

# 労働の科学

*Digest of Science of Labour*

2 0 1 7  
*July*  
Vol. 72, No. 7



特集

## 安全運行力を高める労務・健康管理最前線

安全運行サポーター協議会が目指すもの／酒井一博  
「体調予報<sup>®</sup>」に取り組むー

ドライバーの体調を加味した事故防止モデルの構築に向けて／北島洋樹  
安全運行を支えるドライバーの健康・未病対策／新藤幹雄  
デジタコを活用した労務管理のこれから／増田一英・佐保博樹  
貸切バス事業の安全・安心の向上を目指して／船戸裕司  
危機に瀕する物流業界 急務のトラックドライバー労働環境改善／藤原秀行

大原記念労働科学研究所

巻頭言

「事業用自動車総合安全プラン2020」への期待  
平井隆志

連載

凡夫の安全衛生記<sup>⑩</sup>  
福成雄三  
にっぽん仕事唄考<sup>④⑥</sup>  
前田和男

◆雇用社会の大きな変化にどう対応していくのか？ 日本労働法学会の総力企画！

# 講座労働法の再生 [全6巻]

日本労働法学会 [編]

◎1～3巻…各本体3500円十税

## 1 労働法の基礎理論

編集委員 山川隆一・荒木尚志・村中孝史

## 2 労働契約の理論

編集委員 野田進・矢野昌浩・奥田香子

## 3 労働条件論の課題

編集委員 唐津博・有田謙司・緒方桂子

◎4～6巻は6月中旬以降順次刊行予定\*各巻予価3500円十税



# 現代租税法講座 [全4巻]

金子宏 [監修] 中里実・米田隆・岡村忠生 [編集代表]

## 1 理論・歴史

●本体4500円十税

## 2 家族・社会

●本体4500円十税

◎3、4巻は6月中旬以降順次刊行予定\*各巻予価4500円十税



# エナジー・エコノミクス [第2版]

南部鶴彦 [著] 電力システム改革の本質を問う

変化に富む電力産業を的確に捉えて、経済学の思考枠組みにのせて、政策へのインプリケーションを導き出していくためのテキスト。  
●本体2800円十税



# ブラックボックス化する現代

下條信輔 [著]

変容する潜在認知

五輪エンブレム問題からトランプ現象まで。潜在意識の変容が生み出す新たなリスクを、認知科学者がスリリングに描き出す！

6月中旬刊行予定

●予価1600円十税



日本評論社

<https://www.nippon.co.jp/>

〒170-8474 東京都豊島区南大塚3-12-4

ご注文は日本評論社サービスセンターへ

TEL: 03-3987-8621 / FAX: 03-3987-8590

TEL: 049-274-1780 / FAX: 049-274-1788

## 日本産業看護学会 第6回学術集会

本年11月に東京にて、日本産業看護学会第6回学術集会が開催されます。事前参加登録には参加費割引が適用されておりますので、是非ご利用ください。皆様のご参加をお待ちしています。

### [開催概要]

会期 2017年11月4日(土)・5日(日)  
会場 きゅりあん (品川区立総合区民会館) 東京都品川区東大井5-18-1  
テーマ 産業看護活動の見える化  
～働く人の活躍を支える看護の評価と発信～  
大会長 佐々木美奈子 (東京医療保健大学 医療保健学部 教授)  
副大会長 田中 希実子 (NTT東日本 健康管理センタ 保健支援科 看護部長)  
事前参加申込み 2017年7月1日～9月3日

### [問合わせ先]

日本産業看護学会第6回学術集会事務局 [chiiki@thcu.ac.jp](mailto:chiiki@thcu.ac.jp)  
学会HP <http://square.umin.ac.jp/jaohn2017/>





## 有限会社プラナエンジニアリング



▲AEDと血圧計を設置



▲工業団地の消防訓練（地震体験車）



▲会社周辺の清掃活動



▲5S活動前（1階倉庫）



▲5S活動後



企業認証証書  
さいたま市CSRチャレンジ



▲照明のLED化（工場）



業認定証  
埼玉県シニア活躍推進宣言企



営業車のハイブリッド化



財務健全化のため外部コンサルタントとの月一ミーティング



▲ソーラー発電街灯設置



▲雨水タンク設置

弊社は2002年に現社長が大手電機メーカーを早期退社し起業しました。業務内容は、産業用機械設備用の制御システムの設計、製作、メンテナンスです。

5年前にさいたま市岩槻区の岩槻工業団地内へ移転したのを機会に、微力ながら地域貢献を通じて、自社もさらなるステップアップをしたいという思いに至り、さいたま市CSRチャレンジ企業として、昨秋認可をいただきました。

得意とするシステム技術で、生産設備の省エネ化や地域の企業様の生産設備を守る（止めない）活動を進める

と同時に、清掃・安全・環境改善活動に社員一同努めています。

毎朝の始業前清掃も定着し、工業団地内のクリーンデーや防災訓練にも積極的に参加しています。自社での5S活動やAED・血圧計の設置、ソーラー発電街灯の設置を始め、社内照明のLED化、社用車のハイブリッド化や市の助成をいただいで緑化用水用雨水タンク設置などにも取り組んでいます。また、シニア活躍推進企業の認定もいただき、今後はシニア人材・女性パートの雇用、定年延長にも取り組んでいく予定です。

国家検定合格品

Clean, Health, Safety  
**KOKEN**

国内  
最軽量\*



電動ファン付き呼吸用保護具  
サカキ式 BL-321S

約230g 大風量形/PL1/B級

※ 日本国内発売コードレスPAPR  
2017年2月現在 (当社調べ)

コードレスなのにこの軽さ



電動ファン付き呼吸用保護具  
サカキ式 BL-1005-02

約270g 通常風量形/PL1/A級

1. 長時間の作業でも首の負担がより少ない軽量タイプ
2. 当社特許技術!呼吸に追従する送風を行い、ランニングコストも抑えられる独自の「BSFS」技術を搭載

興研の特許 特許第3726886号 取得済み

興研 BL

検索

クリーン、ヘルス、セーフティで社会に

 **興研株式会社**

安全衛生ディビジョン

〒102-8459 東京都千代田区四番町7番地 TEL.03-5276-1911 (大代表) FAX.03-3265-1976

<http://www.koken-ltd.co.jp>



俯瞰 ぶんかん

「事業用自動車総合安全プラン2020」への期待

平井隆志

国土交通省自動車局は、2009年、事業用自動車の総合的な安全対策をとりまとめた「事業用自動車総合安全プラン2009」（以下「プラン2009」という）を策定しました。事業用自動車に特化した総合的な計画は、このプラン2009が最初であり、また、世界的にも例を見ないのではないかと考えられます。

プラン2009は、各種対策をとりまとめただけでなく、10年間で事業用自動車の原因となる交通事故死者数と人身事故件数を半減・飲酒運転ゼロという定量的な目標を設定するとともに、PDCAサイクルにより定期的にフォローアップを行い、必要に応じて対策の見直しを行うという枠組みを構築したことに大きな意味があると考えています。特に、フォローアップについては、国土交通本省のみならず、地方運輸局を中心とした各地域でも、また、バス、タクシー、トラックといった業界団体においても独自に実施しており、関係者が継続的に事業用自動車の安全対策に取り組んでいくという仕組みをつくったという意味でも非常に価値のある計画であったと思つています。プラン2009により、事業用自動車の原因となる交通事故死者数は154人減少（2008年517人↓2016年363人）、人身事故件数は約2万3千件減少（2008年56,305件↓2016年33,336件）するなど一定の効

果をあげているものと考えています。

その一方、根絶を期すべき飲酒運転が未だ数多く発生していること、走行中の携帯電話・スマートフォン操作等の危険行為も依然として散見され、さらに、2016年1月の軽井沢スキーバス事故や3月の山陽自動車道八本松トンネルにおけるトラック追突事故など、社会的影響の大きい重大事故が発生しています。2020年には東京オリンピック・パラリンピックが開催され、訪日外国人の増加等に伴う人流や物流の一層の活発化も予想される他、自動運転の実現のために必要となる先進安全技術の進展、超高齢化社会を背景とした高齢運転者対策の必要性など、交通社会を取り巻く環境変化が急速に進んでいます。

このようなことを背景に、国土交通省自動車局では、プラン2009に代わる新たなプランとして「事業用自動車総合安全プラン2020」（以下「プラン2020」という）を策定し、本年6月30日に公表したところです。このプランは、第10次交通安全基本計画と同様、平成32年度（2020年度）を計画期間とし、2020年までの死者数・人身事故件数について、新たにバス、タクシー、トラックといった業態毎の目標を設定しました。プラン2020は、副題にもある通り「行政・事業者・利用者が連携した安全トラリアングルの構築」により事業用



ひらい たかし  
国土交通省自動車局安全政策課長  
1990年4月運輸省入省、地域交通局陸上技術安全部自動車整備課、自動車基準認証国際化研究センター、ジャカルタ事務所所長を経て2015年7月より現職

自動車の安全性の一層の向上を図ることを目的としています。今まで実施してきた行政、事業者の安全対策を一層促進することは勿論のことですが、歩行者や自転車利用者を含めた道路利用者の方にも、積極的に安全対策に協力していただくという考え方です。

安全対策の取り組みは一朝一夕にその効果が目に見えない場合も多く、すべての関係者が不断の努力を続け、その積み重ねが相互に連携することで大きな効果をもたらすことになると思います。「すべての関係者が不断の努力を続ける」よう、関係者に継続的に働きかけ続けることも行政の重要な役割ではないかと考えています。プラン2020が世界一安全で安心な自動車交通社会の実現に寄与することを期待しつつ、本稿の結びとさせていただきます。

# 労働の科学

2017  
July  
Vol.72, No.7

巻頭言 俯瞰 (ふかん)

「事業用自動車総合安全プラン2020」  
への期待

平井 隆志 [国土交通省]

1

表紙：「Time J-13」 阿久津 光子  
ジャカード織 (147×107cm) 2009年  
表紙デザイン：大西 文子



## 安全運行力を高める 労務・健康管理最前線

安全運行サポーター協議会が目指すもの

酒井 一博 ..... 4

「体調予報®」に取り組む

ドライバーの体調を加味した事故防止モデルの構築に向けて

北島 洋樹 ..... 10

安全運行を支えるドライバーの健康・未病対策

新藤 幹雄 ..... 15

デジタコを活用した労務管理のこれから

増田 一英, 佐保 博樹 ..... 20

貸切バス事業の安全・安心の向上を目指して

船戸 裕司 ..... 28

危機に瀕する物流業界 急務のトラックドライバー労働環境改善

藤原 秀行 ..... 32

**Graphic**

CSRがつなぐ地域社会と中小企業 43 [見る・活動] (78) さいたま市CSRチャレンジ企業認証企業 有限会社プラナエンジニアリング .....	口絵
--	----

**Series**

凡夫の安全衛生記 (10) 「耳の孔」騒音は悩ましい .....	福成 雄三 .....38
にっぽん仕事唄考 (46) 炭鉱仕事が生んだ唄たち (その46) 北海盆唄番外編 .....	前田 和男 .....50

**Column**

ACED2017/日本人間工学会第58回大会 2つの学会併催で活発な交流 .....	松田 文子 .....40
第52回人類動態学会全国大会 広い視点から生活の改善を図る .....	中世 景三 .....43
織という表現 (7) ジャカード織機とコンピュータ .....	阿久津 光子 .....47
BOOKS 『小倉昌男 祈りと経営』 晩年を生ききるということ .....	相越 かける .....48
『これも修行のうち。』 ストレスを増やさない自由自在な心の使い方 .....	長須 美和子 .....49
Talk to Talk 敬うは (2) .....	肝付 邦憲 .....56
Information.....	58
労働科学のページ .....	60
次号予定・編集雑記 .....	64

# 安全運行サポーター協議会が目指すもの

酒井 一博

## 高速ツアーバスの大事故

2012年4月29日（日）午前4時40分。関越自動車道で高速ツアーバスがとんでもない大事故を引き起こしました。忘れようにも忘れられない日になりました。事故現場の映像を、テレビニュースで、また新聞報道で見たときに安全運行のあり方を根底から揺さぶられました。当時、私は国土交通省の「事業用自動車に係る事故要因分析検討会」の委員長の大役を担っていました。この検討会では事業用自動車の重大事故について地方運輸局の担当官が調査した結果を再検討します。それを報告書としてとりまとめて国交省に報告し、国の安全政策に反映させるものでした。1999年以降、毎年充実した成果を得てきたと自負してきました。しかし、この関越自動車道における高速ツアーバス事故によってこ

さかい かずひろ  
安全運行サポーター協議会 会長  
公益財団法人大原記念労働科学研究所  
所長



1973年3月労働科学研究所入所、産業疲労、人間工学の研究に従事。現在、常務理事、所長、研究主幹。日本人間工学会理事、人類動態学会理事などを歴任。国交省事業用自動車事故調査委員会委員長、次世代運行管理・支援システムについての検討会委員などに従事。



写真 関越自動車道の高速ツアーバス事故現場  
(2012年4月29日撮影、提供：毎日新聞社)

れまでの努力は水泡に消え去ったと思われるくらいの強い衝撃を受けました。

この関越自動車道における高速ツアーバスの早朝事故を契機に事故原因の究明と、再発の防止対策のために4つの検討会が設置され、同時並行的に検討が進められました。その一つ、「高速ツアーバス等の過労運転防止のための検討会」委員長を引き受けました。この過労運転防止は重大で、責任の重いテーマであった半面、私のライフワークの一つであったこともあり、やりがいのあるテーマでもありました。

## 最初の出会い

国土交通省は検討会の最終の結論を待たず

に、実施可能な施策を次々と打ちました。その一つに「過労運転防止に資する機器」に対する助成制度の導入がありました。この施策は現在でも継続しています。機器メーカーが申請する過労運転防止に資する機器について、初年度、3人の有識者と国交省の担当官が合同で審査に当たりました。この時に機器の開発普及と取り組む経営者や技術者との出会いがありました。審査は国交省のマニュアルに従って粛々と進めていきましたが、審査の終了後に、技術者と立ち話に及ぶことが一再ならずありました。私はとりわけデジタル式運行記録計（以下、デジタコ）の性能に関心を持ちました。リアルタイムの運行記録に加えて、人（ドライバー）の心拍とか呼吸などの生体反応を同時に記録できないか、息せき切るように問いました。「できますよ」。あっけないくらいの回答でした。

### ろうあん研のこと

思い返せば労働科学研究所に入所する前、学生時代に「労働と安全に関する研究者の会」（略称：ろうあん研）に参加しました。元々は当時の国鉄の安全問題に端を発し、産業現場での安全問題を幅広く取り上げ、毎回、関係者からのプレゼンテーションと、参加者との熱い議論が繰り広げられました。月一の研究会が待ち遠しくて仕方がありませんでした。産業現場の事故を取り上げながら、産業構造の仕組みや、現場労働者の働き方へ迫ろうとする真摯なやりとりはぞくぞくするくらい大きな魅力でした。

そのうちにトラック輸送の安全問題についても取り上げられました。労働組合の幹部の報告でした。詳細は忘れてしまいましたが、研究会の終了後に、おそらく生意気な質問を矢継ぎ早にした結果、現場でハンドルを握っているドライバーの実態を調べたらよいとのコメント。後日、本当に現場のドライバーを

紹介してもらいました。懸命なお願いの結果、勤務と生活・休息の様子を調査させてもらいました。当時は、紙と鉛筆の時代でした。調査ノートを作り、1日数ページにわたる調査票を1週間分綴り、ドライバーに手渡ししました。1週間後の約束の時間に会社の門前へ受け取りに出かけました。記入漏れがないかどうかをチェックしながら、次の週の調査票を改めてお願いをすることを繰り返しました。こんなことを数ヵ月かけて、10人くらいのトラックドライバーのデータを手に入れました。

この時のデータの一部分が『自動車運転労働』（野沢浩、小木和孝編、労働科学研究所、1980年）に掲載されています。ここに再掲した図（次頁）は、調査全期間の睡眠状況と運転中の眠気及びヒヤリハットの発生経過を示しています。詳細な説明は省きますが、図の横軸が調査日次、縦軸が1ヵ月間の平均睡眠時間と比較した日々の睡眠の過不足状態を累積したものです。図の上側（プラス側）は睡眠が充足されている状態、下側（マイナス側）が不足した状態と見ることができます。この図によって勤務と睡眠との関係を見ると、勤務前の睡眠時間が平均より短いことが多いために勤務が連続すると、睡眠不足が累積し、大きな睡眠不足のまま運転に当たることを見てとれます。

さらに、運転中に眠気が発生（図中の\*印）したケースを睡眠と関連づけて見ると、①累積した睡眠時間がマイナス側にある時、②勤務前日の自宅睡眠が過小であった時（2日目前半、7日目、17日目、22日目前半）、③車上での仮眠が連続するような乗務（2日目後半、4日目中盤、13日目前半、18日目中盤）に眠気が出やすいことがわかります。

### 安全運行サポーター協議会 設立の思い

機器メーカーとりわけデジタコメーカーの

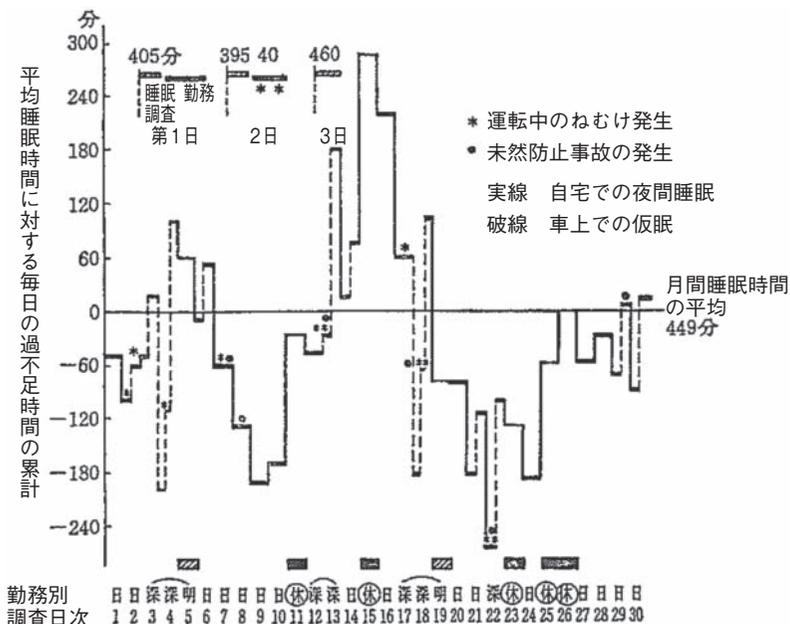


図 日々の睡眠時間の変動と運転中の眠気発生とヒヤリハット（未然防止事故）  
経験との関係（酒井，1980）

技術者と会話しながら，こんな若い頃の研究のことが頭をよぎりました。あれから40数年。いまや運転中に眠気に襲われ，重大事故を引き起こす前に，眠気の予兆を察知し，ドライバー本人と運行管理者へ同時通知することはできないか。国の助成金を使うのだから，本当に過労運転防止に資することができたかどうか，公開の場で検討するような民間の協議会を発足できたら素晴らしいと考えました。国交省からのアドバイスも受けながら，メーカーの皆さんに声をかけ始めました。

話はトントン拍子に進みました。自社技術を安全運行に役立てたい。輸送事業者のニーズを知りたい。民間ベースのネットワークの構築は重要。表現は異なっても，皆，ポジティブな反応でした。弾みがつくと，ネットワークの構築とはそんなものなのでしょう。プラットフォームの絵がかけていれば，自然発生的とは言わないまでも，あちこちで手あげが始まりました。

その過程で，公益財団法人である大原記念

労働科学研究所の存在を高く評価していただいたことは嬉しいことでした。当時，労働科学研究所は創立94年を迎え，産業界の経営と労働の刷新に長らく取り組んできた実績がありました。事業用自動車の運転と過労・健康ならびに安全に関する研究を長く行ってきたこと，事業用自動車の安全運行に係る国交省自動車局の検討会委員を勤めていたことも信頼の一つになったかも知れませんが，何れにしても民間連携の核

（ネットワークの接着剤）として，そして社会貢献（成果の社会へのフィードバック）の道筋を切り開くエンジンとしての労研の役割がとても重要と認識しています。ただ，例えば，安全運行サポーター協議会（以降，あんサポ協議会と略称）の社会貢献については，別に公益財団法人の専売特許ではなく，あんサポ協議会に参加するすべての人に共通することは，活動を共有化することですぐにわかったことです。

### 安全運行サポーター協議会の 目指すもの

あんサポ協議会の発足は2014年11月でした。多くの事業者と有識者の賛同を得て設立総会までこぎつけました。話の発端から約1年半の歳月を要しましたが，精力的な協議の結果，現在の体制の骨格が出来上がりました。この間，企業エゴとか，企業機密とかいった心配はまったくの杞憂でした。その点，協議

会設立以降2年半、協議会参加者の「安全運行支援を民間力で」、また「オールジャパンで」達成したいという志の高さと、ひとつことを達成するためのお互いの機密に関するハードルの低さにびっくりしています。

議論の末、協議会の活動目的を次の2項目としました。第1は、健康・過労起因事故の効果的な防止、第2をプロドライバー（事業用自動車運転者）の労働生活向上とし、この目的の達成のために、研究と環境整備と政策提言活動を行う民間組織と位置づけました。協議会の目指すものは次のようなことです。

現場で課題解決に取り組む輸送事業者や関連団体、学識経験者、技術・サービス開発支援による解決を目指す企業等が協働し、研究・環境整備・政策提言活動を行っていく場として、安全運行サポーター協議会は設立されました。多様な専門性・技術を集結、「社会協創型協議会」として実証研究を通じ、現場課題に即効性あるソリューションを提供、未来型のよりよい輸送事業環境の創出を目指します。

より具体的には、体調予報技術の開発を最大のテーマに、中小零細輸送事業者における安全運行支援の強化、運行・労務・健康管理の一元プラットフォーム化、次世代車載器（スマタコ）の企画（標準化）などを重点的に推進しています。

## 協議会の法人化

あんサポ協議会は、任意団体としてスタートしました。活動が拡大するプロセスで、任意団体はある種の気楽さはあるものの、会員への運営責任（会費を徴収しています）、そして研究成果物や協議会からの情報の発信にあたっての責任などにも考慮して、法人化についての意見が会員から上がったことは半ば当然のことでした。これについては、会員でもある弁護士からのアドバイスを得ながら、執行

機関でもある幹事会で議論を重ねました。いくつかの選択肢はありましたが、最終的には、臨時総会の場で、公益財団法人大原記念労働科学研究所の事業部門として活動を継承することが決定しました。2016年3月のことです。これで企業があんサポ協議会へ参加する意義や位置づけなどが確立できたのではないかと考えています。

## 協議会の会員制度

あんサポ協議会の会員制度は、メーカー・サービス提供者・各種協会・NPO等の「第一種法人会員」。輸送事業者・荷主企業・旅行事業者の「第二種法人会員」、学識経験者を対象とした「個人会員」の3種となっています。2017年度総会時（7月）では、第一種会員：22法人、第二種会員：16法人、個人会員：5名でした。

## 安全運行サポーター協議会の活動

輸送事業現場での課題解決支援や各種データ活用基盤の整備、物流を含めた各種研究・パイロットプロジェクトの実施、政策提言活動、セミナー開催等を行っています。

あんサポ協議会はワーキンググループ（WG）の活動に最大の特徴があります。参加企業が共通課題の解決に向け、協力して取り組んでいく組織です。会員は、ワーキンググループを発足させたり、ワーキンググループに参加し活動することができます。現在、安全・健康プラットフォームワーキンググループが活発に活動しています。

- ・従来の運行・労務に加え、ドライバーの皆様の健康面を一元的にとらえます。
- ・さまざまな運行支援機器や健康系機器の連携を実現し、疲労や健康状態の見える化を図ります。
- ・全国の輸送事業者のデータを社会的な集合

知として役立て、予防型の高度な安全運行社会を目指します。

協議会の発足以来、体調予報のアルゴリズム開発に最大の力を注いでいます。詳細は別稿（北島洋樹や新藤幹雄氏の解説参照）をご覧ください。ただきたいが、あんサポ協議会では、「体調予報で変える安全運行への備え」をキャッチフレーズとして、

- ・ドライバーの体調を事前に予測し、点呼時や配車時の適切な指示、計画立案時に活用いただき、安全運行を支援します。
- ・2015年度に実証研究を実施・精査、16年度には「体調予報」α版実証実験・研究会を会員各位の協力のもとに行いました。現場で活用いただける、よりよいモデル確立を図っていきます。
- ・「体調予報」アルゴリズムは、いよいよ研究・実証段階から実用段階へ進みます。17年度は「体調予報」の一層の精度向上に向け、β版の確立に取り組みます。

そして、目指すは体調予報を組み込んだ「安全・健康管理プラットフォーム」の確立と現場での活用・実践です。点呼時や運行中の予兆把握と対処はもちろん、疾病や過労の未然防止、早期治療・是正、さらに生活習慣の改善を図り、あらゆるリスクをできるだけリスクが小さいうちに取り除いていく仕組みの構築・提供を目指します。

## フェーズ1からフェーズ2へ

当面、体調予報β版の確立の取り組みに全力を注ぎます。しかし、体調予報アルゴリズムの完成が最終目標ではありません。その体

調予報を日々の運行管理に取り入れてもらい、安全運行と健康管理の精度を上げることが当面の目標です。体調予報は研究・実験段階から実用の段階を迎えます。フェーズ1からフェーズ2への展開。これが現在の状況です。

輸送業界は変革の真っ只中にあると見ています。国内外の順調な経済需要に、2020年のオリパラ景気が加わることで、物流も観光需要も上向きです。ただ、その半面、若い人たちの業界離れに歯止めがかかっていません。労働力の高齢化も顕著です。こうした中、健康起因・過労運転による事故はなかなか減りません。トラック業界においては、ドライバーの過労死多発業種という汚名を返上できないでいます。

直近、輸送業界の構造改革や事業用自動車の安全運行に係る各界の取り組みが活発です。一例を挙げただけでも、総合安全プラン2009の総括と新総合安全プラン2020の策定、軽井沢スキーバス事故の再発防止策として貸切バス業界への総合対策、政府の働き方改革のインパクト、過労死等の防止のための対策に関する大綱、疾病運転防止法案の成立、物流大綱の策定、自動運転技術（安全運転支援技術）の飛躍的な進展、運行管理・労務管理の高度化、ビッグデータの解析による安全運行システム構築の挑戦等々、多様な取り組みが進行中です。

あんサポ協議会では、現場起点の発想を持ちつつ、異業種が連携する複合事業体というユニークで実践的なプラットフォームを生かして、輸送業界の構造改革と事業用自動車の安全運行に係る取り組みの一翼を担っていく決意です。

# 大原社会問題研究所雑誌

706号 2017年8月号

定価1,000円(本体926円), 年間購読料12,000円

## 【特集】近現代の対馬における朝鮮人と現地社会

特集にあたって

明治期の対馬と朝鮮半島

植民地期の対馬における朝鮮人

日本敗戦以降の対馬をめぐる朝鮮・韓国人の在留・移動

対馬在留朝鮮人の「解放五年史」

証言 解放前後の対馬における朝鮮人の生活と運動——辛正寿氏に聞く

慎蒼宇  
檜皮瑞樹  
慎蒼宇  
宮本正明  
鄭榮桓

## ■書評と紹介

金成垣著『福祉国家の日韓比較』

有田伸著『就業機会と報酬格差の社会学』

真殿仁美  
横田伸子

月例研究会

所 報 2017年4月

発行/法政大学大原社会問題研究所 〒194-0298 東京都町田市相原町4342 Tel 042-783-2305

<http://oisr-org.ws.hosei.ac.jp>

発売/法政大学出版局 〒102-0071 東京都千代田区富士見2-17-1 Tel 03-5214-5540

## 安全衛生活動のあらゆる場面で手引きとして活用できる 新機軸・新構成のハンドブック

4頁と2頁の見開きレイアウト、  
多数の図表・写真の挿入で  
読みやすく、使いやすく  
「大震災被災地の安全と健康」の  
付録を設け、23編の報告を収録  
検案、カラー印刷に役立つ  
カラー版DVD-ROMを付録に

# 産業安全保健 ハンドブック

【編集委員】

小木和孝 編集代表

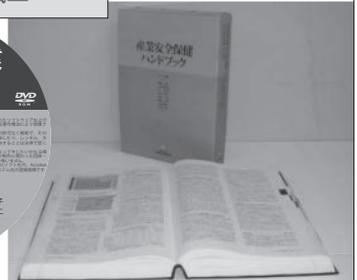
圓藤吟史 大久保利晃 岸 玲子 河野啓子  
酒井一博 櫻井治彦 名古屋俊士 山田誠二

産業安全保健活動にかかわる  
項目を完全に網羅した充実の構成  
各領域第一線の執筆陣272名が  
372項目を書き下し  
項目ごとに見出し区分を統一、  
最後に担当者の心得を具体的に提言

25年ぶり  
待望の最新版!

〒151-0051  
渋谷区千駄ヶ谷 1-1-12  
桜美林大学内 3F  
TEL: 03-6447-1435 (事業部)  
FAX: 03-6447-1436  
HP: <http://www.isl.or.jp/>

体裁 A4判 函入り  
総頁 1,332頁  
本文 横2段組み 索引付  
付録 DVD-ROM カラー版  
定価 本体 50,000円+税



公益財団法人  
大原記念労働科学研究所



## 「体調予報<sup>®</sup>」に取り組む

ドライバーの体調を加味した事故防止モデルの構築に向けて

北島 洋樹

### 「体調予報<sup>®</sup>」とは

安全運行サポーター協議会（あんサポ）では、安全・健康プラットフォームワーキンググループ（安全・健康プラットフォームWG）を中心に「体調予報<sup>®</sup>」の開発をすすめています。

安全・健康プラットフォームWGには、複数のデジタルタコグラフ（以下、デジタコ）メーカー、健康機器メーカー、IoT企業、情報関連企業、学術団体等が参加しており、運輸における健康・過労起因事故の防止を目的として、安全・健康の一体的管理に基づくより上流での対策を目指しています。「体調予報<sup>®</sup>」はそのためのツールで、ドライバーのBMI（体格指数）や睡眠状況を基礎データに、デジタコで収集した運行記録情報から、ドライバーの「疲れ度合い」を予測するシステムです。

きたじま ひろき  
安全運行サポーター協議会 WG 主査  
公益財団法人大原記念労働科学研究所  
副所長



1991年 労働科学研究所入所、2007年より同副所長。日本人間工学会 認定人間工学専門家。運転中の眠気予測手法の開発、運転労働の実態調査等、現場を志向した研究に従事。国土交通省「貸切バス運転者に対して行う指導及び監督の改正検討WG」委員等を務める。

デジタコは自動車の走行時間や走行速度などの運行記録を自動的に記録し、メモリーカード等に保存する機器で、運行記録を数値データとして扱えることが特徴です。「体調予報<sup>®</sup>」のイメージ図をご覧ください(図1)。「体調予報<sup>®</sup>」の活用方法の一例を示します。

運行管理者がパソコン上のソフトにあるドライバーの運行計画を入力すると、その運行の節目におけるそのドライバーの体調の予報値が「1. あまり疲れていない」「2. 少々疲れている」「3. 疲れている」「4. かなり疲れている」「5. 非常に疲れている」の5段階で予測されます。「4」「5」の予報値については、その要因についてのコメントも表示されます。図1の「勤務間隔が短く、前回の拘束時間が長いです」はその一例です。運行管理者は体調予報値やこのようなコメントを参考に、ドライバーに早めの休憩や休息（休日）の過ごし方をアドバイスしたり、場合によっては運行ルートの変更や、ドライバーの交代を判断します。午後から雨が降るという天気予報が出ていれば、折りたたみ傘を持って行くのと同様に、体調の予報に対して事前に対応することができます。天気は人間が直接制御することはほぼ不可能ですが、「体調」は事前の対策により悪化を防げる可能性があり、事故やトラブルのリスクを下げることにつながります。また、ドライバーの急な体調



図1 「体調予報<sup>®</sup>」の運行管理者用画面イメージ

悪化では、交代要員の確保が難しいことは事業者の方からよくお聞きしますが、少しでも事前にドライバーの体調を予測できていれば、その分余裕のある対応ができると期待しています。

### 「体調予報<sup>®</sup>」α版の開発

「体調予報<sup>®</sup>」はどのように開発されたのでしょうか。2015年に運輸関係の5事業者(あんサボ会員)における約60名のドライバーおよび運行管理者等の協力を得て、「体調予報<sup>®</sup>」開発のための基礎データを収集することができました。

このデータ収集においては、ドライバーの方には勤務開始、荷積み開始と終わり、休憩の開始時と終了時など、勤務の節目において、「疲れ度合い」をデジタコに入力してもらいました。「疲れ度合い」は、「1. あまり疲れていない」「2. 少々疲れている」「3. 疲れている」「4. かなり疲れている」「5. 非常

に疲れている」の5段階の数値です。この「疲れ度合い」の時間変化に対応する運行のデータはデジタコに蓄積されています。加えて、心拍や活動量などの生体データをドライバーに着用してもらったセンサーで連続収集しています。また、ドライバーの年齢やBMI等の基礎データを調査用紙によって収集しました。これらの大量のデータ(ビッグデータ)の相関関係を分析して、「疲れ度合い」を予測できるシステムが完成しました。

開発分野では初期モデルをα(アルファ)版と呼ぶのが通例ですが、われわれも初期モデルとして「体調予報<sup>®</sup>」α版と名づけました。「体調予報<sup>®</sup>」α版の予測アルゴリズム(予測式)の概要は以下の通りで、デジタコデータとドライバー基礎データによる計130の変数が採用されています。

疲れ度合い＝

(係数×今回運転時間) + (係数×今回休憩時間) + (係数×荷積類型時間 + (係

$$\text{数} \times \text{前回走行距離} \dots + (\text{係数} \times \text{年齢}) \\ + (\text{係数} \times \text{BMI}) \dots + \text{定数}$$

注)「今回運転時間」は変数の一例、このような変数が130採用された予測式

ドライバーの「疲れ度合い」がデジタコデータを基に予測できることを意外に感じる方もいるかもしれませんが、デジタコデータ(運行記録)はそのドライバーの働き方そのものの記録です。「疲れ度合い」と相関が高いのは必然と考えています。

### 「体調予報<sup>®</sup>」α版の検証と進化

このように開発された「体調予報<sup>®</sup>」α版を運輸事業者(あんサポ会員)の方に実際の業務の中で活用していただくトライアルユースを2016年度に実施しました。

ご協力いただいたのは、5事業者の運行管理者約30名、ドライバー238名です。トライアルユースのデータ(ドライバーの基本情報、ドライバーの「疲れ度合い」、デジタコデータ)に基づき、予報精度を検証し、またトライアルユース後に実施した、アンケート調査、ヒアリング調査により、システム全体の評価を検証しました。

予測の精度は、「体調予報<sup>®</sup>」予測値とドライバー自身が評価した「疲れ度合い」との一致率で評価しました。例えば、「体調予報<sup>®</sup>」の予測値が「3」の時にドライバーも「疲れ度合い 3」と評価するなど値が完全に一致

した場合の割合を「完全一致率」「予測値」と「疲れ度合い」のずれを±1までを許容して算出した一致率を「±1一致率」としました。

さて、結果はどうだったのでしょうか。残念ながら、5事業者における完全一致率は24.0%、±1一致率は56.3%でした。α版作成時の完全一致率は62%、±1一致率は98%です。これはモデル作成時の評価結果であり今回の結果と直接比較できるわけではありませんが、大きな開きです。ご協力いただいた事業者の方からは、「あまり当たっていない」との声もいただき、「がっかり」という気持ちでした。一致率が低くなった原因として注目したのはある事業者のデータです。完全一致率は6.5%、±1一致率が21.2%と特に低い値を示していました。この理由として、この事業者は長距離を複数日で運行する例が多かったのですが、α版の開発時にはこのような運行パターンが含まれていないことが考えられました。そこで、この事業者のドライバー2名のデータを加えてα版に再学習(AIにおける機械学習)させ、新たなモデルα'(アルファダッシュ)版を構築しました。その結果、完全一致率は50.5%、±1一致率は95.5%と大幅に改善されました。α'版では、その他の事業者のデータでも一致率の向上が見られました。

さらに、この事業者にはさらに多大なご協力をいただき、改良したα'版によって再度トライアルユースをしていただきました。結果は、完全一致率40.8%、±1一致率91.3%

表1 業種・運行形態と対応する「体調予報<sup>®</sup>」モデル

業種	運行形態・特徴	「体調予報 <sup>®</sup> 」モデル	完全一致率 (%)	±1一致率 (%)
トラック	長距離(繁忙期)	α"版	50.4	95.5
トラック	長距離(閑散期)	α"版	49.9	95.8
トラック	地場(深夜早朝・荷積/荷卸多い)	α'版	44.5	89.3
バス	高速乗合	高速乗合バス版	51.0	90.4

となりました。まずまずの一致率ですが、 $\alpha'$ 版作成時の50.5%、95.5%よりは低い値となっていました。

そこで、考えます。トライアルユース時(2017年2月～3月)と再トライアルユース時(2017年5月)では何か異なる状況があったのでしょうか。その差は、繁忙期と閑散期でした。トライアルユース時は年度末の閑散期、再トライアルユース時は5月の閑散期でした。そこで、 $\alpha'$ 版にこの再トライアルユース時(閑散期)のデータをさらに学習させて $\alpha''$ (アルファダッシュダッシュ)版を構築しました。その結果、完全一致率は49.9%、 $\pm 1$ 一致率95.8%と向上しました。

このようにさまざまな運行パターン、運行条件のデータを学習させることが、一致率の向上には重要であることをあらためて認識することができました。そこで、トラックとは運行形態が全く異なるバス事業者(高速乗合)データに対しても「高速乗合バス版」を構築しました。これらの過程の結果を表1にまとめます。

$\alpha''$ 版ではトラック長距離の繁忙期、閑散期に対応し、高速乗合バス版では、高速乗合のバスに対応して、特に $\pm 1$ 一致率では90%以上を達成できており、「体調予報<sup>®</sup>」の実用化の目途がたったと考えています。今後は、トラック地場での事例追加による一致率の向上、及び高速貸切バスなど現時点では取得できていない運行のデータによる検証が必要と考えています。

「体調予報<sup>®</sup>」の検証点は予報精度だけではありません。システム全体の使い勝手や、「体調予報<sup>®</sup>」をトライアルコースしたことによる健康意識の変化等について運行管理者とドライバーにアンケート調査、ヒアリング調査を実施しました。その主な結果ですが、(1)使い勝手については、運行管理者の71%から「慣れれば問題ない」、(2)健康に対する意識の変化については、運行管理者の47%から「少し高まった」、ドライバーの47%から「非常に高まった」もしくは「少し高まった」との回答をいただきました。今後、さらなる改良を視野に入れておりますが、使い勝

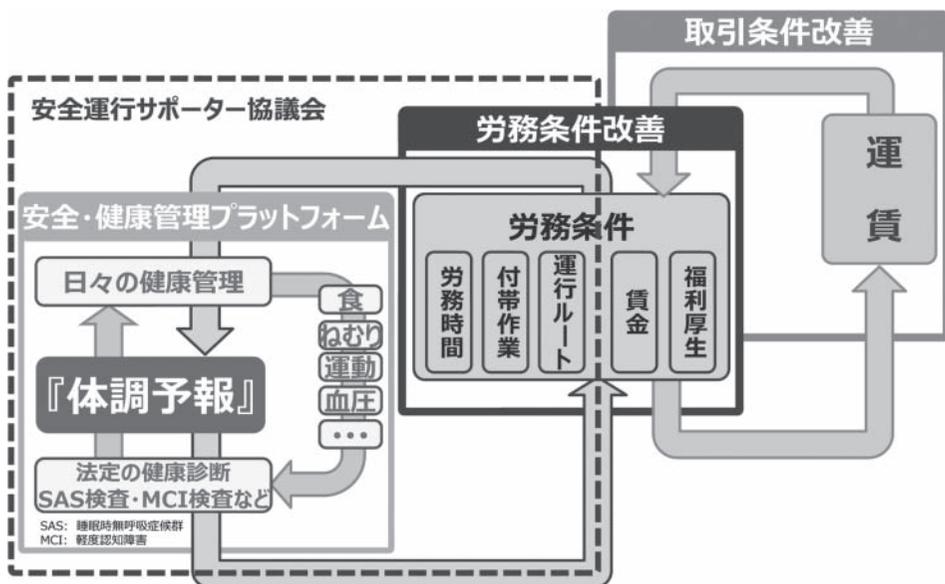


図2 「体調予報<sup>®</sup>」の進化と活用の展開に関するフレームワーク

手や健康意識向上の効果についてポジティブな意見をいただけたと考えています。その他として、運行管理者ドライバー双方から、「体調予報を通じて、コミュニケーションが良くなった」「(お互い)声をかけやすくなった」との意見が多数あがり、「体調予報<sup>®</sup>」はコミュニケーション支援のツールとしても有効であることも確認できました。

### 「体調予報<sup>®</sup>」今後の展開

現時点での「体調予報<sup>®</sup>」はドライバーの基本情報とデジタコデータに基づいていますが、2017年度はこれを基礎として、心拍や活動量、睡眠の評価、荷積・荷卸の質の評価

を加味した「体調予報<sup>®</sup>」β(ベータ)版を開発することを検討しています。平行してα版の実用版も普及させることで、データを蓄積し、システムの進化を図る予定です。

「体調予報<sup>®</sup>」という一定の指標に基づき労務状態を見える化すること、「体調予報<sup>®</sup>」を活用しドライバー個人個人の体調に合わせた無理のない運行計画を立てられること等を通じて、労務条件の改善につなげてゆければと考えています(図2)。

あんサポの活動は図2の点線の範囲ですが、労務条件の改善がさらに将来的には取引条件の改善に波及する事を展望し、「体調予報<sup>®</sup>」のさらなる開発・進化に取り組んでまいります。

# 人間工学チェックポイント

国際労働事務局 (ILO) 編集  
国際人間工学会 (IEA) 協力  
小木和孝 訳

第2版【カラー版】

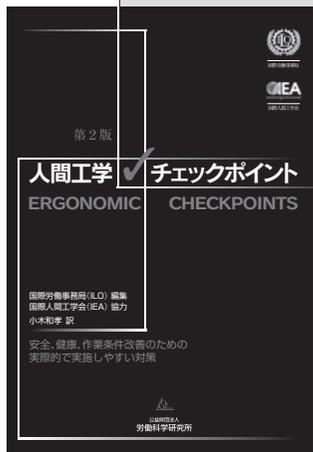
安全、健康、作業条件改善のための  
実際的で実施しやすい対策

広範囲の現場状況について応用できる実  
際的で低コストの人間工学改善策を以下  
の9つの領域に分けて、132のチェッ  
クポイントで解説。

- ・資材保管と取り扱い
- ・手もち工具
- ・機械の安全
- ・ワークステーションの設計
- ・照明
- ・構内整備
- ・有害物質・有害要因対策
- ・福利厚生施設
- ・作業組織

各チェックポイントは、挿し絵付きで、「なぜ」「リスク/症状」「どのように」「追加のヒント」「記憶ポイント」で構成。「このマニュアル利用のための提案」の節を設けて使い方をわかりやすく説明し、巻末に「現地に合ったトレーニング教材の具体例」を豊富に掲載。

総体 44判並製  
定価 338頁  
本体 2,500円＋税



〒151-0051  
渋谷区千駄ヶ谷 1-1-12  
桜美林大学内 3F  
TEL: 03-6447-1435 (事業部)  
FAX: 03-6447-1436  
HP: <http://www.isl.or.jp/>

公益財団法人  
大原記念労働科学研究所



# 安全運行を支えるドライバーの健康・未病対策

新藤 幹雄

## 今後の「プロドライバー」のあり方

自動運転技術が急速に進歩し、巷では「いずれ、プロドライバーは失職する」という話題が取り沙汰される昨今である。幸いオックスフォード大学が認定した、あと10年で「消える職業」「なくなる職業」のリストに「プロドライバー」は見当たらないが、確かに遠い将来の話ではないのであろう。

実際、自動運転に関しては、アメリカの標準化団体SAE (Society of Automotive Engineers) が、レベル0からレベル5までの6段階で自動運転レベルを以下の通りに区分し定義している。

### ・レベル0 (手動)

ドライバーが常時全ての運転操作を行う状態である。「全て」の運転操作とは、



しんどう みきお  
安全運行サポーター協議会 WG副主査  
株式会社タニタ 執行役員

事務・光学機器メーカーを経て2012年タニタ入社。専門は電子工学・光電応用、特に多様な技術を駆使した「センサ開発」を手掛ける。検知技術の専門家としてドライバーの体調変化をいち早く検知できる技術確立の実現をめざす。

1. ハンドル操作と加速/減速
  2. 走行環境のモニタリング
  3. 運転操作のバックアップ主体
- の3項目に分けられる。要するにレベル0は普通の車である。

### ・レベル1 (補助)

運転支援システムが項目1のハンドル操作あるいは減加速の何れかを走行環境に応じて行う状態であり、事故の可能性を軽減したり、慎重な運転技術が必要な場面を補助する段階である。ドライバーはシステムがカバーしていない範囲の運転操作を行い、ドライバーアシストともいわれるこのシステムでは、

ACC (アダプティブ・クルーズ・コントロール) による車間距離を一定に保つ機能

- ・衝突被害軽減ブレーキ機能
- ・レーンキープアシスト機能
- ・車庫入れや駐車アシスト機能

などが含まれる。項目の2と3はドライバーが行う。

### ・レベル2 (部分的な自動化)

項目1について運転支援システムが走行環境に応じて行い、補助していない部分をドライバーが受け持つのは同じであるが、ハンドル操作と減加速の両方自動化するのがレベル2である。徐々に運転の大事な動作をAIに頼ることになる。

項目2と3はドライバーの担当です。

### ・レベル3（条件付き自動化）

レベル3からがいよいよ自動運転の領域に入ってくる。項目1に加え、項目2の走行環境のモニタリングをシステムが担うようになり、ドライバーは常に運転環境に注意を払っていなくてもよくなる。要は、システムが走行中のドライバーの「目」の役割を担う。しかし、これには条件があり、AIシステムから手動運転への切り替えの要請があった場合にはすぐに対応できるようにしていなければならない。

### ・レベル4（高度な自動化）

項目1と2に加え3の運転操作のバックアップ主体もAIシステムが担うのがレベル4である。つまり、運転切り替えの要請に対してドライバーが応じられなくても、そのままシステムが運転を続けられる状態である。

ただ、いくつかの特定の運転モードで自動運転をするもので、対応不可能な道路や気象の状況は存在する。

### ・レベル5（完全自動化）

項目1～3の全てを、あらゆる環境下でシステムがドライバーに代わり運転を行うのがレベル5となる。むしろ事故を回避する能力は人をはるかにしのぐことになるであろう。

基本的にはこのSAEの策定した自動運転の規格に準拠するように世界の自動車メーカーは、開発を行っていくことになる。このレベル設定では、出発地から目的地までを全て車が行ってくれる完全自動運転をレベル5としている。

これによるとレベル4までは、ドライバーの乗務が「必要」となる。要は「レベル5を担う『夢の車』が出現するまでは、ドライバーは必要」ということである。

## 「プロドライバー」と疲労の関係

さて、そこで問題となるのは、その「ドライバー」の「故障」ともいえる「病気」である。通常「健康過労起因事故」というと、先ず「過労」に一般の方は目を向けがちである。国土交通省や厚生労働省が示す「改善基準告示」においても、とにかく「休憩」をとり、心身とも「休む」ことを推奨している。ところが、この考え方自体に問題が潜んでいる。

それでは、厚生労働省が規定している「拘束時間・休息期間」の定義を図1に示す。

しかしこの「拘束時間・休息期間」の定義に対し以下の通り注釈で示されている。

(1)拘束時間は以下のとおりです。

始業時刻から終業時刻までの時間で、労働時間と休憩時間（仮眠時間を含む）の合計時間をいいます。

(2)休息期間は以下のとおりです。

勤務と次の勤務の間の時間で、睡眠時間を含む労働者の生活時間として、労働者にとって全く自由な時間をいいます。

ここで注目したいのは、「休息」≠「休憩」・「休養」となっていない点である。

単に「疲労」といっても、大きく「肉体疲労」と「精神疲労」に分かれる。「肉体疲労」は、その言葉の通り、休めない日々が続いたり寝不足が続いたりすることにより身体に疲れがたまり、だるさや倦怠感が生じるもので、

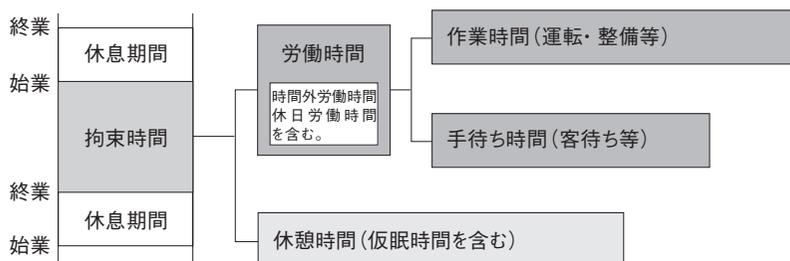


図1 厚生労働省が示すバス運転者の「拘束時間・休息期間」の定義

十分な休息をとることでほとんどが回復する。一方「精神疲労」は、仕事や家庭環境、友人関係などが原因でストレスがかかり、倦怠感やだるさが現れる症状を伴い、長引くと心の病気につながることもあるので、注意しなければならない。原因となる環境を変えることはなかなか難しいが、ストレスをためない対策をなるべく早い段階で取り入れる必要がある。仕事や家事など、自分の意思に反して休めない場合の肉体疲労には精神疲労が重なるため、スッキリするどころか不快感が伴う。この場合は、むしろ「休息」より「休養」を推奨することが多い。スポーツをした後にも疲労感やだるさを感じることはあるが、スッキリした気持ちになる人も多いのは、この違いによるものが大きいと思う。

このように、「疲労」といっても肉体的疲労と精神的疲労では、その対処方法が変わることは既に多くの方が知るところではある

が、その対処方法となるとやはり「肉体疲労」に偏るのは致し方無いが、運転中の「集中力の欠如」等は、精神疲労によるところが大きい。

もう一つ「疲労」を考える時に考慮すべき項目として「既往症(疾病)」がある。例えば、生活習慣病の一つである「糖尿病」の症状には、「倦怠感」があるが、これは糖代謝異常によるエネルギー不足が原因であると考えられている。即ち、健康な人の体内では、食事により糖分が血液中に取り込まれ、インスリンがすい臓から分泌される。そのインスリンの働きにより、血糖が細胞内に取り込まれエネルギーとして利用されるが、インスリンが十分に分泌されなくなったり、分泌されても作用不足が起ると、糖を細胞内に取り込むことができないため、細胞内のエネルギーが不足する。これが糖代謝異常によるエネルギー不足の状態であり、糖尿病の症状の一つで

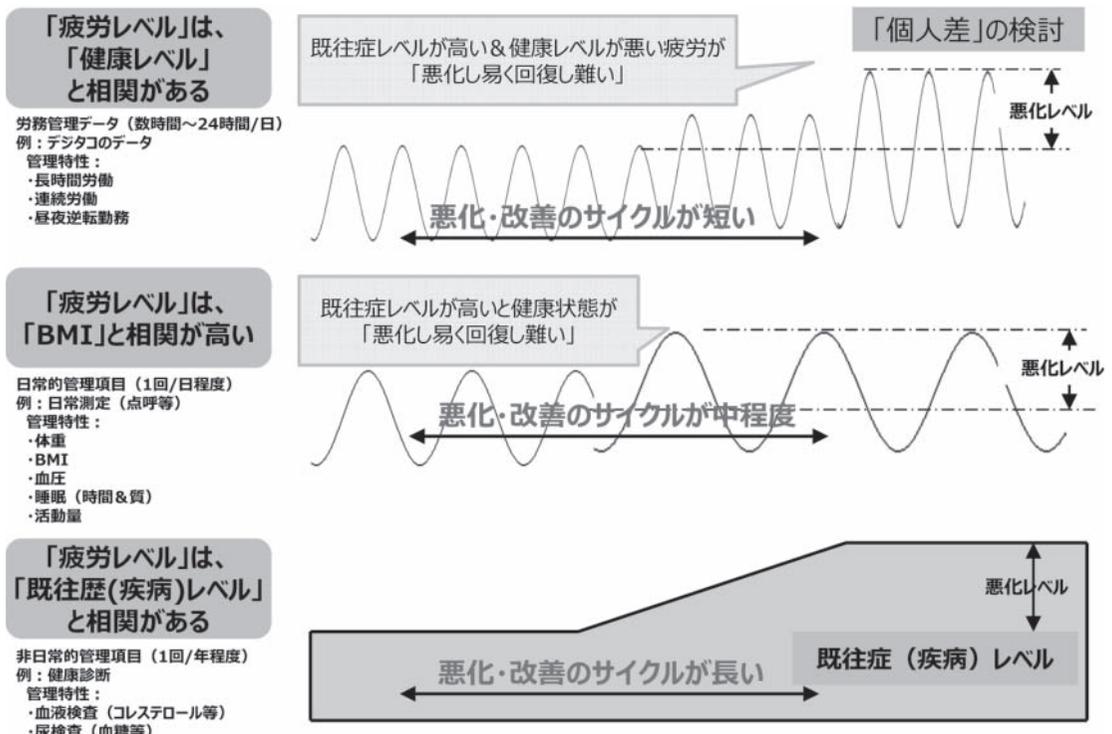


図2 さまざまな要因により引き起こされる「疲労」と「回復」の「個人差」

ある「倦怠感」の一因だと考えられている。当然このような症状には「休息」も「休養」も無意味であるが、その原因をしっかりと捉えていなければ対処のしようもない。

この他にも「疲労」や「倦怠感」を伴う疾病として、急性肝炎・慢性疲労症候群・貧血・更年期障害・睡眠時無呼吸症候群 (SAS) ・甲状腺機能低下症・子宮内膜増殖症といったものがある。このうち、睡眠時無呼吸症候群 (SAS) は、肥満との密接な関係がある場合が多く、また甲状腺機能低下症は、その他の症状として、眠気・体重増加・便秘・むくみなど、さまざまな症状が現れると同時に症状が人によって異なるが、病気の進み方がゆっくりとしたペースであることから生活習慣病と同様に定期的健康診断を受ければスクリーニング可能であると判断する。

このように既往症の有無に限らずさまざまな要因により、その疲労と回復度合いに「差」が生じる状況を模式化したものを図2に示す。

疲れやすさには、個人差があると一般的にいわれるが、その要因には、

1. 「疲労」のレベルを単に「就労時間」でのみ管理する傾向が根強い。
  2. 「肉体的疲労」と「精神的疲労」の区別が曖昧で十分にできていない、また「肉体的疲労」を重視する傾向がある。
  3. 「疲労」と「回復度合い」の要因に「既往症 (疾病)」がある場合が多い。
  4. 「疲労」を引き起こす「疾病」には、生活習慣病に準ずるような「ゆっくりと悪化する」傾向がある。
- ということが出来る。

なお、上記のうち2～4は、古来よりいわれている「未病」の症状に似ている。

### 「疲労」に強いからだづくり

ここまで述べてきたことを簡単にまとめる

と、

1. 「疲労」には、「肉体的」と「精神的」があり、前者が優先されることが多い。
2. 「疲労」には、生活習慣病のような「ゆっくりと悪化する」疾病を伴うことが多い。となる。よって、上記に対応することが今までにない新たな疲労対策といえよう。

それではまず、精神的疲労の特徴を列挙すると

- ①朝、目覚めたときから強く感じるが多い
- ②休息をとっても改善しない
- ③運動すると軽減することが多い
- ④原因には個人 (環境) 差があり特定が難しい
- ⑤時間経過とともに慢性化する

となるが、ここではどこでも簡単に対応できる「運動」での対処を推奨する。特にプロドライバーの健康に注視した場合、その傾向として肥満と高血圧が同年代の一般職 (この場合は、事務職) の方と比較明らかに悪いことがわれわれの調査から判明している。要するにプロドライバーは、運動不足であるといえる。「運動」することはこれらの改善にもつながるだけでなく、実は、認知症の代表例であるアルツハイマー型認知症にも効果があることが確認されている。アルツハイマー型認知症の代表的な症状に、「もの忘れ」といった記憶障害がある。この記憶を司っているのが脳内の「海馬」という部位であり、高齢者やアルツハイマー型認知症患者では、この海馬や大脳皮質において、脳血流の低下が見られることがわかっている。よって、脳を正しく働かせるために、海馬や大脳皮質の血流を増やすことが重要と考えられている。その血流増加に有効とされているのが「運動」であるが、その中でも特に手軽に取り組めるという点で注目されているのが「歩行」である。ここでは、ラットを使った実験でその効果を示す。ラットにランニングマシンの上を歩かせ、その際

の海馬の血流と血圧を測定した結果、海馬血流が増加したことがわかった。これは、海馬や大脳皮質に通っているアセチルコリン神経（アセチルコリンという化学物質を放出する神経）が歩行によって活性化され、アセチルコリンが増えたことで脳内の血管が広がり、血流が良くなったものとされている。上記の実験では、「遅い」「普通」「速い」の3段階のうち、「普通」の速さの際に海馬のアセチルコリン量の増加が見られたことから、無理のない速度で歩くことが、脳にも健康にも良いと考えられるため、特に積極的に取り入れていただきたい。

次に生活習慣病への対応であるが、これは早期発見が一番であるが、この対応には健康診断等定期的に検診を受けることに他ならない。生活習慣病とは、既に多くの方がご存知の通り、特定の病気を指す名称ではなく、日々の食生活や飲酒・喫煙・運動不足・睡眠障害といった生活一般における習慣により徐々にそのからだを蝕まれ悪化していった上で発症する病の「総称」である。ここでも上記と同様であるが、「運動」が最も簡単で効果のある対処法となる。タニタではこの生活習慣病の中でも特に「肥満」に重きを置き、その改善のために「食事」「休養」「運動」のバランスを考慮した各種指導プログラムを用意している。

また、図3に示す通り、プロドライバーに特化した改善プログラムも準備しているのでぜひお試しください。

## プロドライバーの健康はタニタが守る

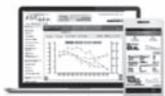
度重なる健康過労起因事故（閉経・スキーマ）が社会問題となり、ドライバーの健康管理の重要性を叫ばれるなか、安全運行サポーター協議会が発足し、タニタは、準備段階から参画し、幹事企業として中心的な役割を果たしています。その中で、運送業界独特の就業形態である「点呼」に着目し、ここにタニタの健康機器をドライバーの健康管理ツールとして提供いたします。

### タニタ健康プログラム導入メリット

① 健康・過労起因事故の防止	② 健康、誠実な企業イメージ
③ ドライバーの確保	④ 社内活性化

### 手軽で簡単、安価で短時間

利用者



管理者



測定データが自動でグラフ化でき、ドライバーの健康管理が簡単に！



手体式組成計



活動量計



業務用血圧計

### 健康なからだづくりをワンストップでサポート






① はかる

② わかる

③ きづく

④ かわる

図3 プロドライバー用健康プログラムの例

## まとめ

上記で述べてきた通り、プロドライバーにおける健康管理の重要性は、例え「自動運転」が普及したとしても決して衰えるものではない。また、その管理方法も単に「からだを休める」だけでなく、心身両面のケアと「からだづくり」が重要であることもわかってきた。タニタは、長年培ってきた「からだをはかる」経験と技術でプロドライバーの健康づくりに貢献したいと考える。

# デジタコを活用した労務管理のこれから

増田 一英, 佐保 博樹

## 世の中の情勢

### 1. 交通事故発生件数と低減対策の歴史

まず、現在までの交通事項発生件数及び交通事故低減対策を振り返ってみます(図1)。

1954年頃から始まった高度成長期の中で自動車事故が増加していきました。1970年には交通事故による死者数が最多となり、交通の安全に関し車両や車両の運転者等の責務を明確にした「交通安全対策基本法」が施行されました。事故件数は減少しましたが、車両台数が増加するにしたがってまた上昇傾向になっています。

その後、重点的な事故対策、シートベルト着用者率の向上、通学路における歩行空間の整備などさまざまな交通事故対策の実施や車両の衝突安全性の向上により、1993年頃から死者数は減少傾向に転じています。道路交通法の改定や自動車への安全運転のアシスト

機能追加等により、2003年頃から事故発生件数も減少傾向にあります。

このような背景の中で1960年に日本初のタコグラフが市場に投入されました。タコグラフは装着義務の法制化を経て、普及率が上がるにつれ単なる速度や走行距離の記録装置から安全管理機器として市場で活用されるようになっていきました

安全運転を心がけることにより急発進、急加速などが減り、結果燃費の向上にもつながる機器として成長を続けてきました。

### 2. 運転者の労働時間等の改善遍歴

自動車運転者の労働時間等の管理について振り返りますと、1967年に労働時間等の改善を定めた局長通達が策定されました。その後、長時間労働、交通事故の増加や路面運送における労働時間及び休息期間に関するILO条約の採択(運転時間上限1日9時間、1週間48時間)等の動きの中で、1979年に拘束時間、



ますだ かずひで  
矢崎エナジーシステム株式会社 計装事業部計装開発センター 第一開発部 部長



さほ ひろき  
矢崎エナジーシステム株式会社 計装事業部企画部 アフタービジネスチームリーダー

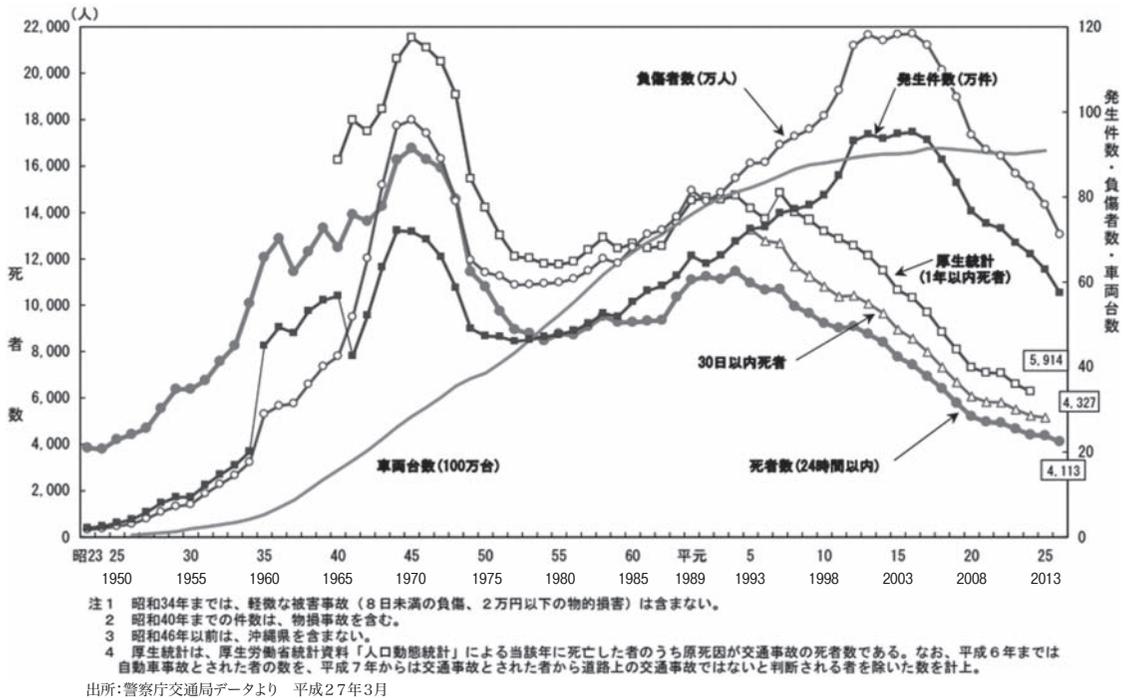


図1 交通事故発生件数

休息期間等の基準を定めた局長通達が出されました。中央労働基準審議会での関係労使の議論が重ねられ、通達を大臣告示とすることで労使が合意し、1989年に「改善基準告示」を策定されました。

### 運行記録計の歴史

運行記録計＝タコグラフには、アナログ式とデジタル式の2種類があります。

アナログ式は記録針でチャート紙に記録し、速度／距離／時間を記録します。タコグラフとチャート紙（図2）のみで解析と運行管理ができます

デジタル式はデジタルデータをメモリーカードに記録します。速度／距離／時間以外の最高速度や急発進、急減速の記録、作業時間等さまざまなデータを記録できます。データ解析にはパソコンと専用解析ソフト等が必要です。昨今のデジタルタコグラフでは携帯電

話網を利用した通信型のものや、画像記録ができるドライブレコーダー一体型のものもあります。

最初にありましたが、1960年代、高度成長期での自動車事故の多発から安全遵守の方策としてタコグラフが導入されました。まず機械式のアナログタコグラフが開発されました。その後、電気式のアナログタコグラフを経て、2000年頃からデジタル式のタコグラフが市場に展開されてきました。

またタコグラフは法規により、車両総重量7トン以上、または最大積載量4トン以上の



図2 アナログタコグラフとチャート紙

トラック、片道が100kmを超えるバス、観光バス、及び政令で指定された地域のタクシーへの装着が義務付けられています(図3)。記録されたチャート紙は1年間の保存義務があります(トラック、バス、タクシー等の装着台数約140万台)。

緑ナンバーの営業用トラックはもとより、白ナンバーの自家用トラックも装着の義務があります(車両総重量8トン以上、または最大積載量5トン以上のもの)。

### デジタルタコグラフの活用

このような時代背景とともにタコグラフは成長をしてきましたが、チャート紙での安全・運行管理には限界があるのも確かです。もっと使いやすく、もっとわかりやすいタコグラフをめざし現在も進化しています(図4)。



図3 タコグラフ導入記事  
〔朝日新聞〕1962年7月1日付



図4 初代デジタルタコグラフ

デジタルタコグラフは、2000年代から市場に展開され、タコグラフの役割が安全機器から運行管理機器(業務効率)へと進化し高機能化していきます。

デジタルタコグラフは車両から取得する速度やエンジン回転等の情報をデジタルデータとしてメモリーカードに記録します。アナログタコグラフでは解析の難しかった、急発進や急停止、エンジン回転を制限した指導を行うことができ、速度が制限され危険な運転ができなくなります。結果として車を大切にする運転をすることになり、燃費の向上、事故の低減につながります。

さらに荷物を大切にする運転をすることで、荷主へのイメージアップとなり、受注を増やすことにつながります。それにより「安全は儲かる」ことが事業者のメリットとなり市場へ広がりました。

#### 1. 安全/安心

デジタルタコグラフの解析ソフトでは、さまざまな図表で運行状況を確認することができます。

まずは速度チャートです(図5)。速度の変化や、エンジン回転の変化等が曲線で示され、速度、エンジン回転、及び車両状態等の状況を一目で確認することができます。また、ポイントを指定することでその時間の瞬間速度も表示可能です。現在のデジタルタコグラフではGPS(Global Positioning System: 全地球測位システム)とも連動しており、地図上でどの場所であったかも確認することができます。

アナログタコグラフのチャート紙では特別な技術が必要でしたが、運行管理者は各乗務員の運行状況を詳しく簡単に分析することが

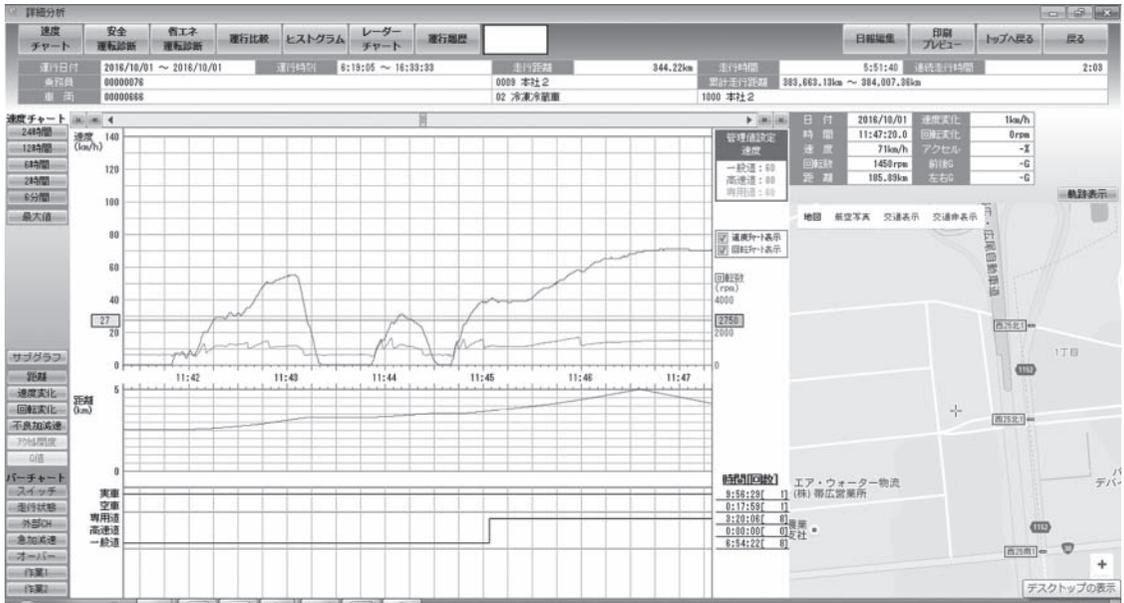


図5 デジタルタコグラフ解析ソフト 速度チャート

でき、乗務員への指導も細かいところまで行うことができます。

## 2. 燃費

デジタルタコグラフは環境にやさしい機器としても知られています。

デジタルタコグラフを搭載していないトラックの年間のCO<sub>2</sub>排出量は、約28.3トンに対して、デジタルタコグラフを搭載したトラックの年間のCO<sub>2</sub>排出量は、約26.2トンです。つまり、トラック一台当たり年間2.1トンのCO<sub>2</sub>を削減することができます(矢崎総業環境報告書より)。これは150本の杉の木がCO<sub>2</sub>を吸収する量に相当します。

デジタルタコグラフを搭載し運行データを基にアドバイスや評価を行うことによって、ドライバーがエコドライブを心がけることにつながり、結果として燃費の改善となり、CO<sub>2</sub>の排出量を軽減させることができ、環境への貢献にもつながります。

## 3. 労務管理

タコグラフが交通事故を減らすという観点から、安全・安心への取り組みが主とみられがちですが、さまざまな情報を取得し解析できることから労務管理にも活用されています。乗務員様の毎日の運行がどうであったかを日報として出力されます(図6)。

この運転日報では、始業開始日時や終業日時、就業時間、荷積み時間、荷卸し時間、作業時間、休憩時間、連続走行時間等をデジタルデータから自動で算出し表現しています。

また、乗務員の負担だけでなく、運行管理者の負担も大きくなってまいります。数名から数十名の乗務員の労務状況を把握しなければならず、また法規も深く理解しなければなりません。何とか負担を軽減するために拘束時間や、2日平均運転時間、2週平均運転時間等が一目でわかるように労務管理表においても改善が進められています(図7)。

乗務員に運転指導を行う場合には、乗務経験や運行管理者としての長い経験が必要でした。そこで乗務の経験がなくても適切に乗務

運転日報

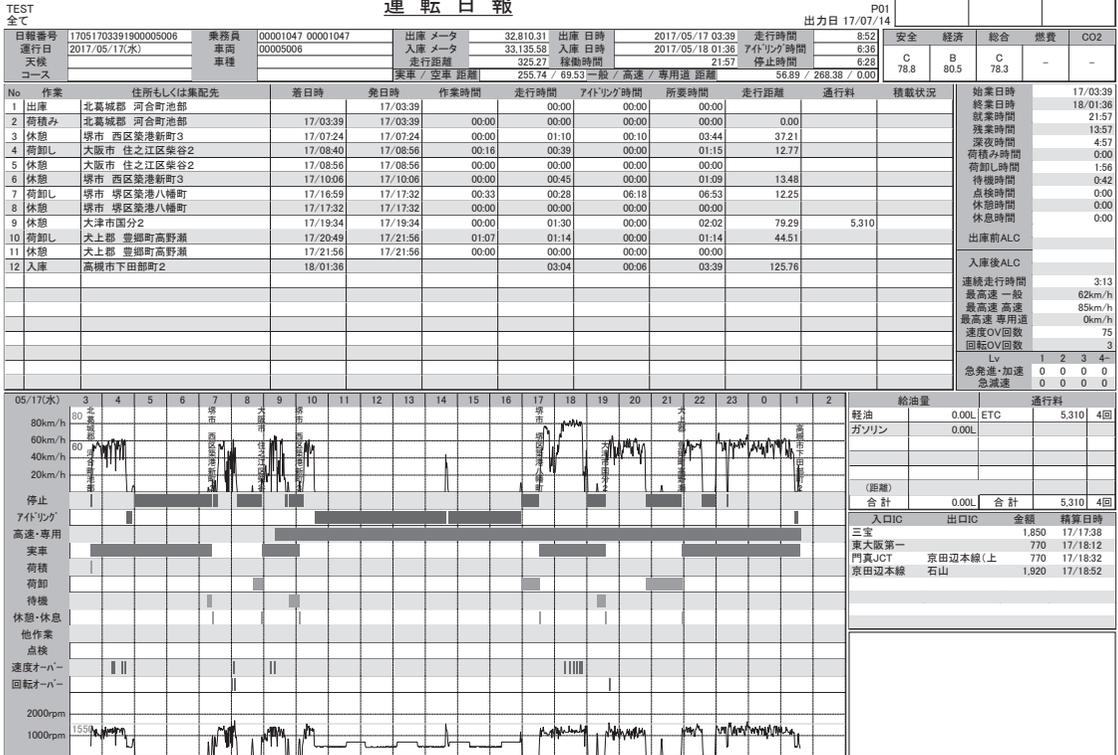


図6 運転日報

[2016年08月] 月間労働管理表 [乗務員069]

333 全て P01 出力日 17/07/14

日付	曜日	休日	始業時刻	終業時刻	拘束時間 (2)マン	運転時間		休息時間 (分:分)休息	連続運転時間	累計拘束時間	備考
						2日平均	2週平均				
1	月		06:36	18:44	12:08	5:08	21:34	11:52	5:25	12:08	
2	火		06:42	17:33	10:51	7:50		13:09	1:55	22:59	
3	水		06:59	17:40	10:41	6:27		13:19	2:45	33:40	
4	木		08:17	17:48	9:31	5:53		14:29	2:15	43:11	
5	金		08:28	20:45	12:17	6:39		11:43	2:56	55:28	
6	土		11:25	17:05	11:21	6:20		12:39	1:43	61:08	
7	日		05:44	14:18	8:34	5:14		15:26	1:51	69:42	
8	月		06:20	18:46	12:26	6:17	43:11	11:34	3:56	82:08	
9	火		08:26	21:55	15:19	8:06		8:41	7:51	95:37	
10	水		06:38	20:01	13:25	9:41		10:35	5:13	109:02	
11	木		06:45	14:50	8:05	8:06		15:55	3:01	117:07	
12	金	休				8:13				117:07	
13	土		12:02	18:09	12:07	3:06		11:53	4:25	123:14	
14	日		06:02	13:20	9:23	6:23		14:37	1:51	130:32	
15	月		03:57	16:13	12:16	4:24	42:55	11:44	4:25	142:48	
16	火		06:04	17:34	11:30	5:06		12:30	9:04	154:18	
17	水		11:39	18:22	10:39	9:02		13:21	2:30	161:01	
18	木		07:43	16:23	8:40	8:16		15:20	2:30	169:41	
19	金	休				8:14				169:41	
20	土		05:49	13:19	7:30	3:21		16:30	6:15	177:11	
21	日		09:13	17:36	8:23	7:28		15:37	8:14	185:34	
22	月	休				6:10	43:55			185:34	
23	火		06:45	09:48	3:21	4:57		20:39	1:37	188:37	
24	水		06:27	20:15	13:48	1:14		10:12	3:39	202:25	
25	木		06:57	19:27	12:39	5:40		11:21	4:58	214:55	
26	金		06:48	19:29	12:41	9:10		11:19	3:31	227:36	
27	土		08:04	17:14	9:10	8:50		14:50	8:39	236:46	
28	日		10:19	18:13	7:54	6:14		16:06	7:35	244:40	
29	月	休				8:07	22:37			244:40	
30	火	休				7:12				244:40	
31	水	休				3:47				244:40	

図7 労働管理表

DTG7診断レポート		1606130432260000067	出力日付：2017/07/12		
運行日時		2016/06/13 04:32:26 ~ 2016/06/13 08:54:32	稼働時間 4:22:06		
乗務員事業所		0000067	乗務員事業所		
乗務員番号		74.181.82km	乗務員番号		
乗務員氏名		74.212.14km	乗務員氏名		
乗務員種別		30.32km	乗務員種別		
乗務員種別		0:43	乗務員種別		
項目	評価	評価内容	評価説明	開値	実測値
運転品質	A	急発進回数	急発進で乗客に衝撃を与えた回数 (1km/h以上)	0回	0回
	A	急加速回数	急加速で乗客に衝撃を与えた回数 (1km/h以上)	0回	0回
	A	急減速回数	急減速で乗客に衝撃を与えた回数 (1km/h以上)	0回	0回
安定走行	A	急旋回回数	急旋回で乗客に衝撃を与えた回数 (左右0.3G)	0回	0回
	A	車間距離警報回数	車間距離警報中の危険車間だった回数	0回	0回
安全速度	A	車線逸脱警報回数	高速域での車線をはみ出した回数	0回	0回
	A	ふらつき回数	高速域でのふらつき運転を行った回数	0回	0回
	A	速度オーバー時間(一般)	事業所設定制限速度を超えて走行した時間	0:00:00	0:00:00
安全意識	B	速度オーバー時間(高速)	事業所設定制限速度を超えて走行した時間	0:01:42	0:01:42
	A	速度オーバー時間(専用道)	事業所設定制限速度を超えて走行した時間	0:00:00	0:00:00
エコ運転	A	横断歩道加減速回数	横断歩道を加速して通過した回数	0回	0回
	A	制限速度超過回数	道路標識制限速度を超えて走行した回数	0回	0回
コンプライアンス	A	バック走行距離	バックで走行した距離	0m	0m
	A	右左折警報回数	ウィンカータイミングが遅かったまたは右左折警報入速度が遅かった回数	0回	0回
	A	エンジン回転オーバー時間(空車、一般)	制限エンジン回転数を超えて走行した時間	0:00:00	0:00:00
	A	エンジン回転オーバー時間(空車、高速)	制限エンジン回転数を超えて走行した時間	0:00:00	0:00:00
	A	エンジン回転オーバー時間(空車、専用道)	制限エンジン回転数を超えて走行した時間	0:00:00	0:00:00
	A	エンジン回転オーバー時間(実車、一般)	制限エンジン回転数を超えて走行した時間	0:00:00	0:00:00
	A	エンジン回転オーバー時間(実車、専用道)	制限エンジン回転数を超えて走行した時間	0:00:00	0:00:00
コメント	C	アイドリング時間	燃費を超えたアイドリングを行っている時間	0:16:25	0:16:25
	A	最高速度(空車、一般)	運行中の最高速度(法定速度との比較)	56km/h	56km/h
	A	最高速度(実車、一般)	運行中の最高速度(法定速度との比較)	55km/h	55km/h
	—	最高速度(空車、高速)	運行中の最高速度(法定速度との比較)	0km/h	0km/h
	B	最高速度(実車、高速)	運行中の最高速度(法定速度との比較)	84km/h	84km/h
コメント	—	最高速度(空車、専用道)	運行中の最高速度(法定速度との比較)	0km/h	0km/h
	—	最高速度(実車、専用道)	運行中の最高速度(法定速度との比較)	0km/h	0km/h
A	連続走行運転時間	運行中の最長連続走行時間(法定時間と残り時間との比較)	0:37:28	0:37:28	
A	連続走行開始時刻	運行中の最長連続走行時間の開始時刻	08:15:28	08:15:28	

図8 労働管理表

員に指導を可能とするために、指導すべき項目が整理され、どのような運転をすべきかを評価したユニバーサルレポートの準備がされています(図8)。これにより運転日報から指摘すべきポイントをわざわざ探すことなく、簡単に指導が行えるため業務効率の向上に役立てられるのではと考えています。

## 運行管理の高度化に向けて

### 1. 安全・安心のさらなる高度化

安全・安心のさらなる高度化をはかるためには、労務管理・労働環境の改善を進める中で、乗務員の運転時のストレス

を減らす、事故を減らすことが一つの対策になると考えており、そのような観点から「KYT(危険予知トレーニング)活動」を推進しています(図9)。

乗務員の経験や、ドライブレコーダー等のデータをもとにヒヤリハットマップを自動で作成し、その情報を社内で共有するとともに、ヒヤリハットポイント運転時にはデジタルタコグラフより警報が鳴動し注意喚起をしています。

最新のデジタルタコグラフでは画像を記録するドライブレコーダー一体化型のももあり、画像を利用した活動がされています。特に画像があると、皆さんが同じ疑似体験ができて高い効果があります。

### 2. リアルタイム管理へ

現在では携帯電話網を利用した通信ネットワーク型のデジタルタコグラフも市場に広がってきています。これまではどうしても何かあってからの対応となってしまうていましたが、リアルタイムで状況が把握できるようになり、予防/予知としての管理ができるようになってきました(図10)。

例えば、デジタルタコグラフに危険な運転

#### 『KYT活動』危険予知トレーニング(ドライブレコーダー映像)

【事例】社内調査や実際の事例による映像の安全教育活用

1. 実際に起こった『ヒヤリ・ハット』を映像として取得
2. ドライバーが危険と感じた経験、場所にて※手動撮影ボタンによる映像
3. 実際に事故が多い地点や危険指定箇所等の取得映像



日常での事例・経験を全員で共有する事により経験値を高めヒヤリハットを減らし、重傷災害、軽傷災害を未然に防ぐことが重要です。

図9 KYT トレーニング

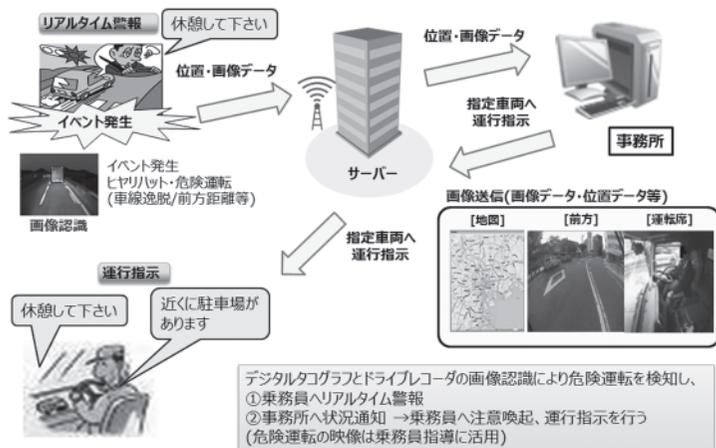


図10 リアルタイム通信による動態管理

(急減速や車線逸脱)が検出された際、その情報は即座に事務所にいる運行管理者へ解析ソフトを介して通知されます。管理者はその時に乗務員へ連絡することが可能になり状況の把握と注意喚起が可能となります。

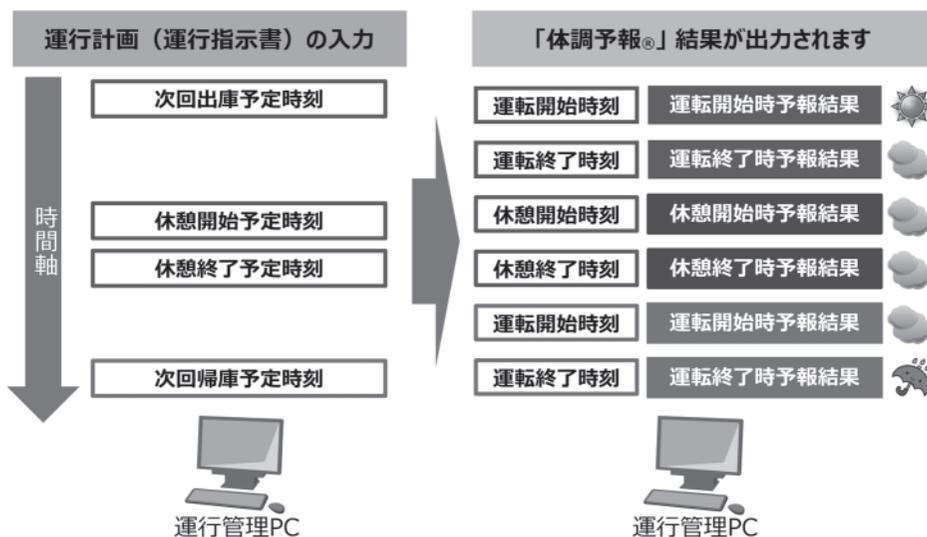
また、連続走行時間や休憩時間の違反にならないよう、予告警報を通知することも可能です。それによりの確なコミュニケーション

が取れ、事故防止につながっています。

3. 体調管理から体調予報へ  
そして今後の運行管理の一つの柱となるのがやはり体調管理の高度化と考えています。出庫時／入庫時の体温測定や血圧測定等は事業者の独自の取り組みとして実施されていますが、乗務員にも運行管理者にも負担をかけています。そこでデジタコで取得される「運行情報」を元に乗務員の体調・疲労度を予報する安全運行サポータ協議会が進める「体調予報<sup>®</sup>」を核とした安全・健康管理プラットフォームの構想は画期的であり、運行管理に非常に有効な手立てと感じています。この体調予報を元に適切な運行計画の立案に役立てていただくことはもとより、乗務員と運行管理者のコミュニケーションツールに活用いただけるのではと考えています。

調・疲労度を予報する安全運行サポータ協議会が進める「体調予報<sup>®</sup>」を核とした安全・健康管理プラットフォームの構想は画期的であり、運行管理に非常に有効な手立てと感じています。この体調予報を元に適切な運行計画の立案に役立てていただくことはもとより、乗務員と運行管理者のコミュニケーションツールに活用いただけるのではと考えています。

### 運行管理システムでの入出力イメージ



※ 協議会共通の基本的なタイミングに加え、デジタコベンダーにより、情報提供のタイミングが増える可能性があります

図11 安全運行サポータ協議会「体調予報<sup>®</sup>」入出力イメージ

## 最後に

デジタルタコグラフは市場の登場から約20年が経過しました。アナログからデジタルへ大きく変化し、また求められている機能についても広い要望をいただいています。これはデジタルタコグラフへの高い期待と認識しています。

安全・安心においてはドライブレコーダとの一体化、そしてその画像を利用した画像認識による車線逸脱警報、車間警報また路面標識による警報へと、今後も乗務員の安全運転支援にさらなる高度化を推進してまいります。

今後はウェアブル機器と連携し、乗務員の

体調管理や、いつもと異なる挙動の違いを認識し、健康起因による事故をいかに低減していくかが運行記録計に課せられた課題であると認識しています。

また並行して進めなければならないのが運行管理者の負荷軽減です。どうしても専門技術の必要な管理者業務は長時間の労働になってしまう傾向にあります。デジタルタコグラフが高度化することで、さらに管理者の業務が複雑化してしまつては意味がありません。「誰でもわかる」「すぐに使える」を念頭に運行管理の高度化を実現するために開発を進めてまいります。

「安全は儲かる」から「労務は人が集まる」へ事業者様の手助けができるよう声を聴きながら邁進してまいります。

# ワークデザイン

OCCUPATIONAL ERGONOMICS  
WORK  
ワークデザイン  
DESIGN  
第7版

ステファン・コンズ / スティーヴン・ジョンソン 著  
宇土博 / 瀬尾明彦 監訳  
日本産業衛生学会・労働安全衛生学会共同出版



産業医  
産業看護師  
衛生管理者  
安全管理者  
衛生工学衛生管理者  
産業衛生技術者  
産業歯科保健関係者  
福祉関係者  
人間工学者  
産業工学関係者  
生産設備技術者  
プロダクトデザイナー  
学生のための産業人間工学テキスト

健康・安全・快適で  
効率的な職場を設計する  
世界の産業人間工学の精華

S・コンズ / S・ジョンソン 著  
宇土博 / 瀬尾明彦 監訳  
日本産業衛生学会・労働安全衛生学会共同出版

- 1章 技術社会
- 2章 マクロ人間工学
- 3章 ワークステーションの編成
- 4章 オフィスの人間工学
- 5章 ワークステーションの設計
- 6章 筋骨格系障害
- 7章 マニキュアルハンドリング
- 8章 手持ち工具
- 9章 制御
- 10章 表示
- 11章 エラーの低減
- 12章 安全
- 13章 時間の人間工学
- 14章 P.T.S法(動作時間標準法)
- A4判並製 328頁
- 定価・本体価格 4,000円＋税

〒151-0051  
渋谷区千駄ヶ谷1-1-12  
桜美林大学内3F  
TEL: 03-6447-1435 (事業部)  
FAX: 03-6447-1436  
HP: <http://www.isl.or.jp/>

公益財団法人  
大原記念労働科学研究所



# 貸切バス事業の 安全・安心の向上を目指して

船戸 裕司

## はじめに

バス事業の乗合バスは、地域の方々の移動手段として大きな役割を果たしており、生活に欠かすことのできない公共交通機関です。

しかしながら、地方部においては過疎化と少子高齢化の進展により旅客が引き続き減少傾向にあり、大変厳しい経営状況になっています。

そのほか、都市部においては交通渋滞等により定時性の確保ができない状況が続きサービスが悪化しています。

また、乗合バス、高速バス及び貸切バスにおきましても、訪日外国人旅行客増加への対応をはじめ地域経済の活性化に貢献するため、安全で快適な輸送サービスの提供が重要な課題となっており、特に、軽井沢でのスキーバス事故を踏まえた安全対策の充実が求め

られています。

さらに、交通バリアフリー対策及び環境対策の充実、乗務員不足にも取り組むことが課題となっています。

## 軽井沢スキーバス事故対策の 取り組み

### 1. 基本的立場

① 日本バス協会は、今回の事故を業界全体の問題として重く受け止め、同様の事故が二度と起きないように、会員事業者とともに安全対策に万全を期す。

② 安全を軽視する悪質事業者の排除、安全を担保できない事業者の参入阻止が重要であり、国の厳正な対処をお願いする。

安全対策に真摯に取り組み優良と認められる事業者に対する負担軽減などの対策も必要である。

### 2. 国による安全規制強化の内容を周知徹底し、着実な実施に取り組む。

また、貸切バス適正化機関の設立と業務運営に協力する。

① 安全規制の強化（許可の更新制、貸切バス事業者及び運行管理者の遵守事項の強化、罰則の強化、安全情報の提供など）及び、行政処分の厳格化が広範囲かつ厳しく実施された。

日本バス協会としては、さまざまな会議



ふなと ひろし  
公益社団法人日本バス協会 常務理事

日本バス協会の生え抜き、バス一筋に40年余り。旅客の安全とバス業界の発展のため、国土交通省はじめ関係省庁・団体との円滑な調整に尽力。

や情報提供を通じて会員事業者に周知徹底し、着実な実施に向けて取り組んでいる。

- ② 国の監査を補完する貸切バス適正化機関については、国による指導のもと、各地域ブロックごとの設立と巡回指導業務の準備が進められており、地方運輸局と地方バス協会が協議、連携してこれに取り組んでいる。

日本バス協会は円滑な協議を推進するとともに、法人設立や運営について資金面の支援を行っている。

### 3. 日本バス協会、地方バス協会としての対策を進める。

- ① 安全コストを含んだ運賃の適正収受を進める。
- ② シートベルト着用の推進。また、事務局による街頭における指導の実施。
- ③ 地方バス協会による会員事業者に対する巡回指導の実施。

地域ブロックによっては貸切バス適正化機関の委託を受けて地方バス協会が会員に対し巡回指導を行うので、指導体制を整え、安全の一層のレベルアップを目指す。

- ④ 貸切バス事業者安全性評価認定制度（セーフティバス）を充実する（次頁資料参照）。
- ⑤ 非会員事業者の日本バス協会への入会を進める。
- ・ 対策の一つとして日本バス協会に「中小貸切事業者専門委員会」を設置し、中小貸切事業者の意見を踏まえた安全対策を推進している。
  - ・ 2016年度末からICTシステム（貸切バス契約業務、運行管理業務を自動化するソフト）を導入し、会員事業者に安価で提供している。

### 4. 旅行業界との連携のもと安全対策を推進する

- ① 利用者への安全情報の提供や適正な運

賃・料金の収受等を内容とする「安全運行パートナーシップ宣言」を昨年8月末に日本バス協会、日本旅行業協会と全国旅行業協会が締結し、それぞれの会員事業者に周知徹底を図った。

- ② 日本バス協会と旅行業協会2団体の協力のもと、昨年8月に「貸切バスツアー適正取引推進委員会」を設置し、手数料問題等の解決に取り組み、両者の間の健全な取引関係を強固なものとする。
- ③ 貸切バス事業者安全性評価認定制度（セーフティバス）を旅行業界等と連携して利用者への周知を進める。

## おわりに

安全規制強化策である初任運転者等に対する特別な指導の内容・時間の見直し、夜間運行における中間点呼の実施、運行管理者の資格要件・補助者の届出義務化等について、昨年の6月に「軽井沢スキーバス事故対策に係る技術安全検討会」を開催し、その内容等の検討と国土交通省に必要な提言を行うとともに、ドライブレコーダーの装着義務とその映像を活用した指導・監督の義務付けについてもその内容等の検討を行ってきました。

さらに、運転者の健康状態は直接事故につながることもあることから、本人はもとより家族の方々、そして運行管理者が当日の乗務前の点呼において、体調の確認が重要です。

また、昨年は運転中に携帯電話・スマートフォンを使用するという事例が相次いで発生したため、同種事案の再発防止に努めるため、安全輸送委員会を開催し、本年の1月に「乗務中における携帯電話・スマートフォンの使用に関する社内規定策定のガイドラインについて」を取りまとめ、併せて「乗務中における携帯電話・スマートフォン使用の危険性等について」の啓発ポスター、シールを作成して会員事業者に配布しました。

バス事業においては、輸送の安全が最大の使命であり、より高度で質の高い安全対策が求められています。

輸送の安全・安心の確保を実現するべく、積極的に安全対策に取り組んで行くため、日本バス協会では毎年「安全輸送決議」をしています。

その内容を以下にご紹介します。

(1) 経営トップから現場まで一丸となり、それぞれの持ち場において、基本動作を再徹

底する。特に、軽井沢スキーバス事故を受けて実施された各種対策を徹底し、さらなる安全性の向上に努める。

(2) 客席にシートベルトの装備があるバス車両の運行に当たっては、バス出発地に車内放送や映像による乗客へのシートベルト着用案内を徹底する。その際、運転者の見回りによる着用案内を推進する。

(3) 運行管理者による運転者に対する実効ある指導・監督体制を確立する。特に、乗務

**【資料】**

**日本バス協会の貸切バス事業者安全性評価認定制度の充実**

①貸切バス事業者安全性評価認定制度は2011年度（平成23年度）から日本バス協会が実施している制度で、貸切バス事業者からの自主的な申請に基づき、安全性や安全の確保に向けた取り組み状況及び運輸安全マネジメントの取り組み状況等について厳正に審査・評価し、認定事業者名を公表し、2年に一度更新。初回は基準点をクリアして60点以上で一つ星、1回目の更新時に80点以上で二つ星、2回目の更新時に80点以上継続していると三つ星となる制度。旅行業者や地方公共団体、教育委員会等が貸切バス事業者を選ぶ際の参考として活用されており、国土交通省ともにバス協会も周知に努めている。

②2017年（平成29年）1月19日現在  
認定事業者数

1,016社（内非会員事業者67社）

車両数

22,759両（全車両数の約46%、会員車両数の約62%）

③2017年度（平成29年度）から評価認定制度の見直し

- ・申請事業者数増加に対応するための申請時期を年1回から年2回に見直し（スキーバスの事故後の対応として）
- ・法令改正に伴う見直し  
ドライブレコーダー導入状況の確認、適正診断受講状況の確認（対象者全員の確認に変更）等
- ・衝突被害軽減ブレーキ導入状況の確認（導入率に応じた配点）
- ・基準点、配点

100点満点中60点以上で認定。但し、各大項目には基準点が設定されており、一つでも基準点を下回る項目がある場合は、合計得点が60点以上でも不合格となる。

大項目	法令遵守事項（20点）		上位事項（80点）	
	配点	基準点	配点	基準点
I 安全性に対する取り組み状況	20点	20点	40点	10点
II 事故及び行政処分の状況			20点 (事故10点) (行政処分10点)	事故のみ 10点
III 運輸安全マネジメント取り組み状況			20点	10点

注・基準点とは、各評価項目において最低限必要となる点数である。

・行政処分の点数は、配点－累積点数（配点を超える場合には0点）であるため基準点は設定しない。

中の携帯電話・スマートフォンの使用の禁止を徹底する。また、確実な点呼等により、夜間・長距離運行における過労運転の防止に努める。

- (4) 運転者及び運行管理者の日常的飲酒についての指導を徹底するとともに、遠隔地でのアルコールチェックのさらなる実効性の確保に努める。また、覚せい剤、危険ドラッグに対しても細心の注意を払う。
- (5) 交差点等における重大事故を防止するため、「交差点右左折時には横断歩道の手前

で一旦停止」を励行する。また、発進時の車内事故を防止するため、乗客が着席してから発車する「ゆとり運転」を徹底する。

- (6) バス車両の点検整備を確実にを行うことにより、車両火災や車両故障によるバス運行への影響を排除し、安全運行を徹底する。
- (7) 医師、関係機関との連携により、運転者の健康管理体制を強化し、運転者の健康に起因する事故の防止に努める。

「安全を求めて」



周辺領域に著しく関連分野を広げている  
現代心理学の偏りのない全体像を集成

# 心理学の理解

井上枝一郎 編著

尾入正哲 向井希宏

川畑直人 久東光代

北島洋樹 細田 聡

井戸啓介 菅沼 崇

著

主な目次

【基礎編】

第I章 心理学の概観 心理学を見わたす

第II章 情報の受容と認識 見ることと知ること

第III章 人の情報処理 わかることの仕組み

第IV章 知識の構造 どうやって使っているのか

第V章 環境と行動 環境とのかかわり

第VI章 発達を知る ヒトは、どのようにして育つか？

第VII章 個人の内面の世界 心の中をのぞく

第VIII章 人間相互の関係 人と人のかかわり合い

第IX章 ヒューマンエラーの話 人はなぜ間違えるのか

第X章 暮らしと職場の心理学 日常生活の中の心

終章 心理学からのアドバイス 心理学を役立てる

A5判 300頁  
定価…本体価格2,300円+税

〒151-0051  
渋谷区千駄ヶ谷 1-1-12  
桜美林大学内 3F  
TEL : 03-6447-1435 (事業部)  
FAX : 03-6447-1436  
HP : <http://www.isl.or.jp/>

公益財団法人  
大原記念労働科学研究所



# 危機に瀕する物流業界 急務のトラックドライバー労働環境改善

藤原 秀行

## 中高年を支える運送現場

大手インターネット通販事業者のアマゾンジャパンが有料会員向けに購入した商品の当日配送を展開したり、家電量販店大手のヨドバシカメラが東京23区内で最短2時間半以内に商品を届けるサービスを始めたりと、小売業界で物流をサービス強化の切り札として活用する動きが広がっています。最近是一般の経済紙やビジネス誌でも、人々の社会生活や産業の基礎を支える物流の特集企業を掲載するなど、社会的な関心の高まりが感じられ、物流関連メディアの一員としては非常にうれしく思います。

しかし、物流の最前線を担う働き手の労働実態は近年の人手不足もあって、厳しさを増しています。特に国内の貨物輸送量のうち、重量ベースで約9割、重量と輸送距離を掛けた単位「トンキロ」ベースで約5割を担い、

文字通り物流の大動脈であり続けているトラック輸送は人手不足や長時間労働といった深刻な状況がなかなか解消されないままとなっています。

インターネット通販の荷物が増大しているのに伴い、宅配便最大手ヤマト運輸で配送を担うセールスドライバーの負担が過重になっていることが今年明らかになりました。ドライバーからは「集荷などの業務に追われて食事を取る時間すら満足に確保できず、いつも運転しながらパンなどを食べている」「年末などの繁忙期は、荷物を届けるのに時間指定されても到底応えるのは無理。せいぜい日にちを間に合わせるのが精一杯だ」といった悲鳴が漏れてきます。この問題を契機に、物流現場の人手不足が「物流危機」として叫ばれるようになってきましたが、残念ながらトラックドライバー全体の実情についてはまだまだ社会的に十分認知されていないように感じます。

トラックドライバーが置かれた労働環境を、さまざまな統計やデータから見ていくと、過酷な実態が浮かび上がってきます。総務省の労働力調査によれば、「道路貨物運送業」に就いている人の数は2015年が約185万人、このうちドライバーら「輸送・機械運転従事者」は約80万人で2年連続減少しました。一方、道路貨物運送業の就業者のうち、10



ふじわら ひでゆき  
『月刊ロジスティクス・ビジネス (LOGI-BIZ)』副編集長

1995年時事通信社入社、主に経済分野の取材を担当。2012年ライノス・パブリケーションズ入社、物流専門誌『月刊ロジスティクス・ビジネス』編集部配属、物流企業や荷主企業を日々幅広く取材している。14年より現職。

～30代が占める割合は15年が29.6%と、10年前(05年)の44.6%から15ポイントも低下しました。60代以上は15・1%に達しています(表1)。

運送事業者が若い人たちをなかなか採用できない中、残っている中高年のドライバーが現場を支える構図が見てとれます。ある中堅トラック運送業者の採用担当者は「70代の人から応募が来るのも珍しいことではないし、われわれもそうした人の採用を真剣に検討しなければいけないのが実情だ」と嘆いています。国内の貨物輸送量は近年、大きく増えているわけではなく総じて横ばい傾向にありますが、シニアのドライバーが退職した後に若い人材を確保できなければ、残ったドライバー1人当たりの負担は重くなってしまいます。

### 法令抵触の長時間労働の現状

業界団体の鉄道貨物協会が2014年に発表したトラックドライバーの需給予測によれば、20年度にドライバーが約10万6千人、30年度でも約8万6千人不足するとみえます(表2)。なぜこうした厳しい状況が見込まれているのか。そこには長時間労働と、その実態に見合うだけの待遇が得られないことが若い人たちに敬遠されていると思われま

す。労働基準法に基づく告示はトラックドライバーの労働時間(1日の拘束時間、休憩も含む)の上限を原則として13時間、特別な場合でも16時間と定めています。しかし、厚生労働省と国土交通省が2015年に共同で実施し、ドライバー約5千人から有効回答を得たトラック輸送状況の実態調査では、1回の運行当たりの拘束時間が13時間を超えていると回答したのが36.6%、16時間を超えているのは13.0%となりました。

法令に抵触する業務がいまだ根強く存在し

表1 道路貨物運送業に従事する人の年齢層別割合 (%)

	10代	20代	30代	40代	50代	60代以上
2012年	0.5	9.3	23.6	30.2	21.4	14.8
2013年	0.5	9.6	23.0	30.5	21.4	15.0
2014年	0.5	8.6	21.6	31.9	22.2	15.1
2015年	0.5	8.6	20.5	33.0	22.7	15.1

出所) 総務省「労働力調査」

表2 トラックドライバーの需給予測 (2014年時点)

	2020年度	2030年度
需要	1,030,413	958,443
供給	924,202	872,497
過不足	-106,211	-85,946

出所) 鉄道貨物協会資料

表3 2015年の労働時間と年間賃金 (30人以上の事業所, 男性)

	労働時間	年間賃金 (千円)
全産業平均	1,946	5,382
製造業	2,048	5,670
道路貨物運送業	2,396	4,166
道路旅客運送業	2,184	3,453

出所) 厚生労働省「毎月勤労統計」

ていることが明らかになった調査結果は運送業界に波紋を広げました。トラック運送業界関係者の中には「実際はこれよりもっと悪い。氷山の一角だ」と語る向きもあります。

ちなみに、同調査ではトラック運送事業者1,200社余りのうち、「ドライバーが不足している」との回答が68.8%に達し、「不足していない」(20.7%)を大きく上回りました。不足している人数は1社平均で4.2人でした。運送事業者のため息が聞こえてきそうな調査結果でした。

厚労省の毎月勤労統計調査では、道路貨物運送業の総労働時間(男性、規模30人以上の事業者)は2015年に平均で2,396時間と、全産業平均(1,946時間)の2割超長くなっています。半面、一時金も含めた年間の総賃金は416.6万円で、全産業平均(538.2万円)から

2割超低く、大きな差が見られます(表3)。こうした状況では、若い人にとってトラックドライバーが魅力的な仕事に映らなかったとしても決してとがめられないでしょう。

### 「荷待ち時間」の長さが問題に

長時間労働は、トラック運送業界の構造的な問題が背景にあります。もともとトラック運送は請け負いで、全国約6万2千のトラック運送事業者の9割が中小・零細企業でもあるため、仕事を依頼する荷主企業がどうしても強い立場となりがちです。また、農作物などの生産地と消費地が離れていることもあり、東京～大阪間のように長距離を結ぶルートは長時間の労働となり、週のうち何日も家に帰れない、家族に会えないといった状況が生まれてしまいます。

さらに、トラックが荷主の物流センターなどで荷物を積み降ろしする際の待ち時間の長さも全体の労働時間に影響してきます。年末などの繁忙期はトラックが多数詰め掛けるため、荷積みや荷降ろしを終えるまで半日以上待たされるケースも決して珍しくはありません。物流センターの作業は荷主の都合に合わせて動かざるを得ず、ドライバーの意思だけではなかなか効率的にトラックを走らせたり、荷降ろしや荷積みを終えたりできないのが悩ましいところです。

表4 2015年度の脳・心臓疾患の業種別労災支給決定件数

業種	支給決定(件)
運輸業・郵便業	96
卸売業・小売業	35
製造業	34
建設業	28
宿泊業・飲食サービス業	22
情報通信業	11
全体	251

出所)厚生労働省調査結果

先に触れた厚労省と国交省の共同調査結果でも、トラックの1運行当たりの荷待ち時間は1時間以上が5割強となっています。国交省は「荷主の中には出発の予定時刻から5時間も待たせるケースも見られる。こうした実態の改善が長時間労働是正には不可欠だ」として、今年の7月から一定の重量以上のトラックを運転するドライバーが荷主の都合で荷待ちを強いられた場合、乗務記録に残すよう義務付けるなど、取り組みを強化しています。

また、運送業界は建設業界と同じく、荷主企業からの仕事は「元請け」と呼ばれる大手が請け負い、実際の仕事は下請けの中小事業者が担うというピラミッド型の多重構造が随所で見られます。仕事を引き受ける下請け事業者は「備車」とも呼ばれ、運送業界の関係者は「5次、6次の下請けという話もある」と明かします。元請けの事業者にとっては、繁忙期に合わせて自社のトラック台数を増やすと維持費がかさみ、仕事が減る時期には負担が大きくなってしまうため、備車を活用することで効果的に業務を進められるとのメリットがあります。

ただ、あまりに多くの事業者が関わると、実際の運送を手掛ける事業者の運賃収入が少なくなってしまう、採算割れとなる恐れがあります。安全運行管理の責任もあいまいになりかねず、事故の危険が増してしまいます。こうした業界構造の解消が叫ばれていますが、なかなか思うように進んでいません。

政府が2016年に初めて策定した「過労死等防止対策白書」によると、15年に月末1週間の就業時間が60時間を上回った雇用者がいる割合は、「運輸業・郵便業」が18.3%で、他の業種を引き離して最多でした。10年と比較してもほとんど横ばいとなっており、状況の改善が確認できません。15年度に厚労省が支給を決めた脳・心臓疾患を理由とする労災251件のうち、「運輸業・郵便業」が96件で4割近くを占めました(表4)。こ

こ数年は常に同業界が上位に入るという残念な結果が続いているようです。早急に手を打たなければいけない深刻な状況と言えるでしょう。

## 長時間労働解消の具体的取り組み

もちろん、関係者はみんな手をこまねいてばかりいるわけではなく、国交省や業界団体を中心に取り組みが進められています。人手不足は他の産業と同様、トラック運送の分野でも一朝一夕に解決できる容易な問題ではありません。これまで説明してきた長時間労働や低賃金といった問題の解決に向け、荷主と運送事業者が真剣に協力し合うことがかつてないほど強く求められています。

併せて、人材を今すぐ十分に確保できない以上、現有の人員でこなせる仕事量も当然限界があります。トラック輸送業界も業務の効率化と生産性向上を真剣に考えるべき時が来ています。

長時間労働に関しては、国交省が旗振り役となり、各都道府県で運送事業者と荷主企業が連携して業務内容の効率化を図るパイロット事業を展開しています。例えば、和歌山県では大型の建設部材を運ぶ際、高速道路の通行許可を得られず、夜間に一般道を走らざるを得なかったため、ドライバーが長時間拘束されていました。そのため、荷主が建設部材の寸法を見直した結果、高速道路と一般道を24時間いつでも利用できるようになり、拘束時間が以前より19時間も短縮されたということです。

他にも、倉庫を集約して荷物の配送先を減らしたり、GPS運行管理システムを導入して効率的なルート設定を進めたりと、さまざまな工夫を凝らしています。国交省はパイロット事業の成果を基に、2018年度にガイドラインを作成し、荷主と運送事業者に役立ててもらおう構想を立てています。前述の通り、ト

ラック運送は請負業だけに、荷主との緊密な連携がなければ業務の実態を抜本的に改善するのは困難です。パイロット事業はそうした連携の土壌を育成するための好機です。関係者にはこれからも誠実な取り組みを続けていただきたいと思います。

長距離輸送についても、これまでは1台のトラックが往復していましたが、輸送ルートの中間地点で別のトラックに積み替え、2台でリレーする「中継輸送」の導入が徐々に広がっています。小売り大手のイオングループと日用品大手の花王は2016年、関東と中部の間で製品を運ぶ際、双方で協力し合う中継輸送をスタートしました。それまではイオンが千葉県の配送センターと三重県の配送センターの間、花王は神奈川県の倉庫と愛知県の工場の間をそれぞれ往復2日要して製品を輸送していました。変更後は、静岡県で双方のトラックの積み荷を交換し、相手の配送先に届けています。

両社の取り組みはトラックの有効活用とCO<sub>2</sub>排出量の削減が大きなテーマですが、双方のトラックドライバーは関東と中部を2日間で往復するのではなく、それぞれの出発地と静岡の往復に変わったため、走行距離が短縮され日帰りが可能となりました。両社の担当者は「ドライバーは自宅で休むことができるようになり、仕事へのモチベーションを高めてもらおうことにつながっている」と効果を強調しています。

トラック運送会社の経営層からは「長距離を走るルートのドライバーが本当に確保できない」「給与を引き上げたり待遇を改善したりしても新しく人を雇うのは厳しい」と口々に悩みの声が聞かれます。国交省が政策面で導入を後押ししており、主要運送会社も採用に向けて準備を進めています。中継輸送は中間地点での積み替えポイント確保などの課題がありますが、検討すべき施策と思われます。

業界団体の全日本トラック協会は今年3

資料 ルーテンフランツ9原則

- |                          |
|--------------------------|
| 1 連続夜勤は2～3日にとどめる         |
| 2 日勤の始業時刻を早くしない          |
| 3 交代時刻は個人ごとの弾力化を認める      |
| 4 勤務の長さは労働負担で決める／夜勤は短くする |
| 5 短い勤務間隔時間は避ける           |
| 6 2日連続の休日が週末に来るよう配置する    |
| 7 交代方向は正循環にする            |
| 8 交代周期は短くする              |
| 9 交代順序は規則的にする            |

出所) 東京海上日動火災保険資料などを基に著者作成

月、トラックドライバーの長時間労働抑制や生産性向上などを進めるための自主行動計画を発表しました。自らの業界について「トラック運転者は総じて労働時間が長く、過労運転、労災事故の発生にもつながり、リスクが高い職業であるが、一方で賃金単価が低く、魅力的な労働条件が提示できないなど、運転者確保が困難な原因となっている」と強い危機感を表明。荷主と定期的な会合や勉強会を開いて情報を共有し、パートナーシップを構築することや、拘束時間規制を違反しないと行えないような運送業務は荷主に改善を求めることなどを列挙しています。掛け声倒れに終わらないよう、取り組みの進捗状況を随時公表し、広く一般の理解を得ていくことが不可欠でしょう。

居眠り運転防止の具体策

ドライバーの負担軽減を考える上で役立つような興味深い提言があります。損害保険大手の東京海上日動火災保険が今年6月に運送会社の経営者や運行管理責任者を対象に開催したセミナーでは、居眠り運転防止に向けた運行管理手法を紹介していました。大原記念

労働科学研究所が監修しているそうです。

東京海上日勤の担当者は、眠気が襲ってくる周期は24時間、12時間、1.5時間の3種類があると説明。こうしたリズムを基に、自分が眠くなりそうなタイミングを事前に把握しておき、あらかじめ休憩場所のめどを付けておくなどの対策を講じるよう提案しました。

さらに、ドライバーのシフトを組む際に留意すべき3つのポイントとして、①業務終了から開始まで少なくとも10時間を空け、業務外の休息時間を長くする、②日中乗務の際は、勤務開始を朝6時以降にする、③シフトを変更する場合は週5日のうち3日までとし、勤務開始時間を後ろにずらす——ことを挙げました。

セミナーで併せて紹介していた、旧西ドイツのルーテンフランツが1982年に夜勤が働く人に及ぼす影響を回避するため提唱した9原則も、「連続夜勤は2～3日にとどめる」「日勤の始業時刻を早くしない」「交代時刻は個人ごとの弾力化を認める」など、3つのポイントと関連がありそうな内容となっています(資料)。トラック運送業界の経営者や運行管理者の方々もぜひ参考にさせていただきたいと思います。

大原記念労働科学研究所に事務局を置く安全運行サポーター協議会では、ドライバーの体調に関する情報をIT機器で収集、分析した上で疲労度合いを予測する「体調予報」の実用化に取り組んでいます。ドライバーの長時間労働抑制には、こうしたITの力を存分に借りることも重要ではないでしょうか。荷主と運送事業者、そして両者を取り巻くさまざまな関係者が多様な取り組みを駆使し、トラックドライバーの労働環境改善が進むことを改めて強く望みます。



[改訂]  
**産業医学100話**  
 働く人の健康と病気

野村 茂

- 1 働く人々の健康と疾病
- 2 職業生活と循環系・血液系の疾患
- 3 労働と職業性呼吸器系疾患
- 4 職業生活と消化器系の疾患
- 5 労働と職業性皮膚疾患
- 6 職業生活と内分泌系その他の疾患
- 7 産業化学物質の作用と毒性
- 8 化学物質（無機化合物）による産業中毒
- 9 化学物質（有機化合物）による産業中毒
- 10 物理的要因による職業性疾患
- 11 生物的要因による職業性疾患
- 12 職業性ストレスとメンタルヘルス
- 13 これからの産業医学の課題

〒151-0051  
 渋谷区千駄ヶ谷 1-1-12  
 桜美林大学内 3F  
 TEL : 03-6447-1435 (事業部)  
 FAX : 03-6447-1436  
 HP : <http://www.isl.or.jp/>

体裁 B5判並製 280頁  
 定価 本体 2,286円+税

公益財団法人  
**大原記念労働科学研究所**

図書コード ISBN 978-4-89760-312-4 C 3047



参加・工夫・改善——  
 学校現場での教職員の多忙化解消に向けた  
 取り組みの成果事例に学ぶ

**超勤・多忙化解消につながる  
 労安活動のポイント**  
 5つのケース・スタディーから学ぶ

労働安全衛生活動の先進事例編集委員会 編

教職員の超勤：多忙化は相変わらず厳しい状況です。教職員の心身の健康状態は、「メンタルヘルス」を含め大きい課題となっています。

労働科学研究所では、長年にわたり教職員の労働安全衛生に関心をもち、何度か全国調査を行い、超勤・多忙化に関する実態を明らかにし、教職員の働き方・休み方に関する提案を行ってきました。とくに、2005年には、労働科学研究所に「教職員の健康調査委員会」を設け、教職員の勤務環境・労働条件と心身の健康状態との関係をデータによって解明し、社会的な関心呼びました。

今回は、「労働安全衛生活動の先進事例編集委員会」を立ち上げ、日本教職員組合のバックアップのもと、5つのケース・スタディーを現地取材によって実施しました。編集委員会では、この結果について繰り返し議論を行い、『超勤・多忙化解消につながる労安活動のポイント』をまとめました。ポイントの活用・普及を願っています。



体裁 A5判並製 112頁  
 定価 本体 600円+税  
 発行 アドバンテージサーバー

大原記念労働科学研究所で  
 取り扱っています。

〒151-0051  
 渋谷区千駄ヶ谷 1-1-12 桜美林大学内 3F  
 電話 : 03-6447-1435 (事業部)  
 FAX : 03-6447-1436

## 「耳の孔」騒音は悩ましい

福成 雄三

35年程前になるが、騒音問題に関心が集まっていた時期があった。勤めていた事業所では、同期入社と同僚を中心にさまざまな取り組みを行った。その後は、設備等もリニューアルされ、状況も大きく変わっているだろうと思いつながら、騒音対策について振り返ってみたい。

### 効果を確かめる

もっとも簡便で一定の効果を期待できる騒音対策として耳栓がある。当時利用していた大半の耳栓は、「球状の硬質プラスチックが先端に付いたもの」と「ゴムや軟質プラスチック製で標準的な耳の孔を想定した形のもの」で、スポンジタイプ（ウレタンフォーム）の耳栓は出始めの頃になる。

健康診断時にオーディオメーターを使って、事業所内で使用していた耳栓の遮音効果の調査が行われた。数百人規模でJISの遮音性能試験の方法に準拠して、各人が使用している耳栓を対象にしたものだった。その結果、遮音効果が周波数（オクターブバンド）ごとに大きく異なることと、遮音効果が人によってばらつきが大きいことを自分たちでも確認できた。

### 耳孔スタンプ

シリコンゴムを利用者の耳孔の中で硬化させて、各人の耳に合った形の耳栓をつくるといったタイプのもも市販されていた。スタッフ数人を対象に耳栓をつくり、効果を検証した。こ

の耳栓は、耳孔との密着範囲が広く遮音効果は大きかったが、作業の特性上耳孔内の発汗の問題もあり、最終的には採用しなかった。

このシリコンゴム硬化型の耳栓を一定の位置で切断し、その断面にインクを付けてスタンプしたら、耳孔の断面形状が分かる。当たり前のことだが、人によって耳孔の大きさも形状も異なる。鼻の孔が人によって違うのと同じということだろう。図のような結果（図は筆者が手書きしたイメージ図）になり、並べると耳孔の形状の違いが一目で分かる。



図 耳の孔の断面（イメージ）

「耳栓の形に耳の孔を合わせるようにしっかりと挿入する」か「耳の孔に合った耳栓を使う」必要があることが理解できる。前者の耳栓は、十分な効果を出そうとすると、人によっては痛みを感じることもある。後者は、スポンジタイプの耳栓が代表となる。周知の通りスポンジタイプの耳栓も、正しく装着しないと十分な効果は期待できない。

これらの調査の結果は、事業所でスポンジタイプの耳栓を幅広く採用することにつながるとともに、耳栓の正しい着用方法を指導する時の教材として長く使われることになる。

### 性能を活かす

スポンジタイプの耳栓も、劣化したり、汚れが付いたりする。出し入れを頻繁にすると、耳孔内が荒れるという訴えもあった。これらの問

ふくなり ゆうぞう

公益財団法人大原記念労働科学研究所 特別研究員（アドバイザーボード）

日本人間工学会認定人間工学専門家、労働安全コンサルタント（化学）、労働衛生コンサルタント（工学）

題について、同僚がテストや実態調査をし、注意事項等を整理して使用者に周知していった。

その後、労働衛生管理を担当する他社の先輩が開発に関わったと聞いている耳栓フィッティング検査装置が導入された。簡便に遮音効果を確認でき、正しい耳栓の着用方法を個別に指導していくことになる。

ついでだが、英国の鋼材加工工場を見学したとき、工場の入口にスポンジタイプの耳栓がケースに入れて置かれていた(写真)。劣化したり、汚れたりした時に自由に交換できるようにしているとの説明だった。このような管理方法が良いのかは判断の分かれるところだと思う。



写真 英国の鋼材加工工場内で撮影

## 10分の1にするむずかしさ

同僚が作業環境騒音対策についても、さまざまな検討をしていたのを覚えている。精密騒音計、指向性マイク、個人ばく露測定器、データレコーダー、オシロスコープなども使ってデータを集め、解析して対策を検討していた。解析室にこもってオシロスコープで波形を確認しながら、衝撃騒音のピーク数を確認していた同僚の様子が思い出される。

大雑把な言い方だが、多数の音源がある場合、音源からの影響が均等だと仮定すると、作業者に届く音のエネルギーを10%削減しても騒音レベルは約0.5dB、1/2に削減しても約3dBしか下がらない。10dB下げするためには、エネルギーを1/10にしなければならない。専門家には当たり前のことだが、多数の音源がある場所での音源対策の難しさを表しているということもできる。

## 人と一緒に困る

具体化された騒音対策の中で、特に印象に残

っている対策がある。通常の防音運転室等と違い、作業に付随して発生する目先の騒音の音源も一緒に囲ってしまうという方法だった。

工場内の作業場を防音建屋(縦横15m×高さ3m程度、内側には吸音材を貼った)で覆うことによって大多数の音源からの影響はなくなるが、目先の音源の騒音は残る。製品の出入口は、嘴状にして、防音建屋外からの音の侵入を防いだ。防音建屋内は空調もされていた(その後、防音建屋は、リプレースされ、なくなっている)。

作業者がばく露される騒音は、防音建屋内の音源からのものに限定されたことにより、大幅に減った。筆者は直接検討に加わっていないが、耳栓の着用が必要な騒音レベルではあったものの、その効果の大きさに驚いたことを覚えている。作業者は、空調の効いた快適な場所で作業ができることも喜んでいて。作業上の制約をクリアできたことで実現した対策だった。騒音対策の教科書に、防音壁で工場建屋内を区画して、騒音源の影響の広がりを防ぐという方法が載っていたと思うが、その応用になる。

その後も、事業所では、設計段階でのシミュレーションによる設備新設時の騒音対策、運転室の防音化、低騒音ノズルやアクティブノイズコントロールの検討などに取り組んでいた。ただし、騒音対策がむずかしいことには変わりはなく、燃焼音、圧空の吹き出し音、手持ち工具や加工機械の打撃音などむずかしい課題がある。自動化・無人化できればベストということかもしれない。

## 後からでは限界がある

法令では、指定された作業場における騒音の定期測定が義務付けられているが、測定が自己目的化していることも多いのではないかと思う。既存の設備などに対して、防音保護具着用以外に、効果的な対策を新たに実施することはむずかしいことが多いだろう。粉じんなどの作業環境測定が、作業環境の維持・向上に結び付ける意図の下に行われていることとは意味が違う。

設備新設・改造などにリスクアセスメントが実施されるが、その結果を活かして有効な騒音対策が行われることが望まれる。

## 2つの学会併催で活発な交流

松田 文子

2017年6月1日～4日の日程でACED2017 (小谷賢太郎大会長 (関西大学)) が、6月3日～4日の日程で日本人間工学会第58回大会 (鳥居塚崇大会長 (日本大学)) が、日本大学生産工学部津田沼キャンパスにて開催されました (写真1, 写真2)。

ACED (Asian Conference on Ergonomics and Design) は、アジア地域における人間工学の研究者が集う学会として、前回の韓国済州島での開催に続き、2回目の開催を迎えました。

4日間の開催期間中、最後の2日間は日本人間工学会第58回大会が併催されました。併催といっても、会場が異なるわけではなく、同じ時間帯で、ある部屋ではACED2107が、そのとなりの部屋では日本人間工学会第58回大会が開催されており、アジア地域の人間工学研究者が相互に問題を共有し、情報交換を活発行っしてほしいという大会主催者の企図がとてもよく反映されていました。

懇親会も、2つの学会の合同で行われ、国内外を問わず、近い領域を研究する研究者同士が議論したり、談笑したりするにぎやかな輪が、多数見受けられました (写真3)。今回の大会は、国際学会と国内学会が、垣根を越えて、一体となって運営されていた点が特徴的でした。

### ACED2107

ACED2107には、14の組織 (主には各国の人



写真1 大会会場となった日本大学生産工学部津田沼キャンパス



写真2 スタッフは法被姿 2人の大会長 (左: 鳥居塚氏, 右: 小谷氏)

間工学会) から参加があり、約150演題が、シンポジウム、キーノート等の企画や、口頭、ポスター等の一般演題として発表されました。

大会初日から、IEA (国際人間工学連合: International Ergonomics Association) の紹介やアジア地域における人間工学研究の動向の紹介、トヨタ自動車の自動運転における人間工学の関

まつだ ふみこ

公益財団法人大原記念労働科学研究所コラボレトリサーチ  
ャー (兼 特別研究員)



写真3 2つの学会合同の懇親会の様子



写真4 キーノートの様子 日本のグッドプラクティスデータベースについての紹介

わりなど、多様なテーマの講演が行われ、続く2日目にも、人間工学的な設計の最新動向、人間工学教育のあり方など、興味深い企画が続ききました(写真4)。最終日には、人間工学の専門家資格の認定制度に関して、日本人間工学会との共同シンポジウムが開催されました。人間工学の専門家資格認定制度は、米国のBCPEや欧州のCREEなどが有名ですが、アジア地域で認定制度があるのは日本だけということもあり、参加者にとって関心の高いテーマであったようです。

IEAに加盟する50を超える各国、各地域の人間工学会の中でも、日本人間工学会は主要な組織の一つです。IEAには、ヨーロッパ、アフリカ、ラテンアメリカ、東南アジアなど地域単位のネットワークも存在しており、ACEDは、東南アジア諸国の人間工学連合であるSEANES (Southeast Asian Network of Ergonomics Societies) と連携しながら、アジア地域の人間工学の発信源として機能していくことが期待されています。

ACEDの中にあって、日本はその取り組みを牽引する国の一つとして、位置づけられています。とりわけ、現在はIEAの会長を日本人(藤田祐志氏)が務めており、日本人間工学会には、アジア地域のみならず、世界的にも大いに貢献することが求められています。今回の大会を通じて多くの日本の人間工学研究者が、ACEDの存在、アジアにおける人間工学の様子に関心を持たれたことは、未来に向けて、力強い進展になったのではないかと思います。

## 日本人間工学会第58回大会

日本人間工学会第58回大会には、シンポジウム等の企画や口頭による一般演題を合わせて、約110の演題発表がありました。

人間工学専門家認定機構企画のシンポジウム「人間工学専門家資格取得のきっかけと資格の活用を考える！」では、人間工学専門家認定機構や人間工学専門家制度の活性化というと、イコール有資格者の増加を目指すという方向になっているのではないかと、という問題提起がなされました。社会的な発信を強めることや、それぞれが活発に活動することで、人々の関心呼び込むことも大事であるといった討議がなされ、活性化イコール有資格者の増加対策ではなく、活性化した結果として、有資格者が増加していくような仕組みが大事だとする見解が、前機構長でもあるオーガナイザーの吉武良治氏(芝浦工業大学)から出されました。筆者も、人間工学専門家認定機構の一員として、国際化や有資格者の増加対策も大事ではあるものの、まずは、有資格者の活躍の場の創出、質の向上などが必要だと考えています。

安全人間工学部会企画シンポジウム「疲労と安全——疲労リスク管理(FRMS)の有効性と実践」では、オーガナイザーを酒井一博氏(大原記念労働科学研究所)が務め、鉄道、航空などの業種における疲労管理の方法や安全対策について議論が行われました。運輸関係の話が中心でしたので、筆者は関越自動車道や軽井沢でのバス事故を改めて思い起こしました。安全を

脅かす疲労という存在と、われわれはどう向き合っていけばよいのか、考えさせられる企画でした。

シンポジウム「業種別人間工学アクションチェックリスト活用による職場環境改善のすすめ方」では、オーガナイザーを小木和孝氏（大原記念労働科学研究所）が務め、5人のシンポジストが登壇し、フロアと意見交換を行いました。アクションチェックリストには、多様な領域での使用実績があることが、各シンポジストの独自の切り口でよく整理されており、参加型改善の定番ツールとして、これからのさらなる活用が期待できると感じました。

学会理事会の企画として企画担当理事を中心に企画された「学生・若手向けの教育講演シリーズ：人間工学研究を進めるにあたり知っておいてほしい7つのこと」では、榎原毅氏（名古屋市立大学）が、研究デザインの基礎を身に付けるといった基本的（写真5）なことから、倫理、エビデンスレベルなど、少し踏み込んだ内容まで、幅広い内容の講演をしました。中でも、「ルール2 多様な人材ネットワークを作る」については、筆者もその重要性について強く共感しました。学生・若手向けということでしたが、会場には、一般の研究者も多く見られ、後進への教育への関心の高さがうかがえました。

大会では、総会や懇親会の場において、各賞の表彰が行われました。論文賞には、研究奨励賞（2016年に学会誌『人間工学』に投稿された論文が対象）として、菅間敦氏、大西明宏氏（労働安全衛生総合研究所）の「最大リーチおよび



写真5 学会企画で講演する榎原毅氏

作業姿勢の評価による脚立の安定した立ち方の検討」が選ばれました。また、人間工学グッドプラクティス賞（人間工学の良好事例について2016年に学会のグッドプラクティスデータベース（GPDB）に掲載されたものが対象）には、優秀賞として、アサヒビール株式会社と株式会社デザントの「背負い式樽生サーバー「楽しようサーバー」」、株式会社アイセンの「大浴室用フロア洗浄ブラシの操作性改良」が選ばれました。学会への長年の功労を称え、大久保堯夫氏、福田康明氏に功労賞が授与されました。

次年度の第59回大会は、2018年6月2日、3日の両日にわたり、仙台市の宮城学院女子大学（大橋智樹大会長）で開催されることが決まっています。関心のある方は、ぜひご参加ください。

一部の写真について、日本人間工学会広報委員会より提供を受けました。

## 広い視点から生活の改善を図る

中世 景三

### はじめに

2017年6月17日18日、中部大学春日井キャンパスにおいて第52回人類働態学会全国大会が開催されました。開催地である愛知県春日井市は、名古屋市のベッドタウンとして発展してきたものの、現在は高齢化が進み、地区住民の抱える健康上および生活上の課題が浮き彫りとなっています。そこで中部大学では、地域と連携して積極的に課題解決に取り組み、これまでに多くの実績を積み重ねてきました。これに関連して本大会では、大学と地域との連携や働態学研究の実践性に焦点を当てたシンポジウムが行われました。また一般演題では幅広い領域から28件の発表がありました。質疑も活発に行われ、一つ一つの演題が大変意義深いものとなりました。

### シンポジウム

初日のシンポジウムでは「大学と地域の交流を探る」というテーマのもと、大学の地域貢献活動の実践例の発表と、地域貢献活動に必要な条件についての議論が行われました。具体的には、中部大学が周辺高齢化地域と連携して取り組んでいる、ホームシェアによる高蔵寺ニュータウンのキャンパスタウン化、高齢者を主役とした教育と情報交流の構築、名古屋市立大学が共同で行っている、学生と高齢者の交流に軸を置いた医療教育プロジェクト、富山大学歩行圏

コミュニティ研究会による、足腰の弱くなった高齢者の生活圏をつくるためのまちづくりが紹介されました。印象的だったのはどの実践活動も高齢化問題と密接に関わっていた点で、日本における高齢化問題の大きさが改めて顕在化したかと思われます。どの活動も地域とのコミュニティ形成を重要視していたものの、アプローチの方法は住宅・教育・医療・ものづくり・イベントなど多種多様であり、多様な視点での実践方法を学びました。また議論にあった「住民との繋がりを構築するためのポイント」も印象的でした。すでに地域貢献活動を実践している各シンポジストからの、具体例を織り交ぜた意見はどれも興味深く、今後研究活動・地域貢献活動を進めるうえで大変有意義なものとなりました。

2日目のシンポジウムでは「人類働態学研究の視座と実践性」というテーマで行われました。人類働態学分野の教育現場での活用例について話題提供がされたほか、人類働態学研究の中でも特に日常生活と結びつきが強い、自転車走行中の注視点の解析、マインドリーディング能力の測定方法、ヘルスケアワークの労働環境改善を目的とした人間工学改善チェックポイントに関する研究が発表されました。今回発表された研究の内容にも現れている通り、人類働態学研究の対象や方法はバラエティに富んでいます。そのため、人類働態学は一見まとまりのない学問のようにも見えますが、根底には「人類が健康で安全な生活をしていくためのヒントを見つけ出す」という一貫したテーマが存在することを、このシンポジウムを通じて改めて理解しま



写真1 一般演題

した。また初日のシンポジウムと合わせ、人類動態学研究が日常生活に役立つ多くの実践例を見たことで、人類動態学という学問の可能性を感じました。

### 一般演題

一般演題は研究テーマの分野ごとに「職務ストレスと疲労」「バリアのない社会」「魅力あるまちづくり」「組織のパフォーマンス向上」「認知・ユーザビリティ」「人の動きと生活」「デザイン人間工学」の7つのセッションに分けて行われました。セッションのタイトルからもわかる通り、幅広い分野の発表が行われました。時間の都合上発表時間が7分と短かったものの、要点を絞った中身の濃い発表が続き、盛りだくさんの内容となりました。発表後の質疑も時間いっぱいになるまで活発に交わされました(写真1)。

数ある発表の中でも特に印象に残ったのは、セッション2にあった神奈川大学の堀野先生らによる「車いす装着による映像記録を安心して行き来できる街づくり提案に活用する試み」というテーマの発表でした。こちらの発表は、鎌倉市内の一般路と観光路における車いす通行中の記録を映写しグループ討議を行った結果、バリアフリー化の課題点や車いす通行にやさしい点が確認でき、実写装着映像の小集団話し合いの有効性が確認できたというものでした。なぜ印象に残ったかというのも、調査地として挙げられていた道は筆者の生まれ故郷から近く、道の狭さなどバリアフリーの課題は常々感じてい

たからでした。ドライブレコーダーの導入によって、日々の生活の中では気が付かないような車いすの方視点での改善点が明らかになったり、反対に観光客の助け合いや車の徐行などの人の心のやさしさが記録されたりした点は、非常に興味深かったです。また自分とつながりのある地域が人類動態学研究の場となり、現実としてバリアフリーに配慮した街づくり化が進んでいるということを実感できたことは、何よりの喜びとなりました。

筆者もセッション3にて「府中の森公園における利用者の実態と都市緑地への意識に関する調査研究」というテーマで発表させていただきました。質疑の時間では普段得られない広い視点からの質問・コメントをいただき、今後の研究に向けて大きな収穫となりました。学会の性質上、地域とつながりを持って研究を行っている先生方が多く、筆者の訪れたことがない地域での課題や現状を織り交ぜたコメントは、大変興味深く参考になりました。

今大会は時間の都合上により各演題に充てられた時間が12分と短く、また質疑が活発だったこともあり、進行が遅れ気味になってしまったことが悔やまれました。しかしその分中身の濃い充実した内容であったと思います。

### 懇親会

初日の一般演題の後、中部大学不言実行館にて懇親会が行われました(写真2)。和気あいあいとした空気の中、さまざまな大学の幅広い



写真2 懇親会

研究分野の方と交流することができました。議論の時間では聞けなかったことを質問したり、自身の研究について助言をいただいたりと、短いながらも有意義な時間を過ごすことができました。

## おわりに

大会全体を通じて感じたことは、人類労働学会の「人類が健康で安全な生活をしていくためのヒントを見つけ出す」というテーマの一貫性と、テーマは共通していながらも研究方法はバラエティに富むという、良い意味での貪欲さです。広い視点から生活上の問題に着手しているため、柔軟で効果的な取り組みを行えているの

だとわかり、改めて人類労働学の可能性を感じました。また、各々が違う視点から活動に取り組んでいることからこそ、今大会のような分野のまたがる研究発表・議論が有意義なものになるのだと理解しました。

筆者としては学会発表に参加するのは初めてで、本大会のでき事は、一つ一つが新鮮で興味深いものでした。普段の活動では限られた分野の学問にしか触れないため、今回さまざまな分野の方の活動内容や考えを直接見聞きすることができたのは、筆者自身の研究を進める上で大変参考になりました。貴重な経験を積むことができたことを、心より感謝いたします。

メンタルヘルス不調を予防する新しいアプローチ  
確かめられた有効性。その具体的なすすめ方をわかりやすく紹介

# メンタルヘルスに役立つ 職場ドック

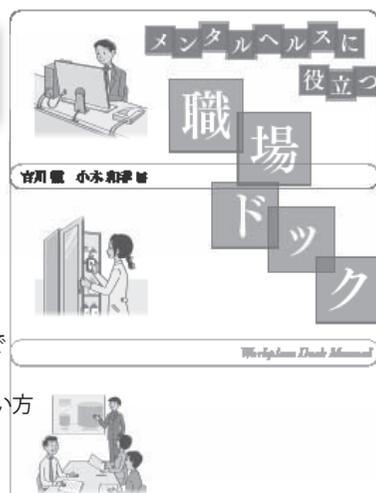
吉川 徹・小木和孝 編

全頁カラー

〒151-0051  
渋谷区千駄ヶ谷 1-1-12  
桜美林大学内 3F  
TEL: 03-6447-1435 (事業部)  
FAX: 03-6447-1436  
HP: <http://www.isl.or.jp/>

公益財団法人  
大原記念労働科学研究所

- 1 メンタルヘルスに役立つ職場ドック
  - 2 職場ドックが生まれた背景
  - 3 職場ドックのすすめ方、計画から実施まで
  - 4 職場ドックがとりあげる領域
  - 5 職場ドックで利用されるツールとその使い方
  - 6 職場ドックに利用する良好実践事例
  - 7 職場ドックチェックシート各領域の解説
  - 8 職場ドックをひろめるために
- 付録 職場ドックに用いるツール例  
コラム 職場ドック事業の取り組み事例



大好評発売中

体裁 A4判並製 70頁  
定価 本体 1,000円+税

図書コード ISBN 978-4-89760-330-8 C 3047

# 統計学の基礎から学ぶ 作業環境評価 個人曝露評価

熊谷信二

体裁 A4判  
総頁 254頁  
定価 本体 2,000円＋税

第1章	序論
第2章	測定値の取扱いの基礎
第3章	気中有害物質濃度の時間的空間的変動
第4章	作業環境濃度の測定と評価法
第5章	個人曝露濃度の測定と評価法
第6章	作業環境測定と個人曝露測定
付録	正規分布 対数正規分布 作業環境測定基準 作業環境評価基準 日本産業衛生学会の勧告する許容濃度

〒151-0051  
渋谷区千駄ヶ谷 1-1-12  
桜美林大学内 3F  
TEL: 03-6447-1435 (事業部)  
FAX: 03-6447-1436  
HP: <http://www.isl.or.jp/>

公益財団法人  
大原記念労働科学研究所



あなたは  
・作業環境評価法の理論を完全に理解していますか？  
・有害物質濃度の分布が対数正規型であることを自分で確認しましたか？  
・有害物質濃度の変動の大きさがどの程度か知っていますか？  
・欧米の個人曝露評価法について知っていますか？  
この本を読むと、  
これらの質問にYESと答えられるようになります。

## できることから着手して効果をあげられるように ツール化、マニュアル化をはかったメンタルヘルス対策のベストセラー

### 人事・総務担当者のための メンタルヘルス読本

鈴木安名著

ISL Paperbacks <4>

新書判192頁 定価：本体価格810円＋税

「こういう担当者の方にはぜひお読みください。」  
・セミナーや研修に参加してもどうもピンとこない  
・わが社にはそんな予算や人材はない  
・メンタルヘルス問題だけにかかわるヒマはない  
・どうすればいいんだと、管理職や現場から泣きつかれる  
・予算はつかないのに、君に任せたいわれた  
・保健職のマンパワーがとぼしく産業医が機能していない  
・メンタルヘルス問題を自分のスキルアップにつなげよう

1 経営の視点からメンタルヘルスを考えよう

1 メンタルヘルス氷山の三角

2 企業収益への悪影響

3 自覚症状は「3つの「い」」

4 発見のための「へ」を飲み屋サイン

5 受診の勧め

6 日々のメンタルヘルス対策

2 メンタルヘルスの実務

1 病名の意味と主治医との交流

2 休職中の社員との情報交換

3 職場復帰の判定

4 復帰後の対応法

5 安全配慮義務と個人情報保護

6 メンタルヘルスと就業規則

7 迷惑をかけて攻撃的なケース

3 産業医をブッシュする

4 対策の実践

5 O&Aと理解度チェック

参考文献

付録1 リーフ「メンタルヘルスのすすめ」

付録2 頼りになる相談機関

〒151-0051  
渋谷区千駄ヶ谷 1-1-12  
桜美林大学内 3F  
TEL: 03-6447-1435 (事業部)  
FAX: 03-6447-1436  
HP: <http://www.isl.or.jp/>

公益財団法人  
大原記念労働科学研究所



## ジャカード織機とコンピュータ

ジャカード織機は初期のプログラム化した機械の発展に重要な役割を果たした。ジャカールの発明したこの織機は、1810年代にはイギリスにも渡り工業地帯で使われるようになったが、この織機との出会いが、「コンピュータの父」と呼ばれる英国ケンブリッジ大学の数学教授、チャールズ・バベッジ（1791-1871）に新しい発想を与えることになった。

1812年、バベッジは、当時は計算手と呼ばれる大勢の人間が流れ作業で計算して作った数表に誤りが多かったことから、数表計算の機械化を思いついたという。1820年、バベッジは最初の計算機（数表計算専用機）「第一階差機関 Difference Engine」を設計した。英国政府の支援を受けて11年間を費やし計算機構の一部が作られ、これが完璧に作動したものの資金不足やトラブルで頓挫してしまった。その後1834年、バベッジはパンチカードによるプログラミング機構をもつ「解析機関 Analytical Engine」の設計に取り組み始めた。バベッジがパンチカードの採用を思いついたのは、1801年にジャカールによって発明されたジャカード織機との出会いによるものであった。

厚紙に孔を開けることで織物の紋様の情報を記録した紋紙と呼ばれるカードを用い、これをジャカード装置が読み取り、織物の経糸の上げ下げを制御して紋様を織りだしていく。大きな紋様を織る場合はカードの枚数を増やし、異なる紋様を織りたいときには紋紙のセットを取り替えればよい。バベッジはこのジャカールのカード・システムを情報の入力に使うことを思いついたのだ。

1840年、バベッジはトリノで開催されるイタリア科学者会議へ解析機関の講義をするために招請された。バベッジの計算機の基本概念を

理解させるために、ジャカード織機の紋紙を例にパンチカードの操作を通じて計算機の原理を説明した。

現代のコンピュータは2進法だが、バベッジは解析機関の進法に10進法を採用。構想段階では2進法も考えたが、歯車に記憶させることを考えると効率的ではなく見送ったという。バベッジの解析機関は「演算カード」と「変数カード」の2組のパンチカードに記載されたプログラムが制御して計算を実行させる自動計算機であるが、基本原理から構造まで現代のコンピュータに驚くほど似ているとその専門分野の解説にある。世界最初のプログラム内蔵式コンピュータがつくられる100年以上も前に、バベッジはプログラム制御方式の汎用計算機を構想していたのだった。

アメリカ人ハーマン・ホレリス（1860-1929）は後のIBMとなる会社を設立、ジャカールの紋紙を応用して人口集計用のパンチカード・システムをつくり、1890年のアメリカ合衆国の国勢調査に使用し大成功を取めた。IBMのパンチカード機械の技術を応用して製作されたワード・エイケン（1900-1973）の計算機が1944年に完成、電気機械式自動計算機の第1号となる。

エイケンが物理学の博士号を得たハーバード大学に、バベッジの息子が復元した階差機関の一部が寄贈されており、エイケンはそこで階差機関と出会った。バベッジを尊敬していたというエイケン、ジャカールとバベッジ、コンピュータ開発に寄与した人々、そのルーツとなる空引機を生み出した中国の人々、またそれを改良してきた多くの先達は、紋紙のようにひとつの輪に繋がっているように思える。

あくつ みつこ  
織作家、青山学院女子短期大学 教授

## 小倉昌男 祈りと経営

ヤマト「宅急便の父」が闘っていたもの

森 健 著

### 晩年を生ききるということ

相越 かける

小倉昌男。業界を問わず、若い経営者にも人気があり仰がれる人物の一人だ。物流といえば、私たちの生活に欠かせないライフラインであるが、他産業に比べ長時間労働・低賃金の傾向にあり、昨今「働き方改革」「生産性向上」を政府が掲げる中、改善の重点ターゲットとなっている。ヤマト運輸でも、残業未払い等問題山積であり、この期に配達時間の見直しや価格改定（実に27年ぶりの値上げ！）に踏み切った。その社会的インパクトに、宅配がいかに私たちの生活に浸透しているかを改めて知らされる。

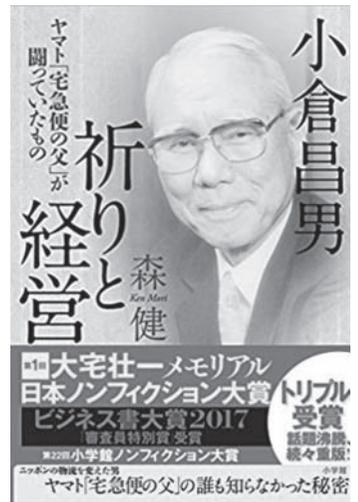
もっとも、筆者にとって氏は、「宅急便の産みの親」あるいは、霞ヶ関の規制に頑として闘った信念の人というよりも、その晩年、日本の福祉に新たな力をもたらした人として強く印象づけられている。マーブル模様の美しいハートが浮かぶ香しいカフェラテ、いくつでも食べられそうなおいしいパン、そして携わる人々で知られるスワンベーカーリーは、小倉が当時賃金月1万円といわれた障害者雇用の実情に憤り、月10万円を掲げてはじめた事業だ。それらを支援しているヤマト福祉財団は、小倉の私財だけでなく、従業員らによる自主的・定期的なカンパも活動資金となっている。また小倉亡き後も、東日本大震災の折には、救援物資輸送支援・配達支援のみならず、1年あまり宅急便1個につき10円を積み立てた約143億円

できざまな事業を助成するに至った決断と理解もまた、小倉が育んだヤマト運輸ならではのものだろう。企業としての気概と推進力に、どんなにか心励まされたかわからない。

本書は、そんないまに息づく小倉の経営思想・福祉事業への熱意をつまびらかにしたものかと思いきや、小倉の心の軌跡を辿るものであり、序盤からミステリー小説のような様相さえ見せる。途中、本書が墓荒らしのように思えたことも否めない。また、小倉と関わった人々の厚い心が丹念に描かれる一方、絶対的な物足りなさが残った。そんな欠落感があればこそ、時代に、人にと、より思いを馳せた。この欠落もまた著者の意図したギフト、「余白」かもしれない。

ソーシャル・ビジネスの時代を切り拓いた小倉がはじめたスワンベーカーリーは、ここ数年、1店、また1店と閉店している。必要な新陳代謝であれば、閉店もあって然るべきだ。しかし、社会の不寛容さやサポート不足が閉店の一因であったなら、残念でならない。適切な支援が姿を変えても広がっていくことを祈念せずにはいられないし、自らも微力ながら、その一助でありたい。

本書は、小倉昌男を知る人にも知らぬ人にもオススメの一冊である。今に到る運送業がいわば「創業期」であった、思わず笑ってしまうような活気に満ちた時代の片鱗にも触れられる。もちろん”宅



森 健 著

小学館, 2016年1月, 四六判並製, 272頁, 1,600円+税

急便”の誕生前後の辛苦にも。そして何より、本書が描き出そうとするのは、親と子、夫と妻、そして家、さらに倫理、偏見と時代・文化といった、古今東西の不易なテーマであり、どんな人もある種逃れることができない業・宿命と向き合う様だ。

誰彼となく声高にすすめたい本ではない。小倉の存命中には、またある種のめぐり合わせなくしては、決してこうした形でまとめられなかったであろう本書を氏の命日に手に取った邂逅を、本誌読者の方々にそっとお分けしたい。

あいこし かける  
プランナー

## ストレスを増やさない 自由自在な心の使い方

長須 美和子

## これも修行のうち。 実践！あらゆる悩みに「反応しない」生活

草薙 龍瞬 著

この本をみるたび、私も表紙の  
ブタのように気持ちよさそうに空  
中をゆれていたと思うことがあ  
ります。迫りくる原稿の締め切り、  
サクサク進まない仕事、ちっとも  
減らない体重。毎日の中で、イラ  
ッ、ムカツ、カチンとくることは  
ありませんか？“妖怪イラムカチ  
ン”と、名前をつけてみました。  
そんなことでもやっていないと、  
“やってらんないっ！”と叫びた  
くなる時、この本の出番です。

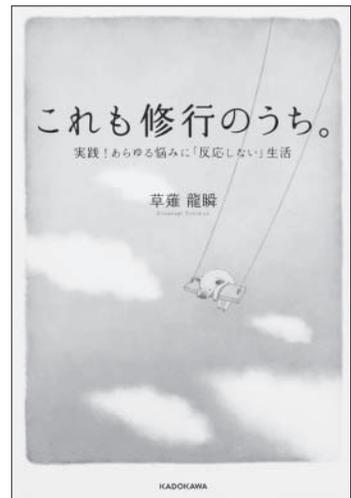
著者である草薙龍瞬さんは、実  
用的な仏教を説くお坊さんです。  
実用的な仏教とさきとちょっと変  
な感じがしますが、仏教の考えに  
基づいた心穏やかに生活する知恵  
を紹介しています。日々の出来事  
にムダに反応しない、ストレス・  
悩みを引きずらない、「総じて快  
(よし)！」と思える」毎日する  
ヒントがプチ修行として50ほ  
ど紹介されています。反応しない  
とは、感情を殺して無表情で生き  
ることではありません。ムダな反  
応によってストレスを増やさない  
ことがポイントです。

言い古された言葉ですが、変え  
られるのは自分だけ、他人と過去  
は変えられません。「仏教を学ぶ  
メリットは「毎日起る、ちよっ  
とイヤなこと」に向き合う「心の  
持ち方」を教えてください」と  
著者はいます。鍵となる考え方は  
2つ。「心の使い方しだいで、  
毎日を変えられる」「どんなモノ  
ゴトにも方法はある（だから、何  
事もなんとかなる）」です。自分

の心の扱い方がわかっていれば、  
無駄に動揺したり、妄想に振り回  
されてイライラしたりしなくなり  
ます。

例えば、腹の立つ出来事や悲し  
いことがあった時、プチ修行34  
「方法はある・なんとかなる」と  
心の中で繰り返す。私も行き詰ま  
った時、自宅から駅までの道を「私  
は幸せ・なんとかなる」と唱えな  
がら歩いていました。駅に着く頃  
には、幸せなことに「なんとかな  
る」と思えたり、イヤなことを忘  
れたりするから不思議です。「な  
んとかなる」と思えば、ポジテ  
ィブな解決法が見つかります。自  
分で妄想ワールドに入って落ち込  
むくらいなら、歩いて爽快、食べ  
て美味しいといった「感覚」に心  
の照準をあわせることが有効だそ  
うです。

プチ修行24は、積極的に「喜  
ぶ」。いつ、笑顔で喜ぶ出来事  
がありましたか？楽しいとかうれし  
いなどの感覚に集中して、快を感  
じ、喜ぶことを練習するとどんど  
ん上手になるそうです。大人にな  
る過程でいつの間にか忘れてしま  
っても、子どもの頃の笑顔を思い  
出せば喜ぶ感覚は戻ります。もし、  
心の中に喜ばなくさせる何かに  
気づいたら、「体の感覚」に戻ります。  
ネガティブな妄想が喜びの邪魔を  
する時、それは妄想だと気づくこ  
とが大切です。仏教の考え方であ  
る自分の方向(目的)を見定めて、  
その目的に近づく具体的な方法を  
考え実践し、正しい心の状態でい



草薙 龍瞬 著  
KADOKAWA, 2016年4月, 四六判並製,  
224頁, 定価1,200円+税

る練習が「自由自在に心を使って  
快適人生の達人」になるには有効  
だそうです。

プチ修行を積むことで、「イヤな  
ことがあっても、ツライことに遭  
遇しても「これも修行のうち」と、  
何事も、自分にプラスの体験とし  
て受け止めることも可能になる」  
と説きます。妖怪イラムカチンに  
よって快・不快の間を右往左往さ  
せられストレスを感じるくらいな  
ら、自分の心の扱い方を変えて「こ  
れも修行のうち。^^」「ままなら  
ないこともたくさんあるけれど、  
そこに反応して心が止まってしま  
わないよう」プチ修行で心穏やか  
な毎日に行ってみませんか？

ながす みわこ  
大原記念労働科学研究所 協力研究員

## 炭鉱仕事が生んだ唄たち……………(その 46)

### 北海盆唄番外編

前田 和男

#### ●吉田拓郎の「落陽」は炭鉱唄である！？

突然の「告白」で恐縮だが、私はいわゆる戦後の第一次フォークソング世代である。“青春真只中”にあった往時の私は、岡林信康を主唱者とする関西発の反戦メッセージ派の愛唱者で、関東の吉田拓郎らの非政治系は軟弱すぎる「半体制」だと敬して遠ざけていた。その「癖」はいまもなおっておらず、行きつけのカラオケスナックで、同世代とおぼしきおっさんやおばさんが「♪君の髪が肩までのびて……」とか「♪ゆかたの君はすすきの簪……」などと懐かしげにデュエットしようものなら、おもわず眉をひそめて行きたくもないトイレへ駆け込んでしまう。

私にとってはそんな“不得手”なフォークシンガーである拓郎だが、その拓郎の楽曲のなかで唯一共感を覚える例外がある。それは1973年にリリースされた「落陽」である。



まえだ かずお  
翻訳家、ノンフィクション作家  
主な著書：  
・C・アンダーセン『愛しのキャロライン——ケネディ王朝復活へのオデッセイ』（訳）ビジネス社、2014年。  
・『男はなぜ化粧をしたがるのか』集英社新書、2009年。  
・『足元の革命』新潮新書、2003年。

以下に歌詞を掲げる。

♪しぼったばかりの夕陽の赤が  
水平線からもれている  
苫小牧発・仙台行きフェリー  
あのじいさんときたら  
わざわざ見送ってくれたよ  
おまけにテープをひろってね  
女の子みたいにさ  
みやげにもらったサイコロふたつ  
手の中でふればまた振り出しに  
戻る旅に陽が沈んでゆく

♪女や酒よりサイコロ好きで  
フーテン暮しのあのじいさん  
あんたこそが正直者さ  
この国ときたら賭けるものなどないさ  
だからこうして漂うだけ  
みやげにもらったサイコロふたつ  
手の中でふればまた振り出しに  
戻る旅に陽が沈んでゆく

♪サイコロころがしあり金なくし  
すってんてんのあのじいさん  
どこかで会おう生きていてくれ  
ろくでなしの男たち身をもちくずしちまった  
男たちの話をきかせてよ

サイコロころがして  
みやげにもらったサイコロふたつ  
手の中でふればまた振り出しに  
戻る旅に陽が沈んでゆく

と、読者諸賢から、だからどうした、これまで検証してきた「北海盆唄の出自」と拓郎の「落陽」のどこがどう関係があるのかと訝られるかもしれない。実は私自身も、本連載で「北海盆唄」の検証にとりかかるまでは、まさか「落陽」が炭鉱に関係があるとは思ってもみなかった。しかし、私の「妄想力」が二つをつなげ、拓郎のなかでは「異色」ゆえに唯一好きだった「落陽」がいつそう好きになったのである。

前置きが長くなったが、というわけで、今回は、これまでとはいささか趣向の異なる「番外編」をお届けするとしてしよう。

## ●炭鉱離職者の受皿となった新産都市・苫小牧

偉そうな前口上を申し立てたにもかかわらず、のっけから筆者の無知と浅学をお詫びしなければならない。

それもこれも、冒頭の「わが青春の述懐」で記したように私が「拓郎ファン」でないことのなせるわざでもあるのだが、吉田拓郎は、言葉の正確な意味では「シンガーソングライター」ではない。すなわち、拓郎は、フォークとニューミュージックという戦後日本の音楽シーンを画した優れた「作曲家兼歌手」ではあるが、ユーミンや中島みゆきのような優れた「作詞家兼作曲家兼歌手」ではない。拓郎の作詞・作曲・唄で大ヒットしたのは「結婚しようよ」ぐらいで、「♪ゆかたの君はすすきの簪……」の「旅の宿」にしても、森進一がうたって国民歌謡となった「♪襟裳の春は何もない春です」の「襟裳岬」も、曲は拓郎だが、詞は別人である。そして、本稿で取

り上げる「落陽」の詞も同様だ。それらはすべて「ある別人」のなせる技で、その別人とは岡本おさみという作詞家である。

したがって、本稿で「わが共感のオマージュ」を捧げるべき相手は、吉田拓郎ではなく、拓郎の曲の多くに詞を提供してきた岡本おさみと言い換えなければならない。重ねて筆者の無知と浅学による「勇み足」をお赦し願いたい。

さて、わが岡本おさみは拓郎より4歳年上の1942年生まれで、2015年に73歳で没している。放送作家から作詞家に転じ、日本のフォークソング黎明期に活躍。自著もふくめて岡本について書かれた著作はほとんどなく、どこか謎めいた「最後の無頼派」を思わせる風情があり、大いに興味をそそられるのだが、岡本の人生履歴全般は本稿とは関係ないので、「落陽」に関わる部分にのみに焦点をしばって筆を進める。

おそらく唯一の自著と思われる『旅に唄あり』（1977年、八曜社）には、「落陽」と題する一文が収録されており、そこには同歌の誕生エピソードが次のように記されている。

北海道漂泊の途次に立ち寄った苫小牧の某書店で立ち読みをするフーテン風老人と出会い、賭場へ連れていかれる。そこで「堅気」には一生縁がないであろう鉄火場風景を見せてもらい、そのまま一晩を共にしたあと、老人から「昔はあんたと同じように筆一本で飯を食おうとしていた時があった」とぼそっと打ち明けられる。老人は仙台へ向かうフェリー乗り場まで見送ってくれ、別れ際に、サイコロを2つ土産にくれる。岡本が「チンチロリン賭博には3つ必要だが……」とそのココロを問うと、「じいさん」いわく。「あんたは博打で勝てる柄じゃない、だから（博打がやれないように）2個にしたんだ」

この実体験から想を得て生まれたのが「落陽」の詞なのだという。

なかなか含蓄のある秘話ではあるが、岡本

はこのいわくありげな「じいさん」が「炭鉱の人」とは言ってはいない。しかし、ここからは筆者の「妄想」だが、私には「その匂い」がしてならないのである。

いずれ「サークル運動と炭鉱唄」という項目を設けて詳しく検証するが、北海道における「文芸」は炭鉱労働運動におけるサークル活動とは切っても切れない関係にある。1978年に芥川賞を「伸予」で受賞する高橋揆一郎(1928年～2007年)も、歌志内の炭鉱の文芸サークルで活躍していた。おそらく「サイコロじいさん」も、高橋と似たような過去をもちながら挫折をした手合いなのではなかろうか。

いや、仮に「サイコロじいさん」が炭鉱のサークル運動関係者でなかったとしても、賭場に集まっていた人々は間違いなく元炭鉱関係者である、と私は睨んでいる。サイコロ博打に興じる連中の一人を岡本は「化粧品セールスマン」風と記しているが、私の見るところ、彼をふくめ入れ替わり立ち替わりやってくる男どもの何人かは炭鉱離職者に間違いないだろう。

というのも、ここ苫小牧は閉山にともない北海道でもっとも炭鉱離職者を吸収した「新興工業都市」だからである。そして、炭鉱の男どもには、チンチロリンは忘れられない炭鉱には付き物の「日常的娯楽」でもあったからだ。

ちなみに『苫小牧市史』(苫小牧市、1975年)には、以下の記述がある。

「昭和26年には苫小牧港の起工が行われ次第に人口も増加、30年には5万人を突破、同38年苫小牧港の一部が使用開始となり、臨海工業地帯の整備も進み大手企業の進出もあって、苫小牧の人口の伸び率は道内において札幌市、江別市とともに常に上位を占め、同44年には待望の10万都市への仲間入りをなし、さらに増加の一途をたどっており、臨

海工業地帯完備、東部工業基地の造成により将来30万都市をめざしている」

「人口増加の内容についてみると、いわゆる社会増において昭和28年から2000人以上の転入者があり、同31年から4000人台、同35年から5000人台に、同44年には1万人以上の転入者があったが、(略)転入では昭和35年ころから炭鉱地帯の不振にともない、夕張、芦別、美唄、赤平、三笠などから、また、同38年の苫小牧港開港後は室蘭、小樽、函館市などの港湾都市から転入者が多いのが注目される」(同書1303～1304頁)

なお、苫小牧市の「地域別転出入状況」を同市史より転載したが(表1)、転出入第1位と第2位の札幌と室蘭は「転入」と「転出」がほぼ「行ってこい」であるのに対して、夕張、芦別、美唄、赤平、三笠の産炭地のそれは圧倒的に「転入過多」で、昭和30年代後半から本格化する炭鉱閉山にともなって苫小牧が人口を増やしたことは明らかである。

その経緯を新設の苫小牧市立澄川小学校のプロフィールも、問わず語りに語っている。

「本校は、昭和33年頃より急速に炭鉱離職者が字糸地・錦岡に住居を建て始め、それにともない錦岡・日新の両校に児童が急増したために昭和54年に創設された学校である」

また「とまみん(地元紙『苫小牧民報』の愛称、筆者)が見た50年故郷」にも、当時の状況がこう記されている。

「この人口を排出したのは産炭地や周辺農村などである。苫小牧民報には『炭坑離職者どっと』などの見出しが大きく載る。賃金の高い、アブれることのない苫小牧を目指して人口が流入する」

[http://www.tomamin.co.jp/kikaku\\_/50kinen/k001116.html](http://www.tomamin.co.jp/kikaku_/50kinen/k001116.html)

いっぽうで、苦小牧を「山椒大夫」のよう  
に見立てる批判的な記述もある。  
「美唄の町には、工業港の開設で活気づい

た苦小牧市の土地業者が、炭鉱離職者の退職  
金と商店の移転資金を狙って、『来たれ苦小  
牧へ』というポスターを貼り巡らし、市民を  
追い立てているように見える……（産炭地を

表 苦小牧市における道内主要都市および本州地域別転出・転入状況

網かけ箇所は産炭地です。

都 市 区 分	1963年 昭和38年	1964年 昭和39年	1965年 昭和40年	1966年 昭和41年	1967年 昭和42年	1968年 昭和43年	1969年 昭和44年	1970年 昭和45年	1971年 昭和46年	1972年 昭和47年	1973年 昭和48年
札幌	転入	788	1,024	1,021	1,021	1,121	1,374	1,626	1,775	2,013	2,289
	転出	815	1,043	1,029	1,250	1,210	1,250	1,565	1,716	1,872	2,473
室蘭	転入	616	494	460	526	482	626	667	662	775	920
	転出	200	271	300	337	364	278	396	412	444	503
夕張	転入	551	284	205	165	154	354	360	395	292	518
	転出	60	52	84	65	59	42	86	84	82	60
芦別	転入	483	222	134	81	75	65	-	-	-	-
	転出	27	60	54	28	44	25	-	-	-	-
美唄	転入	406	132	126	111	80	102	-	-	-	-
	転出	31	28	57	38	31	27	-	-	-	-
小樽	転入	267	226	147	200	192	225	262	294	276	321
	転出	63	71	84	133	115	92	117	143	137	185
千歳	転入	244	261	216	218	173	195	276	337	306	476
	転出	129	140	137	180	147	160	152	222	262	297
赤平	転入	172	84	27	67	43	46	-	-	-	-
	転出	9	24	23	50	13	23	-	-	-	-
三笠	転入	171	78	51	59	70	70	-	-	-	-
	転出	26	47	34	44	33	25	-	-	-	-
函館	転入	-	-	-	142	155	173	130	233	229	267
	転出	-	-	-	99	129	115	141	110	144	174
旭川	転入	-	-	-	136	180	225	258	295	382	399
	転出	-	-	-	109	121	145	126	174	164	215
岩見沢	転入	-	-	-	104	93	97	224	171	207	167
	転出	-	-	-	96	53	75	90	86	93	110
江別	転入	-	-	-	47	53	73	146	194	167	110
	転出	-	-	-	25	36	46	97	101	102	133
道内 その他	転入	1,372	1,120	953	891	1,120	1,193	5,687	6,268	6,408	6,427
	転出	523	526	596	697	695	702	2,252	2,512	2,682	2,784
東北	転入	365	335	304	241	235	200				
	転出	147	180	182	184	219	196				
関東	転入	335	362	350	384	454	596				
	転出	497	681	609	605	788	885				
中部	転入	116	82	112	117	117	284				
	転出	121	154	109	161	142	283				
近畿	転入	50	64	50	35	44	137	2,055	1,565	2,215	2,359
	転出	51	50	77	59	109	110	1,623	2,363	2,433	2,633
中国	転入	22	23	18	13	18	15				
	転出	12	15	14	22	8	19				
四国	転入	15	19	13	11	12	16				
	転出	7	20	14	10	18	131				
九州	転入	26	16	28	16	20	27				
	転出	12	9	7	14	40	13				

出所：『苦小牧市史』苦小牧市，1975年

見る (中) より) (「赤紙—みいけの年表」1963年  
3月30日)  
[http://www.miiike-coalmine.org/akagami/  
akagami7.html](http://www.miiike-coalmine.org/akagami/akagami7.html)

### ●サイコロじいさんは閉山の擬人 化?

たしかに、岡本おさみの唯一とっていい  
自著『旅に唄あり』に収められた「落陽」と  
題するこの一文には、炭鉱の「た」の字もな  
いが、岡本の胸中にはこの名曲が生まれる背  
景として「炭鉱 (の閉山)」がわだかまってい  
たのではないだろうか。またぞろ筆者の妄想  
がそんな暴走をはじめたのは、その直前の章  
に、「坑夫の住む町」と題した一文があり、  
炭鉱と閉山の悲哀を記しているからだ。

岡本は、フォークシンガー・北炭生の案内  
で、辛うじて残っている夕張の炭<sup>やま</sup>で現役の  
坑夫として働く彼の父親をたずねたその足  
で、かつて北炭生が生まれそだった美唄を訪  
れて、閉山後のさびれた町のたたずまいに呆  
然としてこんな感慨をもらす。

「立ちどまっていればよかった。が、いつ  
までもそこに立ったままではできない。旅に出ると、いつもそんな思いに駆られる。佐藤商店のコンクリート壁はひび割れていて、そこに山を捨てた人たちの深い淋しさと怒りが覗いていた。とおりすぎてしまうことは、それがどんな悲しみであっても持続できない。旅人はだからとおりすぎるだけ、いつでもらくををしている」(『旅に唄あり』194頁)

そして、北炭生のために「別れ酒」という  
唄を捧げている。

♪炭<sup>やま</sup>坑の男が飲む酒の味  
炭坑の男が飲む酒の味  
都市のものにはわかるまい

炭坑を下りたら何処へゆく  
炭坑を下りたら何処へゆく  
ズリ山捨てて何処へゆく  
あいつも都市に去ってゆく  
あいつも都市に去ってゆく  
おいらはまだまだ炭坑ぐらし

最後のひと掘り俺が掘る  
最後のひと掘り俺が掘る  
いまさら陸には戻れない

去りゆく男と飲む酒の味  
去りゆく男と飲む酒の味  
酔って唄って別れ酒

炭<sup>やま</sup>坑を下りた男たちが向かった都市<sup>まち</sup>とは、  
おそらく「落陽」の舞台となった苫小牧であ  
り、そんな男たちの中に、若き日の「サイコ  
ロじいさん」がいたのではないか。いや、私  
には、閉山となってズリ山だけを残してさび  
れきった北海道のすべての炭鉱そのものが  
「サイコロじいさん」に見えてならない。

かつて戦後日本を支えた石炭産業がまさに  
「落陽」となって海底へ沈んでしまったこと  
への切々たるオマージュ。それが岡本おさみ  
の傑作「落陽」ではなかったか。

すでに岡本は鬼籍に入っているの、もは  
や本人に確かめるすべはないが、そんな私の  
「妄想」を岡本は許してくれると思うのだが。

### ●サイコロじいさんはベッチョ踊り が得意だった?

さて、「落陽」を世に送り出した後、岡本  
おさみの「炭鉱への想い」はどうなったのか?

その答えは、それから10年ほどして、岡  
本が『歴史読本』1981年11月号に寄せてい  
る「春歌・北海盆唄」と題するエッセイにあ  
った。

岡本が北海道の旅で「落陽」の着想を得たのは、たんにさすらい気分から炭鉱に感傷を覚えたことによるものではなかった。それどころか、むしろ「落陽」を契機に、岡本の炭鉱への関心はいや増していったように思える。

岡本は、このエッセイで、三橋美智也のレコードで国民歌謡になった「北海盆唄」を歌詞が凡庸でつまらないと思っていたが、テレビ番組の取材がきっかけで、元唄の「ベッコ節（踊り）」を知るほどに、興味を覚えるようになったと記している。

炭鉱町で育たないかぎりには、ほとんどの人は、三橋美智也の健全化された「表の唄」である北海盆唄しか知らない。かくいう筆者もそうであったが、調べるうちに、「裏のベッコ節（踊り）」にこそ炭鉱仕事唄としての真骨頂があると気づいて惹かれていったのだが、岡本も筆者と同じだと知って、大いに勇気づけられた。また、北海盆唄をめぐる筆者の問題意識とも重なるところがあり、正直、嬉しかった。叶うことなら、亡くなる前にぜひ意見交換をしておきたかったとさえ思った。

筆者が本稿で第32回から11回にもわたって、北海盆唄のルーツをたずねた検証プロセスを、すでに岡本が実行していたことも驚きだった。

岡本は筆者も知りえなかったことも「体感」していた。たとえば北海盆唄のルーツの一つとされる小樽高島町の「越後踊り」を目撃、臨場感たっぷりにこう描写をしている。

「はあイカベッコ、チュウチュウ／タコベッコ、すいつくぞ、はあベッコベッコ  
この裸そのままの合いの手は、歌上手の者が歌うと一段と高まり、夜星にワァーンと響

き渡ったという。男は女装、女は男装するのが踊りの衣装だったが、それはそれらの露骨な合いの手を口にだして歌うのが恥ずかしく、女も女とわからぬよう、頬かむりに男装でいたのだと言う」（『歴史読本』1981年11月号、43頁）

さらに岡本は、北海盆唄の最有力ルーツである三笠に近い美唄でかつて炭鉱で働いていた老民謡家からは「卑猥なベッコ節（踊り）」の男歌を、同じく有力ルーツである根室では「元女郎」から女歌を採集して、こう記している。

「美唄炭鉱の男歌。根室の女歌。それらすべてがなじみの北海盆唄の節で歌われていたことが興味深い。まだ入り口に入ったばかりの『ベッコ節踊り』を来年は調べてみたいと思っている」（同上、44頁）

と、ここで私に再び妄想がわいてきた。「サイコロじいさん」はチンチロリンも大好きだったが、若い時分は夏の盆ともなると「ベッコ節踊り」を踊りくるったのではないかと。最後まで妄想をたくましくすることをお許し願うと、ひょっとして「落陽」は、閉山によって歴史から完全に消されてしまった「ベッコ節（踊り）」への挽歌でありオマージュでもあったのかもしれない。

これも叶うことなら、鬼籍に入る前の岡本おさみに、ぜひとも訊いておきたかった。

（つづく）

\*日本音楽著作権協会（出）許諾1708679-701号  
文中で記した出典以外の参考資料については「炭鉱の項」の最終回で一括して掲げる。

## めぐらす

日々の言動や生活環境が織りなす社会現象の発生要因を日本国憲法の理念に照合させてみる。基本法の理念には、世界共通の人権と平和に資する原理が明記されている。と、筆者は認識しているからである。

その中の「人間相互の関係を支配する崇高な理想」を、日常生活に当ててみる。そこには、人間としての実践を説いた教典にも通ずる課題を潜ませている。それは、筆者自身の素養の質までも浮き上がらせる。

憲法以外にも、心の闇を戒め律する軸一本の、真理を説いた指針書は、厳然とわが座右にある。それらは、芯の弱さに邪悪さ加減を見据え、戒める至宝でもある。

人間の悪行を哀れむ眼差しと、救済の手は無数にある。それでも「罰する」という概念は全くない。それだけに、気づきは正すべき慙愧の道筋を示す、はずである。

が、道にうとく、その険しさゆえに挫折する。そこで、自分の人間の性<sup>さが</sup>を知る。長年の仲間内では、哲学や生態学を基本に、軌を一にした議論が展開される。

が、信条の学的な精神から抽出される戒めの実践には、それらの実効性に微妙な差異がある。そこでは、個々の経歴や立ち位置の違いが生き方に影響を与えているかである。

自省は、己が汚点を表出させる。なかには、慙愧と償いで反省の念を生活に活かそう、と努力している人もいる。見習うつもりでも、凡人の努力には、凡愚なりの限界がある。その成果が表出することは百の一つもない。それでも、自省に無駄はない、と慰める。自覚が気づきと信条の深みを微増させてもいようから。という図々しさが、この凡小を下支えしている。

現代社会では、内面的な意識の構築よりも経済効率化が浸透している。それ以外は知らない振りをして、感知しえない現象となる。そこに、自分の態度を据え置くずうずうしさと白々しさがまんえんする。何ゆえならんこの態度、と気

持ちは白けゆく。

## 世相は

この生き様の拡大は、世間の習いの許容範囲をはみ出ており、時に暴走する。共生の習わしと良識に対する、故なき無言の反逆か。効率と成果向上のほかに、価値を置かない無節操な社会制度に慣れ切っているせい。それ故に、無駄を省きたい願望と手法の実践が最良、と暴走することにもなる。

その現実が画像に、はつきり残っていた。その防犯カメラは、設定どおりの機能を無機質的に発揮していたにすぎない。戦慄が走る映像は



## 敬うは (2)

### 肝付 邦憲

雲上の夢見る狂人の行動か。どこで、狂いが生じたのか。狂信に驚き、悲しみと怒りが湧き上がる。

効率化を最優先し、無駄を省く範疇に、障害をもつ人たちが含まれていたとは。かつてのナチスの所業を想起させる。歴史という時間軸にも、共生という社会軸にも、支え合いと気づきが欠落しているあかしか。

日本人にとって、現実の社会生活に安寧を維持し、発展させゆく典範は、憲法の理念を置いて他にない。個々人の心身の内面を秩序化する教典は、別にまとめられた2500年来の真理の言霊に委ねてみる。

憲法の存在は、生きるための現実的な基本指

針となり、規範となる。人が生まれながらに持ちうる人権は、何人も犯すことのできない生得な権利であり、平等な主権である。

そこには、地球上の生態系全体とつながり合っている現実がある。地球の歴史は、持ちつ持たれつの相互作用が、厳然と存在する事実<sup>あらが</sup>に裏打ちされているからだ。それは、時の流れが生態系と連動して、明白な地球史を刻んでいるからである。

人類は知恵を獲得したばかりに、生態系をめぐる関係性から抜け出した。独り占めの恩恵に気づけば、生態系への感謝が生れてくるはずだ。これらへの謝意の表明こそ、文明発展の質的な



個に宿る 命の数は 知らねども  
絶ゆることなき 流れこそ見ゆ

転換に役立つ。

人類が創出した科学技術文明に、歴史的に揺るがない倫理感をはめ込む。そのかたい決意と、後代に恥じることのない成果の表出が不可欠となる。

そこでは金科玉条の経済効率を、一旦、否定することになる。少欲知足の良識とその発露である自己改革が、人間性を直視する出発点となるはずであるから。

これは、「言うは易く行ふは難し」。凡人には手も足も出ない。それでも、人類史に厳然と、遺して置かなければならない、現代人の智慧の発露とその成果ではないか。

## 過ぎ行く社会の流れは

現世には、自分の役割を後代につなぎ得る人も、その役をわが身一代で終わりゆく人もいよう。巡り合わせで、そのつながり方にも抗いきれない揺れが動く。

持ちつ、もたれつ、は世の常である。自分の拒絶行動が出会いを遠ざけて、良縁が熟さなかつたりもする。知的興味や、行動範囲に制約があったのか。何やら、共生社会に対する、拒絶反応が働いたのか。

人を孤独化させる社会は、自助優位と自己責任が先走る。共助に公助、それに相互の信頼関係が欠けた社会体制の故である。人間として、不毛の社会的な習いからの良態復帰には、生活者の良識活用が不可欠だ。

人格が尊重されないまま、尊厳を無関心化させる。共生の拒絶と無関心が高ずれば、共助、公助とは無縁な、憲法を無視した違憲社会の仕組みとなる。

2016年のリオ・パラリンピックでは、各国選手が得意とする種目で活躍した。その成果が、世界に感動を与え続けたではないか。障害をもつ人たちの、心身機能の全開で、正々堂々と競い合える。それらは、個々人が鍛錬した成果のすばらしい競演でもあった。

彼らの真剣な姿は、人間のもつ能力の底力と、相互扶助の最良化を知らしめた。健常者と共に生きる姿や、手を携え得る生活の範例が、そこに厳然と実在しているからだ。

自分の努力が人間性を高め、その成果が社会の連帯感を高揚させる。これらの貢献が、公助の必然性を衆知させる役割を担う。つながり合う社会のあり様が、共同社会の真の姿として、われわれの生き方に迫り来る。

## 動かす

この事実は、人間のもつ基本的人権が何人にも平等に備わっている真実を指し示している。そこには、個性的な姿があるだけだ。そこでは、平等な命のあり様を個が保ち、それらを互いに支え合っている。であるが故に、人間を含めた生態系の相互作用は、連動・めぐり合い等の真実を、時流として写し出す。

夜勤研究のパイオニア 労働科学研究所主催

# 挑戦してみませんか？ 夜勤・交代勤務検定 シフトワーク・チャレンジ

合格へ導く事前講習会がセットになって登場！定員30名

■講 師：佐々木 司（ささき つかさ）大原記念労働科学研究所 上席主任研究員



世の中が24時間化社会と言われて久しいです。当然、「夜間に働く人」も必要になってきます。夜間に働くことは、昼間に働くよりもリスクが伴います。しかし、グローバル化、ICT化が加速する今の世の中であって、ますますこの流れは強まると考えられます。受験をきっかけにして、夜勤や交代勤務への理解を深め、リスク管理に活かしましょう！



■日 時：2017年9月15日(金) 13:00~17:00(事前講習会+試験)

■会 場：公益財団法人大原記念労働科学研究所

〒151-0051 渋谷区千駄ヶ谷1-1-12 桜美林大学内3F

■受講料：5000円（テキスト 1000円+事前講習 2000円+受験料 2000円）

■対 象：年齢、学歴、実務経験にかかわらずどなたでも受験できます。

特に、以下の業種の夜勤・交代勤務に従事されている方、関係者の方、医療・介護、総務・人事・労務・安全衛生担当者、労働組合の方などの受験を想定しています。夜勤・交代勤務に従事していない方も歓迎です。

病院、消防、警察／運輸、通信・電力・ガス、水道、新聞、放送、有料道路管理、外食店、金融機関／合成化学、石油精製、鉄・非鉄金属、自動車製造、機械、各種製造業／医療・福祉、卸売業・小売業／バス・トラック、鉄道などの運輸関係／ほか

■試験内容：試験時間50分 出題数40題 選択式（テキストを見ながら回答可）

出題内容 夜勤・交代勤務の人間工学的な勤務編成／産業別の夜勤・交代勤務

夜勤・交代勤務の生理学・心理学／夜勤・交代勤務の知識

正解率が全体の80%を超えれば合格です。合格証を発行します。

## お申し込み方法

お申し込みは、当所ホームページのWebフォームまたはFAX申込用紙からお願いします。

■お申し込み：Webフォーム：ホームページ（<http://www.isl.or.jp>）>>提供サービス>>セミナー・イベント>>受講申し込み

FAX：03-6447-1436 FAX申込用紙はホームページからダウンロードできます。

■お問い合わせ：大原記念労働科学研究所セミナー係 TEL：03-6447-1435（ダイヤルイン）

# Shift Work Challenge



労働科学研究所が設立以来、一貫して行ってきた夜勤・交代勤務研究の成果をまとめ、夜勤リスクをかかえる現代社会の人々に大いに活用していただくために、夜勤・交代勤務検定を始めました。今回新たに検定試験と研修を経て、交代勤務アドバイザーの資格を得る仕組みをつくりました。検定試験への挑戦を通して、夜勤のリスクを正しく知ること、健康対策や事故の予防につながり、夜勤に関する個人と組織の取り組みに役に立ちます。

本書の構成

- Ⅰ章 夜勤・交代勤務 Q A
  - 1 夜勤・交代勤務の人間工学的な勤務編成
  - 2 産業別の夜勤・交代勤務
  - 3 夜勤・交代勤務の生理学・心理学
  - 4 夜勤・交代勤務の知識
  - Ⅱ章 シフトワーク・チャレンジ 想定問題
- 索引 裏引き用語集

最新刊 廉価版

[普及版]

## シフトワーク・チャレンジ 夜勤・交代勤務 検定テキスト

深夜に働くあなたと、あなたの周りの人に知ってもらいたい 80 のこと

代表編集  
佐々木 司

公益財団法人 大原記念労働科学研究所  
シフトワーク・チャレンジプロジェクト企画委員会

■体裁 B5 判並製 112 頁  
■定価 本体 1,000円＋税

図書コード ISBN 978-4-89760-332-2 C 3047



〒151-0051  
渋谷区千駄ヶ谷 1-1-12  
桜美林大学内 3F

公益財団法人  
大原記念労働科学研究所

TEL : 03-6447-1435 (事業部)  
FAX : 03-6447-1436  
HP : <http://www.isl.or.jp/>

## 針刺しの報告率に関する文献レビュー

平光良充, 木戸内清, 吉川徹

わが国における針刺しの報告率について実態を把握する目的で、2006～2015年に国内外で発行された論文について文献レビューを行った。針刺しの報告率の調査方法は、「針刺し経験者のうち報告した人の割合」を調査する方法と「発生した針刺しのうち報告された件数の割合」を調査する方法の2種類に分類され、前者を調査した論文のほうが多かった。いずれの方法によっても報告率が50%以下とする結果が多くみられた。報告しなかった主な理由は、使用前の鋭利器材であった、患者の感染症が陰性であった、忙しかった、などであった。医療従事者に対して、使用前の鋭利器材による針刺しを含めたすべての針刺し経験を必ず報告するように啓発する必要があると考えられる。(表1)(自抄)

## 「児科雑誌」に発表された仮称所謂脳膜炎(鉛毒性脳症)に関する研究の足跡(11) 1931年から内務省令実施(1935年)まで(第2報)

佐堀口俊一, 寺本敬子, 西尾久英, 林 千代

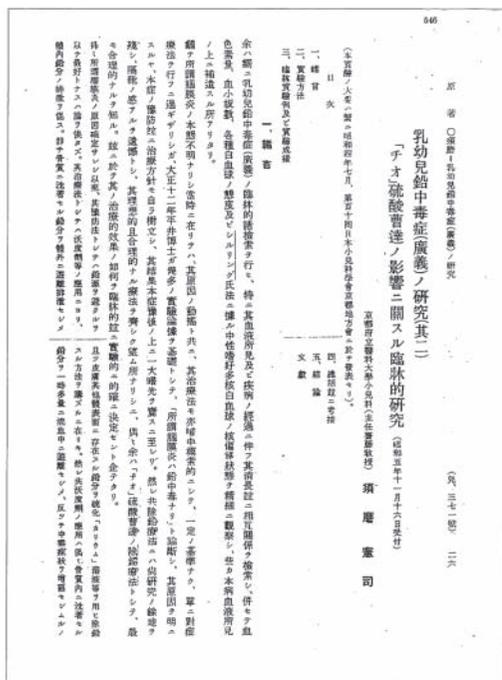


写真1 児科雑誌371号における須磨の報告の掲載頁

Photo 1 The page of Suma's report in Acta Paediatrica Japonica, No. 371

1895(明治28)年、「所謂脳膜炎」と仮称される乳幼児の疾病が伊東祐彦らによって報告された。その後、約30年にわたる研究を経て、1923(大正12)年、平井毓太郎によって、その主たる原因が母親の用いる白粉中の鉛白による中毒であることが究明された。著者らは年代を追って、「児科雑誌」により、該疾患に対する研究の足跡を論考してきた。今回は、1930(昭和5)年、鉛白使用化粧品に対する規制が明文化されて以降、1931(昭和6)年から上記規則が実施に移された1935(昭和10)までの5年間に発表された関連文献のうち、臨床、病理、検査(このうち生体試料及び白粉・膏葉中の鉛測定)を取り上げて論考した。(写真1)(自抄)

## AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test) を用いた自己スクリーニングとセルフ教材が勤労男性の問題飲酒に及ぼす影響

足達淑子, 上野くみ子, 深町尚子, 足達 教, 神代雅晴, 杠 岳文

某企業の飲酒男性100名に対するクラスターランダム比較試験により、飲酒教材を配布する集団アプローチの効果を6ヵ月後まで追跡した。両群に行った自己スクリーニングはAUDITを含み、介入群54名に提供したセルフ教材は適正飲酒情報と行動変容ワークシートであった。主な評価指標はAUDIT得点、リスク飲酒者 (AUDIT $\geq$ 8点) の比率、問題飲酒者 ( $\geq$ 12点) の比率、週間多量飲酒者 ( $\geq$ 10合/週) の比率であった。Intention To Treat 分析により2群を比較した。その結果6ヵ月後に問題飲酒率は介入群のみが有意に減少し、簡易な集団アプローチでAUDITと問題飲酒が改善される可能性が示唆された。

(図3, 表5)

(自抄)

## 睡眠構築バランス理論からみた過労死発症モデルについて

佐々木司, 松元 俊

本論説では、過労死の発症メカニズムのモデルを睡眠の質の点から検討した。睡眠は、質の異なる徐波睡眠とレム睡眠から構成される。前者はホメオスタシス性、後者はリズム性で出現する特徴がある。通常の睡眠構築では、レム睡眠出現量が徐波睡眠出現量より多い。しかし労働時間が長くなり、その結果、睡眠時間が短くなると、徐波睡眠圧が強まり、レム睡眠出現量が減少する。同時にレム睡眠圧が高まり、やがて通常の睡眠では生じない睡眠開始時レム睡眠も出現する。この時、徐波睡眠のホメオスタシス性とレム睡眠のリズム性の同調が崩れ、アロスタシス負担状態となる。このアロスタシス負担状態が繰り返されると、やがて通常のレム睡眠時に亢進する交感神経が一層亢進し、循環器負担が強まり、過労死へ至ると考えられる。

(図2, 表1)

(自抄)

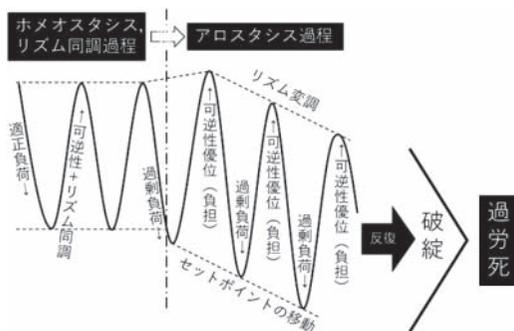


Fig2. Our model of karoshi based on the allostasis

図2. 著者らのアロスタシスを踏まえた過労死モデル

## 産業事故の調査とその方法について—— ヒューマンエラーが関与する事故を中心として

井上枝一郎

産業事故の調査方法について述べたものである。指摘事項は、調査がさまざまな阻害要因によって真の原因把握に至らないこと、その結果、事故原因は「分かりやすい原因」、「早い結論が得られる原因」、「対策コストがかからない原因」となる。したがって、対策といえば、人間系に絡む「意識高揚」や「安全教育」となる。この認識から、事故調査には次の視点が必要である。1、調査スタッフは独立し、強い権限が与えられていなければならない。2、科学的な手法で行われなければならない。3、原因には必ず組織要因が存在すると考えておかななければならない。この観点を具体化するため、調査を行う側の備えるべき技法と態度とをRCA法を例に採って記述している。

(図2)

(自抄)

## 事故モデルの動向と各産業に適用できる事故モデル

福岡幸二

事故は、産業の種類を問わず発生し、毎年多くの人命と財産が失われ、事故防止は喫緊の課題である。本研究は、各産業が効果的な事故防止策を講じることができるようになることを目的として、事故モデルの歴史的背景と事故モデルの適用分野について紹介する。事故モデルは、連続的事故モデル、疫学的事故モデル及びシステミック事故モデルに分類され、産業の特質である追跡の難度及び結合の度合い並びに事故の形態に応じて選択すべきことを鑑み、事故防止策には、各産業に適した科学的事故調査、事故モデルの使用を含む体系的な防止策が必要であることを示した。

(図8、表1)

(自抄)

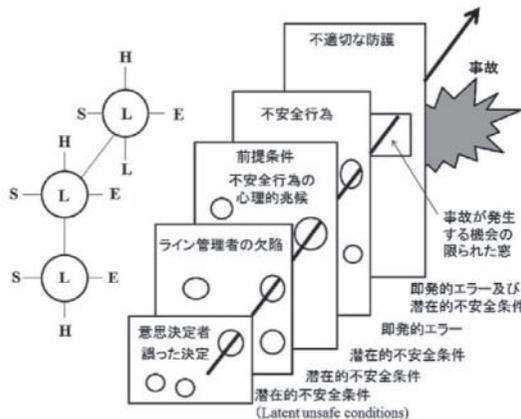


Fig.3 SHEL and Reason hybrid model (IMO,2000)

図3 シェル・リーズン・ハイブリッドモデル (IMO,2000年) (文献42) より引用改変)

## 夜間にとる120分間仮眠がその後の睡眠と身体活動量に及ぼす影響

### ——夜勤を想定した夜間にとる仮眠の影響

折山早苗, 宮腰由紀子

本研究の目的は、看護師の16時間夜勤時間（16:00—09:00）を想定し、120分間の仮眠が、実験後の睡眠と活動量に及ぼす影響を単位時間毎に測定した身体活動量より明らかにすることである。被験者は、成人女性10人（21.5±0.71歳）とした。16時間夜勤時間帯（16:00—09:00）に22:00—00:00（22時仮眠）、00:00—02:00（0時仮眠）、02:00—04:00（2時仮眠）の3条件の仮眠を設定し、アクティグラフを装着し、実験後の仮眠および主睡眠の質と昼間の平均身体活動量（カウント/min）を測定した。22時仮眠の模擬夜勤後の仮眠時間は、3条件の中で有意に長時間であった。また、2時仮眠は仮眠の睡眠効率が良い方が、主睡眠の睡眠時間が短時間であった。さらに、仮眠により疲労感が低下し、実験後の身体活動量も22時仮眠より有意に増加した。以上より、2時仮眠は、勤務後の生活活動創出に優れていることが示唆された。

（図5、表2）

（自抄）

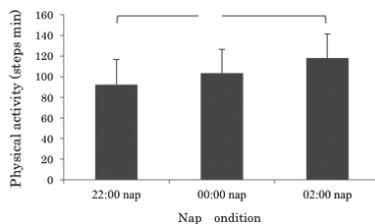


図5 22時仮眠、0時仮眠および2時仮眠の実験後の身体活動量

Fig.5 Physical activity after the experiment under the 22:00 nap, 00:00 nap, and 02:00 nap groups (mean ± standard deviation) .

## 東日本大震災の被災地で災害対応と復興支援にあたる自治体職員の心理的ストレス

### ——震災後1年目に実施したメンタルヘルス調査の結果から

山田泰行, 長須美和子, 原 知之, 川本 淳, 西田一美, 青木真理子, 酒井一博

本研究では、東日本大震災に被災した岩手、宮城、福島自治体職員（被災自治体職員）の震災1年後における災害応急対策業務の状況を把握し、ストレッサーとストレス反応の関連を明らかにするための質問票調査を行った（n=6,073）。本研究の結果、災害応急対策業務は時間の経過とともに軽減する傾向があること、1年が経過しても約2割の被災自治体職員が高ストレス者に該当すること、居住環境、災害応急対策業務、労働安全衛生、惨事ストレス、感情労働のストレッサーはストレス反応と有意な関連を示すことが明らかとなった。これにより、被災自治体職員を対象とする長期的なストレスチェックやメンタルヘルスサポートシステムの必要性が示唆された。

（図6、表3）

（自抄）

最新刊

THE JOURNAL OF SCIENCE OF LABOUR

# 労働科学

B5判 年6回刊 定価1,500円(本体1,389円) 年間購読8,000円(本体7,407円)

特集

## 認知症に取り組み職域の課題

巻頭言<俯瞰>介護従事者が専門職として誇りの持てる職場と社会を……………	
若年性認知症者の就労継続の実状と支援の課題……………	田谷勝夫
地域と職域で認知症とともに生きる——誰にもやさしい社会と当事者支援のあり方……………	大野教子
アルツハイマー型認知症を母にもつ働く介護者……………	和氣美枝
仕事と介護の両立困難な実態と両立支援の課題……………	池田心豪
健康経営で進める認知症予防……………	新山賢司
ドライバーの認知機能の維持・改善のために——安全な輸送と豊かな職業生活を支える……………	鷹見正彦

### 労働を科学する・13

働く人の食と健康——プロドライバーにおける生活習慣実態調査をもとに考える……………	雪野皐月
労研アーカイブを読む・32 労働科学への旅（29）……………	毛利一平
凡夫の安全衛生記・11……………	福成雄三
にっぽん仕事唄考・47 炭鉱仕事が生んだ唄たち（47）……………	前田和男
織という表現・8……………	阿久津光子
口絵 [見る・活動] CSRがつなぐ地域社会と中小企業・44	
さいたま市CSRチャレンジ企業認証企業……………	株式会社テレワークサービス

### [編集雑記]

○公共の道路を利用した乗客と貨物の輸送は、産業社会と私たちの生活に欠かせない基本的な事業です。しかし、大型バスやトラックによる重大事故は後を絶たず、輸送事業における安全は、社会的な課題として国民的関心を集めています。

当研究所では、健康・過労起因事故の効果的な防止、プロドライバーの労働生活向上を目的に、研究・環境整備・政策提言活動を行う「社会協創型協議会」として、輸送事業者のみならず、多様な事業者・有識者とみなさま共に、2014年11月に安全運行サポーター協議会を立ち上げました。

そして、6月16日（金）午後、東京海洋大学・越中島会館において、「健康・過労起因事故の防止とドライバーの労働生活向上を目指して」と題し、第2回安全運行サポーター協議会セミナーを開催しました。セミナーでは、安全運行に欠かせない、プロドライバーの日々の健康・労務管理の向上による事故防止モデル——「体調予報」を組み込んだ「安全・健康管理プラットフォーム」づくりに向けての実証実験・研究の成果等を報告しました。

特集では、その活動の成果を中心に、輸送事業において安全運行力を高める労務・健康管理について、それぞれの分野・領域から、提言・提案、実践事例を紹介します。

本特集の構成・編集は安全運行サポーター協議会事務局の協力に負っています。（H）

●本誌購読ご希望の方は  
直接下記あてにご予約下さるのが便利です。

予約購読料 1ヵ年 12,000円（本体11,111円）

振替 00100-8-131861

発行所 大原記念労働科学研究所

〒151-0051

東京都渋谷区千駄ヶ谷1-1-12

桜美林大学内3F

TEL. 03-6447-1330（代）

03-6447-1435（事業部）

FAX. 03-6447-1436

労研ホームページ <http://www.isl.or.jp/>

労働の科学 ©

第72巻 第7号（7月号）

定価 1,200円 本体1,111円

（乱丁、落丁はお取替え致します。）

着ごもちに  
不満

つつぱり、  
動きにくい

環境負荷が  
大きい

ユニフォーム問題の  
解決へのカギ。

ポリエステルなのに環境にやさしい

**BioNature**<sup>®</sup>

クラボウ バイオネイチャー

土に還すことのできるポリエステル「デュポン」<sup>™</sup>の環境配慮型分解繊維を使用し、コットンやウールと組み合わせたソフトな肌触りの環境配慮型素材です。

防災なのに快適な着ごもち

**BREVANO**<sup>®</sup>

クラボウ プレバノ

コットンに自己消火機能を持つ合成繊維を混紡することで、コットンの持つ心地よい肌触りと、防災機能を備えた素材です。

ハードな動きにもジャストフィット

**ONE BY TEN**<sup>®</sup>

クラボウ ワンバイテン

優れた伸縮性と回復力を持つオペロンテックス社「T-400」と綿や綿／ポリエステル混紡糸を使用したストレッチ素材です。弾力のあるしなやかさと天然素材の穏やかな肌触り、心地よい着用感を実現しました。

# 「ストレスチェック制度」で大注目！ 確かめられた有効性

## メンタルヘルス不調を予防する新しいアプローチ 「職場ドック」の効果的な仕組みとすすめ方

- 1 メンタルヘルスに役立つ職場ドック
  - 2 職場ドックが生まれた背景
  - 3 職場ドックのすすめ方、計画から実施まで
  - 4 職場ドックがとりあげる領域
  - 5 職場ドックで利用されるツールとその使い方
  - 6 職場ドックに利用する良好実践事例
  - 7 職場ドックチェックシート各領域の解説
  - 8 職場ドックをひろめるために
- 付録 職場ドックに用いるツール例  
コラム 職場ドック事業の取り組み事例



大好評発売中

Workplace Dock Manual

# メンタルヘルスに役立つ 職場ドック

全頁カラー

吉川 徹・小木和孝 編

- **体裁** A4判並製 70頁
- **定価** 本体1,000円＋税

図書コード ISBN 978-4-89760-330-8 C 3047

産業現場に広く普及しつつある職場ドックは、メンタルヘルスのための職場検討会をもつ手順を職場ごとに行いやすくした、新しいかたちの参加型改善活動です。すぐできる問題解決をめざす、ポジティブな視点が、職場ドック方式の進展を支えています。自主的な職場改善活動をすすめる、効果的な方法として注目されています。



〒151-0051  
渋谷区千駄ヶ谷 1-1-12  
桜美林大学内 3階

公益財団法人  
大原記念労働科学研究所

TEL : 03-6447-1435 (事業部)  
FAX : 03-6447-1436  
HP : <http://www.isl.or.jp/>

定価、二〇〇円  
本体、一、一〇〇円  
送料 八六円  
年々め 二、二〇〇〇円

