

令和4年度労災疾病臨床研究事業費補助金  
「過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究」  
分担研究報告書(事案解析)

**トラック運送業における運行パターンの定量解析と運輸小規模事業場の特徴**  
研究分担者 酒井一博 公益財団法人 大原記念労働科学研究所・主管研究員

＜研究要旨＞

【目的】デジタルタコグラフ(以下「デジタコ」という。)データをパターン分類し、ドライバー個人のパターン推移に焦点を当て、その特徴を抽出することに取り組んだ。運行パターン分析を深化させ、対策研究に結び付けるためには、働き方、運行管理、健康管理の実態解明が重要である。トラックドライバーを対象とした従来の調査では、事業場の規模別の分析は行われておらず全体像をとらえた分析が主流である。その反面、トラック業界関係者からは、小規模事業者における問題が指摘されている。そこで、本研究では、トラック運送業における過労死等事案の要因及び特徴を抽出し、対策立案に繋げるために、小規模事業場(従業員数 30 人以下)のトラックドライバーに焦点を当てて、デジタコデータに基づく運行パターン及び Web 調査による分析を進め、小規模事業場のドライバーの労働環境と健康管理の実態を明らかにすることを目的とした。

【方法】デジタコデータを元に、各運行を運行 8 パターンに分類した。個々のドライバーについて、各月の運行パターンの中の最頻出パターンを個人パターンとした。さらに、運行月数に対する個人パターンの占める割合、及び対象期間中の出現運行パターン個数を、個人パターンの安定性とし、その特徴を抽出した。労働環境と健康管理に関する質問紙を作成し、Web 調査を実施した。

【結果】最頻出の運行パターンと個人パターンには相違があった。個人パターンの相違により、個人パターンの安定性にも違いが見られた。Web 調査の結果では、当初の予測に反して、小規模事業場で働くトラックドライバーの労働環境が健康に与える影響は少ないものと考えられた。しかし個人事業主は健康診断の受診をしている人が少なく、事業規模が小さいほど健康診断の制度がないところが多いことが判明した。

【考察】運行パターンについて今後は個人パターンと業務の過重性との関連について検討する。Web 調査の結果からは、健康診断の受診と制度について、対策の必要性が示唆される。

【この研究から分かったこと】運行の個人パターンとその安定性は、ドライバーの運行の特徴を表現していた。Web 調査から、一概に小規模事業場だから労働環境の整備や健康管理に問題があるとは言えないことが分かった。今後は大規模事業場の実態と比較しての研究が重要と考えられた。

【キーワード】デジタルタコグラフデータ、運行パターン、Web 調査

研究分担者:

北島洋樹(大原記念労働科学研究所研究部・副所長)

佐々木司(同研究所研究部・上席主任研究員)

石井賢治(同研究所研究部・研究員)

研究協力者

永峰大輝(東京女子医科大学・助教)

**A. 目的**

5 か年にわたるトラック事案の調査復命書から分類された特徴的な運行 8 パターン<sup>1)</sup>の各パターンの全運行数に対する比率は、実走行中のデジタルタコグラフ(以下「デジタコ」という。)データより得た運行 8 パターンの同比率と類似していることが明らかになった<sup>2)</sup>ことから、

運行形態と健康起因事故との関係を明らかにする科学手法を開発するため、デジタコデータの集積システムの構築、運行形態の特徴を抽出して運行パターンの定量解析を行うプログラムの開発に取り組んできた。今年度は、集積されたデジタコデータのパターン分類から、ドライバー個人のパターン推移に焦点を当て、その特徴を抽出することに取り組んだ。

従来のトラックドライバーを対象とした大規模調査では、賃金や休日の取得状況、労働時間をはじめとした労働環境に関する調査<sup>3)4)</sup>や勤務形態と生活習慣、有所見の関係を示した健康管理に関する調査が行われている<sup>5)6)</sup>。これらの研究では、1,000社以上の運送事業場を対象としており、事業規模や業態に偏りが出ないようなサンプリングを行った研究も含まれている。ただし、調査対象の全体による分析結果のみを示しており、事業場の規模別の分析は行われていない。その一方、トラック業界関係者やトラック事業者からは、小規模事業場にこれらの管理の問題が集中しているのではとの見解がある。そこで本研究では、小規模事業場のトラックドライバーに焦点を当てて、労働環境、働き方、健康管理についての実態を明らかにすることを目的とする。Web調査は2021年1月に実施し、データの分析を2022年度に進めた。本研究は査読を経て、2022年12月に「労働科学」に掲載された(永峰他、2022)。以下、Web調査については、永峰他論文を引用・要約・加筆し、主要点を述べる。

## B. 方法

### 1. 運行パターンの分析

#### 1) デジタコデータの取得

昨年度までに構築したデジタコデータの集積システムを用いて、トラック事業5社からデジタコデータを収集し、クレンジング処理後にサーバに集積した。

#### 2) 運行パターンの分類

従来法と同様に、運行開始・終了時刻、荷積・荷降時間、休憩時間、手待ち時間などの運行データを元に、各運行を以下の運行8パターンに分類した。

- ①: 連続運行型
- ②: 連続勤務型
- ③: 短休息期間型
- ④: 日勤夜勤混在型
- ⑤: 日勤型

⑥: 早朝出庫型・通常タイプ

⑦: 早朝出庫型・不規則タイプ

⑧: 夜勤型

各運行で分類したパターン情報を元に、最頻出のパターンを各運行月の運行パターンとした。8パターンに分類されない運行月はその他に分類した。

#### 3) ドライバーの運行パターンの特徴と安定性

集積された運行データが12か月以上存在するドライバーについて、各月の運行パターンの最頻出パターンをドライバーの個人パターンと定義した。また、各ドライバーの運行の安定性指標として、個人の運行月数に対する個人パターンの運行月数の占める割合、及び対象期間中の各ドライバーの運行パターン個数を定義し、その特徴を抽出した。

## 2. Web調査

### 1) 調査対象者

調査会社に依頼し、登録モニターを対象にWeb調査を実施した。

トラックドライバーあるいはトラックドライバー兼その他職種を選択し、従業員が30人以下と回答した者を対象者として抽出し、本調査を実施した。同意と回答を得られた332人のうち、複数の研究者が不適切な回答と判断した16人を削除した316人(男性255人、女性61人)が本研究における分析対象である。

### 2) 調査内容

#### (1) フェイスシート

性別、婚姻状況、子どもの有無、世帯年収、個人年収、年齢(5歳区切り)、同居人。

年齢は10歳区切りで分析を行った。

#### (2) 会社車種等

会社や運転する車種についての項目は以下のとおりであった。( )は回答方法を示す。(数字)は直接数字を記入するもの、(単一回答)は選択肢を1つだけ選ぶもの、(複数回答)はあてはまる選択肢を全て選ぶものである。

トラックドライバー歴(数字)

現在の会社での勤続年数(数字)

現在の会社の保有車両台数(数字)

従業員数(単一回答)

運行形態(単一回答)

1日あたりの手待ち時間(単一回答)

雇用形態(複数回答)

運転している車種(複数回答)

車のナンバープレート色(複数回答)  
積載物(複数回答)  
宿泊場所(日帰り運行中心以外:複数回答)

### (3)働き方

以下の質問項目に対して、「1. あてはまらない」～「5. あてはまる」の5件法で回答を求めた。

「1日の拘束時間が13時間以内」  
「残業時間が月45時間超」  
「残業時間が月80時間超」  
「長時間労働について産業医や産業保健スタッフへの相談経験」  
「出勤時間が早朝2～5時」  
「退社時間が20時以降」  
「勤務間インターバルが8時間以上」  
「年間の有給取得日数が5日未満」  
「週休2日の取得」

### (4)健康関連事項

以下の質問項目に対して、1「あてはまらない」と2「あてはまる」の2件法で回答を求めた。

「最近1年以内に会社の健康診断を受けた」  
「会社には健康診断の制度がある」  
「健康不安や精神的ストレスについて社内に健康相談の窓口がある」  
「社内や取引先でハラスメントを受けた経験がある」  
「1回30分位以上の運動を週2回以上やっている」  
「運転中に体調不良を感じたことがある」  
「出勤時には必ず血圧を測る」  
「出勤時に必ずアルコールチェックを受ける」

加えて、以下の項目ではあてはまる選択肢を選択させた。

持病の有無と疾患名  
平均睡眠時間  
喫煙状況  
飲酒状況  
勤務日の食事回数  
運転中に体調不良を感じたときの対処方法

### 3)倫理的配慮

本研究は、公益財団法人大原記念労働科学研究所「調査研究に関する倫理委員会」の審査と承認(通知番号:19-013、20-003、21-007)を得て実施した。

## C. 結果

### 1. 運行パターンの分析

#### 1) デジタコデータの取得

昨年度から引き続きデジタコデータの利用許可を得られた全国のトラック事業者5社より、デジタコデータを得てサーバに集積した。データの集積期間は2019年4月1日から2022年6月31日までの39か月間となった。集積されたデータは、延べドライバー数2,007人(昨年度比+199人)、運行件数は約1,884万件(人日・同+470万件)となった。

#### 2) 運行パターンの分類

得られた運行データの内、1か月の運行日数が5日未満のデータを除外し、2019年4月～2022年6月の計801,245運行を分析の対象とした。各月の運行パターンを分類した結果、43,469運行月のデータが8パターンに分類された。

図1に、8つの運行パターンが運行全体に占める割合を示した。運行パターンは短休息期間型が最頻出で全体の20.5%を占めた。早朝出庫型は通常タイプと不規則タイプを合わせると31.3%となり、分類された運行パターンの3割を占めた。日勤型は6.2%であった。

#### 3) ドライバーの運行パターンの特徴と安定性

集積された運行データが12か月以上存在するドライバー1,229人について、ドライバーの個人パターン8パターンの全ドライバーに占める割合を図2に示した。個人パターンは早朝出庫型不規則タイプが20.9%を占め、8パターンのうちで最頻出であった。早朝出庫型通常タイプは16.0%を占め、通常タイプと不規則タイプを合わせ36.9%のドライバーは早朝に出庫する勤務パターンで業務に従事していた。さらに夜勤型の17.2%を加えると、ドライバーの半数超は、18時以降から朝8時までの間に出庫していた。

図3に、個人の運行月数に対する個人パターンの運行月数の占める割合を示した。ドライバーの23.9%は、90%を超える運行パターンを個人パターンが占めた。一方、個人パターンでの運行が自身の運行月の50%に満たないドライバーは124人(全1,229人の10.1%)であった。図4に、対象期間中に観察された各ドライバーの運行パターン個数の分布を示した。出現する運行パターンの数は2個もしくは3個が大部分を占め、3個以内のドライバーが

1,029 人(83.7%)であった。一方、5 個以上の運行パターンで乗務しているドライバーは 55 人(4.5%)であった。

図 5 に、個人の運行月数に対する個人パターンの運行月数の占める割合を、個人パターン別に示した。連続運行型及び夜勤型では、個人パターンで運行するドライバーの数が多かった。一方、早朝出庫型では、通常タイプ、不規則タイプ共に個人パターン以外のパターンで運行する割合が多かった。短休息型のドライバーは、個人パターンで運行する割合が多くても 90%未満であり、短休息ではない運行パターンが一定数存在した。図 6 には、対象期間中に観察された各ドライバーの運行パターン個数の分布を、個人パターン別に示した。早朝出庫型の 2 タイプ及び短休息型では、単独の運行パターンで運行するドライバーはほとんどおらず、2~3 個の運行パターンで運行するドライバーが多かった。

## 2. Web 調査

### 1) 対象者の基本情報

調査対象者の基本情報について、主要な点を以下に示す。

#### (1) 個人属性

調査対象者の年齢:30 歳以下は 59 人(18.7%)、31—40 歳は 74 人(23.4%)、41—50 歳は 79 人(25.0%)、51—60 歳は 81 人(25.6%)、61 歳以上は 23 人(7.3%)であった。個人年収:200—400 万未満が 118 人と最も多かった。

婚姻状況:未婚(離別・死別含む)が 135 人、既婚が 181 人であった。

同居人:なしが 65 人、ありが 251 人であった。

#### (2) 会社や勤務の状況

ドライバー歴:平均 12.00 年(SD = 10.95)  
会社の車両保有台数:平均 8.40 台(SD = 8.92)であった。

会社従業員数:10 人単位で計算するため、2—5 人と 6—10 人は合算したところ、個人事業主・請負・日雇い・フリーランス(以下「個人他」という。)は 64 人(20.3%)、2—10 人は 100 人(31.7%)、11—20 人は 92 人(29.1%)、21—30 人は 60 人(19.0%)であった。

雇用形態:正社員は 196 人、契約社員は 15 人、嘱託社員は 8 人、派遣社員は 11 人、パート・アルバイトは 32 人、個人他は 55 人、経営者は 12 人であった。

運行形態:日帰り運行中心は 196 人(62.3%)、

日帰り・長距離半々は 54 人(17.1%)、長距離(1泊2日)は 26 人(8.2%)、長距離(2泊3日)は 18 人(5.7%)、長距離(3泊4日)は 12 人(3.8%)、長距離(4泊5日)は 5 人(1.6%)、長距離(5泊以上)は 2 人(0.6%)、その他は 3 人(1.0%)であった。

運転しているナンバーの色:緑が 151 人、白が 124 人、黒が 59 人、黄が 27 人であった。

運転している車種:中型(4t)が 120 人で最も多かった。

積載物:建設資材が 79 人と最も多かった。

### (3) 生活習慣等

勤務日の食事:1日3食摂っている者が 159 人で最も多かった。

平均睡眠時間:6 時間以上 7 時間未満が 102 人と最も多かった。

喫煙:禁煙した者が 91 人と最も多く、喫煙者の中では 11—20 本が 61 人で最も多かった。

飲酒状況:飲まない者が 87 人と最も多く、飲酒をする者の中では毎日飲んでいる者が 79 人と最も多かった。

BMI:平均 23.11(SD = 3.39)であった。

有所見:高血圧症がある者は 58 人であり、腰痛がある者は 90 人であった。

### 2) 労働環境

労働環境について、従業員数を独立変数として分散分析を行った。以下の項目では主効果が見られなかった。

1 日あたりの拘束時間 13 時間以内(F(3, 312) = 0.42, p = .74)、ひと月の残業時間 80 時間以上(F(3, 312) = 0.33, p = .80)、長時間労働に関する産業医等への相談経験(F(3, 312) = 0.11, p = .96)、出社時間早朝 2~5 時(F(3, 312) = 0.82, p = .48)、退社時間が 20 時以降(F(3, 312) = 1.00, p = .39)、勤務間インターバル 8 時間以上(F(3, 312) = 1.27, p = .29)、週休 2 日(F(3, 312) = 0.45, p = .72)、年間の有給取得日数 5 日未満(F(3, 312) = 0.75, p = .52)。

ひと月の残業時間 45 時間以上では主効果が見られたため(F(3, 312) = 2.71, p = .05,  $\eta^2 = .03$ )、多重比較(Tukey)を行った結果、2—10 人と 21—30 人の間で有意な差が見られた(p = .05)。

### 3) 健康管理

健康管理について、 $\chi^2$  検定を行った。その結果、社内の相談窓口( $\chi^2(3) = 0.83, p = .84$ )、ハラスメントを受けた経験( $\chi^2(3) =$

2.30,  $p = .51$ )、運動の実施 ( $\chi^2 (3) = 0.98, p = .81$ )、運転中の体調不良経験 ( $\chi^2 (3) = 2.57, p = .46$ )、入社時の血圧測定 ( $\chi^2 (3) = 1.54, p = .67$ )、入社時のアルコールチェック ( $\chi^2 (3) = 4.76, p = .19$ )は有意ではなかった。健康診断の受診 ( $\chi^2 (3) = 15.97, p < .001$ , Cramer's  $V = .23$ )と健康診断の制度 ( $\chi^2 (3) = 46.02, p < .001$ , Cramer's  $V = .41$ )は有意であった。

健康診断の受診と制度について残差分析を行った結果を表1に示した。

健康診断の受診では、「個人他」が他の規模と比べて受診をしていない人の割合が有意に多く、受診をしている人の割合が有意に少なかった。さらに、「21—30人」では他の規模と比べて受診をしていない人の割合が有意に少なく、受診をしている人の割合が有意に多かった。健康診断の制度では、「個人他」と「2—10人」が他の規模と比べて制度がない人の割合が有意に多く、制度がある人の割合が有意に少なかった。さらに、「11—20人」と「21—30人」では他の規模と比べて制度がない人の割合が有意に少なく、制度がある人の割合が有意に多かった。

## D. 考察

### 1. 運行パターンの分析

得られた運行データを8パターンに分類したところ、図1に示すように、短休息期間型、早朝出庫型通常タイプ、同不規則タイプの運行月が多く、これまでの報告<sup>7)</sup>と変わらず同傾向であった。運行の大部分は朝起きて夜眠る働き方とは異なる勤務形態であり、健康管理等の諸問題に対処する際には、シフトワーク勤務従事者と同様に扱う必要があると考えられる。一方、ドライバー個人々の主要な運行パターンである個人パターンは、早朝出庫型通常タイプ、同不規則タイプ、夜勤型の3パターンが大部分であり、短休息型を個人パターンとするドライバーは1割強であった(図2)。これは、短休息型がドライバーにとって主要なパターンではなく、多くは早朝出庫等で勤務しているものの、一時的に短休息運行の多い月が生じて、その結果当該月が短休息パターンとして判定されているものと考えられる。全運行月の2割超は短休息である(図1)ことから、このようなケースは一定量生じていると予想され、運行パターンの中に潜む短休息運行については注視する必要がある。

図2に示したように、連続勤務型の個人パターンを持つドライバーは5人(0.1%)であった。割合こそ小さいが、主要な運行パターンが連続勤務型であるドライバーが存在することを示している。図5より、連続勤務型での運行は40~60%であり、言い換えれば2か月に1回は10日以上連続勤務が発生する運行を続けていることになり、負担は大きいと予想される。特定のドライバーに連続勤務が集中しやすい運行であれば、他方で連続的な休暇が確保されているのかなど、適切な休日の設定が重要となる。

運行パターンの安定性の指標として、ドライバーの個人パターンが自身の運行パターンのどのくらいを占めるのか、また、分析対象期間中にドライバーは何個の運行パターンで運行しているのか、以上、2種類の指標を定義した。その結果、運行パターンの安定性は個人パターン8パターンによって異なっていた。連続運行型の個人パターンを有するドライバーは、運行月の多くが連続運行型である傾向が認められ、早朝出庫型の個人パターンを有するドライバーでは、個人パターンと同一の運行月はそれほど多くなく、複数の運行パターンで乗務している傾向があった。したがって、これらは運行パターンのもつ働き方の特徴を表現する指標の1つであり、今後は業務の過重性との関連について検討する。

### 2. Web調査

#### 1) 対象者の基本情報

対象者年齢:30歳以下に比して51—60歳にかけての人数が多かった。国土交通省の調査<sup>4)</sup>では、2015年の調査と比較して40歳以上のドライバーの割合が高くなっており、トラックドライバーの高齢化問題が示されている。さらに、他業種と比較しても若手の人材が少ないことも指摘されており<sup>8)</sup>、本調査でもそれを裏付ける結果であった。全日本トラック協会の調査<sup>3)</sup>では、20歳代以下が7.2%、30歳代が15.3%、40歳代が33.7%、50歳代が32.1%、60歳代以上は11.5%であり、本調査の結果はそれと比較すると比較的若い世代の割合が高かった。インターネット利用は年代が低いほど利用時間が長いことが報告されており<sup>9)</sup>、今回はWeb調査であったため若年の回答者が相対的に多かったと考えられる。

雇用形態:労働政策研究・研修機構の調査<sup>10)</sup>では「運輸業・郵便業」は正社員が67.2%で

あるが、今回の調査の正規雇用は 62.0%とやや少なかった。厚生労働省<sup>11)</sup>の調査では、事業場規模が小さいほど正規雇用の割合が低いことが示されている。今回は小規模事業者のみを対象としたため、全体よりも正規雇用の割合が少なかったと推察された。

運転している車種:本調査の対象者の分布は中型、軽トラック、小型、大型の順に多かったが、全日本トラック協会の調査<sup>3)</sup>では大型運転者の割合が40.9%、中型運転者が26.1%であり、分布が異なっていた。しかし、本調査ではダンプ車やミキサー車などの車種を運転している者からも回答が得られており、小規模事業者での幅広いサンプリングができたと考えられる。

生活習慣:トラックドライバーを対象とした大規模調査では、平均睡眠時間が勤務日 6.7 時間(SD = 1.4)、休日 8.0 時間(SD = 1.6)、喫煙者は 53.4%、習慣的な飲酒をしている者は 67.6%であった<sup>5)</sup>。睡眠時間に関しては、大手企業よりも中小企業の方が有意に短いという報告がある<sup>12)</sup>。本調査では 5 時間以上 6 時間未満、6 時間以上 7 時間未満を選択した者が多く、小規模事業場のトラックドライバーは比較的睡眠時間が短いと考えられ、小山の報告<sup>12)</sup>を支持する結果であった。喫煙と飲酒については、松元の調査<sup>5)</sup>と概ね同様の結果であった。国民健康・栄養調査では、習慣的に喫煙している者が 16.7%<sup>13)</sup>、習慣的に飲酒している者は 44.6%<sup>14)</sup>であり、トラックドライバーの喫煙・飲酒は、日本人全体の中でも非常に望ましくない状況にあると言える。今後は原因を詳細に調査し、医療との連携も念頭に置きつつ、喫煙・飲酒に関する健康教育や行動変容の動機づけをもたらす介入方法の提案など、新たな支援策を考える必要が示唆される。

## 2) 労働環境

小規模事業場の労働環境の特徴を詳細に把握するために、さらに規模を分けて比較を行った。

残業時間:4「ひと月の残業時間 80 時間以上」の平均得点が全体的に低く、「あてはまらない」(45.6%)、「あまりあてはまらない」(17.4%)を選択した者が多数であった。厚生労働省<sup>15)</sup>では、2—6 か月間平均で月 80 時間を超える時間外労働を過労死等の基準と定めている。有意な差が見られなかったことも踏まえると、全体的に過半数の従業員は過労死等レベル

に該当しないと考えられる。「出勤時間が 2—5 時」と「退社時間が 20 時以降」は、それぞれ「あてはまらない」が 38.9%、39.6%、「あまりあてはまらない」が 15.2%、18.4%を選択していた。今回の対象者の中では出勤・退社時間が早いもしくは遅い人の方が少ないことから、勤務が生活習慣に与える影響は少ない可能性が示唆された。以上のことから、小規模事業場で働くトラックドライバーの労働環境が健康に与える影響は少ないものと考えられた。「ひと月の残業時間 45 時間以上」のみ有意差が見られたが効果量は小さかったため、さらに調査が必要である。

労働時間の管理:道路運送法と貨物自動車運送事業法によって、小規模含む全ての事業場に運行管理者を配置することが義務付けられている。その業務内容には、勤務時間及び乗務時間の管理や長距離運転または夜間の運転に従事する場合の交替運転者の配置が安全規則として決められている。産業医や安全管理者は 50 人以上の従業員がいる事業場に選任義務があるため、小規模事業場は適切な安全衛生管理がされづらい。本調査では運行管理者の存在の有無について確認していないが、全事業場に配置されていることを考えると、今回の対象者のような小規模事業場であっても、運行管理者が長時間の連続勤務などに歯止めをかける役割を持っている可能性を示唆する。

本研究では回答のしやすさを優先し、5 件法で回答を求めたため、これまでの大規模事業場も含んだ他の調査と本調査の結果は直接比較することができなかった。したがって、今後は大規模事業場も含めて、規模のみでなく配送品目や配送距離、下請け多層構造など様々な側面から分析できる調査を行う必要がある。

## 3) 健康管理

健康管理に関する項目では、健康診断の受診と健康診断の制度に事業場規模による有意な差が見られた(表1)。

健康診断の受診:個人を含め、規模が小さいほど、受診していない傾向が見られた。個人事業主本人に対する法的義務はなく、健康診断の項目も指定されていない。しかし、特定健康診査(メタボ健診)や自治体の一般健康診断のような無料もしくは安価で受けることのできる健康診断もあるため、個人事業主やフリーラ

ンスのドライバーに健康診断の重要性をより周知させ、受診を勧めることが重要である。

健康診断の制度: 個人事業主やフリーランスには法的義務はないが、2—10 人の会社においても制度がないと答えた者が有意に多かった。1 人でも従業員を雇っている場合、事業主は健康診断を受けさせる義務があるが、事業主がその義務を知らずに制度を設けていない可能性がある。加えて、制度があるにもかかわらず今回の回答者(ドライバー)が無いと思っていた可能性もある。もしそうであれば、事業主と従業員共に周知させる必要がある。

ハラスメント: 事業場規模による有意な差は見られず、全体で見ると 63.6%が経験ありと答えていた。厚生労働省の調査<sup>16)</sup>では、過去 3 年間に勤務先でパワーハラスメントを受けた経験のある者が 31.4%、セクシュアルハラスメントを受けた経験のある者が 10.2%と報告している。本研究ではハラスメント内容を分けて聞いていないことや、過去 3 年間といったように期間を設けていないといったことから直接比較をすることはできないが、ハラスメント経験者が多い可能性がある。2020 年 6 月 1 日に「改正労働施策総合推進法」が施行され、事業主によるパワーハラスメント防止措置が義務化された。2022 年 4 月からは中小企業にもパワハラ防止措置が義務化されたことから、今後も追って調査を行い効果的な改善策を提案する必要がある。

運動の実施: 男性トラックドライバーのみを対象とした先行研究では<sup>5)</sup>、運動実施者は 11.9%と報告しており、一般住民を対象とした国民健康・栄養調査<sup>13)</sup>では 33.6%と報告されていた。本研究対象者ではこれまでの各種調査より高い運動実施率であった。本調査の運動実施に関する質問は、運動内容について問うものではなく運動頻度と時間についてのみ規定した質問であった。そのため、仕事上の荷扱いなどで体を動かしていることを運動とみなして回答している可能性も否定できない。今後は運動の内容や労働時間外での自主的な運動のみを測定するなど、より詳細に運動実施状況を明らかにすることが必要と考えた。

入社時の血圧測定: 現在、測定は法律で義務化されていないが、3 割超で血圧測定が実施されていた。血圧が強く関与する脳・心臓疾患の多さはトラックドライバーの喫緊の課題となっており、全日本トラック協会では 2018 年から中小企業を対象とした血圧計導入促進助成

事業を導入している。この助成事業では 2020 年度までに 2,000 台を超える助成を行い、2020 年度では約 4 割の事業者が血圧計を活用していた<sup>17)</sup>。本調査の回答者の事業場で助成制度を利用していたかどうかは不明であるが、小規模事業場でも 3 割超で血圧測定を実施していたことは、助成制度などの取り組みの効果とも推察された。今後血圧測定の実施率をさらに上昇させるためには、小規模事業場に向けた手厚い助成制度や教育などの方法を検討し実施していく必要がある。

入社時のアルコールチェック: チェックを行っている者は 5 割と非常に低い実施率であった。これは本調査の対象者が事業用ナンバーのみでなく自家用ナンバーの運転者が含まれていたことが関与していると推察された。本調査実施時には社用車であっても自家用ナンバーであればアルコールチェックが義務化されていなかったため、実施率を下げていたと考えられた。しかし、事業用ナンバー(n = 175)でもアルコールチェックを行っていたのは 97 人(55.4%)であり、小規模事業場でのアルコールチェックに課題があることが分かる。2022 年から道路交通法が改正され、これまで運送業などの事業用ナンバーを対象として義務化されていたアルコールチェックの対象者が拡大されたことや(乗車定員 11 人以上の自動車を 1 台以上または乗車定員に限らず 5 台以上を使用する事業場の運転者)、乗務後のチェックも 2022 年 10 月から義務化された。今後はアルコールチェックの対象者や方法についても詳細に調査し、実施率の上昇を図る必要がある。

健康管理に関する項目全体に関しては、主に社内の制度について問う項目で構成されていた。会社等のソーシャルサポートは健康への大きな影響要因となるが、ドライバー本人が実際に行っている健康行動や健康に対する意識も調査する必要がある。また、トラックドライバーを対象とした研究では、有所見や疾患をはじめとした身体面に注目した研究が多いが、労働災害の申請状況を鑑みると、心理的な問題も見逃すことはできない。体の健康だけでなく、心の健康にもより着目し、トラックドライバーの健康を総合的に調査する必要がある。

## E. 結論

協力事業者のデジタコデータから得た運行パターンの分類を、総運行とドライバー個人単

位の運行パターンで比較し、また、個人パターンの安定性について特徴を抽出した。最頻出の運行パターンは短休息期間型であるが、個人パターンは早朝出庫型及び夜勤型が大部分で、月によって短休息が多くなることが類推された。個人パターンの相違により、個人パターンの安定性にも違いが見られた。

30 人以下の従業員で構成されている運送事業場で働くトラックドライバーを対象として、労働環境と健康管理の実態を明らかにするために Web 調査を行った。労働環境に関しては、小規模事業場内での顕著な差は見られなかった。健康管理に関しては、健診制度の設置と実施率が低く、小規模事業場における対策の必要性が示された。今回実施した小規模事業場を対象とした調査は、大規模事業場を含めたこれまでの調査結果と直接比較することはできない。今後は大規模事業場から小規模事業場まで含めた調査を行い、規模別に比較検討することで、各事業場規模が抱える問題を明らかにしていく必要がある。

## F. 健康危機情報

該当せず。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表（査読有）

- 1) 永峰大輝、仙波京子、石井賢治、石川智、竹内由利子、北島洋樹、野原理子、酒井一博. 小規模事業所におけるトラックドライバーの労働環境・健康管理の実態調査. 労働科学. 2022;98(2):54-64.

### 2. 学会発表

なし

## H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

なし

## I. 文献

- 1) 酒井一博、佐々木司. 運輸・郵便業における(脳・心臓疾患)の予測及び防止を目的とした資料解析に関する研究. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究—平成 29 年度総括・分担研究報告書. 2018;102-29.

- 2) 酒井一博、佐々木司. トラックドライバーの過労死防止を目的としたデジタルタコグラフのAI解析に関する研究. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究—令和元 年度総括・分担研究報告書. 2020; 121-123.
- 3) 全日本トラック協会:日本のトラック輸送産業——現状と課題 2021——. [updated 2021 March;cited 2022 April 1] Available from: [https://jta.or.jp/wp-content/themes/jta\\_theme/pdf/yusosangyo2021.pdf](https://jta.or.jp/wp-content/themes/jta_theme/pdf/yusosangyo2021.pdf)
- 4) 国土交通省:トラック輸送状況の実態調査結果(全体版). [updated 2021 June ; cited 2022 May 31] Available from: <https://www.mlit.go.jp/jidosha/content/001409525.pdf>
- 5) 松元 俊、久保智英、井澤修平、池田大樹、高橋正也、甲田茂樹. トラックドライバーの健康障害と過労状態に関連する労働生活要因の検討. 産業衛生学雑誌;2022;64(1):1-11.
- 6) 松元俊、久保智英、井澤修平、池田大樹、高橋正也、甲田茂樹. トラックドライバーの過労に影響する働き方と休み方の横断的検討. 労働安全衛生研究; 2020;13(1):3-10.
- 7) 酒井一博、北島洋樹、佐々木司、石井賢治. トラック運送業における運行パターン及び精神案件の特徴. 過労死等の実態解明と防止対策に関する総合的な労働安全衛生研究—令和 2 年度総括・分担研究報告書. 2022;119-144.
- 8) 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;6(2):23-25.
- 9) 総務省:令和 2 年度情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査報告書. [updated 2021 August ;cited 2022 July 5] Available from: [https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000765135.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000765135.pdf)
- 10) 労働政策研究・研修機構. 多様化する労働契約のあり方に関する調査(企業調査、労働者 WEB 調査). 調査シリー



- ズ No.224、2022:344.
- 11) 厚生労働省. 令和元年就業形態の多様化に関する総合実態調査の概況:労働者の区分、性別労働者の状況. [updated 2021 February ; cited 2022 October 6] Available from: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefndmkaj/https://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/roudou/koyou/keitai/19/dl/03-04.pdf
  - 12) 小山秀紀、鈴木一弥、酒井一博. トラックドライバーの勤務条件と疲労・睡眠——質問紙調査から見た中小運送会社に関する課題——. 労働科学 ; 2011;87(2):41-55.
  - 13) 厚生労働省: 令和元年「国民健康・栄養調査」の結果. [updated 2020 October; cited 2022 June 18] Available from: [https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage\\_14156.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_14156.html)
  - 14) 厚生労働省: 平成 30 年「国民健康・栄養調査」の結果. [updated 2020 January; cited 2022 June 18] Available from: <https://www.e-stat.go.jp/dbview?sid=0003223916>
  - 15) 厚生労働省: 脳・心臓疾患の労災認定基準を改正しました. [updated 2021 September ; cited December 15] Available from: [https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage\\_21017.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_21017.html)
  - 16) 厚生労働省: 職場のハラスメントに関する実態調査報告書. [updated 2021 April ; cited 2022 July 19] Available from: <https://www.mhlw.go.jp/content/11910000/000775799.pdf>
  - 17) 全日本トラック協会: 令和 2 年度出捐金事業実績評価説明書. [updated 2022 February; cited 2022 July 13] Available from: [https://jta.or.jp/wp-content/themes/jta\\_theme/pdf/disclosure/kofukin2021/manual.pdf](https://jta.or.jp/wp-content/themes/jta_theme/pdf/disclosure/kofukin2021/manual.pdf)

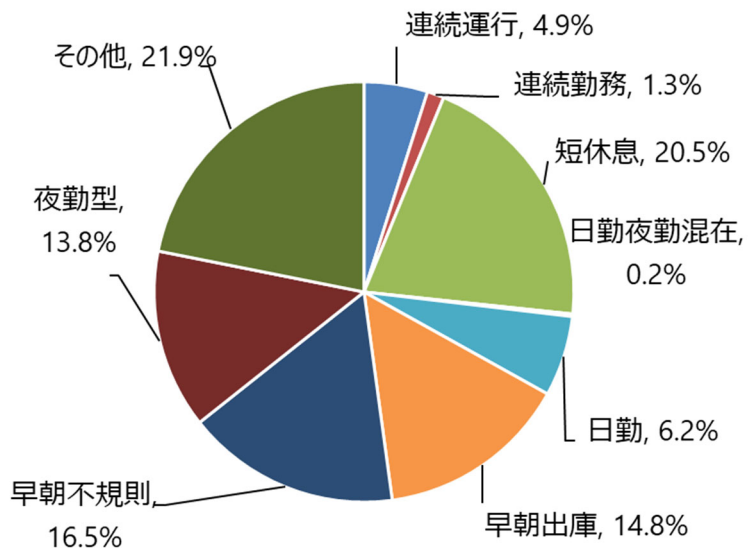


図1 全運行に占める8パターンの割合

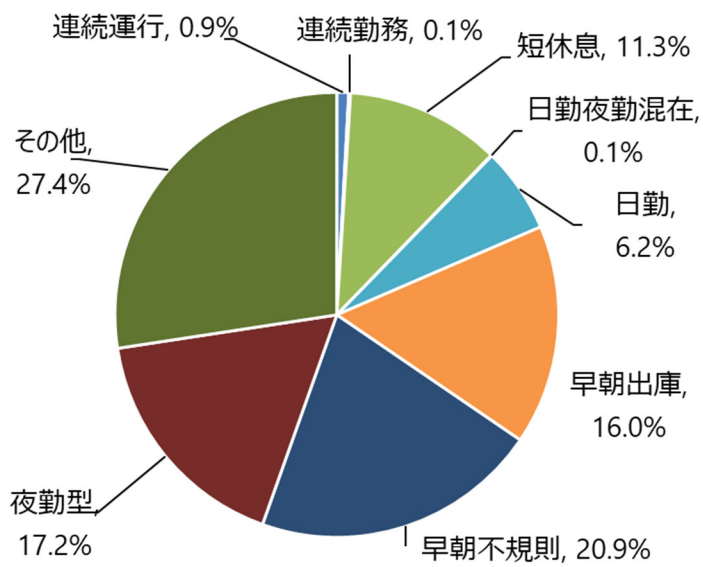


図2 個人パターン8パターンの全ドライバーに占める割合

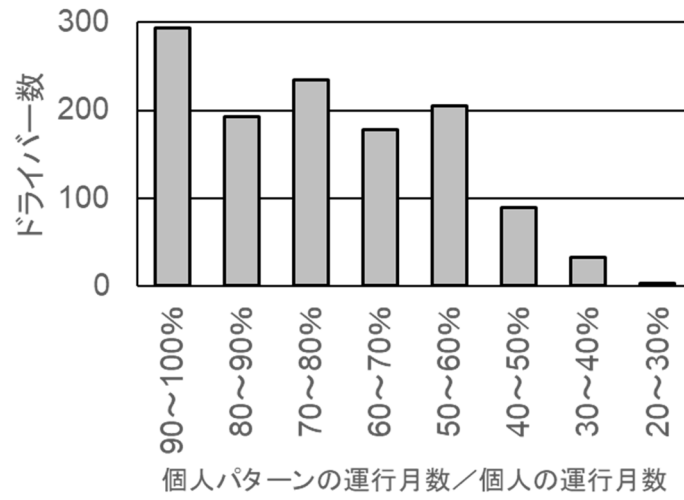


図3 個人の運行月数に対する個人パターンの運行月数の占める割合

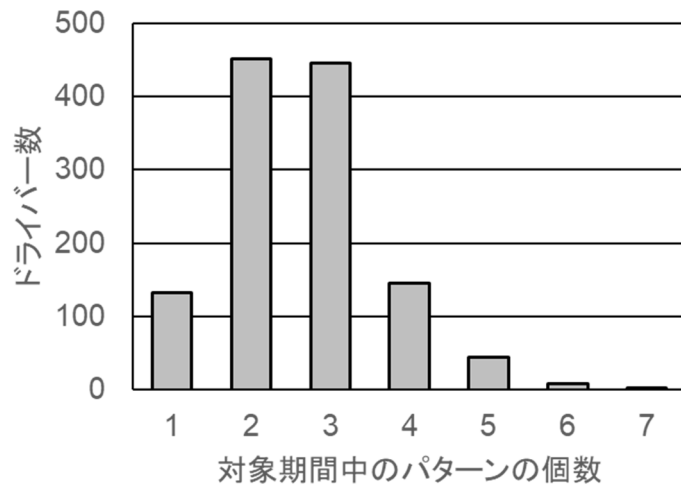
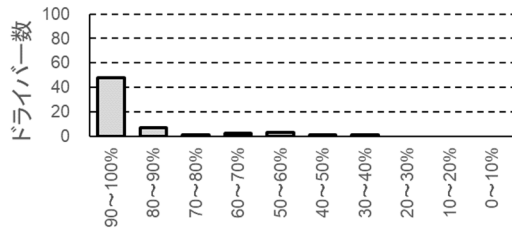
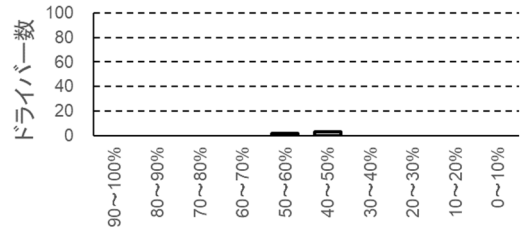


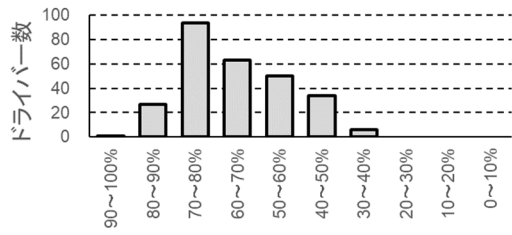
図4 各ドライバーの運行パターン個数の分布



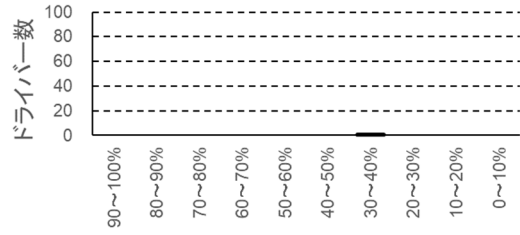
①連続運行



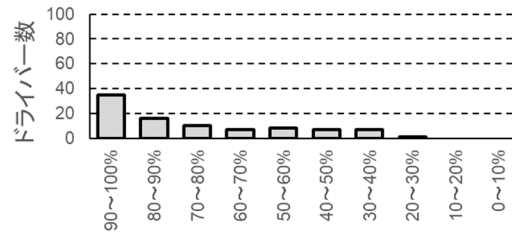
②連続勤務



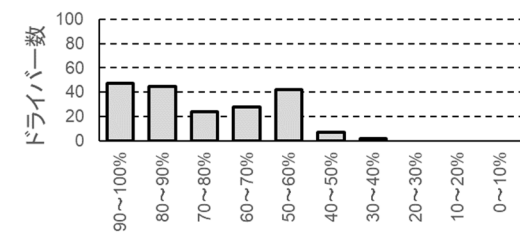
③短休息



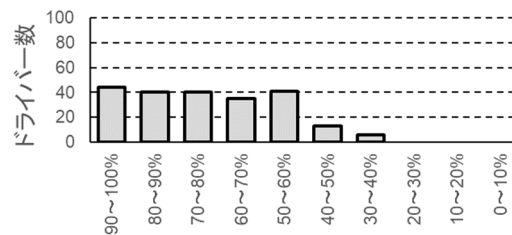
④日勤夜勤混在



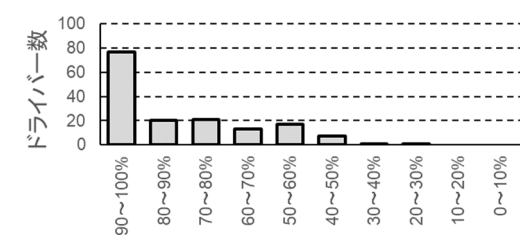
⑤日勤



⑥早朝出庫

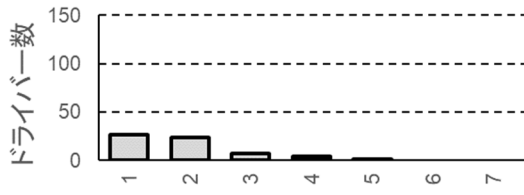


⑦早朝出庫不規則

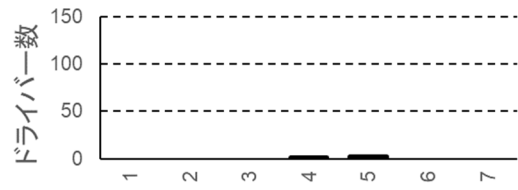


⑧夜勤

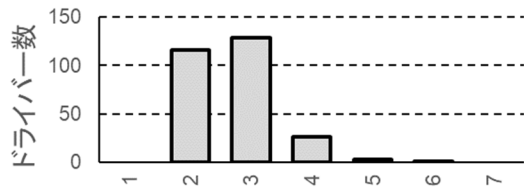
図5 個人パターン別の運行月数に対する個人パターンの運行月数の占める割合



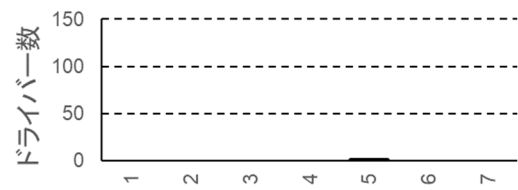
①連続運行



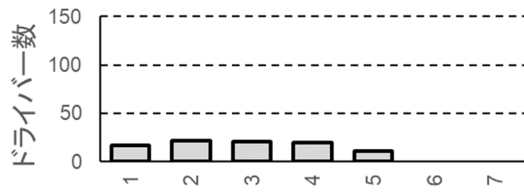
②連続勤務



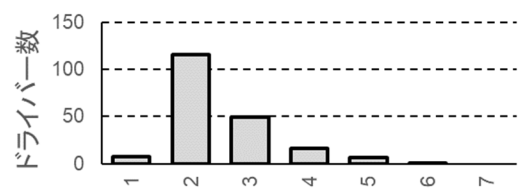
③短休息



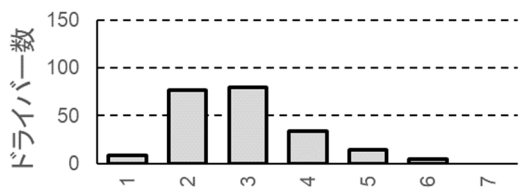
④日勤夜勤混在



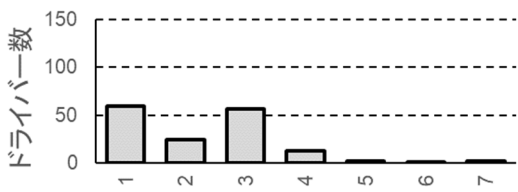
⑤日勤



⑥早朝出庫



⑦早朝出庫不規則



⑧夜勤

図6 個人パターン別の各ドライバーの運行パターン個数の分布

表 1 事業場規模別の健康管理の状況(残差分析の結果)

		個人他 ( <i>n</i> = 64)	2—10人 ( <i>n</i> = 100)	11—20人 ( <i>n</i> = 92)	21—30人 ( <i>n</i> = 60)
健康診断の受診	なし	2.23 △	1.86	-1.01	-3.32 ▼
	あり	-2.23 ▼	-1.86	1.01	3.32 △
健康診断の制度	なし	4.86 △	2.67 △	-3.47 ▼	-4.12 ▼
	あり	-4.86 ▼	-2.67 ▼	3.47 △	4.12 △

Note: 数値は調整済み残差を記載し, 有意であったセルに△▼を記載した。