

新しいトランスジェニック魚を用いた網膜生理学研究の展開

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2021-02-19 キーワード: 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00060433

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



[◀ Back to previous page](#)

新しいトランスジェニック魚を用いた網膜生理学研究的の展開

Research Project

Project/Area Number	14658267	All
Research Category	Grant-in-Aid for Exploratory Research	
Allocation Type	Single-year Grants	
Research Field	神経・脳内生理学	
Research Institution	Kanazawa University	
Principal Investigator	加藤 聖 金沢大学, 医学系研究科, 教授 (10019614)	
Co-Investigator(Kenkyū-buntansha)	荒井 國三 金沢大学, 自然科学研究科, 講師 (50126562) 松川 通 金沢大学, 医学系研究科, 助手 (30219414)	
Project Period (FY)	2002 - 2004	
Project Status	Completed (Fiscal Year 2004)	
Budget Amount *help	¥3,500,000 (Direct Cost: ¥3,500,000) Fiscal Year 2004: ¥700,000 (Direct Cost: ¥700,000) Fiscal Year 2003: ¥1,300,000 (Direct Cost: ¥1,300,000) Fiscal Year 2002: ¥1,500,000 (Direct Cost: ¥1,500,000)	
Keywords	金魚 / ゼブラフィッシュ / 神経再生 / クローニング / ブルプリン / トランスグルタミンース / RNAi / リコンビナント蛋白 / 遺伝子 / 過剰発現 / 中枢神経再生 / ゲノムDNAライブラリー / レチノール結合タンパク	
Research Abstract	魚は哺乳類と異なり中枢神経軸索の損傷を受けても再生する。我々は視神経をモデルとして魚類の神経再生分子をクローニングし、ブルプリン、トランスグルタミンース等をクローニングした。これら分子のcDNA全長を得、まずプラスミドに組み込み大腸菌にトランスフェクションし(1)リコンビナント蛋白を精製した。(2)この蛋白からペプチド抗体やウサギに免疫し抗体を作製した。(3)更に標的遺伝子特異的なRNAiを行なうためsiRNA用のプライマーを設計した。ルシフェラーゼ遺伝子をレポーターとして、標的遺伝子のルシフェラーゼ活性を指標に遺伝子発現の抑制量より適するプライマーを取得した。網膜組織培養切片を用いて神経突起の伸長(神経の再生)を見た所、ブルプリンやトランスグルタミンースのリコンビナント蛋白の添加により著明な神経突起の伸長が見られた。逆に抗体の添加により神経突起の伸長が抑えられた。また、リポフェクタミン2000の共存下にsiRNAを添加したところ、ランダムプライマーによるmock実験と比べて著明に神経突起の伸長が抑制された。以上の結果より、見つかったブルプリン、トランスグルタミンースが網膜の神経節細胞の軸索伸長(視神経の再生)に大きく関わっていることが判明した。現在、ウイルスベクターによる過剰発現の影響と哺乳類網膜への導入実験を行っている。この様に魚で得られた遺伝子の導入や抑制実験により新しい網膜での機能が明らかにされた。	

Report (3 results)

2004 Annual Research Report

2003 Annual Research Report

2002 Annual Research Report

Research Products (11 results)

	All	2004	Other
	All	Journal Article	Publications
[Journal Article] Axonal regeneration of fish optic nerve after injury			2004 ▼
[Journal Article] Role of purpurin as a retinol-binding protein in goldfish retinas during the early stage of optic nerve regeneration			2004 ▼
[Journal Article] A computer image processing system for quantification of zebrafish behavior.			2004 ▼
[Journal Article] 金魚の神経再生モデル			2004 ▼
[Journal Article] 損傷後の中枢神経軸索再生の分子機構-金魚視神経をモデルとして-			2004 ▼
[Publications] Takizawa, N., Tanaka, M., Liu, Z.W., Kato, S.: "A dissociation of γ -butyrolactone-induced absence seizure and ORE- and AP-1 DNA-binding activities in the developing rat brain"Neurosci.Res.. 45 · 4. 483-490 (2003)			▼

[Publications] Kato, S., Nakagawa, T., Ohkawa, M. et al.: "A computer image processing system for quantification of zebrafish behavior". *Neurosci. Methods.* 134 · 1. 1-7 (2004) ▼

[Publications] Matsukawa, T., Arai, K., Koriyama, Y., Liu, Z.W., Kato, S.: "Axonal regeneration of fish optic nerve after injury". *Biological & Pharmaceutical Bulletin.* in press. (2004) ▼

[Publications] Liu, Z.W., Matsukawa, T., Arai, K., Devadas, M., Nakashima, H., Tanaka, M., Mawatari, K., Kato, S.: "Na,K-ATPase, alpha 3 subunit in the goldfish retina during optic nerve regeneration". *J. Neurochemistry.* 80(5). 763-770 (2002) ▼

[Publications] Takizawa, N., Tanaka, M., Liu, ZW., Koriyama, Y., Matsukawa, T., Kato, S.: "A dissociation of γ -butyrolactone-induced absence seizure and CRE-and AP-1 DNA-binding activities in the developing rat brain". *Neurosci. Res.* (In press). (2003) ▼

[Publications] Sugitani, K., Devadas, M., Liu, ZW., Sugawara, K., Matsukawa, T., Ishita, S., Kato, S.: "The Goldfish Visual System as a Useful Model for CNS regeneration : from Gene to Behavior". *Recent Research Developments in Neurochemistry.* (In press). (2003) ▼

URL:

Published: 2002-03-31 Modified: 2016-04-21