

## 日本の物流（ロジスティクス）システムと 共に歩んだ55年

### My 55 years Experiences with Japanese Business Logistics Systems

北 澤 博\*

Hiroshi Kitazawa

私は、昭和18（1943）年、20才になったばかりで出陣学徒として日本陸軍に入隊以来、今日75才に達するまでの55年間の社会人生活の多くの年月を、その時々日本の物流システムと共に、そしてその改善に微力を尽してきたつもりである。

今般、長野大学を退職し、永かった職業人としての生活に一段落をつけるに当たって、私と、日本の物流システムとの関わりについて、概観してみたい。

#### 1. 兵站を軽視した日本陸軍

経済社会はもちろん、あらゆる人間の生活にとって、物の輸送や保管、荷扱いはその歴史と共にあり、それは軍隊でも同様である。

陸軍で、兵糧や弾薬を輸送したり保管して、第一線が必要とするときにこれを補給する仕事は、兵站と呼ばれ、日本陸軍では主として輜重兵が担当した。どこの師団も一ヶ聯隊の輜重兵を持ち、師団には兵站参謀がいて、補給が作戦に役立つように指示を与えていたが、日本陸軍は伝統的にその機能を軽視し、直接戦闘に当たる歩兵や騎兵、のちには戦車兵や航空兵を特別に重視する傾向を持っていた。

フランス陸軍は兵站業務をロジスティクス（logistics）と呼び、ナポレオン当時からこれを重視して、補給の見込みのないところには進軍してはならないと戒めていた。この考え方はイギリスやアメリカに継承されて、システムとして発展

し、一般企業でもロジスティクスを尊重してきた。

日本陸軍は、ドイツ陸軍の精神主義を受け容れ、〴〵大和魂、による突撃を第一義とし、たとえ補給がなくとも前進することが勝利をもたらすと教育した。第一線部隊には、「補給は敵から受けろ」「食糧は現地調達すべし」と示達されることもしばしばで、占領地では略奪が当然のように行なわれた。

しかし、敵は夙にロジスティクスのポイントを充分に承知しており、中国戦線の中国軍は、日本軍の第一線との戦闘を避けてやり過ぎ、重い荷を担いで戦闘能力の低い輜重隊を襲撃して第一線を孤立させた。アメリカの潜水艦も専ら日本軍の輸送船をねらって糧道を絶った。これに反し、日本の潜水艦や特攻隊は、専ら敵の戦艦や空母を目標とした。

私は、大学入学直後の昭和18年12月1日、第一次学徒出陣2万人の一員として、金沢師団輜重第52聯隊第一中隊（駄馬）に入隊を命ぜられた。この中隊は我々幹部候補生の他は輜重兵補充兵と呼ばれる低身長者の集まりで、そのこと自体が輜重兵の地位を象徴していた。

脚がたく短かくて体が大きい農耕馬の背に、重い弾薬箱や糧秣箱を振り分けに積んで、馬に牽かれて歩く輜重兵の姿は、磨き上げた小銃や機関銃を担いで堂々と行軍する歩兵とは対照的で、みじめな姿であったが、我々は敵の襲来に備えて、馬や食糧、弾薬をどうすれば守れるかを、必死に学

\* 教授

んだ。それは我々が生き残るための術でもあった。

後方支援は戦争ではないとか、安全な業務であると云い放つ日本のおエラ方は、戦争の基本をどう心得ているのか不思議でならない。

## 2. 比島山中の放浪

雪深い金沢での冬の駄馬輜重の基礎訓練が一応終った昭和19(1944)年4月末、私は甲種幹部候補生に採用されると共に、航空兵への転科を命ぜられ、三重県鈴鹿の第一航空軍教育隊(予備士官学校)で、戦闘機の整備将校としての特訓を受けることとなった。

整備訓練は、馬を相手の輜重隊とは全く異質のものであったが、資料として手にしたアメリカの戦闘機の装備と日本のそれとが、標準化の点で余りにも差があることに驚かされた。

アメリカのグラマン戦闘機は両翼に3門づつの12.7mm砲を備えていたが、その砲は部品の端々までも標準化されすべて共通であったが、日本の最新鋭戦闘機キ84(疾風)は、エンジン上部の胴体に12.7mm砲を2門、両翼に20mm砲を各1門装備し、その4門の砲の設計が細部ではすべて異っており、殆んどどの部品は共用できなかつた。補給の難しい戦地では、この標準化の差異が戦闘機の稼働率の差となり、大きな戦力差となった。砲弾についても同様で、私自身、やがてフィリピン戦線でこの問題に悩まされることとなる。

昭和19年10月に予備士官学校を卒業と同時に、私は所沢飛行場に展開して東京防空を担当していた戦闘機部隊飛行第73戦隊に将校勤務見習士官として配属された。それは21才の誕生日のことであった。戦隊には真新しい最新鋭戦闘機キ84(疾風)が43機配備され、B29を迎え撃つべく意気旺んであった。

しかし、レイテ島の敗戦などフィリピンの戦況は危機的状況で、戦隊はこれを救うべく12月上旬急遽ルソン島への前進を命ぜられた。全戦闘機を各操縦者が操縦し、我々整備隊は機材を積んだ爆撃機(97重)に分乗して、ルソン島クラークフィールドに向った。既に海路ではフィリピンにたどりつくことは殆んど不可能で、米軍機の来襲の隙きをぬっての前進であった。仲間を乗せた爆撃機

のうち3機はクラーク上空まで達しながら撃墜され、多数の戦死者を出した。將に戦場である。

昭和20(1945)年1月上旬までの1ヶ月間は、米機の空爆と機銃掃射の少ない夜間に戦闘機を整備し、滑走路を補修して、払暁に特攻機やその直掩機を発進させたが、整備用機材は飛行場周辺に不時着したり撃墜された友軍機を分解して取るより他なく、生き残った操縦者には次に乗る戦闘機の補充もない状態が続いた。1ヶ月の戦闘で全機を失い、飛行団長、戦隊長をはじめ幹部の多くが戦死してしまった。

1月9日ルソン島リングエン湾に米軍が上陸し、マニラに向けて進撃を開始した数日後、我々整備隊には台湾への転進命令が出された。フィリピンの航空戦を見限り、台湾からの反攻を企図した作戦であったが、我々には台湾に渡る飛行機も船舶の提供もなく、兵器も食糧や塩、医薬品の補給もなかった。我々は米軍との衝突を避けつつ、台湾に少しでも近いルソン島北東部のカガヤン溪谷地帯の山中を、終戦までの8ヶ月にわたって放浪することとなった。

食糧は、逃げ去った農民が隠している粃やとうもろこしを探し出して奪い、水牛を捕えて運搬に使い、へたれば打ち殺して食べた。鶏や豚や犬は得難い栄養源で、椰子樹も伐り倒して新芽を食べ、パパイヤは実から樹芯、根まで掘って喰った。マラリヤ、デング熱、アメーバ赤痢には全員が罹ったが、医薬品はすぐに尽き果て、身体の弱い者や運の悪い者から次々と衰弱死を待つしかなく、この8ヶ月間に、米軍やゲリラ軍との戦闘を含めて半数余の戦友を失った。

このことは、フィリピンに限らず、ガタルカナル、ニューギニヤ、ビルマなどの南方戦線はどこも同様で、ロジスティクスを欠いた戦争により、日本軍は、百万人を越える若者を島々に放棄して餓死させると共に、現地の住民の生命財産と生活を奪った。これが大東亜共栄圏の実態であった。

他方、米軍は我々が立て籠ったルソン島東北部山地の第一線にまで、トレーラーに積載したIBMパンチカードシステムを持ち込んで、食糧・弾薬の在庫管理をしながら補給を受けて、悠々と戦闘を展開しており、数においては数倍もいた日本軍の自滅を待っていた。

### 3. 物流システムの黎明

幸いにも終戦まで生き残った私は、昭和21年に復学し、昭和23（1948）年3月には東北大学を卒業して、ようやく採用が始まった三菱電機（株）に入社、大阪の伊丹製作所で実習生としての生活が始まった。実習生は、工場の現場や事務所の各部署を2週間単位で半年間にわたって勉強して回ったが、運輸・倉庫課ではそのレベルの余りの低さに驚かされた。

三菱電機は、大正時代からアメリカのウェスチングハウス電機会社と緊密な関係にあり、戦後もいち早く提携を復活して駐在員を派遣し、先進的な設計技術や生産技術を導入していたが、当時の運輸・倉庫課は、いくなれば他の部署で役に立たない人々の吹きだまりであった。単に日常の手続をこなすことに甘んじ、システムの思考はいうに及ばず、コストリダクションや合理化を考えようとする雰囲気さえ感ぜられない部署であった。

日本陸軍が兵站機能を軽視したと同様に、日本の企業も民衆も、物の運送や保管、荷役に従事する労働者を、馬方・倉方と呼んで蔑視する習慣から脱け出せず、それは三菱電機に限ったことではなかった。このことは、現在に到るまで日本の物流システム化にとって、暗い影を落としているといえる。

日本の企業でも、昭和20年代中葉以降、マテリアルズハンドリング（マテハン）を筆頭に、工場内物流機能の個別合理化の努力が、主として生産技術者の主導によって手がけられたが、経営者の認識は低く、それらを調達や販売部門にも拡張し、情報によってシステムとして結びつけ、経営戦略として位置づけるようになるには、それからも長い時間がかかった。

マーケティングシステムとしてPDM（Physical Distribution Management）を、はじめて組織的に日本に紹介したのは、昭和32（1957）年の日本生産性本部による米国流通技術視察団の報告である。しかしその後、高度成長期にあって、PDM研究はその一部を除いて忘れられてしまった。ようやく昭和30年代末の不況期に、企業のマーケティング担当者有志による勉強会（PDM研究会）が、日本生産性本部で手弁当で始まった。中京大

学関口猛夫教授の指導のもとにマギーの著書『PDM』をみんなで輪読し、夜遅くまで熱心に討論した。私も上司のすすめもありPDM研究会のスターティングメンバーの一員に加わった。

PDMは、研究会が始まって3年ほど経って「物的流通管理」と訳出され、昭和40年代に入ると「物流」「物流管理」と簡略化されるようになり、新聞や官庁の文書にも使われ、新しい日本語として定着していった。

### 4. 商品の在庫管理を目指して

私の三菱電機での物流とのかかわりは、昭和26（1951）年秋に、量産品販売事務処理にIBMパンチカードシステムの導入を提案したことに始まる。私は、フィリピンの俘虜収容所で見、GHQのESS（経済社会局）で見学したIBMシステムを、営業の事務処理に導入して、その迅速・正確化と、担当者の恣意による処理遅れを退治しようと考えた。これによって、正しい受注統計と各地の在庫実数も分る筈であった。

しかし現実には、これにより私は限らない泥沼との戦いに引き込まれることとなった。パンチカードシステムでは、すべての顧客名や商品名をコード番号で処理しなければならず、他方、コード番号付けが誤っていても現実処理は日本語で記載された伝票で行なわれて、情報は現状と乖離したものになってしまった。コード番号付けは営業にとっては余分なやっかいな仕事と考えられ、正しいコード付けがいつになってもできなかった。

営業に面倒をかけないで正しいコード付けをし、またカードのキーパンチをなくす為に、昭和34～36年には、当時の価格で1台150万円もするアメリカ製自動タイプライター（フレクソライター）を、100台以上も輸入して全国に配備するなど、莫大な投資を余儀なくされた。エッジカードシステムやワンライティングシステムという、アメリカでもヨーロッパでも使っていない新方式を開発し、適合する機器をアメリカやイギリスで作ってもらって使う始末であった。

そのシステムが目指したのは、正確な販売情報——市場情報の把握と、激しいモデルチェンジの度に発生する莫大な在庫品処分を最小限に止めて、企業としての利益を確保することであった。

在庫管理の算式などは当時もいろいろ開発されていたが、その殆んどが、<sup>レ</sup>仕入れ、をコントロールする方式で、工場の素材・部品や商社の購売管理には適合するとしても、メーカーの商品在庫管理には殆んど役に立たなかった。メーカーの商品在庫は、工場の生産計画と販売部門の在庫配備計画、代理店等販売網や小売店の仕入計画、実際の商品の売行等を、生のデータで刻々に把握し、これをトータルシステムとしてコントロールして初めて可能である。現在では、サプライチェーンマネジメント (SCM) と呼んで、川下の情報を全チェーンの関係者で共有することによって、川上の多くの異企業の在庫を制御し、システム全体としての最小在庫で最適化を図る経営システムが試みられている。しかし、当時はむしろディセントラリゼーションの時代で、各段階がそれぞれ責任を持って自己管理することが、全体最適を実現する方策と考えられ、システム最適化の主張は願われることが少なかった。

他方、代理店の発注に迅速・正確に対応して商品を供給することの重要性はようやく認識され、関東地域での在庫管理に実験的に試用するために、IBMが世界で初めて実用に供した大型円盤方式のランダムアクセスメソッドコンピュータ 305 RAMAC の導入が、昭和35 (1960) 年秋に実現した。

代理店の発注を電話で受け付け、エッジカード方式自動タイプライターで受注伝票を打ちながら、自動的にコード番号付けと紙テープ作成を行い、このテープをRAMACに読ませて受注処理と在庫引当を行って、その結果を再び紙テープでアウトプットして保管倉庫にテレタイプ回線で伝送し、出荷伝票を打ち出して現場作業をしようという方式であった。

アイデアは良かったが、RAMACの処理能力がピークロードに耐えきれず、当時は通信回線もテレタイプ用以外の回線はデータ伝送への使用を法で禁じられていて、能力不足の上にエラーが続出した。他方、現業は緊急出荷の名目でシステムをスキップして倉庫に手書伝票を持って直行して出荷させ、その後で処理だけが情報システムに廻されるものが多発して、情報は混乱し、地域の在庫管理すら成功しなかった。

将に試行錯誤の連続の、手探りの時代であった。IBM社が新聞に一頁大の広告を出して、『あひるの親鳥の後に従う子鳥達の中で、ひときわ汚れた色をして横を向いて歩いている、みにくいあひるの子、は、やがて生長して白鳥になる』と、我々を激励した時代である。

## 5. コストリダクションから顧客サービスへ

日本生産性本部のPDM研究会が発足して数年の間、経営者に最も注目されたのは、『物流はコストリダクションの宝庫だ』という認識である。殊に販売物流については、セールスマンが巡回セールスのついでに運ぶので輸送コストはかからないとか、事務所の空スペースに商品をしているので保管コストはかからないと考えられていた。しかし、実はこれが大変に高額な輸送費や保管費についていたとか、毎日受ける代理店からの受注が72ケースならトラック満載なのにそれを認識せず、きりの良い80ケースや100ケースを良しとして、6トントラックをオーバーした商品を積残して翌日廻しにせず、別便を仕立てて送っていたとか、物流を認識しない為の無駄や管理の悪さによるコストアップが目立った。

早大西澤脩教授は、『物流は第三の利潤源なり』と喝破され、物流コストリダクションに取組むことの重要性を強調され、今までの財務会計とは異った管理会計方式で、商品の流通経路を一貫しての物流コストの把握と、その削減を励められた。

物流コストリダクションを徹底するうち、我々マーケティングを担当する者の中から、『物流によって果すべき目標は、果してコストリダクションでよいか』という、原点に立ち帰った反省が生まれてきた。昭和40年代初のことである。

物流は、どの機能についてもサービスのレベルとコストとはトレードオフの関係にあり、コストリダクションを徹底すれば、サービスレベルは限りなく低くせざるを得ない。しかし、品揃えにしても、配送スピードにしても、顧客が求めるサービスには一定のレベルがあり、そのレベルを超さなければ、マーケティングは成功しない。

物流部門は、このサービスレベルを探り出して、その実現を最低コストで達成する方策を立て

て管理しなければならないが、更に流通経路全体の分担やシステムを組替えることによって、より大きな顧客満足とコストリダクション、在庫削減が図られることが知られた。

顧客サービスは、昭和40年代当時は、小売店頭へのサービスが消費者の満足を保障するものと考えられたが、現在では最終消費者の直接の満足（CS—customer satisfucion）によって評価される。

## 6. オンラインネットワークと共同物流

三菱電機では、代理店・小売店の専売店化を進める関西系家電専業メーカーに対抗する戦略を、いろいろと構じてきたが、物流システム部門としてはメーカー（工場・営業所）・代理店を一貫するオンラインネットワークと、商品在庫を一元管理する戦略物流システムを提案して、その実現を図った。

昭和43（1968）年春、商品事業部に『物流プロジェクトチーム』が設けられた。本社企画部や情報システム部、量産品主要工場・営業所と、物流現場を担当する菱電運輸（株）から優秀な若手担当者がこの臨時職制に集められ、私がプロジェクトリーダーを勤めた。このプロジェクトでは、現状のサービスレベルと部門ごとの物流コストを、セールスマン配送など隠れたコストを含めて徹底的に調査し、代理店をセールスプロモーションとセールスに専念させ、商品の仕入れ及び在庫管理の責任と物流業務から解放し、メーカーが在庫の保管と小売店への配送を一括して行う共同物流システムによって、在庫の徹底的削減と品揃えレベルの向上とコスト削減を、ともに実現するシステムの模索と、その実現可能性、必要投資、メリット・デメリットを徹底的に研究した。いわゆる「商物分離」である。

共同化（alliance）は、物流においては現在では、QR（Quick Response）や ECR（Efficient Consumer Response）などの製販同盟では不可欠の手法であるが、代理店（販売会社）自己責任主義が主流の当時としては容易に理解されず、物流コスト分担にも議論が百出した。

加えて、共同物流システムには、関係企業をオンラインネットワークで結んで、リアルタイムに

情報交換をすることが必要であるが、当時は公衆電気通信法の規制で、異企業間でのオンラインネットワークの構築は、まだ原則的には認められなかった。

このプロジェクトチームは、昭和44（1969）年1月末にオンラインネットワークと共同物流システム構築の必要性を提案して任務を終了し、私は東京商品営業所販売促進部次長として、代理店管理を現場で担当することとなった。その後、物流プロジェクトの提案は役員会で審議され、三菱電機家電商品の生き残り戦略として位置づけられ、具体化することとなった。

そのため昭和44年12月、事業部を離れた本社職制として物流推進本部が、技術システム担当常務を本部長として新設され、私は呼び戻されて次長として全責任を負うこととなった。

物流推進本部には、物流システムグループとオンラインシステムグループが設けられ、物流システムグループは、全国の共同物流センターの建設と輸配送システムの構築を、オンラインシステムグループは、センターコンピュータ及び端末機器の選定とソフトウェア開発を担当した。

共同物流センターの構築は、土地の取得、倉庫建物及び自動保管・運搬施設の建設など、莫大な設備投資を必要としたが、不況期が幸して比較的安い投資で、当時としては最新鋭のセンターを全国十数箇所の新設することができた。

オンラインネットワークの構築は、当時は我が国のオンライン黎明期で、すべてが手探りであった。センターコンピュータの選定にも外貨割当をはじめ多くの制約があって難航したが、最終的には UNIVAC 1106 と決った。

ソフトウェアの開発は更に難航し、社内情報システム部門の全面的協力に加えて、当時富山市のパンチカード計算センターであった（株）富山計算センター（現（株）インテック）に東京支社を開設してもらい多数の若手エンジニアの派遣を得て、UNIVAC のエンジニアとともにアメリカ版のマニュアルを勉強しながら進める始末であった。

他方、専用通信回線の獲得と異企業間での共同利用を、試行措置として特認してもらうために、端末機を担当した沖電気（株）の協力を得て郵政省に日参したり、違法スレスレの便法をあみ出した

りして、回線の確保を計った。

MOLDIS と名付けられたオンラインネットワークが稼働したのは昭和47(1972)年春であったが、初日にダウンするなど、初めはトラブルも多かった。電話回線の利用を規制した公衆電気通信法が大幅に緩和されたのは昭和57(1982)年10月、同法が廃止され回線利用が自由となりVAN サービスなどが可能となったのは昭和60(1985)年4月になってからである。

物流の共同化についても、コンピュータのファイル上で所有権がメーカー・特約店・小売店と移動して、販売時点が不明確であるとか、企業会計原則や物品税法で所有者別の在庫の積み分け明認を求められているのに、複数の共同倉庫に所有者の異なる商品在庫が一山に共同保管されていて、コンピュータファイル上でしかその数を知り得ないことが認められるかなど、意外な難問がのしかかって、税務署や国税庁を廻って漸く了承を取るなど、システム化に伴う苦勞も多かった。

また、トラックセールスとか現物の力による押込販売への対応など、システムの上に多くの便宜措置を設けることも必要となり、システムの肥大化を免れなかった。

共同物流によって、卸段階の売上と在庫のすべてが、刻々とリアルタイムに知れるようになり、在庫偏在による品切れも少なくなって、工場は市場の本当のニーズを把握して生産計画を調整できるようになった。配送車両の積載効率が著しく向上したことはいうまでもない。

他方、特約店のセールスマンの中には、配送から解放され、背広に乗用車で小売店を訪問して懇談を買ったり、自社の取扱商品に、小売店頭ではじめて触れる者が現われたり、商品を運ばないですむため高頻度に店舗訪問が可能となるのにそれに耐えかねる者が出たり、多くの初期的問題を起こした。また、従来はセールスマンの給料として支払われていた配送費が、共同物流分担金として顕在化して、その額に驚く代理店経営者も少なかった。

多くの曲折を経て実現した MOLDIS 共同物流システムであるが、更に改良を加えて現在も運用されており、商品をメーカーから主要小売店に直納することは、日本の流通の常識となった。

MOLDIS が多くの消費財メーカーの先駆として、いろいろな影響をもたらしたことは、当時それを担当した責任者として誇らしく思っている。

## 7. 物流システム団体・物流学会の設立

日本生産性本部に結成された私的研究団体のPDM 研究会を母体として、昭和45(1970)年に日本物流管理協議会(任意団体)が、また別に、日本能率協会に日本物的流通協会(任意団体)が同じ年に設立された。いずれも量産商品関係の荷主企業と、物流専門家とによる業際団体で、多くの外国の航空会社の支店なども参加した。

三菱電機の役員が、それぞれの会の会長及び副会長に就任したので、私は両会の理事やいくつかの委員長として、物流システム化の推進に力を尽すこととなった。両会の活動は、会員企業に対する物流システム思考の啓蒙活動と、物流担当者のレベルアップのための教育と、物流コストなどの調査が中心であった。教育は年間1人100時間にも及ぶカリキュラムを組んで、多くの大学の教員と先進企業の物流担当者に教壇に立ってもらい、物流個別機能の詳細とシステム思考のあり方、物流コスト分析の手法と改善方策などを学んだ。

企業の若手物流担当者は、例えば輸送管理についてはベテランであっても、包装や保管、コスト分析については殆んど知識を持たず、情報システムは無知というように偏っており、システム化に対応できない人が多かった。両会で組織的教育を受けた物流担当者は毎年250名を超え、教育は現在でも続けられており、わが国の物流システムのレベルアップに大きな役割を果している。

両会は、それぞれに特徴ある活動も展開してきたが、昭和60年代に入ると経営戦略としての物流システムが注目されて、『ロジスティクス』(logistics)という軍事用語で呼ぶのが世界的傾向となり、わが国でも両会を大同団結して、より高次の活動を目指すべしとする気運が、会員の間から湧き上ってきた。平成4(1992)年6月、両会は一応解散し、新たに運輸・通産両省の共同管轄団体として(社)日本ロジスティクスシステム協会が結成され、両会の活動を引継ぎ、大幅に拡張して物流技術管理士、国際物流技術管理士教育や、調査・研究活動を積極的に展開している。私も多く

の委員会の委員・委員長として新協会を支援してきたが、最近では同協会の理事を勤めている。

物流システムについての社会人教育としては、その他、産能大通信教育部の物流コースの開発と運用にも協力してきた。通信教育は、現場の作業や運転手、地方の中小企業の物流担当者の受講が多く、現場のレベルアップの実態が伺われて心強い。

主として大学や大学院で、物流システム論や交通論、倉庫論や自動化システム論、物流情報システム論などを講じる研究者と、研究の実務者の学術団体として、日本物流学会（Japan Logistics Society）が結成されたのは、昭和58（1983）年のことである。私は当時はまだ大学教員ではなかったが、東京学芸大学や早稲田大学生産システム研究所で非常勤講師として物流システム論や物流情報システム論を講じていたので、設立メンバーとして学会に関与し、理事（論文担当）を勤め、平成5（1993）年からは副会長をつとめている。

日本物流学会は、会員数300名レベルの小さな学会であるが、業際物流研究者の集まりで、レフェリー付論文を含む学会員の論文発表の場として『日本物流学会誌』を発行（年刊）し、地域別定例研究会、全国研究大会の実施、研究奨励金の給付などを通じて、若手研究者の活動支援に努め、関東・中部・関西に部会を、北海道・九州に支部を置いている。

## 8. 日本情報サービス産業協会

三菱電機での私は、昭和50（1975）年2月に情報システム部長に転じ、社内100余の事業所を結ぶ全社オンラインネットワークの構築と、全場所の情報システム部門を一元的に管理するプロジェクトに取り組み、物流部門からは離れたが、物流管理協議会や日本物流流通協会の委員の仕事は引つづき担当していた。この新オンラインプロジェクトに漸く燭光が見え初めた昭和53（1978）年10月、私は俄かに（株）三菱総合研究所の取締役情報開発本部副本部長の職に就くこととなった。翌年6月には代表取締役常務として、シンクタンク三菱総研の技術計算センター部門の経営を担当することとなった。

市中の計算センターとは、三菱電機物流推進本

部や情報システム部当時多くの付き合いがあり、また数年にわたって富山計算センター（現インテック）の社外役員を兼務していたので、いろいろとなじみがあったが、三菱総研は専ら科学技術計算を担当しており面喰うことも多かった。

当時、1台15億円もする世界最高速のスーパーコンピュータ CRAY-1 を、世界で16番目、日本で2番目に導入する意思決定を行ったり、その能力のユーザーへの時間売りの売り込みには、相手方のニーズがなかなか引き出せず、相当に手こずったりもした。しかし、原子力発電所炉心の安全計算などきわどい問題も多く、動力炉核燃料開発事業団や原子力研究所、日本原子力発電はじめ各電力会社とのやり取りなど、それなりに面白い問題も多かった。他方、橋梁設計や建築物の構造設計には安全係数が数倍もあって、当時は必ずしも精緻な計算を必要とされなかった。

計算センター業務がようやく軌道に乗り始めた頃から、同業者の事業者団体（社）日本計算センター協会（後の（社）日本情報サービス産業協会）の常任理事を兼ねることとなった。

同業者団体での活動は、三菱電機に入社した直後の昭和20年代中葉に、（社）日本電機工業会資材委員会の委員として、毎週、各社の受注実績を待ち寄って、珪素鋼板、鉄、銅線など主要資材の所要量を算定し、優先順位をつけて商工省（現通産省）に資材割当切符の交付を申請する業務を担当し、日立・東芝・富士電機・安川電機などの担当者と渡り合い、社内よりむしろ親しい友人を同業他社に得た経験もあり、計算センター各社との付き合いは苦にはならなかった。

計算センター協会での私の担当は、主として電気通信回線開放運動で、昭和46年の第一次通信回線開放以降、通信回線の利用自由化は一向に進まず、アメリカでは常識化している企業間オンラインを、計算センター業者がサービスするVAN（付加価値通信網）事業さえ、不可能な状態にあった。中でも物流情報は荷主の商取引に従って商品を輸送・保管するために、異系列企業間、異業種企業間でリアルタイム処理を必要とする場合が多く、VAN サービスが出来ないことは日本の物流合理化にとって、極めて重大な制約であった。

交渉は、通産省の支援を受けて郵政省に通い、

郵政省では小山局長（後の次官）と語らって奥田郵政大臣に直接に接渉するなど、熱のこもった活動を続けた。郵政省も事情は承知しており、法改正を伴わない緊急措置として、昭和57（1982）年10月に中小企業 VAN と異業種企業間専用回線共同利用条件の大幅な緩和を実施した。これが第二次通信回線開放と呼ばれるもので、明治以来の公衆電気通信サービスの国家独占に、初めて民間の参入を認めさせたものである。

この成果を更に一段と進め、時代遅れの公衆電気通信法（回線利用規制）を廃止し、電気通信サービスそのものの開放を進めるべく運動を続けた。それには電気通信に関する旧法体系全体を廃止し、新法体系を作る必要があり、郵政省も本気で取組んでくれたが、政治家を動かす必要があった。

当時の自民党内には先進的中堅議員による情報産業議員連盟があり、よく勉強会を開いていた。会長は後に外相となった倉成正議員で、現総理の小淵恵三議員は幹事として、会合の日程調整や資料の整理などにこまめに奔走してくれたものである。自民党本部での議員の勉強会に呼び出されて、電気通信事業自由化のニーズと日本産業発展の基本条件であることを講じたこともある。

法案がほぼ固まった頃、衆参両院の各政党のめばしい議員を選び出して、議員会館の各議員室を陳情して廻ったが、朝8時とか夜8時とかでないアポイントメントが得られず、将に夜討ち朝駆けの連続であった。こうした努力の効あってか、新電気通信事業法関連の一連の現法体系が成立し、昭和60（1985）年4月に施行された。

日本でも VAN 事業が自由に営め、電気通信回線の所有事業（第一種電気通信事業）も、利用事業（第二種電気通信事業）も大きな制約なしに営めるようになった。この貢献によって昭和61（1986）年10月には、通商産業大臣から「情報処理産業の発展と情報化の促進に貢献した」ということで、個人表彰を受けた。

## 9. 標準化の推進

我が国には、日本工業標準（JIS）制度があり、物流についても、物流機器の仕様や包装設計、諸表示などについて多くの JIS が制定されている。

このうち、バーコードシンボルについては、小売店 POS レジ用バーコード（標準商品コード用バーコードシンボル JAN）が昭和53（1978）年に制定されて以来、JIS 化が進まなかった。欧米では既に目的別に多くのバーコードシンボルが開発され、その多くは標準化されて、商品を入れるカートンボックスには多くのバーコードが印刷され、いろいろと役立てられていた。

商品そのものやカートンボックスにバーコードを印刷したり、送り状や納品書にその内容をバーコードで表示することは、商品の動きを直接に情報化する手段で、物流システムにとって極めて重要な意味を持つ。我が国では長い間、情報の伝達や処理は伝票で行われ、現物とは別に動かされたので、しばしば両者の乖離を生じ、いろいろな不整合が起きていた。似かよった多くの部品を取り付ける機器の組立作業でも、正しい部品を正しい位置に取り付けるには、部品にバーコードを表示してコンピュータで確認して組立てを行う必要がある。

バーコードシンボルは、商品の国際間の流通を考えると、国際間で標準化されることが不可欠である。既に小売店 POS レジ用バーコードは、ヨーロッパ規格機構 EAN の管理のもとにあり、アメリカ規格 UPC とも基本的に共用できるようになっており、1品ごとに世界唯一のコード番号が標準方式で表示されている。

カートンボックスに包装商品内容をバーコード表示することは、納品に当たっての商品の確認や仕分けの自動化のポイントで、棚卸しにも役立つ。そこで、これを標準化することとなり、私が起草委員会の委員長を勤めてまとめることとなった。昭和50年代末のことである。

アメリカ規格協会 ANSI では、1983年に ユニットロードと商品包装用の物流バーコード、として ITF(Interleaved 2-of-5) Bar Code を制定し、続いて 3-of-9 Bar Code (Code 39) と Codabar (NW-7 Bar Code) を規格化していた。

ITF と JAN とでは、表示内容は関連しているもののバーの組合わせと表現方法は全く異り、その為に会議では JIS で 2 種類のバーコードを制定すべきかという議論に明け暮れた。ITF はアメリカで紙目の荒いカートンボックスに印刷する



目的で開発されたもので、表示が単純で荷擦れによる影響も少く、極めて実用的なバーコードであるが、わが国にはダブルスタンダードを嫌う風習があり、むしろ EAN 規格の範囲外の 2 倍大規格を EAN に提案してでも大型 JAN を使うべしとする議論が強かった。

両者を実際に印刷して輸送する実験を繰り返し、印刷の容易さから ITF が有利の判断に傾いた頃、ヨーロッパも ITF を採用することとなり、一挙に ITF の採用と JIS 化が進み、1987 年版 JIS として制定された。しかし、米欧が 14 桁の ITF であるのに、日本とフランスは国内用に限って 16 桁 ITF の併用が認められ、現にわが国では殆んどの商品が ITF-16 を使用している。これは同一商品についても包装仕様が多様なため、標準化が遅れている証左であり、結果的にコストアップの一因となっている。

その後、わが国でも Code 39、NW-7、Code 128 と二次元バーコードの JIS 化の要望が高まり、私は起草委員長としてそれらのまとめに当たった。現在は二次元で多量のデータを表現するマトリックスバーコードや、IC を組み込んだデータキャリアも物流面で活用され始めており、アメリカではその標準化が進んでいるが、わが国ではまだそこまでは至っていない。

目的別にバーコードを使い分けることは、それを同時に読み分けるスキャナーの高度化が必要となるが、実用上では大変便利で、包装商品そのものを現す ITF コードがソースマーキングされたカートンボックスに、配送先を現わす Code 128 表示のラベルを貼付して自動仕分けしたり、その活用範囲は拡まっている。

私は、昭和 61 年 1 月から、JIS 制定を審理する工業技術院工業標準調査会の委員を命ぜられていたが、同（1986）年 7 月より平成 5（1993）年 7 月までの、7 年間にわたって同会物流部会長をおおせつかった。物流に関する新 JIS 制定に当たっての審査、JIS 規格の見直し、規格間の不整合の調整、不要 JIS の整理などに努めた。これは思ったより大変な仕事で、多くの物流機器企業のエンジニアと討論したり、労働安全との関連で労働省の担当官とも議論することが多く、大変に勉強になった。

これらの貢献が評価されて、平成 5 年 10 月に通商産業大臣から「工業標準化貢献個人表彰」を受けた。

その後も物流システムの標準化に積極的に取り組むように心がけ、平成 4（1992）年度から 5 ヶ年計画で行なわれた（社）日本産業機械工業会の『総合物流システムの標準化の調査研究』プロジェクトの委員長を勤めた。

物流機器等に関する標準や規格は、殆んどが個々の機器や素材・技法についてのもので、それぞれの相互接続やシステムとしてのトータル最適の考慮を欠くものが多かった。

新しい物流システム——ロジスティクスを支えるには、1 システムとして整合性がとれると共に、全流通過程を一貫してのトータル最適の実現に役立つものでなければならない。安全のための緊急停止装置なども、機器ごとに取付位置が異なり、塗装色もバラバラで、押すものあり引くものありと操作も不統一であった。

こうした地道なシステムとしての標準化を考え、従来の JIS 規格を改め、新しい JIS を制定し、それらをマニュアル化するのに 5 年の期間は短かすぎたが、各委員の熱心な協力で漸くそれを完成した。また、各機器の能力の算定について、メーカー別に勝手に計算してカタログ表示していたものを、能力の算定方法を標準化して、ユーザーが行うシステム設計の便を図った。

## 10. 物流 EDI

EDI (Electronic Data Interchange) は、多数企業間のオンラインデータ交換を、自由に行うための標準情報規約である。

EDI は、関係者がそれぞれに、広く合意された標準フォーマットで発信し、受信すれば、データが届く限りその意味内容を相手方に伝えられるという考え方で、通信の手段や通信制御規約は問わない。従って、業界団体等で帳票様式を統一して、各企業もこの標準様式を厳密に使用する固定長固定順方式も、EDI である。

しかし、取引内容が複雑な業種や、物流事業者のように相手方荷主が多業種にまたがり、業務内容が複雑な場合は、固定式統一帳票を決める合意やその維持がむづかしい。この場合には、データ

項目長を可変長とし、必要項目だけを選んで自由な順序で送受信する可変長可変順方式が最も望まれる。

初めて可変長 EDI シンタックスの実用に成功したのは、アメリカ運輸協会 TDCC (運輸データ調整委員会) で、1975年のことである。その後、この可変長固定順方式は ANSI に採用され、世界中に広まり、世界の貿易標準として UN/EDIFACT が 1987 年に定められ、そのシンタックスは 1988 年に ISO/9735 として公認制定された。

この EDIFACT をわが国の貿易関係企業に普及し、業務ごとの標準メッセージの開発や改善に協力するために、貿易商社、各種荷主企業、航空・船舶企業などの業界団体を横断的に糾合して、平成元 (1989) 年 8 月に EDIFACT 日本委員会が設立され、私が委員長をおおせつかった。私はそれ以前から、(財)日本貿易関係手続簡易化協会の、EDI 研究委員長を勤めており、それによるものであるが、EDIFACT 日本委員会委員長は現在も勤めている。

また、ISO/9735 は ISO-TC 154 委員会で維持・管理しているが、日本が ISO-P メンバーとしてそれに賛否を投ずるために、ISO-TC154 国内審議委員会が設置され、私はその委員長も兼ねることとなった。現在、ISO-TC 154 委員会では、EDIFACT シンタックスの全面的再構築を行いつつあり、従来からのバッチタイプ EDI に加えてインタラクティブタイプ EDI の規格化、インターネット利用 EDI を前提とするセキュリティ問題、殊に暗号化と本人証明 (authentication) など、多くの新規格を提出しており、これに対応して国内審議委員会も意見取りまとめに多忙である。

貿易関係の UN/EDIFACT や、アメリカ EDI 規格の ANSI X 12 は、いずれもデータは可変長であるがデータの配列順は固定順で、これはタイプライター・テレックスシステム文化の名残りとも考えられる。他方、我が国ではカナタイプライターはかなり普及していたが基本は漢字手書伝票で、そこから一挙にオンライン時代に飛躍した。

我が国で最初の EDI は、スーパーマーケットが構成する日本チェーンストア協会の、標準 B 伝票による受発注 EDI で、J 手順によって大きな

成功を収めた。しかし、固定長固定順のこの方式には限界があり、目下、可変長への変換中である。

他の業界でも国内取引に EDI ニーズが高まり、殊に日本電子機械工業会 (EIAJ) では、業界内異企業間商取引の為の EDI ルールとして、昭和 60 (1985) 年秋から EIAJ シンタックスを実用化した。このルールは、(財)日本情報処理開発協会産業情報化推進センター (JIPDEC-CII) により汎用化・標準化され、CII シンタックスとして確立された。

(財)日本ロジスティクスシステム協会では、平成 4 年 6 月の設立と同時に EDI 委員会を設け、私が委員長となって物流業際 EDI 標準メッセージの広範な開発研究を、シンタックスルールの選定を含めて取り組んだ。

同じ時期に運輸事業者で構成する(財)物流技術情報センターは、CII シンタックスによる運輸情報 EDI 標準メッセージの開発に取り組み、また EIAJ も電子部品メーカーを荷主とする運送 EDI 標準メッセージを開発し試行に入った。

三者が出揃った平成 7 (1995) 年 5 月に、かねてから国内物流 EDI 標準メッセージの一本化を主張していた私が中心となって、JIPDEC に物流業際 EDI 調整委員会を設け、三者の積極的協力を得て、平成 8 年 7 月、CII シンタックスによる国内陸上運送に関する統一標準メッセージを完成した。JTRN 第 1 版がそれである。

JTRN の実用化に伴い、これまでの調整委員会を解散して、関係者によって新たに物流 EDI 推進委員会を設け、私が委員長となって、トラック運送業務 EDI の改良と倉庫業務 EDI の開発を進め、現在 JTRN (2 A) バージョン標準メッセージとして実用に供されている。

この JTRN は、平成 9 年 6 月には、運輸・通産両省告示による情報システム連携指針で、国内唯一の物流 EDI 標準に指定された。

こうして国際的にも国内的にも EDI の標準化が進んでいるが、JIPDEC では工業技術院の委託により、新 ISO/9735—1~9 および CII シンタックスの JIS 化に取り組むこととなり、私もその委員長を兼ねてこれに協力している。

新 ISO/9735 は、主要部分を翻訳 JIS とし、その他部分を要約 JIS とする予定であり、CII シ

ンタックスはそのまま JIS 化するべくプロジェクトが進んでいる。しかし EDIFACT には、日本の商習慣とは合わない部分や、開発段階の裏のいきさつから設けられたと見られる意味不明な部分があり、規格翻訳のむづかしさを痛感させられている。

## 11. 大学教育とロジスティクス

私は、さきにも述べたように、日本物流管理協会や日本物的流通協会で、研修委員長として、多くの企業人に物流システム—ロジスティクスを講じ、物流情報システムを共に学んできた。また、日本能率協会や産能大の通信教育の物流管理関係のテキストを執筆し、添削を行って、中小企業のいろいろなレベルの担当者と接してきた。

日本物流学会でも、アメリカの大学には PDM やロジスティクスの講座があり、マギーのようにマーケティングから入った人の他にラ・ロンドやパワーソックスのようなロジスティクス学者が輩出しているのに、日本では交通論や倉庫論はあっても物流システムを正面から講ずる講座は殆んどなく、戦略物流論の未熟さと共に、いまだに物流軽視の風調をひしひしと感じさせられてきた。

三菱総研の常務を昭和61（1986）年末に退任して顧問として勤務していた昭和62年夏、新たに増設されることになった長野大学産業社会学部産業情報学科で、実務経験を持つ教師を求めているという情報が三菱総研からもたらされ、物流システム論を担当させてもらえるということで私も参加することとなった。

長野県は私の出身県でもあり、故郷の若者教育にいささかでも関与できれば嬉しいと思ったことも否めない。

長野大学での最初の4年間は、はじめての正式教員としての勤務であり、ゼミを持つのも初体験で、産業概論の他は殆んど物流システム及び物流情報システムを講じ、満足であった。その上、分野が全く違い考え方も大変に異なる同僚の先生方や、企業では考えられないような執務振りの事務担当者の方々と接し得たのも、驚きでもあり、新しい経験でもあった。殊に、年間3回の勤務評定、上から査定され下を査定する40余年の会社員生活から、日常に人の評価をしないうで済む大学

は、私には異様でさえあった。

新設学科4年間の、完成年度、の終る平成4年4月から、私は朝日大学経営学部情報管理学科に移って、教壇に立つことになった。これは新設の同学科の教員の定数不足を救援する措置であったが、私はかつて同大学の経営学部創設に当って参加を要請されながら、客員教授としてしか勤め得なかったことへの義理でもあった。朝日大学法学部創設には私の弟の中京大学学長も関わっており、大学院図書館には岳父の遺した小町谷文庫があって、朝日大学とは残からぬ縁もあった。

朝日大学では、平成7年4月に経営学部大学院情報管理研究科を設けることとなり、私は物流戦略特論を担当することとなった。平成7年の新学期が始まって間もなく、長野大学より丸井学長のご病気退任に伴い、後任への就任を要請された。大学教員の経験が少い私としては、大学冬の時代を目前にした大学の方向づけをどう考えるべきかに自信がなく、また、朝日大学の情報管理学科は完成年度を迎えていたが、情報管理研究科はスタートした直後で、異動が可能かどうかという問題点もあった。

然し、文部省の④をとれる後任者を探し得られるなら、是非長野大学に帰りなさいという朝日大学船越学長と秋丸九経営学部長兼情報管理研究科長のご支援もあって、学長就任を決意した。物流戦略特論は、幅広い物流システムと情報システムの経験と、経営者としての実力を持つ企業人で、しかも研究者として④適格の者を目標に、物流学会に所属するメンバーから探し、漸くにして人を得ることが出来た。

学長としての3年間は、物流システムとは関係ないのでここでは述べない。ただ、学長職は満75才以上になっても勤まる職位とは考えられないので、今任期末で退任を決意した。後任に、若々しく立派な井出先生が内定し、私もワンポイントリリーの責を果し得たと喜んでいる。

## 12. 研究と著作

長い企業人としての生活を通じて、日常がすべて研究であり実証であり評価であった。大企業の本社に勤務し、まだ未開拓であったマーケティング、就中物流システムを担当していたことから、

研究費としての支給はなかったが、先進的経営者のもとで、多くの協力者と多額の実践的投資を得て、提案型業務を積極的に進めることができた。

そして、常に多くの企業との競争と協同がその推進に役立ったので、著書には競争企業の担当者との共著が多く、論文・報文も日本物流学会誌や長野・朝日両大学紀要の他は、諸協会誌や業界の啓蒙誌に時の話題や意見を寄稿したものが多く。

著書は、昭和32(1957)年の『ワンライティングシステム』(共著・日本能率協会)に始まり、平成9(1997)年の『情報社会の光と影』(共著・成文堂)に至る30冊であるが、そのうち5冊が単著で、他は編著・共著である。

単著のうち『物流情報システム—高度化の方向と可能性—』(平成3年白桃書房)は、物流情報システムを大学生に講ずる適当な教科書が見当たらない為にまとめたもので、その後も重版を重ね、平成7年にはリニューアルして『改訂版』を発行し、現在も重版している。

『EDI 入門』(平成3年ソフトリサーチセンター)は、EDIのニーズが高まり、論議が頻繁に交わされるようになってきたのに適当な入門書がないので、欧米の状況を解説し、我が国の立場をまとめてその推進に資したものである。この本は韓国語版も出版されている。

共著のうち最も苦勞したのは『基本ロジスティクス用語辞典』(平成9年白桃書房)であった。同書は日本ロジスティクスシステム協会の発足記念として編集が企画され、私を委員長とし大学教授6名、業界内4名の委員会で用語の選択と執筆を行い、平成6年3月に出版を予定したが、実際の出版は平成9年になってしまった。『辞典(事典)をまとめると生命がなくなる』といわれるほどこの種の共同作業は大変で、まとめに当たった私の苦勞は当初の予想を遙かに越えるものであった。

日本ロジスティクスシステム協会は、その前身の一つの日本物流管理協議会時代に、『図解物流用語辞典』(昭和48年日刊工業新聞社)—見出し1230語・解説942語—を編集発行しており、当時、私もその一員に加わったが、今回の辞典は、システム全体と個別機能の両者を扱うだけに範囲も広く規模も大きく、それだけに調整に苦勞した。また、簡易型の類書として日経文庫に『物流用語辞

典』(昭和52年・新版平成4年日本経済新聞社)—新版見出し905語・解説699語—があり、それとの調整も必要であった。

結果として『基本ロジスティクス用語辞典』は、見出し1842語、解説1484語、索引和語2142語、外国語1644語、計3786語、318頁で、平成9(1997)年4月にようやく完成を見た。

多くの執筆者がかかわったため、その表現方法や難易度の調整、諸機能間の語彙のバランス調整に加えて、新しい要採録語が次々に出現するなど、編者としての私は息つく暇もなかった。そのうえ、全体の22%に近い324語の執筆を引受けざるを得なかった。

また、語間の相互検索をできるだけ多くし、辞典上をサーフィリングして、読み物としても堪えるように工夫したが、その実際は容易なことではなかった。この努力が評価されて日本ロジスティクスシステム協会の平成10年度学術研究賞を受けることができた。

論文や報文、資料や発表もいろいろあるが、それぞれの時期のトピックスに関するものが多く、ここでは省略したい。

輜重兵に始まり、日本の兵站の余りにもお粗末さと、日本の企業の物流の重要性に対する認識のなさに悲憤慷慨して、物流の啓蒙と実践そして若手実務者の教育や大学教育への取組みへと進めてきた私の、55年にわたる物流とのかかわりを振りかえって、その概要をまとめてみた。

それぞれの時点で、私のわがままに対して、三菱電機でも三菱総研でも、それを理解し容認し、その実践を支援してもらえたことは、大変な幸運であった。それは、新しい提案の連続であり、結局は他人がやろうとしない仕事を、自ら提案してそれを自分の仕事として背負い込み実現してきた。その55年は短かくもあり長くもあったが、大学教員としての生活を与えて下さった長野大学と朝日大学その他大学にも、感謝の気持ちでいっぱいである。

関係した諸企業、諸団体、諸大学の益々の躍進と、日本の物流—ロジスティクスシステム—の愈々の発展を祈って筆を擱く。

(1998. 9. 25 受理)