

おものがわ  
雄物川におけるトミヨ属魚類の保全に向けた取り組み  
～絶滅危惧種魚類の生息環境の調査及び移植モニタリング結果～

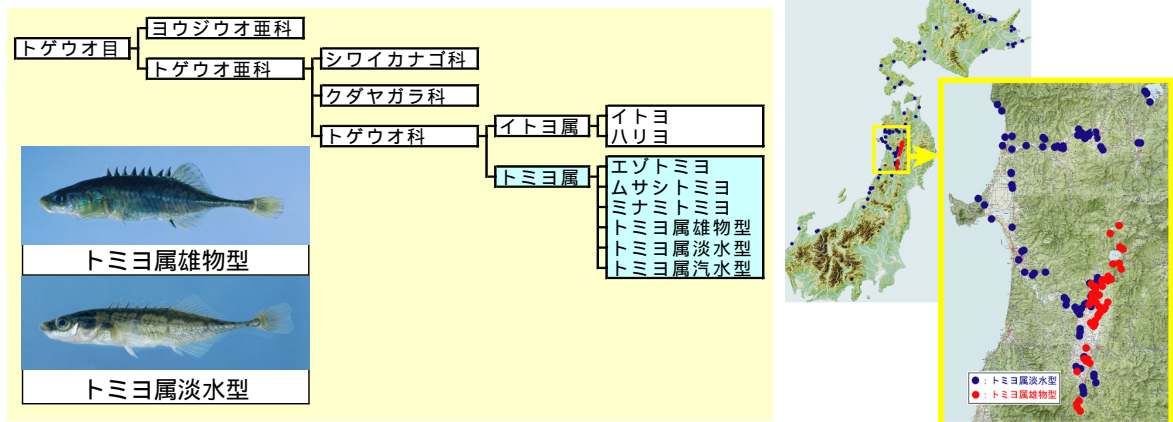
東北地方整備局 湯沢河川国道事務所 調査第一課 千葉 博 ちば ひろし

1. はじめに

トミヨ属は、背中に8～11本の棘きょくを持つトゲウオ科魚類で、秋田県内ではおものがわ雄物川水系とよねしろがわ米代川水系を中心に生息しています。特に雄物川水系には、トミヨ属淡水型とトミヨ属雄物型の2種が生息しており、この2種が同一の水系に生息しているのは全国でも雄物川水系だけとなっています。また、雄物川流域の住民にとってトミヨ属は、「ハリザッコ」、「トンギョ」などと呼ばれ、昔から親しまれてきた魚類です。近年では地元の清水のシンボルとされるなど、環境を指標する魚類として注目されています。

雄物川水系のトミヨ属は、雄物川や玉川のワンド、横手・平鹿仙北地方の湧水地帯ひらかせんぼくに点在して分布していますが、近年では河川環境の変化などにより生息箇所が急激に失われつつあります。特に、トミヨ属雄物型は分布が限定されていることもあり、環境省及び秋田県のレッドデータブック（絶滅のおそれのある野生生物）においては、最上位に位置付けられています。現在におけるトミヨ属の生息基盤はきわめて脆弱であり、危機的状況にあるといえます。

トミヨ属の分類と分布



2. トミヨ属魚類の保全に向けた取り組み

本取り組みは、雄物川流域における河川環境の変化（河川改修や基盤整備等）からトミヨ属を保全するため、トミヨ属に適した生息環境を調査し、その環境を備えた箇所への移植・モニタリング調査を行い、それらの結果によりトミヨ属の保全の方法を検討してきたものです。

実施に当たっては、専門の学識経験者による検討委員会での指導を得ながら、人工的に造り出した生息環境への移植を行うなどの工夫も凝らしています。

本取り組みは、雄物川のトミヨ属魚類のみならず、同様の河川の貴重魚類等の保全を検討される際の、参考として利用できるものと思われま

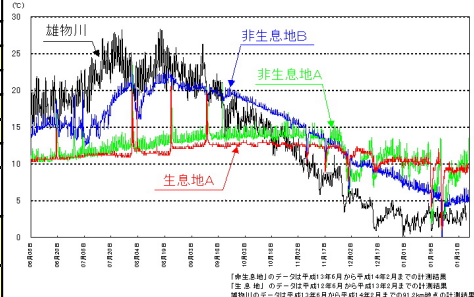
### 3. トミヨ属の生息環境

トミヨ属の生息地及び非生息地の特徴を調べるため、平成9年度に収集整理した資料を基に、平成10年度から物理環境調査（地形、底質、流況、水温、水質）、生物環境調査（魚類、底生生物、植物）を実施したところ、生物環境において生息地と非生息地の違いが顕著に認められました。一方、物理環境では、水温変動を除いて生息地と非生息地の間でデータにばらつきが多く、一定の傾向を認めることは困難でした。顕著に認められた特徴は、以下の通りとなっています。

|  |  |
|--|--|
| トミヨ属が生息するワンド「生息地」の特徴                                   |  |
| 水温の変動が小さい。（年間を通して安定した水温である）                            |  |
| トミヨ属以外の魚類の生息が少ない。（天敵が少ない、餌料をめぐる競争相手が少ない）               |  |
| 大型魚類や魚食性魚類が生息していない。                                    |  |
| 出水の影響を受けにくく、河畔林や水生植物が豊富で、トミヨ属の隠れ場や産卵場等、生活の場が広く確保されている。 |  |

| 項目      |      | 生息地A                   | 生息地B              | 非生息地A               | 非生息地B               |
|---------|------|------------------------|-------------------|---------------------|---------------------|
| 物理環境    | 地形   | 面積 5,974m <sup>2</sup> | 575m <sup>2</sup> | 1,978m <sup>2</sup> | 2,538m <sup>2</sup> |
|         | 出口形状 | 開放型                    | 狭窄型               | 開放型                 | 狭窄型                 |
|         | 底質   | 平均礫径 71mm              | 71mm              | 32mm                | 32mm                |
|         |      | 泥厚 12cm                | 66cm              | 75cm                | 10cm                |
|         | 湧水   | 4地点とも春季に多く冬季に少ない       |                   |                     |                     |
|         | 水温   | 変動状況 未測定               | 変動「小」             | 変動「大」               | 変動「小」               |
| 生物環境    | 水質   | 水産用水基準を概ね満たしている        |                   |                     |                     |
|         | 魚類   | 生息魚種 5種                | 3種                | 11種                 | 13種                 |
|         |      | 魚食性種                   | 生息無し              | オオクチバス、ナマス          |                     |
|         | 餌料   | 季節比較                   | 春季多い              | 秋季多い                | 冬季多い                |
|         | 生物   | ワンドと本川比較               | ワンドの方が多い          |                     |                     |
|         | 植物   | 木本類の水面被覆率              | 5.3%              | 19.1%               | 10.0%               |
| 水生植物占有率 |      | 2.6%                   | 44.7%             | 無し                  | 28.4%               |

生息地と非生息地の特徴  
(水温変動)



### 4. 移植調査

トミヨ属に適した生息環境を把握するための既往調査結果を基に、専門の学識経験者による検討委員会での指導の許、生息箇所が失われるトミヨ属の他地域への移植の可否を検討するため、平成14年度から「単純移植」と「環境整備移植」の2通りの移植調査を実施するものとなりました。

【単純移植】：湧水はあるがトミヨ属が生息しない既存のワンド「非生息地」にトミヨを移植し、生息の可否を調査、検討する。

移植候補地として以下の条件を踏まえ2地点を選定した。

- ・トミヨ属が生息していない湧水のある既存のワンドに移植する。
- ・非生息地の閉鎖的なワンドと、開放的なワンドをそのまま利用する。

平成14年10月：生息環境の向上を目的とした若干の物理環境整備(C・D地区)

平成14年11月：トミヨ属に標識を装着して各ワンドに110尾ずつ移植

移植後、トミヨ属の定着や繁殖状況についてモニタリング調査を実施

【環境整備移植】：これまで実施してきたトミヨ属の調査結果をもとに、トミヨ属の生息に適したワンドを人工的に整備し、代償措置手法としての可能性を検討する。

人工ワンド造成適地として以下の条件を踏まえ2地点を選定した

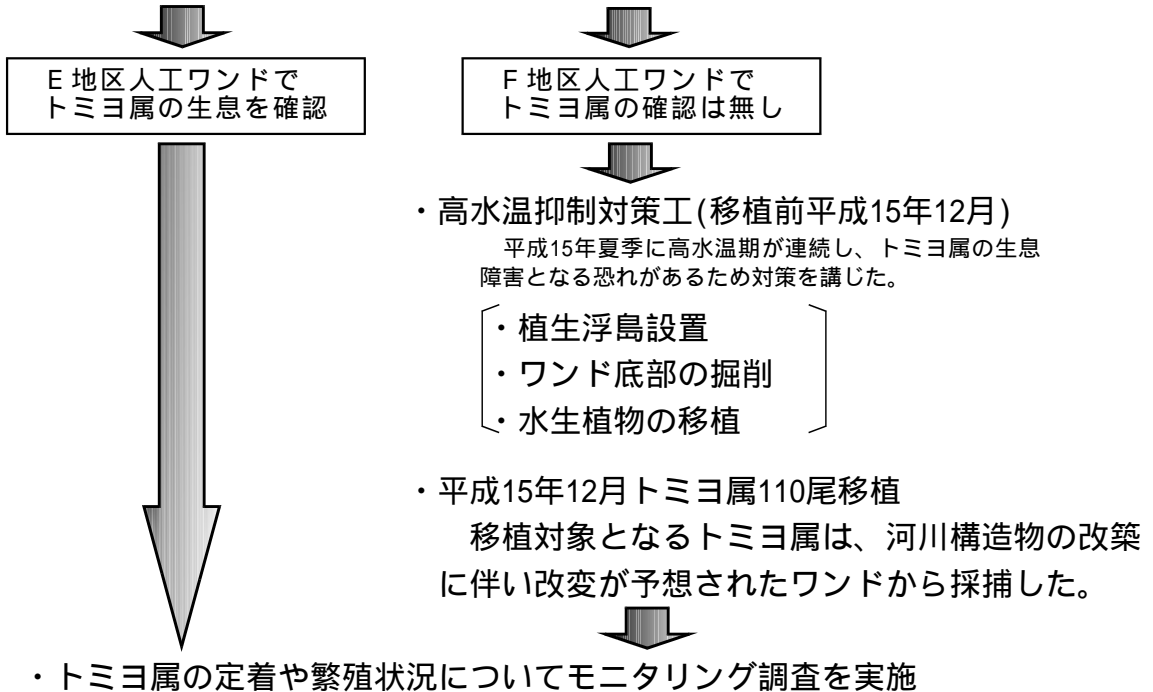
- ・河川敷に閉鎖的な生息地を新設する。
- ・洪水時においても影響の少ない場所に保護池を新設する。
- ・水生植物およびトミヨ属の餌料生物等を移植する。

平成14年11月：人工ワンド完成（E・F地区）

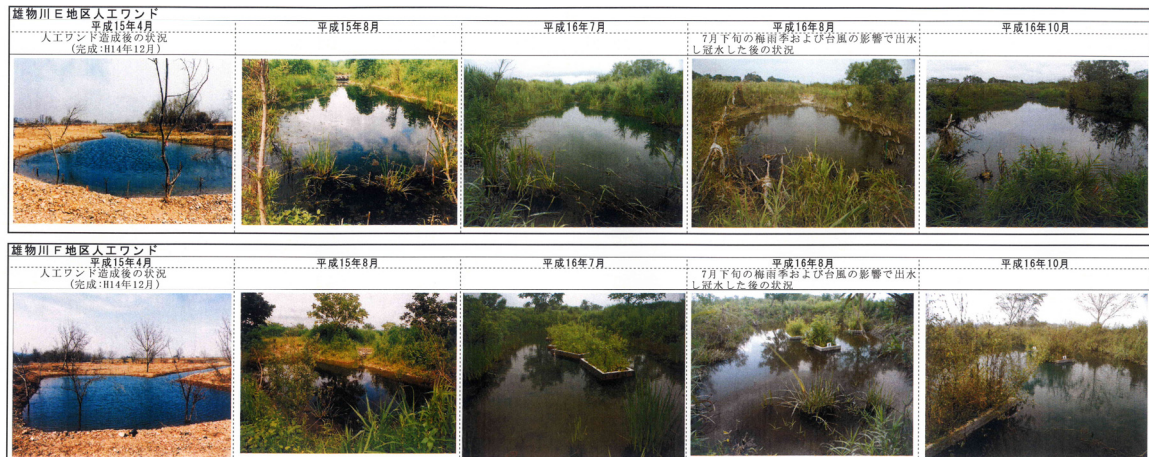
人工ワンド完成後、トミヨ属移植に向けた環境整備および移植環境のモニタリング調査を実施

約1年間のモニタリング調査

平成15年10月移植前に魚類相調査調査を実施



### 環境整備移植箇所的人工ワンドの状況



## 5. 移植調査結果

単純移植（非生息地であったワンド）と環境整備移植（人工ワンド）の調査結果

| 項目    | 単純移植(非生息地)   |   |  | 環境整備移植(人工ワンド)                                   |  |
|-------|--|---|--|---|--|
|       | D地区  | C地区   |  | E地区   | F地区  |
|       |  | 上流側   | 下流側  |   |  |
| ワンド環境 | 河川整備に伴い造成されたワンドである。出水時に冠水し易く、水深が深いため植生が定着し難い。          | 両岸にヤナギ林が成立しワンド内にフサモが繁茂する。移植地の中では植生が最も豊富。        | 両岸にヤナギ林が成立する。水草は少ないが木本類の水中根の露出が多いため営巣基質になる。        | ワンド内植生は群落が形成されている。冠水により土砂の流入がみられる。              | ワンド内植生は群落が形成されている。   |
| 移動性   | 平水時の魚類の移動は困難。出水時に冠水しやす                                 | 平水時の魚類の移動は困難。出水の影響を受け難い。                        | 出水の影響を受け易く魚類の移動は容易。                                | 平水時の魚類の移動は困難。                                   | 平水時の魚類の移動は困難。  |
| 水環境   | 水温が最も安定し、水質も良好。  | 水温が安定し、水質も良好。                                   | 水温が安定し、水質も良好。                                      | 水温が安定し、水質も良好。                                   | 水温変動が大きい。水質は他地点より高い値を示す項目もあるが基準を満たす。                           |
| 生息・繁殖 | 追跡調査による確認数は少ないが営巣や稚魚が確認されており、生息は可能と考えられる。              | 追跡調査での確認が移植個体数を上回り、稚魚も確認されている。ワンドで繁殖していると考えられる。 | 追跡調査での確認が移植個体数を上回り、営巣や稚魚も確認されている。ワンドで繁殖していると考えられる。 | 生息数985尾(H17.9推定)。営巣や稚魚も確認され、ワンドで繁殖していると考えられる。   | 生息数1424尾(H17.9推定)。営巣や稚魚も確認され、ワンドで繁殖していると考えられる。                 |
| 総合評価  | トミヨ属の生息に際して極めて重要な水生植物が定着し難いため、植生が乏しいがワンドでの生息は可能と考えられる。 | 生息環境が整っている。トミヨ属の確認個体数の増加や稚魚の確認から、定着したものと考えられる。  | 生息環境が整っている。トミヨ属の確認個体数の増加や営巣・稚魚の確認から、定着したものと考えられる。  | 生息数が1000尾前後で安定してきている。営巣や稚魚の確認から、ワンドに定着したと考えられる。 | 生息数がまだ不安定であるが営巣や稚魚の確認からワンドに定着したと考えられる。高水温対策により深部ほど水温が低く安定している。 |

【単純移植】：単純移植は、既存のワンドを利用していることから、トミヨ属を含む魚類が生息する環境は概ね整っていました。移植したトミヨ属は、モニタリング調査で営巣や稚魚の出現が確認され、世代交代が認められたことから、移植先に定着したものと推察されます。

【環境整備移植】：移植後のトミヨ属は、営巣や稚魚の出現が確認されました。生息する個体数は（Schnabel法による推定個体数）1年後には3,210尾、2年後では1,424尾となりました。移植したトミヨ属は人工ワンドに定着したと推察されますが、生息数は人工ワンドの収容能力に応じて今後も変化していくものと考えられます。

## 6. おわりに

本取り組みにおいて、トミヨ属の(2通りの)移植調査での繁殖や世代交代が認められ、移植の成功が推察されたことにより、このトミヨ属の保全が進められるとともに、同様の周辺環境と調和を目指す業務の良き先例になればと思います。

