急性曝露ガイドライン濃度 (AEGL)

Diketene (674-82-8)
ジケテン

Table　AEGL 設定値

Diketene　674-82-8　(Final)					
ppm					
	10 min	**30 min**	**60 min**	**4 hr**	**8 hr**
AEGL 1	NR	NR	NR	NR	NR
AEGL 2	1.8	1.3	1.0	0.25	0.13
AEGL 3	5.5	3.8	3.0	0.75	0.38

NR: データ不十分により推奨濃度設定不可

設定根拠(要約):

ジケテンは、非吸湿性で淡色または無色の液体で、時間が経つと重合する。可燃性で、火災を起こす危険性は中等度であり、刺激臭を有する。刺激性物質であり、0.58 ppm で 1 分間の職業曝露により、眼、鼻および喉に軽度の刺激症状を生じる。吸入経路では、ラットを 250 ppm で 1 時間曝露した場合やウサギを 194 ppm で 10 分間曝露した場合に致死性は示されなかったが、ラットを 500 または 700 ppm で 1 時間曝露した場合には死亡例がみられた。250～750 ppm で 1 時間曝露されたラットでは、眼および気道に刺激症状が認められた。死亡例は、マウスを 870 ppm で 10 分間曝露した場合やモルモットを 194 ppm で 10 分間曝露した場合にも認められた。これらの場合、死亡した動物では肺水腫がみられた。ラットの 1 時間 LC_{50} 値(50%致死濃度)は、雄で 548 ppm、雌で 689 ppm であり、雌雄合わせると 612 ppm であった。

AEGL-1 を導出するにはデータが不十分であったため、AEGL-1 値は提言されない。

AEGL-2 値を導出するためのデータも、十分に得られなかった。AEGL 値導出のための標準操作手順書では、濃度−反応曲線の勾配が急な化学物質について、AEGL-3 値を 3 で割ることにより AEGL-2 値を推定することを容認している。ジケテンの致死に関する濃度−反応曲線の勾配を鑑みると、AEGL-3 値を除して AEGL-2 の定義に見合うレベルとするには、3 という係数は適当であると考えられる。

AEGL-3 値の導出は、ラットを 250、500、750 ppm のジケテンに 1 時間曝露した急性吸入試験(Kats 1987)に基づく。導出の出発点には、対数プロビットモデルを用いて致死性に関する $BMCL_{05}$(5%の被験動物に指標とした反応を引き起こすとされるベンチマーク濃度の 95%信頼限界下限値)を算出し、得られた 181 ppm という値を用いた。総不確実係数は、種差に関して係数 10、種内変動に関して係数 3 を適用し、30 とした。ジケテンは刺激性であり、その毒性のほと

んどは組織への直接的な化学作用により生じると考えられ、そのようにして侵入部位で生じる影響は、個人差が大きくないと予想される。さらに、曝露されたラットの雌雄間で死亡率および臨床徴候が同等であることからも、種内不確実係数を 3 とすることが支持される（Katz 1987）。また、ジケテンに関するデータベースが乏しいため、修正係数 2 を適用した。各曝露時間へのスケーリングは、式 $C^n \times t = k$ を用いて実施した。ジケテンについては、指数 n の値を試験に基づいて導出するにはデータが不十分であったため、デフォルト値を適用して、短い時間（10 分間および 30 分間）に外挿する場合は n＝3、長い時間（4 時間および 8 時間）に外挿する場合には n＝1 とした。

ジケテンの AEGL 値を Table 2-1 に示す。

TABLE 2-1 AEGL Values for Diketene

Classification	10 min	30 min	1 h	4 h	8 h	End Point (Reference)
AEGL-1 (nondisabling)	NR[a]	NR[a]	NR[a]	NR[a]	NR[a]	Insufficient data
AEGL-2 (disabling)	1.8 ppm (6.2 mg/m^3)	1.3 ppm (4.5 mg/m^3)	1.0 ppm (3.4 mg/m^3)	0.25 ppm (0.86 mg/m^3)	0.13 ppm (0.45 mg/m^3)	One-third of the AEGL-3 values.
AEGL-3 (lethal)	5.5 ppm (19 mg/m^3)	3.8 ppm (13 mg/m^3)	3.0 ppm (10 mg/m^3)	0.75 ppm (2.6 mg/m^3)	0.38 ppm (1.3 mg/m^3)	$BMCL_{05}$ for lethality (Katz 1987)

[a]Not recommended. Absence of AEGL-1 values does not imply that exposures at concentrations below the AEGL-2 values are without effect.

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=1280&p_version=2

AEGL（原文）

https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-07/documents/diketene_final_volume_19apr2015.pdf