

SO₂ 大気中の濃度換算方法

<概要>

SO₂捕集用ろ紙に捕集された量(ng)と曝露時間(min)から大気中の SO₂濃度(ppbv)は次の式で求めることができます。

$$\text{SO}_2 \text{ (ppbv)} = \alpha_{\text{SO}_2} \times W_{\text{SO}_2} / t$$

W_{SO_2} : SO₂捕集用ろ紙に捕集された SO₂量 (ng)

イオンクロマログラフ法で求められる量は SO₄²⁻量ですので、必ずこれを SO₂量に換算してください。

曝露しないろ紙を分析して求めたブランク量を差し引いた値を用います。

t : 曝露時間 (min)

α_{SO_2} : SO₂大気濃度換算係数 (ppbv·min/ng)

気温 20°C、相対湿度 70%の場合 $\alpha_{\text{SO}_2}=39.4$ です(片側 1枚のろ紙を抽出した場合)。

この係数は気温により変化し、湿度、気圧にはほとんど影響されません。

精度の良い測定とするためには次式で補正した係数を使うことをおすすめします。

$$\alpha_{\text{SO}_2} = 39.4 \times (293 / (273 + T))^{1.83}$$

T : 温度 (°C)

なお、両側の 2枚のろ紙を一緒にして抽出を行った場合の濃度換算係数は 19.7 (20°C、70%)です。