

廃棄物焼却施設の解体に係る技術開発と施工適用

Technology Development and Application to Execution of Work for Demolition of Waste Incineration Plant

徳山 文祐¹⁾・伊達 裕次郎¹⁾・柳橋 寛一¹⁾・福田 智也²⁾・谷 雄一³⁾・百瀬 泰彦⁴⁾



煙突除染ロボット

有害物質の除去効果と水質変化

項目	単位	原水	上澄水	5 μ m MF透過水	0.5 μ m MF透過水	管理基準
ダイオキシン類	pg-TEQ/l	3,800	170	34	41	10
カドミウム	mg/l	0.04	<0.005	<0.005	<0.005	0.1
シアン	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1
鉛	mg/l	0.75	0.02	<0.01	<0.01	0.1
六価クロム	mg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.5
砒素	mg/l	0.021	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.1
総水銀	mg/l	0.0021	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005
アルキル水銀	mg/l	不検出	不検出	不検出	不検出	検出されないこと
SS	mg/l	978	18.5	6	4.75	10
濁度	NTU	999	20	16	14	10
pH	—	7.1	6.9	6.9	6.8	5~9
温度	°C	25.6	23.7	23.3	23.5	—
導電率	S/m	0.86	0.86	0.91	0.89	—
酸化還元電位	mV	208	223	227	241	—
溶存酸素	mg/l	10.3	5.8	7.4	5.3	—

研究の目的

現在、廃棄物焼却施設の解体工事は作業者のばく露防止や周辺環境に配慮した工法が求められるようになり、従来の解体工法のみでは事実上不可能となった。したがって様々な技術を用いて総合的に計画し施設を解体しなければならない。開発した技術は、廃棄物焼却施設の解体工事において作業員が汚染されることなく周辺環境にも配慮した工法を確立することを目的とした。

研究の内容

煙突除染ロボット「ペンタクロス」の1号機の施工結果をもとに施工フローを見直し、2号機を作成した。1号機の除染形式を変更して2号機本体のスリム化を図り、適用範囲を広げるとともに施工能率の向上を検討し実施工に適用した。確実な排水処理をおこなうため、廃棄物焼却施設解体工事での実施工で発生する排水・排水汚泥の状況を把握した。また運転管理に関しては原水、処理水についての各々のSS、濁度、ダイオキシン類濃度を測定し相関関係の把握をおこなった。

主な結論

新たに開発した煙突除染ロボット「ペンタクロス」2号機および排水処理設備を廃棄物焼却施設の解体工事の実施工に適用し有効性を確認した。煙突除染ロボット「ペンタクロス」2号機は、1号機ロボットと比較して施工能率が2倍以上である。また適用範囲についても煙突内径約3500mm煙突に適用することができ、適用範囲が拡大された。排水処理については原水、処理水の分析結果による把握だけでなく、除染工程、回収フロー、処理能力を考慮しながら、総合的な管理計画を立て、運転管理する必要があることがわかった。

1) 本社環境事業部
2) 環境研究所
3) 技術研究所
4) 中国支店