

論文の内容の要旨

水圏生物科学 専攻
平成 22 年度博士課程 進学
高岸 奈々絵
指導教員 良永 知義

論文題目 我が国における水産動物の輸入防疫と疾病情報の流通に関する研究

現在までに、我が国には水産動物の伝染性疾病が 20 種類以上海外から侵入し、天然および養殖個体に大量へい死等の深刻な被害をもたらしてきた。最近でも、2007 年に韓国からの種苗導入に伴いマボヤの被囊軟化症が侵入し、2011 年には日本で初めてアワビ類のキセノハリオチス症の発生が報告された。このように、現在も疾病の侵入は続いており、水産動物は侵入疾病の脅威に曝され続けている。日本では、水産資源保護法により水産動物の輸入防疫制度が、また持続的養殖生産確保法により国内防疫制度が定められているが、疾病の侵入が継続している現状を鑑みると、日本の輸入防疫制度は水産動物疾病の侵入に十分に対応していないと考えられる。そこで、本研究ではまず、現在までに海外から日本に侵入した、または侵入したと考えられている主要な水産動物疾病について、その特徴を輸入防疫という観点から整理し、あわせて植物および陸生動物の輸入防疫との比較も行い、水産動物の輸入防疫制度の問題点を検討した。

一方、水産養殖対象生物は非常に種類数が多いことから、法令によってすべての危険な病原体を輸入防疫の対象とすることは困難である。また、輸入防疫に関する法制度の整備には時間を要する。養殖用水産動物の輸入は多くの場合養殖業者の判断に委ねられていることから、養殖業者に海外の疾病に関する情報を伝達することで養殖業者自身が安全な種苗を選択し導入す

ることを促す仕組みを構築することが、早急に実施できかつ多様な養殖種に対応しうる輸入防疫対策であると考えられる。そこで、農林水産省から発信されたマガキの疾病に関する注意喚起文書の養殖関係者への伝達経路と周知状況を調べることにより、疾病情報の流通の現状を把握するとともにその問題点を検討した。また、明らかになった情報流通の問題点をふまえ、養殖関係者が疾病の危険性を理解しやすい情報伝達の方法について検討した。

侵入した水産動物の疾病の特徴と水産動物の輸入防疫制度

論文や報告書等の文献をもとに、過去に侵入した水産動物の疾病の特徴を検討した。特に、クルマエビの PAV およびアコヤガイの赤変病については、県の保管資料の調査および魚病担当者への聞き取りも行った。また、水産動物の輸入防疫制度を植物および陸生動物のものと比較することでその特徴及び問題点を考察した。

疾病が侵入した年代ごとの傾向として、宿主については 1970 年代まではサケ科魚類およびウナギ類の疾病のみだったのに対して、1980 年代以降では様々な魚種の疾病が主として養殖種苗とともに侵入し、1990 年代以降は無脊椎動物の疾病の侵入もみられた。疾病の侵入元については、1980 年頃までは北米やヨーロッパからの侵入が多かったが、それ以降は主に中国や韓国等の近隣国から侵入していた。

水産動物の侵入疾病は、侵入以前に全く情報がない新興疾病であることが多く、侵入以前の防疫対策がほとんど取れないという特徴を持つ。しかし、その場合でも、クルマエビの PAV のように養殖業者と県の担当者の関係が密であると、侵入直後に蔓延防止策がとられ、効果を上げた。一方、アコヤガイの赤変病では、アコヤガイに疾病があるという認識が関係者に無く、県の担当者と養殖業者の間のコミュニケーションギャップも一因となって感染症であることの証明に時間がかかった。そのため、対応が遅れ蔓延してしまった。

また、水産動物は多くの近縁種が世界中に生息し養殖されている。そのため、疾病が他の水域に侵入することによって新しい宿主種に出会い（宿主転換）、しばしば強い病原性を示すようになる。しかし、宿主転換の予測は非常に困難である。

さらに、ヒラメのネオヘロボツリウム症のように、侵入疾病が天然資源に影響を与える場合もある。国内の漁業生産量の約 8 割を漁獲漁業が占めていることから、疾病は水産業全体にとっても非常に大きな問題となる。また、養殖場の周辺に天然集団が生息する場合も多く、養殖種苗によって持ち込まれた疾病が天然集団に蔓延すると、養殖集団と天然集団の間で感染環が容易に成立する。そのため、天然集団に伝搬した疾病の蔓延防止や撲滅は非常に難しい。

国内では植物および陸生動物の輸入防疫に関する法令は 1900 年前後に制定されたのに対し、水産動物では 1995 年と歴史が非常に浅い。防疫対象種についても、植物では検疫有害動植物

724 種および暫定的な検疫有害動植物、陸生動物では監視伝染病 99 疾病と、重要栽培種および重要飼育種に関しては網羅されている。一方、水産動物は蔓延防止が困難なため輸入防疫が極めて重要であり、また、養殖対象種が多いにもかかわらず、輸入防疫の対象となっているのはコイ科魚類、サケ科魚類、クルマエビ属のエビ類の 11 疾病に限られている。これらの水産動物の年間養殖生産額(平成 20 年)は 243 億円と年間養殖総生産額 4790 億円の約 5%に過ぎない。水産動物の輸入防疫に関する法令は、整備が遅れており、対象となっている疾病の範囲等、不十分な点が多い。

疾病情報の流通の現状 -カキヘルペスウイルス 1 型変異株の情報流通を例として-

2008 年、ヨーロッパで養殖されているマガキに新しいウイルス病のカキヘルペスウイルス 1 型変異株感染症が発生した。日本では、法令に基づく防疫対策は行われていないが、農林水産省はこの疾病に関する注意喚起文書を各都道府県宛に発信し、カキ養殖業者や関係者への周知を依頼した。この注意喚起文書の周知経路、養殖業者への周知状況および養殖業者の貝類の疾病についての知識を、マガキ養殖の盛んな広島県、岡山県および宮城県において、聞き取りとアンケートで調査した。あわせて、都道府県魚病担当者の侵入疾病についての知識の有無をアンケートで調査するとともに、農林水産省から都道府県魚病担当者に配布された養殖業者向けの貝類の疾病に関する注意喚起のパンフレットの都道府県での配布状況を聞き取り調査した。

注意喚起は主に漁業協同組合を経てカキ養殖業者に周知されていたが、この疾病の内容を把握していたカキ養殖業者は 3 割弱と低かった。その理由としては、組合から養殖業者への周知が十分でなかったことと、情報を得た養殖業者がその内容を十分に理解できなかったことが挙げられる。調査を行った 13 組合中 5 組合では、貝類には伝染性疾患はないという認識や海外の疾病は関係ないという判断により、注意喚起文書の内容をカキ養殖業者へ全く周知していなかった。また、カキ養殖業者への周知を行ったと回答した漁業協同組合に所属する組合員でも、6 割以上がこの疾病の発生状況を知らず、養殖業者からは注意喚起の文書および疾病に関する説明の内容が理解し難かったという意見が聞かれた。また、過去に起こった貝類の代表的な感染症についての知識のなかった養殖業者ではカキヘルペスウイルス 1 型変異株についても知らない割合が有意に高かった。これらから、多くの養殖業者は貝類の疾病に対する一般的な認識や関心が低く、今回注意喚起を周知された場合でも、この疾病の危険性を十分に理解し記憶することが難しかったと推測された。

今回調査を行ったいずれの県においてもカキ種苗の不足時等に、台湾や米国等から複数年にわたり何度かカキ種苗の導入が行われていたことが確認された。種苗輸入の危険性が浸透しない限り、今後も種苗の不足時等には輸入が行われ、それに伴い国内未発生 of 疾病が侵入する危険性がある。また、都道府県魚病担当者の多くが海外からの侵入疾病に関する知識を有してい

たが、養殖業者向けの貝類の疾病に関する注意喚起のパンフレットは、受け取った都道府県の半数以上で配布されていなかった。

疾病情報の伝達方法の検討

注意喚起の文書および疾病に関する説明の内容を理解することが困難であったという意見がカキ養殖業者から聞かれたことから、カキ養殖業者が理解しやすい伝達内容および方法を検討することが必要であると考えた。そこで、情報の伝達内容および方法をカキ養殖業者、漁協関係者、県水産課職員とともに検討した。その結果、伝達する情報の内容は、できるだけ簡単な要点だけの方が分かりやすいという意見と、要点だけでなく過去の疾病発生の事例も入れることが疾病の危険性の理解に有効ではないかという意見が得られた。

そこで、過去の事例を含むものと含まないものの2つの内容の資料を作成し、それらを用いてパンフレットを渡す方法あるいは口頭説明の二つの方法で情報提供を行った後に、海外産種苗に対する印象をアンケートで調査した。その結果、過去の事例を含んだ内容の方が海外産種苗に対する印象が悪くなり、パンフレットよりも口頭説明の方がわかりやすいという傾向が得られた。

提言

法令による輸入防疫の対象動物・疾病が現状では少ないため、対象範囲を積極的に拡大すべきであると考えます。ただし、対象となる動物や疾病は非常に多く、各疾病に関するリスク評価を十分に行うことが必要であろう。

疾病情報の周知を徹底するためには、一方的な情報の発信ではなく、周知状況を把握し、問題点があれば改善するというフィードバックを継続して行う必要がある。このような情報の周知や、新疾病の侵入・蔓延防除の対策を円滑に行うためには、都道府県と養殖関係者の連携が不可欠である。そのための人的ネットワークの構築は必須の課題である。

また、今回のマガキの疾病に関する注意喚起の周知先は養殖業者に限られていたが、疾病の侵入は流通業者、販売業者、消費者の利害にも関わる。また、海洋資源は国民共有の財産であり、国民全体の問題でもある。今後は、水産動物疾病の情報を共有した上で、輸入防疫の方策について広く議論していくことが必要である。