

キーワード **ゼブラフィッシュ、創薬、抗がん剤開発、ハイスループット（高効率）評価システム、化合物分析**

ゼブラフィッシュの医学的応用

## 創薬研究で小さな魚がもたらす大きな可能性

研究者 / 島田 康人 研究分野 / 創薬研究開発

- 1 マウス、ラットに続く、体長わずか3cmの疾患モデル動物 ゼブラフィッシュ
- 2 ゼブラフィッシュでヒト癌移植モデルや糖尿病などの疾患モデルを構築
- 3 効率的に化合物や成分の効果・作用をスクリーニング評価

### 創薬で注目のゼブラフィッシュ

私達が当たり前のように享受している薬の効果。ただ、この薬が発売に至るまでの創薬プロセスは約20年の歳月がかかると言われている。この創薬プロセスの効率化に期待されているひとつの方法がゼブラフィッシュの活用である。



ゼブラフィッシュ（3ヶ月齢）

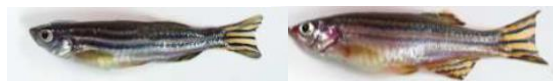
ゼブラフィッシュは体長約3cmの小型魚だが、脊椎を持ち、ヒトの遺伝子、臓器・組織構造がとても似ている。さらに、その一生が短く、化合物の効果・作用がマウス、ラットに比べて早くわかり、実験コストもマウス、ラットの1/1000以下と圧倒的にコストパフォーマンスが良い。そのため、既に欧米では創薬のあらゆるプロセスで盛んに活用されている。

そんなゼブラフィッシュを用いた医学的応用研究を三重大学でも長年行われており、今回は、その中から島田先生の研究成果を紹介したい。

### 糖尿病ゼブラフィッシュを構築

島田先生の研究成果のひとつとして是非紹介したいのが、ゼブラフィッシュの糖尿病（Ⅱ型糖尿病）モデルを構築した点である。先生は、自動給餌機を活用してゼブラフィッシュに過剰に餌を与え続け、わずか2週間で糖尿病疾患モデルを構築した。この糖尿病モデルは、インスリン対抗性が

増加するなど、ヒトとの類似性が確認できたという。現在、この糖尿病モデルを用いてインスリン分泌に影響を与える天然資源由来成分の探索等の研究を行っており、これまで発見できていなかった糖尿病に有効な化合物や成分がこのゼブラフィッシュを通じて発見されるかもしれない。



通常のゼブラフィッシュ（左）と糖尿病モデル（右）

### 企業の関わり方は？

では、こういった研究に、企業はどのように関わられるのだろうか。まずは製薬、化粧品、食品メーカー等が、商品に使用する化合物、成分のスクリーニング評価にゼブラフィッシュを用いることが考えられる。マウス、ラットに比べて高効率に評価することが出来るため、ニーズは高いだろう。

それ以外にも、実験用装置の開発といった関わり方があるという。糖尿病ゼブラフィッシュの構築において自動給餌機が貢献したように、研究過程で自動化・システム化へのニーズはまだまだ出てくるようである。世界的に見てもゼブラフィッシュを扱う研究は、まさにこれからである。是非、この小さな魚がもたらす大きな可能性に注目して頂きたい。

#### ▼ 問い合わせ先

三重大学 地域イノベーション推進機構

知的財産統括室 E-mail:chizai-mip@crc.mie-u.ac.jp

TEL: 059-231-5495 FAX: 059-231-9743