

長大ダブル連結トラックへの期待と課題

Expectations and Issues of High Capacity Vehicles in Japan



兵藤 哲朗：東京海洋大学 大学院科学技術研究科長

略 歴

1984年東京工業大学土木工学科卒業。1989年東京工業大学大学院博士課程修了（工学博士）。1989年東京理科大学土木工学科助手。1991年東京工業大学土木工学科助手。1993年東京商船大学助教授。2003年東京海洋大学助教授。2007年東京海洋大学教授。2021年東京海洋大学大学院科学技術研究科長。

[要約] トラックのドライバー不足に悩むわが国では、2016年度から全長が23mを超えるダブル連結トラックの導入が検討されてきた。2017年秋には全長25m車両が登場し、現在に至るまで40台近くが稼働中である。効率性の高いトラックではあるが、その実運用については様々な課題が残されている。本稿では主に道路側のインフラ整備の課題について簡単に紹介し、今後の展開を考察する。

1. 長大トラックへの期待

2020年の7月から12月まで合計7回開催された「2020年代の総合物流施策大綱に関する検討会」では毎回のよう、トラックドライバー不足や、2024年4月から始まる時間外労働960時間上限の問題が議論された。2021年7月に閣議決定された「総合物流施策大綱(2021～2025年度)」でも、「担い手にやさしい物流」というタイトルで、トラックドライバーの働き方改革の推進が謳われている。物量が減らない限り、この課題に対応するには、トラック単位もしくはドライバー単位の輸送量を増やすしかない。積載率向上はもちろんだが、もう一つの対応策は、トラックを長大化することである。

筆者は2016年から国土交通省によるダブル連結トラックの社会実験に関わってきたが、長大ダブル連結トラックへの期待をこめ

て最近の動向や課題について紹介したい。

2. ダブル連結トラック登場の経緯

2016年9月に「ダブル連結トラック実験協議会」が設立され、それまで全長21mの規制を25mに緩和することを前提に、新東名高速道路を主に走行する実験が始まった。この時点では公道を走行する25m車両はわが国に存在しなかったが、全長21mのダブル連結トラックは日本梱包運輸倉庫株式会社がすでに100台以上導入していた。2016年度の実験走行は、すでに稼働していた同社の21mダブル連結トラックの新東名走行区間を実験に組み込むことから始まったのである。

全長25mの新車両は筆者の予想より早く、2017年の秋には登場している。ヤマト運輸と福山通運が稼働を開始し、協議会では、運転手の心拍計やトラクター(前部)とトレーラー

(後部)にGPSや加速度センサーを取り付けて、ダブル連結トラックの挙動や運転手のストレス計測なども試みられた(相馬ら¹⁾に詳しい)。分析結果からは、ダブル連結トラックの走行安全性が確認されたが、高速道路より一般道で比較的ドライバーがストレスを感じやすいことも分かった。

その後、ヤマト運輸を中心に多くのダブル連結トラックが導入されつつあるが、2021年8月時点で40台弱の車両が存在している。また、2019年3月末から、ヤマト運輸・日本通運・西濃運輸・日本郵便が、各社の保有するダブル連結トラックを活用した共同輸送も始まった。これは厚木と茨木のヤマト運輸のゲートウェー(大型物流基地)で、ヤマト運輸のトラクターを他社のトレーラーに連結・走行するという方式である。現在は大手会社間での共同輸送だが、今後、中堅会社も参入することで、時間的にも空間的にもバラエティに富ん

だ共同輸送が実現することが期待されている。

2019年8月に、国土交通省はダブル連結トラックの高速道路の走行区間を、それまでの神奈川県から大阪府から、東北自動車道・北上江釣子ICから、九州自動車道・太宰府ICまで一挙に拡大し、ヤマト運輸も厚木から福岡への運行を開始した。

3. 長大トラック運用上の課題

全長25mのダブル連結トラックはもちろん特車申請を必要とする。しかし登場した車両はトラクターの車軸が水平方向に回転するなどの工夫がこらされており、全長約17mの40ft海上コンテナセミトレーラーよりSwept Path(走行軌跡図)の面積が小さく、意外と走行可能な道路区間は長い。関連して、トラックに貨物を荷揚げ・荷降ろしする場所が

図1 足利SAの大型車の時間あたりの駐車台数[上り]

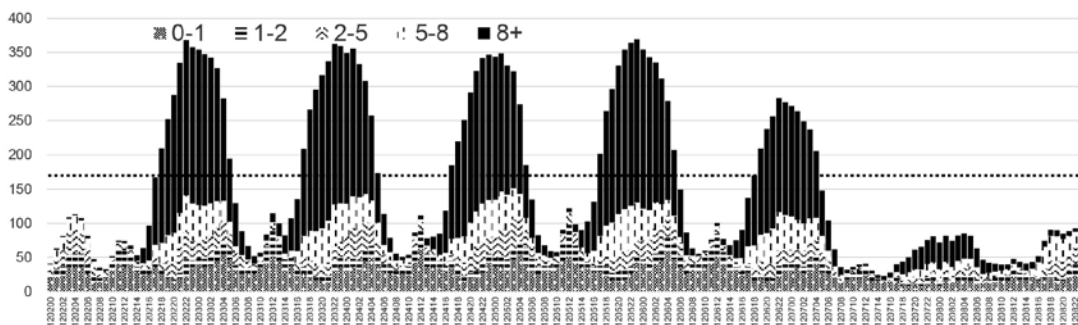
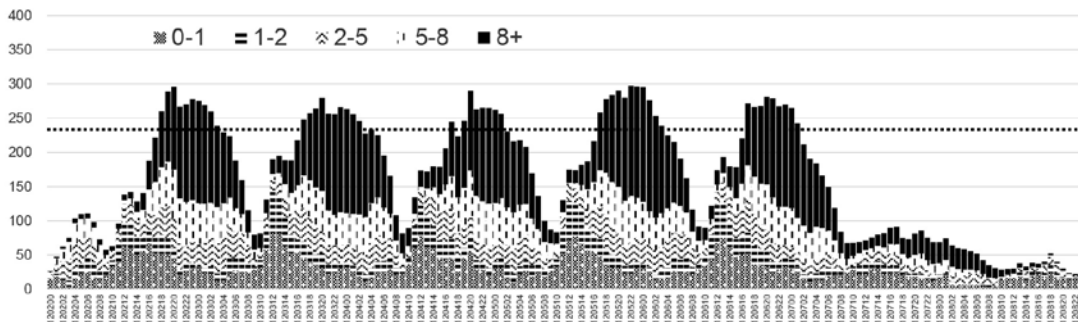


図2 足利SAの大型車の時間あたりの駐車台数[下り]

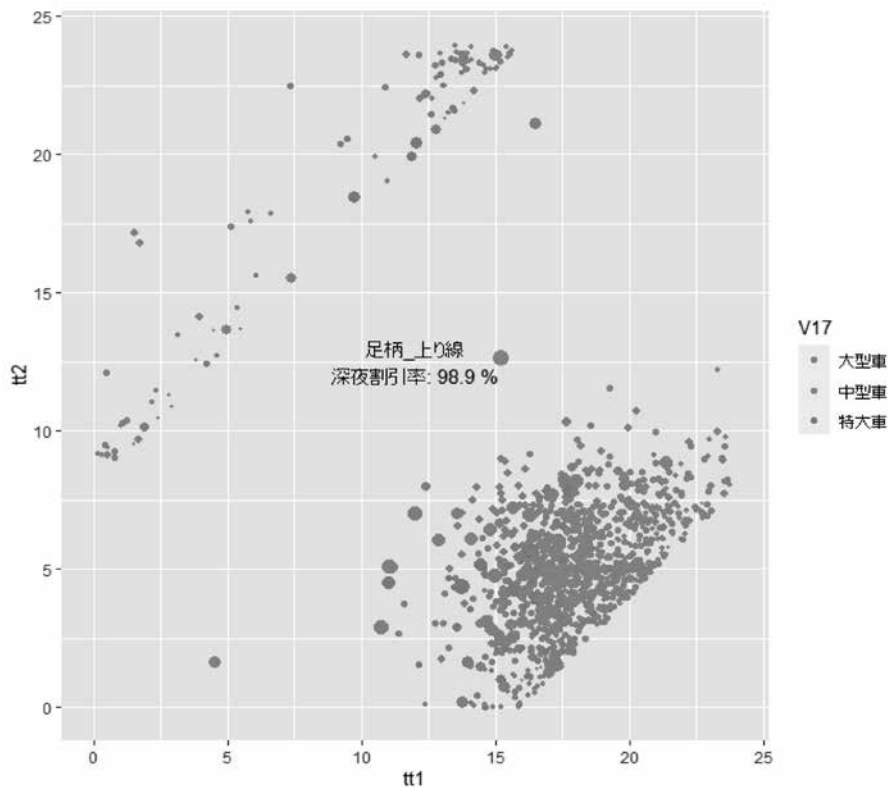


確保できずにダブル連結トラックの導入を見送る会社もあるが、スペースの拡充と共に導入が進行することも想定される。

運用が始まって解決し難い課題となったのは高速道路上のSA/PAにおける駐車スペースの確保である。特に深夜のSA/PAはトラックで溢れていることが多く、長大車にとっては駐車場所確保が大きな問題となる。筆者らが進めている国土交通省・新道路技術プロジェクトで、SA/PAの出入り口に設置されたETCアンテナに記録されるデータを解析しているが、一例として、足柄SAの2019年12月2日（月）～12月8日の一週間の大型ますの駐車実績を図1・2に示す。ここでは高速5車種分類のうち、大型・特大・中型を「大型車」と扱っている。図の横破線は大型マスの数（容量）である。図より、時間あ

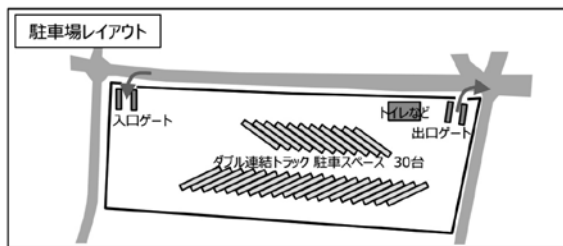
たりの駐車台数は平日の深夜にピークを迎えるが、特に上りSAでは容量の2倍程度の車両が駐車していることが分かる。驚くべきことに、深夜の駐車車両の半分以上が8時間以上の長時間駐車で占められている。なぜかような長時間駐車を行うのであろうか。考察を加えるために、8時間以上の駐車車両だけを取り上げ、横軸に足柄上りSAに流入した時刻を、縦軸に流出した時刻を設定し、散布図を作成してみた（図3）。すると、15～19時頃にSAに流入し、4～7時に流出する車両が多いことが分かる。さらに、高速道路を出たICを調べてみると、厚木ICや横浜町田ICから流出する車両が多かった。これが意味することは、長時間駐車は着荷主施設への到着時刻の調整行為である可能性が高いことである。ダブル連結トラックに限らず、SA/PA

図3 足利SAの流入時刻[横軸]と流出時刻[縦軸]の関係[8時間以上大型車両]



の長時間駐車は問題視されているが、どのような解決策があるだろうか。一つは時間に比例した駐車料金の有料化である。しかしSA/PAから一般道に押し出し、結果として長時間の違法駐車を生み出しては元も子もない。全日本トラック協会のHPでは、現時点で全国26箇所のトラックステーションが展開されているが²⁾、SA/PA有料化の場合、受け皿としての類似施設の活用とセットで議論されるべきであろう。その場合、いわゆる途中下車料金（一時退出の無料化）の導入がなされれば更に問題解決に拍車がかかることになる。

図4 浜松いなさ路外駐車場レイアウト



実は、ダブル連結トラックについては、路外の専用駐車場の供用が2021年4月から始まっている。具体的には、浜松いなさ路外駐車場であり、ETC2.0を搭載した21m超のダブル連結トラックが30台まで駐車できるスペースが確保された（図4）。実験なので、会員登録を行い、事前予約をすることになっている。同様の試みが、トラックステーションなどとの連携により、他の車種にも拡大すればSA/PA長時間駐車の問題緩和につながる事が期待できよう。

4. 今後の展開

ダブル連結トラックは、着実にその台数を増やしている段階と見なせる。もちろん走行

空間にある程度の制約はあるし、牽引免許や経験年数を必要とするドライバーの確保も課題ではある。しかし、その圧倒的な効率性から、ドライバー不足問題への強力な改善策として今後の市場への浸透を期待したい。

本稿でも確認したとおり、ダブル連結トラックの活躍には、道路インフラ側の課題解決も不可欠である。今回は紙面の都合上ふれなかったが、高速道路上の隊列走行の実現にも類似した問題（合流部のインフラ整備、SA/PAの駐車スペース確保など）があるため、両者を視野に入れた取り組みが必須である。

なお、本稿で紹介した分析事例は国土交通省・新道路技術プロジェクト成果の一部であることを付記しておく。

参考文献

- 1) 相馬大・兵藤哲朗：ダブル連結トラックの運行特性とドライバーのストレスに関する研究、交通工学論文集、2020年6巻2号、pp.A_23-A_30
DOI: https://doi.org/10.14954/jste.6.2_A_23
- 2) 日本トラック協会HP、トラックステーション・リスト