

北海道に生息する回遊性魚類について

藤原 直・花里 匡史・土井 敦史・新井 宏明・山下 善

1. はじめに

アユやサケ科、ハゼ科魚類の中には、河川と海を行き来する回遊性の種が多い。これらの回遊魚がその生活を全うするためには、淡水域から海域を含めた広い範囲での環境の連続性が確保されていなければならない。しかし、日本のほとんどの河川では、取水堰や護床工などの河川横断構造物が環境を分断し、これら回遊魚の移動を阻害しているのが現状である。

この問題を解決するためには、産卵や成長のために回遊する魚類が通過しやすい構造物を設置しなければならない。また工事の実施時期についても、回遊魚の移動時期に配慮する必要がある。ところが、その際に必要な回遊魚に関する情報は、数々の論文に記載されているため、それらの情報を収集するだけでも多大な労力が必要となる。

そこで本稿では、回遊魚の移動に関する情報を地域別に収集し、簡易的な図と合わせて提示した。特に回遊魚の遡上、降河対策を考える上で重要になる、移動

時期と魚のサイズについての情報を重要視した。今回は第一報として、北海道に生息する両側回遊魚についてとりまとめた。[図1に図の表示例を示す]

なお、これらの情報は広域的なものが含まれるため、局所的な情報とは異なる部分もある。あくまで目安として使用して頂ければ幸いである。

2. 北海道に生息する両側回遊魚について

カワヤツメ *Lethenteron japonicum*

(ヤツメウナギ科 カワヤツメ属)

分布:北海道全域に分布する。石狩川、尻別川、利別川、朱太川などが有名である。

生態:春に河川の上、中流域で生まれ、砂泥中で植物プランクトンやデトリタスを食べながら2、3年間を過ごす(アンモシーテス期)。夏の終わりから秋にかけて変態し、そのまま河川で越冬して2~5月に降海

表1 カワヤツメの回遊情報

	①降海	②遡上	③遡上
成長段階	未成魚	成魚	成魚
目的	成長	産卵	産卵
時期	2~5月	5、6月	9、10月
全長	15~20cm	30~50cm	30~50cm
備考			石狩川の個体群

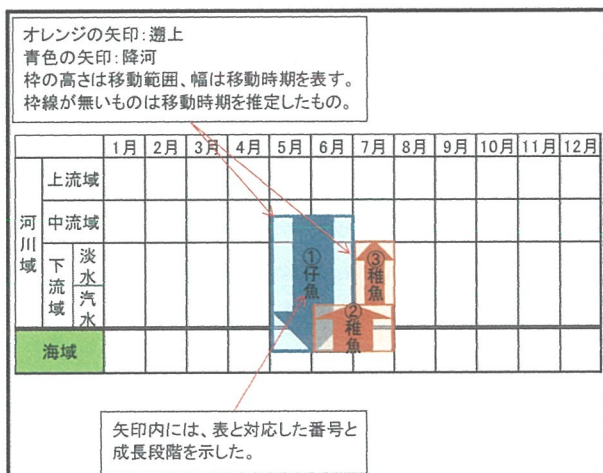


図1 図の説明

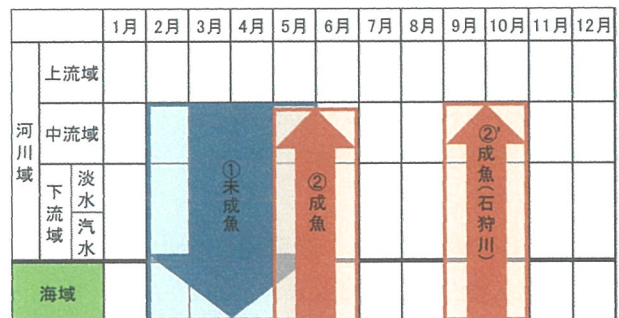


図2 カワヤツメの回遊時期と範囲

表2 ニホンウナギの回遊情報

	①遡上	②降海
成長段階	稚魚	未成魚
目的	成長	産卵
時期	10~6月 (盛期1~3月)	秋期
全長	5~6cm	40~80cm(体長)
備考		

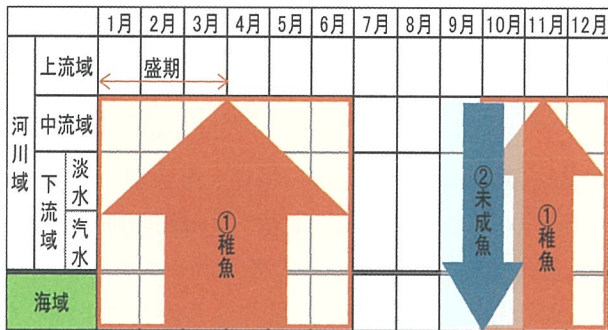


図3 ニホンウナギの回遊時期と範囲

する (①)。海で2、3年間の寄生生活を送り、5、6月に中流域まで遡上して (②) 夏に産卵する。また石狩川では9、10月に遡上する個体群も存在し (②'), これらは遡上後に産卵場付近で越冬し、雪解けがおさまってから産卵する。また、非寄生性の河川残留型も存在する。(表1、図2)

ニホンウナギ *Anguilla japonica* (ウナギ科 ウナギ属)

分布：太平洋側は日高地方以南、日本海側は石狩川以南に分布する。その個体数は極めて少ない。

生態：4~12月にマリアナ海溝付近で生まれると推定されている。北海道での生活史や生態はほとんど知られていないため、ここでは日本での一般的な情報を示す。シラスウナギは10~6月に河川に遡上し (①)、盛期は1~3月である。水温が8~10°C以上、大潮時に遡上が活発になる。河川で5年から12年間を過ごし、未成魚の段階で秋の増水時に降海する (②)。(表2、図3)

キュウリウオ *Osmerus eperlanus mordax*
(キュウリウオ科 キュウリウオ属)

分布：北海道の太平洋岸、噴火湾、オホーツク海沿岸に分布する。

生態：沿岸域に生息し、産卵期のみ河川に入る。産卵期は噴火湾沿岸では4~6月上旬で (①)、産卵は河口から1~2km上流の水深30cm程度の砂礫底で行

表3 キュウリウオの回遊情報

	①遡上	②降海
成長段階	成魚	仔魚
目的	産卵	成長
時期	4~6月上旬	5~7月
全長	15~23cm	0.8cm
備考		

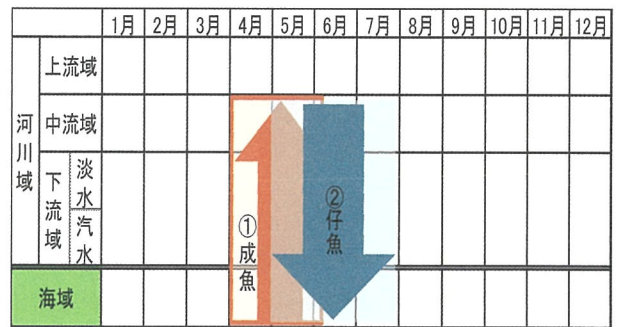


図4 キュウリウオの回遊時期と範囲

表4 シシャモの回遊情報

	①降海	②遡上
成長段階	仔魚	成魚
目的	成長	産卵
時期	4~5月	10月下旬 ~12月上旬
全長	0.8~0.9cm	11~14cm(体長)
備考		

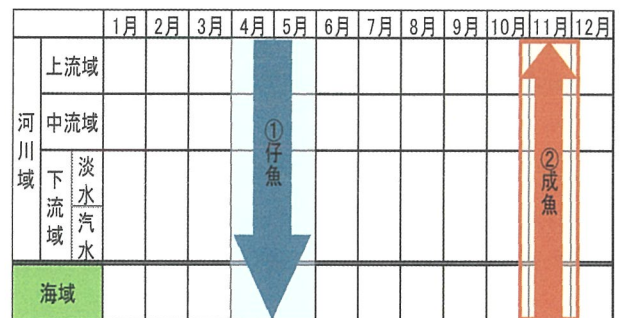


図5 シシャモの回遊時期と範囲

われる。受精卵が孵化するには1ヶ月あまり要するとされ、孵化後の仔魚は降海する (②)。産卵後の生存個体も再び降海する。(表3、図4)

シシャモ *Spirinchus lanceolatus*
(キュウリウオ科 シシャモ属)

分布：北海道の太平洋沿岸に分布する。

生態：海の沿岸域に生息し、産卵期のみ河川に入る。産卵期は10月下旬~12月上旬 (②)、釧路では11月中旬~下旬で、2、3日間という短い期間に大群

表5 ワカサギの回遊情報

	①遡上	②降海	③遡上	④遡上	⑤降河	⑥降海
成長段階	成魚	仔魚	成魚	成魚	仔魚	稚魚
目的	産卵	成長	越冬	産卵	成長	成長
時期	4 ~6月	5 ~7月中旬	秋期	4 ~6月	5 ~7月中旬	7 ~9月
全長	10cm	0.5cm (全長)	10cm	10cm	0.5cm (全長)	2~3cm
備考			湖内で越冬する	流入河川で産卵	湖内に下る	

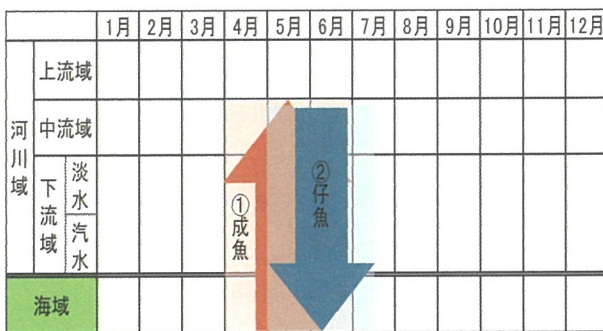


図6 ワカサギ（日本海側）の回遊時期と範囲

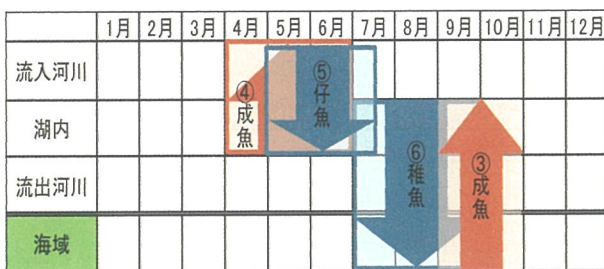


図7 ワカサギ（オホーツク海側）の回遊時期と範囲

で遡上する。また十勝川、新釧路川では10月中・下旬に遡上する群と11月中・下旬に遡上する群の2群が存在する。産卵は河口から1~10 km 上流の砂礫底で行われ、受精卵は孵化まで150日程度（積算350°C）かかる。孵化した仔魚は直ちに降海する（①）。（表4、図5）

ワカサギ *Hypomesus nipponensis*
(キュウリウオ科 ワカサギ属)

分布:北海道全域に分布する。道内の原産地は石狩川、網走川などである。

生態:降海型と河川残留型があり、降海型は海の内湾や河川の下流域に生息する。産卵期は4~6月で、盛期の水温は6°C程度である。日本海側の河川では、成魚は春に遡上する（①）。昼間河口に集まった産卵群は日没以降に多く遡上し、石狩川では30 km 以上遡

表6 アユの回遊情報

	①遡上	②降河	③降海
成長段階	稚魚	成魚	仔魚
目的	成長	産卵	成長
時期	5~7月	8月中旬~10月上旬	9月~10月
全長	5~7cm	25cm	0.5~0.7cm
備考			

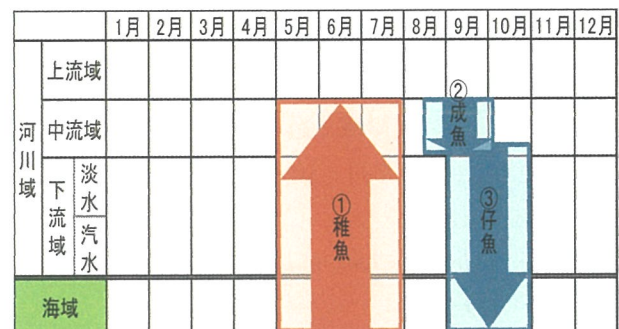


図8 アユの回遊時期と範囲

上する。卵は一ヶ月程度（7°Cで38日後）で孵化する。仔魚は内湾まで降海し（②）、満一年で成熟する。

オホーツク海側では網走湖や濤沸湖などに分布し、回遊形態が日本海側とは異なる。成魚は秋に海から湖内に遡上して（③）そのまま翌春まで越冬し、湖に流入する小河川に遡上して産卵する（④）。孵化した仔魚は主に夜間に湖まで降河する（⑤）。その後湖内で成長し、7月~9月に降海するものと（⑥）湖内に残留するものとに分かれる。（表5、図6、7）

アユ *Plecoglossus altivelis altivelis* (アユ科 アユ属)

分布:日本海側では天塩川以南、太平洋側では勇払川以南に分布するが、普通にみられるのは厚田川以南、太平洋側では遊楽部川以南である。日本海側の余市川以南に集中的に分布し、小河川にも生息する。

生態:主に河川の中流域に生息するが、北海道南部では上流域に生息することもある。産卵期は8月下

表7 アメマスの回遊情報

	①降海	②遡上	③遡上
成長段階	未成魚～成魚	未成魚～成魚	成魚
目的	成長	越冬	産卵
時期	3～5月	6～8月	9～11月
尾叉長	15～20cm以上	15～20cm以上	28～32cm
備考			

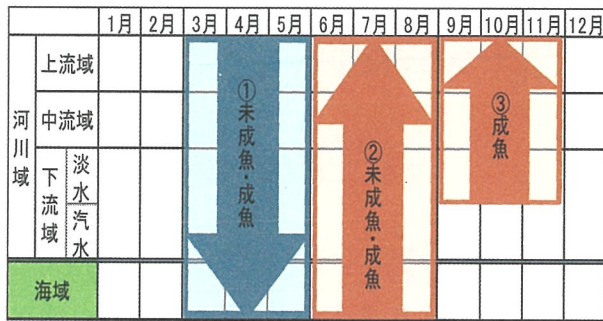


図9 アメマスの回遊時期と範囲

表8 サクラマスの回遊情報

	①降海	②遡上	③遡上
成長段階	未成魚	未成魚	成魚
目的	成長	産卵	産卵
時期	3月下旬～7月	4月初旬～6月中旬	9～10月
尾叉長	9～20cm	35～70cm	35～70cm
備考			出水に合わせ、一気に遡上

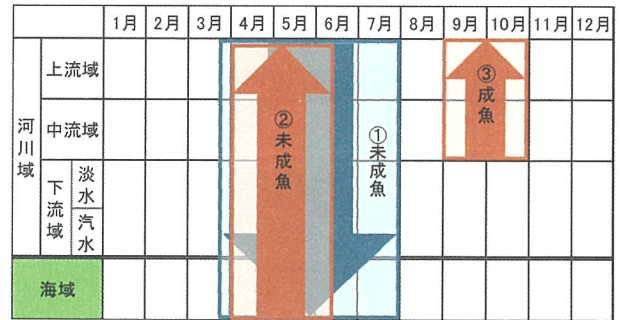


図10 サクラマスの回遊時期と範囲

旬～10月上旬である。産卵は河口から4 km程度上流で行われる。孵化した仔魚はすぐに降海し(③)、来春まで河口付近の沿岸域で過ごす。稚魚の遡上期(①)は松山地方では5～7月、後志地方では6～7月である。(表6、図8)

アメマス *Salvelinus leucomaenis leucomaenis*
(サケ科 イワナ属)

分布: 知床半島以外のほぼ全域に分布する。上流域を中心に生息するが、北海道東部、北部では晩秋から早春にかけて中・下流域でもみられる。オショロコマより下流、サクラマスより上流に生息する。

生態: 降海型と河川残留型がある。降海型は孵化後2～4年を川で過ごし、スモルト化して3～5月に降海し沿岸域で生活する(①)。その年の6～8月には河川へ遡上し(②)、大きめの淵で冬を越した後、翌年の春に再び海で生活をする。このように春期の降河と夏期の遡上を繰り返しながら成長し、成熟したものが産卵に加わる。産卵期は9～11月で(③)、降海型、河川残留型いずれも数年にわたり繁殖を繰り返す。(表7、図9)

サクラマス *Oncorhynchus masou masou*
(サケ科 サケ属)

分布: 北海道全域に生息する。

生態: 降海型と河川残留型(ヤマメ)がある。降海型は春に生殖腺が未熟な状態で川に入り、夏を過

した後、秋の増水時に産卵場所へ遡上する。その間、ほとんど摂餌しないとされる。日本海側(尻別川)の遡上期は4月初旬～6月上旬で、4月中旬～5月中旬が盛期となる。オホーツク海側(斜里川)の遡上期は4月下旬～6月中旬で、盛期は5月中、下旬(②)である。河口沿岸への接岸盛期時の水温は、それぞれ5～7°C、9～11°Cである。遡上した未成魚は、流れの緩やかな大きな深みで休息しながら徐々に上流に向かう。9～10月に生殖腺の成熟が進むと、出水に乗って産卵場まで一気に遡上する(③)。産卵期は9～10月。産卵場は、主に本流や支流の上流域が選択される。稚魚は孵化後1年を河川で過ごし、3月下旬～7月に降海する(①)。尻別川支流の目名川では4月下旬～5月下旬に降海し、盛期は5月上旬の後半から中旬である。この時期の河川水温は4～10°Cである。オホーツク海、太平洋側での降海盛期は6月である。海に出たサクラマスは1年を海で過ごし、翌年の春に母川に遡上する。(表8、図10)

カラフトマス *Oncorhynchus gorbuscha*
(サケ科 サケ属)

分布: 北海道のオホーツク海、根室海峡、太平洋、北部の日本海に注ぐ河川に分布する。主にオホーツク海側と根室海峡側に多い。

生態: 仔魚は冬に中・下流域で孵化し、4～5月に

表9 カラフトマスの回遊情報

	①降海	②遡上
成長段階	稚魚	成魚
目的	成長	産卵
時期	4~5月	8~10月
尾叉長	3cm	45~60cm
備考		

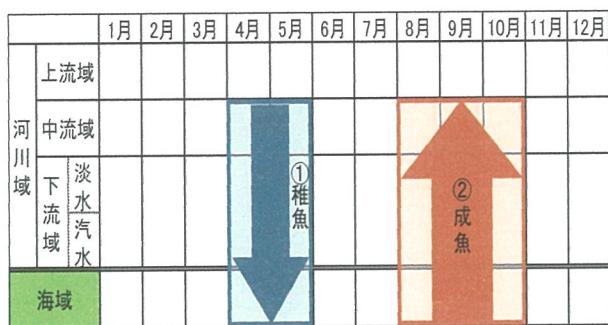


図11 カラフトマスの回遊時期と範囲

表10 サケの回遊情報

	①降海	②遡上
成長段階	稚魚	成魚
目的	成長	産卵
時期	2~5月	9~2月
尾叉長	4cm	60~75cm
備考		

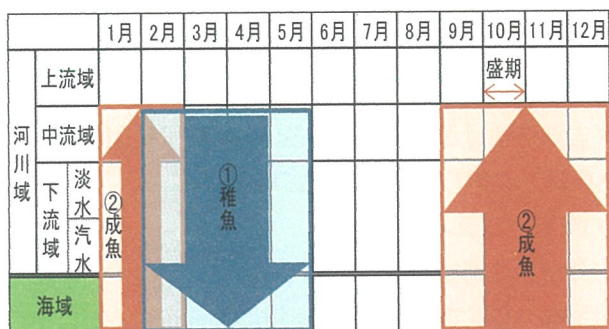


図12 サケの回遊時期と範囲

産卵床から浮上するとすぐに降海する (①)。海に出たカラフトマスは1年を海で過ごし、翌年の8~10月に北海道の河川へ遡上する (②)。産卵時期は9~10月である。(表9、図11)

サケ *Oncorhynchus keta* (サケ科 サケ属)

分布：北海道全域に分布する。

生態：日本起源のサケは、主に4年間 (2~8年) を海域で過ごし、産卵のため回帰する。産卵期は9~2月と幅広いが (②)、北海道での盛期は10月である。

表11 ウグイ (降海型) の回遊情報

	①遡上	②降海
成長段階	成魚	稚魚
目的	産卵	成長
時期	5月中旬~7月中旬	春季から初夏
全長	30~40cm	15~20cm
備考	奥入瀬川の情報	多摩川の情報

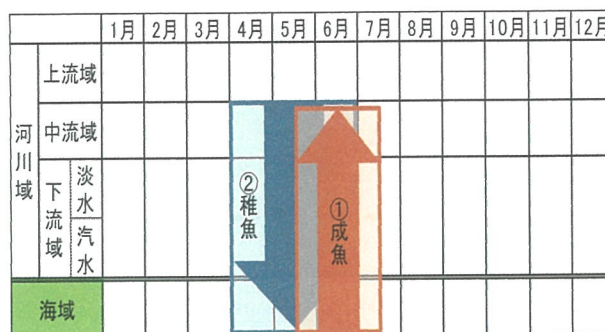


図13 ウグイ (降海型) の回遊時期と範囲

産卵場所は河口近くから数10 km 上流におよび、地下水が湧き出る砂礫底が適している。雌雄ともに産卵後に死亡する。卵は受精から約2ヶ月後に孵化する。ふ化後2ヶ月ほどで稚魚となり、川底から抜け出て泳ぎ出す。仔魚は雪解けの時期に水生昆虫を食べながら降海し (①)、数日から数週間で海へ出る。(表10、図12)

ウグイ (降海型) *Tribolodon hakonensis* (コイ科 ウグイ属)

分布：北海道全域に分布する。

生態：降海型と河川残留型があり、河川残留型は河川中流域~感潮域に、降海型は汽水域~内湾、外海の沿岸域に生息する。産卵は5月中旬~6月上旬 (鶴川)、7月上、中旬 (千歳川) (①) に、主に雨の後に中流域で行われる。孵化後しばらくは河川内で生活し、2歳の春季から初夏にかけて降海する (②)。(表11、図13)

マルタ *Tribolodon brandti* (コイ科 ウグイ属)

分布：北海道全域に分布する。

生態：産卵期以外は内湾あるいは河口付近の汽水域に住み、産卵期のみ河川の中流域まで遡上する。産卵期は4月下旬~6月下旬で (①)、盛期は5月である (東北地方)。稚魚は3.5 cm 程度 (飼育下で孵化から約5ヶ月後) で塩分耐性を獲得し、降海する (③)。また、産卵後の成魚も降海する (②)。(表12、図14)

表12 マルタの回遊情報

	①遡上	②降海	③降海
成長段階	成魚	成魚	稚魚
目的	産卵	産卵	成長
時期	5~7月	5~7月	10月頃?
全長	30~40cm	30~40cm	3.5cm
備考		産卵後に降海	

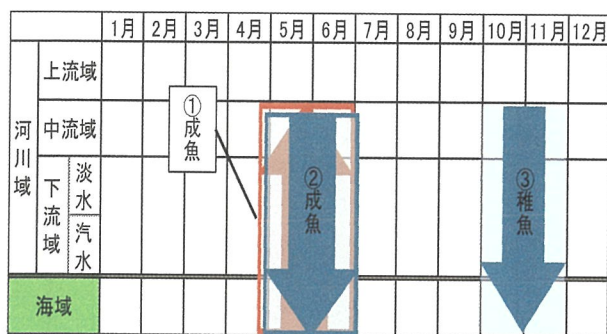


図14 マルタの回遊時期と範囲

表13 イトヨ（降海型）の回遊情報

	①遡上	②降海
成長段階	成魚	稚魚
目的	産卵	成長
時期	2月下旬~5月	6~8月
全長	8cm	2.5cm
備考	秋田県の情報	秋田県の情報

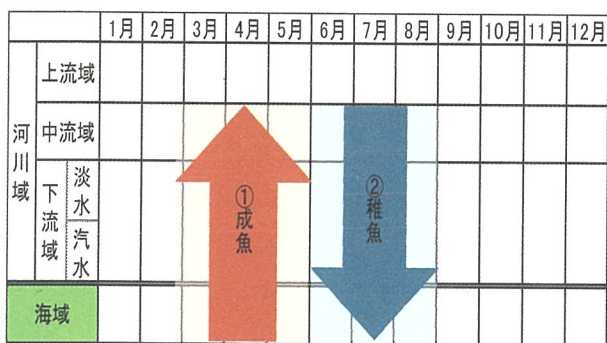


図15 イトヨ（降海型）の回遊時期と範囲

イトヨ（降海型）*Gasterosteus* sp. (トゲウオ科 イトヨ属)

分布：降海型は北海道全域の海岸に近い平野部に分布する。

生態：降海型と河川残留型がある。産卵期は5月中旬から7月中旬で、2月下旬頃に遡上する (①)。北海道では産卵期が9月以降までずれ込むこともある。稚魚は河川で3cm程度まで成長し、6~8月に降海する (②)。(表13、図15)

表14 ルリヨシノボリの回遊情報

	①降海	②遡上
成長段階	仔魚	稚魚
目的	成長	成長
時期	初夏	夏~秋
全長	0.4cm	1.5~2cm
備考	西日本の情報	西日本の情報

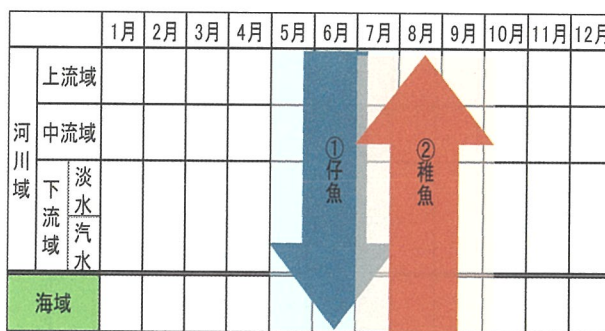


図16 ルリヨシノボリの回遊時期と範囲

ルリヨシノボリ *Rhinogobius* sp.CO

(ハゼ科 ヨシノボリ属)

分布：北海道東部に分布する。

生態：川の中流から上流にかけて生息し、特に早瀬から瀬頭にかけての急流部に多い。北海道では西南日本と比較して生息密度が低く、特に小河川に分布が限定される傾向がある。付着藻類や小型水生昆虫を主に捕食する。西日本で産卵期は5~7月で、孵化仔魚は直ちに降海し (①)、2~3ヶ月後に遡上する (②)。ダム湖に陸封されることが多い。(表14、図16)

トウヨシノボリ *Rhinogobius kurodai*

(ハゼ科 ヨシノボリ属)

分布：北海道全域に分布する。

生態：本州では海に注ぐ河川にも分布するが、その場合河川の勾配が極端に緩いことが多い。中流~下流域に分布する。様々な環境の水域に生息する。西日本では産卵期は5~7月上旬で、仔魚は一旦降海し (①)、全長15mmに育って8月頃から遡上する (②)。(表15、図17)

ウキゴリ *Gymnogobius urotaenia* (ハゼ科 ウキゴリ属)

分布：北海道全域に分布する。

生態：川の汽水域から中流域までの流れの緩やかな淵やワンドに多い。産卵は5月初旬~7月初旬(北海道南部)である。卵は普段の生息水域になる石や板などの下面に産み付けられ、雄が卵を保護する。卵は10

表15 トウヨシノボリの回遊情報

	①降海	②遡上
成長段階	仔魚	稚魚
目的	成長	成長
時期	初夏	夏～秋
全長	0.4cm	1.5cm
備考	西日本の情報	西日本の情報

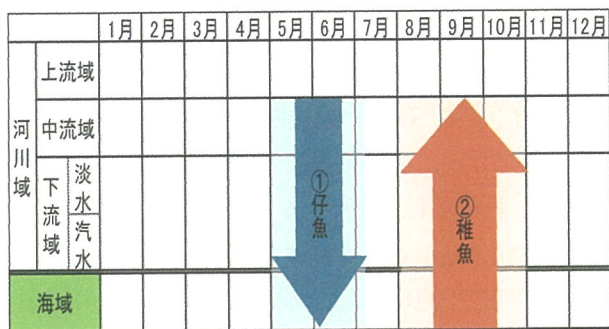


図17 トウヨシノボリの回遊時期と範囲

表17 シマウキゴリの回遊情報

	①降海	②遡上
成長段階	仔魚	稚魚
目的	成長	成長
時期	5月下～7月初旬	7月下～8月中旬
全長	0.4cm	2cm
備考	ウキゴリと同等とした	ウキゴリと同等とした

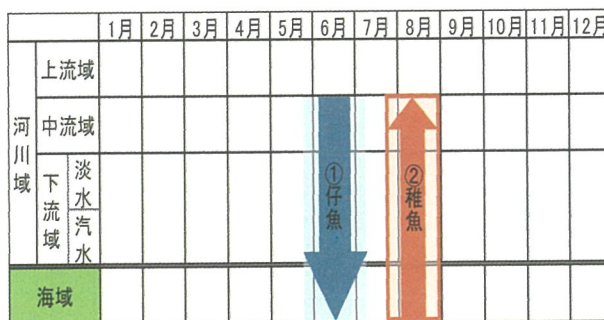


図19 シマウキゴリの回遊時期と範囲

表16 ウキゴリの回遊情報

	①降海	②遡上
成長段階	仔魚	稚魚
目的	成長	成長
時期	5月下～7月初旬	7月下～8月中旬
全長	0.4cm	2cm
備考		

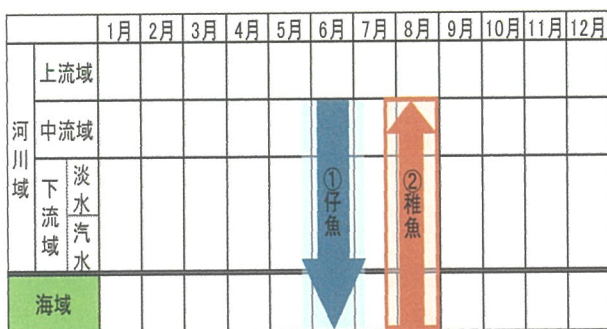


図18 ウキゴリの回遊時期と範囲

表18 スミウキゴリの回遊情報

	①降海	②遡上
成長段階	孵化仔魚	稚魚
目的	成長	成長
時期	5月下～7月初旬	7月下～8月中旬
全長	0.4cm	2cm
備考	ウキゴリと同等とした	ウキゴリと同等とした

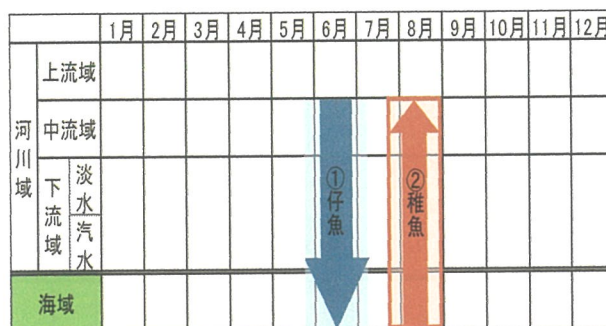


図20 スミウキゴリの回遊時期と範囲

日前後でふ化する。孵化した仔魚は降海し (①)、7月下旬から8月中旬に遡上する (②)。(表16、図18)

シマウキゴリ *Gymnogobius opperiens*

(ハゼ科 ウキゴリ属)

分布：道東の太平洋側を除く全域に分布する。

生態：川の下流域から中流域に生息する。ウキゴリとの混生域ではシマウキゴリが流れのある平瀬に、ウキゴリが流れのない淵にすみ分ける。産卵期は5月初旬～7月初旬である (北海道南部)。遡上、降海の形

態はウキゴリと同等であると推測した。(表17、図19)

スミウキゴリ *Gymnogobius petschiliensis*

(ハゼ科 ウキゴリ属)

分布：日高地方に分布する。

生態：主に河川の汽水域から下流域に生息する。産卵期は5月初旬～7月初旬である (北海道南部)。遡上、降海の形態はウキゴリと同等であると推測した。(表18、図20)

表19 カンキョウカジカの回遊情報

	①降河	②降海	③遡上	④遡上
成長段階	成魚	仔魚	稚魚	稚魚
目的	産卵	生長	生長	生長
時期	4~5月	5~6月	6~7月	7月上旬
全長	12cm	0.6~0.7cm	1.3~1.6cm	1.6cm以上
備考	上流まで遡上する群			

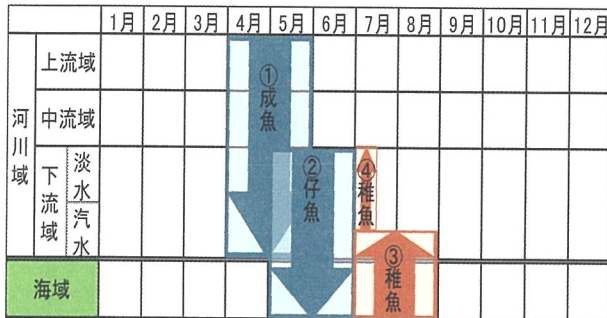


図21 カンキョウカジカの回遊時期と範囲

表20 エゾハナカジカの回遊情報

	①降海	②遡上
成長段階	仔魚	稚魚
目的	生長	生長
時期	5月上~下旬	5月下~6月中旬
全長	0.6~0.7cm	1.1~1.4cm
備考		

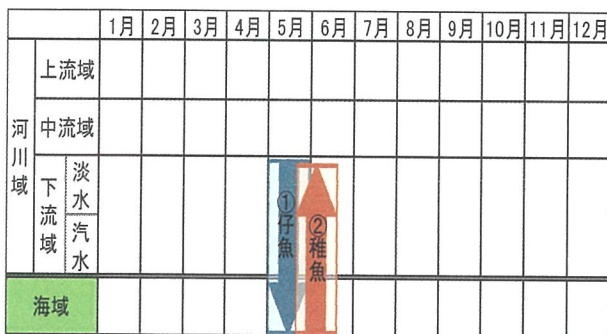


図22 エゾハナカジカの回遊時期と範囲

カンキョウカジカ *Cottus hangiongensis*
(カジカ科 カジカ属)

分布: 日高地方以東の太平洋岸を除く地域に分布する。特に日本海側に多い。

生態: 川の中・下流域を中心に生息し、特に早瀬や岸寄りの浅瀬に多い。北海道での産卵期は4~5月で、下流域で行われる。産卵後、雄は孵化まで卵を保護する。卵は約1ヶ月で孵化し、孵化した仔魚は直ちに降

海し (②)、約1ヶ月浮遊生活を送った後、7、8月に河口に遡上する (③)。遡上時は中層ないし底層を遊泳しているが、1ヶ月以内に着底する。7月上旬に中流部近くまで遡上、分散する (④)。遡上後、そのまま下流に留まる群と上流域まで遡上する群があり、後者は産卵期に下流域まで降河する。(①) (表19、図21)

エゾハナカジカ *Cottus amblystomopsis*
(カジカ科 カジカ属)

分布: 北海道の津軽海峡から標津地方までの太平洋側河川 (①) に分布する。

生態: 川の感潮域を含む下流域を中心に生息し、特に平瀬の石礫底に多い。産卵期は4月中~5月上旬で産卵後、雄は孵化まで卵を保護する (①)。卵は20~23日で孵化 (②) する。孵化した仔魚は直ちに降海し、約3週間浮遊生活をすごした後、川に遡上する。このとき稚魚は着底を完了しており、群れをなし底面に沿って遡上する。(表20、図22)

3. 謝辞

本原稿を作成するにあたり、地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 さけます・内水面水産試験場の小出展久氏と内藤一明氏に資料を提供して頂いた。ここに記して深謝の意を表す。

参考文献

- 道津喜衛. 1955. ウキゴリの生活史. 九大農学部学芸雑誌, 15 (3), 367-374.
- 後藤 晃. 1981. カンキョウカジカ *Cottus hangiongensis* の生活史と分布. 北大水産集報, 32 (1), 10-21.
- 後藤 晃・塚本勝巳・前川晃司編. 1994. 川と海を回遊する淡水魚. 東海大学出版会, pp279.
- 後藤 晃・前川光司編. 1989. 魚類の繁殖行動. 東海大学出版会, pp201.
- 財団法人 北海道建設技術センター編. 2001. 川づくりのための魚類ガイド. 財団法人北海道建設技術センター.
- 川那部浩哉・水野信彦・細谷和海編. 2002. 山溪カラー名鑑 日本の淡水魚. (株) 山と溪谷社, pp719.
- 水野信彦・後藤 晃編. 1987. 日本の淡水魚類. 東海大学出版会, pp224.

- 水野信彦・向井正夫・後藤 晃・濱田啓吉, 1982, 北大水産彙報, 33 (3) , 115-125.
- 中村守純, 1969. 日本のコイ科魚類. 財団法人資源科学研究所, p186-201.
- 社団法人日本水産資源保護協会編. 2008. 湖沼と河川環境の基盤情報整備事業報告書. 社団法人日本水産資源保護協会, p30-51.
- 杉山秀樹. 1985. 秋田の淡水魚. 秋田活版印刷 (株) , p90.
- Sakai, H. & F. Yasuda. 1978. Development of eggs and larvae of the freshwater goby, *Rhinogobius brunneus*. Japan. J. Ichthyol, 25 (2) : 92-100.
- 虎夫 充. 2010. 網走湖産ワカサギ降海移動期の発育段階と栄養状態. 北海道立水産孵化場研究報告, 64, 23-27.
- 上田吉幸・前田圭司・嶋田 宏・鷺見達也編. 2005. 漁業生物図鑑新 北のさかなたち 水島敏博・鳥澤雅監修. 北海道新聞社, pp645.