

## ティラピア防除の理論と実際 2

嶋津 信彦

しまづ外来魚研究所

ティラピアとはスズキ目シクリッド科に属す魚の一部を指す。ピラニアではない。モザンビークティラピア *Oreochromis mossambicus* とナイルティラピア *O. niloticus* は、アフリカを原産とし、沖縄県には食用目的で導入された。浸透性交雑をする両種は、推定モザンビークティラピアを主として沖縄島 160 水系以上から確認されている。両種の性は、性染色体の X と Y の組み合わせで決まっており、XX で雌、XY で雄となる。しかし、両種は発生初期に雌性ホルモンを投与されると Y 染色体を持つ個体でも繁殖可能な雌になる。これにより雄しか産まれない YY 雌の作成も可能とされる。定着個体群のオス化根絶は、YY 雌を放流し続ければ理論上可能である。仮に最高齢が 10 歳、各齢の生残率が 50%、再生産が 2 歳以上の雌の個体数に対して一定、総個体数が 100,000 個体の個体群があったとして、1 歳の YY 雌を毎年 1,000 個体導入した場合、野生型の個体数は雌で 100 年後に、雄では 123 年後に 0 となる。2010 年より同人為的性転換、および子の性比による親個体の性染色体の特定を試み、2019 年には YY 雄と XY 雌の特定に至った。2020 年中には雄しか産まれない YY 雌の特定、YY 雌の量産を目指す。オス化根絶は採集による駆除を併用すればより短い期間で達成できると考えられる。それでも数十年は必要と推定される。長期にわたる駆除活動や YY 雌の養殖に係る資金確保は、同方法によるティラピア防除事業最大の課題と言える。食用魚であるティラピアの食品・飼肥料化は、資金調達に有用な手段と思われるが、低密度化された際には採集効率が下がり、収益も減少してしまうため持続性に問題がある。安定した資金調達方法として、主に海外で行われている水産養殖と水耕栽培を組み合わせたアクアポニックスの導入を検討している。植物工場における水耕栽培は、天候や害虫の影響を受けない気密性が高い空間において高密度で栽培するため、化学肥料やポンベによる二酸化炭素の供給が必要とされる。これらの代わりに YY 雌量産時に発生する飼育水を用い、また駆除した外来魚を飼料とすれば、より安いコストでの栽培が可能となる。この方法で栽培される植物は、無農薬、無化学肥料で有機野菜と同質である。現在、ティラピアの乾物製造や非可食部を飼料にしたアクアポニックスの試験をしている。ティラピアの乾物(外来魚チップス)については 2019 年 12 月より JA 直売所(はごろも市場)で販売している。アクアポニックスではうまく野菜を栽培できずにいるが、2020 年中には出荷できるようにしたい。これらの商品に実際の防除事業で駆除されたティラピアを使用することによって、外来魚対策に貢献するという価値を付加したいと考えている。2020 年 1 月からは沖縄島南部の南風原ダム貯水池でティラピアオス化根絶事業を始める。YY 雌導入前の個体群の性比や体長組成、生息個体数などの研究とともに採集による駆除を行う予定である。