

# 大阪大学マテリアル先端リサーチインフラ設備供用拠点

## 利用の手引き

(ARIM 微細加工部門、ARIM 物質合成部門)

Ver.4

2024/07/10

### 目次

- 1 ご利用いただける施設について
- 2 装置予約から利用までの流れ
  - 2-1 予約申込・注意事項
  - 2-2 利用日当日
- 3 実験室の利用について
  - 3-1 全実験室共通の注意事項
  - 3-2 クリーンルームの注意事項
  - 3-3 装置担当者の業務
- 4 薬品使用時の注意
- 5 避難経路
- 6 緊急時連絡先

### マテリアル先端リサーチインフラ設備供用拠点の利用にあたっての注意事項

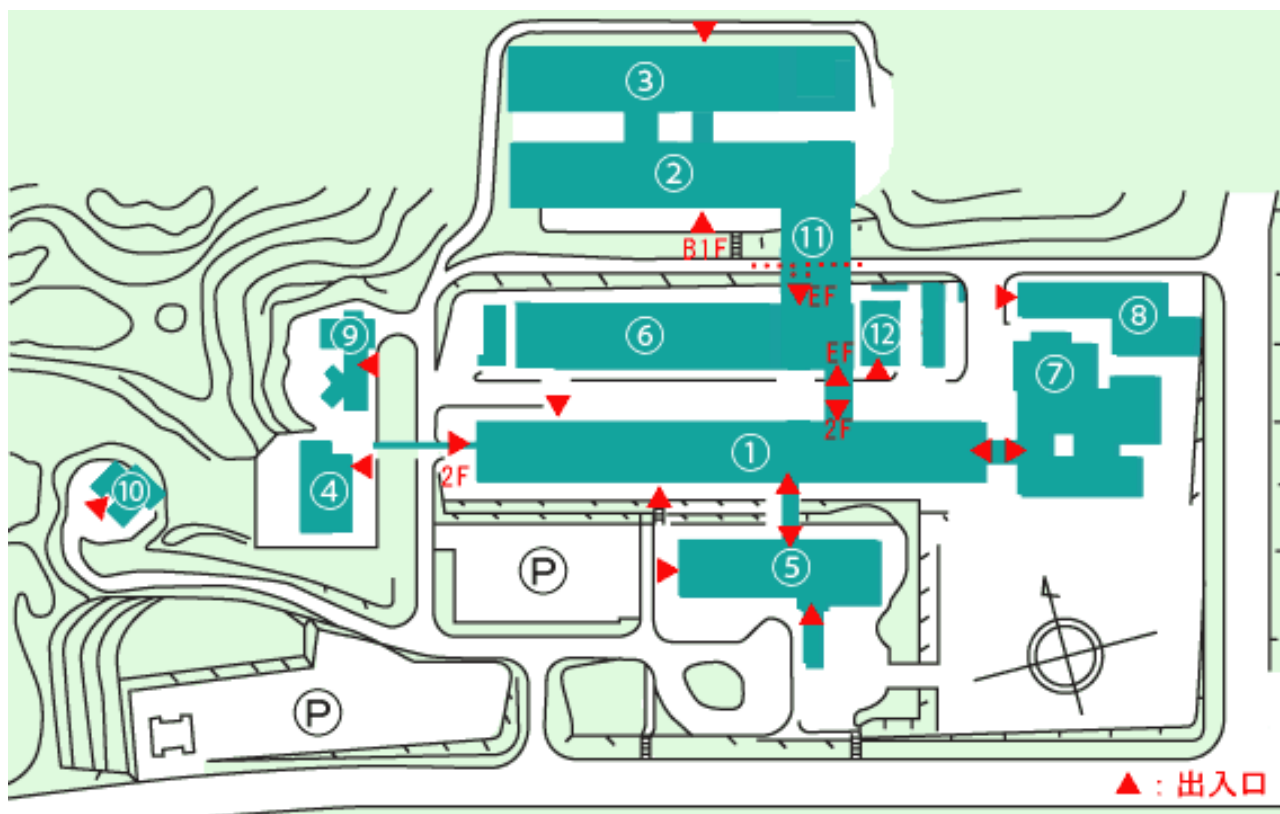
- ・ 当施設は多くの研究者が利用する共同利用施設ですので、長時間や広範囲の場所の占有や薬品・サンプル等の放置をしないようご配慮願います。
- ・ 当拠点を利用した支援成果に基づいた公表を行なう場合は、学会発表・論文等の謝辞に、マテリアル先端リサーチインフラ設備供用拠点の支援を受けたことを記入願います。謝辞には課題番号もご記入下さい。課題番号は利用許可時に申請者に通知します。  
(課題番号は”JPMXP12”で始まる 15 桁の英数字です。ご不明の方はお問い合わせください)

※ 本書では「マテリアル先端リサーチインフラ設備供用拠点」を「当施設」もしくは「ARIM」と表記します。

## 1. ご利用いただける施設について

- ・クリーンルーム(CR) (class1000) ナノテク棟 4F N415 (地図③)  
インキュベーション棟 2F I215 (地図⑩)
- ・一般実験室  
ナノテク棟 3F N321 (地図③)  
ナノテク棟 6F N606 (地図③)  
第二研究棟 3F S315 (地図②)  
第一研究棟 1F F193 (地図①)

なお、ARIM スタッフ居室はナノテク棟 4F N409,N411 です (地図③)。



### 連絡先電話番号

マテリアル先端リサーチインフラ設備供用拠点 06-6879-4654 (Fax はありません)

### 貴重品について

- ・ 貴重品は各自の責任で管理してください。
- ・ N415CR 前室のロッカーをご利用いただけます。原則として利用は当日限りでお願いします。

### 入室資格について

- ・ 利用者の判断のみで、利用申請書に記載された共同利用者以外の方を入室させないでください。利用申請書に記載された共同利用者であっても、施設利用説明会を未受講および受講後に提出する誓約書を未提出の方は入室できません（ARIM スタッフが認めた見学等を除く）。
- ・ 見学等は必ず事前に ARIM スタッフにご相談ください。

### クリーンルームの入退室

- ・ CR(N415,I215)を利用される方には、利用申請期間内に有効の CR 管理カードキー（以下「カードキー」）発行します。このカードキーは常時貸与しますので、CR 入室時は必ずご持参ください。
- ・ カードキーは CR 入室が必要な利用者に対して、申請課題ごとに 1 名につき 1 枚発行します。
- ・ このカードキーで N415,I215 を共通で入退室できます。
- ・ N415 と I215、部屋ごとに入室料がかかります。
- ・ 支援終了・卒業・退職・異動等で必要としなくなった場合は必ずご返却ください。紛失した場合もしくは所定の期限までに返却しなかった場合、実費弁償していただきます。
- ・ カードキーで CR の入退室のログを管理しておりますので、CR の入退室時には必ず 1 名ずつ扉横の端末にカードキーをかざしてください。

## 2.装置予約から利用までの流れ

### 2-1 予約申込・注意事項

装置予約は利用者が自身で所定の予約サイトに入力していただきます。

- 予約表ログイン画面 URL: <https://osaka-u.simprent.jp/users/login>
- 予約サイトへのログインは利用申請受理後に可能となります。詳しくは申請受理の連絡時に送付するマニュアルをご確認ください。
- 装置を予約できるのは、以下の条件を全て満たす方に限ります。
  1. 共同利用者リストに掲載された方
  2. 施設利用者説明会を受講し、誓約書を提出済の方
  3. ARIM 登録装置のオペレーショントレーニングを受講済の方
- 予約前に利用者自身で予算責任者等の了解を得てください。
- 他人の利用者 ID を使用してのログインや予約（変更・キャンセル）は行わないでください。同じ研究室の他の利用者の利用分を代理で予約することも行わないでください（代理予約の禁止）。
- 予約は確実に利用する分に限って予約してください。必要以上の予約は行わないでください。
- 装置利用可能時間：平日 9:00～17:00（一部の装置を除く）
- 予約可能日：利用予定日の前月 21 日～当月末日（当日予約も可能です）
- 予約変更・取消可能日時：利用開始予約時間の 24 時間前まで  
開始予約時間の 24 時間以内に予約すると、登録した時点で予約が確定します。変更、取消ができませんのでご注意ください。  
例： 5/10 13 時に 5/11 9 時の予約を登録する → 変更・取消不可  
5/10 13 時に 5/11 15 時の予約を登録する → 5/10 15 時まで変更・取消可
- オペレーショントレーニング付の予約は [arim-office@sanken.osaka-u.ac.jp](mailto:arim-office@sanken.osaka-u.ac.jp) までメール願います。  
ARIM スタッフが担当者を手配し、予約表に入力します。

#### 【装置の予約と課金対象時間について（補足）】

- 使用の有無にかかわらず、装置予約時間と実際の使用時間を合算した最大時間が課金対象です。  
予約できない一部の装置(Z-001～Z-008)については、実使用時間に基づいて課金します。



- 夜間利用可能な装置における 17:00 以降～翌日 9:00 の利用は、実使用時間が課金対象です。  
描画・測定終了時刻を忘れずにログノートに記入して下さい。  
試料出し入れ等のための、17:00 以前\*および翌日 9:00 以降の利用については上記のとおりです。  
※クリーンルームおよび実験室の利用時間は 9:00～17:00 です。夜間利用される方は利用時間内に作業を終えられるよう予約して下さい。

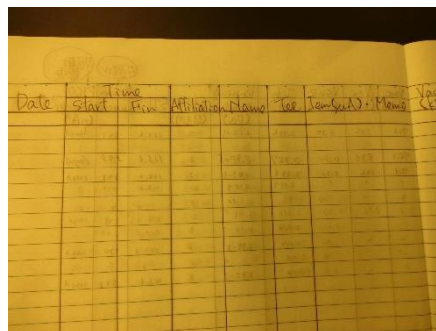


## 2-2 利用日当日

- ・ 利用時間は 9:00~17:00 です。やむを得ずこれ以外の時間帯にかかる場合は、予め ARIM スタッフにお申し出ください。なお、許可されないこともあります。
- ・ 建物のロック時間：平日の 20 時以降は産業科学研究所の建物の出入り口がロックされます（出るとはできません）。貸与したカードキーでは入館できません。
- ・ どの実験室を使用する場合も、来所したらナノテク棟 N411 前に設置の『マテリアル先端リサーチインフラ設備供用拠点入退室記録台帳』に入室時刻等必要事項を記入してください。I215 CR 利用のみの場合は、I215 前の台帳へご記入ください。
- ・ 入室は平日 9:00 より可能です。CR に入室する場合は、カードキーが必要になります。
- ・ ARIM 課金対象装置を利用する際は初回に必ず所定のオペレーショントレーニングを受講して頂きます。ARIM スタッフ以外からのオペレーショントレーニングの受講は禁止します。オペレーショントレーニングには所定の技術支援料がかかります。一度に複数名での受講を希望する場合はご相談ください。ただし装置によっては一度に受講できる人数を制限することがございます。
- ・ 装置にはそれぞれログノートが備えられています。『日付・使用開始/終了時間・所属・氏名・各装置に必要な条件等』を必ず記入して下さい。同じ名前の研究室が存在する場合は学部名などまで記載をお願いします。異常があった場合等も、ログノートの備考欄に記録を残しておいてください。
- ・ 一部の装置につきましてはログノートが電子化されています。使用方法については当該装置のオペレーショントレーニング時に説明いたします。



ログノート表紙（一例）



ログノート内面（一例）



ポメラ端末

- ・ ARIM スタッフによるオペレーショントレーニングの後の装置の操作は、備え付けの操作マニュアルの順に従ってください。ご不明の点は ARIM スタッフにお尋ねください。なお再オペレーショントレーニングにも技術支援料が課金されます。
- ・ 装置、付帯装置などの移動や改造などを行う事は例外なく厳禁とします。

- 装置使用中にトラブルが発生した場合、各装置に表示されている装置担当者もしくは ARIM スタッフに連絡し、指示を仰いで下さい。トラブル発生後すみやかに『設備トラブル報告書』の【内容】の項目までを記入し、装置担当者に渡して下さい。（用紙は ARIM スタッフから受け取ってください）

設備トラブル報告書			
作成日		年	月
所属			
氏名			
項目	内容		
タイトル			
設備名	部屋番号		
発生日時	連絡者		
完了日時	停止期間		
発生状況			
内容			
原因			
要因分類	man / machine / media / management		
今回の対応			
対応者			
今後の対策			
ナノテクノロジー設備供用拠点			

- ARIM スタッフが認めた場合を除き、装置トラブルに関して利用者自身で装置メーカーへ問い合わせをすることは禁止します。
- 利用者の過失で装置又は備品を滅失、破損または汚損したときは、その損害を賠償して頂くことがあります。
- 装置の使用が終わったら、所定の方法で装置をシャットダウンし、作業場所を片付け、使用前の状態に戻してください。周囲の作業台にゴミがあればゴミ箱に捨ててください。使用した実験器具は元の場所に戻して下さい。
- 当日利用終了時は『マテリアル先端リサーチインフラ設備供用拠点入退室記録台帳』に退室時刻を記入して下さい。

### 3.実験室の利用について

#### 3-1 全実験室共通の注意事項

- ・ 安全のための手引き（大阪大学安全衛生管理部作成）とこの利用の手引きを遵守してください。安全のための手引きはN411号室に設置しております。

#### 土足禁止

- ・ N606号室を除き当拠点の全実験室で土足禁止です。備え付けのスリッパ（CR内は所定のクリーンシューズ）をご着用ください。

#### 持ち込み禁止物品

- ・ 持ち込み許可を得ていない薬品、動植物、その他実験に不要な物は持ち込めません。

#### 飲食厳禁

- ・ 飲食物はカバンの中もしくはロッカーに入れてください。飲食は禁止です。

#### 廃棄物

- ・ 「可燃物」「不燃物」「金属」「ガラス」「シリコンウェハ」で分別廃棄してください。
- ・ ゴム手袋は「不燃物」として廃棄して下さい。「可燃物」ではありません。
- ・ 当拠点外から持ち込まれた試料・備品は原則持ち帰って廃棄して下さい。

#### 廃液

- ・ 詳細は p.15 に記載

#### 椅子

- ・ 使用されていない装置の椅子を使っても構いません。使用後には必ず元の場所に戻してください。

#### 電話

- ・ 内線のみ利用可。内線番号表は、電話機付近に設置してあります。スタッフの呼び出しに使用できません。
- ・ 利用者ご自身の携帯電話等で通話する場合は、実験室外でご使用ください。やむを得ず実験室内で通話する場合も実験もしくは業務に必要な最小限とし、周りの方へご配慮ください。

#### 供用洗瓶

- ・ エタノール、アセトン、イソプロパノール、イオン交換水を実験台上に設置（N415CR,I215CRではドラフト内に設置）しています（実験室によっては一部の種類の洗瓶のみ）。使用後は元の場所に戻



してください。

#### 利用可消耗品

- ・ 紙ウエス、キムワイプ、ケイドライ、ベンコット、アルミホイル、マスク、ゴム手袋、ディスポガラスピペット、ディスポポリスポイト、エアロダスター、テープ類（カーボンテープ、カプトンテープなど）は必要に応じて利用可能です。
- ・ N415CR ではキムワイプ、アルミホイル、ケイドライ、ゴム手袋、マスク、エアロダスターの空箱（空ボトル）は在庫管理のため、回収しています。空箱（空ボトル）を解体せずにパスボックスに入れておいてください。ご協力よろしく申し上げます。
- ・ ウエハケース、チップケース、スチロールケース、シリンジ、シリンジフィルター等は ARIM スタッフに必要な数をお申し出ください。  
（高額備品を多く使用される場合などは、利用者側でご用意いただく場合があります。）

#### 課金される消耗品について

- ・ Au,Pt のターゲット蒸着剤など一部の消耗品は所定の実費相当をご負担頂きます。詳細は該当の装置を使用する際にお尋ねください。

#### 利用可薬品

- ・ 利用者間で使用頻度の高い薬品については当拠点側で常備しており、ご利用可能です。  
（使用量が非常に多い場合は、利用者側でご用意いただく場合があります。）
- ・ 特殊な薬品・高額な薬品に関しましては、常備してない場合がありますのでご相談ください。

#### 共用備品

- ・ ピンセット、ピペット、タイマー、バット、ビーカー等を使用した場合、汚れは洗浄し使用前の状態に戻して所定の位置に戻してください。

※共用物は ARIM スタッフの許可なく各備え付けの部屋から持ち出さないでください※

#### 装置・備品破損時

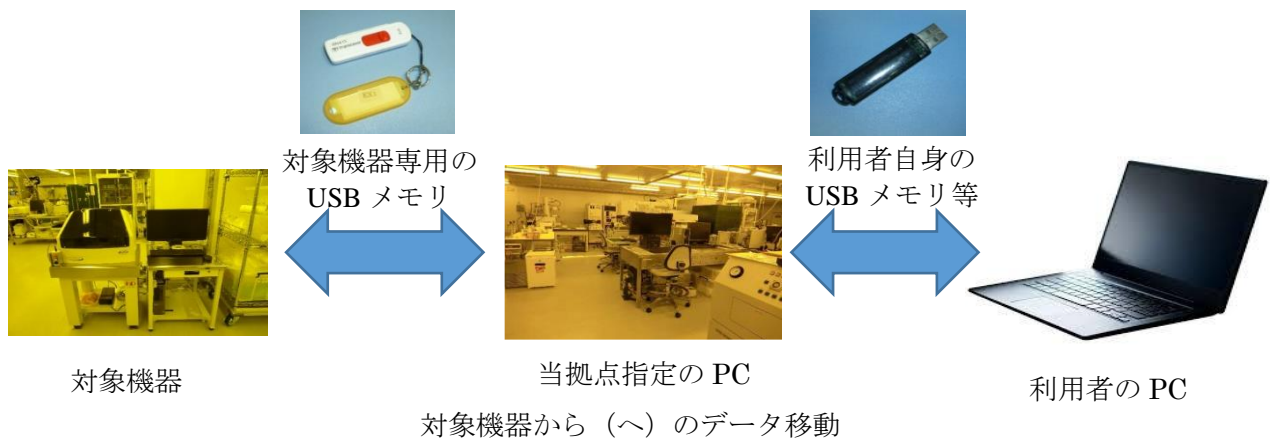
- ・ 装置・備品を破損や汚染した場合、すみやかに ARIM スタッフに連絡してください。  
スピナー、マイクロピペット等を汚染したまま放置する利用者が目立ちます。破損や汚染を連絡せずに放置した場合、当施設の利用を制限させていただく場合があります。また利用者の過失が明らかな場合は損害を賠償して頂くことがございます。

#### インターネット

- ・ CR(N415,I215)、F193 では無線 LAN が利用できます。
- ・ 無線 LAN の利用を希望される方には SSID とパスワードをお伝えします。学外利用者の方には誓約書の提出をお願いします。
- ・ PC を持ち込まれる場合は、ウイルス対策ソフトがインストールされたものを持ち込んでください。

**機器 PC のデータ入出力について**

- ・ 当施設専用の USB メモリ以外の外部ストレージの使用は厳禁です。CD-R もしくは DVD-R への書き出しは認めております。
- ・ 当施設が指定したハードディスクドライブ上の領域以外へのデータ保存はしないでください。また、データの消去は利用者自身で行ってください。当施設は利用者が保存したデータについての責任を負いません。なお年度末に利用者から保存の申し出がされていないデータは消去することがあります。
- ・ 当施設専用の USB メモリから利用者の外部ストレージへのデータ移動（または利用者の外部ストレージから当施設専用の USB メモリへのデータ移動）は、N415,I215,N321,F193 各室に備え付けの当拠点指定の PC を利用して行っていただけます（対象装置は別掲）。
- ・ 対象装置には専用の USB メモリを備え付けていますので、当該装置とのデータ移動にのみ使用してください。また他の装置のデータ移動には使用しないでください。
- ・ 当施設専用の USB メモリにはデータを残さないようにしてください。
- ・ 当施設専用の USB メモリ以外の外部ストレージを用いて当施設の PC にウイルスを感染させた場合、復旧するまで機器を占有したと見做して、相当時間の利用料金をお支払いいただくことがあります。



当施設専用の USB メモリを使用してデータ移動をする対象装置

装置番号	装置名	
F11	高精細集束イオンビーム装置	”ORION NaARIMab”
I25	超高精細電子ビームリソグラフィー装置	“ELS-100T”
N01	集束イオンビーム誘起化学蒸着装置	"Nvision 40D with NPVE"
N06	接触式膜厚測定器	“Dektak XT-A”
N09	高速大面積電子ビームリソグラフィー装置	“ELS-S50LBC”
N10	自動搬送電子ビーム描画装置	“ELS-BODEN-OU4801”
N31	レーザーラマン顕微鏡	“RAMANtouch”
N32	走査型プローブ顕微鏡	“AFM5000/AFM5300E”
EX1	デジタル顕微鏡	“MC-170HD”

### サンプルの一時保管

- ・ 次回来られる予定のある方に限り、一時的にサンプルを保管致します。サンプルに『所属/氏名/連絡先/保管期間』を明記した用紙を貼った後、所定のデシケータをお使いください。

temporary placing

Name:  
\_\_\_\_\_

Affiliation:  
\_\_\_\_\_

Period of use.  
\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ ~ \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Memo:

※表示のない物、長期放置されている物は当施設側で処分し、かかる費用を請求させていただくことがあります。

### 非常時（火事）

- ・ 火事の場合は非常口より退室してください（p.15-16 参照）。非常口は CR 側から手動で開錠して外へ出られます。常時から非常口を確認し、また非常口付近には物品を置かないように願います。

### 停電

- ・ 停電時は ARIM スタッフの指示に従い落ち着いて行動願います。なお、N415CR のエアシャワールーム外側扉はシリンダー錠を手動で開錠、I215CR のエアシャワールーム外側扉は停電時に解錠状態となります。

## 3-2 クリーンルームの注意事項

### 入室時

- ・ 衣服や頭髮に付いた汚れやほこりを払ってください。
- ・ クリーンウェア、クリーンキャップ、ブーツを着用してください。またこれらを着用したまま CR および前室以外の場所へ移動しないでください。クリーンシューズを履いたままこの上や土足区域を歩行しないでください。
- ・ 名札を左胸に付けてください。
- ・ カードキーを扉横の端末にかざしてエアシャワー室外側（前室側）の扉を解錠し、エアシャワールームへ入室してください。（20 秒以内に扉を開けないと再施錠されます。この場合カードキーを再度端末にかざして解錠してください）
- ・ エアシャワールームに入りましたら自動でエアシャワーが作動しますので、その場で回転しながらまんべんなくエアシャワーを浴びてください。
- ・ シューズの汚れを取り除くため、エアシャワールーム内の粘着マットの上で足踏みをしてください。
- ・ エアシャワーが止まったら、エアシャワー室内側（CR 側）の扉を開けて CR へ入室してください。

### 退室時

- ・ 退室時はカードキーを端末にかざしてエアシャワー室外側の扉を解錠し、エアシャワー室に入ってください。なお退室時はエアシャワーが作動しませんので、エアシャワー室内側の扉が閉まりましたら、エアシャワー室外側の扉を開けて退出してください。
- ・ ウェアのクリーニングについて：クリーンウェア、キャップ、シューズは 1 か月に 1 回程度交換しております。また、実験でウェアを汚してしまった場合やキャップを交換したい場合などは ARIM スタッフにお申し出いただきましたら、随時新しいウェアと交換させていただきます。

### I215CR 行き先表示について

- ・ I215CR はスタッフ居室から遠方にあることから安全衛生の観点より、誰が利用中かを他のユーザー等に知らせる目的で、名札（廊下入り口左側壁の磁石）を作っていますので、こちらを必ず掲示板に掲示してください。

### 持ち込み禁止物品

- ・ 「3-1 クリーンルームおよびクリーンルーム以外の実験室の共通注意事項」で持ち込み禁止とされたもの（持ち込み許可を得ていない薬品、動植物、実験に不要な物）に加え、発泡スチロール、消しゴム、鉛筆、シャープペンシル、粉製品、その他簡単に粒子が出るもの

### 流し台

- ・ N415CR, I215CR 内に流し台があります。ビーカーなどを使用後は洗剤で洗浄して下さい。

#### ドラフト

- ・ 他の利用者がある場合、長時間占有しないようご注意ください。
- ・ 吸気ファンは作動させないでください。
- ・ 危険な薬品を取り扱うときは、保護メガネ、保護マスク、手袋を着用してください。
- ・ 使用後は作業場所を片付け、汚れはエタノール等で拭き取り、使用前の状態に戻してください。
- ・ 使用後は扉を 2/3 以上閉めてください。

#### その他

- ・ CR 前室の整理整頓に努めてください。

### 3-3 装置担当者の業務

- ・ 利用者からの申請を受け、トレーニングの日程を調整し、トレーニングを実施する。
- ・ 利用者からの相談に応じる。
- ・ 装置の管理、メンテナンスを行う。
- ・ 簡易マニュアルを作成し、都度改訂を行う。
- ・ 装置固有のデータ、加工条件、ノウハウを蓄積し、利用者に情報を提供する。

各装置に担当者名が表示されています。

装置に関するご相談は担当者に遠慮なくしてください。

また装置マニュアルの不備、エラー発生時等は担当者が対応します。

## 4 薬品使用時の注意

### 当施設所有の薬品の使用

- ・ 各薬品は、薬品庫もしくは冷蔵庫にあります。
- ・ 施錠されている薬品庫に入っている薬品を使う場合は、ARIM スタッフにお申し出ください。  
(室内にスタッフが不在の場合は内線電話で呼び出し願います)。
- ・ 薬品の取扱い作業はドラフト内で行い、保護具を着用して安全に留意してください。

### 廃液の廃棄

#### 廃液の分類

Under a Draft Chamber					In a Locked Box
赤”Red”	黄”yellow”	青”navy”	桃”pink”	黒”black”	緑”green”
可燃性非極性 (有機)	可燃性極性 (有機)	DMF	酸 (無機) (クロム酸を除く)	クロム酸	NMD-3
ZED-50(酢酸 n-アミル) トルエン キシレン ヘキサン メチルイソブチルケトン ZMD-B	アセトン エタノール 2-プロパノール AZ リムーバー-200 ZDMAC リムーバー 104/105/106	ジメチルホルムアミド	塩酸 過塩素酸 硝酸 酢酸	クロム酸	テトラメチルアンモニウムハイドライド (NMD-3)
ZED-50(n-amylacetate) Toluene Xylene Hexane Methyl isobutyl ketone (MIBK) ZMD-B	Acetone Ethanol 2-propanol (IPA) AZ Remover 200 ZDMAC Remover 104/105/106	Dimethyl-formamide	Chromic acid Perchromic acid Nitric acid Acetic acid	Chromic acid	Tetramethyl ammonium hydride (NMD-3)

NMD-3 及びフォトリソグラフィー現像液の廃液タンクは施錠された保管庫の中にあります。廃棄の際は ARIM スタッフにお申し出ください (室内にスタッフが不在の場合は内線電話で呼び出し頂けます)。

### 持ち込み薬品の使用

- ・ 薬品を初めて持ち込む場合は、ARIM スタッフまでご相談ください。MSDS を提出していただきます。
- ・ 持ち込まれた薬品には内容物、利用者名、日付を必ず記載してください。(置き忘れ時対応のため)

### 持ち込み薬品の廃液の廃棄

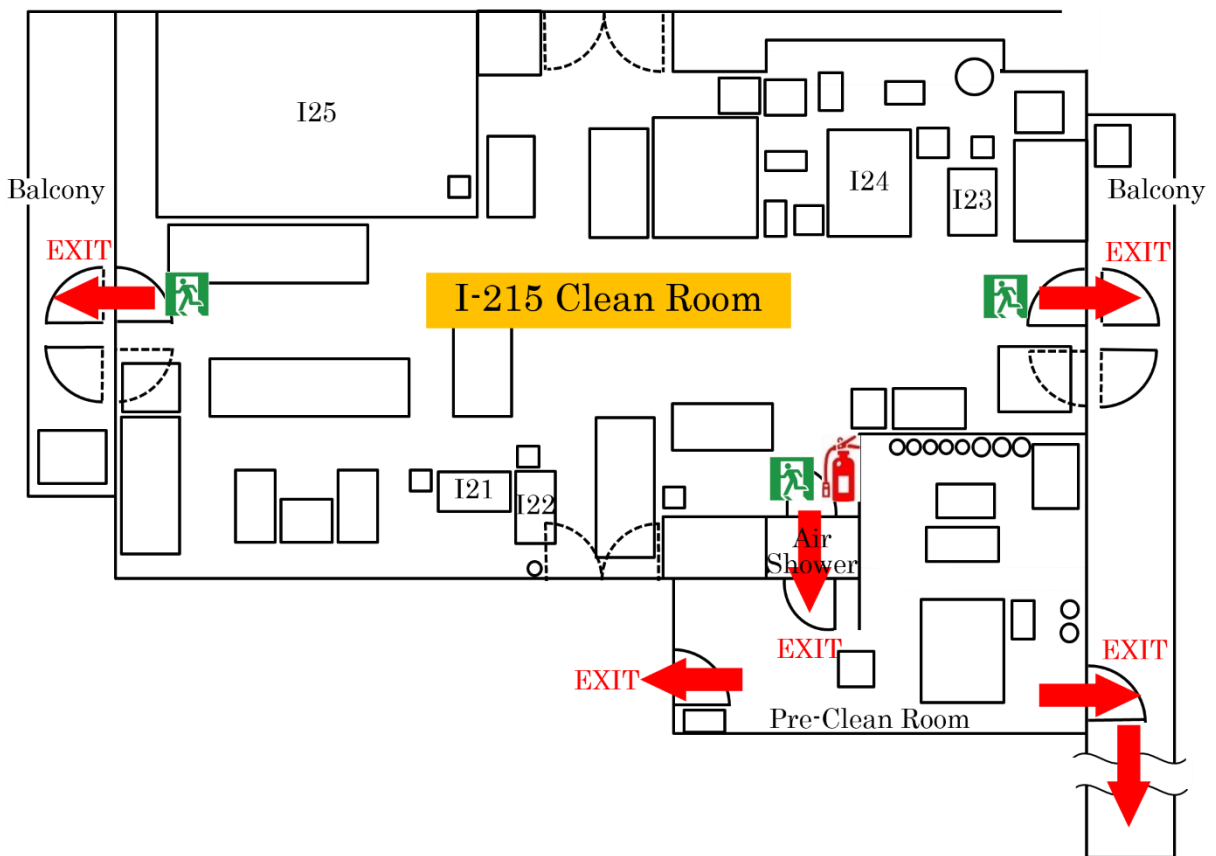
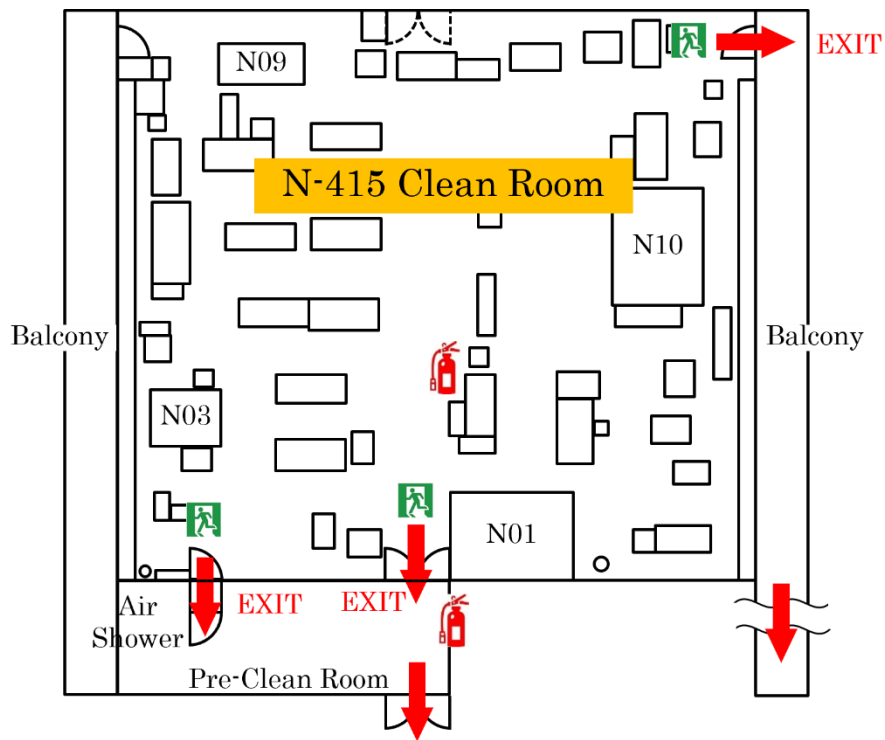
- ・ どのような廃液が出るかを利用前にスタッフにご申告ください。
- ・ 当施設で廃棄が困難な廃液は持ち帰ってください。

#### 持ち込み薬品の保管

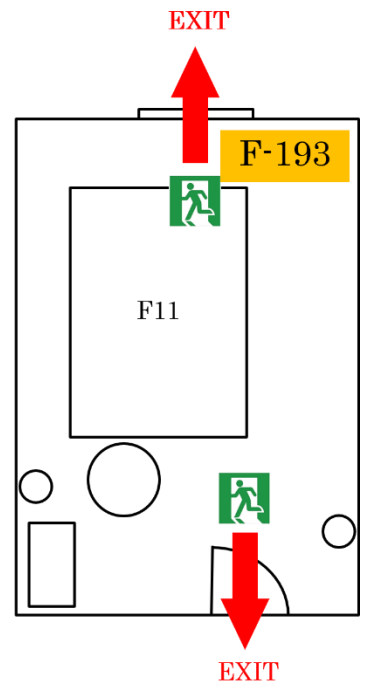
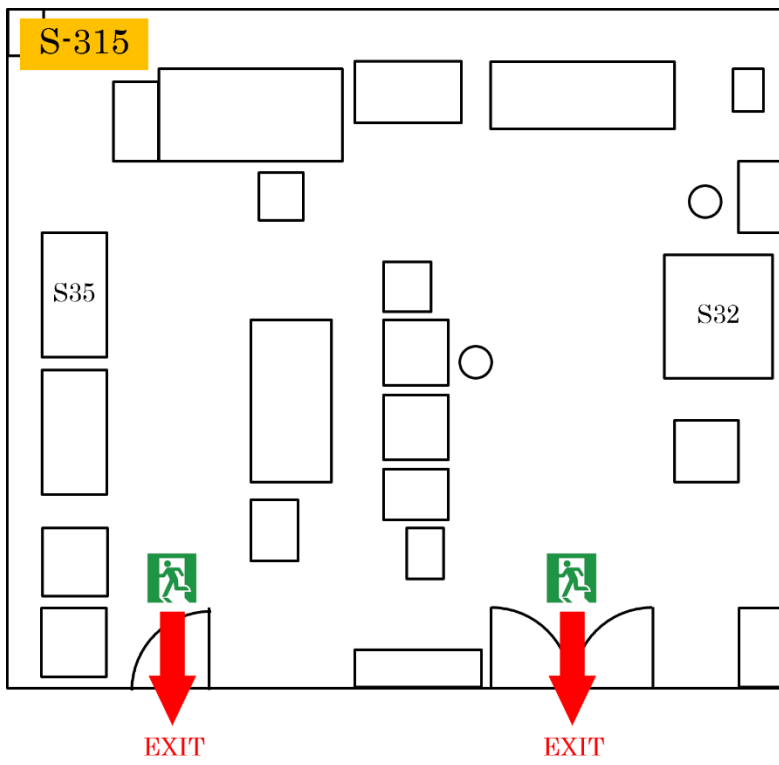
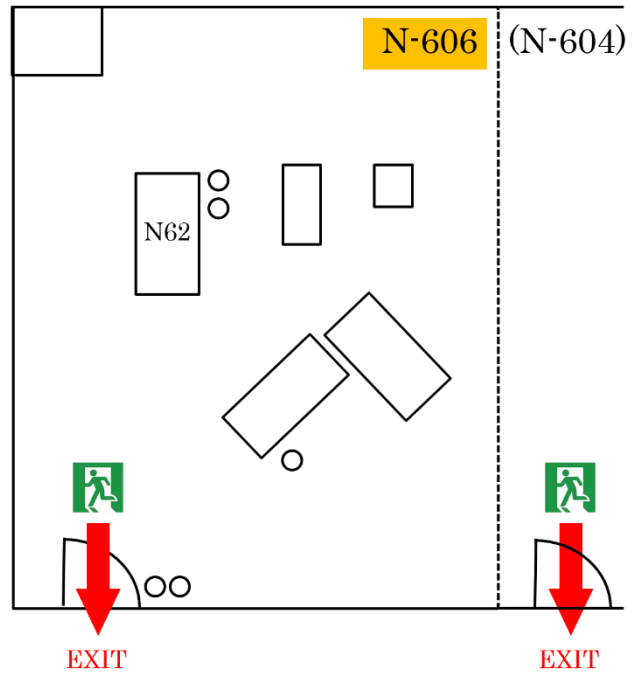
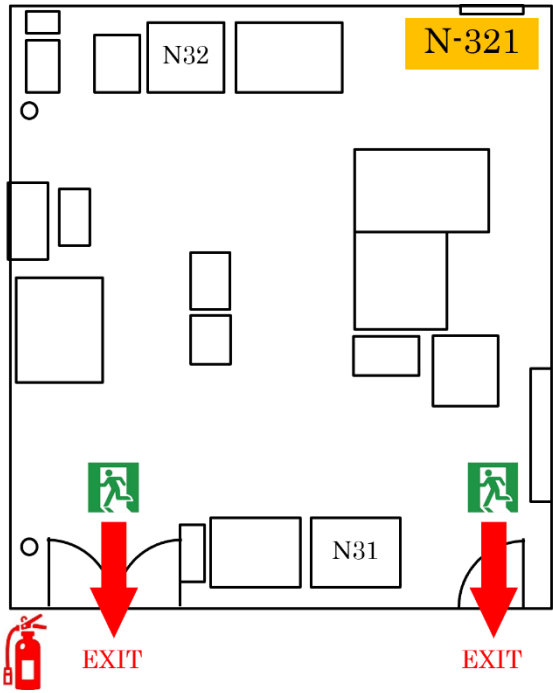
- ・ 持ち込み薬品については、基本的に持ち帰っていただきますが、次の利用日が 3 日以内である場合は当施設内で保管できます。保管場所については、事前に ARIM スタッフにご相談ください。

※表示のない物、長期放置されている物は当施設側で処分し、かかる費用を請求させていただくことがあります。

# 5 避難経路







6. 緊急連絡先

