

土地改良事業計画設計基準・設計「水路トンネル」(平成26年7月版)の技術書 新旧対照表

(令和5年10月分)

ページ・行	改正後	現行
<p>p. 445 8.12 保安施設 8.12.2 換気施設 (1) 有害物質等の許容濃度 ③</p>	<p>③粉じん 「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(令和2年7月20日改定)」では、粉じん濃度目標レベルを次のように定めている。 「粉じん濃度目標レベルは <math>2\text{mg}/\text{m}^3</math> 以下とすること。ただし、掘削断面積が小さいため、<math>2\text{mg}/\text{m}^3</math> 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、<math>2\text{mg}/\text{m}^3</math> に近い値を粉じん濃度目標レベルとして設定し、当該を記録しておくこと。」</p>	<p>③粉じん 「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23年3月29日改定)」では、粉じん濃度目標レベルを次のように定めている。 「粉じん濃度目標レベルは <math>3\text{mg}/\text{m}^3</math> 以下とすること。ただし、掘削断面積が小さいため、<math>3\text{mg}/\text{m}^3</math> 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、<math>3\text{mg}/\text{m}^3</math> に近い値を粉じん濃度目標レベルとして設定し、当該を記録しておくこと。」</p>
<p>p. 446 (2) 換気量の算定 ②</p>	<p>② 発破の粉じんに対する所要換気量 (<math>Q_2</math>) 発破の粉じんに対する所要換気量 <math>Q_2</math> を次式で求める。 <math display="block">Q_2 = k \cdot \frac{S \cdot W}{E \cdot t} \dots\dots\dots (8.12.2)</math> <math>Q_2</math> : 所要換気量 (<math>\text{m}^3/\text{min}</math>) <math>S</math> : 標準発生量 (<math>2000\text{mg}/\text{kg}</math>) <math>W</math> : 1発破当たりの爆薬使用量 (<math>\text{kg}</math>) <math>E</math> : 粉じんの管理目標 (<math>2\text{mg}/\text{m}^3</math>) <math>t</math> : 換気時間 (<math>\text{min}</math>) 15~20min (他の換気量と比較したうえで再検討する。) <math>k</math> : 換気係数 (<math>k=0.4</math>)</p>	<p>② 発破の粉じんに対する所要換気量 (<math>Q_2</math>) 発破の粉じんに対する所要換気量 <math>Q_2</math> を次式で求める。 <math display="block">Q_2 = k \cdot \frac{S \cdot W}{E \cdot t} \dots\dots\dots (8.12.2)</math> <math>Q_2</math> : 所要換気量 (<math>\text{m}^3/\text{min}</math>) <math>S</math> : 標準発生量 (<math>2000\text{mg}/\text{kg}</math>) <math>W</math> : 1発破当たりの爆薬使用量 (<math>\text{kg}</math>) <math>E</math> : 粉じんの管理目標 (<math>3\text{mg}/\text{m}^3</math>) <math>t</math> : 換気時間 (<math>\text{min}</math>) 15~20min (他の換気量と比較したうえで再検討する。) <math>k</math> : 換気係数 (<math>k=0.4</math>)</p>
<p>p. 448 ⑥</p>	<p>⑥ 吹付コンクリート 指針は吹付コンクリート粉じん対策の換気方式として㉔拡散希釈方式(希釈封じ込め方式)と㉕吸引捕集方式を提示しているが、小断面トンネルでは指針が示す両方式による換気</p>	<p>⑥ 吹付コンクリート 指針は吹付コンクリート粉じん対策の換気方式として㉔拡散希釈方式(希釈封じ込め方式)と㉕吸引捕集方式を提示しているが、小断面トンネルでは指針が示す両方式による換気</p>

ページ・行	改正後	現行
p. 448 ◎	<p>量算定式は以下の理由により適用が困難と判断される。</p> <p>◎は、適用条件が掘削断面積 40～100m<sup>2</sup> の範囲、吹付機定格吐出量 15～30m<sup>3</sup>/h の範囲であり小断面トンネルは適用外となる。</p> <p>◎は、伸縮可能な風管を切羽部に設置した吸引ダクトシステムによる方法であり、小断面トンネルには多くの場合採用できない。</p> <p>以上のことより吹付コンクリート粉じん対策に関しては、当該ずい道等の建設工事と受注した事業者に「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（厚生労働省令和 2 年 7 月）」に準拠し、粉じん濃度目標レベル <u>2mg/m<sup>3</sup></u> 以下となるよう、また <u>2mg/m<sup>3</sup></u> 以下とすることが掘削断面積が小さいため困難な場合には、可能な限り <u>2mg/m<sup>3</sup></u> に近い値を目標レベルとし、粉じん発散を防止する措置を講ずるものとする。</p> <p>◎ 溶接ヒューム</p> <p>溶接ヒューム（粉じん）に対する所要換気量は次式で求める。</p> $\text{所要換気量} = \frac{Gg \cdot Z}{Em} \text{ (m}^3\text{/min)} \dots\dots\dots (8.12.5)$ <p><math>Gg</math> : 溶接機 1 台当たりの溶接ヒューム発生量 (mg/min)  <math>Z</math> : 溶接機台数  <math>Em</math> : 管理目標濃度 (<u>2mg/m<sup>3</sup></u>)</p>	<p>量算定式は以下の理由により適用が困難と判断される。</p> <p>◎は、適用条件が掘削断面積 40～100m<sup>2</sup> の範囲、吹付機定格吐出量 15～30m<sup>3</sup>/h の範囲であり小断面トンネルは適用外となる。</p> <p>◎は、伸縮可能な風管を切羽部に設置した吸引ダクトシステムによる方法であり、小断面トンネルには多くの場合採用できない。</p> <p>以上のことより吹付コンクリート粉じん対策に関しては、当該ずい道等の建設工事と受注した事業者に「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（厚生労働省平成 23 年 3 月）」に準拠し、粉じん濃度目標レベル <u>3mg/m<sup>3</sup></u> 以下となるよう、また <u>3mg/m<sup>3</sup></u> 以下とすることが掘削断面積が小さいため困難な場合には、可能な限り <u>3mg/m<sup>3</sup></u> に近い値を目標レベルとし、粉じん発散を防止する措置を講ずるものとする。</p> <p>◎ 溶接ヒューム</p> <p>溶接ヒューム（粉じん）に対する所要換気量は次式で求める。</p> $\text{所要換気量} = \frac{Gg \cdot Z}{Em} \text{ (m}^3\text{/min)} \dots\dots\dots (8.12.5)$ <p><math>Gg</math> : 溶接機 1 台当たりの溶接ヒューム発生量 (mg/min)  <math>Z</math> : 溶接機台数  <math>Em</math> : 管理目標濃度 (<u>3mg/m<sup>3</sup></u>)</p>
p. 454 (4)	<p>(4) 集じん機</p> <p>発破やコンクリート吹付け作業等で発生する粉じんは、坑内作業員の健康を損ねるおそれがあるため、必要に応じて集じん機を設置し、作業環境の改善に努めなければならない。</p> <p>吹付け・ロックボルト工法を採用する場合は、コンクリート吹付け作業において粉じんが多量に発生するため、集じん機を使用することが望ましい。</p> <p>集じん機を設置できない小断面トンネルではガイドラインに準拠して粉じん対策を講ずる ((2)、⑤⑥参照)。</p> <p>一方、矢板工法を採用する場合は、発破や機械掘削等により発生する粉じんがガイドラインで示す管理目標値 <u>2mg/m<sup>3</sup></u> を超えるおそれがある場合に集じん機の採用を検討する。</p>	<p>(4) 集じん機</p> <p>発破やコンクリート吹付け作業等で発生する粉じんは、坑内作業員の健康を損ねるおそれがあるため、必要に応じて集じん機を設置し、作業環境の改善に努めなければならない。</p> <p>吹付け・ロックボルト工法を採用する場合は、コンクリート吹付け作業において粉じんが多量に発生するため、集じん機を使用することが望ましい。</p> <p>集じん機を設置できない小断面トンネルではガイドラインに準拠して粉じん対策を講ずる ((2)、⑤⑥参照)。</p> <p>一方、矢板工法を採用する場合は、発破や機械掘削等により発生する粉じんがガイドラインで示す管理目標値 <u>3mg/m<sup>3</sup></u> を超えるおそれがある場合に集じん機の採用を検討する。</p>

ページ・行	改正後	現行
<p>p. 460</p> <p><b>8.12.6 労働衛生</b></p> <p>(1)</p>	<p>(1) 粉じん</p> <p>掘削、ずり積み、ずり捨て、コンクリート吹付け等の作業時には、多量の粉じんが発生するが、長期間、この粉じんを吸入すると、じん肺にかかるおそれがある。</p> <p>粉じん対策は、厚生労働省が平成 12 年に策定した「<u>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</u>」(以下「<u>ガイドライン</u>」)というを遵守して計画するものとする。</p> <p>なお、「<u>ガイドライン</u>」は、粉じん濃度目標レベルを <u>2mg/m<sup>3</sup></u>以下としているが「<u>中小断面のずい道のうち、2mg/m<sup>3</sup>を達成することが困難と考えられるものについては、できるだけ低い値を粉じん濃度目標レベルとすること。</u>」としている。</p> <p>しかし、設計段階では、換気ファンにより新鮮な空気粉じん濃度を <u>2mg/m<sup>3</sup></u>以下に拡散希釈 (式 8.12.2) するか、又は、集じん機により吸収希釈 (式 8.12.14) するかいずれかの対策を計画することが望ましい。</p>	<p>(1) 粉じん</p> <p>掘削、ずり積み、ずり捨て、コンクリート吹付け等の作業時には、多量の粉じんが発生するが、長期間、この粉じんを吸入すると、じん肺にかかるおそれがある。</p> <p>粉じん対策は、厚生労働省が平成 12 年に策定した「<u>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</u>」(以下「<u>ガイドライン</u>」)というを遵守して計画するものとする。</p> <p>なお、「<u>ガイドライン</u>」は、粉じん濃度目標レベルを <u>3mg/m<sup>3</sup></u>以下としているが「<u>中小断面のずい道のうち、3mg/m<sup>3</sup>を達成することが困難と考えられるものについては、できるだけ低い値を粉じん濃度目標レベルとすること。</u>」としている。</p> <p>しかし、設計段階では、換気ファンにより新鮮な空気粉じん濃度を <u>3mg/m<sup>3</sup></u>以下に拡散希釈 (式 8.12.2) するか、又は、集じん機により吸収希釈 (式 8.12.14) するかいずれかの対策を計画することが望ましい。</p>
<p>p. 462</p> <p><b>[参 考]</b></p>	<p><b>[参 考]</b></p> <p>集じん機の設置状況</p> <p>「<u>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</u>」では、粉じん対策として、換気装置等 (換気装置及び集じん装置) により換気を行うこととし、粉じん濃度目標レベルを <u>2mg/m<sup>3</sup></u>以下としている。</p>	<p><b>[参 考]</b></p> <p>集じん機の設置状況</p> <p>「<u>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</u>」では、粉じん対策として、換気装置等 (換気装置及び集じん装置) により換気を行うこととし、粉じん濃度目標レベルを <u>3mg/m<sup>3</sup></u>以下としている。</p>