

## 大気圧プラズマによる高機能病害防除装置の開発

現在、農業生産物のコスト低減及び付加価値の向上に繋がるため、農業において減農薬あるいは無農薬生産の需要が高くなっている。さらに、作業員の安全、薬害のリスク低減、及び薬剤耐性抗体の出現の防止等農業生産におけるリスクの低減に貢献できる。本研究では、安全且つ有害な残留物を残さない効果的な病害防除手法として、空気と水のみを原料とした大気圧プラズマを用いた病害防除装置を開発している。

プラズマを通り抜けた活性種を含む空気 (PEG) を純水と混合したプラズマ活性ガス溶解液(PDS)を、植物体表面に噴霧する装置(図1)を開発している。プラズマ活性ガス溶解液をイチゴ炭疽病菌分生子懸濁液に5秒噴霧することで、イチゴ炭素病菌分生子の発芽を抑制することに成功している(図2)。また、これまでに、葉面液滴に向かってPEGを噴き付けることで、液滴中に病原菌不活化活性種を短時間合成する装置、さらには、プラズマ気液界面反応を利用した1秒未満で失活する液相活性種を生成・噴霧する装置などを開発してきた。

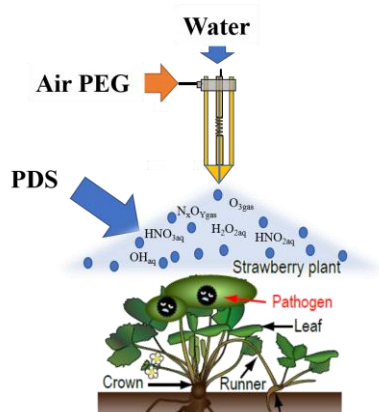


図1：実験装置概略図。

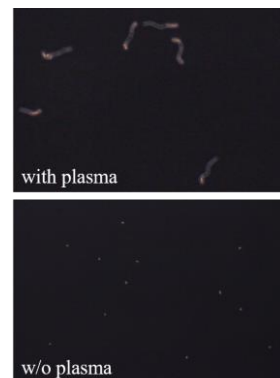


図2：プラズマ活性ガス溶解液噴霧によるイチゴ炭層病菌分生子発芽抑制