

7. ずい道等建設工事における粉じん対策の推進について

基発第 768 号の 2 平成 12 年 12 月 26 日
労働省労働基準局長から 都道府県労働局長 あて

ずい道等建設工事においては、今なお、じん肺新規有所見者の発生率が高いこと等粉じん障害の防止への一層の取組みが求められているところであり、第 5 次粉じん障害防止総合対策において、トンネル建設工事における粉じん障害防止対策の推進を重点事項の一つとして定め、その対策の徹底を図っているところである。

また、近年、ずい道等建設工事においては、新たな工法の普及、機械の大型化等により粉じんの発生の態様が多様化しており、このような状況に応じた的確な対策の推進が求められているところである。

このため、今般、ずい道等建設工事における粉じん対策に関し、粉じん障害防止規則に規定された事項及び第 5 次粉じん障害防止総合対策において推進することとしている事項等について、その具体的実施事項を一体的に示すこととし、別添 1 のとおり「ずい道等建設工事における粉じん対策に関するガイドライン」を策定したところである。

については、関係事業者に対し、本ガイドラインの周知徹底を図るとともに、本ガイドラインで示した対策を含め、作業環境管理、作業管理、健康管理、労働衛生教育等の総合的な実施について指導を行うことにより、ずい道等建設工事における粉じん対策の一層の推進に努められたい。

なお、関係団体に対し、別添 2 のとおり要請を行ったので、了知されたい。

7-1. 粉じん障害防止規則等の一部を改正する省令の施行について

基発第 0226006 号 平成 20 年 2 月 26 日
厚生労働省労働基準局長から 都道府県労働局長あて

粉じん障害防止規則等の一部を改正する省令（平成 19 年厚生労働省令第 143 号。以下「改正省令」という。）が平成 19 年 12 月 4 日に公布され、平成 20 年 3 月 1 日から施行されることとなったところである。

今回の改正は、ずい道等の建設を行う作業場において、近年の技術進歩や作業方法の変化により、粉じんの発生量が増加し、従来の粉じん発生源対策を講じてもなお一定の粉じんが発生する場合がみられるようになったこと等から、主に、ずい道等建設工事における粉じん障害防止対策を強化したものである。

については、下記に示す今回の改正の趣旨を十分に理解し、関係者への周知徹底を図るとともに、その運用に遺漏なきを期されたい。

なお、関係団体に対し、別紙のとおり要請を行ったので、了知されたい。

記

I 粉じん障害防止規則等の一部を改正する省令関係

第 1 改正の要点

1 粉じん障害防止規則の一部改正関係

- (1) 粉じんにさらされる労働者の健康障害を防止するための措置を講ずる必要のある「粉じん作業」として、次に掲げる作業を規定したこと。（別表第 1 関係）
 - ① 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
 - ② 屋内において、金属を溶断し、又はアーク溶接する作業のうち、自動溶断し、又は自動溶接する作業
- (2) 事業者は、粉じん作業を行う坑内作業場（ずい道等の内部において、ずい道等の建設の作業を行うものに限る。(3)において同じ。）については、当該粉じん作業に係る粉じんを減少させるため、換気装置による換気の実施又はこれと同等以上の措置を講じなければならないこととしたこと。（第 6 条の 2 関係）
- (3) 事業者は、粉じん作業を行う坑内作業場について、ずい道等の長さが短いこと等により、空気中の粉じんの濃度の測定が著しく困難である場合を除き、半月以内ごとに一回、定期的に、空気中の粉じんの濃度を測定しなければならないこととしたこと。（第 6 条の 3 関係）
- (4) 事業者は、(3)による空気中の粉じんの濃度の測定の結果に応じて、換気装置の風量の増加その他必要な措置を講じなければならないこととしたこと。（第 6 条の 4 関係）

- (5) 事業者は、ずい道等の内部において、ずい道等の建設の作業のうち、発破の作業を行ったときは、発破による粉じんが適当に薄められた後でなければ、発破をした箇所に労働者を近寄らせてはならないこととしたこと。（第24条の2関係）
- (6) 事業者は、ずい道等の内部の、ずい道等の建設の作業のうち、次に掲げる作業に労働者を従事させる場合にあつては、当該作業に従事する労働者に電動ファン付き呼吸用保護具を使用させなければならないこととしたこと。（第27条関係）
 - ① 動力を用いて鉋物等を掘削する場所における作業
 - ② 動力を用いて鉋物等を積み込み、又は積み卸す場所における作業
 - ③ コンクリート等を吹き付ける場所における作業

2 じん肺法施行規則の一部改正関係

従事する労働者がじん肺にかかるおそれがあると認められる「粉じん作業」として、次に掲げる作業を規定したこと。（別表関係）

- ① 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
- ② 屋内において、金属を溶断し、又はアーク溶接する作業のうち、自動溶断し、又は自動溶接する作業

3 労働安全衛生規則の一部改正関係

粉じん作業に係る業務に従事した者に係る健康管理手帳の様式に、喫煙歴を記入する欄を設けたこと。（様式第8号(2)関係）

第2 細部事項

1 粉じん障害防止規則の一部改正関係

(1) 第6条の2関係

ア 「これと同等以上の措置」とは、ずい道等の長さが短い等換気装置が設置できない場合の措置を規定したものであり、「これと同等以上の措置」には、ポータブルファンの設置等があること。

イ 換気装置による換気の実施に当たっては、平成12年12月26日付け基発第768号の2「ずい道等建設工事における粉じん対策の推進について」において示された「ずい道等建設工事における粉じん対策に関するガイドライン」（以下「ガイドライン」という。）による「粉じん濃度目標レベル」が達成されるように、「ずい道等建設工事における換気技術指針」（平成3年建設業労働災害防止協会発行（平成14年改訂））等に基づき、換気量を設定する必要があること。

(2) 第6条の3関係

ア 「空気中の粉じんの濃度の測定」については、ガイドライン第3の4の(1)「粉じん濃度等の測定」に基づき測定すること。

イ ガイドラインによる方式の測定を実施した場合、建設工事開始後間もない等

の事情により測定点が坑外となるような長さのずい道等については、粉じん濃度を測定しても適正な換気効果を確認することができないこと、及び測定者が測定箇所に入れないような極めて断面が小さいずい道等については、測定することができないことを考慮し、ずい道等の長さが短いこと等により空気中の粉じんの濃度の測定が著しく困難である場合における測定の義務を免除したものであること。

(3) 第6条の4関係

ア 「空気中の粉じんの濃度の測定の結果に応じて」とは、ガイドライン第3の4の(2)「空気中の粉じん濃度の測定結果の評価」に基づき判断すること。

イ 「その他必要な措置」には、集じん装置による集じんの実施、作業工程又は作業方法の改善、風管の設置方法の改善、粉じん抑制剤の使用等があること。

(4) 第24条の2関係

実際上は、ずい道等建設工事の開始前に、当該ずい道等建設工事現場における岩質、工法、換気装置や集じん装置等の使用機械等を踏まえ、事業者において、粉じんが適当に薄まるために必要な時間をあらかじめ試算し、当該設定時間の適否について、初期の実際の発破作業後に、粉じん濃度を測定し確認することとし、当該測定結果を記録しておくこと。なお、当該確認によって、適切と判断された後は、岩質等に大きな変化が生じない限り、前記時間に従って発破終了後の措置を実施して差し支えないこと。したがって、この場合発破作業を行うたびに粉じん濃度を測定する必要はないものであること。

また、「粉じんが適当に薄められた」の判断基準としては、ガイドライン第3の4の(2)のイ「粉じん濃度目標レベル」を指標とすること。

(5) 第27条関係

ア 電動ファン付き呼吸用保護具については、日本工業規格 T8157（電動ファン付き呼吸用保護具）に適合したものを使用すること。

イ 本条第2項に定める作業以外の作業においても、電動ファン付き呼吸用保護具を着用させる場合も想定されるところであるが、Ⅲに示すとおり、電動ファン付き呼吸用保護具の使用が適当でない場合もあること。

(6) 別表第1関係

ア ずい道等建設工事関係

(ア) 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については、従来、別表第1第5号に含まれるとして運用してきたところであるが、今般、粉じん作業として明示することとしたものであること。

(イ) ずい道等建設工事の工法としては、NATM 工法（掘削した地山（岩盤）をロックボルトで止め、表面を吹付けコンクリートで固め、地山の崩壊を防ぎ

ながらずい道等を掘進する工法をいう。)、シールド工法、推進工法等の各工法があるが、いずれの工法によったとしても、別表第1に記載する作業は、原則として、粉じん作業に該当すること。しかし、労働者がずい道等内に入らないずい道等建設工事、密閉式の泥水式シールド工法や密閉式の泥土圧式シールド工法等において、労働者が粉じんにばく露するおそれがない作業については、粉じん作業に該当しないこと。

(ウ) たて坑及び採石法(昭和25年法律第291号)第2条に規定する岩石の採取のための坑は、「ずい道等」には含まれないが、「坑」には含まれるため、これらの坑の内部において行われる作業は、従来どおり、別表第1の「坑内」の作業に該当することに留意すること。

イ 自動溶断・自動溶接関係

(ア) 屋内において、金属を溶断し、又はアーク溶接する作業のうち、自動溶断し、又は自動溶接する作業については、従来、別表第1第20号ただし書で粉じん作業から除外してきたところであるが、近年、粉じん発生量が多いガスシールドアーク溶接による作業が増加していることや、作業実態をみるとこれら機器を操作するオペレーターが粉じん発生源の近くにいる場合も存することから、今般、当該ただし書を削り、粉じん作業に追加することとしたものであること。

(イ) 「金属を溶断し」とは、熱エネルギーにより金属を溶かしながら切断するものを言い、ガス溶断、プラズマ溶断、レーザー溶断等があること。

(ウ) 第20号には、自動溶断機による溶断中に、火口に近づき、粉じんにばく露するおそれのある作業を含み、溶断機の火口から離れた操作盤の作業、溶断作業に付帯する材料の溶断定盤への搬入・搬出作業、片付け作業等は含まれないこと。

また、自動溶接機による溶接中に、トーチに近づき、粉じんにばく露するおそれのある作業を含み、溶接機のトーチから離れた操作盤の作業、溶接作業に付帯する材料の搬入・搬出作業、片付け作業等は含まれないこと。

(7) その他

事業者は、ずい道等建設工事を実施する場合には、粉じん障害防止規則の規定内容を遵守するだけでなく、ガイドラインに記載された各種措置を講ずること。

2 じん肺法施行規則の一部改正関係

1の(6)と同趣旨であること。

3 労働安全衛生規則の一部改正関係

今回の改正は、じん肺の合併症を予防するため、禁煙等の日常生活の中での健康管理は重要であることを踏まえ、定期的な健康管理の中で禁煙指導に役立てるために、労働安全衛生規則上の健康管理手帳の様式に喫煙の有無を記入する欄を新たに

設けることとしたものであること。

第3 施行期日等

1 施行期日

改正省令は、平成20年3月1日から施行するものであること。

2 経過措置

- (1) 改正省令の施行の際現に交付され、又は提出されている改正前の労働安全衛生規則様式第8号による健康管理手帳及びじん肺法施行規則様式第8号によるじん肺健康管理実施状況報告は、改正省令による改正後の労働安全衛生規則様式第8号による健康管理手帳及びじん肺法施行規則様式第8号によるじん肺健康管理実施状況報告とみなすこととしたこと。
- (2) 改正省令の施行の際現に存する改正前のじん肺法施行規則様式第8号による報告書は、当分の間、必要な改定をした上、使用することができることとしたこと。

II 関係通達の改正

平成12年12月26日付け基発第768号の2通達の一部を次のように改正する。第1中「第5次粉じん障害防止総合対策」を「粉じん障害防止総合対策」に改める。第3の2の(1)のイの(ロ)中「粉じん濃度が低減するまで、立ち入らないこと」を「粉じんが適当に薄められた後でなければ、発破をした箇所に労働者を近寄らせないこと」に改める。

第3の4の(2)のイのただし書を以下のとおり改める。

ただし、掘削断面積が小さいため、 3 mg/m^3 を達成するのに必要な大きさ（口径）の風管又は必要な本数の風管の設置、必要な容量の集じん装置の設置等が施工上極めて困難であるものについては、可能な限り、 3 mg/m^3 に近い値を粉じん濃度目標レベルとして設定し、当該値を記録しておくこと。

第3の5の本文中「有効な呼吸用保護具」の下に「（動力を用いて掘削する場所における作業、動力を用いてずりを積み込み若しくは積み卸す場所における作業又はコンクリート等を吹き付ける場所における作業にあつては、電動ファン付き呼吸用保護具に限る。）」を加える。

別紙中表を次のように改める。

測定機器	質量濃度変換係数 (mg/m ³ /cpm)
3451	0.6
P-5L、P-5L2、P-5L3	0.04
LD-1L、3411	0.02
P-5H、P-5H2、P-5H3	0.004
3423	0.003
LD-1H、LD-1H2、LD-3K、LD-3K2	0.002

Ⅲ その他

電気雷管の運搬、電気雷管を取り付けた薬包（火薬類取締法施行規則（昭和25年通商産業省令第88号）第55条の「薬包」をいう。）の装填及び電気雷管の結線の作業（以下「雷管取扱作業」という。）は、粉じん作業に該当せず、呼吸用保護具の使用は義務付けられていないものの、ガイドラインに基づき坑内において有効な呼吸用保護具を使用させる場合は、漏電等による爆発を防止するために、電動ファン付き呼吸用保護具以外の労働安全衛生法第44条の2の型式検定に合格した防じんマスクを使用させること。

ただし、電動ファンを停止しても型式検定に合格した防じんマスクと同等以上の防じん機能を有する電動ファン付き呼吸用保護具を使用する場合で、雷管取扱作業を開始する前に、漏電等による爆発のおそれのない安全な場所で、当該電動ファン付き呼吸用保護具の電池を取り外し保管したうえで、当該雷管取扱作業を行うときは、この限りでないこと。

別紙

基発第 0226007 号 平成 20 年 2 月 26 日

厚生労働省労働基準局長 から (社)日本経済団体連合会会長殿
日本商工会議所会頭殿
全国中小企業団体中央会会長殿
日本労働組合総連合会会長殿
(社)全国建設業協会会長殿
(社)日本土木工業協会会長殿
(社)日本電力建設業協会会長殿
(社)日本鉄道建設業協会会長殿
(社)日本道路建設業協会会長殿
(社)日本トンネル技術協会会長殿
日本トンネル専門工事業協会会長殿
(社)日本溶接協会会長殿
全国厚板シヤリング工業組合理事長殿
中央労働災害防止協会会長殿
建設業労働災害防止協会会長殿
(社)日本作業環境測定協会会長殿
(社)日本保安用品協会会長殿
(社)産業安全技術協会会長殿 　あて

粉じん障害防止規則等の一部を改正する省令の施行について

労働基準行政の運営につきましては、日頃から格別の御協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、粉じん障害防止規則等の一部を改正する省令（平成 19 年厚生労働省令第 143 号。以下「改正省令」という。）が平成 19 年 12 月 4 日に公布され、平成 20 年 3 月 1 日から施行されることとなったところです。

今回の改正は、ずい道等の建設を行う作業場において、近年の技術進歩や作業方法の変化により、粉じんの発生量が増加し、従来の粉じん発生源対策を講じてもなお一定の粉じんが発生する場合がみられるようになったこと等から、主に、ずい道等建設工事における粉じん障害防止対策を強化したものです。

つきましては、貴団体におかれましても、下記事項について、会員事業場等に対して周知いただきますよう、特段の御配慮をお願い申し上げます。

記

（以下、本文と同じ。）

別添1

ずい道等建設工事における粉じん対策に関するガイドライン

平成12年12月26日 基発第768号の2
一部改正：平成20年2月26日 基発第0226006号

第1 趣旨

本ガイドラインは、ずい道等建設工事における粉じん対策に関し、粉じん障害防止規則(昭和54年労働省令第18号)に規定された事項及び粉じん障害防止総合対策において推進することとしている事項等について、その具体的実施事項を一体的に示すことにより、ずい道等建設工事における粉じん対策のより一層の充実を図ることを目的とする。

第2 適用

本ガイドラインは、ずい道等(ずい道及びたて坑以外の坑(採石法(昭和25年法律第291号)第2条に規定する岩石の採取のためのものを除く。)をいう。以下同じ。)を建設する工事(以下「ずい道等建設工事」という。)であって、掘削、ずり積み、ロックボルトの取付け、コンクリート等の吹付け等、その実施に伴い粉じんが発生する作業を有するずい道等建設工事に適用する。

ただし、作業の自動化等により、労働者がずい道等の坑内に入らないずい道等建設工事には、適用しない。

第3 事業者の実施すべき事項

1 粉じん対策に係る計画の策定

事業者は、ずい道等建設工事を実施しようとするときは、事前に、粉じんの発散を抑制するための粉じん発生源に係る措置、換気装置等による換気の実施等、換気の実施等の効果を確認するための粉じん濃度等の測定、防じんマスク等有効な呼吸用保護具の使用、労働衛生教育の実施、その他必要な事項を内容とする粉じん対策に係る計画を策定すること。

2 粉じん発生源に係る措置

事業者は、坑内の次の作業において、それぞれの定めるところにより、粉じんの発散を防止するための措置を講じること。ただし、湿潤な土石又は岩石を掘削する作業、湿潤な土石の積込み又は運搬を行う作業及び水の中で土石又は岩石の破碎、粉砕等を行う作業にあつては、この限りでないこと。

(1) 掘削作業

イ 発破による掘削作業

(イ) せん孔作業

くり粉を圧力水により孔から排出する湿式型の削岩機(発泡によりくり粉の発散を防止するものを含む。)を使用すること又はこれと同等以上の措置を講じること。

(ロ) 発破作業

発破後は、安全が確認されたのち、粉じんが適当に薄められた後でなければ、発破をした箇所に労働者を近寄せないこと。

ロ 機械による掘削作業(シールド工法及び推進工法による掘削作業を除く。)

次に掲げるいずれかの措置又はこれと同等以上の措置を講じること。

(イ) 湿式型の機械装置を設置すること。

(ロ) 土石又は岩石を湿潤な状態に保つための設備を設置すること。

- ハ シールド工法及び推進工法による掘削作業
 - 次に掲げるいずれかの措置又はこれと同等以上の措置を講じること。
 - (イ) 湿式型の機械装置を設置すること。
 - (ロ) 密閉型のシールド掘削機等切羽の部分が密閉されている機械装置を設置すること。
 - (ハ) 土石又は岩石を湿潤な状態に保つための設備を設置すること。
 - (2) ずり積み等作業
 - イ 破碎・粉碎・ふるいわけ作業
 - 次に掲げるいずれかの措置又はこれと同等以上の措置を講じること。
 - (イ) 密閉する設備を設置すること。
 - (ロ) 土石又は岩石を湿潤な状態に保つための設備を設置すること。
 - ロ ずり積み及びずり運搬作業
 - 土石を湿潤な状態に保つための設備を設置すること又はこれと同等以上の措置を講じること。
 - (3) ロックボルトの取付け等のせん孔作業及びコンクリート等の吹付け作業
 - イ せん孔作業
 - くり粉を圧力水により孔から排出する湿式型の削岩機(発泡によりくり粉の発散を防止するものを含む。)を使用すること又はこれと同等以上の措置を講じること。
 - ロ コンクリート等の吹付け作業
 - 次に掲げる措置を講じること。
 - (イ) 湿式型の吹付け機械装置を使用すること又はこれと同等以上の措置を講じること。
 - (ロ) 必要に応じ、コンクリートの原材料に粉じん抑制剤等を入れること。
 - (ハ) 吹付けノズルと吹付け面との距離、吹付け角度、吹付け圧等に関する作業標準を定め、労働者に当該作業標準に従って作業させること。
 - (4) その他
 - イ たい積粉じんの発散を防止するため、坑内に設置した機械設備、電気設備等にたい積した粉じんを定期的に清掃すること。
 - ロ 建設機械等の走行によるたい積粉じんの発散を少なくするため、次の事項の実施に努めること。
 - (イ) 走行路に散水すること、走行路を仮舗装すること等粉じんの発散を防止すること。
 - (ロ) 走行速度を抑制すること。
 - (ハ) 過積載をしないこと。
 - ハ 必要に応じ、エアカーテン等、切羽等の粉じん発生源において発散した粉じんが坑内に拡散しないようにするための方法の採用に努めること。
 - ニ 坑内で常時使用する建設機械については、排出ガスの黒煙を浄化する装置を装着した機械を使用することに努めること。
 - なお、レディミキストコンクリート車等外部から坑内に入ってくる車両については、排気ガスの排出を抑制する運転方法に努めること。
- 3 換気装置等(換気装置及び集じん装置をいう。以下同じ。)による換気の実施等
- (1) 換気装置による換気の実施
 - 事業者は、坑内の粉じん濃度を減少させるため、次に掲げる事項に留意し、換気装置による換気を行うこと。
 - イ 換気装置(風管及び換気ファンをいう。以下同じ。)は、ずい道等の規模、施工方法、施工条件等を考慮した上で、坑内の空気を強制的に換気するのに最も適した換気方式のものを選定すること。
 - なお、換気方式の選定に当たっては、発生した粉じんの効果的な排出・希釈及び坑

- 内全域における粉じん濃度の低減に配慮することが必要であり、送気式換気装置、局所換気ファンを有する排気式換気装置、送・排気併用式換気装置、送・排気組合せ式換気装置等の換気装置が望ましいこと。
- ロ 送気口(換気装置の送気管又は局所換気ファンによって清浄な空気を坑内に送り込む口のことをいう。以下同じ。)及び吸気口(換気装置の排気管によって坑内の汚染された空気を吸い込む口のことをいう。以下同じ。)は、有効な換気を行うのに適正な位置に設けること。
- また、ずい道等建設工事の進捗に応じて速やかに風管を延長すること。
- ハ 換気ファンは、風管の長さ、風管の断面積等を考慮した上で、十分な換気能力を有しているものであること。
- なお、風量の調整が可能なものが望ましいこと。
- ニ 送気量及び排気量のバランスが適正であること。
- ホ 粉じんを含む空気が坑内で循環又は滞留しないこと。
- ヘ 坑外に排気された粉じんを含む空気が再び坑内に逆流しないこと。
- ト 風管の曲線部は、圧力損失を小さくするため、できるだけ緩やかな曲がりとする

(2) 集じん装置による集じんの実施

事業者は、必要に応じ、次に掲げる事項に留意し、集じん装置による集じんを行うこと。

- イ 集じん装置は、ずい道等の規模等を考慮した上、十分な処理容量を有しているもので、粉じんを効率よく捕集し、かつ、吸入性粉じんを含めた粉じんを清浄化する処理能力を有しているものであること。
- ロ 集じん装置は、粉じんの発生源、換気装置の送気口及び吸気口の位置等を考慮し、発散した粉じんを速やかに集じんすることができる位置に設けること。
- なお、集じん装置への有効な吸込み気流を作るため、局所換気ファン、隔壁、エアカーテン等を設置することが望ましいこと。
- ハ 集じん装置にたい積した粉じんを廃棄する場合には、粉じんを発散させないようにすること。

(3) 換気装置等の管理

イ 換気装置等の点検及び補修等

事業者は、換気装置等については、半月以内ごとに1回、定期的に、次に掲げる事項について点検を行い、異常を認めたときは、直ちに補修その他の措置を講じること。

(イ) 換気装置

- 風管及び換気ファンの摩耗、腐食、破損その他損傷の有無及びその程度
- 風管及び換気ファンにおける粉じんのたい積状態
- 送気及び排気的能力
- その他、換気装置の性能を保持するために必要な事項

(ロ) 集じん装置

- 構造部分の摩耗、腐食、破損その他損傷の有無及びその程度
- 内部における粉じんのたい積状態
- ろ過装置にあっては、ろ材の破損又はろ材取付け部分等のゆるみの有無
- 処理能力
- その他、集じん装置の性能を保持するために必要な事項

ロ 換気装置等の点検及び補修等の記録

事業者は、換気装置等の点検を行ったときは、次に掲げる事項を記録し、これを3年間保存すること。

- 点検年月日
- 点検方法

- (ハ) 点検箇所
- (ニ) 点検の結果
- (ホ) 点検を実施した者の氏名
- (ヘ) 点検の結果に基づいて補修等の措置を講じたときは、その内容

4 換気の実施等の効果を確認するための粉じん濃度等の測定

(1) 粉じん濃度等の測定

事業者は、換気の実施等の効果を確認するため、半月以内ごとに1回、定期的に次の事項について測定を行うこと。

なお、測定は、別紙「換気の実施等の効果を確認するための空気中の粉じん濃度、風速等の測定方法」に従って実施すること。

また、事業者は、換気装置を初めて使用する場合、又は施設、設備、作業工程若しくは作業方法について大幅な変更を行った場合にも、測定を行う必要があること。

- イ 空気中の粉じん濃度
- ロ 風速
- ハ 換気装置等の風量
- ニ 気流の方向

(2) 空気中の粉じん濃度の測定結果の評価

事業者は、空気中の粉じん濃度の測定を行ったときは、その都度、速やかに、次により当該測定の結果の評価を行うこと。

イ 粉じん濃度目標レベル

粉じん濃度目標レベルは $3\text{mg}/\text{m}^3$ 以下とすること。

ただし、掘削断面積が小さいため、 $3\text{mg}/\text{m}^3$ を達成するのに必要な大きさ（口径）の風管又は必要な本数の風管の設置、必要な容量の集じん装置の設置等が施工上極めて困難であるものについては、可能な限り、 $3\text{mg}/\text{m}^3$ に近い値を粉じん濃度目標レベルとして設定し、当該値を記録しておくこと。

ロ 評価値の計算

空気中の粉じん濃度の測定結果の評価値は、各測定点における測定値を算術平均して求めること。

ハ 測定結果の評価

空気中の粉じん濃度の測定結果の評価は、評価値と粉じん濃度目標レベルとを比較して、評価値が粉じん濃度目標レベルを超えるか否かにより行うこと。

(3) 空気中の粉じん濃度の測定結果に基づく措置

事業者は、評価値が粉じん濃度目標レベルを超える場合には、設備、作業工程又は作業方法の点検を行い、その結果に基づき換気装置の風量の増加、作業工程又は作業方法の改善等作業環境を改善するための必要な措置を講じること。

また、事業者は、当該措置を講じたときは、その効果を確認するため、(1)の粉じん濃度等の測定を行うこと。

(4) 粉じん濃度等の測定等の記録

事業者は、粉じん濃度等の測定及び空気中の粉じん濃度の測定結果の評価を行ったときは、その都度、次の事項を記録して、これを7年間保存すること。

なお、粉じん濃度等の測定結果については、関係労働者が閲覧できるようにしておくことが望ましいこと。

- イ 測定日時
- ロ 測定方法
- ハ 測定箇所
- ニ 測定条件
- ホ 測定結果
- ヘ 測定結果の評価

ト 測定及び評価を実施した者の氏名

チ 評価に基づいて改善措置を実施したときは、当該措置の概要

5 防じんマスク等有効な呼吸用保護具の使用

事業者は、坑内の作業に労働者を従事させる場合には、坑内において、常時、防じんマスク、電動ファン付き呼吸用保護具等有効な呼吸用保護具（動力を用いて掘削する場所における作業、動力を用いてずりを積み込み若しくは積み卸す場所における作業又はコンクリート等を吹き付ける場所における作業にあつては、電動ファン付き呼吸用保護具に限る。）を使用させるとともに、次に掲げる措置を講じること。

なお、作業の内容及び強度を考慮し、呼吸用保護具の重量、吸排気抵抗等が当該作業に適したものを選択すること。

(1) 保護具着用管理責任者の選任

保護具着用管理責任者を次の者から選任し、呼吸用保護具の適正な選択、使用、顔面への密着性の確認等に関する指導、呼吸用保護具の保守管理及び廃棄を行わせること。

イ 衛生管理者の資格を有する者

ロ その他労働衛生に関する知識、経験等を有する者

(2) 呼吸用保護具の適正な選択、使用及び保守管理の徹底

呼吸用保護具の選択、使用及び保守管理に関する方法並びに呼吸用保護具のフィルタの交換の基準を定めること。

また、フィルタの交換日等を記録する台帳を整備すること。

なお、当該台帳については、3年間保存することが望ましいこと。

(3) 呼吸用保護具の顔面への密着性の確認

呼吸用保護具を使用する際には、労働者に顔面への密着性について確認させること。

(4) 呼吸用保護具の備え付け等

呼吸用保護具については、同時に就業する労働者の人数と同数以上を備え、常時有効かつ清潔に保持すること。

6 労働衛生教育の実施

事業者は、坑内の作業に労働者を従事させる場合には、次に掲げる労働衛生教育を実施すること。

また、これら労働衛生教育を行ったときは、受講者の記録を作成し、3年間保存すること。

(1) 粉じん作業特別教育

坑内の特定粉じん作業（粉じん障害防止規則第2条第1項第3号に規定する特定粉じん作業をいう。以下同じ。）に従事する労働者に対し、粉じん障害防止規則第22条に基づく特別教育を行うこと。

また、特定粉じん作業以外の粉じん作業に従事する労働者についても、特別教育に準じた教育を実施すること。

(2) 防じんマスクの適正な使用に関する教育

事業者は、坑内の作業に従事する労働者に対し、次に掲げる事項について教育を行うこと。

イ 粉じんによる疾病と健康管理

ロ 粉じんによる疾病の防止

ハ 防じんマスクの選択及び使用方法

7 その他の粉じん対策

事業者は、労働者が、休憩の際、容易に坑外に出ることが困難な場合において、次に掲げる措置を講じた休憩室を設置することが望ましいこと。

イ 清浄な空気が室内に送気され、粉じんから労働者が隔離されていること。

ロ 労働者が作業衣等に付着した粉じんを除去することのできる用具が備えられてい

ること。

第4 元方事業者が配慮する事項

1 粉じん対策に係る計画の調整

元方事業者は、上記第3の1の粉じん対策に係る計画の策定について、上記第3により事業者の実施すべき事項に関し、関係請負人と調整を行うこと。

2 教育に対する指導及び援助

元方事業者は、関係請負人が上記第3の6により実施する労働衛生教育について、当該教育を行う場所の提供、当該教育に使用する資料の提供等の措置を講じること。

3 清掃作業日の統一

元方事業者は、関係請負人が上記第3の2の(4)のイにより実施する清掃について、清掃日を統一的に定め、これを当該関係請負人に周知すること。

4 関係請負人に対する技術上の指導等

元方事業者は、関係請負人が講ずべき措置が適切に実施されるように、技術上の指導その他必要な措置を講じること。

別紙

換気の実施等の効果を確認するための空気中の粉じん濃度、風速等の測定方法

1 測定位置

空気中の粉じん濃度及び風速の測定点は、切羽から坑口に向かって50メートル程度離れた位置における断面において、床上50センチメートル以上150センチメートル以下の同じ高さで、それぞれの側壁から1メートル以上離れた点及び中央の点の3点とすること。

ただし、設備等があつて測定が著しく困難な場合又はずい道等の掘削の断面積が小さい場合にあっては、測定点を3点とすることを除き、この限りでないこと。

なお、換気装置等の風量の測定における風速の測定点は、風管等の送気口又は吸気口の中心の位置とすること。

2 測定時間帯

粉じん濃度等の測定は、空気中の粉じん濃度が最も高くなる粉じん作業について、当該作業が行われている時間に行うこと。

3 測定時間

空気中の粉じん濃度の一の測定点における測定時間は、10分以上の継続した時間とすること。ただし、測定対象作業の作業時間が短いことにより、一の測定点について10分以上測定できない場合にあっては、この限りでないが、測定時間は同じ長さとする必要があること。

4 測定方法

(1) 空気中の粉じん濃度の測定

空気中の粉じん濃度の測定は、相対濃度指示方法によることとし、次に定めるところにより行うこと。

イ 測定機器は、光散乱方式によるものとし、作業環境測定基準（昭和51年労働省告示第46号）第2条第3項第1号の労働省労働基準局長が指定する者によって1年以内ごとに1回、定期に較正されたものを使用すること。

ロ 光散乱方式による測定機器による質量濃度変換係数は、当該測定機器の種に応じ、次の表にそれぞれ掲げる数値とすること。

なお、次の表に掲げる測定機器以外の機器については、併行測定の実施あるいは過去に得られたデータの活用等により当該粉じんに対する質量濃度変換係数をあらかじめ定め、その数値を使用すること。

測定機器	質量濃度変換係数(mg/m ³ /cpm)
3451	0.6
P-5L、P-5L2、P-5L3	0.04
LD-1L、3411	0.02
P-5H、P-5H2、P-5H3	0.004
3423	0.003
LD-1H、LD-1H2、LD-3K、LD-3K2	0.002

ハ 粉じん濃度は、次式により計算すること。

$$\text{粉じん濃度 (mg/m}^3\text{)} = \text{質量濃度変換係数 (mg/m}^3\text{/cpm)} \times \text{相対濃度 (cpm)}$$

(2) 風速の測定

風速の測定は、熱線風速計を用いて行うこと。

(3) 換気装置等の風量の測定

換気装置等の風量は、次式により計算すること。

$$\text{換気装置等の風量 (m}^3\text{/min)} = \text{風速 (m/sec)} \times 0.8 \times 60 \times \text{送気口又は吸気口の断面積 (m}^2\text{)}$$

(4) 気流の方向の測定

スモークテスター等により気流の方向の確認を行うこと。