

プラズマ処理によるメダカ稚魚への分子導入

Molecule introduction into the medaka larvae by plasma treatment

愛媛大理工¹, パール工業², ワイ'ズ³, 南予水産研究センター⁴

○(M1)和田 啓太郎¹, (B4)AFIQAH BINTI ABU KASSIM¹, 池田 善久¹, 木戸 祐吾^{1,2},
佐藤 晋^{1,3}, 斎藤 大樹⁴, 神野 雅文¹

Ehime Univ.¹, Pearl Kogyo Co. Ltd.², Y's Corp.³, South Ehime Fisheries Research Center.⁴

○Keitaro Wada¹, Afiqah Binti Abu Kassim¹, Yoshihisa Ikeda¹, Yugo Kido^{1,2},

Susumu Satoh^{1,3}, Taiju Saito⁴, Masafumi Jinno¹

E-mail: yikedada@mayu.ee.ehime-u.ac.jp

1. 序論

筆者らは、沿面放電処理することでスマ魚卵へ蛍光分子の導入に成功している。しかし、メダカ魚卵および稚魚への蛍光分子導入は未だできていない。本研究では、孵化後のメダカ稚魚への蛍光分子導入を試みた。

2. 実験方法

実験装置の概略を図1に示す。実験には本研究室にて飼育しているメダカ(OK-CAB)から採取した卵から孵化した稚魚を用いた。プラズマ処理条件は、20 kHzの正弦波電圧(印加電圧6.5 kV、照射時間100 ms)を用い、10 $\mu\text{g}/\mu\text{l}$ の蛍光分子(FITC-Dextran: 10 kDa)溶液に浸したメダカ稚魚に対し、1分間隔で2回の放電処理を行った。電極-液面間距離は1 mmとした。プラズマ処理後一定時間放置し、流水で洗浄した後、蛍光顕微鏡にて観察を行った。

3. 結果と考察

図2にメダカ稚魚の蛍光観察結果を示す。図より、プラズマ処理した稚魚の頭部、胴体、腹部周辺に強い蛍光が観察されることから、孵化稚魚に蛍光分子が導入されていることがわかる。一方、controlでも蛍光が見られるがこれは自家蛍光であると考えられる。右の写真では、controlで蛍光が見られない部分で蛍光していることから、蛍光分子が導入されたと判断した。

4. 結論

放電処理によるメダカ稚魚への分子導入を試みた結果、稚魚への分子導入が可能であることを明らかにした。

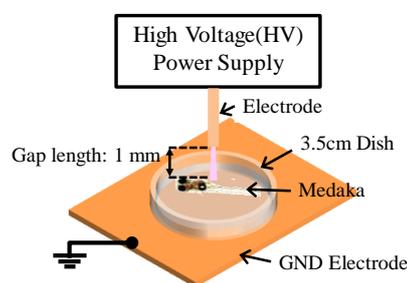
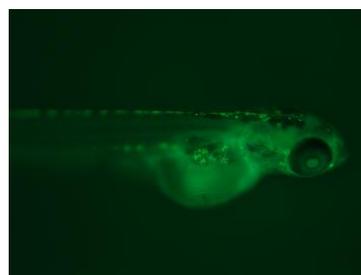
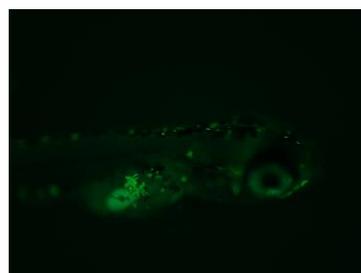


Fig.1 Schematics of plasma treatment.



(a) Plasma treated.



(b) Control (Without plasma)

Fig.2 Fluorescent images of FITC-dextran introduced medaka larvae.

謝辞 本研究は JSPS 科研費 19KT0035 の助成を受けたものです。

本研究は公益財団法人 JKA 小型自動車等機械振興事業の助成を受けたものです。