

NH₃ 大気中の濃度換算方法

<概要>

NH₃ 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 NH₃ 濃度 (ppbv) は次の式で求めることができます。

$$\text{NH}_3 \text{ (ppbv)} = \alpha_{\text{NH}_3} \times W_{\text{NH}_3} / t$$

W_{NH_3} : NH₃ 捕集用ろ紙に捕集された NH₃ 量 (ng)

イオンクロマトグラフ法で求められる量は NH₄⁺ 量ですので、必ずこれを NH₃ 量に換算してください。
必ず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_{NH_3} : NH₃ 大気濃度換算係数 (ppbv・min/ng)

気温 20℃、相対湿度 70% の場合 $\alpha_{\text{NH}_3}=87.6$ 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。

$$\alpha_{\text{NH}_3} = 87.6 \times (293 / (273 + T))^{1.83}$$

T : 温度 (℃)

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 43.8 (20℃、70%) です。