

煙突内レンガ解体装置

■ 概要

「ダイオキシン類対策特別措置法」が平成12年1月より施行され、焼却施設の排ガスに対して新たな環境基準が適用されています。従来の焼却施設の中にはその基準を満たすことができないものが多くあり、それらの施設は廃止あるいは休止した状態であり、その解体が急がれています。

煙突は焼却施設に必ず設置されている設備ですが、他の構造物とちがって、筒状で高さがあるため、解体方法、安全性・施工性に優れた技術であるとともに、安価であることが求められています。また「建設リサイクル法」に基づき、煙突の内側にある“耐火煉瓦”とその主構造である“コンクリート”を分別解体する必要があります。

これらの状況をふまえ、奥村組は内側の耐火煉瓦を分別解体できる機械の開発に取り組み、標準タイプ機械の開発を完了し、実施工をしました。

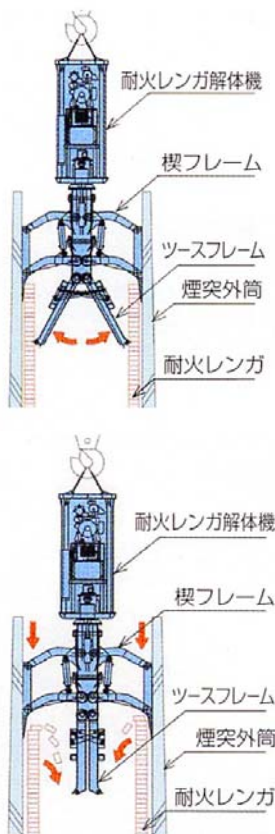


図-1 レンガ解体フロー



写真-1 レンガ解体機全景

■ 用途

- ・廃棄物焼却施設解体工事のうち煙突解体工事
- ・製鉄所内煙突解体工事
- ・発電所内煙突解体工事他

■特長

1. 足場および人力解体が不要

外部足場や煙突自体を利用した足場などを用いた人力による解体ではなく、クレーンを使って、すべて機械による施工ができます。解体機械に備えたテレビカメラの映像情報を無線 LAN 伝送により地上のディスプレイに表示し、オペレーターはその映像を見ながら遠隔操作を行い、煉瓦を解体します。このため、作業の安全性確保とコストダウンを図ることができます。



写真-2 無線 LAN 伝送により映し出された煙突内部

2. 2種類の解体機能で工期短縮

本機には、煙突コンクリートと内側煉瓦との隙間に挿入し上方から下方に向けて解体を行う“楔フレーム”と、内側煉瓦の内壁に向かって尖った先端刃部を突出できる“ツースフレーム”が取り付けられています。解体の手順は、①煙突コンクリートと内側煉瓦との隙間に楔フレームを挿入②ツースアームを開いて内側煉瓦の目地を破断③楔フレームを煙突内側に押し出して、煉瓦を下方に落とします。

このように2種類の解体機能を組み合わせることで、工期の短縮が可能です。



写真-3 レンガ分別解体状況

3. 塔状コンクリート解体工法(NOCC工法)と統合した煙突解体トータルシステム

奥村組は、新日本製鐵(株)との共同開発による塔状コンクリート構造物解体工法である「NOCC工法」による煙突コンクリート解体工事において、多数の実績とノウハウを蓄積しています。この工法と本機を用いた解体工法を組み合わせることによって、煙突分別解体のトータルシステムが構築されます。

■実績

新日本製鐵(株) 北九州市 戸畑コークス A 炉、B 炉煙突解体工事

RC造 H=65m, 67m 2本 2004年2月

新日本製鐵(株) 対馬市北部ゴミ処理施設解体撤去工事

RC造 H=30m 1本 2004年10月

愛知県新城市 ごみ焼却施設解体 RC造 H=35m 1本 2006年3月

菊池環境保全協会 熊本県合志市 旧西部清掃工場解体撤去工事

RC造 H=50m 1本 2007年5月

新日本製鐵(株) 室蘭市 平炉煙突解体工事 RC造 H=50m 1本 2007年9月

新日本製鐵(株) 室蘭市 均熱炉煙突解体工事

RC造 H=55m 2本 2007年12月

大分県中津市 旧中津市じん芥清掃工場煙突解体工事 RC造 H=50m 1本 2009年1月

新日本石油精製(株) 横浜3号煙突改造工事 RC造 H=55m 1本 2009年11月



写真-4 NOCC 機による煙突解体

■関連資料

日刊建設工業新聞、建設通信新聞、環境新聞、他、2004.4.7、2004.4.7、2004.4.28

日経コンストラクション 2004.5.28