

安置所における労働者の作業環境の分析と文献調査研究

研究分担者 弘田量二 松本大学大学院健康科学研究科 教授

研究要旨

現代日本では多死社会が到来し、火葬施設不足から葬儀の遅れや遺体の安置期間延長が問題となっている。首都圏や関東地方では特に顕著で、適切な室内環境管理が必要だが、規制が不明確である。本研究では遺体安置室の環境課題を明らかにするため、ドライアイスと線香を使用し CO2 濃度と空気質を測定した。結果、換気がない状態では衛生基準を大きく超え、換気後も CO2 濃度が依然として高いことが明らかになった。これは遺体安置施設での健康リスクを示唆し、安全なガイドラインの策定が必要である。

<研究協力者>

大森由紀 北里大学医学部衛生学
横山和仁 国際医療福祉大学大学院
武藤剛 北里大学医学部衛生学

A. 研究背景および目的

現代日本においては、年間 150 万人以上が亡くなる多死社会が到来しており（人口動態統計 2022）、これに伴い火葬施設の不足から来る葬儀の遅れや火葬までの遺体の安置期間の延長による、遺体安置場所の室内環境管理が喫緊の課題となっている。特に首都圏や関東地方ではこの問題が顕著となっており、遺体の保存状態を最適に保つためには室内の温度と湿度の管理が必要であることは明らかであるが、その明確な規制が存在していないのが現状である。

研究グループの目的は、遺体安置室の環境管理課題を明らかにするための、具体的なデータ収集を行うことである。具体的には、室内環境で遺体保存のためのドライアイスと腐臭を隠すための線香を使用し、換気の有無による二酸化炭素濃度 (CO2) と空気質指数 (AQI) を測定した。

B. 研究方法

約 50 立方メートルの室内で、ドライアイス 10 キログラムを放置し、市販の線香 10 本を燃焼させた。換気がない状態および換気のある状態で、

CO2 濃度と AQI を測定した。

（倫理面への配慮）

本研究は、倫理指針には該当しない。

C. 研究結果

遺体安置室を模した約 50 立方メートルの室内で、ドライアイス 10 キログラムを放置し、市販の線香 10 本を燃焼させたところ、換気がない状態で 3 時間後には CO2 濃度は 3600ppm、AQI が 77 に達した。次に、天井埋め込み型換気扇（換気量 75 m³/h）と空気清浄機を 2 時間稼働させた場合、CO2 は 2200ppm、AQI は 10 まで減少した。

D. 考察

今回、換気がない状態で、ドライアイス 10 キログラム、市販の線香 10 本を燃焼させた場合には、「事務所衛生基準規則」（事務所則）における CO2 濃度 1,000 ppm や AQI50 を大きく超える数値であった。換気を行った後においては、CO2 濃度 39% (3600ppm → 2200ppm)、AQI は 87% (77 → 10) に低下した。しかしながら、換気後においても CO2 に関しては、事務所則の室内空気質基準(1000ppm)を大幅に上回っていた。ドライアイス 10 キログラム、線香 10 本の焼香は、一般的な葬式で使用される量としては、ごく普通の量である。従って、機械換気の不十分な施設における葬式（遺体安置）では、長時間、遺

体に付き添う関係者への、高 CO2 濃度による健康リスクが懸念された。

E. 結論

今回、得られたデータは遺体安置室の環境基準策定の有効な基礎情報であり、今後は実際の安置室での環境測定を行い、安全なガイドラインの作成を目指していく必要がある。安置所等における衛生基準の確立に向けた重要な成果をもたらすものと期待される。

F. 研究発表

1. 論文発表

2. 学会発表

弘田量二, 大森由紀, 横山和仁, 武藤剛. 日本における遺体安置室の環境管理とその課題. 第94回 日本衛生学会学術総会 (鹿児島市) . 2024/03/08. 2024.

G. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得

2. 実用新案登録

3. その他