

運転手不足問題で進化を迫られる 米国の長距離トラック輸送業界

2019/6

三井物産戦略研究所
産業情報部 産業調査第三室
高島勝秀

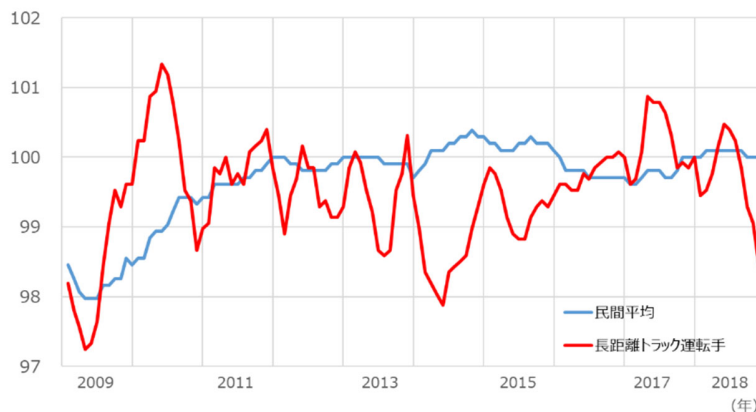
Summary

- 米国では近年、長距離トラックの運転手不足の問題が指摘されている。過度な長時間労働の結果として交通事故の頻発という形で社会問題となり、連邦レベルで政策対応が取られている。
- トラック事業には、個人事業主を含む小規模な事業者も多いことから、人材の確保が難しくなることで経営に悪影響を及ぼす可能性が高まってくる。
- 米国の長距離トラック運転手不足の問題の解決に向けては、トラックの自動運転や隊列走行が期待されているが実用化までには時間がかかる。当面は輸送の効率化や運転手の人材活用の高度化が焦点となり、そこでは異分野からの参入も期待される。

潜在的な問題の蓄積

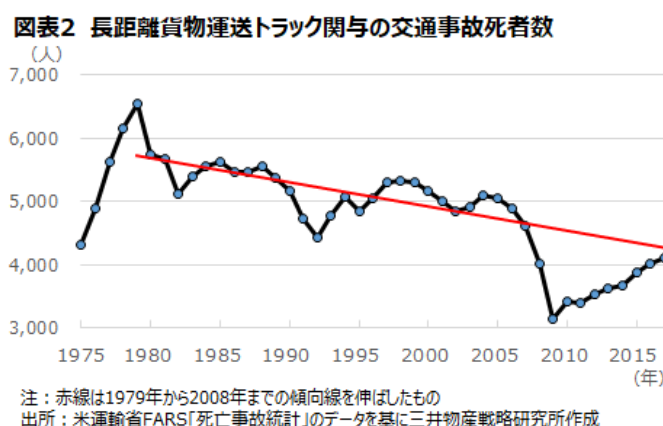
米国では近年、長距離トラックの運転手不足の問題が指摘、懸念されてきた。例えば、米トラック業界団体ATA (American Trucking Associations) は、2018年時点で6万3千人の不足という推計を公表している。しかし、人手不足であれば当然生じると考えられる労働時間の増加や賃金の上昇といった現象は、従来は見られてこなかった(図表1)。その背景としては、長距離トラック運転手の労働時間の過小申告が日常的に行われ、それが公的な統計をゆがめてきたことがあるとの見方が強まっていた。具体的には、本来は勤務時間としてカウントされるべき荷積みや荷下ろしの時間を休憩時間として申告したり、法定の勤務時間内で配送が完了できない状況では休憩時間を減らしたりといった形が挙げられる。

図表1 週当たり労働時間推移 (3カ月移動平均、2018年1月=100)



出所：米労働統計局（BLS）のデータを基に三井物産戦略研究所作成

そうした状況下、長距離トラック運転手の人手不足の問題は、過度な長時間労働に起因する居眠り運転や集中力減退の結果としての交通事故の頻発という形であらわになり、社会問題として注目されるまでになってきた。長距離トラックが関与した交通事故死者数は長期的には緩やかに減少を続け、2004年以降は、自動車の安全装置装着の徹底や速度制限規制、飲酒運転の取り締まり強化等で大幅に減少してきたが、2010年以降再び上昇に転じている（図表2）。これは景気回復に伴う物流量の変動による部分もあると考えられるが、それを差し引いても、死者数が増加に転じているという結論に変わりはない。



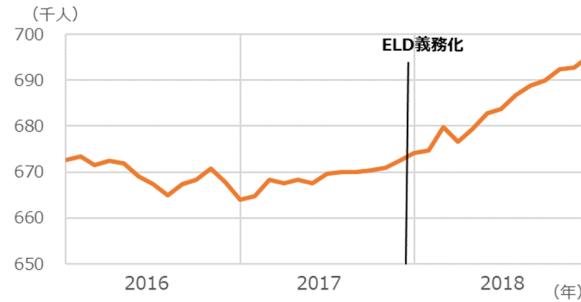
ELD義務化を契機とした問題の顕在化

長距離トラック関与の死者数の増加は社会問題としてクローズアップされ、連邦レベルでの政策対応が取られることになった。問題の背景とされている虚偽申告をなくすことを目的として、2017年12月、長距離トラックに運転手の勤務ログを自動的に記録するELD (Electronic Logging Device) の搭載が義務化された¹。ELDは、日時や位置情報、エンジンの稼働状況（アイドリング、急加速や急ブレーキ等）、運行距離等のトラック稼働状況を、ログインした運転手とひも付けて計測するデバイスである。日本でも類似の機器の搭載が義務付けられているが、米国ではハイウェイの州境に設置された秤量所 (weigh station) において、車両の重量測定に加えて運転手の勤務時間超過の確認も行われている。

ELDが導入されたことで、運転手の過度な長時間労働の解消と、疲労が原因となった交通事故の減少には効果が期待される。しかしその一方で、トラック輸送に携わる企業にとっては、従来、時間延長でカバーしてきた業務を、雇用の拡大によって補う必要が生じてくる。実際、2017年までは伸びていなかった長距離トラックの雇用者数は、ELD義務化後の2018年1月頃から増加し始めている（図表3）。その結果、リーマンショック後の回復局面で低下した後、いったんは下げ止まりの兆しを見せていた運輸産業の失業率が再び低下に転じ、過去20年間で最低の水準となっている（図表4）。

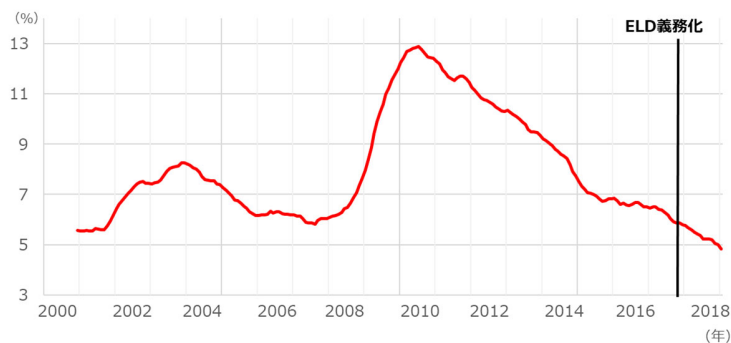
¹ 車両総重量が10,001ポンド（約4.5トン）以上のトラック、および運転手を含めて9人以上乗員するバスに搭載が義務付けられている。

図表3 長距離トラック運転手の雇用人数



出所：米労働統計局（BLS）のデータを基に三井物産戦略研究所作成

図表4 運輸産業の失業率推移（12カ月移動平均）



出所：米労働統計局（BLS）のデータを基に三井物産戦略研究所作成

トラック運転手の需給がさらに逼迫すると、個人事業主を含む小規模なトラック事業者も多いことから、人材の確保が難しくなることで経営に悪影響を及ぼす可能性が高まってくる。また、業界全体としても、人材不足のために輸送需要の増大に対応できなくなり、米国の経済活動にボトルネックを生じさせてしまうことも想定される。

こうした状況は、近年、日本が経験した運輸産業の人手不足の深刻化の問題を想起させるが、日本の場合はオペレーションが煩雑な宅配事業で問題が生じ、省力化の余地が限られている。一方、米国の人手不足の問題は長距離トラック事業で生じたもので、新技術の導入や機械・設備の拡充による省力化、省人化で緩和されることが期待されている。米国のトラック物流はトン・キロベースで日本の約5倍との推計もあり²、人口規模での3倍、経済規模（GDP）での4倍を上回っていることから、米国における長距離トラック輸送の省力化・省人化の意義メリットは大きいといえる。

期待される省力化、省人化の進展

長距離トラック輸送における省力化、省人化に向けては、自動運転技術の導入が試みられている。自動運転の技術開発をリードする存在であるアルファベットとアマゾンの両社は、トラック輸送についても技術開発と実証実験を活発化してきている。

アルファベット傘下で自動運転の技術開発を進めてきたWaymoは、2018年3月に大型トラックの自動運転

² Intermodal Logistics Policies in the EU, the U.S. and Japan : Burkhard E. Horn、根本敏則
（運輸政策研究：2005 Winter）

の実験を開始した。小売最大手のウォルマートは、長距離輸送の主要ユーザーであり自社でも輸送、配送を手掛けてきているが、Waymoの技術を用いた自動運転の配送や顧客の送迎の実証実験を進めており、長距離輸送においても同社と連携するとの見方が広がっている。他方、AIの技術開発の主役であると同時に長距離輸送のユーザーでもあるアマゾン³は、宅配事業を中心に自動運転の実証実験を行ってきたが、2019年1月には自動運転トラックを開発するスタートアップEmbarkの大型トラックがアマゾンのコンテナを積んで走行している姿が目撃され話題になった。また、米国で大型トラックの最大シェアを有するダイムラーも、自動運転の技術開発に注力してきている。

その他、2015年創業の米TuSimpleは、2019年5月から2週間にわたってUSPS（米郵便公社）の委託を受けての郵便や荷物を自動運転の長距離トラックで輸送する実証実験を実施しており³、大型トラックの自動運転システムを開発している企業の中では先駆的存在となっている。なお同社は、ミニブログWeiboを展開している中国の新浪等からの9,500万ドル（2019年2月）など、累計1億7千万ドル以上を調達している。また、ウーバーの社員が2018年に創業したIke Roboticsは、長距離トラックのハイウェイでの自動化運行に特化して技術開発を行っており、2019年2月に5,200万ドルの資金調達に成功している。

このように、デジタル分野の巨大企業やスタートアップ、小売企業、トラックメーカーなど、関連する領域のプレーヤーによる技術開発や実証実験が活発化しているものの、その実用化に向けた規制緩和は進んでいない。そうしたなかで、法整備が進みつつあるのが、隊列走行である。隊列走行では、完全な自動化はできないが、人間が運転する先頭のトラックに追従する2台目、3台目のトラックの運転手は不要となり、大幅な省力化が可能になる。現時点では、追従車両を完全に無人化した走行は認められていないが、自動化をにらんで車間距離をきわめて短くした隊列走行については、2018年12月末時点で、17の州でハイウェイでの走行が認められており、その他7州でも実証実験や試験導入が進行中である。

技術開発の面でも、隊列走行はすでに実用段階に近づいているとみられている。前述のダイムラーや同じくトラックの大手メーカーであるボルボも、隊列走行の技術開発と実証実験を進めているが、近年注目を集めているのは、隊列走行に特化したテクノロジーベンチャーの米Peloton Technologyである。同社は、ハイウェイでの実証実験（現在の法規制を踏まえ、後続車にも運転手を配して運行のモニタリングや非常時の運転を行っている）で、2台のトラックの車間距離を最短で40～60フィート（約13～20m）で走行させることを可能にしている。同社の技術に期待する企業は多く、2015年4月にはデンソーやインテル、ボルボ、UPSなどから合計1,600万ドル、2017年4月にはより多くの企業から合計6,000万ドルの資金調達に成功しており、投資家からの将来性への期待の高さがうかがえる。さらに同社は、実用化された際にシステムを購入するという予約がすでに入っていることも公表している。

³ フェニックスーダラス間の約1,600kmで実施。運転は自動で行われるが、安全性担保のため、運転席にはドライバー、助手席にはエンジニアが乗務。

輸送の効率化と人材の活用にも焦点

長距離トラックの自動化や隊列走行の実用化に向けては、技術開発と法整備が必要である。近時の運転手不足の問題が顕在化していくことで、その流れが加速し、高速道路等の限定された環境下では早期に実用化される可能性もあるが、現下の問題の軽減に貢献するまでには、ある程度の時間を要するものと考えられる。それを勘案すると、当座実施可能で効果が期待できそうな対応策としては、「フレイトマネジメント」による輸送の効率化と、潜在的な労働力を掘り起こすという、二つの方向性が想定できる。

輸送の効率化に向けては、運送会社と運送貨物をマッチングさせるフレイトマネジメントのビジネスが活発化し、ELD義務化にいち早く対応し、ELD設置や運転手の労務管理等の規制に準拠したサービスを提供している。2013年設立のKeep Truckinはスマホアプリ、ビデオカメラ、ELDを連動させて、運転手の運転パフォーマンス、運行記録を可視化することで、オペレーターによる管理を効率化するシステムを提供している。同社は累計2億1千万ドル以上の資金を調達し、注目を集めている。また2015年創業のConvoyは、トラック運転手と荷主をつなぎ受発注を効率化させるスマホアプリを開発し、これまでに2億6千万ドル以上の資金を調達している。さらにウーバーが2017年5月、Uber Freightとしてトラック輸送のフレイトマネジメントを行う子会社を設立し、ビジネスを展開している。

他方、家事代行サービス業等、他産業で見られる潜在的な労働力の掘り起こしの面では、商用自動車運転免許証「CDL⁴」の保有者が対象となる。前述の米トラック業界団体ATAは、全米でCDLを取得している人数約1千万人のうち、それを活用しているのは180万人の長距離トラック運転手と、その他の運転手170万人の計350万人にすぎないとしている。それ以外の650万人はすでに他の職業についているか、長距離運転手としての求職を行っていないかのいずれかと考えられる。潜在的な人材を活用するビジネスは、人材サービス大手の蘭Randstadや米TrueBlueが長距離トラック運転手に対しても実施しており、人手不足の問題緩和の一助となっているものと考えられるが、従来型の人材派遣では掘り起こせる運転手の数は限定的であり、十分な効果を上げているとはいえない。単純な運転手派遣から一歩踏み込んで、CDLは保有しているがフルタイムでは働けない、あるいはトラックを保有していない人材をオンデマンドで、働きやすい条件でマッチングさせるような派遣ビジネスの進化が期待される。人材派遣会社側が運転手の労働時間を管理し、複数の運送会社に運転手を派遣して公的な規制の範囲内で最も適正な人の運用をすることは、運送会社側の固定費である人件費の流動化にもつながる効果があろう。そこでもカギとなるのは効率的なマッチングを

4 トラックやバス等の運転手になるには、商用自動車運転免許証（CDL）の取得が必要である。CDLには3つのクラスがあり、クラスAは12トン以上の連結車両、クラスBは12トン以上の単独車両、クラスCはAやBに属さない車両、およびバス等の乗客運搬車両や危険物運搬車両が対象となっている。米国運輸省（DOT）によると、CDLの取得は21歳以上が条件であるが、州によっては州内のみ有効の免許を18-20歳に認めているところもある。それらは21歳になると自動的に全米50州で有効なCDLに切り替えられる。なお、トラックの分類によって必要な免許クラスが定められてもいる。長距離トラックはおおむね15トン超の大型車両（トラック分類8）で、単独車両であればクラスBのCDLで運転が可能だが、トラクタートレ일러（牽引自動車）等のコンビネーション車両の運転にはクラスAが必要となる。

実現するためのデジタル技術であり、トラック輸送業界以外からさまざまな分野の企業の参入が期待される。

当レポートに掲載されているあらゆる内容は無断転載・複製を禁じます。当レポートは信頼できると思われる情報ソースから入手した情報・データに基づき作成していますが、当社はその正確性、完全性、信頼性等を保証するものではありません。当レポートは執筆者の見解に基づき作成されたものであり、当社及び三井物産グループの統一的な見解を示すものではありません。また、当レポートのご利用により、直接的あるいは間接的な不利益・損害が発生したとしても、当社及び三井物産グループは一切責任を負いません。レポートに掲載された内容は予告なしに変更することがあります。

