

第二研究会開催のお知らせ

魚類ウイルス病制御における課題

佐野 元彦 先生

東京海洋大学 海洋生物資源学部門 水族病理学研究室

日時：2024年10月30日（水） 15:00 - 16:30

場所：日本生物科学研究所 管理棟 会議室 2・3（オンライン併用）

【要旨】

魚類養殖における魚病は最も大きな生産障害となっており、その制御は養殖の持続的発展、ひいては今後の養殖生産による動物性タンパク質確保において重要である。畜産動物と異なり、新たな疾病が頻繁に発生し、国際獣疫事務局（WOAH/OIE）のリスト疾病にもしばしば新たな疾病が加えられている。日本においても、ニジマスの伝染性腭臓壊死症（IPN）、伝染性造血器壊死症（IHN）、マダイイリドウイルス病、クルマエビ類のホワイトスポット病、アコヤガイの赤変病、コイヘルペスウイルス病などの海外の疾病が受精卵や種苗とともに持ち込まれたと考えられている。

日本における魚病被害は、100億円前後、生産額に対しておよそ3-5%と推定されている。被害額の内訳をみると、細菌感染症が大半を占めており、生産額の多いブリ類のレンサ球菌症、ノカルジア症やマダイとヒラメのエドワジエラ症などで被害額が大きい。ウイルス病では、ブリ類やマダイのマダイイリドウイルス病で被害が大きい。淡水魚の養殖では、マス類のIHNが長年被害の第1位を占めており、ウナギの血管内皮壊死症、アユの異型細胞性鰓病（ACGD）、コイのコイヘルペスウイルス（KHV）病や浮腫症・眠り病、キングヨのヘルペスウイルス性造血器壊死症などのウイルス病の被害がみられるが、養殖生産額自体が小さく、従って魚病被害額も小さい。日本のワクチンは、ブリ類、マダイ、ハタ類、ヒラメ、カワハギで不活化注射ワクチンが、サケ科魚とアユで不活化浸漬ワクチンが承認されている。ウイルス病のワクチンは、マダイイリドウイルス病とウイルス性神経壊死症の2種しかなく、ともに注射ワクチンとなっている。淡水養殖では、生産額が小さく、注射型のワクチンにはワクチン自体のコストと労働力に見合った市場はない。浸漬投与で

用いられる不活化ビブリオワクチンはニジマスなどで用いられている。淡水養殖では、労働力の低い浸漬あるいは経口で投与できるワクチンが求められ、かつ、魚の生産コストを圧迫しない程度にコストを抑える必要がある。不活化抗原の浸漬投与や経口投与の研究が進められているが、現状ではウイルス病に対して十分な免疫を得ることが難しい。昨年、農林水産省は水産用のDNAワクチンとサブユニットワクチンの製造承認を受け付ける省令改正を行った。生ワクチンについては、まだ許認可の対象とされていない。現実の淡水養殖では、ウイルス病の制御として、免疫を得た感染耐過魚を養殖種苗として用いられることが多い。つまり、魚病が常に発生し、また、感染耐過魚がウイルスキャリアであるため、養殖環境中に常にウイルスが存在するようになっており、これによってウイルスフリーの種苗を用いると大量死が起こるリスクが極めて高く、現実には感染耐過魚しか使えないというスパイラルに陥ってしまっている。ニジマスのIHNでは、この感染耐過魚の作出・利用によりウイルスの変異も助長され、ウイルスの強毒化が進行している。このような状況の中、生ワクチンを用いてウイルス病を制御することも可能と考え、キングヨのヘルペスウイルス性造血器壊死症を対象として生ワクチンの開発を行ってきた。本講演では、キングヨのヘルペスウイルス性造血器壊死症を例として、生ワクチンに加え、昇温治療や耐病性育種などの制御法についてご紹介するとともに、その課題、特に生ワクチンのありようについて皆さんと論議したい。



NIBS

主催

一般財団法人日本生物科学研究所

<https://www.nibs.or.jp/>