

国内初！IH方式低温熔融技術を用いた移動式アスベスト処理車 ～ オンサイト式アスベスト溶融・無害化処理システムの開発 ～

技術開発研究所
環境技術チーム 山田 真一さん

概要

老朽建築物の解体や更新に伴い、今後もアスベストを含んだ建材等の大量排出が予想されます。当社では平成18年度から、(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の委託を受け、アスベスト含有保温材を安全かつ効率的に無害化する処理システムの研究開発に取り組んでいます。

本処理技術により、以下のことが可能となります。

- ・アルカリ融剤を併用して誘導加熱装置で加熱することにより、1,500℃以上必要だったアスベストの溶融・無害化処理を、1,100℃以下で処理
- ・システムをトレーラーに搭載し、アスベスト廃棄物が発生したタイミングで解体現場に出向き、オンサイトで無害化処理を完結

これまでの研究開発の進捗状況

第1ステップ(平成18年度)

(150kW 誘導加熱装置開発)

溶融のコア技術となる加熱炉の各種試験を重ね、実用規模の150kW 誘導加熱装置を開発しました。アスベスト処理試験では、アルカリ溶剤を併用して1,100℃以下での溶融処理試験を実施。無害化処理基準で定める分析(JIS A1481)の結果、処理後の溶融物からアスベストは検出されませんでした(図1)。

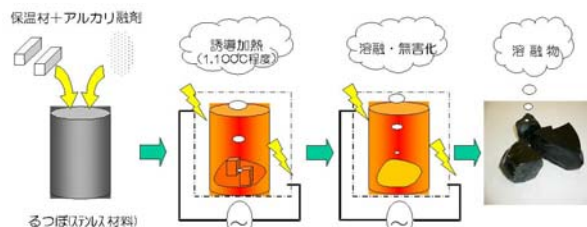
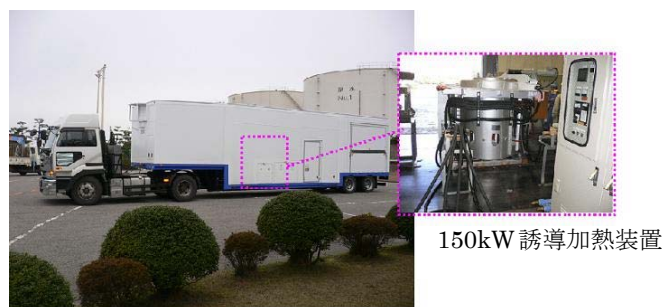


図1 アスベスト無害化処理の概要

第2ステップ(平成19年度)

(処理システム構築)

効率的な溶融処理とアスベスト粉塵飛散防止策を図るため、誘導加熱装置と保温材の破碎・乾燥等を行う処理装置や、集塵装置を一体化。コンパクトな処理システムを構築しました。



150kW 誘導加熱装置

図2 オンサイト式アスベスト溶融・無害化処理システム(オンサイト式トレーラー)の外観と150kW 誘導加熱装置

第3ステップ(平成20年度)

(オンサイト式トレーラー開発)

処理システムを車載したオンサイト式トレーラーを開発しました(図2)。設計にあたっては、一般公道を走行するため、車両総重量、寸法、車両転倒角等の車両保安基準を十分満足するよう搭載機器のレイアウトに配慮しました。

第4ステップ(現在)

(オンサイト式トレーラーによる連続運転)

実運用を念頭に、オンサイト式トレーラーによる屋外での運転試験を行いました。6日間の連続運転試験(図3)の中でアスベスト含有保温材処理試験を行った結果、周辺大気や溶融物中からアスベストは検出されず、処理の安全性を確認しました。



図3 連続運転試験中のようす

今後の予定

引き続き当社火力発電所にて実証試験を繰り返し、システムのさらなる信頼性向上を図っていきます。また、実用化に向け、今年度中に環境大臣認定の申請を行い、早期の認定取得を目指します。