

# 病理検査

病理検査部門の精度管理は、県内検査施設の染色技術の標準化及び向上を目的として実施している。2024年度（以下、今年度）は、HE染色には36施設、EvG染色には33施設が参加して行われた。精度管理調査用標本は今年度も信州大学医学部倫理委員会で使用許可を得たヒトの臓器を使用した。

## I. HE染色における精度管理

### 【はじめに】

HE染色は、病理組織検査の最も基本となる染色であり、その染色標本から多くの病理組織学的な情報を得ることができる。しかし、組織の固定状態や染色環境の変化により、なかなか安定した結果が得られないのも事実である。日常業務で必要不可欠な染色であるため、今年度も精度管理の対象とした。

### 【材料・方法】

#### 1. 材料及び実施要項

10%中性緩衝ホルマリンで48時間固定した胃癌の手術材料を型どおりにパラフィン包埋し、約3μmに薄切した未染色標本を2枚ずつ参加施設に配布した。

各施設にて染色後、いずれか良く染まった標本に丸印をつけてもらい、アンケート（染色方法、試薬の調合方法や自己評価などの調査目的）と共に2枚とも回収した。

#### 2. 判定方法

病理検査研究班役員9名（内、認定病理検査技師4名）および信州大学医学部保健学科太田浩良先生（信州大学医学部保健学科教授・病理医）に依頼し、判定基準に従い評価した。太田先生には実際に診断する立場で評価、検閲していただいた。

#### 1) 判定ポイント

標本を弱拡大で鏡検して、核・細胞質が明瞭に染色され、組織構築に応じて細胞質・間質などが区別されているかどうか、腫瘍細胞が見やすいかを評価した。強拡大では、共染の有無、細胞質の染色性の差異、炎症細胞や粘膜のリンパ小節の濾胞構造が観察しやすいか、などを判定した。また封入状態として、気泡の混入、カバーガラスのずれ、封入剤のはみ出し等を評価した。

#### 2) 判定基準（評価点数）

1. ヘマトキシリンの染色態度	
1) 核の色調及び濃淡	6点
2) ヘマトキシリン共染の有無	6点
2. エオジンの染色態度	
1) 細胞質の色調	6点
2) 間質の色調	6点
3) エオジンのかぶりの有無	6点
3. 標本全体の染色態度	
バランス（赤・青）	15点
4. 封入状態	5点
減点方式で評価点を算出	合計50点満点

#### 3) 評価区分

評価A : 50～46点

色調のバランスが良く、全体像および組織内の構造が明瞭に染色され診断に適した標本

評価B : 45～41点

色調のバランスがやや悪く、染色の一部に不明瞭さがあるものの、検査をする上で差し支えない標本

評価C : 40～31点

色調のバランスが悪く、染色に不明瞭さがあり、詳細な検査をする上で問題を呈する標本

評価D : 30点以下

目的とする組織構築等が不明瞭（鑑別困難）であり、診断に用いるには支障をきたす標本

## 【結果】

### 1. 成績

今年度の判定結果は、以下のとおりである。

(表1) 評価区分と施設数

評価	A		B	C	D	計
点数	50	49-46	45-41	40-31	30-0	
施設数	8	24	4	0	0	36
(%)	(22.2)	(66.7)	(11.1)	(0)	(0)	

(表2) 減点項目の割合

項目	減点施設数	(%)
1. ヘマトキシリンの染色態度		
1) 核の色調及び濃淡	3	8.3
2) ヘマトキシリン共染の有無	22	61.1
2. エオジンの染色態度		
1) 細胞質の色調	8	22.2
2) 間質の色調	8	22.2
3) エオジンのかぶりの有無	11	30.6
3. 標本全体の染色態度		
バランス(赤・青)	16	44.4
4. 封入状態	0	0

評価Aであった施設は32施設(88.9%)であり評価Bとなった施設は4施設(11.1%)であった。評価Aの施設において、50点満点の施設が8施設(22.2%)、49~48点の施設が6施設(16.7%)、47~46点の施設が18施設(50.0%)であった(表1)。

平均点は47.5点であり、昨年度の48.0点、一昨年の48.2点と若干減少したがほぼ同様の結果であった。

減点項目の内容としてはヘマトキシリンにより減点された施設は23施設(63.9%)であり、核の色調では3施設、共染では22施設が減点された(両方で減点された施設を含む)。エオジンで減点された施設は21施設(66.7%)であり、細胞質の色調が8施設、間質の色調が8施設、エオジンのかぶりが11施設となった(重複して減点された施設を含む)。標本全体のバランスでの減点は16施設(44.4%)であった。封入での減点は見られなかった(表2)。今回、一部の標本で

染色のムラが見られた。減点する項目は設けてはいなかったが、今回バランスにて減点する事とした。

### 2. アンケート調査結果

今回のHE染色では3施設(8.3%)がルーチン業務と精度管理でプロトコルを別にして染色を行っていた。理由としてはいずれの施設ともルーチン業務のプロトコルではヘマトキシリン、エオジンのいずれかが濃く、コントラストが不良になってしまうあるいは、共染が目立ったとの回答であった。

各施設の染色液の使用内容を見るとヘマトキシリン、エオジン共に自家調整を行っている施設は23施設(前年度23施設)(63.9%)、ヘマトキシリンのみ自家調整という施設は3施設(前年度3施設)(8.3%)、エオジンのみ自家調整の施設は1施設(前年度1施設)(2.8%)であった。共に市販品という施設は9施設(前年度8施設)(25%)であった。

ヘマトキシリンを自家調整している26施設のうち17施設は進行性のマイヤーのヘマトキシリンを使用しており、ヘマトキシリンの量(g/1000mL)は、多い順に3g(1施設)、2.5g(1施設)、2g(3施設)、1.5g(6施設)、1g(6施設)であった。退行性のカラッチのヘマトキシリンは9施設(25%)で使用されており、そのうち8施設が2倍カラッチを使用していた。市販品を使用している施設はヘマトキシリン3G(サクラファインテックジャパン)が5施設、カラッチヘマトキシリン(武藤化学)が2施設、マイヤーヘマトキシリン(サクラファインテックジャパン)が2施設、newヘマトキシリンtypeM(武藤化学)が1施設であった。

分別を行っている施設は15施設あり退行性ヘマトキシリンを使用している13施設に加えて、進行性のヘマトキシリンを使用している2施設で行われており、その内訳はヘマトキシリン3Gが1施設、自家調整が1施設(ヘマトキシリン量2g)であった。分別液の塩酸水アルコールが6施設(塩

酸水アルコール濃度 0.2%:1 施設、0.25%:1 施設、0.5%:2 施設、1%:2 施設)、塩酸水が 5 施設(塩酸水濃度 0.25%:2 施設、0.5%:2 施設、不明:1 施設)であり、酢酸(酢酸水)が 3 施設(酢酸水濃度 1%:1 施設、1.5%:1 施設、2%:1 施設)、希アンモニア水 1 施設であった。

エオジンを自家調整している施設は 24 施設(66.7%)であり、エオジンの粉末は富士フィルム和光を使用しているのが 15 施設、次点でメルクを使用している 5 施設であった。市販品を使用している施設は 12 施設(33.3%)であり、サクラファインテックジャパンのエオジンを使用している施設が 7 施設、次点で武藤化学のピュアエオジンを使用している施設が 3 施設であった。エオジン後の水洗の有無は水洗ありが 32 施設(88.9%)であり大半の施設が行っていた。

また今回のアンケートは例年の内容に加えて色出しの方法やその時間に関するアンケートも行った。色出しの方法として、流水(水道水)が 26 施設、温水が 6 施設、TBS が 2 施設、PBS が 1 施設、アンモニア水 1 施設であった。その時間は PBS や TBS といった緩衝液、アンモニア水を使用している施設では 10 秒程度と短く、温水で 5 分～13 分(5 分:1 施設、10 分:4 施設、13 分:1 施設)、水道水で 2 分～15 分(2 分:1 施設、5 分:5 施設、7 分:1 施設、8 分:1 施設、10 分:9 施設、15 分:9 施設)と長時間になるケースが多かった。

また、1 日の平均染色枚数、各組織における薄切時の切片厚、染色液の交換頻度についてであるが、1 日の平均染色枚数は 1～30 枚が一番多く 19 施設、次点で 31～60 枚が 8 施設、61～90 枚が 5 施設、121～150 枚が 2 施設、91～121 枚が 1 施設と続く結果となった。

切片の厚さに関しては多様な回答結果となったため、切片厚に幅を持たせて集計を行った(表 3)。胃、肺、生検についてはいずれの施設も 2.1～3.0 μm の厚さで薄切している施設が多かった。一方で肝臓やリンパ節は胃、肺、生検よりも薄く 1.1～2.0 μm で薄切している施設がやや多い傾向が見られた。それぞれの施設での工夫が垣間見え

る結果となっている。

(表 3) 各組織と薄切時の切片の厚さ

厚さ (μm)	施設数				
	胃	肺	肝臓	リンパ節	生検
1.0 以下	0	0	0	2	0
1.1～2.0	8	7	10	12	10
2.1～3.0	24	22	20	21	23
3.1～4.0	3	2	3	1	3
薄切なし	1	5	3	0	0

各施設の染色液の交換の指標として日数を指標にしている施設は 33 施設と最多であり、そのうち 14 施設は日数のみを指標としていた。染色枚数を指標としている施設は 12 施設であり、染色枚数のみを指標としているのは、そのうちの 2 施設であった。染色態度を交換の指標としている施設は 18 施設見られたが、染色態度のみで交換している施設 1 施設であった。また日数で交換している施設のうち 5 施設はヘマトキシリンとエオジンを別々に交換していた。交換する日数としては、1 週間以内が 10 施設、2 週間が 10 施設、3 週間～1 ヶ月が 8 施設、2～3 ヶ月が 1 施設となった。各施設の 1 日の平均染色枚数と交換頻度の間には一定の傾向は見られなかった。

(表 4) 各施設の染色液交換の指標

	施設数
日数のみ	14
日数および染色枚数	2
日数および染色態度	15
日数、染色枚数および染色態度	6
染色枚数のみ	2

## 【考察】

### 1. 概要

本年度の判定と昨年度を比較すると、50 点満点(評価 A)の施設は 4 施設減少したものの、49～46 点(評価 A)の施設が 18 施設から 24 施設と 6 施設増加し、41～45 点(評価 B)が 5 施設から 4 施設と減少した。減点の傾向としては、今年度は昨年度と比べてヘマトキシリンの共染での減点が目立つ傾向にあり、次いでエオジンのかぶりや

ヘマトキシリンとエオジンのバランスでの減点が多くなった。以下は各減点項目に関してアンケート内容や該当施設のプロトコールを踏まえて考察した。

## 2. ヘマトキシリン

核の色調で減点された施設は、濃い施設はなく、薄い3施設であった。それぞれ2倍カラッチのヘマトキシリン（自家製）1施設、マイヤーヘマトキシリン（サクラ）1施設、newヘマトキシリンtypeM（武藤化学）1施設を使用していた。進行性、退行性その両方で染色性が薄いという結果であるが、通常業務で使用する切片厚との差もなく、原因を断定するのは困難であった。あくまで推測であるが、進行性のヘマトキシリンを使用している施設では比較的その染色時間が短く、退行性のヘマトキシリンを使用している施設では分別にかかる時間が全体に比べると長くそれらの影響を受けている可能性はある。

共染を起こしている施設は22施設見られ、これらの施設間では一定の傾向は見られなかった。ただ、進行性のヘマトキシリンを使用している施設でも分別を実施している6施設であっても共染が見られた。一方で退行性のヘマトキシリンを使用しているが分別液を使用していない施設が2施設あった。この2施設に関しては分別を試みると共染が抑えられる可能性があるのではないかと考える。

## 3. エオジン

エオジンはアルコール・エオジンや水溶性エオジンなど染色液の種類や濃度、染色時間、水洗の有無など様々な要因で染色性が変化するため一概に原因を断定することはできないが、良好な染色結果（50点満点）の施設と比較するとある程度の傾向があった。

エオジンのかぶりがあると判定された15施設と50点の12施設を比較すると、かぶりありの施設の平均染色時間は271.8秒に対して50点満点の施設では171.3秒と100秒程度、短い傾向が見

られた。

間質の色調にて減点された8施設ではいずれも間質の色調が薄いという指摘であったが、そのエオジンの染色時間にも差が見られず、エオジン染色後の水洗についても行っていない施設もあれば、行っている施設もありその原因を特定するのは困難であった。

細胞質の色調にて減点された施設は8施設に関しては染色時間が長い施設や水洗を行っていない施設その他の状況も様々であったため、原因を推定することは困難であった。赤血球や好酸球の染まりが弱い場合は染色液の劣化が考えられるので試薬の交換のタイミングの見直しを行ってもいいかもしれない。

## 4. アンケート結果

今回、アンケート結果より染色液の種類や染色方法などの観点から比較を行った。

### 1) 自家調整 vs 市販品

ヘマトキシリン、エオジンの両方を自家調整している23施設（前年度23施設）と両方ともに市販品を使用している9施設（前年度8施設）の平均点を比較した。結果は両方ともに自家調整の施設は48.2点に対して両方ともに市販品は46.2点であり、やや両方自家調整の方が高得点となった。またヘマトキシリン、エオジンで減点された施設に関して自家調整、市販品で分け、それらを使用している施設数の割合を算出した。ヘマトキシリンに関して、自家調整は50%（減点13施設/全26施設）であり、市販品では100%（減点10施設/全10施設）であった。エオジンにおいては、自家調整が54.2%（減点13施設/全24施設）であり、市販品は66.7%（減点8施設/全12施設）となった。ヘマトキシリンでは市販品を使用している施設の方が減点の多く、エオジンでも市販品の方がやや多いという結果となった。市販品のヘマトキシリンに関して、データシートを確認したが、自家調整と大きく変わったものは入っていない。染色時間に関してヘマトキシリンは自家調整

の平均が 16.2 分、市販品は 9.6 分となり、エオジンに関しては自家調整、市販品それぞれの平均染色時間は自家調整が 4 分 35 秒に対して市販品が 3 分 45 秒であった。いずれも自家調整の方が染色時間が長いという結果となった。ただ、減点となった項目やその程度も異なるため時間だけが原因とは考えにくい。各々の染色液にとってベストな条件の検討を定期的に行ってもいいのかもしれない。

## 2) 自動染色 vs 的手法

アンケートにて自動染色機を使用した 29 施設と手法を行った 7 施設にて平均点と標準偏差の比較を行った。結果、自動染色機は平均点 47.1 点（中央値 47 点）、標準偏差 1.5、に対して、手染めは平均点 49.1 点（中央値 50 点）、標準偏差 1.4 といった結果になった。両者のバラツキの差はなかった。ただ、手法に関しては染色過程の途中で確認しながら染色できる事もあり微調整がしやすく、熟練の技術があれば高得点につながると考える。

## 3) 染色枚数による比較

1 日の染色枚数が 1~30 枚の 19 施設とそれ以上染色を行っている 19 施設間で、平均点の比較を行った。結果、1~30 枚の施設は平均点 46.9 点（前年度 47.4 点）に対して、それ以上の施設では平均点 48.0 点（前年度 48.5 点）であった。

今回のアンケート結果を使用した考察では、近年では 1 日あたり 1~30 枚という施設でも自動染色機を使用したりと、施設での染色法の統一はなされていると考えられる。染色液調整やその管理、そして染色態度の確認を行いエラーの回避が我々病理の技師に求められる事のように考える。

## 【結語】

今回のような他施設にて用意された標本を染色する場合、自施設のプロトコールで染色すると必ずしも良好な染色結果を得られない可能性がある。これら他施設の組織以外にも脱灰後の組織や数十年前の組織など、異なる条件の組織を染色する際はルーチン業務と異なるプロトコールを使用するなど臨機応変な対応が求められる。そのためにも染色性の確認や染色液の使用期間の管理等の日常的な内部精度管理に加えて、今回のような外部精度管理による第三者による客観的な判定を行い、自施設においてより良好な HE 染色のために検討、改善を行っていく必要があると考える。

また、今後 ISO などの第三者認証機関による認証を見越して、自家調整染色液から市販品染色液に変更を予定している施設もあると思われる。今回の精度管理事業が染色プロトコールの再検討や染色液変更の際の一助になればと思う。

## 【謝辞】

本年度の精度管理事業に際してご協力いただいた、信州大学医学部保健学科太田浩良先生（信州大学医学部保健学科教授・病理医）に感謝の意を表します。

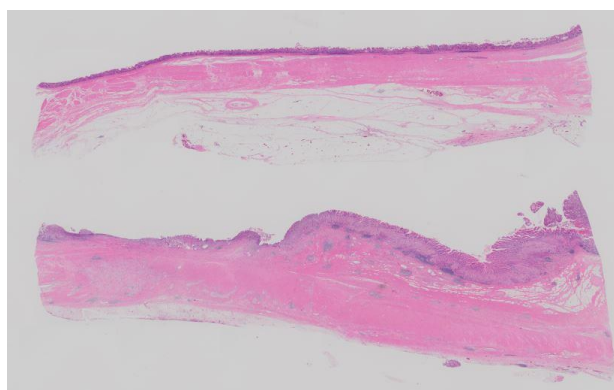


写真 1. 評価 A (50 点) ルーペ像

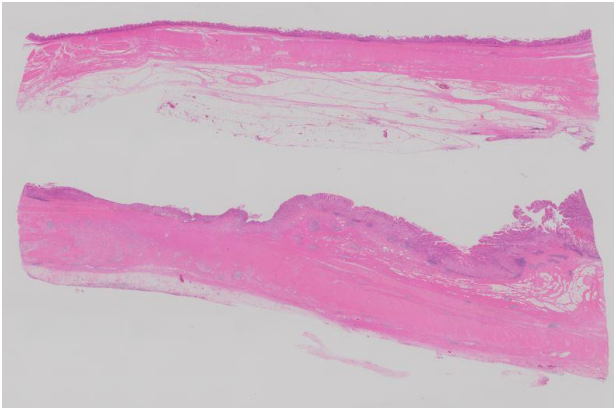


写真 2. 評価B (45 点)ルーペ像

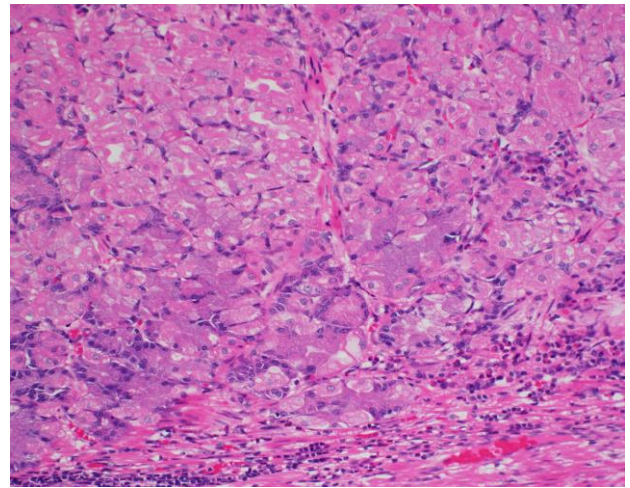


写真 5. 好酸球が判別できる。 評価A (50 点)

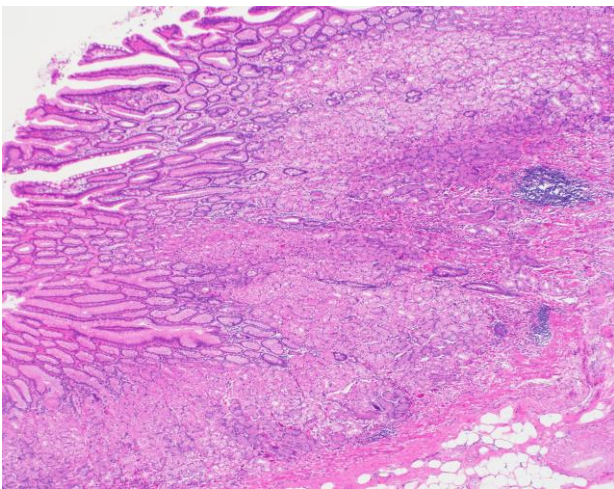


写真 3. 胃底腺の染め分けが良好。 評価A (50 点)

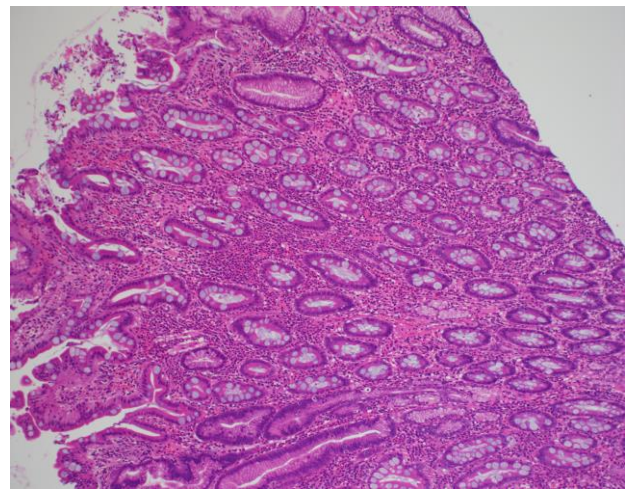


写真 6. 粘液への共染が見られる。 評価A (46 点)

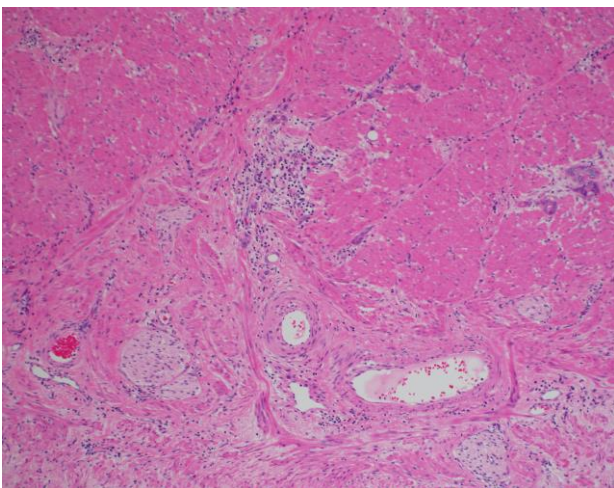


写真 4. 間質の染め分けが良好。評価A (50 点)

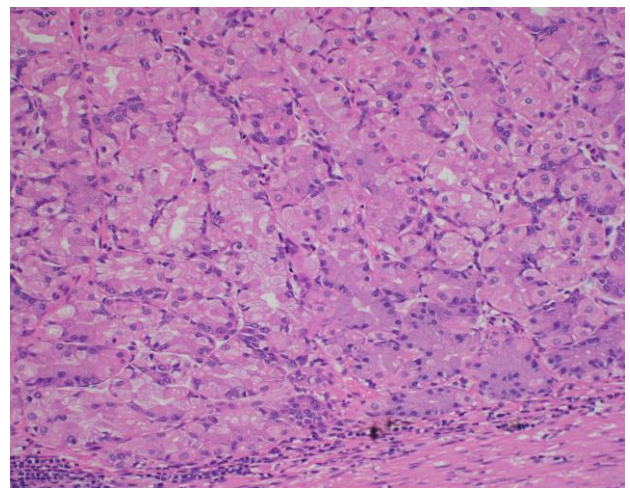


写真 7. 好酸球や赤血球の判別が困難 評価A (47 点)

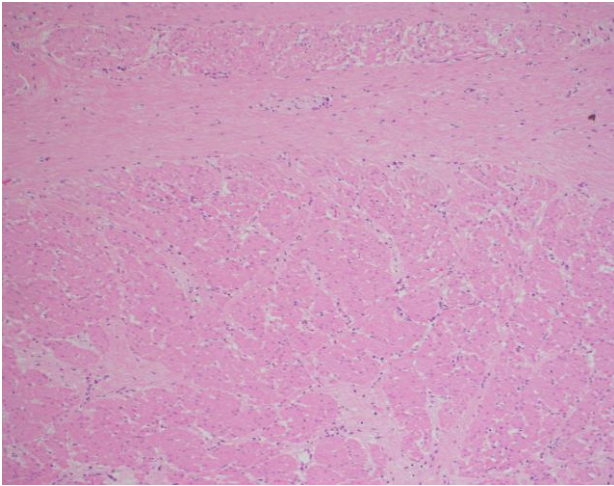


写真 8. 間質の染め分けが不良。評価 A (48 点)

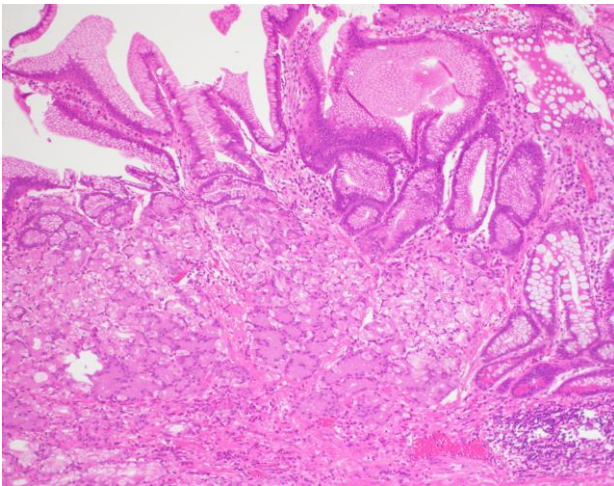


写真 8. エオジンのかぶりが強く、胃底腺の染め分けが不良。また染色バランスも不良。評価 B (45 点)

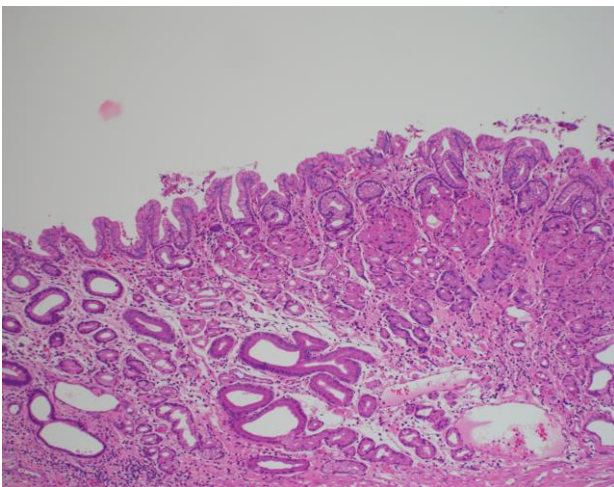


写真 9. 染色ムラ 評価 A (48 点)

## II. EvG 染色における精度管理

### 【はじめに】

エラスチカ・ワンギーソン (Elastica van Gieson : 以下 EvG) 染色は、ワイゲルトのレゾルシン・フクシン法とワンギーソン染色を組み合わせ、弾性線維、膠原線維、筋線維を染め分ける結合組織の染色である。血管、肺、皮膚など弾性線維の豊富な組織の病変あるいは腫瘍の脈管侵襲や深達度など、多くの臓器で病態の把握に用いられる。そこで、昨年度に引き続き、長野県下の各施設の染色方法およびその染色性の調査目的で、EvG 染色の精度管理を実施した。

### 【材料・方法】

#### 1. 材料及び実施要項

10%中性緩衝ホルマリンで 48 時間固定した大腸の手術材料を型どおりにパラフィン包埋し、約 3  $\mu$ m に薄切した未染色標本を 2 枚ずつ参加施設に配布した。

各施設にて染色後、いずれか良く染まった標本に丸印をつけてもらい、アンケート (染色方法、試薬の調合方法や自己評価などの調査目的) と共に 2 枚とも回収した。

#### 2. 判定方法

病理検査研究班役員 9 名 (内、認定病理検査技師 4 名) および信州大学医学部保健学科太田浩良先生 (信州大学医学部保健学科教授・病理医) に依頼し、判定基準に従い評価した。太田先生には実際に診断する立場で評価、検閲していただいた。

1) 判定基準 (評価点数)、判定のポイント

1. 弾性線維の染色態度 (10 点満点)

血管の弾性板や粘膜筋板、固有筋層内の弾性線維が明瞭に染色されているか (写真 1, 2)。

2. ピクリン酸の染色態度 (10 点満点)

筋線維や赤血球が明瞭に染色され、両者の染め分けができていないか (写真 3)。

3. 酸性フクシンの染色態度 (10 点満点)

膠原線維が明瞭に染色され、大血管や上皮における細かい膠原線維まで染色できているか (写真 4-7)。

4. 核の染色態度 (10 点満点)

弱拡大でも炎症細胞の核と上皮の核が認識できるか (写真 8)。

5. 標本全体の染色態度 (5 点満点)

染色のバランス、染色ムラの有無

6. 封入状態 (5 点満点)

気泡の混入、カバーガラスの位置

減点方式で評価点を算出 合計 50 点満点

2) 評価区分

評価点数をもとに 4 段階で評価した。

評価 A : 50 ~ 46 点

診断上支障のない標本、良好な染色を示す標本

評価 B : 45 ~ 41 点

改善の余地はあるが診断上支障の無い標本

評価 C : 40 ~ 31 点

診断上支障が出る可能性がある標本

評価 D : 30 点以下

診断不能な標本

【結果】

1. 成績

今年度の判定結果は、以下のとおりである。

(表 1) 評価区分と施設数

評価	A		B	C	D	計
点数	50	49-46	45-41	40-31	30-0	
施設数 (%)	7 (21.2)	23 (69.7)	3 (9.1)	0 (0)	0 (0)	33

評価 A のうち 50 点満点は 7 施設でそれらの標本は弾性線維の染色性が明瞭で、全体のバランスがとれた良好な染色であった (写真 1-8)。また評価 A のうち 49~46 点の施設では弾性線維の染色性やピクリン酸、酸フクシンの色調や濃淡において各程度に応じて減点した (写真 9-11)。

評価 B の施設は 33 施設中 3 施設あり、レゾルシン・フクシンやワンギーソンのかぶりなどで全体の染色態度にも影響を及ぼし大きく減点となった (写真 12-13)。

評価 C・D となった施設は認めなかった。評価項目と減点施設数は、以下のとおりである。

(表 2) 減点項目の割合

項目	減点施設数	%
1. 弾性線維の染色態度	1 施設	3.0
2. ピクリン酸の染色態度	8 施設	24.2
3. 酸性フクシンの染色態度	24 施設	72.7
4. 核の染色態度	2 施設	6.1
5. 標本全体の染色態度	12 施設	36.4
6. 封入状態	0 施設	0

## 2. アンケート調査結果

### 2-1. 各施設の EvG 染色の状況

#### 1) 経験年数

経験年数	施設数 (%)	評価内訳
5年以下	5 (15.6)	A (50) : 1 施設、A : 3 施設、 B : 1 施設
6~10年	8 (24.2)	A (50) : 2 施設、A : 5 施設、 B : 1 施設
11~15年	7 (21.2)	A (50) : 2 施設、A : 5 施設、
16~20年	2 (6.0)	A : 2 施設
21年以上	9 (27.3)	A (50) : 2 施設、A : 6 施設、 B : 1 施設
無回答	2 (6.0)	A : 2 施設 (内、1 施設は機械染め)

今年度も EvG 染色を担当した技師の経験年数による差はほぼ認められなかった。

### 2-2. 染色工程に関して

#### 1) 親水処理

種 類	施設数 (%)
1%塩酸 70%アルコール	13 (39.4)
100%アルコール	2 (6.0)
95%アルコール	2 (6.0)
70%アルコール	8 (24.2)
ドライゾール	1 (3.0)
無し	7 (21.2)

約 8 割の施設で脱パラ・水洗後に親水処理をおこなっていた。昨年度は親水処理を行っていなかった施設においても、3 施設が親水処理を追加していた。

#### 2) レゾルシン・フクシンの染色時間

時間	施設数 (%)
~30分	4 (12.1)
31~60分	21 (63.6)
90分~	8 (24.2)

今年度も 60 分と回答した施設が最多であり、3 施設が昨年度から染色時間を変更していた。

#### 3) レゾルシン・フクシン後の分別

種 類	施設数 (%)
1%塩酸 70%アルコール	6 (18.2)
100%アルコール	18 (54.5)
95%アルコール	6 (18.2)
70%アルコール	1 (3.0)
ドライゾール	1 (3.0)
100%メタノール	1 (3.0)

今年度は全ての施設でレゾルシン・フクシン後の分別を行っており、100%アルコールを使用している施設の割合が増加していた。

#### 4) ヘマトキシリンの染色時間

時間	施設数 (%)
~8分	20 (60.6)
10~15分	12 (36.4)
30分	1 (3.0)

※. 鉄ヘマトキシリン、マイヤー、カラッチ含む

ヘマトキシリンの染色時間は5分の施設が17施設で最も多く、最短で1分、最長が30分であった。

#### 5) ワンギーソン液の染色時間

時間	施設数 (%)
~5分	12 (36.4)
6~13分	16 (48.5)
30分	5 (15.2)

昨年同様にワンギーソン液の染色時間は10分が最も多く、最短時間は1分、最長時間は30分であった。

6) ワンギーゾン液後の水洗の有無と水洗時間

時間	施設数 (%)
～3 秒	16 (48.5)
5 秒	3 (10.0)
10 秒	1 (3.0)
1 分	1 (3.0)
10 分	1 (3.0)
水洗無し	11 (33.3)

約 7 割の施設でワンギーゾン染色後に水洗を実施しており、水洗実施の施設の多くが 3 秒以内で、最短で 1 秒、最長で 10 分であった。

2-3. 各種染色液について

1) レゾルシン・フクシン液について

評価	A (50)	A	B	計
市販品	7	23	2	32
自家調製			1	1

昨年度と比較して、自家調整から市販品へ変更した施設は 2 施設あった。このうち昨年度は弾性線維の染色態度で減点されていた施設では染色態度が改善されていた。

2) 鉄ヘマトキシリン液について

評価	A (50)	A	B	計
市販品	4	13	1	18
自家調製	3	8	1	12

※. 鉄ヘマトキシリン以外のヘマトキシリンは除く  
(カラッチ使用 2 施設、未回答 1 施設)

鉄ヘマトキシリン液を使用している施設は 30 施設あり、昨年度と比較して 3 施設でマイヤーやカラッチのヘマトキシリンから市販の鉄ヘマトキシリンへ変更していた。また、昨年度と同様にマイヤーやカラッチのヘマトキシリンを使用している施設は上皮細胞の核が弱拡大では認識しにくい傾向があった。

3) ワンギーソン液について

評価	A (50)	A	B	計
市販品	5	12	1	18
自家調製	2	11	2	15

昨年度と比較して、市販品から自家調整へ変更した施設は 2 施設あり、自家調整から市販品へ変更した施設は 4 施設あった。市販品へ変更した施設のうち、2 施設ではピクリン酸の染色性が大きく改善していた。使用している試薬メーカーに変更はなかった。

【考察】

今年度は昨年に引き続き EvG 染色を実施した。参加施設は昨年度より 3 施設増え、33 施設であった。評価 A (46～50 点) は 30 施設 (昨年度 24 施設) と大幅に増え、そのうち 50 点満点が 7 施設であった。評価 B (41～45 点) は 3 施設で、評価 C (31～40 点)、評価 D (～30 点) となった施設はなかった。

レゾルシン・フクシン液は 2 施設で自家調整品から市販品への変更があり、昨年度と比較すると弾性線維の染色態度が大きく改善された。また鉄ヘマトキシリン液やワンギーソン液においても市販品・自家調整品に限らず多くの施設で染色態度の改善が見られた。

一方で昨年同様、今年度も酸性フクシンの染色態度で減点された施設が多く (33 施設中 24 施設)、なかでも上皮や血管の膠原繊維の染色性が弱い標本や全体的に酸性フクシンの染まりが弱い標本が多くみられた (22 施設/24 施設)。今回指摘された施設では、必要に応じてワンギーソン液中の酸性フクシンの割合を調整していただければと思う。

しかし、全体的に昨年度よりも染色態度の改善が見られた施設が多くあり、染色ムラやかぶりでの減点や他染色液の共染による影響などが減少していた。

## 【まとめ】

昨年に比べ評価Aの施設が増加し、評価B・Cの施設が減少したことから、各施設で染色工程の変更や自家調整から市販品への変更など染色態度の改善へ向けた努力を行った結果が見られ、精度管理調査を行った意義を感じられた。

EvG染色は弾性線維の染色性に注意が向きがちではあるが、膠原線維や筋線維の染色性も標本全体のバランスを決める重要な要素である。各施設において酸性フクシンやピクリン酸の好まれる染色態度があると思われるが、染色性の良好な施設の染色方法などを参考にいただき、検討いただければと考える。

今回の精度管理が各施設の染色を見直すきっかけとなれば幸いである。

## 【謝辞】

精度管理調査をおこなうにあたり、実際に診断する立場で評価・検閲していただいた信州大学医学部保健学科 太田浩良先生に深謝いたします。

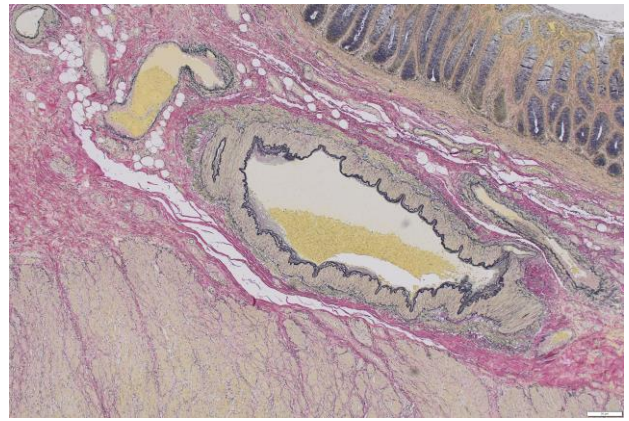


写真1. 大血管の弾性線維が明瞭に染色されている  
(評価A 50点)

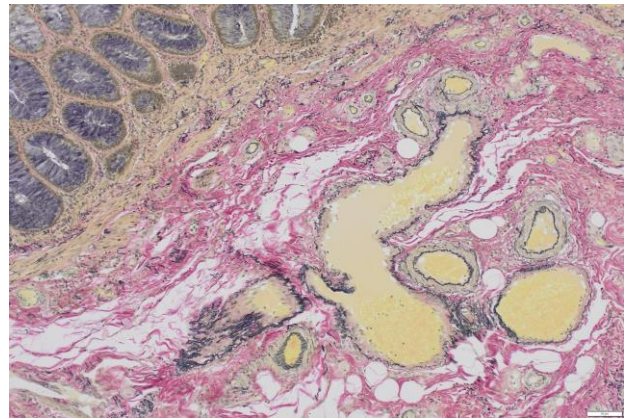


写真2. 小血管の弾性線維が明瞭に染色されている  
(評価A 50点)

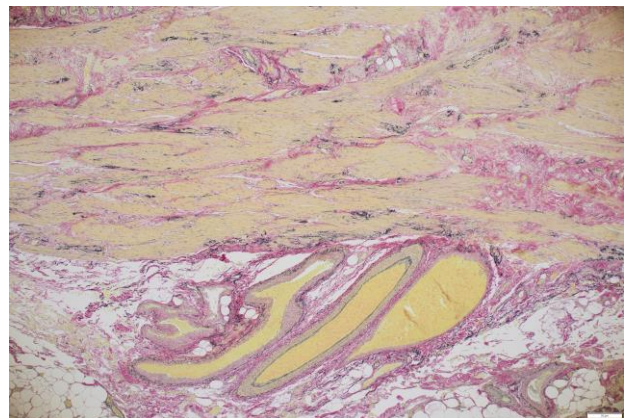


写真3. ピクリン酸が明瞭に染色され、赤血球と筋線維の染め分けができている (評価A 50点)

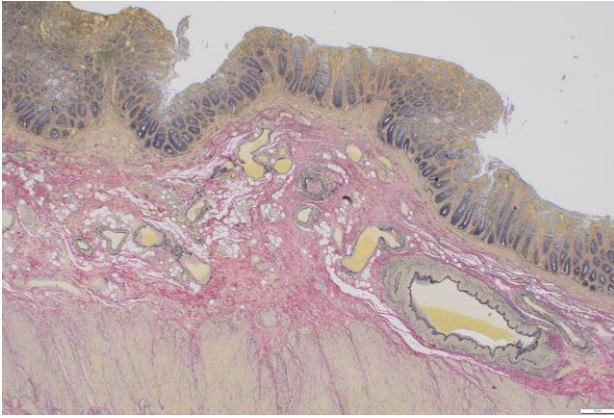


写真4. 膠原線維が赤色に染色され、全体のバランスが良好（評価A 50点）

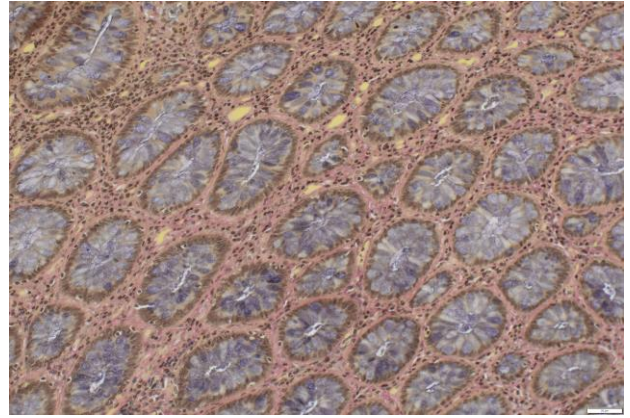


写真7. 粘膜上皮内の膠原線維がしっかり染色できている（評価A 50点）

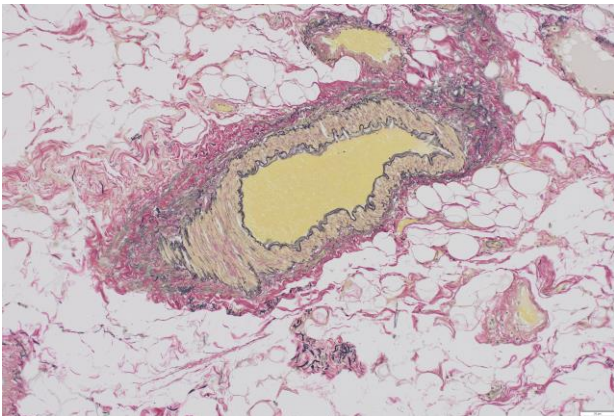


写真5. 血管壁（中膜）において平滑筋内の膠原線維が観察できる（評価A 50点）

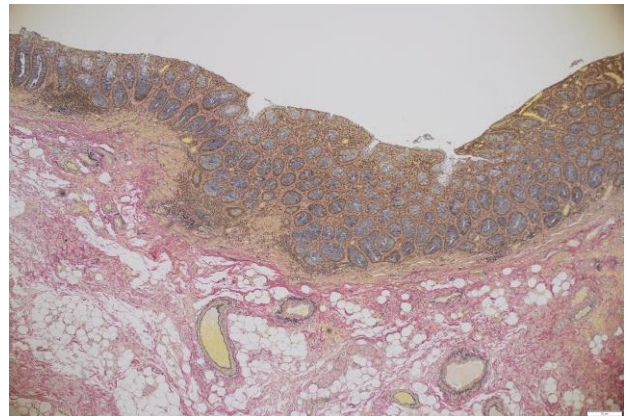


写真8. 弱拡大で上皮細胞の核が認識できる（評価A 50点）

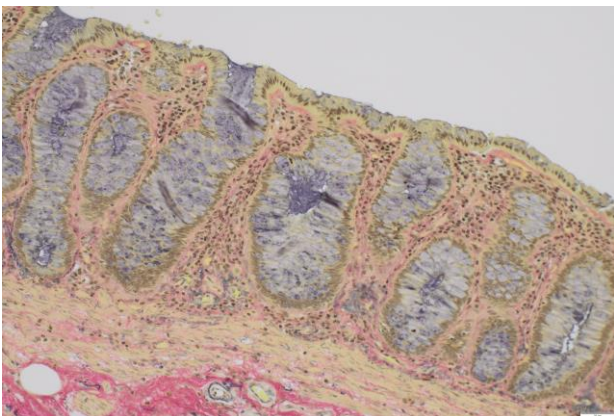


写真6. 粘膜上皮内の膠原線維がしっかり染色できている（評価A 50点）

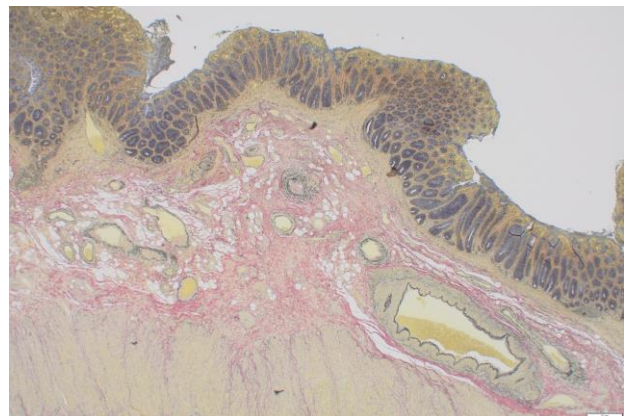


写真9. 酸性フクシンの染まりがやや薄い（評価A 49点）



写真 10. 弾性線維の染まりが薄い（評価A 48点）

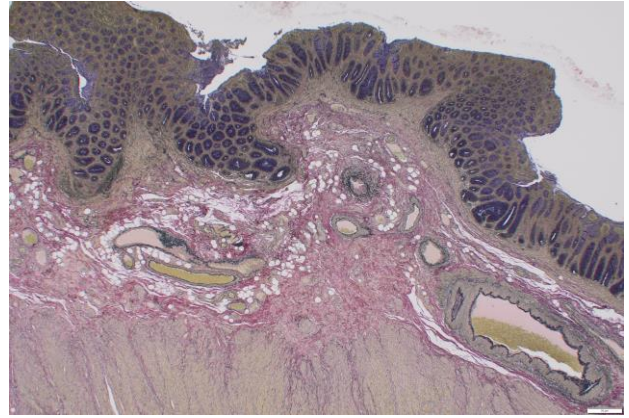


写真 13. レゾルシン・フクシンが全体にかぶっている（評価B 41点）

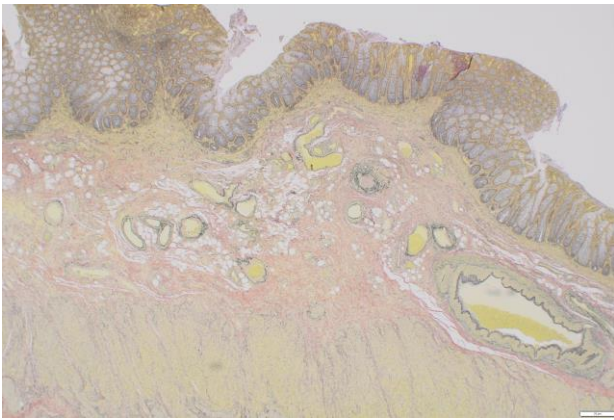


写真 11. 酸性フクシンが薄く、ピクリン酸とのバランスが不良（評価A 46点）

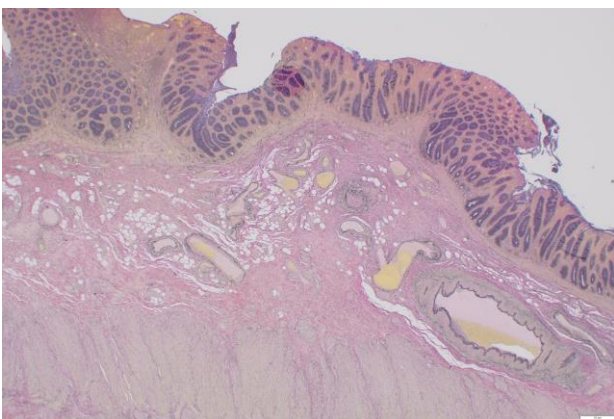


写真 12. 酸フクシンのかぶりがあり、弱拡大で核の認識が困難（評価B 44点）

HE 染色担当：

JA 長野厚生連 佐久医療センター 臨床検査科  
西雄 一貴

EvG 染色担当：

長野県立木曽病院 臨床検査科  
荻原 悠

病理検査精度管理責任者：

松本協立病院 検査科  
仲田 梨恵