



国際獣医師育成
プログラム

エジンバラ大学
THE UNIVERSITY OF EDINBURGH



担当教員

野生動物学教室 教授
坪田 敏男

エジンバラ2018派遣概要

2018年度は、本学獣医学部生6名をエジンバラ大学獣医学部に派遣した。エジンバラ大学では、ロスリン研究所での研究の紹介、附属施設での産業動物の飼養管理や繁殖管理に関する講義・実習を受けた。また、動物病院を活用した大動物（おもにウマ）および小動物の臨床獣医学に関する講義・実習を受講した。学外では、スターリング大学で魚病学や魚の飼養についての講義・実習を受講した。さらに、国立公園内で野生動物管理および保全活動について、実際の現場を見学させていただいた。加えて、エジンバラ大学獣医学部の学部生との交流の場を作っていただき英語力の向上を図るとともに、随所でスコットランドの文化や慣習などに触れる機会を作っていた。

エジンバラ大学との学生交流事業プログラム

大学間および学部間交流協定に基づいて、北海道大学およびエジンバラ大学獣医学部間での学生交流を主体とした教育研究交流を推進し、両大学の特色あるプログラムを通じて、お互いの大学で実践されている獣医学教育を実体験してもらい、国際的な視野を持った学生育てることを目指しています。とくに本学獣医学部の学生が、エジンバラ大学で実践されている世界標準の獣医学教育（ヨーロッパおよびアメリカ合衆国の国際認証取得済み）を実体験することは大きなメリットです。これまで隔年で学生の派遣・受入を行ってききましたが、本プログラムにより2018年からは、毎年、双方向の派遣・受入を実施しています。

エジンバラ大学では、本学獣医学部の学生が高度かつ世界レベルにある獣医学教育の一端を経験するとともに、異国の学生との交流を介した異文化の理



ノルウェー
デンマーク
オランダ
ドイツ
ベルギー
ルクセンブルク
フランス
スイス
イタリア

解の涵養や、英語を母語とする英国での研修を通して英語力のレベルアップが図られます。具体的には、日本で触れる機会の少ないエキゾチック動物や、欧州と日本とで症例数が大きく異なる大動物（とくにウマ）の臨床獣医学および動物福祉学を主な教育プログラムとして、動物病院や動物園での臨床、牧羊犬のトレーニング、大動物の飼養管理や動物福祉、野生動物の保全および管理、さらにはグラスゴー大学での臨床病理学の講義と実習などが含まれます。

一方、北海道大学では、エジンバラ大学獣医学部の学生が、北海道の豊かな自然環境に生息する野生動物の生態や管理・保全さらには感染症制御について学習する機会を得るとともに、北海道大学獣医学部とその周辺施設を利用して獣医学および感染症学の研修を受けます。具体的には、旭川市旭山動物園での臨床と飼育法、知床半島のフィールドおよび釧路湿原野生生物保護センターにおける野生動物（ヒグ

マ、シカ、海獣類、猛禽類など）の生態調査や管理・保全、帯広畜産大学およびJRA日高育成牧場での大動物臨床と飼養管理の講義と実習などが含まれます。また、研修期間中の1日を使って専門家や若手研究者等による研究発表を中心としたシンポジウムを開催し、さらに学生セッションを設けて学生による発表も行っています。

本プログラムは、本学獣医学部の3～5年生、エジンバラ大学獣医学部の3～5年生を対象とし、毎年5～6名の学生を派遣、受入れています。北海道大学では、8月下旬の10日間、エジンバラ大学では9月下旬の10日間で実施し、各々両大学の学生が参加交流できるよう図られています。本学の5年生は「アドバンスト演習 応用アドバンスト」（選択・1単位）、4年生は「短期現地実習」（必修・1単位）を単位認定されます。また、新渡戸カレッジ生の「学部専門レベル短期留学」科目としても位置づけられています。



International Vet Exchange Program (IVEP) Achieving Global Standards of Excellence in Veterinary Education

エジンバラ レポート

氏 名：白石 千織 (5年)

2018年9月17日 (1日目) / オリエンテーション

・Animal WelfareについてLectureとDiscussion。
Animal Welfareとは「動物の身体的・精神的健康を保つための学問」であり、精神的健康を診断・評価する上では動物行動学が重要になるというお話だ



Roslin Institute (外観)



大学の受付

った。なぜ気にする必要があるか？具体的に何をするか？を先生方と共に議論した。

・Roslin Instituteでは、研究概要（主に家畜の生産性を上げる遺伝的研究を行っている）、施設案内、遺伝子組み換えの鶏（GFPをCRISPERで導入し光る）などを見学させていただいた。

・Pig Unitでは、新旧分焼房、成豚と育成豚の豚舎を見学した。新しい分焼房では、子豚の圧死事故を防ぎつつも母豚の自由度が確保できたり、居住スペースが糞尿で汚れないよう床が網目になっていたり、お互いの姿を確認できる窓が付いていた、工夫が凝らされていた。豚舎で豚を見ると、断尾・断歯・去勢が行われていなかった。EUでは消費者のアニマルウェルフェアへの意識が高く、断尾は禁止されているという。

・Beef Unitでは、アンガスやホルスタインが飼育されていた。牛舎には、全体を見渡せる廊下や、食べた量が分かるようになっている餌箱が設置されており、使用管理が容易にできるようになっていた。環境条件を一定にし、できるだけ草を使ってお肉を作る研究を行う施設もあった。

・Dairy Farmでは牛舎、搾乳場を見学した。サイレージは小麦、ワラ、水を使用していた。日本で見られる酪農家の減少と大規模化は英国でも同様に起こっているようで、群管理の重要性を感じた。

2018年9月18日 (2日目) / Small animal clinic

・午前：Oncology 症例：軟部組織肉腫
症例は13歳雌のボストンテリアで、左前肢肢端と左肩にマス（どちらも固着性で痛みはなく、一つは

柔らかく、もう一つは固い）がみられた。肢端については受診歴があり軟部組織肉腫（血管周皮腫）と病理診断済みであった。治療歴としては、2012年に

腫瘍の外科的切除、2014年に再発腫瘍（転移なし・Grade 1）の放射線療法を行っている。今回は再び腫瘍が大きくなり肩の部分にも腫瘍が認められたことから3回目の治療・来院となった。まずは肩の腫瘍が転移によるものかを判断し、今後の治療方針を決めるとのことであった。治療の選択肢は、①断脚 ②外科+放射線 ③外科+低用量化学療法 ④外科のみ ⑤低用量放射線治療 があるが、①は飼い主・犬にとっても負担が大きく、④は再発の可能性が高いため、複数の治療を組み合わせるのが良いと考えられる。ただし治療費が高額なこと、痛みがなく日常生活に支障がないことから、様子を見るという選択

2018年9月19日 (3日目) / equine clinic

・午前：症例紹介、虫歯の抜歯・CTチェック、整形手術（足のひび、骨片の除去）

まず、15頭ほどの入院馬を紹介してもらった。跛行・骨折・回腸のがん（腹腔鏡で診断され後日手術）・喘鳴症（tie-backを行う予定）・蹄底潰瘍（薬物療法）・疝痛・整形手術後の多剤耐性大腸菌感染などが入院していた。多剤耐性菌ESPLはイギリスで大問題になっている。

この日の手術は抜歯と整形手術だったので、午前中は虫歯の馬のCT画像を見たり、整形手術を見学したりした。麻酔導入は見られなかったが、全身麻酔で骨片を除去し、覚醒させるところを見学した。馬の覚醒はクッションが敷き詰められた専用の部屋で安全に行われていた。

・午後：虫歯の抜歯

7-8 cmほどの後臼歯が虫歯になっていた（CT画像では黒く抜けて見える）ため、抜歯していた。抜歯の手順は、1）専用の器具で歯と歯の隙間を広げ、2）ぐらぐらしてきた歯をこの原理で抜く、というものだった。全身麻酔ではなくリドカイン系の局所麻酔薬とメドミジンによる鎮静のみで行っていた。抜歯を行っていたのは馬の歯学専門の獣医師さんだった。イギリスでは歯学専門の獣医師も存

肢も十分考えられる。

・午後：Anesthesia 症例：整形外科（中足骨のスクリュー・プレート抜去）・肛門嚢腺癌摘出

麻酔科を見学し、二件の手術を見学した。北大病院と同様に、前室で麻酔導入を行い手術室でも専任の麻酔医が常にバイタルチェックをし、血圧が下がれば薬を打つなど状態を保っていた。麻酔はプロポフォルで導入、イソフルランで維持、オピオイドで術中鎮痛を行っていた。肛門嚢腺癌摘出の手術ではL7-S脊椎ブロックを施していた。

在することに驚いた。



抜歯の様子



手術の様子

2018年9月20日(4日目) / Glen Feshie

・Glen Feshieで地形・植生など今までの歴史を振り返ると共に、Carlingorm Connectionについて説明を受けた。UKでは国有地は少なく、ほとんどが私有地である。そのため、その持ち主によって自然との関わり方は変遷してきた。以前はUKで盛んな狩猟のためにシカの頭数の多さが土地の評価基準であったが、最近では植生がないと保水力が失われたり、土壌の流出が起こったり、河川氾濫などの原因になることから、Rewildingや自然環境改善に意欲的なlandownerが増えている。こうした動きを受けて、10年ほど前から鹿の個体数が管理されるようになり、現在は豊かな植生が戻り始めている。Rewildingは「自然を元に戻す」活動だが、その目的は未来を見据えている。

・私たちの生活には安定した気候や、豊かな水や森林が必要不可欠であり、快適すぎる生活は私たちに健康上の被害などをもたしていることから、以前(farmers, vets, 狩猟関係者)よりも幅広いステークホルダーに訴えなければならない。Cairngorm National Parkでは、以前に比べて観光客も増加しており、担当の方は「環境について議論する場を提供できていると感じる」と話していた。



針葉樹・湿地



水の色は泥炭により茶色だが土壌流出ではない

2018年9月21日(5日目) / Highland Wildlife Park

・最初に動物園の意義について、アニマルウェルフェアやエンリッチメントについて講義を受けた。

動物園では動物が自然な行動を発現できないとして反対する人もいるが、我々人間は汚染や破壊など環境・動物に対して引き起こしてきた変化の責任を取る必要がある(絶滅危惧種を再導入するなど)。動物園の目的はpreservation (old-style)ではなくconservation (new-style)である。後者の意味するところはDynamicである点で、常に変化する。Bad-zoo (enclosure)とは小さいスペースで刺激に欠ける飼育環境である。逆に、Good-zooとは刺激的でエンリッチメント(食事・外的環境変化)があり、隠れるスペースがあるなど、動物が正常な行動を発現できる環境である。エンリッチメントは様々な形

で提供できるが、5 freedomの考えに基づいている。精神的健康は評価が難しいが、問題行動で確認することができる。

・次にニホンザルにあげるエンリッチメントを実際に作った。エンリッチメントは動物を惹きつけるためにFood(野生下では多くの時間を食料調達に割く:餌やり自体も工夫すればエンリッチメントになる)、External stimulus、Reproductionに対する本能を利用することが多い。今回は紙箱の中にナッツを入れて興味を引くようにした。動物に危険がないように、手に絡まる恐れがあるロープは使わない、割れて怪我をする可能性のある材料は使わない、などに留意した。



エンリッチメントとサル



シロクマのenclosure(小さい池と芝生) 良いかは疑問?

2018年9月24日(8日目) / Stirling University the Institute of Aquaculture

・初めに概要説明を受けた。Stirling Universityの養殖研究所は、水産養殖の国際センターであり、世界でも最大級の規模を誇る。世界において、養殖業の重要性は年々大きくなっており、消費される海産物のうち50%を養殖が占めている。スコットランド沿岸部における魚の生産量はUKにおける生産量の多くを占め、それは日本よりも小さいが今後伸びる可能性を秘めている。そして、Scottish salmonはスコットランドの食糧輸出における最大の輸出品目である。このようにスコットランドでも養殖業の重要性は高く、Institute of Aquacultureの果たす役割は大きい。

・次に魚病に対する基本的な対応の流れや研究内容の説明を受け、施設内見学を行った。

北大ではあまり魚病はやらないので実際に治療する際の具体的なイメージが掴めた。

・片桐先生の講義:近年高泌乳牛は増加傾向だが、高泌乳牛では摂取食量が多く、肝臓血流量が多いためステロイド代謝が高く、早期胚死滅が多い。low P4、low E2はそれぞれ別のメカニズムで早期胚死滅を引き起こすが、早期胚死滅にはEGFが関与することが分かっている。また、ヒートストレスでもEGFが異常になる。性周期や臨床症状がないにもかかわらず3回以上のAIを経ても妊娠しない牛をリピートブリーダーといい、この解決が求められている。

RBではEGF abnormalityがみられる。精漿の膣内注入はEGFを正常化することが分かっている。



Aquarium ティラピア(他にナマズなども)

International Vet Exchange Program (IVEP) Achieving Global Standards of Excellence in Veterinary Education

エジンバラ レポート

氏 名：篠原 明(4年)

2018年9月17日(1日目) / アニマルウェルフェア

午前中はアニマルウェルフェアについての講義を受け、ロスリン研究所を見学した。午後は、豚と牛の農場を見学した。アニマルウェルフェアについての講義では、なぜアニマルウェルフェアを考える必要があるのか、どのように実践していけば良いのかなどを考えた。ロスリン研究所では、実験室やオフィスを見学し、鶏の研究施設も見学させていただいた。実験で扱う寄生虫やウイルスによってスクラブ(白衣?)の色を分けたり、実験室の入室の際のセキュリティが高かったりと、日本が確立しようとしている姿があった。豚の農場で、日本の養豚場(実習で訪れた日ハムの施設)と最も異なっていたのは、出産する妊娠豚と出産後の母豚と子豚の施設であった。昔の施設と最新の施設の両方を見学したが、昔の施設が日本で見た施設と近かった。最新の施設は、豚の性質である、普段は集団で行動しようとするが、出産時は隠れようとするという行動を考慮したもので、隣の豚が見えるようになっている場所と隠れられる場所が作られていた(図1)。また、日本ではおがくずを敷材として使用していたが、こちらでは寄生虫が発生しやすいため藁を使っていた。尾鬚り



図1. 豚の性質を考慮した豚舎



図2. アンガス種の肉牛

を防ぐためのテールカットは禁止されており、カメラなどでモニタリングをしている農場もあると聞いた。本来広い場所で自然な環境では尾鬚りは見られないが、狭い場所やコンクリートでできた畜舎では見られ、それが原因で病気にかかったり、汚れたりするリスクが高まるということであった。牛の農場では、乳牛用の雌牛だけでなく、北海道ではあまり見たことのない雄の肉牛も見ることができ、アンガス種は1.2トン近くあり非常に大きかった(図2)。また、餌の種類や、温度、湿度などを変え、生産にどのような変化があるのかを



図3. 摂取量測定可能な餌槽

実験する施設もあり、驚いた。餌箱の前に頭を入れると、その牛の番号が読み取られ、牛ごとに摂取した餌量をモニタリングできるシステムもあった(図3)。鶏にしても豚にしても牛にしても、アニマルウェルフェアに考慮した施設は広さが必要でコスト

がかかり、農家への普及は難しいのではないかと考えたが、こちらでは、消費者の意識も高く、アニマルウェルフェアに考慮して生産された商品を率先して買う傾向があり、アニマルウェルフェアの認証などもあることから、そこが大きな違いだと感じた。

2018年9月18日(2日目) / 小動物臨床(腫瘍科、麻酔科)

Small Animal Hospitalに行き、午前中は腫瘍外科、午後は麻酔科を見学した。腫瘍外科では、一つの症例を問診から治療方針を立てるところまで見せてもらった。イングリッシュ・ブルテリアの血管周囲肉腫で、再発を繰り返しており、過去に3回手術をしているが、また再発したという症例であった。学生が一人で問診を取り、その後獣医師と話をして治療方法を考え、選択肢をオーナーに提案するという流れを見学した。獣医師が多くの学生とディスカッションし、指導している様子が見られ、とても手厚い指導がなされていると感じた。技術を持ったナースが学生に指導している姿も見られたが、ナースが指導するという体制は北大ではないということであった。技術を持った人が学習中の人に教えるという体制は非常に良いものと思った。腫瘍外科だけで、多くのスタッフがいて、病院内も多くの科に分けられていることから、より専門的な指導がなされていることが感じられた。午後の麻酔科では、足の整形外科と肛門嚢腫の症例の手術を見た。麻酔室で

麻酔をかけ、手術の準備を整えてからオペ室に移動し、オペする様子を見学できた。この流れは北大でも全く同じで、5年のポリクリで同じことをするというものであった。臨床系の実習をほとんど受けていないため、初めて目にすることばかりであり、また専門用語の知識が全く足りないことから、説明を聞き取るのが難しかった。少しでも見たことがあれば、流れなどを把握できるため、日本(北大)との比較も可能であったと思うが、初見のことが多かったためあまり深めるということはできなかったように思う。オペ室の人の出入りは思った以上に頻繁で会話も普通に行われている(必要事項以外話さないものだと思っていた)ことを感じた。エジンバラでは、小動物のポリクリだけで12週間もあるということで、専門性の高さやスタッフの豊富さを感じた。ただ、予備知識が少なすぎることで、理解できないことも多かったのも、日本で病院実習を受けていればもう少し理解を深められたのではないかとと思う。北大との違いを比較できなかったのは残念だった。

2018年9月19日(3日目) / 大動物臨床(馬)

Equine clinicの見学をした。午前中は、治療中の馬の様々な症例を見て、施設を案内してもらった。新しい施設では、二階から手術の様子をガラス越しに見ることができるようになっていて、モニターもあり、手術している側と連絡が取れるように作られていた(図4)。施設が広く、20~30頭くらいの馬がいて聞き、感染症や跛行、喘鳴症、腫瘍など様々な症例があった。朝、馬房に行くと、多くの学生が自分の担当している症例の馬の状況を説明して全体で確認している様子が見られた。大動物の実習を授業として受けたことはないのかわからないが、ここ

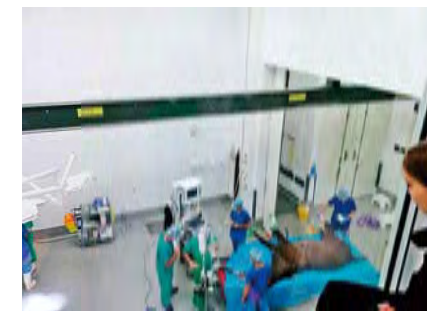


図4. 二階からガラス越しにオペが見られる施設

まで実践的な実習を行うことは北大ではできないのではないかと思った。馬房の見学の後、骨折した馬の手術を見学し、麻酔から目覚めるまで見る事ができた。骨片を取り除き、X線で取り除けているかを確認していた。大動物の手術は、小動物と全く異なり、止血もほとんどせずに行っており、移動もクレーンでつりあげて運んでいた(図5)。帯広には同じような施設があり、施設の見学はしたことがあ



図5. クレーンでの手術後の馬の移動

ったが、馬の全身麻酔による手術はめったに見ることができないので貴重な機会であった。午後は、抜歯の手術を見学した(図6)。2本虫歯があるということであったが、若い馬で歯が長

く、抜くのに時間がかかるため、2本一度には抜けなかった。2本抜くのに8時間かかったこともあると聞いて驚いたが、今回の手術で見学したのは、一本抜くのに2時間半くらいか

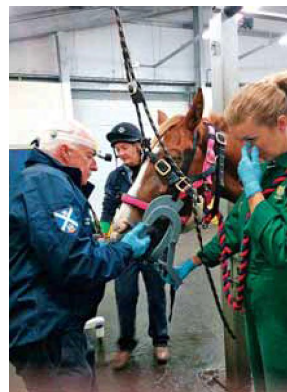


図6. 馬の抜歯(手前二人が馬の歯医者専門医)

かった。悪い歯と健康な歯の間に隙間を作ってから、引っ張るという手順で、見たことのない器具がたくさんあった。馬の歯医者専門の獣医がいて、手術を行っていたが、小動物と同様、専門が細かく分かれていることに驚いた。馬は日本ではあまりペットとして飼っている所は少なく馴染みがないが、スコットランドでは馬が犬や猫と同様にペットとして飼われていることを感じた。

2018年9月20日(4日目) / 野生動物管理、環境保全、国立公園の管理

HighlandのNational Parkに行き、自然保護や野生動物管理について学んだ。写真家のピーターさんから、シカを狩ったことでその数が減り、植物が育ち、川の過度な土壌浸食が起らなくなったことで自然が回復しつつあると聞いた。rewildという言葉は自然を取り戻すというような意味であるが、過去と同じ状態に戻そうというのは不可能で、今ある環境からどのように未来の自然を保護していくかが大事だという考えに共感した。また、野生動物や自然環境に直接的な縁のない暮らしをしている人々に、環境保全の重要性をどのように伝えていくか、その難しさについては日本もスコットランドも同じであった。会話を通して、また実際にNational Parkに訪れてもらうことによって、少しずつ伝えていくしかない。Conversation and conservationがキーワードとなる。地道ではあるが、それをせずに諦める

のと働きかけをし続けるのでは全く異なるということ改めて実感した。National Parkが私有地であることに驚き、管理方法も日本と違うと知った。Cairngorm National Parkは非常に広く、林道を歩いたり、川の流れを見たりして、そのスケールに圧倒された。途中、サイクリングする人や大きな荷物を持って歩く人を見たが、自然の豊かさに触れることのできる貴重な場所であることを実感し、訪れる人が増えれば保全も進んでいくのだろうと思った。また、日本では見られない氷河によってできた地形の話や、川の流れは気候の変動によって多様に変化することなどを聞いた。地形の成り立ちやスコットランドの歴史的背景を聞くことで、きれいな景色としか見ていなかった自然の風景の中に、多様な生態系や自然の力を見ることができたように思う(図7)。



図7. Cairngorm National Parkで撮影した景色

2018年9月21日(5日目) / 環境エンリッチメント、動物園の意義

Highland Wildlife Parkに行き、動物園の在り方や、種の保全について学んだ。5つの自由や、動物園の変遷などの話は動物園学でも聞いたことがあったが、実際の施設を見ることで動物園の在り方について考えることができた。また、ニホンザルの遊び道具作りを行い、環境エンリッチメントについて考えた。野生ではエサを得るために多くの時間を費やす動物たちにとって、動物園は苦勞せずともエサが得られるホテルのような場所であり時間を持て余すことになるが、遊び道具を与えることで、退屈な時間が減る。遊び道具1つ作る上でも、危険な要素はないか、どうすれば興味をひけるものになるかなど考えることは数多くあり、面白かった。紐やテープは遊んでいるうちに首を閉めてしまったり、ゴミになってしまったりするため使えず、植物の茎を使って代用するなどした。空き缶やCDは音を反響させたり、光を反射させたりするため遊び道具になると思ったが、割れた時に危険物となるため使用できなかった。ニホンザルの飼育施設の中には丘や池があり、ガラス越しに観察できるようになっていた(図8)。実際に遊び道具を与えると、フェンス際に行くだけで興味を持って近寄って来て、投げ込んだらすぐに破壊された。中身を取り出すのに時間がかかるように工夫して作ったものも、思った以上に簡単に開けられてしまったが、大きなプラスチックボトルは苦戦していたので、どのような材質のものが適するかを知ることができた。独り占めしようとして



図8. ニホンザルの飼育施設



図9. markhorのハズバンダリートレーニング

め、よくトレーニングが進むということであった。実際に飼育員が餌をもらいに来たmarkhorの足を持ち上げたり、体に触れたりしており、トレーニングの効果を見ることができた（図9）。施設はものすごく広大で、本来の野生環境に近い環境で飼育されていた。動物園に行き、飼育されている動物が全く見られないという環境は日本ではほとんどないが、ユキヒョウの施設は、切り立った岩壁と多くの植物が繁り、姿が見えなかった。一方、岩場で生活するmarkhorは芝生で飼育されていた。本当はコンクリートの施設の方が野生に近いが、客から見ると自然環境ではないと言われてしまうため、理解を得るのが難しいということであった。もちろん、娯楽性だ

けを考えた動物園はもっての他であるが、全く娯楽性がなければ、人々に関心を持たなくなるため、そのバランスを考えていく必要があると感じた。車で走りながら、動物を見ることのできる敷地もあった。日本でサファリパークなどに行ったことがなかったので初めての経験であったが、間近にバイソンを見たり、丘を歩くほぼ野生といえる馬を見たりできて感動した。広大な場所を確保するというのは非常に難しく、日本も全く同じ状況を作れるかと言えばそうではない。場所によって得られる条件は様々で、中でも、可能な限りのエンリッチメントを考える必要があるのだと思った。

2018年9月24日（8日目）／水産学、片桐先生の講義

午前中はStirling大学で魚病に関する講義を受けた。始めに、スコットランドの漁業について、及びStirling大学での水産学研究について話を聞き、その後、Stirling大学で研究されている魚専門の獣医師による話を聞いた。世界の水産業の中心はアジアであるが、スコットランドではサーモンや貝類（特にムール貝）を主に生産しているということであった。研究分野は栄養学、健康、繁殖、遺伝、行動、環境、経済など多岐に渡るものであった。日本の獣医学教育の中では、魚について学ぶ機会がほとんどなく、魚病学で触れる程度であるため、魚専門の獣医師の話は、興味深かった。その獣医師は、獣医学部卒業後、1年小動物臨床に携わった後、そこをやめ、魚に関する研究に携わるようになったという。ワクチネーションや、養殖する上で問題となる寄生虫病、感染症のコントロール、あるいは魚の生態についてなど研究分野は多様であると感じた。ペット動物との大きな違いは、病気になった場合の対応で、高価な鯉の治療などであればペット同様に治療がなされることもあるが、基本的には群で管理されるということであり、産業動物の管理と同じだと感じた。また、魚の中にはウナギのように川と海を行き来する種もいるが、それらの生態については知られていないことも多くあり、養殖法が確立されていないものが多い。あまり知らない分野ではあったが、これ

からまだまだ発展していく分野だと知った。特に、魚介類の大量消費国でもある日本にとっては重要な研究分野だと感じた。熱帯淡水魚の管理施設を案内してもらったが、そこでは種の保存と実験用に飼育しているということであった（図10）。病気を持ち込まずに飼育すること、種の交雑が起こらないようにすることに気を配っていると聞いた。午後は、片桐先生の乳牛に関する講義であった。繁殖の授業を受けていないこともあってか、英語での講義についていくのは厳しかった。スライドに出てくる単語もわからないものが多く、調べながら聞いたが、専門用語が多すぎて追いつかなかった。予めもう少し、繁殖学の知識と専門用語を学習してから講義を聞けたらよかったと思う。



図10. 熱帯淡水魚の管理施設

International Vet Exchange Program (IVEP) Achieving Global Standards of Excellence in Veterinary Education

エジンバラ レポート

氏名：田谷 友里恵（4年）

2018年9月17日（1日目）／ロスリン研究所、Easter Howgate（豚と牛）の見学

①ロスリン研究所

ロスリン研究所のオフィス、実験室と研究用の飼育施設を見学した。
研究中の皮膚の細胞が緑色の蛍光を発する鶏を見せてもらった。

ときも、飲食店にはほぼ必ずベジタリアンメニューがあったり、オーガニック志向のファーストフード店があったりする光景が



目立ち、日本で見たことがなかったので、食の関心の強さが違うことが理由なのか、人種が多様なことが理由なのかなど気になった。

②Easter Howgate Pig Unit

従来型と研究中の新型の豚舎を見学した。従来型の設備は3年生のときに見学した日ハムのものと似ており、新生豚を押しつぶさないために母豚が分娩ストールに固定されているタイプだった。ストレスなどの研究目的で従来型の設備が維持されているとのことだった。新型の設備は、肥育豚などは大きくは変わらなかったが、妊娠豚については大きく異なり、子豚の安全性と母豚の自由を両立していた（左写真）。食品のオーガニックや動物福祉には日本と比較して強い関心が寄せられており消費者の積極的な活動もあることが印象的だった。街を歩いている

③Easter Howgate Beef Unit

ホルスタイン、アンガス種などの飼育設備を見学した。一部の設備では飼料の重さの変化と個体識別用のタグから、自動的に食べた量を記録できるものもあった。搾乳の際にミントの香りのついた消毒液を使っていた。飼育場所の温度、湿度などをすべて管理できる研究設備があることに驚いた。

2018年9月18日（2日目）／動物病院見学（小動物：Cardiology、Imaging）

3グループに分かれて小動物と馬の病院を見学した。内容自体は北大の病院とあまり変わらなかったが、規模が大きいことに加え、外科と内科以外にも細分化されていた。

①Cardiology（午前）

診療やポリクリの様子を見学した。専門用語などがわからず苦労することが多かった。
・5年生の問診を見た。患者はDCM（拡張型心筋症）疑いのドーベルマンだった。問診の前には事前に別の病院で撮影されたX線写真を見た。気管の上

昇や頸静脈の拡張などがみられた。問診の様子を直接見せてもらった。初めは先生がついておらず、5年生1人で行っていた。問診の際に胸部を横からはじいて胸水を確認していた。問診の後血圧などの測定とエコー検査を行ったがとくに異常はみられなかった。午後からCTをとるとのことだったがそちらは見学できなかった。

・PDA（動脈管開存症）の子犬の保定を手伝ったり心雑音を聞かせてもらったりした。ワクチン未接種だった。金曜日に退院予定とのことだった。
・見学はできなかったが、MMVD（僧帽弁閉鎖不全症）の犬の診察の様子を見学した。

全症)の患者も11時から来院予定だった。

・診察室にペースメーカーなど心臓の機能の覚え方を
書いたプリントがあり、おもしろかった。

②Imaging (午後)

他の科から依頼されたX線撮影とエコー検査など
を行っているところを5～10件見学した。エコー検

査には研修生がおり、膀胱の位置を探したりするな
ど、毎回検査を終えた後に練習をしていた。

・栄養補給のための食道のカニューレが食道内でか
らまっているものを、X線画像を確認しながら引っ
張ってその場でまっすぐに直している処置には驚い
た。

2018年9月19日(3日目) / 動物病院見学(馬)

①病棟の見学、剥離骨折の手術見学(午前)

始めに入院している馬がいる病棟を見学した。こ
のときは骨折したレース馬や出産後の親子(右写真)
などがおり、通常20～30頭程度入院しているとのこ
とだった。またICUも5頭分あることには驚いた。

右後肢骨折部位の骨片を取り出す手術も見学し
た。大動物の手術は初めて見たが、小動物の手術で
は考えられない手技が大胆で出血が多かった。ある
程度骨を取り出したらその場でX線撮影をし、十分
に取り除いたかどうか確認していた。



②抜歯の手術見学(午後)

手術の前にX線写真を見せてもらった。横断と縦
断を同時に見ることができ、とてもわかりやすかつ
た。歯の溝に空気がうつっているものがあり、この
部位に感染があるため抜歯するとのことだった。(右
上写真) 年齢は聞き逃したが、若いので歯が長いた
め1本の歯を抜くまでに2時間半くらいかかって
おり、抜いた歯は9cm程度あった。(右中央写真)



前の週に別の馬
から2本抜歯し
た際には8～9
時間かかったと
のことだった。
局所麻酔はして
いたが、馬は立
たせたまま手術
していた。(右
下写真)



2018年9月20日(4日目) / Avimore、Glen Feshieの散策



エジンバラ市内からAvimoreに移動した。移動中
の車から、氷河でできた地形であるU字谷や多くの
パッチ(小さい丘のようにになっているところ)が見
えたことが、急な山の多い日本の風景と大きく違い
とても新鮮だった(上写真)。また、スコティッシ
ュブラックフェイスを含め放牧している羊、馬、牛
などがたくさん見られた。

到着してすぐにGlen Feshieで写真家のピーター
からCaingorm自然公園における保護について話を
聞いた。スコットランドの代表的な動物は、100年
前には熊、オオヤマネコ、狼、猫などであったが、
今はキタリス、アカシカ、イヌワシ、アザラシ、ラ
ッコなどに変化しているとのことだった。同じ種の
松の木が多く、植樹によって増やされてきた部分と
そこから種子が飛んできてできた部分がモザイク状



に広がっていた。また、自然にできた森林と植樹に
よってできた森林とは微妙に違いが違うとのこと
だったが、自分にはわからなかった。鹿の増えすぎ
によって一時は森林が減少したが、狩りによる鹿の
個体数管理と植樹によって増加してきているとのこ
とだった。以前は川が増水することもあったが、森
林の回復によって水位は低下、安定したことが川岸
の地形に現れていた(写真)。

湖のまわりを散策した。キノコの種類も数も豊富
に生えていたことに感動した(下写真)。右上は偶
然キノコ狩りをしていた方に見せていただいたもの
で、キノコの名前は聞きそびれたが、食用でとても
おいしいとのことだった。右下はナメクジで10cm
程度で硬く、あとから名前を調べたところ、和名は
見つからなかったが、European Black Slug (*Arion*
ater) などと呼ばれていることがわかった。湖でサ
ップヨガをしている人がいた。



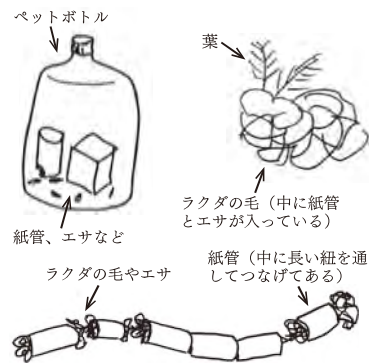
2018年9月21日(5日目) / Highland Wildlife Parkの見学

初めに動物園の役割についての説明を聞いた。動
物園の役割やエンリッチメントの必要性など、似た
内容を昨年度の動物園学で受講していたので理解し
やすかった。

エンリッチメントを考えたニホンザルのおもちゃ
作りを体験した。安全を考えた素材や構造を考える
ことが意外と大変で、例えばビニール製の紐は飲み

込んで詰まったり胃に貯めたりしてしまう可能性が
あるため、紐が必要なときは草を編んで作らなけれ
ばならなかった。また、空き缶など手を切る危険性
のある素材も使うことができなかった。最初の説明
やサルに関する過去のエンリッチメントの資料を参
考に、左図のようなおもちゃをグループで10個程度
考えて作ったが、柔らかい紙管やダンボールを素材

にしたものばかりであったため、ペットボトルにエサなどを詰めたおもちゃ（左上）以外はすべて即座に破壊され、ほとんどうまくいかなかった。



Markhornを柵内で採血などの処置ができるようにするためのハズバンダリートレーニングを見た。長く飼育されている個体ほど飼育員が好きでないの

で若い個体のほうが先でできるようになるだろうとのことだった。ハズバンダリートレーニングは知っていたものの実際に見たのは初めてだったので見られてよかった。

自由時間に車でMain reserveというエリアに行った。ビキューナやバイソン、ハイランドキャトルなどの群れが、広い敷地の中に柵があるようなゆるやかな区切りで飼育されていた。



2018年9月24日(8日目) / Stirling Institute of Aquacultureの見学、片桐先生の授業

①Stirling Institute of Aquaculture

初めにスコットランドで重要な鮭の養殖の方法や現状についての説明を聞いた。水産物全体の消費は世界で増えているが、その50%程度が養殖であり、スコットランドはスコティッシュサーモンを主体としてイギリスの中でも特に養殖業がさかんなため経済的にとても重要であるとのことだった。また、野生での鮭の繁殖に必要な淡水池が減少しているため、養殖施設の必要性が高まっているとのことだった。特に印象に残った内容は、鮭の養殖において鮭の健康管理は最も重要な課題であり、ウェルフェア

の一環としてCleaner Fishとよばれる魚類と一緒に飼育することもあることだった。魚のアニマルウェルフェアは考えたことがなかったので新鮮に感じたが、養殖する過程で魚の感じる苦痛などは哺乳類とどのくらい同じなのか、少し疑問にも思った。

魚の飼育施設を見学した。希少な種の保存と、研究を目的に飼育しているとのことだった。ゼブラフィッシュを実験に多く用いており、たくさん飼育していた（中央写真）。水質管理のため、魚を入れない水槽も用意して水を循環させていた（右下写真）。



International Vet Exchange Program (IVEP) Achieving Global Standards of Excellence in Veterinary Education

エジンバラ レポート

氏名：新田 優里香(4年)

2018年9月17日(1日目) / アニマルウェルフェアについて

今日はプログラム初日ということもあり、午前中にエジンバラ大学にて本プログラムの概略の説明とJMCAWEのキャシーさんからアニマルウェルフェアのお話をしていただき、クローン羊のドリーで有名なロスリン研究所を案内していただいた。そこで、キャシーさんから「アニマルフェアは必要か？何故必要と思うのか？」という質問を投げかけられ、返答できずに黙っていることしかできず、自分の意見を言いたくない・英語で表現できないことを改めて感じ、非常に悔やまれる。明日からは、小動物病院見学があり、当たり前のことかもしれないが、自分から少しでも意見や質問を述べられたらと思う。また、ロスリン研究所では案内して下さった方自身の研究のお話（トキソプラズマ）を聞いたり、GFP遺伝子が導入され、蛍光色を発したニワトリを見たりなどで興味深かった。

午後はEaster Howgate Farmにて豚と牛を見学した後、Langhill Dairy Farmで搾乳現場を見学した。また、学生たちが授業で使う患畜（肺炎やヨーネ病）を少し見せていただいた。八雲で養豚場の見学をしたことがあったが、今回見学した養豚場はア

ニマルウェルフェアを心がけており、豚の群れでいたがる習性や、出産時に姿を隠す習性などに配慮した構造となっており日本とは大分異なっていることが分かった。このようにアニマルウェルフェアに配慮することで市場価値も高まり、消費者と生産者の関係が成り立っていることが理解できた。牛の方では、初めてアンガス種の牛を目の当たりにし、安直な感想ではあるがその大きさに驚いた（1.2トンにまで成長するそう）。また、学生により、子牛の時にジャケットを着せて防寒する牛としない牛では成長率が異なるのかという実験も行われており、結果が気になった。

今日は非常に充実した学びが出来たが、質問は全て柳川先生任せであったことが反省点として挙げられる。明日からは少人数で病院を見学し、より個の意見が求められると予想できるため先述したように、少しでも自分の考えを発信できたらと思う。



2018年9月18日(2日目) / 心臓学と画像診断学

今日は小動物病院の見学を行い、午前中は心臓部門を見学していただいた。4件のみであったが、症例についてのディスカッション・問診・心電図・血液採取などを見学し、保定と動脈管開存症により雑音が聞こえる患畜の聴診を行わせていただいたりなどして学ぶことが多くあり、充実したものであった。初日は質問が出来なかったが、今回は質問が出来たため、初日に掲げた目標は達成できたが、専門用語

や略語（RCHF・LCHFなど）が全く理解できていなかったため、もう少し英語を勉強すれば良かったと思う。

午後の画像診断学は始まるのが遅かったため、午



病院内部

前の反省を活かし、英語を勉強していった結果単語単語ではあったが、専門用語を聞き取ることができ、より理解が深まった。画像診断学ではX線とエコー検査を見させていただいた。午前より多くの件数で、骨折して埋め込んだインプラントが安定しているかどうかを判断したり、拡張型心筋症が疑われる患者の胸腔から気管の拳上やVHSを求めたり、食道でチューブの捻じれていることを確認し元に直すなど多くのものを見させていただき、勉強になった。最後に無気力のチワワの症例を見学したのだが、そのチワワは肺の病変が疑われると書いてあったため、X線で胸腔を観察していた。ただ、エコーで腹腔を観察しようとしていたため、肺に病変があるか確認したところ、腹腔の病変だと返答され、挙句腹腔は

正常であったため、若干消化不良で終わってしまった。

小動物病院は、実習や北大の動物病院で何度か見学したことがあり、設備などは国を超えても同じであったが、やはり言語の面で大きな壁を感じた。明日は馬の病院に見学しに行く予定であるため、馬に関する英語を身につけて見学に臨み、より理解が深められたらいいように思う。また、多くのエジンバラの学生が自主的に行動し、臨床の現場に携わっているのを見て、私自身が将来臨床獣医師になるかどうかは別として、刺激を受け、エジンバラの学生たちのように学ぶことに対して前向きであるようになりたいと感じた。

2018年9月19日(3日目) / 馬の臨床現場

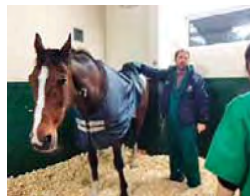
今日は、午前・午後ともに馬の病院を見学させていただいた。午前は、学生たちに交じって現在入院している馬の健康状態を確認した。その後、外科手術を見学したのだが、小動物と違って大分思い切りが良く（指で傷をほじる・骨片を取り除く手術なのに周囲の骨を削る音がするなど）驚いた。手術が終わると、別の部屋に移り、麻酔から覚醒するまで待機したのだが、覚醒時に馬が暴れださないように頭側・尾側をロープで縛るなどして準備をしていたのが印象的であった。

午後は、馬の抜歯を見学させていただいた。若い馬であったため歯が長く（約9cm）、長丁場の手術であり、以前は2本歯を抜くのに8時間かかったこともあったそうだ。今日は歯を1本抜くのに2時間半ほどかかり、歯を抜きやすくするため歯と歯の間にスペースを作ったり、ドリルで削ったり、麻酔を調節（暴れないように、しかし座り込まない程度に）

したりなど、体力のいる手術であると感じた。

今日は、馬に関する英語を身につけて見学に臨み、より理解が深める

ことを目標として掲げたが紙に記してあるものから情報は得られたものの、口頭で説明されると中々理解できなかったものが多かったため、目標を達成したとは言い難かった。また、それ以前に麻酔薬に関する知識（メドミジンやリドカインなど）が薬理学を習ったはずなのにござり抜け落ちていたためもう一度復習したい。明日はGlen feshieへ行くが、スコットランドに生息する野生動物に対して理解が深められれば良いと思う。



2018年9月20日(4日目) / Glen Feshie・ワイルドライフパーク・カヤック

今日からは場所を移動し、野生動物に重きを置いて勉強が始まった。

移動初日はGlen Feshieへ行ったが、雄大な自然で囲まれ、美しい景色を見ることが出来た。写真

家のピーターさんに案内していただき、Glen Feshieの歴史（森林破壊を防ぐため、多く生息したシカの数をコントロールするなど）を知ることが出来、興味深かった。他にも、糞から動物を予測した

り、鳥の死骸から種の特長を試みたり、中々できない経験をさせていただいた。

2日目は、ワイルドライフパークへ行き、環境エンリッチメントについて学んだ。動物園動物は、もともと野生動物であり、姿・形・エサの食べ方・1日の過ごし方・子育ての仕方などは動物種によって異なる。そこで、動物たちが動物らしく暮らせるよう、生活する環境・餌の種類や与え方など、様々な工夫をしながら飼育することを環境エンリッチメントと呼ぶ。また、ニホンザル用の遊び道具を作りながら、いかに動物に楽しんでもらい、且つ、怪我をさせないように工夫する難しさを学んだ。さらに、ワイルドライフパークや動物園は保存・教育・研究・レクリエーションなど多くの役割を持つが、そのバランスを取ることの難しさ（保存としての役割を優

先させれば木々が多くて動物が良く見えないなどの苦情がくる・レクリエーションとしての役割を優先させれば、動物に負担がかかるなど）を理解できた。

最終日は、Spey River Paddleでカヤックを行った。思っていたより、がっつりアウトドアな活動で、腕が疲れたが、牛や羊などを見て、広大な自然に囲まれながらのカヤックは非常に充実したものであった。明日エジンバラに戻るが、これらの経験を忘れないようにしたい。



2018年9月24日(8日目) / Stirling大学見学・片桐先生の講義

エジンバラ最終日の午前は、Stirling大学へ行き、主に養殖について学んだ。特にスコットランドでは、サーモンが養殖産業の大部分を占めているそうで、2030年までにサーモン35万トン・貝類2万トン/年を目標として掲げている。また、養殖は、食糧確保・雇用・貿易・貧困の緩和などの諸問題に貢献しているが、その一方で環境と調和した持続的な漁業資源の利用・生態系や資源に悪影響を及ぼさない漁獲及び養殖の実施、衛生基準を満たす加工を通じた水産物の付加価値向上、消費者への良質の水産物を供給するための商業活動など多くの責任が生じることも理解できた。

午後は、片桐先生の繁殖学の講義が行われた。繁殖学は4年後期で勉強するため、本講義内容は難しかったが、跛行や乳腺炎が繁殖に影響を与えること・牛の管理のみならず遺伝改良によって繁殖力を高められること・EGF（上皮成長因子）の低下は胚を小さくするが、それらは肥満・熱ストレス・授乳に

よって引き起こされることが分かった。

講義の後はウェルカム・フェアウェルパーティーを行った。エジンバラの学生と交流し、さらに交流を深め・文化理解を深めるためにケリーダンスを行った。ダンスをする事前聞いていたが、思っていたより激しいダンスで非常に疲れたが、2人で踊るものもあれば、大人で踊るものもあり、学生と教員の全員で楽しむことができ、非常に良い思い出となった。

本プログラムに参加することによって、英語のみならず、臨床・野生動物を含めた獣医学・獣医学に対する海外の学生たちの姿勢・異文化交流など多くの経験ををした。これらの経験を活かし、今後の自分の学生生活に役立てたい。



International Vet Exchange Program (IVEP) Achieving Global Standards of Excellence in Veterinary Education

エジンバラ レポート

氏 名：嶋倉 穂南(3年)

2018年9月17日(1日目) / Edinburgh University 施設見学

1 日目はプログラムの説明を受けた後、午前中は Animal Welfare のレクチャー、Roslyn Institute の見学をした。午後からは農場へ移動して Pig Unit と Beef Unit の施設についての説明を受けた。

Roslyn Institute はクローン羊のドリーで有名な研究施設で、主にゲノム編集などの研究の、商用化される前の基礎となる部分を担っている。実験用のニワトリの施設では日本ハムの実習で見たように、大きな孵卵器を自分たちで管理していて、成長段階によって分けられて飼育されていて小さな養鶏場のようだった。大学内に研究のためだけにこれだけの施設があるということに驚くとともに、研究の盛んに行われているということを感じた。

Pig Unit は



研究用の豚が飼育されている。日本では、イギリスではEUの取り決めに従って豚の尾は切らないようにしている。また、普通の飼育施設のほかに分婉舎では high welfare の施設があり、豚の習性などを考えて通常よりもストレスがかからないような作りになっている。High welfare production に承認された豚肉は通常よりもやや値段が高くなる。

Beef Unit では感染症をどのようにすればコントロールできるのか、様々な条件下で牛の飼育を行っていた。ウシには全頭 IBR (ウシ伝染性気管支炎)、BVD (ウシウイルス性下痢症)、サルモネラ、パラインフルエンザの予防接種を行っている。また、それぞれの牛がどのくらいの量のエサを食べたのか量る機械もあった。興味深かったのはホルスタインの搾乳で牛の乳房にミントを塗布していることだった。ミントには自然の消毒作用があり、乳房を柔らかく保ってくれるらしい。



2018年9月18日(2日目) / Equine Clinic 見学

エジンバラ大学にはウマの治療に特化した病院があり、その施設内や治療の様子などを見学させていただいた。

まず朝は学生がそれぞれの患畜の症状やどのような治療を行ったかなどを説明し、グループに分かれて診療を行っていた。馬の診療では反回神経麻痺の治療を見学した。

エジンバラ大学では周囲の農家やペットとして馬を飼育している人から多くの馬が持ち込まれるため、治療のための設備が充実している。日本ではイギリスほどの件数がないためこのような施設は



なく、新鮮に感じられた。施設内には跛行検査用の部屋や歯科の治療室、ICU、学生用の部屋などがあった。また、ICUからは外科用施設にすぐに移せるようになっている。外科用施設は今年の4月に新しい建物になった。この施設ではウマ専用の手術室やマットで覆われた麻酔からの覚醒のための部屋、CT などがあり、実際の手術を2件見学させていただいた。1 件目は前肢の骨折で、獣医師や看護師合わせて10人ほどで折れた骨を除く手術を行っていた。2 件目は腹腔鏡の手術で、患畜は定期的に疝痛があり、事前の検査で腹部に腫瘍が見つかった。手術は鎮静剤のみで立位で行われていて、腹腔鏡と直腸検査を用いて位置や腫瘍の種類を特定していた。

また、歯科治療では抜歯と鼻腔に溜まった膿の洗浄を行っていた。また、感染によって鼻腔と副鼻腔が連絡した様子をCT画像で見せていただいた。

学生は最終学年の5年生でウマの臨床実習を3



か月行い、夜間も薬剤の投与などがあるため、学校に泊まり込むこともあるらしい。また、手術中も先生が見学している学生にどのような処置をとるべきか質問したりしていて、イギリスの獣医大学では臨床の経験が非常に重要視されていることや病院全体での学生に対する教育の手厚さを感じた。

2018年9月19日(3日目) / Small Animal Clinic 見学

午前中は病院全体の施設を見せていただいたのち、ECC (Emergency of the Unit) を見学させていただいた。午後は Internal Medicine で、レジデントの先生の診療の様子を見学した。

ECC には特に具合の悪い動物が運ばれてきていて、診療室には常に最低3人の獣医師がいることになっている。そのほかにも動物看護師、実習中の学生もいて常に動物の急変に対応できるようになっている。私たちが見学した時はここに入院していた動物は3匹程度で新しい動物も入院しなかったが、普段はもっと多くの患畜がいるとのことだった。また新しい患畜が来なかったため、先生がモデルの人形を持ってきて、心電図の表を見



せながらどのような対応をすべきなのかという抜き打ちのテストのようなものをしていった。その後には対応の仕方の反省やある病気がどのようにして起きるかなど学生たちとのディスカッションを一時間近く時間をかけて行っていた。また、診療室の様々な場所に学生のために処置の流れなどのポスターが貼ってあるのも印象的だった。

内科の見学では、レジデントの先生が血尿の猫と、鼻腔に腫瘍のできたシェパードの診察をしていた。先生は私たちに丁寧に説明してくださって、用語や説明でわからないことを質問すると分かりやすく教えてくれた。日本に興味のある先生だったのでお話ししていて楽しかった。



2018年9月20日(4日目) / Glen Feshie の自然環境について

ミニバスでHighlandへ移動し、Glen Feshieという場所で、写真家として活動しながら自然の保全にも携わっている方のお話を聞いた。

Glen Feshieはヒトの介入で自然環境が変化しつつある場所である。狩猟によってシカの頭数が減り、植物の食べられる量が減ったため、木やそのほかの植物が増え、植生が以前よりも豊かになった。これによって住処や食べ物が少なくてこの地からいなくなっていた鳥や動物たちがまた戻ってくるようになってきた。また、人工的な植林も開始されていて、何も植物が生えていなかった山の斜面に少しずつ緑が戻ってきつつあるのが感じられた。

お話で印象的だったのは、自然も前へ進んでいくという考えである。私は自然や野生動物の保全というと、今あるものを守り、過去の状態に戻していくという保守的なものだと思っていたが、お話をしてくださった方は過去にとらわれず、これからの自然の在り方を考えるべきだと話していた。また、5年後、50年後、200年後の具体的なビジョンを持っていて、地域や国、世界レベルで理解を広めていきたいと語っていた。

また、Highlandへ向かう途中でバスの車窓から氷河によって削られてできたU字谷を見ることがで

きた。高校生の時地理の授業で学んだ知識が役に立ってうれしかった。



2018年9月21日(5日目) / Highland Wildlife Park 見学

Highland Wildlife Parkは王立の動物園で、スコットランド原生の動物が多くいる。また、野生動物の保護にも力を入れており、スコットランドでは一度絶滅したヨーロッパライチョウを再び導入したりなどもしている。施設では、動物たちができるべく自然と同じようなふりまができるよう、地面は土で広々と土地を使っており、かつ、動物が安心して暮らせるよう、隠れ場となるような木や植物も用意されていた。

また、このように過ごしやすさを考えて工夫された施設でも、刺激がないと動物たちも退屈してしまう。そのため、動物たちが楽しめるためのEnrichmentが必要となる。私たちはEnrichmentの

例として、ニホンザルの餌付けを体験させていただいた。まず、餌付けのためにサルたちが楽しめる工夫をしたおもちゃを作ったが、サルが誤飲や怪我をしないように、紙や植物など、素材にも気を付ける必要があった。

さらに、動物園で飼育される動物たちは飼育される環境や治療に慣れるため、特別なトレーニングを受けることもある。Markhorというシカの仲間の動物は、野生では険しい崖地などに生息しているため、柔らかい地面で生活すると蹄の成長がとても速くな



る。そこで、割蹄をスムーズに行うために餌付けをしながら足を触る練習を行っていた。

これらを見て、動物園の動物は完全に野生のように生活することは難しいが、その中で飼育環境や自然な習性に逆らうことのない、適切なバランスを見つける必要があると思った。同時に動物と人とのか

わりや、動物の保護と動物園を維持するための経営など、様々なものの関係性について考えさせられた。



2018年9月24日(8日目) / Stirling University Aquaculture Centre 見学

Stirling大学のAquaculture Centreはヨーロッパでも最も大きい研究施設の一つである。イギリスの漁業は日本よりも小さいが、成長傾向にあり、サケやムール貝などが獲れる。他国との経済競争で価格が低下したため海産物を扱う会社は減少しているが、養殖業はますます重要になってきている。養殖



業の主な課題としては、魚の健康維持や一般の人の理解などがある。また、そのほかにも遺伝子改良や環境維持、技術介入などについての研究もおこなわれている。センターには換気用の特殊なフィルターや調査用の船もある。さらに私たちは主に熱帯に生息する魚を飼育している施設を見せていただいた。中には珍しい数の水槽や飼育用のタンクがあり、生殖や臓器の発生など、様々な研究を行っていた。

(全体を通して)

このエッジンバラ研修を通して、イギリスで獣医師のかかわる様々な現場を見せていただきました。その中で、日本との違いに驚いたり、考えさせられることがたくさんあり、獣医学に対する興味がさらに深まりました。最後に研修でお世話になったすべての方に感謝申し上げます。ありがとうございました。

International Vet Exchange Program (IVEP) Achieving Global Standards of Excellence in Veterinary Education

エジンバラ レポート

氏 名：廣瀬 静香(3年)

2018年9月17～24日(1～8日目) / エディンバラ留学で学んだこと

朝エディンバラ大学に着いてから、初めにプログラム全体の流れについて説明を受けた。その後アニマルウェルフェアについての話を聞いた。アニマルウェルフェアという言葉自体は日本でもよく耳にするが、それが具体的にどういうことを指している、またどういうことを目的としているのかについてはあまり理解していなかった。しかしそれらについて簡潔に教えていただき、また質の高いアニマルウェルフェアを実現するために動物の行動をよく観察しそれを手掛かりにすることが必要であることが分かった。動物の立場に立って、その苦痛をなるべく減らす、というのは日本ではまだあまり浸透していない考え方のように感じた。野生で見られる行動を抑制しない環境づくりをするというやり方はとても興味深く、北海道大学でもアニマルウェルフェアについての授業等がありがたいと思った。

その後ロスリン研究所を案内された。かの有名なドリーが誕生したことで有名な研究所である。働いている方々は、ドリー以上の発見・業績を目指して日々研究に取り組んでいると話していた。研究室はウイルス系、寄生虫系など扱う病原体によって使用する部屋が完全に分けられており、また研究室の色や着用する白衣の色も違い、一目で見分けられるようになっていた。視覚的に認識しやすく、コンタミネーションも防ぎやすくなるだろう。ユニークな方法だと感じた。ロスリン研究所では多くの遺伝子組み換えを行っている。独自の養鶏場を持ち、卵の生産から孵化、その後の養成まで全て自分たちの手で管理していた。これは高いレベルで安定した研究材料を供給し続けるためだと考えられる。遺伝子組み換えを伴う実験は倫理観等の面で実験を行うまでも、継続する中でも困難が多そうではあるが、ロス

リン研究所は研究所全体で遺伝子組み換えに力を入れており、サポート体制も厚いように感じた。遺伝子組み換えにより蛍光色素を発現した鶏を実際に目にして、ブラックライトに反応して光るその姿は非常に興味深かった。



午後には豚、肉牛、乳牛の農場を見学した。豚の農場はアニマルウェルフェアに配慮した細心の設備を備えており、とても広いスペースで母豚も子豚もびのびとしているような印象を受けた。日ハム実習の際に、アニマルウェルフェアに配慮した設備が試験的に導入されている地域もあるという話だけは聞いていたが、実際に目にするのは初めてだった。豚は出産の際、本能的に隠れようとするという。その習性を利用して出産・授乳スペースと母豚が休むスペースを分けているという。また母豚が横になるときに子豚がつぶされて死んでしまうことのないように、子豚が逃げられるスペースも確保されている。日ハムの所有する設備は日本ではかなり進んでいるものだという話だったが、今回見学した設備と比較するとまだまだアニマルウェルフェアへの配慮は足

りていないと感じた。他にも豚たちが生活している豚舎はどれも藁がたくさん敷いてあり、スペースも広く、豚が豚舎の中を跳ねながら走り回っているのが印象的であった。実際に生産性のみを考えると、必要な敷地は多くなり保有できる頭数が減るため、世界的に実用化されるには課題が多いかもしれない。しかし、尾を切られることなく、狭い場所に詰め込まれず、柔らかい藁の上で生活している豚たちは楽しそうに見えた。今後少しずつでも、アニマルウェルフェアの考えが日本でも浸透していくことを期待したい。肉牛農場では、地面に土や藁を多く敷き詰めており、また豚の農場同様に一頭当りに与えられているスペースが広く、牛たちも駆け回っていた。日本の農場にいる牛たちはどちらかというとあまり動かずじっとしている、ゆっくり動く、という印象だったため、そのアクティブさに驚いた。また肉牛は季節飼育されており、自然の中に離されて草を食べ育つ期間が設けられているという。大自然の中で気ままに動き回れるのは幸せだろうと思った。また政府が作ったという特殊な実験施設も見学した。一つのキャビネット内に牛一頭が入れられ、その排出したメタンガスの量などを全て計測できるそうだ。これにより、どの飼料を与えるとより効率が良いのかについて理解できる。これを今後応用し、感染症に罹患した際に起こる代謝の変化について計測し、モニタリングに活かすことも出来るようになるのではないかと考えた。乳牛の農場は、日本で見学した農場と似ていた。床にはシートが敷いてあり、その中で牛が飼料を食べる場所と寝る場所とが区別されているという構造だ。その中間にある糞尿の溜まる場所は、乳牛の搾乳が行われている間に自動的に清掃されていた。また牛たちは搾乳される場所に自分たちでやってきて、搾乳が終わり帰るよう促されると洗浄槽の中を歩いて自分たちで帰っていた。IBDやBVD、サルモネラ、牛パラインフルエンザなどに対するワクチンを投与しているそうだ。子牛たちは広いスペースのある、藁が敷き詰められた空間で生活していた。その中で駆け回っている子牛を見ると、健康かつ幸せそうに育っていると思った。全体を通して、農場は広く、その中で生活している動物たちは自由で幸せそうだと感じられた。

馬の病院を見学した。朝は各馬を担当しているポリクリ中の生徒たちにより、ラウンドしながら馬の状況説明が行われた。その中では病状、前日に受けた処置の内容、夜間の状態や投薬状況などが説明された。その後は診察を見学した。前日にレーザー手術で声帯の一部を除去した馬の経過観察であった。今まで私はサラブレッドや道産子、ポニーくらいの大きさの馬しか見たことが無かったが、今回診察を行った馬は冠婚葬祭で馬車を引く馬で、私が今までに見たどの馬よりも大きかった。自分の背丈を優に超えるような体高のその馬を、エディンバラ大学の生徒たちは臆することなく扱っていて、ただただ感心してしまった。日本では馬術部にでも入っていない限り、自分の手で馬に触れる機会はかなり少ないと思う。このため馬のハンドリングがきちんと行える獣医学部の生徒はほとんどいないのではないだろうか。しかしエディンバラ大学では低学年のころからハンドリングを学び始めるらしく、皆慣れた様子で接していた。日本よりも臨床に特化しているとは言え、この違いは現場に出たときに大きな差を産むと感じた。その後病院の持つ施設を見学させていただいた。私は以前、帯広畜産大学の大動物の病院を見学したことがあり、大きなCTや麻酔の覚醒室、手術室から馬を運ぶためのクレーンなども見たことがあった。エディンバラ大学にある設備はそれらと似ていて、最新式できれいなものだった。病院内にはいわゆるICUのような、一日中ビデオで観察し空調調整も行える部屋がいくつかあったことが印象的であった。その後手術の見学をした。午前中は骨折した馬の手術であった。骨折後仮骨形成が見られていたが、腱に向かうように曲がった形のままであったために、骨片を除去したという。手術室は広く開けていて、また上から学生が見学していた。手術は実際に執刀する先生が一人とそれについて教えてもらう生徒が一人、手術中にずっと上から見ている生徒とコミュニケーションを取り様々に質問をして考えさせ続けていた先生が一人、麻酔担当の先生が一人とそれにつく生徒が二人、さらに手術の補佐をする看護師さんが一人と、関わっている人数がとても多かった。手術をただ見学するだけだと後ろのほうにいてほとんど関わらない生徒もいるが、上から見

学しながら先生とやりとりをするより多くの生徒が参加できるのがいいと先生は話していた。実際に、先生に質問されたことに対し見学している生徒たちで話し合って結論を出している様子が多くみられた。執刀していたのは女性の獣医さんであった。スペインから来たと話す彼女はとてもパワフルで、馬のことが大好きなのが見ていて伝わってきた。手術後覚醒するまで経過観察していたが、馬が覚醒し立ち上がる瞬間に鼻と尾につけたロープを引っ張りうまく立ち上がりをサポートしていた。午後手術を見学した。午後は腹腔内に腫瘍がある馬の内視鏡手術であった。馬の手術自体見ることはこの日が初めてで、さらに立位で行うということに驚いた。内視鏡は体表に開けた小さな穴から長い棒を差し込み、ぐりぐりと次第に穴をあけ体腔内へカメラを入れている。傷はとても小さく、侵襲性は低いものだということがよく分かった。内視鏡のカメラは視界が狭く、今自分がどこを写しているのか、どこに進みたいのか、など多くのことを考えながら操作しなければいけないように思えた。なかなか腫瘍が見つからず、直腸検査を同時に行い、腫瘍の位置を確認しながらの作業となった。見つかるまでに非常に時間を要したが、それもまた現場のリアルな雰囲気を感じられた。結局腫瘍が大きく、また腸に隣接して増殖していたため、GAすなわち通常の麻酔を行い、寝かせた状態で腹腔を開いたほうがよいのではないかという判断がなされた。しかしオーナーは傷をあまり残したくないらしく、そのため腹腔鏡での手術を望んでいたという。オーナーと相談し、後日どうするかを改めて判断するという結論に至った。その後



は歯の治療を行った馬を見せてもらった。歯から菌が侵入し、副鼻腔へ感染が広まり、さらにその馬は副鼻腔と鼻腔がつながっているらしく、鼻腔へ感染が及んでいたという。歯はすでに除去されており、副鼻腔から鼻腔を洗浄している場面であった。鼻筋に穴をあけぐりぐりと骨を削っている様子はなかなか衝撃的だった。さらに手術をしていた先生に鼻筋から入れた内視鏡を持つように言われ、内視鏡を実際にもって深く入れたり浅くしたりというごく簡単なものではあるが操作をさせてもらった。他の動物でさえ全く経験のないことであったので、とても緊張したが貴重な経験をさせてもらったと感じた。その後CTを見せてもらい、どのように歯が損傷しており菌が侵入する経路が出来たのかを見せてもらった。CTのデータはパソコン上で大きさはもちろん明度や彩度も変えることが出来るようになっており、非常に目で見て分かりやすかった。実際に歯が根元まで割れているのが見えたし、他にも数本かなり深くまでえぐれておりもうすぐ割れてしまいそうな状態のものも確認できた。パソコン上で操作して見られるのはとても便利だし、説明の際にも利用しやすいと感じた。

小動物の病院を見学した。午前中はECC、すなわち人間でいうところのICUや緊急患畜に対応する部署を見学した。この日は新しい患畜は来ず、以前から入院を続けている犬のモニタリング、散歩、病状が回復した子を通常の入院部屋へ移動させるなどの業務が行われていた。一通りのことが終わり、ポリクリで来ている生徒たちと世間話をしていたところ、先生が犬のぬいぐるみを抱えて飛び込んできた。「大変よ、お願いこの子を助けて!」と叫ぶと処置台の上に犬のぬいぐるみを置いた。どうやら救急の患畜が来た時のデモンストレーションのよう。生徒たちは、はじめこそ驚いた様子だったが、状況を理解すると心臓マッサージや人工呼吸、心電図を図るなどを行い始めた。ぬいぐるみのため実際に心電図は取れないが、先生が心電図をいくつかのパターンで印刷してきており、それを見せながら生徒の対応を見ていた。正常な心拍が得られている場合、異常になった場合、心室細動の場合、心拍が停止した場

合、と状況はめまぐるしく変わっていく。そしてしばらく対応を見続け、終わった後はアドバイスとディスカッションが行われた。初めに役割分担を行ったほうが良かった、病院内にいる他の人にも声をかけ助けを求める、台を部屋の中心に出し固定したほうが多くの人が治療に当てる、といった改善点だけでなく、なぜアドレナリンを打つか、想定されるケースを挙げその時にはどう対応するのか、といった内容まで、細かく一時間程度話し合っていた。先生が抜き打ちで生徒の対応をテストすることはよくあるのか聞いたところ、初めてだったとのこと。対応力が試されるいい機会で、実習中にすることがなくだれてしまうのを防ぐためにもとてもいいことだと感じた。その後は小さな会議室のような部屋に移動してケースディスカッション。先生が動物の基本情報や症状を挙げていく。他にどんな情報を知りたいか、どのような検査を行うのが動物にとって負担が少なく適しているか、について話していた。初めはとにかく多くの選択肢を挙げさせ、その後どの検査がどういった点で良いのか解説しながら選択肢を減らしていくという手法をとっていた。生徒たちからどんどん知識が出てくるのが本当にすごいなとただただ驚きながら聞いていた。自分がポリクリを行うような学年になったときに、同じだけの知識量を備えて発信していけるようにしたいと感じた。北海道大学のポリクリでは先生の数が少なくなかなかこのようにディスカッションをする時間はないと聞いた。これだけ人がいて、手厚い教育を受けられるのはとてもうらやましいと思う。

午後は内科に行き、グリーン先生について彼の扱う症例を学んだ。最初に来たのは血尿を出す猫だった。いろいろな検査を行うようだが、若い猫で、先生自身は環境の変化によるストレスから来たものではないかと考えているようだった。飼い主さんと丁寧に話し同意書にサインをもらったのち、猫の様子を観察。その後どのような検査を行うのかをパソコンに入力しデータを印刷していた。それをそのまま看護師さんに渡せば、検査は全て行っておいてもらえるそうだ。「とても優秀な人たちで、僕はすぐ通常業務に戻れるんだ」と先生は話していた。その言葉の通り、印刷したデータを看護師さんに渡した後す

ぐに診察室へ戻っていた。次に来たのは鼻腔に腫瘍のあるジャーマンシェパード。以前はグリーン先生が不在だったらしく、他の先生が担当したという。普通は途中で担当が変わることはないが、先生も色々な科を掛け持ちしており仕方がない場合もあるそうだ。シェパードの飼い主さんはとても熱心な方なのか、犬の様子についてこと細かく覚えていた。さらに薬をいつ飲み終わったのか、どのような様子だったのか、紙にまとめて持ってきていた。おそらく一時間弱程度じっくりと詳しく話をし、実際に犬の様子を視診、触診していた。シェパードはレプトスピラにも感染していたらしく、抗菌薬を飲んでいて。普通薬を嫌うはずだが、お菓子のように喜んで食べていたという。レプトスピラのような感染症にかかると他の病気にもかかりやすくなるため先生は注意してみていた。以前は腫瘍のバイオプシーを取ったが、今回は腫瘍の広がりを見るために胸部CTも撮るようだ。その後血液検査のための採血の場面や、実際に血液検査をするところも見学した。採血の時には、針を刺したらその足を保定している手で注射筒自体も支えともし動物が動いても針が抜けることなく対応できると先生は話していた。ポリクリ中の学生に実際に採血を行わせていてその様子を先生がすぐ近くで見ていた。なかなか採血がうまくいかず、先生は別の検査の結果を見るために席を外したが、代わりにベテランの看護師さんが採血のお手本を生徒に見せていた。このように教えてくれる人がたくさんいる環境はとても恵まれているなと思った。生徒に採血のアドバイスを求められたとき、その看護師さんは練習あるのみと答えていた。やはり何事も知識だけでなく経験も重要なのだと感じた。採った血を用いてHtcと血漿中のタンパク量を見ていた。この時はなぜ血液検査をしているのか、血液検査が診断にどれくらい重要なのかを理解していなかったが、先日授業で血液検査はその動物の一般性状を知るために重要なスクリーニング検査の1つであることを知った。タンパク量を測定する機器は初めて見たが、使い方や見方を教えてもらい実際に覗かせてもらった。グリーン先生は診察前に自分で作った患畜の情報を書いたメモを見返していた。それは先生自身が独自で行っていることらしく、自

分の判断に自信を持つことが出来、どのような検査が必要なのか思考をまとめるのにも役立っているそう。一線で働いている先生も自分なりに努力・工夫をしていることが分かった。他の先生方がこのようなことをしているかは分からないが、私自身が飼い主であったならば、グリーン先生のように患者に丁寧に向き合ってくれる獣医師に診てもらいたいと思うだろう。まだ座学の途中で、臨床の現場に自分が足を踏み入れるのは先のことだが、今回実際の現場に行かせてもらったことは非常にいい経験になったと思う。血液検査の一件のように、エディンバラ大学で見学した内容と今まであるいは今後習う授業の内容とがリンクして、より深く理解できることがあるだろう。それがとても楽しみだと強く思う。

午前中はハイランドへの移動、午後は野生動物や自然の保護についての話と湖周りの遊歩道を散策した。

ハイランドへ移動する途中、水車があった。これは実際に使われている水車で、小麦を挽いて小麦粉を作り、それを原料としたパンやクッキーを販売していた。通常小麦は収穫後天日干しするが、スコットランドは雨が多くそれは難しい。代わりに屋内で火を焚いて、その上で小麦を乾燥させたという。その小麦の乾燥のために利用されていた場所がそのまま残っていたり、水車の駆動力によって実際に小麦が挽かれている場面・完成した小麦粉を袋に小分けにして入れている場面を見ることが出来たりした。日本で見たことのある水車とあまり構造は変わらないように思った。

野生動物と自然の保護については、グレンフェッシーという場所で話を聞いた。移動中のミニバスから見える景色はとても雄大で、氷河によって削られてできたというU字渓谷を通った。グレンフェッシーに行くまでにあった森は、日本の森よりも明るく小さな木も数多く生えているのが印象的であった。グレンフェッシーは以前、鹿のハンティング用に貴族が所有していた土地である。鹿の数を増やし、より多くの狩猟者を集め、より多くのお金を稼ぐことを考えていた土地の所有者は、自然を顧みなかった。その結果鹿によって植生は荒らされ、鹿が届く高さ

にある木々の若芽は全て食べられ、鹿の好まない種類の低木ばかりが残った。植生の乱れにより昆虫や小鳥、小動物は居場所を失い、生物多様性まで失われていた。しかし、近年ある資産家が新しい土地所有の方向性を示した。それは、自然を大切に、というものである。鹿の数を一平方キロメートルあたり40数匹から1匹へと、大幅に減らすことで、鹿によって破壊された自然を回復させた。今はまだ鹿の好まない種類の低木が多く生えているが、徐々に新しく生えた小さな木々が育ってきている。植林した木々の種が風に乘って飛散し、新たな芽を出している。こうして生えた木々は、地面にほど近いところにもたくさんの枝や葉をつけていた。食べられるプレッシャーから解放されたことで休眠から目覚める種も増えている。このような若く小さい木々は全てここ20年で育ったものだという。今後は徐々に種類も回復してくるだろう。話を聞いている最中にも鳥のさえずりが聞こえたり、テンのものと聞きかえりが見つかったりした。このような自然の回復は、rewildingという考え方である。reという過去のある一点に戻るような印象を受けるが、rewildingが目指しているのはむしろその逆で、前に、未来に進んでいくのである。話を聞く中で印象に残っているのは、人間が介入して私たちが作りたい自然を作るのではなく、自然が回復するのに任せて自然がなりたい自然を作るのだ、という言葉である。あくまで主体は自然なのだ。またグレンフェッシーでは2年後、50年後、200年後を見据えたrewildingの計画を立てている。これからどう変化を続けていくのか楽しみであり、さらに今後世界的に自然保護をめぐる動きがどう変化していくかについても興味がある。

湖の周りの散策では、たくさんのキノコを見つけた。また骨を見つけて、ここの骨は何だろう、動物種はなにか、さらに鳥の骨だと判明した後に種類は何か、など推察するのが楽しかった。骨は偶然見つけたもので、胸部から羽にかけての部分しかなかったが、そこからでも種々の情報を得られることが面白かった。残念ながら野生動物はあまり見られなかった。

ワイルドライフパークを見学し、帰る途中でトレッキングをした。

ワイルドライフパークではアニマルウェルフェア、特にエンリッチメントについて学んだ。動物は五つの自由、すなわち飢えと渇きからの自由、不快からの自由、痛み・怪我・病気からの自由、恐怖・苦痛からの自由、自然に行動する自由の下に生きている。動物園のような飼育下環境では、野生で見られる自然な行動からの隔絶が起こりやすい。彼らの行動の根本にはfeeding, surviving, reproducingの三つがあるが、エサは自動的に与えられており、外敵にさらされることもないために、本能的には存在している行動が制限されてしまうのだ。また動物園の檻の中には動物たちが遊べるようなものや興味を惹くものがほとんどなく、彼らは日々の生活に飽きてしまう。ワイルドライフパークでは、動物の本来の行動を刺激するようなエンリッチメントとして、施設や遊具を与えることで、飼育下にある動物でも最大限野生と同じような行動が出来るように配慮していた。飼育場所は広いあるいは複雑に作られており、動物が隠れる場所や遊べるものがあつた。私たちはニホンザルのためにエンリッチメントを作成した。振って音が鳴るもの、箱の中にさらに箱が入っているもの、引っ張ってみると箱の中からいろいろな素材のものが取り出せるものなど、サルたちはどういった行動を自然化で示すのか、このエンリッチメントを与えたときにどのような行動をとるか、どのような本能に働きかけるか、を考えながら作った。動物の野生化での常用を考えながらその動物のために何かを作るという経験がなかったため、初めは苦労したがとても面白い経験が出来た。実際にサルの檻の中に投げ入れてみると、思っていたよりもすぐに破壊され、エサを入れていたものは取り合いになり、想像通りとはいかなかったが、すべてのサルが駆け回ってアクティブに動く姿を見られた。動物園は教育、種の保存、調査・研究、という大きな目的とエンターテインメントという要素から構成される。日本の動物園はどちらかという来園者に動物を見せることが主で、エンターテインメント性が強いように思う。しかしワイルドライフパークでは、より種の保存に力を入れている。動物のありのまま

を保とうとしているため、動物が隠れたいと思ったら隠れられるような環境を整えているのだ。来園者には時折、動物がいないじゃないかと言われることもあるそう。だが動物の精神的健康を考えたときには、いつでも見られている環境よりは自分のやりたいように過ごせる環境の方が確実にいいだろう。それを来園者たちに少しずつ理解してもらいたいこともまた、動物園が取り組まなければいけないことなのかも知れない。ワイルドライフパークでは、動物にも飼育者にもストレスなく検査等が行えるように、ポジティブ教育を行っていた。飼育員に対する恐怖を無くし、触られても大丈夫という状態にまで教育することで日常的な身体検査や注射もより容易に行えるようになる。これは必要なことではあるが、もし動物の人慣れが進むとあまり本来の行動が見られなくなるのではないかとも思った。人と動物の間で、うまくバランスを見ながら関係を築くことが大切になるだろう。車で回れるコースには、鹿やバイソン、馬などがいた。中には道路のすぐそばまで来ているものもいた。しかしこどもも土地はとても広くとられているため、動物たちは望めば車から見えないような遠い場所へ行くことも出来る。やはりどこにいるか、どう過ごすかという決定権は動物にあるのだと感じた。



帰り道で寄ったトレッキングでは、まさかいきなり山の中まで歩かされるとは思っていなかったため想像以上にハードな運動に驚いたが、山々の景色が一望できその美しさに感動した。山の中は、歩道のすぐ近くに湿地帯のような場所があったり、木があまり密集しておらず明るかったりと、日本の山とは

また違った印象だった。

一日かけてスペイリバーを下りながら、川の両岸に広がる自然を楽しんだ。

カヌーのための防寒具や防水服を着こみ、安全のためのライフジャケットと膝当てを装着して準備完了。もともと動きにくかったが、その分暖かった。川に入る前に、パドルの持ち方や漕ぎ方を教えてもらった。普通に進むとき、ゆっくり曲がるとき、急速に曲がるとき、と、想像していたよりもやらなければならないことが多く驚いた。さらに安全のための注意事項を説明され、いざ入水。最初こゆらゆらゆれるボートが転覆しそうで怖かったものの、数分すると慣れてしまった。パドルで漕ぎだしてみると思ったよりも水が重く、腕への負担が大きかった。腕だけでなく、体全体を使って漕ぎ、自分の思った方向へボートを進められた時には嬉しかった。川岸で草を食む羊が何回か見えた。鳥が群れを成して飛んで行くのを眺めたり、パドルで漕がずただ川の流れていくのを見ていくボートの上に座っていたりすると、時間がとてもゆっくりと感じられた。岸が高く壁のようにになっている場所では、そのいたる所に小さな穴が開いていた。それは鳥たちの巣であるという。また川に水を飲みに来ていた牛に出会ったり、本物かは定かではないが川を泳いでいくカバに出会ったりと、動物たちがとても近くに感じられた。お昼時にはスコッチウイスキーを少し頂いた。日本で口にしたものよりもスパイシーだった。前半は比較的川の流れるやかでボートの揺れもほとんどなかったが、後半はより川の流れるが早く、橋の下を通る場面も何度かあった。波を立てる川の中に



いるとボートがひっくり返ってしまうのではないかと不安になったが、うまく切り抜けることができた。途中で何度か雨に遭い、川面にたくさんの水滴が跳ねている様子は壮観だった。スペイリバーは比較的岩の少ない川だと初めに説明されていたが、途中で一度岩に乗り上げる場面があった。初めは何が起こったのか理解できず焦ったが、数少ない岩に乗ったとわかった時にはこんな事がおこるのかとおかしくて笑ってしまった。ガイドさんに助けられて無事脱出し、その後は特に大きなアクシデントもなく最後までたどり着くことができた。

体力的にかなり疲れる一日ではあったが、ハイランドの自然を五感で感じる事ができた。



魚についての獣医療の話を聞いたのち、エディンバラ大学に戻り片桐先生の講演を聞いた。

魚については、今まで解剖学やウイルス学、寄生虫学で何度か触れられたことがあったが、大抵の場合魚はあまり重要ではないから国家試験等の前に復習すればそれで良いと言われていた。これは日本ではあまり魚の獣医師というのがメジャーではないためであろう。確かに魚にかかわる獣医師という話はあまり聞かない。水族館に務めでもしない限りあまり接することのない分野だと思っていた。このため今回魚類専門の獣医学部があると聞いてとても興味深いつと感じていた。養殖業は1990年から成長を続けており、その製品の60%は中国が占めている。ヨーロッパは全体のわずか3%のみを占めている。スコットランドの鮭は年間4500万ポンドの売上を上げており、戦略としては2030年までに2倍に増やすことを目標としている。鮭は淡水中で生まれ、海で

育ち、育った川に帰ってきて繁殖を行う。しかし淡水で鮭が繁殖を行えるような場所は2007年の135カ所から2016年には86カ所へと減少してしまった。海水中で鮭が生息できる場所は約250カ所あるが、海水温の変化などにより鮭が移動してしまい、元の川に戻ってこなくなってしまうことがあるという。養殖業者は鮭の卵を産生し、酸素・二酸化炭素・アンモニアなどの条件に配慮しながら養殖を行う。また感染症を予防するためのワクチン接種も実施する。餌やりはコンピューターによって制御されており、養殖の網の中はカメラによってモニタリングされている。養殖網の形は、以前は四角だったものが現在は丸い形に変わったという。魚の泳ぎを考えたこともあるのだろうが、管理のしやすさの点からも形態が変化したと考えられる。現在スコットランドの養殖業は5つの巨大な会社によりほとんどが占有されている。これらは全て国際的な会社で、やはり海外にも通用する力が必要とされているのだと感じた。養殖業においては、病気を治療するよりは予防し、健康を管理することが最も大きな試練である。

午後の片桐先生の講義は、牛の妊娠をどうコントロールするかというような内容であった。講義の前半は生殖はマネジメントと遺伝子のどちらによって支配されているかや、牛の妊娠遅延はどのようなタイミングで何%程度起こるのかという話で、内容も多くを理解できた。しかし後半になるとやや話のつながりが弱くなってしまった。自分自身に繁殖学の知識が無いせいもあるかもしれない。今後繁殖学を学んだ際に、きちんと理解できるようになりたい。

プログラム全体を通して、今まで経験したことのない出来事の連続で毎日非常に刺激的だった。自分は将来研究職に進みたいと考えており、今回のプログラムの前後でもその気持ちは変わっていない。しかし今回臨床の現場を多く目にし、やはり獣医師という立場にあるものとして臨床の知識はきちんと身につけなければならないと感じた。三年生で参加しても理解できないことが多いかも知れないと、出発前は不安に思うこともあったが、プログラムを終えた今はそのような危惧は全く不要だったと感じる。

エディンバラ大学にいた人は、先生も生徒もとてもフレンドリーで親切で、教えることを厭わない人たちが多かった。北海道内で普通に学生生活を送るだけでは得られないような貴重な機会・経験をたくさんできたことをとてもうれしく思う。

本プログラムに参加し、私自身の学業にたいする向き合い方を考え直した。今までは自分の目の前の事柄で精いっぱい、また自分の卒業後にどのような将来が広がっているのかが不透明で、とりあえずテストを乗り切るための勉強をしてしまっていたように思う。しかし今回臨床の現場すなわち獣医師としての社会との関わり方をみて、少しだけ先を見据えることが出来たように感じている。この気持ちを忘れずに、今後も勉学に励みたい。

このような機会を与えてくださってありがとうございました。