

マイクロ波による瓦礫中の有害物質迅速処理 -アスベスト飛散とダイオキシン発生防止-

篠原 真毅

京都大学・生存圏研究所

1. 研究組織

代表者氏名：篠原 真毅（京都大学・生存圏研究所）

共同研究者：樫村 京一郎（京都大学・生存圏研究所）

佐藤 元泰（中部大学・工学部）

吉川 昇（東北大学・環境科学研究科）

堀越 智（上智大学・理工学部物質生命理工学科）

2. 新領域開拓のキーワードと関連ミッション

フラッグシップ共同研究「バイオマス・物質変換のためのマイクロ波高度利用共同研究」に関連する。

キーワード：マイクロ波利用、マイクロ波化学、災害復興

3. 研究概要

本研究は生存圏研究所のフラッグシップ共同研究「バイオマス・物質変換のためのマイクロ波高度利用共同研究」に関連し、今年度から京都大学、中部大学、東北大学、上智大学らの研究グループで環境省環境研究総合推進費による研究事業「マイクロ波による瓦礫中の有害物質迅速処理-アスベスト飛散とダイオキシン発生防止-」として推進したものである。本研究はマイクロ波加熱炉による、瓦礫の無害化・再資源化処理に関する研究である。東日本大震災で発生した瓦礫は、セメント、木材、および、プラスチック、有機物・金属などに、大量の塩分(海水由来)が含まれおり、これらの混在物をマイクロ波で1050℃にまで加熱することで以下の効果を期待する。

- (1) 無害化を促進、コンクリート廃材再生可能なセメント原料および安全な埋め立て用資材化する。コンクリート廃棄物に含まれるアスベスト類を加熱処理することで、再生セメント原料や二次汚染を気にすることのない埋め立て用の資材にする
- (2) 利用不可能な木材・燃料，即ちハイブリッド加熱処理の前段燃焼炉熱源として活用する。

- (3) 非飛散性アスベストの無害化・塩分含有有機物の燃焼によって生じるダイオキシンを迅速に無害化する。
- (4) 事例の緊急に鑑み、法令と関連当局の認可のもとに、迅速に無害化処理を開始し、その有効性を実証する。

本計画では、これまでに研究者らが実証してきた新技術を結集し、高効率で迅速に廃棄物を無害化・減容できる設備を構築運用するための研究である。