

## エドワジエラ・イクタルリの琵琶湖産アユに対する病原性

竹上 健太郎・山本 充孝・岡村 貴司

### 1. 研究目的

アユのエドワジエラ・イクタルリ感染症は、平成 19 年に国内で初確認され、滋賀県でも平成 20 年以降、天然水域においてアユの保菌がみられ、高水温期に保菌率が上昇し、一部のアユで発症していることが浸潤状況調査からわかっている。しかしながら、死亡率など、琵琶湖産アユに対する病原性については、詳細は不明である。

本研究では、エドワジエラ・イクタルリの琵琶湖産アユに対する病原性を明らかにするため、人為感染実験をおこなった。

### 2. 研究方法

注射攻撃：琵琶湖産アユ（平均体重 1.8～3.3g、各試験区 18～20 尾）に対して、エドワジエラ・イクタルリを  $10^7$ 、 $10^6$ 、 $10^5$ 、 $10^4$ 、 $10^3$ CFU/fish となるように 0.1ml ずつ腹腔内に接種し、18℃および 25℃で飼育して経過観察した。接種した菌液は、エドワジエラ・イクタルリ（SG080912A 株）を HIB 培地で 25℃、約 24 時間振とう培養後、5000g×5 分間遠心して上清を除去し、滅菌 PBS で調整した。また、対照区には滅菌 PBS を接種した。

浸漬攻撃：琵琶湖産アユ（平均体重 6.7g、各試験区 25 尾）を、 $10^7$ CFU/ml となるように調整した菌液（HIB 培地）に 1 時間浸漬した。供試菌株は注射攻撃と同株を用いた。また、対照区は地下水で希釈した HIB 培地に浸漬した。

### 3. 研究結果

注射攻撃：18℃で飼育した場合、累積死亡率は、 $10^7$ 、 $10^6$ 、 $10^5$ 、 $10^4$ 、 $10^3$ CFU/fish の順に、それぞれ、100%、95%、90%、66.7%、12.5%であった。25℃では、同様にそれぞれ、100%、

100%、95%、100%、87.5%であった（図 1）。

浸漬攻撃： $10^7$ CFU/ml で浸漬攻撃後、25℃で経過観察した結果、累積死亡率は 100%であった（図 2）。

注射攻撃および浸漬攻撃とも、死亡魚からはいずれもエドワジエラ・イクタルリが分離された。これまで、エドワジエラ・イクタルリ感染症は、浸漬攻撃が成立しないとされていたが、本研究では、高い死亡率を示した。これは、浸漬攻撃後、飼育水の換水率を 0.5 回転/日としたため、飼育水中に残留した菌液に供試魚が長時間暴露されたためと考えられる。

注射攻撃の結果から、エドワジエラ・イクタルリの琵琶湖産アユに対する病原性は、 $10^4$ CFU/fish 以上の菌数で高いことがわかった。しかし、飼育水温 25℃では、 $10^3$ CFU/fish でも、累積死亡率は 87.5%と高く、水温 18℃（累積死亡率 12.5%）に比べて病原性が顕著に高くなることがわかった。

このことから、エドワジエラ・イクタルリの琵琶湖産アユに対する病原性は、感染強度だけでなく、飼育水温に大きく影響され、高水温で病原性がより高くなると考えられる。これは、天然水域で高水温期（概ね 20℃以上）に一部のアユで発症することと一致すると考えられる。

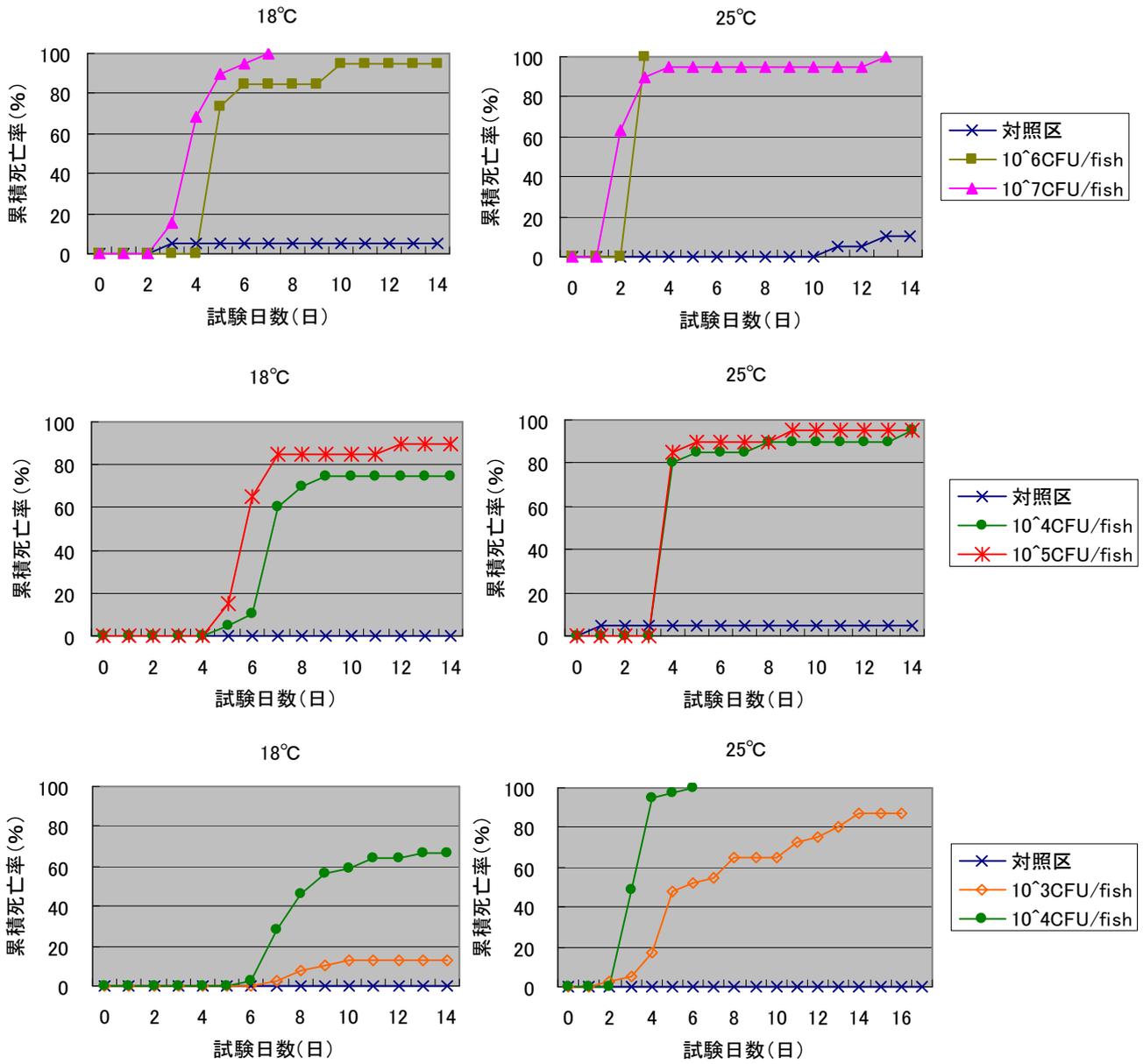


図1 エドワジエラ・イクタルリ人為感染後の累積死亡率（注射攻撃）

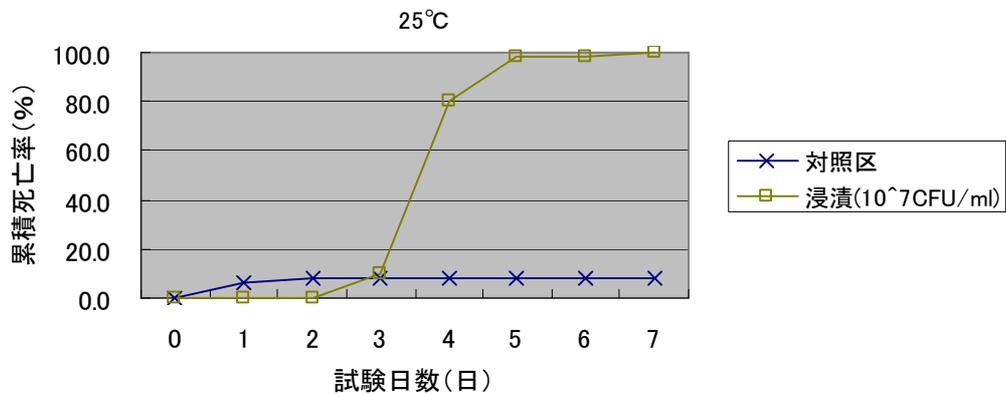


図2 エドワジエラ・イクタルリ人為感染後の累積死亡率（浸漬攻撃）