

Candidate gene identification of ovulation-inducing genes with in vivo assay in zebrafish

メタデータ	言語: en 出版者: Shizuoka University 公開日: 2017-12-14 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Klangnurak, Wanlada メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00024365

(課程博士・様式9)

審 査 要 旨

専攻 バイオサイエンス 学籍番号 55444022 学生氏名 Wanlada Klangnurak

論文題目 Candidate gene identification of ovulation-inducing genes with

in vivo assay in zebrafish

ゼブラフィッシュ生体アッセイ法を用いた排卵誘導遺伝子候補の同定

Wanlada Klangnurak さんの学位論文は論文題目にもあるように、ゼブラフィッシュの新規産卵誘発法を用いた排卵誘導遺伝子群の同定を目指した研究に関するものであり、マイクロアレイ法や RNA シークエンス法など網羅的な遺伝子発現解析法を駆使した新規性に富んだ内容である。新規産卵誘発法 *in vivo* assay は内分泌かく乱物質（環境ホルモン）の生体アッセイ法として開発された。所属研究室で発見されたジエチルスチルベストロール (DES) の魚類卵成熟誘起活性をこの方法で検証したところ、DES は水中で泳ぐ生体に作用させた場合にもゼブラフィッシュの卵成熟を誘導することが明らかになった。一方、この方法で魚類の卵成熟誘起ホルモン (DHP) を作用させると排卵が誘導された。Wanladaさんはこれらの処理を組み合わせれば排卵が誘導される際に発現上昇する遺伝子群が選定できることに気付いた。つまり DES で卵成熟のみを誘導した試料と DHP を作用させて卵成熟と排卵の両方を調製し、双方の遺伝子発現を比較すれば排卵時に発現誘導される排卵誘導遺伝子群が選択できると考えたのである。遺伝子群の発現レベルの比較は現在ではゲノム全体の遺伝子群について網羅的に行うことができる。Wanladaさんまず、マイクロアレイ法により発現上昇遺伝子群の選択を行い、排卵群で特異的に発現上昇する 3 種類の遺伝子を選定した。この結果は学術誌に発表した。しかし、マイクロアレイで選定された遺伝子 20 種類の内、個別の遺伝子解析で上昇が確認された遺伝子がわずか 3 種類となり、マイクロアレイ解析の擬陽性反応の問題点が示された。そこでさらに近年開発されたゲノムシークエンサーを用いた RNA シークエンス法により再度、遺伝子の選択を進めることとした。

今後、ゲノム編集法により選択した排卵誘導遺伝子候補を遺伝子ノックアウトした場合に本当に排卵が抑制されるのかどうか検証を行い、排卵誘導遺伝子群が解明されることが期待される。

以上の卓抜した研究により、本博士論文は博士（理学）の称号を授与するのにふさわしい内容を有するものと認められた。