

6 - 3 焼却灰からの有害物質溶出防止に関する調査

施設管理部 施設管理課

1．調査目的

本調査は、汚泥焼却灰から有害物質（セレン、ひ素、水銀及び六価クロムの4物質）の溶出を抑制するために、セメント混練り物の調製・管理方法に関する知見を得ることを目的とした。

2．調査内容

(1) 含有量試験

3 処理場、6 施設の焼却灰について有害物質 4 種の含有量を測定し、セラミックフィルター、バグフィルターと、従来のサイクロン+EP の施設についての違いを確認した。

(2) 溶出試験

セメント添加率及び、混練り物の静置時間を変化させて、有害物質の溶出抑制効果を確認した。また、炭酸ガスの強制曝露による混練り物の中酸化加速試験を行った。

(3) 排ガス試験

6 施設について、排ガス、焼却灰及びスクラバー排水中の有害物質 4 種の濃度を測定した。

3．調査結果と考察

(1) 含有量試験

セラミックフィルター及びバグフィルターで捕集した焼却灰中には、サイクロン + E P で捕集したものと比較して、セレンと水銀がそれぞれ 3 倍と 30 倍の濃度で含有されていた。ひ素については、施設間のばらつきが大きいことが確認された。

(2) 溶出試験

水銀と六価クロムについては、セメント添加率、静置時間を問わず溶出は認められなかった。セレンについては 2%以上、ひ素については 5%以上のセメント添加率で、添加しない場合の 1/10 程度まで溶出を低減させることができた。

炭酸ガスの強制曝露試験では、セメント 2%添加混練り物の 7 日経過後の溶出は、水銀と六価クロムでは生じなかったが、セレンとひ素では溶出抑制効果が大幅に低下していた。炭酸ガスの強制曝露によってセメント混練り物の中和反応が促進され、溶出抑制効果が低下すると推測されることから、本試験は安定性を評価するための加速試験として、有効と考えられる。

(3) 排ガス試験

水銀だけが排ガスとして大気中に排出され、全排出量の約 20%に相当した。セレンとひ素では、全排出量の 60～80%が焼却灰中に存在し、残りはスクラバー排水中に移行していた。

(キーワード) 溶出試験、溶出抑制、セメント混練り物、焼却灰