

物流2024年問題が 砂防事業に与える影響について

(一財)砂防・地すべり技術センター
砂防技術総合研究所 技術開発部

はじめに

「働き方改革」で世の中が変わり始めて5年が経とうとしています。この中で、働き方改革関連法に伴い、2024年4月から、トラックドライバーの時間外労働時間の上限が「年間960時間」に設定されることで生じる諸問題は「物流2024年問題」として注目されています。働き方改革関連法は、2019年4月より、大企業から順次施行されてきましたが、自動車運転業や建設業（災害復旧・復興事業）などについては、働き方改革が目指す労働時間の上限規制と実態に乖離があるため、5年の猶予が設けられました。この猶予期間が、2024年3月末に終了します（図

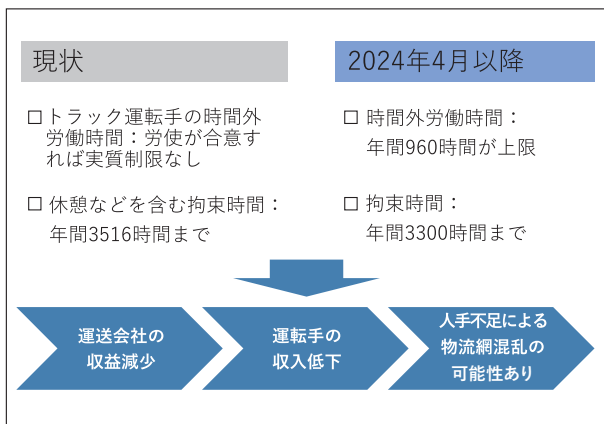
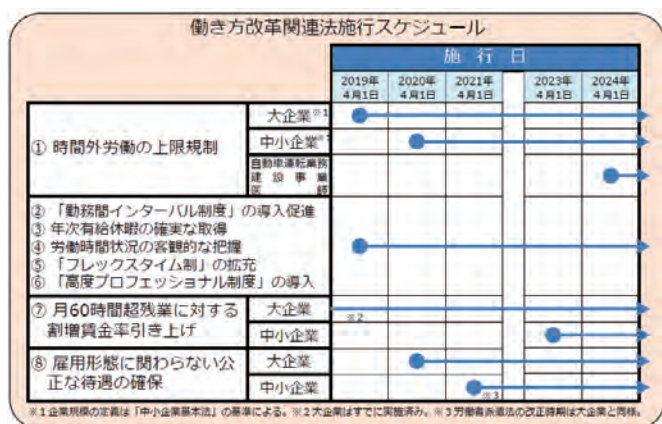
1左）。巷では宅配便や小売業など、私たちの生活に身近な問題として耳にするケースが多い「物流2024年問題」について、今回は砂防の視点から、今後の影響や展開を考えてみました。

1. 物流2024年問題とは

物流2024年問題について、簡単にまとめます。ドライバーの労働時間に上限が設定されることで発生する影響は大きく3つあります。

①物流・運送企業の収益減によるドライバーの減収及び離職の加速

物流・運送業は、売上がドライバーの労働時間に大きく依存する「労働集約型産業」です。



出典（左）：厚生労働省愛知労働局 HP

https://jsite.mhlw.go.jp/aichi-roudoukyoku/jirei_toukei/koyou_kintou/hatarakikata/newpage_01128.html より

図-1 働き方改革の概要

そのため時間外労働の規制が強化されると、ドライバーの労働量が減少し、企業の売上ダウンに直結します。売上ダウンにより従来と同水準の給与を保証できなくなれば、ドライバーの離職が進み、人材不足が進行するおそれがあります。これはOECD加盟各国では自動運転等の技術導入に向けた制度改正の流れを生んでいますが、本邦では取り組みがスーパーシティ等、都市問題解決に向けたモデル的な動きに留まっています（内閣府「スーパーシティ」構想、2023）。

②トラック輸送リソースの減少

ドライバーの総稼働時間が制限されることにより、例えば、1日10時間働いていたドライバーが8時間しか働かなくなれば、単純計算で輸送可能量は2割ほど減少することになります。これにより、トラックの手配が困難になる、手配できたとしても待ち日数が増えるといった懸念が生じます。本邦企業のジャスト・オンタイム（在庫最小化経営）と相まって輸送リソースの配分は綱渡りとなると見込まれます。

③荷主の物流コストの上昇

2024年問題によって物流・運送企業やドライバーは、売上・収入面で影響を受けると見込まれるため、運賃の増加で売上・収入の減少分を補う動きが活発化すると予測されます。結果として、建設事業者を含む荷主にとっては、物流コストが増加し、発注者に転嫁出来なければ負担となります。

また、2024年問題がなかった場合においても、ドライバーの高齢化に伴い、既に物流業界では慢性的な人材不足や長時間労働が常態化しています。2024年度は働き方改革関連の影響から、ドライバーの人材不足が進む可能性があります（図-1右）。

2. 砂防事業における輸送の特色

長距離輸送では2024年問題の影響は全国的に現れると考えられます（図-2）。砂防事業のほとんどが中山間地から山間地にかけて行われており、長距離輸送となる部材もありますが、

属性（地域・業種）	コメント内容	出典
四国地方 （徳島・一般運送）	2024年問題の影響も深刻だ。これまでは四国・九州の片道約700キロを1日で運んでいたが、それができなくなる。片道2日かかるとなれば、それだけ車両の回転率が下がる。1台当たりの売り上げが減るのでドライバーの手取りに影響する。それを見越して当社は片道250キロ以内、1日で往復できる関西圏の仕事を取年前から開拓してきた。	月刊ロジスティクス・ビジネス 2022年4月号 P.42
関東地方 （茨城・卸）	500キロメートル以上、特に茨城から大阪のトラック便を見つけないのが非常に大変	月刊ロジスティクス・ビジネス 2022年4月号 P.35
北陸・信越地方 （新潟・食品）	名古屋・大阪方面へのトラック確保が厳しくなっている。北海道・九州への商品発送は鉄道とトラックの併用だが、（名古屋や大阪では）もういかならない。鉄道輸送へのモーダルシフトを行っているが、やはり限界がある。	月刊ロジスティクス・ビジネス 2020年4月号 P.28
関東地方 （東京・食品）	長距離輸送が確保できない。中でも関東と静岡地区発、東北および西日本着の車両確保に苦戦している。	月刊ロジスティクス・ビジネス 2020年4月号 P.34
関東地方 （東京・食品）	関東から中国・四国・九州地方の幹線は中1日が一般化しつつある。	月刊ロジスティクス・ビジネス 2020年4月号 P.34
近畿地方 （京都・化学）	各方面ともにトラック不足が解消されていない。特に九州方面において以前の他単価での車両確保が難しくなっている	月刊ロジスティクス・ビジネス 2020年4月号 P.42
九州地方 （福岡・総合物流）	長時間運行を規制する法規制の影響によって、これまでワマンで九州・関東間の長距離配送していたところを、 関西付近でスイッチ 運行するようにした。	月刊ロジスティクス・ビジネス 2020年4月号 P.45
九州地方 （福岡・倉庫）	福岡発四国行、広島以東方面へのリードタイムを1日延長するなどの動きが協力運送会社から見られるようになった	月刊ロジスティクス・ビジネス 2020年4月号 P.45

（出典）ロイス・バロケーションズ刊「月刊ロジスティクス・ビジネス」2022年4月号および2020年4月号。（注）傍線は経済産業省による。

出典：経済産業省 HP 我が国の物流を取り巻く現状と取組状況

https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/sustainable_logistics/pdf/001_02_00.pdf

より

図-2 2024年問題の物流への影響について

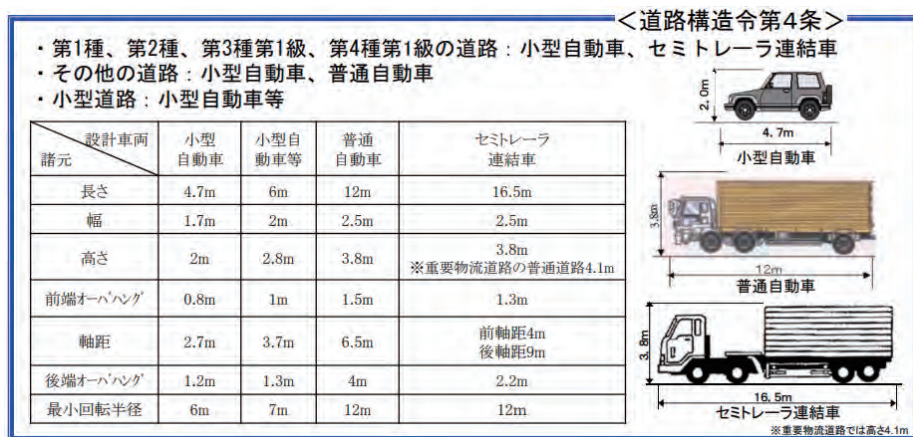


図-3 低床トラックと高床トラック

その他の多くは、ほぼ同一地域内での輸送です。そのため、同一地域内で働くドライバーと大都市間の長距離輸送に従事するドライバーとの問題が、同じ労働市場になるか、相互に緩く分かれるかが影響度合いに大きく関係しますが、平地で同等規模の建設工事を行う場合と比べると、工事現場までの輸送距離や輸送時間は長くなる特徴があります。また、山地では、平地と比べ道路勾配の緩急が大きいいため、搬入可能なトラックが高床タイプに限られるケースも少なくありません(図-3)。その高床トラックは荷台のほか車体全体が高く設計されているため、悪路や泥濘地の走行性に優れる一方、運転には都市間輸送とは異なる種類の習熟度が求めら

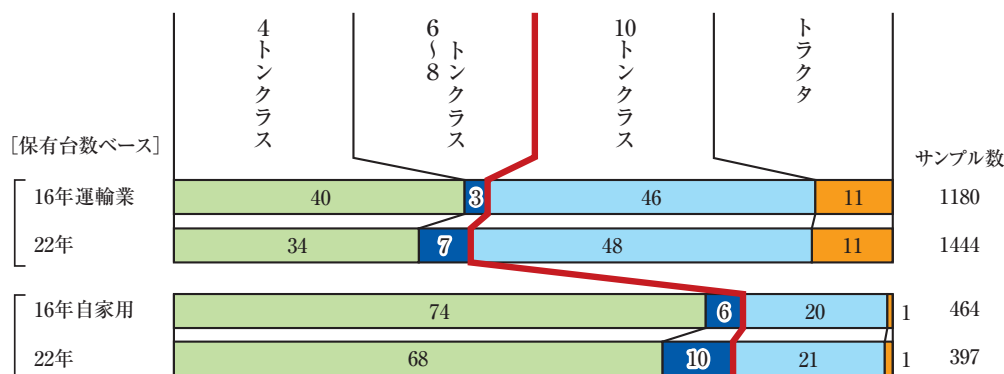
れ、これまで熟練ドライバーの方々に依存してきました。

砂防事業の場合、工事用道路は林道規定に準じて、普通自動車(高さ3.8m、幅12m)の通行を目安に設計されます(図-4)。ダンプトラックやラフタークレーンの通行も、この普通自動車サイズが一般的な基準となります。積載可能な重量でいうと、最大約10トン/台程度です。現行の積算では十分に反映されないおそれもありますが、狭隘な箇所、曲率の大きいカーブでこのサイズのトラックが工事現場まで入れない場合は、中継地点を設けて運送可能な積載量が4~8トンクラスの中型トラックで積み替え輸送となります。細かく見ると、物流・運送企業



出典：国土交通省 HP 道路構造令の各規定の解説
https://www.mlit.go.jp/road/sign/pdf/kouzourei_3-1.pdf より

図-4 設計車両の規程



出典：2022年度普通トラック市場動向調査（一社）日本自動車工業会
https://www.jama.or.jp/release/news_release/2023/1823/ に一部加筆

図-5 保有車のトンクラス構成

のうち中型トラックをメインで保有する企業は少なく、さらに2022年の運輸業・自家用の4トンクラスのトラック保有台数は2016年に比べて減少している（図-5）ことから、砂防工事において荷主である施工請負業者のトラック手配が難しくなっている可能性があります。

また、大半の資材は中型トラックに積むことができますが、砂防事業の場合、中型トラックでも進入できない現場も多く、その際はより小型のトラックへの積み替えやモノレール・索道等の代替手段を講じる必要が生じます。

3. 資材別にみるトラック台数

砂防施設に用いる資材（コンクリート・鋼製部材・コンクリートブロック）を例に資材ヤードまで搬入するのに、10トントラックが何台必要になるかを簡単に試算してみました。

砂防堰堤の鋼製部材は鋼管サイズや形状によって積載可能量が決まるケースが多く、重量ベースの単純計算より多くの台数が必要になります。一方、コンクリートブロックは単位重量が大きいので、10トントラックでも積載可能個数は2～4個と少なく、積載スペースに余分がある場合でも、多くの台数が必要になります。このため、大量のコンクリートブロックを使用

する現場では、中継地点まで大型トレーラーで運搬し、建設業者が小中型トラックで小運搬するなどの工夫が不可欠になります。

- (1) 砂防堰堤に使用する現場打ちコンクリート
 （例：堤高8m×堤長30m；約1,000㎡）
 → 10トンミキサー車約220台分
- (2) 砂防堰堤の開口部に設置する鋼製部材
 （例：開口部高6m×幅10m；約50トン）
 → 10トントラック約10台分
- (3) 渓流護岸に使用するコンクリートブロック
 （例：護岸高3m×延長30m；合計150個×3トン/個=約450トン）
 → 10トントラック約50台分

※トラック台数はのべ数

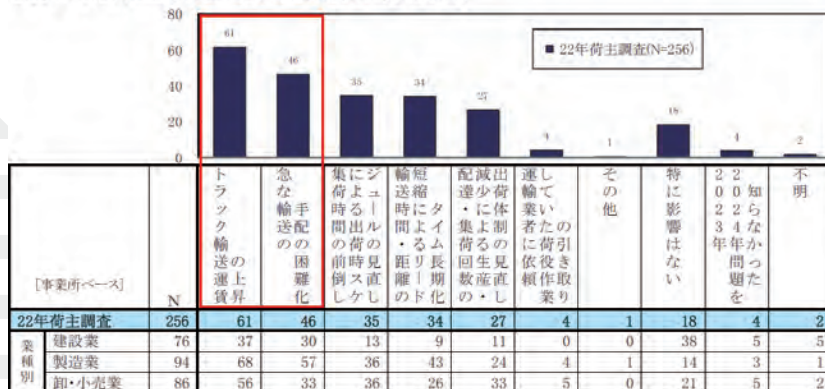
4. 今後の展開

2022年度普通トラック市場動向調査によると、多くの荷主が2024年問題（本調査では2023年問題※も含む）により輸送費の上昇や手配の困難化が懸念される、と回答しています。また、これら物流問題に対応を進めていると回答した割合が、建設業は他事業（製造業・卸小売業）と比べて低いという結果が出ています

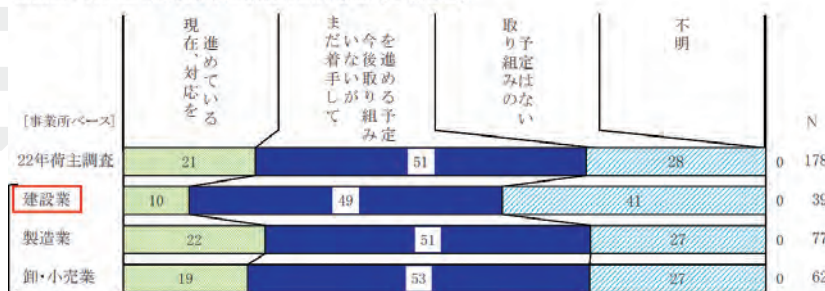
(図-6)。これは、他事業が工場・店舗といった決められた地点間の輸送がメインで、中長期的な輸送計画を立てやすい一方で、建設業の場合、同一地域内の輸送比率が高く、ドライバー市場の弾力性が低く、しかも数ヶ月から数年単位で完工する現場がほとんどのため、輸送回数も僅少かつ短期的となり、効率化が図りにくいこと等が要因として考えられます。また、二次製品の場合、製造過程における物流問題も絡んできますので、資材価格の上昇という形で施工者に影響を与える可能性もあります。砂防事業では本設用の資材のほか、仮設材（鋼矢板・敷鉄板・仮水路管など）や建設機械・器具といった様々な資材の運搬にトラックを使用しますので、物流問題は砂防工事のコスト高や工事進捗鈍化の引き金となるリスクをはらんでいるといえるでしょう。

地域の安全に資する砂防事業が確実に進むよう、物流・運送への影響を最小限に抑える努力が必要です。そのためには、砂防工事への影響の実態をこれから把握していく必要があります。また、長期的な視点で考えれば、設計積算（歩掛かり）面での発注者側の理解だけに頼るのではなく、技術開発による問題解決も求められます。これまで砂防事業では、施工現場内での遠隔無人化、調査面でのドロー

2023年・2024年問題の自社への影響(複数回答)【荷主調査】



2023年・2024年問題の輸送上の取り組み有無【荷主調査】



出典：2022年度普通トラック市場動向調査（一社）日本自動車工業会
https://www.jama.or.jp/release/news_release/2023/1823/ より

図-6 2024年問題の影響と対応

※2023年問題：中小企業においても、月60時間超の時間外労働には、50%以上の割増賃金（深夜残業は75%以上）の支払が必要

ン自律飛行試行といった、土木一般のICT土工等の取り組みとは別に画期的な取り組みを進めてきました。今後、工事用道路等における資機材運搬の（半）自動運転の取り組み、施工の機械化及び出来高管理の電子化、これらを前提とした設計論の合理化等、先駆的な取り組みがより一層求められ、物流問題を発端とした技術開発が、今後重要性を増すと予測されます。