

広島大学原爆放射線医科学研究所
附属放射線先端医学実験施設遺伝子実験系
共通機器利用マニュアル

令和6年度版



遺伝子実験系機器一覧表

機 器 名	設置場所	管理者
(1-3) フローサイトメーター FACS Canto II (BD)	1階中央機器室	長町安希子
(1-4) フローサイトメーター FACS Aria IIIu (BD)	1階中央機器室	長町安希子
(2) 共焦点レーザースキャン顕微鏡(CarlZeiss)	3階中央機器室	田代 聡
(3-1) DNA自動分離装置 PI-50 (KURABO)	1階中央機器室	谷本 圭司
(3-2) 自動核酸抽出装置 MFX-6100 (TOYOBO)	1階中央機器室	孫 継英
(10-2) SeqStudio Genetic Analyzer (Applied Biosystems)	1階中央機器室	谷本 圭司
(12-2) マイクロプレートリーダー Varioskan Flash (Thermo)	原医研棟314室	藤本 成明
(13-2) レーザーマイクロタイルセクションシステム PALM MicroBeam (CarlZeiss)	実験棟411室(内409)	AKUTSU SILVIA NATSUKO
(16-2) ルミノイメージアナライザー ImageQuant LAS 4000mini (GE)	5階中央機器室	本庶 仁子
(20) 蛋白質分離装置(超遠心機、高速遠心機、恒温振とう培養器)	5階中央機器室	笹谷 めぐみ
(25) リアルタイムPCRシステム LightCycler 350S (Roche)	原医研棟314室	孫 継英
(27) オールインワン蛍光顕微鏡 BZ-8000 (KEYENCE)	3階中央機器室	長町安希子
(28-1) ABI 7500 Real Time PCR System (Applied Biosystems)	原医研棟314室	笹谷 めぐみ
(28-2) StepOnePlus Real Time PCR System (Applied Biosystems)	原医研棟314室	笹谷 めぐみ
(29) 全自動血球計数装置 PCE-310 (ERMA)	原医研棟314室	笹谷 めぐみ
(30) 全自動現像機 FPM100(FUJIFILM)	5階中央機器室	一戸 辰夫
(31-1) ラボチップ型全自動電気泳動システム Experion(Bio-Rad)	実験棟411室	一戸 辰夫
(31-2) マイクロチップ自動電気泳動システム TapeStation(Agilent)	実験棟411室	本庶 仁子
(32) 次世代シーケンサ周辺機器	総合研究棟104室	一戸 辰夫
(33) 組織標本作製システム	実験棟411室(内402)	一戸 辰夫
(34) X線照射装置 CP-160 (Faxitron)	実験棟411室	孫 継英
(35-1) イメージングサイトメーター IN Cell Analyzer 2000(GE)	3階中央機器室	田代 聡
(35-2) ハイコンテツイメージングシステム Opera Phenix(Perkin Elmer)	3階中央機器室	本庶 仁子
(36) 超微量分光光度計 NanoDrop 2000 (Thermo)	実験棟411室	本庶 仁子
(37) マルチピペッターシステム	原医研棟314室	一戸 辰夫
(38) 蛍光実体顕微鏡 SZX16 / DP80 (OLYMPUS)	血液・腫瘍内科	本庶 仁子
(39) 遺伝子導入システム Neon Transfection System(Invitrogen)	実験棟411室(内403)	長町安希子
(40) 染色体解析システム Metafer(CarlZeiss)	原医研棟314室	AKUTSU SILVIA NATSUKO
(41) 生細胞イメージングシステム	原医研棟314室	谷本 圭司
(42) ナノポアシーケンサシステム	原医研棟314室	久米 広大
(43) 細胞培養システム	実験棟411室(内403)	一戸 辰夫
(44) その他機器	実験棟411室	一戸 辰夫

<設備利用料のご負担について>

当実験系では、次の機器利用及び受託サービスにおいて設備利用料をご負担いただいております。設備利用料は、本書の該当ページにてご確認ください。

なお、受託サービスをご利用の際は、本書及び注意事項・依頼書を必ずご確認ください。

- (1-3) フローサイトメーター FACS Canto II (BD)
- (1-4) フローサイトメーター FACS Aria II (BD)
- (10-2) SeqStudio Genetic Analyzer (Applied Biosystems)
- (30) 全自動現像機 FPM100 (FUJIFILM)
- (33) 組織標本作製システム
- (42) ナノポアシーケンサシステム

<経費負担の注意事項>

原則、研究分野等ごとに費用振替または請求書発行を行います。支払い手続きは、使用月の翌月末予定です(例:12月使用分は1月末費用振替または請求書発行)。決算の都合上、3月末のみ2月使用分および3月使用分を請求いたします。

1月から3月使用分の支払経費には十分ご注意ください。

※申込者が学内者の場合

利用料は、運営費交付金、寄附金及び外部資金(科学研究費補助金・受託研究費・共同研究費など)での費用振替でお支払いいただきます。

科学研究費補助金での支払いは、開始月から12月31日使用分までを対象とします。

受託研究費・共同研究費・その他補助金の場合、機器使用の支払いが可能か契約の相手方・資金交付元に確認をお願いします。

また、受託研究費・共同研究費・その他の補助金については、研究終了月の前々月使用分までを対象とします(例:研究終了月が3月の場合1月使用分まで)。

外部資金での支払いを希望する場合は、研究題目、研究期間及び使用目的をご記入ください。

なお、会計事務担当者欄には、研究室内で振替方法についての問い合わせにご返答いただける方をご記入ください(研究室内の事務担当者等)。

経理単位を変更されたい場合は、随時、お申し出ください。その場合は、機器登録申請書の経費負担先情報のみをご提出ください。

※申込者が学外者の場合

原医研研究者を受入研究者とする共同研究費でお支払いされる場合は、原医研受入研究者の所属、氏名をご記入ください。

所属機関の経費でお支払いの場合は、広島大学より請求書を発行し、ご指定の住所に送付いたしますので、本学指定口座にお振込ください。

<機器の修理対応について>

近年、部品の高額化が進み、それに伴い、修理費も高騰してきており、限られた運営経費から全ての機器の故障を順次、修理していくことが困難な状況になりつつあります。修理発生時の対応としましては、利用頻度、機器の代替性の有無、予算状況を総合的に勘案した上で、修理

実行の有無を決定させて頂く方針です。

<使用簿への記入について>

FACS・キャピラリーシーケンサ・自動現像機においては、使用簿より設備利用料を算出いたしますので、使用後は機器毎に設置している使用簿に所属/氏名/使用時間・ラン数・枚数は**分りやすく正確**にご記入いただきますようお願いいたします。不明瞭な場合は、お問い合わせさせていただくことがあります。

その他の機器においても、機器トラブルの防止や利用状況の把握のため、使用簿に必要事項を記入して下さい(使用簿のない機器もあります)。

<予約表の記入について>

予約表を設けている機器については、予約優先で運用しています。予約の際には、所属・氏名・内線番号をご記入ください。**予約をキャンセルする場合は、予約表の記入を必ず消**していただきますようお願いいたします。

<データ管理について>

原則、データは使用者が用意したウイルススキャン済みメディアに保存し、制御 PC 内には残さないこと、として運用しております。制御 PC が故障することがありますので、こまめにデータのバックアップをお取りいただきますようお願いいたします。**当実験系では、データ損失について、一切の責任を負いかねます**ので予めご了承ください

なお、**制御 PC 故障時の対応は、システム復旧まで**とします(データ復旧には対応いたしません)。

<コンピュータウイルス感染対策について>

当実験系でもリムーバブルメディア(外付ハード、SD カード、メモリースティック等)を介してコンピュータに感染するウイルスの被害が発生しました。データの移動などに便利ですが、ウイルス感染の危険があることを忘れず、各自が使用する前にきちんと対策をしておく必要があります。

当実験系内の PC もリムーバブルメディアでデータの授受が可能なものもありますが、機器と直結しているため、安易にウイルス対策ソフトを導入できません。今後とも被害を発生させないために、リムーバブルメディアをご使用される際には、下記についてご注意ください。

- ・自分の管理下でない PC に接続する際は注意の事
- ・出所不明なリムーバブルメディアは使用しない事
- ・信頼できないコンピュータでリムーバブルメディアを使用しない事
- ・リムーバブルメディアがウイルス感染していないか予め確認する事
- ・リムーバブルメディアの自動実行をさせない事

機器の使用説明

機器名: フローサイトメーター

製品名: FACS Canto II (Becton Dickinson)
<付属ソフトウェア> FACS Diva

設置場所: 1階中央機器室

購入年月日: 平成21年2月9日(平成29年2月ワークステーションバージョンアップ)

管理者: 所属研究分野 動物実験系
氏名 長町 安希子(内線番号 5837)

使用方法: 蛍光ラベル抗体その他で染色した細胞を解析し、サイトグラムおよびヒストグラムを作成し、また数値データで解析結果を表示する。

性能: 488nm固体レーザー、633nmHeNeレーザー及び405nm半導体レーザーを搭載しており、前方散乱光、側方散乱光及びFITC、PE、PerCP、APC等の最大8色の測定を行う。標準ソフトウェアとして、BD FACSDiva™付属。

使用形態: ・原則として、BDによるFACSCanto IIの使用講習会を受講した後のみ許可する。(受講費用は各自ご負担頂きます)。
・予約が必要。(他の研究者の便宜も考え、4時間以上の使用は極力避け、必要なら土日にも行うようにする)。
・使用後は使用簿に必要事項を記入すること。なお、故障など不具合が生じた場合は直ちに管理者に連絡するとともに使用簿に記載する。
・利用者には、設備利用料として1時間あたり1,230円(税込)を徴収する(使用時間は本体電源投入から切るまで)。

備考: ○ 研究室単位でOperator権限のUser IDとパスワードを払い出すため、利用開始前には機器サービス室にて手続きをする(Administratorではログインしない)。
○ 使用当日最初の使用者が精度管理を実施し、使用簿にその旨を記入する。
○ 使用後必ず廃液タンクの廃液を捨てる。
○ データは使用者が用意したウィルススキャン済みメディアに保存し、ハードディスク内には残さないこと(長期間経過したデータは予告なく消去する)。
○ 測定用チューブ(FALCON 352052, キャップなしを推奨)は使用者が用意する。
○ 最終月曜日9:00~12:00は、機器サービス室で流路洗浄を行うため使用できない。

○ 後日の再解析のみの場合は設備利用料を徴収しない。使用簿に「解析のみ」と明記すること。

機器の使用説明

機器名: セルソーター

製品名: FACS Aria IIIu (Becton Dickinson)
自動細胞捕集装置 ACDC (Becton Dickinson)
<付属ソフトウェア> FACS Diva

設置場所: 1階中央機器室

購入年月日: 平成26年12月
(令和3年10月 AriaIIIu にアップグレード)

管理者: 所属研究分野 動物実験系
氏名 長町 安希子 (内線番号 5837)

使用方法: 蛍光ラベル抗体その他で染色した細胞を解析し、細胞のソーティングを行う。

性能: 488nm全固体レーザー及び633nmHeNeレーザーを搭載しており、前方散乱光、側方散乱光及びFITC、PE、PerCP、APC等の最大7色の測定を行う。ACDCを装着しており、スライドガラス及びマルチウェルプレートへのソーティングが可能である。445nm Blue Violet Laser 追加搭載により、CFP、AmCyan fluorescent protein の測定が可能となった。

使用形態: ・原則として、BDによるFACS AriaIIIuの使用講習会を受講した後にのみ許可する。(受講費用は各自ご負担頂きます)。
・予約が必要。(他の研究者の便宜も考え、6時間以上の使用は極力避け、必要なら土日にも行うようにする)。
・使用後は使用簿に必要事項を記入すること。
・利用者には、設備利用料として1時間あたり2,440円(税込)を徴収する(使用時間は本体電源投入から切るまで)。

備考: ○ 研究室単位でOperator権限のUser IDとパスワードを払い出すため、利用開始前には機器サービス室にて手続きをする(Administratorではログインしない)。
○ 使用当日最初の使用者がノズルごとに精度管理を実施し、使用簿にその旨を記入する。
○ 使用後必ず廃液タンクの廃液を捨て、シース液を補充する。
○ 測定用チューブ等は使用者が用意する。
○ データは使用者が用意したウィルススキャン済みメディアに保存し、ハードディスク

ク内には残さないこと(長期間経過したデータは予告なく消去する)。

- 毎週月曜日 9:00～12:00 は、機器サービス室で流路洗浄を行うため使用できない。
- 無菌ソーティングに必要な流路の除菌操作は各自で行うこととする。事前に別途 BD のトレーニングを受け、必要な溶液・フィルターは用意する。
- 後日の再解析のみの場合は設備利用料を徴収しない。使用簿に「解析のみ」と明記すること。

機器の使用説明

- 機器名: 共焦点レーザースキャン顕微鏡
- 製品名: 共焦点レーザースキャン顕微鏡 LSM510 (Carl Zeiss)
<付属ソフトウェア> ZEN2009
- 設置場所: 3階中央機器室(共焦点レーザースキャン顕微鏡システム)
- 購入年月日: 平成11年2月(平成26年1月ワークステーションバージョンアップ)
- 管理者: 所属研究分野 細胞修復制御
氏名 田代 聡 (内線番号 5817)
- 使用方法: 蛍光色素染色した細胞の厚さ方向でのレーザースキャンニングによる断面情報を取得し、断面情報の積算解析により平面的ならびに立体的な画像構築を可能にする。入力システムは(1)META 検出器により、最大 32 までマルチチャンネル最大設定が可能であり、(2)高感度 CCD カメラにより取込も可能である。
- 性能: Ar レーザー(488 nm)、He/Ne レーザー(543nm)を搭載/META 検出器を用いて、最大 32 の異なる波長域の蛍光を検出し、画像化して画像演算をコンピューターにより行なえると共に、高感度 CCD カメラでの蛍光画像取込も可能。レーザースキャン速度:1024×1024 画素で 0.5 秒、2 秒/ラインスキャン
- 使用形態: ・ 機器の使用に際しては、予め管理者による取扱説明を事前に受けること。
・ 油浸オイルは純正品を各自用意すること。
518F イマージョンオイル 20ml (ZEISS 444960-0000-000)
・ レンズクリーナーは各自で調製したものではなく、メーカーより購入したものを
使用すること。(ZEISS 000000-0525-136, オリンパス EE-6310-CS 等)
・ オイル拭き取りの際は綿棒ではなく、レンズペーパーを使用すること。
(ZEISS 462975-0000-000, GE 2105-841 等)
・ 予約が必要。
・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。
- 備考 ○ レーザー機器であるため、レーザービームの被曝に注意する。
○ 状況によっては、課金することがある。
○ データは使用者が用意したウィルススキャン済みメディアに保存し、ハードディスク内には残さないこと(長期間経過したデータは予告なく消去する)。
○ メーカーの修理サポート終了機器のため、故障発生時には供用を終了する。

機器の使用説明

- 機器名: DNA自動分離装置
- 製品名: DNA自動分離装置 PI-50 (KURABO)
- 設置場所: 1階中央機器室
- 購入年月日: 平成11年1月11日
- 管理者: 所属研究分野 放射線災害医療開発
氏名 谷本 圭司 (内線番号 5841)
- 使用方法: 大腸菌培養液をチューブユニットに分注後、装置にセットし、処理プログラムを選択することにより、自動的にプラスミド DNA の抽出を行う。
- 性能: 最大試料数:48
分離精製されたプラスミド DNA は、制限酵素反応及び塩基配列解析に使用可。
停電・トラブル時の復旧機能あり。
操作パラメーターの変更やメモリーファイルが可能。
- 使用形態:
 - ・ 機器の使用に際しては、予め管理者かそれに準じる者による取扱説明を初回に受けること。
 - ・ 予約が必要。
 - ・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。
- 備考
 - 試薬は遺伝子実験系で一括管理する。
 - チューブユニットは使用者が用意する。
 - 状況によっては、課金することがある。
 - メーカーの修理サポート終了機器のため、故障発生時には供用を終了する。

機器の使用説明

機器名: 自動核酸抽出装置

製品名: マグエクストラクターMFX-6100 (TOYOBO)

設置場所: 1階中央機器室

購入年月日: 平成14年7月30日
(平成25年2月ワークステーションバージョンアップ)

管理者: 所属研究分野 細胞修復制御
氏名 孫 継英 (内線番号 5827)

使用方法: 試料、試薬などを装置にセットし、処理プログラムを選択することにより、自動的にプラスミド DNA 或は genomic DNA の抽出を行う。

性能: 最大試料数:48

磁性ビーズを使用した核酸抽出キットを用いて、キットとプロトコールを選択することによりさまざまなサンプルからの核酸抽出が可能である。分離精製されたプラスミド DNA、genomic DNA が、制限酵素反応および PCR に使用可能。制御はパソコンの Windows 上にて行い、プロトコールとサンプル数の入力を行うだけで、パラメーター設定やプログラミングは不要である。

使用形態: ・ 機器の使用に際しては、予め管理者かそれに準じる者による取扱説明を初回に受けること。
・ 予約が必要。
・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。

備考: ○ 試薬および消耗品は使用者が用意する。
○ 状況によっては、課金することがある。
○ メーカーの修理サポート終了機器のため、故障発生時には供用を終了する。

機器の使用説明

- 機器名: キャピラリーシーケンサ
- 製品名: SeqStudio Genetic Analyzer (Applied Biosystems)
 <付属ソフトウェア>
 Sequence Analysis Software/ GeneMapper Software/ SeqScape Software
 Minor Variant Finder Software/ Variant Reporter Software
- 設置場所: 1階中央機器室
- 購入年月日: 令和5年2月21日
- 管理者: 所属研究分野 放射線災害医療開発
 氏 名 谷本 圭司 (内線番号 5841)
- 使用方法: BigDye 等の蛍光ラベルで反応させたシーケンスサンプルをキャピラリーで解析し、塩基配列を決定する。
- 性能: 28cm, 4本キャピラリー/96ウェルまたは8連チューブフォーマットである。1ランにつき、ShortSeq; 350bp, 30分、MediumSeq; 500bp, 45分、LongSeq; 800bp, 2時間で解析可能である。ユニバーサルポリマーにより、シーケンシングとフラグメント解析を同じプレート上で実行可能である。
- 使用形態:
 - ・ 機器の使用に際しては、予め管理者かそれに準じる者による取扱説明を初回に受けること。
 - ・ 予約が必要(他の研究者の便宜も考え、24時間以上の使用は極力避ける)。
 - ・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。
 - ・ **利用者には、設備利用料として1ランあたり1,540円(税込)を徴収する(4サンプル未満も同一料金)。**
- 備考:
 - 装置傍に掲示する使用注意事項を遵守すること。なお、利用ルールは、状況に応じて変更することがある。
 - ラン優先で運用する。制御PCでの2次解析はラン未実行時のみ可とするが、原則、2次解析はクラウドサービスを利用すること。
 - カートリッジおよびバッファーについては共通消耗品として機器サービス室で一括管理し、隔週月曜日 9:00~13:00 に共通消耗品の交換を行う(その間利用停止とする)。
 - データは使用者が用意したウィルススキャン済みメディアに保存し、ハードディスク内には残さないこと(長期間経過したデータは予告なく消去する)。本体内データは毎月消去する。

○ 共通外の消耗品は、使用者が用意し、**純正品を使用すること**(非純正品による故障の場合は、**修理費をご負担頂くことがあります**)。セプタは、1個単位にて有償で提供可能である(96 ウェル 3,740 円、8 連 1,450 円)(申込書あり)。

機器の使用説明

- 機 器 名: 多機能マイクロプレートリーダー
- 製 品 名: Varioskan Flash (Thermo)
<付属ソフトウェア>
Skantl Software ver.2.4
- 設 置 場 所: 原医研棟 314 室
- 購 入 年 月 日: 平成 25 年 11 月 22 日
- 管 理 者: 所属研究分野 疾患モデル解析
氏 名 藤本 成明 (内線番号 5820)
- 使 用 方 法: マイクロプレート上で蛍光測定, 吸光度測定, 時間分解蛍光 (TRF) 測定, 発光測定が可能である。測定可能なアプリケーションとしては、ELISA アッセイ、蛍光細胞内カルシウムアッセイ、各種接着細胞アッセイ、チロシン・トリプトファン蛍光測定、レポーター遺伝子アッセイ、細胞増殖・毒性アッセイ、DNA/RNA/タンパク質定量等がある。
- 性 能: 励起波長 200~1000nm、測定波長 270~840nm で、蛍光・発光・吸光の測定が可能な四重モノクロメーター。感度は、蛍光 0.4fmol/well (フルオレセイン)、発光、7amol/well (ATP)。インキュベーターおよびシェイカーを内蔵し、デイスペンサーを 1 台搭載している。マルチウェルプレート (6~384 もしくは 6~1536 ウェル) に対応する。
- 使 用 形 態: ・ 機器の使用に際しては、予め管理者かそれに準じる者による取扱説明を初回に受けること。
・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。
- 備 考: ○ 消耗品は使用者が用意する。
○ データは使用者が用意したウイルススキャン済みメディアに保存し、ハードディスク内には残さないこと (長期間経過したデータは予告なく消去する)。
○ 状況によっては、課金することがある。
○ メーカーの修理サポート終了機器のため、故障発生時には供用を終了する。

機器の使用説明

- 機 器 名: レーザーマイクロダイセクションシステム
- 製 品 名: PALM MicroBeam (CarlZeiss)
<付属ソフトウェア>
PALM Robosoftware4.5
AxioVision4.8
- 設 置 場 所: 放射線先端医学実験棟 411 室(内 409 暗室)
- 購 入 年 月 日: 平成 25 年 3 月 26 日
- 管 理 者: 所属研究分野 放射線ゲノム疾患
氏 名 AKUTSU SILVIA NATSUKO (内線番号 5811)
- 使 用 方 法: 顕微鏡観察下でレーザー光を用い、スライドガラス上の組織(パラフィン・凍結)切片から特定の細胞集団を選択的に捕捉するシステム
- 性 能: ソフトウェア上で目的の領域を描写し、レーザーによるダイセクションの後、他組織の混入なしに試料面から目的とする細胞や組織を非接触で回収する。また、レーザパルスは1ナノ秒の単位で試料に照射されるため、熱による試料へのダメージが少ない。このシステムでは、組織切片のほか、シングルセル・染色体・生細胞などの回収が可能である。
- 使 用 形 態:
 - ・ 機器の使用に際しては、予め管理者かそれに準じる者による取扱説明を初回に受けること。
 - ・ 予約が必要。
 - ・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。
- 備 考:
 - 消耗品は使用者が用意する。
 - データは使用者が用意したウイルススキャン済みメディアに保存し、ハードディスク内には残さないこと(長期間経過したデータは予告なく消去する)。
 - 状況によっては、課金することがある。

機器の使用説明

- 機 器 名: ルミノイメージングアナライザー
- 製 品 名: ImageQuant LAS 4000mini (GE)
<付属ソフトウェア>
ImageQuant TL
- 設 置 場 所: 5階中央機器室
- 購 入 年 月 日: 平成 25 年 11 月 21 日
- 管 理 者: 所属研究分野 血液・腫瘍内科
氏 名 本庶 仁子 (内線番号 5861)
- 使 用 方 法: 高感度冷却 CCD カメラと遮光性の高いダークボックスにより微弱発光撮影を行う。
- 性 能: 化学発光 (ECL、ECL Plus、ECL Advance 等)、生物発光、可視 (銀染、CBB 等) 検出が可能である。
- 使 用 形 態: ・ 機器の使用に際しては、予め管理者かそれに準じる者による取扱説明を初回に受けること。
・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。
- 備 考: ○ データは使用者が用意したウイルススキャン済みメディアに保存し、ハードディスク内には残さないこと (長期間経過したデータは予告なく消去する)。
○ 状況によっては、課金することがある。
○ メーカーの修理サポート終了機器のため、故障発生時には供用を終了する。

機器の使用説明

機器名：タンパク質分離装置(遠心分離機・インキュベーターシェイカー)

製品名：超遠心機 Optima XE-90 (ベックマン)

超遠心機 Optima TLX (ベックマン) (故障中)

冷却高速遠心機 Avanti HP-20XP (ベックマン-コールター)

ユニバーサル冷却遠心機 5920 (KUBOTA)

インキュベーターシェイカー イノーバ 4330 (New Brunswick Scientific)

設置場所：5階中央機器室/原医研棟 314室(ユニバーサル冷却遠心機のみ)

購入年月日：平成14年8月/平成21年11月(TLX 更新)/平成28年3月(XE-90 更新)

管理者：所属研究分野 分子発がん制御
氏名 笹谷 めぐみ (内線番号 5893)

使用方法：超高速回転による遠心分離、冷却遠心分離および振盪培養

性能：超遠心機 Optima XE-90 には次のロータが付属している。()内は最高回転数と容量

- (1) Sw32Ti (32000rpm, 6本×38.5ml), (2) Sw55Ti (55000rpm, 6本×5ml)
- (3) Type45Ti (45000rpm, 6本×94ml), (4) Type70Ti (70000rpm, 8本×39ml)
- (5) Type70.1Ti (70000rpm, 12本×13.5ml)

超遠心機 Optima TLX には、次のロータが付属している。()内は最高回転数と容量

- (1) TLS 55 (55000rpm, 4本×2.2ml), (2) TLA 100.3 (100000rpm, 6本×3.5ml)

冷却高速遠心機 Avanti HP-20XPには、次のロータが付属している。()内は最高回転数と容量

- (1) JA30.50Ti (26000rpm, 8本×50ml), (2) JS4.3 (4300rpm, 4本×750ml)
- (3) JS13.1 (13000rpm, 6本×50ml)
- (4) 15ml×6本のチューブを遠心できるロータ(3)用のアダプター

ユニバーサル冷却遠心機 KUBOTA5920には、スウィングロータ RS-720M(3500rpm, 16本×50ml/32本×15ml)が付属している。

インキュベーターシェイカーは、プラットフォーム上のクランプを交換することで、様々な容器内試料を、目的の温度(設定温度範囲は、室温-20℃(最低 4℃)～60℃以上の範囲)で振盪することができる。クランプ交換によって次の容器が使用できる。

- (1) 60三角フラスコ×4個, (2) 40三角フラスコ×4個, (3) 20三角フラスコ×4個
- (4) 10三角フラスコ×4個, (5) 500 ml 三角フラスコ×4個

使用形態: ・ 機器の使用に際しては、予め管理者かそれに準じる者による取扱説明を初回に受けること。

- ・ 予約が必要。
- ・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。

備考: ○ 状況によっては、課金することがある。
○ Optima XE-90 においては、廃液回収日(通常第3木曜日)の 9:00～11:00 は、機器サービス室でメンテナンスを行うため利用できない。
○ メーカーの修理サポート終了機器のため、故障発生時には供用を終了する。

機器の使用説明

機器名： リアルタイム PCR システム

製品名： LightCycler クイックシステム 350S (Roche)

設置場所： 原医研棟 314 室

購入年月日： 平成 13 年 11 月

管理者： 所属研究分野 細胞修復制御
氏 名 孫 継英 (内線番号 5827)

使用方法： 蛍光色素(SYBR Green I)あるいは蛍光プローブを用いて PCR を行い、PCR 産物を蛍光シグナルで検出することより定量的に測定する。また、PCR 後に融解曲線分析という機能を用いて、PCR 増幅産物の同一性が確認できる。

性能： 反応容器のキャピラリーを迅速な空気による加熱、冷却することで、最大 32 個の試料が 30~40 サイクルの PCR 及び融解曲線測定が 40~50 分で完了できる。また、反応中に蛍光を継続的にリアルタイムモニタリングし、必要に応じて PCR サイクル数の増減が可能である。

使用形態： ・ 機器の使用に際しては、予め管理者による取扱説明を事前に受けること。
・ 予約が必要。
・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。

備考： ○ 試薬およびキャピラリーは使用者が用意する。
○ データは使用者が用意したウイルススキャン済みメディアに保存し、ハードディスク内には残さないこと(長期間経過したデータは予告なく消去する)。
○ Centrifuge adapter cooling block の使用予定者は管理者に連絡する。
○ 状況によっては、課金することがある。
○ メーカーの修理サポート終了機器のため、故障発生時には供用を終了する。

機器の使用説明

機器名: 蛍光顕微鏡撮影システム

製品名: オールインワン蛍光顕微鏡 BZ-8000 (KEYENCE)
コントローラー BZ-8000
多点タイムラプスモジュール BZ-H1MT
計測・リアルタイム 3D モジュール BZ-H1M3
<付属ソフトウェア>
タイムラプスモジュール
BZ 観察アプリケーション / BZ II 画像解析アプリケーション

設置場所: 3階中央機器室

購入年月日: 平成 18 年 6 月

管理者: 所属研究分野 動物実験系
氏名 長町 安希子 (内線番号 5837)

使用方法: 蛍光染色した標本の観察

性能: 【顕微鏡部】

細胞内の特定の分子を可視化し、その分布と動態を観察可能とする。

【カメラ部】

2/3 型単板 CCD 効画素数 150 万画素、出力画素数 4080×3072 (1250 万)

使用形態: ・ 機器の使用に際しては、予め管理者による取扱説明を事前に受けること。
・ 油浸オイルはメーカー推奨品を各自用意すること。
イマージョンオイル A 50cc (Nikon MXA20234)
・ レンズクリーナーは各自で調製したものではなく、メーカーより購入したものを使用すること。(ZEISS 000000-0525-136, オリンパス EE-6310-CS 等)
・ オイル拭き取りの際は綿棒ではなく、レンズペーパーを使用すること。
(ZEISS 462975-0000-000, GE 2105-841 等)
・ 予約が必要。
・ 使用後は使用簿に記入する。

備考: ○ データは使用者が用意したウイルススキャン済みメディアに保存し、ハードディスク内には残さないこと(長期間経過したデータは予告なく消去する)。
○ 状況によっては、課金することがある。
○ メーカーの修理サポート終了機器のため、故障発生時には供用を終了する。

○ タイムラプスの使用は休止中である。使用を希望する場合は、実験開始の1か月以上前に相談すること。

機器の使用説明

- 機 器 名: リアルタイム PCR システム
- 製 品 名: ABI 7500 Real Time PCR System (Applied Biosystems)
 <付属ソフトウェア>
 Primer Express 3.0
 Sequence Detection Software
- 設 置 場 所: 原医研棟 314 室
- 購 入 年 月 日: 平成 19 年 8 月
- 管 理 者: 所属研究分野 分子発がん制御
 氏 名 笹谷 めぐみ (内線番号 5893)
- 使 用 方 法: 蛍光プローブを用いて PCR を行い、PCR 反応生成物を蛍光発生量にて測定し、試料中の特定した遺伝子の mRNA 量を解析する。
- 性 能: 5 波長励起と 5 色対応の蛍光フィルターを搭載し、蛍光色素として FAM、SYBR Green I、VIC、TAMRA、ROX、Cy3、Cy5、Texas Red Dye が使用可能。
 96 ウェルプレートもしくは 0.2ml チューブに対応し、反応ボリュームは 10-100 μ l。
 光源:ハロゲンランプ
 CCD カメラ 検出範囲 500-660nm
- 使 用 形 態:
 - ・ 機器の使用に際しては、予め管理者かそれに準じる者による取扱説明を初回に受けること。
 - ・ 予約が必要(他の研究者の便宜も考え、3 時間以上の使用は極力避け、必要なら土日にも行うようにする)。
 - ・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。
- 備 考
 - **消耗品は ABI7500 対応(0.2ml)の純正品を使用すること(非純正品による故障の場合は、修理費をご負担頂くことがあります)。**
 - **96Well プレート/チューブにマジックで記入する事を禁止する。**
 - 耐熱パットは使用厳禁。
 - コンピューター電源投入後、本体電源を投入する。
 - データは使用者が用意したウイルススキャン済みメディアに保存し、ハードディスク内には残さないこと(長期間経過したデータは予告なく消去する)。
 - 状況によっては、課金することがある。

機器の使用説明

- 機 器 名: リアルタイム PCR システム
- 製 品 名: StepOnePlus Real Time PCR System (Applied Biosystems)
<付属ソフトウェア>
Primer Express v3.0
StepOne Software v2.1
- 設 置 場 所: 原医研棟 314 室
- 購 入 年 月 日: 平成 25 年 5 月 28 日
- 管 理 者: 所属研究分野 分子発がん制御
氏 名 笹谷 めぐみ (内線番号 5893)
- 使 用 方 法: 蛍光プローブを用いて PCR を行い、PCR 反応生成物を蛍光発生量にて測定し、試料中の特定した遺伝子の mRNA 量を解析する。
- 性 能: 4 色/96 ウェルフォーマットで、ブロック交換を行うことなくスタンダードモードと、40 分以内にランが完了する Fast モードの両方が可能である。長寿命 LED を採用した光学検出システムは、FAM、SYBR Green I、VIC、JOE、TAMRA、ROX などの蛍光色素を検出できる。
- 使 用 形 態:
 - ・ 機器の使用に際しては、予め管理者かそれに準じる者による取扱説明を初回に受けること。
 - ・ 予約が必要(他の研究者の便宜も考え、3 時間以上の使用は極力避け、必要なら土日にも行うようにする)。
 - ・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。
- 備 考
 - **消耗品は StepOnePlus 対応(0.1ml)の純正品を使用すること(非純正品による故障の場合は、修理費をご負担頂くことがあります)。**
 - **プレート/チューブにマジックで記入する事を禁止する。**
 - 本体電源は、当日最初の利用者が入れ、最後の利用者が切ること。
 - データは使用者が用意したウイルススキャン済みメディアに保存し、ハードディスク内には残さないこと(長期間経過したデータは予告なく消去する)。
 - 状況によっては、課金することがある。

機器の使用説明

- 機器名: 全自動血球計数装置
- 製品名: PCE-310 (ERMA)
- 設置場所: 原医研棟 314 室
- 購入年月日: 平成 25 年 11 月 28 日
- 管理者: 所属研究分野 分子発がん制御
氏 名 笹谷 めぐみ (内線番号 5893)
- 使用方法: サンプル管から検体を吸引して測定を行う。
- 性能: 血球中の成分である白血球、赤血球、血小板など 12 項目を測定することができ、測定結果を白血球、赤血球、血小板別に粒度分布グラフを表示し、印字することができる。
- 使用形態:
 - ・ 機器の使用に際しては、予め管理者かそれに準じる者による取扱説明を初回に受けること。
 - ・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。
- 備考
 - 状況によっては、課金することがある。
 - 毎週月曜日(時間任意)は、機器サービス室で流路洗浄を行うため利用できない。

機器の使用説明

機器名： 全自動現像機

製品名： 富士メディカルフィルムプロセサー FPM100 (FUJIFILM)

設置場所： 5階中央機器室

管理者： 所属研究分野 血液・腫瘍内科
氏 名 一戸 辰夫(内線番号 5858)

使用方法： 1) 持ち上げていたフィルム挿入台カバーと上蓋を下ろすと自動で電源が入る。挿入台右奥の赤いランプが点灯したら使用可能。カバーを開けてフィルムを挿入する。連続使用する場合は、赤いランプが再点灯してから挿入する。
2) 使用後は、フィルム挿入台カバーを上蓋に挿し込み、上蓋を持ち上げておく（ガス抜きと露滴防止のため）。この操作で電源が切れるので、主電源は切らない。

性能： 直接撮影用X線フィルムの現像機。現像・定着・乾燥までを自動で行う。フィルムサイズは、八切～半切まで、約3分程で処理する。

使用形態： ・ 機器の使用に際しては、予め管理者かそれに準じる者による取扱説明を初回に受けること。
・ 予約が必要。
・ **必ず、使用前に廃液量を確認し、必要なら排水もしくは廃液タンクの交換を行う。**
・ 処理液の補充は、使用者で行う。
・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。
・ **利用者には、設備利用料として1枚あたり180円(税込)を徴収する(現像の成否およびフィルムの大きさを問わず現像した枚数とする)。**

備考： ○ 処理液は遺伝子実験系で一括購入する。それ以外の消耗品は使用者が用意する。
○ 廃液回収日(通常第3木曜日)の9:00～11:00は、機器サービス室で槽内洗浄を行うため利用できない。

機器の使用説明

機器名: ラボチップ型全自動電気泳動システム

製品名: Experion (BIO-RAD)
<付属ソフトウェア>
Experion Ver3.0

設置場所: 放射線先端医学実験棟 411 室

購入年月日: 平成 22 年 1 月

管理者: 所属研究分野 血液・腫瘍内科
氏 名 一戸 辰夫(内線番号 5858)

使用方法: 従来のゲル電気泳動を行う代わりに、小さいチップ上の微細なマイクロ流路内でタンパク質、RNA、DNA の電気泳動を行う。

性能: LabChip テクノロジーを利用したチップ型電気泳動システム。必要なサンプル量は核酸 1 μ l、タンパク質 4 μ l であり、タンパク質、RNA および DNA の電気泳動～解析がわずか 30-40 分で終了する。1Run あたり 10～12 サンプルを分析可能。

使用形態: ・ 機器の使用に際しては、予め管理者かそれに準じる者による取扱説明を初回に受けること。
・ 予約が必要。
・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。

備考: ○ チップ等消耗品は使用者が用意する。
○ データは使用者が用意したウイルススキャン済みメディアに保存し、ハードディスク内には残さないこと(長期間経過したデータは予告なく消去する)。
○ 状況によっては、課金することがある。
○ メーカーの修理サポート終了機器のため、故障発生時には供用を終了する。

機器の使用説明

機器名: マイクロチップ自動電気泳動システム

製品名: 2200 TapeStation (Agilent)
<付属ソフトウェア>
2200 TapeStation Software Controller A01.04
2200 TapeStation Software Analysis A01.04

設置場所: 放射線先端医学実験棟 411 室

購入年月日: 平成 26 年 11 月

管理者: 所属研究分野 血液・腫瘍内科
氏名 本庶 仁子 (内線番号 5861)

使用方法: 従来のゲル電気泳動を行う代わりに、小さいチップ上の微細なマイクロ流路内で DNA および RNA の電気泳動を行う。

性能: ゲル充填済みの ScreenTape を使用し、サンプルのロード、電気泳動、解析まで全自動で行う。必要なサンプル量は核酸 1~2 μ l であり、1Tape あたり、16 サンプル 20~30 分で解析を終了する。タンパク質解析には非対応である。

使用形態:

- ・ 機器の使用に際しては、予め管理者かそれに準じる者による取扱説明を初回に受けること。
- ・ 予約が必要。
- ・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。

備考:

- チップ等消耗品は使用者が用意する(必ず指定品を使用すること)。
- データは使用者が用意したウイルススキャン済みメディアに保存し、ハードディスク内には残さないこと(長期間経過したデータは予告なく消去する)。
- 状況によっては、課金することがある。
- メーカーの修理サポート終了機器のため、故障発生時には供用を終了する。

機器の使用説明

機器名: 次世代シーケンサ周辺機器

製品名: ●GAシリーズ

アコースティックソルビライザー (Covaris)

<付属ソフトウェア> S-Series SonoLAB Single V.2.5.5

Thermomixer comfort (eppendorf)

トランスイルミネーター (UVP)

ハイブリダイゼーションオープン G2545A (Agilent)

Series 700 Microarray Ovens (SciGene)

●HSシリーズ

Blue Pippin (Sage Science)

Pippin Pulse (Sage Science)

<付属ソフトウェア>

Blue Pippin v.6.13

Pippin Pulse v.1.32

設置場所: 総合研究棟 104 室/放射線先端医学実験棟 411 室

購入年月日: 平成 22 年 1 月 (GA シリーズ)/平成 26 年 11 月 (HS シリーズ)

管理者: 所属研究分野 血液・腫瘍内科
氏 名 一戸 辰夫(内線番号 5858)

使用方法: NGS ライブラリの作製

性能: 各取扱説明書/機器マニュアルを参照のこと

使用形態: ・ 機器の使用に際しては、予め管理者かそれに準じる者による取扱説明を初回に受けること。
・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。

備考: ○ 機器の運転に必要な試薬・消耗品等は使用者で用意する。
○ 各制御 PC 内にあるデータは、使用者が用意したウイルススキャン済みメディアに保存し、速やかに削除すること(長期間経過したデータは予告なく消去する)。また、データの損失に対しては、一切の責任を負わない。
○ メーカーの修理サポート終了機器のため、故障発生時には供用を終了する。

機器の使用説明

機器名: 組織標本作製システム

製品名: Tissue-Tek (三共)
ASP200S (ライカ)
マイクローム LEICA SM 2000R (ライカ)/リトーム REM-710・OB(ヤマト)
パラフィン伸展器 (サクラ)
Incubator IC101 (ヤマト)

設置場所: 放射線先端医学実験棟 411 室(内 402 組織標本作製室)

管理者: 所属研究分野 血液・腫瘍内科
氏 名 一戸 辰夫(内線番号 5858)

使用方法: 包埋、薄切、染色まで可能。

性能: 未染、HE、PAS、AB-PAS、AZAN、Kossa、EVG 染色に対応可能。

使用形態: ・ 専用依頼書にて申込みが必要(事前に担当者に相談すること)。
・ 原則、機器の運転は遺伝子実験系担当者が行うものとし、利用者はサンプルを担当者にわたす(担当者在室時にお越しください)。
・ 必要な試薬・消耗品は遺伝子実験系で用意する。利用者には種類とサンプル数に応じた費用を徴収する(別表 1 参照)。
・ 別途定める組織標本作製依頼の注意事項を遵守すること。なお、利用ルールは、状況に応じて変更することがある。
・ 所定の開放日のみ、マイクローム(Leica)をセルフユース可能とする。機器の使用に際しては、予め担当者による取扱および利用ルール説明を初回に受けること。
・ マイクローム(Leica)のセルフユースにおいては、**装置傍に掲示する使用注意事項を遵守すること**。なお、利用ルールは、状況に応じて変更することがある。

備考: ○ レーザーマイクロダイセクション用の組織標本は DNA を対象とするもののみ対応する(その他機器類においても DNA を対象としたものに限る)。
○ 原則、必要な消耗品は遺伝子実験系で用意する。特段の理由がある場合は、利用者指定の消耗品を代用することもありうる(その場合の利用料については、原則、料金表のとおり徴収します)。

○ 組織標本作製システム 設備利用料

(令和 4 年 11 月 29 日学長決裁・令和 4 年 12 月 1 日施行)

種類	単位	利用料(円/単位)
パラフィンブロック作製	個	170
切片作製(スライドコーティング無)※1	枚	90
切片作製(スライドコーティング有)※1	枚	100
切片作製(メンブレンスライド)	枚	750
切片作製加算(2枚目以降)※2	枚	6
脱脂	個	400
脱灰	個	160
脱パラフィン工程のみ	枚	110
面出し確認※3(休止中)	個	220
HE 染色	枚	200
特殊染色 1(PAS、AB-PAS、AZAN、Kossa)	枚	370
特殊染色 2(EVG)	枚	580

※1) 1スライドあたり1切片の価格とする(1スライドあたり5切片を1単位とした基本料制を廃止する)。

※2) 1スライドあたり2切片以上載せる場合は、2枚目以降は切片枚数に応じて加算する。

(具体例)1枚のスライド(コート無)に切片5枚を載せる場合

切片作製(コート無) 90円(切片1枚目) + 切片作製加算 6円×4枚(切片2~5枚目) = 114円

※3) 通常のパラフィン切片作製の面出しに細かい指定がある場合は、検体数に応じて加算する。

機器の使用説明

機器名: X線照射装置

製品名: CP-160 (Faxitron)

設置場所: 放射線先端医学実験棟 411 室

購入年月日: 平成 23 年 6 月

管理者: 所属研究分野 細胞修復制御
氏 名 孫 継英 (内線番号 5827)

使用方法: 目的試料への X 線照射

性能: 幅広い管電圧(10~160kV)と管電流(0.1~10mA)を選択でき、細胞への X 線照射に適している。安定で均一な大線量照射(最大線量率 87Gy/分 フィルタなし)が可能である。

使用形態: ・ 機器の使用に際しては、予め管理者かそれに準じる者による取扱説明を初回に受けること。
・ 予約が必要。
・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。

備考: ○ 状況によっては、課金することがある。
○ 細胞以外への照射は不可である(小動物の実験棟 411 室への持ち込み禁止)。
○ **照射前 5 分間のウォームアップ、および使用後 10 分間のクールダウンは厳守すること。**
○ 使用当日の最初の利用者は、装置指定のプログラムによるウォームアップを行う必要がある(所要時間は最大 35 分)。
○ **1 回照射および連続照射時間は 15 分以内とし、照射間に 10 分程度の間隔をあけること**
○ No.201-220 および 301-320 のプログラムは変更、登録不可とする。利用者は研究室単位で割り当てられたプログラム番号のみ登録・変更が可能である。
○ **メーカーの修理サポート終了機器のため、故障発生時には供用を終了する。**

機器の使用説明

機器名: イメージングサイトメーター

製品名: IN Cell Analyzer 2000 (GE)

設置場所: 3階中央機器室

購入年月日: 平成23年6月

管理者: 所属研究分野 細胞修復制御
氏 名 田代 聡(内線番号 5817)

使用方法: 細胞を高速イメージングし、得られた生化学的情報を定量化する。形態情報のポピュレーション解析や分子局在等の解析が可能である。

性能: マイクロタイタープレート(6~1,536 ウェル)やスライドでそのまま接着細胞を高速画像取得(約3分/96ウェルプレート1枚)できる。その他、タイムラプス測定、ラージカメラによる96ウェルプレートホールウェル撮影が可能であり、細胞のみでなく組織切片やゼブラフィッシュ、コロニーの画像化まで幅広く対応(×2~×100対物レンズ)している。

使用形態:

- ・ 機器の使用に際しては、予め管理者かそれに準じる者による取扱説明を初回に受けること。
- ・ 予約が必要。
- ・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。

備考:

- データは、使用后すぐに解析用PCに転送すること(制御用PCには残さないこと)。また、使用者が用意したウイルススキャン済みメディアに保存し、解析用PC内には長期間残さないこと(長期間経過したデータは予告なく消去する)。
- 状況によっては、課金することがある。
- タイムラプスの使用は休止中である。使用を希望する場合は、実験開始の1か月以上前に相談すること。

機器の使用説明

機器名: ハイコンテツイメージングシステム

製品名: OperaPhenix (Perkin Elmer)
Plate Handler (Perkin Elmer)
Columbusサーバー (Perkin Elmer)
<付属ソフトウェア>
Harmony

設置場所: 3階中央機器室

購入年月日: 平成26年12月

管理者: 所属研究分野 血液・腫瘍内科
氏名 本庶 仁子 (内線番号 5861)

使用方法: マルチウェルプレート内の細胞などの生物試料について高速イメージングが可能である。付属ソフトを用いることで形態情報のポピュレーション解析や分子局在等の定量解析が可能である。

性能: 405/488/561/640nm 固体レーザー4本とラージカメラ2台を搭載し、蛍光のクロストークを抑えつつ同期撮影が可能である。共焦点レーザー顕微鏡画像撮影、ロボットハンドラーを用いた自動撮影が可能である。水浸レンズ(20/63倍)を含め低倍から高倍まで幅広いレンズ(4/10/20/40倍)に対応し、ウェル全視野から細胞小器官のような微細構造の撮影を高速かつ高解像度で実施できる。解析ツールの使用により、プロトコルの作成、イメージデータの保存、閲覧、解析、検索が容易に実行できる。

使用形態: ・ 機器の使用に際しては、パーキンアプリケーションによる取扱説明を初回に受けること(原則無償)。
・ 予約が必要。
・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。

備考: ○ 解析の終了したデータは、使用者が用意したウイルススキャン済みメディアに保存し、速やかに削除すること(長期間経過したデータは予告なく消去する)。また、データの損失に対しては、一切の責任を負わない。
○ 装置傍に掲示する使用注意事項を遵守すること。なお、利用ルールは、状況に応じて変更することがある。
○ Columbusサーバーの利用については管理者の指示に従うこと(所内限定)。

○ 状況によっては、課金することがある。

機器の使用説明

- 機 器 名: 超微量分光光度計
- 製 品 名: NanoDrop 2000 (Thermo)
- 設 置 場 所: 放射線先端医学実験棟 411
- 購 入 年 月 日: 平成 25 年 5 月 23 日
- 管 理 者: 所属研究分野 血液・腫瘍内科
氏 名 本庶 仁子 (内線番号 5861)
- 使 用 方 法: 試料の濃度測定
- 性 能: サンプル量:0.5～2.0 μ L
検出範囲:2～15,000ng/ μ L(dsDNA)
波長範囲:190～840nm
アプリケーション:核酸、マイクロアレイ、タンパク質(A280、BCA 法、Bradford 法、Lowry 法、Pierce 660 法)、ラベル化タンパク質、UV/Vis、細胞濃度
- 使 用 形 態:
 - ・ 機器の使用に際しては、予め管理者かそれに準じる者による取扱説明を初回に受けること。
 - ・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。
- 備 考
 - データは使用者が用意したウイルススキャン済みメディアに保存し、ハードディスク内には残さないこと(長期間経過したデータは予告なく消去する)。
 - 状況によっては、課金することがある。
 - メーカーの修理サポート終了機器のため、故障発生時には供用を終了する。

機器の使用説明

- 機 器 名: マルチピペッターシステム
- 製 品 名: CyBi-SELMA (CyBio)
Benchtop Multi-Pipetter EDR-384SR (BioTec)(**休止中**)
Pro Celler MW-384CX (BioTec)
- 設 置 場 所: 原医研棟 314 室
- 購 入 年 月 日: 平成 26 年 2 月 7 日 (CyBio)
平成 26 年 10 月 (BioTec)
- 管 理 者: 所属研究分野 血液・腫瘍内科
氏 名 一戸 辰夫(内線番号 5858)
- 使 用 方 法: 試料・試薬の分注
マルチウェルプレートのウェル洗浄
- 性 能: 分注範囲: 5~250 μ L (CyBio)、10~300 μ L (BioTec)
ディスプレイチップ: 250 μ L (CyBio)、300 μ L (BioTec)
適応プレート: 96/384 ウェル、シャロー/ディープウェル、PCR プレート
分注精度 (%CV) : 2%以下 (CyBio)、3%以下 (BioTec)
- 使 用 形 態:
 - ・ 機器の使用に際しては、予め管理者による取扱説明を初回に受けること。
 - ・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。
- 備 考:
 - 消耗品は使用者が用意する。
 - 状況によっては、課金することがある。
 - 細胞培養グレードで機器を利用したい場合は、各自で対応すること。

機器の使用説明

機器名： 蛍光実体顕微鏡

製品名： 落射蛍光実体顕微鏡 SZX16 (OLYMPUS)
顕微鏡用デジタルカメラ DP80 (OLYMPUS)
<付属ソフトウェア>
cellSens

設置場所： 血液・腫瘍内科

購入年月日： 平成 26 年 12 月

管理者： 所属研究分野 血液・腫瘍内科
氏 名 本庶 仁子 (内線番号 5861)

使用方法： 蛍光標識された検体の観察

性能： 顕微鏡部

低倍での個体確認・選別から、高倍での細部構造の観察を可能とする。

標準装備では、観察倍率 7×～115×、観察範囲 φ 31.4～φ 1.9、作動距離 60mm、
フィルターは UV 励起用フィルタユニット (Ex330-385/Em420-)、GFP 用高性能フ
ィルタユニット (Ex460-480/Em495-540)、RFP 用フィルタユニット 2 (Ex540-580/
Em610-) を選択可能。

デジタルカメラ部

2/3 型デュアル CCD 効画素数 145 万画素

表示画素数 1360×1024(140 万)－680×512(35 万)

最大記録画素数 カラー:4080×3072(1250 万)、モノクロ:1360×1024(140 万)

使用形態： ・ 機器の使用に際しては、予め管理者による取扱説明を事前に受けること。
・ 予約が必要。
・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。

備考： ○ データは使用者が用意したウイルススキャン済みメディアに保存し、ハードディス
ク内には残さないこと(長期間経過したデータは予告なく消去する)。
○ 状況によっては、課金することがある。

機器の使用説明

機器名： 遺伝子導入システム

製品名： Neon Transfection System (Invitrogen)

設置場所： 放射線先端医学実験棟 411 室(内 403 培養室)

購入年月日： 平成 27 年 3 月

管理者： 所属研究分野 動物実験系
氏 名 長町 安希子 (内線番号 5837)

使用方法： ピペットチップ型チャンバーにて、サンプルの採取およびエレクトロポレーションによる遺伝子導入を行う。

性能： リポフェクション試薬では導入困難な細胞を含む多くの細胞で、高効率(最大 90%)にエレクトロポレーションが可能である。1 反応あたり $10^4 \sim 5 \times 10^6$ 個の細胞に、DNA、RNA、タンパク質が導入できる。また、従来のキュベットタイプではなく、ピペット型チャンバーにて操作を行うため、操作性が向上し、さらに、電極に金メッキを施してあるため細胞へのダメージが少ない。

使用形態： ・ 機器の使用に際しては、予め管理者かそれに準じるものによる取扱説明を事前に受けること。
・ クリーンベンチの予約表にて予約が必要。
・ 使用後は塩析による腐食防止のため、ピペットステーションよりピペット及びチューブを取り外し、ピペットは専用ケースに保管すること。
・ コンタミ・腐食防止のため、使用前後はピペットステーション及びピペットを消毒用エタノールを含むキムワイプで拭くこと。
・ 専用チップ・チューブを含む一切の廃棄物は各自が持ち帰り、適切に処理すること。
・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。

備考： ○ 専用の試薬、消耗品に関しては使用者が用意する。
○ 状況によっては、課金することがある。

機器の使用説明

機器名: 染色体解析システム Metafer

製品名: 電動正立顕微鏡 Axio Imager.Z2, 解像度デジタルモノクロ CCD カメラ CoolCube
Metafer 解析用ワークステーション

<付属ソフトウェア>

MSearch(メタフェーズ自動検索モジュール), MetaCyte(FISH スポットカウントモジュール), Ikaros(染色体核型解析モジュール), Isis(FISH 画像解析モジュール)

設置場所: 原医研棟 314 室

購入年月日: 平成 27 年 9 月

管理者: 所属研究分野 放射線ゲノム疾患
氏名 AKUTSU SILVIA NATSUKO (内線番号 5811)

使用方法: スライド上に展開した蛍光染色した標本の観察

性能: メタフェーズやインターフェーズの蛍光スポットを高速でスキャンし、解析を行うことができる。付属ソフトウェアとして、染色体メタフェーズを自動で検索する MSearch、FISH 染色した間期核に対し、蛍光シグナルのスポットを自動でカウントする MetaCyte、染色体メタフェーズを簡単に手動撮影でき、核型解析を行える Ikaros、FISH 染色したサンプルの画像処理が簡単に行える Isis を搭載しており、多彩なアプリケーションに対応。

使用形態: ・ 機器の使用に際しては、予め管理者による取扱説明を事前に受けること。
・ 油浸オイル、レンズクリーナー、レンズ紙は純正品のものを各自用意すること。
518F イマージョンオイル 20ml (ZEISS 444960-0000-000)
レンズクリーナー溶液 50ml 4 本入り (ZEISS 000000-0525-136)
レンズクリーニングティッシュ(グレード 105 100×150mm)25 枚×25 個 (GE 2105-841)
・ 予約が必要(他の研究者の便宜も考え、平日 8 時間以上の使用は極力避け、必要なら土日にも行うようにする。夜間使用する場合は、午後から使用開始すること)。

Reservation Rules;

Do not use the microscope for more than 8 hours a day. This is especially important from 8:00am to 5:00pm on business days.

If you want to use the microscope overnight, please use it from afternoon.

On weekends and holidays, the hours of use are free.

- ・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。

備 考: ○ データは使用者が用意したウイルススキャン済みメディアに保存し、ハードディスク内には残さないこと(長期間経過したデータは予告なく消去する)。
○ 状況によっては、課金することがある。

機器の使用説明

機器名: 生細胞イメージングシステム

製品名: インキュベーター式タイムラプス蛍光顕微鏡

LCV110 (OLYMPUS)

<付属ソフトウェア> MetaMorph

IncuCyte ZOOM (Essen BioScience)

<付属ソフトウェア> IncuCyte ZOOM 2015A

安全キャビネット MHE-131AJ(SANYO)

クリーンベンチ AH-220(ASTEC)

設置場所: 原医研棟 314 室

購入年月日: 平成 25 年 3 月(LCV110) / 平成 26 年 9 月(IncuCyte)

管理者: 所属研究分野 放射線災害医療開発

氏名 谷本 圭司 (内線番号 5841)

使用方法: CO₂ インキュベーター内で生細胞のタイムラプス画像を取得・解析

性能: ● LCV110(オリンパス)

蛍光観察用(落射照明)として 470nm, 530nm の LED 光源を、また、形態観察用(透過照明)として 625nm の LED 光源を搭載している。対物レンズは 40 倍を使用できる。トレイには 35mm ガラスボトムディッシュを 8 個同時に装着することができ、8 種類の実験を並行して行うことができる。また、1 つのディッシュ内の細胞を複数指定して多次元タイムラプス観察をすることも可能。さらに、観察の全てを操作画面で容易に設定できる。

● IncuCyteZoom(エッセンバイオサイエンス)

各種スライド、ディッシュ、フラスコ、マイクロプレート(6~384 ウェル)に対応しており、マイクロプレートで最大 6 枚同時測定が可能。蛍光 2 カラーイメージング(励起波長 440-480nm/検出波長 504-544nm, 励起波長 565-605nm/検出波長 625-705nm)を実施でき、4/10/20 倍の対物レンズが使用可能である。付属のソフトウェアを使用することで、視覚的に分かりやすく簡単にタイムラプス測定のスケジュールを設定することができる。

- 使用形態: ・ 機器の使用に際しては、予め管理者による取扱説明を事前に受けること。
- ・ 予約が必要。
 - ・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。

備考: <共通>

- 必要な消耗品は使用者が用意する。ただし、CO₂ ガスについては、遺伝子実験系で用意する。
- インキュベーター本体の電源は常時 ON とし、PC のみ電源操作すること。
- 解析の終了したデータは、使用者が用意したウイルススキャン済みメディアに保存し、**速やかに削除すること**(長期間経過したデータは予告なく消去する)。また、データの損失に対しては、一切の責任を負わない。
- **メーカーの修理サポート終了機器のため、故障発生時には供用を終了する。**
- 状況によっては、課金することがある。

<LCV110 のみ>

- 加湿バットは常時庫内に入れておくこと。加湿バットのアルコール除染、**滅菌加温蒸留水**の入替は使用者が行うこと。
- 専用ディッシュ蓋は、**使用毎に**備え付けの滅菌袋に入れ(個包装)、使用者がオートクレーブ滅菌し、所定の保管場所に戻すこと。

<IncuCyteZoom のみ>

- カビ防止のため、未使用時は加湿バットを取り出すこと(使用1~2時間前に加湿バットを庫内に入れ、使用終了後は取り出すこと)。加湿バットのアルコール除染、**滅菌加温蒸留水**の入替は使用者が行うこと。
- 安全キャビネット・クリーンベンチを利用した際に生じた一切の廃棄物(廃液含)は、都度、使用者が持ち帰り、適切に処理すること。

機器の使用説明

機器名: ナノポアシーケンサシステム

製品名: PromethION P24 (NANOPORE)
解析用 PC
<付属ソフトウェア>MinKnow/EPI2ME

設置場所: 原医研棟 314 室

購入年月日: 令和 3 年 1 月 28 日

管理者: 所属研究分野 分子疫学
氏名 久米 広大 (内線番号 5850)

使用方法: DNA/RNA がアレイ状に配置されたナノポアを透過する際の電流変化を読み取り、塩基配列を決定する。

性能: 1~24 フローセルの搭載が可能。1 フローセルあたり最大 200Gb。フローセル枚数と読み取り長(最長 2Mb)によるが、3 日間程度で完了する。

使用形態: ・ 機器の使用に際しては、事前に必要な手続きを機器サービス室に確認すること。
(大学連携研究設備ネットワークの機器のため、他の機器と利用手続き、予約方法、料金徴収方法が異なりますので、ご注意ください)
・ 大学連携研究設備ネットワークへの登録が必須であり、機器利用料は研究設備サポートセンターより徴収される(別表 2 参照)。
・ 予約が必要(ベースコール、データ転送の時間含む) **(他の研究者の便宜も考え、概ね 1 週間程度とする)**。
・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。
・ セルフユースの場合は、管理者による取扱説明を事前に受けること。
・ 受託の場合は、専用依頼書にて申込が必要である(事前に担当者と日程調整すること)。抽出方法等の相談は受け付けない。実験計画については、メーカーに問い合わせること。
・ 解析の問い合わせは受け付けない。必要な場合は、メーカーによるオンライン解析トレーニングを受けること(有償)。

備考: ○ **装置傍に掲示する使用注意事項を遵守すること**。なお、利用ルールは、状況に応じて変更することがある。
○ セルフユースの場合、専用の試薬、消耗品に関しては使用者が用意する。
○ 制御 PC はベースコールまでとする。それ以降の解析は、各自の PC もしくは、

解析用 PC を使用すること。**制御 PC への USB 接続は禁止する。**

○ 制御 PC および解析 PC 内のデータは、**ただちに**、使用者が用意したウイルススキャン済みメディアに保存し、**削除すること(ディスク容量が 70%を超過、または長期間経過したデータは予告なく消去する)**。なお、データの損失に対しては、一切の責任を負わない。

○ 解析 PC の利用を希望する場合、各自の PC で EPI2ME を利用する場合、各自でナノポア製試薬を購入する場合は、各アカウントの払い出しが必要のため、機器サービス室に申し出ること。

(別表 2)

○ナノポアシーケンサーシステム 機器利用料

(令和 5 年 7 月 4 日学長決裁、令和 7 年 7 月 1 日施行)

	単位	学内者		学外者	
		セルフ	受託	セルフ	受託
PromethION24 機器利用料	1 検体	22,140 円	23,240 円	30,050 円	32,550 円
フローセル	1 枚	169,990 円	169,990 円	193,170 円	193,170 円
QC	1 検体	—	3,300 円	—	4,380 円
ライブラリ作製	1 検体	—	32,900 円	—	39,260 円
Wash	1 検体	—	7,340 円	—	9,590 円
Seq Auxiliary vials	1 検体	—	7,130 円	—	8,100 円
解析 PC 機器利用料	1 時間	無料	—	30 円	—

※対応試薬は Ligation Sequencing Kit(LSK114)、フローセルは R10.4.1 です。

マルチプレックスには対応していません。

機器の使用説明

機器名： 細胞培養システム

製品名： クリーンベンチ(アステック AH-160)
安全キャビネット(サンヨー MHE-131AJ)
インキュベーター(SANYO MIR-162)
CO2 インキュベーター(アステック SCI-165D)
インキュベーターシェーカー(タイテック BR-40LF)
ウォーターバス(タイテック SM-05R)
顕微鏡(ノートPC 付)(ニコン TS100)
卓上冷却遠心機(KUBOTA2800)
乾熱滅菌器(EYELA NDS-400EYELA)
オートクレーブ(TOMY SX-500)

設置場所： 放射線先端医学実験棟 411 室(内 403 培養室)

管理者： 所属研究分野 血液・腫瘍内科
氏 名 一戸 辰夫(内線番号 5858)

使用方法： 細胞・微生物の培養操作/各取得データの解析

性能： 各取扱説明書/機器マニュアルを参照のこと

使用形態： ・ 機器の使用に際しては、予め管理者による取扱説明を事前に受けること。
・ 予約が必要。
・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。

備考： ○ 安全キャビネット・クリーンベンチを利用した際に生じた一切の廃棄物(廃液含)は、都度、使用者が持ち帰り、適切に処理すること。
○ データは使用者が用意したウイルススキャン済みメディアに保存し、ハードディスク内には残さないこと(長期間経過したデータは予告なく消去する)。
○ 状況によっては、課金することがある。
○ メーカーの修理サポート終了機器のため、故障発生時には供用を終了する。

機器の使用説明

機器名: その他機器

製品名: 二次元電気泳動システム解析用ワークステーション
<付属ソフトウェア>Image Master 2D Platinum 7.0
遠心濃縮装置(トミー精工 CC105 他)
恒温振盪機(タイテック MBR-002)
恒温器(アズワン PIC-100)
ブロックインキュベーター(アステック BI-535, BI-536, BI-516C)
遠心機(KUBOTA5922)
微量遠心機(TOMY MX-100)
プレート遠心機(HITACHI himac CT2Y)
ゲル撮影装置(ATTO プリントグラフ)
蛍光光度計(Qubit2.0)
分光光度計(島津 BioSpec-mini)
サーマルサイクラー(ependorf Master Cyclor ep GradientS, Mastercycler personal)
ローテーター(タイテック RT-50)
振とう機(タイテック E-36)
天秤(島津 UX2200H)
精密天秤(島津 AUX220)
pHメーター(メトラ Seven Easy)

設置場所: 放射線先端医学実験棟 411 室

管理者: 所属研究分野 血液・腫瘍内科
氏 名 一戸 辰夫(内線番号 5858)

使用方法: 各取得データの解析/サンプルの前処理

性能: 各取扱説明書/機器マニュアルを参照のこと

使用形態: ・ 機器の使用に際しては、予め管理者による取扱説明を事前に受けること。
・ 使用後は使用簿に必要事項を記入すること。

備考: ○ データは使用者が用意したウイルススキャン済みメディアに保存し、ハードディスク内には残さないこと(長期間経過したデータは予告なく消去する)。
○ 状況によっては、課金することがある。
○ メーカーの修理サポート終了機器のため、故障発生時には供用を終了する。