

特別教育

粉じん作業

粉じん作業特別教育

労働安全・労働衛生コンサルタント
椎野由裕

特別教育

事業者に課せられた4つの安全衛生教育

教育名	対象者	準拠法令	教育内容
雇い入れ時教育	・新入社員 ・中途採用者	労働安全衛生法 第59条第1項	機械・原材料等の危険性又は有害性及びこれらの取り扱い方法に関する事、作業開始時の点検に関する事、整理整頓、職業性疾病に関する事など
作業内容 変更時教育	配置転換者	労働安全衛生法 第59条第2項	
職長教育	新任職長	労働安全衛生法 第60条	作業方法の決定及び労働者の配置、リスクアセスメント、指導・教育に関する事、監督・指示に関する事、異常・災害時の措置に関する事
特別教育	危険又は有害業務従事者	労働安全衛生法 第59条第3項	厚生労働省令で定めるものに労働者を就かせる時は、厚生労働省令で定めるところにより当該業務に関する安全または衛生のための特別の教育を行う

今講習はここです!

特別教育

粉じん作業特別教育 の根拠法

準拠法令	内容
労働安全衛生法 第59条第3項	当該業務に関する安全または衛生のための 特別の教育 を行う
労働安全衛生規則第 36 条 29 号	特別教育を必要とする業務に「粉じん障害防止規則第 2 条第 1 項第 3 号の 特定粉じん作業 に係る業務」がある。
粉じん障害防止規則第 2 条第 1 項第 3 号	特定粉じん作業とは粉じん作業のうち、その粉じん発生源が 特定粉じん発生源 であるものをいう
粉じん障害防止規則第 2 条第 1 項第 2 号	特定粉じん発生源とは 別表第二に掲げる箇所 をいう
粉じん障害防止規則第 2 条第 1 項第 2 号別表第 2	次のページ参照



特別教育

特定粉じん発生源

別表第2	特定粉じん発生源
1	坑内において、鉱物等を動力により掘削する箇所
2	鉱物等を動力により破碎し、粉碎し、又はふるいわける箇所
3	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
4	鉱物等をコンベヤー(ポータブルコンベヤーを除く。以下同じ。)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。)
5	屋内の、岩石又は鉱物を動力(手持式又は可搬式によるものを除く。)により裁断し、彫り、又は仕上げする箇所
6	屋内の、研ま材の吹き付けにより研まし、又は岩石若しくは鉱物を彫る箇所
7	屋内の、研ま材を用いて動力(手持式又は可搬式によるものを除く。)により、岩石、鉱物若しくは金属を研まし、若しくはバリ取りし、又は金属を裁断する箇所
8	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。)により破碎し、粉碎し、又はふるいわける箇所
9	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
10	屋内の、粉状の鉱石又は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
11	屋内の、原料を混合する箇所
12	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
13	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
14	屋内の、型ばらし装置を用いて砂型をこわし、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
15	屋内の、手持式溶射機を用いなくて金属を溶射する箇所

特別教育

粉じん作業特別教育の法的 要求内容

科目	範囲	時間
粉塵に係る疾病及び健康管理	粉塵の有害性 粉塵による疾病の病理及び症状 健康管理の方法	1時間
粉じんの発散防止及び作業場の換気の方法	粉塵の発散防止対策の種類及び概要 換気の種類及び概要	1時間
作業場の管理	粉塵発散防止対策に係る設備及び換気のための設備の保守点検の方法 作業環境点検の方法 清掃の方法	1時間
呼吸用保護具の使用法	呼吸用保護具の種類、性能、使用方法及び管理	30分
関係法令	労働安全衛生法、労働安全衛生施行令 労働安全衛生規則及び粉塵障害防止規則並びにじん肺法及びじん肺施行規則中の関係条項	1時間

特別教育

今講座の目次

章	題目	内容	時間
第1章	労働衛生管理	作業環境管理、作業管理、健康管理	15分
第2章	粉塵に係る疾病及び健康管理	粉塵の有害性 粉塵による疾病の病理及び症状 健康管理の方法	1時間
第3章	粉じんの発散防止及び作業場の換気の方法	粉塵の発散防止対策の種類及び概要 換気の種類及び概要	1時間
第4章	作業場の管理	粉塵発散防止対策に係る設備及び換気のための設備の保守点検の方法 作業環境点検の方法 清掃の方法	1時間
第5章	呼吸用保護具の使用法	呼吸用保護具の種類、性能、使用方法及び管理	30分
第6章	関係法令	労働安全衛生法、労働安全衛生施行令 労働安全衛生規則及び粉塵障害防止規則並びにじん肺法及びじん肺施行規則中の関係条項	1時間
	確認テスト	各章の巻末に設定 重要ポイントの理解の確認	

1. 労働衛生管理

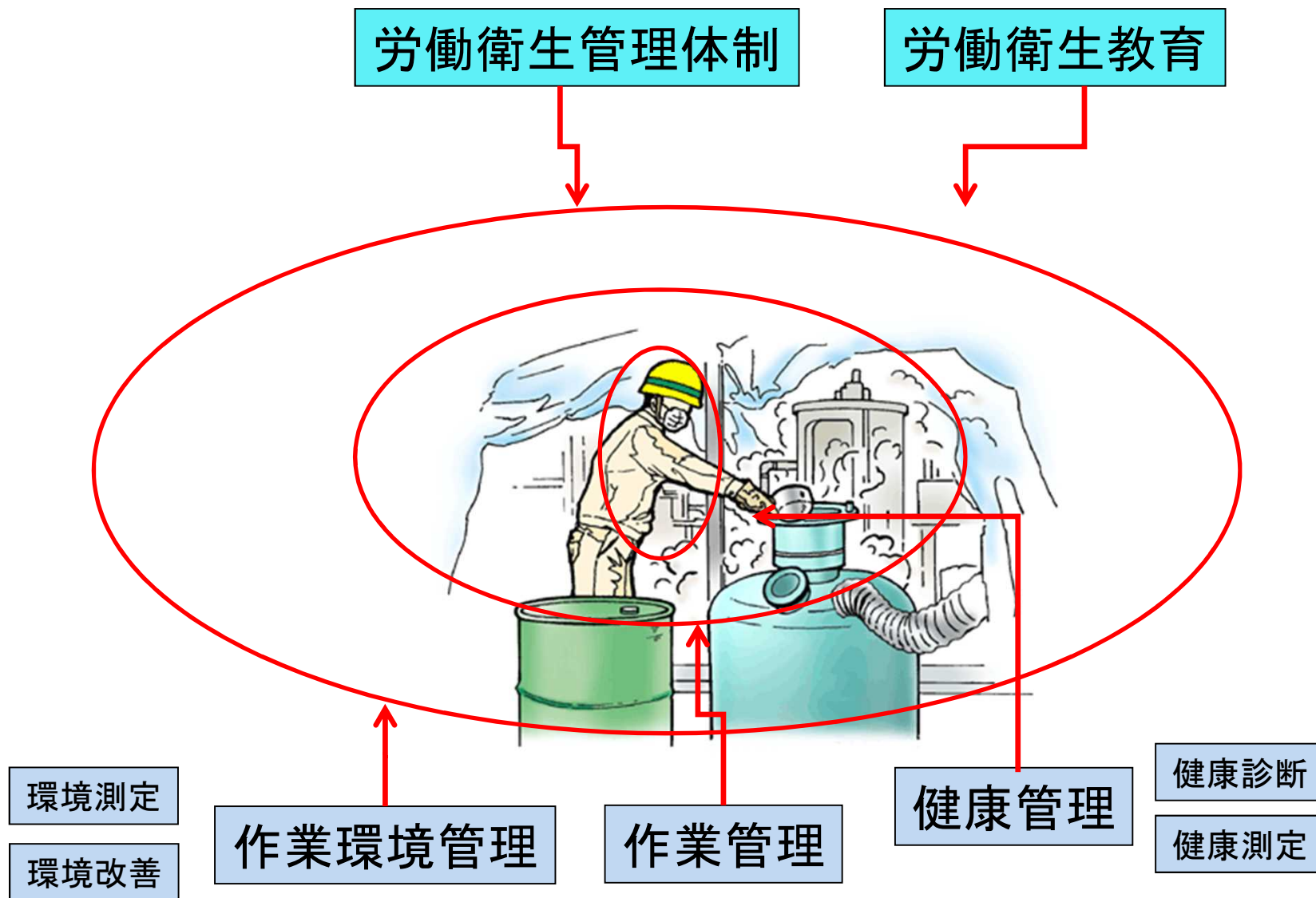
粉じん作業特別教育



労働安全・労働衛生コンサルタント
椎野由裕

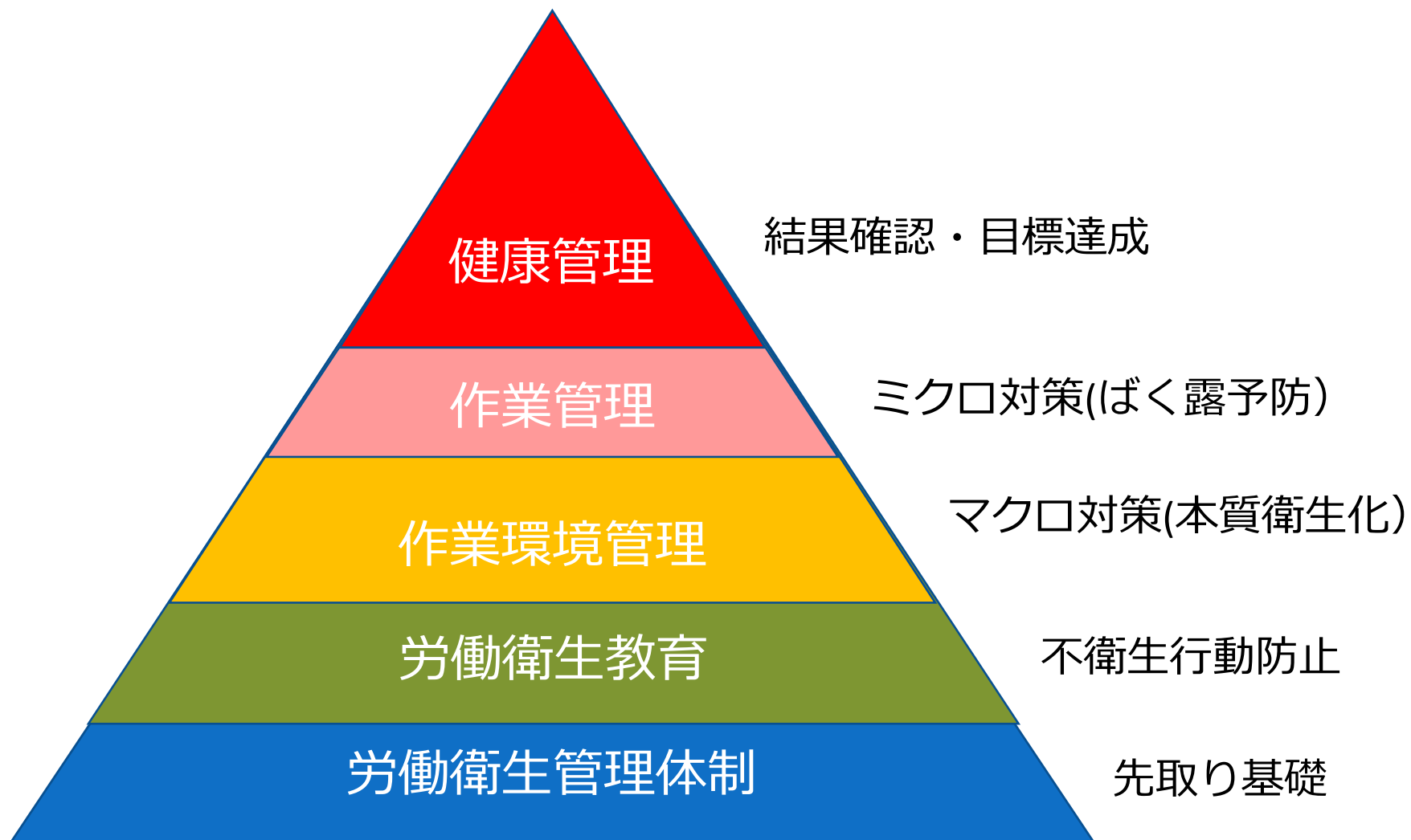
1. 労働衛生管理

衛生の3管理と5管理



1. 労働衛生管理

衛生の3管理と5管理



1. 労働衛生管理

作業環境管理

作業環境管理

作業環境中の種々の有害要因を排除し、さらに快適な作業環境を維持することを狙いとするもので、作業環境をコントロールすることにより、労働者の粉じんへの曝露量を間接的に管理する方法

<方法>

- 粉じんの種類・使用方法の把握
- 気中濃度の測定と評価（作業環境測定）
- 発生源対策
- 局所排気・全体換気

1. 労働衛生管理

作業環境管理

作業環境測定－定期測定

作業環境気中の粉じんの濃度を測定し、その結果を評価し、その職場の管理区分を決定する。

- 第1 管理区分：作業環境が適切に行われている
- 第2 管理区分：作業環境管理になお改善の余地があると判断される
- 第3 管理区分：作業環境管理が適切でないと判断される

※ 土石、岩石、鉱物の粉じんについては、管理濃度を算出するために粉じん中の遊離珪酸の含有率を必要に応じて測定する必要がある

1. 労働衛生管理

作業管理

作業管理

労働者が作業そのものによって影響を受け、粉じんによる健康障害が発生しないように作業を管理し、労働者への影響と環境の悪化を極力少なくすること

<方法>

- 作業時間の適正化
- 作業強度の軽減
- 作業姿勢への配慮
- 呼吸用保護具の着用励行
- 呼吸用保護具の保守点検
(ろ過材の効力など)

1. 労働衛生管理

健康管理

健康管理

定期的に健康診断を実施し、個々の労働者の健康状態を定期的にチェックし、異常が発見された者に対しては、適切な治療はもとより、粉じん業務以外の業務への配置換えを含めた事後措置を実施するとともに、異常者の作業方法の再チェック、その作業環境の見直し、作業環境測定の実施、その結果評価による作業環境の状況の把握をし、問題があれば直ちに改善をする

<方法>

- ・ 一般定期健康診断
- ・ 特殊健康診断 など

2. 粉じん疾病と健康管理

粉じん作業特別教育



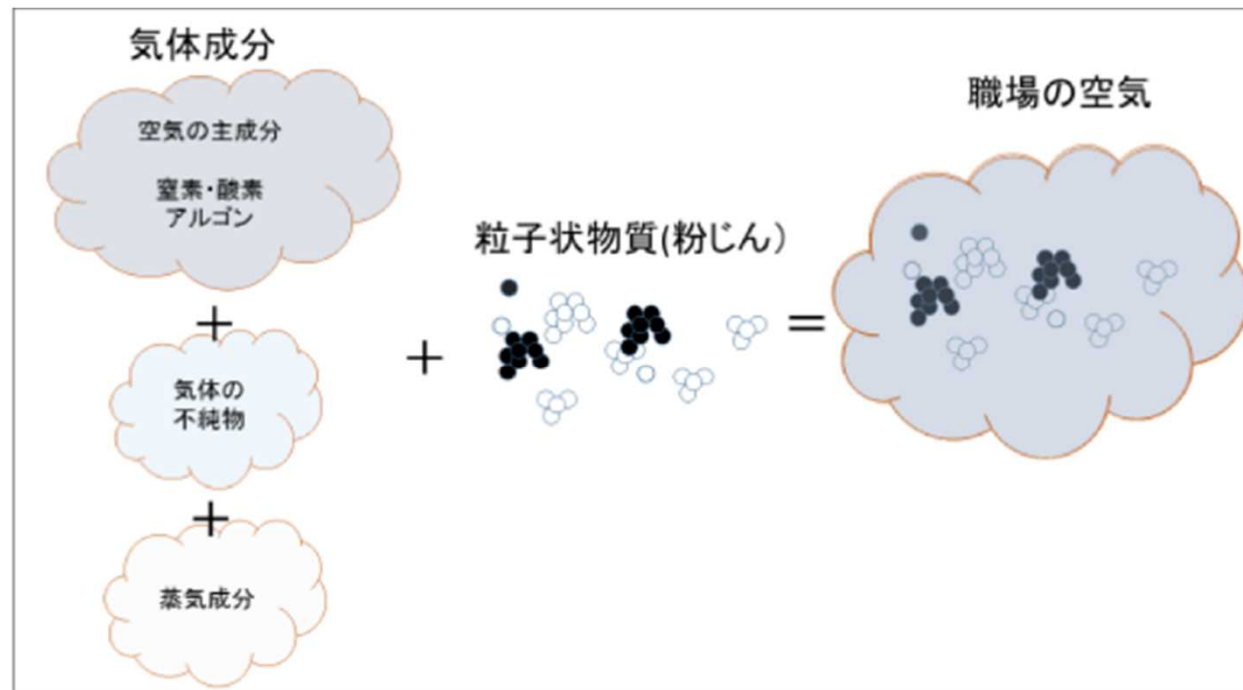
労働安全・労働衛生コンサルタント
椎野由裕

2. 粉じん疾病と健康管理

空気は何か

空気は

窒素(78%) + 酸素(21%) + その他(アルゴン・二酸化炭素等様々な微量気体) + 水蒸気(0.5%~4%)
+ 粒子状の物質粉じん



2. 粉じん疾病と健康管理 呼吸すると

私たちは呼吸するとどうなるか

- 人は、1回に約0.5 Lの空気を吸います
- ⇒1分間に約22回⇒1日の呼吸量は約14,400リットル
- ⇒**四畳半の部屋の大きさに相当する**
- ⇒**重さに換算すると1日20 kg 近い空気**を体内に入れる
- ⇒**空気中の粒子**がそれだけ体内に吸引される
- ⇒健康への影響が心配



2. 粉じん疾病と健康管理 ▶ 粉じんとは

粉塵とは？

- 粉のように細かく気体中に浮遊する塵（ちり）状の固体の粒子
＜特徴＞
 - ① 空気より軽い ② 肺胞に到達する ③ 分解されない

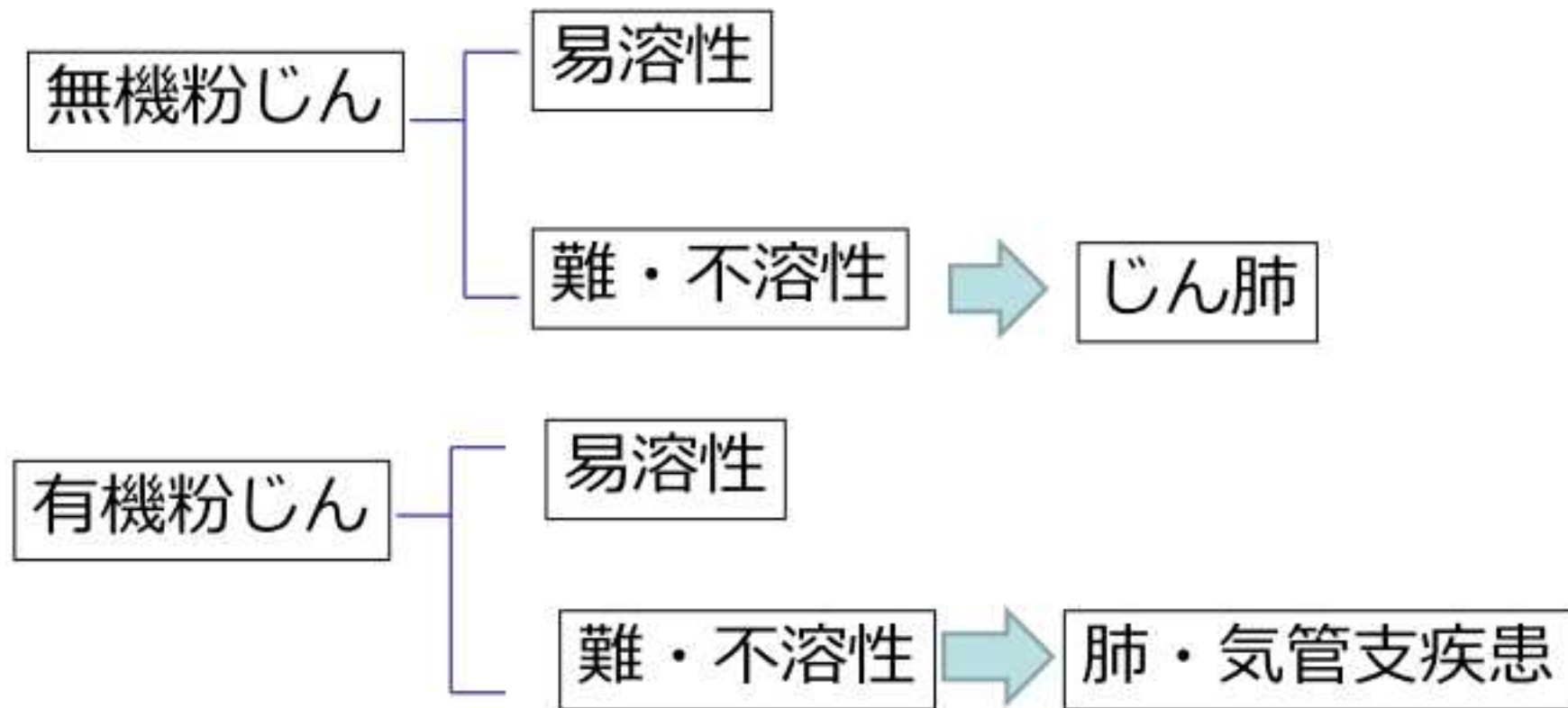
※ ヒューム：煙気（えんき）のことで、溶接の際、金属が溶けて蒸気となり、それが空気中で固まって粒子状になったもの

- 鉛を多く含んだ粉塵を多量に吸いこむと、「鉛中毒」を起こす
- 有害物質を含んでいない粉塵でも、長時間にわたって吸い込み続けると、肺に粉塵が溜まって「じん肺」にかかることがある

2. 粉じん疾病と健康管理

粉じんの種類

粉じんの種類



2. 粉じん疾病と健康管理 粉塵の有害性

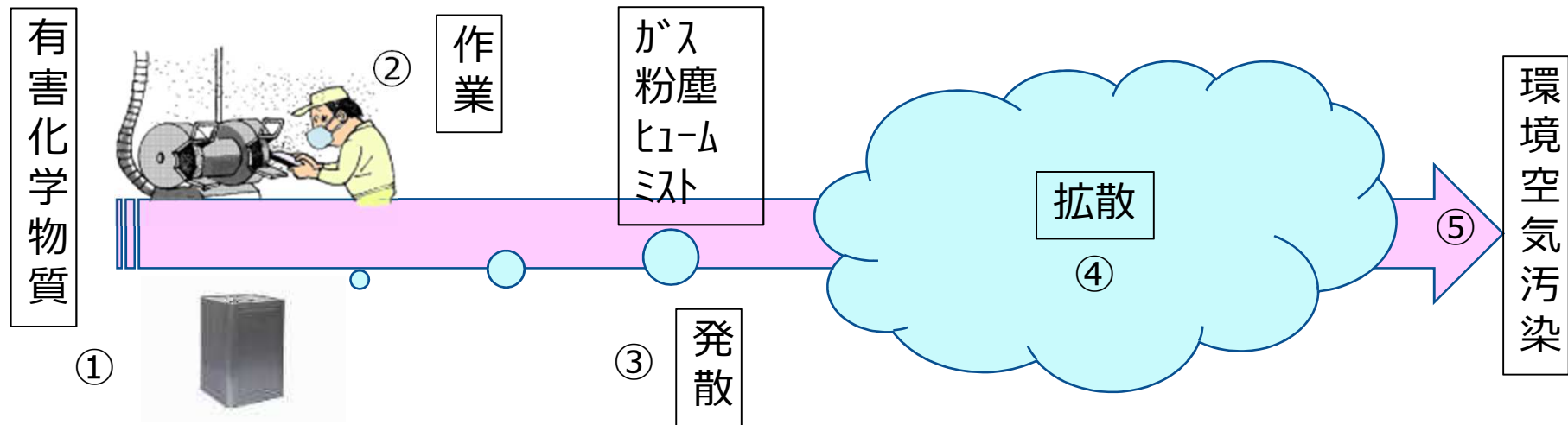
粉塵の種類・有害性のレベルの区分

有害性のレベル	粉じんの種類	
a (重い)		遊離珪酸含有率 10% 以上の粉塵 石綿を含む粉塵
B	(第 1 種粉塵)	滑石、ろう石、アルミニウム、アルミナ、珪藻土、硫化鋳、硫化焼鋳、ベントナイト、カオリナイト、活性炭、黒鉛
C	(第 2 種粉塵)	遊離珪酸含有率 10% 未満の鋳物性粉じん、酸化鉄、カーボンブラック、石炭、酸化亜鉛、二酸化チタン、ポルトランドセメント、大理石、線香材料粉じん、穀粉、綿じん、木粉、革粉、コルク粉、ベークライト
d (軽い)	(第 3 種粉塵)	石灰石、その他の無機および有機粉じん

2. 粉じん疾病と健康管理

健康障害の発生経路

有害化学物質による健康障害の発生経路と防止対策①



- ① 有害化学物質の使用の中止、有害性の少ない物質への転換
- ② 生産工程・作業方法の改良による有害物質の発散防止
- ③ 設備の密閉化、自動化、遠隔操作、有害工程の隔離
- ④ 局所排気による汚染物質の拡散防止
- ⑤ 全体換気による汚染物質の希釈排出

①～⑤及び⑥・⑦は工学的対策 後述の⑧・⑨は医学的対策、⑩は教育的対策