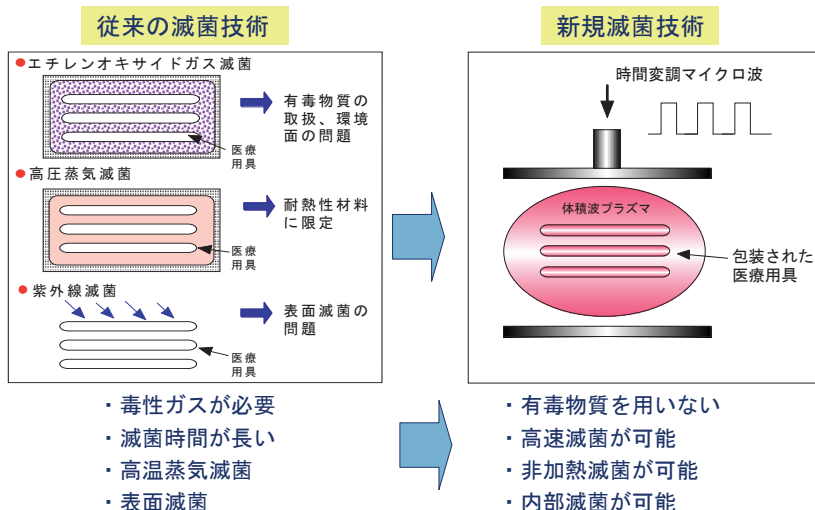


低温プラズマ滅菌技術の 医療・食料品分野への応用

Keyword: プラズマ滅菌、マイクロ波プラズマ、医療器具、食料品包装

マイクロ波プラズマによる滅菌メカニズムを明らかにし、空気を放電ガスとして用いたプラズマ滅菌処理を実現しました。また、プラズマ生成技術を駆使することにより、様々な滅菌対象物に対するプラズマ滅菌を施すことが可能です。同時に機能性を有する各種表面機能化処理を行うことが同一装置を用いて行うことが可能です。既に、マイクロ波プラズマ装置を用いた低温滅菌実験などの基礎研究段階を終了していますので、ニーズにあったプラズマ滅菌技術の開発を進めることができます。



・特筆すべき研究ポイント:

直径40cmおよび60cmの現有大口径マイクロ波プラズマ装置を用いた実用的研究開発が可能です。プラズマ生成技術のノウハウを活かし、将来的にニーズにあったプラズマ滅菌装置の設計開発を行うことも可能です。

・新規研究要素:

樹脂製包装容器内部にプラズマを生成する技術開発に世界初、成功しました。
空気を放電ガスに用いることによって高速の滅菌特性が得られることを世界初で実証しました。

・従来技術との差別化要素・優位性:

耐熱性材料の問題を解決。有毒ガスを用いない安全な滅菌装置の実現。
数分から数10分間の滅菌処理に要する時間を大幅短縮。包装された内部の滅菌が可能。
大容積プラズマの特長を活かした立体形状の薄膜形成も可能です。

・特許等出願状況:

マイクロ波プラズマ生成装置に関する特許出願2件、
マイクロ波プラズマ滅菌に関する特許出願2件、PCT出願2件、
プラズマ生成方法および装置に関する新規申請準備中1件。
ライセンス可

■ 技術相談に応じられる関連分野

プラズマ生成技術、プラズマ滅菌技術、マイクロ波の応用、FDTD法を用いた電磁界解析、プラズマ応用に関する全般的な技術指導。

■ その他の研究紹介

- ・メートルサイズ大容量マイクロ波プラズマ装置の開発
- ・プラズマナノテクノロジーを駆使したカーボンナノチューブの微細化技術とナノサイズ電子源の開発
- ・マイクロ波プラズマを用いた医療用低温滅菌
- ・大気圧放電プラズマを用いた低温滅菌
- ・大気圧放電プラズマを用いた表面処理技術の開発
- ・プラズマCVDを用いたナノ結晶ダイヤモンド薄膜の合成
- ・高分子材料表面のプラズマ化学修飾による新機能性発現
- ・レーザーアブレーション法を用いたナノ構造材料の作製
- ・プラズマを用いた生体高分子材料の機能制御



永津 雅章

電子工学研究所
教授