

令和7年度
千臨技サーベイ（フォト）

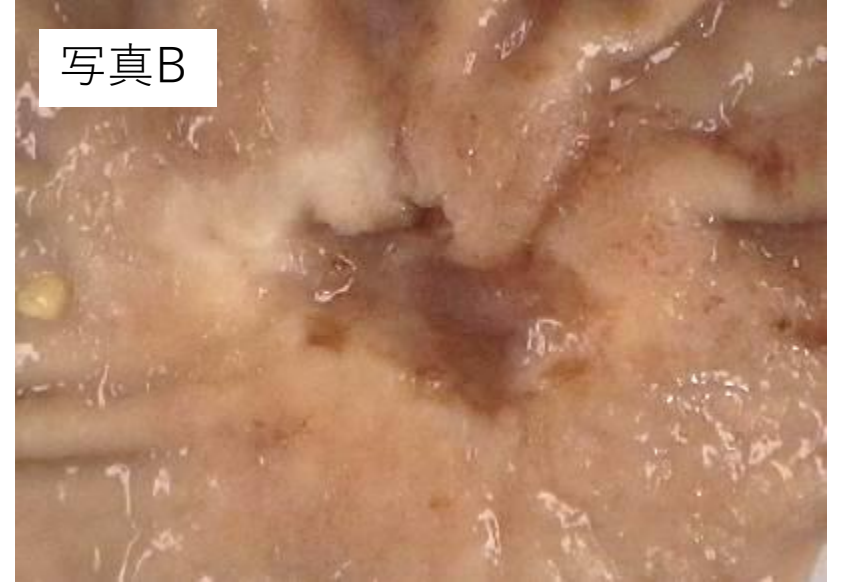
【設問 1】

胃体中部の部分切除検体（ホルマリン固定後）を提示します。
写真Aはマクロ像、写真Bは腫瘍の拡大画像、写真Cは赤線部の断面です。
誤っている番号を選択してください。

写真A



写真B



写真C



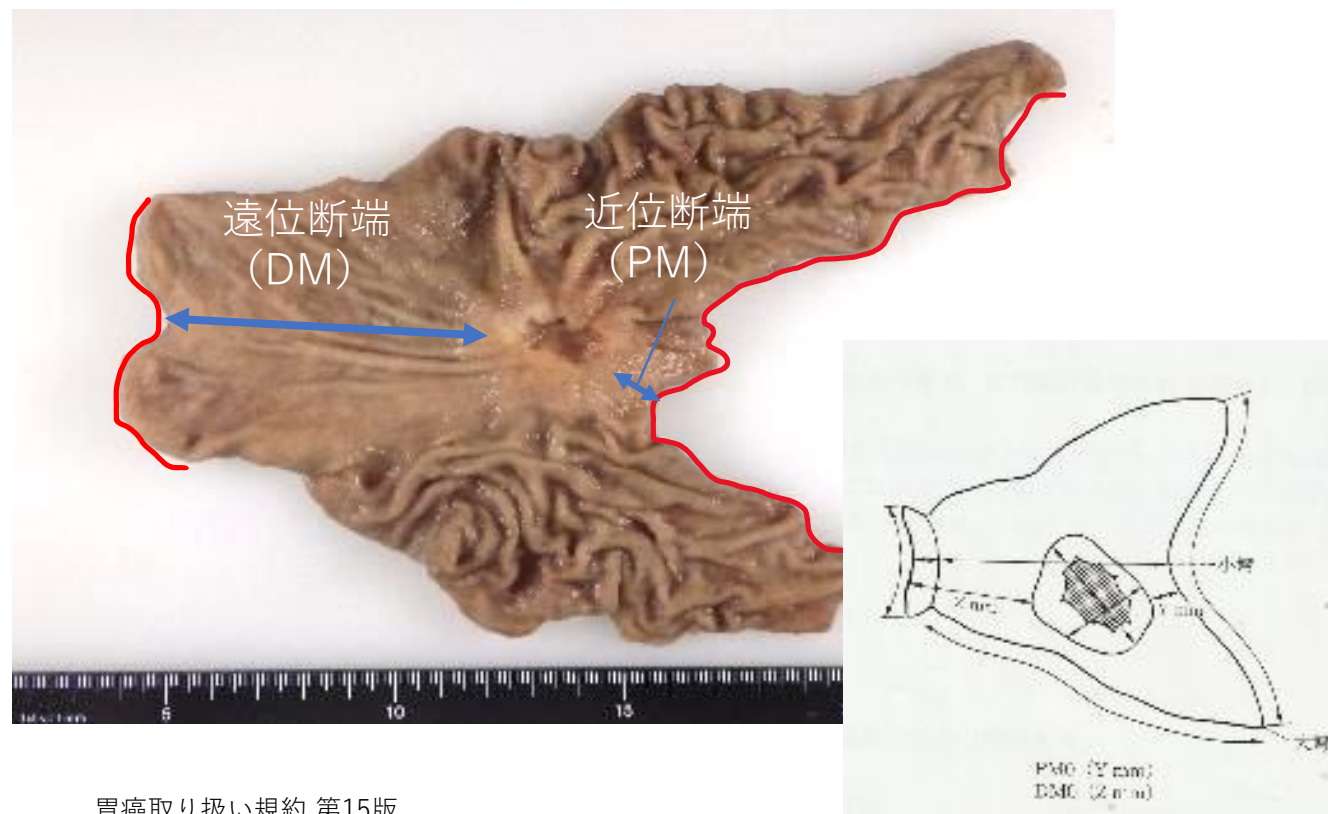
【設問 1】

胃体中部の部分切除検体（ホルマリン固定後）を提示します。
写真Aはマクロ像、写真Bは腫瘍の拡大画像、写真Cは赤線部の断面です。
誤っている番号を選択してください。

1. 検体は胃の大彎側より展開されている。
2. 腫瘍は小彎側に主座している。
3. 腫瘍の肉眼型は3型(潰瘍浸潤型)である。
4. 肉眼的に腫瘍の浸潤は固有筋層に達している。
5. 切離断端から腫瘍端までの距離は、近位断端（PM）より遠位断端（DM）の距離が短い。

【解説】

5. 切離断端から腫瘍端までの距離は、近位断端（PM）より遠位断端（DM）の距離が短い。

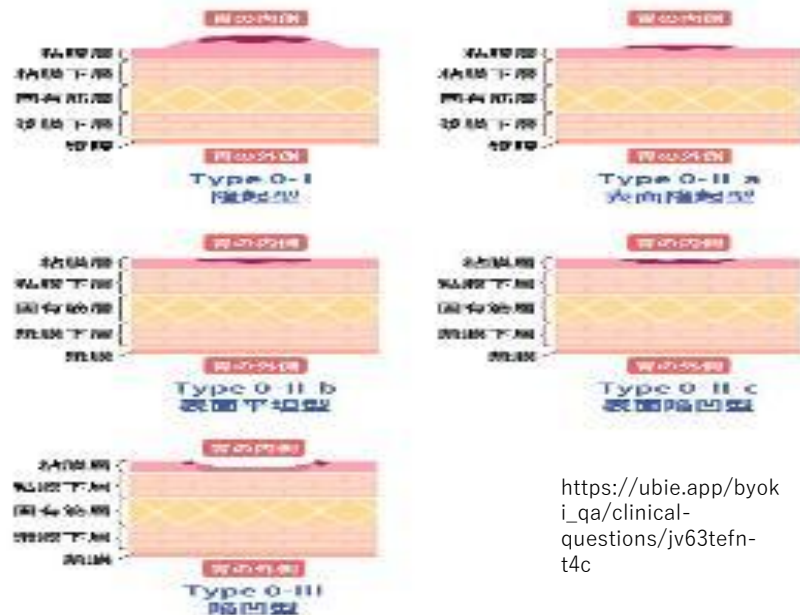


マクロ像から、検体は大彎側より切開されており、腫瘍の主座は小彎側で画像右が口側、左が肛門側と推察できる。

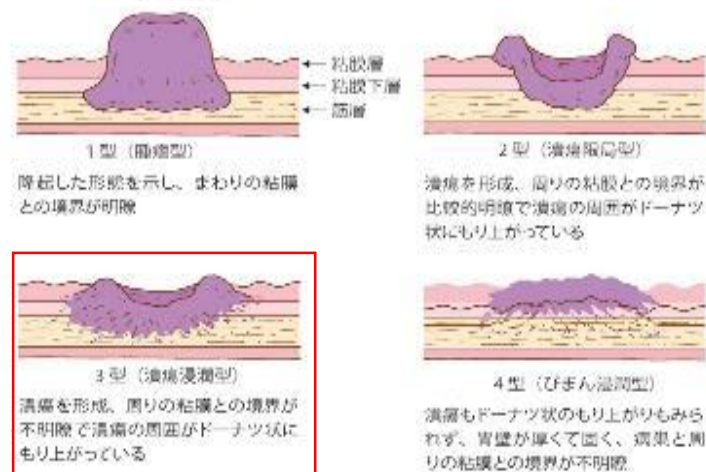
腫瘍断端距離は腫瘍辺縁から両側断端までの最短距離を計測する必要がある（必ずしも直線状になるわけではない）。

したがって、本症例では近位断端のほうが遠位断端よりも短いということになる。

腫瘍の肉眼的分類

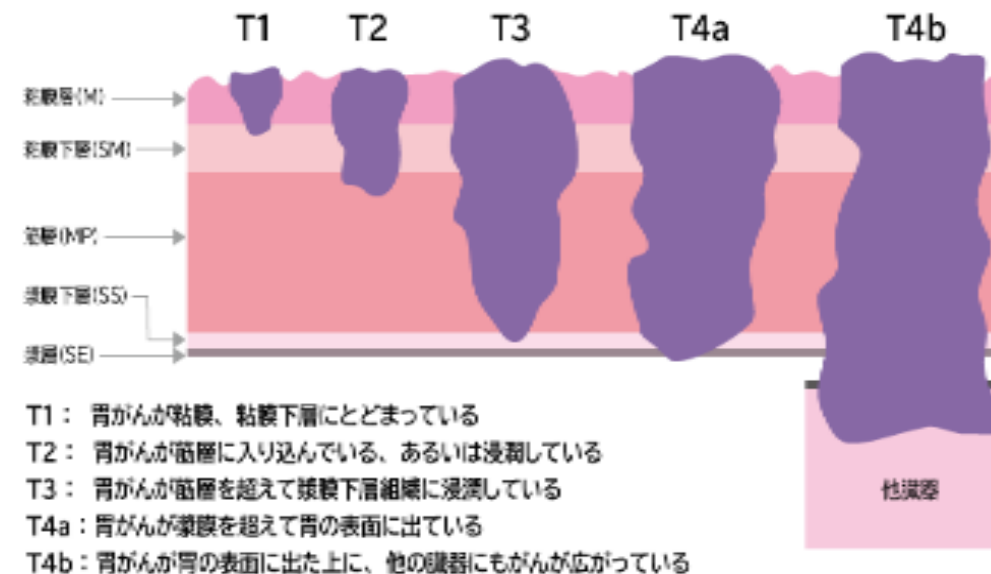
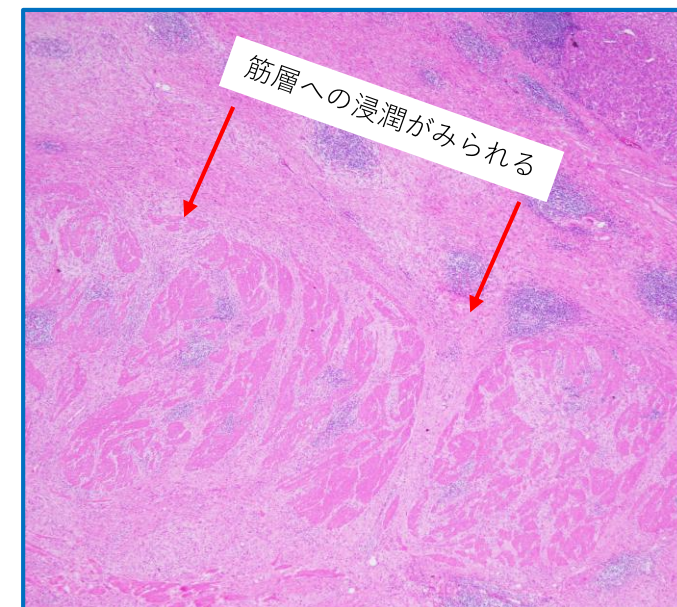
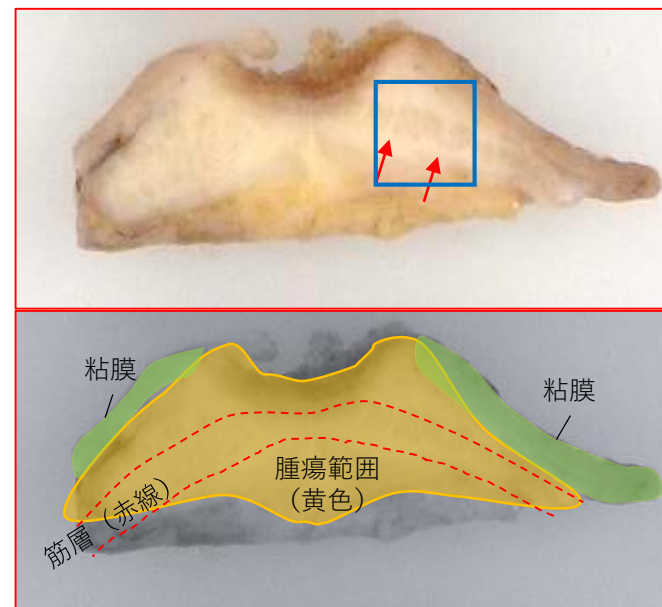


https://ubie.app/byok_i_qa/clinical-questions/jv63tefn-t4c



5 型 (分類不能)
上記のいずれにも分類できないもの

腫瘍の浸潤

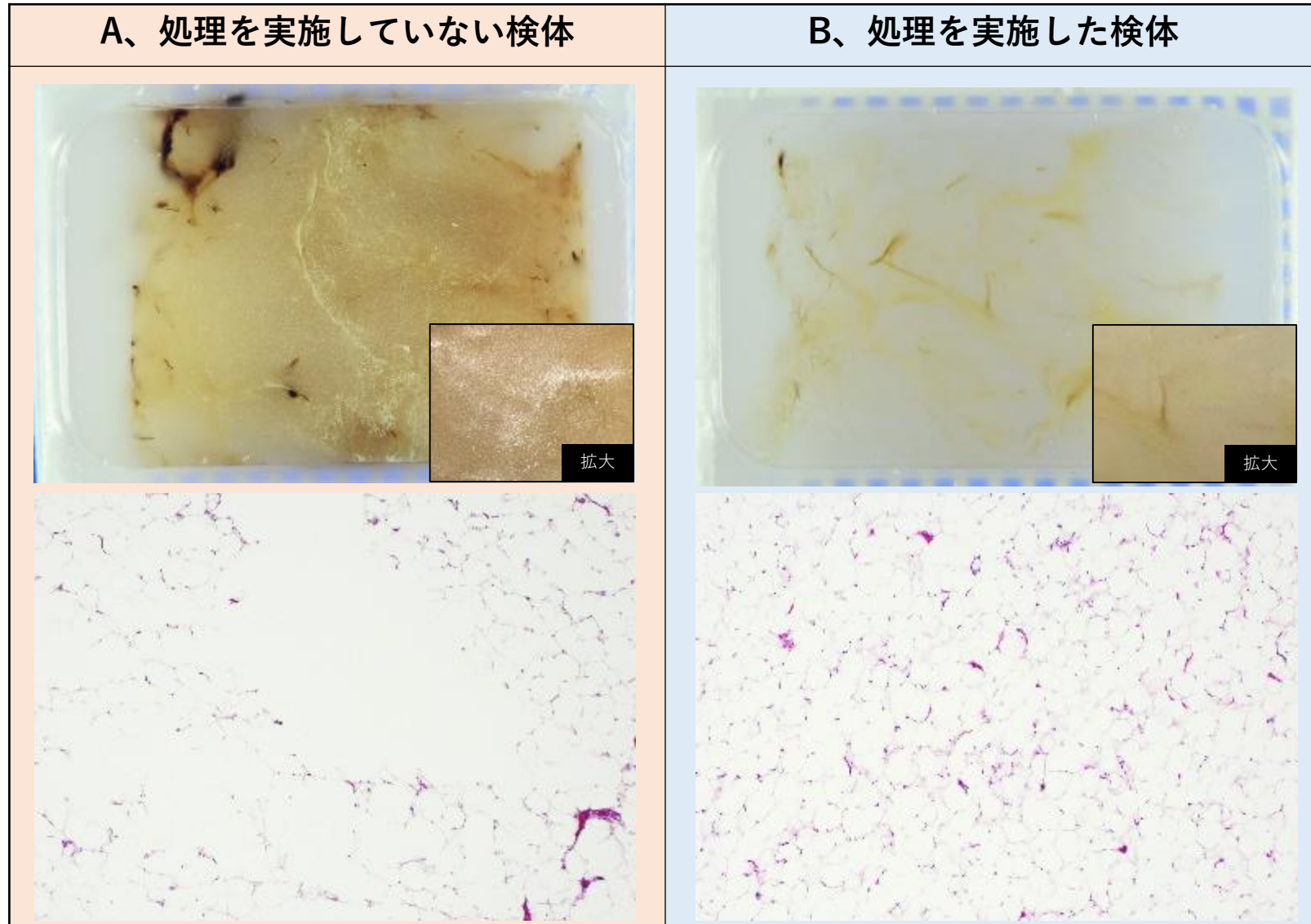


【設問 2】以下の写真は、乳腺組織のパラフィンブロックおよびHE標本（x20）です。

写真A：切り出し後に特定の処理を実施していない検体

写真B：切り出し後に特定の処理を実施した検体

これらの写真を比較し、「特定の処理」について**誤っている番号**を選択してください。



【設問 2】

以下の写真は、乳腺組織のブロックおよびHE標本（x20）です。

写真A：切り出し後に特定の処理を実施していない検体

写真B：切り出し後に特定の処理を実施した検体

これらの写真を比較し、「特定の処理」について誤っている番号を選択してください。

1. この処理は、薄切時に切片が脆くなるのを防ぐことができる。
2. この処理は、伸展時に切片がバラバラになるのを防ぐ目的で行われる。
3. この処理は、脱灰前に実施することが推奨されている。
4. この処理後の組織は黄色調が増加することが多い。
5. この処理には有機溶剤が用いられる。

【解答】 4. 組織は黄色調の増加がみられることが多い

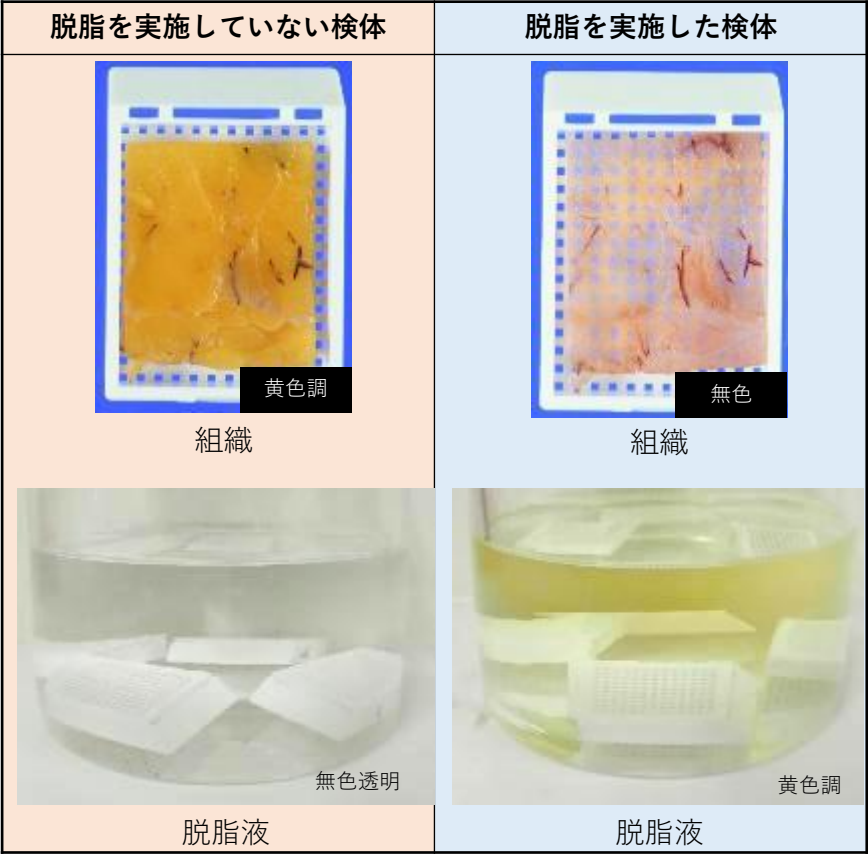
特定の処理；脱脂法

組織中の脂肪を除く操作。中性脂肪が生体内に蓄えられたものを脂肪といい、これは有機溶剤に可溶性である。通常脱脂は、脂肪を多く含む組織(乳腺や脂肪腫等)に対して行う。脱脂操作後は脱脂液に脂肪成分が溶出し、脱脂液は黄色調を呈する。このため、組織片は黄色から透明調に変化する。（図参照）

脂肪が混在する硬組織の脱灰時には、脂肪が脱灰液の浸透を妨げるため、脱灰前に脱脂を行う。

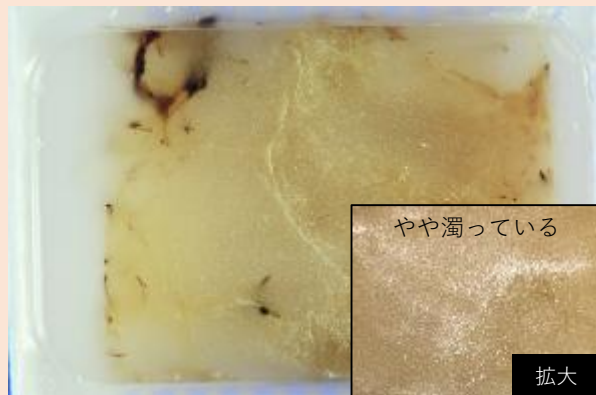
↓ 主な使用液

脱脂液	組成	
クロロホルム	クロロホルム	脱脂効果に優れる 脱水後の組織は浮くため、組織の乾燥に注意 組織は溶剤の浸透とともに沈降
キシレン	キシレン	脱脂効果はクロロホルムに劣る メタノール脱水後の組織は沈み、エタノール脱水後の組織は浮く
クロロホルム・アルコール	クロロホルム1-2容 エタノール1容	脱脂効果に優れる 脱水後の組織は浮くため、組織の乾燥に注意 エタノールの代わりにメタノールでも良い
キシレン・アルコール	キシレン1-2容 エタノール1容	自動包埋装置で脱脂を行う際に、アルコールの最終槽に用いる エタノールの代わりにメタノールでも良い

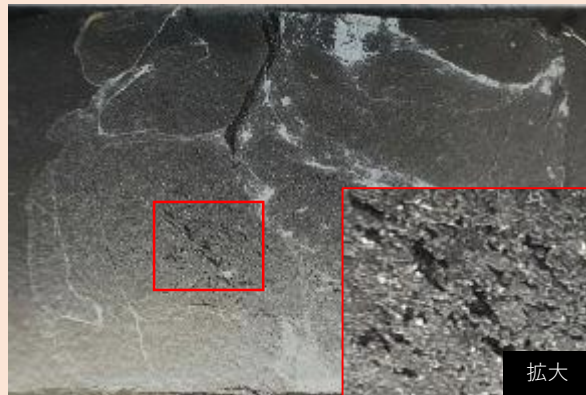


脱脂液はキシレン・エタノール等量混合液を使用

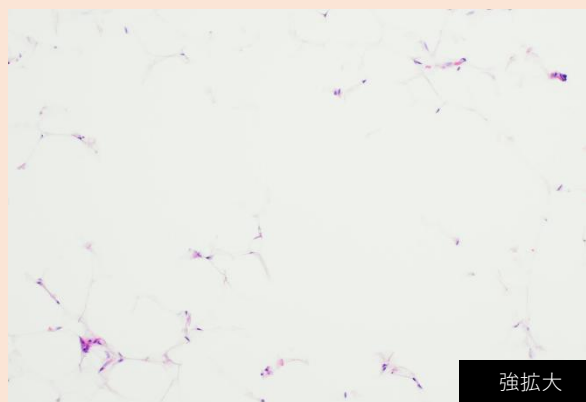
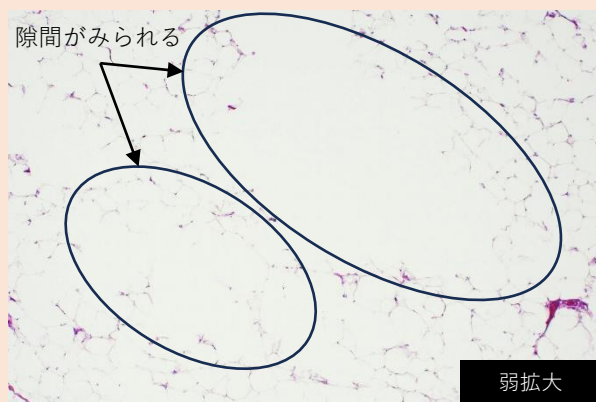
処理を実施していない検体



パラフィンプロック



伸展後 ↑ 脆く隙間がみられる



HE標本

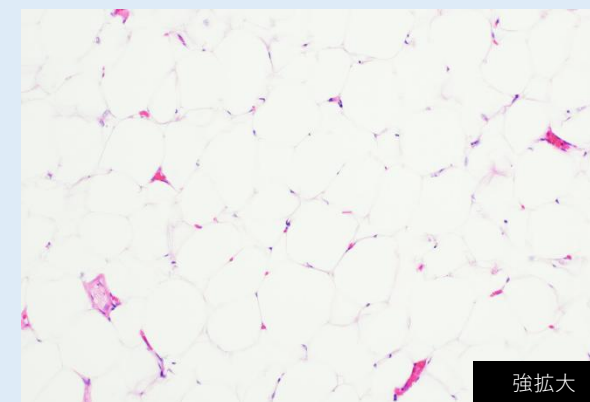
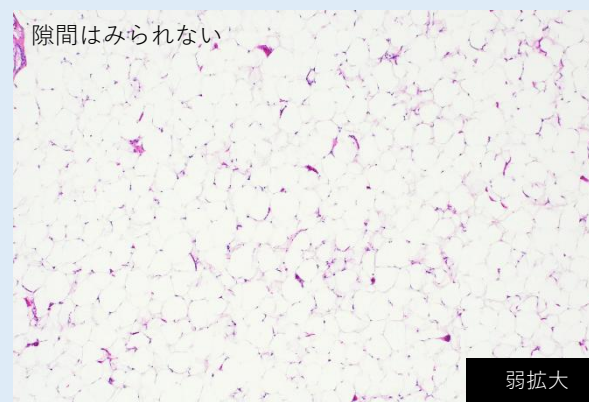
処理を実施した検体



パラフィンプロック



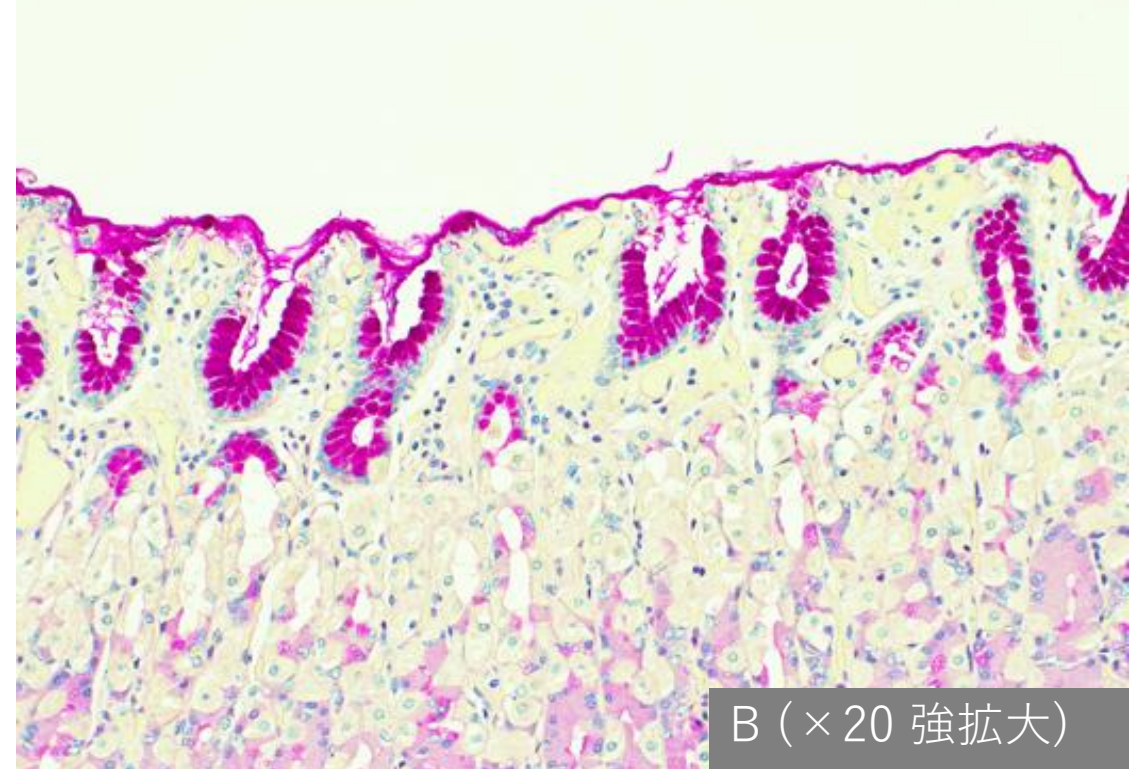
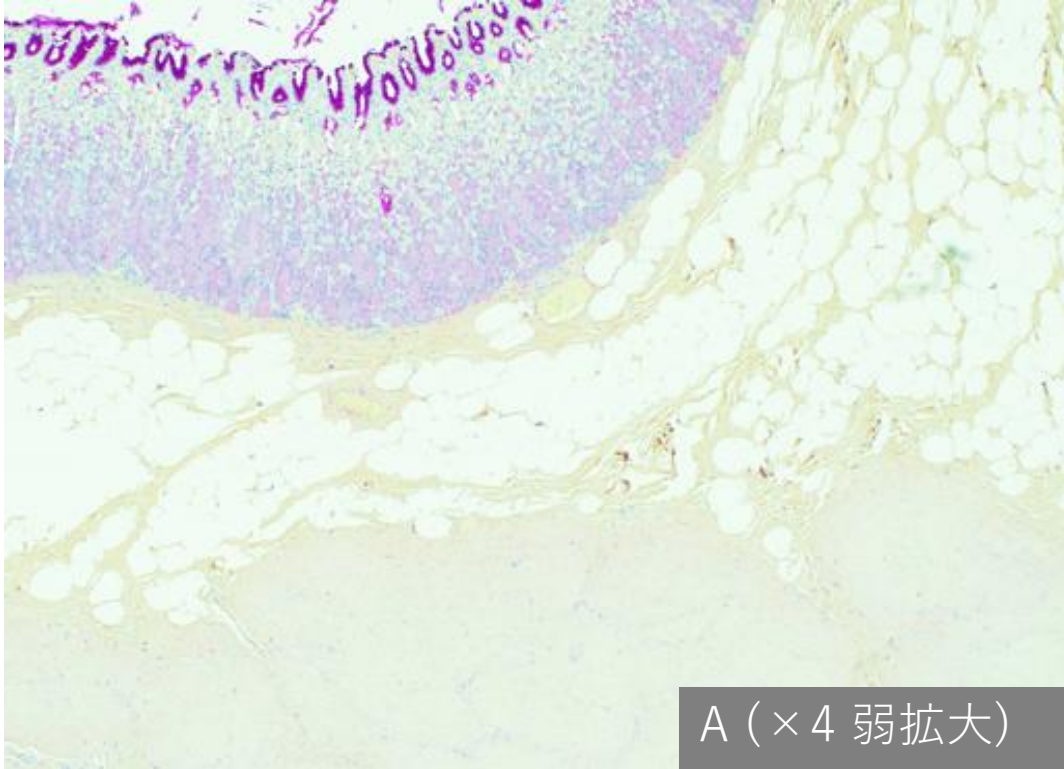
伸展後



HE標本

組織中の脂肪はパラフィン包埋の過程で脱水剤や中間剤に溶出するが、脂肪が多い組織では完全に溶出せず、残った脂肪が、組織中に浸透したパラフィンに溶融してパラフィンの融点を下げる。この結果、パラフィンプロックは薄切時に切片が脆くなる・伸展時に切片がバラバラとなるなど、標本作製の妨げとなる。したがって組織中の脂肪はパラフィン浸透前に十分取り除いておく必要がある。

【設問 3】 写真A、Bは胃の手術検体におけるPAS反応による染色標本です。
この標本の状態に関して、以下の選択肢の中から最も**適切な番号**を選択してください。
なお、本標本は染色工程のうち脱水および透徹の系列を他の染色(HE染色、EVG染色)と
共用しています。

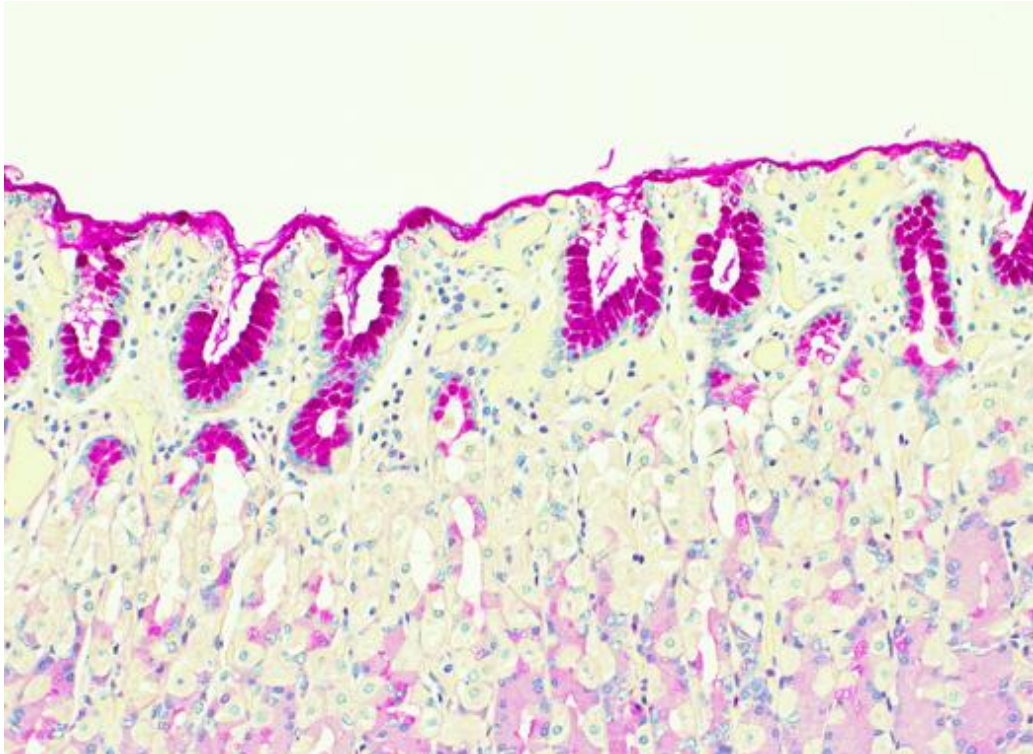


1. 染色は適切に施されているため、このまま病理医に提出する。
2. PAS反応による染色性が弱く、不適切な標本である。
3. 被覆上皮において粘液成分の染色が不明瞭であり、不適切な標本である。
4. 亜硫酸水による洗浄が不十分で、過染色が認められる不適切な標本である。
5. PAS反応以外の染色液による影響が疑われ、不適切な標本である。

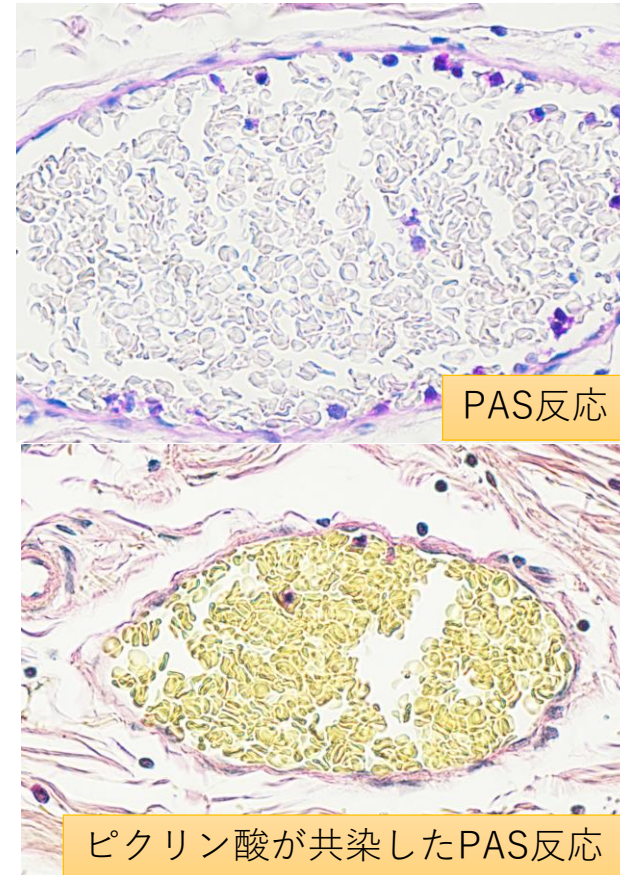
【解答】 5. PAS反応以外の染色液による影響が疑われ、不適切な標本である。

本設問の写真では通常のPAS反応とは異なり、標本全体が黄色味を帯びています。また、赤血球が黄色に染色されている様子も確認されます。

これはEVG染色と脱水・透徹系列を共用していたため、脱水槽のアルコール中に溶出したピクリン酸により、PAS反応標本が着色されたと推察されます。



ピクリン酸が共染したPAS反応



PAS反応

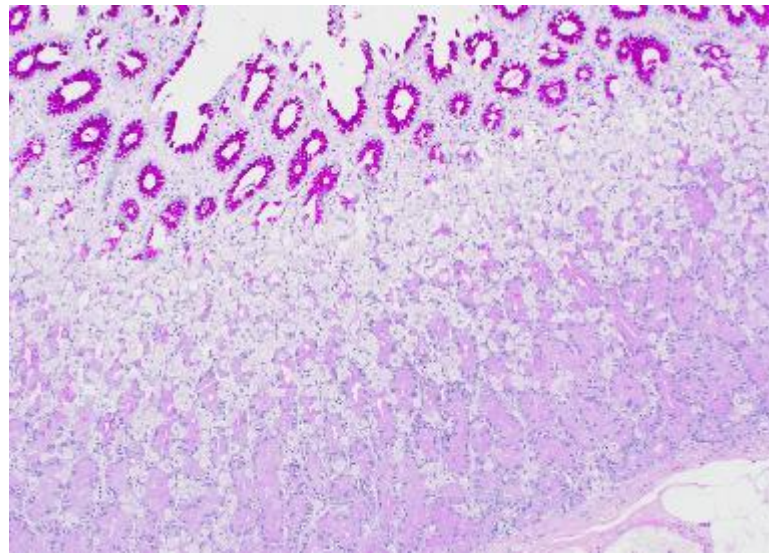
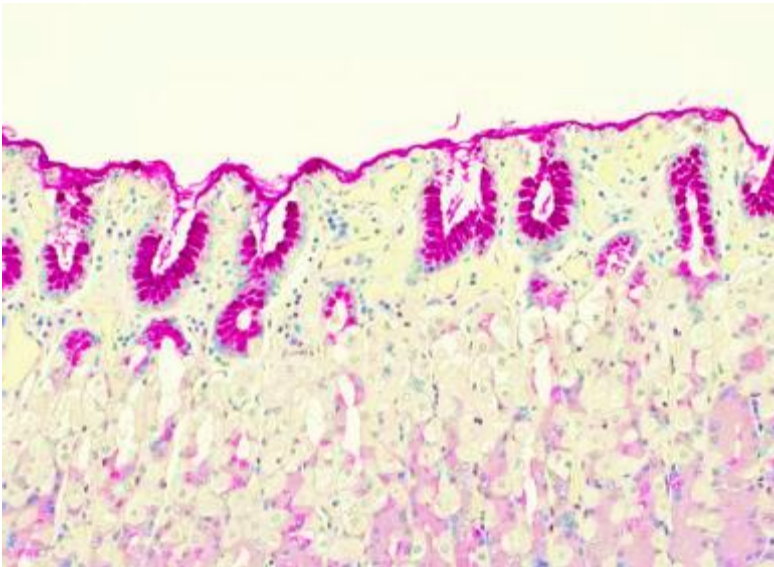
ピクリン酸が共染したPAS反応

通常のPAS反応と比べ
赤血球が黄色に染色
されている。

以下、特定非営利活動法人 病理技術研究会 EVG染色精度管理事業報告 より抜粋

EVG染色で脱水・透徹時に流出しやすい色素は酸性フクシン、ピクリン酸が挙げられます。酸性フクシンは水に流出しやすいため、脱水時の低濃度のアルコール環境で流出し易く、ピクリン酸は低濃度のアルコールおよびキシレンに流出し易い性質を持っています。

原則として脱水・透徹系列は色素が流出し易い染色と、色素が流出し難い染色で使い分けることが望ましいとされています。酸性色素を使用している染色法では脱水時のアルコールが低濃度になっている場合に色素が流出しやすく、液槽が着色され切片の背景にも着色する原因となります。また、EVG染色で用いるワンギーソン液も同様に酸性フクシンやピクリン酸が流出し易く、ピクリン酸に関しては、キシレンにも色素が流出し、さらにヘマトキシリンに対して脱色（分別）作用があるため、染色性の低下の原因となることから同一系列で使用することは避けるべきです。



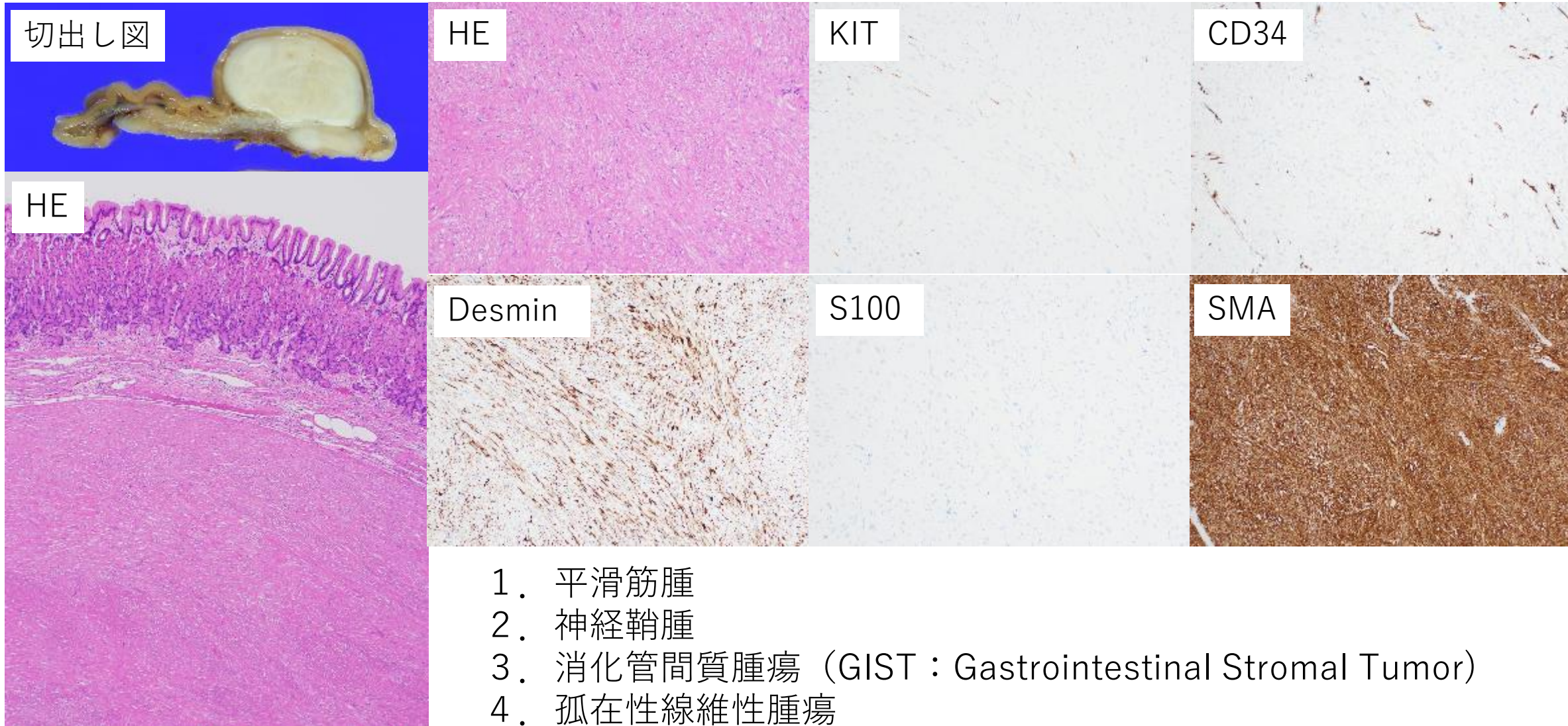
参考文献：

- EVG染色精度管理事業報告
特定非営利活動法人
病理技術研究会

<https://www.sasappa.co.jp/jsht/sitemap/>

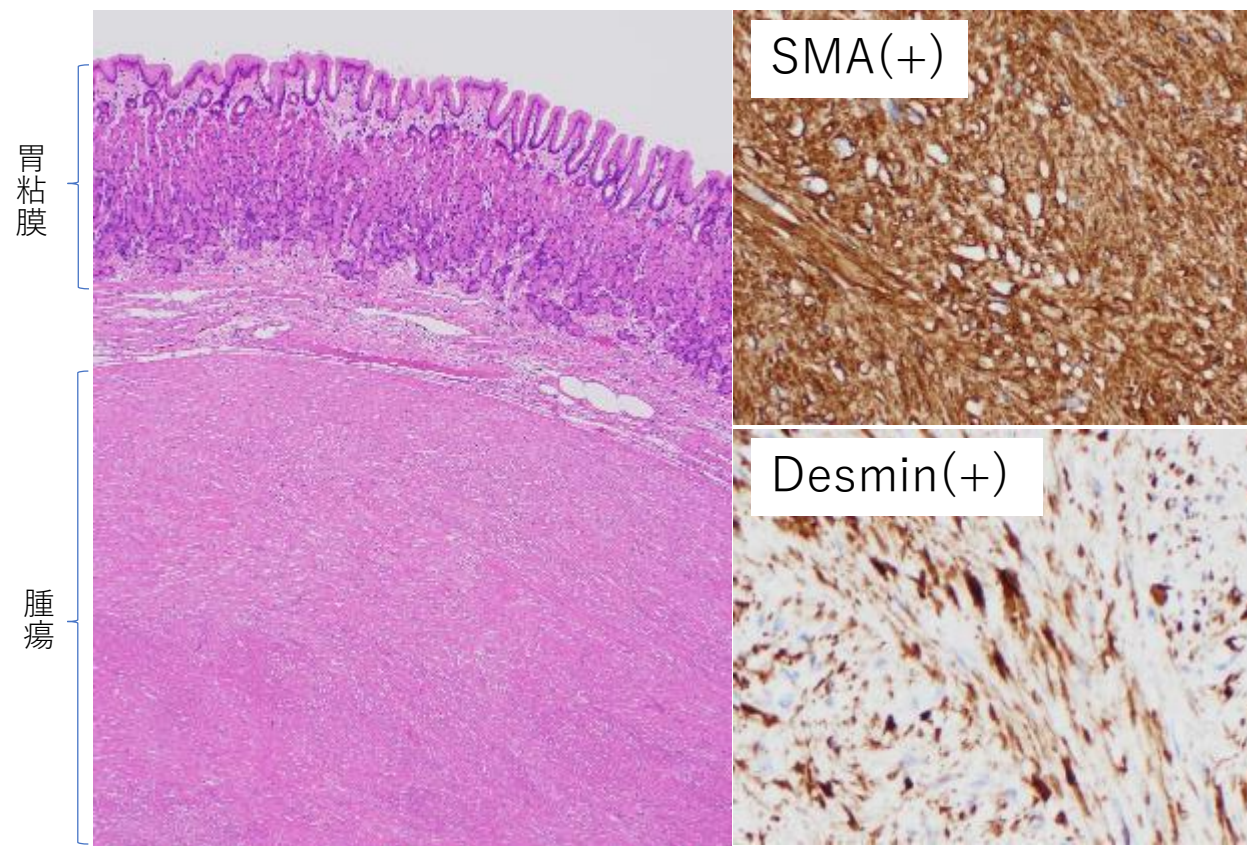
【設問 4】 胃腫瘍の切出し図とHE像を示します。

追加で免疫組織化学を実施しました。最も疑われる疾患の番号を選択してください。



1. 平滑筋腫
2. 神経鞘腫
3. 消化管間質腫瘍（GIST：Gastrointestinal Stromal Tumor）
4. 孤在性線維性腫瘍
5. 炎症性線維状ポリープ

【解答】 1. 平滑筋腫

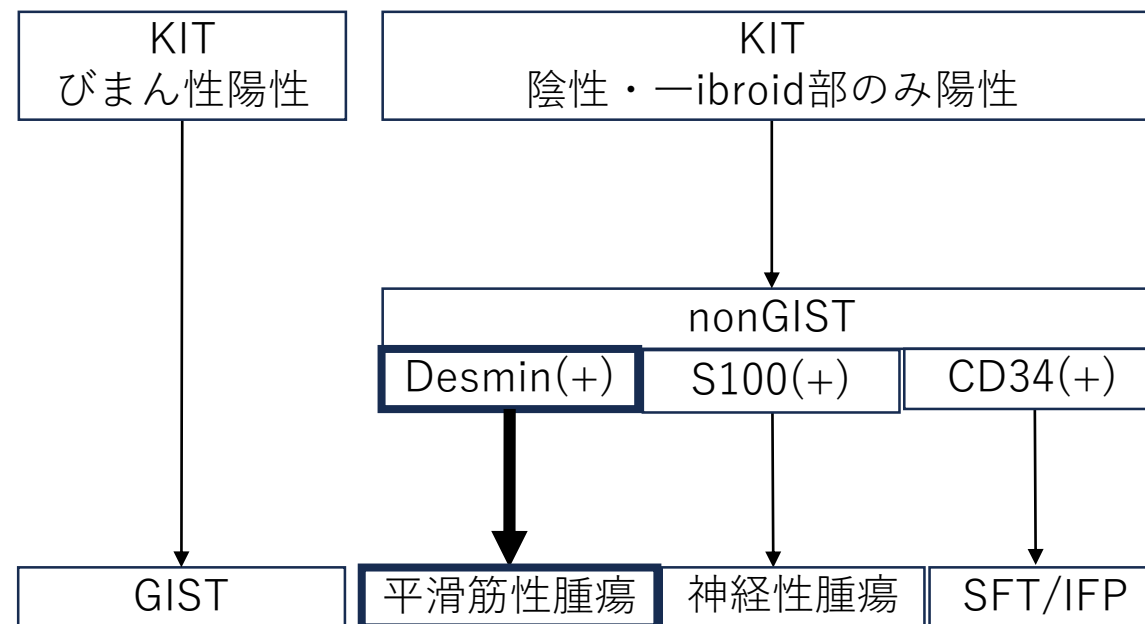


【平滑筋性腫瘍(平滑筋腫・平滑筋肉腫)】

胃の固有筋層に発生し、好酸性の紡錘形腫瘍細胞が束状に増殖する。

免疫染色：Desmin(+) αSMA(+) KIT(-)

胃粘膜下腫瘍の鑑別



孤立性線維性腫瘍

炎症性線維性ポリープ

SFT : Solitary Fibrous Tumor

IFP : inflammatory fibroid polyp

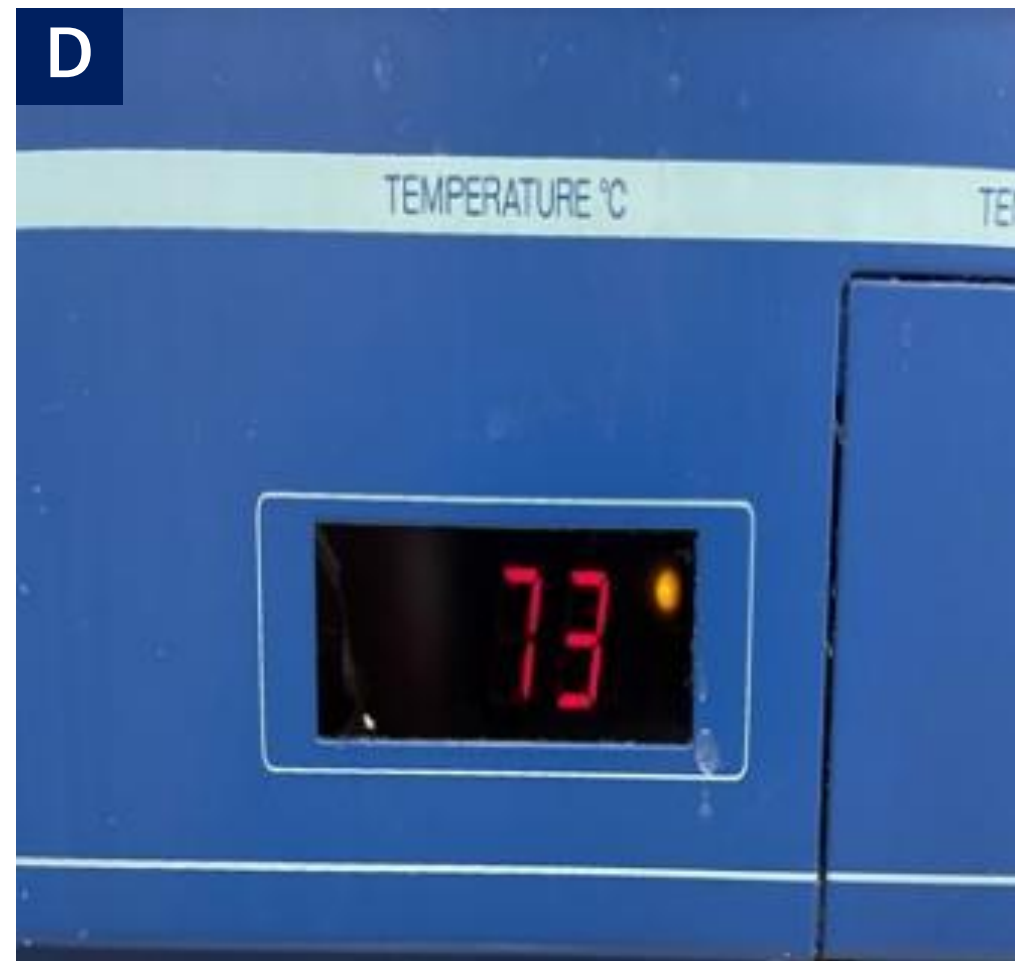
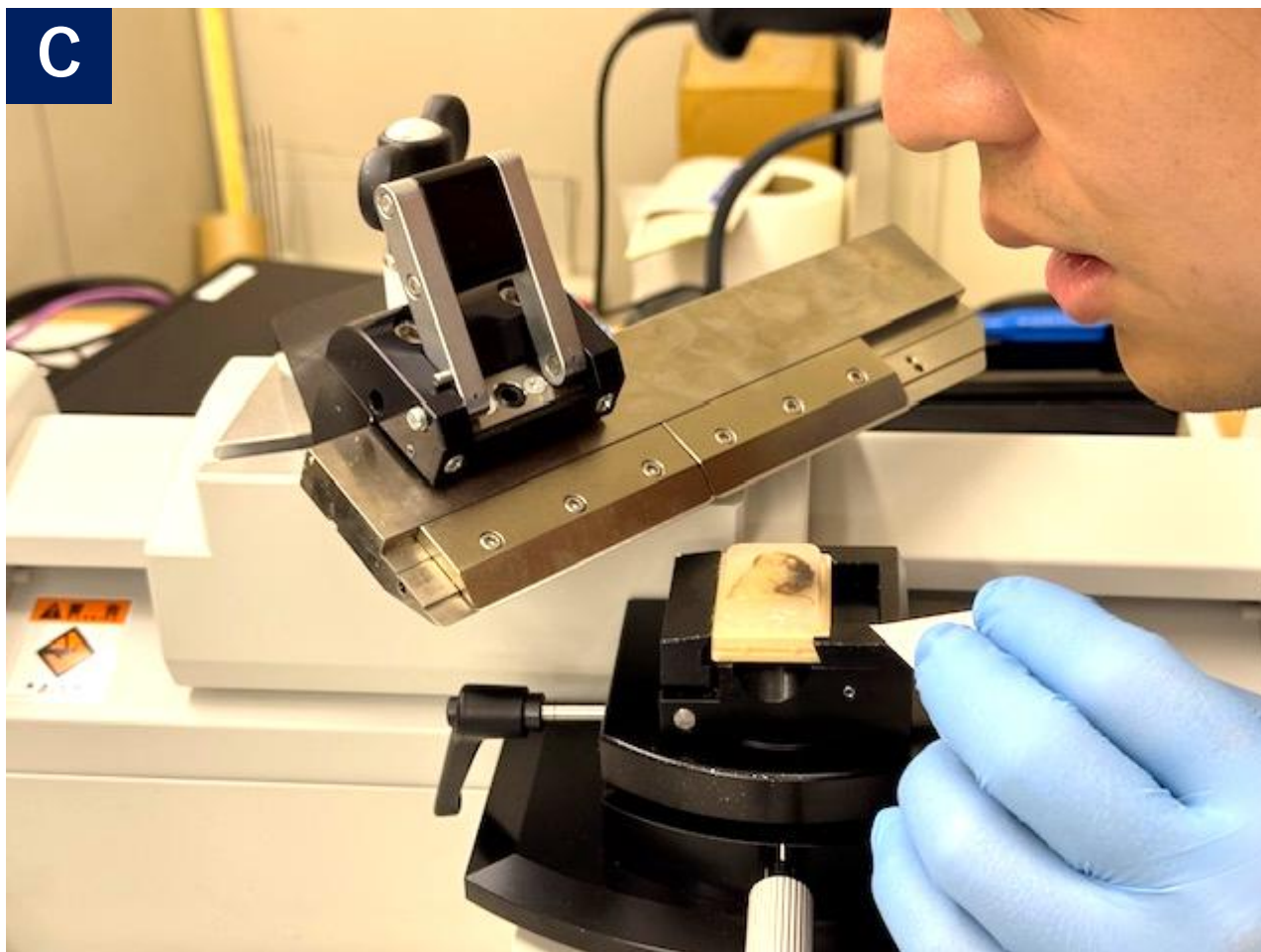
【参考】

病理と臨床臨時増刊号Vol.38 免疫組織化学 文光堂
外科病理学 第5版
胃癌取り扱い規約第15版

【設問 5】 遺伝子検査用の未染色切片を作製する際の不適切な操作・環境を示す写真 A～Dを参考に、発生し得る影響と対応策の組み合わせとして誤っている番号を選択してください。

- A：異なる症例 2 検体を同一の水槽（フロートバス）に浮かべている
- B：ミクロトーム刃を症例ごとに交換せず、そのまま次症例の薄切を開始
- C：切片のしわと静電気防止のため、息をかけて薄切を開始
- D：作製した未染色切片を 73℃の溶融器内で翌日提出まで乾燥





1. 写真Aの対応策：検体取り違いの危険性があり、薄切者と切片をガラスに載せる要員との二人体制に運用方法を変更した。
2. 写真Aの対応策：コンタミネーションの可能性があるため、症例ごとに水槽（フロートバス）の水は交換して、清掃を行った。
3. 写真Bの対応策：他検体とのブレード共有により、コンタミネーションの可能性があるので、症例ごとに清掃と替刃の交換を行った。
4. 写真Cの対応策：薄切者の呼気や唾液などが検体に混入すると、解析結果に影響を及ぼす可能性があるためマスクを着用した。
5. 写真Dの対応策：高温での乾燥は検査結果に影響を与えるため、検査に適した乾燥温度へと変更した。

【解答】

1. 写真Aの対応策：検体取り違いの危険性があり、薄切者と切片をガラスに載せる要員との二人体制に運用方法を変更した。

➡ 病理検体マニュアルでは**避けるべき手技**とされている。

推奨方法として、

- 薄切は1ブロックごとに切片をガラスに拾い上げてから、次の薄切操作を行う。
- 薄切からガラスへの貼り付けまでを1名の検査技師が行うこと。

参考文献

JAMT技術教本第2版

日本病理学会(編)：ゲノム研究用・診療用病理組織検体 取扱い規定 羊土社
病理検体取扱いマニュアル

遺伝子検査のための未染色標本作成注意事項

- 検体ごとにミクロトーム刃を交換およびミクロトーム周辺の清掃
- 他検体からのコンタミネーションを防止するために水槽の水は毎回交換および清掃
- 切片の65°C以上の乾燥は偽陰性の原因となる
- 唾液や汗にはRnaseが含まれており、核酸分解の原因となる為、マスクやグローブの着用(設問の呼気による静電気防止も唾液混入のリスクとなるため、加湿器などを用いての薄切が推奨される)
- 薄切ブロックの確認の徹底(特に、年度や枝番号の確認)

参考文献

JAMT技術教本第2版

日本病理学会(編)：ゲノム研究用・診療用病理組織検体 取扱い規定 羊土社
病理検体取扱いマニュアル

【教育問題】

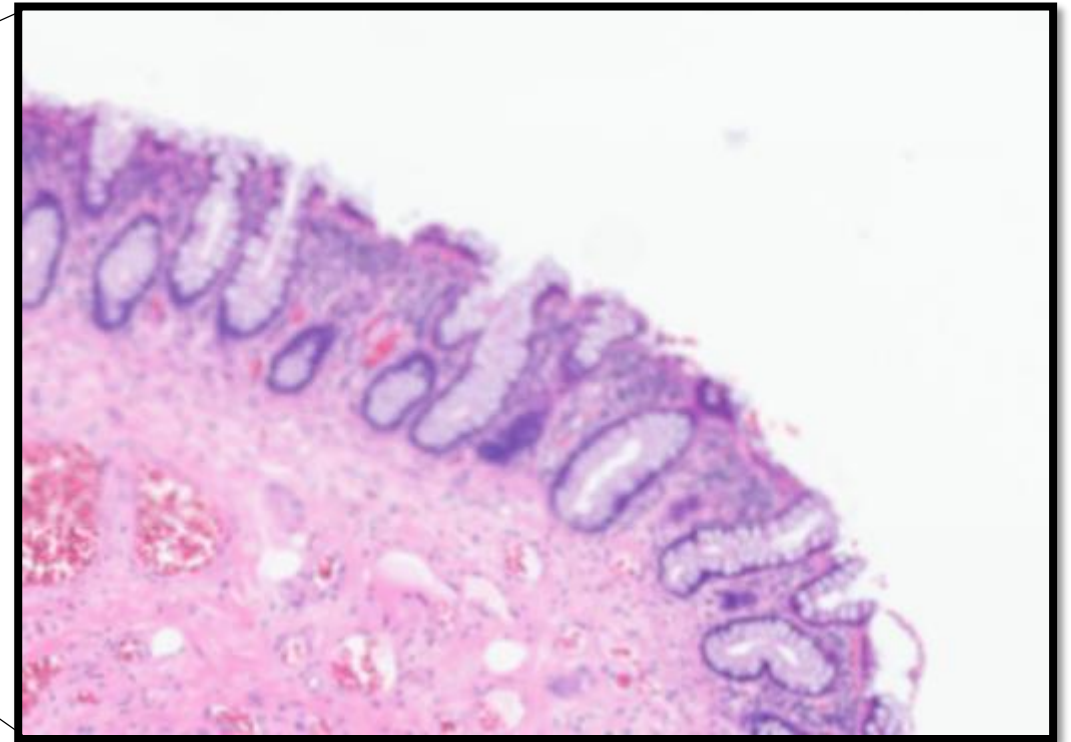
次の写真Aは病理ホールスライド画像診断補助装置(クラスII)で取り込まれたデジタル画像の一部です。デジタル病理画像のみで病理診断に使用可能な画像とするため、最も**適切な対処法の番号**を選択してください。

写真Bは対処後の写真です。

- 写真A 対処前(弱拡大)



- 写真A 対処前(強拡大)



• 写真B 対処後(弱拡大)



• 写真B 対処後(強拡大)



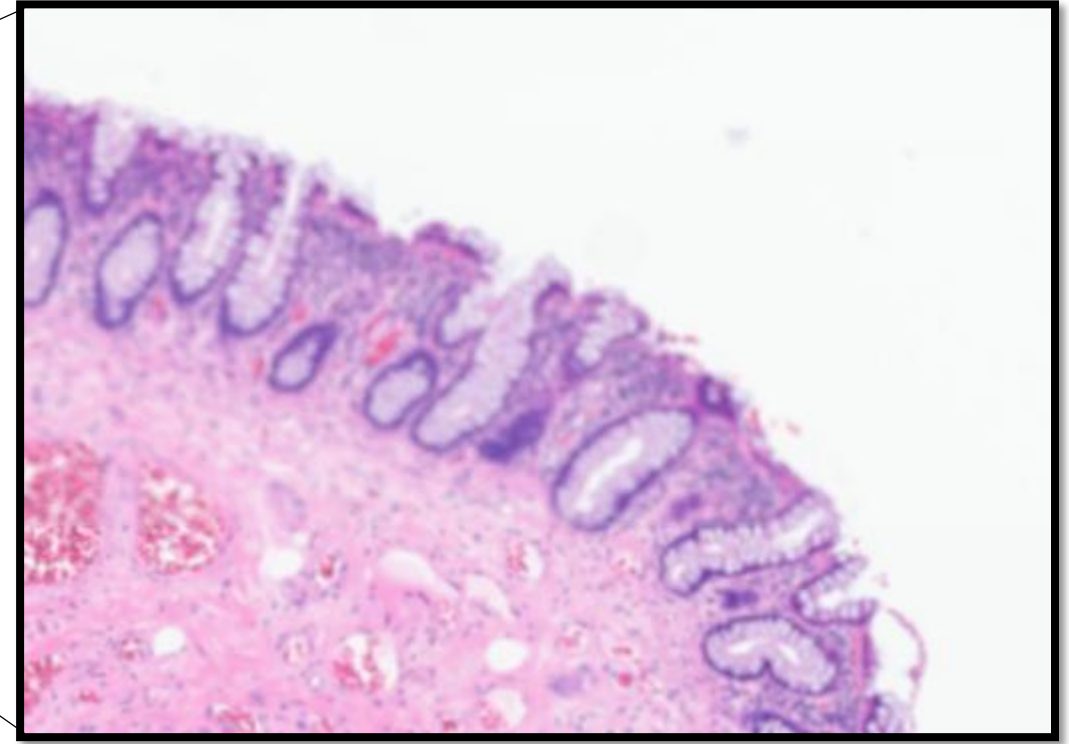
1. Z軸方向への多層取り込みをおこなった。
2. ガラススライドで鏡検可能なため、対処しなかった。
3. 診断に適したHE標本ではないため、再薄切り標本作製した。
4. カバーガラスをはずし再封入後、再スキャンをした。
5. 病理ホールスライド画像保存表示装置(クラスI)で画像を取り込んだ。

【解答】 4. カバーガラスをはずし再封入後、再スキャンをした。

• 写真A 対処前(弱拡大)



• 写真A 対処前(強拡大)

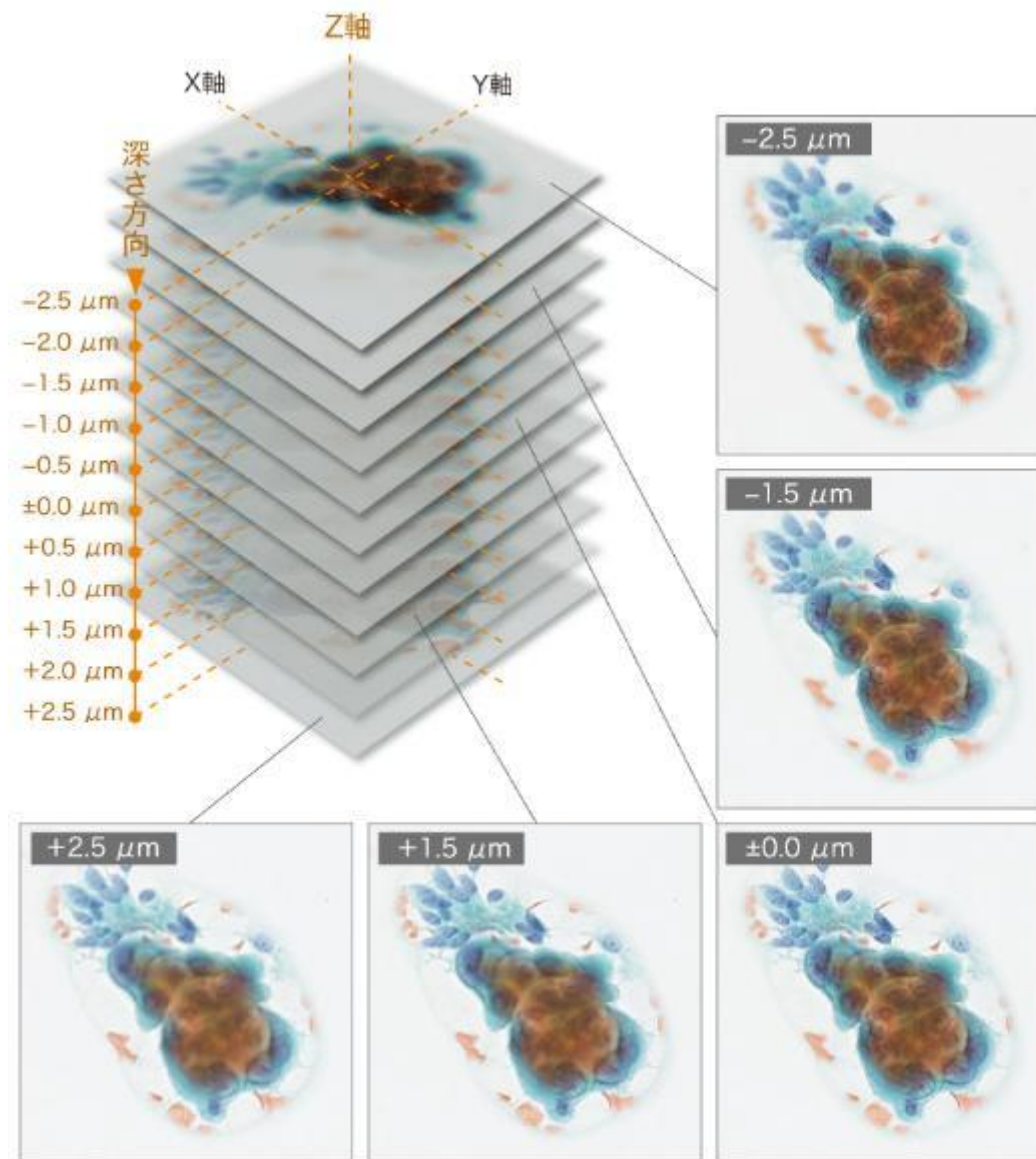


写真Aでは標本上に気泡がみられ、組織にピントがあっていないことがわかる。カバーガラスをはずし、空気の混入のない標本で再スキャンすることが適切である。

フォーカスエラーの原因としては、組織のシワや折れ曲がり、かすれ、剥離、カバーガラスからのほみ出し、マーキングの記入、指紋やバーコードの印刷汚れなどが挙げられる。

WSIスキャナーにおける
Z-スタック機能とは、

厚みのあるサンプルに対応できる
ように深さを変えてスキャンし、
層としてデータを蓄積することで、
細胞診標本の集塊などもフォーカ
スを変えて観察することができる。



浜松ホトニクスHPより

WSI を作製するためのWSIスキャナー（以下スキャナー）やIMSなどDP（デジタルパソロジー）システムに関連する装置は、国内では現在、以下の2つの区分が認証されている。

一般医療機器（**クラスI**=別名届出医療機器）

不具合が生じても人体へのリスクが非常に低いもの

クラスI医療機器または薬事未承認機器をデジタル病理診断に利用する場合、ガラススライド標本により診断内容を再確認しなくてはならない。

管理医療機器（クラスII）

不具合が起きた場合に人体へのリスクは低いものの、認証基準に基づく製造販売の際には第三者認証機関の認証が必要なもの

ガラススライド標本を使用せず、デジタル病理画像のみで病理診断を行う際は、クラス II 医療機器として認証されたDPシステムを利用しなければならない。

出典

デジタル病理画像を用いた病理診断のための手引き(第二版)
病理診断のためのデジタルパソロジーシステム技術基準 第4版