

構造物解体処理システム

■ 概要

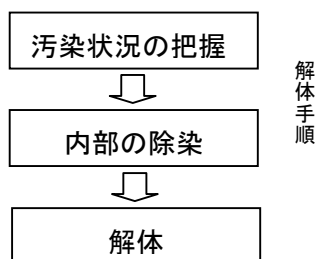
焼却場から排出されたダイオキシン類による環境汚染が大きな社会問題となり、これをきっかけにダイオキシン類対策法が平成12年1月より施行されました。これにより既存の焼却場を撤去するには、ダイオキシン類対策法に沿った各排出基準を満足させる解体工法が必要となりました。

当社では、汚染コンクリート再生処理技術や周辺環境に配慮した煙突解体工法を保有し、多くの施工実績を積み重ねていますが、これらの技術に加えて建物全体を除塵・除染しながら解体する工法やダイオキシン類含有排水処理、さらにもレンガ分別解体機などを新たに開発し、安全で確実な構造物解体処理システムを確立しました。

構造物解体処理システムは、周辺環境を汚染することなく汚染された構造物や建物を安全な作業環境のもとで解体し、解体材料のリサイクル、有害物の処理を行うシステムです。

■ 用途

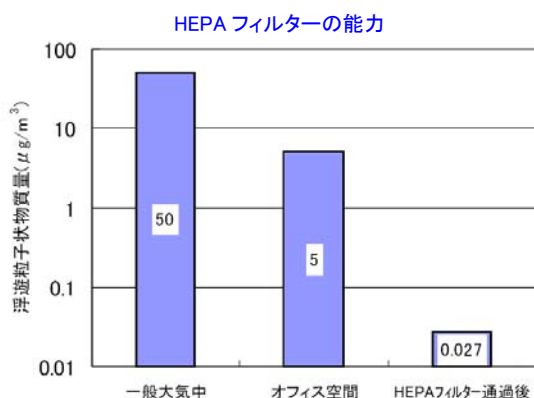
- ・ごみ焼却場更新に伴う解体工事
- ・有害物質に汚染されている構造物の解体工事



■ 特長

1. 周辺環境(大気、水)に汚染物を放出しません。

施設に付着した汚染物や建物内に堆積した汚染物を除去するために建物内部を負圧にし HEPA フィルター*1にて除塵を行います。また煙突の解体時には内部の除染を完了させた後、解体ロボット(レンガ解体機や NOCC 工法*2)と負圧除塵機を併用して解体を行います。



煙突下部に装備した負圧除塵機

*1 HEPA フィルター: 「High Efficiency Particulate Air = 高効率に集塵された空気」の略で、アメリカの原子力研究所で研究員を守るために開発された、 $0.3\mu\text{m}$ の微粒子を 99.97% 除去することのできる、高性能フィルター

*2 NOCC 工法: 新日本製鐵(株)と共同開発した、地上からの遠隔操作で塔状構造物を解体するロボットを用いた工法で、破碎したコンクリート殻を煙突内部に集積する



NOCC 工法



レンガ解体機

2.作業従事者の安全を確保します

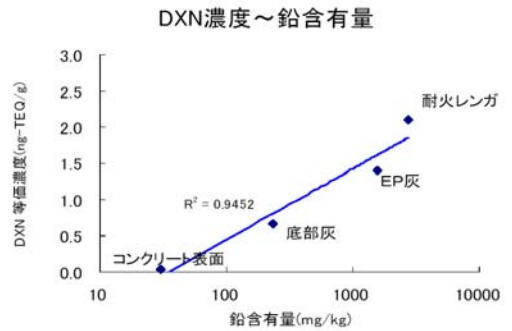
除染作業にセミウェット方式*3を採用することで作業空間内の環境を整え、発生粉塵量を抑制することができます。

3.ダイオキシン含有排水を効率的かつ確実に処理します

多くのダイオキシン類が含まれている高圧洗浄後の排水を効率的に処理し再利用するダイオキシン排水処理システム*4を開発しました。この処理方法では砂ろ過や活性炭処理を行わないので新たな汚染物(砂や活性炭)の発生がなく、設備がコンパクトで高効率なため従来の凝集沈殿法に比べると設置用地が少なく、大幅なコストダウンが図れます。

4.迅速な除染確認が可能です。

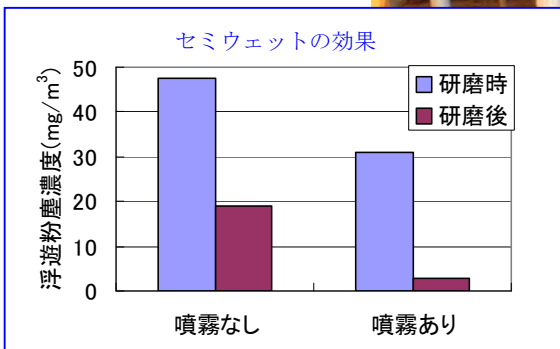
ダイオキシン類の除染程度をダイオキシン類と鉛の相関関係を用いて定量的かつ迅速に確認します。特に目視では確認し難いコンクリート表面の除染の確認に有効です。



ダイオキシン類と鉛の相関関係



灰出し作業時でのミスト散布状況



*3 **セミウェット方式**: 作業領域内に 10 μ m 程度のミスト状の水滴を噴霧して浮遊粉塵を抑制する工法。これにより作業環境が良好になり集塵効率も向上できる。

*4 **ダイオキシン排水処理システム**: ダイセン・メンブレン・システムズ(株)と共同開発した、ダイナミック膜ろ過を利用した高効率な排水処理システムでダイオキシン類の除去率は 99.999%以上で、同時に重金属類も除去が可能である。



排水処理システムの実用現場

■ 関連資料

- 第 12 回技術セミナー, 1999.9
- 奥村組技術研究年報, No.27
- 土木学会第 56 回年次学術講演会講演概要集, 2001