

誘電体を用いた微粒子の捕集・分解技術

吉田 恵一郎 (よしだ けいいちろう)
工学部 電気電子システム工学科 准教授



用途・応用分野：エンジンを含む燃焼機器からの排ガス浄化、
大気中のPM_{2.5}、PM_{0.1}の除去

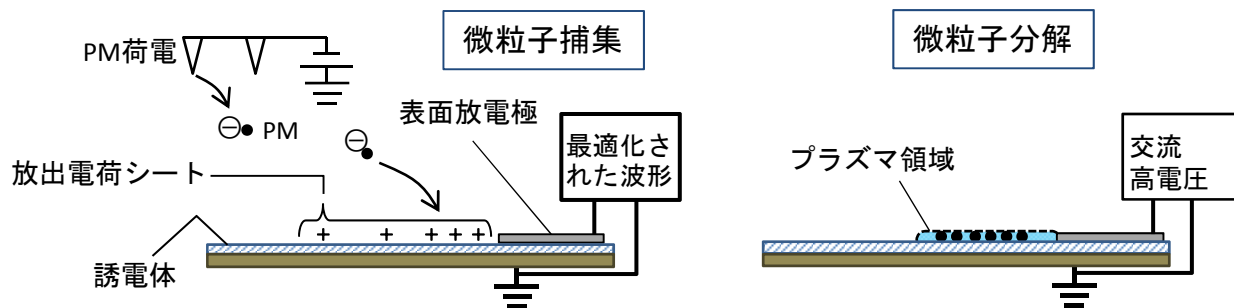
■ 研究シーズ概要

大気環境中の有害微粒子の多くは燃焼機器から排出される炭素を主成分とする「すす」であることが、わかっている。濾過による従来の処理手法では、排ガスの圧力損失や燃料消費率の増加を伴うという問題がある。静電集じんにはそのような問題はないが、導電性の高いすすを除去することが難しい上、捕集された微粒子の分解は不可能である。

本技術は、帯電させた誘電体に微粒子を誘引するという新しい静電気的手法により

- 低圧力損失
- その場でのすすの分解

の二つを同時に実現する。



■ 研究シーズの特徴

導電性の高い微粒子の除去から分解までを少ないエネルギーで行うことができる。その理由は、以下の2点に要約される。捕集電極表面を誘電体で覆うことにより、

- 従来の静電集じん技術で問題となる静電誘導による再飛散が抑えられること、
- 捕集面に沿ったプラズマを容易に発生させ、微粒子の酸化分解ができる

