

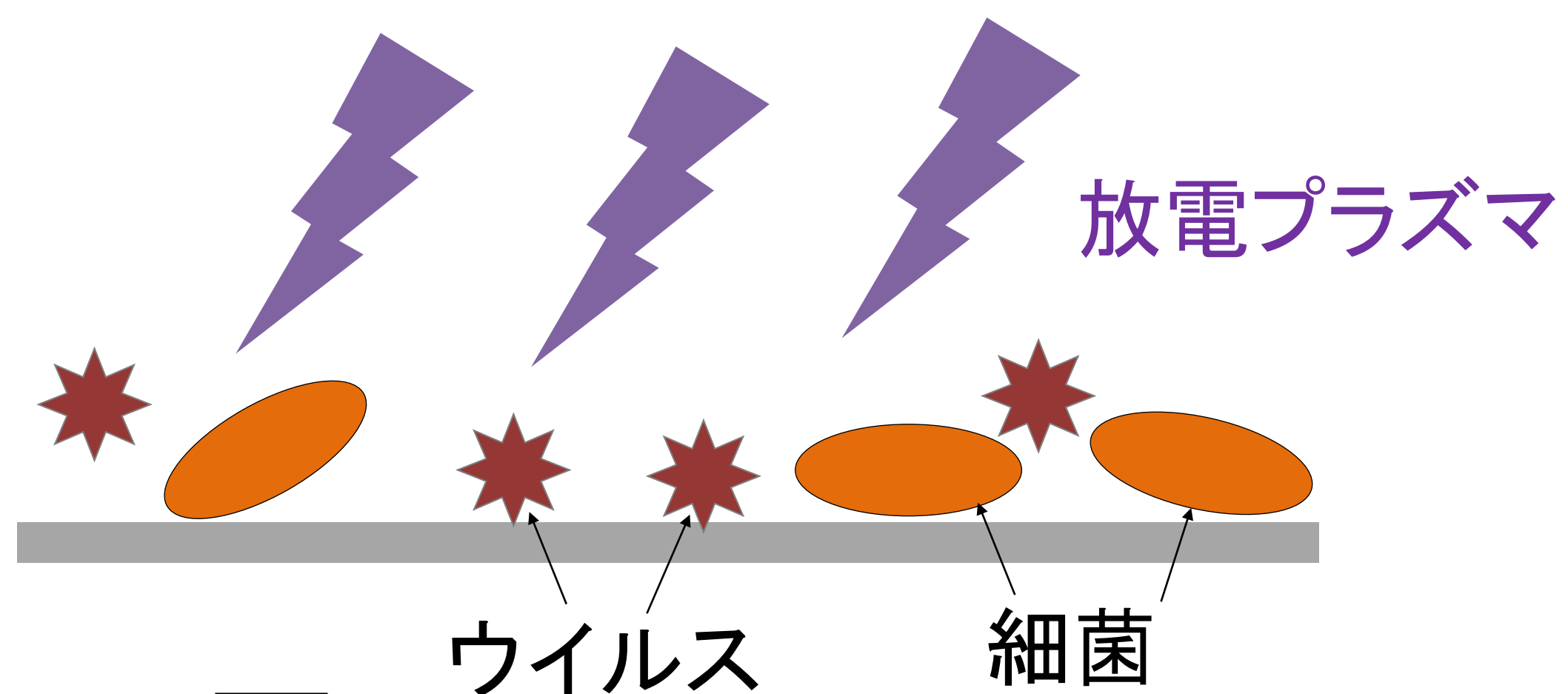
可搬型大気圧プラズマ表面消毒装置の開発とその効果を簡便に目視判定する新しいバイオロジカルインジケータの提案

九州大学

【目的】

様々な表面に付着した細菌やウイルスの殺菌・不活化を迅速に行うための新しい大気圧放電プラズマ表面消毒装置を開発し、その効果を簡単にモニタリングするための新しいバイオロジカルインジケータを提案する。様々な種類の表面を処理するために、化学薬品の添加なしに簡単に殺菌ができる大気圧プラズマを可搬型に改良する。それと同時に、殺菌・不活化を簡単かつ迅速に目視判定するための新しいバイオロジカルインジケータとして、DNA結合微粒子を使用した方法について検証する。この二つの組合せによって、簡便・迅速に様々な表面を殺菌・不活化処理しつつ、その効果をその場で確かめることができる手法を確立する。

大気圧放電プラズマによる細菌やウイルスの殺菌、不活化



殺菌、不活化を迅速簡便に評価
(新しいバイオロジカルインジケータ)

可搬型大気圧放電
プラズマ表面消毒装置

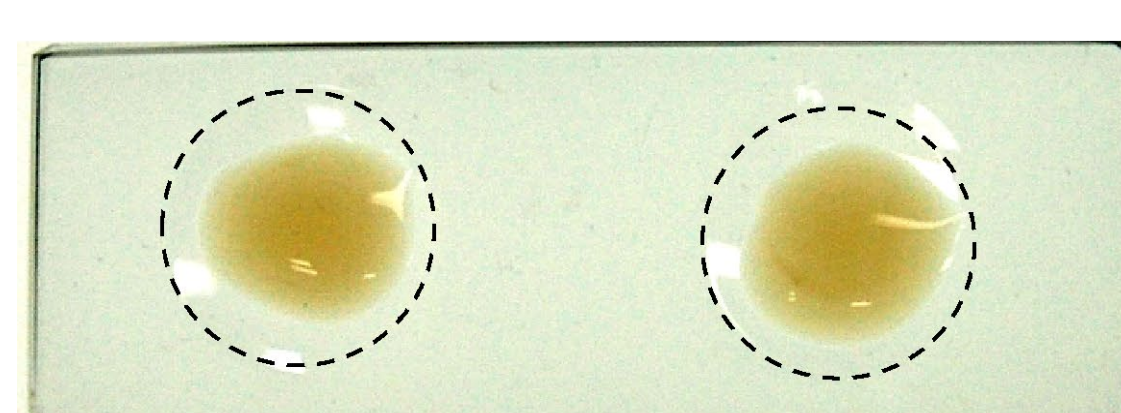
化学種

OH^* O^*
 O_3
 H_2O_2

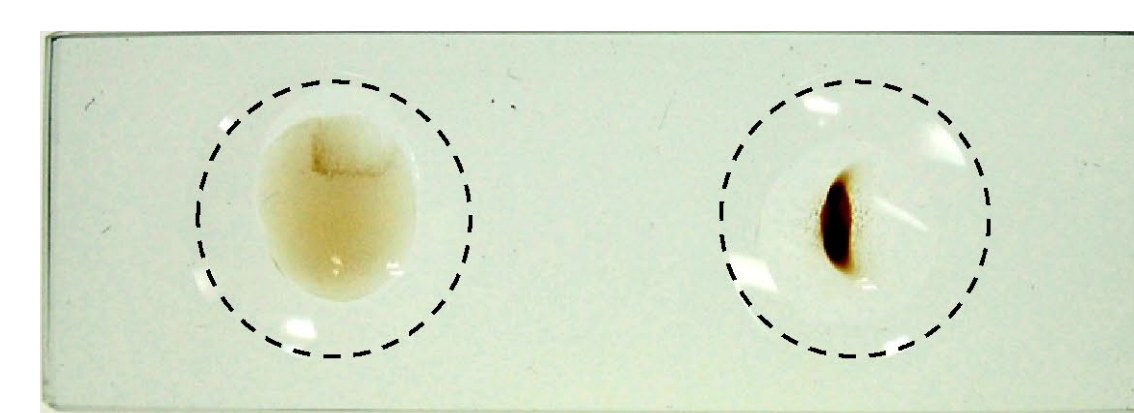
紫外線
衝撃波

大気圧放電プラズマ

バイオロジカルインジケータ



DNA結合微粒子



切断あり 切断なし

【内容】

可搬型大気圧プラズマ表面消毒装置の開発

様々な表面に付着した細菌やウイルスを対象とする大気圧放電プラズマを用いた殺菌、不活化装置の開発

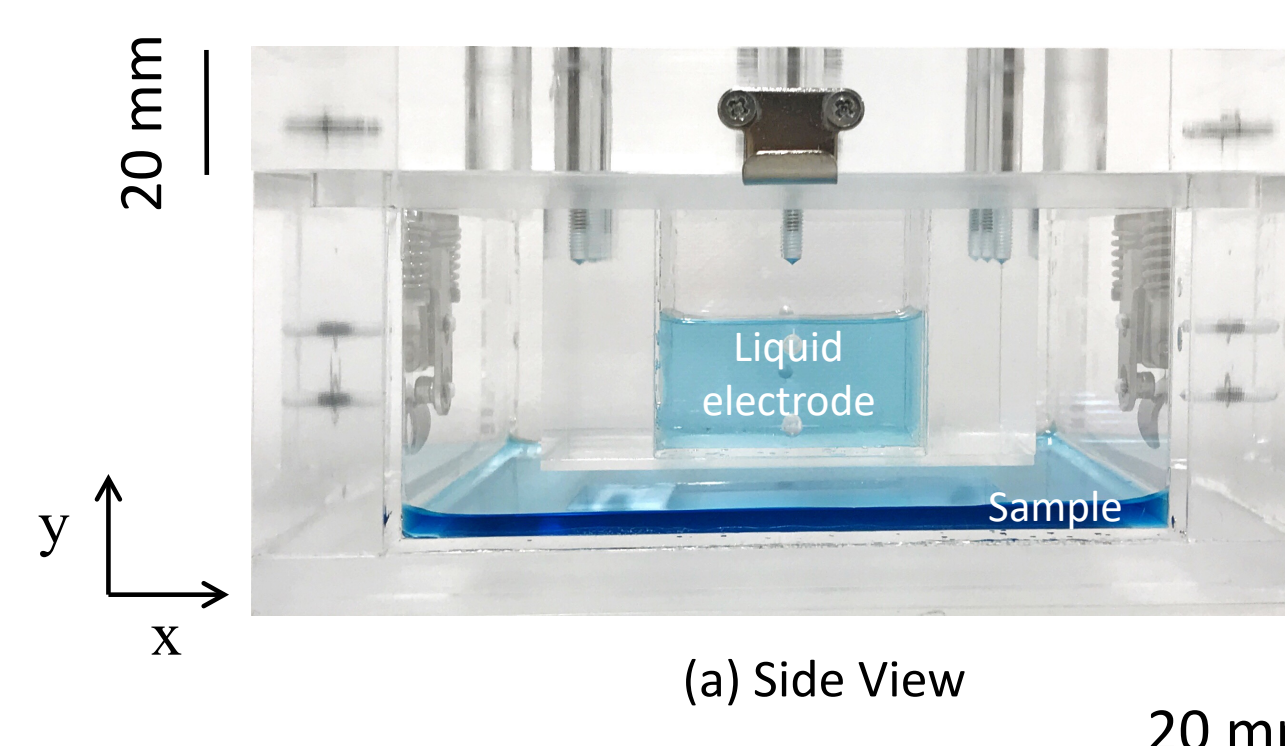
特に、可搬型で様々な表面の殺菌、不活化が可能な装置を目指す。

大気圧プラズマの消毒効果を評価するための新しいバイオロジカルインジケータの開発

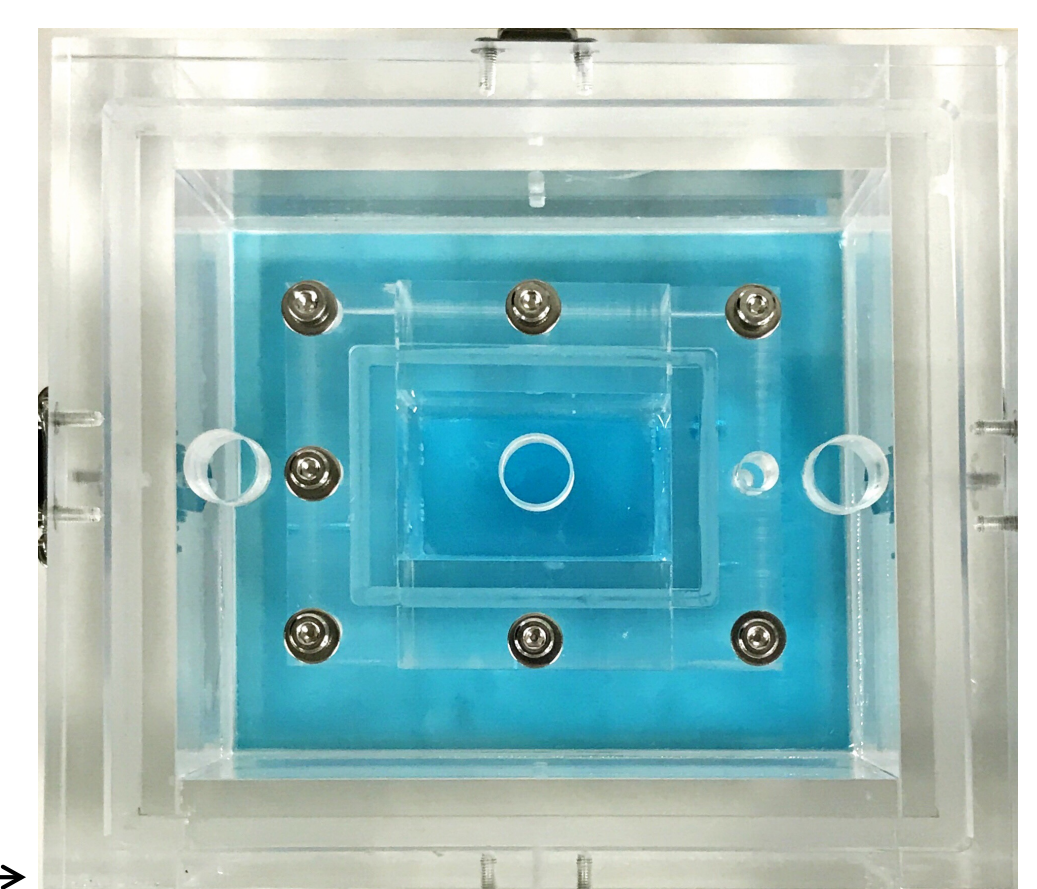
放電プラズマによる殺菌や不活化を素早く評価するための新しいバイオロジカルインジケータを提案する。

DNA結合微粒子をバイオロジカルインジケータとし、放電プラズマによるDNA切断反応によって消毒効果を評価する。

放電プラズマ発生装置



(a) Side View



(b) Top View

