

大気圧プラズマによる高効率・低侵襲遺伝子導入

遺伝子導入は、医学・生物学の中心テーマである遺伝子機能解析や iPS 細胞作製等に欠かせない必須の技術である。また、癌やエイズ等の治療法として期待される遺伝子治療実現において、低侵襲・高効率遺伝子導入法の開発が急務の課題となっている。しかし、これまでに開発されてきたエレクトロポレーション法等の遺伝子導入法は、深刻な細胞損傷・毒性や装置が高価であること等の課題が存在し克服が困難な状況にある。これに対して、近年、安価な設備を用いた画期的な遺伝子導入法としてプラズマ照射の利用が注目を集めている。

本研究では、大気圧下で非常に低いガス温度（40°C以下）を有する非平衡大気圧プラズマ（図1）を生細胞に直接照射することで、蛍光物質（分子量1000以上）、RNA、DNAを細胞内に導入することに成功している。（図2）

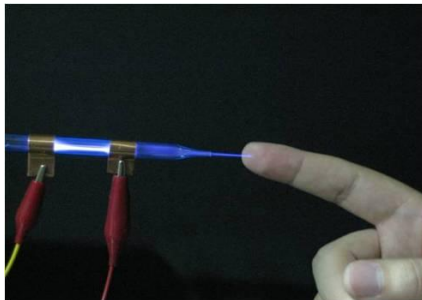


図1：非平衡大気圧プラズマの写真。

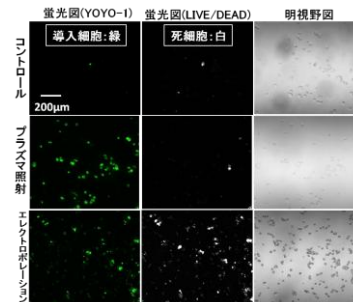


図2：プラズマ照射による蛍光物質導入

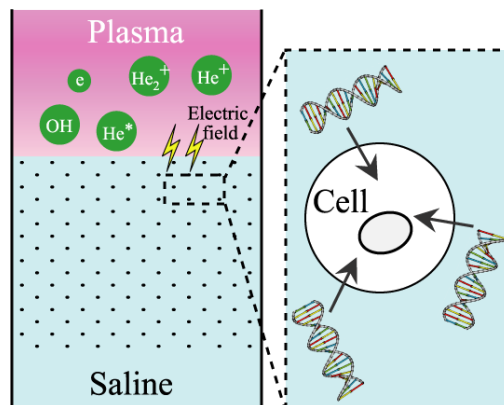


図3：プラズマによる遺伝子導入イメージ図。