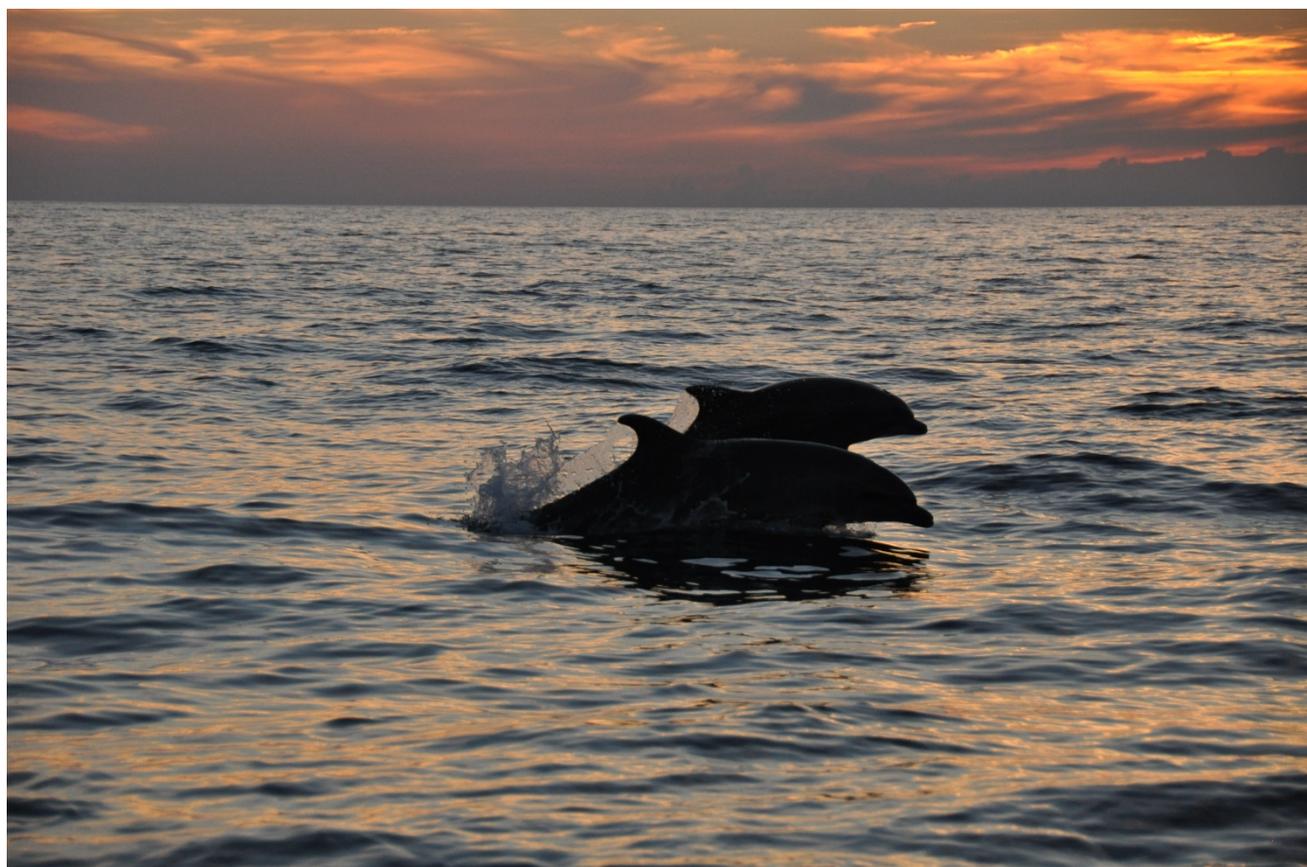


2017年度 花王・教員フェローシップ活動報告書

# TRACKING DOLPHINS IN THE ADRIATIC SEA

～アドリア海のイルカ追跡調査～



Piran, Slovenia

愛知県小牧市立米野小学校 青山英孝

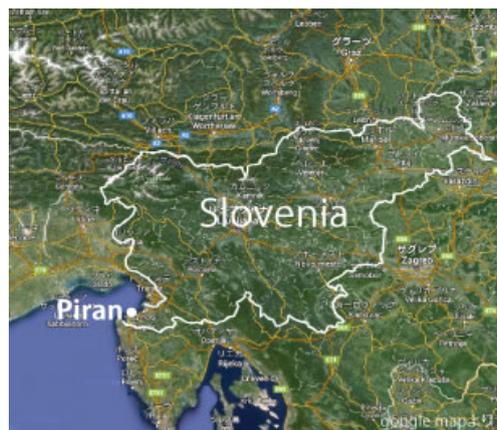
## 1 プロジェクト概要

(1) 参加調査名 アドリア海のイルカ追跡調査 (チーム5)

(2) 現地調査日 2017年8月7日～8月16日

(3) 調査期間 10日間

(4) 調査地 スロベニア南西沿岸のピラン



### (5) 調査の目的と意義

10年前、イルカはスロベニア沖のアドリア海に時々やってくるだけで、実際に住んでいるわけではないと人々は考えていた。今回の調査を率いる研究者たちは、この世間一般の考えが誤りであることを証明した。100頭ちかくのイルカを識別して追跡調査をした結果、イルカたちが年間を通してこの海で餌を捕り、出産し、子育てしていることが明らかになった。この10年間に知り合ったイルカのモニタリングを研究者が継続できるように支援し、ボランティアの協力を得て具体的にどの海域がイルカにとって最も重要なかが明らかになれば、海洋環境全体を保全する手段として、その海域を海洋保護区の一部として保全するように政府を説得することができる。また、研究者たちはイルカたちがどのような方法で相互交流しているのかを知りたいと考えている。彼らは二つの異なるイルカの社会集団がいることを確認し、この二つの集団がなぜ、どのように協力し合っているのかという点をさらに調べたいと考えている。(EARTH WATCH HP より抜粋)

### (6) 調査の重要性

アドリア海のイルカは定住者で、他の海域から来る旅行者ではない。彼らの生息地には人間の保護が必要である。すでに、研究者はアドリア海がイルカ群の恒久的生息地であることを確認している。しかし、まだモニタリングを継続して、イルカが餌を獲り、子育てをしている海域を特定し、イルカ同士がどのように交流しているのかを正確に理解する必要がある。スロベニアのイルカに対する理解を深める調査に協力することで、イルカ保護を目指す規制強化の基盤を作りたいと考えている。研究者が特に心配しているのが船舶航行の影響である。とりわけ、夏には海に出る船が増え、イルカと船との衝突が起きやすくなる。ボランティアの協力は、アドリア海の生態系の保護を推進することにもなる。世界中で魚の乱獲と温暖化が多くの海洋生物種の大量死を招いている。EUはヨーロッパ大陸を網羅する海洋保護区(MPA)ネットワークを構築することで、この流れを減速させたいと考えている。EUの加盟国として、スロベニアは自国の海洋保護区を指定しなければならないが、政府はいまだに最も保護が必要な海域を特定していない。この調査で、ボランティアは保全が最も必要な海域の特定に協力することになる。イルカがどこで最も多くの時間を過ごしているのかを明らかにすることで、研究者は考え得る最善の保全計画を提案することができる。(EARTH WATCH HP より抜粋)

### (7) ボランティアの作業等

毎日、ボランティアはボートでアドリア海に乗り出し、このカリスマ性を持つ哺乳動物を探し、彼らの行動や周囲の環境データを記録する。

### (8) フィールドの日課

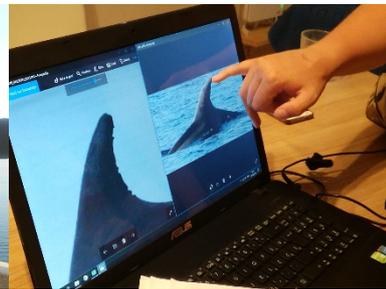
毎朝、調査チームは二つのグループに分かれ、一つのグループはボートに乗って出発し、別のグループは陸上の調査地点に向かう。どちらのグループともイルカを観察した後、昼食をとり、宿泊施設に戻る。午後は、両グループが持ち場を交代する。毎日、ボランティアは以下のような作業を手伝う。



海水温度の測定



高倍率の双眼鏡で観測



背びれの個体識別作業

○イルカの探査と観察

チームは海をじっくり眺めて動物を探す。イルカを見つけたら、ボランティアはそのイルカの群れのGPS位置座標、群れの大きさ、行動（例えば、摂食や移動など）を記録する。

○時間刻みの環境データ記録

終日、定時間隔で、水温、海水の透明度、海の状態、GPS位置座標などの変数の記録を手伝う。

○写真によるイルカの個体識別

研究者が背びれの模様を手掛かりに個体識別できるように、戻ったらイルカの写真の分類を手伝う。

(9) 研究者・スタッフ・ボランティア (敬称略)

○THE LEAD SCIENTIST

TILEN GENOV

Head of Science; Morigenos-Slovenian Marine Mammal Society

○STAFF

TINA CENTRIH GENOV

Researcher of the Slovenian Dolphin Project

ANA HACE

the Morigenos PR Coordinator

JAN LESJAK

the Morigenos Research Assistant

PETRA PODLESEK

Assistant

○VOLUNTEER

MAJA COTAR PEHANT

キノコの専門家 (スロベニア人女性)

DANE COTAR

音楽クリエイター (スロベニア人男性)

SAMO SMON

グラフィックデザイナー (スロベニア人男性)

ANDY HAUSING

三菱系の石油会社 (アメリカ人男性)

佐藤真太郎

埼玉県所沢市立北小学校

青山英孝

愛知県小牧市立米野小学校 (社会科専科)



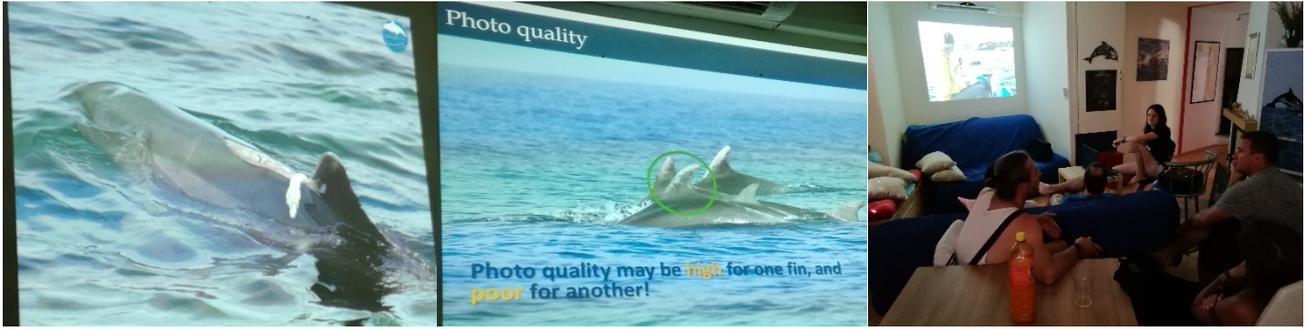
イルカ追跡調査チーム5のメンバー

## 2 プロジェクトの体験から学んだこと

### (1) 調査活動を通して

日 程	午 前	午 後
8 / 3 (木) ～ 8 / 6 (日)	フィンランド航空で名古屋を 10 時 30 分に出発する。ヘルシンキを経由して、リュブリャナに到着する。スロベニア（ブレッド湖・シュコンティン鍾乳洞・ポストイナ鍾乳洞）やクロアチア（ザグレブ）を観光する。	
8 / 7 (月) 快晴	6 時 40 分ピラン行きのバスに乗車する。 8 時 06 分コペルを通過し、8 時 30 分頃にピランに到着する。	15 時にバスターミナルで集合する。 鐘楼に登り、調査する方法（120 度ずつ観測区域を 3 分割）や場所を確認する。 ミーティング（活動内容や諸注意等）
8 / 8 (火) 晴れ	ボートによる調査（沖合約 10 km の 3 地点） 貨物船の波に乗ってペアや群れが総計 35 頭程度出現した。水温は 26℃～27℃。	18 時から鐘楼で観測する。400 倍の双眼鏡の性能に驚愕する。イルカを発見できず。 ※船班はウミガメを発見する。
8 / 9 (水) 曇り	ボートによる調査（沖合約 10 km の 2 地点） トロール船後方に最初の地点で 8 頭、次の地点で 2 頭出現した。水温は 27℃。	ミーティング（イルカの生態と環境汚染による影響等） 17 時頃ボートによる調査
8 / 10 (木) 雨のち曇り	9 時から鐘楼で観測する。400 倍の双眼鏡でイルカを発見したと思ったが水鳥だった。記録用紙の見方と書き方を教えてもらう。海洋ミュージアムで貝殻を見学する。	ミーティング（背びれの識別について） 18 時から、背びれの識別作業を行い、データを入力する。 
8 / 11 (金) 晴れ	教会前広場で調査する。沖合約 8 km の地点の漁船の周りで飛び跳ねるイルカを発見。	17 時からミーティング（イルカの行動形態等）
8 / 12 (土) 曇り	8 時に鐘楼で観測。9 時からボートで調査し約 20 頭に遭遇。クロアチア海域を断念。	夕方からボートによる調査。絶景の夕日を背後に回遊する約 30 頭に遭遇。21 時帰港。
8 / 13 (日) 晴れ	8 時に鐘楼で観測。視界も海面も良好な状態で観測し、記録係を務める。	ミーティング（アドリア海に生息するイルカ・魚類と哺乳類の相違等）
8 / 14 (月) 晴れ	8 時 30 分から鐘楼で観測する。沖合約 4 km で 2 頭ほど発見する。	ミーティング（イルカと鯨の説明等） 2 種類のゲーム（イルカの写真合わせと背びれの識別）を体験する。
8 / 15 (火) 晴れ	8 時 45 分から鐘楼で観測する。トリエステ方面（ポイント 1）でイルカを発見する。	波が収まるのを待つ。19 時からボートによる調査。船に接近するイルカに遭遇する。 お別れの食事会で修了証を授与される。
8 / 16 (水) 晴れ	4 時起床。メンバーで佐藤先生を見送る。 7 時にコペル行きのバスに乗る。	12 時半にリエカ行きのバスに乗車。20 時 30 分、ドゥブロブニク行きのバスに乗車。
8 / 17 (木) ～ 8 / 20 (日)	クロアチア（ドゥブロブニク）やモンテネグロ（コトル）やボスニア・フェルツェゴビナ（モスタル・サラエボ）を観光する。 ルフトハンザ航空で、サラエボを 13 時 10 分に出発する。ミュンヘンを経由して、羽田に到着する。羽田から新幹線で帰宅する。	

## (2) 研究者によるレクチャーやそこでの討議内容について



背びれの傷

背びれ写真の撮り方

ミーティングの様子

8日の講義では、イルカの主な食べ物や、アドリア海に生息するイルカの種類、海での行動形態について学んだ。約40年前にピラン湾からマイルカが姿を消し、現在はバンドウイルカが150頭ほど生息していると言う。9日の講義では、背びれの特徴、何種類かのジャンプ、生息する海域の水質環境や、イルカに及んでいる危険について学んだ。特に岸壁に近づくイルカが減ったことや、水質汚染のため死んだり、ボートに接触して背びれを切られたりするイルカが増えていると言う。10日の講義では、背びれの撮影方法や識別の仕方とデータ処理について学んだ。背びれの写真は、ひれの一部分が水中にあったり、遠すぎたり、全体が把握できない角度の写真は資料として不適切であることが分かった。11日の講義では、ティレン教授から、イルカと食物連鎖の関係、寄生虫の影響、PCB汚染や漁網に絡まった被害状況、人間の接近を制限する取り組みなどについて説明を受けた。13日の講義では、生息する2つの集団の特徴や魚類と哺乳類の違いについて学んだ。14日の講義では、イルカと鯨など海で生活する哺乳類について説明を受けた。さらに、貝殻博物館や水族館を見学し、周辺に棲む海洋生物について学んだ。

## (3) 参加者との交流や現地での生活を通してきづいたこと



聖ユーリ教会の鐘楼

城壁から望む市街地

迷路のような路地裏

ピラン湾とトリエステ湾に取り囲むように位置するピランは、スロベニアの北西部・イストラ半島にある小さな港町である。街全体の観光をするにも、丸1日あれば隅々まで巡れるほどの広さである。13世紀から18世紀まではベネチア共和国の植民地だったという歴史があり、グルメや建物ををはじめそこかしこにその片鱗が残っていた。また、ピランの町を象徴するタルティーニ広場を中心に、観光客向けのホテルやレストラン、ショップが多く立ち並んでいた。広場にある銅像のモデルはジュゼッペ・タルティーニである。イタリアのバロック音楽の作曲家でバイオリニストとして知られ、広場の近くに生家も現存し、観光スポットのひとつになっていた。このほかに、路地裏に突然顔を出すカフェやレストラン巡りも楽しかった。しかも至る所で猫を見かけ、気持ち良さそうに昼寝をしている光景が微笑ましか

った。

さらに、ピランを訪れたら必ず立ち寄りたところは城壁である。かつてオスマントルコ帝国からの侵略を守った歴史が語り継がれ、見事な城壁が残されていた。小高い丘の上に佇む城壁からは、ピランの美しい市街を一望することができ、船の行き交う様子や透き通るようなアドリア海に魅了され、言葉を失うほどの絶景であった。全長 500 メートルほどの半島がオレンジの瓦屋根でびっしりと埋まる様子は、他ではなかなかお目にかかることはできない。調査後に訪れた観光地化されたドゥブロブニクより、居心地の良さを感じた。その眺望と、聖ユーリ教会の鐘楼からの眺めと合わせてお薦めの場所である。



歓声をあげる子どもたち

早朝にヨガを楽しむ人

ゴミの分別

ピランの海に砂浜はなかった。石と砂利でできていて、ごつごつした岩場が多かった。そのせいかすぐく透き通っていた。その透明度の高い海を求めて、海水浴やマリンスポーツなどを楽しむ老若男女が大勢いた。また、海辺のカフェやレストランでのんびりする人、岩場に寝そべて読書を楽しむ人、打ち寄せる波しぶきに歓声をあげる人、早朝ランニングや散歩、ヨガなどに没頭する人、風光明媚な景色をカメラに収める人など、それぞれの人がそれぞれの楽しみを求めて、小さなリゾート地を訪れていた。

また、空の青さも日差しの強さも、まるでラテンの空気を感じた。わたしも仲間といっしょに海に入ったが、透明度が半端なく、魚も見えてテンションも最高潮だった。日本のように決まった海水浴場はなく、手すりや階段がついている場所もあるが、みんなそのへんで着替えて好きな場所から海へ入っていた。ただ、アドリア海のほうが、日本の海より塩分濃度が濃い気がした。海水浴後は水シャワーを使う人も少なく、そのまま服を着る人が多かった。空気が乾燥しているからなのか、海水の成分のせいなのか、日本の海のようにベタベタすることもなかった。余談だが近くにセチョヴリエ塩田があった。スロベニアのお土産と言えば塩と言うほど、ピラミッド形の特徴的な結晶は有名ならしい。塩田には「ペトラ」というピランの海底から採れるミネラル成分の豊富な堆積層を敷き詰め、そこへ海水を引き込み、天日と風のみで乾燥させる製法は、天日塩の中でも他に類を見ない珍しいスタイルであるそうだ。この伝統製法は、2015年ユネスコ世界無形文化遺産認定のリストに入っている。時間があればぜひ訪れたかった。

早朝に散歩すると、いたるところで朝カフェを楽しむ人を見かけた。わたしも滞在中は同じように朝コーヒーを楽しむように心掛けた。その後、宿舎に戻り朝食を食べて調査に出かけるのだが、それが終わると午後1時を過ぎており昼食を3時頃に食べるが多かった。そのため、必然的に夕食を9時頃にお酒と一緒に食べるため普段と違った生活リズムに慣れるまで時間がかかったが、貴重な経験になった。

海の透明度が抜群なのでゴミの処理方法に関心が向いた。プラスチックと缶、紙ごみ、その他に分別し、栓等の金属類もしっかり分別していた。海外を訪れるとよく通りにゴミが散乱している光景を見か

けるが、ピランではそんなこともなく快適に過ごすことができた。早朝に清掃車で道路を掃除している人や、ゴミ回収箱を運びながら清掃している人を見かけ、人々の美化意識が高いと感じた。また、海岸沿いの通りでは電気自動車も数台走っていて、リゾート地の環境を維持する取り組みが行われていた。

宿泊施設はタルティーニ広場から徒歩 10 分ほどの距離にあった。キッチン、ダイニング、自由時間を



ズッキーニの調理

味噌汁とカレーライスを振る舞う

スロベニア料理を楽しむ

過ごすリビングが完備し、部屋は 4 人部屋だった。わたしの寝息が大きかったらしく日本人で使用した。

共同生活のため、清掃と料理、片付けの役割を毎日分担し合った。朝食はチーズ、パン、卵、ヨーグルトなど自分の食べたいものを自由に食べた。昼はお互いの国の料理を振る舞った。私たちも、味噌汁とカレーライス、おにぎりを調理した。包丁の形が日本より小振りでナイフのような感じで苦勞した。ご飯の水量が多かったため、お粥状態のカレーライスになったが、みんな喜んで食べてくれた。2 回目はオムライスと豆腐汁の料理に挑戦した。出汁がなかったが、コンソメと醤油を混ぜた味が好評であった。

「スロベニア人はジャガイモが好きで毎日のように食べる」と聞いた。ジャガイモを煮て皮を剥いたものと、タマネギに酢を入れて炒めたものを混ぜて、バターと黒胡椒で味を整えたシンプルな料理だった。油っぽくなく風味豊かな伝統料理を楽しむことができた。夕食は毎食外に食べに出かけ親睦を深めた。



扇子をプレゼント

カタカナを書く

茶道体験

日本からのお土産も兼ねて、日本の食材のほかに扇子と扇子袋を持参した。今回のメンバーは、京都や広島を訪れた経験のある人や、サムライやおにぎり、味噌スープなどに興味を持っている人など、日本の文化に関心を寄せているメンバーが多かった。驚いたことはその中に、日本の女性シンガーソングライターのミュージックビデオを作成した人や、東日本大震災後に小名浜を訪れた経験がある人などがいたことである。日本の現状をよく知っているメンバーが多かったことで、日本の文化や風習を話題にして盛り上がるが多かった。また、日本の文字を知ってもらうために、オムライスの上にケチャップを使ってカタカナで名前を書いた試みは好評であった。さらに、茶道の体験をしてもらおうと抹茶と

茶筌を持参し、全員に抹茶を点ててもらった。簡単な作法を披露すると、動画を撮影する人もいて伝統文化への関心の高さを感じた。残念なことは、それらを説明するとき、十分な語学力がないために身振り手振りで伝えることが多かったことである。こちらの伝えたいという気持ちを汲んでくれたので、ある程度は理解して楽しんでいる姿を見ることができたが、正確かつ丁寧に説明できない自身が情けなかった。

異文化交流をすることは、相互理解につながるので大切である。ただ、相手に正しく説明する語学力に加えて、伝えたい日本文化の特徴や背景などをしっかりと把握しておく大切さを実感することができた。

### 3 アースウオッチでの体験が学校教育にどのような意味を持つか

#### (1) 授業での取り組み

貴重な体験をすべての児童に伝えたいと思い、各学年の協力も得て全学年で授業を試みた。先ず共通するスライドを作成し、後半の内容は各学年の発達段階に応じたテーマを提示することにした。基礎スライドの主な内容は、「海の哺乳類・クジラとの違い・アドリア海で生息するイルカ・餌・調査地と調査内容」である。そして、撮影した動画に加えて、佐藤先生が撮影された全方位を体感できる映像も活用した。

1年生では、後半のスライドで汚れたピラン湾や、群れで泳ぐ写真などを見せた。そして、イルカが安心して泳げる海を描いて、Morigenos にプレゼントしようと投げかけ、グループで共同作品を制作した。

- |                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| ・イルカが哺乳類であることを初めて知った。 | ・イルカがクジラの仲間であることが分かった。 |
| ・イルカには種類がたくさんある。      | ・魚と違って、尾びれを上下させて泳ぐ。    |
| ・おへそがあるとは知らなかった。      | ・背びれの形がちがうことを初めて知った。   |



イルカさんが安心して泳げる海を描こう！

2年生では、1年生と同じく自作絵本も使って調査地の様子を紹介した。後半のスライドでは「水族館で演技するイルカ」と「ピラン湾を泳ぐイルカ」の2つの資料を提示し、どちらのイルカが幸せを感じているのかを問いかけた。どちらが良いという視点ではなく、どちらも一長一短の要素を含んでいることに気づかせたいと思った。そのうえで、イルカが元気に住める海にするために、わたしたち人間が早急に

水族館にいるイルカ	野生のイルカ
○幸せな理由 ・パフォーマンスができて人気者になる。 ・毎日えさがもらえること。	○幸せな理由 ・自分の食べたい好きな魚を食べられる。 ・広い海を自由に泳げる。

<ul style="list-style-type: none"> <li>・網に絡まったり、スクリューでヒレを切られたりしないから、水族館のほうが安全だ。</li> <li>・いつも水槽を掃除してもらえて清潔だと思う。</li> <li>・水族館のきれいな水で泳げてうれしいと思う。</li> <li>●幸せでない理由</li> <li>・泳げる場所が狭い。</li> <li>・他のイルカの家族と一緒に居られない。</li> <li>・毎日訓練をして人間の指示を聞かなくてはいけないからかわいそう。</li> <li>・食べる餌が決まっている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・イルカショーをしなくてよい。</li> <li>・水族館よりもたくさんの群れで泳げる。</li> <li>・生まれた場所で生活できるから幸せだと思う。</li> <li>・自然の恵みを感じながら気持ちよく泳げる。</li> <li>●幸せでない理由</li> <li>・海が汚れているのに掃除してもらえない。</li> <li>・海は弱肉強食の世界だから、水族館のように飼育員が守ったり、育ててくれたりしない。</li> <li>・自分で生きていかなければならない。</li> <li>・海には危険がいっぱいあってかわいそう。</li> </ul>
--	--

取り組まなければならないことを考えた。学習後の児童の主な感想は次のようであった。

<ul style="list-style-type: none"> <li>・夏休みの友達と近所のゴミ拾いをして楽しかったので、海に行ったときは必ずゴミを持ち帰る。</li> <li>・海にゴミを捨てないことや、自分のゴミでなくても拾って持ち帰るように気をつけたい。</li> <li>・イルカを怖がらせないように、ボートに乗ったときはイルカにあまり近づかないようにする。</li> <li>・ケガをしているイルカがいたら助けてあげたい。また、イルカの泳ぐ水槽を大きくして欲しい。</li> <li>・洗い場やトイレなどの水は海につながっているので、できるだけ汚い水を流さないようにする。</li> </ul>
--



イルカとクジラの違いって？                      自作絵本で読み聞かせ                      ドルフィンキックに挑戦！

3年生では、全方位を体感できる映像を軸に授業を構成した。大画面に映し出される海原を見てみると、自分がまるで船に乗っているような感覚になる。臨場感あふれる映像をもとに、野生のイルカが常時海面に姿を現しているのではないことに気づいてほしいと思った。学習後の児童の主な感想である。

<ul style="list-style-type: none"> <li>・わたしは動画を見て、イルカがいつジャンプするのか分からないので、わくわくしました。</li> <li>・イルカが連続してジャンプしている姿を見ることができてうれしかった。わたしもその場で自分の目でイルカが跳んでいるところを見てみたいと思った。</li> <li>・あんなに高くジャンプしたり、回転したりするイルカを初めて見て、びっくりした。</li> <li>・カメラの技術がすごいと思いました。くるくる画面が動いて、周りの様子がよく分かった。</li> <li>・動画だったけど、海でイルカが群れになって泳いでいるのを初めて見れて感動した。</li> </ul>
--



360度カメラの映像でイルカさんを探してみよう！

振り返りを書く

本校では4年生になると、毎年校区を流れる大山川の水生生物の調査をしている。そして、地域住民を中心に、ふるさとの川を守る取り組みが長年行われている。今年も9月にクリーンアップ作戦として清掃活動が実施された。そこで、2時間目は社会科単元「住みよいくらしをつくる」の発展学習として、自分たちが生活している地域で自然環境を守ろうとする人々と、プランでイルカの生息環境を守ろうとする人々に共通する思いや願いについて話し合った。そして、学習のまとめとして、俳句を詠んだ。

○イルカの生態や現状に関心を示した作品

「イルカたち みんなのヒレが ちがってる」	「イルカさん ヒレを切られて かわいそう」
「イルカさん ジャンプがすごい とくいだね」	「イルカさん むれで泳いで 楽しそう」
「イルカさん 超音波で はなしあう」	「いるかさん ボートのちかく あぶないよ」

○Morigenos の活動に共感した作品

「これからも いろいろなイルカ 調べてね」	「これからも イルカのおしごと がんばってね」
「ありがとう イルカのことを 守ってくれて」	

○海洋環境の大切さを訴える作品

「これからも 海をきれいに 大切に」	「イルカさん 安心できる 海の町」
「イルカさん きれいなところに すみたいね」	「これからは みんな安心 住める海」
「イルカさん きれいな海で 泳いでね」	



EARTH WATCH の服を紹介      かつて生息していたマイルカ      冊子「地球教室」を配布

5年生の実践では、2時間目にクローズアップ現代「水族館からイルカが消える」を視聴させた。イルカの「追い込み漁」が世界動物園水族館協会（WAZA）の倫理規定に違反すると指摘され、日本に150余りある動物園・水族館が困っていることを知った。現在の入手方法を行わないと約束したが、今後どのようにイルカを確保するのか見通しが立たず、日本動物園水族館協会（JAZA）から脱退する水族館も現れていることも知った。将来的に国内で飼育される個体数が減少するため、児童は、数カ所の水族館で繁殖に挑戦していることに期待を寄せた。しかし、イルカの繁殖は、専用プールで体調管理をする必

要があるうえ、野生との交配がないと免疫力の低下や血統の混乱を招き、個体数を維持できない危険性を知った。

3時間目は、サイエンス ZERO「イルカが話す！触れあう！不思議な能力の秘密」を視聴させた。最新研究からイルカの知能がかなり高度であることを紹介した内容であった。児童は、イルカが人間の言葉をまねたり、物の名前を覚えたり、互いの体をこすりあって複雑なコミュニケーションをしていることを知り、驚いていた。体重比に換算すると人間の次に大きいと言われ、人間が知らないような不思議な能力を持つイルカのすごさに関心を示すと同時に、前時の学びからイルカを保護する大切さを感じていた。

4時間目では、飼育イルカと野生のイルカが、それぞれの環境で幸せに生きるために必要な事柄についてグループで話し合い、作品にまとめた。制作後は、それぞれの作品を相互交流して考えを深めた。

○飼育イルカが幸せになるために

- ・イルカショーをなるべく控えたり、回数を減らしたりして、繁殖を優先する。
- ・広い水槽で元気に泳げるような、イルカに合った良い環境を作ることが大切である。
- ・イルカが無事に出産する確率は約3割だから、もっと良い飼育環境を作る必要がある。
- ・産卵用のプールを別に作り、イルカにストレスを与えないようにする。
- ・イルカの家族と一緒にすることで、ストレスを与えないようにする。
- ・水族館のイルカに対して、野生のイルカより美味しい餌を与えて広い水槽で飼育する。
- ・水族館の近くにイルカ病院を作ったり、水族館で自然に赤ちゃんを作れる設備を作ったりする。
- ・水族館のイルカを月に一度くらい海で自由に泳がせてストレスを与えないような工夫をする。
- ・きれいな水を作って、飼育係の人が健康管理を丁寧に行い、イルカの異常や体調を把握する。
- ・海のような飼育環境を作って、イルカが群れで泳げるような大規模な水槽を作る。
- ・赤ちゃんイルカをうまく育てるために、飼育や繁殖の技術を高められるように研究する。

○野生イルカが幸せになるために

- ・捕獲したイルカなので、海に返してストレスを与えないようにする。
- ・追い込み漁はイルカを苦しめるし、世界から非難されているから捕獲を廃止したほうが良い。
- ・人工的な繁殖だけでは将来的に個体数を維持できない可能性があるため、自然に繁殖できるような海域を作って、イルカが増えるような取り組みをする。
- ・日本全体で追い込み漁を禁止して、現在飼育されているイルカで繁殖できる環境を整える。
- ・海の汚染を止め、海をきれいにする。
- ・自然界の海では人間による危険が多いので、イルカの赤ちゃんをある程度まで育てたら放流する。
- ・マリンレジャーを優先しないで、イルカの縄張りを守って、住みやすい場所を作る。
- ・ピランが目指しているイルカが安全に生息できる範囲を決めて、周辺の水域をきれいにする。
- ・WAZAに理由を説明して、野生のイルカを捕獲しないで、鑑賞できる観光地を建設する。



イルカが消える？！

捕獲か？繁殖か？

イルカが幸せになるために

6年生の2時間目の授業では、まずグループごとに4枚の写真を提示した。「御蔵島でドルフィンスイムを楽しむ光景」「鯨類やマグロ類の水銀濃度を示したグラフ」「イルカ展示水槽の前でヨガを楽しむ人々」「イルカの刺身が販売されているお店」の4つ資料は、児童に衝撃を与えた。そこで、それぞれの写真に対して、補助資料を使って補足説明をした。全体で感想を交流すると、残酷な捕獲の仕方や海洋汚染によって海洋生物の生命が脅かされている現実に関心が集まった。その一方で、気持ち良さそうに泳ぐイルカの光景が、人間の心身をリフレッシュさせることができると知り、イルカと人間が共存し、これ以上の環境破壊が進行しないように人類が何か取り組まなければならないという意見や感想が多く挙がった。



4枚の写真から考える

SDGsについて

自分たちにできること

- ・海の豊かさを守るためには、まずゴミなどを海や川に捨てないことが大切だと思う。日本の周りの海は、日本人が責任を持ってこれ以上海が汚れないようにしないといけないと感じた。
- ・イルカの授業をして、海の豊かさを守るためには今から始めなければいけないと感じた。2030年までに17個の目標が達成できるように努力したり、できることを行動したりすることが大切だ。
- ・ピコ太郎さんは国連で素晴らしいことをしたと思う。世界中の人々に大きな影響を与えたと思う。
- ・今日の授業で、世界には貧しい人が苦しんでいたり、働けない人がいたりして大変だと感じた。私ができることは、募金をしたり物を大切に使用したりすることしかできないけど、少しでも17個の目標が達成できるようにしたいと思う。海に行ったときも、ゴミをきちんと持ち帰りたいと思う。

そこで、2030年までに取り組む持続可能な開発目標（SDGs）を取り上げた。2015年に国連で採択され、地球環境や経済活動、人々の暮らしなどを持続可能とするために作られた国際目標である。17のゴールと169のターゲットから構成されている。児童は、貧困や教育、気候変動など、人類が今多くの課題に直面し、地球規模の問題の解決に向き合い、誰一人として取り残されてはいけない目標であることを知った。また、この国際目標の知名度を向上させるために、タレントがPR動画を公開していることを伝えた。最後に14番目の目標に注目させた。ピランでの追跡調査を参考にして、海の豊かさを守るた

めの取り組みとして、自分たちが実行できることや今回の単元を通して感じたことをまとめ、学習を終えた。

学 年	学 習 内 容	形態	時数
1 年生	自作の絵本とスライドから、アドリア海での追跡調査の活動内容を知る。	学年	2
	グループでイルカが泳ぐ絵を描き、Morigenos にプレゼントしよう。	学級	
2 年生	自作の絵本とスライドから、アドリア海での追跡調査の活動内容を知る。	学級	1
3 年生	スライドから、アドリア海での追跡調査の活動内容を知る。	学年	1
4 年生	スライドから、アドリア海での追跡調査の活動内容を知り、俳句を詠む。	学年	1
5 年生	スライドから、アドリア海での追跡調査の活動内容を知る。	学年	4
	クローズアップ現代「水族館からイルカが消える」を視聴し、話し合う。	学級	
	サイエンス ZERO「イルカが話す！触れあう！不思議な能力の秘密」を視聴し、話し合う。		
	「捕獲か繁殖か？飼育か野生か？」グループの提案をもとに意見交流する。		
6 年生	スライドから、アドリア海での追跡調査の活動内容を知る。	学年	2
	4 枚の写真から海洋生物に及ぶ様々な影響を知り、SDG s について学ぶ。		
特別支援	スライドのほかに、自作の絵本や写真集、パズルを使って学ぶ。(予定)	学級	1

## (2) プロジェクトで学んだことの共有について

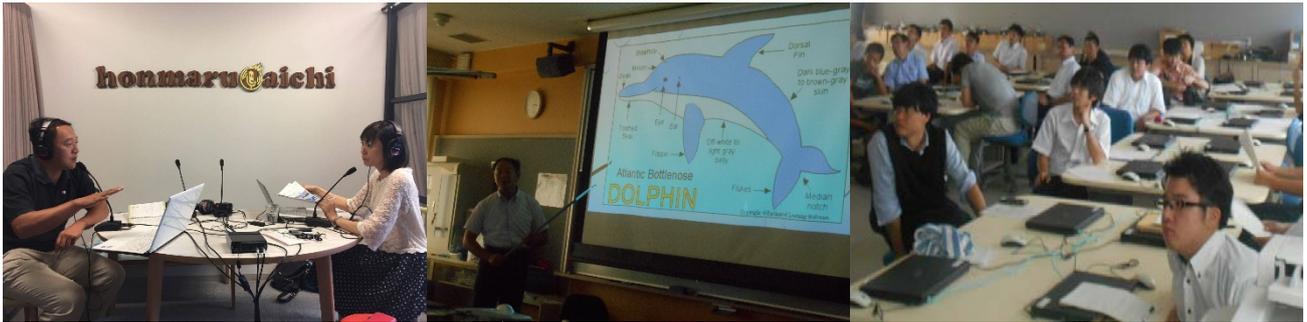
今回、このプロジェクトを通して貴重な経験をすることができた。これを私個人の財産とするのではなく、広く伝えていくことが大切であると考えている。まずは授業を通して児童に伝達することができた。

勤務校の教職員はもとより、小牧市社会科教育研究会においても、今回の調査活動について報告することができた。そして、今回の報告をきっかけに小牧市でも関心を抱く教員が増えることを期待したい。

また、インターネットラジオ局やコミュニティ FM 局に出演したり、自作した絵本を紹介したりして、今回のボランティア体験活動を拡散する試みを行っている。Morigenos に授業の様子を写真で送信すると、スタッフから温かい返事が届き、懐かしさと同時に伝えなければならないという責務を感じた。

今後の予定として、特別支援学級で視覚的かつ参加型教材を自作して実践する予定である。さらに、過去に花王教員フェローシップに参加された先生が在籍する学校と学習交流ができれば素晴らしいと思う。

- |                         |                                  |
|-------------------------|----------------------------------|
| ○ホンマルラジオ出演              | 10月6日より公開中「未知の扉を開こう！野生イルカで目から鱗！」 |
| ○おとなの絵本プロジェクト in NAGOYA | 11月11日 自作絵本で読み聞かせ                |
| ○ゆめのたねラジオ出演             | 11月25日公開の予定（11月14日収録）            |
| ○愛知北 FM 放送出演            | 12月14日生放送の予定                     |
| ○名古屋栄ナディアパークの企画イベント     | 2月11日 自作絵本で読み聞かせを行う予定            |



ラジオでリスナーに伝える

小牧市の教員に伝える

- ① Hi Aoyama, it is nice to hear from you.  
Thank you for the pictures, seems like you have been making a lot of presentations to a lot of children, students and even on the radio. That is really nice, thank you. Best wishes, Ana  
2017/10/16 (月) 17:35
- ② Very nice, thank you for the pictures. You are doing a wonderful job!  
Ana Hace 2017/10/24 (火) 16:28
- ③ That is very nice! Thank you!  
Tilen Genov 2017/10/28 (土) 23:06

Morigenos からの返信



<https://www.facebook.com/Morigenos/>

4 終わりに

国際色漂う首都リュブリャナと、国土の約6割が森林という豊富な自然が融合し、陽気で親切な国民性を持ったスロバニア。瞳に映った風景はどことなく日本に似ている印象だった。アドリア海をイルカにとって安全な海にするための活動に関わることができ、環境教育に対する自身の視野が広がったと思う。

今回の参加に際して多岐に渡ってご支援くださったアースウォッチ・ジャパンの関係者の方々、現地の活動でお世話になったスタッフの皆さん、一緒に過ごしたボランティアの方々。そして、教員フェローシップを援助してくださった花王株式会社様に深く感謝の意を述べ、本報告を終えたいと思います。「環境を守ることに国境はない」すてきな仲間と出会い、この言葉を実感した。HVALA！（ありがとう）