

ホンモロコ種苗生産試験—Ⅱ

宍道湖における越冬試験

中村幹雄・山本孝二・小川絹代

ホンモロコの越冬に関する基礎的試験を55、56年度に水槽実験を行い報告¹⁾²⁾したが、今回は実際に放流を計画している宍道湖においての越冬状態を調べるため、湖内に沈下式網生簀を設置し、その中にモロコを放養し、冬期間の成長と生残率をみたので報告する。

材 料 と 方 法

試験方法 宍道湖の沖合200 mの箇所に沈下式網生簀の中にホンモロコを冬期間、無給餌のまま放養し、春にモロコの成長、生残率を調べた。

試験場所 八東郡玉湯町鳥ヶ崎沖合200 m

試験期間 昭和57年12月23日～昭和58年4月12日 110日間

供試魚 当分場で産卵、ふ化させ人工飼料で飼育した1年魚を用いた。

試験区1 平均体長7.28 cm (± 0.78) 試験区2 平均体長7.39 cm (± 0.93)

(20尾) 体重6.10 g (± 1.79) (10尾) 体重6.50 g (± 1.60)

試験生簀 沈下式網生簀の構造は図1のとおりである。

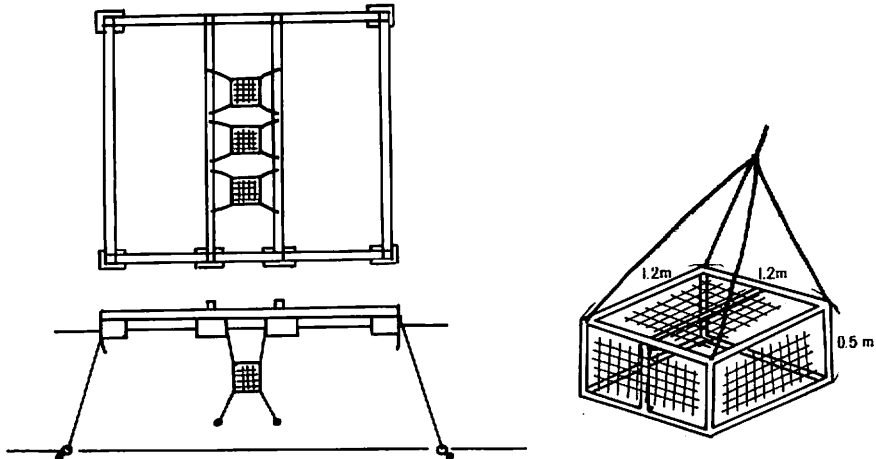


図1 越冬用沈下生簀略図

結 果 と 考 察

宍道湖での越冬試験の結果を表1に示した。

湖の中に設置した沈下式網生簀に放養したホンモロコは、へい死した魚は全くなく、100%の生残率を示した。

このことは、宍道湖の水質環境で、1年魚の成長の順調なものは、十分越冬が可能であることを立証するものである。

ホンモロコの琵琶湖での越冬の生態³⁾⁴⁾をみると冬期には11月頃から次第に湖心部に移動し、水深が50m以上もある冬期に水温の高い、水質の安定した場所で冬を越す。一方、放流を計画している宍道湖は水深も浅く(平均4m、最深部6m)、水温も4℃以下になることから、宍道湖での越冬は不可能と考えている魚類・生態学者も多い。

しかし56年に室内水槽実験、57年室外水槽実験の結果を本誌¹⁾²⁾で報告し、その中で宍道湖における越冬の可能性を示唆したが、

表1 宍道湖における越冬試験結果

52年12月23日～53年4月12日		
項 目	試験区	
	試験1区	試験2区
試験開始時尾数(尾)	20	10
試験終了時尾数(尾)	20	10
生 残 率 (%)	100	100
試験開始時		
平均体重(g)	6.10	6.50
平均体長(cm)	7.28	7.39
※平均肥満度	15.77	16.11
試験終了時		
平均体重(g)	5.07	5.50
平均体長(cm)	7.26	7.38
肥 満 度	13.25	13.68
個体増重率(%)	83.1	84.6

$$\text{※肥満度} = \frac{\text{体重}}{(\text{体長})^3} \times 10^3$$

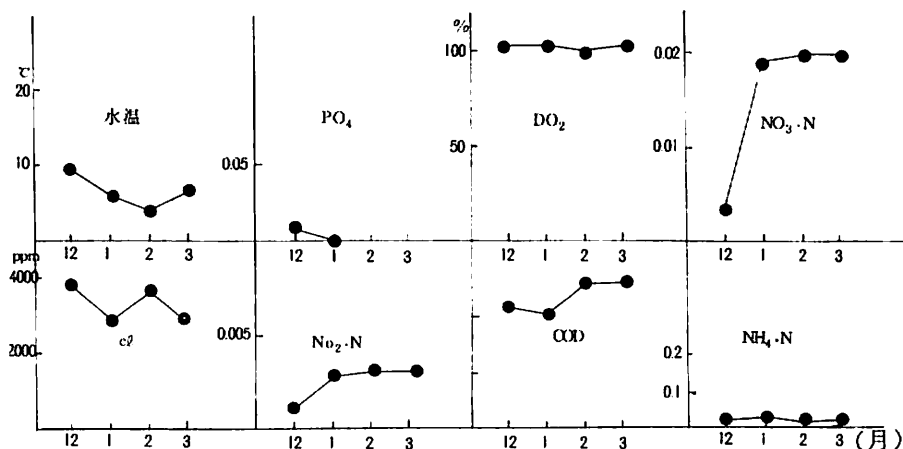


図2 越冬中の水質環境

本年度の宍道湖の沈下式網生簀試験によって宍道湖の自然環境でも越冬可能であることが認められた。

越冬試験中の水質は図2のとおりである。

水温は2月に、5℃まで低下したがモロコの生存にとって影響はなかった。

また今回の試験では塩分に対する耐性について、少なくとも塩素イオン濃度が2,800 ppm以下であれば長期に渡って存在可能であることが認められた。ホンモロコの塩分耐性については、すでに中村⁴⁾等が水槽実験し報告しているが、その結果と合致している。

越冬中の完全絶食（110日間）による55年度の水槽実験で33.6%、25.2%、肥満度は11.1、9.7まで下がったが、今回の試験ではわずかに体重減少率16.9%、15.4%、そして肥満度は13.3、及び13.7であった。このように無給餌のままであったのにもかかわらずあまり体重の減少の割合が大きくなかったのは、網生簀の中での越冬中に湖に生息する主として動物プランクトンを採餌していたのではないかと思われる。

これまでの試験を総括してみると越冬試験を行う前に予測していた以上にホンモロコは宍道湖の物理的環境要因が越冬期間中の生残のための制限要因になることはないと思われる。しかし、"B, C, イヴレフは越冬における消耗度は生物学的作用が最も強い影響を与えていると報告している。

要 約

- 1) 宍道湖内に沈下式網生簀を設置して、その中にホンモロコを各20尾、10尾を放養し無給餌のまま12月23日から4月12日の110日、越冬試験を行った。
- 2) 放養した1年魚30尾は1尾もへい死することもなく100%の生存率であった。
宍道湖の過酷な水質においてもホンモロコの越冬は可能と思われる。
- 3) 越冬期間中に体重減少率はそれぞれ16.9%、15.4%とであり、肥満度は11.1%、9.7%まで下がった。しかし室内外における水槽実験の結果と比較すると、その減少度合は非常に少なく越冬魚は健康に思われる。
これは越冬中に相当量のプランクトン等を採餌しているためと思われる。

文 献

- 1) 中村幹雄・小川絹代：本誌 97～105（1980）
- 2) 中村幹雄・小川絹代：本誌 137～140（1980）
- 3) 牧 岩男：日本生態学会誌 16 No.5 183～190（1966）
- 4) 牧 岩男：日本生態学会誌 16 No.6 255～264（1966）
- 5) BC・イヴレフ：魚類の栄養学，新化学文献刊行会（亀井訳）165～186（1965）