

学 位 論 文 題 名

『中小零細企業における管理と熟練』

学位論文内容の要旨

本研究は、熟練および管理可能性という観点から、中小零細企業における生産管理活動について、現業部門作業者と生産間管理部門との最適な分業関係を考察する研究である。研究対象は漁船を建造する造船所および関連機械工業(FS/Es)のうち、中小 Q 社(従業員数 8 名)および大手 R 社(従業員数 50 名)を設定した。

本研究は 3 章 7 節および補遺によって構成される。

第 1 章「緒言」では、研究目的・対象、先行研究分析結果および研究方法を述べた。熟練に関する研究を渉猟した節では、製法技術革新に伴うQWLや技能水準の変容に関して考察する労働過程論が、熟練を競争力の源泉として把握、その規定要因を探る競争力源泉論よりも先に興隆を迎え(Mann-Whitney U Test, $p<0.01$)、かつ前者は後者の議論の基礎となったと判明した。一方、QWL 等の問題未解決や 研究対象企業の社会的位置づけ未確認、職務観察欠如など熟練研究として相応しくない傾向も見いだされた。

以上を踏まえて、本研究は対象産業を社会的に位置づける目的で FS/Es の主製品である漁船の速力試験を実施、財の性能向上を以て顧客の製法技術革新に貢献する FS/Es の姿を描いた。また、研究手法では参画的観察方法に基づく職務分析を採用、調査環境の制約と先行する熟練研究の瑕疵を克服した。データ採取には慣熟期間を含めて 1999 年 8 月から 2003 年 10 月まで計 3,360 工数を費やした。採取したデータは、目的に応じてコード化、各種解析に供している。

第 2 章「漁船造船所 Q 社・R 社における管理と熟練」では、事例産業の近年の動向および事例企業における管理可能性を構成する要素に関する調査結果を記述した。

第一に、事例産業における近年の動向である。事業所・就業者数ともに減少する一方、顧客の嗜好が多様化、優秀な労働力需要が逼迫している。企業はこれらの事態に対応するため、多能化を指向した訓練活動を展開している。Q 社ではより多様な生産技術をとまなう製品に対応するため、生産技術の幅を拡大する多能化訓練を、マンツーマン式で行っている。現在 FS/Es において用いる生産技術(14 領域)は、いずれも 3 割以上の作業者が担当可能である。なお、各生産技術を担当可能な従業員数の比率の間には統計的有意差が検出されている(Cochran's Q Test, $p<0.01$)。生産技術の難易度を反映していると考えられる。一方 R 社ではラインバランス平準化を目的とする担当可能課業幅拡大を指向して、OJT による多能化を進めている。1 割強の作業員しか担当できない課業もあり、専門化指向の痕跡が認められるが状況は改善されつつある。なお、各生産技術を担当可能な従業員数の比率の間には統計的有意差が検出されている($p<0.01$)。

第二に、職場調査の結果である。本研究は、管理可能性の構成要件として製品構成、生産技

術、生産管理活動の実態、労働環境に限定して調査を行った。結果、製品構成はともに多様ではあるが、比較的小規模な Q 社のほうが R 社よりも多様な製品構成を有する (MANOVA, $p < 0.01$)。生産技術については、文献研究によっていずれも技能依存度が高いと判明したが、確認のため Bright, J. R. が作成した生産設備の自動化程度を、特に選んだ 4 つの職務にあてはめて解析したところ有意差は検出されなかった (Kruskal-Wallis ANOVA, $p > 0.05$)。労働環境は Q 社のほうが R 社よりも自然環境の変動および管理者との地理的隔絶を強いられている。生産管理活動は、成り行き管理に近い Q 社および近代的生産管理に近い R 社と、各々の事情に応じて展開されている。しかし両者ともに現業部門と管理部門との情報流通に齟齬が生じている事実が確認された。また、観察した職務のうち、2 社間でほぼ条件が等しく比較可能なもの (Q 社; $N=104$, R 社; $N=144$) について、両社共通の中核技術である FRP 関連課業 (17 領域) の含まれ方のパターンを数量化 III 類によって分類したところ、いずれの企業においても、自律的工程設計・施工・管理能力を職務遂行能力として要求されていると判明した。本研究は人間による制御が及びにくい職務の性質を勘案、この能力を野外の熟練と名付けた。

第三章「考察」では、2 章までの結果を踏まえて「管理可能性=自律性曲線」を得た。これは管理部門による生産管理活動担当分の実績もしくは期待値を表現する管理可能性と、現業部門の生産管理担当分を表現する自律性との間にはトレードオフの関係が存在するとするものである。この関係を利用すれば、各企業における最適な分業関係を構築可能であるが、他にもいくつかの知見を得た。第一、労働過程論の結論である。労働過程論を本研究の枠組みで解すれば、技術革新によって管理可能性が上昇したときに技能水準がどのように変動するかを考察する議論である。本研究の結論にしたがえば管理可能性が相対的に高い場合、熟練の一要素である自律性の水準は下降するので、Deskilling 説もしくは Social Determination 説を採択しうる。第二に、熟練継承問題である。現行の管理可能性の水準は特に Q 社に於いて低い、産業全体を通じてもそれほど高くはない。本研究の結論に従えば、管理可能性を高めるのは得策ではないので設備による熟練代替は困難である。むしろ自律性を高めるとともに、訓練機会を確保するよう管理部門は仕事量を増やすことこそ解決への近道であると結論づけられる。

以上本研究は生産管理活動に関する分業関係、および熟練と関連領域について明確な結論を与え、斯界の研究を進展させたが、いくつか限界が存在する。第一、本研究の事例は企業規模によって慎重に選択されたものの、FS/Es 産業のみであって、中小零細企業一般に適用できるかはとめて今後の実証にかかっている。第二、FS/Es 単独をとっても、仕事量を増大し得ない現状を生起させる社会背景を解明していない。以上 2 点は本研究に科された今後の課題である。

なお、補遺には FS/Es が顧客の生産性向上に果たす役割を説明する簡単なモデルと速力試験の実施手順、および職務分析資料を付記した。

学位論文審査の要旨

主 査 教 授 米 山 喜久治

副 査 教 授 吉 田 文 和

副 査 教 授 加 来 祥 男 (九州大学大学院)

学 位 論 文 題 名

『中小零細企業における管理と熟練』

本研究は、中小零細企業における生産管理活動に関する現業部門と管理部門の分業関係を、熟練概念により分析した研究である。3章と補遺、文献一覧から構成されている。研究対象は、北海道に立地するFRP 漁船の造船所 (FS/ Es) である中小Q 社および大手R 社である。FS/Es は公刊資料によれば企業規模 (従業員数) が中小企業である点、および船尾船型改良と速力の増大による技術革新、高い技術と技能を以て顧客の経営改善に貢献していると判断される点から研究対象に設定された。

本研究では適切な研究方法を採用するためまた得られる結論を位置づけるため、熟練に関する先行研究の意義と限界が検討されている。その結果第1に、現代の熟練研究は、生産技術革新に伴う労働者の熟練水準の上下動を検討する労働過程論と、企業の生産性向上や競争力向上を規定する要因として熟練を把握・考察する競争力源泉論とに二分されること。第2に、前者は後者よりも前に成立したこと。第3に、前者が部門別技能水準上下説に落ち着いた1990年代、経営学や労働経済学の影響を受けて後者へと変容したことが明らかになった。さらに、変容過程で熟練研究は4つの重大な欠陥すなわち

(1) 研究対象の大規模機械組立職場への限定、(2) 労働過程論が目指した職場生活の質 (QWL)、(3) 熟練の伝承等の社会的問題、(4) 適切な研究方法論の開拓が、等閑にされてきたことが解明された。

本研究は先行研究の成果と批判に基づいて対象を吟味しつつ、下記の調査を実施している。まず参画的手法を用いた作業研究を行い職務分析の基礎資料となる作業内容および背後条件についての質的把握を試みている。次に再調査の職務分析によって特定の生産技術および課業がある職務における実施状況、ある作業者の当該生産技術の使用状況、あるいは課業の達成状況を量的に把握し解析している。ここまでの調査総工数は3,368(Man-Hour)である。

本研究は、インテンシブな職場調査によって管理部門と現業部門による生産管理活動とその背後条件、熟練概念の定義、および熟練水準を示す変数である仕事の幅と職務の技能依存度について以下のように把握した。第1に、生産管理および背後条件に関しては、Q社の主力製品は顧客毎の趣向が強い漁法向けの漁船建改造および漁船全般に関わ

る機器・関連施設建設など多岐にわたっている。ここでは作業の繰り返しは少ない。作業者は製品と作業の多様性に対応するため” Learning by Doing” によって多能化している。

生産技術（14領域）で3割以上の作業者が担当可能である。生産技術毎に習熟難易度に起因するとみられる担当可能者数比の差が検出された。組織はライン組織で作業配分は必要な生産技術を担当可能か否かに応じて決まり、作業指示は着工前のみで内容は限定的である。労働環境は屋内もあるが屋外や遠隔地が多いため管理は行き届かない。

一方R社の主力商品は量産効果が生じる漁法向けの漁船のうち、FRP製構造物のみである。作業は繰り返しも多く専門化指向であったが、近年ラインバランス平準化のためにOJTを基軸に多能化を進めている。FRP関連課業の基準を用いて多能化程度を測定すると、専門化指向の名残とみられる担当可能者数比の差が検出された。組織はライン＝スタッフ組織で作業配分は作業に要するFRP関連課業を担当可能か否かで決定される。作業指示は着工前後に図面を添えて行われる。労働環境は建屋と空調設備を導入し、工程や備品を含めて生産活動はよく管理されている。QCサークルや目で見える管理、提案制度など現業部門と管理部門が生産活動に関する情報を交流する仕組みも導入されている。

以上より、Q社よりもR社のほうが生産管理の水準および実行可能性は高いと判断された。ただし両社ともに可能な生産管理が徹底しないことに由来する工数増加や品質低下、作業者に対する過負荷も散見される。

第2に、熟練概念の定義、仕事の幅、技能依存度に関する分析結果は次の通りである。生産管理活動のうち作業者担当分を構成する要素を抽出・表現するために、数量化III類を用いて共通主力製品であるFRP製品製造関連の課業含有パターンを基準に職務を分類した。その結果、職務は（1）積層対象の形状を決定したり実物を加工・組立する課業、（2）FRPの材料を加工・組立する課業、（3）積層構成を決定したり、積層作業の準備をする課業で、構成されるという結論を得た。この結果によれば現業部門の職務とは作業者による自律的工程設計・施工・管理であると位置づけられる。さらに職務は作業者にこれを実行する能力を要求していると考えられる。本研究はこの職務遂行能力を他律性がはたらく余地が小さいという特徴から、生物科学における野外実験にならって野外の熟練と名付けている。

また、本研究では熟練水準を仕事の幅と技能依存度で測定している。職務に含まれる生産技術数およびFRP関連課業数の分布をもって仕事の幅を比較・検討した結果、仕事の幅はQ社のほうがR社よりも広いと判明している。さらに、J.R.Brightによる生産設備自動化尺度（17段階）に依拠して各社2つ、合計4つの熟練作業者担当職務について技能依存度を検討している。その結果、いずれの職務も自動化程度は低く、有意差はないことが判明した。管理機能を設備に体化できず、管理水準が低位にとどまっている様子がうかがえる。従って、FS/Esにおいて技能依存度は全体的に高いと判断されるが、2社の比較ではQ社がR社よりも強く作業者の熟練に職務遂行を依存していると考えられるのである。

以上の分析により、Q社よりも近代的生産管理手法や設備を導入しているR社のほうが管理部門による管理水準が高い。しかし生産設備の技能依存度が高いためFS/Es全体の管理可能性は低いことが判明した。また多能化を核とした人的資源管理や工程・設備管理の現況から判断して、管理部門の潜在的管理可能性は現状より高いとも判明した。一方「野外の熟練」と名付けた自律的工程設計・施工・管理能力を意味する現業部門の職務遂行能力は、Q社のほうがより強く野外の熟練に依存すると判明した。したがって、現業部門と管理部門との間には、生産管理活動の分担に関して管理可能性=自律性曲線と表現される代替的な関係が成立していると考えられる。

このことから、3つの含意が導出されている。第1に労働過程論の示唆である。一般に生産技術革新時には設備に管理機能が内包されて管理可能性が上昇する。このため生産労働職場で生産技術革新が起きると自律性で表現される熟練の水準は下降するとする「技能水準一斉下降説」あるいは「部門別技能水準上下説」が支持される。

第2に、管理水準が期待通りにならない場合の対応である。管理水準が期待される水準よりも低い場合、現業部門作業者に負荷がかかるため、管理部門による生産管理水準を上昇させなければならない。一方、管理水準が高すぎる場合は過剰な管理費用が必要とされる。担当者の労働意欲を下げQWLも悪化する。このため職務拡大・充実などの自律性向上策が不可欠である。第3に、FS/Esにおける熟練継承の対策である。FS/Esの作業は管理可能性が低い作業者の熟練に依存しているので訓練はOJT中心となる。したがって、FS/Esにおける熟練継承にとって最良かつ最初の対策は、仕事量を増やして訓練機会を創出することである。

本研究はインテンシブな職場調査によって熟練と管理部門による生産管理との代替的関係を明示する自律性=管理可能性曲線という概念を形成した。これに基づき従来の労働過程論争の歴史的理論的位置づけを行った。また「野外の熟練」概念によって熟練概念を再定義した。QWLや適正管理水準などの伝統的問題の解決に対して新しい示唆を与えている。しかも近年脚光を浴びながらも調査研究が困難な高技能中小企業生産職場を研究対象に設定し、参画的調査法によって「野外の熟練」をキー概念として新しい含意の導出に成功している。本研究の結論や研究方法論は他の研究対象に対しても適応可能であり、学会及び当該産業における問題解決に貢献することが期待される。

本研究にはいくつかの限界も存在する。本研究における事例は北海道内のFS/Esに限定されるため、結論に地域及び産業の特殊性が反映している可能性がある。また本研究が構築した自律性=管理可能性曲線は静学理論であるため、本来動態問題である労働過程論については一層の考究が必要である。企業の生産活動を把握するには、管理と作業の質的側面を、詳しく記述して統計的解析と組み合わせることによってさらにその特質が明確化されることである。

ただしこれらの限界は本研究の価値を損ねるものではない。

以上の審査の結果、審査委員は一致して本研究は、博士（経営学）の学位に値するものであるとの結論に達した。