



Tokyo Tech

令和6年4月以降の FE-SEMの利用案内について

オープンファシリティセンター
ファシリティステーション部門



【 予約管理 及び 利用料金について 】

現在ファシリティステーションに設置されております電界放出型走査電子顕微鏡（FE-SEM）SU8000 Type II の予約管理 及び 利用料金につきまして、装置の供用開始に伴い、令和 6 年 4 月以降は下記のとおりいたします。

● **予約管理**：統合設備共用システム（以降「統合システム」）

● **利用料金**：有料（※ 装置を利用する際は利用規則順守）

★ **セルフ利用講習**

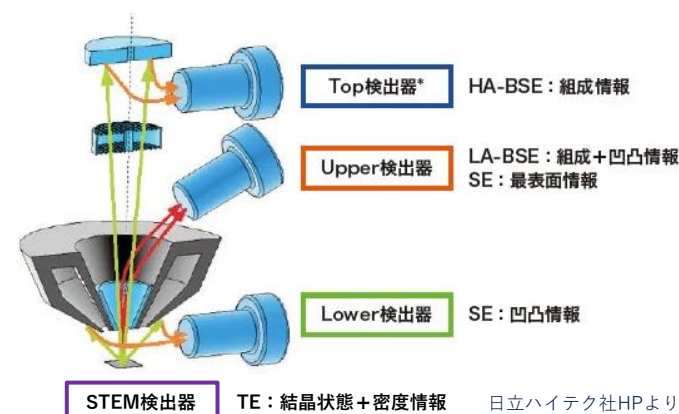
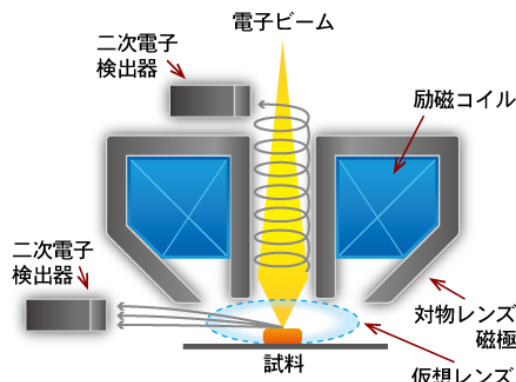
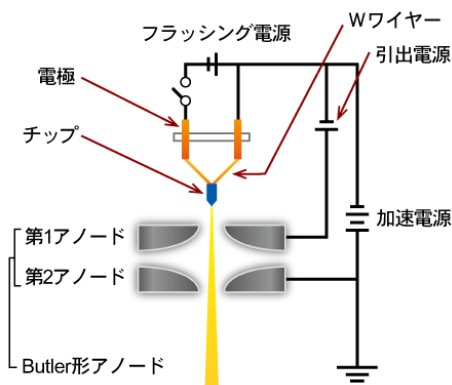
- ・ SEM（必修）： 3,500円 / 1人
- ・ EDX（選択）： 3,500円 / 1人

★ **セルフ利用**： 2,500円 / 1 時間

★ **消耗品**： 実費相当

※ 初めてご利用される方は**セルフ利用に関するフローの概要**を下記のページ（学内限定）からご参照下さい。
https://www.ofc.titech.ac.jp/wp-content/uploads/tsys/tsys_guide_self-use.pdf

【 SU8000 TypeⅡ の主な特長 】



- **電界放出型** (FE : Field Emission) **セミインレンズ方式**を採用しているため、大きな試料 (～Φ150mm) を導入可能であり、試料表面を**低加速電圧条件**でも**高分解能**で観察が可能。
- **複数の検出器**により試料から発生する様々な情報 (二次電子、高角度散乱反射電子、低角度散乱反射電子、透過電子) を検出可能であり、**目的に合わせた最適なコントラスト**で観察が可能。
- **リターディング機能**を搭載し、0.5 kV以下の低加速電圧で試料の**最表面情報**を取得可能。
- **エネルギー分散型X線検出器 (EDX)** を搭載し、試料の**定性分析**や**元素マッピング**等の**元素分析**が可能。

【 SU8000 Type II の主な仕様 】

● 分解能

- ・ 1.0 nm (加速電圧 15 kV , WD = 4 mm , 倍率 22 万倍)
- ・ 2.0 nm (加速電圧 1 kV , WD = 1.5 mm , 倍率 12 万倍)
- ・ 1.4 nm (加速電圧 1 kV , WD = 1.5 mm , 倍率 15 万倍 , リターディングモード)

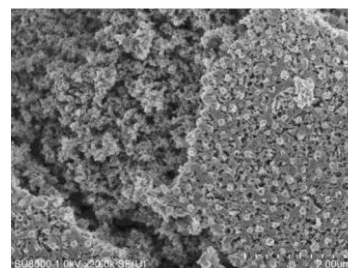
※ ただし、分解能測定試料（磁気テープ上に金粒子蒸着）による

● 電子光学系

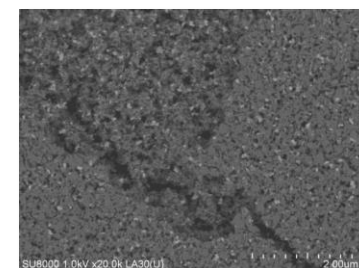
- ・ 電子銃 冷陰極電界放出形電子銃
- ・ 引出し電圧 (Vext) 0 ~ 6.5 kV
- ・ 加速電圧 (Vacc) 0.5 ~ 30 kV (100 V ステップ)
- ・ 照射電圧 (VI) 0.1 ~ 2 kV
- ・ リターディングモード 0.1 ~ 1 kV (10 V ステップ) , 1 ~ 2 kV (100 V ステップ)
- ・ リターディング電圧 最大 1.5 kV

● 試料ステージ

- ・ X移動 0 ~ 110 mm
- ・ Y移動 0 ~ 110 mm
- ・ Z移動 1.5 ~ 40.0 mm
- ・ 傾斜 -5° ~ +70°
- ・ 回転 360° (連続)
- ・ 試料サイズ 最大 150 mm (直径)



二次電子像（最表面情報）



反射電子像（組成情報）

【令和6年4月以降の利用フロー】

初めてご利用の方

相談

統合システムの講習申込機能から
相談日時を入力、
「装置講習申込書,兼利用申込書」を添付・送信
(予約管理 → セルフ利用講習 → セルフ利用講習基本情報登録)

申込書受理
設備担当者との日程調整・相談

講習受講

セルフ利用者登録

統合システムにてセルフ利用予約

装置利用

※ 設備担当者のもとで数回使用（習熟度による）

実績登録

既に利用したことがある方
(セルフ利用登録済の方)

提出

boxにて
「装置講習申込書,兼利用申込書」を提出

【提出先】 <https://tokyotech.app.box.com/f/5032c757f7fd4aeb8c4406b0e2297d39>

【提出締切】 4月30日（火）

【対象者】 セルフ利用見込みがある方全員

申込書受理

統合システムにてセルフ利用予約

装置利用

実績登録

【 利用方法の詳細（セルフ利用講習） 】

- ①. 下記のURLから統合システムのHPにアクセスし、**ユーザ登録**を行ってください。
https://www.ofc.titech.ac.jp/tsys/tsys_registration/（学内限定）
- ②. ユーザ登録完了後、①のHPに記載されている「マニュアル」に従って、統合システムで「**セルフ利用講習基本情報登録**」及び「**セルフ利用講習予算情報登録**」を行い、セルフ利用講習申込をして下さい。（相談・講習の希望日時は**3つ記入**して下さい）
※ セルフ利用講習基本情報登録のみでは仮申込となるため、必ず両方行って下さい。
講習は「SEM」「EDX（SEM受講済）」「SEM+EDX」から選べますので、セルフ利用講習基本情報登録の「連絡事項欄」に**ご希望の講習内容を記入**して下さい。
また「添付ファイルを追加」から、**記入済みの装置講習申込書を添付**して下さい。
- ③. 統合システムで講習日程を調整後、申込者には**相談日程の通知**が届きますので、通知に記載されている日程にてまず相談を受け、後日セルフ利用講習を実施いたします。
※ EDXの講習をご希望の方は液体窒素（5L以上）を準備して下さい。（容器貸出可）
- ④. 講習終了後、設備担当者が受講者のセルフ利用者登録を行いますので、登録完了後、受講者には**登録完了の通知**が届きます。

【セルフ利用講習基本情報登録の留意点】

希望日時は**3つ**
記入して下さい。

申込基本情報登録
申込基本情報を登録する

予約・申込種別
セルフ利用講習

設備名称
Scanning Electron Microscope(SEM) | 走査型電子顕微鏡

打ち合わせ（講習）希望日時

希望開始日時 1
YYYY-MM-DD HH:mm:00

希望終了日時 1
YYYY-MM-DD HH:mm:00

希望開始日時 2
YYYY-MM-DD HH:mm:00

希望終了日時 2
YYYY-MM-DD HH:mm:00

希望開始日時 3
YYYY-MM-DD HH:mm:00

希望終了日時 3
YYYY-MM-DD HH:mm:00

連絡事項（概要及び希望日時・納期について）
SEMの講習のみ受講希望です。

添付ファイルを追加

こちらの連絡事項欄に**ご希望の講習内容を記入**して下さい。
（SEM、EDX、SEM+EDX）

こちらの「添付ファイルを追加」をクリックし、**記入済みの装置講習申込書を添付**して下さい。（様式はHPに掲載）

【 利用方法の詳細（セルフ利用予約） 】

- ⑤. 登録完了通知を受領後、①のHPに記載されている「マニュアル」に従って、統合システムで「**セルフ利用予約基本情報登録**」及び「**セルフ利用予約予算情報登録**」を行い、セルフ利用予約をして下さい。（初心者の方は設備担当者と事前に日程を調整）
※ セルフ利用基本情報登録のみでは仮予約となるため、必ず両方行って下さい。
- ⑥. ⑤の完了後、①のHPにアクセスし、「登録設備・利用状況」から、Googleカレンダーで管理されているFE-SEMのセルフ利用予約の予約状況を閲覧し、**希望日時に予約ができていることを確認**して下さい。（反映には多少時間がかかります）
- ⑦. 予約の確認後、G棟302室の事務室にて**入室用パスコード**を受け取り、313室のFE-SEMをご利用下さい。（利用者の習熟度に応じて、**設備担当者の付き添いが数回必要**です）
- ⑧. FE-SEMのご利用終了後、①のHPに記載されている「マニュアル」に従って、「**セルフ利用実績登録**」を必ず行って下さい。
（セルフ利用実績の確定に必要なため、**ご利用終了後速やか**に行ってください）
利用実績登録では**利用時間数の登録**を忘れずにお願いいたします。（次ページ参照）

【セルフ利用実績登録の利用時間数登録】

実施日時
実施開始時間 2023-03-20 11:00:00 実施終了時間 2023-03-20 12:00:00

課金リスト

追加 すべてを削除

アクション	設備	目的	課金単位	金額	課金単位数	合計金額
表示するデータがありません						

利用料金合計

自由記載

こちらの課金リストの「追加」をクリックし、**課金単位**と**課金単位数**（利用時間数）を登録して下さい。

実施日時
実施開始時間 2023-03-20 11:00:00 実施終了時間 2023-03-20 12:00:00

課金リスト

追加 すべてを削除

アクション	設備	目的	課金単位	金額	課金単位数	合計金額
 	3D Laser Scanning Microscope-Facility Station-Open Facility Center/レーザ顕微鏡-ファシリティステーション-オープンファシリティセンター	セルフ利用	時間	500	1	500

利用料金合計

自由記載

利用時間数の登録が完了すると、こちらに**合計金額**が表示されます。確認後、「送信」を押して下さい。

※ 利用時間数の登録を行わないとシステム上で料金算定ができず、**0円になってしまうため忘れずに行ってください。**

【 問合せ先 】

● FE-SEMの操作方法や観察・分析機能に関するご相談・お問い合わせ

OFC ファシリティステーション部門

E-mail : facility-st@ofc.titech.ac.jp

※ データ収集のため、FE-SEMの測定データを用いて **論文** 又は **口頭発表** を行った場合は上記アドレスに**必ずご連絡下さい**。

● 統合システムの操作方法やマニュアル等に関するご相談・お問い合わせ

統合設備共用システム運営委員会

E-mail : sc_sys@ofc.titech.ac.jp

問合せページURL : <https://www.ofc.titech.ac.jp/tsys-h/> (学内限定)