

すこやか

2012.10 第137号

発行：金沢市医師会
責任者：竹田 康男
金沢市大手町3の21 TEL.263-6721
URL:http://www.kma.jp

じん肺について

昔、鉱山で「ヨロケ」（体がやせ細ってヨロヨロする）と呼ばれて恐れられたのが「じん肺」です。じん肺は職場で粉じんを吸い込むことによつて引き起こされる職業病です。最近では企業や行政の取り組みにより労働環境が改善し、新たなじん肺の発生は少なくなりました。しかし、じん肺の影響は粉じんを吸入しなくなつても長く残り進行するため、今でも健康障害を訴える方が新たに見つかつています。最近になつて、じん肺の原因の1つである石綿（アスベスト）による健康被害がマスコミで報道され、大きな社会問題となつたことを覚えておく方もいらつしやるでしょう。今回はこのじん肺についてお話します。

1. 「じん肺」ってなあに

日本では戦前や戦中、戦後間もない時代には、鉱山やトンネル現場などで粉じんを吸引する機会が多く、たくさんの方々がじん肺にかかりました（図1）。呼吸をする際には、鼻や口から入った空気は気管、気管支を通じて、呼吸の役割をす

る肺胞に到達します。この際、空気に含まれるほとんどの粉じんは鼻毛で濾過され、気管支まですり抜けても気管支の壁にある細かい毛（繊毛）によつて送り出され、痰と一緒に外に出ています（図2）。しかし、このような防衛反応が追いつかなくなると、粉じんはどんどん肺の中にまで入っていき沈着します。

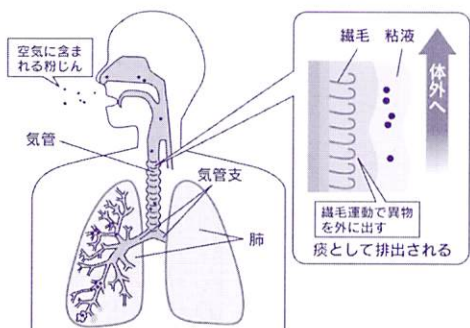


図2 粉じんの排出



図1 採石場

粉じんが小さければ小さいほど、量が多ければ多いほど肺の中へ入りやすくなります。また高齢の方は粉じんを排出する能力が衰えるため、粉じんが肺にたまりやすくなります。職場の環境が悪く粉じんが多い場合には、そこで働く労働者は知らない間にたくさん粉じん

んを吸い込んでしまいます。この吸い込んだ粉じんによって細かな気管支や肺胞が障害されていき、肺機能の低下が進行していく病気がじん肺です。

2. じん肺の歴史

近代鉱工業が活発になり、石炭の採掘やトンネル建設などが盛んになった1800年代後半より、世界的に粉じんを吸入することによる人体への影響が問題になってきました。日本で初めて具体的な対処が取られたのは昭和5年(1930年)で、この中でじん肺が業務上の疾病であることが認められました。戦後になり、労働省の設置とともに昭和35年に「じん肺法」が制定されました。じん肺法が制定された時代には、じん肺の患者の平均寿命は40歳代であったとされ、病気になって1ヶ月以内に亡くなる方も多く、じん

肺は不治の病でした。その後、じん肺法などの法規制や掘削工法の改善により労働環境が改善され、新たにじん肺になる方は減少し、現在では新たなじん肺の発生はきわめて少なくなりました。しかし、じん肺は、その影響が長く残り進行してくるため、

現在でもじん肺やその合併症で苦しんでいる方が多くいます。さらに、じん肺を引き起こす粉じんの一種である石綿が安価で使いやすい工業材料であったことから、つい最近まで日本で建材や断熱材、工業製品に使用されてきました。石綿の吸入により肺を囲む胸膜の難治性の腫瘍である悪性中皮腫が発生することがわかっています。石綿吸入から発症までには10〜40年かかるともいわれており、1980〜90年代に石綿を多く輸入し使用してきた日本では、これから悪性中皮腫が増加すると予測されています(図3)。政府は2008年には石綿健康被害救

済法を施行し、被害を受けた方の遺族にも救済の手が差しのべられています。

3. じん肺になりやすい環境

じん肺が発生しやすい職場は、石炭などの採石場やトンネル工事現場が有名ですが、それ以外にも陶磁器や珪藻土の制作現場、金属加工、溶接現場や建設現場、断熱材で囲まれた密閉度の高いボイラー室や船舶、車両内での勤務などでも生じることがわかっています。特殊な環境でしかじん肺はおこ

らないわけではなく、比較的身近なところでもじん肺が生じる可能性があります。粉じんの多い職場では換気を徹底するか、マスクをつけて粉じんの吸入を防御するなどの対策が必要です。

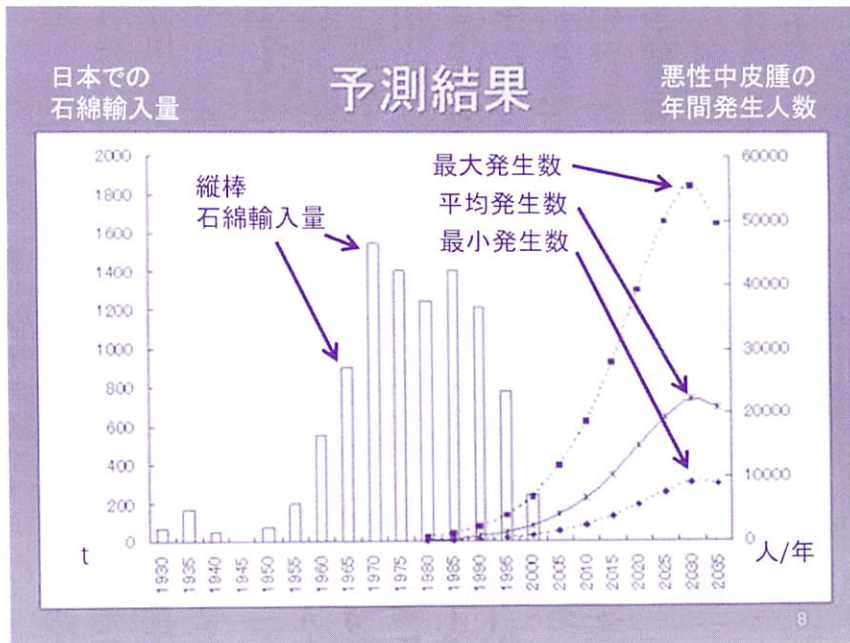


図3 中皮腫発生予測

4. じん肺の種類

じん肺は吸い込んだ粉じんの種類によって、珪肺と石綿肺、およびその他のじん肺に分けられています。

珪肺は採石場やトンネル工事などで発生する遊離ケイ酸を多く含む粉じんを吸い込むことによって生じます。この粉じんが肺の上の方に沈着し小さい粒状の陰影を作ります（図4）。病気が進行するとこれらの粒状の陰影が増加し、やがて集まり両方の肺の上の方に塊状の陰影を作ってきます。（図5）

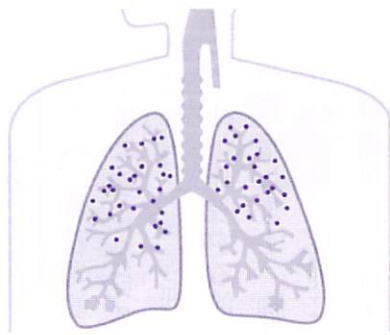


図4 珪肺粒状影

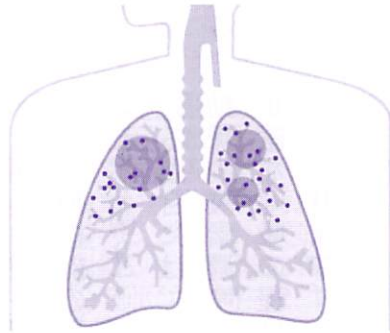
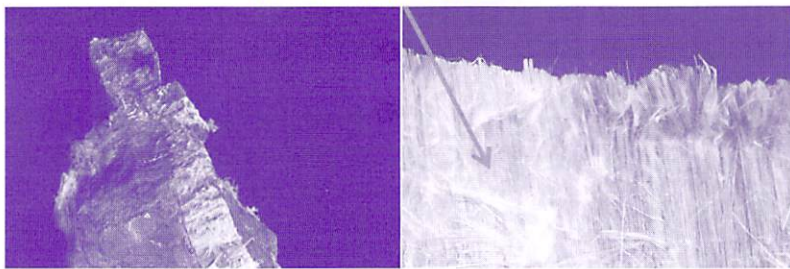


図5 珪肺塊状影

石綿肺は石綿を長期に吸入すると生じる肺の線維増殖性変化と考えられています。石綿とは特定の粉じんを呼ぶものではなく、繊維状に細長い粉じんの総称であり、色や性状によって、

青石綿、茶石綿、白石綿と区別されますが、中でも青石綿や茶石綿は毒性が強いことが知られています（図6）。これらが気管支に沈着するとまず、気管支に炎症を生じ、接する肺に炎症が波及します。この際、肺の下の方に陰影を生じやすく、下肺優

石綿（線維状の鉱物）



発がん性が弱い

発がん性が強い

クリソタイル（白石綿）

アモサイト（茶石綿）

クロソドライト（青石綿）



図6 石綿

位に網目状の線維化を生じます（図7）。また、肺を囲む胸膜にプラークと呼ばれる独特な平板状の肥厚を生じることがわかっています（図8）。それ以外のじん肺では、珪肺と比較し遊離ケイ酸の量が少ないため、淡く辺縁のぼけた粒状の陰影を生じてきます。陰影の

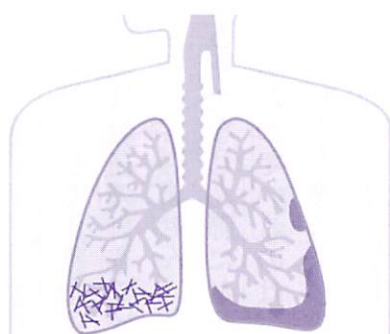


図8 胸膜プラーク

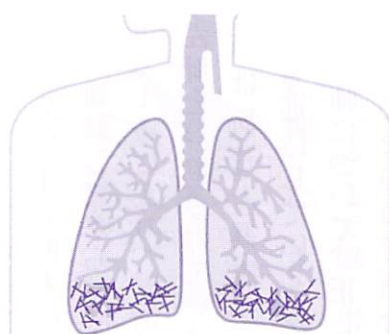


図7 石綿肺網状線維化

分布は上肺優位になることが多いです。吸い込んだ粉じんの種類や職種によって、炭素肺や珪藻土肺、炭坑夫肺、溶接工肺などと呼ばれています。

5. じん肺の評価方法

じん肺は、胸部写真を撮って肺の形態の変化を見る検査と、肺機能検査や動脈血の採血を行って肺が呼吸する能力をみる検査で評価します。胸部写真では職歴により、珪肺に独特な両側上肺野優位に分布する粒状影や、石綿肺に特徴的な下肺野胸膜下優位の網状影があるかどうか、あるとすればその程度によつて病変の広がりをつけていきます。また、呼吸機能検査では、肺活量や呼吸する際の気管支の

マウスピースをくわえ、
おもいきりひと息に吐き出す



図9 スパイロメーター

①肺結核、②結核性胸膜炎、③続発性気管支炎、④続発性気管支拡張症、⑤続発性気管支炎、⑥原発性肺がん
合併症があるかをみるために、呼吸の状態や喀痰の量や程度を見ることが行われます。じん肺があることが見つければ、じん肺のしやすさを、スパイロメーターという機械を使って測定して肺機能の程度を評価しています(図9)。肺機能の低下がある場合には、体を流れている動脈の酸素濃度などから、より正確な呼吸の程度を評価することもあります。

6. じん肺による合併症とその対策

じん肺には、以下の6つの合併症があります。

肺の方には平成15年から1年1回程度のCTによる検査と喀痰細胞診を行うようになり、合併症の検査が追加されました。これらの検査にて合併症があるとされた場合には、合併症に対する治療や療養を促すために労災補償がなされています。

近年問題となっている石綿による健康障害については、職歴がある方で石綿に暴露されたのではないかとという方に対して、労働局にて専門の医師が確認し、胸部写真や胸部CTにて胸膜プラークがある場合には健康管理手帳を交付し、1年に最大2回程度までのCT検査を実施することにより、肺がんや中皮腫が生じていないかみていくことになっていきます。さらに、石綿肺やびまん性胸膜肥厚、良性石綿胸水、中皮腫などの健康被害が生じていることが判明した場合には、労災保険や石綿救済法にて補償されます。

7. 最後に

じん肺が生じるような劣悪な労働環境は現在の日本ではほとんど存在していません。しかし、今でも新たなじん肺にかかった方が見つかったりするのは、かなり昔に粉じんを多く浴びる職場で働いていた方や、石綿のように最近になってその健康被害が明らかになった方です。

このような方々は自覚症状がないため健康診断も受けずにいて、離職してから咳や痰が多く出るようになり、医療機関でじん肺と診断されています。じん肺は粉じん暴露がなくなっても進行していく疾患です。じん肺について、正しく理解してみんなの力で新たなじん肺を発生させないことと、すでにじん肺にかかっているのではないかと心配な方はためらわずに医療機関に相談されることが大切です。