

平成30年12月15日(土)

平成30年度 千臨技病理研究班 精度管理調査報告

千葉県臨床検査技師会 病理検査研究班

櫻井	真琴	諏訪	朋子	豊永	安洋		
永澤	友美	四宮	義貴	草野	広行	山崎	利城
		佐藤	嘉洋	中村	博	鈴木	学

お詫び

千臨技精度管理調査 病理検査部門において誤りがございました。

千葉県臨床検査技師会ホームページ【重要なお知らせ】 2018年10月25日掲載
平成30年度千臨技病理検査研究班精度管理の手引きの2枚目
【標本、パラフィンブロックの返送方法と注意点】

3)に未染標本には施設番号・施設名を明記してください。との記載がございましたが、今年度の精度管理調査では未染標本の提出は必要ありませんでした。

手引きの1枚目【方法】に記載されておりますHE標本・膠原線維染色標本各1枚（計2枚）の提出でございました。

御参加いただきました皆様には、大変ご迷惑をおかけいたしました。
何卒ご理解を賜りますようお願い申し上げます。

目的

- ・ HE染色および膠原線維染色を実施し、染色態度を評価することで染色技術の再確認をする.
- ・ フォトサーベイによる適切な標本作製に関する技術確認と基本的な臓器の病理組織像を理解する.

方法

- ・ 各施設で通常実施しているHE染色標本作製(1枚)
- ・ 膠原線維染色標本作製(1枚)
AZAN染色またはMasson trichrome染色
- ・ インターネットを利用したフォトサーベイ 5問
- ・ アンケート実施

参加施設

標本作製

- ・ HE染色 47施設
- ・ 膠原線維染色 41施設
- ・ AZAN染色 15施設
- ・ Masson trichrome染色 26施設

フォトサーベイ&アンケート

- ・ 48施設 回答

製作本標

標本作製

材料

- ・ 10%中性緩衝ホルマリン固定された肝臓のパラフィン包埋ブロック.

評価方法

総合評価A: 染色上, 目的を十分に達成している.

(HE染色: 11-12点, 膠原線維染色: 9-10点)

総合評価B: 染色上, 目的を達成している.

(HE染色: 9-10点, 膠原線維染色: 7-8点)

総合評価C: 染色上, 目的を達成していない.

(HE染色: 7-8点, 膠原線維染色: 5-6点)

総合評価D: 目的から逸脱し, 早急な改善が必要.

(HE染色: 6点以下, 膠原線維染色: 4点以下)

※但し1項目でも不可がある場合は, 他の項目の点数に係わらずD評価とすることとした.

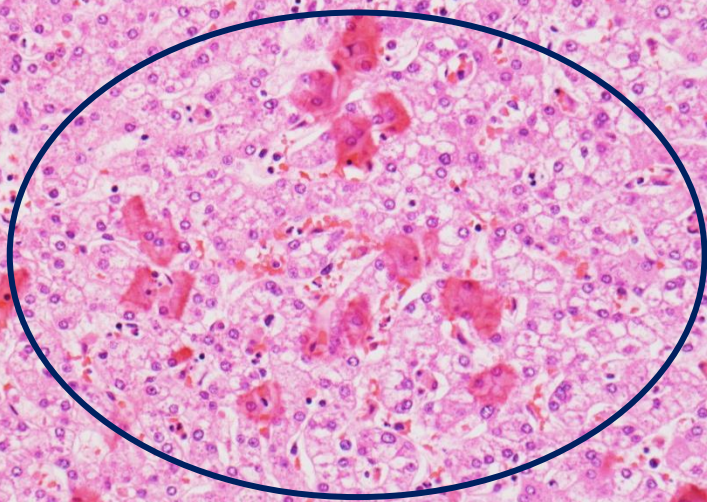
【HE染色標本評価表】

HE染色	配点
スライドガラスの汚れ・剥離・傷等	2
染色むら	2
共染の有無	2
ヘマトキシンの染色性	2
エオジンの染色性	2
核と細胞質のコントラスト	2
合 計	12

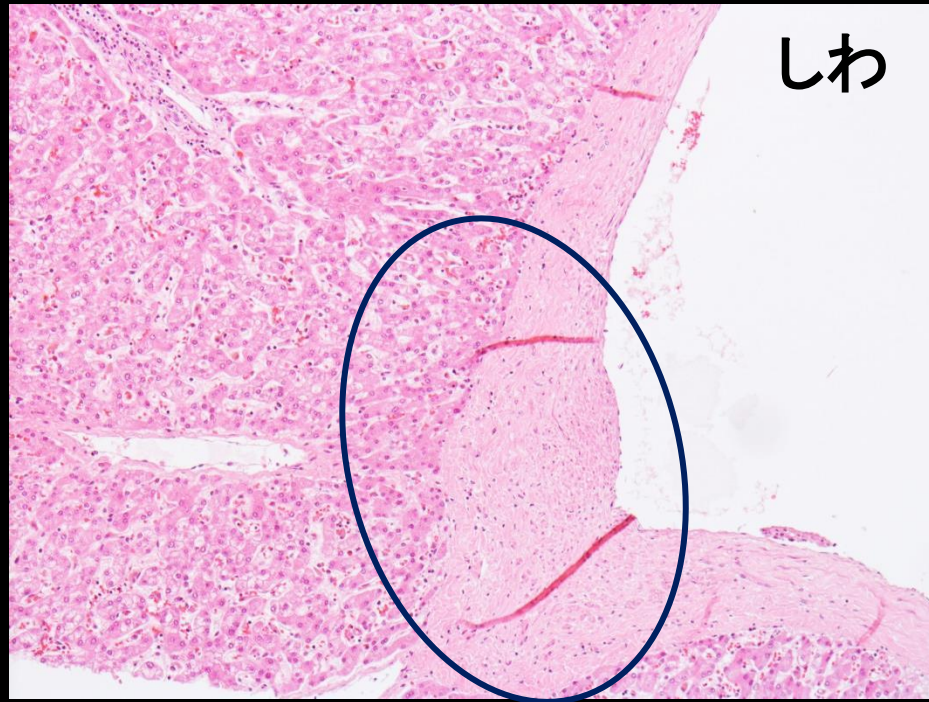
【HE染色標本評価】

スライドガラスの汚れ・剥離・傷等 15施設

ケラチンの付着



しわ

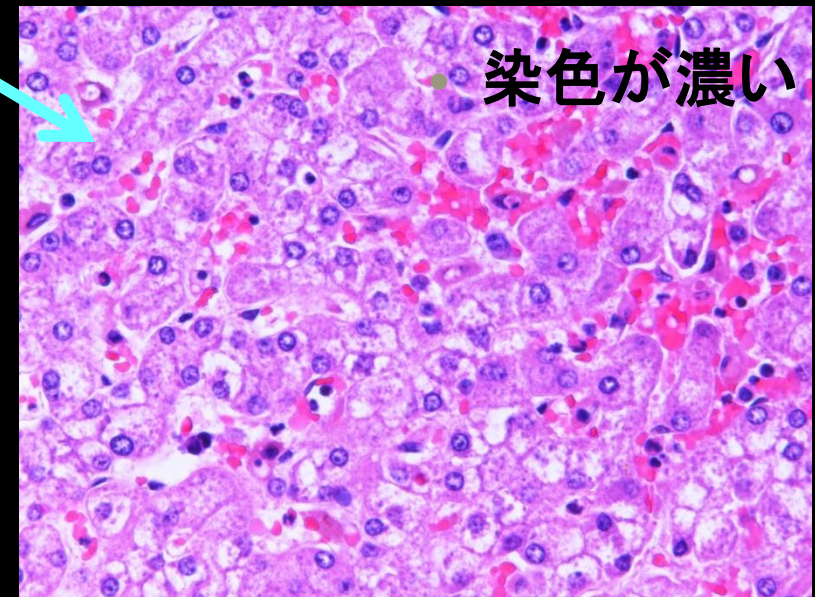
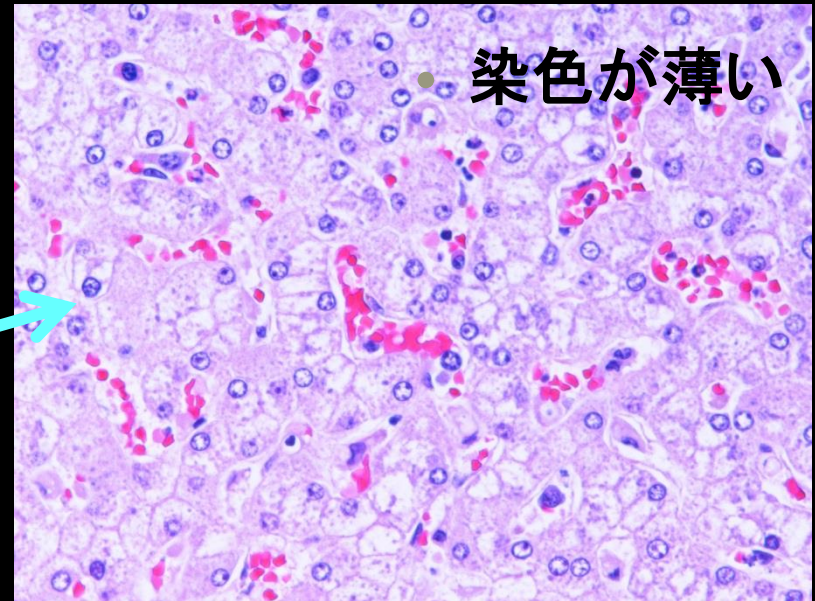
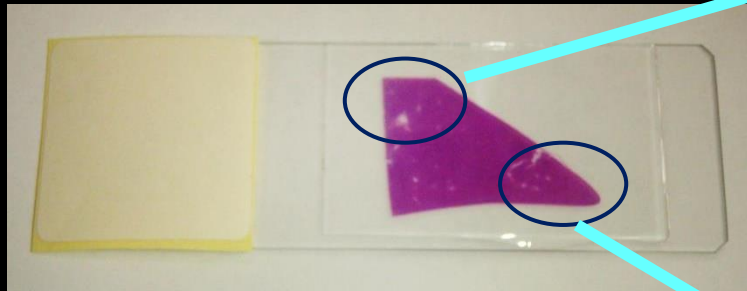


減点対象

薄切時のケラチンの付着やしわ, 切片ゴミの混入

【HE染色標本評価】

染色むら 1施設



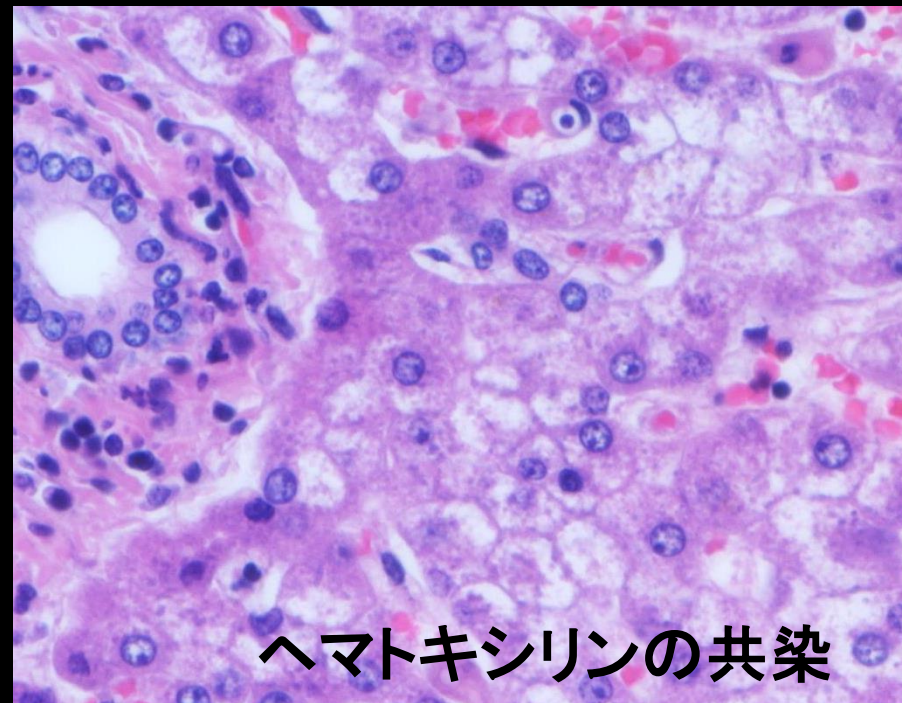
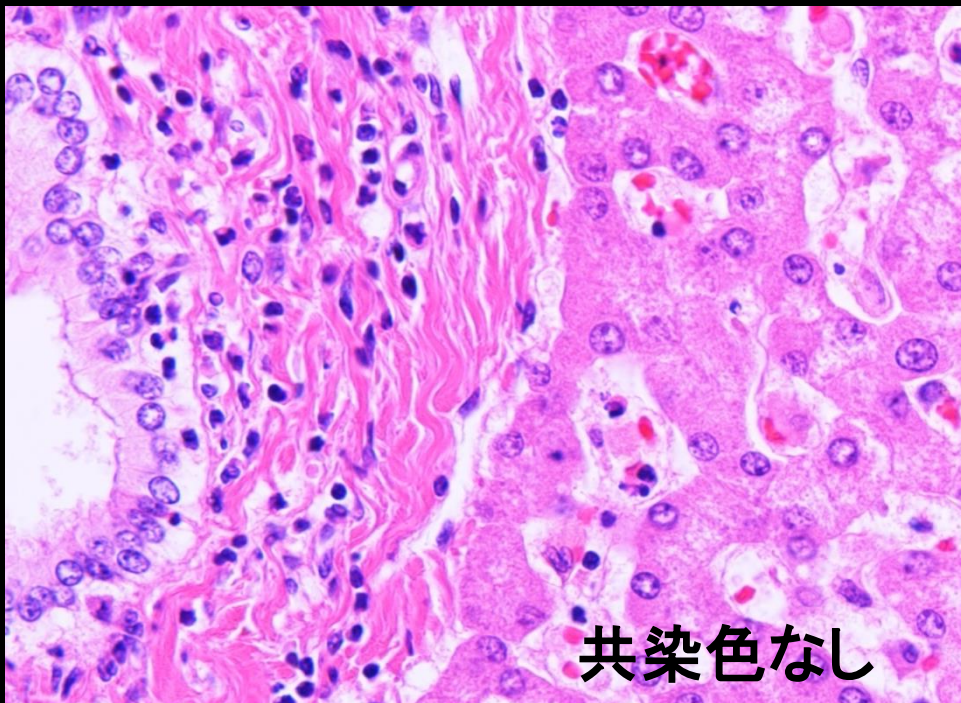
減点対象

切片の不均一な厚さによる
染色むら.

【HE染色標本評価】

共染の有無

6施設

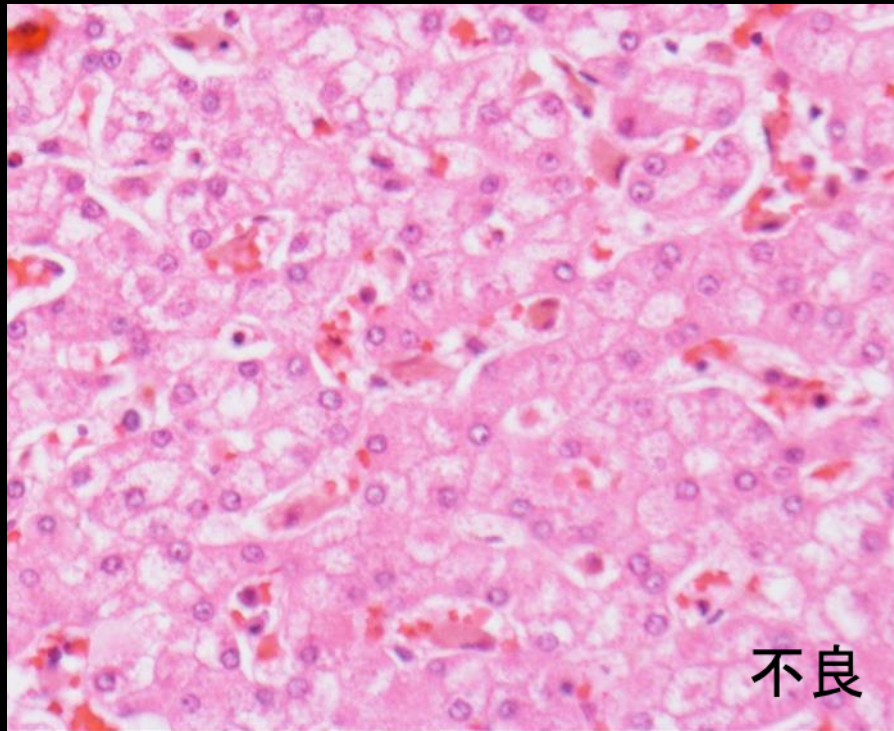


減点対象

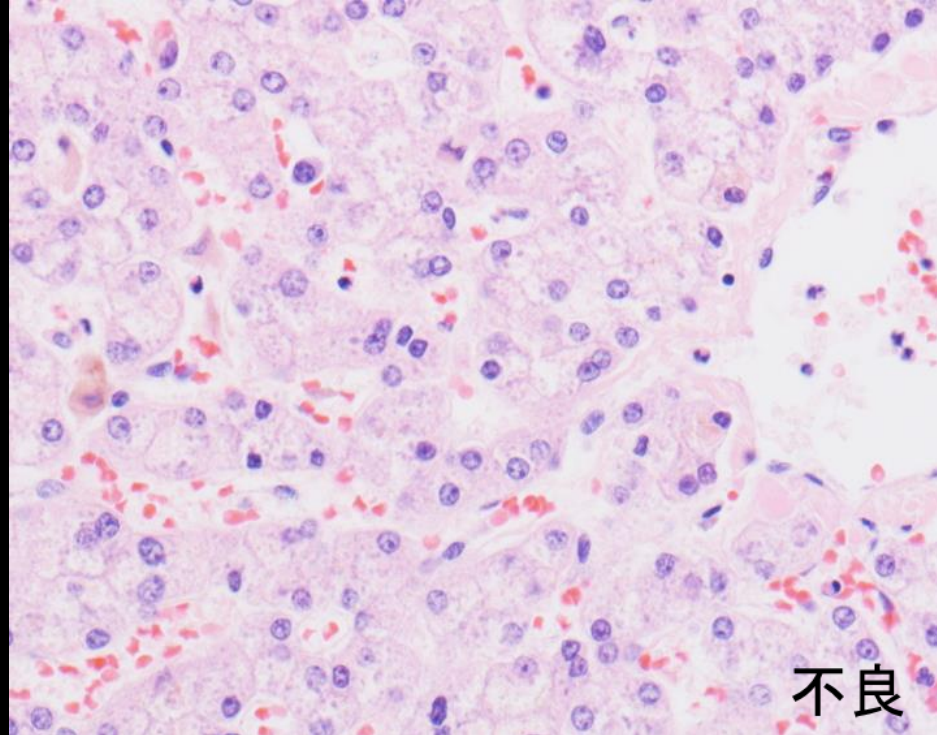
分別不良でのヘマトキシリン共染 くすみ
エオジンの共染

【HE染色標本評価】

ヘマトキシリンの染色性
9施設



エオジンの染色性
18施設



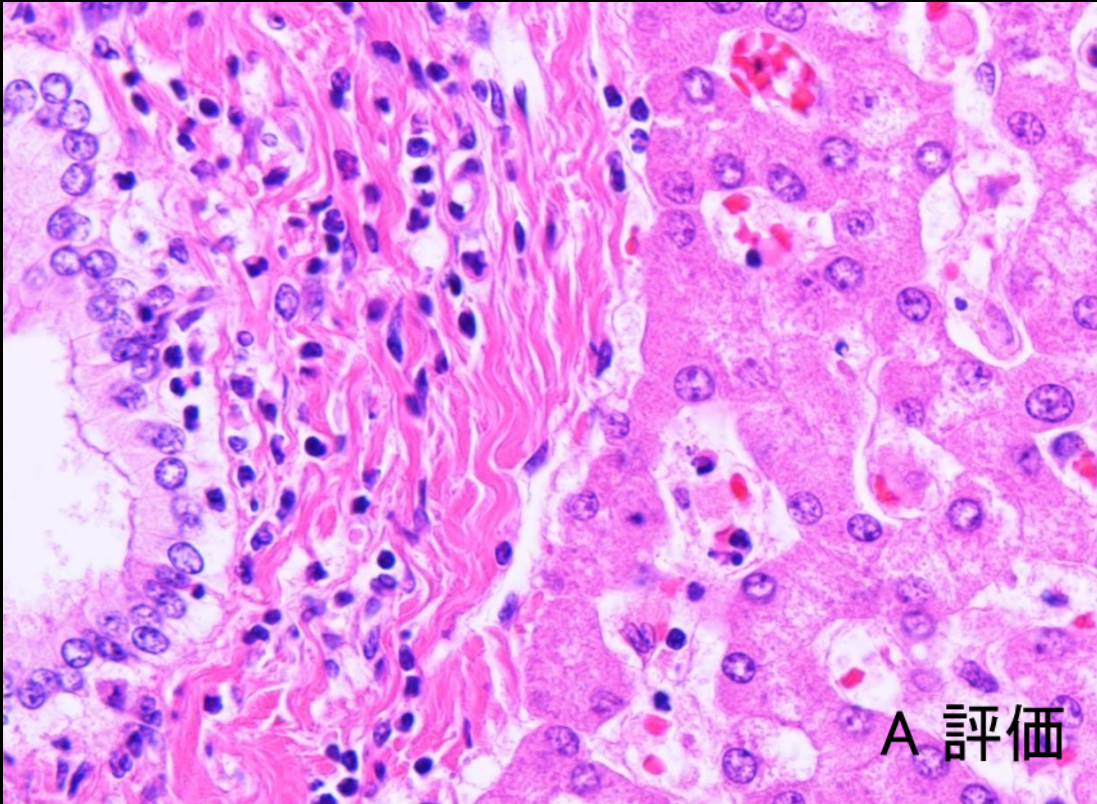
減点対象

ヘマトキシリンやエオジンの染色不良
染色性が弱く観察しにくい

【HE染色標本評価】

コントラスト

15施設



減点対象

ヘマトキリンとエオジンの
バランスが悪い

A 評価

A評価: 切片の厚さも考慮し、全体のバランスが良い。
クロマチンや核縁がシャープ、細胞質内に十分エオジンの
色素が入り込み、細胞質の形態も低倍率で把握できるもの。

HE染色標本の評価

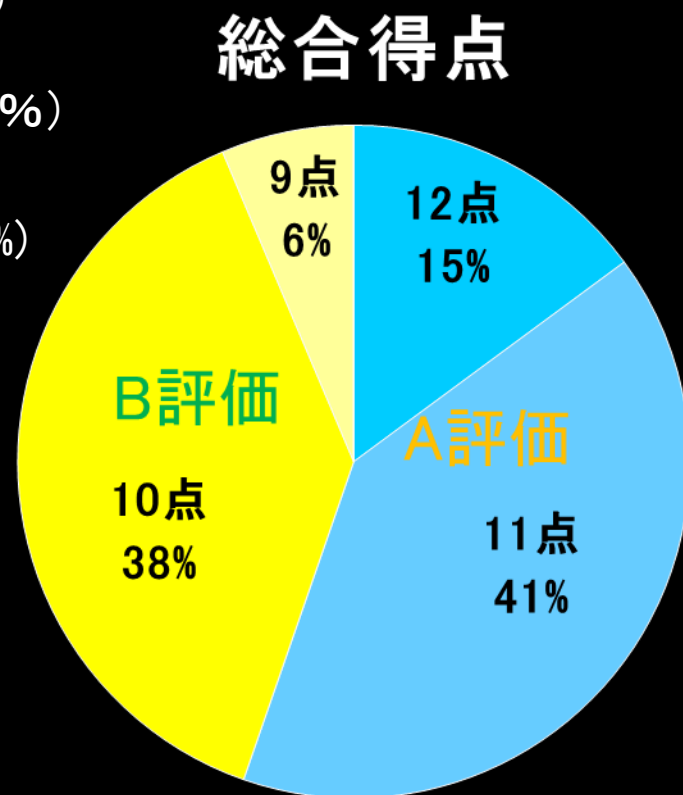
HE染色	減点となった施設数 (割合)	前年度 割合
スライドガラスの汚れ・剥離・傷等	15/47 (31.9%)	45.7%
染色むら	1/47 (2.1%)	4.3%
共染の有無	6/47 (12.8%)	41.3%
ヘマトキシリンの染色性	9/47 (19.1%)	6.5%
エオジンの染色性	18/47 (38.3%)	41.3%
核と細胞質のコントラスト	15/47 (31.9%)	28.3%

スライドガラス上のゴミ、共染色による減点が大幅に減少

【HE染色標本評価まとめ】

総合評価	施設数 (47施設)	昨年 (46施設)
A 評価	26 (55.3%) ←	23 (50.0%)
B 評価	21 (44.7%) ←	21 (45.3%)
C 評価	0 (0.0%) ←	2 (4.3%)
D 評価	0 (0.0%)	

昨年と比較し、C評価は無くなり、
多くの施設において良好な結果



【HE染色アンケート結果】

＜①染色方法＞

	件数
自動染色装置	30
用手法	17
未回答	0

＜②ヘマトキシリン液＞

	件数
自家製	13
市販品	34
未回答	1

＜③ヘマトキシリン染色前の蒸留水使用の有無＞

	件数
有り	25
無し	22
未回答	0

＜④分別液の種類(使っている施設のみ)＞

	件数
0.5%アルコール	3
1%塩酸アルコール	9
0.5%塩酸水	3
1%塩酸水	9
その他	4

＜⑤エオジン液＞

	件数
自家製	15
市販品	32
未回答	0

＜⑥酸性添加剤(酢酸など)の有無＞

	件数
有り	18
無し	23
未回答	6

＜染色操作のポイントや工夫＞

HE染色

- ・共染を防ぐため、水洗を十分に行う.
- ・ヘマトキシリンの色だしに炭酸リチウムを使用.
- ・バーチャル用に設定する.

精度管理のポイント(技術標本からの抜粋)

- ・ヘマトキシリンの染色態度の経時的変化
 - ヘマトキシリンの自然酸化
 - 加えたヨウ素酸ナトリウムの量
 - 染色枚数・ラボの環境
- 染色途中に染色態度を見る目を養うこと
- 染色時間の調整を行うセンスが必要.

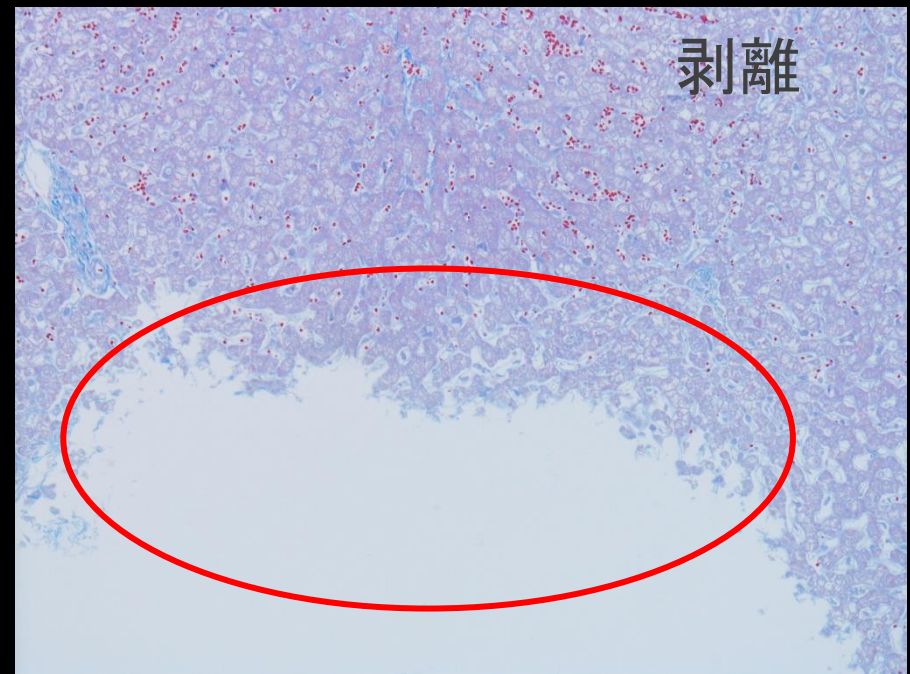
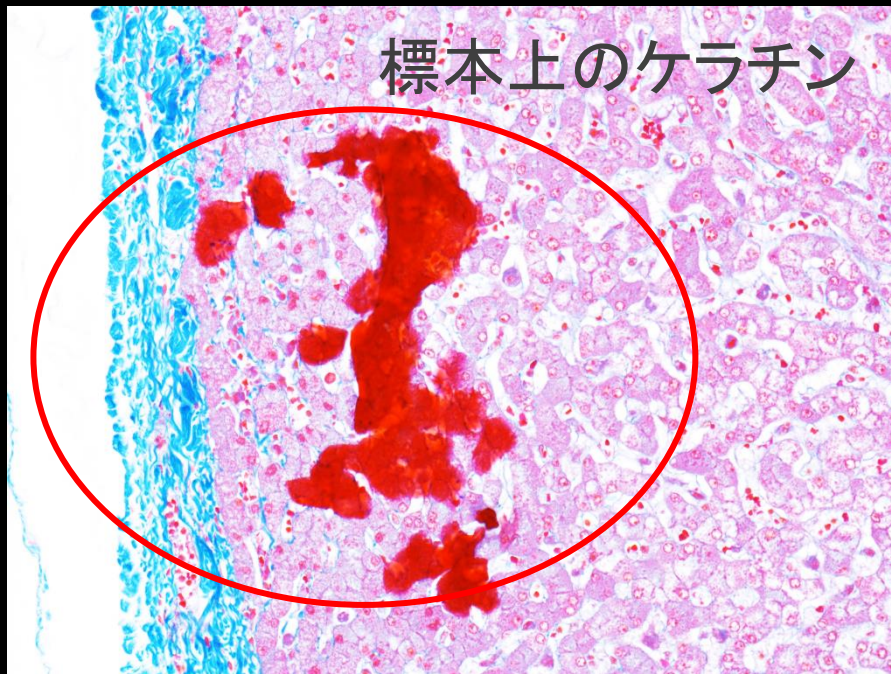
【膠原線維染色標本評価表】

膠原線維染色	配点
スライドガラスの汚れ・剥離・傷等	2
染色むら	2
共染の有無(アニリン青かぶり)	2
膠原線維の染色性	2
コントラスト	2
合 計	10

【膠原線維染色標本】

スライドガラスの汚れ・剥離・傷等

17施設

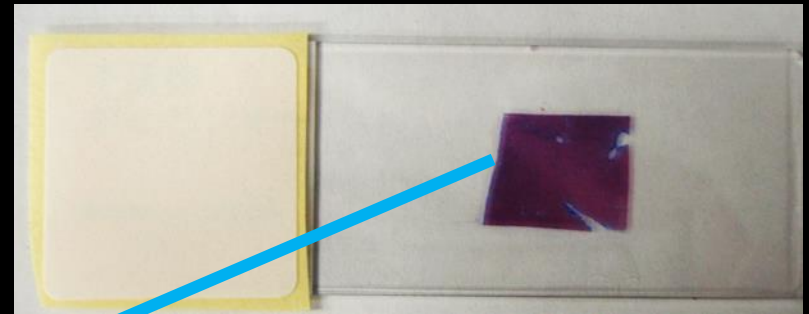
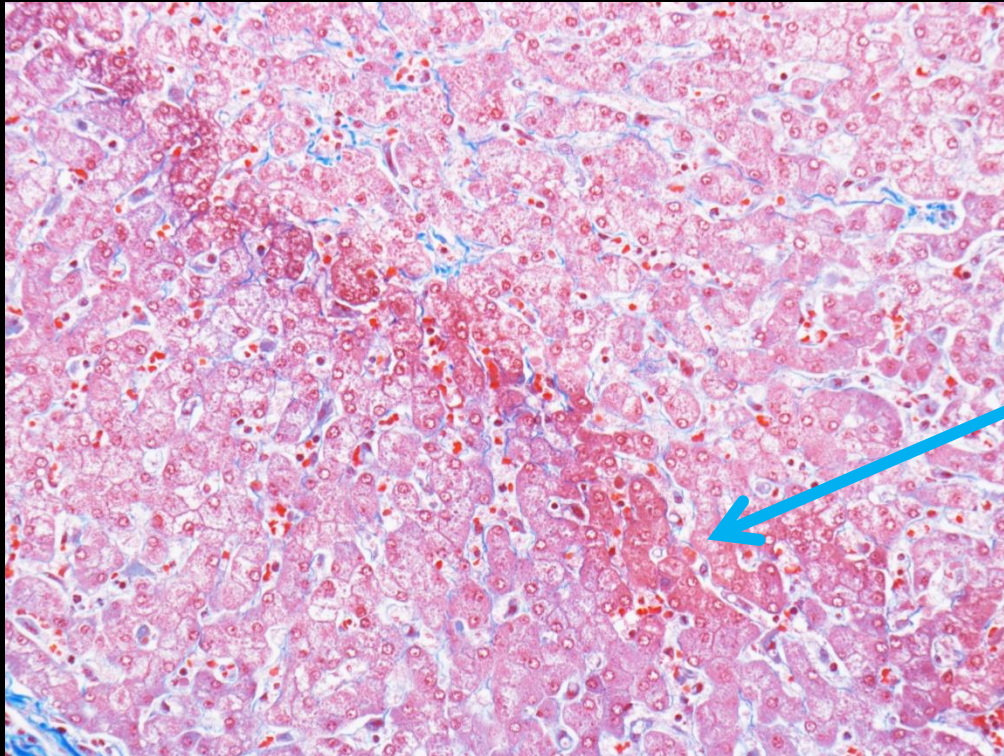


減点対象

標本上にケラチンや薄切切片のごみの付着, 面だし不良,
剥離, 気泡

【膠原線維染色標本】

染色むら 1施設



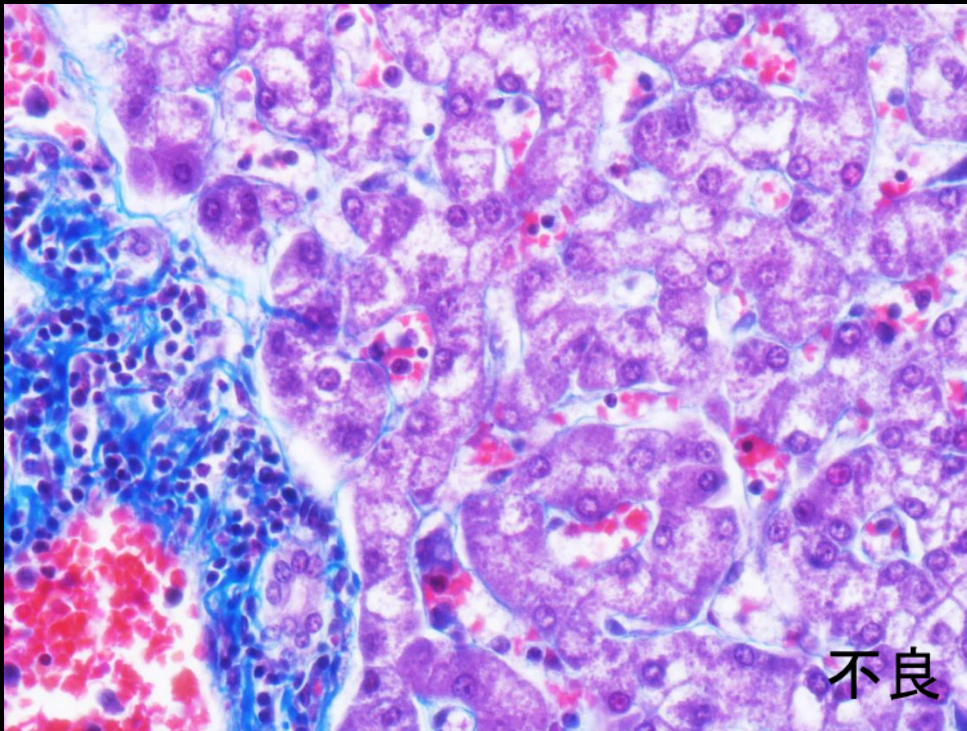
薄切時のチャタリングにより、
切片の不均一な厚さによる
染色むら.

減点対象

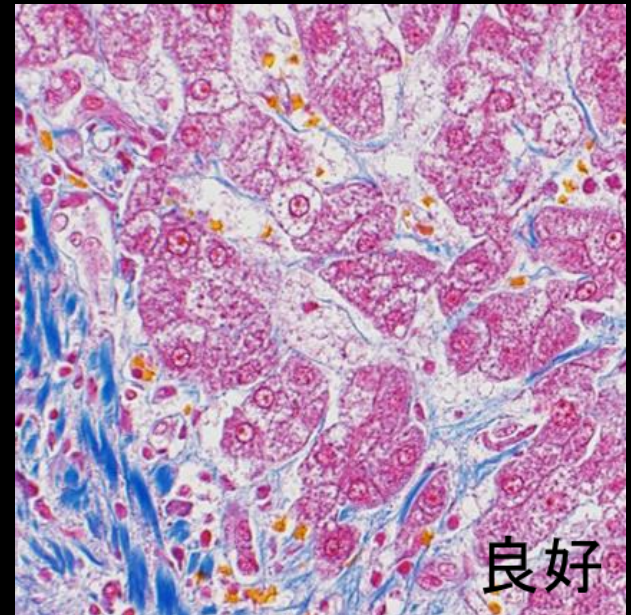
切片の厚さむらによる染色むら

【膠原線維染色標本】

共染の有無(アニリン青のかぶり) 9施設



不良

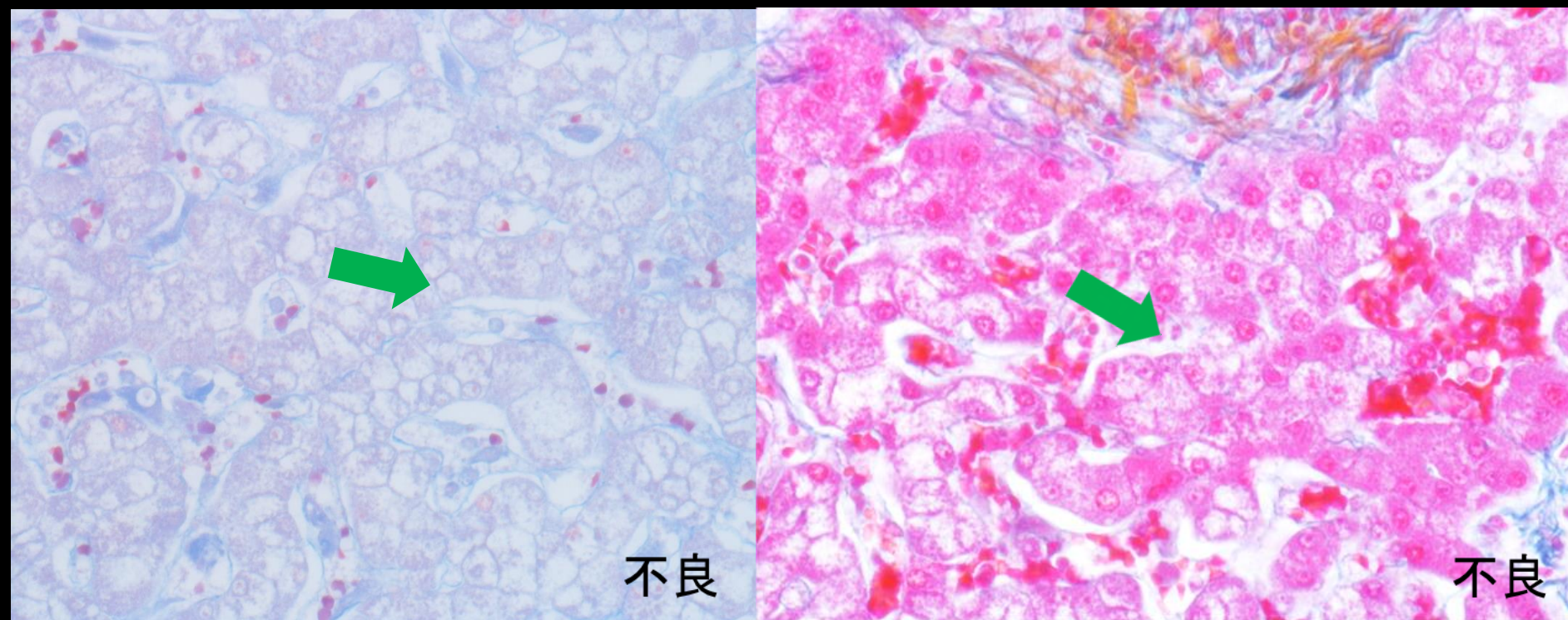


良好

減点対象 アニリン青が細胞質にかぶり、
細胞質の青味の強いもの。

【膠原線維染色標本】

膠原線維の染色性 12施設



減点対象 アニリン青の染色不良 細かい線維までしっかりと染色されていない。
染色性が弱く観察しにくい

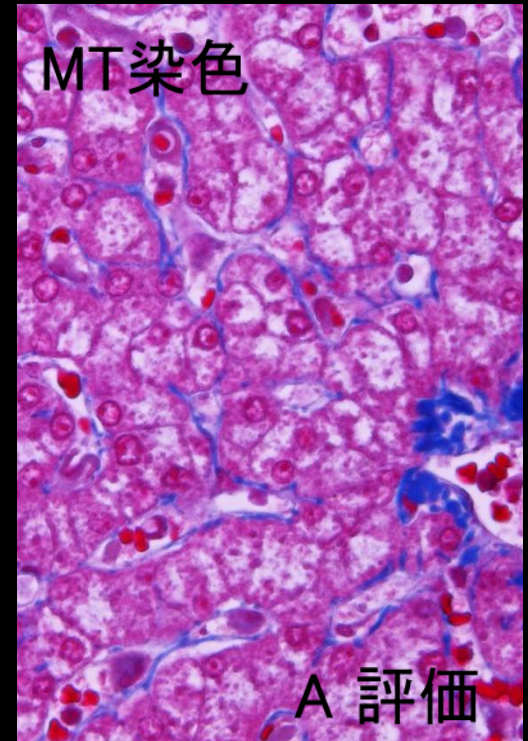
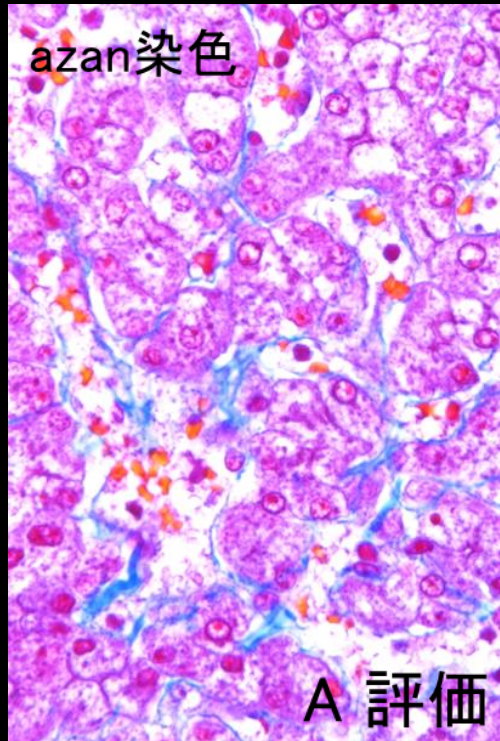
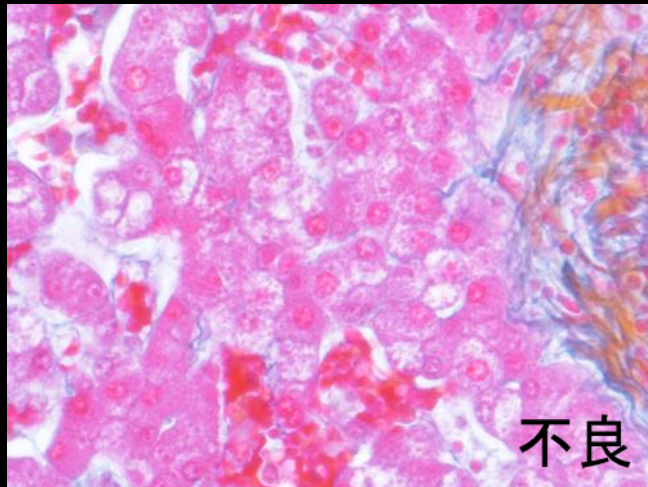
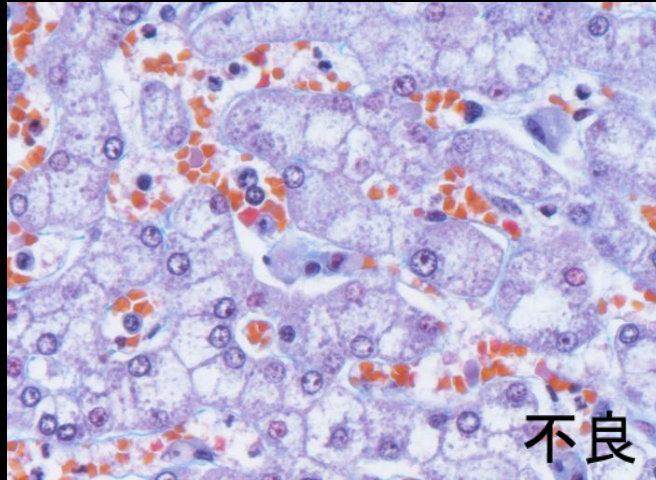
【膠原線維染色標本】

コントラスト

17施設

減点対象

赤色と青色のバランスが悪い



A評価： 赤色と青色のバランスが良く、
細かい線維まで染色されている。

膠原線維染色標本の評価

膠原線維染色	減点となった施設数 (割合)	前年度 割合
スライドガラスの汚れ・剥離・傷等	17/41 (41.5%)	47.8%
染色むら	1/41 (2.4%)	2.2%
共染の有無(アニリン青かぶり)	9/41 (21.6%)	8.7%
膠原線維の染色性	12/41 (29.3%)	56.5%
コントラスト	17/41 (41.5%)	54.3%

膠原線維の染色性による減点が大幅に減少
共染による減点が増えたのは、膠原線維の染色性を意識し、
より細かい線維まで染めた結果によるものと考える。

【膠原線維染色評価】

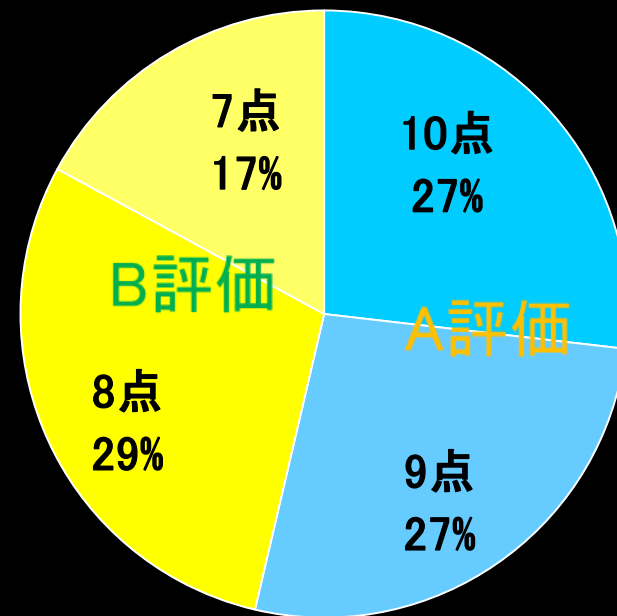
評価	Azan染色		Masson-T染色	
	(15施設)	昨年	(26施設)	昨年
A 評価	8(53.3%) ←	6(35.3%)	14(53.8%) ←	8(32.0%)
B 評価	7(46.7%) ←	11(64.7%)	12(46.2%) ←	17(68.0%)
C 評価	0	0	0	0
D 評価	0	0	0	0

膠原線維染色標本評価では、A評価の施設が増え、良好といえる結果であった。

【膠原線維染色標本総合評価のまとめ】

総合 評価	総施設数 (41施設)	昨年 (42施設)
A 評価	22(53.7%) ←	14(34.1%)
B 評価	19(46.3%) ←	28(68.3%)
C 評価	0(0.0%)	
D 評価	0(0.0%)	

総合得点



今年度の膠原線維染色標本総合評価では、全ての施設で染色上の目的を達成しており良好といえる結果であった。

【膠原線維染色アンケート結果】

＜①切片の厚さ＞

	件数
2μ m	8
3μ m	21
4μ m	10
その他	2
未回答	0

＜②実施頻度＞

	件数
精度管理のみ	2
年に1回	2
6ヶ月に1回	4
2～3ヶ月に1回	7
月に1～2回程度	9
週に1回程度	8
週に2～3回程度	5
毎日	3
その他	0
未回答	1

＜③膠原線維の染色液＞

	件数
自家製	22
市販品	19
未回答	0

＜④核の染色液(Masson-T染色のみ)＞

	件数
自家製	10
市販品	16
未回答	0

＜⑤細胞質の染色液＞

	件数
自家製	20
市販品	17
未回答	4

＜⑥媒染剤の使用＞

	件数
自家製	24
市販品	13
不使用	1
未回答	3

＜染色操作のポイントや工夫＞

膠原線維染色

- ・解剖例の為、細胞質の染色性が悪いと思われ、媒染剤に30分入れた。
- ・アニリン青の分別は素早く行う。
- ・第2媒染を行わない。
- ・組織によりアニリン青の調整をする。

精度管理のポイント（技術標本からの抜粋）

- ・長時間固定された組織ではホルマリンによる疎水化が進み、赤色が着色しにくくなる。
- ・1%酢酸水の洗浄が赤と青のバランスのポイント
アニリン青が過染している場合は、アニリン青が溶出しやすいエタノールで脱水する。

【染色サーベイの目的】

各施設のHE染色や膠原線維染色の現状を調査し、染色性を客観的に把握.



すべての施設を同じ染色性にするのではなく、標準的な色合いを見つけることを目指す.

(染色工程ではなく、染色結果に重点を置く)



千葉県内の分析データを共有化し、周知を図ることにより、各施設で標準化を目指す.

フォトサーベイ

フォトサーベイ(5問)

評価方法

A評価	B評価	C評価	D評価
5問正解	4問正解	3問正解	2問以下

総合評価A: 目的を満たし, 極めて優れている.

総合評価B: 目的を満たしているが, 改善の余地あり.

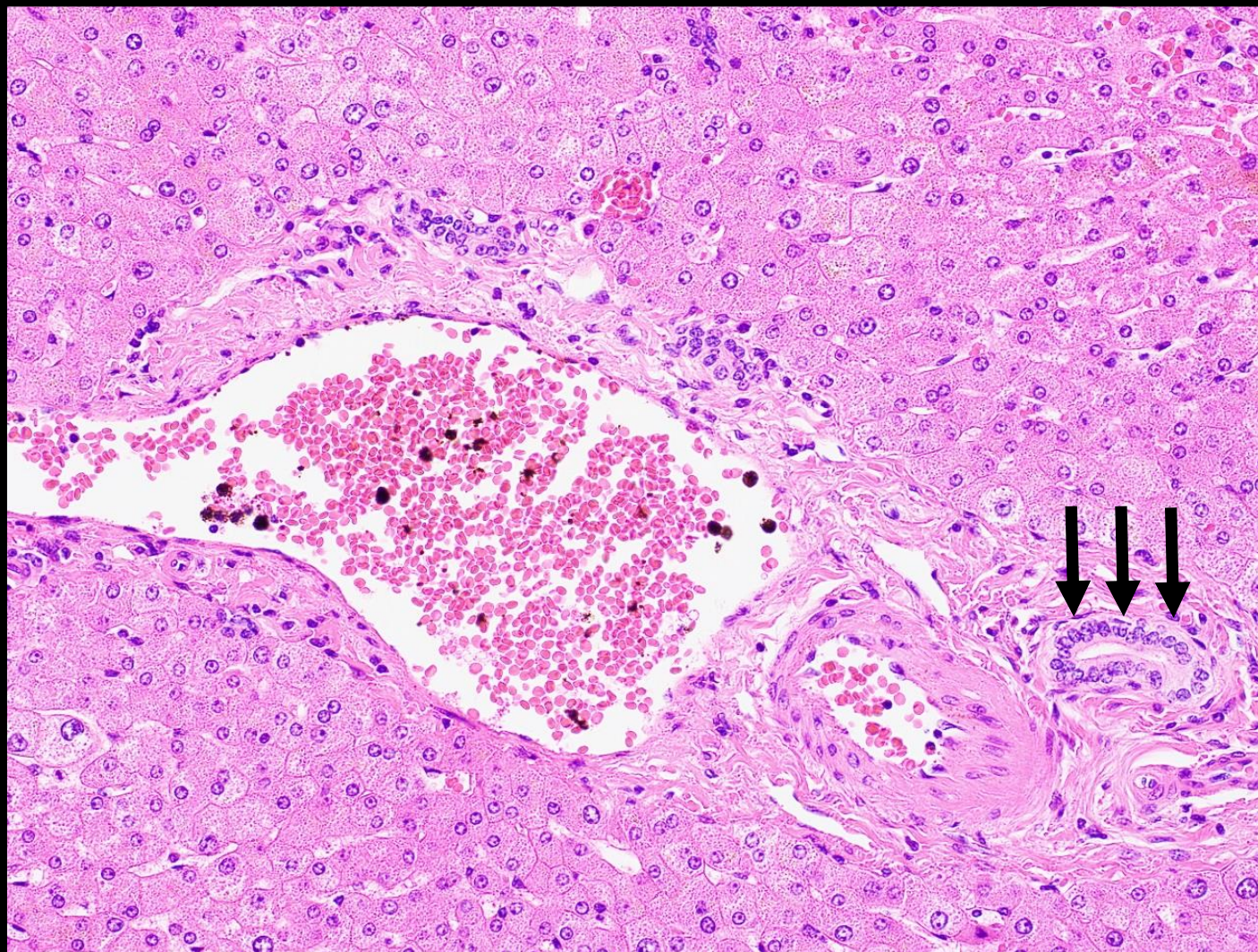
総合評価C: 目的を満たしておらず, 改善が必要.

総合評価D: 目的から極めて大きく逸脱し, 早急な改善が必要.

※解答が大きく分かれた設問, 極端に正解率が低い設問については設問の適・不適の再評価を行う.

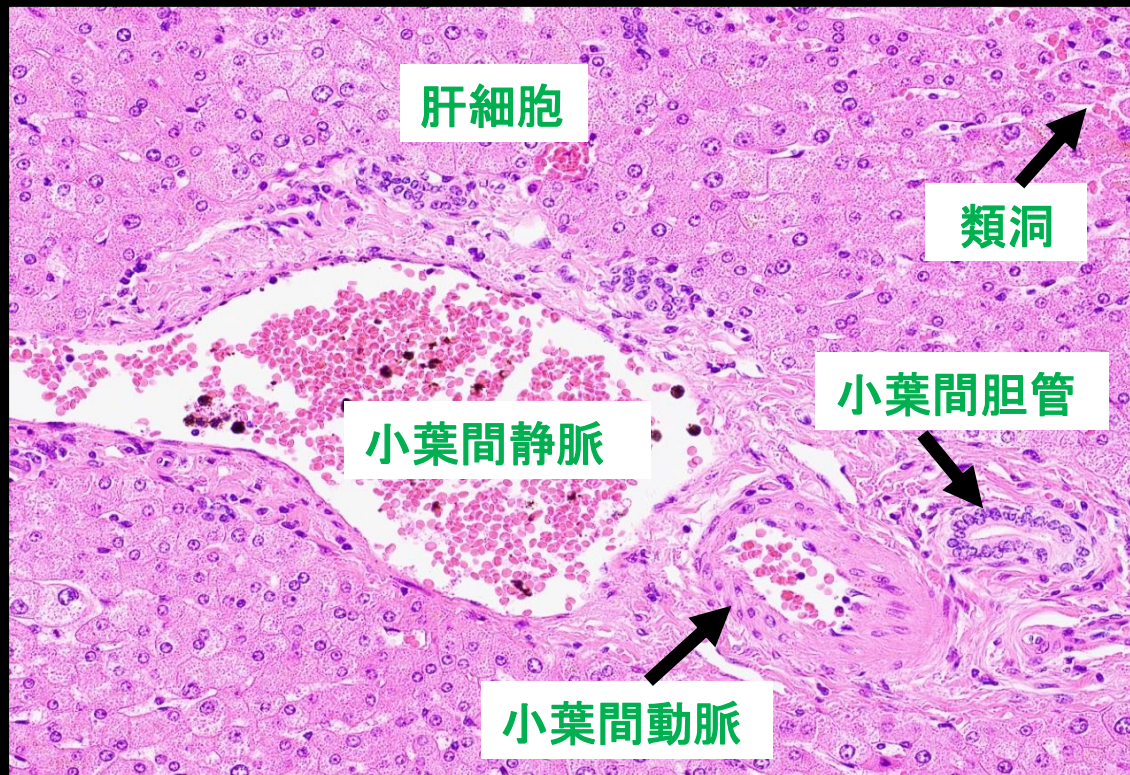
【設問1】 肝臓組織のHE染色像です。矢印で示すものはどれか。

- ① 肝細胞
- ② 小葉間静脈
- ③ 小葉間動脈
- ④ 小葉間胆管
- ⑤ 類洞



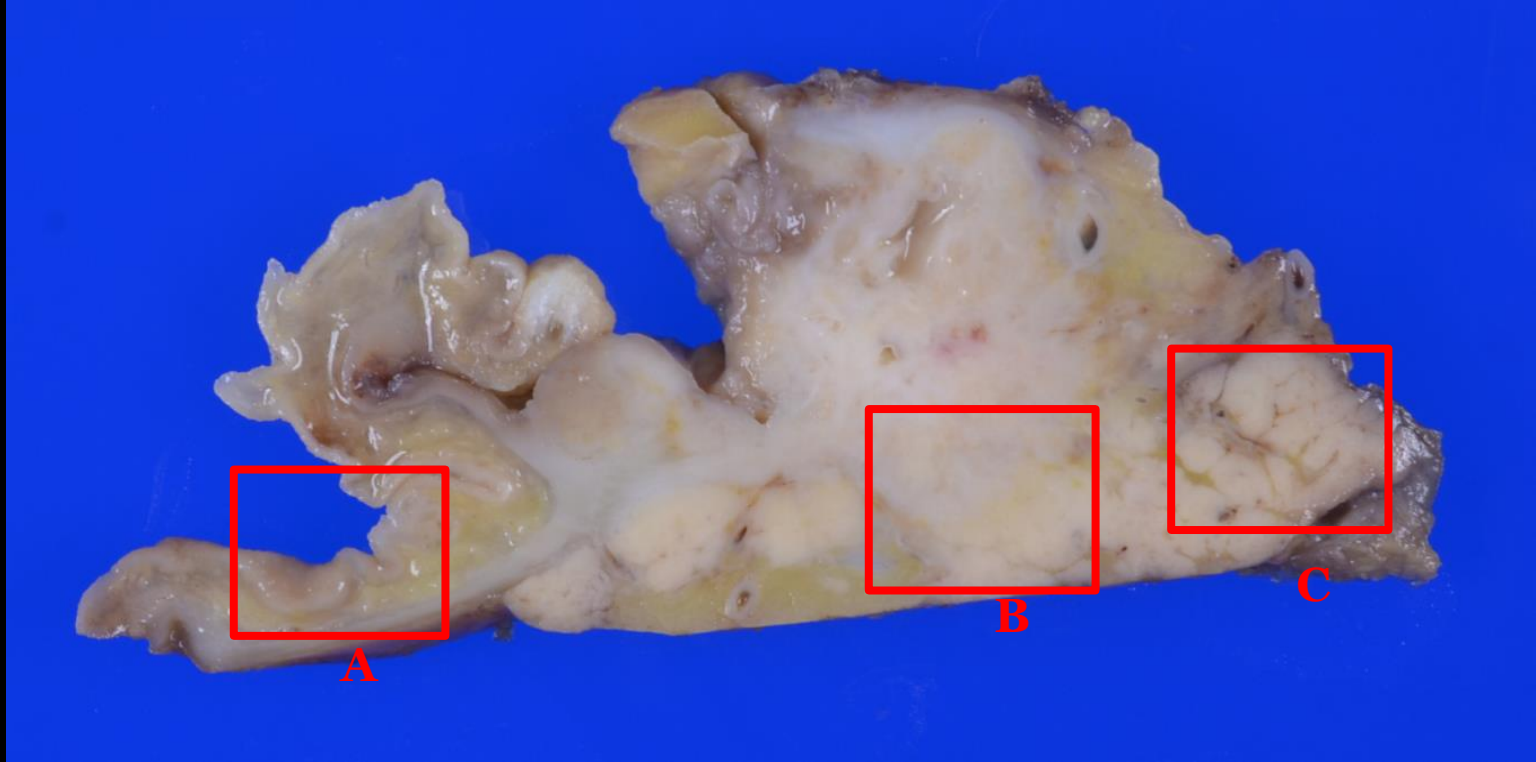
【設問1】 回答:④小葉間胆管

画像はグリソン鞘を提示している。グリソン鞘は動脈と静脈と胆管の3つが組となって存在する。下図に示すように、拡張した大きな血管が小葉間静脈、壁の厚い血管が小葉間動脈、円柱細胞核が整列して見える管が、小葉間胆管に相当する。小葉間胆管は肝臓で生成された胆汁の通路である。

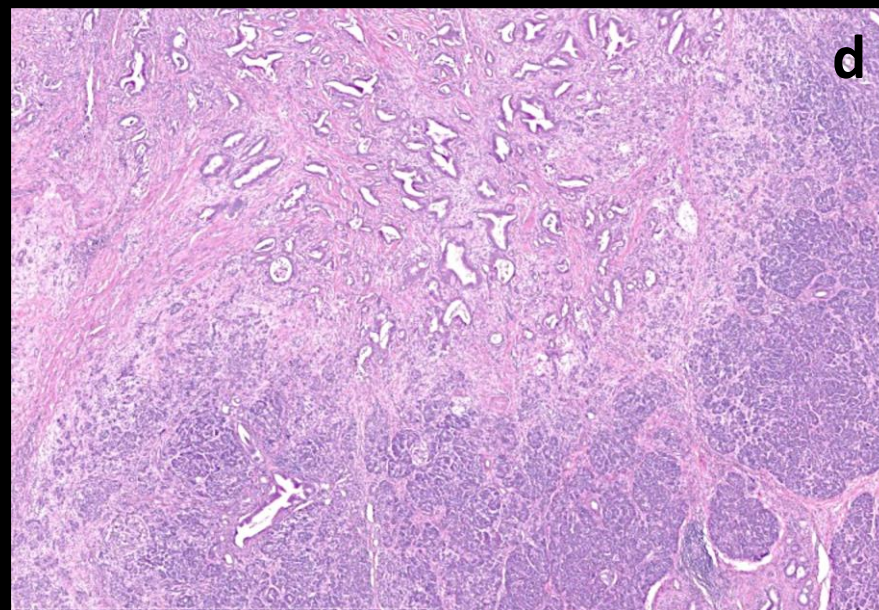
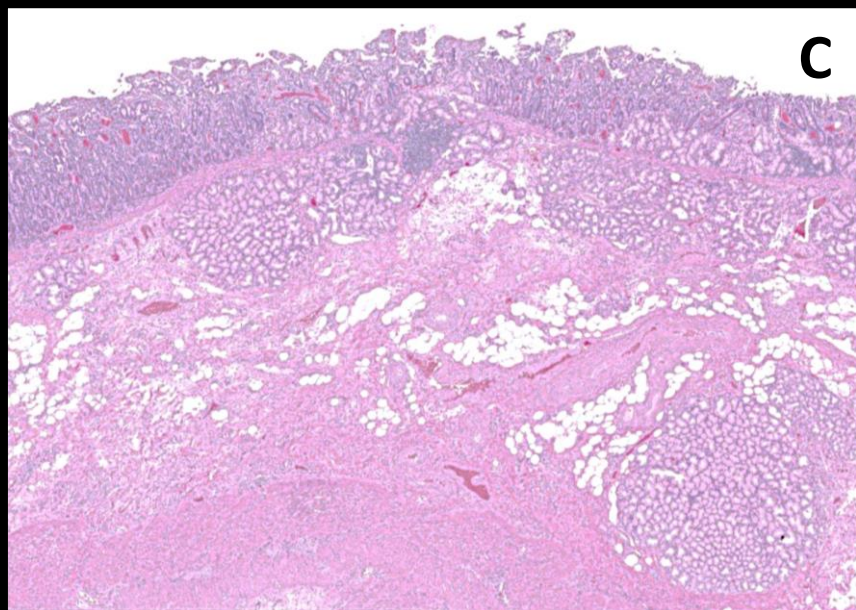
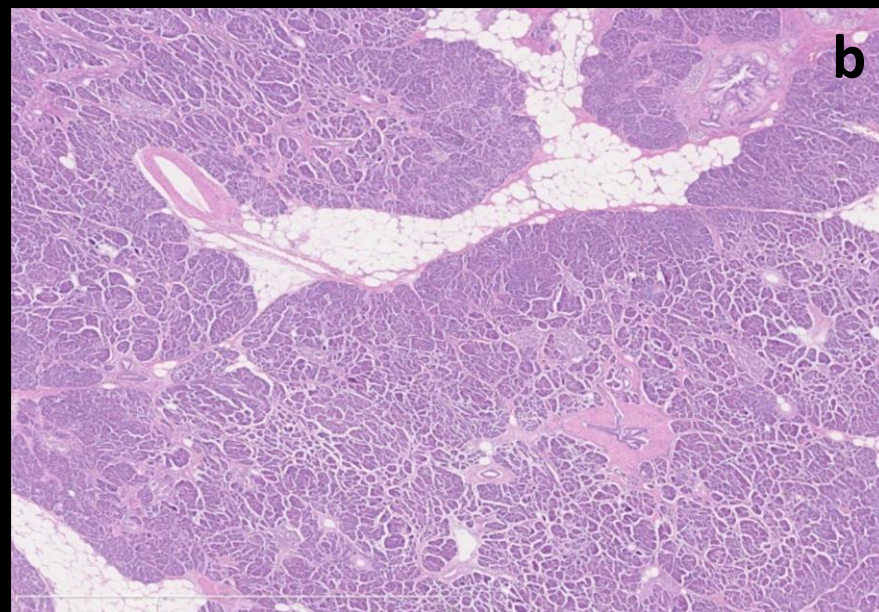
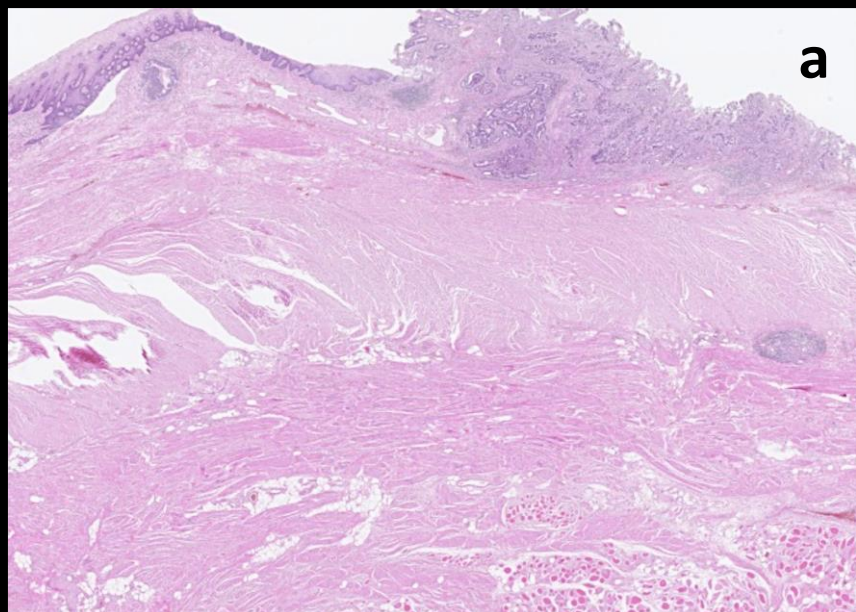


グリソン鞘は中心静脈を中心に衛星のように六角ないし多角柱形に存在し、肝細胞がほぼ放射状に配列し、肝細胞索を形成する。これを肝小葉という。肝細胞索の間は、類洞と呼ばれる径の太い毛細血管である。

【設問2】 膵癌に対する膵頭十二指腸切除検体の断面写真に示す。
A～Cの部位と、HE染色像a～dの組み合わせで正しい
選択枝は どれか。

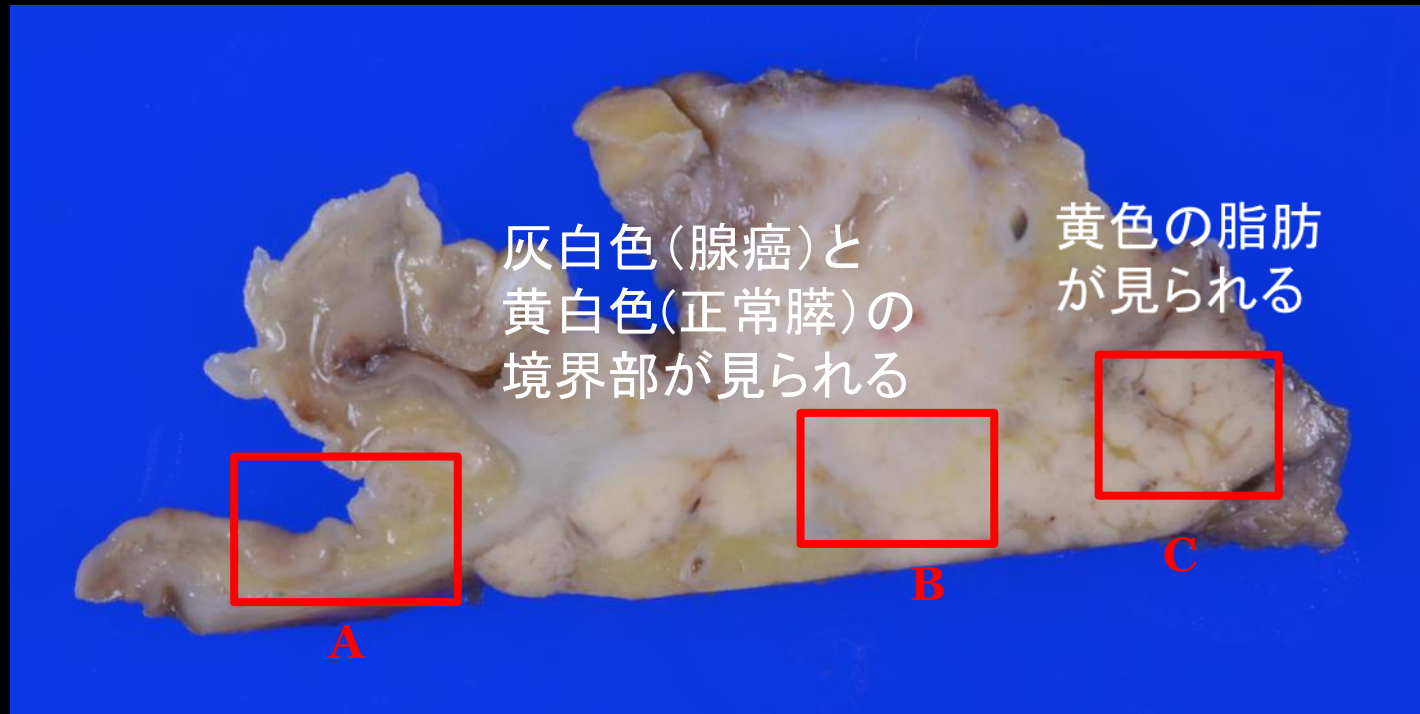


- ① A-a, B-b, C-d
- ② A-c, B-b, C-d
- ③ A-b, B-c, C-d
- ④ A-c, B-d, C-b
- ⑤ A-a, B-d, C-b

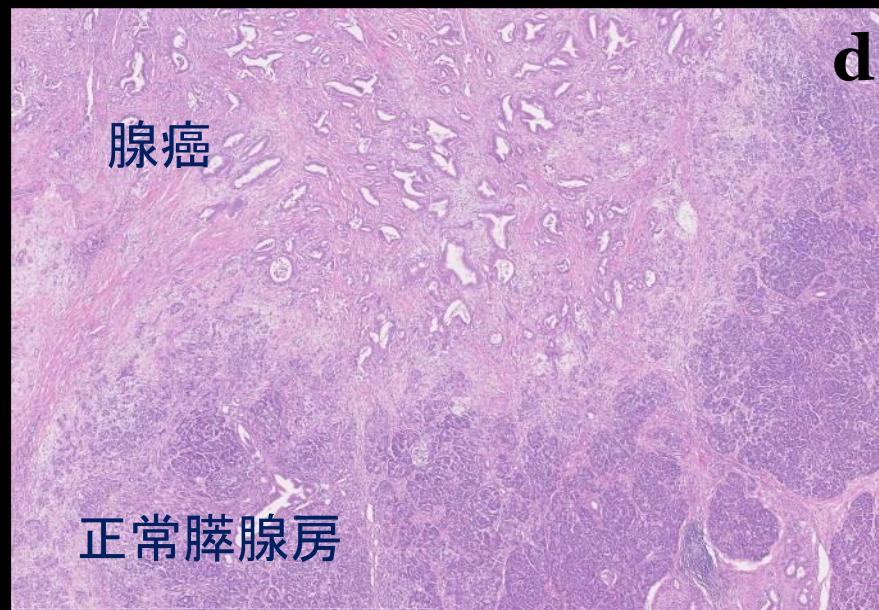
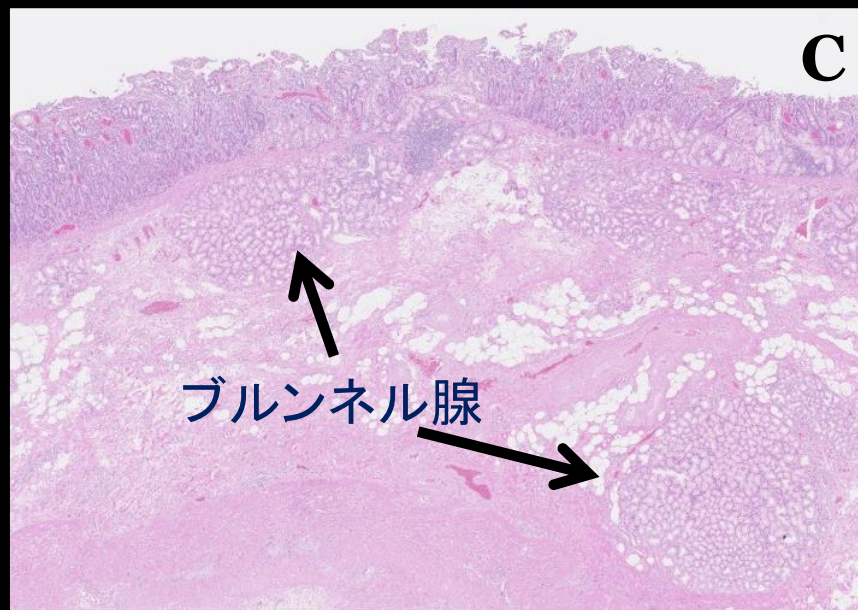
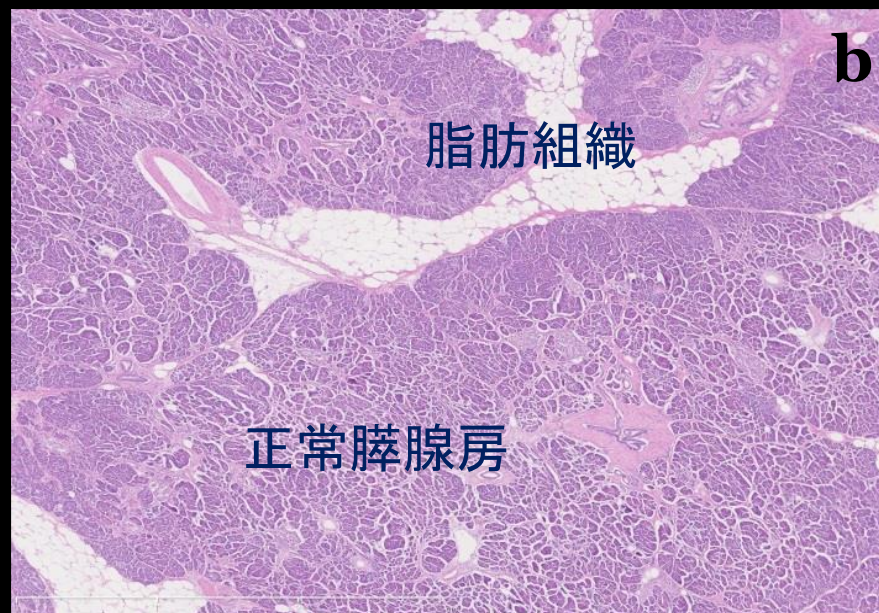
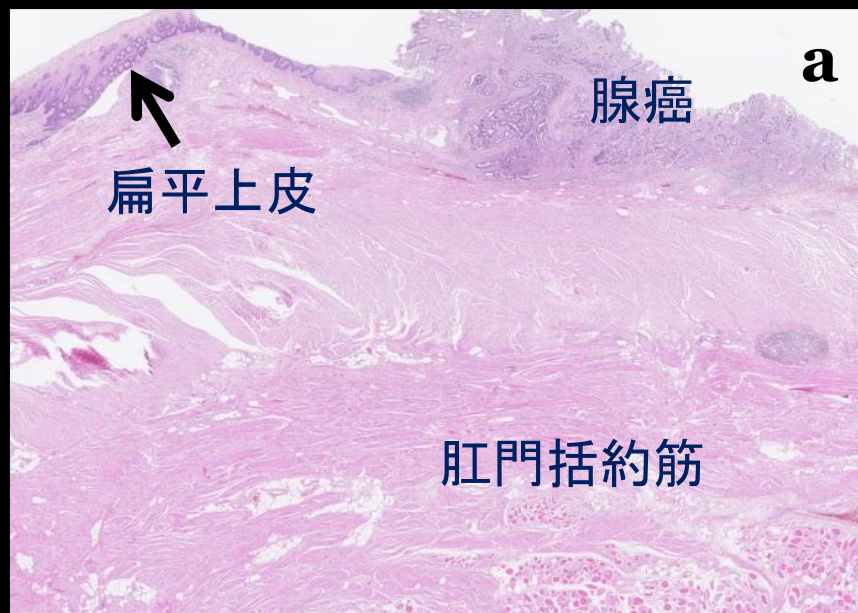


【設問2】 回答:④ A-c, B-d, C-b

問題の臓器は膵癌に対する膵頭十二指腸切除検体の断面で、
A—正常十二指腸粘膜、B—膵癌の正常膵組織への浸潤部、C—正常膵組織である。



A—正常十二指腸粘膜のHE像cは腸絨毛の粘膜からなり、粘膜下には**ブルネル腺が発達**している。B—膵癌の正常膵組織への浸潤部のHE像dは線維増生を背景に正常膵腺房への**腺癌の浸潤**が見られる。C—正常膵組織のHE像bは**脂肪組織を介在**し、膵腺房の集簇が見られる。HE像aは直腸癌の肛門部への浸潤像で、扁平上皮と横紋筋からなる肛門括約筋が見られる。



【設問3】 子宮頸部円錐切除標本です。的確な病理診断を得るために、最も適切な切り出し方はどれか。

- ①前壁正中(12時)で縦軸方向に切開し、12個に分割する(図1)
- ②前壁正中(12時)で縦軸方向に切開し、10個に分割する(図2)
- ③前壁正中(12時)で縦軸方向に切開し、最低4か所(12時、3時、6時、9時)を切り出す(図3)
- ④前壁正中(12時)で縦軸方向に切開し、病変部と思われる箇所を5mm間隔で切り出す(図4)
- ⑤前壁正中(12時)で縦軸方向に切開し、5mm間隔で連続して切り出す(図5)

図1

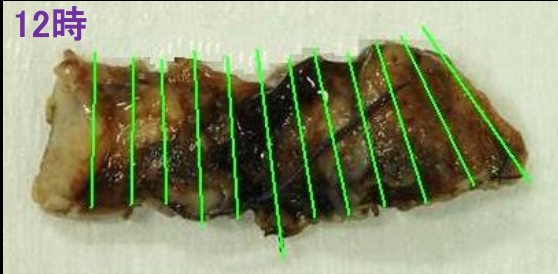


図2

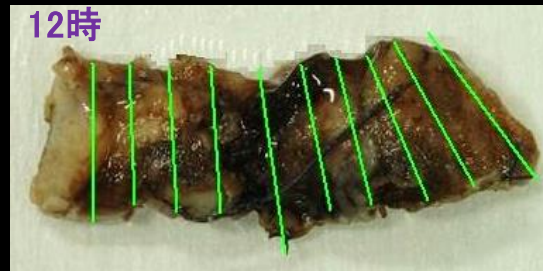


図3

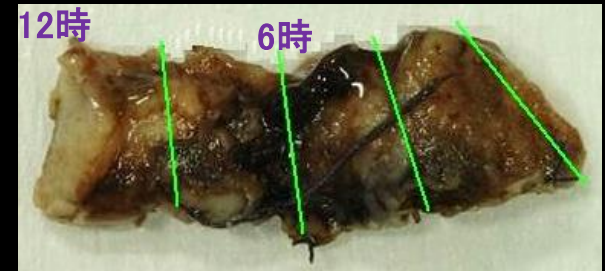


図4

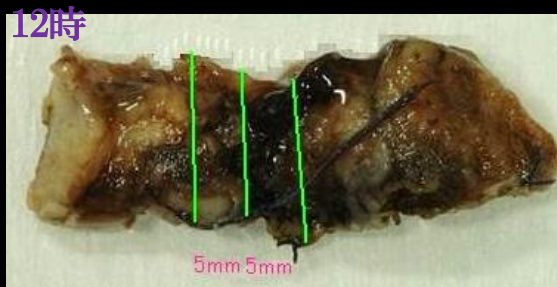
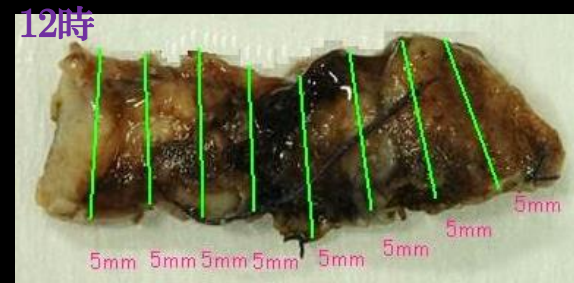


図5



【設問3】 回答:①

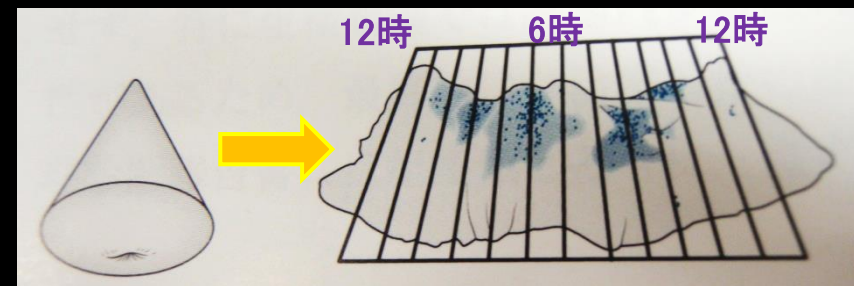
前壁正中(12時)で縦軸方向に切開し, 12個に分割する.

【子宮頸部円錐切除材料の取扱い】

- 1) 前壁正中(12時)で縦軸方向に切開し, 粘膜面を進展する.
- 2) 粘膜面を避けて針でコルク板やゴム板上にピンで留め, 十分量の固定液に浸す.
- 3) 病変部の分割を避けるため, 前壁正中で切開しない場合は, 切開の部位を明記するか, または12時6時の位置に印を付す.
- 4) 切除断端にはインクでマーキングを行う.
- 5) 標本作製前に肉眼的病変の有無を観察する.

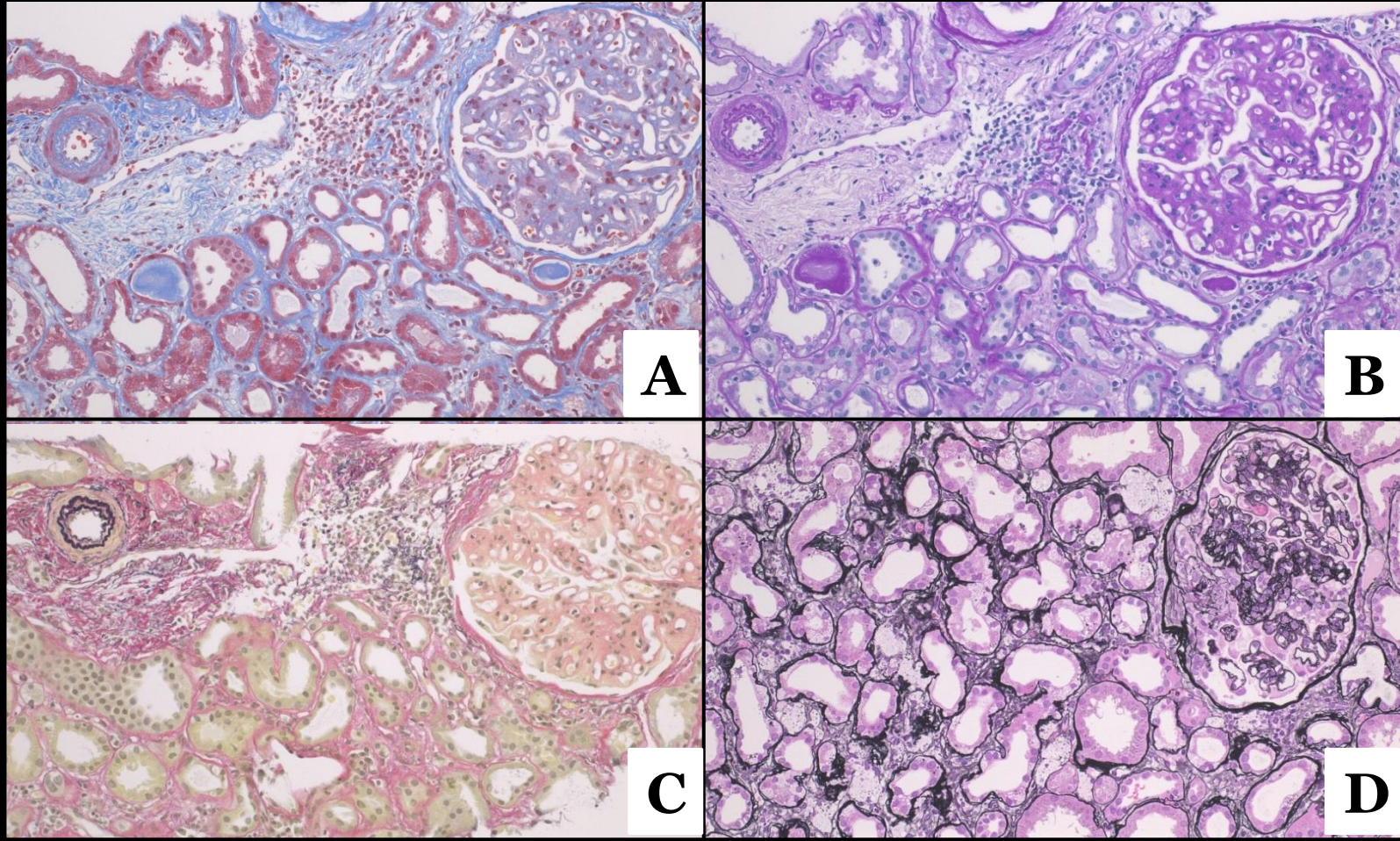


固定後,
縦軸方向で原則として12個に分割し,
通常12時を起点に時計回りの順に
番号を付して組織標本を作製する.



- 6) 病変の広がりや切除断端の評価が重要であるため, 検体のオリエンテーションが不明である場合には婦人科医に確認して作業を進める.
- (子宮頸癌取扱い規約 第4版より抜粋)

【設問4】 写真A～Dは腎臓の特殊染色像です。写真A～Dの染色において、最も適切なのはどれか。

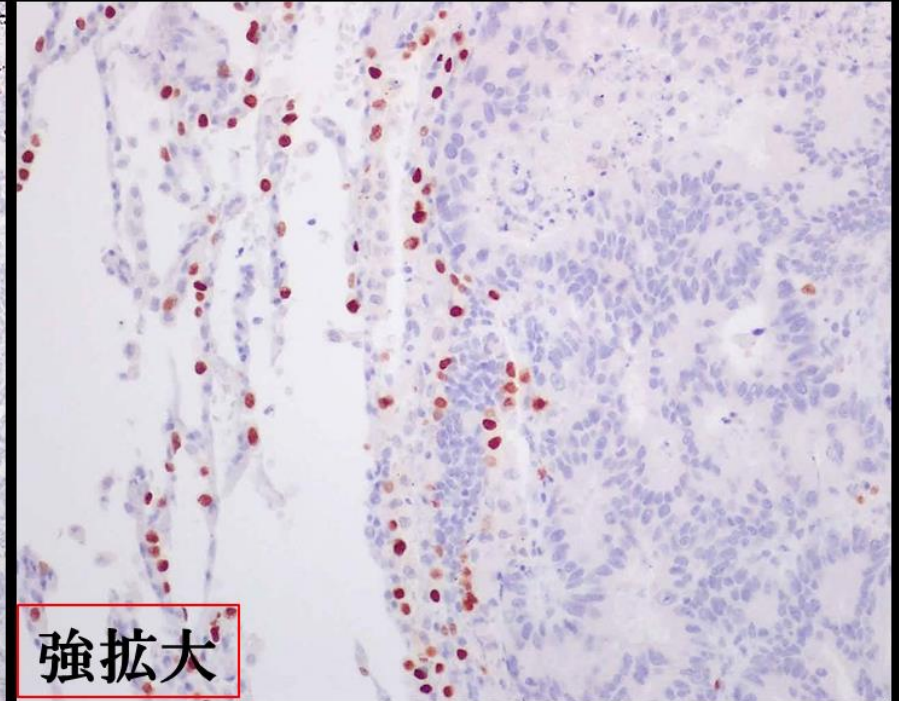
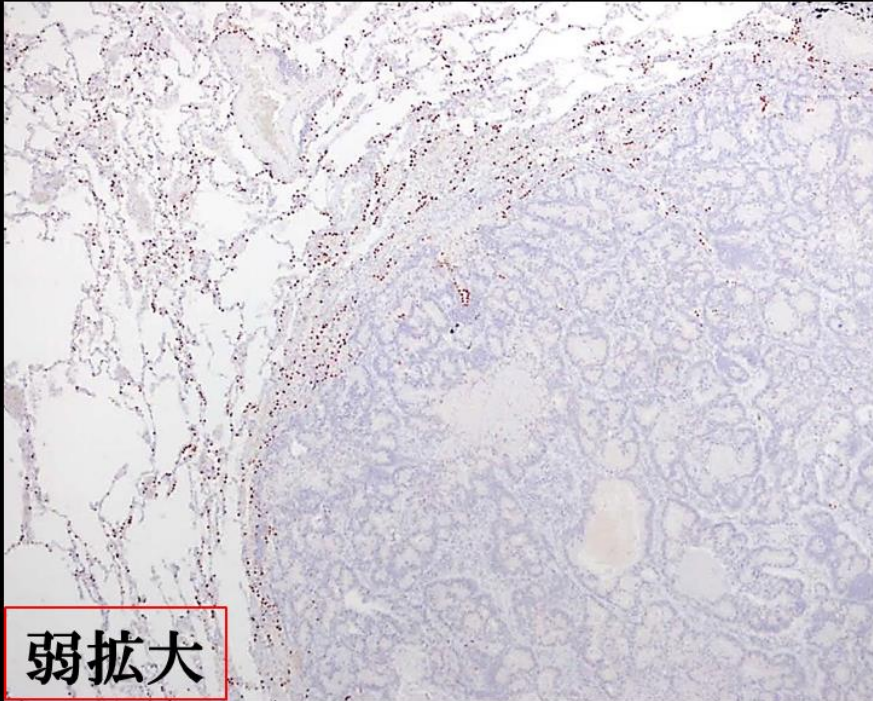


- ① Aの染色は弾性線維染色である。
- ② Bの染色では酸性フクシンを用いる。
- ③ Cの染色では膠原線維を最初に染め出す。
- ④ Dの染色ではメセナミン銀を用いる。
- ⑤ A～Dの染色の中に加温染色はない。

【設問4】 回答:④Dの染色ではメセナミン銀を用いる.

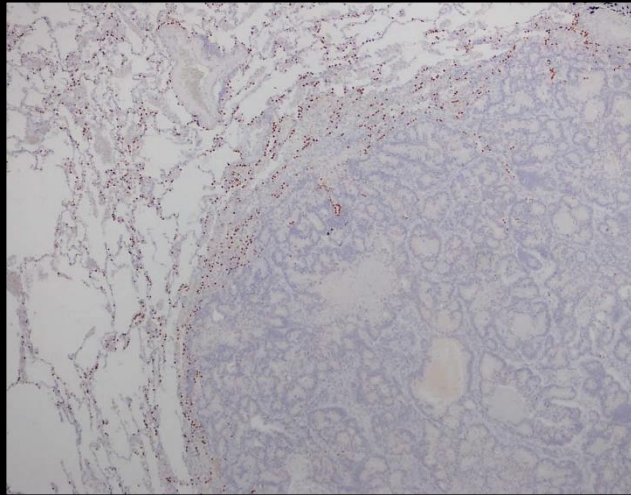
- AはMasson trichrome染色, BはPAS反応, CはEVG染色, DはPAM染色である.
- **Masson trichrome染色**は膠原線維染色で, アニリン青で膠原線維や腎糸球体基底膜を青色, 鉄ヘマトキシリンで核を黒紫色, 酸フクシン等で細胞質を赤色に染める.
- **PAS反応**は多糖類の染色で, グリコーゲン, 糖タンパク, 基底膜, 真菌等を赤紫色に染める. 塩基性フクシンを使用する.
- **EVG染色**は弾性線維染色であるワイゲルトのレゾルシンフクシン法に後染色としてワンギーソン染色を行う染色法. レゾルシンフクシン液で弾性線維を黒紫色, ワンギーソン液の酸フクシンで膠原線維を赤色, ピクリン酸で筋線維や細胞質を黄色に染める.
- **PAM染色**では一般的な鍍銀法では鍍銀されない微細な線維が染まる. メセナミン銀を使用し, 細網線維, 基底膜, メサングウム細胞が黒色に染まる. 鍍銀の際に**加温**を行う.

【設問5】 下の写真は、肺腺癌を疑われ摘出された肺腫瘍に対して、免疫組織染色（一次抗体：TTF-1）を実施した標本です。以下の選択肢のうち、最も正しいと思われるものはどれか。



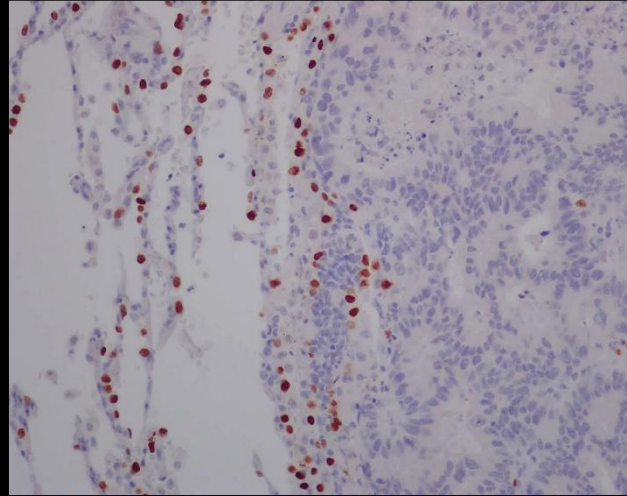
1. 腫瘍細胞はTTF-1陰性と判定できる。
2. 腫瘍細胞はTTF-1偽陰性が疑われるため、再染色が必要と思われる。
3. 腫瘍細胞はTTF-1陽性と判定できる。
4. 腫瘍細胞はTTF-1偽陽性が疑われるため、再染色が必要と思われる。
5. 腫瘍細胞はTTF-1偽陰性が疑われるが、再染色の必要はない。

【設問 5】 回答：① 腫瘍細胞はTTF-1陰性と判定できる。



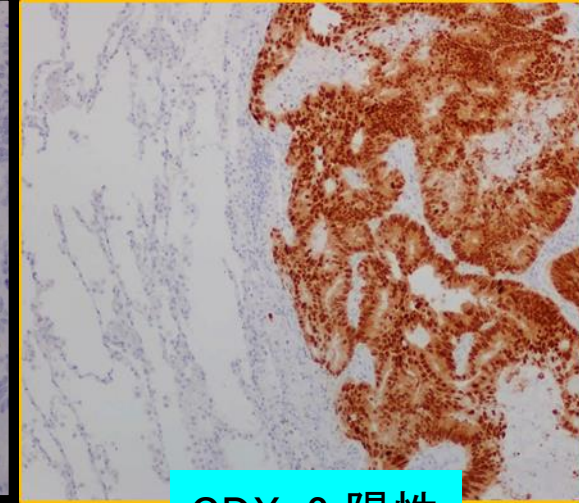
非腫瘍部

腫瘍部



非腫瘍部

腫瘍部



CDX-2 陽性

腫瘍部に陽性像は認めない。
非腫瘍部の肺胞上皮細胞の核に陽性像を認める

偽陰性ではなく、腫瘍細胞は真に陰性と推測できる。

形態的には、
腺管を思わせる構造
(転移性腺癌を疑い)
他抗体で免疫染色施行
大腸癌の転移が最も疑われた。

別検体による陽性コントロールが最重要だが、
検体切片内の内因性コントロールも染色評価に有用

フォトサーベイ正解率

	正解施設数(正解率)
設問1	48/48施設(100%)
設問2	47/48施設(97.9%)
設問3	48/48施設(100%)
設問4	46/48施設(95.8%)
設問5	43/48施設(89.6%)

全ての設問で85%以上の正解率となり良好な結果でした。

フォトサーベイ総合評価

総合評価	施設数(48施設)
A評価	40(83.3%)
B評価	8(16.7%)
C評価	0(0.0%)
D評価	0(0.0%)

全ての施設で良好な結果でした。

今後精度管理で行ってほしい染色

- ・PAS染色・アルシアン青染色・トルイジン青
- ・EVG染色・アミロイド染色・渡辺の鍍銀法
- ・免疫染色 (KI-67, ER, PgR, D2-40 等)

今後、学会や研修会等であげてほしいテーマや内容

- ・医療安全と病理検査のシステム化
- ・爪検体に有用な標本作製の方法について
- ・免疫染色

その他のご意見

フォトやバーチャルを活用し、標本の良不良を判別する能力を備える評価を行ってほしい。

総括

今年度の千臨技精度管理は、前年度同様に参加施設のご努力により、良好な結果が継続している。

現在、病理検査技術は標準化が検討されている中、病理研究班は千葉県内の現状を調査し、標準化を目指したサポート体制を整備していきたいと考えている。

また、医療法改正に伴い品質管理の確保が求められている為、各施設においては、診断に必要な高品質で高精度な標本を作製することを継続的に心がけていただきたい。

今後も病理検査研究班では、参加施設のニーズに答えられる精度管理事業、研修会の開催に努力して行きたいと考えている。

謝辞

今年度の精度管理に参加していただいた施設の
皆様に感謝いたします.

千臨技病理検査研究班 精度管理委員

鈴木	学	(千葉大学医学部付属病院)
豊永	安洋	(帝京大学ちば総合医療センター)
永澤	友美	(株式会社 江東微生物研究所)
草野	広行	(医療法人社団誠馨会千葉メディカルセンター)
佐藤	嘉洋	(東千葉メディカルセンター)
四宮	義貴	(千葉大学医学部付属病院)
櫻井	真琴	(千葉市立青葉病院)
中村	博	(順天堂大学医学部付属浦安病院)
山崎	利城	(東邦大学医療センター佐倉病院)
諏訪	朋子	(船橋市立医療センター)

研修会や精度管理等，活動内容についてのご意見・ご要望がございましたら，お気軽に
研究班委員までご連絡下さい。



ご清聴ありがとうございました