

管理原価計算の検討視点と TCCM の意義

中 根 敏 晴

—目次—

- I. 管理原価計算の検討視点
 - 1. 市場と生産システムの変化の視点
 - 2. 機械論的パラダイム批判の視点
- II. MBR から MBM への経営思考の転換—H. T. Johnson の所説を中心に—
- III. TPS と TCCM の関係性
 - 1. MBM 思考に立つ TPS
 - 2. TCCM の概要と TPS 上の位置づけ
- IV. 管理原価計算上の TCCM の意義

I. 管理原価計算の検討視点

生産と会計の関係性が揺れている。その揺れは、そのまま管理会計・原価計算の生産局面での有効性への疑問を提示している。ここで管理原価計算とは、管理的機能とりわけ工場管理と相俟って原価管理に資する機能をもつ原価計算を想定している。原価計算を史的に考察するとき、管理原価計算としての性格をもっとも色濃く有するのは標準原価計算であった。さらに、標準原価計算等の伝統的原価計算の限界と欠陥を克服するものとして新たに登場した「活動基準原価計算」(Activity-Based Costing; 以下, ABC), ならびにその思考を受け継いで発展した「活動基準管理」(Activity-Based Management; 以下, ABM) も管理原価計算の範疇に属するものとして扱ってよいであろう (以下, ABC/ABM)。

そして今、管理原価計算の管理機能の有効性が問われている。それは単に有効か無効かといった議論に留まらず、むしろ管理原価計算を工場の管理に用いた場合の弊害が取り沙汰され

ている。本稿は、管理原価計算として、標準原価計算と ABC/ABM をとりあげ、その管理機能の限界ないし弊害を以下の 2 つの視点から検討・再整理し、その整理を通じて生産と会計の関係を再考し、管理原価計算のあり方を考えようとするものである。

- 1. 市場と生産システムの変化の視点
- 2. 機械論的パラダイム批判の視点

1. 市場と生産システムの変化の視点

(1) 標準原価計算

標準原価計算の生成過程は、近代工場管理の形成過程と軌を一にする。つまり、重層的管理階層の出現により、工場管理が水平的生産の流れを管理することに留まらず、垂直的管理へと発展していく過程と重なるものである。生産現場の管理は水平的管理であり、その能率判定尺度は物量・時間であり、個別的・対象的である。直接、オペレーショナルな現場に携わらない管理階層にとって、個別的・対象的・物量的・時間的数値は全体的能率の判定尺度にはなりえず、標準原価という貨幣表現を得るにいたって、

垂直な管理階層を貫く共通尺度の獲得という現実的要請が充たされた。標準原価の登場は、原価を管理 (to manage costs) することばかりでなく、原価で管理 (to manage through costs) するという、原価管理の二重的性格の確立過程でもあった⁽¹⁾。

標準原価計算は、科学的管理法での課業管理の延長線上に位置し、科学的管理法の論理的帰結と目される。それはともに能率化・標準化を目指すからに他ならない。科学的管理法における課業は、標準化思考を基礎に、無駄と不能率を作業・生産ライン・生産システムのレベルで排除しようとする。科学的管理法・標準原価計算は、作業内容や製造する製品の標準化（固定化）を通じて、定型作業の自動化の発展の過程に資するものとして登場した。固定的自動化、つまり作業の範囲と自由度を削り、作業・生産品目を固定化し反復生産により大量生産に行き着く過程で有効な管理手法として登場したのである。したがって、標準原価計算が一定の有効性をもたらしたのは、いわば少品種品目を「つくれば売れる」大量消費市場の形成過程ないしその未飽和な存在を前提に、大量生産の追求を許す状況の存在があったからである。標準原価計算の管理機能の有効性は、大量消費市場を前提に市場の動向を逐意識することなく、ひたすら能率の増進により生産量を増やす生産システムにおいて発揮されるものであった。別言すれば、標準原価計算は、いかに能率よく生産量を増やすかという、プロダクト・アウト志向に合致する管理手法である。

しかし、こうした成立基盤は、市場と ME 革命を基軸とした技術革新に裏打ちされた生産システムの変化により崩壊したといってよい。大量消費市場の消滅とそれに伴う少品種大量生産の終焉である。市場の飽和化の進展とともに、製品の「高付加価値化」、「フル・ライン化」、「新製品開発」が企業存続のキーワードになり、差

別化、多様化、短命化という「多品種化」が、「製品陳腐化」、「需要喚起」の競争戦略とならざるを得なくなる。多品種化は、総量としては大量生産であっても、個々の製品については相対的にも絶対的にも少量にならざるを得ない。このことは、2つの点で、大きな転換を企業に求めることとなった。

第1は、大量消費市場を前提にしたプロダクト・アウト志向から、需要に見合った生産量をいかに効率よく生産するかというマーケット・イン志向への生産体制の転換・再編成である。しかし、標準原価計算は、売れるものだけをつくるマーケット・イン志向に立つ生産システムを予定してはいない。第2に、多品種化は少品種大量生産のもとで削ってきた作業の範囲と自由度を増やすことになり、その分コストを増大させる。製品の多様性を至上命令としてなお大量生産並みのコストでいかに多品種生産をこなすかという「コスト低減の論理」が、改めて問われることになる。

こうした問題に ME 革命に連なる一連の技術革新が対応した。コンピューターの急速な発展を基軸とする生産技術の革新が、多品種生産への市場の変化に対応する生産システムの構築を可能にした。すなわち、NC 工作機械、FMS (Flexible Manufacturing System; 弾力的製造システム) といったコンピューターを内包した技術やシステムが、多品種化の要請を大量生産並みコストで効率よく達成する道を開いたのである。しかし、それがまた、標準原価計算の成立基盤のさらなる崩壊をもたらすことになった。

標準原価計算の焦点は直接費にあるが、直接材料費については、材料の送り、切削の深さやスピードなどはコンピューター制御の機械に任せられるため、機械が故障しない限り人間が行うような材料消費の無駄や時間の遅れは基本的になくなる。直接労務費についても人間に代置し

て機械が行う作業が拡大するために、直接工が減少し、直接労務費も小さくなる。もちろん、人間による直接作業が行われている製造現場でも、絶え間ない改善により材料消費量や作業時間といった原単位の標準そのものの引き下げを通して、原価低減が図られる。

このような状況においては、テキスト的な標準原価を設定する意味が薄れるとともに、実際原価との差異を析出し、差異分析を経て差異発生の原因を突き止めこれを除去するというプロセスは、労多くして効少ない作業となる。実際原価を標準原価に近づけることにより原価削減を図るという原価統制は、製造現場ではさほど大きな意味をもたず、原価の切下げは、製造過程よりも上流で行われる原価企画による原価低減にシフトすることになる。

さらにまた、多品種製品に関わる標準原価の設定は困難であり、製品のライフサイクルの短縮化が、標準原価計算が要請する一定期間の標準の維持を不可能にする。こうして、標準原価計算を成立させた基盤が市場や生産技術の変化とともに崩壊し、標準原価計算の適用を不適切あるいは不必要にする状況が生み出された。

(2) ABC/ABM

市場の変化、生産システムの変化を受けて伝統的原価計算の矛盾と限界を克服するために開発・導入されたのが ABC/ABM である。少品種大量生産・大量消費市場の消滅による多品種少量生産への移行は、多品種製品に共通原価としての製造間接費の増大の可能性をもたらす。その可能性はとりわけ多品種生産を技術的に支え、大量生産並みコストでの生産を保証する ME 技術が生産過程へ導入されるにつれ、技術関連費用などの製造間接費の増大として現実のものとなって現れた。

ABC は当初、製品に関わる意思決定に及ぼす伝統的原価計算の欠陥を克服するツールとして

登場した。一方で製造間接費の増大と、ME 革命による製造技術の変化による自動化の推進は、機械による人間の代置を促進し、直接工の減少と、それに伴う直接労務費、直接作業時間の減少をもたらした。原価構成が大きく変化しているにもかかわらず、マン・レート（直接労務費、直接作業時間）を配賦基準とする伝統的な原価計算の考え方は、大きな矛盾を生み出すことになる。分子の製造間接費の飛躍的な増大と、分母の直接労務費、直接作業時間等の絶対的減少は、配賦率を極端に高くすることになった。極端に高い配賦率は、配賦基準（直接労務費、直接作業時間）と製造間接費の関連性に対する疑問を増幅させるとともに、単一の操業度関連基準を多品種製品の製品原価の算定に使用することにより生じる矛盾を大きくする。すなわち、量産品と少量生産品が混在して製造されている場合、同一製造間接費配賦率の使用は、量産品に相対的に多額の間接費を、少量生産品に少額の間接費を配賦することになる。種々の製品を生産する企業においては、製品の多様性が増せばそれだけ数量、複雑性、製品年齢（成熟製品か新製品か）により支援資源の消費が大きく異なり、業務的支援活動を処理するのに必要な資源の量が増大する。多様性と作業の複雑性は、機械要員の予定、段取り、検査、購入、マテハン、組立、配送、出荷などの支援構造を大きくする。しかし、こうした間接費の増大をもたらす原因は、伝統的原価計算においては個々の製品への配賦に反映されず、同一配賦率の使用により、本来手間が掛かりそれだけコストも要すると考えられる少量生産品の原価は相対的に低く算定されることになる。その分を量産品が内部補填（internal subsidy）し、量産品であるがゆえに低下するはずの原価が相対的に高く算定されることになる。これがセールズ・ミックス等の製品に関わる意思決定を誤導させるとして、批判されることとなったのである。

ABCは、活動が原価を発生させるとの認識に立ち、原価を発生させる活動の識別とコスト・ドライバー（原価作用因）に関わる配賦基準により製造間接費を適正に配賦しようとする試みである。したがって、ABCは、製品関連の意思決定、セールズ・ミックスの収益性評価に関して、製品市場の変貌とそれと連関する多様化製品、そのための生産システムの変革の中から生み出された原価計算であるといえるが、標準原価計算と同様にマーケット・イン志向を裏づける計算構造は有していない。

2. 機械論的パラダイム批判の視点

以上のような管理原価計算の批判が、市場と生産システムの変化による成立基盤の崩壊からの適合性喪失を論拠にするものであるのに対し、管理原価計算の思考そのものが問題であるという批判が存する。いわゆる「複雑系理論」にのっとる批判である。ニュートン以来の近代科学は、「機械的世界観」と「要素還元主義」を2つの柱とする知のパラダイムの上に成立してきた。機械的世界観とは、「世界はいかに複雑に見えようとも、結局は一つの巨大な機械である」という発想に基づくものの見方である。また、要素還元主義とは、「何かを認識するためには、その対象を要素に分割・還元し、一つ一つの要素を詳しく調べたのち、これらの結果を再びあつめればよい」という考え方である⁽²⁾。この2つの世界観・考え方を両輪とする知のパラダイムが「機械論的パラダイム」であり、管理原価計算もそうしたパラダイムのもとに展開されてきた。以下、機械論的パラダイムにのっとる管理原価計算の限界を考察しよう。

(1) 標準原価計算

先に見たように、標準原価計算の成立基盤が崩壊し、標準原価計算が適合性を喪失したというのはその限りで正しいであろう。しかし、そ

れでは標準原価計算の成立基盤の存続している業種や生産システムを採用している企業では、標準原価計算は有効に機能するのであろうか。これに対しても、否定的な見解が寄せられる。その見解は、標準原価計算が機械論的パラダイムにのっとっているというものである。

標準原価計算は、部門や工程に原価目標を設定し、原価責任の明確化を図る。そのため、各部門や工程は、それぞれの達成目標に向けて努力する。その含意は、生産システムという機械は、これを部門や工程という部品に分解し、個々の部品を適切に設計し標準原価計算を用いて制御すれば、生産システムという機械が最大限に威力を発揮するというものである。

標準原価計算は設定した目標値（作業現場では物量的、時間的標準）で、生産現場を指揮統制することを意図している。その際、部門や工程間の関係性はほとんど考慮されることはない。MRPに基づいて決定された生産計画どおりの資材が部門や工程に送り込まれ、現実には部門間や工程間に停滞や分断が生じて、それが問題だという認識は、標準という目標を与えられている各部門や工程には希薄である。管理は個別に行われ、生産システム全体の流れの管理という視点は軽視される。各部門や工程はひたすら目標値としての最大能率の達成に努め、最大能率の達成は生産性を向上させ、単位原価を切り下げると考えられる。

標準原価計算は、一般には労務費や作業時間を基準にして、間接費を製品に配賦する。直接労務費（あるいは作業時間）比率を使って間接費を配賦し原価の合計を計算する標準原価計算は、あるアクションが生産システムの原価全体に与える大きさの推定を逆算するのに使用できるという仮定に立っており、それが標準原価計算を機能させる原理となっている。たとえば、ある作業で直接労務費を下げることできたならば、その作業に配賦されている原価の合計は、

直接労務費に比例して、直接労務費が下がった額以上に減少できると仮定される（配賦率が労務費の 250% といった例を想定せよ）。また、この原理は、システム全体の原価も同じくらい小さくなることも意味している。この仮定に立つと標準原価計算では、「システムの中のどこかでとられるアクションが、システム全体に与える金額の影響を正しく決定できることにも使える」⁽³⁾ ということまで意味するようになる。標準原価計算システムにより生産現場を管理する構造は、全体としてこの仮定を条件として成立している。

こうした過度に単純化された仮定を受け入れてしまうと、企業全体に以下のような状況が構造的に生み出されるようになる。まず、工場にあっては、個々の分離された部門や機能分野のなかの、一つひとつの作業での原価の管理に目が向けられ、原価責任の分担が非常に明確に線引きされるようになる。管理者は、自分の管理下にある作業の原価をコントロールすることに注力し、与えられた標準原価を達成するために機械や従業員を生産に駆り立てる。市場の需要（顧客）は、いったん生産過程に生産計画として設定されれば、個々の部門や工程においては考慮の埒外に置かれ、しかも個々の部門や工程の関係性は軽視されるから、工場内にしばしば需要とは無関係な不必要な製品や仕掛品が生み出されることになる。このことは、標準原価計算の管理機能が、個々の部門や工程に達成目標を提示することにより生産性向上へのインセンティブを与えながら、無駄な在庫をつくりだし、結果として実は企業全体としての競争力を損なう可能性があることを意味する⁽⁴⁾。また、エンジニアは、彼らの管理下にある特定のプロセスや製品にのみ焦点を合わせ、標準原価計算の考え方に従って、数量的な費用対効果分析を行うようになる。マーケティング部門は標準原価計算方式で得られた製品原価を参照に、マージンの

高い製品の販売に焦点を合わせ、低マージンの製品の販売は敬遠するようになる。しかし、こうした意思決定が、単位原価の把握という前提の下では、しばしば誤ったことになるのに気がつかないのである。

こうして標準原価計算原理を堅く守れば守るほど、管理者たちは、全体システムの各部分を最適化しようとして、自らの業務を行うようになる。そして、生産システムの全体的な最適化を達成する鍵は、各自が部分最適を達成することであるという認識に知らぬ間に囚われてしまう。

結局、標準原価計算は、全体は部分の集合であり、全体最適は部分（要素）に還元して達成された部分最適の総和であるという考えに立つ。それはまた、企業は機械であり、各部分はその歯車であり、各部分に個別に割当てられた数値目標をひたすら達成することが、望ましい結果をうることであるという世界観と共通する。その際のキーワードはコストであり、「コストの世界」⁽⁵⁾ に囚われたものとなる。

こうした機械論的世界観あるいは要素還元思考では、すでに述べたように関係性思考が欠如する。この点をもう少し押さえておこう。

標準原価計算においては、工程や部門間の関係を連続する内部顧客として捉え、さらに外部顧客につながる流れとして捉える考えは出てこない。それぞれの要素を独立した部分とみなし、プロセスのなかで関係性を有する要素とは捉えない。そのため、後工程は自工程の顧客であり、顧客の要求にいかに応えるかという関係性の視点は無い。

標準原価計算に内包される考えは、あたかも鎖の強度を評価するのに、評価要素（コスト）を個々の鎖の輪に還元し、個々の輪の重量の合計で得ようとするに似ている。個々の鎖の輪の重量をできるだけ重くし（部門や工程の能力を個別に最大限に達成し、単位原価を下げ

る), その総重量(コストの低さ)で鎖の強度を判定するようなものである。しかし、個々の輪が鎖を形成し、その強度の要素を形成するとはいえ、鎖の全体の強度を決めるのは、鎖の輪の相互の関係性に他ならない。鎖の強度は、結局は全体のなかのもっとも弱い輪の強度に規定される。いかにすべての輪の重量を増したとしても、そして重量の増加が強度に無関連でないとしても、一カ所弱い輪があれば鎖の強度は、その輪の相対的強さにより決まることになる。個々の部門や工程での最大限の能率の追求の結果は、もっとも弱い輪、すなわち生産能力のもっとも低いボトルネック部門や工程の前に、在庫の山を築くことになる。標準原価計算は、鎖の個々の輪の関係性を抜きにして、重量、すなわち個々の部分のコストの強さ(「コストの世界」)で生産システムを評価しようとする。

大量生産に資する標準原価計算が、関係性思考の欠如からプロセス間において「在庫の山」を築くという欠陥は、大量消費市場の存在した時代にはさして深刻な問題として認識されなかった。矛盾が深刻な問題として表面化する前に、大量消費市場がその矛盾を吸収したからである。つくれば売れる市場の存在は、生産プロセス内に滞留する在庫の山の抱える問題を、生産が間断なく続く限り表面化するのを抑えたといえる。

さらに、標準原価計算に内包される「コストの世界」観が、こうした欠陥を矛盾として認識させるのを妨げたという面も否めない。製造間接費を製品に配賦して単位製品原価を求めるという全部原価思考がこれに関わる。企業規模の増大とともに大きくなる製造間接費(とりわけ固定費)を各製品に配賦して単位当たり製品原価を求める原価計算思考は、ひたすら規模の経済を追求し、大量に生産することで単位原価削減を達成することを目指してきた。鎖の強度の評価を個々の鎖の輪の重量の合計で行うよう

に、各部門やプロセス要素でひたすら能率を追求し、個々の鎖の輪の重量を増す(生産増強・単位原価切り下げ)努力がなされた。しかも、在庫は資産であり、キャッシュフローに負の影響をもたらすという認識は希薄であった。さらに、在庫をもつことは、全部原価計算の計算構造では、固定費を次期に繰り延べ、売上原価をその分小さくし利益を過大に表示するから、時には、月末が近づけば月次利益を大きく表示するために、在庫の創出を試みることさえあった。それはまた、利益というボトムラインにのみとらわれる成果主義のなせるところでもある。

(2) ABC/ABM

伝統的原価計算の欠陥を克服したとされるABC/ABMも、部分最適の総和が全体最適であるという視点は、基本的に変わっていない。ABCは、活動が原価を発生させるという基本思考に立ち、活動の消費度合いに基づいて原価を製品に割当て製品原価算定の精緻化を図ることで、製品に関わる意思決定上の矛盾を緩和しようとして生成発展してきた。ABMは、ABCの基本思考を受け継ぎながら、原価を削減するには活動を管理すればよいという考えから、生産プロセスでの活動管理を目指す管理手法である。活動を付加価値活動と非付加価値活動に識別し、非付加価値活動を極力削減することで、結果的に原価を管理する。活動を管理することにより、資源消費を管理し、それにより原価管理を行う。

活動が原価を発生させるという基本的思考に立つABC/ABMは、活動に応じたコスト・ドライバーにより原価を製品に配賦する。標準原価計算が各部門レベルで最大能率・最大効率を要求し大量生産を達成し、単位当たり原価を小さくするという「規模の経済」(Economy of Scale)を全体的に追求したのに対し、ABMは、各活動レベルで能率化・効率化を指向し、コス

ト・ドライバーの数値を減らすことで活動を管理する。Cooper と Kaplan は、工場における諸活動を製品単位レベル活動・バッチレベル活動・製品支援活動・設備維持活動の 4 つに分類し、製品単位レベル活動には操業度関連基準、バッチレベル活動には段取回数や購買発注回数といった各種の「回数」などのドライバーを挙げている⁽⁶⁾。たとえば、段取費という原価を発生させるのは、「段取りをする」という活動である。この活動に応じたコスト・ドライバーは、「段取回数」である。段取費を減らすためには、この要因、すなわちコスト・ドライバーを管理すればよいということになる。10 回の段取回数を 6 回に減らすといった具合である。

ここで暗黙裡に前提とされているのは、「段取回数が減れば原価が減る」ということである。確かに、同じ段取内容であれば回数が少ないほど総額としての段取費は減る。だが、プロセス全体として原価が減るかという視点はここにはない。段取回数の減少は 1 回のロットサイズを大きくさせ、段取費の減少と引き換えに在庫の増大をもたらしかねない。段取回数という部分の最適が全体の最適に直結するとは限らない。もちろん、段取費のコスト・ドライバーは段取回数だけではない。段取時間もドライバーの一つとあってよい。とすれば、段取時間の短縮を図ることが、段取活動を管理し、生産のリード・タイムを短縮し、段取費を減少させることにつながる。

トヨタが段取そのものの時間を 3 時間からわずか 3 分に減らす工夫をして、頻繁な段取を行うことで変種変量生産を可能にし、リードタイムを大きく減らしたことはこの例とあってよい。しかし、ABM が行う活動管理としての段取時間の短縮と、トヨタの行ったシングル段取への短縮を、同じレベルで論じるには注意を要する。トヨタ生産システム (Toyota Production System；以下、TPS) という優れて工程間の関

係性を重視するシステムでの段取時間の短縮と、そういうシステムをもたない生産形態の中での時間短縮が、同列に論じられるかという問題である。そこには、ボトルネック・非ボトルネック工程の識別、生産能力との関連でロットサイズを小さくできないといった工程間での段取時間短縮の適否の視点が欠落している。ABM には、顧客につながる活動と活動の連鎖（活動の関係性）の思考が欠けている。

さらに、品質を保証するための検査活動を挙げよう。検査活動そのものは非付加価値活動である。高品質が保証されているなら不必要な活動だからである。この保証が得られない限り、検査活動は重要である。とはいえ、検査活動の効率化を図ったとしても、品質の向上、原価の削減に根本的に応えるものとはならない。品質は、製造工程の巧緻さ、使用材料の品質、顧客の要望など様々な要因と関わりをもっている。「組み立てラインの中で品質をつくり込む」といったトヨタの大野耐一氏の考え⁽⁷⁾に見られるごとく、品質は生産の流れ（工程の連続）の中の活動の連鎖において向上が図られるものである。

いうまでもなく、生産に関わる活動は生産工程に関わってその多くが発生する。しかし、そのことをもって直ちに ABC/ABM がプロセス志向の管理ツールであるとはいえない。プロセスの管理は、生産のスムーズな流れの確保を目的にする。活動ごとの管理は、生産プロセスに生産のスムーズな流れとは別の視点の管理、つまり、活動ごとの個別の管理をもちこむ。個別の活動を管理すれば事が足りるというのは、連続した工程（プロセス）を活動という視点で細切れにし、しかもそれらを細切れのまま個別的看着ことになる。ABC/ABM は、個々の活動は管理しうるが、顧客志向の観点から当該活動と他の活動の相互依存関係を管理する視点をなおざりにする恐れがある。元々行う必要性のな

いところで、個々の活動を管理する努力がなされても無意味である。ABMに欠落し、あるいは構造的に保証されていないのは、諸活動を連鎖として把握するという視点であり、相互依存関係にある活動間の「関係性をマネジメントする」という思考である。活動ごとの最適化を図るのではなく、プロセスそのものにとって最適な活動の連鎖はいかにあるべきかという視点が肝要である。

この意味で、ABC/ABMも部分最適の総和でもって全体最適を図ろうとする、機械論的世界観に立つ管理ツールであるといつてよい。

II. MBR から MBM への経営思考の転換 —H. T. Johnson の所説を中心に—

それでは、管理原価計算はどのような世界観でもって構築されるべきか。機械論的世界観に対峙するのは、「全体論的 (holistic) 世界観」である。生産システムに即していえば、生産を分断された独立の部分や要素の集合体と見るのではなく、部分や要素の関係性、生産のスムーズな流れという全体的な観点から見る。こうした観点から、生産システムを含む企業システムを「生きた生命システム」と捉えて構築すべきと主張するのは、H. T. Johnson である。

1987年、彼は R. S. Kaplan との共著 *Relevance Lost* の中で、管理会計の「適合性の喪失」を主張した⁽⁹⁾。同書の主張は、管理会計情報が現実との適合性を喪失し、企業的意思決定には役に立たず、このことが当時深刻であったアメリカ製造業の競争力衰退の原因となったというものである。すなわち、不適切な会計情報の使用が1980年代のアメリカ製造業の衰退をもたらしたとの認識に立っていた。その後 Kaplan が適切な会計情報を提供しうる管理会計の構築の道に進んだのに対し、Johnson はむしろそれを否定する道をたどった。問題は不適切な会計情

報の使用にあるのではなく、会計情報を不適切に使用することにあるとの認識に到達し、会計情報をオペレーショナルな管理に使ってはならないと主張するにいたった⁽⁹⁾。彼の主張は、近著 *Profit Beyond Measure* の中でさらに整理されるとともに、企業システムを「生きた生命システム」と捉えるべきという主張が鮮明に打ち出されている。以下、Johnson の所説を追ってみよう⁽¹⁰⁾。

企業を「生きた生命システム」と捉えると、大多数の企業経営者の採る経営観がこの考えと対立する。その経営観が「生きた生命システム」を害うからである。

問題の第1は、今日の多くの企業が、会計情報を総合的な財務結果の評価にのみ利用するだけでは満足せず、オペレーショナルな管理にも使っていることである。Johnson は、会計情報をオペレーショナルな管理に使ってはならないと主張する。会計情報は企業の活動の写像であり、実像そのものではないからである。写像からは実像を見ることはできず、会計情報によって、「組織のひとつの特徴—たとえば、財務結果—を説明することは可能であるが、その特徴を生み出す根元的な原因は説明できない」。生産プロセスにおける生産活動の結果を、会計情報として集約することは可能であるが、会計情報を見てその数値を生み出した実像を知ることはできない。原価という会計情報は能率の結果を表す数値でもあるが、能率はあらゆる関係局面の物理的・物量的・時間的・組織的実体に支えられて生まれる状況である。その状況が生み出した結果を貨幣的に表現することはできるが、貨幣的数値そのものはその結果を生み出した状況を何も語りはしない。結果として得られる貨幣的数値は、様々な要因の関係性が凝結したものであるが、貨幣的数値としての会計情報はその関係性を説明しない。それはあたかも、野球の試合において、その場にいた者には、スコアボー

ド上の得点が入った経緯（投手・打者・野手・監督の動きや采配などの関係性）が分かるが、スコアボードの数字からは得点の経緯が分からないことに似ている。

会計情報のもつ意味は次のようにも表現できる。およそ損益計算書に見る収益・費用・利益という量的尺度は、人間の知力が生み出した抽象概念である。価値増殖過程に投じられた資本の増加に積極的に貢献した具体的要因を貨幣で表した結果が、収益という量的尺度になり、消極的要因の結果が費用という量的尺度になる。利益は資本の増殖の結果であり、損失は資本の減少の結果を示す尺度である。これらはいずれも企業活動というさまざまな具体的現象をとともない、それらの相互依存的関係の中から現出する。つまり、収益・費用・利益というのは、相互依存的要素からなる複合的システムの抽象的特性を記述したものである。しかし、多くの企業はこうした考えには及びもつかない。

たとえば、一般に会計の利益算定公式は、 $\text{収益} - \text{費用} = \text{利益}$ で示されるが、多くの企業はこの公式から、利益を増大するには、収益を増やすか、費用を減らすか、もしくはその両方を狙えという行動に出る。収益（売上高）の増加には困難が伴うから、利益増大・確保のためには、費用（コスト）の削減という方策が積極的に採られる。コストをカットすればカット分が公式の右辺に移項し、利益がコストカット分だけ増大すると考える。不況下であって、少なからぬ企業が応々にしてとる方策がいわゆるリストラという人員整理であるのは、そうした考えの表れである場合が多い。その際問題なのは、利益は収益からコストを切り落とした残余であると考えられ、コストの変化が収益のあり方に影響を及ぼすとか、その逆もありうるという思考方法はとられないことである。目先の人件費の削減が、将来の収益にどう跳ね返るかという長期的思考は欠落する。

会計情報が写像であり、そこから実像に迫ることができないとすれば、会計情報は、分相応な使われ方をされなければならない。生産システムに絞っていえば、システム全体の収益性やコストに関する情報を、会計システムに頼って得ることには何ら問題はない。あるいは、会計データを利用して生産システムの外側の状況や条件を説明することは可能である。そうして得られた会計情報・原価情報でもって、システムの総合的な財務結果や原価の状態を評価することに利用することは許される。しかし、許されるのはここまでである、と Johnson はいう。

会計情報として捕捉される結果を生み出した生産システムの内側に対し、同じ会計尺度によって目標値が示され、オペレーションを管理し統制するように意図されたとき問題が生じる。会計情報は写像であるから、写像からは実像は不可視である。別言すれば、収益・費用・利益という抽象的な量からは、どのようにしてそれらの変化が起きたか（あるいは起きるか）の過程についての理解は深められない。それらは最終の「結果」の記述であり、結果を生み出した関係性のパターンという「手段」の世界には関知しない。

それゆえ、会計の目標値をこの結果をもたらし人々の仕事を管理・統制するために（つまり、システムの内部に）用いてはならない。会計数値と対峙するには、「測定すれども制御せず」という一種のストイックな姿勢が要請されるのである。しかし、今日の多くの企業は、結果を導く仕事そのものを管理・統制するためにも会計情報を利用し、そのことの是非に何の疑問も差し挟まない。こうした企業観・経営観を Johnson は、「結果による経営」(Management by Results；以下、MBR) とよぶ。最初に結果となる会計の目標値を示し、それによりコントロールすることは、目標値に合わせた結果を導くような操作を必ず生み出す。それはまた、「生きた

生命システム」である企業システム、生産システムを大きく害うことになる。

Johnson は MBR 思考からの脱却を説く。「生きた生命システム」である企業システムを発展させるには、「手段」(Means) に目を向けるべきだと説く。生産に即していえば、結果を生み出すプロセスこそが重要であり、スムーズな生産の流れを確保するためにプロセスに注力すべしという。「手段による経営」(Management by Means; 以下, MBM) 思考への脱却である。こうした考えに立てば、会計数値により目標値を示すなら、それが達成される構成要素間(プロセス)の関係性をマネジメントする視点が、同時に提示されなければならないことになる。関係性のマネジメントを抜きにした会計目標値の設定、会計数値によるコントロールは、短期的な業績の向上はもたらしめても、長期的には「生きた生命システム」である企業システムを必ず蝕む。このことは、製造現場に出向くことなく会社の財務資料にのみ関心を持ち、結果だけを追求する経営者の姿勢を厳しく問うものである。

企業経営者が MBM 思考に立たねばならないとしたら、管理原価計算はどのように位置づけられるべきか。結論は単純であろう。管理原価計算が「コストの世界」に属する限り、原価計算に管理の機能をもたせてはならないだけである。

III. TPS と TCCM の関係

1. MBM 思考に立つ TPS

要素還元主義は、複雑な対象を単純な要素に分割し、それぞれを精査・分析したのち、その結果を集めることにより複雑な対象の全体像を把握しようとする。こうした要素還元主義的分析手法のもつ根本的な問題点は、複雑な対象を単純な要素に分割することにより「大切なな

か」が見失われることである⁽¹¹⁾。このことは、あたかも魚を腑分けして、その臓器の一つひとつ、骨格や神経などを調べ、魚の「仕組み」を理解したとしても、失われた「生命」という大切なものは理解できないことに似ている。臓器の一つひとつ、骨格や神経などを個別に把握するということは、いわば相互の関係性を切断して把握することであり、相互の関係性の中に生命が宿るとすれば、こうした把握の仕方ではついで生命の本質を見ることはできない。とはいえ、泳いでいる魚の生きた姿を見て、魚の「仕組み」が理解できるかといえば、やはりこれも無理であろう。とすれば、「部分を踏まえて全体を見る」、相互の関係性を保ちながら要素々を考察していくという視点が不可欠となる。そうした視点が得られれば、「大切ななにか」を見失うことなく複雑な全体像に迫ることができるといえる。

このことを生産システムに引き戻していえば、相互の関係性を保ちながら、要素々を構築していくことができれば、「大切な生命」をもった複雑な生産システムをつくることができることになる。そうした生命システムに似た生産システムとして挙げられるものに、TPS がある。

TPS は、ジャスト・イン・タイム (Just In Time; 以下, JIT) と「にんべん」のついた「自動化」を2本の柱とする。「必要なものを、必要なときに、必要なだけつくる」という JIT のもつ含意は、要素間の関係性の維持・強化を前提に、在庫量に見るように許される量的範囲を最小限に抑えることにより問題を顕在化させ、問題を解決することで関係性を強化することにある。

たとえば、A 工程という要素と B 工程という要素の間に標準在庫が 10 箱あったとする⁽¹²⁾。A 工程でときどき異常が発生する。次の B 工程では作業は順調に進行しており、4 箱使用したとき要素間の関係性をつなぐ「かんばん」が後工

程である B 工程から前工程の A 工程に渡される。このとき A 工程で異常が起きて作業が止まっていたとすると、A 工程から 4 箱の在庫補充は来ない。A 工程と B 工程の正常な関係性は危機に陥るが、しかし在庫はまだ 6 箱あるから B 工程ではそれを使って作業を続けることができる。その間に A 工程の異常が解消され生産を開始できれば、在庫がバッファとなってラインは流れ続ける。

しかし、標準在庫を 5 箱まで減らすとすれば、B 工程が 4 箱使用した後の在庫は 1 箱しかなく、A 工程での異常発生による生産停止により、すぐに B 工程の生産も止まってしまう。生産の停止は正常な関係性の崩壊を意味する。標準在庫 10 箱なら A 工程でたびたび発生している異常の問題は、その在庫量に隠されて問題とされないで終わる可能性が高い。在庫を 5 箱に減らすことで、A 工程の抱える問題で工場の生産ラインが停止してしまうことから、A 工程の問題が工場全体の問題として顕在化されることになる。

在庫が最小限に抑えられることで工程は常に欠品の危険性にさらされるから、管理者は絶えず危機意識をもたねばならない。欠品の危険性は問題点を顕在化させ、従業員間に問題意識の共有化をもたらす。こうして異常の再発と未然防止のために、絶えず改善に取り組むという風土が作りだされる。JIT の本質は、生産工程間の関係性の洗練化とそれを構築する人材を育て、成員間に達成感やチームワークを生み出し、企業体質を強化することにあるといえる。

TPS のもう一つの柱である「にんべん」のついた「自動化」は、顧客や後工程（内部顧客）に決して不良品を流さないという、顧客重視の経営哲学を根底にもつ。組み立てライン中で異常が発生したら「あんどん」の紐スイッチを引っ張り、いったんラインを止めてその場で速やかに手直しを行う。組み立てラインの中で品質を

つくり込み、不良品を後工程に流さない。異常発生の際に設備や生産ラインを止め、手直し後再度ラインを稼働させる。このことが徹底できれば、不良品を後工程に流さないことで、組み立てラインの中で品質をつくり込むことができ、「手直し工場」という余計なものをもたずに済む。もちろん、異常の発生によるラインの停止は、不良品を後工程に流さないが、稼働率を下げる。それは当然のこととして、生産計画達成に支障を生じる。「異常が発生したらラインを停める」、「ラインが止まれば生産計画に狂いが生じる」という問題の解決には、同じ原因で異常を生じさせない方策が徹底的に究明されねばならない。こうして機械に「人間の知恵」を組み込んだ「にんべん」のついた自動化を図ることで、問題を顕在化させ、知恵を出させるトヨタ「改善方式」が生まれる。

TPS は、タクト・タイムとよばれる「マーケット・プル」⁽¹³⁾ から導き出されたペースで絶え間ない生産の流れを維持し、工程間の同期化を図っていく。したがって、生産のスムーズな流れの停止は工程間の関係性の破壊を意味する。逆にいえば、改善により問題点が解決されれば工程間の関係性が強化され、さらに洗練化された関係性が構築されることになる。

TPS は、人間のシステムの制御系という「自律神経系」が十分に機能しており、刻々と変化する環境に対して即時に自動的に反応する。それだけではなく、個々の臓器が移植されても生き続けているように、個々の従業員が細胞として独立して自らを制御している。この自律神経系や細胞系が欠けている企業は、異常発生にすばやく反応して制御することができず、止むを得ず反応の遅い大脳系ともいえるべき管理部門もしくは本社部門に工場の統制を任すことになる。そうした企業では、工場における「管理部門」が「指示・命令」によって生産をコントロールし、組織構造はピラミッド型、情報の流れは

上意下達が基本となる。このことはまた、現場主義から乖離して情報が発信されることになり、Johnson のいう「情報工場」を別途要することになり、膨大な間接費を生み出す因となる。

2. TCCM の概要と TPS 上の位置づけ—開発者へのインタビューから—

(1) メディア等に紹介された TCCM の概要

こうしたいわば自然の生命システムにも似た TPS にあって、今回トヨタ自動車は製品原価変動解析システム (Toyota Cost Control Method: 以下, TCCM) というツールを開発し、市販に供した。それは TPS 上にどのように位置づけられるべきものであろうか。まず、メディア等で紹介された範囲で TCCM の概要を見ておく。

トヨタが TCCM を開発したのは、生産現場の改善と原価低減とが結び付きにくかったためだといわれる⁽¹⁴⁾。製造工程の管理者は生産効率を上げることが目的として、工数や歩留まりなどの原単位の実績を見ている。彼らは、リソースの消費量、作業時間など非金銭的な管理単位で業務を行っており、それらを効率化するように活動している。問題は、彼らには生産性を向上させるために実施した人員構成の変更や、新しい設備の導入などが原価にどの程度影響したかを見る手段がないということだった。一方、

原価担当者は、労務費や材料費といった総費用を案分して製品単位や工程単位の原価を見るだけであり、従来の原価計算/原価管理から提示される情報は、現場で起きている事象と関連づけられないまま金額として提示されている。したがって、そうした原価に現場の何がどう影響しているのかが分からず、それを見ても製造現場のアクションにつなげることが困難であった。いってみれば、原価と生産効率の関係性が見えていなかったのである。

TCCM では、原価を基本的には人員や設備などのリソース投入量とリソースの単位当たり金額 (レート) との積を総和することで求める⁽¹⁵⁾。先に見た「コストの世界」と何ら変わらない。

そこで、人員構成や使用設備の構成といったレートを決める要因や、リソース投入量の実績を用いて実績原価を算出できるように、工場における原価発生構造を数式化した。その結果を精査することで、工場の変化が原価に与えた影響を把握しようとするものである。トヨタでは、新製品等の基準とする原価で、原価の維持・改善活動の管理用として有効な指標となる予定原価 (標準原価) というものをもつ。TCCM は、製品のラインオフ時等に設定した、予定原価の前提となるリソース投入量と、実際のリソース投入量との差を、金額化し算出するものである。鋼板や樹脂など原材料の投入量や従業員の労務

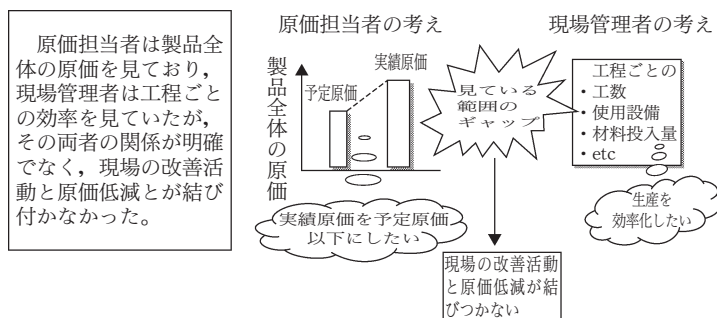


図1 TCCM 開発の背景

(『日経デジタル・エンジニアリング』2003年2月号, 32ページより。図2も)

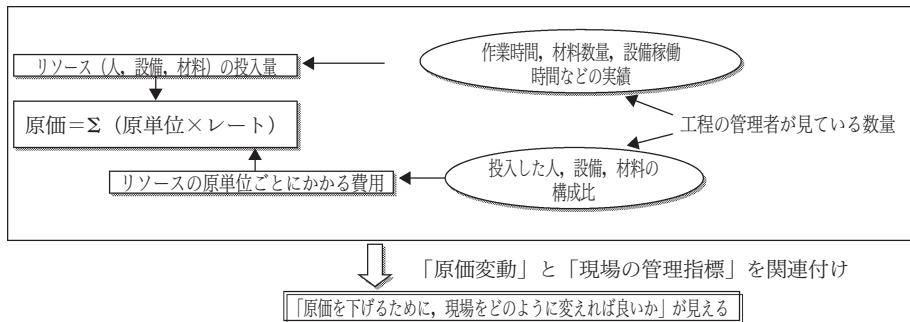


図2 TCCM の考え方

費、電力など使用エネルギー量、設備の稼働時間など 38 項目に及ぶデータを入力すると、計画値との差を金額に換算して示す。これにより、これまで手作業で発売 3 ヶ月後の数字しか把握していなかった原価を、毎月確認できるようになり、さらに、製造現場の責任者は、製品単位のデータに加え、工場単位、工程単位、部品単位での原価管理が可能になるという。算出されたデータを基に、それぞれの製造工程で、合理的にリソースが投入され、合理的な生産活動が行われているかを毎月分析・確認できる。差額（ムダ）の発生要因は、独自の計算手法により分析され、どこにムダがあり、どう改善すべきか一目で分かるようになる。リソースの投入バランスや生産活動の効率性などが、様々な角

度から解析され表示される。そのため、工場管理者などはこの結果を見ながら、効率的に生産現場の改善に取り組めるという。また、その後の変動予測を行い、長期的に基準値を上回る項目については、改善を行うことで、リソースのロスを軽減、コストのムダを省くことができる。

TCCM は、2001 年 5 月にトヨタの元町工場に導入され、すでに労務費・設備費を中心に、従来を上回るムダ低減に貢献しているという。トヨタは、TCCM を株式会社 CSK に技術供与し、CSK は、これを製造部門で発生するコストの効率的なコントロールおよび改善を支援するパッケージソフトウェア、製品原価変動解析システム『e. CARTE (Engine of “Cost Analysis and Research for Total Resource Balance”)』

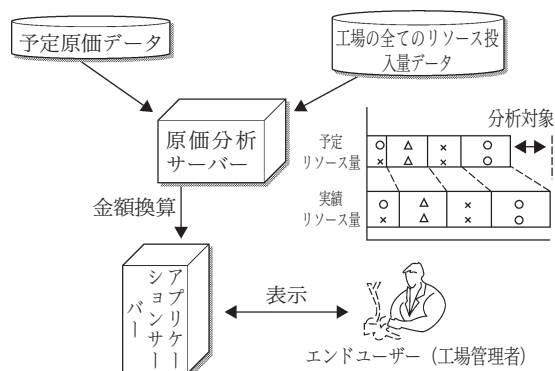


図3 TCCM システム構成のイメージ図

(TOYOTA. CO. JP. ニュースリリース；http://www.toyota.co.jp/news/02/Aug/nt02_8003.html より作成)

として、2002年12月より販売を開始した。同社によれば、TCCMは特にリソース（設備・労働力等）に余剰感があり、生産量の伸びも期待できない低成長時代に合致したツールという。低成長時代には、高度成長期のように、生産量拡大でリソースの利用効率を高めたり、消費量や作業時間を少なくすることに注力して単位当りの生産性を高め、原価低減を図っていくという手法は通用しない。また、強調しているのは、ある製品だけ、ある作業工程だけの単位生産性がどんなに高くなっても、リソース利用のバランスが崩れていれば、工場全体での原価の低減と最適化は図れない、ということである。TCCMは、リソース利用のバランスを最適にしていこうことに着目しており、低成長時代における新しいコスト・コントロール手法として誕生したという。したがって、TCCMの売り込み文句が、「製造現場のリソースを最適なバランスで運営できているか、ムダが発生していないか、どこをどう改善していくべきか、実施した改善策が意図したように効果をあげているかなど、現場管理者のマネジメントが効率的に実施されるよう支援します」、ということになる。

以上、メディアやCSKの紹介パンフなどからTCCMを概観したが、これだけではTCCMとTPSとの関係、TPS上の位置づけがはっきりしない。幸いなことに、トヨタ自動車においてTCCMを開発された当事者の方に直接インタビューする機会をもつことができた⁽¹⁶⁾。以下はその紹介と、そこから学んだことである。

(2) TCCMのTPS上の位置づけ

—開発者へのインタビュー—

① TCCM開発の動機

標準原価方式で原価企画を行い、当該製品の生産が始まってから6ヵ月目にフォローを行うという形でこれまで原価の管理を行ってきた。その場合の実績と原価企画との数字の比較は、

企画台数ベース、つまり生産量が一定であるとの前提の上でやられている。実際のリアルな原価を捉えて見ているわけではない。ある意味では、計算条件を揃えた上で差異を見るということで、ここに出てくる実績と原価企画との差異は、主に原単位差を金額に換算したものである。こういう捉え方は今も行っているが、これでは実際のリアルな原価がどうなっているのかを掴むことができない。

TCCMは、理論的なところから始まったのではなく、実際にリアルな原価をつかみたいという要請からスタートしている。リアルな原価の把握は、5年前につくった「工場総費用」という仕組みでできるようになったが、その工場総費用で実際原価を車両別に積み上げていくと、原価企画とは異なる値が実質的に出てくる。それは原価企画で行っていく原価効率の結果とかなり違うということが、現象として分かった。これが一つの開発動機になっている。

またここ数年、競合他社や競合部品メーカーとの間のコストの差を部品単位で調べるベンチマーキング活動を行っている。比較した結果、トヨタは内製コストが高いということが判明した。国内他社との比較でそうだから中国、メキシコ、東欧といった国と比較すれば当然高い。そうすると、トヨタ車の価格競争力が落ちてくる。価格競争力が落ちてくると、開発費とか製品の仕様にも影響が出てくる。競争力の低下が、相乗的にどんどん進行するという危機感がある。

それですでに「自分は病気である」ということを認識しようと考え、実態の把握をする。これが2つ目の開発動機になっている。つまり、「何がどれだけ高いのか。何が計画よりどれだけ高いのか」ということを分析する仕組みをつくらうということでTCCMの開発に取り組んだ。

② TCCMの具体的な仕組みと手法

基本的な考えは、原価企画の段階で目標原価

を設定するために、現行製品の原価を出発点として、新規に追加される機能の実現に必要な原価を追加し、排除できる原価を控除するなど、いろいろな前提を積み上げてやっていく。TCCM は、積み上げた前提となる数字と実際に発生している現象を定量的に比較して、それが金額にどのように影響しているかを、換算式に乗せて貨幣表示するという仕組みをもつ。これは従来の原価企画と実績原価とのフォローの仕方となんら変わらない。

具体的には、月次単位の予定原価と、勤務日報や製品ごとの工数実績など7つのデータベースから取得した実績を基に集計した実際原価を比較して、原価差異を算定する。そして、原価変動要因として選定されている38項目が、原価差異にどの程度影響したのかを多変量解析により把握する。

たとえば、労務費を例にとると、原価差異の▲5万円は、複数の原価変動要因の合計であり、従来の原価計算からは、差異の発生要因は特定できない。TCCM で5万円の差異の内訳を原価変動要因（発生要因）ごとに解析してみると、②と③の要因がもっとも関係があることが分かる（図4）。これから期間工投入で時間単価が下がり原価削減できたものの、作業に不慣れな要員の投入で生産性が下がり、残業増でカバーしたため、原価削減効果を相殺・縮小してしまったと推察される。この推察から、次のアクション

ンとしてとるべきは、期間工の教育・訓練であるとの判断が生まれる。

38項目の原価変動要因には、鋼板や樹脂など原材料の投入量や従業員の労務費、電力など使用エネルギー量、設備の稼動時間などが含まれるが⁽¹⁷⁾、詳細は明らかにできない。原価を動かす真因を解析していくと38項目に集約でき、38項目で実際に計算してみると、分析不可能な値は1%ぐらいで、これでほぼすべての原価が含まできる。

TCCM は、これまで工数（作業時間）でしか見てこなかった原価変動要因を38項目で見るということで、活動基準原価計算と同じ考え方立つといつてよい。ただ、現状では、活動自身の原単位化が十分できておらず、活動に対する絶対的基準というものもできていない。全社合意の下でできている原価企画で積み上げた数字を、絶対と仮定して行っている。

③ TCCM の機能

「標準原価計算で行う差異分析は、差異を原因別に分析するが、その分析は問題の所在を数量や時間といういわば領域として特定するだけで、その領域において差異発生の真因まで示すものではない。TCCM は真因に迫れるのであろうか。」

TCCM でもそれは無理だ。TCCM は計測器であり、例えてみれば、自動車の計器みたいなものだ。速度を指したり、エンジン温度を指し

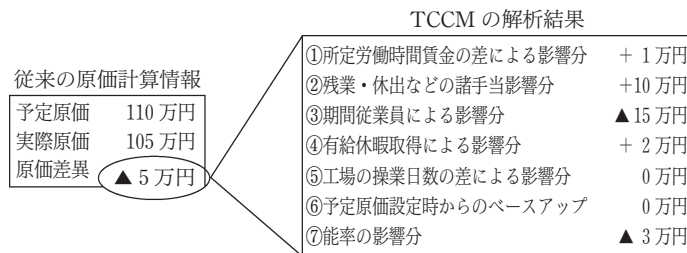


図4 TCCM による原価差異の解析例

(CSK「製品原価変動解析システム：e. CARTE」4 ページ。<http://www.csk.co.jp/solution/eCARTE/eCARTE.pdf>)

たり、電圧を指したりする計器と同じである。計器を見てドライバーがクルマの状態や、運転状況を判断する。いってみれば TCCM は、クルマの状態、運転状況の把握をアシストする計器であって、判断機能はない。それでもってコントロールするものでもない。計器を見て判断して、実際のアクションをとるのは人間である。人間は速度計がなければいま何キロで走っているか分からない。つまり、速度の制御は行えないから、速度計を見て、速度超過しておれば速度を落とすアクションをすればいい。これを TPS の流れの中に組み込むわけだから、いってみれば「TPS の見える化」の考えに沿って、異常を早期かつ的確に発見する仕組みといってい

い。TCCM は、計測器としての性能に特徴がある。今までの原価計算は手動で行っており、まづリアルタイムではない。また、個人の手作業によるから、担当者によって分析手法の差異が出てくる。この意味で、あまり定量的な意味合いは見出せない。TCCM では分析の手法をシステムに組み込むことによって、一定の条件で一定の分析手法によって、一定の解が必ず出るということを保証している。

TCCM は先に見たように、実態の把握、「自分は病気である」という認識を得るための計測器である。とすれば、現状の実態把握がなされた後は、どのようにフォローされるかが問題となる。上述したように、計測器を見て次のとるべきアクションを判断し実行するのは基本的に現場である。

38 項目の原価変動要因のうち制御不能なものもいくつかある。たとえば、企画台数に対する台数差が影響している因子は制御できない。エネルギー費に対しても、「省エネをしましょう」という以外にない。一方で、生産の稼働条件、稼働方式、運転方法を変更してやることで、制御可能な項目がかなりある。これらのところ

を最適化すれば原価は下げられる。

「TPS というのは、在庫の最少化に見るように現場に不安定要因を顕在化させ、そこから従業員の創意工夫を生み出して改善を図っていく、というのがその主たる精神になっていると思われる。しかし、TCCM により数値的に問題があることが指摘され、しかも最適化の方法まで与えられてしまうと、TPS の精神を殺してしまうことにならないのであろうか。」

現場では TPS が行われているというのが TCCM の前提である。TPS の活動は連綿と続いてきた。その活動が続いている中で、ある分野で TPS によって悪い成績が出たとき、その悪い成績に対して、どのような処方を加えたらいいのかという考え方であって、TCCM が TPS に取って代わるということではない。

最適化というのは、作業方法についてではなく、稼働計画を最適化しようということである。コストを目的関数とした数理計画で行う。今行っている最適化というのは、原単位に影響が出る最適化ではなく、レートに影響が出る最適化である。

たとえば、労務費レートは、同じ工数 1 時間でも、正社員の就業時間内の 1 時間か、残業時間内の 1 時間か、深夜時間なのか、交代勤務時間内か、それとも期間工の 1 時間かによってレートが違う。運転方法を合理化すれば、レートを安くすることができる。

結局、生産速度とライン速度の同期化を図っていく。当然、生産変動が頻繁に起きるから、同期化を図っていくと不能率の要因というのが出てくる。それはそれでマイナスのモデルとして、数理計画のなかに組み込んで、今の現場の実力値にあった最適な結果が出る可能性の高い運転方法を指示することを目指している。

そのモデルは固定的なものではなくて、現場ではそのモデル自体も改善の対象となる。決して固定的なモデルをつくっているわけではな

い。生産量に応じて生産速度を変えとか、残業を減らすというのは当たり前のことであるが、当たり前のことでも、それによって今とどれだけコストが変わるかを現場の人に納得してもらえるかどうかで、実際の実現可能性に差が出てくる。

最適稼働計画のシナリオを見て、シナリオどおりに行った場合と現状どおりに行った場合とでは、これだけの差が出るということを量的に見せると説得力がある。念仏のように、生産速度というのは生産量に合わせて可変で動かしていく方がいいというより、こういうオペレーションをするとこのラインで10億円もうかるという方が、現場の製造課長や組長・工長あるいは管理職、従業員の受けとめ方が違ってくる。結局これは「TPS の見える化」なのだ。

④ 生産特性・場所特性と TCCM

「TCCM は、トヨタから技術供与を受けた CSK が、原価変動解析システム『eCarte』としてパッケージ化し、2002 年 12 月から外販している。これに関連してある誌面では、『標準原価計算を実施している製造業であれば予定と実績の情報を保管しているため、…利用可能だ』⁽¹⁸⁾ という。あるいは、若干のカスタマイズをすれば自動車製造業以外にも適用可能というがその点はどうか。」

「また、標準原価計算は構造的に部分最適を追求するという仕組みを内包しており、全体最適をむしろ阻害する傾向にある。TPS 方式下では、『TPS の見える化』ということで効果が得られると思われるが、TPS という場面特性のない非 TPS 方式下では、部分最適を助長しむしろ生産が混乱するのではないかと懸念されるが、どうだろうか。」

この仕組みはいわば計測器だから、適切な情報が入ってこないと動かない。つまり、それぞれの現場において起こっている現象が、定量的なデータとして把握されている状態でないと作

動しない。しかも、あるレベルに達していないとこの仕組みは動かせない。そこで TCCM の適用可能性についてスクリーニングがかかってくる。

先にあげた 38 項目に対し、標準値が設定されている必要性があり、この意味で使える会社はかなり高度のレベルが要求される。もう一つは採用する企業の規模だ。形だけ標準原価計算をとっている企業は該当しないし、小さい規模のところでは直接原価計算の方式のほうが有効だろう。クルマのように製品のリードタイムが長く、一定の価格で販売するという条件があり、長大なラインをもっているということが必要である。家電メーカーやセル生産をしているようなところでは適応可能性は低い。

また、稼働率が低い工場に TCCM を入れたら無茶苦茶になる。トヨタの場合、TPS が行われていることが前提だから、機械故障など不可避免的に起きるアイドル時間は 3% 程度しかない。3% というのはほぼパンパンに張った状態で、そういう状態でないと導入できないし、そういう状態だからレートの変更がコストに効いてくる。

TCCM は、TPS がピンと張った状態のなかで、初めて効果を発揮するもので、38 項目のデータが常に高い精度で収集されていることが前提となる。ということ自体が高いレベルを保証しているわけで、そこまでやれている会社であれば、十分効果が出る。

トヨタには今、5,000 くらいのコストセンターがあり、センター単位でのデータが上がってくる。入力的方式は、バーコード、手入力等いろいろあり、給与計算や生産システムから得られるもの等データ元もいろいろあるが、TCCM のために新たに作られた入力方式はなく、全部既存のものである。他企業の場合も導入には、そういうデータベースがあるということが前提で、CSK もきちんとした評価項目を

もって、それに該当した会社だけに販売している。

⑤ TCCM による TPS の補完

TCCM は、製造現場の人たちにどういうところまで意識を振り向けてやってもらえるかという問題意識から発現している。これまで現場では工数という時間生産性を中心に、効率化を図ってきた。評価制度もその数字で行われるようになってきている。与えられた条件の下で工数ミニマムで生産するというところに、安心していたという面がある。

最近、工数だけでいいのかという反省が出てきて、結局、現場の方でも、もっとバランスよく全体に着目していかないと、自律的に全体の原価を下げることにならないという意識が出てきた。いつも工数計算書を中心に、省エネや投資制限を行うことで費目的に個別には頑張るが、どれをどういう風にやれば本当はベストなのかということが分からない。時には能率を犠牲にしても、単純に言えば人を入れて設備を減らすとか、可動率（べきどうりつ）をあげるとか、そういうことの方が本当はトータルコストが低くなることもある。こういったことを考えていくと、なかなか人間の力だけでは対応できない。

また、製造現場で考えるとといっても、時間生産性というのは分かりやすいから努力しやすいが、逆に時間生産性だけに目を奪われて問題点が見つけ出せない。問題意識を広げてバランスよく目配りして行うというときに、「原価」というのが次に分かりやすい指標だが、それは手計算でできる世界ではない。あまりに決定にいたる変数が多すぎて、どういう状態がベストなのかということが直感的には分からない世界だ。時間以外にも効率化の尺度にいろいろあり、その一つとしてコストがあるということだ。この意味で、TCCM は TPS の部分を構成する要素というべきであって、TPS そのものと対称をな

すものではない。

今までは工数というキーワードで現場を引っ張ってきたが、事態が複雑化しているので、もう少し複雑なもの、原価というもので引っ張るのではないかということだ。そのときにサポートする仕組みがないと、原価が10円高いといわれても戸惑ってしまう。「では、どうすれば10円下げられるのか」というヒントを出す仕組みをつくれば効果があがるのではということだ。

固定費を抑制するという観点で中長期的にリリーな体質をつくりあげていくには、継続的に TPS を続けていくことが不可欠である。そうでないと、トヨタの体質自体が弱くなりかねない。能率生産性を毎年2%、数%と継続的に向上していくことは大事であるが、ただ、それは目の前の原価をどうするかという話とはダイレクトに結びつかない。TPS はコストをダイレクトに制御できないというのは事実であり、その事実に対して何らかの対応をしなければならない。

だからといって、TPS はやり続けるわけで、いきなりダイレクトに結びつかないというだけだ。TPS で、現場の効率が一状態以上に保たれていること、ピンと張った状態が大前提になっている。そうしないとある現象が起こったとき、同じ反応が返ってこない。

たとえば、労務費は賃率というレートと作業時間という原単位で算定されるが、TPS は時間という原単位の方を下げしていく。TPS にはレートという概念はない。つまり、TPS では、正社員であろうが、期間工であろうが、当該作業を何秒でやるというのを追求し、誰がやっても同じようにできる工程づくりをやっていく。

その時に工程を分析して、セット作業とか、付加価値の低い作業を分離し、それらをレートの低い期間工や若手にやってもらえばトータルとして労務費が下がる。これは原価には効いても TPS には関係ない。TPS はそういうことを

目的にしないで、ひたすら原単位を下げる。

レートという概念が入ったときに見方が改めて原価まで広がるわけだが、TPS が原単位を下けているという前提の下に、トータルとしてレートも含めて原価がどうなるかという見方が初めてできる。TCCM は、そういうところに近づき TPS を補完するもので、TPS をコスト分野でより進化させたものと考えられたい。

また、工程により、非常に熟練度の高い人が集中して作業をしていく必要があるかどうかといったことも、定量的に分かる。そこに付加価値の高い仕事を期待されて、適正に人が配置されているかも見ることができる。要は経営資源の適正投入を図るということだ。

⑥ TCCM の浸透度

この手法は、元町工場では成果があがったが、まだ研究途上にある。トップのレベルからは否定的な反応は出ていないが、考え方の浸透が十分ではなく、全社的合意には至っていない。原価の世界というのは部外者には分かりにくく難しい世界だから、そこをどう納得してもらえるところまで情報を出すかという点では、まだ成功していないと思っている。

トヨタの中でも TCCM を試しながらやっていこうという状況で、評価してくれる人もいる。これが全面展開されない一つの要因は、これまで能率の尺度として時間生産性に軸足を置いてきたが、もう少し原価という広い目で見なければいけないという理解が、全ての現場に浸透するまで時間がかかるということだ。

現場はコストが見えないから、TPS の精神に沿って地道に改善していく。TPS はやり続ける。トヨタのなかでも評価尺度が変わりつつあり、そういう理解が浸透したときに、その中で原価という目標をもって、全体としてそれを達成し維持していこうということになる。その時に、全部の費目を一律に改善対象とするのではなく、ある期間内で目標を達成しようとする、

その中にウェイトが出てくる。そのため、TCCM のようなツールを使わないと分からないという事態が出てくる。先に TCCM があって、これを押し付けていくというのではなく、そういう時に備えて芽を育てておこうというわけだ。

Ⅳ 管理原価計算上の TCCM の意義

TCCM の開発には、原価企画段階で設定された目標原価と量産態勢に入ってからの実績原価との乖離が大きいこと、さらに競合他社のベンチマーキングの結果内製コストが高いという事実が判明したことが、大きな動機になっている。「前のモデルより安くする」という「相対原価」から、世界で最低のコスト＝「絶対原価」への基準に発想を転換したトヨタにあつては⁽¹⁹⁾、これは克服されねばならない課題である。

TCCM は TPS を補完してこの課題の克服に資するものであり、TPS という生命システムを害することなく、要素々の問題点をレートの観点から洗い出し、それをシステムに返していくことでシステムの強化を狙ったものといつてよい。

それでは本稿の課題、「管理原価計算の検討視点」に関連して、こうした性格をもつ TCCM から何を引き出すべきであろうか。上述のインタビューから、以下の考察に必要な部分だけを改めて抽出する。

- ① TPS は工数管理を主眼とし、生産のスムーズな流れを構築しながら、ひたすらリードタイムの短縮を目指す。そこでの管理の対象は時間を中心にした原単位に置かれ、レートに関わる管理はしない。そのためコストをダイレクトに制御できない。
- ② TCCM は 38 項目の原単位、レートに関わる標準と実績の数字を得る。原単位とレートの数値の積はコストを示すことになるが、こ

のうち TCCM は、TPS が関与しないレートに関わって稼働計画を練り直し、最適化を図ることを主眼とする。それによりコスト面から TPS を補完する。しかし、TPS に代わるものではない。

- ③ TCCM 導入の前提条件は、TPS で現場の効率と稼働率が高度に保たれていること、38 項目の原価変動要因の標準と実績が確実に採れること。単に標準原価計算が行われていればよいというものではない。

先に考察したように、管理原価計算はその名のとおりに「コストの世界」を対象とする。「コストの世界」は部分最適の世界でもある。したがって、管理原価計算を生産の場の管理に支配的に導入すれば、生産の場は「コストの世界」に化す。大量消費市場の消滅した現在の生産環境にあって、マーケット・プルによりスムーズな生産の流れを構築することが要請される生産の場を、部分最適の「コストの世界」に染め抜いてはならない。とすれば、要素間の関係性を破壊し生産の場を「コストの世界」に染め抜く、標準全部原価思考で貫かれる標準原価計算や ABC/ABM という管理原価計算の適用は終わりにしなければならない。

では、「管理原価計算に支配されない」とはどのようなことか。ここに、「生産と会計の関係性」再考の必要性が出てくる。その関係性は、Johnson のいう MBM 思考にのっとれば、「生産の場が会計に支配されない」ということである。その前提は、TPS に見るように、全体論・全体最適の視点から「関係性の網の目」で生産プロセスの要素々が管理されており、その結果、生産のスムーズな流れが確保される生産システムの構築である。さらにそうした生産システムの存在なくしては機能し得ない管理原価計算をつくることである。そのような生産システムにおいては、管理原価計算が果たす役割は、TPS に対する TCCM の関係に見るように補完的なも

のとなる。したがって、TCCM の使う 38 項目の明細を知らずしてなお誤解を恐れずにいえば、TCCM がレートに関わる稼働計画の最適化から踏み出し、TPS の本来の領分である原単位の管理にまで容喙するとき、TPS の障害となる恐れなしといえない。

管理原価計算は、TPS のようなしっかりした生産システムの中で、それを補完する「控えめな」存在でなければならない。さもなければ、制約理論(Theory of Constraints；以下、TOC)におけるスループット会計のような存在であるべきである。TOC は、周知のように「プッシュ生産方式」に「関係性をマネジメントする」という意識を持ち込んだ理論である。その生産システムは、要素間の関係性の中からボトルネック工程を探し出し、ボトルネックを最大限に利用するとともに、非ボトルネック工程の生産量をボトルネック工程に合わせることで在庫を抑え、生産の流れを確保しリードタイムを短縮する。TOC は TPS ほどこタイトな生産システムをつくらないから、こういう特性のある生産システムでは TCCM は存在し得ないか、もしくは適用すれば部分最適を助長する。TOC の提唱者 Goldratt が「原価計算は生産性の第一の敵」とみなしたのはよく知られた話であるが、ここでは生産現場の管理に適用されない、いってみれば生産現場に「悪さ」をしない「コストの世界」から離れたスループット会計が対応させられるのみである。管理原価計算単独では決して「部分を踏まえて全体を見る」ことはできず、「コストの世界」から脱却できないのである。

注

- (1) 中根敏晴『管理原価計算の史的研究』同文館、1996 年、44 ページ。以下、9、10 章参照。
- (2) 田坂広志『複雑系の経営』東洋経済新報社、1997 年、177-8 ページ。
- (3) M. L. Srikanth & M. M. Umble, *Synchronous*

- Management*, The Spectrum Publishing Company, 1997, p. 29. 小林英三訳『シンクロナス・マネジメント』ラッセル社, 2001 年, 59 ページ。
- (4) R. W. Hall, H. T. Johnson & P. B. B. Turney, *Measuring Up : Charting Pathways To Manufacturing Excellence*, Business One Irwin, 1991, p. 62.
- (5) 稲垣公夫『TOC 革命』2002 年, JMAM, 111 ページ。なお, 以下の鎖のアナロジーも同書に依っている。
- (6) R. Cooper & R. S. Kaplan, “Profit Priorities from Activity-Based Costing,” *Harvard Business Review*, May-June 1991. p. 132.
- (7) 大野耐一「トヨタ生産システム」ダイヤモンド社, 1978 年を参照のこと。
- (8) H. T. Johnson & R. S. Kaplan, *Relevance Lost — The Rise and Fall of Management Accounting*, Harvard Business School Press, 1987. 鳥居宏史訳『レレバンス・ロスト』白桃書房, 1992 年
- (9) H. T. ジョンソン稿, 河田信訳「レレバンス・ロスト刊行 5 年後にあたって」『経営研究』大阪市立大学経営研究会, 第 43 巻 第 2 号, 1992 年 7 月, 104 ページ。
- (10) H. T. Johnson & A. Bröms, *Profit Beyond Measure*, The Free Press, 2000, 河田信訳『トヨタはなぜ強いのか』日本経済新聞社, 2002 年, 複数章参照。
- (11) 田坂広志『複雑系の知』講談社, 2000 年, 35 ページ。
- (12) 柴田昌治・金田秀治『トヨタ式最強の経営』日本経済新聞社, 2001 年, 54 ページ
- (13) 三戸節雄『日本復活の救世主 大野耐一とトヨタ生産方式』清流出版, 2003 年, 52 ページ。
- (14) 「トヨタ, 原価低減の視点で現場改善を推進」*NIKKEI DIGITAL ENGINEERING*, 2003 年 2 月号, 32 ページ。
- (15) 同上 33 ページ。
- (16) ご多忙の中インタビューに応じていただいたトヨタ自動車株式会社, BR 内製原価マネジメント室主査小島勝憲氏, 同室主担当員で TCCM の開発者である大原一益氏に厚く感謝の意を表するものである。
- (17) 日経産業新聞 2002 年 8 月 27 日
- (18) 前掲 *NIKKEI DIGITAL ENGINEERING*, 33 ページ。
- (19) 日本経済新聞 2001 年 11 月 23 日