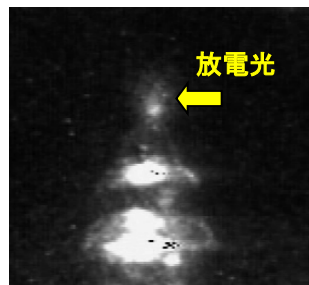


# 電界による微小水滴の挙動解明と運動制御

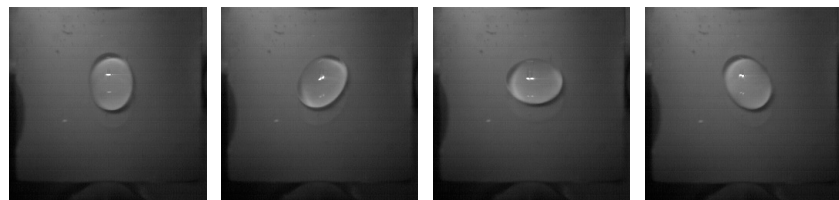
キーワード[微小水滴, コロナ放電, 帯電微粒子, 静電気応用]

教授 東山 禎夫

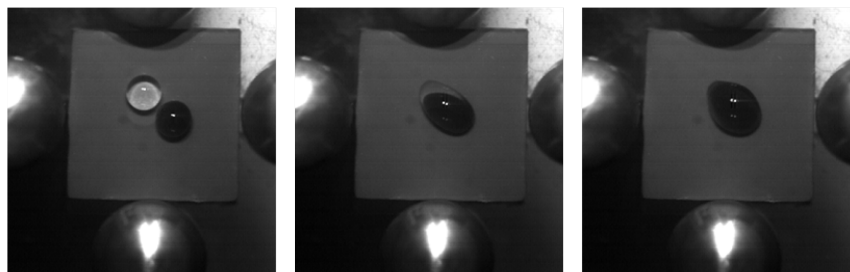


水滴からの負コロナ放電は規則的な振動に伴って微小水滴と負極性イオンを放出します。

直径1mmの電極先端に置かれた微小水滴からのコロナ放電



直交交流電界により絶縁板上の30µL水滴が時計方向に回転



粘性の高い水滴(15µL)混合される様子

内容:

微小水滴に高い電界を加えたときの電気流体力学現象を解明し、応用する研究です。電界中に置かれた水滴は変形し、特に、水滴の固有振動数に同期した電界で共振振動を起します。針電極先端に置いた水滴は負極性の直流電圧を加えたとき、尖鋭化した水滴先端からコロナ放電が起きます、このとき、水滴先端は水滴の大きさで決まる固有振動数に同期して、周期的に共振振動しながら、硝酸イオンを含む微小水滴や水分子クラスターを放出します。この水滴からの負極性放電を利用して酸性の水滴微粒子を空气中に放出します。

絶縁板上に置いた水滴に共振振動数にあわせた二相交流電圧による回転電界を加えることにより、水滴を変形・回転させることができ、異なる種類の微少溶液の攪拌・混合が非接触で促進できます。

分野: 電気電子工学  
専門: 電力エネルギー、静電気工学  
高電圧工学、雪工学

E-mail : [higashi@yz.yamagata-u.ac.jp](mailto:higashi@yz.yamagata-u.ac.jp)

Tel & Fax : 0238-26-3261

HP : <http://higashi.yz.yamagata-u.ac.jp>

