

災害に強い物流構築へ“道路の力” 「捌く機能」に着目, 防災用途拡大を



GUEST

苦瀬 博仁

KUSE Hirohito

東京海洋大学大学院教授

日本経済の再生と成長を支える新たな物流システムの構築への期待を担い、「総合物流施策大綱（2013-2017）」が先頃決定された。「全体最適」をキーワードに、東日本大震災を踏まえた災害対策や老朽化が進む社会資本の適切な利用をはじめ、安全・安心の確保に向けた取り組みを充実させているのが特徴。大きな節目を迎える中、わが国の物流はどう変化していくのか。新大綱の意義やこれからの課題を、苦瀬博仁東京海洋大学大学院教授に聞いた。

聞き手は国土交通省道路局企画課道路経済調査室の澤野宏課長補佐。

1951年、東京都生まれ。1973年、早稲田大学理工学部土木工学科卒業、1981年、同大学院博士課程修了。東京商船大学（現東京海洋大学）助教授、教授を経て、2003年、大学統合により現職。2009年から3年間、理事・副学長を務める。工学博士。専門は、ロジスティクス、物流システム、都市計画。

「総合物流施策大綱」決定、今後の物流と道路への期待

— 日本の物流を取り巻く環境が大きく変化する中で物流施策や物流行政の指針を示す、5回目の「総合物流施策大綱（2013-2017）」が去る6月に決定されました。本日は、大綱策定のための有識者検討委員会で座長代理を務められた苦瀬先生に、道路との関連でご意見をうかがいたいと思います。まず、今回の大綱をご覧になり、全体としてどういう感想をお持ちですか。

苦瀬 物流分野の国際化への対応、地球環境問題への対応、安全・安心の確保への対応という大綱の三つの柱は、前回の大綱と基本的な骨格に変わりはありません。もっとも、同じ枠組みでも中身が大きく変わったのは、やはり安全・安心のところではないでしょうか。

具体的な内容はあとで出てくると思いますが、今回の大綱は東日本大震災後、最初の大綱ですから、当然、大震災の教訓を反映していなければいけません。その点はきちんと反映できたのではないかと考えています。

— 安全・安心確保のため、道路分野では、インフラの適切な維持管理と利用の適正化を促進する施策として、有識者検討委員会で議論も踏まえて立案された改正道路法に基づき、大型車両が通行すべき経路を国土交通大臣が指定し、誘導する制度が創設されました。この制度に対する評価はいかがですか。

苦瀬 道路法の改正を受け、わが国がこれから導入しようとしている制度は、海外ではトラックルートなどの

名称で既にも実施されているものですが、制度の狙いは、国によって微妙に違っているみたいですね。

例えば、中国やフィリピン、ベトナムなどのアジアの国々では、急増する乗用車交通を捌くためにトラックを都心部から排除する規制的性格が強い印象です。

これに対し、ヨーロッパは、単純に都心部から締め出すだけでなく、走ってもいいところと走ってはいけないところを明確に区別しているのがよくわかります。さらに、イギリスにおいては、1963年のブキャナン・レポートが都市交通に関して提唱した「居住環境地区」の考え方が残っており、良好な居住環境を守るために、あるブロックの中にトラックを入れてはいけないという思想が、根底に存在しているような感じがあります。

一口にトラックを規制するといっても、アジアとヨーロッパでは少し温度差があるといえるでしょう。

それでは、日本はどちらかという、ヨーロッパの方に近いというのが私の見方です。というのも、トラックが通りたいのであれば通してあげましょうと、通行経路の指定に合わせ、通行許可手続きの一元化や迅速化を打ち出しているからです。他のアジアの国々が「トラックは邪魔だから、出て行け」というのとは対照的です。

日本でも、制度の趣旨を理解し、うまく運用することができれば、適切な道路利用につながるはずですよ。

総合物流施策大綱（2013-2017）に盛り込まれた主な取組

強い経済の再生と成長を支える物流システムの構築

～国内外でムリ・ムダ・ムラのない全体最適物流の実現～

I 産業活動と国民生活を支える効率的な物流の実現

- 我が国物流システムのアジア物流圏への展開
 - ・アジア各国との政策対話による海外展開の環境整備
 - ・NEAL-NET(北東アジア物流情報サービスネットワーク)のアジア展開
- 我が国の立地競争力強化に向けた物流インフラ等の整備、有効活用等
 - ・船舶の大型化に対応した港湾機能の強化
 - ・港湾のコンテナターミナル周辺の渋滞対策
 - ・国際海上コンテナ積載車両の通行支障解消
 - ・シャーンシの相互通行の実現、国際コンテナの鉄道輸送の推進
- 関係者の連携による物流効率化等
 - ・荷主と物流事業者のパートナーシップ強化
 - ・運送契約の書面化、輸送コストの明確化
 - ・物流人材育成、3PL事業の育成・振興

II さらなる環境負荷の低減に向けた取組

- ・鉄道・内航海運の輸送力強化とモーダルシフトの推進、トラック・船舶・鉄道等の省エネ化等
- ・荷主・物流事業者の連携による輸配送共同化の促進

III 安全・安心の確保に向けた取組

- 物流における災害対策
 - ・道路、港湾等の地震・津波対策の推進、道路啓開・航路啓開等の応急復旧計画等の事前準備等
 - ・支援物資オペレーションに物流事業者のノウハウや施設を活用するための連携体制の整備
- 社会資本の適切な維持管理・利用
 - ・貨物車が通行すべき経路を指定し、望ましい経路を貨物車が通行するよう誘導しつつ、適正な道路利用を促進
- セキュリティ確保と物流効率化の両立
 - ・AEO事業者の輸出入手続簡素化の推進
- 輸送の安全、保安の確保
 - ・運行管理制度の徹底、監査の充実等
 - ・海賊対策の一層の強化

企業立地を促す道路整備

——改正道路法は来年6月5日までに施行されます。施行にあたってはどのような視点が必要ですか。

苦瀬 いまイギリスの例についてお話ししましたが、日本も、もう一歩踏み込み、大型車両の通行経路の指定をきっかけに、居住環境を重視する方向へ誘導できないか。私自身、秘かに期待しているのですが。

ポイントは、土地利用とのバランスですね。例えば、湾岸エリアのように、工場や倉庫しかないようなところなら、トラックをある程度自由に走らせても構わないと思いますが、それ以外のところはどのようなやり方でコントロールするか。行政のみならずには、居住環境地区の概念や都市計画法の用途地域の考え方を頭の片隅に入れ、やっていただくのが良いのではないかと思います。

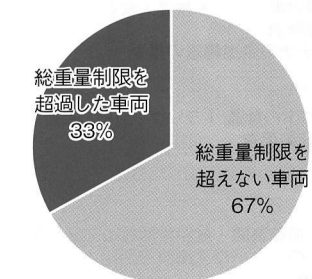
加えて、都市全体の交通ネットワークを考える視点も必要でしょう。人と同じように、モノにも交通のネットワークがあり、両者が相まって都市の交通ネットワークが成り立っています。ですから、大型車両の通行許可手続きの迅速化を図るのは結構ですが、その前に、必要な道路が整備されていないと意味がありません。

大都市圏の物流を支える道路のネットワークがきちんとつながっていること、すなわち、ミッシングリンクが解消していること。この点も忘れないでください。

大型車両の走行の実情

道路は一定の構造基準により造られているため、道路法では道路の構造を守り、交通の危険を防ぐため、道路を通行する車両の大きさや重さの最高限度を定め、それを超過する車両の走行については、道路管理者の許可が必要とされているところ（特殊車両通行許可制度）。

しかしながら、少なくない車両が、許可を得ることなくあるいは許可重量等の制限を超えた状態で走行しており、ひとたび事故が起こると、重大な事故につながるかねない。



※総重量制限を超えない車両とは、適法に通行している車両と特殊車両通行許可の申請をすれば適法となる車両

(出典：国土交通省 2011年度車両重量自動計測装置データ)

——沿道の土地利用が出ましたが、東京圏では、首都圏中央連絡自動車道（圏央道）沿線や千葉の湾岸エリアなどで、賃貸型の大規模物流施設を造成する民間のプロジェクトが進行中です。物流上重要な道路網の構築と物流施設の関わりについては、どのようにお考えですか。

苦瀬 確かに、首都圏の圏央道や湾岸エリアにおける物流施設の立地は目を引きます。圏央道でいうと、少し前まで、物流施設は東京都心から半径約30kmの弧を描く国道16号沿いに集中していましたが、現在は、半径40～60kmの圏央道が幹線道路として利用されるようになり、圏央道沿線への進出が続いています。東京都市圏の場合、道路ネットワークが大きなリングとして都市を結び、リングに沿って物流施設を誘導していくのは合理的な方法ですし、それはそれで良いと思います。

とはいえ、圏央道の周辺でも、物流施設が住居地域や商業地域に隣接し、無秩序に建設されるケースも散見します。その辺りのバランスをどうとるか。それは地方自治体の計画論になるのかもしれませんが、用途混在を避けるなど、土地利用との整合性に配慮しながら、物流施設の適切な立地を進めてもらいたいですね。

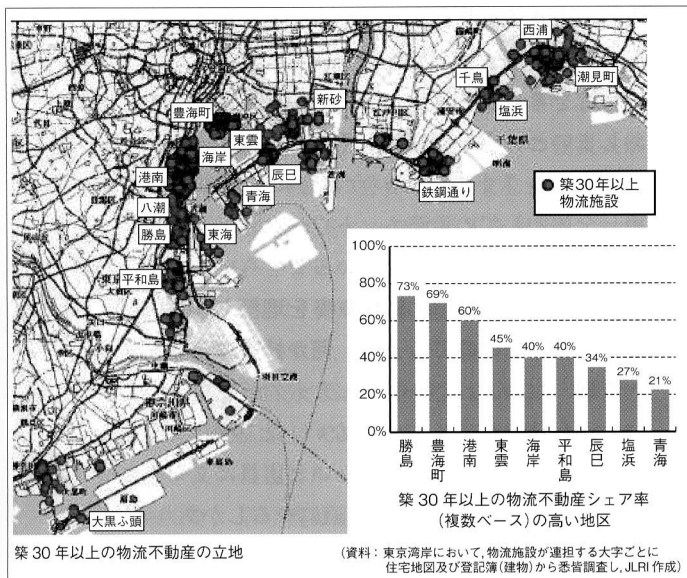
進む物流施設の老朽化

——臨海部の物流施設は老朽化が進み、総合物流施策大綱でも迅速な更新と機能強化が求められています。関係者の利害が複雑に絡むことなどから、難航しているようです。この問題をどうぞ覧になりますか。

苦瀬 物流施設の整備を巡っては、その時々課題に対処する目的で、「流通業務市街地の整備に関する法律」（1966年施行・通称「流市法」）や「流通業務の総合化及び効率化の促進に関する法律」（2005年施行・通称「物流総合効率化法」）が整備されてきました。次のテーマは、リニューアルです。なぜなら、橋梁やトンネルなどの道路構造物と同じように、高度成長期に建設された物流施設も現在、深刻な老朽化に直面しているからです。

例えば、東京都大田区の東京モノレール線・流通センター駅周辺や湾岸部には、昭和40年代に完成した物流施設がありますが、老朽化した施設の更新が進まず、国際戦略港湾である京浜港の国際競争力低下を招いています。物流施設の立地が、内陸の圏央道沿線で急速に広がる動きが出ているのも、東京湾臨海部では新規立地が進まないという事情が大きく影響している面もあるのです。

新規立法が必要かどうか議論は分かれますが、いずれにしろ、流市法も物流総合効率化法も得手不得手があり



東京都区部臨海における物流施設の老朽化の状況

ます。その中で、どのような方法で物流施設の更新を進めていくか、知恵の出所ではないでしょうか。

—— 国土交通省は土地区画整理事業などの手法を活用し、国際港湾周辺の物流拠点の面的更新・高度化を支援する制度を2013年度に創設しました。今回の改正道路法の仕組みと合致するように、こうした制度が運用されるのであれば、物流施設の効率的配置が進み、ネットワークが大幅に強化できるかもしれませんね。

苦瀬 ぜひそうなるようにお願いします。東京、大阪をはじめ大都市の湾岸部にある物流施設をそのまま放置するかそれともリニューアルしていくかによって、国際競争力には大きな差が出ます。その意味で、湾岸部を再開発しながら幹線道路をどういう形で入れ込んでいくかは、重要なポイントになると考えています。

東京都心の大手町や丸の内では、連鎖的に超高層ビルに建て替えていく再開発が普通に行われるようになり、日本の技術者はその知識とノウハウを保有しています。物流施設はオフィスビルとは難しさの程度が違うという意見もありますが、土地のない日本だからこそ面整備の知識とノウハウを蓄積し活用していく必要があります。国土交通省一丸で取り組んでもらいたいですね。

—— 次に、都市内物流の問題に移ります。荷待ち渋滞解消のため、これまで、共同配送や荷捌きスペースの確保に取り組んできましたが、まず、共同配送は物流事業者による実験の域を出ていない印象があります。取り組みの裾野を広げるにはどうすればいいのでしょうか。

苦瀬 その前に「縦持ち」「横持ち」という物流用語を説明しておきましょう。縦持ちとは、主にビルなど多層

階の建物内部の垂直方向の荷物の配送業務、横持ちは、建物と建物間の水平方向の配送業務を指します。

まず、縦持ちの共同配送から。近年、大都市では、再開発によって大規模複合ビルが、続々誕生しています。ところが、超高層ビルで、物流事業者ごとに地下の荷捌き場と上層階の間をエレベーターで往復しながら荷物を届けるのは、大変な作業です。そこで、縦持ちの共同配送についてはかなり進んでいます。事実、東京都心部では、実施に踏み切る施設も増えています。

対照的に、横持ちの方は難しいと考えられていましたが、最近では「多頻度・少量小分け配送」が浸透したため、「わずかに数個の荷物のためにそこまで丁寧に対応したのでは、採算に合わない」と共同配送を検討する雰囲気や物流事業者の間に広がっているようです。運転手不足や運送経費の上昇も深刻です。そのため、横持ちについても、もう少しすれば状況が変わりそうな気がします。

ただし、共同配送の将来は楽観視できません。というのも、いままでの取り組みの中には、どんな効果があるか、はっきりしないものも少なくないからです。

例えば、あるデパートが、仕入れ先が一社ごとに持ち込んでいた納品方法を、原則、納品代行センターによる共同配送に改めたところ、開店前のトラックの列がなくなり、店舗周辺の環境は大幅に改善しました。ただし、店舗や代行センターの位置関係を考えると、仕入れ先とセンターを合わせた車両全体では走行距離が増加し、環境に優しいとは言えない結果も報告されています。

配送拠点をどこに設けると効率性が最大になり、地球温暖化防止の原因とされる二酸化炭素(CO₂)排出量が最少になるか。道路を上手に使うて行くためには、実施前に共同配送の効果をきちんと確認しておく必要があるのではないのでしょうか。

様変わりする都市の物流

—— 道路行政が取り組んできたもう一つの問題、荷捌き駐車場の確保で注目されているのは、2012年12月に施行された「都市の低炭素化の促進に関する法律(通称:エコまち法)」です。これにより、都市機能の集約を図る開発では、建物単位で義務付けられている路外の荷捌き駐車場設置が、街区単位で認められるようになりました。

苦瀬 現行駐車場法では、新築する建物ごとに設置しなければいけない路外の駐車施設を、街区単位でもOKにしましょうというわけですね。駐車場の確保が難航する現実を踏まえた対応だと思いますが、エコまち法の特

例が、建物のオーナーはじめ関係者による駐車場設置の取り組みに水を差すことにならないか、心配しています。

というのも、私の経験で言わせてもらおうと、大型複合施設を建設する際、荷捌き駐車場の問題は、特段の事情がなければ、片隅に追いやられ、後回しにされることが珍しくないからです。なぜそうなったのか。都市計画や施設の建築に携わる専門家の物流に対する基本的な理解不足が原因ではないか。私はそう見ています。

ここでいう理解不足には二つの意味があります。一つは、物流の実態が正しく理解されていないことです。というのも、物流という米や石油、石炭を運んでいた昔のイメージが残っているせいで、「都心のオフィスビルやデパートには物流のトラックは来ない」という見方を抱いている人が、いまでも少なからずいるからです。

もちろん、その見方は間違いです。JR 東京駅前の新丸の内ビルディングでいえば、約6万人の人間と約1,100台の車が出入ります。車は約650台がトラックです。つまり、約6万人のために昼食や自動販売機の飲料水、コピー用紙などの事務用品を提供するには、それだけの台数のトラックが必要だということです。デパートも然り。日本橋の三越は、平日約4万人が来店します。一人1個ずつ買い物袋を提げて帰るとしても、毎日4万袋超の商品をトラックが運んでいる計算になります。

もう一つは、路外の荷捌き施設の概念が理解されていないこと。ビル建設時の駐車場計画を見ると、広さが足りないためにトラックのドアが開けられない、荷物が下ろせない、台車が脇を通り抜けられない……。残念ながら、そんな計画が、当たり前のようにまかり通っているのです。

トラックの駐車場は、単に車を駐車するだけでなく、荷物を下ろし荷捌きする場でもあるということが、なかなか理解してもらえません。難しいところです。

——道路空間の面積に制約がある中で、私たちも路上で荷捌きスペースを整備するなど、可能な限り努力しているのですが。

苦瀬 いまの話をもとに補足すると、昔は自宅で朝食をとると弁当持参で出勤し、帰宅して晩御飯を食べるのが、働く日本人の姿でした。現在は、朝食はコンビニでパンを買い、昼食や夕食も職場近くで済ませ、家は寝に帰るだけという人が、多くなってきました。

生活が仕事中心となり、いわば朝から晩まで会社で暮らしているようなものですから、サラリーマンを取り巻く物流も、職場付近に集中します。モノの最後の到着地が、自宅から職場へ変わったといえるでしょう。

その意味では、モノを生産する遠隔地から、消費する

まちの中までの物流ネットワークというか、道路のネットワークがますます必要になってきているのです。

物流を考えるときはモノが外国から港に到着したからおしまいというのではなく、そこから自宅やオフィス、デパートやレストランという具合に、都市内の通路を含め、全体としての道路ネットワークというとらえ方をすることが広まるようにしていただきたいと思いますね。

——都市の物流の本当の姿を理解してもらうには、どうすればいいのでしょうか。何か妙案はありますか。

苦瀬 「こんなに多くのトラックがまちの中を走っているから住みにくくて仕方ない」と愚痴を言いながら、コンビニにおにぎりが届かないと店員に文句をぶつける世の中ですからね（笑）。地道にやるしかありません。

——一方では、トラックの方も道路をうまく利用していただくことが不可欠な状況です。お互いに正しい認識を持ち、改善すべきところは改善していくことが大事だと思います。

ここで、荷捌き駐車場に関する民間の取り組みで、参考になるものがあればご紹介いただけませんか。

苦瀬 福岡市天神地区では、地下の公共駐車場と隣の天神コアビルの地下をトンネルで接続し、公道からの出入り位置を集約化するなど、少ない予算でビルの荷捌き駐車場の使い勝手をよくしました。街区単位どころか、道路下を含めて駐車場を考えようという発想です。

東京の品川地区や汐留地区などでも、ビルはそれぞれ独立していますが、地下はすべてつながっているため、トラックが周回できるようになっています。やろうと思えばできるし、実際にやっているわけですね。

荷捌き駐車場を有効活用するために創意工夫を凝らす民間の取り組みに大いに期待したいと思います。

地震被害 東日本は「特殊解」

——総合物流施策大綱の柱の一つ、東日本大震災を踏まえた安全・安心確保の取り組みでお聞きします。大綱では道路や港湾の地震・津波対策、支援物資を被災者に確実に届けるための体制整備などが盛り込まれました。災害との関連でアドバイスをいただけませんか。

苦瀬 これは物流に限定したことはありませんが、いま一番気になっているのは、災害対策を検討しようとするとき、私たちが、東日本大震災が「一般解」であると誤解してはいないだろうかということです。

東日本の場合、被災人口は約900万人でしたが、首都直下地震なら4倍の約3,600万人です。3月11日は極寒

でもなく、夏でもないので物が腐ることはありませんでした。水は川に行けばあったし、雪も残っていました。多くの人々が津波で亡くなったのは残念ですが、阪神・淡路のときは、建物倒壊による脳挫傷や骨折の怪我人が多く、医薬品や医師が大量に必要とされました。

ですから、東日本大震災をベースに被害を想定し、対策を講じると、ミスリードするのではないかと大変心配しています。東日本大震災は「特殊解」に過ぎないのですから。

これとよく似ていますが、私たちが様々なシミュレーションを行うとき、自分では気付かないうちに、都合のいい仮定をたくさん設けているのも問題です。例えば、災害時のトラックの通行ルートを検討するとき、橋梁は安全に利用でき、信号機は正常に作動している前提でシミュレーションしても、大地震が起こったときの状況を反映していません。

平時のシミュレーションならそれで結構ですが、災害時に置き換えた場合に、自分勝手な仮定がないか問い直し、予断を排除することによってはじめて、対策の実効性を高めることができるのではないのでしょうか。

——インタビューの締め括りとして、災害に強い物流ネットワークの構築に向け、物流の立場から道路行政に何を期待するか、忌憚のないご意見をお聞かせください。

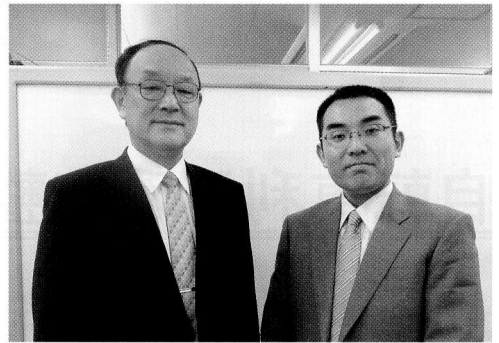
苦瀬 道路啓開の事前準備や橋梁の耐震補強など、大綱に盛り込まれた対策を講じるのは当然のことですが、私個人としては、次に挙げる二つの問題提起をさせていただきたい。それに対し、道路行政がどうかたえるか、大いに期待しています。

問題提起とは、第一に、物流の「ノード（結節点）」と「リンク（通路）」という考え方をより強めていくことができるのではないかということ、第二に、道路を今まで以上に、ライフラインを収容する場所と見てはどうかということ。

まず前者の方から。道路というと、車や人を「通す」リンクの機能が浮かびますが、それだけでなく、荷物を「捌く」ノードとしての機能も持っています。そこで、ノードの機能に着目することで災害対策に新たな可能性が開けるのではないか。これが私の問題意識です。

東日本以降、高速道路のサービスエリア（SA）やパーキングエリア（PA）、道の駅を防災拠点化する動きが高まっています。2012年春に部分開通した新東名高速道路にある13カ所のSA、PAのほぼすべてにヘリポートがつくられたのも、防災意識の現れといえるでしょう。

しかし、私が見る限り、国民の共通認識にはなっていません。ノードとリンク、この二つの機能を、道路行政



苦瀬氏（左）と澤野氏

のみさんにもセットで考えていただき、国民の理解を深めていってほしいですね。

二番目のライフラインの問題は、道路は、それ自身がライフラインであると同時に、地下には、水道、電気、電話などの設備が埋設されています。それならいっそのこと、道路をあらゆるライフラインを収容するサーキット（回路）にしましょうという提案です。

道路は人や車が通る場所というイメージが強いのは、過去のしがらみから、たまたまそうなただけのこと。いわばライフラインのサーキット（回路）を、道路局が代表して管理しているという感覚ではどうでしょう。

例えば、道路を掘削して共同溝をつくった後は埋め戻しが必要になりますが、そのまま元に戻すのはもったいないから、地表から2mぐらいの空間を利用し、災害時の資機材を備蓄する倉庫をつくってもいいわけです。

このように、道路を防災目的で利用するという発想も、違和感なく受け入れられるような気がします。道路が持っている多様な機能を評価し、うまく活用する手腕が求められているのではないのでしょうか。

インタビューを終えて

澤野 宏 SAWANO Hiroshi

国土交通省道路局企画課道路経済調査室

今回のインタビューを通じ、広域的・基幹的な物流から消費者に近い端末の物流までの大半を担う貨物車の流動の改善をめぐって、道路に期待される役目、道路行政が対処すべき課題は今なお多く、災害時への備えを含め、物流対策の総合力が求められていると実感しました。

今後、まずは、改正道路法を着実に施行していくことが必要ですが、その際、我が国の諸産業や土地利用の動向、物流関係の他の取組の状況なども踏まえながら、道路行政として柔軟かつ的確に対応していくことが重要であると感じました。