

## 事務所衛生基準規則に関する研究—妥当性と国際基準との調和（190402-01）

【研究成果の概要】令和3年度は以下のサブテーマを中心とした3年計画の3年目。

（1）安全性・利便性・健康/快適性の観点からの事務所則各項目の国際/国内認証基準との調和【国内外の認証基準との整合性・調和】（2）温湿度や室内空気環境、救急用具備品、災害や転倒・腰痛予防、多様性対応等に関する各項目と基準の妥当性の検討【現行/新規追加候補項目の基準妥当性】（3）各基準項目に関する国内・国際基準との整合性【室内環境測基準や快適職場の検証】

**研究1** 新型コロナウイルス感染拡大対策の一環でリモートワークの導入が進んでいる。しかし、在宅勤務時における生産性と身体活動の関連に関するエビデンスは限られている。建設会社1社のオフィスワーカーを対象として、プレゼンティーズムと在宅勤務時の身体活動の関連を調査した。ストレッチなどの軽運動を1日1回以上実施する者と高生産性の関連がみられた。

**研究2** COVID-19 感染拡大に伴って多くの組織で実施されたテレワーク（特に在宅勤務）において、作業環境整備状況等と心身の健康状態への影響について、大規模インターネット調査を用いて解析した。その結果、作業環境整備が十分に行われていない場合において、心身の健康状態に影響が生じることがわかった。また、在宅勤務中に子供や要介護者に仕事を妨げられることがある場合においてかなり大きな負の影響がみられた一方、同居人との関係が良好である場合や、気分転換やリフレッシュできる場所や環境の整備によって影響が軽減されることが明らかとなった。在宅勤務環境の整備とそれに向けた必要条件の抽出が重要となる。

**研究3** 昨今の働き方の多様化に伴い、わが国の現代型オフィス環境は、労働者側の観点では、女性や高齢、外国人（様々な文化的背景）の増加、就労形態の観点では、オフィス内フリーアドレス制、オープンスペース活用、同一オフィス内の多様な職種（正規・非正規雇用、派遣、委託請負による客先常駐）、さらにテレワークの進展による事務作業場所の分散化が進んでいる。従来の作業（職場）環境に内在する健康障害リスクとしての物理的因子（騒音、照度、振動ほか）や化学的因子（室内化学物質）に加えて、心理的因子や生物的因子の大きさが指摘されている。今年度は、①多様性の観点（女性・高齢・請負下請客先常駐・外国等多様な文化的背景）、②健康危機管理の観点（救急・感染症（生物学的リスク）、テレワークの一層の普及等）からの国内外の文献を収集するとともに、COVID-19 感染クラスターリスク低減を目的とした、室内CO<sub>2</sub>濃度ならびに呼気CO<sub>2</sub>拡散濃度推計による閾値換気モデルと室内環境評価可視化モデルを構築した。この理論を用いて実際の執務事務所内作業場の室内環境について、在室者身体呼吸活動量・SARS-CoV-2 伝播力（実効再生産数）・地域流行状況・室内機械換気量（風量測定）実測値をもとにクラスターリスクを定量評価し改善策を検討するとともに、室内安全性（生物学的曝露）を確保するために必要な換気方法の検討を行った。with COVID-19 時代の、人が集う空間（事務作業場）づくりでは、換気と室内気流（動線）に着目した室内（インテリア）デザインが必須となり、室内空気の安全性を可視化するための気流シミュレーションや3密 index の妥当性検証、病原性可視化は今後必要な課題として浮き彫りとなった。節電エネルギー効率や脱炭素社会推進の観点からの換気強化について、SDGs 視点からの検討は課題に残る。

**研究4** 照度に関する「事務所衛生基準規則第10条」が改正された（令和4年12月1日施行）。その背景には、高齢労働者にも働きやすい環境を整備するため、高齢者等の雇用の安定等に関する法律が改正（平成25年）されたり、人生100年時代構想会議（平成30年とりまとめ）が制定されたりするなど、高齢労働者に対する安全衛生管理が重要視されるようになってきた。その象徴が照度に対する基準の下限の引き上げである。作業区分が「一般的な事務作業（300ルクス）以上」、「付随的な事務作業（150ルクス以上）」の2区分になり、さらに精密な作業を行うにあたっては、JIS Z9110「照明基準総則」などを参照し、対応作業に合わせた照度を定めることとされるという付帯事項がついている。一方、本改正は今後のさらなる照度基準の見直しを視野に入れているとも考えられる。本法規で定められているのはあくまで「最低照度」で

あり、安全かつ快適な視環境を十分に確保しているとはいえる状況ではなくなっているの  
である。「JIS 照明基準を満たしている=快適な視環境である」とはいえない。2016 年 6 月、日  
本建築学会 環境工学委員会より発表される「新しい規準」は、重要な照明要件にも関わらずこ  
れまでは計算が困難であった「輝度」も、近年急速に発達した照明シミュレーションソフトに  
よって算出可能であるという前提に立ち、「照度」≠「私たちが感じている明るさ」ではない  
ことから、視環境とエネルギーの最適化を目指した新たな枠組みの提示がなされている。輝度  
を用いる新しい基準では、「照明消費電力密度」による評価に基づけば、高い省エネルギー性も  
期待できる。輝度が国際的な基準になるためには、輝度を用いることの上述の長所が、測定や  
評価の複雑さを理由に基準とされにくいという短所をはるかに凌駕することが証明され、その  
基準値に対する医学的な根拠が確定すれば、輝度を用いた国際的な基準を用いることにより、  
将来のユニバーサルデザインを取り入れた快適な事務環境が実現され、省エネ効果も大いにも  
たらされると考えられる。一方、コロナ禍で加速された在宅勤務での労働安全衛生規則におけ  
る衛生基準は、事務所側の観点では、まずは JIS 基準を柔軟に運用することが求められる。

**研究 5** COVID-19 感染症の拡大長期化とともに、従来から取り入れられていたテレワークがさ  
らに普及をみせている。従来の固定事務所内の固定席で行う事務作業というオフィスワーカー  
の働き方に加えて、労働者が個々散在した作業環境で、インターネット接続のクラウド環境の  
仮想オフィスにアクセスしながら行う働き方が組み合わされつつある。さらに、働き方の多様性  
の一つとして注目される、「柔軟な働き方 (Flexible work)」の抱える潜在的な健康・社会生活  
リスクに関して、自己を危険にさらす働き方 (Self-Endangering Work Behavior, SEWB) を中  
心に検討した。また、SEWB 評価尺度日本語版を開発し、その信頼性と妥当性を明らかにした。

**研究 6** 新型コロナウイルス感染症の拡大により、我々のライフスタイルや働き方は変更を余  
儀なくされ、テレワークを導入する企業が増加している。このような緊急事態において、就労  
者の労働生産性の低下の主要因とされる痛みの実態を把握することは、職域における痛みへの  
対策を検討する上で重要である。テレワークは、労働生産性を低下させる要因として挙げられ  
ている肩こり・腰痛などの痛みを増悪させることが懸念されている。そこでテレワークを実施  
している企業の従業員を対象に、「肩こり・腰痛対策」のオンラインセミナーを実施し、痛みの  
程度の変化や、仕事への影響を検討した。その結果、A 社では、セミナー3 週間後に肩こりまた  
は腰痛のあった 562 名中 71 名が痛みなしに改善し、痛みによる仕事への影響が大いにありと回  
答したものが肩こり・首の痛みで 6.4%減少し、腰痛は 4.4%減少した。B 社では、セミナー5 ヶ  
月後も肩こり・腰痛対策を実施している頻度が「毎日」または「週に 2・3 回程度」と回答した  
ものが 57.8%で、さらにそれらの取り組みが仕事のパフォーマンスに役立っていると 71.9%が  
回答した。このことから、オンラインセミナーがテレワーカーの肩こり・腰痛を軽減し、生産  
性の低下を防ぐ可能性が示唆された。これらの対策を各労働者が実施するだけでなく、オンラ  
イン会議の前後に体操を組み込むなど組織的に実施すれば、より定着に役立つと考えられる。

**研究の成果と政策発展性** 昨年度まで抽出した改正または新規提案各項目について、各々の  
基準値をレビューし、妥当性の再検討を実施してきた。さらに、COVID-19 ウイルスによる生物  
学的曝露因子の検討、さらにそれに伴うテレワーク（孤立散在型での事務作業）の増加を考慮  
する必要性が生じ、その対応を行ってきた。「3 密の可視化と事務所クラスター予防換気指  
標」として、室内での作業者の身体（呼吸）活動係数因子を加えた、室内 CO2 濃度推定モデル  
を基礎とした「換気シミュレータ」の開発と発信を行ってきた。これらを総合し、多様性・高  
齢就労・女性活躍の観点から、国内外の事務所環境の評価指標や認証制度についてカテゴリー、  
項目別に解析し、現行の事務所側との照合ならびに新たに設定すべき項目の抽出を実施してき  
た。安全性、健康・快適性、利便性といった室の建築物としての基本性能、その運営管理や災  
害対応 (BCP 計画や AED 設置)、ソフトプログラム (メンタルヘルス対策、情報インフラ、健康  
増進プログラム) のカテゴリーについて、労働安全衛生法の事務所側での最低基準としての提  
示と、理想的な望ましい在り方としての提案の区分について検討を実施した。