

4) 冷水病対策を行った場合の魚体各部位における冷水病原因菌の動態

山本充孝・二宮浩司

【目的】加温処理と投薬の併用等の冷水病対策を行った場合の魚体格部位における冷水病原因菌の分布状況について検討した。

【方法】

(1) 供試魚 平均体重 2g の湖産アユを試験に供した。

(2) 試験区の設定 無処理の対照区と冷水病対策区を設け、冷水病対策区は5日目から23℃の加温を3日間、12日目からはスルフィソゾール (200mg/kg/day)による経口投与を7日間、16日目から28℃の加温を3日間行った。

(3) 飼育試験 水量を5tに設定した水槽2面に供試魚を6kgずつ(約3000尾)収容し、31日間地下水による流水飼育を行った。給餌率は約2%とし、5~7回/日に分けて給餌した。また、死亡魚に対して細菌検査を行い、自然感染による冷水病の発生を確認した。

(4) 保菌検査 試験開始時(1日目)、3、5、7、9、11、13、15、17、19、22、25、28および試験終了時(31日目)に実験水槽の供試魚を任意に10尾採集し、鰓、尾鰭、腎臓、肝臓、脾臓、および脳を検査部位として培養法による冷水病原因菌の保菌検査を実施した(対照区の28日目は未実施)。それぞれの部位を改変 *Cytophaga* 寒天培地に塗抹し、腎臓・肝臓・脾臓および脳は15℃で7日間培養し、鰓および患部は雑菌の繁殖を抑えるため5℃で14日間培養した。黄色コロニーが確認された場合、他の雑菌等が繁殖する前に冷水病原因菌か否かの判定を行った。

【結果】

試験期間中の生残率、水温および日間死亡率の推移(飼育試験の結果)を図1.に示した。両試験区とも試験開始2日目頃から冷水病が発生した。対照区では死亡魚から、試験開始4、10、16日目に腎臓および患部から冷水病原因菌が検出された。また、死亡魚の症状から2~29日目まで冷水病による死亡が続いたと判断された。対照区の死亡率のピークは7日目であり、試験終了時の生残率は3.7%であった。

冷水病対策区では死亡魚から、試験開始4、12日目に腎臓および患部から冷水病原因菌が検出された。また、死亡魚の症状から2~8、12~17日目まで冷水病による死亡があったと判断された。冷水病対策区の死亡のピークは6日目頃であり、23℃の加温により一端終息した。しかし、12日目から再発し、これをSIZと28℃加温により抑えた。また、試験終了時の生残率は67.0%であった。

魚体各部位における冷水病原因菌の動態を図2.に示した。試験開始時には何れの器官からも冷水病原因菌は検出されなかった。3日目以降は、尾鰭や脾臓から高率に分離されるようになった。その後、対照区では22日目まで分離率は高く、その後は若干低くなった。冷水病対策区では、体表面では分離率は高くなったものの内臓等では最高で50%程度であった。また、12日目から行ったスルフィソゾール経口投与と28℃加温により17日目以降は何れの器官からも全く検出されなかった。

【考察】

内臓の3器官については脾臓、腎臓で分離率が高く、肝臓ではやや低く推移した。また、発病初期には脾臓から最も早く分離されるようになった。また、脳では分離率は低いものの冷水病がほぼ終息した31日目が最も高かったことから健康魚の保菌に脳が関わっている可能性もあり、今後検討が必要と思われる。

冷水病対策区では、6~8日目に行った23℃加温により死亡率、保菌率ともに減少しているがその後SIZ投与までに再発が確認され、また、陽性率も再度上昇していることから処置としては不十分であった。そのあとに行ったSIZ投与と28℃加温後は死亡もほとんどなく、保菌検査でも17日目以降は検出されていないことから本処置は有効であったと思われる。

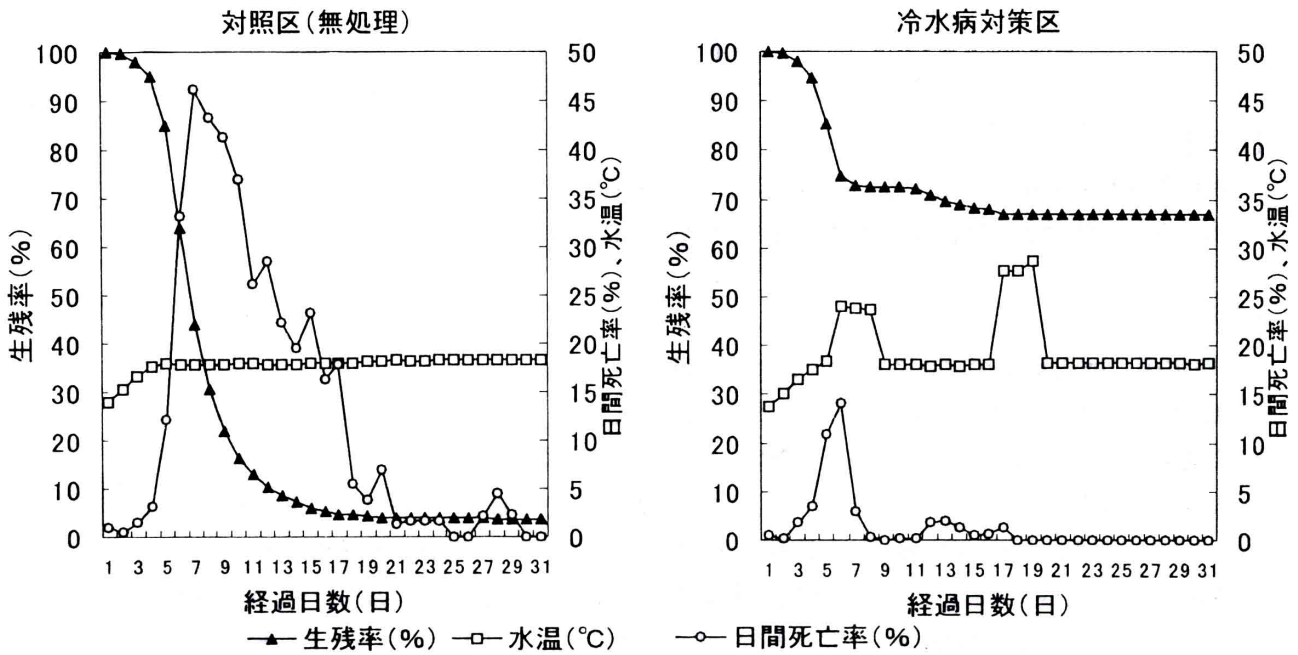


図. 1 対照区および冷水病対策区における生存率、水温および日間死亡率の推移

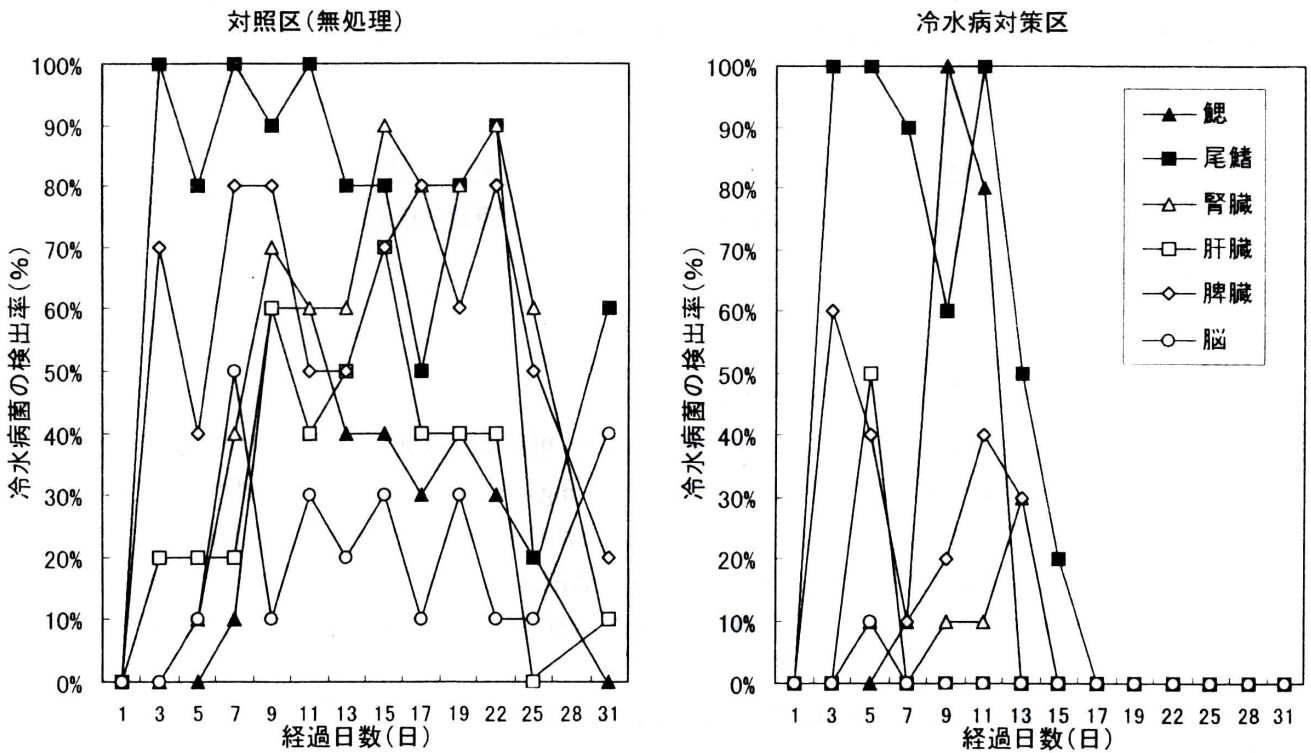


図. 2 対照区および冷水病対策区における魚体各部位における冷水病原因菌の動態