

# 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の概要



## はじめに

ずい道等建設工事においては、粉じん障害防止に関する関係者の取り組みや、施工技術、換気技術の進歩などにより、じん肺の新規有所見者の発生数が大幅に減少してきています。

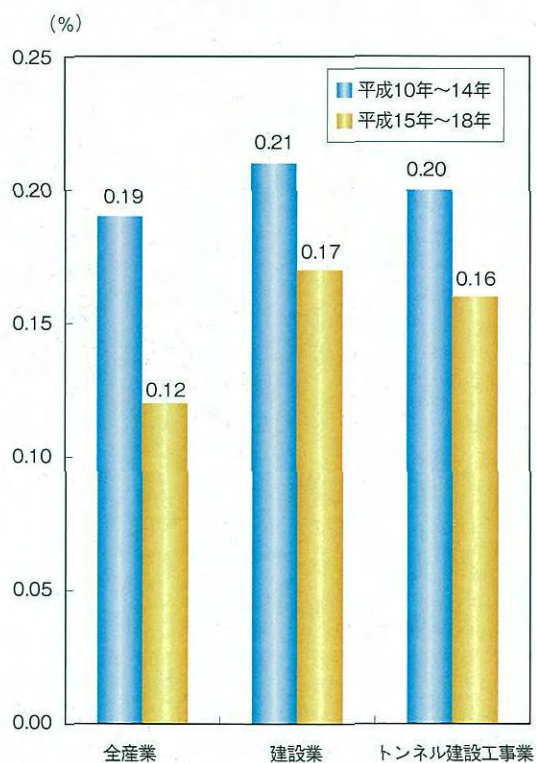
しかしながら、ずい道等建設工事を行う作業場において、近年の技術進歩や作業方法の変化により、粉じんの発生量が増加し、従来の粉じん発生源対策を講じてもなお一定の粉じんが発生する場合がみられるようになってきています。

厚生労働省では、このようなことからずい道等建設工事における粉じん障害防止対策を強化するものとして、平成19年12月に粉じん障害防止規則の改正（平成20年3月1日施行）を行い、換気装置による換気の実施、空気中の粉じん濃度の測定、電動ファン付き呼吸用保護具の使用、発破終了後の措置等について義務付けを行ったところです。これに伴い、平成12年に策定しました「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」を改正し、その内容の充実を図りました。

### じん肺新規有所見者数



### じん肺新規有所見者発生率 (平成10年～平成18年)



## すい道等建設工事における粉じん対策の充実に関する基本的考え方

### 粉じん障害防止規則の施行（昭和 54 年労働省令第 18 号）

発生源対策、換気の実施、呼吸用保護具の着用、特別教育の実施

#### 第 11 次労働災害防止計画の策定

（平成 20 年 3 月）

※効果的な換気の実施、粉じん濃度測定と測定結果に基づく必要な措置の実施、電動ファン付き呼吸用保護具の使用、適切な発破退避時間の確保等の対策の徹底

#### 第 7 次粉じん障害防止総合対策の策定

（平成 20 年 3 月）

※すい道等建設工事における粉じん障害防止対策の重点的推進

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

### す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の改定

- ※ 粉じん対策に係る計画の策定
- ※ 粉じんの発散を防止するための対策の実施
- ※ 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
- ※ 粉じん濃度目標レベルの設定
- ※ 坑内の作業に従事する労働者による防じんマスク等（特定の作業の場合は電動ファン付き呼吸用保護具に限る）の常時の使用
- ※ 坑内の作業に従事する労働者に対する防じんマスク等の適正な着用のための教育等

元方事業者及び関係請負人による粉じん対策の充実

## ガイドラインに基づき事業者が実施する措置の概要

### ずい道等建設工事における粉じん対策に係る計画の策定

#### 粉じん濃度の低減化のための対策の実施

粉じん発生源に係る措置  
(湿式型の機械装置の設置、土石を湿潤な状態に保つための設備の設置、粉じん抑制剤の使用等)

換気装置による換気の実施、集じん装置による集じんの実施及び換気装置等の管理

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

粉じん濃度  
目標レベル

粉じん濃度の測定結果  
の評価

粉じん濃度の測定結果に基づく措置 (記録等の実施、作業環境改善)

#### 防じんマスク等有効な呼吸用保護具の使用

(坑内の作業に従事する労働者による防じんマスク等 (特定の作業の場合は電動ファン付き呼吸用保護具に限る) の常時の使用、保護具着用管理責任者の選任、呼吸用保護具の適正な選択、呼吸用保護具の顔面への密着性の確認等)

#### 労働衛生教育の実施

(坑内の作業に従事する労働者に対する防じんマスクの適正な使用に関する教育、粉じん作業特別教育等)

## 粉じん対策に係る計画の策定

ずい道等建設工事を実施しようとするときには、事前に、粉じん対策に係る計画を策定します。

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、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、防じんマスクなどの有効な呼吸用保護具の使用、労働衛生教育の実施などを計画に盛り込むことが必要です。



# 粉じん発生源に係る措置

## 1 掘削作業

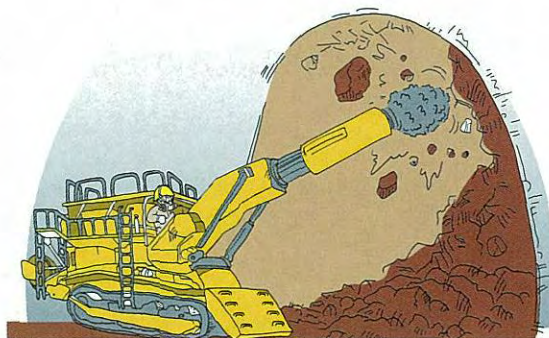
### (1) 発破による掘削作業

せん孔作業においては湿式型のさく岩機を使用します。

なお、発破終了後の措置については、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、その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します。また、測定の結果も記録します。

### (2) 機械による掘削作業

湿式型の機械装置又は土石若しくは岩石を湿潤な状態に保つための設備を設置します。



## 2 ずり積み、ずり運搬等作業

土石又は岩石を湿潤な状態に保つための設備を設置します。

## 3 ロックボルトの取付け及びコンクリート等の吹付け作業

### (1) せん孔作業

湿式型のさく岩機を使用します。

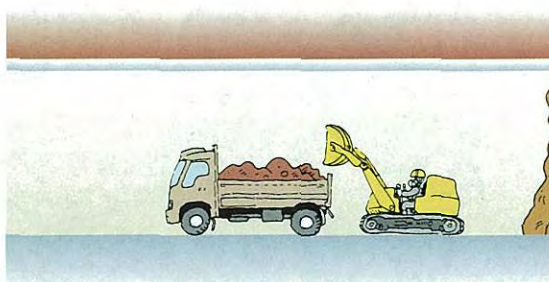
### (2) コンクリート等の吹付け作業

湿式型の吹付け機械装置を使用し、必要に応じて粉じん抑制剤などを使用します。

## 4 その他

たい積粉じんを定期的に清掃します。

また、走行路の散水、走行路の仮舗装、走行速度の抑制、運搬機械の排出ガスの黒煙を浄化する装置の装着などに努めます。



## 換気装置等による換気の実施等

### 1 換気装置による換気の実施

換気装置は、ずい道等の規模、施工方法、施工条件などを考慮した上で、坑内の空気を強制的に換気するのに最も適した換気方法のものを選定することが重要です。

なお、換気方法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などの換気装置が望まれます。

送気口及び吸気口は、有効な換気を行うのに適正な位置に設け、ずい道等建設工事の進捗に応じて、速やかに風管の延長を行います。

### 2 集じん装置による集じんの実施

必要に応じて、集じん装置による集じんを行います。

### 3 換気装置などの管理

換気装置などについては、半月以内ごとに1回、定期的に点検を行います。



## 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

換気装置等による換気の実施等の効果を確認するため、空気中の粉じん濃度、風速、換気装置等の風量などについて、半月以内ごとに1回、定期的に測定を行います。

### 2 空気中の粉じん濃度の測定結果の評価及び測定結果に基づく措置

(1) 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、粉じん濃度目標レベルと比較することにより当該測定の結果の評価を行います。

その結果、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、その結果に基づき作業環境改善のための必要な措置を行うこととします。

(2) 粉じん濃度目標レベルは  $3 \text{ mg/m}^3$  以下とします。

ただし、掘削断面積が小さいため、 $3 \text{ mg/m}^3$  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、 $3 \text{ mg/m}^3$  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とします。

