

研究設備センター先端研究設備部門(東8号館)トラブル事例集

日付	部屋、装置	ミス度	トラブル内容	備考&処置
2011.08.04	206室	×	部屋の鍵が行方不明	
2012.01.29	206室	×	部屋の鍵が行方不明	
2014.10.18	206室		記録用PCが故障してsafty-modeでしか動かない	PCを交換
2017.12.02	206室	×	部屋の鍵が行方不明	
2012.11.19	DEKTAK		触針が上下しない	業者に対応依頼
2014.06.16	DEKTAK	×	触針破損	触針交換
2014.07.28	DEKTAK	×	触針破損	触針交換
2016.09.16	DEKTAK	×	PCのウィルス感染	USBメモリの使用が原因と推察される→ウィルスの除去
2015.10.09	E-Beam蒸着(旧)		ブレーカ落ちる(給電ショート)	絶縁ガイシの汚れによるショート
2015.11.18	E-Beam蒸着(旧)	×	ウレタン管の冷却水配管破裂	冷却水を流していなかった
2016.09.09	E-Beam蒸着(旧)		ヒーターの断線	ヒーターを交換
2016.10.21	E-Beam蒸着(旧)		電離真空計のフィラメント燃焼	電離真空計を付けたまま窒素リークをしていた
2013.10.25	E-Beam蒸着(新)		ロータリーポンプ稼働せず	リレーの故障
2014.03.03	E-Beam蒸着(新)	△	膜厚計の水冷パイプが断裂	
2016.11.14	E-Beam蒸着(新)		ターボ分子ポンプ故障	ターボ分子ポンプを交換+フローメーター付近の掃除
2017.01.09	E-Beam蒸着(新)		フィラメントに電流が流れない	配線を固定するねじが緩んでいたので絞めた
2017.04.11	E-Beam蒸着(新)		100mA流れたところでショート	原因特定できず
2017.12.18	E-Beam蒸着(新)		回転シャッターの位置がいつもとは違っていた	
EBL(電子ビーム露光装置) トラブル記録件数44件(昨年度13件) 「ステージが稼働しなかったり位置がずれる」トラブルは記録されていない場合も多い。				
2012.12.19	EBL	×	試料ホルダがクリーンベンチの中に見当たらない	
2013.10.03	EBL		DSCANを実行中に突然フレームに像が取り込まれなくなる	装置の再起動やソフトのリセットなどを行った
2013.10.04	EBL		取り込んだ像は以前に比べ、非常にコントラストの悪い	業者が調整
2013.11.07	EBL	△	試料ステージの高さ調整ができない状態になっていた	業者で修理
2013.12.21	EBL		起動時からステージコントローラに接続できない。再起動してもステージコントローラ本体でOverflowの表示	本体の電源を入れてVectorWovksからコントローラを起動
2014.02.22	EBL		ターボ分子ポンプ、窒素ガス圧異常	窒素ガス圧低下で「真空排気系」が停止していた
2014.05.27	EBL		試料交換室のロッドを動かしたときに空気がリーク	真空排気ボタンをOFF/ONしたところ正常に復帰
2014.06.21	EBL		ターボ分子ポンプ異常、窒素ガス圧異常	真空排気ボタンが停止していたので起動
2014.08.11	EBL		ブレーカがトリップして停止	原因不明。起動した。
2014.08.11	EBL		フィラメントが安定しない	安定に1~2日掛かることもあるのでそのまま様子見
2014.09.15	EBL		試料室の真空度が悪い	試料交換室のリングが外れかかっていた
2015.02.12	EBL		排気系が停止していた	窒素圧力の低下が原因
2015.05.18	EBL		ステージコントローラの異常「1 LIMIT ER」	業者による修理
2015.05.28	EBL		GUNバルブが開かず、電子線が照射されない	手動スイッチが押されていた
2015.06.12	EBL		マークサーチの際にステージが動きすぎる	
2015.10.14	EBL		アームで試料台を傾けるような力がかかる	Z軸のメンテナンス
2015.11.05	EBL		ターボ分子ポンプから異常信号	原因不明、リセットした。
2015.12.12	EBL		試料交換棒のバネ付ネジが取れた	取り付けた
2015.12.17	EBL		露光直後にステージを多少移動し、SEMをONにしたところ観察されなくなった	次に使用した学生は異常がなく、原因不明。
2016.02.16	EBL	△	ホルダーが内部へ落下	JEOLの指示に従って回収
2016.04.20	EBL		ステージコントローラの異常「2-Overflow」「Initial Setup Failer」	再起動しても解決されなかったが、翌日は問題なし
2016.05.02	EBL		初期化の段階で「Overflow」となる	ステージの軸を取り外してメーカーで調整
2016.05.17	EBL	△	試料を入れる時にリークが発生	搬送棒部分に異常があり、修理に出した。
2016.09.19	EBL		装置が停止していた	停電による停止と推察される。真空系を再起動した。
2016.09.21	EBL		VENTができなくなる	リミットスイッチの不具合が原因であった。メーカー技術者が調整を行った。
2016.10.13	EBL		描画装置トラブル	制御用MacのIPアドレスが変わっていた
2016.10.27	EBL		DSCAN終了後マークを登録しようとしたらDscanが固まる	メーカーに連絡し、技術者が対処した。
2016.11.18	EBL		Overflow (SEM本体のエラー)	ステージのボールねじをメーカー技術者が修理
2016.12.10	EBL	△	試料挿入時に交換棒周りからリーク	
2016.12.13	EBL	△	搬送棒の横のバネ破損	メーカー技術者が修理を行った。
2016.12.23	EBL		ExchangeとFCの位置がずれていた	翌日は問題なく使用できたため、特に処置は行わなかった。
2017.05.15	EBL	△	ホルダーの落下	設備管理者がベントを行い、取り出した
2017.06.12	EBL		Dscanでフレーム画像の乱れ、resetしても改善せず	翌日は問題なく使用できたため、特に処置は行わなかった。
2017.06.30	EBL		DSCANで画像を取り込んだ時の表示が別の場所	?
2017.07.05	EBL		観察ONがグレーのまま観察できない	挿入棒の右側部分のねじを2本緩めて高さ調整を行った
2017.07.19	EBL		正常なSEM像が得られない	装置の再起動を行ったところSEM像が得られるようになった。
2017.10.26	EBL		FCに移動させた際にステージコントローラがoverflow	?
2017.10.30	EBL	△	試料室にサンプルを挿入するときリーク	ロッドの接続部分のネジが緩んでいたの締め直した。
2017.11.10	EBL		SEM観察ONにしても画像が出ない	メーカー技術者が修理を行った。
2017.11.14	EBL		試料交換室のリングが外れかかっていた	付け直した
2017.11.19	EBL		試料搬入時にリーク	リーク時にポンプが止まったので真空系を再起動した
2018.01.15	EBL		電流値がいつも使用しているレベルまで上昇しない	対物可動絞りが汚れていたの交換(メーカー技術者による処置)
2018.01.22	EBL		露光時のMarkPosでSEM図のずれが大きい。	翌日は問題なく使用できたため、特に処置は行わなかった。
2018.02.03	EBL		ビーム電流が低い	対物可動絞り位置がずれていたため調整(メーカー技術者による処置)

FE-SEM(電界放射型電子顕微鏡) トラブル記録件数39件(昨年度5件) 試料台の搬入・搬出時のトラブルが多い。部品劣化に関するものも多い。				
日付	部屋、装置	ミス度	トラブル内容	備考&処置
?	FE-SEM	×	試料台を持ち帰ってしまった	試料台は共用なので、持ち帰らないこと
2011.11.17	FE-SEM	△	試料室内で試料台を落下させた	
2012.02.28	FE-SEM	△	試料台の挿入棒を入れるネジ山がつぶれた	摩耗による
2012.07.27	FE-SEM	×	試料台にきちんとウェハを固定しないで挿入。チャンバ内で落下し、ウェハが砕けて内部飛散	キチンとしたトレーニングを受けずに装置を使用した結果
2012.10.15	FE-SEM		試料準備室の圧力を大気圧にできない(スイッチが入らない)	スイッチ故障
2012.11.27	FE-SEM		イオンポンプトラブル	イオンポンプのブレーカが落ちた
2013.01.25	FE-SEM	△	試料台の落下	スーパーユーザーと一緒に取り出し
2013.04.18	FE-SEM	×	試料台不明	
2013.07.12	FE-SEM	△	試料台の搬送棒用ネジが摩耗	
2013.07.30	FE-SEM		SIP-1の真空度が悪化	バックアップバッテリー交換、エアコンの温度設定?
2013.08.29	FE-SEM	△	試料室の真空度が悪い	ゲート弁のOリングにたくさんホコリが付着
2013.10.07	FE-SEM	△	試料室で試料台を落とす	
2013.12.23	FE-SEM		「試料室真空度を確認してください」と「試料室にリークが生じてします」PVGIは0.00E+000	真空系をresetしたところ復帰
2014.01.20	FE-SEM	△	画像が見えない	JEOLによる軸ずれ調整
2014.04.24	FE-SEM	△	画像が出てこないトラブル	JEOLによる調整
2014.06.17	FE-SEM		試料室の真空度が悪い(1.15E-3 Pa)	ゲート弁交換
2014.06.27	FE-SEM		試料室の真空度悪化	業者がシール部分の洗浄
2014.11.17	FE-SEM	×	試料台を持ち帰ってしまった	試料台は共用なので、持ち帰らないこと
2014.11.18	FE-SEM		「試料室真空度を確認してください」メッセージ	翌日は自然に復帰していた
2014.12.12	FE-SEM	△	試料台のネジ山破損	Z=25mmとZ=15mmを間違えないように。
2014.12.16	FE-SEM	△	画像が出ない	軸ずれ調整(JEOLによる)
2015.01.16	FE-SEM		観察中に画像が見られなくなった	JEOLによるメンテナンス
2015.06.03	FE-SEM		ベニング真空計不調	
2015.06.17	FE-SEM		試料室の真空度悪化	ゲートバルブを取り付けているプレートに傷
2015.10.05	FE-SEM		イオンポンプ異常	イオンポンプをリセットした
2015.10.10	FE-SEM	△	試料台が試料室内に落下	
2015.11.20	FE-SEM		ディスプレイ台座の破損	EDSのものを流用(EDS用は新規購入)
2016.02.15	FE-SEM		CDへ書き込みができない	
2016.03.29	FE-SEM		ファンの異常音	ファンを交換した
2016.05.21	FE-SEM		搬送時にシャッターを開けたときにリーク音がして、真空系が停止	搬送棒の留め具にゴミ、搬送棒自体も滑りが悪かった
2016.09.20	FE-SEM		停止	昨日の停電が原因と推察される→起動
2016.10.31	FE-SEM	△	サンプルホルダーのネジ山がつぶれていた	修理
2016.11.09	FE-SEM		画像が表示されない	プローブ電流を見るPCDモードになっていた
2016.12.05	FE-SEM		横線が入る	音響ノイズとのこと、カバーをはずし、ケーブルの位置を変えた
2017.06.06	FE-SEM		解像度が落ちる	サービスに軸ずれを修正してもらった
2017.07.25	FE-SEM		SIP-1の真空度が普段より一桁大きい	サービスが修理
2017.11.17	FE-SEM		試料準備室と試料室の仕切弁が閉まらない	サービスが修理(ゲート弁を抑えているネジが外れていた)
2017.12.18	FE-SEM		画像が全く出ない	サービスが修理(コントロール基盤の不良)
2017.12.20	FE-SEM		倍率が切り替わる際に画像がずれる	サービスが修理(回路の調整がちぐはぐになっていた)
2018.04.25	FE-SEM		チラーの温度が上昇してしま	メーカーが配管の清掃とポンプの交換を行った
EBL, FE-SEM以外の装置・設備				
日付	部屋、装置	ミス度	トラブル内容	備考&処置
2013.10.10	HIROX顕微鏡		光源が消えた	その後自然復帰(原因不明)
2015.12.03	HIROX顕微鏡		ランプの異常(点いたり点かなかったり)	経過観察
2015.12.17	HIROX顕微鏡		カメラが認識されない	原因不明。自然復帰。
2016.03.16	HIROX顕微鏡		機能確認を行ったが正常(不具合の原因の特定できず)	担当者の名刺を本体に添付。問題があった時は電話をする。
2013.06.22	HIROX用PC	×	インターネットエクスプローラが立ち上がらない	インストールされていたソフトを削除したところ正常動作
2016.06.06	HIROX顕微鏡		PC上のソフトが動かさない	Windows7に戻した
2015.09.11	MOCVD装置		ガス漏洩警報	誤警報
2015.10.21	MOCVD装置		ガス漏洩警報	誤警報
2016.09.20	MOCVD装置		コンプレッサー停止	昨日の停電が原因と推察される→起動
2015.09.18	RIE(Ci系)		フローメーター故障	交換
2015.11.12	RIE(Ci系)	△	ロードロック室が真空に引かない	Oリング部分にサンプルを止める小さなテープが挟まっていた
2016.01.07	RIE(Ci系)		プロセス用ロータリーポンプ故障	修理
2017.01.30	RIE(Ci系)		プロセス用ロータリーポンプ故障	真空引き継続
2017.06.09	RIE(Ci系)		L/L用ロータリーポンプオイル漏れ	
2017.07.16	RIE(Ci系)		「STAND BY」が点灯しなかった	「Lift Pin Down」の設定値を100から80へ引き下げた
2017.09.25	RIE(Ci系)	×	Start-upできない(反応炉がOPEN状態になっていた)	原因不明
2017.11.01	RIE(Ci系)		RP2がtripして停止	オイル不足
2017.12.08	RIE(Ci系)		RP2がtripして停止	オイル不足
2017.12.08	RIE(Ci系)			
2015.08.17	RIE(F系)		水漏れ	腐食した古い継手部分
2017.04.14	RIE(F系)		チャンバ内のネジ類故障	交換修理
2017.06.29	RIE(F系)		DRP2 Trip一括アラーム→DRP21 Alarm一括Alarm →TMP21アラーム	?
2016.12.14	SPM		内部にサンプル落下	上部を分解して取り出した
2017.01.16	SPM		レーザー劣化	メーカーが交換した
?	XRD		扉センサーのずれ	扉を閉めても閉めたと認識されない
2012.04.24	XRD		扉に門がかからなくなった	電磁石の継時劣化⇒2012.5.15に空圧作動に切替
2012.05.16	XRD		シャッターを閉めた状態でカウントが下がらない	センサーの信号ケーブルのノイズ
2012.09.08	XRD	△	低分解能測定用の部品(0.27 コリメータ)を落下させた	変形したため、性能に問題があるかもしれないが継続使用
2012.10.15	XRD		制御用パソコンと繋がらなくなった	通信ボードの接点不良
2014.07.02	XRD		12-13° の間で無限ループしてしまう現象	原因不明、自然に解消
2014.12.01	XRD		水漏れ	継手が緩んでいた
2014.12.16	XRD	△	センサーの配線不良	センサーの交換
2015.06.22	XRD	△	トリプルアクシスの結晶ずれ	取り外したトリプルアクシスやコリメータはステージが動いた際ケーブルに引っかからない位置に置いてください。
2015.08.07	XRD		PC故障	メーカーへ戻したが原因は不明。自然復帰。
2016.09.14	XRD		PC故障	PCをメーカーへ送り電源部品を交換した
2017.05.26	XRD		管路不良	中古品と交換した

日付	部屋、装置	ミス度	トラブル内容	備考&処置
?	ウェットステーション	×	スライド台が溶けて動かなくなった	アセトンカリムーバーをスライド台の縁にこぼしたと思われる
?	ウェットステーション	×	廃液ポートの蓋が溶けて動かなくなった	アセトンカリムーバーを蓋の周りにこぼしたと思われる
2011.11.14	ウェットステーション	△	作業スペースのビーカーが片づけられていない	
2012.06.15	ウェットステーション	△	作業スペースのビーカーが片づけられていない	
2013.05.10	ウェットステーション	×	加熱したままビーカーが放置されていた	
2013.05.10	ウェットステーション	×	下部の扉内に置いてあった薬品がビンからこぼれ、床面塗装が溶けて容器が貼りついた	内部床面にシートを敷いた
2014.11.19	ウェットステーション	△	ストリップリンスの樹脂容器が割れて、薬品が漏れ出ている	古い薬品は容器の破損に注意して下さい。
2015.12.21	ウェットステーション		水の漏洩	純水ポンプに付いている配管の継ぎ手を増し締め
2016.07.19	ウェットステーション	×	純水装置のタンクが空になっていた	純水装置の純水を出すスイッチがONのままだった
2016.08.30	ウェットステーション		純水装置のタンクが空になっていた	漏水→水ガード警報→水元弁閉が原因と思われる
2017.04.12	ウェットステーション		コンセントが使えない	裏のブレーカーが落ちていた
2017.07.11	ウェットステーション		ポンプが止まっていた	水ガードをONしてからポンプ起動
2017.08.21	ウェットステーション		DI-waterの電気伝導度が上昇している	使用量が増加してイオン交換樹脂が早く劣化した
2017.12.11	ウェットステーション		アルカリ廃液管からの液漏れ	とりあえずシールテープでふさぐ
2018.01.22	ウェットステーション		DI-waterから異臭	イオン交換樹脂の交換
2013.12.02	簡易蒸着装置		ターボ分子ポンプの故障	ターボ分子ポンプ交換
2014.05.23	簡易蒸着装置		ターボ分子ポンプの故障(過負荷)	ターボ分子ポンプ交換
2015.07.29	簡易蒸着装置	△	手前右側のボルトのネジ山が破損	我慢して使用
2015.08.20	簡易蒸着装置		ターボ分子ポンプ不良	ターボ分子ポンプ交換(納期の都合で別のメーカー品)
2017.04.28	簡易蒸着装置		電流が流れすぎたり不安定	ボートが古く、残渣があった
2017.06.06	簡易蒸着装置	×	中にいれてある鏡を破損	交換
2011.05.31	クリーンルーム		窒素ガスが大量に漏れ、警報が作動	レギュレーターの一つが故障していた
2018.02.06	クリーンルーム		黄色のパライト	UPS異常
2013.05.10	更衣室	△	粘着シートにゴミが大量に付着	汚れている場合はシートを剥がして新しい面にする
2015.11.30	ゴミの分別	×	燃えないゴミにPVC手袋が入っていた	
2014.10.31	酸化・拡散炉	△	高温側(奥)のロッド破損	ロッドの交換
2014.12.03	スパッタリング装置		プラズマが発生しない	原因不明。分解して組立直したら問題解決。
2016.05.02	スパッタリング装置		真空排気できない	真空ホースにヒビがあったため、真空ホースを交換した
2016.05.02	スパッタリング装置		シュルツゲージのフィラメントが焼き切れた	シュルツゲージを交換した
2011.11.08	スピナー		試料の吸着が悪く回転しない	レジストのつまりではなかった。本体内部にグリスを追加
2012.09.10	スピナー	△	ホルダー表面にキズがあり、真空チャックが効かない	業者で表面を磨く
2014.12.02	スピナー	×	サンプルの下に敷く中心に穴の空いた四角いゴム板不明	
2014.12.18	スピナー	×	ZEP用試料台が容器に入っていない	
2016.06.14	スピナー	×	試料台とその軸がレジストで付き、外れなくなった	メーカーへ戻して修理
2017.01.31	スピナー		真空スイッチのランプ切れ	とりあえずそのまま使用
2012.02.10	その他	×	PVC手袋、レジスト用のシリンジ以外の通常ゴミが混入	産廃処理は通常の100倍以上のコストがかかる
2012.09.26	その他	△	薬品の空きビンが東4号館裏のゴミ箱に捨てられていた	野崎先生宛てに苦情
2014.01.23	その他	△	圧空ラインに水が溜まる	ドライヤーのフィルター掃除
2015.09.18	その他	△	計装空気圧低下	RIE(F系)の計装空気圧ストップ弁が半開き
2015.11.04	その他		計装空気圧低下	コンプレッサーのホースが外れていた
2015.12.04	その他	×	ゴミの分別	
2016.09.20	その他		警報システムの発報	昨日の停電が原因と推察される→警報解除
2017.08.29	その他	×	ボンベ庫のカギ紛失	
2018.05.15	超音波洗浄器		超音波洗浄機能の故障	業者へ戻して修理
2014.08.01	ベーク炉(下側)		昇温しない	業者へ送って修理
2017.06.16	廃液タンク	×	濃硫酸+過酸化水素用に塩酸を捨てた	タンクがパンパンになって塩素臭→外に出す
2012.08.31	ボンベ庫	×	部屋の鍵が行方不明	
2017.11.10	マスクライター-(SUUS)	×	サンプルが真空チャックで固定できない	サンプルホルダーの表面にピンセット傷
2013.05.29	マスクライター-(UNION)		制御コントローラーがフリーズ	
2015.10.07	薬品	×	他の研究室の現像液を間違えて使用	
2013.03.06	ワイヤーボンダー	△	ホルダーの止めネジが切断していた	業者で修理