

# マツカワのエドワジェラ症に対するOTCの投薬効果

中央水産試験場 資源増殖部

## 研究の目的

マツカワは冷水性の大型カレイで、低水温でも成長が良く、高価なことから、北海道では人工種苗放流のほか、養殖用としても力を入れている。マツカワは比較的病気の少ない魚であるが、養殖中にエドワジェラ症（写真1）が発生することがある。カレイ目魚類で経口投与剤として承認されている水産用医薬品には塩酸オキシテトラサイクリン（以下OTC）と、その誘導体であるアルキルトリメチルアンモニウムカルシウムオキシテトラサイクリン（以下A-OTC）があるがエドワジェラ症のマツカワにOTCを経口投与してもあまり効果がない。そこで、マツカワエドワジェラ症に対するOTC投薬効果について検討を行った。

## 研究方法

道内で分離されたエドワジェラ症原因菌のOTCでの感受性を調べ、OTCが効く菌であることを確認した。

次に、マツカワにOTCをペレットに吸着させて5日間経口投与し、5日目の投与6時間後に血清と筋肉内のOTC濃度を調べた。比較のため、ヒラメでも同様に調査した。また、OTCをマツカワに腹腔内注射し、血清、筋肉、腎臓、肝臓でのOTC濃度を5日間経時的に調べた。

また、エドワジェラ症原因菌を注射し人為感染させたマツカワ、ヒラメにOTC、A-OTCを経口と腹腔内注射で投与して（表1）死亡状況を調べ、有効性を比較した。

## 研究の成果

- ① マツカワにOTCの規定量（50mg／体重kg）を5日間経口投与しても筋肉、血清中のOTCは検出限界以下で、規定量の2倍投与しても低い値だった。これに対しヒラメでは規定量投与により、筋肉で平均0.73 $\mu$ g／g（図1）となり、治療法として有効であることを裏付ける結果が得られた。
- ② OTC 5 mg／体重kgをマツカワに腹腔内注射したところ、1回の注射で体内濃度が5日間高く推移し（図2）、治療法として有効であることが示唆された。
- ③ 人為感染魚への薬剤投与試験の結果、OTCの経口投与によりヒラメの死亡が抑えられたが、マツカワでは効果がなかった。OTCとともにカレイ目で使用が認められているA-OTCもマツカワでは効果がなかった。これに対しOTCの腹腔内注射では試験期間中マツカワが全く死亡せず死亡抑制効果が認められた（図3）。
- ④ 同一目の魚類では抗菌物質の吸収・体内移行がほぼ同じとされているが、マツカワにOTCを経口投与した場合、同じ目のヒラメとは大きく異なり、これがOTCが効かない原因であることが確認された。

## 成果の活用面

OTCの腹腔内注射により、種苗生産用親魚のエドワジェラ症に対する効果的治療が可能となる。また、OTCの注射法が承認されれば、経口投与に比べて薬剤使用量を20分の1以下に削減でき、全個体に適正量を投与することや摂餌不良状態の魚への投与が可能になる。



写真1 エドワジェラ症のマツカワ

表1 OTC経口投与試験の試験区

投与方法	投与量(力価)		投与期間	魚種	尾数
	mg/体重kg/日				
経口	50	規定量	5日間	マツカワ	5
経口	100	規定量の2倍	5日間	マツカワ	5
経口	50	規定量	5日間	ヒラメ	5

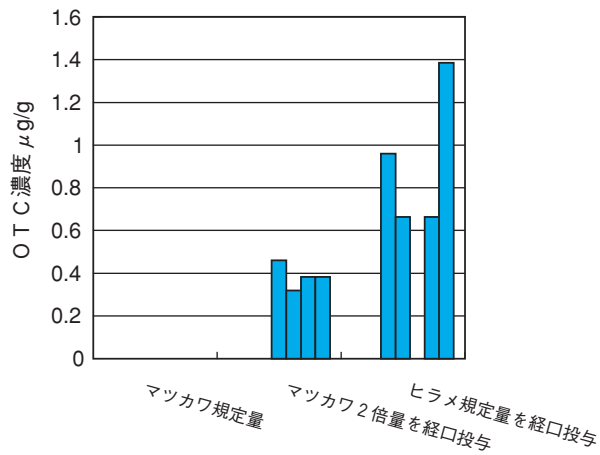


図1 OTC投与直後の筋肉内濃度

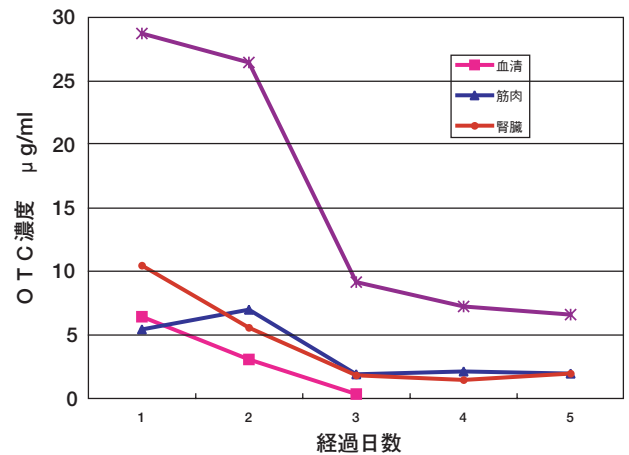


図2 OTCを腹腔内注射したマツカワのOTC体内濃度

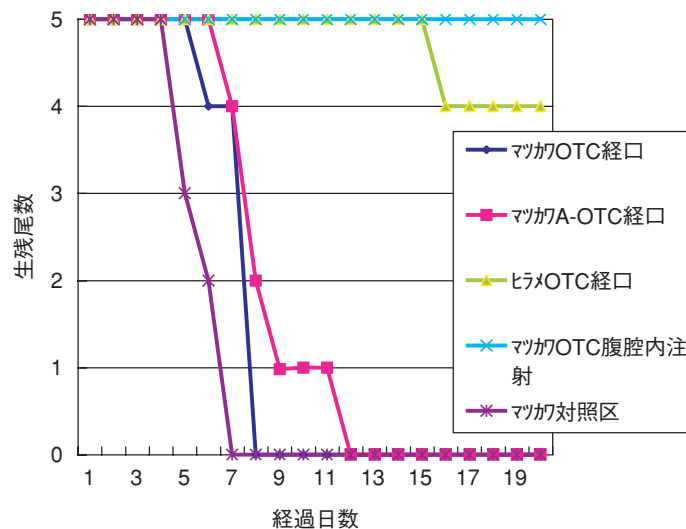


図3 人為感染魚へのOTC投与試験の結果