

白子が大きい全雄トラフグの開発と現場導入について

長崎県総合水産試験場 種苗生産技術開発センター 魚類科

【はじめに】

長崎県におけるトラフグの養殖生産量は千二百三十七トン（令和四年）で、国内の四十四％を占めています。また、養殖に不可欠な稚魚の生産も盛んで、県内七つの種苗生産機関が、国内全体のおよそ八割の養殖用種苗を供給しています。このようにトラフグは、本県における極めて重要な養殖対象種ですが、近年は物価高に伴うコスト増大や、魚病や赤潮の頻発などにより、漁家経営は厳しい状況にあります。

長崎県総合水産試験場（水試）では、トラフグ養殖経営の安定化に貢献することを目的として、高値で取引される精巢（白子）に着目した二つの研究に取り組みんでいます。すなわち、①白子を持つ雄だけを選択的に生産する**全雄生産技術開発**と、②白子が発達しやすいトラフグを作ることを目的とした**白子早熟系統の選抜育種**です。今回は、これらの技術開発の進捗と、全雄トラフグの現場導入状況について報告します。

【①全雄生産技術】

水試では、東京海洋大学との共同研究により、代理親魚技法を用いた全雄生産技術の開発に取り組み、平成二十七年に全雄トラフグの生産に成功しました。平

成三十年からは、県内養殖業者等と連携した全雄トラフグの養殖試験を行っています（技術の詳細については本誌の令和元年十月号に記載していますので、併せてご覧ください）。

【②白子早熟系統の選抜育種】

トラフグの雄だけを選択的に生産することが可能となりましたが、全雄種苗の市場価値を高めるためには、白子が大きく発達するような品種改良が不可欠です。そこで、平成二十八年から、東京大学と連携し、遺伝的に白子が発達しやすい系統（白子早熟系統）の選抜育種に着手しました。本研究では、生物の設計図ともいえるゲノム情報（※）を解析し、白子が発達しやすい遺伝的特徴を持った親を、効率的に探し出すことを目的としています。これまでに二世代の選抜・評価を終えており、選抜前の集団では六十グラムだった白子の平均重量が、選抜二世代では百十七グラムにまで増大しました。（図一）。選抜育種は令和八年まで継続し、白子がさらに大きくなる系統を確立する予定です。

※ ゲノム情報 親から子へと受け継がれる生きものの特徴を決定する遺伝情報のこと

【全雄種苗の現場導入状況】

全雄生産技術の確立以降、県内養殖業者等と連携した養殖試験を実施しており、全雄トラフグの段階的な普及と現場導入を図っています。これまでに、県内の全雄種苗導入尾数は年々増加しており、このうち合計五十一万尾が関西や下関などの市場に出荷されています（図一）。全雄トラフグは、我々の期待通り市場で高い評価を得ており、雄雌が半々に含まれる通常のトラフグに比べて、単価及び体重ともに一割増しとなっています（図三、図四）。

令和六年からは、全雄生産技術と白子早熟系統の選抜育種の技術融合に成功し、“白子が大きく発達する全雄トラフグ”（**白子早熟全雄**）の試験的な供給を開始しています。今年度は、県内の養殖業者三十者が四十万尾を超える全雄種苗を導入していますが、このうち三十四万尾が白子早熟全雄となっています。これまでのところ、これら種苗の成育状況は良好であり、来年の冬場には、これまでに白子が大きく発達した全雄トラフグの出荷が期待されます。

【おわりに】

全雄種苗の現場導入により、白子が過剰供給となり価格が暴落することは避けなければなりません。そのため、水試では、白子の適正価格を維持できる供給量を検討していく必要があると考えていま

す。検討に当たっては、実需者の養殖業者や系統団体等とも連携し、“白子が大きく発達する全雄トラフグ”という、本県独自の研究成果の活用方法について協議できればと考えております。

今後とも、養殖業者および消費者ニーズに応えた魅力ある養殖魚を供給できるよう、研究開発に取り組んでまいります。なお、本研究の一部は、農研機構生研支援センター「イノベーション創出強化研究推進事業」の支援を受けて実施しています。

（担当） 吉川壮太

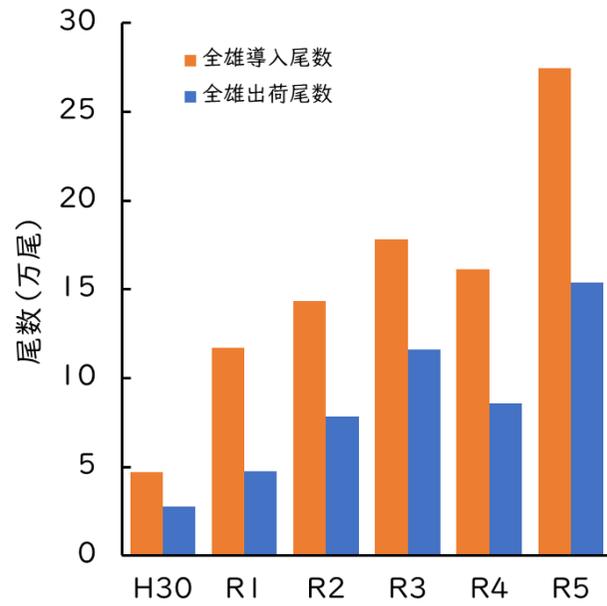


図2 全雄トラフグの導入及び出荷状況

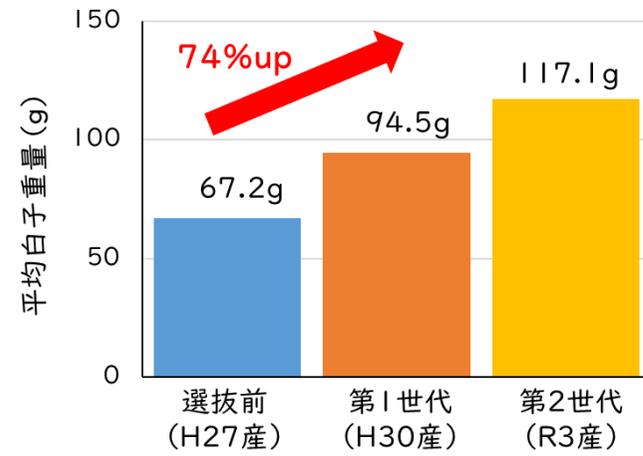


図1 白子早熟系統の選抜育種の効果



図4 令和5年産全雄トラフグ出荷魚（令和7年1月22日測定）

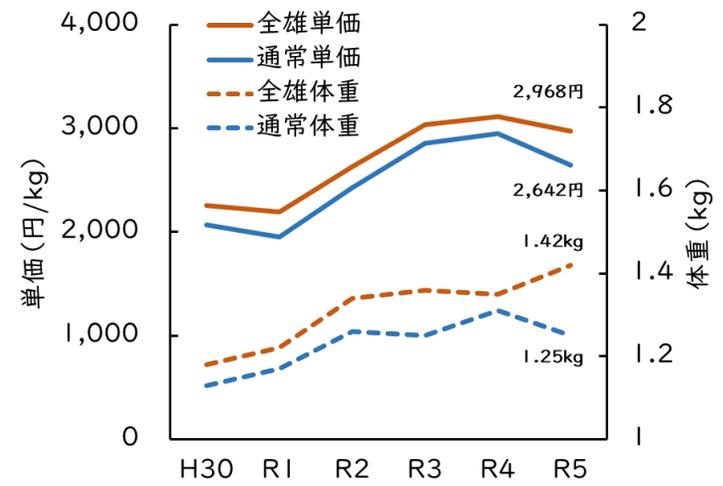


図3 全雄トラフグの単価及び体重