

細胞検査部門

精度管理事業担当者：新田 憲司（日本赤十字社愛知医療センター名古屋第二病院 臨床検査科）

実務分担者：森 三希子（J A愛知厚生連 渥美病院 診療協同部臨床検査室）
原 稔晶（名古屋大学医学部附属病院 医療技術部臨床検査部門）
吉本 尚子（公立西知多総合病院 臨床検査科）

I. はじめに

細胞検査部門では、細胞所見による病変の鑑別を目的とした精度管理調査を実施してきた。本年度も日常業務において鑑別が重要となる症例を中心にフォトサーベイ形式で調査を行った。

II. 対象項目

フォトサーベイ

III. 設問について

評価対象設問として10症例を出題し、評価を行った。

IV. 参加施設数について

参加施設は56施設であった。

V. 評価基準

設問1～10について正解を評価A、不正解を評価Dと設定した。

表1：評価基準

評価 A	正解	「基準」を満たし、極めて優れている
評価 D	不正解	「基準」から極めて大きく逸脱し、早急な改善が必要

VI. 調査結果および解説

1. フォトサーベイ

設問1～10について正解と正解率を示す。

表2：正解と正解率

	正解	正解率(%)
設問1	(b) NILM：トリコモナス原虫	100
設問2	(b) LSIL：軽度異形成	100
設問3	(d) 小細胞癌	100
設問4	(a) 肺胞蛋白症	100
設問5	(b) 腺癌	94.6
設問6	(b) ウイルス感染細胞	100
設問7	(b) 慢性甲状腺炎	96.4
設問8	(d) 線維腺腫	98.2
設問9	(c) ホジキンリンパ腫	94.6
設問10	(b) 髄膜腫	100

【設問1】(写真1-1、1-2)

年齢：20代

性別：女性

臨床所見：子宮頸部異形成の疑い

検体：子宮頸部擦過(ブラシ)

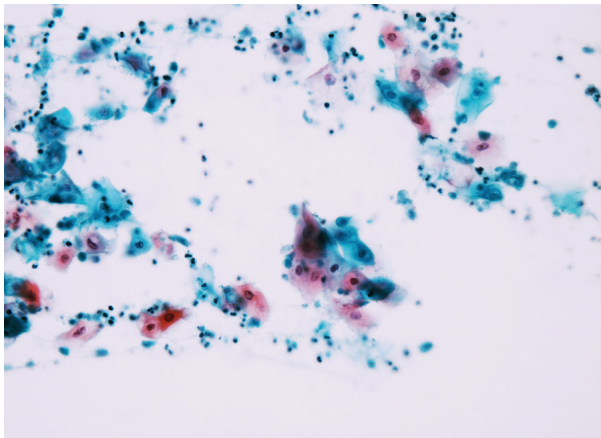


写真1-1(Papanicolaou染色)

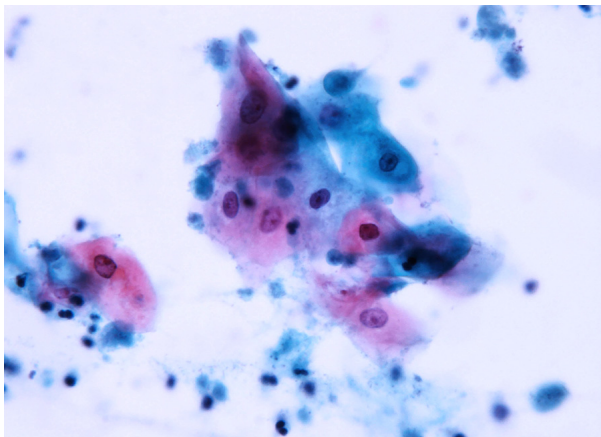


写真1-2(Papanicolaou染色)

推定病変(推定される組織像)

- a. NILM：組織球
- b. NILM：トリコモナス原虫
- c. LSIL：軽度異形成
- d. HSIL：高度異形成
- e. SCC：扁平上皮癌

	回答施設数	回答率(%)
(b) NILM：トリコモナス原虫	56	100

[正解] b. NILM：トリコモナス原虫

好中球主体の汚い炎症性背景に、扁平上皮細胞の周辺に、ライトグリーンに好染した楕円形～西洋梨形のトリコモナス原虫が散在しないし扁平上皮細胞に群がるように出現している。強拡大(写真1-2)では、扁平上皮細胞の核周囲にhaloを認める。以上の所見より、トリコモナス原虫と判断できる。

本症例では不明瞭であるが、保存状態が良い(細胞変性が加わっていない)と細胞質内に赤橙色の顆粒を認めることがある。トリコモナス感染によって引き起こされる細胞像は、好中球の集簇した球状集塊(cannon ball)の出現、扁平上皮細胞の細胞質のオレンジG好性変化、核周囲明庭、核の染色性の低下である。

鑑別診断：軽度異形成では、表層から中層由来の扁平上皮細胞に、広く細胞質が抜けたようにみえる koilocyte を認める。核異型は弱く、核クロマチンは軽度増量し、均等分布を呈する。本症例のように炎症性的変化で見られるのは、koilocyteではなく核周囲明庭(halo)であり、核クロマチン増量は認めない。

壊死物質で汚い背景は、扁平上皮癌でもみられるが、核の大小不同が著明で不整形を伴い、核クロマチンは顆粒状から粗顆粒状で不均等分布を呈することから鑑別可能である。

【設問2】(写真2-1、2-2)

年齢：30代

性別：女性

臨床所見：子宮頸癌の疑い

検体：子宮頸部擦過(LBC：ThinPrep®)

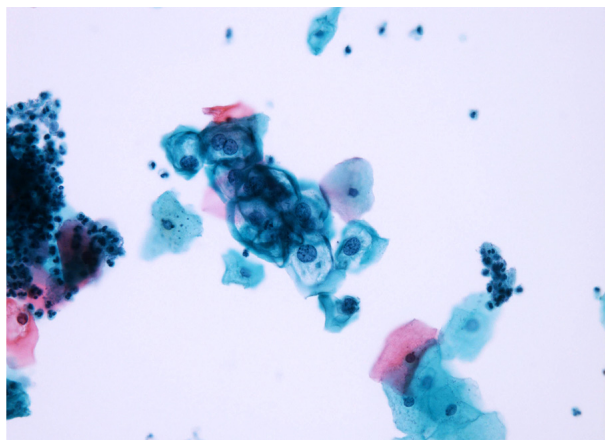


写真2-1(Papanicolaou染色)

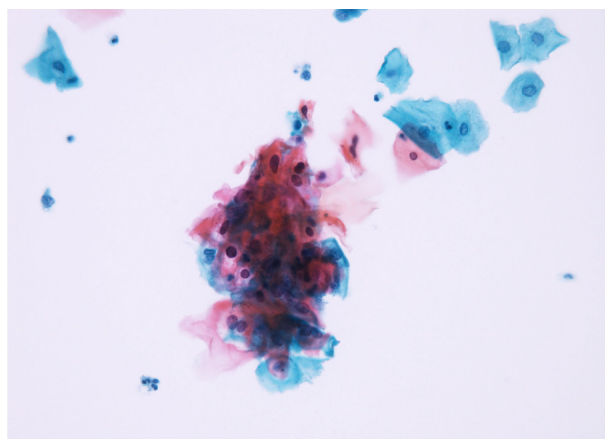


写真2-2(Papanicolaou染色)

推定病変(推定される組織像)

- a. NILM：扁平上皮化生細胞
- b. LSIL：軽度異形成
- c. HSIL：高度異形成
- d. HSIL：上皮内癌
- e. SCC：扁平上皮癌

	回答施設数	回答率(%)
(b) LSIL：軽度異形成	56	100

【正解】 b. LSIL：軽度異形成

炎症性背景に、表層から中層由来の扁平上皮細胞に広く細胞質が抜けたように見える koilocyte を伴い、軽度の核腫大、smudge 様濃染核、核クロマチン増量した 1～2 核細胞を認める。HPV 感染が示唆される細胞所見である。以上の所見より、軽度異形成と判断できる。

鑑別診断：扁平上皮化生細胞は、ライトグリーン好性の

やや厚い胞体を有する多稜形細胞が敷石状に出現する。N/C 比は低く、核クロマチンは細顆粒状に均等分布を呈する。高度異形成では、深層型の異型細胞を認める。N/C 比は高く、核縁は不整で、核に切れ込みやしわが目立つ。核クロマチンは細顆粒状から粗顆粒状を呈することから鑑別可能である。

【設問3】(写真3-1、3-2)

年齢：70代

性別：男性

臨床所見：肺癌の疑い、喫煙歴10～20本×50年

検体：喀痰

は、上皮性結合はみられないことから鑑別可能である。

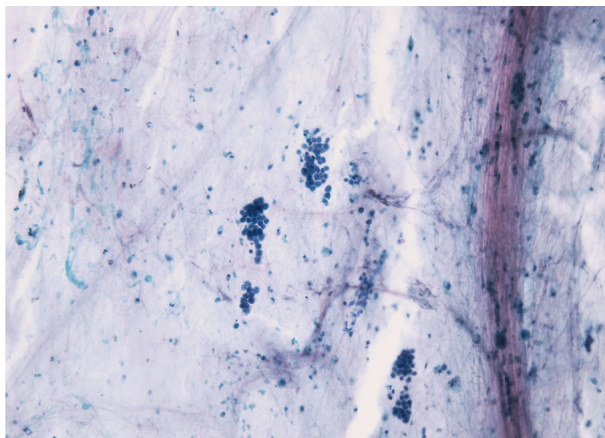


写真3-1(Papanicolaou染色)

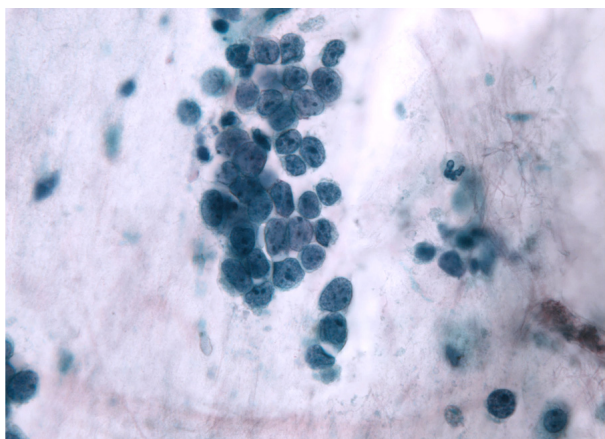


写真3-2(Papanicolaou染色)

推定病変(推定される組織像)

- a. リンパ球
- b. 腺癌
- c. 扁平上皮癌
- d. 小細胞癌
- e. 悪性リンパ腫

	回答施設数	回答率(%)
(d) 小細胞癌	56	100

[正解] d. 小細胞癌

壊死性背景に、小型でN/C比の高い異型細胞集塊が出現している。細胞質は狭小ないし裸核状を呈する。核は圧排像(molding)を呈し、核縁は薄く、核クロマチンは細顆粒状に増量、核小体は1～2個認めるものもあるが不明瞭である。以上の所見より、小細胞癌と判断できる。鑑別診断：裸核状の核を呈するため、リンパ球や悪性リンパ腫が鑑別に挙げられる。リンパ球と悪性リンパ腫で

【設問4】(写真4-1、4-2、4-3)

年齢：60代

性別：女性

臨床所見：胸部CTにてすりガラス影

検体：気管支肺胞洗浄液(BAL液)

乳白色混濁(検体の肉眼的所見)

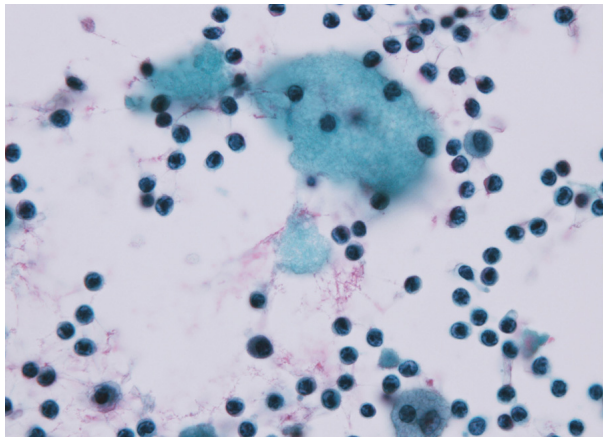


写真4-1(Papanicolaou染色)

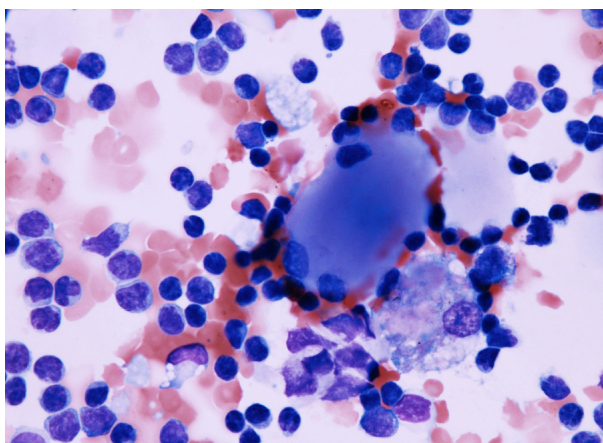


写真4-2(Giemsa染色)

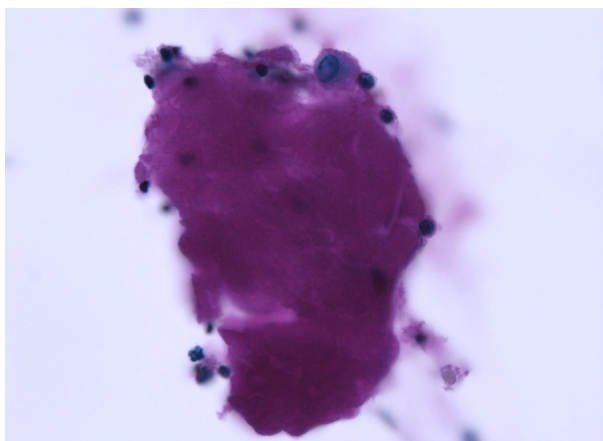


写真4-3(PAS染色)

推定病変(推定される組織像)

- a. 肺胞蛋白症
- b. 肺結核症
- c. サルコイドーシス
- d. 腺癌
- e. 悪性リンパ腫

	回答施設数	回答率(%)
(a) 肺胞蛋白症	56	100

[正解] a. 肺胞蛋白症

リンパ球、細胞質が広く泡沫状を呈するマクロファージとともに、ライトグリーンに好染する細顆粒状の無構造物質を認める。無構造物質は、PAS染色(写真4-3)で陽性像を呈する。気管支肺胞洗浄液(BAL液)が乳白色調を呈する、CT画像所見を加味して肺胞蛋白症と判断できる。

肺胞蛋白症(Pulmonary alveolar proteinosis : PAP)は、肺胞腔内、抹消気腔内にサーファクタント由来物質が異常に貯留する疾患の総称である。光学顕微鏡にて、背景に多数の細顆粒状の無構造物質の沈着を認める。無構造物質は、PAS染色や免疫染色でsurfactant apoprotein (SP-A)に陽性所見を呈する。鑑別診断：肺結核症では、壊死物質とリンパ球を背景に、紡錘形～楕円形を呈する類上皮細胞の集塊とランゲハンス型巨細胞を認める。サルコイドーシスでは、類上皮細胞の集塊やランゲハンス型巨細胞を認めるが、乾酪壊死巣由来の壊死物質は認めない。

【設問5】(写真5-1、5-2、5-3)

年齢：30代

性別：女性

臨床所見：乳癌術後、治療中に胸水貯留

検体：胸水

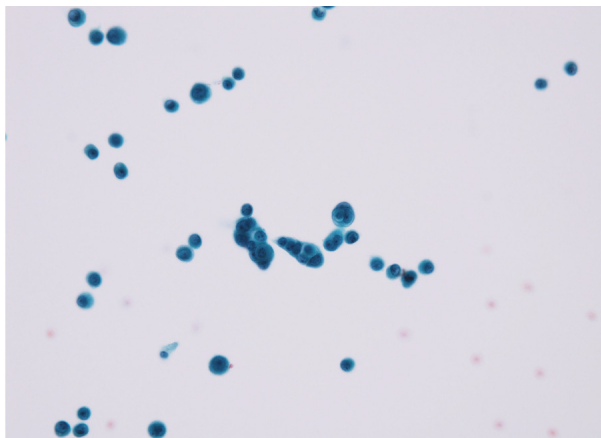


写真5-1(Papanicolaou染色)

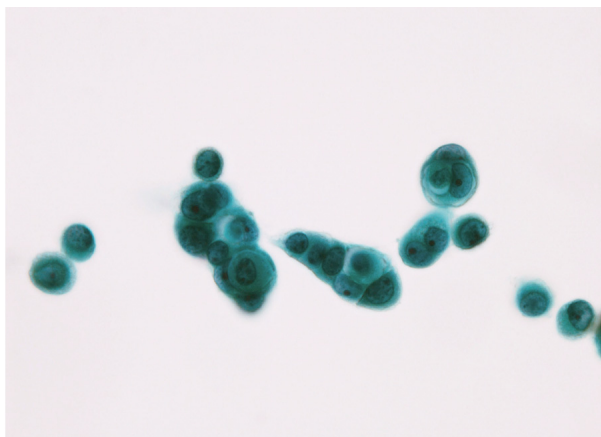


写真5-2(Papanicolaou染色)

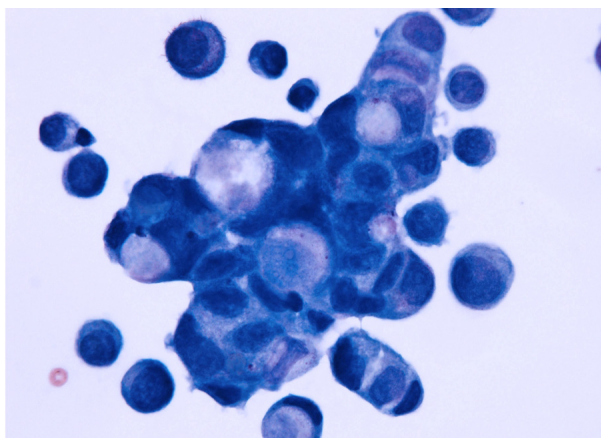


写真5-3(Giemsa染色)

推定病変(推定される組織像)

- a. 反応性中皮細胞
- b. 腺癌
- c. 扁平上皮癌
- d. 小細胞癌
- e. 悪性中皮腫

	回答施設数	回答率(%)
(a) 反応性中皮細胞	3	5.4
(b) 腺癌	53	94.6

〔正解〕 b. 腺癌

円形～類円形の小型でN/C比の高い均一な細胞が索状ないし楔状配列にて出現している。核に緊満感があり、核クロマチン増量、小型核小体を認める。相互封入像やGiemsa染色では、胞体内に細胞質内小腺腔(intracytoplasmic lumina：以下、ICL)を認める。以上の所見より、腺癌と判断できる。

細胞質内小腺腔(ICL)は、乳癌症例の51%に観察され、硬癌において高率に陽性を示し、充実腺管癌、髓様癌、粘液癌では低率であると報告されている。本症例では、Giemsa染色で細胞質内小腺腔(ICL)を認める。臨床所見の乳癌の既往を加味して、腺癌と選択するのが妥当と考える。

鑑別診断：反応性中皮細胞は、乳頭状、ロゼット状、多核化、孤立散在性など様々な出現形態を呈する。N/C比が高く核小体は目立つが、核形不整や核クロマチン増量は見られず、多形性は乏しい。小細胞癌では、索状配列を呈し、核小体が目立つ時もあるが、腺癌に特徴的な細胞質内小腺腔(ICL)は認めない。悪性中皮腫は、細胞の出現量が多く、孤立性に出現するとともに球状ならびに乳頭状の大型集塊として出現し、細胞集塊の辺縁に瘤状の突出を呈することが多い。核は類円形で核中心性が多く、核クロマチンは軽度に増量し、明瞭な核小体を1～2個認める。また、多核細胞の頻度が高い。細胞質はライトグリーンに好性で重厚感を呈し、辺縁部は微絨毛様に薄い点から鑑別可能である。

【設問6】(写真6-1、6-2)

年齢：60代

性別：女性

臨床所見：悪性リンパ腫にて、骨髄移植後

検体：自然尿(LBC：ThinPrep®)

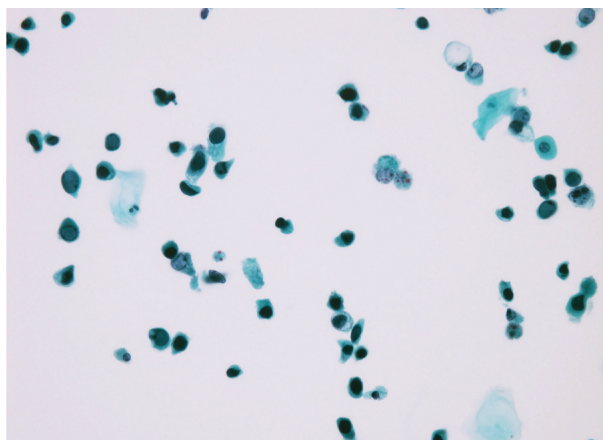


写真6-1(Papanicolaou染色)

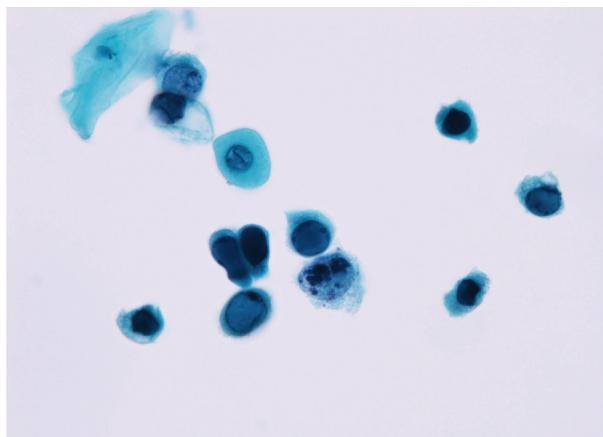


写真6-2(Papanicolaou染色)

推定病変(推定される組織像)

- a. 良性尿路上皮細胞
- b. ウイルス感染細胞
- c. 高異型度尿路上皮癌
- d. 腺癌
- e. 悪性リンパ腫

	回答施設数	回答率(%)
(b) ウイルス感染細胞	56	100

[正解] b. ウイルス感染細胞

きれいな背景に、N/C比の高い類円形細胞が孤立散在性に出現している。核形不整は乏しく、核濃染を認める。核クロマチンは、泥炭状ないしスリガラス状を呈する。以上の所見より、ウイルス感染細胞と判断できる。

本症例のウイルス感染細胞は、骨髄移植のための免疫

抑制がpolyoma virusの再活性化をもたらしたものと思われる。

鑑別診断：孤立散在性に出現する形態を呈するものに、高異型度尿路上皮癌、腺癌、悪性リンパ腫が挙げられる。ウイルス感染細胞では、変性した濃縮核や泥炭状、スリガラス状、不規則な網目状(fishnet pattern)のクロマチンを示し、いずれも特徴的な核所見を有する点で鑑別が可能である。

【設問7】(写真7-1、7-2)

年齢：60代

性別：女性

臨床所見：甲状腺腫瘍の疑い

検体：甲状腺穿刺吸引

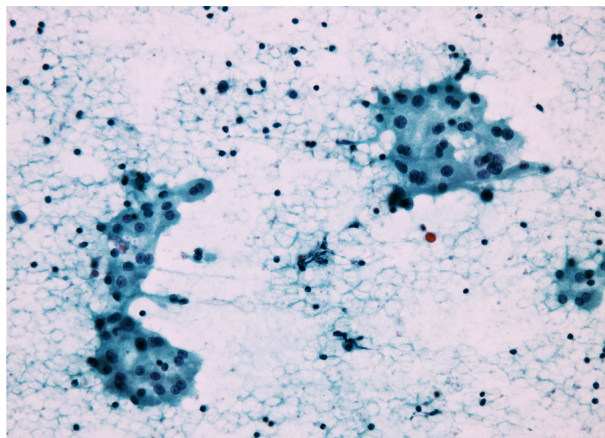


写真7-1(Papanicolaou染色)

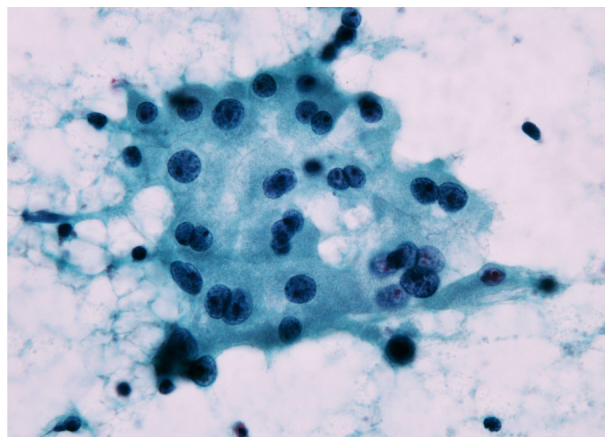


写真7-2(Papanicolaou染色)

推定病変(推定される組織像)

- a. 亜急性甲状腺炎
- b. 慢性甲状腺炎
- c. 腺腫様甲状腺腫
- d. 濾胞性腫瘍
- e. 乳頭癌

	回答施設数	回答率(%)
(b) 慢性甲状腺炎	54	96.4
(d) 濾胞性腫瘍	2	3.6

[正解] b. 慢性甲状腺炎

多数の小型リンパ球を背景に、濾胞上皮細胞の集塊が出現している。濾胞上皮細胞はN/C比が低く、核の大小不同や核クロマチンの濃染、細胞質に好酸性変化を認める。以上の所見より、慢性甲状腺炎と判断できる。
鑑別診断：炎症細胞の浸潤がある点では、亜急性甲状腺炎と同様だが、亜急性甲状腺炎では、好中球、リンパ球、

マクロファージなど種々の細胞浸潤を認めるが、慢性甲状腺炎では、リンパ球が主体をなしている。好酸性細胞は、腺腫様甲状腺腫、濾胞性腫瘍(好酸性細胞型濾胞腺腫)、乳頭癌、髓様癌でも認める。腺腫様甲状腺腫では、濾胞上皮細胞はシート状、大～小濾胞状、乳頭状集塊など多彩な像を呈する。また、背景にコロイドやヘモジデリンを貪食した組織球を認める。濾胞性腫瘍(好酸性細胞型濾胞腺腫)では、腫瘍細胞は小濾胞状ないし索状配列を呈する。背景に、リンパ球は認めない。乳頭癌では、乳頭癌に定型的な所見(すりガラス状核、核溝、核内細胞質封入体など)を認める。

【設問8】（写真8-1、8-2）

年齢：40代

性別：女性

臨床所見：右乳腺腫瘍の疑い

検体：右乳腺穿刺吸引

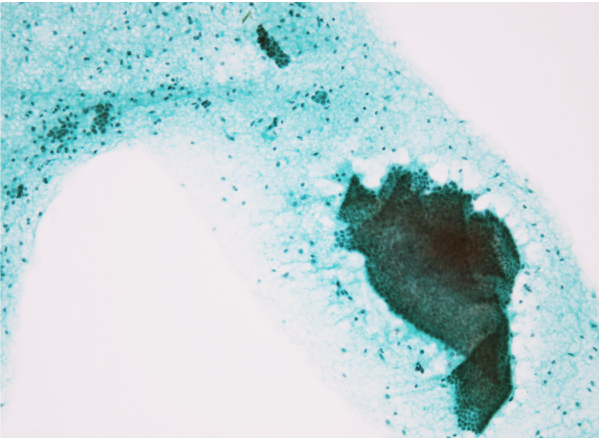


写真8-1(Papanicolaou染色)

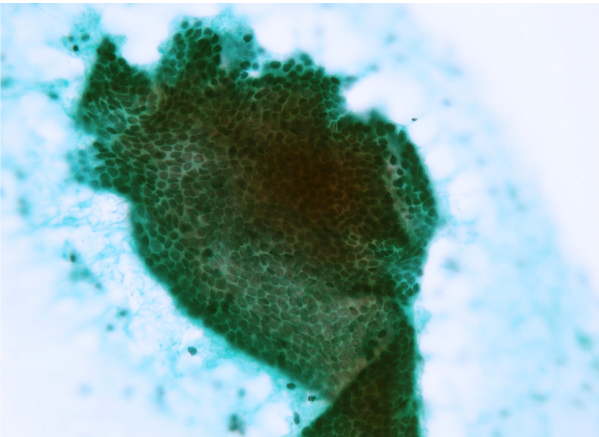


写真8-2(Papanicolaou染色)

- 推定病変(推定される組織像)
- a. 浸潤性乳管癌(腺管形成型)
 - b. 管状癌
 - c. 粘液癌
 - d. 線維腺腫
 - e. 葉状腫瘍

	回答施設数	回答率(%)
(b) 管状癌	1	1.8
(d) 線維腺腫	55	98.2

【正解】 d. 線維腺腫

紡錘形裸核状細胞(双極裸核)を背景に、大型のシート状配列を呈する乳管上皮細胞集塊を認める。集塊の核密度は低く、辺縁部からほつれなどの結合性の低下は認めない。核は類円形で、大小不同や核形不整は乏しく、核間距離は均等である。核クロマチンは細顆粒状で増量は認めない。強拡大(写真8-2)では、集塊上に浮かんで裸

核状細胞を認め、二相性が確認できる。以上の所見より、線維腺腫と判断できる。
鑑別診断：浸潤性乳管癌(腺管形成型)では、乳頭状や篩状構造を呈する集塊がみられ、辺縁部は結合性の低下を示すほつれ像を認める。間質細胞や双極裸核細胞との二相性はみられない。管状癌は、腺管形成を特徴とする高分化な浸潤癌であり、腫瘍細胞は、小型で結合性のよい腺管状の集塊にて出現する。核異型は乏しいが単調で均一な細胞で構成される。筋上皮細胞との二相性がみられない点が重要である。葉状腫瘍では、背景に裸核状ないし胞体を有する間質細胞が散在性に多数出現する。間質成分が豊富で、核腫大や核小体を認める。

【設問9】(写真9-1、9-2、9-3)

年齢：60代

性別：男性

臨床所見：右頸部リンパ節腫脹

検体：リンパ節穿刺吸引

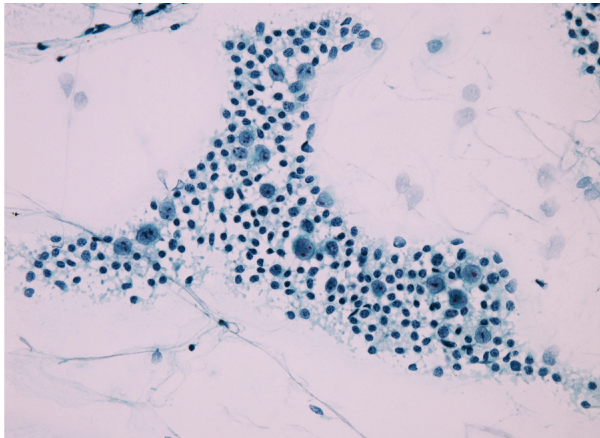


写真9-1(Papanicolaou染色)

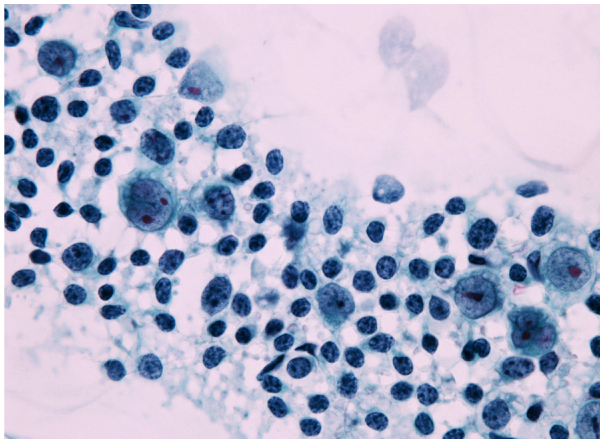


写真9-2(Papanicolaou染色)

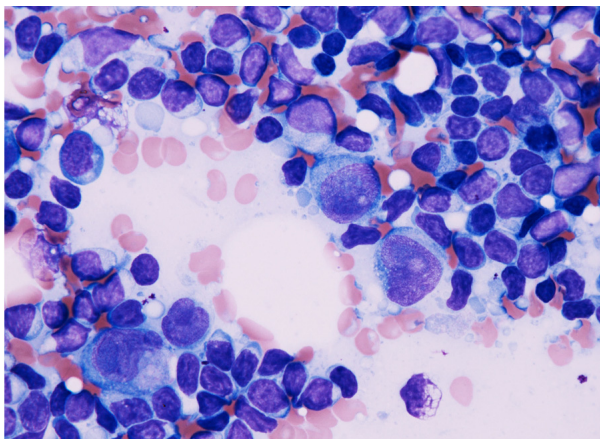


写真9-3(Giemsa染色)

推定病変(推定される組織像)

- a. 反応性リンパ節炎
- b. 菊池病
- c. ホジキンリンパ腫
- d. 非ホジキンリンパ腫
- e. 腺癌

	回答施設数	回答率(%)
(a) 反応性リンパ節炎	2	3.6
(c) ホジキンリンパ腫	53	94.6
(d) 非ホジキンリンパ腫	1	1.8

〔正解〕 c. ホジキンリンパ腫

多数の成熟リンパ球のなかに、核小体の腫大した大型の単核細胞を孤在性に認める。大型の細胞は、類円形ないし切れ込みなどの不整形を呈する。細胞質は豊富で、ライトグリーンに好性で淡い。以上の所見より、ホジキンリンパ腫と判断できる。

鑑別診断：反応性リンパ節炎では、大小様々な成熟段階のリンパ球、細胞の破砕物を貪食した円形の核を有する組織球(tingible body macrophage)、形質細胞が混在して出現する。菊池病は、小型成熟リンパ球を背景に、大型リンパ球、免疫芽球、赤血球や細胞の破砕物を貪食した円形の核を有する組織球(tingible body macrophage)、核が三日月様に偏在した組織球(crescentic histiocyte)を認める。非ホジキンリンパ腫では、小型～大型の lymphoid cell の単調な増生で出現し、成熟小型リンパ球はごく少数認めるのみであることから鑑別可能である。

【設問10】(写真10-1、10-2)

年齢：60代

性別：女性

臨床所見：頭部回転障害

検体：脳幹部腫瘍捺印

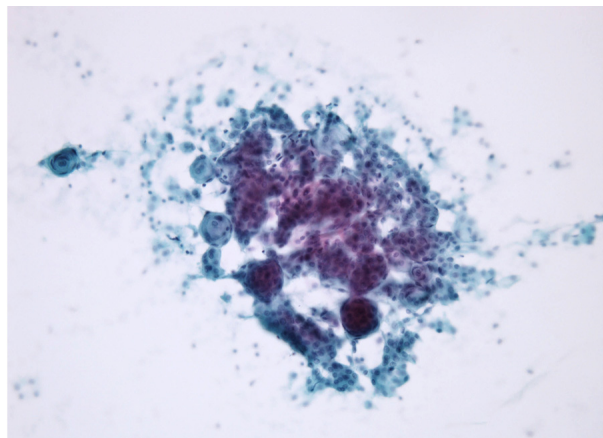


写真10-1(Papanicolaou染色)

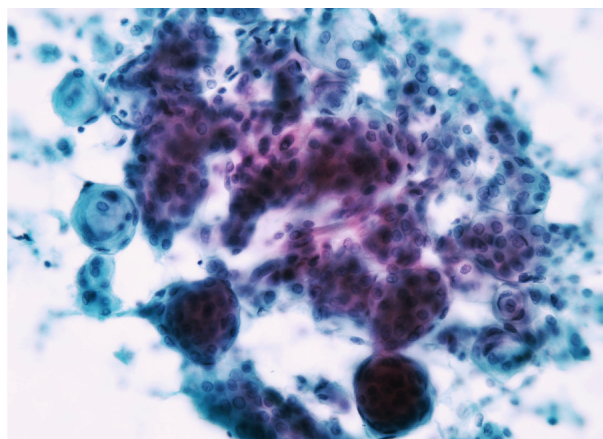


写真10-1(Papanicolaou染色)

推定病変(推定される組織像)

- a. 神経鞘腫
- b. 髄膜腫
- c. 星細胞腫
- d. 膠芽腫
- e. 転移性脳腫瘍

	回答施設数	回答率(%)
(b) 髄膜腫	56	100

[正解] b. 髄膜腫

きれいな背景に、類円形ないし短紡錘形細胞が渦巻き状配列を示す集塊を形成して出現している。核は大小不同に乏しく均一大である。核クロマチンは微細顆粒状で均等分布しており、核小体は不明瞭である。核分裂像は認めない。以上の所見より、髄膜腫と判断できる。

鑑別診断：神経鞘腫では、AntoniA(細胞密度の高い部

分)とAntoniB(細胞密度が疎で粘液腫様基質)の部分が種々に混在してみられ、渦巻き状配列や砂粒体は認めない。星細胞腫は、小型で細胞質突起に富み、星状を呈する。膠芽腫では、壊死性背景に、異型の強い多形性の目立つ腫瘍細胞を認める。転移性脳腫瘍では、扁平上皮癌の癌真珠(cancer pearl)と渦巻き状配列で鑑別を要すが、癌真珠の細胞質は角化を呈するが、渦巻き状構造では細胞質が菲薄で透過性を示すことから鑑別可能である。

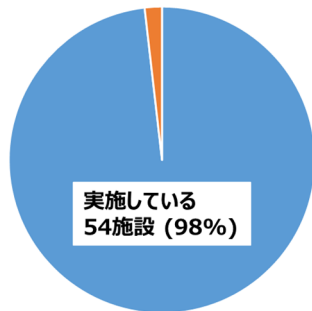
2. アンケート調査結果

細胞診の染色についての実施状況をアンケート調査した。

【設問1】

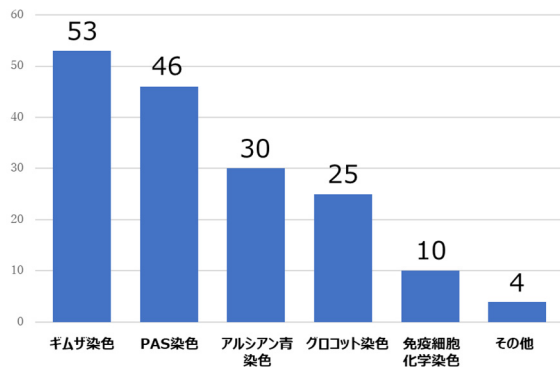
細胞診検体でパパニコロウ染色以外の染色を実施していますか。

実施していない 1施設 (2%)



【設問2】

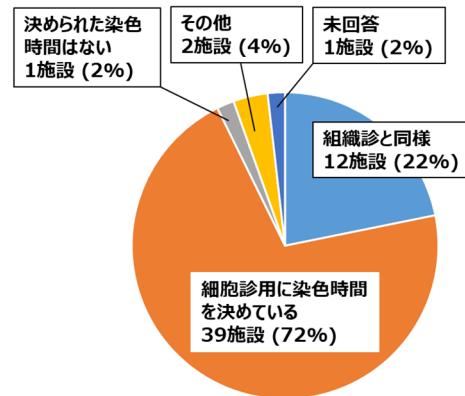
パパニコロウ染色以外の染色を実施しているご施設で、実施している染色を教えてください(複数回答可)。



その他の回答	施設数
ディフクイック染色	1
ベルリンブルー染色	1
Ziehl-Neelsen 染色	1
その他多数	1

【設問3】

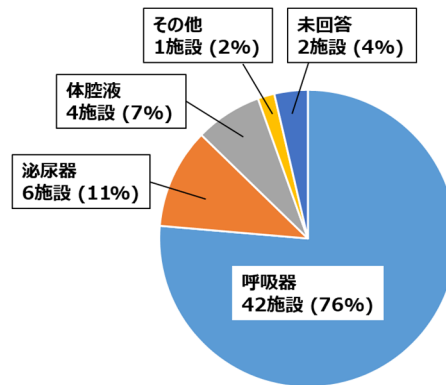
パパニコロウ染色以外の染色を実施しているご施設で、染色のプロトコールについて、以下の選択肢から最も適当なものを選択してください。



その他の回答	施設数
ギムザ染色は組織診と異なる	1
グロコット染色は組織診と同様	
特殊染色は組織診に準じて設定	1
免疫染色は細胞診用に設定	

【設問4】

パパニコロウ染色以外の特殊染色(免疫細胞化学染色を除く)を実施しているご施設で、実施している試料を教えてください(複数回答可)。



その他の回答	施設数
ルーチン的には行っておらず	1
気になった症例で実施	

細胞診検体でパパニコロウ染色以外の染色を実施している施設は、55施設のうち54施設であった。

実施している染色は、ギムザ染色(53施設)、PAS染色(46施設)、アルシアン青染色(30施設)、グロコット染色(25施設)、免疫細胞化学染色(10施設)、ディフクイック染色(1施設)、ベルリンブルー染色(1施設)、Ziehl-Neelsen 染色(1施設)であった。

パパニコロウ染色以外の染色のプロトコールは、組織診と同様(12施設)、細胞診用に染色時間を決めている(39施設)、決められた染色時間はない(1施設)、ギムザ

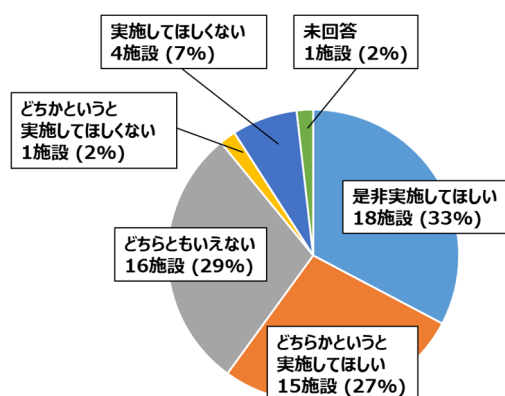
染色は組織診と異なるがグロコット染色は組織診と同様(1施設)、特殊染色は組織診に準じている一方で、免疫染色は細胞診用に設定している(1施設)であった。

パパニコロウ染色、免疫細胞化学染色を除く特殊染色を実施している試料は、呼吸器(42施設)、泌尿器(6施設)、体腔液(4施設)、ルーチン的には行っておらず気になった症例(1施設)であった。

【設問5】

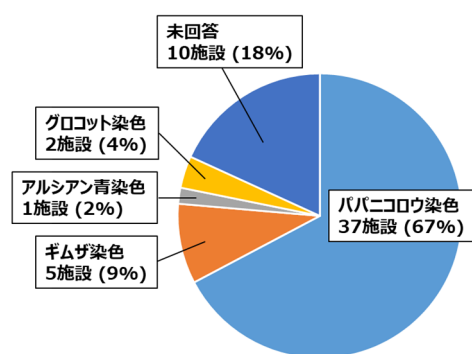
細胞検査の精度管理調査について、ご意見をお聞かせください。

今後の精度管理調査で染色サーベイの実施を企画しています。実施を希望されますか。



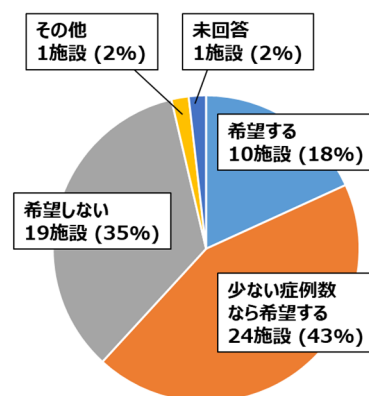
【設問6】

希望する染色がございましたら、教えてください(複数回答可)。



【設問7】

バーチャルスライドを用いての出題を希望されますか。



その他の回答	施設数
どちらでもよい	1

染色サーベイの実施希望は、55施設のうち33施設で実施してほしい(是非実施してほしい：18施設、どちらかというと実施してほしい：15施設)であった。どちらともいえないは、16施設であった。

実施を希望する染色は、パパニコロウ染色(37施設)、ギムザ染色(5施設)、アルシアン青染色(1施設)、グロコット染色(2施設)であった。

バーチャルスライドを用いての出題の希望は、55施設のうち34施設で希望する(希望する：10施設、少ない症例数なら希望する：24施設)であった。

VII. まとめ

細胞検査部門の精度管理調査として、フォトサーベイを実施した。フォトサーベイの参加施設は、昨年度から2施設減少し56施設であった。細胞検査は検査士の主観によって大きく左右されるため、他施設との互換性を認識することが重要となってくる。精度管理調査の目的は、施設間差の把握、各施設の基準を維持する、細胞形態学における診断能力を標準化することである。

日常業務において、遭遇する頻度が比較的高く、精度管理上重要な症例を中心に出题し、推定病変について回答を求めた。設問1、2、3、4、6、10は、すべて100%であり良好な正解率であった。設問4においては、発生頻度の低い症例であるが、診断における細胞診の役割は非常に重要であり、細胞検査に従事する担当者に認識していただきたい症例として出题に至った。設問5、7、8、9は、それぞれ90%以上であり、多くの施設で高い精度が維持されている結果と思われる。

細胞診の染色についての実施状況をアンケート調査した。細胞診検体でパパニコロウ染色以外の染色は、ほぼすべての施設において実施されていた。特定の疾患において、特殊染色は特徴的な染色像を呈することがあるため、正確な診断を行うために非常に重要であると考えられる。特殊染色のプロトコールについては、半数以上の施設で細胞診用に染色時間を調整していた。

染色サーベイの実施については、半数以上の施設で実施してほしいという結果であった。細胞診における特殊染色は、標準化されていないため施設間で使用する染色液、染色のプロトコルが異なるのが現状であり、他施設の染色プロトコル、染色像を共有できるため参加の要望が高いと思われる。今回の調査結果を踏まえて、対象とする染色や実施方法等を検討し、今後実施していきたいと考える。

また、バーチャルスライドを用いての精度管理調査については、半数以上の施設で出題を希望するという結果であった。近年、他学会での精度管理調査でバーチャルスライドを用いての出題やトライアルが見受けられる。バーチャルスライドでは、実際の顕微鏡で鏡検しているかのように拡大と縮小を切り替えられ、詳細に細胞を観察できるため、回答がしやすくなるという利点がある。出題者側としては、これまでの精度管理調査では、異常所見を提示したフォトのみであったが、バーチャルスライドを利用することにより、実際の業務に沿った異常所見検出の力量を評価することが可能になるという利点がある。今回の要望を検討課題とし、各施設における細胞検査の精度管理に寄与できるように取り組んでいく所存である。

VIII. 謝辞

今回の精度管理調査を実施するにあたり、ご指導いただきました愛知医科大学病院 病理診断科 都築豊徳教授に深謝いたします。

IX. 参考文献

1. 坂本穆彦ほか：細胞診を学ぶ人のために第6版，医学書院，2019
2. 水口國雄：スタンダード細胞診テキスト第2版，医歯薬出版株式会社，2002
3. 坂本穆彦ほか：細胞診セルフアセスメント増補版，医学書院，2008
4. 公益社団法人日本臨床細胞学会：細胞検査士細胞像試験問題集第2版，医歯薬出版株式会社，2019
5. 千葉県細胞検査士会：設問式細胞診カラーアトラスサイトズーム，近代出版，2009
6. 日本呼吸器学会：肺胞蛋白症診療ガイドライン2022，メディカルレビュー社，2022
7. 石原明徳ほか：乳腺疾患における細胞質内小腺腔の形態と，その細胞診断的意義，日本臨床細胞学会雑誌26巻1号，1987
8. 亀井敏昭ほか：アトラス細胞診と病理診断，医学書院，2010
9. 日本肺癌学会：悪性胸膜中皮腫細胞診断の手引き，2017
10. 公益社団法人日本臨床細胞学会：細胞診ガイドライン1婦人科・泌尿器，金原出版株式会社，2015
11. 坂本穆彦ほか：甲状腺細胞診アトラス，医学書院，

2019

12. 公益社団法人日本臨床細胞学会：細胞診ガイドライン3甲状腺・内分泌・神経系，金原出版株式会社，2015

X. 問い合わせ先

〒466-8560

愛知県名古屋市昭和区妙見町2番地の9

日本赤十字社愛知医療センター名古屋第二病院

医療技術部臨床検査科

新田 憲司

TEL：052-832-1121(代表)

FAX：052-832-1130

MAIL：nitta@nagoya2.jrc.or.jp