

平成 23 年度 先導的大学改革推進委託事業
「諸外国における獣医師養成制度に関する調査研究」

調査訪問大学名： カリフォルニア大学デービス校 (UCD) 獣医学部 (米国)
調査訪問時期： 平成 23 年 8 月 18 日～平成 23 年 8 月 19 日 (2 日間)
調査訪問者氏名： 滝口満喜、石塚真由美、櫻井達也
訪問時の対応者名： Dr. Philip H. Kass, Professor and Chair of
Department of Population Health & Reproduction
Dr. Roberth H. Poppenga, Professor of Diagnosis Toxicology,
California Animal Health & Food Safety Laboratory
System
Dr. Jan E. Ilkiw, Professor of Department of Surgical and
Radiological Sciences, Associate Dean
Dr. Robert Leighton, Emeritus Professor

【カリフォルニア大学デービス校獣医学部の沿革】

UCD 獣医学部は 1948 年にスタートした。現在では UCD 獣医学部には 1 学年に約 130 名の学生がおり、その 80%が女子学生であるが、当時は 42 名の学生から男子のみであった。1964 年には Food Safety プログラムが開始された。1966 年には動物園医学プログラムが生まれ、動物園等の実習も開始された。また livestock に関する診断には特に力を入れるようになる。1986 年には Aquatic Toxicology Laboratory が水質検査プログラムを開始するなど、環境汚染に関する視点も取り入れている。1993 年にはオイル汚染の野生動物ネットワークが確立され、レスキュー活動の他、オイルスピリッツに関する研究もスタートしている。2004 年、臨床毒性診断部門や病理診断部門、微生物診断部門などの総合施設である Center for Companion Animal Health が設立された。

【獣医学教育の特色】

1999 年度から教育システムについて大きな変更を行っていなかったが、ここ最近になって見直され、2011 年度から新規のカリキュラムに移行した。旧カリキュラムでは、習得すべき知識とそれに伴う試験が多く、学生の疲弊や習得効率の低下が認められるようになった。そこで教育科目を各ブロックに分け、「Case based learning」により学習するカリキュラムが構築された。この改変の中で教育科目は大幅に変更されている。

UCD 獣医学部は、臨床部門において特にオピニオンリーダー的の大学の一つであったが、臨床に加えて公衆衛生教育も充実しており、学部横断的な授業が実施されている。Population Health Block では医学部をはじめとする 10 学部が参加しており、疫学などの教育が実施されている。また UCD 獣医学部では、アメリカでもまだ新しい学問である

Shelter Medicine を確立し、この分野では先駆的な存在となっている。災害時医療、特にシェルターの群管理に関する新しい概念は、日本においても注目すべき科目の一つであると考えられる。

【学部教育】

授業はコンピューターベースで行われるため、すべての学生は PC を購入し、クラスに持参している。シラバスや授業で用いられる資料はすべてイントラネットで公開されており、学生は自由にアクセスすることができる。教員はプリントしたハンドアウトは基本的に準備する必要はない。前述の通り、いわゆる「詰め込み式」教育からブロックごとのケーススタディーによる教育にカリキュラムが変更された。

臨床研修については、カナダやコーネル大学など他大学への派遣も行っている。派遣数など正確なデータを出すことはできないとのことであった。エクスターンシップは 12 週間を最長としている。臨床教育では前述の通り、実際の臨床ケースに基づいた PBL も行っている。

【教育施設】

厳密には教育施設ではないが、UCD 獣医学部において特筆すべき施設として、California Agriculture からの資金により、California Animal Health & Food Safety Laboratory System が運営されていることが挙げられる。このシステムにより UCD 獣医学部において、中毒の診断等が行われている。病理学、微生物学の他、毒性学の診断のために分析機器とオペレーターが充実しており、獣医の他、多くのケミストがスタッフとして常勤している。診断ベースでは低価格でのデータ提供を行っているが、同時に共同研究等による分析の受託も行っている。共同研究では価格は診断ベースに比べ高額になるとのことであった。

毒性学診断を目的としてこの施設に持ち込まれる試料のうち、最も多い中毒症例は殺鼠剤によるものであり、キノコや毒草による中毒も頻発しているとのことであった。また金属・半金属類では鉛や銅（ヒツジ）、セレンウム、ヒ素などの中毒が深刻とのことであった。毒性学診断施設では、特に原子吸光光度計（AAS）、誘導結合プラズマ発光分光分析（ICP）、液体クロマトグラフィー質量分析器（HPLC/MS）、ガスクロマトグラフィー質量分析器（GC/MS）を数台設置しており、高分解質量分析器も保有している。中国のメラミン飼料混入によるペットフードの中毒事件が起こった際には、いち早く診断分析技術を確立している。データの解析では分析対象物質の回収率を含む記録をすべてノートに保存するのはもちろん、Peer Review Checklist により、Analyst や Reviewer によるデータのレビューが行われ、2重3重のチェック機構が働いている。データは10年間保管され、通常の大学組織では難しい分析の品質管理が保証されている。California Animal Health & Food Safety Laboratory System の病理部門は独立しており、受け付けから試料の受け渡しに際しては、感染などの二次被害にも配慮したシステムとなっている。ウマなどの大型動物の

死体も搬入可能となっている。また IT グループにより、PC などの IT 環境のマネージメントが行われている。2007 年には California Animal Health and Food Safety Laboratory System からの論文報告は 1,000 報を超えており、現在も活発な研究が行われている。

【獣医学生】

前述の通り、現在では 80%を女子学生が占める。学生の奨学金については寄付で賄われているとのことであった。寄付や奨学金の詳細なデータは出せないとのことであったが、奨学金の候補者にはインタビューも含め、厳密な審査が課せられている。

学生のドロップアウトは、お金や病気、妊娠など様々な理由が挙げられているが、昨年度は 20 名ほどグレイゾーンの学生がいたが、最終的に試験に合格しなかったのは 1 名のみであった。学生の成績は GPA で評価される。ただし、所属研究室での成績評価は GPA 評価ができないため、pass/non-pass で判断される。

【その他】

UCD は 7 年前に AVMA の教育審査に一度不合格であった経緯がある。理由は facility の問題との回答であった。

【調査について】

AVMA の Self-Evaluation Report は現在作成中であり、コピーや閲覧はできないとのことであった。また、Associate Dean への聞き取り調査についても詳細な数字は出せないとの返答であったため、HP などインターネット調査結果を記載する。現時点で病院に関する詳細な数字も出せないとのことであったので省略する。

【調査結果】

6) 海外諸国における獣医科大学の一般的な設置・運営状況。

① 獣医科大学の規模（動物病院も含む）：

スタッフ： 教員数：270（男女比）____、外国人教員数：____

（教授 92、准教授 35、助教 42、その他 110）

サポートスタッフ数：800

学部学生：昨年度志願者数 1067、入学者数 133（男女比 25：108、州外生、外国人留学生 7）、学部総数 524（男女比____、州外生____、外国人留学生____）

大学院学生：昨年度志願者数____、入学者数（男女比____、州外生____、外国人留学生____）院生総数 170（男女比____、州外生____、外国人留学生____）

施設： 建物の総面積（概算）：____、実験動物飼育施設（面積、収容動物数の概算）研究施設（面積____、収容動物数____）、非密封 RI 用施設（面積）____、図書施設（収容人数____、冊数____）、講義室（数____、各収容人数____）実習室（数____、各収容人数____）、自習室（数____、収容人数____）、その他（目的と収容人数____）、教育支援コンピューター室（数、収容人数____）、大学キャンパス外の教育支援施設の有無____

教育研究運営資金の調達：予算総額 \$147 million

国（州など）（金額もしくは比率）\$ 52.6 million（授業料収入を含む）、競争的資金（金額もしくは比率）、企業からの受託研究（金額もしくは比率）____、寄付金（金額もしくは比率____）、自己運用資産（金額もしくは比率____）

② 動物病院

動物病院の規模：

スタッフ：教員数____（大動物____、小動物____）レジデント数____、サポートスタッフ数 300、大動物診療室（数）____、小動物診療室（数）____、患者数合計 33,820、集中治療室（数）____、救急獣医療施設の有無○、その他____

高額設備の有無：レントゲン写真撮影装置○、超音波画像診断装置○、X線断層撮影装置○、X線照射装置○、MRI○、内視鏡検査システム○、核医学システム○、屋外運動場/プール____、跛行検査場____

診療科の分野の有無：内科○、栄養科○、皮膚科○、脳神経科○、眼科○、歯科○、外科○、腫瘍科○、麻酔科○、病理科○、画像診断科○、鳥獣・爬虫類○

財務内容（年間）： 寄付金（金額）____、診療売上金（金額）\$ 20.3 million

診療業務への学生参加：有無____（大学病院____、大学病院外____：例えば、シエルターや一般の動物病院での実習）

社会へのサービス体制：分院の有無____（目的：大動物臨床等）

診療車の有無____（目的：救急や大動物臨床等）

2) 教育課程：

教育年限：入学要件と終了要件（最低在学期間 4 年）

Average GPA 3.48

Average GRE ◦Verbal- 79% (583 scaled score)

◦Quantitative - 76% (721 scaled score)

◦Analytical Writing - 65% (4.72 scaled score)

動物病院などの施設で 180 時間以上働いたことを証明する書類を提出しなければならぬ。（入学者の平均は 2,500 時間以上）

教育内容：カリキュラム（基礎獣医学、病態獣医学など）

教育時間数：単位数____、可能であれば時間数____

特例措置：（ダブルディグリー等、例えば DVM+Master of Veterinary Public Health など）

DVM/PhD dual degree for veterinarian-scientists

DVM/Master of Preventive Veterinary Medicine dual degree program

Graduate academic (resident) program for specialist qualifications (90 人)

修士課程：（Master of Preventive Veterinary Medicine 通常 1 年

Master of Public Health jointly offered with UC Davis School of Medicine など）

博士課程：（Genetics, Molecular, Cellular and Integrative Physiology

Epidemiology, Pharmacology and Toxicology, Immunology

Forensic Science, Comparative Pathology など 17 分野）

教育に用いる言語：英語

学生への支援体制：

授業料：（自国学生 \$ 26,466、留学生、他州学生 \$ 38,711）

授業料免除制度____、宿舎の有無 ○

奨学金制度の有無（国____、州____、私立____）

留学生のための支援部署の有無____

3) ① 昨年の就職状況：2009 年度卒業生 118 人中 117 人回答

職種：大動物臨床 11、小動物臨床 21、公務員および民間企業 23（製薬会社など）、大学教員 2、その他____

② 卒後研修：卒後研修に関するプログラムの有無____

卒後制度の内容：大学動物病院の利用の有無____、（利用料金の有無____）

- 4) 大学の特色もしくは教育研究で重要視している点は何か？
- ⑬ 国際的な獣医学教育の認証システムの有無：有
 - ⑭ 平成 21 年 10 月に行われた OIE 主催による世界の獣医学部長会議の方針への対応：対応
 - ⑮ 大学の特色および教育研究の重要課題最近強化・改善した教育内容
 - ・ 新型インフルエンザに関連した教育 ○
 - ・ 食の安全に関する教育 ○
 - ・ 人獣共通感染症に関するリスク解析と管理 ○
 - ・ 海外悪性動物感染症に関するリスク解析と管理 ○」
 - ・ 遺伝子組み換え動植物に関する食品の安全性確保 ○
 - ・ 微生物汚染や化学物質汚染に関する食品の安全性確保 ○
 - ・ アニマルウェルフェアに関する取組み ○
 - ・ 野生動物の保護管理に関する取組み ○
 - ・ 動物実験に関する取組 (AAALAC 認定など) ○
 - ・ その他_____

【カリフォルニア大学デービス校獣医学部 写真資料】



UCD の獣医学学部。



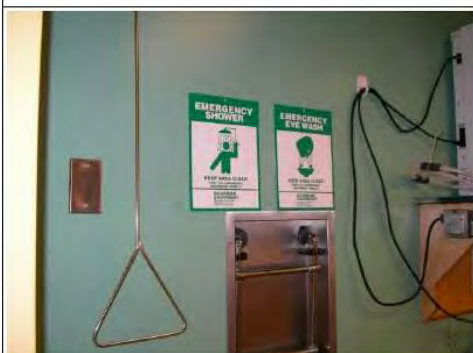
公衆衛生部門の Chair を務める Dr. Philip H. Kass により、獣医学部の授業体系の概要が説明された。



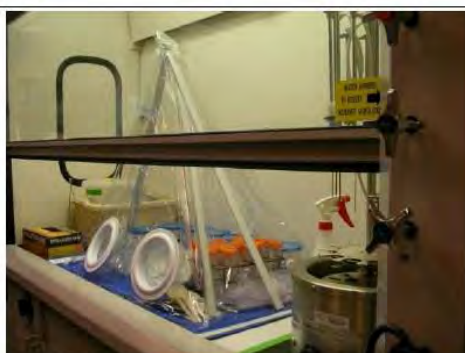
UCD 獣医学部の近くには毒性を持つ植物が集められた庭園が位置している。



Dr. Robert H. Poppenga により California Animal Health & Food Safety Laboratory System (CAHFS) の説明とセンターの紹介がなされた。



UCD の CAHFS では、化学物質を取り扱うために、シャワーや洗浄等の設備が充実している。



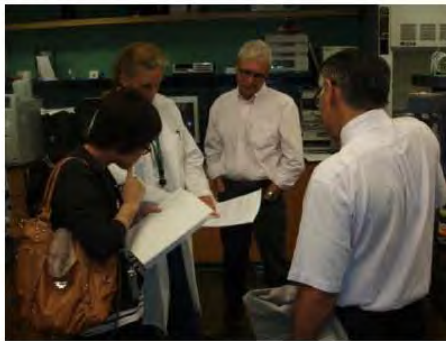
ドラフトの中でさらに危険物質を扱うためのフードカバー。



施設内には質量分析器をはじめとする多くの分析機器を有している。



センターには獣医師の他、多くのケミストが配置されている。



実験記録は厳しく管理されており、何重ものレビューが行われている。



2006年に新設された獣医学部の講義棟 (Gladys Valey Hall)



Hallでは、新入生の抱負が掲げられ、歓迎会が開催されている。



授業を行っている教室の情報が電子掲示板により掲示されている。



学生用ロッカー。



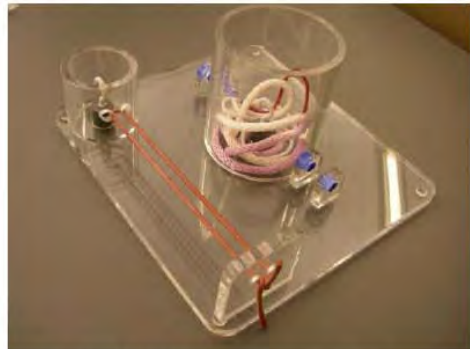
Hall 内の風景。壁には UCD 歴史がつづられている。



実習室



実習用模型



手術の練習用器具 (Knot Tying Trainer)



手術の練習用器具 (Knot Tying Trainer)



UCD の講義室。PPT などのスライドを使い講義を行う。学生は講義用資料を HP からダウンロードすることができるため、教員が講義資料を印刷して配布する必要はない。



学生は常時講義にコンピューターを使用する。学生の机には、コンピューターを使うためのコンセントなどが設置されている。



Dr. Robert Leighton により臨床施設の説明と見学が実施された。



Large Animal ICU



薬品、飼料などの在庫などが充実している。



Large Animal の MRI が設備されている。



大動物は運搬されてすぐに処置を受けることができるように路線が整備されている。



UCD の公用車。Equine Veterinary Services。



臨床風景。



Small Animal Clinic



臨床風景。



Veterinary Cancer Clinic



臨床風景。



栄養学に関するサポートセンターも設置されている。



現在、Dean は不在となっており、Associate Dean の Dr. Jan E. Ilkiw (外科、放射線学教授) との面談が行われた。



Associate Dean により、獣医学部全体や AVMA 審査等に関する説明がなされた。

平成 22 年度 先導的大学改革推進委託事業
「諸外国における獣医師養成制度に関する調査研究」

調査訪問大学名： ワシントン州立大学獣医学部（米国）
調査訪問時期： 平成 23 年 8 月 16 日～平成 23 年 8 月 17 日 （2 日間）
調査訪問者氏名： 滝口満喜、石塚真由美、櫻井達也
訪問時の対応者名：

Doug Jasmer, Associate Dean for Student and Academic Affairs
Steve Hines, Associate Dean for Teaching and Learning, and Director of the
College of Veterinary Medicine (CVM) Teaching Academy
John Gay, Chair of the Curriculum Committee
Leslie Sprunger, Chair of the Student Progress Committee
Patricia Talcott, Chair of the Admissions Committee
Bill Dernell, Chair of the Department of Veterinary Clinical Sciences
Rance Sellon, Director of Internship and Residency programs
Cheryl Dhein, Associate Professor with expertise in our National Board of
Veterinary Examiners
Harmon Rogers, Director of the Veterinary Teaching Hospital
Richard DeBowes, Associate Dean for Development and External Relations
Katrina Mealey, Chair of the Veterinary Clinical Sciences' Departmental
Instructional Resources Committee
Lynne Nelson, Associate Chair for DVM Education, Department of Veterinary
Clinical Sciences
Suzanne Kurtz, Director of our Veterinary Medical Communication curriculum
Lisa Lujan, primary Student Affairs Office support for 4th year DVM student
programs
Karen Hornfelt, primary Student Affairs Office support for 1st – 3rd year DVM
student programs
Julie Cary, Assistant Professor responsible for much of our clinical skills
curriculum, including medical communication

【ワシントン州立大学獣医学部の沿革】

ワシントン州立大学は 1890 年創立の歴史をもつワシントン州を代表する大規模総合大学である。プルマンに位置し、隣のアイダホ州のアイダホ大学との交流が盛んである。獣医学部は 1899 年に創立されたアメリカで最も歴史のある獣医学部の一つとして知られる。

【獣医学教育の特色】

専門性の高い臨床教育を実施し、広く臨床分野で活躍する即戦力としての臨床獣医師を輩出することに重点が置かれている。2012年夏には Paul G. Allen School for Global Animal Health が設立される予定であり、感染症分野における研究を強化している。

【学部教育】

4年間のカリキュラムのうち、前半2年間は基礎科目、3年目は臨床科目を学び、4年目はクリニカル・ローテーションが行われる。臨床獣医師として必要なコミュニケーション・スキルの習得に力を注ぐとともに、12週間に及ぶエクスターンシップを積極的に活用・支援している。PBLは導入していないが、Case based learning を行っているとのことであった。

【教育施設】

Department of Veterinary and Comparative Anatomy, Pharmacology, and Physiology, Department of Veterinary Clinical Sciences, Department of Veterinary Microbiology and Pathology, School of Molecular Biosciences, Paul G. Allen School for Global Animal Health の5つの主用ユニットに加え、Washington Animal Disease Diagnostic Laboratory と Veterinary Teaching Hospital を有する。また、ワシントン州東部の主要都市 Spokane に Veterinary Specialty Teaching Clinic、またアイダホ州 Caldwell に Caine Veterinary Teaching Center がある。いずれの施設も設備が充実している。附属動物病院の年間症例数は15,000頭に及ぶ。

【獣医学生】

今年度の入学者数104名の男女の内訳は男23(22%)、女81(78%)と女子学生が約80%を占め、これは過去4年間と同様の傾向である。新入生の年齢は20歳から39歳で平均年齢は24歳。獣医学部は4年制大学卒業者が集うプロフェッショナル・スクールであり、学生の学習意欲は高く、夜遅くまで図書館で勉強する学生が少ないとのことであった。

【調査結果】

7) 海外諸国における獣医科大学の一般的な設置・運営状況。

① 獣医科大学の規模（動物病院も含む）：

スタッフ： 教員数：175（男女比）106：59、外国人教員数： 、
（教授52、准教授37、助教55、その他21）

サポーティングスタッフ数：357 事務職員____、技術職員____

ポストク数：22

学部学生：昨年度志願者数 855、入学者数 94(男女比 26：68、州外生____、
外国人留学生____)、学部総数 427 (男女比____、州外生____、
外国人留学生____)

大学院学生：昨年度志願者数____、入学者数(男女比____、州外生____、
外国人留学生____) 院生総数 125 (男女比____、州外生____、
外国人留学生____)

施設： 建物の総面積（概算）：____、実験動物飼育施設（面積、収容動物
数の概算）研究施設（面積____、収容動物数____）、非密封 RI 用
施設（面積）____、図書施設（収容人数____、冊数____）、講義室
（数____、各収容人数____）実習室（数____、各収容人数____）、
自習室（数____、収容人数____）、その他（目的と収容人数____
）、教育支援コンピューター室（数、収容人数____）、大学キ
ャンパス外の教育支援施設の有無____

教育研究運営資金の調達：

国（州など）（金額もしくは比率）____、競争的資金（金額も
しくは比率）、企業からの受託研究（金額もしくは比率）____、
寄付金（金額もしくは比率____）、自己運用資産（金額もしく
は比率____）

② 動物病院

動物病院の規模：

スタッフ：教員数 78（大動物____小動物____）レジデント数 23、サポーティ
ングスタッフ数 86（事務職員____、技術職員____）、大動物診療室
（数）____、小動物診療室（数）____、入院可能動物数（大動物____、
小動物____、エキゾチックアニマル____、鳥類____、魚類など____）、内科
系処置室（数）____、外科手術室（数 22、手術台数____）、集中治療室
（数）____、救急獣医療施設の有無____、その他____

高額設備の有無：レントゲン写真撮影装置○、超音波画像診断装置○、X線断
層撮影装置○、X線照射装置○、MRI○、内視鏡検査システム○、
核医学システム○、屋外運動場/プール○、跛行検査場○

診療科の分野の有無：内科○、栄養科○、皮膚科○、脳神経科○、
眼科○、歯科○、外科○、腫瘍科○、麻酔科○、

病理科○、画像診断科○、鳥獣・爬虫類○

財務内容（年間）： 寄付金（金額）____、診療売上金（金額）____
診療業務への学生参加：有無__（大学病院__、大学病院外__：例えば、シ
ェルターや一般の動物病院での実習）
社会へのサービス体制：分院の有無____（目的：大動物臨床等）
診療車の有無____（目的：救急や大動物臨床等）

2) 教育課程：

教育年限：入学要件と終了要件（最低在学期間 4 年）
Average GRE Score: Verbal- 514, Quantitative- 635,
Analytical Writing- 4.7
Overall GPA: 3.54
*入学選考に際しては獣医師のもとで働いた（ボランティア可）経験も考慮
される。実際の入学者には勤務時間 1,000 時間を超える者も多い
教育内容：カリキュラム（基礎獣医学、病態獣医学など）
教育時間数：単位数____、可能であれば時間数____
特例措置：（ダブルディグリー等、例えば DVM+Master of Veterinary Public
Health など） DVM/Master of Public Health (MPH)
修士課程：（専攻：Clinical Sciences、Neuroscience、
Science Anatomy and Physiology、Microbiology and Pathology
Clinical Microbiology）
博士課程：（専攻：Clinical Sciences、Neuroscience、
Science Anatomy and Physiology、Microbiology and Pathology
Anatomic Pathology、Clinical Microbiology；3～5 年）
教育に用いる言語：英語
その他：日本と異なる特別な科目等____
学生への支援体制：
授業料：（自州学生 \$20,914、他州学生・外国人留学生 \$50,878）
授業料免除制度____、宿舍の有無____
奨学金制度の有無（国____、州____、私立____）
留学生のための支援部署の有無____

3) ① 昨年の就職状況：

職種：大動物臨床____、小動物臨床____、公務員（農林省管轄____、厚生省
管轄____）、民間企業____（製薬会社など）、大学教員____、その他____

- ② 卒後研修：卒後研修に関するプログラムの有無____（無の場合：獣医師会が実施？）
卒後制度の内容：大学動物病院の利用の有無____、（利用料金の有無____）

4) 大学の特色もしくは教育研究で重要視している点は何か？

- ⑩ 国際的な獣医学教育の認証システムの有無：有
- ⑪ 平成 21 年 10 月に行われた OIE 主催による世界の獣医学部長会議の方針への対応：対応
- ⑫ 大学の特色および教育研究の重要課題最近強化・改善した教育内容
- ・ 新型インフルエンザに関連した教育 ○
 - ・ 食の安全に関する教育 ○
 - ・ 人獣共通感染症に関するリスク解析と管理 ○
 - ・ 海外悪性動物感染症に関するリスク解析と管理 ○
 - ・ 遺伝子組み換え動植物に関する食品の安全性確保 ○
 - ・ 微生物汚染や化学物質汚染に関する食品の安全性確保 ○
 - ・ アニマルウェルフェアに関する取組み ○
 - ・ 野生動物の保護管理に関する取組み ○
 - ・ 動物実験に関する取組（AAALAC 認定など）○
 - ・ その他_____

【ワシントン州立大学獣医学部 写真資料】

【ワシントン州立大学風景】



獣医学部本館



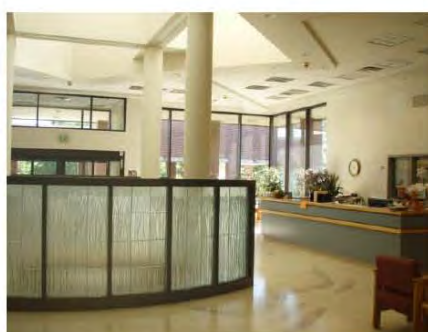
インタビューの様子



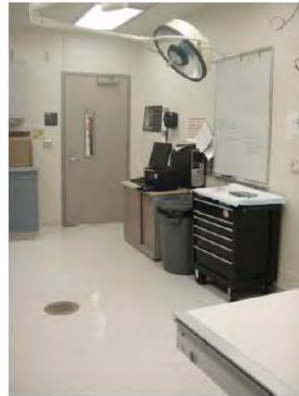
Welcome Dinner



動物病院



病院受付



診察室



臨床検査室



放射線治療装置



Cアーム



CT



処置室



ICU



大動物診療エリア



講義室



学生用コンピュータールーム



会議室



標本室



手術実習室



解剖実習室