

獣医学部等アンケート調査結果 ～ 動物実験の管理状況と代替法の導入状況について ～

設問番号	5(全体についてのコメント)	5-1	5-2	5-3
大学名 ↓ 設問内容一学部名 ↓	学生実習における代替法の使用について	学生実習において、生きた動物を使った致死性の実習を行うことがありますが？ある場合、実習内容の概要(テーマ)(多い場合は主なもの)と使用動物種をお書きください。	生実習において使用している動物実験代替法があればお書きください。 ・ビデオ教材(内容詳細、使用分野/講座/場面) ・模型・モデル・キット(内容詳細、使用分野/講座/場面) ・コンピュータ・シミュレーション(内容詳細、使用分野/講座/場面) ・その他(内容詳細、使用分野/講座/場面)	海外では、学生実習として、地域のシェルターや保護団体と提携して、譲渡用の犬猫の不妊・去勢手術を学生に実施させるなどのフールド型の実習を行ったり、動物病院から倫理的な死体を譲り受けて実習を行うことにより、生きた動物を使った致死性の実習を減らす取り組みを行っている大学がありますが(※)、このようなプログラムを貴大学でも導入するお考えはありますか？もし無理であるとお考えであれば、それは何故でしょうか？
(特記事項)		「ありません」と回答した4大学(酪農学園大、日本大学、麻布大、山口大)へは追加質問を送付しました。		
帯広畜産大学 畜産学部	「動物の愛護及び管理に関する法律」及び「研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針」にある3Rsの原則に従っています。	ある。 ・家畜体の構造の理解を深め動物医療に役立てるための解剖学実習・組織学実習(ウシ、ウマ、ブタ、ニワトリ、イヌ) ・細胞生理学についての理解を深める生理学実習(ラット)	【ビデオ教材】 ①AOVETビデオ (内容詳細:整形外科の手術をまとめているAOVETサイトから骨折整復手術などのビデオを講義で上映して説明しています。) (使用分野/講座/場面:産産動物外科学実習/外科/整形外科実習) ②マウスの実験手技 ③実験動物の取扱 ④動物実験の実践倫理 (使用分野/講座/場面:実験動物学実習) ⑤生施工学技術マニュアル ⑥ビデオで学ぶマウス胚バンクの基本技術 (使用分野/講座/場面:実験動物繁殖学) ⑦撮影したビデオ教材 生理学実習:ウサギを用いた血圧調節機構の解析 生理学実習:ウサギを用いた腎機能の解析 生理学実習:ラットを用いた尿液分泌調節機能の解析 以上、3つの実習では、実験準備(手術法)のデモンストレーションを実験動物を使って行っていますが、2年前からは撮影したビデオ映像を用いての解説に順次変更し、使用動物数の削減を図っています。 ただし、実習そのものは代替法がないため、実験動物を利用しています。 (使用分野/講座/場面:生理学実習) 【模型・モデル・キット】 ①分娩シミュレータ(ウシ、ウマ) (内容詳細:実際の分娩管理に関する臨床実習を模擬トレーニングにより行っています。) (使用分野/講座/場面:産産動物獣医療学実習) ②SYBONE社製骨模型 (内容詳細:アドハバント演習において骨模型を用いた整形外科手術の実習を行っています。) (使用分野/講座/場面:整形外科/外科学/整形外科実習) ③眼科模型 (内容詳細:眼底検査の手技練習のために眼底構造を有する模型) (使用分野/講座/場面:眼科学/外科/眼科実習) ④内視鏡練習モデル (内容詳細:内視鏡操作を学ぶためのトレーニングボックス) (使用分野/講座/場面:呼吸器病/外科/外科学実習) ⑤腹腔鏡練習モデル (内容詳細:腹腔鏡操作を学ぶためのトレーニングボックス) (使用分野/講座/場面:消化器病/外科/外科実習) ⑥心臓や脳の模型 (内容詳細:心臓や脳の模型) (使用分野/講座/場面:解剖学及び組織学実習における各臓器別学習の際に使用しています。) 【その他】 ①プラスティネーション (内容詳細:実物の臓器標本にシリコンを含浸して永久標本にしたもの) (使用分野/講座/場面:解剖学及び組織学実習における各臓器別学習の際に使用しています。) ②Ames法を用いた変異原性試験 (内容詳細:化学物質が変異原性を持つかどうか確認するための試験を、生きた動物を用いず、サルモネラ菌の変異株を用いて行っています。) (使用分野/講座/場面:獣医学課程毒理学実習) ③(内容詳細:株化培養細胞を用いたイオンチャネル機能の電気生理学的解析) (使用分野/講座/場面:生理学実習)	帯広市と協力して、今年度より、譲渡対象の犬猫の不妊去勢手術を獣医師の指導のもとで学生が行う体制がスタートしております。
北海道大学 獣医学部		あります。主な実習として、 実験動物学実習:マウス(実習内容:麻酔法、胚移植操作、安産法の実験・手技) 生理学実習:ラット(実習内容:小腸平滑筋の運動機能、尿液の分泌調節、血糖調節) 解剖学実習:ウシ(実習内容:各臓器の形態と機能の理解) 外科学実習:ウシ(実習内容:外科手術手技の習得)	ビデオ教材 (内容詳細:臨床に関するビデオを作成中) (使用分野/講座/場面:臨床実習、OSCE(Objective Structured Clinical Examination)のセルフラーニング) ・模型・モデル・キット (内容詳細:臓器プラスチネーション) (使用分野/講座/場面:解剖学実習) (内容詳細:臨床用モデル(イヌの心臓生モデル、軟部組織縫合練習)ハットなどの各種シミュレーター。) (使用分野/講座/場面:内科学、外科学実習) (内容詳細:ラット模型) (使用分野/講座/場面:実験動物学実習のセルフラーニング)	獣医学部研究でも、シェルターメディスンの導入による動物愛護・福祉教育の強化および保護動物の健康管理・治療等によるHands-on教育の実現を念頭に、昨年より札幌市動物愛護センターの施設見学・協議を重ねております。また、我が国では、治療・薬石の効なく死亡した動物の剖検数が少ないのが現状ですが、クワイアアント様と獣医師の信頼関係を構築しつつ、インフォームドコンセントに基づきクワイアアント様から死体提供を受け、剖検による死因究明から臨床強化を図るとともに、剖検例を学生実習に活用することも検討しています。
酪農学園大学 獣医学部		ありません。 (追加質問4の回答なし)	ビデオ教材 (内容詳細:実験動物の飼育管理、各種基本的動物実験手技) (使用分野/講座/場面:実験動物学実習) ・模型・モデル・キット (内容詳細:DASIEなどの動物の腹部を想定した代替物を切開、吻合、縫合の練習に利用しています。ソーボーン(骨の模型)を整形外科実習(プレート内固定法、ピンニング)に利用しています。と畜場材料(腸管)を吻合の練習に利用しています。) (使用分野/講座/場面:伴侶動物医療基礎実習) (内容詳細:マネキン心臓生の実技実習に利用しています。) (使用分野/講座/場面:伴侶動物医療基礎実習・基礎動物看護技術実習) (内容詳細:ラット模型を保定および各種投与方法の訓練に利用しています。) (使用分野/講座/場面:実験動物学実習) その他 (内容詳細:生体(牛)を使用する前に、と畜場材料(生殖器)を形態観察、実習の基礎技術トレーニングに利用しています。) (使用分野/講座/場面:臨床繁殖学実習) (内容詳細:獣医学共用試験に合格した学生を対象に、附属動物医療センターの実際の臨床症例を用いて検査診断法の実習に利用しています。と畜場材料(生殖器、蹄、内臓など)を手技の習得に利用しています) (使用分野/講座/場面:病院実習専修コース) (内容詳細:と畜場材料(主に四肢および蹄)を手技の習得に利用しています。) (使用分野/講座/場面:産産動物外科実習)	本学では、「動物の愛護及び管理に関する法律」及び「研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針」にある3Rsの原則に従っています。できるだけ動物を使用しない実習を取り入れていこうと考えています。

獣医学部等アンケート調査結果 ～ 動物実験の管理状況と代替法の導入状況について ～

<p>岩手大学</p>	<p>農学部</p>	<p>・獣医解剖学実習：ウシ、ウマ、ブタ、ヒツジ、イヌ、ニワトリ ・実験動物学実習：マウス、ラット ・獣医生理学実習：マウス、カエル ・獣医薬理学実習：マウス、ラット ・獣医毒理学実習：ラット ・獣医病理学実習：ウシ、ニワトリ ・獣医大動物臨床実習：ウシ ・基礎生物学実験：マウス ・栄養科学実験：ラット</p>	<p>・動物実験の取り扱い サル類編(日本実験動物協会)、使用分野：実験動物学実習・動物実験の取り扱い ミニブタ類編(日本実験動物協会)、使用分野：実験動物学実習 ・ビデオで学ぶマウス胚バンクの基本的技術(三菱化学メディアエンス)、使用分野：実験動物学実習 ・げっ歯類の剖検方法(自作ビデオ)、使用分野：毒性学実習</p> <p>模型：モデル・キット ・ボキボキマスカン(ボンズリース)、使用分野：小動物内科学実習 ・ほてい君、使用分野：小動物内科学実習 ・手作り動物血管モデル(採血、留置練習)：小動物内科学実習 ・医療用・小児腕血管モデル(採血練習)：小動物内科学実習 ・手術用皮膚縫合モデル、使用分野：獣医外科実習 ・イヌの心肺蘇生法練習モデル インジケーター付(日本スリーピー・サイエンス)、使用分野：獣医外科実習 ・X線撮影用のファントム模型、使用分野：画像診断学実習 ・vetOSCE用子午オブジェ(FRPウチヤマ)、使用分野：産業動物内科学実習</p> <p>コンピュータ・シミュレーション なし</p> <p>その他 ・りんご、トマトなどの果物や野菜を封入した寒天(画像ガイド下での生検の練習に使用)、使用分野：画像診断学実習 ・食肉処理場から購入したウシ生屠器(直腸検査や人工授精の練習に使用)、使用分野：繁殖機能制御学実習</p>	<p>プログラムの詳細を把握したうえで検討させていただきます。</p>
<p>北里大学</p>	<p>獣医学部</p>	<p>概要 臓器標本を用いた種々の薬物の薬理効果を理解する。 使用動物 マウス、ラット、モルモット、ウサギ (2) 獣医解剖学実習： 概要 家畜の体の基本的構造を理解する。 使用動物 ウシ・ウマ・ブタ (3) 生理学実習： 概要 生理学の基本的な方法論を理解・習得する。 使用動物 ラット (4) 病理学実習： 概要 治療効果の判定、死因の解明等を理解・習得する。 使用動物 ウシ・ウマ・ブタ (5) 実験動物学実習： 概要 実験動物の体の基本的構造を理解する。 使用動物 マウス (6) 感染症学実習： 概要 病原菌感染マウスからの菌の分離同定法を理解・習得する。 使用動物 マウス (7) 鳥類疾病学実習： 概要 ニワトリの体の基本的構造を理解する。 使用動物 ニワトリ (8) 小動物総合臨床学実習： 概要 基本的な手術手技を習得する。 使用動物 イヌ *今後、致死性の外科実習はブタに変更することを検討しております。 (9) 大動物臨床実習演習： 概要 治療効果の判定、死因の解明等を理解する。 使用動物 予後不良の家畜(ウシ、ブタ、ヤギ、ヒツジ) (10) 動物健康情報学実習： 概要 骨髄細胞を用いた染色体の観察。 使用動物 マウス (11) 分析化学実習： 概要 肝臓中のグリコーゲンの抽出法・定量法を習得する。 使用動物 ラット (12) 動物生殖学実習： 概要 胚・精子の培養、体外受精法を習得する。 使用動物 マウス</p>	<p>ビデオ教材 実験動物学実習 新実験動物の取扱い(丸書出版) ・マウス胚バンク基本技術(LSIメディアエンス)</p> <p>コンピュータシミュレーション 生理学実習 Neurons in action(神経活動の発現機序シミュレーション) Kyoto model(心臓の電気活動のシミュレーター)</p> <p>模型・モデル・キット 外科学実習 ・皮膚縫合バット(日本ライトサービ) ・腸管縫合練習チューブ(Life & Tail) ・装置式採血静注練習キット(京都科学) ・犬心肺蘇生練習マネキン(OPR DOG, NASCO)</p> <p>内科学実習 ・保定技術練習ドッグドール VT Dog ほていくん(株式会社JPR) ・採血練習モデル(自作、点滴バッグを連結チューブでつなぎ、フェルトで覆ったもの)</p>	<p>シェルターメディスンに関しては導入を検討しております。近隣の動物愛護センター等の関係部署と現在検討中であり、譲渡前の避妊・去勢手術の実施を、平成30年度を目処に導入する予定です。</p>
<p>東京大学</p>	<p>農学部</p>	<p>5-1から5-3の質問について、以下に一括して回答する。 教育のために動物が死に至ることがある科目として、獣医解剖学実習、実験動物学実習獣医生理学実習、獣医薬理学実習、獣医衛生学実習、毒性学実習などがある。それぞれの内容はモデル・コア・カリキュラムに記載されている通りである。使用動物種はマウス、ラットが多いが、豚、牛などの畜産動物も含まれている。 獣医学教育の改善の一環として、代替法の導入を可能な範囲で積極的に進めることで関係教員の意見が最近、集約されたところである。ビデオ教材、模型など既に利用しているものもあるが、今後大きく変わっていくことが予想される。ある時点だけのデータを発表すると誤った印象を与えかねないので、現在の具体例を示すことは差し控えたい。 代替法の導入を推進するには、代替法に用いる教育機材の導入に関する財政措置が必要であり、また代替法に関する教育法を先進的な大学より学び、教員が経験を積み、習得しなければならない。代替法の教育効果に関する検証も必要である。したがって、代替法を根付かせるには少し時間を要すると考えている。</p>	<p>—</p>	<p>—</p>
<p>東京農工大学</p>	<p>農学部</p>	<p>① 動物衛生学実習 卵を産まなくする層級予定の産卵鶏を農場から出荷前に買い取り使用(22羽:2名で1羽) 実施概要：鶏の取り扱い方法(保定方法、採血方法、伝染病発生時の材料採取方法、伝染病発生時の安楽殺処分方法：炭酸ガスを用いた安楽殺、解剖)。 ② 大動物臨床実習応用編(豚) 出産が済み、淘汰予定の産卵豚(1頭) 実施概要：豚の取り扱い方法(保定方法、採血方法、伝染病発生時の材料採取方法、伝染病発生時の安楽殺処分方法：炭酸ガスを用いた安楽殺、解剖)。 ③ 薬理学実習 麻酔下開腹にての腹大静脈採血(マウス) ④ 畜産動物の生産に関わる組織として、実際の卵生産を行う組織を観察するために、採卵鶏の解剖を例年行っている。一方、3Rの精神に則り、昨年度は、写真とビデオによる解説を行うことで対応することを試みたが、教育効果(畜産物は命を頂いて生産しているとの認識と生体の成り立ちの理解)がほとんど認められなかったため、本年度は再度8羽(8人に1羽)を用いて解剖を実行する予定である。 ⑤ 病理学実習 吸入麻酔下開腹にての大動脈放血(ラット、マウス) ペントバルビタール静脈内過剰投与後の頭動脈放血(鶏)</p>	<p>ビデオ教材 ① (内容詳細：臨床例の外科手術をビデオあるいはライブモニターで見学) (使用分野/講座/場面：小動物外科学実習各論)</p> <p>・模型・モデル・キット ① (内容詳細：皮膚縫合を専用模型により実施) (使用分野/講座/場面：小動物外科学実習各論)</p> <p>② (内容詳細：骨髄穿刺及び脳脊髄液採取を模型により実施) (使用分野/講座/場面：小動物内科学実習応用編)</p> <p>コンピュータ・シミュレーション ①(内容詳細：パワーポイント動画) (使用分野/講座/場面：内科学実習、皮膚科学・耳科学)</p> <p>その他 ①(内容詳細：骨格筋細胞培養) (使用分野/講座/場面：畜産学/骨格筋の形成と形状の観察)</p>	<p>共同獣医学科としては、積極的に導入したいが、その前に、学内でのどのような体制でどのように実施するか制度整備、また、シェルターの選定や外部契約を慎重に取り決める必要があると考えている</p>
<p>日本大学</p>	<p>生物資源科学部</p>	<p>致死を目的とした実習は行っていません。 (追加質問5と回答5)</p>	<p>—</p>	<p>我が国の獣医学教育制度全体に共通するご質問であり、本学のみでは判断できかねますので回答は差し控させていただきます。</p>
<p>日本獣医生命科学大学</p>	<p>獣医学部</p>	<p>あります。 (獣医学科) 生物学実習：ウシガエル 獣医解剖学実習：ウシ、ウマ、ニワトリ 実験動物学実習：マウス、ラット、モルモット、ウサギ、ウズラ 獣医生理学実習：ラット、ウサギ、ウシガエル 獣医薬理学実習：マウス、ラット、モルモット、ウサギ 魚病学実習：キンギョ、ニジマス 獣医外科学実習：イヌ 獣医繁殖学実習：マウス 毒性学実習：マウス、ニワトリ(ヒナ)</p> <p>(獣医保健看護学) 動物機能学実習：ラット、モルモット、ウサギ 動物繁殖学実習：マウス 動物薬理学実習：マウス 水生生物学実習：ニジマス</p>	<p>あります。 (獣医学科) ビデオ・スライド教材： 生物学実習：解剖手技 獣医解剖学実習：解剖手技 実験動物学実習：動物の取り扱い、解剖 獣医生理学実習：動物の取り扱い、解剖 獣医薬理学実習：症候薬の作用の実例 魚病学実習：動物の取り扱い、解剖 生体模型： 獣医外科学実習：心肺蘇生法、呼吸管理法、整形外科手技(以上は生体模型使用)、縫合手技(市販食用鶏肉とスポンジを使用)</p> <p>(獣医保健看護学) ビデオ教材： 動物機能学実習：動物の取り扱い、解剖 動物繁殖学実習：受精卵採取法、体外受精法、去勢法 動物医療看護学実習1：採血、留置針設置 動物医療看護学実習2：縫合法、外科手術 生体模型： 動物医療看護学実習1：保定、採血、皮下注射、留置針設置 動物医療看護学実習2：気管挿管、術野消毒、手術助手、CPCR 動物グルーミング実習：バリカン、保定、清拭</p>	<p>各実習で、使用動物数を減らすように努力しております。</p>

獣医学部等アンケート調査結果 ～ 動物実験の管理状況と代替法の導入状況について ～

麻布大学	獣医学部	実習中に薬物投与や処置によって動物が死に至る実習は実施されていない。 (追加質問6と回答6)	ビデオ教材:外科手技について、学内教員にて作製・配付 ・模型・モデル:学生実習時に豚の模型、馬全身及び肢の模型、ウシ等身大模型を用いる。 ・コンピュータ・シミュレーション:整形外科においては、プラスチック骨の骨折モデルを使用し、心肺蘇生においては、模型を用いて心臓マッサージ法および人工呼吸法を実施している。また、皮膚の縫合については皮膚縫合ハットを使用している。	今後の検討課題である。
岐阜大学	応用生物科学部	獣医生理学実習(循環器、消化器などの働きを理解する):マウス、ラットなど 実験動物学実習(実験動物の適切な安楽死方法などの手技を習得する):マウス	小動物内科学実習:臨床検査法をビデオ教材により学ぶ 小動物外科学実習:手術手技ならびに麻酔手技などをビデオ教材または模型により学ぶ	現在、日本の獣医学教育は、全国大学獣医学関係代表者協議会の策定した「獣医学教育モデル・コア・カリキュラム」に基づいた内容で実施されています。生体(犬など)を用いる実習については、日本の獣医学教育全体に関わる問題であるので、全国大学獣医学関係代表者協議会で検討することになっております。
大阪府立大学	生命環境科学域	あります。	ビデオ教材 内容詳細:外科実習において少ない頭数で十分な教育効果が得られるように、事前トレーニングとして馬の手術に関するビデオ教材を活用しています。 ・模型・モデル・キット 内容詳細:実験動物学実習において、経口投与、尾静脈注射、採血の事前トレーニングとして、ラットの模型を使用しています。獣医繁殖学実習において分娩の実習に実際の妊娠牛を使用することが困難なため、牛の分娩シミュレーター(母牛の体軀は硬質プラスチック製、子宮と産道はゴム製、胎子はゴム製)を購入し、それを実習で使用しています。 ・その他 内容詳細:牛を使って直腸検査や人工授精の実習を行う前に、屠畜場から半の生蹄器を購入し、事前にそれを用いて練習してから、牛で実施するようにしています。	生体を使用しない実習への漸次移行について動物の実習を担当する教員間で検討しています。動物福祉の観点並びに学生の教育効果の観点から生体を使用する実習を削減できないか検討しているところです。
鳥取大学	農学部	生きた動物を使った致死性の実習を行っており、主な概要は解剖学実習、生理学実習、薬理学実習、実験動物学実習であって、使用動物は、イヌ、ラット、ウサギ、モルモット、マウス等である。	ビデオ教材 内容詳細:解剖手順を示す際に用いる。 (使用分野/講座/場面:実験動物学分野/実験動物学講座/解剖、病理解剖および繁殖工学に関する実習。) ・模型・モデル・キット 内容詳細:直腸検査を習得する際に用いる。 (使用分野/講座/場面:繁殖学分野/獣医繁殖学講座/検査法の基本的技術の実習。) ・模型・モデル・キット 内容詳細:血管投与や経口投与方法を習得する際に用いる。 (使用分野/講座/場面:実験動物学分野/実験動物学講座/動物実験の基本的技術の実習。) ・模型・モデル・キット 内容詳細:皮膚縫合を習得する際に用いる。 (使用分野/講座/場面:臨床分野/獣医外科学講座/手術の基本的技術の実習。)	獣医学教育に不可欠な学生実習に供される動物は犬・猫のみではなく、基礎、応用、臨床等それぞれの実習において、様々な動物種が必要となります。また獣医学教育は6年間という定められた期間内に系統立てて実習教育を行わねばなりません。実習を行うための動物の入手が不安定であった場合、実習自体が成立せず、獣医師として必要な教育を行うことが出来なことが予想されます。以上のことから、体制が整っていない現状では、早期の導入は困難であると考えられます。しかしながら、昨今の動物倫理や生体を用いた実習に関する状況と国内外社会からの意見、それを受けた全国協議会(ならびに国公立協議会、私獣協)での合意、そして何よりも海外で代替法への移行が当たり前になっている状況に照らせば、国際水準化を目指すなかで、全国獣医学系大学でのまとった動きと方針の明示が急がれます。これらのことから鳥取大学のみならず、全国の獣医学系大学は実習における生体利用削減/代替法導入への取り組みを不可避と捉え、今後、全国協議会にて検討し、一定の方向性打ち出す方針です。
山口大学	共同獣医学部	ありません。(質問1-1参照) (追加質問7と回答7)	添付資料3(資料1)のとおりです。	平成28年度から、クリニカル・スキルスラボを立ち上げており、動物モデルや模型を充実させ、第3期中期目標期間中には生体を使った侵襲性のある実習は原則行わないこととしています。また、獣医師立ち会いの下で地域猫の不好手術を行う実習は既に行っており、「山口大学教育モジュールプログラム」として動物の軀体を解剖実習等に使用する取り組みも今年度中には運用を開始する予定です。
宮崎大学	農学部	あります。いずれも教育効果が高いと判断され(座学の授業では理解されない内容の理解が進むもの)、宮崎大学動物実験委員会が動物実験計画書が審査され、承認を受けた実験・実習のみを実施しています。実際に用いている動物は、ワン、ラット、マウスなどです。	ビデオ教材 内容:外科実習ビデオ 使用分野:獣医学関連授業 ・模型・モデル・キット 内容:シミュレーター、皮膚縫合モデル 使用分野:獣医学関連授業 コンピュータ・シミュレーション 内容:コンピュータ・シミュレーション、心音シミュレーター、第1胃音シミュレーター、肺音シミュレーター 使用分野:獣医学関連授業	あります
鹿児島大学	共同獣医学部	「動物の愛護及び管理に関する法律」、「研究機関等における動物実験の実施に関する基本指針」及び「鹿児島大学における動物実験に関する規則」にある3Rsの原則に従い、実施している。	ビデオ教材 内容詳細:マウス・ラットの飼育管理と取扱い、動物実験手技、微生物学的コントロールの手技(使用分野/講座/場面:実験動物学実習) (内容詳細:ウマの保定、注射、経鼻カテーテル挿管、発情鑑定)(使用分野/講座/場面:産業動物獣医学/自学用教材) (内容詳細:去勢術、留置針の設置、縫合)(使用分野/講座/場面:外科学/自学用教材) (内容詳細:採血、骨髄穿刺、脳脊髄液の採取)(使用分野/講座/場面:臨床病理学/自学用教材) (内容詳細:心エコー画像の取得)(使用分野/講座/場面:画像診断学/自学用教材) 模型モデルキット 内容詳細:ラットシミュレーターを用いたハンドリングと保定、経口投与・尾静脈内投与と採血の実習(使用分野/講座/場面:実験動物学実習) (内容詳細:成牛シミュレーターを用いた直腸検査及び産道確認の実習)(使用分野/講座/場面:獣医繁殖学実習) (内容詳細:成牛・子牛・ブタシミュレーターを用いた聴診・採血・注射部位の確認の実習) (使用分野/講座/場面:産業動物学診断治療学実習) (内容詳細:成牛シミュレーターを用いた消化器疾病の確認の実習)(使用分野/講座/場面:産業動物学診断治療学実習)	シエーター動物を用いた不好手術に関する実習を実施している。農学部附属農場の所有する動物を利用し、動物実験終了後に農場に戻すことにより動物使用数を低減する取り組みを行っている。全国大学獣医学関係代表者協議会では、全国の獣医学系大学は実習における生体利用削減/代替法導入への取り組みを不可避と捉え、今後当協議会にて検討し、一定の方向性を打ち出す方針である。