

コイ養殖池における除染効果

福島県内水面水産試験場 生産技術部

事業名 放射性物質除去・低減技術開発事業
小事業名 放射性物質が内水面漁業に与える影響
研究課題名 内水面魚類における蓄積過程の解明
担当者名 佐々木 恵一

I 新技術の解説

1 要旨

底泥の放射性物質濃度が高く、コイの養殖を自粛していた池で網生け簀による放射性物質の取込抑制試験を2015年に行ったが、2017年度にその試験に使用した池の除染が行われた。当時底泥の $^{137}\text{Cs}+^{134}\text{Cs}$ 濃度は、最も高い測定地点で表層 $35,000\text{Bq/kg}$ 、 $10,000\text{Bq/kg}$ を超える層が 13cm 深までであったものが、除染により表層 $17,400\text{Bq/kg}$ 、 $10,000\text{Bq/kg}$ を超える層が 6cm まで低減された(以上福島大学調査、値は乾重量ベース)。

今回、2015年度と同様の試験を行い、養殖コイが取り込む放射性 Cs 濃度の値を比較し、ため池除染による養殖コイの放射性物質低減効果を把握した。

- (1) 2015年の試験と同じため池(面積 0.031km^2)で試験を行った。なお、対照区として底泥の影響を除外するための網生け簀($10\times 10\text{m}$ 、以下網区)を、ため池内に設置した。(図1)。
- (2) 供試魚は平均体重 45.9g のコイ1歳魚を用いた。試験開始時における供試魚のセシウム濃度は $1.95\sim 16.8\text{Bq/kg}$ 平均値は 5.28Bq/kg であった。供試魚は網区に 200kg 、網生け簀の外(外区)に 800kg を収容した。
- (3) 2018年7月2日から12月20日まで配合飼料を給餌し、一ヶ月に1回、試験区ごとに5尾ずつコイを採取し、筋肉と消化管内容物の放射性 Cs 濃度を測定した。なお比較には ^{137}Cs (以下セシウム、値は湿重量ベース)の値を用い、NDや空胃の個体は除外した。
- (4) 試験終了時における筋肉のセシウム濃度は、網区が $1.32\sim 8.69\text{Bq/kg}$ 、平均値は 4.19Bq/kg 、外区が $1.92\sim 15.9\text{Bq/kg}$ 平均値は 6.31Bq/kg (図2)、消化管内容物のセシウム濃度は、網区が $4.81\sim 164\text{Bq/kg}$ 、平均値は 62.43Bq/kg 、外区が $7.85\sim 302\text{Bq/kg}$ 、平均値は 91.67Bq/kg (図3)で、どちらも網区が幾分低い傾向がみられたが、大きな違いはなかった。
- (5) 2018年の外区における筋肉中のセシウム濃度推移を2015年と比較すると、2015年は濃度 $10.6\sim 54.5\text{Bq/kg}$ 、平均値 24.22Bq/kg で2018年度が低い傾向を示した(図4)。消化管内容物のセシウム濃度も同様で、2015年は濃度 $13.0\sim 2930\text{Bq/kg}$ 、平均値 593Bq/kg で2018年度が低い傾向を示した(図5)。
- (6) 生け簀外のセシウム濃度が筋肉、消化管内容物とも2015年より顕著に低下し、また、2018年度は網区と外区の間で大きな違いが無くなっていたことから、底泥の除染による養殖コイへの放射性物質低減効果が認められた。

2 期待される効果

ため池底地除染の効果を検証する資料となる。

3 活用上の留意点

今後も放射性物質の蓄積が想定されることから定期的な評価が必要となる。

