

図1 パルスパワーの概念

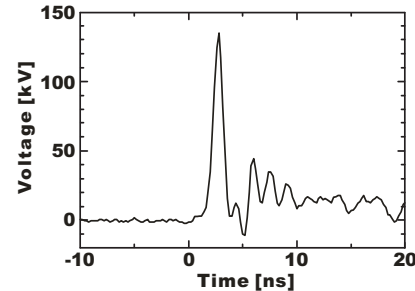
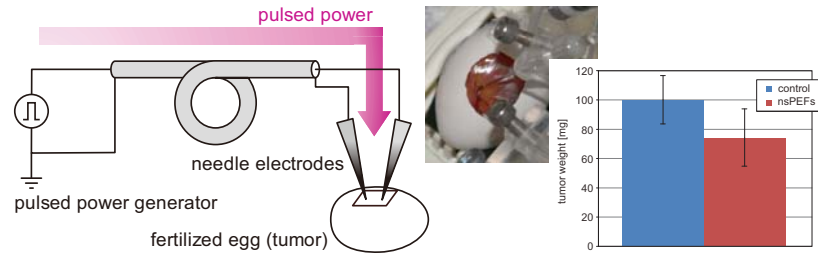
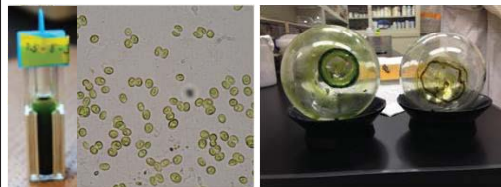


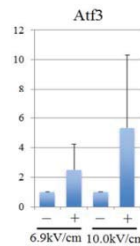
図2 ナノ秒電圧パルス



(a) 新たながん治療法



(b) バイオマス燃料の製造



(c) 遺伝子発現の制御

図3 電気パルスを用いた生体応用研究

内容:

生体には電気磁気によって何らかの作用があり、これを応用する生体電気工学は、パルスパワー応用の一つ分野を構成するに至っている。パルスパワーとはエネルギーを圧縮して得られる巨大な電力パルスを活用する技術であり、環境保全技術と生体応用に集中して研究を進めて来た。ここでは、電気パルスの生体への応用研究を紹介する。

生体や生体細胞に印加される電気パルスのスペクトラムやその他実験パラメータにより、生じる作用が異なるとされ、その結果生体応答も異なってくる。すなわち、パラメータのコントロールにより、さまざまな応用技術の創成が期待される。しかしながら、生体もさまざまなものがあり、生体応答とその機序が明らかとなっているとは言えない。さまざまな対象に対する影響と応答を実験により調べ、その機序について検討している。さまざまな応用に結び付くため、特に遺伝子発現の応答を対象とした研究に注力している。またパルス電界を用いる新しいがん治療法の研究開発、微細藻を原料とするバイオマス燃料製造技術の開発、疾病の治療と予防を目的とした小胞体ストレス応答に関する研究等を進めている。

分野: 電気工学・電力変換・電気機器

専門: パルスパワー工学

E-mail: simomura@ee.tokushima-u.ac.jp

Tel. 088-656-7463

Fax: 088-656-7463

HP : jemez.ee.tokushima-u.ac.jp/lab/

