

## 第 4 篇

### 船内労働過程の変化に関する研究

- I 船 の技術革新と船員管理
- II 自動化船運航をめぐる技術的問題
- III 新鋭浚渫船における労働実態
- IV 作業分析からみた外航貨物船機関部航海当直作業

## I 船の技術革新と船員管理

### 目 次

A 船の技術革新の背景	120
B 船の技術革新と船員の態度	122
C 技術革新と船員管理	123

#### A 船の技術革新の背景

##### 1. 造船技術の革新

船の技術革新はスエズ・ブーム (1956) のあと、タンカーの大型化からはじまったとみることができようが、わが国でとくに論議を呼ぶようになったのは、最初の自動化定期貨物船金華山丸の出現と乗組定員に関する労使間の中央協定が外された1961年頃からのことである。

造船の技術革新という点からみると、内容的には船の建造工法上の技術革新と船舶自体のそれに分かれる。前者は設計から現図、加工に至る造船工程上の革新で、工数節減、鋼材節約、工期短縮を生んでいる。後者の主たるものは船型、船体構造に関するもの、主機関に関するものおよび自動化、機械化に関するものであろう。

第一のは船型の巨大化、高速化、経済化といった方向に進んでおり、主機関ではディーゼル機関に例をとると1気筒あたり出力増加が早くから進行してきているとともに、さらに出力増加をするためには、経済性から機関の多数化(マルチプル・エンジン)の方向に向わんとしている。第三の自動化、機械化では、機関のそれが、早くから部分的に進んできたが、わが国に例をとれば金華山丸のあと17次船から自動化、遠隔制御化が大幅に採用されだした。目下コンピューターによる主機関制御の開発がすすめられている。これに較べると係船装置、荷役

装置など甲板設備は種々の制約条件の解決を待たねばならぬ面があるが、タンカーや専用船の荷役装置では能率化が進んでいる。

航海操縦装置では従来の船橋内の諸装置を集中してワンマン操縦のシステムが考案され、さらに無線誘導による無人航行船のシステム開発が最終目標と目されている。特殊な航路であるが、ソ連の無人タンカー、プーストシン号がカスピ海において石油の載油、航行、揚油がすべて無線による遠隔操作で行なわれたことが報ぜられている。

##### 2. 船舶採算性

このような造船技術の革新が海運業収益ないし船舶採算に及ぶ影響は船価、運送コストなど支出費用について考えられる。とくにわが国海運業のように長期間不況に悩まされたところでは船舶の高経済性を求める機運が強かったといえる。船型の大型化はトンあたり船価の低下をもたらし、機関の発達には馬力あたり設備費や燃料費を引下げ、自動化、機械化は乗組員の減少による船員費の引下げをもたらししていると考えられている。この影響はとくにタンカー、専用船に著しく、シエル・タンカー社では6.5万トンと16万トンのタンカーではトンあたり運送コストで25%安となったと報ぜられている。

しかしながら経済性の向上に関しては今日なお多くの疑問を残している面が少なくない。一つは運賃収入に及ぼす影響である。そもそも技術革新(陸上一般の)にはエネルギー資源とその利用の革新、合成化学を中心とする原料および製品の革新、オートメーションの三つの側面があげられるが、これら陸上産業の技術革新の先行が石油その他資源輸送のコスト削減を要請し、船舶の大型化をうながしてきた。これには

海運の国際的な自由競争性も影響していて、高速貨物船を造っても東海道新幹線のように運賃率の上昇は期待できない。のみならず高経済船をつくれば在来船はたちまち不採算船となる危険があり、海運企業としてのメリットを疑問視する向きもある。

また自動化設備費と定員減少による船員費の機会利益についても、わが国でも利益計算例が2, 3発表されているが、この損益計算は計算技術上の問題がまだ解決されていないとみる方が妥当であろう。外国船主の中には機関の信頼性や保全費用の点から従来通り船の機関士に頼った方が経済的であるという主張もみられ、また船員に自動化による **Fringe benefit** を取られることを恐れている向きもある。定員と船員費の関係ではむしろ在来船の定員減少率の方が相対的に大きいともいえ、このことは先述の高経済船の出現が在来船の収益率を著しく圧迫してくることに對するシワ寄せという見方もできるであろう。

わが国の主要な定期航路の一般貨物船を例にとると、かつて50名の乗組定員が自動化船では34~35名に減じているが、同じ航路を走る在来船では40名に減員されている。他面在来の船内組織、職務編成が帆船以来の伝統と習慣にとられ、種々無駄な費用が支出されていても顧みられてなかったという指摘は外国船主にもある。

### 3. 船員事情

船員不足もまた船の技術革新を進めている要因である。欧州諸国とくに北欧や英国など船員不足の深刻なところでは、むしろこれが第一の要因とみられる。ノルウェーでは毎年20%の船員が不足といわれ、外国人船員の雇用にやっき

となっている。スウェーデンも同じでこのため外国人船員の割合は40%を超してきた。かつての海運王国イギリスもいまや船員の質より量の問題として指摘されるようになった。

船腹量の拡充——海上運送量の増大は世界の船腹総量を増大させており、労働人口が少なく、船腹の伸び率の大きい国ほど自国船員の不足が深刻化している。ノルウェーでは労働適令期の青少年の20%を必要としているという。

船員求職者の減少——陸上の産業拡充が従来の船員供給地域の青少年を吸収している一方、一たん船員を志した青少年をも吸収していく。米国のキングスポイントの国立商船大学では最近機関科卒業生の大部分が海軍または陸上に就職しているというし、わが国でも商船大学生の陸上就職率は1963年では39%、64年では30%（機関科生についてはさらに高率で、63年は48%、64年は46%）であった。

既成船員の陸上転職——これも各国でおきている現象で（ただし東欧諸国の事情はわからない）、西ドイツでは数年間の海上生活で転職していく現象が経験士官の不足を招いているというし、英国では転職が補充を上廻るといわれる。このような転職はとくに機関士に著しく、各国とも機関士不足をなげいている。

この主要因は家庭生活への魅力であり、船員の離家庭性はいまに始まったことではないけれども家庭生活を中心にした労働と生活の諸条件が陸上のそれとの比較観において、船員をして陸上へと転職せしめる。さらに二次的にはこれが有能船員の不足を招いて、有能、有資格船員の労働負担を増大したり、外国人船員の雇用が自国人船員の感情を害ったり、離職防止策としての有給休暇日数の延長などが船員不足にさら

に拍車をかけていくことを指摘することができよう。結局このような船員事情は陸上産業の技術革新の進展からの影響を強く受けているといえる。

## B 船の技術革新と船員の態度

### 1. 各国船員の態度

各国の海員組合や海員団体は概して技術革新やオートメ化に対して協力的な態度を表明しているが、前項でのべた船員事情と海運の国際自由競争性に対する協力的態度によるようである。後者については「他国船がやっているから自国船だけを拒否したら自国海運の対外競争力が失われる」といったものである。しかしながら労働条件等に関して事前の協議または共同研究を条件として付するとともに具体的な要求を出している。

これらの要求を取りまとめてみると、

- a 自動化による利益配分としての賃金水準の引きあげ、労働時間の短縮、有給休暇の延長、退職金や年金制
- b 雇用の安定、教育訓練
- c 安全性の保障

といった範囲である。年金制の要求は米・英にみられるもので、早期退職制を目指すものである。

また1960年以降の各国海員組合の要求事項を眺めてみると、その要求水準にはもとより較差はあるけれども、つぎの3項が中心となっている。

- a 労働時間の短縮と時間外賃率の引上げ
  - b 有給休暇の日数拡大または間隔短縮
  - c 賃金または年金の引上げ
- そしてこの3項が定員問題とからんでくるの

が、船員労働の特色といえようか。

### 2. 技術革新に関する意見調査

#### a 合理化に対する協力、反対の態度

この辺で少し方向を変えて、筆者らが行なった船員の意見調査（外航定期船4隻の乗船調査結果）の結果から引用してみよう。

現在進行している合理化に対しては、「協力すべきだ」38%、「是々非々の態度をとるべきだ」47%、「反対すべきだ」22%という割合であった。「協力」は会社の不況打開、国際競争などの理解に立って協力が将来の生活安定、向上につながるだろうという期待に立つ者の態度であり、「是々非々」には合理化の具体的内容に着目した応答が多く、定員削減が主で設備改善や職務分担の合理化、生活環境の改善といったことがあと廻しにされ、船員にシワ寄せされてきたという現状理解に立つ。「反対」には「是々非々」と同じ理解の者と本質的に労働者の搾取強化、首切りをもたらすとする絶対反対とがふくまれる。

#### b 会社に対する希望意見

つぎに「私が船の技術革新や合理化の問題で会社にいたいことは……」という自由意見の結果では、その応答内容はイ、基本の方針、ロ、労働条件、ハ、生活条件、ニ、教育、ホ、給与待遇にわたっていた。

基本の方針として船員にシワ寄せされ労働過重とならぬよう、そのためには十分な調査研究体制をとれ。また納得のできる設備改善方針、機器の信頼性検討、外注修繕の責任体制確立を希望する。

労働条件に関する主たる希望意見は作業改善、職務分担の適正化、適正な人事に集中、生活条件では全員個室化など船員設備の改善や医

療、衛生面の充実が中心であった。

### C 技術革新と船員管理

以上述べてきた船員事情、船員態度のもとにおける今後の船員管理の中心課題について、限られた紙数で述べつくせないがまとめてみよう。

#### 1. 船内職務の再編成と海難対策

定員削減は長い間の慣習的職務構成に当然の变革を招来する。これには職制の統合などがともない、多くの国が実験的な検討をすすめている。たとえばノルウェーでは船主と海員組合が協同で、タンカー2隻、貨物船1隻を指定して船内労働の分析作業をすすめているといわれるし、英国のシェル・タンカーでは甲機部員の統合実験に入った。わが国では1961年から労研が委託を受けた乗船調査の実績があり、また実験船の建造計画もようやく進められつつある。

海難については海難審判にからむ船員責任の再検討の問題や海難発生に際する人命救助の方法、体制の万全が問題となる。

#### 2. 雇用管理と教育訓練

船員事務の項でのべた需給不足の対策がまず問題となる。わが国では外国人の雇用は現行制度ではできないし、女子船員の試用も大型船では行なわれてない。欧州ではイタリーがすでに供給国から不足に転じ、スペインが重要な供給国となっているようである。しかし欧州諸国間ではこのことが次第に船員賃金を高い国の水準の方へ収斂させていくようである。同時に技術水準の低い低賃金の外国人船員を雇用することは名目船員費は引下げても、運航能率とコストの点から必ずしも有利とならないという意見もある。女子船員の雇用も船員費よりもむしろ後

で述べる社会的問題に好影響をもたらすかも知れない。

船員費の点からいまい一つ問題になるのは、わが国独特の終身雇用制による予備員費である。しかしわが国では企業別終身雇用制を外し得るほどの社会的条件が整ってないから、当面予備員の共同プール制（現在同一系列間で行なわれている）がすすめられよう。

また雇用と船員の資質でいまい一つ問題となる面は将来の自動化船乗組の所要水準如何ということであろう。一般には所要水準が上げられるとする見方が断然多いが、一方で部員の職務は未熟練労働となるという見方もある。

このことが、これからの船員養成訓練と関係してくるわけで、各国でかなり見方が異なる。部員についてのみ述べるとスエーデンやシェル・タンカー社の甲機部員統合訓練は部員を将来も Hands とみて、しかもさして技能別の熟練を要しなくなるという見解に立つようである。わが国ではじまった海員学校の甲機統合科は2年制であり、従来の甲機の単科は1年制で共通教科目の比率がかなり高いから、2年制は当然従来の単科1年制より教育水準が高くなるはずである。

また英国やノルウェーのように技術革新についていけない船員の転職教育を対策の中に加えているところもある。問題を不適格者にしぼらず、船員の陸上への転職を容易にし、逆に陸上からの海上への転職も容易にした方がかえって船員問題解決の近道ではないかという気がする。いずれにしても(1)の職務編成の研究を十分行なわねばならない。通り一辺の職務分析で結論の出しうる問題でない。

#### 3. 生活対策

家庭生活、社会生活の対策も船員労務管理の重要項目である。各国は離職防止の対策として有給休暇制を中心に取り組んでいる。妻の外国港への面会旅行、妻の面会乗船、海上勤務への一時雇用、結婚後の夫の陸勤、会社の家庭相談、船員家庭の援け合い促進等がある。わが国でも内地間の面会乗船や家族相談制など一部の企業ではかなり効果をあげている例もあるが、わが国では妻帯者の家族接触を拡大してゆく場合、同時に互いに個人生活をみとめ合う社会的訓練が必要であろう。

つぎに船内生活の快適化も離職防止や定員少数化の対策の一つとしてあげられ、これは居住設備改善が中心となっている。この一環として部員も個室化されてきたが、これがまたコミュニケーションの阻害や孤独感を強め、人間関係、精神衛生の面でマイナスとなる面がある。船員設備の設計も上すべりなものであってはならないと同時に船内管理者の立場も今後益々重要と

なろう。

最後に精神衛生の管理面をもう少し付言して稿を終りたい。技術革新の進展はノイローゼ傾向を助長していくと一般に理解されている。船の場合今後どうなっていくか重大な関心事であるが、英国では最近海難死亡船員の2倍近い自殺者が出ていると報ぜられている。この点からも乗船中の体育、レクリエーションが積極的にはかれねばならないし、上陸して外国人と積極的に交わりうる社交性が涵養されねばならない。また仕事のモラル向上を策することも案外忘れられている。メカニカル・オートメーションの場合と異なり、プロセス・オートメーションに近い船では職務の配分の仕方にはかなり管理技術的に幅があるから、十分な研究が必要である。それは同時に人的能力の開発に連なっていくであろう。

(小石泰道、労働科学研究所維持会資料、No. 356、昭和41年2月、発表)