

京都大学
霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院
PWS 自主フィールドワーク実習

モントレール湾野外観察実習 実施報告書

平成27年12月13日～23日



「霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院」による派遣研究者報告書

実施概要

本実習は、海棲哺乳類を研究対象とする学生の野外観察経験を積むことを目的として行われた。同時に、多種にわたる海棲哺乳類が生息するモンレー湾で取り組む保全活動を見学し、各自の研究の意義と位置付けを考える機会を提供した。また、国際海棲哺乳類学会にも参加し、研究等に関する意見交換を英語で行う訓練とした。実習の運営にあたっては各学生に仕事を分担し、出国前に現地での滞在先から移動ルート、ならびに実習で利用する船やシーカヤックの手配をおこなってもらい、現地でも各担当の責任者として統率、遂行する力を養った。派遣には、野生動物観察調査および保全研究の経験のある PWS 教員の岸田拓士さんに同行していただき、学生のサポートと安全管理に留意していただいた。

初日から 6 日間にわたって第 21 回国際海棲哺乳類学会に参加、研究成果発表をおこない、世界各国の研究者と交流した。2,000 人以上が参加し、口頭とポスター合わせて 1,500 以上の発表があった。「Conservation」「Health」「Polar ecology」「Ecology」「Behavior」「Acoustics」「Climate change」「Distribution」など様々な分野から最新の研究成果が報告されており、自身の研究分野とは異なるテーマの内容にも触れる機会となった。各日の終了後には滞在先に戻ってからそれぞれ興味のもった研究内容に関して紹介しあい意見を交わすことでより理解を深めた。

予定していたヨセミテ国立公園の訪問はおこなわなかった。準備段階でスケジュールや移動距離を考え、より野外観察実習を有意義におこなうことを優先して参加者全員で考え出した結論である。そのため、モンレー湾水族館訪問後は、ウォッチング船に便乗しての野外観察実習と、より近接距離での観察方法としてシーカヤックの操船実習のみ実施した。アメリカ合衆国カリフォルニア州に位置するモンレー湾は、豊富な栄養塩を含んだ湧昇流が流れ込む世界有数の豊かな海域であり、全域が国立海洋保護区に指定されている。豊かな水産資源を求めて、クジラ・アザラシ・ラッコなど多くの海棲哺乳類も集まるため、一地域で多種多様な海棲哺乳類を観察することができる。本実習においても、一度の出航で様々な海棲哺乳類を発見することができ、ヒゲクジラの追跡の難しさや小型ハクジラの行動記録時の制限など、それぞれの種の特徴や観察時の注意を体験する貴重な機会となった。乗船時には各参加者が双眼鏡や記録のためのカメラを手にし、同船するガイドとともに鯨探に励み、またガイドから現地の動物に関する情報を聞き出すような積極的な様子もみられた。

モンレー湾水族館の訪問では、ラッコを中心とした保全活動の展示と、施設の立地を生かした展示方法について学ぶべき点が多くあった。水族館等でおこなわれる教育普及活動は社会で継続的に野生動物研究をおこなうために、必要な観点である。研究者として持続的に研究活動に取り組むために、このような活動の現状を知る機会が得られたことは大きな糧になった。

本実習の実現に際して、松沢哲郎先生、幸島司郎先生をはじめ、PWS 支援室の左海様、秋山様には大変なご助力をいただきました。この場を借りて御礼申し上げます。

(文責 榊原香鈴美)

「霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院」による派遣研究者報告書

報告者一覧

1. 榊原香鈴美（京都大学 野生動物研究センター・博士後期課程）
2. 辻紀海香（京都大学 野生動物研究センター・博士後期課程）
3. 水越楓（京都大学 野生動物研究センター・修士課程）
4. 大川卓也（京都大学 野生動物研究センター・修士課程）
5. 田島夏子（京都大学 野生動物研究センター・修士課程）

「霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院」による派遣研究者報告書

(当経費の支援を受けての出張後、必ずご提出ください)

平成 27 年 12 月 25 日	
所属部局・職	野生動物研究センター・博士課程学生
氏名	榊原 香鈴美

<p>1. 派遣国・場所 (〇〇国、〇〇地域)</p> <p>アメリカ合衆国、サンフランシスコ、モントレー</p>
<p>2. 研究課題名 (〇〇の調査、および〇〇での実験)</p> <p>モントレー野外観察実習</p>
<p>3. 派遣期間 (本邦出発から帰国まで)</p> <p>平成 27 年 12 月 13 日 ~ 平成 27 年 12 月 23 日 (10 日間)</p>
<p>4. 主な受入機関及び受入研究者 (〇〇大学〇〇研究所、〇〇博士/〇〇動物園、キュレーター、〇〇氏)</p> <p>特になし</p>
<p>5. 所期の目的の遂行状況及び成果 (研究内容、調査等実施の状況とその成果：長さ自由)</p> <p>写真(必ず1枚以上挿入すること。広報資料のため公開可のもの)の説明は、個々の写真の直下に入れること。別途、英語の報告書を作成すること。これは簡約版で短くてけっこうです。</p> <p>12/13-12/18 は、第 21 回国際海棲哺乳類学会 (21th Biennial Conference on the biology of Marine Mammals) に参加した。学会参加者は、2,200 人以上で、発表数は口頭とポスターを合わせて 1,536 個あった。私は、12/15 の 18:00-20:00 に「Differences of “inquiring” behavior toward underwater swimmers in wild dolphins of sex and age class」というタイトルで Behavior のセクションでポスター発表をおこなった。台湾、ブラジル、オーストラリア、イギリスと様々な国で研究をおこなう研究者が話を聞きにきてくれた。特に、オーストラリアで古くから小型ハクジラ類の社会構造の研究をおこなうグループのメンバーが発表内容に興味を示し、コメントをくれたことは今後の大きな糧となった。そのほかポスターセッションでは、自身の研究対象であるミナミハンドウイルカが、フィリピン海域で新たな個体群を形成していたことや、それらを報告していた香港の研究者がサブトピックとして飼育個体で認知実験をおこなっているという現状を知ることができた。香港の Ocean Park という水族館では、14 個体のミナミハンドウイルカが飼育されている。この種の飼育個体数としては世界で一番である。ミナミハンドウイルカが飼育されている水族館は非常に少なく、自身は飼育下での観察が難しいと考えていた。しかし、本学会で関係する研究者と知り合えたことで新たな観察機会を手に入れた。また、以前 PWS のシンポジウムをきっかけに訪問した韓国濟州島で研究をおこなう学生と再会した。互いの研究の進捗を報告しあい、濟州島における鯨類研究者の数や調査状況を確認することができた。現在、濟州島における次年度の調査スケジュールと訪問日程を検討している。</p> <p>今回の学会は、例年以上にヒゲクジラを対象とする研究成果が多かった。ザトウクジラの回遊ルートが月の満ち欠けの周期と関係しており、さらにホホジロザメも類似の特性をもつという報告は興味深かった。また、セミクジラに小型のビデオカメラと GPS (データロガー) を装着し、体表の共生生物であるコバンザメやクジラジラミを観察するといった斬新な研究スタイルも魅力的であった。他にもラッコで、水中採餌の際の餌の選定に物理的触覚を利用しているという仮説検証は様々な生理学的アプローチと行動学的アプローチがうまく融合されており研究の手本であった。前脚の物理的知覚の最小分解能を明らかにする認知実験と、同所の神経細胞の分析結果はその仮説を支持していた。</p> <p>Plenary talk では、温暖化による極域の環境変化と海洋生物への影響について 2 人の Guest speaker がお話をされていた。海棲哺乳類を対象とする研究者の間で、極域研究で明らかにされた問題を共有しておくことは非常に重要であると感じた。一方で、今後は生態学分野以外の海棲哺乳類研究がもっと評価されることを期待したい。</p> <p>12/19 は、モントレー水族館を訪問した。モントレー水族館は保全活動とそれらの報告展示を交えた教育普及活動を積極的にこなしている。対象は、水族館のすぐ裏の海に生息するラッコ、ホワイトシャーク、ウミガメが主であった。あわせて生態系に関わる魚やサンゴなどの生物多様性の保全を強調し、それらを水槽に再現することで来館者は海中の様子を知ることができた。裏手の海で野生生物を直接観察しながら、直接目にするのが難しい海の中をみられるという非常に条件のよい環境での展示であった。12/20 の水族館のブログでは、野外にリリースしたラッコが出産に成功し</p>

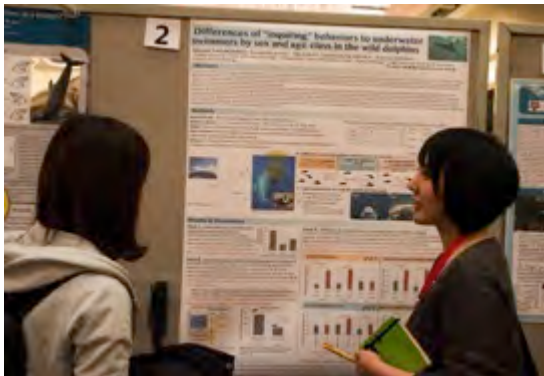


図 1 ポスター発表

報告書提出先: report@wildlifescience.org

「霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院」による派遣研究者報告書

(当経費の支援を受けての出張後、必ずご提出ください)

り、随時情報が更新されている点も好ましい。

12/20 は、観光船に便乗し、モントレイ湾に生息する海棲哺乳類の観察実習をおこなった。10:00-12:30、13:00-15:30 の 2 回出航した。港ではすでに野生のラッコ、ゼニガタアザラシ、カリフォルニアアシカの姿が多くみられた。出船後は、カリフォルニアアシカがマンボウをくわえて振り回している様子、ラッコが貝を砕いている様子がみられた。また、ベーリング海からメキシコまで南下するコククジラをみる事ができた。発見頭数はおそらく合計 3 頭であったが船上から個体の識別をすることは難しかったため、数は定かではない。さらに、ザトウクジラを合計で 5 頭発見した。こちらも同様に個体識別は困難であったが、何頭か尾びれの様子を写真におさめることができたため、その色や模様の違いを見比べることができた。ザトウクジラはバブルネットフィーディングという水中で泡の網をつくって魚を集め、魚を一気に採餌する方法が知られている。複数個体で行われることが多いこの採餌方法と類似する行動を、2 頭でおこなう様子を見ることができた。他には、1200 頭に及ぶマイルカの群れや 70 頭ほどのハナゴンドウを発見した。船上からの発見、個体の追跡の難しさから、船上での観察の限界を改めて感じた。潜水時間の長いヒゲクジラ類と大きな群れをつくる小型ハクジラ類の違いについても、今後の自身の研究の手法を考える上で大きな特徴を得ることができた。

12/21 は、シーカヤックにてモントレイ水族館裏の海を中心に野生の海棲哺乳類を観察した。海況は穏やかであったが、霧雨が降ったり止んだりしており、現地ガイドとともに状況判断をしながらの観察となった。ジャイアントケルプの近くで休息をする親子のラッコを発見し、おそらく授乳と思われる行動を観察することができた。母親個体の後脚にはタグがつけられており、モントレイ水族館の調査個体であることがわかった。シーカヤックではエンジンを積んだ船と違い非常に近い距離まで野生動物に接近することが可能であり、カリフォルニアアシカの体表の毛が抜けている部分や発声の際の喉のあたりの動きまで観察することができた。また、片方の前鰭を水面から出している様子が観察されたが、これらは日光によって体温を上昇させるための行動だと説明された。カリフォルニアアシカが大きなハレムを形成する一方、同じ鰭脚類でもゼニガタアザラシは個体間の距離がアシカよりも広く、離れた各岩の上に横になる様子がみられた。発声がほとんどなく、水面から顔が半分ほどしか出ていない状況でも変わらず動かずにいた。

同海域でこれだけの多様な海棲哺乳類を観察できる地域は珍しく、さらに陸、船、カヤックというさまざまな場所からの観察を経験することができた。モントレイ湾での野外観察実習は、海棲哺乳類の研究をおこなう上での基礎実習としてとても有意義であった。

全日程において生物の解説から発表での質疑応答など、すべて英語でおこなわれた。自身の語学力を鍛える大きな機会となるとともに、帰国後の語学トレーニングの必要性を感じた。



図 2. コククジラの尾びれ



図 3. ハナゴンドウの群れ



図 4. カリフォルニアアシカの体温調節



図 5. シーカヤックでゼニガタアザラシへ接近

6. その他 (特記事項など)

本実習の実現に際して、松沢哲郎先生、幸島司郎先生をはじめ、PWS 支援室の左海様、秋山様には大変なご助力をいただきました。この場を借りて御礼申し上げます。

「霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院」による派遣研究者報告書

(当経費の支援を受けての出張後、必ずご提出ください)

平成 26 年 1 月 7 日	
所属部局・職	野生動物研究センター・博士課程 1 年
氏名	辻 紀海香

1. 派遣国・場所 (〇〇国、〇〇地域)
アメリカ合衆国、サンフランシスコ・モントレール
2. 研究課題名 (〇〇の調査、および〇〇での実験)
モントレール湾野外観察実習
3. 派遣期間 (本邦出発から帰国まで)
平成 27 年 12 月 13 日 ~ 平成 27 年 12 月 23 日 (11 日間)
4. 主な受入機関及び受入研究者 (〇〇大学〇〇研究所、〇〇博士/〇〇動物園、キュレーター、〇〇氏)
5. 所期の目的の遂行状況及び成果 (研究内容、調査等実施の状況とその成果：長さ自由)
写真(必ず 1 枚以上挿入すること。広報資料のため公開可のもの)の説明は、個々の写真の直下に入れること。 別途、英語の報告書を作成すること。これは簡約版で短くてけっこうです。
<p>概要</p> <p>サンフランシスコ到着後、学会参加受付を行い本実習の 6 日目まで国際海棲哺乳類学会に参加した。学会では終日、鯨類や鰭脚類などの海棲哺乳類の研究発表が多数行われ、多くの研究者と意見交換を行うことができた。7 日目にモントレールへ移動し、モントレール水族館を訪問した。8 日目はモントレール湾で野生の大型鯨類を野外観察し、コクウジラやザトウクジラなどを見ることができた。9 日目はモントレール湾でシーカヤックをつかったフィールド実習を行った。陸からは遠目でしか観察のできないカリフォルニアアシカ、ゼニガタアザラシ、ラッコの 3 種をカヤックから間近で観察することができた。翌朝サンフランシスコへ戻り、その翌日帰国した。</p> <p>■国際海棲哺乳類学会</p> <p>初日に参加受付を行い、その夜はアイスブレイカーに参加した。海外研究者がもちろん多かったのだが、日本人研究者の参加率が特に高かったように思う。日ごろ参加している日本の学会ではなかなかお会いすることのできない先生方にご挨拶することができた。また、韓国の済州島へ野生ミナミハンドウイルカを観察しに行った際に知り合った韓国人学生とも再会することができた。</p> <p>2 日目から本格的に学会が始まった。発表は「音声」「行動」「分布」「生態」「解剖」「遺伝子」「進化」「ヒトとの関わり」など、様々な分野に分かれて行われた。口頭発表が 500、ポスター発表が 1000 もあったため参加者がとても多く、対象種も分野も様々な発表を聞くことができたが、英語の聞き取りがなかなかうまくできず悔しい思いをした。特に、通常の 15 分間の口頭発表とは異なり 5 分で発表するスピードトークは、理解する前に発表が終わってしまうことが多く、ついていけなかった。もっと英語力を身につけたい、と思った瞬間だった。一方、論文上の名前で見かけたことのない研究者たちが、実際に話しているところを見るのはとても感慨深く、良い刺激になった。</p> <p>3 日目からはポスター発表が始まった。8:00-10:00、18:00-20:00 にポスター発表のコアタイム、その合間に口頭発表、というなかなかタイトなスケジュールであった。私の研究対象種であるミナミハンドウイルカ以外にも、同属のハンドウイルカとブルナンイルカのポスターが集まって貼付されている場所があったため、世界各地で行われているハンドウイルカ属の研究について、より理解を深めることができた。自分の研究分野・対象種とは異なる発表では内容に疑問を持つものもあったが、批判的になる上にうまく説明できる自信がなかったため、発表者と議論することを諦めてしまった。これもまた、英語力のなさを痛感した瞬間であり、出来ないなりに挑戦するというのをしなかったという点で悔いが残ってしまった。</p> <p>今回は、自分の発表は行わず聴衆者という立場での学会参加となった。しかし海棲哺乳類関係の国際学会ということもあり、発表すればこれまではなかった視点や考え方などを得るという点で、自分の研究を伸ばす重要な機会となったに違いない。次回 2 年後に開催されるときは発表者として参加したいと強く感じた。</p> <p>■モントレール水族館</p> <p>私たちが訪問した日とその翌日は、学会参加者は無料で入館することができた。モントレール湾に関する展示が主で、ジャイアントケルプの森に生息する生物やラッコの水槽、タッチプールコーナーなどがあり、モントレール湾の自然について理解を深めることができた。モントレール湾に生息する魚は、ハタ科のような見た目をした魚やメバルの仲間が多く生息しているようで、色味の地味な水槽が多かった。モントレール水族館では生物の保全に力を入れているようで、保護したラッコを野生に戻す取り組みも行われていた。</p>

「霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院」による派遣研究者報告書

(当経費の支援を受けての出張後、必ずご提出ください)

獲に関する展示があったりした。かつてモンレー湾ではイワシ漁が盛んで、イワシの缶詰工場が多数あったが、現在はイワシの数が減り、工場もなくなってしまったようだ。タコに着目した展示では、タコを腕に乗せて手で撫でてやると犬のように懐いている（ように見える）様子を撮影したビデオが印象的だった。大水槽の前では一日に数回、大水槽内にいる生き物について飼育員の方が解説を行うが、この解説は液晶パネルを用いて魚の体の仕組みなどについて説明するもので、このような液晶パネルを用いた解説は日本ではあまり見られない。ハードは変えずにソフトだけ変えれば、展示内容が変わっても対応できるため良い方法だと思った。

水族館のバルコニーからはモンレー湾が臨め、すぐ沖にラッコが浮いている様子が確認できた。また、このバルコニーの前をザトウクジラやコククジラが往来するらしく、私は2頭のコククジラの噴気を見ることしかできなかったが、鯨体を見ることのできた学生もいたようである。

■野外鯨類観察実習

朝 10:00 と 13:30 出航の 2 便に乗船した。最初の出航では、ザトウクジラ、コククジラ、ハセイルカ、カリフォルニアアシカを見ることができた。私は沖縄でザトウクジラの観察を行ったことがあるが、沖縄に比べてモンレーのザトウクジラは小型の個体が多く、また本種の特徴である潜水前の尾びれ上げがあまり顕著でないことが、観察をしているときに気になった点であった。後で本種を研究している人に聞いたところによると、ザトウクジラの中には繁殖期である冬場に繁殖海域へ南下せず、北にある索餌海域で越冬する若い個体がいる可能性があるようだ。沖縄は繁殖海域、モンレーは索餌海域であるためその通りなのかもしれない。ザトウクジラが水面で行う摂餌行動は初めて見ることで感動した。また、マイルカは 1000 頭もの群れで泳いでおり、イルカ同士が胸びれで体をこするラビングが水面越しに見えたほか、親子連れも観察することができた。カリフォルニアアシカは港に係留された船から伸びたロープの先にあるブイや防波堤の上で日光浴をしていた。特に防波堤はおびただしい数のアシカで占拠されていた。防波堤に乗り切れないアシカは、水面から胸鳍を出して体を温めていた。2 便目では上記の生物に加えハナゴンドウも見ることができ、2 便とも充実した観察となった。乗船中は風が吹くと寒かったが、特に酔いすることもなく、無事終えることができた。シロナガスクジラやシャチ、マイルカなども見ることはできるそうだが、今回の実習でそれらを見ることはできなかった。

■シーカヤック実習

途中で雨が降ってくるなど天候はあまりよくなかったが、二人乗りのシーカヤックに乗ってカリフォルニアアシカ、ゼニガタアザラシ、ラッコを至近距離で観察することができた。アシカは、港の棧橋の橋桁の上で休息しているものもいたが、その付近のアシカはヒトに餌付けされているようであり、実際に棧橋の上から餌を投げる観光客をカヤックの上から遠目で見た。カヤックのガイドさんについてアシカから 5m 未満の距離に近づいたが、逃げることも襲ってくることもなかった。逆にラッコは警戒心が強かった。保全の対象とされていることもあってか、ガイドさんもあまりそばには寄らず、アシカほど近くで観察することはできなかった。しかし、コドモの世話をしている母親を観察する貴重な機会となった。モンレー湾に生えているジャイアントケルプは、とても大きくしっかりしているので水鳥が水面にあるケルプの上に立って、餌を探している様子が見られた。遠くから見ると、海面からわずかに顔を出した岩か何かの上にも立っているのかと思うくらいしっかりと足場を提供しているようである。



写真 1 学会の口頭発表の様子

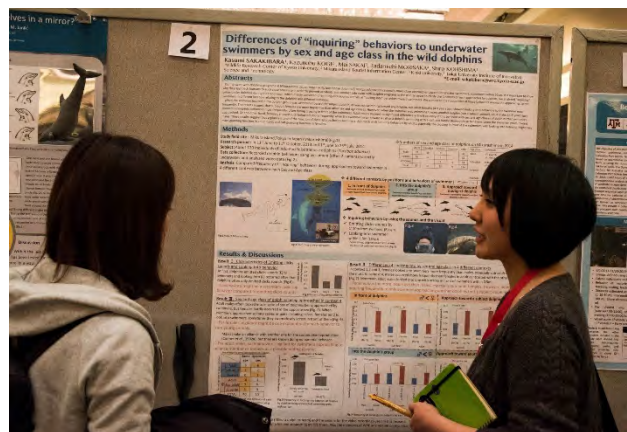


写真 2 学会のポスター発表の様子
(岸田拓士撮影)

「霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院」による派遣研究者報告書
(当経費の支援を受けての出張後、必ずご提出ください)



写真3 モントレー水族館入り口にて



写真4 カリフォルニアアシカ



写真5 コククジラ (岸田拓土撮影)



写真6 ラッコ (岸田拓土撮影)

6. その他 (特記事項など)

今回の実習を企画して下さった榊原さん、参加を承認して下さいました PWS 関係者の皆様、ともに楽しい時間を過ごさせていただいた参加者の皆様に深く感謝申し上げます。ありがとうございました。

「霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院」による派遣研究者報告書
(当経費の支援を受けての出張後、必ずご提出ください)

平成 28 年 1 月 11 日	
所属部局・職	野生動物研究センター・修士課程学生
氏名	水越 楓

1. 派遣国・場所 (〇〇国、〇〇地域)
アメリカ サンフランシスコ・モンレー
2. 研究課題名 (〇〇の調査、および〇〇での実験)
モンレー湾野外観察実習
3. 派遣期間 (本邦出発から帰国まで)
平成 27 年 12 月 13 日 ~ 平成 27 年 12 月 23 日 (11 日間)
4. 主な受入機関及び受入研究者 (〇〇大学〇〇研究所、〇〇博士/〇〇動物園、キュレーター、〇〇氏)
5. 所期の目的の遂行状況及び成果 (研究内容、調査等実施の状況とその成果：長さ自由)
写真(必ず1枚以上挿入すること。広報資料のため公開可のもの)の説明は、個々の写真の直下に入れること。 別途、英語の報告書を作成すること。これは簡約版で短くてけっこうです。
○概要
13~18日はサンフランシスコにて開催された国際海棲哺乳類学会に参加した。 19~21日はモンレーにて、水族館見学、ホエールウォッチング、シーカヤックを行った。
○国際海棲哺乳類学会
13日から18日までの6日間、全日程に参加。私の研究対象種であるシャチ、または音響に関わる発表を中心にまわった。
13日:レジストレーション後、アイスブレイクに参加。
14日: acoustic のセッションを中心にオーラル発表を聞いた。海軍のソナーや船のノイズに対して、鯨類がどのような反応を示すのかを調べた発表が多かった。あまり反応を示さないソナー音もあるそうで、それらの研究が今後のソナー開発に活かされることを私は望む。また、マッコウクジラにソナー音と捕食者であるシャチの鳴音を聞かせたらどう反応するか比較した研究が興味深かった。
15日:朝夜にポスター発表があった。実際に1対1で海外のシャチ研究者と話すのは初めてで、良い機会となった。ニューファンドランド島周辺の個体群は、自身の調査地である北海道と同様に研究を始めたばかりとのことで、有意義な話をすることが出来た。私の調査地ではおこなえていないロガーのとりつけや遺伝子の研究が多く見られ、今後どのような研究が必要か考える手助けとなるだろう。
16日:南極に生息するシャチのタイプBが、数日でブラジル辺りまで移動するという報告を聞いたことがあったが、本学会の発表ではアリューシャン付近に生息するレジデントとトランジエント(Bigg's Killer whale)という異なるタイプのシャチでもみられるという報告があり、興味深かった。アイスランドのシャチの社会構造に関する発表では、北海道の群れ構造と類似している点が見られた。領海域の特徴として、シャチ特有の母系の近縁集団(ポッド)を形成しているというのは稀で、シャチもある程度離合集散の形をとっているのではないかという見解が得られた。
17日:メキシコのシャチ個体群に関するポスター発表があった。背びれだけでなくアイパッチの形も調べていること、メキシコのシャチはウミガメを食べている事が興味深かった。アリューシャン海域のシャチの音声(コール)

「霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院」による派遣研究者報告書

(当経費の支援を受けての出張後、必ずご提出ください)

タイプを調べた研究があり、分類方法について聞くことが出来たのが大きな収穫であった。

18日: シャチが海域によって行動を変え環境適応をしているが、遺伝子レベルではどうなのかを調べた研究や、ノイズがある状態ではどれくらい魚の探知に時間がかかるのかモデリングした研究などの発表があった。初めて国際学会に参加したが、朝から晩まで連続5日間というのはなかなかハードであった。しかし多くの最新研究を研究者本人の口から聴くことが出来る貴重な機会であり、大いに得るものがあった。

○モンレー水族館

19日午後には訪問。

入ってすぐに現れるシャチの模型に目を奪われる。他にも鯨類の模型が天井につるされているが、この水族館では鯨類を飼育していないが、水族館が位置するモンレー湾では野生の鯨類を野外観察することが可能である。実物に会いたければ船で海に出ればよい、ということだ。羨ましい立地である。

館内はそれほど大きくはなく、2時間あれば回りきれるものであった。特に子供向けのブースや、海の生き物を題材にしたアート作品展示が目立った。子供向けのブースは、タッチプールや一見遊び場だが教育も兼ねているものだった(例えば押せばイルカの鳴音が鳴ったり、尾びれの模型を足に挟んで遊べたりする)。アート作品は動物の展示の隣に置かれており、生き物と環境問題について訴えているものが多かった。漂着したゴミで作られた作品などは、子供も興味深く見ており、親がその説明文から子供に教えている様子がよく見られた。

水族館の中、またはバルコニーからはモンレー湾が見渡せる。窓から海を眺めてみると、簡単にラッコやゼニガタアザラシを見つけることが出来た。私は噴気しか見えなかったが、コククジラも現れた。



写真1: モンレー水族館エントランス。観光地の真ん中にある。



写真2: 入口すぐにあるシャチの模型。写真はオス。

「霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院」による派遣研究者報告書

(当経費の支援を受けての出張後、必ずご提出ください)



の展示。カヤックで実物に触れることが出来た。

○ホエールウォッチング

20日午前午後二便に乗船。発見動物は以下のとおりである。

午前:コククジラ・ザトウクジラ・ハセイルカ・ハナゴンドウ・ゼニガタアザラシ・ラッコ・カリフォルニアアシカ

午後:コククジラ・ザトウクジラ・ハセイルカ・カリフォルニアアシカ

他船による発見の記録は以下であった。(Monterey Bay Whale Watch Facebook ページより引用)

AM: 4 Humpback Whales, 4 Gray Whales, 200 Long-Beaked Common Dolphins, 100 Risso's Dolphins.

PM: 7 Humpback Whales, 1 Gray Whale, 850 Long-Beaked Common Dolphins

●午前(曇り/小雨・うねりあり)

出航してすぐにハセイルカの群れに遭遇。私の調査地では100頭単位でイルカが泳いでいることはないため、興奮したと同時に、この大群を対象として行動等の記録を取るのには難しいだろうと感じた。100を超える群れは、小さい集団ごとにまとまって泳いでいた。呼吸浮上はほぼ同時に行われており、今まで論文などで出てきた表現を具体的にイメージすることが出来た。

イルカを観察していると、肉眼で確認できる距離にブローが上ががり、コククジラを発見した。ガイドや船員たちは双眼鏡での探鯨をしておらず、次々と発見していく。それだけ鯨類が多く訪れる豊かな海域であるとともに、様々な種が近距離で存在していることに驚いた。2.5時間とは思えない満足度の高い航海であった。

●午後(曇り・うねりあり白波少々)

午前同様出航してすぐにコククジラを発見。午前よりもしっかりと近い距離で継続的にザトウクジラやコククジラを観察した後、海面がもやもやしているところへ向かうと、一面ハセイルカの群れで埋め尽くされていた。ガイドの目測では約1000頭の集団であった。最後にザトウクジラが近くに浮上したが、帰港時間になったため観察を終了した。

「霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院」による派遣研究者報告書
(当経費の支援を受けての出張後、必ずご提出ください)



写真1:ハセイルカの群れ。写真におさまらないほど多く泳いでいた。

写真2:コククジラ。かなり沿岸に現れる。



写真3:コククジラの尾びれ

写真4:ザトウクジラの尾びれ

他海域のシャチを見たことが無いため、シャチに遭遇できることを楽しみにしていたが、叶わなかったのは残念であった。しかし多くの海棲哺乳類に遭遇、観察することが出来、日本では見られない種にも出会えたためとても充実した5時間であった。

○シーカヤック

21日午前に参加。天候は曇りのち雨。

昨日船で通過した湾入り口付近をカヤックで進む。海面に近いゆえ、動物との距離も近く、アシカが近づいてきたときは恐怖すら感じた。湾を出ると堤防近くで休息しているアシカの横を通り過ぎていく。昨日の船からではわからなかった彼らの息遣いや何やら咽ている声が聞こえてくると共に餌の生臭いにおいまで漂ってきた。更に進むとアザラシが浮いていたり、ケルプの上にラッコがいたり想像より容易に動物たちに遭遇した。

カヤック側から動物に接近することは許されていなかったが、動物たちが興味深げにこちらに寄ってくるのが度々あった。アザラシたちはカヤック付近に浮上し、写真を撮ろうとするとまた潜ってしまう。岸に目を向けると、岩の隙間に小さなカニがいたり、岸壁にはヒトデが張り付いていたり、多くの生物がいた。

天気が優れず、時にはメガネが濡れて前が見えなかったが、船からでは遠くてあまり見えない動物を間近で観察できたことでモンレーの海をより知ることが出来た。



写真5, 6: カリフォルニアアシカが休息しているところを通過。

6. その他（特記事項など）

実習を企画してくださった榎原さまにこの場をお借りして感謝申し上げます。

「霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院」による派遣研究者報告書

(当経費の支援を受けての出張後、必ずご提出ください)

平成 26 年 1 月 2 日	
所属部局・職	野生動物研究センター・博士課程学生
氏名	大川卓也

1. 派遣国・場所 (〇〇国、〇〇地域)
アメリカ、サンフランシスコ
2. 研究課題名 (〇〇の調査、および〇〇での実験)
モンテレー湾野外観察実習
3. 派遣期間 (本邦出発から帰国まで)
平成 27 年 12 月 13 日 ~ 平成 27 年 12 月 23 日 (10 日間)
4. 主な受入機関及び受入研究者 (〇〇大学〇〇研究所、〇〇博士/〇〇動物園、キュレーター、〇〇氏)

5. 所期の目的の遂行状況及び成果 (研究内容、調査等実施の状況とその成果：長さ自由)
写真(必ず1枚以上挿入すること。広報資料のため公開可のもの)の説明は、個々の写真の直下に入れること。別途、英語の報告書を作成すること。これは簡約版で短くてけっこうです。

■概要■

今回のプログラム内容はアメリカ、サンフランシスコで開催された国際海棲哺乳類学会に参加および、サンフランシスコの南に位置するモンテレー湾における水族館訪問、観察実習といったものだった。この期間中は学会中はサンフランシスコ、観察実習中はモンテレーを活動拠点とした。

■国際海棲哺乳類学会■

国際海棲哺乳類学会は、海棲哺乳類(イルカ、クジラ、カメ、ホッキョクグマ、アシカ、アザラシ等)を対象とした大規模な学会で、2年に一度開催される。今年はサンフランシスコで開かれた。

発表部門はポスターセッションとオーラルセッションに分けられた。オーラルセッションは同時に5つの会場で行われ、自身の興味・関心に合わせて自由に会場を移動することができた。海棲哺乳類研究に関わる企業のブースも設置され、調査に使われるデータロガーなどの器具や海外の大学で実際に使われている教科書なども展示・販売されていた。

各日程の終わりには懇親会等のプログラムが設定され、日本国内をはじめとした世界の研究者の方々との交流を持つ機会があり、自身の今後の研究生活に必ず生かしたいと思う場面が多々あった。

■モンテレー水族館訪問■

モンテレー湾のフィッシャーマンズワープに位置するモンテレー水族館を訪問した。この水族館では生物の飼育以外にも水族館で行われている研究に関するムービーの上映や、環境問題を提唱する芸術品の展示など、日本の水族館よりはるかに教育面に力を入れているようにみえた。また、海と隣接している屋外エリアがあった。

生物の飼育ではマグロやハンマーヘッドシャークのほか、日本ではなかなか飼育されていないシイラなどの大型魚類の水槽には圧倒された。そもそもこれらの魚は非常に気性が荒いので、捕獲時にあまり傷をつけず展示がおこなえていることに飼育技術の高さを感じた。海浜を再現したエリアでは人工的に定期的に波を起こし波打ち際の環境を巧く再現していた。海浜エリアでは、水鳥も飼育していたのだが砂浜部分にはガラスがなく、手を伸ばせば届くぐらいの距離で水鳥の行動を見ることができ、創意工夫に驚愕した。

ムービーは様々なものが上映されていたが、特にホオジロザメにロガーをつけて回遊経路を探る研究のムービーが印象に残った。ホオジロザメに関する知識だけではなく実際にホオジロザメにデータロガーを取り付けたり、人が水中で一緒に泳いだ映像など、とても貴重なものを目にする機会となった。

海と隣接している屋外のエリアでは入り江のように海岸線が水族館側に窪んでおり、そこに時折野生のアザラシやラッコが遊びに来ていた。このエリアの更なる魅力は遊びに来ていたこれら生物の観察だけではなく、エリアの端の双眼鏡が設置された海が開けた部分にある。ペリカンなどの大型の鳥類が飛ぶ様子を見てみると数10m先で噴気(ブロー)が上がり、野生のヒゲクジラが2種現れた。海に隣接しているとはいえ、水族館から野生の大型のヒゲクジラが2種も同時に確認することができるという、本当に全く信じられない光景が目前にあった。

「霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院」による派遣研究者報告書

(当経費の支援を受けての出張後、必ずご提出ください)

■ホエールウォッチング■

モンテレー水族館近くのフィッシャーマンズワーフより、午前午後の二便に分けてモンテレー湾に生息する野生動物観察を行った。波は少し荒かったが、午前午後共に曇りで海上の生物を観察するにはかなり適した環境だった。ガイドの方の面白く丁寧な解説の下、このクルーズではアシカやラッコの他、1000頭を超えるカマイルカの群れや、現地では珍しいハナゴンドウ、北海道や沖縄で見ることができるザトウクジラや日本では見ることのできないコククジラを近い距離で観察することができた。モンテレー湾は時期により異なる鯨類を観察することができる四季折々の顔を持っているが、冬はコククジラが回遊してくるシーズンであり本実習の目的の一つである彼らに会えた喜びは非常に大きかった。また波の合間から中々見ることが難しいコククジラの顔を確認することもできた。

■シーカヤック実習■

モンテレー湾、フィッシャーマンズワーフにおいて二人一組のペアとなり、カヤックでフィールド実習を行った。最初にインストラクターの方から操作方法や注意事項を教えられ、実際に海に出た。天候は小雨だったが、波が凪だったため観察に大きな支障はなかった。出発してすぐに大群で休んでいるアシカに出会い、続いてひたすらグルーミングをしているタグ付きのラッコの親子に遭遇した。モンテレー水族館の保全活動により、湾一帯に生息するラッコには捕獲時にタグがつけられ、個体数や遺伝系統が調査されている。最後はゼニガタアザラシを数頭確認できた。



写真 1. モンテレー水族館

「霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院」による派遣研究者報告書
(当経費の支援を受けての出張後、必ずご提出ください)



写真 2. ホエールウォッチング、フィッシャーマンズワーフ



写真 3. 国際海棲哺乳類学会 アイスブレイク

6. その他 (特記事項など)

今回のプログラムを承認し、援助して下さった PWS プログラムコーディネーターの松沢先生、プログラム実現のために多大なサポートをしていただいた PWS 支援室の秋山様、左海様、引率して下さった岸田先生、学生リーダーとして我々学生のお世話をしてくださった PWS L3 の榊原様に厚く御礼申し上げます。

「霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院」による派遣研究者報告書

(当経費の支援を受けての出張後、必ずご提出ください)

平成 27 年 12 月 25 日	
所属部局・職	野生動物研究センター・博士課程学生
氏名	田島夏子

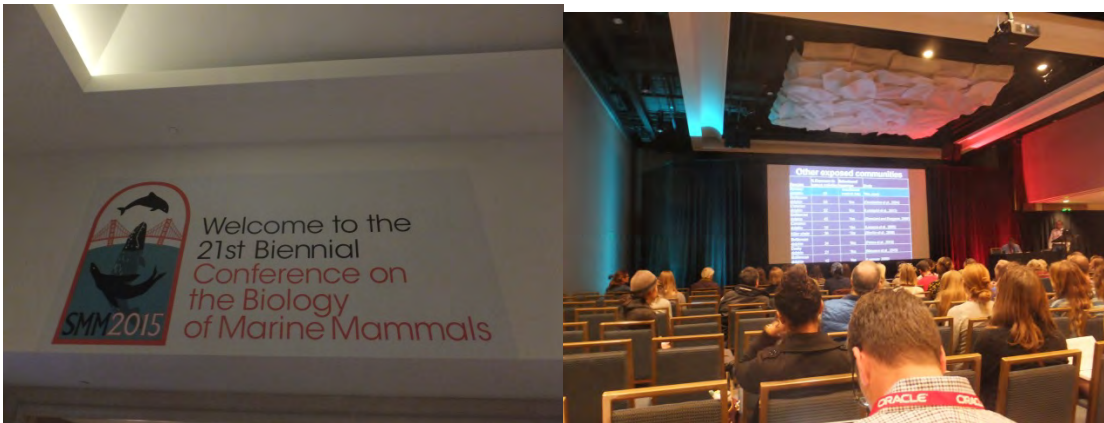
1. 派遣国・場所 (○○国、○○地域)
アメリカ合衆国 カリフォルニア州サンフランシスコ・モンレー
2. 研究課題名 (○○の調査、および○○での実験)
モンレー野外観察実習
3. 派遣期間 (本邦出発から帰国まで)
平成 27 年 12 月 13 日 ~ 平成 27 年 12 月 23 日 (10 日間)
4. 主な受入機関及び受入研究者 (○○大学○○研究所、○○博士/○○動物園、キュレーター、○○氏)
5. 所期の目的の遂行状況及び成果 (研究内容、調査等実施の状況とその成果：長さ自由)
写真(必ず1枚以上挿入すること。広報資料のため公開可のもの)の説明は、個々の写真の直下に入れること。別途、英語の報告書を作成すること。これは簡約版で短くてけっこうです。
<p>今回の実習の目的は、海棲哺乳類の野外観察経験を積み、現地で行う保全活動の視察もおこない各自の研究の意義と位置付けを理解する、また国際海棲哺乳類学会にも参加し、研究等に関する意見交換を英語で行う実地の訓練をすることである。実習のスケジュールは以下の様である。</p> <p>12/13 京都発 サンフランシスコ着 12/14-18 国際海棲哺乳類学会参加 12/19 モンレーに移動 モンレー湾水族館訪問 12/20 ホエールウォッチング船にて野生鯨類観察 12/21 シーカヤックにて野生海棲哺乳類観察 12/22 モンレー→サンフランシスコに移動 サンフランシスコ発 12/23 京都着</p> <p>今回の実習の前半は、サンフランシスコにて行われている第21回国際海棲哺乳類学会に参加した。論文で名前を良く目にする鯨類研究者と直接お会いし、発表を聞くことができ非常に有意義な学会参加であった。自分の研究内容と近い、ハンドウイルカに関する道具使用、ウォッチングが生態に与える影響、母親の年齢とコドモの生存率の関係、コドモの血縁個体の多さと交流個体の関係などの最新の研究は、今後の自身の研究の参考になった。鯨類研究の大御所の発表も興味深かったが、自分とあまり年の変わらない各国の博士過程やポスドクの研究者の発表も、同じような学生の研究テーマの設定?、方法を学ぶことができ、非常に参考になった。</p> <p>また、自分の研究分野ではないため普段論文などを読む機会があまりない生理学などの他分野や、他の海棲哺乳類の発表を聞くことができたことは、大きな学会ならではの、とてもよい機会であった。内容もとても興味深いものが多かった。特に、飼育下ハンドウイルカにおける皮膚病の分析、イルカの噴気からのホルモン測定法の発表は、自身の調査地のミナミハンドウイルカにおいても将来、参考または応用できる可能性のある内容であったため、とてもおもしろかった。また、カリフォルニアアシカの潜水時の血中酸素濃度の測定による潜水行動の解明や心拍数の自発的コントロールの分析、アシカの種別の異なる捕食戦略の違いによる潜水行動の違いに関する発表は測定結果と分析内容が明らかであり異分野の研究にもかかわらずとてもわかりやすかった。</p> <p>また、アラスカでのマッコウクジラ、シャチによる漁業被害の分析などは、今回初めて聞くことができ、今まで漁業被害のイメージがなかった種であるため衝撃的であった。同じ生物種でも生息域が異なると、研究内容は生態から人との軋轢など、様々なものがあるのだと感じた。</p> <p>そして、今学会において初めて国際学会でポスター発表を行った。初めて英語で研究を説明し、質問に答えたが、自分が言いたいこと</p>

「霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院」による派遣研究者報告書

(当経費の支援を受けての出張後、必ずご提出ください)

をうまく英語で伝えることができずとてももどかしかった。ネイティブの聴衆の方々が私のつたない英語を真剣に聞いてくれ、「こういうこと？」と聞き返してくれたり、笑顔でうなずいてくれたことがとても嬉しかった。しかし、語学力の低さによってあまり深いディスカッションはできず、悔しかった。もっと自分の英語力を上げて自分の言いたいことをうまく伝えられるように頑張ろうと思った。ミナミハンドウイルカの呼吸同調行動について発表した、マナティーの研究者の方が、マナティーは平行に浮上して同調するのではなく、正面から向かい合って水面に浮上して呼吸が同調するという事例を聞くことができた。発表を聞いてくれた方々から、「おもしろいね」「がんばってね」という言葉をいただくことができて、とても嬉しかった。また国際学会でさらに充実した発表ができるように精進していこうと思った。

学会中に、普段あまりお話することのできない国内の鯨類研究者の方々にお会いし、お話を伺うことができた。また、以前の PWS 濟州島出張にてお世話になった韓国のミナミハンドウイルカの研究者の方と再会し、研究の進捗をお互いに報告し御蔵島の視察に招待する計画を立てることができたり、海外の研究者とお話することができたことで、とてもよい刺激を受けた。普段国内の自分のフィールドで調査しているだけでは知り合う事の出来ない研究者とお話し、様々な研究について学べたことはとても良い経験になった。また、参加者の多さに、世界中にはこんなに多くの海棲哺乳類研究者がいるのだと圧倒された。この経験を糧に、今後の自分の研究についてのモチベーションを上げることができた、とても有意義な学会参加であった。



国際海棲哺乳類学会

学会の様子

学会参加後はモンレーに移動し、現地に生息する海棲哺乳類の観察を行った。まずはモンレー湾水族館を訪問し、モンレー周辺の海域に生息する動植物について理解するとともに、それらの保全活動について学んだ。モンレー湾水族館は、イルカなど大型の海棲哺乳類は飼育されていないが、その分周辺海域に生息する魚類やジャイアントケルプなどの藻類、ラッコ、パフィンなどが飼育・展示されていた。どの水槽も生息域に近い環境が作りられており、特にジャイアントケルプの水槽では様々な魚がケルプについて休息していたり、ケルプの大きさを体感できるように、2階筒抜けの水槽で展示されていたりと工夫が凝らされていた。また、水族館は湾に面しており、外に出ると野生のラッコやザトウクジラなどを観察することができた。同じように海に面している水族館は日本に多く存在するが、少し観察するだけで多くの野生生物を観察することができる環境は初めてで驚いた。モンレー湾周辺の海域を再現している展示では、生物の多様性を示すと同時に、混獲、乱獲されるウミガメやサメ、マグロなどの現状が展示されており、プラスチックごみの影響の重大さなどにも触れられていた。この地域では、昔イワシが缶詰のために乱獲され数が激減してしまい、現在やっと徐々に増えだしているという。モンレー湾周辺の生物多様性の貴重さを多くの人に知ってもらい、保全を促すことが水族館の役目であると感じた。タッチプールなど、子供向けの展示が多い印象だったので、子供たちが遊びながら、海の生物の面白さ、保全することの大切さについて学んでいける場所となればよいと思った。



モントレイ湾水族館訪問の様子



ジャイアントケルプ水槽

また、水族館訪問の翌日にはモントレイ湾にて午前午後計2回、ウォッチング船からのホエールウォッチングを行った。午前中の観察では、出航すぐに桟橋の上でカリフォルニアアシカの群れが休息しているのを観察し、沖に出た後はザトウクジラ、コククジラの噴気と呼吸、潜水時の背中、尾びれを確認することができた。両種は一回噴気を確認しその周辺を観察していてもその後なかなか次の噴気が確認されず、観察が難しかった。私はヒゲクジラの観察が初めてであったので、直接観察の難しさを実感した。ハクジラ類では、1200頭ほどのマイルカの群れと、70頭程のハナゴンドウの群れを観察することができた。マイルカの群れは休息しており速度が遅くゆっくりと各個体を観察することができた。ハナゴンドウはあまり頻繁にはみられないらしく、ガイドさんも喜んでいて。特に、サブグループが集まった大群は珍しいと言っており、とてもついていて。時折高くジャンプしたり、スピンしたりと、大きな体で豪快に泳いでいた。どちらの種も、野生個体を観察するのが初めてであったため、遭遇することができてとても嬉しかった。自分の観察している個体群は120頭程であり、しかもそれらがさらに小さな群れに分かれているのを観察しているため、今回のようにそこら中にイルカが泳いでいる光景は初めてで、とても興奮した。群れを遠くから見ると、群れの周りだけイルカたちが飛ぶ際の水しぶきで真っ白になっていた。しかし、これだけいると逆に各個体の行動に着目することはほぼ不可能であり、それぞれの個体群の大きさに相応しい研究テーマが、それぞれのフィールドで行われているのだと思った。

午後の観察では、同じくザトウクジラ、コククジラ、マイルカの群れを観察することができた。ザトウクジラは、バブルネットフィーディングという、気泡を出して魚を囲いこんで捕食する行動を行っているところを観察することができた。バブルネットフィーディングは、本で読んだことがあるだけであったので、そのような行動を直接観察することができたことに感動した。マイルカの群れは、午前中と違い移動中の群れで、とても高速で移動していた。子連れメスが多く、コドモがびよこびよこと海面で呼吸しながら母親とともに急いで泳ぐ姿はとてもかわいかった。午前、午後の観察共に限られた時間の中で多くの種を観察することができ、改めてモントレイ湾の海棲哺乳類層の厚さを感じた。また、ウォッチング船のガイドさんが海棲哺乳類学会に参加した方であり、私たちの乗船をととても喜んでくれ、この海域の鯨類について多くを教えてくれた。素敵な出会いであった。モントレイ湾でのウォッチング業と保全の両立についての現状がわからなかったので、今後調べていきたいと思う。

また、実習の最後は、シーカヤックに乗って間近で海棲哺乳類を観察した。カヤックは一度しか漕いだことがなく、海では初めてだったので緊張したが、凧だったこともあり、思ったより楽に漕いで進むことができた。桟橋の根元にいるカリフォルニアアシカやぶかぶか浮きながら餌を食べているラッコ、岩場で寝そべるゼニガタアザラシを目の前で観察することができとても楽しかった。鳴いている途中で咳こむアシカが所々で見られたところが人間の様で笑ってしまった。アザラシは、小さな岩場の寝心地が悪そうなところどころしながら寝ていたのが印象的だった。途中から雨天となりあいにくの天気であったが貴重な体験ができた。

「霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院」による派遣研究者報告書
(当経費の支援を受けての出張後、必ずご提出ください)



栈橋に群れるカリフォルニアアシカ マイルカの群れ



ハナゴンドウ (撮影:岸田拓士)

コククジラ (撮影:岸田拓士)



シーカヤックの様子 (撮影:岸田拓士)

ラッコ (撮影:岸田拓士)

「霊長類学・ワイルドライフサイエンス・リーディング大学院」による派遣研究者報告書

(当経費の支援を受けての出張後、必ずご提出ください)



ゼニガタアザラシ

この実習を通して、国際学会での発表の経験を積むことができ、また様々な研究者と交流することで人脈や知識を広げることができた。さらに、多くの地元の野生海棲哺乳類を観察することができ、それらの種への理解と観察の経験を積むことができた。

今後は、この経験を自らの調査地での観察・分析に生かしつつ、研究についての国際的なディスカッションができるように語学力を上げていきたいと思う。

6. その他 (特記事項など)

本実習を開催するに当たり、尽力していただいた松沢哲郎教授、幸島司郎教授、野生動物研究センターPWS支援室のみなさまをはじめとしたPWSプログラム関係者のみなさまに心からお礼申し上げます。