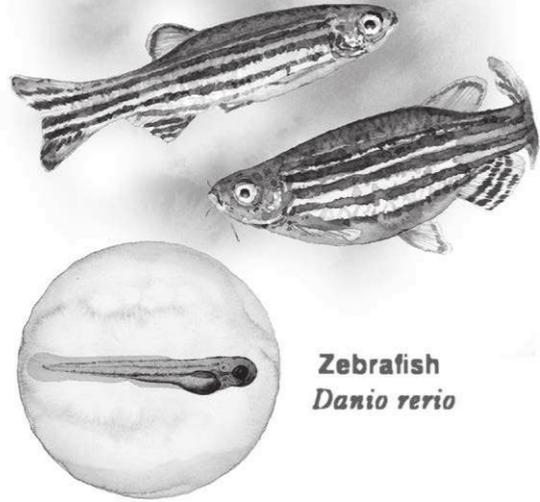
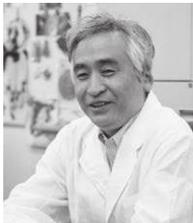


※イラストはイメージです。



Zebrafish
Danio rerio



Special Interview

小野 富三人 教授
大阪医科大学[生理学教室]

おの・ふみひと 1991年東京大学医学部卒業。国立国際医療センター、米ニューヨーク州立大学ストーニーブルック校、同フロリダ大学医学部助教授などを経て、2007年、米国立衛生研究所研究室長。14年から現職。研究支援センター長を兼務。

医療フロントライン

Frontline Medical Care

（地図無き研究から難病克服へ）

大阪医科大学の生理学教室、小野富三人教授は多くの時間、小さな魚「ゼブラフィッシュ」と向き合っている。脊椎動物が身体を動かすメカニズムなどを解明し、人間の疾患の治療につなげられないか、試行錯誤する日々だ。治療困難な神経難病などの治療に生かしたいと願う。

身体メカニズム 透明な魚をモデルに わかりやすく解明

小野が専門とする生理学は、細胞や臓器などがどのように機能して、人間が生命を維持するのかを解明する基礎医学だ。医師として、患者を救う臨床の知識や技術を習得する土台になる重要な分野でもある。

「ゼブラフィッシュは成長するまで透明なので、臓器などが機能するプロセスを、直接見ることが出来ます。以前は透明なホヤの幼生を使っていましたが、脊椎動物の特徴を踏まえた実験や研究が出来ます」。例えば、ゼブラフィッシュの神経に信号が伝わり、色が変わるといふ。

生理学の道に進んだのは、「研修医のころ、筋萎縮性側索硬化症（ALS）の患者さんに接したのがきっかけです」と振り返る。ALSに限らず、多くの神経難病は、現在も完全な治療法が確立されていない。原因さえ不明の疾患に立ち向かうには、どうすべきか。小野は神経や脳などの働きを本能的に見直すことに、活路を求めた。

「1998年、米国に留学してゼブラフィッシュと出会いました。突然変異で泳げな

くなった魚を解析して、原因を探りました」。その後も米国で研究を続け、世界最大規模の生命医学研究機関、米国立衛生研究所（NIH）の研究室長に就く。「世界各国から研究者が集まって、ゼブラフィッシュだけではなく、ハエやウニまで研究対象にしていました。すぐには臨床に応用できる道筋が見えない研究でも、支援する体制が整っています」

多くのテーマを扱う研究者との交流は、小野にとっても刺激になったようだ。「難病の治療法は、従来の発想の延長ではなく、一見無関係なアイデアから生まれてくるのではないのでしょうか。大きなプレイクスルーのためには、特定の目標に絞った研究だけではなく、様々な知見の厚い蓄積が必要だと思えます」と熱を込める。

研究テーマは無限 視野を広げる姿勢が 患者を救う力に

ゼブラフィッシュの研究を進める中で、おもしろい成果も出ている。主に瞬発的な運動で使われる速筋と、持久力を担う遅筋では、神経信号を受け取る受容体が異なるというのだ。「人間も同じな



研究室では常時1000匹以上のゼブラフィッシュを飼育している

ら、多くの人が悩む肩こりを完全に治療できるかもしれない。難病治療に直結するかどうかかわからないが、研究したいテーマは無数にある。

小野は「臨床の場で、医師は自分の力では治療できない患者に出会います。そんな時は数年間でも基礎医学の視点から研究して、ヒントを得たら、また現場に戻ってみればいい。基礎と臨床を行き来することは、プラスになるはずだ」。目標を決めて一直線に進むのも悪くはないが、海外留学などの回り道や寄り道も視野を広げるきっかけになると期待している。

系列の高槻高校をはじめ、高校生向け授業にも力を入れている。「医師として臨床や研究に進むだけではなく、ビジネスの世界などで命と向き合う選択肢があってもいいでしょう」。後進に医学の奥深さを伝えることも、小野の楽しみになっている。