

いの うえ よし すけ  
井 上 義 祐

学位の種類 博士(経営学)

学位記番号 経(経営)第4号

学位授与年月日 平成15年12月4日

学位授与の要件 学位規則第5条第2項該当

最終学歴 昭和35年6月  
CASE INSTITUTE of TECHNOLOGY Graduate School  
修士課程修了

博士論文題目 生産経営管理と情報システム  
－日本鉄鋼業における展開－

論文審査委員 (主査)  
教授 安田 一彦 助教授 川端 望

## 論文内容の要旨

### 1. 本論文の目的と本論をまとめるに当たっての留意事項

本論文は、筆者が31年に亘り実務者として携わった日本鉄鋼業の成長・成熟期に当たる1980年代までの生産経営管理を研究主題とし、先行研究を参考に独自で考案したシステム論・生産管理論・経営管理論にまたがる論理枠組みを用いて論じた単著、「生産経営管理と情報システム－日本鉄鋼業における展開－」(1998年に同文館から出版)である。

当該時代の鉄鋼業研究は、主として産業構造と労働問題、巨大企業の構造論、社会経済論などの観点からで、1990年代の後半に入り、鉄鋼・自動車・半導体企業の生・販統合や日本型鉄鋼システムのパラダイムと労使関係、鉄鋼生産システムとしての資源・技術・技能・労使関係などの研究書が刊行された。しかし、鉄鋼の経営管理・情報システムの仕組みや特徴に関しては、個々の事例的研究論文はあるが、単著の研究書としては筆者の知る限り見かけない。これは、ア)鉄鋼の生産構造が複雑で、生産管理の仕組みを分かり易く紹介した文献が少ない、イ)組立産業に比し装置産業、なかでも鉄鋼業の生産管理の仕組みは、生産装置への依存度が高く他産業への応用性が低い、ウ)鉄鋼業が、米国では既に1970年代に、日本でも1980年代後半に入って成熟期に達し社会経済的な興

味が減じた、エ) 記述の枠組み作りが難しい、などの理由によると筆者は考える。

このような状況の中で、本論文では次の四項目をその記述の目的とする。

- ①世界最強であった1980年代における日本鉄鋼業の「生産経営管理システム」的認識を定義し（83-84頁）、その「仕組みと特徴」と「経営情報システム」とを欧米のそれとの比較で、論じ認識する素材として提供する。
- ②上記「仕組みと特徴」の理解に必要な鉄鋼生産の設備と操業についての生産技術上の基礎知識を、その特徴とともに簡潔に紹介する。
- ③長年にわたり筆者ら鉄鋼システム担当者が実務的に理解し実施していた「システム」と「システムズ・アプローチ」の概念を先行研究で理論づける。その概念を適用し暗黙知的に開発・運用を行ってきた鉄鋼生産の「生産経営管理システム」と「経営情報システム」とを、「経営管理」の認識の仕方として改めて定義して「理解と記述」の枠組みに用い、日本型鉄鋼生産の「理念」と「仕組みおよび特徴」の形式知的な記述を試みる。
- ④戦後の鉄鋼生産を中心とした上述の仕組み・開発方法論・発展過程全般を、それが革新される前に上述の枠組みで再認識することで、将来の当分野での研究素材および急激に進行する現場革新の支援材料を提供する。

本論文をまとめるに当たって、とくに次の二点に留意した。

- (1) 記述全体に一貫する論理的枠組みを構築する。そのために、工学系の教育を受け、実体験はあるが学問としては独学で新参分野の、「経営」と「経営管理」概念認識の定義と関係を明確にし、不必要部分は捨象してモデル的に用い、「経営管理」を「経営管理システム」「経営情報システム」的に認識する定義とその間の関係を誘導する（83頁第4.1図）。それらに基づいて「日本鉄鋼業」を対象に論理的に図示し記述する枠組みとアプローチを考案する。（この種の定義・関係づけのアプローチは「経営学」「情報システム」分野の文献では極めて少なくモデル理論の選定と体系の考案に苦心を要した。）
- (2) 筆者は、鉄鋼業のシステムで下層の厚板工場の加熱炉プロセス制御システム、中間層の販売・生産管理などの国内外の諸管理システム、上層の社長室における年度～長期の経営システムなど、経営の各階層において企画・開発・運営に、職位として担当者から部長までの体験をした。その故に、全体像把握は容易であったが、それらを体験談的でなく研究論文としてまとめるために、自ら経験したことも含め可能な限り公表の客観的な一次資料を見つけ、原則としてそれに基づくものだけを記述するよう心懸ける。

## 2. 本論文の構成と概要

第Ⅰ部 システム、経営管理、情報システムについて

第1章 システムおよびシステムズ・アプローチ

第2章 経営管理と経営情報システム

第Ⅱ部 日本鉄鋼業の鉄鋼生産と生産経営管理システム

第3章 一貫大型製鐵所における生産工程の概要と鉄鋼生産の特徴

第4章 日本鉄鋼業の生産経営管理システム

第Ⅲ部 日本鉄鋼業とその「経営情報システム」の環境への適応

第5章 「生産経営管理システム」の環境への適応—生産管理システムの範囲の拡大—

第6章 日本鉄鋼業とその情報システムの展開

第Ⅰ部は、第Ⅱ部以降の記述枠組を準備するための《方法論的検討》部分といえる。第1章ではその中心的概念となる「システム」と「システムズ・アプローチ」を定義づけ（4頁）、システム論的にシステム対象範囲の拡大に伴う課題の複雑性・期待効果について論じ、第Ⅱ部以降での実証の理論的根拠を与える。第2章では「経営管理」の体系的な記述の枠組みとして、先人により普遍化された研究を基に、「経営」「経営管理」（24-25頁）「経営管理システム」「経営情報システム」的認識（27-31、32-33、41-43頁）を定義づけ、具体的には、「経営」を「経営客体」、「作業活動」、「経営管理」からなるとする（36頁第2.7図、44頁第2.9図）。以降の議論では「経営」の対象を「日本の鉄鋼業」と特定する。「経営客体」は実在の人・物・金・場所と考え、「作業活動」は「物対象の業務」（輸送・調達・製造・加工・在庫・販売など）と考える（44頁）。「経営管理」の認識の仕方は多様だが、その中で「システム論」的認識、「情報対象の業務」としての「管理階層別業務プロセス」的な認識である「経営管理システム」（37頁、38頁第2.8図）を考案・定義し、「情報システム」と「経営情報システム」的認識の定義を述べる（43頁、44頁第2.9図、45頁第2.10図）。

第Ⅱ部は、第Ⅰ部で考案する分析枠組みでの日本の一貫大型製鐵所「生産経営管理システム」の《構造分析》部分といえる。第3章では、第Ⅲ部での記述の基礎として、上記枠組みの「経営客体」、「作業活動」である製鐵所における生産工程の概要と特徴を工程別に図示・記述する。第4章では、第2章で抽象的に論じた「経営管理」の各認識の仕方を日本鉄鋼業に適用し、主として年度より短期の「生産経営管理システム」の「仕組みと特徴」を、本社・製鐵所別の管理階層（戦略・管理・実務）別と管理過程別（plan-do-see）に概観するマトリックスの枠組みで記述する（88頁第4.3図）。また、実務上重要であるが論文の少ない計画諸元整備の課題や、近年重要視されるエンドユーザ・コンピューティングの概念を適用する経営のためのロジックベース・システムの概念についても論及する。

第Ⅲ部は、日本鉄鋼業における「生産経営管理システム」とその写像としての「情報システム」の戦後から1980年代までの経営環境適応のプロセス、つまり、《形成過程分析》部分といえる。第5章では、「システムズ・アプローチ」（4頁）の概念に基き、日本鉄鋼業における、「経営管理システム」のシステム範囲を「工場」から「製造所」「製鐵所全体」へ、さらには「製鐵所と本社販売部門」へと拡大していったプロセスを、八幡製鐵・新日鐵を具体的モデルとして分析・実証する。その際、組織・生産管理・原価管理・技術管理・情報技術など諸システム関連の仕組み（92頁第4.4図、102頁第4.5図）だけでなく、「経営管理システム」全体と、その「仕組みと特徴」の依存する管理思想・設計思想を、著者の見解を交え形式的に述べる。また、1980年代までの「経営管理システム」の「CIM」を含む発展と、それ以降の「リエンジニアリング」の視点からの展開に

ついでの見解も加える。(この論理構成を援用して、当論文記述後に提唱された「SCM」-Supply Chain Management- もその更なるシステム範囲拡大と位置づけることで説明できる。) 第6章では、「日本鉄鋼業界」の、戦後から1980年代までを大きく五つの経営時代区分とする。その区分別に、「生産経営管理システム」の写像としての「生産情報システム」(45頁)の展開を、経営前提となる業界をめぐる一般動向(経済・労働情勢など)、経営の情報システムへの要請、諸管理関連技術およびそれに対応した業界共通や鉄鋼各社独自対応として記述する。第4章と第5章とが、「経営管理」の「経営管理システム」的認識(36-37頁)、つまりその「仕組みと特徴」の視点からの記述であるに比し、本章では「情報システム」的認識(41-45頁)、つまり「コンピュータ利用システム」的視点からの記述となる。

## 論文審査結果の要旨

本論文は、日本鉄鋼業における戦後直後から1980年代までの生産管理を研究対象とし、システム論・生産管理論・経営管理論にまたがる論理枠組みに基づいて論じたものである。

第I部「システム、経営管理、経営情報システムについて」は方法論というべき部分である。第1章では、中心的概念となる「システム」と「システムズ・アプローチ」を定義付け、論文全体を通しての基本となる論理を明白にしている。第2章ではシステムズ・アプローチに基づきつつ、対象となる経営体を日本の鉄鋼企業と特定し、その「経営管理」の体系的な記述のための枠組みとして、先行研究を用いながら基本概念を明確にすることを試みている。より具体的には、「経営」を「経営客体」、「作業活動」、「経営管理」からなるとした上で、「経営管理」の認識の仕方として、「システム・管理過程論的認識」、「管理階層別業務プロセス論的認識」、「経営情報システム論的認識」のそれぞれを位置づけている。特に「管理階層別業務プロセス論的認識」は狭義の「経営管理システム」としての認識であると整理している。

第II部「日本鉄鋼業の鉄鋼生産と生産経営管理システム」は構造分析というべき部分である。まず第3章では、上記枠組みの「経営客体」、「作業活動」である製鉄所における生産工程の概要と特徴を簡潔に工程別に解説している。第4章では、「経営管理」のうち広義の生産活動に関連する部分を「生産経営管理」と表現した上で、「生産経営管理」の各認識の仕方を日本鉄鋼業に適用しつつ、主に年度以内短期の「生産経営管理システム」の「仕組みと特徴」を、本社・製鉄所別の管理階層別(戦略・管理・実務)と管理過程別(plan-do-see)に概観するマトリックスの枠組みで記述している。本論文は、「生産経営管理システム」が、製鉄所内の主要生産工程、各関連諸機能、および本社の関連機能までも含む広範なものであることを強調し、このシステムによって日本鉄鋼業の生産方式を特徴づけている。関連して、計画諸元整備の課題や、経営のためのロジックベース・システムの概念についても論及している。

第III部「日本鉄鋼業とその『経営管理システム』の環境への適応」は形成過程分析というべき部

分である。第5章では、「システムズ・アプローチ」の概念に基づいて、日本鉄鋼業が、どのようにして「経営管理システム」のシステム範囲を「工場」から「製造所」「製鉄所全体」へ、さらには「製鉄所と本社販売部門」へと拡大していったかを、八幡製鐵・新日本製鐵を具体的モデルとして分析している。諸システムが関連する仕組みを記述するとともに、論文提出者が高度成長期に実際に構築に携わった君津製鉄所の経営管理システムが依拠した管理思想・設計、思想を反省している。そして、それが後年話題となる「CIM」や「リエンジニアリング」に通じるものであったことを示している。第6章は、戦後から1980年代までの「日本鉄鋼業界」の発展を大きく五つの時期に分け、それぞれの時代区別に、鉄鋼業界および鉄鋼各社独自の「情報システム」の展開を記述している。

本論文は、戦後日本鉄鋼業の生産方式を、八幡製鐵・新日本製鐵における長年の実務経験に基づきながら、リアルに叙述している。また、職能の壁を超えたプロセスが優位にある「生産経営管理システム」の概念や、コンピュータ・システムにとどまらない、マン・システムを含む「経営情報システム」の概念によって、君津製鉄所建設等の事例の理論的な位置づけにも成功している。「生産経営管理」の普遍的な意味と、戦後日本鉄鋼業において生産問題が経営の中心に座っていたという特殊事情の関係など、未整理な部分も見受けられるが、論文全体の価値を損なうものではない。

よって、本論文は博士（経営学）論文として「合格」と判定する。