

## 国際共同研究で「魚類の呼吸器の進化」を解明へ -福井大学医学部の尾内隆行助教ら、HFSPの研究助成に採択-

福井大学医学部の尾内隆行助教、チェコ共和国のマサリク大学の Peter Fabian 博士、ハンガリーのエトヴェシュ・ロラード大学の Máté Varga 博士らの国際共同研究チームが、令和7年3月31日、生命科学分野で世界的に権威ある「ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム (HFSP)」の研究助成に採択され、本研究チームには、3年間で総額約120万米ドル（年間40万米ドル）が支給される予定です。（日本円換算で約180,000,000円）

HFSPの助成は、世界中の卓越した基礎研究を支援する国際的な競争的資金であり、世界で最も難関とされる研究助成の一つです。国際的に極めて高い競争率（採択率わずか3~4%）を誇り、世界中から数百件の応募が寄せられる中、革新性・挑戦性・学際性・国際連携のすべてにおいて突出した研究プロジェクトが採択されます。この助成を獲得することは、世界最高水準の基礎研究者としての実力と独創性が国際的に認められたことを意味し、多くの受給者が後に ERC（欧州研究会議）や HHMI（ハワード・ヒューズ医学研究所）などの大型の競争的資金へと飛躍するなど、研究者としての国際的評価を一段階押し上げるものです。

今後、日本・チェコ・ハンガリー3か国による国際共同プロジェクトとして進められます。

### 研究概要：迷宮器官の発生と進化の謎に迫る

本研究では、ベタ (Siamese fighting fish) やパラダイスフィッシュ (Macropodus opercularis) に見られる特異な呼吸器官「迷宮器官 (labyrinth organ)」の形成機構と進化的意義を明らかにすることを目指します。

この器官は、空気中の酸素を効率よく取り込むための構造で、一般的な魚類のえらとは異なる進化的適応を示しています。発生学的には、初期には通常のえらを持ちながらも、成長過程で迷宮器官が形成されないと生存できないという重要な機能を担っています。

尾内助教は次のように述べています：「迷宮器官は、極限環境への適応を可能にする非常にユニークな呼吸器官です。私たちはこの器官の発生メカニズム、調節因子、そして生物学的意義を多角的に解明したいと考えています」。

### ゼブラフィッシュへの応用実験にも期待

研究チームは今後、迷宮器官を持たないモデル生物「ゼブラフィッシュ (Danio rerio)」に対し、迷宮器官の構成因子を導入することで、類似の器官を誘導できるかどうかを検証する予定です。これは、器官形成メカニズムの普遍性や進化の可塑性に迫る画期的な試みです。

### 国際連携と若手研究者の育成を支援

HFSPの助成は、研究費のみならず、研究者間の交流、シンポジウムの開催、若手研究者の育成など、グローバルな科学的ネットワークの構築をも重視しています。本研究は、分子生物学・進化発生学・比較解剖学といった複数分野を統合する先進的なアプローチにより、進化生物学の新たな地平を切り拓くことが期待されます。



Takayuki Onai    Máté Varga    Peter Fabian



HFSP 採択プロジェクトの国際研究チーム（左から尾内隆行、Máté Varga、Peter Fabian）



研究対象であるパラダイスフィッシュ（*Macropodus opercularis*）