

目的

マス類の種卵生産現場では、採卵、洗卵、受精、収容等様々な場面で卵を動かすことがある。従来、マス類の卵は物理的な衝撃に対して受精後は脆弱であり、発眼後に強靱になることが知られているが、どの発生段階で、どれだけの衝撃に対して抵抗性があるのかはサケ卵の知見¹⁾が存在するのみである。そこで、県内で種卵生産数が多いニジマスの種卵生産効率を高めるため、各発生段階における卵の落下衝撃に対する抵抗性について調査した。

材料及び方法

供試卵 県内2養魚場で11月29日及び12月6日に採卵されたニジマス卵を使用した（表1）。

落下手法 図1の装置により10cm及び30cmの高さから水（水深2cm）及びガラスシャーレに落下させた。

卵管理及び死亡判別 落下後の卵については、トリカルネット製のカゴへ収容し、48時間後に死卵を計数した。



図1 落下装置

表1 試験卵について

	1回目	2回目
採卵日	2023/11/29	2023/12/6
発眼率(%)	85.9	63.6
平均卵重量(g)	0.083	0.067
試験開始日	2023/11/29	2023/12/6
試験終了日	2023/12/19	2023/12/27

結果及び考察

卵落下後の死亡率及び積算水温の関係を図2、3に示した。落下時の落差が大きいくほど死亡率が高くなった。受精24時間後に一時的な衝撃耐性を獲得するが、発眼時ほどの抵抗性はなく、高さ10cmからの落

下衝撃であってもガラスシャーレへの衝突には耐えられなかった。積算水温が約70℃から80℃で落下衝撃に対して最も弱くなり、その後急速に耐性を獲得した。これまで、発眼時に衝撃耐性を獲得すると言われていたが、ニジマスでは発眼前に衝撃耐性を獲得することがわかった。受精から衝撃に対して最も抵抗性がなくなるまでの期間中の平均死亡率は、30cmの落下衝撃で52.2%、10cmの落下衝撃で35.0%であった。水への落下に対しては一定の衝撃吸収効果はあるが、30cmの高さから着水すると、50から60%が死亡してしまうため注意が必要である。同様の期間中、10cmの高さから水に着水する程度の落下衝撃に対する死亡率は10%程度であったが、現実的にその条件で卵を動かすことは困難である。

今回の調査で発生段階別のニジマス卵の物理衝撃耐性について明らかにすることができた。本成果は、より綿密な卵管理の指標となり、種卵の生産効率の向上への活用が見込まれる。

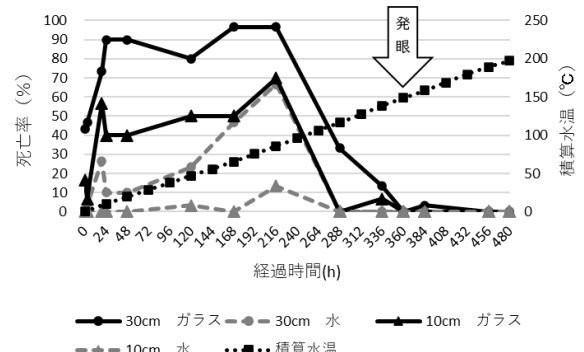


図3 落下試験1回目

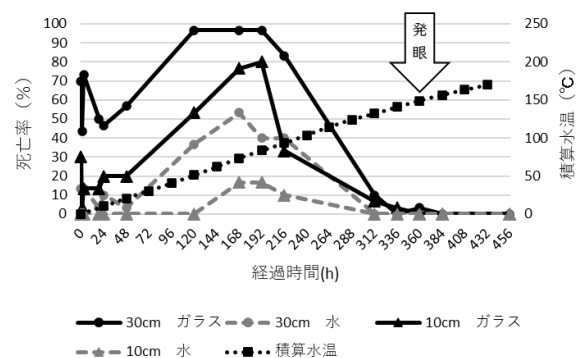


図3 落下試験2回目

参考文献

- 1) 岡田雋. 鮭卵の落下衝撃に対する抵抗性及びその機構（第1報）. 北海道大學農學部邦文紀要. 1954 ; 2(2)

（水産研究部）