

ダブル連結トラック実験

～トラック輸送の生産性向上に資する道路施策の推進～

国土交通省 道路局 企画課

1 「道路の物流イノベーション」

我が国は、現在、人口減少社会を迎えており、働き手の減少を上回る生産性の向上等によって潜在的な成長力を高めるとともに、新たな需要を掘り起こしていくことが求められています。

社会全体の生産性を高め、人々の成長期待を高めることができれば、企業の設備投資や賃上げ、さらには個人消費の拡大が促され、一時的な需要の喚起にとどまらない持続的な経済成長につながっていくことが期待されます。

こうした観点から、国土交通省では、平成28年を「生産性革命元年」と位置付け、社会全体の生産性向上につながるストック効果の高い社会資本の整備・活用や、関連産業の生産性向上、新市場の開拓を支える取組を加速化することとしています。

平成28年3月に具体的なプロジェクトの第1弾として6つのプロジェクトを公表しており、4月に7つのプロジェクト、11月に7つのプロジェクトを追加し、現在、20のプロジェクトに取り組んでいます。

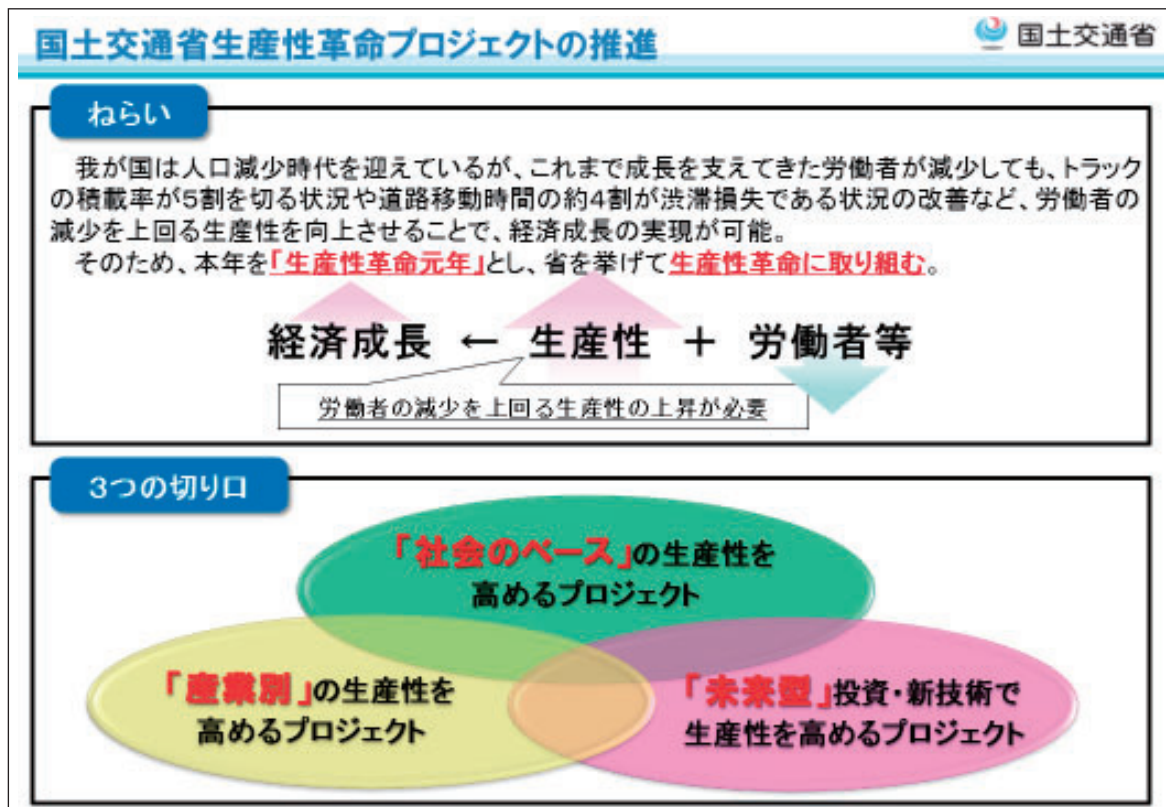


図1 国土交通省生産性革命プロジェクト

そして、この20のプロジェクトの中の一つに「道路の物流イノベーション」があり、トラック輸送の生産性向上に資する施策を推進することとしております。

トラック輸送は国内貨物輸送の約9割を担っており、我が国の経済・社会の大動脈である道路が、その役割・機能を高めていくためには、トラック輸送の生産性向上の取組を強化していく必要があります。トラック輸送については、①空港・港湾の国際貨物輸送量が増加し（平成21年から平成25年にかけて約1.2倍）、高速道路のインターチェンジ周辺の工場立地が増加（平成22年から平成26年にかけて約3倍）するなか、物流拠点との接続性の強化が課題となっている、②輸送コストのうち人件費が約4割を占め、トラックドライバーの約4割が50歳以上を占めるなか、トラックドライバーの確保や省人化が課題となっている、③道路の国際海上コンテナ車両の通行が大幅に増加（平成22年から平成26年にかけて約1.6倍）するなど車両の大型化が進んでいるといった課題があり、この対応が必要となっています。

この解消のため、国土交通省では、「道路の物流イノベーション」として、①ダブル連結トラックによる省人化、②物流モーダルコネクトの強化、③特大トラック輸送の機動性強化を進めることとしています。

まず、ダブル連結トラックによる省人化については、深刻なドライバー不足が進行するなか、民間からの提案や将来の自動運転・隊列走行も見据え、特車許可基準を緩和し、1台で通常の大形トラック2台分の輸送が可能な「ダブル連結トラック」の導入を図り、トラック輸送の省人化を促進することとしています。

また、物流モーダルコネクトの強化については、生産性の高い物流ネットワークを構築するため、トラック輸送と空港・港湾等との輸送モード間の接続を強化すること、また、既存の道路空間も有効活用しつつ、直結を含めた新ルールの整理や、アクセス道路等への重点支援を実施することとしています。

さらに、特大トラック輸送の機動性強化については、特大トラックは事前に道路管理者から特車通行許可を受ける必要があり、最近の車両の大型化により、トラック事業者からの申請件数が増加し、許可までの審査日数が増加しており、事業者からは機動的な輸送計画を立てることが出来なくなっていることから、審査の迅速化に対して強い要望があるため、これに対応すべく、電子データを活用した自動審査システムの強化等を進めることとしています。

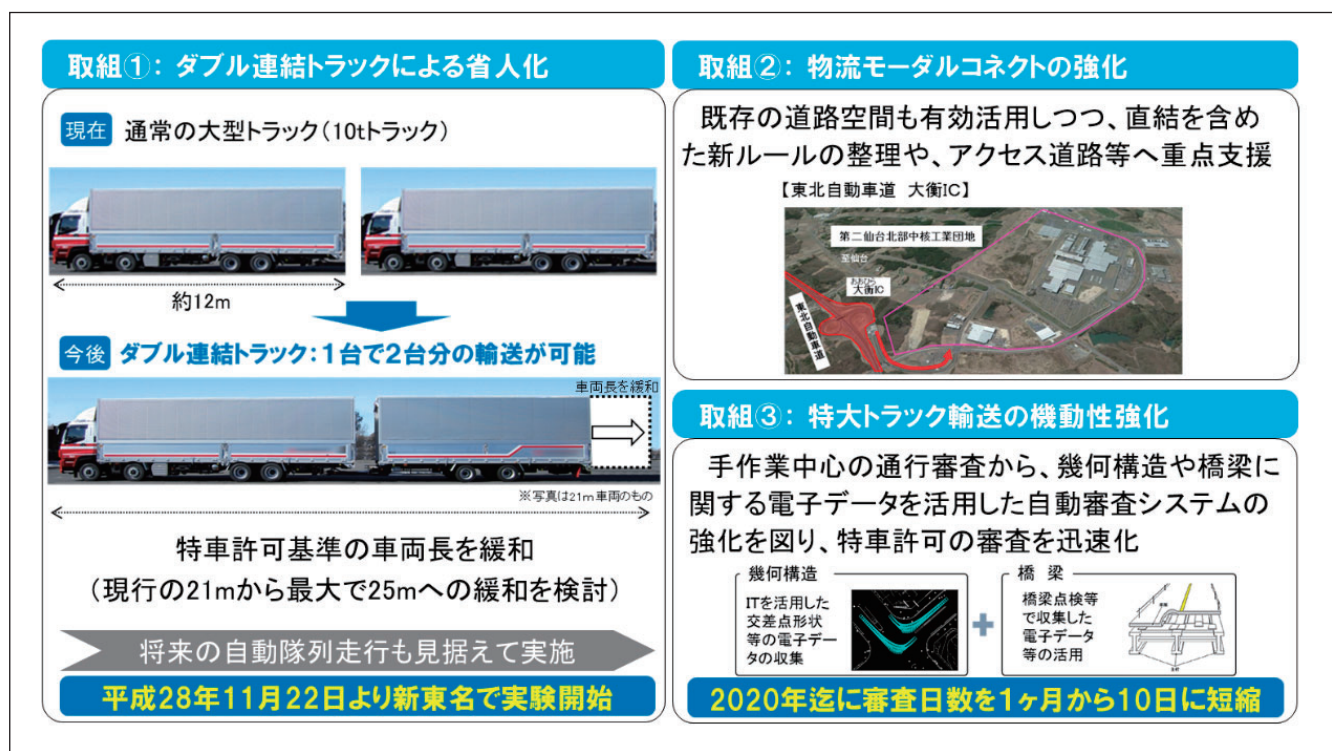


図2 道路の物流イノベーション

2 ダブル連結トラック実験の概要

我が国では、平成 22 年の約 1 億 2800 万人をピークに人口減少が始まっており、今後、各産業を支える労働力も減少していくことが見込まれている中で、既に物流分野における労働力不足は顕在化しています。例えば、平成 26 年 4 月の消費税率引き上げ直前の駆け込み需要により、物流需要が高まった同年 2 月から 3 月にかけて、物流事業者の一部では十分な労働力が確保できなかったため、荷主ニーズに応えられず、物流サービスが提供できないという事態が発生しております。トラック運送業は、上で述べたように中高年層のトラックドライバーへの依存が強く、これらの層の退職に伴い、今後、特に深刻な労働力不足になることが懸念されています。例えば、平成 25 年に公益社団法人鉄道貨物協会が推計試算したところによると、2030 年度に約 8 万 5 千人のトラックドライバーが不足するとされています。

そのような状況のなか、国土交通省では、トラック輸送の省人化を促進するため、「ダブル連結トラック」の導入を図っています。

道路構造の保全と交通の安全を確保するため、一定の基準を超える大きさや重量の車両については、道路管理者が通行の可否を審査する特殊車両通行許可制度というものがあり、この特車通行許可の車両長に係る基準は、現在、21m が最大となっています。これを 25m まで緩和することが出来れば、通常的大型トラック（10t）の車両長が 10m なので、一台で通常的大型トラック 2 台分の輸送が可能となります。そこで、国土交通省では、平成 28 年度より、特車通行許可の車両長に係る基準を 25m まで緩和して、「ダブル連結トラック」を実際に走行させる社会実験を実施しています。

実験の内容は、新東名を中心とするフィールドで、最新の安全技術等を装備した上で、実際に車両を走行させ、省人化の効果、車両の安全性、交通流への影響（分合流部、ランプ等）、道路構造への影響（休憩施設、交差点等）などを検証するというもので、具体的な実施内容は以下に述べるようなものとなっています。

まず、実験の実施体制については、現地での実験の運用、効果検証等を行うため、中部地方整備局や高速道路機構・会社等から構成される「実験協議会」を設置しており、この実験協議会が実験に参加するトラック事業者を公募する形となっております。実験に参加するトラック事業者が、ダブル連結トラックの開発、生産から、実際の走行、実験協議会へのデータの提供まで行います。

実験対象区間については、物流の主要幹線であり、かつ道路線形も良い「新東名」を主たる区間とする輸送ルートとしており、具体的には、①輸送ルートのうち 50% 以上について新東名を通行すること（一般道を含め最大で 500km 程度の走行が対象）、②一般道路を通行する場合は、物流施設から直近の IC 利用を原則とすること等を実験参加の要件としております。トラック事業者は、輸送業務を行いながら実験に参加することができますが、運行区間についてはこの要件を満たす必要があります。

そして、この実験においては、安全確保を最大限重視しております。安全確保の基本的な考え方としては、ドイツにおいて、平成 24 年から車両長を最大 25.25m まで緩和する長大連結トラックの実験が行われており、このドイツの実験において付されている技術要件をベースとして、さらに、日本で義務化が予定されている装置の前倒しを含めて装着することを実験参加の要件としています。

具体的には、①アンチロックブレーキシステム、②衝突被害軽減ブレーキ又は自動車間距離制御装置、③車両安定性制御システム、④車線逸脱警報装置、⑤バックカメラシステム、⑥デジタルタコグラフ、⑦車載型自動軸重計測装置（OBW）、⑧エアサスペンション、⑨ディスクブレーキ又はドラムブレーキ、⑩リターダ（補助ブレーキ）、⑪デフロック又はトラクションコントロールシステム（空転防止装置）、⑫間接視界に関する装置（バックミラー等）、⑬非牽引車のバックライト、⑭反射材を用いた車体輪郭のマー

キング、⑮反射材を用いた長大トラックのプレート、⑯ ETC2.0 の 16 項目を車両安全技術の要件として求めています。このうち、衝突被害軽減ブレーキと車両安定性制御システムは平成 26 年 11 月から新型車、平成 29 年 9 月から継続生産車への装着が義務化されており、車線逸脱警報装置は平成 29 年 11 月から新型車、平成 31 年 11 月から継続生産車への装着が義務化されておりますが、本実験では、前倒しで、これらの装置を装着することを要件としています。

また、車両の安全技術のほか、運転技術の要件も定めています。これもドイツの実験での要件をベースとしており、①大型自動車運転免許と牽引免許の 5 年以上の保有、②運輸業への 5 年以上の従事、③安全教育として事前に最低 2 時間の訓練（特にカーブ、バックの講習が必要）、を実験参加の要件としています。

さらに、積荷に係る要件として、①危険物貨物の禁止、②大規模タンクでの大量の液体、動物など重さによって走行の安全性に影響を与える貨物の禁止、③車両からはみ出しの禁止を実験参加の要件として定めています。

以上が実験の内容になりますが、今後、平成 29 年度末日途で実験結果をとりまとめ、本格導入に向けた条件等の検討を行った上で、平成 30 年度からの本格導入を目指すこととしています。また、本実験で得られたデータについては、隊列走行の検討にも活用していきたいと考えております。

3 ダブル連結トラック実験の実施状況

今年度よりダブル連結トラック実験を実施しているところですが、実験を開始するまでに、いくつかの手順を踏んでおり、実験協議会の設立→実験のための特車通行許可基準の緩和→実験協議会による実験参加者の公募→実験参加者の審査→実験開始といった流れで進めております。

実験のための特車通行許可基準の緩和については、現在の特車通行許可基準では、例え実験であったとしても車両長が 21m を超えるフルトレーラーは走行することができず、特例として、この実験に参加する車両のみを対象として、安全性を十分確保した上で、車両長を 25m まで緩和する必要があるため、当該特例を平成 28 年 10 月 19 日に通知しました。

そして、この特例の通知と同時に、実験協議会による実験参加者の公募も開始しました。

その後、物流事業者より複数の実験参加申請があり、協議会による審査等を経て、実験開始の準備が整ったため、平成 28 年 11 月 22 日より、実車走行による実験を開始いたしました。具体的には、①埼玉県狭山市から愛知県豊田市を 1 日 2 台運行、②群馬県太田市から三重県鈴鹿市を 1 日 4 台運行させるもので、使用する車両は 21m の長さのものとなっています。また、平成 29 年 3 月 17 日には、実験参加者が追加され、新たに、21m の車両により、③神奈川県愛甲郡から愛知県豊田市を 1 日 2 台、④静岡県裾野市から愛知県北名古屋市を 1 日 1 台の運行が開始されております。

ダブル連結トラック実験は、省人化や交通流への影響等のデータをなるべく多く収集するため、車両長が 25m の車両だけではなく、現行の特車基準の範囲内である、車両長 19m 超から 25m までの車両を対象としております。これまでの実走実験についても、25m の車両を走行させる前に、まずは 21m の車両を活用して、省人化や交通流への影響等のデータを収集するための走行を行うという趣旨で実施しています。

現在、今後の 21m 超から 25m の車両の走行実験に向けて、各種データを継続的に収集しているところですが、平成 29 年度末の実験とりまとめ、ダブル連結トラックの本格導入に向けた条件等の検討にむけて、今後、分析を進めてまいります。



(日本梱包運輸倉庫株式会社)



(ヤマト運輸株式会社)



(福山通運株式会社)

図3 実験車両



図4 走行ルート

4 高速道路のSA/PAを活用した中継輸送実験

ダブル連結トラックはトラック輸送の省人化を目的として実施しているところですが、トラックドライバー不足を解消するためには、省人化だけではなく、労働環境を改善し、人材を確保することが必要となっています。トラック輸送では、一人のドライバーが1つの行程を担うことが多く、これが不規則な就業形態や長時間労働の原因となっているため、これを改め、労働環境を改善していく必要があります。このため、ダブル連結トラック実験とあわせて、ドライバーが高速道路のSA・PAを活用して、上下線を乗り換える中継輸送の実験も実施しています。

平成28年11月22日に開始したダブル連結トラック実験でも、群馬県太田市から三重県鈴鹿市までの運行の一部において、中間地点の新東名清水PAで上りと下りのトラックドライバーが乗り換える実験を実施しています。

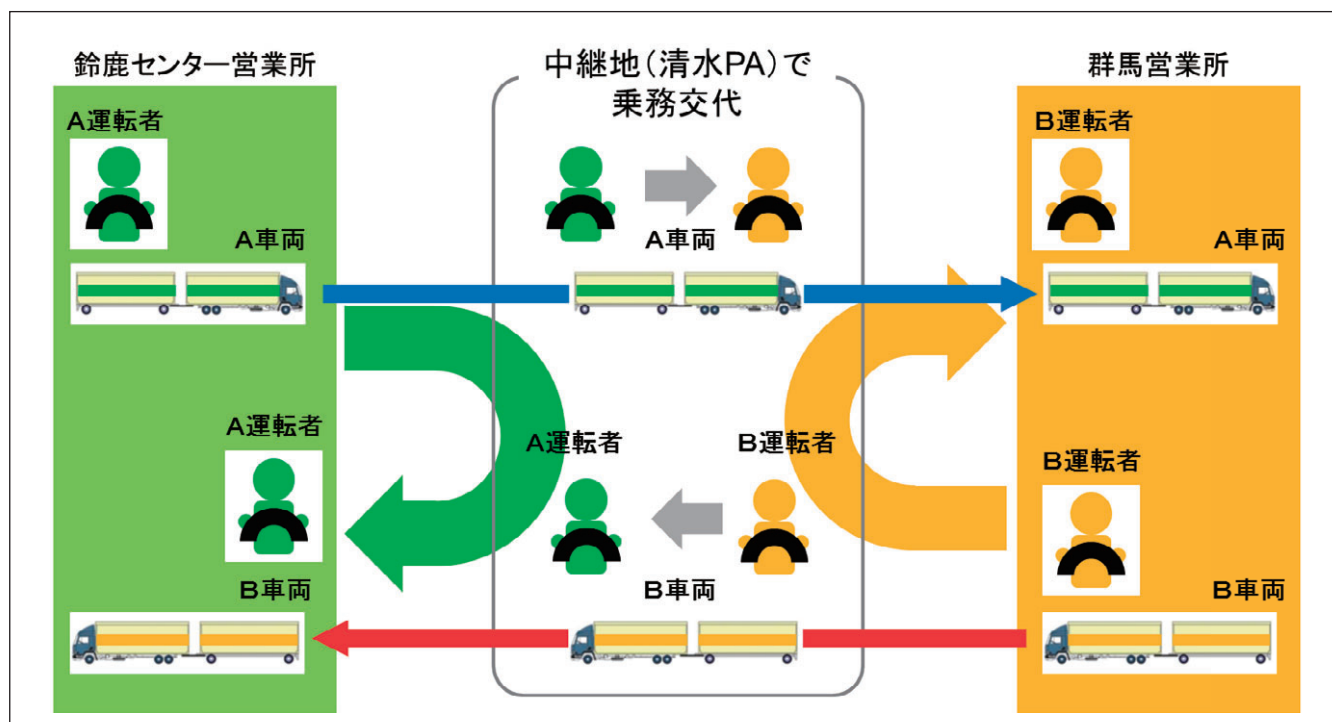


図5 SA・PAを活用した中継輸送実験

おわりに

トラック輸送は国内貨物輸送の約9割を担っており、我が国の経済・社会の大動脈として重要な役割を果たしています。一方で、トラック輸送は、ドライバー不足等の課題を抱えており、将来も引き続き経済成長に貢献していくためには、その生産性の向上が不可欠となっています。このため、本稿で紹介した物流イノベーションの取組を着実に進め、社会全体の生産性向上につなげていきたいと考えております。

なお、ダブル連結トラック実験については、随時参加者の公募を行っており、検証の精度を高めるためにも、なるべく多くの事業者に参加していただきたいと考えておりますので、この稿をお読みの事業者様におかれましては、是非、実験への参加をご検討いただければ幸いです。