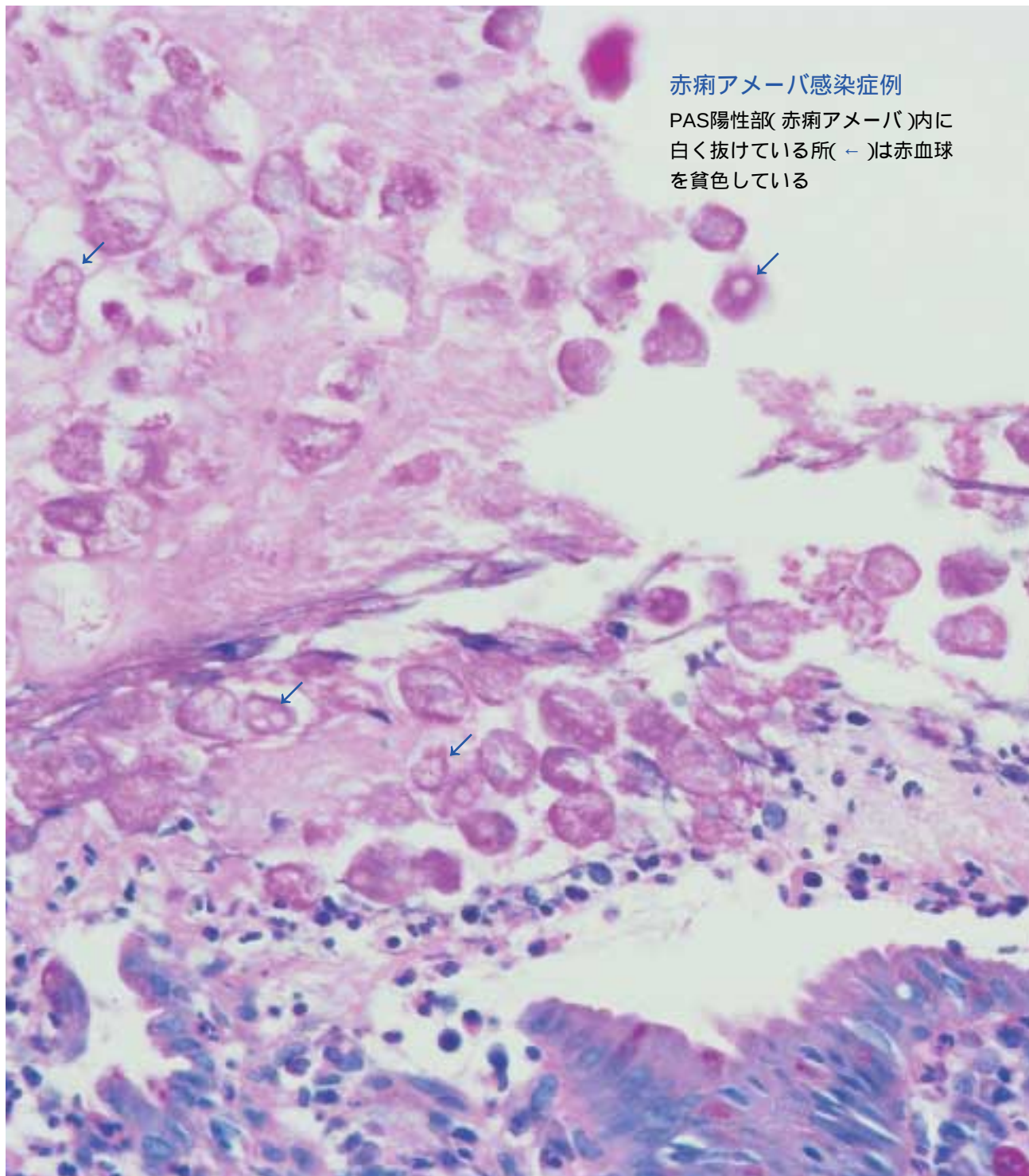


Trouble shooting

炭水化物の染色 / アルシアンブルー染色法・PAS染色法



A. アルシャンプルー染色法

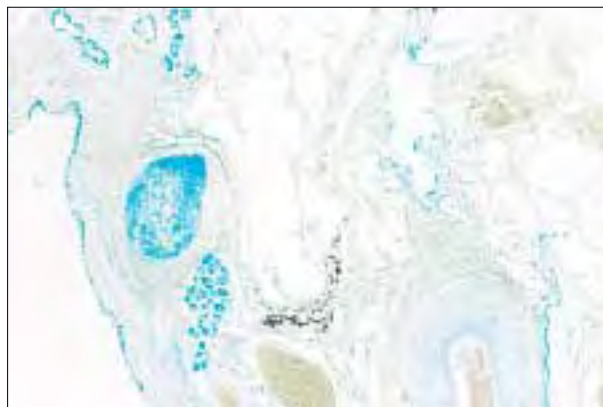
標準的染色法

*1

pH2.5アルシャンプルー染色法

Step-1

- 1) 脱パラフィン
- 2) 3.0 %酢酸水溶液 ----- 3分^{注1}
- 3) pH2.5アルシャンプルー染色液 ----- 30分
- 4) 3.0 %酢酸水溶液 ----- 2槽、各1分^{注2}
- 5) 流水水洗 ----- 10分
- 6) 後染色（ケルンエヒトロート）
- 7) 脱水、透徹、封入

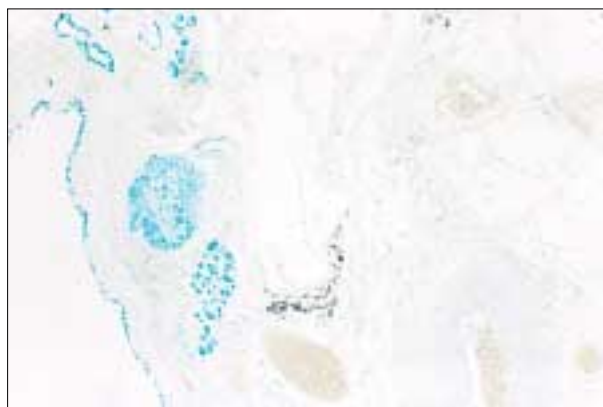


Step-1-3の状態：結合組織に色素の共染が見られる。

pH1.0アルシャンプルー染色法

Step-2

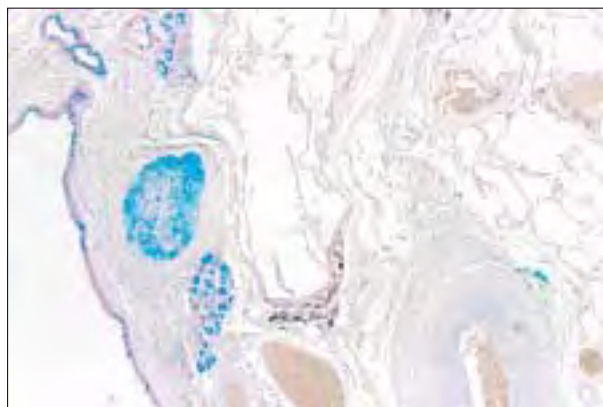
- 1) 脱パラフィン
- 2) 0.1 N（規定）塩酸水溶液 ----- 3分
- 3) pH1.0アルシャンプルー染色液 ----- 30分
- 4) 0.1 N 塩酸水溶液 ----- 2槽、各1分
- 5) 流水水洗 ----- 10分
- 6) 後染色（ケルンエヒトロート）
- 7) 脱水、透徹、封入



Step-1-4の状態：結合組織の共染が脱色された状態。

注1. 予めアルシャンプルー染色液の溶媒で洗浄することにより、アルシャンプルー染色液への液の持ち込みによる染色液の劣化を防ぐ。

注2. 切片上に付着したアルシャンプルー染色液は水洗時にpHの変化をきたし、非特異的な沈着（共染）を生じるため、余分な染色液は十分洗い流す。



Step-2-6の状態：軟骨、気管支腺、動脈壁に陽性部位が確認される。

結果

酸性粘液多糖類（コンドロイチン硫酸、ヘパリン、ヒアルロン酸等）、
クリプトコッカスの莢膜：青

試薬

pH2.5アルシャンブルー染色

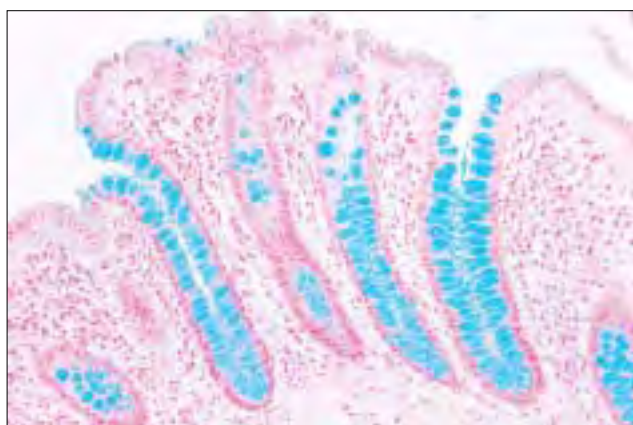
3.0 %酢酸水溶液	氷酢酸	3 mL
	蒸留水	97 mL
アルシャンブルー染色液	アルシャンブルー	1 g
	3.0 %酢酸水溶液	100 mL

pH1.0アルシャンブルー染色

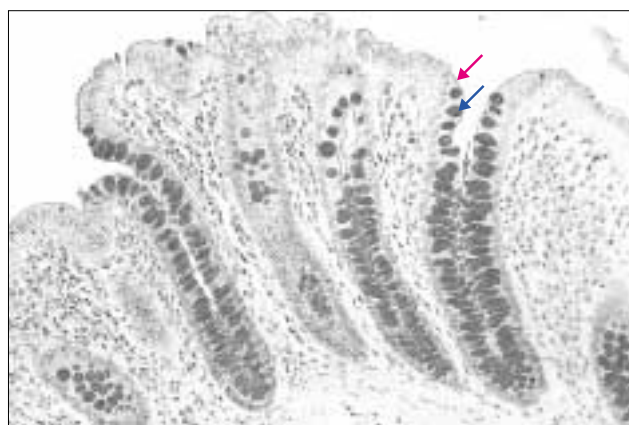
0.1 N 塩酸水溶液	濃塩酸	0.84 mL
	蒸留水	100 mL
アルシャンブルー染色液	アルシャンブルー	1 g
	0.1 N 塩酸水溶液	100 mL

調製法

- 1) 3.0 %酢酸水溶液（0.1 N 塩酸水溶液）100 mLにアルシャンブルー1 gを加え、
マグネチックスターラーで溶解する。
- 2) ろ過後、使用する。



大腸の杯細胞が陽性に染色されている。



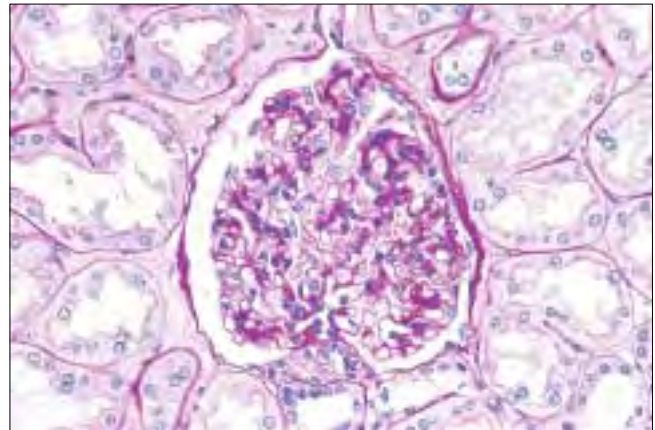
左のSchema：（←）杯細胞、（←）大腸吸収上皮

B. PAS染色法

標準的染色法

*2

- 1) 脱パラフィン
- 2) 1.0 %過ヨウ素酸水溶液 -----10分
- 3) 流水水洗 -----5分^{注1}
- 4) シッフ試薬 -----10～15分^{注2}
- 5) 重亜硫酸水 ----- 3槽、各1分^{注3}
- 6) 流水水洗 -----10～20分
- 7) 後染色（ヘマトキシリン）
- 8) 脱水、透徹、封入



糸球体基底膜、尿細管基底膜、メサンジウム細胞が陽性に染色されている。

- 注1.** 切片上に過ヨウ素酸が残ったままシッフ試薬に入れると、シッフ試薬が酸化され発色するため、水洗は十分行う。
- 注2.** シッフ試薬は、二酸化硫黄の揮発を防ぐために冷暗所で密栓保存し、着色が見られたら新調する。
- 注3.** 重亜硫酸水による洗浄が不十分であると流水中で非特異的な発色を生じる。液に着色が見られたら十分な洗浄効果が期待できないため新調する。

結果

グリコーゲン、中性粘液、腎糸球体基底膜、リポフスチン、真菌、赤痢アメーバ：赤

試薬

1.0 %過ヨウ素酸水溶液	オルト過ヨウ素酸	1 g
	蒸留水	100 mL
シッフ試薬	塩基性フクシン（パラローズアニリン C.I.No.42500）	1 g
	1 N 塩酸水溶液	10 mL
	亜硫酸水素ナトリウム（重亜硫酸ナトリウム）	0.5 g
	蒸留水	200 mL
重亜硫酸水	1 N 塩酸水溶液	25 mL
	10 %亜硫酸水素ナトリウム水溶液	25 mL
	蒸留水	450 mL

調製法 ^{*3,*4}

シッフ試薬（ボイルドシッフ）

- 1) 沸騰した蒸留水200 mLに塩基性フクシン 1 gを溶解する。^{注4}
- 2) 室温に放置し50℃に冷却したらろ過する。^{注5}
- 3) 1 N塩酸水溶液を10 mL加える。
- 4) 25℃に冷却したら重亜硫酸ナトリウム 0.5 gを加え、溶解する。
- 5) 活性炭2 gを加え、冷暗所に18～24時間放置後ろ過し、使用する。^{注6}

シッフ試薬（コールドシッフ）

- 1) 0.15N塩酸水溶液100 mLにパラローズアニリン1 g、二亜硫酸ナトリウム（メタ重亜硫酸ナトリウム）1.9 gを加え、マグネチックスターラーで攪拌、溶解すると麦黄色の液になる。
- 2) 使用前に活性炭約0.5 gを加え、混和後ろ過し、使用する。

図1：シッフ試薬調製法



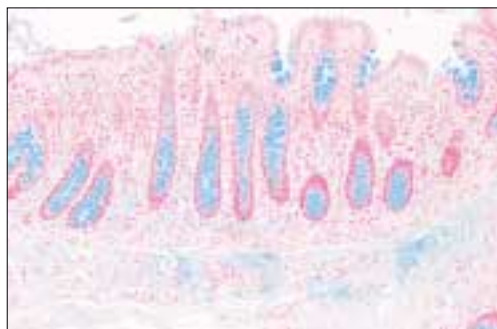
注4. パラローズアニリンの水に対する溶解度は0.26 %（26℃）で、水200 mL中には約0.5 gしか溶解しないため、溶解度を増加させる目的で加熱する。熱水に塩基性フクシンを加えると突沸するため、火を止めてから加える。

注5. パラローズアニリン水溶液中の不溶性不純物の除去を目的としている。50℃より高い温度でろ過した場合、余分な不純物が残り、共染の原因となる。また、50℃より低い温度でろ過した場合、溶解していた塩基性フクシンの一部が析出、除去されることにより色素の絶対量が減少し、染色性の低下を招く。

注6. 不純物を多く含む塩基性フクシンを使用した場合、シッフ試薬が黄～橙色に着色するため、活性炭を加え不純物を除く。しかし、活性炭には吸着の特異性はなく、多量に加えるとシッフ試薬の成分も吸着され染色性が低下する。

C. トラブルと対処法

C-1 トラブルと対処法（アルシャンプルー染色法）



トラブル-1：
背景への共染が強い

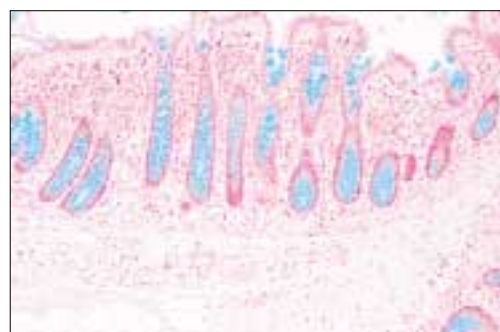
対 処 法 -1：

1. 染色時間に起因する場合：

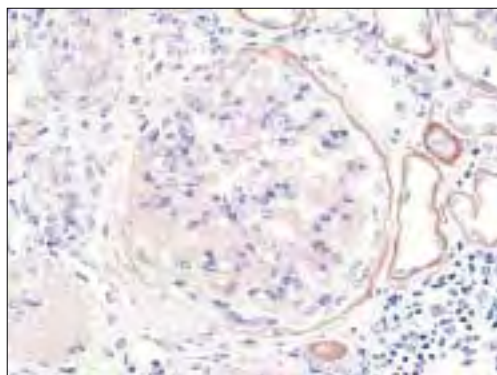
アルシャンプルー染色は約20～30分程度で十分な染色性が得られるため、必要以上に染色時間を長くしない。

2. 洗浄操作に起因する場合：

3.0 %酢酸水（pH2.5アルシャンプルー染色法）、または0.1 N塩酸水溶液（pH1.0アルシャンプルー染色法）による洗浄が不十分であると水洗時、切片上に残ったアルシャンプルー染色液が共染の原因となるため、余分な染色液は十分洗い流す。



C-2 トラブルと対処法（PAS染色法）

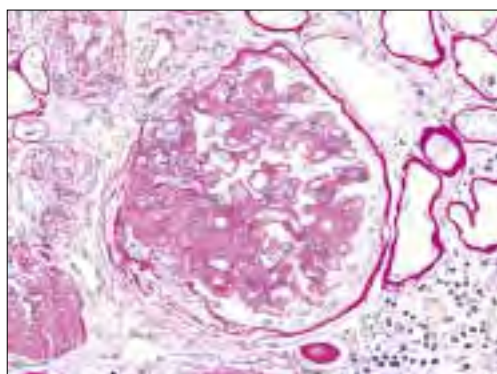


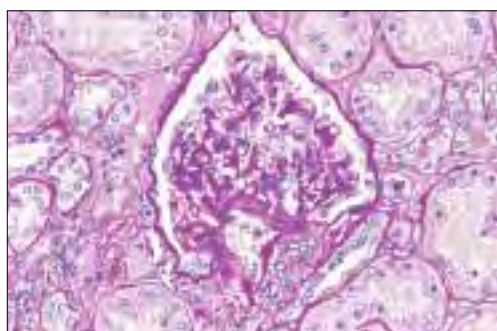
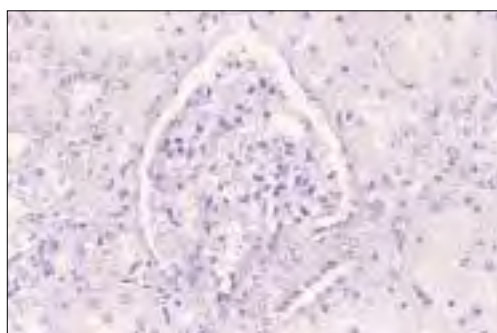
トラブル-1：
発色の色調が異なる

対 処 法 -1：

塩基性フクシンに起因する。

Magenta 0（Pararosaniline）含有量の多い塩基性フクシンを用いると失敗が少ない。



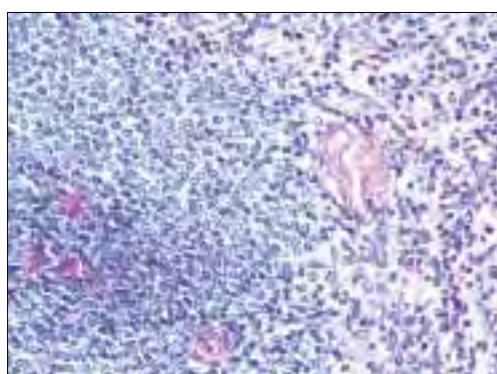
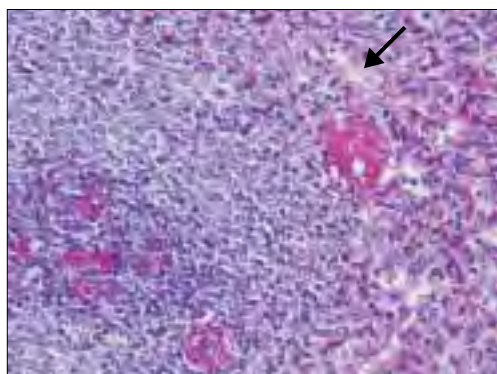


トラブル-2：

発色が弱い

対 処 法 -2：

1. 塩基性フクシンに起因する場合：
対処法1参照
2. 酸化が不十分の場合：
1%過ヨウ素酸水溶液を繰り返し使用している場合は、酸化時間を延長するか、酸化剤を新調する。
3. シッフ試薬での反応時間が不適當の場合：
使用するシッフ試薬、臓器の種類により適切な反応時間があるため、使用前に予備検討を行う。
発色が弱い場合はPAS染色法4～6操作を繰り返すことが出来る。
4. 色出しが不十分の場合：
重亜硫酸水洗浄後の水洗時間が短い（5分未満）と十分な発色が得られないため十分に行う。



トラブル-3：

背景への共染が強い

（←）赤血球が共染している。

対 処 法 -3：

1. シッフ試薬での反応時間が不適當の場合：
対処法2-3参照。
2. 重亜硫酸水洗浄が不十分の場合：
赤く呈色した重亜硫酸水はシッフ試薬の混入が多く、十分な洗浄効果が得られないため新調する。

D. その他 / トラブル及び注意点

固定液について

オスミウム酸、過マンガン酸カリウム、重クロム酸カリウムを含む固定液やPLP（Periodate Lysine Paraformaldehyde）は、糖質を酸化するので使用できない。また、グルタールアルデヒド固定組織は、固定液由来の未反応アルデヒド基が残り非特異的な反応を示す場合があるため還元操作が必要である。

E. 操作の難易度（易）

アルシャンブルー染色法は、染色操作も簡便で安定した染色結果が得られる。また、PAS染色法は、化学反応に基づいており染色手順を遵守すれば失敗は少ない。しかし、臓器の種類や切片の厚さなど染色性への影響を及ぼす因子への配慮は必要である。

F. その他の問題

アルシャンブルー染色法の後染色として使用されるケルンエヒトロートは、色素分子内に正電荷を持つアミノ基と負電荷を持つスルホン酸基を有する。そのため、水溶液中では経時的に色素分子が会合し、コロイドが形成され、沈殿物を生じる。これにより、古い染色液では染色性の低下を招くため、新しい染色液を使用する。

G. 予備知識

糖質*5

糖質は生体内に広く分布し、組織を構成する他、生理的な役割を示している。
糖質は構成成分により、単純糖質と複合糖質に分類される。（表1）

1) 単純糖質

単純糖質は、構成単糖が一種類の糖質でグリコーゲン、デンプン、セルロース、キチンがこれに属する。

2) 複合糖質

複合糖質は、糖質が他の物質と複合体を形成している糖質で糖蛋白質、プロテオグリカン、糖脂質がこれに属する。

① 糖蛋白質

糖蛋白質は蛋白質にオリゴ糖が結合した複合体である。

糖鎖はマンノース（Man）、ガラクトース（Gal）、グルコース（Glc）、N－アセチルグルコサミン（GlcNAc）、シアル酸（Sia）などの単糖類から成り、分岐構造を呈している。

蛋白質と糖鎖の結合様式によりN－結合型糖蛋白質（Asparagine 結合型）とO－結合型糖蛋白質（Serine/Threonine 結合型）に大別され、N－結合型糖蛋白質は血清中の糖蛋白質、O－結合型糖蛋白質は上皮性粘液などを構成する。N、O－結合型糖蛋白質は、それぞれ糖鎖の酸性度により中性ムチン、シアロムチン、スルホムチンに分類される。

② プロテオグリカン

プロテオグリカンは蛋白質にグリコサミノグリカン（GAG）が結合した複合体である。

GAGは、アミノ糖とウロン酸の2糖の基本単位が繰り返し結合し、直鎖構造を呈する。

プロテオグリカンは硫酸基などの酸性基を豊富に含み、間葉系組織に分布する。

③ 糖脂質

糖脂質は疎水性側鎖にジアシルグリセロールを有するグリセロ糖脂質、及び脂肪酸とスフィンゴイド塩基から成るスフィンゴ糖脂質に大別される。

表1：糖質の分類

糖質			局在
単純糖質			肝細胞 心筋細部 真菌細胞壁
複合糖質	糖蛋白	N－結合型糖蛋白	酵素 ホルモン 細胞膜抗原 免疫グロブリン 細胞膜抗原
		O－結合型糖蛋白	上皮性粘液
	プロテオグリカン		支持組織 骨 軟骨
	糖脂質		グラム陰性菌細胞表面

糖質の検出法は色素法、レクチン法、免疫組織化学法に大別される。その中で代表的な染色法を次頁の（表2）に示す*6

G. 予備知識

表2：糖質の検出法

検出法	染色法	
色素法	近接水酸基の検出	PAS (Periodic Acid Schiff) 反応 GOS (Galactose Oxidase Schiff) 反応 MOS反応 (Mild Oxidasin Schiff)反応
	酸性基の検出	アルシャンプルー-pH2.5 (pH1.0) コロイド鉄 HID (High Iron Diamine) メタクロマジー
	酵素消化法	アミラーゼ ヒアルロニダーゼ コンドロイチナーゼ シアリダーゼ
	化学修飾法	アセチル化 メチル化 醎化
レクチン法	Con A (ConcanavalinA-HRP-DAB法) PNA (Peanut Agglutinin)	
免疫組織化学法	抗糖鎖抗体 抗GAG抗体 抗プロテオグリカン抗体	

アルシャンプルー染色法の原理

アルシャンプルーはフタロシアニン系色素で、分子内に銅を持つ。染色にはイソチオウロニウム基が関与しており、⁷pH7.0以下でイオン化し、正に帯電して塩基正色素としての性質を有する。

主に組織内のカルボキシル基、硫酸基、リン酸基と反応し、組織構築が疎な酸性粘液多糖類に対し良好な染色性を与えるが、構造が密な核酸は立体障害を生じるため染色性は弱い。

組織中のカルボキシル基や硫酸基はpHにより反応性が異なる。pH2.5付近ではいずれの官能基もイオン化し、負に帯電するためアルシャンプルー色素との反応性を示すが、pH1.0付近の強酸性領域ではカルボキシル基はイオン化せずアルシャンプルー色素との反応性を失う。(図2) この性質はシアロムチンとスルホムチンの染め分けに応用される。

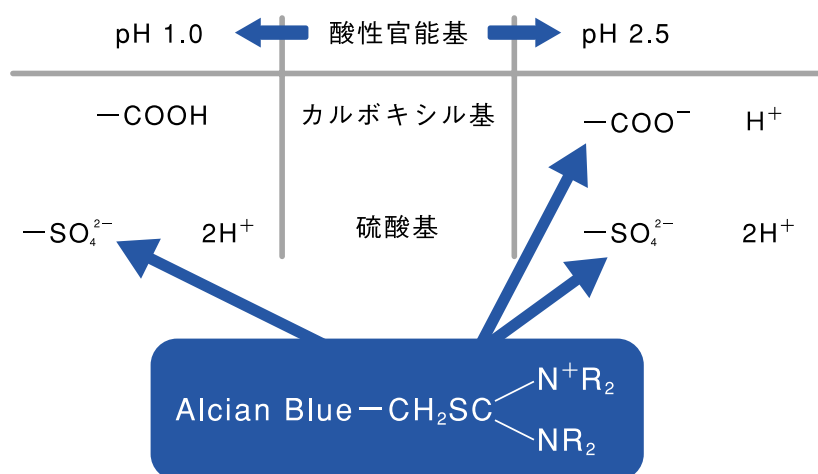


図2 酸性官能基のpH変化に伴う反応性

アルシャンブルーについて

銅フタロシアニン系色素の一種であるアルシャンブルーは、青色顔料として使用されてきたが1950年、Steedmanにより初めて酸性粘液多糖類の染色に応用された。

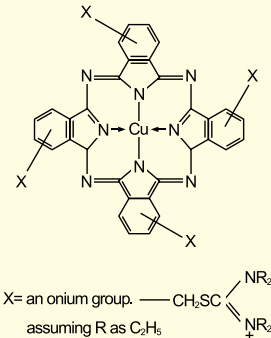
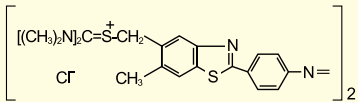
当初、アルシャンブルー8GSが使用されていたが、その後溶解性に優れ、褪色のしにくいアルシャンブルー8GXが製造販売された。アルシャンブルーには希釈剤としてホウ砂やホウ酸ナトリウム等が含まれ、製造ロットにより色素の溶解性や性状が若干異なる。

アルシャンブルー8GXは大型の分子で、官能基に塩基性性質を有するアミノ基を持つ。そのため酸性条件で溶解し易く、アルシャンブルー染色後の分別、洗浄には酢酸水溶液や塩酸水溶液が用いられる。

アルシャンブルーと共に酸性粘液多糖類を染色する色素としてアルシャングリーン（Alcian Green）が知られているが、アルシャングリーンはアルシャンブルーとアルシャンイエロー（Alcian Yellow）の混合色素である。

アルシャンイエローもまたイソチオウロニウム基を有し、染色挙動はアルシャンブルーに類似するが、分子量が小さいため組織構造が密な成分も黄色に染める。（表3）

表3 フタロシアニン系色素

色素名称	化学構造式	分子量(MW)	特性
Alcian Blue 8GX (アルシャンブルー8GX) 別名：Ingrain Blue C.I.No.74240	 X= an onium group. $\text{—CH}_2\text{SC}(\text{=NR}_2)_2^+$ assuming R as C₂H₅	1298.9	吸収極大波長：615 nm 溶解性 エタノール：1 % 水：8 %
Alcian Yellow (アルシャンイエロー) C.I.No.12840	 X= an onium group. $\text{—CH}_2\text{SC}(\text{=NR}_2)_2^+$ assuming R as C₂H₅	838.03	吸収極大波長：388nm 溶解性 エタノール：10 % 水：20 %

G. 予備知識

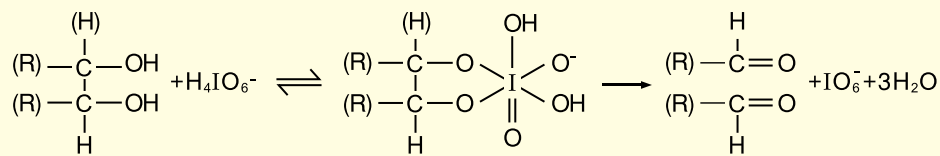
PAS染色法の原理*⁸

PAS (Periodic Acid Schiff)染色法は1946年 McManus により考案された多糖類を証明する染色法で、多糖類の酸化、及びシッフ反応から構成される。

過ヨウ素酸により組織中の多糖類に含まれる α -グリコール基を酸化し、2分子のアルデヒドを生成させる。この反応は作用時間が短いという条件下では、アルデヒドの状態より先には進行しないとされている。

-C=C-結合で炭素原子の一つに水酸基 (-OH)、あるいはカルボニル基 (=O) を持ち、他方に水酸基、カルボニル基、アミノ基 (-NH₂)、あるいは2級アミン群 (-NHR-) を持つ時、炭素同士の結合は過ヨウ素酸酸化により開裂して2分子のアルデヒドを生じる。*⁹ (図3)

図3 過ヨウ素酸酸化反応

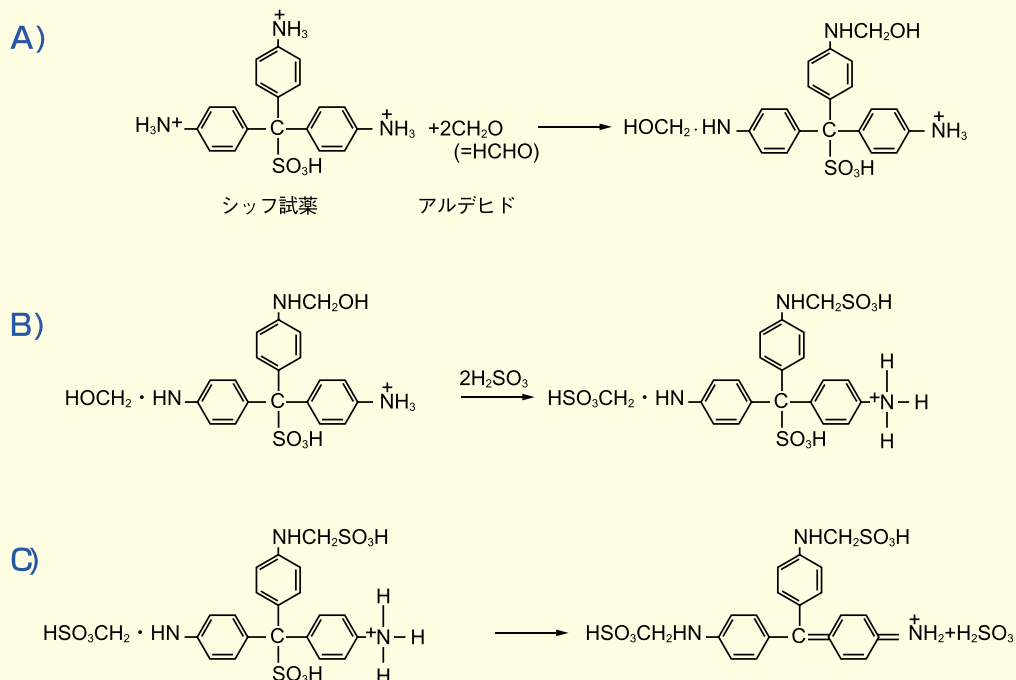


過ヨウ素酸酸化により生じたアルデヒドにシッフ試薬が反応する **A)**。

次にヒドロキシメチル基 (HOCH₂) の水酸基と亜硫酸とが反応し亜硫酸エステルを生成する **B)**。

水洗時に亜硫酸エステルから亜硫酸 (H₂SO₃) が離脱しキノイド色素を生成し発色する **C)**。 (図4)

図4 シッフ反応



塩基性フクシンについて（表4）

塩基性フクシンは様々な染色で利用される使用頻度の高い色素で、パラローズアニリン、ニューフクシン、塩基性フクシン等の商品名で市販されている。

塩基性フクシンはトリフェニルメタンを基本構造としており、分子内に付加されたメチル基（-CH₃）の数によりMagenta 0、Ⅰ、Ⅱ、Ⅲに分類される。

市販の塩基性フクシンは4種類のMagentaの混合物であり、それぞれの組成比や濃度が異なり、使用する色素の種類やロットにより染色の安定性を欠く場合がある。

塩基性フキシンの組成の検定法にはクロマトグラフィー^{*10}や分光光度計^{*11}を用いる方法があり、Magenta 0を多く含む塩基性フクシンを用いた場合、安定した染色結果が得られる。

表4 塩基性フクシン

色素名称	化学構造式	分子量(MW)	特性
Pararosanilin (パラローズアニリン) 別名：Magenta 0 C.I.No.42500		323.8	吸収極大波長：545 nm 溶解性 エタノール：5.9 % 水：0.26 %
Rosanilin (ローズアニリン) 別名：Magenta Ⅰ C.I.No.42510		337.9	吸収極大波長：550 nm 溶解性 エタノール：8.2 % 水：0.4 %
Magenta Ⅱ (マゼンダⅡ) 別名：Magenta Ⅱ		351.9	吸収極大波長：554 nm
New fuchsin (ニューフクシン) 別名：Magenta Ⅲ C.I.No.42520		365.9	吸収極大波長：556 nm 溶解性 エタノール：3.2 % 水：1.1 %

H. 参考文献

- * 1. Mowry, R.W.: Alcian blue technics for the histochemical study of acidic carbohydrates. J.Histochem.Cytochem, 4: 407, 1956
- * 2. John D.Bancroft, et al.: Theory and Practice of Histological techniques, Fourth Edition 173-189
- * 3. Lillie, R.D.: H.J.Conn's Biological Stains 9th ed. Williams & Wilkins, 1977
- * 4. 染色の原理, 上巻, 実験動物病理組織標本作製技術懇談会, 66-71, 1986
- * 5. 日本組織細胞化学会編: 組織細胞化学, 学際企画, 73-77, 1996
- * 6. 山上 修: 粘液染色法. 検査と技術, Vol.18, no.1, 25-29, 1990
- * 7. 日本病理学会編: 病理技術マニュアル3, 下巻, 医歯薬出版, 128-130, 1981
- * 8. 今井利夫: シッフ反応, Medical Technology, Vol. 14, 271, 1986
- * 9. L.Lison, 今泉 正 訳: 組織化学および細胞化学 増訂, 155-161, 1961
- * 10. 前田 君子, 他: 塩基性フクシンの組成と染色性について. 臨床検査, Vol.28, no.7, 1984
- * 11. 川島徹, 他: 塩基性フクシンによる膵島B細胞染色の検討. 第21回組織技術研究会記録, 7-17, 1981

試薬および関連製品

色素/染色液

製品名 (英名)	(和名)	注文番号	包装単位
Alcian blue Solution (pH2.5)	アルシャンブルー染色液 (pH2.5)	1.01647.0500	500 mL
酸性ムコ物質染色用			
Alcian blue 8GX (C.I.46005)	アルシャンブルー8GX (C.I.46005)	1.05234.0010	10 g
酸性ムコ物質染色用			
Mayer's hemalum solution	マイヤーヘマトキシリン染色液	1.09249.0500	500 mL
核染色用 マイヤー原法より多量のヘマトキシリンを含み、染色力が強く迅速染色が可能			
Nuclear fast red (C.I.60760)	ヌクレアファーストレッド(ケルンエヒトロート)	1.15939.0025	25 g
核染色用			
Pararosaniline (C.I.42500)	パラロザリニン (塩基性フクシン)	1.07509.0025	25 g
シッフ試薬 アルデヒドフクシン調整用			
		1.07509.0100	100 g
Schiff's reagent	シッフ試薬	1.09033.0500	500 mL
PAS染色 電気泳動用発色液			

包埋剤

製品名 (英名)	(和名)	注文番号	包装単位
Histosec 60	ヒストセック 60	1.01676.2500	2.5 kg
ペレットタイプ 凝固点58-60℃			
		1.01676.2504	2.5 kg×4
Histosec DMSO フリー	ヒストセック DMSO フリー	1.15161.2500	2.5 kg
ペレットタイプ 凝固点56-58℃			
		1.15161.2504	2.5 kg×4
Histosec	ヒストセック	1.11609.2500	2.5 kg
ペレットタイプ DMSO含有 凝固点56-58℃			
		1.11609.2504	2.5 kg×4

封入剤

製品名 (英名)	(和名)	注文番号	包装単位
Entellan new for cover slipper	エンテラン ニュー 自動封入機用	1.00869.0100	100 mL
自動封入機用非水性封入剤 粘度500-600mPas/20℃			
		1.00869.0500	500 mL
Entellan new	エンテラン ニュー	1.07961.0100	100 mL
自動封入機用非水性封入剤 粘度250-600Pmas/20℃			
		1.07961.0500	500 mL

脱灰液

製品名 (英名)	(和名)	注文番号	包装単位
OSTEOMOLL	オステオモル	1.01736.1000	1 L
塩酸を主成分とした強力迅速脱灰液			
OSTEOSOFT	オステオソフト	1.01728.1000	1 L
EDTAを主成分とした組織や染色への影響がほばないマイルドタイプ			

キシレン代替品

製品名 (英名)	(和名)	注文番号	包装単位
Neo-Clear	ネオクリア	1.09843.5000	5 L
キシレン代替品 脱パラフィン、透徹に有用			
		1.09843.5004	5 L×4
Neo-Mount	ネオマウント	1.09016.0500	500 mL
Neo-Clear専用封入剤			

一般試薬

製品名 (英名)	(和名)	注文番号	包装単位
Acetic acid(glacial) 100% GR	氷酢酸(無水)	1.00063.1000	1 L
Hydrochloric acid 1 N	塩酸(1N)	1.09057.1000	1 L
Sodium metaperiodate	メタ過ヨウ素酸ナトリウム	1.06597.0250	250 g
Sodium disulphite	二亜硫酸ナトリウム(メタ重亜硫酸ナトリウム)	1.06528.0500	500 g
Xylene GR	キシレン	1.08681.2500	2.5 L

HISTOSEC® 60

新発売

組織学用包埋剤 ヒストセック 60 (凝固点: 58~60℃)

高度に精製されたパラフィンに合成ポリマーを添加した、薄切性・浸透性に優れた、使い易いペレットタイプの組織学専用の高品質包埋剤（凝固点：58℃～60℃）です。

● 薄切が容易

ポリマーを少量含むため適度な粘性があり、ヒビ割れなどがほとんどおこりません。また凝固点が高めで (s.p.58~60℃)、硬めのパラフィンなので薄切りが容易です。硬組織・軟組織の包埋や連続薄切にも適します。

● 染色への影響がない

ポリマーそれ自身は、反応性を有さないパラフィン類似物質です。キシレンに溶けやすく、脱パラ工程においてパラフィンと共にポリマーも除去されますので、免疫組織化学法などの染色においても影響を及ぼすことなく使用できます。

● 厳しい品質管理

厳密な品質管理により、ロット間のバラツキがありません。

● すぐれた浸透性

組織内への浸透性が特に優れ、大割切片標本の作成に应用できます。

製品名

ヒストセック 60

注文番号

1.01676.2500

1.01676.2504

包装単位

2.5 kg

2.5 kg×4

DMSOを含有しないつぶ状（白色～乳白色）の高品質包埋剤です。

Alcian blue

アルシャンブルー

あなたは？

染色液派

or

色素派

メルクよりアルシャンブルー8GX 染色液とアルシャンブルー8GX 色素(Certistain®)をご用意いたしました。酸性ムコ物質の染色に有用です。

■ 特 長

厳しい品質管理により安定した高品質の色素及び染色液です。

■ アルシャンブルー8GX 染色液

染色力が強く、組織切片及び塗抹細胞染色に有用です。1% Alcian blue pH 2.5に準ずる染色性を有し、スルホムチン及びシアロムチン共に良好に染色します。

■ アルシャンブルー8GX 色素(Certistain®)の品質規格

- ① 同定試験
IR (赤外分光測定)
UV/VIS (紫外、可視スペクトル測定)
- ② 可視スペクトル測定
吸収極大波長
吸光度
- ③ 水分含量 (カールフィッシャー法) : ≤35 %
- ④ 顕微鏡用途適合試験 (酸性ムコ物質の染色)

製品名

アルシャンブルー 染色液 pH2.5

アルシャンブルー8GX (C.I.46005)

注文番号

1.01647.0500

1.05234.0010

包装単位

500 mL

10 g

協力：



順天堂大学 細胞病理イメージング研究部門 末吉 徳芳（写真左）

1972年 順天堂大学医学部病理学講座就職

1980年 東洋公衆衛生学院卒業

1992年 一級臨床病理技術士資格認定

1994年 同大学大学院医学研究科研究基盤センター細胞病理イメージング研究部門に配属
現在に至る

順天堂大学 医学部附属病院検査部病理 青木 裕志（写真右）

1989年 東京電子専門学校卒業

同年順天堂大学医学部附属順天堂医院臨床検査部就職

2001年 一級臨床病理技術士資格認定

現在に至る

順天堂大学 医学部附属順天堂浦安病院検査科 小谷津 純一

順天堂大学 医学部附属順天堂浦安病院検査科 川島 徹

順天堂大学 伊豆長岡病院検査科 服部 進

編集：

メルク株式会社

パフォーマンス・ライフサイエンス化学品事業部

〒153-8927

東京都目黒区下目黒 1-8-1 アルコタワー5F

Tel:0120-189-390 / Fax:0120-189-350

E-mail:service@merck.co.jp

<http://www.merck.co.jp>