

ツイントーチプラズマアークによる医療廃棄物 高機能処理技術の開発

研究代表者 稲葉次紀 研究員

研究目的

医療機関から排出される**感染性廃棄物**

厳重な管理と安全な処理 => 義務付け

しかし、現状では**不適切な処理**が行われ、**感染性物質の大気汚染**や埋め立て、**不法投棄**による**感染症の問題**が深刻化

安全・安心・コンパクトな高機能処理技術の開発が必要

ツイントーチ・プラズマアークの**高温・高熱**による**溶融**を利用し、**無害化・減容化**を図る！

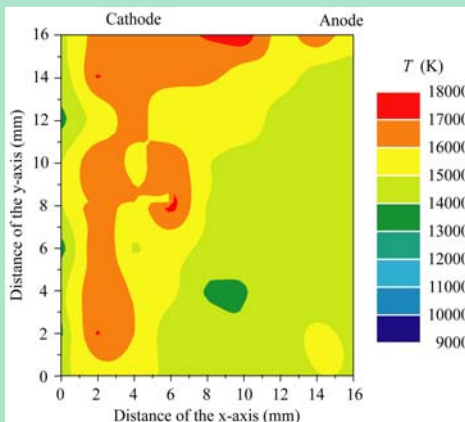
その場で簡単に処理可能！安全で2次的問題が起こらない！

ツイントーチプラズマアーク



$I = 100A$

陰極近傍：17,000 K
陽極近傍：16,000 K
中間点：15,000 K



電極を1本加え、その電極からガスを吹き付けることで、高温領域の拡大に成功

鉄鋼の処理

$I = 200 A$, ガス流量 (Ar) = 35 slm



処理前 (200 g)



処理中



処理後
(溶融 191.7 g)



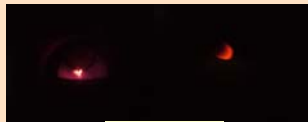
処理後
(未溶融 47.65 g)

注射針の処理

$I = 200 A$, ガス流量 (Ar) = 35 slm



処理前
(90 個, 76.6 g)



処理中

減容 $\frac{1}{76}$



処理後 (溶融)



処理後
(未溶融)

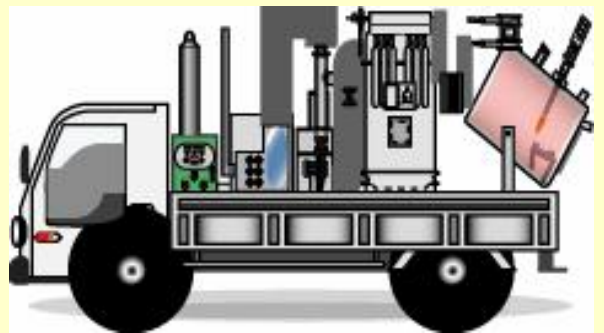
移動式簡易医療廃棄物処理炉の開発



チャンパーサイズ
 $L = 2m, W = 1.5m, H = 1.5m$

陰極：タングステン付ノズル
陽極：中空炭素付ノズル

定格電流：300A
定格電圧：400V
2台並列使用：定格600A
定格出力：240kW



今後の課題

普通運転免許でも運転可能な4トトラックに搭載可能となるように、装置のコンパクト化が必要。
中小企業規模病院向けに電力供給のための開発も必要。