

3. 柿田川の自然

— 私たち共通の財産 —

3-1 水

◆きれいで安定した柿田川の水

柿田川の水は、汚れの程度を示すBOD*値が概ね1 mg/ℓ以下で、水道水の種別では1級にあたるきれいな水です。(表3-1参照)

柿田川の水温は年間を通じて15℃前後と一定で、図3-2に示すとおり変化が小さいことが特徴です。このため他の川と比べて夏冷たく冬暖かいという特徴を持っています。

また、流量も年間を通してほとんど変化がなく安定しています。

柿田川合流後の狩野川では、BOD値の低下(水質の向上)や水温の変化が見られ、狩野川の水環境も良くなっています。(図3-2参照)

晩秋に、狩野川のアユが産卵のため大量に柿田川に入ってくるのも、きれいで暖かい水が狩野川に流れ込んでいるためだといわれています。

柿田川が普通の川に比べ水温や流量が安定しているのは、富士山の湧水を水源としているからです。この安定した水環境が、柿田川の多くの生物を育てています。

The water of the Kakita River is very pure and clean. It has a BOD level below 1mg/ℓ.

The water temperature in the Kakita River is in the range of about 15℃ throughout the year.

A special characteristic of the river is that the temperature variation is so small. Further, the volume of water changes little, and a constant flow is maintained throughout the year. This stable water environment is able to support a rich ecosystem.

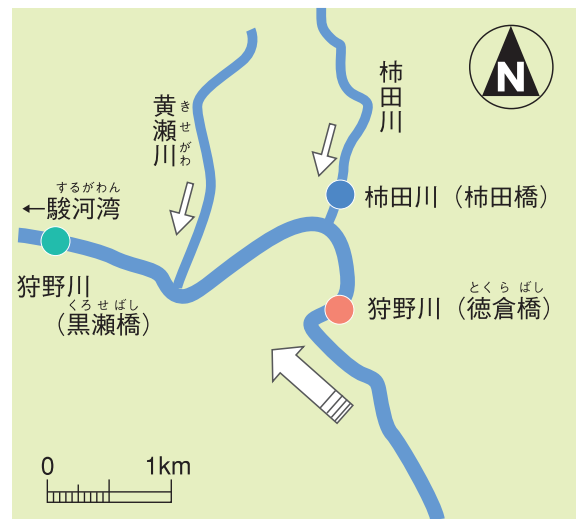


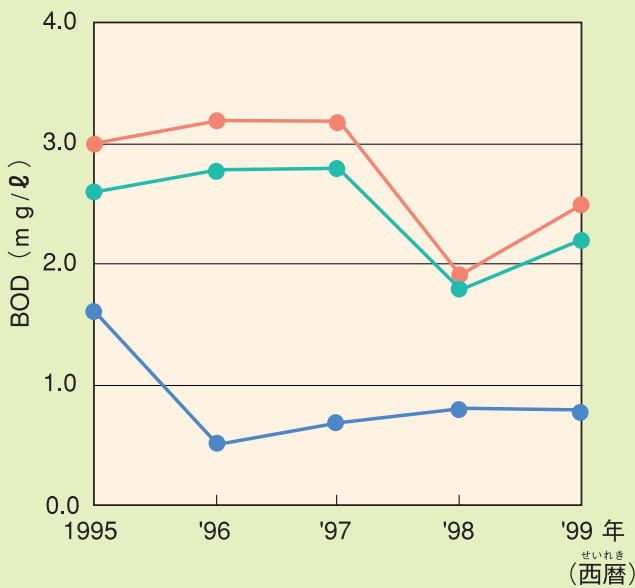
図3-1 水質の調査地点

表3-1 水質に関する環境の基準

環境類型	種別	種別の説明	BOD基準値
AA	水道1級	ろ過等による簡単な浄水操作を行うもの	1 mg/ℓ 以下
A	水道2級	沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの	2 mg/ℓ 以下
B	水道3級	前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの	3 mg/ℓ 以下

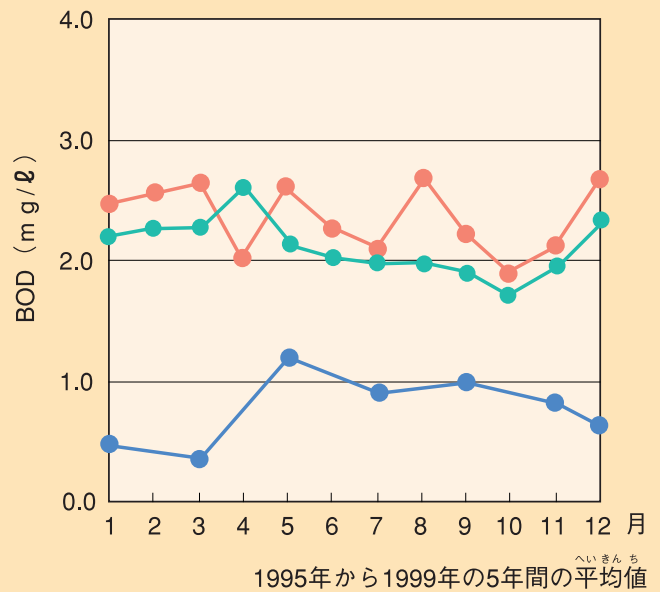
*BOD (生物化学的酸素要求量) : 水の中に含まれる汚れを微生物が分解する時に消費される酸素の量で、この値が大きいほど水が汚れているということを表します。

BOD75%値の推移



■BOD75%値
1年間に測定したすべての値を、小さい方から並べた時の75%目の値。(例：12回/年×0.75=9番目)

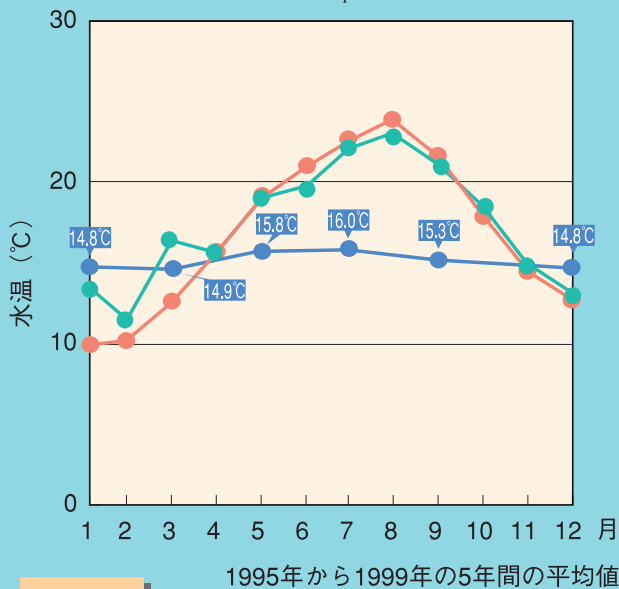
BOD値の変化



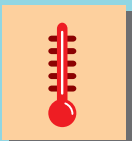
1995年から1999年の5年間の平均値

水温の変化

Water Temperature

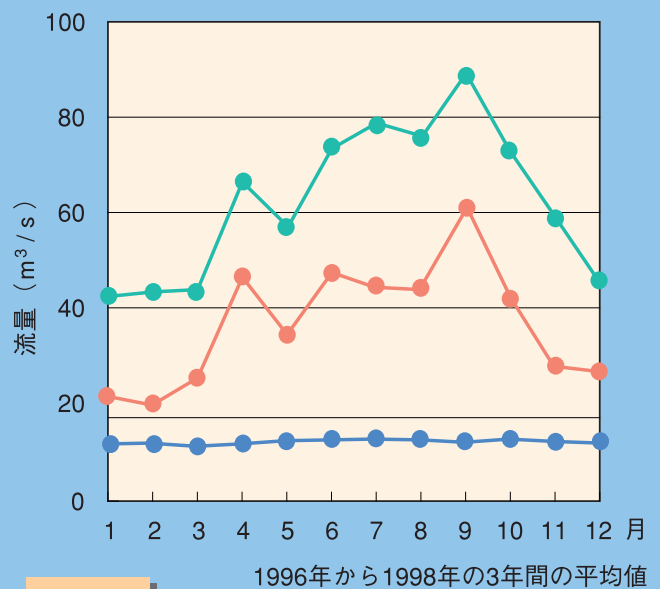


1995年から1999年の5年間の平均値

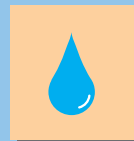


流量の変化

Water Flow



1996年から1998年の3年間の平均値



ほんれい
凡例

- 柿田川 (柿田橋)
- 狩野川 (徳倉橋)
- 狩野川 (黒瀬橋)

図3-2 柿田川・狩野川の比較

◆減少している湧水^{ゆうすい}

柿田川の湧水量^{*}は、1960年代初めには130万m³/日ありましたが、その後減少し続け1980年代初めには100万m³/日位まで減少してしまいました。その後は年ごとの変動はありますがだいたい100~110万m³/日の範囲^{はんい}で変化しています。(図3-3参照)

柿田川の湧水量が減少したのは、水源^{すいげん}である富士山山麓^{さんろく}での開発、地下水の汲み上げなどが原因と考えられています。

※ここでいう湧水量は、柿田川の流量+飲料水の取水量+工業用水の取水量です。

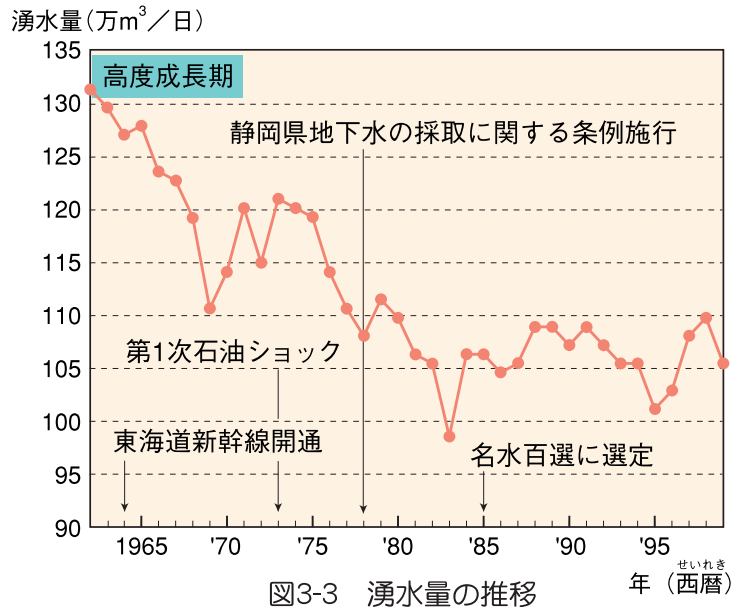


図3-3 湧水量の推移

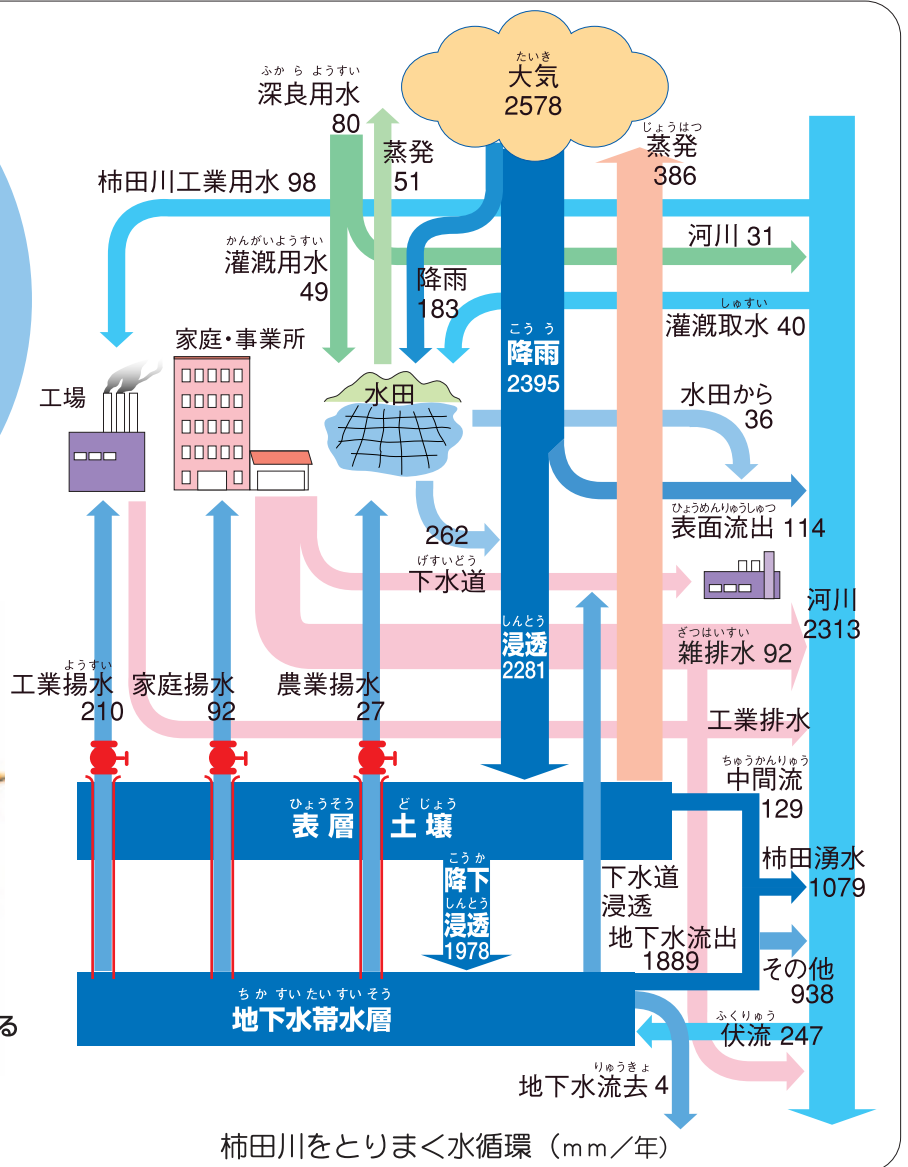
コラム

柿田川の水はどこからくるの？

柿田川上流に降った雨は、地下に浸透して約40%の水が柿田川の湧水となっています。

(国土交通省の調査より)

In the catchment area, rain permeates to the underground water, and about 40% becomes the spring water of the Kakita River.



◆水の使われ方

柿田川の水は、水質が良く水量が安定していることから、飲料水、工業用水、農業用水として利用されています。

飲料水は静岡県東部の3市2町（沼津市、三島市、熱海市、清水町、函南町）に給水され、42万人の飲み水となっています。（図3-4、表3-3参照）

1日の湧水量約100万m³のうち、飲料水に約20万m³、工業用水に約10万m³が利用され、狩野川に流れこんでいるのは約70万m³となっています。

Because of its good quality and stable quantity, the water of the Kakita River is used for drinking as well as for industrial and agricultural purposes.

コラム 長い旅

富士山に降った雨は何年かかって柿田川に湧き水として湧き出すのでしょうか？

答え：26～28年です。諸説ありますが、トリチウム濃度の分析結果から推定しました。

（国土交通省の調査より）



いふまる



図3-4 取水点位置図

表3-3 取水の内訳

用途	名称	日最大取水量	利用市町
飲料水 Drinking Water	沼津市水道	11.1万m ³	沼津市、清水町
	駿豆水道（静岡県）	7.5万m ³	三島市、熱海市、函南町
工業用水 Industrial Water	柿田川工業用水道（静岡県）	10.8万m ³	沼津市、三島市、長泉町内の各工場
農業用水 Agricultural Water	柿田用水組合	0.3万m ³	清水町柿田地区（6～9月）
	長沢用水組合	0.3万m ³	清水町長沢地区（6～9月）

3-2 生き物

◆多くの生き物を育む柿田川

柿田川は、長さ1.2kmの小さな川にもかかわらず、貴重な生態系を維持しており狩野川(国が管理している区間)で確認された動植物の40~60%近い種が確認されています。特に植物の割合が高くなっています。また割合が低い陸上昆虫類でも、トンボ*の仲間は60%近い種が確認されています。(図3-5参照)

このように柿田川には、多くの生き物が生息しています。

In spite of being a small river of about 1.2 km in length, it has been verified that 40~60% of all Flora and Fauna in the total Kano River area may be found in the Kakita River.

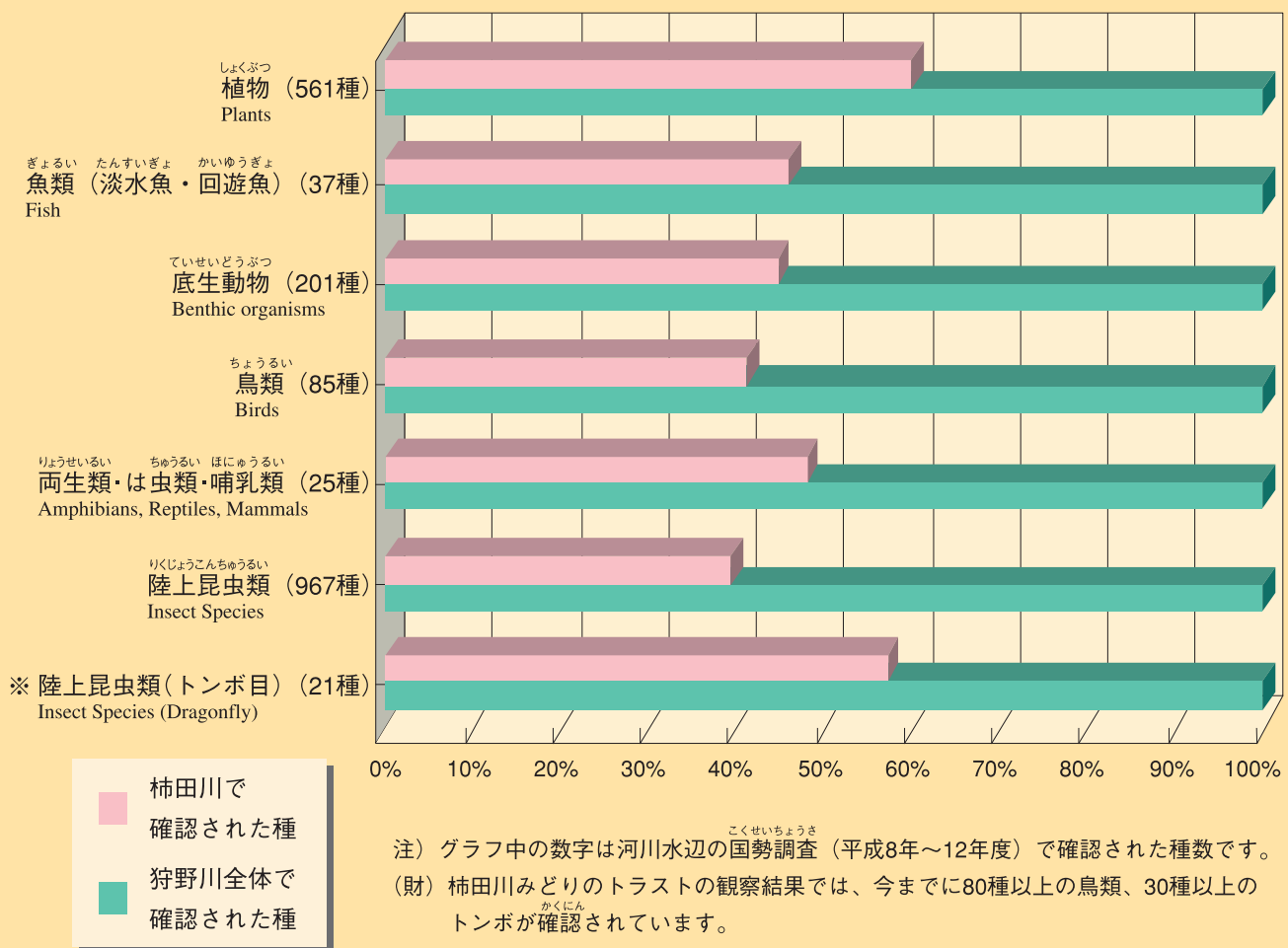


図3-5 柿田川・狩野川の生き物の確認種数

◆ 柿田川の環境と生き物

柿田川の地形は周辺と10 m以上の高低差のある谷となっていて、谷の斜面には水際まで河畔林が生育しています。

また流れは谷一杯に広がり、水温・水量が安定したきれいな水が豊富に流れていることが特徴です。

河畔林は鳥類や昆虫類などの生息場所、水の中は魚類や水生昆虫、水生植物などの生息場所となっています。(図3-7参照)

The riverbank forest is the home for bird and insect species. The water provides a habitat for fish, water insects and aquatic plants.

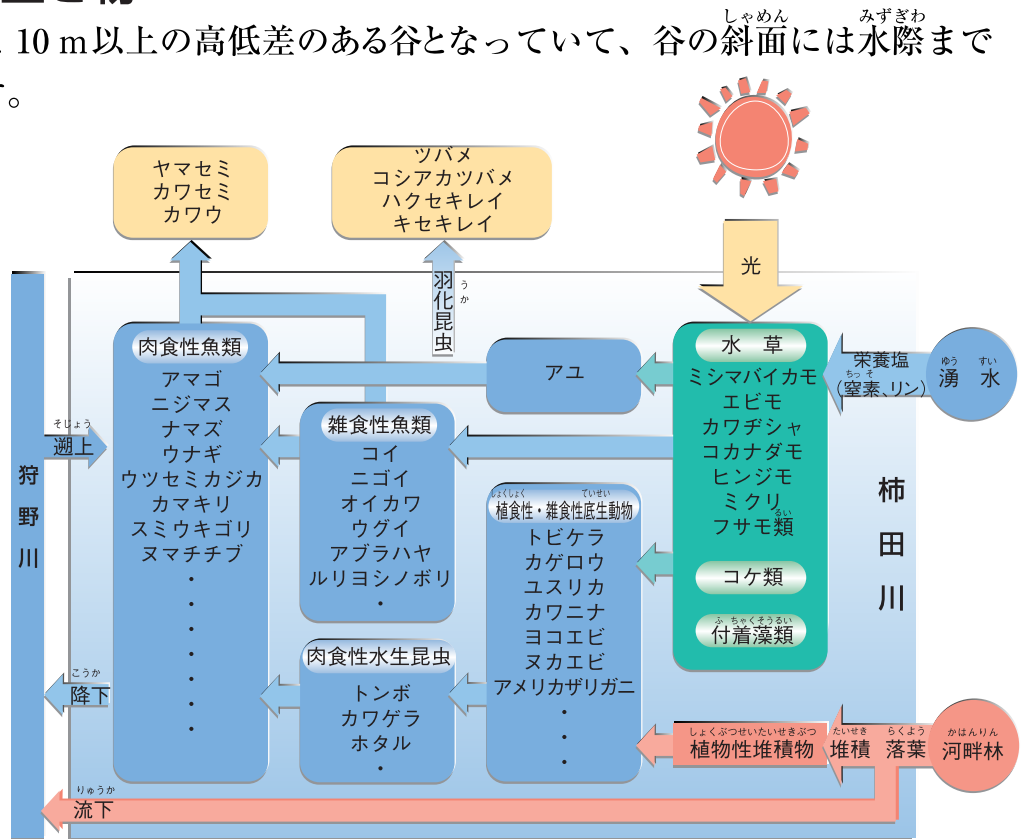
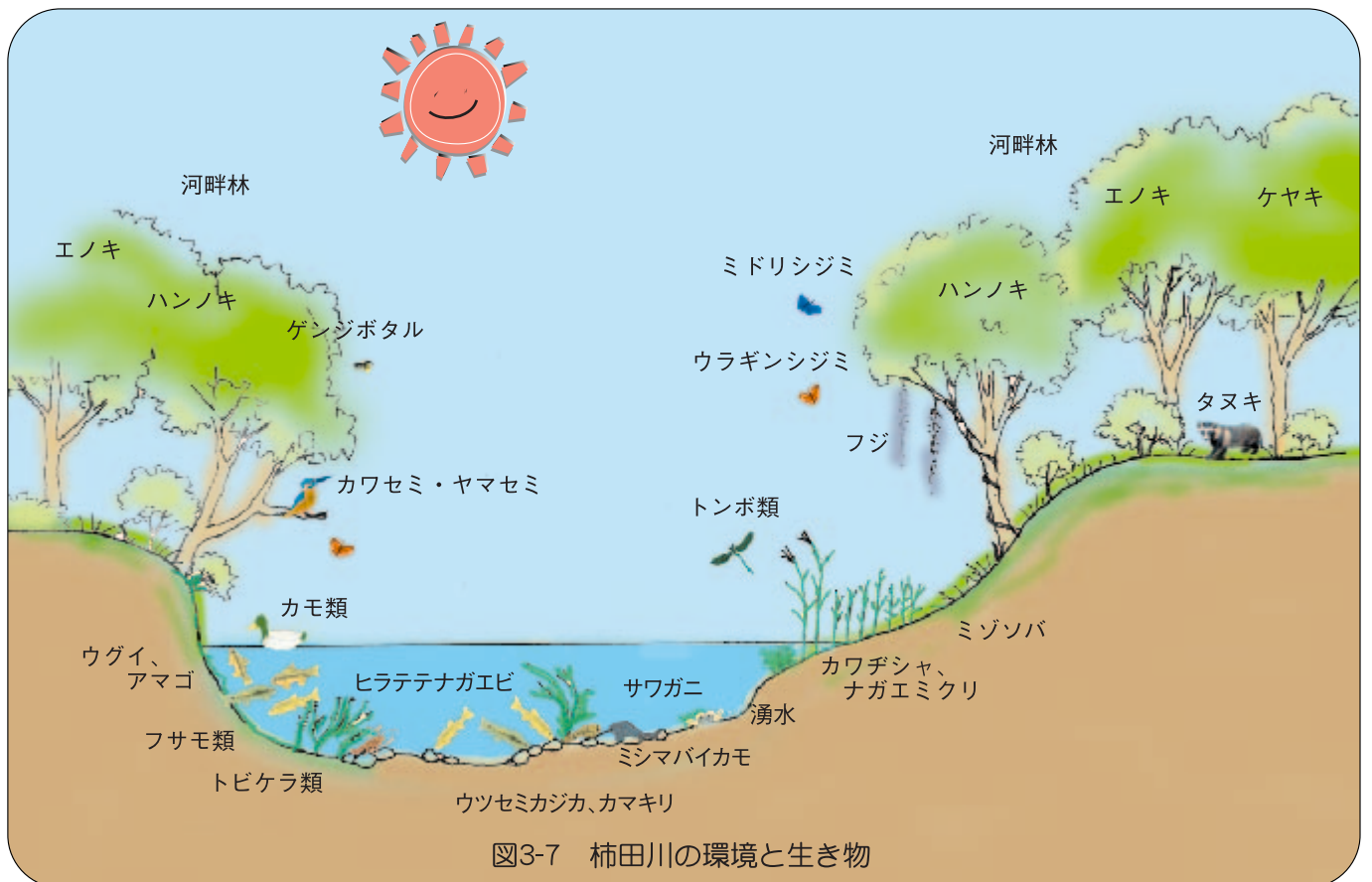


図3-6 柿田川の生き物の関係

注) 矢印は生き物相互では補食関係、生き物と無機物では栄養素として取り組む流れ



◆柿田川の植物

柿田川は湧水に恵まれ、ミシマバイカモやヒンジモなどのめずらしい植物が生育し、エノキやケヤキなどの河畔林は、動物に“すみか”を提供しています。

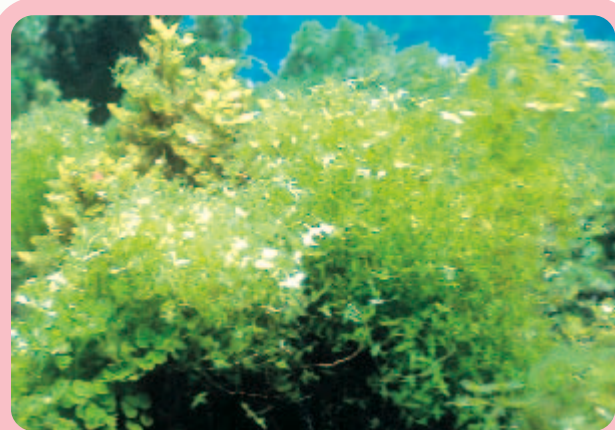
Because of the high quality nature of its spring water, the Kakita River is habitat for many rare plants. The riverbank forest consists of the Nettle Tree, Zelkova Tree, etc., and provides a habitat for various animals.

注)種名横のAなどの英字は絶滅の恐れのある生き物のランクを示します。詳しくはP 18の説明を見てください。



ミシマバイカモ (オオイチョウバイカモ A)

花が梅の花に似ています。水の汚染に非常に敏感で、日当たりの良いきれいな冷たい水でないと育ちません。また、光合成によりたくさんの酸素をつくりだします。柿田川では主に中、上流域に生育しています。



ヒンジモ A

三角状の葉や茎が変化した葉状体が他の水草からみついて生育します。

北海道以外では湧水のある河川でしか生育していません。

柿田川では主に中流域に生育しています。



カワヂシャ C

普通は水際で生育していますが、柿田川では水の中でも生活するようになりました。

水流の抵抗を受けない様に、葉も茎も薄く柔らかい植物です。

柿田川では主に下流域に生育しています。



ナガエミクリ C

栗のいがのように果実が集まっていることからミクリと呼ばれています。また、ナガエというのは果実のえが普通のミクリより長いことから名付けられました。

柿田川では主に中、下流域に生育しています。



オオアカウキクサ B

水面に浮かぶ水草で、名前の通り夏の盛りや冬に赤紫色になります。

寒さに強く、他の草が枯れても平気な植物です。

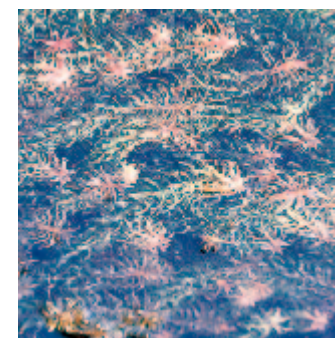
今では珍しい水草になってしまいましたが、昔は田んぼに多く見られました。

コラム 外来植物の分布の拡大

平成12年度の調査によれば、狩野川水系で確認された植物の中で外来種の占める割合は狩野川本川31%に対し柿田川は20%と低くなっています。

しかし、柿田川に多い水生植物の分布を見ると外来植物で比較的水質が悪い個所にも生息できるコカナダモが下流側から徐々に分布を拡げています。

また、以前中流部で栽培されていたオランダガラシ(クレソン)も分布を拡大しています。このように豊かな自然が残されている柿田川でも少しずつ環境が変化しています。

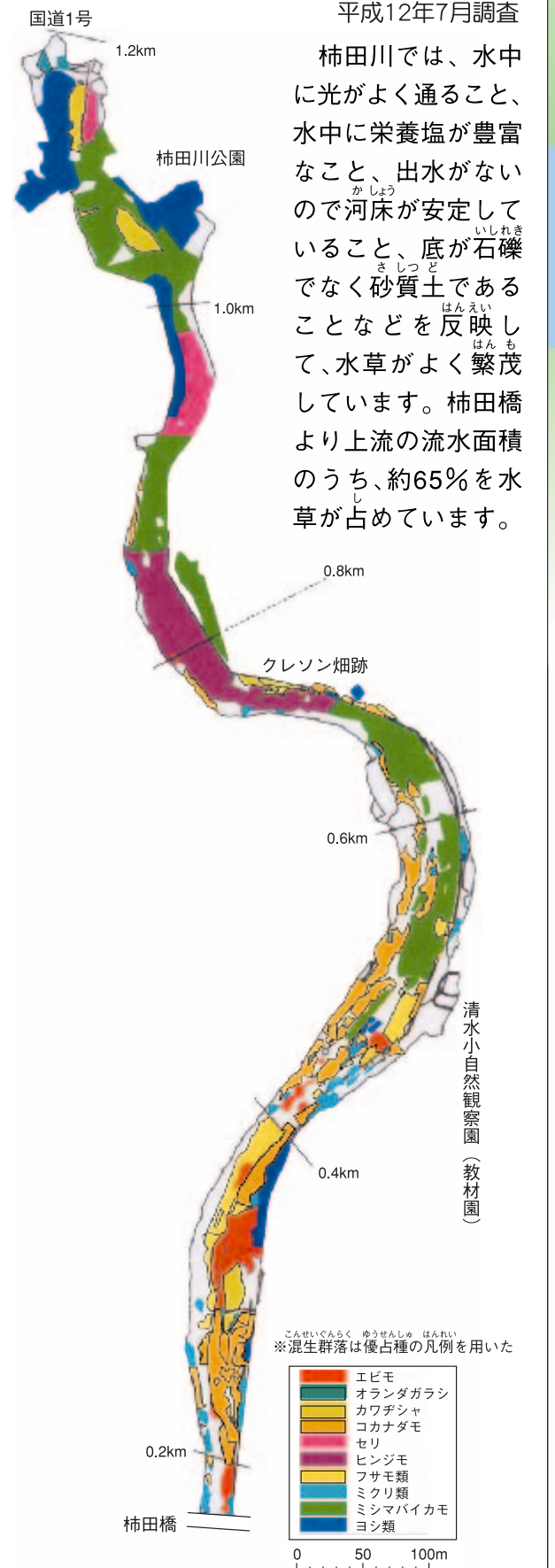


コカナダモ



オランダガラシ(クレソン)

水中植物分布図



◆柿田川の魚

柿田川には、魚にとって多様な生息条件が整っているため、普通なら源流で見られるようなきれいで冷たい水を好む魚や、水量の豊富な大きな河川にすむ魚が生息しています。

As a result of the favourable conditions, there is a variety of fish inhabiting the Kakita River. These include fish preferring the cool waters at the head of the river, and fish that usually live in the larger river systems.

注)種名横のAなどの英字は絶滅の恐れのある生き物のランクを示します。詳しくはP18の説明を見てください。



撮影:平成12年1月9日 越年アユの産卵



撮影:平成12年5月10日 稚アユの遡上



稚アユ 撮影:平成12年5月10日 越冬アユ

アユ

川で生まれた仔魚は海に下り成長し、4月に狩野川の河口から遡上します。10月下旬には、多くのアユが狩野川本川から柿田川に入り、1月中旬まで産卵を行います。柿田川では他の河川では普通見られない昼間の産卵も見ることができます。また、アユは普通年を越さないのですが、柿田川では冬になっても水温があまり低下しないため年を越しても生息する越年アユが多く見られます。

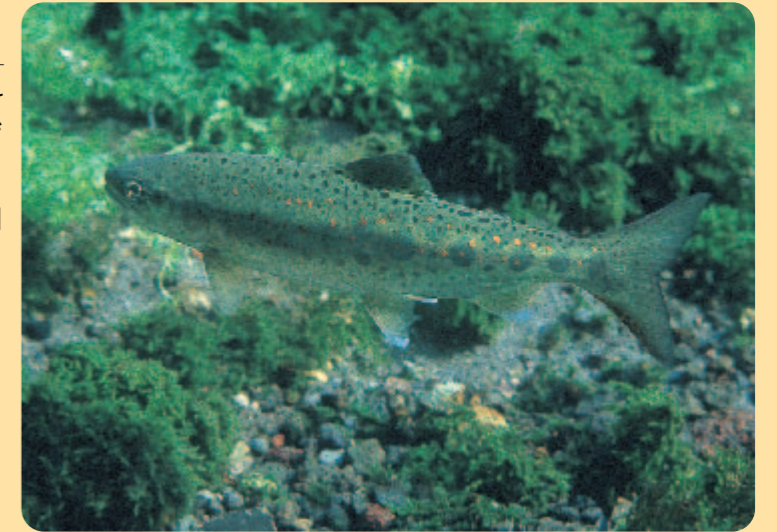
体長:15~30cm 食性:川底の藻類など 産卵期:10月下旬~1月上旬

アマゴ

普通源流部の冷たい水に生息するサケ科の魚で、柿田川のような平地の川ではめずらしい種類です。

体の横のパーマークと呼ばれる黒いだ円形のもよと赤い点が特徴です。

体長:10~30cm
食性:水生昆虫など
産卵期:9~11月



ウグイ

流量の多い大きな河川に多い魚です。柿田川では全域に生息していますが、特に柿田橋の下流に多くいます。

春の終わりになると体の横に2本の鮮やかな赤い線が現れ、群となって産卵します。

体長:11~45cm
食性:雑食性
産卵期:3~7月

ホトケドジョウ A

山からしみ出た水が集まった小川や湧水のある河川に生息する魚です。

普通のドジョウより体長が短く、8本の口ひげが特徴です。そのうち2本は鼻の穴から出ています。

体長:4~6cm
食性:底生動物など
産卵期:4~6月





ウツセミカジカ B

川底が砂礫のところに生息しています。
水草や大きな石の影に身を隠し、水生昆虫などを食べて成長します。

体 長：7～13cm
食 性：底生動物など
産卵期：2～3月

カマキリ (別名アユカケ)

清流の瀬の砂底に生息しています。
小さい頃は水生昆虫を食べますが大きくなると石や藻に隠れてアユやその他の魚を食べます。

体 長：15～25cm
食 性：昆虫、小魚など
産卵期：12～1月



ぜつめつ おそ 絶滅の恐れのある生き物について

環境省では、絶滅の恐れのある種について生息状況を取りまとめたレッドリスト、レッドデータブックを公表しています。レッドリスト、レッドデータブックでは、絶滅の危険度の高さによりカテゴリーが決められています。種名横の英字は下記のカテゴリーを示します。

〈種のカテゴリー区分〉

- A：絶滅危惧Ⅰ類⇒近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高い種
- B：絶滅危惧Ⅱ類⇒絶滅の危険性が増大している種
- C：準絶滅危惧⇒現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては、絶滅危惧になる可能性がある種

◆柿田川の甲殻類 こうかくるい

柿田川は湧水のおかげで水がきれいなため、サワガニやテナガエビなどの甲殻類がたくさん生息しています。

Because of the spring water from the upper stream, the Kakita River is clean. In this water live a wide variety of freshwater crustaceans.

サワガニ

上流域の清流や湧水に生息しています。柿田川では、水がしみでる浅い小石の下などで見られます。7月から8月には、卵を抱きかかえたサワガニを見ることができます。

体 長：約2.5cm
食 性：雑食性
産卵期：7～8月



ヒラテテナガエビ

ヒラテテナガエビはヤマトテナガエビとも呼ばれ、流れの早い河川に生息しています。

普通はテナガエビの仲間の中でもっとも上流に生息しています。夜行性で夜になると隠れていた石の下から出てきてえさを探します。

体 長：約10cm
食 性：雑食性
産卵期：6～9月

◆柿田川の鳥類

柿田川は、湧水に育まれたきれいな水質で、エサとなる魚類や水生昆虫が多いため、1年中、ヤマセミやカワセミなどの鳥類が見られます。また、河畔林ではメジロやシジュウカラなどの小鳥類のさえずりが聞かれます。冬には越冬のため、たくさんのカモ類が柿田川を訪れます。

Throughout the year, various species of kingfishers may be seen. In the riverbank forest, the chirping of the Japanese white-eye and many other small birds may be heard. In winter, many ducks return to sojourn in the Kakita River.



ヤマセミ

普通は山奥の溪谷に生息している鳥で、柿田川のような平地で見られることはとても珍しいことです。

頭についた角のような羽が特徴的で、丸く黒い頭と灰色の体をしています。魚とりの名人で、ウグイのような大きな魚をつかまえて食べます。

柿田川では主に中流域で見ることができます。

体長：約38cm
食性：魚など
産卵期：3～7月

カワセミ

クチバシが長く、背中がブルーで、お腹がオレンジのとても美しい鳥です。溪流の宝石と呼ばれることもあります。

身体はすずめくらいの大きさで、ヤマセミ同様、水中に飛び込み、魚を捕まえる魚とりの名人です。

柿田川では主に上流域で見ることができます。



体長：約17cm
食性：魚など
産卵期：6～7月

カモ類

冬が近づくと寒い北国から冬を越すためにカモ類の群れが柿田川にやってきます。背の高い草が生い茂る場所をねぐらとして、朝や夕方に餌となる水草を探して泳ぎ回っています。3月の下旬になると、生まれ故郷の遠い北国へ帰っていきます。

柿田川では主に上流域と柿田橋下流域で見ることができます。

マガモ (左雌、右雄)



体長：雄・約64cm 雌・約53cm
食性：水草など 産卵期：11～3月

ヒドリガモ (左雄、右雌)



体長：雄・約53cm 雌・約43cm
食性：水草など 産卵期：11～3月

水草を食べるカモ類 (水中ライブカメラより)



キンクロハジロ (雄)



体長：雄・約44cm 雌・約38cm
食性：貝、小魚、水草など 産卵期：11～3月

カワウ

先の曲がった長いくちばしと長い首が特徴の大きな鳥で、水に潜って魚をつかまえるのが得意です。

長時間水の中に潜り、水かきと、かじの役割を果たす尾を使って上手に泳ぐことができます。

柿田川では、豊富な魚をねらって、その数が増えています。

体長：約81cm
食性：魚など
産卵期 9～4月



◆柿田川の昆虫類

柿田川のきれいな水は、トンボなど水辺の昆虫にとって絶好の“すみか”になり、河畔林や河原の植物では、花の蜜を吸うチョウなどが多く見られます。初夏の夜には、水辺で点滅するゲンジボタルが見られます。

The clean water of the Kakita River is an ideal habitat for dragonflies and other littoral insects. Butterflies can be seen sucking nectar from the flowers of the riverbank forest and plants. In early summer, the Genji firefly can also be seen on the riverside.



アオハダトンボ

柿田川を代表する緑色の美しいトンボです。他の場所では7月くらいには見られなくなりますが、柿田川では、5月から11月頃までの長い期間見ることができます。

体 長：40～48mm
食 性：昆虫など

ヒガシカワトンボ

目が離れて飛び出しているのが特徴的なトンボで、羽の色がオレンジの型と透明の型の2種類がいます。柿田川には両方とも生息し、4月から12月頃までの長い期間見ることができます。

体 長：35～47mm
食 性：昆虫など



ゲンジボタル

夏が始まろうとする5月中旬から7月頃まで、夜の暗闇に点滅するゲンジボタルが現れます。ゲンジボタルは清流に生息し、幼虫は水の中に住み、巻貝のカワニナを餌としています。

体 長：12～18mm
食 性：カワニナなど



ミドリシジミ

きれいな緑色の光沢のある羽を持っている美しいチョウです。成虫は5月中旬から7月頃まで見られます。幼虫は、柿田川の河畔林に多いハンノキの葉を餌としています。

体 長：14～20mm
食 性：ハンノキなど

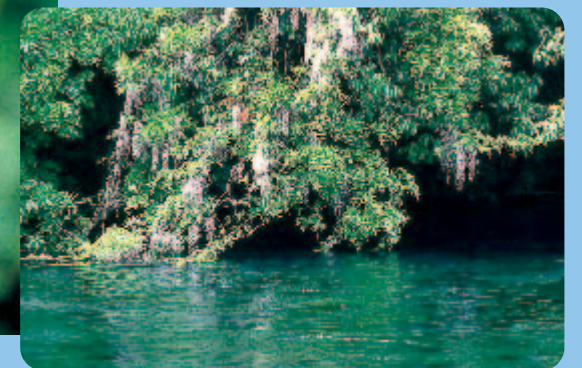


ハンノキ

ウラギンシジミ

夏の終わり、8月中旬から9月頃に柿田川全域に現れます。雄は、羽の表は黒に縁どられた橙色、裏は白色でその対比が特徴的なチョウです。幼虫は、フジなどのマメ科の植物を餌としています。

体 長：15～24mm
食 性：フジなど



フジ