

# 電源立地地域温排水対策事業調査

大間地点：クロソイ、ホンガレイ養殖試験

(要約)

中西 廣義・涌坪 敏明・横山 勝幸

将来予想される大量の温排水を魚類養殖等に活用するため、クロソイ、ホンガレイの稚魚からの中間育成・養殖試験を行い、基礎資料を得ることを目的とした。

以下に、平成5年度、平成6年度及び7年度の種苗を用いての試験結果について報告する。

## I. クロソイ養殖試験

〈平成5年度種苗〉

### 1. 試験方法

#### (1) 試験期間

平成5年7月21日～平成7年12月3日

#### (2) 試験場所

大間町奥戸漁業協同組合中間育成施設及び漁港隣接網生簀

#### (3) 供試魚

平成5年度に県水産増殖センターで種苗生産した平均全長5.9cm、平均体重3.6gサイズのクロソイ種苗10,000尾を平成5年7月21日に現地へ搬入した。

#### ・飼育施設及び飼育管理

上記の陸上中間育成施設内20トンコンクリート製円形水槽（直径6m×深さ0.7m）2面を使用し、各々に5,000尾ずつ収容した。平成6年7月19日に、生残率7,500尾（平均全長23.8cm、平均体重230g）を海中網生簀1面（16m×16m×5m）に沖出しした。飼育管理は奥戸漁協職員が行った。

#### (4) 餌料

陸上飼育では養魚飼料（ホワイト育成用2号～4号）を成長に応じて朝、夕の2回、海中飼育では凍結オオナゴを1日に1回飽食量を投与した。

#### (5) 成長及び生残率

飼育期間中16回にわたり、1回につき50尾を採集し、全長、体重を測定し、あわせて生残率を調査した。

### 2. 試験結果

#### (1) 飼育水温

平成5年……旬別平均水温は搬入時の7月下旬が16.4℃で以後徐々に昇温し、8月下旬で20.8℃と最高となった。

平成6年……1月上旬から3月下旬まで10℃以下の低水温期が続き、2月上旬で7.6℃と最低となっている。夏期の水温は、例年に比べて高く推移し、9月上旬で25.4℃に達した。

平成7年……1月上旬から3月上旬まで8℃以下の低水温期が続き、1月上旬で7.5℃と最低となっている。夏期の水温は、例年に比べてやや高く推移し、8月上旬で23.1℃に達した。

## (2) 成 長

平成5年7月の試験開始時に平均全長5.9cm、平均体重3.6gで、2年目の平成7年7月(730日経過)には平均全長30.0cm、平均体重694gとなり、試験終了時の平成7年12月3日(867日経過)の時点では、平均全長31.7cm、平均体重730gに達した。このことから、約2年間の飼育で出荷サイズの500gに達することが明らかになった。飼育開始時の平成5年7月から11月までは水温14~20℃の適水温に支えられ日間成長量は全長で0.77mm、体重で0.77gと高かった。しかし、水温10℃以下の低水温期の平成6年12月から平成7年2月までは、ほとんど成長せず、この期間の日間成長量は全長で0.06mm、体重0.10gと低くなっていた。このことから、クロソイは水温10℃以下では、ほとんど成長しないことが確認された。

## (3) 生 残 状 況

飼育開始後の平成5年12月24日で生残数9,870尾で生残率98.7%とほとんどへい死はなかったが、平成6年6月24日には生残数7,500尾で生残率75.0%となった。平成7年2月20日に計数した結果、生残数1,250尾で生残率12.5%と低い結果となった。これは、2月上旬の時化により網生簀が破損し、そこから逃げたものと推定される。試験終了時の平成7年12月3日までの生残数は1,150尾で生残率は11.5%であった。

〈平成6年度種苗〉

# 1. 試 験 方 法

## (1) 試 験 期 間

平成6年7月28日~平成7年12月

## (2) 試 験 場 所

大間町奥戸漁業協同組合中間育成施設及び漁港隣接網生簀

## (3) 供 試 魚

平成6年度に県水産増殖センターで種苗生産した平均全長5.4cm、平均体重2.54gサイズのクロソイ種苗20,000尾を平成6年7月28日に現地へ搬入した。

・飼育施設及び飼育管理

上記の陸上中間育成施設内20トンコンクリート製円形水槽(直径6m×深さ0.7m)3面を使用し、各々に約6,700尾ずつ収容した。平成7年9月21日に、生残数16,720尾(平均全長14.5cm、平均体重87.3g)を海中網生簀(5m×5m×2.5m)4面に、各々4,180尾ずつ収容した。飼育管理は奥戸漁協職員が行った。

## (4) 餌 料

養魚飼料(エクセル育成用3号~5号)を成長に応じて朝、夕の2回、海中飼育では凍結オオナゴを1日に1回飽食量を投与した。

## (5) 成長及び生残率

飼育期間中15回にわたり、1回につき50尾を採集し、全長、体重を測定し、あわせて生残率を調査した。

## 2. 試験結果

### (1) 水温

平成6年……1月上旬から3月下旬まで10℃以下の低水温期が続き、2月上旬で7.6℃と最低となっている。夏期の水温は、例年に比べて高く推移し、9月上旬で25.4℃に達した。

平成7年……1月上旬から3月上旬まで8℃以下の低水温期が続き、1月上旬で7.5℃と最低となっている。夏期の水温は、例年に比べてやや高く推移し、8月上旬で23.1℃に達した。

### (2) 成長

試験開始時には平均全長5.4cm、平均体重2.54gで平成7年12月14日（506日経過）現在では平均全長19.9cm、平均体重201gとなっていた。特に、水温9℃以下の低水温期の平成6年12月から平成7年3月と水温20℃以上の高水温期の平成7年7月から9月にはほとんど成長せず、この期間の日間成長量は全長で0.03cm、体重で0.19gと低くなっていた。

### (3) 生残状況

平成7年12月現在の生残数は16,600尾で生残率は83.0%となっている。

〈平成7年度種苗〉

## 1. 試験方法

### (1) 試験期間

平成7年7月25日～平成7年12月

### (2) 試験場所

大間町奥戸漁業協同組合中間育成施設

### (3) 供試魚

平成7年度に県水産増殖センターで種苗生産した平均全長4.8cm、平均体重1.6gサイズのクロソイ種苗20,000尾を平成7年7月25日に現地へ搬入した。

・飼育施設及び飼育管理

上記の陸上中間育成施設内20トコンクリート製円形水槽（直径6m×深さ0.7m）3面を使用し、各々約6,700尾ずつ収容した。飼育管理は奥戸漁協職員が行った。

### (4) 餌料

養魚飼料（ホホワイト育成用2号～4号）を成長に応じて朝、夕の2回飽食量を投与した。

### (5) 成長及び生残率

飼育期間中5回にわたり、1回につき50尾を採集し、全長、体重を測定し、あわせて生残率を調査した。

## 2. 試験結果

### (1) 水温

平成7年……夏期の水温は、例年に比べてやや高く推移し、8月上旬で23.1℃に達した。

### (2) 成長

試験開始時には平均全長4.8cm、平均体重1.6gで平成7年12月24日（153日経過）現在では平均全長12.1cm、平均体重42.4gとなっていた。この期間中の日間成長量は全長で0.48mm、体重で0.27gであった。

### (3) 生残状況

平成7年12月現在の生残数は19,955尾で生残率は99.8%となっている。

## Ⅱ. ホシガレイ養殖試験

### 1. 試験方法

#### (1) 試験期間

平成7年5月～12月

#### (2) 試験場所

大間漁業協同組合水産資源中間育成施設

#### (3) 供試魚

使用したホシガレイは当センターで中間育成した平成6年人工種苗（平均全長18.0cm、平均体重86g）の500尾を平成7年5月10日に現地に搬入し、飼育試験を開始した。

#### (4) 飼育施設及び飼育管理

上記の陸上中間育成施設内7トRF RP円形水槽（直径3m×深さ1.1m）2面を使用し、各々に250尾ずつ収容した。飼育水は天然海水とした。飼育管理は大間漁協職員が行った。

#### (5) 飼料

配合飼料（ホワイト育成用4～7号）を成長に応じて朝、夕の2回投与した。

#### (6) 成長及び生残率

飼育期間中5回（5月10日～12月11日）にわたり、1回につき30尾を採集し、全長、体重を測定し、あわせて生残率を調査した。

### 2. 試験結果

#### (1) 飼育水温

旬別平均水温は搬入時の5月上旬が12.5℃で以後徐々に昇温し、8月下旬で24.3℃と最高になった。

#### (2) 成長

試験開始時には平均全長18.0cm、平均体重86gで平成7年12月11日（215日経過）現在では平均全長30.8cm、平均体重486gとなっていた。この期間中の日間成長量は全長で0.6mm、体重で1.86gであり、体重の増加が極めて高かった。

#### (3) 生残状況

平成7年12月11日現在で444尾の88.4%である。へい死のほとんどが、飛び出しによるものであった。

#### (4) 給餌量

飼育期間内における総給餌量は223.4kgであった。