



PRESS RELEASE

岡山大学記者クラブ加盟各社
文部科学記者会
科学記者会

御中

平成26年7月29日
岡山大学

ごみ焼却施設でのダイオキシン類の発生と処理効果を検証

概要：岡山大学環境管理センターの川本克也教授は、ガス化溶融炉（一般廃棄物焼却施設）でのダイオキシン類の排出上の特性と排ガス対策の効果を解明しました。本研究成果は、6月5日に環境科学分野の国際専門誌『*Environmental Science and Pollution Research*』において本誌掲載に先立ち、オンライン上で掲載されました。

ガス化溶融炉は、非常に高温の溶融工程を備えていることからダイオキシン類はほとんど生成しないと考えられていました。本研究では、ごみの燃焼状態が大きく変動するとダイオキシン類が生成されること確認するとともに、高度な排ガス処理技術により環境中への排出は十分に抑制されることを具体的なデータで示しました。

<業績>

岡山大学環境管理センターの川本克也教授は、過去10年余りの間に国内で普及した流動床式ガス化溶融炉において、焼却する廃棄物の投入条件などを変更し、燃焼の状態を人為的に操作することで、ダイオキシン類の生成と排ガス処理設備での除去に関する特徴を詳細に解析しました。

今回明らかにした主な点は、下記の2つです。

- ① 投入される廃棄物の種類・性状が大きく変動すると、ダイオキシン類が生成されること。
- ② 上記の場合でも、高度な排ガス処理技術の適用によって、環境へのダイオキシン類の排出は十分に抑制が可能なこと。

<補足>

ガス化溶融炉とは、図1に示すように、従来の焼却炉と異なって、第1段階で廃棄物を熱分解ガス化（温度は500～600℃で空気を絶って行う、いわゆる「蒸し焼き」に近い）し、次の工程で1,300℃程度の高温で完全燃焼と灰分の溶融を行う方式です。溶融したものは、スラグとなって排出されます。

本研究では、流動床型のガス化炉を備える施設において、集じん用バグフィルター設備の前後で排ガスの測定とばいじん（飛灰）の測定を行い、ダイオキシン類の濃度および量的収支と複雑な組成をわかりやすく解析しました。

今回の調査設備では、フィルターにダイオキシン類の分解触媒が組み込まれているのが特徴です。5通りの実験を行い、とくにプラスチック類が通常より多いごみを焼却したRun5では燃焼が不安定になり、焼却排ガスで通常時の5倍ものダイオキシン類の濃度と



PRESS RELEASE

なりました（図2）。しかし、バグフィルターでの粒子の捕捉と触媒分解とによって、処理後のガスは通常時とほとんど変わらない濃度水準まで処理されていました。また、組成パターンから、飛灰粒子への移行、ガスとしての排出をわかりやすく解析しました。

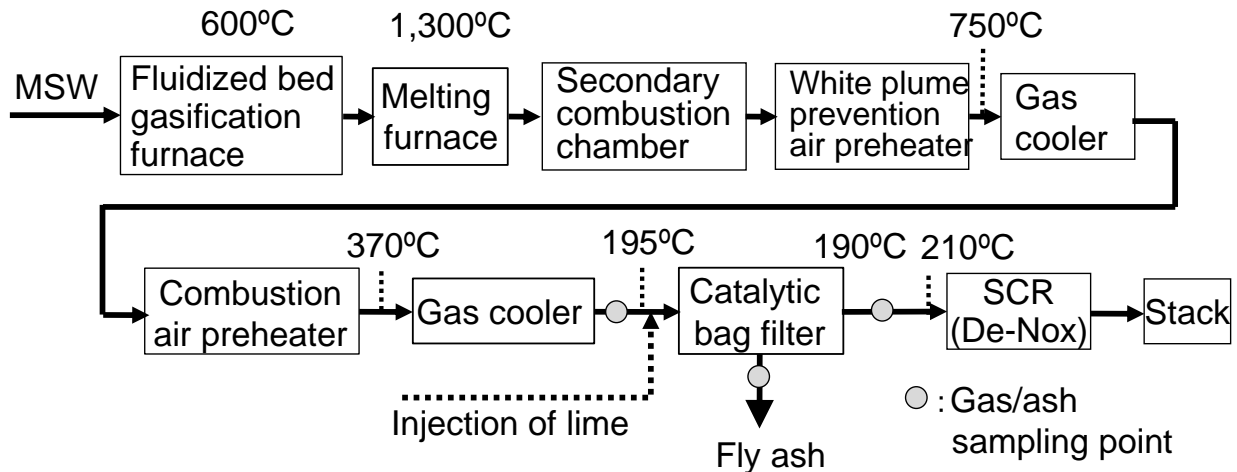


図1. 測定調査を行ったガス化溶融方式焼却施設の構成

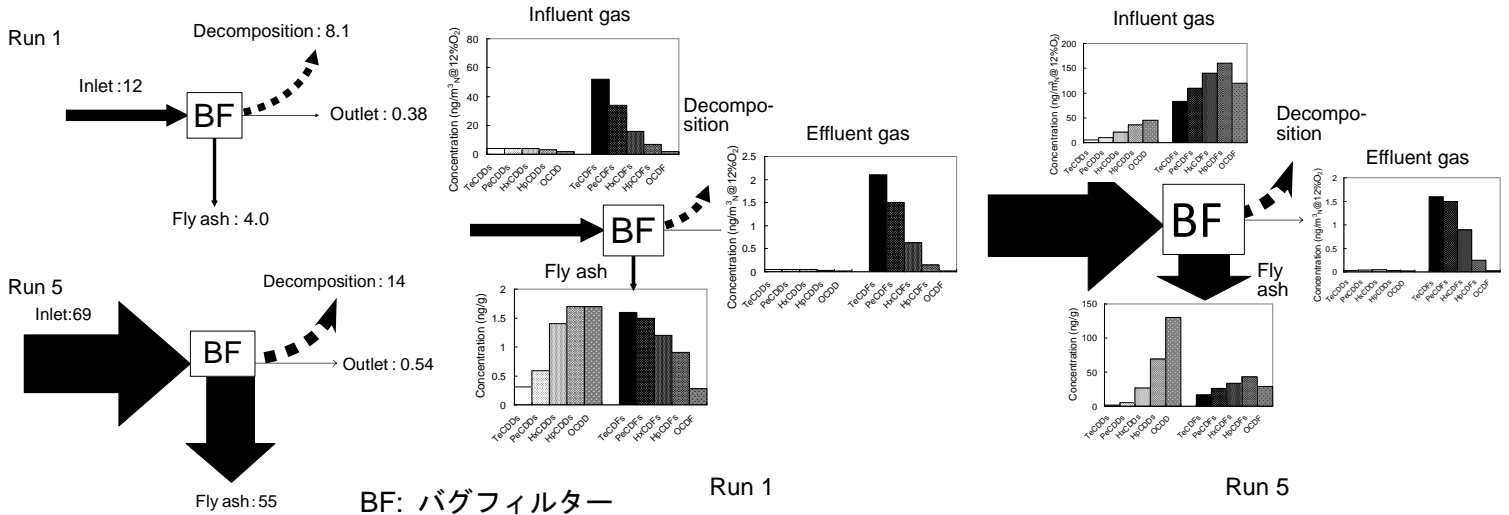


図2. 2つの典型的な実験での排ガス、飛灰中のダイオキシン類の量と組成パターンの変化（Run 1は通常運転時。Run 5はプラスチック類の焼却混合率を大きく増加させた場合）

発表論文はこちらからご確認いただけます

<http://link.springer.com/article/10.1007/s11356-014-3104-4>

発表論文：K. Kawamoto, H. Miyata：Dioxin formation and control in a gasification - melting plant, *Environmental Science and Pollution Research*, 2014. In press. (DOI 10.1007/s11356-014-3104-4 (2014))



川本 克也 教授

＜お問い合わせ＞

岡山大学環境管理センター センター長・教授

川本 克也

(電話番号) 086-251-8842

(FAX番号) 086-251-8842

(URL) <http://www.okayama-u.ac.jp/user/emc/index.html>