



〔海の状況(神子 12/16~1/15 米ノ 12/1~1/15)〕

- ・神子地先の表面水温… 昨年12月上旬から1月上旬にかけては、概ね平年並み(平年差±0.5℃)で推移していたが、1月中旬から急激に低下した。(図1)
- ・米ノ地先の表面水温… 昨年12月の上半は、概ね平年よりやや低め(平年差-1.0~-0.5℃)から平年並み(平年差±0.5℃)で推移していたが、12月中旬から概ね平年並み(平年差±0.5℃)から平年よりやや高め(平年差0.5~1.0℃)で推移していた。(図2)

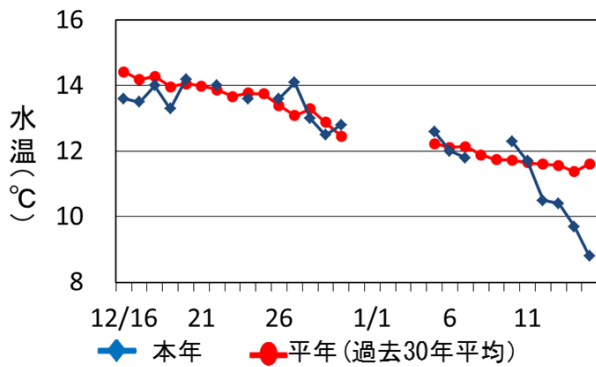


図1. 若狭町神子地先における表面水温の推移

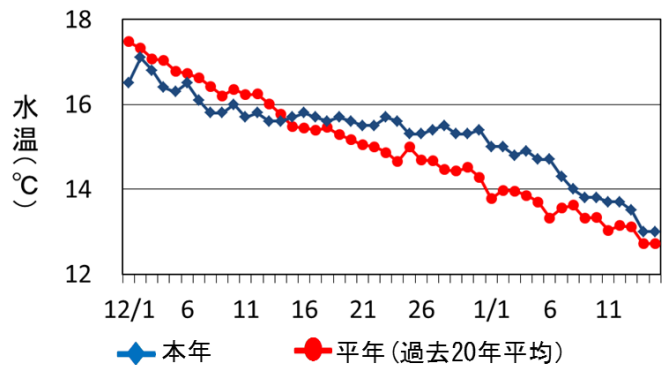


図2. 越前町米ノ地先における表面水温の推移

〔若狭湾および周辺海域の海況:12月〕

12月上旬の若狭湾およびその周辺海域の水温分布の特徴として、山陰・若狭湾沖冷水の勢力が強かった(100m)。(図3)

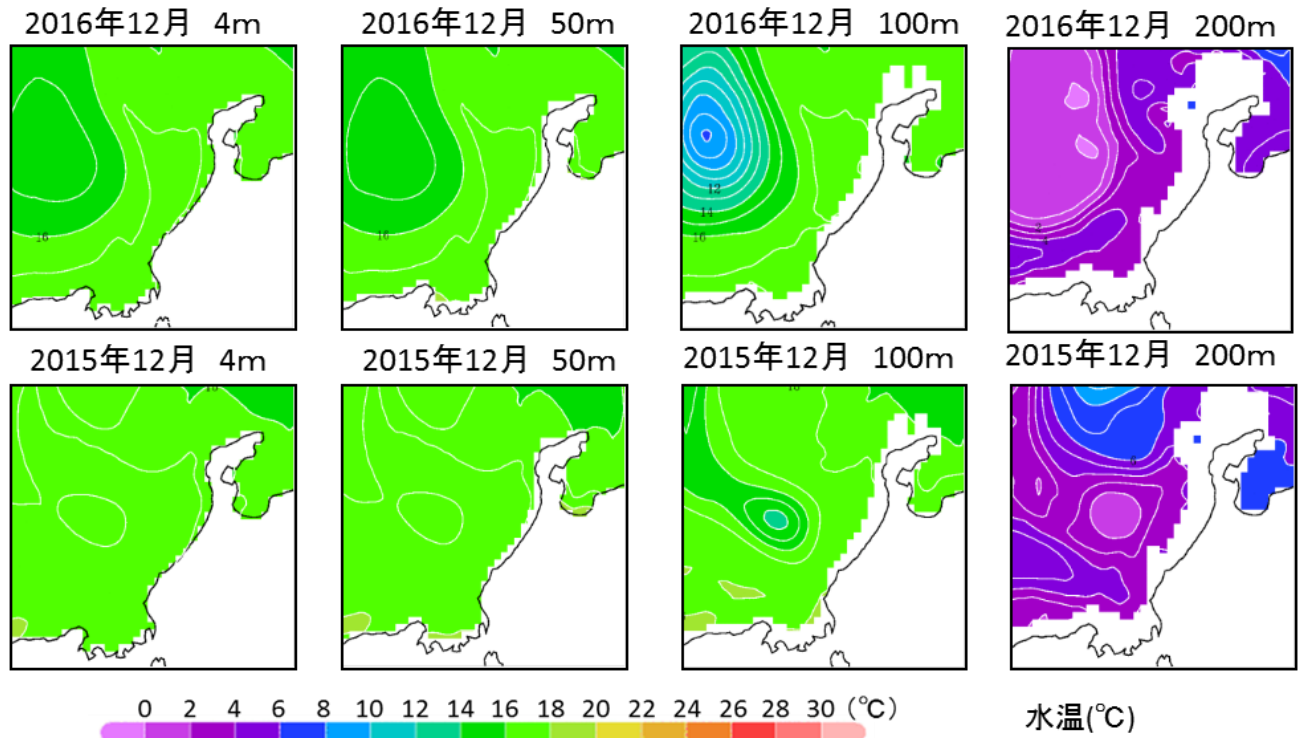


図3. 若狭湾およびその周辺海域の水温分布図(日本海区水産研究所の海況予測システムによる再現データ)

越前ガニの漁模様

明けましておめでとうございます、昨年12月の越前ガニの漁模様をお知らせします。

○期間中の操業延日数^{※1}は651日(前年:784日)で、操業隻数^{※2}は61隻(前年:62隻)でした。

○出漁日数^{※3}は68日(前年:65日)でした。

○漁獲量は雄ガニ41t(前年:55t 対前年比:74%)、雌ガニ30t(前年:27t 対前年比:113%)と、雄ガニは前年を下回り、雌ガニは上回りました。

○1kgあたりの単価は雄ガニ10,617円(前年:8,767円 対前年比:121%)、雌ガニ2,917円(前年:3,057円 対前年比:95%)と、雄ガニは前年を上回り、雌ガニは前年を下回りました。

漁獲量等のデータは福井県底曳網漁業協会より提供いただきました。

※1 各漁船が期間内に操業した日数の合計

※2 期間内に操業した漁船数

※3 地区ごとの操業した日数の合計

(漁業管理グループ 嶋田 雅弘)

〔県内の漁模様：12月〕

2016年12月の県内の総漁獲量は771tで、昨年同月を44t下回った。

〔定置網〕

漁獲量は449tで、昨年同月を10t下回った。カタクチイワシ、マグロ類、サワラ等は昨年同月を上回り、アジ類、カツオ類、ブリ類等は下回った。

〔底びき網〕

漁獲量は254tで、昨年同月を32t下回った。ズワイガニ〔メス〕、アカエビ等は昨年同月を上回り、キダイ、アカガレイ、ズワイガニ〔オス〕等は下回った。

〔釣り・その他〕

漁獲量は68tで、昨年同月を23t下回った。マダイ、スズキ等は昨年同月を上回り、ツバス、キダイ、スルメイカ等は昨年同月を下回った。

表. 主要魚種の漁法別漁獲量(12月)

| 定置網 (kg) | | | | | | 底びき網の続き (kg) | | | | | |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------------|---------|---------|---------|---------|----------|
| 魚種名 | 2016年 | 2015年 | 平年 | 前年差 | 平年差 | 魚種名 | 2016年 | 2015年 | 平年 | 前年差 | 平年差 |
| カタクチイワシ | 8,698 | 741 | 939 | 7,957 | 7,759 | フグ類 | 808 | 496 | 325 | 312 | 483 |
| アジ類 | 24,918 | 38,727 | 54,229 | -13,809 | -29,311 | アナゴ | 1,148 | 3,301 | 2,768 | -2,153 | -1,620 |
| サバ類 | 6,465 | 10,813 | 5,200 | -4,348 | 1,265 | ハタハタ | 1,113 | 1,554 | 804 | -441 | 309 |
| マグロ類 | 29,222 | 1,137 | 2,085 | 28,085 | 27,137 | メバル類 | 656 | 297 | 843 | 358 | -188 |
| カツオ類 | 35,126 | 69,827 | 33,730 | -34,700 | 1,396 | ヤリイカ | 2,353 | 7,731 | 2,237 | -5,378 | 116 |
| ブリ類 | 31,817 | 59,424 | 100,941 | -27,607 | -69,124 | タコ類 | 6,042 | 5,859 | 5,984 | 182 | 57 |
| (ブリ) | 6,011 | 3,152 | 17,585 | 2,859 | -11,573 | ズワイガニ〔オス〕 | 52,064 | 54,649 | 48,914 | -2,585 | 3,150 |
| (ワラサ) | 5,480 | 2,422 | 1,299 | 3,057 | 4,180 | ズワイガニ〔メス〕 | 30,048 | 26,533 | 26,364 | 3,515 | 3,685 |
| (ハマチ) | 15 | 7,195 | 17,366 | -7,180 | -17,351 | 水ガニ | 0 | 0 | 5,091 | 0 | -5,091 |
| (ツバス) | 20,215 | 46,651 | 64,691 | -26,437 | -44,476 | アカエビ | 16,334 | 15,450 | 10,936 | 884 | 5,398 |
| (アオコ) | 97 | 3 | 0 | 94 | 97 | その他エビ | 6,084 | 5,965 | 5,340 | 119 | 744 |
| ヒラマサ | 13,696 | 10,804 | 7,527 | 2,892 | 6,168 | その他 | 44,770 | 50,933 | 43,344 | -6,163 | 1,426 |
| シイラ | 832 | 1,158 | 3,185 | -326 | -2,353 | 合 計 | 254,426 | 286,421 | 286,219 | -31,994 | -31,793 |
| サワラ | 188,698 | 160,165 | 126,415 | 28,533 | 62,282 | 釣り、延縄、さし網、その他の漁法 (kg) | | | | | |
| マダイ | 24,647 | 3,317 | 4,853 | 21,330 | 19,794 | 魚種名 | 2016年 | 2015年 | 平年 | 前年差 | 平年差 |
| スズキ | 10,761 | 14,924 | 12,449 | -4,163 | -1,888 | ツバス | 3,507 | 13,512 | 6,985 | -10,005 | -3,478 |
| ヒラメ | 3,875 | 3,447 | 3,017 | 428 | 858 | サワラ | 5,456 | 8,380 | 1,180 | -2,924 | 4,276 |
| カマス | 1,376 | 17,677 | 8,786 | -16,300 | -7,410 | マダイ | 1,869 | 1,257 | 2,514 | 612 | -645 |
| アオリイカ | 3,672 | 6,706 | 8,787 | -3,034 | -5,115 | キダイ | 4,994 | 6,344 | 5,360 | -1,350 | -366 |
| ケンサキイカ | 396 | 200 | 1,698 | 195 | -1,302 | アマダイ | 7,310 | 6,855 | 8,272 | 455 | -962 |
| ヤリイカ | 1,088 | 1,536 | 486 | -448 | 602 | スズキ | 1,637 | 881 | 722 | 756 | 915 |
| ソデイカ | 6,523 | 1,363 | 15,914 | 5,161 | -9,390 | ヒラメ | 1,859 | 2,529 | 2,159 | -670 | -301 |
| その他 | 57,047 | 36,622 | 41,835 | 20,425 | 15,212 | メバル類 | 1,324 | 1,164 | 1,144 | 160 | 180 |
| 合 計 | 448,858 | 438,589 | 432,077 | 10,269 | 16,781 | スルメイカ | 250 | 1,256 | 114,372 | -1,006 | -114,122 |
| 底びき網 (kg) | | | | | | アオリイカ | 393 | 598 | 1,300 | -204 | -906 |
| 魚種名 | 2016年 | 2015年 | 平年 | 前年差 | 平年差 | ヤリイカ | 269 | 1,615 | 370 | -1,346 | -101 |
| マダイ | 2,487 | 4,364 | 3,021 | -1,877 | -534 | ソデイカ | 483 | 98 | 7,768 | 385 | -7,285 |
| キダイ | 3,336 | 6,245 | 11,012 | -2,909 | -7,676 | タコ類 | 3,594 | 5,811 | 6,894 | -2,217 | -3,300 |
| その他タイ | 2,435 | 3,033 | 672 | -599 | 1,763 | その他 | 34,747 | 39,903 | 47,458 | -5,156 | -12,711 |
| ヒラメ | 962 | 2,069 | 1,807 | -1,107 | -845 | 合 計 | 67,693 | 90,203 | 206,497 | -22,510 | -138,804 |
| アカガレイ | 61,453 | 73,055 | 98,120 | -11,602 | -36,667 | 全漁法 (kg) | | | | | |
| その他カレイ | 21,753 | 20,685 | 16,084 | 1,067 | 5,669 | 魚種名 | 2016年 | 2015年 | 平年 | 前年差 | 平年差 |
| カマス | 582 | 4,200 | 2,554 | -3,618 | -1,972 | 合 計 | 770,977 | 815,212 | 924,793 | -44,235 | -153,816 |

※1 平年の値は2006-2015年の10年平均です。 ※2 ()は銘柄、その他カレイはアカガレイ以外のカレイ類、その他エビはアカエビ以外のエビ類です。
 ※3ズワイガニはオス・メス・水ガニに分けて集計しています。 ※4 数値は小数点以下を四捨五入しています。

〔近隣府県の漁模様〕

(漁獲状況…石川県:12月の定置網の1日あたりの漁獲量。京都府:12月にJF京都漁連舞鶴地方卸売市場へ水揚げされた定置網の1日あたりの漁獲量。

兵庫県:12/1-12/31の余部定置網の1日あたりの漁獲量。鳥取県:12月中旬～1月上旬のまき網の1統あたりの漁獲量。)

石川県…定置網…マサバ6.4t、ブリ5.7t、サワラ類5.7t、ソウダガツオ4.9t、フクラギ(500g～2kgのブリ)3.0t、マアジ2.4t

京都府…定置網…カタクチイワシ24.0t、サワラ類8.8t、ツバス1.8t、アオアジ1.0t、マアジ1.0t、サバ類1.0t

兵庫県…定置網…マアジ333kg、サワラ176kg、スズキ48kg、ツバス17kg、ハマチ6.5kg

鳥取県…まき網…ブリ類25.9t、マサバ14.9t、マイワシ11.4t、マアジ3.3t、ウルメイワシ3.0t、カタクチイワシ1.3t

(漁場環境グループ 山下 慎也)

より良いトラフグ種苗の生産を目指して

トラフグの種苗生産では、メスから成熟した卵をしぼり出し、この卵に雄の精子をふりかけて人工授精させ孵化仔魚を得ています。平成 27 年の種苗生産では、3 組のカップルから受精卵、孵化仔魚を得ましたので表 1 に示す A、B および C の親が異なる 3 家系の稚魚を生産したことになります。

表 1 親魚の組み合わせ

| 家系 | ♀ | ♂ |
|----|-------|------------|
| A | 天然蓄養魚 | 養殖魚(長崎系) |
| B | 天然蓄養魚 | 養殖魚(長崎系) |
| C | 天然蓄養魚 | 自家養成魚(熊本系) |

○親によって生まれたトラフグ種苗に差は出るのか？

さて、養殖用のトラフグ稚魚には、成長や生き残りが良いこと、さらに最近では雄の白子(精巣)が大きいことが求められています。これらの養殖魚にとって優れた性質は家系によって差があるのでしょうか。養殖漁家の方には、非常に興味がある問題だと思います。

そこで、平成 27 年に生産した親が異なる 3 家系の稚魚を使って飼育条件を同じにするため 1 か所の水槽で実験しました。成長と雄の白子の大きさを比較しました。

平成 27 年 8 月に 3 家系からそれぞれ 300 尾の稚魚を 100 m³コンクリート水槽に収容し実験を開始しました。飼育水温は自然水温とし、原則として平日にトラフグ用配合飼料を魚体重の 1%前後給餌しました。16 カ月後の平成 28 年 12 月 20 日に各家系から無作為に 50 尾をサンプリングし、全長、体重、雄の白子(精巣)重量を測定しました。

表 2 各家系の試験(成長、成熟)結果

| 家系 | 開始時 | | 終了時 | | 生殖腺重量(g) | 生殖腺指数(%) |
|----|--------|-------|--------|-------|----------|----------|
| | 全長(cm) | 体重(g) | 全長(cm) | 体重(g) | | |
| A | 18.2 | 119.4 | 34.5 | 940.3 | 68.2 | 6.9 |
| B | 18.2 | 125.5 | 35.0 | 910.1 | 95.4 | 10.0 |
| C | 18.3 | 121.0 | 31.3 | 729.8 | 51.2 | 6.6 |

* 数値は平均値を示す

○成長(体重増)が良いのは？

各家系の 12 月の平均体重は、A 家系 940.3g、B 家系 910.1g、C 家系 729.8g でした。統計処理をして比較すると、A 家系と B 家系の間には差はありませんでしたが、A 家系、B 家系は C 家系に比べると明らかに大きくなっ

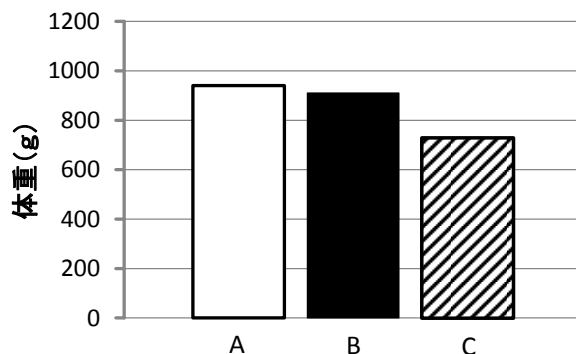


図 1 各家系の 12 月の平均体重

ていることが分かりました(図 1)。

このことから、より高成長な種苗を求めるのであれば A 家系、B 家系の親魚を用いることが必要になると考えられます。

○白子を持つのは？

生殖腺(白子)が体重に占める割合を 12 月時点で比較すると A 家系が 6.9%、B 家系が 10.0%、C 家系が 6.6%でした。同じように統計処理して比較すると B 家系は A 家系、C 家系よりも明らかに高くなっていることが分かりました。

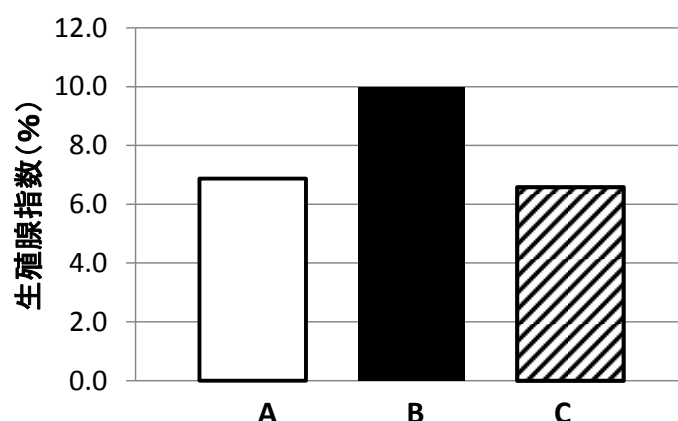


図 2 各家系の生殖腺指数

○大きな白子を持つのは？

100g 以上の白子を持っている雄の割合は、A 家系 33.3%、B 家系 54.2%、C 家系 5.0% でした。

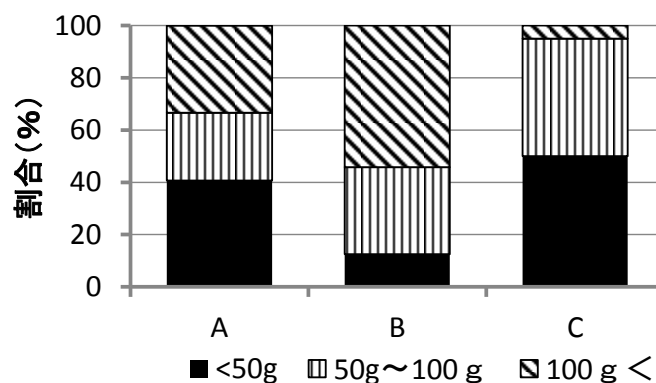


図 3 白子重量別の雄の割合

こうした結果から、今後の種苗生産には A 家系や B 家系の親魚を用いてより高成長で白子を持つトラフグ種苗を生産していきたいと思えます

引き続き、生残率が高いことや病気に強いなど養殖種苗として優れた性質を持つ家系の選抜を続けていきたいと考えています。

(栽培漁業センター 上奥 秀樹)

ふくいサーモン、大きく育ちました！

ふくいサーモンの効率的な養殖技術の開発のため、福井県水産試験場は、今年度より大野市宝慶寺の内水面(淡水)養殖場において、サーモンの中間育成における給餌方法の改良試験を開始しました。ふくいサーモンは、淡水で稚魚を大きくした後、水温が 18℃を下回る冬期から翌春まで海で養殖されて出荷されます。淡水での中間育成期間で、稚魚を大きく健康に育てることが、良質なふくいサーモンの生産にとって重要となります。

試験 1 年目となる今回は、稚魚が沖出し可能となる体重 200g を目標に、沖出し時期の 11 月までにできる限り大きく育てることを目指しました。昨年の 7 月 15 日に稚魚 5,400 尾を宝慶寺養殖場に搬入し、11 月 14 日まで試験を行いました。

水温と体重などから計算した 1 日分の給餌量を自動給餌機に設定し、日中のみ給餌する通常区と、水中照明を常に点灯して日中だけでなく夜間にも給餌する電照区を設けました。電照区では夜間も図 1 のように水槽内が明るく、サーモンが餌を食べやすい環境をつくりました。



図 1 夜間の照明状況

毎月 1 回行った測定から得られた平均体重の推移を図 2 に示しました。

どちらの試験区も、導入時には 72g であった平均体重が、9 月の測定時点で 200g を超えました。その後も順調に成長し続け、11 月の試験終了時では電照区では 463g、通常区では 374g となりました。7 月の搬入時を除く毎月の測定結果では、電照区の平均体重が常に大きい値となりました。

また、稚魚を搬入した後の数日間は、作業によるスレやストレスが原因で死亡したと考えられる個体が約 80 尾確認されましたが、それ以降死亡した個体は月に数尾程度であり、両試験区とも試験終了時までの生残率は 99%前後となりました。

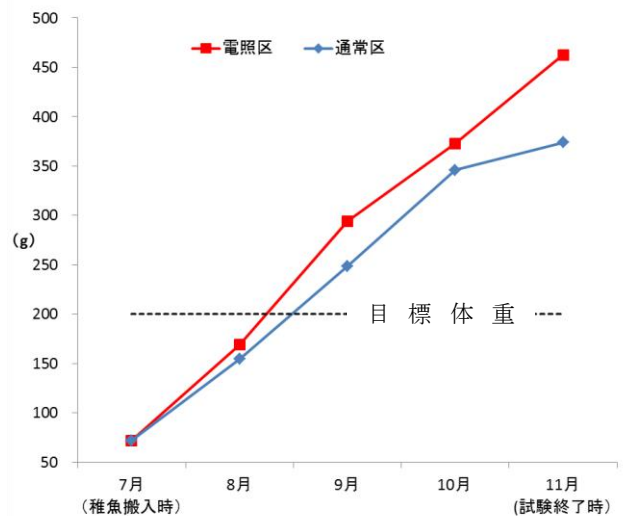


図 2 両試験区の平均体重の推移

以上のように、今年度の試験では目標体重を大きく超える成長と高い生残率という結果を得られました。来年度は、給餌回数や電照方法などをさらに検証し、生産コスト面も含めた効率的な中間育成手法の確立を目指します。

なお、今年度の試験魚は 11 月末～12 月初旬にかけ、おおい町大島の海面生簀に移送されており、4 月～5 月頃まで養殖し出荷される予定です。

(海洋研究部 技術開発グループ 若山 賀将)