

尿中代謝物が共通である有機溶剤のばく露評価

環境・健康

スチレンとエチルベンゼンの尿中代謝物は、どちらもマンデル酸であり、これらの混合ばく露の場合は、尿中代謝物によるそれぞれの有機溶剤のばく露評価は困難です。このような場合、作業環境気中濃度（作業環境測定結果或は個人ばく露濃度測定結果）を用いたそれぞれの有機溶剤のばく露評価が必要です。

下記表に、尿中代謝物が共通である有機溶剤の作業環境気中濃度を用いた検査結果の評価の例を示しました。スチレン或はエチルベンゼン由来の尿中マンデル酸の溶剤別の値（⑦）は、例1ではいずれも管理暫定値を上回り、例2ではいずれも管理暫定値を下回っていますが、相加的に評価した相加値（⑧）は管理暫定値（相加的評価時は1.00）を上回っています。

※ スチレン、エチルベンゼンは特別有機溶剤（特化則）です。

尿中代謝物が共通である有機溶剤の作業環境気中濃度を用いた検査結果の評価の例

有機溶剤	① 気中濃度 (ppm)	② 許容濃度等 (ppm)	尿中マンデル酸 (mg/L)				
			③ 管理暫定値	④ 換算値	⑥ 検査値	⑦ 溶剤別	
例1	a) スチレン	20	20	300	300	620	310
	b) エチルベンゼン	20	20	300	300		310
					⑤ 換算値計 600	⑧ 相加値 2.07	
例2	a) スチレン	15	20	300	225	360	216
	b) エチルベンゼン	10	20	300	150		144
					⑤ 換算値計 375	⑧ 相加値 1.20	

※ 換算値（④）＝ 気中濃度（①）÷ 許容濃度等（②）× 管理暫定値（③）

※ 溶剤別（⑦）＝ 検査値（⑥）× 換算値（④）÷ 換算値計（⑤）

※ 許容濃度等（②）：産衛学会（2014）、ACGIH TLV（2014）、管理濃度から設定

※ 管理暫定値（③）：全衛連「特定有機溶剤に係る代謝物検査の管理暫定値について」から引用

※ 相加値（⑧）：〔溶剤別（⑦a）÷ 管理暫定値（③a）〕＋〔溶剤別（⑦b）÷ 管理暫定値（③b）〕

kes サポート

課 題	kes サポート
有害物質の体内ばく露状況の調査	生物学的モニタリング
有害物質の体外ばく露状況の調査	個人ばく露モニタリング
有害物質の体外ばく露の情報	作業環境測定
衛生診断、リスクアセスメント	作業環境測定、健康診断結果等に基づく衛生診断 リスクアセスメントの実施