

トピックス

北海道沿岸域におけるサケ幼稚魚の移動経路に関する新発見

みやうち やすゆき
宮内 康行（北海道区水産研究所 さけます生産技術部 天塩さけます事業所）

はじめに

日本各地のふ化場から放流されたサケ幼稚魚は最初の夏を過ごすオホーツク海へ向け、沿岸域を岸沿いに北上すると想定されています（入江 1990；浦和 2000，図 1）。日本では 1998 年に耳石温度標識を用いた調査手法が導入され（川名 1999），その標識がついた魚の放流尾数は年々増えています。過去に行われた，この耳石温度標識がつけられた魚（以下，耳石標識魚）を沿岸域で採集する調査の結果からは，十勝・釧路方面から放流されたサケ幼稚魚の中にはこれまでの想定とは逆方向である胆振・日高方面に移動する魚が確認されました（高橋 2010）。その後も北海道沿岸でサケ幼稚魚の採集調査を継続的に行っており，近年新しい知見が得られましたので紹介します。



図 1. サケ幼稚魚の回遊経路の想定図（入江 1990 を改変）。

石狩沿岸で採集された耳石標識魚

2012 年に石狩（厚田）沖で実施した曳き網を用いた幼稚魚採集調査において，採集地点の北に位置する天塩川と暑寒別川から放流された耳石標識魚が合計 6 尾採集されました（表 1）。これまで，この海域の調査で採集された耳石標識魚はすぐ近くの石狩川（支流の千歳川）由来のみでしたが，この年に初めて他河川由来の耳石

表 1. 標識魚の放流・採集履歴（石狩沖）。

河川	放流		採集			
	年月日	体重(g)	場所	月日	尾数	体重(g)
天塩川	2012/3/12~4/27	1.1~1.5	→ 石狩沖	5/18	1	1.6
暑寒別川	2012/4/18, 5/1	1.0~1.3		5/8, 18	5	1.0~2.5

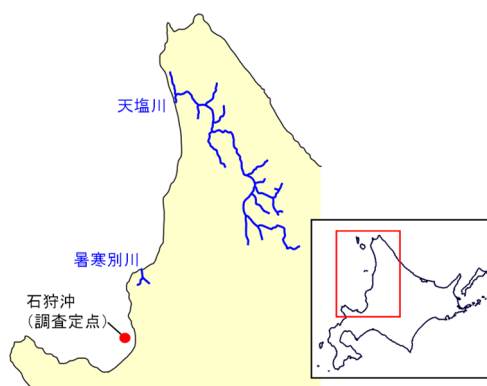


図 2. 天塩川，暑寒別川と石狩沖の位置関係。

標識魚が確認されました。天塩川から石狩沖までは南へ約 180km，暑寒別川からは約 60km 離れており（図 2），これら 2 河川から放流されたサケ幼稚魚の中にはこれまで考えられていた北方向だけでなく，南方向へ移動する魚がいることがわかりました。これ以降の石狩沖の同調査でも，尾数は少ないながら暑寒別川由来の耳石標識魚が採集されています（北水研 未発表）。

宗谷岬沿岸で採集された耳石標識魚

2017 年に宗谷岬のすぐ東側に位置する宗谷港で実施した集魚灯を用いた幼稚魚採集調査において，南東に位置する頓別川もしくは幌内川（※両河川で同一の標識がつけられているため区別できない）から放流された耳石標識魚が 1 尾採集されました（表 2）。宗谷岬から頓別川までは約 55km，幌内川までは約 120km 離れており（図 3），これらオホーツク海にある 2 河川から放流されたサケ幼稚魚の中にはこれまで想定されていた，東方へ移動後沖に向かって北上する魚だけではなく，宗谷岬方面（西向き）に向かって移動する魚がいることがわかりました。

表 2. 標識魚の放流・採集履歴(宗谷港).

河川	放流		採集			
	年月日	体重(g)	場所	月日	尾数	体重(g)
頓別川	2017/5/11	1.2	→ 宗谷港	6/5	1	1.0
幌内川	2017/5/10	1.0				

2河川で同一の標識を施標

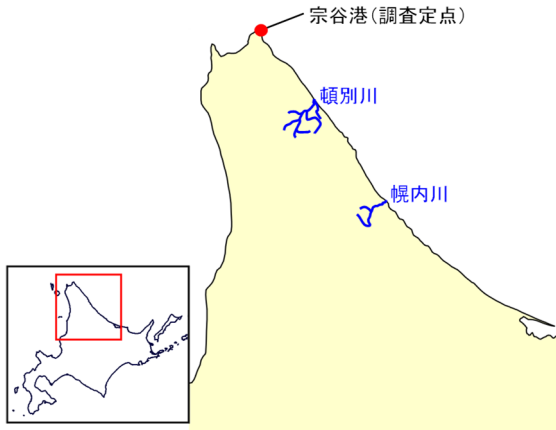


図 3. 頓別川, 幌内川と宗谷港の位置関係.

日高沿岸で採集された耳石標識魚

2017 年の日高沿岸の春立の定置網に混入した幼稚魚採集調査^{※1}において、北海道日本海側河川から放流された耳石標識魚が 1 尾採集されました(表 3). この魚には前述した頓別川と幌内川と同様に、複数河川で共通する標識がつけられており、考えられる由来河川は道北の天塩川、道央の尻別川、道南の相沼内川の 3 河川です(図 4). この日高沿岸の調査では、過去に岩手県や本州日本海側由来の魚が採集されましたが(太平洋サケ資源回復調査委託事業共同研究機関 2016)、北海道日本海側由来の魚が採集された報告はありませんでした. 今回の耳石標識魚が最も春立に近い道南の相沼内川から放流されたものとした場合、松前町の白神岬まで約 90km を南下し、その後、津軽海峡を抜けて太平洋側の日高沿岸へ移動したことになります.

表 3. 標識魚の放流・採集履歴(春立).

河川	放流		採集			
	年月日	体重(g)	場所	月日	尾数	体重(g)
天塩川	2017/3/21, 4/21	1.1	→ 春立	6/13	1	10.5
尻別川	2017/4/9	1.0				
相沼内川	2017/4/19	1.1				

3河川で同一の標識を施標



図 4. 天塩川, 尻別川および相沼内川と春立の位置関係.

沿岸を広範囲に移動するサケ幼稚魚

今回紹介したサケ幼稚魚は、入江(1990)の想定(図 1)にあるように沿岸をオホーツク海に向かって北上もしくはオホーツク沿岸を西から東へ向かう移動とは真逆の動きを示しています(図 5 の青・赤・黄矢印). これらの移動には受動的もしくは能動的な理由が考えられます. まず、受動的な理由として潮の流れに乗ってきたことが考えられます. 潮の流れを示す各種サイト^{※2}では、日によっては南下もしくは東から西への潮の流れを確認することがあります. 次に、能動的な理由として、放流されたサケ幼稚魚の体サイズはおおむね 1g であり、遊泳力は十分と仮定すると、放流河川から沿岸域に到達したサケ幼稚魚は低水温域を嫌い、より南もしくは西方面の高水温域を求めたことが挙げられます. また、餌の豊富な場所を

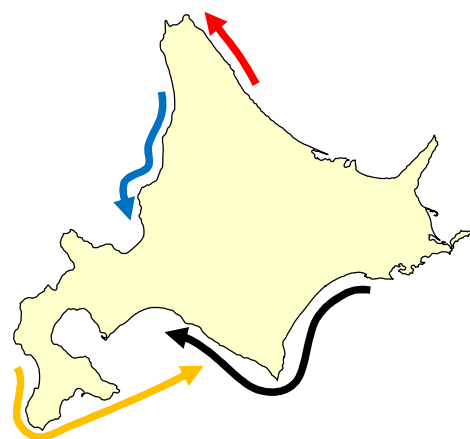


図 5. 今回確認された、従来の想定と異なるサケ稚魚の動き(赤矢印は幌内川から宗谷岬, 青矢印は天塩川から石狩沖, 黄矢印は相沼内川から春立方面を示す). 黒矢印は高橋(2010)で明らかになった移動経路.

※1 平成 29 年度サケ資源回復率向上調査事業(水産庁委託事業)にて実施.

※2 FRA-ROMS (<http://fm.dc.affrc.go.jp/fra-roms/index.html>), 気象庁 HP (http://www.data.jma.go.jp/gmd/kaiyou/shindan/index_curr.html) 等

もともと移動したことも考えられますが、今回の結果では採集尾数が少なく、移動方向の違いによる成長の良し悪し等を考察するには材料不足です。いずれの理由にしても、北海道の沿岸域においてサケ幼稚魚は、我々のこれまでの想定よりもかなり広範囲に移動・分布していることが明らかとなりました。

おわりに

今回、各調査で採集された耳石標識魚の尾数はわずかであり、各河川放流群の移動経路の一部を示したに過ぎません。しかし、サケ資源を安定的に利用していくためには放流後から 1 年目までに生じる、いわゆる「初期減耗」の把握が重要であり、サケ幼稚魚の移動経路の特定は喫緊の課題と言えます。今回の結果は、その移動経路の解明に向けた基礎資料の一つであり、今後も調査を継続し、データを積み重ねることが求められます。

最後に、北水研の実施する本調査を推進するにあたり御協力頂きました、さけます増殖団体、漁協関係者の皆様に改めてお礼申し上げます。

引用文献

- 入江隆彦. 1990. 海洋生活初期のサケ稚魚の回遊に関する生態学的研究. 西海区水産研究所研究報告, 68: 1-142.
- 川名守彦. 1999. 耳石大量標識に関する先進地調査. さけ・ます資源管理センターニュース, 3: 13.
- 太平洋サケ資源回復調査委託事業共同研究機関. 2016. 春定置に混入するサケ稚魚モニタリング調査. 平成 27 年度太平洋サケ資源回復調査委託事業調査報告書, 35-43.
- 高橋史久. 2010. 耳石温度標識放流魚から得られた知見 その 2 (放流時期とサイズの検討). SALMON 情報, 4: 12-14.
- 浦和茂彦. 2000. 日本系サケの回遊経路と今後の研究課題. さけ・ます資源管理センターニュース, 5: 3-9.