

# 大気圧非平衡空気プラズマ照射による環境中微生物に対する制御技術の基盤確立

栗飯原 睦美, 川上 烈生, 白井 昭博, 宮脇 克行

## 背景と課題

感染症対策

環境中微生物の制御は必要不可欠である  
既存の殺菌技術・薬剤は様々である。しかしながら…  
空気・水・食品を介する感染症は後を絶たない

大気圧非平衡空気プラズマジェットにより微生物制御の可能性が示唆された  
(メチレンブルーを顕著に脱色可能)

本研究の目的

大気圧非平衡空気プラズマ照射による環境中微生物の不活化効果の検討を行う

## 波及効果

感染症パンデミックの抑制とビジネス化

本研究により環境中微生物の制御が可能になれば

新たな殺菌技術を基盤とするビジネスの創出  
温泉やプールなどの大型施設にも応用の可能性

## 新規提案技術

他の研究者はHeかArであり高圧ガスボンベが必要でコスト大

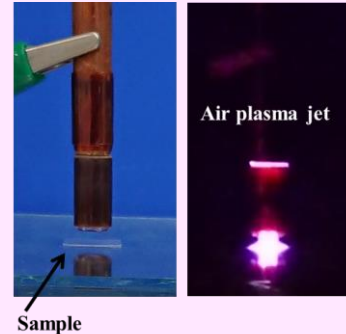
### 大気圧非平衡空気プラズマジェットの利用

大気圧非平衡空気プラズマジェット装置の開発に成功

Retsuo Kawakami *et al.*, Applied Surface Science 509 (2020) 144910:1-10.

### 優位性

- ・プロセスガスが空気
- ・屋外でも可能
- ・多くのROSを供給
- ・真空機器がいらない



## 凄まじい酸化力 (殺菌力)

大気圧非平衡空気プラズマジェットの性能

Setup	During irradiation	照射前	照射後
			<p>大気圧下で空気をプラズマジェット化し、短時間でメチレンブルーを脱色</p>