

高津区学校ビオトープ 推進業務委託報告書

平成23年3月

NPO 法人鶴見川流域ネットワーク

(目次)

1	事業概要	1
1-1	実施目的	
1-2	実施内容	
1-3	基本方針	
2	学校ビオトープ整備・管理支援	
2-1	ビオトープの再整備計画作成・整備指導・支援	
2-1-1	下作延小学校	3
2-1-2	久末小学校	5
2-1-3	橘小学校	7
2-2	平成20～21年度整備校への管理指導・支援の継続	9
3	学校ビオトープ学習支援・指導育成	
3-1	学校ビオトープ学習支援	
3-1-1	梶ヶ谷小学校・春の環境学習会	10
3-1-2	久地小学校・ヤゴ救出大作戦	11
3-1-3	西梶ヶ谷小学校・ビオトープの生きもの観察	12
3-1-4	梶ヶ谷小学校・夏の環境学習会	13
3-2-5	久本小学校	14
3-2	ビオトープ学習指導・育成	15
3-3	小学校環境学習支援担当向け講義	16

1 事業概要

1-1 実施目的

自然の賑わいに溢れた持続可能な循環型都市「エコシティたかつ」の実現に向けた目標と具体的な行動計画「エコシティたかつ」推進方針のリーディングプロジェクト「学校流域プロジェクト」を推進するため、健全な水循環と生きものの賑わいを再生し支える地域のモデル基地として、学校ビオトープの整備支援を行い、環境学習、地域との交流活動の場として活用を行った。

1-2 実施内容

1) 学校ビオトープ整備・管理支援

下作延小学校、久末小学校、橘小学校の3校において、現存するビオトープを再整備するための事業計画を作成し、学校側が整備を実施するにあたり、指導・支援を行った。

また、21年度までに支援を行なった久地小学校、久本小学校の2校について引き続き支援を行った。

2) 学校ビオトープを活用した環境学習、体験活動の活性化支援・指導育成

地域の自然環境とビオトープを関連付けた環境学習・体験活動の支援・運営補助を行った。学校が独自にビオトープを整備、維持管理し、自立した環境学習・体験活動が実施できるように梶ヶ谷小学校、西梶ヶ谷小学校の2校について指導・育成を行った。

1-3 基本方針

1) 多くの生きものが安心して暮らせる安定した環境づくり

ビオトープとは、Bio（生きもの）+Top（場所）というドイツ語の合成語であり、「生きものの暮らす場所」という意味である。その本来の意味に立ち返り、人間にとって「自然」に見えるビオトープではなく、野生の生きものたちにとって頼りになる、安定した暮らしやすいビオトープづくりを優先することを第一の方針とした。

2) 継続的な維持管理が容易な構造

田んぼや雑木林、谷戸のため池などは生産の場であると同時に、多くの生きものが暮らすビオトープでもある。そしてこれらの環境は、放置しても維持できるものではなく、人が手入れを行って管理することによって初めて維持できるものである。

学校ビオトープ（水辺、草地、樹林いずれにせよ）も同様に、定期的な管理が必要である。そして、継続的な維持管理を行うためには、専門的な知識をもつ限られた人しか管理できない複雑な構造ではなく、児童たちが教員や地域の方々と一緒になっていつでもお世話が出来るような単純な構造にすることを第二の方針とした。

3) 地域から飛来する生きものを呼び込むビオトープづくり

池のビオトープに入れる魚類、チョウのビオトープに植える植物は外部から持ち込むが、トンボやチョウなどについては、地域に生息する個体が飛来して、産卵を行い、ビオトープで成虫になり、また地域に飛んで行くことを支える、そのためのビオトープづくりを行うことを第三の方針とした。

その上で、学校の水辺ビオトープは都市の水生生物の暮らしのネットワークを育てることに貢献できるという話をしっかり児童たちに理解してもらうようにした。

4) 雨水の貯留と利用を進める

エコシティたかつ「学校流域プロジェクト」のもうひとつの柱が、学校における雨水の貯留とその利用の推進である。そこで、雨天時に校舎、校庭に降った雨を貯留し、晴天時に利用する工夫を進めることを第四の方針とした。

2 学校ビオトープ整備・管理支援

下作延小学校、久末小学校、橘小学校の3校において、現存するビオトープを再整備するための事業計画を作成し、学校側が整備を実施するにあたり、指導・支援を行った。

また、21年度までに支援を行なった久地小学校、久本小学校の2校について引き続き支援を行った。

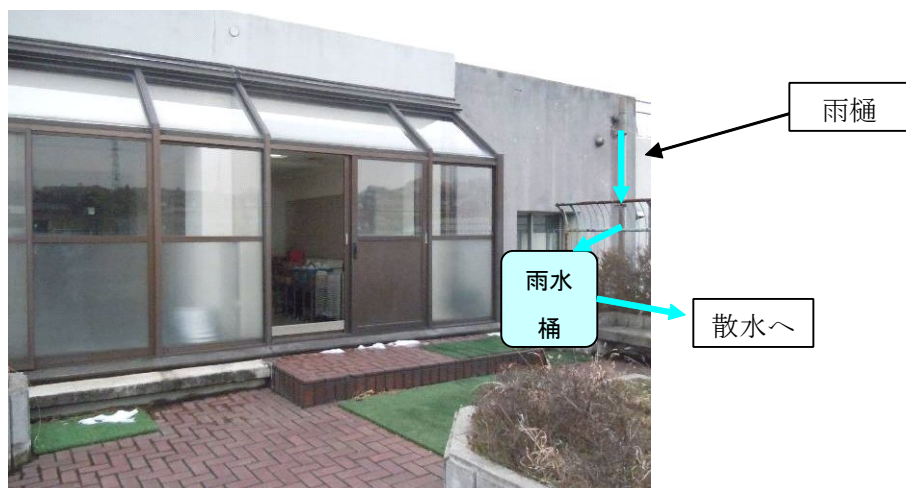
2-1 ビオトープの再整備計画作成・整備指導・支援

2-1-1 下作延小学校

「1-3 基本方針」に基づき、以下の基本計画を立て、下作延小学校に指導を行った。具体的な整備については次年度に行うこととなった。

1) 屋上ビオトープ

屋上の花壇は、ツゲが多数植栽されているが、枯死しているものが多く、原因は乾燥によるものと予想された。今後も定期的な散水を行わないと、植物の安定的な生育は望めないため、屋上の花壇よりもさらに1階上の屋根に降った雨が集まる雨樋を活用して、脇に雨水貯留タンクを設置、たまった水を晴天時に灌水できるシステムを工夫する。



花壇には、チョウの幼虫が好む植物を育て、チョウのビオトープを整備する。

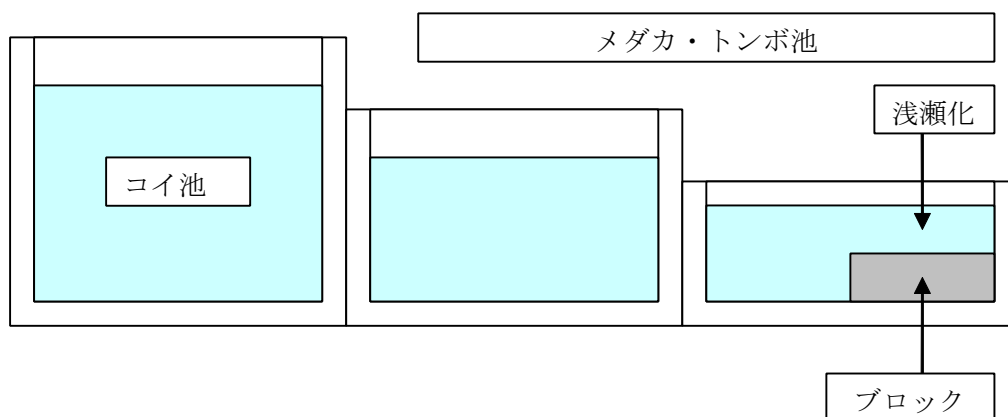
具体的には、「アカタテハ」の好む「カラムシ」、「キアゲハ」の好む「ハナウド」、「ヒメアカタテハ」の好む「ヨモギ」を植栽、また成虫が蜜を求めて寄ってくる「ブッドレア」も植栽する。

2) 池のビオトープ

校庭脇の池のビオトープは3段構造のすべてにコイが生息している。コイは雑食性で食欲も旺盛で、小型の生きものはすべて食べられてしまうため、ビオトープとはなりえない。

そこで、コイを3つの池の1つに集約し、残りの2つの池を地域の水生生物が生息するビオトープに整備する。あるいは、コイを別の場所に移動できるのであれば、3段すべてをビオトープにすることも可能である。

一番低い池は、コンクリートブロックを入れて、さらに水位の低い部分を作り、トンボが飛来して産卵を行い、ヤゴが生育する浅瀬の構造を作る。この池では、メダカ、モツゴを入れるとともに、セキショウを植える。



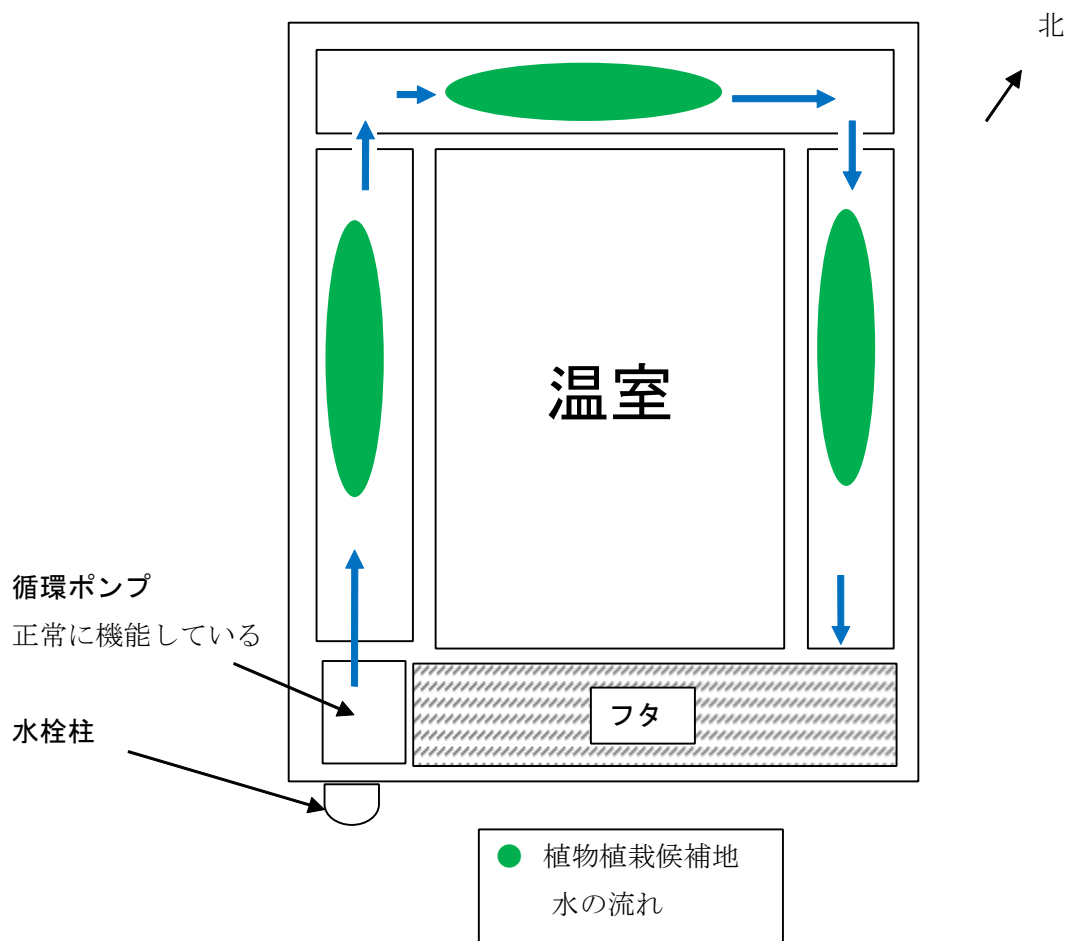
2-1-2 久末小学校

久末小学校には、校門脇に温室があり、そこを囲むように水路が循環している。ここは校舎の影になるが短い時間ではあるが、日が当たるためか影に強い植物を植え水辺のビオトープとして活用することが可能である。

その他、学校ビオトープとして活用できる空間があったため、さらに生きものがにぎわう水辺のビオトープ・草地のビオトープの整備が可能である。

1) 校門脇 水辺のビオトープ

校門脇にある、温室を囲む水路は循環ポンプは機能しているが、植物がなく水路に生息する小魚にも栄養が行き届いていない状態である。そこで、池の清掃をした後に日陰にも強いセキショウなどを植え、トンボが集まる水辺のビオトープとする。



2) 校舎脇 池のビオトープ

校舎脇階段下にある池は、日が当たらず植物は育ちにくい場所だが、絶滅危惧種のホトケドジョウの生息地としては適しているため、矢上川水系のホトケドジョウの域外保全地として活用が可能である。

3) グランド脇 草地のビオトープ

グランド脇にある花壇は、現在は土のみの場所であるが、密度高くパンジーなどを植えれば、ツマグロヒョウモンなどのチョウが集まるビオトープになる。

4) グランドを囲むフェンス

グランドのネットにはツル植物スイカズラが立派に育っている。ほかに鳥などが好むヤマノイモやヤブガラシを植えれば、鳥が集まるビオトープになる。グランドにはドングリになるスダジイがあるので、グランド全体が樹木のビオトープにすることも可能である。

以上の提案を学校に行い、次年度以降、順次整備を進めることとした。

2-1-3 橘小学校

橘小学校にはグラウンド脇に水辺のビオトープ、草地のビオトープを総合的に作ることでできる適地があり、近隣にある高津区市民健康の森の方々との連携も期待できるため、以下の整備計画を作成、指導を行った。

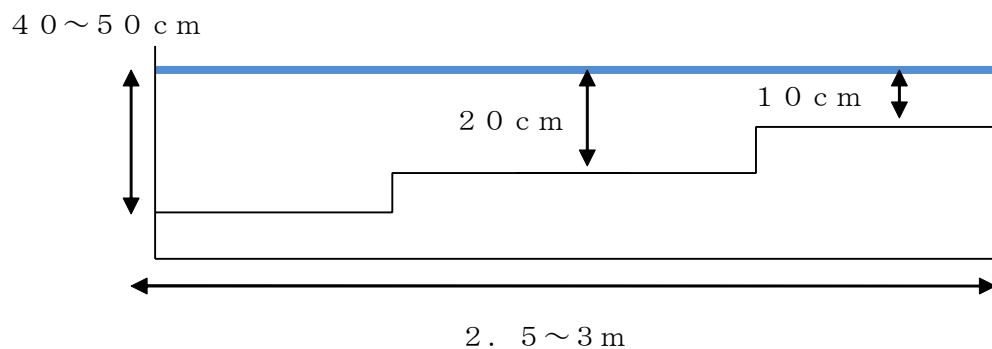
1) グラウンド脇 池のビオトープ

ラビットハウスの裏にある空きスペースに、縦2.5～3m×横2.5～3m×水深40～50cmのコンクリート製の池を造り水辺のビオトープとする。池は様々な生きものが暮らせるよう、段差をつける。

現在生えているガマはそのまま残し、池の中にはメダカや絶滅危惧種のホトケドジョウを放流することが可能である。



現存するガマ



2) グランド脇 草地のビオトープ

前項の池のビオトープを造成する際に掘り起こした土を隣接するエリアに盛り、チョウが好む植物ハナウド、カラムシを植えてチョウが集まる草地のビオトープとする。

現在この場所に生えている低木は少し移動する必要がある。



3) グランド脇 小川のビオトープ

現在フタがしてある側溝を、湿地や小川のビオトープにすることも可能。学校に隣接する高津区市民健康の森の方々と共同でホテルのえさとなるカワニナを育てることで、地域のネットワークが広がることも期待できる。

ただし、安全のため側溝前には児童の進入防止のための柵等を作る必要がある。



2-2 平成20～21年整備校への管理指導・支援の継続

1) 久本小学校

日 時 : 平成22年10月29日(金) 9:00～12:00

場 所 : ペンギン池

内 容 : 昨年度整備されたビオトープの管理支援

昨年度末に再整備が行われて池のビオトープ(通称ペンギン池)について、完成後のメンテナンスが行き届いていない部分があったため、管理作業の支援を行うとともに、今後の管理について指導を行った。



ペンギン池全景



池の中から拾ったごみ

2) 久地小学校

日 時 : 平成22年10月29日(金) 15:00～16:00

場 所 : 池のビオトープ

内 容 : 今後の管理についての診断

今後、ビオトープの前に一時的にプレハブ建築が建つため、約半年間ビオトープへのアクセスが困難になることから、ビオトープの現状を確認し、事前に何らかの管理作業が必要かどうかの診断を行った。

現状では、珪藻類の繁茂が見られるものの、生物への大きな影響はなく、翌春までは現状のままで大丈夫であることを小学校に伝えた。



池の様子



珪藻の様子

3 学校ビオトープ学習支援・指導育成

地域の自然環境とビオトープを関連付けた環境学習・体験活動の支援・運営補助を行った。
また学校が独自にビオトープを整備、維持管理し、自立した環境学習・体験活動が実施できるように梶ヶ谷小学校、西梶ヶ谷小学校の2校について指導・育成を行った。

3-1 学校ビオトープ学習支援

3-1-1 梶ヶ谷小学校・春の環境学習会

日 時 平成22年5月13日(木) 9:30~12:15
場 所 梶ヶ谷小学校 ビオトープ池ならびに理科室
内 容 ①ビオトープ池の生きものの採取
②理科室での生きものの観察

ビオトープにおける四季の生きものの変化を学習するため、春夏秋冬の4回、ビオトープを観察する学習の第一回目。

3年生児童(3クラス)が、春のビオトープ池に生息している生きものの採取を行い、理科室に移動して双眼立体顕微鏡を使用しての観察を行い、スケッチした。

観察後、生きものについての説明を行い、生きものはビオトープに戻した。

当日はオタマジャクシやタニシ、メダカなどが確認された。

当日のスケジュール

9:30 1組授業開始・ビオトープでの生きものの採取
9:50 理科室での観察~1組授業終了(10:30)
10:15 2組授業開始・ビオトープでの生きものの採取
11:35 理科室での観察 ~ 2組授業終了(11:15)
11:00 3組授業開始・ビオトープでの生きものの採取
11:20 理科室での観察 ~ 3組授業終了(12:00)



理科室での学習の様子



ビオトープで採取された生きもの



生きものの採取の様子

3-1-2 久地小学校・ヤゴ救出大作戦

日 時 平成22年6月7日(月) 10:50~12:20

場 所 久地小学校校プール

内 容 久地小学校のプールのヤゴ救出

学校のプール清掃の前に、プールの生きものを救出し、救出した生きものを観察する環境学習を行なった。

2年生児童(4クラス)によってヤゴの救出、選別・観察が行われ、プールでの救出終了後、当日確認できたヤゴについて生態や特徴などの解説を行い、授業終了後にヤゴの一部をビオトープに放流し、残りのヤゴは教室や自宅での飼育を試みてもらった。

当日のスケジュール

10:50 授業開始

11:05 プールに移動

11:10 1組・2組：プールに入り、ヤゴすくい

3組・4組：プールサイドで、ヤゴの選別と観察

11:25 <交替>

11:30 3組・4組：プールに入り、ヤゴすくい

1組・2組：プールサイドで、ヤゴの選別と観察

11:45 <救出活動終了> 3組・4組もプールサイドにあがる
プール脇のグラウンドに移動

11:50 救出されたヤゴについてのお話

ヤゴの種類、成虫(トンボ)の様子など

一部をビオトープに放流することも紹介

※放流は授業終了後にスタッフで行う

12:10 挨拶・授業終了



救出の様子



選別・観察中



見つかったヤゴたち

3-1-3 西梶ヶ谷小学校・ビオトープの生き物観察

日 時 平成22年7月12日（月）9：30～12：00

場 所 西梶ヶ谷小学校 ビオトープ池ならびに理科室

内 容 ①ビオトープの生きものの採取

②理科室での生きものの観察

3年生児童（3クラス）が、夏休みを前にビオトープに生息している生きものの採取と観察を行なった。

採取した生きものは理科室で観察を行い、観察後、生きものについての説明を行い、生きものはビオトープに戻した。

当日は、カゲロウやユスリカ、メダカ（卵をつけているメス含む）も確認された。

当日のスケジュール

9：30 1組授業開始・ビオトープでの生きものの採取

9：55 理科室での観察

10：15 1組授業終了

10：45 2組授業開始・ビオトープでの生きものの採取

11：10 理科室での観察

11：30 2組授業終了

11：35 3組授業開始・ビオトープでの生きものの採取

12：00 理科室での観察

12：20 3組授業終了



ビオトープでの生きものの採取



理科室での観察の様子



卵をつけているメスのメダカ

3-1-4 梶ヶ谷小学校・夏の環境学習会

日 時 平成22年9月9日（木）9：30～12：15
場 所 梶ヶ谷小学校 ビオトープ池ならびに理科室
内 容 ①ビオトープ池の生きものの採取
②理科室での生きものの観察

ビオトープにおける四季の生きものの変化を学習するため、春夏秋冬の4回、ビオトープを観察する学習の第二回目。

3年生児童（3クラス）が、夏のビオトープ池に生息している生きものの採取を行い、理科室に移動して双眼立体顕微鏡を使用しての観察を行い、スケッチした。

観察後、生きものについての説明を行い、生きものはビオトープに戻した。

学校から保護者に見学できる旨のプリントを発行したところ、各クラス3～5名程度の保護者の見学があった。

当日は、シオカラトンボのヤゴ、ギンヤンマのヤゴ、アカトンボの仲間のヤゴ、モノアラガイなどが確認された。

当日のスケジュール

9：30 1組授業開始・ビオトープでの生きものの採取
9：50 理科室での観察～1組授業終了（10：30）
10：15 2組授業開始・ビオトープでの生きものの採取
11：35 理科室での観察 ～ 2組授業終了（11：15）
11：00 3組授業開始・ビオトープでの生きものの採取
11：20 理科室での観察 ～ 3組授業終了（12：00）



ビオトープで生きものの採取



顕微鏡を用いた観察の様子



生きものの観察の様子

3-1-5 久本小学校・環境学習会

日 時 平成22年11月16日(木) 9:00~12:00

場 所 久本小学校 ビオトープ池ならびに教室

内 容 ビオトープ池の生きものの採取

前年度のビオトープの整備を行から1年が経過したので、どのような生態系が育まれているか、5年生児童(4クラス)と観察を兼ねて生きものの採取を行った。

調査した結果、1年前と比べてメダカが700以上増えており、他にもモツゴやヤゴが確認された。

また、アメリカザリガニも採取されたので、教室で生きものの説明を行った際、アメリカザリガニをどのようにするのか、児童たちに選択してもらい、話し合いによってアメリカザリガニはビオトープ近くの別の学習池に放流された。

当日のスケジュール

- 8:45 ペンギン池と学習池の生き物観察:授業
- 9:00 1組 学習池で生きものの観察 他組はペンギン池で観察と整備
- 9:15 2組 学習池で生きものの観察 他組はペンギン池で観察と整備
- 9:30 3組 学習池で生きものの観察 他組はペンギン池で観察と整備
- 9:45 4組 学習池で生きものの観察 他組はペンギン池で観察と整備
- 10:00 理科室に移動
- 10:10 理科室で、5年生全体で本日の観察のまとめを聞く
- 10:30 授業 終了
- 11:45 1、2組 他学年向けに展示した生きものをペンギン池・学習池に放流
- 12:00 3、4組 他学年向けに展示した生きものをペンギン池・学習池に放流



理科室で学習



生きものの調査結果発表



ザリガニの放流

3-2 ビオトープ学習指導・育成

小学校が独自にビオトープを整備、維持管理し、自立した環境学習・体験活動が実施できるように指導・育成を行った。

1) 西梶ヶ谷小学校

日 時 : 平成22年6月1日(水) 17:00~18:00

場 所 : 西梶ヶ谷小学校校長室

内 容 : ビオトープを活用した総合的な学習の時間の一年間の計画立案について
昨年度支援を行った学年が入れ替わったために、新年度の学習を組み立てるにあたって、ビオトープを活用してどのような活動を行うことができるか、どのような授業展開が可能かなどについて、指導を行った。
年間の実施内容を記録して、次年度に引き継ぐことで、以後自立した環境学習・体験学習が実施できるよう指導を行った。

2) 梶ヶ谷小学校

日 時 : 平成23年1月26日(水) 15:00~16:00

場 所 : 梶ヶ谷小学校校長室

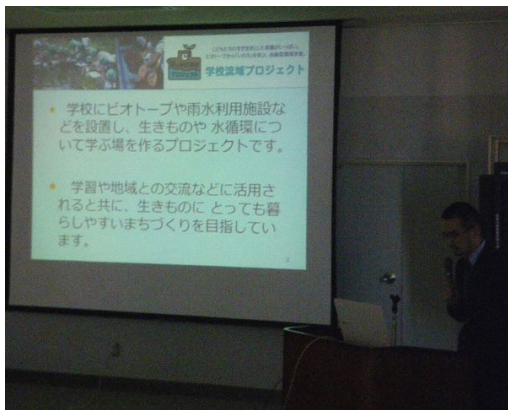
内 容 : 環境学習についての基本的考え方について
今年度学習支援を行っている3年生の教員に対して、児童の発達段階に応じた学習の内容等について指導を行った。
また、ビオトープの学習を行う際に、専門的な生物分類の知識が無くても授業が成立できるためのポイント等についての指導を行った。

3-3 小学校環境学習担当者向け講義

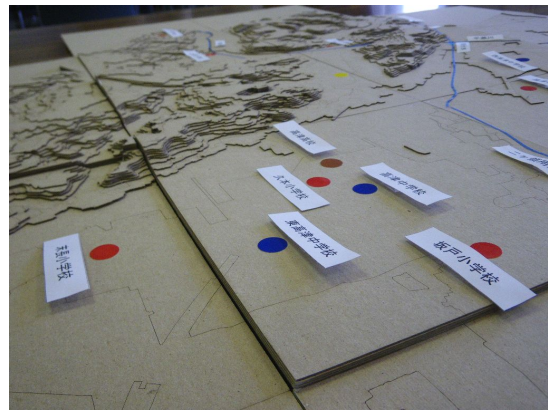
平成21年度に作成された学校ビオトープ推進マニュアル、ならびに今年度作成された、学校ビオトーププロジェクト紹介パンフレットを活用し、区内市立小学校の環境学習担当者への講義を『「エコシティたかつ」推進フォーラム2011』の機会を捉えて開催した。

日 時 平成23年2月26日（土）13:30～16:00

場 所 高津区役所5階



講義の様子



立体模型による各小・中学校の紹介