

## 野生動物医学コース報告

### —英国王立獣医学校およびロンドン動物園による野生動物医学コースの概要と参加者の印象—

Anthony W. SAINSBURY\*<sup>1</sup>   Mark T. FOX\*<sup>2</sup>   大平 久子\*<sup>3</sup>   河津 理子\*<sup>4</sup>   浅川 満彦\*<sup>5</sup>

#### はじめに

浅川満彦

これからの獣医学に課せられる課題として、絶滅が懸念される種の保護増殖、野生動物と人間社会の様々な関係、人獣共通感染症の疫学などの野生動物医学にかかわる諸分野がある。これに対応するため、日本の獣医学科・学部低学年では動物生態学、動物行動学、野生動物学、獣医鳥類学、獣医哺乳類学などの関連基礎教科が実施されている。しかし、獣医学専門課程を修了したレベルあるいは学科・学部高学年で行われるべき野生動物医学については、含むべき内容が多岐にわたるため、一般に十分理解されているとはいえず、時には、野生動物医学の一分野である救護活動と混同される場合もある。

したがって、野生動物医学の具体的な方向性を構築する場合、この分野の先進国である欧米の事例が参考になるが、特に野生動物医学の分野では、そのスケールから米国のも

のが唯一で先端との印象がある。しかし、欧州における扱いも無視できず、むしろ社会・歴史的背景(利用形態の複雑性、土地所有者の細分化など)と地理的背景(国土面積、生物相など)が、日本の状況と酷似し、日本における対策を考える場合、参考例が多いと予想される。

幸い1994年から獣医学教育の国際基準をクリアした英国王立獣医学校(Royal Veterinary College)と動物園のルーツであるロンドン動物学会動物園(Zoological Gardens, Zoological Society of London:以下、ロンドン動物園)が共同で、獣医学部(例えば英国では5年間)や動物学関連の大学正規課程修了者を対象に、野生動物医学修士課程(Wild Animal Health Master Course:以下、コース)を開講しているのここに紹介をしたい。

著者の1人、浅川は2000年秋から英国王立獣医学校感染症病理学講座 Mark T. Fox 講師のもとで、野生動物・動物園動物の寄生蠕虫症診断に関する研究を実施したが、彼

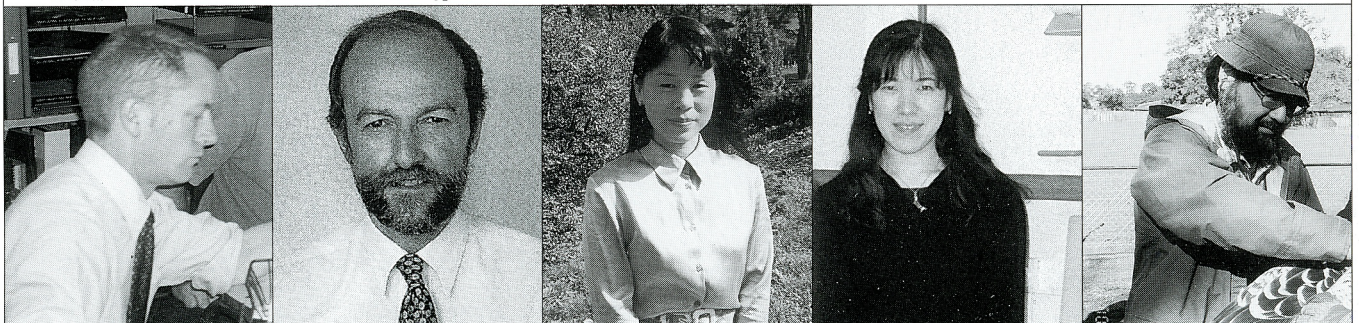
\*<sup>1</sup>Anthony W. SAINSBURY: ロンドン動物学会ロンドン動物園主任獣医師。野生動物医学コース・ディレクター

\*<sup>2</sup>Mark T. FOX: ロンドン大学英国王立獣医学校感染症病理学講座寄生虫学上級講師。野生動物医学コース・ディレクター

\*<sup>3</sup>Hisako OHIRA: 1995年から1996年のコース受講者。現在、米国カンザス州在住

\*<sup>4</sup>Satoko KAWAZU: 1997年から1998年のコース受講者。現在、埼玉県職員

\*<sup>5</sup>Mitsuhiko ASAKAWA: 酪農学園大学獣医学部寄生虫学教室(野生動物学)(〒069-8501 北海道江別市文京台緑町582)助教授。野生動物・動物園動物の寄生蠕虫症診断に関する研究のかたわら、野生動物医学教育の立ち上げのため2000~2001年のコース講義を聴講 E-mail askam@rakuno.ac.jp



Anthony SAINSBURY

Mark T. FOX

Hisako OHIRA

Satoko KAWAZU

Mitsuhiko ASAKAWA

表1 コース年間スケジュールの大枠

1 学期

A 単位—基礎分野：①ガイダンス，②個体群動態学・遺伝学・進化学，③生物学・野生動物管理保全学，④栄養学，⑤法学・倫理学，⑥野生動物の持続的な利用学

B 単位—疫学と統計学

2 学期

C 単位—非感染症：①栄養性疾患，②中毒，③その他の疾病，④繁殖障害

D 単位—感染症と疾病調査学：①免疫学，②感染病学，③野生動物における疾病調査

3 学期

E 単位—治療，診断および予防

F 単位—麻酔と爬虫類・鳥類の外科的処置

4 学期

コース内外の研究施設における研究活動と修士論文の作成

はコースのディレクターの1人でもある。私が酪農学園大学「野生動物学」の担当者であったことから、特別に許可をいただき、コース授業を聴講させていただいた。なお、聴講前に日本野生動物医学会 高橋 貢 会長、酪農学園大学 安宅一夫 前学長および同・獣医学部 種池哲朗 前学部長の方々から Fox 講師の方に推薦状をご送付いただいたので、心から深謝をする。もう1人のディレクターであるロンドン動物園主任獣医師 Anthony W. Sainsbury 氏から、コース・シラバスを含む多数の資料などとともに、2000年10月からのコースでの実習模様の写真撮影許可をいただいた。よって、本文で掲載された写真の撮影にご協力いただいた当該年度の第7期生諸氏、特に Hester van Bolhuis と David Couper の両獣医師に感謝する。なお出国前に、Sainsbury 氏をご紹介下さった元・神戸市立王子動物園村田浩一氏(現・日本大学)とコース見学の印象などを教えて下さった酪農学園大学獣医学部卒業生 保谷尚美氏と奥瀬元氏にも感謝する。

また、コース参加者の大平および河津(これまでに約70名以上が修了したが、日本人参加者はこのお2人のみ)の両獣医師が、このコースの感想と参加の為の心構えを記され、お送りいただいた。これから参加を希望される方には、大変有益な情報となろう。したがって、本文は共同執筆の形をとっているが、各項目により担当者が異なることをはじめにお断りする。

**コース概要 M. T. Fox, A. W. Sainsbury**

日本の方々に我々のコースをご紹介できるのを荣誉に感

ずる。

このコースの期間は1年で(毎年10月1日から開始)、各学期約3か月(休暇期間含む)の4学期で構成されている(表1)。第1~3学期はAからFまでの各単位に沿った講義と実習で、野生動物、動物園動物およびエキゾチックペット動物などの飼育・飼養学、栄養学、系統分類学、個体群動態学、保護遺伝学、野生動物利用学、倫理・福祉学、疫学、免疫学、感染・非感染病学、疾病調査学、看護学、予防学、麻酔学、外科学などの講義、病院実習および課題研究を行う。講義実習の担当者は、英国王立獣医学校教官、ロンドン動物学会獣医師と研究者会員、その他英国内外の専門家である。講義は大学と動物園講義室で行われる。

実習(臨床20回、病理実習10回、各4時間程度)は、ロンドン動物園、ロンドン動物学会ウィップスネード野生動物公園ほか動物園、野生動物救護病院などで実施される(写真16~19参照)。参加者は実習内容の口頭発表 clinical round(1人約5分)およびレポート作成 casebook(症例報告4例)が義務付けられている。

1~3学期間中に、各学生は4回の課題発表が義務付けられており、口頭発表(1人20分厳守)とレジメ作成(A4判2枚)を行う。課題は我々コース・ディレクターが用意するが、課題は原則的に野生動物と動物園動物の野生動物医学に関するもので、ロンドン動物学会や英国王立獣医学校などの図書館で関連文献を渉猟し総括する(発表ではパワーポイント、スライド、OHP、標本、写真、その他資料などを用いることができる)。第1回目は、自己紹介を兼ね、これまでの野生動物医学の経験を話すテーマもあるので、

表2 A単位—基礎分野の内容

**A1 受講上の注意・ガイダンス**

施設概要：ロンドン動物学会，英国王立獣医学校(以上の図書館含む)およびウィップスネード野生動物公園  
 麻酔銃・吹き矢麻酔法(remote injection systems)の講義と実習(写真1参照)  
 哺乳類・鳥類・爬虫類および両生類を用いた病理解剖実習(写真2参照)

**A2 個体群生態学，保全遺伝学および進化学**

個体群動態学(2時間：以下，括弧内は時間数を示す)，個体群変動の解析(2)，小個体群における遺伝学と生殖学(2)，保全遺伝学(2)，国立公園における個体群センサスの実際と疾病・環境の衛生条件などが個体群動態に及ぼす影響(2)

ウィップスネード野生動物公園で半野生下の環境で放飼されている動物個体群の個体群生態学の調査実習(18)とモデル解析(一部講義含む)(7)：この実習に関連して以下内容の講義が実施される；同公園・動物個体群の概要(1)，同公園・動物個体群の病的状態と致死(1)，同公園で放飼されているワラビー *Macropus rufogriseus* の死亡例に関する研究(1)

**A3 分子生物学総論(2)**

**A4 野生動物個体群への疾病の影響**

野生下および飼育下における影響(2)，米国の野生動物の疾病—その動向と影響(2)，クジラ目個体群に影響を及ぼす要因—漁具による混獲とその他の要因(1)，アカライチョウ *Lagopus lagopus scoticus* における寄生線虫 *Trichostrongylus tenuis* 感染の疫学，病理学および臨床症状(1)，ライチョウ類の louping 病の疫学と病理学(1)

**A5 獣医学におけるアロメトリー(相対成長)**

野生動物医学における予測のための応用(1)とその限界(1)

**A6 野生動物の生物学と保護管理学**

A6.1 形態機能の多様性：学部レベルの解剖学・生理学は習得済みを前提としているので，この項目では，野生動物医学で扱うタクサに関する解剖学と生理学の概要を講ずる。野生動物獣医師が知るべき系統分類学概論(1)，形態機能学総論—無脊椎動物(1)，魚類(1)，両生類(1)，爬虫類(1)，鳥類(1)，哺乳類における形態と機能の関連性(1)，脊椎動物における歯の科比較解剖学(1)

A6.2 野生動物の管理：本項目の目的は，良質な飼養の知識が保護計画を主眼に置いた飼育において如何に貢献するのかを知ることである。次のような小項目，すなわち飼養，施設，エンリッチメント，給餌，性別鑑定，繁殖管理，身体的拘束などを含む講義で構成される。無脊椎動物管理学・講義(1)と実習(1)(写真3参照)，水族館および人工池における魚類管理学(1)，魚類飼育のための水質検査(1)，両生類管理学(1)，爬虫類管理学・講義(1)と実習(1)(写真4参照)，鳥類管理学各論—オウム類(1)，カモ類(1)および猛禽類(3；実習含む，写真5参照)，ダチョウ飼育の歴史，管理および経済学(1)，哺乳類管理学各論—サル類(1)，海生哺乳類(1)，肉食獣(1；他に見学)，奇蹄類(1)および偶蹄類(1)，養鹿牧場における管理学講義(1)と見学(3 Woburn Park)，リハビリセンターにおける取り扱い—哺乳類(1)と鳥類(1)

A6.3 人工繁殖：人工繁殖に関するテクニックと保全学(1)，飼育下における野生動物の繁殖コントロール(1)，冷凍動物園と保護活動(1)，ロンドン動物園における繁殖技術—デモンストレーション(1)(写真6参照)，飼育下における野生動物の避妊方法の実際(1)

A6.4 野生下あるいは飼育下にある野生動物の福祉：福祉に関する科学的調査(1)，飼育下にある野生動物の心理的ストレスと環境エンリッチメント—疫学・診断・防止・処置(1)，有害鳥獣駆除における福祉学的な考慮(1)

**A6.5 生息地外保護計画における動物園の役割(3)**

A6.6 野生復帰のための管理術；リハビリから放獣への技術(1)，人工飼育個体を野生化に放す技術—ゴールデン・ライオンタマリン *Leontopithecus rosalia* を例に(2)，保護活動を視野に置いた哺乳類個体群の管理—在来種アカリス *Sciurus vulgaris* と移入種ハイイロリス *S. carolinensis* の例から(1)

A7 栄養学：野生下あるいは飼育下にある野生動物のエネルギー要求量(1)，成長と栄養要求のパターン(1)，栄養学各論—魚類(1)，爬虫類(1)およびオウム類(1)，飼育下にある野生動物の栄養性疾患へのアプローチ(1.5)

A8 法律と倫理：この講義では主に英国内の法律に準拠するが，一部国際法や他国の法令なども参照する；野生下あるいは飼育下動物に関する法学総論—一般法の概念，法体系，保護に関する国内および国際法，福祉法，動物園・研究活動などにかかわる規則などの総論(1)と各論(2)，野生動物の健康に関する諸規則(1)，野生動物に干渉することにかかわる倫理(1)

A9 野生動物の利用に関する論考：野生動物の持続的利用に関する経済と倫理の概要(1)，野生動物の持続的利用に対する疾病の影響(2)，現地における持続的食糧源としての野鳥の利用(1)，野生動物の生態と福祉に与えるエコ・ツーリズムの影響(1)

これから参加を考えている方は，スライドなどを用意しておくことを奨める。第3学期終了後，講義の理解度を把握するための試験を行う。

第4学期は，各自のテーマに沿って研究を行い，論文を

作成する。研究指導者はコース内外の研究者で，研究に費やされる実質期間は約6週間であり，その間に修士論文に相応しい実証的なテーマを扱うことになる。論文提出後，口頭試験を行い成績判定が行われる。



写真1 麻酔用吹き矢の使用に関する野外実習  
ウィップスネード野生動物公園にて

ここには写っていないが吹き矢のあたった場所の確認や野外調査実習などでは双眼鏡が必携。



写真2 病理解剖実習

ウィップスネード野生動物公園・病理解剖棟にて  
同公園主任獣医師 Edmund Flach 氏の指導によるワラビーの解剖

本文を執筆している 2000 年までに、6 期の修了生を出しているが、主に欧州 (EU) の参加者が多い。欧米以外の参加者も毎年 2、3 名配し、地域的なバランスを配慮しているものの、日本からの参加者はこれまで 2 名しかない。これを機に今日、世界に与える影響の著しく高まった貴国からのより多くの参加を望む。

### 講義概要

A.W.Sainsbury, M.T.Fox

表 2 から 5 で、1999 年からのコースで行われた各講義・実習内容を例示する。開講年により若干の差異は生ずるものの、大枠はこれに準ずるので参考になろう。それぞれの時間数は、A 単位 109.5、B 単位 35、C 単位 35.5、D 単位



写真3 ロンドン動物園 Web of Life で展示されている昆虫類の保定・管理実習 同動物園動物病院手術室にて  
無脊椎動物飼育主任 David Clarke 氏の指導による。

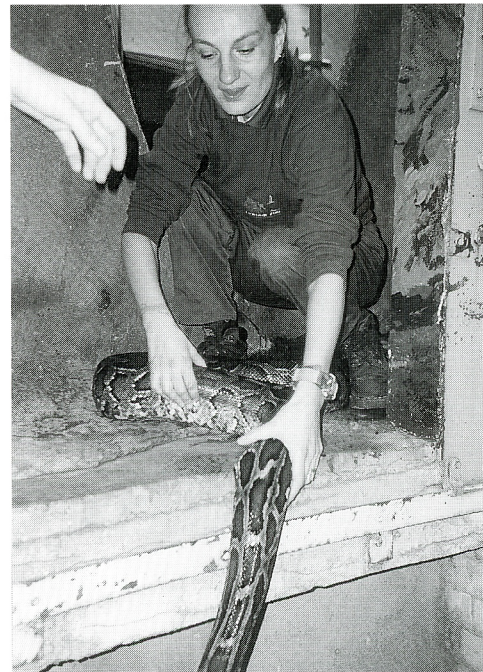


写真4 爬虫類の保定・管理実習  
ロンドン動物園爬虫類館にて  
同館飼育主任 Esther Wenman 氏の指導による。

105、E 単位 26、F 単位 40 で、合計 351、基礎分野 (31%) と疾病 (感染症 30%・非感染症 10%) で授業の 7 割を占める。

講義では、無脊椎動物と魚類以上の脊椎動物を対象に行うが、すべての動物種を扱うことは不可能であるので、各

表3 B単位-疫学・統計学およびC単位-非感染症の内容

**B単位**

B1 疫学：イヌ科における内臓レーシュマニア症のコントロールを例にした疫学の講義(1)とコンピューター・モデル解析実習(3)、野生動物個体群における疾病のコンピューター・モデル解析(6)

B2 統計学：統計学概論(20)、コンピューター・モデル解析演習(4)

B3 情報：野生動物獣医師のためのオンライン情報システム(1)(写真7参照)

**C単位**

C1 栄養性疾患(その疫学、臨床症状、病理、診断、処置および予防)：代謝性骨疾患(1)、魚類の栄養性疾患各論-魚類(1)と爬虫類(1)、飢餓(1)

C2 その他の疾患(一部感染症も含まれる)：養蜂におけるダニ Varroa 症およびその他の疾病(2)、魚類の非感染症(1)、爬虫類の脱皮不全および他の外皮における異常(1)、爬虫類の不適切な飼育による疾病(1)、眼疾病各論-爬虫類(1)と鳥類(1)、鳥類の皮膚・嘴・羽・蠟膜・尾腺の異常(1)、鳥類の bumblefoot、関節炎およびその他筋肉・骨格に関する異常(1.5)、マーモセット・タマリン類における慢性大腸炎と大腸腺腫、特定動物グループの感染症と非感染症各論-ゾウ(1)、サイ(1)およびラクダ(1)、飼育下にある野生動物(サル類、有袋類、ウサギ類、齧歯類、肉食獣、有蹄獣)の歯牙疾患(1)、新生子の致死とケア(1)

C3 繁殖障害各論：爬虫類(1)、鳥類全般(雄鳥の疾患、卵巣腫瘍、卵巣嚢腫、卵栓塞、腹膜炎)(2)、ダチョウの孵化と雛の死亡(2)

C4 中毒(その疫学、臨床症状、病理、診断、処置および予防)：有毒植物による野生動物への影響(1)、ボツリヌス中毒(1)、野鳥の鉛中毒(1)、野生鳥獣の重金属中毒(2)と農薬中毒(2)、藻類とシアノバクテリアによる中毒(2)、セレンウム中毒(1)、PAH中毒(1)、海鳥の油汚染処置実習(1)

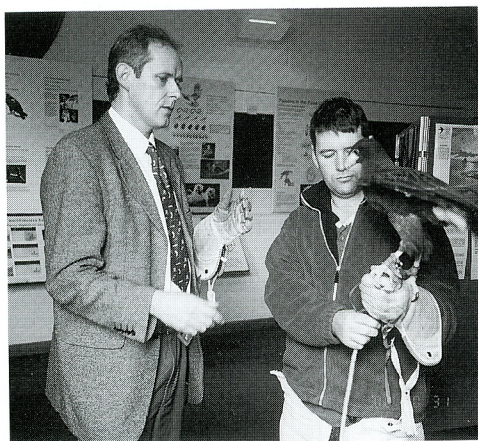


写真5 猛禽類の保定、一般検査実習  
グローセスタシャー・国立猛禽類センターの実習室にて同センター囓託獣医師 Neil Forbes 氏(左)の指導による。



写真6 アフリカゾウの糞内の生殖ホルモン分析方法のデモンストレーション ロンドン動物学会研究棟にて同学会研究員 Amanda Pickard 博士の指導による。

講師がそれぞれの項目を的確に例示できる種が扱われている。

この年度の講師担当者は表7の103名であったが、それぞれの分野の現役研究者・獣医師であり、英国王立獣医学校とロンドン動物学会(動物園含む)の他、英国内外の専門家に協力をしてもらって授業運営をしている。もちろん、授業運営を支えてくれたのは、彼ら以外に我々の動物園の獣医師、ナース、キーパーや技術者、リハビリセンターの方々ほか、ここには記せない多くの方々(謝意を表したい)。

なお、ロンドン動物園に研究などで立ち寄られた方による特別講義も不定期的に行われる。特別講義を担当された方の中には齋藤慶輔氏(釧路湿原野生生物保護センター)もいらしたが、このような機会を通じ、今後、日本の情報も吸収したいと考えている。

**コースの印象とこれからの参加者予定者へ一言**

大平久子

コース開始2年目に当たる1995~1996年に受講した。当



写真7 野生動物獣医師の情報ネットワークについての講義風景  
ロンドン動物園動物病院セミナー・ルームにて  
講師はチューリッヒ大学・チューリッヒ動物園 Jean-Michel Hatt 助教授。彼はコース修了者で、成績優秀者はこのように講義に招聘される。



写真8 爬虫類の眼科実習風景  
ロンドン動物園動物病院手術室にて

時の参加者は女性7名、男性3名。コースの目標としている最適参加人数(12~16名)を少し下回った(この人数設定は、コースの中に含まれる実習が4班に分かれて組まれており、充実した実習にするためには1名の教官に対して4名の受講者が最大限であるとの判断からとうかがった)。参加者はイタリア、スイス、英国、米国、日本、サウジアラビア、スウェーデンからの獣医師で、バックグラウンドも新卒者、野生動物関係に方向転換を希望する者、大学職員、すでにフィールドで野生動物関係に携わっている者と様々であった。当時の印象は、なんとといっても「スケジュールのハードさ」に尽きる。その理由としては、以下の通り。

- ①講義、実習、野外施設訪問でスケジュールはぎっしり
- ②講義のために配られるノートと資料が多く、読むだけでもかなりの時間が必要
- ③レポート作成、課題発表(アサインメント)準備に時間がかかる
- ④自己の語学力の不十分さ

特に講義は、世界各国の専門家がその専門分野について単発の講義を行うもので、受講するには基礎知識が必要。また短時間になるべく多くを語ろうとするため、スピードもとても速い。聞く(講義受講)、書く(レポート作成)、語る(アサインメント発表)、なにをするにもその準備に人の数倍もかかった。しかし自己弁護をするわけではないが、そのスケジュールのハードさに、英国人参加者の1人が控え室の隅で涙を流しているのを見たときには(本当に!）、語

学力のハンディキャップ抜きでもこれは厳しいコースなのだ」と再確認した。

参加当時はコースが開始されたばかりで、主催者側は、この新しいコースを充実した、参加者のニーズに応じた、また楽しめるものにするため、参加者からのフィードバックをもとに、年々内容の改善、向上に力を注いでいる。これはコース運営側が参加者をカスタマーと見なし、主催者側はサービスを提供しているという概念に基づくためである(残念なことにロンドン大学のすべてのコースがこの姿勢をとっているわけではない。かなり惨めな扱いを受けている他コース学生もかなり知り合った)。当時もコースの進行と平行して改善されたことはいくつかあるが、いま改めて振り返って、以下に私なりの提案を述べてみた。

①英国内の野生動物関係の講義の占める割合が高い印象がある。これは英国で開かれているコースであるので当然といえばその通りなのである。しかし、国外からの参加者を定員の半数以上の率で受け入れている状況から考えると考慮する余地があるのではと思う。

②それぞれのトピックでは現場で携わっている専門家から最新の情報が提供されるので、その内容は一級品なのであるが、全体像を把握するためのサポートはそれほどもうけられていない。基礎的な知識の修得はコース参加以前の問題と言われればそれまでだが、実際参加者すべてが「基礎的な知識」を万遍なく備えているとは思えない。そこで

表4 D単位-感染症とその調査の内容

- D1 免疫学概論(15)
- D2 感染症学：それぞれの病原体の自然史(疫学, 臨床症状, 病理を含む), 診断, 処置およびコントロールについて講ずる
- D2.1 ウイルスとプリオンによる感染症：鳥類類のウイルス症各論-パラミクソウイルス(1), オルソミクソウイルス(1), ヘルペスウイルス(1), ポックスウイルス(1)および診断法(1)：ダニ媒介性ウイルス感染症(1), 狂犬病(2), カリシウイルス症(rabbit haemorrhagic disease, leporine acute necrotising hepatitis, european brown hare syndrome, San Miguel sea lion virus)(1), Myxomatosis(1), サル類のウイルス感染症総論(1)とレトロウイルス症(1), 野生動物のポックスウイルス症(1)と牛痘(1), 動物園動物における海綿状脳症(1)
- D2.2 細菌とクラミジアによる感染症：爬虫類の細菌感染症(1), 野鳥などにおける *Mycobacterium avium* 感染症(2), 結核感染の野鳥の病理検査実習(1)(写真9参照), 鳥類の細菌・クラミジア感染症(2), サル類における結核菌感染症(2)および赤痢菌感染症(1), エルシニア感染症(1), 炭疽(2), ネクロバシルス症(1)
- D2.3 マイコプラズマと真菌による感染症：野生動物のマイコプラズマ症(1)と皮膚糸状菌症(1), 鳥類の真菌症(1)
- D2.4 寄生蠕虫症：蠕虫学総論(2), 野生肉食獣寄生の吸虫, 条虫および鉤頭虫(1), 野外調査実例-アフリカ産狩猟獣における寄生蠕虫症の調査(2), アフリカ産偶蹄類の寄生線虫類(1), 牧野における野生動物と家畜間の寄生蠕虫症伝播(1), 実習-寄生性扁形動物と鉤頭虫類(2)および線虫類(2)
- D2.5 寄生節足動物による疾病：マダニ類と野生動物(1), 鳥類の外部寄生虫(1), 野生動物のハエ蛆症(1)
- D2.6 寄生原虫症：野生動物のクリプトスポリジウム症(1), ザルコシスチス類(トキソプラズマ・ザルコシスチス・ネオスポラ)感染症(2), トリパノゾーマ症(3)およびその他の鞭毛虫類の感染症(1), 脊椎動物と無脊椎動物におけるコクシジウム症(2)
- D2.7 魚類における感染症各論：ウイルス(1), 細菌(1), 真菌(1)および寄生虫(1)
- D2.8 両生爬虫類における感染症各論：両生類の感染症(1), 爬虫類のウイルスと真菌(1)および寄生虫(1)
- D2.9 哺乳類における感染症各論：鯨類と鯨脚類の感染症(1), シカ類の感染症-特に悪性カタル熱と結核(2), 野生ウサギ類における自律神経失調症とその他の致死疾患(1)およびその病理解剖実習(2)(写真10参照), タイレリア症を中心としたダニ媒介性疾患(2)
- D3 疾病調査：野生動物における疾病発生の予想と予防・コントロール(2), 北米における野生動物のコントロール・プログラム(2), 野生動物調査とコントロール-ケース・スタディと生態系保全にかかわる政策(2), 施策の発展とその必要性(2), フィールド寄生虫学-講義(1)と実習(1), 偶蹄類の動物園動物における寄生虫病の調査とコントロール(1), 比較血液学(哺乳類・鳥類・両生爬虫類)(2), 脊椎動物の血液寄生原虫-その宿主への影響と同定法(5), フィールド調査の準備方法(予算, 器具, 運搬, 標本保護, 保安, キャンプ, 衣服, 救急薬品, ワクチン, 免許・許可証など)(1), 魚類の病理検査実習(1), 法医学(1)

地球レベルでの生態学, 環境学, 野生生物学関係の概論を希望に応じて選択受講できる制度が組めないものか。

③1年を動物園で過ごす折角の機会, 講義室や図書館で過ごす時間よりも, 動物に接し, 直に動物から学ぶ時間をもっと増やせないものか(このためにはコース期間を延長する必要があるのでは)。

参加準備の心構えとしては,

①十分な英語力が必要(注:参加資格を得るには,英国領事館の実施する語学試験 IELTS の高得点が必要)。それも講演者は世界各国からやってくるので,様々な英語に対応できる柔軟な耳が必要。

②特に野生動物について新しく始める参加者は,事前に基礎知識を得ておくこととコースの消化にとっても役立つのでは。また,野生動物をめぐる世界でどのようなことが起こっているかを知っておくことで,話題性にも事欠かないと思う。なお,雑誌として私のお薦め第一歩は「BBC Wildlife」

であることを付け加える。

③この機会を存分に楽しもうとする姿勢を持つこと。このコースは,世界から集まった野生動物に携わる,またその分野を目指す獣医師と席をともしする1年間である。コースに対してシリアスなだけでなく,ユーモアを持ってどンドン友人の輪を広げよう。また講義参加だけでなく,文化,情報の中心である多国籍地ロンドンに滞在できるまたとない機会でもあり,しっかり楽しんでこの機会を最大限に生かして欲しい。

河津理子

野生動物医学会雑誌に掲載されていたポスターで,このコースの存在を知った。先輩の大平氏にコースについて質問攻めにし,最終的に参加を決めたのは,1997年春に実際にコースを訪ねて,ディレクターのFox講師とTony獣医師に会ってから。この時に1996~1997年のコースを1週間

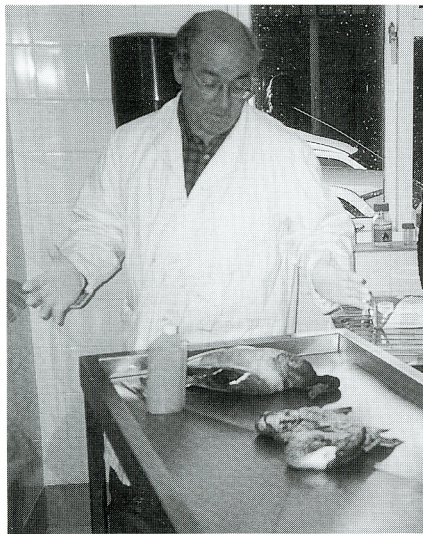


写真9 スリンブリッジ・水鳥湿原財団の解剖棟にて結核病変を主体にした病理検査実習  
同財団獣医師 Martin Brown 氏の指導による。

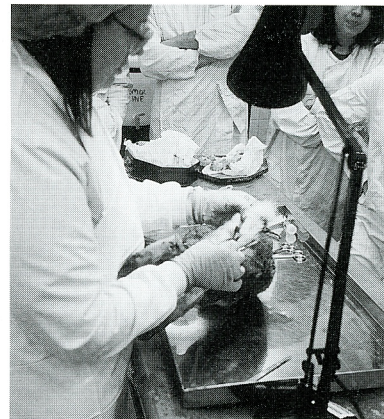


写真10 ノウサギの病理解剖術式実習  
ロンドン動物園病理解剖室にて  
写真左は担当者のケンブリッジ大学 Katherine Whitwell 博士

表5 E 単位—診断, 治療および予防ならびに F 単位—麻酔と爬虫類・鳥類の外科的処置の内容

#### E 単位—診断, 治療および予防

- E1 予防医学および治療学：相対成長から導かれた薬物投与量算出法と変温動物における体温変化(1), 種固有の野生動物における輸液療法(1), 治療法と予防法(投薬方法・ルート, 病原体・寄生虫対策, ワクチン, 維持治療, 飼育環境の検査方法, 投薬方法, 隔離方法など)－養殖淡水魚類に(1), 鑑賞魚類(2), 爬虫類(1+1), 鳥類全般(特に愛玩鳥)(2), 飼育カモ類と猛禽類(1), サル類(1), 海生哺乳類(1), 有蹄類(2)
- E2 画像診断学：放射線学－飼育下にある哺乳類・両生爬虫類(5)と鳥類(1), 超音波診断学講義(1)と実習(1)
- E3 変温動物における安楽死(1)
- E4 爬虫類臨床学(2)
- E5 アフリカにおける野生動物への干渉(1)

#### F 単位—麻酔と爬虫類・鳥類の外科的処置

- F1 麻酔：保定・臨床検査・投薬法・外科的処置－無脊椎動物(2：うち1時間は実習, 写真3), 魚類(1+1), 爬虫類(2+1 うち1時間は実習, 写真11参照), 鳥類一般(1), オウム類(1), カモ類(1 実習), 猛禽類(2 実習, 写真5), アザラシ類(2 実習, 写真13と14参照), 有袋類(1), ゾウ類(1+1), 奇蹄類(1), 偶蹄類(2 capture myopathy), ラクダ類・サル類(1)および肉食獣(1)：眼科学実習－爬虫類(1)(写真8参照)と鳥類(1), 銃火器と安全確保－ライフル銃とショットガン(4), 哺乳類と鳥類における無痛処置(1)
- F2 外科処置：爬虫類の外科処置概要－準備, 治癒, 縫合, 甲羅の処置, 耳孔膿瘍, 腫瘍切除, 脚部切除, 陰莖切除など(1), イグアナ生殖器の外科術実習(3), 鳥類の外科処置概要－準備, 皮膚, 翼・脚部, 嘴, 嚙嚢, 腹部など(1), 腹腔鏡を用いた鳥類の性判定実習(2)(写真15参照), 鳥類の翼・脚部の手術実習－骨折(写真12参照), 切除および飛翔抑制処置(2)
- F3 歯科学：野生動物における獣医歯科学の歴史・扱い・目的・倫理(1), 器具・技術(1), デモンストレーション(1)

実際に聴講した。

一番, 時間がなくて困ったのは, 奨学金の申込みであった(奨学金を申し込み締め切りは1年以上前のものがほとんどである)。英語の準備も時間は必要である。時間とお金に余裕があれば, コース開始前1年間は現地で英語を勉強したかった(実際は, 4週間前に英国に行ったが, せめて3

か月前に着きたかったと後悔した)。講師・スタッフが話す英語はイギリス英語であり, かなりのスピードであるので, 十分なヒアリング力が必要である。プレゼンテーションの方法や講義のノートの取り方などを準備できるので, イギリスの大学で入学準備コースを受けるのもいいと思う。このコースを有意義に過ごすには, 何よりも英語力が必要で



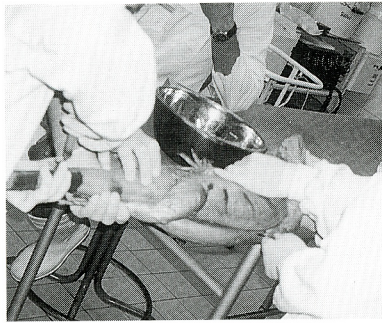


写真11 イグアナ生体への静脈投薬法の実習風景  
ロンドン動物園病理解剖室にて

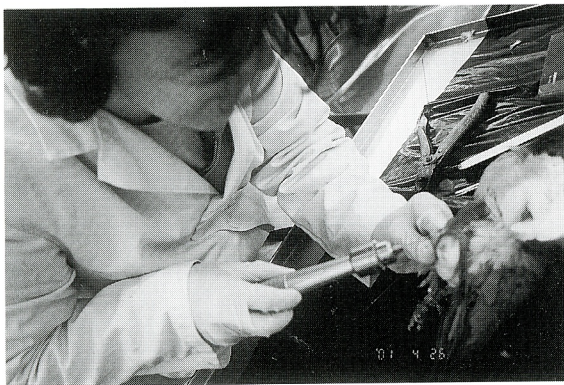


写真12 鳥類骨折処置(ピンニング)実習風景  
王立獣医大カムデン・キャンパスの実習室にて

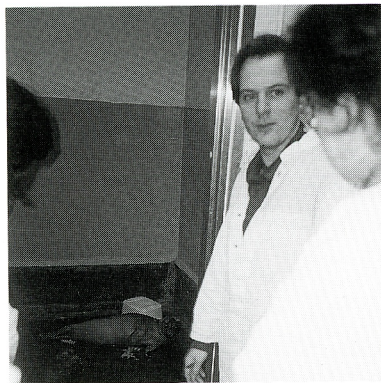


写真13 アザラシ類の保定・採血法実習  
RSPCA ノフォーク野生動物病院のアザラシ入院室にて

ある。

1997～1998年のコースの参加者は、14名(男性6名、女性8名。イタリア2名、ドイツ2名、メキシコ2名、日本1名、ギリシャ1名、オーストラリア1名、イギリス1名、コロンビア1名、韓国1名、インド1名、ザンビア1名)。

新卒者、動物園獣医師、大学の講師、小動物臨床経験者など経験については様々であり、14名中1名は生物学科の出身で獣医師ではなかった。

実際にコースが始まって、はじめの半年は生活に慣れるのと、英語でかなりストレスがあった。第1から3学期は assignments(4回の課題発表)をはじめ course work(講義・実習)に毎日追われて、さらに講義の準備のために読むべき資料は山のようにあり、時間的な余裕は全くなかった。第4学期の research projectが始まるころ、初めて自分のペースで楽しむ余裕が出てきた。

実習した内容の口頭発表 clinical round は、臨床経験のない私にとってはとても難しいものだった。準備の時間がないので、即行で、質疑・応答をする知識・英語力が必要になる。臨床経験がない場合は、麻酔薬・抗生物質などの薬剤の基礎知識を得ておくと助けになるであろう。英語で、しかも商品名で次々と話題にでてくるので、初めはとても混乱をした。

第3学期終了後の筆記試験(written papers)もかなり大変であった。5月に授業が終わってからは、いったいどうやってこの膨大な量を復習しようかと、途方に暮れたが、過去問を参考にある程度絞って、とにかく書く練習をした。それでも、当日はやはり他の参加者の書くスピードに圧倒された。

第4学期の論文作成(summer project)は、「A Study of Life History Variation in Cetacean Using the Comparative Method」のテーマで、Dr. Bennett(ロンドン動物学会スタッフ)のもとで行った。しかし、多くの参加者が summer project のテーマ選びも結構四苦八苦していたようで、特に卒業したての経験のない学生には、自分でテーマを考えるほど余裕はないし、与えられたテーマに興味がなかったり、いろいろな制限があってやりたいことができなかつたりと、問題もあった。中には、マダガスカルに行って research がしたいと計画を立てて、やはり無理だったということもあった。時間がかなり限られているので、指導教官には内部の方を選んだ方が、調整がしやすく進めやすいと感じた。実際に、私が Dr. Bennett と話し合いをはじめ、立てた計画は以下のとおり。

- ① literature review…6月
- ② data collection…up to 3 weeks(7月)
- ③ statistical analysis…up to 1 week(7月)



写真14 写真13の続き  
参加者が馬乗りになり腰部から採血する。



写真15 腹腔鏡を用いた鳥類性別鑑定実習  
王立獣医大カムデン・キャンパスの実習室にて  
Brian Coles 獣医師の指導による。



写真16 臨床実習風景(その1:ウィップスネード野生動物公園の診療車)  
コース参加者はこれに乗車, 楽しくも厳しい実習に向かう。

#### ④ write MSc report...8月のはじめ

何よりも, 興味が持てるテーマを選んだ方がいいと思う。  
論文提出後の口頭試験は, 提出した修士論文についてだけ

ではなく, 広い知識が問われる。卒業後に経験を積んで自分なりの得意分野・問題意識を持っている場合も, 逆に, これから興味分野を探したい場合も, これだけ多くの講師・スタッフ・仲間と過ごせることで, 得ることは多いと思う。

おわりに

浅川満彦

#### §コースの特色と限界

聴講した2000~2001年の参加者は, 女性11名, 男性3名年(オランダ2, 英国1, ドイツ1, スペイン5, ポルトガル1, アメリカ1, オーストラリア2, エジプト1)で, すべてが獣医師であった。さて, 聴講して気づいた点であるが, 授業内容にほとんど重複がない。これは, ディレクターに広範囲の項目から, 目的にあったものを厳選する取捨選択や優先順位の決定の能力がなければできないものではない。たとえば, 動物福祉も痛みや苦痛を生理学的に定量するなど, 「科学」として捉え, 日本の救護活動で散見される愛護的な側面はない。しかし, 講義時間の制約から学部レベルの復習がほとんどないので, 獣医学の知識が無ければ多くの科目は理解不可能であろう。感染症の授業では, 野生動物・動物園動物などの致死性疾患として, 多くの寄生虫病が取り上げられており, 非常に刺激を受けた。と, 同時に「このような宿主(特に両生爬虫類や無脊椎動物)には, この寄生虫がいる」というプリミティブな情報すら不完全であり, この分野の研究が望まれていることも実感された。

反面, 個々動物群の形態・生理や英国の自然史にはじまり野生から実験動物化あるいは家畜化されつつある動物の医学, ラジオテレメトリー法や捕獲法等の野外調査技術, 人間社会との関係性(公衆衛生を含めた)などが, 十分ではない(あるいは欠落していた)。また, 開始時にすべての講義を見渡す総論と終了時の総括は必要であろう。前項で大平氏が述べているように, コース内で選択科目として開講されることを望むとともに, 日本の野生動物学のような基礎科目が, 野生動物医学を十分バックアップしたものになることを望みたい。

#### §英語能力

参加者の大平および河津両氏が前述しているように, 英語能力は不可欠。具体的には, 獣医学専門用語(解剖学から臨床, 特に, 歯科, 眼科, 麻酔などや両生爬虫類・鳥類の臨床学などはあらかじめ予習すべき), 動物の一般名(可能ならば学名の目, 科の名称も), 動物学用語(進化・生態学

表6 1999年/2000年コースの講師陣(氏ABC順;括弧内にそれぞれの専門分野を下記コードで示す)

Dennis Alexander(4), Tony Andrews(10), John Baker(36), Peter Baker(42), Mark Beaumont (40), Malcolm Bennett(4), Dick Best(37), Peter Bircher(38), George du Boulay(11), Debra Bourne(23, 38), Jenny Bowen-Davies(37, 42), Hilary Box(28, 39), Janet Bradbury(5), Donald Broom(22), Martin Brown(2, 36), David Buxton(7), Mick Carmen(38), David Chasey(4), David Clarke(33), Sarah Cleaveland(4), Geoffrey Codd(10), Brian Coles(36), Margaret Collins(12), Tim Coulson (40), Martin Cooke(38), John E Cooper(37, 38), Margaret E Cooper(20), Ruth Cromie(5), Andrew A Cunningham(2), Peter Daszak(36), Charles Deeming(29), Maurizio Dioli (31), Stephen Divers(35), Nigel Dunstone (22), Ewan Ferguson(6), Edmund Flach(38), Paul Flecknell(15, 24, 38), John Fletcher(16, 30), Mark Fletcher(10), Neil A Forbes(36), Mark Fox(8), Frederic L Frye(35), Chris Furley (25, 38), Lynda M Gibbons(8, 41), Wendy Gibson(7), Allen Goodship(1), Richard Gough(4), John Gurnell(24, 40), Martin Hall(6), Anne S Hamblin(13), Mike Hart(2, 3), Jean-Michel Hatt(36), Bill Holt(17), Nigel Jarrett (36), Paul Jepson(26, 37), Arlene Jones(8, 41), Bill Jordan(40), Lofti Khalil(8, 41), David Kelly(8), Peter Kertesz(19), James Kirkwood(1, 4, 37, 38), Richard Kock (40), Graham Law(38), Martin Lawton(35), John Lewis (27, 38), Nick Lindsay(40), Dermot Malley(36), Myra McClure(4), Robert McLean(37), A R Michell(16), Patricia Nuttall(4), Dan Osborn(10), Michael Palmer(42), Paul Pearce-Kelly(33), Mike A Peirce(7), Aviva Petrie (21), Hugh W Reid (4, 5), Randolph Richards(34), Amanda Pickard(17), Graham Rendall(32), Ian Robinson(37), John Ross(22), Andrew Routh(37, 38), Marcus Rowcliffe(40), Anthony Sainsbury(28, 38), Peter Scott (36), Nick Short(40), Victor R Simpson(5), Geoff Smith(5), Miranda Stevenson(37, 39), Mike Taylor(7), Tim Thomas(37), Sue Thornton(26, 37), Simon Tonge(35), Peter Turnbull(5), MGR Varma(9), Michael Waters(35), Paul Watkins (28, 38), Katherine Whitwell(24, 37), William Wildgoose(34), David Williams(18), Sarah E Wolfensohn(5), Peer-nel Zwart(2, 35)

**専門分野コード** 1:生理学(栄養学,形態機能なども含む),2:病理学,3:血液学,4:ウイルス学,5:細菌学,6:真菌学,7:寄生原虫学,8:寄生蠕虫学,9:衛生動物学(ダニ学,寄生昆虫学など),10:毒生学,11:放射線学,12:分子生物学,13:免疫学,14:外科学,15:麻酔学,16:内科学,17:繁殖学,18:眼科学,19:歯科学,20:法学,21:医科統計学,22:福祉学,23:有袋類,24:小型草食哺乳類,25:大型草食哺乳類,26:海獣類,27:肉食獣類,28:霊長類,29:ダチョウ飼育,30:養鹿,31:飼育ラグダ臨床,32:養蜂,33:無脊椎動物全般飼育,34:魚病学(養殖,愛玩飼育含む),35:両生爬虫類医学,36:鳥類医学,37:野生動物医学全般,38:動物園動物医学全般(疫学やリハビリセンターなどを含む),39:保護学,40:生態学(個体群動態学,遺伝生態学なども含む),41:系統分類学,42:その他(銃火器専門家,図書館司書,フィールド調査準備術など)

に関する現象,両生爬虫類などの生物学的事項などが,英語で理解する能力が必要。聴いて理解する(人によりかなり発音が異なり,これも大変),さらに口頭での症例報告なども多く,話す能力も必要。読み書きは,無論,必要(非常に特徴的な文字を書かれる獣医師のカルテを読まなければならない時,本当に頭痛がしたものだだったが,概して,現場の文字は覚悟されたし)。就職先も,日本だけでは結局限られてしまうので,卒業後も英語能力が鍵となる。もっとも,優れた英語能力が備わっているのなら,最初からグローバル・スタンダードをクリアした欧米の獣医大学に入学するのも選択肢の一つであろう(現に,Royal Veterinary Collegeの日本人学部女子学生が在籍中)。

#### §修士課程の設置と専門資格

今回の米国からの参加者によると,米国にはより専門的PhDコース・レベルはたくさんあるが,このコースで展開されているような様々な分野を,コンパクトに広大な領域を広く見わたす課程は無いとのこと。

なお,大平氏によると野生動物医学の学部卒業後の課程

は,英国の本コースの他,オーストラリアと南アフリカ共和国に類似のものがあるという。そこで,オーストラリアからのコース参加者のIan G.Smith氏およびモザンビーク大学野生動物管理学講師Samuel Bila氏に参考までにこれら課程についてうかがった。まず,オーストラリアには二つ,すなわちタロンガ動物園とシドニー大学,およびメルボルン動物園とメルボルン大学で開講されている動物園動物医学を中心にした課程で,それぞれ1名を不定期的に募集するものであるという。期間は2年,動物園獣医師を得るためのインターンシップに近い制度である。南アフリカのもはオンダーストプールト獣医大学の野生動物医学中心の課程で,こちらは毎年,10~12名程度が募集されて,世界各地からの参加者がいるという。アフリカという地の利を生かし,クリューガー国立公園などでダイナミックな実習が展開されているが,期間が2年間と長いのが(仕事の都合上,Bila氏には)難点であったとのこと。

日本の獣医大学でも,現在,修士課程の設置について論議されているが,野生動物医学関連のものを考えているな



写真 17 臨床実習風景(その 2: アジアゾウの蹄損傷治療)  
ウィップスネード野生動物公園にて

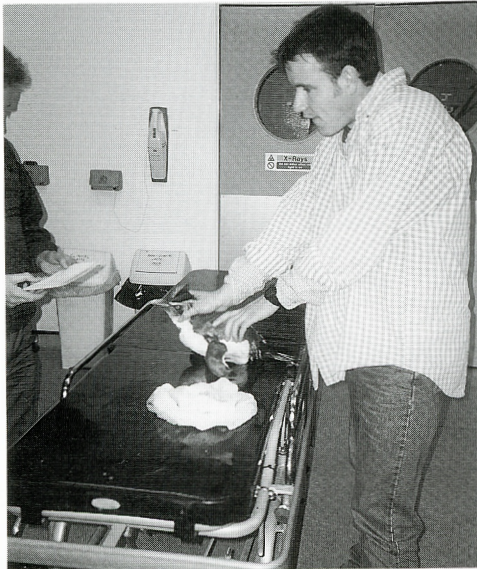


写真 18 臨床実習風景(その 3: 手術実習)  
ウィップスネード野生動物公園・動物病院手術室にて

らば、このコースは、①動物園、野生動物およびエキゾチックと幅広い内容を網羅していること、②所在地がロンドンという大都会の中にあること、③期間も 1 年と短いことなどから雛型として最適と考えられる。

また、このコースに参加して、わが国にでも動物園動物に特化した獣医療技術の必要性を痛切に感じた。現在、より高度な獣医療を目指し専門資格(眼科、歯科など)などが



写真 19 臨床実習風景(その 4: 手術実習)  
ロンドン動物園・動物病院手術室にて

検討されているが、将来的には、海外で見られる「動物園獣医師」などのような専門資格も必要で、その資格を付与できる専門教育課程を日本でも持つべきであろう。

もちろん、このような課程が、動物園獣医師養成にのみの特化することは、需要面(参加者の就職面)から危険である。したがって、動物衛生・公衆衛生行政における野生動物からの感染症対策や有害駆除における福祉などの教育・演習にも対応可能な中味であれば、多くの学生が参加可能であろう。特に、日本の各自治体に所属する獣医師の、たとえば「今日までは動物園、でも明日から保健所勤務」(逆もしかり)などという状況に馴染みやすいと考えられる。さらに、一般獣医療においても、エキゾチックペット診療や傷病鳥獣救護といった側面でも助けになるし、海外での仕事や野生動物を視野に置いた博士後期課程に進むものは必要不可欠な課程となろう。

このコースは、これらの要求を十分に満たす内容を備えていたが、直接的な講義だけでも様々な国籍(主に欧米)の所属機関や専門分野の異なる 100 名以上の方々が担当している。もし、日本でこのようなコースを立ち上げるとしたら、まず、このようなマンパワーが必要である。野生動物医学が様々な専門の結集した学際分野であり、1 人ですべてをこなすスーパーマンはいない。望まれているのは、彼らを調整するコーディネーターである。すなわち、コース・ディレクターは、コーディネーターの資質が不可欠ということである。