



|                  |                                                                                           |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Title            | “新鋭”製鉄所における運輸部門の合理化と社外企業の労働                                                               |
| Author(s)        | 上原, 慎一                                                                                    |
| Citation         | 北海道大学大学院教育学研究科紀要, 94, 163-192                                                             |
| Issue Date       | 2004-10                                                                                   |
| DOI              | <a href="https://doi.org/10.14943/b.edu.94.163">https://doi.org/10.14943/b.edu.94.163</a> |
| Doc URL          | <a href="https://hdl.handle.net/2115/28939">https://hdl.handle.net/2115/28939</a>         |
| Type             | departmental bulletin paper                                                               |
| File Information | 94_P163-192.pdf                                                                           |



# “新鋭”製鉄所における運輸部門の 合理化と社外企業の労働

上 原 慎 一\*

## Rationalization of Transportation Sections in the “new” Steel Works, and the Character of Labor in Subcontractors

Shin-ichi UEHARA

【要旨】他業種同様、鉄鋼業においても製品やマーケットが多様化するほど、輸送条件が多様化し、その効率的運用は困難を極める。本稿はY社の“新鋭”製鉄所であるB製鉄所を事例に、製鉄所設立以降、運輸部門がどのような体制・仕組みで運営されてきたかを生産管理システムの展開との関連で分析する。次に、とりわけ近年この分野でどのように合理化が展開し、その結果社外企業における労働者の労働がどのように変化したかが焦点になる。上工程における鉄道部門の合理化は生産管理システムの変化に直接の影響を受け、製鉄所構内の各工場を結ぶ棟間輸送部門では新たに無人輸送システムが導入され、トラック・トレーラーによる製品出荷部門では長時間労働が常態化している実態を描く。

【キーワード】鉄鋼業、生産管理、輸送管理、総合物流管理システム、運転労働の重層的編成

### はじめに

「鉄鋼業は輸送産業である」という言葉がある。また、『所内報』には「輸送の効率化は鉄鋼業の重要課題であり、各社ともこれの解決に力を注いでいる」<sup>(1)</sup>という記述が見られる。運輸部門は製鉄所の外から鉄鉱石、石炭などの原材料を運び入れ、製鉄所内で溶銑や鋼材を運び、製品を船やトレーラー・トラックで顧客まで届けるまでの一連の過程を担っており、これら原料荷役、構内・棟間輸送、構外輸送の各部門は、もとより人手に依存する部分が多く、かつ品質が多様になればなるほど、ロット数が増えれば増えるほど生産管理・輸送管理上の諸条件が複雑化し、手間隙がかかる。それゆえ、運輸部門の合理化は鉄鋼業特有の困難をともしないながらも、Just in Timeを志向する生産・輸送管理の効率化あるいは在庫圧縮や人員削減によるコスト削減のために常に試みられているのである。本稿はB製鉄所において運輸部門の合理化がどのように展開してきたかを、できるだけ具体的かつトータルに明らかにすることを目的とする。ここで、「トータルに」としたゆえんは、とりわけ構内での輸送に特徴的であるが、輸送は鉄道やトレーラーによる溶銑や鋼材、製品の輸送にとどまらず、半製品や製品を一時保管する倉庫での作業など工場との関係を含み、両者の接点を誰がどのように担うのか、そしてそれはどの

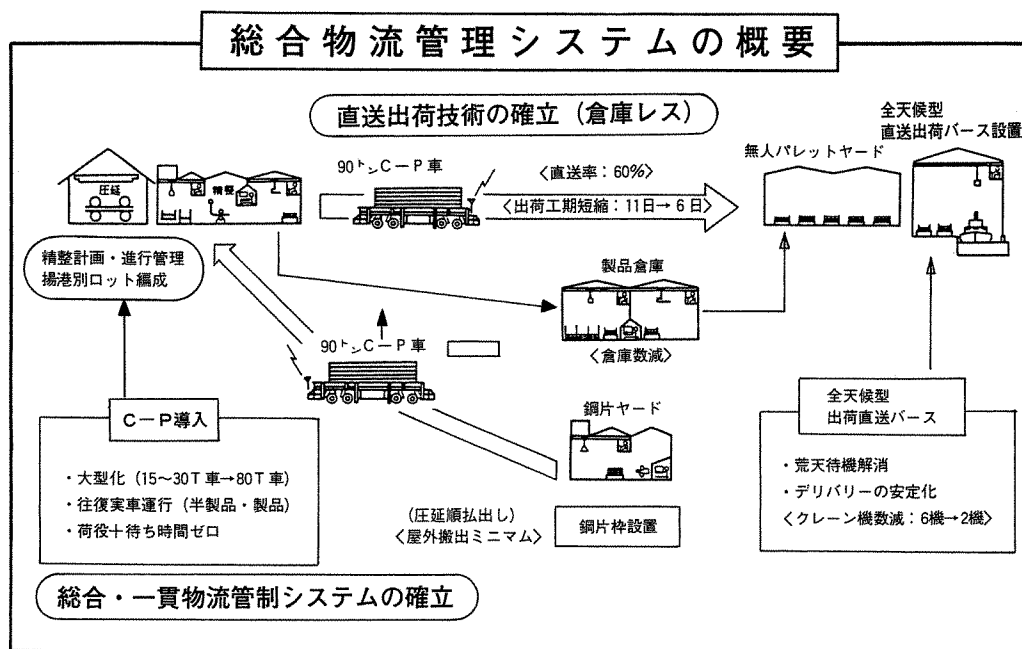
\* 北海道大学大学院教育学研究科助教授

ように効率化・合理化されたかをも含むからである。加えて、生産・輸送管理は誰が、どのようなシステムで行っているのかとも深く関係する。その合理化が鉄道輸送、トレーラー輸送など具体的な輸送とどのように矛盾しながら展開しているのか、その矛盾のしわ寄せが輸送の担い手にどのような影響を与えているのかを考察することが、次の課題となる。トラック・トレーラー運転は製品の種類や量によって大きく需要量が変動する。この分野では、他業種と同様本稿の考察の対象としたB製鉄所においても重層的な下請構造が形成され、出荷量の変動へのバッファ的な役割を担っている。クレーンやレッカー作業でも同様である。

鉄鋼業における輸送部門の合理化については、すでに同じY社の他製鉄所を事例とした渡辺(1995)が詳しい。また、本稿の分析の対象であるB製鉄所については町井(1993)がその概略を紹介している。渡辺(1995)においては、Y社の他製鉄所に先駆けて導入された「総合一貫物流管理システム」<sup>(2)</sup>(図1)とその導入にともなって実施された社外企業の「1業種1社制」への再編、製鉄所本体から再編された社外企業への出向・転籍の増大、社外企業における多能工化の展開が分析されている。町井(1993)においてはB製鉄所における社外工制度の全貌を明らかにするなかで、輸送部門における社外企業の配置と合理化の展開が素描されている。

本稿はまず、B製鉄所における生産管理システムの導入期にまでさかのぼって、生産管理・輸送管理システムの展開を跡付ける。次にB製鉄所における輸送部門の再編成の具体的なあり方について明らかにするとともに、合理化の展開が社外企業労働者に与えた影響についても具体的に明らかにする。最後に生産・輸送管理部門と運輸部門における労働の特徴を総括する。なお、本稿では資料上の制約から原料荷役部門の分析については最小限にとどめ、鉄道部門及

図1 A製鉄所の総合物流管理システム



び構内・製品輸送部門の考察を中心とする<sup>(3)</sup>。

## 1. 輸送管理方式の変遷と管制労働

### (1) 輸送部門担当社外企業

町井（1993）で紹介されているように、輸送部門はB製鉄所で実施された「1業種1社制」の典型例である。輸送を直接担当する部門は100%外注化され、原料荷役をNo.2企業が、鉄道部門をNo.15企業が、構内・製品輸送をNo.1企業がそれぞれ担当している（図2）。このうち、製品輸送は当初、No.2、No.5企業、K港運、No.16企業などがそれぞれ別個に請け負っていたが、「トラブルが発生すると責任の所在がはっきりせず、また、総合的な輸送合理化を阻害する要因」と認識された<sup>(4)</sup>。それゆえ、後に「海陸一貫の輸送方式」<sup>(5)</sup>を確立するため、Y社（30%）、三井物産（25%）、商船三井（20%）、No.5企業（20%）、三井造船（5%）の出資によって、1967年、No.1企業が設立され、下工程以下の構内輸送や製品輸送を一元的に担当することとなった。以降、No.2企業は原料荷役部門の一次下請企業としてとして、その他をNo.1企業の下請として請け負うこととなり、No.5企業は出資者でありながらもNo.1企業の下請企業として構内輸送、製品輸送を担当することとなったのである。K港運、No.16企業も同様にNo.1企業の下請となった（輸送部門の企業間の関係を図2に示す）。

図2 運輸関係社外企業の概要

| 部門   | B 製 鉄 所                                                       |                                |                                             |                                                                                       |
|------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 原料荷役                                                          | 構内輸送<br>(鉄道)                   | 構内輸送<br>(トラック・トレーラー)                        | 製品輸送                                                                                  |
| 一次下請 | No.2企業                                                        | No.15企業                        | No.1企業                                      | No.1企業                                                                                |
| 概要   | 一部上場企業、<br>全国の製鉄所に<br>展開、B製鉄所<br>においても他に<br>付帯部門、整備<br>部門を請負う | Y社、B、D、S<br>製鉄所で鉄道輸<br>送又は関連事業 | B製鉄所のみ、<br>1967年に設立、従<br>業員1265名(1995<br>年) | 同左                                                                                    |
| 二次下請 |                                                               |                                | No.2企業、No.17<br>企業、S重機他                     | No.5企業、No.14企業、<br>No.16企業、K港運他                                                       |
| 概要   |                                                               |                                | No.17企業はB地<br>区のみ、1967年設<br>立、S重機は地元<br>企業  | No.5企業は全国大手、<br>他製鉄所では一次下請、<br>No.16企業は全国準大<br>手、No.14企業は地元中、<br>小零細企業を組合員とす<br>る協同組合 |
| 三次下請 |                                                               |                                | S重機、M産業                                     | No.14企業の組合員企業他                                                                        |
| 概要   |                                                               |                                | 地元企業                                        | 同左                                                                                    |

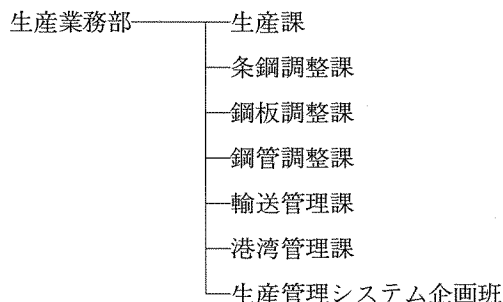
出所) 会社提供資料他より作成

## (2) 生産管理・輸送管理システムの変遷

ここで、B製鉄所における生産管理・輸送管理システムの変遷を見ておこう。B製鉄所におけるオンラインシステムによる「総合一貫生産管理方式」の導入は1971年にさかのぼる。この生産管理システムは材料計算、旬間日別計画、実績把握を行う総合計画システム、日別作業スケジュール及び実績の編集を行う個別作業計画システム、工場への作業指示及び実績収集を行う情報伝達システム、操業モデルによるプロセス制御、シーケンス制御等を行う作業制御システムの4つの管理レベルに区分され、システム化された。組織的にはスタッフ（旧主務職）部門である生産業務部が担当し、生産課及び条鋼・鋼板・鋼管の各調整課、輸送・港湾の各管理課、生産管理システム企画班の6課1班（図3）によって構成されていた<sup>(6)</sup>。

1980年代に入ると生産管理システムは上工程から下工程にその重点が推移していく。すなわち、一方で市場からの多品種・小ロット・高級化への要請に対応すべく、他方で連続鑄造比の増大（連鑄化）、輸送の効率化による「直送化」に対応するために高い精度の生産管理が必要とされたのである。1989年にはB製鉄所の主力製品である自動車用鋼板などに用いられる薄板部門を強化するため、「薄板一貫管理システム」が稼動した。このシステムでは納期対応力の強化、超特急製造指示の可能化、製造工期の短縮、生産業務部の業務効率化による薄板部門の Just in Time が志向された<sup>(7)</sup>。こうしたシステムが可能となったのは各工場、とりわけ圧延以下の各工場の調整課におけるライン（旧技術職）による三交替での管制業務の充実にある。さらに、1991～1993年の第二次中期総合経営計画においては運転資産圧縮、とりわけ在庫削減が重要課題として取り上げられ<sup>(8)</sup>、輸送の効率化に向けて全社的に取り組みが強化されている。1994年には商社～本社～製鉄所の間で「最適生産管理」を目指す「薄板系販売生産物流システム」が導入されたが、製鉄所内ではそのシステムを下支えする「新薄板操業オンラインシステム」が稼動した<sup>(9)</sup>。このシステムによって、従来「操業系システムでは……現品の所在場所管理が大半の置き場においてハンドによる台帳管理、あるいは事後のまとめ入力システムで管理していた」が、この方式では「現品管理機能の立ち遅れに起因する様々な不具合が発生」するため、新たに「搬出口に車両管理端末を設置し、コイルを搬送するトレーラー運転者がこの端末にIDカードを読み込ませることにより」、「管制員が通販スケジュールからシステムによる棟換指示までを一貫して担当」できるようになったのである<sup>(10)</sup>。以上のように、B製鉄所における生産管理システムは量産を前提とし、スタッフ部門（旧主務職）を中心とした一貫管理から、ライン（旧技術職）を含めた管制業務による在庫圧縮、マーケット重視のフレキシブルな生産管理へと徐々に

図3 生産業務部の組織（1972年）



出所)『総合史』, p.402。

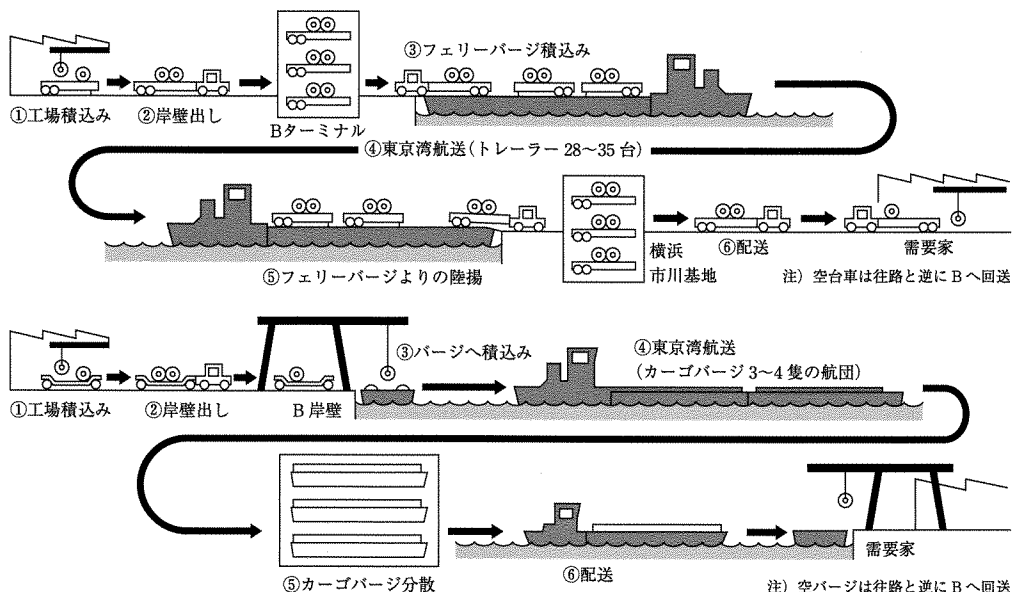
に移行したのである。

この点については輸送管理システムでも同様であった。すなわち、開設当初から目標とされたのは「①世界最大級かつ高能率の一貫製鉄所にふさわしく、きわめて大きな輸送ロットに迅速に対応できること、②多様な製品を大量に生産するため、工場間の材料輸送を効率的に実施できること、③わが国最大の需要地である関東に立地する製鉄所として、迅速かつ効率的な製品輸送体制を確立し、需要家の要請にこたえること」<sup>(11)</sup>の三点であった。この目標を実現するため、原料荷役部門では1,500 T/Hのアンローダ、鉄道輸送部門では当時日本最大の320トン／チャージの大型トビーードカーおよび60トンディーゼル機関車、製品輸送部門ではトレーラー輸送システム、フェリーバージシステム、カーゴバージシステム(図4)を採用した。その後、これらの設備はさらに大型化された(2,500 T/Hアンローダ、80トン機関車、クレーン・バースの増設)。こうした大型化は1970年代中葉以降の生産量の減少とともに変更を迫られ、合理化が展開していくこととなる。例えば、原料荷役部門ではアンローダ運転工をプール運用配置とし、アンローダ合図工を機動型配置に変更するなどである。以後、合理化の展開過程の中で、特筆すべきは鉄道部門における鉄道輸送管理システム(1983年～)および、構内・構外輸送部門における総物流管理システム(1990年～)であろう。

鉄道部門では1971年、モールドヤード指令所内に銑鋼センターを設置し、そこに生産課管制員とNo.15企業配車方を配置し、無線によって輸送指令を出すという方式、後に「個別指令方式」と呼ばれる方式を採用した。1983年には集中管制センターが設置され、「集中指令方式」に改められた。この方式により、鉄道の運行管理は銑鋼・熱間生産管理システムの中に位置づけられるとともに、No.15企業の配車要員が大幅に削減されることとなったのである。

構内・製品輸送部門においては、80年代に担当組織の再編成や「出荷センター」を設立するなどして、従来別個に行われてきた国内船積み、輸出船積み、棟間輸送部門の一貫管理を目指

図4 フェリーバージ、カーゴバージシステム



引用) No.1企業提供資料。

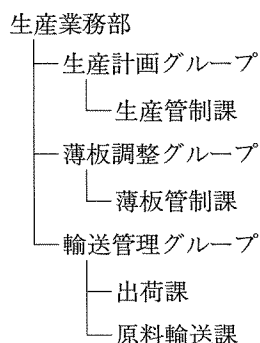
してきたが「生産工程を結びつけた一貫した進捗管理や製品倉庫の置き場管理、省力化はまだ十分とはいえない」<sup>(12)</sup>という状況であった。1990年にはすでにY社A製鉄所で完成・稼動していた「総一貫物流管理システム」をさらに大掛かりにしたシステムがB製鉄所でも完成し、製鉄所内の物流の一貫管理が可能となった。このシステムは「①従来人手で番別、工程別の輪切りの計画を作成していたものをコンピューターにより倉庫・車両・岸壁作業の一貫負荷計算を行い、日別・番別・時刻単位の作業平準化を計画段階から可能にしたこと②実作業では、計画にもとづきオペガイ（オペレーションガイダンスー引用者）システムで作業単位ごとに指示を切り出すことにより、合図、指示要員を削減したこと③操業状況のリアルタイム把握と管制機能を一箇所に集中することで、常に全体の作業進捗状況を監視し一貫的な操業管制を実行していること④キャリア・パレット、自動吊り具一に代表される各種省力機器を導入した」<sup>(13)</sup>という特徴を持っていた。システムの基本的な仕組みはA製鉄所のものとはほぼ同様であるが、例えばキャリア・パレットは90トンから140トンへとさらに大規模化され稼動している。このシステムが社外企業及び社外企業労働者に与えた影響は後に詳述するが、輸送部門においては「ここ10年でだいぶ変わった」(No.1企業、元労働者、61歳)と労働者が言うように、作業そのものや労働者の配置に大きな影響を与え、かつ、渡辺(1995)も指摘するように、輸送部門で本格的な多能工化が展開するのもこのシステムの導入以降である。

しかし、このシステムの導入によって輸送部門の合理化が完成したわけではない。1995年には冷延工場とメッキ工場の間に無人運転でコイルを運ぶAGV (Automatic Guided Vehicle, 無軌道無人コイル搬送台車) が導入され<sup>(14)</sup>、棟間輸送の更なる合理化が展開している。このAGVは「走行路に埋められたマグネットの磁力を検知しながら定められたコースを走行(最大速度毎分80m)し、一度に最大3コイル(合計75トン)まで積載できる」<sup>(15)</sup>。これによって、従来有人トレーラーで運んでいたコイルを無人で運搬できるようになったのである。なお、このAGVの導入以前のトレーラー輸送はNo.1企業が担当していたが、導入以後はB製鉄所薄板部鋼板管理課鋼板管理係が担当することとなった。

### (3) 管制労働の特徴

以上の生産管理・輸送管理を実際に遂行するのが管制員である。B製鉄所の生産業務部(図5)、条鋼・厚板・鋼管工場の各調整グループ、No.1企業の輸送管理室、No.15企業鉄道グルー

図5 生産業務部 (1997年)



出所) 会社提供資料。

プの管制員がそれぞれの部署の管制業務を分担している。生産工程に即して分担箇所を概観すると、輸送管理グループ原料輸送課（原料）→生産管制課＋No.15 企業管制員（製鉄，製鋼）→薄板・条鋼・厚板・鋼管の調整グループ（半製品）→輸送管理グループ出荷課＋No.1 企業輸送調整グループ（出荷）となる。管制業務は生産計画にもとづいてモニターを見ながら，電話，無線，コンピューターを用いて機関車・トレーラー・クレーンの運転手，倉庫作業員に指令を出す。上工程を担当する管制センターは 1 直本工 5 名＋No.15 企業管制員 3 名が 4 直 3 交替<sup>(16)</sup>で対応している。No.15 企業の管制員は作業長 1 名＋工長 2 名からなり，溶銑系と鋼片系に分かれて作業を行っている。

「このラスクシステムの中に大きなテレビ見たいのがあってね，プロコン，プロセスコンピューターって言うんですけど，それでその画面の中にトービード 1 号車から 57 号車まで全部画面に映りますのでね。画面で今どこ走ってるというのがわかりますのでね。」（No.15 企業，作業長，59 歳）

以下，輸送管理グループ出荷課を事例に管制労働の詳細を見ていこう。輸送管理グループ出荷課は，輸送管理のうち輸出，国内の海送，棟間輸送を担当している（陸送は No.1 企業輸送調整グループ）。それぞれを岸壁管制員，国内計画管制員，車輛管制員，倉庫管制員各 1 名づつが 4 直 3 交替で対応している。そのほか輸出，国内輸送の計画担当の管制員が常昼で 2 名，係長が 1 名いる。出荷課にはその他，設備，品質を担当する係長（2 名），カーゴバージ・舢舨（東京湾近郊を往復する小さい船）担当 1 名，課長 1 名，合計で 23 名が在籍している。作業長（係長）合理化により，交替作業長が廃止され，4 名の中から 1 名「チーフ管制員」を選んでいる。作業の流れは，まず，常昼の国内・輸出計画管制員が粗計画の日課表を作る。この日課表は，翌日入港する船とその並び，荷役スケジュール大まかに示したものであり，これを関係社外企業に配布し，要員を手配させる。3 交替管制員は作業の進捗度合いをみて，朝 8 時と夜 23 時に微調整する。倉庫管制員の場合は，製品の置き場の効率的利用，車輛管制員は工場の倉庫にある製品をどこに持っていかかキャリア・パレットの運転手にシステム的に指示を出す。両者とも実際に製品を動かすのは社外企業の労働者である。

悪天候時，海送は不可能になる。そのため，出荷できない製品によって倉庫が一杯になり，結果工場のラインを止めざるを得なくなる。倉庫管制員の作業で難しいのは，こうした事態にならないように置き方を工夫することにある。車輛管制員の場合は，一人で 140 トンキャリアパレット 16 台，60 トントレーラー 30 数台を担当しているが，コイル，厚板など製品の性質によって異なる荷台の条件を勘案し，いかに効率よくトレーラーを動かすか，いかに単走（トレーラーの頭の部分だけで走る）を減少させるかが難しいという。

「『ここが早く終わりそうだよ』といった時に，『じゃあ 60 トンから 140 トンのほうに乗り換えてくれ』とか，『こっちの作業に応援に行ってくれ』とか，それをやらないといけんのですよ。……空走で行って（倉庫の）積み出し口に空（の荷台）を入れたら，その頭を抜けたらこっち（倉庫）の積みあがっている車輛を引きなさいと，引いて持ってきなさいと」（輸送管理グループ出荷課，主任，46 歳。なお，引用文中の（ ）は引用者による補足である。以下，引用文については同様とする。）

新システム導入以前、車輛管制は No.1 企業が担当していた。導入に当たって、工場各所から本工のライン（旧技術職）で「東の工場知ってる人とか、西の業務を知っている人とか、メッキ工場の作業内容知ってる人とか」（同上）が集められて管制員となった。上の管制員は線材工場から異動してきた。管制業務には特に資格が必要とされないため、管制員は資格をさほど取らない。それよりも各車輛、倉庫の「積み出し口の条件とか設備条件」を覚えることが困難であるという。製鉄所側は、多能工化のため岸壁・国内計画・倉庫・車輛の各管制を1年ずつローテーションでまわして覚えさせようとしているが、「全部担当すると全部の知識があつてよいが、1年おきにまわされると忘れてしまう。（ローテーションせよ）上は言ってくるが、実際そう簡単に覚えられない」（同上）という。

こうした特徴を持つ管制業務であるが、同じ直で経験のある人がない人に教えるという OJT によって仕事を覚えていく。しかし、国内計画管制と岸壁管制が統合されるなど、合理化が展開し要員が削減されると業務量が増加し、その余裕もなくなっている。従来のラインや保全、あるいはスタッフとも相対的に異なり、諸条件を熟知し的確な指示を出すことが求められるという、ホワイトカラー的な特徴を持つ管制労働の従事者は1980年代中葉以降、物流合理化のなかで量的に拡大してきた。しかし、近年要員協定を廃止し、業務の統合を促進するという合理化が展開するとともに、後述する No.1 企業との業務の「取り合い」もあり、大規模な業務移管が予想される。

## 2. 運輸部門の合理化と労働

以上、B製鉄所における生産管理・輸送管理システムの変遷とその担い手である管制労働の実態を考察してきた。本章では、その管制の指示を受け実際に輸送を担当している社外企業における合理化と労働の実態を考察していく。

### (1) 鉄道部門

#### ①労働編成と教育訓練

鉄道部門はB製鉄所開設以前、すでにS製鉄所でNo.15企業が請負うこととなっていた。No.15企業S事業所で1968年に7ヶ月間にわたって要員の教育訓練が行われ<sup>(17)</sup>、B事業所に配置された。本工担当時代、鉄道は転轍工、旗振り、運転手と3人体制であったが、S事業所では2名、B事業所では1969年にワンマン化が実現した<sup>(18)</sup>。それ以降の大幅な合理化は、先述した1983年の「鉄道輸送管理システム」の導入による配車方の削減である。配車方はそれまで2高炉1×4、3高炉2×4、4高炉2×4の20名で担当していた。配車方の作業が管制化されることになって、3×4の12名となったのである。なお、本工の場合と異なって、No.15企業では管制を工長と作業長のみで担当している。

No.15企業B事業所は総勢243名（技能系202名、事務・技術41名）で鉄道グループ、整備グループ、鋼片ヤードグループ、環境グループ、業務グループからなる。そのうち鉄道部門を担当しているのは鉄道グループ約120名と整備グループ約40～50名である。鉄道グループは1直25～26名が高炉グループ、転炉グループ、鋼片グループに分かれている。詳細は以下のとおりである。

高炉グループ 2 高炉 2 名 3 高炉 2 名 4 高炉 5 名 計 9 名  
 (工長 2 名を含む。2, 3 高炉担当 1 名, 4 高炉担当 1 名)  
 転炉グループ 1 転炉 5 名 2 転炉 5 名 計 10 名 (工長 2 名を含む)  
 鋼片グループ 6 ~ 7 名 (工長 2 名を含む)

上のグループはほぼ 10 人単位で 3 ヶ月 ~ 6 ヶ月ごとにローテーションを行う。ローテーションを行う理由は、担当部署ごとに作業の難易度と作業環境が異なることにある。高炉グループでは 2, 3 高炉と 4 高炉で高炉炉前のレイアウトと線路のレイアウトが異なり、転炉グループの場合は工場との接点作業が異なる。また、溶銑を扱うトーピードカーの運転は高熱による作業環境の悪さと、溶銑自身がいつ吹き出すかわからないという危険性をともなう。鋼片を台車に載せて運搬する場合は、作業そのものの密度がとても濃いという。

「夏が大変なんですよ。トーピード熱いでしょ。だから夏場だと、そうですね、トーピードのあたり行ったら、もうそばに居れんような暑さですから。線路と線路の間、中心から中心までは 5m あるんですよ。その間時間かけてよう歩かないんですよ。走り抜けないと。」(No.15 企業, 作業長, 59 歳)

「それで、溶銑関係になると、流動物だから熱いでしょ。できたら真夏は避けたいんですよ。みんなね。」(No.15 企業, 元一般, 66 歳)

「やっぱりね、作業の密度というのが違うんですよ。(鋼片グループのような) 忙しいところばかり置いとくわけにはいかないから。」(前掲, No.15 企業, 作業長)

「(鋼片関係は) ストックで置いといてくれという場所があるし、トレーラー載せるからトレーラーのところの広場まで持って行ってくれとか、いつ無線来るか分からない。……忙しいときはご飯食べる暇ないくらいあちこち行かされる。」(前掲, No.15 企業, 元一般)

これらの部署を 2 ~ 3 年かけて経験し、部署の違いによる作業の違いの把握、予定時間の把握、作業の段取り、状況判断ができるようになって一人前である。また、運転手同士の微妙なチームワークも求められる<sup>(19)</sup>。

こうした技能を求められる運転手は、トラック、トレーラーと違って「免許」を取得するわけではない。新入社員を例に見ていくと、4 月入社後、数日間導入教育を受ける。その後、三交替に入るため、機関車の知識や作業内容の把握のための教育を受け 5 月後半には三交替の添乗見習となる。この添乗見習は 40 日から 2 ヶ月間行われ、最終的に係長、課長による試験を受け、合格すると独り立ちすることになる。新入社員は、運転に慣れるために先のローテーションには入らず、しばらく高炉グループまたは鋼片グループで固定される。運転手はそれ以降、資格を取得したり通信教育を受けるわけではない。「運転の方はいらんことはかえって考えるな」(同上)といわれ、最大限安全に気をつけることを求められる。また、工長には安全、標準作業の遵守について常に部下の注意を喚起することが求められる。

## ②労働環境、要員問題

鉄道輸送は常に安全に注意を払うことが求められるが、それは換言すれば、つねにトラブルに見舞われることを意味している。鉄道輸送におけるトラブルには機関車の故障と溶銑のふき

こぼれがある。機関車は基本的に始業時に点検し定期的に整備を行うが、それでも運転手の不注意やコンピューターの不具合、故障、接触事故など、1ヶ月に1回から2回はトラブルを起こすという。故障に関しては、さし当たって応援を受けて、指示された時間を大きく上回らない程度の時間内に当該の作業を終わらせる。上工程に特有の溶銑のふきこぼれは、大きなものになると年に数回発生するが、溶銑が軌条に流れ出し高炉が止まるほどになる。そこまで大きなものでなくとも、ガスの発生を押さえる薬品の投入量が少なければ、頻繁に小規模に噴出するという。

「パーッと飛んでくるときもあるからさ、トーピードのなか。冬なんか、時にあそこがあったかいやと、その近くにいとね、ぽっとあれしたりさ。だから流動物は怖いんですよ。……動かすとき、ガスがたまってるのが、こう（飛んでくる）。」（同上）

こうした危険な状況は、トーピードカーの仕様の変更がなされない限りなくならない。基本的に、常に「安全に気をつけて」いなければならないのである。

鋼片の運搬は作業密度が濃い。No.15 企業では要員不足のため、食事手替要員もなく、運転手の食事休憩時間さえ設定せずにそれに対応している。

「言ってきた時にはね、出なければならないから、この時間はご飯食べていいですよ、というのがないんですよ。11時から11時半までご飯食べていいですよというのがないんですよ。3交替の場合は10時から12時くらいの間とか、早い人は9時半頃からとか、食べられるなと思ったら、管制センターと話し合いして、ゆっくりやるなと思ったら、そのとき食べちゃうとか。……食事手替なんかおったら人件費がかかるからさ、結局ゆっくりしてる時間もあるんだから、そういうときを見計らって食べなさいよと。鋼片関係の一番欠点はそこですね。うっかりしよったら食べよってもふた閉めてでも出かけないとね。相手はもう機械で積んでるんだから。」（同上）

No.15 企業の運転手は食事休憩時間も取れないほど要員不足のなかで作業に従事しているのである。こうした要員不足は1ヶ月に4回ほどに及ぶ連勤（連続勤務のこと、本来の勤務8時間＋欠員分の勤務8時間）によってカバーされている。

「本当は4時間がいいんだけど、うちの場合はなかなかそれが。3交替だからできない率が高いから、大概連勤になっちゃう。これがいつまでたっても悩みの種だね。」（同上）

先述したように、4直3交替制導入時点から欠補（欠員補充）を前提に3直分の要員でカバーするという要員配置では、現下新入社員の歩留まりが向上した（2002年度で90%）とはいえ、相当の残業時間を見込まなければならなかったのはいうまでもないだろう<sup>(20)</sup>。こうした恒常的な要員不足を解消するため、No.15 企業では近年、定年退職後の労働者を嘱託やパートで雇用するという制度を導入した。これは養成コストと人件費の削減を狙ったものであるが、過度に退職者に依存することは新たな危険を生むことは言うまでもない。

## (2) 構内輸送・製品出荷部門

鉄道輸送に比べ構内輸送・製品出荷部門は倉庫作業、クレーン・レッカー作業、トラック・トレーラー輸送と作業が多岐に渉る。若干の例外を除き、構内輸送は No.1 企業が一括して請け負い、K産業やK港運などの二次下請を配置している。それに対し、製品出荷も No.1 企業が一括して受注を受けるが、設立の経緯もあり、No.1 企業自身、No.5 企業、No.14 企業、No.16 企業などに振り分ける比率はそれぞれ 50%、25%、15%、10%とあらかじめ決められている。本節では No.1 企業およびその下請企業を事例に構内輸送部門における倉庫作業、クレーン運転の合理化と労働の変化を、次節で No.1 企業、No.5 企業、No.14 企業、No.16 企業を事例に構内輸送、製品出荷部門におけるトレーラー、トラック運転労働の合理化と労働の変化を考察する。

No.1 企業の保有設備は図 6 に示したとおりである。構外輸送用にトラクタ約 150 台、トレーラー約 400 台、構内輸送用にトレーラー100 台、キャリア 19 台、パレット 487 台を保有している。その他船舶 37 隻、倉庫 29 棟を保有し、B 製鉄所からクレーン 56 基、結束機 3 台を貸与されている。生産・輸送管理システムにおいて No.1 企業が関係するのは表 1 に示す「特徴的作業システム」である。先述したキャリア・パレット輸送や総合製品物流管理システム<sup>(21)</sup>のほか 1993 年以降 No.1 企業の投資により薄板岸壁自動倉庫、線材立体倉庫、線材自動梱包ラインなどが建設され、稼動している。

図 6 No.1 企業の主要設備 (1995 年)

|      |                                        |                                                      |        |                       |       |       |
|------|----------------------------------------|------------------------------------------------------|--------|-----------------------|-------|-------|
| 構外   | トラクタ                                   | トレーラー用 15～19.5 Ton：6 台    26 Ton：99 台    36 Ton：42 台 |        |                       |       | 147 台 |
|      |                                        | ボール用（ボールトラクタ2台   フェリー用トラック2台）                        |        |                       |       | 4 台   |
|      | トレーラ                                   | コイル車 155 台   フラット車 96 台   兼用車 95 台   線材車 54 台        |        |                       |       | 400 台 |
|      |                                        | ボール                                                  |        |                       |       | 4 台   |
|      |                                        | 傾斜台車（Max 4.2 m 幅厚板を輸送可能）                             |        |                       |       | 2 台   |
| トラック | 2.75～9.75 Ton                          |                                                      |        |                       | 7 台   |       |
| 用    | 集荷搭載                                   | 60 Ton トラクタ                                          |        |                       |       | 1 台   |
|      |                                        | 60 Ton トレーラ                                          |        |                       |       | 3 台   |
|      |                                        | ヤードトラクタ                                              |        |                       |       | 19 台  |
|      |                                        | 36 Ton トラクタ                                          |        |                       |       | 3 台   |
|      |                                        | フェリー用フォーク                                            |        |                       |       | 9 台   |
| 構内用  | トラクタ（60～80 Ton トレーラー用）                 |                                                      |        |                       | 29 台  |       |
|      | トレーラ（コイル車 28 台   フラット車 72 台）           |                                                      |        |                       | 100 台 |       |
|      | キャリア（90 Ton    2 台   140 Ton   17 台）   |                                                      |        |                       | 19 台  |       |
|      | パレット（90 Ton   295 台   140 Ton   192 台） |                                                      |        |                       | 487 台 |       |
| 特殊   | 大径管門型クレーン（30 Ton）                      |                                                      |        |                       | 4 基   |       |
|      | フォークリフト（1～20 t）                        |                                                      |        |                       | 9 台   |       |
|      | 〃（コイルハンドラー：45 t）                       |                                                      |        |                       | 1 台   |       |
|      | 棟間台車                                   | 線材 2 台                                               | 熱延 1 台 | CW 1 台   薄板岸壁自動倉庫 1 台 | 5 台   |       |
|      | ラフタークレーン                               | 25 t                                                 |        |                       |       | 1 台   |

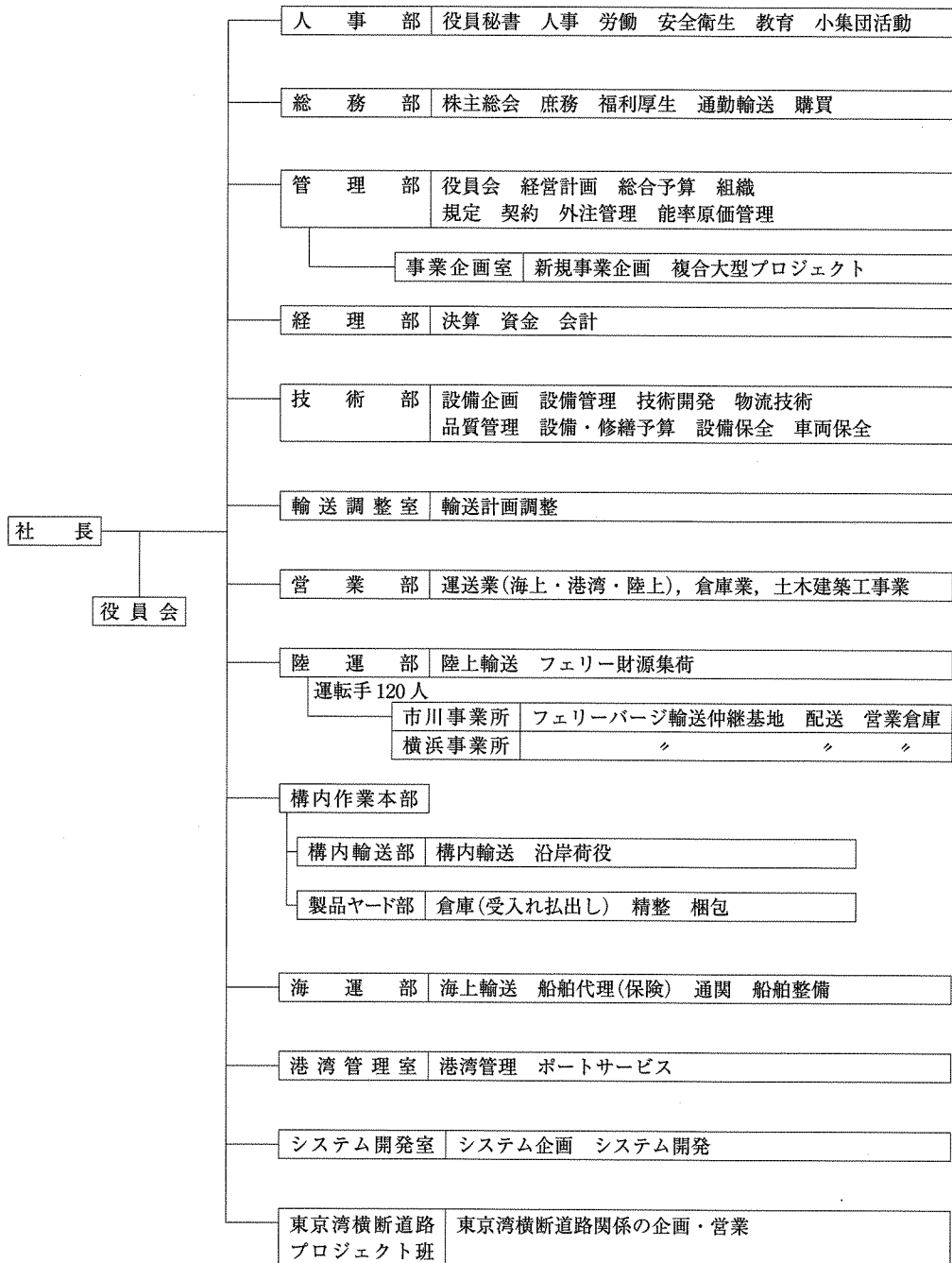
出所) 会社提供資料。

表1 No.1企業の特徴的作業システム

| シ ス テ ム                          |                         | シ ス テ ム の 概 要                                                                                                                                                                                                                                                                          | システムの狙い・メリット                                                                       |
|----------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| フェリーバージシステム                      |                         | 鉄鋼製品を積替えなしに東京湾内海送経由で需要家にお届けする海陸一貫輸送システムで<br>① プッシュ方式のフェリーバージ（プッシャーが切離し可）<br>② ロールオン・ロールオフ方式 台車（トレーラ）のみ搭載<br>③ 対岸フェリー基地までの作業は24時間作業                                                                                                                                                     | ① 海送による多量輸送と陸送距離短縮による労働生産性のアップ<br>② 積載効率のアップとトラクター効率のアップ<br>③ 出荷口作業の平準化（3交代集荷）     |
| カーゴバージシステム                       |                         | 湾内河岸需要家まで直接お届けする海送システムで<br>① 船団（3～4隻）をプッシャーボートで対岸ターミナルまで押航<br>② ターミナルで船団をとき需要家の河岸にお届けする。<br>③ 空船の返送も船団を組み帰港する。                                                                                                                                                                         | ① 船員と船価削減<br>② 多数連絡輸送による労働生産性、運航費の節減                                               |
| トラクター／トレーラ輸送<br>（構内輸送）           |                         | ① 輸送経路別に適正なトラクターとトレーラの比率を決めトラクターの稼働率アップ<br>② 車両オペガイシステムによる車両の機動運用<br>③ 自動連結装置の採用による切離しの容易化                                                                                                                                                                                             | ① 労働生産性のアップ                                                                        |
| キャリアー／パレット輸送<br>（構内輸送）           |                         | ① 大型キャリアーとパレットによる大容量ユニット輸送（積載能力140t／台）<br>② 車両オペガイシステムによる、キャリアーの機動運用<br>③ パレット台数、パレットヤードの確保による先行派出し——倉パレシステム                                                                                                                                                                           | ① 労働生産性のアップ<br>② 荷待ち時間の削減、作業の平準化（倉庫、車両作業）                                          |
| 倉トレ・倉パレシステム                      |                         | ① 船積み作業に先行し、パレットやトレーラに積込、沿岸の近傍の自家ヤードに仮置き沿岸作業の進捗に<br>合わせ派出しするシステム<br>② 置場トラッキングシステムによる作業ミスの防止                                                                                                                                                                                           | ① 荷待ち時間の削減による沿岸出荷能力、作業効率のアップ<br>② 作業の平準化（倉庫、車両作業）                                  |
| 総合製<br>品物<br>流管<br>理シ<br>ステ<br>ム | 作業計画・管制<br>システム<br>（Y社） | ① 出荷計画（期・月次・旬間・日別）、船舶情勢、荷揃情報、倉庫置場情報、等より日別作業計画（倉庫作<br>業、車両作業、岸壁作業）を作成し、各作業オペガイシステムに指示を出す。<br>② 作業計画により必要とする要員、設備数を計画する<br>③ 作業進捗度をリアルタイムに把握し、作業計画の実行修正をオペガイに指示する。                                                                                                                       | ① 物流の一貫整流化、作業総合平準化による要員合理化<br>② 機械化、自動化による要員合理化<br>③ 作業品質の確保<br>④ 作業実績評価分析による改善の実行 |
|                                  | 倉庫オペガイシステム              | ① 作業内容（出荷、入庫、山繰り、その他の作業区分から、単一作業の起点～終点）、作業順位、作業タイ<br>ミングの指示<br>② 作業実績の把握<br>③ 入庫から出庫までの一品一貫トラッキング<br>④ その他（①クレーン端末機 ②コイルリフター、シートリフター等の自動吊り具 ③フリーストッパー<br>方式によるコイルサイズ変化対応の容易化）                                                                                                          | ① 工程員、下回り要員の削減<br>② 作業品質の確保                                                        |
|                                  | 大径鋼管ヤード置場<br>管理システム     | ① 配山～出荷の計画に基づき実行実績を消し込む（DTRを使用）ことでヤード作業を管理する<br>② その他（タイヤ式門型クレーン、自動吊り具）                                                                                                                                                                                                                | ① 工程員、下回り要員の削減<br>② 作業品質の確保                                                        |
|                                  | 車両オペガイシステム              | ① 作業内容（出荷輸送、棟間輸送、その他の作業区分から、単一作業の起点～終点）、作業順位、作業タイ<br>ミングの指示<br>② 作業実態の把握<br>③ 輸送車両、輸送パレット（or トレーラ）のトラッキング<br>④ その他（①車載端末機、データ伝送無線機）                                                                                                                                                    | ① 車両数の削減によるドライバー要員の削減<br>② 作業品質の確保                                                 |
|                                  | 沿岸作業オペガイ<br>システム        | ① 作業内容（作業形態——従来吊り具 or 自動吊り具、台車上の製品位置、製品に関する諸情報）、台車毎<br>の作業順位、作業タイミングの指示<br>② 作業実態の把握<br>③ その他（①クレーン端末機、データ伝送無線機、各種自動吊り具）                                                                                                                                                               | ① 工程員、下回り要員の削減<br>② 作業品質の確保                                                        |
| 薄板製品自動倉庫<br>（平成5年6月操業開始）         |                         | ① 物流合理化推進の基盤整備として、非定常物流（野積み、特別倉庫使用等）削減を狙い倉庫能力増強<br>② 倉庫作業の自動化 プロコン、全自動運転天井クレーン、全自動運転棟間台車、倉庫内絶対番地の設定<br>1）プロコンはビジコン（総合製品物流管理システム）の指示・情報により、倉庫内の作業順位を検討決<br>定（AI適用）、一作業毎に、作業の起点、終点をクレーン又は棟間台車に指示する。<br>2）クレーンまたは棟間台車は指示に従い、自動で作業を行い、その実績をプロコンに返送<br>③ 出荷に伴う最終製品チェックは、バーコードで工程員又はドライバーが実行 | ① 基盤整備による物流合理化推進<br>② 非定常物流の削減によるコストダウン                                            |
| 線材立体倉庫<br>（平成5年6月操業開始）           |                         | ① 特殊線材品質確保の為、一品格納とランダムアクセス可能な立体倉庫を新設<br>② 倉庫作業の自動化 プロコン、全自動スタッカークレーン、全自動運転移一機、全自動運転整列台車<br>1）プロコンはビジコン（線材生産管理システム）の指示・情報により、倉庫内の作業順位を検討決定し<br>一作業毎に、作業の起点、終点をクレーン又はその他設備に指示する。<br>2）クレーンまたはその他設備は自動で作業を行い、その実績をプロコンに返送                                                                 | ① 品質競争力の確保<br>② 非定常物流の削減によるコストダウン                                                  |
| 線材自動梱包ライン<br>（平成5年4月操業開始）        |                         | ① 線材コイルの梱包作業をY社開発の梱包設備を適用して自動化ラインの新設<br>② 作業内容 再結束、梱包、外装結束 等                                                                                                                                                                                                                           | ① 要員合理化<br>② 安全の確保                                                                 |

注) 一部分は判読不能。  
出所) 会社提供資料。

図7 No.1 企業組織図 (1993年7月1日現在)



出所) 会社提供資料。

表 2 直営、外注別、作業区分別従業員(1995年4月1日現在) (単位:人)

|                     |                  |               | 直 営       | 外 注     | 合 計       | 直営率     |
|---------------------|------------------|---------------|-----------|---------|-----------|---------|
| 技<br><br>能<br><br>職 | 沿 岸 荷 役          |               | 62( 1)    | 254     | 316( 1)   | 19.6%   |
|                     | 構内輸送(浜出・棟間)      |               | 120(11)   | 56      | 176(11)   | 68.2    |
|                     | 西倉庫荷役・野積         |               | 7( 0)     | 71      | 78( 0)    | 9.0     |
|                     | 製 品 ヤ ー ド        |               | 284( 6)   | 57      | 341( 6)   | 83.3    |
|                     | 構 外 輸 送          |               | 246( 0)   | 184     | 430( 0)   | 57.2    |
|                     | 湾 内 海 送          |               | 50( 0)    | 71      | 121( 0)   | 41.3    |
|                     | 整 備              |               | 75( 0)    | 0       | 75( 0)    | 100.0   |
|                     | 営 業              |               | 17( 1)    | 23      | 40( 1)    | 42.5    |
|                     | そ の 他            |               | 41( 0)    | 38      | 79( 0)    | 51.9    |
| 計                   |                  |               | 902(19)   | 754     | 1,656(19) | 54.5    |
| 事<br><br>務<br><br>職 | 業<br>務<br>担<br>当 | 出 荷 調 整       | 22        | 0       | 22        | 100.0   |
|                     |                  | 港 湾 管 理       | 10        | 63      | 74        | 13.5    |
|                     |                  | 代 理 店 輸 出 入   | 20        | 10      | 30        | 66.7    |
|                     |                  | 営 業           | 42        | 0       | 42        | 100.0   |
|                     |                  | 東京湾横断道路プロジェクト | 10        | 0       | 10        | 100.0   |
|                     | そ の 他            |               | 259( 1)   | 0       | 259( 1)   | 100.0   |
|                     | 計                |               |           | 363( 1) | 73        | 436( 1) |
| 合 計                 |                  |               | 1,265(20) | 827     | 2,092(20) | 60.5    |

注) ( )内数字は派遣受け要員で外数  
出所) 会社提供資料。

#### ①構内輸送部門における倉庫作業、クレーン運転の合理化と労働編成

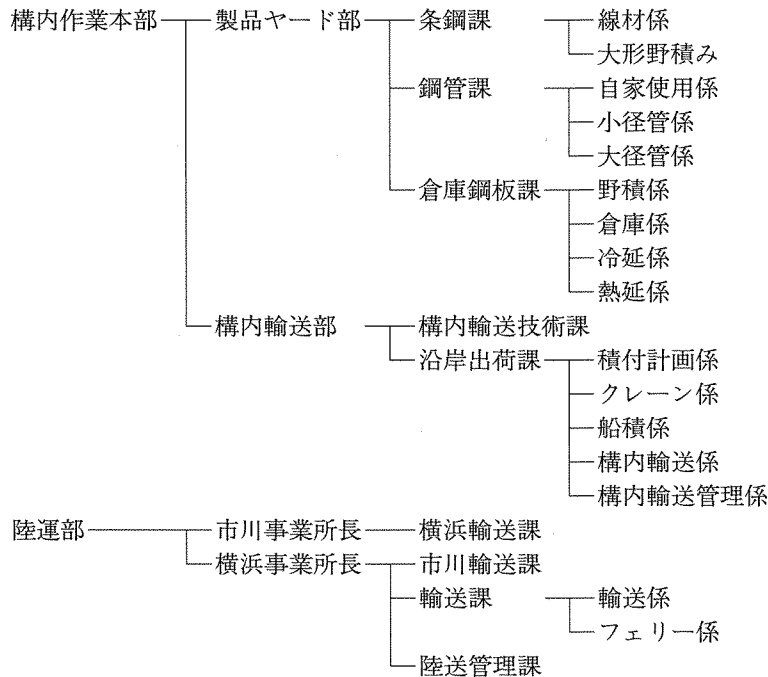
図7、表2に1993年時点の組織図と1995年時点の作業区分別従業員数を示す。組織図で言えば、構内作業本部が、作業区分で言えば沿岸荷役と構内輸送がこの部門を主に担当している。さらに細かく見ていくと(図8)構内輸送本部は構内輸送部、製品ヤード部<sup>(22)</sup>からなり、前者はさらに構内輸送課、沿岸出荷課など構内での製品輸送や船積みを担当する部署を含み、後者は倉庫鋼板課、鋼管課、条鋼課など倉庫作業やトレーラーへの積み込みを担当する部署を含んでいる。

#### (a)総合物流管理システムの影響

表1を見ると、総合製品物流管理システムのメリットとしてあげられているのは、物流の一貫整流化、作業品質の確保など生産管理システムの整備によるメリットの他は、作業総合平準化による要員合理化、工程員、下回り要員の削減、ドライバー要員の削減などである。このシステムは要員合理化に大きな影響を与えたことが窺える。以下具体的に見ていこう。

「これ(総合物流管理システム)はまだあまり稼動していないと思うんですよね、現実問題としては。……むしろこの、その下のほうが現実的に仕事の変化等がすごくできてきた部分でございまして……。今まで、各作業実績とか作業把握って言うのは各課係毎にまとめてそれを集約していくという仕事で、結局その実績が出てくるのは翌月の15日とか20日とかいうかたちになっておりまして、基本的にリアルタイムでその対応を受けないということと……管理が非

図8 No.1企業組織図（構内作業本部，陸運部のみ，1993年）



出所）会社提供資料より作成。

常に遅れたタイミングでしかできないんで、そこについて打つ手が遅れてしまうという部分が非常に大きな問題になりまして。……管理をもう少し強化してリアルタイムにその辺の対応を打てるようにという管理的要素が非常に強い。……あと工場との関係ですね。工場との関係も基本的にはオンラインで結んで、……一貫性がある形で、そのタイミングのずれとか競合ですね。積み出し口で競合するケースがものすごくあったんですよ。例えば積み出し口にフェリーの車があって、それからフェリーに積み込み作業、それから構外に持っていく車が入り込んだり。」（No.1企業，1993年）

以上から分かることは、93年というこのシステムのごく初期の段階で、作業実績の把握がリアルタイムになることによって、積み出し口の例に顕著なように作業量の多寡がリアルタイムに把握され、その多寡を平準化しやすくなったということなのである。その結果、要員の配置がフレキシブルに、換言すれば機動化され流動的になったのである。この機動化、流動化は積み出し口で競合する運転手の「効率的」配置だけに起こったことではない。表2に示されているように、クレーンの運転手や無線で指示を受け様々な段取りを行う工程員相互の間にも起こったのである<sup>(23)</sup>。以下、製品ヤード部鋼管課小径管係の事例でどのような要員合理化が起こったのか見ていこう。

#### (b)多能工化による要員の機動化と教育訓練——小径管工場の事例——

こうした機動的運用は、B製鉄所からの要請もあり、No.1企業のとりわけ沿岸荷役部門と構内輸送部門で本格的に展開した。

「工場ですでた鋼材をいったん倉庫に入れるわけですよ。で、そこの倉庫の作業をわれわれやってまして、そこでクレーンの運転なんて仕事やってるんですがね。それからもう一つはそこから出していいよ岸壁に持って行って船積みするという、……そのクレーンの運転が発生するわけですね。それからそれにもう一つは構内のドライバーの仕事があるわけですね。それからもう一つあるのは……倉庫でクレーンの下回りですね、合図とか受払いの管理をやる工程マンって言うのがいましてね。で、その辺の仕事をですね、全部プールして、一人の人間がどれでもできるようにしていくというようなことを具体的な部の名前で言えば製品物流部ってのがあるんですねどね、そういう職場で今一番挑戦的にやっています。」(No.1企業, 1995年)

クレーン運転手, 工程マン, トレーラーの運転手, これらは No.1 企業では従来異なる職種として扱われてきたが、一気に多能工化が進展した<sup>(24)</sup>。その様子を小径管工場の事例で見えていこう。

小径管工場の出荷部門はクレーン 8 機を備え、クレーン工 8 名、工程マン 1 名、台車担当 2 名、工長 1 名の計 12 名×3 で構成されていた。工長はもっぱら事務所詰めで B 製鉄所からの指示を受けるのみで、現場作業はほとんど担当していなかった。また、クレーン工長が別に 1 名選ばれ、新入社員教育や整備との連絡役を務める。工程マンは無線で指示を受けクレーン工に指示を出す。その他指示書と現品が一致しているかなどを確認する。台車担当者は合図をだしてクレーンから台車にスムーズに製品を載せる。その他、工程マンや台車担当者は結束数と異なる注文があった場合、一度結束を解いて再び注文の数だけを結束するという作業を行っていた。これらの仕事には指示書が読め、製品を間違わずに送ることが求められる。先輩と一緒に無線を持って仕事をしながら半年くらいかけてラインの流れをおぼえる。その後一人前になるまで 1 年かかる。しかし、しばしば再結束をするときなど誤配をするときもあるという。

No.1 企業では 2 ヶ月の新入社員教育を行う。そのなかで玉掛とクレーンの免許を取得させる。クレーン工は、その後 1 年かけて仕事をおぼえる。クレーンによってくせが異なり、振れ止めができるようになるまで 1 台につき 1 ヶ月程度ベテランから教わる。1 台担当可能になるためにはクレーン工長の試験を受け、合格する必要がある。これを 8 台繰り返すのである。安心して任せられるまでは 3 年かかるという。クレーンが老朽化しているため、故障・トラブルが頻発している。整備や故障には No.1 企業技術部の整備部門が対応する。

以上のような分業体制は 1990 年代前半まで維持され、クレーン工はクレーンだけを、工程マンは工程マンの業務だけを担当していた。しかし、90 年代前半、合理化によりクレーン工が 8 名から 5 名に、台車担当が 2 名から 1 名に削減された。その結果、工長や工程マンも必要に応じてクレーンを操作し、トラックやトレーラーの運転手が自動吊り具を利用して、危険をとまなうため「本来は担当してはいけない」積み込み<sup>(25)</sup>を自ら行っている。このように、多能工化を展開し、要員をプールすることによって合理化が可能となったのである。数ある社外企業のなかで、No.1 企業は、連勤を行わず、欠員を残業 4 時間+早出残業 4 時間で補う「半連勤」という勤務体制をとっているが、こうした勤務体制を維持するためにもそれは必要であるという。

「(前の番の) クレーンの人が休めば自分が(に) 電話(が) 来て、『早出して(くれないか)。今日クレーン一人休んだから早出してくれないか』って。行ったときは早出の時間だけクレーン乗って、自分の本来(の勤務時間に) 戻れば工程またやるけどね。なんでもやらないばんな

いんだわ。とにかく多能工化ってね、そういう制度うちの会社でやってるから、何でもやるわけ。」(No.1企業, 元一般, 61歳)

「そういう人間(多能工のこと)でないと生き残っていけないから。そういう資格を持ってないのは出されちゃう。何もできない人は。何でもできる人だけ残ってるの、今。それでこういう人数にしたから、人減らすのに。その代わり、どんどんどんどんなんでも講習行って資格とって来る。だから工程やってる人でもクレーンの免許とって来いって会社で言ってくるから。……だから少なくなった人数は何でも持ってるんだよね。」(同上)

ここで取得する資格というのはクレーンや無線, 溶接の資格である。クレーンと無線の資格はクレーン工と工程マンに必要とされる資格である。こうした資格を取得せず, 「下回り」(ワイヤ掛けなどのこと)しかできない労働者は他職場へ配転されたり二次, 三次下請企業に出向させられる。

「今, 何もできないとほっぽりだされるよ。して, 行ったところで, 何も持ってねえから使えないものなんないしょ, あんまり。したら他にまた回されるんだよね。たらい回し。」(同上)

「たらい回し」されずに今の職場で「生き残っていく」ため, 労働者は多能工化政策に適応した。しかし, このような合理化を展開しても, No.1企業は他の社外企業とのコスト競争に負け, 小径管工場の出荷部門はNo.8企業が担当することとなった。その結果, 若年者は他工場へ配転されたが, 高年齢者は表3, 図9に示すM産業, S重機などの二次, 三次下請企業<sup>(26)</sup>への出向を余儀なくされたのである。

総合物流管理システムの影響をさらに強く受けているのが表4に示したNo.17企業などの二次下請企業である。図9にNo.17企業の組織および三次下請の企業数を示した。No.17企業は, 港湾管理や倉庫作業, 重機による作業を請け負っている。このシステムの導入以前は総勢

表3 No.1企業の協力会社別人員  
(1995年)

| 会社名     | 人員(人) |
|---------|-------|
| K港運     | 124   |
| No.2企業  | 102   |
| No.5企業  | 150   |
| No.17企業 | 122   |
| K社      | 59    |
| N会      | 42    |
| O運輸     | 49    |
| No.14企業 | 56    |
| S重機     | 15    |
| No.16企業 | 16    |
| その他     | 69    |
| 計       | 804   |

出所) 会社提供資料。

図 9 No.17 企業組織図

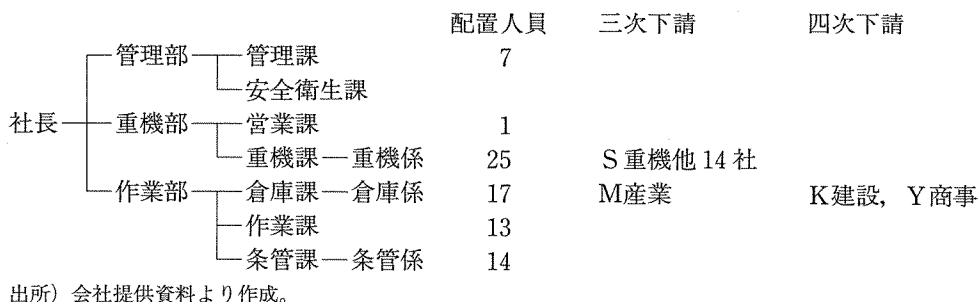


表 4 No.17 企業部門別人員の推移

(単位: 人)

|      | 事務所 | 倉庫 | 大形 | 港湾 | 重機 |
|------|-----|----|----|----|----|
| 1990 | 28  | 29 | 6  | 16 | 23 |
| 1991 | 29  | 29 | 6  | 16 | 28 |
| 1992 | 31  | 22 | 6  | 18 | 29 |
| 1993 | 31  | 24 | 6  | 18 | 29 |
| 1994 | 24  | 19 | 7  | 14 | 26 |
| 1995 | 23  | 16 | 9  | 13 | 25 |

注) 各年度 7 月の数である。

出所) 会社提供資料より作成。

で 130 名程度であった。それに加えて、No.17 企業と同数かそれ以上の三次下請企業の労働者を用いて、B 製鉄所および No.1 企業からの受注量の増減に対応するという、バッファ的役割を持っていた。表 4 に示したように、No.17 企業ではとりわけ「下回り」を行う倉庫作業の要員削減が大きく、29 名が 16 名に削減され、1995 年には 100 名を下回った<sup>(27)</sup>のである。

渡辺 (1995) が A 製鉄所を事例に明らかにしたように、総合物流管理システムは構内における物流の負荷を平準化させることによって、要員のプール化を可能とした。それはさらに、コスト削減、合理化の圧力の下で多能工化をいっそう進展させることによって要員削減をもたらしたのである。B 製鉄所においてはさらに、1 業種 1 社制のもと出向・転籍者よりも No.1 企業自身が合理化を担った点が大きな特徴であるとともに、二次下請以下へのしわ寄せもより顕著である。ライン労働者に比べて横断性が強いはずのクレーン工やトレーラー・トラック運転手が No.1 企業において、いかにそれを受容したかは次節で考察するが、職務給から職能給への変更にとともなう能力主義化と大きく関係していることはここで指摘しておかなければならない。

#### (c) 総合物流管理システムおよび AGV の限界

以上考察してきたように総合物流管理システムが構内輸送部門に与えた影響は甚大である。加えて、1995 年には無人運転でコイルを運ぶ AGV が導入され、更なる合理化が展開している。しかし、80 年代以降くりかえし製鉄所内における「直送化」、製品ニーズの高品質化・多様化および短納期化への対応が繰り返されてきたように、現行のシステムも完璧なものではない。いかにトラック・トレーラーの状態や人員の配置の状態がオンラインで把握されていても、実際

の作業の条件や製品の保管の状態などは厳密に把握されていない。また、管制上、すぐに指令は出せても「製品はばらばらにおいてある」(No.1 企業) ため、また、前項で紹介したように結束数と異なる注文に対しては、解いて再結束するという作業が数多く残されており、効率的に運用できない部分はまだある。以下、総合物流管理システムおよび AGV の限界について考察してみよう。

「作業計画管制システムの大前提ってのは……作業計画は全部製鉄所が作って、われわれはそれを受けて作業を遂行すると。こういうその両者の関係を前提にシステムが組まれてるんですけどね。なかなかそれがうまく行かないわけですよ。だから製鉄所のほうは計画を組むための条件、現場の条件ってのは分からないわけですよ。こちらが作業やってるので。」(No.1 企業、1995 年)

「作業計画の大枠までは製鉄所が組むとしても、日々の細かな作業計画はやっぱり No.1 企業が組むべきであると。そういう風に今提案しつつあるんですよ。……システムの構え方なり情報の流し方もがらっと変わってくる訳ですからね。」(同上)

システムがシステムとして完成度を高めたとしても、実際の条件との関係で様々な困難が残存している。現行のシステムが完成する以前、構内の物流の手配に関する作業はすべて No.1 企業が一手に担っていた。システムの稼動と同時に、本工が管制業務を担当することとなったのである。上の発言には No.1 企業に管制業務を移さなければ現行のシステムはスムーズに稼動しえないというニュアンスが含まれている。製鉄所と No.1 企業の間の分担関係のみならず、No.4 企業に移管替えされた小径管工場における出荷部門の例を含め、競争入札制度を梃子とした社外企業間の「仕事の取り合い」=コストダウン競争も熾烈である。現段階においては以上のようなシステムの運用とコストダウンの間で新たな矛盾が生じているのである。

同様の困難は AGV の運用に当たっても見られる。AGV のトラブルには、運用上のトラブルと誤出荷がある。運用上のトラブルは一日に 3～4 回すなわち 1 直に 1 回はあるといわれ、復旧までに 30 分から 1 時間はかかる。

「トラブルというのはね、ここ(磁気を埋め込んでいるところ)に鳩がとまってみたり、ボックスのところに鳩がとまってみたり、人間がたまに、作業員が知らないで……腰掛けのつもりで座ったりすると……止まっちゃうんです。」(元鋼板管理係長、54 歳)

「人を減らすでしょう。そうすると横のつながりがものすごくあるわけですよ、従来の仕事というのは。……ここならここだけ行けばいいと言う問題ではなくて、さかのぼって違うところ行かなければならないし、前の工程の工場にも行かなければいけないし、というような関連性が、縦横無尽性があるのに、それを会社は分かっているけど目をつぶっているんですよ。目をつぶっていて、そういうものはなくてもいいですよ。なくてもいいからパソコンでそれを、何ぼできたかというやつをただ打ち込んでくださいと。そんなわけにいかないぞと。じゃあ物を見に行ったり、確認したりするのは誰がやるのといったら、それはやらなくてもいいと。やらない結果ミスが起こってもいいですと。……残された人間は、そうはいかないんですよ。やっぱり確認して、確かにこれはこの品物なんだと。間違いなんかないんだとこのを確認しながら入れてやらないとユーザーさんに対する誤出荷したり、いろんな問題が出てくるんですよ。」

今その（AGV の）一番のマイナス点はユーザーさんのクレームが多いんですよ。間違いだったり、別注文が来たりということで。それは確認ができないんですね。」（同上）

ここで指摘されているのは、次の二点である。第一はセンサーの調整の困難さである。第二は自動化によって合理化計画上は確認が必要なくなったが、現実には確認作業は残されており、そのしわ寄せは現場で担当する労働者が負うこととなるということである<sup>(28)</sup>。これは行き過ぎた無人化が生む矛盾の典型である。企業側からすれば、無人化によるコストダウンと誤出荷のコストを秤にかけた結果なのだろう。しかし、誤出荷には信用の問題が付きまとうゆえにそのコストは計り知れない。合理化で削減された労働者がトラブルの復旧や顧客からのクレームに走り回って何とか対応しているのが現状なのである。しかし、このような合理化を無理矢理実施しなければならない状況にB製鉄所が追い込まれているというのもまた現実なのである。

## ②トレーラー、トラック運転労働の再編成と教育訓練

本節では、構内・構外でトレーラー、トラックによる輸送を担当している No.1, No.5, No.14, No.16 企業（設備および組織の概要は表5 参照）を事例に合理化によって運転労働がどのように変化したかを考察する。

### (a)運転労働の重層的編成

構内、構外のトラック・トレーラーでの輸送は No.1 企業が元請となり、No.1 企業の株主でもある No.5 企業を含めた社外企業を二次下請として、そのもとにさらにバッファ的色彩が濃厚である三次下請が配置されている。構内輸送部門は人数ベースで No.1 企業が全体の

表 5 運輸関係二次下請 3 社の概要

| 組織                           | 配置人員                                    | 設備                                                                                                        |
|------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No.5 輸送課輸送係                  | 班長・副班長 13 名，一般職 15 名，支店社員 19 名，契約社員 8 名 | 11t トラック 11 台，15～24t トレーラー 8 台，26～36t トレーラー 12 台，構内車 3 台，その他 3 台                                          |
| 市川輸送課輸送係                     | 班長・副班長 4 名，一般職 6 名，支店社員 2 名             | 36t トレーラー 2 台，トラクター 14 台                                                                                  |
| No.14 16 社（詳細は表 6 参照），職員 5 名 |                                         | 10t トラック 17 台，23t トレーラー 4 台，38t トレーラー 6 台，40t トレーラー 3 台，その他 1 台<br>30 トントレーラー 2 台，60t トレーラー 2 台，トラクター 7 台 |
| No.16 運輸係                    | 4 班各 5 名                                | 10 トン以下トラック 17 台，26t トレーラー 7 台，40t トレーラー 2 台                                                              |

出所) 会社提供資料より作成。

68.2%を担い、No.5企業、No.14企業、その他が残りの31.8%を担っている。製品輸送部門は先述したように金額ベースでそれぞれ50%、25%、15%、そしてNo.16企業が10%という比率である。

No.16企業を除けば、以上の企業はすべて構内輸送と製品輸送の両方を担っている。構内輸送は時間当たり、製品輸送は輸送重量×走行キロ数（トン×キロ）で単価が算定される。構内輸送は単価が抑えられ、「投資しても回収できない」（No.14企業）ため、No.1企業以外の社外企業からは敬遠されている。構内輸送はもとより製品輸送担当各社でも10トン以上積めないトラックを減少させ、トレーラーを用いて積載量を大型化することによってB製鉄所からのコストダウンに対応している。以下、それぞれの企業における輸送業務の概要を見ていこう。

No.1企業で製品輸送を担当するのは陸運部である。陸運部のなかに実際にB製鉄所からトラック・トレーラーを運転する部門に120名程度、フェリーから中継を受けて輸送を行う市川・横浜の両事業所がありそれぞれに100名程度を（1993年）、トレーラーは20トン未満6台、26トン99台、36トン42台（1995年）をそれぞれ配置している。それに加えてNo.1企業は、他製鉄所では本工が担当している顧客と対応し陸送の計画を立てる部門である輸送調整グループを持っているという特徴がある。輸送調整グループはNo.1企業のスタッフで構成されている。この部門は、1ヶ月あたり20万トンにも及ぶNo.1企業の陸送を一手に取り仕切っている。この部門でも合理化ははげしく、1ヶ月あたり80時間の残業をしなければ、仕事をこなせない状況になっている<sup>(29)</sup>。

No.5企業は運送業では国内大手である。鉄鋼業に関しては、全国的にはY社から直接輸送業務を請け負っているが、B製鉄所では二次下請となっている。B事業所には85名が在籍している（1995年）。構内作業はNo.1企業と異なり、2直2交替である。そこには常時10台・10人×2が配置され、構外作業には40台弱（トラック11台、トレーラー20トン以下6台、24～26トン8台、36トン9台、1993年）＋三次下請30～40社—このなかには次に考察する協同組合であるNo.14企業に加盟している企業も含まれている—の車輛を常時100台程度を確保している。両者の比率は2：8である。No.5企業における労働者の雇用形態は複雑である。85名のうち、全国規模で転勤する全国社員が44名（事務職19名、技能職25名）、地域支社が主管元となって採用する地域社員が7名（すべて技能職）、支店レベルで採用する1年契約の支店社員が24名（うち1名事務職）、一定の期間のみの契約である契約社員が10名（うち1名事務職）である。構内作業は支店社員、契約社員のみが担当している。

すでに紹介したように、No.14企業はB製鉄所依存率100%の協同組合である。組合員の概要を表5に示したが、No.14企業は組合員16名（社）で、多くは1960年代前半に設立された従業員5～40名、所有するトレーラー数台の小零細企業である。No.14企業自体には構外用トラック17台、トレーラー8台（23トン3台、36トン5台）、構内用トレーラー9台が登録<sup>(30)</sup>されている。売上の比率は構外：構内＝2：1である。No.5企業同様、構内作業は12時間×2で対応している。構外作業には12社（1994年）が登録しているのに対し、構内作業は4社（1995年）のみである。その理由は、構内作業は時間制でかつ単価を抑えられているため、採算が合わないのである。

「今、構内作業で入っているのは、4社きり入ってないんです。で、もう車輛が2000万近くなりますんで、これだけ2000万の設備投資して、月にだいたい2.5人近くかかるわけですね、24

表 6 No.14 企業の組合員企業

| 名前    | 設立(年) | 資本金<br>(万円) | 従業員数<br>(人) | 保 有 設 備                                                                                              |
|-------|-------|-------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A 運輸  | 1971  | 800         | 12          | トラック 7 台, 30 t 構内用トレーラー 1 台                                                                          |
| A 運送  | 1963  | 130         | 20          | トラック 6 台, トレーラー 3 台, 60 t 構内用トレーラー 1 台, その他 11 台                                                     |
| O 運送  | 1963  | 200         | 32          | トラック 21 台, その他 2 台                                                                                   |
| K 運送店 | 1955  | 130         | 6           | トラック 4 台, その他 2 台                                                                                    |
| K 運送  | 1962  | 3000        | 98          | トラック 11 台, トレーラー 1 台, 60 t 構内用トレーラー 2 台, その他 12 台                                                    |
| KY 運輸 | 1967  | 6000        | 196         | トラック 4 台, トレーラー 4 台, 30 t 構内用トレーラー 1 台, 60 t 構内用トレーラー 3 台, レッカー 65 台, ダンプトラック 18 台, 船舶 9 隻, その他 11 台 |
| KO 運輸 | 1962  | 300         | 10          | トラック 1 台, トレーラー 9 台                                                                                  |
| S 運輸  | 1992  | 300         | 5           | トラック 5 台                                                                                             |
| T 航運  | 1962  | 3000        | 40          | トレーラー 1 台, 船舶 17 隻, その他 7 台                                                                          |
| N 運送  | 1967  | 350         | 29          | トラック 5 台, ライトバン 22 台, その他 5 台                                                                        |
| N 運送店 | 1959  | 3900        | 5           | トラック 6 台, その他 7 台                                                                                    |
| B 自動車 | 1953  | 220         | 35          | トラック 19 台, トレーラー 10 台, その他 8 台                                                                       |
| M 運送  | 1963  | 1300        | 10          | トラック 5 台, その他 2 台                                                                                    |
| M 運輸  | 1969  | 1000        | 15          | トラック 7 台, トレーラー 3 台, その他 1 台                                                                         |
| M     | 1948  | 510         | 24          | トレーラー 12 台, その他 3 台                                                                                  |
| M 運送店 | 1983  | 500         | 24          | トラック 12 台, トレーラー 2 台, その他 10 台                                                                       |

出所) 会社提供資料より作成。

時間やってますから。1 台につき。それで要員の人件費とあわせましてね、ちょっと採算が合わないっていうような(ことに)なってますんで、できるならお断りしたいという組合員も出てきています。」(No.14 企業, 1995 年)

製品輸送も、従来どおりのトラックによる輸送ではコストに合わないため、積載量の少ないトラックを削減し、トレーラーを増加させることによって対応している。1981 年時点でトラック 20 台が 1994 年には 17 台(うち予備 3 台)に減少し、1986 年に 1 台導入されたトレーラーは 1994 年には 5 台に増加しているのである。このような大型化によってはじめて、製品輸送は「コストに見合う」<sup>(31)</sup>のである。

No.16 企業 B 支店は、全体の請負量のうち半分を二次下請としての製品輸送、残りを一次下請としての倉庫作業が占めている。支店には正社員 50 名、パート 5 名が所属している。No.1 企業との契約車両台数は 14 台(40 トン 2 台, 26 トン 7 台, 他にトラック 17 台)であり、他企業と同様輸送重量×走行距離(トン×キロ)で単価が設定されている。そのほかに 10 数社の三次下請を抱え、このなかの 3 社ほどには「常時仕事を流している」(No.16 企業)という。

基本的には以上の 4 社が製品輸送を行っている。しかし、トレーラー・トラックの運転は、どんなに合理化・大型化しても 1 台に 1 人運転手がいなければならないという仕事の領域である。このような意味で製品輸送は生産量の増減の影響を直接に受けやすい。それゆえ、生産量が減少すれば、登録台数、契約台数の削減を求められ、増大すれば「契約台数なんか無視して、

とにかく車出してくれ、車出してくれといってくる」(No.16 企業)。実際にこの増減の調整は No.5 企業が担当している。その際には、No.14 企業の組合員企業も登録していない車輛を No.5 企業の下請として提供する。また、No.16 企業も広域に展開する社員 1150 人の大企業であるため、他事業所からトラックを集めることが可能である。

「協力会社を使うところは No.5 企業がアロワンスを持っているんです。ですから、波状対応は No.5 がすることになってるんです。できませんけどね。できないときはみんな No.5 のほうからうちの方に依頼が来るんです。……ところが忙しくなると運賃が安いからです、みんな No.5 が集めるところ、みんな他所行っちゃうんです。集まんないんですよ。そうするとうちのほうに出してくれ、出してくれといってくるわけです。……京葉(支店)呼ぶし深川(支店)呼ぶとかたちになります。」(No.16 企業、1995 年)

増産への対応で鉄鋼製品の輸送経験のない企業や労働者が事故を起こす危険性も高い。

「うちは(事故は)ありません。一番多いのは No.5 ですけどね。No.5 さんも自社のものではないんですけど。さっき言ったような波状対応でいろんな会社入れるでしょ。それが事故するんですよ。No.5 さんが指導力ないって言ったら語弊ありますが、指導したってやらないんですよ。そんなめんどくさいことできるか、(そう)言って行っちゃうんですよ。それが事故起こす。」(同上)

#### (b) 構内輸送部門におけるトレーラー運転労働の変化

トレーラー運転は構内と構外にまたがる領域である。例えば No.5 企業では、構内輸送と製品輸送でローテーションをかけ、8 割がたは双方が担当できる。運転労働の特徴や教育訓練の考察は次節に譲るとして、ここでは製鉄所構内におけるトレーラーやキャリアの運転とそれに総合物流管理システムが与えた影響について分析していく。

構内作業に従事する場合、通常的大型免許、牽引免許のほかに B 製鉄所労政室が発行する「構内交通安全の手引き」にもとづいて入構者教育が行われる。その後、助手となって助手席に乗りながら、60 トントレーラーの特性や製品の積み方の特徴をおぼえるまで 1 ヶ月程度かかる。二次下請を含めて、最終的に No.1 企業の担当者が「見きわめ」を行い、独り立ちする。構内でのトレーラー運転は「ストレスがたまる」ために、No.5 企業では製品輸送とローテーションを行っているのである。

「製品を積んで外を走るほうが精神的にきついものがあると思います。ただ、構内の仕事というのは同じ仕事の反復ですよ。ですから、ストレスはたまるんですよ、構内のほうが。ということは同じ仕事を 8 時間、まあ途中休憩は入るものの同じ仕事の繰り返しをしますよね。まあ、例えば同じサイクルでスピードも出せないですし、あの 60 トンと大きな品物をつんでやってますから。で、逆に言うと外に出るといことは毎日同じところを走るわけじゃないんですよ。違う品物を積んで、いろいろな方向に(行く)。」(No.5 企業、1995 年)

構内輸送用の大型トレーラーやキャリアには端末のパソコンが搭載され、それにより表 1 に

示したように、作業内容、作業順位、作業タイミングの指示や作業実績の把握が可能となったのである。しかし、横断性が強い運転労働者にこうした作業を習熟させるには大きな困難をともなった。

「高齢者の方々がなかなかついていけなくて、あの相当長い期間、教育にかかったことも事実で。ま、若い人ほど早いですけどね。……なんでこんなことしなきゃいけないんだと、この操作がわからないと。(間)違いの入力とかですね。その辺がものすごくあってその修正にまた苦勞するという事態が相当ありまして。……そういった場合、ドライバーの意識そのものがちょっとやっぱり違うんですね。あのY社さんなんかの職種と違って横断的な職種でございまして。ま、いつやめてもどこでもいけるよという、全国またにかけてるって風な意識持つてる方、ドライバー気質っていう感じですか、その辺の意識の壁を取っ払わなきゃいけないんで。ま、その辺の拒否感って言うのがずいぶんございまして。」(No.1企業, 1993年)

次節で詳述するが、トレーラー運転に必要な大型免許や牽引免許は高校新卒では取得できない。それゆえ、トレーラーのドライバーは大きく中途採用に依存することとなる。また、No.1企業は設立当初大量に採用した労働者が高齢化する時期を迎えていた。このような背景からも新しい技術への拒否感は強かったといえよう。しかし、この拒否感は労使協調路線を背景とした「教育」によって克服されたのである。

「何でわれわれそこまでやらにゃいかんのかというような話はなかったことはないですよ。しかしやっぱり製鉄所の中で働く、そこからこれは自分たちの最後の仕事にですね、返って来るんだというような話で、労務管理含めてですね、教育をずいぶんしましてね、はい。それは教育しました。キーの叩き方から含めて、意識改革含めてね。Y社さんのやる工場の傘下に入りながら仕事をしていく上では、こういうことをやらんとわれわれは最後、職を失うことになるよ。何のためのNo.1企業だったのかなという話になるよ、というようなところまで持ってきてね、それでまあ組合とかいろんな、当社の組合でですね、ずっと協力をして、訓練を重ねてもってきましたね。」(No.1企業, 1995年)

システムに適応しなければ、「最後、職を失うことになる」という危機感を醸成し、労務管理、教育訓練、労使関係、あらゆる手段を講じて「それを理由にやめた人はいません」(No.1企業, 1993年)というように離職者を出さずに労働者に適応を迫ったのである。こうした背景のもとで、ドライバーによる端末の操作が可能となったのである。

以上のように、総物流管理システムはNo.1企業のなかで従来の職務以上の作業を必要化し、職能給への変更を促進した。加えて、若年層に対しヤード作業や運転など多様な作業を経験させ、内部化を促進する政策も取られているのである<sup>(32)</sup>。

「年満者がですね、だいたい年30人前後、これからずっと出て来ますんで、その辺の(年齢の人を)少なくして、定期採用組の人間をですね(増やして)、ヤードも経験し、それからドライバーにもという形で全体分かっていただきたいと。」(No.1企業, 1993年)

(c)製品出荷部門における運転労働の特徴と教育訓練

トラックやトレーラーを運転するために必要な大型免許、牽引免許は20歳～21歳までは取得できない。そのため、各社、新卒で採用した場合は、2～3年間ヤード作業やクレーンの免許を取得させるなど、運転労働以外に従事させている。ドライバーとしての教育訓練は、免許を取得して以降のことである。

免許取得後は、いずれの企業でも実務をせずに講習を受けたり(業務講習)、助手席にのって実習を行う(業務実習)。その後、検定試験を受けて運転手として認められる。それから第一線監督者の運転する車に乗って、積み付け、荷おろし等を一緒にしながら製品の概要や、顧客の積み出し口の様子などをOJTで覚えていく。これを添乗教育といい、場合によっては新人と第一線監督者の2台で走行しながら教育することもある。この添乗教育はおおよそ2ヶ月間である。以上を経て運転手は独り立ちするが、製品による積み方の違いなどについては経験を経ながら徐々に覚えていく。No.5企業では一人前になるまでに、大型免許、牽引免許をすでに取得している中途採用者で3ヶ月、普通免許しか持たない高校新卒者は一般業務をさせながら免許を取得させ、その後徐々に鉄鋼製品輸送をおぼえさせるため4年～6年はかかるという。

構外へのトレーラーには将来的にはGPSを搭載し所在の把握をする計画はあるが、現在のところ、その労働自体に大きな変化はない。運転労働の特徴は不規則な労働時間と、荷主や顧客の合理化によるしわ寄せにある。製品輸送は、渋滞を避けかつ、午前中の早い時間に納入するという顧客の要請<sup>(33)</sup>により、深夜か早朝の出発となる。例えば、No.1企業では午前3時～5時までの間に出勤し(多くは5時出勤)、8時には納入し、午後2時～3時の間に帰社する。No.16企業の場合は午前2時に出発した場合、午後2時から5時までの間に帰還するというスケジュールとなる。長時間にわたる場合は、「事故を起こせば虻蜂取らずになる」(No.16企業)ため、1～2時間の休憩をはさむ。一日15時間を超えた場合、翌日は休みとなる。休憩をはさむとはいえ、長時間労働であることは否めない。運転手がこの長時間労働に耐えるのは、非運転職種に比べ相対的に高い職能給と生産手当の故である。表6にNo.16企業の生産手当を示す。運転労働に耐えられなくなった労働者は倉庫作業を担当する部署に配転されるが、牽引車の生産手当3920円と倉庫作業のそれ1100円では一日あたり2820円の差がつくことになる。こうし

表7 No.16企業の生産手当

| 区 分     | 金額(円/日) |
|---------|---------|
| 小型車     | 1740    |
| 普通車     | 1940    |
| 大型車     | 2420    |
| 牽引車     | 3920    |
| フォークリフト | 1800    |
| 整備員     | 1220    |
| 配送員     | 1150    |
| 乗務員(普通) | 1000    |
| 乗務員(大型) | 1250    |
| 倉庫技能員   | 1100    |

出所) 会社提供資料より作成。

た、相対的に「高い」生産手当のゆえに運転手は、その「過酷な」(No.16 企業) 運転労働に従事しているのである。

また、先にも紹介したように、運転手は荷主や顧客の合理化のしわ寄せを受け、本来おこなってはいけない積み下ろしを行うこともある。

「基本的にY社とうちで交わしている契約というのは、あくまで車上降ろしと言いまして、お客様のところに荷物を届けて、シートをはがして、補綴しているワイアを外して、安全の問題もありますから、あと客さんのほうで、お客さんの吊り具を使って降ろしてくださいということまでなんです。ですから、基本的に契約上はうちの運転手は安全上の問題から荷降ろしを手伝ってはいけないことになっていたんですが、ただ、お客さんのほうも数年の景気が悪いということで、どんどん人を切っておりますから、だんだん時代の流れによって、うちの運転手も手伝わざるを得ないという部分があります。」(No.1 企業、輸送調整グループマネージャー、40 歳。なお、No.16 企業での調査(1995 年)においても同趣旨の事実が述べられている。)

製品輸送部門における運転労働の特徴は、長時間労働であることはもとより、大型化によって常に緊張を強いられるものとなった上に、顧客の合理化の影響まで直接に受けるのである。

## おわりに

度重なる生産管理・輸送管理システムの合理化・効率化によって、確かにB製鉄所の物流は進化を遂げている。その結果、ホワイトカラー的な特徴を持つ管制部門が拡充され、本工部門ではブルーカラー(旧技術職)出身者が、社外企業ではラインの管理職やスタッフがそれを担当している。しかし、本稿の分析で明らかになったことは、決してシステム化は所期の目的のとおりスムーズに展開しているわけではなく、AGVの事例のように、場合によってはかえって人手がかかる結果となっている場合もあるのである<sup>(34)</sup>。また、同時に展開される要員削減によって、システムの運営を担う管制労働者などには過大な負担がかかり、そのことがかえって効率的な運営を阻害している側面も見られる。

輸送システムの合理化によって、もっとも大きな影響を受けたのは、構内輸送部門であろう。渡辺(1995)の分析同様、B製鉄所でも多能工化による要員のプール化、そしてそれを梃子とした要員削減が展開している。そのなかで、No.1 企業では従来の職務の壁を越えて、大きく内部化が進展するとともにスタッフ部門を充実させ、企業として「自立」しようという動きも見られる。しかし、この動きは、A製鉄所同様、あるいはそれ以上に社外企業間のコストダウン競争と同時に起こっていることであり、B製鉄所でも社外企業の再編が大規模に展開しているのである<sup>(35)</sup>。また、二次下請企業の労働者は不安定な雇用形態のもと、恒常的に長時間労働や流動化を強いられ続けている。

構外輸送部門は顧客への対応のため、早朝からの長時間労働と大型化による過大な緊張を迫られるものと変化している。また、生産量の変動の影響を直接受けるため、その労働時間は不安定なものとならざるを得ない。こうした過酷な労働は相対的に「高い」賃金によってかろうじて支えられているのである。

## < 注釈 >

- (1) 『所内報』1990年10月25日。
- (2) 『生きることのすべてに (Y社 20周年記念誌)』Y社, 1990年, pp.102-103。
- (3) 社外企業の調査は1993年および1995年, 労働者調査はB製鉄所本工に対しては2001年, 社外企業労働者に関しては2002年に行われた。特に時期を特定してない引用は2001年および2002年のものである。  
また, 社外企業につけたケースNo.1~14については町井(1993)と同一である。町井(1993)で取り上げられていない企業についてはNo.15, No.16, No.17とした。本章で主に考察の対象となるのはNo.1, No.5, No.14~17企業である。それぞれの企業の概要は次節以下を参照されたい。
- (4) 『日々新たに—A製鉄所20年史 [部門史]』所史編纂委員会, 1985年, p.517。なお, 以下製鉄所史は『部門史』と省略する。
- (5) No.1企業提供資料より。
- (6) 『部門史』pp.487-523。
- (7) 『所内報』1989年8月22日。
- (8) 『所内報』1992年9月27日。
- (9) 『所内報』1994年9月26日。
- (10) 同上。
- (11) 『部門史』p.509。なお, 以降輸送部門における設備の大型化, 合理化については『部門史』pp.510-523に多くを負っている。
- (12) 同上, p.522。
- (13) 『所内報』1992年5月27日。
- (14) 『所内報』1998年8月24日。
- (15) 同上。
- (16) なお, No.15企業は多くの社外企業と異なって「3組の要員のままで」(No.15企業, 作業長)4直3交替制を導入している。ちなみに, No.15企業D事業所では3直3交替である。4直3交替制の導入は, 「人間の歩留まりが悪かった」(同上)というNo.15企業B事業所をとりまく労働市場と労使関係の帰結である。ここで, No.15企業の労働組合の特徴について若干紹介しておこう。

元来, No.15企業はD製鉄所で港湾荷役を請け負っていたため, その労働組合は全港湾と関連協に加盟していた。1975年頃に全港湾の反対を押し切って脱退し, 鉄鋼労連に加盟した。この間の経緯については道又健治郎『「高度成長」の破綻と鉄鋼労働問題』(道又編著『現代日本の鉄鋼労働問題』北海道大学図書刊行会, 1978年, 第4部所収)を参照されたい。ここで付け加えるのは, それとほぼ同時期に, B事業所における4直3交替制が実現したということである。当時の副支部長は次のように語る。

### 全港湾時代と鉄鋼労連加盟後の比較

「全港湾時代は一つの闘争で二週間くらい(Dに)おりましたから。一時金闘争なんかやりますでしょ, そのときなんか長いときなんか二週間(Dに)いた。今はもうほとんど中央委員会と執行委員会に出るくらいだから。4~5日あれば帰ってこれるけどね。」

### 4直3交替制の導入

「それ(全港湾からの脱退)がおわって4組にしたのがまもなくですから。あと大きな問題というのはほとんどないです。」「(経営者側からの抵抗は?)いや, それはね, 3組の要員で4組やるということで, 3組でも休みを取らせなきゃなんでしょ。だから余分な人間置かなきゃならんでしょ。ということは, 4組の人間の足りない部分をね, 頭から欠員にしておいて欠補(欠員補充の略)で補うということ。やっぱね, OKをとるまで相当苦労しましたけど。Y社自体があれでしょ。Y社の組合あるでしょ。それと会社側のほうとだいたい話してもらって。だからもう, 単価も3組3交替の要員だけでやるんですから。全然問題はないでしょということ。だから本社のほうは今でもあれですよ, 3組3交替ですよ。」

以上のような背景もあり, 今なおNo.15企業B事業所では要員問題が労使関係の大きなテーマであり, この点, 組合は相対的に「強い」という。

- (17) 『部門史』p.514。

(18) 同上。

(19) 「次こっち行こう、こっち行こうというのはお互いの意思疎通がないとやりづらいですからね。」(No.15 企業, 元一般, 66 歳)

「あの列車はどっち行けるかなとか、信号よりも先にさ、いかに自分で判断だいたいして、できるようになるかということだね。」(同上)

(20) 要員不足から来る残業, 連勤の恒常化について, 先の元副支部長は次のように言う。

「要員問題が一番の課題になりますよね。……組合自身も 4 組にした以上はね, あまりつつけないところがあるんですよ。というのは欠員でね……やってるんですから, だからそんなに激しい残業時間じゃないですからね。……前なんか一人で平均 60 何時間行ったことがあります。……今なんか 20 か 30 くらいしか平均ないんですからね。だから昔に比べれば半分以下です。」

連勤が多少あっても, 残業時間は短くなっているのだから受忍すべきであるという意見である。しかし, 現場の労使交渉では, 組合は今なお要員問題に敏感である。ある B 製鉄所から出向・転籍した No.15 企業のある作業長 (58 歳) は次のように言う。

「回答: 結構, No.15 企業は組合の権力強いんですね, 昔からの流れで。強いんですよ。鉄 (Y 社のこと) にいた頃, こんなまで組合に言わなくてもいいようなことまでもピシッと行ってないと突っ込んでくるんですよ。」

質問: それは仕事としてはしづらいですか?

回答: 上の人はやりづらいでしょうね。特に出向で来た人なんかは大変ですよ。私の場合もそうでしたけど。

質問: 春闘のときですか, それとも日常的に?

回答: 日常で, ほら, 要員関係の面もありますし, 組合折衝というのがあってですね。……組合もしっかりしてて……厳しいですよ。」

(21) B 製鉄所関係の資料では総合物流管理システム, No.1 企業関係の資料では総合製品物流管理システムとなっている。本稿では両者を同じものとして扱う。

(22) この組織は後に構内作業部と製品物流部に再編成されている。

(23) この機動的運用は, その後さらに意識的に追求された。

「トラックを運転して運ぶところは非常に忙しいけれども, 倉庫の方の作業はですね, 実は暇な時間があると。そうすると倉庫の人たちがその時間だけ応援に行ってですね, これは皆免許持ってることが前提なんです, トラックの運転だとかクレーンの運転をですね, 参加することによってその 1 日全体に必要な人数の頭数はですね, 少なくて済むと。」(No.1 企業, 1995 年)

(24) 従来から No.1 企業は職務給であった。それゆえ, こうした多能工化と職務が矛盾することとなっていたが, 変更する必要に迫られ検討を重ねてきた。職務給から職能給に変更されたのは 1997 年前後になってからである。

(25) 詳細は次節で考察するが, 小径管工場に限らず, 輸送元や輸送先の合理化によって, 運転手には本来危険をとまなうため禁じられている, 積み込み, 積み下ろしを行うケースが増加しているという。

(26) 出向先である二次下請企業は, クレーンやレッカー専門の企業である。「こういうところはまた定年になったやつ使ってるからね。年金もらってるような人引っ張ってきて, 一日何ぼで」(No.1 企業, 元一般, 61 歳)。先の No.15 企業の事例と同じく高齢者をパートや嘱託として雇用している。これらの企業は年金を受給している高齢者を低賃金で雇用することによって存立している企業であることが伺われよう。

(27) 「端末入れたことによって, 下回り要員は合理化されています。バーコード化とか端末コンピューター入ってますから。バッチ管理というのはコンピューターでやっちゃうんですね。どれの何段目に何が入ってと。今までは人間が山積みでつくりよってのが, いらんようになりましたね。」(No.17 企業, 1995 年)

(28) 同様の矛盾は保全作業でも指摘されている。すなわち, コンピューターによる傾向管理や故障を検知するシステムが導入されても, それは担当する現場全体をカバーするものではなく, したがって点検作業の負担は軽減されないのである。

(29) 実際に労働者調査の際, No.1 企業のスタッフは午後 10 時以前に帰宅しているケースは稀であった。調査自体には快諾していただいたものの, 時間的な制約で不可能となったケースがいくつかあったことをここに記しておきたい。

(30) No.14 企業自体ではトレーラー・トラックは所有していない。No.14 企業は、一定量の受注を確保するために、B 製鉄所、直接には No.1 企業向けにそれぞれの組合員企業が振り分けられるトレーラー・トラックの台数を「登録」させる。No.14 企業はその量に応じて受注を受け、組合員に仕事を配分するのである。

(31)「昨年 (1994 年) の 4 月に運賃ダウンっていうあれがあって、5%下げられてるわけなんですけれども、10 トントラックでは私どもじゃちょっと採算が取れない状況に、収益が悪くてですね、もう採算が取れないと。これじゃもうどうしても車輛の大型化図って輸送効率を向上させてコストダウン図るしかない。」(No.14 企業, 1995 年)

(32) 現場労働者の内部化のほかに、No.1 企業は積極的に B 製鉄所からホワイトカラーの出自を受け、スタッフ部門を充実して企業として自立を迫られ、かつそれを戦略としている。

「実際に直営の社員が昔の古い機関車を走行者とか転轍含めてですね、現場の作業をやってたわけですね。だからノウハウってのは作業も手の内にあったし、だからノウハウも全部鉄の中に蓄積されてきたんですね。それがだんだんだんだん外注化を進めていくにしたがってですね、鉄のほうでは現場がわかんなくなってきた、それからノウハウも蓄積しにくくなってきていると。で、ところがその、作業を切り出された業者のほうがそこに関するエンジニアを大量に育ててですよ、ノウハウを蓄積してきたかといったら、それはできなかった。業者は業者のほうでいわれるとおり作業をすることに汲々としていただろうし、してだんだんだんだんその中間地帯が開いていったんですね。で、鉄の物流問題ってのは非常に空洞化が (進んだ)。」(No.1 企業, 1995 年)

「実際にはホワイトカラーの場合は、実はなんていいますか、質的には戦力不足。……ところが今まさにこういういろいろな鉄のリストラをもちに受け始めますと、まあ、鉄の言うとおりにしておけば会社が成り立つという時代はもう終わってしまっていて、鉄にいわれなくてもいろんなことをやってかんきゃならんし、場合によってはむしろこちらのほうから鉄に問題を突きつけていくというようなことをやって行かなくちゃ会社としての意識をなくしてしまうだろうと。……うちは (ホワイトカラーの出自を) 積極的に受ける、その代わりにこういう人たちがほしい、こういう部門のこういうレベルを持った人たちがほしいと。でそれをどんどんどんどん要求していったわけですね。」(同上)

(33)「ユーザー先の要請があるんですよ。ユーザー先はトレーラーみたいな大きな車入ってくると、近所から苦情が来るんですね。ですから、(午前)7 時までに入ってくれとか、6 時まで入ってくれとか、そこから逆算してスタートさせるんですよ。……だいたい (午前)2 時くらいスタートというのが多いですね。」(No.16 企業, 1995 年)

(34) このような自動化による労働の変化はどのように特徴付けられるであろうか。北村 (2003) がいうように、本工部門でも社外企業部門でも生産管理システムと現場労働、それを媒介する管制労働の直結性は高まり、それにしたがって情報投入、情報処理のウエイトが高まっている。総じて氏が言うとおり、鉄鋼業の輸送部門における労働は「情報処理労働」としての性格を強めているといってよいだろう。しかし、労働の変化について考察する場合、次の二点に注意する必要がある。第一は、自動化によって労働そのものに変化が見られたとしても、その対象に変化があるわけではないということである。労働者は、当該の対象がスムーズに動いているか絶えず確認することをその対象自体から要請されるのである。この点は、保全作業でも同様である。

第二は、合理案を作成するスタッフや経営者側はすでに従来の作業は必要ないものとして「要員」を設定する。しかし、設定された要員で業務が遂行できる保障はない。新たに発生するトラブルや組織間の連絡など、従来必要ではなかった業務を必要とする場合すらある。結果として、設定された要員で業務を遂行することが不可能となった場合、要員の見直しが行われる。場合によっては、新たに導入された設備は廃棄されることもある。

これらの事柄には、新しい設備によっても変化しない労働の本質的なあり方と安定的に操業可能となるまでの過渡期的な事柄の両方を含んでいる。新たなトラブルや組織間の連絡に関する諸問題などは後者に関わる部分であろう。しかし、対象に関わる部分、この場合でいえば、輸送や倉庫における保管の実態などは自動化が進展してもやはり、それぞれに関わる労働者が具体的に把握していなければ、自動化そのものがスムーズに展開しないという問題を含んでいる。合理化はこうした労働が持つ性格について、まったく無頓着である。

<sup>(35)</sup> 本論では紹介しなかったが、独占的に鉄道部門を担っている No.14 企業でも、この点は同様である。

「だからこれ(鉄道部門のこと)もね、Y社自体が代えようと思ったら、即代えますよ。……頭だけ代えればいい話だからね、会社だけ。」(No.14 企業, 作業長)

すなわち、B製鉄所のコストダウン要請にこたえられない企業は、労働者はそのままにして、経営者を代えることによってコストダウンを実現させようということなのである。実際、No.14 企業が担当していた分譲ヤード部門もそこで働く労働者はそのまま他の社外企業に移管換えされたのである。

### [参考文献]

町井輝久「社外工労働力編成の特質と合理化の現段階」道又健治郎編『経済構造転換期の産業合理化の特質と人材養成の課題についての実証的研究』平成4・5年度科学研究費研究成果報告書, 1994年。

渡辺文男「運輸部門社外企業の再編成と労働力の再編・陶冶」北海道大学教育学部附属産業教育研究施設研究報告書第46号(『鉄鋼業のリストラクチャリングと重層的労働力編成の現段階』), 1995年。

長沼信之「鉄鋼業における社外企業の拡大再編と教育訓練」『企業社会と教育訓練』生涯学習年報, 第5号, 1999年2月。

北村洋基『情報資本主義論』大月書店, 2003年。