

### 3 装置・設備利用説明

**レーザーキャニングサイトメータ**  
(細菌学講座研究室 2号館 4階)

装置・設備管理責任者

稲田 捷也  
堤 玲子

連絡先 細菌学講座

内線 3248、3818

型 式： OLYMPUS LSC2

製 造： オリンパス工業株式会社

納入年月： 平成 12 年 3 月

用途の概要

ほとんどのスライドベースの細胞標本に対してレーザー(最大4蛍光)を用いて迅速に生化学的測定および遺伝学的解析が可能な機器。  
フローサイトメータと殆ど同じ解析が可能である。

仕 様

主要コンポーネント

光学系・電子系装置：レーザー走査ビーム(Ar, 488nm)発生

光シャッター、電動ステージ、その他をコントロール

顕微鏡装置：CCDカメラ、モニター、散乱光検出器等

コンピュータ：WindowsNT, LSCの動作コントロール、データ記憶・解析

試料形態等

通常のスライド標本またはサイトスピン等で作成した細胞標本

備 考



高速液体クロマトグラフ糖分析・微量精製システム  
(細菌学講座研究室 2号館 4階)

装置・設備管理責任者

稲田 捷也  
高橋 清実

連絡先 細菌学講座

内線 3248、3818

型 式： 高速液体クロマトグラフ L - 7 1 0 0

製 造： 日立製作所

納入年月： 平成 12 年 2 月

用途の概要

微量試料のクロマトグラフィーにより物質(糖・蛋白など)の分析、精製システム、特に糖をフェニルヒドラジン法で分析するのに適したシステムに構築されている。

仕 様

低速グラジエントユニット、オートサンプラー、蛍光検出器、UV 検出器、RI 検出器、フラクションコレクター、デガッサー、コンピュータ(windows)、プリンター

試料形態等

溶液

備 考

試料注入量：10～20  $\mu$ l

分離率：ラムノースとリボースについて80%以上

位置の再現性：全ピークについて100% $\pm$ 2%以内

感 度：分析条件下においてラムノース1  $\mu$ g / 10  $\mu$ l について  
フルスケールの20%以上

# 神経細胞培養・単離・スライス細胞電位電流記録解析システム (生理学第一講座研究室 3・4号館 4階)

装置・設備管理責任者

木村 眞吾  
川崎 敏

連絡先 生理学第一講座  
内線 3344

型式： AXON : Axopatch 200B , Digidata 1320A (細胞電位電流記録解析システム)  
ZEISS : Axisokop 2 FS (液浸型微分干渉顕微鏡)  
LEICA : VT1000S (vibrating blade microtome)  
製造： Axon Instruments 社 , Carl Zeiss 社 , Leica Instruments 社  
納入年月： 平成 12 年 1 月

## 用途の概要

1. 生きている細胞をそのまま観察しながら、細胞内電位や電流を定性的または定量的に測定する。
2. 細胞の受容体刺激で発生するイオンチャンネル電流を指標として、細胞内・外液に各種試薬を投与した場合の応答の変化を見て細胞内情報伝達機構を解析することが可能である。
3. 標本作製の傷害が少なくシナプス構築がより保たれた脳薄切標本が得られる。  
(脳以外の組織でも使用可能)

## 仕様

- ・ V-clamp  $\pm 200\text{mV}$  , I-clamp  $\pm 100\text{nA}$  , low pass besse filter 1 ~ 100kHz
- ・ データ取り込み : 16bit , 250kHz
- ・ 長焦点水浸対物レンズ Achroplan ( UV 対応 , IR 対応 )
- ・ 切削振動周波数 0 ~ 100Hz , 切削厚 1 ~ 999  $\mu\text{m}$

## 試料形態等

脳およびその他の組織薄切片標本、単離細胞または培養細胞標本

## 備考

**モレキュラーイメージャーFX**  
(DNA 解析室 3・4号館 2階)

装置・設備管理責任者

齋野 朝幸  
久保田 美子

連絡先 解剖学第二講座、生化学講座  
内線 3303、3274

型 式： 170-7801Y A11

製 造： バイオ・ラッドラボラトリーズ株式会社

納入年月： 平成 12 年 11 月

**用途の概要**

本機種は、さまざまな試料(下記)の蛍光、RI、化学発光、化学蛍光標識、染色サンプルの画像解析をおこなう機器である。

得られたイメージをもとに以下の解析をおこなうことができる。(Quantity One)

1. 各レーンの各バンドの濃度定量
2. コロニーカウント
3. Differential Display

グラフあるいは画像ファイルの出力：レーザープリンター、昇華型フルカラープリンター

**仕 様**

読みとりサイズ	最大 35 × 43cm ラージスクリーン(35 × 43cm) スモールスクリーン(20 × 25cm)
レーザー	内部レーザー：YAG レーザー(1064/532nm) 外部レーザー：アルゴンイオンレーザー(488nm)
レーザー誘導	光ファイバー
分解能	50, 100, 200, 800 μm
ダイナミックレンジ	10 <sup>5</sup>
階調数	16bit(65536)
読みとりチャンネル	同時 2 チャンネル
蛍光フィルター	8 連装オートキュービックチェンジャー

**試料形態等**

ゲル  
プロット  
マイクロプレート  
高密度アレー  
イメージングスクリーンK  
イメージングスクリーン CHEMI

備 考

本設備はDNA解析室の管理となっているため、設備の使用にあたってはDNA解析室の利用方法に従うこと

**病理画像解析システム**  
(病理学第一講座研究室 5号館 2階)

装置・設備管理責任者	澤井 高志 宇月 美和	連絡先	病理学第一講座 内線 3512、3510
------------	----------------	-----	-------------------------

型 式： 病理画像解析装置 (IPAP - WIN)

製 造： 住化テクノサービス株式会社

納入年月： 平成 12 年 2 月

用途の概要

- 1 . 組織標本中にある対象物質の数、面積などの定量化が可能
- 2 . 組織標本の陽性部位の濃淡を測定することにより、反応物質の定量化が可能
- 3 . 画像として取り込み、伝送後の再現性が可能
- 4 . 画像として取り込んだデータの統計処理

仕 様

病理画像解析装置 (本体) (IPAP - WIN)  
高感度 3CCD カラーカメラ (DXC - 9000)  
画像入力照明装置 (VIPS - )  
カラープリンター (UP - D8800)

試料形態等

通常染色標本、免疫組織化学標本、蛍光染色標本、マクロ標本



備 考

種々の抗体を用いた免疫組織化学における陽性細胞、陽性面積などを定量化し、時間および状況による変化を定量的に比較する。

参考文献：

- 1 . Watanabe,T.et al.:IPAP:Image processor for analytical pathology.  
J Toxicol Pathol 1994;7:353-361
- 2 . Uzuki,M. et al.:Quantitative histochemical study of Hyaluronic acid binding protein and the activity of uridine diphosphoglucose dehydrogenase in the synovium of patients with rheumatoid arthritis.

**神経細胞及びグリア細胞培養装置**  
( 精神科学・眼科学共同研究室 7号館 6階 )

装置・設備管理責任者	鈴木 満 北島 顕浩	連絡先	神経精神科学講座 内線 2373、3251
------------	---------------	-----	--------------------------

型 式： 炭酸ガス培養器 BNA - 121D、倒立型顕微鏡 IX70 - 23FL/DIC 他

製 造： タバイエスペック株式会社、オリンパス工業株式会社 他

納入年月： 平成 12 年 2 月

用途の概要

胎生期および生後初期のラット脳より実体顕微鏡下に剖出した組織より、神経細胞あるいはグリア細胞からなる細胞浮遊液を作製し、数時間の培養後にこれを移植片として用いる。一方、同じ細胞浮遊液を用いて、数週間程度の初代培養を行うことが可能である。細胞の同定のためには、主として蛍光抗体法を用い、倒立顕微鏡下に蛍光陽性細胞の写真撮影ができる。短時間であれば脳組織スライスの培養も可能である。

仕 様

小型クリーンベンチ (幅 130cm)  
炭酸ガス培養器 2 基、フリーザー付き保冷庫  
実体顕微鏡およびファイバーライト  
倒立蛍光顕微鏡および全自動写真撮影装置  
その他細胞培養用備品など

試料形態等

神経細胞およびグリア細胞浮遊液あるいは脳組織スライス

備 考

初代細胞培養に関する手法は、組織によって大きな違いはないが、未分化な脳からの特定組織の剖出には、解剖学的知識と実体顕微鏡下作業の習熟を要す。

## 小動物脳定位固定装置および細胞移植装置 (解剖学第二講座研究室 3・4号館 5階)

装置・設備管理責任者 鈴木 満 連絡先 神経精神科学講座  
北島 顕浩 内線 2373、3251

型式： 脳定位固定装置 SR50、手術用顕微鏡 OME-1101 他

製造： 成茂科学機械研究所、オリンパス光学工業 他

納入年月： 平成12年2月

### 用途の概要

ラットおよびマウス脳内への移植を目的とした脳定位固定装置と細胞浮遊液微量注入装置である。手術用顕微鏡下での移植実験のみならず、手術器具の付加によっては、機械的脳破壊実験、脳室内薬物注入実験も可能である。移植実験の場合には、手術に先立ち、培養室での細胞浮遊液の作製が必要となる。

### 仕様

ラットおよびマウス用脳定位固定装置、マイクロマニピュレータおよびマイクロインジェクター（成茂科学）  
光源付き手術用顕微鏡2台（オリンパスおよびツアイス）  
超純粋製造装置（ミリポア）  
その他動物手術用備品および短時間培養機器など

### 試料形態等

### 備考

宿主となる動物は成体ラットおよびマウスであるが、イヤバーの調節により幼若な動物の使用も可能である。移植片は細胞浮遊液の形態をとるため、初代培養細胞のみならず代培養細胞も使用可能である。遺伝子工学的な処置や標識物質で処理した細胞など多様な移植実験をデザインできる。



**研究用磁気共鳴断層撮影装置（3T 超高磁場 MRI）**  
（超高磁場 MRI 研究施設 滝沢村）

装置・設備管理責任者	小川 彰	連絡先	超高磁場 MRI 研究施設
	井上 敬	電話	694-1117
	神原 芳行	Fax	694-1118

型 式： SIGNA HORIZON LX VH/i 3T

製 造： GE 横河メディカルシステム株式会社

納入年月： 平成 12 年 3 月

用途の概要

1.高解像度の解剖学画像。

100  $\mu$  程度の解像度にて断層撮像が可能。人体では脳幹部等の微細構造の観察に、また、ラット等の小動物の断層撮像に有用と考えられる。

2.機能的 MRI (fMRI)。

掌握運動、言語課題等の各種課題を遂行しつつ MRI を撮像することにより、運動野・言語野等の同定が可能。また、課題を検討することにより高次脳機能の解析に有用と思われる。

3.造影剤を用いない脳血流量画像 (PWI, FAIR)。

これまで MRI では造影剤を用いた脳血流の測定が行なわれてきたが、それに加え超高磁場の利点を生かし、造影剤・アイソトープ等を用いずに脳血流を測定可能。

4.微量組織内化学物質の測定 (MRS)。

MRI 信号を直接取り出すことにより (MR spectroscopy : MRS)、アミノ酸等の組成を半定量的に測定可能。脳内の代謝を観察することが可能。

5.水分子拡散の定量化 (DWI, Tensor image)。

拡散傾斜磁場を印加することにより、組織内の水拡散の程度を定量化することが可能となる。臨床的には浮腫・梗塞・腫瘍浸潤の鑑別や超急性期脳梗塞の診断等に有用と思われる。

仕 様

3 テスラ磁場強度。

最高マトリックス 512、ソフトウェア補正にて 1024。

single shot EPI 法対応。

画像解析用ワークステーション。

試料形態等

脳

**備 考**

ペースメーカー装着者禁忌。

体内金属を有する者は原則禁忌（形態・材質によっては可能）。

**装置の利用にあたっては、先端医療研究センター運営委員会等の承認が必要となるので、本利用書「7 超高磁場 MRI 研究施設の利用について」を参照すること。**

**ユニット型実験室**  
( 超高磁場 MRI 研究施設 滝沢村 )

装置・設備管理責任者	小川 彰 吉田 熙	連絡先	超高磁場 MRI 研究施設
		電話	694-1117
		Fax	694-1118
		内線	(吉田助教授) 3387

型 式： ユニット型実験室  
( 一体空冷式スクロールコンデンシングユニット )  
製 造： 日本クレア株式会社  
納入年月： 平成 12 年 2 月

用途の概要

- 1 . 種々の実験動物に適した温度および湿度が一定に保つことができ、また明暗サイクルも自由に調節できる。
- 2 . この実験室には、サル 2 匹、イヌ 2 頭が飼育可能である。
- 3 . 研究者や飼育者に対しても安全性を考慮にいたしたサル飼育ケージが、設備されている。
- 4 . 前室には、中動物万能手術台と无影灯が設備されており、動物実験が可能である。

仕 様

- 1 . 温度範囲 18 ~ 30 ( ± 1 )
- 2 . 湿度範囲 40% ~ 70% ( ± 5% )
- 3 . 換気回数 10 ~ 15 回/時間

試料形態等

備 考

バイオ・イメージングアナライザー  
( 超高磁場 MRI 研究施設 滝沢村 )

装置・設備管理責任者 寺崎 一典

連絡先 サイクロトンセンター  
電話 688-0250

型 式： バイオ・イメージングアナライザー BAS - 1800

製 造： 富士写真フィルム株式会社

納入年月： 平成 12 年 3 月

用途の概要

X線フィルムを用いた従来のオートラジオグラフィ法では低感度のため長い露出時間が必要であるが、イメージングプレート(IP)を用いることにより短時間で画像が得られ、微量物質の定量測定等の解析が可能になる。

仕 様

画像読取部

IP に転写された放射線像をレーザービームで読取る装置

対応核種： $^{14}\text{C}$  ,  $^{32}\text{P}$  ,  $^{33}\text{P}$  ,  $^{35}\text{S}$  ,  $^3\text{H}$  等

読取サイズ：最大 23cm × 25cm

画素サイズ：50  $\mu\text{m}$

解析部コンピュータ ( Macintosh )

IP 放射線画像データを記録、解析、表示する画像解析用コンピュータ

IP 消去器

使用した IP の画像を消去する

レーザービームプリンター

試料形態等

RI ラベルされたサンプルと IP との密着露出が可能であること。

備 考

RI サンプルの取扱いおよびイメージングプレート(IP)と RI サンプルとの露出は放射線管理区域で行う必要があり、注意が必要。