

内 容

共同研：共同研究実習センター

- ・遺伝子関連
- ・レンチウイルスshRNAライブラリ
- ・タンパク質解析
- ・細胞分離
- ・分光分析関連
- ・遠心機
- ・画像解析
- ・光学顕微鏡
- ・電子顕微鏡
- ・ポスター印刷
- ・その他

CoMIT オミックスセンター

ゲノム編集センター

共同研の設備機器を利用するにあたっての注意事項

☆共同利用について

- ・丁寧に扱いましょう(後片付け含む)
- ・不明な時は相談しましょう
- ・故障・破損などは必ず報告しましょう
- ・持ち込んだ物は全て持ち帰りましょう
(ゴミや廃液も毎回持ち帰りましょう)

☆予約について

- ・必ず事前に予約しましょう(一部機器を除く)
- ・適切な予約をしましょう
(不要な長時間予約、未使用の予約は避ける)
- ・延長分も予約しましょう
(利用記録も兼ねています)

大腸菌を増殖するための培養器

温度調節、振とう機構を内蔵



恒温振とう培養器 TAITEC BR-43FL

37℃恒温室で2Lフラスコを用いて大量培養



培養シェーカー Eppendorf innova2100

プラスミドDNAを分離・精製するための機器

制限酵素処理・シーケンス解析などの用途



核酸自動分離装置-1 KURABO PI-480

専用のカートリッジでMaxiクラスの高収量



核酸自動分離装置-2 invitrogen BenchPro2100

遺伝子を解析するための機器

網羅的に遺伝子発現を解析、各種アレイに対応



(画像提供： Thermo Fisher SCIENTIFIC)
マイクロアレイ解析システム
Affymetrix GCS3000 7G system

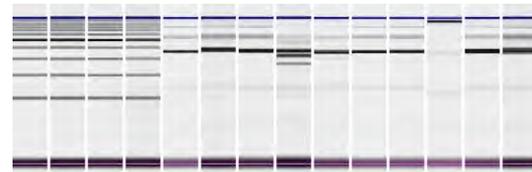
電気泳動によるDNA/RNAの正確なサイズ決定



(画像提供： SHIMADZU)

DNA/RNA分析用マイクロチップ電気泳動装置
SHIMADZU MultiNA

ゲルイメージデータ



遺伝子を導入するための機器

減衰波によるエレクトロポレーション



エレクトロポレーター(微生物用)
Bio-Rad Gene Pulser Xcell PCシステム

4ステップマルチパルス減衰方式によるエレクトロポレーション



エレクトロポレーター(細胞用)
NEPAGENE NEPA21

MultiNA受託解析

ゲノム編集による変異導入の確認、ジェノタイピングなどの用途に

DNAサンプルの調製 サンプル受付シートの提出

MultiNA サンプル受付シート (共通タイプ)

DNA/RNA情報		サンプル情報	
試料名	MultiNA用	種	ヒト
サンプルID	10000	サンプル名	MultiNA用
試料量	100ng	サンプル名	MultiNA用
試料タイプ	g	試料タイプ	g
試料番号		試料番号	

※サンプル名とチップタイプを両方に記入ください。

試料番号	1	2	3	4	5	6	7	8
Table 1								
Table 2								
Table 3								
Table 4								
Table 5								
Table 6								
Table 7								
Table 8								
Table 9								
Table 10								
Table 11								
Table 12								

※サンプルの送付をお待ちします。

☐希望する
☐希望しない

※サンプルの送付をお待ちします。

☐希望する
☐希望しない

※サンプルの送付をお待ちします。

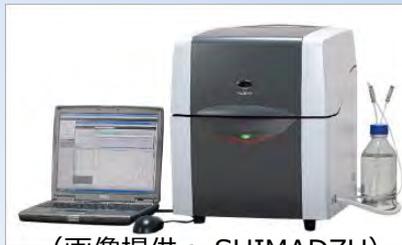
☐希望する
☐希望しない

受託解析の内容

調製済のDNAサンプルを担当者がMultiNAを用いて電気泳動解析し、データを返却

解析

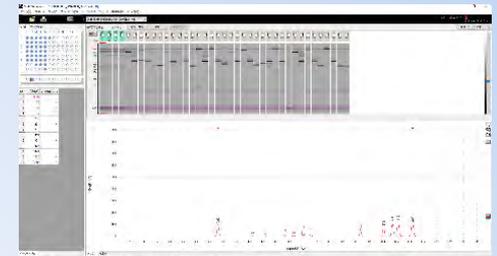
DNA/RNA分析用
マイクロチップ電気
泳動装置MultiNA



(画像提供：SHIMADZU)

データ返却

DNA断片のサイズを
決定したデジタルデータ

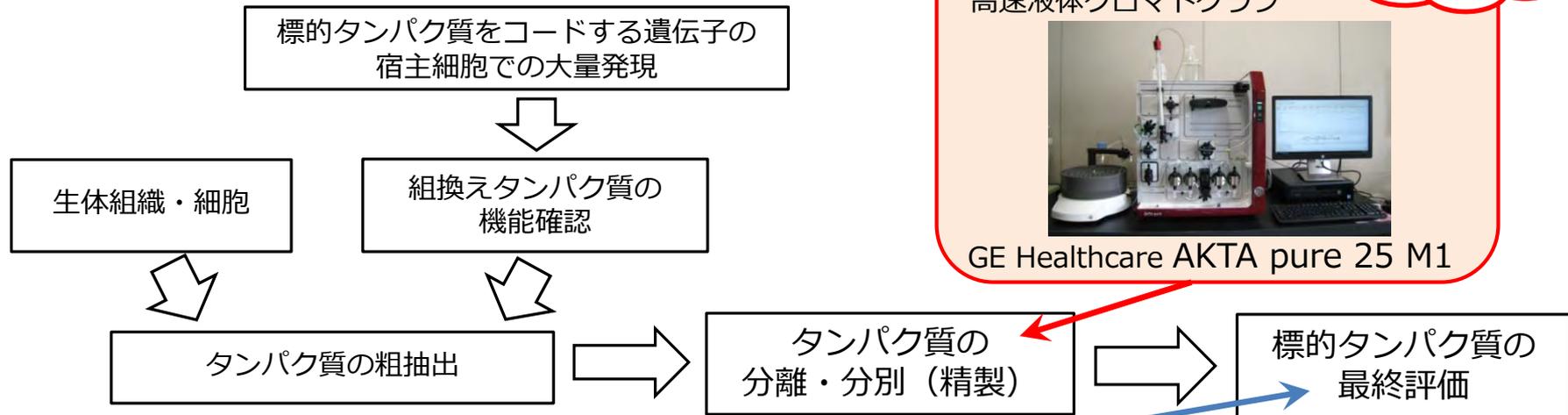


利用者が行います

共同研究実習センター・担当者が行います

生体にとって重要なタンパク質の解析に利用可能な機器

目的タンパク質を精製する実験の流れ



昨年7月
新規導入

① タンパク質の分離・精製
高速液体クロマトグラフ



GE Healthcare AKTA pure 25 M1

② 品質や活性の評価
生体分子間相互作用解析装置



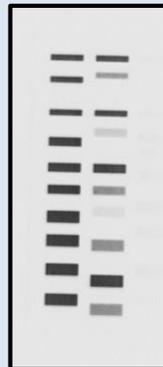
GE Healthcare
Biacore T200

③ ペプチドやアミノ酸など微量の分析
高速液体クロマトグラフ



SHISEIDO
NANOSPACE SI-2

④ タンパク質のサイズ・発現量の決定



ケミイメジャー
・ Bio-Rad
ChemiDoch Touch
・ GE Healthcare
ImageQuant LAS4000

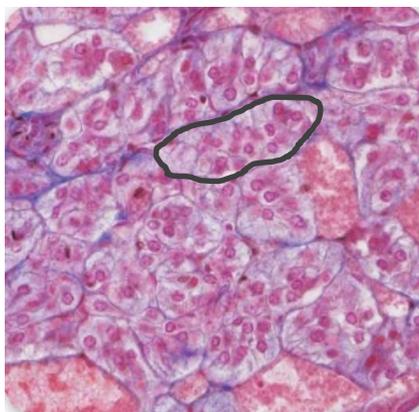
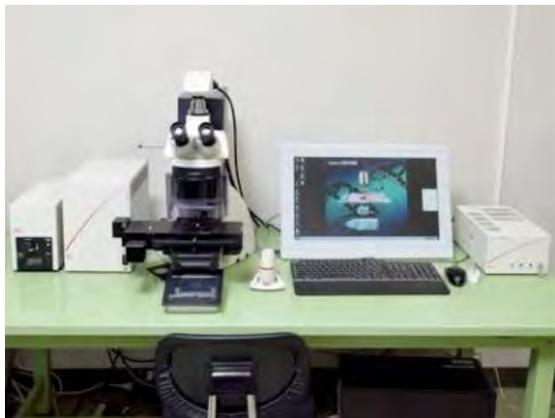


化学発光の検出例
ウェスタンブロッティング
→位置でサイズ、濃淡で発現量を確認

細胞の分離分析関係

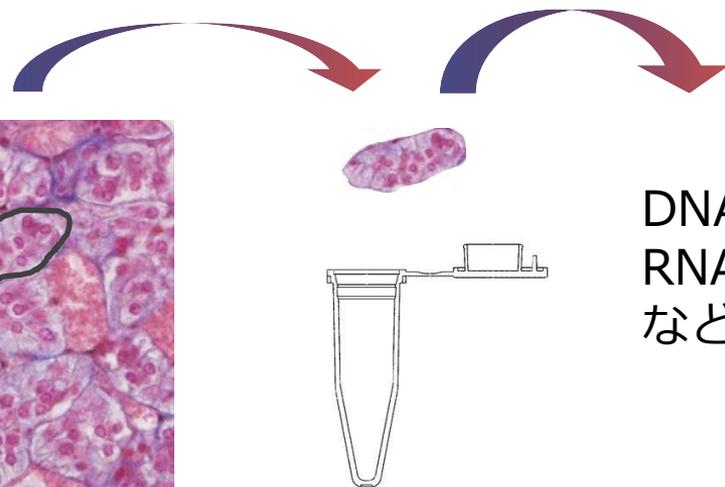
様々な細胞が混在する組織や細胞を顕微鏡で観察し、目的の細胞または細胞集団を回収できます。

レーザーマイクロダイセクション Leica LMD7000



顕微鏡で観察

目的領域のみ切削

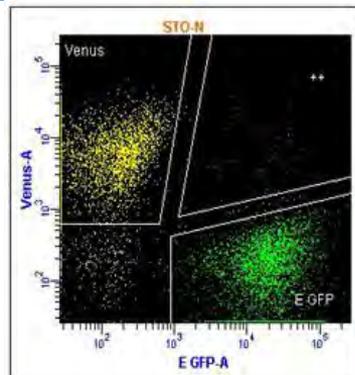
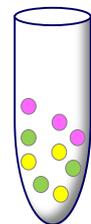


チューブへ分取

DNA回収
RNA回収
など

細胞の分離分析関係

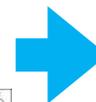
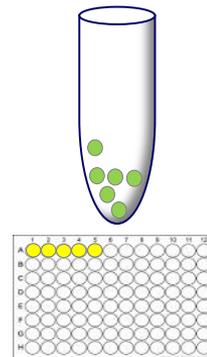
様々な細胞が混在する大量の試料から、細胞表面抗原や蛍光タンパク質の発現量等の違いを検出し、目的の細胞集団の割合を解析したり、目的細胞を分取することができます。



サンプル中の割合を数値化

Tube: STO-N

Population	#Events	%Parent	%Total
All Events	10,000		100.0
STO-N	9,159	91.6	91.6
Living cells	8,916	97.3	89.2
E GFP	3,964	44.5	39.6
Venus	4,581	51.4	45.8
++	47	0.5	0.5



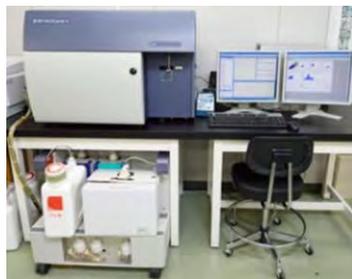
細胞培養
DNA回収
RNA回収
など

様々な細胞が混在する試料

解析: 目的の細胞集団の割合などを解析

分取: 特定の細胞を回収

フローサイトメーター (解析)



Becton, Dickinson
FACSCanto II

セルソーター (解析 + 分取)



Becton, Dickinson
FACS Aria II · FACS Aria IIIu



SONY
SH800Z

セルソーターを用いた受託業務

依頼書の提出 試料の調製

共同研究実習センター

セルソーター受託業務 利用申込書

利用者氏名 _____

教室責任者氏名 _____

利用者所属 _____

利用者身分 _____

電話番号 _____

メールアドレス _____

共同研予約システムID _____

受託に必要な条件を記入・選択してください。

希望日時	月	日	時	分	～	時	分
実施日時 <small>(あらかじめお申し込みください)</small>	月	日	時	分	～	時	分
機種・レーザー (nm)	Aria II (I) : 488	405	640	355 (UV)			
	Aria IIIu : 488	561	633	375 (near UV)			
	SH800Z : 488						
ノズル	70 μm	85 μm	100 μm				
抗体・蛍光色素の種類							
蛍光の色							色
廃液タンク	P0	P1	P2				

※注意事項および補足事項
度は、ご利用に持ち帰って処理をさせていただきます。

受託サービスの内容

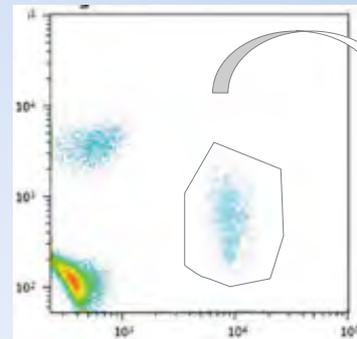
- ・ 機器の起動操作
- ・ 細胞のデータ採取
- ・ 目的細胞の分取 (ソーティング)

機器の起動操作

- ・ FACS Aria II
- ・ FACS Aria IIIu
- ・ SH800Z



データ採取 目的細胞の分取



利用者が行います

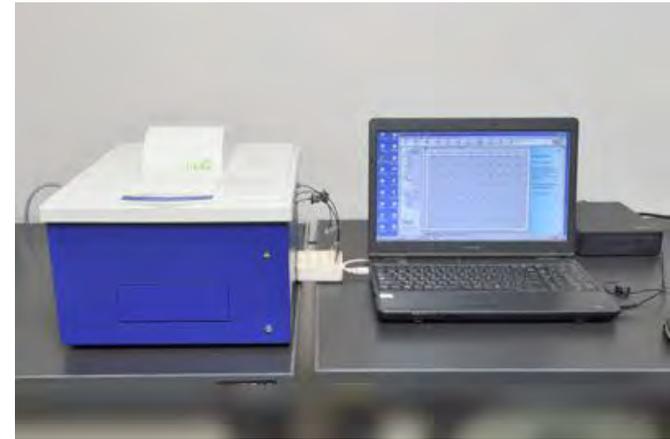
共同研究実習センター・担当者が行います

分光分析関係



吸光・蛍光マイクロプレートリーダー
CORONA SH-9000Lab

透明または黒色プレートを用いて、
サンプルの吸光と蛍光を測定でき
ます。



発光マイクロプレートリーダー
BERTHOLD CentoroXS3 LB960

白色の96穴プレートで発光を測定
できます。
ルシフェラーゼアッセイなどの化
学発光の測定にご利用ください。

遠心機関連

遠心力によって試料を沈降させる機器
分離したい試料の大きさにより対応の遠心機が変わります

冷却遠心機

KUBOTA
3700



細胞、プラスミドの沈殿

高速冷却遠心機

Beckman
Avanti HP-30I



大腸菌を回収
プラスミド精製

超遠心機

Beckman
Optima XE-90他



エクソソーム単離
タンパクの精製
ウィルスの濃縮
オルガネラの分画

低速遠心機

ワケンビーテック
ぷちはち



スピンドウン用

小

遠心力

大

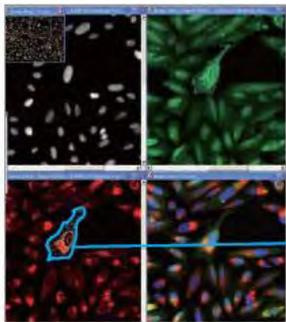
画像解析関連

様々なファイル形式に対応した解析ソフトを取り揃えています
目的に応じた豊富なポピュレーション解析が可能です

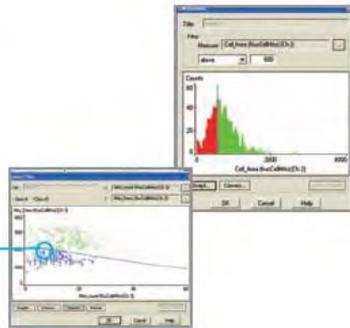
ハイコンテンツ画像解析装置

GEヘルスケア

IN Cell Analyzer6000



細胞画像

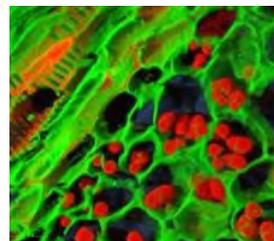


ポピュレーション解析

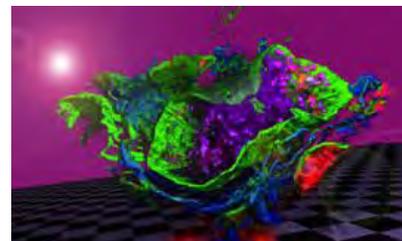
各種画像解析ソフト



MetaMorph



IMARIS



Volocity

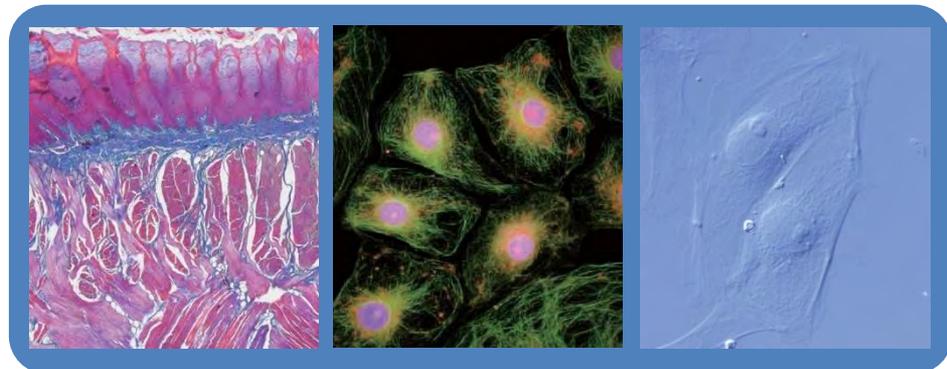
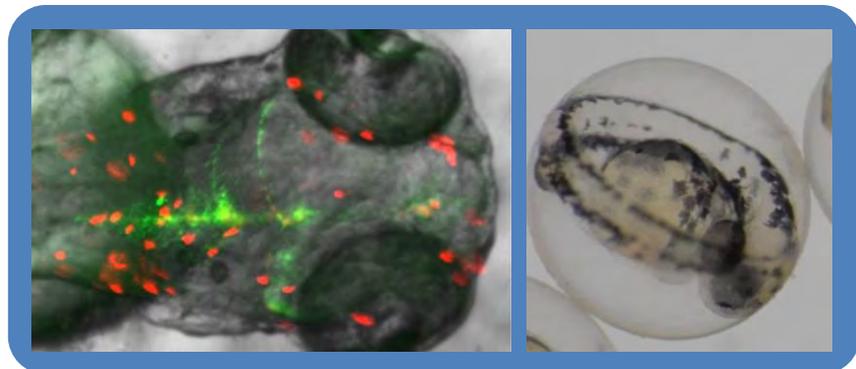
- ◇マルチプレート対応撮影
- ◇多重染色のポピュレーション解析
- ◇薬剤スクリーニング
- ◇細胞形態変化の表現型解析

- ◇3D構造での局在解析
- ◇ゲルやメンブレンの蛍光・
発光データの取得、データ解析

一般光源の顕微鏡 … 明視野・微分干渉・位相差・偏光・蛍光顕微鏡

内部が透けて見える試料や表面構造の観察

スライドガラス上の試料や培養細胞の観察



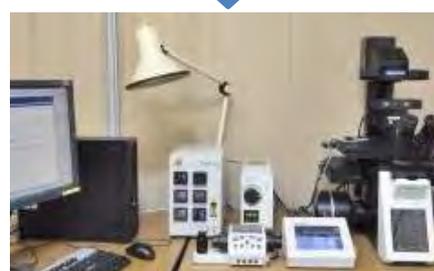
マクロ蛍光
イメージングシステム
Leica AF6000 macro



実体顕微鏡
Olympus SZX12



インテリジェント
顕微鏡
Olympus BX63



タイムラプス顕微鏡
Olympus IX83



オールインワン
蛍光顕微鏡
Keyence BZ-X700

レーザー光を使用した顕微鏡…共焦点レーザー走査顕微鏡、超解像度光学顕微鏡

蛍光標本の焦点が合った面の画像情報を取得

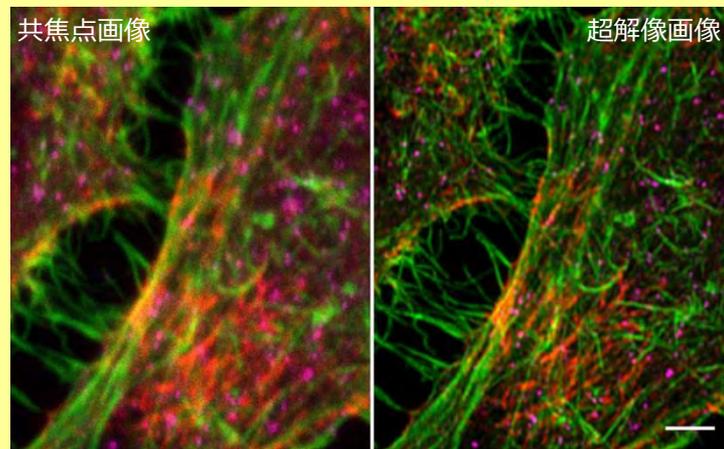


共焦点レーザー走査顕微鏡
Olympus FV1000-D

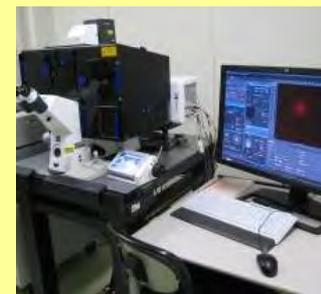


共焦点レーザー走査顕微鏡
Carl Zeiss LSM710

一般の光学顕微鏡の分解能 (200nm) を超えた画像を取得

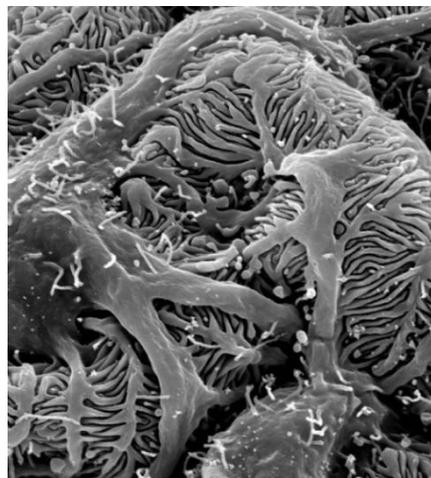
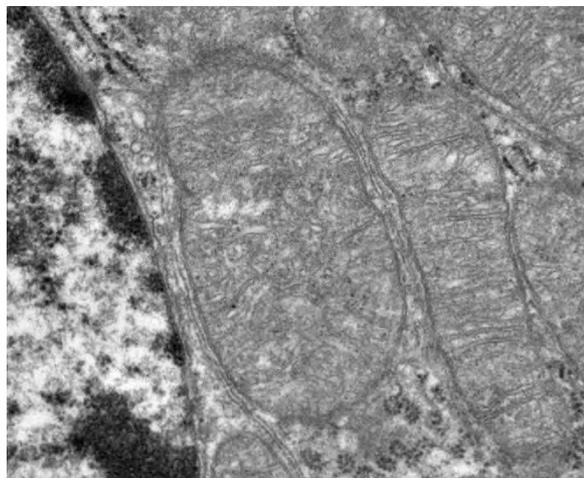


共焦点レーザー走査顕微鏡
Carl Zeiss
LSM880 with Airyscan



超高解像度光学顕微鏡
Carl Zeiss ELYRA S.1

超微細構造を観察する顕微鏡…電子顕微鏡



内部構造

表面構造



透過型電子顕微鏡

Hitachi H-7650



JEOL JEM-1400plus



走査型電子顕微鏡

Hitachi S-4800

透過電顕試料作製のための機器

樹脂を熱重合する機器



包埋恒温器

超薄切する機器



ウルトラマイクロトム

走査電顕試料作製のための機器

乾燥させる機器



凍結乾燥装置

金属コーティングする機器



オスmiumコーター



イオンスパッタ

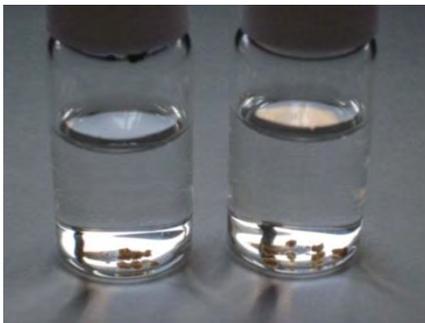
透過電顕試料作製受託

透過電顕試料作製の工程
臓器の場合

切り出し
細切
前固定
後固定
ブロック染色
脱水
なじませ
樹脂包埋 (熱重合)
面だし
準超薄切
スライドガラスに載物
トルイジンブルー染色
位置決め
トリミング
超薄切
グリッドに載物
電子染色
カーボン蒸着 (補強)

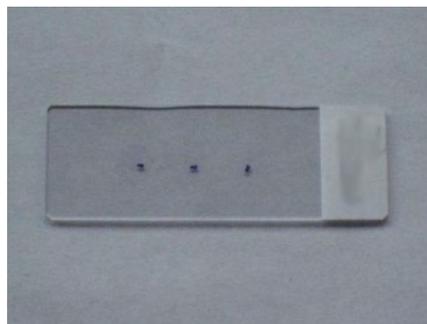
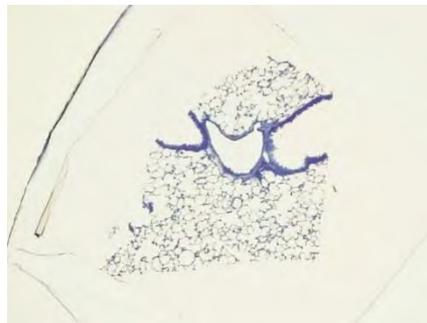
↓
観察

①樹脂包埋



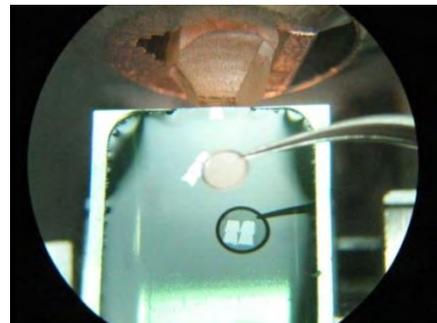
前固定中で提出された検体は、次の工程（後固定、脱水、なじませ、樹脂包埋）をおこない、樹脂ブロックをつくります。

②準超薄切



樹脂ブロックから1 μm 厚の切片をつくり、プレパラート上でトルイジンブルー染色します。

③超薄切



指定された場所をトリミングし、それを約80nm厚の切片にしたものをグリッドに載物し、電子染色します。

学会発表用のポスター印刷をする機械



**大型インクジェットプリンタ
EPSON PX-H9000**

学会用ポスターの布専用機として運用

布ロールサイズ：A0ノビ（914mm×25m）、
B0ノビ（1118mm×20m）



**大型インクジェットプリンタ
EPSON SureColor T7250**

学会用ポスターの紙専用機として運用

紙ロールサイズ：A0ノビ（914mm×25m）

その他の共同研の設備機器

光学顕微鏡の試料を作製する機器



スピнтиッシュ
プロセッサ



パラフィン包埋装置



クリオスタット



滑走式
マイクロトーム



回転式
マイクロトーム



振動刃
マイクロトーム

純水および フレークアイスの供給機器



超純水製造装置



製氷機

液体窒素施設



凍結保存容器（液相・気相）
液体窒素の供給（取出し口）

印刷関連機器



印刷機



丁合機



真空凍結乾燥機



超音波破碎機

広報関連

大阪大学大学院医学系研究科
附属共同研究実習センター
Center for Medical Research and Education

共同研

- HOME
- お知らせ
- セミナー
- 共同研の紹介
- 設備機器
- 産学連携機器
- 受託サービス
- 液体窒素室

web予約システム (MyPAGE)

光学顕微鏡関連
Optical microscope

>>詳しくはこちら

お知らせ [▶▶ MORE](#)

2017.04.20. [お知らせ](#) 論文発表時の謝辞および出版の連絡について

2016.12.26. [お知らせ](#) **！！重要！！** 新予約システム(My Page)の利用にはユーザーIDの本登録が必要です

2016.10.14. [お知らせ](#) 新規ユーザー登録はこちら

セミナー情報 [▶▶ MORE](#)

2017.08.07. [共同研ハンズオン](#) 使用説明会『IMARISを用いた画像解析』

2017.08.28. [第40回 IN Cell Analyzer アプリケーション相談会](#)

2017.09.13. [第83回 共同研テクニカルセミナー『画像不正と疑われないための画像処理』](#)

2017.09.13. [共同研デモセミナー『研究者のためのポスターデザイン』](#)

セミナー情報

▶▶ MORE

2017.08.07.

[共同研ハンズオン使用説明会『IMARISを用いた画像解析』](#)

2017.08.28.

[第40回 IN Cell Analyzer アプリケーション相談会](#)

2017.09.13.

[第83回 共同研テクニカルセミナー『画像不正と疑われないための画像処理』](#)

2017.09.13.

[共同研デモセミナー『研究者のためのポスターデザイン』](#)

テクニカル
セミナー

使用説明会・
デモセミナー

かわら版/
メールマガジン
(隔週木曜日)

機器分析
セミナー

共同研究実習センタースタッフ

◎センター長
岡村 康司

◎主事
三好 智満

田代 文
宮崎 早月

◎遺伝子組換え実験審査
臼井 紀好

◎スタッフ (担当部門)

山崎 浩志 (細胞分離)

老木 栄治 (形態)

寺尾 由里 (JRB)

井内 智美 (細胞分離)

早川 直哉 (形態)

丹羽 勝利 (遺伝子解析)

伊藤 友理 (蛋白質解析)

大宮寿美礼 (管理室・事務)

臼杵 奈巳 (管理室・事務)



ゲノム編集センター

真下 知士 (センター長)

吉見 一人 (モデル動物開発部門長)

寺尾 由里 (受託解析サービス部門長)