

動物病理組織標本作製 免疫組織化学染色標本作製 病理組織学的検査 受託サービス

切片
1枚から
作製します

株式会社バイオ病理研究所では、動物実験における組織標本の作製、組織学的検査のご依頼を承ります。

ご依頼の業務は、GLP* 基準に則った試験施設にて実施します。

* GLP (Good Laboratory Practice) : 医薬品・化学物質・農薬の安全性試験実施基準

※本紙に掲載されているサービスは、すべて研究目的用にお引き受けいたします。

医薬品、診断用医薬品、臨床診断、食品、食品検査などの用途にはお引き受けできません。



病理組織標本作製

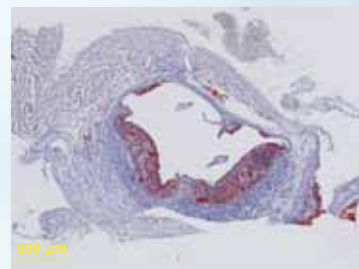
- ヘマトキシリン・エオジン二重染色 (HE 染色) 標本作製
- 非 GLP 試験から GLP 適用試験 (複数場所試験対応), 癌原性試験まで承ります。
- 特殊染色標本作製 (Azan 染色, PAM 染色, PAS 染色, TB 染色, MT 染色, 脂肪染色 (凍結切片) など各種染色標本作製)
- 酵素抗体法および蛍光抗体法標本作製 (免疫組織化学染色)
- 凍結切片標本作製 (特殊染色および免疫組織化学染色用)
- 非脱灰凍結切片標本作製

※切片の作製は 1 枚から承ります。



組織学的検査

- GLP 基準に則った病理組織学的検査
- 開発スクリーニングにおける病理組織学的検討
- 作用メカニズム、作用部位などの基礎研究における組織学的検討
- 病態動物における組織学的検討



受注実績の例 (酵素抗体法による標本作製の場合)

- 酸化ストレスマーカーの検出 (8-OHdG, 4HNE, HEL など)
- アポトーシスの検出 (TUNEL 染色, Cleaved Caspase-3 など)
- サイトカイン, CD マーカーの検出
- 癌/癌抑制遺伝子の検出 (BAX, Beclin, LC3, Bcl-xL など)
- 組織球・血管・筋肉系マーカーの検出 (ED1, F4/80, アンチトロンピンなど)
- ホルモンの検出 (インスリン, グルカゴン, Osteopontin, Osteocalcin など)
- 破骨細胞の検出 (TRAP 染色)
- 神経・神経内分泌マーカーの検出 (TH, Nestin, GFAP, Iba-1, MAP2 など)
- 上皮・ケラチン・ムチンマーカーの検出

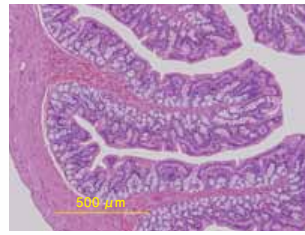


ヘマトキシリン・エオジン二重染色 (HE 染色) 標本作製

- 非 GLP 試験から GLP 適用試験, 癌原性試験まで承ります。
- 連続切片, 亜連続切片 (間隔をあけて薄切) も承っています。

HE 染色標本作製例

- ・ 哺乳動物 (各組織, 鼻腔標本, 脳標本 (脳地図), 眼球, 歯, 爪, 椎間板)
- ・ サル, イヌの脳 (メガスライドでの作製)
- ・ 両生類, 爬虫類
- ・ 三次元培養皮膚
- ・ iPS 細胞, ES 細胞関連標本
- ・ 学生実習用の教材標本
- ・ LMD (レーザーマイクロディセクション) 用標本
- ・ スポンジ, 中空糸
- ・ 食品類



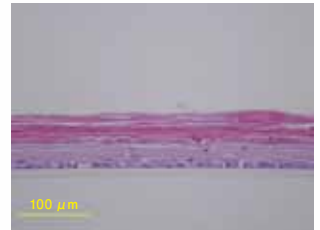
ラット大腸



ラット鼻腔 (レベルI)



サル眼球



三次元培養皮膚モデル

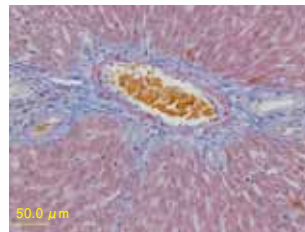
特殊染色標本作製

- HE 染色での病理検査の結果, 特殊染色による詳細な検証が必要となるケースが多々あります。特殊染色標本は HE 染色結果と比較することにより, 有効な検査結果が得られますので, HE 染色とセットでのご依頼をお勧めします。

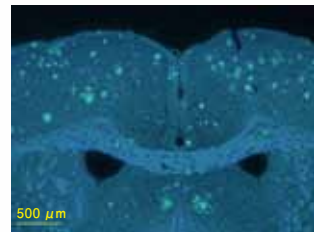
※ 特殊染色標本作製のみでの依頼も承ります。

特殊染色標本作製例

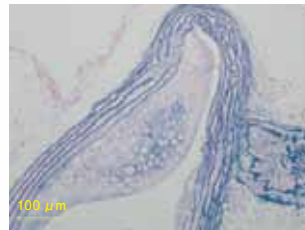
- ・ Azan · PAS · PAM · ギムザ · マッソントリクローム
- ・ EVG (Elastica van Gieson) · シリウスレッド · コンゴールレッド
- ・ ルクソールファーストブルー (LFB) · 渡銀染色
- ・ ビルショウスキー · トルイジンブルー · ビクトリアブルー
- ・ サフラン · チオフラビン · 酸性ホスファターゼ
- ・ 脂肪染色 (凍結切片)



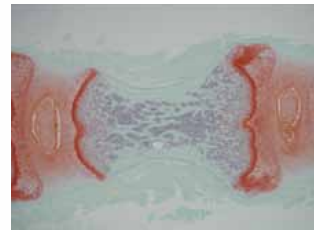
マッソントリクローム染色 (ラット肝臓)



チオフラビン S 染色 (マウス脳)



ビクトリアブルー染色 (ラット大動脈)



サフラン O 染色 (ラット椎間板)

免疫組織化学染色標本作製

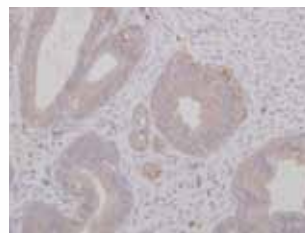
- 酵素や蛍光色素で標識した抗体を用いて, 組織や細胞中の標的となる抗原の局在を検出する免疫組織化学染色 (Immunohistochemistry: IHC) 標本作製します。

- 抗体標識に酵素を使用する酵素抗体法と, 蛍光色素を使用する蛍光抗体法があります。

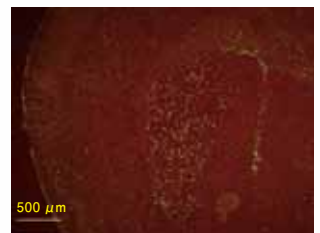
- HE 染色とセットでのご依頼をお勧めします。

※ 免疫組織化学染色のみでの依頼も承ります。

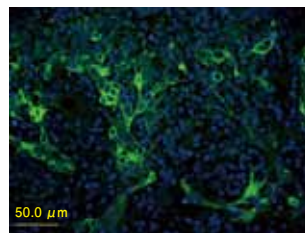
※ 市販抗体から開発抗体まで幅広く対応しています。染色可能な抗体については, お問い合わせ下さい。



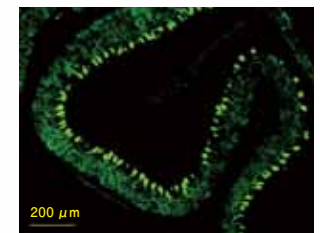
E-Cadherin (マウス子宮)



BrdU (マウス大脳: 蛍光)



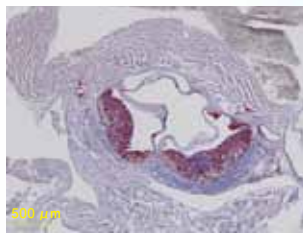
Cytokeratin 13 (マウス腫瘍: 蛍光)



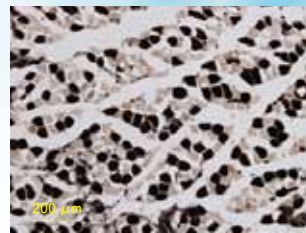
d-Calbindin (ラット小脳パラフィン切片: 蛍光)

凍結切片標本作製

- OCT コンパウンドで凍結包埋した組織をクリオスタットで薄切、染色（脂肪染色、ATPase・NADH などの酵素染色、IHC など）した凍結切片標本作製します。
- 通常の固定、パラフィン包埋、薄切では検出できないような脂質や酵素の検出が可能です。
- ※ 凍結切片、特に ATPase 染色などは pH で染色性が変化するため、解剖後の凍結包埋（OCT コンパウンド）操作が重要となります（液体窒素は不可）。詳細については、お問い合わせ下さい。



Oil red O 染色
(マウス心臓動脈硬化モデル)

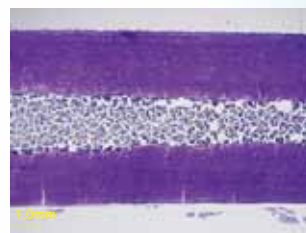


ATPase 染色 (マウスひらめ筋)

凍結非脱灰切片標本作製

- 従来、骨組織などは脱脂、脱灰後のパラフィン包埋切片で免疫染色を行うのが一般的でした。しかし、抗体によっては脱灰液が原因で染色できないケースもあります。凍結非脱灰法は、未固定の骨などの硬い組織を脱灰せずに免疫染色できる手法です。

- 特長**
- ・骨などの硬い組織、有機溶媒を使用したくない組織に有効。
 - ・抗原性が低い抗体にも適用可能。
- 欠点**
- ・パラフィン切片と比較して切片が厚くなる。



TB 染色 (サル大腿骨)

病理組織学的検査

定性検査

ご依頼の規定項目や、ご指定の論文などに従って、定性検査を行います。下記の定量検査よりも簡易な病理組織評価です。検査担当者が観察し、発現の度合いを下記の5段階に判定・考察いたします。

－：発現なし	±：ごく軽度の発現	＋：軽度の発現	++：中度の発現	+++：高度の発現
--------	-----------	---------	----------	-----------

定量検査

定量検査は主に ①面積測定、②長さ測定、③陽性細胞数のカウント となります。ご依頼の規定項目やご指定の論文などに従って実施しますので、お気軽にお問い合わせ下さい。

面積測定の例



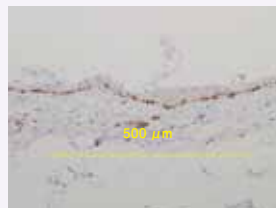
シリウスレッド染色



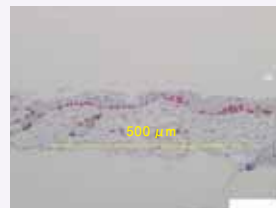
画像解析後

線維化などの面積を定量的に検査します。写真の例ではシリウスレッドで染色された赤色部分（左）の面積を画像解析により緑色に変換して面積を測定します（右）。コンピューター解析では、目的の膠原線維以外の組織中の色もカウントしてしまうため、事前のキャリブレーションが非常に重要です。写真のように膠原線維が少ない場合でも、膠原線維のみを測定できます。微妙な増加も定量的に測定可能です。

陽性細胞数カウントの例



黄色線内における表皮に
発現した細胞



黄色線内における表皮に
発現した細胞数のカウント

ある特定の範囲内の発現細胞数を測定します。写真の例では黄色線の距離に限定して、陽性細胞数をカウントし、赤色の点で表示しています。コンピューター解析のみでは茶色部分をすべて認識してしまうため、手作業でカウントを行います。

- ※ 以下の組織学的検査にも対応可能です。詳細についてはお問い合わせ下さい。

- ・ GLP 基準に則った病理組織学的検査
- ・ 開発スクリーニングにおける病理組織学的検討
- ・ 作用メカニズム、作用部位などの基礎研究における組織学的検討
- ・ 病態動物における組織学的検討

作業の流れ

1 切り出し



- ホルマリン管理濃度 0.1ppm 未満（第1管理区分）に対応の切り出し室にて切り出し作業を行います。
 - ご依頼主様にて解剖、固定*された組織をご希望の形状（縦断、横断、冠状断、正中断など）に成形します。
- * 推奨される固定液
HE 染色のみ：10% 中性緩衝ホルマリン固定液、IHC：4%パラホルムアルデヒド。

2 包埋



- HE 染色および免疫組織化学染色ではパラフィン包埋を基本としています。
- 薄切や病理検査で観察しやすい組織配置を心がけることが重要となります。
- 組織学を理解した熟練スタッフにより作業が行われます。

3 薄切



- 病理標本作製の心臓部ともいえるセクションです。組織の構造を理解した熟練スタッフにより、厚さの安定した切片が作製されます。

4 染色・封入



- 自動染色装置などの機器は使用せず、すべて手作業で行います。染色液の水質や濃度、IHC では抗体の種類などに合わせたきめ細やかな対応により、確実な標本作製が可能です。

5 品質検査



- 染色後の標本を顕微鏡にて確認し、ご要望の組織がスライド上に表現できているか、染色性やゴミ、皺などの有無について品質検査を行います。

6 病理組織学的検査



- 医学博士や病理学専門家などの資格を有した検査者により、GLP 基準に則った病理組織学的検査やその他の組織学的検討を行います。

ご注文について



- ご注文の際にはフナコシホームページ（<http://www.funakoshi.co.jp/download/index.php>）に掲載の専用注文用紙をダウンロードし、必要事項をご記入の上、当社受託・特注品業務担当（下記参照）まで Fax でお送り下さい。
- 価格・納期はその都度お見積りいたします。また、必要に応じて秘密保持契約を締結いたします。お気軽にご相談下さい。
- 掲載以外の試験や、ご不明な点についてはお問い合わせ下さい。

NOTE

- * 本紙に掲載されているサービスは、すべて研究目的用のみお引き受けいたします。医薬品、診断用医薬品、食品、食品検査等の用途にはお引き受けできません。

フナコシのライフサイエンス研究用試薬と機器

販売店



古紙再生適性
印刷用の紙にリサイクルできます
不要となった際は、古紙回収・リサイクルに出してください

フナコシ株式会社

〒113-0033 東京都文京区本郷2丁目9番7号
<http://www.funakoshi.co.jp/> e-mail: info@funakoshi.co.jp

受託・特注品 Tel. 03-5684-1645 Fax 03-5684-6539
業務担当 e-mail: jutaku@funakoshi.co.jp

試薬に関して: Tel. 03-5684-1620 Fax 03-5684-1775
e-mail: reagent@funakoshi.co.jp