28
複数のワークセンターをグループ化した間接費配賦率	56.0	14	50.6	44	52（58）	28
単一のワークセンター別の間接費配賦率	16.0	4	18.0	16	18（20）	35
機械ごとの間接費配賦率	4.0	1	3.4	3	4（4）	6
該当事項なし	12.0	3	8.0	7	9（10）	3
回答合計（複数回答可）	100.0	25	100.0	87	100（112）	100

〔表15〕 間接費配賦率適用範囲／産業特性別

間接費配賦率適用範囲	加工組立型産業		素材型装置産業		その他産業		合計	
	%	社	%	社	%	社	%	社
複数のワークセンターをグループ化した配賦率	63.4	26	53.3	16	39.0	16	51.8	58
単一のワークセンター別の配賦率	17.1	7	16.6	5	19.5	8	17.9	20
全工場単一の配賦率	14.6	6	10.0	3	26.8	11	17.9	20
機械ごとの配賦率	2.4	1	6.7	2	2.4	1	3.6	4
該当事項なし	2.4	1	13.3	4	12.2	5	8.8	10
回答合計（複数回答可）	100.0	41	100.0	30	100.0	41	100.0	112

センター」を適用範囲とするものが63%あるのに対して、素材型産業ではそれが10%も低く、その他産業ではさらに10%以上も低くなっている。その代わりに、「全工場」および「単一ワークセンター」を配賦単位としている企業は、「その他産業」(46%)>「加工組立型産業」(32%)>「素材型装置産業」(26%)の順になっている。「その他産業」にはハイテク型企業が比較的多いがまた「全工場」と「単一ワークセンター」を配賦単位としている企業も多く、素材型装置産業では大量生産型企业が多い（〔表2〕参照）にかかわらず「全工場」と「単一ワークセンター」を配賦単位としている企業が少なく、「加工組立型産業」はその間にあるという結果になった。

結果は事前の予想（仮説）と異なるものになった。これは何を物語るであろうか。一応の解釈としては、素材型装置産業であっても高度なハイテク化が進められており、大量生産形態でしかも多品種（用途別製品）の生産が可能な体制がとられていること、そのなかで適切な製品原価を計算するために「計算単位として」細分化されたワークセンターが設けられていることが指摘できるであろう。また「その他産業」が全工場単一の配賦単位としているものが多い点については、工場の生産規模や生産形態が関係するものと考えられる。例えば、消費財製造企業で小規模なハイテク工場が多品種製品をロット生産する場合には、「工場」を配賦単位とするであろう。一応、概ね以上のように説明することができるが、この点については業種別により掘り下げて検討する必要がある。

(10) NIRA「ロボット関連技術の産業および経済に与える影響と対応戦略」(NIRA 研究叢書)、総合研究開発機構（略称 NIRA）(昭和63年8月発行)では、自動化機械の能力上の問題として以下の点を指摘している。

- (1) 自動化機械では予測困難な障害に対する対応が殆ど不可能であるため、機械自体の保守、部品供給、監視、テスト等までを任せざるわけにはいかない。
- (2) 現在まだ価格が高い上に社会的寿命が短いので、投資コストの回収にリスクを伴う。
- (3) まだ多種類の作業に対応する弾力性が不足する。
- (4) センサ、特に視覚センサの検出力が不十分なため、複雑な操作や適応判断といった高度な水準の能力が不十分である。

〔質問C4〕貴工場を自動化の進んだ部分と非自動化部分とに区別して、間接費配賦の計算方法として次のどれをとっていますか（複数回答可）。

先端製造企業といえどもすべての製造活動が自動化されているわけではなく、経営戦略的意図から必ず自動化部門と非自動化部門とを併存しているが⁽¹⁰⁾、ここでは主として自動化部門における製造間接費の配賦基準について分析してみたい。

まず、日米企業における間接費の配賦基準を自動化部門と非自動化部門とに区別して採用度の高いものから順に上位12位まで比較した（〔表16〕参照）。それによれば、日本では間接費配賦基準として自動化部門も非自動化部門も「標準作業時間」と「実際作業時間」を重視する傾向があるのに対して、アメリカでは自動化部門については「標準機械時間」を1位にあげるところが圧倒的に高く、ついで「実際機械時間」と「生産単位」が上位にきている。また非自動化部門では「標準作業時間」、「実際作業時間」、および「標準労務費」が上位にきている。特異なのは米国内企業の「非自動化部門」と日本の「自動化部門」とで間接費配賦基準について類似の傾向がみられることである。このことは何を意味するのであろうか。日本企業の自動化の遅れとか未整備の故か、日本企業の配賦基準の曖昧さとか柔軟性の故か、あるいはアメリカ企業の硬直性を意味するのか、それともいずれの基準でもそれほど重大な支障は生じないというのであろうか。これらの解明にはより詳細な調査分析を進める必要があるが、アンケート結果からの予想としては、アメリカ企業は間接費の配賦について基準をいわゆる教科書的に杓子定規に適用するが、日本企業は変更の強い必要性とか不合理を感じないかぎりなかなか改革に着手しないという日米企業の姿勢の違い（あるいはもっと根の深い日米の国民性の違い）があるのではないかと考えられる。

〔表16〕 間接費配賦基準の日米比較（％）

配 賦 基 準	自 動 化 部 門		非 自 動 化 部 門	
	日 本	米 国 (順位)	日 本 (順位)	米 国 (順位)
1 標準作業時間	39	10 (4)	20 (3)	32 (1)
2 実際作業時間	39	6 (10)	28 (1)	25 (2)
3 標準労務費	20	5 (12)	12 (7)	23 (3)
4 標準機械時間	17	24 (1)	25 (2)	7 (10)
5 標準材料消費量	15	9 (5)	9 (10)	10 (8)
6 実際労務費	14	6 (11)	16 (5)	23 (4)
7 生産単位 (個, t, kg等)	14	15 (2)	16 (6)	11 (6)
8 実際材料消費量	14	8 (6)	11 (8)	10 (9)
9 標準材料費	13	8 (7)	7 (11)	13 (5)
10 実際材料費	9	7 (9)	7 (12)	11 (7)
11 マシン・センター時間	6	8 (8)	10 (9)	5 (12)
12 実際機械時間	6	15 (3)	17 (4)	7 (11)

〔表17〕 自動化部門の間接費配賦基準／生産形態別

間接費配賦基準	ハイテク型		大量生産型		回答合計	
	%	社	%	社	%	社
標準作業時間	14.0	7	22.5	36	20.5	43
実際作業時間	18.0	9	20.6	33	20.0	42
標準労務費	12.0	6	10.0	16	10.5	22
標準機械時間	16.0	8	6.2	10	8.6	18
標準材料消費量	10.0	5	6.9	11	7.6	16
実際労務費	8.0	4	6.9	11	7.1	15
実際材料消費量	4.0	2	8.1	13	7.1	15
生産単位(個, t, kg等)	6.0	3	7.5	12	7.1	15
標準材料費	8.0	4	6.2	10	6.7	14
実際材料費	4.0	2	5.0	8	4.8	10
回答合計(複数回答可)	100.0	50	100.0	160	100.0	210

次に、わが国企業で調査した事業単位のうち、「自動化の進んだ部門」について間接費の配賦基準を「生産形態特性別」(〔表17〕)に分析(全回答数に対する各基準の回答割合で示した)した結果、ハイテク生産型企业での配賦基準の使用順位は、実際作業時間(18%)、標準機械時間(16%)、標準作業時間(14%)、標準労務費(12%)の順になり、ハイテク型企业であっても標準機械時間が2位にあるものの、その他は作業時間や労務費といった人的指標が上位にきている。他方、大量生産型企业では、標準作業時間(23%)、実際作業時間(21%)、標準労務費(10%)が主要な指標であって、標準機械時間は8位(6%)であるに過ぎない。その結果、わが国企業の場合、自動化の進んだ部門であっても間接費配賦の基準は非自動化部門の場合とそれほど変わらないという結果になっている。特に、大量流れ生産型企业で「(標準・実際)作業時間」が重

〔表18〕 自動化部門の間接費配賦基準／産業特性別

間接費配賦基準	加工組立型産業		素材型装置産業		その他産業		合計	
	%	社	%	社	%	社	%	社
標準作業時間	24.1	22	16.7	10	18.6	11	20.5	43
実際作業時間	23.0	21	10.0	6	25.4	15	20.0	42
標準労務費	11.0	10	11.7	7	8.5	5	10.5	22
標準機械時間	4.4	4	16.7	10	6.8	4	8.6	18
標準材料消費量	9.9	9	10.0	6	1.7	1	7.6	16
実際労務費	7.7	7	6.7	4	6.8	4	7.1	15
実際材料消費量	4.4	4	8.3	5	10.2	6	7.1	15
生産単位(個, t, kg等)	3.3	3	10.0	6	10.2	6	7.1	15
標準材料費	7.7	7	5.0	3	6.8	4	6.7	14
実際材料費	4.4	4	5.0	3	5.1	3	4.8	10
回答合計(複数回答可)	100.0	91	100.0	60	100.0	59	100.0	210

視されているのが目立つが、回答合計をみると、ハイテク型企業が50社に対して大量生産型企業が160社と後者が3倍も多いので、後者については「産業特性格」(〔表18])に分析したものと総合して判断をする必要があると考える。そこで次に、配賦基準の産業特性格分析についてみることにする。

間接費の配賦基準を産業特性格(〔表18]参照)に分析すると、「加工組立型産業」では標準作業時間(24%)、実際作業時間(23%)、標準労務費(11%)の順で、「素材型装置産業」では標準作業時間と標準機械時間の2指標が1位(17%)で、3位が標準労務費(12%)、以下実際作業時間、標準材料消費量、生産単位(共に10%)と続き、「その他産業」では、1位実際作業時間(26%)、2位標準作業時間(19%)で、以下は実際材料消費量と生産単位の2指標が同3位となり、素材型装置産業で基準となる指標が比較的バラついているのを除けば、他の2産業は少数の指標に集中している。しかし、自動化生産に適切な基準であるとされている「機械時間」については、素材型装置産業で標準機械時間が1位なのを除けばその採用率はいずれも非常に小さい。先に述べた大量生産型生産形態は素材型装置産業だけに特徴的な生産形態でないことは既に〔表2〕で明らかであるので、ここでも、わが国企業で間接費配賦基準としてなぜ機械時間が用いられることが稀であるのかが問題点として浮び上がる。

以上の分析からいえることは、わが国の企業の場合には、ハイテク環境下であってもそうでなくても間接費の配賦基準とか生産性測定の指標についてはそれほど大きな違いはみられない。企業が設備集約的になり生産形態が大きく異なれば、従来とは異なった基準なり指標が用いられて当然であろう。この点はアメリカ企業では杓子定規的といえるほど明確な違いがみられる。日本では製造工程(ハード)の革新に原価計算制度システム(ソフト)の革新がなぜ平行的に進まないのか、どこに問題があるのかを今後詳細に検討する必要があるであろう。

〔質問C5〕変動費と固定費を区分しているとき、次の項目を変動費、準変動費、固定費にわけてください(複数回答可)。

原価要素の態様特性区分については、〔表19〕にみられるように日本企業とアメリカ企業とでは顕著な相違がみられる。日本企業の場合をみて一見して気づくことは、固定費部分が非常に多いことである。それに対してアメリカ企業の場合には工員の人件費は変動費に、修繕・維持費、エネルギー費等の補助部門費は準変動費に、そして監督費、設備の減価償却費等は固定費にと明確に区分されている。すなわち、いま、過半数以上の回答企業が固定費であるとした費用項目をみてみると、アメリカ企業では、監督費、エンジニアリング費、データ管理費、それに建物および機械の減価償却費の5費目であるのに対し、日本企業の場合には、それらのほかに品質管理工賃金、修繕・維持費、租税・保管料等が加わって8費目となり、さらには直接工や段取工等の賃

〔表19〕 費用項目の固定分解に関する日米比較 (%)

費用項目	変動費		準変動費		固定費	
	日本	米国	日本	米国	日本	米国
直接工賃金	37	71	6	5	41	7
段取工賃金	25	49	7	20	43	12
機械搬送工賃金	17	40	11	29	43	15
品質管理工賃金	14	28	7	30	57	25
修繕・維持費	14	23	16	36	51	24
工具費	28	24	14	27	40	25
エネルギー費	52	21	19	36	14	23
監督費	3	3	6	22	66	58
エンジニアリング費(技術指導費)	5	5	9	18	60	61
データ処理費	7	2	9	12	61	69
建物減価償却費・賃借料	1	1	1	5	77	77
租税・保険料	3	1	3	9	73	14
機械装置減価償却費	2	1	1	6	77	78
半製品の移送・保管費	36	19	15	25	28	24

金までをも固定費としている企業もかなりの数にのぼる。

その結果、わが国企業では固定費の比重が高く、変動費部分が小さいという状態になっており、日本企業で変動費が1位の費用項目は、エネルギー費と半製品の移送・保管費の2項目に過ぎない。わが国で直接原価計算制度が普及しないのもこうした問題と無関係ではないであろう。また、原価の固定化は製造活動の弾力性を失わせ、経済変動に対する抵抗力を弱める結果になる。原価の要素特性を適切に把握し、正確な原価計算を行なうことは、企業自身の実態を把握し体質を強化するうえで非常に重要なことである。それゆえ、わが国企業は原価計算に際して原価特性をよく見極め、適切な計算制度を採用する努力が必要となろう。では次に現実に実施されている製品原価計算については日米の企業はどのような意見をもっているであろうか。

〔質問C6〕現在の製品原価計算の方法に満足していますか。

この質問については、日本企業では「十分満足している」という回答は少ない(1%)が、過半数以上(56%)の企業が「満足である」ことを表明している。これに対してアメリカ企業では逆に過半数以上(54%)が「不満足である」ことを表明している(〔表20〕参照)。このことは何を意味するのか、もっと詳細に検討する必要があるであろう。

前質問でアメリカ企業では原価要素を教科書的に区分する傾向があることがわかったが、それが製造活動の実態にそぐわないものになっているために不満足感を生じているとすれば、これは大きな問題であろう。また、日本企業についても1/3強(37%)の企業が改善を要求しているので、それを「生産形態別」(〔表21〕)および「産業特性別」(〔表22〕)に分析してみると、ハイテ

〔表20〕 現行製品原価計算に対する満足度（％）

	日 本	米 国
非常に満足している	1	12
まあまあ合理的だと思う	55	31
改善が必要である	35	47
全く不満である	2	7
無 回 答	7	3

〔表21〕 現行の製品原価計算に対する満足度／生産形態別

	ハイテク型		大量生産型		合 計	
	％	社	％	社	％	社
非常に満足している	0	0	1.2	1	0.9	1
まあまあ合理的だと思う	50.0	13	56.6	47	55.0	60
改善が必要である	34.6	9	34.9	29	34.9	38
全く不満である	3.8	1	1.2	1	1.8	2
無 回 答	11.5	3	6.0	5	7.3	8
回答会社数合計	100.0	26	100.0	83	100.0	109

〔表22〕 現行の製品原価計算に対する満足度／産業特性別

満 足 の 程 度	加工組立型産業		素材型装置産業		そ の 他 産 業		合 計	
	％	社	％	社	％	社	％	社
非常に満足している	—	—	—	—	2.5	1	1.0	1
まあまあ合理的と思う	49.0	20	71.0	20	50.0	20	55.0	60
改善を必要とする	39.0	16	29.0	8	35.0	14	35.0	38
全く不満である	2.0	1	—	—	2.5	1	2.0	2
無 回 答	10.0	4	—	—	10.0	4	7.0	8
回 答 合 計	100.0	41	100.0	28	100.0	40	100.0	109

ク型企业に無回答が若干多いが、ハイテク型企业のほうが改善に対する要求が強いようである。この点は、ハイテク企業の技術革新の急速さからハード面の革新にソフト面である制度の変革が追付いていかないという認識に基づけば予想のつくところである。次に産業特性別にみると、素材型装置産業で改善要求の声が小さいのは、当該産業に少品種大量生産型企业が多いという点からこの点も予想されるところである。

〔質問C7〕 製品原価（プロダクト・コスト）を計算するために、現在の方法を改善するとすればどんな方法が有効と考えますか（複数回答可）。

現行の製品原価計算制度に改善の必要性を感じているとすれば、それはどのような方向で解決が図られるのが適切であると考えているかを聞いたのが本質問である。したがって、その方法は

〔表23〕 製品原価計算の改善方向の有効性（％）

改善方向	日本	米国（順位）
新たな間接費配賦基準の開発	25	50（1）
標準原価計算へ移行	25	21（6）
直接原価計算へ移行	23	25（4）
間接費配賦の回避（削減）	16	34（2）
ライフサイクル原価計算へ移行	15	12（10）
個別製品原価計算へ移行**	15	22（5）
間接費配賦センターの細分化	8	16（8）
実際原価計算へ移行	6	29（3）
全部原価計算へ移行	4	18（7）
総合原価計算へ移行	3	16（9）

* 数字（％）はアンケート回答の「極めて重要」と「非常に重要」の合計である。

** アンケートの「契約原価計算へ移行」と「個別製品原価計算へ移行」の回答の合計である。

1つではなく、いくつかの方法を試行錯誤的に並行的に実施してみる場合もあるので複数回答とした。

まず、有効だと考える原価計算の改善方向についての日米企業の回答状況（〔表23〕参照）を比較してみると、日米ともに「新たな間接費配賦基準の開発」が1位にきている。アメリカでは特にこの回答率が50%もあり、2位にも「間接費配賦の回避」（34%）がきていることは、どの企業も製品原価を適切に計算するために間接費の配賦にいかにか苦労しているかの証左といえよう。また3位以下は、「実際原価計算へ移行」、「直接原価計算へ移行」、「個別原価計算へ移行」および「標準原価計算へ移行」の順になっている。現行原価計算の採用（〔表10〕）では「標準原価計算」と「全部原価計算」の比率が高かったが、そこでの間接費配賦問題に伴う障害から、改善策として直接原価計算や個別原価計算への移行を指向している姿が浮び上がる。

これに対して日本では、「新たな間接費配賦基準の開発」、「標準原価計算へ移行」および「直接原価計算へ移行」の3項目がほぼ同比率となっており、次のグループは「間接費配賦の回避」、「ライフサイクル原価計算へ移行」および「個別原価計算へ移行」の3項目がきている。現行の原価計算の採用状況（〔表10〕）をみると、日本では「総合原価計算」と「標準原価計算」が主流になっているが、それらがハイテク企業の原価計算制度として適切性を失ってきているから改善の必要性が指摘されているのであり、それらに代わる原価計算制度としてアメリカよりも多様な方法が模索されている姿がみてとれる。

また日米を比較して特徴的なことは、アメリカでは現行でも標準原価計算の採用割合が高いのでそれへの改善の要望は少ない（6位）が、日本では「標準原価計算への移行」が1位にあること、およびアメリカでは「実際原価計算への移行」指向が強いが、日本では「ライフサイクル原

〔表24〕 製品原価計算の改善方向の有効性／生産形態別

改善方向	ハイテク型		大量生産型		合計	
	%	社	%	社	%	社
標準原価計算へ移行	19.3	6	17.1	22	17.5	28
新たな間接費配賦基準の開発	22.6	7	16.3	21	17.5	28
直接原価計算へ移行	25.8	8	14.0	18	16.3	26
間接費配賦の回避（削減）	12.9	4	10.9	14	11.3	18
ライフサイクル原価計算へ移行	—	—	13.2	17	10.6	17
個別製品原価計算へ移行**	6.5	2	10.9	14	10.0	16
間接費配賦センターの細分化	6.5	2	5.4	7	5.6	9
実際原価計算へ移行	3.2	1	3.9	5	3.8	6
間接費配賦センターの統合化	—	—	3.9	5	3.1	5
全部原価計算へ移行	—	—	3.1	4	2.5	4
総合原価計算へ移行	3.2	1	1.6	2	1.9	3
回答合計（複数回答可）	100.0	31	100.0	129	100.0	160

* 数字（%）はアンケート回答の「極めて重要」と「非常に重要」の合計である。

** アンケート回答の「契約原価計算へ移行」と「個別製品原価計算へ移行」の合計。

価計算」に対する期待が大きいことが指摘できる。改善方向を総合的に判断するところでは、アメリカ企業の狙いは現状改善にあり、日本企業は新しい原価計算の手法を取り入れようとしており、日本企業に進取性が感じ取れる。

では日本企業で、改善の方向性について「生産形態」によって、あるいは「産業特性」によっていかなる特徴がみられるのか、次にこの点について検討してみたい。

まず、生産形態別分析（〔表24〕参照）で特徴的なことは、ハイテク型企业では「直接原価計算へ移行」（26%）と「新たな間接費配賦基準の開発」（23%）の必要性を強調する回答が多く、「標準原価計算へ移行」（19%）がそれに続く。ここからいえることは、わが国でもハイテク型企业では間接費の配賦をどうするかが大きな問題になっており、それに対する方策の検討が重要課題になっているという点である。次に、大量生産型企业では、前者の場合と異なって多様な方策が検討されており、その主なものを整理すると、「標準原価計算へ移行」（17%）、「新たな間接費配賦基準の開発」（16%）、「直接原価計算へ移行」（14%）、「ライフサイクル原価計算へ移行」（13%）、「間接費配賦の回避」（11%）、「個別製品原価計算へ移行」（11%）の順になっている。現行では総合原価計算制度や標準原価計算制度の採用が主流になっているので、現在の製造環境の変化に直面して、それらからいかに脱皮するかが積極的に検討されているという意気込みを感じとることができる。また、一言に大量生産型企业といっても既に示したように多様な業種、生産形態の企業が含まれているのであるから、各業種（産業）や生産形態の特性によってそれにふさわしい原価計算制度が検討されているのであれば、回答が多様な方策に分散するのも当然であろう。そこで次に、かかる問題を産業特性別に考察してみた。

〔表25〕 製品原価計算の改善方向の有効性／産業特性別

改善方向	加工組立型産業		素材型装置産業		その他産業		合計	
	%	社	%	社	%	社	%	社
標準原価計算へ移行	14.8	9	13.9	5	22.2	14	17.5	28
新たな間接費配賦基準の開発	19.7	12	11.1	4	19.0	12	17.5	28
直接原価計算へ移行	24.6	15	16.7	6	7.9	5	16.3	26
間接費配賦の回避（削減）	9.8	6	2.8	1	17.5	11	11.3	18
ライフサイクル原価計算へ移行	9.8	6	8.3	3	12.7	8	10.6	17
個別製品原価計算へ移行**	6.6	4	22.2	8	6.3	4	10.0	16
間接費配賦センターの細分化	8.2	5	2.8	1	4.8	3	5.6	9
実際原価計算へ移行	1.6	1	8.3	3	3.2	2	3.8	6
間接費配賦センターの統合化	—	—	8.3	3	3.2	2	3.1	5
全部原価計算へ移行	1.6	1	2.8	1	3.2	2	2.5	4
総合原価計算へ移行	3.3	2	2.8	1	—	—	1.9	3
回答合計（複数回答可）	100.0	61	100.0	36	100.0	63	100.0	160

* 数字（%）はアンケート回答の「極めて重要」と「非常に重要」の合計である。

** アンケート回答の「契約原価計算へ移行」と「個別製品原価計算へ移行」の合計。

現行の製品原価計算改善の検討方向に産業の特性によって相違なり特徴が見られるか（〔表25〕参照）については、加工組立型産業では「直接原価計算へ移行」（25%）、「新たな間接費配賦基準の開発」（20%）、「標準原価計算へ移行」（15%）の3項目で全体の60%を占めているが、素材型装置産業になると「個別製品原価計算へ移行」（22%）、「直接原価計算へ移行」（17%）、「標準原価計算へ移行」（14%）の順になり、間接費の配賦問題は4位（11%）になっている。これがその他産業になると、「標準原価計算へ移行」（22%）、「新たな間接費配賦基準の開発」（19%）、「間接費配賦の回避」（18%）、「ライフサイクル原価計算へ移行」（13%）となって、間接費の配賦問題が中心的課題となっている。その総合結果は改善方向にかなりのばらつきがあるが、産業別には改善方向はかなり限定されているようである。これは、企業が原価計算制度を改革する場合には自己の生産形態や産業特性をよく検討して自己の体質に合った制度を実施すべきであるとの証左といえよう。

しかしながら、制度の改革に着手しようとするときさまざまな障害にぶつかるのが一般的状況である。そこで最後に、原価計算制度を改善する場合の障害となるものは何かについて聞いた。

〔質問C8〕 貴社で原価計算制度を改善する際に障害となっているものをあげてください（複数回答可）。

この点について日米企業にいかなる相違が見られるかを考察したのが〔表26〕である。それによると、日本では、「財務会計基準、原価計算基準」（28%）や「習慣」（20%）といったいわば制度的な要因が障害になっていると感じている企業が多いのに対して、アメリカの企業では、「経

〔表26〕 原価計算制度改善の障害（％）

障 害 要 因	日 本	米 国 (順位)
財務会計基準, 原価計算基準	28	16 (5)
習 慣	20	33 (2)
経営方針及び経営上の優先順位	12	53 (1)
官庁や顧客からの規制	11	7 (6)
特別障害はない	10	21 (4)
その他の方法に対する理解不足	9	31 (3)

「経営方針及び経営上の優先順位」が53%と過半数以上を占め、以下「習慣」(33%)、「その他の方法に対する理解不足」(31%)となっており、経営者の革新に対する姿勢(判断力)や努力が大きなネックになっていると感じていることが読み取れる。このことは何を物語るのでしょうか。よくアメリカの経営者は短期業績を重視する(短期業績志向をとる)といわれるが、そうした経営思考と原価計算制度の改革のあり方とが何か関係があるのではないか。最後に、原価計算制度の改善に伴う障害には生産形態の違い、あるいは産業特性の違いによっていかなる特色がみられるかを検討してみよう。

まず、生産形態別に分析(〔表27〕参照)してみると、大量生産型企业では「財務会計基準, 原価計算基準」がネックになっているとする回答が1/3弱(31%)、「習慣」が障害であるという回答が1/5弱(19%)あることは、大量生産型装置産業のようなところでも、革新を行なおうとする場合には慣行を含めてさまざまな形で既成の諸制度が制約要因として立ち塞がるためであろうと、および会計データに対する不満が会計上の諸基準に対する批判として表われるのでであろうと推察することができる。この点ハイテク型企业にあっては「習慣」と「経営方針及び経営上の優先順位」が上位にきている。これは、企業が技術および製造環境の変化に適切に適応して発展するためには習慣(=マンネリズム)を排除することが必要であること、および現代の技術革新の激しい時代に経営上の判断が障害になるということは、現代の経営者がハイテク技術の変化の

〔表27〕 原価計算制度改善の障害/生産形態別

障 害 要 因	ハイテク型		大量生産型		合 計	
	％	社	％	社	％	社
財務会計基準, 原価計算基準	14.3	3	30.7	27	27.5	30
習 慣	23.8	5	19.3	17	20.2	22
経営方針及び経営上の優先順位	23.8	5	9.1	8	11.9	13
官庁や顧客からの規制	9.5	2	11.4	10	11.0	12
特別障害はない	4.8	1	11.4	10	10.1	11
他の方法に対する理解不足	14.3	3	6.8	6	8.3	9
そ の 他	9.5	2	11.4	10	11.0	12
回答合計(複数回答可)	100.0	21	100.0	88	100.0	109

〔表28〕 原価計算制度改善の障害／産業特性別

障 害 要 因	加工組立型産業		素材型装置産業		そ の 他 産 業		合 計	
	%	社	%	社	%	社	%	社
財務会計基準，原価計算基準	29.5	13	35.7	10	18.9	7	27.5	30
習 慣	31.8	14	14.3	4	10.8	4	20.2	22
経営方針及び経営上の優先順位	11.4	5	10.7	3	13.5	5	11.9	13
官庁や顧客からの規制	15.0	7	10.7	3	5.4	2	11.0	12
特別障害はない	4.5	2	14.3	4	13.5	5	10.1	11
他の方法に対する理解不足	2.3	1	7.1	2	16.2	6	8.3	9
そ の 他	4.5	2	7.1	2	21.6	8	11.0	12
回答合計（複数回答可）	100.0	44	100.0	28	100.0	37	100.0	109

動向を的確に理解する判断力をもちえていないという危機の表明にはかならないと解釈してよいであろう。実際、現代は経営者の意思決定の遅れやミスが企業の成長機会を奪ってしまうことの多い時代なのである。この点で現代は経営者の強力かつ的確なリーダーシップがより重要になってきているのである。

さらにこれを産業特性別に検討したのが〔表28〕である。

それによると、加工組立型産業では「習慣」と「財務会計基準，原価計算基準」および「官庁や顧客からの規制」が上位にきており、素材型装置産業ではやはり「財務会計基準，原価計算基準」に対する比率が圧倒的に高く（36%）、その他産業では会計基準に対する批判と殆どかわらない比率でその他多くの要因に批判が分散しており、1位にくるのは想定した項目以外の「その他の要因」である。このことは、産業によってあるいは各企業によってそれぞれに事情が異なり、制度改善の障害となる要因が非常に多様化しているということであろうか。この点は今後もっと多様な要因を列挙して最大の障害は何かを検証する必要があるであろう。制度の不適合が生ずるからその改善策が模索されるのであり、そこに何らかの障害が存在することは避けられない。したがって、問題はその障害を適切に認識してそれに対する適切な克服策をたてておくことであろう。

4. おわりに

本稿では、今日の急激なME革命に伴う先端企業の製造現場での生産形態の大幅な革新が、そこで実施されてきた原価計算制度にいかなる影響をもたらしてきたかを日米企業に対するアンケート調査に基づいて検討した。その結果、日米の先端製造企業における原価計算制度活用の特色として一応以下のような相違があることが理解できた。

(1) アメリカ企業には大量生産型企業が多く、製造企業のハイテク化はアメリカよりも日本の

ほうが進んでいる。

- (2) 生産技術の導入では、アメリカ企業は計画（全体）重視、日本企業は現場（部分）重視の姿勢がみられる。
- (3) 現在最も普及している原価計算制度は、アメリカでは標準原価計算制度、日本では総合原価計算制度であって、直接原価計算制度の採用には日米ともにあまり積極的ではない。
- (4) 自動化部門での製造間接費の配賦基準については、日本では（標準・実際）作業時間が利用されるが、アメリカでは（標準・実際）機械時間の利用が圧倒的に高い。特異なのは、アメリカ企業の非自動化部門と日本企業の自動化部門とで間接費配賦基準に類似した（＝作業時間を重視する）傾向がみられることである。

全体的にはアメリカ企業のほうが合理的（教科書的）な考え方に基づいて配賦基準を決定しているといえる。

- (5) 原価態様については、日本企業は固定費比率が非常に高く、属性的には本来変動費であるはずの原価まで固定費に含めるケースがみられる。
- (6) 原価計算制度の満足度については、日本企業のほうが不満が少ない。
- (7) 原価計算制度改善の有効性については、アメリカ企業では間接費配賦問題が重要視されているが、日本ではハイテク環境下で同制度の多様な改革が模索されていて進取性が感じられる。
- (8) 原価計算制度改善の障害については、日本では会計上の諸基準が制度改革のネックになっているとの認識が強いが、アメリカでは経営者の革新意欲や姿勢に問題ありとする認識が強い。

以上、本稿を終えるにあたって日米企業の実態調査の結果を整理したが、これらの結果の背景および将来の動向等は今後の研究課題として残される。現代企業の行動は常に革新志向でなければならず、絶えず最適な生産システムが模索されているのであれば、それぞれに生産形態が異なり、独自性をもった生産形態と計算目的にふさわしい原価計算システムが採入れられるのが望ましい姿であるといえ、それがいかなるシステムであるかを研究するためには、今後とも特定企業の属する産業の特性やそこでの生産形態の特質をよく研究して、そのうえでどのような原価計算制度が適切であるかを検討する実証的研究を積み重ねていく必要があるであろう。

(1989. 8 稿)

【付表】 ～生産工程の自動化に伴う会計領域への影響度調査アンケート～

★お願い 貴社の工場、事業部、又は会社で最も自動化された単一の事業単位を選んで回答をお願いします。
(該当する項目に○をつけて下さい。)

A. 事業について

A 1. 回答者の事業単位 (有効回答会社数109社)

a 会社	31.2%	34社	c 工場	42.2%	46社
b 事業部	24.8	27	d その他()	1.8	2

A 2. 回答者の事業単位の業種

a 金属	7.3%	8社	h 電子機器	15.6%	17社
b 化学	22.0	24	i その他ハイテク製品	4.6	5
c 紙	0.9	1	j その他工業製品	5.5	6
d 石油	2.8	3	k 消費財製造	4.6	5
e ガス	0	0	l 雑貨	0.9	1
f 機械工業	10.1	11	m その他()	18.3	20
g 自動車又は部品	7.3	8			

A 3. 回答者の事業単位の規模(年間売上高)

a 1億円未満	0%	0社	e 100億円以上300億円未満	13.8%	15社
b 1億円以上10億円未満	3.7	4	f 300億円以上500億円未満	29.4	32
c 10億円以上50億円未満	5.5	6	g 500億円以上	32.1	35
d 50億円以上100億円未満	11.9	13	無回答	3.7	4

A 4. 3の内輸出の場合

- | | |
|--------------|--------------------|
| a 0% | d 50%以上75%未満 |
| b 1%以上25%未満 | e 75%以上 |
| c 25%以上50%未満 | ※ 本質問については無回答であった。 |

A 5. 貴事業単位の工場は下記のどの形態に該当しますか(複数回答可)。

a 大量生産型	48.6%	53社	i 個別生産型	14.7%	16社
b 少量生産型	15.6	17	j 反復生産型	22.0	24
c 多種製品生産型	69.7	76	k 連続流れ生産型	43.1	47
d 少数基礎製品生産型	9.2	10	l ストック生産型	15.6	17
e 成熟製品継続生産型	20.2	22	m 受注生産型	32.1	35
f 新製品導入生産型	11.9	13	n 長期生産周期型(1ヶ月以上)	12.8	14
g アセンブリー型	14.7	16	o 短期生産周期型(1ヶ月未満)	18.3	20
h ファブリケーション型	12.8	14			

A 6. 貴事業単位では下記生産方法のどれが採用されていますか（複数回答可）。

a	日毎スケジュール生産	57.8%	63社	g	機械本位グループ別生産	21.1%	23社
b	バランスを保つ流れ生産	21.1	23	h	製造工程間の流れ同調生産	33.9	37
c	作業者品質管理 （自己生産管理）	23.6	26	i	常時材料部品の供給生産	8.3	9
d	小ロット生産	39.5	43	j	標準コンテナの利用生産	2.8	3
e	プル生産（カンバン方式）	11.0	12	k	過誤自動検出機械利用生産	8.3	9
f	セル（核）生産	1.8	2	l	無回答	4.6	15

A 7. 貴事業単位では下記のうちどの先端生産技法を用いていますか（複数回答可）。

a	CAD	43.1%	47社	h	専門家配置システム （エキスパート・ベースドシ ステム）	14.7%	16社
b	CAE（エンジニアリング）	16.5	18	i	CAI （インスペクション・テスト）	6.4	7
c	コンピュータによる購買・ 生産計画・スケジューリング	68.8	75	j	顧客、材料部品供給者との電 子通信	10.1	11
d	自動的現場データ収集	34.9	38	k	FMS	13.8	15
e	NC機械	34.9	38	l	CIM	3.7	4
f	ロボット	50.5	55	m	その他（ ）	4.6	5
g	運搬・倉庫等の自動化システ ム	36.7	40	n	無回答	1.8	2

A 8. 先端生産技法の導入の動機は下記のうちのどれだと思いますか（複数回答可）。

	最 重 要		非 常 に 重 要		い くら か 重 要		重 要 で ない		
a	在庫縮小の為	10.1%	11社	42.2%	46社	18.3%	20社	3.7%	4社
b	スペース活用	0.9	1	13.8	15	27.5	30	11.0	12
c	技術上の変更命令の減少	3.7	4	15.6	17	19.3	21	9.2	10
d	スケジュール変更の削減	4.6	5	23.9	26	17.4	19	4.6	5
e	品質改善	37.6	41	39.5	43	8.3	9	0	0
f	作業配置、材料流れの改善	8.3	9	33.0	36	11.0	12	4.6	5
g	部品・製品標準化の改善	13.8	15	33.9	37	11.0	12	0.9	1
h	段取りの削減	7.3	8	43.1	47	11.0	12	3.7	4
i	予測精度の向上	8.3	9	23.9	26	14.7	16	8.3	9
j	オートメーション	26.6	29	26.6	29	9.2	10	0	0
k	製造期間の短縮	27.5	30	41.3	45	8.3	9	1.8	2
l	新製品導入時間の短縮	19.3	21	20.2	22	8.3	9	5.5	6
m	製品回転率の増加	6.4	7	23.9	26	15.6	17	4.6	5
n	活動の統合化	4.6	5	31.2	34	5.5	6	4.6	5
o	その他（ ）	1.8	2	0.9	1	0	0	0	0

A 9. 1985年中の先端生産技法導入のための資本その他の費用の増加はいくらですか。

a	1億円未満	%	社	c	10億円以上50億円未満	%	社	e	100億円以上	%	社
b	1億円以上10億円未満			d	50億円以上100億円未満				無回答		

- A 10. 今後5ヶ年中に先端生産技術の導入のための追加投資をどの程度見込まれますか。
(1987年, 1988年を含む)

a 1億円未満	%	社	e 100億円以上500億円未満	%	社
b 1億円以上10億円未満			f 500億円以上		
c 10億円以上50億円未満			無回答		
d 50億円以上100億円未満					

※ A9. およびA10. についてはほとんど回答が得られなかった。

C. 原価計算について

- C 1. 次の各原価要素の製造原価に占める割合(%)をお答えください。

a 材料費	(62.9)%	c 間接費	(22.7)%
b 直接労務費	(14.4)%		

※ 回答の詳細については、本文を参照のこと。

- C 2. 貴事業単位では次のどの原価計算制度を採用していますか(複数回答可)。

a 個別原価計算(プロジェクト別)	15.6%	17社	e 標準原価計算	44.0%	48社
b 個別原価計算(契約別)	20.2	22	f 全部原価計算	34.9	38
c 総合原価計算	59.6	65	g 直接原価計算	20.2	22
d 実際原価計算	36.7	40	h その他()	0	0

- C 3. 間接費配賦率の適用範囲は次のどれですか。

a 全工場単一の間接費配賦率	18.3%	20社	d 機械毎の間接費配賦率	3.7	4社
b 複数のワークセンターをグループ別にした間接費配賦率	53.2	58	e 該当事項なし	9.2	10
c 単一のワークセンター別の間接費配賦率	18.3	20	f 無回答	2.8	3

- C 4. 貴工場を自動化の進んだ部分と非自動化部分とに区別して、間接費配賦の計算方法として次のどれをとっていますか(複数回答可)。

	自動化部門		非自動化部門	
a 標準作業時間	39.4%	43社	20.2%	22社
b 実際作業時間	38.5	42	27.5	30
c 標準労務費	20.2	22	11.9	13
d 実際労務費	13.8	15	15.6	17
e 標準機械時間	16.5	18	24.8	27
f 実際機械時間	5.5	6	17.4	19
g マシン・センター時間	6.4	7	10.1	11
h 生産単位(個, t, kg等)	13.8	15	15.6	17
i 標準材料消費量	14.7	16	9.2	10
j 実際材料消費量	13.8	15	11.0	12
k 標準材料費	12.8	14	7.3	8
l 実際材料費	9.2	10	7.3	8
m 間接費を配賦しない	1.8	2	3.7	4
n その他()	9.2	10	6.4	7

C 5. 変動費と固定費を区分しているとき、次の項目を変動費、準変動費、又は固定費にわけて下さい（複数回答可）。

	変動費		準変動費		固定費	
	%	社	%	社	%	社
a 直接工賃金	36.7%	40社	6.4%	7社	41.3%	45社
b 段取工賃金	24.8	27	7.3	8	43.1	47
c 機械搬送工賃金	17.4	19	11.0	12	43.1	47
d 品質管理工賃金	13.8	15	7.3	8	56.9	62
e 修繕・維持費	13.8	15	15.6	17	51.4	56
f 工具費	27.5	30	13.8	15	40.4	44
g エネルギー費	52.3	57	19.3	21	13.8	15
h 監督費	2.8	3	5.5	6	66.1	72
i エンジニアリング費（技術指導費）	4.6	5	9.2	10	59.6	65
j データ処理費	7.3	8	9.2	10	61.5	67
k 建物減価償却費・賃借料	0.9	1	0.9	1	77.1	84
l 税及び保険料	2.8	3	2.8	3	73.4	80
m 減価償却費（機械装置）	1.8	2	0.9	1	77.1	84
n 中間製品移送・保管費	35.8	39	14.7	16	27.5	30

※ 無回答 22社（20.2%）あり

C 6. 現在の製品原価計算の方法に満足していますか。

a 非常に満足している	0.9%	1社	d 全く不満である	1.8%	2社
b まあまあ合理的と思う	55.2	60改	無回答	7.3	8
c 善を必要とする	34.9	38			

C 7. 製品原価（プロダクト・コスト）を計算するために、現在の方法を改善するとすればどんな方法が有効と考えますか（複数回答可）。

	極めて重要		非常に重要		やや重要		なし	
	%	社	%	社	%	社	%	社
a コントラクト・コストイングへ移行	1.8%	2社	2.8%	3社	7.3%	8社	8.3%	9社
b 個別製品原価計算へ移行	2.8	3	7.3	8	4.6	5	5.5	6
c 総合原価計算へ移行	0	0	2.8	3	1.8	2	8.3	9
d 実際原価計算へ移行	1.8	2	3.7	4	4.6	5	6.4	7
e 標準原価計算へ移行	8.3	9	17.4	19	10.1	11	2.7	3
f 直接原価計算へ移行	6.4	7	17.4	19	6.4	7	4.6	5
g 全部原価計算へ移行	1.8	2	1.8	2	2.8	3	8.3	9
h 製品ライフサイクル原価計算へ移行	6.4	7	9.2	10	7.3	8	6.4	7
i 別の間接費配賦基準の開発	8.3	9	17.4	19	11.0	12	1.8	2
j 間接費配賦の可及的回避	6.4	7	10.1	11	4.6	5	5.5	6
k 間接費配賦センターの細分化	0.9	1	7.3	8	5.5	6	7.3	8
l 間接費配賦センターの統合化	0.9	1	3.7	4	4.6	5	7.3	8
m その他（ ）	0.9	1	0.9	1	0.9	1	2.8	3

C 8. 貴社で原価計算制度を改善する際に障害となっているものをあげて下さい。

a なし	10.1%	11社	e 習慣	20.2%	22社
b 財務会計基準、原価計算基準	27.5	30	f 他の方法についての理解不足	8.3	9
c 官庁その他の外部的規制	11.0	12	g その他（ ）	11.0	12
d 経営方針及び優先順序	11.9	13	無回答	18.3	20