

## 新しいトランスジェニック魚の開発

著者	松川 通
著者別表示	Matsukawa Toru
雑誌名	平成14(2002)年度 科学研究費補助金 萌芽研究 研究概要
巻	2000 2002
ページ	2p.
発行年	2016-04-21
URL	<a href="http://doi.org/10.24517/00060474">http://doi.org/10.24517/00060474</a>



[◀ Back to previous page](#)

# 新しいトランスジェニック魚の開発

Research Project

<b>Project/Area Number</b>	12878134
<b>Research Category</b>	Grant-in-Aid for Exploratory Research
<b>Allocation Type</b>	Single-year Grants
<b>Research Field</b>	Cell biology
<b>Research Institution</b>	Kanazawa University
<b>Principal Investigator</b>	<b>松川 通</b> 金沢大学, 大学院・医学系研究科, 助手 (30219414)
<b>Co-Investigator(Kenkyū-buntansha)</b>	加藤 聖 金沢大学, 大学院・医学系研究科, 教授 (10019614)
<b>Project Period (FY)</b>	<b>2000 – 2002</b>
<b>Project Status</b>	Completed (Fiscal Year 2002)
<b>Budget Amount *help</b>	<b>¥2,200,000 (Direct Cost: ¥2,200,000)</b> Fiscal Year 2002: ¥600,000 (Direct Cost: ¥600,000) Fiscal Year 2001: ¥600,000 (Direct Cost: ¥600,000) Fiscal Year 2000: ¥1,000,000 (Direct Cost: ¥1,000,000)
<b>Keywords</b>	キンギョ / ゼブラフィッシュ / トランスジェニックフィッシュ / 神経再生 / 遺伝子ノックアウト / 神経 / トランスグルタミンース

## Research Abstract

我々は組織あるいは細胞特異的に、かつ必要な時にだけ遺伝子のノックアウトができるようなノックアウト魚の開発を目指した。ノックアウトはその遺伝子のアンチセンス鎖を発現させることにより行うことにし、最初テラピアを用いたトランスジェニック魚の開発を計画した。しかしテラピアはなわばりを持つ性質があり、集団飼育がきわめて困難で、いろいろ工夫したが、よほど大きな水槽がないと飼育が難しいことが分かった。使いにくい魚であることが分かったので、我々はキンギョやゼブラフィッシュを用いた系や、アンチセンスオリゴヌクレオチドを用いたノックアウト法を開発することにした。キンギョ程度の大きさが有れば網膜なども簡単に単離でき、いろいろな実験に使用するには向いている。しかし、卵を年一回しか産まない。実験的には熱帯魚のように一年中産卵可能な魚が望ましい。キンギョの飼育温度を変えるなどして年中産卵できないかと試したが、あまりうまくいかなかった。アンチセンスオリゴヌクレオチドをキンギョ網膜に注入し特定のタンパク質の生成を押さえるのはうまくいったので、キンギョ網膜で特定の遺伝子の発現を押さえるにはアンチセンスオリゴヌクレオチドを使用するのが現実的であると思われる。トランスジェニックフィッシュに関しては結局ゼブラフィッシュを用いることとし、ノックアウトフィッシュ作成に必要なゼブラフィッシュの遺伝子のクローニングを行っている。ゼブラフィッシュゲノミックライブラリーからスクリーニングし現在塩基配列を解析し、これら遺伝子の発現制御領域を調べているところである。今後はこの発現制御領域に誘導剤(エクダイン)リセプターの結合塩基配列を組み込み、発現ワクターとして使用する予定である。

## Report (3 results)

- 2002 Annual Research Report
- 2001 Annual Research Report
- 2000 Annual Research Report

## Research Products (10 results)

All Other

All Publications

- [Publications] Devadas, M.: "Slow recovery of goldfish retinal ganglion cells' soma size during regeneration"Neuroscience Res.. 37. 589-597 (2000) ▼
- [Publications] Zhou, Z.-Y.: "Reactive oxygen species uncouple external horizontal cells in the carp retina and glutathione couples them again"Neuroscience. 102. 959-967 (2001) ▼
- [Publications] Arai, K.: "A simple estimation of peroxisomal degradation with green fluorescent protein-an application for cell cycle analysis"FEBS Letter. 507. 181-186 (2001) ▼
- [Publications] Devadas, M.: "A multidisciplinary approach to investigating optic nerve regeneration in the goldfish"In "New insight into retinal degenerative diseases", eds. by Anderson et al., Kluwer Academic/Plenum Pub. 153-161 (2001) ▼
- [Publications] Devadas, M.: "Changes in NADPH diaphorase expression in the fish visual system during optic nerve regeneration and retinal development"Neuroscience Res.. 40. 359-365 (2001) ▼
- [Publications] Liu, Z.-W.: "Na, K-ATPase  $\alpha$ 3 subunit in the goldfish retina during optic nerve regeneration"J.Neurochem.. 80. 763-770 (2002) ▼

[Publications] Devadas, M. et al.: "Changes in NADPH diaphorase expression in the fish visual system during optic nerve regeneration and retinal development"Neurosci. Res.. 40. 359-365 (2001) ▼

[Publications] Arai, K. et al.: "A simple estimation of peroxisomal degradation with green fluorescent protein-an application for cell cycle analysis"FEBS Lett.. 507. 181-186 (2001) ▼

[Publications] Liu, Z.W. et al.: "Na, K-ATPase alpha 3 subunit in the goldfish retina during optic nerve regeneration"J. Neurochem.. 80. 1-8 (2002) ▼

[Publications] Devadas, M. et al.: "New Insights Into Retinal Degenerative Diseases, Edited by Anderson et al., Kluwer Academic/Plenum Publishers"A multidisciplinary approach to investigating optic nerve regeneration in the goldfish. 153-161 (2001) ▼

URL:

Published: 2000-03-31 Modified: 2016-04-21