

【実施報告】2024年5～6月 実践女子学園中学校1年生
鎌倉・江ノ島校外研修&事後授業

「イルカと海の仲間たち／森と海、私の暮らし」

伊東久枝・三好直子・浪崎直子（海の世界教育 NPO bridge）
人見道夫（ネイチャーガイド 風の道）



概要

今年で3回目となる、『実践女子学園』の校外研修「鎌倉&江ノ島」。今回、1日（学年の半分が参加）は暴風警報が出るという悪天候に見舞われ、期せずして近年高まる「気候危機」を垣間見るような展開となりました。

『未来デザイン』という、中高一貫の取り組みとして行われている『持続可能な開発のための教育（ESD）』の最初の研修は、海と森の自然に触れ、歴史的な史跡を散策、水族館で生物観察を行うという盛り沢山な内容。その後学校で、「海と森の自然と、私たちの暮らしのつながり」というテーマで、クラスごとに2時限の振り返り（事後学習）を行い、海の世界や環境問題を“自分ごと”として捉えられるように働きかけるプログラムです。

今回は、鎮守の森として、また日本初のナショナルトラスト運動で守られてきた鶴岡八幡宮の森を、五感を使って体感してもらえるように…、また江ノ島水族館では目の前の海に潜水するイメージで、そこに暮らす海の生きものの多様性を認識してもらえるように…、新たな工夫を取り入れました。眼前に広がる深度1,000mにも達する海中世界と、そこにつながる森の世界のダイナミズムを、身近な存在として感じてもらうことに重点を置きました。

- ◆ テーマ：海と森、人間の暮らしの関係
 - ◆ 学習目標：
 - 1) イルカおよび水族館の生物を、野生生物として認識する
 - 2) 海と森の自然を身近に感じ、そのつながりを認識する
 - 3) 海の生物（自然）と自分の暮らしのつながりに気づく
 - 4) プラごみ等の海洋環境問題を自分の生活とつなげて考えられるようになる
 - ◆ 体験者：中学1年生 258名
 - ◆ 実施場所：鶴岡八幡宮、高德院、新江ノ島水族館、江ノ島西海岸
実践女子学園中学校 教室
 - ◆ 実施時間

校外研修：2024年5月13・14日（学年の半数毎） 130名・128名（各1回）
事後授業：5月15日～6月5日 1時限（50分）×2回 ＊クラス毎
 - ◆ 使用教材：海洋学習教材 LAB to CLASS <https://lab2c.net>
《実物大のイルカをつくろう！》実物大イルカ模型
《海の生きもの、椅子取りゲーム》掲載教材「海の生きものカード」
《餌の餌の餌は何？～海の世界連鎖 PART1～3 北の海／磯・外洋／サンゴ礁》
 - ◆ 受託元：東武トップツアーズ株式会社 東京教育旅行支店
- *授業の様子はこちらにも▶ https://hs.jissen.ac.jp/report/year_2024/20240525act.html

◎活動の様子

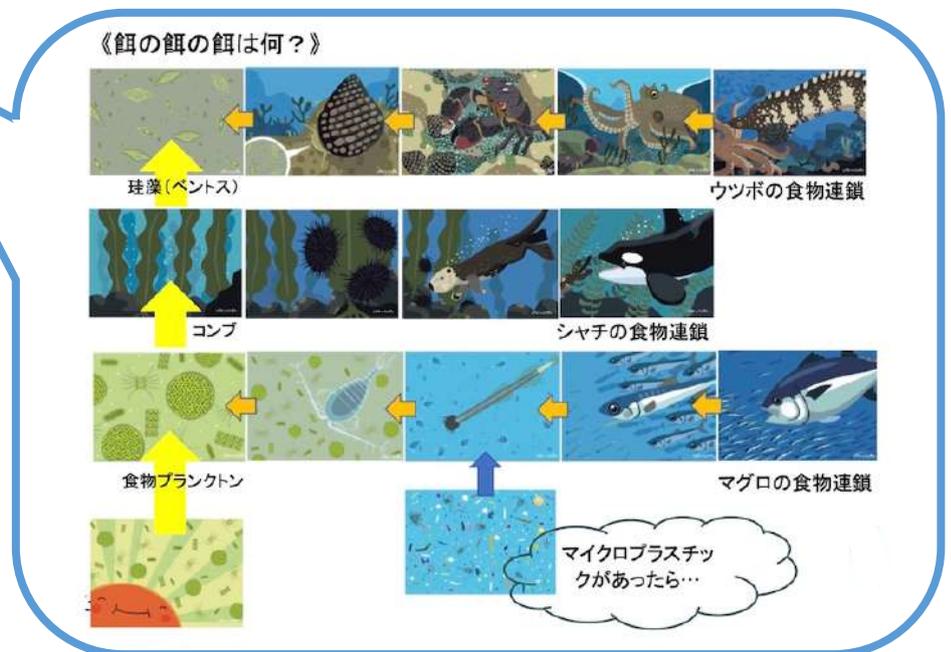
【事前学習】

*5月13日（雨プログラム）



鎌倉での「大雨警報」発令のため、急遽予定を変更。午前中は学校でのワークショップを実施し、午後からの水族館での活動に繋がりました。

まずは、LAB to CLASS教材《餌の餌の餌は何？》を使って、海の世界連鎖の仕組みと、日本近海の海の世界多様性を紹介。さらに東京都御蔵島に生息する野生イルカの実物大模型と、研究者が撮影した水中映像とを使って、イルカの体の仕組みや野生イルカの生態を学び、午後の活動の事前情報をバッチリ仕入れ、いざ鎌倉へ！



【校外研修「鎌倉」：鶴岡八幡宮】 * 5月14日午前（基本プログラム）



鶴岡八幡宮周辺には、鎌倉時代から大切に守られてきた豊かな森が広がる。耳をすませば、いろいろな自然の音も聞こえる。

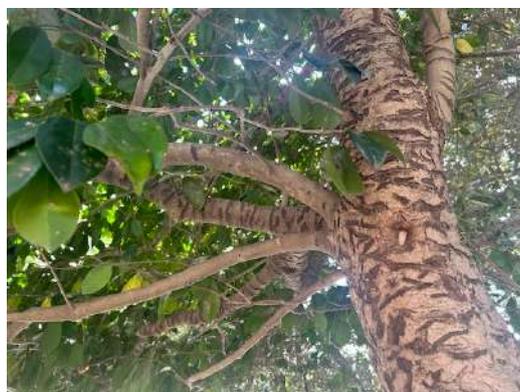
鎌倉時代の社寺仏閣や史跡などが残る鎌倉はまた、一方を駿河湾に、三方を緑深い丘陵地帯に囲まれた、自然豊かな地です。そしてこの自然を生かした街づくりをしようと、行政としても早くからSDGsの取り組みを行なっている地域でもあります。

「校外研修」では、そのような多様な鎌倉に、友だちとわいわい楽しく触れてもらえるような仕組みを考えました。とくに今年度は、鶴岡八幡宮で「森の自然を体感する」をテーマに、いくつもの仕掛けを取り入れました。



←左上：自然のなかにはどんな色があるのだろう。緑色は何色ある？ ワークシートを使って境内を散策。

→この木は何の木？ みんながよく知っている木だけど、ちょっと違うのはなぜ？



↓本殿から見える参道の先に海が広がる。

↑森と海のつながりで、大切な役目を果たすが、この落ち葉。どんな色？どんな感触？



【校外研修「鎌倉」：新江ノ島水族館】 5月13・14日午後



長い砂浜が続く相模湾中央部に位置する江ノ島を眺めて、穏やかな海中の世界をイメージしている人も多いと思います。けれど、外洋側には深海へと続く岩礁の海があり、ダイナミックな海洋生物の世界が展開されています。

その海を映し取るように作られたのが「新江ノ島水族館」。波打ち際から深海へと続く展示を順に見学すれば、それはまさに

相模湾の海中世界の探検です。身近な海の世界の存在と、その生物多様性を体感してもらいました。



はまべ
《浜辺でビンゴ!》

浜辺を歩いてビンゴに書かれているものを見つけよう! 友だちに「見せたい!」と思うものがあったら駐車場まで持ってきてね。

貝がら	海そう	鳥の羽
波の音	なんだか 気になった もの	冷たい もの
木の実	ウツボ 流木	5mm 以下の プラスチック の破片

【事後学習 1回目】

校外研修直後に実施した、事後学習では、まず水族館で観察した3つの生物の特徴と疑問を発表。疑問に答えながら、生物多様性の一端を紹介しました。



■エイ:なぜ平べったいの?
何をどうやって食べてるの?
しっぽみたいなのは何?

■イワシ:大群で泳いでいるのはなぜ
先頭はいるの?
はぐれないのはどうして?

■ウツボ:なぜクネクネしているのか
泳ぎが遅いのはどうして?
柄や色が地味なのはなぜ?

【海の食物連鎖】

水族館で観察してきた生物から、海の食物連鎖についても考えてみました。

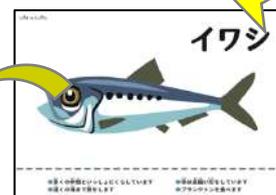
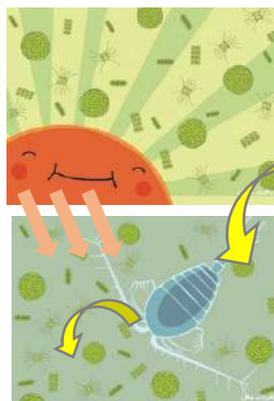
「イワシが水面近くを泳ぐ理由は？」…海の生態系の基盤となっているのも、陸上と同じく「植物」です。植物プランクトンや海藻などが作り出す養分が、「食べる-食べられる」の関係性のなかで大型魚類や海洋哺乳類などの命を養い、その恵は「海の生物」ではない私たち人間の命も支えていることを、再確認。

何も海の材料が使われていないように思えた鎌倉研修の昼食にも、海の材料が含まれていたことも発見できました。さて、家の食卓にはどのくらい海の恵があるでしょうか。

【野生イルカの暮らし】

事前学習をしなかったクラスでは、東京都御蔵島に生息する野生イルカの実物大模型と、研究者が撮影した水中映像とを使って、イルカの体の仕組みや野生イルカの生態を紹介しました。

水族館で見たイルカの仲間が江ノ島からほど近い海に暮らしていることに驚き、イルカの授乳シーンや仲間と遊ぶ姿に見入る生徒さんたちの姿が印象的でした。水族館の飼育員さんとのショーに「頭がいい」「かわいい」という印象が強かったイルカにも、野生下での暮らしがあること、独自の社会を持つこと、その世界が私たち人間の世界と並行して存在することを、日々の生活のなかでときどき思い出してくれたら嬉しいです。



←海の食物連鎖も基盤はやはり「植物」



↑人間は海の生物ではないが、海の生態系の上位捕食者！ 多くの海の生物に支えられて生きている。



←イルカのメスとオスはどこで見分ける？ 骨がないヒレは？ 海に適応した哺乳類の体は驚きに満ちている。



→単なる遊びのように見えたアイスブレイクにも、実はちょっとした意味が…

【事後学習 2回目】



↑鶴岡八幡宮に近い由比ヶ浜海岸
←食卓でお馴染みのヒジキ
↓下:ヒメネズミの食跡と思われる穴があいたクルミ



↓行政やボランティアが海岸清掃を行なっている由比ヶ浜海岸でも、ちょっと歩くとさまざまなプラスチックゴミが見られる。



【海の生きものと人の暮らし】

たくさんの方が訪れる鎌倉の浜辺も太平洋の大海原に続いています。きれいに清掃された浜辺にもよく見ると生物の痕跡や、どこから流れ着いたのかさまざまな漂着物があることを、浜辺で行なった「ビンゴゲーム」を振り返りながら確認。

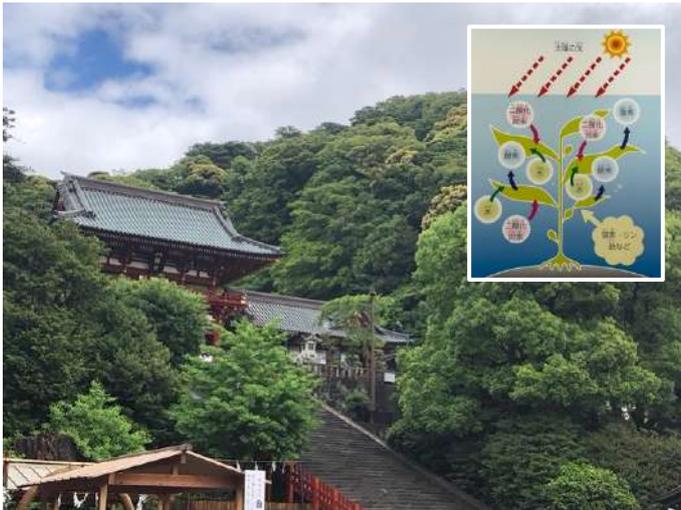
その後、鶴岡八幡宮の参道から続く由比ヶ浜海岸で見られた漂着物を写真で紹介。見慣れた形とはまったく違う海藻の姿や、川の上流部でヒメネズミが食べたと思われる跡の残るクルミの種…。そして由比ヶ浜といえば、2018年に漂着した地球最大の生物「シロナガスクジラ」の赤ちゃんの情報も欠かせません。地球最大の生物が、親子で日本沿岸を泳いでいたのです！ 浜辺は、海中と、森や川と、そして外洋と、繋がっていることに気づいてもらえたでしょうか。

けれど、浜辺を歩くと、自然物以外にも多くのプラスチックゴミが目につきます。そして漂着したクジラの赤ちゃんの胃の中にも…。浜辺で見られる多様なプラスチックゴミ発生源は、その7割が陸から川を介して海にたどり着いたものだというデータもあります。

←2018年に由比ヶ浜海岸に流れ着いたシロナガスクジラの赤ちゃん(撮影:中野陽子)。残念なことに、赤ちゃんの胃の中からプラスチックシートの破片が見つかった。

↓清掃が行き届いてゴミが少なく見える江ノ島周の海も、海中清掃をすると海底に多く的人工物が散乱している。地元の漁師さんとダイバーが2時間の清掃で回収した海中ゴミ。写真提供: NPO 法人江ノ島・フィッシャーメンズ・プロジェクト





↑海の生きものの「食」を支えている植物プランクトンや海藻は、森から流れてくる栄養がないと育たない！ 森の保全是、海の保全。



↑左：海藻が繁る健全な藻場／右：近年の江ノ島周辺の海底
(写真：檀野誠司・NPO 法人江ノ島・フィッシャーメンズ・プロジェクト)

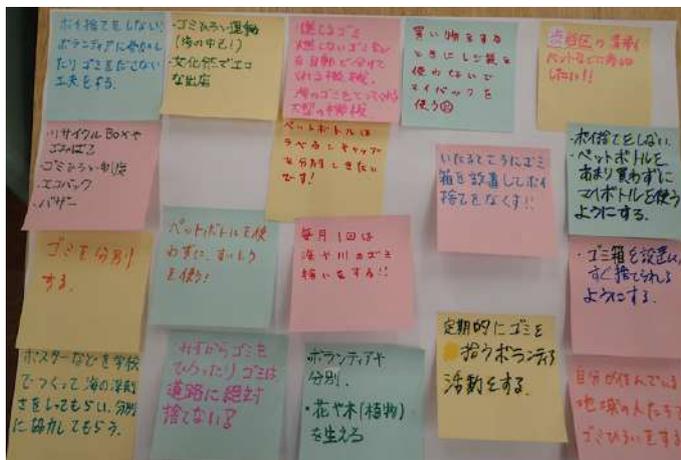
【海と森のつながり】

山から森へと流入するものは、生物に悪影響を及ぼすごみばかりではありません。海の食物連鎖を支える「植物プランクトン」や「海藻」が育つには必須と言われる「リン・チツ・ケイ素」などの栄養塩の多くは陸から供給されます。

海の豊かさを守るためには、健全な陸の自然とそれを運ぶ水の流れがなければならないのです。

校外学習で散策した、鶴岡八幡宮を包み込むように鬱蒼と繁る森は、海の生物を育む森。そして 60 年前、この森の開発計画が持ち上がった時にこの自然を守ったのは、当時鎌倉に関係のあった市民の人たちです。日本のナショナルトラスト運動発祥の地である鶴岡八幡宮の裏山は、「あきらめない」勇気と、自然に対する鎌倉の人たちの愛を伝えている森なのです。

そんなメッセージも込めて、3日間のプログラムを終えました。



←授業の最後には、「多くの生きものがらす豊かな海の自然を守る」ために、これから自分たちができることを考え、グループ内でシェアしました。



■授業中の振り返りより（抜粋 *一部同意見をまとめています）

今から「自分で」してみようと思うこと

- ・ごみの分別、リサイクル。ゴミ出しのルールを守る（出し方・時間等）など
- ・ポイ捨てをしない
- ・買い物の時に、エコバック（マイバック）を持参する
- ・プラスチック（製品）の使用量をなるべく少なくする。買わない。
- ・ずっと使えるものだけを買う。不必要なものを買わない。物を買うときに、本当に必要かを考える。
- ・ペットボトルを使わない。マイボトルを持ち運ぶ。
- ・「マイ〇〇〇」のつくものを作って、使う。
- ・自然素材（植物性）のもの（服）を多く買う
- ・洗剤などを使いすぎない。洗い物をするとき油を流さないようにする。
- ・魚の命を無駄にしないように最後まで残さず食べる。
- ・海の現状を調べる。
- ・ボランティア活動に参加する。

学校や、仲間としたいこと

- ・ボランティア活動（掃除の時間に街のごみ拾いをする／自然や環境問題を解決する等）
- ・ごみ拾い（海・海の近く／学校内・周辺／町／山）
- ・ペットボトルなどの分別することが楽しくなるように、学年や学校全体でゲームを行う（ポイントなどの景品あり）。ゴミ拾いでポイントが上がるゲーム。
- ・今の地球の状態を誰もが知れるような看板をつくる。海の大切さを広める活動。
- ・チラシ・ポスター・パンフレットなどをつくる。
- ・家族の団らん（食卓）に海の話を取り入れる。
- ・木（植物）を植える。自然を増やす。
- ・間伐材を使ったものを使用する。
- ・エアコンを使う時間をできるだけ減らす

街や海、山…社会にあったらいいと思うもの

- ・プラスチックを自動で資源にする機械。分別する機械。
- ・リサイクルボックス、リサイクルショップ、リサイクル施設。
- ・自動販売機は飲み物だけを売る。コップは自分のを使う。
- ・分別して捨てるポイントがたまるコンビニなど。
- ・ビニール袋を廃止する。値段を上げる。
- ・年に一度必ずボランティア活動をしないと行けない制度。
- ・海岸で海に捨てることを禁止にする。法律。
- ・海に優しいお店。自然由来のものをたくさん売る。
- ・プラスチックで作られているものを紙や木で作る（ストロー、外食時のフォークなど）
- ・自然の中に溶け込める（分解できる）プラスチック

- ・ごみ回収ロボット、ドローン。超大型ルンバ。
- ・海の中でゴミだけがひっかかる網。海や川に大きな濾過装置。

◎実施後の感想（実施者：海的环境教育 NPO bridge /担当 伊東）

都内からも日帰り圏内で、多くの学校が校外学習に訪れる「鎌倉・湘南地域」は、首都圏に位置しながら、黒潮が流れる豊かな海と、古の時代より多くの寺社等により守られてきた森が点在する、自然豊かな場所です。さらに森と海が近く、大小河川の流入もあることから、「森・町・川・海の循環」をコンパクトに体験し学習するにはとても適した場所と言えます。

また鎌倉市は、全国に先駆けて SDGs 未来都市指定や国際環境認証「ブルーフラッグ」(由比ヶ浜海岸)の認定を受けるなど、行政の環境に対する取り組みも進んでいる自治体で、住民個々の環境保全意識も高い地域です。

校外研修は「鶴岡八幡宮-高德院(鎌倉大仏)-新江ノ島水族館」という、王道の鎌倉観光ルートですが、このコースを「森と海、人の暮らし」という『循環』の視点で捉え、プログラムをつくりました。

3回目の実施となる今年度は、より地域の自然を感じてもらえるように、森・水族館ともに新たな工夫を取り入れました。そして、体験者（生徒）同志の意見交換や自身の考えを深める時間も増やし、具体的なアクションや、今後6年間続く『未来デザイン』の授業につながるような構成を考えました。

大雨警報の発令で半数の生徒さんが「森の体験ができない」というアクシデントがありましたが、その分海の生物を深く学ぶ展開へのトライアルもでき、当地域での新たな可能性を感じることができました。

今後も学校の授業の目的、長期的な取り組みの中での位置付けなどを確認しながら、通年で個々の生徒さんに伴走していく教員の皆さまと相談しながら、より良いプログラムに育てていきたいと思っております。

◎進行表（概要）

■校外研修(日帰り)

開始時間	滞在場所	内容・目的	準備するもの・備品
10:00	鶴岡八幡宮	挨拶・アイスブレイク 【目的】仲間になる・仲間を知る（チームづくりの誘発） ・自己紹介：自分を動物に例えると 【目的】森を意識する・生きものの気配を感じる ・ネイチャーゲーム（自然の音を聞いてみよう／緑色の数を数えよう 他）	・自己紹介シート ・色見本カード（グループ数）
		グループワーク：「指令書」に従って指定のポイントで課題を実施 【目的】人の手によって守られてきた「森」の存在を身近に感じる 海との位置を確認する ・海を探してみよう：本殿前から森・町・海的位置 ・歩いてみよう！触ってみよう！：落ち葉→腐葉土 ・抱きついてみよう：木を多角的に見る・感じる ・想像してみよう：生きものの気配を感じよう 他	・ワークシート「指令書」
11:15	バス移動		
11:30	高德院	クイズ（写真撮影の空き時間の活用） 【目的】海（自然）の威力を実感する ・鎌倉の大仏が野ざらしなのはなぜ？	・フリップボード（クイズ）
12:00	食堂	昼食 グループワーク：指令書にある課題の実施 【目的】「食」を通して海の自然（生物）とつながっている自分に気づく ・昼食のなかに隠れている「海」を探そう！	
12:50	バス移動		
13:30	片瀬西浜	江ノ島（相模湾）の海の解説 【目的】・水族館と実際の自然（目の前の海）を結びつけてみられるようにする	
13:45	新江ノ島水族館	グループワーク：「指令書」に従って指定のポイントで課題を実施 【目的】海洋生物の多様性を実感する ・大水槽：イワシ（サメ）・ウツボ・エイの観察 ・イルカショー（自由選択）：イルカの能力を探ろう	
14:45	片瀬西浜	*撮影の順番待ちの間に2クラス、終了後に2クラス ビンゴのやり方解説	
14:55		「浜辺のビンゴ」 *駐車場に向けて移動しながら実施 【目的】自分たちの暮らしと近い「浜辺」を体感する ・漂着物（自然のもの／人工物）の観察 ・自然の音・自然の感触 他	
15:15	駐車場	フィールドのまとめ（簡単に）	
15:20	バス移動		

■事後学習：1時限（50分）×2回 * 1クラス31～32名×8クラス

【1回目】★G：グループワーク ■：解説他

●：学校にてご準備ください

開始時間	項目	内容	備考（備品他）
0:00	挨拶	挨拶	・卓上時計
0:05	海の生物多様性・食物連鎖	<p>【目的】生物多様性・海の食物連鎖の理解</p> <p>★G 水族館体験（大水槽）の振り返り&シェア：口の形・泳ぎ方・いる場所他</p> <p>■紹介生物の解説</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エイ：砂の中の生物（貝等）を食べる ・ウツボ：岩の間で餌が来るのを狙っている（するどい歯） ・イワシ：群れの意味。なぜ上を泳いでいるのか <p>* 海洋生態系の基盤を支える植物プランクトン</p>	<p>LTC教材「海の生きものカード」</p> <p>食物プランクトン、動物プランクトン、イワシ、サメ、イルカ他</p> <p>LTC教材『餌の餌の餌は何？』カード☆</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「太陽」カード☆ ・解説用写真（エイ、ウツボ、イワシ） ・映写機器/スクリーンorモニター ・ワークシート「指令書」生徒各自
	海洋生物と自分のつながり	<p>【目的】自分と海の生物のつながり（食）に気づく</p> <p>★G 指令書「お昼ご飯の中にあつた海を探そう」のシェア</p>	<p>・校外研修「昼食」の写真</p> <p>・「人と海産物」カード☆</p>
0:25	イルカを知らう1_体	<p>【目的】海洋哺乳類としてのイルカを知る</p> <p>★G 水族館体験（イルカ）の振り返り、シェア</p> <p>■イルカの体の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・骨があるヒレはどれ？ 各ヒレの役割紹介 ・哺乳類ってなあに。魚類との違いは？ 他 	<p>LTC教材『実物大のイルカをつくろう！』</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実物大イルカ模型 ・ドライヤー、延長コード
	イルカを知らう2_生態	<p>【目的】野生生物としてのイルカを認識する</p> <p>■生態動画視聴（伊豆諸島御蔵島ミナミハンドウイルカの水中映像）</p> <p>移動、休息、ラビング、授乳など</p>	<p>DVD『イルカの棲む島』御蔵島バンドウイルカ研究会</p> <ul style="list-style-type: none"> ・映写機器/スクリーンorモニター
0:40	1日の振り返り・まとめ	■1日目のまとめ	

【2日目】

開始時間	項目	内容	備考（備品他）
0:00	挨拶		
0:05	八幡宮の森の自然	<p>【目的】生命体としての樹木を意識する</p> <p>人間が守ってきた森（鎮守の森）の存在を知る</p> <p>身近に存在する「野生の世界」を意識する（共存への伏線）</p> <p>★G 鶴岡八幡宮（森）体験の振り返り&シェア</p> <p>■ワークシート「指令書」の写真解説</p> <ul style="list-style-type: none"> ・動物の気配：椿の幹の傷 *外来種問題 ・樹齢千年の大銀杏 他 	<p>・ワークシート「指令書」生徒各自</p> <p>・解説用写真（幹に傷のある椿、大銀杏、タイワンリス動画 他）</p> <p>・映写機器/スクリーンorモニター</p>
0:20	海辺の漂着物	<p>【目的】森と海の自然のつながり、自分の暮らしとのつながりを認識する</p> <p>★G ワークシート「浜辺のピンゴ」振り返り&シェア</p>	・代表的な漂着物
	森と海と“自分”のつながり	<p>■ミニレクチャー：森と海と“自分”のつながり</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多様な漂着物と海洋漂着ごみの実態 ・森が育てる「海の生物」のしくみ ・自然のために私たちにできること 事例紹介：ナショナルトラスト運動 	<ul style="list-style-type: none"> ・多様な漂着物の写真 ・シロナガスクジラのストランディング写真（2018年鎌倉市） ・野生のシロナガスクジラ遊泳画像 ・海洋漂着ごみ関連データ ・鎌倉の森と川の写真 ・藻場写真（健全時、江ノ島の藻場枯れ） ・鶴岡八幡宮後方の森（御谷の森）開発計画完成イメージ画像
0:35	まとめ	<p>【目的】アクションにつなげる。「興味」から「行動」へ</p> <p>★G 多くの生物とともに暮らせる「美しい海や森の自然（生き物）をつくる」ために自分たちにできることを考える</p> <ol style="list-style-type: none"> ①（個人で）今からやってみようと思うこと ② 仲間と一緒にやってみようと思うこと（してみたい、作ってみたい） ③ 街や海、山…社会にあつたらいいと思うもの <p>* グループでシェア&発表</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・付箋（3色） ・A4白紙 グループ数×3枚 ・水性マジック（グループ毎1セット）
0:45	まとめ	全体のまとめ	