

Zebrafish の品質管理

丸山滋（日本チャールス・リバー(株)モニタリングセンター）

近年、生命科学の研究においてゼブラフィッシュを含む小型魚類を使用した事例が急速に増えている。小型魚類が様々な研究分野において活用範囲を拡げている理由は、哺乳類の実験動物にはない多くの特徴が、実験者、管理者にとって一定のメリットとして評価されているためである。例えば、個体が小さく、限られたスペースで多数の動物を収容することができる。多産であり短期間で多数の個体を確保できる。胚や幼魚が透明であるため体外から器官などの観察が可能であり、臓器が発達する過程の観察、薬剤投与や核酸注入、組織標識の視覚化などが容易である。さらにゼブラフィッシュは、全ゲノムが解明されていることに加え、卵が比較的大きく鏡検下での操作が容易であることから、遺伝子操作によるモデル動物作出に多用されている。このように、小型魚類は国内外を問わず発生生物学、薬理学、毒性学、腫瘍学をはじめとする基礎研究から、多くの医薬品開発過程においても活用されている。

動物を使用する研究において、実験の信頼性・再現性を高めるため均一で安定した品質の実験動物を確保することが基本であり、これは小型魚類についても同様である。実験に使用する個体の品質を維持するためには、水温や水質など水槽環境の整備とともに、動物の健康管理も重要な要素となる。特に感染症は実験動物の健康状態を損なう最も大きな要因のひとつであり、また不顕性感染であっても実験結果に影響を与える可能性が高いことから、小型魚類においても適切な微生物学的コントロールが当然ながら求められる。

マウス・ラットをはじめとする哺乳類の実験動物では、動物福祉的な面も含め、定期的な微生物モニタリングによる動物の健康状態維持という概念が既に定着している一方、小型魚類に関しては微生物学的統御に関する基盤が未だ日本国内では整っていない。欧米では近年、ゼブラフィッシュを中心とした微生物学的統御の取り組みが積極的に行われており、国際間で研究交流が必要な昨今では、日本においても適切な対応が必要とされている。今後小型魚類の研究利用増加に伴い国内外の施設との動物授受がさらに活発になることが想定され、動物を介した施設間感染性微生物伝播を防ぐためにも、小型魚類利用施設における微生物学的な評価・管理は必須である。本講演では、国外で汎用され微生物学的評価・管理の基盤が確立されつつあるゼブラフィッシュに焦点をあて、その微生物学的統御について紹介する。

略歴

氏名：丸山滋（まるやま しげり）

所属機関：日本チャールス・リバー株式会社

【学歴】

1990年 北海道大学理学部生物学科 卒業

2004年 鹿児島大学農学部獣医学科 卒業

【職歴】

1990～1992年 株式会社プレック研究所 調査部員

※環境アセスメントの動物調査業務

1992～1993年 株式会社長野日報社 電算部員

1993～1996年 同社 報道部員

2004～2013年 日本チャールス・リバー株式会社 モニタリングセンター員

2013年～ 同社 モニタリングセンター長

【資格】

獣医師

【所属学会・役職】

公益財団法人日本実験動物学会 実験動物感染症対策委員

公益財団法人日本実験動物学会 評議員