



Central Research Laboratory

実験実習支援センター機器部門 2026 年度新規利用講習会

滋賀医科大学
実験実習支援センター
(学内用 2026 年度版)

実験実習支援センター機器部門

1) 機器部門の利用法の概要	1
2) 労働安全衛生	2
3) 「遺伝子組換え実験室」、「病原ウイルス実験室」の利用法と手続き	4
4) 動物実験の手続き	6
5) 受託サービス	7
6) X線発生装置の登録手続き	8
7) 機器紹介	10
8) 過去の事故例	13

令和8年度新規利用講習会

備考：設置機器リスト・実験室配置図・担当者連絡先

***** 利用者登録について *****

*
* 資料裏面の「記入例」を参考に『利用登録書』に必要事項を記入し、所属長の承認を得て
* 実験実習支援センターへ提出してください。
* 『利用登録書』の提出をもって登録完了といたします。
*
* 利用登録が完了すると・・・
* 年度毎に更新手続き(『利用登録書(更新)』の提出)をすることで、継続利用が可能です。
*

滋賀医科大学実験実習支援センター
TEL: 077-548-2300
mailto: hqcr1@belle.shiga-med.ac.jp
URL: <http://www.crl.shiga-med.ac.jp/index.html>



令和8年4月15日
April 15, 2026

実験実習支援センター・機器部門 2026年度 新規利用者講習会

Guidance for New Users FY2026
Research Equipment Section
Central Research Laboratory



1. 機器部門の利用法の概要

1) Overview: Usage of Research Equipment Section,
CRL

朝比奈 欣治
Kinji Asahina, PhD

実験実習支援センター 准教授
Associate Professor, Central Research Laboratory



支援センター機器部門の利用申請の手順

User registration process at Research Equipment Section, CRL

説明会 対面で開催

1. 説明会に最後まで出席
2. 利用登録書をダウンロードしe-mailの添付ファイルで提出し完了 (hqcr@belle.shiga-med.ac.jp)

オンラインで視聴の方

1. 説明会中にZoomチャットボックスにリンク先を提示します
2. リンク先からアンケートと利用登録書をダウンロードして記入
3. 書類ファイルをe-mailの添付ファイルで提出し手続き完了
(注) 承認後は毎年更新できる(利用講習会は新規のときのみ受講)

For on site attendee

1. Attend this lecture
2. Download "Application Form" and submit it by e-mail attachment (hqcr@belle.shiga-med.ac.jp)

For Zoom on line attendee

1. Attend this online Zoom guideline lecture
2. We will provide a unique link in the Zoom chat during the lecture
3. Go to the link and download both "Survey form" and "Application Form"
4. Fill out both forms and send them by e-mail attachment for approval

* By annual renew application, the user registration is maintained.

なぜ利用登録が必要なのか？

Why is the user registration required?

1. 大学の法人化

- ・労働安全衛生法を遵守する必要
- ・安全教育の義務づけ

2. 研究関連法令の強化一罰則化

- ・遺伝子組換え実験・・・遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律(カルタヘナ法)および省令など
- ・動物実験・・・動物の愛護及び管理に関する法律および指針、ガイドラインなど
- ・病原微生物実験・・・感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律、家畜伝染病予防法および国立感染症研究所病原体等安全管理規程など

1. Request from National University Corporations

- ・Compliance with [Industrial Safety and Health Act](#)
- ・[Experimental safety management and education](#)

2. Stricter regulations in life science research

- ・Recombinant DNA experiments: Act on the Conservation and Sustainable Use of Biological Diversity through Regulations on the Use of Living Modified Organisms, etc.
- ・Experimental animals: Act on Welfare and Management of Animals, etc.
- ・Experiments handling pathogenic microorganisms: Act on the Prevention of Infectious Diseases and Medical Care for Patients with Infectious Diseases, etc.

支援センター機器部門の利用に当たっての注意点

Request in the use of CRL facilities

<利用の基本>

1. 使用する機器のところにある予約表に「時間」「利用者名」「所属名」「内線番号」を記入
2. 消耗品等の機器以外に必要なものは利用者で用意
3. 定められた操作法に従って機器を利用する
4. 利用ノートに必要事項を書く(利用負担金の計算に重要)
5. 使う前のきれいな状態にする

<Basic Rules>

1. Fill out the booking sheet of each instrument that you plan to use; Write the proposed time of use, your name and belonging, and the extension number.
2. Prepare any consumables, tools, chemicals, etc. for your own use.
3. Strictly follow the operating rules to use instruments and analyzers.
4. Fill out the user record sheet after every use (This is important for calculating the user charge).
5. Maintain the facility in a clean condition after use.

機器予約に当たっての注意点

Cautionary notice for booking equipment

1. 予約ノートに連絡先を記入
利用者同士、並びに、利用者とセンター職員とのコミュニケーションを取れるように。
2. 無駄に長時間に予約しない
予約後30分経過しても使用されない場合は予約無効とします。
3. 個々の機器に個別のルールがある場合はそれに従う
4. 支援センターのルールと使用時間を厳守すること

1. Write the extension number on the booking sheet.

Users should communicate with other users and the CRL staffs.

2. Do not make booking for inappropriately long period of time.

The equipment booking may be canceled if the equipment is not used after 30 minutes of proposed starting time, especially for equipment that is commonly used by many users.

3. Follow the booking rules for each equipment.

4. Follow the CRL rules and strictly observe the start/end time for use.

定められた操作方法に従って機器を利用する！

Follow the CRL operating rules to use equipment

- ・初めて使う時は、**各人が必ず**、機器の担当の支援センター職員に操作法・注意点を聞くこと。
- ・機器操作のマニュアルは、支援センターホームページの「支援センター機器部門ガイドブック-機器別-」（下記URL参照）にあるので適宜印刷して利用してください。
http://www.crl.shiga-med.ac.jp/home/kiki_bumon/g_book/contents.html

- ・When using equipment at CRL for the first time, **any users MUST ask the CRL staffs** how to operate it.
- ・Online operation manuals are available on the CRL website (http://www.crl.shiga-med.ac.jp/home/kiki_bumon/g_book/contents.html). (Sorry, we will create the English version soon)

連絡事項

Notice from CRL

1. 基本的に24時間利用可能
鍵をかけて管理している部屋について、午後5時以降および土日祝日に利用したい場合は、あらかじめ担当の支援センター職員に鍵の予約をしてください。
2. 遺伝子工学実験室、病原ウイルス実験室、動物用X線透視室は法令等による規制区域ため許可なく入れません
・大学および支援センター機器部門に利用手続きをしてから使用可能となります。
・**定められた利用方法を厳守**して下さい。
3. 支援センター職員に試料の測定依頼し、支援センター職員が操作する機器もある
所定の申し込み用紙に必要事項を記入し、試料を担当職員に渡して下さい。

1. The CRL facility is open 24 hours a day.
For overtime and holiday use of the locked laboratories, contact the CRL staff in advance to get the key for the labs.
2. There are laboratories statutorily designated as controlled areas: Genetic Engineering Lab, Pathogenic Virus Lab, Animal X-ray Fluoroscopy Lab.
・ Permission and registration are necessary to enter the above labs.
・ **Strictly follow the regulations defined by SUMS and CRL.**
3. CRL provides "Special service" for several instruments and analyzers.
Specific equipment is operated only by the CRL staffs for the support of researchers. To analyze the samples by using the equipment, bring the samples to the staff with completed application form.

支援センターのセミナー

Seminars organized by CRL

- ・支援センターセミナー（随時）
- ・テクニカルセミナー（随時）
- ・「医学総合特論」特別講習会（2026年9月8-11日 実施）
これらのセミナーは大学院講義（実習・演習系）の単位に認定されている
詳細は右記URLを参照 (<http://www.crl.shiga-med.ac.jp/home/seminar/seminar.html>)

- ・Central Research Laboratory Seminar (TBA)
- ・Technical Seminar (TBA)
- ・Intensive Course Seminar (Sep 8-11, 2026)
in "Basic Science Fundamentals & Multidisciplinary Seminars"
Participants in the above seminars can obtain credits for the PhD course lectures.
Details are indicated at the CRL website.
(<http://www.crl.shiga-med.ac.jp/home/seminar/seminar.html>)

支援センター機器部門の利用法のポイント

Tips for users of Research Equipment Section, CRL

1. センターのホームページを活用して下さい
(<http://www.crl.shiga-med.ac.jp/index.html>)
2. センターの職員と上手にコミュニケーションをとって下さい

1. Please visit the CRL website for better usage of Research Equipment Section
(<http://www.crl.shiga-med.ac.jp/index.html>)
2. Good communication with CRL staffs is very helpful for both users and staffs.

新規利用者登録方法

How to register

- ✓ 対面でお出席の方
講習会後、「利用登録書」をダウンロードし提出することで登録が完了します。
- ✓ オンラインでお出席の方
チャットボックスに表示されるリンク先から「アンケート用紙」と「利用登録書」をダウンロードし提出することで登録が完了します。

On site attendee

After this lecture, download the application form and submit it to CRL via e-mail

On line Zoom attendee

We will display a link for download site of two forms to be submitted ("survey form" and "application form for CRL User Registration") in the Zoom chat box during this course. By sending them using email, your registration will be completed.

2. 労働安全衛生

Industrial Safety and Health

森 康博
Yasuhiro Mori

実験実習支援センター技術専門職員
Technical staff, Central Research Laboratory

滋賀医科大学安全衛生管理組織
SUMS Industrial Safety and Health Management System

国立大学法人滋賀医科大学 Shiga University of Medical Science
 総括安全衛生管理者 General Safety and Health Manager
 安全責任者・衛生責任者 Safety Controller/ Health Controller
 安全衛生責任者：講座の長 Safety and Health Controller: Department head

実験実習支援センター内 センター長 Center Director (Prof. Ito)
 Central Research Laboratory
 作業主任者 Operations Chief
 (特定の作業場所)
 例：洗浄滅菌室(EOG滅菌器)

勧告指導組織：労働安全衛生委員会 Recommendation & Request System:
 Industrial Safety and Health Committee
 産業医・衛生管理者 Industrial Physician and Health Officer:
 Inspecting tour in the work site

支援センター内での労働安全衛生上の注意
Industrial Safety and Health at the CRL

- 労働安全衛生法に反した行動をとらないこと
Follow the Industrial Safety and Health Act.
- 規制された有機溶剤・特定化学物質の使用は極力避ける、もしくは見直す
Avoid the use of regulated-organic solvents and specified chemical substances.
- 自らの使用だけではなく、他の利用者に配慮する
Ensure safety at the working space.
- 自らの安全は自らで守る
Ensure your own safety.
- 危険なところには立ち入らない(エックス線透視室等)
Do not enter restricted areas (e.g. X-ray Fluoroscopy Lab).

SDS (Safety Data Sheet)
 化学物質や化学物質が含まれる原材料などを安全に取り扱うために必要な情報を記載したもの

SDS provide procedures for handling or working with that substance in a safe manner.

有害物質に対する作業環境管理の手法
How to manage and handle harmful substances

1. 有害物質の使用の中止、有害性の少ない物質への転換
Try to use less harmful substances.
2. 有害作業の改良によって有害物質発散の防止
Prevent spreading harmful substances by improving your procedure.
3. 有害物質を取り扱う設備の密閉化や自動化
Avoid leak of harmful substances from your space and introduce automated system for handling
4. 有害な行程の隔離と遠隔操作の採用
Work as far as possible from harmful substances and use remote handling equipment.
5. 局所排気装置の設置 (ドラフトチャンバー)
Set up a local exhaust ventilation system (e.g. draft chamber).
6. 全体排気装置の設置
Set up a complete exhaust ventilation system.

番号順に改善していくことが重要
Improve listed as above

薬品管理システム CRIS FOREST の導入について
CRIS FOREST (Chemical Registration Information System)



まると滋賀医大
(Sharing system)

研究
(Research)

薬品管理システム
(CRIS FOREST)

- 試薬とガスボンベ類はすべてCRIS FORESTに登録すること
Need to register all chemicals and gas cylinders to CRIS FOREST
- 試薬やガスボンベの使用を記録すること
Update CRIS FOREST when chemicals and gas are used

薬品管理システムの問い合わせ先：
施設課環境安全推進室環境保全係 (内線3319)
Ask Facilities Division (Ext. 3319) regarding CRIS FOREST

ホルムアルデヒドの取扱いについて
Handling Formaldehyde

- 発散源を密閉にすること
Avoid leak of formaldehyde from the bottle
- 関係者以外の立ち入り禁止
Do not allow others to enter the formaldehyde space
- 作業の記録の保存(30年間)
Keep formaldehyde use records 30 years
- 休憩室、洗浄設備の設置
Prepare a space for resting and washing
- 取り扱い上の注意事項等の掲示
Display of formaldehyde handling precautions

Formaldehyde should be used under the fume hood in the CRL.
 Users should sign in a Formaldehyde Log after use.

液体窒素の取扱いについて
Liquid Nitrogen



- 専用手袋を着用する(車手は使用しない)
Wear special gloves. (Never use cotton work gloves.)
- 汲み出し中にその場を離れない
Do not leave the working area while pouring.
- 酸欠防止のために汲み出し中に廊下側の扉は常時開けておく
Keep the room open when you use liquid nitrogen to prevent oxygen deficiency.
- 運搬時にも専用手袋を着用する
Wear special gloves during transportation.
- エレベーターを使用するときは容器のみを乗せ、同乗しない
When transporting a liquid nitrogen container in an elevator, do not ride in the elevator with the container.

大学内での労働災害の事例
Example of industrial accidents in SUMS

- フェノールによる化学火傷
Chemical burn by phenol
- 抗ガン剤の飛散による眼の障害
Ocular injury through spreading of anticancer drug cocktail
- 液体窒素による低温火傷
Cold burn by liquid nitrogen
- 炭酸ガス培養器のガスボンベ落下による打撲
Bruise from overturning of a carbon dioxide cylinder
- 針刺し事故
Accidental needle stick

支援センター内での緊急時の措置及び退避(火災発生時)
Emergency Procedures & Evacuation at CRL (in case of FIRE)

1. 助けを求める
Ask help.
2. 防災監視室(内線2773)もしくはセンター職員に通報・連絡する(内線2300)
Call Security Control Center (Ext.2773) and the CRL office (Ext.2300) immediately.
3. 可能であれば初期消火、避難誘導、危険物の搬出に努める
Help extinguish the fire if it is at an early stage, provide evacuation instructions and bring out hazardous materials (e.g. alcohol).

いかなる場合も危険と判断したらすぐに避難してください!!

Evacuate from the fire zone if you think it dangerous.

支援センター内での緊急時の措置及び退避(事故発生時)
Emergency Procedures & Evacuation at CRL (in case of ACCIDENT)

1. まず自分の安全を確保し二次災害を防ぐ
Make sure your safety and prevent the secondary accident.
2. 怪我人がいる場合は適切な処置を行う
Help injured persons if it is possible.
3. センター職員に連絡する(内線2300)
Notify the CRL staffs (Ext.2300) immediately.
4. 事故報告書を支援センターに提出
Submit an accident report to CRL.

緊急時の通報・連絡網について
Emergency Contact Network

緊急時の通報・連絡網は、ホームページからダウンロードできます
Emergency Contact Network sheet are available for download on the SUMS website.

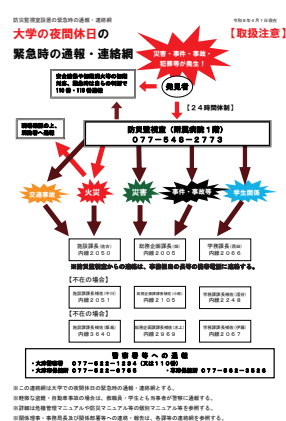
滋賀医科大学ホームページ

「まるっと滋賀医大」

↓
「管理運営」

↓
「防災・危機管理」

↓
「緊急時の通報・連絡網(大学)」



3. 「遺伝子組換え実験室」、
「病原ウイルス実験室」の利用と手続き

How to use the "recombinant DNA room" and
"pathogenic virus room"

森 康博
Yasuhiro Mori

実験実習支援センター技術専門職員
Technical staff, Central Research Laboratory

遺伝子組換え実験を規制する法律
Regulation of recombinant DNA experiments

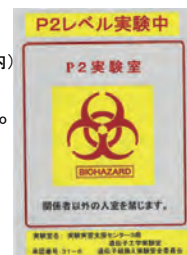
「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律(カルタヘナ法 Cartagena Law)」

Act on the Conservation and Sustainable Use of Biological Diversity through Regulations on the Use of Living Modified Organisms(LMOs), so-called **Cartagena Law**

拡散防止措置(二種省令)
環境中への拡散を防止して行う使用等(大学等の実験室内)

Containment measures (Type 2 Use of LMOs)

Possible uses are those with containment measures to prevent to dispersal of LMOs in the environment (Uses in laboratories etc).



拡散防止措置の違反事例 An example of violation

報道資料



大腸菌等の不活化処理を怠ったなどの 拡散防止措置を講じなかった

Disposed E. coli solution without autoclaving.
Serious violation of Cartagena Law.

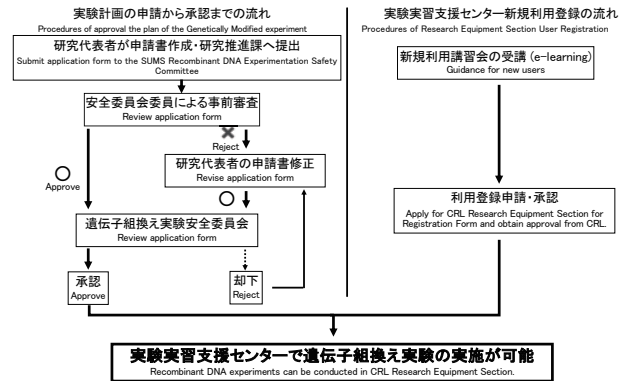


文科省からの嚴重注意・学内調査・実験停止 悪質な場合は最高一年以下の懲役又は百万円以下の罰金

The government may order suspension of research.
Offender shall be punished by imprisonment or a fine, or a combination of these two.

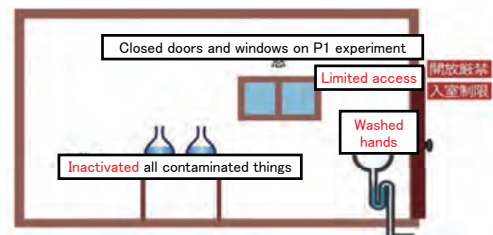
に、平成25年4月から同28年3月までの3年間、平均して月に1-2回の頻度で、所属する研究部署の実験室内の実験用シンクに違反していた。このことは、本学職員就業規則【注2】違反であるため、本学職員懲戒規程に則

遺伝子組換え実験室の利用手続き Application of your recombinant DNA experiment



各種申請書ダウンロード
「まるっと滋賀医大」
「研究」
「遺伝子組換え実験安全委員会」
「遺伝子組換え実験の手続きについて」
窓口：研究推進課研究支援係 ☎:2110
E-mail: hqshien@belle.shiga-med.ac.jp

P1レベル拡散防止措置 (抜粋) Containment Measures of P1 Level Laboratory



P1Aレベル拡散防止措置 (抜粋) Containment Measures of P1A(experiment with Animal) Level Laboratory

遺伝子組換え生物等が逃亡その他拡散しない構造の容器に入れること
When a LMO is taken out of the laboratory in process of an experiment, the LMO shall be put in a container of the structure that prevents it from leaking or other dispersion.

遺伝子組換え生物等の種類ごとに識別することができる措置を講ずること
Take a measure that is capable of identifying modified animals.

遺伝子組換え実験室で特に注意が必要な項目 Keep the recombinant DNA room clean

初めて使用する場合、必ずセンター職員に聞く

When using the equipment for the first time, please ask the CRL staffs how to use it.

分からない点はセンター職員に聞く

Do not hesitate to ask any questions to CRL staff.

オートクレーブ滅菌が終了したら持ち帰る

Do not leave the waste after autoclaving.



ウイルス実験室 Pathogenic Virus Lab

- 大学の病原体等安全管理規程に定められているレベル1・2の病原体等取扱が可能です。 Pathogenic Virus Lab can be used for microorganisms with biosafety level 1 and 2 stipulated in the SUMS Biosafety Management Rules.
- 遺伝子組換え実験の申請者は、P1・P2レベルの実験も可能です。 This lab can be used for P1 and P2 level recombinant DNA experiment use.
- 利用には登録が必要です。 Registration is required for use.

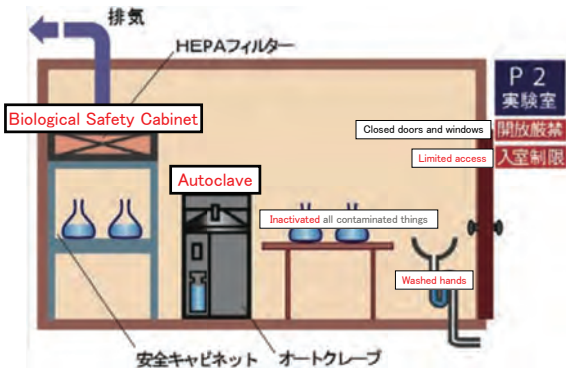


ウイルス実験室2
Pathogenic Virus Lab 2
(for Adenovirus)

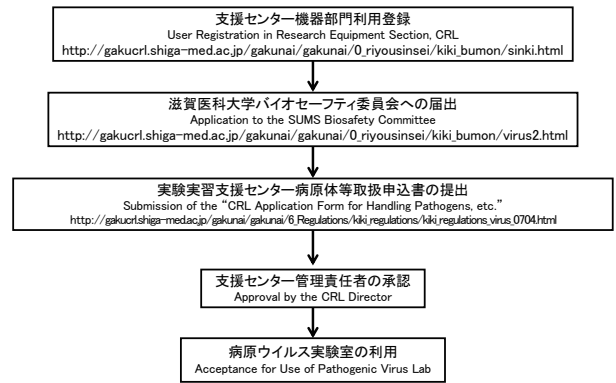


ウイルス実験室3
Pathogenic Virus Lab 3
(for Retrovirus, Lentivirus)

P2レベル拡散防止措置(抜粋)
Containment Measures of P2 Level Laboratory



病原ウイルス実験室の利用申請の流れ
Application Process for Use of CRL Pathogenic Virus room



実験実習支援センター機器部門の共同利用の遺伝子組換え実験室
The recombinant DNA laboratory in CRL Research Equipment Section

1階 1st floor	エックス線照射室 X-ray Irradiation Lab	P1A	Yamamoto (2304) Mori (2307)
	3T MRI実験室 3-Tesla MRI Lab	P1A	Terado (2306)
2階 2nd floor	遠心機室 Centrifuge Lab	P1	Mori (2307) Terado (2306) Yamamoto (2304)
3階 3rd floor	遺伝子工学実験室 Genetic Engineering Lab	P2	Terado (2306)
	小動物イメージング解析室 Small Animal Imaging Analysis Lab	P1A	Yamamoto (2304) Mori (2307) Terado (2306)
4階 4th floor	細胞工学実験室1 Cell Engineering Lab 1	P1	Mori (2307) Yamamoto (2304)
	細胞工学実験室2 Cell Engineering Lab 2	P1	Mori (2307) Yamamoto (2304)
	細胞工学実験室3 Cell Engineering Lab 3	P1A	Yamamoto (2304) Mori (2307)
	細胞工学実験室4 Cell Engineering Lab 4	P2	Mori (2307) Yamamoto (2304)
	細胞培養室 Cell Culture Lab	P1	Mori (2307) Yamamoto (2304)
	病原ウイルス実験室1,2,3 Pathogenic Virus Lab 1,2,3	P2	Mori (2307) Yamamoto (2304)
	レーザー顕微鏡室1 Confocal Laser Scanning Microscope Lab 1	P1A	Yamamoto (2304) Mori (2307)

4. 動物実験の手続き

4) How to start animal experiments at CRL

寺戸 勲雄

Tokio Terado

実験実習支援センター技術職員
Technical staff, Central Research Laboratory

動物実験を行うための手続き

Application of animal experiment

動物生命科学センター 登録申請
RCALS (Research Center for Animal Life Science)

1. 動物実験に関する教育訓練の受講
2. 動物実験資格認定試験の合格
3. 行おうとする動物実験の認定を有する

Need to complete following:
1. Completed the training program in animal experiment.
2. Pass the qualification exam of animal experiment.
3. Obtain the certification on animal experiment.

動物生命科学センター登録申請
Apply for the registration to Research Center for Animal Life Science.

動物センターへ動物実験計画書の提出
動物実験委員会による計画書の審査
Obtain approval for the Plan

修正
Revise

承認
Approve

別途手続が必要

遺伝子組換え実験
Recombinant DNA experiment

エックス線実験
X-ray experiment

支援センター機器部門
利用登録
Obtain approval for registration to
CRL Research Equipment Section



人の医療の発展に貢献する
開かれたセンターを目指して

動物生命科学センターでは、「学内の実験動物の飼育管理」、「教育」、「研究支援・受託業務」、「社会活動」、「開発・研究」の5つを主な業務とし、動物福祉・生命倫理に配慮した実験動物の飼育管理、動物実験を実施しています。
学内外の利用者に根ざした研究支援を行うことによって、本学のみならず産官学連携の研究開発の発展を目指しています。

動物実験を行うための手続き Application of animal experiment

動物生命科学センター 登録申請
RCALS (Research Center for Animal Life Science)

1. 動物実験に関する教育訓練の受講
2. 動物実験資格認定試験の合格
3. 行おうとする動物実験の認定を有する

Need to complete following:
1. Completed the training program in animal experiment.
2. Pass the qualification exam of animal experiment.
3. Obtain the certification on animal experiment.

別途手続が必要

遺伝子組換え実験
Recombinant DNA experiment

エックス線実験
X-ray experiment

支援センター機器部門
利用登録
Obtain approval for registration to
CRL Research Equipment Section

動物生命科学センター登録申請
Apply for the registration to Research Center for Animal Life Science.

動物センターへ動物実験計画書の提出
動物実験委員会による計画書の審査
Obtain approval for the Plan

修正
Revise

承認
Approve

動物実験室の利用に関して

Animal experiments in the CRL rooms

「動物の愛護及び管理に関する法律」、「滋賀医科大学動物実験規程」に従う。
Perform animal experiments under the Law Concerning the Protection and Control of Animals and the regulations of Research Center for Animal Life Science in SUMS.

動物実験とエックス線や遺伝子組換え実験を含む場合は、それら関連規則に従う。
Comply the related law and regulations when performing animal experiments with X-ray and/or recombinant DNA.



CRLで承認されている動物実験室

Approved rooms for animal experiments at CRL

103号室	3T MRI実験室 3-Tesla MRI lab	マウス、ラット、イヌ、ウサギ、カンクイザル、ブタ Mouse, Rat, Dog, Rabbit, Crab-eating macaque, Pig
106号室	動物用エックス線透視室 Animal X-ray Fluoroscopy Lab	ラット、イヌ、ウサギ、カンクイザル、ブタ Rat, Dog, Rabbit, Crab-eating macaque, Pig
116号室	エックス線照射室 X-ray Irradiation Lab	マウス、ラット、カンクイザル Mouse, Rat, Crab-eating macaque
304号室	小動物イメージング解析室 Small Animal Imaging Analysis Lab	マウス、ラット、モルモット、ウサギ Mouse, Rat, Guinea pig, Rabbit
403号室	細胞工学実験室3 Cell Engineering lab 3	マウス、ラット Mouse, Rat
412号室	レーザー顕微鏡室1 Confocal Laser Scanning Microscope Lab 1	マウス、ラット、カンクイザル (実験で使用するのは全て胚) Mouse, Rat, Crab-eating macaque (Can use only embryo)
スキルズラボ棟 1階	ウェットラボ Wetlab	マウス、ラット、イヌ、ウサギ、カンクイザル、ブタ Mouse, Rat, Dog, Rabbit, Crab-eating macaque, Pig

5. 受託サービス

5) Research support by CRL

寺戸 勲雄

Tokio Terado

実験実習支援センター技術職員

Technical staff, Central Research Laboratory

受託サービス

Research support by CRL

DNA Sequencing

1. 泳動のみ

1. ユーザーがシーケンシング反応まで行いサンプルを提出
2. シーケンシング反応+泳動
プラスミドを提出する

You have 2 choices

- 1) prepare sequencing reaction and submit the sample for running
- 2) submit a plasmid for DNA sequencing.

1. 依頼書をWebサイトからダウンロードして記入

Download and fill in the Excel order form

2. 依頼書とサンプルを分析準備室 (307号室) へ提出

Submit samples with the order form to Room 307

3. 担当職員によるシーケンシングと結果の受け渡し

CRL's staff will run your samples and return the data



DS3000 (Hitachi)

Terado (Ext. 2306)
3F Room307

受託サービス

Research support by CRL

自動細胞分取解析装置 (FACS)、サイトメーター
Fluorescence activated cell sorter (FACS), Cytometer



FACSAria Fusion (Becton, Dickinson)

Mori (Ext. 2307)
4F Room405

受託サービス
Research support by CRL



エチレンオキサイドガス滅菌器
Ethylene Oxide Gas Sterilizer

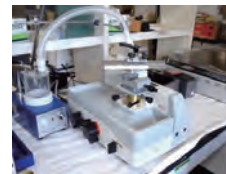
Mori (Ext. 2307), Yamamoto (Ext. 2304)
4F Room421

受託サービス
Research support by CRL

パラフィンブロック、切片作製
Preparations of paraffin blocks and sections



自動包埋装置
Automate tissue Processor



マイクローム
Microtome

Yamamoto (Ext. 2304)
4F Room401

受託サービス
Research support by CRL

New

電子顕微鏡試料作製
Preparations of electron microscope sample



ウルトラマイクローム
ULTRACUT E (Reichert-Jung)

Yamamoto (Ext. 2304)
4F Room405

その他サービス
Additional support provided by CRL

Bioinformatics用コンピューターの利用
Computer for Bioinformatics analysis

10x Genomics Single cell RNA-sequencing reagentの代理購入
Provide 10x Genomics Single cell RNA-sequencing reagent

qPCR plateの販売
Provide qPCR plates

MOLSIS Molecular Simulation & Informatics Systems Software

FlowJo software for Flow cytometer and FACS analysis

Leica LAS-X software for image processing

実験技術指導
Hands-on guidance on your experiments

実施例

1. 臨床の研究者より、DNA突然変異を同定するための、PCRプライマーの作成方法、PCRの方法、シーケンシングの方法の相談があり、無事に標的遺伝子のシーケンシングを行った。

A young researcher in the SUMS hospital wanted to determine gene mutations in the patient sample. The CRL staff helped designing primers, PCR, and DNA sequencing. The mutation was successfully detected.

2. ウェスタンブロットングの方法をプロトコールとともに説明。今後、サンプル調整から電気泳動、ウェスタンブロットングを一緒に行い技術習得を進める。

We are teaching how to do Western blotting.

Please ask us if you would like to know how to perform experiments. We may not help your issues directly, but will help your research as much as we can.

6. X線発生装置の登録手続き

How to use X-ray generators at CRL

山元 武文
Takefumi Yamamoto

実験実習支援センター技術職員
Technical staff, Central Research Laboratory

X線発生装置の利用法規について
Ordinance and regulations of X-ray generators

電離放射線障害防止規則
Ordinance on Prevention of Ionizing Radiation Hazards

基本原則：労働者の電離放射線被ばくをできるだけ少なくする
Basic Principle: Minimize the exposure of workers to ionizing radiation, as low as possible

滋賀医科大学医学部放射性同位元素等の規制に関する規程
SUMS Regulations on the Regulation of Radioisotopes, etc.

滋賀医科大学実験実習支援センター機器部門利用内規
CRL Operating Bylaws

エックス線発生装置の利用方法(申し合わせ事項)
CRL Rules on X-ray Generator Utilization

X線発生装置
X-ray generators



X線照射装置 AcroBio RS320
動物生命科学研究センター1階

X-ray Irradiator AcroBio RS320
1st floor of Research Center for Animal Life Science



X線回折装置 Philips PW-1830
実験実習支援センター1階

X-ray Diffractometer
1st floor of Central Research Laboratory

No risk of x-ray leaking from these generators

X線発生装置の利用登録手順
Registration of use of X-ray generators

- 実験実習支援センター CRL
 - 利用者登録 CRL User Registration
- 実験実習支援センター CRL
 - 教育訓練 (1時間)
 - Take an education and training class (1 hour)
- 研究推進課 Research Promotion Division
 - エックス線発生装置利用者登録
 - X-ray User Registration

X線照射装置使用の登録完了
Registration is completed for users of X-ray irradiators
(No need blood test and wearing a film badge)

ポケット線量計の着用
X-ray user need to wear a pocket dosimeter



利用後は利用ノートに記入
X-ray user must record the radiation dose to the logbook

動物用X線透視装置
Laboratory animal X-ray fluoroscope



Cアーム付き動物用エックス線透視装置 SIEMENS
ARCADIS Avantic Gen2
実験実習支援センター1階

C-arm X-ray Fluoroscope ARCADIS Avantic Gen2
1st floor of Central Research Laboratory

透視・撮影を装置横で行うため、被ばく防護用のプロテクター(防護衣、ネックガード、防護用メガネ)を着用すること
Users should use appropriate protective wears to prevent inevitable exposure of X-ray.

Users will be exposed to X-ray !

動物用X線透視装置の利用登録手順
Registration of use of X-ray fluoroscope for animals

- 実験実習支援センター CRL
 - 利用者登録 CRL User Registration
- 実験実習支援センター CRL
 - 教育訓練 (4.5時間)
 - Take an education and training class (4.5 hour)
- 研究推進課 Research Promotion Division
 - エックス線発生装置利用者登録
 - X-ray User Registration
 - 血液検査 Blood tests

フィルムバッジ/ポケット線量計の着用
X-ray user need to wear a film badge or a pocket dosimeter



利用後は利用ノートに記入
X-ray user must record the radiation dose to the logbook

氏名	登録日	登録種別	登録内容	登録日	登録種別	登録内容
山内 内線	2014.10.10	透視装置	動物用X線透視装置	2014.10.10	透視装置	動物用X線透視装置

学内登録申請(まとめ)
Registration as a radiation worker in SUMS

装置名	作業内容	作業時間	登録要否	防護用品	登録要否
エックス線照射装置 X-ray Irradiator	エックス線作業 X-ray worker	1時間以上 1 hr. or more	要 Need	ポケット線量計 Pocket dosimeter	不要 No need
動物用エックス線透視装置 Animal X-ray Fluoroscope	透過写真撮影業務従事者 Transmission photography operator	4時間半以上 4.5 hrs. or more	要 Need	ルミネスバッジ Luminess badge	要 Need

担当: 山内(内線2304)
Technical staff: T. Yamamoto (Ext. 2304),

7. 機器紹介

Introduction of each equipment available at CRL

岡本 久美
Kumi Okamoto

実験実習支援センター 技術職員
Technical staff, Central Research Laboratory

3T MRI (CRL 1st floor)

MAGNETOM Verio (Siemens)



For large animals

4.7T MRI (RCALS 1st floor)

BioSpec 47/40 USR (Bruker)



For small animals

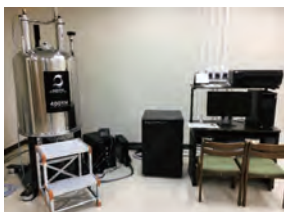
NMR (CRL 1st floor)

JNM-ECX400

For solid samples

JNM-ECZ400S

For liquid samples

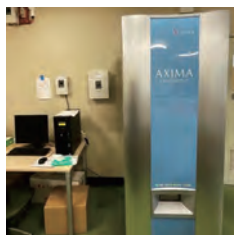


強い磁場内に置かれた試料の分子構造を核磁気共鳴により推定する装置

NMR can determine the molecular structure of a sample placed in a strong magnetic field by nuclear magnetic resonance.

CRL 2nd floor

MALDI-TOF-MS AXIMA
(Shimadzu)



小分子の分子量を測定する装置

The device is capable of measuring molecular weight of small molecules.

Gas Chromatograph Mass Spectrometer GCMS-QP2010 SE
(Shimadzu)



有機化合物などの分子量を測定する装置

This device can measure molecular weight of gas molecules.

CRL 2nd floor

HPLC Nexera
(Shimadzu)



New

液体試料に溶解した成分を分離し、定性、定量分析する装置

HPLC can separate and quantify components dissolved in a liquid sample.

Fraction Collector for Nexera
(Shimadzu)



New

Nexeraにより分離した成分を分取する装置

Isolate the separated components.

CRL 2nd floor

Multiplate reader M Plex
(Tecan)



吸光、蛍光、発光を測定する装置

Compatible to 6-384 well Plates for measuring absorption, fluorescence, and luminescence.

Microvolume Spectrophotometer
NanoDrop/NanoDrop One



少量サンプルで核酸、タンパク質を定量

Nucleic acid, protein, etc. can be quantified with a small sample of 1 - 2 μ L.

CRL 2nd floor

Bioanalyzer 2100 (Agilent)



マイクロチップを用いてDNA, RNA, タンパク質の電気泳動解析を行う装置
Quantify nucleic acids or proteins using a microchip

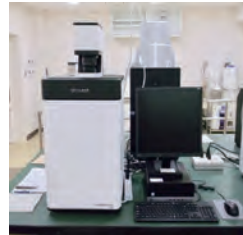
LightCycler 480 (Roche)



遺伝子の発現をreal-time PCRにより定量的に解析する装置
96well, 384wellプレートをセンターで販売しています
For quantitative PCR analysis of gene expression. Users may purchase PCR plates from CRL.

CRL 2nd floor

Chemiluminescence Imaging System FUSION



ウエスタンブロットのケルミ検出
Chemiluminescence detection for Western blotting.

Gel Imaging Device FAS5



EtBrなどで染色されたゲル内のDNAをLEDライトによって検出する装置
Detection of nucleic acid stained with EtBr by LED.

CRL 2nd floor

Centrifuge



各種ローターを揃えています
Various rotors are available.

Ask the CRL staff which rotor will be compatible.

Ultracentrifuge



CRL 3rd floor

Redox Analyzer REDOXLIBRA



活性酸素やフリーラジカルを測定できます
Measurement ROS and free radicals.

Blood Analyzer Microsemi LC-712 New

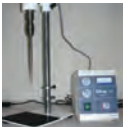


全自動血球計数装置です
Measurement of blood cell parameters.

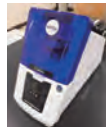
CRL 3rd floor

Various Cell Homogenization Equipment

Ultrasonic Cell Crusher



Homogenization with beads Minilys



Polytron Homogenizer



Vacuum Freeze Dryer



CRL 4th floor

Confocal Laser Scanning Microscope

1. Leica TCS SP8 X
2. Leica Stellaris 8 New
3. Nikon AX New
4. Dragonfly201



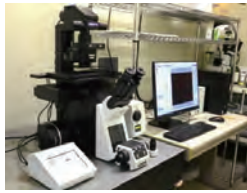
層の深さを選択して高解像度の光学画像を取得できます。
どの共焦点レーザー顕微鏡が適しているか、スタッフにお尋ねください

Confocal laser scanning microscopy is a technique for obtaining high-resolution optical images with depth selectivity.
Please ask CRL staff which microscope will be suitable for your experiment.

CRL 4th floor

Other microscopes

1. Inverted Fluorescence Microscope IX83 (Olympus)
2. DeltaVision High-resolution Fluorescence Microscope (GE)
3. All-in-one Fluorescence Microscope BZ9000 (Keyence)
4. Eclipse Ni-E (Nikon)



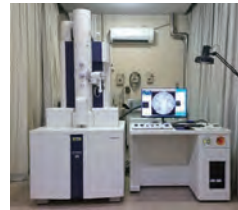
どの顕微鏡が適しているかスタッフにお尋ねください

Ask us which microscope will be suitable for your experiment.

CRL 4th floor

New

Transmission Electron Microscope HT7800 (Hitachi)



電子顕微鏡試料作製受託業務も行っています

CRL provides sample preparation service for observation of the microstructure of biological specimens with an electron microscope.

Scanning Electron Microscope JSM-7505FA (JEOL) JSM-6010LA (JEOL)



CRL 4th floor

Ultramicrotome ULTRACUT E (Reichert-Jung)



Making thin sections for electron microscope

Draft Chamber



Use organic solvent under the draft chamber

CRL 4th floor

Automated Tissue Processor
Paraffin embedding



Tissue Embedding Console
Making paraffin blocks



Microtome
Making paraffin sections



Cryostat
Making frozen sections

CRL 4th floor

New

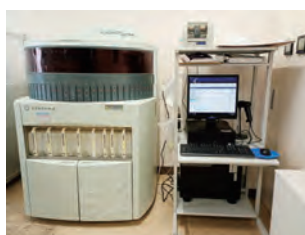
Digital Slide Scanner NanoZoomer S60v2



Virtual slide scanner

New

Automated Immunohistochemical Staining System VENTANA DISCOVERY ULTRA



Automate immunostaining

CRL 4th floor

Flow Cytometer

1. LSRFortessa X-20 (BD)
2. FACSCanto II (BD)
3. CytoFLEX S (Beckman)
4. FACS Calibur (BD)
5. Attune (AB)



Cell analysis

FACS

1. FACS Aria Fusion 5-Laser (BD)
2. FACS Aria Fusion 4-Laser (BD)



Cell analysis and sorting

Ask us which equipment will be suitable for your experiment.

CRL 4th floor

**Magnetic Cell Sorter
autoMACS (Miltenyi Biotec)**

Cell separation using antibodies



**Suspension Array System
Bio-Plex200 (Bio-Rad)**

Measuring cytokines using special beads



**Extracellular Flux Analyzer XFe24
(Seahorse Bioscience)**

Measuring metabolism in cultured cells



CRL 4th floor

CO₂ Incubator and Clean Bench



Users may request use of CO₂ incubator or clean bench for cell culture.

CRL 4th floor



**Large Capacity Liquid Nitrogen Cryopreservation
Equipment (MVE Heco1536P)**

Store cells in liquid nitrogen gas



Liquid Nitrogen

Users can buy liquid nitrogen from CRL



Milli-Q and Elix Water System (2nd and 4th floor)

Users can buy pure water from CRL

RCALS 3rd floor

**in vivo Imaging System
NEWTON 7.0**



Detection of bioluminescence and fluorescence in live animals

**High-resolution Ultrasonic Echo
Imaging System**



Visualize *in vivo* anatomical, functional, and physiological data in real time using ultrasound echo.

**Tetrapolar Bioimpedance Spectroscopy
Analyzer ImpediVET**

Measurement of fluid status and tissue composition in live animals



8. 過去の事故例

8) How to avoid unnecessary accidents?

豊田 太
Futoshi Toyoda, PhD

実験実習支援センター 学内講師
Assistant Professor, Central Research Laboratory

過去に実際に発生した事故
Accident case 1



The rotor came off from the spindle and rolled around in the chamber. The rotor and spindle were severely damaged.

過去に実際に発生した事故
Accident Case 2



The bucket came off from the running rotor at 40,000 rpm and crashed onto the chamber wall at a velocity of over 1,600 km/h. Relative Centrifugal Field is 193,000 g.

2026年に実際に発生した事故
Accident Case 3



The lid of the refrigerated centrifuge was left closed for an extended period after use. The lid became sticky and stuck shut due to frost and organic solvents volatilized from the samples.

遠心機使用時の注意事項
Tips for safety centrifuge operation

- ▶ 遠心機に適合したローターと遠心管の使用
Use the rotor and tubes that are compatible to the centrifuge.
- ▶ ローターを駆動軸に正しくセットする
Install the rotor to the centrifuge properly.
- ▶ 亀裂やひび、傷のある遠心管は絶対に使用しない
Do not use the tubes having signs of cracks or defects.
- ▶ ローターと遠心管の最高許容回転数を厳守する
Check the maximum allowable speed of the rotors and tubes.
- ▶ 試料は必ずバランスを取り、ローター内に対称位置にセットする
Place tubes symmetrically in the rotor to balance samples.
- ▶ ローターが設定回転数に達するまで、遠心機のそばを離れない
Keep by the side of the centrifuge until the rotor speed reaches the maximum speed.
- ▶ 冷却遠心機の蓋は使用後しばらく開けて乾燥させる
Leave the lid open for a while after use to allow it to dry.

2023年に発生した事故
Accident Case 4

Leica TCS SP8 X
Confocal Laser Scanning Microscope



In 2023, someone broke the objective lens.
It cost 700,000 yen for replacement.

2025年に発生した事故
Accident Case 5

Nikon/AX Confocal Microscope



The user wanted to see the edge of the slide and moved the objective lens upward to adjust focus. Then, the objective lens hit and bent the stage holder.

注意点

General precautions

1. 事故を起こしたときは、直ちに支援センター職員に報告すること
2. 故障等異変に気がついたときは、直ちに支援センター職員に報告すること
3. 何事においても自分で判断するのではなく、支援センター職員に相談すること
4. 自分の教室で行っているルールよりも支援センターのルールが優先する
5. 誤った利用をしている利用者のマネをしない

-
1. If you cause any accident, immediately inform it to the CRL staff.
 2. If you notice anything unusual such as a trouble with equipment, immediately inform it to the CRL staff.
 3. If you are not sure how to use the equipment, ask the CRL staff about it. DO NOT use the equipment only on your own idea and judgment.
 4. In using the CRL facilities, the rules at CRL are prior to those at your lab.
 5. DO NOT follow the user who acts in incorrect manner and method.

新規利用者登録方法

How to register

✓ 対面で出席の方

講習会后、「利用登録書」をダウンロードし提出することで登録が完了します。

✓ オンラインで出席の方

チャットボックスに表示されるリンク先から「アンケート用紙」と「利用登録書」をダウンロードし提出することで登録が完了します。

On site attendee

After this lecture, download the application form and submit it to CRL via e-mail

On line Zoom attendee

We will display a link for download site of two forms to be submitted ("survey form" and "application form for CRL User Registration") in the Zoom chat box during this course. By sending them using email, your registration will be completed.

実験実習支援センター機器部門 設置機器リスト

生化系機器	型式	利用負担金(円)	設置場所
NMR分析装置	日本電子/JNM-ECZ400S・JNM-ECX400	1,000/時間 (1日上限5,000円)	1F NMR室
マルチプレートリーダー	TECAN/Infini M PLEX	100/回	2F 質量分析室
紫外可視分光光度計	日本分光/V-570DS	-	2F 生化学分析室1
フーリエ変換赤外分光光度計	島津/IRPrestige-21	-	2F タンパク工学実験室
蛍光分光光度計	HITACHI/F-2500	-	2F タンパク工学実験室
円二色性分散計	日本分光/J-1500	-	2F 生化学分析室1
超微量紫外可視分光光度計	Thermo Fisher/NanoDrop One・ NanoDrop ND-1000	-	2F 分子生物学分析室
ゲル撮影装置	日本ジェネティクス/FAS5 UVP/GDS-7900	-	2F 分子生物学分析室
ルミノイメージアナライザー	富士フイルム/LAS-4000	100/回	2F 分子生物学分析室
ケミルミイメージングシステム	Vilber-Lourmat/FUSION	100/回	2F 分子生物学分析室
分離用超遠心機	Beckman/Optima L-90K	100/10分 (8時間20分～) 5,000/回	2F 遠心機室
卓上型超遠心機	Beckman/Optima MAX-TL	100/10分 (8時間20分～) 5,000/回	2F 遠心機室
高速冷却遠心機	Beckman/HP-25・HP-26	200/回	2F 遠心機室
ハイブリッド高速冷却遠心機	KUBOTA/6200	-	2F 遠心機室
微量高速冷却遠心機	日立/CF16RN	-	2F 遠心機室
	TOMY/MX-305	-	3F 遺伝子工学実験室P2
遠心濃縮機	Thermo Fisher/SPD1010	200/回	2F 遠心機室
高速冷却遠心機(P2)	Beckman/Avanti J-E	200/回	3F 遺伝子工学実験室P2
多機能遠心機	Beckman/GS-15R	-	3F 遺伝子工学実験室P2
低速遠心機	TOMY/LC-131	-	2F 分子生物学分析室
プレート専用遠心機	KUBOTA/PlateSpin II	-	2F 分子生物学分析室
低速冷却遠心機	Himac/CF7D2	-	2F 質量分析室
振とう培養機	サンキ精機/SCS-R・SCS-12R TAITEC/BR-30L・BR-30LF・BR-43FL	-	3F 遺伝子工学実験室P2
真空凍結乾燥機	LABCONCO/LL-1	200/日	3F 細胞乾燥破碎室
超音波細胞破碎装置	BRANSON/Sonifier Model 450-Advanced	-	3F 細胞乾燥破碎室
カップホーン細胞破碎装置	MISONIX/ASTRASON MODEL XL2020	-	3F 細胞乾燥破碎室
ポルトロンホモジナイザー	KINEMATICA/MODEL PT1200E	-	3F 細胞乾燥破碎室
ビーズ式ホモジナイザー	Bertin Technologies/Minilys	100/回	3F 生体試料分析室1
高速液体クロマトグラフ	島津/Nexera	200/回 (オートサンプラー)100/検体	2F 質量分析室
	島津/HPLCシステム	200/回	2F 生化学分析室1

生化系機器	型式	利用負担金(円)	設置場所
HPLC AKTAシステム	GE Healthcare/AKTA purifier 100	200/回	2F 生化学分析室1
ガスクロマトグラフ質量分析計	島津/GCMS-QP2010SE	100/回	2F 質量分析室
飛行時間型質量分析計	島津/MALDI-TOF/MS AXIMA Confidence	1,000/回	2F 質量分析室
誘導結合プラズマ質量分析装置	Agilent Technologies/7700e ICP-MS	基本料800+1,400/時間	2F 質量分析室
クロマトチャンバー	日本フリーザー/MC-30EF3	500/棚数/月	3F 凍結保存室
エックス線回折装置	Philips/MPD-1880	1,000/回	1F エックス線照射室
DNAシーケンサー	ABI/PRISM 3130XL GeneticAnalyzer	(泳動のみ)200/検体 (反応から泳動)600/検体	3F 遺伝子解析室
	HITACHI/DS3000	(泳動のみ)250/検体 (反応から泳動)650/検体	3F 遺伝子解析室
アコースティックソルビライザー	Covaris/S220	100/回	2F 分子生物学分析室
電子天秤	島津/AUW320, 他	-	2F 分子生物学分析室
リアルタイム定量PCR(ライトサイクラー)	Roche/LightCycler480 System II	100/回 (プレート)実費	2F 分子生物学分析室 2F 実験実習支援センター事務室
サーマルサイクラー	ABI/GeneAmp PCR System 2720 Roche/LightCycler,Thermo/MiniAmp Plus	-	2F 分子生物学分析室
等電点電気泳動システム	Pharmacia/IPGphor	500/回	2F タンパク工学実験室
バイオアナライザー	Agilent Technologies/Agilent 2100 Bioanalyzer Limited	100/回	2F 分子生物学分析室
サスペンションアレイシステム	Bio-Rad/Bio-Plex200	3,000/回	4F 細胞工学実験室4
試料加熱濃縮装置	Thermo Fisher/Reacti-Therm	200/時間	2F タンパク工学実験室
試料濃縮装置		200/時間	2F タンパク工学実験室
MOE統合計算化学システム	MOLSIS	-	3F 遺伝子解析室

形態系機器	型式	利用負担金(円)	設置場所
透過型電子顕微鏡	日立/HT7800	1500/時間 (1日上限5,000円)	4F 電子顕微鏡室
電界放出形走査型電子顕微鏡	日本電子/JSM-7505FA	2,000/時間	4F 電子顕微鏡室
走査型電子顕微鏡	日本電子/JSM-6010LA	2,000/時間	4F 電子顕微鏡室
ウルトラマイクロトーム	Reichert/ULTRACUT E	500/回	4F 顕微鏡標本作製室1
真空蒸着装置	日本電子/JEE-4C	-	4F 顕微鏡標本作製室1
臨界点乾燥装置	Hitachi Koki/HCP-2	-	4F 顕微鏡標本作製室1
イオンコーター	Eiko Seiki/IB-3	-	4F 顕微鏡標本作製室1
カラーCCDカメラ	Nikon/ECLIPSE Ni-E	100/回	4F 画像処理室
	日本ローパー/Retiga2000R	100/回	4F 細胞培養室
ライブセルイメージング顕微鏡	Andor/Dragonfly201	300/時間 (1日上限5,000円)	4F レーザー顕微鏡室1
高解像度蛍光顕微鏡	GE/DeltaVision Elite	200/回	4F 顕微鏡室1
冷却CCDカメラ付倒立型蛍光可視顕微鏡	OLYMPUS/IX83	100/時間	4F 顕微鏡室2

形態系機器	型式	利用負担金(円)	設置場所
共焦点レーザー走査顕微鏡	LEICA/STELLARIS 8	1,000/回	4F レーザー顕微鏡室2
	LEICA/TCS SP8 X	1,000/回	4F レーザー顕微鏡室3
	Nikon/AX with NSPARC	1,000/回	4F 蛍光顕微鏡室
	ZEISS/LSM510META	1,000/回	4F 電子顕微鏡室
	OLYMPUS/FV1000-D	1,000/回	3F 生体試料分析室1
マイクローム	LEICA/SM2010R 他	100/回	4F 顕微鏡標本作製室2
密閉式自動固定包埋装置	サクラ精機/Tissue-Tek VIP 6-J0 他	1,000/回	4F 顕微鏡標本作製室2
パラフィンブロック作製装置	サクラ精機/Tissue-Tek 6	100/個	4F 顕微鏡標本作製室2
クリオスタット	LEICA/CM3050 S	500/回	4F 顕微鏡標本作製室2
自動免疫染色装置	Roshe/VENTANA Discovery ULTRA	未定	4F 顕微鏡標本作製室2
高精細3D/4D画像解析装置	BITPLANE/Imaris	100/回	4F 画像処理室
高速・高解像度バーチャルスライドスキャナ	浜松ホトニクス/NanoZoomer S60v2	未定	4F 画像処理室

細胞・培養系機器	型式	利用負担金(円)	設置場所
遺伝子導入装置	LONZA/4D-Nucleofector Thermo Fisher /Neon	100/回	4F 細胞培養室
炭酸ガス培養器	YAMATO/IP400, SANYO/MCD-175 ESPEC/BNA-111, 平沢/CPD-2701	45,000/年+炭酸ガス実費	4F 細胞培養室
クリーンベンチ	ESCO/Airstream PRO ESC-BCB-4A7, 昭和科学/S-1801WBV 他	-	4F 細胞培養室
培養細胞伸縮装置	FLEXERCELL/FLEX-I	2,000/回	4F 細胞培養室
冷凍機付インキュベーター	PHC/MIR-154	-	3F 生体試料分析室1
マイクロインジェクションシステム	Eppendorf/インジェクマンNI2 OLYMPUS/IX-73	100/回	4F 細胞工学実験室3
自動細胞解析装置	BD/FACSCalibur・FACSCanto II Life Technologies/Attune	1,500/回	4F 細胞工学実験室2
	BD/LSRFortessa	1,500/回	4F 細胞工学実験室4
	Beckman Coulter/CytoFLEX S	1,500/回	4F 細胞工学実験室1
自動細胞解析分取装置	BD/FACSAria Fusion	5,000/回 (解析のみ)1,500/回	4F 細胞工学実験室4
自動磁気細胞分離装置	Miltenyi Biotec/autoMACS Pro Separator	3,500/回 (消耗品持込)1,100/回	4F 細胞工学実験室1
細胞動態解析システム	GE/EZ-TAXIScan	未定	4F 細胞培養室
細胞外フラックスアナライザー	Seahorse/XFe24	100/回	4F 細胞培養室
超低温槽(凍結保存室)	REVCO/ULT-1490-3J-D30 他	(コンテナ・カゴ)500/月 (引き出し・大)350/月	3F 凍結保存室
大型液体室素試料保存容器	CHART/MVE Heco1536P-190AF・GB	550/月	4F 作業室
バイオハザード安全キャビネット	ESCO/ClassII Type A2	-	4F 細胞工学実験室4
	Thermo/1387	-	4F 病原ウイルス実験室
超遠心機	Beckman/Optima L-90K	100/10分 (8時間20分~)5,000/回	4F 病原ウイルス実験室

細胞・培養系機器	型式	利用負担金(円)	設置場所
高速冷却遠心機	Beckman/Avanti J-E	200/回	4F 病原ウイルス実験室
卓上型遠心機	KUBOTA/KS-5000	-	4F 病原ウイルス実験室
卓上型冷却遠心機	Beckman/Allegrax-30R	-	4F 細胞培養室
エチレンオキサイドガス滅菌器	イキ/FRH36 エルクコーポレーション/SA-360ECO	3,000/回	4F 洗浄滅菌室
乾熱滅菌器	YAMATO/SH601	-	4F 洗浄滅菌室
紫外線(UV)照射装置	KISHIMOTO	-	4F 洗浄滅菌室
엑스線照射装置	AcroBio/RS320	1,000/回	動物生命科学研究センター

生理・動物系機器	型式	利用負担金(円)	設置場所
マイクロダイアリス	Eicom/HTEC-500	1,000/回	2F 生化学分析室1
動物用生化学分析システム	ABAXIS/VetScan VS2	-	3F 生体試料分析室1
全自動血球計数器	HORIBA/Microsemi LC-712	280/検体	3F 生体試料分析室1
酸化還元分析装置	WISMERLL/REDOXLIBRA	100/回	3F 生体試料分析室1
実験動物用体組成計	バイオリサーチセンター/ImpediVET	100/回	動物生命科学研究センター
Cアーム付動物用엑스線透視装置	SIEMENS/ARCADIS Avantic Gen2	1,000/回	1F 動物用엑스線透視室
ランゲンドルフシステム	ADIstruments	1,000/回	3F 生体試料分析室1
小動物イメージング解析システム	FUJIFILM VisualSonics/VevoF2	250/15分 (上限5,000/回)	動物生命科学研究センター
in vivoイメージングシステム	Vilber-Lourmat/NEWTON 7.0	200/時間	動物生命科学研究センター
3T MRI装置	SIEMENS Healthineers/MAGNETOM Verio dot 3T	400,000/年度 5,000/日・1,500/時間	1F 3T MRI実験室
4.7T MRI装置	BRUKER/BioSpec47/40USR	400,000/年度 5,000/日・1,500/時間	動物生命科学研究センター

共通系	型式	利用負担金(円)	設置場所
超純水製造装置	MILLIPORE/Milli-Q Integral 5	(Elix水)10/L (ミリQ水)80/L	2F 分子生物学分析室 4F 作業室
製氷機	スコツマン/F0522B 星崎電機/FM-340AK-SA	-	2F 分子生物学分析室 4F 作業室
液化窒素		450/L(時価)	4F 作業室
酸素ガス	純度99.5%, 4.0Kg/cm ²	4,246/本(時価)	1F ボンベ室 1F ウェットラボ
圧縮空気		5,500/本(時価)	1F ウェットラボ
HSR試料保管	REVCO, 日本フリーザー	2,000/台/月	1F ヒューマンサンプルリソース室

ウェットラボ	型式	利用負担金(円)	設置場所
電気メス	ellman/SURGITRON Dual EMC 90	-	1F ウェットラボ
小動物用麻酔呼吸装置	新鋭工業/A.D.S.1000	-	1F ウェットラボ

実験実習支援センターについて

はじめに・・・

実験実習支援センターは、医学の教育、研究に必要な設備、機器を総合的に管理することにより、共同研究の効率化を計り、もって本学における医学の教育及び研究の向上、発展に資することを目的（実験実習支援センター規定第2条）として1982年（昭和57年）に設置された文部省令に基づく施設です。当センターは、先の目的に沿って、単に研究機器を設置した講座の延長的施設ではなく、知識と技術を身に付けた専門職員を配置し、医学研究の支援を行い、さらには、講座の枠、基礎と臨床の枠を取り去って新しい医学研究の推進支援を目指しており、滋賀医科大学の研究活動の中核をになっています。

実験実習支援センターは、総合研究棟と臨床研究棟の中間にある4階建の共同研究棟に配置されており、各階で総合研究棟および臨床研究棟と廊下でつながっています。センターの正式名称は、国立大学法人滋賀医科大学実験実習支援センター、英訳名称はCentral Research Laboratoryです。

運営について

実験実習支援センターでは、利用者の声をセンターの運営に反映させ、センターの円滑な利用を計るために利用者会議を開催しています。利用者会議は必要に応じて組織され、センターの利用者は誰でも参加することができます。また、開催を要請することができます。

センターの運営経費は、（1）本省から配分されるセンター運営費および教育研究設備維持運営費、（2）利用者負担費、（3）教授会の承認を経て予算化される校費、の3つの費用で賄われています。

近年、経常経費に占める修理費の割合が増加の傾向にあります。初めて機器を使う時や、機器の操作に慣れていない時は、操作方法をマスターするまで、必ずセンター担当者と一緒に使用してください。また、機器の操作に慣れている方も、機器を使用される時は細心の注意を払ってご利用ください。

設備・機器の設置について

実験実習支援センターでは、全学に向けて設置希望機器のアンケート調査を行ない、この結果を基に利用者会議等で調整を行い、利用者の方々が必要とする機器を購入し、設備機器の充実を計っています。希望機器を購入する費目については、概算要求特別設備費、運営費等があり、高額機器は概算要求特別設備費、数百万円から1千万円前後のものは運営経費等をあてています。

実験実習支援センターに関する情報はウェブサイトをご覧ください。

<http://www.crl.shiga-med.ac.jp/index.html>

各種セミナーや講習会の最新情報、機器マニュアル等を掲載しています。

各種依頼書・申請書等もダウンロードしていただけます。

このページは「https://」で作成されています。「https://」対応のChromeでは開かない、またはレイアウトが崩れることがありますので、FirefoxまたはSafariでご覧ください。

12/1/2025 3月3日(水)に第143回実験実習支援センターセミナーを開催しました。

11/10/2025 12月4日(水)に第13回実験実習支援センターWebセミナー「ロボット」の開催を予定しています。

11/4/2025 CRL News No.111を発行しました。

11/4/2025 実験実習支援センターの設備・施設(令和7年10月23日撮影) 撮影中や掲載しませんでした。

10/29/2025 12月1日(月)に第142回実験実習支援センターセミナーを開催します。

10/2/2025 11月6日(水)に第13回実験実習支援センターWebセミナー「シミュレーション」の開催を予定しています。

9/6/2025 令和7年度実験実習支援センターWebセミナーを開催しました。

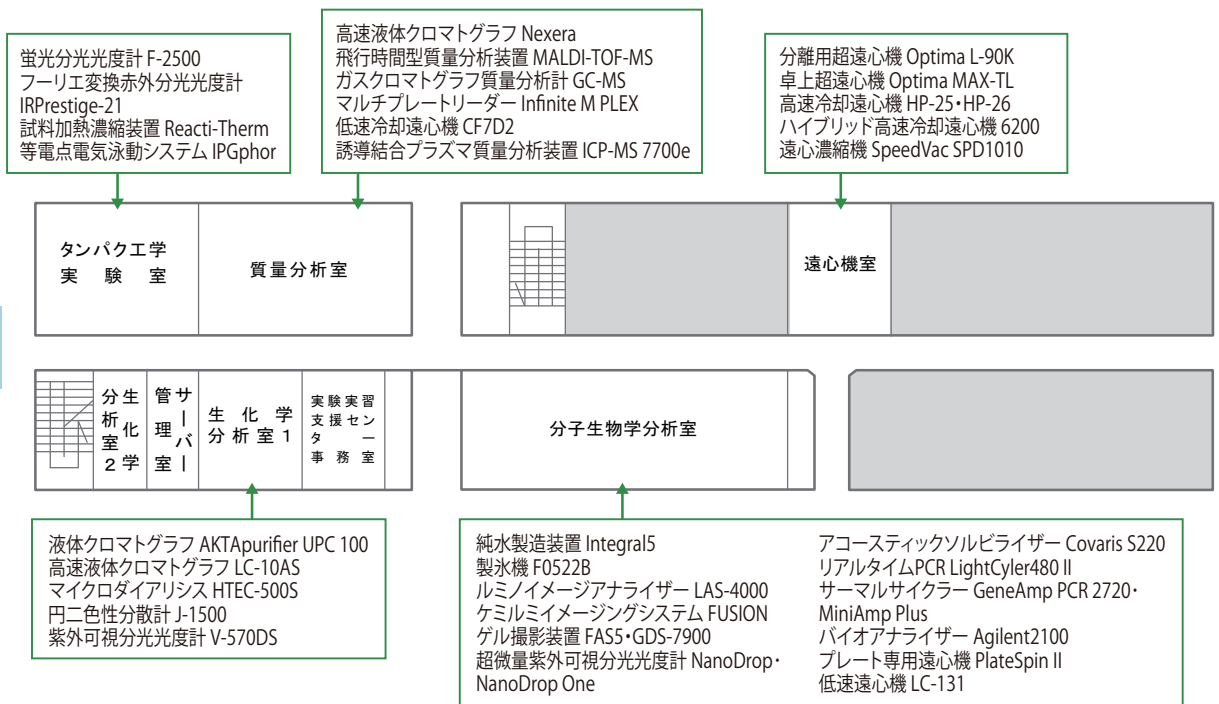
8/2/2025 CRL News No.110を発行しました。

ご意見・ご要望は Contact

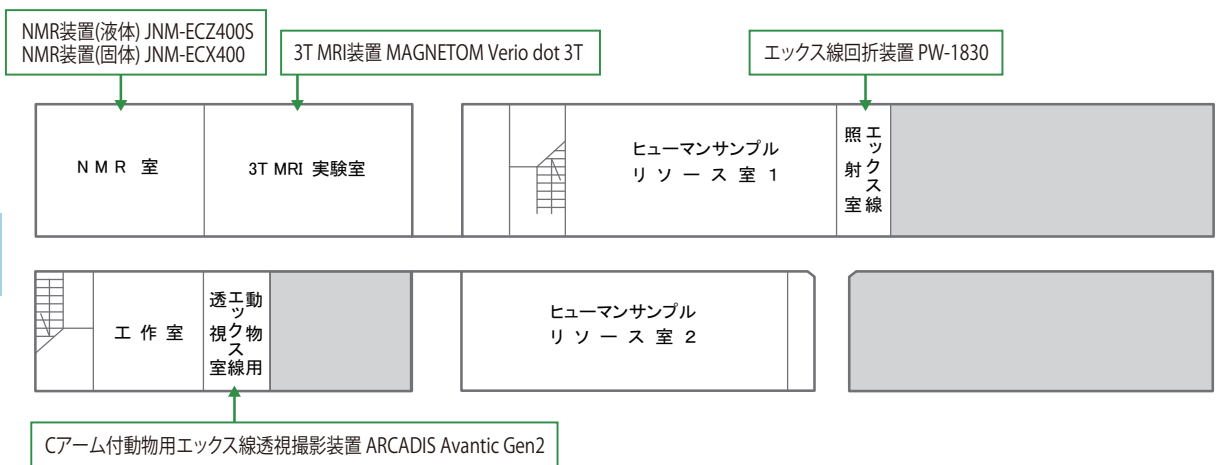
国立大学法人滋賀医科大学実験実習支援センター
Shiga University of Medical Science Central Research Laboratory
TEL:077-548-2300 FAX:077-548-2049
hqcrf@belle.shiga-med.ac.jp

設置機器リスト 1階・2階

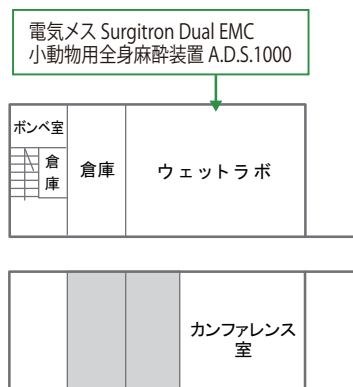
機器部門 2階



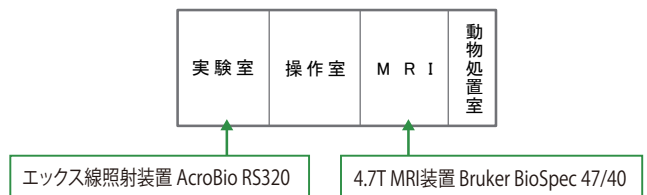
機器部門 1階



スキルズラボ棟 1階



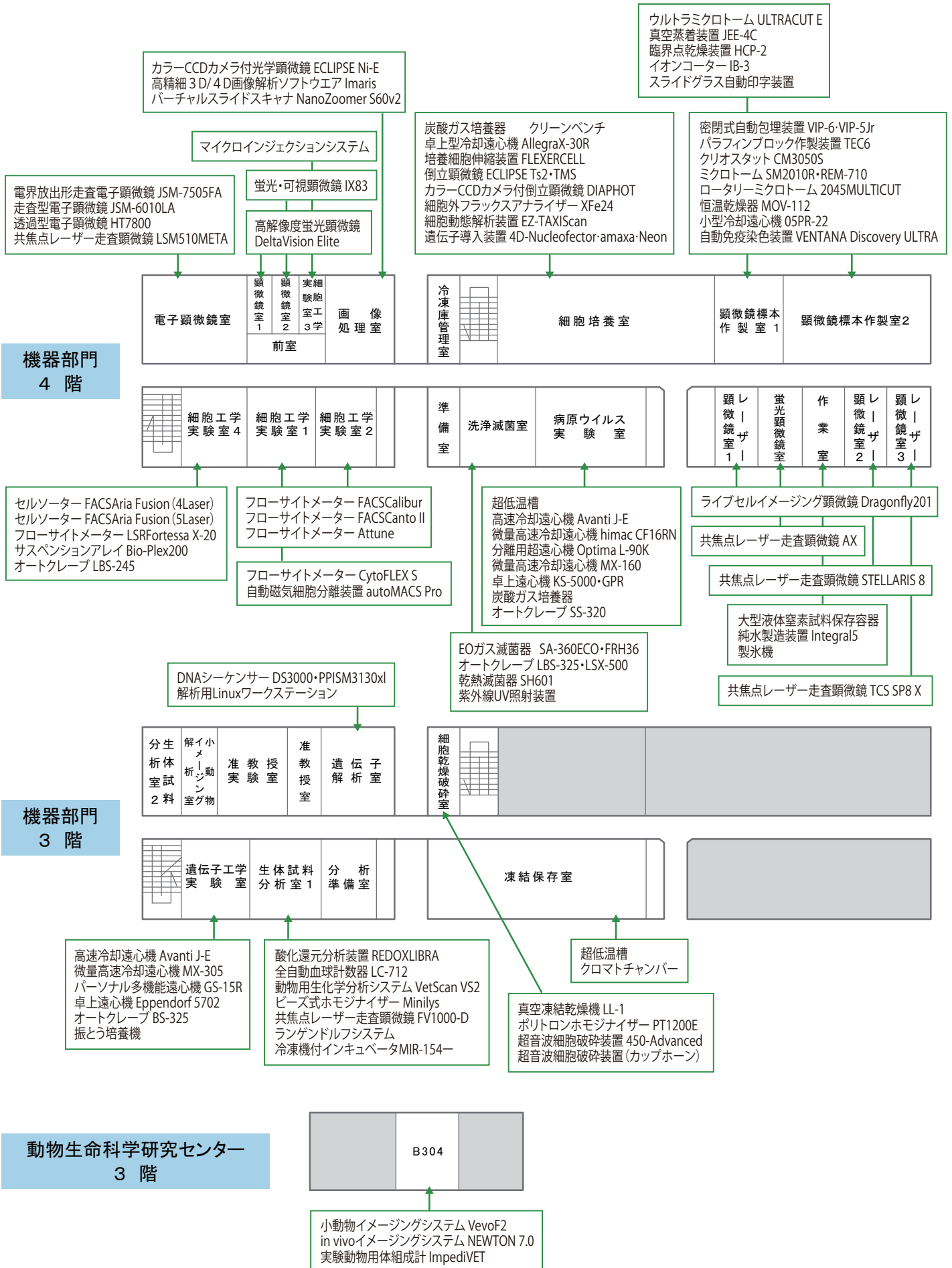
動物生命科学センター 1階



● 実験実習支援センター機器リスト

http://www.crl.shiga-med.ac.jp/home/short_cut/kiki_list.html

設置機器リスト 3階・4階

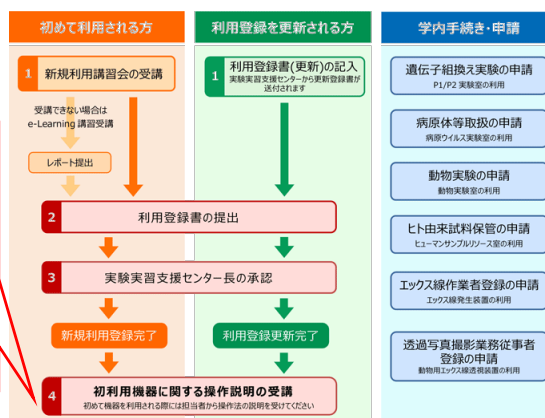


実験実習支援センター機器部門の利用登録手順

実験実習支援センター機器部門を利用する際は、新規利用講習会を受講し利用者登録をしなければなりません。実験の内容によっては、利用者登録の他にも手続きが必要です。実施される実験等に応じ、必要な手続きをしてください。

利用登録が完了しましたら・・・

実験実習支援センターの機器には、各々、予約方法や利用方法にルールがあります。機器を初めて利用される場合は、講座等の前任者に操作方法を教わるのではなく、「必ず」その機器の担当職員に操作法・注意点を聞いてから利用してください。



http://gakunai.shigamed.ac.jp/~hqcr/gakunai/gakunai/0_riyousinsei/kiki_bumon/kiki_riyou_flow.html

担当者連絡先

○ センター長

職名	氏名	内線番号	メールアドレス
教授	伊藤 靖	2171	mailto: yasushii@belle.shiga-med.ac.jp

○ 専任教員

職名	氏名	内線番号	メールアドレス
准教授	朝比奈 欣治	2301	mailto: asahina@belle.shiga-med.ac.jp
講師（学内）	豊田 太	2322	mailto: toyoda@belle.shiga-med.ac.jp

○ 技術職員

職名	氏名	内線番号	メールアドレス
技術専門職員	森 康博	2307	mailto: moriyasu@belle.shiga-med.ac.jp
技術専門職員	宇野 亜加里	2305	mailto: akari42t@belle.shiga-med.ac.jp
技術職員	岡本 久美	2302	mailto: okamotok@belle.shiga-med.ac.jp
技術職員	福永 祥子	2303	mailto: sfuku@belle.shiga-med.ac.jp
技術職員	寺戸 勅雄	2306	mailto: terado@belle.shiga-med.ac.jp
技術職員	山元 武文	2304	mailto: tyama@belle.shiga-med.ac.jp

○ 事務職員

職名	氏名	内線番号	メールアドレス
技能補佐員	山川 信子	2300	mailto: nyama@belle.shiga-med.ac.jp

○ 実験実習支援センター（代表）

場所	内線番号	メールアドレス
2階 実験実習支援センター事務室	2300	mailto: hqcr@belle.shiga-med.ac.jp

実験実習支援センター内で以下の実験をされる場合は 大学への申請が必要です

実験実習支援センターにおいて以下の実験をされる方は、利用状況の把握および承認確認のため、利用登録書に必要事項を記入し、実験内容や利用される実験室の種類に応じ必要書類を添付してください。

- **遺伝子組換え実験**・・・遺伝子組換え実験安全委員会への申請（研究推進課）
遺伝子組換え実験をされる方は、利用登録書に『遺伝子組換え実験計画承認番号』を記入し、別途、入退室システム登録手続きをしてください。
- **病原微生物実験**・・・バイオセーフティ委員会への申請（研究推進課）
病原微生物実験をされる方は、利用登録書に『遺伝子組換え実験計画の承認番号』を記入、『病原体等安全管理規程別紙様式1または2（写）』、『実験実習支援センター病原体等取扱申込書』を提出し、別途、入退室システム登録手続きをしてください。
- **動物実験**・・・動物実験委員会への申請（動物生命科学研究センター）
動物実験をされる方は、利用登録書に『動物実験計画承認番号』を記入してください。
- **エックス線発生装置**・・・透過写真撮影業務従事者またはエックス線作業登録申請（研究推進課）
エックス線発生装置（動物用エックス線透視装置・エックス線照射装置・エックス線回折装置）を利用される方は、事前にエックス線講習を受講してください。
- **ヒト由来サンプルの保管**・・・倫理委員会への申請
『HSR入室登録申込書』を提出し、別途、HSR入退室システム登録手続きをしてください。

実験の種類	承認番号	入室システム登録	添付書類	添付書類の内容	問い合わせ先
遺伝子組換え実験	●	●			寺戸 (☎2306)
病原体等取扱	●	●	●	①病原体等取扱申込書、②病原体等安全管理規程別紙様式1または2	森 (☎2307)
動物実験	●				寺戸 (☎2306)
動物用エックス線透視装置	●	●			山元 (☎2304)
HSR室利用		●	●	HSR入室登録申込書	山元 (☎2304)

（お願い）実験実習支援センターを利用して行われた研究の成果を発表する場合、論文にその旨を記載し、研究発表論文の別刷りまたは写しを2部提出していただきますようお願いいたします。
電子データ（PDF原稿等）でも結構です。

記入例

記入もれ等がないようお願いします

令和8年度 実験実習支援センター機器部門 利用登録書（新規）

実験実習支援センター機器部門の諸規則を遵守することを誓約し、利用登録の申請を致します。

申請日	令和 8 年 ○ 月 ○ 日	登録番号 (センター記入欄)	
所属部署名	実験実習支援センター		
職責（身分）等	大学院生		
学外における法人名または社名及び職名 ※学外の方のみ記入			
登録者氏名	滋賀 太郎		
ふりがな	しが たらう		
職員証（学生証）番号	88888888		
連絡先（内線番号）	2300		
メールアドレス	hqcr1@belle.shiga-med.ac.jp		
所属長氏名	近江 次郎 (ゴム印可)		

研究 テーマ	使用する項目に <input checked="" type="checkbox"/>		
使用 項目	<input type="checkbox"/> 分光光度計 <input type="checkbox"/> 質量分析計 <input type="checkbox"/> 核磁気共鳴装置 <input type="checkbox"/> 液体クロマトグラフ <input type="checkbox"/> 高速冷却遠心機 <input type="checkbox"/> 超遠心機 <input type="checkbox"/> 凍結乾燥機 <input type="checkbox"/> 遠心濃縮機 <input type="checkbox"/> マイクロダイアリシス分析装置 <input type="checkbox"/> 細胞破碎装置 <input type="checkbox"/> DNA シーケンサー <input type="checkbox"/> バイオアナライザー <input type="checkbox"/> アコースティックソルビライザー <input type="checkbox"/> サスペンションアレイ <input type="checkbox"/> 統合計算化学システム MOE <input type="checkbox"/> ケミルミイメージングシステム <input type="checkbox"/> PCR/qPCR <input type="checkbox"/> ゲル撮影装置 <input type="checkbox"/> クロマトチャンパー <input type="checkbox"/> 電子顕微鏡 <input type="checkbox"/> 電顕用試料作製装置 <input type="checkbox"/> 光学顕微鏡 <input type="checkbox"/> 光顕用試料作製装置 <input type="checkbox"/> 画像処理装置 <input type="checkbox"/> レーザー顕微鏡 <input type="checkbox"/> ライブセルイメージング顕微鏡 <input type="checkbox"/> 蛍光顕微鏡 <input type="checkbox"/> 炭酸ガス培養器 <input type="checkbox"/> 全自動磁気細胞分離装置 <input type="checkbox"/> フローサイトメーター <input type="checkbox"/> セルソーター <input type="checkbox"/> 細胞動態解析装置 <input type="checkbox"/> 遺伝子導入装置 <input type="checkbox"/> 細胞外フラックスアナライザー <input type="checkbox"/> 超低温槽 <input type="checkbox"/> 大型液体窒素試料保存容器 <input type="checkbox"/> 滅菌装置 <input type="checkbox"/> ラングンドルフシステム <input type="checkbox"/> 小動物イメージング解析装置 <input type="checkbox"/> in vivo イメージングシステム <input type="checkbox"/> 動物用生化学分析装置 <input type="checkbox"/> 動物用エックス線透視装置 <input type="checkbox"/> エックス線発生装置 <input type="checkbox"/> MRI 装置 <input type="checkbox"/> 中央供給（純水） <input type="checkbox"/> 中央供給（液化窒素） <input type="checkbox"/> 中央供給（酸素ガス） <input type="checkbox"/> 工作用機器 <input type="checkbox"/> ヒューマンサンプル室 <input type="checkbox"/> ウェットラボ		

以下は、**遺伝子組換え実験・病原体等取扱・動物実験** をされる方のみ記入してください

※ 職員証による入退室管理実験室（別途、職員証を登録してください）

<input checked="" type="checkbox"/> 遺伝子組換え 実験 <input type="checkbox"/> 新規 <input checked="" type="checkbox"/> 更新	承認番号	2025-1	実験責任者	近江 次郎	所属	○○ 講座
	承認 実験室	<input type="checkbox"/> 遺伝子工学実験室 ※ <input type="checkbox"/> 小動物イメージング解析室 <input type="checkbox"/> 細胞工学実験室 2 <input type="checkbox"/> エックス線照射室 <input type="checkbox"/> 生体試料分析室 1 <input type="checkbox"/> 細胞工学実験室 4 <input type="checkbox"/> 3T MRI 実験室 <input type="checkbox"/> 細胞工学実験室 1 <input type="checkbox"/> 細胞工学実験室 4 <input type="checkbox"/> 細胞培養室 <input type="checkbox"/> 細胞工学実験室 1				
<input checked="" type="checkbox"/> 病原体等取扱 <input type="checkbox"/> 新規 <input checked="" type="checkbox"/> 更新	承認番号	06-1	実験責任者	近江 次郎	所属	○○ 講座
	承認 実験室	<input type="checkbox"/> 病原ウイルス実験室 ※ <input type="checkbox"/> 細胞工学実験室 4 ※				
<input checked="" type="checkbox"/> 動物実験 <input type="checkbox"/> 新規 <input checked="" type="checkbox"/> 更新	承認番号	2025-1	実験責任者	近江 次郎	所属	○○ 講座
	承認 実験室	<input type="checkbox"/> 動物用エックス線透視室 ※ <input type="checkbox"/> 小動物イメージング解析室 <input type="checkbox"/> ウェットラボ <input type="checkbox"/> 生体試料分析室 1 <input type="checkbox"/> 3T MRI 実験室 <input type="checkbox"/> 細胞工学実験室 3				

【重要】遺伝子組換え実験、病原体等取扱実験、動物実験については、規程が定められており、それら規程に則って実験を行うことが義務付けられています。