

●千葉大学名誉教授、薬学博士 佐藤 哲男氏 寄稿

▼第27話 家庭のガスは命取り

1) ガス湯沸かし器中毒で即死

家庭用湯沸かし器や炊事用ガスコンロの不完全燃焼は大変危険です。簡易卓上コンロのカセットボンベに入っているガスはブタンガスで、家庭用のガスはプロパンガスが主成分です。これらのガスを吸うと、意識がもうろうとなり、高濃度になると酸欠状態になります。不完全燃焼時には一酸化炭素中毒となります。プロパンガスやブタンガスは空気より重いので家の中では床面に沈みます。頭が痛い、息苦しいなどの時は出来るだけ体を立ててその場から離れる方が安全です。

一酸化炭素は無味無臭で空気と比重がほぼ同じなので直ぐ混合してしまい両者の境には層ができません。その中毒の原因は、血液の中の酸素運搬隊であるヘモグロビンと協力を結合して、酸素の運搬を止めるためです。その結果、体の中に酸素や供給されなくなり、酸欠状態になります。脳は酸欠にもっとも敏感で、五分間酸素の供給が止まると意識がなくなります。中でも、脳の細胞は酸欠状態に非常に弱く、3～4分でも酸素の供給が止まると脳の細胞は死にます。一度死んだ脳細胞は二度と再生しませんので、例え生き延びたとしても植物状態になります

通常、一酸化炭素中毒の場合、10-50ppm (ppm は一キログラム中百万分の一) の低濃度程度では本人は気づかないことが多い。空気中の濃度が増加して100 ppm になると、軽い頭痛のほか認識能力や運動能力が低下します。さらに500ppm になると激しい頭痛、嘔吐、めまい、錯乱が生じ、1000ppm では失神や昏睡状態になります。

タバコを吸っているときは一酸化炭素が発生しているので頭痛になることがあります。また、火災の時の死亡の原因は、焼死よりはむしろ建材の燃焼により発生する一酸化炭素中毒死が圧倒的に多い。車の排気ガスの中にも7～30パーセント（車種により異なる）の一酸化炭素が含まれているので、これを大量に吸うと呼吸困難となり中毒死します。妊婦の場合、一酸化炭素を吸うと、胎盤を通して供給している酸素が胎児に届かなくなり、間もなく胎児は酸欠死

します。頭痛や吐き気が中毒の初期サインですので、この症状が出たら直ちに窓を解放して新鮮な空気を入れて下さい。それでも気分が悪かったら早めに医療機関で治療することをすすめます。

2) プロパンガス

プロパンガスは液化石油ガス(LPG)の通称で、燃料や溶剤冷媒、噴射助剤として広く使われています。簡易卓上コンロのカセットボンベに入っているガスは液化ブタンですが、家庭用のガスボンベのガスはプロパンガスが主成分です。プロパンガスを吸入すると、麻酔作用により意識がなくなり、高濃度になると酸素欠乏により死亡する事もあります。家庭用のガスコンロが不完全燃焼すると一酸化炭素を発生して窒息死します。プロパンガスは空気より重いので、室内では床面に沿って流れます。したがって、中毒のときは顔を出来るだけ高い位置におく方がよい。また液化ガスは噴射するときには超低温になるので、直接手に触れると凍傷を起こします。

3) メタンガス

天然ガスの85～90パーセントはメタンガスです。このガスは空気より軽いので、中毒のときは体を低くするとよい。吸入すると、その吸入量により意識がうすれて心臓がドキドキし、顔色がなくなって全身から汗が出ます。さらに高濃度では酸素欠乏状態になり意識がなくなります。自然環境の中では、くぼ地やほら穴の中で自然に発生し充満することがあるので、そのような場所には絶対に近付かないで下さい。引火して爆発することもあります。

4) 青酸ガス (シアンガス)

青酸はメッキ工場などで通常青酸カリウム(青酸カリ)や青酸ナトリウム(青酸ソーダ)という安定な形で使われていますが、酸性溶液の中ではすぐ分解し、猛毒の青酸ガス(シアンガス)を発生します。青梅や杏仁の種子には青酸が糖と結合した形で含まれているので、種子を食べると体内で胃酸により青酸ガスが発生して中毒となることがあります。

青酸カリや青酸ナトリウムは、銅、亜鉛、銀、金などのメッキに使われますが、作業中の中毒事故が多く報告されています。また、メッキ工場から青酸廃液が河川へ流出して魚が死滅した事故もあります。一方、自殺や殺人によく使われています。この様に、青酸カリや青酸ガスは一瞬にして人を殺傷するのに使われる程の猛毒です。体内に入ると、急速に意識を失ってけいれんし、五分以内に死亡します。人の致死量は青酸カリで約〇・二グラムです。ただし、青酸カリと青酸ソーダは酸性の溶液中でないと青酸ガスを発生しないので中毒に

なることはありません。青酸カリは空気中に放置すると空気中の炭酸ガスと化学反応し炭酸カリに変わるので、毒性が低下するが、これが体内に入ると吐き気を生ずる。中毒に成ったときは、直ぐに医療機関に運びチオ硫酸ナトリウムという解毒剤を静脈内注射すると、細胞内のシアンは無毒化されて体外に排出されます。

5) 硫化水素

最近、硫化水素による自殺が若者の間で多発しました。この様な有毒ガスにより若者が自ら命を失うことは本当に悲しい現実です。温泉地で卵が腐った様な匂いがありますが、それが硫化水素です。その程度の濃度では目や喉がヒリヒリする程度ですが、高濃度の硫化水素を吸うと頭痛、吐き気、幻覚、意識のみだれ、呼吸困難などの症状が現れ、30～60分で死亡します。硫化水素の高濃度（1000ppm以上）では数呼吸で失神、昏倒し死亡するので「ノックダウン」といわれるほど急激な卒倒をおこします。顔色がラベンダーブルーと言われる青色になるのが特徴です。助かった場合でも、脳に後遺症が残ることが多い。

これまでも硫化水素により多くの事故が報告されています。例えば、石油精製工場での脱硫装置が故障して、パイプから硫化水素ガスが漏れる場合や、廃棄物処理場で、硫黄を含む食品や廃棄物が細菌により分解されて硫化水素を発生することです。特に廃液や汚泥をかき混ぜたときに、溶けていた硫化水素が突然ガス状になってそれを吸うと中毒になります。また、大学内の硫化水素ガスボンベの爆発、農薬の製造過程において予期しない化学反応で硫化水素が発生したなどの事故が知られています。室内で中毒患者が見られたら直ちに換気のよい場所に運搬し、早急に医療機関で適切な処置をとる事が必要です。

*** 特別連載寄稿「健康、心、薬」第二十七弾に続く！！**