

面接審査意見への対応を記載した書類（9月）

面接審査意見への対応を記載した書類（9月）

1. 獣医学部棟5階P3実験室について、感染症等の関係法令において定められた基準に則した施設であるか、基準適合性について所管省庁と協議あるいは相談等行っているか、当該施設をどのような教育研究に活用し、どのような病原体を扱うことを想定しているか、学内の管理体制及び関連規定等の整備状況を説明すること。・・・・・・・・・・1
2. 3分野の研究グループの施設設備について説明すること。・・・・・・・・・・4

(面接審査意見) 獣医学部 獣医学科

1. 獣医学部棟5階P3実験室について、感染症等の関係法令において定められた基準に則した施設であるか、基準適合性について所管省庁と協議あるいは相談等を行っているか、当該施設をどのような教育研究に活用し、どのような病原体を扱うことを想定しているか、学内の管理体制及び関連規定等の整備状況を説明すること。

(対応)

国際的にも、国内的にも BSL はガイドラインであって法令で定めたものではなく、研究者及び関係者の安全性を確保するための指針である。法令関係では、感染症法でテロ対策のために病原体等取扱規則として法令化されおり、それが第1～4種病原体の取り扱いとなる。第1種が BSL4、第2種が BSL3 の対象である。本学部で行おうとしている BSL3 病原体の取り扱いについては、厚生労働省に事前に概要の説明に行き、ガイドライン基準を満たしていることを確認している。また、施設が出来上がった際には、厚生労働省の査察を受けることを計画している。以下に当該施設の目的、取り扱う可能性のある BSL3 病原体、施設設備、管理体制等を説明する。

目的

本獣医学部に設置される BSL3 施設は、獣医学教育病院に来院する動物や野生動物などの検体が BSL3 の病原体に汚染されている可能性のある場合のリスクを考慮して設置しているものである。従って、病原体分離のための施設で、その使用目的は *in vitro* での細菌、真菌、ウイルス等の分離・同定である。

本獣医学部で分離される可能性のある BSL3 病原体

細菌：炭疽菌、ブルセラ属菌 (*Brucella abortus*、*B. suis*、*B. melitensis*、*B. ovis*、*B. canis* など)、Q熱 (*Coxiella burnetii*)、野兎病菌、牛型結核菌、結核菌、ツツガムシ病菌 (*Orientia tsutsugamushi*)、リケッチア属菌 (*Rickettsia felis*、*R. Japonica*: 日本紅斑熱など) 他

真菌：ブラストミセス菌 (*Blastomyces dermatitidis*)、コクシディオイデス菌 (*Coccidioides posadasii*)、ヒストプラズマ属菌 (*Histoplasma capsulatum* 他) ,

ウイルス：コウモリリッサウイルス属、豚コレラウイルス、口蹄疫ウイルス、ハンタウイルス属 (腎症候性出血熱ウイルス他)、高病原性鳥インフルエンザウイルス、中東呼吸器症候群 (MERS) ウイルス、アレナウイルス属 (リンパ球性脈絡髄膜炎ウイルス他)、小反芻獣疫ウイルス、狂犬病ウイルス、重症急性呼吸器症候群 (SARS) ウイルス、重症熱性血小板減少症 (SFTS) ウイルス、ダニ媒介脳炎ウイルス、西ナイル熱ウイルスなど

*炭疽菌、野兔病菌、SARS ウイルス、ボツリヌス菌（毒素）は、第2種病原体なので、BSL3 施設のない獣医系大学で所持することは違法となる。第2種病原体等を所持するときは、機関の長を通じて、厚生労働大臣へ申請し許可を受けなければならない。また、病原体等の取扱い者は、法律及び省令等に定めがない限り、第2種病原体の譲渡及び譲受をしてはならないとされている。

BSL 3 の施設・設備

本学部の BSL3 施設は、バイオセーフティに詳しい国立研究機関の専門家及びバイオセーフティ機器・施設の専門家等の意見を聞き設計してある。また、BSL3 施設は経験の豊富な専門業者が建築する。

BSL 3 施設は、ストック室、陰圧管理区域（前室（ $-10\text{mmH}_2\text{O}$ ）、BSL3 実験室（ $-20\text{mmH}_2\text{O}$ ））からできている。ストック室は BSL2, BSL3 で使う消耗品、消毒薬等のストック。管理区域の前室は、BSL2 前室から BSL 3 へのパスボックス、手洗い、ロッカー、オートクレーブ、BSL3 前室から実験室へのパスボックス、エアロックルーム（前室と実験室の通路、エアシャワー付き）を配置した。実験室には、テーブル、戸棚、セーフティキャビネット、CO2 インキュベーター、ふ卵器、冷蔵庫、冷凍庫（ -20°C 、 -80°C ）等を置き、安全性を確保するため、セーフティキャビネットは出入り口（エアロックルーム）から遠い位置に設置した。

BSL3 の吸気、排気は HEPA フィルター濾過、排気ファンは 2 系統設置（1 つは予備）し、万一排気ファンが停止した場合は吸気ファンも連動して停止するシステムとなっている（実験室の陽圧化を防止）。また、実験中の停電時はバックアップ非常電源でカバーする。

BSL3 施設の維持のため、隣接区域に BSL3 の点検モニター、分電盤、機械類等を収納している。

BSL 施設の使用

BSL3 実験室では、実験室の扉には、バイオハザードの警告を表示する。廊下等から実験室への立ち入りを制限し、白衣などに着替えるための前室を置く。前室にはエアシャワーなどを設置し、BSL3 実験室に立ち入る。検体は BSL2 前室から、BSL3 前室にパスボックスで移動させ、BSL3 前室から BSL3 実験室へパスボックスで移動させる。

BSL3 実験室への入室時には前後のドアを同時に開いてはならない（エアロックシステム）。実験者は、作業着または白衣を着用しなければならない。施設にはオートクレーブを設置する（実験室及び前室）。実験室には生物学用安全キャビネット（クラス IIA 以上）を設置し、作業は基本的に安全キャビネット内で行う。また、壁・床・天井・作業台などの表面は消毒・洗浄可能なようにする。

排気系を調節し、常に外部から実験室内に空気を流入させる。実験室からの排気は、高性能フィルター（HEPA）を通し除菌した上で大気に放出する。バイオセーフティ研修を受

け、名簿に記載された者以外の立ち入りを禁ずる。

学内規程と病原体取扱い者等

本学にバイオセーフティ委員会を置き、管理規定を定める。

病原体等を取扱う者は、学内バイオセーフティ講習を受け、病原体等に関し、その本質、人体に対する病原性、実験又は検査中に起こり得るバイオハザードの範囲及び安全な取扱い方法並びに病原体等取扱実験室の構造、使用方法及び事故発生等の緊急時処置等について、十分な知識を有し、それらに関連する技術に精通していなければならない。また、BSL3の実験室等運営責任者は、病原体等を取扱う実験又は検査の実施に当たっては、内容を記録し、5年間保存しなければならない。その他詳細は管理規定に定める。

本学部 BSL3 概要図

(省略)

(面接審査意見) 獣医学部 獣医学科

2. 3分野の研究グループの施設設備について説明すること。

(対応)

本学部の研究は目的別プロジェクト型研究という形式をとり、分野横断的に研究者が集い研究を実施する。研究体制は必ずしも教育組織と一致しない。

研究を行う施設は、獣医学部棟（1F、5F、6F）、獣医学教育病院棟（1F、2F、3F、4F）、大動物実習施設棟に分散している。教員研究室は獣医学部棟と獣医学教育病院棟にあるが、おおむねライフサイエンス系の教員は獣医学部棟5F、6Fに（一部1F）、公共獣医事系教員は獣医学教育病院棟4Fに、医獣連携獣医系の教員は獣医学教育病院棟3Fに研究室を持つ。

施設は、研究用（水色）、教育用（黄色）、教育・研究共通（橙）に色分けして表示している（資料1）。上述のように、研究組織と教育組織は必ずしも一致せず、本学部の研究施設は教育組織に所属するものではなく、全ての研究用並びに教育・研究共通スペースは、共有施設として利用する独特のスタイルとなっている。

下表に、各研究施設の用途、仕様、備品、さらに主として使用する研究グループをまとめた。

(表) 3分野の研究グループの施設設備

(注：各施設の内容が理解できるよう高額備品を中心に簡潔に記載した)

建物名称	階	部屋名	用途・仕様	主な備品 (主に高額機器・備品をリストアップした)	主として利用する 研究グループ		
					ライフ	公共	医獣
獣医学部棟	1	顕微鏡室	イメージング	共焦点顕微鏡 FV3000 共焦点顕微鏡 LSM880 in vitro カルシウムイメージング装置 他 汎用機器一式	○	○	○
		作成室(標本作製室)	組織標本作成	ミクロトーム(滑走式) ミクロトーム(パラフィン用) ミクロトーム(ロータリー式) 自動包埋装置 封入器 クリオスタット 等 組織切片作成機器一式 他 汎用機器一式	○	○	○
		研究室(分析室)	化学分析、細胞分析	超微量分光光度計 NanoDrop セルソーターFACS セルアナライザーLSR 安全キャビネット バイオクリーンベンチ 他 汎用機器一式	○	○	○
		水産系飼育室	魚介類の飼育	淡水・海水水槽(特注) 他 汎用機器一式	○	○	

獣医学部棟	1	通常実験室 感染実験室 (水産)	魚類の通常 あるいは感 染実験	安全キャビネット バイオクリーンベンチ 他 汎用機器一式	○		
		動物飼育施設 (中動物飼育エリア) 手術室 1	イヌ、ネコ、サルなどの中動物飼育と実験	CアームX線テレビ装置 ICU 飼育装置 (イヌ・ネコ) 動物用生体情報モニター 無影灯、手術台他一式			○
		実験動物センター	げっ歯類 (通常、SPF、感染動物) の飼育と実験 中動物の飼育と実験	実験動物用 3D マイクロ X 線 CT 実験用 X 線照射装置 in vivo イメージング装置 IVC ラック 密閉式飼育システム 生物顕微鏡 実体顕微鏡 他 汎用機器一式	○	○	○
	5 ・ 6	研究スペース 1, 2 (各階)	通常のベンチワークスペース	安全キャビネット バイオクリーンベンチ CO2 インキュベータ 超高速冷却遠心機 サーマルサイ클ラー 製氷機 超純水製造装置 ゲル撮影装置 蛍光発光イメージングシステム 微量冷却高速遠心機 HPLC システム 細胞破砕機 冷蔵庫、冷凍庫等 他 汎用機器一式	○	○	○
		共通機器室、培養室 (各階)	各種の測定 細胞培養	タイムラプス顕微鏡 超遠心機 バーチャルスライド DNA シーケンサー リアルタイム PCR オールインワン蛍光顕微鏡 張力測定マグナス装置 マイクロプレートリーダー 他 汎用機器一式	○	○	○
		P2 実験室	P2 レベルの実験	安全キャビネット バイオクリーンベンチ CO2 インキュベータ 乾熱滅菌器 他 汎用機器一式	○	○	○
		P3 実験室 (5階のみ)	P3 レベルの実験を行う	面接審査意見 1 (回答) に記載		○	

獣医学 教育病院棟	1	診療スペース	臨床研究の用途にも使用	一般的診療設備 一式 動物病院管理システム 他 汎用機器一式			○
		検査スペース	X線、MRI、CT、超音波など	小動物用X線撮影装置 X線TV撮影装置 CT撮影装置 MRI装置(1.5T) 他 汎用機器一式			○
		病理解剖室	病理解剖	解剖台等 解剖用器材一式 他 汎用機器一式	○	○	○
		放射線治療室(第2期)	放射線治療と研究	放射線治療装置 エレクタシナジー 他 汎用機器一式			○
	2	臨床検査室	各種臨床検査	生化学分析装置 細菌同定システム(TOF-MS) 細菌同定・感受性システム(培養) フローサイトメーター 他 汎用機器一式	○	○	○
		手術室・滅菌室	外科系の診療・研究	無影灯(HDカメラ付+映像記録システム) CXアームX線テレビ装置 手術用顕微鏡 サージカルティシューマネージメントシステム 腹腔鏡システム エチレンオキサイドガス滅菌 高圧蒸気滅菌器 他 汎用機器一式			○
		内視鏡検査室	内科・外科系の診療・研究	白内障および硝子体手術装置 眼底カメラ+OCT 眼科手術用顕微鏡 眼科用超音波画像診断装置 他 汎用機器一式			○
	3	臨床実験室	内科・外科系の実験スペース (測定機器などは獣医学部棟のものを用いる)	高速液体クロマトグラフ質量分析計 LC/MS 次世代シーケンサーシステム 冷蔵庫、冷凍庫等の汎用機器一式		○	○
		国際獣医教育研究センター	PCなど情報関連器材を設置	コンピュータ他 情報機器一式	○	○	○
	3・4	研究室	公共獣医事系・医獣連携獣医系の研究スペース (教員とディスカッションスペースが混在するエリア)	コミュニケーションスペースとしての機能を向上させる家具一式	○	○	○

大動物実習施設棟	1	手術室 麻酔室	X線撮影装置（ポータブル） 麻酔導入装置 他 手術設備、汎用機器一式	○	○	○
		解剖体処置室	解剖台他 他 汎用機器一式	○	○	○
		中動物病理解剖室 大動物病理解剖室	解説用モニタ・映像制御システム 隣に冷蔵保管庫3室	○	○	○

（新旧対照表）設置の趣旨を記載した書類「Ⅶ. 施設、設備等の整備計画」（50ページ）

新	旧
<p>2. 校舎等施設の整備計画 （略） （9）3つの研究グループの施設設備</p> <p><u>本学部の研究は目的別プロジェクト型研究という形式をとり、分野横断的に研究者が集い研究を実施する。研究体制は必ずしも教育組織と一致しない。</u></p> <p><u>研究を行う施設は、獣医学部棟（1F、5F、6F）、獣医学教育病院棟（1F、2F、3F、4F）、大動物実習施設棟に分散している。教員研究室は獣医学部棟と獣医学教育病院棟にあるが、おおむねライフサイエンス系の教員は獣医学部棟5F、6Fに（一部1F）、公共獣医事系教員は獣医学教育病院棟4Fに、医獣連携獣医系の教員は獣医学教育病院棟3Fに研究室を持つ。</u></p> <p><u>施設は、研究用（水色）、教育用（黄色）、教育・研究共通（橙）に色分けして表示している（資料46）。上述のように、研究組織と教育組織は必ずしも一致せず、本学部の研究施設は教育組織に所属するものではなく、全ての研究用並びに教育・研究共通スペースは、共有施設として利用する独特のスタイルとなっている。</u></p> <p><u>各研究施設の用途、仕様、備品、さらに主として使用する教育分野を（資料48）にまとめた。</u></p>	<p>2. 校舎等施設の整備計画 （略） なし</p>

資料 1

研究スペース色分け図面

(略)