

現場ですぐに役立つ 安全衛生Q&A

CSP労働安全コンサルタント
二階堂久

開削で管の敷設を行う工事において、それほど深く掘削していないのに生き埋めになってしまうことがあります。どうしてなのでしょう。

労働安全衛生規則（以下、安衛則という）第359条では、掘削面の高さが2 m以上になる地山の掘削作業を行う時は、地山の掘削及び土止め支保工作業主任者技能講習を修了した者のうちから、地山の掘削作業主任者を選任しなければならない、と定められています。

掘削の深さが作業者の身長ほどにもかかわらず、東京都内や全国各地で、ご質問の災害が発生しています。考え方として、**図表1**及び**図表2**を示しました。掘削箇所では立っている状態では人命にかかわることは考えにくいですが、腰を曲げて掘削している時に地山が崩壊すれば埋まってしまう。土止めを行わなければ、危険であることがわかんと思います。

そこで、基発第1217001号（平成15年12月17日）により、「土止め先行工法に関するガイドラインの策定について」の通達が出されています。これは、上下水道や電気通信施設等の小規模な溝をほぼ鉛直に掘削する作業等に適用されます。詳細に

定められていますので、確認してください。

現在の工事で下水道の既設人孔に新設管の接続を行うことになりました。特に注意すべき点を教えてください。

工事の施工方法は、事前調査を行い、酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者技能講習修了者を参画させて、作業手順を定めて行います。特に、通常時と雨天時あるいは下水処理場のポンプ稼働の有無による流量や流速の違い等は発注者を含めて確認を行ってください。また、作業者に対しては特別教育を実施してください。ここでは、施工中の有害ガスについての注意点に触れます。シールド工事や推進工事等で地山を掘削中に発生する有害ガス（メタンガス）については、本誌47号を参考にしてください。

すでに供用されている下水道の既設人孔や管渠で工事を行う場合は、硫化水素や酸欠空気に十分な注意を払わなければなりません。メタンガスの比重が空気より軽いのに対して、両者とも比重が空気より重くなっています。

硫化水素は目、皮膚、粘膜を刺激する腐卵臭の無色な水溶性気体です。人工的には、汚水が嫌気



図表1



図表2

性細菌によって還元されて硫化物が生成し、これが空気に触れて硫化水素が発生します。

昭和60年代に発注者職員を含めて、元請職員や下請作業員ら6名が被災した重大災害が発生しています。この中には死亡者も含まれています。

平成24年4月から、管理濃度が改正されます。「作業環境測定基準の一部を改正する告示等の適用について」の通達、基発0207第3号(平成24年2月7日)の中で、屋外作業場等における作業環境管理に関するガイドラインの通達、基発第0331017号(平成17年3月31日)に定められてある硫化水素の管理濃度が**図表3**のように改正されました。

屋外作業場等とは、労働安全衛生法等において作業環境測定の対象となっている屋内作業場以外の(略)ピットの内部、ずい道の内部、暗きよ又はマンホール内部のことをいいます。

酸欠空気は酸素欠乏の定義が、空気中における酸素の濃度が18%未満である状態をいう、となっています。このことがひとり歩きをして、18%まで大丈夫だ、と思っている方が多いのではないのでしょうか。酸素濃度が21%ではなくなって、たとえば測定値が20%となった場合は酸欠空気が発生している可能性があります。測定値に変動があった場合は危険サインと判断してください。

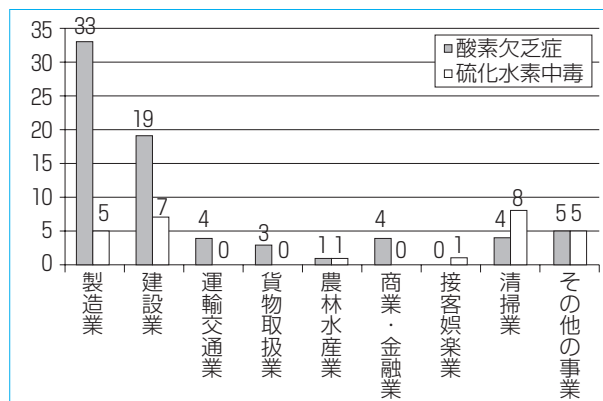
厚生労働省から発表されている災害発生状況は**図表4**及び**図表5**の通りです。建設業は硫化水素を直接取り扱う業種ではありませんから、災害の発生は多いと言えます。災害発生時期はこれから迎える夏期が多くなっています。

平成21年に足場や作業構台の手すり等の規則が改正になりました。その後、墜落・転落災害は減少したのでしょうか。

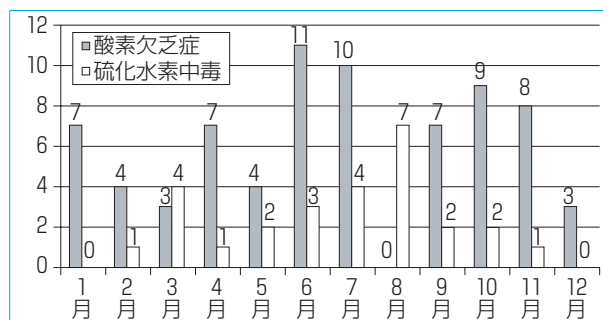
基発0207第2号(平成24年2月9日)によると、足場からの墜落・転落災害の発生状況は長期的には減少傾向にはあるものの、依然として災害は後を絶たず、平成22年度は前年度と比較して死亡災

物質名	(旧)管理濃度	(新)管理濃度
硫化水素	5 ppm	1 ppm

図表3



図表4



図表5

害が増加するなど、足場からの墜落防止措置のより一層の徹底が必要な状況にある、と指摘しています。

このことを踏まえて、足場からの墜落・転落災害防止総合対策推進要綱が策定されました。この中の第4には、発注者・特定元方事業者・足場を設置する事業者・足場を設置する事業者以外の事業者・労働者等が留意すべき事項がそれぞれ定められています。積極的に取り入れて、災害防止に努めてください。

C S P 労働安全コンサルタント (Certified Safety Professional Consultant) とは、(社)日本労働安全衛生コンサルタント会より称号使用を許可された者です。

なお、安全衛生に関する質問や疑問をメールでお寄せいただければお答えしますので、ご活用ください。

[E-mail : webmaster@to-gisi.com]