

MDAレポート

No.30号
2012年7月19日

身近な物理学（2）

メタンガスの弊害とその対策

「開発」の美名のもとに進められてきた大規模な自然破壊は、多くの反対の声をよそに、相変らず着々と続けられています。とくに、白波に洗われていた海岸や、たわわな稲を実らせていた田圃を、美しい山々を、無残な傷跡を残しながら、削りとって埋立てる、用地造成は目に余るものがあります。そして、そこには工場や住宅が続々と建てられていきます。

埋立地で特有の障害

ところが最近、このような埋立地に建てられた工場や住宅で思いもかけぬ特有の障害が表われており、社員の欠勤率が高くなったとか、食品が傷みやすくなった、あるいは精密機械の能力や精度が悪くなったなど、数々の問題が表面化しています。

このような現象はなぜ起こるのか、その原因はいろいろ考えられますが、メタン・ガスの発生も見逃すことのできない原因です。そこで、ここではメタン・ガスに焦点を絞って話を進め、その対

策などについて考えてみたいと思います。千葉県のある埋立地でケーキ工場が新設されたが、これまでと比べケーキの傷みが早いことに、およそ6ヶ月後に気がつき、それと並行するように社員の多くが足腰の冷えや痛みを訴え始めた。また埼玉県の場合では、田圃を埋立てた土地に家を新築したが、その喜びも消えさらぬうちに、その家の主人が急に身体の調子をくずして死亡し一転して悲嘆に暮れることとなった。

一方、長野県の場合では、道路に沿った田圃を購入して埋立て、レストランを開業し繁昌していたが、その店の奥さんが夜中になるとノドの痛みと、もの苦しさを訴え、体調をくずした。以上、埋立地で起きた障害の例を挙げてみましたが、このような例は、埋立地かそれに近い条件の所では珍らしくありません。ただ、このような現象は特定のものなり、人だけに起きるため、一家の主人などの場合、疲労が重なったのだらうと片づけられるのがおちで、その原因の追究はなかなかされないものです。

以前にも夢の島の老人センターの地下室でメタン・ガスが爆発するという事件がありましたが、大なり小なり一定の条件下にあっては、地下から

メタン・ガスがコンクリートを浸透して、室内の空気を希薄にし、人体や食品あるいは機械などに悪影響を与えていると思われます。

メタン・ガスによる症状

肺は、空気呼吸のために器管で、器管支という管で直接外界に開いています。その内部は海綿状になっており、表面積を著しく大きくしています。気管支は、肺実質内でさらに分枝し細気管支となり、以後分枝を重ねて、その末端は肺の呼吸部、すなわち実際にガス交換の行われる肺胞という半球状の小胞の集団となっています。肺は昼夜休むことなく働いていますので、環境の影響をとくに受けやすく、ここに肺がメタン・ガスに直撃されやすい要因があるといえます。メタン・ガスは、酸素を急激に希薄にするという特性があるため、酸欠による特異な症状を生じさせます。

次に、メタン・ガスによる症状を列挙してみましょう。

- ①ノドが乾き、痛む。
- ②胸苦しく、胸の上に何か乗っているような重圧感を覚える。
- ③目がチカチカする。
- ④足がだるく、疲れる。
- ⑤頭がボーとし、イライラする。

とくに、肺の有効面積の小さい人は、その影響を大きく受け、酸欠症を起こします。新建材や新塗料を使用した家屋でも一時的にこのようなガス障害を起こす場合もありますが、なかには、低血糖の前駆症状に似た幻覚を感じる人もあります。

しかし、何にも増して恐いのは、酸欠による血液循環障害です。これはその人の最も弱い部位に病を発生させますので、いつのまにか知らないうちに身体を蝕んで行きます。とくに、肺活量3200cc以下の方は、酸欠の影響を強く受けますので、注意が必要です。

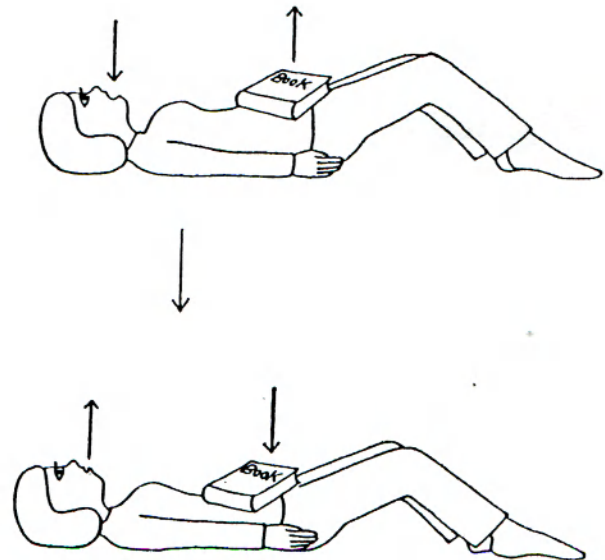
メタン・ガスへの対策

それでは、メタン・ガスによる被害を最小限に食い止めるための対策について、その要点を述べてみます。

●対策その1

いろいろな原因によって、肺機能の衰えている方は、少々の酸欠にも対抗できる体力づくりのための運動と、図1の整体体操を実行してください。

図1



肺は空気を出し入れをしていますが、最も大切なガス交換は肺胞のみでおこなわれていますので、ただ呼吸だけでは意味がありません。肺胞に新鮮な空気を送り込むための合理的な呼吸法としては、呼吸筋、とくに横隔膜をきたえるこ

とが大切です。整体体操の基本を図で説明しますと、

(A) 腹部に体重60kgの人で、約3kg（体重75kgで約5kg、30kgで約2kg）の電話帳ぐらいの大きさ（小さなものは不可）の物を乗せる。

(B) 息を吸うときに腹部をふくらまし、ゆっくりと吸う。

(C) 息を吐くときは、唇をつぼめて頬をふくらませ、ゆっくりと吐き出す。

この体操は、腹部に重量をかけ、唇で抵抗をつくることによって口腔の圧を高めて、肺の内圧との差をちぢめることにあります。これにより横隔膜はよく働き、空気は肺の隅々まで十分にゆきわた

ります。1回5分、朝夕の寝ながらの訓練に習熟したら、今度は昼間、時と場合を選ばず行なって下さい。ぜんそくなどの気管の弱い方にも効果が著しくあります。

●対策その2

都市周辺では、大地はすべてコンクリートで蓋をされ、大地が顔をのぞかせているところといえば、床下と若干の庭ぐらいしかありません。

庭土を固めてしまえば、メタン・ガスの滲出場所は床下だけとなり、そこから滲出したガスは室内を直撃します。健康のためにも庭作りに励み、大地を常に軟らかくして下さい。そのほか、下図に説明をするように、新築、既設の場合のメタン・ガスに対する中和方法を講じて、健康の回復と企業の収益増進に役立てましょう。

図2

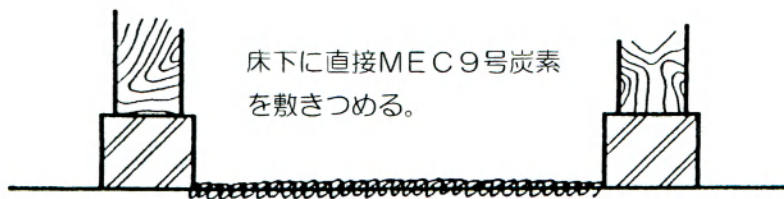


図3

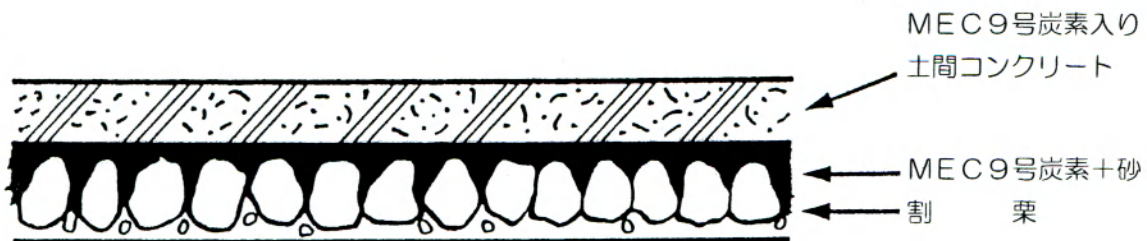
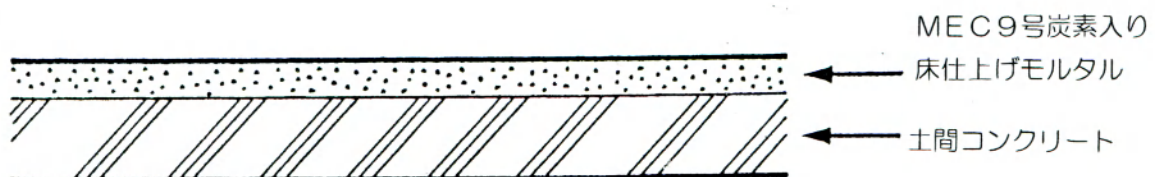


図4



床下に、炭素粉（MEC9号炭素）を3.3㎡当たり20kg敷きつめます。炭素粉は必ず指定品をご使用願います。（図2）

床をコンクリートで固める場合

①炭素粉1㎡当り約5kgを、砂と混ぜて使用し、よく撒水してMEC9号炭素に充分水を吸わせながら整地した後、MEC9号炭素混入土間コンクリートを流して下さい。

②生コンには、1m³当り40kgの炭素粉を水を十分に吸わせて混合して下さい。（図3）

（図4）の場合は、炭素粉に十分に水分を吸わせてから使用しないと、コンクリートに細い亀裂入ります。混合の割合は、セメントと炭の粉各1に対して、砂は2です。（強度を必要とする基準）地下室、ボイラー室、汚水処理槽、浄水場、養魚池などの場合は、とくに留意して下さい。工作機、織物機、精米機など一連の機械器具や空井戸、窯業関係などは、特殊な工法になります。

MDA家庭用システムによる環境改善と体質改善に努力しましょう。MDA家庭用システムは365日、スイッチを切ることなく使用して下さい。

とくに加湿器の使用を忘れないようお願いいたします。ノドが痛むような症状の場合には、マイナス・イオンとの相乗効果をあげることができます。小さいお子さん、受験勉強中の学生さんには、とくにおすすめいたします。

メタン・ガスは、目にも見えず手に触れることもなく、もるで幽霊のように一定の時期と時間に出没し、それを直ぐに感じない人でも、永い間には大きな被害を受けることとなります。

本号では、メタン・ガスについて、それによる病状と対策について述べて来ましたが、これからの学問や研究では、このような日の目をみないような分野にも力を注いでいくべきだと思います。

文献……ESALレポートより抜粋

※MDAレポートは皆様のミニコミです。MDAレポートに関するご批判、ご意見ご提言、皆様の体験レポート（家庭用、工業用）あるいはご質問など何でも結構です。書欄にて当社までお寄せ下さい。

〒921-8831

石川県野々市市下林4-499-2

丸子電子株式会社

TEL<076>246-6806

FAX<076>248-0103

MDA特性総合研究所

TEL<076>246-6863