

平成18年春季の琵琶湖におけるコイヘルペスウイルス(KHV)病の発生予測				
[要約]平成18年春季の琵琶湖のコイ生息量を推定し、これにKHV抗体価やコイのサイズと斃死率との関係等を加味して、平成18年春季の琵琶湖では3~5歳魚(体長29~47cm)を中心に最大19,000尾(40トン)のコイがKHV病で斃死する可能性があるとして予測した。				
水産試験場		環境病理担当	[実施期間]	平成16年度~
[部会]	水産	[分野]	環境保全型技術	[予算区分] 県単 [成果分類] 行政

[背景・ねらい]

平成16年春季に琵琶湖でコイヘルペスウイルス(KHV)病が発生し10万尾を超えるコイが斃死した。KHV病が一度発生した水域では生き残ったコイは抗体を獲得し、再発はないと言われている。しかし、依然として琵琶湖にはその抗体を持たないコイが多数生息しており、平成18年春季には同病の発生が心配されるため、その斃死量を予測した。

[成果の内容・特徴]

1 平成18年春季の琵琶湖におけるコイの生息量の推定

平成16年4月5日から7月4日に琵琶湖でKHV病で斃死したコイの体長組成を年齢毎に正規分布に分解して、年齢別個体数が生息個体数を反映していると考えられる5~8歳魚のデータを用いて全減少係数 $Z=0.170$ を求めた。

コイの最高年齢を20年として田中・田内の方法で自然死亡係数 $M=0.125$ を推定し、漁獲係数 $F=Z-M=0.045$ を求めた。

これら係数を漁獲方程式に代入して漁獲率 $E=0.0414$ を算出し、大量斃死前の平成15年のコイの漁獲量22トンから、漁獲対象コイの大量斃死前の生息量を531トンと推定した。琵琶湖におけるコイの年齢 x と大量斃死前の生息尾数 N_x との間には $N_x=328.18\exp(-0.170x+5.490)$ の関係が認められた。また、年齢毎の大量斃死尾数が既知であるため、これらから大量斃死後のコイの年齢毎の生息尾数を算出し、その後の成長と生残率を加味して平成18年春季におけるコイの年齢毎の生息尾数を算出した。

2 KHV抗体価からみたコイの斃死率

大量斃死後に琵琶湖で生き残ったコイを採集しKHV抗体価をELISA法で測定した。

実験室内でコイにKHV攻撃試験を行い、抗体価と斃死率との関係を求めた。

これらから、平成18年春季のコイの年齢 x とKHV病による斃死率 y との間には $y=-0.172x+1.34$ の関係が認められた。

3 コイの繁殖生態等からみたコイの斃死率

抗体を持たないコイの年齢 x と斃死率 y との間には $y=0.0045x^{2.75}$ の関係が認められた。

これは、琵琶湖におけるKHV病の感染は主に繁殖場で起こり、繁殖に参加した大型のコイが感染を受ける機会が多かったためだと思われる。

4 平成18年春季の琵琶湖におけるコイにKHV病による斃死量の予測

平成16年春季には5歳以上のコイ(体長41cm以上)を中心に104,000尾(376トン)が斃死した(図1)が、上記の結果から算出すると、平成18年春季には、一旦琵琶湖でコイの斃死が始まった場合、3~5歳魚(体長29~47cm)を中心に最大19,000尾(40トン)の斃死が予想される(図1)。

[成果の活用面・留意点]

平成18年春季も琵琶湖においてコイの斃死状況の監視とその死因調査が必要である。また、大量斃死に備えてその回収・処理体制についての検討が必要である。

[具体的データ]

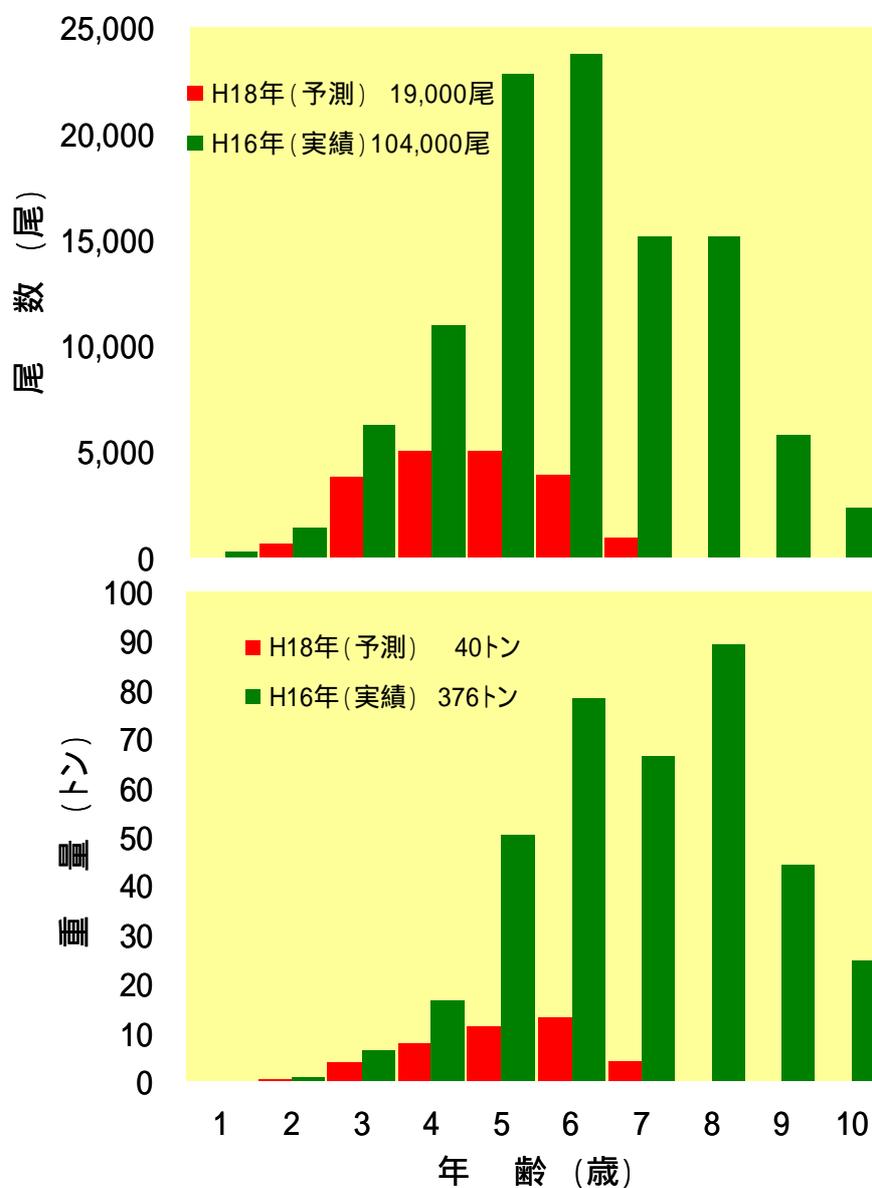


図1 琵琶湖におけるKHV病によるコイの斃死量

[その他]

- ・ 研究課題名
 - 大課題名： 琵琶湖の生態系保全
 - 中課題名： 生物多様性の確保
- ・ 研究担当者名 藤原公一 (H 1 6 ~)