

Working Paper NO. 263

中国の貨運市場の高度化に関する探索的調査研究

—伝化物流の「陸港モデル」に着目して—

李 瑞雪* / 温 兆康**

富山大学 経済学部

2011年4月

* Li, Ruixue (日本国) 富山大学 経済学部 准教授

email: liruibue@eco.u-toyama.ac.jp

** Wen, Zhaokang (中国) 西南交通大学交通運輸与物流学院 大学院生

wenzhaokang198762@163.com

中国の貨運市場の高度化に関する探索的調査研究
——伝化物流の「陸港モデル」に着目して——

李 瑞雪 / 温 兆康
(LI, Ruixue / WEN, Zhaokang)

I. はじめに

本稿は富山大学経済学部ワーキング・ペーパーNO.257（2011年1月発行）の続編である。伝統的な貨運市場の進化形態とされる「陸港モデル」に焦点をあてながら、伝化物流の物流基地のケースを中心に貨運市場が高度化する方向性と意義を検討してみることを主たる狙いとする。

ワーキング・ペーパーNO.257（以下、前編）の詳細なケーススタディから明らかなように、伝統的な貨運市場はトラック輸送サービスの取引プラットフォームと陸運ノードとして、重要な役割を果たしているものの、様々な問題を抱えている。例えば、情報流通の後進性、構内および周辺の無秩序化と混雑化、低い貨物安全性、過当競争などが挙げられる。とりわけ、利用可能な情報システムと信用確認の仕組みが構築されていないことは、買い手と売り手のマッチングの有効性と効率性を妨げている。中国物流と購買連合会の推定によると、7割以上の中国トラック貨物輸送量（トンキロベース）は貨運市場を経由している一方で、トラック空車率は40%の高水準で推移しているという。また、貨運市場でのトラックの待機時間（入場から成約までのリードタイム）は1日から1週間とすこぶる長い。即ち、貨運市場がトラック輸送サービスの取引の中心的なプラットフォームでありながら、経済社会のニーズに充分に応えられないのは実情である。

こうした中で、伝化物流社の開発した新しいタイプの貨運市場は注目を集めている。伝統的な貨運市場に比べて、伝化物流社の新型貨運市場は規模の巨大化に加えて、情報流通のIT化、双方向化、集約化、効率化が実現し、信用形成のメカニズムが確立され、多様な物流サービスが集積し提供されるという特徴が挙げられる。こうした取り組みによって、取引のプラットフォーム機能とトラックターミナル機能がそれぞれ高度化しつつ、また有機的に連結している。膨大な数の零細型物流企業が主体であり続けている中国の陸運サービス取引市場という条件下で、伝化物流の開発したこの新型貨運市場は、伝統的な貨運市場の抱える諸問題を解決しつつ、中国の物流環境にフィットする高度な物流ノードのあり方を示唆するものと考えられる。実際、同社の物流基地は、取引斡旋の迅速化、周辺および構内交通の整流化、多様な物流機能の統合化といった点において大きな効果を挙げ、

膨大な数にのぼるトラック運送業者、物流仲介業者、荷主企業を取引参加に取り込むことに成功している。

次節からは、まず伝化物流の発展経緯と同社の浙江基地と成都基地の概要を説明する。続く第Ⅲ節では、伝化物流の成都基地のケースを中心に、伝統的な貨運市場と比べて同社の「陸港モデル」に示されている特徴的事実を考察してみる。そして第Ⅳ節では、「陸港モデル」の運営管理体制や後方支援サービスの実態を記述し、最後に、「陸港モデル」のイノベーションと直面する課題を検討するとともに、今後どのように中国貨運市場に関する研究を進めるかを構想しておく。

Ⅱ. 伝化物流の歩みと伝化物流基地の概要

伝化物流の親会社である伝化集団は1986年に創業した中国有数の民営コングロマリット企業である。同集団の事業は化学、農業、物流、金融など多岐にわたり、伝化物流は同集団の物流子会社である。1997年に設立した、グループ内の輸送業務を行う伝化集団の輸送部門は今日の伝化物流のルーツである。その輸送部門はその後、グループ内の運送企業として独立し、さらにグループ外の輸配送業務も受託する3PL型物流専門企業に発展していった。

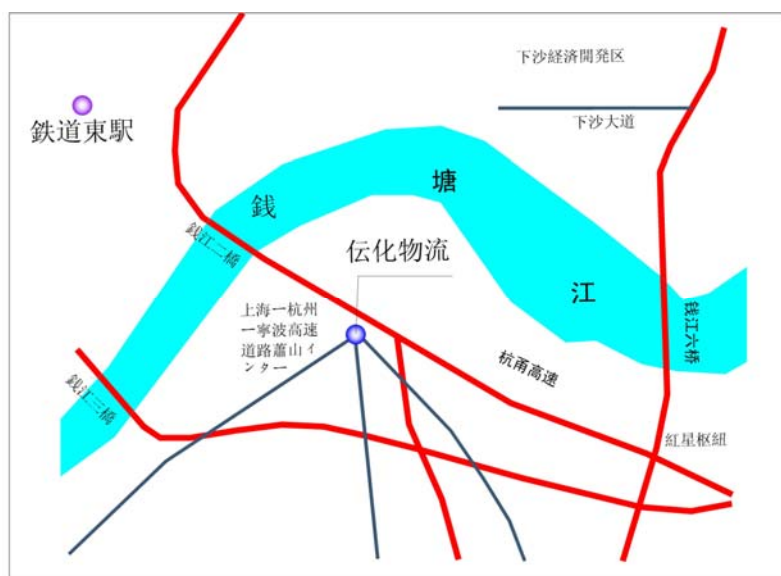
伝化物流は1999年から貨運市場に代表される物流サービス取引のプラットフォーム（以下、物流プラットフォーム）を研究し始め、新しい貨運市場のあり方について検討を重ねた。その研究の成果を反映して、約3年後の2002年に同社は貨運市場事業に乗り出した。同社は杭州市の郊外で、これまでの貨運市場と異なる物流プラットフォームの建設を始め、「浙江伝化物流基地」と名付けた。2004年に伝化物流は3PLビジネスから撤退し、物流プラットフォーム事業に経営資源を集中するという戦略に転換した。2005年に同社は浙江基地の運営経験を踏まえて、物流プラットフォームのネットワーク化戦略を策定し、全国主要都市で同様な物流プラットフォームを建設・運営する方針を打ち出した。この方針のもと、同社は2007年に成都基地、2008年に蘇州基地などを相次いで建設し、浙江基地の運営を通して確立したモデルを他地域への横展開を積極的に進めている。

伝化物流は自ら開発した物流プラットフォーム・モデルを海港、空港にちなんで、「陸港モデル」と呼んでいる。輸送サービスの取引プラットフォームのみならず、地域の中核的な公共トラックターミナルステーションとしての役割を果たすという意図が込められる命名である。近年、伝化物流の「陸港モデル」は大きく注目され、高い評価を受けている。「陸港モデル」はこれまで8つの「国家自主知的財産権」の認定を受けた。伝化物流は「物流プラットフォーム・モデルのイノベーションを行う最優秀企業」、「国家5A級物流企業」、「国家ハイテク企業」など数々の名誉ある称号を政府から授与され、また同社の浙江基地と成都基地は「中国物流模範基地」に選ばれている。国の「物流園区分類と基準」と「社会物流統計指標体系と方法」の草案作成にも伝化物流は参加している。

浙江伝化物流基地の概要

浙江伝化物流基地は伝化物流の建設した最初の物流プラットフォームであり、同社の「陸港モデル」がこの基地の運営過程で確立したのである。同基地は浙江省蕭山経済技術開発区内の、(上海—杭州—寧波) 高速道路の蕭山インターの付近に立地している(図1)。敷地面積は560 ム(1 ムは約660 m²相当)。投資総額は3億元であった。2003年4月18日に正式に稼働開始。

図1.浙江伝化物流基地の所在位置



(出所：筆者ら作成)

基地には480の物流事業者が入居している。うち、杭州地域の業者は全体の17.3%を占め、浙江の他の地域の業者は56.2%、浙江省以外からの業者は26.5%をそれぞれ占める(2010年)。半数以上の入居物流業者は輸配送仲介事業を営んでいるが、特定地域間の混載輸送サービス(LTL)に従事する業者も数多く入居し、100本以上の小口混載輸送ルートを開設している。これらのLTLルートは全国220の主要都市を網羅している。トラック輸送サービスの取引はメインであるが、12の鉄道利用運送業者と6の内航船舶利用運送業者も入居しているため、トラック以外の輸送機関を利用する輸送サービスとインターモーダル輸送サービスも基地内で取引されている。平均的に1日あたり配信される貨物情報(需要情報)は約7000件で、1日あたり成約した貨物輸送量は約5万トンにのぼるといふ。

基地内に約87,000 m²の駐車エリアがあり、最大で1,200台のトラックを収容できる。1日あたりのトラック出入り台数は3,000台前後である。基地の統計によると、40万台余りのトラックは基地を利用しているという。約12万台のトラックは厳格な身分認証を経て、伝化物流の「誠信会員」(誠実で信用できる会員)に登録している。「誠信会員」の仕組みと役割について後文で詳細に説明する。

伝化物流の説明によれば、基地内に約 10 万㎡の保管面積を有する倉庫施設が建設されたという。そのうち、約 8 万㎡の倉庫は鉄骨構造で高床式の標準倉庫で、約 1 万㎡の倉庫は LTL 業者の専用倉庫である。

基地内には、税務、陸運、商工、治安などを司る行政部門の出先機関が設置され、関連の行政サービスの提供に務めている。銀行、保険、郵便、通信、会計、監査などの窓口もあり、物流ビジネスのインフラストラクチャーが充実している。また、伝統的な貨運市場と同じように、飲食、宿泊、自動車修理、娯楽、雑貨店などを営むサービス業者は基地内に数多く存在し、基地内の特定エリアに集約されている。

同基地は稼働以来、良好な経営パフォーマンスを示している。2010 年に同基地内の取引総額は 56.6 億元に達し、前年比で 169.21% 増である。2010 年の納税額は 2 億元にのぼった。伝化物流の実施した、基地の所在地域（蕭山経済技術開発区を中心とする地域）の約 2 万社の鉱工業と商業企業を対象とする調査の結果によると、基地を通して物流サービスを調達することによって、域内の物流アウトソーシング比率が 2002 年の 36% から 2009 年の 80% に大幅に上昇し、物流コストが以 40% 以上削減してきたという。また、2008 年に同地域内荷主企業は基地活用によって得られた輸送費節約効果が 25 億元ほどであったと、伝化物流は試算した。基地の稼働は 1.5 万人ほどの雇用効果があったなど地元経済に大きく貢献していると、伝化物流の経営陣は常々マスコミにアピールしている。もっとも、これらの数値はいずれも伝化物流の発表によるもので、検証困難である。

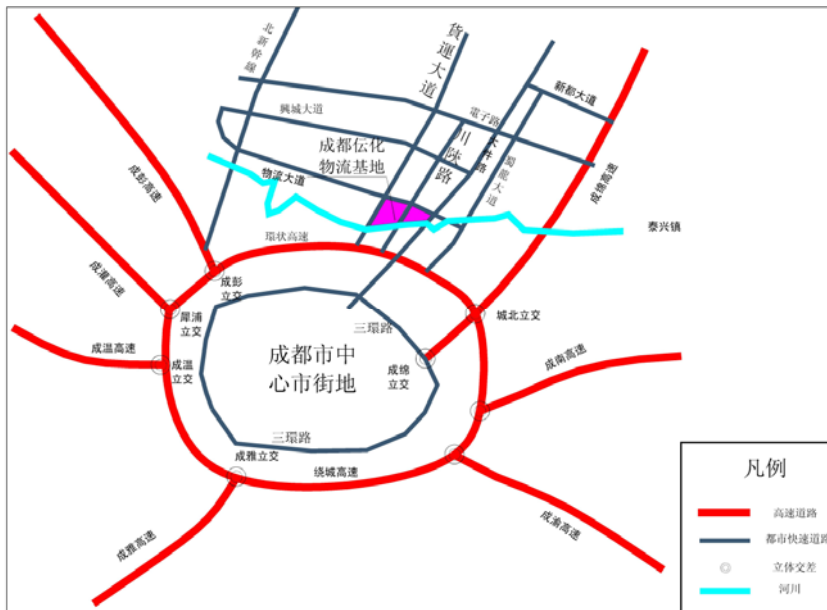
成都伝化物流基地の概要

成都伝化物流基地は伝化物流社が物流プラットフォームのネットワーク戦略を策定した後、建設し運営している最初の「陸港モデル」の基地である。同基地は成都市新都区の新都物流センターという物流団地に立地している（図 2）。敷地面積は浙江基地のほぼ 2 倍の 1,150 ムで、新都物流センターの半分近くを占めている。総投資額は 15 億元にのぼる。2009 年 5 月 20 に正式に稼働開始した。

伝化物流は成都基地の建設に際して、四川省政府、成都市政府、新都区政府から手厚い優遇策と支援を受けた。実際、成都基地の建設運営は 2005 年に制定された『成都市現代物流業発展規劃綱要』に則った形でプロジェクト化されたもので、即ち、地方政府の物流インフラ整備の一環として進められてきたと言える¹。

図 2. 成都伝化物流基地の所在位置

¹ 2005 年 9 月に制定した「成都市現代物流業発展規劃綱要」によると、成都市の近代的物流施設体系は「1 網 2 平台」と「3 園區 4 中心」を骨格に構築されてくる計画だ。「1 網 2 平台」とは「物流快速ネットワーク」、「公共物流情報プラットフォーム」、「交通運輸基礎施設プラットフォーム」を指し、「3 園區 4 中心」とは「成都航空物流園區」、「成都国際コンテナ物流園區」、「成都青白江物流園區」；「新都物流センター」、「龍泉物流センター」、「双流物流センター」、「保税物流センター」を指す。成都伝化物流基地は新都物流センターの中核的施設となっている。



(出所：伝化物流の提供資料より筆者ら加筆修正)

成都基地は基本的に浙江基地で確立した「陸港モデル」を踏襲して運営されている。基地はいわゆる“7+1”モジュール、即ち7つの基本機能モジュールと1つの後方支援サービス機能モジュールがある。7つの基本機能モジュールとは、管理センター、情報取引センター、インテリジェンス車両ソースセンター、倉庫配送センター、小口混載輸送センター、物流ビジネスセンター、展示販売センターの7つである。成都基地は稼働して以来、順調にトラックと物流業者を取り込み、中国西南地域における重要な陸運物流ハブとしての地位を確立しつつある。

情報取引センターは8.1万㎡の床面積の建物の中に設置されており、約1,300社の物流仲介事業者が入居している(図3)。ここで1日あたり約3,000件の貨物情報(需要情報)を配信し、10万ドンほどの貨物の輸送サービスが成約される。インテリジェンス車両ソースセンターは情報化された駐車場であり、400ム余の敷地に5,000台分の駐車スペースがある。1日あたり延べ7,000台以上のトラックは出入りするという。小口混載輸送センターにはすでに200余社の小口混載専門事業者が入居して、全国220の重要都市をカバーするLTLラインを開設し、小口貨物の地域間快速輸送サービスを提供している。

浙江基地と同じように、成都基地もトラック「誠信会員」認証登録サービス、税務、陸運、商工、公安などの行政サービス、銀行、保険会社、郵便、通信、会計、監査などのビジネス・インフラ・サービスは揃っている。また、自動車修理、宿泊、飲食、娯楽、商店などの後方支援サービスも完備している。自動車修理整備業者だけで200余軒も基地内で営業している。

図3.成都伝化物流基地の情報取引センタービル



(出所：筆者ら撮影)

前編で記述したように、成都市ではすでに数多くの貨運市場が存在し、とりわけ川陝路沿線で貨運市場の集積は存在している。伝化物流の基地はこうした既存の貨運市場の集積地から 10 キロほど離れたところに立地しながらも、強い吸引力と競争力を示した。基地に入居している約 1,300 社の物流事業者の中に、長虹、富士康、東方汽輪など大手製造企業の物流業務を受託しているのも含まれる。伝化物流の推算によると、成都基地の活用によって地域の鉱工企業と流通企業のトータル物流コストは 4 割削減することが可能だという。2010 年同基地内の取引総額は 20 億元に達し、約 7,000 万元の税金を貢献した。

Ⅲ. 伝化物流の「陸港モデル」

この節で伝化物流基地に対する発見事実に基づいて、伝統的な貨運市場と比べて、「陸港モデル」の貨運市場はいかなる特徴があるのかを見てみる。筆者らは 2008 年 3 月 24 日に浙江基地を、2009 年 9 月 11 日に成都基地をそれぞれ訪問し、フィールド調査を実施した。また、2010 年 11 月 20 日に西南交通大学で成都基地の責任者である謝萍氏にインタビューを行った。以下の記述はフィールド調査ならびにインタビューに基づくものである。

1. 情報流通の IT 化、集約化、双方向化、効率化

貨運市場の最も基本的な機能は、トラック輸送サービスの供給情報（車両情報）と需要情報（貨物需要）が市場に集まり、需要と供給をマッチングさせることである。伝統的な貨運市場では、いわゆる「商店街方式」で情報の流通と取引交渉が行われるが、伝化物流基地では情報技術を駆使することによって情報流通の集約化と効率化に成功している。成都基地の 4 階建て情報取引ビルの 1 階に約 3,000 m²の取引ホールがある（図 4）。ホールの壁には 3 枚の大型電光掲示板があり、それぞれ四川省内、華東地域と華南地域、その他の地域向けの貨物情報が表示されている（図 5）。具体的には貨物の目的地、貨物種類、トン数、出荷地、車輛要求、物流仲介業者のオフィス部屋番号と電話番号が示される。まるで空港のフライト情報掲示板のようである。

図 4.成都基地の取引ホール



(出所：筆者ら撮影)

図 5. 成都基地の取引ホールの大型電光掲示板



(出所：筆者ら撮影)

貨物を探すトラックドライバーは興味のある情報を見つければ、当該物流仲介業者のオフィスを訪れて交渉する。情報取引ビルに物流仲介業者のオフィス用の部屋が約 800 もある²。取引ホールの中央に、円形の島のようなサービスカウンターがあり、10 人ほどのオペレーターが配置され、問い合わせ窓口と情報入力代行の機能を担う（図 6）。ドライバーはオペレーターに自分の希望する貨物情報をコンピューターから検索してもらったり、カウンターに設置されている無料電話を使って、物流仲介業者に詳細な問い合わせや商談を行ったりすることが可能である。カウンターの頭上に 10 枚ほどの液晶モニターで地域別の貨物情報が掲示されている。

図 6. 取引ホールの中央にあるサービスカウンター

² 物流事業者は基地運営側から部屋を借り受ける。家賃はフロアや取引ホールとの距離によって差が設けられているが、大体月額 1000 元～1500 元の水準である。同地域の伝統的な貨運市場の家賃相場と比べてやや高めである。



(出所：筆者ら撮影)

図 7. 成都基地の物流仲介業者オフィスとその窓際モニター



(出所：筆者ら撮影)

ほかにも需要情報を伝達するメディアもある。各物流仲介業者の部屋の窓に設置されている液晶モニターはその一つで、当該物流仲介業者の配信している貨物情報が映っている(図 7)。ドライバーは伝統的な貨運市場と似たような形で、個々のオフィスの前をまわりながら、希望に合う情報があるかを探したり、オフィスに入って交渉を行う。さらに、基地内のドライバー用宿泊施設の各部屋のテレビモニターを情報システムにリンクさせ、そのモニターからも貨物情報を検索することが可能になるように、専用チャンネルを整備していく計画である(図 8)。もっとも、筆者らが成都基地を調査した時点にはまだ正式に稼働していなかった。

基地の情報システムからドライバーの携帯に配信するという方法も採用されている。「誠信会員」と認定されているドライバーはほぼ毎日、自ら登録した希望ルートに関する貨物情報を基地の情報システムから数件ほど送信されてくる。ドライバーはこうした情報をもとに物流業者に電話で連絡して注文を取り付けることができれば、基地内での待機時間を節約するというメリットが得られる。

これらのメディアを通じて、成都基地は平均して毎日 3,000 件ほどの貨物情報を配信している。先発の浙江基地の一日あたり配信件数は 7,000 にも上るといふ。これほど膨大な情報をいかにして素早く集め、配信するかがポイントである。伝化物流はまず独自の物流

基地取引システムを構築した。入居している物流仲介業者はオフィスの端末から貨物情報の入力・更新をすれば、入力された情報は直ちに、取引ホールの大型電光掲示板、サービスカウンターのモニター、自分のオフィスの窓際モニターに表示されるようになる。パソコン操作が苦手な業者は、電話もしくは紙で貨物情報をカウンターのオペレーターに渡して入力代行を依頼することができる。

図 8. 基地内ホテル客室のテレビモニターの貨物情報検索チャンネルのイメージ



(出所：伝化物流の提供資料より)

荷主企業は基地の情報システムを利用して輸配送業務入札を発表することも重要な情報ソースになっている。とりわけ、沿海部地域では入札によって物流業務の受託先を選ぶ荷主企業は年々増えている。これらの企業にとって、伝化物流のプラットフォームは格好の情報発信メディアである。同社の浙江基地では毎年 11 月下旬から 12 月中旬にかけて、ほぼ毎日、どこかの荷主企業の入札予定が発表される。もっとも、西部地域では、入札で物流受託先を選定するというやり方はまだ十分に定着していないため、成都基地における入札情報の公示はそれほど多くないという。

上記の IT メディアに加えて、ホワイトボードに貨物情報を書いてそれを交易ホールで並べるといった方法も補完的に使われている（図 4 と図 5）。実際、ホワイトボードの使用は当初想定していなかったという。しかし、伝統的な貨運市場で「店」前に並んでいる黒板を眺めながら買い手を見つけるやり方に慣れたドライバーはいきなり電子情報に切り替えることに抵抗したため、補完的かつ過渡的な措置として、ホワイトボードの導入を決定したと、成都基地の責任者は説明した。成都基地は伝統的な貨運市場の集積からより多くのトラックを吸引するために、「貨物運送情報朝市」と称する集いを開催している。毎朝 6:30~7:30、物流仲介業者とドライバーは取引ホールに集まり、対面交渉による需給マッチングを行う。伝統的な貨運市場の慣習を配慮しつつ、IT 化による情報流通仕組みの確立と浸透を図ると、基地運営側は狙っている。

基地運営側は貨物情報のみならず、入場トラックの情報をも採集して、それを物流仲介

業者に提供している。「誠信会員」のトラックは入場時に、会員カードをカードリーダーにかざすと、基地の情報システムにおける入場待機トラックリストに追加される。基地の物流仲介業者は自らの端末から条件に合う待機トラックを検索できる。ドライバーの電話番号がリストに載せられているので、物流仲介業者は電話をかけて具体的な交渉を進めることができる。まだ「誠信会員」となっていないトラックは入場後に、取引ホールにあるサービスカウンターのオペレーターに依頼すれば、待機トラックのリストに載せることが可能である。成約したトラックは出場時にカードをかざしたり、カウンターに頼んだりしてリストから削除する。

このような、情報システムを駆使する貨物情報とトラック情報の集約と配信は需給マッチングの効率向上に大きな効果を挙げている。トラック入場時点から成約までの平均的なリードタイムは成都基地では6時間（2010年11月現在）に縮まったのに対して、成都の伝統的な貨運市場では1日から1週間もかかる。伝統的な貨運市場と比べて、成都基地にはより多くの需要情報と供給情報が持ち込まれており、より多くの物流仲介業者とトラックドライバーは情報の発信と探索に関わっている。もし従来の「商店街」方式に依存する情報流通であれば、ドライバーは多大な時間と労力を需要情報の探索と選択に費やさなければならない。筆者らのインタビューに答えたあるドライバーの話によると、「店」をまわりながら情報収集を行う場合、200「店」は限界であるという。成都基地では800以上の物流仲介業者の事務所があるので、一軒ずつ訪ねながら情報を探し比べると、情報流通の効率性が著しく低下するに違いない。

それに、「商店街方式」では、需要情報のみが個々の「店」より発信されるが、供給情報（車両情報）を採集し配信するツールは準備されていない。即ち、情報流通は分散的で一方通行である。その結果、物流仲介業者はトラック情報を探索する方法がなく、もっぱら「店」でドライバーの来訪を待つ以外に、自ら積極的に車両情報を探し当てるのが難しい。過去の取引歴から蓄積してきたトラックドライバーの情報を頼りに、個別に電話をかけたりすることができるが、トラックの流動性は高いため、知っているトラックは貨運市場に入場していない比率は総じて高い。従って、貨運市場では一定規模を超えると、「商店街方式」による情報流通の効率性と有効性が低くなる傾向があり、「商店街方式」に代わる新たな方式の開発が必要である。

伝化基地では、情報システムを整備しておきながら、情報の採取と配信に様々な工夫を凝らすことによって、需給情報の集約化・双方向化・効率化を実現している。情報機器に不慣れな物流仲介業者やドライバーからも情報が採取できるために、基地のオペレーターによる入力代行サービスを提供し、また「誠信会員」のトラックが入場時点から自動的に情報システムに反映されることで、簡便な情報の収集と提供が可能になっている。情報配信においては、取引ホールの大型電光掲示板をはじめ、カウンターの液晶モニター（地域別需要情報）、物流仲介業者のオフィスの窓際モニター（業者別の需要情報）、基地内ホテルの部屋のテレビモニター、ドライバーの携帯電話メール（絞り込まれた需要情報）など

多様なチャネルを通して需要情報を配信している。物流仲介業者は自らの端末から、もしくはカウンターに依頼して、利用可能な車両に関する情報を素早く検索することが可能となっている。このような情報の採集と配信のシステムに乗らないと、基地内での情報収集と取引においてかなり不利な状況になるため、物流仲介業者もトラック運送業者も最初は戸惑いがあったものの、システム利用のメリットを実感するにつれて、次第に積極的な姿勢に転じていると、成都基地の責任者は述べた。

2. 信用確立のメカニズムの構築

「陸港モデル」のもう一つイノベティブな取り組みは信用確立のメカニズム構築にかかわるものである。前編で指摘したように、夥しい数の零細型業者の集合離散の場である貨運市場では、信用問題は取引の円滑かつ健全な発展を阻害する最大要因の一つである。この問題を克服するために、多くの貨運市場では荷主や物流仲介業者は独自にドライバーの真偽や信用度を調べたり、一定額の支払金を保証金代わりに抑えたりして、リスクの緩和に努力している。また、貨運市場の運営側は一定の範囲まで取引上の紛糾やトラブルを調停する役割をはたすことがあるが、その役割は極めて限定的なものである。

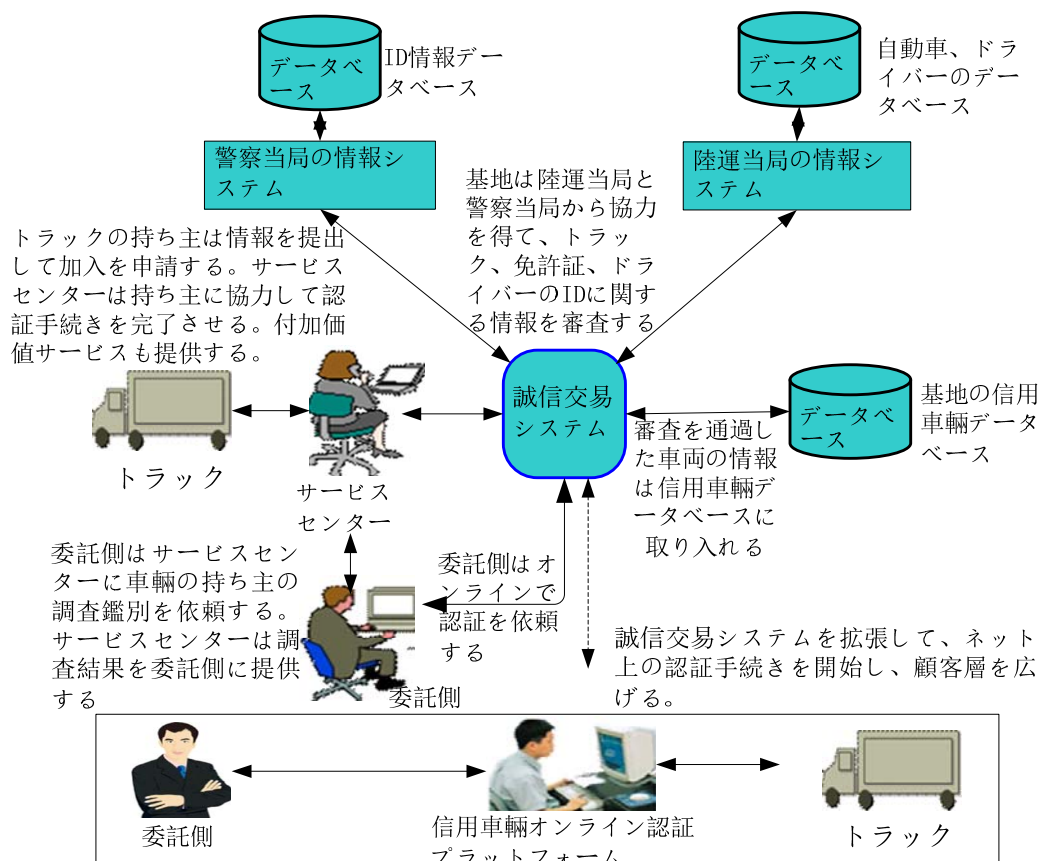
とりわけ、貨運市場における取引に参加する売手の大半は一人親方のトラック業者であるため、買手の物流仲介業者や荷主はすべての取引に先立って確実に情報収集して売手の信用度を確認することが極めて困難であり、多大な調査コストも要する。実際、伝統的な貨運市場では悪質なドライバーに貨物を騙し取られるようなケースは減ってはいるものの、後絶たずに発生している。また、ドライバーの信用度を判断しかねるがゆえに、荷主や物流仲介業者は商品の発送を遅らせたりするケースも少なからず存在する。ドライバーのほうも自らの信用状況を確実に証明する手段に欠け、速やかな成約がしばしば阻害される。

こうした信用にかかわる問題を解決するために、伝化物流は「誠信会員」と「誠信取引システム」と呼ばれる仕組みを開発し、運用している。この仕組みの特徴は、伝化物流は荷主や物流仲介業者に代わって、トラックドライバーに関する情報を調べることである。具体的には伝化物流はトラックドライバーを審査したうえで、信用に値するトラックドライバーを会員化し、彼らの情報をデータベース化する。そして、荷主や物流仲介業者はそのデータベースに照合するだけで、ドライバーの信用を簡単に確認することができる。トラックドライバーは会員証を提示すれば、自らの真偽と信用を証明することができるため、円滑な取引成立に役立つ。

図 9 はこの仕組みの概要を示している。まず、トラックドライバーは伝化物流の物流基地の会員サービスセンターに必要なデータを提出し「誠信会員」になるのを申し込む（図 10）。サービスセンターはそのデータを警察当局のデータベースと陸運当局のデータベースに照合して、トラックの車輛情報やドライバーの個人情報の真偽を確認し、犯罪歴の有無を調べる。そのうえ、運輸協会などの業界団体に問い合わせして、悪質行為歴などについてさらに調査を行う。とくに問題が認められなければ、「誠信会員」の加入を承認し、車輛

データベースに取り入れるとともに、会員証の IC カードを交付する。ドライバーの顔写真と指紋も採取され、データベースに格納される（図 11）。以降、ドライバーは会員証を提示すれば、委託側（荷主や物流仲介業者）はネット上の認証プラットフォームを通じて、もしくはオンラインで伝化物流のシステムに問い合わせすることで、ドライバーに関する情報の信憑性を速やかに確認し、信用していいか否かの判断がつく。

図 9. 「誠信会員」「誠信交易システム」の概要



(出所：伝化物流の提供資料より筆者ら作成)

図 10. 成都基地の会員サービスセンター



(出所：筆者ら撮影)

筆者らは成都基地を訪問した時点で、伝化物流の「誠信会員」はすでに12万車・人を突破し、会員トラックは浙江、成都両基地に出入りするトラック総数の2割に過ぎないが、取引総額に占めるシェアは6割に達すると推測される。会員になることは零細型のトラック業者にとって競争上に有利に働いていることが窺える。

図 11 伝化物流の車両データベース

会员号码	司机姓名	线路	车辆类型	车牌号码	车辆长度	车辆核定载质量	停车场	是否在场
CM011230	王升	安徽 四川 陕西 浙江	挂车	皖M08258	25000	苏州停车场	在场内	

司机姓名	郑安波	手机号码	13953493935	家庭电话	0534-4617379
证件号码	372422197304105619	驾驶证地址	山东省平原县平原镇小马庄14号		
驾驶证类别	A2B	身份证地址	山东省平原县平原镇小马庄14号		
驾驶证号码		发证机关	德州市公安局交警支队	初次领证日期	1990-8-30
发证日期		开始日期	2004-8-30	领证日期	2010-8-30
发证年限	11年	违法次数		事故次数	

进场次数	0	是否在场	不在场内	历史停车记录	点击查看详细
车辆登记证	点击查看详细	司机驾驶证	点击查看详细	有效证件复印件	点击查看详细
保险单控制	点击查看详细				

(出所：伝化物流の提供資料)

3. 多様な物流サービスの提供

前述した「陸港モデル」の情報流通のIT化・集約化・双方向化・効率化と信用確立のためのメカニズム構築の2大イノベーションは、陸運サービスの取引プラットフォームを高度化させている。その一方で、伝化物流は多様な物流サービスを基地内で確立していることで、物流ノードとしての機能を高度化させている。具体的には、同社はインテリジェンス車両ソースセンター、倉庫配送センター、小口混載輸送センターを基地内に設置し、物流ノードとしての必要な物流サービスを基地内に取り込み、統合させることである。

インテリジェンス車両ソースセンターの基本機能は伝統的な貨運市場の駐車場と同様に、トラックの駐車スペースを提供することである。しかし、インテリジェンス車両ソースセンターでは、トラックが入場した時点から基地の情報システムに調達可能な車両資源としてインプットされるため、買手の物流仲介業者はその情報を随時検索することができるようになっている。車両情報は、ナンバープレート、運転手の連絡先、積載能力などの基本情報に加えて、メーカー、ブランド、年式、平ボディかボックスか、希望ルートなどの項目を含む。

即ち、インテリジェンス車両ソースセンターは運送サービスに供されうるソース（トラック）の保管場所である。そこに保管されている車両を素早く探し出したり、ピックアップ

したりする方法が確立している。まるで在庫管理システムが導入されており、回転率が高い倉庫の如きである。単なる駐車場所提供に留まる伝統的な貨運市場と比べて、伝化物流のインテリジェンス車両ソースセンターはトラックの遊休時間を減らし、稼働率を高める効果につながる仕組みといえる。

また、伝化物流はインテリジェンス車両ソースセンターに監視カメラと夜間照明を取り付け、専属の警備要員を巡回させるなど 24 時間のセキュリティ体制を整えている。同社は警察の交通安全部門に協力して、ドライバー達を対象に安全運転や安全積載に関する講習会を基地内で行い、車両ソースの安全性向上に努めている。

倉庫配送センターとは、入居している物流仲介業者や大口荷主に保管と配送のサービスを一体的に提供する施設を指す。成都基地内にすでに整備された約 1 万 m²の標準仕様の DC（ディストリビューション・センター）では、フォークリフトや高層ラックが装備され、倉庫管理システムも取り入れている。DC の運営は営業倉庫専門業者に委ねている。物流仲介業者や荷主企業は輸送予定の貨物を発送まで一時的に保管する目的で、DC を利用している。また荷主企業は域外から搬入してきた商品を基地内で保管し、販売需要に応じて配送するという目的で利用するケースもある。基地内の DC を利用すれば、幹線輸送と末端配送に必要なトラック運送能力を容易に確保できるし、貨物の横持ちを最小限にとどめるといったメリットが得られる。また、積み降ろしや積み替えなどの荷役は DC の運営側が一括で引き受けるため、伝統的な貨運市場で見られる路上荷役のような光景が殆どないし、荷扱いの責任所在も明確になる。

基地にあるもう一つ重要な物流サービスは小口混載輸送サービスである。第Ⅱ節で述べたように、浙江基地と成都基地の小口混載輸送センターに入居している小口混載事業者らは全国 220 の重要都市を連結する LTL ラインを開設し、地域間の小口貨物混載輸送サービスを提供している（図 12）。これらの事業者は基地内のインテリジェンス車両ソースセンターからトラックを調達して域間の幹線輸送を行う。一部の混載業者は伝化物流の基地で急速に事業を拡大して数百人規模を擁する物流企業に成長した成功例もあるという。

図 12 成都基地内の小口混載輸送センター



（出所：筆者ら撮影）

このように、貨物の中継、一時保管、荷役、輸送、配送、駐車などの諸機能が実現できるように、多様な物流サービスは基地内に取り揃えられている。こうした物流サービスの提供と統合によって、物流基地はトラックターミナルを中核とする域間陸運ノードとしての役割を担う物流施設になっている。

IV. 支援サービス体制と管理システムの構築

ここまでの記述からわかるように、伝化物流の「陸港モデル」の本質的な特徴は、陸運サービスの取引プラットフォームと物流ノードを有機的に融合させ、それを高度化させることである。このモデルを浸透させ、その優位性を示すためには、より多くのトラックの「寄港」とフォワーダーの関与を吸引し、彼らの取引を効率化・円滑化させることは重要である。そのために、伝化物流は必要なビジネス・インフラストラクチャーの整備に取り組んでいる。即ち、行政や後方支援のサービス体制の充実と、基地運営のマネジメント・システムの構築である。

行政サービスを含む必要なビジネス・インフラストラクチャーを完備する点は、伝統的な貨運市場においては見られない。伝化物流基地では銀行、保険、郵便、通信、印刷の窓口と並んで、陸運、警察、税務、商工などの行政サービスの窓口と業界団体の運輸協会の窓口も設置されている（図 13、14、15）。また、伝化物流は基地内で低い手数料で決済や伝票発行、納税申告などを代行する会計サービスを物流仲介業者とトラック運送業者に提供している（図 16）。一時的に資金繰りが困難になった入居業者に対して、一定額までの銀行融資を受けるための信用保証も引き受ける。物流仲介業者とトラック業者にとって、基地内にビジネス・インフラストラクチャーが完備していることは利便性改善のみならず、コスト削減にもつながる。一方、行政側にとっては、効率的に行政サービスを行うというメリットがある。

図 13 成都基地内の保険事務所と郵便局



（出所：筆者ら撮影）

図 14 成都基地内の陸運当局の出先機関と運輸協会の窓口



(出所：筆者ら撮影)

図 15 成都基地内の警察局の出先機関



(出所：筆者ら撮影)

図 16 成都基地内の会計サービスセンター



(出所：筆者ら撮影)

後方支援サービスの充実に関する最たる例は、宿泊施設の整備と自動車修理業者の誘致である。成都基地内にある「ドライバーの家」と名付けられたホテルは部屋数 2,000 も超え、最大で 5,000 人の宿泊客を収容できるほどの大規模な施設である（図 17）。1泊 10 元～60 元と極めて安い宿泊料金の割に、一般のビジネスホテル並みの設備とサービスが備わっている。各部屋のテレビモニターから取引ホールの電光掲示板と同じ情報を見る専用チャンネルが整備されつつある。ホテルは伝化物流が自ら保有し運営している。

基地内の自動車修理業はまさに一大集積となっている。200 余りのトラック修理・整備・部品販売業者は軒を連ね、ありとあらゆるトラックの修理とメンテナンスに対応できるという。宿泊と自動車修理のほかに、飲食やスーパー、娯楽といったサービス業を営む業者も基地内にある。この点は伝統的な貨運市場と大差がないが、道路や建物は計画的に整備

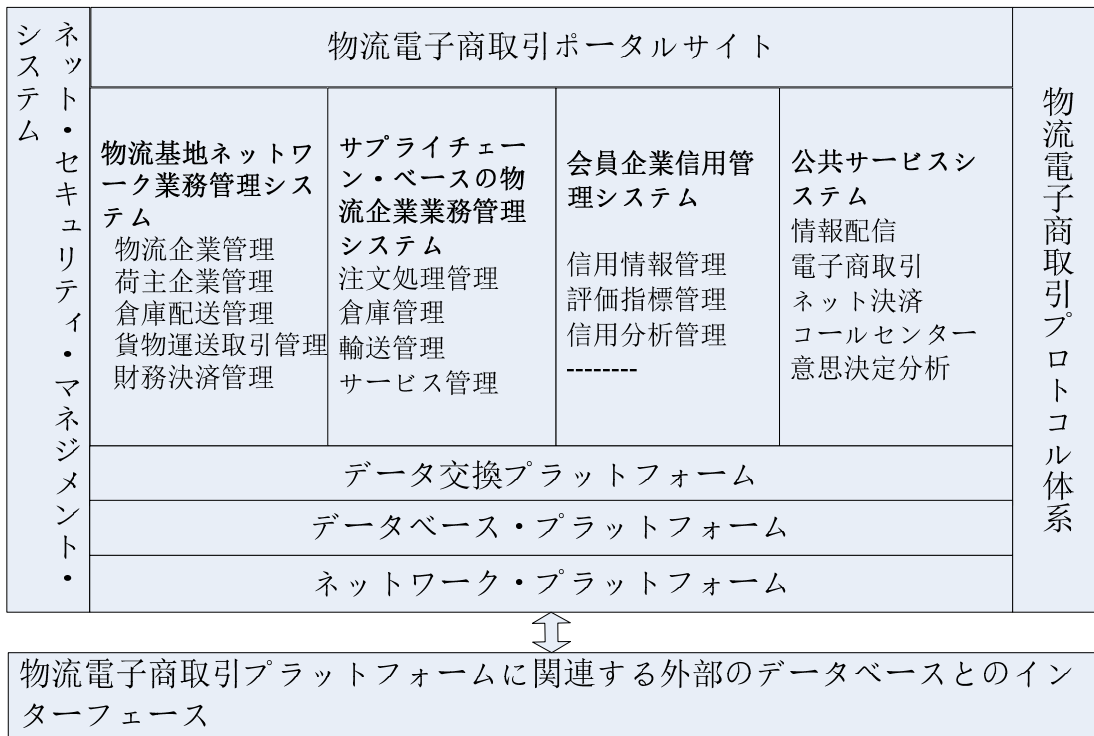
されたため、たいてい自然発生的に形成してきた伝統的な貨運市場内の生活エリアのごちゃごちゃした感はない。

図 17 成都基地内のホテル「ドライバーの家」



(出所：筆者ら撮影)

図 18 伝化物流基地の情報化プラットフォーム



(出所：伝化物流の提供資料)

伝化物流基地の管理体制において、伝統的な貨運市場に比べて特筆すべき相違は、情報化されたマネジメント・システムが構築されている点である。ほとんどの伝統的な貨運市

場は、入居している物流仲介業者からテナント料を徴収し、入場トラックから駐車料金を徴収することを市場管理の中心に置き、情報システムの導入に消極的であるか、もしくは失敗している。即ち、伝統的な貨運市場は情報システム不在の運営管理を続け、陸運サービス取引の場とそれに付随する駐車場や宿泊などのサービスを提供するに留まっている。しかし、伝化物流基地は、情報流通、取引支援、信用確立、物流仲介業者の業務管理をサポートする高度な情報システムを開発し、導入を進めた結果、情報化されたマネジメント・システムを確立し、陸運サービス取引のプラットフォームと物流ノードの統合化、高度化に成功している。

図 18 は伝化の物流基地の情報化プラットフォームを示している。それは、4つのアプリケーション・システム、3つの基礎プラットフォーム、2つの保障システム、1つのポータルサイトからなっている。その概要は以下の通りである。

4つのアプリケーション・システム

(1) 物流基地ネットワーク業務管理システム

物流基地と物流基地、物流基地と入居物流事業者を結び付け、物流情報の一元化管理を実現する。主な機能モジュールとして、物流企業管理、荷主企業管理、倉庫配送管理、貨物運送取引管理、財務決済管理などがある。物流基地のネットワーク化を見据えて、広域的に保管、輸送、配送などの物流業務を統合する顧客企業のニーズに対応するシステムの構築を進めている。

(2) サプライチェーン・ベースの物流企業業務管理システム

主として二つのモジュールがある。倉庫管理システムと顧客業務管理システムである。前者は入居企業の業務管理のために開発されたもので、後者は基地の顧客管理センターのワークステーションとして開発されたものである。

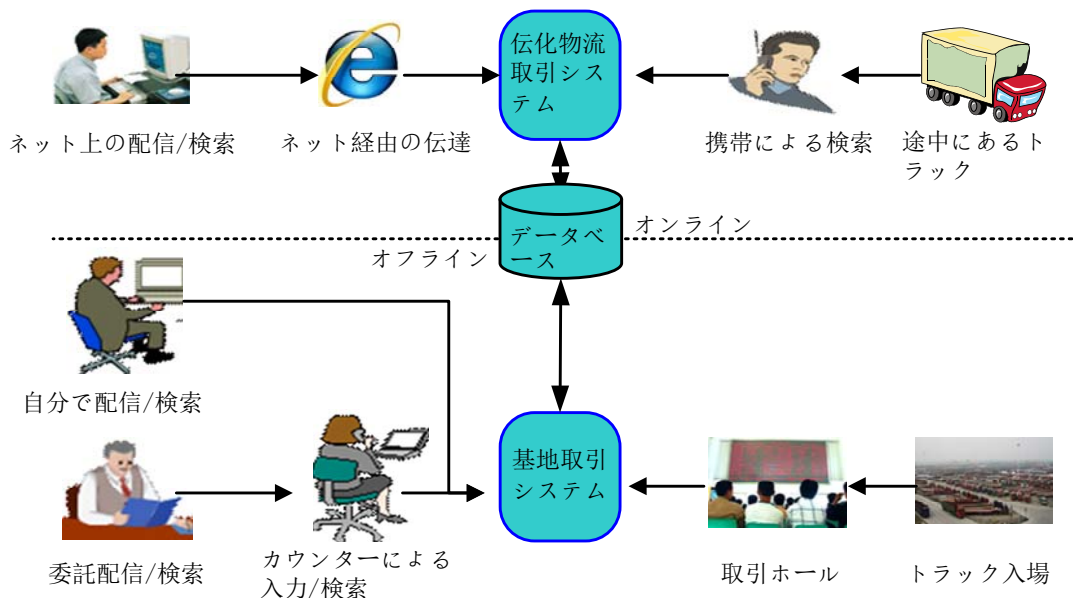
(3) 会員信用管理システム

このシステムはⅢ. 2で述べている信用確立のメカニズムの構築と運用をサポートする情報システムである(図 9)。このシステムはネット取引やネット決済にも信用確認のルーツを提供している。

(4) 公共サービスシステム

このシステムはⅢ. 1で述べている情報流通のIT化・集約化・双方向化・効率化を可能にするシステムである(図 19)。伝化物流取引ネットワークと基地内取引システムの二つのモジュールから構成され、情報の採集・編集・配信・検索、電子商取引、ネット決済、コールセンター、意思決定分析などの機能が含まれる。

図 19 伝化物流基地の公共サービスシステム



(出所：伝化物流の提供資料)

3つの基礎プラットフォーム

- (1) ネットワーク・プラットフォーム
物流基地内の LAN を中心にしながら、インターネット・ベースのイントラネット（物流基地の間）とエクストラネット（外部者向け）を構築している。携帯や PDA からのアクセスも可能になっている。
- (2) データベース・プラットフォーム
大型データベース管理システムを駆使して、物流企業データベース、車両データベース、荷主企業データベース、取引データベース、総合データベースを構築し、物流情報資源の交換とデータマイニングのための基礎を準備する。
- (3) データ交換と共有のプラットフォーム
各システムやデータベースの間でデータを効率的かつ安全に交換し共有するためのメカニズムを構築する。

2つの保障システム

- (1) 物流情報プラットフォームの Protokol・システム
- (2) ネットワークのセキュリティ管理システム

1つのポータルサイト

前述した 4 つのアプリケーション・システムをベースにしなが、情報サービスのポータルサイトを構築し、顧客にカスタマイズの物流サービスを提供することを目指す。例えば、貨物の追跡、車両認証、コンサルティング、情報検索、ASP など多様なサービスを提供する。

伝化物流は有力な IT ベンダーと共同で上記したシステムの開発と導入を進めている。筆者らが同社の成都基地を訪問した際には、ネット取引やネット決済など一部を除いて、システムの大半はすでに稼働し始めており、入居業者の端末へのインストールもほぼ完了したという。入居業者は低い料金でこれらのシステムを利用することが認められている。

システムの開発と導入は概ね順調であったが、利活用において大きな問題が現れた。物流仲介業者の中に、情報機器に不慣れな人が多く、システムをうまく使いこなせる人が稼働当初きわめて少なかった。そこで、伝化物流は基地内にパソコン操作トレーニングの専門業者を誘致してトレーニングコースを開講したり、IT ベンダーの協力下で分かりやすい操作マニュアルを作成し配布したりして、入居業者の必要な IT スキルの習得と向上に取り組んでいる。

伝化物流が入居業者に対して実施している教育訓練は情報システムの操作に留まらない。例えば、不定期に専門家を招いて物流や経営に関する講座を開いている。また、年に数回ほど先進物流企業の見学や交流を内容とするスタディ・ツアーを組織している。

入居物流事業者に対する評価制度も基地のマネジメント・システムに組み入れられている。伝化物流は、毎月すべての入居事業者の経営やサービスの状況などについて点数をつけ、その中から優良物流企業を選んで表彰する。月度もしくは年度の「経営成果賞」、「経営規範賞」、「情報技術応用賞」などの受賞対象を選び出して、賞状と金銭の副賞を授与する。一方、基地の規則³に違反したり、トラックドライバーから数多くの苦情が寄せられたり、不当な取引を行ったりする物流仲介業者に対しては、程度と頻度に応じて、警告から退場までの処分措置を講じている。

伝化物流は行き届いたサービス体制とマネジメント体制の構築によって、基地に入居している物流事業者にとって便利で安心できるビジネス環境を提供し、彼らの事業展開に少なからぬプラスの影響を与えているものと思われる。実際、物流基地で順調に売上を伸ばし、規模を拡大してきた物流事業者は数多くある。例えば、浙江基地の入居業者の中で、2010年度の売上が1億元を超えたのは3社、5,000万元以上は5社、2,000万元以上は80社もある。これらの事業者は2003年度の売上が平均的に約200万元に過ぎなかった。これらの事業者は同じ地域の伝統的な貨運市場にベースを置く物流事業者らに比べて目覚ましい発展を遂げている。

³ 物流仲介業者が基地に入居した際に基地運営側の伝化物流と結ぶ契約とその附則（『経営管理規則』）を指す。例えば、嘘の貨物情報を登録したり配信したりしないこと、不当に受託側の運賃値下げを強要し、支払額をはねたり遅らせたりしないことなどが盛り込まれている。

V. おわりに

「陸港モデル」の物流基地が伝統的な貨運市場と同様な基本機能をはたしているが、大きな差別化を図っている。その差別化をもたらしているもっとも重要なイノベーションは、大量の需給情報を効率的に流通させる仕組みと、零細運送業者の信用を確立するための仕組みを開発し運営していることである。こうした仕組みは零細型事業者のビジネスに適するものであると同時に、陸運サービス市場全体の健全な発展に資するものと評価することができる。また、「陸港モデル」の物流基地は多様な物流サービスを取り入れ、統合させることによって、物流ノードとしての機能を高度化させているという点においても、伝統的な貨物市場との相違が見られる。

「陸港モデル」は貨運市場の1つの進化形態として、そのイノベーションと効果が中国の物流ノードの発展方向を示唆している。しかし、伝化物流の「陸港モデル」はなお、多くの課題に直面している。具体的には、収益構造の再構築、基地ネットワーク化、大規模物流企業への対応に関わる課題が挙げられる。

「陸港モデル」の物流基地は情報システムをベースとする機能構造を形成し、効率的な情報の集約と提供を実現している。この点は伝統的な貨運市場と根本的に異なる。しかし、基地の収益は伝統的な貨運市場とほぼ同様、家賃と駐車料金に依存している。情報提供の有料化は筆者らが調査した時点にはまだ導入されていなかった。即ち、「陸港モデル」の機能構造と収益構造は大きなズレが存在しているため、情報ベースの収益構造をいかに構築していくかは課題として残っている。

情報システムをベースとする「陸港モデル」は、個別の物流基地よりも、多数の基地からなるネットワークにおいてこそ、その優位性がより顕著に現れてくるものと認識できる。実際、このような認識は伝化物流が2005年に基地のネットワーク化戦略を打ち出した理由の一つでもある。当初は、2015年にかけて、合わせて10ヶ所の物流基地を新たに設立し全国主要地域をカバーするネットワークを作り上げるという壮大な事業計画を立てたが、2011年3月現在、まだ成都と蘇州の2ヶ所しかできていない。過大な投資負担に加えて、立地先の地方政府の意向や既存の貨運市場からの反発といった様々な要因が絡むだけで、基地ネットワークの展開は容易ではなく、建設は計画通りに進まない。しかし、システム化された情報流通、信用確立のメカニズム、荷主企業への統合的な物流サービスの提供はいずれも、ネットワークにおいてこそより大きな効果が期待できる。適切にネットワークを形成していくことは、「陸港モデル」の直面するもう一つ大きな課題である。

三つ目の課題として、大規模な物流企業との関係性に関わる問題である。「陸港モデル」は伝統的な貨運市場の進化形態でありながら、あくまで零細型物流事業者を対象とするモデルである。数千から数万の零細型業者が発信した情報を有効に集約し、流通させて、それらを取引成立に結び付ける仕組みは、集中度が極めて低い中国物流産業に適するものである。

しかし一方で、「陸港モデル」は物流業者に優れたビジネス環境を提供することとなり、この環境下で業容を急速に伸ばし、大企業に成長する物流業者は生まれてくる。これらの大規模な物流企業はやがて、自らマーケティングのネットワークを構築したり、専属のトラックターミナルや物流センターを運営したりして、貨運市場に依存しない経営戦略へとシフトするであろう。これらの大規模な物流企業はいずれ、零細型事業者を圧迫したり系列化したりすることになるため、「陸港モデル」の基盤を脅かす存在になりかねないものと考えられる。従って、「陸港モデル」が、今後生成してくる大規模な物流企業にどう対応するかは大きな課題として浮上してくるであろう。

本稿は前編に続き、中国の貨運市場の実態とその高度化に関する研究の一環として、実施したフィールドリサーチの中で発見した事実を詳細に記録したものである。この 2 編のワーキング・ペーパーをもとに、本研究は今後どのように進めていくのか。ここで今後の幾つかの研究構想の概略に触れておきたい。

第一に、取引コストの理論に依拠しつつ、「陸港モデル」下で陸運サービスの取引コストが伝統的な貨運市場下より大幅に削減できるという仮説を立てて、綿密に検証したうえで、「陸港モデル」の優位性有無を析出したい。

第二に、日本では陸運サービスの商取引プラットフォーム機能は求車求荷斡旋システムによって担われ、陸運の物流ノード機能はトラックターミナルによって担われることで、一種の「商物分離型」の構造を成している。対して、中国では貨運市場は両方の機能をはたし、「商物一致型」の構造となっている。日本の「商物分離型」と比較することを通して、中国の貨運市場の特徴と限界、進化していく方向を検討したい。

第三に、中国物流産業の高度化プロセスという文脈の中で「陸港モデル」を捉え、このモデルの定着と進化が、どのように物流産業全体の発展に寄与し、荷主企業の物流戦略のあり方にいかなる影響を与えることを解明したい。

【付記】

本ワーキング・ペーパーは文部科学省平成 20 年～22 年度の科学研究費助成金を受けて実施する研究（若手研究（A）、課題番号：20683005、研究代表：李瑞雪、研究課題名：中国における物流産業の高度化と企業のロジスティクスシステム構築）の一部を反映している。フィールドリサーチの実施に際して、（中国）西南交通大学物流研究院の張錦教授、毛敏副教授、賀政剛副教授の三氏と、伝化物流公司の方々から多大な協力を賜った。ここに記して感謝したい。