

日本電気における原価管理システム進化の考察 (2)*

前 田 陽

1. はじめに

1910年までに日本電気は WE 流の科学的な生産管理システムを導入した¹⁾。そのシステムとは、WE で行なわれていたものを、そっくりそのまま模倣したものである。そのまま導入してしまったが故に、弾力性を欠いた面も一部にはあった。下記はそれを端的に表わすエピソードである。

工場にはいると「ボス」と呼ばれるアメリカ人が、2段式の椅子にすわり、高いところから職工たちを監督していた。工場内の作業台、椅子は、WE から送られてきたものであるから、日本人には高過ぎて非常に不便であったが、作業台の足を切ることは許されなかった。職工たちは、仕方なく椅子の下に台を置いて高さを調節した²⁾。

このように WE 流の合理的、能率的な作業規定や作業慣行が、徹底的に日本電気に植えつけられていった。そして、それが同社の生産効率の向上へと結

* 本稿は、一橋大学大学院商学研究科を中核拠点とした、21世紀 COE プログラム「知識・企業・イノベーションのダイナミクス」のプロジェクト「21世紀型組織モデルと経営システム」(担当リーダー：廣本敏郎教授)の支援を受けて進められた研究成果の一部である。同プロジェクトにこの場を借り、厚く御礼申し上げたい。また、日本電気システム建設株の専務取締役を務められた安部彰一氏から貴重なアドバイスを頂戴した。併せてここに感謝の意を記す。

1) 詳細については、前田 (2007) を参照。

2) 日本電気 編 (1972) p.67。

びついた。満州事変が発生するまでの間、取り巻く経営環境の恩恵もあって、生産性に優れた製造プロセスを確立していた同社は目覚ましい発展を遂げた。

しかし、戦時下の混乱の中、その WE 由来のシステムは失われた。終戦後、電話機器を製造していた同社の三田事業部では、生産管理システムの復興を試みた。その動きの中から誕生したのが「二段式標準原価計算制度」であった。

本稿では、草創期以降の日本電気の発展と、戦時下の混乱、そして、戦後の復興の中から二段式標準原価計算制度を生み出していく過程について論じる。

2. 第2次世界大戦以前における日本電気の発展

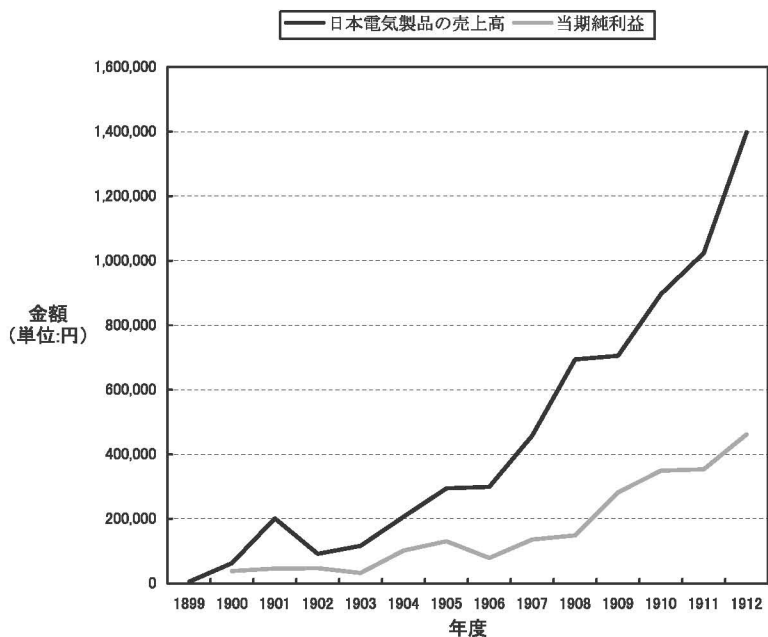
その創業から、日本電気が急激な成長を遂げることができたのも、WE 流の生産管理システムが、日本電気が直面する顧客市場と上手く合致したからである。日本電気は徹底して、科学的管理の最先端を歩んでいた WE で行なわれているシステムを導入した。それ故、同じように電話機器を製造する国内の競合者よりも生産性に優れていた。

1930年代まで、日本電気は電話機・交換機の製造会社であり、政府の電話拡張計画や軍需の影響を大きく受けた。なぜなら、電話機や交換機を大量に求めていたのが、政府（通信省）や軍部であったからである。

例えば、1902年に電話網を整備するという第1次電話拡張計画が終了した結果、電話機・交換機の需要が減退し、売上も落ち込んだ(図表1参照)。しかし、1904年に日露戦争が開戦すると、機械設備が充実していた同社の工場は陸軍から軍需工場に指定され、多くの受注が舞い込んで業績が拡大した。さらに、各都市当局および商工会議所からの電話拡張計画再開の請願が相次ぎ、1907年に第2次電話拡張計画が成立すると、日本電気の業績も急激に増大した。このように日本電気の業績は官需や軍需に大きく作用したが、そうした需要は不況期でも、概ね安定して発生するものであった³⁾。

3) 日本電気 編(1972)では、『不況下の躍進』という項目が設けられ、「大正9年(1920

図表1 創成期・日本電気における売上高・利益の推移



日本電気 編 (2001) pp.220-261のデータを一部修正

日本電気にとって、通信省は特に重要な顧客であった。なぜなら、同省の機材購買契約の多くは、製品ごとの指定製造業者を事前に決めておき、発注時における各社の生産能力などを勘案して、指定業者中の1社あるいは数社に分割して随意契約を結ぶというものだったからである。随意契約により、同省は事前に製造業者側との協議で決定した価格（協定価格）で機材を購入するため、指定を受けた納入業者は必ず利益を確保できた。同省が最も重視していたのは、製品の品質や納期であった。指定を受けるには、「資産・信用の確実なもので

年)、わが国の経済界は決定的な不況に突入した。株式市場は相次いで暴落し、鉄鋼、染料、綿糸、生糸等の商況は低迷した。……（中略）……こうした恐慌のなかで、幸いにも当社の業績は第3次電話拡張計画の裏づけを得て躍進を続けた」（p.98）とある。

あって、設備は完備し、その技術も優秀でなくては⁴⁾ならなかった。日本電気は、WEから高い技術力を吸収し、さらに生産効率に優れた生産体制を整備していたため、ほとんどの製品について、その指定を受けていた。その結果、同社は「品質と納期を厳守しなければならなかったが、販売活動の必要はなく、政府の計画に従った生産を確実に守っていさえすれば⁵⁾良かったのである。

日本電気が構築した生産管理システムは、品質や納期といった政府や軍部の要求に十分に應えるものであり、そうした顧客から多くの受注が舞い込んだ。官需や軍需は、品質や納期ほど価格に対する要求がなく、「原価+所要利益」で決定した価格で、確実に日本電気は販売できた。そのため、同社は競争的な価格を意識せずとも、安定した利益が得られた。また、完全に受注生産であり、製品在庫についても心配することなく、政府や軍部が要求する台数をキチンと製造すればよかった。このように、当時の顧客のニーズに最も適合した生産体制を構築することに成功したため、日本電気は電話機器製造業界で独占的な地位を築くところまで業績を伸ばすことができたのである⁶⁾。

3. 戦時下の混乱

時代が明治から大正へと変わっても、政府による電話網整備が続き、日本電気はそれに乗じて業績を拡大させていくことができた。1914年に第一次世界大戦が勃発すると、戦火の圏外にあった日本は好況に沸き、日本電気には外国からも電話機・交換機の大量受注が申し込まれるようになった。こうした需要の高まりに応え、東京・三田の本社工場も拡張された⁷⁾。このように日本電気が

4) 日本電信電話公社 編 (1959) p.160。

5) 小池 (1991) p.117。

6) 日本電気 編 (1972) によれば、1925年に政府に納入された電話機器 (2,044.7万円) のうち70.2%は、日本電気 (1,434.8万円) によるものであった (p.148)。

7) 当時、日本電気のコントローラーであった Eliot (1923) は、工場の様子を「機能的組織が発達している。(工場内は) 着実に進歩しており、ゴミや余計な水蒸気を排出するシステムや安全装置が備えられ、防火設備も絶えず改善されている。」(p.110) と述べている。

企業規模を拡大させていく中で、社会全体に軍事色が強くなり始めた。そして、それが日本電気の経営にも、やがて影響を及ぼすようになった。

3-1 親会社の変更

1925年に ITT が IWE を買収し、ISE が日本電気の親会社になって間もなく、日本の政情が不安定になり始めた。軍部の力が強くなり、国産品奨励運動や外資系会社への圧迫運動が高まりつつあった。ISE が株式の過半数を占めていることから、日本電気の置かれている環境も日増しに悪化していった。特に、日本電気が扱う電話機・交換機といった製品は官需・軍需に左右されるため、1930年に逓信省が国産品奨励策を採ったことは極めて深刻な問題であった⁸⁾。

ITT は、このように政情が不安定になりつつあった日本での事業に不安を覚えた。日本の大企業に日本電気の経営を委ねることを考え始め、経営責任者であった岩垂邦彦氏にその調査を命じた。日本電気は当時、(株)住友電線製造所(現、住友電気工業(株))と緊密な関係を有していたことから、岩垂氏は住友に経営を委託するという構想を伝えた⁹⁾。1932年、ISE と住友との間で日本電気の経営権を住友に委託する契約が結ばれた。この時から終戦まで日本電気の経営は、住友から派遣された役員主導によって行なわれることになった。

日本電気と ISE との関係はここで途絶えたわけではなく、太平洋戦争の開戦によって ISE の保有株が「敵国財産」として処分されるまで、ISE は引き続き役員を送り続け、大株主として重要事項への発言権を保持した¹⁰⁾。戦後、

8) 日本経営史研究所 編 (2000) によれば、このときに逓信省が用いた国産品の定義とは、「①国産品とは、株主総数の51%以上を日本人が所有する会社の製品をいう。日本人の株式所有が51%以上の会社の製品であっても、すべての部品を輸入し、これを組み立てたものは国産品とはみなさない。材料の輸入については、その限りではない。②外国の特許、あるいは外国から輸入した特許にもとづいて製造されたものはみなさない。」というものであった (p.54)。

9) 日本電気 編 (1972) pp.152-154。岩垂氏は ITT に住友本社への経営委託構想を伝えて間もなく、1929年に経営から退いた。

10) 日本電気 編 (1972) によれば、1938年に ISE は約50%握っていた日本電気の持株比率を36.9%にまで低下させており、太平洋戦争直前には32.796%を保有していた (p.189および p.248)。

後述のように処分された ISE の持株が回復して資本関係が復活すると、ISE から再び日本電気に役員が送られた。

3-2 生産管理システムの崩壊

住友への経営権の移行後、日本電気は満州事変発生を契機とする軍需や、満州国建設に伴う通信網の整備を背景に、業績を拡大させた。

日本電気が生産する軍用電話・小型無線機などは、軍部の作戦に直接関係する重要度の高い製品であった。そのため、1931年に三田工場は軍部が生産プロセス、経理などの監督を行なう監督工場に指定された。1943年に施行された「軍需会社法」により日本電気の全工場が軍需工場に指定され、WE 流の日本電気の生産管理、経理、財務などのシステムはすべて禁止された。戦後、三田製造所長¹¹⁾を務めた尾崎（1980）は、当時の様子を次のように述べている。

軍は戦時下の異常な精神主義のもとに、このシステムを「金銭で人をつる制度である」として排除し、(単価)請負制を全廃せしめたのです。

標準時間は神聖たる勤労をたんなる貨幣価値に置きかえるものであり、賃金によって生産意欲を刺激することなどは、許すべからざる敵性思想だという判断です。そして、陸・海軍の原価計算方式とは、一言でいえば、「かかっただけ払う」という徹底した原価主義でした¹²⁾。

11) 日本電気 編 (1972) によれば、同社は1942年6月に「工場」を「製造所」というように呼び名を改めた (p.192)。また、1943年2月から1945年11月まで、日本電気は「住友通信工業」と社名を改称している (p.190および p.230)。

12) 尾崎 (1980) pp.167-168。このような軍主導による原価計算方式の強制は、日本電気のように独自の計算制度を有している企業にとっては管理計算制度の崩壊であった。だが、青木 (1976) が「とにかく強権をもって実施に移されたことによって、原価計算実施への大きな力となり、原価計算が多くの工場において行なわれるようになったのである」(p.111)と述べているように、原価計算制度が整備されていなかった企業にとっては、これは原価計算を行なう契機ともなった出来事であったといえる。

生産能力の増強を図った日本電気の工場には、政府によって動員された多くの作業者が投入された。しかし、尾崎 (1980) が批判するように、作業者を「臨時の徴用や学徒動員で増員しても、彼らを教育する標準がありません。現場指導の抛りどころとなる「標準」を否定して、軍の監督官が「精神」をふりまわして号令したところで、生産の能率が向上するはず¹³⁾もなかった。

戦時中は、軍部が製造原価に所要利益を加えた価格で必ず買い続けたため、日本電気は安定した収入を確保し、その間、業績は増加の一途をたどった。だが、軍部が工場を監督し、長年築き上げてきた経営システムを禁じたことで、同社が培ってきた生産管理の技術は失われ、生産効率は著しく低下した。

4. 日本電気の復興と標準原価計算の導入

軍需物資の生産を行っていた日本電気は、終戦と同時に生産を停止した。1946年1月に政府の許可が下り、生産を再開させた。それに伴い、日本電気は途絶えていた ISE との関係復活させようとした。そして、関係が復活すると、ISE を通じ、同社は先進的な生産管理技術などを再び取り入れた。その過程で三田事業部において、二段式標準原価計算制度が生み出された¹⁴⁾。

4-1 三田事業部の概要

戦前からの主力工場であった三田製造所 (後の三田事業部) も戦災を免れた工場の一つであった。そこで、日本電気は、ここに生産能力を結集し、電話機・交換機など有線関連製品の生産を行なうことにした。1950年からの朝鮮特需を契機として、日本経済全体が活況を呈し始めると、有力な情報伝達手段である電話機器に対する需要も急激に高まった。そこで、三田事業部は、需要の高まりに応えられる生産管理システムへの変革を志向した。

13) 尾崎 (1980) p.168。

14) 中山 (1970) によれば、日本電気社内では、二段式標準原価計算制度を「仕切原価計算制度」と呼んでいた (p.31)。

(1) 三田事業部の流れ作業

終戦後しばらくの間は、資金不足や物資不足から部品を十分に確保することが難しく、その日の生産にも事欠く有り様であった。部品をかき集められるのが月末であったため、月末に集中して生産するということを繰り返していた。

1949年に労働組合との協議が成立して企業再建計画がスタートした。同時に三田製造所を管理する組織として三田事業部が置かれ、同事業部には能率委員会が設けられた。そして、1951年に同委員会で月末集中型の生産から、毎日同じ量を生産する方式へと変えるため、ベルト・コンベア（流れ作業）方式の導入が決定された。当時、三田事業部で流れ作業方式の導入に携わった葛西氏は、当時の様子をこのように述べている。

当面の月産目標を一万台とし、日産四〇〇台、毎分一台ずつ完成することになります。総組立、ダイヤル、送話器、受話器の各組立作業を一分一台の流れ方式に編成しました。組立に使用されるすべての部品は一分一台のペースで消費されるので、これに関係するあらゆる部門の活動は一分一台のリズムに乗り、かくして月末集中生産は解消し、平均化した日産が確保されるようになりました。流れ作業は、一人ひとりのロット作業から、グループとしてまとまるので作業の集積化による効果（作業能率および品質の向上、製造期間の短縮、工程間のストックの減少、検査計数、運搬ならびに生産管理工数の低減など）がありました¹⁵⁾。

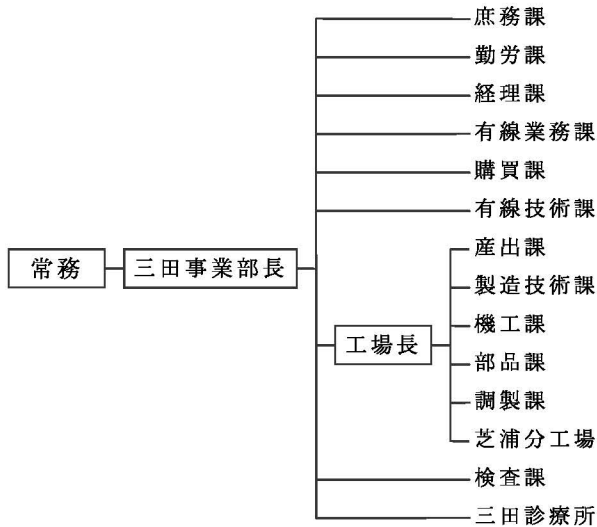
1952年に入って、この流れ作業方式が本格的に軌道に乗り始めた。こうした量産体制を整えたことにより、三田事業部は電話機、自動・手動交換機などの需要の急増に応えることができた。

(2) 三田事業部の職制

1949年に三田製造所から三田事業部へと改組された（図表2参照）。

15) 葛西（1980）p.240。

図表2 三田事業部の組織図 (1949年)



日本電気 編 (2001) p.150を一部修正して作成。

このとき三田事業部は有線電話機器の生産を三田工場で行なう組織と位置づけられ、有線製品の生産と三田工場の管理という2つの責任を負っていた¹⁶⁾。

4-2 ストープス氏の指導

(1) ISE との提携再開

終戦直後から、日本電気ではISE との資本提携を復活させるために種々の対策を講じてきた。1951年にISE が再び大株主としての地位を回復し、ISE

16) 日本電気 編 (1972) によれば、その後、製品の技術革新が目覚ましいスピードで進み、意思決定の迅速化が求められた。また、1953年に始まった電電公社の第1次5ヵ年計画で、三田事業部の有線部門への発注量が増大した。それを受け、1956年8月、製品対応の組織形態として工業部制が同社に導入された。そのため、三田事業部は工場管理のための「事業所」と製品開発や生産のための「工業部」という2つの組織に分離された。その結果、三田工場には、有線製品の生産に対する責任を負った有線工業部と、工場管理を行なう三田事業所が置かれた (p.286)。

との提携関係が復活した¹⁷⁾。そして、ISE との提携関係を再開させる中で戦前における生産管理体制を復興させようという動きが強まっていった。

1951年からは生産管理の近代化を目的として、ISE から指導者が派遣されるようになった。その一人が、原価管理・生産管理の指導を目的として来日したストープス (Paul A. Stoops) 氏であった。1952年3月、ISE のベルギーの関係会社、ベル電話製造会社 (Bell Telephone Manufacturing) から日本電気に、ストープス氏が派遣された。当時の「ベル電話製造会社は、アメリカの最大通信機製造会社の傘下会社であるが、アメリカ内の傘下会社の何れと比較しても、あらゆる面において、能率経営が行われ、何れよりも徹底したコントロールが行われて」¹⁸⁾ いるほど先進的な会社であった。

(2) 標準原価計算の導入計画

1950年、三田事業部の経理課に対して、戦前の単価請負制度のような「能率給を組み入れようという要望が人事部門からあって、経理部門は人事部門からの人員の応援を得てそのための標準づくりを行った」¹⁹⁾。その作業は、戦前からの部品については工場レイアウト表に標準時間が残っていたため、それを利用し、新たな部品については、実際原価を基にして標準時間を算定するというものであった。結局、能率給は導入されなかったが、この仕事を通じて標準時間が残された。そこで、1951年、経理課長・中山隆祐氏を中心に、部品点数が比較的少ない「四号電話機」の組立作業に標準原価を導入された。

ここで、なぜ、この時期に中山氏やその配下の小池明氏らが標準原価計算の導入を試みたのかという疑問がある。戦前における単位請負制度は、生産現場における標準作業時間と実際作業時間に着目し、直接材料費と直接労務費の原

17) この時、ISE 社の出資比率は戦争前の32.796%に回復したが、その後、1950年代から60年代にかけて、ISE 社は出資比率を下げていき、1978年にはISE 社保有の株式はゼロとなった。

18) 中山 (1954) p.68。

19) 貴田岡 (1997) p.183。

価維持に効果的な方法だった。そして、それは当時の日本電気の経営環境に最も合致したやり方であった。戦前の標準作業時間で管理する方式から標準原価管理へと移行させたからには、何か特別な理由があるに違いない。だが、中山氏らの著書²⁰⁾を見ても明確な理由は見当たらない。敢えて、筆者が推察すれば、それは中山氏らが三田事業部に所属したことと関係すると思われる。当時、三田事業部で生産されていたものは電話機器であり、これらは日本電信電話公社(電電公社)²¹⁾に納品されるものであった。

折しも、当時、電気通信省(戦前の逓信省)から電電公社へと、同社の事業の中心である電話機器の納入先が変わろうとしていた²²⁾。官庁時代の大幅な赤字が問題視されて公社化された電電公社では、「民間企業の採算性原理を導入し、総合収支の改善を図るという方針」²³⁾が採られた。その結果、これまで納入の際にほとんど問題視されなかった販売価格が、電電公社との取引で非常に重要なものとなった。

当時、日本電気は民生部門にも目を向けていた。しかし、やはり、有線電話機・交換機の納入先である電電公社の存在は大きい。そこで、そうした電電公社に納める電話機・交換機を製造していた三田事業部は、価格決定に役立てられる標準原価計算の導入を志向したのではないだろうか。中山氏らは当然、標準原価計算が原価管理にも役立てられることを理解していた。その結果、販売価格決定と原価管理を同時に行なうことができる同社独自の二段式標準原価計

20) 中山(1963a)は「私はこの本〔長谷川安兵衛(1931)『標準原価の研究』森山書店〕を読んで、標準原価というものを是非自分の会社で実現したいものだ、と思った」(p.4)と標準原価計算への羨望は記しているものの、なぜ、この時期に行なったのかについては言及されていない。

21) 1952年に「日本電信電話公社法案」が公布されたことで、1953年に日本電信電話公社が発足し、これまで官営事業として行なわれてきた電話事業が、このとき公共企業による経営へと移行した。

22) この公社化移行の動きは1950年4月に衆議院で「電気通信事業の公共企業体に関する決議案」が可決される以前からあった。それは、当時、電信電話事業が大幅な赤字であったからである。

23) 日本電気 編(1972) p.260。

算制度を開発・導入したのではないだろうか。

電話機・交換機は電電公社の仕様に基づいて生産、納入されるものである。製品や部品の大部分は標準品で、作業標準および標準原価の設定は比較的容易であった。しかし、電話機器以外の製品は標準化されておらず、電話機器以外の製品に対して、どのように標準原価を導入すればよいのか、中山氏らは四苦八苦していた。そこに登場したのが、ストーブス氏であった。

(3) ストーブス氏の勧告

ISEは戦前、多くの役員を派遣していたが、戦争によって役員派遣が中断されたため、戦後は、同社の日本電気に関する知識は乏しかった。そのため、ストーブス氏は「日本電気に来てみて、原価計算制度が意外に完備していたので全く驚いた」²⁴⁾という。当初、ストーブス氏は原価計算制度としての形を整えればよいと考えていた。しかし、既に標準原価計算制度を一部に導入し、さらにそれを工場全体に普及させようと試みていたことから、ストーブス氏は計画を改めて、中山氏らに助力し、標準原価計算制度の導入を指導した。

ストーブス氏が日本電気に駐在したのは約2年間である。その間に標準原価計算制度が日本電気に導入されたのだが、ストーブス氏は標準原価計算制度を導入するために様々な勧告を経理課員に対して行っている。そして、その勧告に基づいて、中山氏らが実務的な展開を行っていった。小池氏は、そうした実務的展開で、特に重要なものとして次の2点を挙げている²⁵⁾。

I 時間記録係の配置

作業時間の正確性を保持するため、第三者がこれを日常的に監視すべきであるとストーブス氏は勧告した。そこで、ベテランの女性社員を起用し、「書記係」を経理課内に創設した。そして、彼女らを作業現場に駐在させ、作業時間の正

24) 小池 (1991) p.143。

25) 小池 (1991) pp.146-147。

しい記録と監視を行なわせた。戦前においても、岩垂氏が「書記」を置いている。しかし、それがこのときと異なるのは、戦前は作業現場長の「書記」という意味合いが強かったのに対して、このときは、経理部門の「書記」というように、正確な作業時間などを報告する相手が異なることである。

II 作業時間伝票の整備

作業時間の正確性を堅持すべきであるという、ストープス氏の勧告を受け、新たに「作業票」と「間接作業票」が作成された。そして、両者の記録をさらに正確なものとするために「作業時間記録票」を作成し、各作業者の5日ごとのすべての時間の推移が分かるようにし、作業時間の正確性が追求された。当時、本社・監査室に所属し、ストープス氏の勧告の実務的展開を促す立場にいた衛藤（1980）は、このように述べている。

ストウプスさんがまず着手されたのが原始伝票の正確化でした。当時も一応作業時間票は発行されていましたが、おざなりで、まったく信用の置けるものではありませんでした。……（中略）……3、4ヶ月たって、どうやら原始伝票がほぼ正確に発行されるようになったところで、標準原価の設定が提案されました²⁶⁾。

ストープス氏の勧告に基づき、伝票制度の整備がなされた。図表3は1959年当時の伝票に基づいた情報の流れを示している。

(4) 標準の設定作業

様々な勧告を行ない、ある程度の下地を整えてから、ストープス氏は作業標準および原価標準を設定した。標準の設定に当たって、最初にストープス氏は各工場の各部門別に経理担当者、生産技術（工技・工匠課）担当者を決定し、彼らとの話し合いで、標準設定のスケジュールを作成した。そして2週間に一

26) 衛藤（1980）pp.227-228。

度ずつ、その進行度のチェックを兼ねて、グループ毎に同一メンバーで話し合いを行なった。

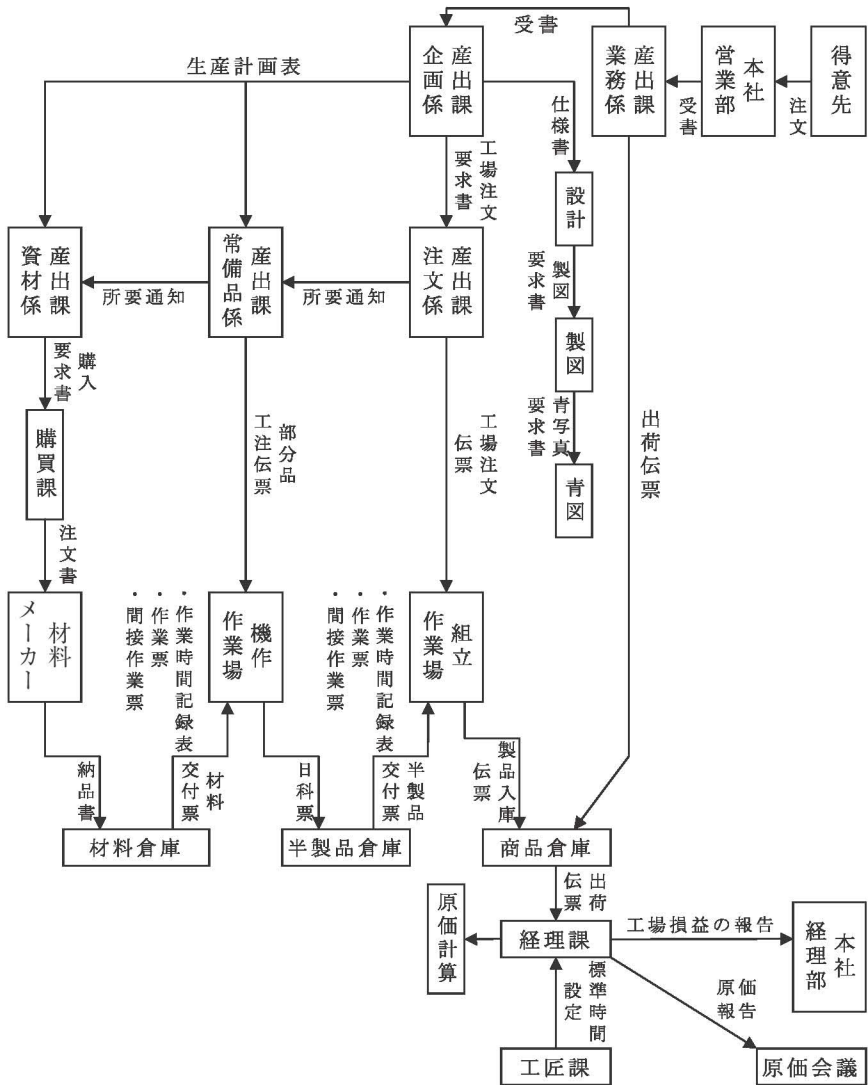
つまり、作業標準および原価標準は、現場の作業者ではなく、テイラーからの科学的管理の流れに連なるように経理担当や生産技術担当といったスタッフの手でなされたのである。この標準設定作業に参加した衛藤（1980）は、次のように、その作業の難しさを述べている。

はじめのうちは、予定通り進行していきましたが、設定度が30%を超える頃からは、そう順調にいかなくなり、苦し紛れに前回よりも多少とも進化したように言い繕うより仕方ありませんでした。それも度重なると、矛盾が矛盾を呼び、つい本当のことを言わざるを得なくなります。2つの工場のうち、一方は関係者の熱意もあり、数ヶ月のうちに実施率が60%を越えるようになりましたが、その時になってはじめて標準の精度の引き上げを要求されました²⁷⁾。

この作業で得た原価標準や作業標準を基に、標準原価計算制度が作られた。工技課は標準材料消費量、工匠課は標準作業時間、そして経理部は原価標準を設定した。そして、ストーブス氏や中山氏らの影響を受け、日本電気の場合、通常行なわれるような標準原価計算制度ではなく、二段式標準原価計算制度が開発され、それが導入されることになった。

27) 衛藤（1980）p.229。

図表3 三田工場の生産および原価計算組織



西野 編 (1959) p.192を一部修正して作成。

5. 日本電気の二段式標準原価計算制度

標準原価計算制度構築の際、中山氏ら経理担当者に強い影響を及ぼしたのは、1951年に米国原価会計士協会（以後、NACA：National Association of Cost Accountants）が発行した *How Standard Costs are Being Currently*²⁸⁾ という小冊子であった。貴田岡（1997）のインタビューに答えた小池氏は、「一番感銘を受けられたのはどの部分ですか」という質問に次のように答えている。

いくつかありますが、ひとつの標準ですべての管理に役立つことはできないということが一番です。目的によって標準原価をいくつも作らなければならない。これが言うなれば後の二段式標準原価の原理になるのですね²⁹⁾。

1953年頃に一応の完成を見た二段式標準原価計算制度は、棚卸評価目的と原価管理目的という2つの標準原価を1つのシステム内に組み込んだものであった。そして、それが、この原価計算制度の最大の特徴であった³⁰⁾。

28) *How Standard Costs are Being Currently* は、1948年に *NACA Bulletin* 上で発表された NACA Research Series No.11~15 という5本の論考を1つの冊子としてまとめたものである。ここに収録されている NACA Research Series No.11, “A Reexamination of Standard Costs” には、標準原価計算の目的として、原価管理（コストコントロール）、棚卸資産評価、予算編成、価格決定、記帳の簡略化といった複数の目的が挙げられている（pp.7-21）。

29) 貴田岡（1997）p.183。

30) Emerson（1919）は「能率技師たちは、実際原価（actual cost）が、標準原価（standard cost）と予定浪費額（previous waste）の合計である予定総原価（total predetermined cost）と一致することが、ごく稀なことを知っている」（p.177）と述べる。そのため、エマーソン（Harrington Emerson）の標準原価計算には、原価管理用の標準原価と棚卸評価用の予定原価という2つの原価概念が在ったと読み取ることができる。故に、岡本（1969）は、エマーソンの標準原価計算について「今日のことばをもってすれば2段式の標準原価を使用していたといってよい」（p.24）と指摘している。従って、二段式標準原価計算制度という概念を最初に打ち出したとはいえないが、これを実務として行っていた日本電気は稀有な存在であったとはいえるだろう。

5-1 二段式標準原価計算制度の起源

松本 (1961) が「損益計算目的と原価管理目的にあわせ役立つような標準原価を構想するのは、1920年代においてはむしろ例外であり、一般には損益計算目的には正常的な標準原価を用いるが、原価管理には、これよりも厳格な標準原価を用うべきである、となすのが通例であった」³¹⁾ というように、目的に応じて、異なる標準原価を用いるというアイデアは、それまでにも在った。そして、その場合は目的ごとに複数の標準原価計算制度が採られていた。

だが、複数の標準原価を1つのシステムに集束しようとしたところが、二段式標準原価計算制度の特異な点である。この2種類の標準原価を1つの原価計算制度に入れるという考えは、ストーブス氏が持ち込んだものである。

ストーブス氏の来日以前、中山氏らは原価管理には「タイトな作業費標準を用いて行なえばよい。〔前田注：そうすれば、〕ここで行なわれる原価管理は利益意識におのずから連繫」³²⁾ するという考えを持っていた。しかし、そのような原価管理に用いられる標準原価が販売価格決定のための棚卸評価に適していないことも承知していた。そのため、ストーブス氏が登場するまで、どのように2種類の標準原価を並立させれば良いのか悩んでいた。

中山氏は「私自身は二段式標準原価を着想することはできなかったが、ISEがこの制度を教えてくれた。かれらには二元的理論というものはなかったが、二段式標準原価計算制度を長年にわたって実践していた」³³⁾ と述べている。ここでいうISEとは、ISEから派遣されたストーブス氏のことを指す。

ストーブス氏が所属していたベル電話製造会社には「拘束原価 (binding cost)」というものがあつた。これは工場が販売部門に製品を引き渡す際に用いられる振替価格のことである。ベル電話会社の拘束原価は、期待平均実際原価よりも3~5%ほど高い水準に設定されていた。同社がこれを用いていたのは、工場においても利益獲得意識を持たせるためであった。

31) 松本 (1961) p.115。

32) 中山 (1970) p.31。

33) 中山 (1970) p.31。

そして、中山氏らはこの拘束原価制度（期待平均実際原価＋工場の利益＝拘束原価）にアイデアを得て、二段式標準原価計算制度（管理標準原価＋許容される管理標準原価の差異＝仕切原価）を生み出したのである。

5－2 仕切原価と管理標準原価

二段式標準原価計算制度には2種類の標準原価が存在する。1つは製品の棚卸高を評価するための標準原価、もう1つは原価管理を行なうための標準原価である。棚卸評価目的の標準原価はなるべく原価差異を発生させないように、現実的なもので達成可能なレベルに設定される。しかし、原価管理目的の標準原価は容易に達成できるものではなく、むしろ原価差異が発生することを期待し、理想的なレベルに設定している。

つまり、棚卸評価と原価管理という2つの目的に、二段式標準原価計算制度は標準原価の厳格度に関する2つの基準を置いて、1つの原価計算システムで対応しようとしている。この制度の下で、棚卸評価目的の標準原価は「仕切原価」、原価管理目的の標準原価は「管理標準原価」と呼ばれている。

中山（1963a）の例を用いて、この二段式標準原価計算制度における仕切原価と管理標準原価との関係を説明してみよう。図表4のように、ある製品に関して、各工程の標準直接材料費、標準直接労務費、標準製造間接費を積み上げ

図表4 仕切原価・管理標準原価・差異の関係

	第1工程	第2工程	合 計
標準直接材料費	100円	—	100円
標準直接労務費	120円	80円	200円
標準製造間接費	240円	160円	400円
合計（管理標準原価）			S 700円
予想平均差異率10%			70円
製品評価標準原価（仕切原価）			Sa 770円

中山（1963a）p. 98を一部修正して作成。

ていけば、同製品の原価標準を求められる。ここで積み上げられた各工程の標準直接材料費、標準直接労務費、標準製造間接費が様々な角度から研究し尽くされた、ムリ・ムダ・ムラの無い理想的なレベルであれば、それらを合算したSの700円という値も厳しい理想的な水準のはずである。

製造現場では、このSが標準原価として置かれ、実際原価がこれと乖離しないよう努力がなされる。このSは、いわば作業者たちにとっての目標である。実際には理想的なレベルであるため、不利差異が発生する可能性が高い。だが、正確な作業知識を備えた作業者たちによって、その差異を縮めるべく勤勉な努力がなされ続けられれば、やがて、差異が解消されると期待されるのである。いわば、この原価差異を縮めるべく、作業者たちが厳しく設定された標準通りに活動を行なうことを管理標準原価では期待しているのである。

理想的なレベルに設定されたSは管理標準原価として都合が良いが、棚卸評価を行なうときには都合の悪いものとなる。なぜなら、そもそもSは原価差異の発生を前提としているため、正常に発生した原価でさえも原価差異として処理されてしまい、製品の棚卸高を正確に評価することができなくなる恐れがあるからである。従って、棚卸評価目的には差異を発生させない現実的水準の標準原価が求められる。そこで、この制度では、予想される原価差異を事前に算定しておき、Sにこれを加えた値を棚卸評価目的に用いているのである。つまり、Sに予想される原価差異70円を加えたSaの770円を棚卸評価目的の標準原価として用いるのである。

日本電気は、Sを管理標準原価、Saを仕切原価と呼び、この2つの標準原価を用いた二段式標準原価計算制度を導入したのである。

管理標準原価は、直接作業の管理のためであって、間接費の管理には注意が払われていない。それは電話機・通信機製造といった「通信工業は元来頭脳の技術を必要とする手工業的性格を有ししかも加工工程の複雑性のゆえに、原価構成に占める人的要素が高率」³⁴⁾だからである。つまり、最も重視されていた

34) 日本電信電話公社 (1959) p.165。

のは直接労務費の管理である。重視されなかったために、二段式標準原価計算制度の下では、間接費の管理は変動予算で行なえばよいと考えられていた。

(1) 標準の厳格度

これまで、現実的なレベルに設定された仕切原価、理想的なレベルに設定された管理標準原価という言葉の繰り返してきた。だが、どのような意味で現実的、理想的か、また、それらはどのように設定されるかについて明確にできなかった。ここで、それらについて示す。

原価標準を設定するには、これを構成する①価格、②能率、③操業度のそれぞれについての水準を定めておかなければならない³⁵⁾。

① 価格水準には、「理想価格水準」、「正常価格水準」、「当座価格水準」という3種類の水準がある。理想価格水準とは原価財を最も有利に入手できる価格水準のこと。正常価格水準とは将来の景気変動を考慮した上で数年間にわたって予期される平均的な価格水準のこと。当座価格水準とは次期に予想される価格水準のことをいう。

② 能率水準は標準のタイトネスともいわれる。これには、「理想能率水準」、「正常能率水準」、「達成可能高能率水準」、「期待実際能率水準」という4種類の水準がある。理想能率水準とは現行の設備の下で達成可能な最高の能率水準のこと。正常能率水準とは将来の数年間にわたって平均的に期待される能率水準のこと。達成可能高能率水準とはある程度の不能率を許容するもの的高能率時のみに達成可能な能率水準のこと。期待実際能率水準とは過去の平均的な能率に基づき次期において無理なく実現可能な能率水準のことをいう。

35) 以降の、①、②、③の水準に関する記述は、岡本（2000）pp.386-388に依る。

- ③ 操業水準には、「理論的生産能力水準」、「実際的生産能力水準」、「平均操業水準」、「期待実際操業水準」という4種類の水準がある。理論的生産能力水準とは最高能率でまったく中断されることがないという理論上の理想的な状態で達成される操業水準のこと。実際的生産能力水準とは避けることのできない作業休止を差し引いて得られる実現可能なうち最大の操業水準のこと。平均操業水準とは販売量の変化で増減する生産量を長期的に平均した場合の操業水準のこと。期待実際操業水準とは次期において予定されている操業水準のことである。

上述の価格、能率、操業度について、それぞれ水準があり、それらを組み合わせることで、原価標準は様々な水準に設定される。一般的には、理想価格水準・理想能率水準・実際的生産能力水準を組み合わせた「理想標準原価」、正常価格水準・正常能率水準・平均操業水準を組み合わせた「正常標準原価」、当座価格水準・達成可能高能率水準（あるいは期待実際能率水準）・期待実際操業水準を組み合わせた「現実的標準原価」という3つの水準が用いられる。

二段式標準原価計算制度の仕切原価は、原価差異を出さないよう正常標準原価のレベルに設定されている。しかし、管理標準原価は理想的なレベルという前置きが繰り返されてきたものの、理想標準原価のレベルには設定されていない。管理標準原価が理想的なレベルに設定しているのは能率水準のみである。価格水準、操業水準に関しては仕切原価と同じ正常レベルである。なぜなら、日本電気が仕切原価と管理標準原価とに分けるのは、管理標準原価を通じて、作業者の能率を向上させる狙いがあるからである。よって、標準設定の厳格度に着目すれば、仕切原価と管理標準原価との違いは、能率水準が現実的か理想的かの違いに過ぎない。

(2) パーシャル・プランとシングル・プラン

仕切原価と管理標準原価との違いの一つは、能率水準の厳格度である。それは、中山氏ら二段式標準原価計算制度の設計者が管理標準原価を用いることで、

作業者の能率を向上させたいと考え、この制度を構築したからである。

中山氏らは、能率水準を理想的なものとしただけでは不十分で、「責任の説明がつかなければ能率など上るものではない。〔前田注：しかし、逆に〕不能率が生じた場合、どの係の責任であるか、あるいはまた誰がどのくらい働いた結果であるかの客観的説明を自動的に表示する制度であるならば、必ず能率は上る」³⁶⁾と考えていた。

そこで、小池氏が「たな卸価額算定のための標準原価は、製品標準で事足りるが、原価管理を目的とした標準原価は工程別の作業についての標準そのものでなければならない」³⁷⁾と述べるように、仕切原価の場合は製品標準原価に、管理標準原価の場合は各費目別の標準原価に注目するようなシステムとした。

標準原価計算は、ある点で標準を組み込み、実際原価計算のころがし計算の流れを断つことに特徴がある。従って、どの点で標準を入れるかがポイントになる。なぜなら、標準を入れたところで、即座に標準と実際との差異が発生するからである。

仕切原価は棚卸評価のために用いられる原価であるから、ある受注生産が終了した後、あるいは一定期間内の実際生産量が判明した後に計算されるべきものである。いわば、製品が生産プロセスからアウトプットされた時点で、製品の実際原価と標準原価とが突き合わされればよい。よって、この場合の勘定記入処理は「実際生産量（製品の完成量と期末仕掛品の完成品換算量）に原価標準を乗じて標準原価を計算し、これを複式簿記機構に組み入れる方法」³⁸⁾、すなわち、パーシャル・プランが採られる。

一方、管理標準原価は作業現場の人々に、彼らが生産プロセスにインプットした生産要素（原価財）の能率がどのようなものかを示さなければ、その責任を明確にすることができず、能率の向上を期待することができない。そのため、実際原価財の消費と標準原価財の消費とを突き合わせて、差異が生み出さ

36) 小池（1991）p.138。

37) 小池（1963）p.61。

38) 岡本（2000）p.399。

れる必要がある。従って、この場合の勘定記入処理は「原価財の消費について標準原価を計算し、これを複式簿記機構のなかに組み入れる方法」³⁹⁾、すなわち、シングル・プランが採られる。

通説的にシングル・プランはインプット法と結びつくと説明されるが、シングル・プランにとって「原価差異がインプット時に把握されるか否かは不可欠の要件だとはいえない」⁴⁰⁾というように、管理標準原価は勘定記入処理上、シングル・プランを採っているが、必ずしもインプット法を採っているわけではない。

(3) 二段式標準原価計算の流れ

ここで、二段式標準原価計算制度の実態を明らかにするため、その流れを示しておこう。図表4のような原価標準があったと仮定する。この製品を10単位生産したところ、図表5のように原価が発生したとする。このような場合、図表4および図表5から、図表6のような勘定連絡図を描くことができるだろう(斜体字は標準原価を示している)。この例では、第1工程および第2工程の直接労務費で不利差異が発生したものとしている。よって、これらは管理標準原価の差異を示す勘定の借方に送られる。しかし、管理標準原価では事前に700円の貸方差異が発生するものと予定されている。よって、実際に原価差異として把握されるのは50円である。管理標準原価と仕切原価の関係は、勘定連絡図

図表5 実際原価のデータ

	第1工程	第2工程
実際直接材料費	1,000円	—
実際直接労務費	1,700円	1,050円
実際製造間接費	2,400円	1,600円

39) 岡本 (2000) p.399。

40) 番場 (1971) p.203。

(1) 標準原価の設定

管理標準原価を設定するには、標準直接材料費、標準直接労務費、標準製造間接費を設定する必要がある。このうち、製造間接費については予算に基づいて設定される。そして、材料消費量の標準については工技課が、直接作業時間の標準については工匠課という2つの生産技術部門が、WF法により算出した標準時間に基づいて設定した。価格については基準標準と当座標準とがあった。前者は基準時の価格または加工費率で、後者はその後の推移を織り込んだ価格もしくは加工費率で決定された。

(2) 二段式標準原価計算制度における改訂

中山氏は、二段式標準原価計算制度の効用として、次の2点を挙げる⁴²⁾。

- ① 1つの標準原価計算制度の中に原価管理目的と財務会計目的とが自律しながら調和していること。
- ② 標準改訂に際して事務的混乱が起こらない。

①が意味するのは、上述のように2つの目的に合う標準原価が1つのシステムの中で並存できるということである。ここで、②について考えてみよう。

標準改訂の事務的混乱が少ないとは、どのような意味か。それは仕切原価と管理標準原価を別々に改訂できるということである。

本来、「管理標準原価+管理標準原価の原価差異=仕切原価」であるから、仕切原価でも管理標準原価でも改訂されれば、もう一方にも、その改訂による影響が伝わるはずである。しかし、この式には管理標準原価の差異がある。そのため、この原価差異が緩衝材となり、仕切原価あるいは管理標準原価の改訂の影響を他方に伝えないようにさせられるというのである。よって、極端に改訂を重ねれば、「管理標準原価=仕切原価」にまでなり得るのである。

42) 中山 (1967) p.401。

仕切原価は、元々、ベル電話製造会社の拘束原価（＝期待平均実際原価＋工場の利益）を見習ったものである。故に、当初は各工程別の標準が積み上げられて算出された管理標準原価に管理標準の原価差異を加えて求める類のものであった。だが、そもそも管理標準原価を改訂するには様々な標準を設定し直さなければならず、大変手間の掛かる作業である。そのため、管理標準の改訂に合わせていたのでは仕切原価の決定に遅れ、最終的には販売価格の設定にも支障が出てしまう。

そこで、原価差異の部分で調整ができるということに目をつけ、仕切原価のみの改訂を行なえるようにしたのである。その結果、仕切原価は管理標準原価ではなく、市場の動向などに応じて、管理標準原価とは無関係に改訂がなされていくようになったのである。

ここで、二段式標準原価計算における、2つの標準原価概念、仕切原価と管理標準原価とを対比させれば、図表7のようになる。

図表7 仕切原価と管理標準原価

	仕 切 原 価	管理標準原価
標準の種類	製品標準原価	作 業 標 準
標準のレベル	原則として差異の発生を予想しない期待実際原価レベル	管理したいと願う不能率を差異として分離しうる厳格度
差 異	会計処理して製品原価に組み込むことが原則	分離認知して管理に役立てるが会計処理とは無関係
改 訂 頻 度	1年に一度	概ね3年に一度
改 訂 理 由	価格の変動	技術革新・工程変更

中山（1963b）p.103および貴田岡（1997）p.187を一部修正して作成。

6. ま と め

本稿で、明らかにされた二段式標準原価計算制度は、他社に類をみない独特の原価計算制度であった。

筆者が推測するところ、これが誕生したキッカケは、電話機器の納入先である電電公社との価格交渉に資するため、標準原価計算制度が必要とされたことに因る。そして、標準原価計算制度を構築していく中で、原価管理目的にも利用できないだろうかという意図が入り、2つの目的を1つのシステムで対応させるべく、誕生したのである。

二段式標準原価計算制度を始め、他に類をみない特異なシステムに目を向ける場合、なぜ、こうしたシステムが誕生したのかを論及するとともに、なぜ誕生・存続し得たのかにも論じなければならない。本稿では、なぜ、二段式標準原価計算制度が誕生したのかについては触れられたものの、なぜ、それが日本電気において、誕生・存続し得たのかについて、頁数の都合もあり、論及できなかった。そこで、これについて次稿で明らかにすると同時に、二段式標準原価計算制度の限界についても示したいと考える。

参考文献

- 青木 茂男, 1976年4月, 「第6章 第2次大戦中のわが国の会計」, 青木 茂男 編, 『日本会計発達史—わが国会計学の生成と展望—』, 同友館。
- 衛藤 行孝, 1980年2月, 「ストウプスさんと事務機械化」, 日本電気株式会社 編, 『日本電気ものがたり』, 日本電気株式会社。
- 岡本 清, 1969年11月, 『米国標準原価計算発達史』, 白桃書房。
- 岡本 清, 2000年4月, 『原価計算 6訂版』, 国元書房。
- 尾崎 猛, 1980年2月, 「科学的な管理と竹槍精神」, 日本電気株式会社 編, 『日本電気ものがたり』, 日本電気株式会社。
- 葛西 義範, 1980年2月, 「終戦からスペイン留学の頃」, 日本電気株式会社 編, 『日本電気ものがたり』, 日本電気株式会社。
- 貴田岡 信, 1997年1月, 「日本電気(株)における二段式標準原価計算の構築プロセス—小池明元副社長へのインタビュー記録をもとにして—」, 『研究年報 経済学』, 第58巻第4号。
- 小池 明, 1963年2月, 「電機 実務のなかの原価計算基準」, 『企業会計』, 第15巻第2号。
- 小池 明, 1991年5月, 『日本電気の利益管理方式 増補版』, 中央経済社。
- 中山 隆祐, 1954年4月, 『総論 原価計算の生かし方』, 春秋社。
- 中山 隆祐, 1963年3月a, 『実践標準原価計算—二段式システムの新展開—』, 中央経済社。
- 中山 隆祐, 1963年8月b, 「二元的標準原価計算の実践」, 『会計』, 第84巻第2号。
- 中山 隆祐, 1967年7月, 『利益管理会計』, 白桃書房。
- 中山 隆祐, 1970年4月, 「二元的標準原価計算における業績管理の位置」, 『産業経理』, 第30巻第4号。
- 西野 嘉一郎 編, 1959, 『日本の経営1 原価管理』, 日本生産性本部。
- 日本経営史研究所 編, 2000年7月, 『日本電気の100年—情報通信の歩みとともに—』, 日本電気株式会社。
- 日本電気株式会社 社史編纂室 編, 1972年7月, 『日本電気株式会社七十年史』, 日本電気株式会社。
- 日本電気株式会社 社史編纂室 編, 2001年12月, 『日本電気株式会社百年史 資料編』, 日本電気株式会社。
- 日本電信電話公社 電信電話事業史編集委員会, 1960年3月, 『電信電話事業史 第5巻』, 電気通信協会。
- 日本電信電話公社 電信電話事業史編集委員会, 1959年12月, 『電信電話事業史 第6巻』, 電気通信協会。
- 番場 嘉一郎, 1971年1月, 『新講 工業簿記精説』, 中央経済社。

前田 陽, 2007年12月, 「日本電気における原価管理システム進化の考察(1)」, 『商学討究』, 第58巻第2・3号。

松本 雅男, 1961年7月, 『標準原価計算論』, 国元書房。

Eliot, D. F. G., October 1923, "Twenty-five Years of Successful Cooperation in Japan: A Quarter Century Completed by the Nippon Electric Company, Limited", *Electrical Communication*, Vol. 2 No. 2.

Emerson, Harrington, 1919, *Efficiency as a Basis for Operation and Wages*, 4th ed., New York: Engineering Magazine.

NACA, 1951, *How Standard Costs are Being Used Currently*, NACA.