

玄手川生態系保護観察区におけるトミヨの生息調査

Restoration of *Pungitius pungitius sinensis* habitat in the eco-conservation area of the Gente River.

広瀬 慎一*
HIROSE Shinichi

渡辺 直美**
WATANABE Naomi

はじめに 富山県の庄川扇状地を北流する玄手川延長 3km は、一年を通じて湧水が見られ、水生植物ナガエミクリが自生し淡水魚トミヨがまとまって生息する日本西端の地である。水生生物生息への配慮と水路維持管理の合理化を目的として、近自然水路工法によって改修された。水路底に占めるコンクリート舗装率は 80% になった。その中流部に 102m にわたり右岸を拡幅して砂利舗装し、トミヨの継続的繁殖域を確保するために生態系保護観察区が構築され、2000 年 3 月に完成した。本研究は、生態系保護観察区のトミヨ生息環境としての機能を評価するために、施工後から継続して調査を実施している。トミヨ保全条件である水生植物群落の植被率・流水環境の調査とともにトミヨ捕獲調査を行い、植被率と関連したトミヨ生息状況を明らかにした。

玄手川のトミヨ 玄手川に自生する水生植物ナガエミクリは RDB 準絶滅危惧種(NT)である。このナガエミクリの茎や葉の間に好んで生息し、営巣・子育てをする小さな淡水魚がトミヨ(*Pungitius pungitius sinensis*)である。湧水がないと生きられないトミヨは富山県版 RDB の危急種で、体長 6cm 前後、背中に 9~12 本、わき腹 1 対の棘を持つ。玄手川トミヨの飼育観察によれば、寿命は 1 年間程、繁殖期は早春から盛夏に至る。

調査方法 生態系保護観察区の中央付近に延長 27m にわたって流下方向 2.7m、横断方向 3.3m の単位コドラート 10 個からなるコドラ - ト区を設けた。流水環境は、流速、水深、水質(水温、pH、導電率、濁度、DO、塩分濃度)を測定した。植被率調査(水路底が水草で覆われている割合)は、現地で写真撮影後、デジタル画像を利用して解析した。トミヨの捕獲調査は、下流側の単位コドラ - トから上流に向かって行った。水草の下流側の川底にタモ網の網口の下辺をあてがい、上流側から 2~3 人で、通常水草の陰にいるトミヨを網に向かって追い込み捕獲した。調査は 2000 年 8 月 31 日、10 月 25 日、12 月 16 日、2001 年 2 月 17 日の、2 ヶ月毎に計 4 回行った。

結果と考察 (1)流水環境:本川と比較して流速が 0.22~0.30m/s と低流速で安定し、水温は湧水のため冬でも 7 を下らず、酸素飽和度も 100% 近く、トミヨにとって生息しやすい流水環境である。(2)植生調査:水生植物の植被率は工事施工後、経時的に増大する傾向が認められた。2 年 4 ヶ月経過時点で 78.1% とほぼナガエミクリを優占種とする極相に達した。極相に到達する速度は本川の倍以上である。(3)トミヨ生息状況:単位コドラ - トのトミヨ捕獲調査の結果は、2000 年 8 月 79 匹、10 月 68 匹、12 月 99 匹、2 月 50 匹であった。Fig.2 は、単位コドラ - トの植被面積当たりのトミヨ捕獲密度を求めたものである。水生植物の植生はトミヨの生活に大きく関係している要因の一つである。水草の生育がみられるところでは、平均して 1m²

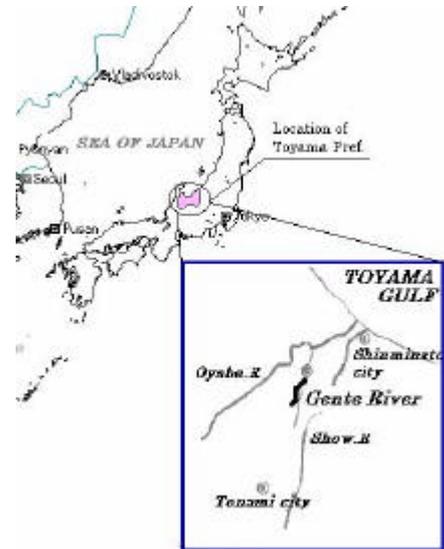


Figure1 Location Map of Gente River

* 富山県立大学短期大学部 College of Technology, Toyama Prefectural University

** 株式会社 太陽設計 Taiyo Sekkei

キーワード: トミヨ, 農業用排水路
近自然工法

当たり 1~3 個体捕獲された。各調査時期はトミヨの生活史上、8 月：繁殖期, 10 月：生長期, 12 月：成熟期, 2 月：繁殖期にあたる。各単位コドラ - トの植被率とトミヨの生息密度の関係(40 組)を図化した(Fig.3)。玄手川トミヨは成熟期から繁殖期にかけて、雄同士が水草の縄張りをはりあう。そこで、生長ステージにおいて、成熟期から繁殖期にかかる 12 月, 2 月, 8 月のデータ計 30 組の近似曲線をべき乗回帰式によって求めた。

近似曲線: $y = 316.95x^{-1.4034}$ 相関係数: $r = 0.70$

ここで y : 生息密度 (匹 / m^2) x : 植被率 (%)

成熟期から繁殖期にあつては、植被率が大きくなるにつれ、生息密度が小さくなる傾向がみられ、生長期には、植被率が大きくなるにつれ、生息密度が大きくなる傾向がみられた。植被率が 40% を超えると、縄張り争いの結果、生息密度は 1~2 匹 / m^2 と快適なテリトリ - を形成するようである。

まとめ 生態系保護観察区では水生植物及びトミヨの生育の観点から、良好な環境を形成しつつあり、玄手川の生態系保全において重要な役割を果たすことを期待できると思われる。今回の調査は、隣接したコドラ - トにおける悉皆捕獲であったため、移動・分散の影響を及ぼした可能性がある。したがって、生息環境の評価をより進めるための、トミヨのマ - キング調査から推定生息数を算出し、個体群の消長を引き続き調査していくことが必要である。

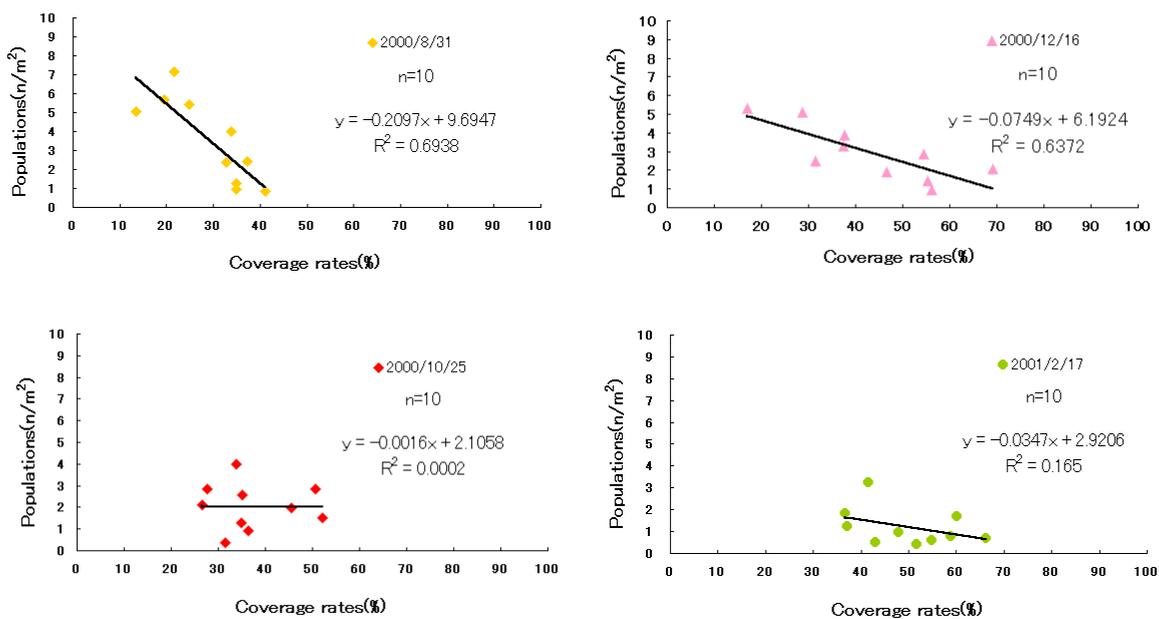


Figure2 Relationship between water plant's coverage rates and populations.

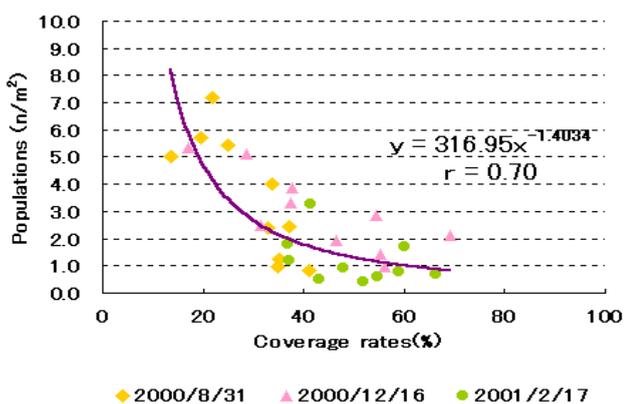


Figure3 Relationship between water plant's coverage rates and populations at the propagation season.