

2024年度第1回薄片室講習会

Thin section labo workshop

1. 薄片室の現状 Current Status of the Thin-section Room
2. 薄片室の使用上のルール Rules for Using the Thin-section Room
3. 安全講習 Safety Training

※出欠確認のため、名前（フルネーム）と在籍番号を紙に記入お願いします。

※For attendance confirmation, please write your full name and enrollment number on paper.

薄片室の現状

Current Status of the Thin-section labo

- ・ 薄片室掃除は使用者によって行われている

Thin-section room cleaning is carried out by users.

- ・ 使用可能時間 8:00~20:00

Available hours: 8:00 AM to 8:00 PM

- ・ 使用できる教室 薄片室, 精密研磨室

Available rooms: Thin-section labo, Precision polishing labo

精密研磨室

Precision polishing labo



薄片室 Thin-section labo



薄片室のルール Rules for Using the Thin-section Room

1. 薄片室の使用ルール

The rules for using the thin-section room

2. 薄片室の掃除について

Cleaning of the thin-section room

3. ごみの分類について

Waste classification guidelines

4. その他

Additional notes

1. 薄片室の使用ルール

The rules for using the thin-section room

薄片室の使用ルール The rules for using the thin-section room

利用時間

- 平日 8:00~20:00 土日祝 利用不可

記録

- 薄片室利用の際は入退出時に入室管理帳（薄片室ドア）に記入
- 1次, JAMカッター, 2次カッターは使用簿に記入
- 使用後は, 使用前と同様の状態にして退出
- 防音のため, 入退室は精密研磨室のドアから

Available Hours:

Weekdays: 8:00 AM to 8:00 PM

Saturdays, Sundays, and Public Holidays: Not available for use

Records:

- When using the thin-section room, individuals must sign in and out in the entry management log (located at the door of the thin-section room)
- Record usage of rock cutters in the usage log.
- After use, cleaning is required
- For sound insulation purposes, entry and exit should be through the door of the precision polishing room.

薄片室の使用ルール The rules for using the thin-section room

備品・消耗品 Items:

- ・ 足りなくなってきた備品は精密研磨室の棚，引き出しから各自で補充，棚の横のノートに記入
- ・ 棚の予備が無くなりそうな備品，別途購入希望の備品はホワイトボードにその旨を記入．予算や必要性を植田先生と相談し，購入する
- ・ Items running low should be replenished by individuals from the shelves or drawers in the precision polishing room. Please make a note in the notebook next to the shelf.
- ・ If items are running low and there are no reserves available, or if there is a request for additional purchases, please write down the details on the whiteboard. Consult with Professor Ueda regarding the budget and necessity before making the purchase.

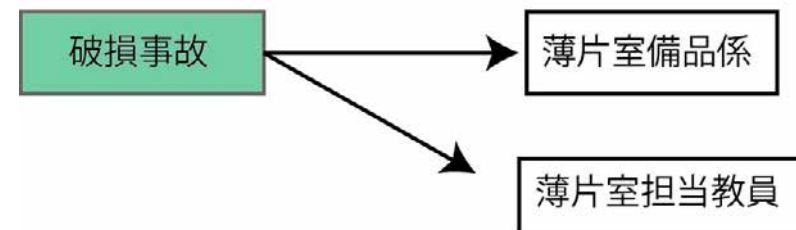
薄片室の使用ルール The rules for using the thin-section room

事故時の対応 If an accident occurs:

- ・ 事故が生じた場合は指定されたものに連絡し、即座に対象機器の使用を禁止する。対象機器には使用禁止の張り紙をする。

- ・ In case of an accident, immediately contact the designated personnel and prohibit the use of the affected equipment. Place a sign indicating the prohibition of use on the equipment in question.

薄片室の破損事故・怪我の
非常時連絡網



薄片室の使用ルール The rules for using the thin-section room

事故・怪我時の対応 If an accident occurs:

- ・怪我は程度によって対応を変える。重症の場合は止血などの応急措置をするとともに救急車を呼び、医療機関で処置を受ける。

Injuries will be handled differently depending on their severity. In cases of severe injury, administer first aid such as hemostasis and immediately call for an ambulance (Tel: 119) to receive treatment at a medical facility.

- ・指先を軽く切った程度の場合、薄片室設置の救急箱で対応する。

For minor cuts or injuries, such as a slight cut on the fingertip, use the first aid kit provided in the thin-section room for treatment.

薄片室の使用ルール The rules for using the thin-section room

機器使用前の確認 Pre-Use Equipment Check:

- すべての機器について、使用前に異常がないか確認する。

Before using any equipment, ensure there are no abnormalities:

Check all equipment for any signs of abnormalities (damage, unusual sounds, etc.).

- 異常（破損・異音など）を発見した場合は薄片室担当教員（植田先生）に連絡する。

If any abnormalities are detected (such as damage or unusual noises), immediately contact the thin-section room supervisor (Professor Ueda).

- 機器に異常があった場合は使用せずに使用禁止の張り紙をする。

If abnormalities are found, do not use the equipment and place a notice prohibiting its use.

薄片室の機器使用ルール

**The rules for using machines in the
thin-section room**

薄片室の機器使用ルール

The rules for using machines in the thin-section room

1次カッター Rock cutter (1st):

- ・必ず**粘土**を使用してぐらつきをなくしてから切断する.

Always stabilize the specimen **using clay** before cutting.

- ・レンガはスペーサーとして使わない.

Do not use bricks as spacers.

- ・月に一度, 軸受け部に消耗させないためのグリスを注入する.

Inject grease into the bearing parts once a month to prevent wear and tear.



Fill any gaps with clay and firmly secure with both hands

薄片室の機器使用ルール

The rules for using machines in the thin-section room

1次カッター清掃 Cleaning rock cutter (1st):

- 使用後、カッター内の岩石片を流水で洗い流す。
- 刃を回転させて水気を飛ばす。
- 試料台は雑巾で拭き、水気を完全に取り除く。
- ガイドレールに潤滑剤（KURE5-56）を吹き付ける。
- カッター横の机をきれいに片づけて拭く。
- After use, rinse the rock debris inside the cutter with running water.
- Rotate the blade to remove excess moisture.
- Wipe the sample table with a cloth to completely remove moisture.
- Apply lubricant (KURE5-56) to the guide rails.
- Clean and wipe the desk next to the cutter thoroughly.

Cleanig hose



薄片室の機器使用ルール

The rules for using machines in the thin-section room

JAMカッター rock cutter (JAM):

- ・ 後ろの水道のホースを取り付け，刃に冷却水を当てる.

Attach the hose from the rear water tap and direct cooling water onto the blade.

- ・ 脇に置いてある試料台を台車にはめる.

Insert the sample table placed aside into the cart.

- ・ 粘土を使ってサンプルを完全に固定する.

Secure the sample completely using clay.

- ・ メインスイッチをONにして，フットスイッチを踏むと作動する.

Turn on the main switch and operate by stepping on the foot switch.



JAM cutter

薄片室の機器使用ルール

The rules for using machines in the thin-section room

JAMカッター rock cutter (JAM):

- ・切断中に石が傾くと、刃がロックし止まるので、そうなったらフットスイッチで即座に電源を落とす。

If the stone tilts during cutting and the blade locks, immediately turn off the power using the foot switch.

- ・電源を落としてから静かに石を引き抜き、刃が曲がったり欠けたりしていないか確認する。

After turning off the power, gently remove the stone and check if the blade is bent or chipped.

薄片室の機器使用ルール

The rules for using machines in the thin-section room

JAMカッター清掃 Cleaning rock cutter (JAM):

- ・刃横のコックを閉じて水を止める。その後、散水用ホースで岩屑を洗い流す。

Close the valve next to the blade to stop the water flow. Then, rinse away the rock debris with a sprinkler hose.

- ・コンプレッサーでステージ上の水気をなくす。

Use the compressor to remove moisture from the stage.

- ・壁や床に飛び散った汚れをふき取る。

Wipe off any dirt that has splattered onto the walls or floor.

- ・机の上の岩屑を捨て、雑巾で拭く。

Dispose of the rock debris on the desk and wipe it clean with a cloth.

薄片室の機器使用ルール

The rules for using machines in the thin-section room

JAMカッター清掃 Cleaning rock cutter (JAM):

- ・ **水を使った清掃の前に電源OFFにしてフットスイッチを床より高いところにする（感電防止）。**

Before cleaning with water, turn off the power and elevate the foot switch above the floor to prevent electric shock.

- ・ 排水ホースは使用后必ず外す。
- ・ Always remove the drainage hose after use.

※詳しくは機械横の張り紙参照。

For details, refer to the notice posted next to the machine.

薄片室の機器使用ルール

The rules for using machines in the thin-section room

JAMカッター清掃 Cleaning rock cutter (JAM):

- ・大きな岩屑を手で取り除いた後、排水口から泥や岩屑を下の土砂トラップ（バケツ）に落とす。

After removing large rock debris by hand, allow mud and smaller debris to fall from the drain into the sediment trap (bucket) below.

- ・使用後、台座のレールの上の岩屑を雑巾で拭きとった後マシンオイルを塗り、台車を往復させて油を行きわたらせる

After use, wipe off any rock debris on the rails of the base with a cloth, then apply machine oil. Move the trolley back and forth to evenly distribute the oil.

薄片室の機器使用ルール

The rules for using machines in the thin-section room

2次カッター rock cutter (2nd):

- ・ 蓋をおろし、ねじで軽く固定して使用する。

Lower the lid and lightly secure it with screws before use.

- ・ 刃はつけたままでよい。

It is acceptable to leave the blade attached.



薄片室の機器使用ルール

The rules for using machines in the thin-section room

2次カッター rock cutter (2nd):

- ・ 使用後は散水ホースや噴霧器等で内部の泥や岩屑を洗い落とす。

After use, rinse away any mud or debris inside using a sprinkler hose or sprayer.

- ・ 使用後は刃を回転させたのち、雑巾で水気を除く。

After use, rotate the blade and then wipe away moisture with a cloth.

- ・ 使用後、スライドレールにクレ556をかける

After use, apply KURE 556 to the slide rails.



薄片室の機器使用ルール

The rules for using machines in the thin-section room

研磨盤 Grinder:

・ 研磨盤（グラインダー）で使用する研磨粉の粒度は、**定められた粒度より細かい(数字が大きい)ものであれば使用してかまわない。**（120の研磨盤で600の粉を使用してOK）

The particle size of the polishing powder used with the polishing disk (grinder) can be finer (higher number) than the specified size. (For example, it's acceptable to use 600 grit powder on a 120 grit polishing disk.)

・ 黒や緑のカーボランダムは、**水に溶いた状態で使用。**

Black or green carborundum should be used in a dissolved state in water.



Grinder

薄片室の機器使用ルール

The rules for using machines in the thin-section room

研磨盤 **Grinder:**

- ・ 研磨粉が足りなくなったら足元のバケツから補充する。

If the polishing powder runs out, refill it from the bucket at your feet.

- ・ 使用後は、雑巾で壁, テーブルをふき取る。

After use, wipe the walls and tables with a cloth.

- ・ 使用後のグラインダーは水で汚れを洗い流し, 回転させるかエアダスターで水気を飛ばす。

Clean the grinder after use by rinsing off dirt with water and rotating it or blowing away moisture with an air duster.

- ・ 水受けに水が溜まっていたら流し台に上澄みを捨てる。

If water accumulates in the water receiver, pour off the excess into the sink.

薄片室の機器使用ルール

The rules for using machines in the thin-section room

エアコンプレッサー Air Compressor:

- ・チップの乾燥や機器の清掃など幅広く使用可。

Widely used for tasks such as drying chips and cleaning equipment.

- ・エアダスターを使う際は勢いが強いのでチップやスライドグラスを飛ばさないように注意。

When using an air duster, be cautious as the force can be strong and may cause chips or slide glasses to fly away.



Air Compressor

薄片室の機器使用ルール

The rules for using machines in the thin-section room

エアコンプレッサー Air Compressor:

- ・ 噴霧器を使用する際は流しのペットボトルに水を補充する。

When using the sprayer, refill the sink's plastic bottle with water.

- ・ 毎週末掃除時に主電源をOFFにして、タンク下のつまみを開き、中にたまった水をエアーとともに抜く。

During the weekend cleaning, turn off the main power, open the knob under the tank, and drain the accumulated water along with the air.



Air Compressor

薄片室の機器使用ルール

The rules for using machines in the thin-section room

ホットプレート Hot Plate:

- ・作業時にチップを持ち込み、終了後は持ち帰ることを基本とする。

Bringing and taking away chips during work is the basic practice.

- ・学年、名前と置いた時刻を記入したアルミホイル上で乾燥と接着を行う。

Dry and bond on aluminum foil with the student's grade, name, and time placed on it.



Hot Plate

薄片室の機器使用ルール

The rules for using machines in the thin-section room

ホットプレート Hot Plate:

- ・ 設置から12時間以上経過したものは、各個人でアルミホイルごと放置チップ置き場に移動してよい。

Items that have been installed for more than 12 hours may be moved by individuals to the designated area for left chips, along with the aluminum foil.

- ・ サンプルが置かれていない、または放置サンプルしかない場合電源は切る。

If there are no samples placed or only abandoned samples, the power should be turned off.



薄片室の機器使用ルール

The rules for using machines in the thin-section room

ペトロポキシ petropoxy:

- ・ 共用のペトロポキシは専用の保存容器に1つのみ作成。
Only one shared petropoxy should be prepared in a dedicated storage container.

- ・ 共用のペトロポキシから個人用・研究室用のペトロポキシを作成するのは禁止

Creating personal or laboratory-specific petropoxy from the shared one is prohibited.

- ・ 各研究室で購入したペトロポキシは各研究室で保存

Petropoxy purchased by each laboratory should be stored within that laboratory.



薄片室の機器使用ルール

The rules for using machines in the thin-section room

ペトロポキシ petropoxy:

- ・ペトロポキシ(透明)は通常は10(主剤)：1(硬化剤)で混合。

Petroproxy (clear) is typically mixed at a ratio of 10 (main agent) to 1 (hardener).

- ・吸湿しきったシリカゲル(赤色)は120度にセットした恒温器かホットプレートで紺色になるまで焼く。

Completely saturated silica gel (red) should be heated on a hot plate set at 120 degrees or in a constant temperature chamber until it turns blue.

- ・冷凍庫はしっかり閉める。Always close the freezer



2. 薄片室掃除について

About Cleaning Thin section labo

薄片室掃除について

About Cleaning Thin section labo

- ・ その週に使用した人が掃除する

Cleaning duties are assigned to the person who used the equipment during that week.

- ・ 毎週金曜18時～ 内容は以下の通り

Every Friday from 18:00 onwards, the tasks are as follows:

- ①ホットプレートの掃除
 - ②コンプレッサーの水抜き
 - ③グラインダー内部と水受けの清掃
 - ④土砂トラップの清掃
 - ⑤床の清掃
 - ⑥ごみ捨て
 - ⑦消耗品の点検・補充
- ※③, ④は月末のみ

- ①Cleaning the hot plate
 - ②Draining the compressor
 - ③Cleaning the inside of the grinder and the water receiver
 - ④Cleaning the sediment trap
 - ⑤Floor cleaning
 - ⑥Disposing of garbage
 - ⑦Checking and replenishing consumables
- Tasks ③ and ④ are performed only at the end of the month.

毎週金曜の掃除内容（その週に使用した人対象）

Every Friday Cleaning Tasks (For the Person Who Used the Equipment That Week):

①ホットプレートの掃除 Cleaning the Hot Plate:

- ・ 放置チップを撤去（置いていいのは一晩まで）
- ・ ホットプレート内の岩屑を除去
- ・ 固まったペトロはへらでそぎ落とし，凹凸を無くし，ぬれ布巾で拭く。

①Cleaning the Hot Plate:

- ・ Remove any left chips (it is acceptable to leave them overnight).
- ・ Remove any debris from inside the hot plate.
- ・ Use a spatula to scrape off hardened petro, smooth out any unevenness, and wipe with a wet cloth.

毎週金曜の掃除内容（その週に使用した人対象）

Every Friday Cleaning Tasks (For the Person Who Used the Equipment That Week):

②コンプレッサーの水抜き

- ・コンプレッサーのスイッチを切る（赤ボタンを押し下げる）。
- ・タンク下にアルミトレイを置き、ドレインバルブをひねって開け、空気と水を排出する
- ・水が抜けるとタンク下の床に水たまりができることがあるので、その場合は雑巾でふく
- ・空気の排出される音が止み、空気圧を示す圧力計が0になったら、バルブを閉めてスイッチを入れる（赤ボタンを引き上げる）。

②Draining the Compressor:

- ・ Turn off the compressor switch (press down the red button).
- ・ Place an aluminum tray under the tank, then twist and open the drain valve to release air and water.
- ・ Water may accumulate on the floor under the tank as it drains, so wipe it up with a cloth if necessary.
- ・ Once the sound of air being discharged stops and the pressure gauge indicating the air pressure reaches 0, close the valve and turn on the switch (pull up the red button).

月末の掃除内容（その月に使用した人対象）

Every Friday Cleaning Tasks (For the Person Who Used the Equipment That Week):

③研磨盤内部と水受けの清掃

- ・ 研磨盤の清掃方法に記載された【月一でやること】に従って清掃を行ってください
- ・ 泥をスコップで取り除く
- ・ 水受けにたま盤の周囲に巻いたウレタンマットを外して洗う
- ・ 盤の下にたまった泥と②で取り除いた泥を石捨て場に捨てに行き洗浄する。

③Cleaning the Interior of the Polishing Disk and Water Receiver:

- ・ Follow the cleaning instructions outlined in the "Monthly Cleaning Tasks" section for the polishing disk.
- ・ Remove mud with a shovel.
- ・ Remove the urethane mat wrapped around the perimeter of the water receiver and wash it.
- ・ Dispose of the mud collected under the disk and the mud removed in step 2 at the designated stone disposal area and wash it.

月末の掃除内容（その月に使用した人対象）

End-of-Month Cleaning Tasks (For the Person Who Used the Equipment That Month):

④土砂トラップの清掃

流し台の下, JAMカッターの下, および下刃式一次カッターの下にある土砂トラップ（白いバケツ）にたまった泥を石捨て場に捨てて, 石捨て場の水道でバケツを水洗い

④Cleaning the Sediment Trap:

Dispose of the accumulated mud in the sediment traps (white buckets) located under the sink, under the JAM cutter, and under the lower blade primary cutter at the designated stone disposal area. Wash the buckets with water from the stone disposal area's faucet.

各自が毎回行う掃除内容

- 使用した機器の掃除
 - 流し台のシンクにたまった研磨剤を洗い流す
 - 机などはしっかり拭く
 - 使用した雑巾は洗ってから干す
- 機器、次に使用する人のためにもきれいに使用していきましょう！！

- Cleaning of Used Equipment
 - Rinse away any accumulated polishing agent in the sink.
 - Wipe down surfaces such as desks thoroughly.
 - Wash and then dry any used cloths.
- Let's keep everything clean for both the equipment and the next user!

3. ごみの分類について

Waste classification guidelines

各種ごみの捨て方とその分類

可燃ごみ

- キムワイプや新聞紙
- 岩石粉末などの汚れのついた紙
- 岩石粉末などの汚れのついた布
- 接着剤付着の紙
- 潤滑油を拭き取った紙
- テープ類
- ラテックス製手袋

※エタノール・アセトンはずぐに揮発するので可燃ゴミとして良い。
※極力水分を取り除く。

Combustible Waste:

- Kimwipes or newspaper
- Paper with dirt such as rock powder
- Cloth with dirt such as rock powder
- Paper with adhesive
- Paper used to wipe off lubricating oil
- Tapes
- Latex gloves
- Ethanol and acetone are volatile, so they can be treated as combustible waste.
- Remove moisture as much as possible.

各種ごみの捨て方とその分類

プラスチックごみ

- プラスチック製品全般
- 容器類
- ビニール袋
- テフロンシート片
- 発泡スチロール
- サニメント手袋
- 樹脂の塊
- 薬品調合用の注射器

Plastic Waste:

- All plastic products
- Containers
- Plastic bags
- Teflon sheet scraps
- Styrofoam
- Saniment gloves
- Clumps of resin
- Syringes for chemical mixing

各種ごみの捨て方とその分類

不燃ごみ

- スライドガラス
- 岩石接着済みスライドガラス
- スペシフィックスを使用した研磨片
- 樹脂と石が混じっていたら不燃ごみ
- 一斗缶はラベルをはがし不燃ごみ.
- アルミホイル
- その他金属

Non-combustible Waste:

- Slide glass
- Slide glass with rock adhesive
- Polishing chips used with Specifics
- Waste containing a mixture of resin and stone
- Remove labels from metal cans and dispose of them as non-combustible waste.
- Aluminum foil
- Other metals

※ガラスを岩屑入れに捨てると石捨て場に捨てられてしまい、怪我が発生するので**絶対に捨てないこと。貼り付け済みガラスも同様。**

※ Do not dispose of glass in the stone disposal area, as it may lead to injuries. This includes glass slides and glass that has been adhered to rocks.

各種ごみの捨て方とその分類

- 薬品の容器→廃液センター
 - ペトロの容器や棒
 - シリンジは拭いて再利用
- どうしても使えなくなったものはプラスチックごみ.
- 試薬の瓶はラベルをはがす→廃液センター

- Containers for chemicals → Waste liquid center
- Petro containers or rods
- Wipe syringes for reuse. If they are no longer usable, dispose of them as plastic waste.
- Remove labels from reagent bottles → Waste liquid center

4. その他

Additional notes

薄片室の備品について

About thin-section room items

- ・薄片室の備品は皆で使うための物なので、持ち出しやキープは禁止（金属トレイ）→理由があって持ち出す必要がある場合は運営係や教員に相談する

Items in the thin-section room are for communal use, so taking them out or keeping them is prohibited. If there is a valid reason for taking something out, consult the administrators or instructors.

- ・必要な備品や共通性の高い備品は予算で購入できる可能性があるので相談してみる

Necessary or commonly used items may be purchasable within the budget, so consider consulting to see if they can be acquired.

- ・偏光顕微鏡： ¥ 374,400以上.
- ・カナダバルサム： ¥ 6,600/500g
- ・ペトロキシ(54,000円/500ml)
- ・スペシフィックス： 約 ¥ 30,000/L
- ・ボンドE： ¥ 900/100g(モノタロウでは ¥ 580)
- ・スライドグラス： ¥ 2,000/100枚(¥ 20/枚)
- ・カバーグラス24×32mm： ¥ 2,800/200枚(¥ 14/枚. 意外と高級)
- ・カーボランダム： ¥ 20,000/20kg
- ・刃： ¥3万~
- ・大型機器： 各種数十万~百数十万円
- ・ Polarizing microscope: ¥374,400 or more.
- ・ Canada balsam: ¥6,600 for 500g.
- ・ Petroproxy: ¥54,000 for 500ml.
- ・ Specifics: Approximately ¥30,000 per liter.
- ・ Bond E: ¥900 for 100g
- ・ Slide glass: ¥2,000 for 100 pieces (¥20 each).
- ・ Cover glass 24×32mm: ¥2,800 for 200 pieces (¥14 each, surprisingly expensive).
- ・ Carborundum: ¥20,000 for 20kg.
- ・ Blades: ¥30,000 or more.
- ・ Large equipment: Various types, ranging from several hundred thousand to several million yen.

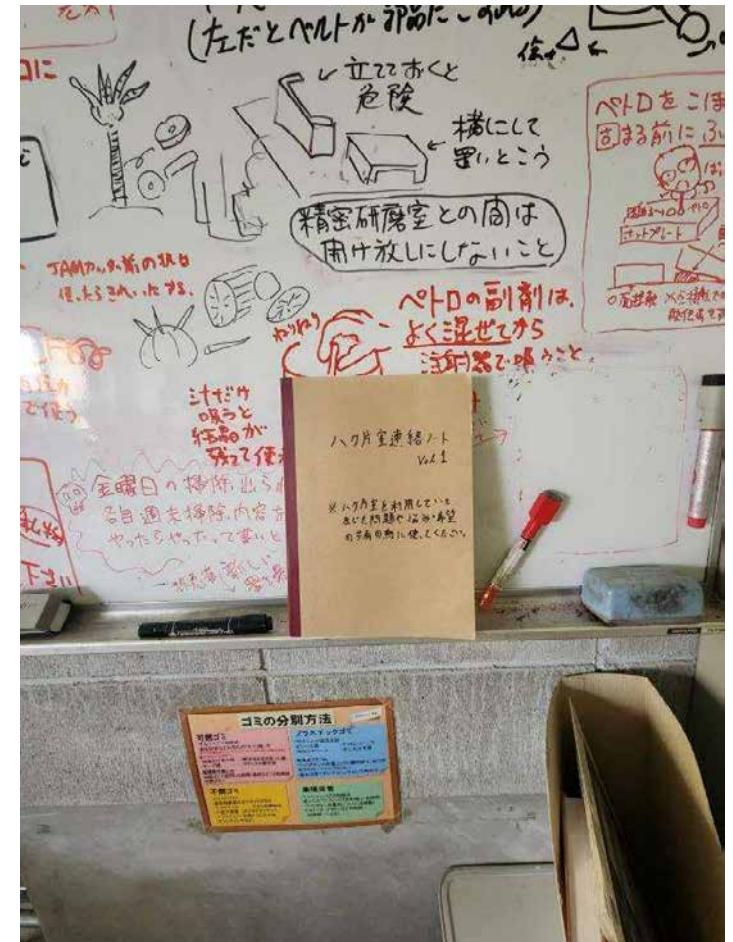
イヤホン等の使用について

Use of earphones and other devices

- ・ 機械や道具が発する音の変化に気づかないと、事故につながる異常の発見が遅れるので音楽を聴きながら作業することはよくない！
→ 薄片作成に慣れてくるとイヤホンを使用しながら作業したくなるが、事故につながるので禁止
- ・ 騒音による聴覚保護の観点から、一次カッターなどの使用時に耳栓を使用することは可能。
- ・ It is not advisable to listen to music while working because if you don't notice changes in the sounds produced by machines or tools, it may lead to delays in detecting abnormalities, potentially resulting in accidents!
→ Although you may feel inclined to use earphones while getting used to making thin sections, it is prohibited due to the risk of accidents.
- ・ From the perspective of hearing protection against noise, it is possible to use earplugs when using equipment like the primary cutter.

その他のその他

- 細かな悩みや、技術的な相談事は薄片室ノートに書いておくと小人さんが解決の道筋を教えてくれる(こともある)。
- 分からないことがあればそのままにせず、薄片室係や、上級生、植田さんにきくこと
- 薄片室係は薄片室の隣の部屋に基本いるので、いつでも来てね
- For minor concerns or technical queries, it's advisable to jot them down in the thin-section room notebook. Sometimes, the little folks might provide a solution pathway.
- If you encounter something you don't understand, don't hesitate to ask the thin-section room staff, senior students, or Mr. Ueda.
- The thin-section room staff are usually in the room next to the thin-section room, so feel free to approach them anytime.



最後に Conclusion

薄片室は実験室であり、設置してある機器は皆が研究に必要とする大事なもの。また、私達のために働いてくれる道具や機器に感謝を怠らないよう、使用後の清掃を徹底し、雑な使い方はしないようにしましょう。

薄片室に関する質問等ありましたら、薄片係もしくは植田先生まで

The thin-section room is a laboratory, and the equipment installed there is essential for everyone's research. Let's not forget to express our gratitude to the tools and equipment that work for us by thoroughly cleaning them after use and avoiding rough handling.

If you have any questions about the thin-section room, please feel free to ask the thin-section staff or Mr. Ueda.