

労働問題

～深刻化するドライバー不足と
その解決策～

経済新人会 金融研究部G班

伊土 良成 關谷 藍 広瀬 航

<要旨>

昨今、日本では、労働力不足が深刻化している。これは将来の日本の運命を左右する、喫緊の課題である。そこで本論文では、いかに日本の労働力が欠乏しているかを分析したのち、焦点を絞って労働力をいかに補うべきかの解決策を提示することを目的とする。

<目次>

1.現状分析

1-1.日本の労働力の推移

1-2.トラックドライバーの人手不足の原因

2.2024年問題

2-1.トラックドライバーの時間外労働

2-2.その他の原因

2-3.九州地方の運送の事例

2-4.まとめ, 問題提起

3.解決策と政策提言

3-1.モーダルシフトの導入

3-2.物流システムの導入

3-3.ウーバー配送

3-4.政策提言

4参考文献

1.現状分析

1-1.日本の労働力の推移

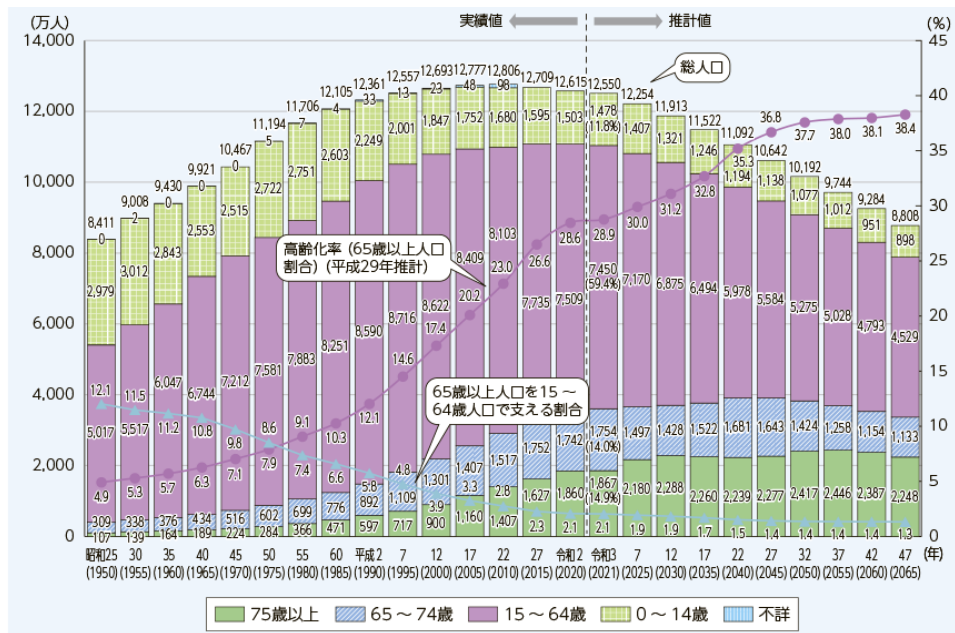


図1-a: 日本の生産年齢人口の推移¹

図1-aから、日本の労働力人口は1995年をピークに減少し続けている。これは日本の最大の課題である少子高齢化が深刻化していることが最大の要因だと考えられる。

更に、図Ⅱはパーソル総合研究所²の「労働市場の未来推計2030」から引用した。2030年には7073万人の労働需要に対し、見込まれる労働供給は6429万人であり、644万人もの人手不足になると予測されている。

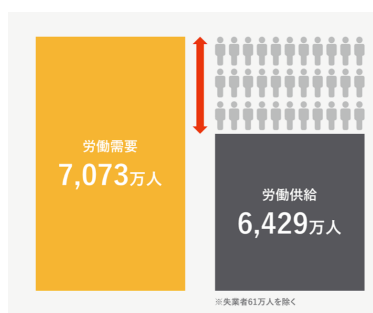


図1-b: 2030年に見込まれる労働需要と供給²

この現状をより具体的にみてみる。たしかに全体で労働力が不足しつつあるが具体的にどのような業種が特に人材不足に陥っている、またはこれから陥る可能性が高いのだろうか。

人手不足企業の割合(上位10業種)

		正社員 (%)			非正社員 (%)				
		2020年9月	2021年9月	2022年9月			2020年9月	2021年9月	2022年9月
1	情報サービス	46.0	↑ 59.3	↑ 71.3	1	飲食店	41.8	↑ 44.1	↑ 77.3
2	人材派遣・紹介	27.5	↑ 43.1	↑ 65.0	2	旅館・ホテル	25.0	↓ 13.6	↑ 62.3
3	メンテナンス・警備・検査	50.0	↑ 58.3	↑ 64.6	3	各種商品小売	55.6	↓ 36.2	↑ 57.4
4	建設	56.2	↑ 60.3	↑ 64.4	4	娯楽サービス	31.7	↑ 31.9	↑ 55.7
5	旅館・ホテル	27.6	↑ 28.3	↑ 62.5	5	人材派遣・紹介	30.5	↑ 48.4	↑ 54.1
6	自動車・同部品小売	51.1	↑ 55.8	↑ 59.6	6	飲食料品小売	45.3	↑ 46.3	↑ 52.3
7	運輸・倉庫	38.7	↑ 49.0	↑ 58.2	7	メンテナンス・警備・検査	42.9	↑ 45.0	↑ 48.5
8	広告関連	26.5	↑ 37.4	↑ 58.1	8	農・林・水産	37.3	↑ 40.0	↑ 41.3
9	金融	36.8	↑ 40.5	↑ 57.6	9	教育サービス	32.0	↑ 52.8	↓ 40.9
10	農・林・水産	61.5	↓ 53.8	↑ 57.3	10	専門商品小売	32.8	↓ 27.5	↑ 40.3

表1-A: 業種別で人材不足率を示した表³

表1-Aより、情報サービスをはじめとして人材不足が深刻化しているのが一目瞭然である。とりわけ、運輸業については2024年度以降にトラックドライバーの時間外労働の上限規制が法制化されるため(詳細は2章を参照のこと)、切迫した問題であるといえる。2024年問題が深刻化すれば、トラック運送業者は今までの配送ができなくなり、人材の確保も厳しくなる。

1-2.トラックドライバーの人手不足の原因

上記に示した生産年齢人口と関連して、2017年では50代以上のドライバーが全体の約4割を占め、このままではドライバーの高齢化により「トラックはあるがドライバーがいない」という状況に陥る可能性が高い。2028年のドライバーの不足数は27.8万人に達するとされており、全職業に比べて低賃金、長時間労働の傾向にあることが人手不足の要因と考えられている。厚生労働省が調査した、2022年のトラックドライバーの年間所得と労働時間は下記の通りである。

車両の大きさ	ドライバー年間所得	労働時間
--------	-----------	------

小・中型トラック	431万円	2,484時間
大型トラック	463万円	2,544時間

表1-B: 車両の大きさごとのドライバー年間所得と労働時間⁴

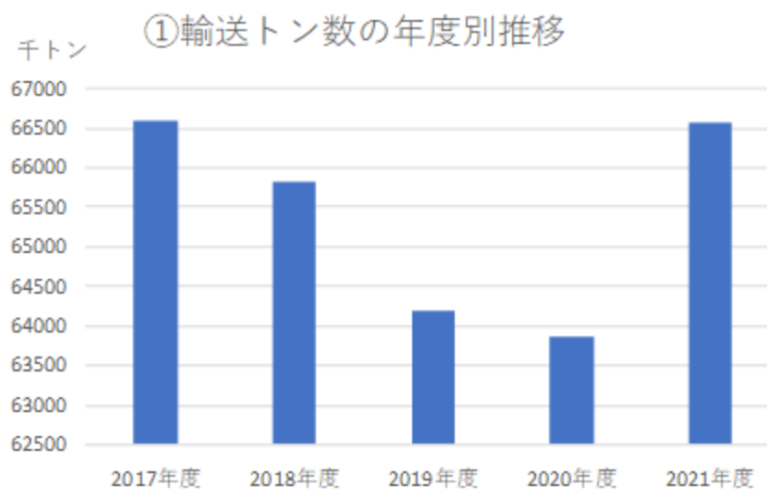
cf: 日本人全体の平均年収は458万円(2022年)・日本人全体の平均労働時間は1909時間(2022年)

働き盛りとも言える25～34歳の労働者が1,151万人に対し、55～64歳の労働者は1,235万人、さらに65歳以上の労働者も927万人と55歳以上の労働者が若年層を超える水準となっている。とりわけ物流業界では、道を覚えたり、運転技術が必要だったりと経験や技術が必要であることから、長年ドライバーに熟達したベテランに頼らざるを得ない。

2.2024年問題

輸送業界では近年、深刻な人手不足が続いており、輸送業界では2024問題がささやかれている。これは、2024年にトラックドライバーの時間外労働規制と労働基準の改正が行われることで、トラックドライバーの労働時間が短くなり、輸送能力が不足するという予想である。しかし、2024年問題の貨主企業の認知度は5割程度である。

実際に2021年までの国土交通省が集計したデータを参照してみると、2021年度は2020年度に比べて輸送トン数は増えているが2017年とさして変わらないのに対し、宅配便取扱個数は年々増加を続けている。。



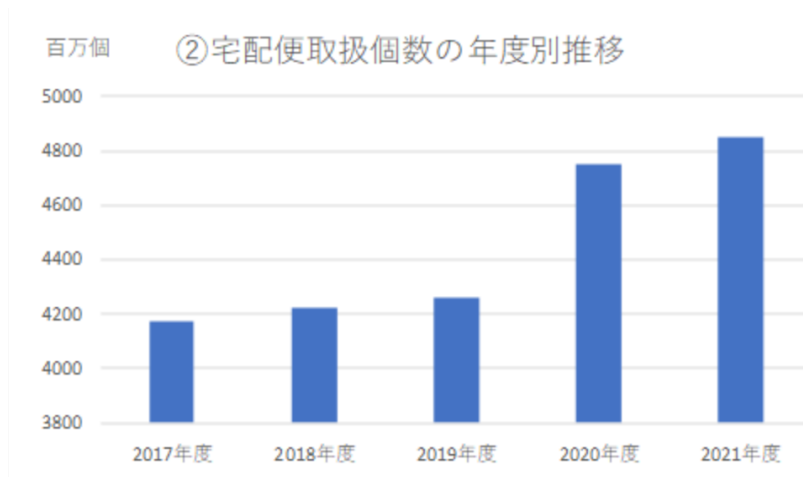


図2-a: 輸送トン数と宅配便取扱個数の年度別推移⁵

これにより、下記のような輸送能力の不足が考えられる。以下、その原因について述べる

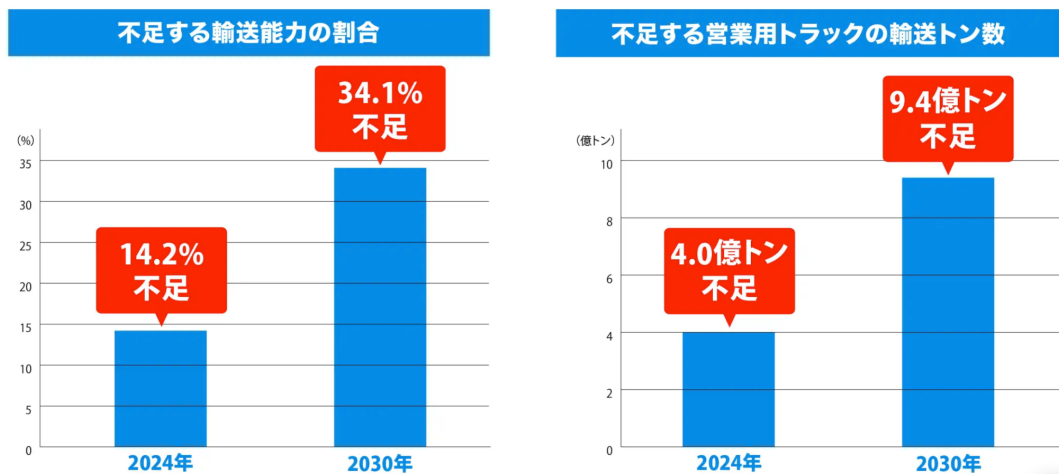


図2-b: 不足する輸送能力の割合と輸送トン数⁶

2-1.トラックドライバーの時間外労働

		年齢	勤続年数	所定内実労働時間数	超過実労働時間数	所定内給与額 (月額) (千円単位切り捨て) (賞与等含まず)
全産業平均		43.2歳	11.9年	165時間	10時間	30万円
トラック	大型	49.4歳	11.8年	176時間	35時間	27万円
	中小型	46.4歳	10.0年	176時間	31時間	26万円

表2-A: 全産業平均とトラックドライバーの比較⁷

現状では、トラックドライバーの月当たりの平均超過実労働時間は全産業平均の3倍にあたる30時間を超えているが、2024年からの規制には抵触しない。しかし、通常期(繁忙期ではない期間)における時間外労働時間について、「1日あたり4時間超～7時間以下」と回答したトラック事業者は14%、「7時間超」と回答したトラック事業者は4.3%も存在したことが明らかとなっている。合計18.3%ものトラック事業者が日に4時間以上の時間外労働を行っており、一か月に20日働くとした場合でも年間に960時間以上時間外労働を強いられていることになる。これを受けて政府は2024年4月から規制を適用することになっている。具体的には、労働が960時間にまで制限され、月あたりの時間外労働は100時間以内、年あたり時間外2～6ヶ月平均で80時間以内(休日労働を含む)、月45時間を超える月は6ヶ月まで、などがあげられる。

2-2. その他の原因

そのほかにも積載率の低下や、宅配便の増加、トラック労働生産性の低下、トラックドライバーの高齢化などが問題としてあげられる。例えばトラックの積載効率(輸送トンキロを能カトンキロで割った物)は2011年の41.6%から2020年の38.2%に下降している。これは、必要性の多様化のために、少量で頻度の高い輸送になっていることが原因だと考えられている。関連して、消費者庁は「送料無料」表示の撤廃を求めている。「送料無料」の表示があると、消費者は送料の負担を考えず、安価な商品を複数回に分けて個別に注文する、配達日時に不在でも罪悪感を感じないなど様々な影響が考えられ、これも積載率の低下につながっていた。また、2021年の電子商取引実態調査によればEcommerce分野の市場規模は2013年の59,931億円(EC化率3.85%)から2020年の122,333億円(同8.08%)と、大きく成長しており、宅配便取扱実績もそれに伴って合計で2009年度31.37億個から2019年度43.23億個と成長している。高齢化について、全産業従事者の平均年齢は43.2歳であるのにたいし、特に大型トラックのドライバーの平均年齢は49.4歳と6歳以上上回っている。いずれにせよ2024年度の法改正が決定打となって、輸送業界の労働力不足が露呈すると予想されている。

2-3. 九州地方の運送の事例

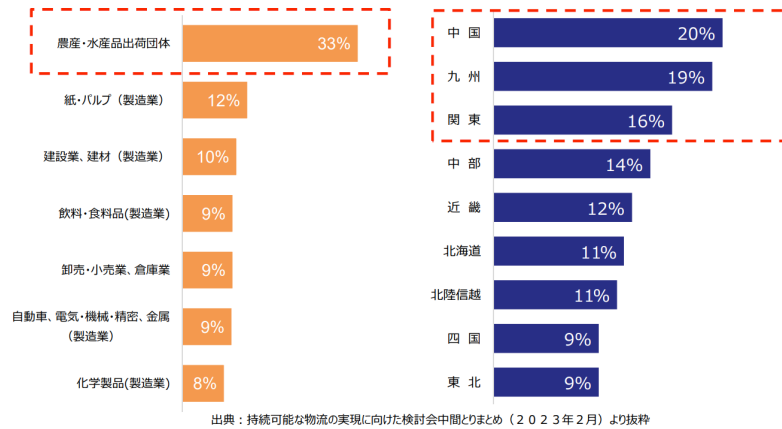
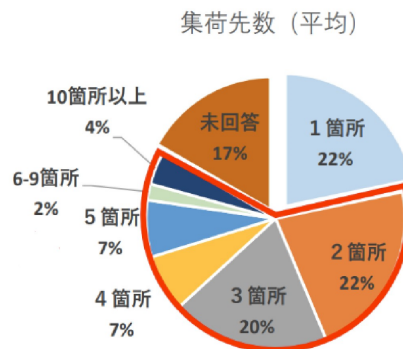


図2-c: 運輸能力が不足する品目と地域⁸

上のグラフは運輸能力が不足する品目と地域をまとめたものである。これによれば発荷主別では農業・水産出荷団体、地域別では中国地方や九州地方で運輸能力が不足するとされている。特に九州地方では九州のシェアが高い農産品についてその約6割が九州外へ出荷され、大都市から距離が遠いのもあって、遠距離輸送が主となる。例えば福岡から東京まではおよそ片道1100km、15時間を要し、途中で休憩せずに宿泊を挟まないとしても7時間の時間外労働が要求される。

また、集荷時間、荷下ろし時間の問題も大きい。農林水産省のアンケートでは、約6割のトラックの集荷先が2箇所以上あり、積み込み待機時間についても、約6割が30分以上かかっている。



産地での積込待機時間

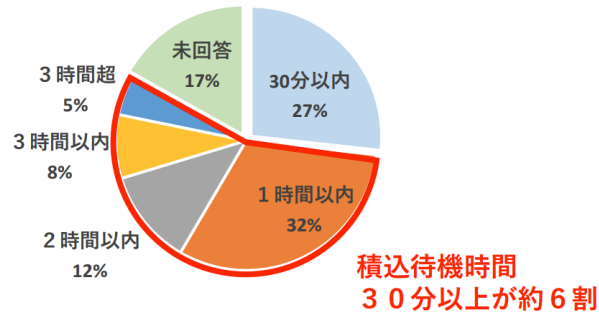
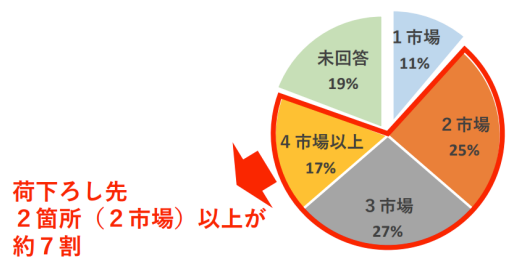


図2-d: 産地での集荷先数と積み込み待機時間⁹

また、荷下ろし先は7割が2箇所以上、荷下ろし待機時間は6割が30分以上かかっている。区切りは一定でないが、階級値を用いて算術平均をとれば(3時間以上は3時間30分を代表値として計算)、積み込み待機時間は62分、荷下ろし待機時間は57分であるから、待機時間だけで約2時間かかる。また、同様に計算すると積み込み、荷下ろし作業時間の平均はそれぞれ58分、91分かかり、合計で約2時間30分かかる。

発荷主から委託を受けた荷下ろし先
平均市場数



荷下ろし待機平均時間

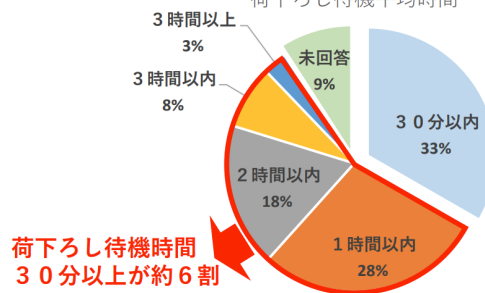


図2-e: 荷下ろし先数と待機平均時間⁹

	作業時間平均	待機時間平均
積み込み	58分	1時間2分
荷下ろし	1時間31分	57分
合計	2時間29分	1時間59分

表2-B: 積み込みと荷下ろしの待機時間

この長い待機時間や作業時間も、長時間労働の要因の一つといえるだろう。

この原因として1位にあげられているのがトラックの到着時間の集中による渋滞である。

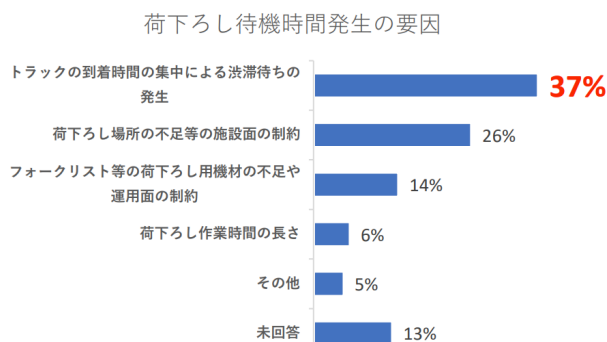


図2-f: 荷下ろし待機時間発生要因⁹

これを解消するためには、物流システム等を導入してトラックの到着時間も含めて管理すべきだが、詳細は3章に譲ることとする。

2-4.まとめ, 問題提起

以上をまとめると、

- ・現状ではトラックドライバーは全産業平均の3倍以上時間労働を強いられている。これに対して2024年4月に国が規制を行う。
- ・その結果、運送能力の不足が起こる。これを2024年問題という。
- ・特に大都市から遠い九州地方や中国地方などで、長距離輸送が難しくなる。
- ・また九州地方では現在、待機時間の平均が2時間30分近くある。

と表すことができ、対処すべき課題は次のように表せる。

- ・積載率の低下、無駄な再配達(小口配送の増加)
- ・新規人材獲得やトラックドライバーの高齢化
- ・長い待機時間やパレット規格が普及していないなどの非効率なシステム

3.解決策と政策提言

運送業の解決策として以下の3つを挙げることができる。

3-1.モーダルシフトの導入

モーダルシフトとは今まで自動車で行っていた貨物運送を鉄道や船舶による運送に移行することである。鉄道や船舶は少ない人員でより多くの荷物を運送することができる。国土交通省によると、貨物列車による輸送需要が大きな区間では、1編成あたり650トンの荷物を輸送できる列車が運転されている。大型トラックの積載量は通常で20トン、最大で25トンまでと法律で定められている。つまり、単純計算でも貨物列車1編成は、大型トラック25両分に相当すると言える。

また、船舶へのモーダルシフトでも、人材不足解消が可能だ。一般的な内航貨物船(国内用)では、499総トン(総トンは船の大きさを表す単位)の船舶が使用されている。この船舶1隻で輸送できる物量は、10トントラック160台分に相当すると言われている。

労働力に関しても、船舶1隻あたり5人の船員で済むため、人員不足解消にも貢献すると言えるだろう。このように、ドライバー不足が深刻になっているなか、モーダルシフトは有効な手になる。また鉄道や船舶は自動車に比べて二酸化炭素の排出量も少ないため、地球の環境にもやさしい。

国土交通省のデータによると、輸送量当たり(1トンの貨物を1km運ぶ)の二酸化炭素排出量は、トラックで225gであった。

これに対し、鉄道を利用した場合の二酸化炭素排出量は18g(トラックの約13分の1)、船舶を利用した場合は41gトラックの約5分の1)と同データで報告されている。

これらはSDGsにおいても非常に有効である。

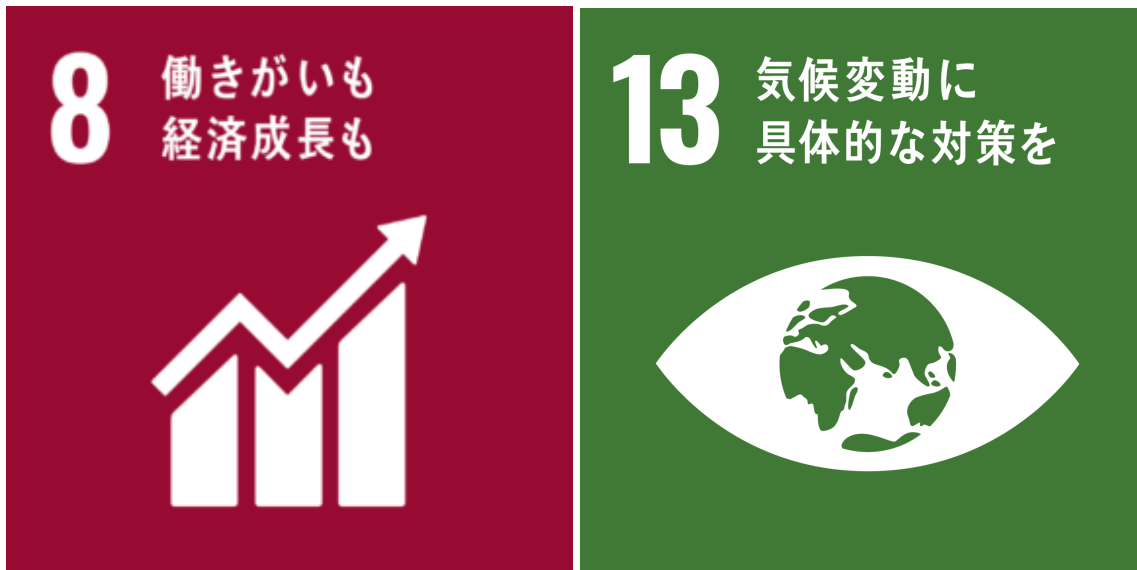


図3-a: 該当するSDGsの目標

(出典 : SDGs journal (<https://www.google.com/imgres?imgurl,2023/10/21>))

しかし、これだけの利点があるにも関わらず、日本に限らず世界的にもモーダルシフトは十分に普及していない。それは、モーダルシフトに以下のような課題があるからである。

【貨物列車】事故や天候などの影響でダイヤが乱れる

長期休暇時には運休になる

振動による荷物への影響が大きい

【内航海運】内航海運事業者の規模が小さい

人材の確保

以上の課題からモーダルシフトは十分に普及していない。

以上を踏まえてどのようにモーダルシフトを普及させていくかを考察していく。

「モーダルシフト等推進事業」という制度が国土交通省から提示されていた。この制度では、荷主及び物流事業者などによって構成される「協議会」がモーダルシフトを実施する場合に、鉄道や海上運賃といった運行経費の一部を補助するといった支援策が定められている。

また、自治体レベルでも支援策が用意されていて、特に海運へのシフトの場合に、地元港湾活性化の観点から、海上運賃などに補助制度を設けている自治体が数多くある。

3-2. 物流システムの導入

輸送や保管・荷役・包装・流通加工・情報といった物流の基本活動を包括的に管理できるシステム。これにより今まで手作業でやっていた業務をシステムによる管理に切り替えることができ、時間削減だけでなく業務の正確性も向上させることができる。これに大いに関連するものとして、DX戦略が掲げられる。DX戦略の積極的な導入により、中国をはじめとした国において、倉庫内の作業効率が大幅に上昇した。もちろん、日本でも同戦略は導入されているが、中国やアメリカなどのそれとは現状が異なっているようだ。

日本のDX戦略を海外のそれと比較した現状を船井総研ロジの呂天嬌は以下のように分析する。

すでに日本の5割以上の企業がDX推進・検討に着手済みで、4割が担当役員・部署を設けています。DXの目的は業務プロセス効率化が最も多く、推進のためには人材不足が課題となっているという結果です。取り組み状況は、「すでに始めている」「検討を進めている」がともに28%で、推進・検討をしている企業が5割を超えています。特に従業員数が3,000人以上の大企業では、すでに始めている企業が51%、検討を進めている企業が32%であり、8割以上に達しています。従業員数300人以上3,000人未満の中堅企業では推進・検討に着手済みが56%、検討意向を示しているが35%でした。中小企業ではそれぞれ、34%、43%という結果がでています。中堅・中小企業でもDXへの関心が高くなっていることが伺えます。(呂, 2021, <https://logiiiiii.f-logi.com/series/globalscope/case-of-china-logistics-dx> 2023/10/18)

そのような中、日本の物流業界の課題を見ると、主なものとして、小口配送の増加・人手不足・従業員負担の増大が挙げられる。そのような課題を解決するために、呂(2021)によると下記5つのDXへの取り組みが求められている。

- ・自動化による倉庫の省人化
- ・商品管理のデジタル化
- ・幹線輸送のトラック自動運転
- ・データベースを活用した顧客情報の蓄積と分析による配達リスクの削減
- ・配送ルート最適化による業務効率の向上

中国の物流DX取り組み事例を見ると、どの企業もデジタルトランスフォーメーションを「顧客提供価値創造」と「システム化」として捉えていることが分かる。逆に、日本企業のDXの話題は、システム導入に偏りがちである。

以上のように、日本企業のDXには偏りがあり、中国に比べてDXの効果を最大化できていないのが現状のようだ。したがって、IT人材の確保など、課題は依然として残っている。

しかし例えば、問題意識で述べた長すぎる待機時間について、福岡運輸ではバース予約・受付システムを導入している。バースとは倉庫や物流センターでトラックが接車し、荷物積み降ろしなどに使用するスペースのことを指す。このシステムはバース予約、受付システム、バース自動割り当て、乗務員連絡・バース誘導の四要素からなり、端的に言えば今まで無秩序に利用されていたバースを機能的に一括管理することができる。



図3-b: バース予約システムの概要¹²

また、とくに物流システムにおいて注目されているのが、流通倉庫などで活躍するロボットだ。単純作業であればロボットに任せることが出来るため人間はロボットではできない細かな作業に専念することができる。導入時に費用がかかるものの人間の何倍ものスピードで業務を行えるため、少ない人員でも多くの荷物量に対応することができる。



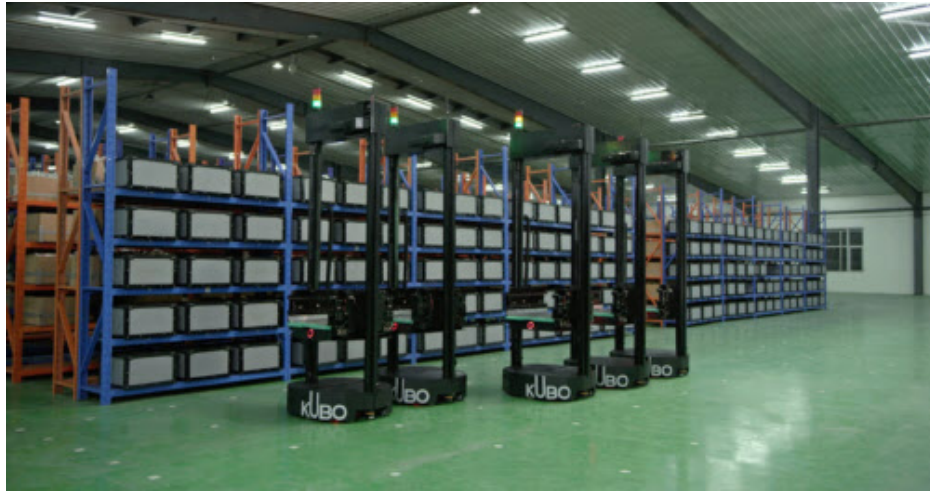


図3-c: 機械化された倉庫の様子¹¹

上の2つのイメージはAmazonJapanで採用されている自動倉庫と物流倉庫ロボットを手掛ける中国のテック企業「海柔創新(HAI ROBOTICS)」が開発した倉庫ロボットである。

しかし、現状では既存のシステムが複雑化・暗渠化しており、無理にDX化を勧めても技術的負債(短期的な利益だけを見越してシステムを構築した結果、合理的でないアルゴリズムが後から変更できずに使われ続けることになってしまうこと)の影響で維持費がかさんでしまう。このようなレガシーシステム(老朽化、肥大化、複雑化、ブラックボックス化したシステム)は日本の企業にとって大きな負担となっている。

ゆえに、企業が一時的にDX化にその人材をさける、あるいは新規のシステムに移行した際に生じる不利益をカバーできるような支援が必要である。

3-3. ウーバー配送

運送業の人手不足の解決策として、物流版ウーバーを挙げることができる。物流版ウーバーとは、物流版ウーバーは、通常のウーバーのライドシェアサービスとは異なり、貨物や商品の輸送に特化したサービスである。これは、配達や物流業界向けに設計され、専用のアプリケーションやプラットフォームを使用して、個人や事業者が貨物を輸送し、配達するために利用することができる。一般的な物流版ウーバーの活動は以下のようなものがある。

- ・輸送要求: 顧客が商品や貨物の輸送を必要とする場合、アプリを使用して輸送要求を発信する。
- ・ドライバーコミュニティ: 物流版ウーバーは、自動車やトラックを所有する個人や事業者に登録を募り、彼らをドライバーコミュニティとして提供する。

- ・貨物受け入れ:ドライバーは、アプリを通じてか顧客からの貨物を受け取り、目的地まで運搬する。
- ・トラッキングと支払い:顧客は、貨物が途中でどこにあるかをリアルタイムで追跡し、サービスが完了したら支払いを行う。

このように、物流版ウーバーは貨物や商品の輸送を効率的に行うためのプラットフォームを提供し、顧客とドライバーを簡単に結びつける役割を果たす。

例えば、大手企業のamazonはAmazon Flexというサービスを展開している。通常、amazonは中小運送会社に業務を委託し、さらにそれらの会社が個人事業主に業務を委託しているが、Amazon Flexではamazonが直接、個人事業主に業務を依頼する。

ただ、この方法には問題もある。

この呼称のもととなったウーバーイーツでは、その問題が表面化している。ウーバーイーツでは委託された業務に大して報酬が支払われる形式をとっているため、時間外、休日、深夜労働手当などはつかない。また最低賃金の保障や解雇規制もなく、職を失っても失業保険が使えない。個人請負は年金や健康保険も全額自己負担で、国民健康保険、国民年金に加入することになる。会社側負担分がある労働者に比べて、負担が重い。また貨物運送や食品衛生などの各業法的な規制についても、誰が公的な責任を負うのかがあいまいにされている。

また、この問題はウーバーイーツにとどまらない。とある個人所有のトラックを用いた運転手は運送係の指示を拒否する自由はなく、毎日の始業終業時間も事実上決められていたにもかかわらず、上記のような問題に直面した。

この原因として、日本では残業代や労災補償、失業給付などの対象となる「労働基準法上の労働者性」が裁判所で認められるためのハードルが高いことがあげられる。

ウーバー配送が一般に普及していくためには、労働者性の定義を改めるか、労働基準法で定められた様々な保護法の全般、またはその一部が適用されるような新たな法が必要である。

3-4.政策提言

以上をまとめると

- ・モーダルシフトにおける鉄道や海上運賃といった運行経費の一部を補助するといった支援策の拡充
- ・企業が一時的にDX化にその人材をさける、あるいは新規のシステムに移行した際に生じる不利益をカバーできるような支援

・労働基準法における労働者性の定義の改正、あるいは労働者を保護するための様々な保護法をギグワーカーに適用するための新法

が必要である。

4参考文献

1.内閣府(2022)「令和4年版高齢社会白書」
https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2022/zenbun/04pdf_index.html
(参照2023/10/20)

2.PERSOL「人手不足の現状と原因」

<https://www.persol-group.co.jp/service/business/article/337/> (参照2023/10/18)

3.PASONA「人手不足の現状と実態」

https://www.pasona.co.jp/clients/service/column/js/knowhow-labor_shortage/

(参照 2023/10/12)

4.国土交通省「交通関係統計資料」

https://www.mlit.go.jp/k-toukei/truck_kekka.html(参照 2023/10/17)

5.真玉修司「日本トラック運送の課題とデジタル技術活用」

https://www.jstage.jst.go.jp/article/amr/advpub/0/advpub_0230323a/_pdf/-char/en(参照 2023/10/17)

6.M&A succeed「労働時間の上限規制やその影響、対応策」

<https://ma-succeed.jp/content/knowledge/post-7293>(参照2023/10/18)

7.全日本トラック協会「物流の2024年問題」

<https://jta.or.jp/logistics2024-lp/>(参照2023/10/18)

8.消費者庁「物流の「2024年問題」と「送料無料」表示について」

https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/other/free_shipping/index.html(参照2023/10/18)

9.馬渡 雅敏「九州におけるトラック輸送 の現状と課題について」

<https://www.mlit.go.jp/seisakutokatsu/freight/content/001517487.pdf>(参照 2023/10/20)

10.厚生労働省「改善基準告示見直しについて」

<https://www.mhlw.go.jp/content/11601000/000840794.pdf>(参照2023/10/20)

11.ニュースイッチ「棚の方から来るアマゾンの最新ロボット」

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.asahi.com>(参照 2023/10/20)

12 .国土交通省「物流DX導入事例集」

<https://www.mlit.go.jp/seisakutokatsu/freight/content/001609016.pdf>(参照 2023/10/21)

13.東洋経済「若者がハマる「ギグワーク」脱法的仕組みの大問題」

<https://toyokeizai.net/articles/-/470783?page=2>(参照2023/10/21)