

複合トラックターミナル誕生までのプロセス

野口満夫*

現在の特別積み合わせトラック事業界では、保管、入出庫、在庫管理、流通加工、輸送、配送、運行管理および情報管理を含めた総合物流システムの構築が求められている。その中枢になる施設が総合トラックターミナルである。本論文は、この総合トラックターミナルの誕生までのプロセスを社会的、経済的ならびに技術的背景から考察したものである。

The Process Leading to the Birth of a Truck Terminal Complex

Michio NOGUCHI*

The consolidated cargo carrier today is seeking the construction of a comprehensive goods distribution system. This system would include storage, loading and unloading, warehouse control, distribution processing, shipping, delivery, movement control and information management. A comprehensive truck terminal would form the nucleus of such a system. This publication observes the social, economic and technical processes leading to the emergence of such a terminal.

1. はじめに

日本のトラック輸送は昭和25年に特別積み合わせトラック事業（平成2年に事業法の改正により旧路線トラック事業の呼称が変更されたため、この呼称で以下統一する）が認可された。それ以後、一般道路網や高速道路網の整備充実が急速に行われ、輸送時間のスピード化や安定化が図られる一方、トラック自体の性能の向上や大型化等によって、トラック輸送の本来の特徴であるドア・ツー・ドアの利便性が評価され、発達を続けてきた。

現在（平成6年度）では、自家用・営業用のトラック輸送はトン数ベースで国内輸送の90%強のシェアを得るまでになり、輸送手段の主役として重要な役割を担っている。

もちろん、ここまで伸びてきた要因は、単に道路

インフラや車両技術の革新だけではない。戦後、ダイナミックに変化してきた日本経済の発展・進化に伴って、物流の供給量が増大し、生産や流通の革新によって物流サービスの高度化が進んだことが大きい。このニーズに応えるために、トラック輸送事業者が輸送技術の革新や情報システム化を進め、輸送品質を向上してきたことがさらに需要側に評価され、トラック輸送のシェアアップが進んだと言える。

戦後、国内の物流は三つの大きな転換点を経験した。その一つは昭和30年代に始まる国内経済の高度成長期を背景とした大量輸送時代である。二つ目は、昭和49年に発生したオイルショックによる経済成長の減速と省エネルギー技術の普及による製品の軽薄短小化や第三次産業のウエイト増加等、産業構造の変化に伴う輸送量の停滞期である。三つ目は昭和60年の通信の自由化を契機とした情報ネットワーク化による物流の高度化時代である。そして、この変遷の中で荷主のニーズに適合し、輸送の精度向上や高度なサービスを提供するために、トラックターミナルの整備が進められ、様々な輸送技術の革新が行わ

* トナミ運輸株式会社専務取締役・企画部担当
General Manager, Total Planning Division,
TONAMI Transportation Co., Ltd.
原稿受理 1995年11月14日

れてきた。

したがって、本稿は、トラックターミナルの変遷と機能変化についてトラック事業者の事例をもとにしながらかつ括して、複合トラックターミナル誕生までのプロセスについてまとめたものである。

2. 事業展開とトラックターミナルの変遷

2-1 事業基盤の形成期

—高度成長期を背景に—

T社は、昭和18年6月に富山県で区域トラック事業者として産声を上げた。戦後、いち早く特別積み合わせトラック事業に参入し、昭和26年には富山～大阪線、27年には富山～名古屋線、28年には富山～東京線、29年には東京～名古屋～大阪線と相次いで路線網を拡充し、昭和40年代に北海道・東北・四国・九州・山陰各地を同業者との業務提携によってネットワークを接続し、全国サービス網を形成した。これは大量販売・大量消費を背景に、消費財を中心とした生産が増加し、小売業・卸売業の業態革新や商圏の拡大が行われ、これに伴って都市間の輸送量が急増、都市間輸送の需要増大が起きた。

この中で、トラック事業者も急速に事業拠点を全国に展開し、その需要に応えられる体制を整備していくことになった。もともと、特別積み合わせトラック事業の拠点は、集めた貨物を一時滞留させ、その貨物を配達しやすいように行き先別に仕分けするために荷捌きをすることが必要な機能であり、その拠点は貨物の集荷・配達に最も適した場所を立地として選ばれることになる。

したがって、取扱い量が小規模で、しかも地域内の貨物の場合には、大きなヤードを必要としないが、貨物量が増え、行き先も広がることによって仕分け荷捌きが増加し、次第に一定規模以上のヤードを持ち、集配サービスに最適な拠点配置を行うことが必要となっていった。T社でも、初期の事業拠点は、一般商店の土間を利用して貨物を置く、極めて小規模なものからスタートしたが、取扱い量や取扱い範囲が広がるにつれ、次第にトラックの荷台の高さに合わせた高床式で片面のプラットホーム（以下、ホームと略称する）を作るようになり、荷捌きの効率化を図っていった。

昭和30年代後半から40年代前半にかけて、トラック輸送の取扱い量は急速に増加し、そのサービスエリアも全国に広がった。このため、片面ホームでは荷捌き効率が悪く、しかも都市間を走る幹線輸送の

車両が大型化していくにつれ、荷捌き効率を高めるための新たな拠点が検討され、集配車と運行車の接車を別々にした両面ホームの拠点が生まれた。T社における両面ホームの拠点は、昭和36年に東京・木場に建設した「木場営業所（当時）」であったが、集配車側と運行車側との接車が区別され、ホーム上は台車を使って大量の貨物を荷捌きし、威力を発揮した。

40年代では、荷捌きの効率化を高めるためのホームの機械化が模索され、ホームに円形のレールを敷き、台車に荷物を積んだまま電動でレール上を走らせ、仕分け荷捌きするトウベアシステムが導入され始めた。T社でも、昭和40年代には、川崎・名古屋・金沢と両面ホームの大規模拠点を相次いで開設し、トウベアシステムを導入していった。また、パレットやベルトコンベアを利用した荷捌き、自動仕分け機の導入検討を始めたのも、この時期であった。日本経済の高度成長とスーパーマーケット等小売り業態の変革を背景に、増える貨物量に対して輸送の供給能力が不足し、輸送のネックが日本経済を制約するとまで言われた時代であった。トラック事業者は積極的な設備投資を行って、車両の増強とターミナルの大型化・機械化を進めた。

2-2 事業多角的展開期

—オイルショック以降—

昭和48年11月に発生した第一次オイルショックは日本経済の姿を一変させた。これまで成長を支えた安い石油エネルギーの価格が暴騰し、物価の急騰と日用生活品のモノ不足が深刻化、経済成長率がマイナスになる等大打撃を受け、それまでの高度成長経済から低成長経済へと大きく転換した。

50年代に入って、コンピュータの技術革新や普及が進み、とりわけ省資源・省エネルギー対策が叫ばれる中で、マイクロエレクトロニクス技術の応用によって、多くの製品に「軽・薄・短・小」化が進んだ。また、経済構造の変化も同時に起き、サービス化やソフト化等第三次産業が台頭した。

このことは、国内貨物輸送量にも大きく影響し、昭和55年から61年まで国内貨物総輸送量は前年を割り続け輸送の停滞期に入った。しかし、この中で営業用トラック輸送だけは、道路網の整備が進んだこともあって、トラックの持つ利便性と輸送品質の安定性がさらに評価され、成長を続けた。もちろん、特別積み合わせトラック事業者が中心となって、情報システム化やトラックターミナルの機械化をはか

り、より便利で安全な輸送システムを構築し、新商品の開発を行った。この輸送技術改善の積み重ねによってトラック事業の信頼が高まった。

昭和50年代半ば頃から、トラック輸送業者の業態変化が始まった。従来のトラック輸送だけでは収益が支え切れないことから、新たな収益源を求めて、それまで目を向けていなかった個人貨物の輸送分野に「宅配」を商品化した。また、物流関連事業の引越事業・航空事業・倉庫事業等への参入を行い、事業の裾野を広げ、多角化を進めるようになった。これに伴って、トラックターミナルも次第に変化し、仕分け荷捌きも「短時間に、正確に」が要求されるようになり、ホーム荷捌きにフォークリフトを使用することや自動仕分け機の導入への対応等、ターミナル設備の大型化と機能変化が進んだ。

また、コンピュータシステムのオンライン化が進んだのもこの時期である。昭和47年にT社が業界で最初のオンラインシステムを運用、紙テープベースで送り状（荷主の輸送指図書）を1件毎にコンピュータ処理をし、運賃の自動計算や配達照合（貨物追跡システムの原型）を行い、輸送の精度向上に活用した。昭和50年代に入るとディスプレイ端末を導入し、貨物追跡システムを運用するオンラインシステムが増加した。このように、業態や業務内容の変化に伴い、トラックターミナルの設備設計も次第に変化して行った。ホーム幅や長さ等規模の検討に加えて、情報システムの端末設備や盗難防止のためのシャッター設備あるいは監視カメラの導入等機能面の検討も必要となり、立地に合わせ、付加機能の検討も重要となった。

2-3 物流サービス高度化期

一通信の自由化以降一

昭和60年、通信の自由化が行われた。経営に最も大きな影響を及ぼしたのは企業間通信の自由化である。それまで、企業間のデータ通信が自由にできなかったものが、自由にできるようになった。このことにより、企業間を横断して効率化する仕組みが作れるようになった。特に、小売業の業態革新が続く中で、コンビニエンスストアの業態が急速に広がった。POS^{*1}システム等小売店頭情報システムの導入によって、店舗の売上げ状況をリアルタイムに把握し、売れた商品だけを補充発注するシステムが形成された。これにより、小売店舗のバックヤード在庫を不要にし、販売情報を正確に把握することが店頭を活性化する有効な手段となり、小売店頭情報シ

ステムが急速に普及し、これが大きく物流に影響することになった。もちろん、社会のパラダイムが大きく転換し、消費者個人の価値観の変化や「個性」の主張がはっきりし、消費に対する考え方が多様化したために、消費者の求める商品を販売することが求められ、小売り店頭の要求にしたがって、商品を供給する仕組みへと進化していった。

さらに、この仕組みでは、商品の受発注がネットワークで行われることになったために、商流と物流とが分離され、流通経路の短絡化を進めるなど流通全体を大きく変えることにもなった。当然のこととして、物流も大きく変化していった。情報ネットワーク化が進み、商流における取引行為が効率化されても、その「モノ」がその通りに動かなければ決済ができないことになる。「モノ」は情報によって動かされる。受発注の仕組みが、小売り店頭の要求にしたがって、「必要なものが、必要な時に、必要なだけ」供給する体制が求められるとなると、どうしても注文は小口化し、その頻度も高くなる。結果として、物流コストも上昇する。したがって、物流のサービス水準を上げて、ローコストオペレーションを実現するためには、全体の仕組みをシステム化し、効率の良い物流システムを構築しなければならないことになる。

物流業者に対するニーズも変化し、単に輸送や配達することだけではなく、情報ネットワークを活用し、その顧客に最も適切な物流システムを形成していくことが必要になる。そのため、生産から販売までの一貫した物流サービスを提供することが必要になる。そして、このことがトラックターミナルの機能をさらに変化させた。荷捌き効率の向上に主眼を置くのではなく、保管・入出庫管理や流通加工等流通効率化のための機能を実現する拠点となることが求められ、ターミナルは次第に複合機能を持つものに進化することになる。

3. 物流のシステム化と複合ターミナルの運営

3-1 物流の潮流変化と

システム化ニーズの誕生

物流の革新は早いテンポで進行している。その基本潮流は、おおむね4点に集約できる。

第一はマーケット・インの物流をどう実現するかである。POS・EOS^{*2}の普及によって、補充発注システムが普及し、小売り店頭に対して「必要な物を、必要な時に、必要なだけ」供給することが求

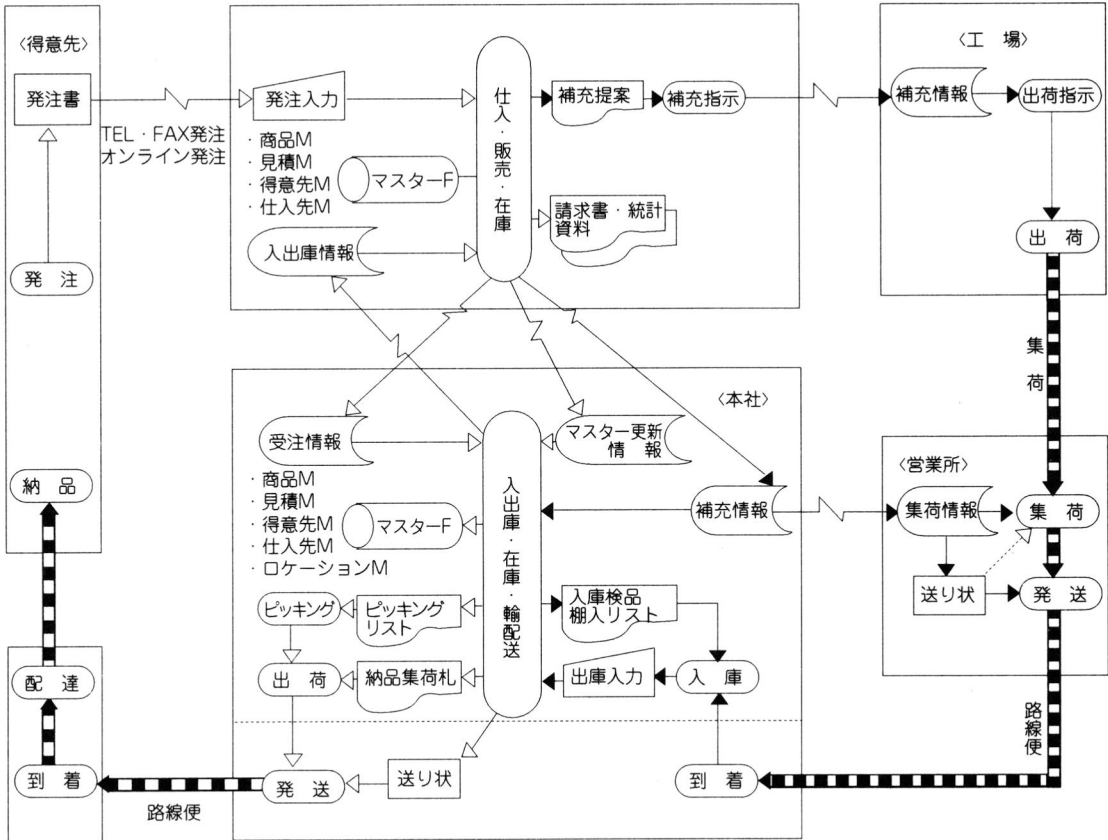


Fig.1 特別積み合わせトラック事業者の物流システムの概要 (T社の場合)

められ、これをいかに効率よくローコストで実現するかが問われている。

第二はリードタイムの短縮と在庫の極小化である。しかも、リードタイムの短縮は生産から販売店頭までの時間短縮が基本になり、生産と販売が一体化の方向にあることに特徴がある。また、在庫はコンピュータネットワークを駆使し、店頭への欠品を無くし、流通過程全体の極小化が求められる。したがって、これを実現していく上では、当然物流経路の短絡化が必要となる。

第三は国際化への対応である。これは昨今の円高を背景に、国内生産の海外シフトや製品輸入の活発化等によって、国際調達が進展しているが、これを販売店頭の要求に従って、効率良く供給することが必要となり、国内物流システムとの整合や統合が新たな問題となってきている。

第四は物流のトータルシステム化である。新たな物流のトレンドの中で、ローコストオペレーションを実現するためには、物流を経営活動全体のプロセ

- * 1 point of salesの略。販売時点情報管理システム。小売店頭で商品が売れる都度、単品ごとに販売情報を記録する仕組み。このシステムの導入によって、消費者のニーズをつかみ、商品企画から発注、配送など一連の販売事業をシステマ的に行うことができる。
- * 2 electric ordering systemの略。チェーンストアの各店舗の発注情報を通信端末から入力して、本部のコンピュータに集めるシステムのこと。本部では、この情報を分析し、在庫情報とつぎ合わせのうえ発注業務を行うことができ、発注業務の省力化とスピード化がはかれた。
- * 3 efficient consumer responseの略。効率的な消費者対応。企業単独の経営努力では限界があることから、メーカー、卸、小売が協力してムダを省き、コストの削減に結び付け、同時に情報の強力化をはかり、商品の開発、供給を目指すシステム。
- * 4 continuous acquisition and life-cycle suportの略。生産・調達・運用支援総合情報システム。アメリカ国防省が兵器システムの技術文書の電子情報化の必要から出発し、兵器のコスト削減、品質の向上、リードタイムの短縮をはかる兵器調達システムに発展したシステムとそのプロセスを、商業用に汎用したシステム。具体的には、情報管理、生産過程でのコストダウン、メーカーの部品調達から商品の販売まで、製品のライフサイクルに及ぶ広範囲での業界協業化。

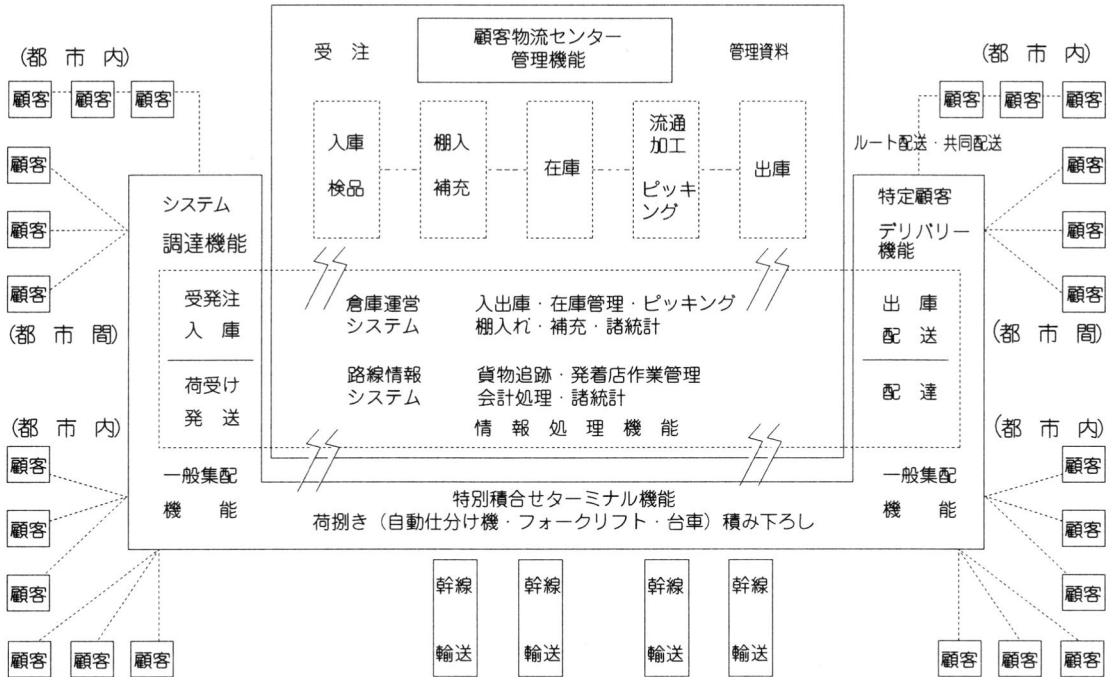


Fig.2 複合ターミナル機能概念図 (T社の場合)

スとしてとらえ、物流情報システムの構築によって、システム化を図っていくことが必要となっている。新たな動きとして、ECR^{*3}やCALIS^{*4}といった手法が実現しようとしており、生産と販売を統合する仕組みが生まれている。

3-2 ターミナル機能の複合化

このような、物流のシステム化の潮流の中で、T社は物流をシステムとして考え、単に輸送・配送のみではなく、物流の全国ネットワークとT社のトータルオンラインシステムの情報ネットワークとを効率良く使い、保管・入出庫・在庫管理・流通加工・輸送・配送の一貫サービスを提供する仕組みを作り、「システム物流」という概念で商品化している。この概念は、前頁 Fig.1 に示すとおりである。

これは、物流のシステム化を進めていく上で、特別積み合わせトラック事業における都市間輸送の小口定期便ネットワークと都市内配送のネットワーク

とをベースに、物流の固有機能と情報処理機能とを統合したものである。これらを一体として活用することによって、効率の良い物流システムの形成が可能となる点に着目し、システム物流の展開が図られている。

このため、T社のトラックターミナルは、従来の荷捌き機能に「一時保管ヤード」の併設を行い、情報システムの接続を容易にする「構内LANシステム」を装備している。すなわち、物流システム化の拠点として使用できることを前提にした複合トラックターミナルの整備が進められている。したがって、ターミナル設計では、1階をトラックターミナルとし、2階以上を一時保管ヤードとして、市場あるいは需要により多層階の設備としてある。また、保管設備では保管だけではなく流通加工等も行うことが可能であること等、流通の効率化を行うための倉庫として運営することを基本としている。この複合トラックターミナルは、トラックターミナルに流通倉庫機能が併設されているため、物流のシステム化には、極めて有効に活用できるものとして好評を得ている。この複合トラックターミナルの機能は、Fig.2 に示す概念図としてまとめることができる。また、このターミナルの特性としてあげられるのは次の諸

* 5 electric data interchangeの略。異なる企業間でコンピュータ処理ができる形でビジネス文書を交換すること。物流EDIは、これの物流版で、荷主や物流業者との貨物輸送に関する情報交換によって効率化が図れる。一方、伝票などのフォーマットの標準化が必要であり、企業の情報流出など課題も多い。

点である。

①特別積み合わせトラック事業のターミナル内にある倉庫ヤードは、都市間輸送の機能と都市内集配システムをフルに使って、倉庫運営ができることになり、流通効率化のためのヤードとして最適である。特に、輸配送では小口混載便を利用することになり、広域にわたるサービスが行いやすくなる。同時に、小口混載便を利用した調達システムや配送システムの構築運用が可能となり、物流のトータルシステムでの最適な運用が行いやすくなる。

②T社が運用しているトータルオンラインシステムと接続することにより、都市間輸送を依頼した貨物の追跡業務、輸送、請求精算ならびに物流統計データに係わる情報交換、受発注システムの代行等、広範な物流EDI[※]が可能となる。

③物流業務並びに情報システムの開発運用の委託によって、コストの明確化や管理業務の簡素化が図れる。特に、物流センターにおける情報システムは、その物流センターの作業に応じたフレキシビリティが要求され、あくまでも分散処理が基本となる。そのためには、物流特性に応じたシステム設計が必要であるが、T社が蓄積しているノウハウとターミナル併設のヤードとを活用することにより、フレキシビリティの高い効率的なシステムづくりが可能である。

4. 公共トラックターミナルの役割と機能

日本における公共トラックターミナルは、昭和43年、東大阪トラックターミナルの開設が第1号である。その後、関東地区では京浜、板橋、足立、葛西、関西地区では北大阪、南港が開設され、地方都市でも道路公団系や地方自治体系のトラックターミナルが整備されて行った。この公共トラックターミナルは都市交通の混雑回避や騒音対策等の対応、特別積み合わせトラック事業者の都市圏における拠点確保難にも対応するものとして、都市圏の外郭に立地し、事業者の共同利用という形で整備された。したがって、多くの事業者が同一ターミナル内に集積していることから、相互の連絡運輸では大きなメリットが生まれた。

しかし、これまでも述べてきたように、トラックターミナルの機能は、荷役機械の導入や荷捌きシステム等各々の業者の個性があり、これらの個別のニーズには対応しきれていない。したがって、新たな物流インフラストラクチャーとして、必要とする付

加機能や都市交通の混雑・騒音対策のための流量規制等環境面への配慮を行うトラックターミナルの再開発・再配置が必要ではないかと考える。

5. おわりに

物流ニーズは、国内の販売革新や小売り業態の進化によって、さらに大きな変化が続き、高度化を続けるものと思われる。しかし、このことはさらに物流コストを上昇させ、トラック輸送への集中による環境汚染をもたらすことにもなる。既に様々な物流効率化策が講じられ、物流拠点の集約化や機械化、物流の共同化等が進んでいるが、これからのターミナル設備を考えていくには、この物流効率化の動きと輸送のシステム化の動きの両面からの検討が必要になると思われる。

物流の効率化の流れは、集約化・共同化・機械化・システム化である。しかも、高度化する物流ニーズにあっていくためには、生産から販売まで一貫した効率化が求められ、物流をトータルシステムとして考えなければならなくなる。とすれば、複合機能を持つトラックターミナルの存在がより必要となり、これを活用することがますます重要性を帯びると考えられる。また、立地にもよるが、輸入貨物の通関や鉄道・航空・海運等異なった輸送モードを一元化してコントロールする機能の付加も必要である。このことは、民間のトラック事業者単独では実現は難しい。それこそ公共トラックターミナルの再配置等大きな物流インフラとしての整備が必要である。

もう一面は、輸送システムの効率化である。輸送量や輸送ルートの変化に伴って、ハブ&スポークシステムの輸送形態や発着集約輸送、さらには事業者間の輸送・配送の共同化が行われる時代に入る。したがって、トラック事業者が相互に利用できる集約ターミナルや輸送システム効率化のためのトラックターミナルの存在も必要となる。

したがって、今後のトラックターミナル配置については、単に規模や立地だけではなく、上述したような要件の下、複合機能を持ち、インテリジェンシーの高い「複合トラックターミナル」が必要となると考えている。すなわち、この複合トラックターミナルは、これからの物流高度化時代には欠くことのできない重要な施設なのである。