



きん  
琴ちゃんの水紀行!

機構の各事務所のキャラクターが  
色々なおはなしや施設を紹介するよ!

# さん けつ ～「酸欠」のはなし～

今日は、三重県にある長良導水のマンホールの中を覗きに来たよ!  
マンホールを開けて、機械を使って調べているようだけど??  
何をしているのかなあ?

香川用水管理所の  
きん  
琴ちゃん



ようこそ、琴ちゃん。

このマンホールの底には水道用水が流れる大きな管があって、その管には水の流れをコントロールする装置がついているんだよ。水を安定的に流すために、マンホールに人が入って、その装置を点検したり、調整をすることがあるんだ。そのときには、『さんけつ』に注意しながら作業するんだよ。

マンホールの底は地面よりずいぶん下にあるよね。このような場所では、外の空気よりも低い酸素濃度になる恐れがあるんだけど、酸素の濃度が18%未満である状態を酸素欠乏(さんけつぼう、略して『さんけつ』)というんだよ。



## どうして「酸欠」になるの?

人は約21%の酸素濃度での生活に順応しているよ。この約21%の酸素濃度の空気を吸い込むことを吸気といい、肺で酸素を体内に取り込んで約15%の酸素濃度の空気を吐き出すことを呼気というんだ。

このように、空気を呼吸して酸素を取り込み、二酸化炭素を排出するので、密閉された環境では次第に酸素の濃度が低くなり『さんけつ』の状態になっていくんだよ。1m<sup>3</sup>の空間で成人1人が生存できるのは、せいぜい3時間ぐらいであると言われていよ。



## じゃあ、「酸欠」になるとどうなるの?

酸素濃度が低下した空気を吸入することにより、脈拍・呼吸数の増加、頭痛、吐き気、全身脱力、意識喪失などの症状が現れるんだ。

通常一般的には、16%くらいから自覚症状が現れ、低濃度になるほど症状は重くなり、10%以下では死の危険が生じてくると言われているよ。



## 「酸欠」の発生しやすい場所はどこ?

酸素欠乏状態の発生するおそれのある場所は、労働安全衛生法施行令に定められていて、「ケープル、ガス管その他地下に敷設される物を収容するための暗きよ、マンホール又はピットの内部」などがあるんだ。安全に作業をするために、酸素濃度を計測し、空気の入れ換えを行って『酸欠』にならないよう細心の注意を払っているんだ。



なるほど! 『さんけつ』って見えないし、においも全く分からないから、とても怖いんですね。だから、自分の身を守るために、マンホールに入る時は酸素濃度をしっかり計測して十分な換気を行うんだね。