

海のない地域にある学校への海洋教育の提供と  
新たな海洋教育プログラムの立案プロジェクト

# 実施記録：八王子市立由井第三小学校

2017年6月28日（水）実施

一般社団法人 葛西臨海・環境教育フォーラム事務局作成

# 基本情報

【対象】八王子市立由井第三小学校5年生2クラス59名

【実施日時】2017年6月28日(水) 1時間目～4時間目

※1組1・2時間目、2組3・4時間目

【講師】石丸隆(東京海洋大学名誉教授・元日本プランクトン学会会長)

風呂田利夫(東邦大学名誉教授・元日本ベントス学会会長)

永山國昭(永山顕微鏡研究所所長・総合研究大学院大学名誉教授)

小川結希(株式会社自然教育研究センターインタプリター)

奇二正彦(NPO法人 生態教育センター主任指導員・帝京科学大学非常勤講師)

根本真弓(台東区立環境ふれあい館)

村田和香(科学コミュニケーション研究所 科学コミュニケーター)

木下洋三(サプライズ・フェイス合同会社 代表社員)

宮嶋隆行(一般社団法人 葛西臨海・環境教育フォーラム 事務局長・理事)

【スタッフ】酒井卓(東京海洋大学大学院)、市川舞(帝京科学大学)、栗原未樹(帝京科学大学)

# 本授業の教科上の位置づけ

【授業の位置づけ】教科：理科 指導項目：メダカの誕生

## 【単元の目標】

メダカを育てて、雌雄の体の違いや受精卵のようすを観察し、発生の条件や過程をとらえるようにする。また、水中の小さな生物を観察して、これらの生物がメダカなどのえさになっていることをとらえるようにする。そして、生命は連続しているという考えをもつことができるようにするとともに、生命を尊重する態度を育てる。

## 【指導計画上の位置づけ】

魚が食べるもの：自然の池や川にすんでいるメダカは、何を食べているのだろうか。

観察項目として：池や川の水中の小さな生物関・意① 池や川などの水の中の小さな生物に興味・関心をもち、調べる。

## 【評価規準と評価手法】

自然事象への関心・意欲を使って、水中の小ささ・態度① 池や川などの水の中の小さな生物に興味・関心をもち、調べる。

観察・実験の技能① 顕微鏡な生物を観察する。

自然事象についての知識・理解② メダカなどの魚は、水中の小さな生物を食べ物にして生きていることを理解する。

自然事象への関心・意欲・態度② メダカの飼育や観察を通して、生命の神秘さや連続性を感じ、生命を尊重する態度が育つ。

# 葛西臨海たんけん隊とは？

葛西臨海たんけん隊が舞台としている葛西臨海公園とはどんな公園なのか、海の無い八王子でどんなことを授業するのか、講師のプロフィールなどを最初に解説します。



## 田んぼの生物をスマホ顕微鏡で見よう

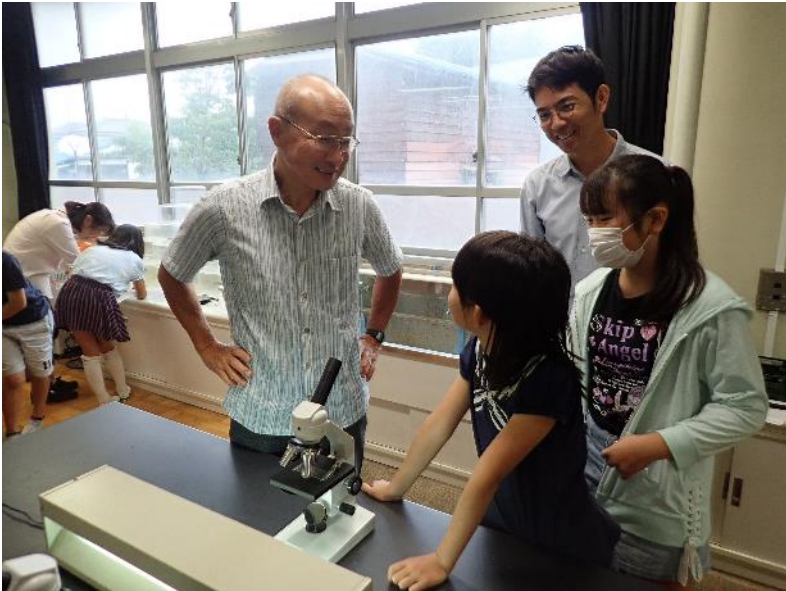
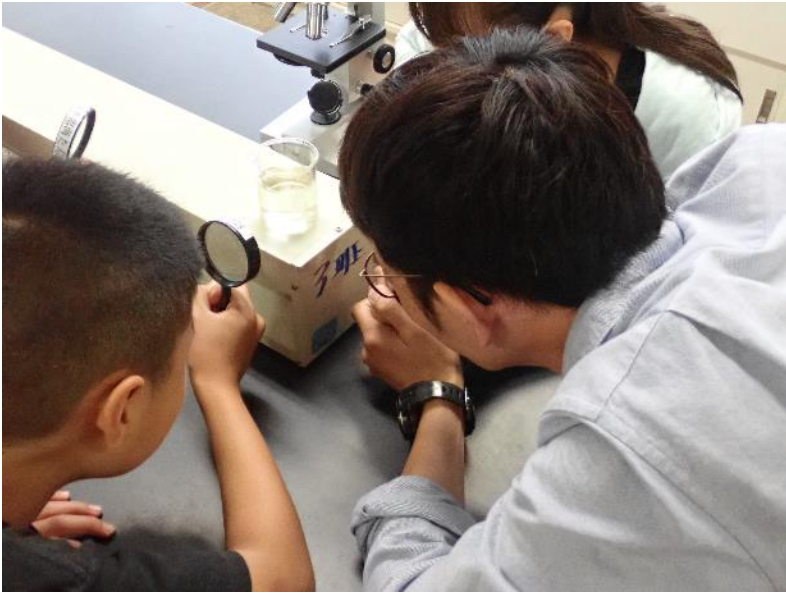
永山國昭先生が当日の朝、学校の田んぼの水を取ってきてくれました。スマホ顕微鏡を使ってどんな生きものがあるか観察します。班ごとに観察をした後で、5年生が飼っているメダカに永山先生がミジンコを食べさせるのを自分の目で観察します。

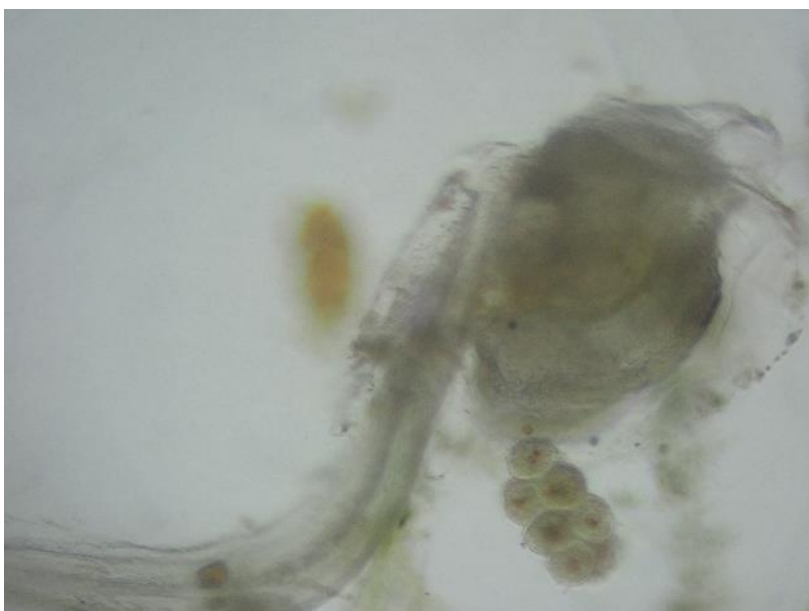
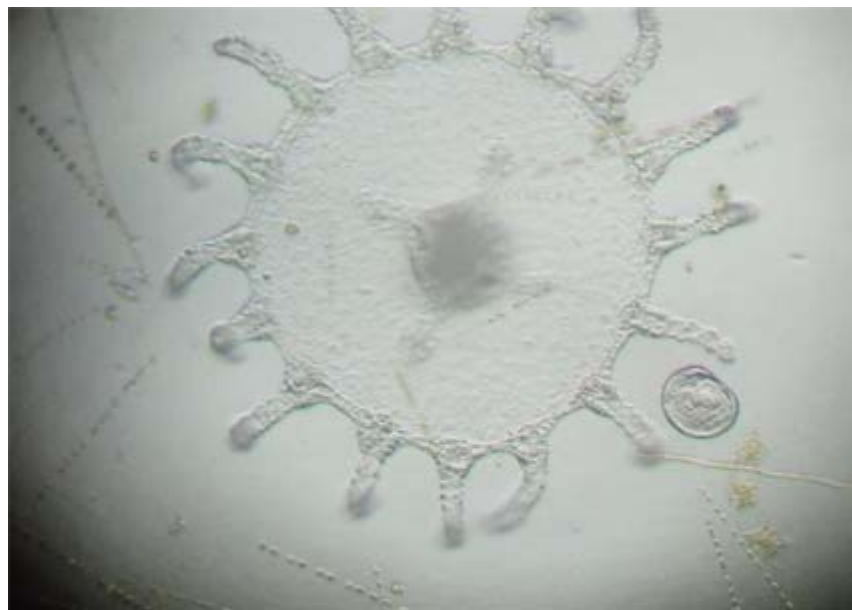


# プランクトンとは何か？

クイズを通してプランクトンとはそもそも何なのかの解説を受けます。そして、プランクトンをどうやってとるのかをプランクトンネットを使って説明を受けたのち、石丸隆先生自身が東京湾で採ってきたプランクトンをビーカーに分けて班ごとに観察。肉眼→ルーペ→顕微鏡の順番で観ていきます。顕微鏡の使い方もしっかり復習します。



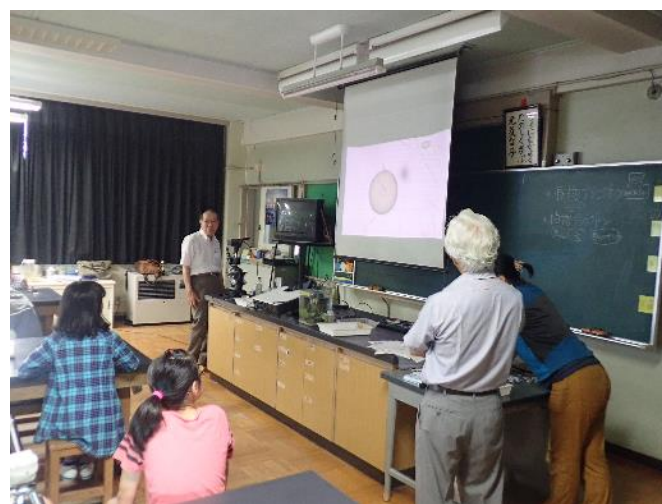
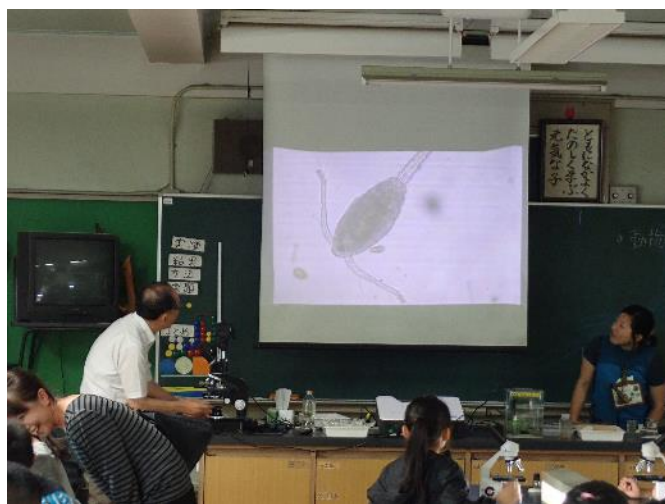
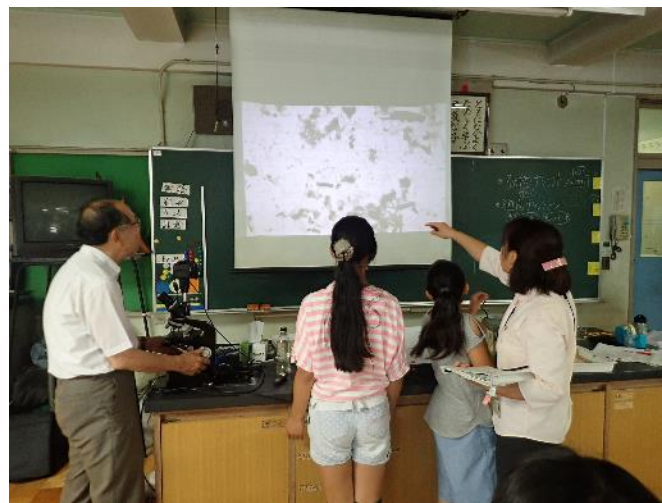
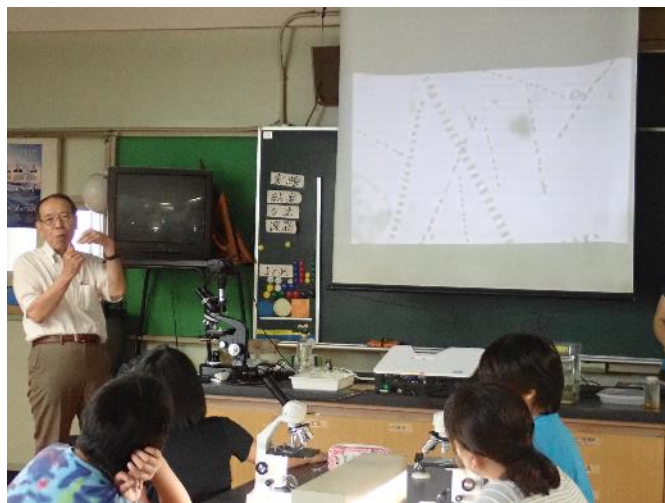






# 先生の顕微鏡でみる

石丸隆先生の顕微鏡を使ってプランクトンをみんなで見ます。植物プランクトン、動物プランクトンともたくさん見つけることができました。



# 海の中の「食べる食べられる」

生態系ピラミッドをつかって、様々な海の生きものがどこに位置付けられるかを皆で考えます。プランクトンについては1組は希望者が黒板にイラストを描きました。2組はスケッチをして貼り付けました。



# 質問と回答

(授業の最後に児童の皆さんからいただいた質問に対する石丸隆先生からの回答です)

質問: プラクトンは何種類ぐらいいますか？

石丸先生: 子どものときはプラクトンでも大人になるとプラクトンではなくなる生き物はたくさんいます。同じ生きものでもずっとプラクトンではないわけです。遺伝子を調べたら仲間だと思っていたプラクトンが実は別の生きものだったということもあります。もちろんまだ見つかっていないプラクトンもいるので、結局どのくらいの種類のプラクトンがいるのかははっきりとわからないのです。

質問: プラクトンの寿命はどのくらいですか？

石丸先生: 今日見たケンミジンコは1か月くらい。もっと大きいミジンコだと1年くらい生きるものもいます。南極に住むオキアミなどは7~8年生きると言われています。

質問: ずっとプラクトンでいる生き物はいますか？

石丸先生: 植物プラクトンは一生プラクトンです。動物プラクトンではケンミジンコがそうです。

質問: 深海にはプラクトンがたくさんいるのですか？

石丸先生: エサが無いので深い海は意外とプラクトンはいないものです。川が流れ込むような栄養が豊富な海にはプラクトンがたくさんいます。

質問: プラクトンは小さいのにそれを食べる生き物はお腹がいっぱいになるのでしょうか？

石丸先生: プラクトンは一匹だけで海の中にいるのではなく、群れでいるのでその群れごと食べればお腹がいっぱいになります。

# お昼ごはん

由井第三小のPTAや地域運営委員の皆さんがわざわざ私たちのために昼食を作ってくださいました。牛丼とお漬物、講師みんなでいただきました。ものすごくおいしかったです。本当にありがとうございました。

