急性曝露ガイドライン濃度 (AEGL)

Chloroacetone (78-95-5)
クロロアセトン

Table　AEGL 設定値

Chloroacetone　78-95-5　(Final)					
ppm					
	10 min	30 min	60 min	4 hr	8 hr
AEGL 1	NR	NR	NR	NR	NR
AEGL 2	8	5.5	4.4	1.1	0.53
AEGL 3	24	17	13	3.3	1.6

NR: データ不十分により推奨濃度設定不可

設定根拠(要約):

クロロアセトンは、アセトンを直接塩素化することによって製造されるが、塩素をジケテンと反応させてから水と共に煮沸させる方法でも製造されている。カラー写真用発色剤の製造に用いられたり、ポリエステル-ビニル重合用光増感剤、防かび･殺菌剤として使用されたり、また、香料、抗酸化剤、医薬品の製造における中間体として使用される(Sargent et al. 1986)。クロロアセトンには、塩化水素と同様の、刺激の強い息苦しくなるような臭いがある。吸入や経口摂取、皮膚接触した場合に有毒であり、低濃度でも直ちに流涙が起こる。クロロアセトンへの曝露による他の影響としては、皮膚や眼との接触による熱傷、悪心、気管支痙攣、遅延性肺水腫、ならびに死亡が挙げられる。

クロロアセトンの AEGL-1 値および AEGL-2 値を導出するのに必要なデータは、十分には得られていない。得られた急性毒性データから、クロロアセトンは、用量-反応関係の勾配が急であることが示唆される。そのため、AEGL-2 値は、それぞれ対応する AEGL-3 値の 3 分の 1 とした。これらの値は、不可逆的な影響に関する閾値の推定値とみなされる。

雄ラットの 1 時間 $BMCL_{05}$(5%の反応率が得られるベンチマーク濃度の 95%信頼限界下限値)である 131 ppm を、AEGL-3 値導出の基準とした(Arts and Zwart 1987)。種間不確実係数と種内不確実係数として、それぞれ 3 を適用した。この理由は、クロロアセトンを吸入した際の影響が、組織への直接的な化学作用によって生じることを示唆するデータが優勢であり、また、化学物質侵入部位でのこの様な影響には、毒物動態学的なばらつきが無く、種差や個体差はそれほど大きくないと考えられるためである。種間不確実係数を 3 としたことについては、クロロアセトンへの経口または経皮曝露による致死に関し、種間変動がほとんどないことを示唆するデータ(ラットの経口 LD_{50} 値：100～141 mg/kg、マウスの経口 LD_{50} 値：127～141 mg/kg、ウサギの経皮 LD_{50} 値：

141 mg/kg）が得られたことからも支持されており、また、雌雄のラットにおける 1 時間 LC_{50} 値として、500 ppm が得られており（Arts and Zwart 1987）、これは約 114 mg/kg の用量に相当し、経口 LD_{50} 値に一致する（吸収率を 100%、毎分呼吸量を 245 mL、ラット体重を 250 g と仮定）。一方、種内不確実係数についても、導出の出発点として、雌ラットよりも感受性の高い雄ラットにおけるデータを使用していることから、3 で十分であると考えられる。以上より、総不確実係数は 10 となる。全身に作用する刺激性の蒸気とガスの多くは、濃度と曝露時間の関係を $C^n \times t = k$ の式で表すことができ、指数 n は 0.8～3.5 の範囲の値をとることが示されている（ten Berge et al. 1986）。クロロアセトンについては、指数 n の値を導出するための蓄積データが得られなかったため、デフォルト値を適用した（NRC 2001）。すなわち、AEGL 規定の 10 および 30 分間に外挿する場合は n を 3 とし、4 および 8 時間に外挿する場合は n を 1 とした（NRC 2001）。導出した AEGL 値を Table に示した。

注：本物質の特性理解のため、参考として国際化学物質安全性カード（ICSC）および急性曝露ガイドライン濃度（AEGL）の原文のURLを記載する。

日本語ICSC
https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=ja&p_card_id=0760&p_version=2
AEGL（原文）
https://www.epa.gov/sites/default/files/2014-09/documents/chloroacetone_final_volume_13_2013.pdf