

突然変異魚の視覚性刺激応答行動の定量化によるスクリーニングと責任遺伝子の同定

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2021-02-22 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Muramoto, Kenichiro メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00060423

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



[◀ Back to previous page](#)

突然変異魚の視覚性刺激応答行動の定量化によるスクリーニングと責任遺伝子の同定

Research Project

All

Project/Area Number	16651099
Research Category	Grant-in-Aid for Exploratory Research
Allocation Type	Single-year Grants
Research Field	Applied genomics
Research Institution	Kanazawa University
Principal Investigator	村本 健一郎 金沢大学, 自然科学研究科, 教授 (70042835)
Co-Investigator(Kenkyū-buntansha)	加藤 聖 金沢大学, 医学系研究科, 教授 (10019614) 久保 守 金沢大学, 自然科学研究科, 助手 (90249772) 山田 洋一 金沢大学, 自然科学研究科, 助手 (30377402)
Project Period (FY)	2004 - 2005
Project Status	Completed (Fiscal Year 2005)
Budget Amount *help	¥3,600,000 (Direct Cost: ¥3,600,000) Fiscal Year 2005: ¥1,100,000 (Direct Cost: ¥1,100,000) Fiscal Year 2004: ¥2,500,000 (Direct Cost: ¥2,500,000)

Keywords 画像処理 / 追尾行動 / 遺伝子変異魚 / ゼブラフィッシュ / 視覚評価 / 視神経再生 / 行動異常 / 視覚回復

Research Abstract

ゲノム配列情報を用いた遺伝子の機能を同定する有力な手法の一つとして、変異原物質投与後の変異体のスクリーニングとそれに続く責任遺伝子の同定が挙げられる。しかしながら、対象生物の五感(視覚、聴覚、臭覚、味覚、触覚)に関する変異体の同定及びこれに続く異常度の定量的な数値化は、人間の目による作業では大変困難であり、コンピュータを用いた解析の適用が求められている。

そこで我々は視覚の定量化を目的に、縞模様水槽周囲を回転し、それをゼブラフィッシュが追尾する様子を水槽上部からビデオカメラで撮影する観測装置を独自に構築した。そして視神経再生過程において撮影した画像をコンピュータにより処理し、ゼブラフィッシュの動きから縞模様を追随する移動角速度を算出し、視覚の評価および定量化に成功した。

この研究成果に基づいて、今年度はさらに2色LEDディスプレイ(8×8ドットマトリックス型)を水槽周囲に装着し、回転する縞模様の色や輝度および回転速度をパソコンにより制御可能にした。現在は、このシステムを用いて物体の「明暗や色」そして「移動速度」を識別するゼブラフィッシュのより詳細な視覚評価を行っている。

このシステムは、例えば「一見正常な視覚を有するが、色の認識のみに視覚異常を持つ突然変異魚」などの同定に応用できることが期待される。

Report (2 results)

2005 Annual Research Report

2004 Annual Research Report

URL: <https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-16651099/>

Published: 2004-03-31 Modified: 2016-04-21