

京都大学大学院医学研究科

附属総合解剖センター

電子顕微鏡室 (CAS-EM)

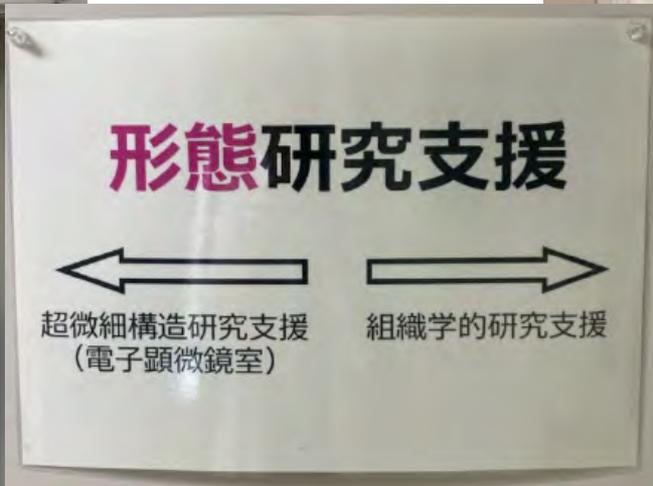
Center for Anatomical Studies,
Graduate School of Medicine, Kyoto University

総合解剖センター (CAS) について



総合解剖センター (CAS) について

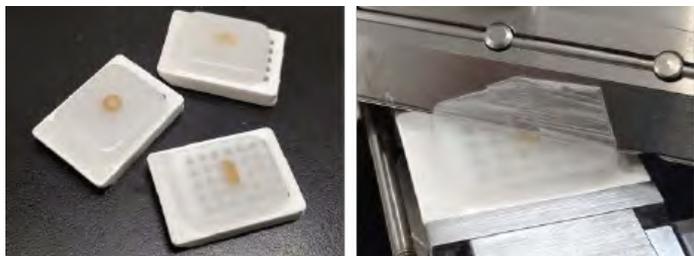
総合解剖センター3階



総合解剖センターの提供する研究支援業務（受託・研究機器貸出）

組織学的研究支援室 (CAS-Hist)

- A. 実験動物等の組織標本作成
- B. 京大病院のヒト試料を用いた標本作成 (注)
- C. 解析用研究機器の貸出



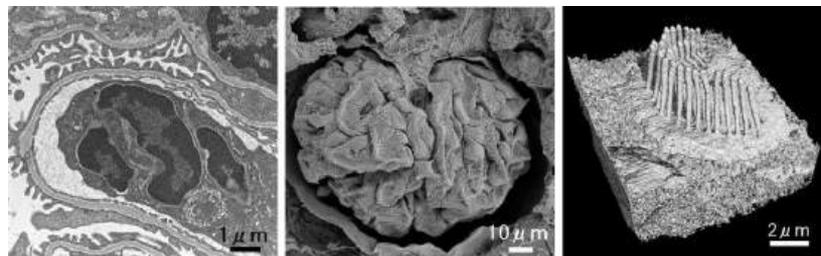
平成15年 (2003年)より研究支援サービスを提供

- 高品質な病理標本作製技術
- 個別相談の上，特殊な研究試料にも対応

(注) 研究目的での利用に限る。診療に関連した病理ブロックの使用には病理診断科長の承認が必要。

電子顕微鏡室 (CAS-EM)

- 電子顕微鏡に関する受託業務・共同研究
 - ・ 電子顕微鏡観察用の試料作成
 - ・ 特殊な電子顕微鏡観察手法の実施



平成19年 (2007年)より研究支援サービスを提供

- 電顕未経験者への丁寧な観察指導
- 最先端の特殊観察法にも対応

総合解剖センターの提供する研究支援業務（受託・研究機器貸出）



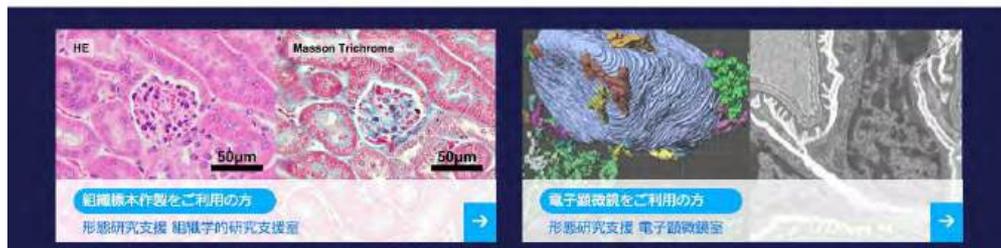
- 現在, KUMaCoへは対応準備中
⇒依頼は直接, 総合解剖センターへ。
- 詳細は総合解剖センターHPを参照
(<https://www.cas.med.kyoto-u.ac.jp>)

"京都大学 総合解剖センター" で検索

- 利用の仕方
- 利用料金 (内規)
- サンプル調製方法
- 取得データ画像集

News		
2024-07-10	組織学的研究支援室	【計画年休に伴う業務のお知らせ】
2024-05-01	組織学的研究支援室	技術補佐員募集のお知らせ
2024-03-27	組織学的研究支援室	料金改定(乾燥温度)のお知らせ
2023-12-28	組織学的研究支援室	作業管理システム導入に伴う依頼手順変更のお知らせ
2023-02-27	解剖センター	形態研究支援業務 利用負担金内規改訂のご案内

+ View more



透過電子顕微鏡 (Transmission EM: TEM)

透過電子顕微鏡 Transmission Electron Microscopy (TEM)

型式 (社名):	H-7650 (日立)
稼働日:	2007年7月
分解能:	0.2nm (格子像・100 kV時)
試料回転:	Limit傾斜角 $\pm 45^\circ$
CCDカメラ:	画素数2,048 \times 2,048 (アメリカAMT社製XR-41C)



【TEM観察の特徴】

- 薄切した試料に電子線を照射し、透過した電子を観察する。

【TEM観察の用途】

- 生体試料等のnmレベルの断面像の形態観察
- エクソソーム等のネガティブ染色像
- 金粒子標識等による免疫電顕, など

透過電子顕微鏡 Transmission Electron Microscopy (TEM)

型式 (社名):	JEM-1400Flash (日本電子)
稼働日:	2020年7月
分解能:	0.14nm
試料回転:	Limit傾斜角 $\pm 45^\circ$
CMOSカメラ:	画素数2,048 \times 2,048
その他:	広視野モニタージュシステム搭載



走査電子顕微鏡 (Scanning EM: SEM)

集束イオンビーム走査電子顕微鏡 Focused ion Beam Scanning Electron Microscope (FIB-SEM)

型式 (社名):	Crossbeam540 (Carl ZEISS)
稼働日:	2017年11月
分解能:	0.9nm (15kV時) ,1.8nm (1kV時)
特徴:	FIBによる試料切削とSEMでの撮影を繰り返すことにより内部構造の三次元的データを取得することができる



電界放出型走査電子顕微鏡 Field emission Scanning Electron Microscopy (FE-SEM)

型式 (社名):	JSM-7900F (日本電子)
稼働日:	2020年4月
分解能:	0.6nm (15kV時) ,0.7nm (1kV時) , 1nm (0.5kV時)
その他:	エネルギー分散型分析装置搭載 (JED-2300F)
特徴:	<u>アレイトモグラフィー法</u> ・タイリングが可能 →樹脂包埋した生物試料などから連続超薄切片 を作製後、各切片の同一場所をSEMで撮影し、 その連続断面画像を積み重ねることにより 三次元的データを取得することができる



【SEM観察の特徴】

- 試料に電子線を照射した際に、試料表面の形状や組成に依存して生じる二次電子や反射電子を観察する。

【SEM観察の利点】

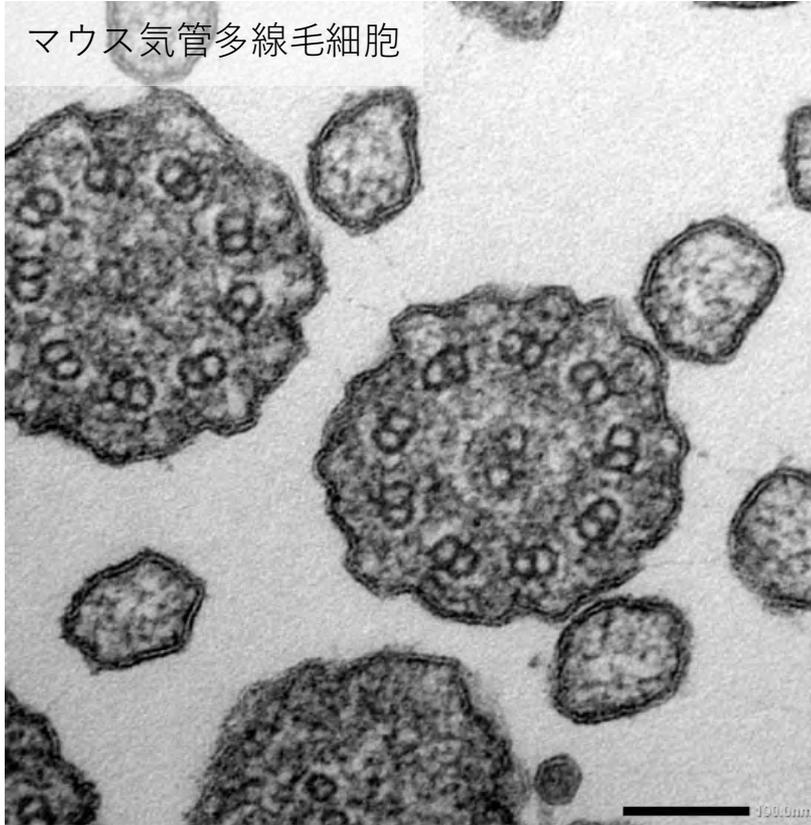
- 深い焦点深度で試料表面の三次元構造や組成を詳細に観察するのに適している。
- 比較的広範囲の試料を扱うことができる。

【保有機器を用いた特殊観察】

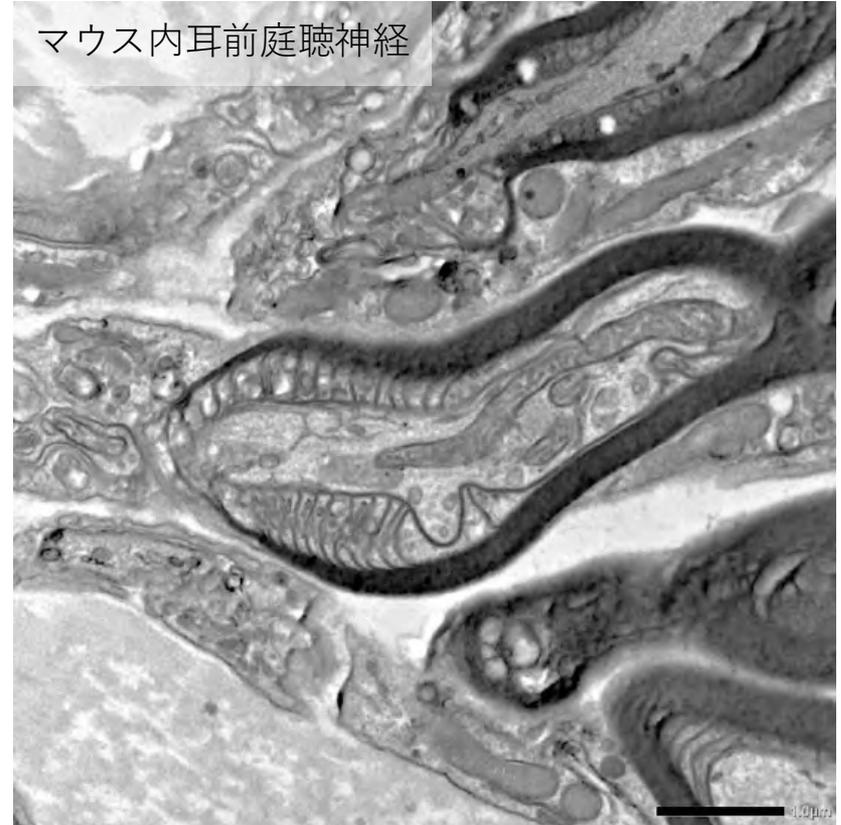
- エネルギー分散型X線分光装置による元素分析
- 集束イオンビームによる試料切削
- アレイトモグラフィー撮影

透過電子顕微鏡 (Transmission EM: TEM) 撮像例

マウス気管多線毛細胞

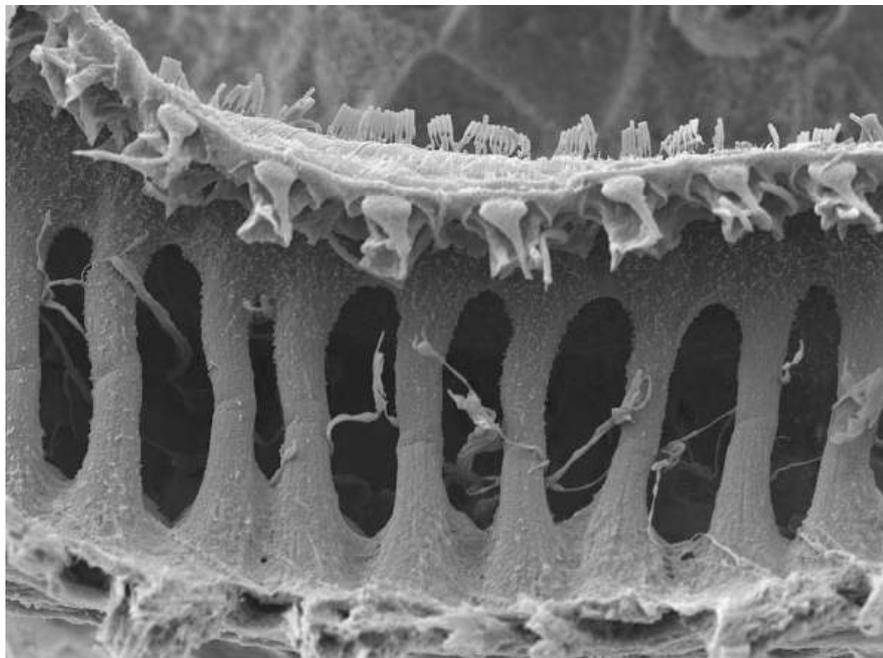


マウス内耳前庭聴神経

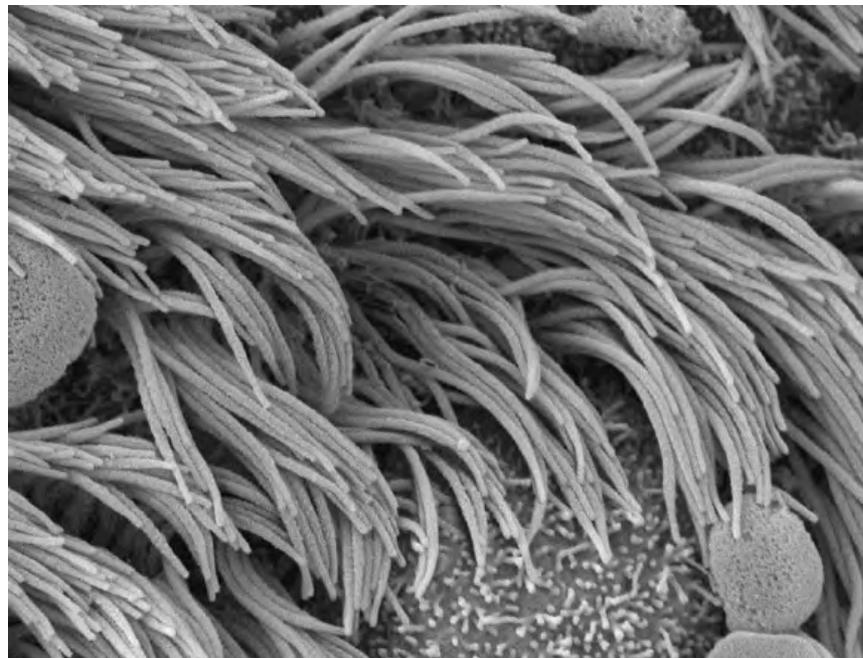


走査電子顕微鏡 (Scanning EM: SEM) 撮像例

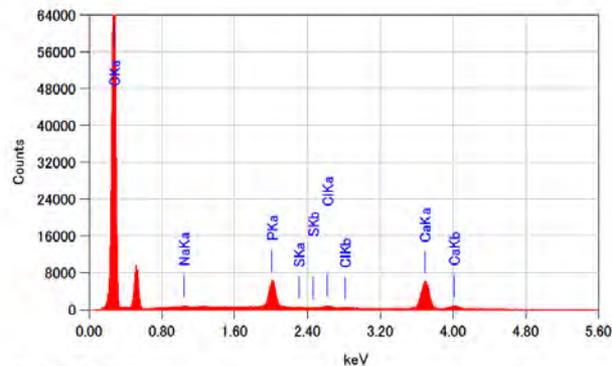
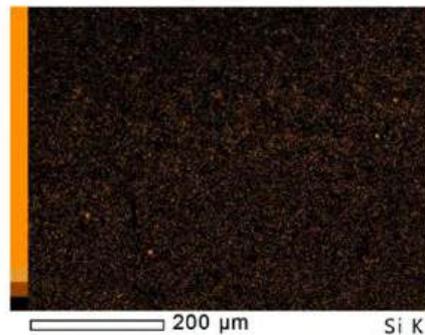
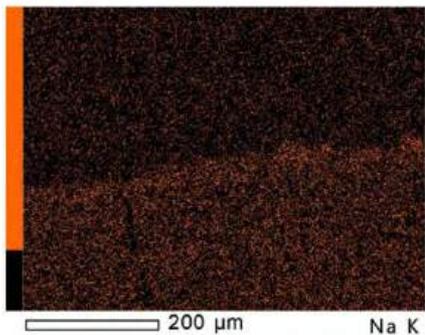
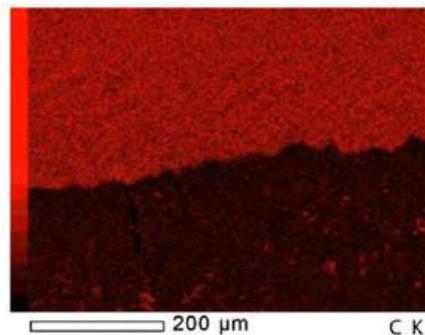
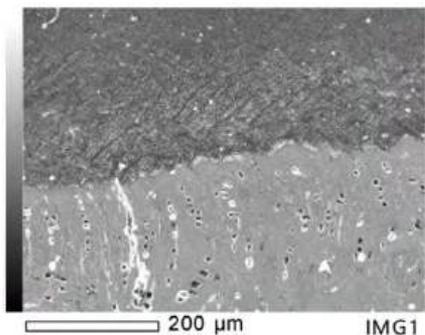
マウス内耳・蝸牛 (コルチ器)



マウス内耳・前庭 (有毛細胞)



走査電子顕微鏡 (Scanning EM: SEM) 撮像例 (元素分析)

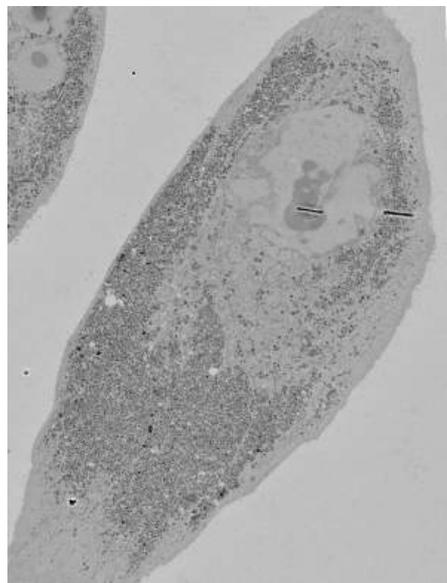


測定条件
 装置名 : 7900F
 加速電圧 : 15.0 kV
 照射電流 : 7.47500 nA
 PHAモード : T3
 経過時間 : 54.18 sec
 有効時間 : 50.00 sec
 デッドタイム : 7 %
 計数率 : 15961 cps
 エネルギー範囲 : 0 - 20 keV

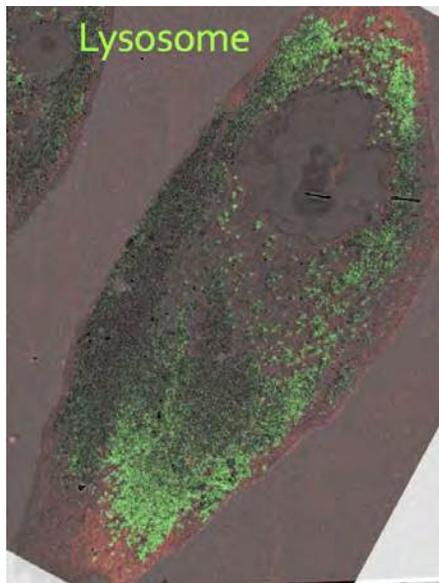
ZAF法 簡易定量分析
 フィッティング係数 : 0.3088

元素	(keV)	質量%	σ	原子数%	化合物	質量%	カチオン数	K
C K	0.277	83.79	0.06	93.95				73.4430
Na K	1.041	0.26	0.01	0.15				0.3459
P K	2.013	5.07	0.02	2.20				8.0150
S K	2.307	0.05	0.01	0.02				0.0877
Cl K	2.621	0.64	0.01	0.24				1.0614
Ca K	3.690	10.19	0.05	3.42				17.0469
合計		100.00		100.00				

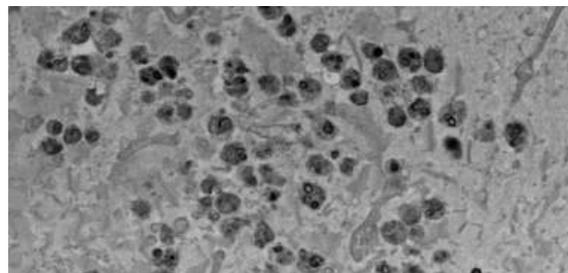
特殊解析: In-resin CLEM (光-電子相関顕微鏡法)



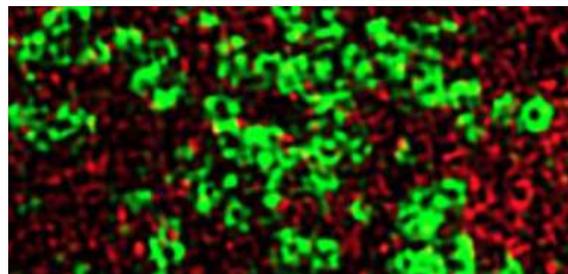
電顕像



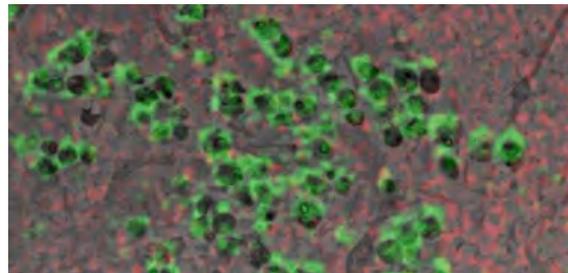
蛍光免疫像



電顕像



蛍光免疫像

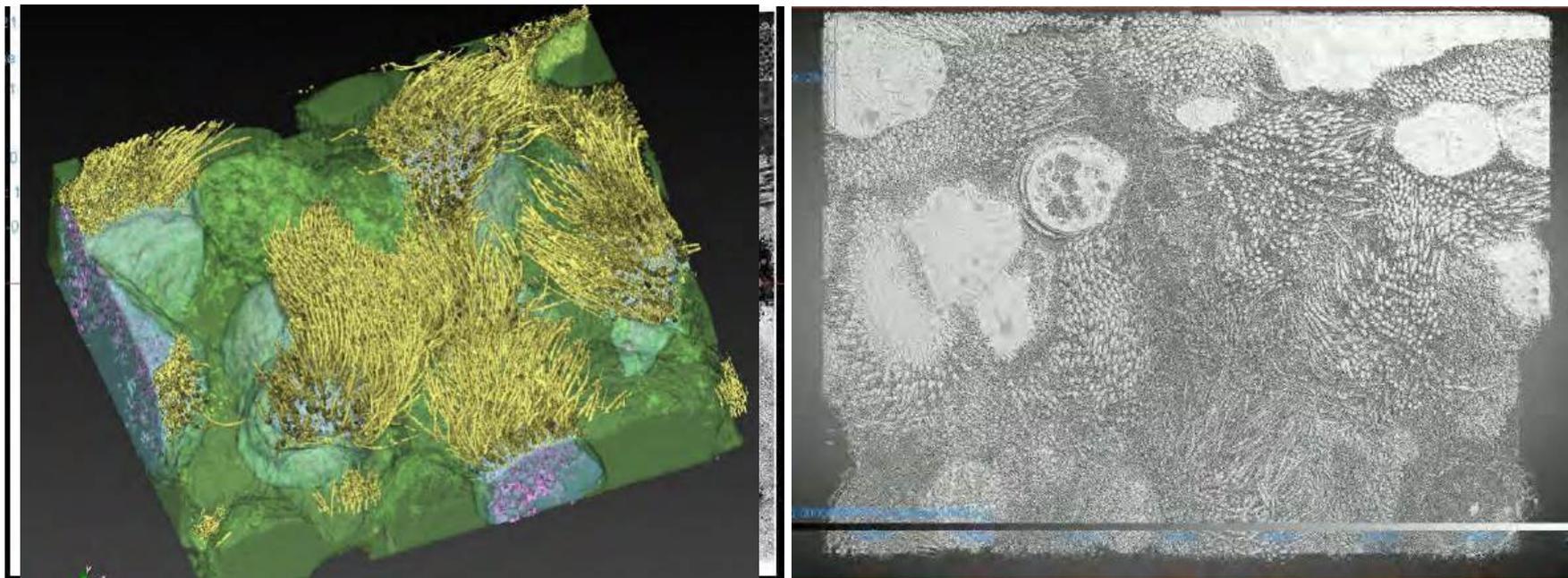


重ね合わせ像

○ 同一試料を電子顕微鏡と光学顕微鏡で観察

細胞制御機能学 築取先生 ご提供

特殊解析: アレイトモグラフィー法によるVolume (三次元) 撮影



- この他, 各機器の特性を活かした広範囲 (パノラマ) 撮影や三次元電子顕微鏡観察等にも対応