

(タイトルページ)

本稿は、英国健康安全庁（Health and Safety Executive）がその関連するウェブサイトで公開している

Dust in the workplace, General principles of protection（職場における粉じん、保護の一般原則）と題されている記事

の全文を「英語原文－日本語仮訳」の形式で紹介するものです。

この記事の内容としては、職場における粉じん障害に関する基本的な知見が網羅されており、我が国とっても参考になるものであるとこの資料作成者が判断して本稿を作成しました。

○本稿の作成年月：2025 年 6 月

○本稿の作成者　：中央労働災害防止協会技術支援部国際課

事項	英語原文	左欄の日本語仮訳
原典の標題	<b>Dust in the workplace, General principles of protection</b> Guidance Note EH44 (Fourth edition)	職場における粉じん、保護の一般原則 ガイダンスノート EH44（第4版）
原典の所在	<a href="https://www.hse.gov.uk/dust/general-principles-protection.htm">https://www.hse.gov.uk/dust/general-principles-protection.htm</a>	-
著作権について	次により、出典を明記すれば、転載等は自由に認容されています。  <b>Copyright</b>  Copyright relating to online resources : The information on this website is owned by the Crown and subject to Crown copyright protection unless otherwise indicated. You may re-use the Crown material featured on this website free of charge in any format or medium, under the terms of the Open.	—

(原典の表紙)

次のとおりです。

**Dust in the workplace**

**General principles of protection**

Contents	目次
<b>Introduction 2</b>	はじめに 2
<b>Where is dust likely to occur? 2</b>	粉じんが発生しやすい場所は？2
<b>Do you have a problem with dust at work? 2</b>	職場で粉じんの問題がありますか？2
<b>What are the effects on health? 3</b>	健康への影響は？3
<b>Inhalation 3</b>	吸入 3
<b>Skin contact 3</b>	皮膚接触 3
<b>Eye contact 4</b>	眼接触 4
<b>Ingestion 4</b>	摂取 4
<b>What the law says 4</b>	法律で定められていること 4
<b>Workplace exposure limits (WELs) 4</b>	職場ばく露限界値（WELs） 4

<b>COSHH assessment 5</b>	COSHH アセスメント 5
<b>Prevention and control of exposure 5</b>	ばく露の予防及び管理 5
<b>Prevention 6</b>	予防 6
<b>Choosing control measures 6</b>	管理手段の選択 6
<b>Control of exposure 6</b>	ばく露の管理 6
<b>Local exhaust ventilation (LEV) 7</b>	局所排気装置 (LEV) 7
<b>Protective clothing 7</b>	保護衣 7
<b>Personal protective equipment (PPE) and respiratory protective equipment (RPE) 8</b>	個人用保護具 (PPE) 及び呼吸保護具 (RPE) 8
<b>Washing facilities 8</b>	洗浄設備 8
<b>Cleaning 8</b>	清掃 8
<b>Information, instruction and training 9</b>	情報、指導、訓練 9
<b>Emergency procedures 9</b>	緊急時対応手順 9
<b>Health surveillance 9</b>	健康監視 9
<b>Worker involvement 10</b>	労働者の関与 10
<b>References 10</b>	参考文献 10
<b>Websites 11</b>	ウェブサイト 11
<b>Further information 11</b>	さらなる情報 11

Introduction	はじめに
<p>1 This environmental hygiene guidance note describes how to control exposure to dust at work to avoid ill health. It will help you understand what you need to do to comply with the Control of Substances Hazardous to Health Regulations 2002 (COSHH) and gives advice on the precautions that may be needed to prevent or adequately control exposure.</p> <p>It does not deal with the fire or explosion hazards which some dusts present.</p> <p>2 Exposure to lead and asbestos and exposure to dust in mines is also not covered in this guidance.</p> <p>3 This guidance is aimed at employers and managers, but employees, health and safety representatives and health and safety professionals may also find it useful.</p>	<p>1 この環境衛生ガイダンス・ノートでは、健康被害を避けるために職場における粉じんへのばく露をどのように管理するかについて説明します。本稿は、2002 年健康有害物質管理規則（COSHH。以下同じ。）を遵守するために必要なことを理解するのに役立ち、ばく露を防止し、又は適切に管理するために必要な予防措置に関するアドバイスを提供します。</p> <p>一部の粉じんが示す火災や爆発の危険性については扱わない。</p> <p>2 鉛及びアスベストへのばく露及び鉱山での粉じんへのばく露も本ガイダンスでは扱わない。</p> <p>3 本ガイダンスは使用者及び管理者を対象としているが、被雇用者、安全衛生代表者及び安全衛生専門家も本ガイダンスが有用であると思われる。</p>

Where is dust likely to occur?	粉じんが発生しやすい場所は？
<p>4 <b>Dust can be a problem in almost any industry.</b> The hazards of dusts like silica and wood are well recognised, and HSE produces specific guidance for these dusts, but there are many more substances that generate dusts which are hazardous to health. Exposure to all such dusts needs to be prevented or, where this is not reasonably practicable, adequately controlled.</p>	<p>4 粉じんは、ほとんどの産業で問題となる可能性があります。</p> <p>シリカ及び木材のような粉じんの危険性はよく認識されており、HSE はこれらの粉じんに関する具体的なガイダンスを作成していますが、健康に有害な粉じんを発生させる物質は他にもたくさんあります。このような粉じんへのばく露はすべて防止するか又は合理的に実施できない場合は適切に管理する必要があります。</p>
<p>Different forms of the same substance may present different hazards. A large</p>	<p>同じ物質でも形状が異なれば、危険性が異なる場合がある。固体の大きな破片</p>

piece of a solid may present a negligible hazard, but when ground into a dust it may become hazardous; wood and sandstone are obvious examples.	は無視できるほどの危険性を示さないが、粉碎されて粉じんになると危険な状態になることがある。木材及び砂岩が明らかな例である。
---	---

5 Many work activities can create dust. Some examples are:	5 粉じんを発生させる作業活動は多い。いくつか例を次に挙げる：
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ filling bags or emptying them into skips or other containers;</li> <li>■ weighing loose powders;</li> <li>■ cutting, eg paving stones;</li> <li>■ sieving and screening operations;</li> <li>■ conveying materials by mechanical means or by hand;</li> <li>■ stockpiling large volumes of processed materials;</li> <li>■ crushing and grading;</li> <li>■ milling, grinding, sanding down or other similar operations;</li> <li>■ cleaning and maintenance work;</li> <li>■ feeding livestock from bags or conveyor systems;</li> <li>■ clearing up spillages.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 袋への充填又はバケット若しくはその他の容器への空詰め；</li> <li>■ ばら状粉体の計量；</li> <li>■ 舗装石等の切断；</li> <li>■ ふるい分け及びふるい分け作業；</li> <li>■ 機械的手段又は手作業による材料の運搬；</li> <li>■ 大量の加工材料の貯蔵；</li> <li>■ 破碎及び等級付け；</li> <li>■ 粉碎、研削、砂落とし又はその他類似の作業；</li> <li>■ 清掃及び保守作業；</li> <li>■ 袋又はコンベヤシステムからの家畜への給餌；</li> <li>■ 流出物の清掃</li> </ul>

Do you have a problem with dust at work?	職場で粉じんの問題がありますか？
--	------------------

<p>6 Some simple checks may help in identifying whether a problem exists:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Is the material naturally dusty?</li> <li>■ Does the work you do create dust by mechanical or other means?</li> <li>■ Is dust liable to be disturbed?</li> </ul>	<p>いくつかの簡単なチェックが、問題が存在するかどうかを特定するのに役立つかもしれません：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 材料はもともと粉じんが多いものですか？</li> <li>■ 機械的又はその他の方法で粉じんを発生させる作業を行っていますか？</li> <li>■ 粉じんが飛散する可能性がありますか？</li> </ul>
---	--

<p>Visible dust on pipes, surfaces, ledges etc may indicate the presence of airborne dust. However, many dust particles are too fine to be visible under normal lighting conditions. A dust lamp, which provides a powerful beam of light, can be used as a quick method to show whether a fine dust is present, and helps to pinpoint the sources and movements of such dust. Further information on using dust lamps is available in <i>The dust lamp</i> MDHS82.</p>	<p>配管、表面、棚等に付着した目に見える粉じんは、空気中の粉じんの存在を示している可能性がある。しかし、粉じんの多くは細かすぎるため、通常の照明条件では見えません。強力な光線を提供するダストランプは、微細な粉じんが存在するかどうかを示す迅速な方法として使用でき、そのような粉じんの発生源や動きを特定するのに役立ちます。粉じんランプの使用に関する詳細は、粉じんランプ MDHS82 に記載されています。</p>
---	---

<p><b>What are the effects on health?</b></p>	<p><b>健康への影響は？</b></p>
<p>7 Exposure to any dust in excessive amounts can create respiratory problems.</p> <p>8 The harmful effects of dust can vary, from skin irritation to lung cancer, depending on the composition of the dust and the type and degree of exposure.</p> <p>9 Dust is not always an obvious hazard because the particles which cause the</p>	<p>7 粉じんを過剰に浴びると、呼吸器系の問題を引き起こす可能性がある。</p> <p>8 粉じんによる有害な影響は、粉じんの成分並びにばく露の種類及び程度により、皮膚刺激から肺がんまで様々である。</p>

most damage are often invisible to the naked eye and the health effects of exposure can take years to develop.	9 粉じんは、最も大きな被害をもたらす粒子が肉眼では見えないことが多く、又はく露による健康への影響が現れるまでに何年もかかることがあるため、必ずしも明白な危険とは限らない。
--	--

Inhalation	吸入
<p>10 Dust that can enter the nose and mouth during breathing is referred to as ‘total inhalable dust’. Some dust may consist of larger or heavier particles that tend to get trapped in the nose, mouth, throat or upper respiratory tract where they can cause damage.</p> <p>11 Dust particles that are small enough to be breathed into the lungs are called ‘respirable dusts’; these dusts can build up in the air spaces in the lungs and can lead to lung damage.</p> <p>12 The build up of any dust in the lungs could produce lung damage within inflammation and eventually fibrosis (scar tissue). This could lead to breathing impairment. These conditions usually develop slowly, so symptoms may not appear until severe irreversible changes have taken place.</p> <p>13 Some dusts are well known for their ability to produce serious lung diseases of this type, eg respirable crystalline silica (RCS) can cause silicosis and also lung cancer. Chronic effects of dust in the lungs are usually permanent and may be disabling, so prevention of the onset of disease should be given the highest priority.</p>	<p>10 呼吸中に鼻や口に入る粉じんは、「総吸入性粉じん」と呼ばれる。粉じんの中には、鼻、口、のど又は上気道に捕捉されやすく、障害を引き起こす可能性のある、より大きな粒子やより重い粒子で構成されているものもある。</p> <p>11 肺に吸い込むのに十分小さい粉じんは「吸入可能な（レスピラブル）粉じん」と呼ばれる。これらの粉じんは肺の空隙に蓄積し、肺障害につながる可能性がある。</p> <p>12 粉じんが肺に蓄積すると、肺に炎症が生じ、最終的には線維化（瘢痕組織）する。これが呼吸障害につながる可能性がある。このような状態は通常ゆっくりと進行するため、不可逆的な深刻な変化が起こるまで症状が現れないことがある。</p> <p>13 粉じんの中には、この種の重篤な肺疾患を引き起こす能力があることがよく知られているものがある。例えば、吸入性結晶質シリカ（RCS）は珪肺症や肺がんを引き起こす可能性がある。肺における粉じんの慢性的影響は通常永続的であり、身体障害を引き起こす可能性があるため、発病の予防が最優先されるべきである。</p>

14 Certain dusts, eg dusts from grain, flour, wood, reactive dyes and proteolytic enzymes are respiratory sensitisers which can cause occupational asthma (attacks of coughing; wheezing and chest tightness), rhinitis (runny or stuffy nose) and extrinsic allergic alveolitis (symptoms can include fever, cough, worsening breathlessness and weight loss).	14 特定の粉じん、例えば穀物、小麦粉、木材、反応性染料及びタンパク質分解酵素の粉じんは、呼吸器感作性物質であり、職業性喘息（咳発作、喘鳴胸部圧迫感）、鼻炎（鼻水又は鼻づまり）、外因性アレルギー性肺炎（症状には発熱、咳、息苦しさの悪化及び体重減少が含まれる。）を引き起こす可能性がある。
---	---

<b>Skin contact</b>	<b>皮膚接触。</b>
15 Some dusts can cause ulceration of the skin and irritation or skin sensitisation can be caused by dusts such as epoxy resins, rubber processing chemicals, wood dust and fibreglass and can lead to dermatitis.	15 一部の粉じんは皮膚の潰瘍を引き起こす可能性があり、エポキシ樹脂、ゴム加工用化学物質、木粉及びガラス繊維のような粉じんによって刺激又は皮膚感作が起こり、皮膚炎を引き起こす可能性がある

<b>Eye contact</b>	<b>目に入った場合</b>
16 Dust particles produced during the cutting, grinding and drilling of materials can cause eye damage/irritation, and some dusts may cause eye damage/irritation due to their chemical nature.	16 材料の切断、研削及び穴あけ時に発生する粉じんは、目に損傷／炎症を起こす可能性があり、粉じんの中には化学的性質により目に損傷／炎症を起こすものもあります。

Dusts may also find their way into the digestive tract via hand-to-mouth	粉じんは、手から口への接触によって消化管に入る可能性もあるため、被雇用
--	-------------------------------------

contact so ensure that employees maintain good standards of personal hygiene, and consider whether eating and drinking should be prohibited in the workplace.	者が個人衛生基準を十分に保つようにし、職場での飲食を禁止すべきかどうかを検討すること。
---	---

What the law says	法律の規定
<p>18 Dust will be a ‘substance hazardous to health’ for the purposes of COSHH if it is a substance:</p> <p>■ which is listed in Table 3.2 of part 3 of Annex VI of the CLP Regulation; and</p> <p>■ for which an indication of danger specified for the substance is very toxic, toxic, harmful, corrosive or irritant; or</p> <p>■ if it is a substance to which a workplace exposure limit (WEL) applies.</p> <p>19 If not falling within any of the above categories, paragraph (d) of the</p>	<p>18 粉じんは、それが「健康に有害な物質」である場合、COSHH【資料作成者注：健康に有害な物質管理規則。以下同じ。）における「健康に有害な物質」となる：</p> <p>CLP 規則（資料作成者注：the Regulation (EC) No 1272/2008 on the classification, labelling and packaging of substances and mixtures (CLP Regulation)：欧州連合の物質及び混合物の分類、表示及び包装に関する 2008 年の EC 規則第 1272 号のことである。（英語による略称は、CLP Regulation である。同規則の最終改正は、2023 年 4 月 20 日であり、EU は CLP 規則に新たな危険有害性区分を導入し、2024 年 11 月 20 日に新たな改訂内容が施行されました。英国は、2020 年 1 月 31 日に EU を離脱しましたが、「The GB CLP Regulation：グレートブリテンにおける CLP 規則」によって基本的に EU の CLP 規則の内容を遵守しています。）</p> <p>■ CLP 規則の付属書 VI のパート 3 の表 3.2 に記載されている物質で、</p> <p>■ かつ、その物質について指定された危険有害性の表示が、猛毒性、毒性、有害性、腐食性又は刺激性である場合</p> <p>■ 職場ばく露限度（WEL）が適用される物質である場合</p> <p>19 上記のいずれにも該当しない場合、COSHH の規則 2 における「健康に有害</p>

<p>definition of ‘substance hazardous to health’ in regulation 2 of COSHH states that any dust when present in the workplace at a concentration in air equal to or greater than 10 mg/m<sup>3</sup> of inhalable dust or 4 mg/m<sup>3</sup> of respirable (as a time-weighted average over an 8-hour period) is considered to be a substance hazardous to health.</p>	<p>な物質」の定義の(d)項では、吸入可能な粉じんで 10 mg/m<sup>3</sup>又は吸入可能な粉じん で 4 mg/m<sup>3</sup> (8 時間の時間加重平均値) 以上の濃度で職場に存在する粉じん は、健康に有害な物質とみなされるとしている。</p>
<p>20 If the dust falls within the definition of ‘substance hazardous to health’ then the requirements of COSHH will apply, including the need to assess the risk to workers and to ensure exposure is prevented or adequately controlled.</p>	<p>20 粉じんが「健康に有害な物質」の定義に該当する場合、労働者へのリスクを評価し、ばく露を確実に防止 又は適切に管理する必要性を含め、COSHH の要件が適用される。</p>

Workplace exposure limits (WELs)	職場ばく露限界値 (WEL)
<p>21 Many substances that can create dust have been given a WEL under COSHH.</p>	<p>21 粉じんを発生させる可能性のある物質の多くは、COSHH の下で WEL が与えられている。</p>
<p>22 Not all dusty materials have a WEL; however, the lack of a limit does not mean that the substance is safe. Where dusts do not have a WEL but there is evidence of potential hazards to health, employers should consider setting their own in-house standards, taking into account good control practice.</p>	<p>22 粉じんを発生させる物質すべてに WEL があるわけではないが、制限値がないからといってその物質が安全であるとは限らない。粉じんに WEL がないが、健康に対する潜在的な危険性の証拠がある場合、使用者は、優れた管理慣行を考慮に入れながら、独自の社内基準を設定することを検討すべきである。</p>
<p>23 Where dust contains components which have their own WELs, compliance with all of the relevant individual limits is required.</p>	<p>23 粉じんが独自の WEL を持つ成分を含む場合、関連するすべての個別規制値への準拠が要求される。</p>

<b>COSHH assessment</b>	<b>COSHH アセスメント（評価）</b>
<p>24 The COSHH Regulations require employers to assess the risk to their employees, and to prevent or adequately control the exposure of employees to substances hazardous to health. You should:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ make a suitable and sufficient assessment of the risks to health from the dust(s) concerned and of the steps that need to be taken to meet the requirements of COSHH; and</li> <li>■ implement those steps before the work begins.</li> </ul> <p>25 Sometimes air sampling may be needed to find out the level of exposure. These measurements should be made under normal working conditions and may be supported by the observation of light scatter by using a dust lamp to detect any less obvious escapes of very fine dust.</p> <p>26 A risk assessment should include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ an assessment of the risks to health from dust which should include: <ul style="list-style-type: none"> <li>—information on the hazardous nature of the dust;</li> <li>—the type of exposure (inhalation, dermal or ingestion); —</li> <li>—how the exposure occurs; —</li> </ul> </li> </ul>	<p>24 COSHH 規則は、使用者が被雇用者のリスクを評価し、被雇用者が健康に有害な物質にばく露されるのを防止すること又は適切に管理することを義務付けています。以下を行うべきです：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 関係する粉じんによる健康へのリスク及び COSHH の要件を満たすために講じる必要のある措置について、適切かつ十分な評価を行う。</li> <li>■ 作業開始前にそれらの措置を実施する。</li> </ul> <p>25 ばく露レベルを知るために空気サンプリングが必要な場合もある。このような測定は、通常の作業条件下で行うべきであり、非常に微細な粉じんの漏出を検出するために、粉じんランプを使用して光の散乱を観察することでサポートすることができる。</p> <p>26 リスクアセスメントは以下を含むべきである：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 粉じんによる健康へのリスクの評価： <ul style="list-style-type: none"> <li>—粉じんの有害性に関する情報、</li> <li>—ばく露の種類（吸入、経皮又は経口）； --</li> <li>—ばく露の発生経路；</li> </ul> </li> </ul>

<p>■details of the controls to be used; and</p> <p>■if appropriate, arrangements for emergency procedures.</p> <p>27 If you employ five or more people, the significant findings of the assessment must be written down, along with the steps you are taking to prevent or control exposure.</p> <p>28 Further information on risk assessment, sampling and emergency procedures can be found in <i>Control of substances hazardous to health: Approved Code of Practice L5</i>.</p>	<p>■ 使用される管理方法の詳細及び</p> <p>■ 適切な場合、緊急時の処置の取決め</p> <p>27 5人以上を雇用する場合は、ばく露を防止し、又は管理するために講じる措置とともに、アセスメントの重要な所見を書き留めなければならない。</p> <p>28 リスクアセスメント、サンプリング及び緊急手順に関する詳細は、「健康に有害な物質の管理」に記載されている：<i>Approved Code of Practice L5</i>（承認実施準則 L5）</p>
--	---

Remember to review the assessment regularly to check that it is still valid, particularly if the task, processes or workers change.	アセスメントが未だ有効であることを確認するため、特に業務、プロセス又は労働者が変更された場合は、定期的に見直すことを忘れないでください。
<b>Prevention and control of exposure</b>	<b>被ばくの予防及び管理</b>
<p>29 Never assume that any dust is safe. All uncontrolled dusts are potentially hazardous. In particular, any uncontrolled dry process or dusty work activity, especially in an enclosed environment, is likely to create a dust problem.</p> <p>30 However, dusts are not all equally hazardous. Different dusts or even the same type of dust in different work situations may create different risks to health and require different precautions to be taken. For example, different</p>	<p>29 どの粉じんも安全であるとは決して思わないでください。管理されていない粉じんはすべて潜在的に危険である。特に、管理されていない乾燥工程又は粉じんを伴う作業活動は、密閉された環境では特別に粉じんの問題を引き起こす可能性が高い。</p> <p>30 しかし、粉じんはすべて同じように危険というわけではない。異なる粉じん</p>

exposures are likely to arise if the work activity takes place indoors or in the open air.	又は同じ種類の粉じんであっても、作業状況が異なれば、健康に対するリスクは異なり、異なる予防措置を講じる必要がある。例えば、作業活動が屋内で行われる場合と屋外で行われる場合とでは、異なるばく露が生じる可能性が高い。
--	--

Employers have a duty under COSHH to ensure that the exposure of employees to substances hazardous to health is prevented or, if this is not reasonably practicable, adequately controlled.	使用者は、COSHH に基づき、被雇用者が健康に有害な物質にさらされることを確実に防止するか、合理的に実行不可能な場合は、適切に管理する義務がある。
---	--

Prevention	予防
<p>31 Prevention of exposure to dust should be the first objective. Many forms of dust can be eliminated from the workplace. Examples of how this can be done include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■eliminating dust by using special cutting techniques rather than by grinding or sawing, or by using wet-cutting processes;</li> <li>■using less toxic materials, eg powdered alumina instead of flint or quartz as in the pottery industry;</li> <li>■using pellets rather than dusty powder;</li> <li>■using dust-suppressed materials and emulsions or pastes rather than mixing dry constituents.</li> </ul>	<p>31 粉じんへのばく露を防止することが第一の目的であるべきである。粉じんの多くは、職場から除去することができる。その例としては以下のようなものがある：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 研削又は鋸切断ではなく、特殊な切断技術を使用する、又は湿式切断工程を使用する；</li> <li>■ 例えば、陶器産業のように、火打ち石又は石英の代わりに粉末アルミナを使用する；</li> <li>■ 粉じんの多い粉体ではなく、ペレットを使用する；</li> <li>■ 粉じんを抑制した材料及び乾燥成分を混合するよりもエマルジョン又はペーストを使用する。</li> </ul>

Where substitute materials are used, employers need to ensure that these pose less of a health risk and that exposure is controlled in accordance with the provisions of COSHH.	代用品が使用される場合、使用者は、その代用品が健康リスクをより少なくし、COSHH の規定に従ってばく露が管理されていることを確認する必要がある。
---	---

Choosing control measures	管理手段の選択
<p>32 Control measures usually involve a combination of equipment and ways of working to reduce exposure. The right combination is crucial. No measures, however practical, can work unless they are used properly.</p> <p>33 In order of priority the right combination of control measures could include:</p> <p>(a) Eliminate the use of a harmful product or substance and use a safer one.</p> <p>(b) Use a safer form of the product, eg paste rather than powder.</p> <p>(c) Change the process to emit less of the substance.</p> <p>(d) Enclose the process so that dust does not escape.</p> <p>(e) Extract dust emissions near the source.</p> <p>(f) Minimise the number of workers that are at risk.</p> <p>(g) Apply suitable administrative controls, such as reducing the length of time</p>	<p>32 管理措置には通常、ばく露を減らすための機器と作業方法との組み合わせが含まれる。適切な組み合わせが重要である。どんなに実用的な対策であっても、適切に使用されない限り、効果を発揮することはできない。</p> <p>33 管理措置の適切な組み合わせには、優先順位の高い順に以下のようなものがある：</p> <p>(a) 有害な製品又は物質の使用を廃止し、より安全なものを使用する。</p> <p>(b) より安全な製品、例えば粉ではなくペースト状のものを使用する。</p> <p>(c) 工程を変更し、物質の排出を減らす。</p> <p>(d) 粉じんが漏れないように工程を密閉する。</p> <p>(e) 発生源の近くで粉じん排出を除去すること。</p> <p>(f) 危険にさらされる労働者の数を最小限にすること。</p> <p>(g) 労働者が粉じんにさらされる時間を短縮する等、適切な管理上の措置を講じること。</p>

<p>that workers are exposed to dust.</p> <p>(h) Provide personal protective equipment (PPE) such as gloves, coveralls and a respirator. PPE must fit the wearer.</p> <p>34 The provision of PPE, if required, should be in addition to the measures above, not instead of.</p> <p>If your control measures include some combination of, (a) to (h) above, make sure that the controls all work together.</p>	<p>(h) 手袋、カバーオール、呼吸装置等の個人用保護具（PPE）を提供する。PPEは着用者に適合していなければならない。</p> <p>34 PPEの提供が必要な場合は、上記の対策に加えて行うべきであり、代わりに行うべきではない。</p> <p>管理措置に上記の(a)から(h)の組み合わせが含まれる場合は、管理措置がすべて連動していることを確認してください。</p>
--	--

<p>Remember that PPE should only be considered as a control measure as a last resort. Other control measures, such as reducing the emissions of dust at source, enclosing the source and removing the dust by effective local exhaust ventilation (LEV) should always be given first priority.</p>	<p>PPE は最後の手段としてのみ管理対策として考慮されるべきであることを忘れないこと。発生源での粉じんの排出削減、発生源の囲い込み、効果的な局所排気（LEV）による粉じんの除去のような、その他の管理対策が常に最優先されるべきである。</p>
--	--

<p><b>Control of exposure</b></p> <p>35 Where it is not reasonably practicable to prevent exposure to dust, a combination of engineering and process controls may be appropriate. These include:</p> <p>■ number of people exposed by:</p>	<p><b>ばく露の管理</b></p> <p>35 粉じんへのばく露を防止することが合理的に実行可能でない場合、工学的管理と工程管理との組み合わせが適切である場合がある。これらには以下が含まれる：</p> <p>■ ばく露される人の数</p>
--	--

<p>—either making the process automatic; or</p> <p>—providing means for remote operation or manipulation (eg a glove box). Some enclosures can be quite large (eg a shot blast enclosure), but it is usually necessary to allow access to the enclosure for essential maintenance work, in which case PPE may be required;</p> <p>■ providing extraction by LEV where total enclosure is not possible examples may include:</p> <p>—storage bins and hoppers;</p> <p>—bucket elevators;</p> <p>—conveyors;—</p> <p>—grinding mills;</p> <p>—bag emptying operations;</p> <p>—mixing machines;</p> <p>—powder handling and packing processes;</p> <p>—drum filling operations;</p> <p>■ using mechanical handling systems and closed containers;</p> <p>■ damping down materials where the process permits it, although such a technique can itself generate dust if it is not used properly (however, wetting cannot be an effective method of controlling dust that is already airborne and damp materials will become dusty again when the liquid evaporates);</p> <p>■ minimising the height that material is allowed to fall;</p> <p>■ enclosing materials storage areas, eg stockpiles – where this is not possible, ■wind erosion should be minimised by measures such as locating the stockpiles behind natural windbreaks;</p>	<p>—プロセスの自動化又は</p> <p>—遠隔操作又は操作のための手段の提供（グローブボックス等）。エンクロージャーの中には、非常に大きなものもあるが（ショットブラストエンクロージャー等）、通常、必要不可欠な保守作業のためにエンクロージャーにアクセスできるようにする必要がある、その場合はPPEが必要となる場合がある；</p> <p>■ 完全な密閉が不可能な場合、LEV による抽出を行う：</p> <p>- 貯蔵ビン及びホッパー；</p> <p>-バケットエレベータ；</p> <p>-コンベヤ；</p> <p>-粉砕機；</p> <p>-袋詰め作業；</p> <p>-混合機；</p> <p>-粉体処理及び包装工程；</p> <p>-ドラム充填作業；</p> <p>■ 機械的な取り扱いシステム及び密閉容器を使用する。</p> <p>■ プロセス上可能な場合、材料を湿らせること。ただし、このような技法は適切に使用されない場合、それ自体が粉じんを発生させる可能性がある（ただし、湿らせることは、すでに空気中に浮遊している粉じんを抑制する効果的な方法とはなりえず、湿った材料は液体が蒸発すると再び粉じんが発生する。）。</p> <p>■ 材料を落下させる高さを最小限にする。；</p> <p>■ 材料保管場所、例えば備蓄倉庫を囲う。-これが不可能な場合、■備蓄倉庫を自然の防風林の後ろに配置する等の対策により、風による浸食を最小限にする。；</p>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ encouraging workers to work with care and instructing them how to control the dust produced by their work activities;</li> <li>■ maintaining a high standard of cleanliness;</li> <li>■ providing a good standard of ventilation;</li> <li>■ using a vacuum cleaner or a wet method to keep floors and surfaces clean and to remove any spillages. Avoid using a compressed air line or dry sweeping.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 作業員に注意して作業するよう促し、作業活動により発生する粉じんを抑制する方法を指導する。；</li> <li>■ 高水準の清潔さを保つ。；</li> <li>■ 換気を良くする。；</li> <li>■ 床及び表面を清潔に保ち、こぼれたものを取り除くために、掃除機又は湿式掃除機を使用すること。圧縮空気ラインや乾式掃除機の使用は避ける。</li> <li>■ 床及び表面を清潔に保ち、こぼれたものを取り除くために、掃除機又は湿式掃除機を使用すること。圧縮空気ラインや乾式掃除機の使用は避けること。</li> </ul>
---	--

Local exhaust ventilation (LEV)	局所排気装置 (LEV)
<p>36 Local exhaust ventilation (LEV) systems should be built into, and specially designed for, the machine or process that creates the dust. Remember that cross draughts and general air movements can all detract from their efficiency.</p> <p>37 If you use LEV to control exposure, it needs regular checking and thorough examination and testing at least once every 14 months. Many people, eg engineers or insurance companies, can carry out thorough examination and testing of LEV. Whoever does the work must be competent, ie have the necessary skills, knowledge and experience. More information on LEV can be found in Controlling airborne contaminants at work HSG258.</p>	<p>36 局所排気 (LEV) システムは、粉じんを発生させる機械や工程に組み込まれ、そのために特別に設計されるべきである。クロス・ドラフトや一般的な空気の動きは、すべてその効率を損なう可能性があることを忘れてはならない。</p> <p>37 ばく露を抑制するために LEV を使用する場合は、定期的なチェック並びに少なくとも 14 カ月に 1 回の徹底的な検査及びテストが必要です。</p> <p>エンジニア又は保険会社等、多くの人が LEV の徹底的な検査及びテストを実施することができます。作業を行う人は、必要な技能、知識及び経験を有する有能な人でなければなりません。LEV の詳細については、『職場における空気中汚染物質の管理 HSG258』を参照してください。</p>

<b>Protective clothing</b>	<b>防護服</b>
38 Protective clothing may be needed to prevent contamination of skin, hair or personal clothing. Work overalls should be kept separately from personal clothing and whenever possible these should be left at work, where arrangements should be made for laundering them.	38 皮膚、毛髪又は個人の衣服の汚染を防ぐために、保護衣が必要な場合がある。作業服は個人の衣服とは別に保管し、可能な限り職場に置いておくべきである。

<b>Personal protective equipment (PPE) and respiratory protective equipment (RPE)</b>	<b>個人保護具（PPE）及び呼吸保護具（RPE）</b>
<p>Personal protective equipment (PPE), which includes protective clothing and 39 respiratory protective equipment (RPE), may be provided for welfare purposes or to protect other clothing.</p> <p>But its use as part of a strategy for controlling exposure should only be considered when all other reasonably practicable measures have been taken and these have not, in themselves, achieved adequate control.</p> <p>RPE should not be used as a substitute for good control. Further information on the selection and use of RPE can be found in the HSE publication Respiratory protective equipment at work: A practical guide HSG53.</p> <p>When considering PPE, the dust characteristics of the material need to be 40 taken into account. Where PPE is used, a programme should be established</p>	<p>個人用保護具（PPE）には、保護衣及び呼吸用保護具（RPE）が含まれ、福祉目的又は他の衣類を保護する目的で提供される場合がある。</p> <p>しかし、ばく露をコントロールするための戦略の一環として PPE を使用することは、他の合理的に実施可能なすべての措置が講じられ、それ自体では十分なコントロールが達成されなかった場合にのみ検討されるべきである。</p> <p>RPE を適切な管理の代用として使用すべきではない。RPE の選択と使用に関する詳細は、HSE 発行の「Respiratory protective equipment at work（職場における呼吸保護機器）：実践ガイド HSG53 に記載されている。</p> <p>PPE を検討する際には、材料の粉じん特性を考慮する必要がある。PPE を使用する場合、その選択、使用及びメンテナンスのすべての側面を網羅するプロ</p>

<p>covering all aspects of its selection, use and maintenance.</p> <p>This includes facilities for workers to change into their ordinary clothes and for PPE to be stored on site and regularly cleaned.</p> <p>It is important that any changing facilities are located at or near the area of dust contamination and that the facilities are designed to prevent the spread of contamination.</p> <p>Further information on PPE and RPE can be found on the HSE website.</p>	<p>グラムを確立すべきである。</p> <p>これには、作業者が普段着に着替えるための設備及びPPEを現場に保管し定期的に清掃するための設備が含まれる。</p> <p>更衣施設は、粉じん汚染区域又はその近くに設置され、汚染が広がらないように設計されていることが重要である。</p> <p>PPE 及び RPE に関する詳細は、HSE のウェブサイト参照のこと。</p>
--	---

⇒2025 年 6 月 23 日 16 時 40 分ここまで

<p>To select the right RPE you will have to take account of the properties of the hazardous substances, the needs of the wearer, the work and workplace conditions.</p>	<p>適切な RPE を選択するためには、危険有害物質の特性、着用者のニーズ、作業及び職場の状況を考慮する必要がある。</p>
---	---

Washing facilities	洗浄設備
<p>42 Dusts can stick to employees' clothing, hair and skin. Providing adequate washing facilities means that dust can be removed before the employee leaves the job. Whenever possible facilities should be easily accessible, and sited near the point of dust creation.</p> <p>43 The type of facilities provided will depend on the degree of contamination</p>	<p>42 粉じんは、被雇用者の衣服、髪及び皮膚に付着する可能性がある。適切な洗浄設備を提供することは、被雇用者が仕事を離れる前に粉じんを除去できることを意味する。可能な限り、施設は容易にアクセスでき、粉じんが発生する場所の近くに設置されるべきである。</p>

and the type of dust. For many jobs a sink with warm water, liquid hand soap and disposable towels might be all that is needed.	43 提供される施設の種類の、汚染の程度及び粉じんの種類によって異なる。多くの作業では、温水、液体ハンドソープ及び使い捨てタオルを備えた流し台があれば十分かもしれない。
---	--

Cleaning	クリーニング（清掃）
44 Where processes involving dusts are carried out, the building and plant should be cleaned by a method that effectively removes accumulations of dust, but which does not in itself give rise to airborne dust. The careful design of new buildings or plant can facilitate subsequent cleaning, for example avoiding ledges and porous surfaces can make cleaning easier.	44 粉じんを伴う工程が実施される場合、建物及び工場は、粉じんの蓄積を効果的に除去し、それ自体が空気中の粉じんを発生させない方法で清掃されるべきである。新しい建物及びプラントを注意深く設計することで、その後の清掃を容易にすることができる。例えば、棚や多孔性の表面を避けることで、清掃を容易にすることができる。
45 You should not clean plant by brushing, compressed airline or any other method which disturbs the dust, such as dry sweeping, as once the dust has become airborne the fine particles take a long time to settle.	45 ブラッシング、圧縮空気又は乾式掃き掃除のような粉じんをかき乱す方法で工場を清掃すべきではない。

Information, instruction and training	情報、指示、研修
46 You should provide your employees and other people on the premises suitable and sufficient information, instruction and training. Don't just hand them a page of written information. Examples of instruction and training include, as appropriate:  ■making sure that workers understand the risks to health;	46 被雇用者及び施設内のその他の人々に対し、適切かつ十分な情報、指示及び訓練を提供すべきです。ただ単に情報を書いたページを渡すだけではいけません。指導及び訓練の例としては、以下のようなものがあります：  ■ 労働者に健康へのリスクを理解させること。 ■ 管理手段の適切な使用方法及びそれが機能しているかどうかの確認方法を

<p>■showing workers how to use control measures properly, and how to checkthat they are working;</p> <p>■carrying out practice drills for cleaning up spills safely – do this before any spillages happen;</p> <p>■if workers need to use RPE, they also need face fitting and appropriate training;</p> <p>■if workers need to use protective gloves, they need to know how to put them on and take them off without contaminating their skin as well as correct skin care procedures including hand washing.</p>	<p>労働者に示すこと。；</p> <p>■ 漏出物を安全に清掃するための練習訓練の実施-漏出が起こる前に行うこと。；</p> <p>■ 作業者が RPE（保護衣及び呼吸用保護具）を使用する必要がある場合は、顔面装着及び適切な訓練も必要である；</p> <p>■ 作業員が保護手袋を使用する必要がある場合、皮膚を汚染することなく手袋を着脱する方法及び手洗いを含む正しいスキンケアの手順を知る必要がある</p>
--	--

Emergency procedures	緊急時の対応
<p>You need to plan and practice to cope with foreseeable accidents, incidents 47 or emergencies. This means:</p> <p>■ the right equipment to deal with the emergency (eg a spill), including protective equipment and decontamination products;</p> <p>■ the right procedures to deal with a casualty;</p> <p>■ the right people trained to take action;</p> <p>■ the right arrangements to deal with the waste created.</p>	<p>47 予見可能な事故、事件、緊急事態に対処するための計画を立て、実践する必要がある。これは、以下を意味する：</p> <p>緊急事態に対処するための適切な設備（例えば、流出事故）；</p> <p>負傷者に対処するための適切な手順</p> <p>行動を起こすために訓練された適切な人員</p> <p>発生した廃棄物を処理するための適切な取決め</p>

Employers must provide suitable communication systems for warning employees who are liable to be affected by an accident, incident or emergency involving substances hazardous to health. Think about how you would make	使用者は、健康に有害な物質が関与する事故、事件又は緊急事態によって影響を受ける可能性のある被雇用者に警告するために、適切なコミュニケーション（教育）システムを提供しなければなりません。救急隊に情報を提供する方法
--	---

information available to the emergency services.	を考えてください。
--	-----------

Health surveillance	健康監視
<p>48 Health surveillance is appropriate in certain cases, for example where:</p> <p>employees are exposed to a dust linked to a particular disease or adverse health effect; and</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■there is a reasonable likelihood under the conditions of work that the disease or adverse health effect might occur; and</li> <li>■it is possible to detect the disease or adverse health effect and the technique of investigation is of low risk to the employee.</li> </ul> <p>49 For example, health surveillance will be appropriate where dusts may:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■produce systemic toxic effects, such as welding fume fever which affects the whole body (eg exposures to certain metal dusts including arsenic, cobalt and cadmium);</li> <li>■cause occupational asthma (eg wood, castor bean, halogeno-platinum compounds);</li> <li>■ cause dermatitis (eg dusts of nickel and chromium);</li> <li>■ cause cancer (eg respirable crystalline silica and hardwood dusts);</li> <li>■ cause pneumoconiosis (eg respirable crystalline silica).;</li> </ul>	<p>48 健康監視は、例えば以下のような場合に適切である。</p> <p>被雇用者が、特定の疾病又は健康への悪影響に関連する粉じんさらされている。そして、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 疾病又は健康への悪影響が発生する可能性が、作業条件下で合理的にある。</li> <li>■ 疾病又は健康への悪影響を検出することが可能であり、その調査手法が被雇用者にとって低リスクである。</li> </ul> <p>49 例えば、粉じんが以下の可能性がある場合は、健康監視が適切である。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 全身に影響を及ぼす溶接ヒューム熱（例えば、ヒ素、コバルト及びカドミウムを含む特定の金属粉じんへのばく露）のような全身毒性作用を引き起こす。；</li> <li>■ 職業性喘息を引き起こす。（例：木材、ひまし油、ハロゲン白金化合物）；</li> <li>■ がんを引き起こす（例：吸入性結晶質シリカおよび広葉樹（硬木）の粉じん）。</li> <li>■ じん肺症を引き起こす（例：吸入性結晶質シリカ）。</li> </ul>

<p>50 Employees should be encouraged to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ report any symptoms of dust-induced chest or skin disease, eg tightness of breath and skin rashes;</li> <li>■ be alert to spotting defects in dust control equipment and reporting them;</li> <li>■ ask for information about dust hazards if they are unsure.</li> </ul> <p>Further information on health surveillance can be found on the HSE website.</p>	<p>50 被雇用者には以下のことを奨励すべきである：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 粉じんによって誘発される胸部又は皮膚疾患（息苦しさ、皮膚発疹等）のあらゆる症状を報告する；</li> <li>■ 粉じん管理機器の欠陥を発見し、それを報告するよう注意する；</li> <li>■ 不明な場合は粉じんの危険性に関する情報を求める。</li> </ul> <p>健康監視に関する詳細は、HSE のウェブサイトを参照のこと。</p>
--	--