



Title	オオミジンコを用いたエクダイソン様活性の可視化
Author(s)	浅田, 実希
Citation	大阪大学, 2014, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/34478
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

論文内容の要旨

氏 名 (浅 田 実 希)

論文題名

オオミジンコを用いたエクダイソン様活性の可視化

論文内容の要旨

本論文は、生体を利用してエクジステロイド様活性を可視化し検出するためのレポーターベクターの開発に関する研究をまとめたものであり、緒言、総括を含む4章から構成される。

緒言となる第1章では、本研究の背景と目的、およびその意義について記述している。

第2章では、レポーターベクターの評価に用いるオオミジンコ初期胚におけるエクジステロイドの挙動を明らかにするために、活性型エクジステロイドの産生に重要とされるEcdysteroid phosphate phosphatase (EPPase)、およびエクジステロイドの応答に必要なEcdysone receptor (EcR)、Ultraspiracle (USP)、およびエクダイソン応答遺伝子であるHR3に注目し、それぞれの遺伝子の発現変化と機能を解析した。新たに同定したEPPase遺伝子およびEcR遺伝子の発現が、初期胚の発生において必須であることを明らかにし、エクダイソン応答のレポーター遺伝子が初期胚において機能する可能性を確かめた。

第3章では、エクジステロイド応答配列の下流に緑色蛍光タンパク質遺伝子を挿入したレポーター遺伝子を作製し、これをオオミジンコ初期胚へと導入し、レポーターベクターのエクジステロイド応答性について評価した。その結果、レポーター遺伝子は、初期胚内のエクジステロイドの活性を検出できることを示した。またこのレポーター遺伝子を導入した初期胚をエクジステロイドを含む培地で曝露した場合には、レポーター遺伝子のシグナルの強度が増したことから、外因性のエクダイソン様活性に対しても応答することを明らかになった。これらの結果は、レポーターベクターを導入したオオミジンコ初期胚を用いてエクジステロイド活性の検出が可能であることを示している。

第4章の総括では、これら得られた知見を総括し、今後の展望について総括している。

論文審査の結果の要旨及び担当者

氏 名 (浅 田 実 希)			
	(職)	氏 名	
論文審査担当者	主 査	教授	渡邊 肇
	副 査	教授	原島 俊
	副 査	教授	福井 希一
論文審査の結果の要旨			
本論文は、生体を利用してエクジステロイド様活性を可視化し検出するためのレポーターの開発に関する研究をまとめたものであり、得られた主な成果を要約すると以下の通りである。 (1) オオミジンコより活性型エクジステロイドの産生に重要とされる Ecdysteroid phosphate phosphatase (EPPase) 遺伝子を同定し、初期胚の発生において必須の働きをしていることを明らかにした。 (2) エクジステロイドの応答に必要な Ecdysone receptor (EcR) および Ultraspiracle (USP) について、オオミジンコの初期胚における挙動を明らかにした。 (3) 初期胚におけるエクジステロイド応答性遺伝子 (HR3) を明らかにした。 (4) エクダイソン応答性のレポーター遺伝子を構築し、初期胚に導入することにより、初期胚におけるエクダイソン活性を可視化し検出できることを明らかにした。 (5) このレポーター遺伝子を持つ初期胚を利用し、培地中のエクダイソン活性を検出し、モニタリング可能なことを明らかにした。 以上のように、本論文は近年問題になっている環境中の化学物質ホルモン様活性の中でも適切なバイオアッセイ系がなかったエクダイソン様活性をモニタリングするための技術開発において重要な寄与をするものであり、よって本論文は博士論文として価値あるものと認める。			