厚生労働省 ひと、くらし、みらいのために Ministry of Health, Labour and Welfare

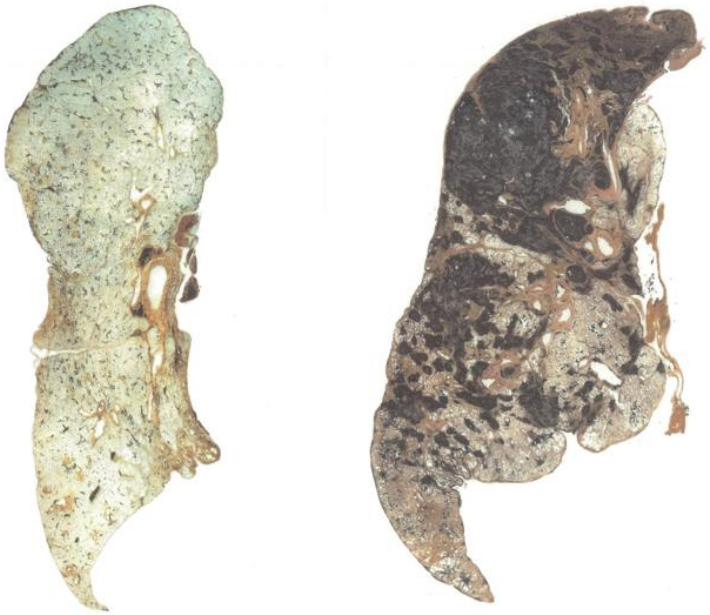
粉じん障害防止対策について

滋賀労働局大津労働基準監督署

Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan

なぜこの話をするのか

じん肺は薬の服用等により完治する病気なのか？



左）正常な肺

右）じん肺
（粉じんの吸入により肺が黒くなっている。）

厚生労働省：「じん肺について」より抜粋

→　完治しない。

○じん肺の症状は粉じん作業を行っているときは気づかなくても、数年から数十年かけてゆっくりと進行していく。

○一度じん肺にかかると粉じん作業止めた後も進行する。

○じん肺を治す根本的な治療はない。

じん肺の症状

①初期症状

息切れ・咳・痰が増える

②進行すると

肺の組織が破壊され、呼吸困難を引き起こす

気管支炎、肺がん、気胸などの合併症にかかりやすくなる

発症してから対応ではなく、発症させないために予防する

労働安全衛生法上の粉じん作業（対象となる粉じん作業）について

別表１ 粉じん作業

一　鉱物等（湿潤な土石を除く）を掘削する場所における作業（次号に掲げる作業を除く）。ただし、次に掲げる作業を除く。

イ　坑外の、鉱物等を湿式により試錐(すい)する場所における作業

ロ　屋外の、鉱物等を動力又は発破によらず掘削する場所における作業

一の二　ずい道等の内部の、ずい道等の建設の作業のうち、鉱物等を掘削する場所における作業

二　鉱物等（湿潤なものを除く）を積載した車の荷台を覆し、又は傾けることにより鉱物等（湿潤なものを除く）を積み卸す場所における作業（次号、第三号の二、第九号又は第十八号に掲げる作業を除く）

三　坑内の、鉱物等を破砕、粉砕、ふるい分け、積み込み、又は積み卸す場所における作業（次号に掲げる作業を除く）。ただし、次に掲げる作業を除く。

イ　湿潤な鉱物等を積み込み、又は積み卸す場所における作業

ロ　水の中で破砕し、粉砕し、又はふるい分ける場所における作業

労働安全衛生法上の粉じん作業（対象となる粉じん作業）について

別表１ 粉じん作業

三の二　ずい道等の内部の、ずい道等の建設の作業のうち、鉱物等を積み込み、又は積み卸す場所における作業

四　坑内において鉱物等（湿潤なものを除く）を運搬する作業。ただし、鉱物等を積載した車を牽引する機関車を運転する作業を除く。

五　坑内の、鉱物等（湿潤なものを除く）を充てんし、又は岩粉を散布する場所における作業（次号に掲げる作業を除く。）

五の二　ずい道等の内部の、ずい道等の建設の作業のうち、コンクリート等を吹き付ける場所における作業

五の三　坑内であって、第一号から第三号の二まで又は前二号に規定する場所に近接する場所において、粉じんが付着し、又は堆積した機械設備又は電気設備を移設し、撤去し、点検し、又は補修する作業

六　岩石又は鉱物を裁断し、彫り、又は仕上げする場所における作業（第十三号に掲げる作業を除く）。ただし、火炎を用いて裁断し、又は仕上げする場所における作業を除く。

労働安全衛生法上の粉じん作業（対象となる粉じん作業）について

別表１ 粉じん作業

七　研磨材の吹き付けにより研磨し、
又は研磨材を用いて動力により、岩石、鉱物若しくは金属を研磨し、若しくはばり取りし、若しくは金属を裁断する場所における作業
（前号に掲げる作業を除く）



八　鉱物等、炭素原料又はアルミニウムはくを動力により破砕し、粉砕し、又はふるい分ける場所における作業（第三号、第十五号又は第十九号に掲げる作業を除く）。ただし、水又は油の中で動力により破砕し、粉砕し、又はふるい分ける場所における作業を除く。

九　セメント、フライアツシユ又は粉状の鉱石、炭素原料若しくは炭素製品を乾燥し、袋詰めし、積み込み、又は積み卸す場所における作業（第三号、第三号の二、第十六号又は第十八号に掲げる作業を除く）

労働安全衛生法上の粉じん作業（対象となる粉じん作業）について

別表１ 粉じん作業

十　粉状のアルミニウム又は酸化チタンを袋詰めする場所における作業

十一　粉状の鉱石又は炭素原料を原料又は材料として使用する物を製造し、又は加工する工程において、粉状の鉱石、炭素原料又はこれらを含む物を混合し、混入し、又は散布する場所における作業（次号から第十四号までに掲げる作業を除く）



十二　ガラス又はほうろうを製造する工程において、原料を混合する場所における作業又は原料若しくは調合物を溶解炉に投げ入れる作業。ただし、水の中で原料を混合する場所における作業を除く。

労働安全衛生法上の粉じん作業（対象となる粉じん作業）について

別表１ 粉じん作業

十三　陶磁器、耐火物、けい藻土製品、研磨材を製造する工程において、原料を混合、成形、原料、半製品を乾燥し、半製品を台車に積み込み、半製品、製品を台車から積み卸し、仕上げし、若しくは荷造りする場所における作業又は窯の内部に立ち入る作業。ただし、次に掲げる作業を除く。

イ　陶磁器を製造する工程において、原料を流し込み成形し、半製品を生仕上げし、又は製品を荷造りする場所における作業

ロ　水の中で原料を混合する場所における作業

十四　炭素製品を製造する工程において、炭素原料を混合し、若しくは成形し、半製品を炉詰めし、又は半製品若しくは製品を炉出し、若しくは仕上げする場所における作業。ただし、水中で原料を混合する場所における作業を除く。

十五　砂型を用い鋳物を製造する工程において、砂型を造形し、砂型を壊し、砂落としし、砂を再生し、砂を混練し、又は鋳ばり等を削り取る場所における作業（第七号に掲げる作業を除く）。ただし、水の中で砂を再生する場所における作業を除く。

労働安全衛生法上の粉じん作業（対象となる粉じん作業）について

別表１ 粉じん作業

十六　鉱物等（湿潤なものを除く）を運搬する船舶の船倉内で鉱物等（湿潤なものを除く）をかき落とし、若しくはかき集める作業又はこれらの作業に伴い清掃を行う作業（水洗する等、粉じんの飛散しない方法によって行うものを除く）

十七　金属その他無機物を製錬し、又は溶融する工程において、土石又は鉱物を開放炉に投げ入れ、焼結し、湯出しし、又は鋳込みする場所における作業。ただし、転炉から湯出しし、又は金型に鋳込みする場所における作業を除く。

十八　粉状の鉱物を燃焼する工程又は金属その他無機物を製錬し、若しくは溶融する工程において、炉、煙道、煙突等に付着し、若しくは堆積した鉱さい又は灰をかき落とし、かき集め、積み込み、積み卸し、又は容器に入れる場所における作業

十九　耐火物を用いて窯、炉等を築造、若しくは修理し、又は耐火物を用いた窯、炉等を解体、若しくは破砕する作業

労働安全衛生法上の粉じん作業（対象となる粉じん作業）について

別表１ 粉じん作業

二十　屋内、坑内又はタンク、船舶、管、車両等の内部において、金属を溶断、又はアークを用いてガウジングする作業

二十の二　金属をアーク溶接する作業

二十一　金属を溶射する場所における作業

二十二　染土の付着した藺草を庫入れし、庫出しし、選別調整し、又は製織する場所における作業

二十三　長大ずい道（じん肺法施行規則（昭和三十五年労働省令第六号）別表第二十三号の長大ずい道をいう。別表第三第十七号において同じ。）の内部の、ホッパー車からバラストを取り卸し、又はマルチプルタイタンパーにより道床を突き固める場所における作業

アーク溶接について

別表１ 粉じん作業

特化則改正により、「溶接ヒューム」を特定化学物質(管理第2類物質)に追加

↓

令和3年4月1日から

アーク溶接作業は、従来からの粉じん作業としての対策に加え、特化物取扱作業としての対応が必要になった

規制対象となる「溶接ヒューム」は、以下の物のみ
　アークを用いて金属を
　　溶接
　　溶断
　　ガウジング等
　する作業により発生する物

※ガス溶接、電気抵抗溶接、レーザー溶接等により発生する物は対象とならない。



労働安全衛生法上の粉じん作業（対象となる粉じん作業）について

別表２　特定粉じん作業

一　別表第一第一号又は第一号の二に掲げる作業に係る粉じん発生源のうち、坑内の、鉱物等を動力により掘削する箇所

二　別表第一第三号に掲げる作業に係る粉じん発生源のうち、鉱物等を動力（手持式動力工具によるものを除く）により破砕、粉砕、ふるい分ける箇所

三　別表第一第三号又は第三号の二に掲げる作業に係る粉じん発生源のうち、鉱物等をずり積機等車両系建設機械により積み込み、又は積み卸す箇所

四　別表第一第三号又は第三号の二に掲げる作業に係る粉じん発生源のうち、鉱物等をコンベヤ（ポータブルコンベヤを除く。以下この号において同じ）へ積み込み、又はコンベヤーから積み卸す箇所（前号に掲げる箇所を除く）

五　別表第一第六号に掲げる作業に係る粉じん発生源のうち、屋内の、岩石又は鉱物を動力（手持式又は可搬式動力工具によるものを除く）により裁断し、彫り、又は仕上げする箇所

六　別表第一第六号又は第七号に掲げる作業に係る粉じん発生源のうち、屋内の、研磨材の吹き付けにより、研磨し、又は岩石若しくは鉱物を彫る箇所

労働安全衛生法上の粉じん作業（対象となる粉じん作業）について

別表２　特定粉じん作業

七　別表第一第七号に掲げる作業に係る粉じん発生源のうち、屋内の、研磨材を用いて動力（手持式、可搬式動力工具によるものを除く）により、岩石、鉱物、金属を研磨し、若しくはばり取りし、又は金属を裁断する箇所



八　別表第一第八号に掲げる作業に係る粉じん発生源のうち、屋内の、鉱物等、炭素原料又はアルミニウムはくを動力（手持式動力工具によるものを除く）により破砕し、粉砕し、又はふるい分ける箇所

労働安全衛生法上の粉じん作業（対象となる粉じん作業）について

別表２　特定粉じん作業

九　別表第一第九号又は第十号に掲げる作業に係る粉じん発生源のうち、屋内の、セメント、フライアッシュ又は粉状の鉱石、炭素原料、炭素製品、アルミニウム若しくは酸化チタンを袋詰めする箇所

十　別表第一第十一号に掲げる作業に係る粉じん発生源のうち、屋内の、粉状の鉱石、炭素原料又はこれらを含む物を混合し、混入し、又は散布する箇所

十一　別表第一第十二号から第十四号までに掲げる作業に係る粉じん発生源のうち、屋内の、原料を混合する箇所

十二　別表第一第十三号に掲げる作業に係る粉じん発生源のうち、耐火レンガ又はタイルを製造する工程において、屋内の、原料（湿潤なものを除く）を動力により成形する箇所

十三　別表第一第十三号又は第十四号に掲げる作業に係る粉じん発生源のうち、屋内の、半製品又は製品を動力（手持式動力工具によるものを除く）により仕上げる箇所

労働安全衛生法上の粉じん作業（対象となる粉じん作業）について

別表２　特定粉じん作業

十四　別表第一第十五号に掲げる作業に係る粉じん発生源のうち、屋内の、型ばらし装置を用いて砂型を壊し、若しくは砂落としし、又は動力（手持式動力工具によるものを除く）により砂を再生し、砂を混練し、若しくは鋳ばり等を削り取る箇所

十五　別表第一第二十一号に掲げる作業に係る粉じん発生源のうち、屋内の、手持式溶射機を用いないで金属を溶射する箇所

労働安全衛生法上の粉じん作業（対象となる粉じん作業）について

別表３　保護具着用対象粉じん作業

一　別表第一第一号に掲げる作業のうち、坑外において、衝撃式削岩機を用いて掘削する作業

一の二　別表第一第一号の二に掲げる作業のうち、動力を用いて掘削する場所における作業

二　別表第一第二号から第三号の二までに掲げる作業のうち、屋内又は坑内の、鉱物等を積載した車の荷台を覆し、又は傾けることにより鉱物等を積み卸す場所における作業（次号に掲げる作業を除く）

二の二　別表第一第三号の二に掲げる作業のうち、動力を用いて鉱物等を積み込み、又は積み卸す場所における作業

三　別表第一第五号に掲げる作業

三の二　別表第一第五号の二に掲げる作業

三の三　別表第一第五号の三に掲げる作業

四　別表第一第六号に掲げる作業のうち、手持式又は可搬式動力工具を用いて岩石又は鉱物を裁断し、彫り、又は仕上げする作業

労働安全衛生法上の粉じん作業（対象となる粉じん作業）について

別表３　保護具着用対象粉じん作業

五　別表第一第六号又は第七号に掲げる作業のうち、屋外の、研磨材の吹き付けにより、研磨し、又は岩石若しくは鉱物を彫る場所における作業

六　別表第一第七号に掲げる作業のうち、屋内、坑内又はタンク、船舶、管、車両等の内部において、手持式又は可搬式動力工具（研磨材を用いたものに限る。次号において同じ）を用いて、岩石、鉱物若しくは金属を研磨し、若しくはばり取りし、又は金属を裁断する作業

六の二　別表第一第七号に掲げる作業のうち、屋外において、手持式又は可搬式動力工具を用いて岩石又は鉱物を研磨し、又はばり取りする作業

七　別表第一第三号又は第八号に掲げる作業のうち、手持式動力工具を用いて、鉱物等を破砕し、又は粉砕する作業

七の二　別表第一第八号に掲げる作業のうち、屋内、坑内において、手持式動力工具を用いて、炭素原料、アルミニウムはくを破砕し、又は粉砕する作業

労働安全衛生法上の粉じん作業（対象となる粉じん作業）について

別表３　保護具着用対象粉じん作業

八　別表第一第九号に掲げる作業のうち、セメント、フライアッシュ又は粉状の鉱石、炭素原料若しくは炭素製品を乾燥するため乾燥設備の内部に立ち入る作業又は屋内において、これらの物を積み込み、若しくは積み卸す作業

九　別表第一第十三号に掲げる作業のうち、原料若しくは半製品を乾燥するため、乾燥設備の内部に立ち入る作業又は窯の内部に立ち入る作業

十　別表第一第十四号に掲げる作業のうち、半製品を炉詰めし、又は半製品若しくは製品を炉出しするため、炉の内部に立ち入る作業

十一　別表第一第十五号に掲げる作業のうち、砂型を造形し、型ばらし装置を用いないで、砂型を壊し、若しくは砂落としし、動力によらないで砂を再生し、又は手持式動力工具を用いて鋳ばり等を削り取る作業

十二　別表第一第十六号に掲げる作業

十二の二　別表第一第十七号に掲げる作業のうち、土石又は鉱物を開放炉に投げ入れる作業

労働安全衛生法上の粉じん作業（対象となる粉じん作業）について

別表３　保護具着用対象粉じん作業

十三　別表第一第十八号に掲げる作業のうち、炉、煙道、煙突等に付着し、若しくは堆積した鉱さい又は灰をかき落し、かき集め、積み込み、積み卸し、又は容器に入れる作業

十四　別表第一第十九号から第二十号の二までに掲げる作業

十五　別表第一第二十一号に掲げる作業のうち、手持式溶射機を用いて金属を溶射する作業

十六　別表第一第二十二号に掲げる作業のうち、染土の付着した藺草を庫入れし、又は庫出しする作業

十七　別表第一第二十三号に掲げる作業のうち、長大ずい道の内部において、ホッパー車からバラストを取り卸し、又はマルチプルタイタンパーにより道床を突き固める作業

粉じん・特化物に係る労働安全衛生法上の規制等について

化学物質の有害性は一様ではないため、化学物質を規制する法令は、その有害性の種類を踏まえ、有害性に合致した対応を行える様に適用法令が細分化されている。

●有機則	……	有機溶剤中毒
●特化則	……	発がん性
●鉛則	……	鉛中毒
●石綿則	……	石綿肺、じん肺
●粉じん則、じん肺法	……	じん肺
●通知対象物質	……	広範な有害性

粉じん・特化物に係る労働安全衛生法上の規制等について

労働安全衛生法、特定化学物質障害予防規則が規制対象としている「特定化学物質」

→特化則第2条、安衛令別表3により定義された化学物質が対象

（発がん性等の有害性を有する全ての化学物質を対象としている訳ではない。）

- 第1類物質(7物質)　極めて強い発がん性
- 第2類物質(60物質) 通常使用される物質
  - ・特定第2類物質
  - ・管理第2類物質　溶接ヒューム
  - ・オーラミン等
- 第3類物質(8物質)　酸、塩基 有害性低

発がん性について

＜　IARC(国際がん研究機関)による発がん性分類　＞

溶接ヒューム

- グループ１　　発がん性がある
- グループ２Ａ　おそらく発がん性がある
- グループ２Ｂ　発がん性の可能性がある
- グループ３　　分類できない（不明）
- グループ４　　おそらく発がん性がない

※発がん性の存在可能性のみに係る評価基準であり、強度を示しているものではない。

　疫学検査等に基づく分類であり、試験等による知見がなく、未分類の物質も多い。

労働衛生の３管理

労働安全衛生法における化学物質等への対策は、労働衛生３管理の考え方に基づく。

- 健康管理
  - → 健康診断　など

- 作業環境管理
  - → 排気装置
  - → 作業環境測定、評価　など

- 作業管理
  - → 個人用保護具(臨時作業、極端な有害物に限定)
  - → 労働衛生教育　など

労働衛生の３管理（健康管理）

＜　健康管理　＞

● 特殊健康診断

→　有機溶剤
→　特定化学物質（溶接ヒューム等）
→　鉛
→　四アルキル鉛
→　電離放射線
→　石綿
→　粉じん(じん肺健康診断)

特殊健康診断の結果、異常所見が認められる場合は医師による意見聴取が必要となる。

労働衛生の３管理（健康管理）

●じん肺健康診断

じん肺法第8条（原文を説明会用に少し変更しています）

・常時、粉じん作業に従事する労働者で、じん肺管理区分が管理１の者

→　3年以内ごとに1回

・常時粉じん作業に従事する労働者で、じん肺管理区分が管理２又は管理３の者

→　１年以内ごとに１回

・常時粉じん作業に従事させたことのある労働者で、現に粉じん作業以外の作業に従事しているもののうち、じん肺管理区分が管理２である労働者

→　３年以内ごとに１回

・常時粉じん作業に従事させたことのある労働者で、現に粉じん作業以外の作業に従事しているもののうち、じん肺管理区分が管理３である労働者

→　１年以内ごとに１回

● じん肺健康診断の診断項目

じん肺法第３条

・粉じん作業についての職歴の調査
・ 胸部エックス線検査（直接撮影）
・ 胸部臨床検査
・ 肺機能検査
・ 結核精密検査（医師判断で省略可）
・ その他検査（ＣＴ等）

● じん肺管理区分の決定

じん肺法第12条、第15条

じん肺症の進行度は管理区分Ⅰ～Ⅳという指標により評価を行う。（Ⅰ：無所見、Ⅱ～Ⅲ：経過観察、Ⅳ：療養）
→　労働局において決定

事業者は、じん肺健康診断の結果、じん肺の所見が認められた場合、労働局長あて管理区分決定の申請を行わなければならない。

※退職後の元労働者
→個人として、労働局長あて管理区分決定の申請を行うことができる。

●じん肺管理区分の決定状況

滋賀県内においては、じん肺管理区分決定手続の結果、年間、数件から10数件程度の新規のじん肺有所見者（じん肺症新規発症者）が認定されている。

近年の新規じん肺有所見者が、現役時代に従事していた作業（多い傾向にあるもの）

- 建設関係作業（石綿関係、解体、はつり関係作業）
- アーク溶接
- 金属研磨
- 陶器関係等

※いずれも20-30年以上前に従事していた作業に起因するものであり、将来のじん肺症患者を発生させないためにも、現在、粉じん作業対策を適切に実施する必要があること。

● 特殊健康診断（特定化学物質）

特化則第39条

常時、特化物を取り扱う業務に従事する労働者
→6か月以内ごとに1回（一部例外あり）、
定期に特化物ごとに定められた特別な健康診断を実施しなければならない。

※１　実施頻度は一部例外あり
※２　一部物質は作業から離れた後も継続実施
※３　特化物ごとに定められた健康診断については、特化物の別表３を参照

労働衛生の３管理（健康管理）

● 特殊健康診断（特定化学物質：溶接ヒューム）

特化則第39条

○溶接ヒュームに係る検査項目

・業務経歴の調査
・作業条件の調査
・溶接ヒュームによる既往歴の調査
・握力検査

せき、たん、仮面様顔貌、膏顔、流涎、発汗異常、
手指振顫、書字拙劣、歩行障害、不随意性運動障害、
発語異常等のパーキンソン症候群様症状の調査

労働衛生の３管理（健康管理）

●特殊健康診断の緩和

【有機溶剤、特化物、鉛、四アルキル鉛に係る特殊健康診断】

※特化物については特別管理物質等を除く

作業環境管理・曝露防止対策を適切に実施
＋
下記条件に合致する場合、
特殊健康診断の頻度が6か月ごとから1年ごとに緩和

・作業環境測定結果が3回連続で管理区分Ⅰと判定されている

・直近3回の特殊健康診断結果で異常所見がない(労働者ごとに適用)

・作業内容に大幅な変更がない

・“3回”は改正規則施行後にカウント

労働衛生の３管理（作業環境管理）

＜　作業環境管理　＞

作業環境中から有害因子を除去し、良好な状態を維持するための対策。

- 局所排気装置
  → 効率化(開口面積の最小化)
  → 定期自主検査(性能維持)

- 全体換気装置

- 有害物の発散源の密閉化

- 作業環境測定
  管理区分Ⅰ～Ⅲ
  測定結果に基づき改善が必要

局所排気装置等

特化則第5条、粉じん則第4条

事業者は、特化物を取り扱う作業、特定粉じん作業における、作業者の有害物へのばく露を防止するための措置を講じなければならない。

特化物、特定粉じん作業の種類、作業の性質によって採れる措置に若干の差が存在する。

○局所排気装置

○プッシュプル

○密閉設備

○湿潤化設備

労働衛生の３管理（作業環境管理）

局所排気装置

　各種有害物のガス、蒸気、粉じん等を、発散源の付近で吸引し、屋外等へ排出する一連の装置を言う。

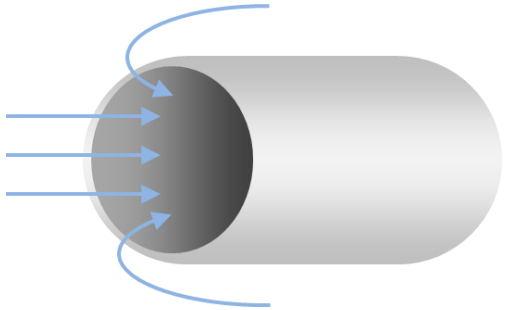
局所排気装置の構成：

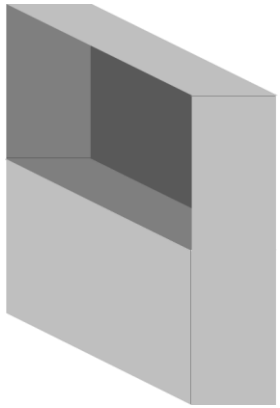
フード

ダクト

空気清浄装置（スクラバー、除じん装置等）

排風機





プッシュプル型換気装置、有害物の発散源を密閉する設備も、局所排気装置と同等の機能を有するものとして扱われる（例外あり）。

制御風速

粉じん作業の種類等により、以下の制御風速が必要となる。

- 囲い式 0.7 m/s
- 外付式(側方、下方吸引) 1.0 m/s
- 外付式(上方吸引) 1.2 m/s

※粉じん作業は殆どの作業で上記の制御風速が適用される
例外：グラインダー等の回転体に係る粉じん作業では
5.0 m/sが求められる　等

※ 特化物の場合、周辺環境の有害物濃度を管理濃度以下にすることが求められる。

局所排気装置の要件

特化則第7条、粉じん則第１１条等

- フードは粉じん発散源毎に設置すること
- 外付式フードは発散源になるべく近い位置に設置すること
- ダクトは、できるだけ短く、できるだけベンド(コーナー部)が少なく、掃除可能な構造であること
- 除じん装置は排風機上流側に設置すること
- 排出口は、屋外に設けられていること

全体換気装置

粉じん則第5条

特定粉じん作業以外の粉じん作業を行う屋内作業場

→　粉じん作業に係る粉じんを減少させるため、
全体換気装置（いわゆる換気扇）による換気の実施
（同等以上の措置を含む）を行わなければならない。

●特定粉じん作業以外の粉じん作業の例

手持式グラインダー、アーク溶接等

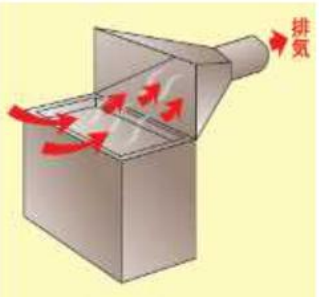
局所排気装置と全体換気装置の違い

局所排気装置等は、換気扇の様な、作業場内全体を換気する全体換気装置とは区別されており、以下の点で違いがある。

●局所排気装置

有害物発散源の付近に設置することで、作業者と有害物が接触する前に有害物の大半を吸引することを目的とするもの。

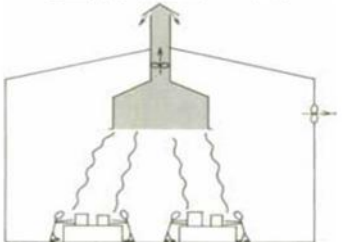
【局所排気装置の例】



●全体換気装置

既に作業環境内に発散している有害物を、健康上、害の少ない濃度にまで減少させるための装置。作業者への接触が前提となる。

【全体換気装置の例】



労働衛生の３管理（作業環境管理）

定期的自主検査

特化則第29、30条、粉じん則第17、18条

●局所排気装置、プッシュプル、付属の除塵装置

→　1年以内ごとに1回、以下の項目について定期自主検査を実施（その結果を3年間保管）。

・フード、ダクト、ファンの損傷等の有無
・ダクト、ファン、除塵装置の粉じん堆積状況
・ダクト接続部のゆるみ状況
・ファンのベルトの作動状況
・吸気、排気能力（実測が必要）
・除塵装置の濾材の処理能力、破損等状況
・処理薬剤、洗浄水、内部充填物等の適否

労働衛生の３管理（作業環境管理）

作業環境測定

特化則第36条、粉じん則第25条

特化物を取り扱う作業、特定粉じん作業を行う作業場所
→　6か月以内ごとに1回、作業環境測定の実施が必要

作業環境測定の結果、

第三管理区分と判定された作業場
→　直ちに、設備、作業方法等の点検を実施
→　その結果に基づき、作業環境改善のための措置を講じ、第一、第二管理区分となるようしなければならない。

※ 作業環境改善対策は後に説明

労働衛生の３管理（作業管理）

＜　作業管理　＞

　作業の方法を適正管理し、作業者への影響を低減させるための対策。

- 適正作業方法(ばく露が少ない作業方法等)
  - →　作業標準、作業規定等の作成
  - →　労働衛生教育
- 作業主任者
- 特別教育
- 有害性、対処方法等の周知
- ばく露時間管理、記録
- 呼吸用保護具、保護手袋、ゴーグル

労働衛生の３管理（作業管理）

作業主任者

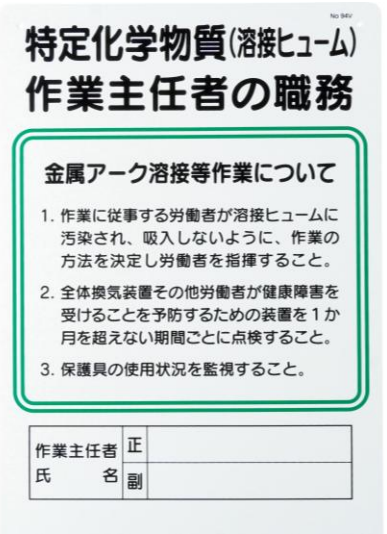
特化則第27条

事業者は、特化物を取り扱う作業（試験研究の業務を除く）については、以下の有資格者のうちから、特定化学物質作業主任者を選任しなければならない。

・特定化学物質及び四アルキル鉛作業主任者技能講習修了者（特別有機溶剤以外）

・金属アーク溶接等作業主任者限定技能講習（金属アーク溶接作業に限る）

・有機溶剤作業主任者技能講習修了者（特別有機溶剤に限る）



特別教育

粉じん則第22条、安衛則第36条

事業者は、下記の作業（粉じん作業関係のみ抜粋）に労働者を就かせる時は、当該労働者に対して特別教育を実施しなければならない。

特別教育は、その実施に登録等の手続きを必要としない。

→　所定のカリキュラム（内容、時間）に沿った講義ができるのであれば、事業場内で実施しても問題ないこと（技能講習は登録教習機関による実施が必須）。

・特定粉じん作業

・アーク溶接機による金属の溶接、溶断

休憩設備　洗浄設備

特化則第37条、粉じん則第23条

事業者は、特化物第1、2類物質を製造、取り扱う作業、粉じん作業に労働者を従事させるときは、作業場外に休憩設備を設けなければならない。

特化則第38条

事業者は、特化物第1、2類物質を製造、取り扱う作業に労働者を従事させるときは、洗顔、洗身、うがい、更衣、洗濯のための設備を設けなければならない。

労働者の身体が特化物に汚染された場合は、速やかに洗浄しなければならない。

掲示物

特化則第３８条の２

事業者は、特化物第1、2類物質を製造、取り扱う作業場には、飲食、喫煙を禁止する旨の掲示を行わなければならない。

特化則第38条の3

事業者は、特化物を製造、取り扱う作業場には、次の内容の掲示を行わなければならない。

- 特化物の名称
- 特化物により生じる恐れのある疾病、症状
- 特化物の取扱い上の注意事項、
- 使用すべき有効な呼吸用保護具



労働衛生の３管理（作業管理）

掲示物

粉じん則第23条の２

事業者は、粉じん作業場には、次の内容を記した掲示を行わなければならない。

・粉じん作業場である旨

・粉じんにより生じる疾病、症状

・粉じん等の取扱い上の注意事項

・使用すべき有効な呼吸用保護具



作業記録の作成

特化則第38条の４

　事業者は、特別管理物質（特化物第1類物質、第2類物質のうち長期影響の有害性が認められる物質、溶接ヒュームは含まない）を取り扱う作業に従事する労働者について、1月を超えない期間ごとに以下の事項を記録し、30年間保存しなければならない。

・労働者の氏名
・従事作業の内容、従事期間
・特別管理物質に汚染される事態が生じたときは
　その概要、応急措置の内容

定期清掃

粉じん則第24条

粉じん作業を行う屋内作業場

→　毎日1回以上、清掃を行わなければならない。

屋内粉じん作業場、休憩設備の床、設備等
→　堆積した粉じんを除去するため、
1月以内ごとに1回、定期に、
真空掃除機を用いる、水洗する等、
粉じんの飛散しない方法による清掃を行わなければならない。

呼吸用保護具の使用

粉じん則第７条、第27条

別表3に掲げる作業（呼吸用保護具着用対象粉じん作業）に労働者を従事させる場合

→　労働者に対し、有効な呼吸用保護具の着用が必要（特に、坑内作業等においては電動ファン付き呼吸用保護具の着用が必要となる場合がある）

※ただし、局所排気装置等が有効に機能している環境下では呼吸用保護具の着用は不要となる。

※また、臨時の粉じん作業を行う場合も、有効な呼吸用保護具の着用が必要となる。

呼吸用保護具

呼吸用保護具は、型式検定合格品である必要がある。

薬局等で市販されているガーゼマスクでは殆ど効果が期待できない。

対象物質により、防毒マスク(蒸気、ガス用)、防じんマスク(粉じん用)を適切に使い分ける必要がある。

最も保護効果が高いものに、電動ファン付呼吸用保護具があり、極端に作業環境が悪い環境では使用が望ましい。



例：防毒マスク（蒸気、ガス用）



防じんマスク（粉じん用）



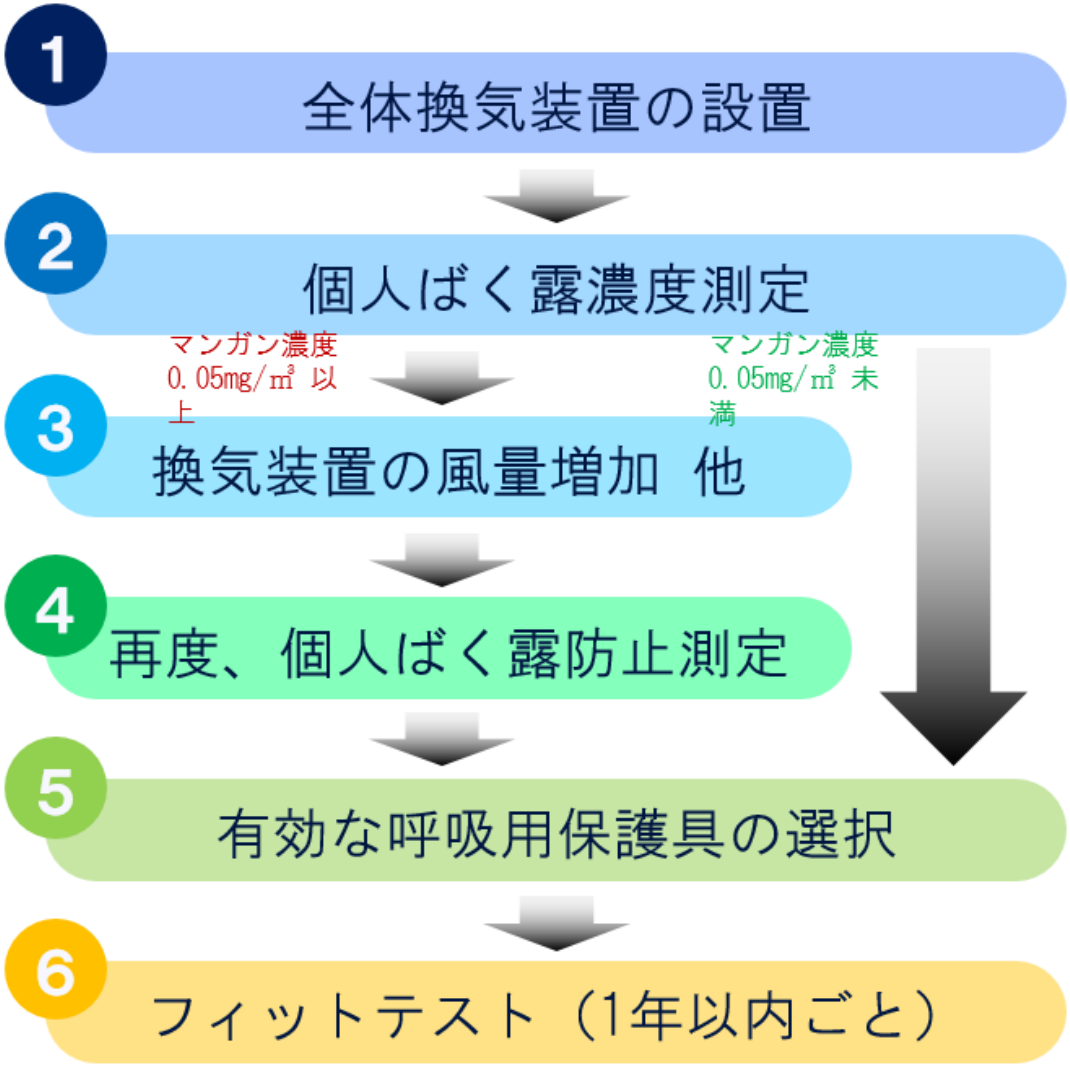
電動ファン付呼吸用保護具

溶接ヒュームに必要な措置

①全体換気装置等の設置（屋内）
② 特殊健康診断の実施(6か月以内毎)
③ 汚染物の処理(密閉容器)
④ 不浸透性の床(コンクリート等)
⑤ 休憩室の設置
⑥ 洗浄設備(洗眼、洗身等、更衣、洗濯)の設置
⑦ 関係者以外の立入禁止(表示が必要)
⑧ 飲食、喫煙の禁止(表示が必要)
⑨ 有効な呼吸用保護具の備付
⑩ 特化物作業主任者の選任(表示が必要)
⑪ 個人ばく露濃度測定及び測定結果に基づく措置
⑫ 濃度測定結果に合致する呼吸用保護具の使用
⑬ 呼吸用保護具のフィットテスト

※　屋内継続に限る

ばく露防止対策決定までの流れ



労働衛生の３管理（作業環境管理）

作業環境測定

特化則第36条、粉じん則第25条

特化物を取り扱う作業、特定粉じん作業を行う作業場所
→　6か月以内ごとに1回、作業環境測定の実施が必要

作業環境測定の結果、

第三管理区分と判定された作業場
→　直ちに、設備、作業方法等の点検を実施
→　その結果に基づき、作業環境改善のための措置を講じ、第一、第二管理区分となるようしなければならない。

労働衛生の３管理（作業環境管理）

作業環境測定の管理区分の意味合い

作業環境測定対象物質については管理濃度(粉じんの場合は3mg/㎥ 遊離ケイ酸含有率で変動)が定められており、作業環境測定の結果は、管理濃度に基づき管理区分Ⅰ～Ⅲに判定される。

管理区分の意味する所は以下のとおり。

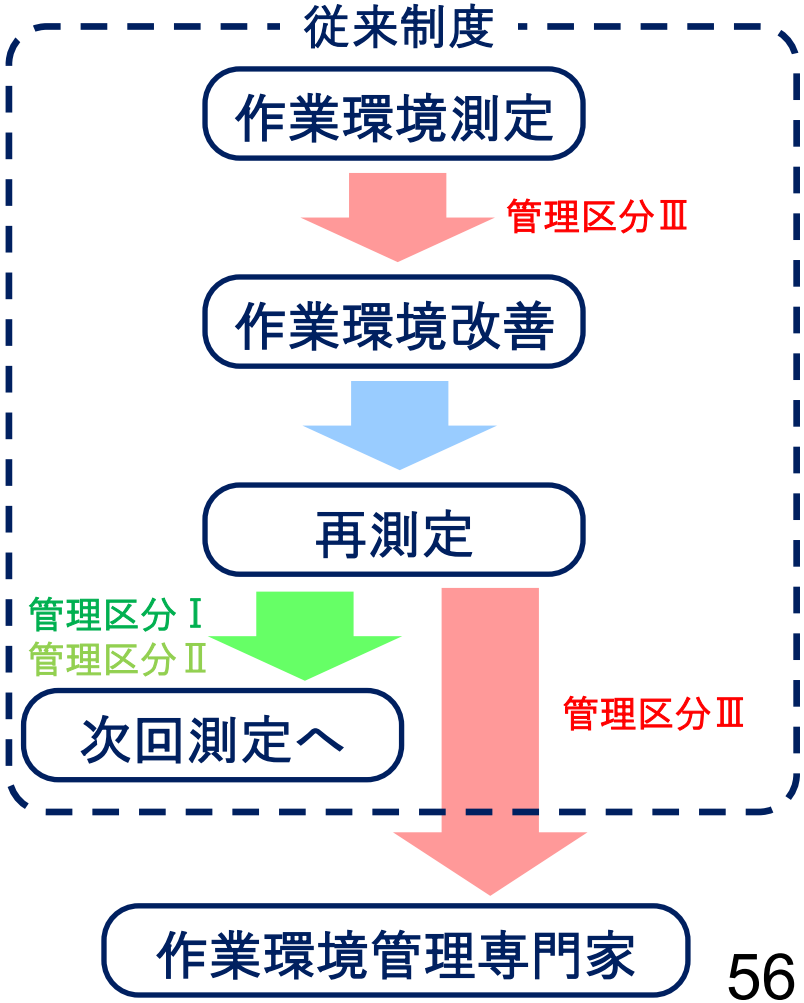
- 管理区分Ⅰ：物質濃度が作業環境の95%以上の範囲で管理濃度以下
- 管理区分Ⅱ：作業環境中の物質濃度の平均値が管理濃度以下
- 管理区分Ⅲ：作業環境中の物質濃度の平均値が管理濃度以上

労働衛生の３管理（作業環境管理）

第Ⅲ管理区分への措置

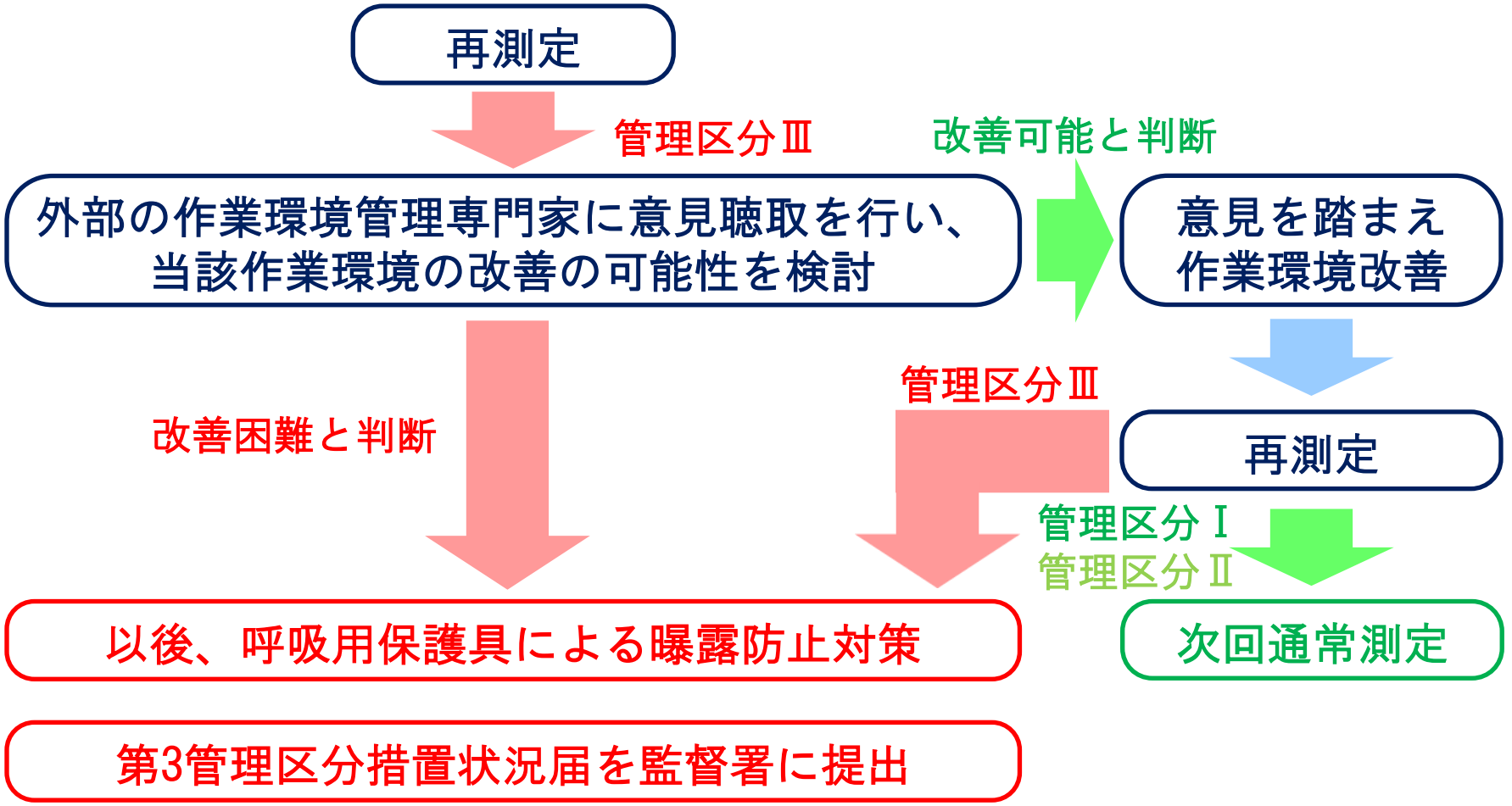
特化則第36条の３、粉じん則第26条の３の２

作業環境測定の結果、第Ⅲ管理区分と判定された場合、従来から作業環境の改善策を講じ、再測定を行う必要があったが、再測定の結果、なおも第Ⅲ管理区分と判定された場合、改善の可否と改善策について外部の作業環境管理専門家に意見聴取しなければならないこととなった。



作業環境改善の可能性を検討

作業環境管理専門家への意見聴取等、再測定後のスキームは以下のとおり。



労働衛生の３管理（作業環境管理）

作業環境改善が困難な場合

作業環境改善が困難な場合、通常の作業環境測定を実施せず、以下により管理を行う。

①呼吸用保護具決定の為の作業環境測定
（C・D測定、個人曝露濃度測定が基本）
②決定した呼吸用保護具を着用
③フィットテストの実施（毎年1回）
④6か月以内毎に定期に①の測定を実施
管理区分Ⅲを脱した場合は呼吸用保護具が不要となり、通常のスキームに復帰する
⑤上記①③には記録の作成、保存義務あり

作業環境測定の種類

作業環境測定基準が改正され、従来のＡ、Ｂ測定に加え、Ｃ、Ｄ測定が追加されたもの。

- Ａ測定：作業場に一定間隔の測定点を設定し、作業場全体の評価を行うもの
- Ｂ測定　：作業者の作業位置で測定するもの
- Ｃ測定：作業者にサンプラーを装着、通常どおり作業を行い試料を採取。個人曝露濃度測定とは異なり、あくまで作業場全体の評価を行うもの
- Ｄ測定：個人サンプラーにより、作業環境中の最も物質濃度が高くなる時間帯15分間の測定を行うもの

労働衛生の３管理（作業環境管理）

作業環境管理専門家の要件

- 化学物質管理専門家の要件に該当する者
- 労働衛生コンサルタント（労働衛生工学）の登録を受け、3年以上、その業務に従事した経験を有する者
- 衛生工学衛生管理者の免許を受け、6年以上、その業務に従事した経験を有する者
- 作業環境測定士の登録を受け、6年以上、その業務に従事した経験を有する者
- 作業環境測定士の登録を受け、4年以上、その業務に従事した経験を有し、所定の講習を受講した者
- オキュペイショナルハイジニスト

作業環境管理専門家の要件

- 労働衛生コンサルタント試験(労働衛生工学)の登録を受け、5年以上、化学物質管理業務の経験を有する者
- 衛生工学衛生管理者免許を受けた者で、8年以上、衛生管理業務に従事した経験を有する者
- 作業環境測定士の登録を受け、6年以上、作業環境測定業務に従事し、かつ、所定の講習（33時間）を受講した者
- 労働安全コンサルタント（化学）の登録を受け、5年以上、化学物質に係るコンサルタント業務に従事した経験を有する者

労働衛生の３管理（作業環境管理）

作業環境管理専門家の要件

- 労働衛生コンサルタント試験(労働衛生工学)の登録を受け、5年以上、化学物質管理業務の経験を有する者
- ＣＩＨ労働衛生コンサルタント
- 作業環境測定インストラクター
- 日本作業環境測定協会の認定オキュペイショナルハイジニスト
- 国際オキュペイショナルハイジニスト協会の認証を受けてる海外のオキュペイショナルハイジニスト、インダストリアルハイジニスト

作業環境測定結果の分析

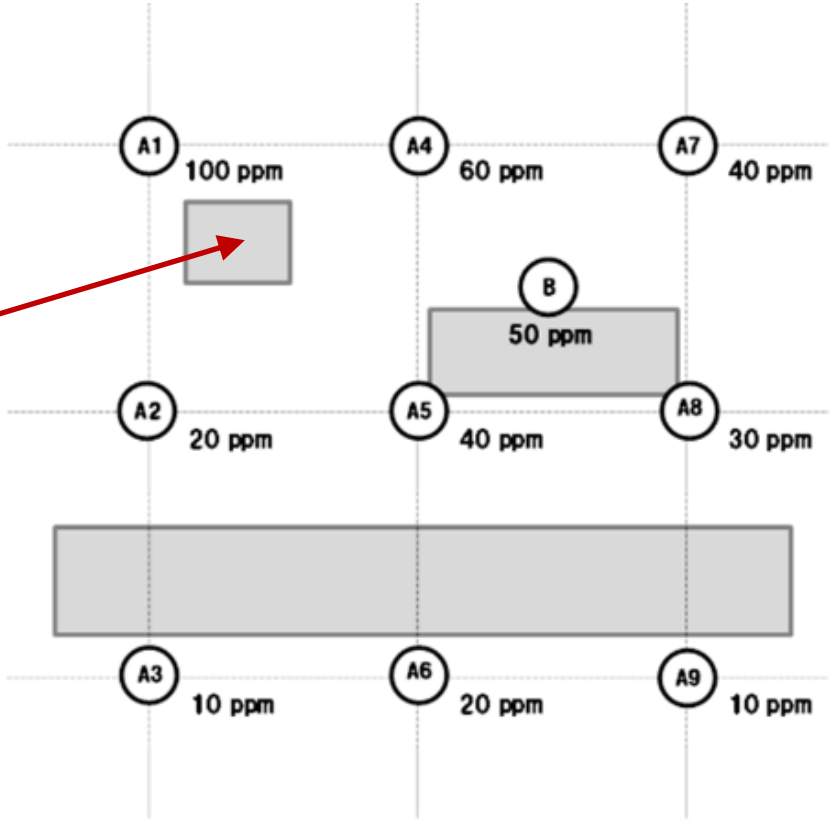
作業環境の改善を図るためには、まず、作業環境測定結果の分析を行い問題点を把握する必要性がある。

同じ管理区分Ⅲでも、Ａ測定の管理区分ⅢとＢ測定の管理区分Ⅲでは、作業環境を悪化させている要因が異なる可能性がある。

- Ａ測定：作業環境全体の有害物濃度
  発散源に対する局所排気装置等の性能、
  全体換気能力が影響
- Ｂ測定：作業者の作業位置の有害物濃度
  局所排気装置等の能力が影響

各測定点の濃度から分析

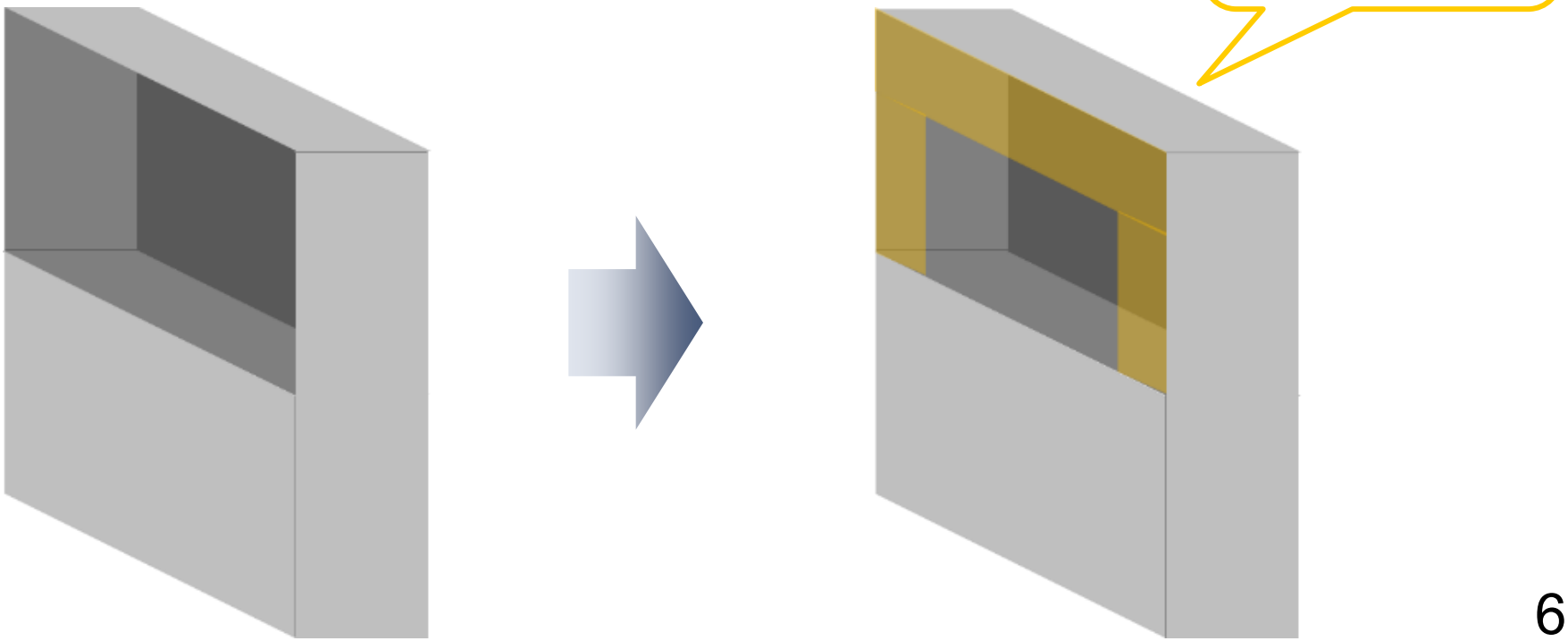
作業環境測定結果のうち、作業場内の見取図と各測定点での濃度実測値から、何が作業環境を悪化させているのか分析する。



B測定箇所ではなく、これが原因になっている可能性を検討する

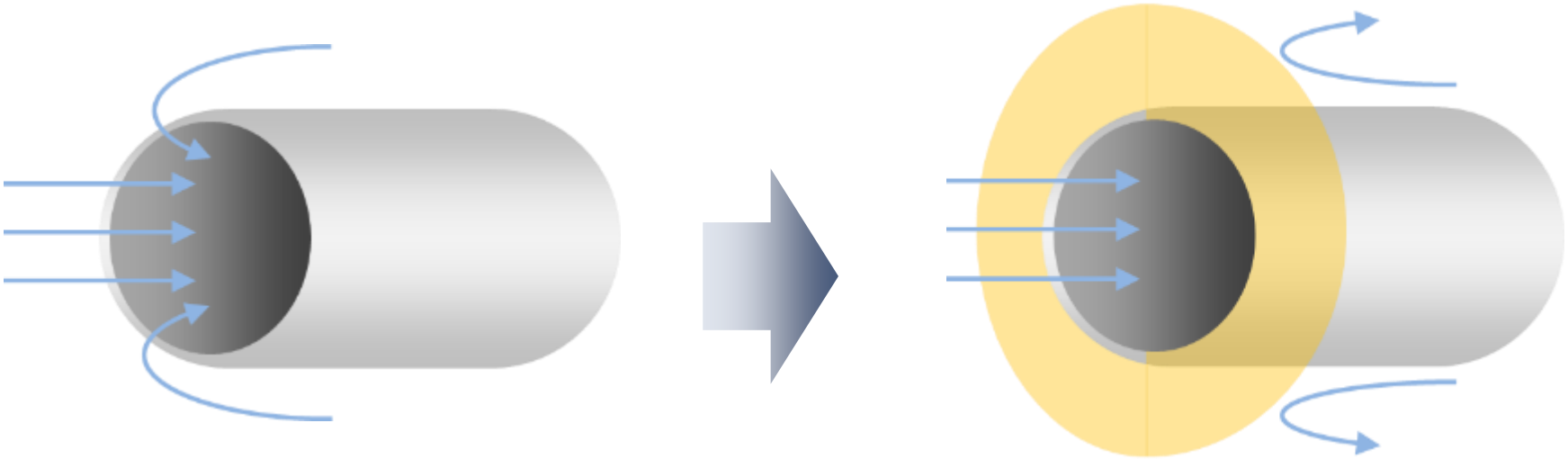
局所排気装置の改善、効率化

- フード式局所排気装置
  開口面積を減少させることで、
  制御風速の向上、周辺への飛散防止を図る。



局所排気装置の改善、効率化

- 外付け式局所排気装置
  開口部の周りにフランジを取り付けることで、
  より遠くまで効果を発揮する。



第10次　粉じん障害防止総合対策

重点事項

１．呼吸用保護具の使用の徹底および適正な使用の推進
２．ずい道等建設工事における粉じん障害防止対策
３．じん肺健康診断の着実な実施
４．離職後の健康管理の推進
５．その他地域の実情に即した事項

・アーク溶接作業や岩石等の裁断等の作業
・金属等の研磨作業
・岩石・鉱物のばり取り作業、
　鉱物等の破砕作業　　など



【ご紹介】過労死等防止対策推進シンポジウムについて



滋賀会場

プログラム

［主催者挨拶］
滋賀労働局

［基調講演］
**「パワハラを防ぐ為のコミュニケーション
~自分も相手も大切に~」**
稲尾 和泉 氏(株式会社クオレ・シー・キューブ 取締役)

［企業からの取り組み事例発表］
株式会社シンコーメタリコン 代表取締役 **立石 豊** 氏

［過労死遺族の声］
**「大手広告代理店過労死事件から11年
過労死のない安全な社会を願う」**
高橋 幸美 氏
(東京過労死を考える家族の会 会員・過労死等防止対策推進全国センター 副代表
厚生労働省 過労死等防止対策推進協議会 委員)

稲尾 和泉 氏
株式会社クオレ・シー・キューブ 取締役



市職員、ソニー(株)、中学校カウンセラーを経て、
2003年(株)クオレ・シー・キューブカウンセラー
および研修講師 現在 取締役、シニアコンサルタント

［厚労省］
平成27年度 サポートガイド改訂に向けた調査研究委員会 委員
平成28年度~31年度 パワーハラスメント対策企画委員会 委員

［人事院］
平成31年度 公務職場におけるパワーハラスメント防止対策検討会 委員

［著書］
「上司と部下の深いみぞ ~パワー・ハラスメント完全理解」
(紀伊国屋書店)共著
「あんなパワハラこんなパワハラ」(全国労働基準関係団体連合会)著
「パワーハラスメント」(日本経済新聞出版社)共著

会場のご案内

草津商工会議所 多目的室
(草津市大路2丁目1-35 キラリエ草津1F)
・JR琵琶湖線「草津駅」から徒歩5分



参加申込みについて

○会場の都合上、事前申し込みをお願いします。
○申し込みはWebまたはFAXでお願いします。
○受付番号を発行いたします。当日会場受付にて受付番号をお知らせください。
○定員になり次第締め切りとさせていただきますのでご了承ください。
○定員超過の場合は、電話またはメールでご連絡いたします。
○連絡先のTELかE-mailのどちらかは必ずご記入ください。
○参加(証明)書の発行はいたしておりません。予めご了承ください。

◎Webからのお申し込みはこちら 過労死等防止対策推進シンポジウム 検索
https://www.mhlw.go.jp/karoshi-symposium/

●以下の参加申込書に必要事項を記載の上、FAXをお願いいたします。**FAX番号 052-915-1523**
●下記の「個人情報の取扱いについて」に同意の上、ご記入ください。 →□同意しました。

過労死等防止対策推進シンポジウム［参加申込書］

●次の該当する□に✔をお願いいたします。
□ 経営者 □ 会社員 □ 公務員 □ 団体職員 □ 教職員 □ 医療関係者 □ 弁護士
□ 社会保険労務士 □ パート・アルバイト □ 学生 □ 過労死等の当事者・家族
□ その他 [ ]

お名前 5名以上のお申込みは、別紙(様式自由)にてFAXしてください。	ふりがな	ふりがな
	ふりがな	ふりがな
連絡先	●TEL:	●FAX:
	●E-mail:	
企業・団体名		

「個人情報の取扱いについて」 ・ご記入いただいた事項は、過労死等防止対策推進シンポジウムの申込受付業務を目的として使用します。・他の目的ではご本人の同意なく第三者に提供をいたしません。・委託運営株式会社プロセスユニークの「個人情報保護方針(https://www.p-unique.co.jp/hp/privacy.html)」に従い適切な保護措置を講じ、厳重に管理いたします。

(お問い合わせ先)厚生労働省本シンポジウム事業受託事業者 株式会社プロセスユニーク 電 話:0570-036-222(ナビダイヤル)
E-mail:karoushiboushisympo@p-unique.co.jp



ご安全に！

