

経営環境の変化と原価計算の適応

飯 塚 勲

はじめに

1980年代の原価計算の研究動向を回顧すると、この十年間は原価計算の環境変化への適応が内外で集中的に取り組まれたことを1つの際立った特徴としている。

そこで、我々は以下に1980年代の米国で表面化した経営環境の変化を一瞥し、環境変化に伴って原価計算に如何なる問題点が認識され、認識された問題点を解決するために如何なる提案がなされ、また原価計算実践の事例には如何なる解決策が登場しているかを模索しておこう。

1 生産システムと情報システムの変化

シフ＝シフ⁽¹⁾によれば、1980年代後半の数年間に、米国の製造業は世界市場における競争力の強化のために製造プロセスを最新化し修正している。同時に、管理会計担当者は自社の原価計算システムを再検討し、製造環境の高度化と両立させるためにこれに変更を加えた例も認められる。米国の製造業は今、外国の製造業との世界市場における競争上の均衡の変動に対応するため、技術上および管理上の変化を経験しつつある。

ジョンソン＝キャプラン⁽²⁾によれば、米国の製造業が競争上の地位を低めた原因は、外国市場の貿易障壁、消費者需要の変化、労働倫理の低下、外国為替相場の変動、製造のプロセスと設備の旧式化、および消費者需要の変化に対する製造業の対応の遅れなどである。

新しい技術環境の主たる問題は生産性の向上にある。企業が生産性の向上を

目指すことによって、企業行動の諸側面に次のような影響が生じて来ている。⁽³⁾

- ①多くの企業がより高品質の製品の生産を目指した結果、より少品種の製品の生産をするより小さい組織構造（部門や事業部）を生み出した。
- ②経営者は在庫の規模を低減し、より少品種の製品の生産をしながら、他方では製品の製造率と製品販売によるキャッシュ収入率とを増大させつつある。
- ③企業はより速い率で労働者を機械に変更し、オートメーションの成長を促進している。

Aggrualによれば、⁽⁴⁾変化に伴って、製造業は生産性向上の達成を支援するために、新しいより効率的な生産業務システムを開発し導入しつつある。このような生産業務システムとしてよく知られているのが、弾力的生産システム（FMS）、材料荷役管理（MOM）、トヨタのかんばん方式（JIT）、および最適生産技術（OPM）である。これらのシステムに共通の目的は生産能率の改善である。他方、これらのシステムは目的達成の手段（事前計画能力の改善、在庫費用の低減、スループットの向上、機械の利用）と原価（生産弾力性の欠如、高水準の技術教育、必要な実施費用）を異にしている。

米国の企業は、新しい製造業務システムを導入することにとどまらず、革新的な業務管理システムの利用を向上させるために情報技術の高度化もおこないつつある。特に、統合的情報システムはデータの質の改善の達成を促進している。

米国において経営環境の変化は生産システムの変化と情報システムの変化として認識されているが、これは我が国において経営環境の変化が生産技術革新と情報処理技術革新⁽⁵⁾として認識されていることと同じである。

2 原価計算に認識された問題点

ジョンソン＝キャプランによれば、⁽⁶⁾管理会計システムないし原価計算システ

ムは次のような4つの主たる目的をもっている。

- ①生産性の測定と改善，原価の管理，および高度生産・業務システムの形成のために，正確で適時なデータを生み出す。
- ②経営者の意思決定（価格，製品の導入ないし破棄，および事業部の業績）を支援するために，製品原価情報を供給する。
- ③企業目的と一致した記号および刺激を供給することによって，インプット（労働者，経営者），アウトプット（製品），および企業構造（事業部）の業績を評価する。
- ④マネジメントの階層を反映し，かつマネジメントの内部的決定（給与，昇任，製品・部門・事業部への資源配分）を支援する伝達を各階層のマネジメントの間に提供する。

伝統的な原価計算システムは，今日の製造環境と極めて異なる製造環境へ奉仕するために形成され実施されているため，上記の4つの目的に適合していないという批判をうけることになった。すなわち，伝統的原価計算システムは欠陥ゼロの品質管理，JITの在庫システム，およびコンピュータ統合製造（CIM）には適合しなくなっている。このような不適合の生じた理由として，次の4点⁽⁷⁾が指摘されている。

- ①原価の測定と配賦のために主たる変数として直接労働（直接労働時間，直接労務費）を採用していること。
- ②製品の品質，市場への対応，および決定の影響に関する尺度が提供されていないこと。
- ③差異と製品原価の重視は今日の環境に適合していないし，企業戦略と合致していない。
- ④長期的目標を軽視するばかりでなく，短期的業績の評価と動機づけにも欠陥のある，業績の短期的尺度を重視していること。

これは成功度を測定するために用いられる基準がしばしば対外財務報告や監

査の要請によって決定されているためである。

3 解決策の種々相

管理会計の専門家はこれまでに上記のような種々の原価計算の問題点を指摘し、解決策を提案している。我々は以下に諸論者によって提案された解決策を検討してみよう。

(1) 根本的な変更の提案 (revolutionary approach)

1) ジョンソン＝キャプランの指摘

ジョンソン＝キャプランによれば⁽⁸⁾、1925年までは、管理会計実践は環境変化へ合理的に対応していたのであり、標準原価システム・ROIのような業績評価技法・内部振替価格問題の解決策など現在用いられているすべての管理会計手続は1925年までに登場しているのである。

①ジョンソン＝キャプランによれば、管理会計の質の衰退の原因は、経営者の側における財務会計情報要請の突出にある。この要請の結果は製品原価と在庫品および売上品への原価の配賦との結合となった。このような情報は財務会計から独立した再調達原価のような、入手により費用はかかるが正確である原価情報を閉め出してしまった。さらに、製造活動の財務的結果を生み出す基礎である事象とプロセスを反映したデータよりも、財務諸表数値が重視されることになった。

②ジョンソン＝キャプランによれば、もう1つの欠点は直接労働時間を基礎にした製造間接費配賦率の利用である。この実践は製造間接費の削減努力を誤ませただけでなく、製品原価計算には不適切で歪んだ原価配賦を生じた。

2) ジョンソン=キャプランの提案

ジョンソン=キャプランはまったく新しい原価計算システムを提案する。すなわち、彼等によれば、原価計算システムは短期的視点からではなく長期的視点からプロセス・コントロールと製品原価計算を指向すべきである。

- ①プロセス・コントロール・システムは企業の諸業務を管理するためのデータを備え、コスト・センターへの原価配賦を行なわない。
- ②製品原価計算システムは、製品のアウトプット・組合せ・多様性に係わる決定に関連した固定費の分析を強調し、企業に価値を生み出す。その結果、レリバントな固定費を無視している直接原価計算方式も、固定費を恣意的に配賦している全部原価計算方式も放棄されることになる。原価は主要な取引別に識別されるべきであり、製品を構成する十分に跡づけられた原価が識別されるべきである。
- ③月次損益計算書などの軽視と非財務業績基準は新しい原価計算システムの有用なインプットとなる。

ジョンソン=キャプランが提案した新しい製造環境へ対応するための新しい原価計算システムは革新的であり、劇的で根本的な現行原価計算システムの変更の提案である。彼等の提案には傾聴に値する点もあるが、左袒しえない主張もある。たとえば、直接原価計算がレリバントな固定費を無視しているという主張は、直接固定費（個別固定費）と共通固定費の区別を織り込んだ直接原価計算を念頭におけば、我々には到底支持できない主張である。

(2) 適度な変更の提案 (moderate approach)

現行の原価計算システムを新しい製造環境へ適合せしめるには、根本的な変

更ではなく適度な変更を加えれば十分であるとする論者達もいる。我々は以下に Howell=Soucy, Seed, および Porter=Akers の提案を検討してみよう。

1) Howell=Soucy の提案

Howell=Soucy は原価管理、製品原価の決定、および財務会計のための在庫品の評価という3つの目的別に別個の原価計算システムを採用すべきであると提案する⁽⁹⁾。

- ①原価管理に用いられる原価計算システムは可能な限り問題のある業務の発生点を重視すべきである。多数のコスト・センターの設定は現場で調査し、業務管理上の問題の原因を突き止めることを可能にする。この考え方はジョンソン=キャプランの提案する「十分に跡づけられた原価の識別」に適合し、また製造活動の質が高い環境では実際原価と標準原価の差異はほとんど無いという考えにも関連している。他方、作業層や再加工に係わる差異は即時に分析されるべきである。
- ②在庫品については財務報告目的に認められる合理的な製造間接費の配賦を行なうべきであるが、それは原価管理や製品原価の決定とは別個のものにすべきである。
- ③品質の改善に高い優先順位が付されているので、製造業務を管理するための新しい基準が必要である。品質の財務的および業務的な管理の向上のために、企業は顧客の受け入れ・品質監査の導入・材料検収の増加・品質が問題にならない製品に属する原価の計算などを重視した測定値を利用しつつある。
- ④業務評価の尺度として、在庫品には製品別回転率、配送には履行率、設備保全には時間低減⁽¹⁰⁾、オートメーション投資には改善された DCF 法を用いるべきである⁽¹¹⁾。

2) Seed の提案

Seed は現行の原価計算システムを「ロボットの時代」に適合させる方法として、次のような提案を⁽¹²⁾している。

- ①資本集約的企業ないしこれに向かいつつある企業は、労務費および間接費配賦額の概念を加工費の概念に変更すべきである。生産量の重視を機械時間の重視に変更し、業務時間に関連した機械センターの生産能力が考慮されるべきである。
- ②直接費と間接費の区別は生産量に関係づけられた区別からコスト・センターないし製品との関連の度合に関係づけられた区別へ変更すべきである。すなわち、間接費はコスト・センターへ配賦される原価であり、直接費は態様とは無関係にコスト・センターないし製品へ直課しうる原価である。
- ③管理報告は投資決定や在庫決定を対象とし、またオートメーション原価に敏感な計画・エンジニアリング・保全の機能を対象とすべきである。
- ④コスト・センターへの間接費の配賦は労務費以外の標準原価を基準にし、設備原価の配賦は使用料 (rental charges) を基準にすべきである。

3) Porter=Akers の提案

Porter=Akers によれば、⁽¹³⁾伝統的な原価計算システムは必ずしも GAAP によって支配されていたのではない。管理会計と財務会計における報告の基準および実践が合致していれば、そのことは投資家その他の利害関係者に有益であろう。管理会計について提案されている諸提案の採用拒否は財務会計への考慮からではなく、合理的なコスト・ベネフィット分析からなされるべきなのである。

我々は以上において諸論者の提案を一瞥してきたが、ここで視点を変えて、現実の企業がその管理会計実践を新しい製造環境へ適合させるために如何なる変更を採用したかを考察し、実践の事例の特徴を明らかにしてみよう。

(3) 制度対応的な変更の提案 (reactive approach)

我々は以下に、シフ＝シフがゼネラル・ダイナミクス社の協力をえて明らかにした同社の原価計算システムの変更を一瞥し、それを制度対応的な変更と特徴づけることにする。

1) ゼネラル・ダイナミクス社の原価計算

ゼネラル・ダイナミクス社 (General Dynamics Corporation ; GD) は F-16 戦闘機を製造している。F-16 は NATO 同盟国、エジプト、イスラエル、韓国、トルコ、およびベネズエラによって購入されている⁽¹⁴⁾。今までに F-16 は 4,000 機以上販売され、世界市場における有力な製品である。

GD は高品質製造を公約し文書化している。公約は顧客環境および外国との競争激化に対応するためである。

1984年の契約競争法 (Competition in Contracting Act) は対政府契約に自由で完全な競争を奨励し、すべての潜在的な有資格入札者へ競争の道を開き、競争を激化せしめる諸活動の報告を義務づけた。

1984年法の結果、GD は技術革新の速度の増加、顧客の仕様書への感度の向上、およびハイテク技術と製造システムの開発を決定した。合衆国政府は企業の製造業務の改善へ独特の誘因を備えた。たとえば、政府は減価償却費を補償すべき原価に算入することを認めた。これによって設備の配送、設置、および稼動について定められた目標を達成すれば財務的報酬が与えられることになり、

政府に節約をもたらす革新的製造システムには特定の資金供与が認められたことになる。

これらの誘因および外国との競争激化によって、GDは1980年から設備投資計画178.3（百万ドル）に約300%の増額をすることに決定した。またGDは次のような目的を重視することにした。

- ①弾力的機械システムから統合的製造システムへの移行
- ②製品の品質の改善
- ③生産規格の確保
- ④労務費および製造間接費の削減
- ⑤在庫管理の能率と有効性の向上（エンジニアリング変更から在庫までの時間、受注から在庫までの時間、および在庫水準の削減）

これらの目的の幾つかは次表に示す如くGDのフォート・ワース工場の目標へ数量化されている。

表 フォート・ワース工場の目標

機械利用の増大	15%
タッチ労働の削減	20%
在庫の削減	45%
非タッチ労働の削減	50%
エンジニアリング変更から在庫までの時間の削減	70%
受注から在庫までの時間の削減	85%

GDのフォート・ワース工場は上述の目的を達成するために、次のような生産システムと情報システムを実施している。

- ①コンピュータ支援設計（CAD）

このシステムは従来のシステムによるよりも迅速に新しい設計を作成するこ

とを可能にする。また CAD は大きな設計変更により迅速に対応できる。その結果、企業は製造開始日と飛行日を早めることができる。

②製造資源計画 (MRP)

このシステムはインプットおよびアウトプット (製品, 市場, 資源) の計画を援助する。その主たるベネフィットは管理的決定と戦略的決定の調整の改善である。

③高度経営情報システム

統合製造データベース・システムの確立はフォート・ワース事業部の未来工場にとって必要な基盤である。このシステムは未来工場を目指すための 1 要素でもある。

次図は各種の工場作業・エンジニアリング機能・原価管理システムから統合データベースへのデータの流れを例示したものである。

次図のデータベース・システムは各階層のマネジメントにフォート・ワース事業部の複雑な活動を反映する諸報告書を総合することを可能にし、また伝統的システムでは相互に関係づけることが不可能であったり総合的な分析が不可能であった境界面の連結 (interfacing) や影響を含んでいる。

フォート・ワース事業部は生産システムと情報システムの高度化に加えて、将来における会計システムの変更も決定した。この変更は原価計算基準および空軍の方針を遵守することと、新しい技術環境を反映することであった。変更のために計画された諸項目は次の如くである。

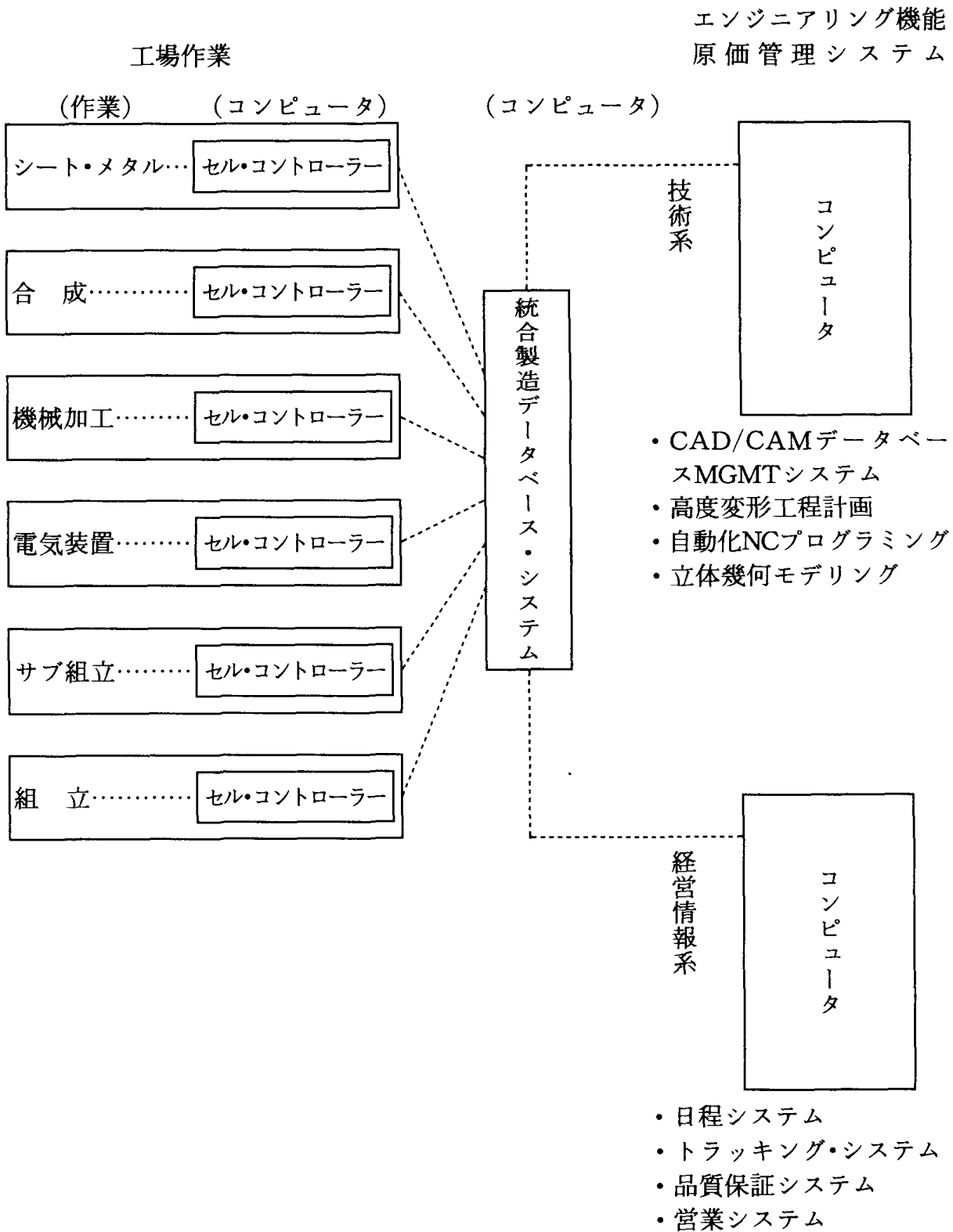
①機械レベルで原価を識別する。

②大規模なロットでなく、比較的少数の単位 (個別的な部品) の原価を重視する。

③製造プロセスの小さな部品 (components) の原価とベネフィットを記録する。

これらの諸項目は製造間接費の配賦基準を直接労働時間基準から機械時間基

図 システムの統合



準へ変更することを可能ならしめる。フォート・ワース事業部が機械時間基準への変更によって見込んでいる利点は次の如くである。

- ①特定の機械センターに関連した製造間接費の計算を改善する。
- ②作業時間に係わらせて機械センターの固定費（capacity costs）の影響をより正確に反映する。
- ③小規模ロットの変更コスト（tracking costs）を許容する。
- ④原価計算基準によって要請されている製造間接費の因果／便益関係（causal / beneficial relationship）を増大する。

注目すべきは新しい方針を開発する前提とコストが認識されていることである。フォート・ワース事業部によれば、これらの変更は新しい機械基準の標準が厳密に開発され、定期的に検討され、適切に分類された時にのみ、有効になる。また、新しいシステムの開発と維持に要する管理費も認識されている。減価償却費が製造間接費の中の主たる要素であるため、新しい方式で間接費の計算をするために工場・設備に関するカレント・コスト・データの必要が認識されている。

フォート・ワース事業部は資本予算の拡大も行っている。政府当局へ原価節約額を示し、内部へフィードバックを与え、諸機能を監視するために、フォート・ワース事業部は短期利益を強調した報酬および管理の基準に代えて、長期のキャッシュ・フローを重視している。フォート・ワース事業部は中間目的への非対応や設備配送の遅れに関係した原価データの計算により多くの資源を配分しつつある。フォート・ワース事業部の原価計算システムの諸変更は技術変化の環境における必要かつ継続的なものであるとみなされている。

2) 制度対応的な変更 —— GD社のケース

ゼネラル・ダイナミクス社のフォート・ワース事業部が管理会計システムに

変更を加えた主たる理由は、政府の工業近代化促進計画（Industrial Modernized Incentive Program）に対応することと、業務レベルに技術進歩を蓄積することであった。また、フォート・ワース事業部で計画された管理会計システムの変更は、製造プロセスの小規模部品（components）の原価計算ではジョンソン＝キャプランの根本的な変更を採用し、資本予算の変更（設備配送の遅れの見込原価の計算）ではシード（Seed）の適度な変更を採用している。したがって、GD社の変更は制度対応的（reactive）であると共に、根本的な変更と適度な変更を併用した組合せ（combination）であることを特徴としている。

結 び

原価計算システムは技術進歩のための環境の創出を主導する役割を果すべきであろうか。それとも逆に原価計算システムは制度や環境変化に対応して変更を加えられていくべきであろうか。GD社の事例は原価計算システムが未だ技術進歩のための環境の創出を主導する役割を果すまでに到っていないことを示している。

諸論者による原価計算システムないし管理会計システムの変更に関する提案も、根本的な変更の提案であれ、適度な変更の提案であれ、すべて環境変化へ対応するための受動的な原価計算システムに加えるべき変更の提案である。

我が国の論調は、制度を構成する1要素たる原価計算基準自体に理論の発展と企業実践の変化を考慮して変更を加えるべきか否かを特徴とし、1つの結論⁽⁴⁵⁾が出ている。

私見では、原価計算システムに過大な役割を期待することなく、原価計算システムと技術革新の相互補完的な発展を期待することが1つの方向であると思われる。

注

- (1) Schiff and Schiff, High-Tech Cost Accounting for the F-16, Management Accounting, September 1988, pp.43-48.
- (2) Johnson and Kaplan, Relevance Lost : The Rise and Fall of Management Accounting, (Boston, Harvard Business School Press, 1987).
- (3) Cost Accounting for the 90s : The Challenge of Technological Change, Conference Proceedings, NAA, 1986.
- (4) Aggrual, "MRP, JIT, OPT, FMS ? Making Sense of Production Operations Systems", Harvard Business Review, September-October, 1985.
- (5) 岡本 清他編著『ハイテク会計』, 同友館, 1988.
- (6) Johnson and Kaplan, "The Rise and Fall of Management Accounting", Management Accounting, January, 1987.
- (7) Cost Accounting for the 90s : The Challenge of Technological Change, Conference Proceedings, NAA, 1987.
- (8) Johnson and Kaplan, Relevance Lost : The Rise and Fall of Management Accounting, 1987.
- (9) Howell and Soucy, "Cost Accounting in the New Manufacturing Environment", Management Accounting, August, 1987, p.43.
- (10) Howell and Soucy, "Operating Controls in the New Manufacturing Environment", Management Accounting, October, 1987, p.28.
- (11) Howell and Soucy, "Capital Investment in the New Manufacturing Environment", Management Accounting, November, 1987, p.27.
- (12) Seed, III, "Cost Accounting in the Age of Robotics", Management Accounting, October, 1984, pp.39-43.
- (13) Porter and Akers, "In Defense of Management Accounting", Management Accounting, November, 1987, pp.60-61.
- (14) ゼネラル・ダイナミクス社は日本との関係も深い。自衛隊が1997年度から実戦配備を計画している次期支援戦闘機 (FSX) はゼネラル・ダイナミクス社のF-16を土台に三菱重工業とゼネラル・ダイナミクス社が共同開発することになっている。「軍事技術 ミリテク 日本はどこへ行くのか 5」(朝日新聞 平成元年2月5日 朝刊)。
- (15) 岡本 清稿, 原価計算の原点とその原則の展望, 会計 1989年1月号。岡本教授は次のような結論を示されている。「……日本の製造工場では, 現在大きな生産革命が進行中であり, その結果, 原価計算実務もまた大きく変貌をとげつつある。そ

のような現状にあってみれば、現行「基準」の改訂は、当面差し控えるのが賢明であろう。そして改訂をするさいには、思いきった大改訂、それも管理会計の観点からの大改訂をするのでなければ、現行「基準」は、まったくの歴史的遺物としてしか、存在意義をもたなくなると思うのである。」(傍点追加)

SUMMARY

Cost Accounting Adaptive to Environmental Changes

Isao Iizuka

First, this paper depicts environmental changes of American industries in 1980's. Second, Cost Accounting issues emerging in American companies are made clear. Third, Approaches to solve cost accounting issues are examined.

This paper concludes by referring to American and Japanese parallel in current disputes on cost accounting issues.