

## 短時間健康影響評価について

このツールの「少量・低頻度」手法は CREATE-SIMPLE の設計基準をベースにしており、吸入リスク評価で得られるリスクは「長時間健康影響」についてのリスクとなります。しかしながら、短時間作業であっても、高濃度の有害物質に晒されると、急性中毒を起こす可能性があります。そこで、STEL（短時間ばく露限界）を以下のように設定し、作業時間・頻度の補正を加えない短時間推定ばく露濃度と比較することで、急性中毒の恐れの有無について判定するようにしました。

### ○STEL 値の設定（優先順位が高い順）

OEL 引用元で STEL 値が設定されている場合

→ その STEL 値を使用

OEL 引用元で Ceiling 値（天井値）が設定されている場合

→ Ceiling 値に 3/5 を乗じた値を STEL 値として使用（Excursion limits<sup>1</sup>）

OEL 引用元で TLV-TWA 値が設定されている場合

→ TLV-TWA 値を 3 倍にした値を STEL 値として使用（Excursion limits<sup>1</sup>）

### ○STEL と比較するための短時間推定ばく露濃度の算出

別紙「[推定ばく露濃度の算出法](#)」に基づき算出した推定ばく露濃度に作業時間・頻度以外の補正を行い、更に実験条件で入力した「ばく露濃度の変動の大きさ」（CREATE-SIMPLE ver.3.0 から採用）に応じた下記の補正係数を乗じた濃度を「短時間推定ばく露濃度」としました。加えて、作業時間が 15 分に満たない場合は、「作業時間（分）／15 分」を乗数として短時間推定ばく露濃度を更に補正しています。

ばく露濃度の変動の大きさ（注）	無	: 1
	極小	: 2
	小	: 4
	大	: 6

（注）CREATE-SIMPLE での選択肢は「変動が小さい」「変動が大きい」の 2 つのみで、上記の「小」「大」に対応しています。本ツールでは、「無」と「極小」を追加し、換気状況を「制御風速確認済みの囲式局所排気装置（ドラフト）」または「密閉化」とした場合のみ「無」を選択できるようにしています。詳しくは、[こちらの資料](#)をご覧ください。

### ○急性中毒リスク判定

以下の判定基準によりリスクレベルを 4 段階で判定しました。

判定基準	リスクレベル
短時間推定ばく露濃度 > STEL×10	IV
STEL×10 ≥ 短時間推定ばく露濃度 > STEL	III
STEL ≥ 短時間推定ばく露濃度 > STEL×0.1	II
短時間推定ばく露濃度 ≤ STEL×0.1	I

○確認測定の要否判定

濃度基準値が定められている物質については、短時間推定ばく露濃度が短時間濃度基準値の 1/2 を超える場合は、確認測定が必要となるため、該当する場合は、

「推定ばく露濃度（15 分間加重平均値）が短時間濃度基準値の 1/2 を超えているため、実測による確認が必要です。」

と表示しています。

文献

1. <https://www.rpe.org.in/article.asp?issn=0972-0464;year=2011;volume=34;issue=1;page=77;epage=80;aulast=Soundararajan>  
Soundararajan S, “Threshold limit values and their applicability in the realms of chemical exposure control”, Radiation Protection and Environment, vol.34, no.1, pp.77-80, 2011