

**Click here to read English text*

NIMS 微細加工プラットフォーム クリーンルーム等施設利用手引き

第七版

2020年7月1日

国立研究開発法人物質・材料研究機構
微細加工プラットフォーム

1. 緒言

本手引きは、物質・材料研究機構微細加工プラットフォーム（以下、NIMS 微細加工 PF）のクリーンルーム及び一般実験室の利用方法についてまとめたものである。ユーザー各位は本手引きの記載内容を遵守し、施設が安全かつ清潔に維持されるよう努めなければならない。

2. 施設の利用

- 1) 土曜日、日曜日、祝日、夏季・冬季休暇、計画停電、及び施設管理者が定める日はその利用を禁止する。
- 2) 利用時間は午前 9 時 00 分から午後 5 時 00 分までとする。ただし、施設管理者の許可を得た場合はこの限りではない。
- 3) 3 密を避け、不要な会話等をしないこと。
- 4) 体調不良のときは施設の利用はしないこと。
- 5) 新型コロナウイルスに感染した場合、もしくは濃厚接触者となった場合において、発覚から 2 週間以内に NIMS 微細加工 PF を利用していた場合は、その旨を速やかにスタッフに連絡すること。

3. クリーンルーム及び一般実験室の入室申請（ユーザー登録）

NIMS 微細加工 PF のクリーンルーム及び一般実験室への入室を希望するものは、『NIMS 微細加工 PF 研究支援管理システム (<https://www.nanofab.jp>)』において、ユーザー登録を行い、その登録が承認されるまでは入室を許可しない。

また、ユーザー登録は入室を許可するものであり、施設及び装置の利用を許可するものではない。尚、施設及び装置の利用は課題申請をし、受理された個人にのみ許可するものである（課題申請の方法等は本手引きでは省略）。

4. 安全衛生教育の受講

NIMS 微細加工 PF の利用に際しては、事前に所属する機関（会社、大学、研究所等）において安全衛生教育を受講しなければならない。

5. 学生の利用

学生においては、必ず指導教官の許可の下、ユーザー登録を行うこと。尚、学生

本人が当施設にて研究活動を行うことを希望する場合は、「学生教育研究災害損害保険」に加入していることを条件とする。また、同保険と合わせて、「学研災付帯賠償責任保険」に加入することを推奨する。

6. クリーンルーム入退室方法

クリーンルームの入退室にあたっては、以下の手順を遵守すること。また、NIMS 微細加工 PF はユーザーの私物の破損、紛失等に一切の補償を行わないため、ユーザーの責任においてそれを管理すること。

6-1. 入室

1) 機器利用・技術補助のユーザーは、NIMS 微細加工 PF 受付にて発行している NIMS 微細加工 PF 専用の「NIMS 一時入構証」を受領し、一時入構証を利用してクリーンルームに入室すること。なお、一時入構証の最長貸与期間は、当該年度末(3月31日)となるため、当該年度の最終利用日に返却すること。ただし、継続ユーザーは返却不要とする。その場合、3月31日までに次年度の課題申請を行うこと。

※付き添い者(ユーザー登録のみ)には当該入構証は貸与しないので、入構証保有ユーザーと一緒に行動すること。

2) クリーンルーム出入り口の靴箱上に設置されている入退室管理用タブレット端末にて「入室」処理をすること。尚、自身の入構証が登録されていない場合には、必ずスタッフにその旨を伝えること。「入室」処理をしない状態での入室は固く禁止する。

3) 更衣手順は以下の通りである。

- ① 上着(ジャケット、コート等)を脱ぎ、見学エリアの衣紋掛けに掛ける
- ② バッグ、貴重品等は見学エリアの荷物用ロッカー(USBメモリ・鍵付き)に収納する
- ③ 荷物用ロッカー利用時は施錠し、クリーンルーム利用の間は鍵を自己管理すること
 - 荷物等の紛失があった場合、NIMS 微細加工 PF は一切の責任を負いません
 - 鍵を紛失した場合には、その対価を弁済していただきます
 - クリーンルーム利用後、鍵を持ち帰らないでください
- ④ 更衣室の同時利用は最大2名までとし、不要な会話等をしないこと
- ⑤ クリーン手袋を着用する
- ⑥ クリーンマスクを着用する

- ⑦ 髪が長い場合は、ヘアキャップを着用する
 - ⑧ 殺菌線消毒ロッカー内の共用のユーザー用クリーンウェア（白色）においてサイズ（S, M, L, 2L, 3L）を選び、最初にクリーンキャップを着用する
 - ⑨ クリーンウェアを着用する
 - ⑩ 殺菌線消毒ロッカー内の共用のクリーンブーツのサイズ（23～30cm）を選び、着用する
 - ⑪ 殺菌線消毒ロッカー内に希望のサイズが無い場合は、見学エリアにあるストックロッカーからウェア・ブーツ等を一式取り出し使用すること（使用後は、殺菌線消毒ロッカーに収納すること）
 - ⑫ 全身鏡にて、着用状態を確認する（頭髪・衣類が出ていないか、クリーンキャップの裾はウェア内に収められているか、等）
 - ⑬ クリーン手袋のまま、手洗いをを行い、水気が無くなるまで乾燥させる
- 4) エアシャワー室への入室は1名ずつとする（共連れ禁止）。
 - 5) エアシャワー室では、クリーンマットの中央に立ち、靴底の汚れを落とすとともに、クリーンウェアを手でこすりながらシャワーを浴びること。
 - 6) エアシャワーが停止後、クリーンルーム内に入室すること。

6-2. 退室

- 1) 午後5時00分までに退室するよう計画的な実験を行うこと。
- 2) 利用した装置・機器・備品を元通りにしたか、ゴミの捨て忘れはないか、私物の忘れ物はないかなど、身の回りを再度確認すること。
- 3) 更衣室内が2名以上にならないことを確認後、エアシャワー室から更衣室へ移動すること。
- 4) クリーンウェア、クリーンキャップ、クリーンブーツを元の場所に戻すこと。
- 5) ヘアキャップ、クリーンマスク、クリーン手袋は所定のゴミ箱に捨てること。
- 6) 使用した荷物用ロッカーに忘れ物がないかを確認すること（鍵はロッカーに挿したままにしておくこと）。
- 7) クリーンルーム出入り口の靴箱上に設置されている入退室管理用タブレット端末にて、「退室」処理をすること。

7. クリーンルームへの持ち込み品

- 1) 飲食物の持ち込みは、一切禁止とする。
- 2) 一般紙及び一般紙によるテキスト等の持ち込みは固く禁止する。
- 3) 一般紙の印刷物の持ち込みを希望する場合は、施設スタッフにその旨を伝え、

- クリーン紙にコピーするか、またはクリアファイルに入れて持ち込むこと。
- 4) 鉛筆，シャープペンシル，消しゴム等の持ち込みは禁止とし，筆記用具は原則ボールペンのみとする。
 - 5) 次の項目に該当する物品の持ち込みを希望する場合は，必ず施設管理者の許可を得ること。その際，持ち込み品には，氏名・所属・連絡先を明記すること。
 - ① ユーザー所有の実験機器及び備品・消耗品
 - ② レジスト及び専用現像液
 - ③ 薬品及び専用ビーカー
 - ④ その他危険物・毒物等
 - 6) 持ち込み品は，毎度持ち帰ること。ただし，施設管理者の許可を得た場合はこの限りではない。
 - 7) 実験が継続中等の理由でクリーンルームにて保管しておきたい試料等は，当施設のユーザー共用デシケータもしくは保管庫においてのみ保管することができる。ただし，保管期限は各年度の3月31日までとする。保管期限を過ぎた試料等は，当方にて処分する。
 - 8) ユーザー所有のUSBメモリ等の外部記録媒体を，NIMSの情報端末に接続することは原則禁止とする。
 - CADファイル等データの持ち込み手順
 - ① 自身が保有するクラウドBoxやWebメール等を介してクリーンルーム内のパソコンにダウンロードする。
 - ② 荷物用ロッカーキーに取り付けられているUSBメモリにダウンロードデータをコピーする。
 - ③ 使用後はUSBメモリの中身を空にする。
 - 光学顕微鏡像・電子顕微鏡像等データの持ち帰り手順
 - ① 荷物用ロッカーキーに取り付けられているUSBメモリにデータをコピーする。
 - ② DVD-R用のパソコン（エアシャワー入ってすぐに設置）を使用して，DVDにコピーして持ち帰る。
 - ③ 使用後はUSBメモリの中身を空にする。
 - 9) 原則，クリーンルーム内のパソコンにデータを保存しないこと。パソコンに保存されたデータの取り扱いについてNIMS微細加工PFは一切責任を負わないものとする。
 - 10) 持ち込み品，試料，実験ノート，電子データ等のユーザー個人が所有及び管理する物の破損，紛失等についてNIMS微細加工PFは一切の補償を負わない。

8. 薬品の使用

ユーザー各位は薬品の使用に際し、以下のことを遵守し、自身及び周囲に対して安全を確保するよう努めなければならない。尚、当施設において薬品を使用する場合は、予め施設スタッフから使用トレーニングを受け、許可を得ること。

8-1. 有機溶剤

- 1) 当施設で保有している有機溶剤以外の有機溶剤の使用を希望する場合は、施設管理者の許可を得ること。
- 2) 施錠管理されている有機溶剤を使用する場合は、ユーザー専用キーボックスから鍵を取り出し薬品保管庫を開錠して使用すること。溶剤使用後は保管庫を施錠し、速やかに鍵をキーボックスに返却すること。
- 3) 有機溶剤が専用保管庫に無い場合は、施設スタッフにその旨を伝えること。
- 4) 有機溶剤は有機ドラフト内で使用し、使用量を専用端末に記入すること。
- 5) 有機溶剤使用時は、必ず安全メガネもしくは保護面を着用すること。
- 6) 有機溶剤に対応したラベルが貼ってあるビーカー等を使用すること。
- 7) 廃液は廃棄タンクの廃液量を確認し、第四次廃液まで廃液タンクに捨て、その後水洗いすること。廃液量が交換目安まで到達している場合、施設スタッフにその旨を伝えること。
- 8) 使用したビーカー等は所定の場所に戻すこと。
- 9) ビーカーやシャーレが破損している、もしくは破損させた場合は、必ず施設スタッフに報告すること。
- 10) 空になった NMP・アセトン・IPA の容器は専用保管庫に戻さず、洗浄せずに有機ドラフト下の薬品ケースに置くこと。また、NMP・アセトン・IPA の空容器のラベルや容器へのマジック書きは禁止とする。
- 11) NMP・アセトン・IPA 以外の有機溶剤の容器は専用保管庫に戻さず、空の容器を洗浄し、容器ラベルに「洗浄済み」と記載の上、年月日及び氏名を記載し、有機ドラフト下の薬品ケースに置くこと。
- 12) ビーカーやシャーレに入れた有機溶剤を長時間ドラフト内に放置する場合は、蓋やアルミホイル等で密閉し、年月日及び氏名、連絡先を記載すること。
- 13) 容器に貼ってある薬品管理バーコードに薬品が触れないように使用すること。

8-2. 酸・アルカリ溶剤

- 1) 当施設で保有している酸・アルカリ溶剤以外の酸・アルカリ溶剤の使用を希望する場合は、施設管理者の許可を得ること。

- 2) ユーザー専用保管庫内の酸・アルカリ溶剤を使用すること。
- 3) 酸・アルカリ溶剤がユーザー専用保管庫に無い場合は、施設スタッフにその旨を伝えること。
- 4) 全ての酸・アルカリ溶剤は施錠管理されているため、ユーザー専用キーボックスから鍵を取り出し、ユーザー専用保管庫を開錠して使用すること。溶剤使用後は保管庫を施錠し、速やかに鍵をキーボックスに返却すること。
- 5) 酸・アルカリ溶剤は酸・アルカリドラフト内で使用し、使用量を専用端末に記入すること。
- 6) 酸・アルカリ溶剤使用時は、必ず安全メガネもしくは保護面を着用すること。
- 7) フッ酸を含む溶剤の場合は、専用の手袋を着用すること。
- 8) フッ酸を含む溶剤の場合は、テフロン製ビーカーまたはシャーレを使用し、ガラスビーカーは絶対に使用しないこと。
- 9) 使用したビーカー等は所定の場所に戻すこと。
- 10) 廃液は廃棄タンクの廃液量を確認し、第四次廃液までを溶剤ごとに指定されている廃液タンクに捨て、その後水洗いすること。廃液量が交換目安まで到達している場合、施設スタッフにその旨を伝えること。
- 11) 酸・アルカリ溶剤使用時は、万が一、手袋もしくは皮膚等に溶剤が付着したときに備え、すぐに洗い流せるようホースの純水を流しておくこと。
- 12) 原則、酸・アルカリ溶剤の長時間放置は認めない。ただし、施設スタッフが許可した場合はこの限りではない。
- 13) 酸・アルカリ溶剤使用時に小時間持ち場を離れる場合は、その旨を施設スタッフ及び周囲に伝え、かつその旨がわかるよう、使用溶剤、年月日、時間、氏名、連絡先等をドラフトに張り紙をすること。
- 14) 空になった酸・アルカリ溶剤の容器は専用保管庫に戻さず、水洗浄し、容器ラベルに「水洗浄済み」と記載の上、年月日及び氏名を記載すること。
- 15) 酸・アルカリドラフト使用後は、ホースの純水で作業面を洗い流すこと。
- 16) 容器に貼ってある薬品管理バーコードに薬品が触れないように使用すること。

8-3. レジスト及び現像液

- 1) レジストは専用保管庫または専用保冷庫に保管されているラベル付き小瓶のものを使用すること。
- 2) 小瓶の残量が減っている場合は、施設スタッフに伝えること。ユーザー自身によるレジストの補充は禁止する。
- 3) レジストの滴下は用意してあるスポイトを利用すること。一度使用したスポイトは再利用せず、指定のレジスト付着物用ゴミ箱に捨てること。

- 4) 現像液は専用ビーカーまたはシャーレを入れて使用すること。
- 5) 現像プロセスは、現像ドラフトにて実施し、使用量を専用端末に記入すること。
- 6) 使用したビーカー等は他の溶剤同様、第四次廃液まで廃液タンクに捨て、その後水洗いすること。

9. プロセスガス

- 1) ユーザー各位においては、集中ガスボンベ室への入室を固く禁ずる。ただし、装置の使用に際して、施設スタッフから許可されたものはこの限りではない。
- 2) 施設スタッフ以外は、レギュレータ操作を禁止する。
- 3) 機器利用ライセンス取得者は、その装置におけるガスラインのバルブ開閉を認める。
- 4) 塩素系ガスのガスライン操作は施設スタッフのみとする。
- 5) 塩素系ガスを使用する際は、装置予約時のコメント欄にその旨を記載すること。
- 6) プロセスガスを利用する装置において、終夜運転を希望する場合は、必ず施設管理者の許可を得ること。
- 7) ガス検知警報器が警報を発した場合は、即時退室すること。尚、緊急避難ルートは事前に確認しておくこと。

10. ゴミの分別

クリーンルームでのゴミの分別は以下の通りに行うこと。分別が判断できない場合は、施設スタッフに相談すること。

- 1) 可燃物ゴミ : 紙類, ベンコット類, プラスチック類, ゴム類
- 2) 不燃性ゴミ : アルミホイル (レジスト付着無), アルミトレイ, 金属類
- 3) ガラス系ゴミ : ビーカー・シャーレ類, ガラス系基板, その他ガラス製品
- 4) シリコン基板 : 使用済みシリコン基板
- 5) 化合物半導体 : 使用済み化合物半導体基板

11. 緊急時の対応

11-1. ガス警報

クリーンルーム内は、ガス漏洩検知器及び酸素濃度計により常時異常発生監視を行なっている。検知器が作動し、異常警報が発せられた場合、ユーザーは自身と周囲の安全を第一に考え、周囲に声を掛けながら、即時退室すること。尚、緊急時に

冷静に行動できるよう，あらかじめ緊急退室ルートを確認しておくこと。

11-2. 地震

実験中に地震が発生した場合は慌てず冷静に対応すること。慌てて退室すると二次被害を受ける恐れもあるため，ユーザー各位においては施設スタッフの指示の下，落ち着いて行動すること。

11-3. 停電

実験中に停電が発生した場合は，施設スタッフの指示に従って復旧を待つこと。尚，使用していた装置がダウンした場合は，ユーザー自身で立ち上げること無く，施設スタッフによる復旧を待つこと。

11-4. 連絡

前項以外の緊急時及び装置の異常時等は速やかに施設管理者もしくは施設スタッフに報告・連絡・相談すること。尚，周囲に施設スタッフがいらない場合は，各実験室に設置されている内線電話から施設スタッフに連絡すること。

NIMS Nanofabrication Platform Clean Room and Other Facilities Use Guide

7th edition
July 1, 2020

National Institute for Materials Science
Nanofabrication Platform

12. Introduction

This guideline describes how to use the clean room and general laboratories of the National Institute for Materials Science Nanofabrication Platform (NIMS Nanofabrication Platform). Each user must comply with the contents of this document and endeavor to maintain the facilities in a safe and clean manner.

13. Use of facilities

- 6) The use of these facilities is prohibited on Saturdays, Sundays, holidays, summer and winter vacations, planned power outages, and other days designated by the facility manager.
- 7) The hours of use are from 9:00 am to 5:00 pm. However, this does not apply to cases in which permission has been obtained from the facility manager.
- 8) 3Avoid denseness and do not engage in unnecessary conversation.
- 9) Do not use the facilities when you are not feeling well.
- 10) Notify the NIMS Nanofabrication staff immediately if you have been infected with a novel coronavirus or have been in close contact with a person who has been using a NIMS Nanofabrication Platform within two weeks of discovery of the virus.

14. Apply for clean room and general laboratories access (user registration)

Those who wish to enter the clean room and general laboratories of NIMS Nanofabrication Platform are not allowed to do so until they have completed user registration on the "NIMS Nanofabrication Platform Research Support Management System" (<https://www.nanofab.jp>) and have their registration approved.

The user registration does not authorize the use of the facilities and equipment. The use of the facilities and equipment is permitted only to individuals who apply for and receive permission to use the facilities and equipment upon acceptance of a proposal application (the method for applying for a proposal is omitted from this guide).

15. Health and safety training

Prior to using the NIMS Nanofabrication Platform, it is necessary to attend safety and health training at the organization to which the user belongs (company, university, research institute, etc.).

16. Student use

Students must register as a user with the permission of their supervisor. If the student wishes to conduct research activities at this facility, he or she must be covered by the " Personal Accident Insurance for Students Pursuing Education and Research (PAS/Gakkensai) ". We also recommend that you purchase Liability Insurance coupled with PAS/Gakkensai with this insurance.

17. How to enter and exit the clean room

Observe the following procedures when entering and leaving the clean room. In addition, NIMS Nanofabrication Platform will not compensate for any damage or loss of the user's personal items, and the user is responsible for managing them.

6-1. Entering a room

- 7) Users of the equipment use and technical assistance must receive a NIMS Nanofabrication Platform temporary entry permit issued at the NIMS Nanofabrication Platform reception desk and use it to enter the clean room. The temporary visitor's card must be returned on the last day of the fiscal year, since the maximum loan period is at the end of that fiscal year (March 31). However, continuous users do not need to return the device. In this case, the application for the next year's proposal must be submitted by March 31. The person accompanying you will not be lent the entry pass, and must act together with the user who has the entry pass..
- 8) Before entering the clean room, use the tablet terminal on the shoebox at the entrance of the clean room to check for entry. If you do not have your own entry pass, you must inform the staff of this fact. It is strictly forbidden to enter a room without the "entry" process.
- 9) The procedure for changing clothes is as follows.
 - ① Take off your jacket or coat and hang it on the coat hanger in the visitor area.
 - ② Bags, valuables, etc. are to be stored in a luggage locker (with a USB memory stick and a key) in the visitor area.
 - ③ Lock the locker when using the luggage locker and keep the key with you while using the clean room.
 - NIMS Nanofabrication Platform will not be responsible for any loss of

luggage, etc.

■ If the key is lost, you will be asked to reimburse us for the cost.

■ Do not take the key back with you after using the clean room.

- ④ No more than two persons may use the changing room at a time, and no unnecessary conversation is allowed.
 - ⑤ Wear clean gloves.
 - ⑥ Wear a clean mask
 - ⑦ If you have long hair, wear a hair cap.
 - ⑧ Select a size (S, M, L, 2L, or 3L) from the white user's clean-wear in the UV sterilization locker, and put on the clean cap first.
 - ⑨ Wear clean-wear.
 - ⑩ Select a size (23-30 cm) from the user's clean boots in the UV sterilization locker and wear them.
 - ⑪ If you do not find your desired size in the UV sterilization locker, take out a set of clean-wear, clean boots, etc. from the storage locker in the visitor area. (After use, they must be stored in the UV sterilization locker.)
 - ⑫ Check the wearing condition with a full-length mirror. (e.g., hair/clothing is not sticking out, hem of the clean cap is tucked into the wearer, etc.)
 - ⑬ Wash your hands with clean gloves and dry them until they are dry.
- 10) One person at a time is allowed to enter the air shower room.
 - 11) In the air shower room, stand in the center of the clean mat to remove dirt from the soles of your shoes and take an air shower while rubbing your hands over your clean-wear.
 - 12) Enter the clean room after the air shower stops.

6-2. Exit from a room

- 8) The experiment must be planned to leave the room by 5:00 pm.
- 9) Check again to make sure that the equipment, devices, and supplies used have been returned to their original location and that they have not forgotten to throw away any trash or left any personal items.
- 10) Make sure that there are no more than two people in the changing room, and move from the air shower to the changing room.
- 11) Returning clean-wear, clean caps and clean boots to their original place.
- 12) Hair caps, clean masks, and clean gloves must be disposed of in the

designated trash bin.

- 13) Make sure you don't forget anything in your luggage locker.
(Leave the key in the locker.)
- 14) Before leaving the clean room, use the tablet terminal on the shoebox at the entrance of the clean room to check out the room.

18. Items brought into the clean room

- 11) No food or drink is allowed to be brought in.
- 12) Plain-paper and plain-textbooks are strictly prohibited in the clean room.
- 13) If you wish to bring in printed materials, inform the facility staff and ask them to make a copy on clean-paper or put them in a clear file.
- 14) No pencils, mechanical pencils, erasers, etc. are allowed to be brought in, and only ball-point pens are allowed to be used for writing.
- 15) If you wish to bring in any of the following items, you must obtain permission from the facility manager. Please include your name, affiliation and contact information on the items you are bringing in.
 - ① User-owned laboratory equipment, fixtures and supplies
 - ② Resist and special developing solution
 - ③ Chemicals and special beakers
 - ④ Other dangerous goods and toxic substances, etc
- 16) Each time you bring in an item, you must take it back with you. However, this does not apply to cases in which permission has been obtained from the facility manager.
- 17) Samples that are to be stored in the clean room can be stored only in the desiccator or storage room in the facility if the experiment is ongoing or for other reasons. However, the period of storage is until March 31 of each fiscal year. We will dispose of the expired specimens at our disposal.
- 18) Connecting a user's external storage media such as a USB memory stick to a NIMS information terminal is prohibited in principle.
 - Procedure for bringing in CAD files and other data
 - ④ Downloading to a personal computer in the clean room via its own cloud box or webmail, etc.
 - ⑤ Copy the downloaded data to the USB memory stick attached to the luggage locker key.
 - ⑥ Empty the USB memory stick after use.
 - Procedures for bringing back data such as optical microscope images and

electron microscope images

- ④ Copy the data to the USB memory stick attached to the luggage locker key.
 - ⑤ Use the DVD-R computer (located right after the air shower) to copy the DVD and take it home.
 - ⑥ Empty the USB memory after use.
- 19) In principle, data must not be stored on the personal computers in the clean room. The NIMS Nanofabrication Platform assumes no responsibility for the handling of data stored in the computer.
- 20) NIMS Nanofabrication Platform is not liable for any damage or loss of articles, specimens, experimental notes, electronic data, etc. owned or managed by the user.

19. The use of chemicals

When using chemicals, the user must comply with the following and strive to ensure the safety of themselves and their surroundings. If you wish to use chemicals in the facility, you must receive training from the facility staff and obtain permission before using them.

8-1. Organic solvent

- 14) If you wish to use any organic solvents other than the ones we have in our facility, you must obtain permission from the facility manager.
- 15) When using organic solvents that are locked in the chemical vault, remove the key from the user's keybox and unlock the chemical vault. After using the solvent, lock the vault and return the key to the keybox immediately.
- 16) If the organic solvent is not in the dedicated storage, inform the facility staff of this fact.
- 17) Use organic solvents in the organic drafts and enter the amount used in the dedicated terminal.
- 18) When using organic solvents, be sure to wear safety glasses or a protective face.
- 19) Use a beaker with a label for the organic solvent.
- 20) Check the amount of liquid waste in the waste tank, dump the liquid into the tank up to the fourth liquid waste, and then rinse with water. Notify the facility staff if the amount of liquid waste is up to the replacement threshold.
- 21) Return used beakers, etc. to their designated locations.
- 22) Beakers and petri dishes that are damaged or have been damaged must be

- reported to the facility staff.
- 23) Empty containers of NMP, acetone and IPA should not be returned to the dedicated storage and should be placed in the chemical case under organic drafts without cleaning. It is prohibited to write labels and containers of empty NMP, acetone and IPA with a marker.
 - 24) Containers of organic solvents other than NMP, acetone, and IPA shall be placed in the chemical case under organic drafts with the empty containers cleaned and marked "cleaned" on the container label with the date and name of the container.
 - 25) If the organic solvent in a beaker or petri dish is left in the draft for an extended period of time, it should be sealed with a lid or aluminum foil, and the date and name and contact information should be noted.
 - 26) Do not allow chemicals to touch the chemical control barcode on the container.

8-2. Acid and alkaline solvents

- 17) If you wish to use acid or alkali solvents other than the ones we have in our facility, you must obtain permission from the facility manager.
- 18) Use of acid and alkaline solvents in user-only storage vaults.
- 19) Inform the facility staff if acid or alkaline solvents are not in the user's vault.
- 20) All acid and alkaline solvents are locked up. When using them, take the key out of the user's key box and unlock the user's vault. After the solvent is used, lock the user vault and return the key to the user-specific key box as soon as possible.
- 21) Use acid and alkali solvents in the acid or alkali drafts and enter the amount used in the dedicated terminal.
- 22) Be sure to wear safety glasses or protective face when using acid or alkaline solvents.
- 23) In the case of a solvent containing hydrofluoric acid, wear special gloves.
- 24) In the case of a solvent containing hydrofluoric acid, use a Teflon beaker or Petri dish and never use a glass beaker.
- 25) Return used beakers, etc. to their designated locations.
- 26) Check the amount of waste fluid in the disposal tank, and dispose of up to the fourth waste fluid in the tank designated for each solvent, and then rinse with water. Notify the facility staff when the amount of liquid waste is up to the replacement target.

- 27) When using acid or alkaline solvents, flush the hose with pure water immediately in case the solvent adheres to your gloves or skin.
- 28) In principle, prolonged exposure to acid or alkaline solvents is not permitted. However, this does not apply to cases in which the facility staff gives permission.
- 29) When leaving the area for a short period of time when acid or alkaline solvents are used, inform the facility staff and others in the vicinity of the facility that you are leaving, and post a notice on the draft stating the solvent used, date and time, name, contact information, etc.
- 30) Do not return the empty containers of acid or alkaline solvent to the special storage room, but rinse them with water and write the date and name of the container on the label of the container with the words "rinsed".
- 31) After using acid or alkali drafts, rinse the work surface with purified water from the hose.
- 32) Do not allow chemicals to touch the chemical control barcode on the container.

8-3. Resist and developer

- 7) Resist must be in labeled vials that are stored in a dedicated vault or dedicated cold storage.
- 8) Inform the facility staff if the vials are low. It is prohibited for the user to refill the resist by himself.
- 9) Use a prepared dropper to drip the resist. Do not reuse the dropper once it has been used, and discard it in the designated garbage box for resist deposits.
- 10) Use a special beaker or petri dish for the developer solution.
- 11) The development process shall be carried out in the development draft and the amount used shall be entered in the dedicated terminal.
- 12) Dispose of used beakers, etc. in the waste tank up to the fourth effluent, as with other solvents, and then wash in water.

20. Process gas

- 8) All users are strictly prohibited from entering the centralized gas cylinder room. However, this does not apply to equipment that has been approved by the facility staff for use.
- 9) The operation of the regulator is prohibited except for the facility staff.

- 10) The equipment use licensee is allowed to open and close the valves of the gas lines in the equipment.
- 11) Only facility staff should operate the gas line for chlorine gas.
- 12) If you use chlorine gas, you shall indicate this fact in the comment box when you reserve the equipment.
- 13) Obtain permission from the facility manager for all-night operation of equipment that uses process gas.
- 14) In the event of a gas detector alarm, leave the room immediately. You should check the emergency evacuation route in advance.

21. Garbage sorting

Garbage sorting in the clean room should be done as follows. If it is not possible to judge the classification, consult the facility staff.

- 1) Combustible waste: paper, bentonite, plastic, rubber, etc.
- 2) Non-combustible garbage: aluminum foil (without resist), aluminum trays, metals
- 3) Glass trash: Beakers, petri dishes, glass substrates and other glass products
- 4) Silicon substrates: Used silicon substrates
- 5) Compound semiconductors: Used compound semiconductor substrates

22. Emergency response

11-1. Gas alarm

Abnormalities in the clean room are constantly monitored by gas leak detectors and oxygen meters. If a detector is activated and an alarm is triggered, the user must leave the room immediately, thinking of their own safety and the safety of those around them as the first priority. In addition, you should check the emergency exit route in advance so that you can act calmly in case of an emergency.

11-2. Earthquake

If an earthquake occurs during the experiment, do not panic and react calmly. As leaving the room in a hurry may result in secondary damage, all users are advised to act calmly under the instructions of the facility staff.

11-3. Power outage

If a power failure occurs during the experiment, follow the instructions of the

facility staff and wait for the power to be restored. If the equipment in use is down, do not start up the equipment yourself, but wait for the facility staff to restore it.

11-4. Contact

In case of an emergency other than the preceding paragraph, or in case of an abnormality in the equipment, etc., report, contact and consult with the facility manager or facility staff immediately. If there is no staff in the vicinity, please contact the facility staff via the extension phone in each laboratory.