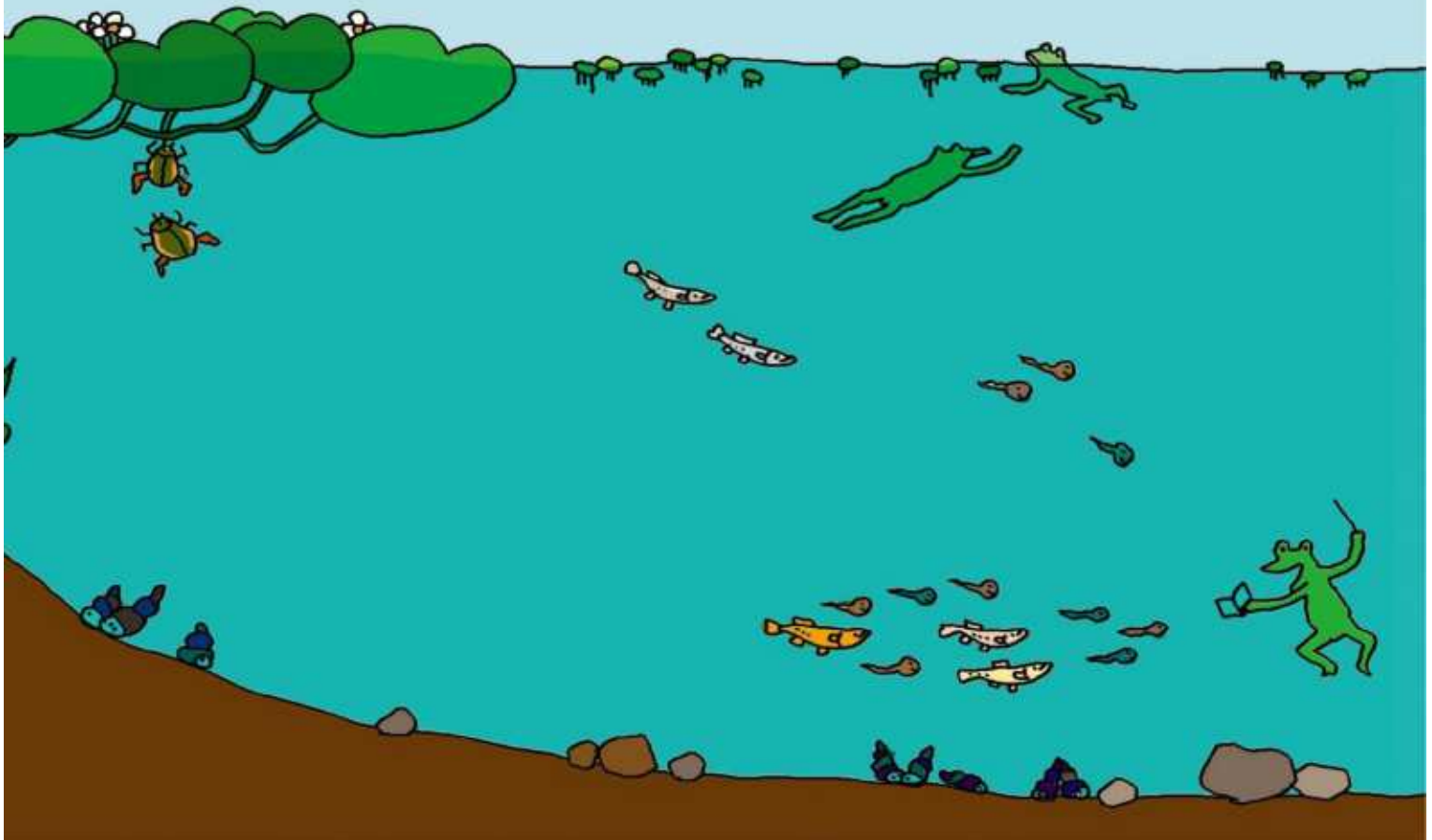




たかつ 学校ビオトープ 大作戦

広げよう
つなげよう
生きものの輪



1	はじめに	02
2	ビオトープについて	06
	ビオトープって何だろう?	07
	ビオトープができると...	08
	学校にビオトープがあったら	09
	学校にあるビオトープをさがしてみよう	11
3	学校ビオトープの使い方	14
	維持・管理するためには	15
	使ってみよう!学校ビオトープ	17
	作業時の注意	19
4	学校ビオトープ事例集	22
5	資料編	30
	生きものリスト	31
	池のビオトープで暮らせる生きもの	31
	池のビオトープに適した植物	32
	池のビオトープには適さない生きもの	34
	ビオトープの植物で遊んでみよう!	35
	草地のビオトープで暮らせる生きもの	36
	草地のビオトープに適した植物	37
	チョウの好む草・木	38
	情報ページ	39
	参考資料	40
	用語集	41

はじめに



子どもたちの力でまちに自然をとりもどす高津の学校ビオトープ

校庭に、みんなで学校ビオトープを作りましょう。コンクリートの水槽でも、しっかり水がたまれば<池のビオトープ>。校庭の片隅の小さな草むらでも、野草が大切にされれば<草地のビオトープ>。鳥や昆虫の好きな樹木があれば、小さな木立でも立派な森のビオトープ>。学校ビオトープは、まちに自然をとりもどしてゆく、大きな希望の自然基地です。

私たちのまちは、昔はどこでも、田んぼや畑や雑木林の広がる世界でした。高津のまちもその通り。多摩川や、矢上川や、二ヶ領用水のまわりに田んぼが広がり、池があり、丘は畑や雑木林に包まれていました。そんな高津のまちから、田んぼや、畑や、池や、雑木林がどんどん消えて、大きなビルや住宅や工場が一気に広がり始めて、もう50年くらいは経ったかと思います。そして気がつけば、まちの中でトンボやチョウや野鳥に出会うことが本当に少なくなりました。高津のまちの暮らしはどんどん自然と離れてゆきます。でもあきらめることはありません。まちから自然の消えてゆくそんな変化を、子どもたちや市民の力でおしとどめ、にぎわうまちの真ん中に、トンボや、チョウや、野鳥のにぎわいを回復してゆくことができるからです。学校ビオトープがその秘訣です。

みんなの学校は、住宅やビルの広がる大きなまちの中に、星座の星のように散らばっています。星のように散らばる学校の校庭に、例えば次々に池のビオトープができれば、まちの周りの川や池に暮らすトンボは大喜び。まちの空を飛んで、近くの学校の池のビオトープにたどりつき、卵を産む。育ったヤゴはトンボになって、となりの学校まで飛んで、池のビオトープに卵を産む。

星座の星のようにまちに広がる学校の池のビオトープは、まちを囲む大きな川や池と一緒にあって、トンボたちのにぎわいをまちに回復する自然の基地になりますね。もちろん空を飛んでゲンゴロウもアメンボもやってくる。草地のビオトープには様々なチョウが戻ってくる。木立にはメジロやシジュウカラがやってくる。学校ビオトープを頼りにして、たくさんの生きものたちがまちに戻ってくることでしょ。

先生方や、市民、NPO、行政のみなさんにも応援されて、学校ビオトープのお世話をするのは高津の子どもたちです。いま高津の小学校が進める学校ビオトープのプロジェクトは、高津のまちに生きものたちのにぎわいをとりもどし、生きものたちの暮らしのお世話をする子どもたち、自然大好きな未来の市民を、高津のまちから育ててゆく、希望のプロジェクトでもありますね。「広げよう つなげよう 生きもの輪～たかつ学校ビオトープ大作戦～」を、みんなで応援してゆきましょう。

「エコシティたかつ」推進会議委員長
岸 由二
(慶應義塾大学教授・生態学)

「学校流域プロジェクト」とは？

「エコシティたかつ」推進方針のプロジェクトの1つとして、高津区内の市立小学校を対象としたプロジェクトです。

子どもたちが身近な場所で自然や水循環の仕組み、さらには自然再生の過程を実感できるようにビオトープ（池など）を設置したり、雨水をビオトープや畑・花壇に利用する仕組みを作るなど身近に触れられる環境学習の場を整備します。

地域の生きものが暮らしやすい場所が、学校という子どもたちに身近な場所に作られることで、自然のにぎわいを再生し、将来の子どもたちにとって魅力的な高津区を目指すプロジェクトです。



「エコシティたかつ」推進方針

自然のにぎわいとともにある持続可能な循環型都市「エコシティたかつ」を目指し、平成21年3月に策定された具体的な行動計画です。

計画実現の基本目標として、低炭素・省資源社会の実現を目指す「緩和策」と、地域に即した防災まちづくりの推進をする「適応策」の両論による取り組みを進め、「生物多様性」に着目した自然共生型の都市再生を地域から推進することを掲げています。

100年後のたかつのまちのために、区民・市民グループ・NPO・学校関係者・事業者・行政が協働で取り組み、「エコシティたかつ」の実現を目指します。

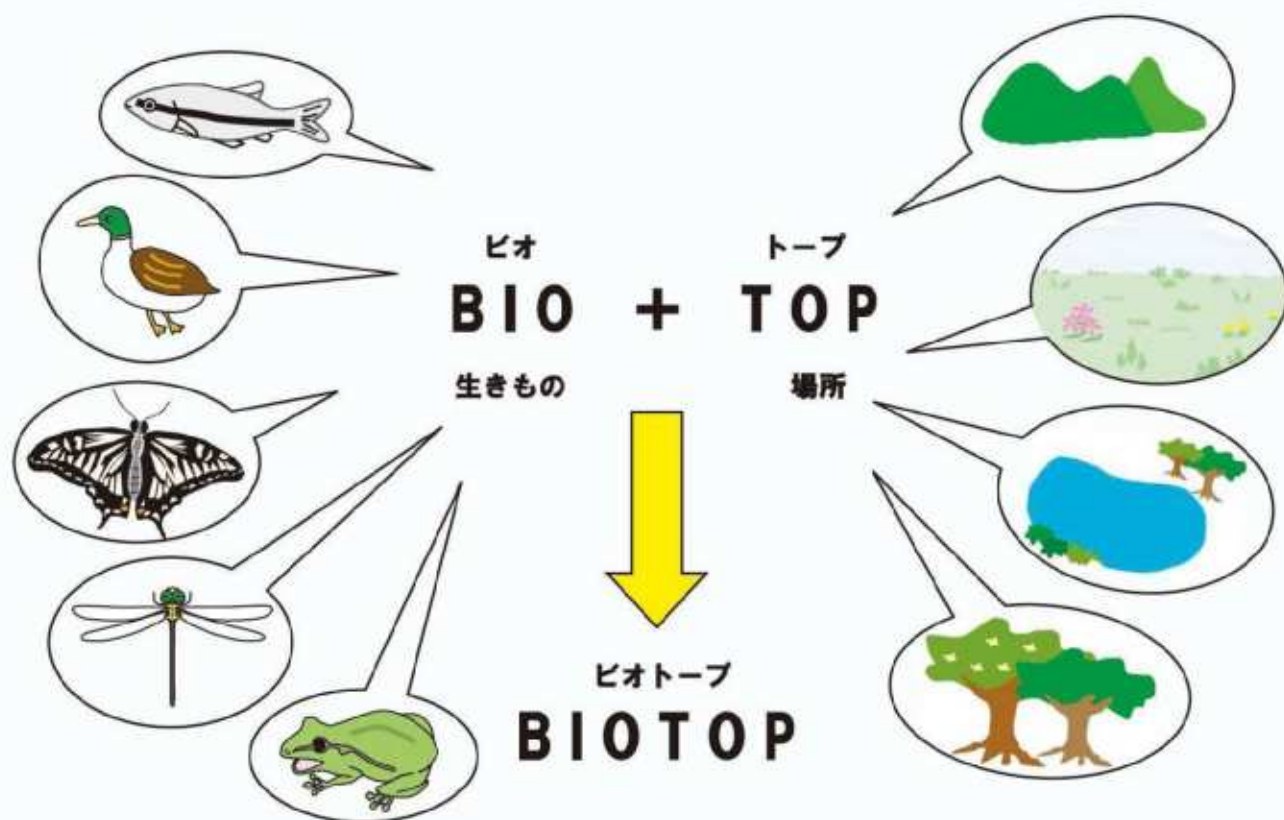


ビオトープに ついて



ビオトープって何だろう？

ドイツ語の**ビオ**（生きもの）と**トープ**（場所）の合成語で、
「生きものの暮らす場所」という意味です。（英語ではBIOTOPE）



もともとは自然の中に広がる「生きものの暮らす場所」の意味で、草地や森・池・川・海など、大小にかかわらず生きものの暮らしを支える場所はみんなビオトープと言います。

また、人が作った池や草地・森も、生きものの暮らしを支える場所なので、ビオトープです。

場所の形で区別すれば、池のビオトープ・草地のビオトープなどと言いますし、呼びたい生きものに着目すれば、トンボのビオトープ・チョウのビオトープなどと言うこともできます。

自然の場所・人工の場所・大きさも様々ですが、共通しているのはそこに暮らす生きものの暮らしを大切にしているということです。

ビオトープができると・・・

都市部では、地域の野生の生きものが暮らす場所が減少してしまいました。そんな中最近では、学校やまちの中に池や草地・樹木のビオトープを作ることが注目されています。

ビオトープを作ることによって、かつてそこに住んでいたトンボやチョウ・鳥などの生きものを呼び戻すことができ、近隣に別のビオトープがある場合は、それぞれの間の交流も生まれ、より様々な生きものが暮らせる環境になります。

また、人にとってもビオトープは交流・憩いの場や学習の場として活用することで環境に対する意識が高まるとともに、人と地域をつなぐ接点にもなります。



学校にビオトープがあったら

・学校ビオトープとは？

学校ビオトープとは、学校の敷地内に設けられた生きものの暮らしを支える場所です。

池や草地・樹木などのビオトープがあり、地域の生きもののにぎわいを取り戻すことを目的としています。

・高津区内の小学校全てにビオトープがあったら？

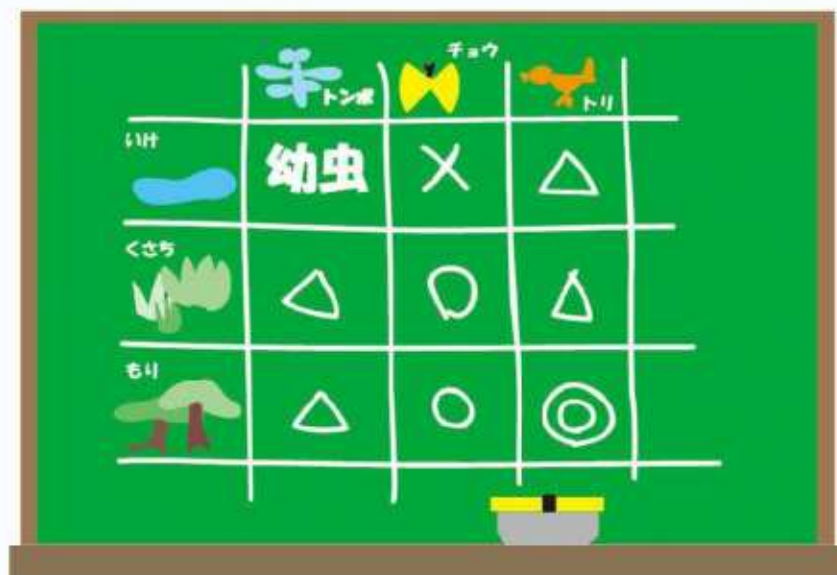
ひとつひとつのビオトープは小さなものでも、高津区内の小学校全てにビオトープができると生きものたちの暮らしの場や、休息の場となります。

池のビオトープがあると、トンボが産卵をしにやってきます。草地のビオトープがあるとチョウやバッタが集まります。樹木のビオトープがあると、鳥たちにとっても暮らしやすくなります。

また、近隣にある小学校や公園・森林・川などのビオトープとも交流できます。

高津区は久末などの農地や、崖線に沿った緑も多く残っており、鶴見川や平瀬川・矢上川・二ヶ領用水などの水系にも恵まれています。それらの様々なビオトープに暮らしている生きものたちは、学校ビオトープを利用することでより暮らしやすくなります。

また、ビオトープ管理を通じて生きもの観察会などを行うことで、児童たちが身近な場所で多様な生きものたちの生活に触れ、自然体験学習ができるという利点もあります。



生きもの好きな場所

高津区内 ビオトープネットワーク

疲れたなあ
どこかに休憩する場所はないかなあ？



ぼくたちの学校に
ビオトープがあるよ！



- 台地
- 斜面
- 低地
- 河川
- 多摩川流域
- 鶴見川流域
- 文 学校
- 区役所/出張所
- 線路

学校にあるビオトープをさがしてみよう

学校にはどんな生きものが暮らしているか、新しくどんな生きものが来てくれるか、考えながら探検してみましょう。

例えば・・・

・人工池は「トンボのビオトープ」

校庭に1年中水の溜まる池やコンクリート水槽があれば、トンボたちが卵を産みにやってきます。メダカなどの小魚がいればヤゴも食べ物が豊富で、より住みやすくなります。バケツを使って稲を育て、やって来たトンボやヤゴを観察すると、そこはトンボのビオトープになります。

・草地や花壇は「チョウのビオトープ」

学校の草地や花壇にチョウの幼虫が食べる植物があるとそこはチョウのビオトープになります。

具体的には、シロツメクサがあるとモンキチョウの幼虫、ミカンなどのカンキツ類があれば、ナミアゲハやクロアゲハの幼虫が育つビオトープになります。

また、チョウの成虫が好むブッドレアなどの植物を植えれば、様々な種類の成虫が集まってきます。

・樹木は「鳥のビオトープ」

カキノキなど野鳥が好む実をつける樹木や、ツバキなど甘い蜜を出す樹木がある場合、メジロやヒヨドリなどがやってきて巣を作ることもあります。

野鳥はあまり近付くと逃げてしまうので、遠くから観察してみましょう。

ここもチェック！

枯れ葉や枯れ枝を1ヶ所に集めておくと、ぼくたちカエルが冬眠に使ったり、テントウムシやカブトムシの幼虫が冬ごもりにやって来るかもしれないよ！
落ち葉のビオトープだね！





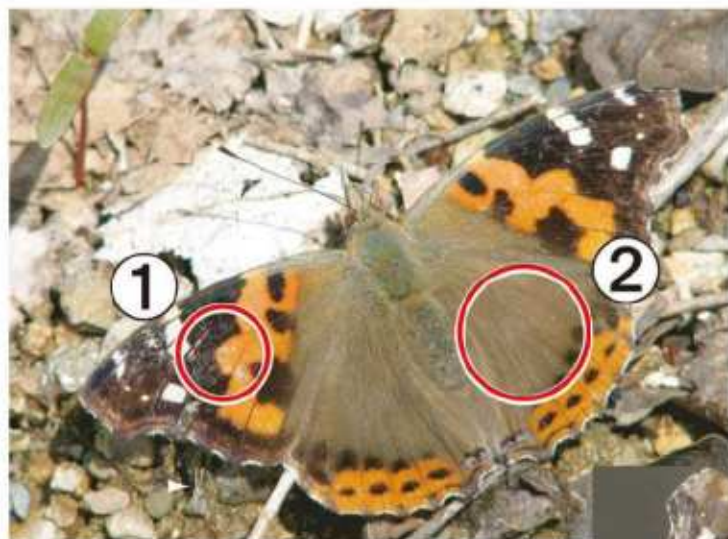


くらべてみよう！①

～アカタテハとヒメアカタテハ編～

【アカタテハ】

- ① オレンジ色の部分が半円型
- ② 黒っぽい茶色で模様がない
- ③ はねを閉じると枯れ葉のような模様をしている



【ヒメアカタテハ】

- ① オレンジ色の部分が食い込む
- ② だいたい色で模様がある
- ③ はねを閉じると後ろのはねの中心に白い模様がある



学校ビオトープの 使い方



維持・管理するためには

学校ビオトープでは、本来の自然も参考にしながら、児童や先生方・地域の方々による定期的な管理が大切です。放置しておくとしきものが偏り、しきものたちの暮らしを支える適切な環境を保つことができなくなります。

ビオトープを作る際には、後の管理についてもよく考えておきましょう。複雑な構造は管理も複雑になり、しきものたちも住みにくくなってしまふことがあります。

日々変化していくビオトープを観察しながら、しきものたちがにぎやかに暮らすビオトープにするため次のことに注意しましょう。

・しきものを待つ場所にしましょう。 **重要！**

しきものが、自分に合った場所を選んで来てくれます。どんなお客様が来てくれるか楽しみにしましょう。そうすると、近隣のビオトープにいたチョウやトンボやゲンゴロウなどがやってきます。しきものを放したいという場合には、近くの自然にどんなしきものがあるのかを調べて、似た場所に住むしきものを放しましょう。

ただし、セイタカアワダチソウやアメリカザリガニなどの外来種※1は、在来種※2に比べ繁殖力が強いため在来種の数を減らして、生態系※3を乱してしまう可能性があります。そのため、新たにビオトープに入れることは好ましくありません。いつの間にか外来種がいたら、別の場所で育てるか、専門家に相談しましょう。

《池のビオトープの場合》

・1年に一度は泥さらいをしましょう。 **重要！**

ヘドロ化すると、水が汚染されて悪臭の原因にもなります。

また酸素量の低下により、しきものが大幅に減少する恐れがあります。

特定外来生物※4だった場合は必ず専門家に相談しましょう



この作業を児童と一緒に行うときは、同時に「しきもの観察」として授業でも活用できます。PTAや地域の方を含め、ビオトープを通じ交流の場ともなるでしょう。

・水量を調整しましょう。

季節により水量が変化します。特に夏場は、干上がりを防ぐため注意する必要があります。

ある線よりも水の量が低くなったら水を足す。というように目印を決めるといいでしょう。また、トロ舟を入れると干上がった時のしきもの避難場所になります。



- ・水面の植物は範囲を決めて刈りましょう。

水面を好む生きものも集まれるようにします。

- ・落ち葉・枯れ草は適度に拾いましょう。

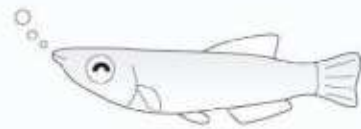
水の中の生きものの成長を妨げないようにします。

しかし、全て取り除いてしまうと生きものの隠れ家やエサが無くなってしまいます。

取り除いた落ち葉はたい肥にしましょう。

- ・1年に一度は設備点検をしましょう。

雨水タンクやポンプを使用する場合、児童の安全確保のためにも定期的に点検をしましょう。



《草地のビオトープの場合》

- ・人が入らない場所を作りましょう。 **重要!**

たくさんの方が歩くと、その土は固まってしまい、草が生えなくなってしまいます。また、野生の生きものは人の姿を見るとびっくりして逃げてしまいます。

- ・殺虫剤をまいてはいけません。 **重要!**

殺虫剤をまくと、地上の生きものだけでなく土の中の生きものも死んでしまいます。一度まいてしまうと、毒が抜けるのにとっても長い時間がかかってしまいます。

- ・適度に草刈りをしましょう。

草刈りをすると、日光が当たりやすくなり元気のよい新芽も生えます。

また、草刈りをする際は、エサになる植物を大切にすることや、いくつかのゾーンに分けて草刈りの回数を変え、草の高さが異なる環境を作るなどの注意が必要です。

- ・ツル性の植物が巻きつく場所を作りましょう。

ツル性の植物の中には、放っておくと他の植物に絡みついて枯らせてしまうものがあります。エサとなる植物としてツル性植物（ヤマノイモやヤブガラシなど）を育てる時は、フェンスなどに這わせ、増えすぎてしまったら適度に刈り取りましょう。

※1 外来種 もともとその地域にいなかったのに、人間の活動によって連れて来られた動植物のこと。

※2 在来種 江戸時代以前に日本に存在しており、品種改良していない動植物のこと。

※3 生態系 森林・川・海・公園など、あるまとまりを持った自然環境と、そこに生息する全ての生きもので構成される一帯の環境のこと。ビオトープと同じ意味で使ってもいい。

※4 特定外来生物 法律で飼育や運搬・放流などが禁止されている動植物のこと。

使ってみよう！学校ビオトープ

学校空間をビオトープ空間に変えると、楽しみながら多くのことを学べます。

・授業での活用

普段教室で行っている授業の中にビオトープを取り込みましょう。

聞こえてくる虫の音を音楽の授業で再現してみたり、算数で生きものの数を計算してみたり、いろいろな教科での利用が考えられます。

例えば低学年では、生活科の授業の中で五感を使って自分の春夏秋冬を見つけたり、季節ごとに生きものを発見して生きものに興味を持ち、好きになってもらいます。

中学年では、生きものを教室で飼うなどして季節の変化と生きものたちの変化を関連付けて考えます。

高学年では、理科で動植物の成長を、社会では稲作について学習するので、連動して総合学習の時間で水田や水辺について自分たちで調査することもできます。

授業で興味を持った児童たちは、休み時間や放課後などにビオトープを訪れ、自主的に生きものの観察をしたり、ゴミ拾いを行うことも期待できます。

継続的に観察した結果をまとめて年表などにしておくと学校の貴重な資料となり、次の学年への引継ぎもスムーズになります。

・クラブ・委員会活動での活用

活動メンバーを中心として観察活動ができます。また、改修整備や日頃の美化活動も行えます。生きもの図鑑を作ったり、学校だよりのコラムで発表をしたり、学校のホームページなどで情報の発信をすることができます。

定期的な活動により、四季の変化を敏感に感じるができるでしょう。

・地域コミュニティの活性化として活用

P T Aや地域住民・市民団体・地域行政・企業を巻きこみ、ビオトープを交流の場にすることも期待できます。例えば授業参観日に親子でビオトープの整備をして生きものを観察したり、市民団体の方に協力してもらい生きものについて教えてもらいましょう。児童たちが主導になりP T Aや地域住民の方を招待して観察会を行うこともできます。

また、ビオトープのある学校や地域との間で連絡を取って交流し、ビオトープについて発表会やイベントを行うとビオトープ作りへの支援の輪も広がり、それぞれのビオトープの個性・特性を守り育てながら、学校ビオトープ間のネットワークを広げることができます。雨水を利用した水循環や学校のビオトープの活用を通じて、川の流域や水の循環について学ぶきっかけも作ることができますね。

ビオトープの変化を記録しよう！



ビオトープにやってくる生きものたちを記録しておきましょう。生きものの特徴を観察して絵日記を書いたり、発見した場所や様子を記録しておくことでビオトープにより愛着がわきます。過去の生きものの記録を見ることができて今後観察するための参考になります。

およめさん・おむこさん募集中！



自分たちの小学校の落ち葉のビオトープで作ったカブトムシを近隣の小学校のカブトムシと「お見合い」させましょう。うまくカップルになると家族も増えます。カブトムシを通じて他の小学校との交流も生まれます。ちなみに高津区市民健康の森では、高津区市民健康の森を育てる会の方々が落ち葉のたい肥を利用してカブトムシの幼虫を育てています。育て方の相談もできますので、興味のある方は連絡してみてくださいね。（連絡先P. 39）

コンクールに参加してみよう！



みんなで活動したビオトープの記録をまとめて、コンクールに参加しましょう。目的意識を持つことができ、他校の発表を聞いて新たな発見があるかもしれません。また児童たちが参加できる資格や絵画コンクールもあるので挑戦してみるのも楽しいです。いろんな情報を調べてみましょう。

ビオトープで生きもの救出大作戦

こんな使い方もあります！



清掃をかねて池のビオトープで生きもの観察を行います。

池の水を水深30cm位まで抜いて、児童たちと金魚網を使って生きものを探します。

水面に浮かんでいるアメンボや泥の中に隠れているヤゴなど探しながら、その生きものが住んでいる場所を学べます。生きものたちを水槽やバケツに集めて、見つかった生きもの種類や数を記録します。

その後水を全て抜いて、池の底に溜まった泥を取り除き、もう一度池に水を張ります。

1～数日おいて、生きものたちを池に戻してあげましょう。

またプールも同様にビオトープにすることができます。使用が終了した9～10月に水を溜めておくといろいろなトンボの産卵が見られます。プール開きの前にはプールで生きもの救出や観察が行えるでしょう。

複数学年にまたがって行くと、それぞれの学習段階に応じた活動を実施できると同時に、学年を越えた交流の場にもなります。

※魚を移動させる際は、魚を弱らせないためになるべく触らないようにしましょう。

作業時の注意 (印刷して学習で活用してください)

ケガをしている時は、作業はやめましょう。

特に池のビオトープの場合は、

傷口からバイキンが入って悪化する場合があります。

手足に切り傷などがある場合は、水の中に入っての作業をしてはいけません。

ケガをしたら先生や保護者の方に連絡し、すぐに作業をやめて治療を受けましょう。



作業する時は服装に気をつけましょう。

草地や花だん・樹木のビオトープ作業の場合は、毒を持ったイモムシやハチがいたり、花のトゲがあるかもしれません。作業時は長そで・長ズボン・軍手・ぼうしを忘れずに着用しましょう。

また、ハチは黒い色に寄ってくる性質があるので、明るい色の服を着ましょう。



作業中は、足元に気をつけましょう。

特に水辺での作業はすべりやすいので、走らないで足元もよく見ましょう。

水辺の生きものを救出したら、すぐに水の入った容器に移しましょう。

水の中でくらす生きものは、水に入れてあげないと弱ってしまいます。

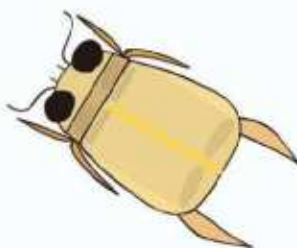
道具を使う時は周りに人がいないか確認してから使しましょう。

特にあみを使う場合は、後ろの人に気をつけましょう。あみの棒の先はガムテープなどで角をおおっておきましょう。

作業の後は、必ず石けんで手足や顔をていねいに洗いましょう。



作業中も、作業した手で口や目をさわらないようにしましょう。

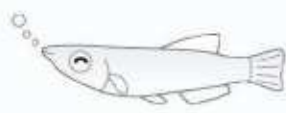






使った道具は、きれいにしてから元の場所に戻そう！



ビオトープ作業時の服装と用意するもの

服装		
<input type="checkbox"/> ぼうし	 <p>用意ができたなら ☑をしよう！！</p>	
<input type="checkbox"/> タモあみ または虫とりあみ		<input type="checkbox"/> 長そで
<input type="checkbox"/> ぐんて 軍手 またはゴムてぶくろ		<input type="checkbox"/> 長ズボン
		<input type="checkbox"/> 長ぐつまたは運動ぐつ <small>うんどう</small>

用意するもの		
<input type="checkbox"/> 金魚あみ	<input type="checkbox"/> ひっきょうぐ 筆記用具	<input type="checkbox"/> タオル
	<input type="checkbox"/> きろくようし 記録用紙	<input type="checkbox"/> バケツ
		<input type="checkbox"/> 水そう
		<input type="checkbox"/> スコップまたはシャベル
		<input type="checkbox"/> パンソウコウなど救急セット <small>きゅうきゅう</small>
<small>けんびきょう</small> <small>かんさつきょう</small> ※カメラや顕微鏡を使うと、観察記録がつけやすくなります。		

		授業で使おう	クラブ活動や地域の方と使おう	
春	4月	<ul style="list-style-type: none"> ●ビオトープを見に行こう！ ・春のビオトープを観察しよう 	<ul style="list-style-type: none"> ●生きものについて調べる ・池の生きものについて ・チョウについて 	
	5月	<ul style="list-style-type: none"> ●田植えをしよう！ 	<ul style="list-style-type: none"> ●植物について調べる ●多摩川や鶴見川と比べてみる ・流域について ・生きもの、植物について 	<ul style="list-style-type: none"> ●学校の植物を調べよう！ ・植物に名札をつけよう ・草もちを作ろう
夏	6月	<ul style="list-style-type: none"> ●プール掃除で生きもの救出大作戦 	<ul style="list-style-type: none"> ●どんなビオトープにしたい？ ●プロジェクトチーム分け ・生きもの、植物、設備、池のデザインなど 	<ul style="list-style-type: none"> ●音がなる植物で演奏会！ ・草笛の吹き方を教えてもらおう
	7月	<ul style="list-style-type: none"> ●草刈をしよう！ ・チョウのビオトープ整備もかねて、チョウの幼虫や昆虫を探してみよう 		
	8月	<ul style="list-style-type: none"> ●夏休みの自由研究 ・救出した生きものを家で飼育して観察日記をつけてみよう ・身近な自然を調べてみよう 		
秋	9月	<ul style="list-style-type: none"> ●ビオトープを作ってみよう！ ・近隣ビオトープ見学 ・地域のものしり博士に聞いてみよう ・ビオトープ新聞発行 		
	10月	<ul style="list-style-type: none"> ●自分たちで作ったご飯を食べよう！ ・ビオトープやバケツで育てた稲を収穫 		
	11月	<ul style="list-style-type: none"> ●校庭の落ち葉を集めてカブトムシやカエルの住みかを作ろう！ 		<ul style="list-style-type: none"> ●近隣の方々に植物の知恵を教えてもらおう！ ・ジュズダマでおてだま作り ・ドングリで遊ぼう
冬	12月	<ul style="list-style-type: none"> ●生きもの救出大作戦 ・池の清掃をかねてビオトープで生きもの観察 		<ul style="list-style-type: none"> ●学校内の植物で飾りを作ってみよう！ ・クリスマスのリースやお正月飾り
	1月	<ul style="list-style-type: none"> ●ビオトープ完成 ・生きもの放流式 ・ビオトープ新聞発行 		
	2月	<ul style="list-style-type: none"> ●植物の冬芽を観察しよう！ ●チョウのサナギを探してみよう！ 		
春	3月	<ul style="list-style-type: none"> ●卒業記念にビオトープの看板を作ろう！ 		<ul style="list-style-type: none"> ●学校に来る野鳥を観察しよう！

小学校の年間スケジュール例

学校ビオトープ 事例集





事例

1

「水でつながる地域の輪」

川崎市立久地小学校

川崎市高津区久地4-2-1

044-833-5700

校庭南側には長方形のビオトープ池があります。シートによる構造だったため日経つにつれて水漏れが起こるようになり、晴天が続くと干上がってしまいました。

そこで2009年2月、野生の生きものたちにとってより暮らしやすい環境にするために再生をすることにしました。

再生にあたり、まず飼育・ビオトープ委員会の5・6年生がビオトープ池にいた生きものを救出しました。救出した生きものの一部は児童たちが自宅で、その他は教室に持ち帰り飼育を行いました。確認できた生きものはシオカラトンボ・ネキトンボのヤゴなど9種類。児童たちは普段見ることのない生きものに大変興味を持ち、自らビオトープの生きものについて調べるようになりました。今まで掲示してあった看板も種類別に分けて作り直しました。



救出されたヤゴたち

池の半分は湿地のビオトープとして残され、水漏れはモルタルで固められました。そして干上がりについては、もともと設置してあった井戸と手動ポンプを修理し、

簡単に水の補充ができるようになりました。



湿地のビオトープ(手前)

修理された手押しポンプ

そして同年3月、できあがったビオトープで生きもの放流式を行い、環境学習の拠点として現在は毎月1回、委員会活動の中で管理と併せて学習の場として活用しています。



生きものを見守る児童たち

施工年 : 2009年

場所 : 校庭南側 池のビオトープ

面積 : 約30㎡

構成要素 : 池、湿地、手動ポンプ付井戸

2009年に確認できた生きもの :
サホコカゲロウ、アメンボ、コムズムシ、
ユスリカ、ハイイロゲンゴロウなど



「よみがえれ！ペンギン池」

川崎市立久本小学校

川崎市高津区久本3-11-3

044-822-9331

1985年に西門脇に完成した池は、ペンギン池として児童たちに親しまれていましたが、長い年月が経ち、池に泥が溜まり、だんだんと生きものの暮らしにくい環境に変わってしまいました。このままではいけないと2009年に当時の5年生が専門家を交え、どうすれば池が生きものにとって暮らしやすい環境になるかを話し合い、同年10月再整備が行われました。



整備されたペンギン池

そして1年後の2010年11月、5年生の環境学習では、ペンギン池からクロメダカが760匹、モツゴが397匹、トンボのヤゴが29匹などたくさんの生きものが見つかり、児童たちは再整備直後と比べメダカが700匹以上増えていることに驚いていました。



確認できた生きものの発表

その他に、モツゴやメダカを食べてしまう肉食性のアメリカザリガニも発見され、どうするか話し合いました。その結果、アメリカザリガニはペンギン池から少し離れた場所にある学習池に引っ越しをしてもらうことが決まり、在来種と外来種が共生できる環境が学校内に整いました。



みんなでペンギン池について話し合おう



学習池にザリガニを放流する児童たち

これからも毎年定期的に生きものの観察を続け、ペンギン池の環境をビオトープとして維持していきます。

施工年 : 2009年

場所 : グラウンド脇 池のビオトープ

面積 : 約15㎡

構成要素 : 池、築山

2010年に確認できた生きもの :

クロメダカ、フナ、モツゴ、

ギンヤンマのヤゴ、コシアキトンボのヤゴなど



「命をはぐくむ空からの恵み」

川崎市立西梶ヶ谷小学校

川崎市高津区梶ヶ谷2-14-1

044-888-0505

2009年3月に「たくさんの生きものが集まる身近な水辺空間を」という願いを込めて6年生卒業記念事業としてビオトープの施工が行われました。

同年7月には、夏休みを前に3年生児童たちによる環境学習が行われました。



施工前の様子



完成した
ビオトープ

コンクリート枠によるビオトープには、クロメダカやプールから救出したヤゴを放流しました。さらに雨による築山からの泥の流入を防ぐため、植物による壁を作り、簡単に管理できる身近な水辺空間として新たな学習の場が完成しました。

2010年2月には水の大切さや自然の水循環の仕組みを学ぶため、若竹会（西梶小おやじの会）の方々によってビオトープ脇に雨水タンクが設置されました。



どんな生きものがいるかな？

前回放流したクロメダカの他にもカゲロウ、アメンボ、ミジンコなど新たな仲間が加わっており、お腹に卵をつけたメダカも確認されました。

今後も池のビオトープの生きものの輪が広がり続けることを願い、雨水タンクによる新たなビオトープ活用方法を考え、学校全体で活用していきたいと考えています。



卵をつけたメダカのメス



設置された
雨水タンク

施工年 : 2009年

場所 : 校舎裏 池のビオトープ

面積 : 約40㎡

構成要素 : 池、築山、雨水タンク

2010年に確認できた生きもの :

クロメダカ、カゲロウ、アメンボ、

ギンヤンマのヤゴ、サカマキガイなど



「梶小の宝物だよ！生き物ひみつきち」

川崎市立梶ヶ谷小学校

川崎市高津区梶ヶ谷4-12
044-877-8621

開校20周年記念として2003年寄贈された校舎裏のビオトープ池は、年月が経つにつれ水の循環機能が低下して、池の底に泥が溜まってしまいました。

そこで2009年12月、当時の1年生が池をきれいにしようと立ち上がりました。

池の生きものを救出し、壊れてしまったポンプの代わりに上流側に井戸を掘り、下流へと水が流れるようにしました。復活したビオトープ池は、全校生徒の投票により「生き物ひみつきち」と名付けられました。



井戸掘りの様子

2010年5月、「生き物ひみつきち」では3年生児童を対象に環境学習が行われました。児童たちはビオトープ池で採取できた生きものの観察をし、スケッチを行いました。同様に9月、11月、2011年2月にも環境学習が開かれ、ビオトープ池の四季の変化について学習しました。



環境学習の様子



今後も生活科、理科の学習やクラブ活動などで活用し、近隣住民の方々へもビオトープ情報を発信していきます。



1年生によって整備されたビオトープ池

施工年 : 2009年
 場所 : 校舎裏 池のビオトープ
 面積 : 約40㎡
 構成要素 : 池、湿地、手動ポンプ付井戸
 2010年に確認できた生きもの :
 クロメダカ、ギンヤンマのヤゴ、アカトンボのヤゴ、シオカラトンボのヤゴなど



「生きもののにぎわう学校を取り戻そう」

川崎市立南原小学校

川崎市高津区上作延796
044-866-0981

1990年、川崎市緑化推進優良校に選ばれ、校舎裏に小川が流れるビオトープ池「わいわい池」が整備されましたが、長い年月が経つにつれ、ヨシやキショウブが池一面に生い茂り、ヤブ蚊が大量に発生し、児童たちも近づけない程、植物が繁茂してしまいました。



植物が繁茂していたビオトープ池

そこで2010年8月、5年生児童と保護者が一緒になってビオトープ池の再生を目指し整備を行いました。周りの余分な草を刈り、池のゴミをすくいました。そして、池の中には新たにヒメガマが移植され、生きものが集まるビオトープ池が完成しました。10月には5年生児童の環境学習が実施され、ドジョウやヤゴ・サカマキガイなどが確認できました。



ビオトープ整備後、初めての環境学習

2011年1月には、ビオトープ池は深い場所・浅い場所・湿地の3段構造に整備され、ビオトープ池脇の壁面には雨どいが設置され、降った雨を集めビオトープ池に再利用する設備が完成しました。

今後は、整備されたビオトープ池の水路に絶滅危惧種のホトケドジョウを放流する予定です。さらに3月には、3年生の恒例行事である、新3年生のためのチョウの授業のために通用門近くの草地にチョウの好む植物を植え、チョウが集まるビオトープとして整備し、より多くの生きもののにぎわいを育てていく予定です。



壁面で受けた雨水を
ビオトープ池に誘導する
雨どい

施工年 : 2010年
場所 : 校舎南側 池のビオトープ
面積 : 約15㎡
構成要素 : 池、湿地、水路、雨水タンク
2010年に確認できた生きもの(施工前) :
ドジョウ、ヒメダカ、サカマキガイ、シオカラ
トンボのヤゴなど



「創立100周年(兼140周年)に向けて生きものを迎えよう」

川崎市高津小学校

川崎市高津区溝口4-19-1

044-822-2630

高津小学校には、木立に囲まれたひょうたん型の大きな池があり、コイやミドリガメが暮らしていました。池の脇には水路があり、池の中央に設置された循環ポンプとつながっていましたが、循環ポンプは機能が低下しており、水路壁面も木立の根によって亀裂が入り保水機能を失い、ヤブ蚊の発生源となっていました。



以前の
ひょうたん池

そこで、2012年度には創立100周年(前身の溝口学校創立から数えると140周年)を迎えることもあり、この機会にたくさんの生きものでにぎわうビオトープを再整備しようと、2010年12月、大規模な改修工事が行われました。

ひょうたん池は、今まで通りコイやミドリガメが暮らせる場所と、メダカやモツゴなどの小魚とトンボ類が共存できる場所の2つに分けられました。そして、今までヤブ蚊が発生していた水路は、可能な範囲をモルタルで修復して水が溜まるようにし、野生生物の訪れるビオトープ池となりました。その他の場所は、砂利を敷き詰めセキショウを植え、湿地のビオトープとして生まれ変わりました。

今後は、池の様子を見ながら新たにホトケドジョウなども放流する予定です。またビオトープ池の近くにチョウが好むカラムシなどの植物を植え、水辺の生きものだけではなく、空を飛んでくるさまざまな生きものも迎える準備をしていきます。



2つに分けられたひょうたん池
手前 トンボと小魚が暮らす池
奥 コイやミドリガメが暮らす池



セキショウが植えられた湿地

施工年 : 2010年

場所 : 校舎裏 池のビオトープ

面積 : 約38㎡

構成要素 : 池、水路、林

2010年に確認できた生きもの(施工前) :
コイ、ミドリガメ、アメリカザリガニ



くらべてみよう！②

～キアゲハとナミアゲハ編～

【キアゲハ】

- ① 黒く塗りつぶしたような模様

雄は山頂に集まり
縄張りを作る習性
がある



【ナミアゲハ】

- ① 付け根まで模様がはっきりしている

赤色系の花を好み
蜜を吸いにやって
くる





生きものリスト (印刷して学習で活用してください)

池のビオトープで暮らせる生きもの

学校ビオトープは限られた空間です。水の流れがある場所でしか暮らせない生きものや潮水※5がないと暮らせない生きものはビオトープに住めません。呼びたい生きものを図鑑などで調べてみましょう。

■ギンヤンマ

体 長：約71～81mm

特 徴：胸が黄緑色で腹が青色

ヤゴは水草につかまって生活する

食べ物：ヤゴ→アカムシなど

成虫→チョウ・トンボなど

産卵場所：水草



■シオカラトンボ

体 長：約48～57mm

特 徴：オスの腹は青白くメスはうす茶色

枝にのぼって羽化※6する

食べ物：ヤゴ→アカムシなど

成虫→ガガンボ・チョウなど

産卵場所：水草



■モノアラガイ

体 高：約15～20mm

特 徴：殻がうす黄色～茶色

巻き方は右巻き

食べ物：コケなど

産卵場所：水草や水底の落ち葉



貝の口を下にして並べて
左巻きがサカマキガイ

■ハイイロゲンゴロウ

体 長：約9.8～10.5mm

特 徴：背中は黄土色ではん点がある

食べ物：死んだ魚や水に住む昆虫

産卵場所：水草の茎



※5 潮水(しおみず) 海の水のこと。

※6 羽化(うか) 昆虫がさなぎから脱皮して成虫になり、羽が生えること。

■メダカ（クロメダカ）／ モツゴ

体長：約40mm / 約35～70mm

特徴：（メダカ）尻びれが台形に近い形
（モツゴ）口が小さい

食べ物：ポウフラやコケ・水草など

産卵場所：水草の根など



■アカムシ（ユスリカの幼虫）

体長：約5～10mm

特徴：幼虫は水中に住み、成虫になると空を飛ぶ
成虫は蚊に似るが血を吸わない

食べ物：細かい植物質などを食べて分解する



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
ギンヤンマ				← 産卵 →						← 羽化 →			
シオカラトンボ				← 産卵 →						← 羽化 →			
モノアラガイ					← 産卵 →								
ハイイロゲンゴロウ					← 産卵 →								
メダカ／モツゴ				← 産卵 →									
ユスリカ	← 休眠 →									← 産卵 →		← 産卵 →	

池のビオトープに適した植物

植物を植えて、生きものたちが隠れたり卵を産んだりするための場所を作りましょう。

また、植物は水をきれいにします。全体が水面に浮くものや水中に根を張る植物、陸上に生える植物など様々な仲間を植えましょう。

■ヒシ

分類：抽水植物※7

特徴：葉の表面に光沢がある

よく見る場所：池、沼

ポイント：種は食べられるがトゲに注意



■ヌマガヤツリ

分類：陸上植物※8

特徴：細長い葉で枝先に丸い花をつける

よく見る場所：田んぼ、川

ポイント：カヤツリグサの仲間



※7 抽水(ちゅうすい)植物 比較的浅い水中に生え、根は水底の土の中にあり、葉や茎は水面から出ている植物のこと。

※8 陸上(りくじょう)植物 陸上に生えている植物のこと。

■ジュズダマ

分類：陸上植物

特徴：冬場に黒い実をつける

よく見る場所：休耕田、あぜ

ポイント：お茶にするハトムギはジュズダマの仲間！



実

■セキショウ

分類：抽水植物

特徴：細長い葉

よく見る場所：日本庭園

ポイント：サトイモの仲間！



■ヒメガマ

分類：抽水植物

特徴：ソーセージのような実をつけ、
はじけると白い綿状の種が出る

よく見る場所：河川、休耕田など



実

■ヨシ（アシ）

分類：抽水植物

特徴：葉が長く、垂れ下がる

よく見る場所：ため池、休耕田など

ポイント：葉や茎は家畜の飼料や紙の原料にもなる



花

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
ヒシ					← 花期 →							
ヌマガヤツリ					← 花期 →		← 結実 →					
ジュズダマ						← 花期 →		← 結実 →				
セキショウ		← 花期 →										
ヒメガマ					← 花期 →		← 結実 →					
ヨシ						← 花期 →		← 結実 →				

池のビオトープには適さない生きもの

自然界に暮らす生きものたちを人が違う場所に移動させることにより、もともとの生態系を乱してしまいます。そのため人により他の地域や外国から連れて来られた生きものはなるべく避けましょう。キンギョなど人間が改良した生きものも、貝などを食べてしまい、その生きものだけになってしまいます。また、それらの生きものは川など自然の中に放さないようにしましょう。

池のビオトープに入れてはいけない生きもの（特定外来生物）

■ウシガエル

体 長：約10～20cm

特 徴：牛のような声で鳴く

産卵場所：水中

ポイント：もとは食用として日本に来た

モ～オ



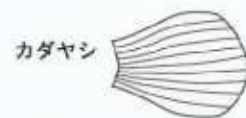
■カダヤシ

体 長：約3～6cm

特 徴：メダカに似るが尾びれが丸い

ポイント：母親のお腹でふ化※8する

メダカより繁殖力が強い



メダカの尾びれは台形だけど、カダヤシの尾びれは丸いよ



池のビオトープでは暮らせない生きもの

■ウナギ

体 長：約100cm

特 徴：体の表面がヌルヌルして細長い

産卵場所：海



※産卵のため海に帰るので池には向いていません

■テナガエビ

体 長：約8～10cm

特 徴：黄土色で前脚が長い

産卵場所：川



※肉食で小魚や水生昆虫を食べてしまいます

※8 ふ化 生きものが卵からかえること。

池のビオトープに好ましくない生きもの

■アメリカザリガニ

体 長：約80～120mm

特 徴：赤くて大きなハサミがある

産卵場所：ふ化するまで母親が卵を持つ



※肉食で小魚や水生昆虫を食べてしまいます。

■アカミミガメ（ミドリガメ）

体 長：約20～30cm

特 徴：首の後ろに赤いすじがある

産卵場所：水辺の陸地



※肉食で小魚や水生昆虫を食べてしまいます。

■キンギョ／コイ

体 長：約3～30cm／約10～60cm

特 徴：（キンギョ）白・赤色など様々な種類がある

（コイ）口の横にヒゲが2本ある

産卵場所：水草

ポイント：キンギョはフナを品種改良した生きもの

※肉食で小魚や水生昆虫を食べてしまいます



↑ キンギョ



↑ コイ

ビオトープの植物で遊んでみよう！

・ジュズダマでアクセサリーを作ろう！

茶色く熟したジュズダマの実に穴をあけ、糸を通してつなぎ合わせればブレスレットのできあがり。

たくさん集まったらネックレスにもできるよ！



ジュズダマの実を集めて・・・



糸を通してブレスレットの完成！

・押し花で絵を作ってみよう！

ビオトープ内で採れた植物を押し花にして絵を描いてみよう！

押し花を組み合わせていろいろな形を作ろう！

草地のピオトープで暮らせる生きもの

■アカタテハ

体長：幼虫 約40mm

成虫 約60mm

幼虫が食べる植物：カラムシ・イラクサ

特徴：幼虫は葉を折り返してかしまちの
ような巣を作る



■ヒメアカタテハ

体長：幼虫 約40mm

成虫 約40～50mm

幼虫が食べる植物：ヨモギ・ゴボウ

ポイント：成虫は足が4本に見える



■ナミアゲハ

体長：幼虫 約55mm

成虫 約68～96mm

幼虫が食べる植物：ミカン・ユズなどのカンキツ系

ポイント：幼虫が怒った時に出す角は黄色



■キアゲハ

体長：幼虫 約50mm

成虫 約70～90mm

幼虫が食べる植物：ハナウド・ニンジン

ポイント：幼虫を探すならニンジン畑！



■アオスジアゲハ

体長：幼虫 約40～50mm

成虫 約60mm

幼虫が食べる植物：クスノキ・ニッケイ

ポイント：都会で一番見かけやすい



■ゴマダラチョウ

体長：幼虫 約39mm

成虫 約60～85mm

幼虫が食べる植物：エノキ・エゾエノキ

ポイント：はねに赤い点があったらアカボシゴマダラ



草地のピオトープに適した植物

チョウの幼虫は種類ごとに食べる植物が違うので、良く調べて正しい植物を植えるとたくさんのチョウが卵を産みにやってきます。そしてふ化したチョウの幼虫はそこで生活し、やがて成虫になり飛び立っていきます。

■カラムシ

分 類：多年草※10

特 徴：ギザギザした葉で裏面は白い

よく見る場所：道端・林の周辺・土手

ポイント：おり物の原料となる



■ウンシュウミカン（ミカン）

分 類：常緑低木※11

よく見る場所：学校や庭先

ポイント：葉をちぎるとよい香りがする



■クスノキ

分 類：常緑高木

特 徴：葉にダニが暮らすダニ部屋（室）
というふくらみがある

よく見る場所：公園・街路・神社



■ヨモギ

分 類：多年草

特 徴：茎や葉の裏側に毛が生えている

よく見る場所：草原・道ばた・空き地

ポイント：もちとまぜると、よもぎもちになる



■ハナウド

分 類：多年草

特 徴：春に白い花を咲かせる

よく見る場所：川沿いなど湿った場所



■エノキ

分 類：落葉高木※12

よく見る場所：公園・街路・神社

ポイント：

秋には赤い実がなり
鳥に好まれる



※10 多年草(たねんそう) 植物の寿命が3年以上に及ぶもの。

※11 常緑樹(じょうりょくじゅ) 1年中葉が付いている木。高木は8m以上 低木は3m以下を示す。

※12 落葉樹(らくようじゅ) 冬に全ての葉が落ちる木。

チョウの好む草・木

クサギの葉っぱは
くさいけど、アゲハなどの大きな
チョウが集まるよ



蜜を吸いに集まるよ



クサキ



フッドレア

フッドレアには全体に
しげせい
刺激性の毒があるので注意！

卵を産み、幼虫が
葉を食べて育つよ



カラムシ



ヨモギ



カンキツ類



ハナウド



クスノキ



エノキ



コサキチョウ

情報ページ



NPO法人鶴見川流域ネットワーク

〒223-0053 横浜市港北区綱島西2-5-10

コーリン綱島4階

Tel : 045-546-4337

HP : <http://www.tr-net.gr.jp>

学校ビオトープの学習支援や、鶴見川流域における水辺の体験学習を行っています。



国土交通省 鶴見川流域センター

〒222-0036 横浜市港北区小机町 2081

(京浜河川事務所遊水地管理センター1F・2F)

Tel : 045-475-1998

HP : <http://www.tsurumi365.info/center>

活水や防災の広報の他に、鶴見川流域の成り立ちや、洪水と多目的遊水地の役割、生きものなどの学習プログラムを行っています。

ニヶ領せせらぎ館



〒214-0021 川崎市多摩区宿河原1-5-1

Tel : 044-900-8386

HP : <http://www.seseragikan.com>

多摩川の自然や歴史・水環境についての情報発信や、水や緑を中心とした環境学習も行っていきます。

高津区市民健康の森を育てる会



〒210-8577 川崎市高津区下作延2-8-1

Tel : 044-861-3134

高津区役所地域振興課まちづくり担当

森の落ち葉のたい肥を利用してカブトムシの幼虫を育てています。
育て方の相談もできます。



東京ガス 環境エネルギー館

〒230-0045 横浜市鶴見区末広町1-7-7

Tel : 045-505-5700

HP : <http://www.wondership.com>

「環境」や「エネルギー」について見て・触れて・学べる環境学習施設です。
ビオトープもあります。



シップスレインワールド株式会社

〒228-0803 相模原市相模大野6-6-11

朝日プラザ相模大野204

Tel : 042-701-1660

HP : <http://www.rainworld.jp>

地下水・雨水利用システムを提案しており、井戸掘りや雨水タンクの設置も行っています。

参考資料

- 『田んぼの生き物図鑑』山と溪谷社 内山りゅう (2005)
- 『蝶』山と溪谷社 猪又敏男・松本克臣 (2008)
- 『チョウ』東海大学出版会 日高敏隆 (1984)
- 『川の図鑑』東京書籍 本山賢司 (2009)
- 『よみがえれゲンゴロウの里』童心社 西原昇吾 (2008)
- 『世界とむすぶ学校ビオトープのつくりかた図鑑』汐文社 財団法人日本生態系協会 (2001)
 1. 学校が楽しくなるビオトープってなんだ？
 2. はじめよう！学校ビオトープ
 3. あそぼう！そだてよう！学校ビオトープ
- 『新装改題版 学校・園庭ビオトープ 考え方 つくり方 使い方』株式会社講談社 財団法人日本生態系協会 (2008)
- 『みんなでトライ ビオトープづくり』金の星社 監修／松井孝 著者／森内昌也 高橋廣治 大森享 (2001)
- 『水辺の虫の飼いかた』～ゲンゴロウ・タガメ・ヤゴほか～ 信成社 文・写真／海野和男・筒井学・高嶋清明 (1999)
- 『水生生物ハンドブック 改訂版』文一総合出版 刈田敏 (2006)
- 『だれでもできるヤゴ救出大作戦』合同出版 清水研助 (2004)
- 『地方自治体における生物多様性保全モデル地域計画策定及び生物多様性保全技術モデル調査報告書
～生物多様性保全モデル地域計画（鶴見川流域）～』財団法人国立公園協会 (1997)
- 『鶴見川流域生きものガイドブック』NPO法人流域自然研究会 監修／岸由二 (2008)
- 『野外観察ハンドブック 校庭の樹木』全国農村教育協会 岩瀬徹・川名興 (1991)
- 『野外観察ハンドブック 校庭の雑草』全国農村教育協会 岩瀬徹・川名興・飯島和子 (1987)
- 『野外観察ハンドブック 校庭の昆虫』全国農村教育協会 田仲義弘・鈴木信夫 (1999)
- 『葉で見分ける樹木 増補改訂版』小学館 林将之 (2010)
- 『イモムシ ハンドブック』文一総合出版 監修／高橋真弓・中島秀雄 著者／安田守 (2010)
- 『昆虫の食草・食樹ハンドブック』文一総合出版 森上信夫・林将之 (2007)

お世話になった方々（順不同）：

川崎市立久地小学校／川崎市立久本小学校／川崎市立西梶ヶ谷小学校／川崎市立梶ヶ谷小学校／
川崎市立南原小学校／川崎市立高津小学校

写真提供：

NPO法人鶴見川流域ネットワーク／小林 明／服部千絵美／財団法人進化生物学研究所 蝦名 元／
刈田悟史／学校法人 環境工科学園 東京環境工科専門学校

用語集

・ 特定外来生物

2005年に環境省が法律で制定した、その地域の生態や人の生活、農林水産業に重大な被害を及ぼす恐れのある外来の動植物のこと。

特定外来生物を飼育・栽培・保管または運搬・輸入・野外に放つことなどした場合は、3年以下の懲役または300万円以下の罰金が課せられる。

例：ブラックバス、アライグマ、オオフサモなど

・ 共生

違う種類の生きものが、お互いに影響しあって共に生活すること。

・ 生物多様性

いろいろな種類の生物が存在している様子。生きものそれぞれが住む場所や食べ物など特性を持ち、そのバランスを保ちながら生物どうしのつながりが継続的に存在し続けること。生態系の多様性、種における多様性、遺伝子の多様性など、それぞれの段階で様々な生命が豊かに存在すること。

・ 絶滅

生物の種が減びて、絶えること。

・ 絶滅危惧種

現在、絶滅の恐れがある種のこと。

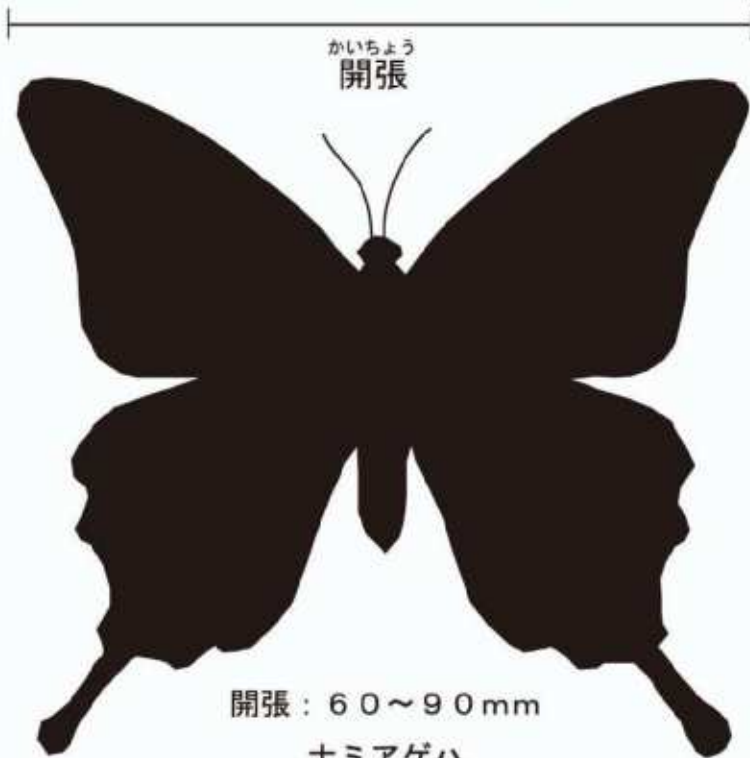
・ 流域

降った雨が集まる大地の範囲のこと。

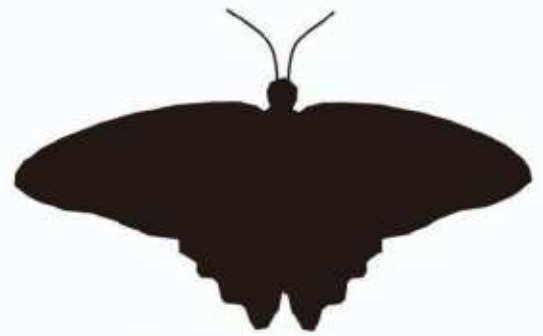
高津区に降った雨は、支川や地下水、下水管を通して、多摩川と鶴見川に集まる。

流域は、水の循環や生きものの生息環境を考える大切な基盤。

チョウの大きさ



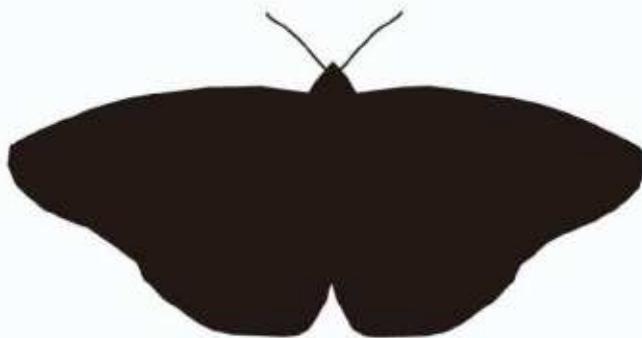
開張：60～90mm
ナミアゲハ
キアゲハ



開張：60～70mm
アオスジアゲハ



開張：40～60mm
アカタテハ
ヒメアカタテハ



開張：70～85mm
ゴマダラチョウ



開張：20～30mm
シジミチョウ

「広げよう つなげよう 生きものの輪 ～たかつ学校ビオトープ大作戦～」第2版

発行日：2010年（平成22年）3月 第1版発行

2011年（平成23年）3月 第2版発行

発行：高津区役所企画課（電話：044-861-3131）

監修・デザイン：NPO法人鶴見川流域ネットワーク

イラスト提供：有限会社tt-unit

印刷：有限会社シュープリント

