

[自主研究]

法規制対象外施設からのダイオキシン類発生機構の解明

杉崎三男 細野繁雄 大塚宜寿 蓑毛康太郎

1 目的

平成11年7月にダイオキシン類対策特別措置法が成立し、特定施設を定め、ダイオキシン類の排水規制が行われるようになったが、特定施設を持たない事業所からもダイオキシン類が環境中に排出されている事例が散見されている。これら事業所の発生箇所、その機構を調査し解明することは、ダイオキシン類の環境へ排出負荷を減らし、排出防止することが可能となる。

2 調査

平成14年度調査でドラム缶再生事業所の排水から高濃度のダイオキシン類が検出したため、今年度はその流入経路及び廃水処理におけるダイオキシン類の除去率等明らかにする予定であったが、当該事業所の排水経路を改修したことにより、ダイオキシン類の排出がなくなったので、調査不可能であった。本年度は同業種の他の事業所で聞き取り調査及び工程水を含む詳細な実態調査を実施した。

調査した事業所は県内にあるドラム缶を再生時に焼却処理を行っている事業所(A社)と行っていない事業所(B社)の2社を選定した。

A社は固体や粘稠液体を入れるオープン缶と液体等を入れるクローズド缶の再生を行っている。オープン缶は焼却処理を行っており、平成14年度に実施した事業所と同様の工程を有する事業所であった。ドラム缶は400℃で缶内付着物や塗膜を焼却、表面処理後に、塗装して再生する。またクローズド缶はアルカリ洗浄、整形後に、塗装して再生している。

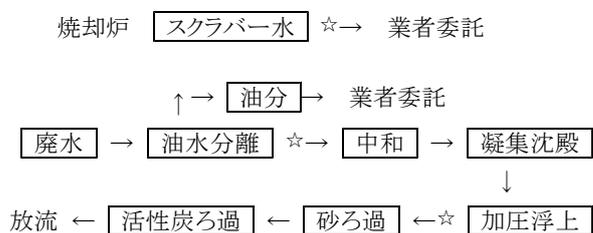
ドラム缶焼却排ガスは約800℃の二次燃焼炉に導き、さらに湿式スクラバーにより処理し大気に放出している。スクラバー水は循環使用されており、定期的に外部の業者により処理されている。処理される廃水のほとんどがクローズド缶の再生時に発生するアルカリ洗浄廃液とすすぎ水である。工程から排出された廃液は、油水分離槽に送られ、水層だけが廃水処理施設に送られる。

廃水は、図1のように中和、凝集沈殿、加圧浮上処理をし、砂ろ過、活性炭ろ過処理され、公共用水域に放流されている。調査では、処理原水(油水分離の水層)、加圧浮上処理水、スクラバー水を採取した。ドラム缶の焼却によるダイオキシン類の発生確認及び大気へのダイオキシン類の排出量

を把握するために排ガスを採取した。

B社は主にクローズド缶をアルカリ等により洗浄後、再生を行っており、焼却処理を行っていない。廃水は中和処理後生物処理を行っており、調査では生物処理した後の排水を採取した。(図1)

A社



B社



図1 ドラム缶再生事業所排水処理フローシート

☆ 試料採取箇所

3 結果

A社ではさまざまな用途、業種で使用されたドラム(オープン)缶を焼却処理しており、燃焼ガス中に1.1ng-TEQ/m³(酸素補正なし)、スクラバー水中に18,000pg-TEQ/Lのダイオキシン類を検出した。図2に示したように、2試料の同族体構成は類似しており、ドラム缶焼却炉からのダイオキシン類の発生が確認された。

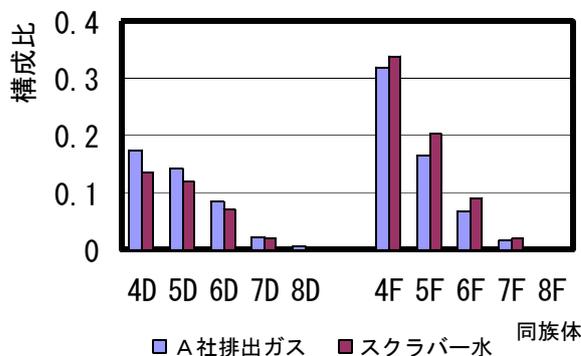


図2 A社排出ガス、スクラバー水中のダイオキシン類同族体の構成比