

## 酸性ガス乾式処理における使用薬剤の特性について

### (1) 酸性排ガス処理と使用薬剤


ごみ焼却において発生する排ガス中には高濃度の塩化水素 (HCl) や硫黄酸化物 (SO<sub>x</sub>) などの酸性ガスが含まれており、この酸性ガスをアルカリ性の薬剤と中和反応させることによって無害な反応性生物 (塩類) にして除去しています。

近年は、乾式の酸性ガス処理剤として、カルシウム系の消石灰 (Ca(OH)<sub>2</sub>) やナトリウム系の重曹 (NaHCO<sub>3</sub>) などを排ガス中に吹き込むことで、バグフィルタのろ布表面で酸性ガスを中和処理する方法が主流となっています。

### (2) 使用薬剤の特性

酸性ガス処理剤として用いられている消石灰 (水酸化カルシウム) と重曹 (炭酸水素ナトリウム) の性状・安全性をまとめると以下のようになります。

表1 酸性ガス処理剤の概要

薬剤	カルシウム系薬剤	ナトリウム系薬剤
主成分	消石灰 (水酸化カルシウム)	重曹 (炭酸水素ナトリウム、重炭酸ナトリウム)
化学式	Ca(OH) <sub>2</sub>	NaHCO <sub>3</sub>
危険有害性	 皮膚刺激、呼吸器系障害等	特になし(皮膚に付着すると肌荒れを起こしたり、眼に入ると、軽度の刺激を感じることもある程度)
性質	強アルカリ性	弱アルカリ性
注意事項	暴露防止及び保護措置を行うことが必要	特になし
適用法令	労働安全衛生法：名称等を通知すべき有害物	労働安全衛生法：対象外
出典	昭和化学㈱化学物質等安全シート	旭硝子㈱製品安全シート

一般的に、重曹は弱アルカリ性 (pH = 約 8) であり、強アルカリ性 (pH = 約 12) の消石灰に比べて人体に優しく、取扱いが容易であるといわれています。

ただし、乾式処理において添加された薬剤は、乾式処理において生じる塩類 (塩化カルシウム CaCl<sub>2</sub>、塩化ナトリウム NaCl) を主成分とする反応生成物と未反応の余剰薬剤 (直径 7~8 マイクロメートル) として、これらの粒子はバグフィルタのろ布の目 (直径 0.75 マイクロメートル) より大きいため、飛灰とともにろ布で全て捕集され、集じん灰としてバグフィルタから排出されます。

したがって、排ガス中に含まれたまま煙突から環境中に放出されることはありません。つまり、環境・健康面への影響はないとされています。