

鋳物工場における砂型造形作業に係る調査研究報告について

平成25年度～ 厚生労働科学研究 研究代表者 早稲田大学 名古屋俊士

1. 調査の目的

現在は粉じん障害防止規則における「粉じん作業」に指定されていない「鋳物工場における砂型造形作業」に係る粉じんばく露リスク調査を行う。

2. 調査の概要

○調査対象作業

鋳物製品の枠に砂を込め、型をとる作業（＝砂型造形作業）

○調査場所

砂型造形作業場として、手込め作業、半自動造形作業又は自動造形作業を行っている18事業場

○調査方法

- ・「屋外作業場等における作業環境管理に関するガイドライン」に基づき調査を実施。
- ・作業者の肩に粉じん計を固定し、作業者のばく露濃度を測定。（一部は作業者の近傍位置における粉じん濃度を測定。）
- ・作業者の近傍位置に粉じん計を設置し、環境濃度を測定。
- ・作業1回につき最低10分以上測定。
- ・調査件数は45件。

3. 調査結果

作業内容	管理濃度超えの割合	
手込め作業	81.0%	(17/21件)
半自動造形作業	93.3%	(14/15件)
自動造形作業	66.7%	(6/9件)
計	82.2%	(37件/45件)

4. 調査結果を踏まえた方針

本調査によれば、管理濃度を超える砂型造形作業の割合は82.2%であり、作業方法によらず、ほとんどの作業でばく露濃度が作業管理濃度を上回っていた。

「鋳物工場における砂型造形作業」は、手込め作業に代表されるように、作業者の呼吸域上部の鋳物砂供給用落とし口から、鋳物砂を作業者の手元の鋳型枠に落とすため、粉じんにはく露する機会が多い作業となる。

そのため、じん肺健康診断の受診など、鋳物工場における他の製造作業と同様の対策を講じることが適切な措置と考える。

ただし、砂型造形作業は、その作業形態から、外付け式フード等の局所排気装置を用いた防じん対策が困難であると考えられ、衛生工学的な対策の導入などにより粉じん濃度を管理濃度以下に低減することは容易でないため、有効な呼吸用保護具を着用することが適切な措置と考える。