

ペヘレイ (PEJERREY) *Odonthestes bonariensis* (C&V) の飼育池での習性と疾病の 治療について—— I

村 山 隆 夫 小 山 定 久

ペヘレイは、昭和41年10月南米アルゼンチンから神奈川県に発眼卵で移殖され、以来本場で飼育、採卵、ふ化を行なっている魚種である。

移殖以来、種々の疾病が発生し、その治療、予防等について苦慮しているが、現在まで若干の地見を得たので報告する。

本文に先だち、治療、予防について御指導を頂いた東京水産大学佐野博士に深謝の意を表する。

ペヘレイの概要について

ペヘレイについては、すでに本報第5号、6号、7号で報告したが、アルゼンチンを中心^{の南米}に中南米諸国に分布し、アルゼンチンには *Pejerrey* と呼ばれる魚種は4種で、淡水産のものは今回移殖した下記の種のみである。

スズキ目 *Perida*

ボラ亜目 *Mugilina*

トウゴロイワシ科 *Atherinidae*

ペヘレイ *Odonthestes bonariensis* (C&V), *Pejerrey*

魚体はモロコ、キスに似た長紡錘形で、体側側線にそつて銀色の帯状体色があり、第1背鰭5棘、第2背鰭1棘9軟条、臀鰭1棘17軟条で側線鱗は58である。成魚は、3.5～4.5cmに成長し、大型のものは6.0cmまで成長する。適水温は10～28℃で、食性は主としてプランクトン食である。

飼育水温、餌料等については、本報第5号、6号、7号を参照されたい。

1 習性等について

本場へ移殖後、昭和42年10月津久井湖、昭和44年9月津久井湖及び相模川へ、それぞれ放流を行なった。同水域での生態等については、調査をつづけており、まだ明らかではないが、当場の飼育池（コンクリート製11m×9m×1m）数面内で観察し得た範囲の習性等について述べる。

- (1) 一般的に、全長10cm前後までのペヘレイの稚魚は、多年魚に比較して人馴れが良く、成長度等の測定の目的でサンプリングの場合、池底に敷網を設置し、その上で投餌することにより容易に漁獲出来る。

一方、全長約15cm以上の成魚は、稚魚期に比較して非常に敏感で、稚魚と同一の方法では漁獲出来ず、池水を減水後竹製のスタレ等により魚群を包囲し漁獲を行なっている。

- (2) 光に対しては、ふ化直後から全長10cm前後まで趨光性が非常に強く、ふ化直後、植物ブ

ランクトンの多量に発生している飼育池に放養し、昼間の観察が不可能な場合でも、夜間、ライトを照射することにより集魚ができ、観察が可能である。

全長15cm程度以上の成魚は、夜間の照射については非常に敏感で、アユ等と同様に夜間ライトを照射することにより水面に飛び上り池壁に激突し死亡をまねく場合が多々ある。

- (3) 飼育池における魚群の行動については、稚魚は池壁に沿って廻遊する場合が多く、成魚は大略飼育池の中心部を群をなして遊泳し、物音、人影等によつて、ニジマスやコイの様に索餌のため池壁附近に群集することはまれである。

2 取扱い等について

ペヘレイは、鱗等の点から丈夫そうな外見に反し、稚魚、成魚ともに飼育池からの取揚等により魚体のスレを生じやすく、飼育池等の移動及び輸送等については十分の注意が必要である。

卵のふ化は通常2m×2m×0.3mのコンクリート製のふ化池を使用しているが、ふ化稚魚の飼育池への移動は、その趨光性を利用して、ふ化池にスダレ等で覆いをし、一部のみ間隙を作り、光を求めて集まった魚群をビーカー等で水ごと掬い取る方法及び、サイフォンで水ごと吸い取り、ミューラガーゼで周囲を張りめぐらした木枠で水と魚を分離し取り揚げ移動を行なっている。

成魚については、通常、ニジマス、コイ等を漁獲するために使用している曳網で漁獲することは非常に危険で、スレによる多量の死亡は免れない。当场では、孟宗竹を割って作ったスダレにより魚群を包囲し、亀甲紗等で出来た手網で拘う方法を行なっている。

このように、ペヘレイは、スレに対して非常に敏感な習性があるため、選別、生魚の重量測定、人工採卵、小型水槽による各種の試験、生魚の長距離輸送等に関しては、細心の注意が必要である。

3 輸送について

ペヘレイの活魚輸送については、現在まで数例しかないが、当场から、秋田県立男鹿水族館及び放流のために津久井湖まで輸送した例について参考までに述べる。

(例-1)

- I) 輸送場所 秋田県立男鹿水族館
- II) 輸送年月日 昭和42年9月13日～14日
- III) 所要時間 27時間45分
- IV) 輸送方法

ポリエチレン袋(57cm×65cm)を二重にし、清水約10ℓを入れ、ペヘレイ(1年魚、全長約17cm、体重約40g)を1尾宛て収容し、酸素を充填密封し、この袋の形を保たせるため、円形バット(37cm×30cm半透明)に収容し、計10尾を輸送した。

V) 輸送の経過

- 13時間後 異常を認めず
- 20時間後 呼吸困難の症状を呈し、横転するもの多し。
- 27時間45分後 到着(途中悪路多し)生存するもの4尾
循環水槽に収容するも31時間後全尾数死亡

VI) 水質分析結果(秋田県立男鹿水族館)

- DO(PPm) 2.737～2.485
- 同飽和度(%) 42.3～38.5

PH	6.6～7.0
NH ₄ -N (PPm)	0.457
NO ₃ -N (PPm)	0.015～0.006
水温	20.0～21.0℃

(例-2)

- Ⅰ) 輸送場所 神奈川県津久井湖
 Ⅱ) 輸送年月日 昭和44年9月22日
 Ⅲ) 所要時間 約1時間
 Ⅳ) 輸送尾数 7800尾(全長平均7.2cm、体重平均3.1g)
 Ⅴ) 輸送方法 ターポリン製活魚輸送水槽(1m×1m×1m)2ヶ使用、水量は1槽約500ℓとし、フラネース10PPm薬浴を行ないつつ、圧搾空気を水中に放出しながら輸送
 輸送水温 21.0℃
 途中、約30尾の小型魚が死亡(取揚時のスレのためと考えられる。)
 したが良好なる成績が得られた。

ペヘレイの魚病及び治療について

現在まで当場において発生したペヘレイの疾病として主なものは次のものがある。

- 1 白点病 (Ichthyophthirius SP)
- 2 キロドネラ寄生病 (Chilodonella SP)
- 3 コンドロコツカス寄生病 (Chondrococcus SP)
- 4 水生菌病 (Saprolegnia SP)

ペヘレイについては、現在、適正蛋白量及び必須ビタミン類、ミネラル類については、飼育の困難性から明らかでなく、また代謝機能等についても今後の研究にまたねばならない現状である。外見により健康魚、不健康魚の判定は非常に困難であり、多分に栄養的障害により代謝機能の低下を来し、原虫類の寄生あるいは、細菌類の感染に対しての低抗性が問題になると考えられる。

ペヘレイは、前述のように、非常にスレ等に対しての低抗性が低く、種々の薬品に対する毒性試験を実施する場合においても困難が伴い、かぎられた薬品のみで処置を行なっている。薬品を餌料に添加する場合は比較的容易であるが、薬浴を行なう場合には、魚群を飼育池から取揚げて薬品に浸漬することにより、処理後1～数日の間に斃死するので非常に危険と考えられ、薬浴の場合はすべて飼育池中において行なっている。

以下当場で行なっている予防及び治療法について述べる。

1 白点病 (Ichthyophthirius SP)

低水温時(8.0～13.0℃)に発生しやすく10cm前後までの稚魚が罹病した場合、非常に死亡率が高い。

治療法としては、塩酸キニーネ20PPm2時間浴を反復することにより効果がある。

ふ化稚魚に対しての塩酸キニーネの致死濃度試験の一例があるので次に示す。

表1のとおり対照区の死亡率が高く、供試魚の取扱いに問題があったと考えられるので、参考にとどめたい。

表 1 の数値を Doudoroff の方法により作図すると、図 1 のように、24 時間 T L m は 67 P P m、48 時間 T L m は 59 P P m となる。

表 1 ペヘレイふ化稚魚の塩酸キニーネによる致死濃度試験

濃度 (PPm)	死亡率	24 時間後 死亡数 (尾)	同 死 亡 率 (%)	48 時間後 死亡数 (尾)	同 死 亡 率 (%)
対 照		2	10	10	50
10		1	5	2	10
18		6	30	8	40
32		2	10	2	10
56		7	35	9	45
100		17	85	20	100
180		20	100	20	100
320		20	100	20	100

試験の条件

- (1) 供 試 魚 各区 20 尾
- (2) 供試魚の大きさ (ふ化後 17 日目) TL 0.83cm, BL 0.74cm, BW 25mg
- (3) 使用 容 器 円型ガラス水槽
- (4) 使用 水 量 20ℓ

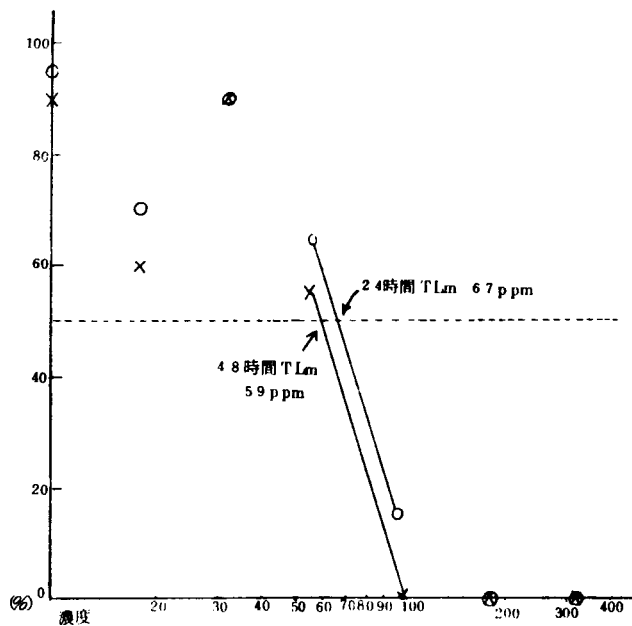


図 1 24 時間及び 48 時間 T L m

2 キロドネラ寄生病 (*Chilodonella* SP)

水温の低下 (5.0 ~ 10.0℃) する 1 月 ~ 3 月に多く発生し、放置しておくで大被害をもたらす。その生活史は明らかでないが 1 ~ 2 日の間に急激に異常発生するが多い。

Chilodonella SP は体表及び鰓に多数寄生し、特に鰓への寄生率が多く窒息死するものと考えられる。死亡魚はその大部分が鰓蓋を開口している。

病状が進むと、鰓葉が腐り、水生菌及びその他の細菌の寄生が見られる。通常検鏡すると、*Cycolochaeta* SP *Trichodina* SP 等の 2 種以上の寄生虫が見られる。

治療法としては、食塩 1.0 ~ 1.5% 1 時間浴が最も効果があり、食塩薬浴後、フラネース 1 P P m 長時間浴をすることにより水生菌等の二次感染を予防出来る。

その他、ディプテレックス 1 P P m 24 時間浴及びホルマリン 250 P P m、1 時間浴、永醋酸 2000 P P m 2 ~ 3 分浴について簡単な試験を行なったが、ディプテレックスについては効果が認められず、ホルマリン及び氷醋酸については長時間浴をすれば効果があると考えられるが、飼育池でそのまま薬浴することにより魚体の衰弱、死亡等薬害の危険があるので使用は避けるべきである。

Chilodonella SP については、水温 5 ~ 10℃ 前後に異常発生しやすいと言われているが、少数寄生の内に前記食塩薬浴を速やかに行なうことにより、確実に効果を上げることが可能で、2 ~ 3 回の反復を行なうことが望ましい。

また、冬期の水温低下時に温水ボイラー等の加温により水温を 14.0℃ ~ 20.0℃ として飼育することにより被害を最少限に留めることが出来る。

3 コンドロコツカス寄生病 (*Chondrococcus* SP)

昭和 44 年 10 月下旬本病により大きな被害を受け、大量の死亡をまねいた。

症状としては、前日まで正常に摂餌し、外見的にはまったく異常が認められなかったが、翌日から急激に褪色、胸鰭、体側、吻端に病斑が見られ水生菌の寄生も見られ、呼吸困難状態となり、清水の注水及び酸素補給を行なうも回復するものがほとんど見られず一魚群については、そのほとんどが一日の内に全滅した。

検鏡の結果、体表及び鰓から *Chondrococcus* SP が多数認められ鰓は、鰓窩状を呈し、このために窒息死したのと考えられる。

処置としては、池水の交換及び池底の堆積物の除去を行なうとともに、モナフラシン 10 P P m 及びフラネース 5 P P m の長時間薬浴を反復することにより少々効果が認められた。

同時にスルファモノメトキシ (ダイメトン) を魚体重 1 Kg 当り / 300 mg / day 及び複合ストレプトマイシンを魚体重 1 Kg 当り / 200 mg / day を餌料に添加、5 ~ 7 日間投薬したが、魚体が衰弱のためか、あまり摂餌せず顕著な効果は得られなかった。

このように、ペヘレイは、一度罹病すると他の魚類のように、サルファ剤、あるいはフラン剤等を餌料に添加し投薬を行なうことは、非常に困難であるため、今後、種々の薬品による薬浴について研究を行なわなければならない。

4 水生菌病 (*Saprolegnia* SP)

取揚時のスレ及び原虫類、細菌類の寄生あるいは栄養障害による体力の衰弱等により、二次的に罹病するものと考えられ、これが治療には、一次的原因の究明と治療を行ない、かつ二次的寄生病原菌の駆除を行なうのが本筋と考えられるが、ここでは、肉眼的に観察した水生菌のみの治療予防について述べる。

通常、飼育池において、1、2尾の水生菌癩病魚が発見された時点で、マラカイトグリーン25 P P m 1時間浴、あるいはフラネース1 P P m長時間浴の反復を行なうことにより顕著な効果が認められるが（卵についても同様の処置で効果あり）、重症魚は、前記薬浴ではほとんど回復することなく死亡にいたる。

考

察

- 1 ペヘレイは、発眼卵で昭和41年10月本県に移殖以来今日まで、飼育、採卵、放流を行なっているが、今まだ、生理学的、組織学的に解明されていない諸問題が山積しており、今後の研究をまたねばならないが、その習性等について除々に解明されつつある。
- 2 取揚時のスレ等に対して非常に敏感な魚であり、多分に先天的な体質とも考えられるが、適正蛋白量、必須ビタミン、ミネラル等の問題を解決して行くことにより低抗性のある魚体を作り出すことも可能と考える。
- 3 輸送については、まだ2、3の例しかないで論じられないが、必要 O_2 量、 NH_4-N 、 NO_3-N 等についての抵抗性及び輸送密度等について研究が必要である。
- 4 魚病については、その飼育環境（流水式、半流水式、止水式）にもよるが、従来から飼育されているニジマス、コイ等と同様色々な魚病に冒される可能性があると考えられるので、ペヘレイの魚病に対する回復率の低いことを加案し十分な観察飼育を行なうべきである。

摘

要

- 1 ペヘレイ（PEJERREY）*Odonthestes bonariensis*（C&V）の飼育池での習性及び魚病と、その治療法について述べた。
- 2 稚魚は非常に趨光性が強く、成魚は、これに相い反する。
- 3 ペヘレイは、稚魚、成魚ともスレに弱く飼育池からの漁獲については細心の注意が必要である。
- 4 輸送については、数例しかないが、2例について参考までに述べた。
- 5 昭和41年発眼卵で本県へ移殖以来現在まで池中において飼育を行ない、採卵、放流を行なっているが、この間に発生した主な魚病とその治療法について述べた。

文

献

- 1 保科利一 淡水魚類の細菌疾病 日水誌 1968 VOL 34 №3 226-237
- 2 バイコフスキー編、佐野徳夫訳 魚類寄生虫（原生動物篇） 1968
- 3 川本信之編 水産学全集22 養魚学総論 1965 209-387
- 4 稲葉伝三郎 水産学全集1 淡水増殖学 1961 115-140
- 5 鈴木規夫外 1968 ペヘレイ（*Odonthestes bonariensis* C&V）の飼育について-I
本報5号 17-21
- 6 _____ 1969 _____ -II
本報6号 29-33
- 7 _____ 1969 _____ -II

本報7号 47-50

- 8 鈴木規夫外 1969 ペヘレイ (PEJERREY) *Odonthestes bonarinsis* (C&V) の形態について 本報7号 51-59