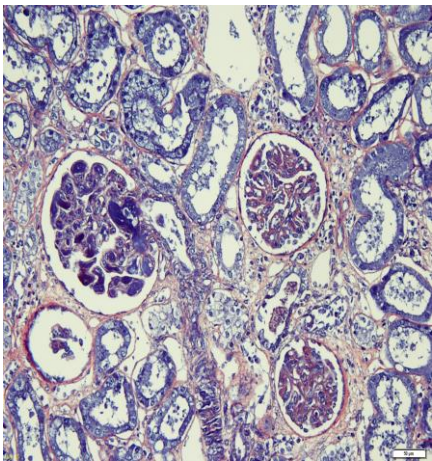


東北大学大学院医学系研究科

# 実験動物病理

## プラットフォーム



東北大学大学院医学系研究科  
共通機器室管理運営委員会委員長  
実験動物病理プラットフォーム責任者

大和田 祐 二  
古 川 徹

同                    コンサルテーション担当者

古 川 徹

同                    技術担当者

石 井 博 子  
上 田 麻衣子  
柴 田 尚 子  
田 澤 智 香

同                    事務担当者

佐 藤 真 希

(令和6年4月1日現在)

## 実験動物病理標本作製支援業務について

平成 21 年 7 月 1 日

令和 6 年 4 月 1 日

共通機器室管理運営委員会委員長  
実験動物病理プラットフォーム責任者

大和田 祐 二  
古 川 徹

同 技術担当代表

田 澤 智 香

e-mail: brc-path@brc.med.tohoku.ac.jp

電話: 022-717-7584

東北大学大学院医学系研究科共通機器室では、平成20年6月23日から、実験動物を対象とした病理標本作製(光顕および電顕)の研究支援業務を目的とする「**実験動物病理プラットフォーム**」を開設致しております。この支援業務では、研究現場の意見を積極的に取り入れ、サービスの充実を図るとともに、新しい技術、手法への対応も行っていく方針ですので、ご利用のほどよろしくお願い致します。

なお、経費は利用者負担とさせていただきますのでご了承ください。

### 利用方法

- 1 利用申請: コアファシリティ統括センターの設備統合管理システム(SHARE)  
<https://share.cfc.tohoku.ac.jp/share/> で利用申請を行います。
- 2 受付: 実験動物病理プラットフォーム利用依頼書(共通機器室予約管理システム  
<https://www.brc.med.tohoku.ac.jp/> 下方「病理標本作製支援」からダウンロード)に必要事項を入力し、e-mail([brc-path@brc.med.tohoku.ac.jp](mailto:brc-path@brc.med.tohoku.ac.jp))へ送信、または1号館11階実験動物病理プラットフォームに検体とともに提出して下さい。
- 3 組織の搬入: 組織は摘出後、直ちに充分量の固定液(組織の10倍量以上)に入れて下さい。提出時は、カセットに組織を移し替えて、1号館11階実験動物病理プラットフォーム(内線 7584)に搬入して下さい。カセットへの組織の移し替え、標本作製面の指定など、詳細については随時ご相談下さい。標本作製を依頼する場合は、カセットをお渡しいたします。
- 4 標本受領: 標本完成のメール連絡を受けた後、組織の搬入場所(上記2)で受領のサインをして標本、ブロックおよび残りの組織など、速やかにお受け取り下さい。
- 5 経費負担: 別に定める運用取り決めおよび運用細目(後記)を参照して下さい。

# 実験動物病理プラットフォーム運用取り決め

平成 20 年 6 月 23 日 施行

令和 6 年 4 月 1 日 改正

「実験動物病理プラットフォーム」は、東北大学大学院医学系研究科の研究・教育活動を支援するために、以下の項目についての支援サービスを提供する。

## 1 支援項目

### A 光顕標本(以下、組織標本とする)の作製

- (1) 組織標本作製(パラフィンブロック、凍結ブロック作製と HE 染色および未染スライド作製)
- (2) 持ち込みブロックの薄切、染色および持ち込みスライドの染色
- (3) 特殊染色
- (4) 免疫染色(一次抗体は持ち込み)
- (5) TUNEL
- (6) 機器の貸出しおよび部屋の使用
- (7) 標本作製の技術指導
- (8) その他、各種要望に応じた対応

### B 電顕標本(透過型)の作製

- (1) 電顕標本作製
- (2) 電子顕微鏡観察
- (3) 写真撮影
- (4) 標本作製の技術指導、電子顕微鏡観察および写真撮影の操作指導

## 2 経費

標本作製料以外に、別途、共通機器室利用の分野負担金・分室登録料・個人登録料を負担しなければならない。

病理標本作製料は年度内の依頼で同年度 2 月までに完成・引渡した分については、支払い可能財源は科研費等の外部資金を含むすべての財源とする。3 月に完成・引渡した分および前年度依頼分で次年度に完成した分については支払い可能財源は「大学運営資金」及び「寄附金」のみとする。

## 3 受付

依頼書及び検体の提出をもって、受付 No を付番し受付とする。

#### 4 試料保存

標本作製後は依頼者に試料をすべて返却し、保管の責任を負わない。

#### 5 不可抗力により生じた試料の損害に対しては、一切責任を負わない。

#### 6 機器および部屋を使用する際の注意事項

- 1) 事前に電話もしくはメールで予約する。
- 2) 使用する消耗品(スライドガラス等)は持ち込みとする。
- 3) 機器使用した場合は、使用記録ノートに下記の必要事項を記入する。
  - ① 使用日
  - ② 分野名
  - ③ 使用者名(複数の場合は全員)
  - ④ 使用時間
  - ⑤ 使用内容(機器名、消耗品名・数量、染色の種類など)
  - ⑥ その他(トラブルなど)
- 4) 使用後は、使用前の状態に整理整頓し、汚した場合は掃除をする。
- 5) 使用時間は平日の午前9時から午後5時(12時～13時を除く)までとする。

#### 7 この運用取り決めに定めるもののほか必要な細目は、共通機器室管理運営委員会委員長が別に定める。

## 運用細目

### 1 組織材料

- 1) **実験動物**の器官・組織に限る。(関連の培養細胞も可)
- 2) 未固定や凍結の感染性試料、肝炎ウイルス、エイズ、結核、梅毒、P3およびP4レベルを要件とする病原体は受け付けない。  
プリオン感染が疑われる組織・細胞は固定されたものでも受け付けない。

### 2 ヘマトキシリン・エオジン染色(HE)

すべてのブロックについて行う。

### 3 特殊染色

HE染色以外の特殊染色を必要とする場合は、固定法、染色条件ならびに目的など事前に打ち合わせを要する。

エラスチカ・マッソントリクローム染色(EM)

過ヨウ素酸シッフ染色(PAS)

マッソントリクローム染色(MT)

その他特殊染色

### 4 免疫染色

固定法、染色条件、目的など事前に打ち合わせを要する。なお、一次抗体は持ち込みとし、所見が得られない場合も課金する。

### 5 電子顕微鏡

- 1) 灌流固定:灌流固定後、組織の摘出は依頼者が行い、残りの組織は持帰る。
- 2) 固定、脱水、包埋:作製するブロック数は通常5~10個(1 サンプル当たり)とする。ブロック数に増減がある場合は事前に打合せを要する。
- 3) 準超薄切片作製、トルイジン青染色:依頼者はトルイジン青染色標本を光学顕微鏡で観察し、電顕標本作製部位を指定する。
- 4) 超薄切片作製、電子染色
- 5) 免疫染色:固定法、染色条件、目的など事前に打合せを要する。尚、一次抗体は持ち込みとし、所見が得られない場合も課金する。
- 6) 観察、写真撮影(デジタル画像):各自ウイルスチェックを済ませたUSBメモリを持ち込み、画像を保存する。

## 6 利用負担額の算定

- 1) 組織標本の算定根拠は1ブロックまたは1スライド当たりとする。動物組織は組織の大きさ、あるいは目的により複数臓器が1ブロックに包埋されることもある。また、1臓器が複数になる場合もある。
- 2) 電顕標本の算定根拠は1組織検体当たりとする。たとえば、腎皮質、腎髄質および右心室などは、それぞれ1組織検体とする。

## 7 標本作製にかかる時間

受付順に標本作製を行うため、期日の指定には応じない。

一般的に、組織標本は約1～2週間、電顕標本は約2～3週間であるが、依頼内容や混雑状況に応じて、前後する場合もある。

## 8 コンサルテーション

希望によりコンサルテーションを病理医が行う。事前のコンサルテーションおよび、組織標本や電顕標本(標本や写真)を観察しながらのコンサルテーションがあり、どちらも無料とする。

## 9 マップ・スライドケース

完成した標本を受渡する際、依頼者がマップ等用意する。やむを得ず当室のマップを持出す場合は、速やかに返却する。

凍結標本の場合は、必要に応じて、依頼者がスライドケースを用意する。

## 利用負担額

令和6年4月1日 改正

- |         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| 1 分野負担金 | ¥30,000/分野/年(医学部外; ¥50,000/分野/年) |
| 2 個人登録料 | ¥1,000/人/年(医学部外; ¥3,000/人/年)     |
| 3 分室登録料 | ¥10,000/人/年                      |
| 4 標本作製料 |                                  |

組織標本作製(消費税込み)	
パラフィンブロック作製	¥410 /ブロック
パラフィンブロック作製(再包埋)	¥50 /ブロック
パラフィン切片作製(未染スライド(コーティング無))	¥143 /スライド
パラフィン切片作製(未染スライド(コーティング有))	¥157 /スライド
凍結ブロック作製	¥668 /ブロック
凍結切片作製(未染スライド(コーティング有))	¥417 /スライド
ギ酸脱灰	¥1,089 /ブロック
EDTA 脱灰	¥6,600 /ブロック
HE 染色	¥400 /スライド
特殊染色 EM	¥722 /スライド
特殊染色 PAS	¥416 /スライド
特殊染色 MT	¥1,185 /スライド
その他特殊染色	実費相当額
免疫染色(抗原賦活なし)	¥1,623 /スライド
免疫染色(抗原賦活あり、pH6 又は pH9 使用時)	¥1,773 /スライド
免疫染色(DAKO 抗原賦活液使用)	¥1,839 /スライド
その他免疫染色	実費相当額
TUNEL	¥4,020 /スライド

\*免疫染色の一次抗体は持込みとする。

\*所見が得られなくても課金する。

\*上表に記載のない項目については事前に打合せを要し、標本作製を行う場合は実費相当額を請求する。

\*TUNEL は基本的に TaKaRa 社の In Situ Apoptosis Detection Kit (MK500) を用いて染色する。



電顕標本作製:透過型(消費税込み)	
灌流固定	¥2,005 /匹
(灌流固定液のみ)	¥28 /ml
固定～包埋	¥9,277 /サンプル
(エポン樹脂追加分)	¥1,769 /回
準超薄切片、トルイジン青染色	¥1,385 /ブロック
超薄切片、電子染色	¥6,247 /ブロック
その他 電子染色	実費相当額
免疫電顕(pre 培養細胞)	¥12,161 /スライド
免疫電顕(pre 凍結切片)	¥13,247 /スライド
観察(写真撮影も含む)	¥1,756 /時間

\*作製するブロック数は通常5～10個/サンプルだが、依頼者の希望によりブロック数が増えた場合は、エポン樹脂を追加調整する毎に¥1,769を加算する。

\*「準超薄切片、トルイジン青染色」「超薄切片、電子染色」は、通常1ブロック/サンプルから標本作製を行う。ただし、担当者が固定不良など不適と判断した場合、あるいは依頼者の希望により複数のブロックより標本作製を行う場合は、作製したブロック数に応じて料金が加算される。

\*免疫染色の場合、一次抗体は持込みとし、所見が得られなくても課金する。尚、条件検討が必要な場合は、実費相当額を請求する。

\*観察料金について、1時間未満の観察時間が生じた場合は1時間に切り上げる。

### 標本作製料金の負担方法

標本の作製料は、月ごとに料金を確定し請求する。支払い財源は大学運営資金、寄附金、科学研究費補助金、受託研究費、受託事業費、預り補助金等、外部資金を含むすべての財源とする。但し、3月完成・引渡分及び前年度依頼分で完成・引渡が次年度となった分は大学運営資金及び寄附金のみとする。

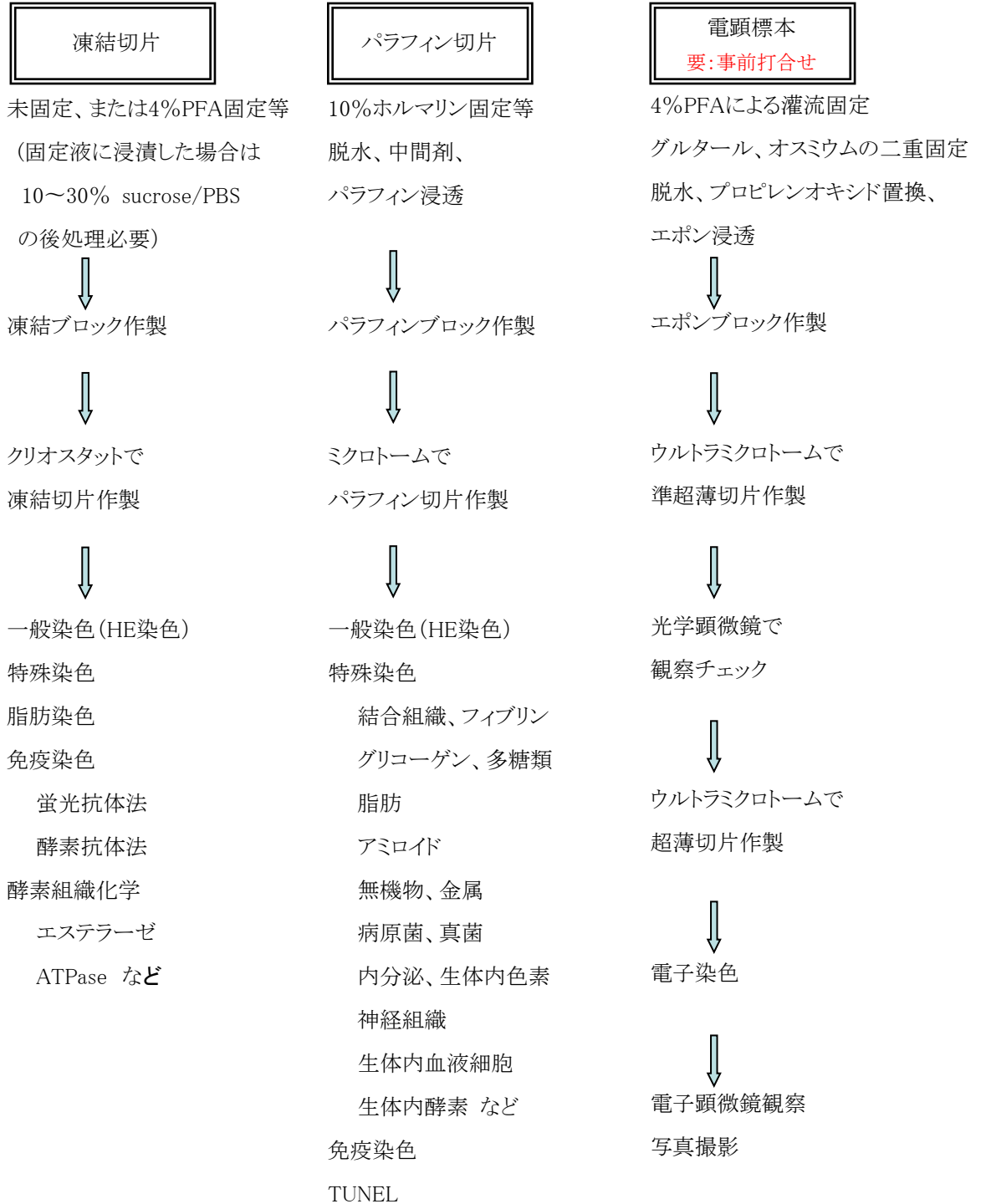
## 標本作製依頼から受取りまでの流れ

組織標本および電頭標本の依頼は、原則として下記の流れに従って行う。



※ 但し、12:00 から 13:00 を除く。

## 実験動物病理プラットフォーム病理標本作製手順



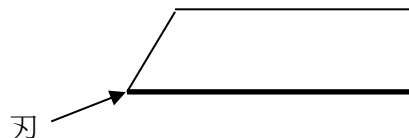
## 組織標本における切り出し・固定の注意事項

(各依頼者は下記の注意に従って組織を固定した後、実験動物病理プラットフォームに搬入する。)

1. 摘出した組織は自家融解をできるだけ早く阻止するため、直ちに切り出しをし、固定液に入れる。柔らかく切り出しにくい組織は大きいまま固定し、硬くなってから再度切り出すとよい。
2. 組織の厚さは、固定液の浸透を考慮して5mm程度とし、大きさはスライドガラス(76×26mm)におさまることとする。
3. 切り出しには鋭利な刃物を用い、組織が損傷、挫滅しないようにする。
4. 観察したい部位、作製する方向については担当者に説明する。
5. 固定液は少なくとも組織の5～10倍以上の充分量を用いる。また、血液や組織液により濁った場合は交換する。
6. 腎臓、脾臓、リンパ節など、被膜で覆われている組織は固定液が浸透しにくいので割を入れてから固定する。
7. 固定は充分に行なう。固定時間は組織の大きさにもよるが、1日から1週間以内が望ましい。

## 電頭標本における切り出し・固定の注意事項

1. 電頭標本にする場合は灌流固定することが望ましい。
2. 灌流固定後、目的の組織は素早く傷をつけないように摘出し、プラスチック板の上で切り出して、前固定液へ浸漬する。  
※ 前固定液は凍結保存し、常温～37℃で使用する。
3. 組織を細切する際は、両刃カミソリを下図のように折り、両手に持ち左右に引いて細切する。またはピンセットで軽く組織を押さえてピンセットの間にカミソリの刃を入れ、カミソリを引いて細切する。大きさは約1mm角、数は通常5～10個(1サンプル当たり)とする。



- ※ カミソリはあらかじめアセトンにつけておいたものを使用する。
- ※ 組織は乾燥させない。(前固定液を滴下して細切する)
- ※ 押し切りはしない。
4. 細切した試料は前固定液に浸漬し、11階実験動物病理プラットフォームに搬入する。固定時間は約2時間(常温)であるが、保存する場合は冷蔵庫で約1週間、保存可能。