

クリソタイル含有吹付け岩綿が空調経路にある建物における健康リスク評価の例

○外山 尚紀¹⁾、名取 雄司²⁾、仲尾 豊樹¹⁾

¹⁾東京労働安全衛生センター、²⁾ひらの亀戸ひまわり診療所

【はじめに】中央管理方式の空調換気装置を使用している建築物で空調空気の経路に石綿含有吹付け材がある場合、経年劣化などにより吹付け材から石綿が飛散し、建物全体に拡散する可能性がある。製造工場や建築現場と比較して飛散する石綿の気中濃度が低濃度であっても、多くの人が長時間滞在するオフィスビルなどでは、健康被害が発生する可能性は否定できない。この研究では空調経路である天井裏に耐火被覆材としてクリソタイルを2.5%含有する吹付け岩綿のある建物内において気中石綿濃度を測定し、その結果から石綿による健康リスクを評価し、リスクコミュニケーションに役立てた。【方法】吹付け材にクリソタイルを含有している階(A)、吹付け材に石綿を含有していない階(B)およびコントロールとして当該建物の屋外でエアサンプリングを行った。位相差顕微鏡法による分析結果を総繊維濃度とし、「6.2.3 標本の作製」f)により分散染色浸液を滴下し、位相差・分散顕微鏡により計数したものをクリソタイル濃度とした。サンプリング方法および分析方法は全てJIS K 3858-1に従った。但し、気中石綿濃度は低濃度であることから定量下限値を下げるために顕微鏡200視野を観察した。リスク評価は日本産業衛生学会の許容濃度の勧告およびその提案理由を利用した。【結果】各測定の平均は(A)では総繊維濃度0.70 f/L、クリソタイル濃度は0.11 f/L、(B)では総繊維濃度0.53 f/L、クリソタイル濃度は定量下限値(0.085 f/L)以下であった。この結果から(A)について空気中にクリソタイルが含まれていることが確認されたため日本産業衛生学会の許容濃度の勧告およびその提案理由を適用し、総繊維濃度(0.70 f/L)からクリソタイルによる肺がんと中皮腫の合計生涯リスクとして 4.7×10^{-6} の評価値を得た。(B)については空気中にクリソタイルを含んでいる証拠が得られなかったためリスク評価は実施せず、「現状ではリスクは確認されない」とした。以上の結果をもとにリスクコミュニケーションを経て、(1)リスクは存在するが許容できるリスクであるとして、(2)当面対策は実施せず定期的に濃度測定を行うこと。(3)濃度の上昇

が観られた場合に対策を検討する。(4)天井裏での工事は極力行わず、行う場合は飛散防止対策を実施すること。の結論を得た。【考察】石綿繊維の飛散が必ずしも明確ではなく、気中石綿が低濃度である場合のリスク評価の方法を検討し実施した。リスク評価を行う場合の留意点は、(1)許容濃度の勧告等で利用されているコホートの濃度測定は位相差顕微鏡法で行われていることから、位相差顕微鏡法による総繊維濃度を使用する。(2)石綿粉じんの飛散が明らかではない場合は、位相差・分散顕微鏡法や電子顕微鏡法により石綿を定性し、石綿の飛散が確認できたものについてリスク評価を実施する。の2点であった。リスクコミュニケーションについては(1)リスク評価結果とその解説について分かり易く関係者に提供すること、(2)リスクコミュニケーションを促進するために調整することが重要と思われた。また空調経路に石綿含有吹付け材が施工されている建物では石綿飛散を起こす可能性があるが、これまで十分な研究がなされておらず、今後の調査研究が急がれると思われた。