



公益社団法人

日本水産資源保護協会

季報

2016年 **春** 通巻547

第9巻 第1号

CONTENTS

燈火

海外からの水産動物疾病の侵入の特徴と 侵入防止対策の現状と課題

東京大学大学院農学生命科学研究科水圏生物科学専攻 教授 良永 知義 …… 3

◆理事会及び総会の概要 …… 10	◆事業の紹介 …… 12
◆会議の報告等 …… 10	外食産業等と連携した水産物の需要拡大 対策事業
水産資源保護啓発研究事業	◆お知らせ …… 14

マリン・エコラベル・ジャパンの紹介

 認証水産物取扱業者が増えています！ …… 2

 認証商品「いかなごぐぎ煮」 …… 15

漁協直売店ネットショップ開設！

 「さんまき漁協直売店」 …… 16



平成28年2月11日、25日、3月10日の3日間にわたり、高知県にて国産水産物流通促進事業店頭販売技術スキルアップ講座を開催し、県内スーパーマーケット従業員や漁協職員等の方が受講しました。

座学では、水産の現状や栄養学、マーケティング等について講義が行われました。（写真左）

3日目には上田氏（株）ウエカツ水産代表取締役）に「しくみで伝える伝わるカツオ料理」をご教授いただきました。（写真右）



マリン・エコラベル・ジャパンの認証 水産物取扱業者が増えています！

静岡県の水産会社2社がマリン・エコラベル・ジャパンの流通加工段階認証を取得しました。

日光水産株式会社は近海かつお一本釣り漁業で漁獲されたカツオを、太信水産株式会社は遠海かつお一本釣り漁業で漁獲されたカツオ及びビンナガを扱います。近海かつお一本釣り漁業に係る流通加工段階認証は今回の日光水産株式会社が初めてです。

認証された内容は次のとおりです。



NIKKO
FISHERIES

日光水産株式会社

- 対象者 : 日光水産株式会社
対象者所在地 : 静岡県御前崎市御前崎 5590
原材料魚種 : カツオ (生産段階認証番号 JFRCA36AB)
流通加工段階 : カツオの卸売販売
認証番号 : JFRCA36ABAA
認証有効期間 : 2016年3月1日から2019年2月28日
発行日 : 2016年3月1日



太信水産株式会社

- 対象者 : 太信水産株式会社
対象者所在地 : 静岡県焼津市高新田 542
原材料魚種 : カツオ・ビンナガ (生産段階認証番号 JRRCA36AC)
流通加工段階 : 冷凍カツオ・ビンナガの保管、加工品の製造及び販売
認証番号 : JFRCA36ACAQ
認証有効期間 : 2016年2月26日から2019年2月25日
発行日 : 2016年2月26日



マリン・エコラベル・ジャパン (MEL ジャパン) は、水産資源と海にやさしい漁業を応援する制度として2007年12月に発足しました。この制度は、資源と生態系の保護に積極的に取り組んでいる漁業を認証し、その製品に水産エコラベルをつけることにより、このような漁業を奨励・促進する制度です。当協会は MEL ジャパンの審査機関です。認証取得についてのお問い合わせは、企画情報室までお願いいたします。

海外からの水産動物疾病の侵入の特徴と侵入防止対策の現状と課題



東京大学大学院農学生命科学研究科水圏生物科学専攻 教授 良永 知義

私が魚病の研究を始めたころ、「新しい感染症（新興感染症）が出現するのは、多くの場合、新しい魚種の養殖が始まった時と飼育方法が変わった時」とある先輩にいわれた。しかし、長年魚病の研究に携わってきて、これまでと同じような方法で飼育されていた魚種に突然に新興感染症が発生することを数多く経験した。その多くが、海外から侵入したあるいは侵入したと疑われる感染症であった。

表1はわが国に海外から侵入したと考えられている主要な感染症をまとめたものである。数年ごとに重大な感染症が侵入してきている。

1980年代ころまではサケ科魚類の感染症が輸入魚卵とともに持ち込まれていたが、その後は中国やアジアからの種苗輸入に伴って持ち込まれたものが増えている。これは、輸送技術の進歩により稚魚の輸送が容易になったことや、中国の開放政策の進展により近距離にある中国からの種苗の輸入が盛んになったことによると思われる。

サケ科魚類の感染症は、海外での研究が盛んであり、国内に侵入にする前に疾病の存在や診断法はすでに研究が進んでいることが多い。しかし、後述するようにわが国が水産動物の輸入防疫のための法制度を初

めて整備したのは1996年であり、これらのサケ科魚類への感染症が侵入した際には、侵入防止策は取られていなかった。

アジアから侵入した感染症は、マダイイリドウイルス病、ヒラメのネオヘテロボツリウム症、アコヤガイの赤変病など、日本で初めて顕在化した感染症や、クルマエビの急性ウイルス血症のように極東アジアでほぼ同時期に発生した感染症もある。これらについては、侵入以前にはその存在が認識されていなかったため、侵入防止策は取られていなかった。

一方、コイヘルペスウイルス病とレッドマウス病は侵入防止策の対象となっていながら、国内に侵入してしまった感染症である。

本稿ではこれらの侵入疾病のいくつかの事例について、侵入の経緯、侵入後の状況について概説するとともに、侵入疾病の特徴を大まかにまとめる。さらに、国際的な水産動物の防疫の枠組みとわが国で現在行われている水産防疫の取り組みの概略を記述する。また、わが国の水産防疫体制は平成28年7月より大きく強化される。その強化の内容を説明するとともに、今後残された課題について考えてみたい。

表1 わが国に侵入した主要な水産動物疾病とその特徴

病名	侵入年	侵入元	事前の 予想	事前の 侵入防止	宿主 転換	天然へ の拡大	天然集団 への害	侵入 形態	主要な対策
サケ科魚類IPN	1964頃	?	○	×	×	○	×	卵?	防疫・卵消毒
サケ科魚類IHN	1970	北米	○	×	×	○	×	卵	防疫・卵消毒
サケ科魚類の細菌性腎臓病BKD	1973	北米?	○	×	×	○	×	卵	防疫
ギンザケの冷水病	1985頃	北米	○	×	×	○	×	卵	防疫
アユの冷水病?	1987	北米?	×	×	不明	○	○	不明	天然魚にはない 養殖魚 薬剤・昇温
ギンザケの赤血球封入体症候群	1986	北米?	○	×	×	不明	×	卵	防疫
マダイイリドウイルス病	1990	香港?	×	×	×	○	×	種苗	ワクチン
ハダムシ症（ネオベネデニア）	1991	中国	○	×	△	○	×	種苗	薬浴
クルマエビのホワイトスポット病 （急性ウイルス血症）	1993	中国	×	×	×	○	△	種苗	防疫・親の選別
ヒラメのネオヘテロボツリウム症	1993	北米	×	×	○	○	○	不明	天然魚にはない
アコヤガイの赤変病	1994	中国	×	×	○	○	×	種苗	育種
コイヘルペスウイルス病	2003	アジア?	○	○	×	○	○	活魚	防疫・天然魚にはない
アユのエドワジエラ・イクタルリ感染症	2007	北米・ アジア?	×	×	○	○	○	不明	なし
マボヤの被囊軟化症	2007	韓国	△	△	×	○	×	種苗	なし
サケ科魚類レッドマウス病	2015	不明	○	○	×	不明	×	不明	防疫・卵消毒

感染症の侵入事例

コイヘルペスウイルス病 (KHVD)

コイヘルペスウイルス病はコイ（食用のマゴイ、観賞用のニシキゴイの両方）の感染症で、1990年代の終わりに、ヨーロッパ、イスラエル、北米で相次いで発生した。その後、おそらくニシキゴイの移動により、世界中に蔓延した。香港やインドネシアなど近隣諸国での発生拡大を受けて、日本では2003年6月に後述する特定疾病に指定され、輸入防疫、国内防疫の対象とされた。しかし、同年10月には霞ヶ浦の養殖コイに本病に起因する大量死が発生した。その後の調査で、本病は、すでに2003年5月に岡山県の河川でコイの大量死を引き起こしていたことが明らかになった。どのような経緯であったか詳細は不明であるが、生きた魚とともに侵入した可能性が高い。

霞ヶ浦での発生以降、養殖場や天然水域に急速に蔓延し、各地でコイの大量死を引き起こした。しかし、河川では、発生一年目には大量死がみられるが、二年目からは、病原ウイルスは存在するものの、大量死はほとんど生じない。天然コイが何らかのメカニズムで免疫を獲得すると考えられているが、その詳細には不明な点が多い。

天然河川に蔓延した後は、ニシキゴイ生産場ならびに一部の食用コイ養殖場では、厳しい防疫措置によって養殖場を天然河川から隔離することで生産が続けられている。しかし、KHVDの封じ込め策が継続していることもあり、日本の食用養殖コイ生産は急減した(図1)。

冷水病（サケ科魚類、アユ）とアユのエドワジエラ・イクタルリ感染症

冷水病はもともと北米のサケ科魚類の細菌性感染症で、冷水病菌 *Flavobacterium psychrophilum* を原因とし、低水温期の稚魚に致死性の高い疾病である。1980年代半ば以降、国内のニジマスやギンザケで発生がみられるようになった。北米からの輸入魚卵とともに持ち込まれたと考えられている。輸入ギンザケ卵に比較的高率に感染していること、卵消毒は防除に効果がないことから、本病の発生以降はギンザケ卵の国産化が進んだ。養殖場で発生した場合はスルフィソゾールの投薬による治療が行われている。

一方、アユの冷水病は1987年に徳島のアユ養殖場で初めて発生し、その後全国の養殖場で発生するようになった。1990年代になると全国の河川で発生する

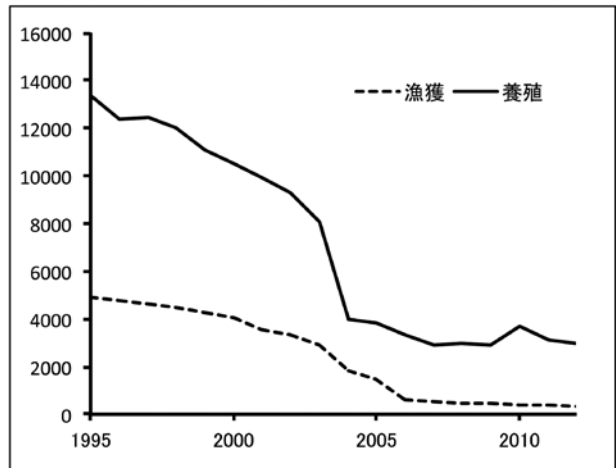


図1 全国食用コイ生産量の推移 (トン)

ようになった。琵琶湖の稚アユは高い確率で感染しており、これが養殖用ならびに放流用に全国に輸送されたために、感染が拡大した。また、友釣り用のアユも感染の伝搬にかかわったとされている。現在では、これらに用いられる個体は琵琶湖産アユから種苗生産したものに置き換わってきている。養殖用アユではスルフィソゾールの投与、昇温などの対策が行われている。しかし、天然河川に原因菌が蔓延、常在するようになっており、未感染の放流種苗にも発生し大量死することがある。また、河川水を用水とする養殖場では、用水経路で病原体が養殖場に侵入し、養殖アユに被害を与える。天然魚での発生の防除・治療は困難であり、この感染症が各地のアユ漁の不振の一因になっているのではないかと疑われている。

アユの冷水病はサケ科魚類の冷水病の原因菌とは同じ種であるものの、遺伝子型が異なっており、異なる起源によるものと考えられる。従来国内では見つかっていなかった菌であること、サケ科魚類の冷水病の侵入と同じころに出現したことから、海外から侵入したものと考えられるが、その起源や侵入経路は不明である。

2007年夏、東京都、広島県、山口県の河川のアユにエドワジエラ・イクタルリ感染症が発生し、その後、各地の河川アユからも確認されるようになった。病原体である細菌 *Edwardsiella ictaluri* は、もともと北米のアメリカナマズの腸敗血症の原因菌として知られていたが、その後東南アジアのナマズ類からも報告されるようになった。以前は国際的な防疫対象として後述するOIEリスト疾病に含まれていたが、アジアに分布を拡大後、世界的に蔓延しているとしてリストから削除された。国内に侵入する以前にはアユに対して強い病害性があるということは知られておらず、輸入防疫の

対象にはなっていなかった。この感染症も各地のアユ資源への影響が懸念されている

▶ ヒラメのネオヘテロボツリウム症

1990年代半ば、日本海側で漁獲される天然のヒラメに激しい貧血症状を示す個体が高率にみられるようになり、その後、数年の間に貧血ヒラメの分布は東シナ海沿岸や太平洋沿岸域に拡大した。貧血の原因はヒラメの鰓や口腔内に寄生する新種の単生類寄生虫 *Neoheterobothrium hirame* であることが明らかにされた。また、養殖場のヒラメにも本寄生虫の寄生が確認されるようになった。

本虫は、もともと北米東岸に生息するヒラメ属魚類サザンフラウンダーを本来の自然宿主として、低い感染強度で感染していた寄生虫であるが、何らかの経路で日本に侵入したと考えられた。サザンフラウンダーからヒラメに宿主転換し、ヒラメには強い病原性を示すようになったと考えられる。

ヒラメの陸上養殖では、未感染種苗の導入、地下浸透海水など本虫の幼虫が存在しない用水の使用で防除できる。また、放流種苗生産用に天然から捕獲したヒラメ親魚では、口腔内の虫体を物理的に除去する、濃塩水浴によって虫体を脱落させるなどの対策が取られている。

本虫の寄生率は海域と季節に大きく影響されるが、1999年から2000年にかけて広い海域で全国的に行われた調査では北海道を除くすべての海域のヒラメに本虫の寄生に起因する貧血症状がみられ、貧血魚の90%に本虫が寄生していた。このように、本疾病はすでに日本全国に蔓延している状況である。また、1990年代後半以降、西日本を中心としてヒラメの漁獲量が減少しており、本疾病の天然ヒラメ資源減少への関与が疑われている。

アコヤガイの赤変病

1996年、西日本各地で真珠生産用のアコヤガイ養殖場で軟体部や閉殻筋が赤変化して大量に死亡する例が頻発した。1998年には西日本のほぼ全域にわたって母貝養殖場や真珠養殖場で発生するようになった。当初は、環境変化、魚類養殖に使用されていたホルマリン、原虫感染などが原因として疑われていた。1998年には同居飼育や病害体液の注射による攻撃試験により感染症であることが証明され、1999年には過性の病原体であることが示された。しかし、現在でも病原体は特定されていない。ごく最近、ある種のらせん菌が病

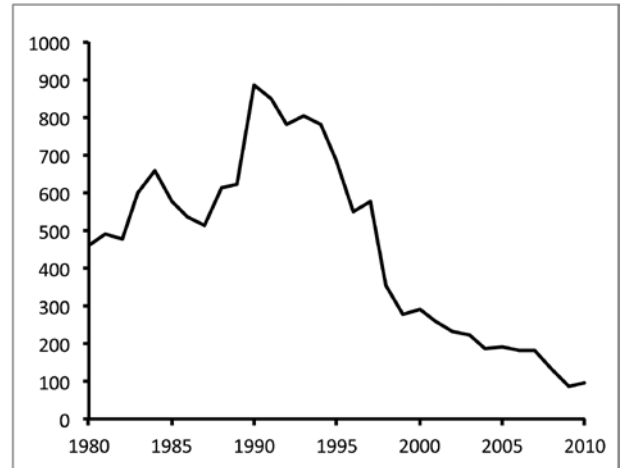


図2 全国真珠生産額の推移 (億円)

原体として有力な候補であるという研究結果が発表されている。

後の調査により、本病は、1994年には豊後水道を挟む愛知県、大分県で最初に発生しており、愛媛県内海灣に中国産アコヤガイが移入された後に発生したことが判明している。また、中国産アコヤガイは日本産アコヤガイよりも本病に対し耐病性を有している。これらのことから、本病は本来中国のアコヤガイ類に感染していたものが、種苗の導入とともに国内に持ち込まれたと考えられている。

低水温漁場での越冬などの水温管理が有効なこと、また、日本産家系と中国産家系の交雑による高抵抗性貝の使用により、養殖場では赤変病の発生はほとんどなくなり、アコヤガイによる真珠養殖は可能になった。しかし、交雑貝から作出した真珠は品質が低いこともあり、本病の発生を契機に日本の真珠生産額は激減し、発生以前の5分の1程度を推移している(図2)。

御木本幸吉によって開発された真円真珠の作出技術であるが、その技術をもとに成長した日本の真珠産業は、本病の発生によりほぼ壊滅してしまったといっても過言ではない。また、真珠産業を有していた地方の経済や雇用に大きな影響を与えた。

マボヤの被囊軟化症

韓国では、1990年頃から被囊の軟化を伴う養殖マボヤの大量死が発生し、年間生産量が7割以上減少した。その原因は不明であったが、関係者の間では何らかの環境要因に起因するという観測があった。韓国での大量死を受けて、日本の養殖マボヤのほぼ85%を生産していた宮城県からの輸出が急増し、その結果、宮城県では親マボヤが不足し十分な天然採苗が行えなくなり、種苗が不足する事態が生じた。宮城県漁業協同

組合が2004年5月に訪韓し、韓国のホヤ輸入急増の背景と見込みを調査した際の報告会において、本疾病の存在が報告された。これを受けて宮城県は2005年、2006年、2007年にホヤ業界に対し防疫的観点から韓国産のホヤ種苗を導入しないよう指導した。しかし、指導以前の2004年ならびに指導後の2006年にも韓国からの種苗の輸入が行われていたことが後の調査で判明した。

2007年2月、宮城県北部海域において、本病が国内で初めて発生した。本病が新種のべん毛虫 *Azuminobodo hoyamushi* の感染症であることが判明したのは2010年であったが、宮城県は、病原体が特定される以前から、移動の自粛要請など蔓延防止のためのさまざまな活動・指導を行った。しかし、これらの活動・指導には法に基づく強制力がなかったため、マボヤ養殖業者による指導内容の遵守は低調であり、そのこともあって2010年には宮城県のほぼ全域に蔓延した。さらに、当時全国のホヤ種苗の90%以上を生産していた鮫浦にまで蔓延した。この疾病は、岩手県でも発生するようになっており、2010年末には東北太平洋域のホヤ養殖に深刻な被害を与えるようになった。

2011年3月に発生した東日本大震災により東北太平洋沿岸の養殖ホヤが全滅し、感染したマボヤも養殖場から消滅した。しかし、2012年の調査により病原体が天然マボヤに残存していたことが確認されている。天然マボヤから病原体が再び養殖マボヤに伝搬し、マボヤ養殖に被害を与えるのではないかと危惧されているが、2015年の時点では新しい被害は生じていない。

▶ 水生動物の感染症の侵入疾病としての特徴

以上のように、水生動物の侵入感染症を見わたしていくと、水生動物に特有の特徴に気が付く。

一つは、養殖場は天然域から隔離されていないということである。養殖種苗や養殖場に入り込んだ疾病は容易に天然環境に排出される。病原体に感染し得る感受性宿主が天然環境に存在する場合は、野生集団に疾病を引き起こし、養殖ばかりか漁業や生態系にも影響を与える。また、天然環境に病気が定着すると、天然集団と養殖集団の間で感染環が成立してしまう。そのため、病原体の封じ込めや撲滅は実質的に不可能になり、侵入後ほぼ永続的に海域、水域中に存在しつづき、魚病被害が継続する。そして、いったん蔓延した後は、コイヘルペスウイルス病対策のように、養殖場を天然環境から隔離する方法しかない。このような措置が可能な魚介類は内水面の一部の養殖対象種のみである。

二つめの特徴は、水産動物はきわめて多種・多様で、世界中に近縁種が分布しているということである。たとえば、マガキ属 (*Crassostrea* 属) だけでも20種以上が知られており、異なる海域で異なる種類が養殖され、あるいは天然資源として漁獲されている。それぞれの宿主種が固有の寄生体を持っており、かつ、それぞれの寄生体はそれぞれの宿主種に異なる病原性を持つ。したがって、日本に侵入した際に、例えば日本のマガキ属 (マガキ、シカメガキ、スミノエガキ、イワガキなど) に被害を与える可能性のある病原体を、前もってすべて明らかにしておくことは実質的に不可能である。

さらに、多種・多様であることは、ヒラメのネオヘテロボツリウム症のところでもふれたように、宿主転換につながりやすい。すなわち自然宿主には病害性の低い病原体であっても異なる水域へ侵入して新しい宿主種に接触すると、強い病原性を示すといったことが頻発する。病原性の低い寄生体は存在すら知られていないことが多く、これらの寄生体の新宿主に対する病原性の評価はますます難しい。

三つめは、研究の遅れや疾病情報入手の困難さである。養殖がほとんどされていない海域で採捕された天然種苗が養殖用種苗として持ち込まれたり、築地市場に行くときよくわかるが、世界中から養殖だけでなく野生の水産動物が食用に輸入され、一部は海辺の施設などで蓄養されているが、このような野生水産動物の寄生体・病原体の研究は養殖動物に比較しきわめて遅れている。また、養殖は行われていても魚病に関する研究が遅れている国も多い。したがって、病原体が存在していたとしても、十分に研究が行われていないために病原体はないと判断されてしまうこともある。このような状況では、海外の疾病情報や輸入されている動物の疾病情報を入手するのは非常に困難なことが多い。

これらの特徴は陸上動物と比較するとわかりやすい。たとえば、ウシを例にとると、乳牛や肉牛などにはさまざまな品種があるが、すべて *Bos taurus* という一種に属する。品種間で感受性の若干の違いはあるものの、基本的にウシの病気は共通している。世界中で同じ種類のウシが飼育されているため、万が一新興感染症が発生したとしても、国内に侵入する前に国外で発生が発見される確率が高い。

また、国内ではすべてのウシが畜舎や牧場内で人の手によって管理されており、野生のウシ集団は存在していない。したがって、重要な伝染病が発生した場合

は、2010年の宮崎県で発生した口蹄疫に対して行ったように、感染した集団または感染が疑われる集団を殺処分することによって、封じ込め、撲滅が可能である。また、海外にはヤクなどウシ属に属する他種が存在するが、*B. taurus* 以外のウシ属の輸入はきわめて限られている。

したがって、ウシの防疫では、必要な情報が前もって入手でき、万が一侵入したとしても野生集団を介した蔓延の可能性はきわめて低い。防疫体制の整備ならびに侵入した場合の封じ込めは、水産動物の疾病に比較すると容易であると考えられる。

▶ 水産防疫の国際的枠組み

世界的に養殖が盛んになるにつれ、水産防疫の重要性が世界的にも認識されるようになった。一方で、防疫を理由にした輸入制限は自由貿易の妨げになるという認識から、自由貿易の促進を目的に設立されたWTO（世界貿易機関）の協定のなかにSPS協定（衛生植物検疫措置の適用に関する協定）が設けられ、動物物の健康や食品安全のための国際的措置を規定している。

SPS協定は、防疫措置は科学的に定められた国際基準に従うべきであると規定している。しかし、国際基準が成立するには時間がかかるとともに、それぞれの地域や国に重要な疾病であっても、すべてをカバーすることはできないため、国際的に認められた重要疾病でなくても、各国が科学的な情報に基づいて独自にリスク評価を行い、リスク評価の結果に基づいて防疫措置を決定する権利があるとしている。また、科学的な情報に限界があるという認識から、期間を限定して安全第一の原則を適用することを認めている。すなわち、防疫措置を正当化する十分な科学的情報が得られていない場合でも、リスクの可能性が想定できる場合は、期間を限定して緊急措置的な防疫を行うことを認めている。

動物の伝染病に関する国際的な基準を定める機関として世界獣疫機関（OIE）が定められている。OIEは1924年に動物衛生の向上を目的として設立された政府機関であるが、1995年のWTOの設立とSPS協定の成立に伴い、水産動物を含む動物の伝染病に関して、国際基準の検討・作成、研究調査の促進、疾病発生情報の収集や通報を行っている。

水産防疫についていうと、OIEは重要な水生動物疾病についてリスク評価を行い、その結果、両生類の感染症2種、甲殻類感染症8種、魚類感染症10種、軟体

類感染症7種、合計27疾病を国際的な防疫対象とするOIEリスト疾病として指定している。これらの疾病が新規に出現した国や地域はその発生を直ちにOIEに報告しなければならない。

また、アジアにはアジア太平洋地域の養殖と天然水産資源の持続的利用の促進を目的としたNACA（Network of Aquaculture Centers in Asia-Pacific）という組織がある。NACAは、OIEリスト疾病に加えて、地域にとって重要な疾病7種を指定し、発生情報の収集と通報を行っている。

▶ 日本の水産防疫の取り組み

養殖における侵入疾病による被害の増大、国際海洋法条約の批准にともない、1996年に水産資源保護法が改正され、水産動物の輸入防疫のために法整備が行われた。さらに、1999年には海外疾病が国内に蔓延した場合の防止策が、持続的養殖生産確保法によって定められた。

国内に侵入した場合に国内の水産動物に大きな被害を与える海外伝染病が特定疾病として定められており、これに感受性のある水産動物を輸入しようとする場合は、特定疾病に罹患していないという衛生証明書を添付したうえで農林水産大臣に許可を得ることを求めている。さらに動物検疫所は輸入時に目視による現物検査を行い、必要があれば輸入業者に輸入後一定期間感染の有無を確認するために隔離飼育を命じることができる。

また、持続的養殖生産確保法により、特定疾病の発生が疑われる事例を発見した場合、知事に報告することが義務付けられている。さらに、万が一特定疾病が国内に侵入した場合は、蔓延防止のために、特定疾病に感染した個体群ならびに感染が疑われる個体群の埋却、焼却処分を知事が命じることができるなどの措置が認められている。

この侵入および蔓延防止策は特定疾病に対して機能しており、特定疾病に定められていながら侵入蔓延が確認されたのはコイヘルペスウイルス病のみである。レッドマウス病は侵入は確認されたものの、蔓延の有無については明確になっていない。

しかし、一方で、特定疾病以外の疾病の侵入が頻発している。その最も大きな原因は、防疫対象の特定疾病が国際的な防疫対象種にのみ依存しており、独自のリスク評価に基づいた防疫対象疾病の指定がなされてこなかったことにある。

現在、輸入防疫対象とされている水産動物はこい、

きんぎょを含むふな属魚類、こくれん、はくれん、あおうお、そうぎょ、サケ科魚類の発眼卵、稚魚、くるまえびの稚エビのみである。これらの水産動物の生産が全養殖生産額に占める割合は5%程度と非常に低い。また、侵入・蔓延防止の対象となる疾病も、全11疾病と少なく、レッドマウス病以外はすべてOIEリスト疾病、あるいはかつてOIEリスト疾病に指定されていた。

OIEリスト疾病はサケ科魚類、カキ類、エビ類など国際的に重要な動物の感染症が主体であり、それぞれの国や地域に重要な感染症はまだ少ない。それにも関わらず、わが国の水産防疫は国際的に指定されている疾病のみを対象としており、SPS協定が認めている独自のリスク評価や安全を優先した緊急対応措置は導入していなかった。

しかし、近年の水産防疫に対する関心の高まりに呼応する形で、農林水産省は、独自のリスク評価に基づく水産防疫体制の強化を決めた。2014年8月から2015年8月にかけて、有識者を含む水産防疫専門家会議を開催し、科学的リスク評価およびリスク管理措置

の検討を行った。その結果、水産資源保護法と持続的養殖生産確保法の施行規則を改定し、2016年7月より水産防疫の強化を図ることになった。

改正の主な点は、リスク評価に基づいて、①防疫対象生物種、対象疾病を拡大するとともに、②卵、稚魚、稚エビだけでなくすべての発育段階、③養殖用などの食用以外の生きた水産動物に加えて、食品であっても生きていて公共水面又は公共水面に直接排水する施設で保管するもの、④生きていなくても養殖用の餌など(魚粉、魚油は除く)の輸入を許可の必要な対象とした点である(表2)。

▶ 今後の課題

前述のように、リスク評価を導入したことにより日本の水産動物の防疫体制は大きく強化される。一方で、世界中で新しい水産動物の疾病が次々と報告されており、また、研究の進展によってそれぞれの病原体の感受性宿主や病原性などに関して新しい知見が得られている。リスク評価はこれらの新たな研究成果に対応して不断に見直す必要がある。今回の対象疾病の

表2 水産防疫関連規則改正後の水産防疫対象疾病と対象動物(平成28年7月28日より)

OIEリスト疾病*1	新しく指定された疾病*2	疾病名	対象動物	
○		ウイルス性出血性敗血症(IVa型を除く)	さけ科魚類	
○	○	サケ科魚類のアルファウイルス感染症	さけ科魚類	
○		流行性造血器壊死症	さけ科魚類	
○		ピシリケッチア症	さけ科魚類	
魚類		レッドマウス病	さけ科魚類、こい、きんぎょその他のふな属魚類、こくれん、はくれん、ないるていらびあ	
	○	旋回病	さけ科魚類	
	○	コイ春ウイルス血症	こい、きんぎょその他のふな属魚類、こくれん、はくれん、あおうお、そうぎょ	
	○	コイヘルペスウイルス病	こい	
	○	マダイのグルゲア症	まだい	
甲殻類	○	イエローヘッド病	くるまえび科・さくらえび科あきあみ属・てながえび科えび類	
		○	壊死性肝臓炎	くるまえび科えび類
	○		タウラ症候群	くるまえび科えび類
	○		伝染性皮下造血器壊死症	くるまえび科えび類
	○	○	急性肝臓壊死症	くるまえび、しろあしえび、うしえび、こうらいえび
	○	○	伝染性筋壊死症	くるまえび科(Litopenaeus属・Penaeus属)えび類
	○		バキュロウイルス・ペナエイ感染症	くるまえび科えび類
		○	エビの潜伏死病	くるまえび、しろあしえび、こうらいえび
貝類		○	鯉随伴ウイルス病	くるまえび科(くるまえび・Penaeus属・Fenneropenaeus属)えび類
	○		モノドン型バキュロウイルス感染症	くるまえび科(Penaeus属・Fenneropenaeus属・Melicertus属・よしえび属)えび類
	○	○	アワビヘルペスウイルス感染症	とこぶし、ふくとこぶし
	○	○	アワビの細菌性膿疱症	えぞあわび、くろあわび、まだかあわび、めがいあわび
その他		○	カキヘルペスウイルス1型変異株感染症(μvarに限る)	まがき属かき類
	○	○	パーキンサス・クグワディ感染症	ほたてがい
	○	マボヤの被囊軟化症	まぼや	

*1 以前にOIEリスト疾病であったものも含む

*2 新たに指定された輸入防疫および国内防疫の対象疾病

見直しは11年ぶりである。新しい状況の変化に対応するためには、必要に応じて頻繁にリスク評価を実施し、防疫対象疾病を見直すことが必要である。

また、リスク評価に基づいて防疫対象となった感染症であっても、新たな研究の進展や国内での侵入・蔓延状況の変化に伴って、新たにリスク評価を行い、必要であれば防疫対象から外すことも必要である。

水産防疫関連規則の改正による防疫対象への指定には、リスク評価に必要な科学的知見が可能である。しかし、国外で新興疾病が発生した際にリスク評価に必要な情報が整えられている場合はほとんどない。また、水産動物では陸上動物に比べてはるかに高い頻度で新興疾病が発生する。このような水産動物感染症の状況に対応するためには、安全を優先し、情報が乏しい中でも期間を限った緊急措置を行う必要がある。しかし、現在の水産防疫関連法規の枠組みでは、防疫対象種に指定するためには規則の公示と施行までに最低半年が必要であり、法に基づく緊急対応はほとんどできない。

EUはEU理事会指令(Council Directive 2006/88/EC)によって、緊急対応措置が定められている。カキヘルペスウイルス1型マイクロバリエーション感染症の発生時には、病原体が特定される前、疑いが高いという時点で、この指令に基づいて、蔓延防止策がとられた。このような柔軟な対応が可能になるよう法制度を整備していくことも重要であると考えられる。

法制度での対応が困難な場合、行政からの注意喚起あるいは要請という形で対応がなされることが多い。しかし、このような対応は防疫の分野ではなかなか効果が上がらない。ごく一部の関係者が注意喚起や要請に従わないだけで病原体が侵入、蔓延してしまうからである。マボヤの被囊軟化症の発生時には、宮城県から要請があったにもかかわらず、一部の養殖業者が指導を遵守しなかった。その結果、病原体が持ち込まれ蔓延した。やはり、緊急対策には何らかの法的強制力が不可欠である。

注意喚起、要請の周知方法にも解決すべき問題がある。2011年、農林水産省は2回にわたってカキヘルペスウイルス1型変異株マイクロバリエーションに関する注意喚起を行った。しかし、私の研究室での調査では、この周知は養殖業者の3割程度にしか届いていな

かった。原因としては、カキに特化した業界団体が存在していないため、周知経路の途中にある漁業協同組合の担当者がカキ類疾病に関する認識がなく周知をしなかった、あるいは、受け取った漁業者にカキ疾病の危険性に関する基本的認識が欠如していたため、注意喚起を受け取っても重要性を理解できず記憶にとどまらなかった、というような、さまざまな理由があった。しかし、重要な点は、情報がどの程度届いているかを周知を行った側が調べていなかったことである。情報の周知によって対処しようとするのであれば、周知状況を調査し、その結果に基づいてより有効な周知方法を構築する努力が必要となる。

地方自治体による独自の努力も注目される。北海道では道の指導により、各漁業協同組合の区画漁業権行使規則の中に海外産二枚貝の種苗導入の禁止がうたわれている。また、宮城県では、持続的養殖生産確保法に基づいて作成する漁場利用計画に県外産種苗の導入を行う場合は事前に県の研究・指導機関に相談することが明記されている。このような地方自治体の活動が広範囲に行われるようになれば、国による法制度の整備を待たずして柔軟な対応が可能になる。

以上、主に行政の役割という観点から今後の課題を述べてきたが、最も重要なのは水産の現場での防疫意識の向上である。先に述べたように、水産動物の疾病は、侵入以前には存在自体が知られていなかったものの、侵入後に想定しない魚種に病原性を示すものも多い。このような情報が全くない疾病については、法制度による侵入蔓延防止を行うことは不可能である。このような疾病の侵入に対処するためには、水産に係る関係者の水産防疫意識を向上させることにより、不用意に海外の水産動物を海域・水域に導入をしないということしか方法はない。

新しい感染症の侵入は、養殖業者や漁業者に経済的打撃を与える。したがって、これらの当事者が水産防疫意識を向上させ、自分たちの利益を守るために独自の活動を行っていく、あるいは団結して行政機関に水産防疫制度のさらなる改善を訴えていくなどの活動が必要であろう。また、水産動物感染症の侵入は、水産業だけでなく、生態系や消費者の食卓にも影響を与える。水産業界の当事者だけでなく、国民全体で危機感を共有して侵入防止に努めることが望まれる。

理事会及び総会の概要

総会のお知らせ

開会の日時：平成28年6月21日(火)
 開催場所：東京都千代田区内神田1丁目1番12号
 コープビル6階第3会議室

会議の報告等

水産資源保護啓発研究事業

実施した巡回教室、コンサルタント派遣、ブロック研修会の概要は以下のとおり。

巡回教室の開催

回	開催日	派遣依頼機 関	開催場所	課 題	内 容	講師氏名 (敬称略)
13	7月8日	山形県	天童市	サケの資源変動と海洋環境について	北太平洋のサケマス資源、日本系サケの資源変動、日本系サケの生物学的特性について紹介があり、環境変動に負けない資源を維持するためには、地場資源を大切に、その上の少ない時期の資源も存続できるような配慮が必要であると解説を受ける。	水産総合研究センター 北海道区水産研究所 斎藤寿彦
14	2月10日	青森県	十和田市	魚粉の需要動向に伴う新たな飼料の開発と今後の養殖について	養殖用配合飼料の基礎知識と現状、低コスト飼料・低魚粉飼料実現への問題点、研究成果と産業への貢献、将来の養殖(飼料)について解説があり、生産者と研究者が情報を共有し問題を改善していくことが提案された。	水産総合研究センター 増養殖研究所 山本剛史
15	3月14日	栃木県	宇都宮市	内水面漁協の運営の実態と問題点について	内水面漁協の経営は厳しい状況にあり、特に「放流アユ型」のアユ増殖事業に失敗した漁協で赤字額が多い傾向にある。赤字率を低減するには、アユ増殖を取り巻く負の要因を前提とした対策、遊漁者に配慮した漁場運営、新規参入者獲得に向けた積極的な取り組みを行うことが重要であると解説を受ける。	水産総合研究センター 増養殖研究所 内水面研究部 中村智幸

回	開催日	派遣依頼 機 関	開催場所	課 題	内 容	講師氏名 (敬称略)
16	3月16日	鹿児島県	いちき串 木野市	九州の磯焼け対策の現状と課題、ウニやイセエビを巡る成功事例	九州の藻場減少について解説を受け、磯焼け対策とは海藻と食害生物のバランスをとることであると、ウニやイセエビにおける成功事例の紹介があった。また、現地の潜水結果から今後の対策について提案がなされた。	水産総合研究センター 西海区水産研究所 吉村拓

コンサルタントの派遣

回	開催日	派遣依頼 機 関	開催場所	課 題	内 容	講師氏名 (敬称略)
4	8月11日	広島県	広島市 山県郡 安芸太田 町	カワウの拠点(ねぐら)における、地域連携による被害防止対策の実施について	カワウの生態、管理方法について解説を受け、カワウのコロニーのある場所において、それぞれ具体的な対策について指導を受ける。	バー ドリ サーチ 高木憲太郎
5	12月10日	秋田県	男鹿市	ハタハタ漁獲情報の活用について	ハタハタの資源調査に基づく今後の漁獲量予報について解説を受けるとともに、漁獲量予想の精度向上のためにはリアルタイムな漁獲情報が重要であるとし、稚内のマナマコ漁を例に、操業情報自動収集システムの導入が提案された。	水産総合研究センター 日本海区水産研究所 藤原邦浩
6	3月7～ 8日	大分県	大分市 豊後大野 市	アユ漁獲量の減少要因の検証および対策について	アユ資源を増やすために重要である、産卵数の増加、遡上量の増加、カワウ・外来魚の駆除について解説を受け、現地において、これまでと今後の取組について指導を受ける。	水産総合研究センター 増養殖研究所 内水面研究部 坪井潤一

ブロック研修会の開催

回	開催日	派遣依頼 機 関	開催場所	会議名称	課 題	講師氏名 (敬称略)
6	12月3 ～4日	山梨県	東京都 中央区	全国湖沼河川養殖研究会マス類資源研究部会	魚道のこれから考えることー魚道と河川とのつながりを意識してー	日本大学 安田陽一
7	2月2～ 3日	石川県	東京都 港区	全国湖沼河川養殖研究会アユ資源研究部会	アユの初期生残にとって不都合な環境条件とは？	長崎大学大 学院 井口恵一朗
8	2月4～ 5日	愛知県	弥富市	全国観賞魚養殖技術連絡会議	キンギョのヘルペスウイルス性造血器壊死症の特性とその対策法について	水産総合研究センター 増養殖研究所 伊東尚史

外食産業等と連携した水産物の需要拡大対策事業

国産水産物流通促進センター（以下、「センター」という）は、国の平成 27 年度補正予算事業である「外食産業等と連携した水産物の需要拡大対策事業」を実施いたします。

事業の概要

本事業は、国産水産物の需要フロンティアの開拓を図るため、産地と外食産業等との連携により、国産水産物を活用した新商品の開発を推進する取組を支援するために以下の事業を行います。

センターは、

- 生産者と外食・加工業者等との連携体制の構築等を行います。
 - ・全国推進会議の開催
 - ・公募選考会の開催
 - ・生産者等とのマッチング会等の実施
 - ・新商品の開発等のための専門家による助言及び指導
 - ・試作品の試食・商談会等の開催
- 外食・加工業者等による新商品の開発等（以下、「新商品開発等事業」という）に対する助成をします。「新商品開発等事業助成対象者の募集」は終了しました。

1 事業を実施できる者（外食・加工業者等）

- (1) 外食産業、中食産業、食品加工業を営んでいる者（外食・中食・加工業者）
- (2) 外食・中食・加工業者と行政等で構成する協議会

※外食・加工業者等の要件

外食・加工業者等は、次のアからウの要件を満たすものとします。
併せて、協議会はエの要件を満たすものとします。

- ア. 国産水産物を活用した新規性のある商品の開発、製造及び販売を行うこと。
- イ. 安定的に国産水産物を原材料として供給できる能力のある生産者又は生産者団体等（以下「生産者等」という）と原料の供給契約（流通事業者を交えた三者契約も可とする。以下「原料供給契約」という）を締結すること。また、協議会においては、構成員である外食・中食・加工業者が生産者等との原料供給契約を締結することとする。なお、原料供給契約は、生産者と締結する場合にあっては、複数の生産者との締結を基本とする。この場合、原料供給契約の期間は、補助金交付の翌年度から3年以上の期間とし、毎年度更新することができる。
- ウ. 国産水産物の需要フロンティアの開拓を促進する観点から、本事業で開発した商品について、その旨を商品の包装等に表示すること。この場合、当該表示に当たっては食品表示法（平成 25 年法律第 70 号）等の表示に関する法令の規定に従うこと。
- エ. 協議会は、次に掲げる要件をすべて満たしていること。
 - (ア) 都道府県又は市町村が構成員となっており、当該都道府県又は市町村が本事業の実施に必要な指導及び協力を確実に実施すること。
 - (イ) 取組の内容の決定に当たって様々な業種の事業体の意見を反映させるため、外食・中食・加工業者を始めとして、様々な業種の事業体が構成員となっていること。
 - (ウ) 代表者の定めがあること。
 - (エ) 規約、組織規程、経理規程等の組織運営に関する定めがあること。

(オ) 各年度ごとの事業計画、収支予算書等が総会等で承認されていること。

2 助成対象とする内容

事業区分、内容及び助成対象となる経費は次のとおりです。なお、「新商品の開発・試作」は、必ず取り組むものとします。

区分	内容	助成対象となる経費
新商品の開発・試作 (必須)	国産水産物を活用した新商品の開発のためのニーズ調査、新商品の開発に必要な試作品等	新商品検討会の開催、市場調査の実施、試作、パッケージの開発、評価検討会の開催
新商品(試作品)の プロモーション	国産水産物を活用した新商品(試作品)の試食会等のプロモーションイベントの開催	試作品のPRパンフレット等の作成、広告・宣伝、試食・商談会等の開催
原料原産地表示の促進	国産水産物を活用した新商品(試作品)に対する効果的な原料原産地表示の検討等	試作品の原料原産地表示に向けた検討会の開催

※ 助成率は、定額です。

<助成を受けるに当たっての要件等>

- (1) 商品パッケージの変更や商品の形状の変更等だけでは、新規性のある商品とみなされません。
- (2) 当該事業に取り組んだ外食・加工業者は、助成金交付を受けた年度の翌年度から3年以上の間、生産者等との原料供給契約を締結しなければなりません。
- (3) 外食・加工業者等は、事業実施年度の5年後まで毎年度、センターに事業の実施状況を報告しなければなりません。
- (4) 外食・加工業者等は、事業終了年度の翌年度から3年間、事業における年間の収益の状況を報告し、水産庁長官の命令がある場合には、センターを経由して国に納付しなければなりません。

お問い合わせ

国産水産物流通促進センター

国産水産物流通促進センター代表機関

公益社団法人 日本水産資源保護協会

〒104-0044 東京都中央区明石町1-1 東和明石ビル

担当者：遠藤(えんどう)、山口(やまぐち)

TEL：03-6680-4277

FAX：03-6680-4128

<新商品開発等事業に関するお問い合わせはこちら>

国産水産物流通促進センター構成員

公益財団法人 水産物安定供給推進機構

〒101-0042 東京都千代田区神田東松下町28-5 吉元ビル6階

担当者：小松(こまつ)、向井(むかい)

TEL：03-3254-7044

※ お問い合わせは、月曜日から金曜日(祝日を除く)の、午前9時15分から午後5時(正午から午後1時を除く)にお願いいたします。

◆センターは、(公社)日本水産資源保護協会、(一社)大日本水産会、(一社)漁業情報サービスセンター、(公財)水産物安定供給推進機構から構成され、「外食産業等と連携した水産物の需要拡大対策事業」のほか、「国産水産物流通促進事業」を実施しています。

(公社) 日本水産資源保護協会は以下の規格の審査機関として認められています。

生産情報公表 JAS 規格：「日本農林規格」(農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律に基づく規格)



食品の生産情報(誰が、どこで、どのように生産したか)を消費者に提供する仕組みとして、「生産情報公表 JAS 規格」を制定しています。JAS 規格制度は、JAS 規格を満たしていることを確認した製品に JAS マークを付けることができる制度です。
国(農林水産大臣)が制定。

MELJapan：『マリン・エコラベル・ジャパン』(Marine Eco-Label Japan)



FAO(国際連合食糧農業機関：Food and Agriculture Organization of the United Nations)の持続可能な漁業の認証のガイドラインに基づき、ISO 認証の仕組みに沿った認証制度です。

*スキームオーナー「一般社団法人 大日本水産会」

*規格とその認証の仕組みを所有し、運営・維持する主体

AEL：『養殖エコラベル』(Aquaculture Eco-Label)



持続可能な養殖業の発展に資するため、FAOの養殖認証に関する技術的ガイドラインに基づき、ISO 認証の仕組みに沿った認証制度です。

スキームオーナー「一般社団法人 日本食育者協会」



● お知らせ ●

「(公社) 日本水産資源保護協会・受託検査について」

当協会では、以下の検査を受託しています。検査の申し込み・詳細は下記までお問い合わせ下さい。

● 検査内容

- ・コイヘルペスウイルス (KHV) PCR 検査
- ・コイ科魚類特定疾病検査 (KHV およびコイ春ウイルス血症 (SVC))
- ・中国向け輸出錦鯉検査
- ・ヒラメのクドア・セブテンブクタータ検査
- ・カナダ向け輸出餌用マサバの目視検査
- ・ロシア向け輸出水産食品魚病検査 (活魚介類検査)
- ・中国向け輸出活水産物検査 (目視検査)

● 検査方法

農林水産省「特定疾病等対策ガイドライン」、国際獣疫事務局 (OIE) 監修の疾病診断マニュアルなどに準拠した方法を用います。検査結果は日本語表記あるいは日英文併記の結果報告書を発行します。

● 受託検査に関するお問い合わせ・資料請求

公益社団法人 日本水産資源保護協会 受託検査担当

TEL：03-6680-4277 FAX：03-6680-4128

E-mail：kensa-jfrca@mbs.sphere.ne.jp

ホームページ：http://www.fish-jfrca.jp/



マリン・エコラベル・ジャパン 認証商品

いかなごくぎ煮

「いかなごくぎ煮」は、いかなご加工品の製造販売でマリン・エコラベル・ジャパンの流通加工段階認証を取得した神戸市漁業協同組合が販売する人気商品です。水揚げ直後の新鮮なイカナゴを使用し、神戸ならではの味付けが特徴です。掲載商品は「神戸市漁業協同組合」のホームページなどからお買い求めいただけます。



同組合は東京の松屋銀座・生鮮食品売り場で3月5～6日に行われたイベント「瀬戸内の春 いかなごを楽しむセミナー」にてイカナゴを使った料理の紹介、試食の提供、くぎ煮の販売を行ったほか、いかなご漁やイカナゴの生態について解説を行い、イカナゴの魅力をPRしました。



松屋銀座で開かれたセミナーの様子

「くぎ煮入りだし巻き卵」

マリン・エコラベル・ジャパン (MEL ジャパン) は、水産資源と海にやさしい漁業を応援する制度として2007年12月に発足しました。この制度は、資源と生態系の保護に積極的に取り組んでいる漁業を認証し、その製品に水産エコラベルをつけることにより、このような漁業を奨励・促進する制度です。当協会は MEL ジャパンの審査機関です。認証取得についてのお問い合わせは、企画情報室までお願いいたします。



漁協直売店ネットショップ開設！

この度、山陰旋網漁業協同組合（通称：さんまき）がネットショップ『さんまき漁協直売店』を開設致しました。境港の直売店でしか扱えなかった水産物が通信販売でご購入いただけます。

マリン・エコラベル・ジャパンの流通加工段階認証を受けている「境港センター冷蔵株式会社」のベニズワイガニ商品をはじめ、獲れたての新鮮な魚介類を数多く取り扱っています。



「さんまき漁協直売店」
<http://sanmaki.ocnk.net/>

マリン・エコラベル・ジャパン（MEL ジャパン）は、水産資源と海にやさしい漁業を応援する制度として 2007 年 12 月に発足しました。この制度は、資源と生態系の保護に積極的に取り組んでいる漁業を認証し、その製品に水産エコラベルをつけることにより、このような漁業を奨励・促進する制度です。当協会は MEL ジャパンの審査機関です。認証取得についてのお問い合わせは、企画情報室までお願いいたします。

平成 28 年 4 月 28 日発行

発行——公益社団法人 日本水産資源保護協会

●連絡先
 〒104-0044
 東京都中央区明石町1-1
 東和明石ビル5F
 TEL 03(6680)4277
 FAX 03(6680)4128
 【振替口座】00120-8-57297

企画・編集——公益社団法人 日本水産資源保護協会
 制作・印刷——株式会社 生物研究社

