

マナマコの生殖行動を誘発する神経ホルモンの同定と応用

九州大学・大学院農学研究院・教授 **吉国通庸**

科学研究費助成事業(科研費)

卵成熟誘起ステロイドホルモン細胞膜受容体遺伝子のクローニング
(1999-2000 基盤研究(C))

卵成熟におけるステロイドホルモン細胞膜受容体の同定と細胞内情報伝達機構の解明
(2002-2003 基盤研究(C))

卵成熟におけるステロイドホルモン細胞膜受容体の構造と機能の解析
(2004-2005 基盤研究(C))

2006-2010 農業・食品産業技術総合研究機構・新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業(生研センター)
「水産無脊椎動物の生殖腺刺激ホルモンの解明と応用」

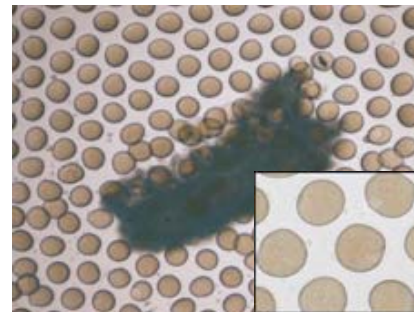
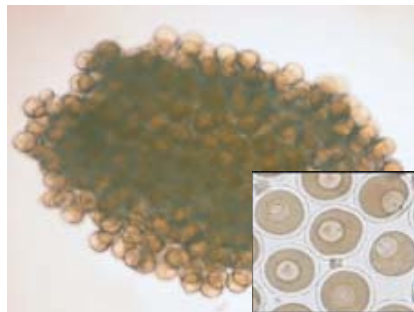
当該研究で培ったホルモンの研究技術や動物の卵子の成長・成熟に関する知識を応用



干ナマコは中国では高級食材



クビフリン注射により誘導されたマナマコの生殖行動(放卵・放精行動): 後頭部より卵(橙色)・精子(白色)を放出している(右下♂、左♀)



体外での卵巣片からの排卵の様子:

クビフリンを溶かした海水中で卵巣小片を培養すると、排卵が起きる。挿入図は卵細胞の拡大写真(排卵前は核が見えるが、排卵後は核膜が消失して受精可能な卵へと変化している)。

中国での干しナマコ需要の急拡大をうけて、国産マナマコの水揚げと輸出額が急増しており、マナマコ資源の確保と育成が急務となっているが、効果的な産卵誘発法が無く、種苗放流のための稚ナマコの十分な供給が困難であった。

マナマコの精巣・卵巣に作用し、成熟した精子と卵子の放出を誘発する神経ホルモン「クビフリン」の精製と化学構造の同定に世界で初めて成功。安価で簡単でありながら、確実かつ極めて安全な産卵誘発が可能となった。マナマコの産卵誘発における技術的問題をほぼ解決したことで、生産効率の飛躍的向上に期待。

全国のマナマコ種苗生産従事者を対象としたマナマコ採卵技術講習会を開催。以降、各地で、要望に応じて随時、実技講習会を開催している。

クビフリン製剤の頒布を開始(九州大学知的財産本部)。
熱帯性食用ナマコの産卵誘発ホルモンの研究を開始(科学技術振興機構)。