

研究テーマ名	富山県流域下水道における下水汚泥資源有効利用に係る調査		
研究期間	平成 26 年度	研究費目	受託研究調査費（公益財団法人富山県下水道公社）
研究担当者	山本博英（研究主任）、横地達雄（主担当）、碓井次郎		

1. 目的

本調査は、富山県流域下水道の浄化センターにおける熔融炉設備停止期間中の汚泥処理対策として、「無臭燃料化技術」※1の適用可能性を確認するため、「無臭化燃料」※2を浄化センター近郊のバイオマスボイラへ投入し、その影響を調査した。

- ※1 バリアフィルムにより下水乾燥汚泥をパッキングし、臭気・粉塵の拡散を防止する技術。
- ※2 無臭燃料化技術を用いて作成した燃料。

2. 各年度の経過

平成 24 年度 無臭燃料化技術を導入時のコスト試算、調査フィールドの抽出

3. 本年度の研究成果

- (1) 無臭化燃料（サイズ 500mL、フィルム厚 0.05mm）の搬送性能について、目視及びヒアリングにより確認した結果、滞留や閉塞が無く、ボイラまで搬送されたことを確認した。
- (2) 試験前後における炉内温度や排ガス中の腐食性ガス濃度、NOx 濃度等のトレンドデータの波形に大きな変化が見られなかったことから、無臭化燃料を混焼しても安定運転が可能であり、ボイラに悪影響を及ぼす兆候は確認されなかったと評価できた。
- (3) 臭気の周辺環境への影響について、表-1 に示す通り、臭気に関する分析結果は試験中と通常時で変化はなく、地下コンベア及び石炭搬送設備周辺への影響は無かったと評価できた。

表-1 分析機関による臭気分析結果

採取場所	項目	通常時	試験中
地下コンベア	採取日時	2/4 11:05	2/4 16:05
	臭気強度	2.0	2.0
	臭気指数	14	14
石炭搬送設備（排気口）	採取日時	2/4 9:50	2/5 13:00
	臭気強度	3.0	3.0
	臭気指数	22	22
	臭質	木質臭、石炭臭	木質臭、石炭臭

また、図-1 に示す通り、受入ホップ周辺については、汚泥臭の臭気強度及び快・不快度評価結果が 0 であり、汚泥臭の漏洩を抑制できた。また、地下コンベア周辺では、同評価結果は搬送開始後に悪化したが、汚泥臭を感知した者はコンベアに近接した位置の作業員であり、無臭化燃料の搬送による影響はコンベアから近い位置のみに限定されると評価した。さらに、石炭搬送設備周辺では、汚泥臭の臭気強度が検知閾値濃度程度感知されたが、汚泥臭を感知しない作業員もおり、無臭化燃料の搬送による影響は小さいと評価した。

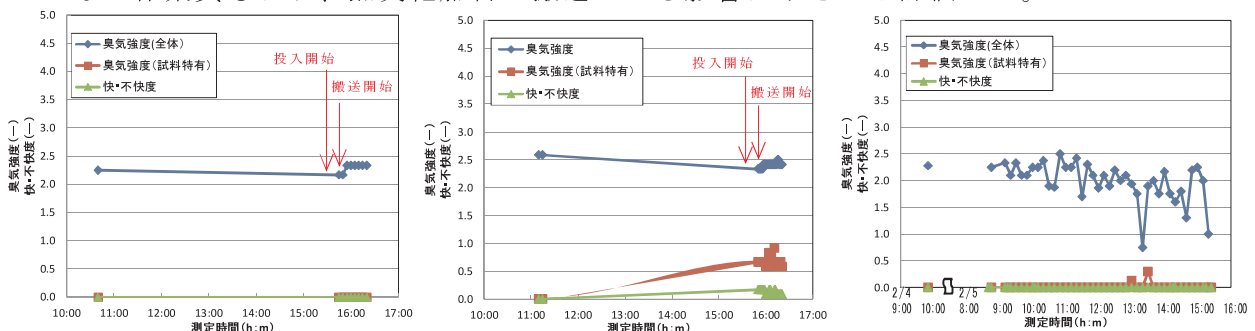


図-1 官能試験結果（左から、受入ホップ、地下コンベア、石炭搬送設備）

4. まとめ

本調査により、無臭燃料化技術の技術的適用可能性が確認され、熔融炉設備の停止期間中における下水汚泥の有効利用策として、近郊のバイオマス燃料利用施設での燃料資源としての利用が選択肢の一つとなると考えられる。

また、実運用に当たっては、無臭化燃料の投入方法や同時に投入する木質チップ量、無臭化燃料の混合割合による周辺環境への影響等について、検討を行う必要がある。

キーワード	汚泥燃料化，臭気対策，粉塵対策
-------	-----------------