

第6節 変わりつつある魚社会

1 魚の世界も動いている

最近、伊那谷の大動脈である天竜川およびそこに流れ込む支流の魚社会に変化が見られるようになりました。そのひとつはもともとその水系には見られなかった魚がいつのまにか棲み始め、年とともにその数を増やしていることです。二つ目は、以前はごく普通に人々の目に触れた魚なのに、今では出会うことが少なくなってしまった魚がいることです。

(1)国外外来種 かつては天竜川水系に生息していなかったが、何らかの理由で当地方に進入し、その後も棲息を続けている魚を外来魚といいます。中でも原産地が外国の場合は、国外外来種に指定され、在来種への影響が心配されることから駆除の対象になっている種もあります。

その代表的な魚はブラックバスです。釣りを



オオクチバスがいるため池



オオクチバス幼魚

楽しむために 1925 年にアメリカ合衆国のオレゴン州から芦ノ湖へ移入されたのが最初で、現在では日本全国に分布している。上伊那地方では辰野町小野地籍にあるため池に棲息していて、そこから流れ出す小野川で幼魚を多数捕獲したが、ほかの場所では確認されていない。この魚は止水域

を好み湖沼や流れが緩やかな川に棲息するので、今回は確認できなかったが、当郡のダム湖にも棲んでいると考えられる。
実は、これと近縁種のコクチバスの方が上伊那では広く分布し、個体数を増やしていると思われる。こちらは比較的速い流れがあっても棲息することが可能なので、天竜川をはじめ支流の下流部でも姿を見ることができる。深い淵や瀬では 30cm を越す大物が捕れたり、ワンドや枝川では幼魚が捕れたりして、広い範囲に分布し繁殖も進んでいるようである。ほかの魚を好んで食べるので在来種への影響を心配してい

るが、適応力が強いことやこの魚の釣りを楽しい人もいて、なかなか駆除が進まない現状です。最初は下伊那地方ではあまり捕れなかったのですが、今では下流でも普通に見られるようになりました。

前種と同じように魚食性が強いブルーギルも、外国から移入された後全国に広がり、この地に棲息している。オオクチバスと同様に止水域



ブルーギル



カラドジョウ

を好む魚で、駒ヶ根の馬見塚公園の池で多数捕れたほか、駒ヶ根市の新宮川、下間川伊那市の保谷沢川、大沢川南箕輪村の大泉川といった流れが緩く、草の多い下流で採捕されています。天竜川の本流では採捕されていません。
ドジョウ料理の食材とされるカラドジョウも朝鮮半島から輸入された国外外来種です。ドジョウと近縁種でなかなか見分けることが困難ですが、こちらの方がやや太めな感じがします。この魚も駒ヶ根市から南箕輪村の支流で網に入りました。また、ほかの地域ではドジョウとの交配種も出ているという専門家の報告もあるので、今後のドジョウとの関係は大変興味深い問題です。



延縄で釣ったコクチバス

(2)国内外来種

コクチバスのような国外外来種と違い、もともと日本のある地方に棲息していたのだが、最近になって天竜川や支流に進入してきてそのまま棲

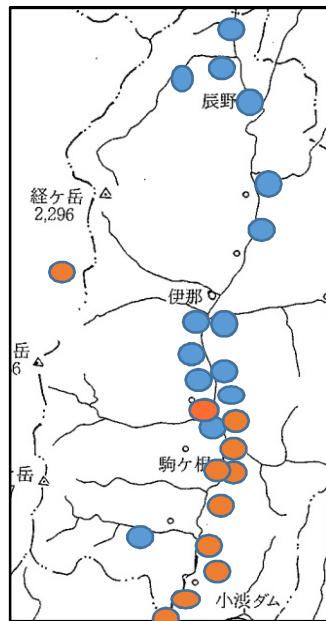


カワムツ (上) メス (下) オス



みついてしまった魚がいます。これは国内外来種と呼ばれ、カワムツやヌマチチブ、ウキゴリなどです。その代表的な魚はカワムツです。この魚はウグイ（別名アカウオ）とかオイカワ（ハヤ・ガゴタ）、アブラハヤといった一般に雑魚（ざこ）と言われるコイ科の仲間です。形や大きさはそれらとよく似ていますが、体側に黒っぽい線が縦に入っていることや繁殖期を迎えたオスのえらぶたにつぶつぶの突起ができたり（追い星）顔面下部から腹部にかけて橙色の婚姻色が現れたりすることで見分けることができます。この魚はもともと西日本（美濃地方より西）の河川中流から上流に普通に棲んでいました。ところが1970年代になると、天竜川より東（東日本）の河川でもこの魚が確認されるようになりました。天竜川水系でも1981年に下伊那郡泰阜村

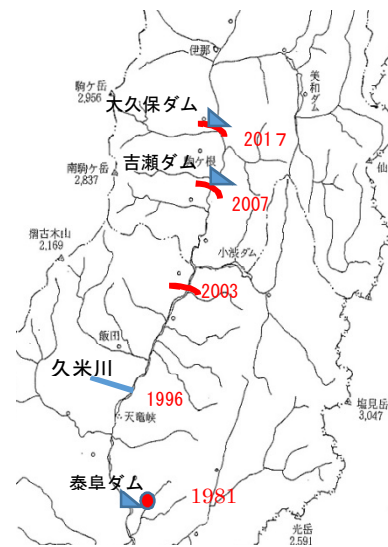
の万古川で2個体が初めて捕獲され（山下ら1981）、1996年には飯田市久米川で定着していると思われるたくさんの個体が採捕されました。その後の遺伝子解析で、それぞれの集団の遺伝子には少し違いがあり、現在天竜川水系で爆発的に数を増やしているのは久米川個体群（琵琶湖型とそれとは異なる型を併せ持つ集団）



B 最近の生息確認場所

2018年1月現在

と同じタイプであることも分かっています。従って、同水系への進入は1980年代に飯田市久米川付近と考えられます。進入した理由としてはいろいろ考えられますが、毎年天竜川に放流されている琵琶湖産アユの稚魚に混じって運ばれたと言うのが有力です。ただし、最初は局所的に棲息していたことから、アユと一緒に放



カワムツの生息北限域の変遷

流されたカワムツの数はあまり多くなかったと考えられます。

では、1996年に飯田市久米川で採捕されて以来、生息域はどのように広がっていったのでしょうか。上伊那郡に関係のある北限の変遷の様子を表すと図のようになります。

2003年までの調査では松川町の野岩川から下流で採捕されましたが、そこより上流では確認されませんでした。その後も調査を続けた結果、確認場所が上流へと広がり、2007年には中田切川で2009年には吉瀬ダム下で採捕することができました。そして2012年から2017年までの間に、駒ヶ根市中平地籍の天竜川に東西から流れ込む支流で次々と採捕されました。しかも、新宮川では体長が10cmを超す成魚が見つかったので、これから繁殖も進み本格的な定住が始まることでしょう。2017年の調査では、そこより上流の塩田川や天竜大橋上のワンド、大久保橋上の大久保用水路でも捕獲できました。しかし、その上流にある大久保ダム上の小田切川、堂沢川、保谷沢川をはじめ、辰野地籍までのどの支流の調査でもカワムツは捕獲されませんでした。したがって2017年11月4日現在では大久保橋のすぐ上のこの用水が北限であるといえます。一方、生息域の南限は2009年に平岡ダム下流で採捕されたことや、下流の愛知

県、静岡県でも生息が確認されていることから、太平洋に近いところと考えられます。

つづいて、カワムツが棲息する中川村から宮田村地域の河川における個体数について考えてみます。実際の数を求めることはむずかしいので、各河川で採捕された浮遊性の総数に対するカワムツの数の割合を求めて表に示しました。

各河川における浮遊魚に対するカワムツの占有率(2016~2017)					
		採捕年月日	浮遊魚 全採捕数	カワムツ 採捕数	カワムツ 占有率
宮田村	大久保排水路	2017.11.4	561	6	1.1
駒ヶ根市	塩田川	2017.11.4	197	128	65.0
駒ヶ根市	天竜川枝川	2017.12.24	46	1	2.2
駒ヶ根市	新宮川	2016.9.11	215	7	3.3
駒ヶ根市	七面川	2017.10.4	252	100	39.7
駒ヶ根市	中田切川	2017.10.4	214	48	22.4
飯島町	与田切川	2016.10.23	16	5	31.2
中川村	前沢川	2016.8.28	24	16	66.7
中川村	洞ヶ沢川	2017.1.10	245	231	94.3
駒ヶ根市	大田切川	2017.12.23	0	0	0
駒ヶ根市	田沢川	2017.12.23	61	0	0

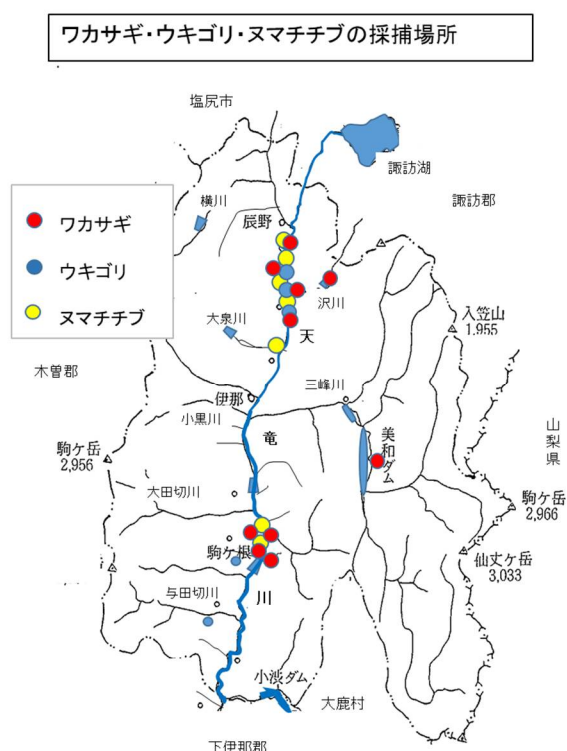
これから分かるように、中川村の河川における占有率は高く、洞ヶ沢川では浮遊魚のほとんどをカワムツが占めている状態です。一方、カワムツの進入が比較的新しい駒ヶ根市では川によって占有率に大きな違いがあります。水量が少なく奥が浅い塩田川や七面川では占有率が高いのに対し、中田切川や新宮川ではあまり高くありません。水温がかなり低い大田切川や田沢川では採捕することができませんでした。以上のことからカワムツが進入し、その数を増やしていく条件として水温が大きく関わっているように思われます。ちなみに、カワムツがこの水系に最初に入ったと思われる飯田市久米川では、進入して15年ほど過ぎたと考えられる2001年には、河口から1km上流でほぼ100%に近い占有率に達しています。

カワムツが進入することによって、同じコイ科で大きさや食べ物が似ている魚としてウグイ・オイカワ・アブラハヤなどへの影響について詳しいことは分かっていません。以前からカワムツが棲息を始めた下伊那地方の川では、カワムツの増加とともにアブラハヤの数がへっている現象が見られています。特に水量が少なくゆっくり流れる小さな川ではそ

の傾向が強いようです。

上伊那においてカワムツがさらに北上すると、小河川では現在勢力を保っているアブラハヤが減少していくことが考えられます。

上伊那に棲息するカワムツ以外の国内外来種としてワカサギとウキゴリ、ヌマチチブが棲んでいます。それらを捕獲した場所を図に示しました。



ワカサギは辰野箕輪付近と駒ヶ根周辺の天竜川もしくは支流の流入部や美和ダム・箕輪ダム・小渋ダムでもよく捕れます。また、下流の下伊那地方でもときどき網に入ります。このこ

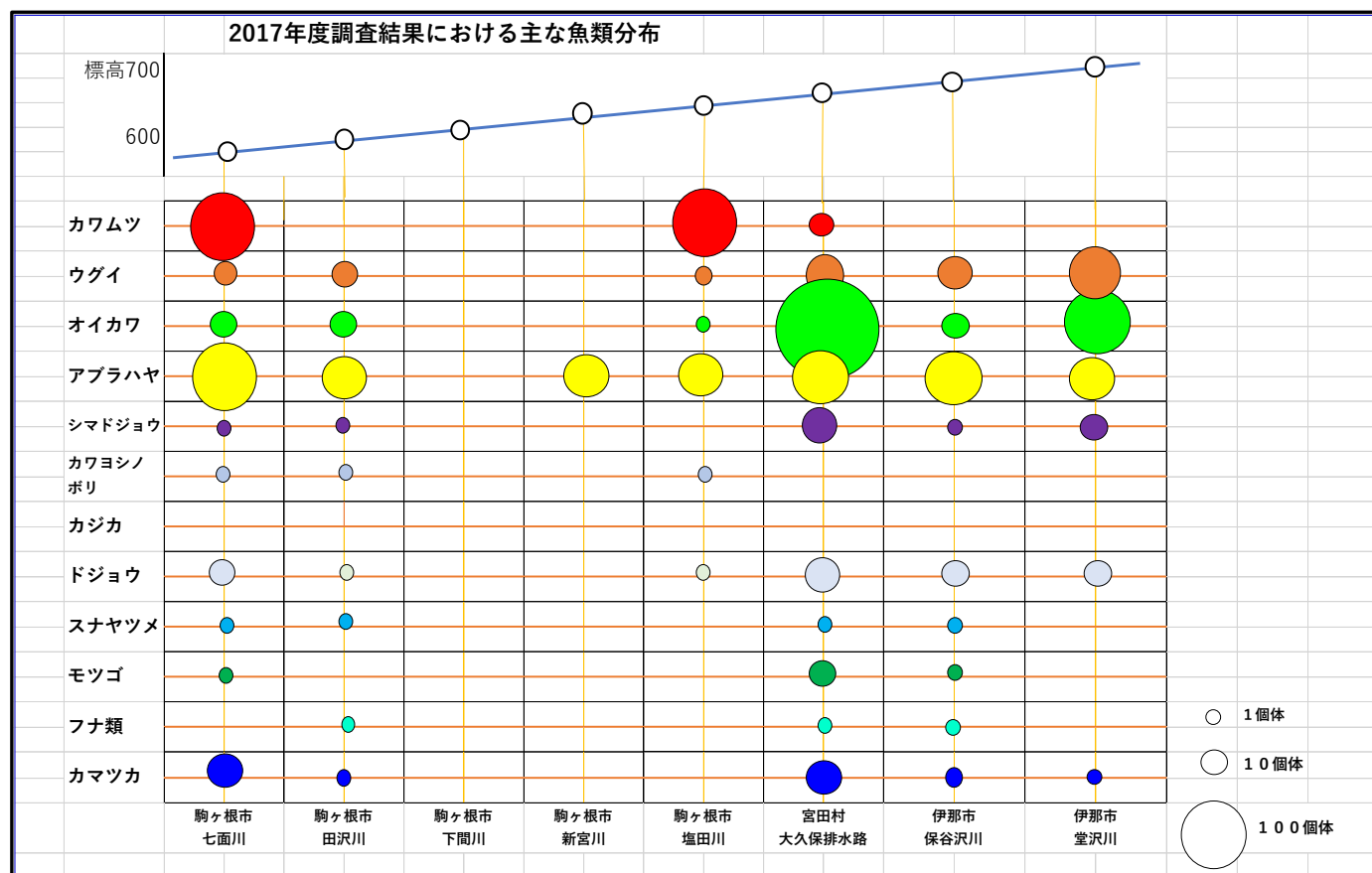


とから、天竜川のワカサギは諏訪湖から流れ落ちてくる個体と、放流が行われている各ダム湖から流れ出してくる個体ではないかと思えます。

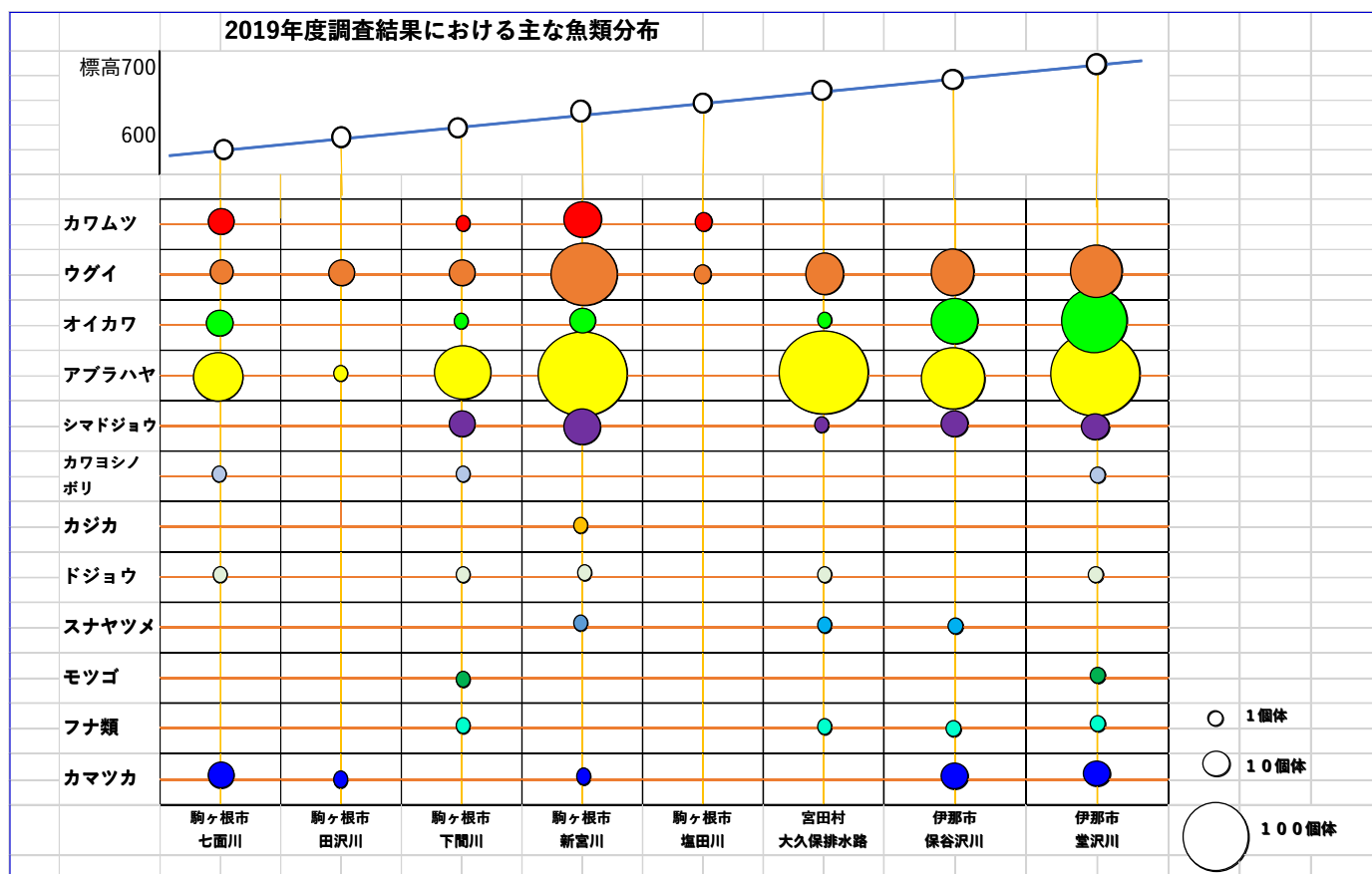
一方ウキゴリとヌマチチブはかつて天竜川ではほとんど捕れたことがなかったのですが、最近では天竜川の伊那市より上流でよく捕れる

ようになりました。これらも海の近くの汽水域から遡上したのではなく、諏訪湖に放流されたものが流れ落ちてきたのではないかと思われます。下伊那の平岡ダム下流にもヌマチチブが棲息しているが、これはダムができる前に下流から遡上してきた個体群ではないかと考えられます。

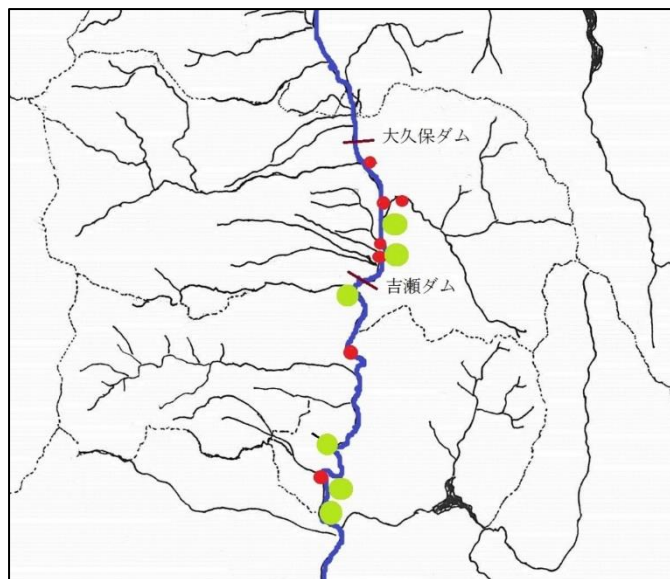
カワムツの生息域の変化



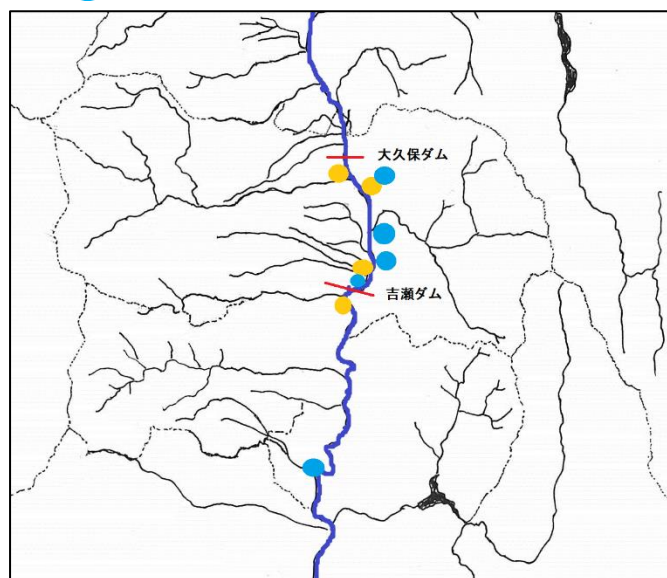
注：駒ヶ根市 下間川は河川状況が悪く調査未実施



- 2011年度～2013年度確認地点
- 2016年度確認地点



- 2017年度確認地点
- 2019年度確認地点



カワムツについては、2011年度以降の結果を比較しても生息範囲はそれほど広がっている様子は見受けられない。大久保ダムから下流200m付近にある宮田村大久保排水路で2017年度に6匹採捕することができた。2019年度には、2回同じ地点で調査をしたところ確認することができなかった。しかし、この川の近くで国交省の河川工事の折に数匹確認できている。また、伊那市の堂沢川や保谷沢川の結果(前ページのグラフ参照)や三峰川、藤沢川といった伊那市南部の支流でカワムツがいなかったことを含めて考えれば、この付近がカワムツの生息域の北限になっていると考えられる。

また、支流によってはたくさんの方が確認できた地点もあったが、駒ヶ根市付近において爆発的に数を増やし他の魚を追いやっている様子は、いまのところ見受けられない。カワムツの確認地点の地図からもわかるように明らかに大久保ダムを乗り越えて伊那市までは進入していないと思われる。大久保ダムには魚道も整備されているものの、魚にとってはダムを越えていくというのは、相当のエネルギーを必要とするのではないかと。駒ヶ根市の吉瀬ダムを乗り越えるのにもかなりの年数を要している。4年から5年の時間を要していることから、そろそろ大久保ダムを越えてもよいかと考えられが、駒ヶ根市付近で8年以上停滞している状態である。もう一つは、田沢川のように、下間川や七面川に比べると水温が低い川では、カワムツの姿をほとんど見かけないということである。

(2017年度、2019年度ともゼロ匹であった)また、太田切川のように、大きな川であってもカワムツを確認することができていないことなど、川の何らかの環境がこの付近において、この魚が生息域を増やせない一因になっている可能性がある。今後、川の水質や水温などを比較しながらカワムツの動向に注目していきたいところである。



カワムツが棲む川
(駒ヶ根市 七面川)



カワムツの成魚
(駒ヶ根市 塩田川)

2 海と行き来できなくなった魚たち

アユ

春先に放流され、川で夏を過ごして大きくなったアユは秋風が吹く9月になると下流へ下り始めます。そして、途中、河床が砂地になっている場所で、集団で産卵を行います。繁殖を終えた親はやがて死んでしまいがちですが、孵化した稚魚たちは海を目指して川を下ります。

冬の間、海でたくさん餌を食べて成長した幼魚たちは、春が訪れると今度は河口から川

を遡上して中流域に到達すると、それぞれが自分の縄張りをもって、餌である石についた藻を食べて成長します。

でも、天竜川では天竜峡から下にいく

つものダムが造られていて、アユは海へ行ったり来たりできません。そのため、長野県の日竜川に棲んでいるアユは、すべて、人の手によって運んできた幼魚を放流したものです。最近では下流の下伊那地方では日竜川に放流してもアユが思うように成長しなくて、友釣りの姿は見られなくなりました

ウナギ

川で育って繁殖できるようになった親ウナギは、海を目指して川を流下します。海へ着いたウナギは遠くの深い海へ向かい、そこで産卵をされると言われています。やがて、孵化した稚魚は、河口から川の中流部を目指して遡上を始めます。到着したウナギはそこで生活を始めることとなります。ところが、アユ

と同じように日竜川のウナギはダムのために海との行き来ができません。だから

上伊那地方では、ウナギの幼魚を購入して、放流しています。最近はその数も減ってしまい日竜川では幻の魚にないつつあります。今回行った3年間の調査では1匹釣り上げたただけでした。

アマゴ

イワナやアマゴなどサケ科の仲間は川で卵からかえり、稚魚や幼魚時代に川を下って海で暮らし、十分成長してから川へ戻ってきて繁殖をするのが本来の生活です。海のない岐阜県の長良川では、海へ下ったアマゴが大きな成魚となって戻ってくる個体があります。それは「サツキマス」呼ばれ人々に重宝がられています。

ところが、当郡の支流で棲息している下流に造られたダムのために、海まで下ることができませ



大久保ダム



アマゴ



パーマークが消えた個体



大泉川所砂防ダム

ん。そこで、海へ下るといふ遺伝的習性がまだ残っているアマゴたちは、支流を下って日竜川本流や支流に造られた大きなダムで、海のような生活を始めます。そして、水温が上昇する頃になると水温の低い支流を目指して遡上する個体もありますが堰堤などに阻まれて、なかなか上流まで到達できません。上伊那地方ではこのように日竜川で生活するアマゴを通称「日竜差し」と呼んで

それを狙った釣りを楽しむ人も

います。そういった個体は体側に横に並ぶ模様（パーマーク）が消えています。同じように上流に棲んでいるイワナの中にも川を下る個体がありますが、上流には大きなダムが造られているのでそこで1年のほとんどを過ごし、繁殖期を迎える10月になると再び上流へ遡上します。



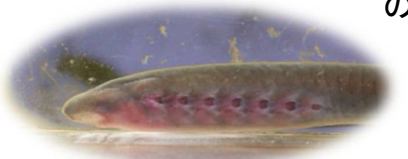
3 上伊那における絶滅危惧種の現状

国や県ではこのままでは今後絶滅してしまうことが心配される魚種を絶滅危惧種に指定して保護につとめるようにしています。当郡にも棲息しているスナヤツメとアカザ、カジカの3種についてその棲息状況を紹介します。

スナヤツメ



最大でも20cm程度でウナギに似て細い魚です。体の両側の目の後ろに7つのえら口が並んでいてそれを含めて8つの目に見えることからこの名前がつきました。この魚は細かな砂や泥がたくさん溜まった川底がある止水



スナヤツメが好む砂泥の川底

部や緩やかな流れの岸近くに棲み、中に潜って有機物を食べて生活しています。

次ページの表を見ていただいても分かるように、上伊那郡では伊那市の三峰川との合流点より下流の天竜川や支流でごく普通に見つかりますが、それより上流では棲息が確認されていません。その確かな理由は分かりませんが、川底の様相が違うのではないかと考えられます。天竜川水系にはこの魚はまだ多く棲んでいるので、これ以上棲息が脅かされないように、なんとかして保全していきたいものです。

アカザ

最大で15cmにしかならない小さい魚で、ナマズによく似ていますが、色は赤みを帯びた茶色をしています。胸びれに鋭いとげがあり、手でうっかりつかもうとすると刺されてとても痛い思いをします。それで、当地方では昔から「サソリ」と呼ばれていました。天竜川本流の比較的流れの速い瀬

の大小さまざまな石が並ぶ川底をすみかにして、小さな虫などを食べて生活しています。

今では、瀬に入り網を使って魚とりにすることが少なくなったので、あまり目にしなくなった魚ですが、河床工事前の瀬替えの現場へ行ってみると、川底を泳いでいる姿をよく見かけます。この魚も伊那市より上流での棲息数は少ないようです。また、天竜川本流での棲息はよく見られますが、ワンドや支流ではほとんど捕獲されることはありません。



アカザが好んで棲む天竜川の瀬

カジカ

この魚は、支流の中流部から下流で捕獲することはありませんが、イワナが棲むような上流や砂泥が溜まった小さな支流や淵には棲んでいません。天竜川でもやや流れのある大小の礫や石がある瀬を好み、川底で石の下などを主な生活場所としています。採捕数はあまり多くないが、したたかに生きていると思われます。採捕の結果を見ると、全然採捕できない支流があったり同じ支流でもとれる場所ととれない場所があったりします。この理由として、支流にたくさん造られている砂防堰堤によって移動が制限されていることが考えられます。それを可能にするような魚道等の設置が望まれます。



カジカ



表 上伊那の河川における絶滅危惧種３種（スナヤツメ・アカザ・カジカ）の採捕結

(1) 天竜川

表 天竜川における絶滅危惧種(カジカ・スナヤツメ・アカザ)の採捕記録 (2006~2018)									
市町村	駒ヶ根市	伊那市	伊那市	中川村	駒ヶ根市	駒ヶ根市	駒ヶ根市	箕輪町	
河川名	天竜川	天竜川	天竜川	天竜川	181.5km付近	181km	181.5km	天竜川	
場所	右岸 天竜大橋上	藤沢出口	東春近大橋 工事前	中川橋付近	天竜大橋上・ ワンド枝川	天竜大橋・工 事前	天竜大橋上ワ ンド・枝川	箕輪橋	合 計
方法		投網タモ	投網タモ	釜	投網・タモ	タモ定置網	定置網	定置網	
期日	2011.11.27	2014.8.31	2014.10.9	2016.8.28	2017.7.16	2017.11.29	2017.12.24	2018.1.20	
1	カジカ	1	2			1			4
2	スナヤツメ	1			2	4			7
3	アカザ			2			1	1	4

(2) 支流

表 各支流における絶滅危惧種の採捕結果(2006~2018)									
市町村	中川村	中川村	飯島町	飯島町	飯島町	駒ヶ根市	駒ヶ根市	駒ヶ根市	駒ヶ根市
河川名	小渋川	保谷沢川	与田切川	与田切川	中田切川	鼠川	七面川	七面川	田沢川
場所	最下流橋	下流	御座松	与田切公園下	河口上	河口^300m	下流	合流から 200mの範囲	下流
方法	定置網	タモ	投網・タモ	定置網釜	定置網・タモ	定置網・投網	タモ	投網・タモ	投網タモ
期日	2017.11.30	2008.8.28	2013.9.30	2016.11.13	2017.10.4	2013.11.6	22013.3.9	2017.10.4	2011.7.9
1	カジカ		1	3					
2	スナヤツメ	1					1	1	7
3	アカザ	3			4	3			

市町村	駒ヶ根市	駒ヶ根市	駒ヶ根市	駒ヶ根市	駒ヶ根市	駒ヶ根市	駒ヶ根市	駒ヶ根市	駒ヶ根市
河川名	田沢川	田沢川	駒田沢川	駒田沢川	駒田沢川	田沢川	新宮川	新宮川	新宮川
場所	下流	下流	合流50m付近	合流上 200m	合流50m付近	河口		合流～ 20m上付近	2つ目 橋下
方法	投網タモ	タモ投網	定置網釜	投網・タモ	定置網	定置網	投網タモ	定置網・釜	定置網
期日	2012.7.27	2013.3.9	2016.8.19	2016.8.19	2016.12.18	2017.12.23	2010.9.21	2016.9.11	2016.11.2
1	カジカ						3		
2	スナヤツメ	3	2	1	1	2	1	1	1
3	アカザ								

市町村	宮田村	宮田村	宮田村	伊那市	伊那市	伊那市	伊那市	伊那市	伊那市
河川名	大久保排水	大久保排水	大久保排水路	堂沢川	堂沢川	保谷沢川	保谷沢川	大沢川	大沢川
場所	下流	下流	河口～200m 上流	下流	合流点より 100m	合流点～ 150m	河口付近	下流	合流点
方法	タモ	タモ	定置網	定置網タモ	定置網	タモ・投網	定置投網タモ	投網タモ	タモ
期日	2013.2.24	2015.8.19	2017.11.4	2015.9.15	2016.7.9	2016.7.9	2017.11.4	2014.4.9	2017.1.31
1	カジカ								
2	スナヤツメ	1	4	1	4	2	4	4	2
3	アカザ								

市町村	伊那市	伊那市	伊那市	伊那市	南箕輪村	辰野町	辰野町	合計
河川名	大沢川	戸沢犬田切	小黒川	小黒川	大泉川	小横川	横川	
場所	合流点	河口付近	河口～300m	国道下	河口～ 1番下の橋	国道～400m	いらざわ橋 付近	
方法	定置網・タモ	タモ	タモ・投網	定置ウケタモ	定置網釜	投網・タモ	投網	
期日	2017.10.7	2013.1.30	2013.6.28	2016.10.16	2016.10.3	2016.8.7	2016.7.29	
1	カジカ	4	2	3	4	1	1	22
2	スナヤツメ	1						47
3	アカザ				1			11

2019 採捕結果表(2月1日現在)

	河川名 (場所)	駒ヶ根市	駒ヶ根市	駒ヶ根市	駒ヶ根市	駒ヶ根市	駒ヶ根市
		支流	支流	支流	支流	支流	支流
		塩田川最下流 落差溝	新宮川新宮川 岸信号横 淵	新宮川合流～ 200m	新宮川第一 堰堤下深瀬	下間川合流 より30m上瀬	下間川合流上 15m深瀬
方法		定置網	定置網	定置網	定置網	定置網	定置網
期日		2019.11.18	2019.11.24	2019.9.23	2019.11.24	2019.11.24	2019.11.24
水温		9.8	8.0		8.3	9.0	9.0
1	カワムツ	4			3	1	
2	アブラハヤ		8	23	186	9	38
3	タカハヤ						
4	オイカワ				32	2	1
5	ウグイ	4			3		9
6	ハス						
7	タモロコ						
8	モツゴ		2				1
9	フナ類						ギンブナ1
#	コイ						
#	ニゴイ						
#	メダカ						
#	アマゴ		4			2	1
#	イワナ						
#	ニジマス						
#	アユ						
#	ワカサギ						
#	ブルーギル						
#	オオクチバス						
#	コクチバス						
#	タイリクバラタナゴ						
#	スゴモロコ						
	浮遊魚合計(種数)	8(2)	14(3)	23(1)	224(3)	14(4)	45(6)
#	カマツカ		1	2	1		
#	ドジョウ				1		1
#	カラドジョウ				1		1
#	シマドジョウ				24	3	13
#	カワヨシノボリ		1	2		1	2
#	ドンコ						
#	カジカ		3				
#	ウキゴリ						
#	ヌマチチブ						
#	スナヤツメ		幼1				
#	アカザ				2		
#	ナマズ						
#	ウナギ						
	底生魚合計(種数)	0	6(4)	4(2)	29(5)	4(2)	17(4)
	個体数合計	8	20(7)	27	253	18	62
	種数	2		3	8	6	10

駒ヶ根市	駒ヶ根市	飯島町	宮田村	宮田村	伊那市	伊那市	伊那市
天竜川	支流	支流	支流	支流	支流	支流	支流
大久保橋下 右岸工事前	七面川	深川下流 合流～100	大久保排水路	大久保排水路	堂沢川 合流点上	堂沢川合流 ～100m上	堂沢川 水田中央
投網タモ	定置網	定置網	定置網	定置網	定置網	定置網	タモ
2019.11.27/12.4	2019.11.30	2019.10.6	2019.9.15	2019.11.30	2019.11.18	2019.11.18	2019.11.18
			16.5		10	10	10
1	10						
	67	112	62	111		263	15
3	12	63	1		62	24	
3	5	2	4	12	33	17	3
					3	1	
		ギンブナ1		ギンブナ1	1		2
						1	
3					1		
4							
14(5)	104(4)	178(4)	67(3)	124(3)	100(5)	303(5)	20(3)
94	6	1	1		10		
1	2		2		2	1	20
		3	2				
1		3	4	1	10	6	
193	1	1			1	2	2
1							
					1		
幼6成8				1			幼2
3							
307(7)	9(3)	8(4)	9(4)	2(2)	24(5)	9(3)	24(3)
321	113	186	76	126	124	312	44
12	7	8	7	5	10	8	6

伊那市	伊那市	伊那市	箕輪町	伊那市	
支流	支流	支流	天竜川	支流	
堂沢川研究所 下用水	保谷沢川 モトクロス下	保谷沢川 河口200m	新箕輪橋下 右岸工事前	大沢川 集落下合流点	
タモ	定置網投網	定置網投網	タモ・投網	投網	
2019.11.18	2019.9.16	2019.9.16	2019.12.19	2019.9.16	
14.5					合 計
					19
	35	58	1		988
					0
1		1	155	1	358
	4		1503	7	1602
					0
					0
	1	2	3		13
	ギンブナ1		ギンブナ78 ゲンゴロウ4		ギンブナ85 ゲンゴロウ4
			125		126
			1		1
					0
					7
					0
					0
					0
					4
		1	14		15
					0
			8		12
					0
					0
1(1)	41(4)	62(4)	1888(9)	8(2)	
	10	1	9		136
12	2	14			58
					7
	2	15			82
2	2		1		211
					0
					4
			1		2
			2		2
		幼1			19
			12		17
			6		6
			1		1
14(2)	16(4)	31(4)	32(7)	0	
15	57	93	1920	8	
3	8	8	16	2	