

■作業環境・安全対策マニュアルについて

番号	指摘事項	回答・対応
1	<p>H<sub>2</sub>S, O<sub>2</sub> は酸欠で規定されており、この作業所も該当するのではないか。</p> <p>酸素欠乏症等防止規則に該当しない作業場所であっても普通の環境では無いので、屋内作業レベル同等の対応をしておくべき。宮城県の処分場でも1万ppm以上の硫化水素が発生している事例もある。測定して管理濃度を超えた場合にはマスクを着用するというのは安易すぎる。</p> <p>事故があった場合は、マニュアルを作成した行政側やそれを承認した協議会の責任問題にも発展するため、マニュアルを作成する以上はしっかりしたものとして欲しい。</p>	<p>事前の調査では、硫化水素や低酸素は確認されておらず、所管の労働局との協議では、撤去現場が酸素欠乏症等防止規則で規定する作業場には該当しないとのことですが、同様の留意は要するものと考えています。</p> <p>撤去現場では撤去廃棄物の特性から、粉じんやVOC対策が重要との観点から、防じん・防毒マスクの着用を予定していましたが、これらろ過式保護具は硫化水素と酸素欠乏空気では効果がないため、作業環境測定を行うとともに、事前の予防対策を行うこととします。</p> <p>具体的には、有害ガス等測定（酸素濃度、硫化水素、一酸化炭素、メタンガス）を作業開始前及び作業中に実施（特にガスの発生が予想される発生源（掘削地点）では掘削作業機械の操作室側近でのガス検知器による常時測定）します。酸素濃度については、酸素欠乏症等防止規則で定める18%より高い濃度（20%、19%など）、硫化水素については5ppm以上でガス検知器の警報により注意を喚起し、低酸素濃度や高濃度の硫化水素が検知された場合は、作業機械操作室内などの作業場所への新鮮な空気の供給（散気）により改善を図ることとし、その旨マニュアルに記載します。</p>
2	<p>基準値の1/2以下を守るようにすべきである。</p> <p>現在の管理基準値は高すぎる。管理濃度は最低限の濃度であって、良い作業環境ではない。酸欠と硫化水素が共存する環境では防毒マスクでも効果はないし、低濃度でも防塵・防毒マスクをすること自体により、作業性の低下もあり、逆に新たな危険性がある。まず、作業環境の改善をはかる（換気や散気など）ことを行い、管理基準値を例えば酸素なら18.5%、19%などで設定し、それを検知できる状態にして作業を行い、その値を守れない場合に事前に改善策が働くなどの仕組みが必要。</p> <p>廃棄物が特別管理型廃棄物相当であればまず、その危険性を下げることが必要である。</p> <p>この場合、エリア全体を管理濃度以下に保つということではなく、作業員の作業場所の濃度を保全することである。</p>	<p>撤去現場はオープン環境であり、天候、風速等により作業環境も不定常であるため、発生源とその周辺の作業エリアでは有害ガス等の濃度は不均一であると考えられます。従って、常にピーク値を把握することは困難であるため、安全側を考慮して、現在設定の日常監視における基準値を1/2に見直して管理基準値とします。</p> <p>管理基準値を超える場合は、速やかに換気、散気などの対策を講じ、作業環境を管理基準値以下に保つことを優先的に実施することとし、その旨マニュアルに記載します。</p> <p>また、換気、散気などの対策によっても上記の管理基準値を超える場合は、更に有効な換気装置により管理基準値以下に保全します。</p>
3	<p>作業は風のある日は安全側、無風で曇天の日が危険である。</p> <p>曇天の無風状態の 때가危険であるので、その場合には改善策を講じるなどの記述をマニュアルに入れるべき。</p>	<p>粉じんを除く有害ガスによる危険性については、ご指摘のとおりであると考えます。</p> <p>1で示したとおり、作業前及び作業中に作業環境測定を実施し、管理基準値以下であることを確認します。</p>

番号	指摘事項	回答 対応
4	<p>有害ガスの突然の噴出が問題 発生箇所を探すことが大切である。(場合によっては地中のガスを測定することも考える必要があるのではないか。)</p> <p>酸欠の対応としては、換気(新鮮な空気を入れる)、有害ガスなら散気などしかない。ただし、大気環境に対する特定有害物質などは、放出すればよいというものでもない。高濃度のガスが出る廃棄物層が確認された場合は、現場にて強制的に吸気・吸着した方が、結果的に効率よく作業できる場合もある。(現場では高濃度でガスが発生し、運搬中に放出し、受け入れ先ではガスが低くなったらよいというものではない)</p>	<p>事前調査により、高濃度でガスが噴出するエリアを特定するのは困難と考えますが、実際の作業機械による掘削露出面にて、有害ガス濃度を事前測定することにより、安全な作業環境の確認を行います。</p> <p>なお、管理基準値を超える場合は、速やかに換気、散気などの対策を講じます。</p>
5	<p>調査場所・時期などの検討が必要である。</p> <p>① 作業環境測定はピーク値を把握することが重要であるが、最大濃度を把握することは難しいため、管理値はその1/2や1/3で行った方が良くと考えて発言した。また、どこで評価、測定するかも重要である(バックホウなど廃棄物を掘削しながら前進移動するので定点測定は難しく、オペレータが確認できる位置で連続監視する必要がある。)</p> <p>② ガス濃度計で連続測定できるもの(酸素、硫化水素、一酸化炭素、メタン)は警報が鳴らせるのでよいが、VOCなど検知管で測るものは重機作業者のそばでは連続的に測定しづらいので問題であり、知る限りその様な測定機もない。</p> <p>③ 作業者はマスクの破過にも気づきにくいので、マスクを着けていても危険である。労働者教育により知識や意識を高める必要がある。</p> <p>④ VOCも何種類かの検知管を用意して現行の2種以外のガスも時々チェックすることが必要。</p>	<p>① 撤去現場はオープン環境であり、天候、風速等により作業環境も不定常であるため、発生源とその周辺の作業エリアでは有害ガス等の濃度は不均一であると考えられます。従って、常にピーク値を把握することは困難であるため、安全側を考慮して、現在設定の日常監視における基準値を1/2に見直し、発生源の風下5m(オペレータ位置より低い位置)で有害ガスの測定を行って管理基準値以下であることを確認し、更に、オペレータの位置で硫化水素、メタン、酸素濃度、一酸化炭素について、オペレータが視認できる状態で連続監視します。</p> <p>② VOCの現場での連続測定は困難であるため、管理基準値を1/2として風下の高濃度側で計測することにより、作業員の安全を確認します。さらに、オペレータ以外の監督員等が、臭気異常を感じた場合は、速やかに作業を中断させ、ベンゼン、ジクロロメタン以外で、現場で発生が想定されるVOCガスを測定します。</p> <p>③ 防毒マスクの破過状況を現場でチェックすることは困難であるため、作業員に対する有害ガスの危険性等を十分教育して知識や意識を高め、定期的な活性炭の交換を徹底します。</p> <p>④ ベンゼン、ジクロロメタン以外で現場での発生が想定されるVOCガスを検知できる検知管を配備し、監督員等が臭気異常を感じた場合には速やかに測定することとします。</p>
6	<p>その他</p> <p>作業環境マニュアルについても、環境測定、対応策・改善策など、現場で作業する者のための細則が必要である。</p>	<p>マニュアルに定めるほか、現場の作業工程に即した詳細版を作成し、作業員を対象とした教育を徹底します。</p>