

物流問題研究

2015 夏
No.64

ISSN 1346-2016

特集

物流の労働時間短縮への取り組み

流通経済大学 物流科学研究所

特集 物流の労働時間短縮への取り組み

トラック運送業界における長時間労働の改善に向けた取り組みと今後の課題.....	2
---	---

井上 豪（一般社団法人 東京都トラック協会 事業振興部 事業振興課 課長補佐）

トラック運転手の長時間労働 —現状と対策—	8
-----------------------------	---

長野潤一（トラックドライバー・ジャーナリスト）

新聞折込み求人広告紙に見る人手不足.....	13
------------------------	----

古井 恒（流通経済大学 流通情報学部 教授）

長距離輸送における拘束時間と運転時間に関する考察.....	18
-------------------------------	----

小野秀昭（流通経済大学 物流科学研究所 教授）

ロジスティクス産学連携コンソーシアムの紹介

2014年度のロジスティクス産学連携プログラムの実施結果について.....	25
---------------------------------------	----

論文

EUにおける貨物輸送市場の変化と持続可能性.....	30
----------------------------	----

林克 彦（流通経済大学 流通情報学部 教授）

貨物輸送関連の温室効果ガス排出量の推移と対策の進捗について.....	44
------------------------------------	----

洪 京和（流通経済大学 物流科学研究所 特定兼任研究員、非常勤講師）

編集後記.....	57
-----------	----

トラック運送業界における長時間労働の改善に向けた取り組みと今後の課題

Approaches and future issues for the improvement of long work hours in the trucking industry



井上 豪：一般社団法人 東京都トラック協会 事業振興部 事業振興課 課長補佐

略 歴

1974年生まれ。2000年駒澤大学大学院法学研究科私法学専攻修士課程修了。全国信用協同組合連合会、日本投信委託株式会社（現 岡三アセットマネジメント株式会社）コンプライアンス部を経て現職。海上コンテナ、紙・パルプ、セメント、食料品など、輸送品目別の部会の事務局を務める。物流経営士（第1445号）。

1. はじめに

～トラック運送業界における長時間労働の実態

今年の1月、北海道のトラック運送事業者に対して、運転者の乗務時間基準違反を理由とした行政処分が下された。

国土交通省では、平成25年9月にバス・タクシー・トラック事業者に対する「効率的・効果的な監査、実効性のある処分」を打ち出した。平成24年4月に発生した関越道高速ツアーバス事故を契機としたものであり、乗務時間の基準に著しく違反した場合は30日間の事業停止処分が下されることとなった。北海道の事案は、この条項が適用された全国初のケースとして、トラック運送業界で大きく取

り上げられた。

このように、運輸業における長時間労働に対して社会から厳しい目が向けられている中、トラック運送業界では長時間労働が未だ常態化しているのが現状である。

トラック運送業の年間総労働時間は約2,600時間（中小型車：2,580時間／大型車：2,592時間）であり、全産業の2,124時間と比較すると、実に400時間以上も長い（図表1）。また、週の労働時間が60時間以上の雇用者の割合は、他の産業が概ね10%前後であるのに比べて、「運輸業・郵便業」は約19%と突出している（図表2）。

日本路線トラック連盟（平成27年3月に解

図表1 トラック運送業の年間総労働時間



（厚生労働省「賃金構造基本統計調査」(平成26年)を基に筆者作成)

散)が会員事業者及び調査協力企業180事業所を対象に実施し、平成26年10月に発表した「荷主庭先実態調査」の結果によれば、1時間以上の手待ち時間が発生する割合が、集荷時には7.4%、配達時には24.5%に上り、配達では5～6時間の手待ち時間が発生する事例も見られた。また、荷役作業が1時間を超える割合は、配達で18.4%、集荷で54.0%となっている。

長時間労働は、トラック運転者の健康にも大きな影響を及ぼす。厚生労働省が公表した平成26年度における脳・心臓疾患に関する労災補償の請求・決定件数を見ると、業種別では「運輸業・郵便業」(大分類)及び「道路貨物運送業」(中分類)が、職種別では「輸送・機械運転従事者」(大分類)及び「自動車運転従事者」(中分類)が最も多くなっている。

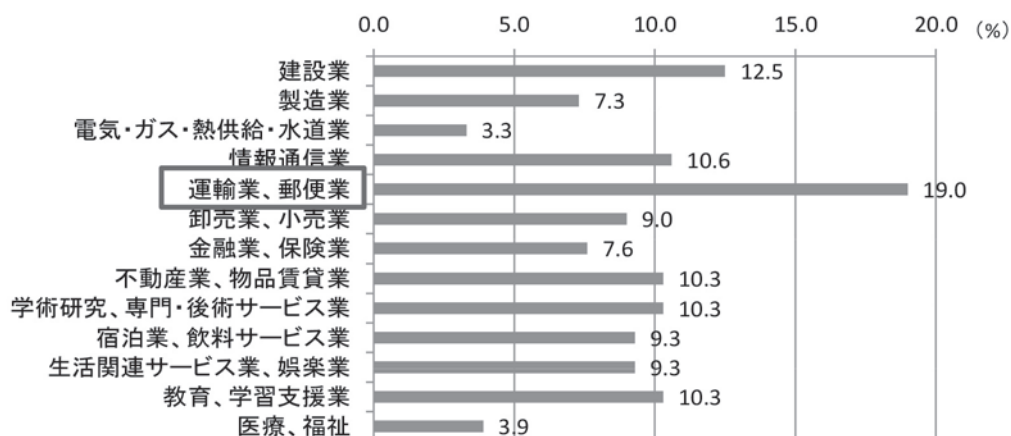
こうした状況は、トラック運送事業者の労務問題として単純に片づけられるものではない。トラック運送業界は、平成2年に施行されたいわゆる物流二法(貨物自動車運送事業法・貨物運送取扱事業法)による規制緩和の

進展に伴って新規参入事業者が増加し、競争激化や下請構造の多層化が助長された。そのため、トラック運送事業者は、荷主との関係において従属的な地位に置かれ、無理な車両運行や過度な手待ち時間の負担を強いられているのが実態である。公正取引委員会の調査でも、物流事業者が今後の取引数量や取引高等への影響を考えて、荷主による代金の減額や買いたたきなどの不利益な行為をやむを得ず受け入れていることが少なくなく、こうした荷主の行為は優先的地位の濫用規制上及び下請法上問題となり得ると指摘されている(公正取引委員会「荷主と物流事業者との取引について」(平成27年3月11日公表))。

2. 長時間労働の改善に向けた取り組み

今年の4月、国土交通省と厚生労働省は、「トラック輸送における長時間労働の抑制に向けたロードマップ」を公表した。ロードマップでは、平成27年度から平成30年度までの4年間で、既存の「トラック輸送適正取引推進パートナーシップ会議」を抜本的に改組し、学識

図表2 業種別週労働時間60時間以上の雇用者の割合



(総務省「労働力調査」(平成25年)を基に筆者作成)

経験者、荷主、トラック運送事業者、行政（国土交通省・厚生労働省）などにより構成される「トラック輸送における取引環境・労働時間改善協議会」を中央及び各都道府県に設置することや、長時間労働の実態調査の実施と対策の検討、パイロット事業（実証実験）や労働時間短縮のための助成事業の実施、長時間労働改善ガイドラインの策定・普及などが掲げられている。今年の5月には、「トラック輸送における取引環境・労働時間改善中央協議会」の初会合が開催され、トラック運転者を取り巻く厳しい状況について意見が交わされた。今後、全国47都道府県すべてで地方協議会が設置され、今秋にはトラック運送事業者及びトラック運転者を対象とした長時間労働に関する実態調査を行った上で、労働時間短縮に向けた実証実験などを実施する予定となっている。

本件は、中小企業に対する月60時間超の時間外労働割増賃金率50%の適用などを盛り込んだ労働基準法の改正法案が閣議決定されたことを踏まえてのものではあるが、これまで手つかずであったトラック運転者の長時間労働問題に対し、国土交通省と厚生労働省が省庁間の壁を越えて取り組むことは大きな一歩であると言える。

一方、民間でも、トラック運転者の過労運転防止の観点から、長距離・長時間に及ぶ運行途中の中継地等で他の運転者と乗務を交替する「中継輸送（スイッチ輸送）」を実施しているトラック運送事業者がある。

鴻池運輸では、関東—関西間の長距離トラック輸送を1名の運転者が1泊2日で担うこ

とによる不規則・長時間勤務を避けるため、関東エリアと関西エリアの中間地点である静岡県島田市に「スイッチセンター」を開設して中継輸送を行っている。このスイッチセンターには、男女別の仮眠室やシャワー室が完備されている他、洗車場、給油設備、冷凍・冷蔵トレーラのスイッチングにも対応可能な冷凍・冷蔵車の冷凍機運転用電源が導入されている。スイッチセンターを起点として関東エリアと関西エリアでそれぞれ輸送を行うことにより、車両の日帰り運行が可能となるため、トラック運転者の車中泊の減少や労働時間の短縮といったメリットが見込まれる。

また、鈴与カーゴネットでは、全国20ヶ所に250～350キロメートル間隔でスイッチポイントを設け、東北—北九州間をスイッチ輸送できるネットワークを構築している他、車両メーカーと共同開発した、トラックのキャリア部分と荷台部分とを切り離せるスワップボディ車を導入して、トラック運転者の長時間労働の削減に取り組んでいる。

その他、厚生労働省によるトラック運転者労働条件改善事業を取りまとめた「荷主企業と運送事業者の協力によるトラックドライバーの長時間労働の改善に向けた取組事例」（平成27年3月公表）では、製造建屋から出荷建屋への横持ち運搬を減らして、製造建屋からダイレクトに出荷するなどした結果、車両1台あたりの待機時間を10分程度短縮することに成功した家電メーカーにおけるケースや、積込車両の入庫時間帯、日別・曜日別の入庫車両数、平均手待ち時間のデータ化や場内作業員の増員によって、入庫から出庫まで

の時間短縮を実現した製紙メーカーのケースなど、好事例が多数紹介されている。

3. 荷主とトラック運送事業者の協同による「改善基準告示」の遵守

トラック運送事業者は、「貨物自動車運送事業の事業用自動車の運転者の勤務時間及び乗務時間に係る基準」(平成13年8月20日国土交通省告示第1365号)に基づき、いわゆる「改善基準告示」(「自動車運転者の労働時間等の改善のための基準」(平成元年2月9日労働省告示第7号))を遵守しなければならない(図表3)。

しかし、トラック輸送の現場では、荷主から輸送条件の急な変更を依頼されたり、荷物の引き取りや納入の際の積み下ろし時に待機を余儀なくされたりするケースが頻繁にあることから、改善基準告示を守ることが困難な場合も生じている。

昨年12月に厚生労働省が発表した、自動車運転者を使用する事業場に対する監督指導状況(平成25年)によると、トラック運送事業の事業場に対する監督指導の結果、6割を超える事業場で改善基準告示違反があった。主な違反事項としては、最大拘束時間が5割超

と最も多く、次いで総拘束時間、休息期間、連続運転時間、最大運転時間となっている。

また、全国のトラック運送事業者を対象に実施した改善基準告示の遵守状況に関する調査でも、改善基準告示の規定を「守れている」と回答した事業者は4割にも満たず、「一部守れていない」(51.2%)と「かなり守れていない」(9.9%)を合わせると、実に6割を超える事業者が改善基準告示を遵守できていない結果となっている(株式会社 物流産業新聞社調べ)。

この点、改善基準告示の内容が厳しすぎるとして、基準の緩和を求める声がトラック運送業界内で挙がっている。特に、北海道や九州から関東・関西方面への長距離便を運行するトラック運送事業者は、改善基準告示に定められている内容と実際の運行形態に大きな乖離が生じており、「守りたくても守れない」状況にある。ましてや、冒頭に紹介したように、トラック運転者の乗務時間基準違反に対して厳しい処分が下される傾向にあることを考えると、極めて深刻な問題である。

確かに、基準が緩和されれば、現行の運行

図表3 改善基準告示の概要

項目	内容
拘束時間	1ヶ月293時間(労使協定がある時は、一定の条件下で320時間まで延長可) 1日 原則13時間 最大16時間(ただし、15時間超は1週2回以内)
休息期間	継続8時間以上 業務の必要上やむを得ない場合に限り、1回4時間以上の分割休息で合計10時間以上でも可(ただし、一定期間における全勤務回数の2分の1が限度)
運転時間	2日平均で1日あたり9時間以内 2週平均で1週間あたり44時間以内
連続運転時間	4時間以内(運転の中断には1回連続10分以上、かつ、合計30分以上の運転離脱が必要)

形態でも改善基準告示に抵触するケースは減少するであろう。しかし、肝心な問題であるトラック運転者の長時間労働は、手つかずのままとなってしまふ。

トラック運転者の長時間労働の問題は、労働力不足や高齢化の問題と表裏一体の関係にあることに留意しなければならない。改善基準告示を緩和するということは、いわば全産業と比較して圧倒的に長い労働時間を追認することになるが、果たしてそれでトラック運送業界が新規の労働力を確保することができるだろうか。また、高齢化が進むトラック運転者に引き続き過酷な長時間労働を課すことが、安全・安心なトラック輸送に資すると言えるだろうか。

思うに、ルールを実態に合わせるのではなく、ルールに見合うように実態を変えていくべきである。ただし、トラック運送事業者の自助努力だけに頼っても、この問題の抜本的な解決にはならない。貨物自動車運送事業とは、「荷主の需要に応じて」貨物を運送するものであり、トラック運送事業者は、自分で勝手に荷物を積んで好きなように走っている訳ではない。

荷主は、どんなに優れたものを作り上げても、それが消費者の手に届かなければ、利益を獲得することはできない。「ドア・ツー・ドア」「ハンド・ツー・ハンド」の物流を担うトラック運送事業者は、まさに荷主の利益獲得を実現する重要な機関と言える。そして、トラック運送事業者も、荷主から依頼を受けて初めて輸送業務を行うことができる。つまり、荷主とトラック運送事業者は主従の関係

ではなく、ビジネスパートナーとして相互補完する立場にある。よって、トラック運送業界における長時間労働を改善するためには、トラック運送事業者が改善基準告示を無理なく守ることができる運行体制を荷主が主体的に責任を持って構築し、トラック運送事業者はそれに則って安全・安心な輸送を行うというように、荷主とトラック運送事業者が協同して改善基準告示を遵守する意識の醸成と具体的な取り組みが必要であろう。

4. おわりに ～消費者の意識改革の必要性

荷主がトラック運送事業者に対して無理な車両運行や過度な手待ち時間の負担を強いるのは、実は消費者が「待つ」ことを極端に嫌がって、店舗にいつでも品物が揃い、商品を頼めばすぐに手元に届くことを求めているからではないだろうか。昨今、顧客サービスの名の下に当然のごとく行われている注文当日や翌日の配送は、荷主からトラック運送事業者に対する輸送依頼の集中を招き、トラック運送事業者は倉庫やデポでの貨物の積み下ろし時に待機を余儀なくされる。また、労働力不足が深刻なトラック運送事業者に多頻度小口輸送を課すことになるため、トラック運転者一人あたりの労働時間の長時間化が助長される。結果として、消費者がトラック運送事業者を長時間労働させているのかもしれない。

いかにIT化が進展しようとも、貨物が電波に乗って届く訳ではない。「現物」の輸配送に一定の時間がかかるのは当然のことであり、その所要時間は輸送サービスの受益者が

応分に負担すべき、という消費者の意識改革もトラック運送業界における長時間労働の改善に繋がる重要な鍵となろう。

<追記>

本稿で述べた内容は、筆者の個人的な見解である。

トラック運転手の長時間労働 ―現状と対策―

The long work hours of truck drivers ―Current situations and solutions―



長野潤一：トラックドライバー・ジャーナリスト

略 歴

1965年愛媛県生れ 慶応大学経済学部卒 トラックドライバー
阪神淡路大震災の経験を通し輸送問題に関心
輸送、道路交通問題の原稿を執筆
輸送経済新聞、雑誌「ベストカー」（講談社ビーシー）に連載

現代において、トラック輸送は血液のように社会の奥深くに浸透している。例えば、パソコンやスマートフォンで注文すれば翌日には商品が届くネット通販の普及、全国どこにでも小荷物が届けられる宅配便の配送網、各地の生産物を消費地に運ぶ長距離都市間輸送、コンビニやスーパー、量販店への商品サプライチェーン、数多くの部品から成り立つ自動車や電機産業における工場間の配送網、海外との輸出入貨物を効率よく工場、倉庫まで運ぶ海上コンテナ輸送方式など。トラック輸送は、バス、電車のような公共交通機関、あるいは電気、ガス、水道といった公共サービスのよう、消費生活や生産活動にとって欠くことのできない社会的なインフラとなっている。

しかしながら、トラック運送業界では運転手の長時間労働が常態化しており、生活の質の低下を招き、重大交通事故の遠因にもなっている。重大事故の事例は非常に多いが、一例を挙げる。今年8月12日の早朝、静岡県浜松市の国道バイパスで郵便物を運搬中の下請けの長距離トラックが、信号停止中のバイク

や乗用車に追突し、1人が死亡、小学生2人が重傷、3人が軽傷を負う事故があった。運転手は「居眠りをしていた」と供述し、過労運転の疑いが持たれている。

運転手の労働時間の内訳は、運転時間、荷扱い時間、待機時間、雑務（点検・整備、日報作成）などがあるが、特に運転時間と待機時間が長い傾向にある。要因として運送業界独特の業態や慣行も影響している。また、運賃や運転手の賃金は低く抑えられ、若者の就職先として不人気で、ドライバーの高齢化や「ドライバー不足」も起きている。ドライバー不足を既存のドライバーで乗り切ろうとして、さらに労働時間が長くなるという悪循環も見られる。私自身、プロドライバーとして23年間を過ごしてきた。実体験から長時間労働の実態と対策を紹介したい。

手待ち時間

トラック運転手の労働時間が長い理由として手待ち時間（待機時間）がある。手待ち時間は、積み込み待ち、降ろし待ちの時間である。

工場などで製品の仕上がりを待って、出来

上がり次第積み込み、最短時間で降ろし地に届けることがある。また、大規模な物流施設での積降ろしの場合は、到着する多数のトラックの順番待ちをするといった待機時間が発生する。タクシーなど他業種の運転手も同様で、駅での客待ちなど、どうしても待機時間が発生する。運転手の仕事は、荷主（顧客）の都合に応じて働く必要がある。効率良く連続して仕事をするのが難しい。

このため、労働基準法においても、トラック、バス、タクシーの運転手の労働時間にはそれぞれ独自のガイドラインが設けられている（後述）。

半日待たされても待機料なし

特に大きな物流施設（倉庫など）では荷降ろし待ちが顕著である。到着するトラックの台数や荷扱い量に対して、フォークリフトやオペレーターの数が不足していたり、荷捌き場が手狭であるなど、荷役能力が不足してい

るボトルネックが見られる。つまり、着荷主の業務体制に原因がある。

到着するどのトラックの指示書も「午前8時必着」となっており、朝8時に一応受け付けをする。トラック輸送の現場では、到着順（並んだ順）という昔ながらの原則がある。トラックは行列を作り、実際に荷降ろし作業が終わるのは昼の休憩を挟んで午後になぜか遅くなることもある。それでも、待機料は発生せず、追加料金は支払われない。トラック運送事業者がそうした非効率に甘んじているのは、慣行だからである。運賃を支払うのは発荷主であり着荷主ではないが、着荷主は発荷主の顧客であるので、非常に立場が強い。

荷主側は、いくらトラックを待たせても追加料金が発生しないので、フォークリフトオペレーターの人件費などの経費を最小限に節約する。荷主は、荷降ろし作業が遅れても、夕方までには全作業が終了するめどが立っているから困らない。もし、急ぎの荷物があれ



トラック運転手の手待ち時間の長さは、労働生産性を低下させている：東京港大井埠頭

ば、列の順番を追い越させて先に降ろす。

こうした慣行が長時間労働の温床になっている。トラック運転手の労働時間に対する国の監督は、トラック事業者の業務日報など(結果)への調査が主であり、倉庫の荷降ろし能力や長時間待機の実態(原因)への国の規制や監督はほとんど行われていないのが実情である。長時間の拘束は過労運転、ひいては重大事故にもつながるため、喫緊の課題である。

具体的な解決方法であるが、着荷主が、その日のトラック到着台数と1台当たりの荷降ろし時間から、時間ごとに到着台数を割り当てたスケジュールを立てればよい。到着時間を遅く指定されたトラックは、出発時間を遅くしたり、途中で仮眠時間を多く取ることができる。長い時には半日にも及ぶ手待ち時間が短縮されれば、トラックの仕事の回転率は上がり、労働生産性の向上も図れる。

工場への部品の納品などにおいては、生産計画の時間軸に合わせたJIT納品方式(ジャスト・イン・タイム方式)が一般的になっている。しかし、トラックは渋滞などによる遅延を避けるため、目的地の近くに指定時間より早目に到着し、工業団地の路上などで待機する場面が見られる。待機場所の設置も課題である。

給与体系と下請け構造

待機時間は慣行から運賃に加算されないと述べたが、賃金にも反映されない場合が多い。その理由は「歩合制」という、トラック運送業で一般的な給与体系にある。大手運送会社では「時給」も加味され残業代が支払われる

こともある。しかし、トラック運送事業者は中小企業がほとんどである。歩合給とは、売上(運賃)の一定割合(あるいはそこから燃料費、高速代などの経費を差し引いた額)を給料として受け取るもので、感覚としては個人事業主に近い。

また、トラック運送事業者は下請け企業が多い。荷主からの「受注」は大手が行い、実際にトラックで運ぶ「実運送」は下請けが行うケースが多い。運送業では物量に季節変動があることと、実運送だけに徹する事業者では経費が少なく、安価な運送サービスを提供できるためである。下請けの車両は「備車」と呼ばれ、多重に下請けされる場合もある。しかし、規模の小さい企業では、安全管理、労務管理が疎かになる傾向がある。

下請けの方が取引上の立場も弱く、待機時間の運賃加算を請求できる可能性も少なくなる。運転手もその事情を理解しており、甘んじて長時間労働を受け入れている。運転手の給与を労働時間で割り時給に換算すると、事業者による差はあるが、大型トラックでも概ね時給1000円程度になる。総支給額で月給40万円を得るためには、月400時間程働かなければならない。早朝、深夜の仕事も少なくない。しかし、運転手の側も、住宅ローンや子供の教育費など、どうしても一定額が必要な事情もあり、自ら進んで会社に「もっと仕事をさせてくれ」という態度を取る。それが、長時間労働が改善されない要因となっている。ドライバー不足といわれているのに給与水準が上がらないのは、他業種からの労働者の流入が多い事情がある。

表1.トラック運転手の労働基準

	1日	1カ月
拘束時間 ^{*1} (トラック運転手)	13時間以内 (最大16時間 ^{*3})	293時間以内 (最大320時間)
労働時間 (一般の労働者)	平均すると約10時間以内	約222時間以内 ^{*4}
休息期間 ^{*2}	連続して8時間以上	
運転時間	平均9時間以内 (2日の平均)	週44時間以内 (2週間の平均)

『トラック運転者の労働時間等の改善基準のポイント』より抜粋

- *1 拘束時間=[労働時間+休憩時間]
労働時間=[作業時間(運転時間+荷扱い時間等)+手待ち時間]
*2 休息期間は、拘束時間と拘束時間の間の自由に使える時間であり、連続して8時間以上
*3 拘束時間が15時間を超えるのは、週2回が限度
*4 31日の月の場合、 $[\text{週}40\text{時間} \div 7\text{日} \times 31\text{日} = 177.1\text{h}] + [\text{時間外労働の月上限}45\text{h}] = 222.1\text{h}$

運転手の労働基準法

トラック運転手の労働時間は、手待ち時間（実際には仕事をしていない時間）があるため、通常の労働者よりも長い労働基準が適用され、『自動車運転者の労働時間等の改善のための基準』に規定されている。

拘束時間の上限は、原則1日13時間以内（最大16時間）、月293時間以内（「36協定」を締結した場合、一時的に最大320時間）（表1）で、一般の労働者の原則月約222時間以内（1日平均約10時間以内）より長い。さらに、繁忙期への対応のため、一時的に非常に過重な労働時間を可能にする細則がある。

運転時間の上限は、1日9時間以内（2日間の平均）と定められているが、1日の上限は定められておらず、最大拘束時間の16時間以内ということになる。1週間の運転時間は44時間以内（2週間の平均）である。連続運転時間は、4時間運転毎に30分の休憩時間を取ることが義務付けられる。

1日の労働時間のうち8時間を超える部分が時間外労働になることは、一般の労働者と

変わらない。深夜労働の賃金は5割増し（時間外労働2割5分+深夜労働2割5分）にしなければならないが、歩合制のためほとんど守られていない。

以上のように、トラック運転手の労働基準は一般の労働者より長時間であるが、実際にはそれすらも守られていないことが多い。一例を挙げると、長距離トラックの場合、一度仕事に出ると1週間トラックで生活することも少なくない。1日24時間の内、ほとんどの時間を運転、荷扱い作業、手待ち、次の積込み地への移動などに使い、月の拘束時間が500時間を超えることも少なくない。

運転時間と荷扱い時間

長距離運行では、運転時間自体の長さも長時間労働の要因となっている。東京近郊～大阪近郊（走行距離600km）の例を挙げると、所要時間は約9.5時間かかる。

[東京近郊～大阪近郊(600km)の運行時間]
=[運転時間(600÷平均70km/h=約8.5h)]+
[休憩時間(0.5h×2回=1h)]=約9.5h

大型トラックの高速道路での法定制限速度は80km/hであり、一般道走行区間や交通渋滞もあるため、平均速度は70km/h程度になる。4時間毎に30分の休憩2回分を加算すると、所要時間は約9.5時間になる。高速料金を節約するために一般道を走行する場合は、運転時間はさらに大幅に長くなる。

荷扱い時間は、荷役の機械化によりこの20年間で短縮し、運転手の疲労軽減にも役立っている。大きな要因として、ウイング車とパレットの普及がある。大型ウイング車は「T11型パレット」を16枚（8枚×2列）積載でき、車両の側方からフォークリフトによる積降ろしが可能である。積込みまたは荷降ろしの作業時間は1台15分程度であるが、旧来の手積み手降ろし作業の場合は2時間程度かかる。

テレマティクス（動態管理）

トラックの運行管理におけるIT化の中で、デジタルタコグラフ、ドライブレコーダーと並び、テレマティクス（動態管理）の普及は顕著である。テレマティクスは、トラックに搭載した携帯端末（GPS機能付き）からサーバーに種々の情報を送信し、運送事業者の事業所等で位置情報や車両情報をリアルタイムに把握、運行を管理するシステムである。しかし、渋滞による遅延状況の把握などだけに利用されることがほとんどで、到着予想時刻と荷降ろし作業スケジュールをリンクさせる取り組みはあまり為されていない。位置情報は運送事業者が持っており、荷主が把握していないことも一因である。トラックの位置情報はたいへん有用な情報であり、活用は今後の

課題である。

モーダルシフトの必要性

運転手が自ら長距離を運転して行くトラック輸送に対して、コンテナやトレーラー、脱着可能な荷台を利用して無人で貨物を航送する、貨物鉄道やフェリーによる輸送方式への転換をモーダルシフトという。モーダルシフトは、ドライバー不足への対応、安全性、エネルギー効率、温室効果ガスの排出抑制などの観点から注目されている。しかし、貨物輸送全体に占めるシェアは伸び悩んでいる。積替作業にかかるリードタイムの問題のほかに、貨物鉄道を利用するより、低廉な運賃のトラックを利用した方が安価であるという逆転現象も生じている。モーダルシフトは、自由経済に任せておけば普及せず、国としての積極的な推進策が必要である。

まとめ

- 手待ち時間はトラック運送業にとってある程度は不可避である。
- 着荷主は荷降ろし能力を增強し、時間別到着台数の計画を立てるべき。
- 長時間拘束は過労運転、重大事故の原因にもなる。
- 運行管理のIT化（テレマティクス）の活用はこれからの課題である。
- 長距離輸送におけるモーダルシフトは国の積極的な推進策が必要。

新聞折込み求人広告紙に見る人手不足

Truck Driver Wanted in an Ad Column



古井 恒：流通経済大学 流通情報学部 教授

略 歴

1952年秋田市生まれ 1976年流通経済大学卒業(8期生) 1980年日通総合研究所入社 在職中に流通経済大学大学院博士後期課程単位取得退学 1996年より流通経済大学の専任教員 現在は流通概論 環境経済論などを担当

はじめに

トラック運転手の人手不足は深刻である。2014年度の場合、全職業平均の有効求人倍率が1.0倍前後であるのに対し、トラック運転手のそれは1.5倍ほどであり相当大的な差がある。運転手不足の背景には、低賃金や長時間労働などといった厳しい労働条件の存在が指摘されている。少子高齢化、人口減が進むわが国においては、トラック輸送需要とこれを支えるトラック運転手との需給ギャップが今後、ますます拡大していく可能性は決して小さくはない。本稿では、新聞折込み求人広告紙に基づきながら、運転手不足の現状を分析してみたい。

1. 運転手の全般的な不足

運転手不足は何もトラックに限ったことではないようである。筆者が普段利用している新京成バスの車内には常に運転手募集のポスターが貼られ、採用説明会の日程なども掲載されている。また、先頃乗り合わせた東武バスでは、同様の運転手募集のポスター掲示に

加え、車内放送でも運転手募集が繰り返し告げられ、これには少々驚いた。さらに注意してみると、大学最寄りの関東鉄道バスの車両のうち何台かには、車両外側まると1台に「われわれと一緒に働きましょう。運転手募集」とラッピングが施されている。また、タクシーの運転手背面の目につく位置にも、乗務員募集のお知らせは珍しくない。なるほどトラックに限らず、運転手不足はいずれの運送業界でも相当に深刻な状況のようである。

ただし、ここで注目すべきは、養成運転手の募集という点である。いずれのバス会社やタクシー会社でも、大型二種免許や普通二種免許をその時点で保持していなくとも、社内で資格取得を支援する研修を実施したり、資格取得のための費用を会社が負担することで有資格者を育成し、企業への定着を図ろうとしている。

トラック業界では、有資格者（必要種別の運転免許保持者）を中途採用し、即戦力として働いてもらうことを前提に運転手を採用することが多い。しかし、この全般的な運転手

不足の状況下で、何らかの方針転換をしないと、トラック業界の運転手確保はさらに困難なものとなるのではなかろうか。

バスの車内外、タクシーの車内外、さらに電車の車内にも鉄道会社社員募集の広告が目立つ位置に掲げられている。トラック業界においてもまずは、多くの人の目に運転手募集、養成運転手募集の広告を晒す必要があるのではないか。専用荷主車両は別としても、動く広告媒体となりうる営業トラックは街中を走り回っている。これを活用しない手はない。また、既に実施されているかもしれないが、今日、広告媒体は実に多様化している。トラック事業者、あるいは協会のHPなどでも積極的に募集広告を展開してはどうか。

2. 松戸市周辺の求人状況

普段、新聞の折込み広告に注目することはほとんどない。筆者に限っていえば、せいぜい金曜日朝刊に折込まれた近所のスーパーのチラシを抜いておく程度である。しかし、日曜日の朝刊に地元の求人広告のチラシが何種類か折込まれていることは知っている。トラック運転手の人手不足について考えるこの機会に、地元の求人状況を探ってみようと、ある日曜日の折込み求人広告紙をじっくりと観察してみた。

近所のスーパーマーケットのパートやアルバイトの募集が大半かと思いきや、内容は必ずしもそうではなかった。保育園の先生、医療事務、警備会社の警備スタッフ、工場内作業スタッフ、パン作りのパートさん募集など実に様々な求人が寄せられ、正社員の募集も

相当数に上る。その中でも募集掲載の圧倒的多数を占めているのが、介護老人保健施設、病院、介護付有料老人ホーム、グループホームなどの医療、介護、福祉に関わる事業所からの求人である。正・准看護師、ケアマネジャー、介護福祉士、介護ヘルパーなどの人材が多数求められており、伝えられているように、トラック運転手をはるかに上回る有効求人倍率の高さを実感する。

これらの医療、介護、福祉に関わる業務に共通しているのは、看護職であれば正看護師、准看護師の、介護職であれば介護福祉士、介護職員初任者研修修了（旧ヘルパー 2級）などの資格が求められる点である。また、正社員とパートの二本立てでのスタッフ募集が大半の事業所に共通している。基本的に入院患者、入所者に対しては24時間のケアが必要であり、例えば介護福祉士の正社員の場合では、24時間シフト交替制、休日は月9回のシフト制などの形態が一般的なようである。また多くの事業所では資格取得支援制度が設けられている。パートの場合であっても介護福祉士有資格者は朝7時から夜10時までの時間帯の中でシフト制が採られるところが多い。ちなみに、正社員の介護福祉士の給与は22万円以上、ヘルパー 2級で月21万円以上が松戸市周辺ではほぼ相場のようなものである。なお、パートの介護福祉士の時給1170円、ヘルパー 2級では1070円程である。これに対して、正社員の正看護師の給与は30万円以上、パートの正看護師の時給は1700円以上あたりが、地元での標準かと思われる。

24時間体制で、なおかつ有資格者によって

業務が遂行されるこれらの職場にあっては、シフトやローテーションといった人のやり繰りを確実にシステム化することにより、特定の人にしわ寄せしない仕組み作りがきわめて重要である。だからこそ、シフトを維持するための人手が欠かせないという構図であろう。また、有資格者の獲得のためには、何らかの事情で一度リタイアした人たちへの職場復帰への働きかけが欠かせない。正社員とパートとの二本立て募集というのも、そのような事情を踏まえた上での形ではなかろうか。

3. トラック運転手の募集

日曜日の朝刊折込み求人紙には、トラック事業者からの求人広告も複数掲載されている。同時に自家用トラック運転手の求人広告の掲載もあることに注意しなければならない。以下ではそれらの広告の中身についてやや具体的に触れてみたい。

(1) トラック事業者によるドライバー求人

・A運送（正社員）

キャッチコピーは、「高給なのに休みの充実、中高年も歓迎」というものである。募集は3トン、4トンのルートドライバーであり、試用期間は3か月である。条件としては給与28～38万円、旧普通免許あるいは新中型免許保持者、時間は①5:00～②20:00～③1:00～の3パターンでいずれも実働8時間となっている。休日は週1～2日（シフト制、連休可、土日の応相談）である。追加情報として「配送先は千葉県および近県、長距離はありません」ならびに「ETC、バックモニター装備、

未経験OK、社員120名以上」の掲載がある。

ポイントはキャッチコピーにあるように、「高給」「休日取得」さらに「地元」といった点であろう。中途採用で即戦力を求めるというひとつの典型的なパターンかもしれない。ただし、介護職員などに比べると確かに「高給」であることも事実である。

・B運送（正社員）

キャッチコピーは、「未経験OK やる気のある方なら経験問いません。男女ドライバー大募集」である。募集対象は2トン、3トンドライバーである。条件としては、給与30～40万円以上、研修期間（1～3か月）は日給8000円、中型免許以上の保持者である。勤務時間は8:00～17:00（コースにより変動あり）で、1日2～3件の配達（体力的に楽）、休日は日曜日、冬季、他となっている。追加的な情報としては、「経験者大歓迎。車・バイク通勤OK、全車ナビ付き」に加えて「20～50代活躍中、お近くにお住まいの方、活躍中」とある。

キャッチコピーでは未経験OKと言いながら、追加情報では経験者大歓迎となっており、後者の方が恐らく本音なのであろう。また、「お近くにお住まいの方、活躍中」とあり、今すぐにでも地元在住のドライバーが欲しいという切迫感が伝わってくる。また「体力的に楽」は、女性、中高年者でも問題なく勤務可能を訴えるものであろう。

すなわち、以上2件の運送会社の求人広告に共通するのは、「高給」「休日充実」「地元配送で長距離なし」という条件と、有資格者を即戦力として活用したい、中途採用したい、

他のトラック運送会社からの転職歓迎というあたりが本音なのかも知れない。

(2) 自家用トラック運転手の求人

一方で、同日の新聞折込み求人紙には、自家用トラックの運転手を募集する企業も複数含まれている。トラック運送会社のみならず、白ナンバーの自家用トラックによる集配送業務においても、運転手に対する需要は相当に大きいのであろう。以下に募集内容の概略をまとめる。

・Cサービス（正社員）

同社のキャッチコピーは、「働きながら地域に貢献 古紙回収ドライバー <正社員>」、「仕事量安定、収入も安定」というものである。業務内容は近隣のスーパーや企業からダンボールなどの古紙を4トンパッカー車を用いてルート回収するというものである。資格としては、中型免許（旧普通免許）が求められている。労働条件は次のとおりである。給与25万円以上（試用期間の1か月は日給10000円）、勤務時間は6:00～15:00（回収ルートにより前後、早く終わればその後はプライベート）、休日は週休2日制（ローテーション）という内容である。追加情報として、「4トンの経験なくても、2～3トンならという方も大歓迎」「経験少なくても、最初は先輩のトラックに同乗して教えてもらえるので安心」「トラック経験者の方は優遇」などが加えられている。求人広告にはさらに1日の流れ（5:45 出社→回収→14:30 帰庫→15:00 帰宅）なども図示されている。

キャッチコピーにいう「仕事量安定、収入も安定」は、給与はそれほど高くはないが、

長時間運転ではない定時帰宅の現実性を強調するものであろう。さらに「働きながら地域に貢献」というフレーズは、地元で「やりがい」を見つけてはという提案かもしれない。またこの場合のトラック経験者については、トラック運送事業者の下で働いている運転手に対する転職の勧めとも受け取れる。

・Dレンタル（契約社員）

建設機械のレンタル事業を展開する同社では、建設機械の納品、引取りおよび構内メンテナンス作業ができる人材を求めており、大型（7トン）自動車運転免許保持者が対象である。キャッチコピーは、「真面目に業務に取り組んでいただける方、歓迎します。新しいステージで活躍してください」というものである。労働条件としては以下の諸点が示されている。勤務時間は8:00～18:00（休憩2時間）で残業ほとんどなし、休日は隔週2日（日曜+平日1日）の他に祝日、夏・冬期休暇あり、また勤務地は市川市近隣地区であり、給与は30～35万円（経験による）という内容である。

「新しいステージで活躍してください」というフレーズは、経験者優遇というよりも今現在、トラック会社で大型トラックを運転している運転手に対して、むしろ地元で定時で働ける職場はいかがですか、という呼びかけにも聞こえる。

トラック事業者による求人広告に比べ、自家用トラック運転手募集の内容はさらに具体的である。決して高給とは言えないが、地元で地域に貢献しながら安定した職場で働いてみませんか、トラック会社と違ってプラスアルファがありますよと訴えかけているよう

にも感じられる。

むすびにかえて

最近の新聞報道によると、ヤマト運輸は2016年度入社の高卒運転手採用を400人規模にするという。2013年度までは年120人程度の高卒運転職の採用であったが、14年度には281人、15年度は257人、16年度にはさらに大幅に採用枠を拡大するというものである。高卒の場合、入社後に運転免許を取得するのが一般的であり、さらに3年以上の運転経験を経て大型免許取得となる。その意味で従来の既免許取得者の中途採用による「即戦力」というパターンとは異なる。しかし、ヤマト運輸広報によると「中途採用は今後さらに厳しくなる。長く働いてもらえる人を確保して育てたい」という狙いから、今回の高卒運転職の大幅採用拡大に踏み切ったという。

本稿でも先に触れた、人手不足が深刻で事業所間で取り合いとなっているような看護、介護職については、資格（免許）が十分ではない応募者であっても、内部で養成、あるいは外部研修などによって資格（免許）保持者に育て上げ、長く企業で活躍してもらおうという姿勢で対処しようとしている。

トラック業界においても有資格者（必要運転免許保持者）を中途採用して、即戦力として活用するという従来型の人材補充のスタイルは、もはや通用しない程、人材不足がタイトになりつつあるという認識は確実に広がりにつつある。上記のヤマト運輸の高卒採用大幅拡大もこのような流れのひとつであろう。

今回、本稿で取り上げた検討対象は、あく

までも地元での雇用、求人というものであるが、「長距離ありません」の記載が示すように、トラック運転手側の求職条件として地元、日帰りの優先順位が相対的に高いことも容易に想像できる。これとの関連でもうひとつ考慮しなければならないのは、自家用トラックの運転手需要の大きさであろう。資格（免許）あり、経験ありの営業トラックの運転手は、まさに即戦力として優遇、大歓迎の対象そのものである。トラック業界にとっては、いわば伏兵の存在かも知れない。トラック業界からの「流出」を防ぐ意味からも、さらなる労働条件の改善、とりわけ労働時間の短縮、それを担保するための輸配送システムの抜本的改善や対発荷主・着荷主との関係改善が今後ますます重要となろう。

逆に「自営転換」の視点から、自家用トラック運転手を営業トラック運転手に変身させる手立てを考えてもよいのではないか。その際のキーワードとしては、「養成・育成」「定時・安定」「働きがい・やりがい」「地域社会への貢献」などが挙げられるかもしれない。

新しい酒は、新しい革袋に入れる必要がある。

[参考資料]

- （新聞折込み求人紙3紙 2015年8月23日発行）
- ・ しごと情報 アイデム
松戸市ほぼ全域、市川市、柏市の一部 10万部発行
- ・ クリエイト
松戸北部周辺版 10万部発行
- ・ 求人ジャーナル
松戸・流山版 10万部発行

2015年8月11日 朝日新聞朝刊記事

長距離輸送における拘束時間と運転時間に関する考察

Consideration about total working hours and driving hours
in long-distance transport



小野秀昭：流通経済大学 物流科学研究所 教授

略 歴

1955年生まれ。79年九州大学理学部数学科卒業。同年日本通運入社後、運輸省派遣、日通総合研究所出向、三菱UFJリサーチ&コンサルティング（旧三和総合研究所・UFJ総合研究所）を経て、2008年4月から現職。

1. はじめに

トラック運送業界は物流二法による規制緩和以降、長年に及ぶ過当競争と運賃低下等により深刻な経営難に陥っている。事業参入制限の緩和や認可運賃制度の廃止などの経済的規制の緩和が主要因である。一方、トラック運送業界には規制強化も同時に行われてきた。環境規制と安全規制の強化である。これらの社会的規制に対処するために多くのコスト負担が求められており、これが事業採算を圧迫する要因にもつながっている。

こうした中、27年度に長時間労働の抑制に関する取り組みが官民合同でスタートした。平成20年に改正された労働基準法で「1箇月について60時間を超えた場合においては、その超えた時間の労働については、通常の労働時間の賃金の計算額の5割以上の率で計算した割増賃金を支払わなければならない」とされたが、トラック運送事業者など中小企業では当分の間、猶予されるものとなっていた。しかし、31年4月からはこの猶予は見直され

る予定である。トラック運送業界は他産業に比べても労働時間が長く、60時間超の時間外手当が25%増から50%増になれば経営へのダメージが大きく、早急な改善が必要とされるからだ。

また、この取り組みのもう一つの背景として、改善基準告示への意識の高まりがある。関越自動車道での高速ツアーバス事故を受けて、平成25年9月に自動車運送事業の監査方針及び行政処分基準等の改正が行われた。改正により「自動車運転者の労働時間等の改善のための基準」（改善基準告示）に著しく違反した場合は「事業停止30日」となるなど処分の量定が大幅に重くなった。トラック輸送とりわけ長距離輸送を担う事業者では大きな問題となっている。荷主・荷卸し先での待機時間や付帯作業時間、納入までのリードタイムの短さなどから改善基準告示の遵守が難しく、荷主のニーズに応えると「守りたくても守れない」という厳しい現実と直面している。

本稿では、長時間労働の大きな要因にもなっている長距離輸送をとりあげ、特に拘束

時間と運転時間の実態を概観するとともに、改善基準告示の遵守状況や今後の考え方等を整理することとする。

2. 首都圏等への長距離運行実態

九州各県のトラック協会と運送事業者の協力のもと、関東向けの長距離輸送に関する運行データを集約、その実態を以下に分析した¹。

①長距離運行の概要

分析の対象としたデータの運行日数をみると、1回の運行の日数は4日が最も多く、最短では3日、最長では8日も存在している。

図表1 分析対象としたデータ数

3日 運行	4日 運行	5日 運行	6日 運行	7日 運行	8日 運行	合計
3	9	8	5	1	1	27

注：運行日数は端数を切り上げている

運行車両は、最大積載量は14トン、総重量は25トンが最も多い。スピードリミッタは全

車両装着、デジタコ装着は23件（85.2%）、ドラレコ装着は10件（37.0%）であった。

最初の積み込み荷主の業種は、農産品の出荷団体・個人が40.7%と最も高い割合で、次に製造業（18.5%）、特積み（14.8%）が続いている。

1運行の走行距離は、運行日数が長くなるほど距離も長くなる傾向にある。データの多い4日運行をみると、走行距離は2,742kmである。うち高速道路の走行が2,559kmであり、往復ともに利用している状況である。

図表2 高速道・一般道別走行距離

(単位:km)

	データ数	走行距離	内、高速	内、一般
3日運行	3	2,371	2,246	124
4日運行	9	2,742	2,559	183
5日運行	8	2,830	2,622	208
6日運行	4	3,145	2,477	669
合計	24	2,792	2,527	265

注：27データの内、3データについては高速道・一般道別走行距離が得られていないため集計から除外した

②拘束時間と休息期間

始業から終業までの時間をみると、3日運行では63時間43分であるのに対し、8日運行

図表3 始業から終業までの拘束時間と休息期間

	始業から終業までの時間					
	拘束時間				休息期間	
		運転時間	その他時間	休憩時間		
3日運行	63h 43m	43h 2m	28h 32m	10h 38m	3h 52m	20h 42m
4日運行	88h 5m	54h 7m	38h 36m	7h 16m	8h 29m	33h 58m
5日運行	105h 32m	70h 36m	43h 39m	12h 30m	14h 27m	34h 56m
6日運行	126h 47m	78h 8m	53h 37m	14h 16m	10h 15m	48h 39m
7日運行	146h 30m	93h 14m	54h 37m	23h 7m	15h 30m	53h 16m
8日運行	171h 33m	98h 55m	61h 36m	17h 53m	19h 26m	72h 38m
平均	102h 58m	65h 20m	43h 12m	11h 28m	10h 44m	37h 39m

1 本稿のデータは平成26年度に九ト協により行われた「改善基準告示等の見直しについての検討および要望事項」を元に行っている（福岡県、長崎県、佐賀県、宮崎県、鹿児島県の長距離運行27データ）。
・長距離運行でも、特に東京など関東地域まで輸送を行っているデータ（ワンマン）。
1運行データとは事業所を出発してから（最初の勤務開始）、事業所に帰社する（勤務終了）までの運行を表す。例えば、A事業者のB運転手について1カ月間に関東までの4往復の運行として示されている場合は、本集計では4運行のデータとして取り扱っている。
・1回の運行日数は3日～8日とデータによって異なる。

図表4 1日(24時間換算)の拘束時間と休息時間

	始業から終業までの時間					休息期間
	拘束時間					
		運転時間	その他時間	休憩時間		
時間	24.0	15.2	10.1	2.7	2.5	8.8
構成比(%)	100.0	63.4	42.0	11.1	10.4	36.6

では171時間を超える。全体27データの平均では102時間58分である。

拘束時間は、全体では65時間20分で、その内、運転時間は43時間12分である。

一方、休息期間（4時間超の分割休息・休憩を含む）は37時間39分である。

各データの運行日数が異なるため、1運行期間に占める拘束時間、運転時間、休息期間等の時間の割合を用いて、1日（24時間）当たりに換算した。

拘束時間は15.2時間であり、その内、運転時間は10.1時間であった。休息期間は8.8時間であった。

改善基準告示と比較すると、拘束時間では、実態は原則（1日13時間以内）より2.2時間超過、運転時間は原則（2日平均で9時間以内）より1.1時間超過している。

③未遵守件数のカウントについて

改善基準告示の内、主要と考えられる以下の7つの項目について、未遵守となる件数をカウントした（自動車運転者の1日は始業から連続する24時間としている）。

a. 1日（24時間）の拘束時間が16時間超【拘束時間A】

b. 1日の拘束時間が15時間超となっている回数が1週間に3回以上【拘束時間B】

※休息期間（連続8時間以上、分割の場合

合は4時間以上の単位で合計10時間以上）がとれた時点で、その終了時刻をもって次の新しい1日の開始時刻とする。よって始業から24時間以内に「新しい1日」が開始した場合は1日目に算入した拘束時間の一部が2日目（新しい1日）においてもダブルで計上する。

c. 1日当たりの連続する休息期間が8時間（分割休息の場合は1回4時間以上で合計10時間）未満【休息期間】

d. 運転時間を前後2日平均でみたときに、両平均とも1日当たり9時間超【運転時間】

e. ノンストップで4時間超の連続運転【連続運転A】

f. 断続的な運転（ノンストップではない運転）の合計4時間につき1回10分以上合計30分以上の運転離脱がとれていない【連続運転B】

※4時間30分を1つの業務の固まりとしてみたときに、その内訳として1回10分以上の運転離脱（休憩、荷役など運転をしていない時間）が合計で30分以上確保されていない。

g. 最初の勤務から最後の勤務を終了するまでが144時間超【渡り】

④未遵守件数の実態

上記のカウントによる改善基準告示の未遵

図表5 改善基準告示の未遵守の項目

	拘束時間		休息期間	運転時間	連続運転		国交省告示(*1)	合計
	16時間超	一週15時間超え回数3回以上	継続8時間未満、分割10時間未満	2日平均で1日当たり9時間超	ノンストップ4時間超	4時間毎に運転離脱計30分未満		
3日運行	4	0	4	0	0	8	0	16
4日運行	16	1	16	4	7	25	0	69
5日運行	16	2	16	9	4	20	0	67
6日運行	8	4	8	8	5	6	0	39
7日運行	2	1	2	0	2	2	1	10
8日運行	3	1	3	1	0	2	1	11
合計	49	9	49	22	18	63	2	212

構成比(%)	23.1	4.2	23.1	10.4	8.5	29.7	0.9	100.0
--------	------	-----	------	------	-----	------	-----	-------

*1 最初の勤務から最後の勤務まで144時間超

守実態は、1運行当たり平均で7.9件、最小で3件、最大で12件であった。

改善基準告示の未遵守項目は、「運転4時間毎に運転離脱計30分未満」が63件（29.7%）と最も多くなっている。次に、「拘束時間16時間超」「休息期間が継続8時間未満、分割10時間未満」がともに49件（23.1%）となっている。

また、「2日平均で1日当たり9時間超」は22件（10.4%）となっているが、得られた運行データの始業の前日と終業の翌日の運転時間については把握しておらず未遵守としてカウントしていないため、過小評価となっている可能性がある（実際はさらに未遵守件数は多いとみられる）。

⑤1カ月の未遵守件数に関する考察

運転日数を1カ月24日とし、それぞれの運行日数に対応した運行回転数を設定した。例えば、3日運行は8回転、6日運行は4回転となる。

この運行回転数をもとに月間未遵守件数を推計すると、3日運行の月間未遵守件数の推計値は42.7件、5日運行では40.2件、8日運行では33.0件となり、全体の平均では40.3件となった。

営業所が30日間の事業停止処分となる未遵守件数は31件以上（3名以上）であり、本調査の運行実態の分析結果からは、主要な項目だけで40.3件と既に基準を超えていることになる。

3. トラック運送事業者の意見

平成26年8月～10月に、九ト協に所属するトラック運送事業者31社にグループヒアリングを実施した²。主要な項目について、事業者の実態や要望・意見を次に整理する。

①拘束時間、運転時間について

九州から関東向けの長距離運行で告示を遵守しつつ翌日着とすることは物理的に不可能である。積み込み、荷卸し場所も複数あるた

2 運行データと同様、平成26年度に九ト協により行われた「改善基準告示等の見直しについての検討および要望事項」による。

め運行時間が長くなる。また、荷主先での待機時間に起因する拘束時間の長さが大きな問題となっている。

野菜や生鮮品は到着が1日遅れると商品の価値が低下するという貨物特性を持つため、厳しい到着日時の条件となる。荷主、ひいては地域産業の利益を守るためにも拘束時間、運転時間の緩和・見直しを要望したい。

②連続運転時間について

渋滞や事故などにより事前の計画通りになかなか運転できない、4時間毎にタイミングよく休憩できる場所がない。PAやSAなど満車で利用できず、キャパシティそのものが足りない。これらも連続運転に係る基準の遵守を阻害する要因である。また、運転時間の基準が一般道でも高速道でも同じであること、車両が高性能化し運転の快適性も高まっているのに四半世紀前の運転環境等をベースとした基準がそのまま受け継がれていることに疑問を感じている。

③休息期間、休憩時間について

休息や休憩をとれる場所が少なすぎる。また、「4時間1分でアウト」などのように杓子定規に時間を区切って運転離脱等を強制するのではなく、ある程度はドライバーの裁量に任せて、本人の体調に任せてほしい。

④告示遵守のため推奨されている対策について

ツーマン運行はドライバーのストレスが多く敬遠される上、ツーマンに見合う運賃を収受できないため導入は難しい。

J R貨物等へのモーダルシフトも一部では行われているが、貨物列車は振動で荷物が傷みやすく野菜の輸送に向かない。加えて、輸送障害、コンテナ枠の確保、ダイヤなどが問題となって利用しづらい。フェリーは利用したいが、乗船枠が足りない。

中継輸送は、事業者による工夫の余地が広がり効果は期待できるが、中小事業者では車両ローテーション、中継拠点の手配などの問題が解決できない。

⑤その他の問題

九州のトラック運送事業者にとってはドライバー不足が一番の問題である。基準を守って賃金が下がったのでは、ドライバー職の魅力はさらに低下する。このままではドライバーを確保できなくなり、物も運べなくなる。コンプライアンスを遵守した上で、低賃金・人手不足の悪循環を絶つためには適正運賃の収受ができる環境を整備してほしい。

4. 改善基準告示と事業停止処分

改善基準告示は、自動車運転者の労働時間等の改善を図り、交通事故や労働災害を防ぐために労働省が昭和42年に定めたものである。二・九通達、二七通達と呼ばれていたが、平成元年の改正に合わせ「改善基準告示」として定められ、その後3回目の改正となる平成9年4月から現行の基準となっている。つまり20年近く経った現在になって「守りたくても守れない」実態が大きな問題になっている。

このような中、関越道バス事故を受けて、トラック事業者に対する行政処分が改正され

改善基準告示の主要項目

1. 拘束時間	労働時間と休憩時間（仮眠時間を含む）の合計 休憩時間は労働時間が6時間を超えるときは最低45分、8時間を超えるときは1時間付与する
	・ 1ヵ月293時間
	・ 6ヵ月までは1ヵ月320時間まで延長可（労使協定必要）
	・ 年間3516時間
	・ 1日原則13時間以内（休憩期間は原則11時間以上）
	・ 1日最大16時間以内
	・ 1日15時間を超える回数は1週間に2回以内
2. 休憩期間	
	・ 1日、継続8時間以上
	・ 1日、9時間未満となる回数は1週間に2回以内
	・ 運転者の住所地での休息が、それ以外の場所での休憩期間より長くなるよう努めること
3. 拘束時間・休憩期間の特例	
	・ 1回4時間以上の分割休息で合計10時間以上でも可（一定期間における1/2が限度、一定期間は2～4週間程度）
	・ 2人乗務・ベッド付きの場合、最大拘束時間は1日20時間まで延長可（休憩期間は4時間まで短縮可）
	・ 隔日勤務の2暦日における拘束時間は、21時間を超えないこと
	・ 夜間に4時間以上の仮眠時間を与える場合には、2暦日の拘束時間は24時間まで延長可（2週間に3回を限度）
	・ 隔日勤務の2週間の総拘束時間は126時間まで
	・ 隔日勤務終了後、継続20時間以上の休憩期間が必要
	・ フェリー乗船中の2時間は拘束時間（それ以外は休憩期間）
	・ 減算後の休憩期間は下船から勤務終了までの時間の1/2を下回ってはならない（2人乗務を除く）
4. 運転時間	
	・ 2日平均で1日当たり9時間以内
	・ 2週平均で1週間当たり44時間以内
5. 連続運転時間	
	・ 4時間以内（中断とは10分以上の運転離脱）
	・ 4時間経過直後に30分以上の休憩等の運転離脱
6. その他	
（時間外労働）	・ 1日最大拘束時間、1ヵ月拘束時間の範囲内に限る
	・ 上記内の条件で労使協定を結ぶ
（休日労働）	・ 労働基準法に定める休日（週1日又は4週4日）
	・ 2週間に1回以内、かつ1日の最大拘束時間及び1ヵ月の拘束時間の範囲内
（労働時間の取扱）	・ 労働時間は拘束時間から休憩時間（仮眠時間を含み）を差し引いたもの
	・ 事業場以外の休憩時間は仮眠時間を除き3時間以内
（休日の取扱）	・ 休日は休憩期間に24時間を加算した時間
	・ 30時間を下回ってはならない
（適用除外）	・ 緊急輸送・危険物輸送等の業務については労基局長の定めによる適用除外
（H13年国交省告示）	・ 最初の勤務を開始してから最後の勤務まで144時間以内

注 本年9月1日からフェリー乗船時間は全て休憩期間として扱われることとなった。

26年1月から適用された。これにより、改善基準告示が著しく遵守されていない場合³には、従前120日車停止だったものが、違反営業所等に30日間の事業停止が下されるようになった。30日もの間、運送事業が停止すると、荷主は確実に他社に委託を切り替えてしまい戻ってはこない。中堅・中小のトラック事業者にとっては廃業を余儀なくされるという大きな問題となっている。

5. 解決に向けた取り組み

改善基準告示を無視した運行は事業存続の危機につながるが、トラック運送事業者のみの努力で解決することは難しい。もちろん、まずはトラック事業者の管理者、運転者が改善基準告示の内容を熟知し、遵守できるよう休憩や休息期間の取り方を工夫することが必要である。実際、長距離運行の翌週は都市内の近距離運行を組み合わせる拘束時間を調整している例もある。デジタコの運転実績を評価し、運転者にフィードバックする事業者もある。こうした工夫でも大きな改善効果が見込まれる。だが、これだけでは根本的な処方箋とはならない。

荷主企業が設定するリードタイムや到着時刻などの輸送条件、荷主の庭先での待ち時間などトラック事業者の努力が及ばない要因が大きいからである。荷主側が改善基準告示のルールを理解し、協力することが不可欠である。元請運送業者の取り組みも然りである。

また、国・行政では、運転者が休憩するた

めのトラックパーキングエリアや道の駅などの整備拡充が求められる。料金水準や割引制度など高速料金体系の見直しも効果が期待できる。あるいはA S V（先進安全自動車）技術の普及や高速道の整備などの運転環境の改善を踏まえ、改善基準告示の見直しも考えられよう。さらには、一般消費者も不必要なまでの鮮度志向を見直してみることも必要なのかも知れない。

安全や事故防止のための改善基準告示の遵守、さらには労働時間改善がトラック事業者のみの問題とならないよう、トラック業界を挙げて、荷主業界や国、そして広く社会に向けて課題を情報発信していくことが今まさに求められている。

参考

- ・『改善基準告示等の見直しについての検討及び要望事項』九州トラック協会、27年3月
- ・『改訂版 これでわかる「改善基準」Q & A』全日本トラック協会、平成13年3月
- ・改善基準告示の方策「守りたくても守れない」への対処」、『2015日本の物流事業』P96～P98

3 「著しく遵守されていない」とは、改善基準告示の未遵守が1カ月間で計31件以上あった運転者が3名以上確認され、かつ、過半数の運転者について告示に規定する拘束時間の未遵守が確認された場合。

2014年度のロジスティクス産学連携プログラムの実施結果について —産学連携プログラム科目に対する学生の評価—

Industry-University Consortium on Logistics

1. 受講した学生による評価の アンケート調査の目的、方法

流通経済大学流通情報学部では、企業等の一線で働く方に講師を依頼し、複数の「実践講座、寄付講座」を開講している。2014年度の開講状況については、物流問題研究No63に掲載したとおりである。本稿は、企業講師による産学連携プログラム科目の内容の適切性・有効性を実証的に検証するために実施した、学生による授業評価結果について、報告するものである。なお、2013年度の学生による授業評価結果は物流問題研究No62に掲載したとおりである。

○アンケート調査方法・調査対象・回収数

- ・ 自記式調査票によるアンケート調査（無記名）
- ・ 産学連携プログラム科目である「ロジスティクス実践講座」、「物流マネジメント実践講座」、「国際物流実践講座」、「情報システム実践講座」、「全国通運連盟寄付講座」、「日本通信販売協会寄付講座」を2014年度に受講した学生
- ・ アンケート回収数 187名

2. アンケート回答者の特性

アンケートは、それぞれの科目の開講の最終日に実施した。回答者は2年生が45.5%、3年生が39.0%、4年生が15.5%、日本人が

81.8%、留学生が18.2%となっている。

最も興味を持っている分野は「物流」が39.8%、次いで「商業流通や経営」が27.4%となっており、日本人、留学生ともこの両分野が最も多くなっている。日本人は続いて「情報」も20.9%と多くなっており、特に2年生は29.5%と多いが、3年生、4年生と減少する傾向にある。一方、「物流」については2年生では29.5%であるが、3年生、4年生と増加する傾向にある。留学生は「物流」が54.5%となっており、学年を問わず多い傾向にある。

将来就職したい業種は、「情報・通信業」（44.9%）が最も多い。続いて、「小売業」、「倉庫・運輸関連業」、「卸売業」となっている。「陸運業」は26.5%、「海運業」は18.4%、「空運業」は20.0%となっている。物流系についても、関心が高いといえる。なお、日本人は「情報・通信業」が最も多く、続いて「小売業」、「倉庫・運輸関連業」となっているのに対して、留学生は「空運業」が最も多く、「倉庫・運輸関連業」、「卸売業」と続いている。

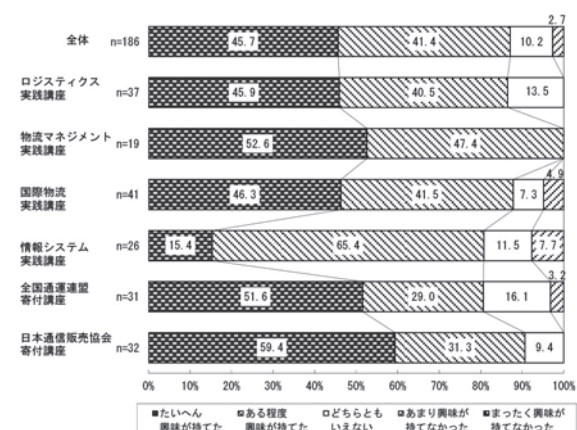
3. 産学連携プログラム科目に 対する評価

3-1 産学連携プログラム科目に対する全体 評価、満足度

産学連携プログラム科目での実際の企業の事例紹介については、9割弱の学生が「興味が持てた」と回答している。「たいへん興味

を持てた」というのは、45.7%となっており、昨年度（42.2%）よりも増加している。企業講師の講義内容は、事例を含めたものであることから、より具体的であり、わかりやすく興味を持てたという回答が多い。科目別では、「たいへん興味を持てた」というのが「日本通信販売協会寄付講座」で59.4%、「物流マネジメント実践講座」、「全国通運連盟寄付講座」では、いずれも5割以上となっており、多くなっている。「たいへん興味を持てた」というのは、2年生が40.0%、3年生が48.6%、4年生が55.2%と学年が進むのに伴って高まる傾向はあるものの、2年生でも比率は高く、早い段階から受講することは意味があると考えられる。

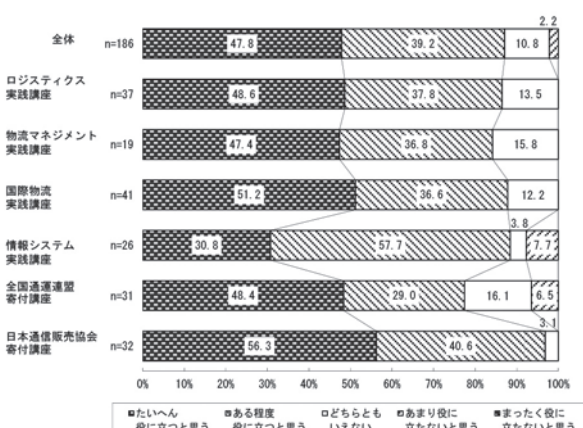
図表-1 実際の企業の事例紹介について



授業内容が他の分野や将来社会に出た時に役立つかということについては、役に立つと思う受講生が9割弱となっており、「たいへん役に立つと思う」が47.8%となっている。学年別、日本人・留学生別では大きな差異がみられない。

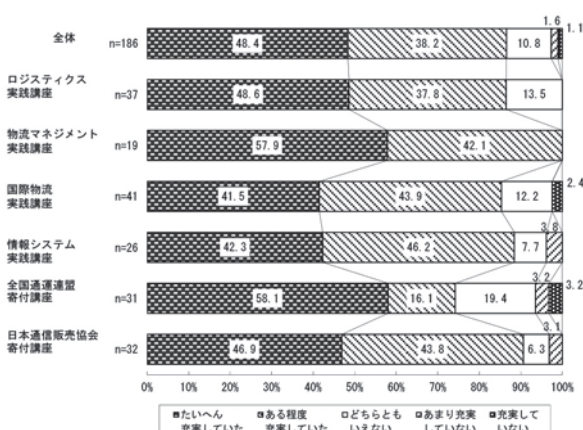
授業内容の充実度については、86.6%の学生が充実していたと回答している。科目別に

図表-2 授業内容が他の分野や将来社会に出た時に役立つか



みても、ほぼすべての科目において、8割以上の学生が充実していたと回答している。特に「全国通運連盟寄付講座」、「物流マネジメント実践講座」では、「たいへん充実していた」という回答が、6割弱となっている。学年別には大きな差異は見られない。留学生はほぼ9割が充実していたと回答している。

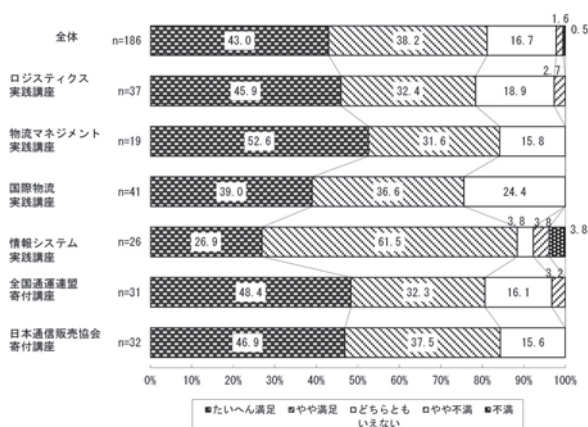
図表-3 授業内容の充実度



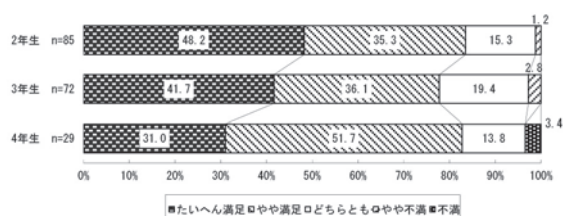
産学連携プログラム科目に対する満足度は、全体では満足が81.2%となっており、昨年度の81.4%と同様、高い結果となっている。科目別にみても、いずれも満足度が高い結果となっている。「たいへん満足」が5割前後になっている科目もある。学年別には、「たい

へん満足」が2年生は48.2%、3年生は41.7%、4年生は31.0%と減少する傾向があるが、「たいへん満足」、「やや満足」を足した満足全体では、いずれの学年も8割前後となっている。また、留学生も満足という回答が85.3%となっている。

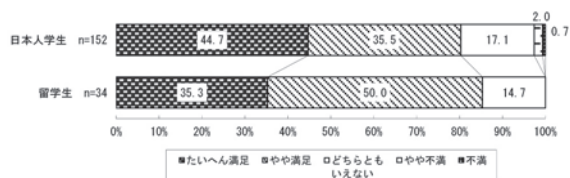
図表-4 満足度



図表-5 学年別満足度



図表-6 日本人・留学生別満足度

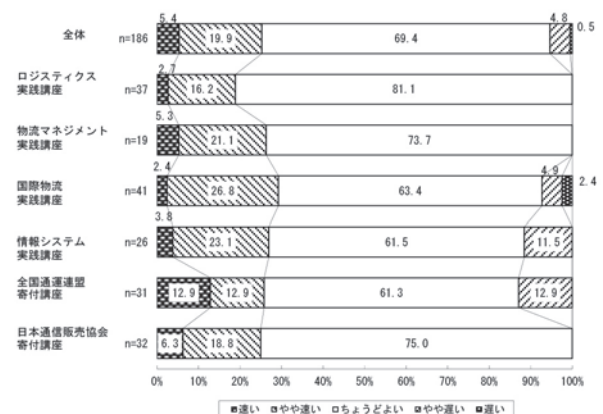


3-2 産学連携プログラム科目の進め方等に対する評価

授業の進み具合について、全体では「ちょうどよい」が69.4%と、最も多くなっている。いずれの科目も、約6割以上が「ちょうどよい」としている。「全国通運連盟寄付講座」では、

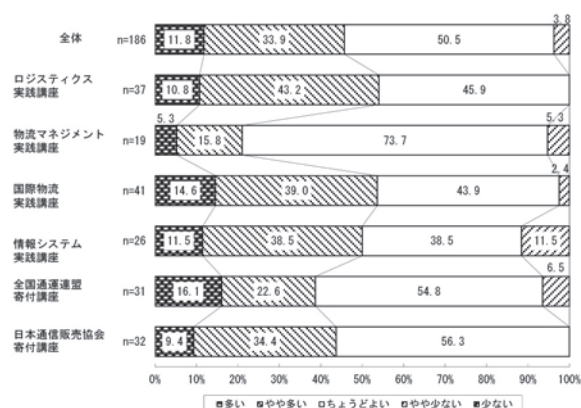
「速い」が12.9%とほかに比べて多い。また、留学生からは「速い」、「やや速い」という回答が、それぞれ8.8%、32.4%と多くなっている。

図表-7 授業の進み具合



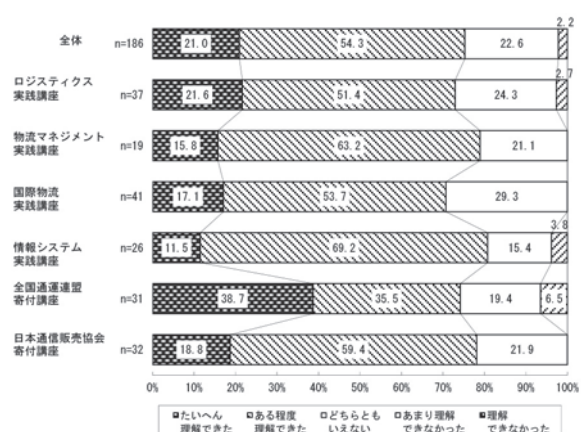
授業内容の分量については、「ちょうどよい」という回答が50.5%と最も多いものの、「やや多い」、「多い」という回答も、合わせると4割を超えており、昨年度とほぼ同様の傾向となっている。特に、「ロジスティクス実践講座」、「国際物流実践講座」、「情報システム実践講座」では、「やや多い」、「多い」という回答が5割強となっているほか、「全国通運連盟寄付講座」、「日本通信販売協会寄付講座」でも4割前後となっている。一般の企業人向けの講義では分量が多いことが望まれる場合も多いが、学生では理解しきれない場合も発生している。前年度使用した資料に、内容を追加している場合も多く、全体的には分量が増える傾向にあり、1回の講義で使用するパワーポイントのシートが100枚を超える場合もある。多くの内容を紹介するより、要点に絞った説明にするよう、さらに改善する必要がある。

図表－8 授業内容の分量



授業内容に対する理解度については、「ある程度理解できた」というのが、全体では54.3%と最も割合が高くなっている。どの科目においても、理解できたという比率は7割を超えている。学年別には、大きな差異がない。

図表－9 授業内容に対する理解度



重点事項の整理・確認などをして授業を進めたかということについては、「十分にしてくれた」、「ある程度してくれた」をあわせて71.5%となっている。

産学連携プログラム科目では、企業講師の授業に対する情熱を51.1%が「とても感じられた」と回答している。各科目別にみても、「ある程度感じられた」とあわせて約8割前後が

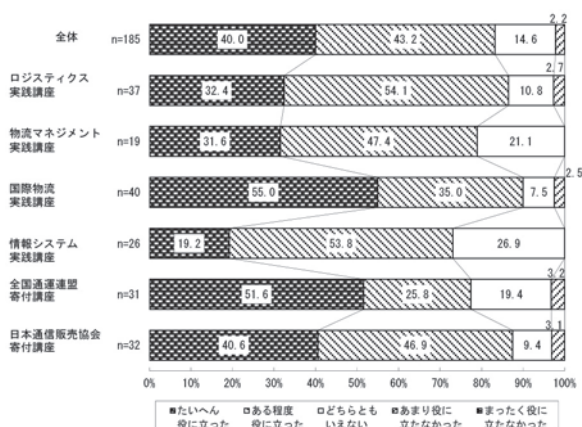
授業に対する企業講師の情熱を感じている。企業現場での経験も含めて、学生に伝えようとする情熱が学生に伝わっていると考えられる。

履修しやすさ、授業の進め方については「特に問題はない」が93.0%と最も多い。「半期科目なので履修しにくい」が11.4%となっている。

3-3 産学連携プログラム科目のその他の評価

産学連携プログラム科目は、83.2%がほかの講義科目の理解を深めるのに役立ったとしている。さらに「たいへん役に立った」も、40.0%となっている。このように産学連携プログラム科目は、その科目自体の評価が高いというだけでなく、他の講義科目等での理解を深めるのに役立っており、その相乗効果は非常に大きいと考えられる。学年別には、2年生で役立ったとしているのが多く、9割近くとなっている。実務経験がない学生からみると、物流についての業務イメージがわきにくいという問題がある。2年生のように早い

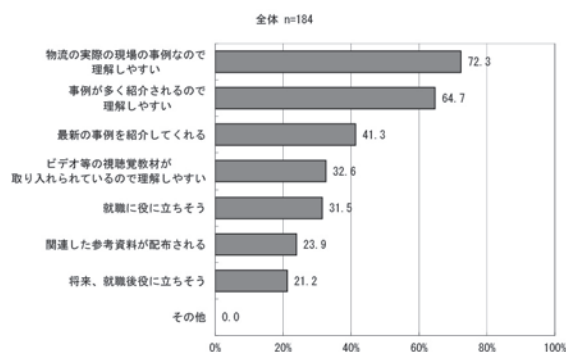
図表－10 他の講義科目の理解を深めるのに役立ったか



段階から企業事例などを見せることによって、理解を促進する効果があると考えられる。

産学連携プログラム科目の企業講師による講義の良い点は、「物流の実際の現場の事例なので理解しやすい」が72.3%、「事例が多く紹介されるので理解しやすい」が64.7%となっている。さらに、「最新の事例を紹介してくれる」、「ビデオ等の視聴覚教材が取り入れられているので理解しやすい」と続いている。就職関連で役立つというよりは、理解しやすいということが特に評価されている。科目別にみると、「物流マネジメント実践講座」、「ロジスティクス実践講座」、「全国通運連盟寄付講座」では「物流の実際の現場の事例なので理解しやすい」が多くなっているが、「日本通信販売協会寄付講座」、「国際物流実践講座」、「情報システム実践講座」では「事例が多く紹介されるので理解しやすい」という回答が最も多くなっている。また、「情報システム実践講座」では「ビデオ等の視聴覚教材が取り入れられているので理解しやすい」という回答が61.5%と多くなっている。

図表－11 講義の良い点(上位3つ)



以上、産学連携プログラム科目の対する学生の評価は、例年同様、極めて高いものであ

り、全体の満足度は81.2%であった。産学連携プログラム科目を通じて、ロジスティクスに関して興味を持ち、充実していたという回答が多くなっている。

本プログラムの目的の1つは、一般の講義だけでは、ロジスティクスに関する知識の重要性が学生になかなか伝わらないことから、実際の事例をいれることによって実感として分かりやすくすることである。学生は、産学連携プログラム科目を、「物流の実際の現場の事例なので理解しやすい」、「事例が多く紹介されるので理解しやすい」という点で、特に評価しており、他の講義科目の理解を深めるのに役立ったとしている。今後も、一般の講義科目と連携して、実施していくことにより、教育効果をさらに高めることにつながると考えられる。

このように、産学連携プログラム科目の内容は、適切性・有効性という面から、高く評価でき、今後も継続して実施していくことが重要と考える。

注1：2014年度の産学連携プログラムの内容については、「2014年度のロジスティクス産学連携プログラムの実施状況について」物流問題研究 No.63、12～17頁 (<http://www.rku.ac.jp/pdf/about/data/organizations/laboratory/distribution63.pdf#page=14>)を参照されたい。各科目の毎回のテーマ、講師について掲載してある。

注2：2013年度の産学連携プログラム科目に対する学生の評価については、「2013年度のロジスティクス産学連携プログラムの実施結果について」物流問題研究No.62、25～29頁 (http://www.rku.ac.jp/pdf/about/data/organizations/laboratory/distribution62_05.pdf)を参考にされたい。

注3：「サプライチェーン・ロジスティクス人材育成プログラム」を実施するに当たり、業界団体、企業、教員の委員で構成される「ロジスティクス産学連携コンソーシアム」が設置されている。

EUにおける貨物輸送市場の変化と持続可能性

Changes of Freight Transport Market and Sustainability in EU



林 克彦：流通経済大学 流通情報学部 教授

略 歴

1984年東京工業大学理工学研究科修士課程修了。
同年日通総合研究所。1993年流通科学大学商学部専任講師。
同助教授、教授を経て、2007年4月から現職。

[要約] EU（欧州連合）は、2001年運輸政策白書に示されるように、持続可能性を重視した運輸政策を展開してきたが、貨物輸送市場では政策目標であった経済成長と輸送需要のデカップリングやモーダルシフトには成功しなかった。2011年交通白書では、2050年までに運輸部門からの温室効果ガス排出量を1990年比で60%削減する目標を打ち出した。近年の貨物輸送市場の変化を分析したうえで、モーダルシフト等の持続可能性に関する施策の難しさを再確認するとともに、今後の持続可能性を重視した施策の実現可能性を検討した。

1. はじめに

持続可能性を重視するEU（欧州連合）では、すべての分野で環境に配慮した政策が進められている。中長期間の共通運輸政策の方向性を示す交通白書でも、一貫して環境政策が重視されてきた。2011年に発表された交通白書¹では、副題に示される通り、EU全体で競争力が高く資源効率性に優れた輸送システムの構築を目指している。資源効率性では、化石燃料からの脱却と温室効果ガス（主にCO₂）排出量削減が重要な課題とされ、2050年までに温室効果ガス排出量を1990年比で60%削減する目標を掲げている。

近年のユーロ危機等による影響は大きいも

の、市場統合の進展とEUの東方拡大によってEU経済は以前と比べて活性化した。それに伴い、物流の広域化やジャストインタイム化、サプライチェーンマネジメントの浸透等により、柔軟なトラック輸送に対するニーズが高まっている。このため、環境を重視した共通運輸政策がとられてきたにもかかわらず、物流部門からの温室効果ガスの排出量は増加を続けている。新交通白書が描くように、持続可能性の高い物流は実現できるのか、今後の展開が注目されている。

持続可能性に優れた輸送システムへの転換は、世界共通の課題である。常に野心的な目標を掲げるEUの政策と実際の輸送分野の動向は、日本にとっても重要な参考事例となる。

1 European Commission (2011a)。邦訳は日本高速道路保有・債務返済機構(2011)。

そこで、本稿では、近年のEUにおける貨物輸送の動向について把握したうえで、新旧の交通白書を中心に貨物輸送分野の持続可能性に関係の深い政策を取りまとめ、今後の展望について考察することとする。

2. EU 域内貨物輸送市場の変化

(1) EU市場の拡大

ギリシャの財政破綻によって、欧州の経済危機がまたも懸念されるようになった。2009年にもギリシャ、アイルランド、ポルトガル、スペイン、イタリア等の財政赤字によって、ユーロ危機が生じた。ユーロ危機の原因として、加盟国経済の格差拡大や財政政策の差異、共通通貨の限界等が指摘されており、これまでのような加盟国増大による市場規模の拡大はもはや期待できない状況にある。

とはいえ、ユーロ危機まで、EU経済は比較的順調な推移を示してきた。1992年末の市場統合により、物理的・技術的障壁・税の障壁が撤廃された。税関手続きの廃止や基準統一、輸送費用の削減等により、EU域内の貿易が増加しただけでなく、域内での水平分業関係が進展するなど、域内貿易の高度化が進んだ。また、域内だけでなくアメリカを中心に域外からの直接投資が増大した。

EU加盟国は増大を続け、1995年には15か国、2004年には25か国となり、現在は28か国により構成されている。一連の東方拡大により、EUは多様な加盟国から成る世界有数の市場に拡大した。

世界主要市場の規模（2013年）を比較すると、EU28か国ではアメリカを上回るGDP規模となっている（表1）。しかし、前述のとおり、ユーロ危機以降、EU経済は停滞しており、抜本的な改革が求められているところである。

(2) 貨物輸送量の増大とトラック輸送への集中

市場統合措置により、域内国境での通関手続きが廃止され、国境での検査や通関がなくなり、通関待ちのトラックの列は消滅した。製品の規格統一と標準化が進められ、国別市場からEU市場へ広域化が進んだ。在庫削減のため国別の物流センターから欧州規模の物流センター（EDC: European Distribution Center）への移行が進み、域内国境を超える輸配送も珍しくなくなった。

多くの分野で自由化と調和が進められたが、貨物輸送市場でも段階的に進められた。最初に域内国際輸送の自由化が行われ、トラック輸送事業者の国籍を問わず国際輸送が

表1 市場規模の比較(2013年)

	EU-28	アメリカ	日本	中国	ロシア
人口(百万人)	506.52	316.13	127.34	1,357.38	143.50
面積(千km ²)	4,470	9,629	378	9,597	17,075
GDP(名目十億€)	13,529	12,629	3,705	6,959	1,579
輸出(十億€)	1,737	1,200	523	1,617	394
輸入(十億€)	1,685	1,728	591	1,352	257

出所：European Commission（2015）

可能になった。さらに、1998年にはカボタージュの導入が行われ、域内事業者であれば外国事業者でも国内輸送を行えるようになった。EU指令により、加盟国は国内輸送でも規制緩和を進めた。事前に規制緩和が浸透していたイギリス等では、参入者数は安定的に推移したが、フランス、ドイツ等では短距離輸送等で参入が急増した。

当初、規制緩和の影響は段階的に実施されたこともあり、比較的限定的な範囲にとどまるとみられていた。しかし、EUの東方拡大とともに、国際輸送自由化とカボタージュ導入を利用して、多数の中東欧諸国の事業者が西欧諸国の貨物輸送市場に参入するようになった。こうして、EU域内の貨物輸送市場は、参入が容易なトラック輸送を中心に競争が激化するようになった。

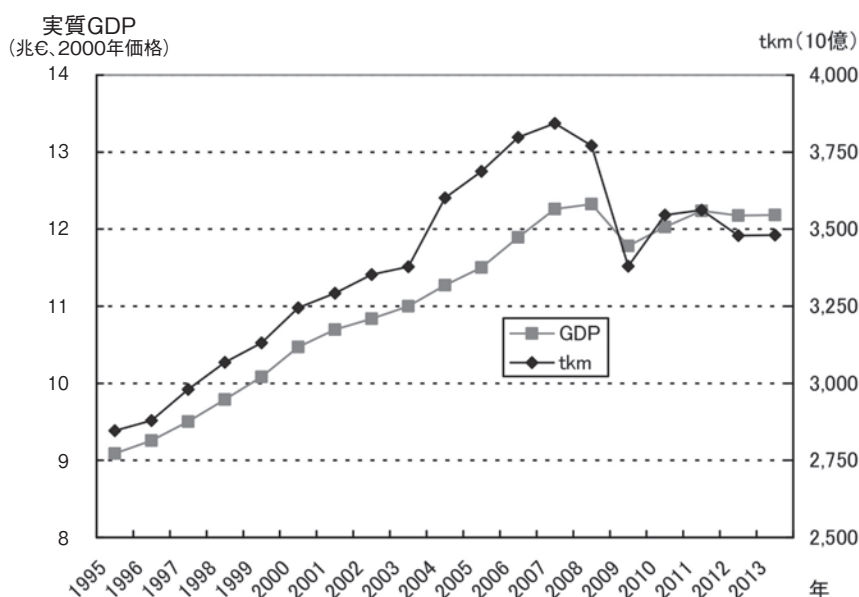
一方、荷主企業は市場統合に対応し、欧州広域の物流体制を構築するようになり、拠点間のジャストインタイム輸送を求めるように

なった。その際に利用する輸送機関は、柔軟性に優れたトラック輸送が中心であった。同時期に、競争激化によりトラック運賃が低下したことも、トラックの利用を拡大する要因となった。

このようにして、ユーロ危機まで実質GDP成長率とほぼ同じ伸び率で、域内貨物輸送量(tkm)が増加した。1995年から2007年までの年平均成長率は、ともに約2.3%であった。2001年旧運輸政策白書では、経済成長を達成しながら輸送量を減らす「デカップリング」施策をとるとしたが、成功しなかったことになる。ただし、2007年から2013年にかけては、実質GDP成長率が年平均-0.1%だったのに対し、貨物輸送量は同-1.6%とより大きな影響を受けている(図1)。

輸送機関別にみると、トラック輸送への集中が顕著である。1995年から2013年にかけて、トラック輸送はもっとも高い伸びを示したのに対し、鉄道輸送はほとんど伸びがみられな

図1 実質GDPと貨物輸送量の推移(EU-28)



出所：European Commission (2015)

かった（図2）。その結果、トラックの輸送機関分担率が49.4%に高まったのに対し、鉄道は11.7%へと低下している。2001年旧白書が提唱したモーダルシフトは実現せず、トラック輸送への集中が続いている。

（3）物流産業の再編

物流業の規模をみると、トラック輸送が最大であり、295万人の従業員、3,120億ユーロの売上高となっている（2012年）。しかし、事業者の規模は平均従業員数5.1人、平均売上高545,000ユーロと零細規模にとどまっている。この零細性は、鉄道以外の物流事業でも共通している（表2）。

物流事業は、EU指令に基づいて加盟国当局が自由化を進めており、需給調整規則が廃止され、質的基準を満たせば参入が認められるようになった。日本の最低車両基準（5台）に類した規制もなく、膨大な数のオーナーオペレーターが存在している。

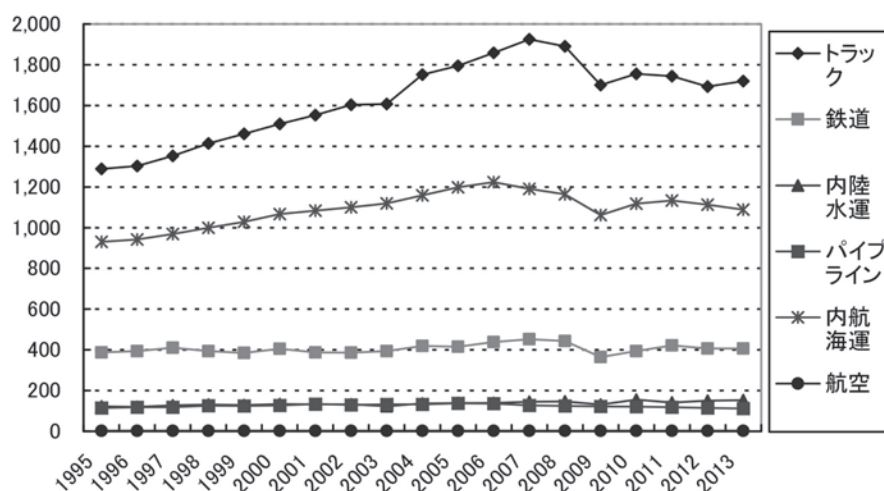
これらの零細な物流事業者を組織化しているのが、長い伝統を誇るフォワーダーである。市場統合前、フォワーダーは国境通過に必要な複雑な手続きや配達先までの一貫輸送の手配を行ってきた。域内国境障壁が撤廃されると、荷主企業の物流ニーズの広域化や高度化に対応し、3PL事業を拡大してきた。国境を越えた買収・合併により、世界規模のフォワーダーが登場している²。

EU指令により、郵便事業の民営化が行われたことも物流産業再編に繋がっている。なかでもドイツポストDHL（DPDHL）は、DHL、ダンザス、エアボーンエクスプレス、エクセル等、インテグレーターやフォワーダー、3PL事業者を続々と買収し、世界最大規模の物流事業者に成長している³。

（4）鉄道貨物輸送

EUでも鉄道の長期低落傾向が続き、その活性化が重要な政策課題である。鉄道改革の

図2 EU域内輸送機関別貨物輸送量（EU-28、10億tkm）



注：航空と内航海運は加盟国内とEU域内国際輸送のみ含む。
出所：European Commission（2015）

2 JETROブリュッセル・センター（2006）参照。

3 ドイツポストDHLの動向については村岡（2015）に詳しい。

表2 物流産業の規模 (EU-28、2012年)

	トラック	鉄道(旅客含む)	内陸水運	内航海運	倉庫・流通	郵便・宅配便
事業者数	573,148	804	9,430	11,538	136,888	55,126
従業員数(千人)	2,946	577	40.1	164.0	2,602	1,834
平均従業員数	5.1	717.7	4.3	14.2	19.0	33.3
売上高(百万€)	312,121	70,992	7,162	109,978	478,761	111,889
平均売上高(千€)	545	88,299	759	9,532	3,497	2,030

出所：European Commission (2015)

ためのEU指令では、各国国有鉄道の独占を廃し、鉄道インフラと運営主体を分離（上下分離）し、運営主体を民営化することを加盟国に求めた。

しかし、長年国有鉄道により運営されてきた鉄道事業に対して、EU指令が求める国内規制を制定することは容易ではない。上下分離を導入した国でも、インフラと運営の技術的一体性が強い鉄道事業では、旧国営事業者のシェアが高いままである⁴。とはいえ、採算性のよい臨港線や幹線では新規参入事業者が増えており、一部諸国では成功事例がみられるようになった。

トラックから鉄道へのモーダルシフトで期待されるのが、複合輸送(Combined Transport)である。複合輸送は、トラック輸送と競争を繰り広げながら、増加基調が続いていた⁵。近年は、ユーロ危機やリーマンショックの影響により荷動きが停滞していたが、2014年の輸送量は262万FEU（40フィートコンテナ換算個数）、457億tkmに回復している。主要ルートは、欧州北西部ハブ港湾と北イタリアを結ぶ国際複合輸送であるが、近年は東欧との東

西ルートでも利用量が増えている。平均輸送距離は722kmであり、長距離輸送で競争力が高い。

EUの複合輸送の特徴は、着脱式荷台（スワップボディ）の比率が高いことである。着脱式荷台は、コンテナと比べ自重が軽いため、トラック輸送時に貨物の積載効率が高くなる。しかし、軽い分強度が低いため、コンテナのように積み重ねることができず、ターミナルの利用効率や保管効率の点で劣っている。

複合輸送の8割程度（40フィートコンテナ換算個数）を、積載効率で優れた着脱式荷台とコンテナで占めている（両者の区分は不明）。このほかセミトレーラー（クレーン吊上げ式）やトラック全体を貨車に搭載して輸送する場合もある。後者はローリングモーターウェイ（Rolling Motorway）とも呼ばれ、アルプス越えルートでよく利用されている（図3）。

(5) 水運

内航海運は、トラック輸送に次いで多くの

4 第2位以下の鉄道事業者の占めるシェアは、最大のイギリスで53.6%であり、その他の主要国では50%未満である。European Commission (2015)。

5 1998年のカボタージュ導入や、EU東方拡大による2003年から2005年にかけての東欧トラック業者参入によってトラック運賃が低下し、複合輸送量が減少した。UIRR (2015)。

貨物量を輸送しているが、輸送ルートや輸送品目が限定されるため、近年の成長率は低い。主要な輸送区間は、イタリア国内、イギリス国内、オランダ～イギリス、スペイン国内等である。

長い歴史を誇る内陸水運では、産業革命期に整備された運河が現在もなお多く利用されている。しかし、その輸送ルートはさらに限定され、輸送量もそれほど多くはない。内陸水運の輸送量が多い国は、ドイツ、オランダ、ベルギー、フランスであり、主要港から内陸部への2次輸送や石炭等のバルク貨物の輸送で多く利用されている⁶。

内航海運や内陸水運は、環境面で優れており、既存の輸送力も十分に活用されていない状況にある。このためEU委員会は主要水運ルートを「海のハイウェイ」やTEN-T (Trans-European Transport Network) の一部として整備し、活用する計画を進めている。

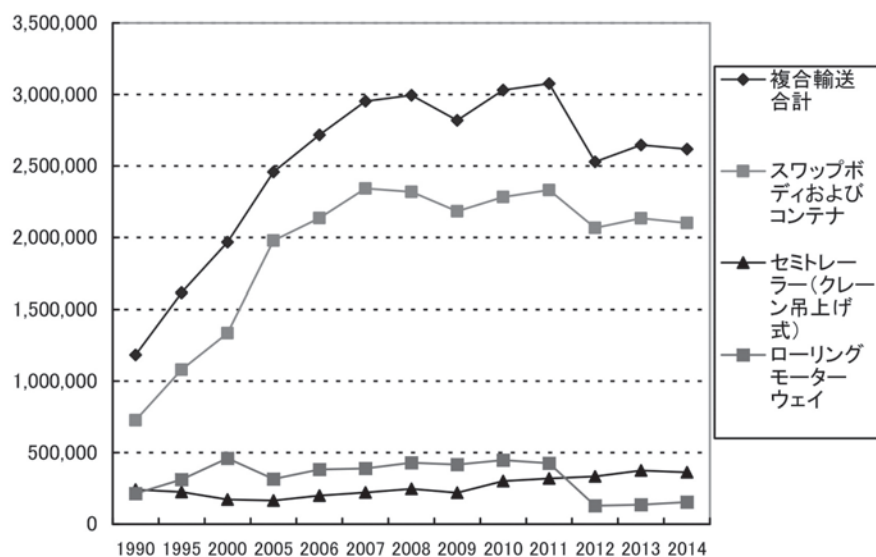
3. コンテナ輸送の変化

(1) ハブ港湾への集中

EU域外国との貿易では、便数や頻度が多くサービス水準が高い大規模港湾を利用する傾向が強まった。大規模港湾の周辺に物流センターを設け、EDCとして運営する企業も多い。高付加価値品では、空港周辺に同様にEDCを設ける企業もある。

一方、船社間では、1980年代後半以降グローバル競争が激化しており、グローバルアライアンスの締結やメガキャリア化が進んでいる。船社は単位運航コストを下げるため船舶の大型化を進めている。とくに航海距離が長いアジア航路では大型化が顕著であり、最近では18,000TEU（20フィートコンテナ換算個数）クラスの超大型船が投入されている。運航効率を高めるため、超大型船は少数のハブ港に寄港を限定するようになった。

図3 複合輸送量の推移(40フィートコンテナ換算個数)



注:2012年以降数値には、一部企業のローリングモーターウェイ取扱量が含まれていない。
出所：UIRR

6 内陸水運の詳細については小澤（2010）参照。

このようにして、国際物流の需給両面からハブ化が進展している。世界のコンテナ港湾の取扱量（2014年）をみると、アジア地域の港湾が上位を占めているものの、欧州ではロッテルダム、ハンブルグ、アントワープ各港がそれぞれ11位、15位、16位に入っている⁷。以下、ブレーマーハーフェン（ドイツ）、バレンシア（スペイン）、アルヘシラス（スペイン）、ジョイアタウロ（イタリア）、フェリクストー（イギリス）、ピレウス（スペイン）、ルアーブル（フランス）と各国の主要港が続いている⁸。

欧州北西部に位置するハブ港湾は、EUのなかでも環境意識の高い加盟国にある。また大都市郊外に港湾施設が位置し、港湾施設に集中するトラックによる交通混雑や排出ガス・騒音等の環境問題への対応に迫られている。一方、港湾は背後に立地する産業とともに、経済を支える重要な役割を果たしており、港湾競争力の確保も重要な課題となっている。

このため、これらのハブ港湾では、周辺自治体等との協力により、国際競争力の強化と持続可能性を高めた物流体制の構築が行われてきた。ターミナルでは、最新の情報技術を活用して無人化や省エネルギー化が追及されている。内陸部への輸送効率を高め環境問題に対処するため、オンドックの鉄道ターミナルや新線の整備を行い内陸部までダイレクト

トレインを運行したり、内陸水路網の主要拠点にバージターミナルを整備し内陸水運で大量輸送を行っている。

このような施策は、EUの新交通白書でも取り上げられており、競争力の強化と持続可能性を高める輸送システムのモデルとなっている。以下では、ロッテルダム港とハンブルグ港の取組について把握する。

表3 世界の主要コンテナ取扱港湾(2014年、千TEU)

順位	港湾	取扱量
1	上海(中国)	35,290
2	シンガポール	33,869
3	深圳(中国)	24,040
4	香港(中国)	22,200
5	寧波(中国)	19,450
6	釜山(韓国)	18,678
11	ロッテルダム(オランダ)	12,298
15	ハンブルグ(ドイツ)	9,729
16	アントワープ(ベルギー)	8,978

出所:ロッテルダム港湾局

(2) ロッテルダム港の取組

欧州最大のコンテナ港であるロッテルダム港は、ライン川とマース川の河口部に位置し欧州経済の中心部に近い。その港域は、岸壁延長77km、面積（陸域・水域）1万haに及ぶ。コンテナターミナルは、市街地に近いワールハーフェン/イームハーフェンと河口に近いマーフスフラクテにある。後者では、第1期開発地域に続き、2015年に第2期開発地域が一部オープンしており、大型船舶の寄港が増

7 全貨物取扱量でみると、原材料の取扱量が多いアントワープ港がハンブルグ港を上回る。主要港の取扱量は、ロッテルダム港4億655万トン、アントワープ港1億7198万トン、ハンブルグ港1億2057万トン、アムステルダム港9320万トンである（2013年）。European Commission（2015）。

8 東京港の取扱量490万TEUを上回るのは、ブレーマーハーフェン港の581万TEUまでである。Containerisation International2013年速報値による。

えている。その他、石油化学関連や果物等を取扱う港湾施設が集まるユーロポート、ボトレック、フルーツポート等が整備されている。

航路やバースの水深が19mを確保され、世界最大級の船舶が貨物を満載状態で入港可能である。このため主要船社やアライアンスは、ロッテルダム港を欧州輸出のラストポート、アジアからの輸入のファーストポートと位置付ける場合が多い。

マーフスフラクテは、非常に高い処理能力を備えた世界最新ターミナルであり、世界最大級のコンテナ船（19,000TEU超）が毎日24時間着岸可能である。荷役作業は、自動化が進められ、ガントリークレーンの操作は事務所から遠隔操作で行われている。コンテナヤード内のコンテナ移動では、AGV（無人搬送車：Automated Guided Vehicle）が利用されており、2013年からは電動式AGVへの代替が進められている。風力発電を電源として利用するなど、最大限の持続可能性が追求されている。

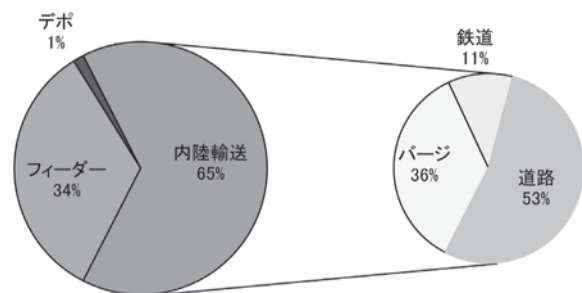
ロッテルダム港は、高速道路だけでなく、鉄道、内航海運、内陸水運との接続に優れている。ロッテルダム港湾公社は、モーダルシフトを重要な課題としており、鉄道やバージの利用を促進している。2014年の輸送機関分担率をみると、道路が53%を占めているものの、バージが36%、鉄道が11%を占めている（図4）。

ハンブルグ港と比べると鉄道利用率が低いため、近年は臨港部の鉄道整備が進められている。2007年には、ロッテルダム港とドイツ・ルール地方とを結ぶベテッペ（Betuwe）

貨物専用鉄道（160km）が開通した⁹。2008年には、ドイツ鉄道と提携し、ダイレクトトレインの運行を開始している。また、鉄道引き込み線がオンドックターミナル2か所で繋がっており、EU10か国30都市に週200便以上のシャトル便が運行されている。アントワープ4時間、ミュンヘン16時間、ハンブルグ24時間、プラハ24時間等で輸送することができる。

内陸水運の利用では、内陸部に位置するバージターミナルとの連携を強化している。ロッテルダム港湾公社は関係者との協力により、環境対策と幹線道路の混雑緩和を図るためノルド川沿いにバージターミナルであるトランスフェリウム（年間取扱能力20万TEU）を整備している。

図4 ロッテルダム港コンテナ輸送機関分担率



出所：Port of Rotterdam

(3) ハンブルグ港

欧州主要港湾としては東に位置するハンブルグ港は、ドイツ経済だけでなくロシア・バルト3国の急成長に伴って取扱量を急増させている。基幹航路では主にアジア航路が発着しているため、アジアからの輸入急増も影響

9 小澤（2008）参照。

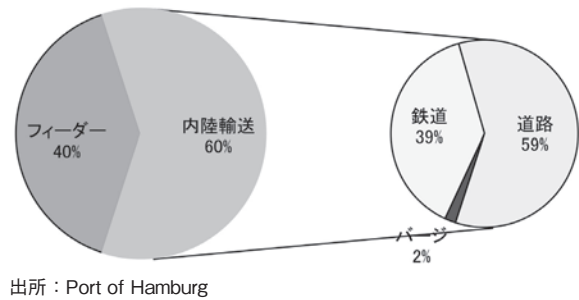
している¹⁰。なお、北米航路の主要船舶は、西に100kmほど離れたブレーマーハーフェン港を利用している。

コンテナターミナルは、HHLA (Hamburger Hafen und Logistik AG) が運営する3ターミナルとEurogateが運営する1ターミナルがあり、合計440ha、24バース、総岩壁延長7,570mに及ぶ。エルベ川を100kmほど遡った場所に位置する各バースの水深は15.2～16.7m程度であるため、最大級の船舶が満載状態で入港できない。主要船社は、アジアからの輸入のラストポート、輸出のファーストポートと位置付けており、貨物満載状態で入港しないため問題は生じていないという。

ハンブルグ港でも、ターミナルの効率化と自動化が進められている。自動運転によるガントリークレーンで本船から取り下ろされたコンテナは、AGVにより自動搬送され、ASC (Automated Stacking Crane) でスタッキングされる。

ハンブルグ港では、鉄道による内陸輸送を促進している。2014年の輸送機関分担率をみると、道路が59%に対し、鉄道が39%を占めている（図5）。臨港地区には300kmに及ぶ鉄道路線が敷設され、新規参入を含め多くの鉄道会社が毎日200便のシャトル列車やブロックトレインを運行している。内陸部には、コンテナターミナル会社が合併事業により、内陸ターミナルを整備し鉄道へのモーダルシフトを進めている。

図5 ハンブルグ港コンテナ輸送機関分担率



4. 環境を重視した共通運輸政策の展開

(1) 共通運輸政策白書『2010年への共通運輸政策』

2001年、欧州委員会が発表した運輸政策白書『決断の時』¹¹では、移動 (Mobility) を基本的な権利として尊重する一方で、CO₂排出量を削減するために統合的アプローチ (integrated approach) が提唱された。政策パッケージとして、価格メカニズムの活用から鉄道等の代替が可能な輸送機関の再活性化、トランス・ヨーロッパ・ネットワーク (TEN) への集中的投資等、60余りの施策が打ち出した。

統合的アプローチにより、全体の輸送需要を抑制することなく、道路輸送需要を鉄道、水運に転換することを目指した。政策目標値として、2010年までに総輸送需要の拡大に影響を及ぼすことなく、輸送機関分担率を1998年水準に戻すことを掲げた。

主要施策として、輸送機関の均衡の移動 (モーダルシフト) が挙げられた。輸送機関間の競争条件が不公平なことを前提に、規制された競争 (regulated competition) により、

10 2014年全コンテナ取扱量のうち、アジア航路の比率が54%を占めている。ハンブルグ港HP (<http://www.hafen-hamburg.de/en/statistics/containerhandling>)。

11 Commission of the European Communities (2001)。

トラック輸送との競争条件の調和を図るとした。

鉄道輸送の再活性化を図るため、国際輸送で重要な路線約50,000kmをトランス・ヨーロッパ鉄道貨物網（TERFN）として指定し、一定の資格要件を満たす運行会社に開放する計画であった。

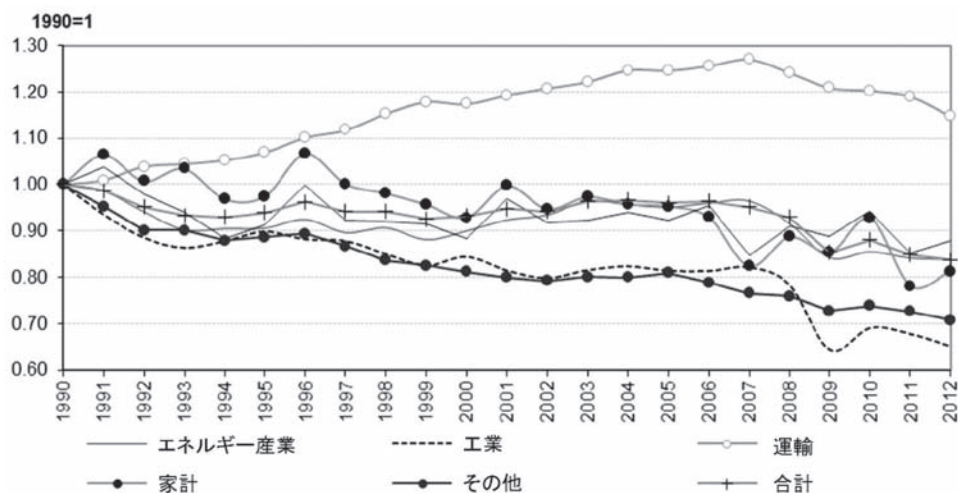
2006年に発表された運輸政策白書の中間レビュー報告書¹²では、鉄道貨物輸送への競争導入、道路輸送の社会的条件の改善、TEN-T優先30プロジェクトの指定、欧州航空市場の統合、道路課金についての新指令、マルコポーロ計画による複合輸送の促進等を成果として挙げた。

しかし、EUの東方拡大、輸送産業の発展、技術革新、域外原油への過度の依存、国際関係の変化（反テロ、グローバリゼーション）等の情勢変化により、十分に環境問題への対応が進んでいないと指摘した。そこで、新たにCo-modalityを提唱し、異なる輸送機関を

独自にあるいは結合して効率的に利用することにより、持続可能で最適な資源利用に繋げる必要性を訴えた。さらに、貨物輸送分野では持続可能性を高めると同時に競争力を強化するうえで、ロジスティクスが重要な役割を果たすことを指摘した。

これを受けて、EUでは初めての貨物輸送ロジスティクス行動計画が2007年に策定された¹³。同計画では、情報通信技術を活用することによりロジスティクスを効率化するe-FreightやITS（Intelligent Transport Systems）、輸送ネットワークの品質向上、通関・商慣行等手続きの簡素化、車両規格と積載ユニットの標準化等が提案された。環境に優れた輸送を選択できるように、鉄道、内陸水運、近距離海運、道路が相互に補完しあう緑の回廊（Green Corridor）が提案された。主要拠点に、コンテナヤード等の積み替え施設、バイオ燃料等低公害燃料の供給スタンドを整備し、貨物優先鉄道ネットワーク、海の

図6 部門別CO₂排出量の推移(1990年を1とする指数)



出所：European Commission (2015)

12 Commission of the European Communities (2006)。

13 Commission of the European Communities (2007)。

高速道路等の整備を促進するとした。

(2) 長期的な地球環境問題への対応

2001年運輸政策白書が目標とした経済成長と貨物輸送需要の切り離しは、前述のように成功しなかった（図1）。他の産業からのCO₂排出量が減少傾向にあるのに対し、運輸部門からの排出量は増加傾向が続いており、総排出総量に占める運輸部門の比率は23.7%（2012年）に高まっている（図6）。それでも運輸部門以外からの削減によって、全排出量は1990年比で2010年に16%削減を達成した。

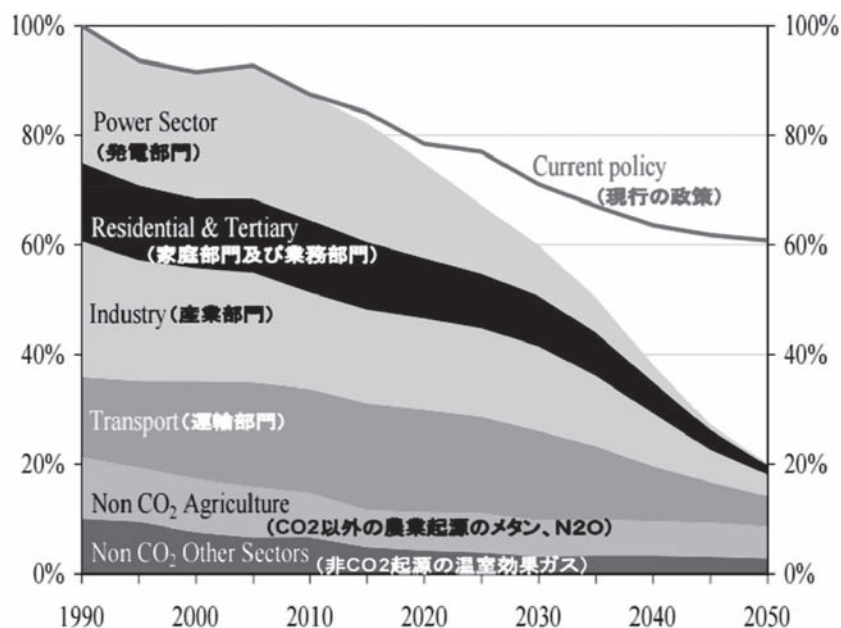
2011年、EUは長期的に低炭素経済に移行する道筋を示した「低炭素経済ロードマップ2050」¹⁴を発表した。平均気温の上昇を2℃未満に抑えるため、EUのCO₂排出量を2050年までに1990年比で80～95%削減するという

野心的な目標を掲げた（図7）。この目標を達成するため、費用対効果に優れたシナリオを示している。

現行政策のままでは、2050年までに1990年比で40%しか削減できないと見込まれる。80%削減を達成するためには、現行で活用可能な技術で、価格メカニズムにより行動変化を起こす必要がある。このため、「エネルギー効率化行動計画」¹⁵を提案している。

運輸部門では、2050年までに1990年比で60%削減することを見込んでいる。技術的イノベーションとして、車両効率化（新型エンジン、新素材・設計）、クリーンエネルギー（新燃料）車、ネットワークの効率的利用、情報通信システムの活用が求められている。渋滞防止のための料金制度、大気汚染規制、インフラ課金導入に加え、電気自動車の普及の必

図7 2050年に向けてのEUの温室効果ガス削減の道筋



出所：駐日欧州連合代表部(2011)

14 European Commission (2011c)。邦訳はJETROブリュッセル事務所（2011）。

15 European Commission (2011d)。

要性も指摘している。

(3) 新交通白書の示すロードマップ

2011年、欧州委員会は、「白書：欧州単一輸送地域に向けてのロードマップ－競争力があり資源効率的な輸送システム」を発表した。2001年運輸政策白書に続き、EUの競争力を強化し、持続可能な輸送システムを構築することを目標として掲げている。

さらに同時期に発表された「低炭素経済ロードマップ」に対応し、より長期的に2050年までに温室効果ガス排出量を60%削減することを提言し、その実現に向けた目標を提示している。これは「エネルギー効率化行動計画」が次の段階で求めている、関連業界との協力で策定する運輸分野のロードマップとみられることもできる。

温室効果ガス排出量60%削減への年次目標のうち貨物輸送に関連するものをみると、クリーンな燃料への転換では、2030年までに従来の燃料を使用する車両を半減、主要都市中心部でCO₂を排出しない物流の実現が示されている。2050年までには、従来の燃料を使用する車両の廃止、海上輸送のCO₂排出量40%削減を挙げている。

モーダルシフトも、引き続き重要な目標である。2030年までに、EU中核ネットワークを整備し、300kmを超えるトラック輸送の30%を鉄道または水運に転換する。2050年までに、中核港湾と鉄道・内陸水運を接続し、300kmを超えるトラック輸送の50%を鉄道または内陸水運にシフトする。

しかし、これまでもモーダルシフトを提唱

しながらも実現しておらず、その実現にはより効率的なネットワークが必要である。新白書では、環境に優れていると同時に信頼性、混雑解消、コスト面で優れた貨物回廊の整備の必要性を訴えている。ドイツやオランダ等の成功例にみられるように、鉄道には優れた輸送品質を提供できる可能性がある。鉄道ネットワークの輸送力を拡大し高品質化するためには、巨額投資が必要であり、新型貨車の導入も重要としている。

情報システムとインセンティブ導入による輸送効率とインフラ効率の改善では、ERTMS (European Rail Traffic Management System)、ITS (Intelligent Transport System)、SSN (Safe Sea Net)、LRIT (Long Range Tracking and Identification)、Galileo (測位システム) 等の展開を挙げている。2020年までに、複合輸送向けの情報、管理、財務システムの導入を挙げている。また利用者負担、汚染者負担の原則を全面的に適用し、補助金等による歪みの是正や投資のための収入源と資金調達の確保で民間部門の参加を促進する。

5. おわりに

2020年以降の地球温暖化対策の新枠組みをめぐり、EUは2030年に1990年比40%削減という積極的な目標を掲げ、国際的な議論をリードしている。この目標は、前述の「低炭素経済ロードマップ2050」に沿ったものであり、その実現には運輸部門を含めた全産業の取組が求められている。

EUの温暖化対策へのアプローチでは、ロー

ドマップの策定にみられるように、欧州委員会がシナリオやモデルを用いて長期的な戦略を示した討議文書を作成している。これと同時に並行して、各分野の当局と関連業界等の協議により、分野別のガイドラインが策定されている。

このようにトップダウンで環境問題に積極的に取り組む体制は、今後の低炭素社会のなかで主導的な地位を確保し環境関連産業を育成するうえで有効であろう。日本では、ボトムアップで産業分野別に積み上げて、実現可能性が高い目標を設定する傾向が強いため、積極的な目標が設定されにくい、現在の延長では解決が困難な温暖化対策ではより長期的な視点からの検討も必要であろう。

一方、EUの旧運輸政策白書では、経済と輸送のデカップリングやモーダルシフトといった野心的な目標が設定されたが、結果的に実現できなかった。新交通白書では、さらに高い目標が示されているが、はたして実現可能なのだろうか。

新交通白書では、短距離および中距離（300 km未満）の貨物輸送については、新エンジンやクリーンエネルギーの開発・普及、ITS利用等が、長距離ではモーダルシフト等が掲げられているものの、具体的な施策に関する記述は限られている。しかし、最近のハブ港湾におけるモーダルシフトの展開やTEN-Tの整備等を見ると、持続可能性に配慮した物流は分野によっては着実に進展しているように見える。競争力と持続可能性を追求した貨物輸送システムを目指すEUの挑戦について、今後も注目する必要がある。

参考文献

- ・ Commission of the European Communities (2001), White Paper - European transport policy for 2010: time to decide, COM(2001) 370 final.
- ・ Commission of the European Communities (2006), Keep Europe moving - Sustainable mobility for our continent. Mid-term review of the European Commission's 2001 Transport White Paper, COM(2006)314.
- ・ Commission of the European Communities (2007), Freight Transport Logistics Action Plan, SEC(2007) 1320.
- ・ Commission of the European Communities (2009), A sustainable future for transport: Towards an integrated, technology-led and user friendly system, COM(2009) 279 final.
- ・ European Commission (2011a), White Paper: Roadmap to a Single European Transport Area - Towards a competitive and resource efficient transport system, COM(2011)144 final.
- ・ European Commission (2011b), Energy Roadmap 2050, COM(2011) 885 final
- ・ European Commission (2011c), A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050, COM(2011)112 final.
- ・ European Commission (2011d), Energy Efficiency Plan 2011, COM(2011)109 final.
- ・ European Commission (2015), Statistical Pocketbook, http://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/statistics/pocketbook-2015_en.htm.
- ・ UIRR (International Union for Road-Rail Combined Transport) (2015), UIRR Report, <http://www.uirr.com/en/media-centre/annual-reports/annual-reports/mediacentre/716-annual-report-2014-15-incl-statistics.html>.
- ・ JETROブリュッセル事務所 (2011)「低炭素経済ロードマップ 2050 の概要」『ユーロトレンド』4月
- ・ JETROブリュッセル・センター (2006)『欧州における物流産業と主要企業の戦略』
- ・ 小澤茂樹 (2008)「オランダにおける新たな鉄道貨物専用線」『運輸と経済』vol.68, No.1
- ・ 小澤茂樹 (2010)「ヨーロッパにおける河川輸送の現状と今後の展望 -ライン川におけるコンテナ輸送を中心に-」『運輸と経済』Vol.70, No.7
- ・ 久米秀俊 (2009)「ロジスティクス機能強化に取り組むロッテルダム港」『港湾』9月
- ・ 坂井孝行・安江龍也・荻原浩二 (2011)『ロッテルダム港・アントワープ港のロジスティクス戦略』http://www.kokusaikouwan.jp/zaidan/pdf/2011_03.pdf
- ・ 駐日欧州連合代表部(2011)『国際競争力のある低炭素経済や脱炭素エネルギー部門への移行』https://www.env.go.jp/council/06earth/y0613-15/mat03_1.pdf
- ・ 独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構 (2011),『EU交通白書 (2011 年) - 欧州単一交通区域に向けてのロードマップ - 競争力があり、資源効率的な交通システムを目指して』
- ・ 中村徹(2000)『EU 陸上交通政策の制度的展開』日本経済評論社
- ・ 成木克彦 (2014)『ハンブルグ港におけるコンテナ戦略』http://www.kokusaikouwan.jp/zaidan/pdf/2013_2.pdf

- ・ 林克彦（2000）「EUにおける物流産業の構造とそ
の変化」『日本物流学会誌』
- ・ 林克彦（2003）「EUにおける郵便事業規制緩和と
物流産業への影響」『流通科学大学論集 流通・
経営編』 Vol 16、No.7
- ・ 林克彦（2004）「EUにおける新たな共通運輸政策
の展開-貨物輸送政策を中心に-」『日本物流学会誌』
- ・ 林克彦・矢野裕児（2010）「EU共通運輸政策にお
ける環境統合」『物流問題研究』 No.53
- ・ 土方まり子（2007）「欧州連合における運輸部門の
地球温暖化対策の展開」『運輸と経済』 vol.67、No.3
- ・ 古市正彦（2011）「北海沿岸の欧州主要港におけ
るモーダルシフトへの取り組み」『港湾』 1月
- ・ 村岡伸樹（2015）「物流 -欧州統合下におけるド
イツポスト DHL の成長戦略」『みずほ産業調査：
欧州の競争力の源泉を探る -今、課題と向き合
う欧州から学ぶべきことは何か-』 Vol.50、No.2

貨物輸送関連の温室効果ガス排出量の推移と対策の進捗について

Trends in greenhouse gas emissions from freight transportation and measures

洪 京和：流通経済大学 物流科学研究所 特定兼任研究員、非常勤講師



略 歴

2002年流通経済大学流通情報学部流通情報学科卒業。04年同大学院物流情報学研究科修了。07年同大学院博士課程修了。物流情報学博士。07年4月から流通経済大学物流科学研究所特定兼任研究員。10年4月から非常勤講師。

〔要約〕 京都議定書第一約束期間が2012年度に終了した。日本は削減目標を達成したものの、温室効果ガス総排出量は増加する結果となった。一方、貨物輸送にかかわる温室効果ガス排出量は、基準年に比べて大きく減少した。その間、貨物輸送関連の温室効果ガス排出量等がどのように推移したのか、貨物輸送量等の物流環境変化とどのような関係にあったのかについて検討する。さらに京都議定書目標達成計画では様々な対策が打ち出され、実行された。それぞれの対策がどのように進展したのか、それぞれの進捗状況を検証すると同時に、今後の課題を明らかにする。

1. はじめに

2000年代以降、日本においては京都議定書の目標を達成するべく、地球環境問題についての取り組みが様々なかたちで進展した。各種対策の効果もあり、2013年に開催されたCOP19で、政府は京都議定書第一約束期間の削減実績は8.2%であり、6%削減目標を達成する見込みであることを表明した。2012年度までの京都議定書第一約束期間が終了し、地球環境問題対応は新たな段階に入ったといえる。しかしながら東日本大震災以降、地球環境問題対応の議論は停滞気味ともいえる。温室効果ガス排出量に大きな影響をもたらす原子力発電停止に伴い、排出量についての目

標数値が不透明になったことも大きく影響している。

一方、ポスト京都議定書として、2020年、さらに2030年に向けてどのように対応していくかということが、現在重要な課題となっている。政府は京都議定書第二約束期間(2013年～2020年の8年間)には参加しない方針を表明している。そのため従来のような削減義務をおわないこととなるが、第二約束期間中に自主的な削減努力を実施し、2020年度の自主的な削減目標を2005年度比3.8%減としている。なおその際、原子力発電による温室効果ガスの削減効果を含めずに設定している。さらに2015年6月のG7エルマウ・サミットにおいて、2030年度に向けて2013年度比で26%削

減を提示している。なお、日本の約束草案(政府原案)によると、2030年度に向けてエネルギー起源CO₂は2013年度比で24.9%減、内訳は産業部門が6.5%減、業務その他部門が39.8%減、家庭部門が39.3%減、運輸部門が27.6%減、エネルギー転換部門が27.7%減としている。このように地球環境問題への取り組みが次の段階に入ろうとしているなかで、1990年以降現在まで、貨物輸送と環境関連の指標はどのように推移してきたのか、そして2005年に策定した京都議定書目標達成計画に対してどのような結果となったのかを検証することは、今後の対応策を考える上で重要といえる。

本稿では、貨物輸送関連の温室効果ガス排出量等がどのように推移したのか、貨物輸送量等の物流環境変化とどのような関係があったのか。さらに京都議定書目標達成計画では様々な対策が打ち出されたが、それぞれの進捗状況を検証すると同時に、今後の課題を明らかにする。

2. 温室効果ガス排出量全体の推移

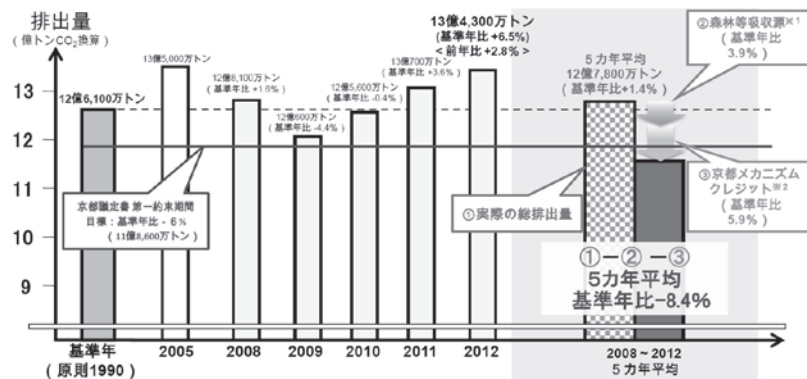
京都議定書は、1997年12月に京都で開催された気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)で採択された。地球温暖化の主な原因となる温室効果ガスを削減することを目的としており、数値目標を掲げ、議定書参加国は温暖化対策に取り組むことになった。1990年時の排出量を基準として、2010年度(2008年度から2012年度の5年間の温室効果ガス排出量の平均値)を先進国全体では5.2%、日本は6%の削減が数値目標となった。京都議定

書第一約束期間が終了し、日本の温室効果ガスの削減目標である基準年1990年度比6%減に対して、図1のように8.4%減という結果となり、数値目標を達成したこととなっている。しかしながら、森林等吸収源(3.9%相当)、京都メカニズムクレジット(5.9%相当)による削減効果が大きく、温室効果ガス総排出量は1.4%増と減少したわけではなく、必ずしも満足できる結果を残せたのではない。

京都議定書第一約束期間は、2012年度で終了したが、それまでの推移をみると次のようになる。第一約束期間における5年間平均の温室効果ガス総排出量は12億7,800万トン、基準年と比べると、1.4%の増加であるが、5年間の変動はとても大きかった。2008年後半のリーマンショックの影響に伴い、2009年度にかけて総排出量が大きく減少した。その後、2010年度以降、景気回復及び東日本大震災を契機とした火力発電の増加により、3年連続で総排出量が増加した。2012年度の総排出量は13億4,300万トンであり、基準年と比べると6.5%増加している。前年度と比べても、主に火力発電における化石燃料消費量の増加等により、2.8%増加している。

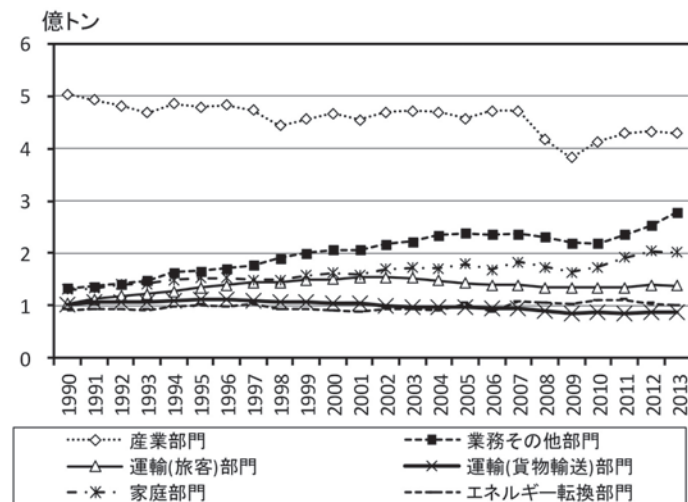
また、エネルギー起源CO₂をみると、基準年1990年度に対する5年間平均の排出量は、8.0%増となっている。さらに部門別にみた場合、1990年度以降は図2のように推移している。基準年1990年度に対する5年間平均の排出量では、産業部門(工場等)が14.3%減少する一方で、業務その他部門(商業・サービス・事業所等)、家庭部門はそれぞれ45.1%増、40.9%増と大幅に増加している。

図1 日本の温室効果ガス排出量の推移と京都議定書の達成状況



出典:地球温暖化対策推進本部「京都議定書目標達成計画の進捗状況」

図2 各部門のエネルギー起源CO₂排出量(電気・熱配分後[間接排出量])の推移



出典:国立環境研究所「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」より作成

○産業部門

産業部門については、中長期的には工場等の海外移転、産業構造の変化、さらに2008年後半のリーマンショックによる製造業の生産量減少が影響している。5年間平均の排出量は4億1,300万トンであり、2005年に策定した京都議定書目標達成計画における目標の4億3,500万トン、2008年に改定した京都議定書目標達成計画における目標の4億2,400万トン～4億2,800万トンを上回る削減をした。

○業務その他部門

業務その他部門は、中長期的に事務所や小売店舗の延床面積の増加等によりエネルギー

消費が大きく増加したのと同時に、震災後の火力発電の増加に伴う電力排出原単位の悪化により排出量が増加している。5年間平均の排出量は2億3,800万トンであり、2005年に策定した京都議定書目標達成計画における目標の1億6,500万トン、2008年に改定した京都議定書目標達成計画における目標の2億800万トン～2億1,000万トンを大きく上回る結果となっている。

○家庭部門

家庭部門は、中長期的に世帯数が増加していることと、震災後の火力発電の増加に伴う電力排出原単位の悪化により排出量が増加し

ている。5年間平均の排出量は1億7,900万トンであり、2005年に策定した京都議定書目標達成計画における目標の1億3,700万トン、2008年に改定した京都議定書目標達成計画における目標の1億3,800万トン～1億4,100万トンを大きく上回る結果となってしまっている。

○運輸部門

運輸部門全体では6.5%増であるが、乗用車については1990年代に排出量が急増したが、その後横ばい、減少に転じている。貨物輸送については次章以降詳しく述べるが、1996年度までは増加傾向にあったが、その後減少しており基準年1990年度に対しても減少している。5年間平均の排出量は2億3,100万トンであり、2005年に策定した京都議定書目標達成計画における目標の2億5,000万トン、2008年に改定した京都議定書目標達成計画における目標の2億4,000万トン～2億4,300万トンを上回る削減が進んだ。

家庭部門、業務その他部門、運輸部門(乗用車)といった、生活者にとって身近な部門での排出量が増える結果となっている。そして、特に家庭部門、業務その他部門の排出量は目標を上回る結果となっている。すなわち従来のような産業部門がけん引して排出量を削減する段階から、生活者等が自らの生活スタイル等を見直し、環境共生型社会へ仕組みを変えていく段階へと大きく変化したともいえる。

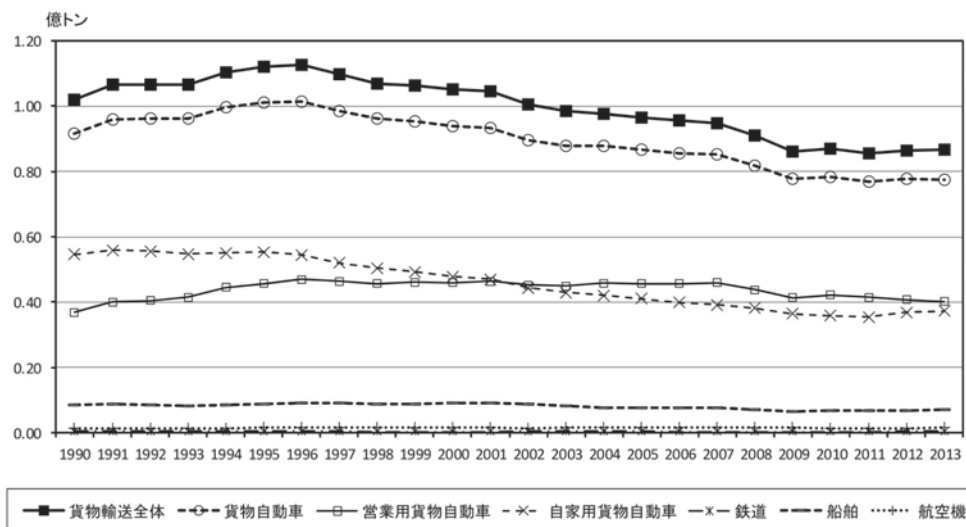
3. 貨物輸送部門の温室効果ガス排出量の推移

図3は部門別エネルギー起源CO₂排出量(電気・熱配分後[間接排出量])の貨物輸送分の

推移を示したものである。貨物輸送全体で、1990年度は1億206万トンであり、運輸部門に占める割合は49.5%であったが、2010年度は8,701万トンに減少し、その割合も39.2%となっている。1990年度から1996年度までは増加傾向にあり、その間10.5%の伸び、年平均伸び率に換算すると1.7%となっている。1996年度の1億1,279万トンをピークに減少傾向となり、2003年度には1億トンを割り、2008年後半のリーマンショックの影響もあり、2009年度の8,622万トンまで減少傾向が続く。その後景気回復などもあり2010年度、2012年度には増加しているが、ほぼ横ばいで推移し、2013年度も8,658万トンとリーマンショックの影響が大きかった2009年度とほぼ同水準となっている。

輸送機関別にみた場合、貨物自動車占める割合が大きいことから(2012年度で89.7%)、貨物自動車の動向は貨物輸送全体の動向とほぼ同じである。1990年度から1996年度までは増加傾向にあり、その後減少に転じ、2009年度までは減少傾向、その後はほぼ横ばいとなっている。続いて排出量が高いのは船舶であるが、全体に占める割合は2012年度で8.0%と小さくなっている。2002年度までは増減を繰り返しながら900万トン前後で推移している。その後減少傾向となり、2009年度には2002年度比で27.0%減少している。2011年度にかけては若干増加している。続いて航空機は1990年度から1995年度にかけて大きく増加し、その後はほぼ横ばいで推移している。鉄道の排出量は小さく、50万トン前後で推移している。貨物車について自営別にみると、

図3 貨物輸送のエネルギー起源CO₂排出量(電気・熱配分後[間接排出量])の推移



出典:国立環境研究所「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」より作成

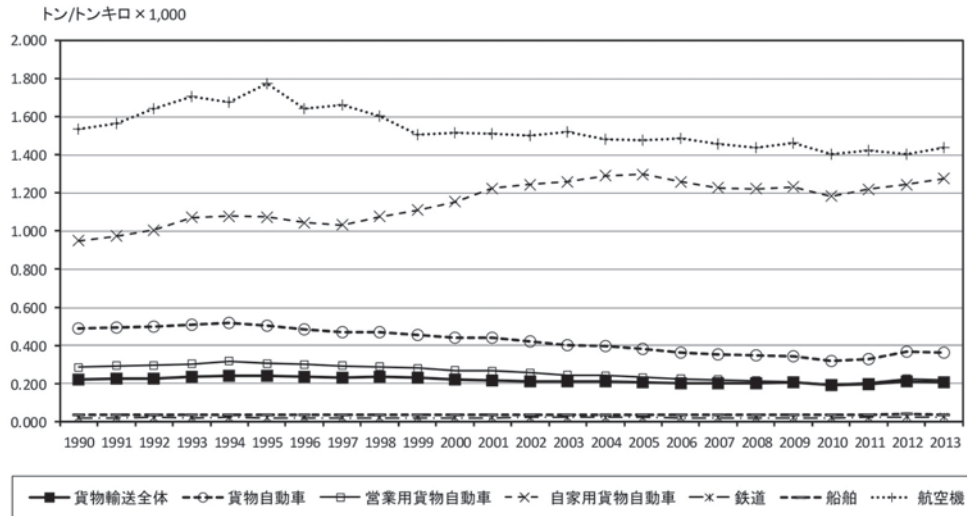
営業用貨物車は1990年度から1996年度にかけて27.5%増と大きく増加し、その後2007年度まではほぼ横ばいで推移した。2007年度以降は減少傾向が続いており、2012年度は2007年度に比べて11.2%減となっている。また、自家用貨物車は1996年度までは5,500万トン前後で推移していたが、その後減少傾向となっており、2012年度は1996年度に比べて32.4%減と大きく減少している。1990年度は貨物車全体の排出量に対して、自家用貨物車は59.7%を占めていたが、2012年度は48.1%まで下がっている。

上記のように排出量は推移しているが、貨物輸送の場合は、トンキロベースの貨物輸送量の推移との関係を見る必要がある。日本の貨物輸送量はトンキロベースでは2007年度までは4,700億トンキロ前後で推移していたが、その後減少傾向にあり2012年度には4,092億トンキロ、2013年度には少し増加して4,211億トンキロとなっている。輸送機関別に見ると貨物自動車の割合が高くなっており、1990

年度には40.7%であったのが2012年度には51.3%に増加している。一方、船舶は1990年代前半は53%前後で推移していたのが、1990年代後半には減少し2003年度以降は50%を割り、2009年度～2011年度は約40%となっている。鉄道については、ほぼ5%前後で推移している。

続いて、CO₂排出量/貨物輸送量(トン/トンキロ×1,000)の原単位をみしてみる。図4のように2012年度の貨物輸送全体の原単位は0.211であり、輸送機関別にみると航空機が最も多く1.403、続いて自家用貨物車が1.243と特に多くなっている。それに対して、鉄道は0.025、船舶は0.039と小さく、営業用貨物車は0.226となっている。この原単位からわかるように、貨物自動車から鉄道、船舶へのモーダルシフトは、排出量削減において重要施策と考えられる。経年的推移をみると、貨物輸送全体では1990年度は0.222であったのが、1994年度には0.242と上昇し、その後減少して2010年度には0.194まで下がっている。輸送機関別

図4 貨物輸送のCO₂排出量/貨物輸送量の原単位(トン/トンキロ×1,000)の推移



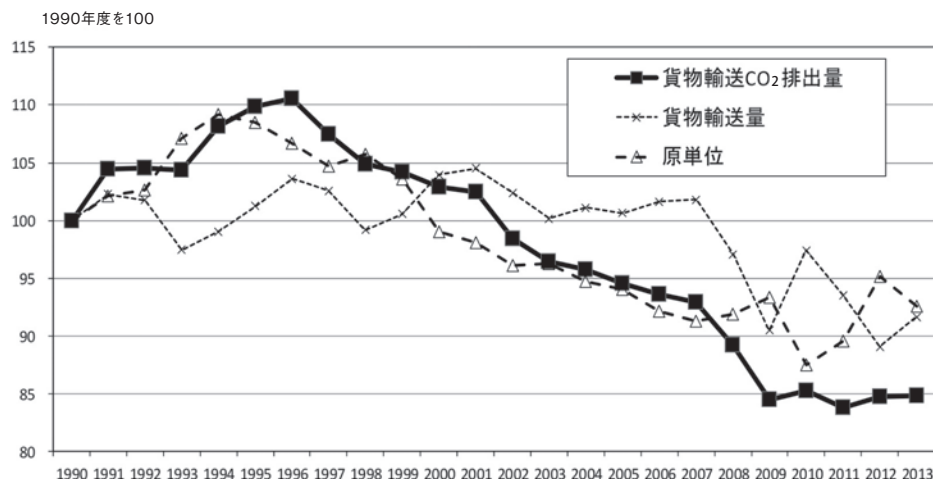
出典:国立環境研究所「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」、日本物流団体連合会「数字でみる物流」より作成

にみた場合、鉄道、船舶、航空機は大きな変化はみられないのに対して、営業用貨物車、自家用貨物車は大きく変化している。営業用貨物車は1990年度の0.285から1994年度の0.318まで大きく上昇している。その後2010年度までは減少傾向にあり、2010年度は1993年度に比べて38.4%減と大きく減少している。一方、自家用貨物車は1990年度は0.947であったが、増加傾向にあり2005年度には1.296にまで上昇した。その後若干減少したものの

2012年度は1.243となっている。

貨物輸送のCO₂排出量は、貨物輸送量全体の動向、輸送機関分担率、さらに営業用貨物車、自家用貨物車の原単位の変動が大きく影響している。図5に示すように、1990年度以降の推移をみると、CO₂排出量は1990年度から1996年までは増加したが、1996年度をピークに減少している。その要因として、2007年度までは原単位の減少があり、特に、原単位が大きい自家用貨物車の割合が減少し営業貨

図5 貨物輸送のCO₂排出量、輸送量、原単位の推移



出典:国立環境研究所「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」、日本物流団体連合会「数字でみる物流」より作成

物車の割合が増加したこと、営業用貨物車の原単位が経年的に減少、改善されたことが影響している。2008年度以降は、原単位は一部増加傾向がみられる一方、貨物輸送量の減少が影響している。ただし貨物輸送量の推移については、2009年度はリーマンショックの影響を受けたことが想定されるが、2010年度以降は自動車輸送統計の調査方法が変更されており、2009年度以前と連続性が必ずしも担保できていないことに留意する必要がある。

4. 京都議定書目標達成計画において提示された方策

京都議定書の目標達成に向けて、政府は様々な方策を講じており、その内容は2005年に策定した京都議定書目標達成計画に示されている。物流分野においては、省CO₂型物流体系の形成を打ち出し、物流体系全体のグリーン化を推進するため、荷主と物流事業者の協働による取組の強化・拡大を図るとともに、モーダルシフト、トラック輸送の効率化等を推進するとしている。さらに具体的な対策として、次の4項目を挙げ、対策評価指標、各主体ごとの対策を提示している。

①海運グリーン化総合対策

○対策評価指標(2010年度見込み)－海上輸送量（自動車での輸送が容易な貨物（雑貨）量：トンキロ）の増加＜54億トンキロ＞

○排出削減見込量－約140万トンCO₂

海運事業者：省エネルギー法に基づく中長期計画の作成及び実施

荷主：海運事業者と連携し、内航海運を積極的に利用する

国の施策

- ・ スーパーエコシップ等新技術の開発・普及促進施策の推進
- ・ 規制の見直しによる海運活性化
- ・ 省エネルギー法の荷主及び海運への適用
- ・ 新規船舶・設備の導入への支援
- ・ 「グリーン物流パートナーシップ会議」を通じた取組の促進
- ・ 「流通業務総合効率化促進法」によるモーダルシフトの促進

②鉄道貨物へのモーダルシフト

○対策評価指標(2010年度見込み)－トラックから鉄道コンテナに転換することで増加する鉄道コンテナ輸送トンキロ数 <32億トンキロ>

○排出削減見込量－約90万トンCO₂

鉄道事業者：ITを活用した輸送力の有効活用、大型コンテナ輸送体制の整備による利用促進、E&S（着発線荷役方式）駅の整備による輸送効率の向上、省エネルギー法に基づく中長期計画の作成及び実施

利用運送事業者：大型コンテナ等の輸送機材の充実による利用促進

荷主：環境にやさしい鉄道貨物輸送を積極的に利用する

国の施策

- ・ 山陽線鉄道貨物輸送力増強事業
- ・ 「グリーン物流パートナーシップ会議」を通じた取組の促進
- ・ 輸送力増強に資する新型高性能列車の導入支援等
- ・ 省エネルギー法の荷主及び鉄道貨物への適用

- ・「流通業務総合効率化促進法」によるモーダルシフトの促進
- ・環境にやさしい鉄道貨物輸送の認知度向上の推進（エコレールマークの普及、推進等）

③トラック輸送の効率化

○対策評価指標(2010年度見込み)－車両総重量24トン超25トン以下の車両の保有台数<120,800台>、トレーラーの保有台数<68,800台>、営自率<約1%向上>、積載効率<約1%向上>

○排出削減見込量－約760万トンCO₂

運送事業者：車両の大型化、トレーラー化、トラック輸送の効率化の推進、省エネルギー法に基づく中長期計画の作成及び実施国の施策

- ・車両の大型化、トレーラー化を推進
- ・車両の大型化に対応した橋梁の補強
- ・省エネルギー法の荷主及びトラック事業者等への適用
- ・「グリーン物流パートナーシップ会議」を通じた取組の促進
- ・「流通業務総合効率化促進法」によるトラック事業者の輸送の効率化の推進

④国際貨物の陸上輸送距離の削減

○対策評価指標(2010年度見込み)－国際貨物の陸上輸送量（トンキロ）削減<約92億トンキロ削減>

○排出削減見込量－約270万トンCO₂

荷主、物流事業者：生産消費地からの距離が近い最適港湾の利用
国の施策

- ・中枢・中核国際港湾における国際海上コ

ンテナターミナルの整備

- ・多目的国際ターミナルの拠点整備
- ・「グリーン物流パートナーシップ会議」を通じた取組の促進

同時に、産業界における自主行動計画の推進・強化として、各業種別に定量的な目標を設定し、評価・検証を受けている。

5. 貨物輸送関連の環境問題対応策の進捗状況

地球温暖化推進本部は毎年「京都議定書目標達成計画の進捗状況」を発表している。ここでは2014年に発表された同報告書をもとに進捗状況を検討することとする。目標達成計画に提示した対策・施策は全部で188件となっている。策定時の見込みに照らした実績のトレンド等で評価すると、そのうち目標達成又は実績のトレンドが見込みを上回っているのが108件、実績のトレンドが概ね見込みどおりが11件、実績のトレンドが計画策定時の見込みと比べて低いのが51件、その他（定量的なデータが得られないものなど）が18件となっている。この188件には産業界における自主行動計画も含まれており、各業界団体の取り組みも各1件として計算されている。各業界団体では目標を設定し、取り組んでいるが、目標はCO₂排出量あるいはエネルギー消費量を設定している場合と原単位で設定している場合がある。原単位の場合、製造業では生産量あたりCO₂排出量あるいはエネルギー消費量、小売業では延べ床面積・営業時間あたりエネルギー消費量、貨物輸送関係では輸送量あたりCO₂排出量を設定している場合が多い。業界団体の取り組みについての多くは、

表1 貨物輸送関連の環境問題対応策の進捗状況

具体的な対策	対策評価指標等	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	見込み照らした実績のトレンド等の評価
		実績								
海運グリーン化総合対策	排出削減量(万t-CO2)	87	96	96	65	19	132	111	177	実績のトレンドが計画策定時の見込みと比べて低い。
	便トンキロ	298	301	301	287	267	314	305	333	
鉄道貨物へのモーダルシフト	排出削減量(万t-CO2)	35	53	58	40	1	▲2.0	▲12.5	1.0	実績のトレンドが計画策定時の見込みと比べて低い。
	便トンキロ	14	21	23	16	0.2	▲0.7	▲5.0	2.0	
トラック輸送の効率化	排出削減量(万t-CO2)	1,295	1,430	1,518	1,486	1,519	1,053	1,098	571	実績のトレンドが計画策定時の見込みと比べて低い。
	①車両総重量24トン超25トン以下の車両の保有台数(台)	①134,400	①147,300	①157,400	①160,800	①161,400	①166,400	①171,700	①176,400	
	②トレーラーの保有台数(台)	②76,900	②81,600	②85,800	②88,100	②88,500	②90,900	②93,634	②95,900	
	③営業車率(%)	③86.8	③87.2	③87.4	③87.4	③87.6	③87.9	③87.6	③85.9	
	④積載効率(%)	④44.6	④44.2	④44.0	④43.4	④43.1	④36.7	④37.8	④36.9	
国際貨物の陸上輸送距離の削減	排出削減量(万t-CO2)	200	217	221	224	227	227	233	239	実績のトレンドが計画策定時の見込みと比べて低い。
	便トンキロ	69	75	77	78	79	79	81	83	
省エネに資する船舶の普及促進	排出削減量(万t-CO2)	—	0.04	0.20	0.39	0.75	1.80	2.00	2.20	目標達成又は実績のトレンドが見込みを上回っている。
	隻	3	7	11	19	20	22	24	24	
環境に配慮した自動車使用の促進(エコドライブの普及促進等による自動車運送事業等のグリーン化)	排出削減量(万t-CO2)	29	57	89	117	141	141	158	164	目標達成又は実績のトレンドが見込みを上回っている。
	エコドライブ関連機器の普及台数(万台)	7	14	22	29	36	36	39	42	
	高度GPS-AVMシステム車両普及率(%)	7.4	12.3	17.2	21.6	25.7	28.6	33.4	36.3	
高速道路での大型トラックの最高速度の抑制	排出削減量(万t-CO2)	40.4	78.5	80.5	81.2	81.3	82.4	84.6	85.6	実績のトレンドが概ね見込みどおり。
	千台	404	515	549	557	558	567	588	598	
荷主と物流事業者の協働による省CO2化の推進	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
グリーン経営認証制度の普及促進	排出削減量(万t-CO2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
産業界における自主行動計画の推進・強化	日本船主協会 CO2排出原単位(万t-CO2/輸送トン)基準年比(%) (1)内:1990年=100	▲12 (88)	▲13 (87)	▲16 (84)	▲15 (85)	▲18 (82)	▲17 (83)	▲23 (77)	▲25 (75)	▲25 目標達成又は実績のトレンドが見込みを上回っている。
	全日本トラック協会 CO2排出原単位(kg-CO2/トンキロ)基準年比(%) (1)内:1996年=100	▲25 (75)	▲26 (74)	▲28 (72)	▲28 (72)	▲29 (71)	▲36 (64)	▲37 (63)	▲33 (67)	▲33 目標達成又は実績のトレンドが見込みを上回っている。
	日本内航海運総合協定会 CO2排出原単位(万t-CO2/トンキロ)基準年比(%) (1)内:1990年=100	4 (104)	7 (107)	6 (106)	7 (107)	10 (110)	9 (109)	—	—	実績のトレンドが計画策定時の見込みと比べて低い。
	日本港湾協会 CO2排出原単位(取扱貨物量単位あたりのCO2排出原単位)基準年比(%) (1)内:2005年=100	0 (100)	▲4 (96)	▲4 (96)	▲11 (89)	▲9 (91)	▲9 (91)	▲7 (93)	▲9 (91)	▲9 目標達成又は実績のトレンドが見込みを上回っている。
	JR貨物 エネルギー原単位(Wh/トンキロ)基準年比(%) (1)内:1995年=100	▲1.3 (98.7)	▲5.3 (94.7)	▲8.0 (92.0)	▲4.4 (95.6)	▲3.1 (96.9)	▲4.1 (95.9)	▲5.2 (94.8)	▲7.2 (92.8)	目標達成又は実績のトレンドが見込みを上回っている。
	省エネ車両導入比率(%) (省エネ型車両数/電気機関車車両数)	21.6	25.9	32.0	38.6	43.7	48.6	51.0	53.2	—
	全国通運連盟 CO2排出量(万t-CO2) (1)内:1998年=100	14.1 (93)	13.7 (90)	13.6 (89)	13.4 (88)	13.3 (88)	12.9 (84)	12.7 (83)	12.8 (84)	目標達成又は実績のトレンドが見込みを上回っている。

出典:地球温暖化推進本部「京都議定書目標達成計画の進捗状況」をもとに作成

目標達成又は実績のトレンドが見込みを上回っている場合が多い。

貨物輸送関連の主要な対策・施策の進捗状況をまとめたのが表1である。主要施策である海運グリーン化総合対策、鉄道貨物へのモーダルシフト、トラック輸送の効率化、国際貨物の陸上輸送距離の削減は、いずれも実績のトレンドが計画策定時の見込みと比べて低いという評価となっている。

○海運グリーン化総合対策

海運へのモーダルシフトを目指すものであり、スーパーエコシップ等新技術の開発・普及促進、新規船舶・設備の導入への支援、海上輸送を一定程度利用する貢献企業を選定し、アピールするなどのエコシップモーダルシフト事業による推進などの施策を実行している。既に述べたように、内航海運のトンキ

ロベースの輸送機関分担率は長期的には減少傾向にある。1990年代前半は53%前後で推移していたのが、その後減少し、2009年度～2011年度は約40%で推移した。2013年度は43.9%となっている。

対策評価指標としては自動車での輸送が容易な貨物(雑貨)の輸送量を設定しており、具体的には専用船以外の船舶で輸送した「野菜・果物」「畜産物」「金属製品」「機械」等が該当する。貨物輸送量全体でみた場合、船舶比率は減少しており、モーダルシフトは進展していないが、日本の貨物の構造が変化しており、専用船等を利用する貨物が減少していることが船舶比率を落とす結果となっている。自動車での輸送が容易な貨物(雑貨)についての船舶での輸送量は、目標達成にはいたっていないものの、増加傾向にある。

○鉄道貨物へのモーダルシフト

鉄道貨物へのモーダルシフトは、輸送力増強、認知度の向上、31フィートコンテナ導入に対する支援などの施策を実行している。鉄道のトンキロベースの輸送機関分担率は長期的にはほぼ横ばいで推移している。1990年代前半は6%弱で推移し、1990年代後半は減少し、2000年度、2001年度には4.6%にまで落ち込んでいる。その後若干増加し、最近では5%前後となっている。ただし、1990年度と現在では車扱いとコンテナの比率は変化してきており、1990年度当時は車扱いの比率は30.8%を占めていたが、2000年度には15.3%、2010年度には8.8%、2013年度には8.2%にとどまっている。このように鉄道貨物輸送はコンテナの比率が大半を占めるようになってきているなか、コンテナ貨物輸送の貨物輸送量全体に占める割合は1990年度から2013年度まで4%台で推移しており、2013年度には若干増加し4.6%になっているものの大きな増加傾向にはなっていない。2000年度を基準にして、コンテナ輸送トンキロを36億トンキロ増加することを目標としていたが、2012年度に2億トンキロ、2013年度は8億トンキロ増にとどまっており、目標とは大きな隔たりがあった。このように鉄道貨物輸送へのモーダルシフトについては進展が遅れている。

○トラック輸送の効率化

トラック輸送の効率化については、車両総重量24トン超25トン以下の車両、トレーラー台数の増加による車両の大型化、自家用から営業用への転換による自営転換の推進、積載率の向上が大きな柱となっている。

車両総重量24トン超25トン以下の車両は、2000年度には約7万台であったのが2003年度には10万台を超え、2010年度には16.6万台、2012年度には17.6万台にまで増加している。想定では2010年度に約12万台であったのが、大きく上回る台数になっている。さらにトレーラーについても2000年度に6.4万台であったのが2006年度には8万台を超え、2012年度には9.6万台となっている。想定では2010年度に7.1万台であったのが、大きく上回る台数になっている。このように車両の大型化は確実に進展している。

従来のトラック輸送効率化の進展は、自家用から営業用の転換が大きく寄与してきた。営業用は自家用に比べて輸送効率がよく、自家用から営業用への転換は、貨物車輸送の輸送効率改善に大きく寄与することになってきた。トンキロベースの1990年度の営業用比率は69.1%であったが、急激に増加し2000年度には80.5%にまで増大している。その後2005年度まで引き続き増加し、2005年度には86.0%にまで増加している。しかしながらその後は86%、87%とほぼ横ばいで推移している。目標値は87%でありほぼ達成したこととなるが、営業用比率は頭打ちになっている。現状として自家用で輸送しているものは砂利・砂・石材、廃棄物、窯業品、くずものなど営業用に転換が困難な品目が大半を占めており、今後の更なる自営転換の進展は難しい状況にある。

積載効率は、輸送トンキロを貨物自動車積載できる輸送能力である能力トンキロ(車両が走ったとき常に最大積載量の貨物を輸送

した場合のトンキロ)で割って求めたものであり、中長期的に下がる傾向にある。貨物車全体では1990年度は49.3%であったが、2003年度まで減少傾向で42.4%となった。その後は43%、44%で推移している。なお2010年度以降は37%前後で推移しているが、自動車輸送統計の調査方法が変更されており、連続性がなく実際の輸送効率がこの時点で急激な変化があったとは考えにくい。営業用貨物車については、1990年度は58.9%であったが、2003年度までは減少傾向にあり、その後はほぼ横ばいとなっている。自家用貨物車についても、1990年度は35.3%であったが、2003年度までは減少傾向にあり、その後はほぼ横ばいとなっている。一方、実車キロを走行キロで割った実車率は増加傾向にある。すなわち空車で走行する貨物車は減っているのに対して、実車で走行しているものの積載率が低いという結果となっている。実車率が上がっている要因として、帰り荷幹旋システムなどが進展したことも影響していると考えられる。このように、輸送効率は上がっておらず、貨物輸送の排出量削減において大きな課題といえる。

○国際貨物の陸上輸送距離の削減

目的地に近接する中枢・中核国際港湾の利用を推進することにより、国際貨物の陸上輸送距離の削減を図るものである。対策評価指標としては国際貨物の陸上輸送距離の削減実績を用いている。2006年度までは順調に増加していたものの、その後は若干量の増加にとどまっている。国際貨物輸送量の推移が影響していると考えられる。

その他の施策では、省エネに資する船舶の普及促進については、スーパーエコシップ建造決定数が目標より多かったことから、環境に配慮した自動車使用の促進（エコドライブの普及促進等による自動車運送事業等のグリーン化）については、エコドライブ関連機器台数が普及したことから、それぞれ目標達成又は実績のトレンドが見込みを上回ったとしている。高速道路での大型トラックの最高速度の抑制については、スピードリミッターの装着台数が増加したことにより実績のトレンドが概ね見込みどおりとしている。

また、貨物輸送関連の産業界における自主行動計画についてみると、日本内航海運組合総連合会以外はいずれも目標達成又は実績のトレンドが見込みを上回ったとしている。特に全日本トラック協会は、営業用貨物車のCO₂排出原単位の目標は30%削減であったが、2008～2012年度の5年間平均で33%削減となり、目標を達成したとしている。対策として、エコドライブ普及対策、アイドリング・ストップの徹底、低公害車導入促進、最新規制適合車への代替え促進、排出ガス低減対策、輸送効率化対策(車両の大型化、トレーラー化の推進、幹線や都市内などでの共同輸配送の推進、ITS など情報システムの促進)、環境啓発等対策を進めた。そしてエコドライブ、アイドリング・ストップ、低燃費車の導入、自営転換、求荷求車情報ネットワーク「WebKIT」の普及、営業用大型トラックのトレーラーへの代替促進、及び20トン車の25トン車への代替促進などにより、排出原単位が減少したとしている。

6. おわりに

本研究では、貨物輸送関連の環境問題対応がどのように推移してきたのかについて、各種統計資料、京都議定書目標達成計画の進捗状況などをもとに検証した。貨物輸送にかかわる排出量は大きく減少したが、2007年度までは原単位の減少が大きく寄与している。特に、自営転換が進展したこと、営業用貨物車の原単位が経年的に減少、改善されたことが影響している。2008年度以降、原単位は一部増加傾向がみられる一方、貨物輸送量の減少が大きく影響している。

京都議定書目標達成計画で掲げた主要施策である海運グリーン化総合対策、鉄道貨物へのモーダルシフト、トラック輸送の効率化、国際貨物の陸上輸送距離の削減は、いずれも実績のトレンドが計画策定時の見込みと比べて低いという評価となっている。

特に、モーダルシフトは大きな柱となっているが、船舶については輸送量は伸びていないものの、自動車での輸送が容易な貨物が一部転換しており、一定の成果があがっていると考えられる。一方、鉄道貨物輸送については、車扱いが大幅に減少する一方、コンテナ貨物輸送は大きな伸びはみられず、今後のさらなる取り組みが必要となっている。

貨物車については、中長期ではCO₂排出原単位が大きく改善してきており、自営転換が寄与したといえる。しかしながら自営転換が容易な貨物は、既にほぼ転換済みであり、最近の動向は鈍っている。車両の大型化が大きく進展するほか、低公害車の導入、エコドラ

イブ、アイドリング・ストップの徹底などは進展している。

しかしながら、今後の環境問題対応を考えると、最も重要な項目である積載効率については悪化しており、今後の懸案事項となっている。実車率は上がっているものの、実車時の積載効率が下がっており、多頻度小口輸送、時間指定の進展が影響していることが想定される。今後、輸配送の平準化、計画化、さらに共同化も含め、輸送効率改善への取り組みが重要といえる。現在、トラックドライバー不足が大きな課題となっている。モーダルシフト、輸送の効率化等は環境問題対応だけでなく、トラックドライバー不足問題にも対応することとなる。これらの問題に対応するためには、物流事業者だけでは対応が困難であり、発着荷主、物流事業者が連携した取り組みが欠かせないといえる。

参考文献

- ・ 地球温暖化推進本部「京都議定書目標達成計画の進捗状況」
- ・ 国土交通省「自動車輸送統計調査」
- ・ 国土交通省「鉄道輸送統計調査」
- ・ 国土交通省「自動車燃料消費量調査」
- ・ 国立環境研究所「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」
- ・ 環境省「エネルギー起源CO₂排出量の増減要因分析」2013年
- ・ 日本物流団体連合会「数字でみる物流」
- ・ 日本ロジスティクスシステム協会「輸送効率改善による省エネルギー方策の研究」2014年
- ・ 全日本トラック協会「新・環境基本行動計画」2014年
- ・ 全日本トラック協会「環境基本行動計画」2006年
- ・ 交通エコロジー・モビリティ財団「運輸・交通と環境」
- ・ 製・配・販連携協議会「配送頻度・配送ロットの見直しによる配送効率化に向けて」2011年

今夏は、大学の春学期試験が終わると直ぐに秋田へ向かった。「トラック輸送における取引環境・労働時間改善地方協議会」が各都道府県でスタートし、秋田県と同協議会には委員として参加することになったからだ。内容は別の機会に譲るとして、秋田で食したとんぶり、はたはた、地酒は最高であった。帰京して翌日には沖縄に向かった。何はさておきチャンプルー、海ブドウ、泡盛である。まだまだ続く。一連の会議は福岡、鹿児島、宮崎、長崎、佐賀でようやく一段落。各地の海の幸、山の幸、絶品の酒を久しぶりに堪能した。

『物流問題研究64号（2015年夏）』の特集の部は、現下注目されている「物流の労働時間短縮への取り組み」を取り上げた。物流業は労働時間が他の業種に比較しても長く、時短への取り組みが喫緊の課題となっている。長時間労働抑制に対処しなければ“ブラック業界”のレッテルを貼られてしまう。時短実現に向けた様々な課題や具体的対応策を紹介していただいた。執筆者の皆様には、この場を借りてお礼を申し上げたい。

本誌は本学ホームページに掲載しており、誰でも閲覧できる。「知の共有」の場として少しでも役立てばと考えている。

なお、本誌の掲載論文ならびにロジスティクス産学連携コンソーシアムのタイムリーな活動情報も、ホームページにも掲載しており、是非お立ち寄りいただければ幸甚である。（<http://www.rku.ac.jp/distribution/index.html>）

小野

物流問題研究 No.64

ISSN 1346-2016

2015年10月1日発行

非売品

編 集 小野 秀昭

発 行 流通経済大学物流科学研究所
〒301-8555 茨城県龍ヶ崎市120
電話（0297）64－0001（代表）

制 作 港洋社

CONTENTS

FOCUS

The new current to reduction of working hours in logistics business

- Approaches and future issues for the improvement of long work hours in the trucking industry

GO INOUE

- The long work hours of truck drivers —Current situations and solutions—

JUNICHI NAGANO

- Truck Driver Wanted in an Ad Column

HISASHI FURUI

- Consideration about total working hours and driving hours in long-distance transport

HIDEAKI ONO

I U C L

Industry-University Consortium on Logistics

ARTICLE

- Changes of Freight Transport Market and Sustainability in EU

KATSUHIKO HAYASHI

- Trends in greenhouse gas emissions from freight transportation and measures

GYEONGHWA HONG