

第 4 專 門 技 術 群 (生物・生態系)

平成26年度第4専門技術群（生物・生態系）「専門研修」報告書

1. はじめに

大学における教室系技術職員の職務は多種多様であり、それぞれの分野において専門的かつ高度な知識や技術が要求される。第4専門技術群は生態・農林水産分野と医学・実験動物分野で構成されており、本年度は京都大学医学研究科附属動物実験施設及び附属総合解剖センター内における施設見学を実施した。動物実験施設では、微生物・寄生虫などに汚染されないよう厳重にコントロールされているマウスの飼育領域と、動物実験用に微生物統御されている犬やミニブタなどの飼育領域の見学をおこなった。また、インスタントコーヒーや宇宙食などの長期保存に汎用されているフリーズドライ（凍結乾燥）による動物の精子長期保存法の開発と実用化についての講義を受講した。総合解剖センターでは、法医解剖室及びCT室並びに全学の教職員・大学院生・研究生が利用できる組織学的研究支援室及び電子顕微鏡室並びに平成23年度に設立された医学研究支援センターの施設の見学をおこなった。

他部局の業務に触れる事は技術職員間の相互理解を深める良い機会である。また、本研修を通じて自らの見識を広める事ができることから、技術職員としての資質向上に資することを目的としている。

2. プログラム

開催日 平成26年8月1日（金）

開催場所 京都大学大学院医学研究科附属動物実験施設及び附属総合解剖センター

研修内容

- 9：00～9：15 受付
集合場所：動物実験施設玄関前
- 9：15～9：30 開講式及び動物実験施設の紹介、挨拶
動物実験施設長 篠原 隆司 教授
技術職員紹介
- 9：30～11：20 動物実験施設見学
2階 SPFマウス飼育領域
地下1階 中動物飼育領域
- 11：30～12：00 講義
『フリーズドライによる動物の精子長期保存法の開発と実用化』
金子 武人 特定講師
- 12：00～13：00 昼食・昼休み
- 13：00 集合場所：総合解剖センター東側玄関前
- 13：00～14：00 講義
『総合解剖センター技術職員の職務内容と施設紹介』

法医解剖室（法医学）---阿比留 仁 技術専門員

形態研究支援業務（組織学的研究支援室）---阿比留 仁 技術専門員

形態研究支援業務（電子顕微鏡室）---古田 敬子 技術専門職員

医学研究支援センター---出縄 政嗣 技術職員

14：00～17：00 総合解剖センター見学

17：00～17：15 質疑応答

閉講式 挨拶：第4専門技術群長 宮地 均 技術専門職員 解散

3. 講義・実習・見学について

真夏の酷暑の中、23名が今回の研修に参加した。午前中の研修の地である動物実験施設にて、開会式及び動物実験施設の紹介がおこなわれた。当実験施設長の篠原教授のご挨拶の後、中西技術職員による施設紹介をうけた。本施設は昭和49年11月1日に開所され、老朽化に伴い大規模な増築改修工事を行い、平成15年7月7日に新装動物実験施設の利用が開始された。P3の実験室をもち、2階のSPFマウスだけで飼育ケージ数9400ケージ、47000頭の飼育数をほこる日本最大規模の動物実験施設である。本館は地下2階、地上4階の建物で、理区域は一年中室温 $24 \pm 2^\circ\text{C}$ 、湿度 $50 \pm 10\%$ 、電照時間14h（7：00～21：00）に管理されている。施設のクリーンレベルはそれぞれの領域で決められており、異なった動物を取り扱う場合は上位レベルから下位レベルへは取扱いできるが、その逆へは当日ではできない決まりになっている。本館出入口、各飼育・実験室への入館、入退室はIDカードにより管理されており、セキュリティは高い。以上、簡単に説明を受けた後、施設内を見学させていただいた。まず、2階に移動し、滅菌済み無塵衣に着替えた。このSPFマウス飼育領域は



目元以外出さない完全な保護スタイルで、持ち込むメモ類、カメラもパスボックスにて紫外線殺菌のちに持ち込まなければならないほどのクリーンレベルである。当然、何かあって外に出た場合はその都度消毒着替えをおこなわなければならない。マウス飼育室は6段ほどのラックが壁に埋め込まれておりそのラックの中に飼育ケージが収められている。各ケージへの給水は自動で行われている。飼育室内に噴出された清潔な空気が、作業エリアから飼育ケージを抜けて後方から外部へと排出されるため、以前見学したときに感じた排せつ臭などはあまりしなかった。発生した排せつゴミ等は飼育室入口反対にある後室より管理廊下に出される。ここは汚染区域としてきちんと区別されており、それぞれの作業者はお互いの領域には立ち入らないときめられているようである。その後は実験室の見学に移った。以前は実験動物への麻酔導入はエーテルを用いていたが、中毒性、可燃性が高く取扱いに非常に気を遣うため、また、動物愛護の観点からも最近では人間と同様の麻酔導入剤（イソフルランなど）、気化麻酔器を用いて麻酔導入をおこなっている。実験台は綺麗に片づけられており、外部実験者も使えるようにオープンスペースとなっている。実験室、実習室には実際に人間にも使われるような検査機材もたくさ

んそろっており、人間と同じような形式で手術、実験をおこなっていることはとても興味を引いた。飼育、実験最中に、動物に噛まれたり、血液等の汚染にあった場合の対処法は、ガイドラインに定められたとおりにおこなっている。この後、地下1階の中、大型動物飼育領域を見学させていただいた。ウサギのケージの交換は月1回が基本となっているが、汚れが酷い場合は必要に応じて交換している。給餌は基本1週間に2～3回、3～4日分を与えており、食欲に応じて調整している。排せつは、ケージ底が網状になっており、排せつされたフンが網から落ちて下方の流し台に落ちるようになっている。その流し台は定期的に水が流れ、フンは水により集められ処理される。作業の大きな負担となる排せつ処理が簡単に、かつ清潔におこなわれていることに大変驚いた。なお、実験後の動物類は、以前は安楽死させた後に、大学に設置してあった焼却炉にて焼却の後処分されていたが、今は安楽死させた後に、専門の業者に引き取って処分している。

見学の後は講義室に戻り、金子武人特定講師による「フリーズドライによる動物の精子長期保存法の開発と実用化」と題して講義をしていただいた。生殖とは個体が持つ固有のDNAを継承し自らと同じ種に属する個体を作ることで、無性生殖、有性生殖、単為生殖などがある。このうち、人の生殖で、人工受精などによる出生は2000年には90人に一人ぐらいであったが、2011年では30人に一人の割合となっており、不妊症



に悩む夫婦が増えていることがこの統計からうかがえた。実際、生殖補助の技術は、人だけではなく家畜、実験動物、野生動物にも用いられており、今ではごく当たり前の技術だということが分かった。現在、精子の保存は液体窒素中でおこなっているが、ランニングコストが高いこと、緊急時に保存があまりできないことがあり、この代替法としてフリーズドライによる精子保存が可能なのかを金子講師は研究されている。この利点としては、容器なども、不要で保存液も簡単に作成できる。輸送も、大きな専用容器を不要とし簡易的な包装でも郵送できることは大きなメリットである。また、緊急時でも3か月程度なら保存できることは、先の東北の震災での液体窒素保存サンプルの損失を考えたら大きなメリットになるということだ。現在はラットの実験ではフリーズドライによる精子長期保存は成功しており、京都市動物園と提携しながら、野生種の動物の精子保存、利用の研究を進めているようである。ただ、質疑応答でも上がったが、卵子にはこの方法は使えていないようで、今後の研究の課題であるようだ。

昼の休憩をはさみ、午後の部は総合解剖センターへと会場を移した。はじめに、阿比留技術職員

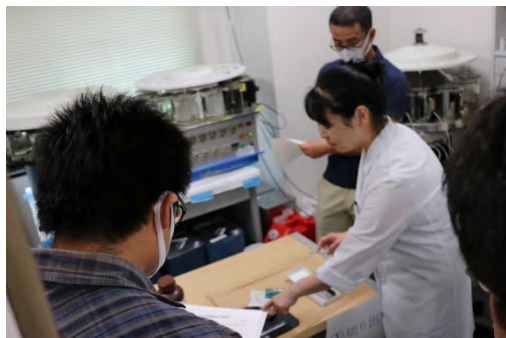


によるセンターの紹介がおこなわれた。当センターは、昭和55年に着工し、57年10月より活動が開始された地下1階、地上4階建ての建物である。解剖学、病理学、法医学の人体解剖を軸とした形態学教育や解剖業務をおこなっている施設であり、その他に研究支援業務もおこなっている。解剖支援業務に関して、病理、系統、法医解剖とあり、法医解剖には細分して、司法、行政、承諾解剖とがある。行政解剖に関しては監察医がおこなう解剖で、東京

23区、横浜市、名古屋市、大阪市、および神戸市でのみおこなわれている。京都府内で発生した解剖案件は京都府立医大か、当センターで処理されているようである。解剖所見には、個人識別、遺体の損傷、死因、死後経過時間の推定、自他殺・事故の区別を外表・内景検査にて判断する。また、組織、血液、尿、その他体液などの検体検査をおこない最終的死亡原因の判断が下される。これらの解剖、学生実習・研究支援業務を支える検査、研究支援業務も当センターでおこなわれており、各種標本の作製および観察、検査・測定がおこなわれている。続けて古田技術職員により、電子顕微鏡室業務の説明を受けた。電子顕微鏡はサンプルを光学顕微鏡では見ることのできない高倍率で細胞内の超微細構造を観察することができる顕微鏡で、透過型と走査型と二種類ある。透過型はサンプル内部を、走査型はサンプル表面を観察できる。電子顕微鏡本体が大型で非常に高価であり、またサンプル作製には熟練の技術が必要であるので、この電子顕微鏡室は、京都大学にとって、貴重な共同利用施設であると思われる。最後に医学研究支援センターの紹介を出縄技術職員より受けた。医学研究科の各講座で使用されている研究機器はそれぞれがとても高価なものであり、近年の予算削減により維持することも難しくなっていることから、組織的に集中管理することにより効率利用を図るとともに、研究者、学生に高度な技術支援をおこなうことを目的として平成23年11月に設立された。主な技術職員の業務は各種分析機器

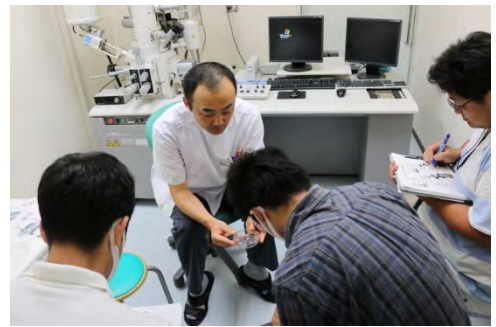


の保守・管理、利用提供、技術支援、機材等利用に関するセミナーや、受託解析などである。講義の後には2班に分かれて各施設へと見学に向かった。まずは地下1階にあるCT室に向かった。機材は地下の機械などが設置されている区画に新たに増設された部屋に設置されていた。後から設置された施設だったため、ご遺体の搬入、搬送にとっても不便なようである。また、病院で使用されていた機材を使用しており、予算の厳しさがここでもみられた。所を変えて解剖室、法医討議室へと移った。ドラマで見るような薄暗い感じはなく、明るくきれいな部屋だった。また、解剖室と見学室とはガラスで完全に仕切られており、臭いはもちろん防音対策もとっているため会話はマイクを用いておこなっている。法医討議室と、CT室、解剖室とはそれぞれオンラインになっており、法医討議室で、CT画像などから死因の検討ができるようになっている。次に、組織標本作製室に移った。



標本をホルマリンにより固定された組織から切り出されたサンプルを、観察したい部分を目視で決定し切り出す。そして脱水処理、パラフィン浸漬ののちブロックを作成する。これを薄切にするが、この作業はマイクロームを用い手作業でおこなっている。その切片の厚さは約3ミクロンで均等に切り出すことが必要とされており、もっとも熟練を要する作業である。そして、この切り出した標本を染色し標本完成となるわけだが、基本はHE染色をおこなうが、

観察したい目標に応じて特殊染色をおこなう。これには技術員によってさまざまな手法があり、ここにも職人性の高さがうかがえた。それぞれの作業は基本ほとんどが手作業でおこなわれてきたが、自動薄切装置や、自動免疫染色装置などが導入され、作業の軽減化が図られている。また、作製された標本データのデジタル化をおこなっており、遠隔地診断、あるいは学習・研究に利用されているようである。このデータを



を保存しているサーバーはかなり高価なものらしく、一サンプルのデータ量を考えたら納得できた。続いて電子顕微鏡室の見学に移った。サンプルの作製方法は透過型、走査型で異なるが、作業工程が多く、最短で7~10日間の作業時間がかかり、サンプル作製から観察までの大変さがうかがえた。電子顕微鏡は空調の利いた部屋に設置され、大きなテーブルの上に大きな筒が乗っているような感じで、透過型はさらに大きな装置だった。細胞等の超微細構造が詳細にみることができ、細胞膜の2重構造まで見ることができるようだ。今の電子顕微鏡では生きているサンプルは観察することができず、今後技術の発達により生体を高精細で観察できるようになれば生物研究の世界はもっと発展



するのではないかと思った。機材のメンテナンスは週に一度点検するようで、複雑な故障などは業者に委託して保守管理しているようである。最後に医学研究支援センター内部を見学した。高級自動車が楽に買えるような研究機器が数十台と並んでおり、様々な解析に対応できるように機材をそろえているようである。また、スクリーンを設置した作業スペースでは機材使用の講習会などにも利用している。この様々な機材の一部を用いた解析も引き受けているようで、日々進化して

いく研究機材に対する順応性はもちろんのこと、研究機器を取り扱う手技の研鑽がとても大事なのだということを改めてわかった。

4. 終わりに

本研修は、動物実験施設及び総合解剖センターの協力のもとでおこなわれた研修であり、忙しい業務の中、研修の準備、当日の案内をしていただき大変感謝いたします。普段ではほとんど立ち入ることのできない、動物実験施設、解剖室を見学できたことは大学の技術職員だからこそできた見学あり、代えがたい経験でありました。また、個々のスキル向上意識が、職場環境を向上させることに改めて気付かされて大変意義のある研修でした。その他、仕事での経験、苦労話は共感するものも多く、この研修で体験したこと、感じたことが今後の仕事に活かされていこうと思います。



京都大学技術職員研修（第4専門技術群：生物・生態系） 受講者名簿

	所 属	氏 名	フリガナ	所属専門技術群	専門分野	備考
1	理学研究科	阿部 邦美	アベ くに	第3専門技術群	生物化学	
2	理学研究科	高谷 真樹	タカヤ マサキ	第3専門技術群	薄片技術	
3	理学研究科附属地球熱学研究施設	三島 壮智	シミマ タクシ	第3専門技術群	化学	
4	理学研究科附属地球熱学研究施設	馬渡 秀夫	マワタリ ヒデオ	第3専門技術群	化学、情報、計測、 機械	
5	医学研究科	出縄 政嗣	デナワ マサツグ	第4専門技術群	生物・生命科学	世話役
6	医学研究科附属総合解剖センター	阿比留 仁	アビル ヒトシ	第4専門技術群	生物・生命科学	世話役
7	医学研究科附属総合解剖センター	古田 敬子	フルタ ケイコ	第4専門技術群	生物・生命科学	世話役
8	医学研究科附属動物実験施設	中西 聡	ナカニ シロシ	第4専門技術群	生物・生命科学	世話役
9	工学研究科附属桂インテックセン ター	西崎 修司	ニシザキ シュウジ	第1専門技術群	低温技術・機械	
10	農学研究科附属牧場	長瀬 祐士	ナガセ ヒロシ	第4専門技術群	家畜繁殖	
11	農学研究科附属農場	岡本 憲茂	オカモト ノリシゲ	第4専門技術群	果樹栽培管理	
12	農学研究科附属農場	野中 勝利	ノカ カツシ	第4専門技術群	果樹栽培管理	
13	農学研究科附属農場	安居 ゆかり	ヤスイ ユカリ	第4専門技術群	果樹栽培管理	
14	農学研究科附属牧場	吉岡 秀貢	ヨシオカ ヒデツグ	第4専門技術群	家畜繁殖	世話役
15	農学研究科附属農場	小西 剛	コニシ ツヨシ	第4専門技術群	果樹栽培管理	世話役
16	再生医科学研究所附属再生実験動 物施設	出口 央士	デグチ オウシ	第4専門技術群	実験動物	世話役
17	ウイルス研究所附属感染症モデル 研究センター	水田 量太	ミヅタ リョウタ	第4専門技術群	生物	

18	ウイルス研究所附属感染症モデル 研究センター	宮地 均	ミヤチ ヒトシ	第4 専門技術群	生物	群長 ※閉校式挨拶
19	霊長類研究所附属人類進化モデル 研究センター	山中 淳史	ヤマカ アツシ	第4 専門技術群	獣医学	
20	フィールド科学教育研究センター	紺野 絡	コノ メグム	第4 専門技術群	林学	
21	フィールド科学教育研究センター	中村 はる奈	ナカムラ ハルナ	第6 専門技術群	情報	
22	フィールド科学教育研究センター	佐藤 修一	サトウ シュウイチ	第4 専門技術群	林学	世話役
23	フィールド科学教育研究センター	境 慎二郎	カイ シンジロウ	第4 専門技術群	林学	世話役

平成26年度第二回第4専門技術群(生物・生態系)「専門研修」報告書

1. はじめに

大学における教室系技術職員の職務は多様であり、それぞれの分野において専門的かつ高度な知識や技術が要求される。第4専門技術群は生態・農林水産分野と医学・実験動物分野で構成されている。

本年度第2回目の研修は京都水族館において館長による京都水族館の紹介を中心とした講義や施設見学等を行った。

京都水族館では、全て人工的に合成された海水を利用しているが、これらをコントロールする技術や手法は技術職員にとって直接または間接的に日常業務に役立つ内容であった。

京都大学は和歌山県白浜の瀬戸臨海実験所に白浜水族館を併設しており京都水族館での研修は直接的に業務に活かせる研修となった。また他の技術職員にとっても、生体の形態的観察を主とする生物環境のコントロールや精度管理は技術職員の業務にフィードバック出来る内容を含んでおり良い機会となった。

本研修を通じて自らの見識を広める事ができたことから、技術職員としての資質向上に資することになるものであった。

2. プログラム

開催日 平成27年3月10日(火)

開催場所 京都水族館、緑の館(梅小路公園内)

研修内容

12:45~13:00 受付 集合場所:京都水族館入り口前

13:00~13:10 開講式

13:10~14:50 館内見学とバックヤードツアー(各50分)

14:50~15:00 隣接する梅小路公園内の「緑の館」へ移動

15:00~16:00 講義

「京都水族館の開業からこれまで」

京都水族館館長 下村 実 先生

16:00~16:30 京都大学白浜水族館の紹介

瀬戸臨海実験所 山内 洋紀 技術職員

16:30~17:00 質疑応答と情報交換

17:00~17:15 閉講式 挨拶:第4専門技術群長 宮地 均 技術専門職員

17:15 解散

3. 講義・見学について

梅も咲き春らしい陽気が続いていたが、研修日は雪がちらつく寒い中、39名が今回の研修に参加した。遠方、特に瀬戸臨海実験所の職員の参加を考慮し今回は午後からの研修となった。集合場所である京都水族館入り口前にて開講式がおこなわれ、京都水族館館長の下村先生のご挨拶の後、すぐに2班に別れ館内見学とバックヤードツアーが行われた。京都水族館は平成24年3月14日に開業し今年でちょうど丸3年になる。開業前は反対運動もあったが今では京都の新名所となっている。中でも年間パスポートの利用者が多数でしかも京都の地元の人がほとんど、との事であった。これは京都にしっかりと受け入れられている証拠だと考えられる。

運営上、特に注目すべき点は使用する海水は全て人工海水を利用している点である。海から遠く離れた京都市で水族館を続ける為には海水を運ぶよりも人工的に調製した海水を利用する方がコスト的に有利との事であった。日本初の人工海水100%の水族館は京都という内陸の特性上生まれたものである事が良く理解できた。人工海水は京都市の水道水に人工海水用の塩を加えてまず3倍に濃縮した海水を生成し、その後希釈して調製しているとの事であった。また、私は全然知らなかったのだがペンギンやイルカ、オットセイなどの海獣類は人工海水ではなく、塩化ナトリウム、つまり塩だけで調製した水で



大丈夫であり、他の水族館では真水でそれらの海獣類を飼育する施設もあるようであった。瀬戸臨海実験所の方に後から伺ったのだが、魚類は水中で呼吸するため海水の状態がそのまま体に影響するが、海獣類は空気を気体で直接取り込めるので厳密な海水では無くても影響が少ないとの事であった。また真水でも大丈夫ではあるが、真水の方が海獣類は皮膚が荒れやすくなるとの事だった。塩水の方が皮膚は荒れないとは普段空気中で生活する我々としては何とも不思議な現象だと感じた。



京都水族館で使用している総水量は約3,000tだが、月に約1.4~1.6%しか入れ替えないとの事であった。これも出来ればコスト的にもっと下げたいということであった。たったそれだけしか水の入れ替えが行われないのに関わらず、安定した水質を維持するろ過システムの性能の高さにまず驚かされた。家庭の水槽





と比べるのはあまりに違いすぎるが2週間に1回程度、水の半分を入れ替える家の水槽とはあまりに違いすぎると感じた。ろ過システムの基本は「砂」だとの事だが、その前後にいわゆるタンパクを「灰汁」のように排除する装置や毛やゴミを効率的に取り除く装置がありその規模の大きさにも驚かされた。海外の高性能が売りの機器の導入も検討したがメンテナンスに来ていただけない事を考慮し、やはり日本製になる事が多いようである。目先にとらわれず長いスパンで物事を考えなくてはいい

ないという良い教訓であった。

バックヤードツアーでは通常観察する事ができない餌の用意をする部屋や、大きな冷凍庫を見学でき特に大水槽を上からの見学や魚を搬入する際に使用するホイストクレーンや魚を傷つけないための搬入用タンクは大変興味深かった。また、説明を受けないと気づかないペンギンの展示エリアや絶滅が危惧される京都の淡水魚の保護、繁殖を行うバックヤードも見学でき、種の保存に貢献する水族館の役割を垣間見る事が出来た。

京都水族館内では40名の講義を行うのに適切な大きさの場所が無いため、隣の梅小路公園内の「緑の館」をお借りして下村館長の講義と京都大学瀬戸臨海実験所の山内技術職員による白浜水族館の紹介を受講した。下村館長の話では魚を搬入するために五島列島や室戸に人を派遣し漁師さんたちと協力し活魚を入手、運搬する体制を整えたりした話を伺って、大変な苦勞をしながら施設を運営されている事が感じられた。

京都の水族館であるから京都に根ざした展示を意識しているとの事であった。お話では当初、水族館の入り口の一番目立つところはサンゴ礁になる予定だった。それを施設建設中に建築業者さんと何度も話し合いながら京都を強調する展示、特に鴨川を再現するような流れやオオサンショウウオを前面に出す展示に変更したのは大きな決断であり正しい選択であったように感じられた。私は鴨川の丸太橋のすぐ下流でオオサンショウウオを見たことがあるが、それは中国産か中国と日本固有種の交雑種の可能性が高いと伺ってちょっと驚きだった。オオサンショウウオは国の特別天然記念物に指定されているので今では食べられないが、昔は山アッコウの別名もあり北大路魯山人の著作にも「非常に美味であった」と紹介されている。



そのため中国から食用として持ち込まれ、それが鴨川に放たれたため日本固有種が追いやられて、京都水族館も参加協力している捕獲調査では鴨川ではすでに99%が中国産か交雑種となっている、と事であった。ただ、中国種も本国では絶滅危惧種であり、日本での外来種であっても駆逐する訳にはいかない状況との事であった。

瀬戸臨海実験所の白浜水族館は京都水族館とは規模も目的も大きく違う水族館だが、続けてお話を聞く事でそれぞれの目的や違いがわかりやすかった。白浜水族館の規模は小さいが基本は研究・教育のための水族館であり、それだけでなくきちんと展示し一般に公開する体制が整えられている点が素晴らしいと感じた。海に近いため京都水族館と違って海水の採取が容易でありそれを利用した海水をどんどん入れてオーバーフローを排出させる、いわゆる源泉掛け流しの様な水槽や、温度の調整を行う事が可能となる循環式の水槽など違うタイプの水槽を利用している事を知った。また潮の干潮を再現するような水槽や、展示水槽に手作りの水槽を入れてケンカ防止や展示動物数を増やすための工夫など小さいならでの工夫に溢れる施設であることがとても良く理解できた。規模が小さいとはいえ生き物を育てるのは大変なことであり、宿直もある上、技術職員6名と教員や事務職員と共に年中無休で施設をオープンする運営体制には頭が下がる思いである。



下村館長の最後のまとめとして、京都水族館を見学しもう一度京都水族館に足を運んでいただければ嬉しいが、それよりも京都水族館を見た後に実際の山や海や川へ行って本物に触れたい、というお話が大変印象深かった。また下村館長に白浜水族館に対するコメントをお願いしたところ、白浜水族館は歴史も古く何と言っても海が近くフィールドワークが実際に出来る場所が大変羨ましいとの事であった。

4. 終わりに

本研修は、京都水族館の全面協力のもとでおこなわれた研修であり、水族館の営業中に講義や案内をしていただきました。普段では立ち入ることのできない水族館のバックヤードを詳しく説明していただき、代えがたい経験でした。この場を借りて改めて感謝申し上げます。本当にありがとうございました。また、京都大学白浜水族館の紹介では、同じ水族館でも京都水族館とは規模も目的も異なる水族館を大学として維持、運営している事実は京都大学の懐の広さと深さを改めて感じました。白浜は遠いですが何とか機会を作り訪れたいと強く感じました。同じ技術職員ですが、全く違う仕事に携わっている人の話は自分の現在の仕事を鑑みる機会となり、良い影響となる研修になったと考えられます。



京都大学技術職員研修（第4専門技術群：生物・生態系） 受講者名簿

NO	所属	氏名	フリガナ	所属専門技術群	専門分野	班分け	備考
1	理学研究科 附属地球熱学研究施設	馬渡 秀夫	マワタリ ヒデオ	第3専門技術群	化学、情報、データ計測、機械	A	
2	理学研究科	道下 人支	ミチシタ ヒトシ	第1専門技術群	機械	B	
3	医学研究科 附属動物実験施設	山根 知恵美	ヤマネ チエミ	第4専門技術群	動物実験	A	
4	医学研究科 附属動物実験施設	中西 聡	ナカニシ サトシ	第4専門技術群	動物実験	B	
5	医学研究科 附属総合解剖センター	幸田 晴康	コウダ ハルヤス	第4専門技術群	電子顕微鏡	A	
6	医学研究科 附属総合解剖センター	阿比留 仁	アビル ヒトシ	第4専門技術群	法医学	B	世話人
7	医学研究科 附属総合解剖センター	古田 敬子	フルタ ケイコ	第4専門技術群	電子顕微鏡	A	世話人
8	工学研究科 附属環境安全衛生センター	宮嶋 直樹	ミヤジマ ナオキ	第3専門技術群	物理	B	
9	工学研究科 附属桂インテックセンター	西崎 修司	ニシザキ シュウジ	第1専門技術群	低温技術・機械	A	
10	工学研究科	原田 治幸	ハラタ ハルユキ	第3専門技術群	機器分析、衛生管理	B	
11	農学研究科 附属農場	小西 剛	コニシ ツヨシ	第4専門技術群	栽培管理	B	
12	農学研究科 附属農場	加賀田 恒	カガタ ヒサシ	第4専門技術群	作物栽培管理	A	
13	農学研究科 附属農場	若原 浩義	ワカハラ ヒロヨシ	第4専門技術群	蔬菜栽培管理	B	
14	農学研究科 附属農場	岸田 史生	キシタ フミオ	第4専門技術群	栽培管理	B	

15	農学研究科 附属農場	黒澤 俊	クロサワ タカシ	第4専門技術群	栽培管理	A	
16	農学研究科 附属農場	安居 ゆかり	ヤスイ ユカリ	第4専門技術群	栽培管理	B	
17	農学研究科 附属農場	岡本 憲茂	オカモト ノリシゲ	第4専門技術群	植物	A	
18	農学研究科 附属牧場	吉岡 秀貢	ヨシオカ ヒデツグ	第4専門技術群	家畜管理学 家畜繁殖学	B	世話人
19	農学研究科 附属牧場	糸山 恵理奈	イトヤマ エリナ	第4専門技術群	家畜管理学 家畜繁殖学	A	
20	人間・環境学研究科	吉田 あゆみ	ヨシダ アユミ	第3専門技術群	化学	A	
21	再生医科学研究所 附属再生実験動物施設	出口 央士	デグチ エイシ	第4専門技術群	実験動物	A	世話人
22	防災研究所	高橋 秀典	タカハシ ヒデノリ	第2専門技術群	農業土木	A	
23	防災研究所	加茂 正人	カモ マサト	第2専門技術群	建築	B	
24	防災研究所	川崎 慎吾	カワサキ シンゴ	第2専門技術群	建築	A	
25	防災研究所	三浦 勉	ミウラ ツトム	第2専門技術群	機械	B	
26	ウイルス研究所 附属感染症モデル研究センター	宮地 均	ミヤチ ヒトシ	第4専門技術群	生物	A	
27	ウイルス研究所	小中 さつき	コナカ サツキ	第4専門技術群	生物	B	
28	生態学研究センター	吉浪 理美	ヨシナミ サトミ	第4専門技術群	生態学	B	
29	フィールド科学教育研究センター	山内 洋紀	ヤマウチ ヒロキ	第4専門技術群	生物系	A	講師
30	フィールド科学教育研究センター	原田 桂太	ハラダ ケイタ	第4専門技術群	生物系	B	
31	フィールド科学教育研究センター	細見 純嗣	ホシミ ジュンジ	第4専門技術群	林学	A	
32	フィールド科学教育研究センター	勝山 智憲	カツヤマ トモリ	第4専門技術群	林学	B	

33	フィールド科学教育研究センター	長谷川 敦史	ハセガワ アツシ	第4 専門技術群	林学	A	
34	フィールド科学教育研究センター	吉岡 歩	ヨシオカ アユミ	第4 専門技術群	林学	B	
35	フィールド科学教育研究センター	大橋 健太	オオハシ ケンタ	第4 専門技術群	林学	A	
36	フィールド科学教育研究センター	西岡 裕平	ニシオカ ユウヘイ	第4 専門技術群	林学	B	
37	フィールド科学教育研究センター	佐藤 修一	サトウ シュウイチ	第4 専門技術群	林学	A	世話人
38	フィールド科学教育研究センター	境 慎二郎	サカイ シンジロウ	第4 専門技術群	林学	B	世話人
39	フィールド科学教育研究センター	岡部 芳彦	オカベ ヨシヒコ	第4 専門技術群	林学	B	