

鑄造溶解副産物（溶解ダスト）の硫化水素抑制材利用

工学部 資源循環・環境グループ 准教授 **武下 俊宏**

分野 環境、リサイクル、微生物

キーワード 廃石膏ボード、溶解ダスト、硫酸還元菌、硫化水素

研究シーズ概要

鑄物工場の溶解炉から発生するばいじん（溶解ダスト、図1）は資源化困難物であり、その多くが産業廃棄物として埋立処分されている。この溶解ダストは金属酸化物を多く含むため（図2）、廃石膏ボードの硫化水素抑制材として有効利用する研究を行っている。その中で、溶解ダストに硫化水素ガスの発生も硫化物の生成も抑制する現象が見いだされたため（図3）、抑制メカニズムについて解明を試みている（図4）。



図1 鑄物工場から排出される溶解ダスト

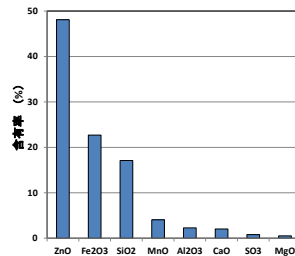


図2 溶解ダストの元素分析結果

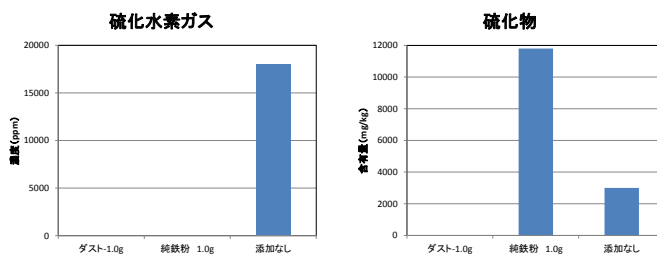


図3 溶解ダスト添加試料の硫化水素濃度および硫化物量の測定結果

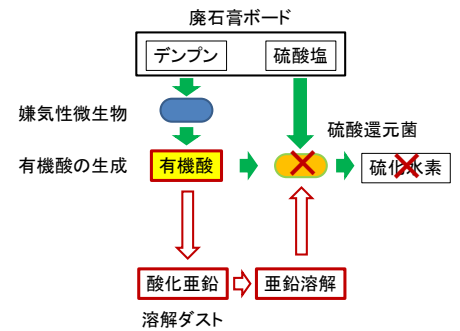


図4 溶解ダストの硫化水素抑制メカニズム

研究シーズの特徴、効果、独創的な点

- 溶解ダストを硫化水素発生源に添加する場合、硫化水素ガスの発生も硫化物の生成も抑制される。
- 溶解ダストに共通して含まれる成分が硫酸還元菌の硫化水素生成を阻害する。
- 資源化困難な溶解ダストを硫化水素抑制材として有効利用できる。

本研究シーズの適用分野、用途

- 廃石膏ボードの埋立処分や再生石膏の環境利用において硫化水素の発生を抑制する。
- 有機性廃棄物のメタン発酵において、硫化水素の発生を低減し、メタン生産性を改善する。
- 嫌気培養による各種試料の硫化水素発生評価、硫化水素抑制材の添加効果を確認できる。

論文、知的財産情報等

水素生成方法 特開2013-151384