

# 高周波誘導加熱炉を用いたアスベスト無害化・資源化装置の開発

[第2回エレクトロヒートシンポジウム発表論文]

## 山田真一

やまだ しんいち 北陸電力(株) 技術開発研究所  
環境技術チーム

## 森野弘樹

もりの ひろき 北陸電力(株) 技術開発研究所  
技術開発チーム 課長代理

## 別森敬一

べつもり けいいち 北陸電力(株) 技術開発研究所  
副所長

## 綿貫 攝

わたぬき おさむ 北陸電力(株) 技術開発研究所  
所長

## 谷口尚司

たにぐち しょうじ 国立大学法人東北大学 大学院  
環境科学研究科長 教授

## 岡山 栄

おかやま さかえ 富士電機サーモシステムズ(株)  
環境システム部 環境システムグループ サブマネージャー

## 古城靖彦

こじょう やすひこ 富士電機サーモシステムズ(株)  
生産部 生産推進グループ サブマネージャー

## 藤田 満

ふじた みちる 富士電機サーモシステムズ(株)  
経営管理室 部長

## 加納利行

かのう としゆき 富士電機サーモシステムズ(株)  
技術部 部長

## 1. はじめに

アスベストによる健康被害が顕在化し社会問題となっている中、今後も引き続き年間100万トン以上のアスベストを含む建材等が構築物の解体・更新に伴い排出されるものと予想されている。

特に、優先的な解体・廃棄が予想される危険度の高い飛散性アスベストについては、その無害化処理技術の早期確立が喫緊の課題となっている。北陸電力においても、大量に保有する飛散性のアスベスト含有保温材処理は切実な問題である。

これらの経緯を踏まえ、今回、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)「緊急アスベスト削減実用化基盤技術開発」委託事業として、高周波誘導加熱炉を用いたアスベスト含有保温材の溶融・無害化処理技術を開発したので、以下に詳細を述べる。

## 2. アスベスト処理の現状

### 2.1 アスベストとは

アスベストは、石綿とも呼ばれ、角閃石系のアモサイト、クロシドライトや蛇紋岩系のクリソタイルなど6種類ある。不燃・耐熱性、耐摩耗性、耐薬品性、耐腐食性、経済性などの多くの優れた性質を有するために、建材、工業製品、民生用として使用されてきた。しかし、近年アスベストを吸い込むことによりじん肺、肺がん、中皮腫等の被害が顕在化したことから、石綿含有製品の製造、使用等が禁止されるなど様々な規制が強化されている。

### 2.2 現状のアスベスト処理方法

アスベストの不燃・耐熱性、耐薬品性など多くの優れた特性は、無害化が容易でないことを意味している。例えばクリソタイルの融点は約1,500℃であり、無害化には高温の処理が必要である。

従来の廃棄物処理法で認められていたアスベスト廃棄物の処理方法は、2重梱包による埋立て処理と1,500℃以上の高温での溶融処理だけであった。しかし、溶融処理可能な国内の許可施設は15箇所しかないうえ、実際に処理を行っているのはさらに少なく、大半が最終処分場に埋め立てられているのが現状である。

このような背景のもと、最終処分場の負荷を軽減し、アスベスト廃棄物の無害化処理を促進・誘導するため、平成18年10月の廃棄物処理法改正により「無害化処理認定制度」が創設され、「高度技術による無害化処理」が証明できれば1,500℃以下の処理技術であっても環境大臣が認定することにより処理が可能となった。

## 3. アスベスト廃棄物の無害化方式

### 3.1 溶融・無害化処理の課題

現在、1,500℃以上の溶融・無害化処理技術としては、主に都市ごみ焼却灰の溶融に利用されているプラズマ溶融等があげられる。これらの処理施設は、高温