



1. 公共交通従事者の睡眠衛生 管理と産業保健看護職の機能 —SAS対策のシステム構築と 行動変容支援に関する包括的検討—

長嶺 紘子

要 旨

公共交通機関の運行における安全確保において、運転従事者の睡眠衛生管理は乗客の生命に直結する最重要課題である。2024年4月より適用された改正「自動車運転者の労働時間等の改善のための基準（改善基準告示）」により休息期間の延長が義務化されたが、現場では依然として睡眠時無呼吸症候群（SAS）などの疾病管理や、個人の行動変容支援に課題が残る。本稿では、バス運転従事者約800名を擁する事業所において、産業保健師が中心となり推進したSAS対策の包括的システム構築と、認知行動療法的アプローチを用いた支援の実践を報告する。具体的には、中等症SAS（AHI 20以上）を治療対象とする厳格かつ明確な社内基準の策定、費用助成、および個別の文脈に即した介入が、治療アドヒアランスの向上とともに組織的な安全文化の醸成に寄与した。また、産業保健師による質的な人的介入がシステムの機能不全を防ぐために有効に機能できることを提案する。

● **Keyword** 睡眠時無呼吸症候群、産業保健、看護職、アドヒアランス、行動変容

はじめに

1. 公共交通における睡眠起因事故の社会的背景

公共交通機関、とりわけバス運行の安全確保は、単なる企業のコンプライアンス順守を超え、公共の福祉に直結する重大な責務である。しかし、過去を振り返れば、運転従事者の健康起因

や睡眠管理の不備に端を発する悲惨な事故が繰り返されてきた。2003年の山陽新幹線運転士による居眠り運転事故では、運転士が重症の睡眠時無呼吸症候群（sleep apnea syndrome：SAS）であったことが判明し、睡眠障害が輸送の安全に対する重大な脅威であることが社会的に認知された。その後も、2005年の名神高速道路におけるトラック多重事故、2012年の関越自動車道高速バス居眠り運転事故などが報告

トヨタ自動車株式会社（〒471-8571 愛知県豊田市トヨタ町1番地）

されている。これらの事故調査報告書において共通して指摘された構造的な問題点は、過重労働による恒常的な疲労の蓄積と、SASなどの睡眠障害が見過ごされ、適切な治療介入がなされていない「健康管理の空白」である。道路運送法第27条および旅客自動車運送事業運輸規則第21条などにおいて、事業者は疾病により安全な運転ができない恐れがある状態でも乗務させてはならないという「医学的知見に基づく措置義務」を負っている。それにもかかわらず事故が再発するのは、医学的リスク管理の理想と、現場の運行管理の実態との間に乖離が存在するためである。

2. 2024年改正基準告示のインパクトと残された課題

こうした状況を打破し、労働環境を抜本的に改善すべく、2024年4月より改正「自動車運転者の労働時間等の改善のための基準（改善基準告示）」が適用された。この改正の最大の要点は、バス運転者の休息期間（勤務終了から次回勤務開始までの時間）が、従来の「継続8時間以上」から「継続11時間を基本とし、下回る場合でも9時間を下回らない」と厳格化された点にある。これは、十分な睡眠時間を確保するための制度的枠組みとしてきわめて重要な進展である。しかしながら、制度上の「休息時間」が確保されたとしても、それがただちに質の高い「睡眠」に変換されるわけではない。バス運転業務特有の不規則なシフト勤務、家庭環境、個人の生活習慣（飲酒、喫煙、夜更かし）、そして「眠気」に対するヘルスリテラシーの個人差が、実質的な睡眠確保を阻害するからである。厚生労働省の「健康づくりのための睡眠ガイド2023」においても、睡眠の量だけでなく、質の確保や休養感が重要視されているが、個人の努力のみでこれを達成することは容易ではない。特にSASに関しては、国土交通省の「事業用自動車の運転者の健康管理マニュアル」に基づきスクリーニング検査が普及しているものの、多く

の現場では「検査を受けて終わり」になりがちである。陽性者の精密検査受診率の低さや、経鼻的持続陽圧呼吸療法（continuous positive airway pressure：CPAP）導入後の治療継続率（アドヒアランス）の低下¹⁾、さらには治療データの形骸化といった課題が山積している。

3. 本報告の目的

本稿では、約800名のバス運転従事者を抱える大規模事業所において、産業保健看護職（以下、産業保健師）が主体となり、①組織的な管理基準の策定（ハード面）と、②個別の認知行動変容支援（ソフト面）を融合させた包括的SAS対策の実践事例を詳述する。これにより、産業保健活動における看護職の専門的役割について提案する。

対象と方法

1. 対象事業所の概要

対象事業所は、乗合バス（路線・高速・貸切）事業を展開する企業であり、10の営業所と約500台の車両を有している。従業員数は約900名、そのうちバス運転従事者は約800名で、平均年齢は40代後半、女性比率は10%未満という、典型的な男性中心・中高年主体の職場構成である。産業保健体制として、非常勤産業医1名（週1回半日）に加え、常勤保健師2名が配置されており、全社的な健康管理を統括している。

2. 運転従事者の睡眠実態と健康リスク

本事業所のバス運転従事者を対象に実施した睡眠実態調査では、平均睡眠時間は6.21時間であり、日本の一般成人の平均と比較しても短い傾向にあった。特筆すべきは「社会的時差（Social Jetlag）」の大きさである。早朝勤務、深夜勤務、中休み勤務などが入り混じる複雑なシフト制により、勤務日と休日の睡眠中央時刻のズレ（Social Jetlag）は3時間以上に及んでいた。概日リズム（Circadian Rhythm）のズレは、

睡眠の質を低下させるだけでなく、交感神経の過緊張を招き、高血圧や代謝異常などの生活習慣病リスクを高めることが先行研究でも指摘されている^{2,3)}。実際、SASの最大のリスクファクターである肥満も、こうした不規則な生活習慣に起因する場合が多い。また、Dawsonら⁴⁾の研究によれば、覚醒時間が長引くにつれてパフォーマンスは低下し、17時間の覚醒は血中アルコール濃度0.05%と同等の機能低下をもたらすとされる。不規則勤務下での睡眠負債の蓄積は、「飲酒運転」に匹敵するリスクを内包しているのである。

3. 従来のSAS管理体制における構造的欠陥

同社では2003年より、SAS治療者を除く全運転士を対象に3年ごとのSAS検診（パルスオキシメトリなどによるスクリーニング）を実施してきた。スクリーニング結果を適切に使用することは、職場の安全の維持に寄与することができる^{5,6)}。しかし、産業保健師が介入を強化する以前の体制には、以下の構造的な課題があった。第一に、SAS重症度によるリスク管理基準の緩みである。重症SASとされる無呼吸低呼吸指数（apnea hypopnea index：AHI）30以上は治療必須としていたが、AHI 30未満は「任意」とされ、AHI 20台の中等症者が医学的管理の網から漏れていた。第二に、スクリーニングで「要精密検査」となっても、医療機関の受診は本人任せであり、受診予約の煩雑さも相まって、未受診のまま放置されるケースが散見された。また、治療開始後も、診断書や治療レポート（CPAP使用状況データ）の提出が滞りがちであった。提出されるレポートのフォーマットは医療機関ごとに異なり、専門知識のない運行管理者がそれを見ても、「治療が適切に行われているか」「安全に乗務できる状態か」を判断することは不可能であった。第三に、運転士の受診行動を阻害する心理的要因である。「眠気の自覚がないため必要性を感じない」「治

療費がかかる」「治療に効果が期待できない」といった認識不足に加え、「病気が見つかったら乗務を外されるのではないか」という雇用不安が、受診や治療継続への強い抵抗となっていた。

産業保健師主導による包括的SAS対策システムの構築

これらの課題を解決するため、産業保健師は「従業員と医療機関をつなぐ架け橋」となり、以下のシステム再構築を行った。

1. 管理基準の厳格化と「乗務禁止基準」の明文化

安全文化の土台となるのは、恣意性のない明確なルールと考え産業医の助言を得て、治療必須基準を従来の「AHI 30以上」から、より安全側に配慮した「AHI 20以上」へと引き下げ、早期介入の方針を決定した。さらに重要であったのが、「乗務禁止基準」の制定である。これは一見、懲罰的な規定にみえるが、実際には「治療を行い、データが良好であれば乗務を継続できる」というポジティブなメッセージを含んでいる。「どうなれば乗務でき、どうなれば乗務できないか」という境界線を明確にすることで、運転士の「漠然とした不安（勤務できなくなることへの恐怖）」を払拭し、治療へのコミットメントを引き出す基盤とした。

2. 検査・治療に対する環境調整

a) 費用の会社負担

スクリーニング検査および精密検査（PSG検査）の費用を全額会社負担とし、経済的ハードルを除去した。

b) 医療機関との連携

地域の専門医や検査機関と連携し、運転士の勤務スケジュールに合わせてスムーズに受診予約が取れる体制を構築した。

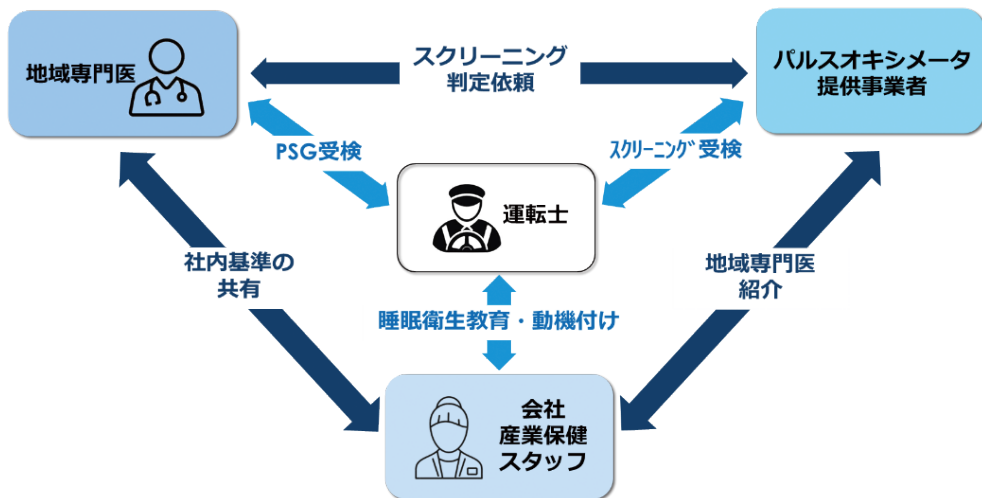


図1 スクリーニング・精密検査実施体制

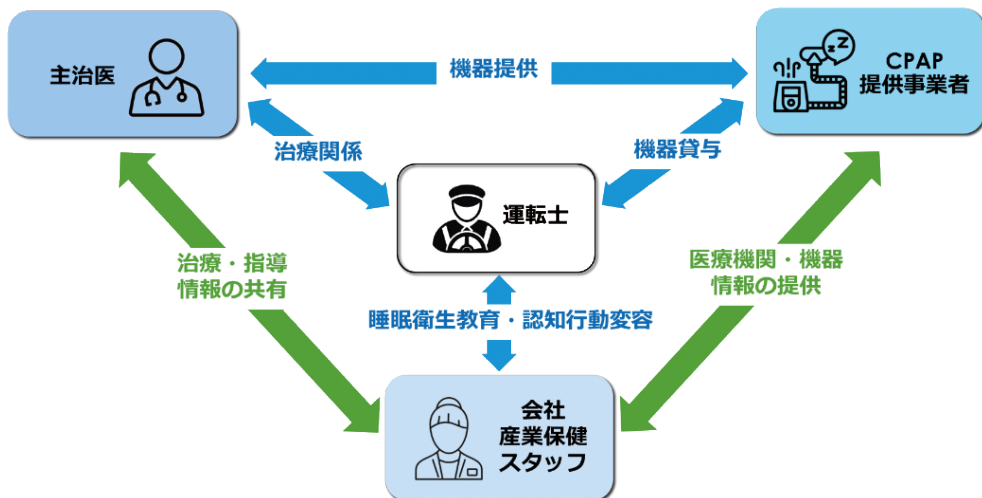


図2 治療継続支援体制

3. 多様な治療選択肢の確保 (マウスピース治療のプロトコル化)

SAS治療の第一選択はCPAPであるが、マスクの圧迫感や気道内圧への不快感、皮膚トラブルなどから、どうしても継続できないケースが一定数存在する。治療中断はすなわちリスクの増大を意味するため、代替療法としての口腔内装置（マウスピース）(oral appliance : OA) による治療を正式に制度化した。具体的には、

AHI 20以上でCPAP不適用の場合、OA治療を容認する運用とした。ただし、OAの効果には個人差があるため、会社および産業医名で主治医や歯科医に対し「SAS治療者管理体制の徹底のご連絡」という依頼状を送付し、「OA装着下でのPSG検査を年1回必須とする」旨を依頼した。これにより、OA治療においても客観的な治療効果（AHIの低下）を確認できる仕組みを担保した。

4. 運行管理者が管理する情報の明確化

各医療機関により仕様の異なる診断書やCPAPレポートについて、確認すべき項目（使用率、使用時間、AHI残存指数）を明確にすることで、運行管理者が、治療アドヒアランスを一目で把握できるように対応した。

行動変容支援の実践：CBTの応用

システム（ハード面）が整備されても、それを活用し、毎日の治療を継続するのは「人」であり、治療継続率（アドヒアランス）の向上には、個々の運転士の認知や行動パターンに焦点を当てた認知行動変容アプローチを行った。以下に、産業保健師が実践した具体的事例を提示する。

事例1. 50歳代男性運転士における生活習慣とのジレンマの解消

a) 背景

重症SASと診断されCPAP導入となったが、装着率が低く、保健指導を行っても改善が見られなかった。「寝ている間に外してしまう」との訴えがあった。

b) アセスメント

保健師が面談を行い、就寝前後の行動をアセスメントした。その結果、「入眠前の読書がストレス解消法であり楽しみである」ことが判明した。しかし、CPAPマスク（鼻全体を覆うタイプ）を装着すると眼鏡がかけられないため、本が読めない。そのため、「本を読むためにマスクを装着しない」→「そのまま寝落ちしてしまう」というパターンが常態化していることが明らかになった。

c) 介入

「読書をやめてください」という指導は、対象者のQOLを低下させ、治療意欲を削ぐため不適切と考え、「読書の楽しみを維持したまま治療を行う」方策を検討した。

①環境調整：眼鏡と干渉しない「カニューレタイプ（鼻腔挿入型）」のマスクへの変更を提

案し、主治医への変更依頼をサポートした。

②行動形成：「読書を始める時点からCPAPを装着する」という新たな行動ルールを提案した。

③対象者との合意形成を行った。

d) 結果

眼鏡をかけたままCPAP装着が可能となり、読書中の寝落ちも防げるようになった結果、アドヒアランスは向上し、安定した治療継続が可能となった。これは、医学的指導ではなく、対象者の「生活の楽しみ」を理解し、阻害要因を取り除く行動療法的アプローチの成果の一例として報告する。

事例2. 40歳代男性運転士における健康信念のリフレーミング

a) 背景

スクリーニング検査で要治療判定が出たが、「日中の眠気はまったくない。なぜ治療が必要なのか理解できない」と受診に対し強い抵抗感を示していた。上司が事故防止の観点から説得しても、「自分は大丈夫だ」と聞く耳を持たなかった。

b) アセスメント

従来の「会社のため」「事故防止のため」という文脈での説得は、本人の心に響いていなかった。対話のなかで本人の健康観や家族歴を聴取したところ、「実父が脳梗塞で倒れており、自分も高血圧があるため、将来、脳卒中になるのではないか」という強い健康不安を抱えていることが把握できた。

c) 介入

産業保健師は、SAS治療の目的を「業務命令（安全運行）」から「本人の健康寿命延伸（脳卒中予防）」へとリフレーミングした。具体的には、「SASは高血圧や脳卒中の重大なリスクファクターであり、CPAP治療を行うことで、それらの発症リスクを低減できる」という医学的エビデンスを、具体的なデータを用いて説明した。

d) 結果

「治療は会社に強制される面倒なもの」という認知が、「治療は自分の将来（脳卒中回避）のために行う有益なもの」という認知へと変容し、自発的な治療モチベーションが向上した。これは、健康信念モデルにおける「罹患性・重大性の認識」と「利益の認識」に働きかける介入を行った一例として報告する。

考察

1. 産業保健師の「翻訳者」としての機能

本実践において産業保健師は、医療と労働の現場をつなぐ「翻訳者」として機能した。産業医はスクリーニング検査の判定や就業制限などを行うが、患者の生活習慣の細部（読書習慣や眼鏡の問題など）まで把握し、具体的解決策を提案する時間は持ちにくい。一方、運行管理者は安全を管理する責任を持つが、医学的知識や心理的アプローチの技術を持たないため、データを見ても適切な指導ができない。産業保健師は、医学的知見とカウンセリング技術、そして現場の業務実態への理解を併せ持つ専門職として、この間隙を埋めることができた。特に、主治医に対して「患者が言い出しにくい悩み（マスクの不快感など）」を情報提供し、適切なデバイス変更を引き出した点は、看護職ならではの調整能力ではないかと考える。

2. 安全文化の醸成と「心理的安全性」

SAS対策において最も忌避すべき事態は、運転士が不利益を恐れて「症状を隠す」ことである。改善基準告示の遵守を形式的に求めすぎると、運転士は「眠い」と言えなくなり、潜在的なリスクが増大する恐れがある。本事例における「治療費用の会社負担」や「乗務禁止基準の明確化」は、逆説的であるが心理的安全性を高める効果を持った。会社がコストを負担し、明確な基準で雇用を守る姿勢を示したことで、運転士は「会社は我々を監視しているのではな

く、守ろうとしている」というメッセージを受け取り、早期申告や治療継続への協力を生み出す「安全文化」の醸成につながったと考えられる。

3. 健康経営の視点

本取り組みは、事故防止という従来のリスクマネジメントの枠を超え、従業員の健康を保持・増進し、そのパフォーマンスを最大化する「健康経営」の実践例としても評価できる。SASの未治療放置は、事故リスクのみならず、高血圧、心疾患、脳血管疾患のリスクを高める。産業保健師による介入は、運転士の健康リテラシーを向上させ、長期的な就労可能性の維持に寄与できるのではないかと考える。

おわりに

本報告では、産業保健師が中心となり、①組織的な管理システムの構築、②医療機関との密な連携、③個人の文脈に寄り添った行動変容支援が運輸交通業におけるSAS対策の実効性を持つ可能性を提案する。今後、AIやウェアラブルデバイスによるモニタリング技術が進化したとしても、そのデータから「人」の生活の機微を読み解き、共感と専門性をもって行動変容を促すのは、専門職である「人」にしかできない役割である。産業保健師には、医学・看護学の知識に加え、行動科学や組織心理学の視点を取り入れた、より高度なマネジメント能力の発揮が期待される。

なお、本論文に関連して開示すべきCOIはない。

文献

- 1) Takahashi H et al : Real-world status of continuous positive airway pressure (CPAP) persistence in patients with sleep apnea syndrome (SAS) : a retrospective longitudinal study of administrative claims data in Japan. *Sleep Breath*, 2025 ; 29 : 245. doi : 10.1007/s11325-025-03417-w
- 2) Wittmann M et al : Social jetlag : misalignment of biological and social time. *Chronobiol*

- Int, 2006 ; 23 : 497-509.
- 3) Scheer FA et al : Adverse metabolic and cardiovascular consequences of circadian misalignment. Proc Natl Acad Sci U S A, 2009 ; 106 : 4453-4458.
 - 4) Dawson D and Reid K : Fatigue, alcohol and performance impairment. Nature, 1997 ; 388 : 235.
doi : 10.1038/40775
 - 5) Tanigawa T et al : Screening for sleep-disordered breathing at workplaces. Ind Health, 2005 ; 43 : 53-57.
doi : 10.2486/indhealth.43.53
 - 6) Tanigawa T et al : Screening for sleep-disordered breathing with a mailed pulse oximetry in Japan. Sleep Med, 2005 ; 6 : 379-383.