

平成 30 年度

福臨技臨床検査精度管理調査報告書

## 8.1 病理検査

2018.10

一般社団法人 福島県臨床検査技師会

# 病理・細胞検査精度管理報告

一般社団法人福島県臨床検査技師会 精度管理委員  
病理検査、細胞検査  
二瓶 憲俊、山崎 一樹  
水野 誠、濱屋 美樹子

## 【はじめに】

今年度も、例年通り、病理検査、細胞検査ともにフォトサーベイを出題しました。また、アンケートは今後の業務の参考になれば幸いです。

## 【実施項目】

### ○病理検査サーベイ

フォトサーベイ : 5問

アンケート : ①EM染色切片の厚さについて  
②ホルマリン固定液使用状況について

参加希望施設のみ : 特殊染色の EM 染色

### ○細胞検査サーベイ

フォトサーベイ : 5問 +教育症例1問

## 【参加施設数】

○病理検査サーベイ 19施設

○細胞検査サーベイ 19施設

## 平成 30 年度病理検査サーベイ

### 目 的

1. 病理検査技術の共有
2. 組織の構造など基礎知識の修練
3. 病理検査の運用に役立てる

### I. フォトサーベイ

#### 設問分野

- ①マクロ写真撮影方法、②包埋、③薄切、④免疫組織化学染色
- ⑤HE 染色組織像と組織ブロック像との対比

### 評 価

設問 1～5 が評価対象問題

「臨床検査精度管理調査フォトサーベイ評価法に関する日臨技指針」に基づき行いました。

### II. 染色サーベイ

配布された未染標本 2 枚について各施設の EM 染色プロトコールを基に染色を実施した。

※配布された未染標本 2 枚は、自動薄切装置（サクラファインテック）にて 3 $\mu$ m、4 $\mu$ m の厚さで薄切された切片標本を使用した。

#### EM 染色の判定項目

- ①染色性（ムラ、共染、核と細胞質のバランス）
- ②弾性線維の染色性（薄い、適度、濃い）
- ③筋・膠原線維に関する染色性のバランス：赤、グリーン、共染、筋線維、膠原線維（薄い、適度、濃い、共染）
- ④標本全体の総合評価：（良、可、不可）

# 設問・解答・解説

## 設 問

### 設問 1

マクロ写真に関する問題です。

臓器を撮影する際、臓器の置き方に一定の法則があります。

下記のマクロ写真で臓器の置き方が間違っているものを選択して下さい。

#### 1.食道および胃



#### 2.胆嚢



#### 3.回腸部



#### 4.前立腺



### 正解 1：食道および胃

臓器を撮影する際、消化器系臓器では口側（右）、肛門側（左）となるように臓器を置く規則がある。胆嚢では、頸部側が右側に、前立腺では、精嚢が上になるように配置する。今回の設問では、食道および胃の配置が間違っていた。正しい配置は、食道（口側）が右側になるように置くべきである。

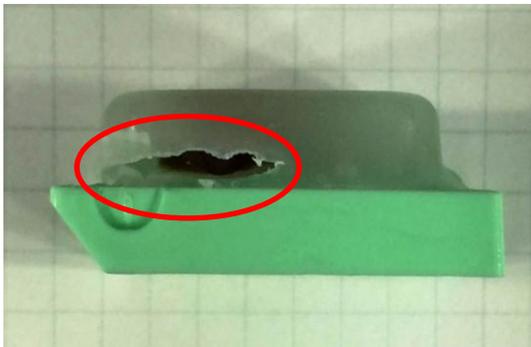
## 設問 2

包埋に関する問題です。

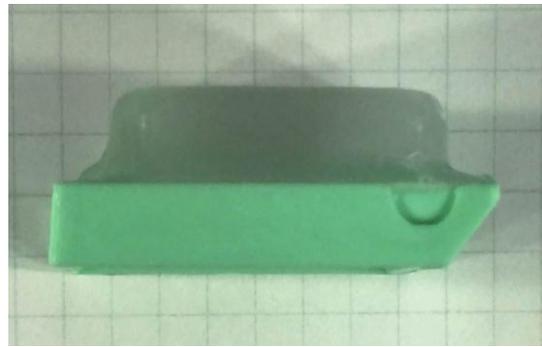
パラフィンブロック作製時、赤い丸印で示す空洞ができました。

次のうち最も考えられる原因を選択して下さい。

1. パラフィンを十分に加温せずに包埋した
2. 包埋皿を十分に加温せずに包埋した
3. 検体が包埋皿よりも厚く、A側を押し上げた
4. パラフィンの量が足りない
5. 十分に冷却せずに包埋皿から外した



(A側)



(B側)



(裏面)

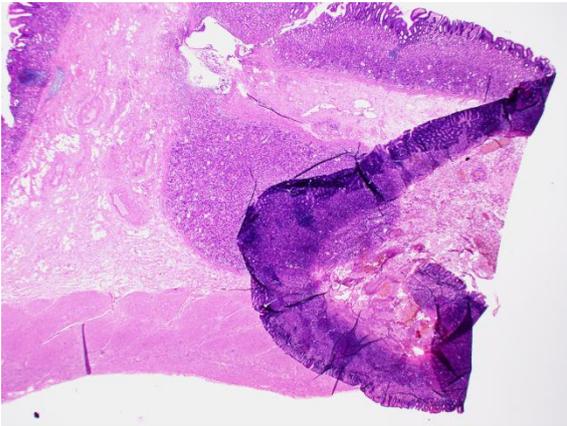
**正解 4：パラフィンの量が足りない**

A側の空洞は裏面の土台のカセットが露出していることから、パラフィンが足りないために生じた空洞である。この状態では強度が不十分で、マイクロームへの脱着時や子宮筋腫や骨などの固い組織を薄切する場合に試料が土台から脱落する恐れがある。また、均一な厚さでの薄切が困難と思われる。空洞の原因は、包埋時の気泡の混入とパラフィンが冷却され収縮することで液量が不足するためである。包埋時には気泡を除去し、パラフィンを十分に追加して行う必要がある。

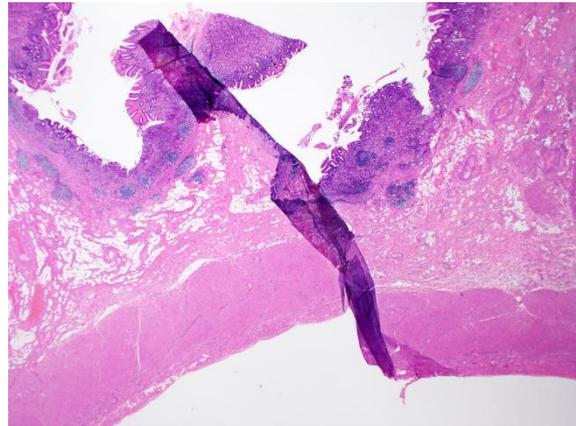
### 設問 3

薄切に関する問題です。写真の原因と思われる理由を選択して下さい。

- 1.パラフィン切片の伸展不足によるしわ
- 2.メス傷
- 3.異物混入によるコンタミネーション
- 4.折り曲で生じた現象
- 5.HE 染色の過染



HE 標本 A (弱拡)



HE 標本 B (弱拡)

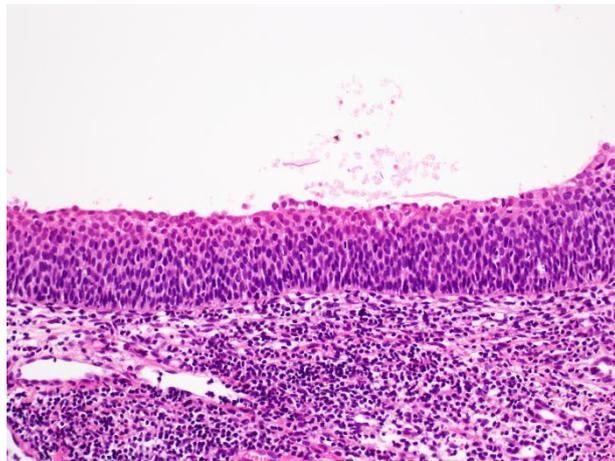
#### 正解 4：折り曲で生じた現象

薄切切片をスライドガラスに載せる時に生じやすい現象である。一度、折り曲がった切片は、修正するのが困難な場合が多いので、薄切をやり直すことをお勧めする。特に大きい組織ブロックの薄切時に折り曲が生じ易いので注意すること。子宮筋腫などの堅い組織ブロックの場合は、切片がしわになり易いので日頃から丁寧な薄切を心がけることが大切である。

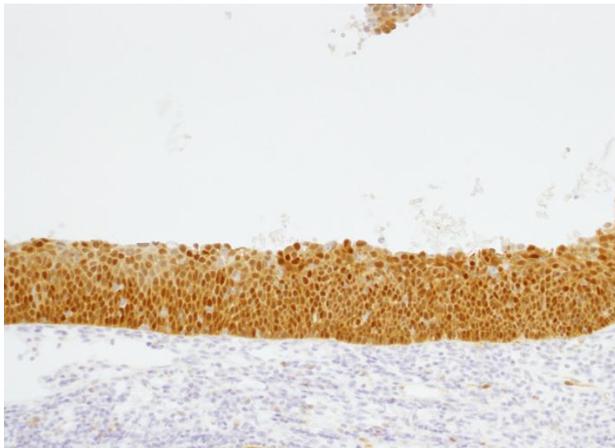
#### 設問 4

免疫組織化学染色に関する問題です。検体は、子宮頸部生検です。  
未熟化生細胞と異形成との鑑別を要したため免疫組織化学染色を実施しました。  
免疫組織化学染色の一次抗体の組み合わせとして正しい組み合わせはどれか。

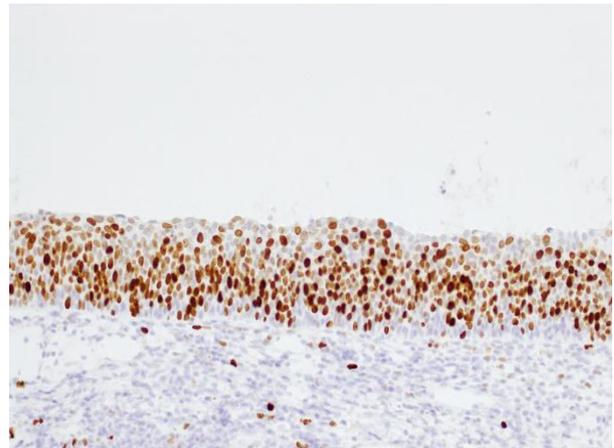
1. ①P16、②MIB-1 (Ki-67)
2. ①ER、②PgR
3. ①CK7、②CK20
4. ①MIB-1 (Ki-67)、②P16
5. ①P40、②TTF-1



HE 標本 (×20)



① 免疫組織化学染色標本 (×20)



②

正解 1 : ①P16、②MIB-1 (Ki-67)

P16、MIB-1 (Ki-67) は、未熟化生細胞と異形成との鑑別に有用な免疫組織化学染色の一次抗体である。P16 は、核または細胞質が陽性となり MIB-1 (Ki-67) は、核のみが陽性となる。未熟化生細胞は、通常 P16 は陰性で MIB-1 (Ki-67) は、基底側に限局する。本症例は、染色結果より HSIL/Cervical intraepithelial neoplasia(CIN3)と診断された。

## 設問 5

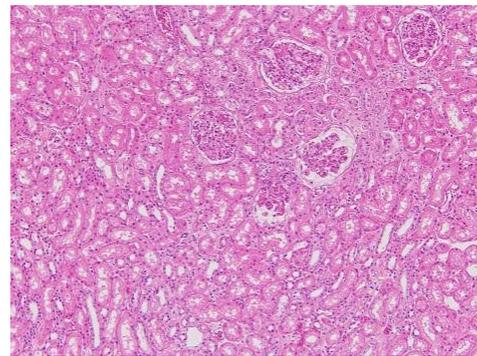
組織像に関する問題です。

組織名—ブロック肉眼像 — HE 染色像の組み合わせで、誤っているものを選択して下さい。

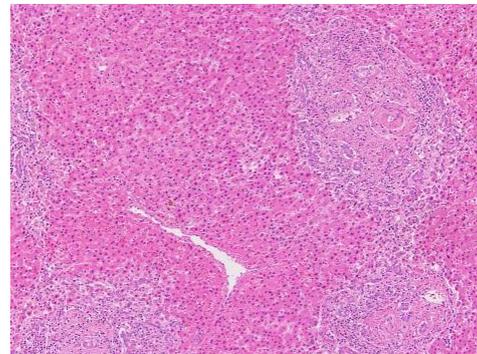
### 【ブロック肉眼像】

### 【HE 染色像】

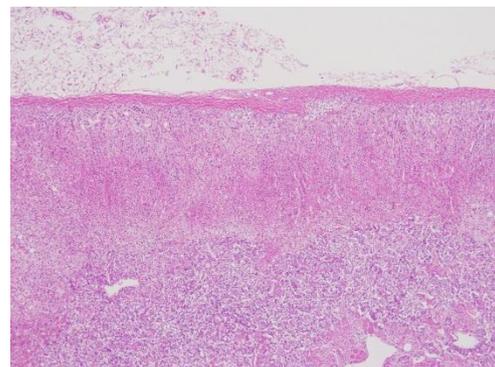
#### 1. 腎臓



#### 2. 肝臓



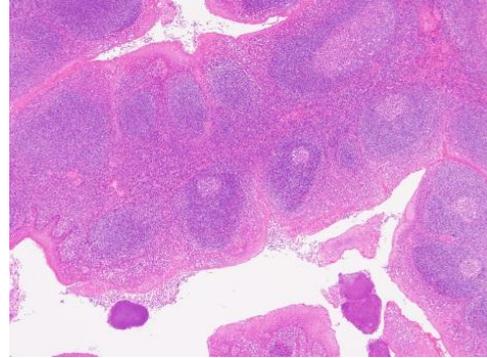
#### 3. 副腎



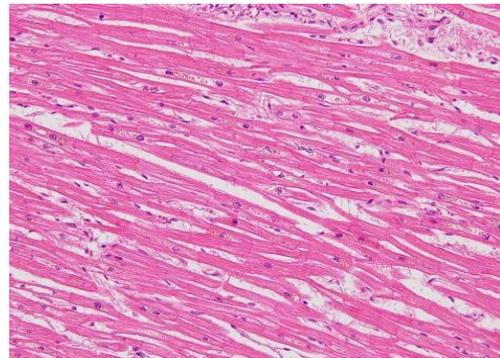
## 【ブロック肉眼像】

## 【HE 染色像】

### 4. 虫垂



### 5. 心臓



#### 正解 4：虫垂

4 ブロックの肉眼像は、扁桃である。一見、小脳の様にも見えるが、HE 像にて多数のリンパ濾胞や扁平上皮細胞が見られる。虫垂の組織ブロックの場合は、粘膜上皮 (M)、粘膜筋板 (MM)、粘膜下組織 (SM)、固有筋層 (MP) が HE 像と対比できると思われる。

## 病理検査フォトサーベイ 解答一覧表

施設番号	設問1	設問2	設問3	設問4	設問5
2	1	4	4	1	4
7	1	4	4	1	4
9	1	4	4	1	4
11	1	4	4	1	4
18	1	4	4	1	4
19	1	4	4	1	4
21	1	4	4	1	4
23	1	4	4	1	4
24	1	4	4	1	4
31	1	4	4	1	4
32	1	4	4	1	4
34	1	4	4	1	4
36	1	4	4	1	4
37	1	4	4	1	4
39	1	4	4	1	4
48	1	4	4	1	4
50	1	4	4	1	4
51	1	4	4	1	4
55	1	4	4	1	4
正解	1	4	4	1	4
正解率	100	100	100	100	100

## 病理検査フォトサーベイ 検査評価

施設番号	判 定			
	A	B	C	D
2	5	0	0	0
7	5	0	0	0
9	5	0	0	0
11	5	0	0	0
18	5	0	0	0
19	5	0	0	0
21	5	0	0	0
23	5	0	0	0
24	5	0	0	0
31	5	0	0	0
32	5	0	0	0
34	5	0	0	0
36	5	0	0	0
37	5	0	0	0
39	5	0	0	0
48	5	0	0	0
50	5	0	0	0
51	5	0	0	0
55	5	0	0	0

全て正解:A評価、不正解があればD評価

## 病理検査アンケート調査

各施設での EM 染色の状況、ホルマリン固定液の使用方法について調査します。

### (1) EM 染色について

- ① EM 染色の切片の厚さは、HE 染色切片と異なりますか。  
HE 染色切片より“厚い”または、“薄い”であれば厚さはおよそ何  $\mu\text{m}$  ですか。
- ② 昨年度の染色サーベイの結果を踏まえ切片の厚さや染色方法を変更しましたか。

### (2) ホルマリン固定液使用方法（病理解剖固定液を除く）について

- ①ホルマリン固定液の種類使用法は、生検、手術材料で使い分けをしていますか。
  - a) 生検材料のホルマリン固定液種類（緩衝液、非緩衝液、中性、濃度など）
    - ・胃、乳腺、遺伝子検査材料（肺、大腸など）、
    - ・その他の生検（骨髄、腎生検など）
    - ・生検材料は全て同じ種類のホルマリン液を使用など
    - ・固定時間：
  - b) 手術材料のホルマリン固定液種類（緩衝液、非緩衝液、中性、濃度など）
    - ・呼吸器、消化器（胃、大腸）、乳腺、婦人科など
    - ・固定時間：

## EM染色 薄切切片的厚さ、染色プロトコールの変更内容

受付No.	EM染色切片的厚さについて	HE切片より厚いか薄いか	実際の切片的厚さ(μ m)	変更の有無	変更内容
2	HE染色切片と同じ厚さ		3-4μ m	変更しない	
7	HE染色切片的厚さとは異なる	HE染色切片より厚い	4μ m	変更しない	
9	HE染色切片的厚さとは異なる	HE染色切片より厚い	4μ m	変更しない	
11	HE染色切片的厚さとは異なる	HE染色切片より厚い	およそ4μ m□	変更しない	
18	HE染色切片的厚さとは異なる	HE染色切片より厚い	2-3μ m程度	切片的厚さや染色プロトコールを変更した	マッソンBからマッソンAに変更し、さらにマッソンAは2倍希釈して使用。 ライトグリーン液を2倍希釈で使用。
19	HE染色切片と同じ厚さ		4μ m	変更しない	
21	HE染色切片と同じ厚さ		3-4μ m	切片的厚さや染色プロトコールを変更した	媒染剤(10%TCA+10%重クロム酸カリウム等量混合液)を取り入れた
23	HE染色切片的厚さとは異なる	HE染色切片より厚い	およそ3-4μ m	変更しない	
24	HE染色切片的厚さとは異なる	HE染色切片より厚い	約3μ m	変更しない	
31	HE染色切片的厚さとは異なる	HE染色切片より厚い	およそ4μ m	切片的厚さや染色プロトコールを変更した	マッソンA30分→15分 手染め→Prisma(自動染色器)
32	HE染色切片と同じ厚さ	HE染色切片より厚い	HE染色と同じ厚さ(1~2μ m)に設定して薄切し、厚い方の切片をEM用としています。	変更しない	
34	HE染色切片と同じ厚さ		3-4μ m	切片的厚さや染色プロトコールを変更した	媒染剤の時間を変更した。 ブアン液をやめた。 オレンジGを取り入れた。
37	HE染色切片と同じ厚さ		2-3μ m	変更しない	
39	HE染色切片的厚さとは異なる	HE染色切片より厚い	5-6μ m	変更しない	
48	HE染色切片的厚さとは異なる	HE染色切片より厚い	およそ4μ m	変更しない	
50	HE染色切片と同じ厚さ		4μ m	変更しない	
51	HE染色切片的厚さとは異なる	HE染色切片より厚い	3-4μ m	変更しない	
55	HE染色切片的厚さとは異なる	HE染色切片より厚い	およそ5μ m	変更しない	変更なし

## ホルマリン固定液の種類と濃度について

受付ID	生検、手術材料の固定液使い分け	生検材料	手術材料	備考
2	使い分けをしていない	20%非緩衝ホルマリン	20%非緩衝ホルマリン	
7	使い分けをしていない	15%中性(非緩衝)ホルマリン	15%中性(非緩衝)ホルマリン	今後、標準的な緩衝ホルマリンに変更することを計画しています。
9	使い分けをしていない	10%中性緩衝ホルマリン	10%中性緩衝ホルマリン	
11	使い分けをしている	10%中性緩衝ホルマリン	15%中性緩衝ホルマリン	手術材料:婦人科、泌尿器科は、15%非緩衝ホルマリン
18	使い分けをしている	遺伝子、乳腺:10%中性緩衝ホルマリン、それ以外は、15%中性ホルマリン	乳腺以外:20%中性緩衝ホルマリン、乳腺:10%中性緩衝ホルマリン	胃や皮膚など小型の生検は15%中性ホルマリン 遺伝子検査用の検体は10%中性緩衝ホルマリン
19	使い分けをしていない	20%緩衝ホルマリン	20%緩衝ホルマリン	
21	使い分けをしている		20%非緩衝ホルマリン	生検材料-肺と乳腺は10%中性緩衝ホルマリン。それ以外は10%非緩衝ホルマリン
23	使い分けをしている		15%中性ホルマリン	乳腺、遺伝子検査生検材料:10%中性緩衝ホルマリン。それ以外は、15%中性ホルマリン。
24	使い分けをしている		20%中性ホルマリン	遺伝子検査などの生検材料:10%中性緩衝ホルマリン、それ以外は、20%中性ホルマリン
31	使い分けをしていない	10%中性緩衝ホルマリン	10%中性緩衝ホルマリン	
32	使い分けをしている	<p>&lt;生検&gt; ()内は最終濃度:大腸生検:25%中性ホルマリン・メタノール(10~15%)                  その他の生検:20%中性緩衝ホルマリン(10~15%)                  &lt;手術材料&gt; ()内は最終濃度                  EMR・迅速残:25%中性ホルマリン・メタノール(25%)                  マルク:25%中性ホルマリン・メタノール(約10%)                  上記以外の手術材料:50%中性ホルマリン・メタノール(20~50%)                  ※ホルマリンは病理室以外には置いていないので、一部の手術材料を除いて検体は保存液(ニフレック)に入って届きます。ニフレックでも希釈される為、ホルマリンの最終濃度を()内の濃度になるように調整して固定しています。</p>		
34	使い分けをしていない	10%中性緩衝ホルマリン	10%中性緩衝ホルマリン	
37	使い分けをしている		15%中性ホルマリン	乳腺生検材料は10%中性緩衝ホルマリン。それ以外は、生検、手術材料ともに15%中性ホルマリン。
39	使い分けをしている		15%非緩衝ホルマリン	生検材料:乳腺生検は10%中性緩衝ホルマリン。それ以外は10%非緩衝ホルマリン
48	使い分けをしていない	10%中性緩衝ホルマリン	10%中性緩衝ホルマリン	
50	使い分けをしている		20%非緩衝ホルマリン	乳腺GNB、気管支鏡検体:10%中性緩衝ホルマリン その他の生検:20%非緩衝(中性)ホルマリン
51	使い分けをしていない	20%緩衝ホルマリン	20%緩衝ホルマリン	
55	使い分けをしている		15%中性ホルマリン	生検材料:乳腺:10%中性緩衝ホルマリン 上記以外:15%中性ホルマリン

## ホルマリン固定時間

受付ID	生検材料	手術材料	ご要望
2	12時間以上48時間以内	12時間以上48時間以内	
7	6時間以上72時間以内	24時間以上72時間以内	エラスチカ・ワンギーソンなど、メーカーさんの試薬がある、標準的な染色法での方法も、プレサベイ的な扱いで行ってみたいはいかがでしょうか？
9	4時間以上72時間以内	24時間以上72時間以内	
11	6時間以上48時間以内	24時間以上72時間以内	
18	72時間以内	72時間以内	
19	6時間以上72時間以内	24時間以上72時間以内	
21	12時間以上24時間以内(休日前日・連休時を除く)	12時間以上48時間以内(休日前日・連休時を除く)	
23	6時間以上72時間以内	24時間以上72時間以内	今回EM染色サーベイにおいて高い評価を得た施設名とプロトコール、その根拠を教えてください。さらに実際の標本(高い評価の標本だけ)も鏡見させていただきたい。
24	16時間以上72時間以内	24時間以上72時間以内	
31	3時間以上 上限なし	24時間以上 上限なし	
32	6時間以上29時間以内	12時間以上48時間以内	
34	15時間以上24時間以内	24時間以上96時間以内	
37	6時間以上72時間以内	24時間以上72時間以内	
39	18時間以上72時間以内	24時間以上108時間以内	
48	12時間以上72時間以内	48時間以上72時間以内	
50	6時間以上48時間以内	72時間以上96時間以内	
51	3時間以上72時間以内	24時間以上96時間以内	
55	4時間以上72時間以内	18時間以上72時間以内	

## 病理検査サーベイ・アンケート調査のまとめ

平成 30 年度は、5 題のフォトサーベイおよび昨年度に引き続き評価対象外で EM 染色サーベイを実施しました。フォトサーベイは、マクロ写真の撮影方法、包埋、薄切、免疫組織化学染色、組織ブロックと HE 像に関して出題しました。また、EM 染色に関しては、自動薄切装置で作製した未染標本を配布して各施設で染色を実施して頂きました。

### 1. フォトサーベイについて

参加した施設すべてが 100%の正解率でした。

### 2. 染色サーベイについて

今年度は、組織試料および薄切条件を一定にした未染標本 2 枚について各施設で EM 染色を実施して頂きました。また、 $3\mu\text{m}$ 、 $4\mu\text{m}$  と切片の厚さの違いによる染色結果の違いを確認することが出来たと思われます。昨年度、染色性の改善を指摘された施設では、切片の厚さや染色系列を変更したことで染色性の改善が見られました。よって今年度は、昨年度に比べ比較的均一な染色結果が得られました。福島県全体の染色結果に関する底上げが出来たと思われます。先生方の結果や助言などは 12 月 2 日に開催されますフォローアップ研修会にて報告致します。

### 3. アンケート調査について

#### ①EM 染色の切片の厚さについて

参加施設の多くが HE 染色切片より厚く  $3\text{-}4\mu\text{m}$  の EM 切片が大半を占めていました。

#### ②ホルマリン固定液の種類、濃度、固定時間について

乳腺、胃などの HER2 検査、肺、大腸などの遺伝子検査材料に関しては、10%中性緩衝ホルマリンを使用し、6 時間以上 72 時間以内の固定時間で実施していました。

手術摘出材料に関しては、ホルマリンの種類、濃度は様々でしたが、

固定時間は、12 時間以上 72 時間以内の固定が 7 割を占めていました。

最後に、EM 染色を実施するにあたり、組織ブロックを提供して頂いた一般財団法人 脳神経疾患研究所附属総合南東北病院 病理診断科 佐久間 秀夫先生、柳沼 礼子技師、公立藤田総合病院 臨床検査室 加井 丈治技師ならびに多くのご助言を頂いた、白河厚生総合病院 病理診断科 野沢 佳弘先生、大原総合病院 病理診断科 内海 康文先生に深く感謝申し上げます。また、今後もフォトサーベイや染色サーベイなどで各施設にご協力をお願いすると思われますので、宜しくお願ひします。

今回、自動薄切装置にて未染標本作製にご協力して頂いたサクラファインテックジャパン様に深く感謝申し上げます。