急性曝露ガイドライン濃度 (AEGL)

Isobutyronitrile (78-82-0)
イソブチロニトリル

Table　AEGL 設定値

Isobutyronitrile　78-82-0　(Final)					
ppm					
	10 min	30 min	60 min	4 hr	8 hr
AEGL 1	NR	NR	NR	NR	NR
AEGL 2	2.5	2.5	2.0	1.3	0.83
AEGL 3	7.6	7.6	6.1	3.8	2.5

NR: データ不十分により推奨濃度設定不可

設定根拠(要約):

イソブチロニトリルは、常温･常圧において無色の液体である。アーモンド様臭があり、眼および皮膚に刺激症状や熱傷を引き起こすことがある。体内でシアン化合物へと代謝され、曝露の際に見られる徴候は、脱力、頭痛、意識混濁、悪心、嘔吐、痙攣、散瞳、微弱脈拍、浅速呼吸、チアノーゼなどである(EPA 1985)。1985). シアン化水素に曝露されたヒトでも、同様の症状が認められることが報告されている(Blanc et al. 1985)。

イソブチロニトリルの AEGL-1 値導出には、データが不十分であった。イソブチロニトリルの AEGL-2 値導出においてもデータが不十分であったため、AEGL-2 値は、AEGL-3 値を 3 で割ることにより推定した。

妊娠ラットをイソブチルニトリルに妊娠 6～20 日にかけて 1 日 6 時間曝露した試験(Saillenfait *et al.* 1993)で得られた、母動物の死亡に関する無影響濃度の 100 ppm を、イソブチロニトリルの AEGL-3 値導出の出発点として用いた。Saillenfait *et al.*(1993)が実施した試験では反復曝露が行われたが、母動物に死亡がみられた日について、および次に高い用量(200 ppm)において死亡がみられるまでの曝露回数について、情報が提示されておらず、母動物が単回曝露で死亡し得ると考えることが可能である。この試験から導出された死亡に関する無影響濃度は、非妊娠動物を単回曝露した試験から導出された無影響濃度より低かった。このことは、妊娠動物の方が、イソブチロニトリルの致死的影響に対する感受性が高いことを反映するものと考えられる。したがって、母体毒性(母動物の死亡)に関する無影響濃度である 100 ppm は、AEGL-3 値導出に適切であると判断される。

また、シアン化水素(代謝により遊離される毒物)にへの偶発的な職業性曝露に関する調査では、シアン化水素に対する感受性に個人差はみられるものの、その差は 3 倍以下であるという予測が

示されており（NRC 2002）、このことから種内不確実係数としては、3 を適用した。ラット以外の動物種に関しては、同様の曝露（妊娠中の反復吸入曝露）を実施している試験の情報が得られず、データの比較ができなかったため、種間不確実係数としては、10 を適用した。したがって、総不確実係数は 30 とした。式 $C^n \times t = k$（指数 n の範囲は 0.8～3.5）を用い（ten Berge *et al.* 1986）、時間スケーリングを実施した。イソブチロニトリルについては、固有の n の値を導出できるほど十分な試験データが得られていない。そのため規定値を用いることとし、短時間曝露（30 分、1 時間および 4 時間）への外挿には n = 3 を、長時間曝露（8 時間）への外挿には n = 1 を設定し、ヒトの健康を保護する AEGL 値を推算した（NRC 2001）。出発点とした 6 時間値を 10 分間値に外挿すると不確実性が高まるため、10 分間 AEGL-3 値は 30 分間 AEGL-3 値と同じ値に設定にした。

Table 1-12 にイソブチロニトリルの AEGL 値を示す。

TABLE 1-12 AEGL Values for Isobutyronitrile

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)	2.5 ppm (7.1 mg/m^3)	2.5 ppm (7.1 mg/m^3)	2.0 ppm (5.7 mg/m^3)	1.3 ppm (3.7 mg/m^3)	0.83 ppm (2.3 mg/m^3)	One-third of AEGL-3 values
AEGL-3 (lethal)	7.6 ppm (22 mg/m^3)	7.6 ppm (22 mg/m^3)	6.1 ppm (17 mg/m^3)	3.8 ppm (11 mg/m^3)	2.5 ppm (7.1 mg/m^3)	No-effect level for maternal lethality (Saillenfait et al. 1993)

[a] Not recommended. Absence of an AEGL-1 value does not imply that exposure below the AEGL-2 value is without adverse effects.

注：本物質の特性理解のため、参考として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
なし

AEGL（原文）
https://www.epa.gov/sites/default/files/2014-09/documents/aliphatic_nitriles_final_volume_16_2014_0.pdf