

**2021 年度  
奈良技精度管理調査  
事業報告書**

**一般社団法人 奈良県臨床検査技師会  
精度管理事業推進委員会**

# 目 次

1. 「2021 年度 奈臨技精度管理調査事業報告書」発行にあたって

奈良県臨床検査技師会 会長 勝山 政彦

2. 2021 年度 奈臨技精度管理調査事業を終えて

奈良県臨床検査技師会 精度管理推進委員会 委員長 潮崎 裕也

3. 部門および項目

4. 2021 年度参加施設一覧

5. 2021 年度精度管理推進事業委員名簿

## 「2021年度 奈臨技精度管理調査事業報告書」発行にあたって

一般社団法人 奈良県臨床検査技師会  
会長 勝山 政彦

会員の皆様、賛助会員の皆様におかれましては、平素より奈臨技活動にご理解、ご協力いただき、ありがとうございます。御礼申し上げます。

今年度も、新型コロナウイルス感染拡大の終息の兆しがなかなか見えず、様々な行動制限や自粛が続きました。

その中で、PCR 検査を適切に実施することは、リアルタイムに地域の流行状況を把握し、感染拡大防止を行う上で重要であることが、広く国民にも認識されました。

臨床検査が診断や治療に加え、感染予防にもなくてはならない存在になっている現在、わたしたち臨床検査技師は、質の高い医療サービスの提供者として、検査を適切に実施することにより、信頼できる精度の高い正確な検査結果を提供することが責務であり、今後、一層の資質の向上が求められます。

平成30年12月より施行されました改正省令（平成30年厚生労働省令第93号）におきましても、外部精度管理の必要性を鑑み、外部精度管理調査受検が努力義務として改正されおります。

奈臨技精度管理事業では他府県にはない「長期サーベイ」を実施しており、CBC・生化学の主要項目に関しては、2カ月に1度（年6回）精度管理調査を実施し、他の外部精度管理調査よりも短い間隔で結果の確認、是正・サポートが可能で、有益な外部精度管理調査となっております。参加費用も会員施設には優しく、参加しやすくなっておりますので、多くの施設に参加していただき、より有益な精度管理事業になりますよう、ご協力をお願い致します。

最後になりましたが、奈臨技精度管理事業に尽力された担当の皆様、ご協力をいただきました皆様、厚く御礼申し上げます。

奈臨技では会員施設で信頼される精確な結果を提供できるよう精度管理事業を継続していきたいと考えています。

今後とも、奈臨技活動にご理解、ご協力、よろしくお願い致します。

## 2021 年度奈臨技精度管理調査事業を終えて

一般社団法人 奈良県臨床検査技師会  
精度管理推進委員会  
委員長 潮崎 裕也

奈良県臨床検査技師会精度管理調査事業は令和 3 年度で第 28 回目となりました。今年度も皆様のご協力をおもちゃして例年同様の事業を達成することができました。

本年度も昨年同様新型コロナウイルス感染症の猛威が続いた年となりました。2021 年 11 月現在は新規感染者が 200 名を切るくらいにまで減少し終息の兆しも見えてきたように感じております。昨年 12 月頃から医療従事者および高齢者にはじまった新型コロナウイルスワクチン接種が今や全国民の約 70%が 2 回目のワクチン接種を終了している状況へと大きく変わっていきました。新型コロナウイルス感染症が流行する以前は PCR 検査というものは大規模病院のみが行う特殊な検査として、少し仕切りの高い立ち位置にあったものが、今や中小規模の病院でも検査が可能となり大きく形を変えた 1 年でした。そこで、今年度は奈臨技精度管理調査項目として『新型コロナウイルス核酸増幅検査』を実施させていただきました。申し込み施設は 27 施設もあり、奈臨技参加施設の 44%もの施設が実施できることが確認できました。本調査は十分な準備の上で実施にいたったわけではなく、今回急な申し出にもかかわらず前向きにご協力・ご検討いただいた遺伝子部門の李委員および野口委員には心より感謝申し上げます。

また、各施設への試料発送におきましても平日発送では各施設や遠方のメーカーラボでは受け取りまでに数日かかり試料安定性の問題や作業日数の問題などを考慮し休日に実施させていただきました。関係各位の皆様のご協力・ご支援により奈臨技精度管理調査事業を無事に終えることができました事厚く御礼申し上げます。

最後になりますが、企画運営、集計解析、報告書の作成にご尽力いただきました各部門の委員の皆様、解析委員の皆様に深く感謝申し上げます。来年度も継続して精度管理調査事業へのご協力よろしくお願ひいたします。

### 3. 部門および項目(\*:評価項目)

#### 【臨床化学】

LD\*, ALT\*, AST\*, ALP\*, Amy\*, ChE\*, Ca\*, IP\*, Na\*, K\*, Cl\*, UN\*, Cr\*, T-Bil, D-Bil, Fe\*, Glu\*, T-CHO\*, HDL-C\*, LDL-C, TG\*, TP\*, Alb\*,  $\gamma$ -GT\*, CK\*, UA\*, CRP\*, 免疫グロブリン, HbA1c\*

#### 【免疫血清】

梅毒TP抗体, HBs抗原, HCV抗体, CEA, PSA, TSH, FT4

#### 【血液】

WBC\*, RBC, Hb\*, Ht, PLT\*, MCV, 好中球(%), リンパ球(%)  
フォトサーベイ(Web表示)\*

#### 【凝固】

PT(秒, %), INR), APTT, フィブリノーゲン

#### 【微生物】

フォトサーベイ(Web表示)\*, グラム染色\*, 菌種同定, 薬剤感受性試験,  
臨床に対する報告コメント

#### 【一般】

尿定性, 尿蛋白定量, 尿糖定量, フォトサーベイ(Web表示)\*

#### 【輸血】

ABO式血液型\*, Rh式血液型\*, 不規則性抗体, 抗体力価

#### 【細胞診】

フォトサーベイ(Web表示)\*

#### 【病理】

染色サーベイ

#### 【生理】

神経機能\*, 機能分野\*, 画像分野\*, 各フォトサーベイ(Web表示)\*

#### 【遺伝子】

SARS-CoV-2 核酸検出(定性検査) ※2021年度臨時項目

## 4. 2021年度参加施設一覧（参加数：62施設）

施設名	臨床化学		免疫血清		血液	凝固	一般	微生物		輸血	細胞診	病理	生理	遺伝子	総計
	化学	HbA1c	感染症	腫瘍				染色のみ	すべて						
富士フイルム株式会社 神奈川工場足柄サイト 研1B棟5F	○														1
極東製薬工業 株式会社			○												1
ニッポーメディカル株式会社	○														1
ベックマン・コールター 株式会社					○										1
アークレイ株式会社		○					○							○	3
富士フイルム 和光純薬 株式会社	○		○	○						○					4
日立化成ダイアグノスティックス・システムズ株式会社	○	○													2
栄研化学 株式会社 野木事業所							○							○	2
関東化学 株式会社	○														1
オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス 株式会社	○	○	○	○											4
株式会社 堀場製作所	○	○			○										3
シーメンスHCD株式会社					○										1
ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社														○	1
済生会奈良病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	11
市立奈良病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	14
吉田病院	○	○			○	○	○	○	○	○			○	○	9
医療法人岡谷会 おかたに病院	○	○			○	○	○	○	○	○			○	○	10
奈良市総合医療検査センター	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	14
奈良県総合医療センター	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	14
一般財団法人 沢井病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				○	9
天理よろづ相談所病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	14
独立行政法人 地域医療機能推進機構 大和郡山病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	14
奈良県立医科大学附属病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	14
大和高田市立病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	14
社会医療法人健全会 土庫病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○		11
組合国保中央病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○		10
社会福祉法人恩賜財団 済生会中和病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	12
社会福祉法人恩賜財団済生会 御所病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	11
南和広域医療企業団 五條病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					6
吉野病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					6
宇陀市立病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○		10
地方独立行政法人 奈良県立病院機構 奈良県西和医療センター	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	14
医療法人和幸会 阪奈中央病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	14
医療法人拓生会 奈良西部病院	○				○		○			○					4
医療法人松下会東生駒病院	○				○		○			○					4
医療法人厚生会 奈良厚生会病院	○				○		○			○					3
医療法人新生会 高の原中央病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	11
医療法人社団田北会 田北病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				○	9
大阪血清微生物研究所 奈良支社	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					4
恵王病院	○	○			○		○	○	○	○				○	7
康仁会 西の京病院	○	○			○		○	○	○	○				○	6
医療法人権原友鑑会 大和権原病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○		11
奈良県総合リハビリテーションセンター	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					7
医療法人健和会 奈良東病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					7
服部記念病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○		8
一般財団法人 奈良県健康づくり財団	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○		7
秋津湖池病院	○				○		○			○					4
株式会社メディック・奈良	○		○	○	○	○	○			○					5
株式会社 ファルコバイオシステムズ 奈良ラボラトリー	○		○	○	○	○	○			○					6
社会医療法人 平成記念病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○		10
近畿大学 奈良病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	14
医療法人桂会 平尾病院	○				○		○			○					3
中井記念病院	○				○		○			○					4
社会医療法人高清水会 高井病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	10
医療法人藤和会藤村病院	○				○		○			○					2
医療法人弘仁会 南和病院	○	○			○	○	○	○	○	○				○	8
医療法人友誼会 奈良友誼会病院	○				○	○	○	○	○	○					5
白庭病院	○	○			○	○	○	○	○	○				○	7
橿原リハビリテーション病院	○				○		○			○					2
生駒市立病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	11
南奈良総合医療センター	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	14
香芝生壽病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	11
総計	56	43	36	28	52	35	46	29	13	42	12	13	27	28	460

## 5. 2021年度精度管理推進事業委員名簿

委員長	潮崎 裕也（天理よろづ相談所病院）
副委員長	鈴木 啓太郎（大和高田市立病院）
会計	藤川 麻由美（天理よろづ相談所病院）
書記	川 健司（天理よろづ相談所病院）
理事	中村 彰宏（天理医療大学）

## 【各分野専門委員】

臨床化学	倉村 英二 (天理よろづ相談所病院)
	潮崎 裕也 (天理よろづ相談所病院)
	余村 求 (天理よろづ相談所病院)
	井上 裕行 (奈良県総合医療センター)
	中山 奈月 (奈良県総合医療センター)
免疫血清	松村 充子 (天理よろづ相談所病院)
	岡本 朋子 (天理よろづ相談所病院)
	高橋 光一郎 (天理よろづ相談所病院)
血液	原 大輔 (奈良県立医科大学附属病院)
	斉藤 真裕美 (奈良県総合医療センター)
	高橋 陸 (天理よろづ相談所病院)
凝固 微生物	松本 克也 (市立奈良病院)
	藤江 拓也 (大和高田市立病院)
	水澤 広樹 (市立奈良病院)
	寺口 皓 (近畿大学医学部奈良病院)
一般	飯尾 洋紀 (奈良県総合医療センター)
	川 健司 (天理よろづ相談所病院)
輸血	中島 久晴 (奈良県総合医療センター)
	高木 豊雅 (奈良県総合医療センター)
	上野 真佑 (奈良県西和医療センター)
細胞診 病理 生理	橘 郁真 (大和高田市立病院)
	泉屋 直輝 (奈良県総合医療センター)
	小出 泰志 (天理よろづ相談所病院)
	藤川 麻由美 (天理よろづ相談所病院)
遺伝子	李 相太 (奈良県立医科大学附属病院)
	野口 延由 (天理よろづ相談所病院)
データ解析委員	潮崎 裕也 (天理よろづ相談所病院)
	高田 旬生 (天理よろづ相談所病院)
	鈴木 啓太郎 (大和高田市立病院)

## 5-1 臨床化学検査

### 【本年度のねらい】

試料（C1）は健常者プール血清を用い、もう一つは（C2）市販管理試料を用いた。C1 ではプール血清を用いることにより、マトリックスの影響が少なく脂質項目やドライ法の比較が可能である。2 試料の測定値が目標値から乖離した場合、原因の検索に試料の特性を熟慮したうえでご検討いただきたい。

また、本年度は調査試料として試料 C5（CRP のみ）を追加した。

本年度も例年同様、全体集計、方法別、試薬別、ドライ法別に基本統計集計を実施した。

### 【実施日と実施項目】

実施日：2021 年 7 月 5 日（月）試料送付

回答締切：2021 年 7 月 16 日（金）

実施項目：ナトリウム、カリウム、クロール、カルシウム、無機リン、鉄、総ビリルビン

直接ビリルビン、グルコース、尿素窒素、尿酸、クレアチニン、総蛋白、アルブミン、

総コレステロール、HDL コレステロール、中性脂肪、LDL コレステロール

AST、ALT、LD、ALP、 $\gamma$ GT、CK、アミラーゼ、コリンエステラーゼ、CRP

HbA1c、IgG、IgA、IgM

### 【試料】

C1：生化学項目対象 有志健常人プール血清

C2：生化学項目対象 市販管理試料（日水製薬（株））

C3：グリコヘモグロビン対象 EDTA 加プール血液

C4：グリコヘモグロビン対象 EDTA 加プール血液

C5：CRP 対象 有志健常人プール血清

### 【報告方法および解析】

Web 回答報告とした。集計は日臨技精度管理システムを利用した。

目標値の設定は全回答の $\pm 2SD$  2 回除去により得られた集団の平均値とした。許容範囲の設定は例年の判断基準を参考に設定した。施設評価基準は概ね許容範囲内を A としてその倍の範囲内を C とし、B は A と C の概ね中間とした。ALP は JSCC 法は使用施設が少なく施設評価はしなかった。LDL-C は試料 C1 および C2 でマトリックスの影響が大きく施設評価は実施しなかった。ドライ法はヒトプール血清の試料 C1 のみ同評価で実施した。

### 【解析の見方】

ドライ法以外のすべてのデータを用いて $\pm 2SD$  2 回除去を行ったあとのデータを基本統計とした。全データの一括集計、方法別、試薬別、ドライ法別に集計したものを作成した。ツインプロットおよび各項目のまとめについてはデータ解析委員が報告会で使用した資料を参考にしていきたい。

問い合わせ先  
天理よろづ相談所病院 臨床検査部  
臨床化学担当 余村 求  
TEL:0743-63-5611（内）7441

【集計結果一覽】

目標値、許容範囲、施設評価基準設定値一覽

項目名	C1(C3) 目標値	C2(C4) 目標値	許容範囲				評価基準			
			許容範囲設定±%	C1(C3) 下限値	C1(C3) 上限値	C2(C4) 下限値	C2(C4) 上限値	A	B	C
Glu	127	296	5%	121	133	281	311	5%	7%	10%
T-Bil	0.5	1.8	なし							
D-Bil	0.2	0.6	なし							
Na	145	158	3%	141	150	153	162	3%	5%	7%
K	4	6	3%	4.3	4.5	6.0	6.4	3%	5%	7%
Cl	107	116	3%	104	111	113	120	3%	5%	7%
Ca	9.48	13.5	5%	9.0	10.0	12.8	14.2	5%	7%	10%
IP	3.7	8.6	5%	3.5	3.9	8.1	9.0	5%	7%	10%
Fe	83	196	5%	79	87	186	206	5%	7%	10%
TP	7.2	8.1	5%	6.85	7.57	7.7	8.5	5%	7%	10%
Alb	4.2	5.1	5%	3.94	4.36	4.9	5.4	5%	7%	10%
UA	5.5	9.5	5%	5.2	5.7	9.0	10.0	5%	7%	10%
UN	19.3	49.2	5%	18.3	20.2	46.7	51.7	5%	7%	10%
Cre	0.97	5.79	±0.2mg/dL	0.77	1.17	5.59	5.99	±0.2mg/dL	±0.4mg/dL	±0.6mg/dL
TC	197	188	5%	187	207	179	197	5%	7%	10%
TG	126	70	5%	120.0	132.6	66	73	5%	7%	10%
HDL	58	59	5%	54.9	60.7			5%	7%	10%
LDL	105	100	5%							
CRP	0.38	3.83	5%	0.36	0.40	3.6	4.0	10%	12%	14%
AST	24	151	7%	22	25	140	161	7%	10%	12%
ALT	17	158		16	18	147	169	7%	10%	12%
ALP	92	176	7%	86	98	164	189	7%	10%	12%
LD	165	386	7%	153	176	359	413	7%	10%	12%
Amy	81	284	7%	75	86	264	304	7%	10%	12%
CK	97	458	7%	90	104	426	490	7%	10%	12%
γGT	50	137	7%	46	53	127	146	7%	10%	12%
ChE	299	403	7%	278	320	375	431	7%	10%	12%
A1c	5.8	7.7	±0.5%	5.3	6.3	7.2	8.2	±0.5%	±0.7%	±1.0%
IgG	1290	1278	なし							
IgA	269	270	なし							
IgM	84	117	なし							

項目別評価集計（臨床化学）

コード	名称	試料C1(C3)						試料C2(C4)					
		全件数	A件数	B件数	C件数	D件数	対象外件数	全件数	A件数	B件数	C件数	D件数	対象外件数
101	グルコース	44	44	0	0	0	0	44	44	0	0	0	0
104	ナトリウム	41	41	0	0	0	0	41	40	0	0	1	0
105	カリウム	41	41	0	0	0	0	41	41	0	0	0	0
106	クロール	41	41	0	0	0	0	41	40	1	0	0	0
107	カルシウム	41	41	0	0	0	0	41	41	0	0	0	0
108	無機リン	29	28	0	1	0	0	29	28	0	1	0	0
109	鉄	24	24	0	0	0	0	24	24	0	0	0	0
111	総蛋白	42	42	0	0	0	0	42	41	1	0	0	0
112	アルブミン	42	41	0	1	0	0	42	41	1	0	0	0
113	尿酸	42	41	1	0	0	0	42	42	0	0	0	0
114	尿素窒素	43	43	0	0	0	0	43	43	0	0	0	0
115	クレアチニン	43	43	0	0	0	0	43	42	1	0	0	0
116	総コレステロール	40	39	1	0	0	0	40	40	0	0	0	0
117	中性脂肪	41	39	1	1	0	0	41	41	0	0	0	0
118	HDL-コレステロール	40	38	2	0	0	0	40	0	0	0	0	0
121	AST	43	43	0	0	0	0	43	43	0	0	0	0
122	ALT	43	43	0	0	0	0	43	43	0	0	0	0
123	ALP	42	41	0	0	0	1	42	41	0	0	0	1
124	LD	41	41	0	0	0	0	41	40	1	0	0	0
125	AMY	43	43	0	0	0	0	43	42	1	0	0	0
126	CK	41	40	1	0	0	0	41	41	0	0	0	0
127	γ-GT	43	43	0	0	0	0	43	43	0	0	0	0
128	ChE	38	38	0	0	0	0	38	38	0	0	0	0
120	C反応性蛋白	48	46	0	0	2	0	48	47	0	1	0	0
134	ヘモグロビンA1c	43	42	1	0	0	0	43	42	0	0	1	0

項目別評価集計（臨床化学）

コード	名称	試料C1					
		全件数	A件数	B件数	C件数	D件数	対象外件数
151	グルコース ドライケミストリー法	11	11	0	0	0	0
152	総ビリルビン ドライケミストリー法	11	0	0	0	0	0
154	ナトリウム ドライケミストリー法	9	9	0	0	0	0
155	カリウム ドライケミストリー法	9	9	0	0	0	0
156	クロール ドライケミストリー法	9	8	1	0	0	0
157	カルシウム ドライケミストリー法	7	4	1	1	1	0
158	無機リン ドライケミストリー法	4	2	0	2	0	0
159	血清鉄 ドライケミストリー法	1	1	0	0	0	0
161	総蛋白 ドライケミストリー法	9	8	1	0	0	0
162	アルブミン ドライケミストリー法	7	6	0	0	1	0
163	尿酸 ドライケミストリー法	7	6	0	0	1	0
164	尿素窒素 ドライケミストリー法	11	9	1	0	1	0
165	クレアチニン ドライケミストリー法	11	11	0	0	0	0
166	総コレステロール ドライケミストリー法	6	6	0	0	0	0
167	中性脂肪 ドライケミストリー法	5	0	0	0	5	0
168	HDL-コレステロール ドライケミストリー法	5	3	1	1	0	0
171	AST ドライケミストリー法	11	10	0	1	0	0
172	ALT ドライケミストリー法	11	2	2	0	7	0
173	ALP ドライケミストリー法	7	2	0	0	0	5
174	LD ドライケミストリー法	10	6	1	2	1	0
175	AMY ドライケミストリー法	11	9	0	0	2	0
176	CK ドライケミストリー法	11	10	1	0	0	0
177	γ-GT ドライケミストリー法	6	5	0	0	1	0
178	ChE ドライケミストリー法	3	2	1	0	0	0
170	C反応性蛋白 ドライケミストリー法	9	4	0	0	5	0

【基本統計量】

グルコース一括集計											
分類1/なし		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	43	127.0	2.2	1.72	123	131	0	1
		12	試料C2	40	296.3	3.6	1.21	289	304	0	4
グルコース方法別集計											
分類1/方法		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	ヘキソキナーゼ法	11	試料C1	39	127.1	2.3	1.77	123	131	0	1
01	ヘキソキナーゼ法	12	試料C2	36	296.3	3.7	1.25	289	304	0	4
11	ブドウ糖酸化酵素電極法	11	試料C1	4	126.8	1.5	1.18	126	129	0	0
11	ブドウ糖酸化酵素電極法	12	試料C2	4	296.5	2.5	0.85	294	300	0	0
グルコース試薬製造元別集計											
分類1/試薬製造販売元		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
101	アークレイマーケティング株式会社	11	試料C1	2	126.0	0.0	0.00	126	126	0	0
101	アークレイマーケティング株式会社	12	試料C2	2	295.0	1.4	0.48	294	296	0	0
161	株式会社 エイアンドティー	11	試料C1	2	127.5	2.1	1.66	126	129	0	0
161	株式会社 エイアンドティー	12	試料C2	2	298.0	2.8	0.95	296	300	0	0
162	栄研化学株式会社	11	試料C1	1	130.0			130	130	0	0
162	栄研化学株式会社	12	試料C2	1	304.0			304	304	0	0
201	株式会社 カイノス	11	試料C1	3	130.7	1.5	1.17	129	132	0	0
201	株式会社 カイノス	12	試料C2	3	301.3	2.3	0.77	300	304	0	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	1	131.0			131	131	0	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	1	307.0			307	307	0	0
326	株式会社 シノテスト	11	試料C1	11	126.4	1.1	0.89	125	128	0	2
326	株式会社 シノテスト	12	試料C2	12	295.0	3.3	1.12	290	301	0	1
363	積水メディカル株式会社	11	試料C1	2	126.0	2.8	2.24	124	128	0	0
363	積水メディカル株式会社	12	試料C2	2	291.5	6.4	2.18	287	296	0	0
365	株式会社 セロテック	11	試料C1	4	125.3	1.3	1.00	124	127	0	0
365	株式会社 セロテック	12	試料C2	4	294.3	1.9	0.64	293	297	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	11	試料C1	1	127.0			127	127	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	12	試料C2	1	296.0			296	296	0	0
526	ニプロ株式会社	11	試料C1	6	126.5	2.1	1.64	124	130	0	0
526	ニプロ株式会社	12	試料C2	6	293.7	3.3	1.13	289	299	0	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	11	試料C1	8	128.6	1.3	1.01	127	131	0	1
963	富士フイルム和光純薬株式会社	12	試料C2	8	298.4	2.3	0.78	295	302	0	1
グルコースdry一括集計											
分類1/試薬製造販売元		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
101	アークレイマーケティング株式会社	11	試料C1	1	129.0			129	129	0	0
101	アークレイマーケティング株式会社	12	試料C2	1	312.0			312	312	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社	11	試料C1	2	133.5	0.7	0.53	133	134	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社	12	試料C2	2	311.0	2.8	0.91	309	313	0	0
643	富士フイルム株式会社	11	試料C1	8	127.1	4.7	3.68	122	133	0	0
643	富士フイルム株式会社	12	試料C2	8	299.1	10.9	3.63	280	314	0	0

T-BIL一括集計											
分類1/なし		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	38	0.45	0.05	11.31	0.4	0.5	0	3
		12	試料C2	35	1.70	0.07	4.28	1.6	1.8	0	6
T-BIL方法別集計											
分類1/方法		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	酵素法	11	試料C1	10	0.51	0.06	11.13	0.4	0.6	0	1
01	酵素法	12	試料C2	11	1.51	0.11	7.53	1.4	1.7	0	0
11	バナジン酸化法	11	試料C1	30	0.44	0.05	11.22	0.4	0.5	0	0
11	バナジン酸化法	12	試料C2	30	1.71	0.07	3.98	1.6	1.8	0	0
T-BIL試薬製造元別集計											
分類1/試薬製造販売元		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
107	アルフレッサ ファーマ株式会社	11	試料C1	4	0.48	0.05	10.53	0.4	0.5	0	0
107	アルフレッサ ファーマ株式会社	12	試料C2	4	1.63	0.05	3.08	1.6	1.7	0	0
524	ニッターボーメディカル株式会社	11	試料C1	1	0.30			0.3	0.3	0	0
524	ニッターボーメディカル株式会社	12	試料C2	1	1.50			1.5	1.5	0	0
526	ニプロ株式会社	11	試料C1	3	0.53	0.06	10.83	0.5	0.6	0	0
526	ニプロ株式会社	12	試料C2	3	1.40	0.00	0.00	1.4	1.4	0	0
722	株式会社LSIメディエンス	11	試料C1	3	0.53	0.06	10.83	0.5	0.6	0	0
722	株式会社LSIメディエンス	12	試料C2	3	1.47	0.12	7.87	1.4	1.6	0	0
963	富士フィルム和光純薬株式会社	11	試料C1	30	0.44	0.05	11.22	0.4	0.5	0	0
963	富士フィルム和光純薬株式会社	12	試料C2	30	1.71	0.07	3.98	1.6	1.8	0	0
T-BIL-dry一括集計											
分類1/試薬製造販売元		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
101	アークレイマーケティング株式会社	11	試料C1	1	0.70			0.7	0.7	0	0
101	アークレイマーケティング株式会社	12	試料C2	1	1.90			1.9	1.9	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	2	0.30	0.14	47.14	0.2	0.4	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	2	1.75	0.07	4.04	1.7	1.8	0	0
643	富士フィルム株式会社	11	試料C1	8	0.33	0.09	27.27	0.2	0.4	0	0
643	富士フィルム株式会社	12	試料C2	8	1.59	0.11	7.09	1.5	1.8	0	0
直接ビリルビン一括集計											
分類1/なし		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	27	0.17	0.05	27.31	0.1	0.2	0	1
		12	試料C2	25	0.73	0.11	14.61	0.5	0.9	0	3
直接ビリルビン方法別集計											
分類1/方法		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	酵素法	11	試料C1	6	0.10	0.00	0.00	0.1	0.1	0	1
01	酵素法	12	試料C2	7	0.41	0.16	37.98	0.2	0.6	0	0
11	バナジン酸化法	11	試料C1	18	0.20	0.00	0.00	0.2	0.2	0	3
11	バナジン酸化法	12	試料C2	20	0.77	0.05	6.40	0.7	0.8	0	1
直接ビリルビン試薬製造元別集計											
分類1/試薬製造販売元		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
107	アルフレッサ ファーマ株式会社	11	試料C1	4	0.13	0.05	40.00	0.1	0.2	0	0
107	アルフレッサ ファーマ株式会社	12	試料C2	4	0.50	0.08	16.33	0.4	0.6	0	0
524	ニッターボーメディカル株式会社	11	試料C1	1	0.10			0.1	0.1	0	0
524	ニッターボーメディカル株式会社	12	試料C2	1	0.50			0.5	0.5	0	0
526	ニプロ株式会社	11	試料C1	2	0.10	0.00	0.00	0.1	0.1	0	0
526	ニプロ株式会社	12	試料C2	2	0.20	0.00	0.00	0.2	0.2	0	0
963	富士フィルム和光純薬株式会社	11	試料C1	18	0.20	0.00	0.00	0.2	0.2	0	3
963	富士フィルム和光純薬株式会社	12	試料C2	20	0.77	0.05	6.40	0.7	0.8	0	1
直接ビリルビンdry一括集計											
分類1/試薬製造販売元		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	1	0.00			0.0	0.0	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	1	0.00			0.0	0.0	0	0
643	富士フィルム株式会社	11	試料C1	1	0.10			0.1	0.1	0	0
643	富士フィルム株式会社	12	試料C2	1	0.50			0.5	0.5	0	0

ナトリウム一括集計											
分類1/なし		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	37	145.4	0.9	0.59	144	147	0	4
		12	試料C2	39	157.7	1.2	0.74	156	160	0	2

ナトリウム方法別集計											
分類1/方法		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	イオン選択電極法希釈法	11	試料C1	35	145.4	0.9	0.58	144	147	0	3
01	イオン選択電極法希釈法	12	試料C2	37	157.7	1.2	0.76	156	160	0	1
11	イオン選択電極法非希釈法/常光	11	試料C1	1	143.0			143	143	0	0
11	イオン選択電極法非希釈法/常光	12	試料C2	1	157.0			157	157	0	0
20	イオン選択電極法非希釈法/その他	11	試料C1	2	144.5	0.7	0.49	144	145	0	0
20	イオン選択電極法非希釈法/その他	12	試料C2	2	159.5	2.1	1.33	158	161	0	0

ナトリウム試薬製造元別集計											
分類1/試薬製造販売元		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
161	株式会社 エイアンドティー	11	試料C1	5	145.0	1.2	0.84	143	146	0	0
161	株式会社 エイアンドティー	12	試料C2	5	157.0	1.0	0.64	156	158	0	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	2	145.5	0.7	0.49	145	146	0	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	2	159.5	2.1	1.33	158	161	0	0
323	シスメックス株式会社	11	試料C1	1	146.0			146	146	0	0
323	シスメックス株式会社	12	試料C2	1	160.0			160	160	0	0
328	株式会社 常光	11	試料C1	1	143.0			143	143	0	0
328	株式会社 常光	12	試料C2	1	157.0			157	157	0	0
363	積水メディカル株式会社	11	試料C1	7	145.4	0.8	0.54	145	147	0	0
363	積水メディカル株式会社	12	試料C2	7	157.6	1.3	0.81	156	160	0	0
465	デンカ株式会社	11	試料C1	4	145.3	0.5	0.34	145	146	0	0
465	デンカ株式会社	12	試料C2	4	167.3	18.5	11.06	158	195	0	0
466	キャンメディカルシステムズ株式会社	11	試料C1	7	145.3	0.8	0.52	144	146	0	0
466	キャンメディカルシステムズ株式会社	12	試料C2	7	157.6	0.5	0.34	157	158	0	0
530	日本電子株式会社	11	試料C1	2	144.5	0.7	0.49	144	145	0	0
530	日本電子株式会社	12	試料C2	2	156.0	0.0	0.00	156	156	0	0
623	株式会社 日立ハイテクノロジーズ	11	試料C1	1	147.0			147	147	0	0
623	株式会社 日立ハイテクノロジーズ	12	試料C2	1	160.0			160	160	0	0
662	バックマン・コールター株式会社	11	試料C1	5	146.0	2.0	1.37	143	148	0	0
662	バックマン・コールター株式会社	12	試料C2	5	158.6	1.5	0.96	157	160	0	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	11	試料C1	5	145.0	1.0	0.69	144	146	0	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	12	試料C2	5	157.4	0.9	0.57	156	158	0	0
991	その他	11	試料C1	1	144.0			144	144	0	0
991	その他	12	試料C2	1	158.0			158	158	0	0

Na-dry一括集計											
分類1/試薬製造販売元		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
101	アークレイマーケティング株式会社	11	試料C1	1	143.0			143	143	0	0
101	アークレイマーケティング株式会社	12	試料C2	1	157.0			157	157	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	2	143.0	1.4	0.99	142	144	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	2	161.0	1.4	0.88	160	162	0	0
643	富士フイルム株式会社	11	試料C1	6	146.8	1.2	0.80	145	148	0	0
643	富士フイルム株式会社	12	試料C2	6	160.7	1.5	0.94	159	163	0	0

カリウム一括集計											
分類1／なし		試料		統計／主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	32	4.40	0.00	0.00	4.4	4.4	0	9
		12	試料C2	37	6.17	0.05	0.73	6.1	6.2	0	4

カリウム方法別集計											
分類1／方法		試料		統計／主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	イオン選択電極法希釈法	11	試料C1	29	4.40	0.00	0.00	4.4	4.4	0	9
01	イオン選択電極法希釈法	12	試料C2	35	6.17	0.05	0.74	6.1	6.2	0	3
11	イオン選択電極法非希釈法/常光	11	試料C1	1	4.40			4.4	4.4	0	0
11	イオン選択電極法非希釈法/常光	12	試料C2	1	6.20			6.2	6.2	0	0
20	イオン選択電極法非希釈法/その他	11	試料C1	2	4.40	0.00	0.00	4.4	4.4	0	0
20	イオン選択電極法非希釈法/その他	12	試料C2	2	6.25	0.07	1.13	6.2	6.3	0	0

カリウム試薬製造元別集計											
分類1／試薬製造販売元		試料		統計／主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
161	株式会社 エイアンドティー	11	試料C1	5	4.40	0.07	1.61	4.3	4.5	0	0
161	株式会社 エイアンドティー	12	試料C2	5	6.18	0.04	0.72	6.1	6.2	0	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	2	4.40	0.00	0.00	4.4	4.4	0	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	2	6.30	0.00	0.00	6.3	6.3	0	0
323	シスメックス株式会社	11	試料C1	1	4.40			4.4	4.4	0	0
323	シスメックス株式会社	12	試料C2	1	6.10			6.1	6.1	0	0
328	株式会社 常光	11	試料C1	1	4.40			4.4	4.4	0	0
328	株式会社 常光	12	試料C2	1	6.20			6.2	6.2	0	0
363	積水メディカル株式会社	11	試料C1	7	4.36	0.05	1.23	4.3	4.4	0	0
363	積水メディカル株式会社	12	試料C2	7	6.13	0.05	0.80	6.1	6.2	0	0
465	デンカ株式会社	11	試料C1	4	4.40	0.00	0.00	4.4	4.4	0	0
465	デンカ株式会社	12	試料C2	4	6.20	0.00	0.00	6.2	6.2	0	0
466	キャノンメディカルシステムズ株式会社	11	試料C1	6	4.40	0.00	0.00	4.4	4.4	0	1
466	キャノンメディカルシステムズ株式会社	12	試料C2	7	6.20	0.00	0.00	6.2	6.2	0	0
530	日本電子株式会社	11	試料C1	2	4.40	0.00	0.00	4.4	4.4	0	0
530	日本電子株式会社	12	試料C2	2	6.20	0.00	0.00	6.2	6.2	0	0
623	株式会社 日立ハイテクノロジーズ	11	試料C1	1	4.40			4.4	4.4	0	0
623	株式会社 日立ハイテクノロジーズ	12	試料C2	1	5.90			5.9	5.9	0	0
662	バックマン・コーンター株式会社	11	試料C1	5	4.42	0.04	1.01	4.4	4.5	0	0
662	バックマン・コーンター株式会社	12	試料C2	5	6.18	0.04	0.72	6.1	6.2	0	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	11	試料C1	5	4.36	0.05	1.26	4.3	4.4	0	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	12	試料C2	5	6.12	0.08	1.37	6.0	6.2	0	0
991	その他	11	試料C1	1	4.40			4.4	4.4	0	0
991	その他	12	試料C2	1	6.20			6.2	6.2	0	0

K-dry一括集計											
分類1／試薬製造販売元		試料		統計／主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
101	アークレイマーケティング株式会社	11	試料C1	1	4.30			4.3	4.3	0	0
101	アークレイマーケティング株式会社	12	試料C2	1	6.20			6.2	6.2	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	2	4.50	0.00	0.00	4.5	4.5	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	2	6.35	0.07	1.11	6.3	6.4	0	0
643	富士フイルム株式会社	11	試料C1	6	4.48	0.04	0.91	4.4	4.5	0	0
643	富士フイルム株式会社	12	試料C2	6	6.45	0.08	1.30	6.3	6.5	0	0

クローラー 括集計											
分類1／なし		試料		統計／主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	38	107.3	1.0	0.92	106	109	0	3
		12	試料C2	35	116.3	0.8	0.72	115	118	0	6

クローラー方法別集計											
分類1／方法		試料		統計／主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	イオン選択電極法希釈法/日立	11	試料C1	14	106.6	0.9	0.88	105	108	0	0
01	イオン選択電極法希釈法/日立	12	試料C2	13	115.4	1.0	0.83	114	117	0	1
02	イオン選択電極法希釈法/エイアンドティー	11	試料C1	5	107.8	0.8	0.78	107	109	0	0
02	イオン選択電極法希釈法/エイアンドティー	12	試料C2	5	117.0	0.7	0.60	116	118	0	0
03	イオン選択電極法希釈法/東芝	11	試料C1	10	107.8	0.4	0.39	107	108	0	1
03	イオン選択電極法希釈法/東芝	12	試料C2	11	116.4	0.5	0.43	116	117	0	0
04	イオン選択電極法希釈法/シーメンスHCD	11	試料C1	2	108.0	1.4	1.31	107	109	0	0
04	イオン選択電極法希釈法/シーメンスHCD	12	試料C2	2	117.5	2.1	1.81	116	119	0	0
05	イオン選択電極法希釈法/BC電極(AUシリーズ)	11	試料C1	4	106.3	0.5	0.47	106	107	0	0
05	イオン選択電極法希釈法/BC電極(AUシリーズ)	12	試料C2	4	116.5	0.6	0.50	116	117	0	0
10	イオン選択電極法希釈法/その他	11	試料C1	2	108.0	1.4	1.31	107	109	0	0
10	イオン選択電極法希釈法/その他	12	試料C2	2	118.0	1.4	1.20	117	119	0	0
11	非希釈法/常光	11	試料C1	1	111.0			111	111	0	0
11	非希釈法/常光	12	試料C2	1	121.0			121	121	0	0
20	非希釈法/その他	11	試料C1	2	109.0	1.4	1.30	108	110	0	0
20	非希釈法/その他	12	試料C2	2	118.0	1.4	1.20	117	119	0	0

クローラー試薬製造元別集計											
分類1／試薬製造販売元		試料		統計／主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
161	株式会社 エイアンドティー	11	試料C1	5	108.2	0.8	0.77	107	109	0	0
161	株式会社 エイアンドティー	12	試料C2	5	117.4	1.1	0.97	116	119	0	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	2	109.5	0.7	0.65	109	110	0	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	2	119.0	0.0	0.00	119	119	0	0
323	シスメックス株式会社	11	試料C1	1	108.0			108	108	0	0
323	シスメックス株式会社	12	試料C2	1	118.0			118	118	0	0
328	株式会社 常光	11	試料C1	1	111.0			111	111	0	0
328	株式会社 常光	12	試料C2	1	121.0			121	121	0	0
363	積水メディカル株式会社	11	試料C1	5	106.0	0.0	0.00	106	106	0	2
363	積水メディカル株式会社	12	試料C2	7	114.9	0.7	0.60	114	116	0	0
465	デンカ株式会社	11	試料C1	4	107.8	0.5	0.46	107	108	0	0
465	デンカ株式会社	12	試料C2	4	116.3	0.5	0.43	116	117	0	0
466	キャノンメディカルシステムズ株式会社	11	試料C1	7	107.9	0.7	0.64	107	109	0	0
466	キャノンメディカルシステムズ株式会社	12	試料C2	7	116.3	0.5	0.42	116	117	0	0
530	日本電子株式会社	11	試料C1	2	107.0	0.0	0.00	107	107	0	0
530	日本電子株式会社	12	試料C2	2	117.0	0.0	0.00	117	117	0	0
623	株式会社 日立ハイテクノロジーズ	11	試料C1	1	108.0			108	108	0	0
623	株式会社 日立ハイテクノロジーズ	12	試料C2	1	117.0			117	117	0	0
662	バックマン・コールター株式会社	11	試料C1	5	106.4	0.5	0.51	106	107	0	0
662	バックマン・コールター株式会社	12	試料C2	5	116.6	0.5	0.47	116	117	0	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	11	試料C1	5	106.8	0.8	0.78	106	108	0	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	12	試料C2	5	115.8	0.8	0.72	115	117	0	0
991	その他	11	試料C1	1	108.0			108	108	0	0
991	その他	12	試料C2	1	117.0			117	117	0	0

CI-dry 括集計											
分類1／試薬製造販売元		試料		統計／主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
101	アークレイマーケティング株式会社	11	試料C1	1	113.0			113	113	0	0
101	アークレイマーケティング株式会社	12	試料C2	1	119.0			119	119	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	2	108.0	1.4	1.31	107	109	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	2	117.0	1.4	1.21	116	118	0	0
643	富士フイルム株式会社	11	試料C1	6	108.0	1.8	1.66	106	111	0	0
643	富士フイルム株式会社	12	試料C2	6	120.0	2.0	1.67	117	122	0	0

カルシウム一括集計

分類1／なし		試料		統計／主結果						
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除去数
		11	試料C1	37	9.48	0.12	1.23	9.3	9.7	4
		12	試料C2	41	13.48	0.26	1.91	13.0	13.9	0

カルシウム方法別集計

分類1／方法		試料		統計／主結果						
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除去数
01	オルトクレゾールフタレイン比色法	11	試料C1	1	9.30			9.3	9.3	0
01	オルトクレゾールフタレイン比色法	12	試料C2	1	13.30			13.3	13.3	0
02	メチルキシレノールブルー比色法	11	試料C1	3	9.47	0.06	0.61	9.4	9.5	0
02	メチルキシレノールブルー比色法	12	試料C2	3	13.53	0.06	0.43	13.5	13.6	0
11	アルセナゾⅢ比色法	11	試料C1	17	9.42	0.12	1.31	9.2	9.6	2
11	アルセナゾⅢ比色法	12	試料C2	16	13.40	0.15	1.12	13.1	13.7	3
12	クロロホスホナゾ比色Ⅲ	11	試料C1	5	9.54	0.09	0.94	9.4	9.6	0
12	クロロホスホナゾ比色Ⅲ	12	試料C2	5	13.70	0.12	0.89	13.5	13.8	0
21	酵素法	11	試料C1	13	9.57	0.12	1.24	9.4	9.8	0
21	酵素法	12	試料C2	13	13.46	0.33	2.42	13.0	13.9	0

カルシウム試薬製造元別集計

分類1／試薬製造販売元		試料		統計／主結果						
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除去数
201	株式会社 カイノス	11	試料C1	8	9.56	0.23	2.37	9.2	9.9	0
201	株式会社 カイノス	12	試料C2	8	13.58	0.23	1.71	13.3	13.9	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	1	9.30			9.3	9.3	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	1	13.30			13.3	13.3	0
326	株式会社 シノテスト	11	試料C1	8	9.56	0.09	0.96	9.5	9.7	0
326	株式会社 シノテスト	12	試料C2	8	13.24	0.17	1.27	13.0	13.5	0
365	株式会社 セロテック	11	試料C1	10	9.40	0.09	1.00	9.3	9.5	0
365	株式会社 セロテック	12	試料C2	10	13.32	0.19	1.41	13.0	13.6	0
524	ニッポーメディカル株式会社	11	試料C1	1	9.40			9.4	9.4	0
524	ニッポーメディカル株式会社	12	試料C2	1	13.80			13.8	13.8	0
526	ニプロ株式会社	11	試料C1	1	9.30			9.3	9.3	0
526	ニプロ株式会社	12	試料C2	1	13.40			13.4	13.4	0
722	株式会社LSIメディエンス	11	試料C1	4	9.58	0.05	0.52	9.5	9.6	0
722	株式会社LSIメディエンス	12	試料C2	4	13.68	0.13	0.92	13.5	13.8	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	11	試料C1	8	9.54	0.14	1.48	9.4	9.8	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	12	試料C2	8	13.71	0.16	1.20	13.5	13.9	0

Ca-dry一括集計

分類1／試薬製造販売元		試料		統計／主結果						
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除去数
101	アークレイマーケティング株式会社	11	試料C1	1	10.60			10.6	10.6	0
101	アークレイマーケティング株式会社	12	試料C2	1	5.70			5.7	5.7	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	2	9.90	0.00	0.00	9.9	9.9	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	2	13.45	0.07	0.53	13.4	13.5	0
643	富士フイルム株式会社	11	試料C1	4	8.93	0.31	3.47	8.5	9.2	0
643	富士フイルム株式会社	12	試料C2	4	13.28	1.50	11.28	11.2	14.7	0

無機リン一括集計											
分類1/なし		試料				統計/主結果					
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	27	3.72	0.07	1.83	3.6	3.8	0	2
		12	試料C2	27	8.57	0.16	1.82	8.3	8.9	0	2

無機P方法別集計											
分類1/方法		試料				統計/主結果					
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	酵素法	11	試料C1	24	3.72	0.07	1.94	3.6	3.8	0	2
01	酵素法	12	試料C2	23	8.62	0.12	1.43	8.4	8.9	0	3
11	モリブデン酸・UV法	11	試料C1	3	3.70	0.00	0.00	3.7	3.7	0	0
11	モリブデン酸・UV法	12	試料C2	3	8.33	0.06	0.69	8.3	8.4	0	0

無機P試薬製造元別集計											
分類1/試薬製造販売元		試料				統計/主結果					
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
201	株式会社 カイノス	11	試料C1	2	3.65	0.07	1.94	3.6	3.7	0	0
201	株式会社 カイノス	12	試料C2	2	8.65	0.07	0.82	8.6	8.7	0	0
202	関東化学株式会社	11	試料C1	1	3.70			3.7	3.7	0	0
202	関東化学株式会社	12	試料C2	1	8.50			8.5	8.5	0	0
222	日立化成ダイアグノスティックス・システムズ株式会社	11	試料C1	8	3.73	0.05	1.24	3.7	3.8	0	1
222	日立化成ダイアグノスティックス・システムズ株式会社	12	試料C2	8	8.63	0.09	1.03	8.5	8.7	0	1
326	株式会社 シノテスト	11	試料C1	2	3.60	0.00	0.00	3.6	3.6	0	0
326	株式会社 シノテスト	12	試料C2	2	8.45	0.07	0.84	8.4	8.5	0	0
363	積水メディカル株式会社	11	試料C1	1	3.70			3.7	3.7	0	0
363	積水メディカル株式会社	12	試料C2	1	8.60			8.6	8.6	0	0
365	株式会社 セロテック	11	試料C1	3	3.63	0.12	3.18	3.5	3.7	0	0
365	株式会社 セロテック	12	試料C2	3	8.47	0.15	1.80	8.3	8.6	0	0
469	東洋紡株式会社	11	試料C1	1	3.60			3.6	3.6	0	0
469	東洋紡株式会社	12	試料C2	1	8.50			8.5	8.5	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	11	試料C1	2	3.80	0.00	0.00	3.8	3.8	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	12	試料C2	2	8.65	0.21	2.45	8.5	8.8	0	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	11	試料C1	7	3.77	0.05	1.29	3.7	3.8	0	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	12	試料C2	7	8.67	0.26	2.96	8.3	9.0	0	0
990	自家製	11	試料C1	1	3.70			3.7	3.7	0	0
990	自家製	12	試料C2	1	8.30			8.3	8.3	0	0

IP-dry一括集計											
分類1/なし		試料				統計/主結果					
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社	11	試料C1	2	4.10	0.00	0.00	4.1	4.1	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社	12	試料C2	2	9.10	0.28	3.11	8.9	9.3	0	0
643	富士フイルム株式会社	11	試料C1	2	3.85	0.07	1.84	3.8	3.9	0	0
643	富士フイルム株式会社	12	試料C2	2	6.85	2.90	42.32	4.8	8.9	0	0

血清鉄一括集計											
分類1/なし		試料				統計/主結果					
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	24	83.1	1.3	1.54	81	85	0	0
		12	試料C2	21	196.1	2.0	1.00	193	200	0	3

血清鉄方法別集計											
分類1/方法		試料				統計/主結果					
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	Nitroso-PSAP法	11	試料C1	21	83.0	1.3	1.55	81	85	0	0
01	Nitroso-PSAP法	12	試料C2	18	196.1	2.1	1.06	193	200	0	3
02	パソフェナントロリン法	11	試料C1	3	84.0	1.0	1.19	83	85	0	0
02	パソフェナントロリン法	12	試料C2	3	196.3	1.2	0.59	195	197	0	0

血清鉄試薬製造元別集計											
分類1/試薬製造販売元		試料				統計/主結果					
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
326	株式会社 シノテスト	11	試料C1	18	83.2	1.2	1.40	82	85	0	0
326	株式会社 シノテスト	12	試料C2	17	196.6	2.3	1.19	193	201	0	1
365	株式会社 セロテック	11	試料C1	2	81.0	0.0	0.00	81	81	0	0
365	株式会社 セロテック	12	試料C2	2	191.5	3.5	1.85	189	194	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	11	試料C1	1	82.0			82	82	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	12	試料C2	1	195.0			195	195	0	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	11	試料C1	3	84.0	1.0	1.19	83	85	0	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	12	試料C2	3	196.3	1.2	0.59	195	197	0	0

Fe-dry一括集計											
分類1/試薬製造販売元		試料				統計/主結果					
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社	11	試料C1	1	87.0			87	87	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社	12	試料C2	1	223.0			223	223	0	0

総蛋白一括集計											
分類1/なし		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	40	7.21	0.11	1.53	7.0	7.4	0	2
		12	試料C2	39	8.14	0.11	1.34	8.0	8.3	0	3

総蛋白方法別集計											
分類1/方法		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	ビュレット法	11	試料C1	40	7.21	0.11	1.53	7.0	7.4	0	2
01	ビュレット法	12	試料C2	39	8.14	0.11	1.34	8.0	8.3	0	3

総蛋白試薬製造元別集計											
分類1/試薬製造販売元		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
162	栄研化学株式会社	11	試料C1	1	7.50			7.5	7.5	0	0
162	栄研化学株式会社	12	試料C2	1	8.70			8.7	8.7	0	0
201	株式会社 カイノス	11	試料C1	10	7.18	0.04	0.59	7.1	7.2	0	2
201	株式会社 カイノス	12	試料C2	12	8.10	0.07	0.91	8.0	8.2	0	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	1	7.40			7.4	7.4	0	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	1	8.40			8.4	8.4	0	0
326	株式会社 シノテスト	11	試料C1	4	7.08	0.05	0.71	7.0	7.1	0	0
326	株式会社 シノテスト	12	試料C2	4	8.08	0.05	0.62	8.0	8.1	0	0
363	積水メディカル株式会社	11	試料C1	4	7.20	0.20	2.78	6.9	7.3	0	0
363	積水メディカル株式会社	12	試料C2	4	8.18	0.25	3.06	7.8	8.3	0	0
365	株式会社 セロテック	11	試料C1	3	7.07	0.06	0.82	7.0	7.1	0	0
365	株式会社 セロテック	12	試料C2	3	8.07	0.06	0.72	8.0	8.1	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	11	試料C1	1	7.10			7.1	7.1	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	12	試料C2	1	8.00			8.0	8.0	0	0
526	ニプロ株式会社	11	試料C1	4	7.38	0.05	0.68	7.3	7.4	0	0
526	ニプロ株式会社	12	試料C2	4	8.00	0.00	0.00	8.0	8.0	0	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	11	試料C1	10	7.26	0.05	0.71	7.2	7.3	0	1
963	富士フイルム和光純薬株式会社	12	試料C2	10	8.25	0.05	0.64	8.2	8.3	0	1
990	自家製	11	試料C1	1	7.20			7.2	7.2	0	0
990	自家製	12	試料C2	1	8.10			8.1	8.1	0	0

TP-dry一括集計											
分類1/試薬製造販売元		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
101	アークレイマーケティング株式会社	11	試料C1	1	6.70			6.7	6.7	0	0
101	アークレイマーケティング株式会社	12	試料C2	1	7.00			7.0	7.0	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社	11	試料C1	2	7.45	0.07	0.95	7.4	7.5	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社	12	試料C2	2	7.30	0.00	0.00	7.3	7.3	0	0
643	富士フイルム株式会社	11	試料C1	6	7.27	0.12	1.67	7.1	7.4	0	0
643	富士フイルム株式会社	12	試料C2	6	7.25	0.14	1.90	7.1	7.4	0	0

アルブミン一括集計											
分類1／なし		試料			統計／主結果						
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	41	4.15	0.08	1.95	4.0	4.3	0	1
		12	試料C2	38	5.11	0.06	1.19	5.0	5.2	0	4

アルブミン方法別集計											
分類1／方法		試料			統計／主結果						
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	BCG法	11	試料C1	4	4.30	0.22	5.02	4.1	4.6	0	0
01	BCG法	12	試料C2	4	5.20	0.20	3.85	5.1	5.5	0	0
02	BCP法	11	試料C1	1	4.00			4.0	4.0	0	0
02	BCP法	12	試料C2	1	5.20			5.2	5.2	0	0
03	BCP改良法	11	試料C1	37	4.15	0.08	1.85	4.0	4.3	0	0
03	BCP改良法	12	試料C2	37	5.09	0.08	1.63	4.9	5.2	0	0

アルブミン試薬製造元別集計											
分類1／試薬製造販売元		試料			統計／主結果						
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
162	栄研化学株式会社	11	試料C1	1	4.60			4.6	4.6	0	0
162	栄研化学株式会社	12	試料C2	1	5.50			5.5	5.5	0	0
201	株式会社 カイノス	11	試料C1	17	4.14	0.10	2.41	4.0	4.3	0	0
201	株式会社 カイノス	12	試料C2	17	5.08	0.11	2.15	4.9	5.2	0	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	1	4.00			4.0	4.0	0	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	1	5.20			5.2	5.2	0	0
326	株式会社 シノテスト	11	試料C1	4	4.18	0.05	1.20	4.1	4.2	0	0
326	株式会社 シノテスト	12	試料C2	4	5.13	0.10	1.87	5.0	5.2	0	0
363	積水メディカル株式会社	11	試料C1	3	4.17	0.06	1.39	4.1	4.2	0	0
363	積水メディカル株式会社	12	試料C2	3	5.10	0.00	0.00	5.1	5.1	0	0
365	株式会社 セロテック	11	試料C1	3	4.13	0.06	1.40	4.1	4.2	0	0
365	株式会社 セロテック	12	試料C2	3	5.10	0.00	0.00	5.1	5.1	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	11	試料C1	1	4.20			4.2	4.2	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	12	試料C2	1	5.20			5.2	5.2	0	0
963	富士フィルム和光純薬株式会社	11	試料C1	11	4.16	0.07	1.62	4.1	4.3	0	0
963	富士フィルム和光純薬株式会社	12	試料C2	10	5.10	0.00	0.00	5.1	5.1	0	1
990	自家製	11	試料C1	1	4.20			4.2	4.2	0	0
990	自家製	12	試料C2	1	5.10			5.1	5.1	0	0

Alb-dry一括集計											
分類1／試薬製造販売元		試料			統計／主結果						
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社	11	試料C1	2	4.40	0.00	0.00	4.4	4.4	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社	12	試料C2	2	5.35	0.07	1.32	5.3	5.4	0	0
643	富士フィルム株式会社	11	試料C1	5	4.30	0.27	6.37	4.0	4.7	0	0
643	富士フィルム株式会社	12	試料C2	5	5.44	0.33	6.04	5.2	6.0	0	0

## 尿酸一括集計

分類1／なし		試料		統計／主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	35	5.45	0.05	0.93	5.4	5.5	0	7
		12	試料C2	42	9.52	0.12	1.28	9.3	9.7	0	0

## 尿酸方法別集計

分類1／方法		試料		統計／主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	ウリカーゼ・ペルオキシダーゼ法	11	試料C1	35	5.45	0.05	0.93	5.4	5.5	0	6
01	ウリカーゼ・ペルオキシダーゼ法	12	試料C2	41	9.53	0.12	1.24	9.3	9.7	0	0
02	ウリカーゼ・UV法	11	試料C1	1	5.00			5.0	5.0	0	0
02	ウリカーゼ・UV法	12	試料C2	1	9.30			9.3	9.3	0	0

## 尿酸試薬製造元別集計

分類1／試薬製造販売元		試料		統計／主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
162	栄研化学株式会社	11	試料C1	1	5.50			5.5	5.5	0	0
162	栄研化学株式会社	12	試料C2	1	9.60			9.6	9.6	0	0
201	株式会社 カイノス	11	試料C1	5	5.50	0.00	0.00	5.5	5.5	0	1
201	株式会社 カイノス	12	試料C2	6	9.55	0.08	0.88	9.4	9.6	0	0
222	日立化成ダイアグノスティクス・システムズ株式会社	11	試料C1	11	5.42	0.06	1.11	5.3	5.5	0	1
222	日立化成ダイアグノスティクス・システムズ株式会社	12	試料C2	11	9.60	0.08	0.81	9.5	9.7	0	1
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	1	5.00			5.0	5.0	0	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	1	9.30			9.3	9.3	0	0
326	株式会社 シノテスト	11	試料C1	5	5.36	0.11	2.13	5.2	5.5	0	0
326	株式会社 シノテスト	12	試料C2	5	9.38	0.13	1.39	9.3	9.6	0	0
363	積水メディカル株式会社	11	試料C1	3	5.47	0.06	1.06	5.4	5.5	0	0
363	積水メディカル株式会社	12	試料C2	3	9.50	0.10	1.05	9.4	9.6	0	0
365	株式会社 セロテック	11	試料C1	3	5.40	0.10	1.85	5.3	5.5	0	0
365	株式会社 セロテック	12	試料C2	3	9.43	0.15	1.62	9.3	9.6	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	11	試料C1	2	5.50	0.14	2.57	5.4	5.6	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	12	試料C2	2	9.60	0.14	1.47	9.5	9.7	0	0
963	富士フィルム和光純薬株式会社	11	試料C1	9	5.47	0.05	0.91	5.4	5.5	0	0
963	富士フィルム和光純薬株式会社	12	試料C2	9	9.54	0.07	0.76	9.4	9.6	0	0

## UA-dry一括集計

分類1／試薬製造販売元		試料		統計／主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
101	アークレイマーケティング株式会社	11	試料C1	1	6.10			6.1	6.1	0	0
101	アークレイマーケティング株式会社	12	試料C2	1	11.10			11.1	11.1	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	2	5.50	0.00	0.00	5.5	5.5	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	2	9.50	0.00	0.00	9.5	9.5	0	0
643	富士フィルム株式会社	11	試料C1	4	5.63	0.05	0.89	5.6	5.7	0	0
643	富士フィルム株式会社	12	試料C2	4	10.60	0.22	2.04	10.3	10.8	0	0

尿素窒素一括集計											
分類1/なし		試料				統計/主結果					
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	41	19.26	0.32	1.68	18.8	19.9	0	2
		12	試料C2	40	49.21	0.80	1.62	47.9	50.6	0	3

尿素窒素方法別集計											
分類1/方法		試料				統計/主結果					
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	アンモニア消去, 回避法	11	試料C1	37	19.21	0.29	1.49	18.8	19.8	0	4
01	アンモニア消去, 回避法	12	試料C2	38	49.25	0.79	1.61	47.9	50.6	0	3
02	アンモニア未消去法	11	試料C1	2	19.50	0.42	2.18	19.2	19.8	0	0
02	アンモニア未消去法	12	試料C2	2	48.55	0.78	1.60	48.0	49.1	0	0

尿素窒素試薬製造元別集計											
分類1/試薬製造販売元		試料				統計/主結果					
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
162	栄研化学株式会社	11	試料C1	1	19.30			19.3	19.3	0	0
162	栄研化学株式会社	12	試料C2	1	50.20			50.2	50.2	0	0
201	株式会社 カイノス	11	試料C1	5	19.50	0.22	1.15	19.2	19.8	0	0
201	株式会社 カイノス	12	試料C2	5	49.06	0.71	1.44	48.4	50.0	0	0
222	日立化成ダイアグノスティクス・システムズ株式会社	11	試料C1	1	19.20			19.2	19.2	0	0
222	日立化成ダイアグノスティクス・システムズ株式会社	12	試料C2	1	49.60			49.6	49.6	0	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	1	19.20			19.2	19.2	0	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	1	48.00			48.0	48.0	0	0
326	株式会社 シノテスト	11	試料C1	6	19.07	0.15	0.79	18.8	19.2	0	0
326	株式会社 シノテスト	12	試料C2	6	48.93	0.43	0.88	48.3	49.4	0	0
363	積水メディカル株式会社	11	試料C1	1	19.50			19.5	19.5	0	0
363	積水メディカル株式会社	12	試料C2	1	50.20			50.2	50.2	0	0
365	株式会社 セロテック	11	試料C1	14	19.00	0.18	0.97	18.8	19.4	0	3
365	株式会社 セロテック	12	試料C2	17	49.21	1.23	2.49	47.1	51.0	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	11	試料C1	3	19.13	0.71	3.71	18.5	19.9	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	12	試料C2	3	48.73	0.91	1.86	47.9	49.7	0	0
722	株式会社 LSIメディエンス	11	試料C1	1	19.60			19.6	19.6	0	0
722	株式会社 LSIメディエンス	12	試料C2	1	48.20			48.2	48.2	0	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	11	試料C1	7	19.49	0.29	1.49	19.3	20.0	0	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	12	試料C2	7	49.46	0.37	0.75	49.1	50.0	0	0

UN-dry一括集計											
分類1/試薬製造販売元		試料				統計/主結果					
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
101	アークレイマーケティング株式会社	11	試料C1	1	16.00			16.0	16.0	0	0
101	アークレイマーケティング株式会社	12	試料C2	1	38.00			38.0	38.0	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	2	20.10	0.14	0.70	20.0	20.2	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	2	41.65	0.07	0.17	41.6	41.7	0	0
643	富士フイルム株式会社	11	試料C1	8	19.94	0.45	2.26	19.1	20.7	0	0
643	富士フイルム株式会社	12	試料C2	8	48.45	1.44	2.98	45.9	50.4	0	0

クレアチニン 一括集計											
分類1/なし		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	40	0.968	0.026	2.70	0.92	1.02	0	3
		12	試料C2	42	5.790	0.098	1.69	5.63	5.98	0	1

クレアチニン方法別集計											
分類1/方法		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	酵素法	11	試料C1	40	0.968	0.026	2.70	0.92	1.02	0	3
01	酵素法	12	試料C2	42	5.790	0.098	1.69	5.63	5.98	0	1

クレアチニン試薬製造元別集計											
分類1/試薬製造販売元		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
162	栄研化学株式会社	11	試料C1	2	0.990	0.014	1.43	0.98	1.00	0	0
162	栄研化学株式会社	12	試料C2	2	5.760	0.057	0.98	5.72	5.80	0	0
201	株式会社 カイノス	11	試料C1	9	0.968	0.043	4.47	0.90	1.02	0	0
201	株式会社 カイノス	12	試料C2	9	5.833	0.142	2.44	5.66	6.05	0	0
202	関東化学株式会社	11	試料C1	4	0.935	0.010	1.07	0.92	0.94	0	0
202	関東化学株式会社	12	試料C2	4	5.815	0.081	1.39	5.75	5.93	0	0
222	日立化成ダイアグノスティックス・システムズ株式会社	11	試料C1	2	0.960	0.014	1.47	0.95	0.97	0	0
222	日立化成ダイアグノスティックス・システムズ株式会社	12	試料C2	2	5.755	0.078	1.35	5.70	5.81	0	0
326	株式会社 シノテスト	11	試料C1	6	0.965	0.023	2.43	0.93	1.00	0	0
326	株式会社 シノテスト	12	試料C2	6	5.703	0.042	0.73	5.63	5.75	0	0
363	積水メディカル株式会社	11	試料C1	1	1.010			1.01	1.01	0	0
363	積水メディカル株式会社	12	試料C2	1	5.780			5.78	5.78	0	0
365	株式会社 セロテック	11	試料C1	4	0.968	0.019	1.96	0.94	0.98	0	0
365	株式会社 セロテック	12	試料C2	4	5.685	0.038	0.67	5.63	5.71	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	11	試料C1	2	0.995	0.007	0.71	0.99	1.00	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	12	試料C2	2	5.765	0.064	1.10	5.72	5.81	0	0
526	ニプロ株式会社	11	試料C1	4	0.933	0.010	1.03	0.92	0.94	0	0
526	ニプロ株式会社	12	試料C2	4	5.760	0.022	0.38	5.74	5.79	0	0
963	富士フィルム和光純薬株式会社	11	試料C1	8	0.973	0.012	1.20	0.95	0.99	0	1
963	富士フィルム和光純薬株式会社	12	試料C2	9	5.904	0.042	0.71	5.84	5.97	0	0

CRE-dry 一括集計											
分類1/試薬製造販売元		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
101	アークレイマーケティング株式会社	11	試料C1	1	0.900			0.90	0.90	0	0
101	アークレイマーケティング株式会社	12	試料C2	1	5.800			5.80	5.80	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社	11	試料C1	2	0.970	0.014	1.46	0.96	0.98	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社	12	試料C2	2	6.475	0.134	2.07	6.38	6.57	0	0
643	富士フィルム株式会社	11	試料C1	8	0.949	0.040	4.19	0.90	1.02	0	0
643	富士フィルム株式会社	12	試料C2	8	4.736	0.219	4.62	4.42	5.10	0	0

総コレステロール一括集計											
分類1/なし		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	36	196.9	2.1	1.08	193	201	0	4
		12	試料C2	37	188.0	2.0	1.08	184	191	0	3

総コレステロール方法別集計											
分類1/方法		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	コレステロール酸化酵素法	11	試料C1	36	196.9	2.1	1.08	193	201	0	4
01	コレステロール酸化酵素法	12	試料C2	37	188.0	2.0	1.08	184	191	0	3

総コレステロール試薬製造元別集計											
分類1/試薬		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
162001	エクディアXL '栄研' CHO II	11	試料C1	1	196.0			196	196	0	0
162001	エクディアXL '栄研' CHO II	12	試料C2	1	186.0			186	186	0	0
222001	デタミナーL TC II	11	試料C1	25	197.0	2.3	1.16	193	201	0	2
222001	デタミナーL TC II	12	試料C2	23	188.9	1.3	0.69	186	191	0	4
326001	クイックオートネオ T-CHO II	11	試料C1	1	196.0			196	196	0	0
326001	クイックオートネオ T-CHO II	12	試料C2	1	184.0			184	184	0	0
363001	コレステスト CHO	11	試料C1	3	195.3	4.0	2.07	191	199	0	0
363001	コレステスト CHO	12	試料C2	3	186.7	3.1	1.64	184	190	0	0
465001	自動分析用試薬「生研」T-CHO(S)N	11	試料C1	2	197.5	2.1	1.07	196	199	0	0
465001	自動分析用試薬「生研」T-CHO(S)N	12	試料C2	2	188.0	2.8	1.50	186	190	0	0
963001	Lタイプワコー CHO・M	11	試料C1	6	195.3	2.9	1.47	191	199	0	0
963001	Lタイプワコー CHO・M	12	試料C2	6	186.5	2.3	1.21	183	189	0	0

TC-dry一括集計											
分類1/試薬製造販売元		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社	11	試料C1	2	199.5	0.7	0.35	199	200	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社	12	試料C2	2	201.0	5.7	2.81	197	205	0	0
643	富士フィルム株式会社	11	試料C1	4	205.3	2.2	1.08	202	207	0	0
643	富士フィルム株式会社	12	試料C2	4	174.3	35.1	20.13	122	196	0	0

中性脂肪一括集計											
分類1/なし		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	36	126.3	2.2	1.74	122	130	0	5
		12	試料C2	39	69.8	1.1	1.64	68	72	0	2

中性脂肪方法別集計											
分類1/方法		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	酵素比色法	11	試料C1	36	126.3	2.2	1.74	122	130	0	5
01	酵素比色法	12	試料C2	39	69.8	1.1	1.64	68	72	0	2

中性脂肪試薬製造元別集計											
分類1/試薬		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
162001	エクディアXL '栄研' TG II	11	試料C1	1	123.0			123	123	0	0
162001	エクディアXL '栄研' TG II	12	試料C2	1	66.0			66	66	0	0
222001	デタミナーL TG II	11	試料C1	24	126.3	2.4	1.93	122	132	0	3
222001	デタミナーL TG II	12	試料C2	26	70.0	1.2	1.67	68	72	0	1
326003	クイックオートネオ TG II (A)	11	試料C1	1	126.0			126	126	0	0
326003	クイックオートネオ TG II (A)	12	試料C2	1	69.0			69	69	0	0
363001	コレステスト TG	11	試料C1	3	122.0	5.6	4.56	116	127	0	0
363001	コレステスト TG	12	試料C2	3	68.3	0.6	0.84	68	69	0	0
363002	ピュアオートS TG-N	11	試料C1	1	125.0			125	125	0	0
363002	ピュアオートS TG-N	12	試料C2	1	70.0			70	70	0	0
465001	TG-EX「生研」	11	試料C1	2	128.0	1.4	1.10	127	129	0	0
465001	TG-EX「生研」	12	試料C2	2	70.5	0.7	1.00	70	71	0	0
963001	Lタイプワコー TG・M	11	試料C1	6	127.8	1.9	1.52	125	130	0	0
963001	Lタイプワコー TG・M	12	試料C2	6	69.7	1.0	1.48	68	71	0	0

TG-dry一括集計											
分類1/試薬製造販売元		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社	11	試料C1	2	177.0	8.5	4.79	171	183	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社	12	試料C2	2	84.5	4.9	5.86	81	88	0	0
643	富士フィルム株式会社	11	試料C1	3	148.0	9.5	6.45	142	159	0	0
643	富士フィルム株式会社	12	試料C2	3	72.3	4.9	6.82	69	78	0	0

HDLコレステロールー括集計											
分類1/なし		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	35	57.8	1.2	2.09	56	60	0	5
		12	試料C2	31	58.5	1.4	2.45	56	63	0	9

HDLコレステロール方法別集計											
分類1/方法		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	阻害による直接法	11	試料C1	33	57.8	1.2	2.03	56	60	0	1
01	阻害による直接法	12	試料C2	29	58.4	1.4	2.36	56	63	0	5
02	消去による直接法	11	試料C1	6	55.2	2.8	5.05	53	60	0	0
02	消去による直接法	12	試料C2	6	53.7	4.4	8.14	50	61	0	0

HDLコレステロール試薬製造元別集計											
分類1/試薬		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
222003	メタボリドHDL-C	11	試料C1	26	57.3	0.9	1.56	56	59	0	1
222003	メタボリドHDL-C	12	試料C2	23	58.2	0.6	1.03	57	59	0	4
321002	フレックスカートリッジ HDLコレステロール AHD	11	試料C1	1	60.0			60	60	0	0
321002	フレックスカートリッジ HDLコレステロール AHD	12	試料C2	1	60.0			60	60	0	0
326001	クイックオートネオ HDL-C	11	試料C1	1	59.0			59	59	0	0
326001	クイックオートネオ HDL-C	12	試料C2	1	63.0			63	63	0	0
363001	コレステストN HDL	11	試料C1	5	59.4	1.1	1.92	58	61	0	0
363001	コレステストN HDL	12	試料C2	5	66.4	1.3	2.02	65	68	0	0
465001	HDL-EX N(デンカ生研)	11	試料C1	2	58.5	2.1	3.63	57	60	0	0
465001	HDL-EX N(デンカ生研)	12	試料C2	2	59.0	2.8	4.79	57	61	0	0
963004	Lタイプワコー HDL-C・M (3)	11	試料C1	4	53.5	0.6	1.08	53	54	0	0
963004	Lタイプワコー HDL-C・M (3)	12	試料C2	4	51.0	0.8	1.60	50	52	0	0

HDL-dryー括集計											
分類1/試薬製造販売元		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	2	63.0	1.4	2.24	62	64	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	2	69.0	0.0	0.00	69	69	0	0
643	富士フィルム株式会社	11	試料C1	3	59.7	1.2	1.94	59	61	0	0
643	富士フィルム株式会社	12	試料C2	3	62.0	2.0	3.23	60	64	0	0

LDLコレステロールー括集計											
分類1/なし		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	36	105.4	3.6	3.45	99	112	0	3
		12	試料C2	35	100.3	7.3	7.26	83	109	0	4

LDLコレステロール方法別集計											
分類1/方法		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	直接法	11	試料C1	36	105.4	3.6	3.45	99	112	0	3
01	直接法	12	試料C2	35	100.3	7.3	7.26	83	109	0	4

LDLコレステロール試薬製造元別集計											
分類1/試薬		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
183001	ビトロス マイクロチップ dLDL	11	試料C1	1	109.0			109	109	0	0
183001	ビトロス マイクロチップ dLDL	12	試料C2	1	81.0			81	81	0	0
222002	メタボリドLDL-C	11	試料C1	23	103.4	1.8	1.70	100	107	0	3
222002	メタボリドLDL-C	12	試料C2	23	104.2	1.3	1.29	102	107	0	3
326001	クイックオートネオ LDL-C	11	試料C1	1	109.0			109	109	0	0
326001	クイックオートネオ LDL-C	12	試料C2	1	90.0			90	90	0	0
363001	コレステスト LDL	11	試料C1	5	111.2	2.2	1.95	109	114	0	0
363001	コレステスト LDL	12	試料C2	5	81.6	3.0	3.74	78	86	0	0
465001	LDL-EX(N)(デンカ生研)	11	試料C1	2	121.0	1.4	1.17	120	122	0	0
465001	LDL-EX(N)(デンカ生研)	12	試料C2	2	84.0	0.0	0.00	84	84	0	0
963001	Lタイプワコー LDL-C・M	11	試料C1	4	110.3	2.1	1.87	108	112	0	0
963001	Lタイプワコー LDL-C・M	12	試料C2	4	94.0	3.4	3.58	90	98	0	0

AST一括集計											
分類1/なし		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	36	23.5	0.5	2.16	23	24	0	7
		12	試料C2	41	150.8	2.5	1.64	146	155	0	2

AST方法別集計											
分類1/方法		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	JSCC標準化対応法	11	試料C1	36	23.5	0.5	2.16	23	24	0	7
01	JSCC標準化対応法	12	試料C2	41	150.8	2.5	1.64	146	155	0	2

AST試薬製造元別集計											
分類1/試薬製造販売元		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
202	関東化学株式会社	11	試料C1	11	23.5	0.9	3.98	22	25	0	0
202	関東化学株式会社	12	試料C2	10	148.7	0.8	0.55	148	150	0	1
222	日立化成ダイアグノスティックス・システムズ株式会社	11	試料C1	1	24.0			24	24	0	0
222	日立化成ダイアグノスティックス・システムズ株式会社	12	試料C2	1	154.0			154	154	0	0
326	株式会社 シノテスト	11	試料C1	5	22.6	1.1	5.05	21	24	0	0
326	株式会社 シノテスト	12	試料C2	5	150.0	3.2	2.16	146	153	0	0
363	積水メディカル株式会社	11	試料C1	2	24.0	0.0	0.00	24	24	0	0
363	積水メディカル株式会社	12	試料C2	2	153.0	2.8	1.85	151	155	0	0
365	株式会社 セロテック	11	試料C1	2	21.5	0.7	3.29	21	22	0	0
365	株式会社 セロテック	12	試料C2	2	147.5	2.1	1.44	146	149	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	11	試料C1	1	23.0			23	23	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	12	試料C2	1	151.0			151	151	0	0
722	株式会社LSIメディエンス	11	試料C1	1	23.0			23	23	0	0
722	株式会社LSIメディエンス	12	試料C2	1	149.0			149	149	0	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	11	試料C1	19	23.4	0.5	2.17	23	24	0	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	12	試料C2	18	152.4	1.6	1.03	150	155	0	1
990	自家製	11	試料C1	1	23.0			23	23	0	0
990	自家製	12	試料C2	1	149.0			149	149	0	0

AST-dry一括集計											
分類1/試薬製造販売元		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
101	アークレイマーケティング株式会社	11	試料C1	1	26.0			26	26	0	0
101	アークレイマーケティング株式会社	12	試料C2	1	116.0			116	116	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社	11	試料C1	2	22.0	1.4	6.43	21	23	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社	12	試料C2	2	235.0	11.3	4.81	227	243	0	0
643	富士フイルム株式会社	11	試料C1	8	25.8	0.7	2.75	25	27	0	0
643	富士フイルム株式会社	12	試料C2	8	201.6	3.2	1.61	198	208	0	0

ALT一括集計											
分類1／なし		試料		統計／主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	38	16.8	0.7	4.26	16	18	0	5
		12	試料C2	40	158.4	1.9	1.19	155	162	0	3

ALT方法別集計											
分類1／方法		試料		統計／主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	JSCC標準化対応法	11	試料C1	38	16.8	0.7	4.26	16	18	0	5
01	JSCC標準化対応法	12	試料C2	40	158.4	1.9	1.19	155	162	0	3

ALT試薬製造元別集計											
分類1／試薬製造販売元		試料		統計／主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
202	関東化学株式会社	11	試料C1	11	17.5	0.8	4.70	16	19	0	0
202	関東化学株式会社	12	試料C2	11	158.6	2.1	1.30	156	162	0	0
222	日立化成ダイアグノスティックス・システムズ株式会社	11	試料C1	1	16.0			16	16	0	0
222	日立化成ダイアグノスティックス・システムズ株式会社	12	試料C2	1	156.0			156	156	0	0
326	株式会社 シノテスト	11	試料C1	5	15.8	1.1	6.93	14	17	0	0
326	株式会社 シノテスト	12	試料C2	5	159.4	2.3	1.44	156	161	0	0
363	積水メディカル株式会社	11	試料C1	2	17.0	0.0	0.00	17	17	0	0
363	積水メディカル株式会社	12	試料C2	2	160.5	0.7	0.44	160	161	0	0
365	株式会社 セロテック	11	試料C1	2	17.0	0.0	0.00	17	17	0	0
365	株式会社 セロテック	12	試料C2	2	157.0	0.0	0.00	157	157	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	11	試料C1	1	15.0			15	15	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	12	試料C2	1	159.0			159	159	0	0
722	株式会社LSIメディエンス	11	試料C1	1	16.0			16	16	0	0
722	株式会社LSIメディエンス	12	試料C2	1	164.0			164	164	0	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	11	試料C1	18	16.8	0.7	4.36	16	18	0	1
963	富士フイルム和光純薬株式会社	12	試料C2	17	158.0	1.7	1.05	155	161	0	2
990	自家製	11	試料C1	1	15.0			15	15	0	0
990	自家製	12	試料C2	1	157.0			157	157	0	0

ALT-dry一括集計											
分類1／試薬製造販売元		試料		統計／主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
101	アークレイマーケティング株式会社	11	試料C1	1	21.0			21	21	0	0
101	アークレイマーケティング株式会社	12	試料C2	1	150.0			150	150	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社	11	試料C1	2	16.5	0.7	4.29	16	17	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社	12	試料C2	2	187.5	2.1	1.13	186	189	0	0
643	富士フイルム株式会社	11	試料C1	8	20.4	0.9	4.50	19	21	0	0
643	富士フイルム株式会社	12	試料C2	8	159.8	5.1	3.17	153	167	0	0

ALP一括集計											
分類1/なし		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	41	92.0	2.1	2.26	88	96	0	1
		12	試料C2	37	177.1	2.9	1.62	169	183	0	5
ALP方法別集計											
分類1/方法		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	JSCC標準化対応法	11	試料C1	1	275.0			275	275	0	0
01	JSCC標準化対応法	12	試料C2	1	515.0			515	515	0	0
02	IFCC標準化対応法	11	試料C1	41	92.0	2.1	2.26	88	96	0	0
02	IFCC標準化対応法	12	試料C2	34	177.0	2.2	1.25	172	181	0	7
ALP試薬製造元別集計											
分類1/試薬製造販売元		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
202	関東化学株式会社	11	試料C1	15	91.1	2.6	2.86	88	96	0	0
202	関東化学株式会社	12	試料C2	15	174.3	5.0	2.89	168	183	0	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	1	95.0			95	95	0	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	1	183.0			183	183	0	0
326	株式会社 シノテスト	11	試料C1	2	93.5	2.1	2.27	92	95	0	0
326	株式会社 シノテスト	12	試料C2	2	177.5	2.1	1.20	176	179	0	0
363	積水メディカル株式会社	11	試料C1	1	275.0			275	275	0	0
363	積水メディカル株式会社	12	試料C2	1	515.0			515	515	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	11	試料C1	1	94.0			94	94	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	12	試料C2	1	180.0			180	180	0	0
722	株式会社 LSIメディエンス	11	試料C1	2	91.5	3.5	3.86	89	94	0	0
722	株式会社 LSIメディエンス	12	試料C2	2	175.5	3.5	2.01	173	178	0	0
942	ロシュ・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	4	91.0	0.0	0.00	91	91	0	0
942	ロシュ・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	4	175.5	1.0	0.57	175	177	0	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	11	試料C1	15	92.5	1.0	1.07	91	94	0	1
963	富士フイルム和光純薬株式会社	12	試料C2	16	177.6	2.2	1.22	174	181	0	0
ALP-dry一括集計											
分類1/試薬製造販売元		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	2	89.5	0.7	0.79	89	90	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	2	157.0	1.4	0.90	156	158	0	0
643	富士フイルム株式会社	11	試料C1	5	148.4	85.9	57.91	106	302	0	0
643	富士フイルム株式会社	12	試料C2	5	207.8	117.0	56.29	153	417	0	0

LD一括集計											
分類1/なし		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	40	164.6	4.2	2.58	157	173	0	1
		12	試料C2	35	385.9	4.3	1.11	375	396	0	6
LD方法別集計											
分類1/方法		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	JSCC標準化対応法	11	試料C1	1	159.0			159	159	0	0
01	JSCC標準化対応法	12	試料C2	1	363.0			363	363	0	0
02	IFCC標準化対応法	11	試料C1	39	164.8	4.2	2.55	157	173	0	1
02	IFCC標準化対応法	12	試料C2	35	385.9	4.3	1.11	375	396	0	5
LD試薬製造元別集計											
分類1/試薬製造販売元		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
202	関東化学株式会社	11	試料C1	11	169.7	2.9	1.69	165	174	0	2
202	関東化学株式会社	12	試料C2	13	382.1	5.8	1.51	373	392	0	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	1	173.0			173	173	0	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	1	416.0			416	416	0	0
326	株式会社 シノテスト	11	試料C1	1	163.0			163	163	0	0
326	株式会社 シノテスト	12	試料C2	1	381.0			381	381	0	0
363	積水メディカル株式会社	11	試料C1	1	159.0			159	159	0	0
363	積水メディカル株式会社	12	試料C2	1	363.0			363	363	0	0
365	株式会社 セロテック	11	試料C1	2	164.0	2.8	1.72	162	166	0	0
365	株式会社 セロテック	12	試料C2	2	388.5	2.1	0.55	387	390	0	0
524	ニッターボーメディカル株式会社	11	試料C1	1	159.0			159	159	0	0
524	ニッターボーメディカル株式会社	12	試料C2	1	384.0			384	384	0	0
722	株式会社 LSIメディエンス	11	試料C1	2	163.5	4.9	3.03	160	167	0	0
722	株式会社 LSIメディエンス	12	試料C2	2	389.5	9.2	2.36	383	396	0	0
942	ロシュ・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	4	162.8	4.0	2.48	157	166	0	0
942	ロシュ・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	4	379.8	4.0	1.06	374	383	0	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	11	試料C1	15	162.9	2.1	1.28	159	167	0	1
963	富士フイルム和光純薬株式会社	12	試料C2	15	388.0	2.0	0.52	385	392	0	1
LD-dry一括集計											
分類1/試薬製造販売元		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
101	アークレイマーケティング株式会社	11	試料C1	1	167.0			167	167	0	0
101	アークレイマーケティング株式会社	12	試料C2	1	239.0			239	239	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	2	159.5	14.8	9.31	149	170	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	2	405.0	18.4	4.54	392	418	0	0
643	富士フイルム株式会社	11	試料C1	7	152.3	12.1	7.93	133	165	0	0
643	富士フイルム株式会社	12	試料C2	7	278.7	19.0	6.82	254	305	0	0

アミラーゼ一括集計											
分類1/なし		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	39	80.5	1.6	1.95	78	84	0	4
		12	試料C2	39	283.9	4.1	1.45	276	293	0	4

アミラーゼ方法別集計											
分類1/方法		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	JSCC(IFCC/JCCLS)標準化対応法	11	試料C1	36	80.3	1.4	1.73	78	83	0	5
01	JSCC(IFCC/JCCLS)標準化対応法	12	試料C2	37	283.6	3.9	1.38	276	292	0	4
03	従来法	11	試料C1	1	80.0			80	80	0	0
03	従来法	12	試料C2	1	286.0			286	286	0	0
99	その他の方法	11	試料C1	1	86.0			86	86	0	0
99	その他の方法	12	試料C2	1	312.0			312	312	0	0

アミラーゼ基質別集計											
分類1/方法小分類		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	G3-CNP基質を使用	11	試料C1	10	82.9	2.4	2.87	79	86	0	0
01	G3-CNP基質を使用	12	試料C2	10	288.8	10.6	3.67	276	312	0	0
04	G7-pNP基質を使用	11	試料C1	1	81.0			81	81	0	0
04	G7-pNP基質を使用	12	試料C2	1	288.0			288	288	0	0
11	ベンジル-G5-pNP基質を使用	11	試料C1	11	79.4	0.7	0.85	78	80	0	0
11	ベンジル-G5-pNP基質を使用	12	試料C2	11	284.0	2.0	0.72	280	286	0	0
15	4,6エチリデン-G7-pNP基質を使用	11	試料C1	20	80.9	1.6	1.96	78	84	0	0
15	4,6エチリデン-G7-pNP基質を使用	12	試料C2	20	283.5	4.7	1.65	274	291	0	0
22	Gal-G2-CNP基質を使用	11	試料C1	1	78.0			78	78	0	0
22	Gal-G2-CNP基質を使用	12	試料C2	1	279.0			279	279	0	0

アミラーゼ試薬製造元別集計											
分類1/試薬製造販売元		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
202	関東化学株式会社	11	試料C1	14	81.4	2.4	2.96	78	85	0	0
202	関東化学株式会社	12	試料C2	14	283.5	7.0	2.48	274	295	0	0
222	日立化成ダイアグノスティクス・システムズ株式会社	11	試料C1	1	78.0			78	78	0	0
222	日立化成ダイアグノスティクス・システムズ株式会社	12	試料C2	1	279.0			279	279	0	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	1	86.0			86	86	0	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	1	312.0			312	312	0	0
326	株式会社 シノテスト	11	試料C1	5	82.2	1.1	1.33	81	83	0	0
326	株式会社 シノテスト	12	試料C2	5	286.4	4.0	1.41	282	290	0	0
363	積水メディカル株式会社	11	試料C1	1	84.0			84	84	0	0
363	積水メディカル株式会社	12	試料C2	1	291.0			291	291	0	0
365	株式会社 セロテック	11	試料C1	7	80.6	0.5	0.66	80	81	0	0
365	株式会社 セロテック	12	試料C2	7	284.6	2.7	0.95	280	288	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	11	試料C1	1	79.0			79	79	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	12	試料C2	1	278.0			278	278	0	0
963	富士フィルム和光純薬株式会社	11	試料C1	12	79.5	0.8	1.00	78	81	0	1
963	富士フィルム和光純薬株式会社	12	試料C2	13	284.2	2.4	0.85	280	289	0	0

AMY-dry一括集計											
分類1/試薬製造販売元		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
101	アークレイマーケティング株式会社	11	試料C1	1	99.0			99	99	0	0
101	アークレイマーケティング株式会社	12	試料C2	1	292.0			292	292	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	2	93.0	11.3	12.17	85	101	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	2	261.0	17.0	6.50	249	273	0	0
643	富士フィルム株式会社	11	試料C1	8	84.3	2.5	2.96	80	87	0	0
643	富士フィルム株式会社	12	試料C2	8	260.4	9.8	3.76	247	275	0	0

CK一括集計											
分類1/なし		試料			統計/主結果						
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	37	97.1	1.7	1.78	94	101	0	4
		12	試料C2	39	458.3	7.4	1.62	445	473	0	2
CK方法別集計											
分類1/方法		試料			統計/主結果						
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	JSCC標準化対応法	11	試料C1	37	97.1	1.7	1.78	94	101	0	4
01	JSCC標準化対応法	12	試料C2	39	458.3	7.4	1.62	445	473	0	2
CK試薬製造元別集計											
分類1/試薬製造販売元		試料			統計/主結果						
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
202	関東化学株式会社	11	試料C1	13	96.4	1.4	1.44	94	99	0	2
202	関東化学株式会社	12	試料C2	15	453.2	5.6	1.23	445	464	0	0
326	株式会社 シノテスト	11	試料C1	7	98.6	2.3	2.33	94	101	0	0
326	株式会社 シノテスト	12	試料C2	7	466.3	7.7	1.66	454	476	0	0
363	積水メディカル株式会社	11	試料C1	2	96.5	0.7	0.73	96	97	0	0
363	積水メディカル株式会社	12	試料C2	2	454.0	4.2	0.93	451	457	0	0
365	株式会社 セロテック	11	試料C1	3	96.3	1.5	1.59	95	98	0	0
365	株式会社 セロテック	12	試料C2	3	464.3	5.5	1.19	458	468	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	11	試料C1	2	96.0	0.0	0.00	96	96	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	12	試料C2	2	463.0	9.9	2.14	456	470	0	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	11	試料C1	10	97.8	1.9	1.92	95	102	0	2
963	富士フイルム和光純薬株式会社	12	試料C2	11	460.2	6.1	1.34	450	469	0	1
CK-dry一括集計											
分類1/試薬製造販売元		試料			統計/主結果						
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
101	アークレイマーケティング株式会社	11	試料C1	1	99.0			99	99	0	0
101	アークレイマーケティング株式会社	12	試料C2	1	479.0			479	479	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	2	101.0	1.4	1.40	100	102	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	2	480.5	2.1	0.44	479	482	0	0
643	富士フイルム株式会社	11	試料C1	8	99.3	5.2	5.24	92	106	0	0
643	富士フイルム株式会社	12	試料C2	8	446.1	15.2	3.42	426	470	0	0
GGT一括集計											
分類1/なし		試料			統計/主結果						
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	42	49.8	1.1	2.25	48	52	0	1
		12	試料C2	43	136.6	1.8	1.35	133	140	0	0
GGT方法別集計											
分類1/方法		試料			統計/主結果						
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	JSCC/IFCC標準化対応法	11	試料C1	42	49.8	1.1	2.25	48	52	0	0
01	JSCC/IFCC標準化対応法	12	試料C2	42	136.5	1.8	1.31	133	140	0	0
99	その他の方法(その他の測定単位)	11	試料C1	1	53.0			53	53	0	0
99	その他の方法(その他の測定単位)	12	試料C2	1	140.0			140	140	0	0
GGT試薬製造元別集計											
分類1/試薬製造販売元		試料			統計/主結果						
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
202	関東化学株式会社	11	試料C1	10	48.9	0.7	1.51	48	50	0	0
202	関東化学株式会社	12	試料C2	10	137.1	2.0	1.44	135	140	0	0
222	日立化成ダイアグノスティクス・システムズ株式会社	11	試料C1	4	48.5	0.6	1.19	48	49	0	0
222	日立化成ダイアグノスティクス・システムズ株式会社	12	試料C2	4	134.0	0.8	0.61	133	135	0	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	1	53.0			53	53	0	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	1	140.0			140	140	0	0
326	株式会社 シノテスト	11	試料C1	4	49.3	1.0	1.94	48	50	0	0
326	株式会社 シノテスト	12	試料C2	4	136.8	2.9	2.10	133	139	0	0
363	積水メディカル株式会社	11	試料C1	2	50.0	0.0	0.00	50	50	0	0
363	積水メディカル株式会社	12	試料C2	2	137.0	1.4	1.03	136	138	0	0
365	株式会社 セロテック	11	試料C1	2	49.5	0.7	1.43	49	50	0	0
365	株式会社 セロテック	12	試料C2	2	136.5	0.7	0.52	136	137	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	11	試料C1	1	52.0			52	52	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	12	試料C2	1	138.0			138	138	0	0
722	株式会社 LSIメディエンス	11	試料C1	1	49.0			49	49	0	0
722	株式会社 LSIメディエンス	12	試料C2	1	138.0			138	138	0	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	11	試料C1	18	50.6	0.8	1.55	49	52	0	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	12	試料C2	18	136.5	1.4	1.01	135	139	0	0
GGT-dry一括集計											
分類1/試薬製造販売元		試料			統計/主結果						
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	2	44.5	3.5	7.95	42	47	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	2	49.0	5.7	###	45	53	0	0
643	富士フイルム株式会社	11	試料C1	4	48.3	1.3	2.61	47	50	0	0
643	富士フイルム株式会社	12	試料C2	4	76.3	4.0	5.29	72	81	0	0

コリンエステラーゼ一括集計											
分類1/なし		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	36	299.0	3.7	1.25	292	306	0	2
		12	試料C2	34	403.2	4.1	1.03	395	410	0	4

コリンエステラーゼ方法別集計											
分類1/方法		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	JSCC標準化対応法	11	試料C1	36	299.0	3.7	1.25	292	306	0	2
01	JSCC標準化対応法	12	試料C2	34	403.2	4.1	1.03	395	410	0	4

コリンエステラーゼ基質別集計											
分類1/方法小分類		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
01	p-ヒドロキシベンゾイルコリン	11	試料C1	29	298.7	4.6	1.53	289	309	0	0
01	p-ヒドロキシベンゾイルコリン	12	試料C2	29	404.1	5.8	1.45	391	415	0	0
02	5-メチル-2テノイルチオコリン	11	試料C1	2	297.0	2.8	0.95	295	299	0	0
02	5-メチル-2テノイルチオコリン	12	試料C2	2	401.5	0.7	0.18	401	402	0	0
05	ベンゾイルチオコリン	11	試料C1	7	301.0	3.2	1.05	295	304	0	0
05	ベンゾイルチオコリン	12	試料C2	7	403.3	4.6	1.14	395	408	0	0

コリンエステラーゼ試薬製造元別集計											
分類1/試薬製造販売元		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
202	関東化学株式会社	11	試料C1	7	301.0	3.2	1.05	295	304	0	0
202	関東化学株式会社	12	試料C2	7	403.3	4.6	1.14	395	408	0	0
222	日立化成ダイアグノスティックス・システムズ株式会社	11	試料C1	3	298.3	4.0	1.35	294	302	0	0
222	日立化成ダイアグノスティックス・システムズ株式会社	12	試料C2	3	403.3	4.6	1.15	398	406	0	0
326	株式会社 シノテスト	11	試料C1	9	296.6	4.2	1.41	289	303	0	0
326	株式会社 シノテスト	12	試料C2	8	403.5	3.4	0.84	399	409	0	1
363	積水メディカル株式会社	11	試料C1	1	306.0			306	306	0	0
363	積水メディカル株式会社	12	試料C2	1	415.0			415	415	0	0
365	株式会社 セロテック	11	試料C1	4	305.3	2.9	0.94	303	309	0	0
365	株式会社 セロテック	12	試料C2	4	412.0	2.9	0.71	409	415	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	11	試料C1	1	303.0			303	303	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	12	試料C2	1	409.0			409	409	0	0
963	富士フィルム和光純薬株式会社	11	試料C1	12	296.6	1.9	0.65	293	299	0	1
963	富士フィルム和光純薬株式会社	12	試料C2	12	400.8	2.9	0.71	396	405	0	1

ChE-dry一括集計											
分類1/試薬製造販売元		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社	11	試料C1	2	317.5	6.4	2.00	313	322	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社	12	試料C2	2	386.5	6.4	1.65	382	391	0	0
643	富士フィルム株式会社	11	試料C1	1	296.0			296	296	0	0
643	富士フィルム株式会社	12	試料C2	1	377.0			377	377	0	0

GRP一括集計											
分類1/なし		試料			統計/主結果						
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	45	0.384	0.016	4.28	0.35	0.42	0	3
		12	試料C2	43	3.826	0.085	2.22	3.64	3.99	0	5
		15	試料C5	43	0.107	0.009	8.54	0.09	0.12	0	5
GRP方法別集計											
分類1/方法		試料			統計/主結果						
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
02	ラテックス比濁法	11	試料C1	45	0.384	0.016	4.28	0.35	0.42	0	3
02	ラテックス比濁法	12	試料C2	43	3.826	0.085	2.22	3.64	3.99	0	5
02	ラテックス比濁法	15	試料C5	43	0.107	0.009	8.54	0.09	0.12	0	5
GRP試薬製造元別集計											
分類1/試薬製造販売元		試料			統計/主結果						
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
162	栄研化学株式会社	11	試料C1	9	0.388	0.012	3.10	0.37	0.41	0	1
162	栄研化学株式会社	12	試料C2	10	3.891	0.093	2.38	3.72	3.99	0	0
162	栄研化学株式会社	15	試料C5	10	0.107	0.009	8.87	0.09	0.12	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	1	0.420			0.42	0.42	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	1	3.940			3.94	3.94	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	15	試料C5	1	0.120			0.12	0.12	0	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	1	0.380			0.38	0.38	0	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	1	3.570			3.57	3.57	0	0
321	シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社	15	試料C5	1	0.090			0.09	0.09	0	0
326	株式会社 シノテスト	11	試料C1	1	0.400			0.40	0.40	0	0
326	株式会社 シノテスト	12	試料C2	1	3.840			3.84	3.84	0	0
326	株式会社 シノテスト	15	試料C5	1	0.140			0.14	0.14	0	0
363	積水メディカル株式会社	11	試料C1	1	0.420			0.42	0.42	0	0
363	積水メディカル株式会社	12	試料C2	1	3.640			3.64	3.64	0	0
363	積水メディカル株式会社	15	試料C5	1	0.140			0.14	0.14	0	0
465	デンカ株式会社	11	試料C1	5	0.386	0.011	2.95	0.37	0.40	0	0
465	デンカ株式会社	12	試料C2	5	3.752	0.148	3.94	3.51	3.91	0	0
465	デンカ株式会社	15	試料C5	5	0.108	0.008	7.75	0.10	0.12	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	11	試料C1	8	0.380	0.008	1.99	0.37	0.39	0	2
524	ニッポーメディカル株式会社	12	試料C2	10	3.802	0.065	1.72	3.68	3.92	0	0
524	ニッポーメディカル株式会社	15	試料C5	10	0.104	0.010	9.29	0.09	0.12	0	0
529	日本光電工業株式会社	11	試料C1	2	0.365	0.092	25.18	0.30	0.43	0	0
529	日本光電工業株式会社	12	試料C2	2	3.975	0.530	13.34	3.60	4.35	0	0
529	日本光電工業株式会社	15	試料C5	2	0.105	0.007	6.73	0.10	0.11	0	0
681	株式会社 堀場製作所	11	試料C1	3	0.423	0.068	16.08	0.37	0.50	0	0
681	株式会社 堀場製作所	12	試料C2	3	3.717	0.126	3.39	3.60	3.85	0	0
681	株式会社 堀場製作所	15	試料C5	3	0.100	0.000	0.00	0.10	0.10	0	0
722	株式会社LSIメディエンス	11	試料C1	3	0.377	0.015	4.06	0.36	0.39	0	0
722	株式会社LSIメディエンス	12	試料C2	3	3.840	0.040	1.04	3.80	3.88	0	0
722	株式会社LSIメディエンス	15	試料C5	3	0.087	0.012	13.33	0.08	0.10	0	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	11	試料C1	11	0.375	0.013	3.44	0.35	0.39	0	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	12	試料C2	11	3.805	0.073	1.91	3.67	3.91	0	0
963	富士フイルム和光純薬株式会社	15	試料C5	11	0.115	0.008	7.16	0.10	0.13	0	0
GRP-dry一括集計											
分類1/試薬製造販売元		試料			統計/主結果						
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	11	試料C1	2	0.670	0.240	35.88	0.50	0.84	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	12	試料C2	2	3.930	0.410	10.44	3.64	4.22	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティクス株式会社	15	試料C5	2	0.465	0.050	10.65	0.43	0.50	0	0
643	富士フイルム株式会社	11	試料C1	7	0.414	0.069	16.66	0.30	0.50	0	0
643	富士フイルム株式会社	12	試料C2	7	4.129	0.457	11.07	3.30	4.70	0	0
643	富士フイルム株式会社	15	試料C5	6	0.250	0.122	48.99	0.00	0.30	0	0

HbA1c一括集計											
分類1/なし		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		13	試料C3	39	5.76	0.13	2.28	5.5	6.0	0	4
		14	試料C4	41	7.72	0.16	2.05	7.4	8.0	0	2

HbA1c試薬製造元別集計											
分類1/試薬製造販売元		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
101	アークレイマーケティング株式会社	13	試料C3	16	5.80	0.07	1.26	5.7	5.9	0	1
101	アークレイマーケティング株式会社	14	試料C4	17	7.76	0.08	1.02	7.6	7.9	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社	13	試料C3	2	5.75	0.07	1.23	5.7	5.8	0	0
183	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス株式会社	14	試料C4	2	7.85	0.07	0.90	7.8	7.9	0	0
222	日立化成ダイアグノスティックス・システムズ株式会社	13	試料C3	7	5.53	0.11	2.01	5.4	5.7	0	1
222	日立化成ダイアグノスティックス・システムズ株式会社	14	試料C4	6	7.52	0.04	0.54	7.5	7.6	0	2
363	積水メディカル株式会社	13	試料C3	3	5.50	0.10	1.82	5.4	5.6	0	0
363	積水メディカル株式会社	14	試料C4	3	7.47	0.06	0.77	7.4	7.5	0	0
468	東ソー株式会社	13	試料C3	11	5.86	0.08	1.38	5.8	6.0	0	0
468	東ソー株式会社	14	試料C4	11	7.85	0.10	1.32	7.7	8.0	0	0
529	日本光電工業株式会社	13	試料C3	1	5.60			5.6	5.6	0	0
529	日本光電工業株式会社	14	試料C4	1	7.70			7.7	7.7	0	0
681	株式会社 堀場製作所	13	試料C3	1	5.60			5.6	5.6	0	0
681	株式会社 堀場製作所	14	試料C4	1	7.40			7.4	7.4	0	0

IgG一括集計											
分類1/なし		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	12	####	20.4	1.56	1270	1343	0	0
		12	試料C2	12	####	17.8	1.44	1203	1260	0	0

IgA一括集計											
分類1/なし		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	11	269.8	2.2	0.81	266	272	0	1
		12	試料C2	12	260.3	4.4	1.70	254	267	0	0

IgM一括集計											
分類1/なし		試料		統計/主結果							
コード	名称	コード	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大	除外数	除去数
		11	試料C1	10	81.0	1.8	2.25	76	82	0	2
		12	試料C2	10	111.4	1.0	0.87	110	113	0	2

奈臨技主催

# オンライン研修会の 参加・視聴時の注意点

## 同一端末での複数人による視聴

- 自身のアカウントで視聴しなかった場合、日臨技生涯教育履修の点数付与には eメールによる参加確認が必要です。
- メールにて潮崎までに返信お願いします。  
(終了後のメールをご確認ください)
- 〆切は12月10日（金）までをお願いします。

## 質問について

- 質問はメールもしくはネクプロでのチャットにてコメントを受付させていただきます。
- メールの場合：潮崎まで質問を受付いたします。  
(奈臨技ニュースを参照)
- チャットの質問の場合：所属、氏名、メールアドレスの記載もお願い致します。
- 後日ご回答させていただきます。

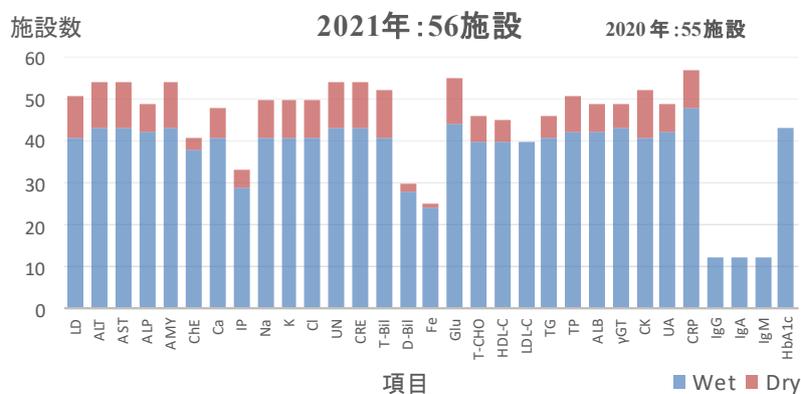
2021年奈臨技  
臨床検査精度管理調査報告会  
臨床化学

# 測定試料および実施項目

- 測定試料(7月5日発送): 発送業者(昨年と同様)
  - ▶ 試料C1(生化学項目対象): プール血清
  - ▶ 試料C2(生化学項目対象): L-スイトロール II (日水製薬)
  - ▶ 試料C3(HbA1c対象) : EDTA加プール血液
  - ▶ 試料C4(HbA1c対象) : EDTA加プール血液
  - ▶ 試料C5(CRPのみ対象) : プール血清
- 実施項目(31項目)
 

LD ALT AST ALP AMY ChE Ca IP Na K Cl UN CRE  
 T-Bil D-Bil Fe Glu T-CHO HDL-C LDL-C TG TP ALB  
 γGT CK UA CRP IgG IgA IgM HbA1c(赤字は評価対象外)

## 項目別参加施設数



# 目標値および評価範囲の設定

- 目標値

- ▶全回答の±2SD2回除去により得られた集団の平均値

- 評価基準

- ▶A・B・C・D評価は目標値±評価幅で評価
  - ▶施設評価基準は例年の判断基準を参考に概ね許容範囲内を“**A**”その倍の範囲内を“**C**”、AとCの概ね中間を“**B**”に設定
  - ▶評価Aおよび評価Bであることが望ましい
  - ▶LDL-Cはマトリックスの影響があり、施設評価は実施していない
  - ▶**ドライ法**についてはヒト血清の**試料C1のみ評価**を実施

## 目標値および評価幅一覧

項目名	目標値 C1	目標値 C2	評価A	評価B	評価C	項目名	目標値 C1	目標値 C2	評価A	評価B	評価C
Glu	127	296	5%	7%	10%	TG	126	70	5%	7%	10%
T-Bil	0.5	1.8	—	—	—	HDL	58	59	5%	7%	10%
D-Bil	0.2	0.6	—	—	—	LDL	105	100	—	—	—
Na	145	158	3%	5%	7%	AST	24	151	7%	10%	12%
K	4.0	6.0	3%	5%	7%	ALT	17	158	7%	10%	12%
Cl	107	116	3%	5%	7%	ALP	92	176	7%	10%	12%
Ca	9.5	13.5	5%	7%	10%	LD	165	386	7%	10%	12%
IP	3.7	8.6	5%	7%	10%	AMY	81	284	7%	10%	12%
Fe	83	196	5%	7%	10%	CK	97	458	7%	10%	12%
TP	7.2	8.1	5%	7%	10%	γGT	50	137	7%	10%	12%
ALB	4.2	5.1	5%	7%	10%	ChE	299	403	7%	10%	12%
UA	5.5	9.5	5%	7%	10%	CRP	0.38	3.83	10%	12%	14%
UN	19.3	49.2	5%	7%	10%	IgG	1290	1278	—	—	—
CRE	0.97	5.79	±0.2	±0.4	±0.6	IgA	269	270	—	—	—
T-CHO	197	188	5%	7%	10%	IgM	84	117	—	—	—

# 奈臨技 臨床化学精度管理調査報告会 【Na・K・Cl・Ca・IP・Fe】

公益財団法人 天理よろづ相談所病院  
臨床検査部 潮崎裕也

## Na 測定方法別集計

	Wet法				Dry法				全体			
	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV
試料C1	41	145.3	1.12	0.77	9	145.6	2.2	1.50	50	145.3	1.35	0.93
試料C2	40	157.8	1.27	0.81	9	160.3	1.8	1.12	50	159.0	5.46	3.43

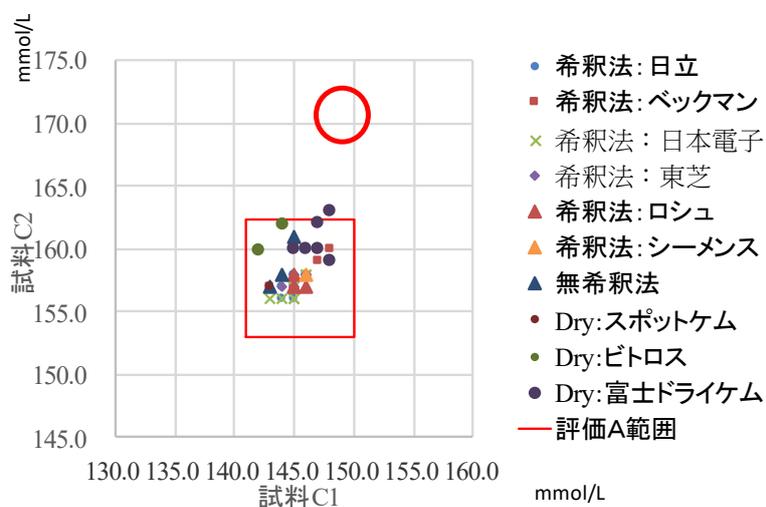
  

	希釈法				非希釈法			
	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV
試料C1	38	145.4	1.08	0.74	3	144.0	1.00	0.69
試料C2	38	158.7	6.16	3.89	3	158.7	2.08	1.31

	Dry法:富士ドライケム				Dry法:スポットケム				Dry法:ピトロス			
	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV
試料C1	6	146.8	1.17	0.80	1	143			2	143.0	1.41	0.99
試料C2	6	160.7	1.51	0.94	1	157			2	161.0	1.41	0.88

## Na ツインプロット図



## K 測定方法別集計

	Wet法				Dry法				全体			
	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV
試料C1	41	4.4	0.05	1.04	9	4.5	0.07	1.58	50	4.4	0.06	1.34
試料C2	41	6.2	0.07	1.17	9	6.4	0.11	1.75	50	6.2	0.12	1.93

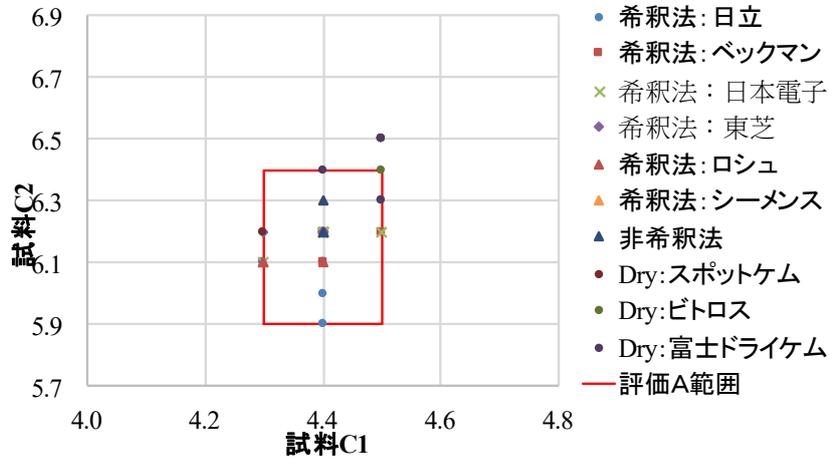
  

	希釈法				非希釈法			
	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV
試料C1	38	4.4	0.05	1.08	3	4.4	0	0.00
試料C2	38	6.2	0.07	1.16	3	6.2	0.06	0.93

	Dry法: 富士ドライケム				Dry法: スポットケム				Dry法: ビトロス			
	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV
試料C1	6	4.5	0.04	0.91	1	4.3			2	4.5	0.00	0.00
試料C2	6	6.5	0.08	1.30	1	6.2			2	6.4	0.07	1.11

# K ツインプロット図



## C1 測定方法別集計

	Wet法				Dry法				全体			
	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV
試料C1	41	107.4	1.24	1.16	9	108.6	2.2	2.07	50	107.6	1.51	1.40
試料C2	41	116.5	1.38	1.18	9	119.2	2.1	1.77	50	117.0	1.84	1.57

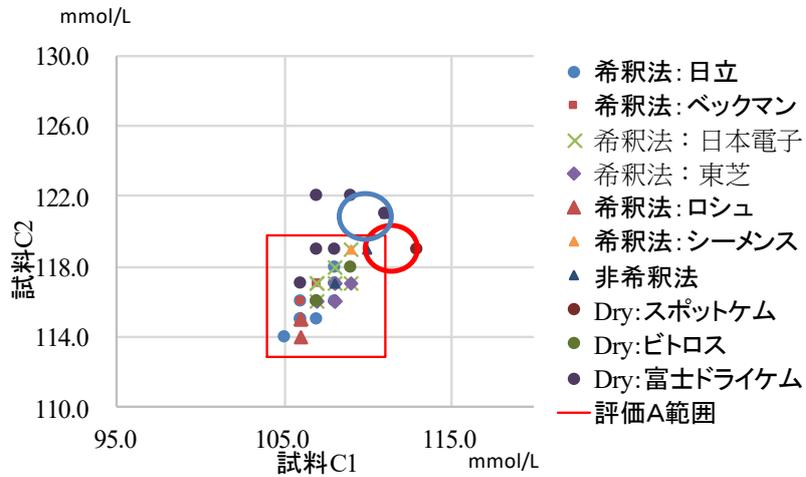
  

	希釈法				非希釈法			
	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV
試料C1	38	107.2	1.05	0.98	3	109.7	1.53	1.39
試料C2	38	116.3	1.14	0.98	3	119.0	2.00	1.68

	Dry法:富士ドライケム				Dry法:スポットケム				Dry法:ビトロス			
	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV
試料C1	6	108.0	1.79	1.66	1	113			2	108.0	1.41	1.31
試料C2	6	120.0	2.00	1.67	1	119			2	117.0	1.41	1.21

## C1ツインプロット図



## 電解質(Na・K・Cl) 評価成績まとめ

項目	試料	件数	A	B	C	D	対象外
Na	C1 : Wet	41	41	0	0	0	0
	C2 : Wet	41	40	0	0	1	0
	C1 : Dry	9	9	0	0	0	0
K	C1 : Wet	41	41	0	0	0	0
	C2 : Wet	41	41	0	0	0	0
	C1 : Dry	9	9	0	0	0	0
Cl	C1 : Wet	41	41	0	0	0	0
	C2 : Wet	41	40	1	0	0	0
	C1 : Dry	9	8	1	0	0	0

- ・電解質の方法別採用頻度は希釈法8施設(92%)、非希釈法3(8%)であった。(昨年と同様)
- ・試料C2のNaでD評価1施設(入力間違い)があった。
- ・例年同様データは非常に収束しており大きな問題はなかった。

# Ca 測定方法別集計

2020年: CV4.2%

	Wet法				Dry法				全体			
	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV
試料C1	41	9.5	0.15	1.60	6	9.5	0.78	8.23	47	9.5	0.29	3.10
試料C2	41	13.5	0.26	1.91	6	13.1	1.06	8.15	47	13.4	0.42	3.13

	アルセナゾIII法				酵素法				クロロホスホナゾIII法			
	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV
試料C1	19	9.5	0.18	1.90	13	9.6	0.12	1.24	5	9.5	0.09	0.94
試料C2	19	13.4	0.23	1.74	13	13.5	0.33	2.42	5	13.7	0.12	0.89

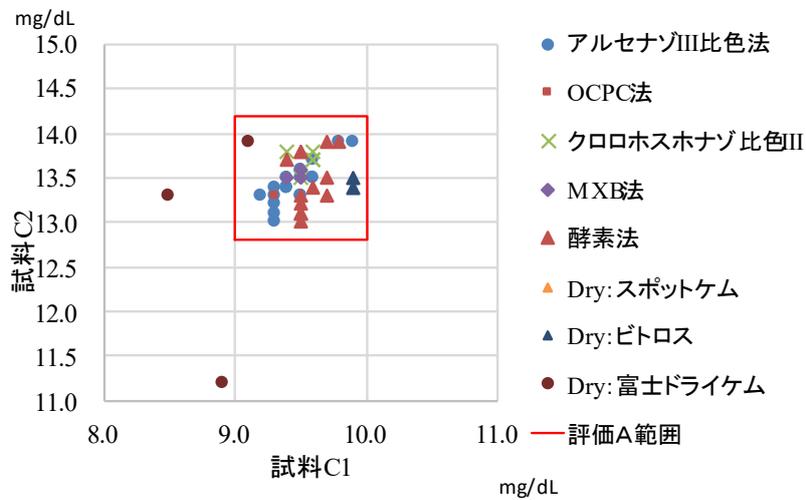
  

	OCPC法				MXB法			
	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV
試料C1	1	9.3			3	9.5	0.06	0.61
試料C2	1	13.3			3	13.5	0.06	0.43

	Dry法:富士ドライケム				Dry法:スポットケム				Dry法:ビトロス			
	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV
試料C1	3	8.8	0.31	3.46	1	10.6			2	9.9	0.00	0.00
試料C2	3	12.8	1.42	11.08	1	5.7			2	13.5	0.07	0.53

## Ca ツインプロット図



# IP 測定方法別集計

	Wet法				Dry法				全体			
	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV
試料C1	29	3.7	0.11	2.84	4	4.0	0.2	3.77	33	3.8	0.14	3.65
試料C2	29	8.6	0.23	2.63	4	9.0	0.2	2.56	33	8.7	0.26	2.95

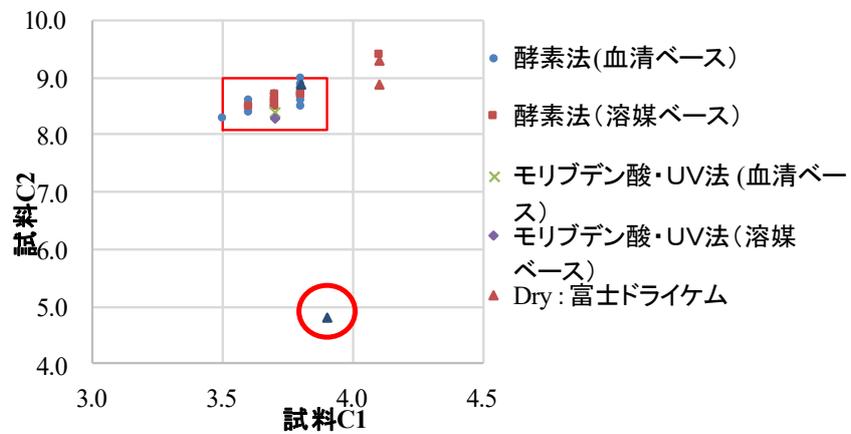
  

	酵素法				モリブデン酸・UV法			
	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV
試料C1	26	3.7	0.11	2.99	3	3.7	0	0.00
試料C2	26	8.7	0.22	2.50	3	8.3	0.06	0.69

	Dry法:富士ドライケム				Dry法:スポットケム				Dry法:ピトロス			
	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV
試料C1	2	3.9	0.07	1.84	0				2	4.1	0	0.00
試料C2	1	8.9			0				2	9.1	0.28	3.11

## IP ツインプロット図



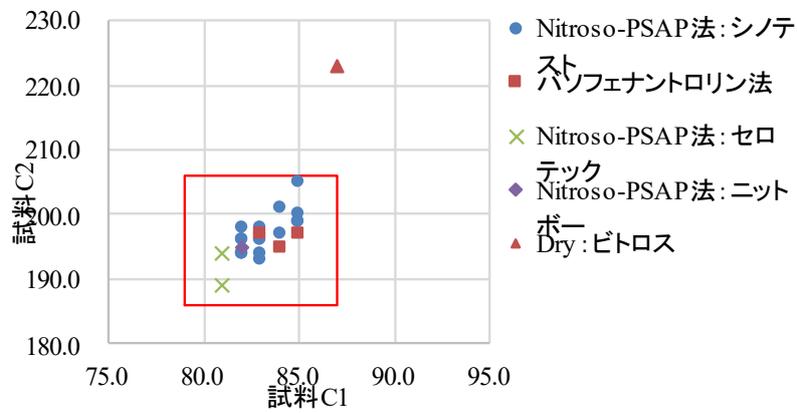
# Fe 測定方法別集計

	Wet法				Dry法				全体			
	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV
試料C1	24	83.1	1.28	1.54	1	87.0			25	83.2	1.48	1.78
試料C2	24	196.4	3.15	1.60	1	223.0			25	197.5	6.14	3.11

	Nitroso-PSAP法 シノテスト				Nitroso-PSAP法 セロテック			
	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV
試料C1	18	83.2	1.17	1.40	2	81.0	0	0.00
試料C2	18	197.1	3.02	1.53	2	191.5	3.54	1.85

	Nitroso-PSAP法 ニットボー				パソフェナントロリン法			
	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV
試料C1	1	82.0			3	84.0	1.00	1.19
試料C2	1	195.0			3	196.3	1.15	0.59

## Fe ツインプロット図



## Ca・IP・Fe評価成績まとめ

項目	試料	件数	A	B	C	D	対象外
Ca	C1 : Wet	41	41	0	0	0	0
	C2 : Wet	41	41	0	0	0	0
	C1 : Dry	7	4	1	1	1	0
IP	C1 : Wet	29	28	0	1	0	0
	C2 : Wet	29	28	0	1	0	0
	C1 : Dry	4	2	0	2	0	0
Fe	C1 : Wet	24	24	0	0	0	0
	C2 : Wet	24	24	0	0	0	0
	C1 : Dry	1	1	0	0	0	0

- ・Ca測定法の推移は昨年度と同一で変更はなかった。  
Dry法では昨年8施設全施設A評価であったが、今年度はC・D評価を1施設ずつ認めた。
- ・IPは昨年回答数30施設から今年度33施設に増加した。  
Wet法でC評価の施設は試料C1およびC2で高く系統誤差の可能性がありますのでご確認ください。
- ・Fe測定法の推移は昨年度と同一で変更はなかった。
- ・入力間違いはCaで1件、IPで1件でした。

### 令和3年度奈臨技サーベイ検討会 ＜臨床化学＞ (TP・ALB・TC・TG・HDL・LDL)

公益財団法人 天理よろづ相談所病院  
臨床検査部 余村 求

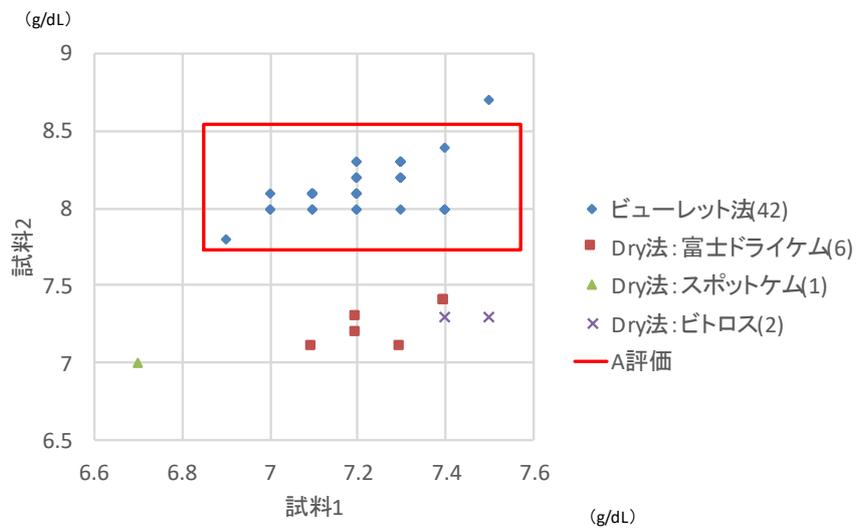
# TP 測定方法別集計

	全体				ビューレット法			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	51	7.22	0.1	2.1	42	7.21	0.1	1.7
試料C2	51	7.99	0.4	4.7	42	8.15	0.1	1.8

	Dry法:富士ドライケム				Dry法:スポットケム				Dry法:ピトロス			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	6	7.27	0.1	1.5	1	6.70	—	—	2	7.45	0.1	0.7
試料C2	6	7.25	0.1	1.7	1	7.00	—	—	2	7.30	0.0	0.0

## TP ツインプロット図



## TP 評価成績・まとめ

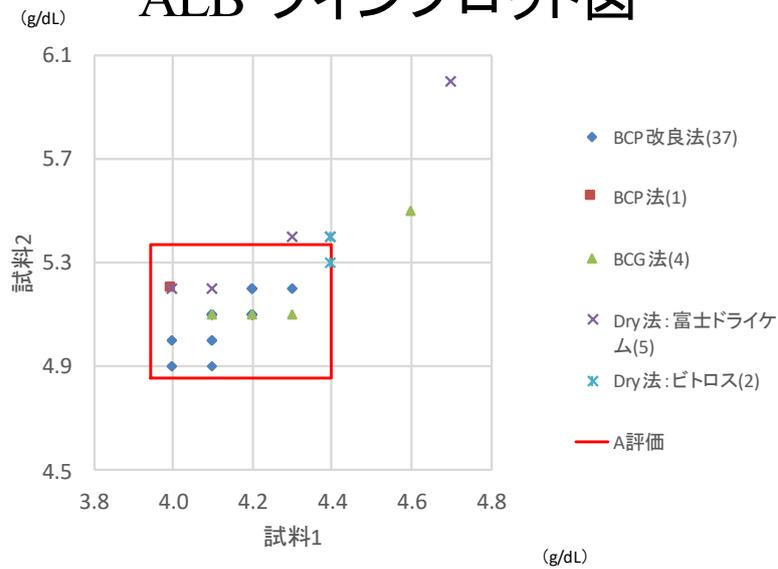
試料	全件数	A件数	B件数	C件数	D件数	対象外件数
C1 : Wet	42	42	0	0	0	0
C2 : Wet	42	41	1	0	0	0
C1 : Dry	9	8	1	0	0	0

- Wet法では試料2で1施設B評価があった。系統誤差と思われた。
- Dry法では1施設B評価(スポットケム)で、その他はA評価であった。

## ALB 測定方法別集計

	全体				BCP改良法				BCP法			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	49	4.18	0.1	3.3	37	4.15	0.1	1.8	1	4.0	—	—
試料C2	49	5.15	0.2	3.3	37	5.09	0.1	1.6	1	5.2	—	—
BCG法												
	n	mean	SD	CV(%)								
試料C1	4	4.30	0.2	4.4								
試料C2	4	5.20	0.2	3.3								
Dry法:富士ドライケム												
	n	mean	SD	CV(%)								
試料C1	5	4.30	0.2	5.7	Dry法:ピトロス							
試料C2	5	5.44	0.3	5.4	2	4.40	0.0	0.0	2	5.35	0.1	0.9

## ALB ツインプロット図



## ALB 評価成績・まとめ

試料	全件数	A件数	B件数	C件数	D件数	対象外件数
C1 : Wet	42	41	0	1	0	0
C2 : Wet	42	41	1	0	0	0
C1 : Dry	7	6	0	0	1	0

- Wet法の方法別採用頻度は、37施設(88%)、その他の方法はBCG法が4施設(10%)、BCP法が1施設(2%)であった。
- Wet法では同施設(BCG法)で試料1C評価、試料2B評価であった。試料とも高値傾向であり、検量線やコントロールの確認が必要と思われた。
- Dry法ではD評価(ドライケム)が施設であった。

# TC測定試薬別集計

	全体				「生研」T-CHO(S)N				デタミナー-L TC II			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	46	197.9	3.9	2.0	2	197.5	1.5	0.8	27	197.7	3.4	1.7
試料C2	46	187.3	10.5	5.6	2	188.0	2.0	1.1	27	188.7	2.8	1.5

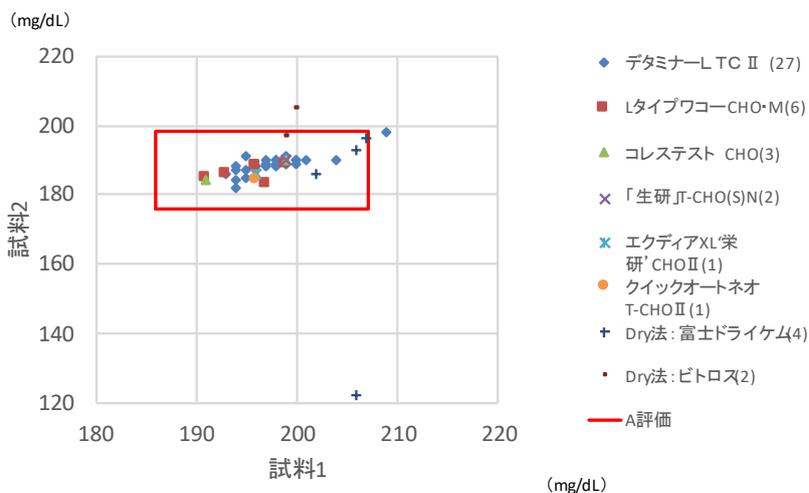
  

	コレステスト CHO				エクディアXL'栄研'CHOII				LタイプワコーCHO・M			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	3	195.3	3.3	1.7	1	199.0	—	—	6	195.3	2.6	1.3
試料C2	3	186.7	2.5	1.3	1	190.0	—	—	6	186.5	2.1	1.1

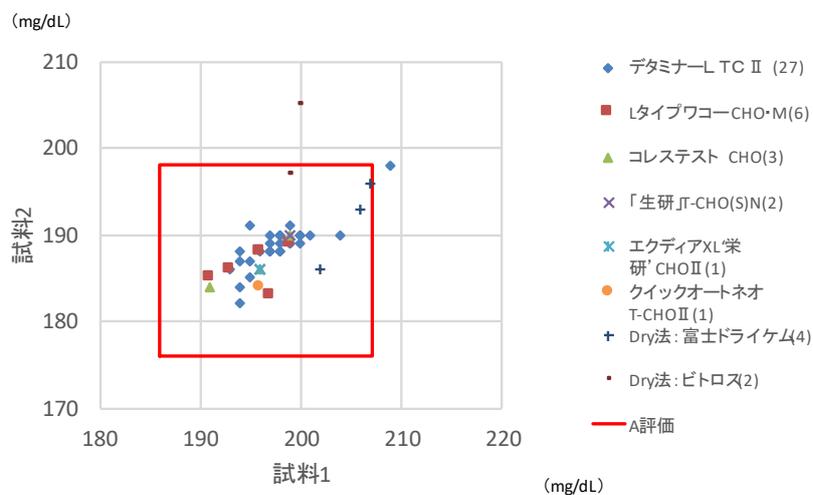
  

	クイックオートネオ T-CHOII				Dry法:富士ドライケム				Dry法:ピトロス			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	1	196.0	—	—	4	205.3	1.9	0.9	2	199.5	0.5	0.3
試料C2	1	186.0	—	—	4	174.3	30.4	17.4	2	201.0	4.0	2.0

## TCツインプロット図



## TCツインプロット図



## TC 評価成績・まとめ

試料	全件数	A件数	B件数	C件数	D件数	対象外件数
C1 : Wet	40	39	1	0	0	0
C2 : Wet	40	40	0	0	0	0
C1 : Dry	6	6	0	0	0	0

- Wet法では試料1で1施設B評価であった(試料2も高値傾向)。
- Dry法では全施設A評価であり、より良く収束していた。

# TG測定試薬別集計

全体				デタミナーL TG II				Lタイプワコー TG・M				
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	45	130.0	12.0	4.1	27	126.6	3.2	2.5	6	127.8	1.8	1.4
試料C2	45	70.6	3.5	5.0	27	70.1	1.4	1.9	6	69.7	0.9	1.4

コレステスト TG				TG-EX「生研」				エクディアXL「栄研」TGII				
	n	Mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	3	122.0	4.5	3.7	2	128.0	1.0	0.8	1	123.0	—	—
試料C2	3	68.3	0.5	0.7	2	70.5	0.5	0.7	1	66.0	—	—

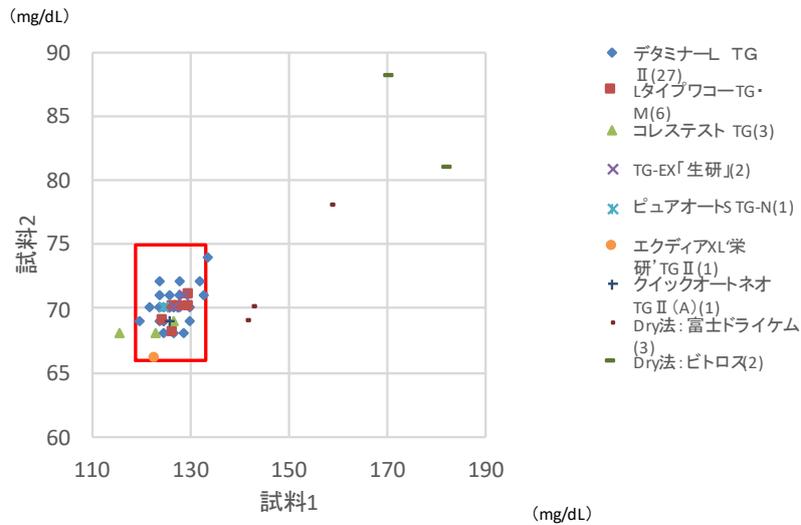
  

ピュアオートS TG-N				クイックオートネオ TGII(A)				
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	1	125.0	—	—	1	126.0	—	—
試料C2	1	70.0	—	—	1	69.0	—	—

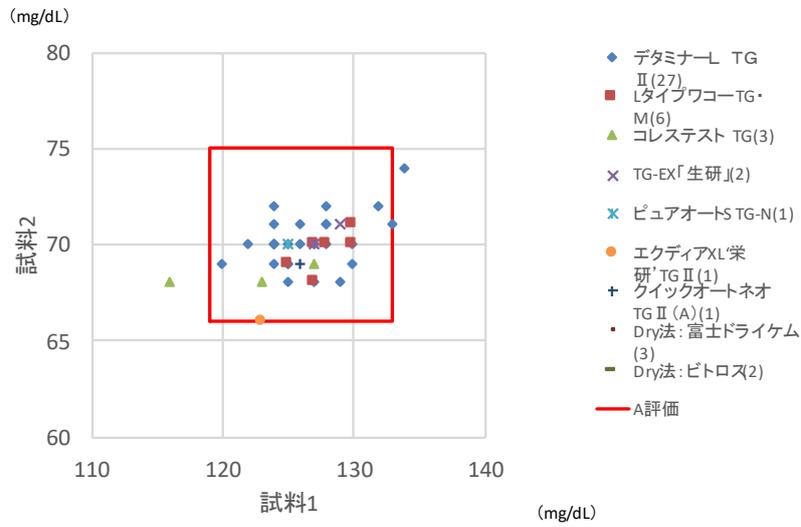
  

Dry法:富士ドライケム				Dry法:ピトロス				
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	3	148.0	7.8	5.3	2	177.0	6.0	3.4
試料C2	3	72.3	4.0	5.6	2	84.5	3.5	4.1

# TGツインプロット図



## TGツインプロット図



## TG 評価成績・まとめ

試料	全件数	A件数	B件数	C件数	D件数	対象外件数
C1 : Wet	41	39	1	1	0	0
C2 : Wet	41	41	0	0	0	0
C1 : Dry	5	0	0	0	5	0

- Wet法では試料1でB評価、C評価がそれぞれ1施設であった。
- Dry法では全施設D評価であり、いずれも高値であった。遊離グリセロール消去法ではない為、高値なっていることが考えられた。

# HDL測定試薬別集計

	全体				メタボリドHDL-C				コレステストN HDL			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	45	57.8	2.1	3.7	27	57.4	1.0	1.7	5	59.4	1.0	1.7
試料C2	45	59.6	3.9	6.6	27	58.2	1.0	1.8	5	66.4	1.2	1.8

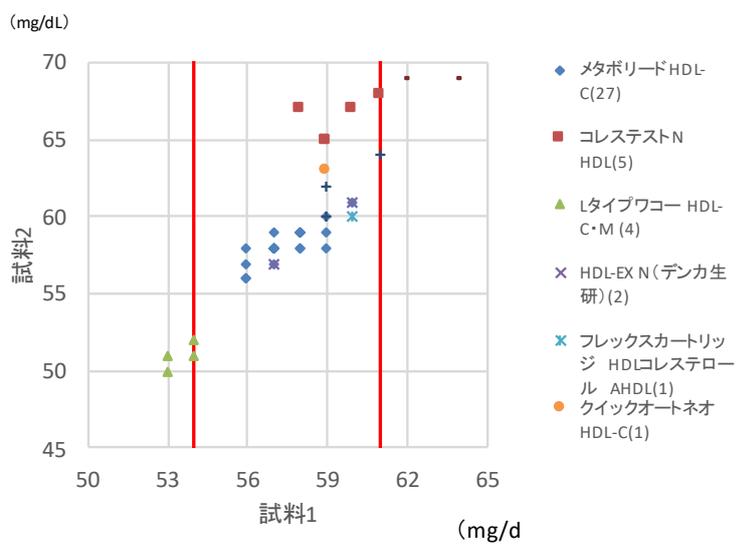
  

	Lタイプワコー HDL-C・M				HDL-EX N (デンカ生研)				フレックスカートリッジ HDLコレステロール AHDL			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	Mean	SD	CV(%)
試料C1	4	53.5	0.5	0.9	2	58.5	1.5	2.6	1	60.0	—	—
試料C2	4	51.0	0.7	1.4	2	59.0	2.0	3.4	1	60.0	—	—

	クイックオートネオ HDL-C				Dry法:富士ドライケム				Dry法:ピトロス			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	1	59.0	—	—	3	59.7	0.9	1.6	2	63.0	1.0	1.6
試料C2	1	63.0	—	—	3	62.0	1.6	2.6	2	69.0	0.0	0.0

## HDLツインプロット



## HDL 評価成績・まとめ

試料	全件数	A件数	B件数	C件数	D件数	対象外件数
C1 : Wet	40	38	2	0	0	0
C1 : Dry	5	3	1	1	0	0

- Wet法で2施設B評価があった。同試薬別では収束していた。
- 医師会の調査では積水メディカル  $\geq$  デンカ  $\geq$  富士フィルム和光純薬  $\geq$  ミナリスの傾向があり、奈臨技サーベイでは富士フィルム和光純薬が低値の傾向であった。
- Dry法はB評価が2施設であった。

## LDL測定試薬別集計

	全体				メタボリドLDL-C				コレステスト LDL			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	40	106.5	5.0	4.7	26	103.7	2.3	2.2	5	111.2	1.9	1.7
試料C2	40	98.2	9.2	9.3	26	104.1	1.9	1.8	5	81.6	2.7	3.3

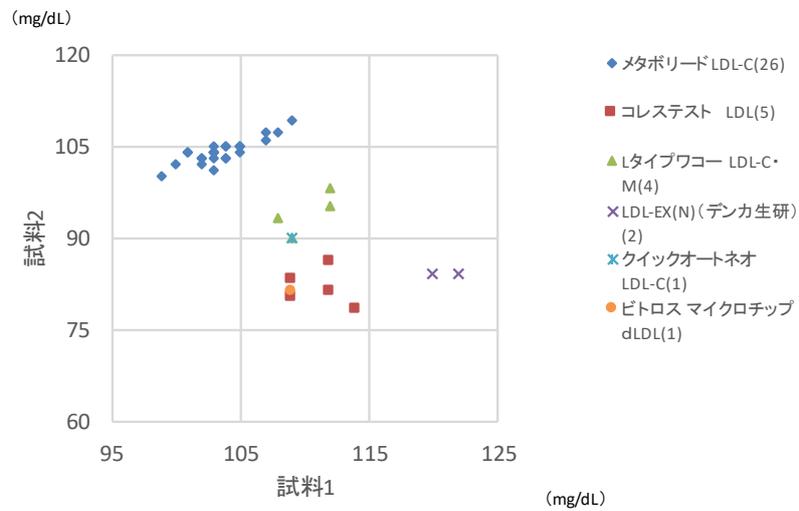
  

	Lタイプワコー LDL-C・M				LDL-EX(N) (デンカ生研)				クイックオートネオ LDL-C			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	Mean	SD	CV(%)
試料C1	4	110.3	1.8	1.6	2	121.0	1.0	0.8	1	109.0	—	—
試料C2	4	94.0	2.9	3.1	2	84.0	0.0	0.0	1	90.0	—	—

ビトロス マイクロチップ dLDL			
n	mean	SD	CV(%)
試料C1	1	109.0	—
試料C2	1	81.0	—

# LDLツインプロット



## LDL まとめ

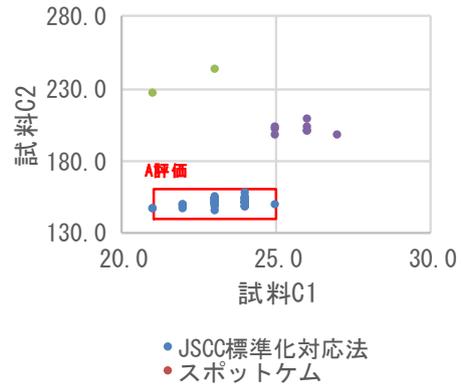
- LDLは試薬間差が大きくみられ、今年度も評価対象外となっている。
- 試薬別にみるとよく収束していた。
- 傾向としてはデンカが高値、ミナリスが低値傾向であった。

**2021年度奈臨技  
臨床化学・免疫サーベイ報告会  
【AST, ALT, ALP, LD, CHE, GGT】**

奈良県総合医療センター 臨床検査部  
井上裕行

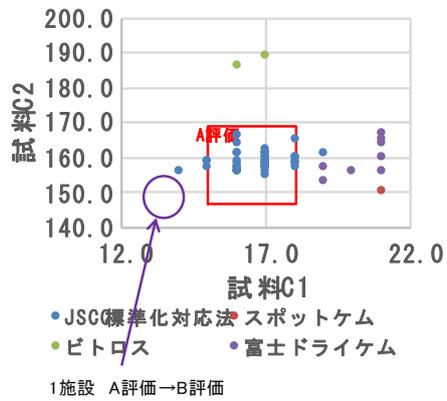
# AST

WET法 (JSCC標準化対応法)				
	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	43	23.3	1.2	3.6
試料C2	43	150.8	1.1	1.8
Dry法 (スポットケム)				
	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	1	26	-	-
Dry法 (ピトロス)				
	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	2	22	1.4	6.4
Dry法 (富士ドライケム)				
	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	8	25.8	0.7	2.7



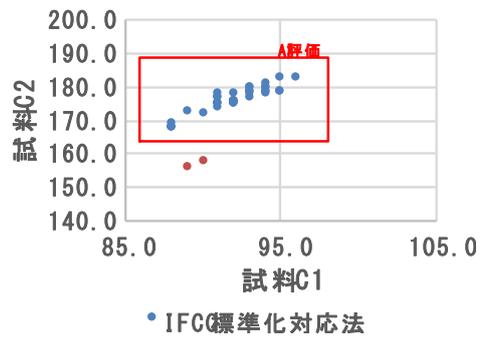
# ALT

WET法 (JSCC標準化対応法)				
	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	43	16.7	0.9	5.7
試料C2	43	158.8	2.5	1.6
Dry法 (スポットケム)				
	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	1	21	-	-
Dry法 (ピトロス)				
	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	2	16.5	0.7	4.3
Dry法 (富士ドライケム)				
	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	8	20.3	0.9	4.5



# ALP

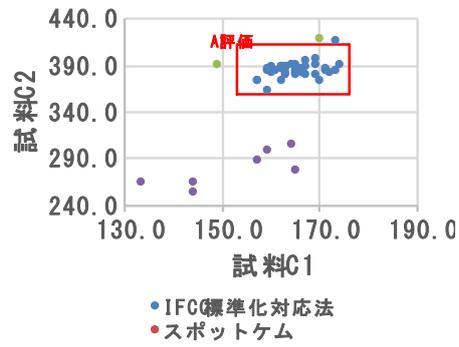
WET法 (IFCC標準化対応法)				
	n	mean	SD	CV (%)
試料C1	41	92	2.1	2.3
試料C2	41	176.2	3.8	2.2
WET法 (JSCG標準化対応法)				
	n	mean	SD	CV (%)
試料C1	1	275	-	-
試料C2	1	515	-	-
Dry法 (ピトロス/IFCC)				
	n	mean	SD	CV (%)
試料C1	2	89.5	0.7	0.8
Dry法 (富士ドライケムIFCC)				
	n	mean	SD	CV (%)
試料C1	4	110	4.1	3.7
Dry法 (富士ドライケムJSCG)				
	n	mean	SD	CV (%)
試料C1	1	302	-	-



\*WET法評価対象外施設  
Dry法評価対象外施設を除いたツインプロット図

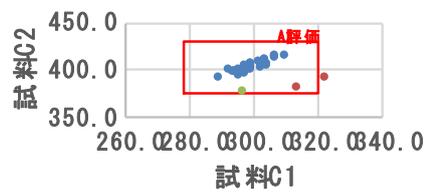
# LD

WET法 (IFCC標準化対応法)				
	n	mean	SD	CV (%)
試料C1	40	165.2	4.3	2.6
試料C2	40	386.1	7.4	1.9
WET法 (JSCC標準化対応法)				
	n	mean	SD	CV (%)
試料C1	1	159	-	-
試料C2	1	363	-	-
Dry法 (スポットケムJSCC)				
	n	mean	SD	CV (%)
試料C1	1	167	-	-
Dry法 (ピトロフIFCC)				
	n	mean	SD	CV (%)
試料C1	2	159.5	14.8	9.3
Dry法 (富士ドライケムIFCC)				
	n	mean	SD	CV (%)
試料C1	6	153.6	12.6	8.2
Dry法 (富士ドライケムJSCC)				
	n	mean	SD	CV (%)
試料C1	1	144	-	-



# CHE

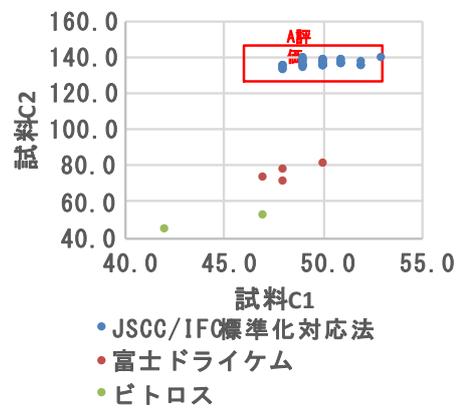
WET法 (JSCC標準化対応法)				
	n	mean	SD	CV (%)
試料C1	38	298.9	4.3	1.4
試料C2	38	403.6	5.5	1.4
Dry法 (ビトロス)				
	n	mean	SD	CV (%)
試料C1	2	317.5	6.4	2
Dry法 (富士ドライケム)				
	n	mean	SD	CV (%)
試料C1	1	296	-	-



- JSCC標準化対応法
- ビトロス
- 富士ドライケム

# GGT

WET法 (JSCC/IFC標準化対応法)				
	n	mean	SD	CV (%)
試料C1	43	49.8	1.1	2.3
試料C2	43	136.6	1.8	1.3
Dry法 (ピトロス)				
	n	mean	SD	CV (%)
試料C1	2	44.5	3.5	7.9
Dry法 (富士ドライケム)				
	n	mean	SD	CV (%)
試料C1	4	48.3	1.2	2.6



### 評価成績・まとめ

名称	試料	全件数	A評価	B評価	C評価	D評価	対象外件数
AST	試料1 (We)	43	43	0	0	0	0
	試料2 (We)	43	43	0	0	0	0
	試料1 (Dr)	11	10	0	1	0	0
ALT	試料1 (We)	43	43	0	0	0	0
	試料2 (We)	43	42	1	0	0	0
	試料1 (Dr)	11	2	2	0	7	0
ALP	試料1 (We)	42	41	0	0	0	1
	試料2 (We)	42	41	0	0	0	1
	試料1 (Dr)	7	2	0	0	0	5
LD	試料1 (We)	41	41	0	0	0	0
	試料2 (We)	41	40	1	0	0	0
	試料1 (Dr)	10	6	1	2	1	0
CHE	試料1 (We)	38	38	0	0	0	0
	試料2 (We)	38	38	0	0	0	0
	試料1 (Dr)	3	2	1	0	0	0
GGT	試料1 (We)	43	43	0	0	0	0
	試料2 (We)	43	43	0	0	0	0
	試料1 (Dr)	6	5	0	0	1	0

- ・評価対象外はあったものの、Wet法では良好な結果であった
- ・ほとんどの施設で ALPおよびLDHのIFCC対応法への切り替えが適切に実施されていた
- ・Dry法では、ばらつきがみられた

## 2021年度 奈良技臨床検査精度管理調査 ＜臨床化学＞ (UN.Cre.UA.T-Bil.D-Bil.Glu)

奈良県総合医療センター臨床検査部  
中山奈月

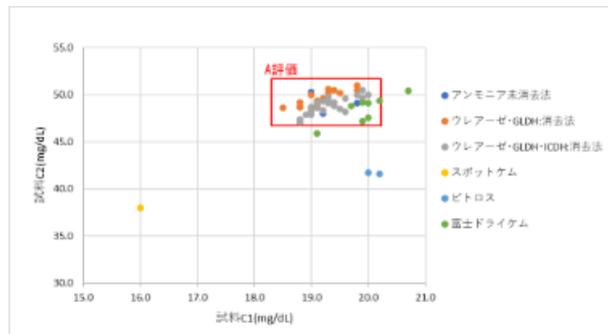
# UN測定方法別集計

	全体				ウレアーゼ-LDH+ICDH:消去法				ウレアーゼ-LDH:消去法			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料 C1	43	19.3	0.3	1.8	23	19.3	0.3	1.8	17	19.1	0.3	1.8
試料 C2	43	49.2	0.9	1.9	23	48.9	0.8	1.8	17	49.6	0.8	1.7

	ウレアーゼED固置法				アンモニア系消去法			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料 C1	1	19.6	-	-	2	19.5	0.4	2.2
試料 C2	1	48.2	-	-	2	48.6	0.7	1.6

	Dry法 (スポットケム)				Dry法 (ビトロス)				Dry法 (富士ドライケム)			
	n	mean	SD	CV(%)	n	Mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料 C1	1	16	-	-	2	20.1	0.1	0.4	8	19.9	1.4	7.2

# UNツインプロット



## UN評価成績・まとめ

試料	全件数	A件数	B件数	C件数	D件数	対象外件数
C1:Wet	43	43	1	0	0	0
C2:Wet	43	43	0	0	0	0
C1:Dry	11	9	1	0	1	0

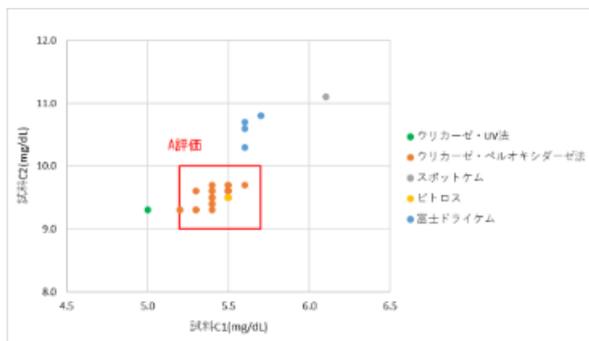
- ・測定法別の使用頻度は、ウレアーゼ・GLDH・ICDH:消去法が23施設(昨年:22施設)で増加し、ウレアーゼ・LED:回避法が1施設(昨年:2施設)、アンモニア未消去法が2施設(昨年:3施設)で減少した。
- ・Dry法の使用頻度は11施設(昨年:10)施設で増加した。
- ・測定方法間差は小さく、収束していた。
- ・Dry法D範囲であった1施設では比例系統誤差が考えられる。

## UA測定方法別集計

	全体				ウリカーゼv法				ウリカーゼ・ペルオキシダーゼ法			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料 C1	42	5.4	0.12	2.0	1	5.0	-	-	41	5.4	0.09	1.6
試料 C2	42	9.5	0.12	1.3	1	9.3	-	-	41	9.5	0.12	1.2

	Dry法 (スポットケム)				Dry法 (ピトロス)				Dry法 (富士ドライケム)			
	n	mean	SD	CV(%)	n	Mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料 C1	1	6.1	-	-	2	5.5	0	0	4	5.6	0.05	0.89

# UAツインプロット



## UA評価成績・まとめ

試料	全件数	A件数	B件数	C件数	D件数	対象外件数
C1:Wet	42	41	1	0	0	0
C2:Wet	42	42	0	0	0	0
C1:Dry	7	6	0	0	1	0

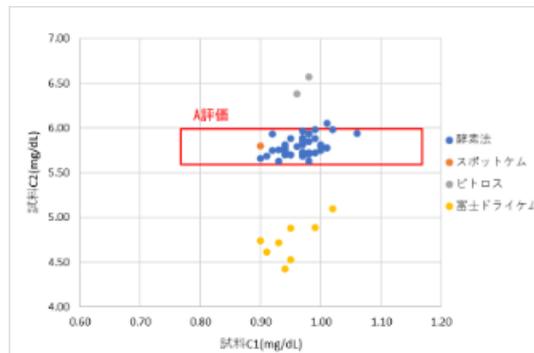
- Dry法の使用頻度は7施設(昨年:5施設)で増加した。
- Dry法1施設がC1試料でD範囲であった(UNと同じ施設)。
- Wet法では収束していた。

# Cre測定方法別集計

	全体				酵素法			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	43	0.97	0.03	3.3	43	0.97	0.03	3.3
試料C2	43	5.8	0.1	1.8	43	5.8	0.1	1.8

	Dry法（スポットケム）				Dry法（ピトロス）				Dry法（富士ドライケム）			
	n	mean	SD	CV(%)	n	Mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	1	0.9	-	-	2	0.97	0.01	1.5	8	0.95	0.04	4.2

# Creツインプロット



## Cre評価成績・まとめ

試料	全件数	A件数	B件数	C件数	D件数	対象外件数
C1:Wet	43	43	0	0	0	0
C2:Wet	43	42	1	0	0	0
C1:Dry	11	11	0	0	0	0

- ・Wet法の測定法は全施設酵素法であった。
- ・Dry法の使用頻度は11施設(昨年:10施設)で増加した。
- ・Wet法、Dry法ともに収束していた。

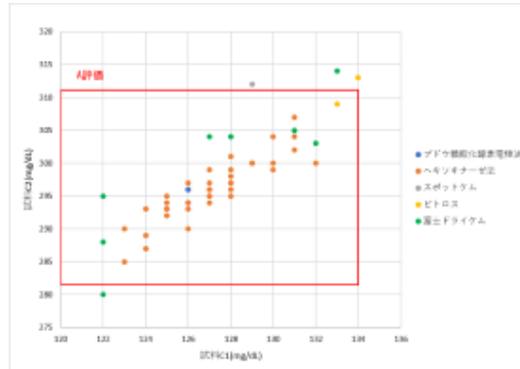
## Glu測定方法別集計

	全体				ブドウ糖酸化酵素電極法				ヘキシナーゼ法			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料 C1	44	127.2	2.3	1.8	4	126.8	1.5	1.2	40	127.2	2.4	1.9
試料 C2	44	296.3	4.6	1.5	4	296.5	2.5	0.8	40	296.3	4.8	1.6

	Dry法（スポットケム）				Dry法（ピトロス）				Dry法（富士ドライケム）			
	n	mean	SD	CV(%)	n	Mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料 C1	1	129	-	-	2	133.5	0.7	0.5	8	127.1	4.7	3.7

# Gluツインプロット



## Glu評価成績・まとめ

試料	全件数	A件数	B件数	C件数	D件数	対象外件数
C1:Wet	44	44	0	0	0	0
C2:Wet	44	44	0	0	0	0
C1:Dry	11	11	0	0	0	0

- ・測定法別の使用頻度は、ブドウ糖脱水素酵素法が 0施設 (昨年1施設)で、減少した。
- ・Dry法の使用頻度は11施設(昨年:10施設)と増加した。
- ・測定方法間差は小さく、収束していた。

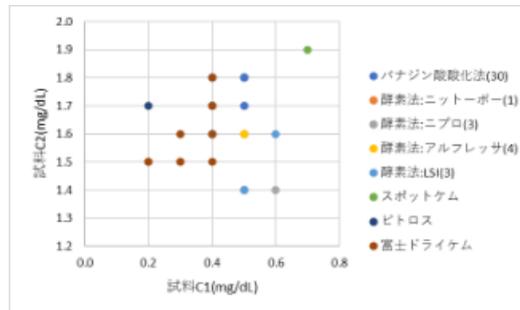
# T-Bil測定方法別集計

	全体				バナジン 酸化法				酵素法			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料 C1	41	0.5	0.06	14.1	30	0.4	0.05	11.2	11	0.5	0.08	16.9
試料 C2	41	1.7	0.1	7.4	30	1.7	0.07	4.0	11	1.5	0.1	7.5

	Dry法 (スポットケム)				Dry法 (ピトロス)				Dry法 (富士ドライケム)			
	n	mean	SD	CV(%)	n	Mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料 C1	1	0.7	-	-	2	0.3	0.1	47.1	8	0.3	0.1	34.6

# T-Bilツインプロット

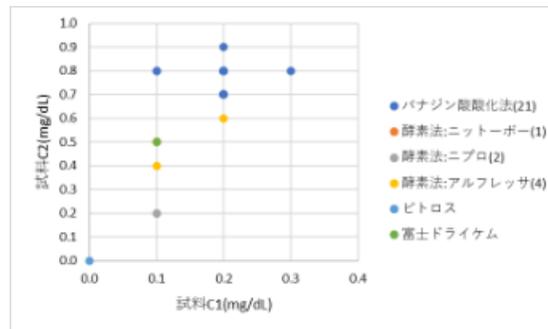


# D-Bil測定方法別集計

	全体				バナジン酸酸化法				酵素法			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料 C1	28	0.2	0.05	29.6	21	0.2	0.04	19.7	7	0.1	0.04	33.1
試料 C2	28	0.7	0.18	26.5	21	0.8	0.06	7.3	7	0.4	0.16	38.0

	Dry法 (ピトロス)				Dry法 (富士ドライケム)			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料 C1	1	0.0	-	-	1	0.1	-	-

# D-Bilツインプロット



## T-Bil・D-Bilまとめ

- ・測定法別の使用頻度は、バナジン酸酸化法が 30施設(昨年:31施設)、酵素法が 11施設(昨年:12施設)で減少した。
- ・Dry法の使用頻度は 11施設(昨年10施設)で増加した。
- ・T-Bilは、 $\delta$ ビリルビンの反応性が異なることから測定法間差が指摘されているが、各測定法別間差は認めなかった。
- ・D-Bilの試料C2では、 $\delta$ ビリルビンの反応性による差を認めた。
- ・T-Bil参加施設(52施設)のうちD-Bilの参加施設は30施設で、58%でした。

## 令和3年度 奈良県臨床検査技師会 精度管理調査報告会 臨床化学分野

2021年12月3日(金)

公益財団法人 天理よろづ相談所病院 院

臨床検査部 加藤俊哉

# 酵素項目 (AMY、CK)

- ・測定方法別集計
- ・ツインプロット

## AMY 測定方法別集計

	全体				4,6エチリデン-G7-pNP				G3-CNP			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	54	82.2	4.2	5.2	20	80.9	1.5	1.9	10	82.9	2.3	2.7
試料C2	54	280.5	11.9	4.2	20	283.5	4.6	1.6	10	288.8	10.1	3.5

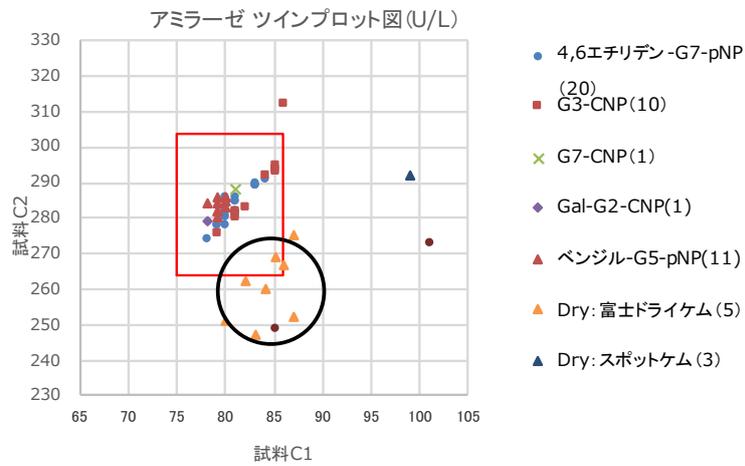
  

	G7-pNP				Gal-G2-CNP				ベンジル-G5-pNP			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	1	81.0	—	—	1	78.0	—	—	11	79.4	0.6	0.8
試料C2	1	288.0	—	—	1	279.0	—	—	11	284.0	2.0	0.7

	Dry法：富士ドライケム				Dry法：スポットケム				Dry法：ビトロス			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	8	84.3	2.3	2.8	1	99.0	—	—	2	93.0	8.0	8.6
試料C2	8	260.4	9.2	3.5	1	292.0	—	—	2	261.0	12.0	4.6

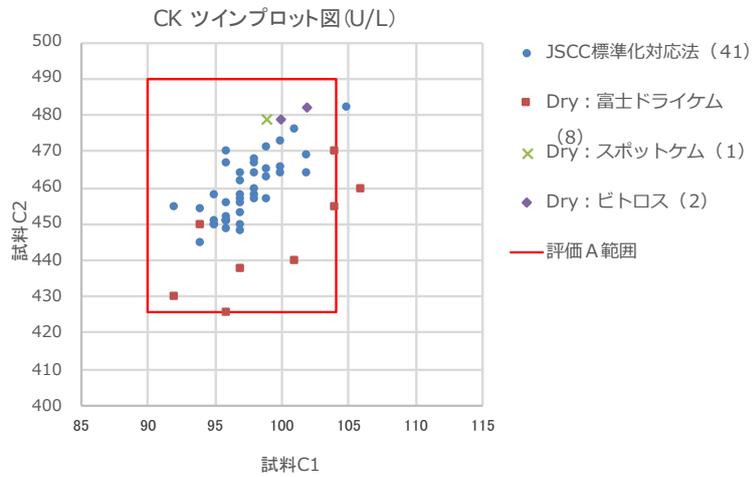
# AMY ツインプロット



## CK 測定方法別集計

	全体				JSCC標準化対応法							
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	52	97.9	3.0	3.1	41	97.4	2.4	2.5				
試料C2	52	458.5	11.8	2.6	41	459.3	8.5	1.8				
	Dry法: 富士ドライケム				Dry法: スポットケム				Dry法: ビトロス			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	8	99.3	4.9	4.9	1	99.0	—	—	2	101.0	1.0	1.0
試料C2	8	446.1	14.3	3.2	1	479.0	—	—	2	480.5	1.5	0.3

# CK ツインプロット



## 酵素項目 評価成績・まとめ

項目	試料	n	評価A	評価B	評価C	評価D
AMY	C1:Wet	43	43	0	0	0
	C2:Wet	43	42	1	0	0
	C1:Dry	11	9	0	0	2
	Total	97	94	1	0	2
CK	C1:Wet	41	40	1	0	0
	C2:Wet	41	41	0	0	0
	C1:Dry	11	10	1	0	0
	Total	93	91	2	0	0

- 酵素活性測定法においては、2項目ともJSCC標準化対応法の普及が進み測定値も収束していた

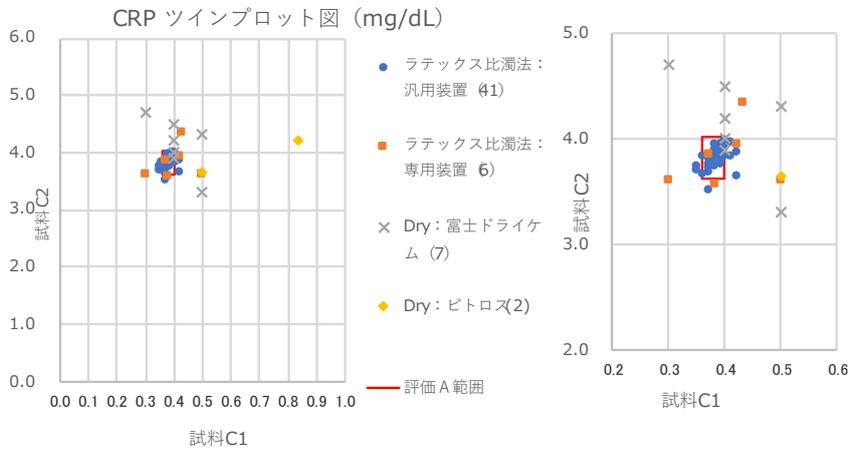
# C反応性蛋白 (CRP)

- ・測定方法別集計
- ・ツインプロット

## CRP 測定方法別集計

	全体				ラテックス比濁法：汎用装置				ラテックス比濁法：専用装置			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	57	0.40	0.07	17.5	41	0.38	0.02	4.1	6	0.40	0.06	15.3
試料C2	57	3.86	0.22	5.8	41	3.82	0.10	2.5	6	3.81	0.28	7.2
試料C5	56	0.14	0.09	63.7	41	0.11	0.01	12.0	6	0.10	0.01	9.1
Dry法：富士ドライケム				Dry法：ピトロス								
n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)					
試料C1	7	0.41	0.06	15.40	2	0.67	0.17	25.4				
試料C2	7	4.13	0.42	10.30	2	3.93	0.29	7.4				
試料C5	6	0.25	0.11	44.70	2	0.47	0.04	7.5				

# CRP ツインプロット



## CRP 評価成績・まとめ

項目	試料	n	評価A	評価B	評価C	評価D
CRP	C1:Wet	48	46	0	2	0
	C2:Wet	48	47	1	0	0
	C1:Dry	9	4	0	5	0
	Total	105	97	1	7	0

- We法は全施設ラテックス比濁法の試薬を使用していた
- We法のうち汎用分析装置は1施設(85%)であり、試薬間差も小さくよく収束していた
- Dry法は試料C1にバラツキが見られた

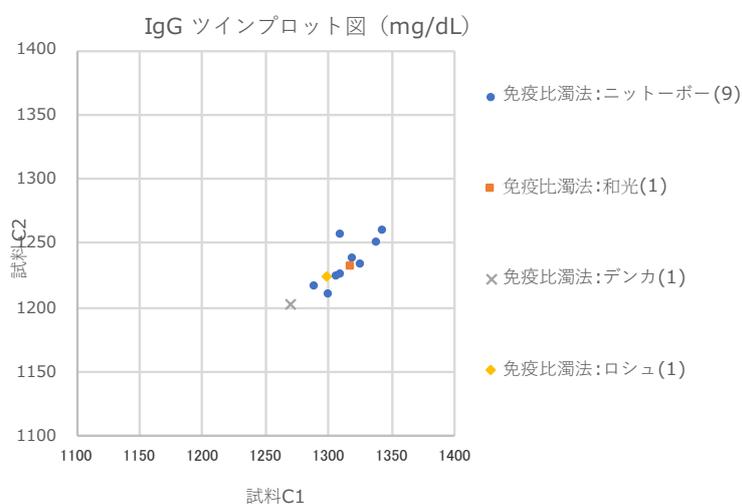
# 免疫グロブリン・補体蛋白 (IgG・IgA・IgM)

- ・測定方法別集計
- ・ツインプロット

## IgG 測定方法別集計

	全体				免疫比濁法:ニットーポー				免疫比濁法:和光			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料 C1	12	1310.3	19.6	1.5	9	1315.3	2.4	2.5	1	1317.0	—	—
試料 C2	12	1231.3	17.0	1.4	9	1235.1	8.5	1.8	1	1232.0	—	—
免疫比濁法:デシカ				免疫比濁法:ロシュ								
n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)					
試料 C1	1	1270.0	—	—	1	1298.0	—	—				
試料 C2	1	1203.0	—	—	1	1225.0	—	—				

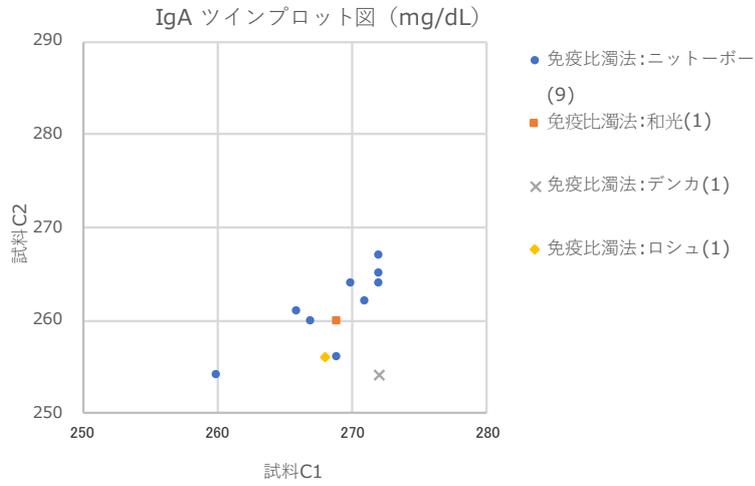
# IgG ツインプロット



# IgA 測定方法別集計

	全体				免疫比濁法:ニットーポー				免疫比濁法:和光			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	12	269.0	3.4	1.3	9	268.8	3.7	1.4	1	269.0	—	—
試料C2	12	260.3	4.2	1.6	9	261.4	4.0	1.5	1	260.0	—	—
	免疫比濁法:デンカ				免疫比濁法:ロシュ							
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	1	272.0	—	—	1	268.0	—	—				
試料C2	1	254.0	—	—	1	256.0	—	—				

# IgA ツインプロット



# IgM 測定方法別集計

	全体				免疫比濁法:ニットーボー				免疫比濁法:和光			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	12(11)	97.8(82.0)	52.6(3.6)	53.8(4.4)	9(8)	103.9(82.9)	59.5(3.5)	57.3(4.2)	1	82.0	—	—
試料C2	12	112.8	3.3	2.9	9	113.4	3.5	3.1	1	112.0	—	—
					免疫比濁法:デンカ				免疫比濁法:ロシュ			
					n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C1	1	81.0	—	—	1	76.0	—	—				
試料C2	1	110.0	—	—	1	110.0	—	—				



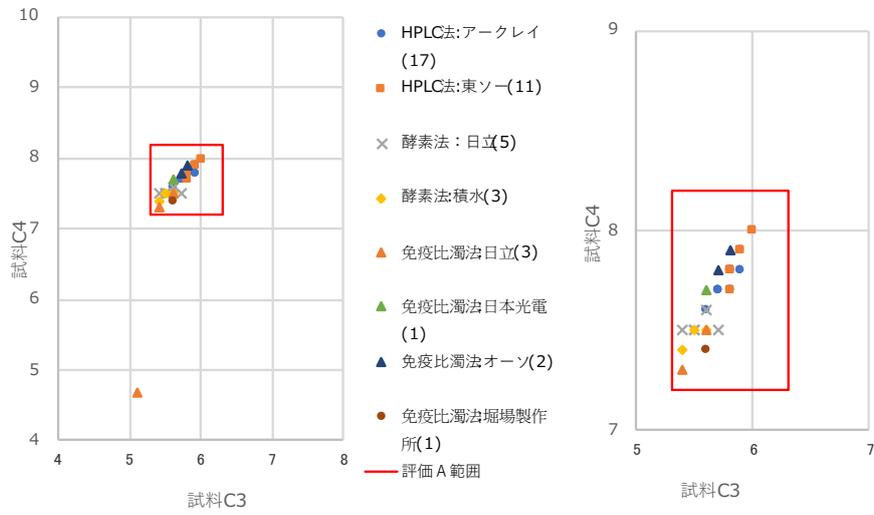
# グリコヘモグロビン (HbA1c)

- ・測定方法別集計
- ・ツインプロット

## HbA1c 測定方法別集計

	全体				HPLC法:アーグレイ				HPLC法:東ソー			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C3	43	5.7	0.2	3.2	17	5.8	0.1	1.4	11	5.9	0.1	1.3
試料C4	43(42)	7.6(7.7)	0.5(0.2)	6.7(2.2)	17	7.8	0.1	1.0	11	7.8	0.1	1.3
	酵素法:日立				酵素法:積水				免疫比濁法:日立			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C3	5	5.5	0.1	1.8	3	5.5	0.1	1.5	3	5.4	0.2	3.8
試料C4	5	7.5	0.0	0.5	3	7.5	0.1	0.6	3(2)	6.5(7.4)	1.3(0.1)	19.6(1.4)
	免疫比濁法:日本光電				免疫比濁法:オーソ				免疫比濁法:堀場製作所			
	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)	n	mean	SD	CV(%)
試料C3	1	5.6	—	—	2	5.8	0.1	0.9	1	5.6	—	—
試料C4	1	7.7	—	—	2	7.9	0.1	0.6	1	7.4	—	—

# HbA1c ツインプロット



## HbA1c 評価成績・まとめ

項目	試料	n	評価A	評価B	評価C	評価D
HbA1c	C3	43	42	1	0	0
	C4	43	42	0	0	1
	Total	86	84	1	0	1

- 測定方法別採用頻度は、HPLC法 28施設 (65%)、酵素法8施設 (19%)、免疫比濁法7施設 (16%)であった
- 測定法にかかわらずよく収束していた
- 評価Dは入力ミスだと思われる

## 2021年度 免疫血清の精度管理報告書

報告者 松村充子

### 【今年度のねらい】

今年度、免疫血清では新たにTSHとFT4を評価項目として追加しました。この背景には免疫血清分野においても検査値のグローバル化が望まれ、その一端として日本臨床検査技師会精度管理事業（日臨技）において、2021年度よりTSHを各社の測定値に係数を乗じた報告方法で一括評価する試みがなされたことにあります。

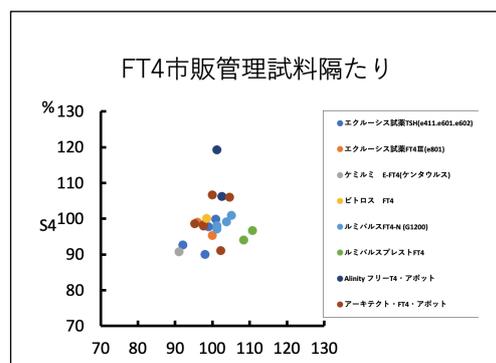
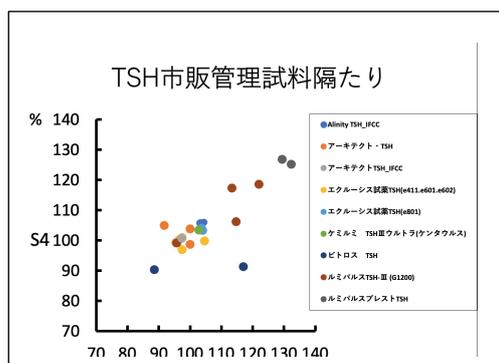
免疫血清における測定値の標準化が強く望まれる一方で、遅々として進まない現状を改革するための試みであったと我々は捉えております。日臨技の動向は、日本臨床化学会から「TSHのハーモナイゼーションへの日本の対応」として広報されたことに大きく影響を受けており、ここで各社の測定値に係数を乗じるに加え、基準範囲の提案もなされました。全国の施設において、この内容に沿った変更がなされたという明確な提示はなされておらず、基準範囲を変更した施設数は公表されておられません。

しかし、基準範囲の設定に用いられた個体数が少なかったことは、大々的な変更に至らなかった理由と推察されます。

奈良県臨床検査技師会精度管理事業の免疫血清分野においては、これらの動向を注意深く観察した上で、施設間での検査値の差異がどの程度存在するのか把握するため必要項目としてTSHを取り入れた次第であり、FT4におきましても今後TSHと同じ動向を示すと予想されます。

TSHの精度管理結果（下図）におきましては、国内メーカーの機種により係数の乗じ方に違いがあることが、結果の収束を妨げた一つの要因と考えられました。今後、国内メーカーは係数を1.0に定めるように調整するという一方で、混乱なく対応できるかと考えております。FT4においては良好な精度管理結果が得られており、本来の目的を達するに至ったかと思われまます。

次年度も引き続き同項目を含めた精度管理事業を推進してまいりますので、ご理解を賜りますようお願いいたします。



## 5-3 血液検査（末血）

### 【今年度のねらい】

血液血球算定部門では、日常業務に近い試料である EDTA 血にて正常域試料と EDTA 血を生理食塩水にて希釈した低値域試料を用いて精度管理調査をおこなってきた。しかし、特に低値域試料において、過去 5 年間の CV 値が安定していない為、異常値域試料の作製見直しあるいは別の方法を模索する事とし、本年は正常域 1 種類 CPD 液にて採血したポランティア血試料のみでの実施とした。

測定項目は WBC、RBC、Hb、Ht、MCV、PLT、好中球数、リンパ球数の 8 項目にて、平均・SD・CV を求め過去 5 年間分と比較した。WBC、Hb、PLT は奈臨技で定めた評価設定による評価をおこなった。

血液フォトサーベイでは臨床的意義の大きい形態所見や疾患を鑑別できるか確認する目的で出題した。また、昨年度の復習のために骨髓幼若細胞からも出題した。

血液フォトサーベイは例年評価対象外であったが、今年度から評価対象項目に変更した。その背景として以下の要因がある。①微生物のフォトサーベイが今年度から評価対象になるのにあたり、血液も同様にしてはどうかという提案があった。②例年の正解率が 8-9 割近くある。③日臨技のフォトサーベイは評価対象。来年度以降も評価対象の予定ですのでご理解下さい。

### 【試料について】

- ・血液提供者：奈良県立医科大学附属病院 技師 1 名
- ・試料作成(2021 年 7 月 2 日)
- ・B1：CPD 保存液入り輸血バッグに血液を 200mL 採取後、振盪器にかけながら EDTA2K 採血管に 2ml ずつ分注
- ・測定時間の指定 2020 年 7 月 5 日到着時

### 【測定項目】

WBC、RBC、Hb、Ht、MCV、PLT、好中球数、リンパ球数

### 【評価方法】（評価項目：WBC・Hb・PLT）

- ・一括集計後±3SD 2 回除去法にてデータを選抜したのち  
WBC:A 評価：平均±10%、Hb:A 評価：平均±5%、PLT:A 評価：平均±7%に設定  
(B 評価=A×2, C 評価=A×3, D 評価 D≥A×4)
- ・フォトサーベイは今年度から評価対象。

## 【結果】

### 1. 参加施設数および分析装置（表 1.2）

- ・血算項目の参加施設数は 52 施設、分析装置はメーカー 6 社 13 機種であった。
- ・白血球分類の参加施設数は 40 施設、分析装置はメーカー 5 社 9 機種であった。

### 2. 分注精度について（表 3）

8 項目すべてにおいて、各機種 CV 値が 5%以下で良好な結果となった。

### 3. 解析結果

- ・本年度の結果(表 4)は血球算定項目において 6 項目すべて CV 値 5%以下であった。白血球分類ではリンパ球数が 7.13%であったが、好中球数は CV 値 5%以下であった。
- ・過去 5 年間の CV 値の推移(表 5)では昨年と比較して、WBC、PLT、好中球数は CV 値が下降し、リンパ球数の CV 値が軽度上昇した。その他の項目は変化を認めなかった。
- ・施設別評価(表 6)において白血球数 D 評価の 2 件は、入力時の桁間違いが 1 件、他項目との入力間違い(WBC⇔RBC)が 1 件であった。
- ・Hb、PLT はすべて A、B 評価であった。
- ・評価項目の箱ひげ図(図 1～図 8)をメーカー別でまとめて示した。WBC、Hb、PLT、Ht、MCV でメーカー間差が認められた。

### 4. フォトサーベイの結果

設問の解答は後述する。今年度の参加施設は 33 施設で、正答率は設問 1：97%、設問 2：79%（許容正解：12%）、設問 3：94%、設問 4：97%、設問 5：97%であった。

## 【まとめ】

本年は、例年と異なり、試料の回収日を日曜日に設定することで業者便による試料配布までのタイムラグを短縮できたが、試料の作製日から 3 日後に施設到着となった。その要因として、ボランティア血提供者への負担削減（休日に採血しなければならない）と試料作製の手間があった。3 施設での検定では、8 項目すべてにおいて CV 値 5%以下であった。全施設の集計結果における評価項目(WBC、Hb、PLT)は桁間違い、入力間違い以外は A、B 評価と大きな影響を受けることはなかったものの、ただリンパ球数に CV 値の上昇が認められ、測定日までの延長は少なからず影響があるものと思われた。その他の項目は、CV 値が例年よりも下がった項目が多く、CPD 液の使用は、有用であると考えられる。

B1 の箱ひげ図では WBC、Hb、PLT、Ht、MCV にてメーカー間差を認めた。測定時間に関しては、当日測定を文書にてお願いしたが、数日後に測定した施設があり適切なサーベ

イの妨げとなるため時間厳守を再度お願いした。また、手引き書に B1:正常域と桁間違いを防ぐための入力例も書き込み、さらに同様の文書を検体自体に添付したが、今回は入力時の桁間違いが 1 件、他項目との入力間違い (WBC⇔RBC) が 1 件と、合計 2 件の間違いがあった。例年と比べて PLT の B 評価数が 9 と増加していたが、評価範囲を確認したところ、狭く設定してしまっていた為、来年度は修正する。来年度のサーベイは、B1:正常域 (ボランティア血)、B2:高値域 (人工血) の 2 濃度を準備する予定である。

フォトサーベイの解答は各施設で概ね一致しており、良好な結果であった。しかし、設問 3 の正解が有核赤血球 (末梢血) であるの対し、12%の施設が多染性赤芽球 (骨髓) と解答していた。赤芽球が末梢血に出現した場合は有核赤血球という名称になるため周知して頂きたい。また、各設問において問題文の読み間違いや選択ミスと考えられる解答があった。フォトサーベイは今年度から評価対象項目となっているため注意して頂きたい。

表 1. 血算項目参加施設のメーカー別分析装置 参加施設 52

メーカー	装置名	施設数	メーカー	装置名	施設数
シスメックス	K-4500	1	アボット	セルダイン	3
	KX-21	4	シーメンス	ADVIA	3
	XE	2	堀場	Pentra	1
	XN	17		Yumizen	1
	XS	4	日本光電	MEK	2
	XT	7	合計		52
ベックマン	ユニセル	7			

表 2. 白血球分類参加施設のメーカー別分析装置 参加施設 40

メーカー	装置名	施設数	メーカー	装置名	施設数
シスメックス	XE	1	アボット	セルダイン	1
	XN	17	シーメンス	ADVIA	3
	XS	4	堀場	Pentra	1
	XT	5		Yumizen	1
ベックマン	ユニセル	7	合計		40

表 3. 分注精度の検定結果 (CV 値)

		WBC	RBC	Hb	Ht	PLT	MCV	好中球数	リンパ球数
B 1 (%)	ヘックマンコールター	1.00	0.20	0.33	0.94	1.98	0.97	0.97	2.41
	シスメックス	1.00	0.55	0.51	0.88	2.29	1.00	0.65	2.04
	シーメンス	1.63	1.83	1.13	1.92	1.74	0.53	0.58	2.32

表 4. R3 年度の結果

	N 数	MIN	MAX	AVE	SD	CV
	B1	B1	B1	B1	B1	B1
WBC	52	7.3	9.0	8.5	0.29	3.41
Hb	52	12.6	13.6	13.2	0.19	1.40
PLT	52	146	179	163	7.62	4.67
RBC	52	4.00	4.31	4.14	0.07	1.69
Ht	52	38.2	43.3	39.9	0.96	2.60
MCV	52	92.2	104.8	96.5	2.28	2.36
好中球数	40	60.0	69.9	66.7	1.82	2.73
リンパ球数	40	21.5	29.6	25.3	1.80	7.13

表 5. 過去 5 年間の CV 値の推移

B1	H29	H30	R1	R2	R3	B2	H29	H30	R1	R2	R3
WBC	4.51	3.92	6.77	3.78	3.41	WBC	2.70	1.30	5.04	4.51	NA
Hb	1.53	1.64	1.29	1.59	1.40	Hb	1.60	2.76	1.80	1.36	NA
PLT	6.18	6.06	5.02	5.99	4.67	PLT	4.31	5.45	5.60	7.64	NA
RBC	1.64	1.72	1.62	1.86	1.69	RBC	2.04	1.70	1.86	1.66	NA
Ht	2.64	2.77	1.77	2.43	2.60	Ht	2.20	2.76	2.20	2.56	NA
MCV	3.20	2.39	2.32	3.42	2.36	MCV	1.95	1.84	1.62	2.77	NA
好中球数	3.59	1.84	2.84	5.10	2.73	好中球数	3.52	4.11	2.42	5.55	NA
リンパ球数	10.00	2.76	8.31	8.35	7.13	リンパ球数	5.37	3.85	8.42	6.60	NA

表 6. R3 年度の施設別評価

	WBC A 評価範囲 (B1: 7.7-9.4)	Hb A 評価範囲 (B1: 12.6-13.9)	PLT A 評価範囲 (B1: 151.9-174.7)
	B1	B1	B1
A 評価	51	52	43
B 評価	1	0	9
C 評価	0	0	0
D 評価	2 (入力間違い 1 桁間違い 1)	0	0

図 1. メーカー別 WBC 箱ひげ図 (赤線は A 評価範囲)

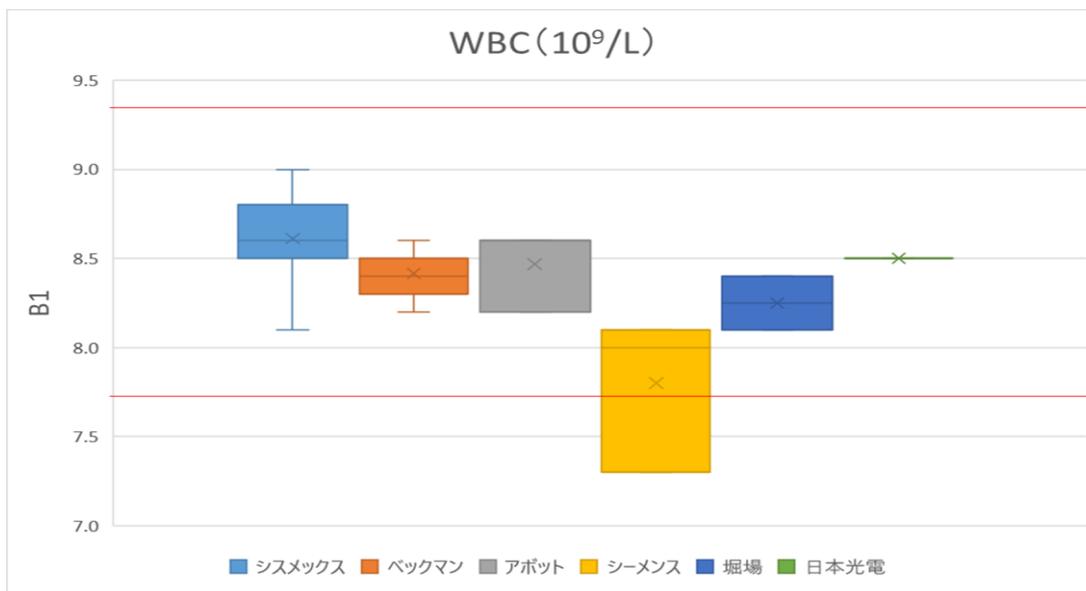


図 2. メーカー別 Hb 箱ひげ図 (赤線は A 評価範囲)

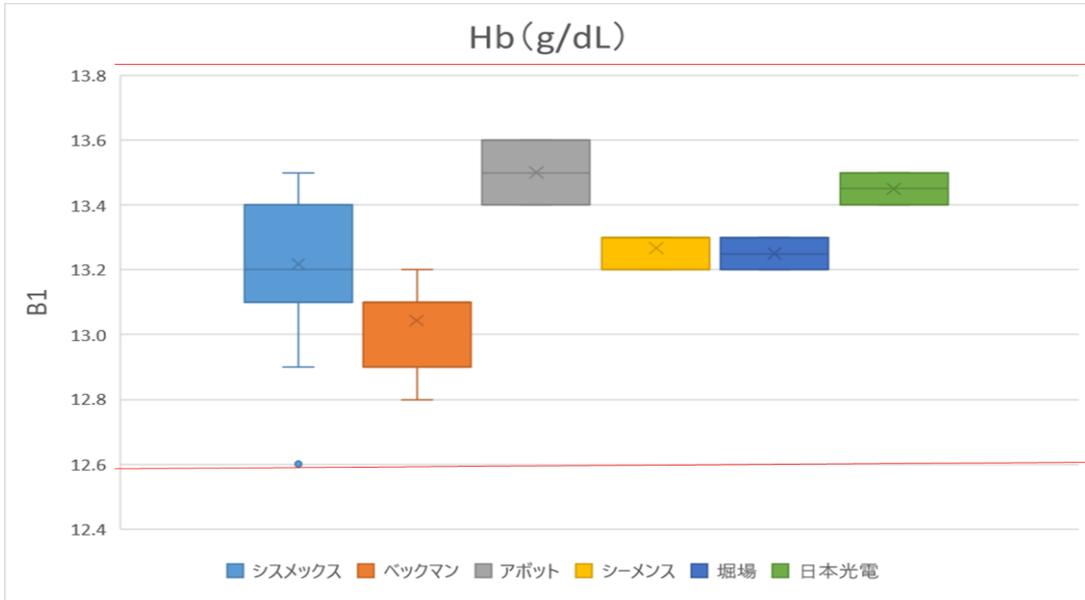


図 3. メーカー別 PLT 箱ひげ図 (赤線は A 評価範囲)

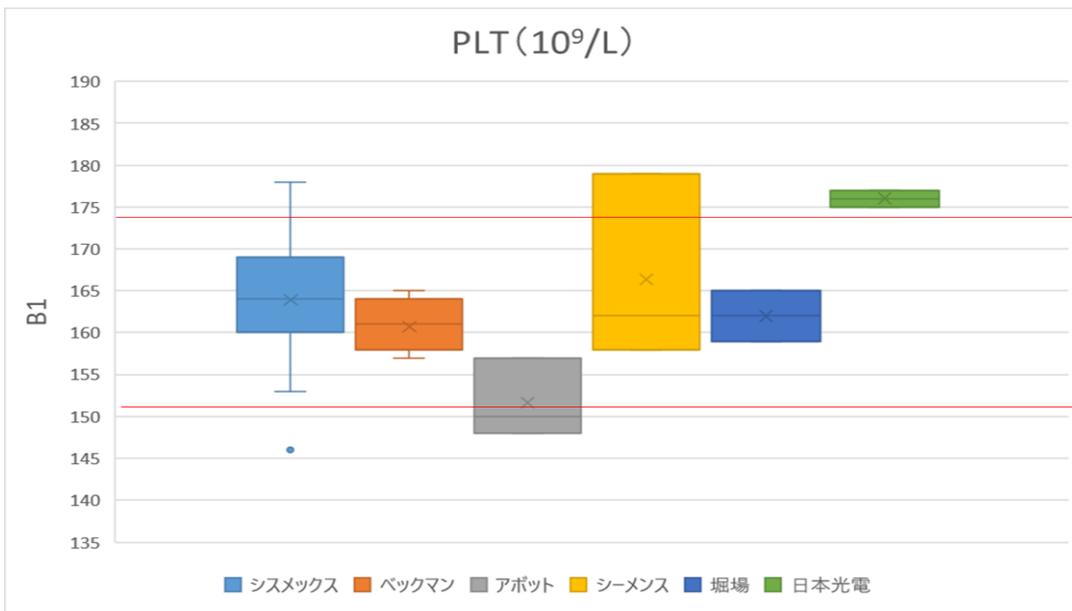


図 4. メーカー別 RBC 箱ひげ図

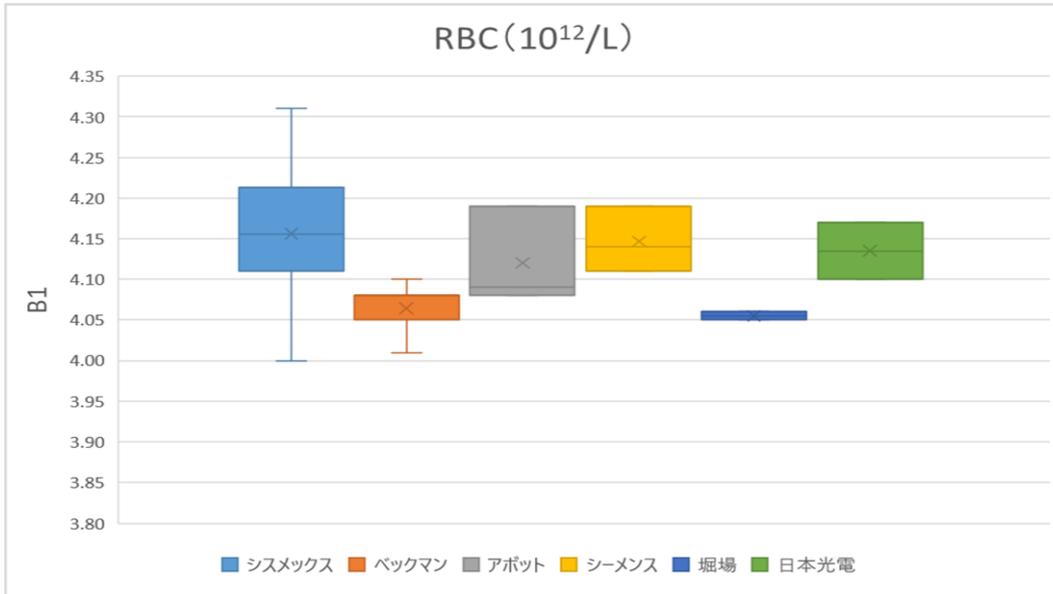


図 5. メーカー別 Ht 箱ひげ図

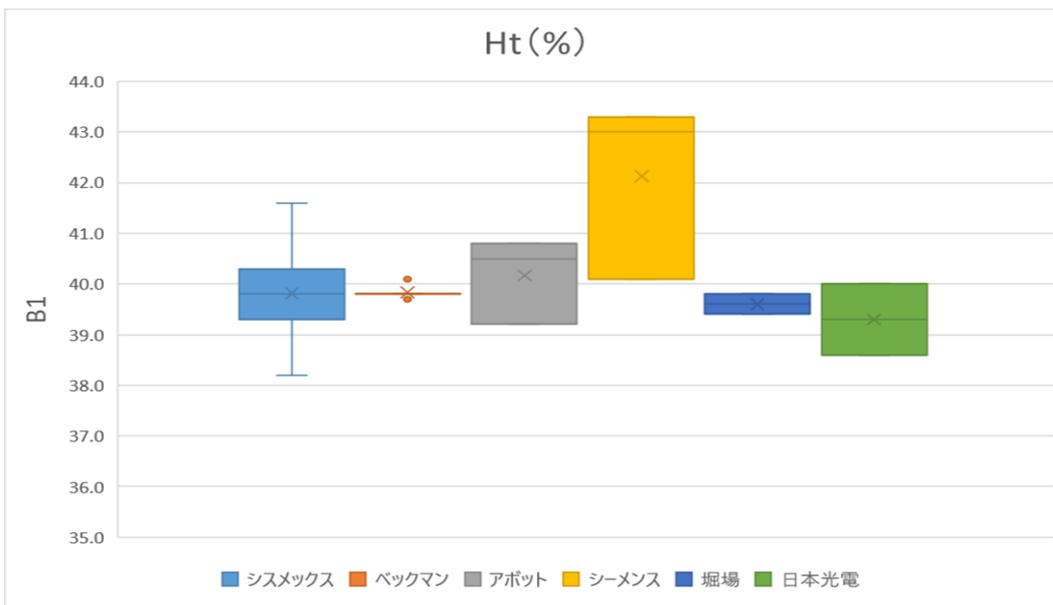


図 6. メーカー別 MCV 箱ひげ図

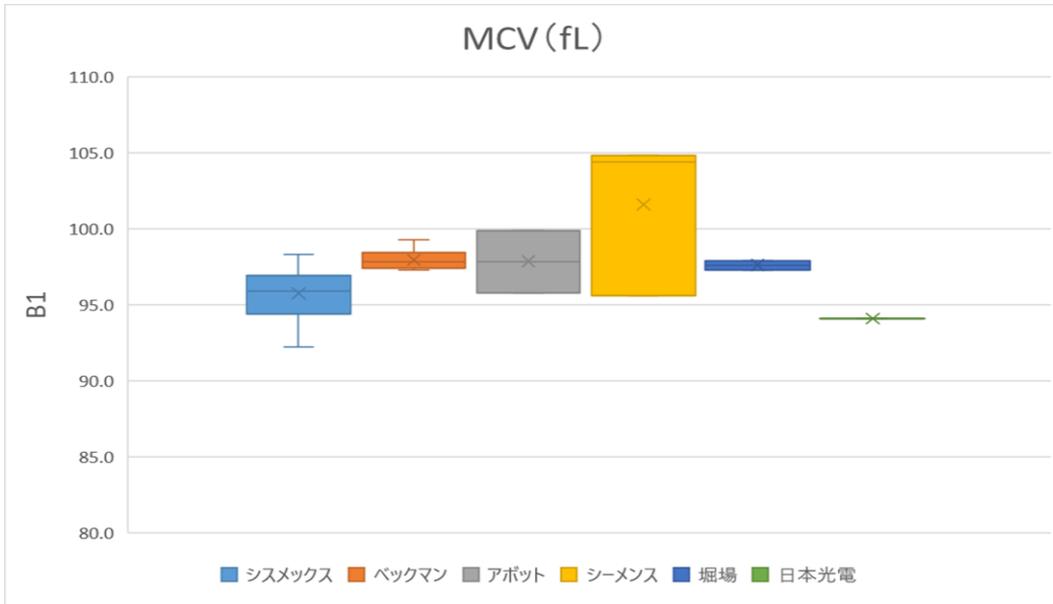


図 7. メーカー別 好中球数 箱ひげ図

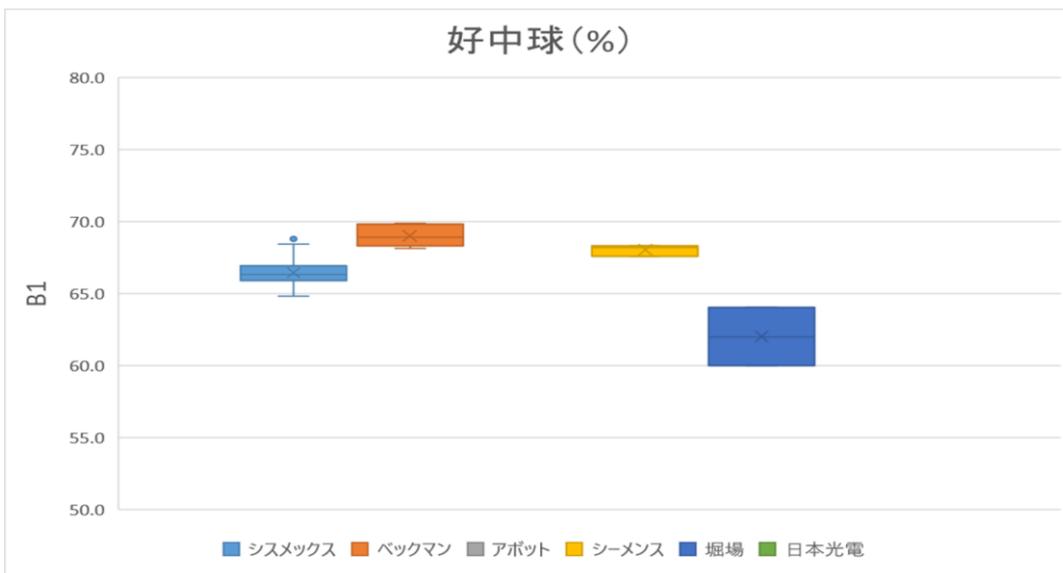
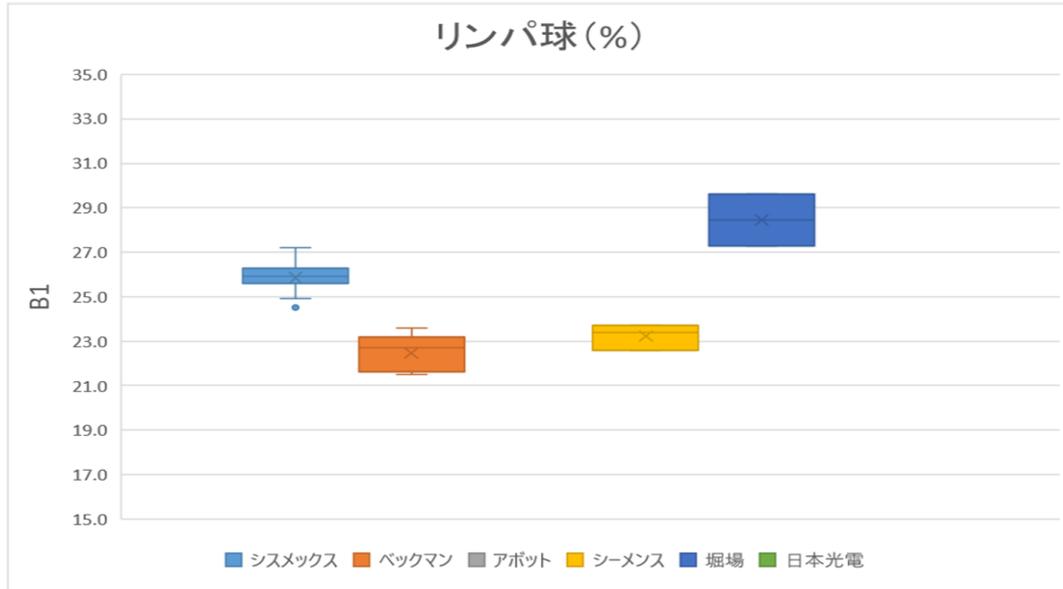


図 8. メーカー別 リンパ球数 箱ひげ図



## 【血液フォトサーベイ】

- 設問は 5 問あります。写真はすべて Wright-Giemsa 二重染色です。写真の倍率は写真 1, 5 が 400 倍、写真 2, 3, 4, 6, 7, 8 が 1000 倍ですが、赤血球のサイズと比較して観察してください。
- 設問1, 4は最も考えられる細胞所見, 設問2, 3は最も考えられる細胞名を血液像関連コードの中から選択してください。設問5は最も考えられる疾患名を血液像関連コードより選択してください。

### 【 設問 1, 2, 3 (写真 1, 2, 3, 4) 】

同一症例の末梢血液像です。矢印で示す細胞所見（設問 1）と細胞名（設問 2, 3）を選択して下さい。

#### 設問 1, 2, 3 の参考データ

70 歳代 女性 他院より巨脾，貧血で紹介。

末血：WBC  $6.48 \times 10^9/L$ ，RBC  $3.03 \times 10^{12}/L$ ，Hb 8.8 g/dL，Ht 27.2 %，MCV 89.8 fL，  
MCH 29.0 pg，MCHC 32.4 %，PLT  $367 \times 10^9/L$ ，網赤血球 1.8 %

生化：CRP <0.05 mg/dL，TP 6.0 g/dL，Alb 4.3 g/dL，ChE 197 U/L，T-Bil 1.0 mg/dL，  
AST 14 U/L，ALT 10 U/L，LD 616 U/L，ALP 203 U/L， $\gamma$ -GT 94U/L，  
UN 14.3 mg/dL，CRE 0.5 mg/dL

※LD, ALP は JSCC 法の値です。

止血：PT 活性% 86.9%，APTT 33.1sec，Fib 247mg/dL，D-dimer <0.5 $\mu$ g/mL，  
ATIII 95%

#### 【基準範囲】

PT 活性%：80～125%，APTT：23～35sec，Fib：170～370mg/dL，FDP：<5 $\mu$ g/mL，  
D-dimer： $\leq 1\mu$ g/mL，SFMC：<7 $\mu$ g/mL，ATIII：70～125%

#### 【解説】

原発性骨髄線維症の症例。設問 1 の細胞所見では涙的赤血球を出題した。日本検査血液学会において赤血球の形態異常は全視野で 3%以上認めた場合に報告するとされている。しかし、涙的赤血球、破碎赤血球、球状赤血球に関しては臨床的重要性が高いため全視野で 1%以上認めた場合に報告する必要がある。

**【 設問 4 (写真 5, 6) 】**

同一症例の末梢血液像です。矢印で示す細胞所見を選択して下さい。

**設問 3 の参考データ**

60 歳代 男性 急性骨髄性白血病に対して同種末梢血造血幹細胞移植 1 ヶ月後。

末血 : WBC  $8.60 \times 10^9/L$ , RBC  $1.83 \times 10^{12}/L$ , Hb 5.6 g/dL, Ht 15.9 %, MCV 86.9 fL,  
MCH 30.6 pg, MCHC 35.2 %, PLT  $8 \times 10^9/L$ , 網赤血球 1.0 %

生化 : CRP 0.90 mg/dL, TP 4.4 g/dL, Alb 2.5 g/dL, ChE 218 U/L, T-Bil 6.5 mg/dL, AST  
18 U/L, ALT 6 U/L, LD 616 U/L, ALP 438 U/L,  $\gamma$ -GT 94U/L,  
UN 126.7 mg/dL, CRE 2.2 mg/dL, ハプトグロビン 1.0 mg/dL

※LD, ALP は JSCC 法の値です。

止血 : PT 活性% 64.4%, APTT 37.4sec, Fib 147mg/dL, FDP 4.4 $\mu$ g/mL,  
D-dimer 1.6 $\mu$ g/mL, SFMC 8.0  $\mu$ g/mL, ATIII 76%,

**【基準範囲】**

PT 活性% : 80~125%, APTT : 23~35sec, Fib : 170~370mg/dL, FDP : < 5 $\mu$ g/mL,  
D-dimer :  $\leq$  1 $\mu$ g/mL, SFMC : < 7 $\mu$ g/mL, ATIII : 70~125%

**【解説】**

造血幹細胞移植後血栓性微小血管障害症 (TA-TMA) の症例。TA-TMA は造血幹細胞移植後の 5-10%程度に生じるとされる比較的稀な合併症。有効な治療方法が確立されておらず、発症した場合の致死率が高いため早期診断が重要となる。形態所見では破碎赤血球を認めるため、造血幹細胞移植後には注意深く観察する必要がある。

**【 設問 5(写真 7, 8) 】**

同一症例の末梢血液像です。最も考えられる疾患名を選択して下さい。

**設問 5 の参考データ**

50 歳代 女性 他院より血球減少の精査目的で紹介受診。

末血 : WBC  $1.27 \times 10^9/L$ , RBC  $3.87 \times 10^{12}/L$ , Hb 12.9 g/dL, Ht 37.4 %,  
MCV 96.6 fL, MCH 33.3 pg, MCHC 34.5 %, PLT  $32 \times 10^9/L$ , 網赤血球 1.4 %

白血球目視分画 : Lym 68.5 %, Mono 1.0 %, Eos 0.5 %, Seg 20.5 %, Band 3.0 %,  
Metamy 1.0 %, Myelo 0.5 %, 写真 7, 8 の細胞 5.0%

生化 : CRP 0.19 mg/dL, TP 7.0 g/dL, Alb 4.4 g/dL, ChE 406 U/L, T-Bil 0.5 mg/dL, AST  
28 U/L, ALT 29 U/L, LD 247 U/L, ALP 239 U/L,  $\gamma$ -GT 40U/L,  
UN 18.9 mg/dL, CRE 0.7 mg/dL, Fe 142 $\mu$ g/dL, フェリチン 410 ng/mL,  
IgG 980 mg/dL, IgA 112 mg/dL, IgM 40 mg/dL, sIL-2R 248 U/mL

※LD, ALP は JSCC 法の値です。

止血 : PT 活性% 89.6%, APTT 23.1sec, Fib 69mg/dL, FDP 65.5 $\mu$ g/mL,  
D-dimer 20.3 $\mu$ g/mL, SFMC 33.7  $\mu$ g/mL, ATIII 111%

染色体・遺伝子検査 : t(15;17), *PML/RARA* 融合遺伝子(+)

**【基準範囲】**

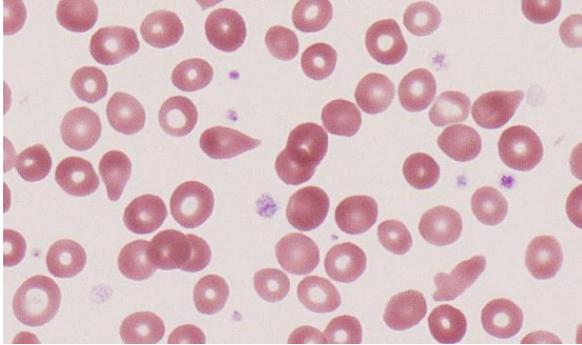
PT 活性% : 80~125%, APTT : 23~35sec, Fib : 170~370mg/dL, FDP : <5 $\mu$ g/mL,  
D-dimer :  $\leq$ 1 $\mu$ g/mL, SFMC : <7 $\mu$ g/mL, ATIII : 70~125%

**【解説】**

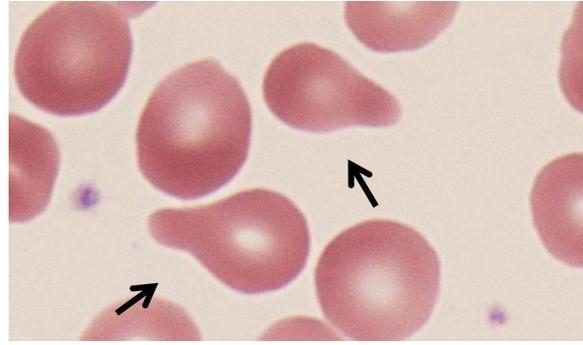
急性前骨髄球性白血病 (APL) の症例。今回の症例では白血球と血小板の 2 系統の血球減少を認めた。典型的な症例では汎血球減少となる。線溶亢進型 DIC を高率で発症するため早期診断が重要となる。白血球が少ない症例では腫瘍細胞の割合が少なくなる傾向があるため、原因不明の血球減少を認めた症例では注意深い鏡検や凝固データを確認することで早期発見に繋がる。写真ではアウエル小体を有する異常前骨髄球を認めた。

# 血液検査フォトサーベイ (解答)

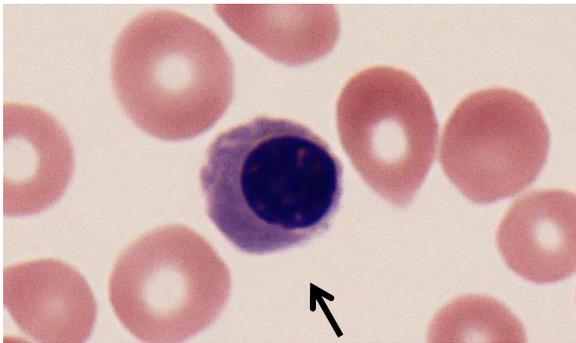
設問 1(写真 1) × 400



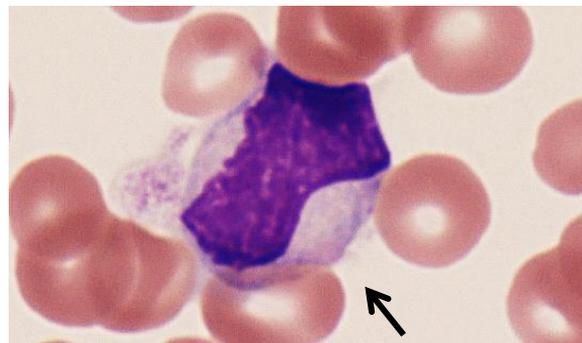
設問 1(写真 2) × 1000 涙的赤血球



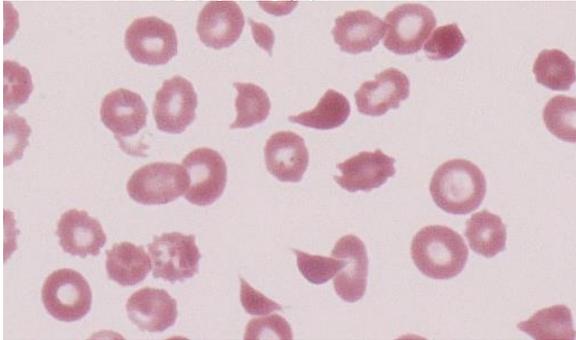
設問 2(写真 3) × 1000 有核赤血球



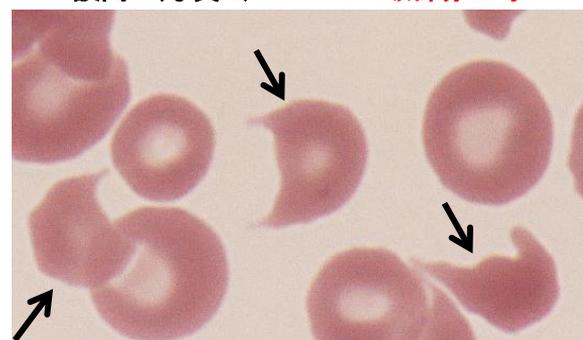
設問 3(写真 4) × 1000 後骨髓球



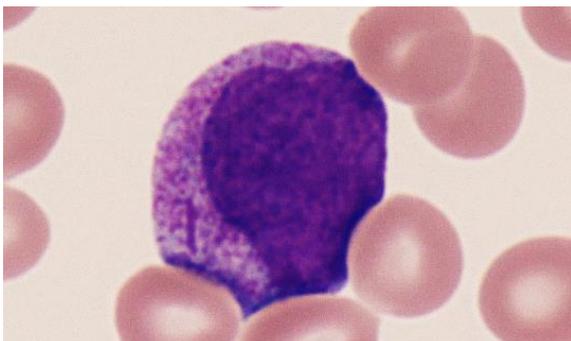
設問 4(写真 5) × 400



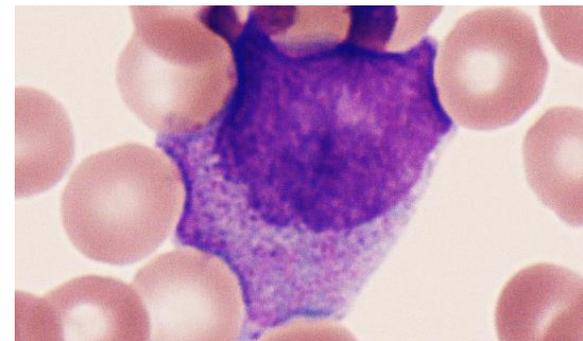
設問 4(写真 6) × 1000 破碎赤血球



設問 5(写真 7) × 1000



設問 5(写真 8) × 1000 急性前骨髓球性白血病



# 血液検査凝固部門

## 【今年度のねらい】

- ・ PTでは、抗凝固療法の指標として INR による報告方法と活性%および秒数の集約性の比較を行なった。
- ・ APTT については、秒数の集約性について調査を行った。
- ・ フィブリノーゲンについては日常的凝固検査における定量項目であることから、各施設の正確度の評価を行った。

## 【項目および試料】

### 実施項目：

- ・ プロトロンビン時間（秒、%、INR）
- ・ 活性化トロンボプラスチン時間（秒）
- ・ フィブリノーゲン定量（mg/dL）

### サーベイ試料：

市販凍結乾燥品 1mL×2 濃度（試料 B3、試料 B4）

## 【評価の実施の有無】

評価対象外

## 【集計方法】

1. 各試料全体の平均から SD を求める
2.  $\pm 2SD$  を超える値とドライヘマトでの測定値を省く
3. 再び平均値および SD を求め算出した結果を、全体平均値、及び全体 SD とした

## 【結果】

### 1. 参加施設

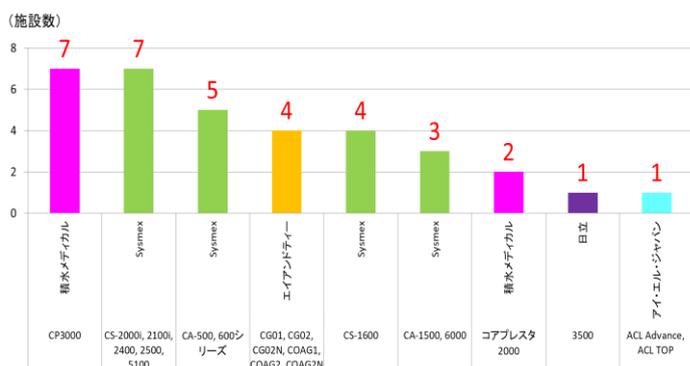
参加施設数は昨年度と同数の 34 施設であった。

項目別では、PT - 34 施設、APTT - 31 施設、フィブリノーゲン - 24 施設であった。

### 2. 機種使用状況

参加施設の使用機器メーカー

機種変更施設（1 施設）



施設	分析装置			
	2020年		2021年	
	メーカー名	機種名	メーカー名	機種名
A	sysmex	CA-500, 600	sysmex	CS-1600

### 3. 測定試薬

測定試薬の分類は、例年通り日本医師会精度管理調査票の試薬キット名に準じて分類した。

■PT 試薬は9種類であり、ヒモスアイエル リコンビプラスチンが(1施設)、デイドイノビンが(2施設)、レボヘム PT が(2施設)、コアグジェネシスが PT (1施設)でこの4種類が、ヒト遺伝子組み換えである。コアグピア PT-Liquid が(5施設)、コアグピア PT-N が(2施設)、ドライヘマト PT が(4施設)、トロンボチェック PT が(6施設)、トロンボレル S が(11施設)、であった。ISI 値は0.96~1.73で、トロンボチェック PT とドライヘマト PT が ISI 値1.39~1.73であった。(図1)

■APTT 試薬は6種類であり、ヒモスアイエル シンサシル APTT が(1施設)、レボヘム TM APTT SLA が(1施設)、ドライヘマト APTT が(3施設)、コアグピア APTT-N が(6施設)、データファイ APTT が(4施設)、トロンボチェック APTT-SLA が(16施設)であった。(図2)

■フィブリノゲン試薬は5種類であり、ドライヘマト Fib が(1施設)、トロンボチェック・Fib が(2施設)、データファイ フィブリノゲンが(3施設)、コアグピア Fbg が7施設、トロンボチェック・Fib (L)が11施設であった。(図3)

#### 【総括】

##### プロトロンビン時間(秒、%、I NR 値)(図4)

参加施設数は昨年度と同数の34施設であった。

試料B3, B4における全体の秒、%、I NR 値のCVは試料B3が秒(4.6%)、%(7.9%)、INR(5.0%)、試料B4が秒(10.8%)、%(7.4%)、INR(7.9%)であった。

例年同様に秒、%、I NRにおいて試薬による差を認めた。

採用試薬のISI値は0.96~1.73と幅がありトロンボチェック PT はINRが高い傾向を示した(ドライを除く)。

##### 活性化部分トロンボプラスチン時間(図5)

参加施設数は昨年度と同数の31施設であった。

試料B3, B4における全体の秒のCVは試料B3が4.4%、試料B4が11.8%であった。

ドライヘマトは試料B3、試料B4共に秒数が短く、全て外れ値であった。

トロンボチェック APTT-SLA は、異常域試料B4において、他の試薬より秒数が長く、また、正常域試料B3では秒数が短い値であった。

##### フィブリノゲン量(図6)

参加施設数は昨年度と同数の24施設であった。

試料B3, B4における全体の秒のCVは試料B3が4.7%、試料B4が4.1%であった。

試薬、機種による差は認めなかったが、同一試薬、同一機器でも結果にバラつきを認めた。

凍結乾燥試薬より液状試薬ほうがバラつきが大きい結果となった。

#### 【まとめ】

本年度は34施設の参加であり年々減少傾向である。参加数が少なく、機種別、試薬別集計に苦慮するが、プロトロンビン時間、活性化部分トロンボプラスチン時間、フィブリノゲン量のいずれの項目も殆どの施設が良好な結果であった。凝固検査は使用機器と試薬の組み合わせにより、施設ごとに特徴があるため標準化が大変難しい、今回のデータを踏まえて貴施設の特性を理解し、必要があれば改善、またはメーカーに相談するなどのきっかけにして頂ければ幸いである。

図1 PT試薬 採用施設数

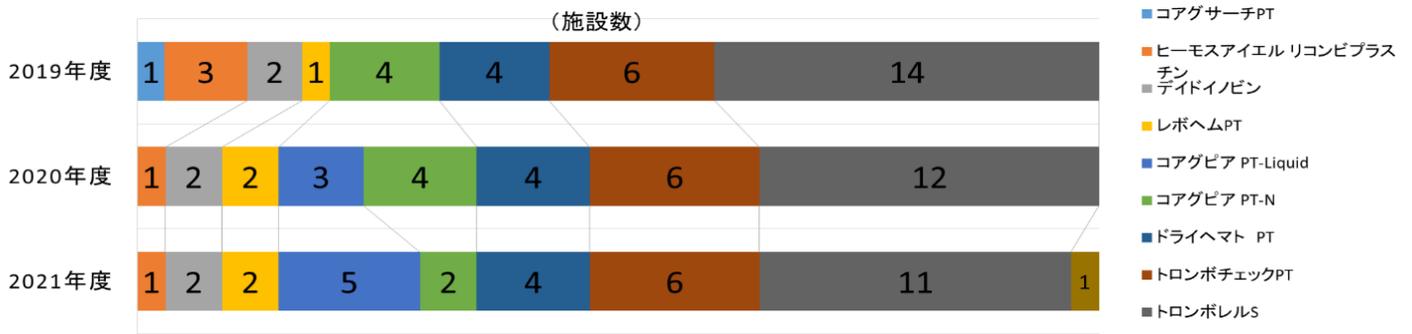


図2 APTT試薬 採用施設数



図3 フィブリノゲン試薬 採用施設数

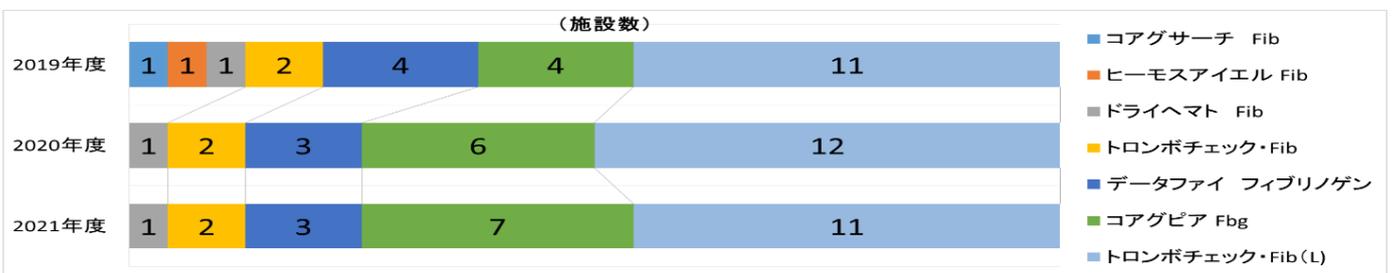


図4 PT 試薬

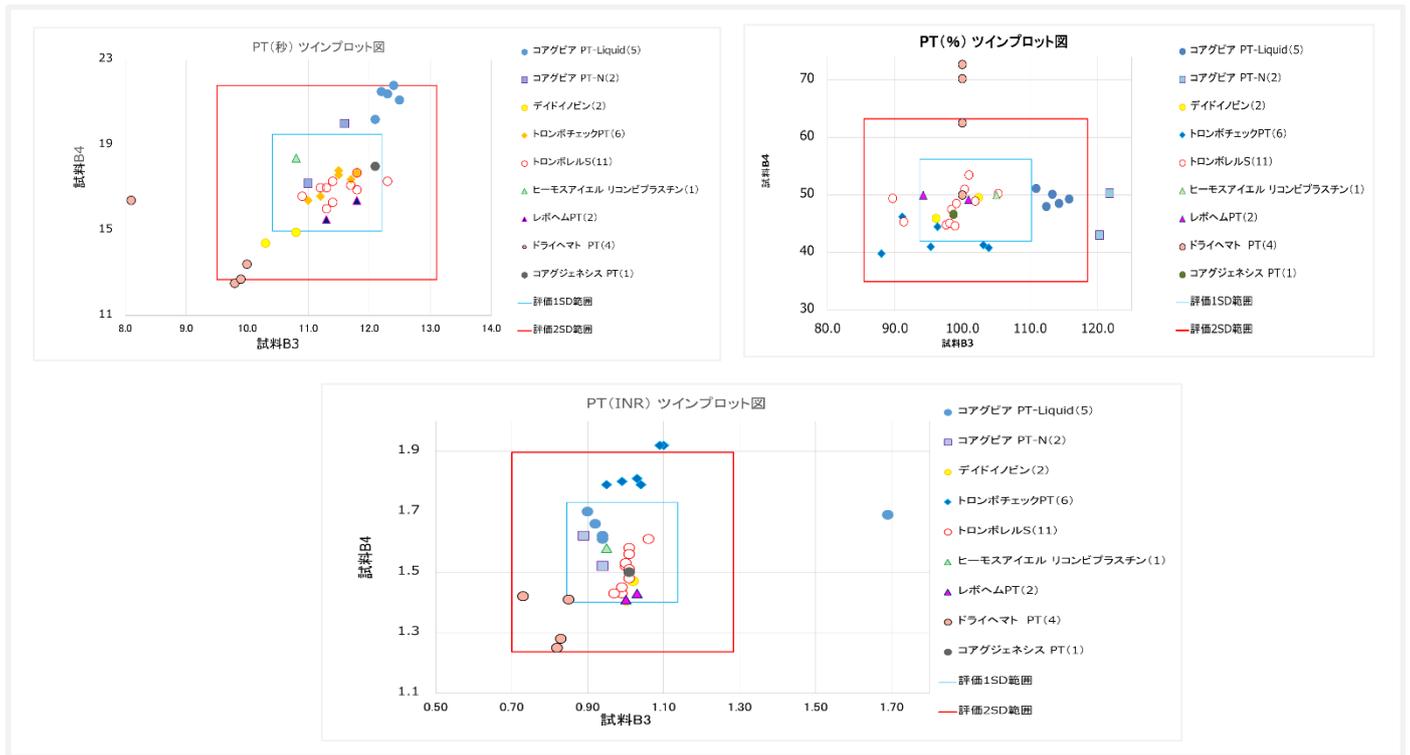


図5 APTT 試薬

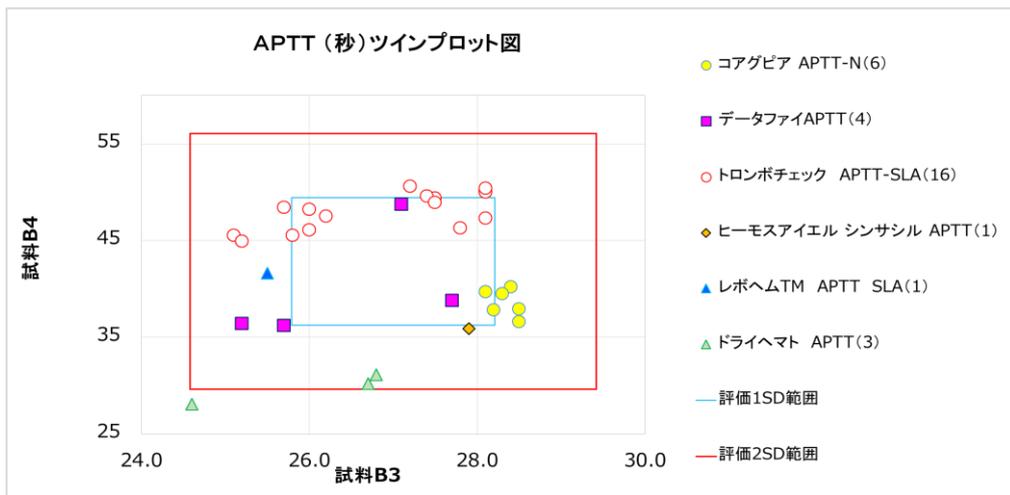
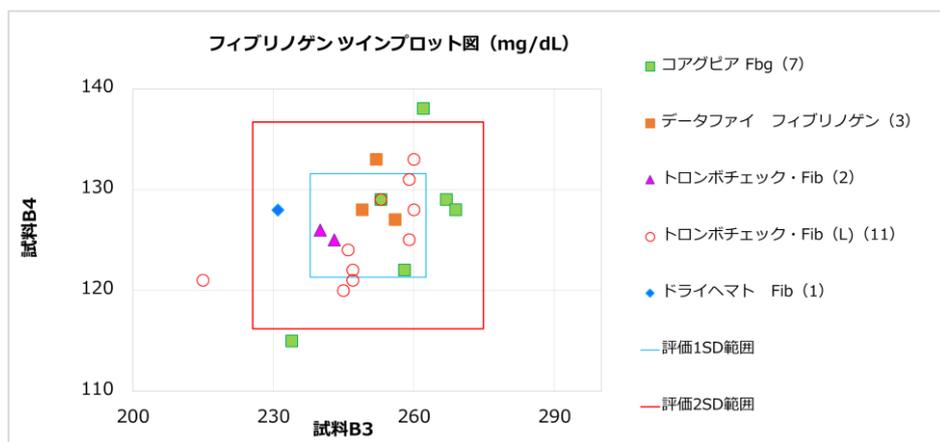


図6 フィブリノゲン試薬



# プロトンビン時間

通しNo	プロトンビン時間 試料B3			プロトンビン時間 試料B4			プロトンビン時間			
	秒	PT%	INR値	秒	PT%	INR値	測定装置 名称	試薬 名称	ISI値 数値	試薬由来種 名称
1	10.3	102.4	1.00	14.4	49.5	1.40	CS-1600	デイドイノピン	1.13	ヒト遺伝子組み換え
2	11.5	103.9	0.95	17.6	40.8	1.79	CS-2000i, 2100i, 2400, 2500, 5100	トロンボチェックPT	1.38	ウサギ
3	10.0	100.0	0.85	13.4	62.5	1.41	CG01, CG02, CG02N, COAG1, COAG2, COAG2N	ドライハマト PT	1.73	ウサギ
4	9.8	100.0	0.82	12.5	72.7	1.25	CG01, CG02, CG02N, COAG1, COAG2, COAG2N	ドライハマト PT	1.73	ウサギ
5	12.3	101.9	0.99	17.3	48.9	1.43	CS-2000i, 2100i, 2400, 2500, 5100	トロンボレルS	1.08	ヒト胎盤
6	12.3	114.3	0.90	21.4	48.5	1.70	CP3000	コアグピア PT-Liquid	0.98	ウサギ
7	11.7	96.3	1.10	17.4	44.5	1.92	CA-1500, 6000	トロンボチェックPT	1.39	ウサギ
8	12.1	98.7	1.01	18.0	46.6	1.50	コアプレスタ 2000	コアグジェネシス PT	1.01	ヒト遺伝子組み換え
9	11.8	97.6	1.01	17.7	44.8	1.58	CS-2000i, 2100i, 2400, 2500, 5100	トロンボレルS	1.10	ヒト胎盤
10	12.1	113.3	1.69	20.2	50.1	1.69	CP3000	コアグピア PT-Liquid	1.02	ウサギ
11	11.3	94.2	1.03	15.5	50.0	1.43	CS-2000i, 2100i, 2400, 2500, 5100	レボヘムPT	1.05	ヒト遺伝子組み換え
12	10.8	105.0	0.95	18.4	50.0	1.58	ACL Advance, ACL TOP 700 ベース, ACL TOP 700 CTS, ACL TOP 700 LAS, ACL	ヒーモスアイエル リコンビプラステン	0.96	ヒト遺伝子組み換え
13	11.5	103.1	0.99	17.8	41.3	1.80	CS-2000i, 2100i, 2400, 2500, 5100	トロンボチェックPT	1.39	ウサギ
14	11.8	105.3	0.97	16.9	50.2	1.43	CS-2000i, 2100i, 2400, 2500, 5100	トロンボレルS	1.08	ヒト胎盤
15	10.8	96.1	1.02	14.9	45.9	1.47	CS-1600	デイドイノピン	1.13	ヒト遺伝子組み換え
16	11.6	121.8	0.89	20.0	50.3	1.62	CP3000	コアグピア PT-N	1.09	ウサギ
17	12.4	112.4	0.94	21.8	48.0	1.61	コアプレスタ 2000	コアグピア PT-Liquid	0.96	ウサギ
18	12.5	110.9	0.94	21.1	51.1	1.62	CP3000	コアグピア PT-Liquid	1.04	ウサギ
19	11.8	98.1	1.01	17.7	45.1	1.56	CP3000	トロンボレルS	1.06	ヒト胎盤
20	11.0	120.3	0.94	17.2	43.0	1.52	3500	コアグピア PT-N	1.06	ウサギ
21	11.8	100.9	1.00	16.4	49.2	1.41	CS-2000i, 2100i, 2400, 2500, 5100	レボヘムPT	1.05	ヒト遺伝子組み換え
22	8.1	100.0	0.73	16.4	50.0	1.42	CG01, CG02, CG02N, COAG1, COAG2, COAG2N	ドライハマト PT	0.94	ウサギ
23	11.2	91.1	1.04	16.6	46.2	1.79	CA-500, 800シリーズ(510, 530, 550, 620, 650)	トロンボチェックPT	1.39	ウサギ
24	11.3	91.3	1.00	17.0	45.3	1.52	CA-1500, 6000	トロンボレルS	1.02	ヒト胎盤
25	11.3	101.0	0.99	16.0	53.5	1.45	CA-1500, 6000	トロンボレルS	1.10	ヒト胎盤
26	11.4	98.4	1.01	16.3	47.5	1.48	CA-500, 800シリーズ(510, 530, 550, 620, 650)	トロンボレルS	1.08	ヒト胎盤
27	11.4	98.9	1.01	17.3	44.6	1.56	CP3000	トロンボレルS	1.06	ヒト胎盤
28	11.2	89.7	1.06	17.0	49.4	1.61	CA-500, 800シリーズ(510, 530, 550, 620, 650)	トロンボレルS	1.01	ヒト胎盤
29	9.9	100.0	0.83	12.7	70.2	1.28	CG01, CG02, CG02N, COAG1, COAG2, COAG2N	ドライハマト PT	1.73	ウサギ
30	11.0	95.3	1.03	16.4	41.0	1.81	CA-500, 800シリーズ(510, 530, 550, 620, 650)	トロンボチェックPT	1.42	ウサギ
31	10.9	100.3	1.00	16.6	51.0	1.53	CA-500, 800シリーズ(510, 530, 550, 620, 650)	トロンボレルS	1.01	ヒト胎盤
32	11.7	99.1	1.01	17.1	48.5	1.51	CS-1600	トロンボレルS	1.08	ヒト胎盤
33	12.2	115.8	0.92	21.5	49.3	1.66	CP3000	コアグピア PT-Liquid	1.07	ウサギ
34	11.8	88.0	1.09	17.7	39.8	1.92	CS-1600	トロンボチェックPT	1.39	ウサギ

# 活性化部分トロンボプラスチン時間・フィブリノゲン量

受付番号	活性化部分トロンボプラスチン時間				フィブリノゲン量 試料				凝固アンケート	
	試料B3	試料B4	測定装置 名称	試薬 名称	試料B3	試料B4	測定装置 名称	試薬 名称	検査数に何度の凍結用フリーザー がありますか？	自由記載を選択したご施設は具体 的な量度を入力してください。
1	27.2	50.6	CS-1800	トロンボチェック APTT-SLA					-20℃	-20℃
2	27.5	49.4	CS-2000L, 2100L, 2400, 2500, 5100	トロンボチェック APTT-SLA	260.0	128.0	CS-2000L, 2100L, 2400, 2500, 5100	トロンボチェック・Fib (L)	-80℃	-80℃
3	26.8	31.1	OG01, OG02, OG02N, COAG1, COAG2, COAG2N	ドライハマト APTT	231.0	128.0	OG01, OG02, OG02N, COAG1, COAG2, COAG2N	ドライハマト Fib		
4	24.6	28.1	OG01, OG02, OG02N, COAG1, COAG2, COAG2N	ドライハマト APTT					-20℃	-20℃
5	28.1	47.3	CS-2000L, 2100L, 2400, 2500, 5100	トロンボチェック APTT-SLA	253.0	129.0	CS-2000L, 2100L, 2400, 2500, 5100	トロンボチェック・Fib (L)	自由記載	-20℃、-30℃、-80℃
6	28.1	39.7	CP3000	コアグピア APTT-N	250.0	28.0	CP3000	コアグピア Fbg	-80℃	
7	25.8	45.5	CA-1500, 6000	トロンボチェック APTT-SLA	246.0	124.0	CA-1500, 6000	トロンボチェック・Fib (L)	自由記載	-25℃
8	25.1	45.5	コアプレスタ 2000	トロンボチェック APTT-SLA	262.0	138.0	コアプレスタ 2000	コアグピア Fbg	自由記載	-75℃
9	27.4	49.6	CS-2000L, 2100L, 2400, 2500, 5100	トロンボチェック APTT-SLA	122.0	246.0	CS-2000L, 2100L, 2400, 2500, 5100	トロンボチェック・Fib (L)	自由記載	-30℃
10	28.5	36.6	CP3000	コアグピア APTT-N	267.0	129.0	CP3000	コアグピア Fbg	-80℃	
11	27.5	48.9	CS-2000L, 2100L, 2400, 2500, 5100	トロンボチェック APTT-SLA	245.0	120.0	CS-2000L, 2100L, 2400, 2500, 5100	トロンボチェック・Fib (L)	自由記載	-30℃
12	27.9	35.9	ACL Advensa, ACL TOP 700 P-ス, ACL TOP 700 QTS, ACL TOP 700 LAS, ACL TOP 600 QTS,	ヒモスアイエル シンサシル APTT					自由記載	-28℃
13	28.1	50.1	CS-2000L, 2100L, 2400, 2500, 5100	トロンボチェック APTT-SLA	215.0	121.0	CS-2000L, 2100L, 2400, 2500, 5100	トロンボチェック・Fib (L)	自由記載	-60℃
14	25.5	41.6	CS-2000L, 2100L, 2400, 2500, 5100	レボハムAPTT SLA	247.0	122.0	CS-2000L, 2100L, 2400, 2500, 5100	トロンボチェック・Fib (L)	-80℃	-80℃
15	27.8	46.3	CS-1800	トロンボチェック APTT-SLA	243.0	125.0	CS-1800	トロンボチェック・Fib	-80℃	-80℃
16										
17									-20℃	-20℃
18	28.4	40.2	CP3000	コアグピア APTT-N	269.0	128.0	CP3000	コアグピア Fbg	-80℃	-80℃
19	28.5	37.9	CP3000	コアグピア APTT-N	258.0	122.0	CP3000	コアグピア Fbg	-80℃	-80℃
20	28.2	37.8	3500	コアグピア APTT-N	234.0	115.0	3500	コアグピア Fbg	-40℃	-40℃
21	28.1	50.0	CS-2000L, 2100L, 2400, 2500, 5100	トロンボチェック APTT-SLA	259.0	125.0	CS-2000L, 2100L, 2400, 2500, 5100	トロンボチェック・Fib (L)	自由記載	-30℃と-50℃がある
22	26.7	30.2	OG01, OG02, OG02N, COAG1, COAG2, COAG2N	ドライハマト APTT					-20℃	-20℃
23	27.7	38.8	CA-500, 800シリーズ(510, 530, 550, 620, 650)	データファイAPTT						
24	25.2	36.4	CA-1500, 6000	データファイAPTT	252.0	133.0	CA-1500, 6000	データファイ フィブリノゲン	-80℃	-80℃
25	25.7	48.4	CA-1500, 6000	トロンボチェック APTT-SLA	260.0	133.0	CA-1500, 6000	トロンボチェック・Fib (L)	自由記載	-30℃
26	26.2	47.5	CA-500, 800シリーズ(510, 530, 550, 620, 650)	トロンボチェック APTT-SLA					-80℃	-80℃
27	25.2	44.9	CP3000	トロンボチェック APTT-SLA	240.0	126.0	CP3000	トロンボチェック・Fib		
28	25.7	36.2	CA-500, 800シリーズ(510, 530, 550, 620, 650)	データファイAPTT	249.0	128.0	CA-500, 800シリーズ(510, 530, 550, 620, 650)	データファイ フィブリノゲン	-20℃	-20℃
29									-40℃	-40℃
30	26.0	46.1	CA-500, 800シリーズ(510, 530, 550, 620, 650)	トロンボチェック APTT-SLA						
31	26.0	48.2	CA-500, 800シリーズ(510, 530, 550, 620, 650)	トロンボチェック APTT-SLA	247.0	121.0	CA-500, 800シリーズ(510, 530, 550, 620, 650)	トロンボチェック・Fib (L)	自由記載	-30℃
32	28.1	50.4	CS-1800	トロンボチェック APTT-SLA	259.0	131.0	CS-1800	トロンボチェック・Fib (L)	-80℃	-80℃
33	28.3	39.5	CP3000	コアグピア APTT-N	253.0	129.0	CP3000	コアグピア Fbg	自由記載	-80℃ -30℃
34	27.1	48.7	CS-1800	データファイAPTT	256.0	127.0	CS-1800	データファイ フィブリノゲン	-20℃	-20℃

## 2021 年度奈臨技精度管理調査事業報告書 微生物部門

### 【本年度のねらい】

- ・ フォトサーベイについては、*Candida albicans*、*Entamoeba histritica*、*Serratia marcescens* について出題した。
- ・ グラム染色については、菌種同定・薬剤感受性試験と共通の臨床分離株を用いて（M-1 と M-3、M-2 と M-4 がそれぞれ共通菌株）、正しく染め分け、菌数・形態を問うものとした。また、今年度より評価対象項目とした。
- ・ 菌種同定・薬剤感受性試験については、日常業務の中で検出頻度があまり高くない菌種を選定し、同定菌種名と MIC 値および判定を問うものとした。

### 【フォトサーベイ】

フォトサーベイ①

〈 正答 〉

- 設問① : *Candida albicans*
- 設問② : 眼科への対診を依頼する
- 設問③ : MCFG（ミカファンギン）

#### 〈各施設の解答-設問①〉

選択肢	施設数	割合
<i>Candida albicans</i>	26	89.7%
無回答	3	10.3%

#### 〈各施設の解答-設問②〉

選択肢	施設数	割合
眼科への対診を依頼する	21	72.4%
検出菌は血液培養採取時の汚染である可能性が極めて高いことを伝える	5	17.2%
無回答	3	10.3%

〈各施設の解答-設問③〉

選択肢	施設数	割合
MCFG (ミカファンギン)	26	89.7%
無回答	3	10.3%

〈フォトサーベイ①集計結果〉

申し込み施設 29 施設中 26 施設が解答し、3 施設は無解答であった。

設問① : グラム染色像から推定される菌種を問う問題であった。解答した施設すべてが正答していた。

設問② : 提示した症例では、血液培養およびカテーテル先端培養から *Candida albicans* が検出されていることに加え、中心静脈カテーテル刺入部の発赤、熱感、腫脹を認めていることから、カテーテル関連感染症が疑われる。このため、選択肢 4「検出菌は血液培養採取時の汚染である可能性が極めて高いことを伝える」は評価 D とした。正答率は 72.4% であり、評価 D は 17.2% であった。

設問③ : 抗真菌薬についての基礎的な知識を問う問題であった。解答した施設すべてが正答していた。

フォトサーベイ②

〈 正答 〉

設問① : *Entamoeba histritica* (赤痢アメーバ)

設問② : 生理食塩水に浮遊させ、検体容器を 37℃ で保温しながら搬送する

設問③ : 5 類感染症に指定された感染症である

〈各施設の解答-設問①〉

選択肢	施設数	割合
<i>Entamoeba histritica</i> (赤痢アメーバ)	26	89.7%
無回答	3	10.3%

〈各施設の解答-設問②〉

選択肢	施設数	割合
生理食塩水に浮遊させ、 検体容器を 37℃で保温 しながら搬送する	26	89.7%
無回答	3	10.3%

〈各施設の解答-設問③〉

選択肢	施設数	割合
5 類感染症に指定された 感染症である	26	89.7%
無回答	3	10.3%

〈フォトサーベイ②集計結果〉

申し込み施設 29 施設中 26 施設が解答し、3 施設は無解答であった。

設問①、設問②、設問③のすべてにおいて、解答した施設すべてが正答していた。

フォトサーベイ③

〈 正答 〉

設問① : Geckler 分類 5

設問② : *Serratia marcescens*

〈各施設の解答-設問①〉

選択肢	施設数	割合
Geckler 分類 4	1	3.4%
Geckler 分類 5	25	86.2%
無回答	3	10.3%

〈各施設の解答-設問②〉

選択肢	施設数	割合
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	3.4%
<i>Serratia marcescens</i>	25	86.2%
無回答	3	10.3%

### 〈フォトサーベイ③集計結果〉

申し込み施設 29 施設中 26 施設が解答し、3 施設は無解答であった。

設問① : 喀痰のグラム染色像を提示し、Geckler 分類を問う問題であった。選択肢 3 の「Geckler 分類 4」は評価 B とした。正答率は 86.2% であり、評価 B が 3.4% であった。

設問② : *Serratia marcescens* の生化学的性状を問う問題であった。正答率は 86.2% であり、評価 D が 3.4% であった

### 【グラム染色 (対象試料 : M-1、M-2)】

#### 〈臨床情報①〉

患者 : 10 歳代 男性  
主訴 : 右手手背の発赤、腫脹、疼痛

友人と喧嘩をした際に右手が相手の歯に当たり手背を損傷、近医にて消毒・縫合処置が施行された。その後、創部の状態が改善されず化膿してきたため、総合病院を受診された。受診時に採取された創部膿汁培養より本菌が検出された。

検査材料 : 創部膿汁

#### 〈臨床情報②〉

患者 : 60 歳代 女性  
主訴 : 発熱、嘔吐、食欲不振

2 日前より発熱、嘔吐、食欲不振が持続し夜間に救急搬送された。搬送先の病院で項部硬直、意識レベルの低下が見られたため、細菌性髄膜炎が疑われ、髄液検査施行後に入院となった。

検査材料 : 髄液  
髄液検査 : 外見は淡黄色で混濁あり。  
細胞数の増加 (多核球優位)、蛋白の増加、糖の低下を認める。

設問① ※『染色のみ』および『すべて』参加施設対象

送付したメタノール固定済み標本（M-1）を貴施設の工程にてグラム染色・鏡検し、<臨床情報①>を参考にく グラム染色形態 >および<菌数 >をそれぞれの選択肢より回答して下さい。なお<菌数 >は【 参考資料 】をもとに回答して下さい。

〈 正答 〉

グラム染色形態 : グラム陰性桿菌

菌数 : (4+)

〈各施設の解答-グラム染色形態〉

選択肢	施設数	割合
グラム陰性桿菌	29	100%

〈各施設の解答-菌数〉

選択肢	施設数	割合
(4+)	29	100%

設問②

送付したメタノール固定済み標本（M-2）を貴施設の工程にてグラム染色・鏡検し、<臨床情報②>を参考にく グラム染色形態 >および<菌数 >をそれぞれの選択肢より回答して下さい。なお<菌数 >は【 参考資料 】をもとに回答して下さい。

〈 正答 〉

グラム染色形態 : グラム陽性桿菌

菌数 : (4+)

〈各施設の解答-グラム染色形態〉

選択肢	施設数	割合
グラム陽性桿菌	15	51.7%
グラム陽性球菌	14	48.3%

〈各施設の解答-菌数〉

選択肢	施設数	割合
(4+)	29	100%

〈M-1・M-2 集計結果〉

申し込み施設 29 施設中全施設が解答。

M-1：グラム染色形態：グラム陰性桿菌、菌数：(4+)ともに正答率は100%であった。

M-2：グラム染色形態では、グラム陽性桿菌とグラム陽性球菌とに分かれ、

正答率は、51.7%であった。

菌数は、全施設が(4+)と解答されていた。

【菌種同定・薬剤感受性試験(対象試料：M-3、M-4)】

設問③ ※『すべて』参加施設対象

配布試料 M-3 を貴施設の工程にて血液寒天培地に塗布し、炭酸ガス培養にて発育した菌株に対して 菌種を同定し、<臨床情報①>を参考に同定菌種名を回答して下さい。

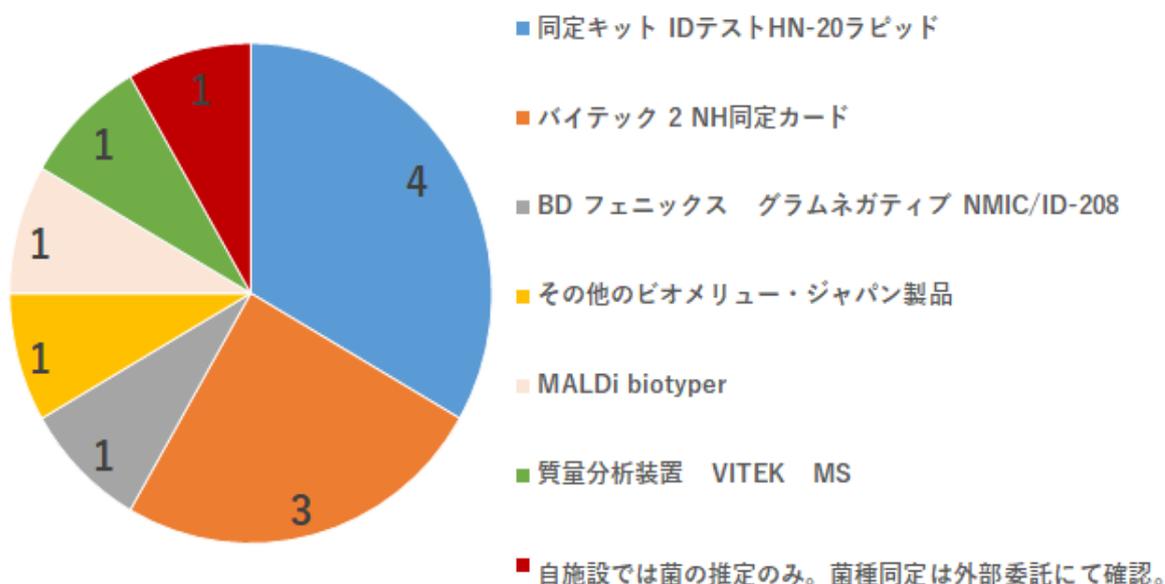
〈 正答 〉

*Eikenella corrodens*

〈各施設の解答-菌種同定〉

解答	施設数	割合
<i>Eikenella corrodens</i>	29	100%

## 測定装置



## *Eikenella corrodens*

### 特徴

- ・栄養要求性の強い通性嫌気性グラム陰性球桿菌（3～10%CO<sub>2</sub>培養で発育増強）
- ・ヒト口腔内、上気道などに生息
- ・オキシダーゼ (+) カタラーゼ (-) 硝酸塩還元試験 (+) 糖分解 (-)

### 感染症

- ・ヒトを中心とした咬傷からの軟部組織感染症、頭頸部感染症、呼吸器感染症など
- ・HACEK(H : *Haemophilus*, A : *Aggregatibacter*, C : *Cardiobacterium*, E : *Eikenella*, K : *Kingella*)の1つでもあり、感染性心内膜炎の原因菌

### 抗菌薬

- 咬傷や膿瘍（複数菌感染）；ABPC/SBTなどのβラクタマーゼ  
阻害剤配合ペニシリン系薬
- 単一菌；PCG, ABPC, CTRXなど



*corrodens, gnawing*

培地に食い込んだ  
ようなコロニー } 数%~50%

匂い; 漂白剤のようなにおい

#### 設問④

送付したトランススワブ (M-4) を貴施設の工程にて血液寒天培地に塗布し、炭酸ガス培養にて発育した菌株に対して菌種を同定し、<臨床情報②>を参考に同定菌種名を回答して下さい。

また、アンピシリン (ABPC)、セフトリアキソン (CTRX)、メロペネム (MEPM)、バンコマイシン (VCM) の4薬剤について貴施設の工程にて薬剤感受性試験を実施し、各薬剤の実測値 (MIC 値または阻止円直径) および判定 (感性=S、中間=I、耐性=R) を回答して下さい。

なお、MICは最小値まで検出していただくため、機器の精度管理モードなどで測定して下さい。また、MIC 値符号の入力ミスには十分ご注意ください。

〈 正答 〉

*Listeria monocytogenes*

〈各施設の解答-菌種同定〉

解答	施設数	割合
<i>Listeria monocytogenes</i>	13	85%
<i>Listeria sp.</i>	1	7.5%
無回答	1	7.5%

〈各施設の解答-薬剤感受性試験〉

ABPC (アンピシリン) 解答結果

MIC( $\mu$ g/mL)	判定	使用試薬等	判定基準
0.25	S	薬剤感受性用ドライプレートDP34(ヘモフィルス・連鎖球菌)	CLSI M45 3rd Edition
$\leq 0.12$	S	薬剤感受性用ドライプレートDP44(ヘモフィルス・連鎖球菌)	CLSI M45 3rd Edition
$\leq 0.12$	S	薬剤感受性用ドライプレートDP44(ヘモフィルス・連鎖球菌)	CLSI M45 3rd Edition
0.25	S	栄研化学ドライプレート(詳細不明)	自施設基準
$\leq 0.12$	S	マイクロスキャン Pos Combo 3.1J	CLSI M100-S26
0.25	S	薬剤感受性用ドライプレートDP44(ヘモフィルス・連鎖球菌)	CLSI M45-A2
$\leq 0.12$	S	薬剤感受性用ドライプレートDP34(ヘモフィルス・連鎖球菌)	CLSI M45
$\leq 2.00$	S	マイクロスキャン Pos MIC 1J	CLSI M45 3rd Edition
$\leq 0.12$	S	薬剤感受性用ドライプレートDP34(ヘモフィルス・連鎖球菌)	CLSI M45 3rd Edition
$\leq 2.00$	S	バイテック2 グラム陽性菌感受性カードAST-P597	CLSI M100-S22
$\leq 0.25$	S	バイテック2 グラム陽性菌感受性カードAST-P621	CLSI M45 3rd Edition

#### CTR (セフトリアキソン) 解答結果

MIC( $\mu$ g/mL)	判定	使用試薬等	フリーコメント	判定基準
4.00	R	薬剤感受性用ドライプレートDP34(ヘモフィルス・連鎖球菌)	自然耐性	CLSI M45 3rd Edition
2.00	-	薬剤感受性用ドライプレートDP44(ヘモフィルス・連鎖球菌)	-	CLSI M45 3rd Edition
2.00	-	薬剤感受性用ドライプレートDP44(ヘモフィルス・連鎖球菌)	判定基準ない為MIC値のみ報告	CLSI M45 3rd Edition
2.00	R	栄研化学ドライプレート(詳細不明)	-	自施設基準
2.00	-	マイクロスキャン Pos Combo 3.1J	判定基準ない為MIC値のみ報告	CLSI M100-S26
4.00	-	薬剤感受性用ドライプレートDP44(ヘモフィルス・連鎖球菌)	判定基準ない為MIC値のみ報告	CLSI M45-A2
2.00	-	薬剤感受性用ドライプレートDP34(ヘモフィルス・連鎖球菌)	判定基準ない為MIC値のみ報告 髄膜炎ではCTR無効	CLSI M45
16.00	-	マイクロスキャン Pos MIC 1J	判定基準ない為MIC値のみ報告	CLSI M45 3rd Edition
2.00	R	薬剤感受性用ドライプレートDP34(ヘモフィルス・連鎖球菌)	-	CLSI M45 3rd Edition
4.00	-	バイテック2 グラム陽性菌感受性カードAST-P621	-	CLSI M45 3rd Edition

#### MEPM (メロペネム) 解答結果

MIC( $\mu\text{g/mL}$ )	判定	使用試薬等	フリーコメント	判定基準
0.06	S	薬剤感受性用ドライプレートDP34(ヘモフィルス・連鎖球菌)		CLSI M45 3rd Edition
0.06	S	薬剤感受性用ドライプレートDP44(ヘモフィルス・連鎖球菌)		CLSI M45 3rd Edition
0.06	S	薬剤感受性用ドライプレートDP44(ヘモフィルス・連鎖球菌)		CLSI M45 3rd Edition
0.06	S	栄研化学ドライプレート(詳細不明)		自施設基準
2.00	—	マイクロスキャン Pos Combo 3.1J	判定基準ない為MIC値のみ報告	CLSI M100-S26
0.06	—	薬剤感受性用ドライプレートDP44(ヘモフィルス・連鎖球菌)	CLSI M45-A2で基準がない為MIC値のみ報告	CLSI M45-A2
0.06	S	薬剤感受性用ドライプレートDP34(ヘモフィルス・連鎖球菌)		CLSI M45
1.00	—	マイクロスキャン Pos MIC 1J	測定試薬がMIC1.00までの為MIC値のみ報告	CLSI M45 3rd Edition
0.06	S	薬剤感受性用ドライプレートDP34(ヘモフィルス・連鎖球菌)		CLSI M45 3rd Edition
0.50	S	バイテック2 グラム陽性菌感受性カードAST-P597		CLSI M100-S22
0.06	S	バイテック2 グラム陽性菌感受性カードAST-P621		CLSI M45 3rd Edition

### VCM (バンコマイシン) 解答結果

MIC( $\mu\text{g/mL}$ )	判定	使用試薬等	フリーコメント	判定基準
1.00	—	薬剤感受性用ドライプレートDP34(ヘモフィルス・連鎖球菌)	判定基準なし	CLSI M45 3rd Edition
1.00	—	薬剤感受性用ドライプレートDP44(ヘモフィルス・連鎖球菌)		CLSI M45 3rd Edition
1.00	—	薬剤感受性用ドライプレートDP44(ヘモフィルス・連鎖球菌)	判定基準ない為MIC値のみ報告	CLSI M45 3rd Edition
0.5	S	栄研化学ドライプレート(詳細不明)		自施設基準
0.5	—	マイクロスキャン Pos Combo 3.1J	判定基準ない為MIC値のみ報告	CLSI M100-S26
1.0	—	薬剤感受性用ドライプレートDP44(ヘモフィルス・連鎖球菌)	判定基準ない為MIC値のみ報告	CLSI M45-A2
1.0	—	薬剤感受性用ドライプレートDP34(ヘモフィルス・連鎖球菌)	判定基準ない為MIC値のみ報告 髄膜炎ではVCM無効	CLSI M45 CLSI M45 3rd Edition
0.5	—	マイクロスキャン Pos MIC 1J	判定基準ない為MIC値のみ報告	CLSI M45 3rd Edition
1.0	—	薬剤感受性用ドライプレートDP34(ヘモフィルス・連鎖球菌)	判定基準ない為MIC値のみ報告	CLSI M45 3rd Edition
0.5	S	バイテック2 グラム陽性菌感受性カードAST-P597		CLSI M100-S22
1.0	—	バイテック2 グラム陽性菌感受性カードAST-P621		CLSI M45 3rd Edition

### 〈M-3・M-4 集計結果〉

申し込み施設 13 施設中 12 施設が解答。(1 施設は無回答)

M-3 : 12 参加施設すべての施設において、同定菌種名 : *Eikenella corrodens* となった。

M-4 : 菌種同定検査は、概ね全施設が同定できていた。

薬剤感受性検査は、ほとんどの施設でドライプレートを用いた用手法で行っていた。

判定基準は、CLSI M45 を用いていた。

### 〈総括〉

申し込みのあった施設のうち一部の施設が一部の設問で無回答となっていた。

フォトサーベイでは、フォトサーベイ① 設問② および、フォトサーベイ③ 設問②で評価Dとなった施設があったが、全体を通して概ね良好な正答率であった。

グラム染色では、おおよそ正答であったが、標本 M-2 ではグラム陽性球菌と解答している施設が約半数あった。それらの施設では、日常的にグラム染色を見る機会が少なく、グラム陽性球桿菌と陽性球菌を見分けることができなかったと思われる。

菌種同定・薬剤感受性試験では、一部施設で CLSI では推奨されていない方法での検査を行なっている施設が見受けられたが、多くの施設では CLSI の検査法に沿った検査が実施できていた。

今回の精度管理事業を自施設の検査法を今一度見直す機会にさせていただければ幸いです。

微生物分野精度管理委員	寺口 皓
	水澤 広樹
	藤江 拓也
微生物分野長	阿部 教行

# 一般検査

## 【本年度のねらい】

本年は以下2つをねらいとした。

- ① 尿定性検査において尿蛋白、尿糖、尿潜血が正確にとらえられるかを調査した。
- ② フォトサーベイでは、臨床的意義が高い尿中有形成分が把握できるかを重点的に調査した。

## 【実施項目】

- ① 尿定性検査（尿蛋白、尿糖、尿潜血）
- ② フォトサーベイ 10問

## 【結果および解説】

結果および解説は以下よりサーベイ検討会で使用したスライドを示す。

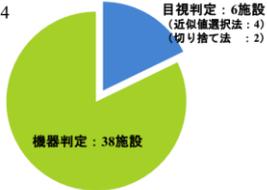
2021年度  
奈臨技サーベイ検討会 一般部門  
天理よろづ相談所病院 臨床検査部  
川 健司  
2021年12月17日

### サーベイ概要

- ①実施項目  
尿定性検査（尿蛋白,尿糖,尿潜血） 44施設（昨年+1）  
フォトサーベイ 39施設（昨年-1）
- ②送付物内容  
試料U-1,試料U-2（栄研化学株式会社製）

### 測定方法

施設数：44



測定方法	施設数
機器判定	38
目視判定	6
（近似値選択法）	4
（切り捨て法）	2

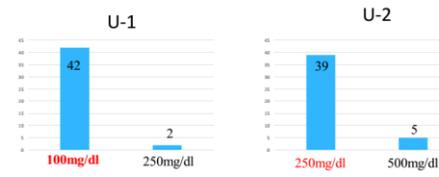
### 測定試薬会社

N=44

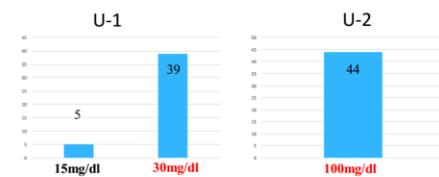


試薬会社	施設数
アークレイ	17
栄研化学	14
シーメンス	10
富士フィルム和光光純薬	2
シスメックス	1

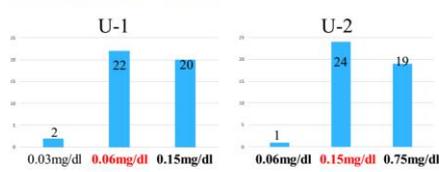
## 尿糖定性 結果



## 尿蛋白定性 結果



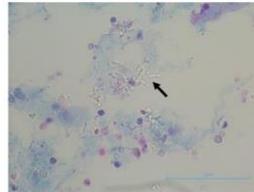
## 尿潜血定性 結果



主にアークレイ社製の試験紙を使用している施設は1ランク高値であった。

## 設問1 \* 評価対象

93歳女性, 自然尿, 総合内科受診  
S染色, 400倍  
尿定性結果: pH6.0 蛋白(-) 糖(-) 潜血(1+)



1. 赤血球
2. 白血球
3. 細菌
4. 尿細管上皮細胞
5. 酵母様真菌

## 設問1 回答

	施設数	%
<b>正解</b> 5. 酵母様真菌	35	90
1. 赤血球	4	10

全ての施設で正解

設問の狙い

・赤血球と間違いやすい有形成分を鑑別できるか

## 設問1 解説

- ・抗菌薬投与時中や投与後には腸内細菌叢の変動に伴い出現しやすい。
- ・特別な治療を実施しなくても消失するが多い。
- ・感染防御能が低下している患者では敗血症や多臓器へ拡大する危険性が高くなる。
- ・女性では混入から尿路感染症まで種々の可能性がある。
- ・鑑別点として輪郭が太い、楕円形、発芽しているものや仮性菌糸を認めるなどがある。

## 設問1 解説

- ・シュウ酸カルシウム結晶

ビスケット状～円盤状を呈するものは赤血球と類似する。

鑑別点

輪郭が太い  
塩酸にて溶解する

- ・脂肪滴

ネフローゼ症候群などの脂肪円柱や卵円形脂肪体が出現する検体で認められる。

鑑別点

きれいな円形  
輪郭が濃く厚みがある



## 設問3

73歳男性, 自然尿, 内分泌器内科受診  
S染色, 400倍

尿定性検査結果: pH5.5 蛋白(+/-) 糖(-) 潜血(-)



1. 硝子円柱
2. 上皮円柱
3. ろう様円柱
4. 赤血球円柱
5. 白血球円柱

### 設問3 回答

		施設数	%
正解	2. 上皮円柱	24	62
	1. 硝子円柱	15	38

設問の狙い  
・円柱を正しく鑑別できるか。

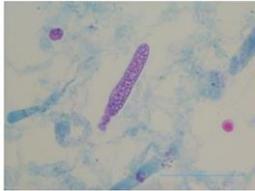
### 設問3 解説

- ・円柱器質内に尿細管上皮細胞が3個以上封入されているものを上皮細胞という。また、円柱に尿細管上皮細胞が付着している場合も上皮円柱とする。
  - ・腎・尿管障害があるとよく認められる。
  - ・健常者でも少数出現することがあるが、大量に出現した場合は臨床的意義が高い。(尿管障害を示唆する)
  - ・尿管腔に形成された円柱を排除するため、尿管上皮は剥離することでネフロンへの障害を防ぐ。
- この状態を反映しているのが辺縁に尿細管上皮細胞が付着した上皮円柱である。

### 設問4

55歳、女性、自然尿 腎透析科受診  
S染色400倍

尿定性検査結果:pH6.5 蛋白(4+) 糖(2+) 潜血(1+)



1. 硝子円柱
2. 顆粒円柱
3. 空胞変性円柱
4. 赤血球円柱
5. 白血球円柱

### 設問4 回答

		施設数	%
正解	3. 空胞変性円柱	39	100

全施設で正解

設問の狙い  
・円柱を正しく鑑別できるか

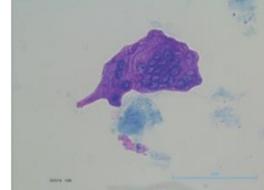
### 空胞変性円柱

- ・円柱内に大小の空胞が認められる円柱。
  - ・重度の糖尿病性腎症で多く認められ、高度蛋白尿や腎機能低下を伴う症例(血清Cre値2.0mg/dl前後)が多い。
  - ・重症のネフローゼ症候群でも稀に認めることがある。
  - ・同時にフィブリン円柱を認めることがある。
- フィブリン円柱が採尿後室温で溶解や空胞化などにより空胞変性円柱が生成されることが報告されている。
- (田中 佳: 空胞変性円柱の成因, 医学検査 2005; 54 (6): 859-864)

### 設問5

62歳、男性、自然尿、内分泌器内科受診  
S染色400倍

尿定性検査結果:pH6.0 蛋白(3+) 糖(4+) 潜血(2+)



1. 扁平上皮細胞
2. 尿細管上皮細胞
3. 尿路上皮細胞
4. 円柱上皮細胞
5. 異型細胞疑い

### 設問5 回答

		施設数	%
正解	3. 尿路上皮細胞	35	90
	5. 異型細胞疑い	3	7
	2. 尿細管上皮細胞	1	3

9割の施設で正解

設問の狙い  
・上皮細胞を正しく鑑別できるか

### 設問5 解説

- ・腎杯、腎盂、尿管、膀胱、尿道前立腺部の粘膜に由来する。
- ・膀胱炎、腎盂腎炎、尿管結石など腎杯・腎盂から尿動向までの炎症、結石症、カテーテル挿入などによる機械的損傷うい受けた場合などで認める。
- ・表層型の尿路上皮細胞は多核を示すことが一般的と言われている。

### 設問5 解説

• 尿路上皮細胞 (表層型)

大きさ: 60~150 μm

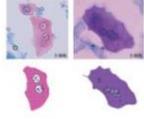
染色像: 赤紫色

核: 一般的に2核、3核

細胞質: 辺縁は角張り、多辺形

を示すことが多い

表面はザラザラしている



• 尿細管上皮細胞

大きさ: 10~35 μm

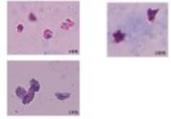
染色像: 赤紫色

核: 赤血球大の濃縮状核

細胞質: 辺縁はギザギザまたは

凸凹した窟窿状

表面は不規則な顆粒状

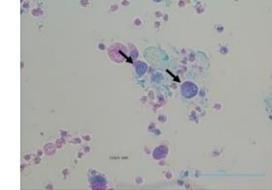


### 設問6

89歳、男性、自然尿、泌尿器科受診

S染色400倍

尿定性検査結果:pH5.5 蛋白(+/-) 糖(-) 潜血(+/-)



1. 扁平上皮細胞
2. 尿細管上皮細胞
3. 尿路上皮細胞
4. 円柱上皮細胞
5. 異型細胞疑い

### 設問6 回答

	施設数	%
正解		
5. 異型細胞疑い	35	90
3. 尿路上皮細胞	4	10

ほとんどの施設で正解

設問の狙い

- 臨床状重要な有形成分を鑑別できるか。

### 設問6 解説

- 写真には赤血球は無いが、核は腫大しN/C比大、偏在傾向が強く(核突出)、核小体の増加等認められることより**異型細胞疑い**である。(本症例は尿路上皮がん)
- 尿路上皮癌は60~70歳代に多い。(患者の90%以上が50歳以上)
- 男女比は3:1で男性に多い。
- 初発症状は無症候性肉眼的血尿を呈することが多い。
- 尿沈渣で患者情報が60~70歳代で男性、血尿が認められる場合は特に異型細胞疑いが存在していないか注意しながら鏡検を実施する必要がある。

### 設問6 解説 (泌尿器細胞診報告様式2015より)

• 核偏在

核が細胞膜と接している状態で核突出しているような場合は高度の核偏在となる。

• 核腫大

好中球、正常尿路上皮細胞および中層型の扁平上皮細胞の核の大きさを基準としそれらよりも大きい場合をいう。

• N/C比大

細胞質全体の面積と核面積の比で50%以上あればN/C比が高いとされ、70~75%以上は高度のN/C比大である。

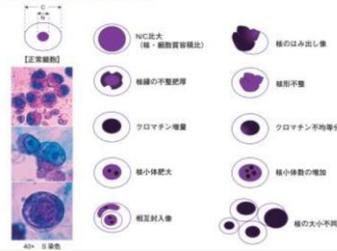
• 核形不整

辺縁がなめらかで円形である核からの逸脱所見である。

• 核クロマチン増量

良性尿路上皮細胞の核よりも濃いものとして認識される。

### 異型細胞の特徴



## 2021年度 奈臨技サーベイ検討会 ~後編~

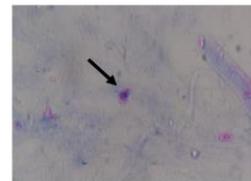
奈良県総合医療センター 飯尾 洋紀

### 設問2 \*評価対象

56歳、男性、自然尿、泌尿器科受診

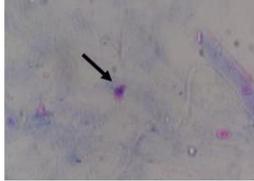
S染色・400倍

尿定性結果:pH6.0 蛋白(-) 糖(-) 潜血(+)



1. 扁平上皮細胞
2. 尿細管上皮細胞
3. 尿路上皮細胞
4. 円柱上皮細胞
5. 異型細胞疑い

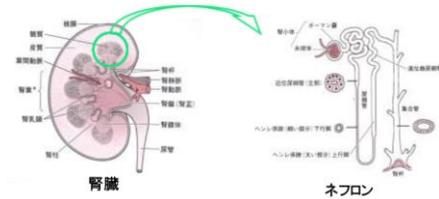
## 設問2 \*評価対象



回答分布(39施設中)

	施設数	比率(%)
○尿細管上皮細胞	39	100

## 尿細管上皮細胞の由来



尿細管上皮細胞は近位尿細管～腎乳頭までの内腔上皮を構成する(腎杯以後は尿路上皮細胞による)

## 尿細管上皮細胞の性質

- 近位尿細管では能動輸送、遠位尿細管では受動輸送により電解質やアミノ酸・水分などの物質を分泌・再吸収する。
- 血管供給が少ないため、腎前性の血流減少の影響を受けやすい。
- 増殖・再生が盛んで、成長期の健常小児でも認めやすい。
- 一般に沈渣での尿細管上皮の出現数が多くなると、円柱の出現率も高くなる。
- 細胞内にγ-GT、LDH、NAGなどを含む。

## 尿細管上皮細胞の出現要因

- 一次性腎疾患
  - 糸球体腎炎、ネフローゼ症候群、腎硬化症
  - 腎盂腎炎、糖尿病性腎症
- 二次性腎疾患
  - 中毒性尿細管壊死
    - 薬剤、造影剤、有機溶剤など
  - 虚血性尿細管壊死
    - 腎血流量減少、出血、脱水
    - 不適合輸血、心不全など

## 尿細管に関連する生化学項目

- NGAL (Neutrophil gelatinase-associated lipocalin)
  - 好中球ゼラチナーゼ結合性リポカリン
  - 尿細管にストレスがかかると、遠位尿細管で産生が増加
  - 数時間で尿中排泄量が上昇する。半減期は1日
  - 急性腎障害(AKI)の早期診断
- L-FABP(Liver-type Fatty Acid-Binding Protein)
  - 肝臓型脂肪酸結合蛋白
  - 尿細管細胞内の脂肪を尿中へ排泄させる働き
  - 糸球体からのアルブミン漏出や虚血による尿細管破壊で上昇

## 尿細管に関連する生化学項目

- KIM-1 (Kidney Injured molecule-1)
  - 障害を受け、再生修復中の近位尿細管上皮細胞から出る
  - 近位尿細管内腔のアポトーシス細胞を除去する作用
  - 腎疾患以外ではまず尿中にみられない
- NAG
  - サイズバリアは69000
  - 分子量140000、ライソゾームに含まれる糖質分解酵素
  - 近位尿細管に多く存在する逸脱酵素
  - 尿細管の器質的障害の指標

## 尿細管に関連する生化学項目

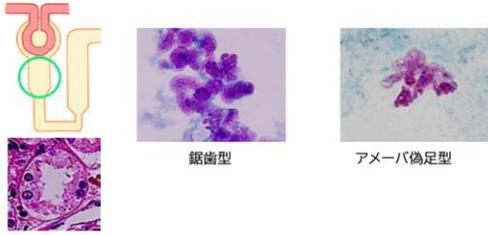
- β2MG
  - サイズバリアは69000
  - 分子量12000
  - 全身の有核細胞に存在、尿細管でほとんど再吸収される
  - 腎疾患、自己免疫疾患、悪性腫瘍で上昇
  - 尿細管の機能的障害の指標
  - 酸性尿で変性する
- α1MG
  - サイズバリアは69000
  - 分子量33000
  - 主に肝臓で産生される低分子の糖たんぱく質
  - 尿細管でほとんど再吸収される
  - 尿細管の機能的障害の指標

## 尿細管に関連する生化学項目

- 末期腎不全などで尿細管が荒廃している場合…
- NAG
  - 尿細管の崩壊により逸脱量が減り、尿中NAG量も低下
- α1MG、β2MG
  - 依然再吸収されないため、尿中量は高値を保つ

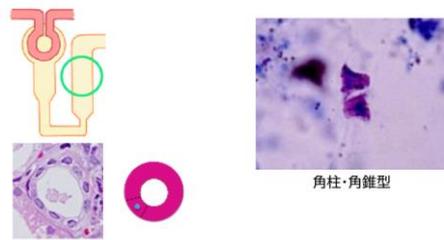
### 尿細管上皮細胞の形態とその由来

◎近位尿細管由来



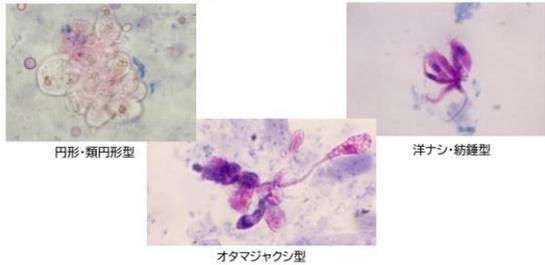
### 尿細管上皮細胞の形態とその由来

◎遠位尿細管由来

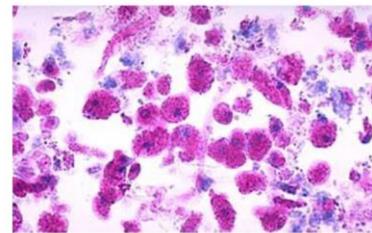


### 尿細管上皮細胞の形態とその由来

◎特殊型(近位・遠位尿細管由来)

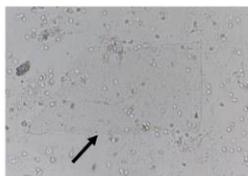


### 急性腎障害(AKI)



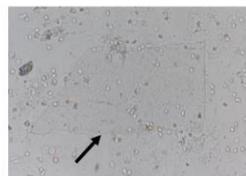
### 設問7

72歳、男性、自然尿、泌尿器科受診  
無染色 400倍  
尿定性結果:pH8.5 蛋白(+) 糖(-) 潜血(+/-)



1. 尿酸結晶
2. シュウ酸カルシウム結晶
3. リン酸カルシウム結晶
4. ビリルビン結晶
5. 尿酸アンモニウム結晶

### 設問7



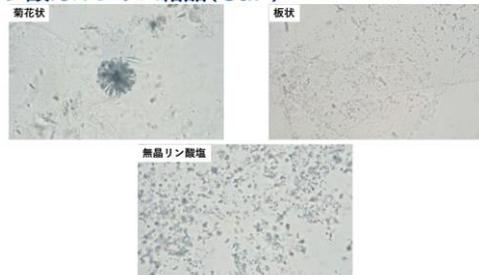
回答分布(39施設中)

	施設数	比率(%)
○リン酸カルシウム結晶	39	100

### リン酸カルシウム結晶(CaP)

- ・弱酸性~アルカリ性で析出
- ・酢酸・塩酸で溶解
- ・板状、菊花状を呈し、板状の表面には顆粒を有する
- ・無晶性リン酸塩を伴って出現することが多い

### リン酸カルシウム結晶(CaP)



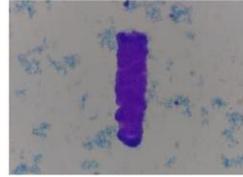
### 設問8

88歳、男性、自然尿、消化器内科受診  
S染色 400倍  
尿定性結果:pH6.5 蛋白(+) 糖(-) 潜血(-)



1. 硝子円柱
2. 上皮円柱
3. ろう様円柱
4. 赤血球円柱
5. 白血球円柱

### 設問8



回答分布(39施設数)

	施設数	比率(%)
ろう様円柱	39	100

### ろう様円柱

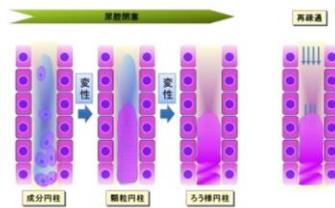
特徴

- ・基質がろうのように厚みと光沢感をもち、均質無構造
- ・切れ込みが入っているものが多い
- ・イクラ状、毛玉状

出現意義

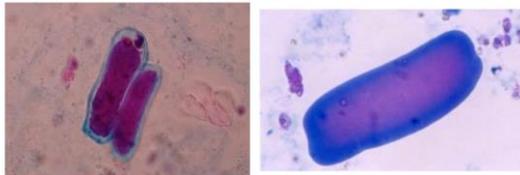
- ・ネフローゼ症候群、腎不全、腎炎末期などの重篤な腎疾患

### 円柱の変性過程



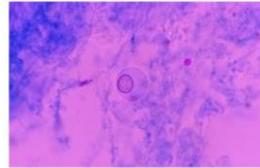
資料図：社会保険神戸中央病院 石川 正美先生

### 偽円柱(便混入物、性腺分泌物)



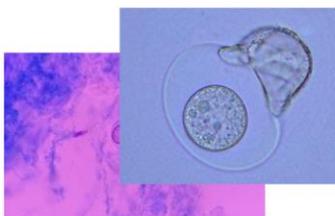
### 設問9

32歳、女性、自然尿、婦人科受診  
S染色 400倍  
尿定性結果:pH8.0 蛋白(-) 糖(-) 潜血(+)



1. 細胞質内封入体
2. 核内封入体
3. 大食細胞
4. 性腺分泌物
5. 花粉

### 設問9

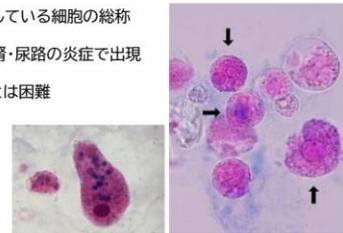


回答分布(39施設数)

	施設数	比率(%)
細胞質内封入体	1	2.6
ろう様円柱	38	97.4

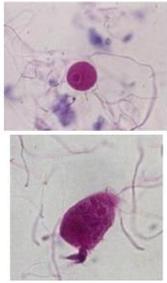
### 細胞質内封入体

- ・細胞質に封入体を有している細胞の総称
- ・RNAウイルス感染や腎・尿路の炎症で出現
- ・由来を明確にすることは困難



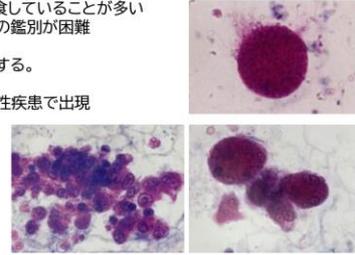
## 核内封入体

- 核内に封入体を有している細胞の総称
- DNAウイルス感染で出現  
単核: サイトメガロウイルス感染  
多核: ヘルペスウイルス感染
- 由来を明確にすることは困難



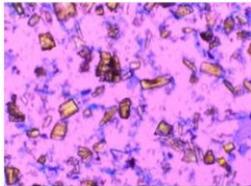
## 大食細胞

- 結晶や脂肪顆粒を貪食していることが多い  
⇒ 卵円形脂肪体との鑑別が困難
- 辺縁が綿菓子状を呈する。
- 腎・尿路の炎症・感染性疾患で出現



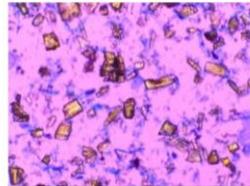
## 設問10

70歳、男性、自然尿、泌尿器科受診  
S染色 400倍  
尿定性結果: pH5.5 蛋白(+) 糖(+) 潜血(-)



1. 尿酸結晶
2. シュウ酸カルシウム結晶
3. リン酸カルシウム結晶
4. ビリルビン結晶
5. 尿酸アンモニウム結晶

## 設問10



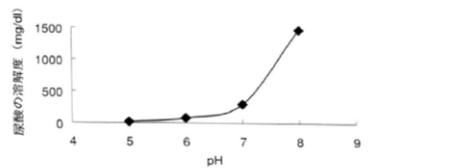
回答分布(39施設数)

	施設数	比率(%)
○尿酸結晶	38	97.4
尿酸アンモニウム結晶	1	2.6

## 尿酸結晶

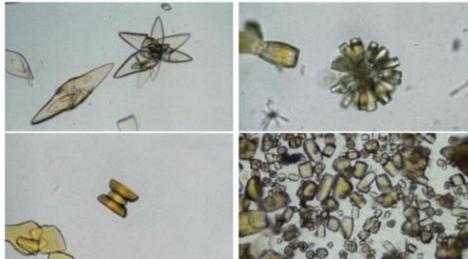
- 酸性尿で析出
- 60℃加温、水酸化カリウム、アンモニア水で溶解
- 尿路結石の約5%を占める。
- 痛風腎と優位な相関は必ずしも認められない。  
(高尿酸血症では尿酸結晶を認めることが多い)

## pHに対する尿酸結晶の溶解度

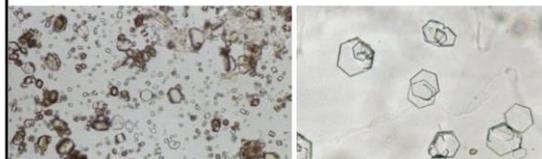


※健康人では一日約700mgの尿酸が排出される。

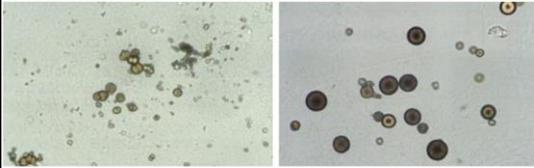
## 尿酸結晶



## 間違い注意!



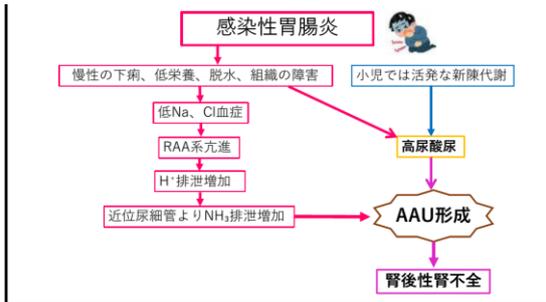
間違い注意！



### 酸性尿酸アンモニウム結晶 (AAU : ammonium acid urate)

・炎症性消化器疾患、ネフローゼ症候群、緩下剤の乱用などによって形成される。

・小児におけるロタウイルス・ノロウイルスなどによる感染性胃腸炎では急性腎後性腎不全をきたす



## 5-4 輸血検査

### 【今年度のねらい】

血液型の正確な判定、日常起こりうる異常反応を見逃さずにとらえる。  
不規則抗体検査のスクリーニングを正しく実施し、抗体を正しく同定する。  
抗体力価を正しく判定する。

### 【実施項目、試料別回答】

実施項目、試料別の回答は以下の通り。

#### ABO 血液型

試料 T1 B 型  
試料 T2 AB 型

#### Rh(D)血液型

試料 T1 陽性  
試料 T2 陽性

#### 不規則抗体スクリーニング

試料 T3 陰性  
試料 T4 陽性

#### 不規則抗体同定

試料 T3 抗体なし  
試料 T4 抗 Fy<sup>a</sup>

#### 抗体力価

試料 T5 16 倍（許容正解 8 倍、32 倍）

### 【参加施設】

項目別の参加施設数は以下の通りであった（表 1）。

表 1 実施項目別参加施設数

	参加施設数
ABO・Rh (D) 血液型	41
不規則抗体スクリーニング	28
不規則抗体同定	17
抗体力価	20

## 【評価】

ABO 血液型（オモテ検査、ウラ検査、総合判定）、Rh（D）血液型の結果に対して評価を実施した。

評価基準は以下の通りとした（表 2）。

表 2 評価基準

評価	内容	可否
A	正しい回答	正解
D	誤った回答	不正解
参考	判定保留等の回答	—

## 【ABO 血液型】

### 実施方法

試料 T1、試料 T2 の血漿と赤血球を使用し、ABO 血液型（オモテ検査・ウラ検査）を実施した。

ウラ検査での O 血球の実施は、各施設の手順に従い実施した。

### ABO 血液型結果集計

検査方法は、カラム凝集法が 14 施設、試験管法が 27 施設であった（表 3）。

表 3 ABO 血液型検査方法

	施設数
試験管法	27 (66%)
カラム凝集法	14 (34%)

オモテ検査で使用している抗体試薬は、動物免疫抗体が 1 施設、モノクローナル抗体が 40 施設であった（表 4）。

表 4 オモテ検査使用抗体試薬

	施設数
モノクローナル抗体	40 (97%)
動物免疫抗体	1 (3%)

### 試料 T1

全ての施設が B 型の回答であった（表 5）。

オモテ検査の抗 A は全ての施設が陰性、抗 B は全ての施設が 4+ の回答であった。

ウラ検査の A<sub>1</sub> 血球は 33 施設が 4+、8 施設が 3+、B 血球は全ての施設が陰性の回答であった。O 血球は 18 施設が実施しており、全ての施設が陰性と回答していた（表 7）。

表 5 試料 T1 総合判定結果

	施設数
B 型	41 (100%)

表 6 試料 T1 オモテ検査凝集強度結果

	オモテ検査	
	抗 A	抗 B
4+		41 (100%)
3+		
2+		
1+		
w+		
陰性	41 (100%)	

表 7 試料 T1 ウラ検査凝集強度結果

	ウラ検査		
	A <sub>1</sub> 血球	B 血球	O 血球
4+	33 (80%)		
3+	8 (20%)		
2+			
1+			
w+			
陰性		41 (100%)	18 (44%)
未実施			23 (56%)

## 試料 T2

全ての施設が AB 型の回答であった (表 8)。

オモテ検査の抗 A・抗 B 共に全ての施設で 4+ の回答であった (表 9)。

ウラ検査は、全ての施設で A<sub>1</sub> 血球、B 血球ともに陰性であった。O 血球は 18 施設が実施しており、全ての施設が陰性と回答していた (表 10)。

表 8 試料 T2 総合判定結果

	施設数
AB 型	41 (100%)

表 9 試料 T2 オモチ検査凝集強度結果

	オモチ検査	
	抗 A	抗 B
4+	41 (100%)	41 (100%)
3+		
2+		
1+		
w+		
陰性		
部分凝集		

表 10 試料 T2 ウラ検査凝集強度結果

	ウラ検査		
	A <sub>1</sub> 血球	B 血球	O 血球
4+			
3+			
2+			
1+			
w+			
陰性	41 (100%)	41 (100%)	18 (44%)
未実施			23 (56%)

### ABO 血液型まとめ

試料 T1、T2 とともに全ての施設が正しく回答していた。

## 【Rh(D)血液型】

### 実施方法

試料 T1、試料 T2 の赤血球を使用し、Rh(D)血液型を実施した。

Rh コントロールの実施は、各施設の手順に従い実施した。

### Rh(D)血液型結果集計

使用している抗 D 試薬はポリクローナル抗体使用施設が 3 施設、ポリクローナル抗体とモノクローナル抗体のブレンド試薬使用施設が 14 施設、モノクローナル抗体使用施設が 24 施設であった (表 11)。

表 11 使用抗 D 試薬

	施設数
モノクローナル抗体	24 (59%)
ポリクローナル抗体とモノクローナル抗体のブレンド	14 (34%)
ポリクローナル抗体	3 (7%)

### 試料 T1

全ての施設が陽性の回答であった (表 12)。

Rh コントロールを実施していた施設は 35 施設であり、実施していた全ての施設の回答は陰性であった (表 13)。

表 12 試料 T1 総合判定結果

	施設数
陽性	41 (100%)

表 13 試料 T1 抗 D、Rh コントロール凝集強度結果

	抗 D	Rh コントロール
4+	34 (83%)	
3+	7 (17%)	
2+		
1+		
w+		
陰性		35 (85%)
未実施		6 (15%)

表 14 試料 T1 間接抗グロブリン法抗 D、Rh コントロール凝集強度結果

	抗 D	Rh コントロール
4+		
3+		
2+		
1+		
w+		
陰性		
検査不要のため未実施	41 (100%)	41 (100%)
D 陰性確認試験を実施していないため未実施		
Rh コントロールを使用していないため未実施		

## 試料 T2

全ての施設が陽性の回答であった（表 15）。

Rh コントロールを実施していた施設は 35 施設であり、実施していた全ての施設の回答は陰性であった（表 16）。

表 15 試料 T2 総合判定結果

	施設数
陽性	41 (100%)

表 16 試料 T2 抗 D、Rh コントロール凝集強度結果

	抗 D	Rh コントロール
4+	35 (85%)	
3+	6 (15%)	
2+		
1+		
w+		
陰性		35 (85%)
未実施		6 (15%)

表 17 試料 T2 間接抗グロブリン法抗 D、Rh コントロール凝集強度結果

	抗 D	Rh コントロール
4+		
3+		
2+		
1+		
w+		
陰性		
検査不要のため未実施	41 (100%)	41 (100%)
D 陰性確認試験を実施していないため未実施		
Rh コントロールを使用していないため未実施		

#### Rh(D)血液型まとめ

試料 T1、試料 T2 とともに全ての施設が正しく回答していた。

## 【不規則抗体スクリーニング・同定】

### 実施方法

試料 T3、試料 T4 の血漿を使用し、不規則抗体スクリーニングを実施した。

結果が陽性の検体について、抗体同定検査を実施した。

スクリーニング・同定に使用したパネル同定表を参加施設から回収し、正しく消去法が実施されているかどうかを確認した。

### 不規則抗体スクリーニング結果集計

検査方法は、試験管法が 11 施設、カラム凝集法が 17 施設であった（表 18）。

表 18 不規則抗体スクリーニング検査方法

	施設数
カラム凝集法	17 (61%)
試験管法	11 (39%)

検査法別の実施施設数は以下の通りであった（表 19）。

表 19 検査法別実施施設数

	実施	未実施
生理食塩液法	13 (46%)	15 (54%)
酵素法	13 (46%)	15 (54%)
間接抗グロブリン法	28 (100%)	0 (0%)

酵素法実施施設における使用酵素は以下の通りであった（表 20）。

表 20 酵素法実施施設における使用酵素

	施設数
ブロメリン	5 (38%)
パパイン	4 (31%)
フィシン	3 (23%)
その他	1 (8%)

間接抗グロブリン法実施施設における使用反応増強剤は以下の通りであった（表 21）。

表 21 間接抗グロブリン法実施施設における使用反応増強剤

	施設数
低イオン強度溶液 (LISS)	17 (60%)
ポリエチレングリコール (PEG)	10 (36%)
重合ウシアルブミン	1 (4%)

### 試料 T3

2 施設が陽性、26 施設が陰性の回答であった（表 22、23）。

酵素法を陽性と判定していた施設が 4 施設あり、2 施設では判定を陽性、2 施設ではコメントに「酵素非特異反応疑いのため、酵素法は陽性であるが判定は陰性とした」との記載があった。試料作成時には気付かなかった酵素非特異反応により酵素法のみ陽性となったと考えられた。生理食塩液法、間接抗グロブリン法ではすべての施設が陰性と回答していた。

表 22 試料 T3 判定結果

	施設数
陽性	2 (7%)
陰性	26 (93%)

表 23 試料 T3 検査法別結果

	実施施設数	陽性	陰性
生理食塩液法	13	0 (0%)	13 (100%)
酵素法	13	4 (30%)	9 (70%)
間接抗グロブリン法	28	0 (0%)	28 (100%)

### 試料 T4

27 施設が陽性、1 施設が陰性の回答であった（表 24）。

陰性と回答した施設は、生理食塩液法：陰性、酵素法：陰性、間接抗グロブリン法：陽性の回答であり、入力間違いであった。

表 24 試料 T4 判定結果

	施設数
陽性	27 (96%)
陰性	1 (4%)

表 25 試料 T4 検査法別結果

	実施施設数	陽性	陰性
生理食塩液法	13	0 (0%)	13 (100%)
酵素法	13	0 (0%)	13 (100%)
間接抗グロブリン法	28	28 (100%)	0 (0%)

## 不規則抗体同定結果集計

検査方法は、試験管法が 10 施設、カラム凝集法が 7 施設であった（表 26）。

表 26 不規則抗体同定検査方法

	施設数
試験管法	10 (59%)
カラム凝集法	7 (41%)

## 試料 T4

16 施設が抗 Fy<sup>a</sup>、1 施設が抗 C+抗 Fy<sup>a</sup>+抗 P<sub>1</sub> の回答であった（表 27）。

抗 C+抗 Fy<sup>a</sup>+抗 P<sub>1</sub> と回答していた施設は、スクリーニングのみ実施しており、可能性の高い抗体を全て回答していた。

表 27 試料 T4 同定結果

	施設数
抗 Fy <sup>a</sup>	16 (94%)
抗 C、抗 Fy <sup>a</sup> 、抗 P <sub>1</sub>	1 (6%)

## 不規則抗体スクリーニング・同定まとめ

不規則抗体スクリーニングの試料 T3 で、2 施設が陽性と回答していた。酵素法を陽性と判定していた施設が 4 施設あり、2 施設では判定を陽性、2 施設ではコメントに「酵素非特異反応疑いのため判定は陰性とした」との記載があり、判定を陰性としていた。試料作成時には気付かなかった酵素非特異反応により酵素法のみ陽性となったと考えられた。

試料 T4 では、27 施設が陽性、1 施設が陰性の回答であった。陰性と回答した施設は、生理食塩液法：陰性、酵素法：陰性、間接抗グロブリン法：陽性の回答であり、入力間違いであった。

不規則抗体同定の試料 T4 で、16 施設が抗 Fy<sup>a</sup>、1 施設が抗 C+抗 Fy<sup>a</sup>+抗 P<sub>1</sub> の回答であった。1 施設が抗 C+抗 Fy<sup>a</sup>+抗 P<sub>1</sub> と回答していたが、スクリーニングのみ実施しており、可能性の高い抗体を全て回答していた。

消去法を実施したパネル同定表を回収し確認したところ、結果のみを記入して消去法を実施していない施設が 1 施設、消去法を全て「/」のみで実施している施設が 1 施設あった。

## 【抗体力価】

### 実施方法

試料 T5 の血漿と赤血球を使用し、生理食塩水で希釈系列を作成後、血漿中の抗体力価を間接抗グロブリン法（反応増強剤は使用せず、37°C 60 分間反応）で測定し、1+の凝集を認めた最終希釈倍数を抗体力価とした。

### 抗体力価の結果集計

#### 試料 T5

13 施設が正解及び許容正解であり、7 施設が 64 倍の回答であった（表 28）。

表 28 試料 T5 判定結果

	施設数
8 倍	1 (5%)
16 倍	7 (35%)
32 倍	5 (25%)
64 倍	7 (35%)

### 抗体力価まとめ

13 施設が正解及び許容正解であった。7 施設が 64 倍の回答であり、やや力価が強い回答であった。

## 【総括】

ABO 血液型、Rh (D) 血液型は全ての施設が試料 T1、T2 とともに正しく回答していた。

不規則抗体スクリーニングの試料 T3 では、26 施設が陰性、2 施設が陽性と回答していた。酵素法を陽性と判定していた施設が 4 施設あり、2 施設では判定を陽性、2 施設ではコメントに「酵素非特異反応疑いのため判定は陰性とした」との記載があり、判定を陰性としていた。試料作成時には気付かなかった酵素非特異反応により酵素法のみ陽性となったと考えられた。試料 T4 では、27 施設が陽性、1 施設が陰性の回答であった。陰性と回答した施設は、生理食塩液法：陰性、酵素法：陰性、間接抗グロブリン法：陽性の回答であり、入力間違いであった。

不規則抗体同定の試料 T4 で、16 施設が抗 Fya、1 施設が抗 C+抗 Fya+抗 P<sub>1</sub> の回答であった。1 施設が抗 C+抗 Fya+抗 P<sub>1</sub> と回答していたが、スクリーニング結果の可能性の高い抗体を全て回答していた。

消去法を実施したパネル同定表を回収し確認したところ、結果のみを記入して消去法を実施していない施設が 1 施設、消去法を全て「/」のみで実施している施設が 1 施設あった。不規則抗体検査で実施する消去法は日本輸血・細胞治療学会発行の「輸血のための検査マニュアル Ver.1.3.2」、「赤血球型検査（赤血球系検査）ガイドライン（改定 3 版）」に書かれている方法・手順が基本となる。この手順では、抗体を否定した過程が明らかとなり、より客観的な評価をすることができるため実践していただきたい。

抗体力価では 13 施設が正解及び許容正解であった。抗体力価は血液型、不規則抗体と比べると検査の頻度は少ないが来年度も実施する予定である。今年度の抗体力価の参加施設数は全ての参加施設の約半数となっているが、検査には特別な試薬等を必要とせず実施可能であるため多くの施設に参加していただきたい。

今年度、回答の入力間違いが不規則抗体の 1 施設で確認された。実際の検査での入力間違いは医療事故につながる可能性があるため注意していただきたい。

## 【輸血検査に関するアンケート調査】

今年度実施した、輸血検査に関するアンケート調査の集計は以下の通り。

アンケート回答：サーベイ参加 41 施設中 33 施設より回答があった。

### 1. 輸血検査の実施状況について教えてください。

[1] 自施設	28
[2] ブランチ	3
[3] FMS	1
[4] 外注	0
未回答	1

### 2. 施設内で実施している輸血検査項目について教えてください。(複数回答可)

[1] 血液型検査 (ABO・RhD)	33
[2] 不規則抗体スクリーニング	24
[3] 不規則抗体同定検査	13
[4] 交差適合試験	32
[5] 直接抗グロブリン試験	25
[6] 抗体価測定	7

### 3. 血液型検査 (ABO・RhD) を施設内で実施とご回答の施設様にお尋ねします。

A. ルーチンで主に使用している検査法を教えてください。自動または半自動装置とご回答の施設様はメーカー名と機器名を、用手法 (カラム凝集法) とご回答の施設様はメーカー名をお答えください。

[1] 自動輸血検査装置 (カラム凝集法)	10
オーソ 5 (VISION 4、VISION+Autovue 1)	
カイノス 3 (WADiana Compact 2、Erytra 1)	
バイオラッド 2 (IH1000 1、IH500 1)	
[2] 自動輸血検査装置 (マイクロプレート法)	0
[3] 半自動輸血検査装置 (カラム凝集法)	1
バイオラッド 1 (カード用リーダー Banjo 1)	
[4] 用手法 (カラム凝集法)	3
[5] 用手法 (試験管法)	19
[6] 用手法 (スライド法/ペーパー法)	0

B. ABO 血液型検査でオモテ・ウラ不一致などの予期せぬ反応があった場合、より詳細な追加検査を施設内で実施していますか。

- |         |    |
|---------|----|
| [1] 実施  | 15 |
| [2] 未実施 | 17 |
| 未回答     | 1  |

C. 追加検査を施設内で実施とご回答の施設様にお尋ねします。実施している検査項目を教えてください。(複数回答可)

- |                                    |    |
|------------------------------------|----|
| [1] レクチンとの反応                       | 7  |
| [2] 抗 A,抗 B に対する被凝集価測定             | 7  |
| [3] 抗 A,抗 B を用いた吸着解離試験             | 14 |
| [4] 直接抗グロブリン試験                     | 14 |
| [5] 抗 A,抗 B の確認および抗体価              | 7  |
| [6] 抗 A1,抗 B を含むその他の血液型に対する不規則抗体検査 | 11 |
| [7] A および B 転移酵素活性測定               | 5  |
| [8] 血漿 (血清) 中の型物質の測定               | 3  |
| [9] 免疫グロブリン定量                      | 6  |
| [10] その他                           | 2  |
| フローサイトメトリーによる検査、VWF の型抗原の検査        | 1  |
| 院内で判定出来ない場合は委託                     | 1  |

D. 追加検査を施設内で未実施とご回答の施設様にお尋ねします。委託検査などで精査依頼をしていますか。

- |            |    |
|------------|----|
| [1] 行っている  | 12 |
| [2] 行っていない | 5  |

E. 精査依頼を行っていないとご回答の施設様にお尋ねします。ABO 血液型検査で予期せぬ反応があった場合、どのような対応策を実施していますか。

依頼元(顧客)への説明を行い、依頼元から必要に応じて、血液センターや外部検査機関に精査を御依頼頂く (検査センター)

顧客側における精査要望がある時のみ総合研究所にて対応しています (検査センター)

必要に応じ、血液センターに相談し精査を依頼する (病院)

必要に応じ、血液センターに相談し精査を依頼 (病院)

必要に応じて、血液センターに相談・精査を依頼する (病院)

4. 不規則抗体スクリーニングを施設内で実施とご回答の施設様にお尋ねします。

A. ルーチンで主に使用している検査法を教えてください。

自動または半自動装置とご回答の施設様はメーカー名と機器名を、用手法（カラム凝集法）とご回答の施設様はメーカー名をお答えください。

[1] 自動輸血検査装置（カラム凝集法）	10
オーソ 5 （VISION 4、VISION+Autovue 1）	
カイノス 3 （WADiana Compact 2、Erytra 1）	
バイオラッド 2 （IH1000 1、IH500 1）	
[2] 自動輸血検査装置（マイクロプレート法）	0
[3] 半自動輸血検査装置（カラム凝集法）	0
[4] 用手法（カラム凝集法）	5
[5] 用手法（試験管法）	9

B. 実施している検査方法を教えてください。（複数回答可）

間接抗グロブリン試験とご回答の施設様は反応増強剤を、酵素法とご回答の施設様は酵素をお答えください。

[1] 生理食塩液法	9
[2] 間接抗グロブリン試験	24
[3] 酵素法	10

**【反応増強剤】**

[1] 低イオン強度溶液（LISS液）	15
[2] ポリエチレングリコール（PEG）	9
[3] ウシアルブミン	0
[4] 重合ウシアルブミン	0
[5] 反応増強剤未使用	0

**【酵素】**

[1] パパイン	2
[2] フィシン	3
[3] ブロメリン	5

5. 不規則抗体同定検査を施設内で実施とご回答の施設様にお尋ねします。

ルーチンで主に使用している検査法を教えてください。自動または半自動装置とご回答の施設様はメーカー名と機器名を、用手法（カラム凝集法）とご回答の施設様はメーカー名をお答えください。

[1] 自動輸血検査装置（カラム凝集法）	5
カイノス 3（WADiana Compact 2、Erytra 1）	
オーソ 2（VISION 2）	
[2] 自動輸血検査装置（マイクロプレート法）	0
[3] 半自動輸血検査装置（カラム凝集法）	0
[4] 用手法（カラム凝集法）	1
[5] 用手法（試験管法）	7

6. 不規則抗体スクリーニングを施設内で実施、不規則抗体同定検査を施設内で未実施の施設様にお尋ねします。不規則抗体スクリーニング陽性となった場合の対応を教えてください。

[1] 委託検査で抗体同定を行っている	10
[2] その他	1
可能な限り絞り込み、不可能であれば外注	

7. 交差適合試験を施設内で実施とご回答の施設様にお尋ねします。

A. ルーチンで主に使用している検査法を教えてください。

自動または半自動装置とご回答の施設様はメーカー名と機器名を、用手法（カラム凝集法）とご回答の施設様はメーカー名を教えてください。

[1] 自動輸血検査装置（カラム凝集法）	7
オーソ 4（VISION 3、VISION+Autovue 1）	
カイノス 2（WADiana Compact 2）	
バイオラッド 1（IH500 1）	
[2] 自動輸血検査装置（マイクロプレート法）	0
[3] 半自動輸血検査装置（カラム凝集法）	0
[4] 用手法（カラム凝集法）	5
[5] 用手法（試験管法）	20

B. 実施している検査方法を教えてください。(複数回答可)

間接抗グロブリン試験とご回答の施設様は反応増強剤を、酵素法とご回答の施設様は酵素をお答えください。

a. 主試験

[1] 生理食塩液法	21
[2] 間接抗グロブリン試験	32
[3] 酵素法	5

b. 副試験

[1] 生理食塩液法	18
[2] 間接抗グロブリン試験	5
[3] 酵素法	0
[4] 未実施	13

c. 自己対照

[1] 生理食塩液法	20
[2] 間接抗グロブリン試験	22
[3] 酵素法	5
[4] 未実施	9

【反応増強剤】

[1] 低イオン強度溶液 (LISS 液)	12
[2] ポリエチレングリコール (PEG)	18
[3] ウシアルブミン	0
[4] 重合ウシアルブミン	2
不規則抗体スクリーニングは PEG、同定は委託、交差適合試験は ALB	1
不規則抗体は院内未実施、交差適合試験で ALB	1
[5] 反応増強剤未使用	0

【酵素】

[1] パパイン	0
[2] フィシン	0
[3] ブロメリン	5

8. 血液型検査（ABO・RhD）・不規則抗体検査・交差適合試験などで予期せぬ反応の症例に遭遇した場合の対応について、奈良県臨床検査技師会輸血部門による学術的なアドバイス指導の機会があれば、希望しますか。

希望するとご回答の施設様は方法について希望するものを教えてください。

- |           |    |
|-----------|----|
| [1] 希望する  | 31 |
| [2] 希望しない | 0  |
| 未回答       | 1  |

【アドバイス指導の方法】

- |                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| [1] 奈良県臨床検査技師会主催の輸血実技講習会があれば、その場でよい | 18 |
| [2] 自施設で直接指導を受けたい                   | 4  |
| [3] Zoomなどのオンラインでの指導を受けたい           | 8  |
| [4] その他                             | 1  |

用手法（カラム凝集法）でおこなっているが、異常な反応の時はこういうことが原因でありこう対処したなど具体的な症例等を教えてもらえるとありがたいです。実際の異常反応カラムの写真等あれば嬉しいです。

9. 抗体価測定を施設内で実施とご回答の施設様にお尋ねします。

A. 検査の目的を教えてください（複数回答可）

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| [1] 妊婦での抗体価測定         | 7 |
| [2] 移植での抗 A/抗 B 抗体価測定 | 2 |
| [3] その他               | 0 |

B. 実施している検査方法を教えてください。

試験管法での反応増強剤を使用した間接抗グロブリン試験とご回答の施設様は反応増強剤をお答えください。

- |  |   |
|--|---|
| [1] 試験管法での 37℃ <u>反応増強剤無添加</u> -間接抗グロブリン試験 | 6 |
| [2] 試験管法での <u>反応増強剤を使用した</u> 間接抗グロブリン試験    | 0 |
| [3] カラム凝集法での間接抗グロブリン試験                     | 1 |
| [4] その他                                    | 0 |

【反応増強剤】

- |                      |   |
|----------------------|---|
| [1] 低イオン強度溶液（LISS 液） | 1 |
| [2] ポリエチレングリコール（PEG） | 0 |
| [3] ウシアルブミン          | 0 |
| [4] 重合ウシアルブミン        | 0 |

C. 試験管法での 37°C反応増強剤無添加-間接抗グロブリン試験とご回答の施設様にお尋ねします。

- a. 検体のサンプリング方法について教えてください。
- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| [1] 直接希釈系列をサンプルとしている              | 2 |
| [2] 希釈系列を作成し、そこから検査必要量をサンプリングしている | 4 |
- b. 希釈系列作製時のチップ交換について教えてください。
- |                     |   |
|---------------------|---|
| [1] 交換する            | 4 |
| [2] 交換せず1つのチップで作製する | 2 |
| [3] その他             | 0 |
- c. 37°C反応時間について教えてください。
- |         |   |
|---------|---|
| [1] 60分 | 6 |
| [2] その他 | 0 |
- d. 判定する試験管の順番について教えてください。
- |                   |   |
|-------------------|---|
| [1] 高希釈倍率から判定している | 5 |
| [2] 低希釈倍率から判定している | 1 |
- e. 凝集判定時のエンドポイントについて教えてください。
- |         |   |
|---------|---|
| [1] w+  | 1 |
| [2] 1+  | 5 |
| [3] その他 | 0 |
- f. 技師間差による結果の相違を無くすため、定期的に凝集判定の目合わせを行いますか。
- |                     |   |
|---------------------|---|
| [1] 行っている           | 3 |
| [2] 担当者が1人のため行っていない | 0 |
| [3] 担当者が複数いるが行っていない | 4 |
| [4] その他             | 0 |

D. 検査の目的において、妊婦での抗体価測定とご回答の施設様にお尋ねします。

a. 妊婦の抗体価測定時に抗体と反応させる赤血球試薬について教えてください。

[1] ホモ接合赤血球 1

[2] ヘテロ接合赤血球 5

[3] その他 1

具体的な赤血球試薬の記載はなし

b. 妊婦の抗体価測定時に抗体と反応させる赤血球試薬について教えてください。

[1] 市販のスクリーニング赤血球やパネル赤血球を使用 6

[2] 抗原検索システムを利用して在庫の赤血球製剤を使用 1

[3] その他 0

c. 妊婦の抗体価測定時に抗体と反応させる赤血球は、複数血球を混和（プール）して使用していますか。

[1] 使用している 1

[2] 使用していない 5

d. 妊婦の抗体価モニタリングの場合、前回検査時の血清（血漿）を凍結保存しておき、ペア血清として同時に測定を行っていますか。

[1] 行っている 4

[2] 行っていない 3

[3] その他 0

10. 抗体価測定を施設内で未実施の施設様にお尋ねします。

A. 委託検査を行っていますか。

[1] 行っている 3

[2] 行っていない 15

未回答 8

B. 委託検査を行っているとご回答の施設様にお尋ねします。

委託検査先での検査方法を把握していますか。把握しているとご回答の施設様はその方法を入力してください。

[1] 把握している 2

[2] 把握していない 1

【委託検査先での検査方法】

[1] 試験管法での 37°C <u>反応増強剤無添加</u> -間接抗グロブリン試験	0
[2] 試験管法での <u>反応増強剤を使用した</u> 間接抗グロブリン試験	0
[3] カラム凝集法での間接抗グロブリン試験	2
[4] その他	0

## 2021（令和3年度）奈臨技精度管理 細胞診分野サーベイ報告書

### 【今年度のねらい】

今年度の細胞検査部門精度管理調査は、日常業務において鑑別が必要となる基礎的な症例を中心に、教育症例（評価対象外）2例を加えた計12問をフォトサーベイ形式にて出題いたしました。

また、尿や胆管ブラシの症例ではBDサイトリッチレッド法によるLBC標本を用いました。

### 【設問】

#### 設問1

50代女性

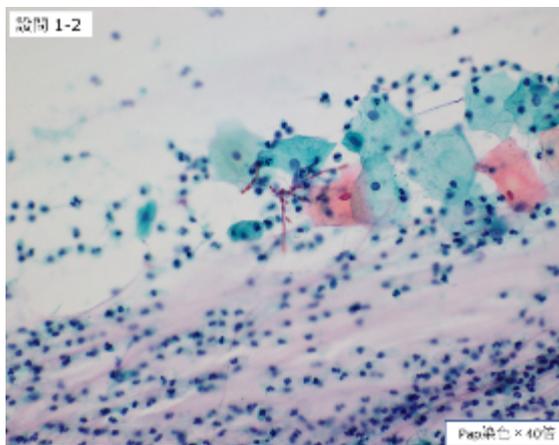
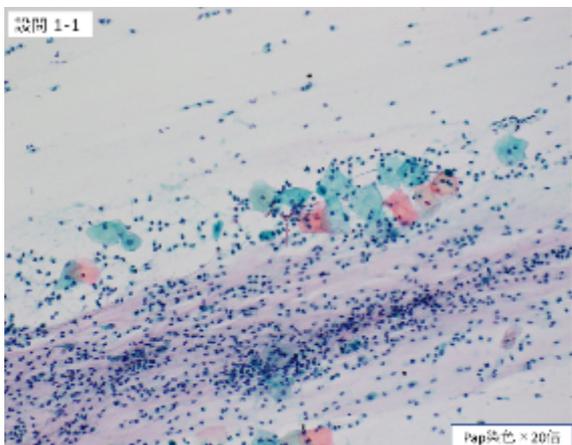
臨床情報：健診

採取部位：子宮頸部

採取方法：サーベックスブラシ

#### 選択肢

1. カンジダ
2. ヘルペス
3. トリコモナス
4. LSIL
5. HSIL



設問 2

50 代女性

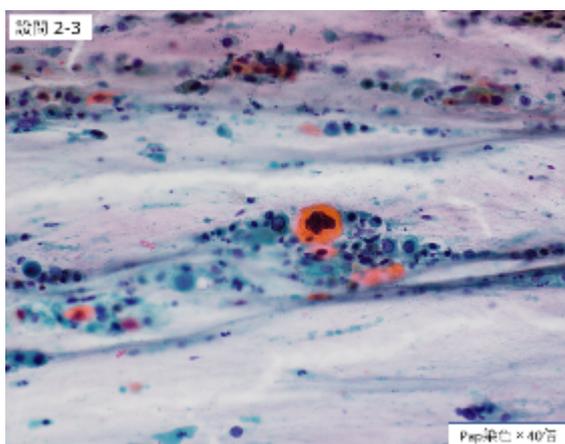
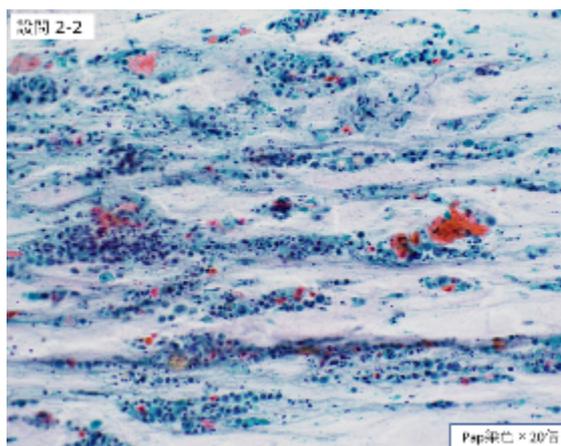
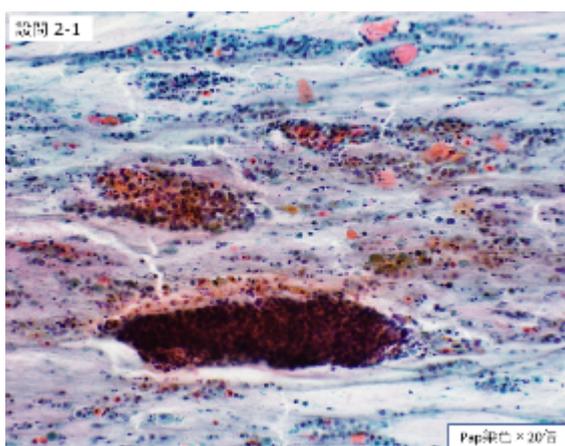
臨床情報：健診、頸部びらんあり

採取部位：子宮頸部

採取方法：サーベックスブラシ

選択肢

1. NILM
2. LSIL
3. SCC
4. AIS
5. Adenocarcinoma



設問 3

40 代女性

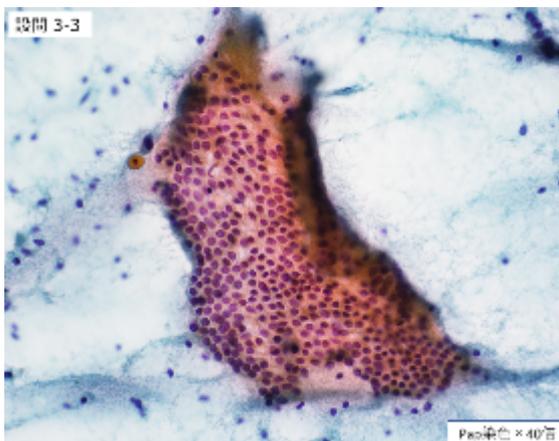
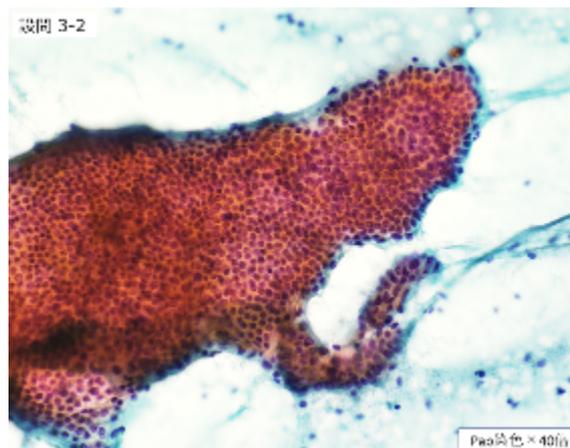
臨床情報：健診

採取部位：子宮体部

採取方法：エンドサイト

選択肢

1. 増殖期内膜
2. 分泌期内膜
3. 萎縮内膜
4. 類内膜癌 (G1)
5. 漿液性癌



設問 4

60 代女性

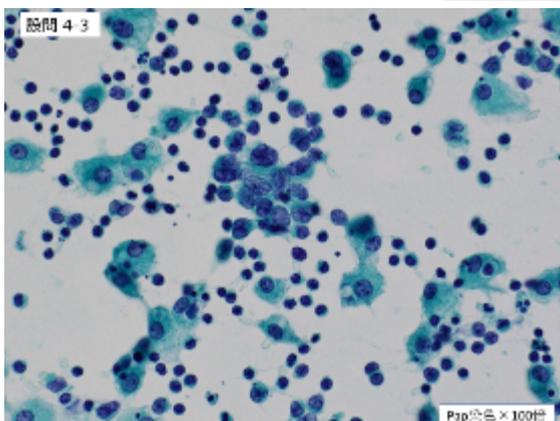
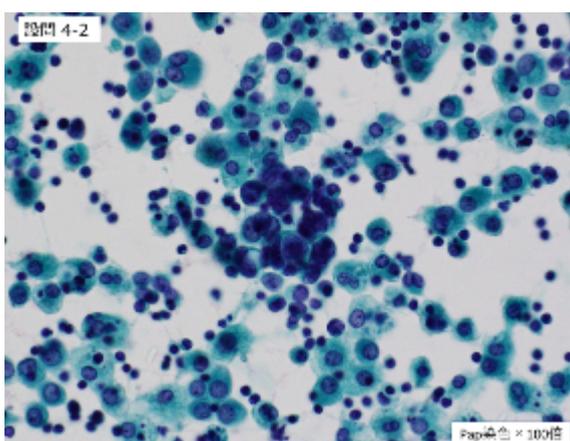
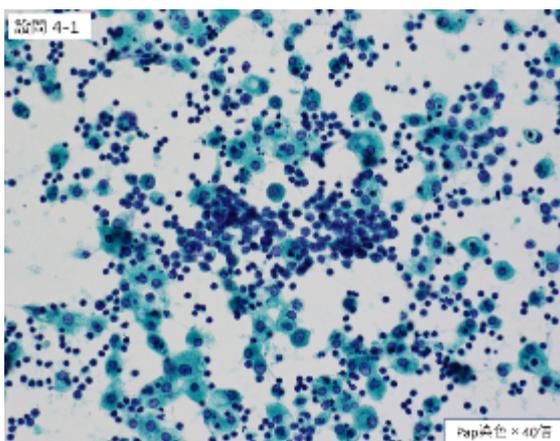
臨床情報：胸水貯留、肺末梢野陰影

採取部位：胸水

採取方法：胸水穿刺

選択肢

1. リンパ球
2. 反応性中皮細胞
3. 扁平上皮癌
4. 小細胞癌
5. 悪性中皮腫



設問 5

60 代女性

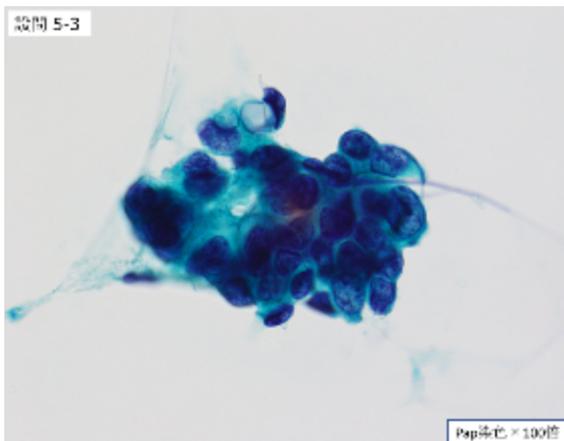
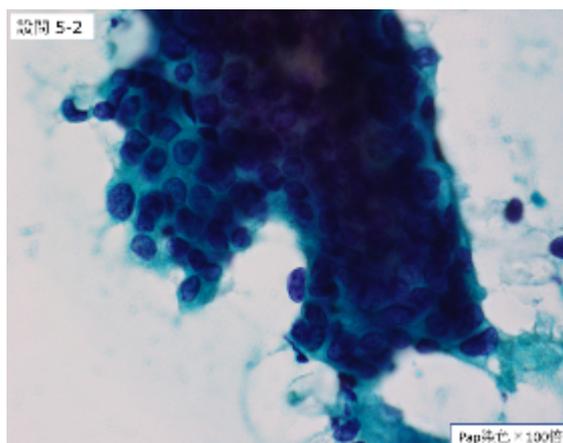
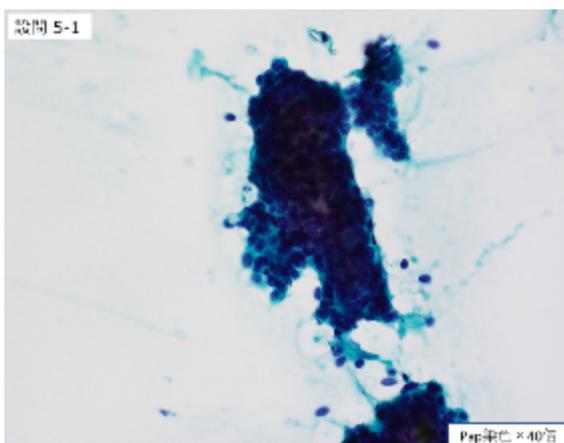
臨床情報：乳腺腫瘤

採取部位：左乳腺 C

採取方法：乳腺穿刺吸引

選択肢

1. 線維腺腫
2. 乳管内乳頭腫
3. 浸潤性乳管癌
4. 粘液癌
5. 腺様囊胞癌



## 設問 6

90 代男性

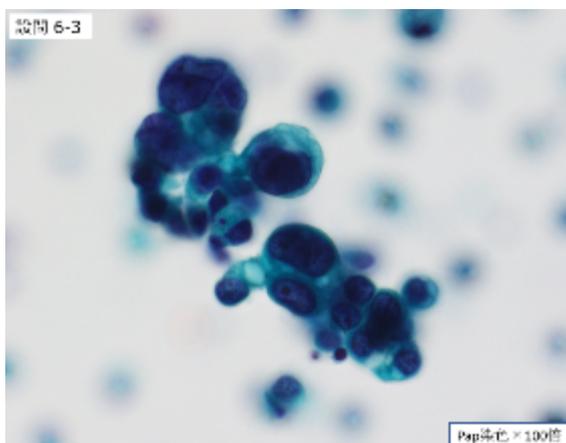
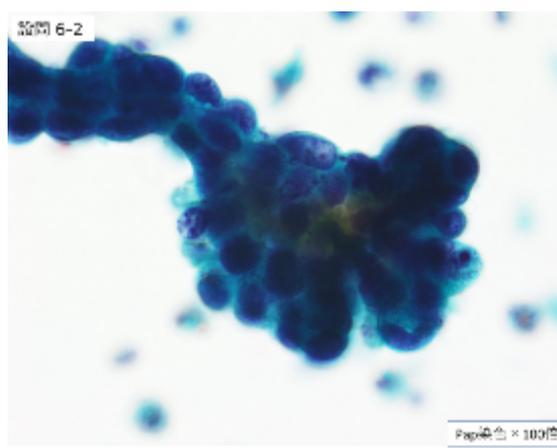
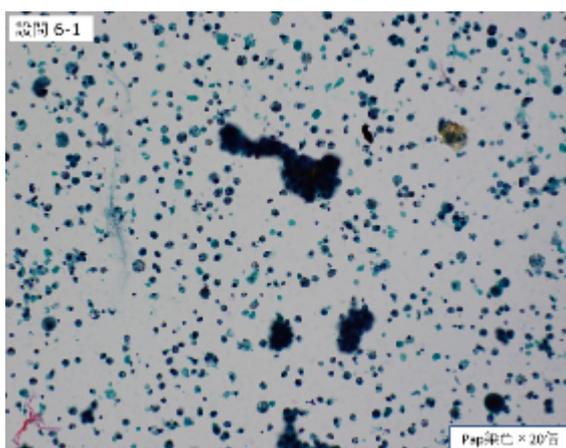
臨床情報：無症候性肉眼的血尿

採取部位：膀胱

採取方法：自然尿（LBC 標本 BD SurePath 法）

### 選択肢

1. 良性
2. 低異型度尿路上皮癌
3. 高異型度尿路上皮癌
4. 扁平上皮癌
5. 小細胞癌



設問 7

60 代男性

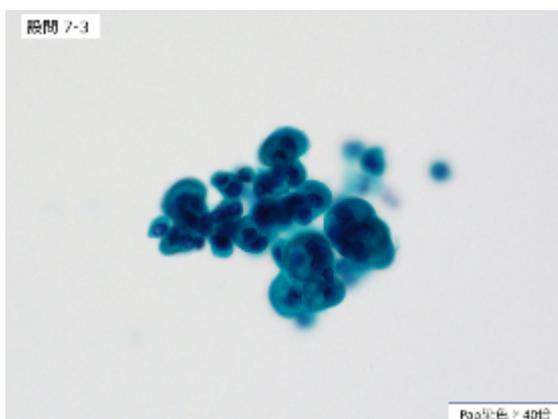
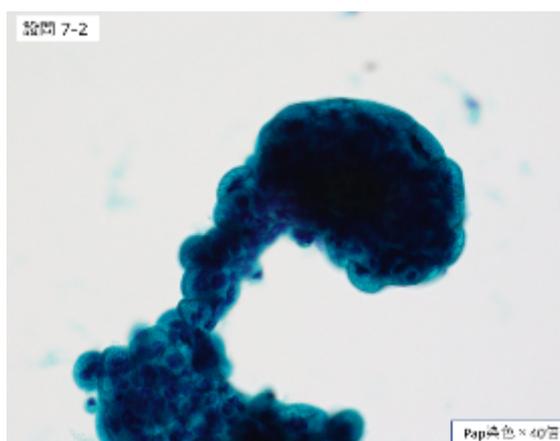
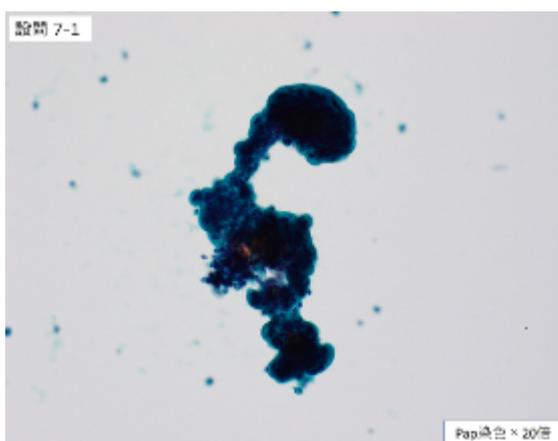
臨床情報：無症候性肉眼的血尿

採取部位：膀胱

採取方法：カテーテル尿（LBC 標本 BD SurePath 法）

選択肢

1. 良性
2. 高異型度尿路上皮癌
3. 扁平上皮癌
4. 小細胞癌
5. 腺癌



## 設問 8

70 代女性

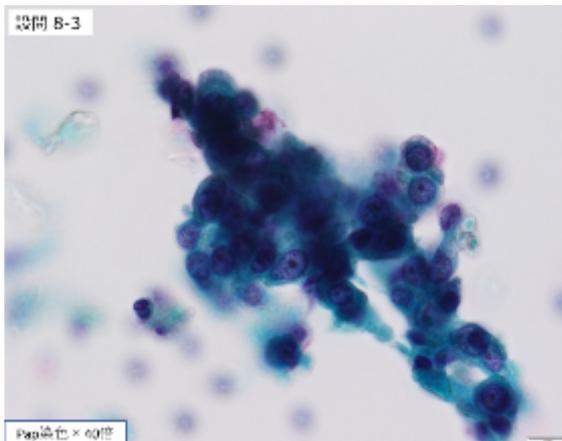
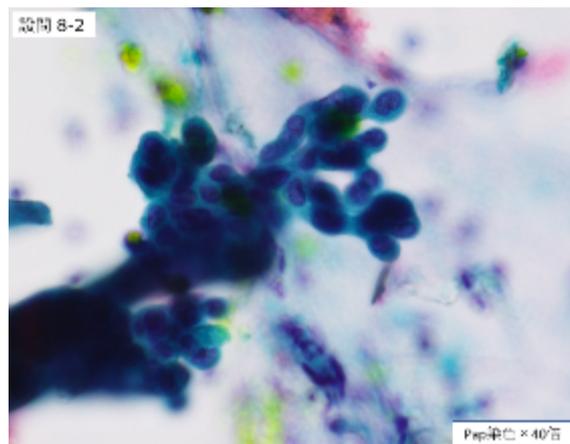
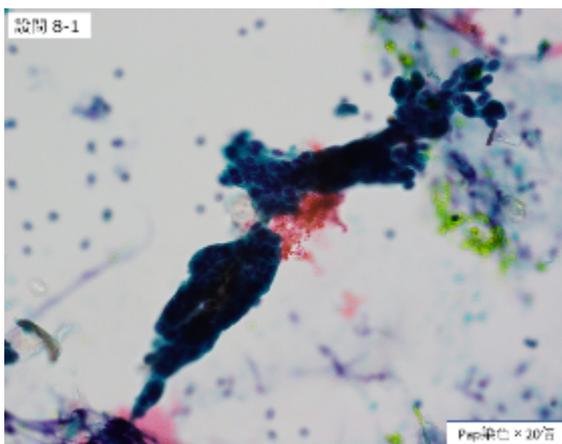
臨床情報：胆管狭窄、黄疸

採取部位：胆管

採取方法：ERCP（LBC 標本 BD SurePath 法）

### 選択肢

1. 良性（正常胆管上皮細胞）
2. 良性（幽門腺化生細胞）
3. 腺癌
4. 扁平上皮癌
5. 神経内分泌腫瘍



設問 9

40 代女性

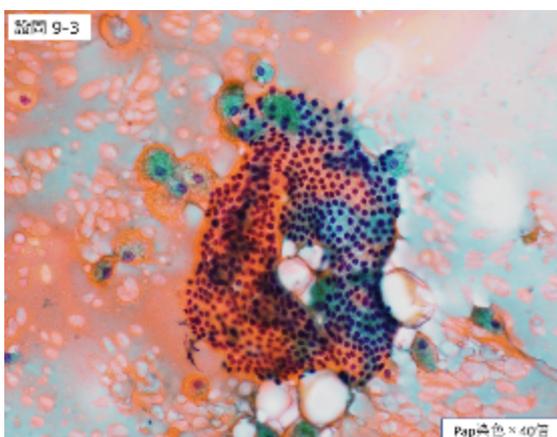
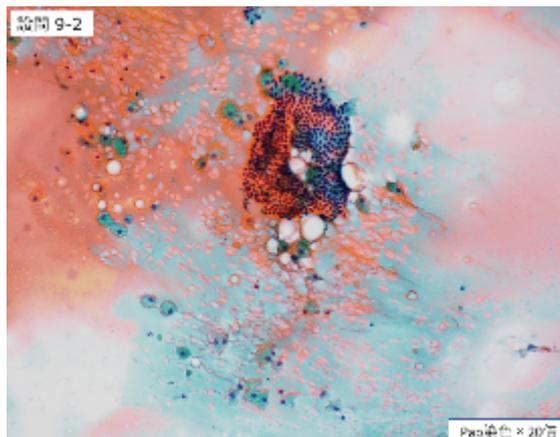
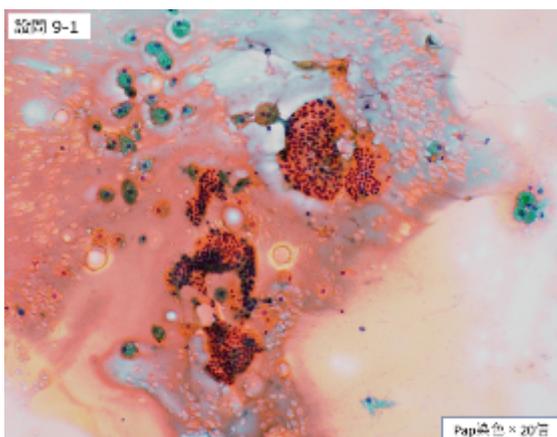
臨床情報：甲状腺腫瘍

採取部位：右甲状腺

採取方法：穿刺吸引

選択肢

1. 慢性甲状腺炎
2. 腺腫様甲状腺腫
3. 硝子化索状腫瘍
4. 乳頭癌
5. 未分化癌



設問 10

70 代男性

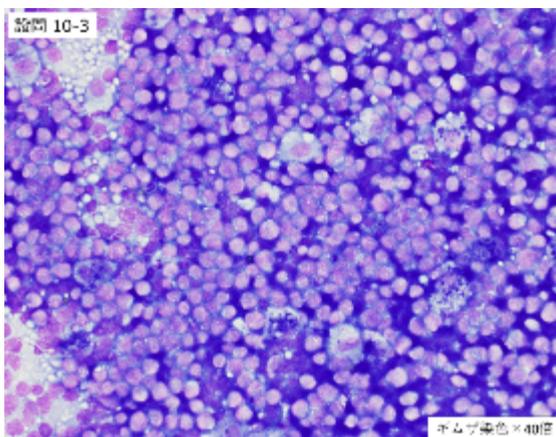
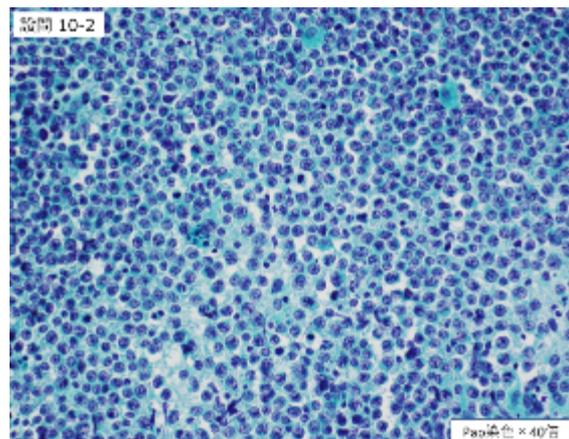
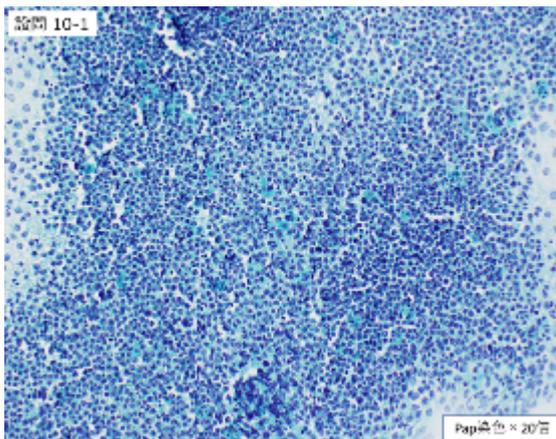
臨床情報：リンパ節腫脹、IL-2 高値

採取部位：頸部リンパ節

採取方法：捺印

選択肢

1. 反応性リンパ節炎
2. 非ホジキンリンパ腫
3. ホジキンリンパ腫
4. 腺癌
5. 小細胞癌



設問 11 (評価対象外)

50 代女性

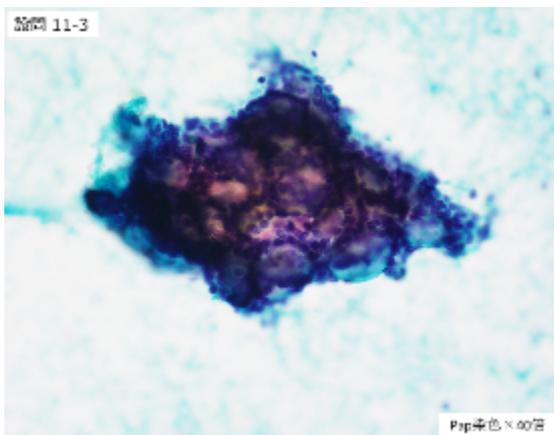
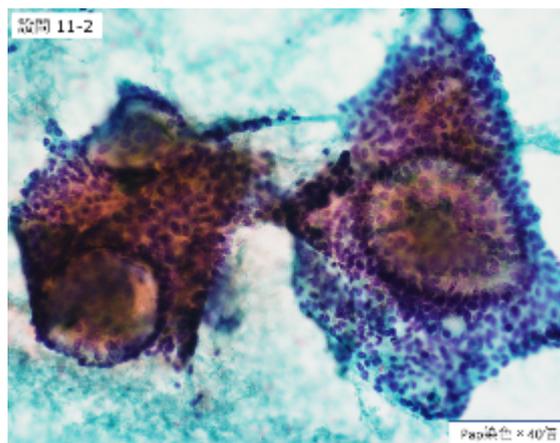
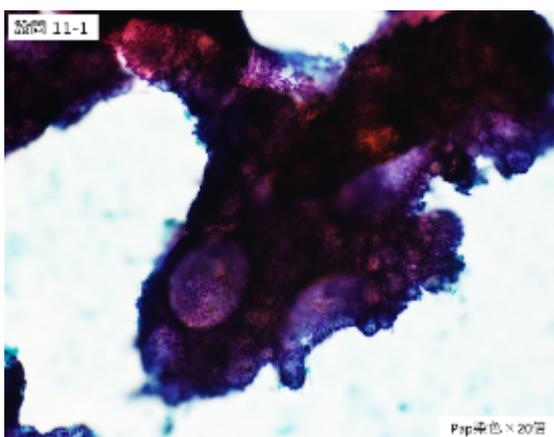
臨床情報：乳腺腫瘤

採取部位：左乳腺 A

採取方法：乳腺穿刺吸引

選択肢

1. 線維腺腫
2. 乳管内乳頭腫
3. 浸潤性乳管癌
4. 粘液癌
5. 腺様嚢胞癌



設問 12 (評価対象外)

20 代女性

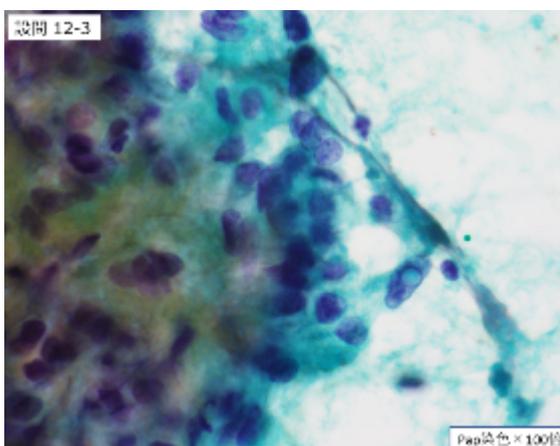
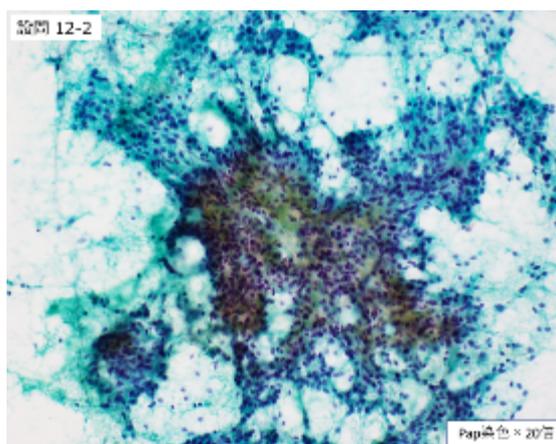
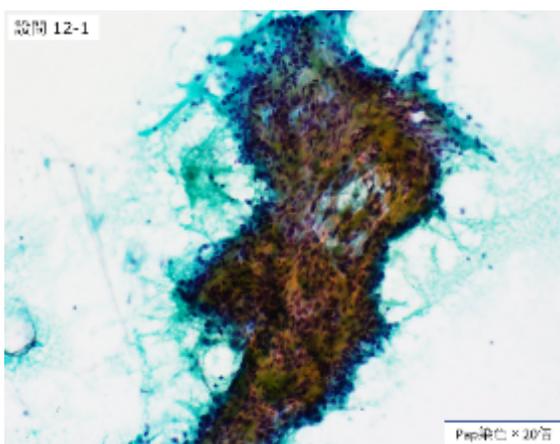
臨床情報：甲状腺腫瘍

採取部位：左甲状腺

採取方法：穿刺吸引

選択肢

1. 慢性甲状腺炎
2. 腺腫様甲状腺腫
3. 硝子化索状腫瘍
4. 髓様癌
5. 未分化癌



【結果】

【細胞設問】

設問	総件数	正解		正解+許容正解		正解	結果	許正：許容正解	
		件数	比率(%)	件数	比率(%)			件数	比率(%)
設問1	11	11	100.0	11	100.0	正解	(1) カンジダ	11	100.0
設問2	11	11	100.0	11	100.0	正解	(3) SCC	11	100.0
設問3	11	11	100.0	11	100.0	正解	(2) 分泌期内膜	11	100.0
設問4	11	11	100.0	11	100.0	正解	(4) 小細胞癌	11	100.0
設問5	11	11	100.0	11	100.0	正解	(3) 浸潤性乳管癌	11	100.0
設問6	11	10	90.9	11	100.0	許正	(2) 低異型度尿路上皮癌	1	9.1
						正解	(3) 高異型度尿路上皮癌	10	90.9
設問7	11	11	100.0	11	100.0	正解	(1) 良性	11	100.0
設問8	11	11	100.0	11	100.0	正解	(3) 腺癌	11	100.0
設問9	11	11	100.0	11	100.0	正解	(2) 腺腫様甲状腺腫	11	100.0
設問10	11	9	81.8	9	81.8		(1) 反応性リンパ節炎	2	18.2
						正解	(2) 非ホジキンリンパ腫	9	81.8
設問11(評価対象外)	11	10	90.9	10	90.9		(2) 乳管内乳頭腫	1	9.1
						正解	(5) 腺様嚢胞癌	10	90.9
設問12(評価対象外)	11	11	100.0	11	100.0	正解	(3) 硝子化素状腫瘍	11	100.0

【サーベイ報告会】

2021年10月1日(金)にWeb上でサーベイ報告会を行いました。サーベイ後にメールにて質問を受け付けましたが、ご意見等は特にありませんでした。

2021年度

奈臨技外部精度管理調査

(細胞診部門)

## 設問 1

50代女性

臨床情報：健診

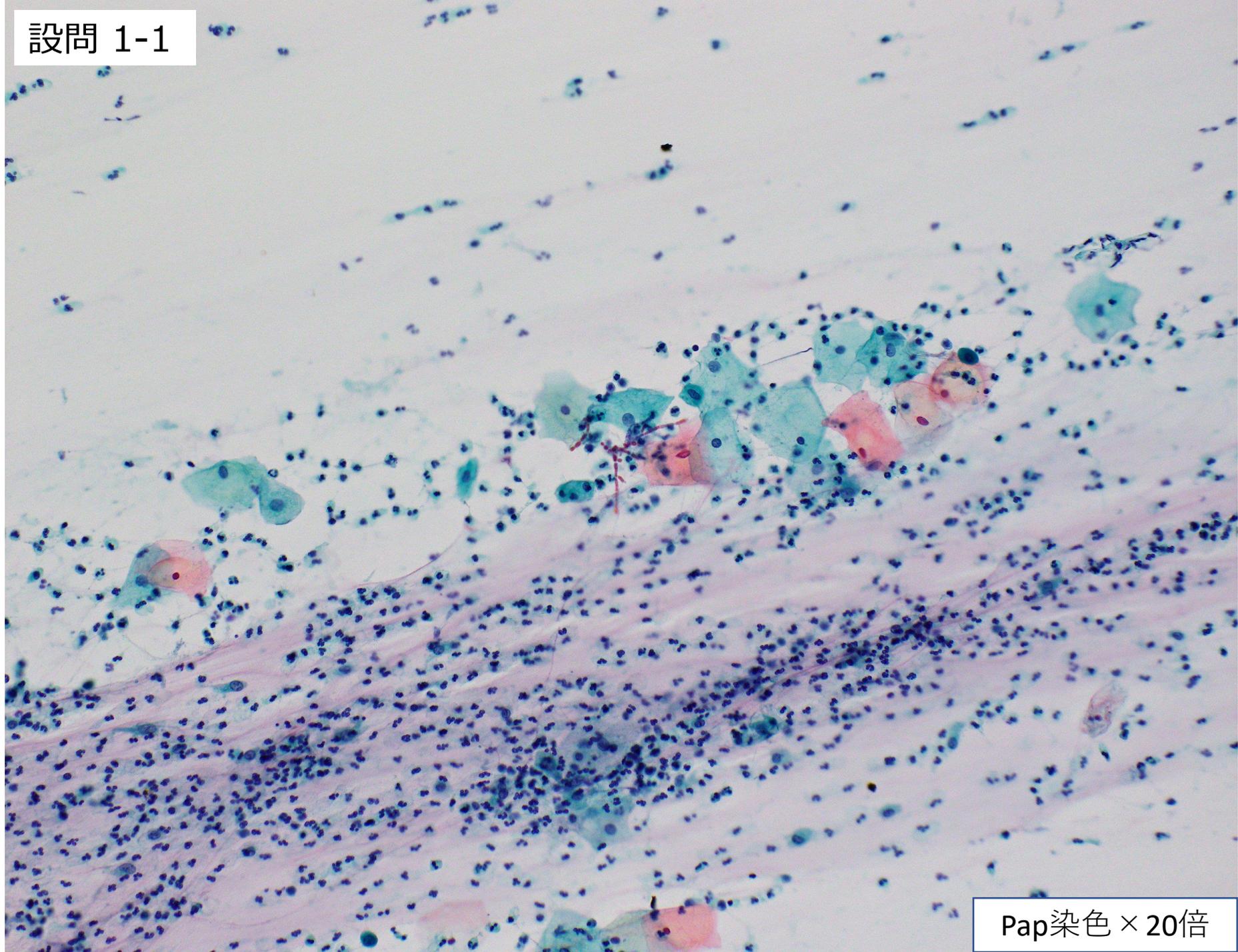
採取部位：子宮頸部

採取方法：サーベックスブラシ

選択肢

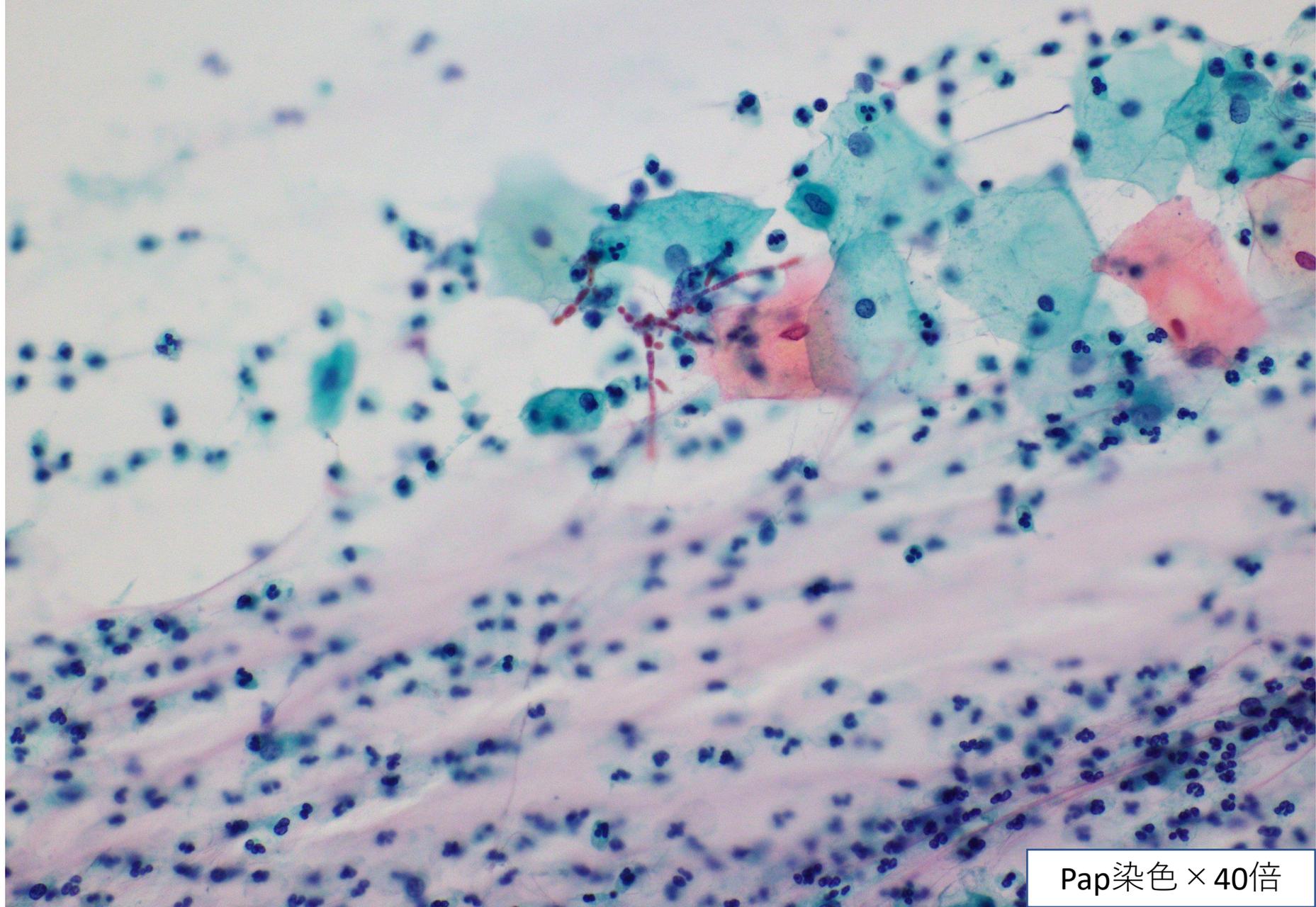
1. カンジダ
2. ヘルペス
3. トリコモナス
4. LSIL
5. HSIL

設問 1-1



Pap染色 × 20倍

設問 1-2



Pap染色 × 40倍

## 設問 2

50代女性

臨床情報：健診、頸部びらんあり

採取部位：子宮頸部

採取方法：サーベックスブラシ

選択肢

1. NILM

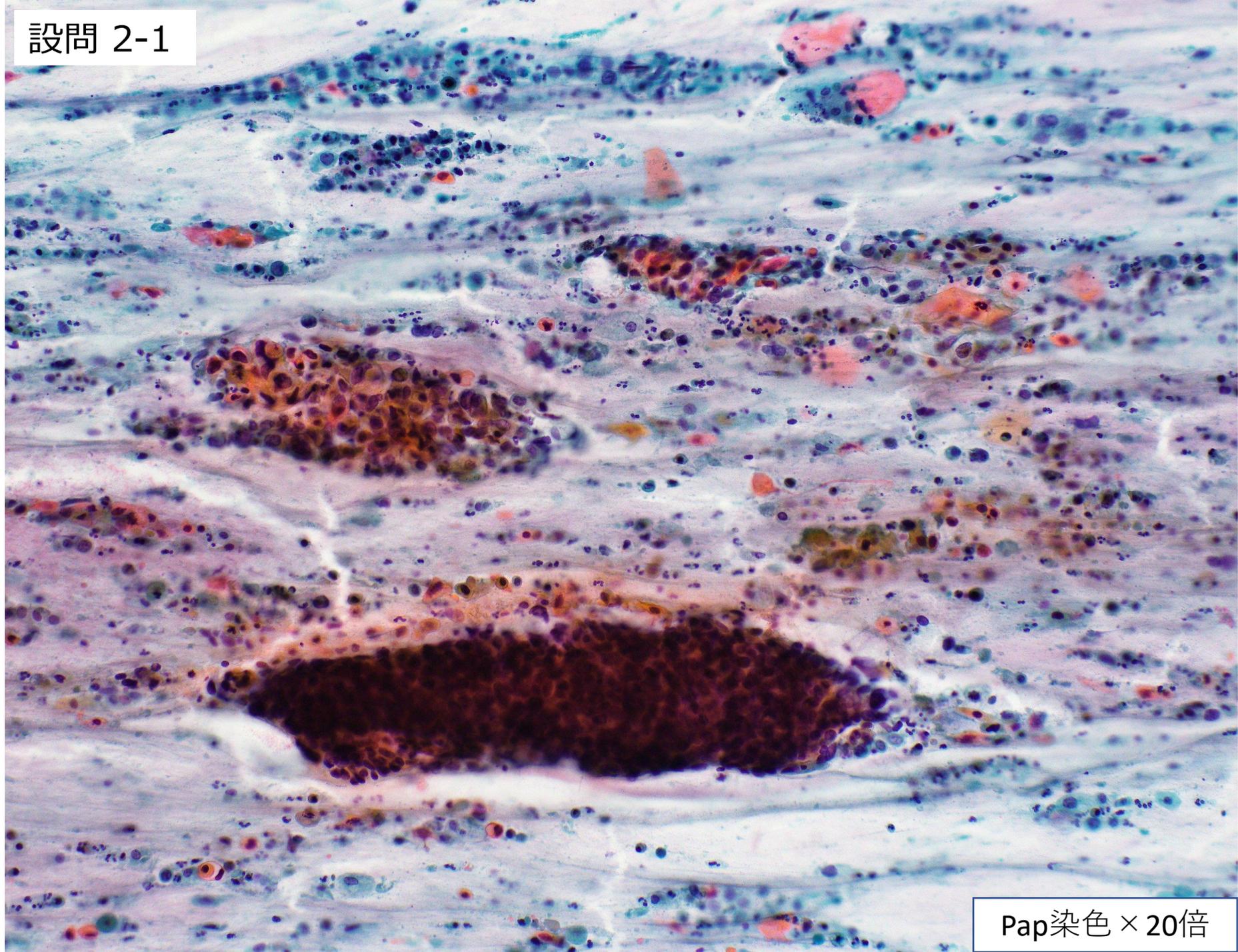
2. LSIL

3. SCC

4. AIS

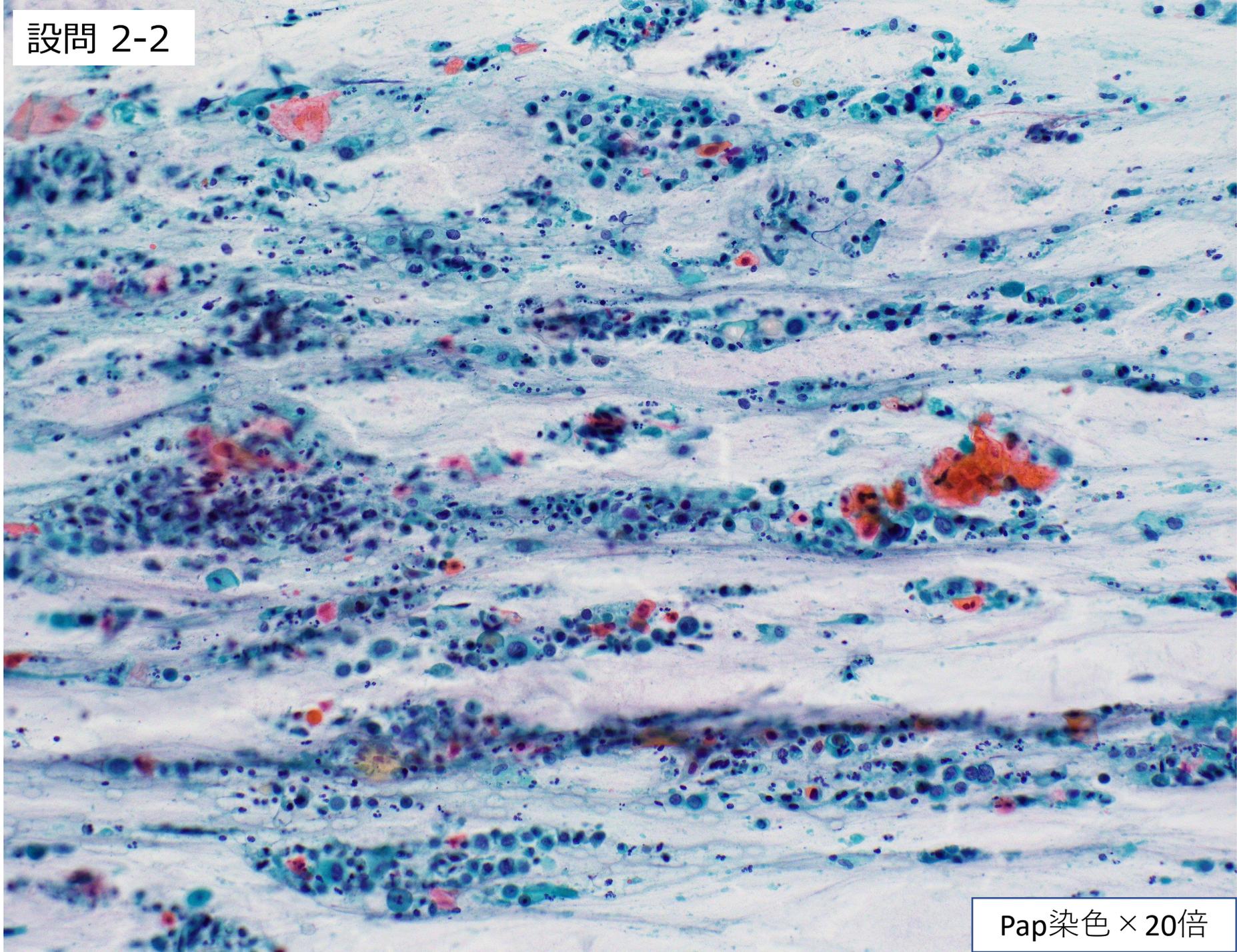
5. Adenocarcinoma

設問 2-1



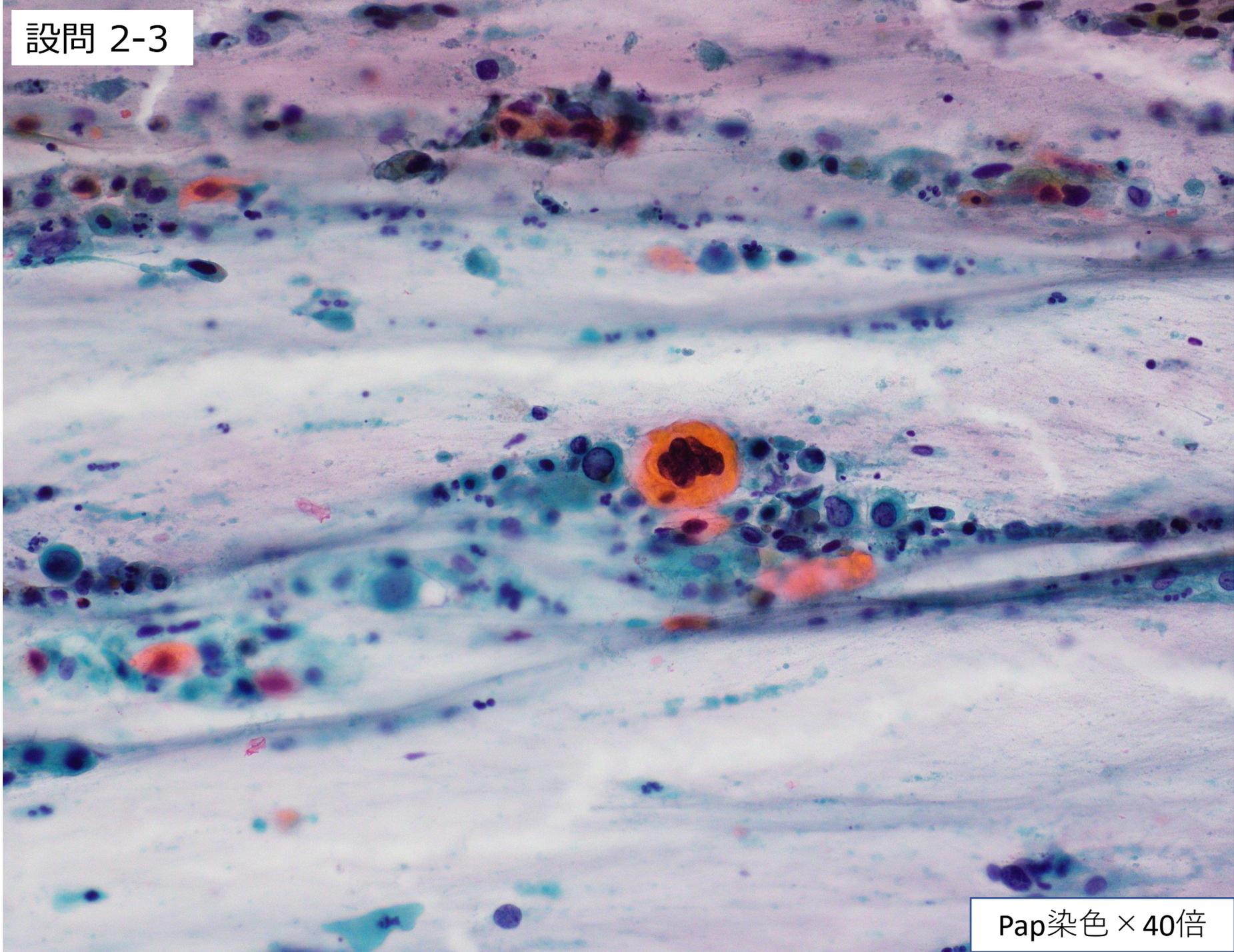
Pap染色 × 20倍

設問 2-2



Pap染色 × 20倍

設問 2-3



Pap染色 × 40倍

## 設問 3

40代女性

臨床情報：健診

採取部位：子宮体部

採取方法：エンドサイト

選択肢

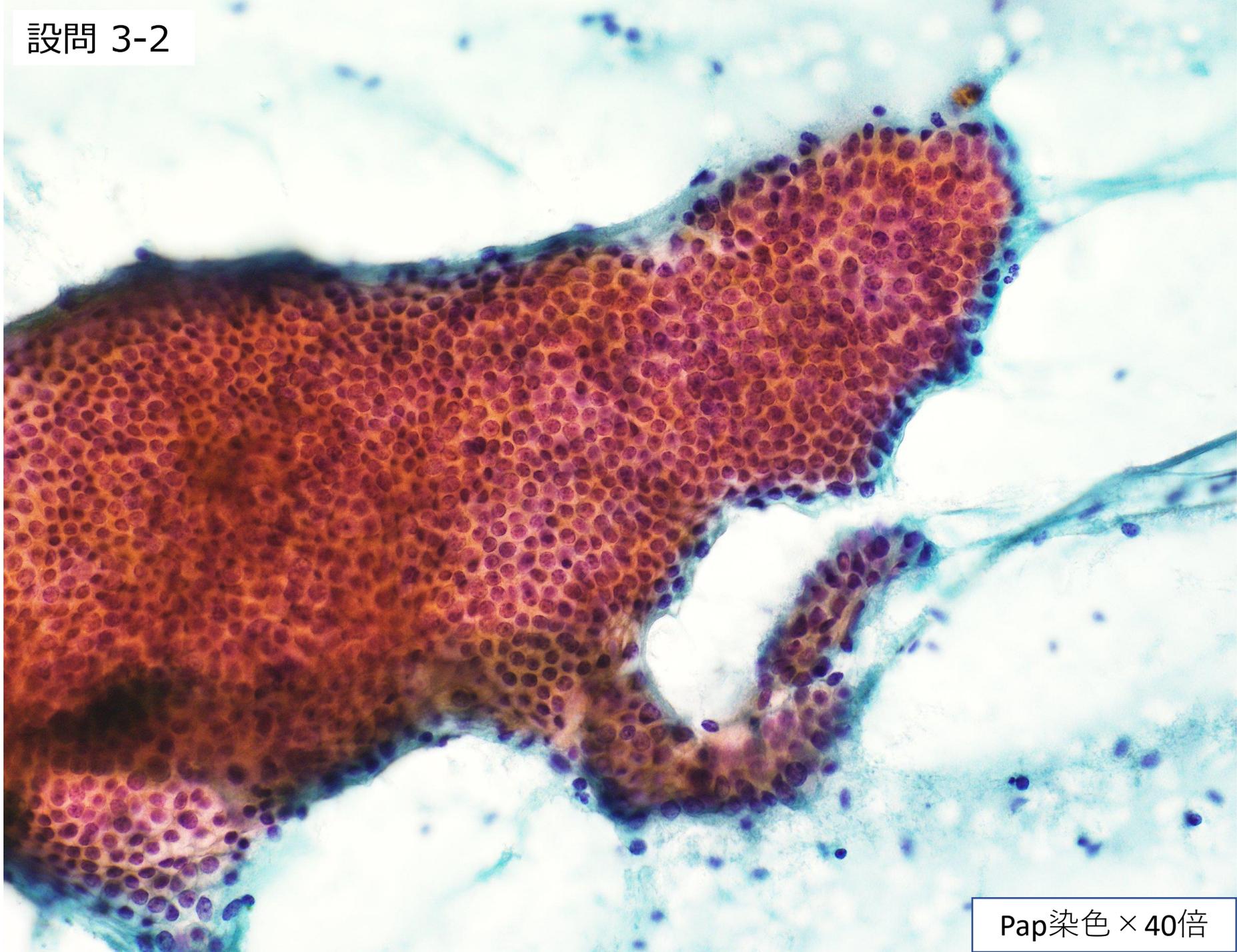
1. 増殖期内膜
2. 分泌期内膜
3. 萎縮内膜
4. 類内膜癌 (G1)
5. 漿液性癌

設問 3-1



Pap染色 × 20倍

設問 3-2



Pap染色 × 40倍

設問 3-3



Pap染色 × 40倍

## 設問 4

60代女性

臨床情報：胸水貯留、肺末梢野陰影

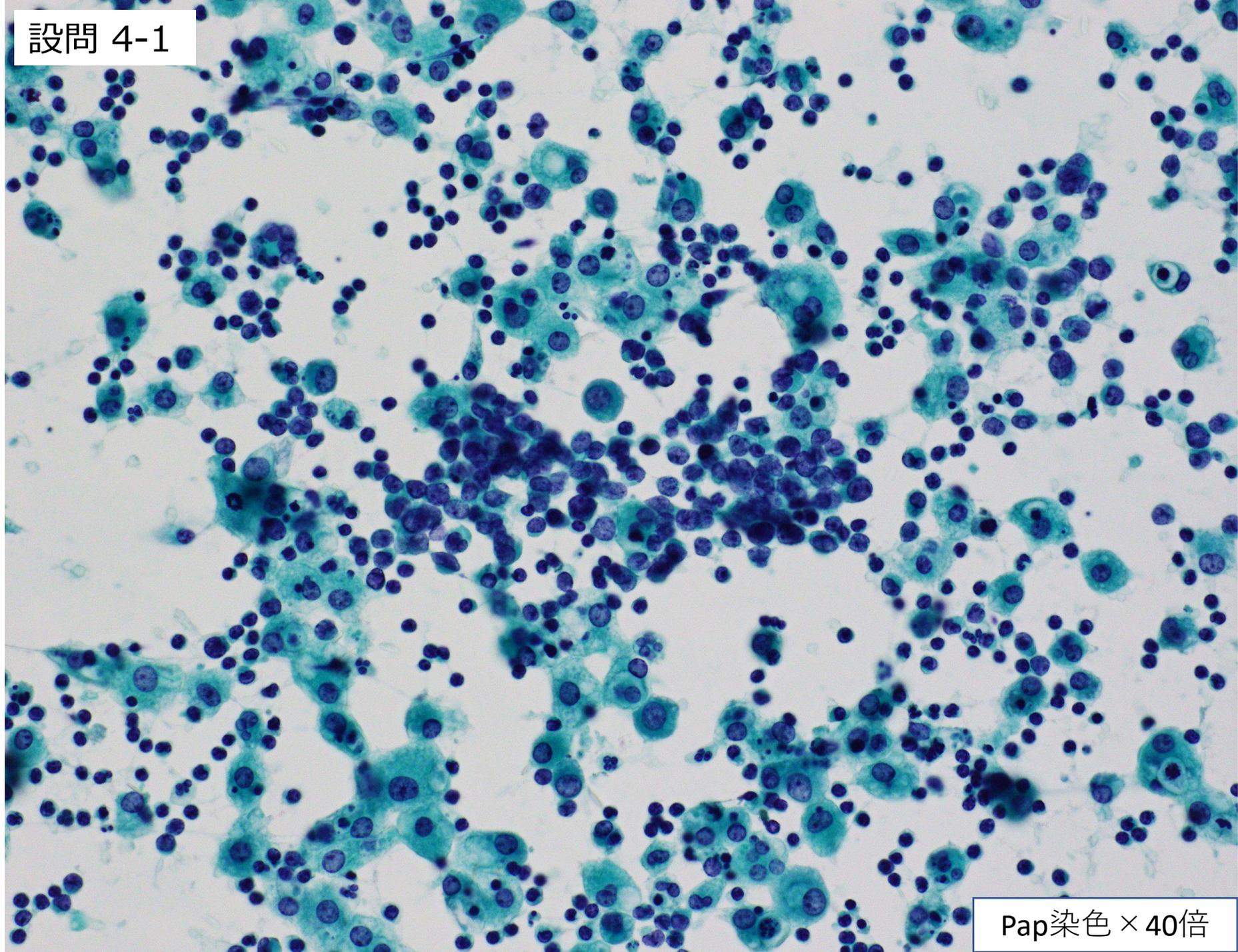
採取部位：胸水

採取方法：胸水穿刺

選択肢

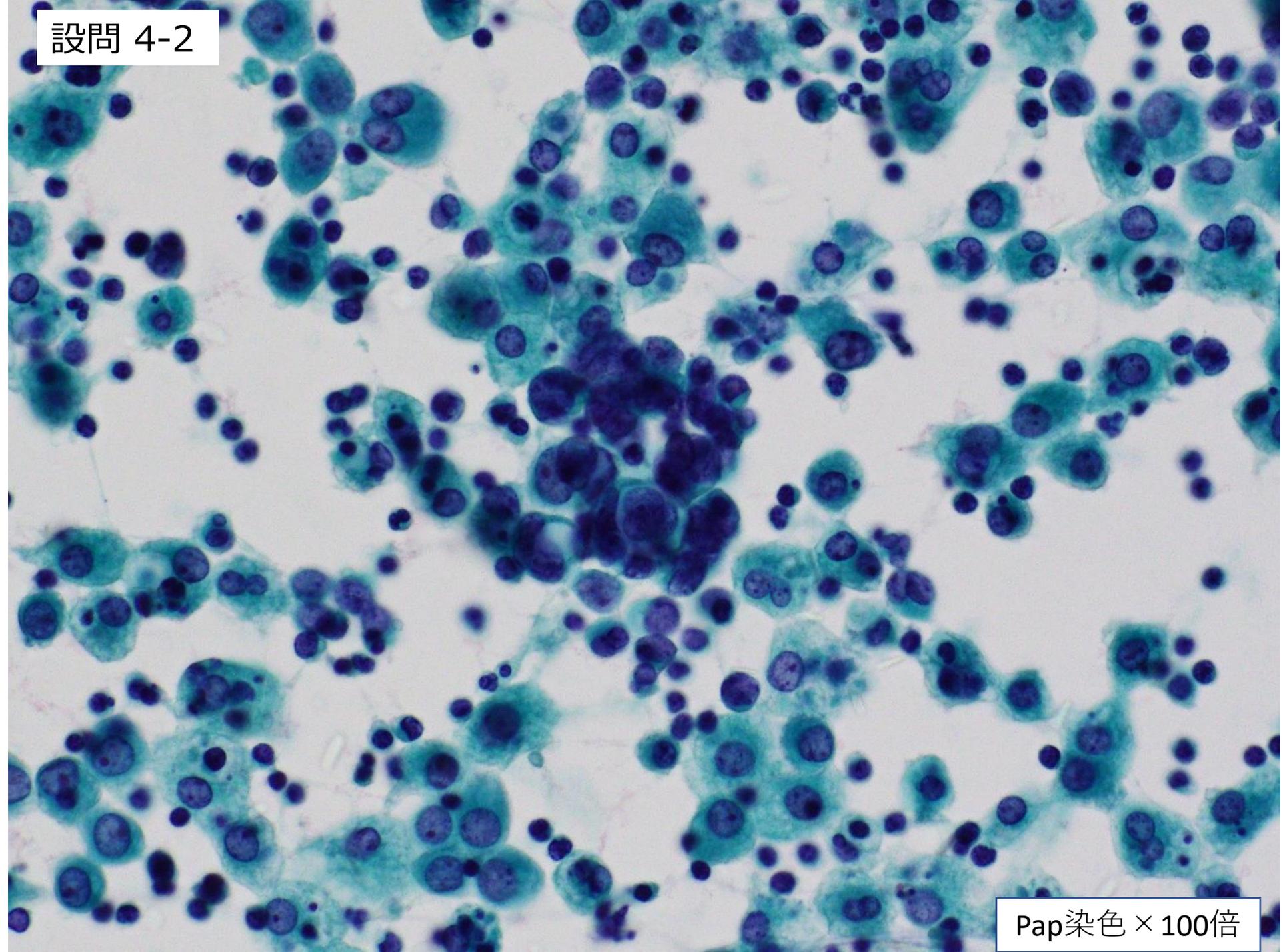
1. リンパ球
2. 反応性中皮細胞
3. 扁平上皮癌
4. 小細胞癌
5. 悪性中皮腫

設問 4-1



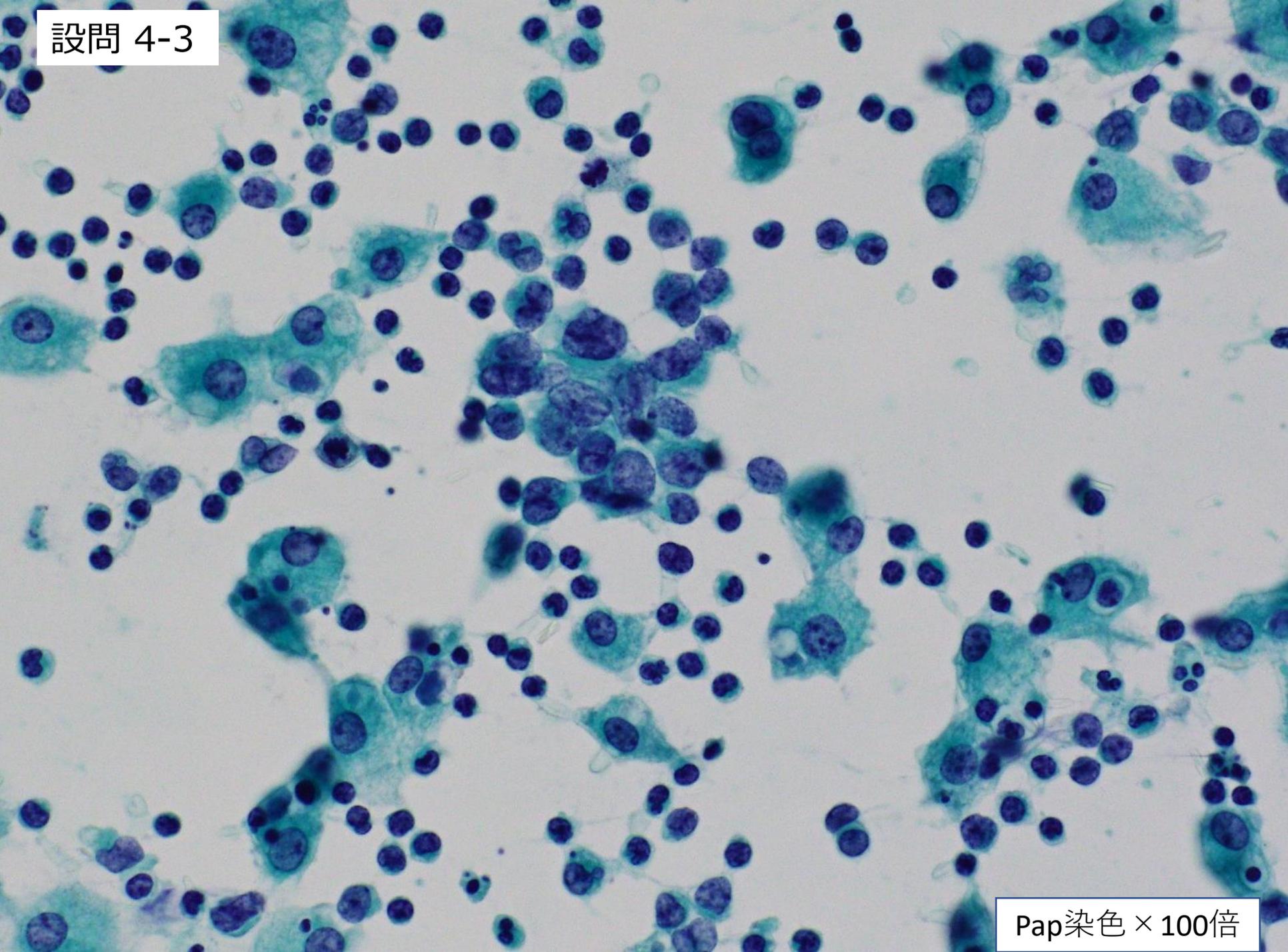
Pap染色 × 40倍

設問 4-2



Pap染色 × 100倍

設問 4-3



Pap染色 × 100倍

## 設問 5

60代女性

臨床情報：乳腺腫瘤

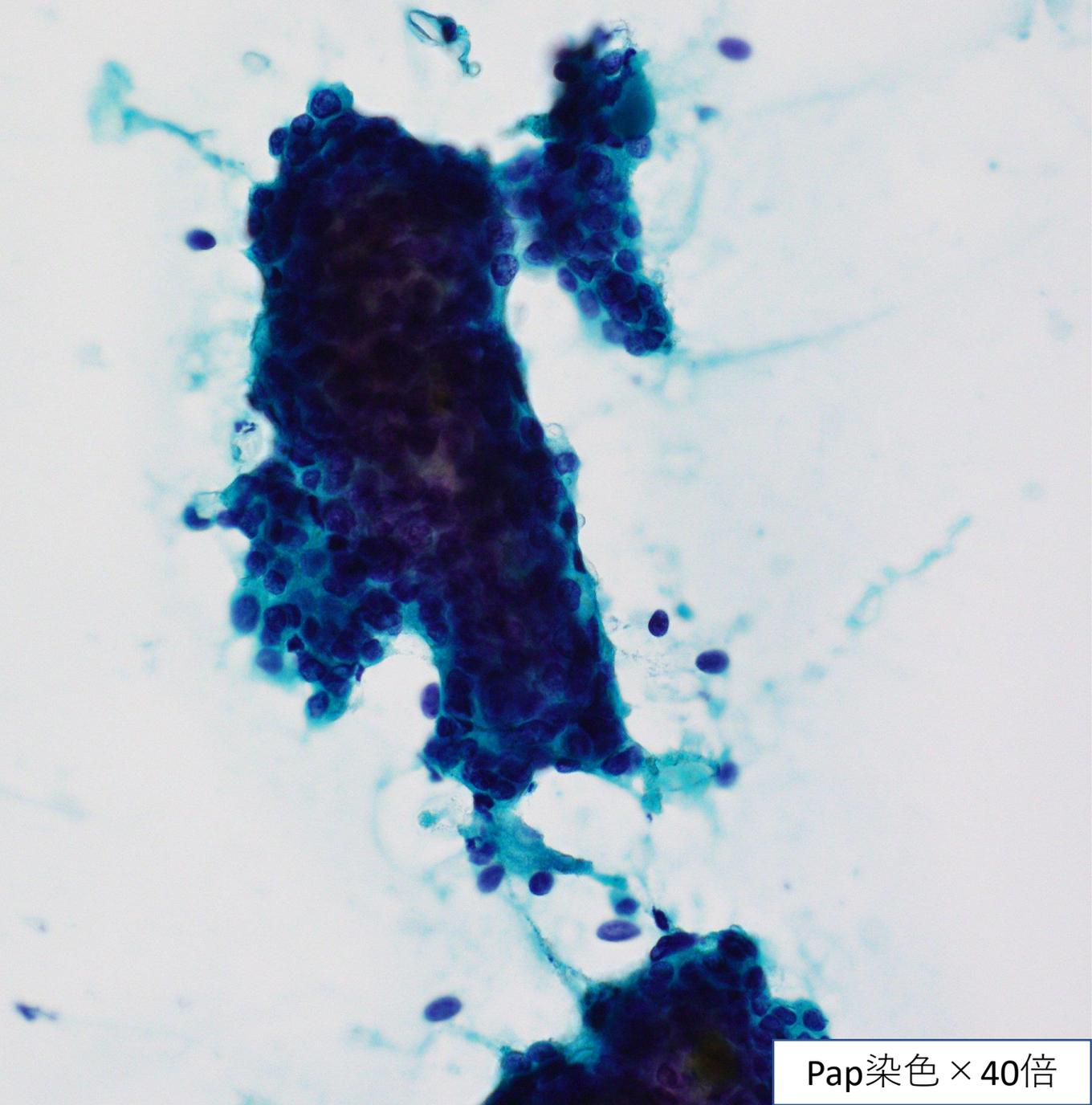
採取部位：左乳腺C

採取方法：乳腺穿刺吸引

選択肢

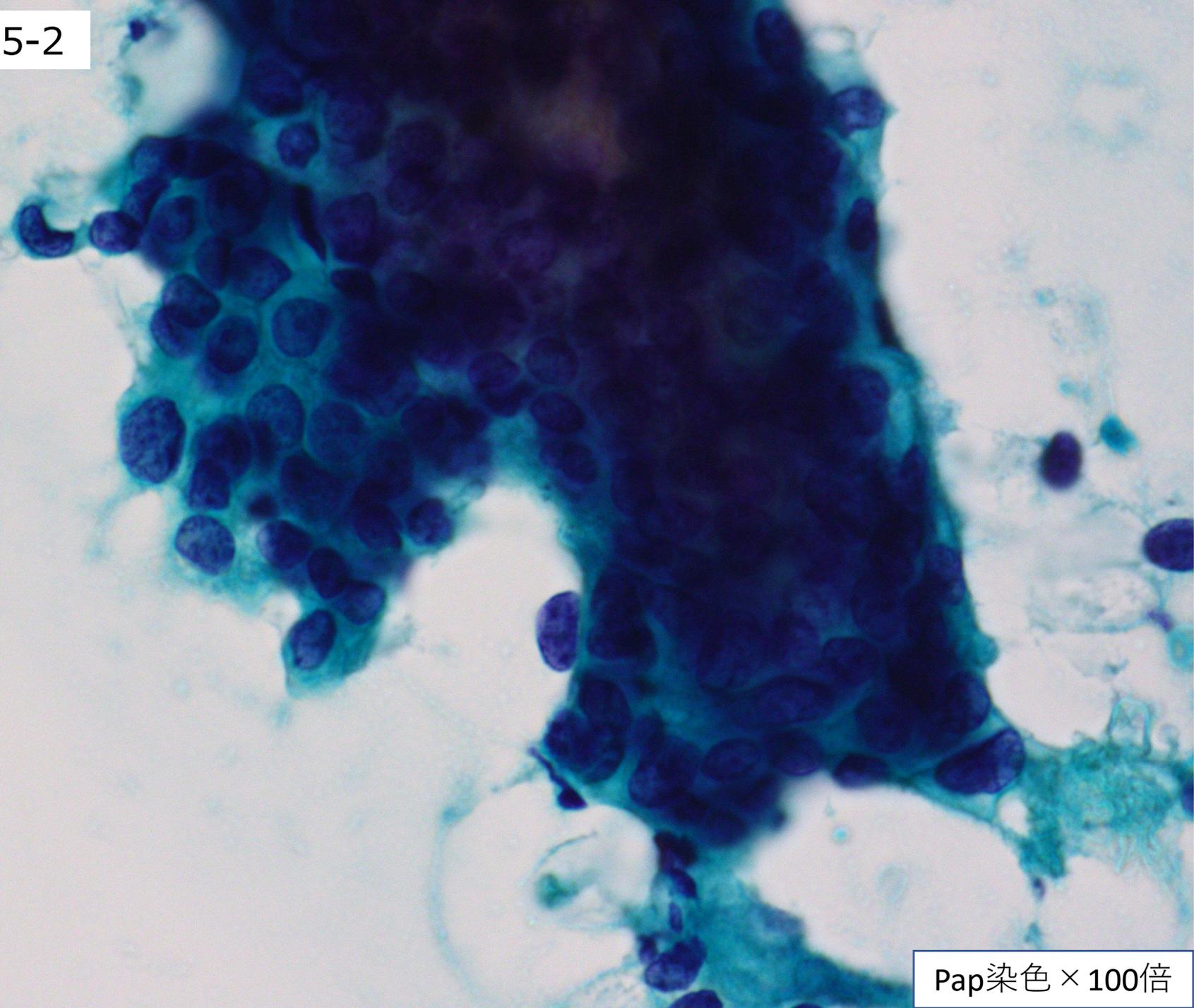
1. 線維腺腫
2. 乳管内乳頭腫
3. 浸潤性乳管癌
4. 粘液癌
5. 腺様嚢胞癌

設問 5-1



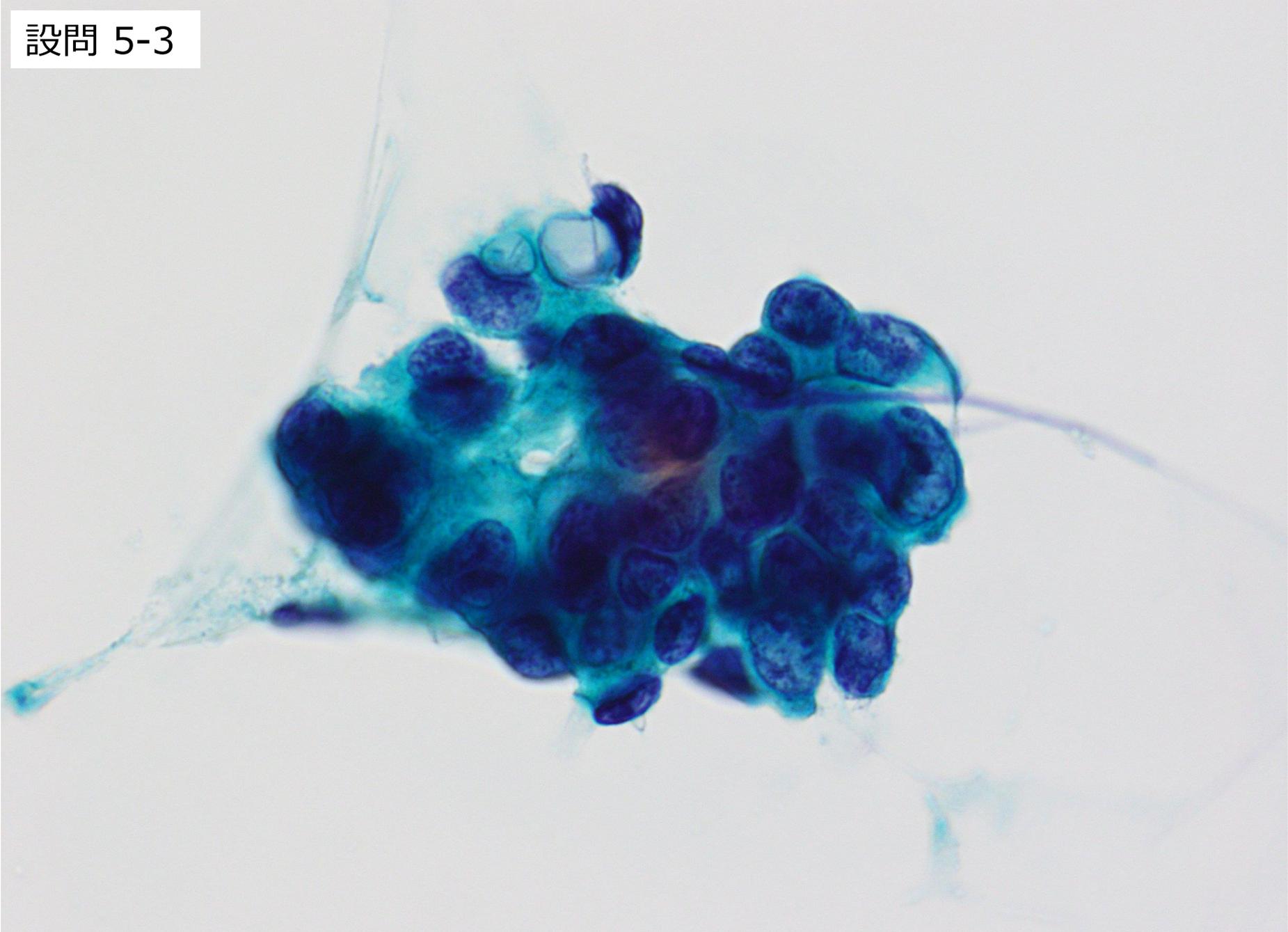
Pap染色 × 40倍

設問 5-2



Pap染色 × 100倍

設問 5-3



Pap染色 × 100倍

## 設問 6

90代男性

臨床情報：無症候性肉眼的血尿

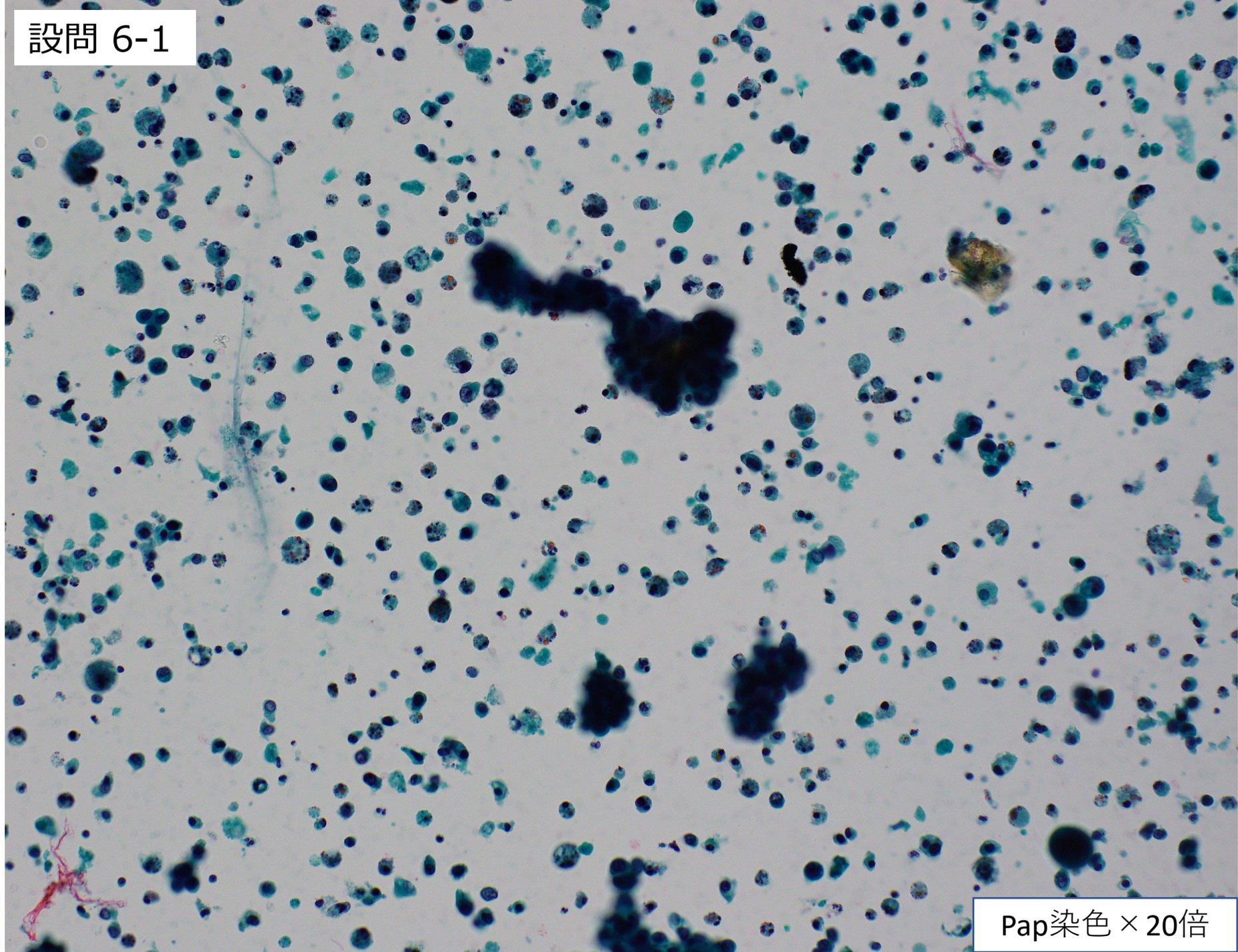
採取部位：膀胱

採取方法：自然尿（LBC標本 BD SurePath法）

選択肢

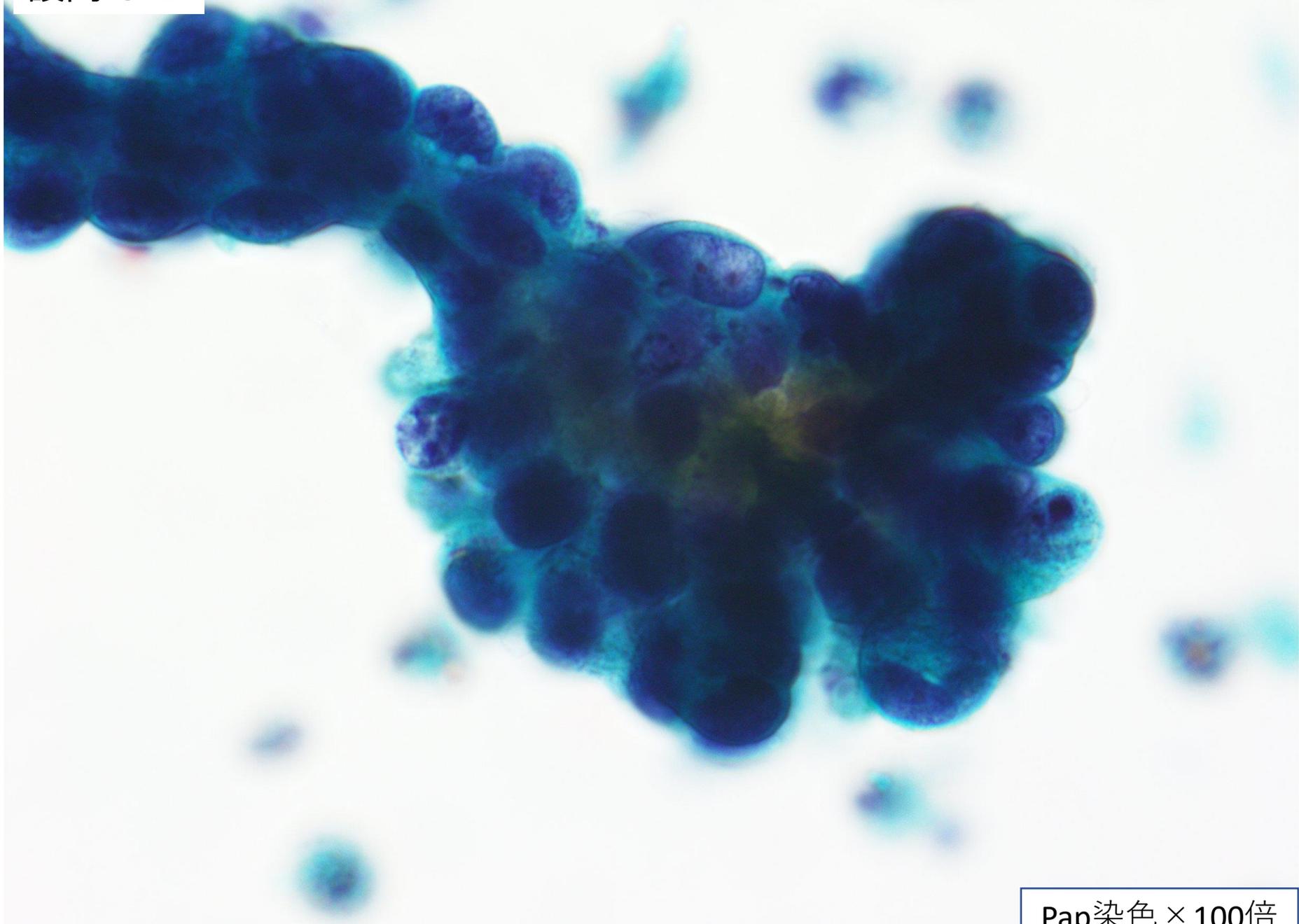
1. 良性
2. 低異型度尿路上皮癌
3. 高異型度尿路上皮癌
4. 扁平上皮癌
5. 小細胞癌

設問 6-1



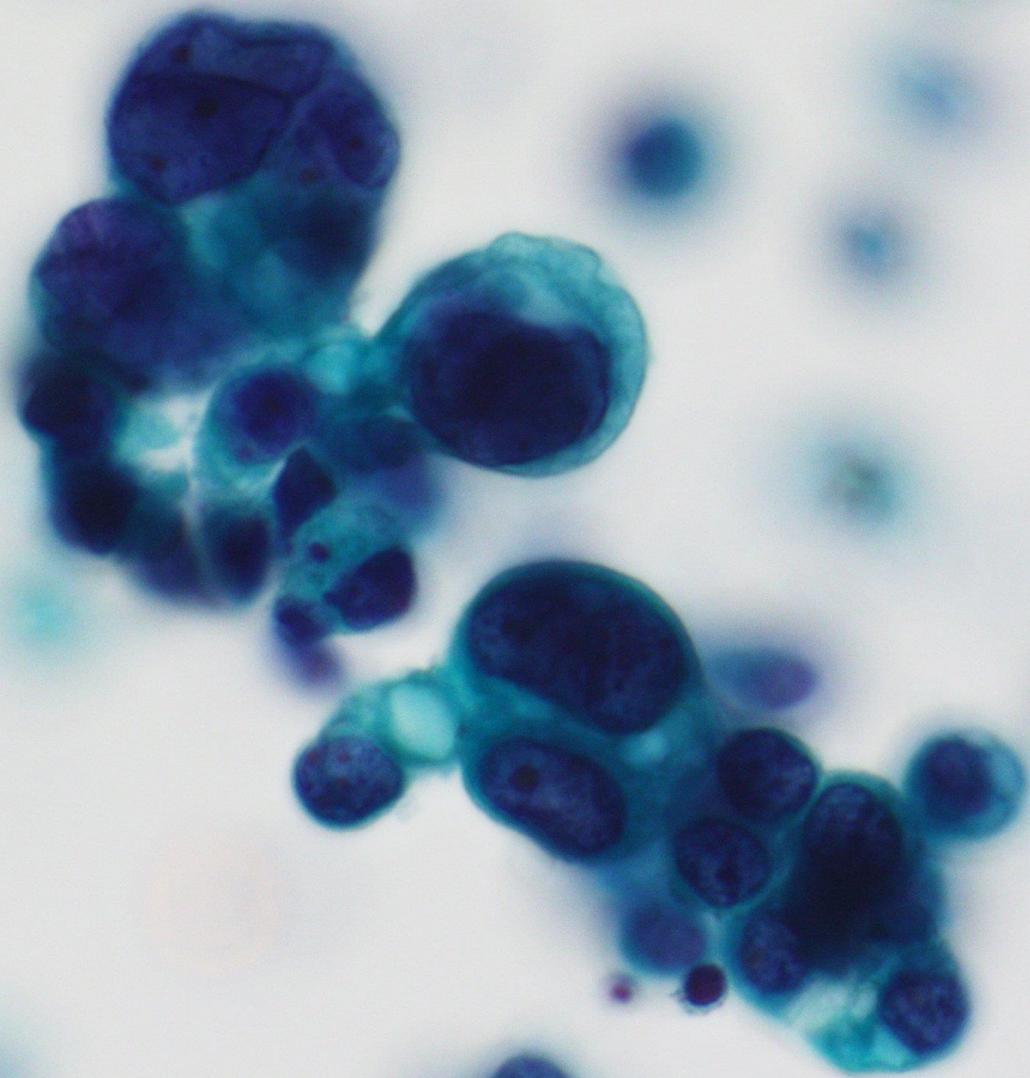
Pap染色 × 20倍

設問 6-2



Pap染色 × 100倍

設問 6-3



Pap染色 × 100倍

## 設問 7

60代男性

臨床情報：無症候性肉眼的血尿

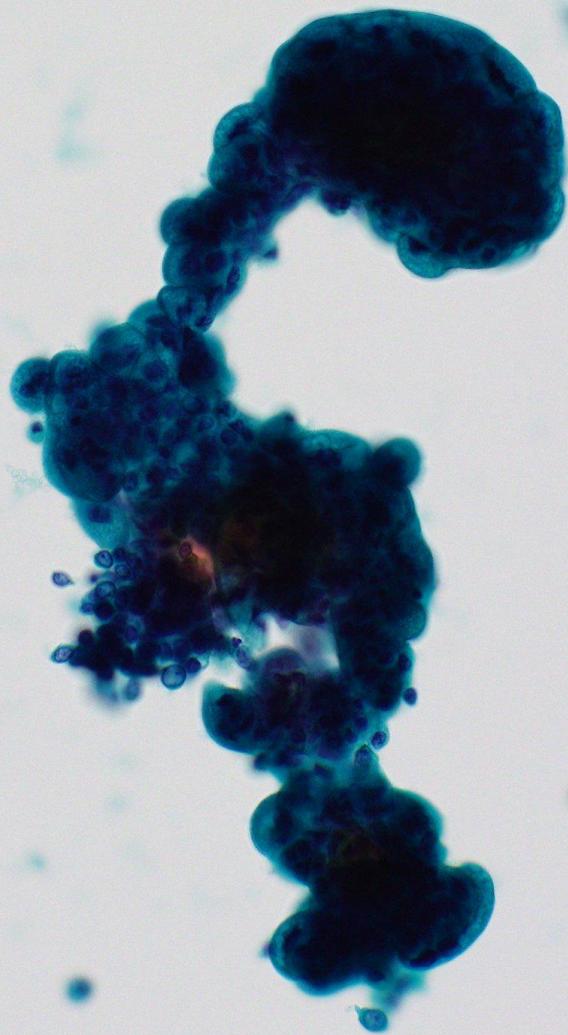
採取部位：膀胱

採取方法：カテーテル尿（LBC標本 BD SurePath法）

選択肢

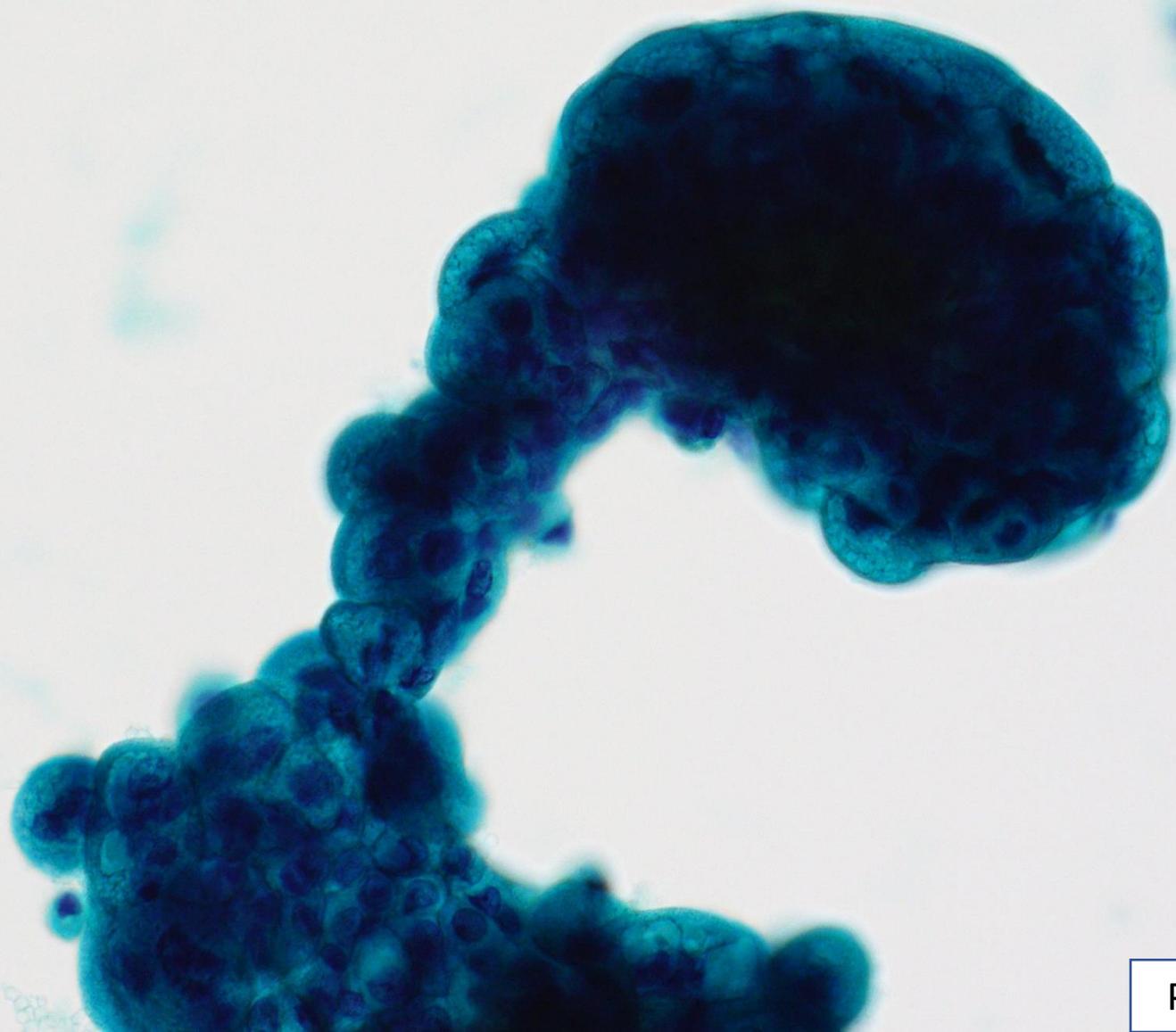
1. 良性
2. 高異型度尿路上皮癌
3. 扁平上皮癌
4. 小細胞癌
5. 腺癌

設問 7-1



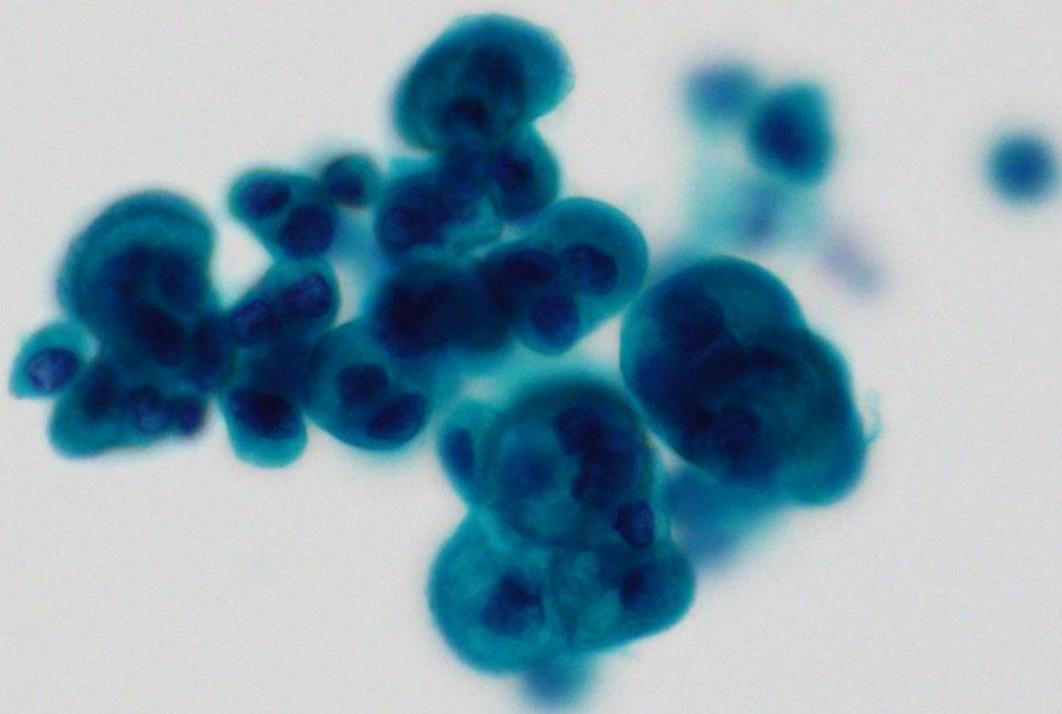
Pap染色 × 20倍

設問 7-2



Pap染色 × 40倍

設問 7-3



## 設問 8

70代女性

臨床情報：胆管狭窄、黄疸

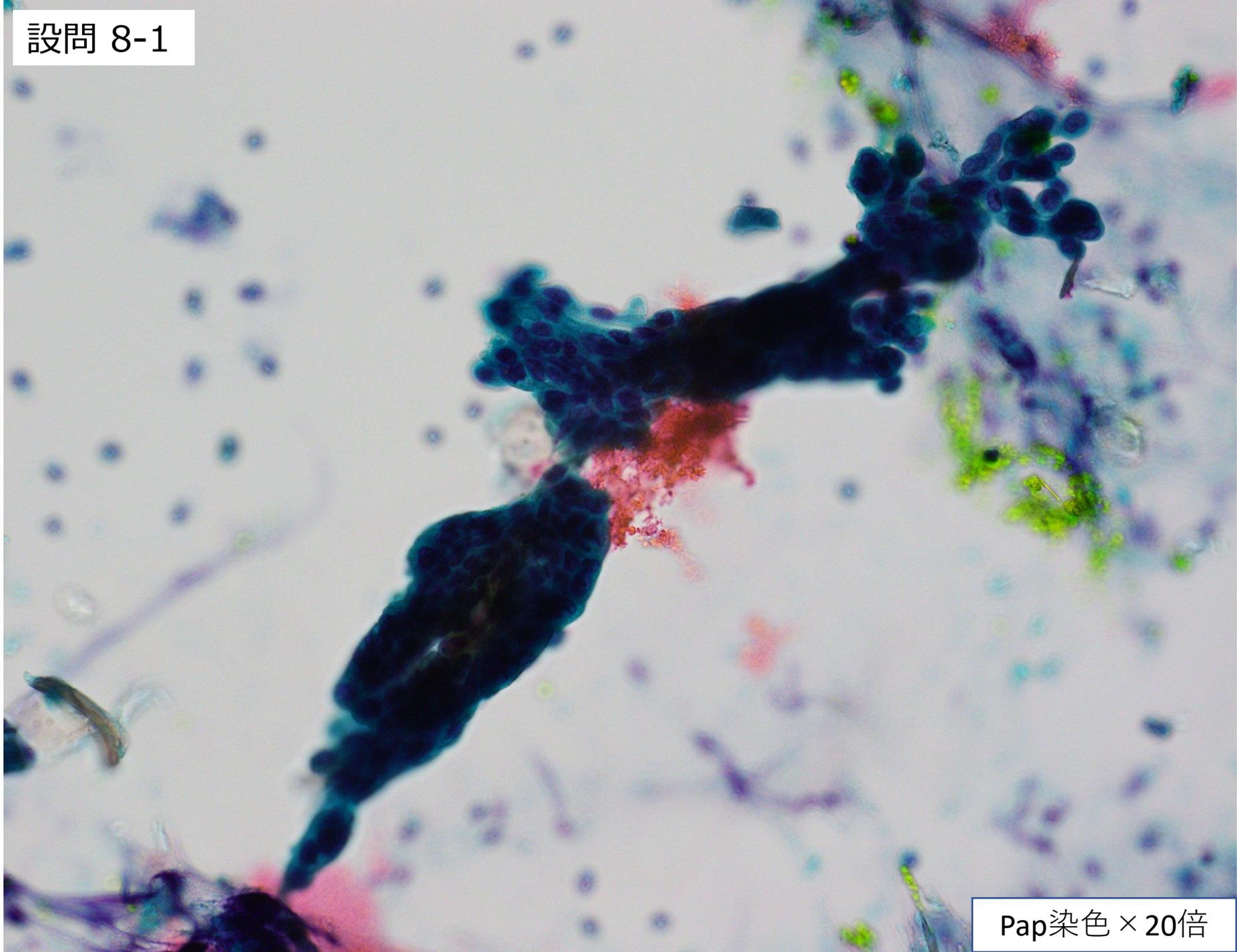
採取部位：胆管

採取方法：ERCP（LBC標本 BD SurePath法）

選択肢

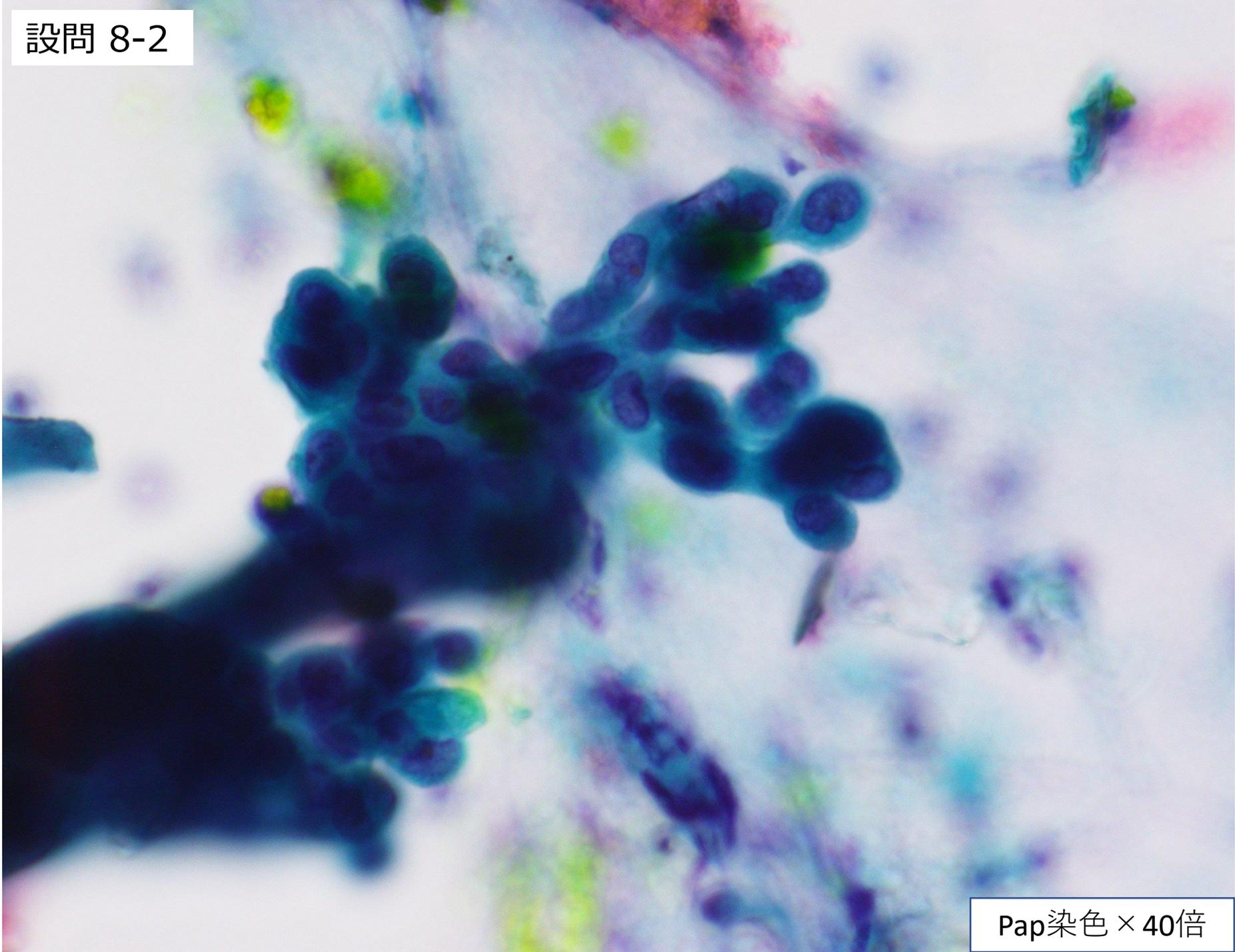
1. 良性（正常胆管上皮細胞）
2. 良性（幽門腺化生細胞）
3. 腺癌
4. 扁平上皮癌
5. 神経内分泌腫瘍

設問 8-1



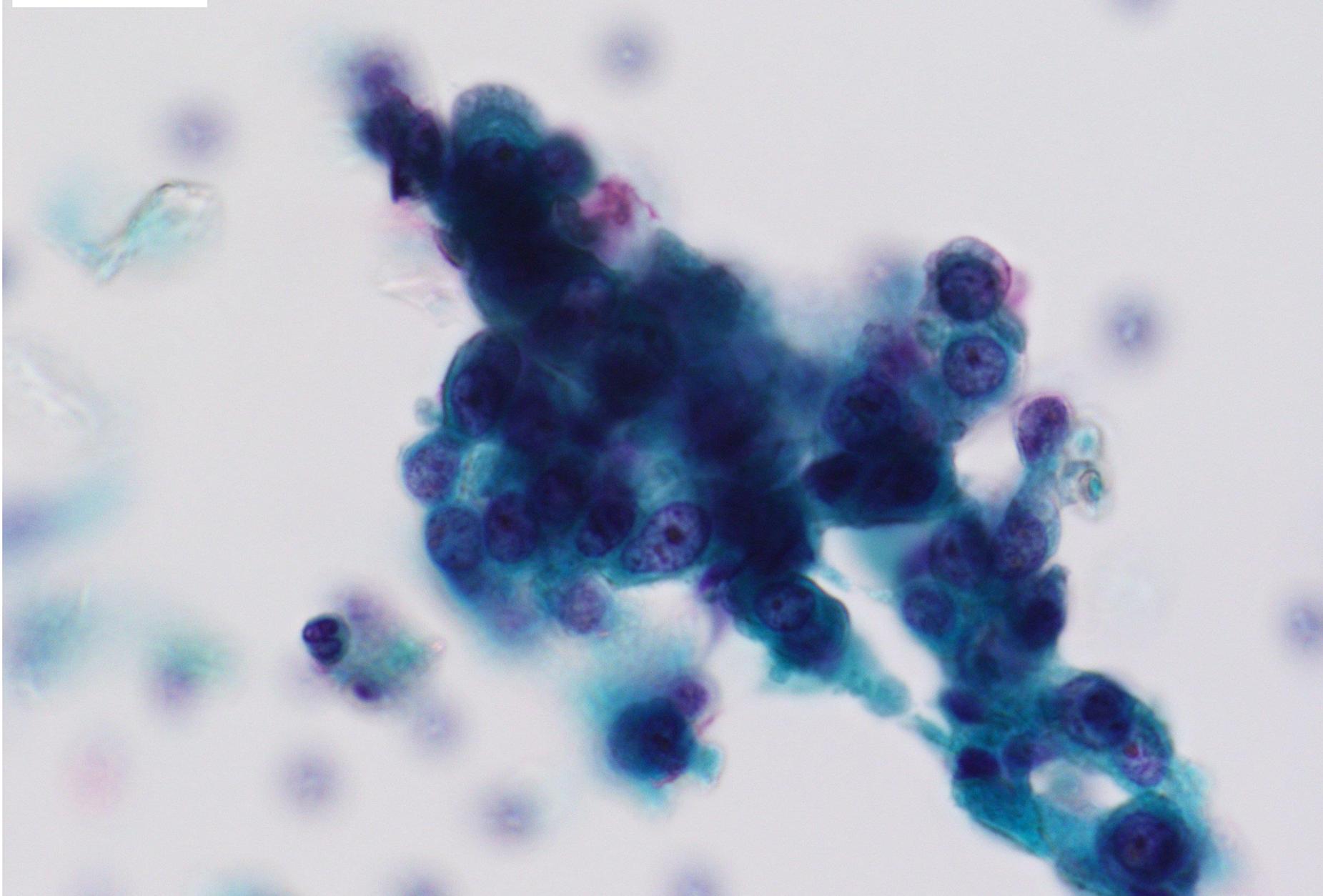
Pap染色 × 20倍

設問 8-2



Pap染色 × 40倍

設問 8-3



Pap染色 × 40倍

## 設問 9

40代女性

臨床情報：甲状腺腫瘍

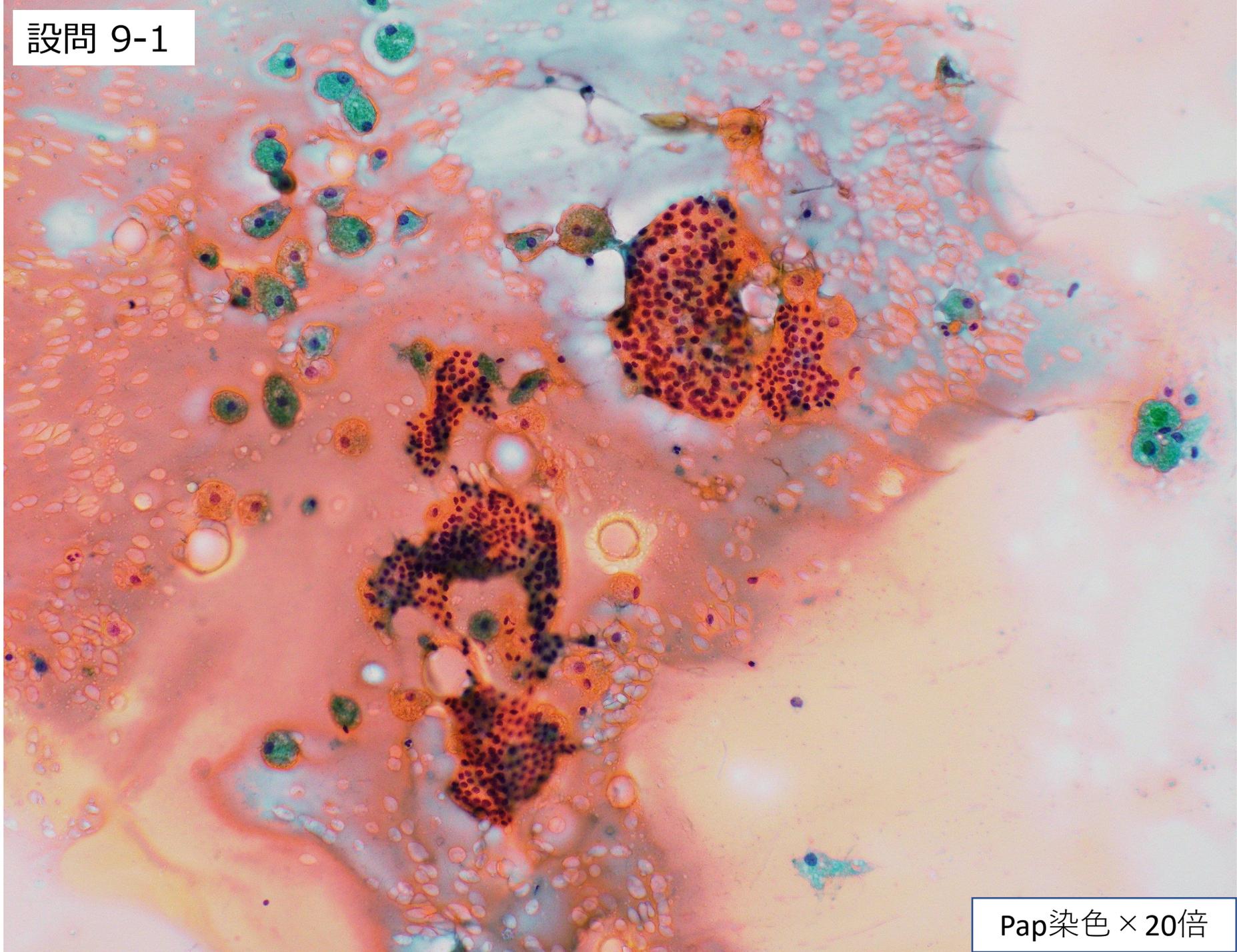
採取部位：右甲状腺

採取方法：穿刺吸引

選択肢

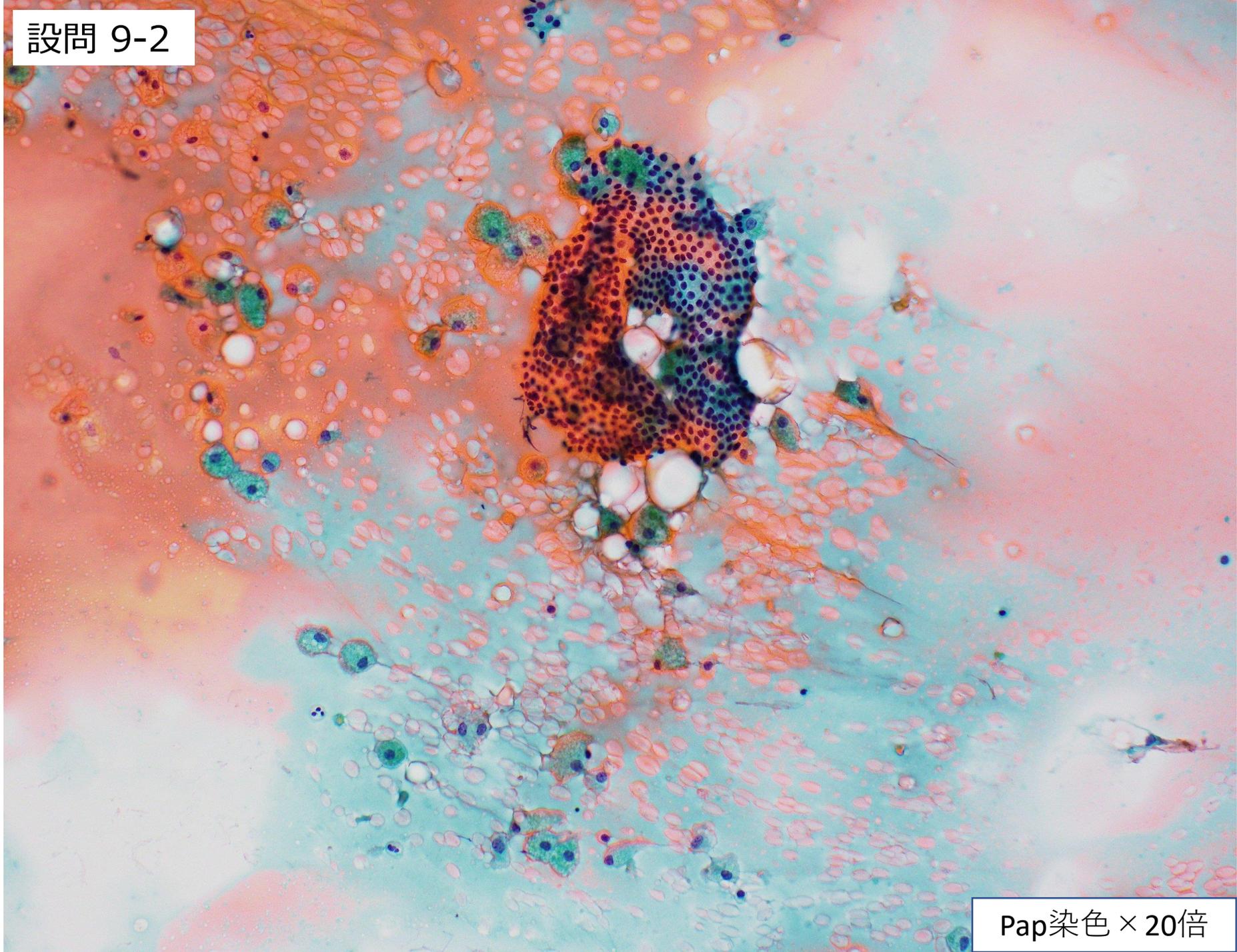
1. 慢性甲状腺炎
2. 腺腫様甲状腺腫
3. 硝子化索状腫瘍
4. 乳頭癌
5. 未分化癌

設問 9-1



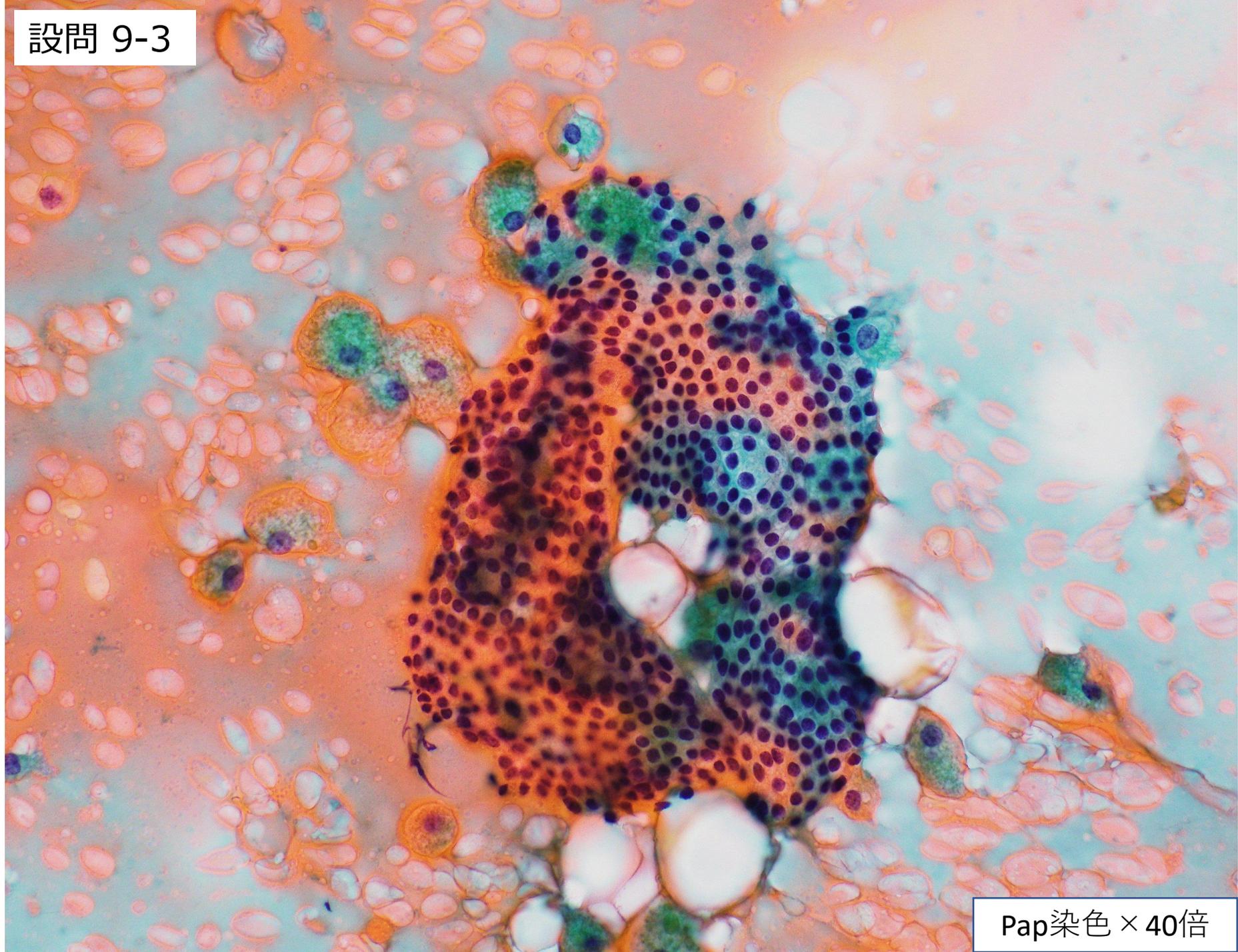
Pap染色 × 20倍

設問 9-2



Pap染色 × 20倍

設問 9-3



Pap染色 × 40倍

## 設問 10

70代男性

臨床情報：リンパ節腫脹、IL-2高値

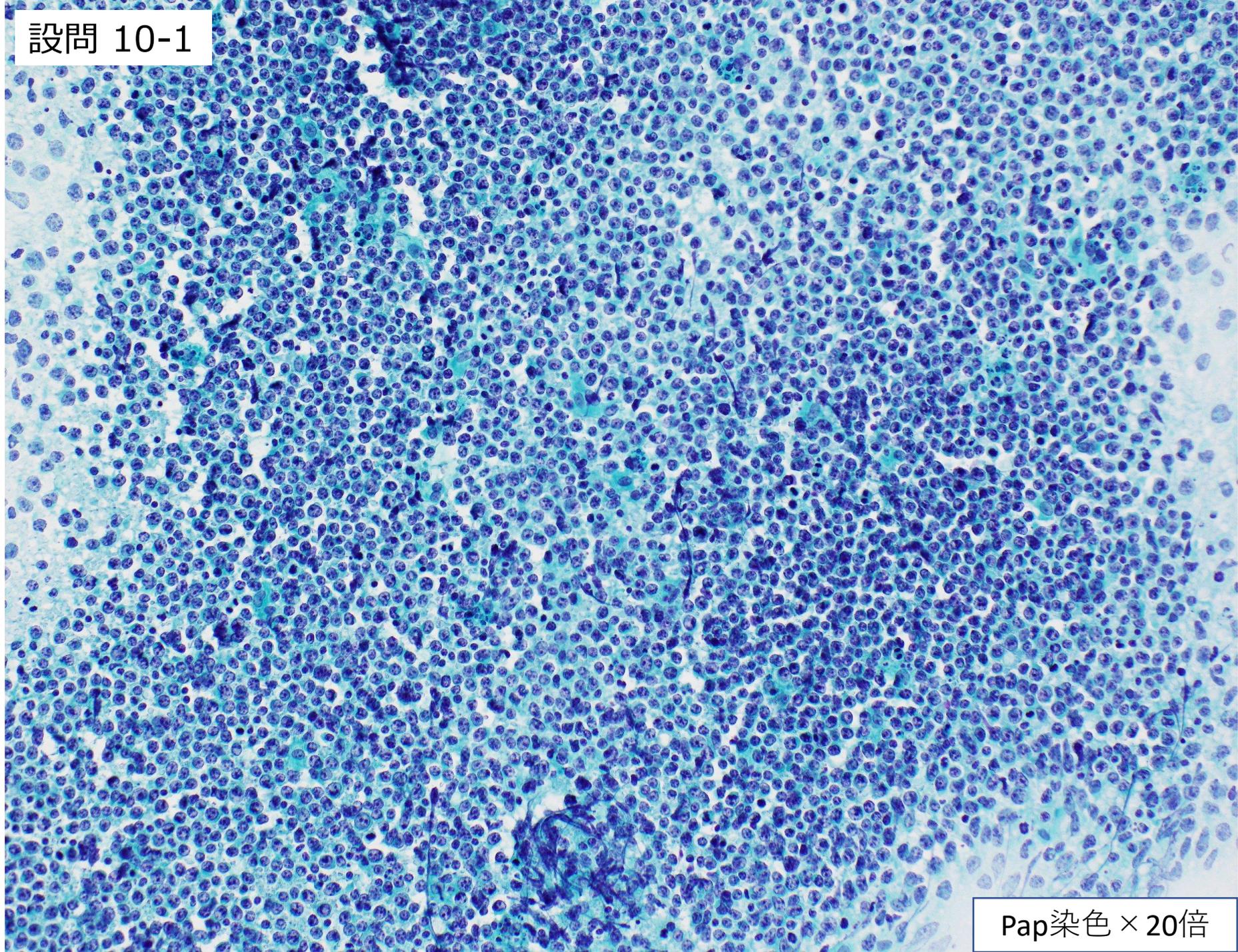
採取部位：頸部リンパ節

採取方法：捺印

選択肢

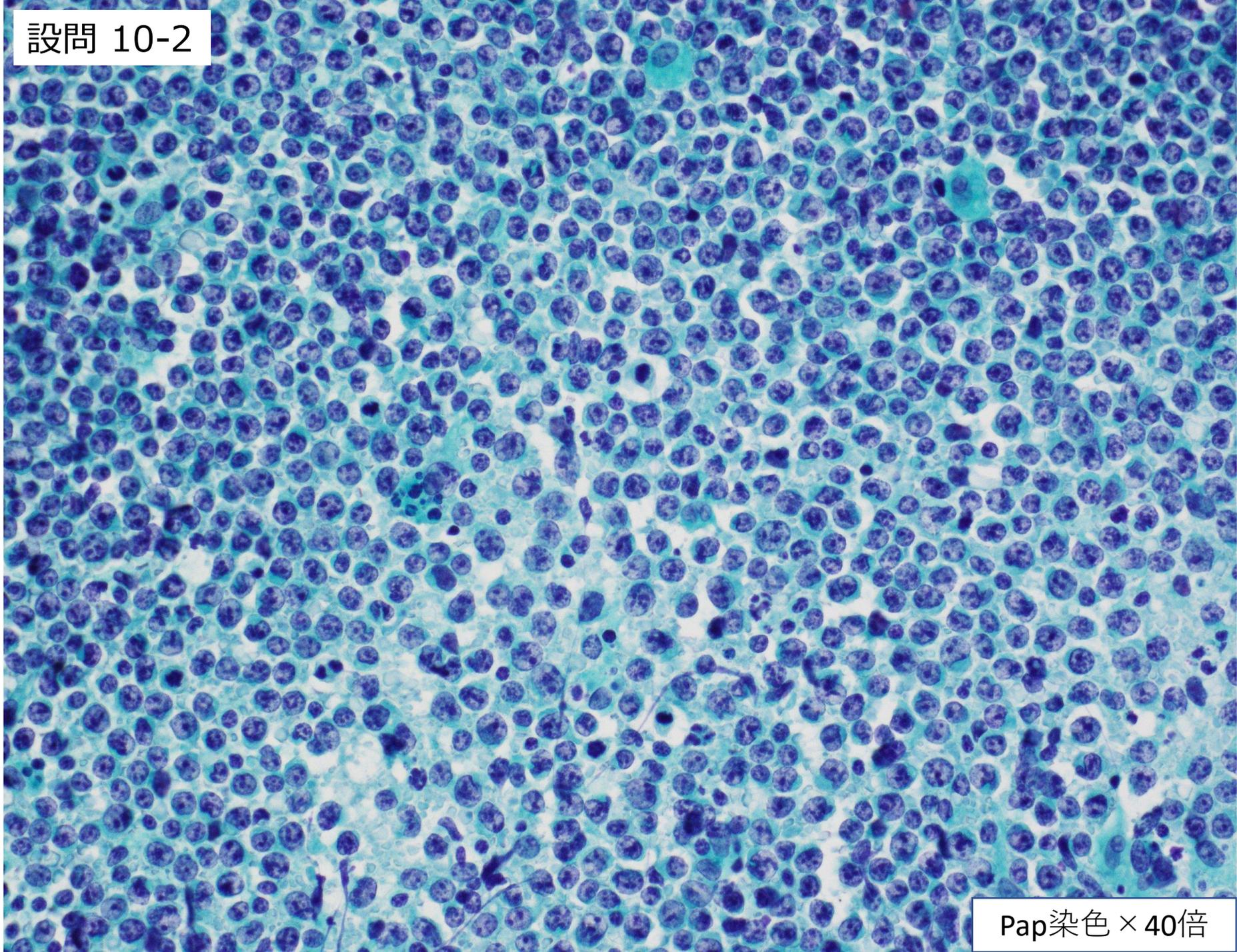
1. 反応性リンパ節炎
2. 非ホジキンリンパ腫
3. ホジキンリンパ腫
4. 腺癌
5. 小細胞癌

設問 10-1



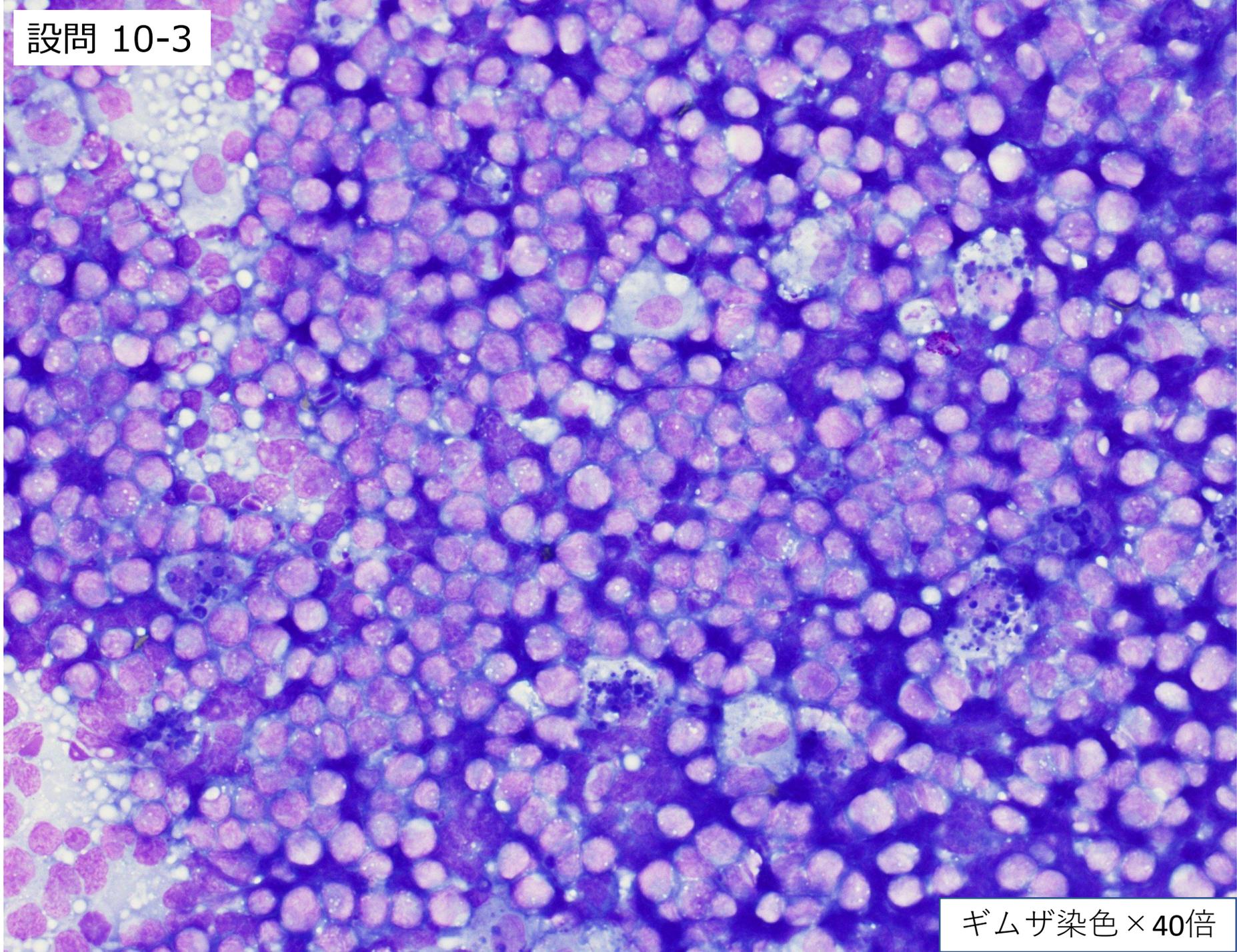
Pap染色 × 20倍

設問 10-2



Pap染色 × 40倍

設問 10-3



ギムザ染色×40倍

## 設問 11 (評価対象外)

50代女性

臨床情報：乳腺腫瘤

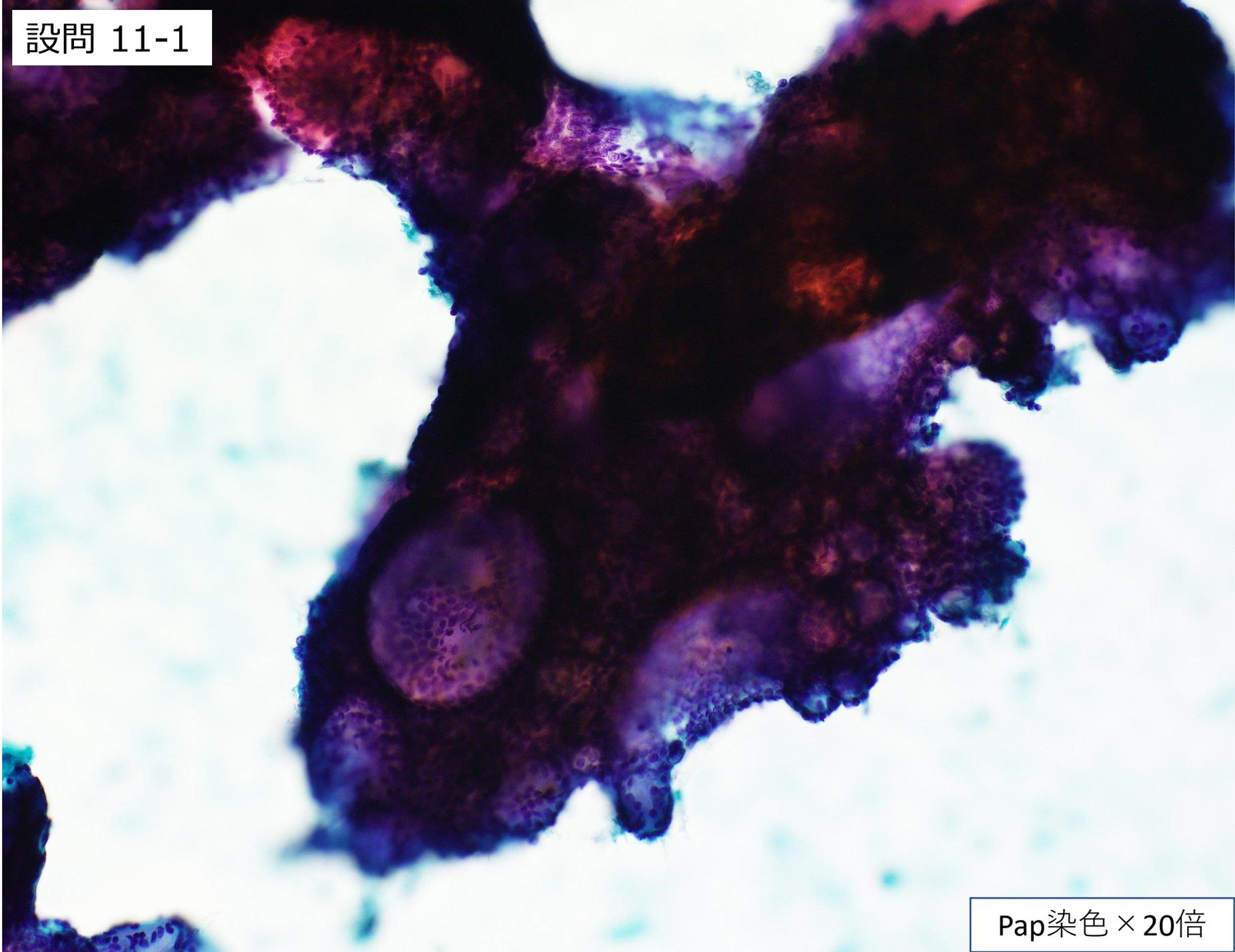
採取部位：左乳腺A

採取方法：乳腺穿刺吸引

選択肢

1. 線維腺腫
2. 乳管内乳頭腫
3. 浸潤性乳管癌
4. 粘液癌
5. 腺様嚢胞癌

設問 11-1



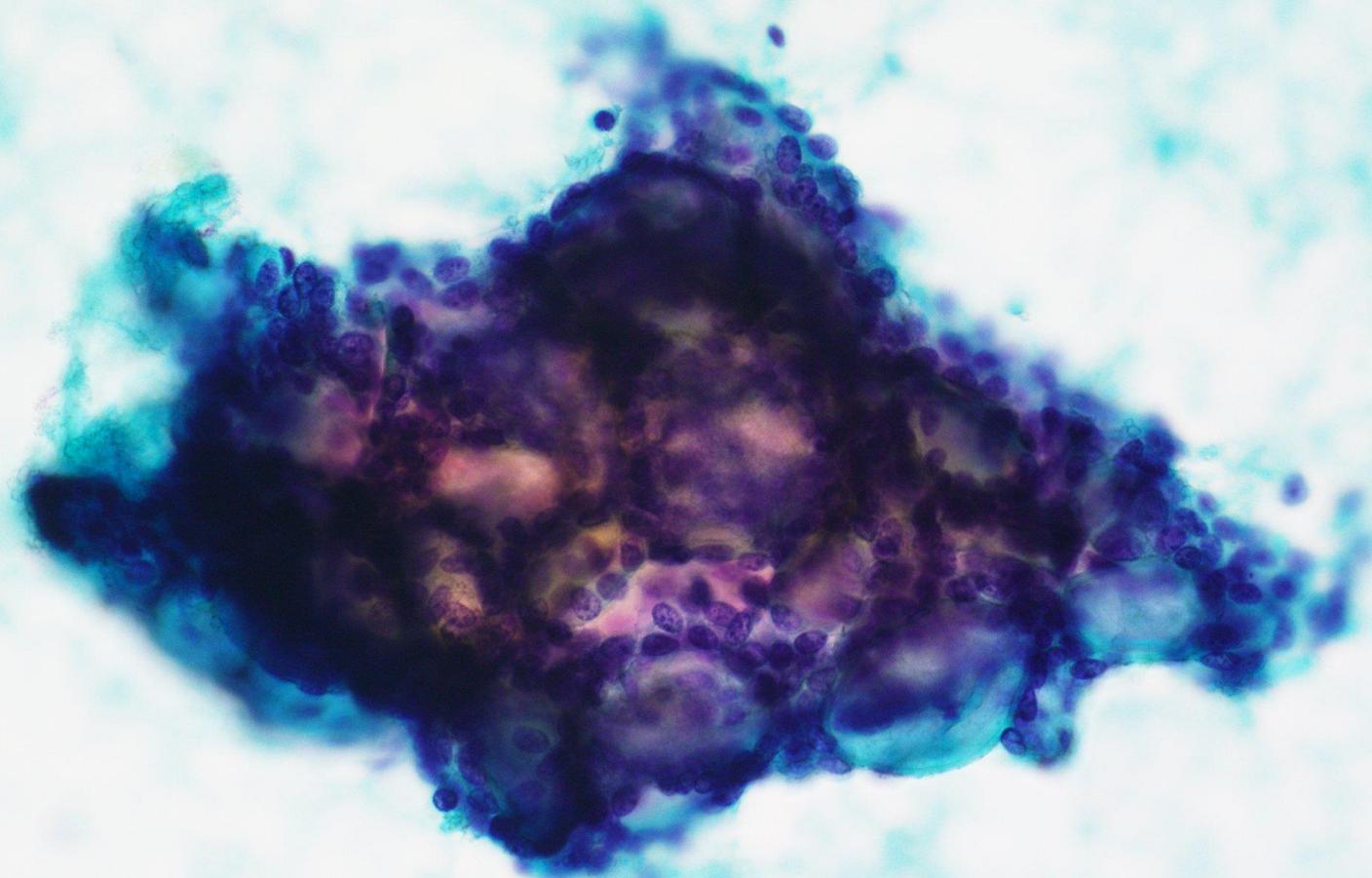
Pap染色 × 20倍

設問 11-2



Pap染色 × 40倍

設問 11-3



Pap染色 × 40倍

## 設問 12 (評価対象外)

20代女性

臨床情報：甲状腺腫瘍

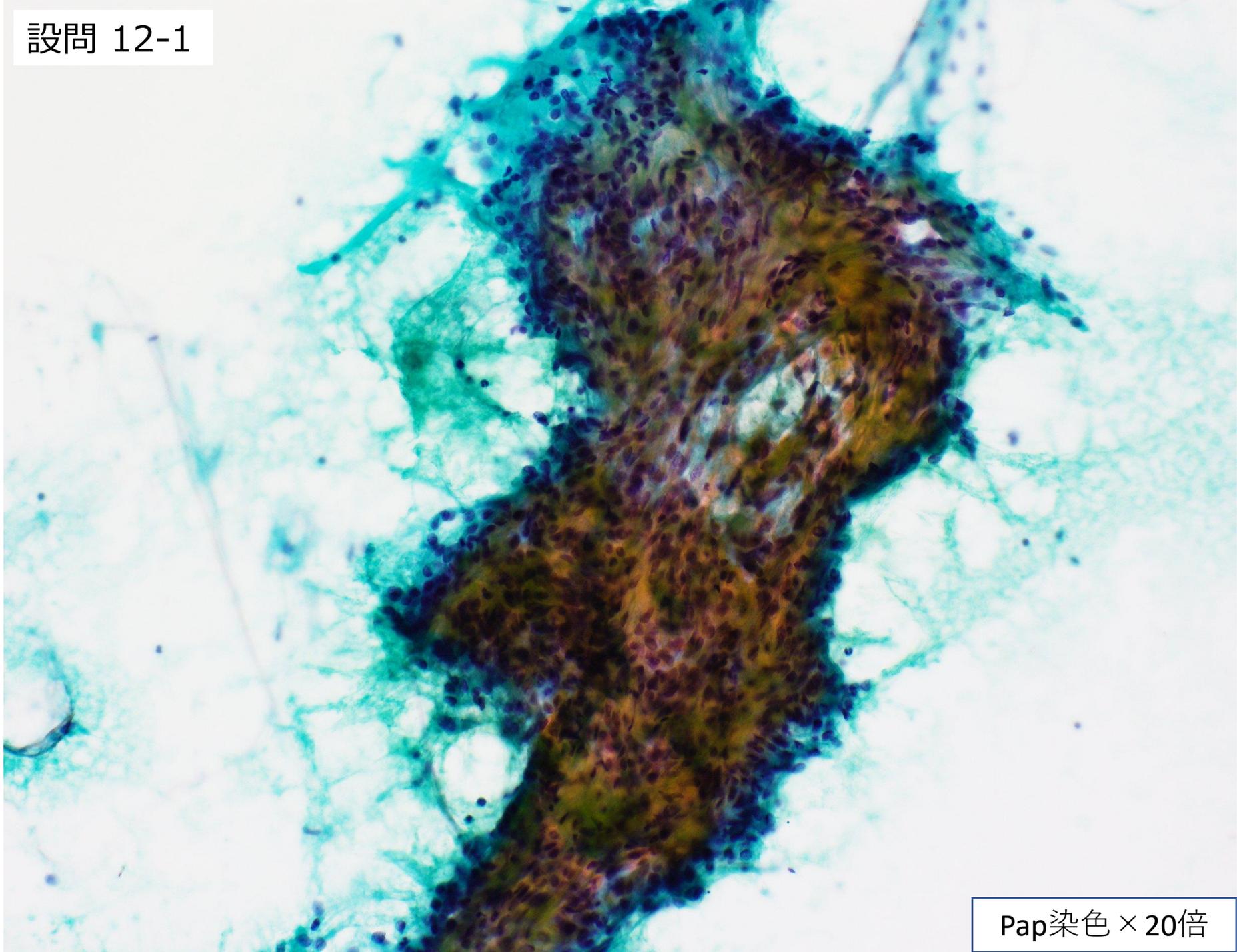
採取部位：左甲状腺

採取方法：穿刺吸引

選択肢

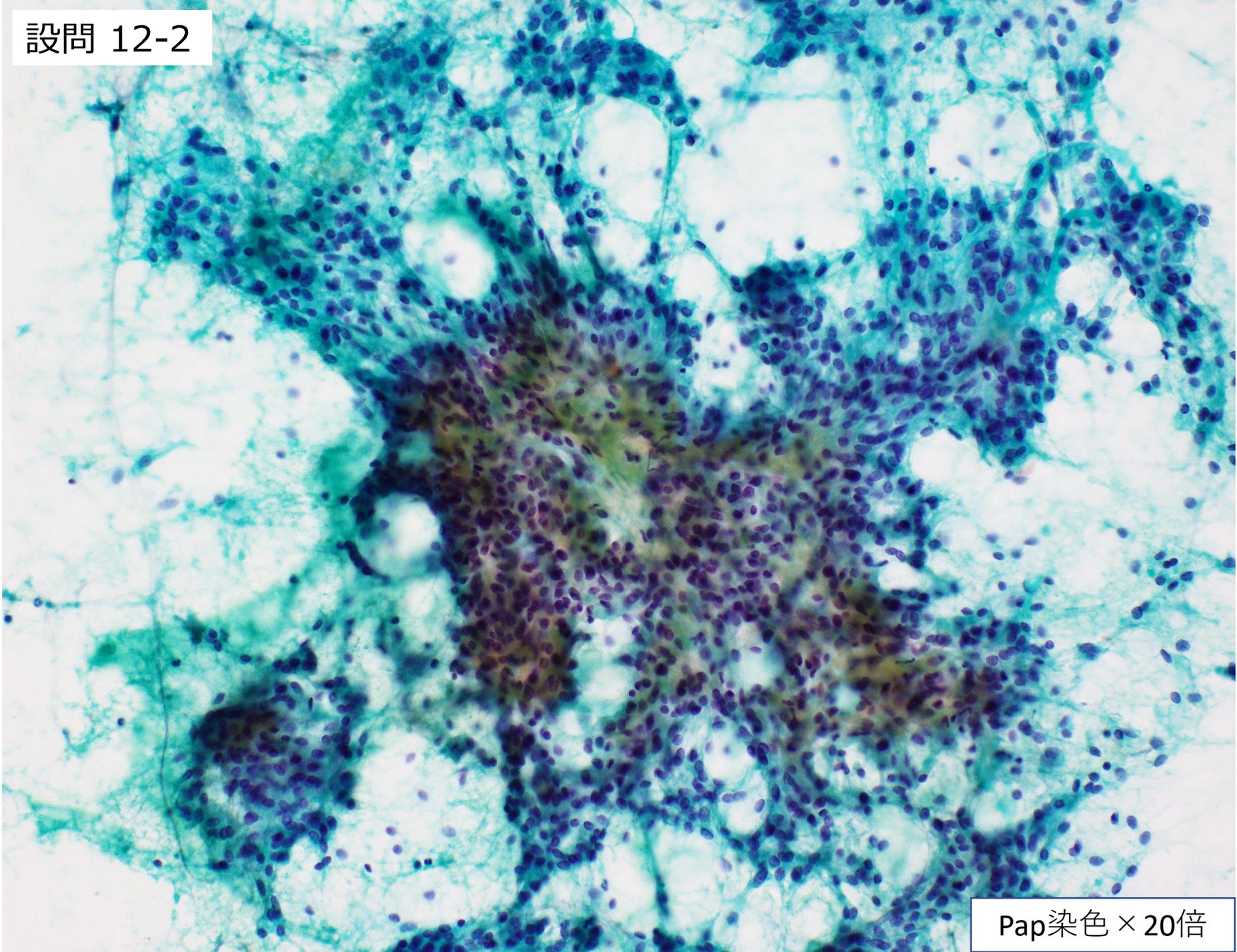
1. 慢性甲状腺炎
2. 腺腫様甲状腺腫
3. 硝子化索状腫瘍
4. 髓様癌
5. 未分化癌

設問 12-1



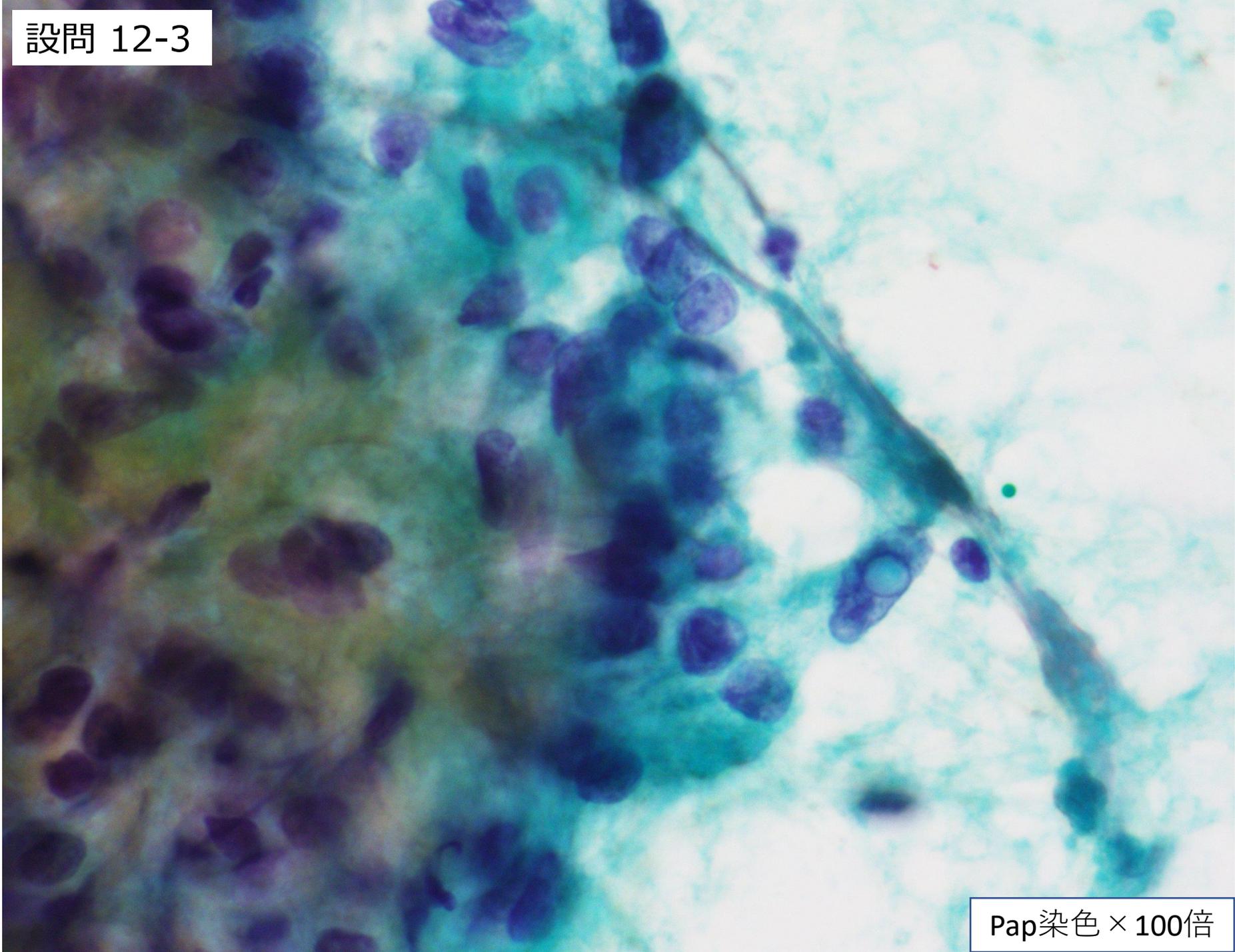
Pap染色 × 20倍

設問 12-2



Pap染色 × 20倍

設問 12-3



Pap染色 × 100倍

## 2021（令和3年度）奈臨技精度管理 病理分野サーベイ報告書

### 【今年度のねらい】

病理検査部門における精度管理は、日常業務のレベルの向上や知識習得を目的として特殊染色サーベイを毎年おこなっております。今年度は Ziehl-Neelsen 染色を選択し、特殊染色サーベイを実施しました。

### 【サーベイ概要】

- ・実施項目：特殊染色
- ・指定染色：Ziehl-Neelsen 染色
- ・材料：腎臓（10%中性緩衝ホルマリン）
- ・参加施設：9 施設

### 【実施手順】

申し込み施設に、スライドガラス 2 枚を送付。染色を各施設でおこない、染色標本を返送してもらう。病理検査分野長ならびに分野員の計 3 人がディスカッション顕微鏡で、提出標本を鏡見し、評価しました。

### 【染色評価の項目について】

#### 1) 抗酸菌の染色性

- 良 : 13 点 良好に染色されている
- 可 : 6 点 染色が薄い抗酸菌を検出できる
- 不可 : 0 点 染色不良で抗酸菌の検出が困難

#### 2) 共染の有無

- 良 : 2 点 共染なし
- 可 : 1 点 共染を多少認めるが鏡見に支障がない
- 不可 : 0 点 強い共染があり鏡検に支障がある

#### 3-1) 後染色の染色性

- 良 : 2 点 陽性所見を妨げない染色性
- 可 : 1 点 陽性所見を妨げている、または、染色性が悪いものの診断に支障はない
- 不可 : 0 点 陽性所見を妨げている、または、染色性が悪く診断に影響がある

#### 3-2) 弱拡(対物レンズ 10 倍) で抗酸菌観察可能か。

- 良 : 2 点 良好に抗酸菌を発見、観察できる
- 可 : 1 点 抗酸菌を発見、観察できる(良と比較すると観察しづらい)
- 不可 : 0 点 抗酸菌の発見、観察が難しい

4) 全体的な標本の仕上がり (以下の2項目の合計)

・染色ごみの有無

良 : 2点 染色ごみはない

可 : 1点 多少認めるが診断に支障がない

不可 : 0点 大きな染色ごみがあり診断に支障がある

・切片の剥がれ

可 : 1点 剥がれはない

不可 : 0点 大きな剥がれ有り鏡検に支障がある

全6項目の判定点を加算し22点満点で評価しました。

【総合判定・評価について】

先述の6項目について、以下に示す評価点(22点満点)の基準をもとに抗酸菌の染色性を優先し、AからDの評価をおこないました。

・A評価(染色上目的を十分に達している)

総合評価点15点以上、抗酸菌の染色性が13点以上(良以上)

・B評価(染色上目的を達しているが、更なる向上が望まれる)

総合評価点が10点以上、15点未満、抗酸菌の染色性が6点以上(可以上)

・C評価(染色上目的に達しておらず、改善の必要がある)

総合評価点が7点以上10点未満

・D評価(染色上目的を達しておらず、診断に支障をきたす可能性がある)

総合評価点が7点未満

【結果】

	9290002	929007	929008	9290013	9290017	9290020	9290032	9290093	9290101
1) 抗酸菌の染色性 良13点、可6点、不可0点	13	13	13	13	13	6	6	13	13
2) 共染の有無 良2点、可1点、不可0点	2	2	2	2	1	1	1	2	2
3-1) 後染色の染色性 良2点、可1点、不可0点	2	1	1	2	1	0	1	2	1
3-2) 弱拡大(対物レンズ10倍) で抗酸菌観察可能か 良2点、可1点、不可0点	2	1	1	2	1	0	1	2	1

4-1)染色ごみの有無 良 2 点、可 1 点、不可 0 点	0	2	2	2	2	2	2	2	2
4-2) 切片の剥がれ 可 1 点、不可 0 点	1	1	1	1	1	1	1	1	1
合計	20	20	20	22	19	10	12	22	20
評価	A	A	A	A	A	B	B	A	A

今回の参加施設において、A 評価が 7 施設、B 評価が 2 施設でした。

### 【各染色工程におけるポイント】

#### 1. 脱パラ

脱パラの際に Fite 法を用いる施設が今回 2 施設見られました。Fite 法とは、脱パラの際にオリーブオイルとキシレンを等量混合したものをもちいておこなう方法です。オリーブ油を用いて脱パラをおこなうことで抗酸菌の菌体表面のロウ用物質が保護されます。このため通常のチールゼン法と比較して、抗酸性の弱い菌、ノカルディアなどの検出にすぐれた方法です。今回 Fite 法をおこなった施設と、おこなわなかった施設の標本を確認したところ、Fite 法をしたことで、染色性が向上したということはなく、染色性に大きな違いはありませんでした。

#### 2. 市販染色液と自家調整染色液

市販染色液をもちいた施設が 7 施設、自家調整染色液を用いた施設が 2 施設でした。自家調整染色液で、チールニールゼン染色をおこなった施設のほうが抗酸菌の染色性の評価点平均が高くなっています。標本を顕鏡した際も自家調整染色液を用いている施設の方が、抗酸菌が細部までシャープにそまっており、抗酸菌の発見、観察が容易になっている印象をうけました。

#### 3. 石炭酸フクシン使用前のろ過

検体の汚れを防ぐ目的で、石炭酸フクシン染色前ろ過の必要性があげられます。今回 1 施設において検体の汚れがみられました。その施設に確認したところ、石炭酸フクシンの染色前のろ過をおこなっていなかったとのことでした。ろ過をせずに石炭酸フクシンの結晶成分が残った状態で染色をおこなうと、標本上に褐色の汚れが標本全体に散見されてしまう可能性があります。石炭酸フクシンを使用する際は使用の前のろ過をおこない検体上に汚れがつかないようにすることが必要です。

#### 4. 後染色の染色液の違い

奈良県では後染色にメチレンブルーを用いた施設が 7 施設、ヘマトキシリンを用いた施設が 2 施設ございました。後染色においては陽性所見を対比、強調する色でおこなうことが

一般的です。分野員の中でも、陽性色の赤の補色の緑、青系が見やすいのではという意見もありましたが、見ていただく病理医の好みもあるため一概には言えないようです。

#### 5. メチレン青の濃さ

メチレン青を使用した施設において、メチレン青の染まりの濃さに各施設で違いがみられました。メチレン青が比較的薄い方が、赤く染まる菌体の発見、観察が容易でした。逆にメチレン青が濃く染まりすぎると抗酸菌が染まっても背景が濃いため、抗酸菌の発見が難しくなります。よってメチレン青は染めすぎないように随時顕鏡しながら、メチレン青後の水洗やアルコール工程で調整し、最終的に見やすい標本にしあげることが重要となってきます。

#### 【まとめ】

今年度もコロナ渦という状況の中、精度管理にご協力いただきましてありがとうございます。精度管理報告会においても、前年度同様 WEB でおこなわせていただきました。報告会に参加していただいた皆様ありがとうございます。来年度も、引き続き WEB を用いた精度管理報告会となると思われます。来年度も精度管理へのご参加、ご協力よろしくお願ひします。

## 2021 奈臨技サーベイ 生理部門

### はじめに

今年度の生理機能検査の出題は、検査データの解釈、そして結果から考えられる適切な対応を問う出題となりました。正解率は心電図（設問 1：96.7%、設問 2：100%、設問 3：100%、設問 4：96.7%）、呼吸機能検査（設問 5：78.3%）、超音波検査（設問 6：70.8%、設問 7：100%、設問 8：92.3%）、神経機能分野（設問 9：95.0%、設問 10：60.0%）であった。正解率の低かった設問 5 は基本的な問題であることから評価対象、設問 6 は施設によりばらついたがガイドラインに記載されている内容であることから評価対象、設問 10 は難題と判断し評価対象外としました。

奈良県総合医療センター 北川孝道

### 生理—心電図検査

#### 【設問 1】

#### 【ねらい】

WPW 症候群は 1000 人に数人の割合で発生する房室間に副伝導路を持つ先天性の心疾患であり、頻拍発作や学校健診での指摘により検査室でもよく遭遇する疾患です。今回はその特徴について問いました。

#### 【参加施設】

30 施設

#### 【設問】

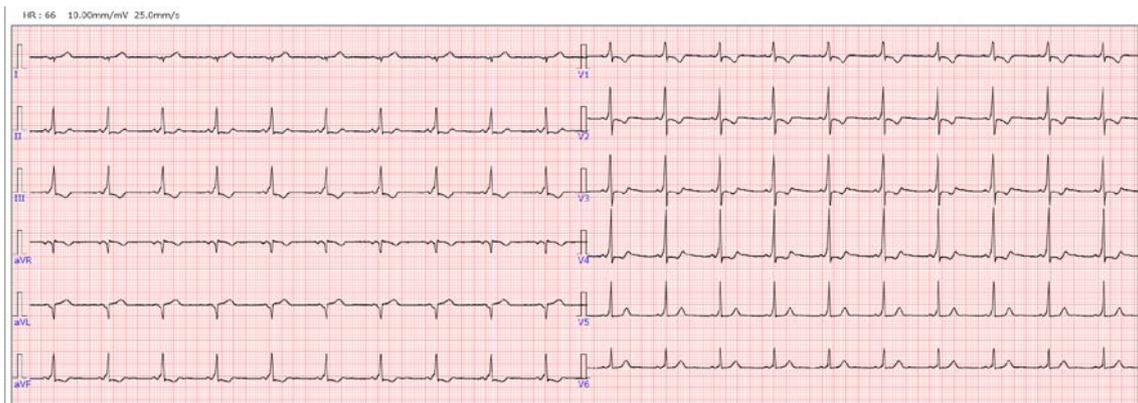
WPW 症候群の心電図(図 1-1, 1-2, 1-3)を示す。WPW 症候群について次の選択肢 a,b,c,d,e のうち正しい選択肢の組み合わせはどれか。

- a. 図 1-1 は A 型 WPW 症候群, 図 1-2 は B 型 WPW 症候群, 図 1-3 は C 型 WPW 症

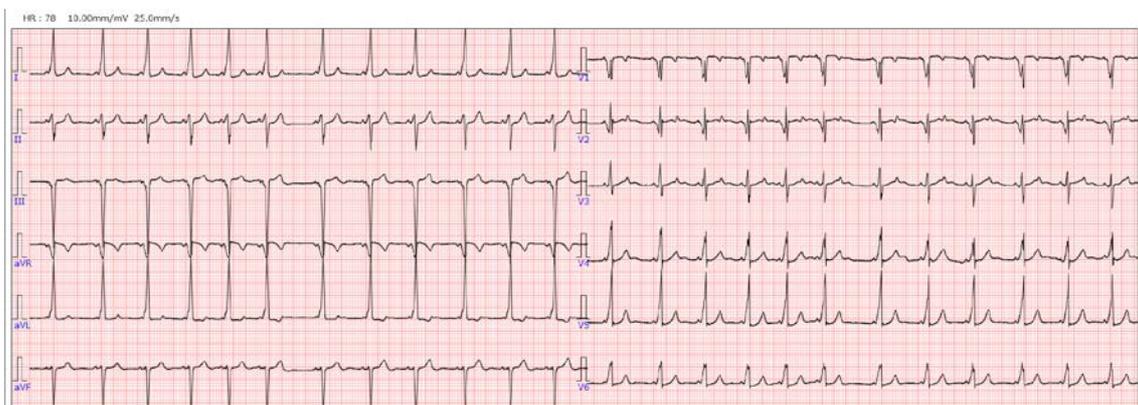
候群である。

- b. A型 WPW 症候群の副伝導路(Kent 束)は左房-左室間に付き、波形は右脚ブロック型を示す。
- c. WPW 症候群の患者は房室回帰頻拍(AVRT)をおこす危険性がある。
- d. WPW 症候群に心房細動が合併すると偽性心室頻拍を生じることがある。
- e. 房室回帰頻拍(AVRT)が順行性の場合、QRS 幅は Wide である。

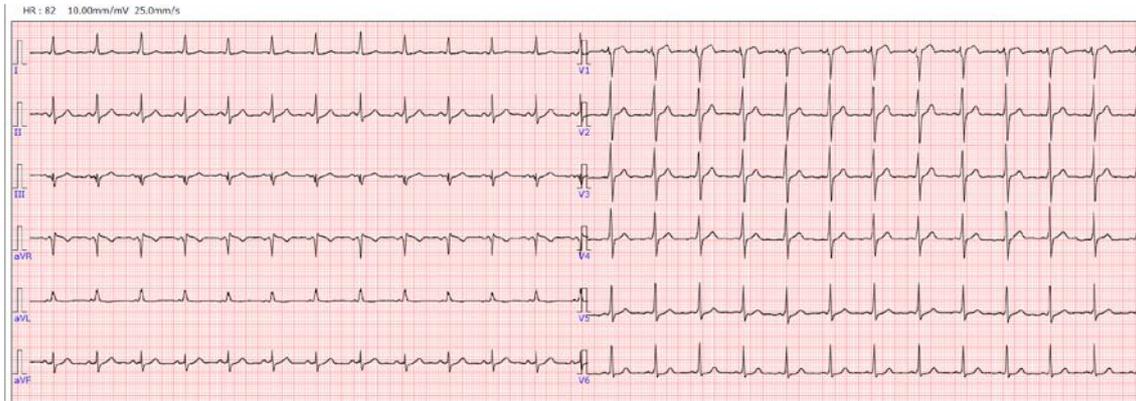
- 1. a,b のみ
- 2. a,c,d のみ
- 3. b,c,d のみ
- 4. b,c,e のみ
- 5. a,b,c,d,e すべて



(図 1-1)



(図 1-2)



(図 1-3)

【回答率】 正解 3. b,c,d のみ

- 1. a,b のみ (0%)
- 2. a,c,d のみ (0%)
- 3. b,c,d のみ (29 施設・96.7%)
- 4. b,c,e のみ (1 施設・3.3%)
- 5. a,b,c,d,e すべて (0%)

【解説・コメント】

- a. 図 1-1 は A 型 WPW 症候群，図 1-2 は B 型 WPW 症候群，図 1-3 は C 型 WPW 症候群である。

WPW 症候群は副伝導路の存在部位を V1 誘導の極性から推測することができ、A 型・B 型・C 型に分類されます。

A 型：V1 誘導の QRS 波が上向きで高い R 波…左室側に副伝導路

B 型：V1 誘導の QRS 波が下向きで rS 型…右室側に副伝導路

C 型：V1 誘導の QRS 波が下向きで QS 型…中隔に副伝導路

よって、

図 1-1 の V1 誘導は QRS 波が上向きで高い R 波を示しており A 型

図 1-2 の V1 誘導は QRS 波が下向きで QS 型を示しており C 型

図 1-3 の V1 誘導は QRS 波が下向きで rS 型を示しており B 型

であり、この選択肢は不適となります。

- b. **A 型 WPW 症候群の副伝導路(Kent 束)は左房-左室間に付き、波形は右脚ブロック型を示す。**

A 型の WPW 症候群は、左室側に副伝導路が存在するので、左室側が先に興奮することで心電図は右脚ブロック型を示します。  
よってこの選択肢は適切です。

- c. **WPW 症候群の患者は房室回帰頻拍(AVRT)をおこす危険性がある。**

通常、心房から心室へ電氣的興奮を伝導することが出来るのは、房室結節から His 束を介してのみであるが、WPW 症候群のように心房と心室筋(あるいは脚枝)を直接つなぐ副伝導路の存在が存在すると、興奮が心房→心室→心房とリエントリ回路を形成することで頻拍が成立し、これを房室回帰頻拍(AVRT)とよびます。  
よってこの選択肢は適切です。

- d. **WPW 症候群に心房細動が合併すると偽性心室頻拍を生じることがある。**

偽性心室頻拍とは、WPW 症候群で副伝導路伝導を有するもの(顕性 WPW 症候群)に心房細動が合併した時に起こりうる不整脈です。△波の存在のため波形幅の広い QRS 波であるので一見、心室頻拍のように見えますが、心房での不規則な高頻度興奮が副伝導路を介して心室に伝わるため RR 間隔が不規則であることから偽性心室頻拍の可能性が指摘できます。一般的に副伝導路の不応期は房室結節に比べ短い為、WPW 症候群に心房細動が合併した場合、心房細動の興奮が副伝導路を介して心室に次々と伝導されるためにおこります。  
よってこの選択肢は適切です。

- e. **房室回帰頻拍(AVRT)が順行性の場合、QRS 幅は Wide である。**

房室回帰頻拍(AVRT)には

- ①房室結節から His 束を介して心室が興奮した後、副伝導路を介して心室から心房へ興奮が逆伝導して心房を再び興奮させて頻拍が成立する正方向房室回帰頻拍(房室間を順行性に伝導・QRS 波は Narrow)
- ②心房の興奮が副伝導路を介して心室が興奮した後、房室結節を介して逆伝導して心房を再び興奮させて頻拍が成立する逆方向房室回帰頻拍(房室間を逆行性に伝導・QRS 波は△)

波の存在のため Wide)

があります。ここでいう方向性(順行性か逆行性か)は、リエントリ中の房室結節の伝導の向きを示します。

よってこの選択肢は不適です。

この設問を機に今一度知識の整理がなされたのではないかと思います。正解率もとても高いものでした。

## 【設問 2】

### 【ねらい】

症状から狭心症が疑われる症例について問いました。心筋が虚血におちいると、心筋細胞に障害がおこり心電図変化をきたします。また、冠動脈の支配領域についても問いました。

### 【参加施設】

30 施設

### 【設問】

40 歳代 男性。5 年前に人間ドックで高血圧を指摘された。その後、特に生活環境の変化や、強いストレスがかかるということはなかったが、安静時のみに 1~3 分程度持続する胸痛がほぼ毎日出現するようになった。労作時に出現することはなく、時間帯はまばらである。当院受診の折に行った心電図検査時に同様の症状があった時の心電図(図 2-1)と症状消失時の心電図(図 2-2)である。次の選択肢 a,b,c,d,e のうち正しい選択肢の組み合わせはどれか。

- a. 胸痛出現時(図 2-1)の心電図では V1 から V4 にかけて ST 上昇を認める。
- b. 労作性狭心症である。
- c. 冠攣縮性狭心症である。
- d. 左冠動脈の一時的閉塞によりおこった。
- e. 右冠動脈の一時的閉塞によりおこった。

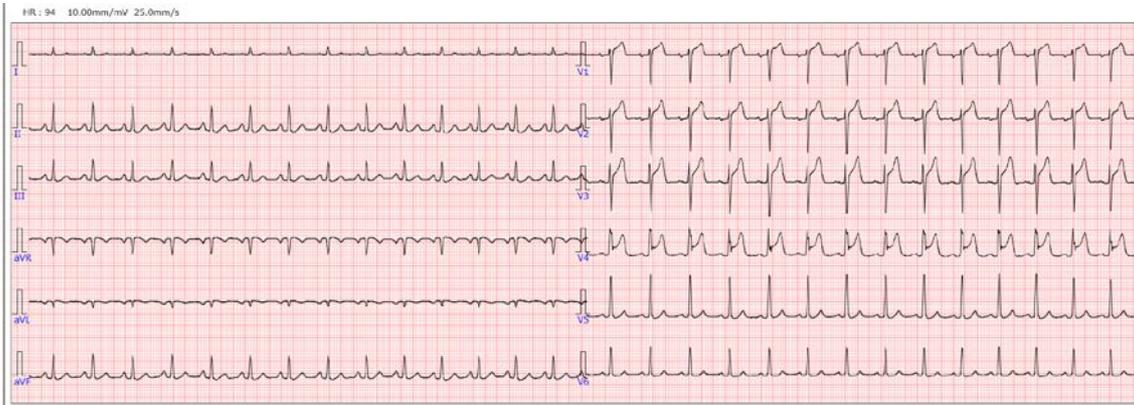
1. a,b のみ

② a,c,d のみ

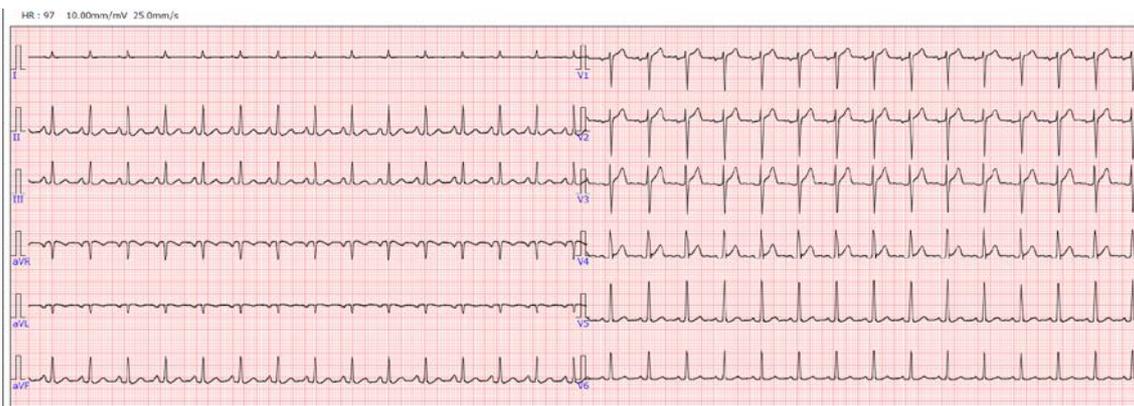
3. b,c,d のみ

4. b,c,e のみ

5. a,b,c,d,e すべて



(図 2-1 胸痛時)



(図 2-2 胸痛消失時)

【回答率】 正解 2. a,c,d のみ

- 1. a,b のみ (0%)
- 2. a,c,d のみ (30 施設・100%)
- 3. b,c,d のみ (0%)
- 4. b,c,e のみ (0%)
- 5. a,b,c,d,e すべて (0%)

【解説・コメント】

狭心症には以下のタイプがあります。

- ① 安定狭心症：粥腫を覆っている膜が厚く症状が数ヶ月以上安定していて心筋梗塞への移行の心配が少ない狭心症です。

- a) 労作性狭心症：冠動脈の動脈硬化によって生じた脂肪を含むプラーク・アテロームといわれる粥腫（中にコレステロールを含むかさぶた状のもの）が進展し徐々に冠動脈が狭くなり血流が低下します。労作時に末梢で酸素が足りなくなると虚血がおこるものです。
- b) 冠攣縮性狭心症：冠動脈が一時的に痙攣して血液の流れが悪くなります。名前のとおり冠攣縮が原因でおこる狭心症で、急性心筋梗塞と同様に ST 上昇が一過性にみられます。運動よりも、ほぼ一定の時間帯の夜間や早朝・未明の安静時に症状が起こることが多いといわれています。冠攣縮はおもに、心臓の表面を走行する冠動脈に生じますが、心筋内の微小冠動脈に生じる場合もあります。冠攣縮の原因として、内皮細胞からの一酸化窒素の産生低下や、初期の動脈硬化が関係しているといわれています。一般的に狭心症というと心電図で ST 低下をみとめる労作性狭心症をさすことが多いので異型狭心症とも呼ばれます。
- ② 不安定狭心症：粥腫を覆っている膜が薄く心筋梗塞に移行する危険性があります。突然冠動脈の粥腫の内側に何らかの原因で亀裂が入り、そこに血栓が生じます。その血栓によって突然冠動脈の流れが悪くなる重症な狭心症のことをいいます。

**a. 胸痛出現時(図 2-1)の心電図では V1 から V4 にかけて ST 上昇を認める。**

ST 上昇の定義は、ST 部分が基線よりも上昇していることです。ST とは、QRS 波の終了部分（J 点）から T 波の開始部分までであり心室の脱分極から再分極の始まりまでを表します。基線とは、T 波の終わりから P 波の始まりまでの部分です。ST 上昇は J 点で判断します。J 点は QRS 波と ST 部分をつなぐ点、つまり QRS が終わって最初にある変曲点のことです。QRS 波は角度が急、ST 部分は角度が緩やかですから、角度が急→穏やかに変化する部分が J 点と判断できます。

ST 上昇の判断基準は、I, II, III, aVL, aVF, V5, V6 誘導においては 0.1mV 以上

V1~V4 誘導においては 0.2mV 以上です。これらを踏まえて本症例の胸痛出現時(図 2-1)の心電図を観察すると V1 から V4 にかけては ST 上昇が認められます。

よってこの選択肢は適切です。

**b. 労作性狭心症である。**

労作性狭心症は、アテローム動脈硬化などにより冠動脈が狭窄することによって血流が低下し、安静時には何とか血流が保たれていても、労作時に末梢で酸素が足りなくなって虚血がおこるものです。主に心内膜側で虚血がおこるので、心内膜側虚血となり心電図ではSTの低下がみられます。心電図の電極は体表面にあるので、正常である心外膜側をとおして虚血が起こっている心内膜側をみています。心内膜側虚血がおこると、心内膜側の静止膜電位が上昇します。これは、細胞内に大量に存在するKイオンが障害心筋細胞から外へ流出し、細胞外のKイオン濃度が高い状態となることで、細胞内外のKイオンの濃度差が小さくなり、静止膜電位を保つためのKチャンネルの働きが悪くなり電位が浅くなるからです。同様に、興奮時の活動電位も低下して、0相で電位依存性Naチャンネルが開いてもNaイオンが細胞内に入りにくくなります。興奮時の活動電位が低くなるため持続時間も短くなります。心電図波形は心内膜側から心外膜側の活動電位をさしひいたものなので、電位差が0であったはずの心臓静止時の基線が上昇することになります。この基線の上昇によりST部が低下してみえるのです。

よってこの選択肢は不適です。

**c. 冠攣縮性狭心症である。**

冠攣縮性狭心症とは、名前のとおり冠攣縮が原因でおこる狭心症で、急性心筋梗塞と同様にST上昇が一過性にみられます。重篤な不整脈を伴いやすい疾患です。冠攣縮とは、心臓の表面を走行する比較的太い冠動脈が、一過性に異常に収縮した状態であり、冠動脈が閉塞してしまうことで心内膜側だけでなく心外膜にまで虚血に陥ってしまい貫壁性虚血となりますから心電図ではSTの上昇がみられます。心電図の電極は体表面にあるので、虚血状態の心外膜をとおして、周囲の正常なままの心内膜側をみることになります。心外膜側の静止膜電位が上昇することで、心内膜との電位差が負の方向にさがります。興奮時には活動電位が下がり、心内膜との電位差は正の方向に上昇することで心電図上のSTも上昇します。このとき、虚血の程度によっては電位差が0に近くなる場合もありますが、見た目上の基線は赤本来よりも下に下がってしまっているため、STが上昇しているように見えてしまいます。よってこの選択肢は適切です。

**d. 左冠動脈の一時的閉塞によりおこった。**

心電図ではSTの低下はその誘導から虚血部分を示唆できませんが、ST上昇は示唆が可能

です。V1 から V4 は心臓の前壁中隔を見えています。前壁中隔を栄養している(支配領域)のは主に左冠動脈の前下行枝です。左冠動脈は、大動脈の左冠尖側から出て、その主幹部からさらに前下行枝と回旋枝に分かれます。前下行枝は心臓前側にある前室間溝を通り、心尖部にまで血液を送り、回旋枝は左室側の房室間溝を通り、左室の側壁、後壁に血液を供給しています。

左前下行枝は前壁や前壁中隔、心尖部、左回旋枝は側壁や後壁、右冠動脈は右室や下壁を支配しています(下壁や後壁については、右冠動脈や左回旋枝の末梢の長さによって、支配領域に個人差がでます)。

よってこの選択肢は適切です。

#### e. 右冠動脈の一時的閉塞によりおこった。

右冠動脈は大動脈の右冠尖側から出て、右室側の房室間溝を通り、心臓の後ろ側に回り込んでいきます。主に、心房、洞房結節、右室自由壁、個人差はありますが左室の後壁や下壁に血液を供給しています。

よってこの選択肢は不適です。

#### 【設問3】

#### 【ねらい】

致死性の高い心電図の判読やその際の対応を適切に判断できるかどうかを問う設問です。

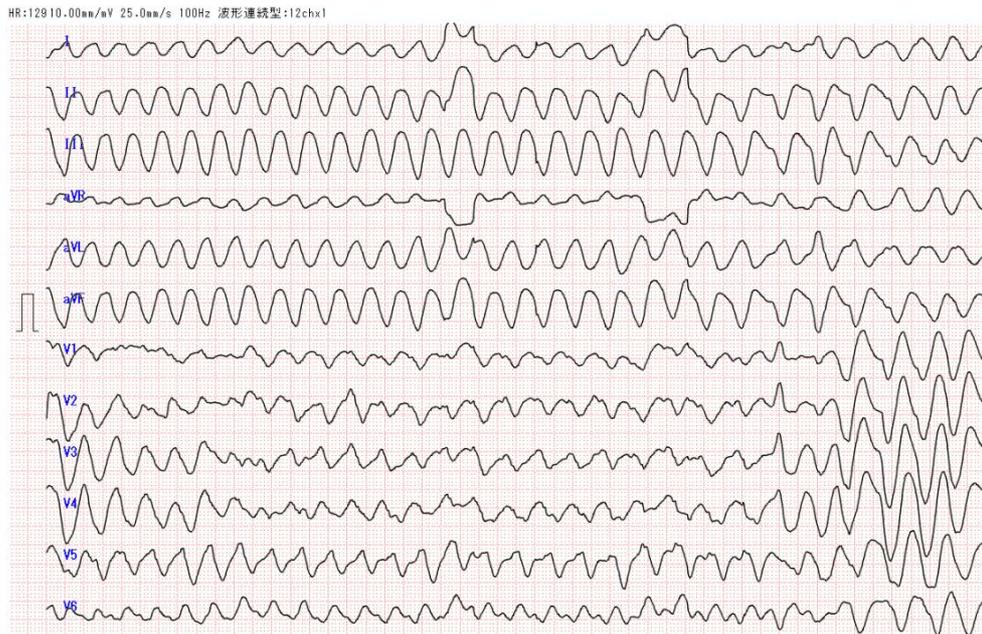
#### 【参加施設】

30 施設

#### 【設問】

80 歳代、男性。心電図検査中、図3の心電図が出現した。その後、こちらの呼びかけに対して患者の反応が無くなった。技師が行うべき対応としてもっとも適切なものはどれか。

1. 呼びかけに反応するまで声をかける
2. 力を抜いてもらうように声をかける
3. 検査終了後、主治医へ速報
4. 救命処置の開始と人手の確保を行う
5. 電極-皮膚の接触抵抗を下げる処理をおこなう



(図 3)

【回答率】 正解 4. 救命処置の開始と人手の確保を行う

1. 呼びかけに反応するまで声をかける (0%)
2. 力を抜いてもらうように声をかける (0%)
3. 検査終了後、主治医へ速報 (0%)
4. 救命処置の開始と人手の確保を行う (30施設・100%)
5. 電極-皮膚の接触抵抗を下げる処理をおこなう (0%)

【解説・コメント】

心電図は心室細動であり、P、QRS、Tの成分は同定できずサインカーブ様の波が不規則に出現しています。呼びかけにも反応がないことから、血行動態は破綻しショックバイタルであると考えられ、すぐさま救命処置に取り掛かる必要があります。

【設問 4】

【ねらい】

急性肺塞栓症では心電図でST-T変化を認めることや胸痛を伴う場合があります。診断には胸痛やST-T変化を伴う他の疾患の除外が必要となります。また、患者にどのような背景があるか、さらに、1枚の心電図だけでなく経過を追っていくことの重要性を問う設問です。

【参加施設】

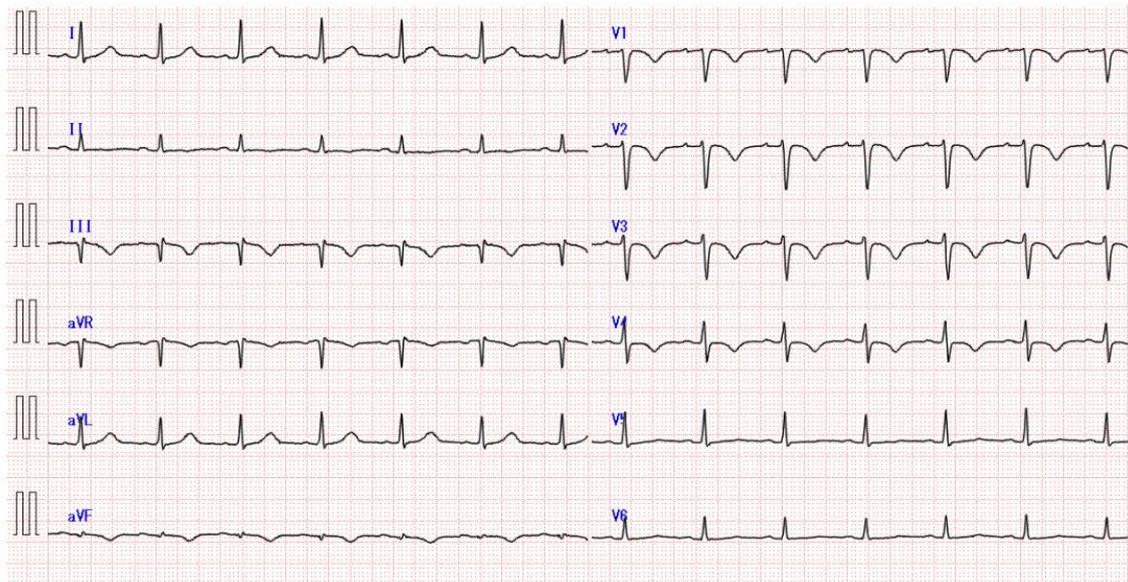
30 施設

【設問】

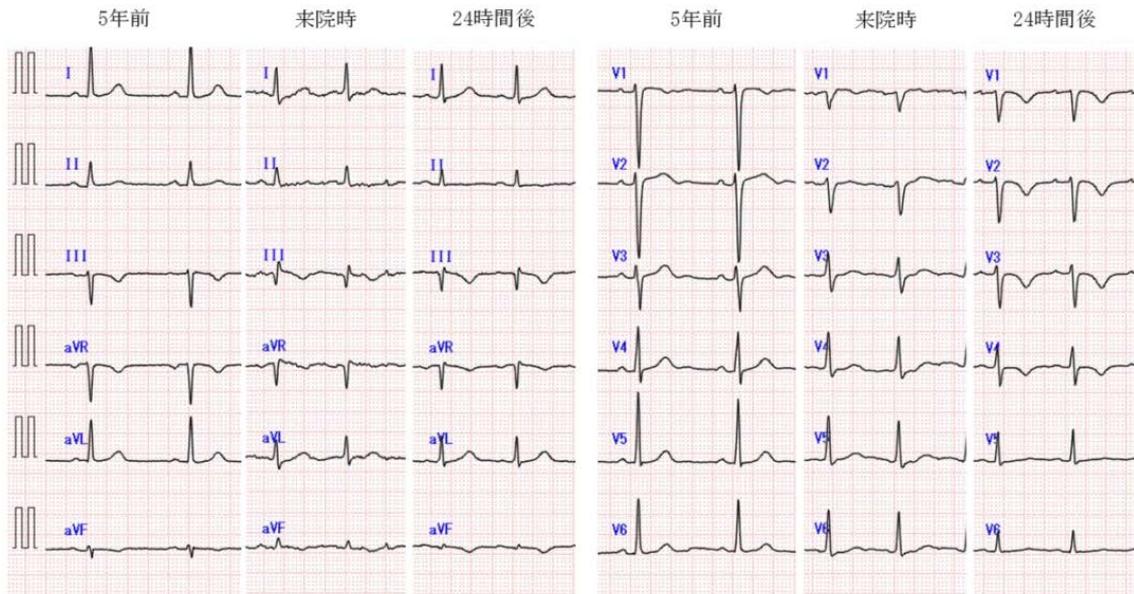
60 歳代，男性．1 ヶ月前から足の浮腫みが出現し，労作時の息切れが増強．本日，徐々に安静時にも呼吸苦が生じてきたため救急要請．同日行われた心エコーでも著明な右心系拡大を認めた．図 4-1 は来院時から 24 時間後の 12 誘導心電図，図 4-2 は 12 誘導心電図の時系列である．

これらの心電図からもっとも考えられるものはどれか．

1. たこつぼ症候群
2. 急性肺塞栓症
3. 劇症型心筋炎
4. 急性心筋梗塞
5. 完全房室ブロック



(図 4-1)



(図 4-2)

【回答率】 正解 2. 急性肺塞栓症

1. たこつぼ症候群 (0%)
2. 急性肺塞栓症 (29 施設・97%)
3. 劇症型心筋炎 (0%)
4. 急性心筋梗塞 (1 施設・3%)
5. 完全房室ブロック (0%)

【解説・コメント】

急性肺塞栓の心電図は、急性期には感度が低いものの S I, Q III, T IIIサイン、その他に洞性頻脈、前胸部誘導の陰性 T 波などが認められます。

急性冠症候群であれば ST-T 変化の出現する誘導と冠動脈の支配領域との関係、また ST-T 変化の対側性変化などが重要となります。たこつぼ症候群は、急性期には広範な誘導で ST 上昇を認め、急性期を過ぎると ST 上昇から巨大陰性 T 波や QT 延長を伴う陰性 T 波へと移行します。心筋炎の中でも循環動態が破綻し補助循環が必要となる場合が劇症型心筋炎です。なお、心筋炎や心膜炎でも広範な誘導で ST-T 変化を認めますが、しばしば非特異的なパターンをとる場合もあります。

奈良県立医科大学附属病院 白土 美佳

天理よろづ相談所病院 坂井 優

## 生理－呼吸機能検査

### 【今年度のねらい】

今年度は呼吸機能検査の結果を判読し、再検査が必要かを問う問題を出題しました。基本的な問題にも関わらず正解率は 78.3%であり、例年より低い結果となりました。得られた結果の解釈について、特に機能的残気量測定と肺拡散能力測定の判読方法については、今一度奈臨技勉強会等を通して各施設共通の認識をもつ必要があると感じました。

### 【参加施設】

23 施設

### 【設問 5】

40 歳代男性。気管支喘息のため吸入ステロイド薬にて治療中。喫煙歴:20 本/日×20 年間 (current smoker)。検診にて胸部異常陰影指摘され、肺癌の疑いにより手術前検査として呼吸機能検査を実施した。

1.VC 測定、2.FVC 測定、3.DLco 測定 (1 回呼吸法)、4.FRC 測定 (He ガス希釈法) の順で検査を実施し、得られた結果および波形を下記に示した (表 1-3、図 1-3)。

検査時、「咳と痰が出て調子が悪い」との訴えがあり、FVC 測定については休憩をとりながら 3 回測定を行ったが、検査による疲労が大きいため再現性の確認はできず、3 回中で最も良いフローボリューム曲線は図 1 であった。

検査終了時の対応として最も適切なものは、次のうちどれか。

- ①FVC 測定において妥当性のあるフローボリューム曲線が得られているため検査を終了し、コメントは特に記載せずに報告を行う。
- ②FVC 測定において妥当性のあるピークが得られていないため、ピークが得られるまで繰り返し測定を実施する。
- ③DLco 測定において測定時の吸入気量 (VI) が少ないため、DLco 測定を再度実施する。
- ④FRC 測定において息漏れが考えられるため、時間を空けてから FRC 測定を再度実施する。
- ⑤全ての測定結果に問題はないため、このまま検査を終了し報告を行う。

表 1

項目	単位	実測値	予測率 (%)
VC	L	3.60	81.6
IC	L	2.72	
IRV	L	1.88	
TV	L	0.84	
ERV	L	0.88	
FVC	L	3.59	82.7
FEV <sub>1</sub>	L	1.82	48.4
FEV <sub>1</sub> /FVC	%	50.7	
V <sub>peak</sub>	L/S	3.11	
V <sub>50</sub>	L/S	1.09	
V <sub>25</sub>	L/S	0.33	

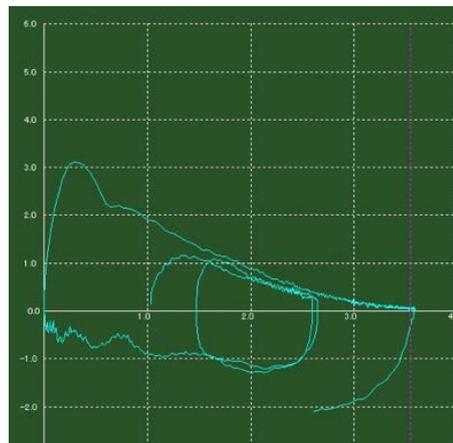


図 1

表 2

項目	単位	実測値	予測率 (%)
VI	L	3.37	
B.H.T	S	10.17	
DLco'	mL/min/mmHg	22.93	85.8
DLco'/VA'	mL/min/mmHg/L	5.53	105.5
DLco	mL/min/mmHg	37.96	142.0
DLco/VA	mL/min/mmHg/L	5.53	105.5

VI：肺拡散能力測定時の吸入気量

B.H.T：息こらえ時間

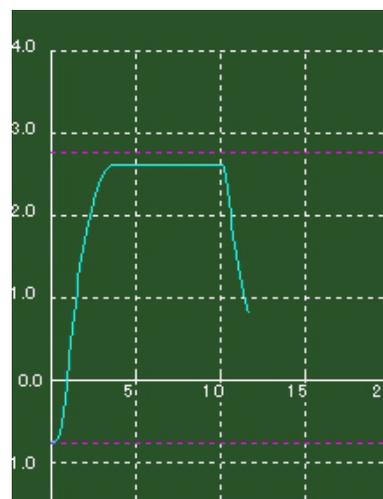


図 2

表 3

項目	単位	実測値	予測率 (%)
FRC	L	5.82	182.4
RV	L	4.94	299.3
TLC	L	8.54	148.0
RV/TLC	%	57.8	



図 3

【解答】

選択肢	施設数	回答率
①	0	0%
②	1	4.3%
③	4	17.4%
④	18	78.3%
⑤	0	0%

正解：④

【解説】

①②FVC 測定において妥当性のあるピークが得られていません。患者の状態により繰り返して検査を行うことが困難な点を踏まえ、報告書にその旨を記載することが重要です。

③DLco 測定において測定時の吸入気量 (VI) は 3.37L であり、VC 3.60L の 90%以上を満たしています。また、息こらえ時間 (B.H.T) や測定波形から妥当性のある検査が実施できていることがわかります。

④FRC 測定において He 曲線が安定しておらず、測定時の息漏れが考えられます。そのため FRC が実際より高値となり、関連する計算項目として RV、TLC、RV/TLC、DLco 値が偽高値に算出されています。このような場合、肺内の He を排出するため時間を空けてから FRC 測定を再度実施する必要があります。

⑤FRC 測定結果に問題があるため、再検査を実施する必要があります。

以上より正解は④となります。

## 生理－超音波検査

### 【ねらい】

弁膜症の診断・治療に関してここ数年の進歩はめざましく、2020年に日本循環器学会から最新の弁膜症についてまとめた「弁膜症治療のガイドライン」の改訂版が発表されました。その中でも、大動脈弁狭窄症(AS)の重症度評価は近年ますます複雑になってきており、最新のAS重症度評価について今一度確認していただくことを目的に今回の問題を作成しました。

### 【参加施設】

24 施設

### 【設問 6】

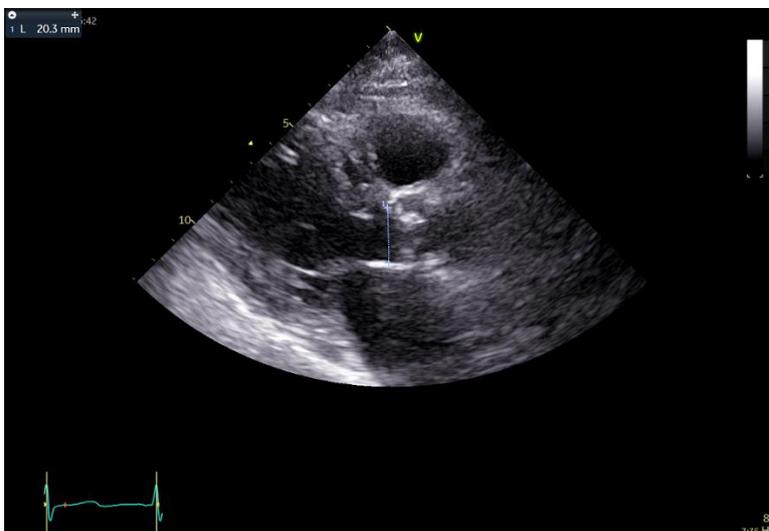
鉄欠乏性貧血にて紹介受診され、聴診にて収縮期雑音を認めたため、スクリーニング目的で心エコー図検査を施行した。画像(図6-1~3)を見て、正しい選択肢を一つ選べ

左室径 40mm 左室駆出率 78.2% 体表面積 1.40sqm

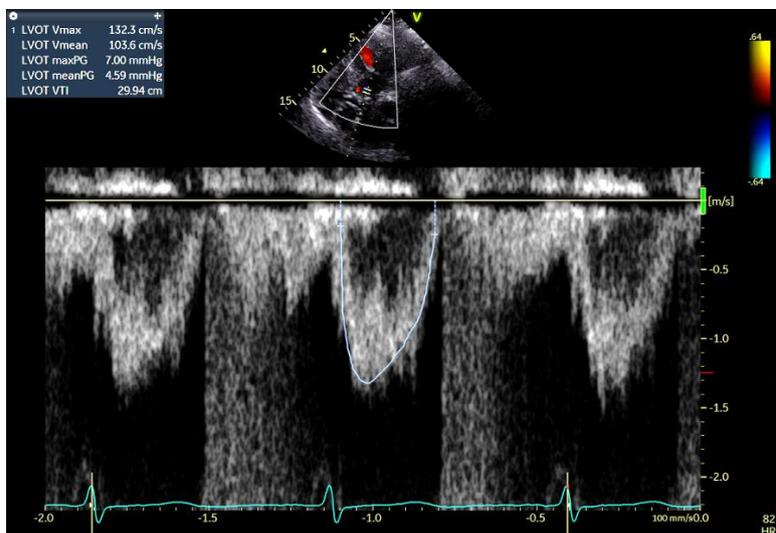
※日本循環器学会の弁膜症治療のガイドライン(2020年改訂版)を参照して回答せよ。

1. 低流量高圧較差重症大動脈弁狭窄症
2. 正常流量高圧較差重症大動脈弁狭窄症
3. 高流量高圧較差重症大動脈弁狭窄症
4. 中等度大動脈弁狭窄症
5. 正確な対処を行い、流量が正常化した状態での再評価が必要である

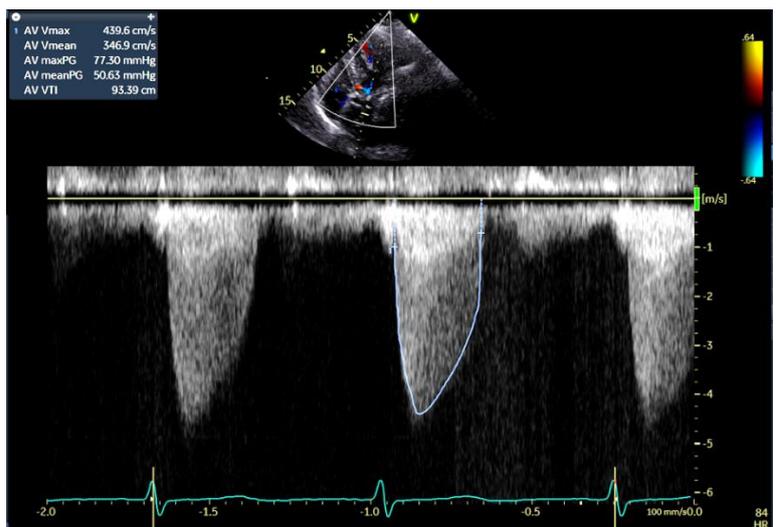
(図6-1)



(図 6-2)



(図 6-3)



【回答率】

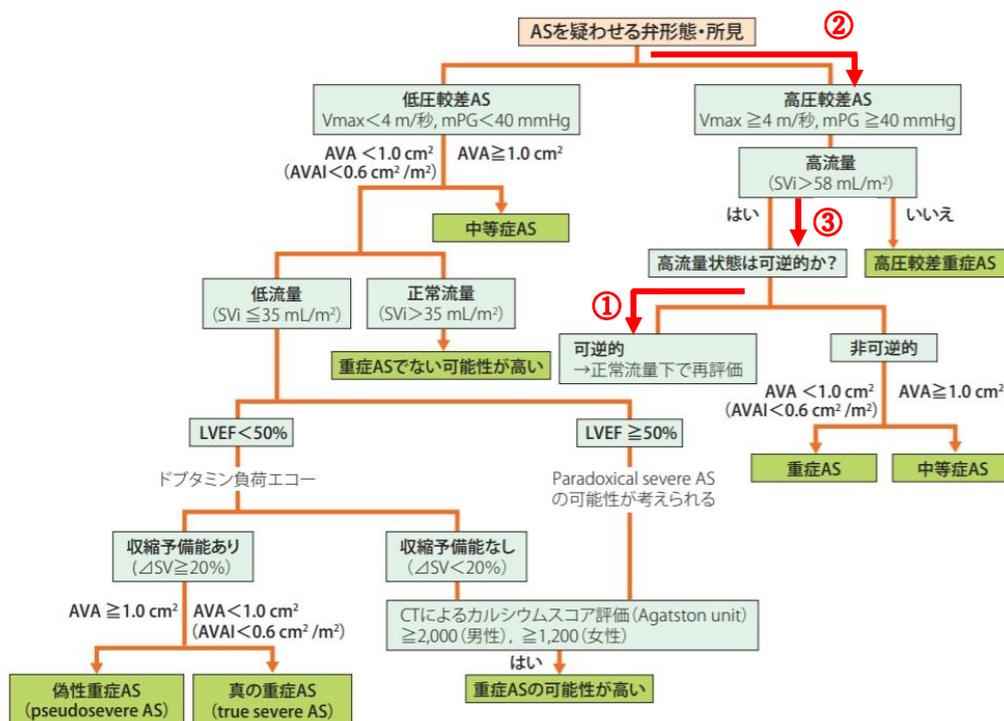
選択肢	施設	回答率
1	2	8.3%
2	0	0%
3	2	8.3%
4	3	12.5%
5	17	70.8%

【解説】

まずは、設問に提示された計測値から大動脈弁狭窄症の重症度診断に必要な値を算出します。

- ・大動脈弁通過血流(Vmax)4.4m/s
- ・大動脈弁平均圧較差(AVmPG)51mmHg
- ・大動脈弁弁口面積(AVA)=(2.03/2)<sup>2</sup>×3.14×(29.94÷93.39) の計算で AVA1.04cm<sup>2</sup>
- ・一回心拍出量(SV) =(2.03/2)<sup>2</sup>×3.14×29.94 の計算で SV97ml、1 回心拍出量係数(SVi)69ml/m<sup>2</sup>

上記のようになります。これを弁膜症治療のガイドラインから引用した下記の診断アルゴリズムのフローチャートに当てはめます。①Vmax≧4m/s, mPG≧40mmHg の条件で高圧較差 AS に該当します。次に②SVi>58ml/m<sup>2</sup>の条件で高流量の状態に該当します。ここで高流量状態が可逆的かどうかを問われます。貧血、甲状腺亢進症は高流量となりうる疾患ですが、治療により改善の見込みがあります。設問には基礎疾患に鉄欠乏性貧血を認めるとあり、③可逆的な高流量状態に該当します。そのため、本症例では「正常流量下で再評価をする」が正解となります。



日本循環器学会の 2020 年改訂版弁膜症治療のガイドラインから引用

([https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2020/04/JCS2020\\_Izumi\\_Eishi.pdf](https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2020/04/JCS2020_Izumi_Eishi.pdf))

【設問 7】

【ねらい】

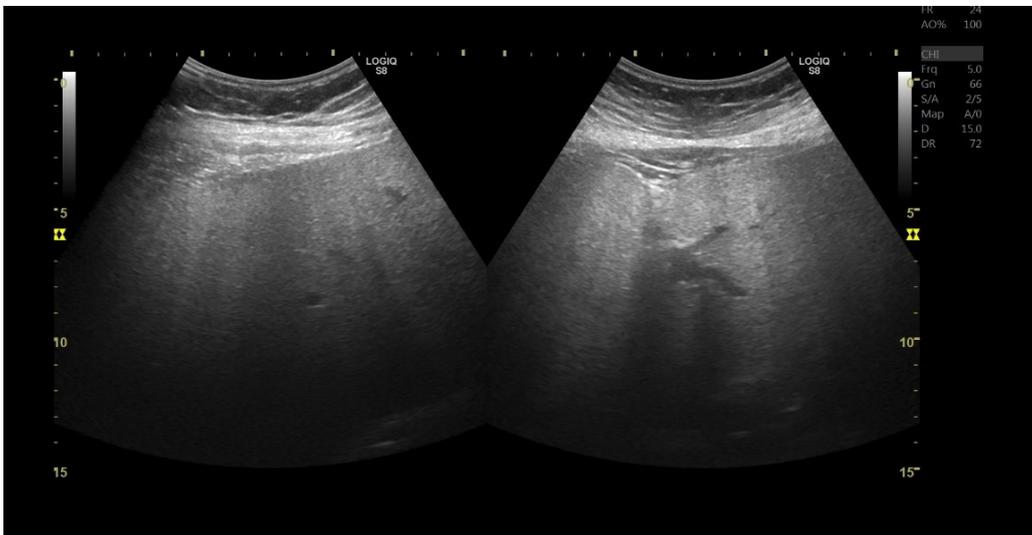
基本的な超音波装置の調整方法を理解し、適切な画像条件に設定できるかを確認してもらう目的で、問題を作成しました。

【参加施設】

26 施設

【設問】

健診で肝機能異常を指摘され、精査目的に依頼された超音波画像である。肝臓深部を描出するために、スキャン時に行った装置の調整として最も正しいものを選び。



1. フォーカスポイントを肝表面に位置させた。
2. ダイナミックレンジを狭くした。
- ③ 周波数を 5MHz から 3MHz に変更した。
4. STC/TGC を調節し、深部の輝度を下げた。
5. 最適な画像条件であるので調整はしなかった。

【回答率】

選択肢	施設数	回答率(%)
1	0	0
2	0	0
3	26	100
4	0	0
5	0	0

**【解説・コメント】**

画像は、強い深部減衰を伴う脂肪肝の像です。Bモードによる脂肪肝の拾い上げには、ゲイン、STC、フォーカス、周波数やダイナミックレンジなど撮影条件を施設内で統一して評価する必要があります。しかし肝臓スキャン時には、装置の調節を行い、深部の病変を見落とさないように注意が必要です。深部を描出するためには、フォーカスポイントは深部に位置させ、STC/TGCを調節し深部の輝度を上げます。減衰が強い場合は周波数を下げて深部の観察を行います。よって、正解は3となります。

27施設中26施設参加され、正解率は100%でした。画像調整方法について全施設理解されていました。尚、不参加施設については評価対象外とさせて頂きました。

**【設問 8】**

**【ねらい】**

胆嚢隆起性病変を鑑別するための、観察ポイント確認目的に問題を作成しました。

**【参加施設】**

26 施設

**【設問】**

[症例] 60歳代、男性。

シェーグレン症候群疑いで紹介受診。

血液検査で肝機能異常あり、スクリーニング目的で超音波検査施行

**[主な採血結果]**

PLT・9.1 万/ $\mu$ l AST・42 U/L ALT・32 U/L  $\gamma$ -GTP・93 U/L

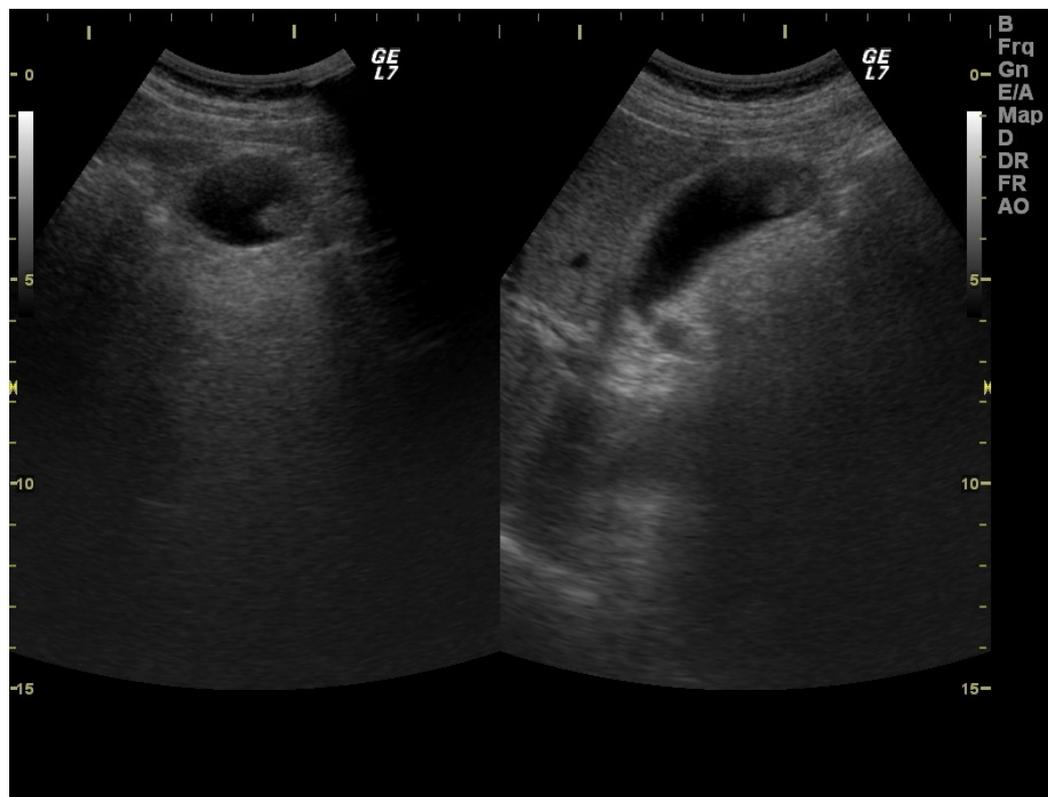
CRP・0.3mg/dl CEA・2.6ng/ml CA19-9・6.5U/ml

超音波画像から最も考えられる病態はどれか。

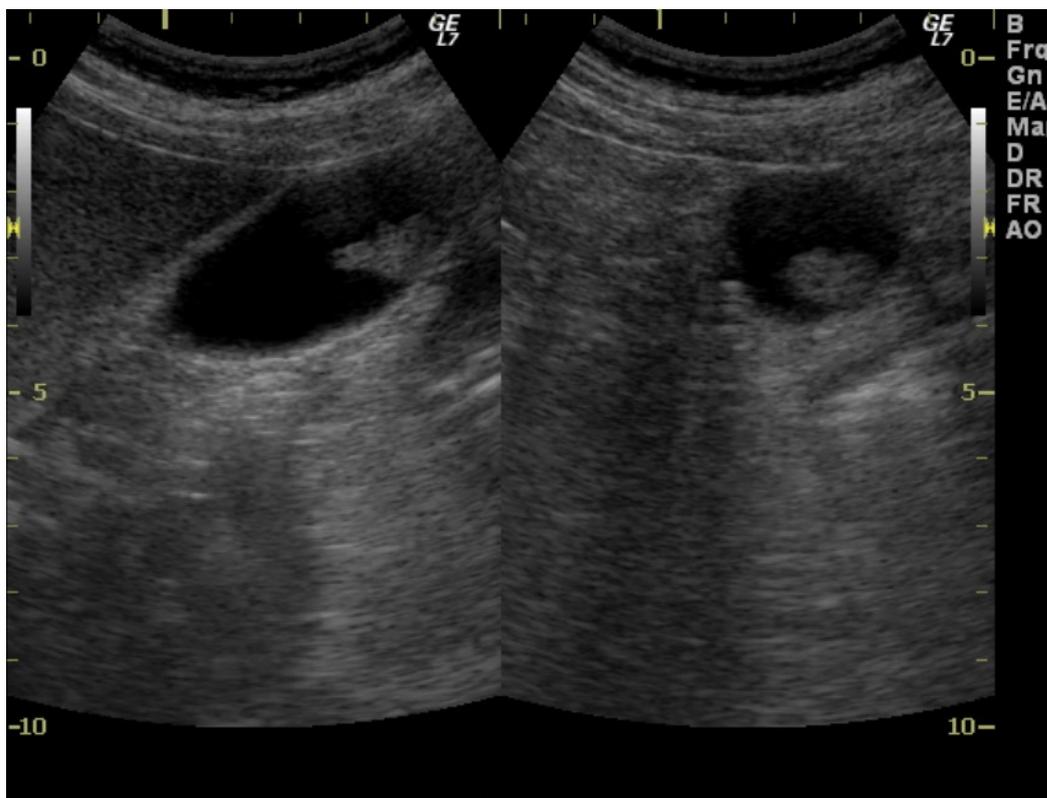
(图 8-1)



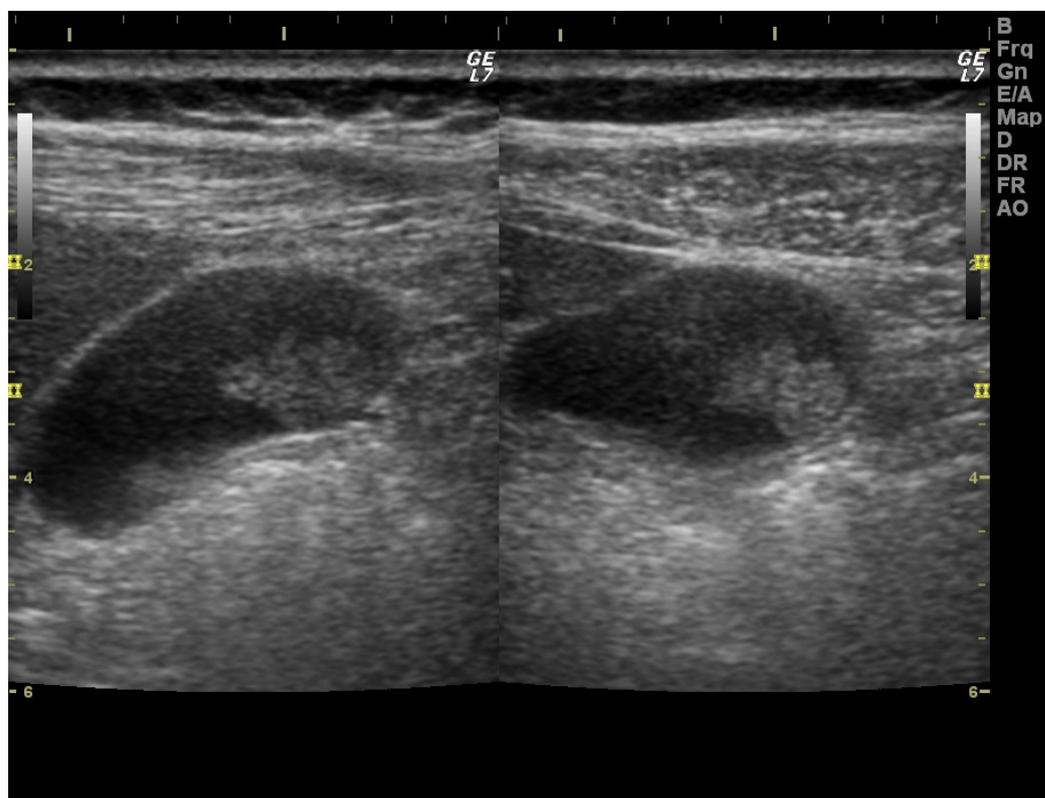
(图 8-2)



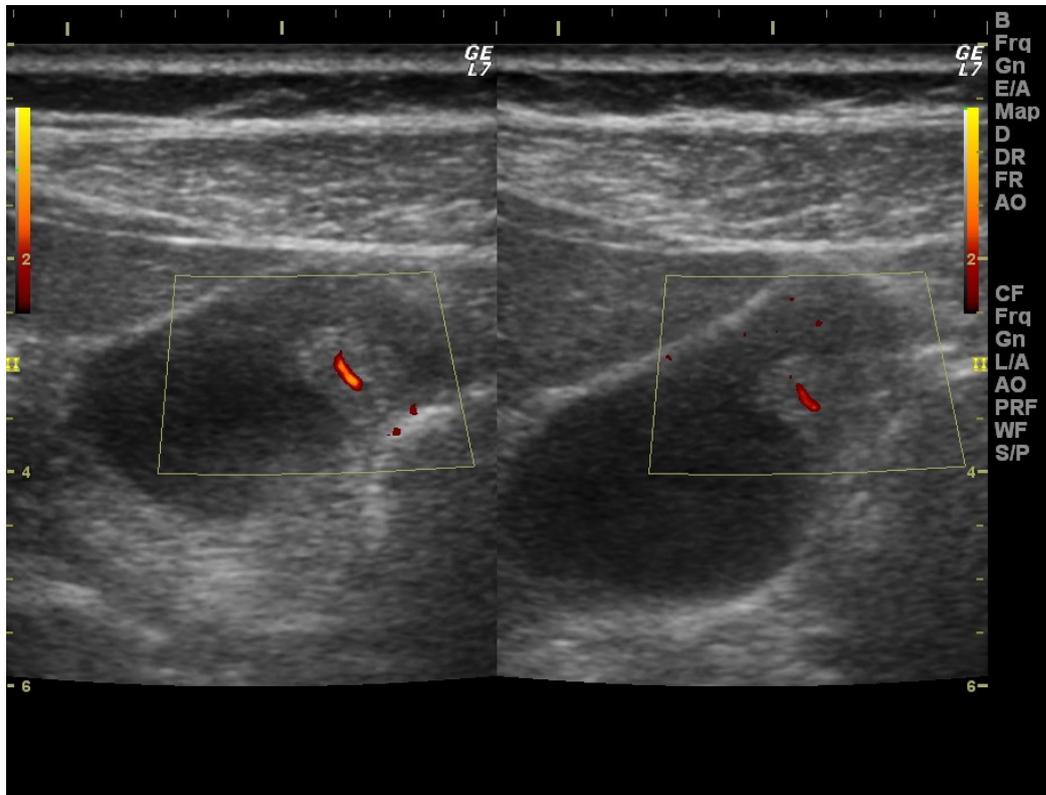
(图 8-3)



(图 8-4)



(図 8-5)



1. 有茎性、桑実状の病変を認め、胆嚢ポリープを疑う
2. 小嚢胞構造を伴う限局性壁肥厚を認め、胆嚢腺筋症を疑う
3. 内腔に淡い内部エコーを認め、胆泥を疑う
- ④ 広基性、乳頭状の病変を認め、胆嚢癌を疑う
5. 肝臓に直接浸潤を伴う結節状の病変を認め、胆嚢癌を疑う

【回答率】

選択肢	施設数	回答率(%)
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	24	92.3
5	2	7.7

**【解説・コメント】**

Bモード像から胆嚢底部に隆起性病変を認めます。隆起性病変の良悪性の鑑別には、大きさ、形態、内部エコー、付着部の層構造が観察ポイントとなります。本症例では、最大径16mmと大きさが10mm以上で、基部も広く乳頭状の形態で、悪性が疑われます。付着部の層構造は不整や断裂像は明らかでなく、漿膜外への浸潤を疑う所見は認められません。また付着部は肝床側ではなく、肝臓への直接浸潤像は認めていません。よって、正解は4となります。

天理よろづ相談所病院 植東 ゆみ  
奈良県総合医療センター 北川 孝道

## 生理－神経機能分野

### 【今年度のねらい】

脳波検査依頼の多い小児科に対応するため、小児脳波の基礎について問う問題と、脳波判読におけるやや発展的な問題を出題した。小児脳波については正解率が 95%であり、概ね良い結果となった。脳波判読について問う問題については、正答率が 60%であり、低かった。脳波の判読業務を行っていない施設も多数あると推察され、やや難解な問題であったか。来年度の神経機能分野の勉強会では、デジタル脳波計を活用した脳波検査について、基礎から応用まで段階的にレクチャーを重ねていく必要があると感じた。

### 【参加施設】

20 施設

問題 9 小児の正常脳波として誤っているのはどれか。

【解説】 正解 5. 睡眠 stage4 の陽性後頭鋭波 (POSTs)

- |  |       |
|--|-------|
| 1 入眠期過同期性 $\theta$ 波 (hypnagogic hypersynchronous $\theta$ ) | (0%)  |
| 2 覚醒時の後頭三角波 (posterior triangular wave)                      | (0%)  |
| 3 睡眠 stage1 の頭蓋頂鋭波 (vertex sharp wave / 瘤波: hump)            | (0%)  |
| 4 睡眠 stage2-3 の K 複合波 (K-complex)                            | (5%)  |
| 5 睡眠 stage4 の陽性後頭鋭波 (POSTs)                                  | (95%) |

### 【解説コメント】

ねらい: 小児の正常脳波と睡眠時の脳波像に関する知識を問う問題。正解率は高く、多くの施設が基本的な小児の基礎脳波と睡眠脳波について理解していると思われた。

1. 入眠期過同期性  $\theta$  波は、生後 4 ヶ月頃より 10 歳頃までの幼小児の入眠期に出現する波形で、持続性或いは突発性に群発する広汎性の高振幅徐波である。
2. 後頭三角波は 3~4Hz の三角形をした徐波で、単発性に、一側あるいは両側後頭部、側頭部に多くは左右非対称性に出現する。小児~青少年期ではしばしばみられる。てんかんその他の特定の脳疾患との相関は認められず、むしろ脳の発育過程の成熟不全を表す脳波パターンではないかと考えられている。
3. 4. 成人と同様に、小児の睡眠時にも出現する脳波パターン。ただし、小児の頭蓋頂鋭波 (vertex sharp wave / 瘤波: hump) は高振幅であったり、刺波様であったりと、成人とはやや波形の形状が異なる。
- 5 陽性後頭鋭波 (POSTs) は、睡眠時に後頭部優位に出現する陽性鋭波であり、小児にも見られるが、**浅い睡眠**でみられる。連発する場合もあり。

小児の POSTs は成人よりも鋭い波形を示すことがあり、双極誘導で描出した際に spike と間違われやすいため、注意を要する。

問題 10 症例は 58 歳男性。右後頭葉・右側頭葉の器質的病変あり。症候性てんかん疑いで脳波が依頼された。図 10-1 は上記患者の安静・覚醒・閉眼時の基礎脳波である。

脳波所見として正しいものを 1 つ選択せよ。

【解説】 正解 2. 後頭部優位の  $\alpha$  波に左右差を認める

- |                                |       |
|--------------------------------|-------|
| 1 F3 に spike が連続して出現する         | (0%)  |
| 2 後頭部優位の $\alpha$ 波に左右差を認める    | (60%) |
| 3 C4, P4, O2 に sharp wave を認める | (40%) |
| 4 P3, O1 に poly spikes を認める    | (0%)  |
| 5 まばたきのアーチファクト混入を認める           | (0%)  |

【解説コメント】

ねらい：脳波所見を的確に捉えることができるかを問う問題。正答率が 60% であり、評価対象外とした。40% の施設が sharp wave の局在部位を誤答した。側頭葉に出現するてんかん性の突発波を耳朶基準の単極導出で描出する場合、耳朶の活性化により局在を見誤る恐れがあるため注意を要する。陽性の高振幅な鋭波（下向きに凸の鋭波）がどちらか一方の耳朶基準の単極導出チャンネルに多く出現する場合は、耳朶の活性化をまず疑う。脳波を見慣れていないとやや難しい問題であったか。

- F3 に spike が連続して出現する  
F3 に出現しているのは、筋電図である。持続時間が非常に短く、また分布（C3 や Fp1 などへの spike の波及）も認めないため、spike は除外される。
- 後頭部優位の  $\alpha$  波に左右差を認める  
正解である。右後頭部の  $\alpha$  波の振幅が左後頭部より 50% 以上低く、左右差を認める。右後頭部は脳の器質的病変により、 $\alpha$  波が抑制されていると考えられる。
- C4, P4, O2 に sharp wave を認める  
C4, P4, O2 に出現する波は、陰性波より陽性波の電位が大きく、sharp wave の特徴に当てはまらない。これは、右側頭部に出現した sharp wave が右耳朶に波及し、右耳朶の電極である A2 電極が活性化したことによるものであり、AV 誘導で記録すると、右側頭部の sharp wave がはっきりと認識できる。（解説図 10-1）

4 P3,01 に poly spikes を認める

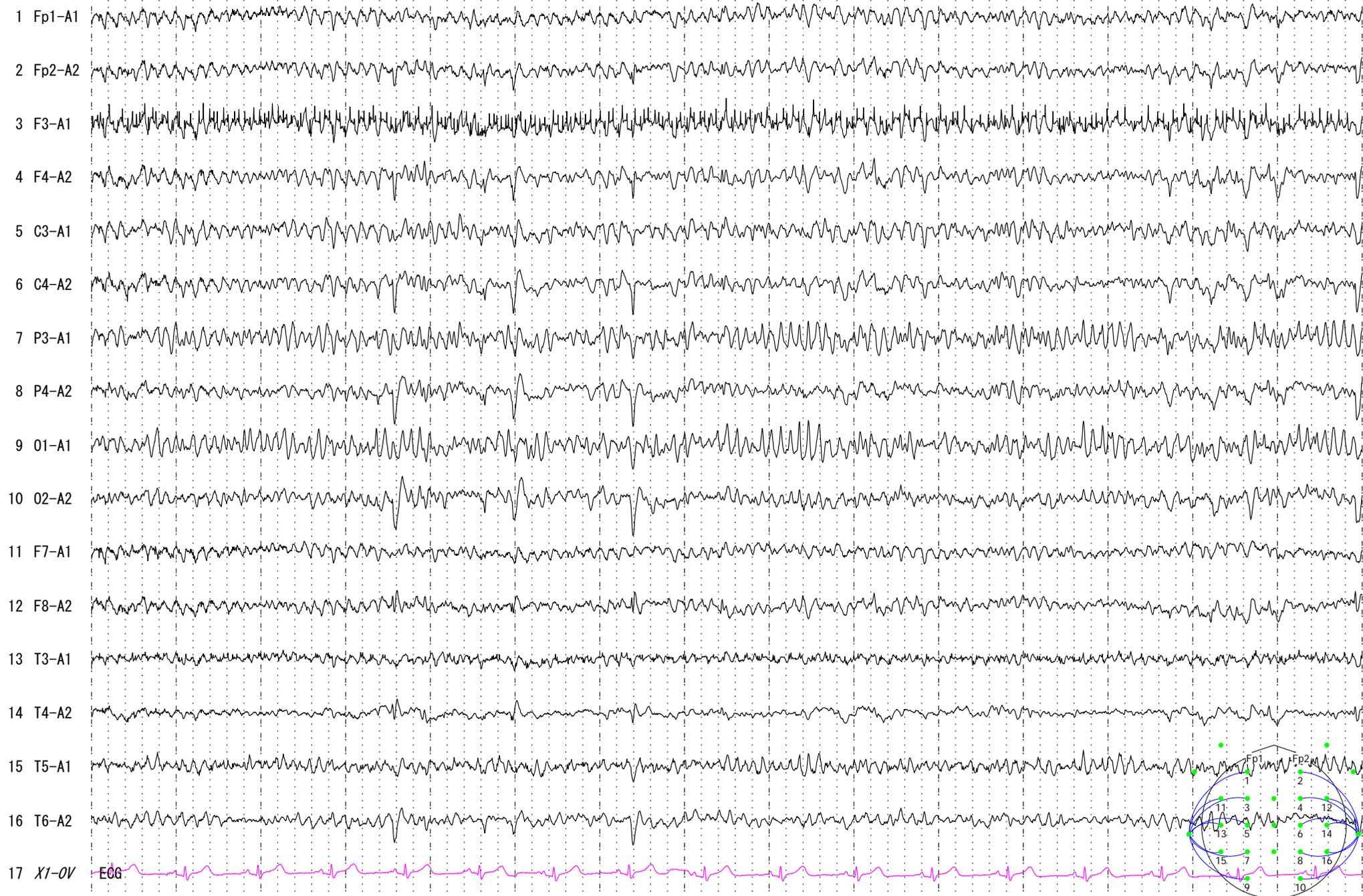
P3,01 に出現しているのは  $\alpha$  wave である。後頭部優位の  $\alpha$  wave に左右差があること、また  $\alpha$  wave の形状がやや鋭利であることから、spike と見間違わないように注意を要する。

5 まばたきのアーチファクト混入を認める。

まばたきであれば Fp1、Fp2 に最も高振幅な slow wave を認める。

奈良県立医科大学付属病院 宮林 知誉

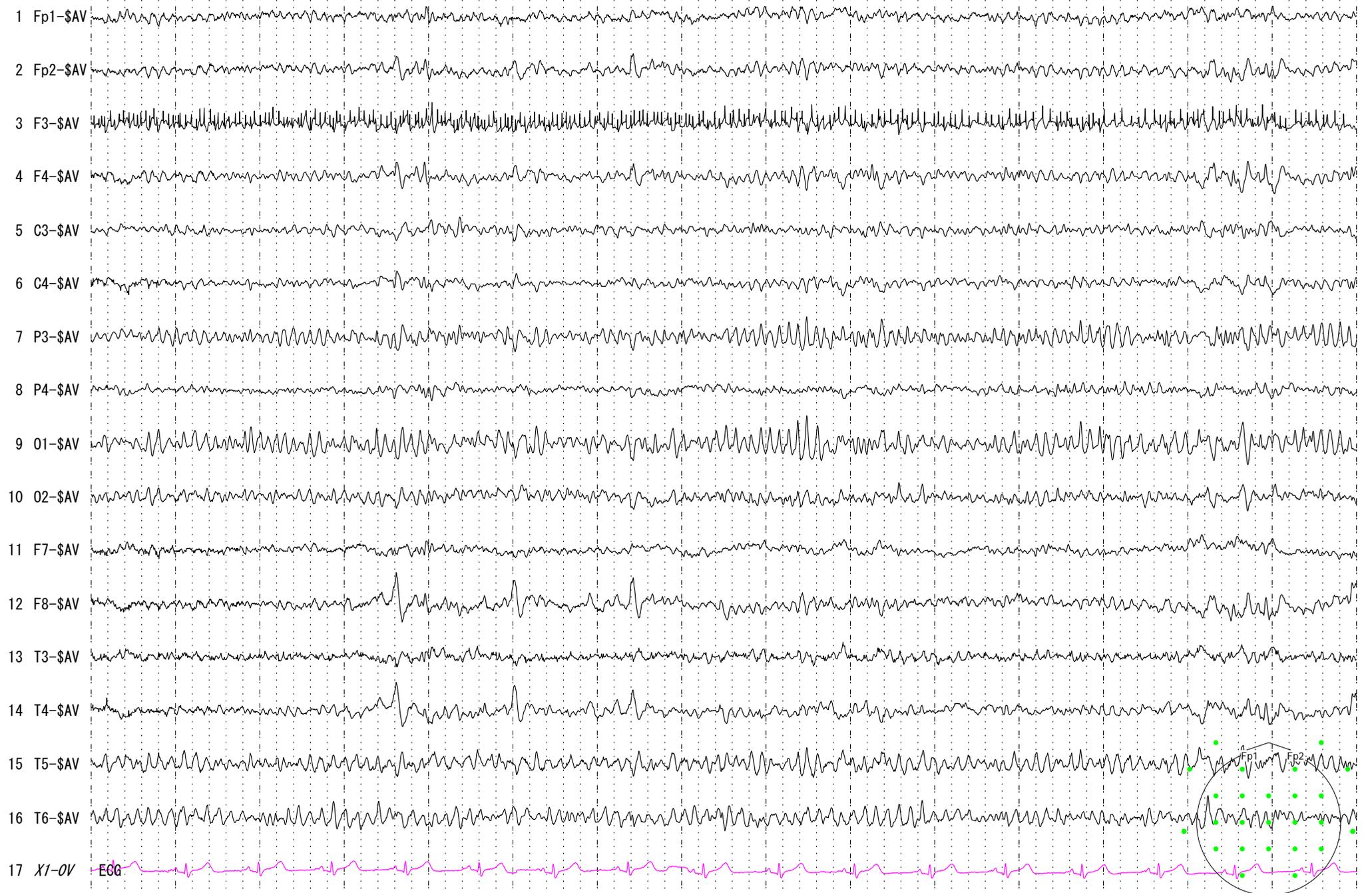
SENS 100uV x1  
10:29:14[0000:02:15] [SENS \*10 HF \*60 TC \*0.3 CAL \*50]  
Patt. \*IA ACFilt. \*OFF Refer. \*OFF Reset \*OFF



Scale 84%0

5 10 15 s

SENS 10:29:14[0000:02:15] [SENS \*10 HF \*60 TC \*0.3 CAL \*50]  
100uV Patt. \*IA ACFilt. \*OFF Refer. \*AV Reset \*OFF  
x1



Scale 84%0

5

10

15 s

IA (AV)

## 生理－神経機能分野

### 【今年度のねらい】

脳波検査依頼の多い小児科に対応するため、小児脳波の基礎について問う問題と、脳波判読におけるやや発展的な問題を出題した。小児脳波については正解率が 95%であり、概ね良い結果となった。脳波判読について問う問題については、正答率が 60%であり、低かった。脳波の判読業務を行っていない施設も多数あると推察され、やや難解な問題であったか。来年度の神経機能分野の勉強会では、デジタル脳波計を活用した脳波検査について、基礎から応用まで段階的にレクチャーを重ねていく必要があると感じた。

### 【参加施設】

20 施設

問題 9 小児の正常脳波として誤っているのはどれか。

【解説】 正解 5. 睡眠 stage4 の陽性後頭鋭波 (POSTs)

- |  |       |
|--|-------|
| 1 入眠期過同期性 $\theta$ 波 (hypnagogic hypersynchronous $\theta$ ) | (0%)  |
| 2 覚醒時の後頭三角波 (posterior triangular wave)                      | (0%)  |
| 3 睡眠 stage1 の頭蓋頂鋭波 (vertex sharp wave / 瘤波: hump)            | (0%)  |
| 4 睡眠 stage2-3 の K 複合波 (K-complex)                            | (5%)  |
| 5 睡眠 stage4 の陽性後頭鋭波 (POSTs)                                  | (95%) |

### 【解説コメント】

ねらい：小児の正常脳波と睡眠時の脳波像に関する知識を問う問題。正解率は高く、多くの施設が基本的な小児の基礎脳波と睡眠脳波について理解していると思われた。

1. 入眠期過同期性  $\theta$  波は、生後 4 ヶ月頃より 10 歳頃までの幼小児の入眠期に出現する波形で、持続性或いは突発性に群発する広汎性の高振幅徐波である。
2. 後頭三角波は 3~4Hz の三角形をした徐波で、単発性に、一側あるいは両側後頭部、側頭部に多くは左右非対称性に出現する。小児~青少年期ではしばしばみられる。てんかんその他の特定の脳疾患との相関は認められず、むしろ脳の発育過程の成熟不全を表す脳波パターンではないかと考えられている。
3. 4. 成人と同様に、小児の睡眠時にも出現する脳波パターン。ただし、小児の頭蓋頂鋭波 (vertex sharp wave / 瘤波: hump) は高振幅であったり、刺波様であったりと、成人とはやや波形の形状が異なる。
- 5 陽性後頭鋭波 (POSTs) は、睡眠時に後頭部優位に出現する陽性鋭波であり、小児にも見られるが、**浅い睡眠**でみられる。連発する場合もあり。

小児の POSTs は成人よりも鋭い波形を示すことがあり、双極誘導で描出した際に spike と間違われやすいため、注意を要する。

問題 10 症例は 58 歳男性。右後頭葉・右側頭葉の器質的病変あり。症候性てんかん疑いで脳波が依頼された。図 10-1 は上記患者の安静・覚醒・閉眼時の基礎脳波である。

脳波所見として正しいものを 1 つ選択せよ。

【解説】 正解 2. 後頭部優位の  $\alpha$  波に左右差を認める

- |                                |       |
|--------------------------------|-------|
| 1 F3 に spike が連続して出現する         | (0%)  |
| 2 後頭部優位の $\alpha$ 波に左右差を認める    | (60%) |
| 3 C4, P4, O2 に sharp wave を認める | (40%) |
| 4 P3, O1 に poly spikes を認める    | (0%)  |
| 5 まばたきのアーチファクト混入を認める           | (0%)  |

【解説コメント】

ねらい：脳波所見を的確に捉えることができるかを問う問題。正答率が 60% であり、評価対象外とした。40% の施設が sharp wave の局在部位を誤答した。側頭葉に出現するてんかん性の突発波を耳朶基準の単極導出で描出する場合、耳朶の活性化により局在を見誤る恐れがあるため注意を要する。陽性の高振幅な鋭波（下向きに凸の鋭波）がどちらか一方の耳朶基準の単極導出チャンネルに多く出現する場合は、耳朶の活性化をまず疑う。脳波を見慣れていないとやや難しい問題であったか。

- F3 に spike が連続して出現する  
F3 に出現しているのは、筋電図である。持続時間が非常に短く、また分布（C3 や Fp1 などへの spike の波及）も認めないため、spike は除外される。
- 後頭部優位の  $\alpha$  波に左右差を認める  
正解である。右後頭部の  $\alpha$  波の振幅が左後頭部より 50% 以上低く、左右差を認める。右後頭部は脳の器質的病変により、 $\alpha$  波が抑制されていると考えられる。
- C4, P4, O2 に sharp wave を認める  
C4, P4, O2 に出現する波は、陰性波より陽性波の電位が大きく、sharp wave の特徴に当てはまらない。これは、右側頭部に出現した sharp wave が右耳朶に波及し、右耳朶の電極である A2 電極が活性化したことによるものであり、AV 誘導で記録すると、右側頭部の sharp wave がはっきりと認識できる。（解説図 10-1）

4 P3,01 に poly spikes を認める

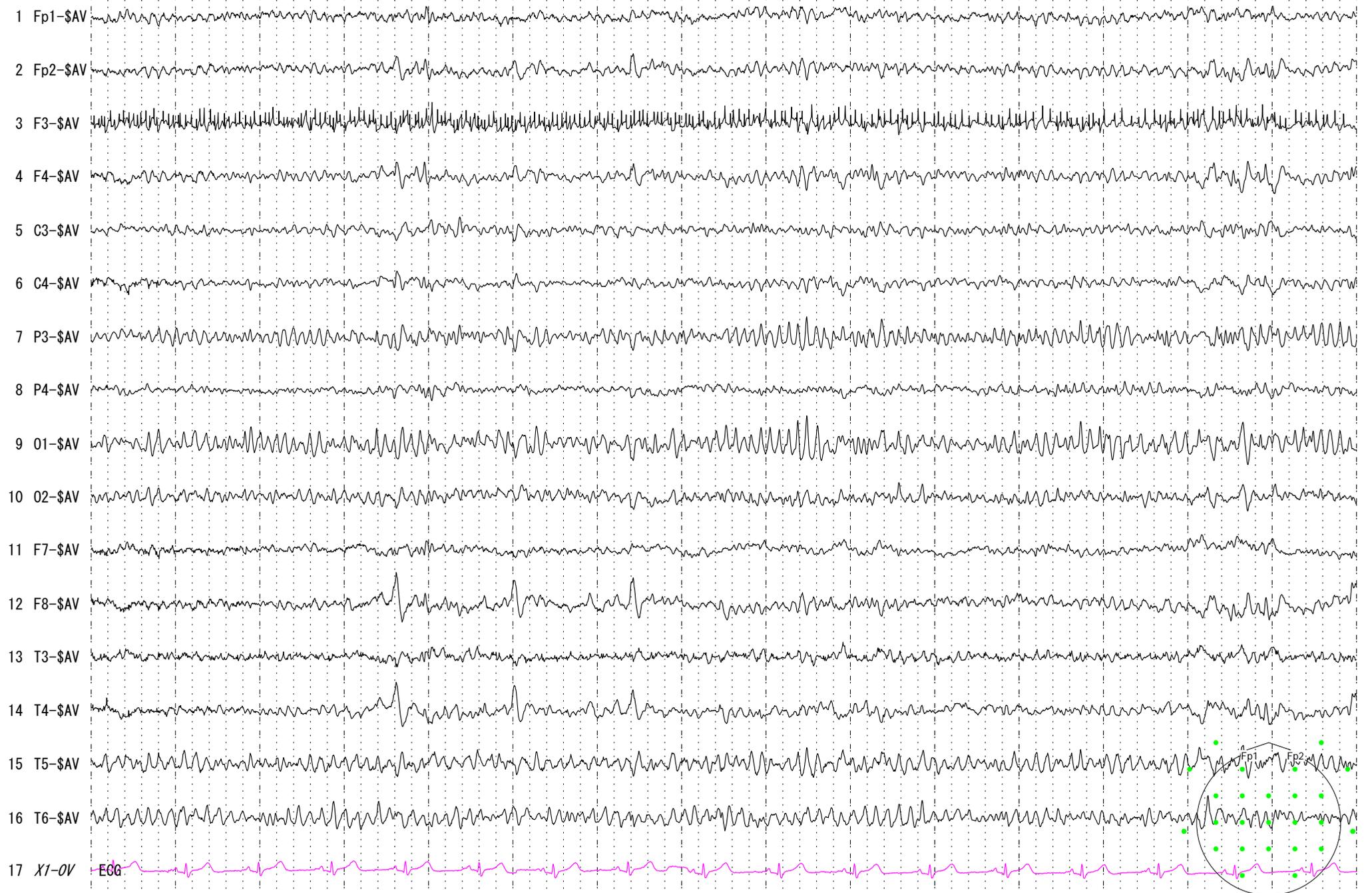
P3,01 に出現しているのは  $\alpha$  wave である。後頭部優位の  $\alpha$  wave に左右差があること、また  $\alpha$  wave の形状がやや鋭利であることから、spike と見間違わないように注意を要する。

5 まばたきのアーチファクト混入を認める。

まばたきであれば Fp1、Fp2 に最も高振幅な slow wave を認める。

奈良県立医科大学付属病院 宮林 知誉

SENS 10:29:14[0000:02:15] [SENS \*10 HF \*60 TC \*0.3 CAL \*50]  
100uV Patt. \*IA ACFilt. \*OFF Refer. \*AV Reset \*OFF  
x1

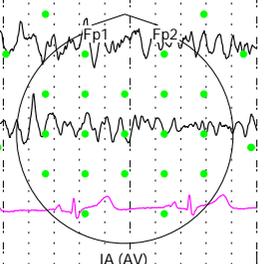


Scale 84%0

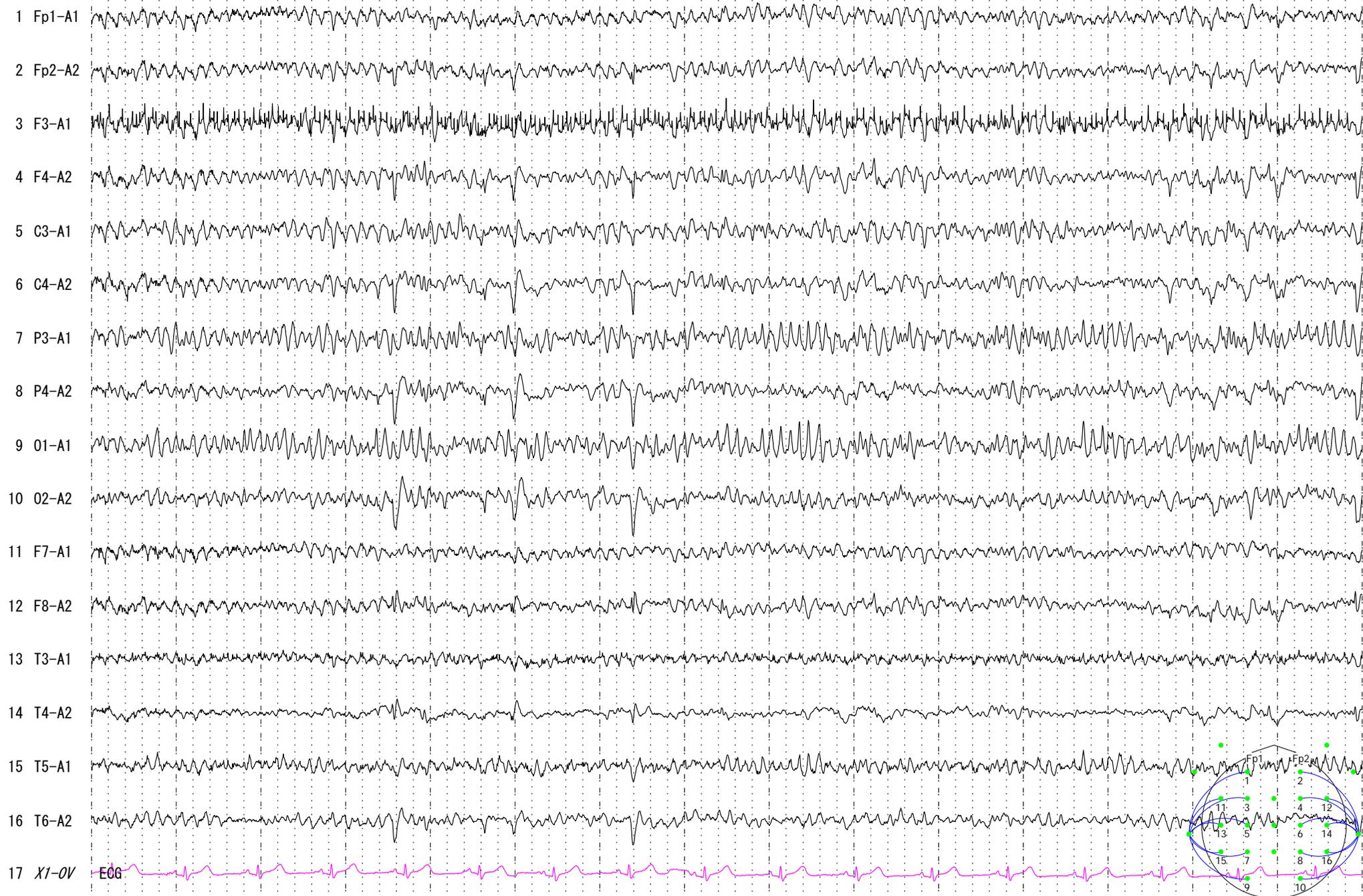
5

10

15 s



SENS 100uV x1  
10:29:14[0000:02:15] [SENS \*10 HF \*60 TC \*0.3 CAL \*50]  
Patt. \*IA ACFilt. \*OFF Refer. \*OFF Reset \*OFF



Scale 84%0

5

10

15 s

## 生理－呼吸機能検査

### 【今年度のねらい】

今年度は呼吸機能検査の結果を判読し、再検査が必要かを問う問題を出題しました。基本的な問題にも関わらず正解率は 78.3%であり、例年より低い結果となりました。得られた結果の解釈について、特に機能的残気量測定と肺拡散能力測定の判読方法については、今一度奈臨技勉強会等を通して各施設共通の認識をもつ必要があると感じました。

### 【参加施設】

23 施設

### 【設問 5】

40 歳代男性。気管支喘息のため吸入ステロイド薬にて治療中。喫煙歴:20 本/日×20 年間 (current smoker)。検診にて胸部異常陰影指摘され、肺癌の疑いにより手術前検査として呼吸機能検査を実施した。

1.VC 測定、2.FVC 測定、3.DLco 測定 (1 回呼吸法)、4.FRC 測定 (He ガス希釈法) の順で検査を実施し、得られた結果および波形を下記に示した (表 1-3、図 1-3)。

検査時、「咳と痰が出て調子が悪い」との訴えがあり、FVC 測定については休憩をとりながら 3 回測定を行ったが、検査による疲労が大きいため再現性の確認はできず、3 回中で最も良いフローボリューム曲線は図 1 であった。

検査終了時の対応として最も適切なものは、次のうちどれか。

- ①FVC 測定において妥当性のあるフローボリューム曲線が得られているため検査を終了し、コメントは特に記載せずに報告を行う。
- ②FVC 測定において妥当性のあるピークが得られていないため、ピークが得られるまで繰り返し測定を実施する。
- ③DLco 測定において測定時の吸入気量 (VI) が少ないため、DLco 測定を再度実施する。
- ④FRC 測定において息漏れが考えられるため、時間を空けてから FRC 測定を再度実施する。
- ⑤全ての測定結果に問題はないため、このまま検査を終了し報告を行う。

表 1

項目	単位	実測値	予測率 (%)
VC	L	3.60	81.6
IC	L	2.72	
IRV	L	1.88	
TV	L	0.84	
ERV	L	0.88	
FVC	L	3.59	82.7
FEV <sub>1</sub>	L	1.82	48.4
FEV <sub>1</sub> /FVC	%	50.7	
V <sub>peak</sub>	L/S	3.11	
V50	L/S	1.09	
V25	L/S	0.33	

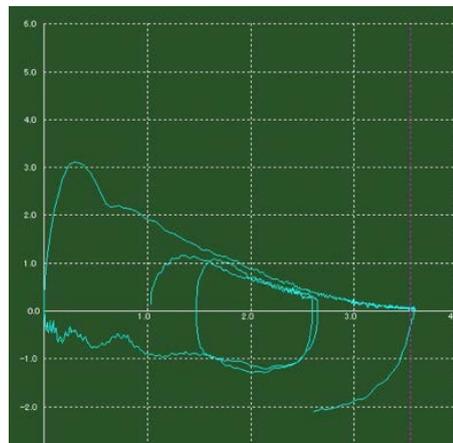


図 1

表 2

項目	単位	実測値	予測率 (%)
VI	L	3.37	
B.H.T	S	10.17	
DLco'	mL/min/mmHg	22.93	85.8
DLco'/VA'	mL/min/mmHg/L	5.53	105.5
DLco	mL/min/mmHg	37.96	142.0
DLco/VA	mL/min/mmHg/L	5.53	105.5

VI : 肺拡散能力測定時の吸入気量

B.H.T : 息こらえ時間

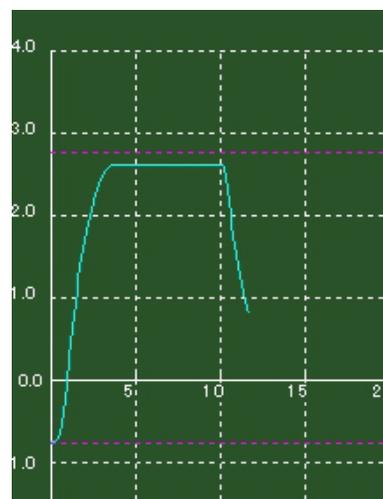


図 2

表 3

項目	単位	実測値	予測率 (%)
FRC	L	5.82	182.4
RV	L	4.94	299.3
TLC	L	8.54	148.0
RV/TLC	%	57.8	



図 3

【解答】

選択肢	施設数	回答率
①	0	0%
②	1	4.3%
③	4	17.4%
④	18	78.3%
⑤	0	0%

正解：④

【解説】

①②FVC 測定において妥当性のあるピークが得られていません。患者の状態により繰り返して検査を行うことが困難な点を踏まえ、報告書にその旨を記載することが重要です。

③DLco 測定において測定時の吸入気量 (VI) は 3.37L であり、VC 3.60L の 90%以上を満たしています。また、息こらえ時間 (B.H.T) や測定波形から妥当性のある検査が実施できていることがわかります。

④FRC 測定において He 曲線が安定しておらず、測定時の息漏れが考えられます。そのため FRC が実際より高値となり、関連する計算項目として RV、TLC、RV/TLC、DLco 値が偽高値に算出されています。このような場合、肺内の He を排出するため時間を空けてから FRC 測定を再度実施する必要があります。

⑤FRC 測定結果に問題があるため、再検査を実施する必要があります。

以上より正解は④となります。

## 生理－超音波検査

### 【ねらい】

弁膜症の診断・治療に関してここ数年の進歩はめざましく、2020年に日本循環器学会から最新の弁膜症についてまとめた「弁膜症治療のガイドライン」の改訂版が発表されました。その中でも、大動脈弁狭窄症(AS)の重症度評価は近年ますます複雑になってきており、最新のAS重症度評価について今一度確認していただくことを目的に今回の問題を作成しました。

### 【参加施設】

24 施設

### 【設問 6】

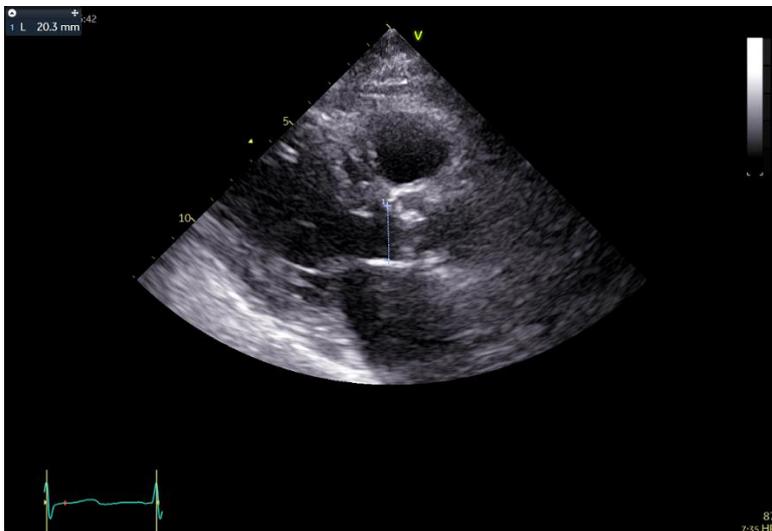
鉄欠乏性貧血にて紹介受診され、聴診にて収縮期雑音を認めたため、スクリーニング目的で心エコー図検査を施行した。画像(図6-1~3)を見て、正しい選択肢を一つ選べ

左室径 40mm 左室駆出率 78.2% 体表面積 1.40sqm

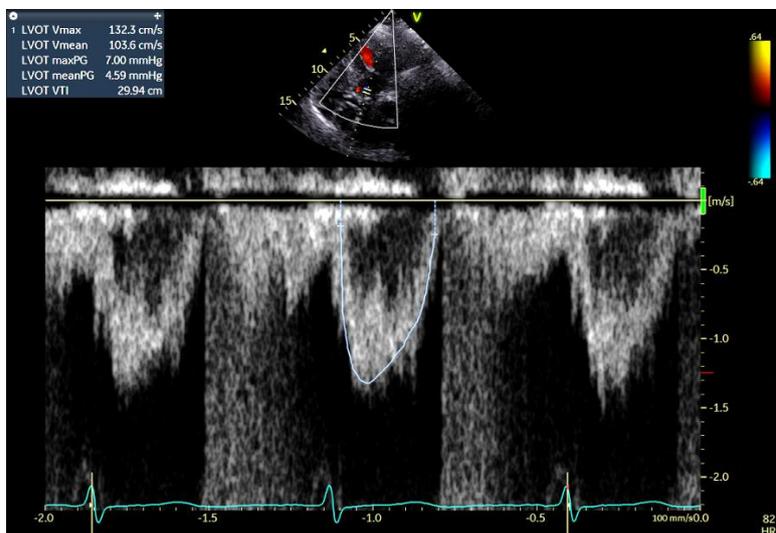
※日本循環器学会の弁膜症治療のガイドライン(2020年改訂版)を参照して回答せよ。

1. 低流量高圧較差重症大動脈弁狭窄症
2. 正常流量高圧較差重症大動脈弁狭窄症
3. 高流量高圧較差重症大動脈弁狭窄症
4. 中等度大動脈弁狭窄症
5. 正確な対処を行い、流量が正常化した状態での再評価が必要である

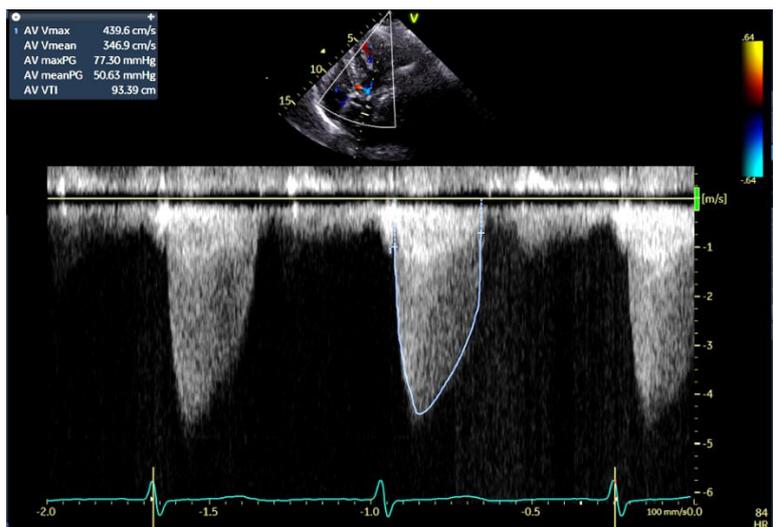
(図6-1)



(図 6-2)



(図 6-3)



【回答率】

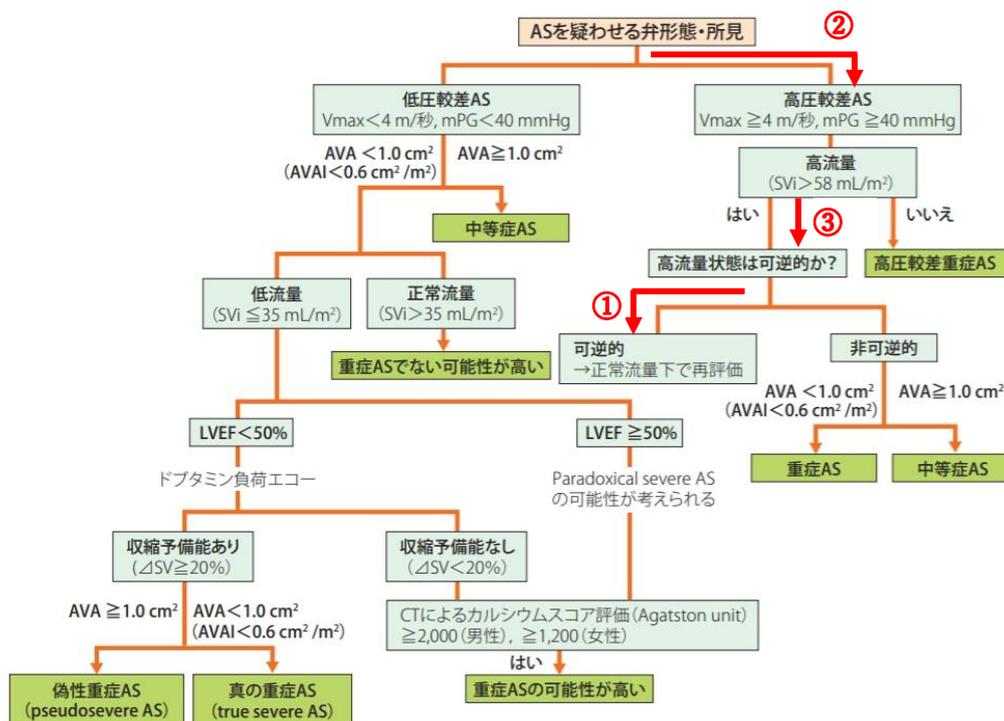
選択肢	施設	回答率
1	2	8.3%
2	0	0%
3	2	8.3%
4	3	12.5%
5	17	70.8%

【解説】

まずは、設問に提示された計測値から大動脈弁狭窄症の重症度診断に必要な値を算出します。

- ・大動脈弁通過血流(Vmax)4.4m/s
- ・大動脈弁平均圧較差(AVmPG)51mmHg
- ・大動脈弁弁口面積(AVA)=(2.03/2)<sup>2</sup>×3.14×(29.94÷93.39) の計算で AVA1.04cm<sup>2</sup>
- ・一回心拍出量(SV) =(2.03/2)<sup>2</sup>×3.14×29.94 の計算で SV97ml、1 回心拍出量係数(SVi)69ml/m<sup>2</sup>

上記のようになります。これを弁膜症治療のガイドラインから引用した下記の診断アルゴリズムのフローチャートに当てはめます。①Vmax≧4m/s, mPG≧40mmHg の条件で高圧較差 AS に該当します。次に②SVi>58ml/m<sup>2</sup>の条件で高流量の状態に該当します。ここで高流量状態が可逆的かどうかを問われます。貧血、甲状腺亢進症は高流量となりうる疾患ですが、治療により改善の見込みがあります。設問には基礎疾患に鉄欠乏性貧血を認めるとあり、③可逆的な高流量状態に該当します。そのため、本症例では「正常流量下で再評価をする」が正解となります。



日本循環器学会の 2020 年改訂版弁膜症治療のガイドラインから引用

([https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2020/04/JCS2020\\_Izumi\\_Eishi.pdf](https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2020/04/JCS2020_Izumi_Eishi.pdf))

## 2021 奈臨技サーベイ 生理部門

### はじめに

今年度の生理機能検査の出題は、検査データの解釈、そして結果から考えられる適切な対応を問う出題となりました。正解率は心電図（設問 1：96.7%、設問 2：100%、設問 3：100%、設問 4：96.7%）、呼吸機能検査（設問 5：78.3%）、超音波検査（設問 6：70.8%、設問 7：100%、設問 8：92.3%）、神経機能分野（設問 9：95.0%、設問 10：60.0%）であった。正解率の低かった設問 5 は基本的な問題であることから評価対象、設問 6 は施設によりばらついたがガイドラインに記載されている内容であることから評価対象、設問 10 は難題と判断し評価対象外としました。

奈良県総合医療センター 北川孝道

### 生理—心電図検査

#### 【設問 1】

#### 【ねらい】

WPW 症候群は 1000 人に数人の割合で発生する房室間に副伝導路を持つ先天性の心疾患であり、頻拍発作や学校健診での指摘により検査室でもよく遭遇する疾患です。今回はその特徴について問いました。

#### 【参加施設】

30 施設

#### 【設問】

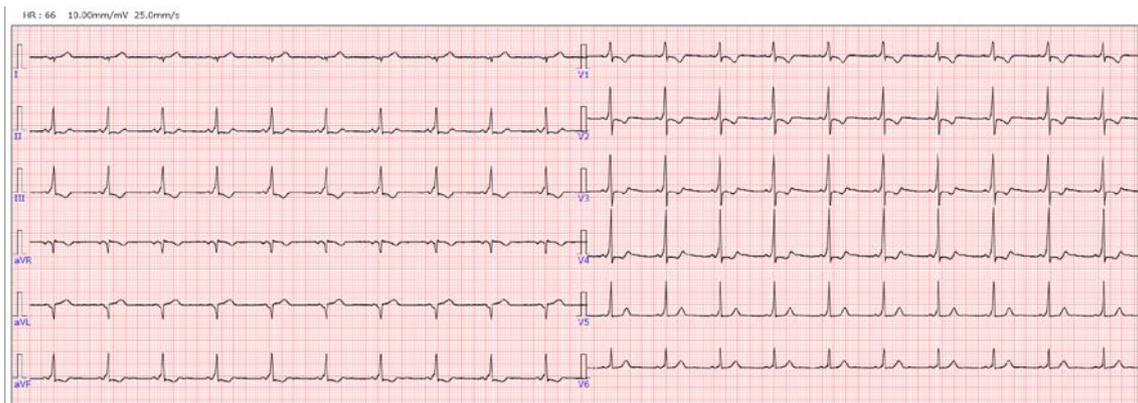
WPW 症候群の心電図(図 1-1, 1-2, 1-3)を示す。WPW 症候群について次の選択肢 a,b,c,d,e のうち正しい選択肢の組み合わせはどれか。

- a. 図 1-1 は A 型 WPW 症候群, 図 1-2 は B 型 WPW 症候群, 図 1-3 は C 型 WPW 症

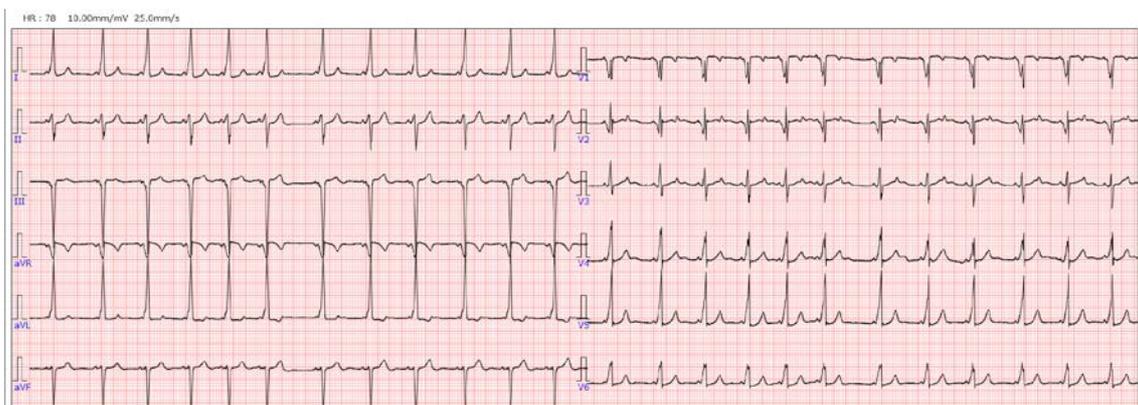
候群である。

- b. A型 WPW 症候群の副伝導路(Kent 束)は左房-左室間に付き、波形は右脚ブロック型を示す。
- c. WPW 症候群の患者は房室回帰頻拍(AVRT)をおこす危険性がある。
- d. WPW 症候群に心房細動が合併すると偽性心室頻拍を生じることがある。
- e. 房室回帰頻拍(AVRT)が順行性の場合、QRS 幅は Wide である。

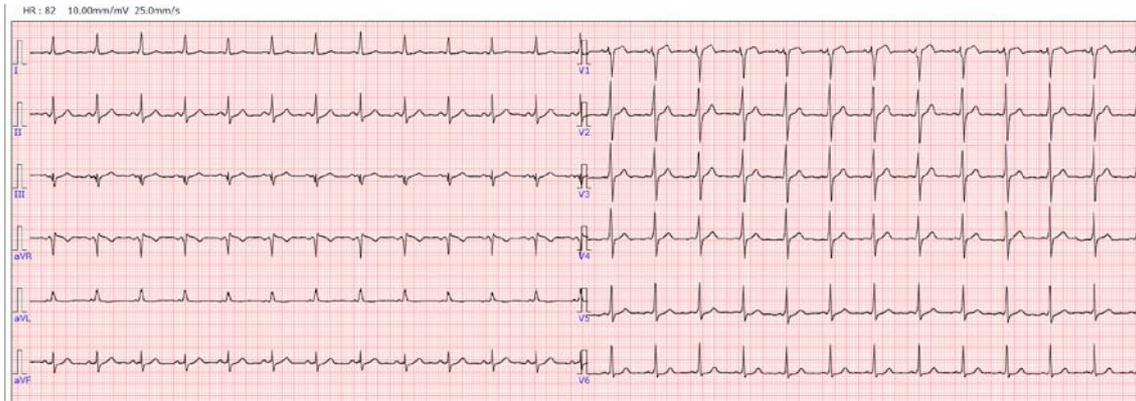
- 1. a,b のみ
- 2. a,c,d のみ
- 3. b,c,d のみ
- 4. b,c,e のみ
- 5. a,b,c,d,e すべて



(図 1-1)



(図 1-2)



(図 1-3)

【回答率】 正解 3. b,c,d のみ

- 1. a,b のみ (0%)
- 2. a,c,d のみ (0%)
- 3. b,c,d のみ (29 施設・96.7%)
- 4. b,c,e のみ (1 施設・3.3%)
- 5. a,b,c,d,e すべて (0%)

【解説・コメント】

- a. 図 1-1 は A 型 WPW 症候群，図 1-2 は B 型 WPW 症候群，図 1-3 は C 型 WPW 症候群である。

WPW 症候群は副伝導路の存在部位を V1 誘導の極性から推測することができ、A 型・B 型・C 型に分類されます。

A 型：V1 誘導の QRS 波が上向きで高い R 波…左室側に副伝導路

B 型：V1 誘導の QRS 波が下向きで rS 型…右室側に副伝導路

C 型：V1 誘導の QRS 波が下向きで QS 型…中隔に副伝導路

よって、

図 1-1 の V1 誘導は QRS 波が上向きで高い R 波を示しており A 型

図 1-2 の V1 誘導は QRS 波が下向きで QS 型を示しており C 型

図 1-3 の V1 誘導は QRS 波が下向きで rS 型を示しており B 型

であり、この選択肢は不適となります。

- b. **A 型 WPW 症候群の副伝導路(Kent 束)は左房-左室間に付き、波形は右脚ブロック型を示す。**

A 型の WPW 症候群は、左室側に副伝導路が存在するので、左室側が先に興奮することで心電図は右脚ブロック型を示します。  
よってこの選択肢は適切です。

- c. **WPW 症候群の患者は房室回帰頻拍(AVRT)をおこす危険性がある。**

通常、心房から心室へ電氣的興奮を伝導することが出来るのは、房室結節から His 束を介してのみであるが、WPW 症候群のように心房と心室筋(あるいは脚枝)を直接つなぐ副伝導路の存在が存在すると、興奮が心房→心室→心房とリエントリ回路を形成することで頻拍が成立し、これを房室回帰頻拍(AVRT)とよびます。  
よってこの選択肢は適切です。

- d. **WPW 症候群に心房細動が合併すると偽性心室頻拍を生じることがある。**

偽性心室頻拍とは、WPW 症候群で副伝導路伝導を有するもの(顕性 WPW 症候群)に心房細動が合併した時に起こりうる不整脈です。△波の存在のため波形幅の広い QRS 波であるので一見、心室頻拍のように見えますが、心房での不規則な高頻度興奮が副伝導路を介して心室に伝わるため RR 間隔が不規則であることから偽性心室頻拍の可能性が指摘できます。一般的に副伝導路の不応期は房室結節に比べ短い為、WPW 症候群に心房細動が合併した場合、心房細動の興奮が副伝導路を介して心室に次々と伝導されるためにおこります。  
よってこの選択肢は適切です。

- e. **房室回帰頻拍(AVRT)が順行性の場合、QRS 幅は Wide である。**

房室回帰頻拍(AVRT)には

- ①房室結節から His 束を介して心室が興奮した後、副伝導路を介して心室から心房へ興奮が逆伝導して心房を再び興奮させて頻拍が成立する正方向房室回帰頻拍(房室間を順行性に伝導・QRS 波は Narrow)
- ②心房の興奮が副伝導路を介して心室が興奮した後、房室結節を介して逆伝導して心房を再び興奮させて頻拍が成立する逆方向房室回帰頻拍(房室間を逆行性に伝導・QRS 波は△)

波の存在のため Wide)

があります。ここでいう方向性(順行性か逆行性か)は、リエントリ中の房室結節の伝導の向きを示します。

よってこの選択肢は不適です。

この設問を機に今一度知識の整理がなされたのではないかと思います。正解率もとても高いものでした。

## 【設問 2】

### 【ねらい】

症状から狭心症が疑われる症例について問いました。心筋が虚血におちいると、心筋細胞に障害がおこり心電図変化をきたします。また、冠動脈の支配領域についても問いました。

### 【参加施設】

30 施設

### 【設問】

40 歳代 男性。5 年前に人間ドックで高血圧を指摘された。その後、特に生活環境の変化や、強いストレスがかかるということはなかったが、安静時のみに 1~3 分程度持続する胸痛がほぼ毎日出現するようになった。労作時に出現することはなく、時間帯はまばらである。当院受診の折に行った心電図検査時に同様の症状があった時の心電図(図 2-1)と症状消失時の心電図(図 2-2)である。次の選択肢 a,b,c,d,e のうち正しい選択肢の組み合わせはどれか。

- a. 胸痛出現時(図 2-1)の心電図では V1 から V4 にかけて ST 上昇を認める。
- b. 労作性狭心症である。
- c. 冠攣縮性狭心症である。
- d. 左冠動脈の一時的閉塞によりおこった。
- e. 右冠動脈の一時的閉塞によりおこった。

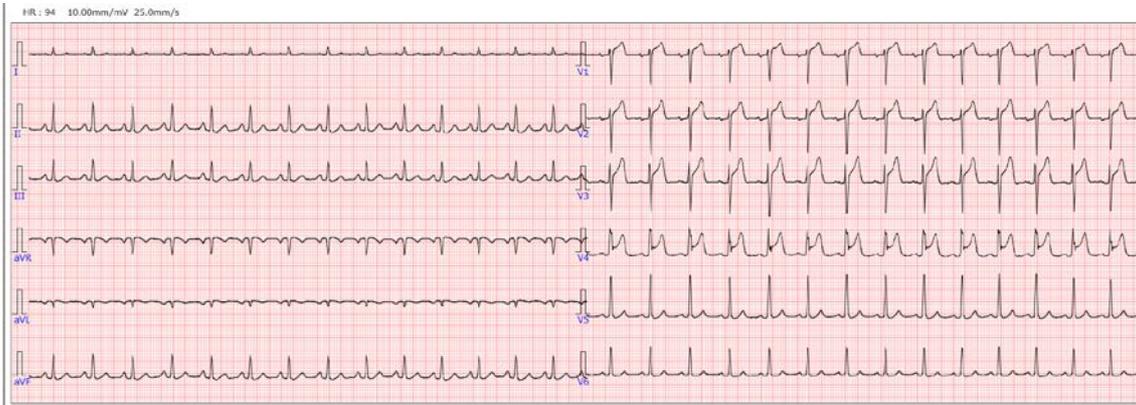
1. a,b のみ

② a,c,d のみ

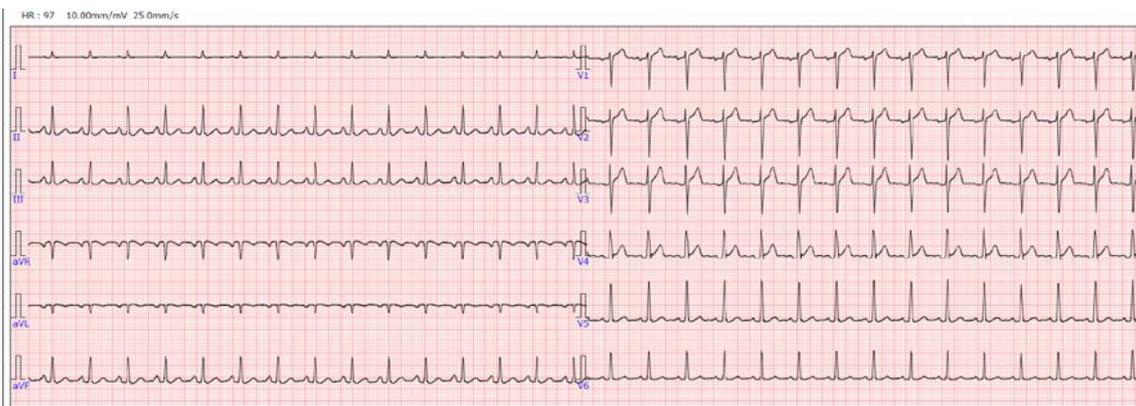
3. b,c,d のみ

4. b,c,e のみ

5. a,b,c,d,e すべて



(図 2-1 胸痛時)



(図 2-2 胸痛消失時)

【回答率】 正解 2. a,c,d のみ

- 1. a,b のみ (0%)
- 2. a,c,d のみ (30 施設・100%)
- 3. b,c,d のみ (0%)
- 4. b,c,e のみ (0%)
- 5. a,b,c,d,e すべて (0%)

【解説・コメント】

狭心症には以下のタイプがあります。

- ① 安定狭心症：粥腫を覆っている膜が厚く症状が数ヶ月以上安定していて心筋梗塞への移行の心配が少ない狭心症です。

- a) 労作性狭心症：冠動脈の動脈硬化によって生じた脂肪を含むプラーク・アテロームといわれる粥腫（中にコレステロールを含むかさぶた状のもの）が進展し徐々に冠動脈が狭くなり血流が低下します。労作時に末梢で酸素が足りなくなって虚血がおこるものです。
- b) 冠攣縮性狭心症：冠動脈が一時的に痙攣して血液の流れが悪くなります。名前のとおり冠攣縮が原因でおこる狭心症で、急性心筋梗塞と同様に ST 上昇が一過性にみられます。運動よりも、ほぼ一定の時間帯の夜間や早朝・未明の安静時に症状が起こることが多いといわれています。冠攣縮はおもに、心臓の表面を走行する冠動脈に生じますが、心筋内の微小冠動脈に生じる場合もあります。冠攣縮の原因として、内皮細胞からの一酸化窒素の産生低下や、初期の動脈硬化が関係しているといわれています。一般的に狭心症というと心電図で ST 低下をみとめる労作性狭心症をさすことが多いので異型狭心症とも呼ばれます。
- ② 不安定狭心症：粥腫を覆っている膜が薄く心筋梗塞に移行する危険性があります。突然冠動脈の粥腫の内側に何らかの原因で亀裂が入り、そこに血栓が生じます。その血栓によって突然冠動脈の流れが悪くなる重症な狭心症のことをいいます。

**a. 胸痛出現時(図 2-1)の心電図では V1 から V4 にかけて ST 上昇を認める。**

ST 上昇の定義は、ST 部分が基線よりも上昇していることです。ST とは、QRS 波の終了部分 (J 点) から T 波の開始部分までであり心室の脱分極から再分極の始まりまでを表します。基線とは、T 波の終わりから P 波の始まりまでの部分です。ST 上昇は J 点で判断します。J 点は QRS 波と ST 部分をつなぐ点、つまり QRS が終わって最初にある変曲点のことです。QRS 波は角度が急、ST 部分は角度が緩やかですから、角度が急→穏やかに変化する部分が J 点と判断できます。

ST 上昇の判断基準は、I, II, III, aVL, aVF, V5, V6 誘導においては 0.1mV 以上

V1~V4 誘導においては 0.2mV 以上です。これらを踏まえて本症例の胸痛出現時(図 2-1)の心電図を観察すると V1 から V4 にかけては ST 上昇が認められます。

よってこの選択肢は適切です。

**b. 労作性狭心症である。**

労作性狭心症は、アテローム動脈硬化などにより冠動脈が狭窄することによって血流が低下し、安静時には何とか血流が保たれていても、労作時に末梢で酸素が足りなくなると虚血がおこるものです。主に心内膜側で虚血がおこるので、心内膜側虚血となり心電図ではSTの低下がみられます。心電図の電極は体表面にあるので、正常である心外膜側をとおして虚血が起こっている心内膜側をみています。心内膜側虚血がおこると、心内膜側の静止膜電位が上昇します。これは、細胞内に大量に存在するKイオンが障害心筋細胞から外へ流出し、細胞外のKイオン濃度が高い状態となることで、細胞内外のKイオンの濃度差が小さくなり、静止膜電位を保つためのKチャンネルの働きが悪くなり電位が浅くなるからです。同様に、興奮時の活動電位も低下して、0相で電位依存性Naチャンネルが開いてもNaイオンが細胞内に入りにくくなります。興奮時の活動電位が低くなるため持続時間も短くなります。心電図波形は心内膜側から心外膜側の活動電位をさしひいたものなので、電位差が0であったはずの心臓静止時の基線が上昇することになります。この基線の上昇によりST部が低下してみえるのです。

よってこの選択肢は不適です。

**c. 冠攣縮性狭心症である。**

冠攣縮性狭心症とは、名前のとおり冠攣縮が原因でおこる狭心症で、急性心筋梗塞と同様にST上昇が一過性にみられます。重篤な不整脈を伴いやすい疾患です。冠攣縮とは、心臓の表面を走行する比較的太い冠動脈が、一過性に異常に収縮した状態であり、冠動脈が閉塞してしまうことで心内膜側だけでなく心外膜にまで虚血に陥ってしまい貫壁性虚血となりますから心電図ではSTの上昇がみられます。心電図の電極は体表面にあるので、虚血状態の心外膜をとおして、周囲の正常なままの心内膜側をみることになります。心外膜側の静止膜電位が上昇することで、心内膜との電位差が負の方向にさがります。興奮時には活動電位が下がり、心内膜との電位差は正の方向に上昇することで心電図上のSTも上昇します。このとき、虚血の程度によっては電位差が0に近くなる場合もありますが、見た目上の基線は赤本来よりも下に下がってしまっているため、STが上昇しているように見えてしまいます。よってこの選択肢は適切です。

**d. 左冠動脈の一時的閉塞によりおこった。**

心電図ではSTの低下はその誘導から虚血部分を示唆できませんが、ST上昇は示唆が可能

です。V1 から V4 は心臓の前壁中隔を見えています。前壁中隔を栄養している(支配領域)のは主に左冠動脈の前下行枝です。左冠動脈は、大動脈の左冠尖側から出て、その主幹部からさらに前下行枝と回旋枝に分かれます。前下行枝は心臓前側にある前室間溝を通り、心尖部にまで血液を送り、回旋枝は左室側の房室間溝を通り、左室の側壁、後壁に血液を供給しています。

左前下行枝は前壁や前壁中隔、心尖部、左回旋枝は側壁や後壁、右冠動脈は右室や下壁を支配しています(下壁や後壁については、右冠動脈や左回旋枝の末梢の長さによって、支配領域に個人差がでます)。

よってこの選択肢は適切です。

#### e. 右冠動脈の一時的閉塞によりおこった。

右冠動脈は大動脈の右冠尖側から出て、右室側の房室間溝を通り、心臓の後ろ側に回り込んでいきます。主に、心房、洞房結節、右室自由壁、個人差はありますが左室の後壁や下壁に血液を供給しています。

よってこの選択肢は不適です。

#### 【設問3】

#### 【ねらい】

致死性の高い心電図の判読やその際の対応を適切に判断できるかどうかを問う設問です。

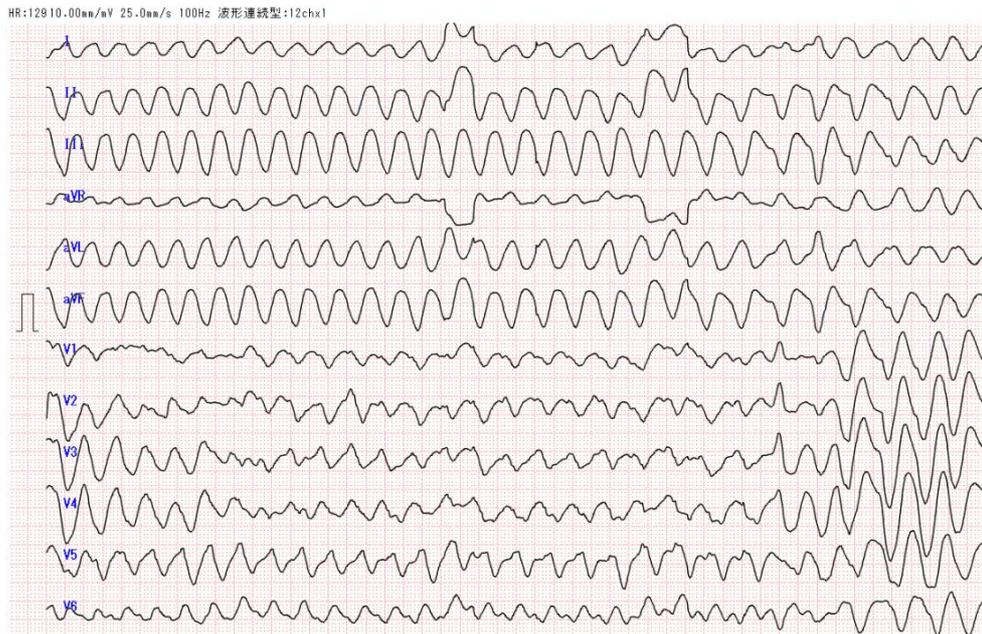
#### 【参加施設】

30 施設

#### 【設問】

80 歳代、男性。心電図検査中、図3の心電図が出現した。その後、こちらの呼びかけに対して患者の反応が無くなった。技師が行うべき対応としてもっとも適切なものはどれか。

1. 呼びかけに反応するまで声をかける
2. 力を抜いてもらうように声をかける
3. 検査終了後、主治医へ速報
4. 救命処置の開始と人手の確保を行う
5. 電極-皮膚の接触抵抗を下げる処理をおこなう



(図 3)

【回答率】 正解 4. 救命処置の開始と人手の確保を行う

1. 呼びかけに反応するまで声をかける (0%)
2. 力を抜いてもらうように声をかける (0%)
3. 検査終了後、主治医へ速報 (0%)
4. 救命処置の開始と人手の確保を行う (30 施設・100%)
5. 電極－皮膚の接触抵抗を下げる処理をおこなう (0%)

【解説・コメント】

心電図は心室細動であり、P、QRS、T の成分は同定できずサインカーブ様の波が不規則に出現しています。呼びかけにも反応がないことから、血行動態は破綻しショックバイタルであると考えられ、すぐさま救命処置に取り掛かる必要があります。

【設問 4】

【ねらい】

急性肺塞栓症では心電図で ST-T 変化を認めることや胸痛を伴う場合があります。診断には胸痛や ST-T 変化を伴う他の疾患の除外が必要となります。また、患者にどういった背景があるか、さらに、1 枚の心電図だけでなく経過を追っていくことの重要性を問う設問です。

【参加施設】

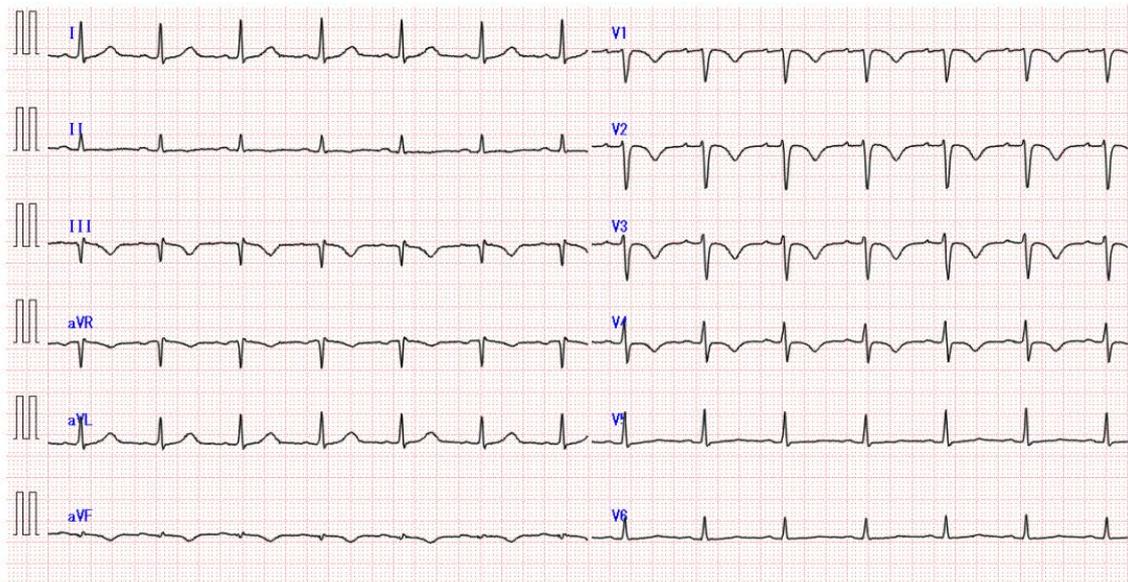
30 施設

【設問】

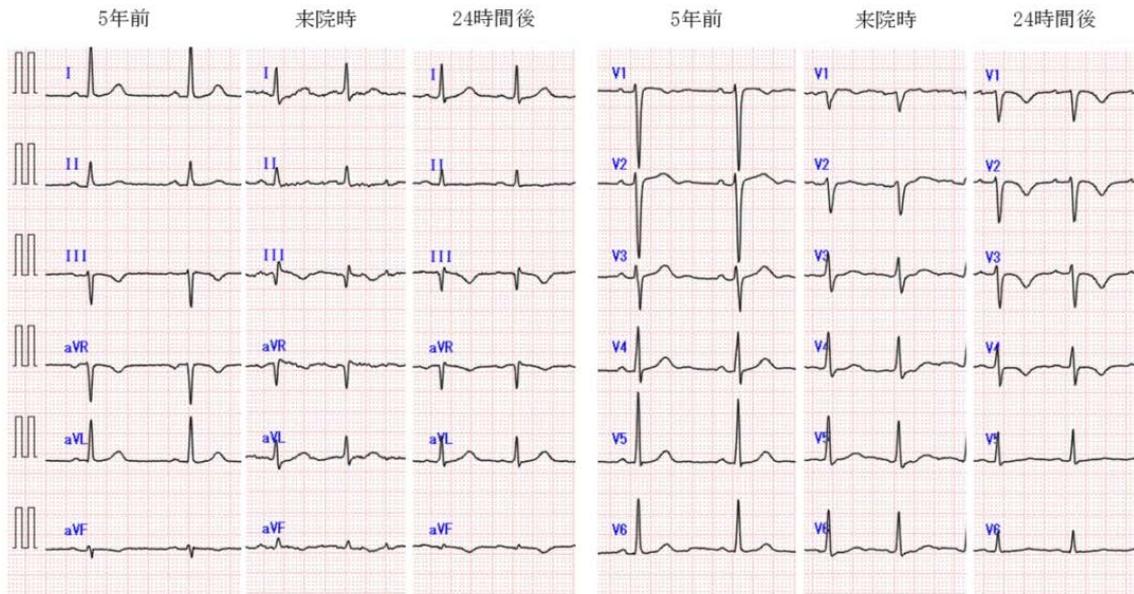
60 歳代，男性．1 ヶ月前から足の浮腫みが出現し，労作時の息切れが増強．本日，徐々に安静時にも呼吸苦が生じてきたため救急要請．同日行われた心エコーでも著明な右心系拡大を認めた．図 4-1 は来院時から 24 時間後の 12 誘導心電図，図 4-2 は 12 誘導心電図の時系列である．

これらの心電図からもっとも考えられるものはどれか．

1. たこつぼ症候群
2. 急性肺塞栓症
3. 劇症型心筋炎
4. 急性心筋梗塞
5. 完全房室ブロック



(図 4-1)



(図 4-2)

【回答率】 正解 2. 急性肺塞栓症

1. たこつぼ症候群 (0%)
2. 急性肺塞栓症 (29 施設・97%)
3. 劇症型心筋炎 (0%)
4. 急性心筋梗塞 (1 施設・3%)
5. 完全房室ブロック (0%)

【解説・コメント】

急性肺塞栓の心電図は、急性期には感度が低いものの S I, Q III, T IIIサイン、その他に洞性頻脈、前胸部誘導の陰性 T 波などが認められます。

急性冠症候群であれば ST-T 変化の出現する誘導と冠動脈の支配領域との関係、また ST-T 変化の対側性変化などが重要となります。たこつぼ症候群は、急性期には広範な誘導で ST 上昇を認め、急性期を過ぎると ST 上昇から巨大陰性 T 波や QT 延長を伴う陰性 T 波へと移行します。心筋炎の中でも循環動態が破綻し補助循環が必要となる場合が劇症型心筋炎です。なお、心筋炎や心膜炎でも広範な誘導で ST-T 変化を認めますが、しばしば非特異的なパターンをとる場合もあります。

奈良県立医科大学附属病院 白土 美佳

天理よろづ相談所病院 坂井 優

【設問 7】

【ねらい】

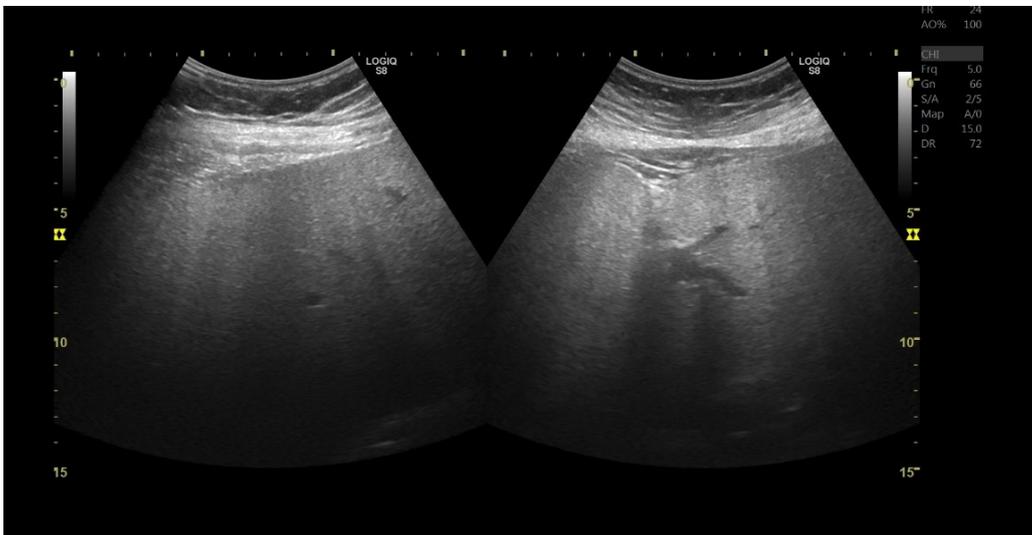
基本的な超音波装置の調整方法を理解し、適切な画像条件に設定できるかを確認してもらう目的で、問題を作成しました。

【参加施設】

26 施設

【設問】

健診で肝機能異常を指摘され、精査目的に依頼された超音波画像である。肝臓深部を描出するために、スキャン時に行った装置の調整として最も正しいものを選び。



1. フォーカスポイントを肝表面に位置させた。
2. ダイナミックレンジを狭くした。
- ③ 周波数を 5MHz から 3MHz に変更した。
4. STC/TGC を調節し、深部の輝度を下げた。
5. 最適な画像条件であるので調整はしなかった。

【回答率】

選択肢	施設数	回答率(%)
1	0	0
2	0	0
3	26	100
4	0	0
5	0	0

**【解説・コメント】**

画像は、強い深部減衰を伴う脂肪肝の像です。Bモードによる脂肪肝の拾い上げには、ゲイン、STC、フォーカス、周波数やダイナミックレンジなど撮影条件を施設内で統一して評価する必要があります。しかし肝臓スキャン時には、装置の調節を行い、深部の病変を見落とさないように注意が必要です。深部を描出するためには、フォーカスポイントは深部に位置させ、STC/TGCを調節し深部の輝度を上げます。減衰が強い場合は周波数を下げて深部の観察を行います。よって、正解は3となります。

27施設中26施設参加され、正解率は100%でした。画像調整方法について全施設理解されていました。尚、不参加施設については評価対象外とさせて頂きました。

**【設問 8】**

**【ねらい】**

胆嚢隆起性病変を鑑別するための、観察ポイント確認目的に問題を作成しました。

**【参加施設】**

26 施設

**【設問】**

[症例] 60歳代、男性。

シェーグレン症候群疑いで紹介受診。

血液検査で肝機能異常あり、スクリーニング目的で超音波検査施行

**[主な採血結果]**

PLT・9.1 万/ $\mu$ l AST・42 U/L ALT・32 U/L  $\gamma$ -GTP・93 U/L

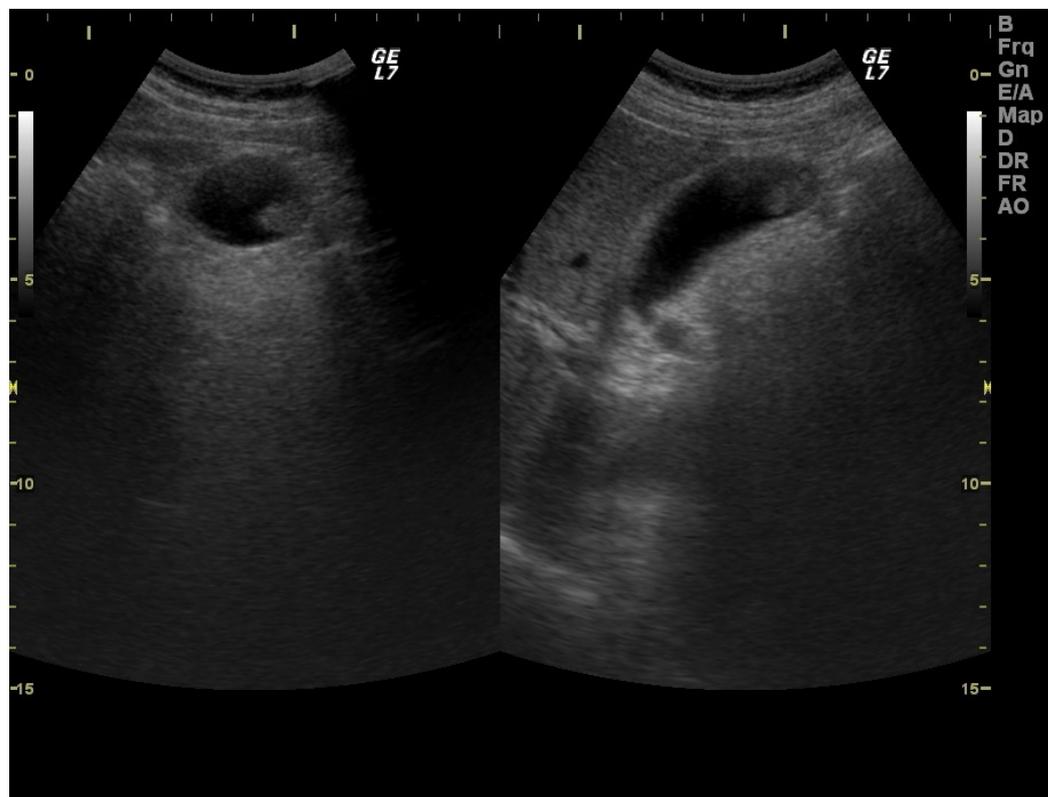
CRP・0.3mg/dl CEA・2.6ng/ml CA19-9・6.5U/ml

超音波画像から最も考えられる病態はどれか。

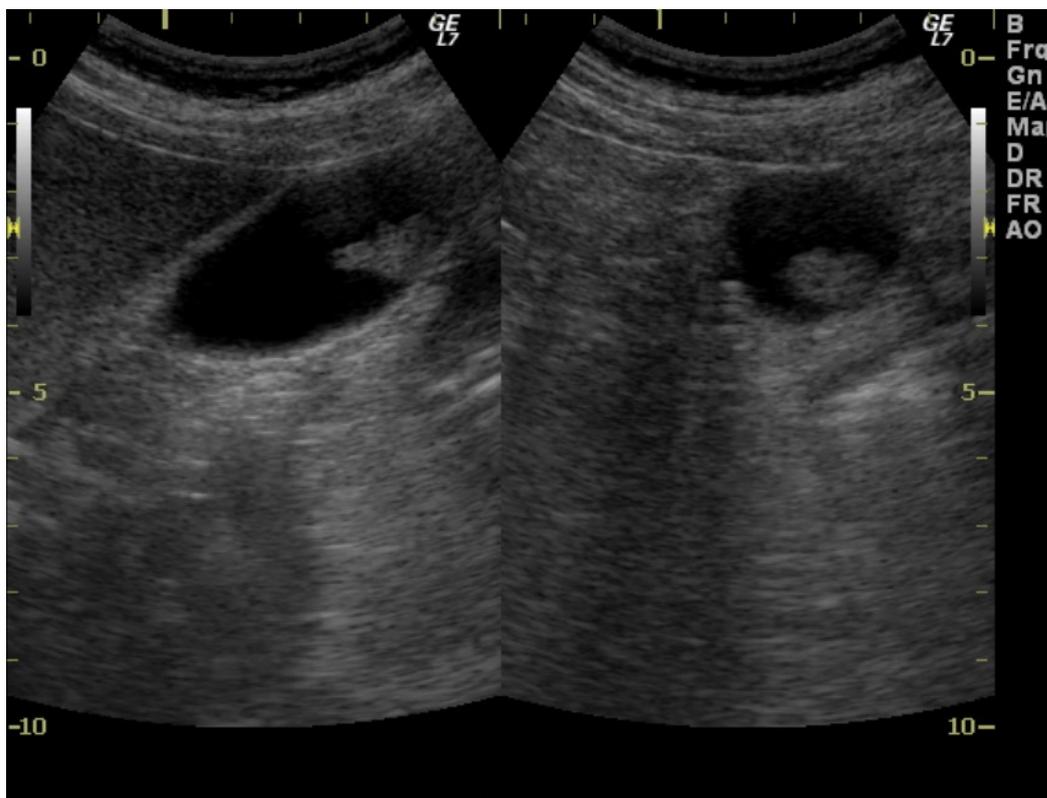
(图 8-1)



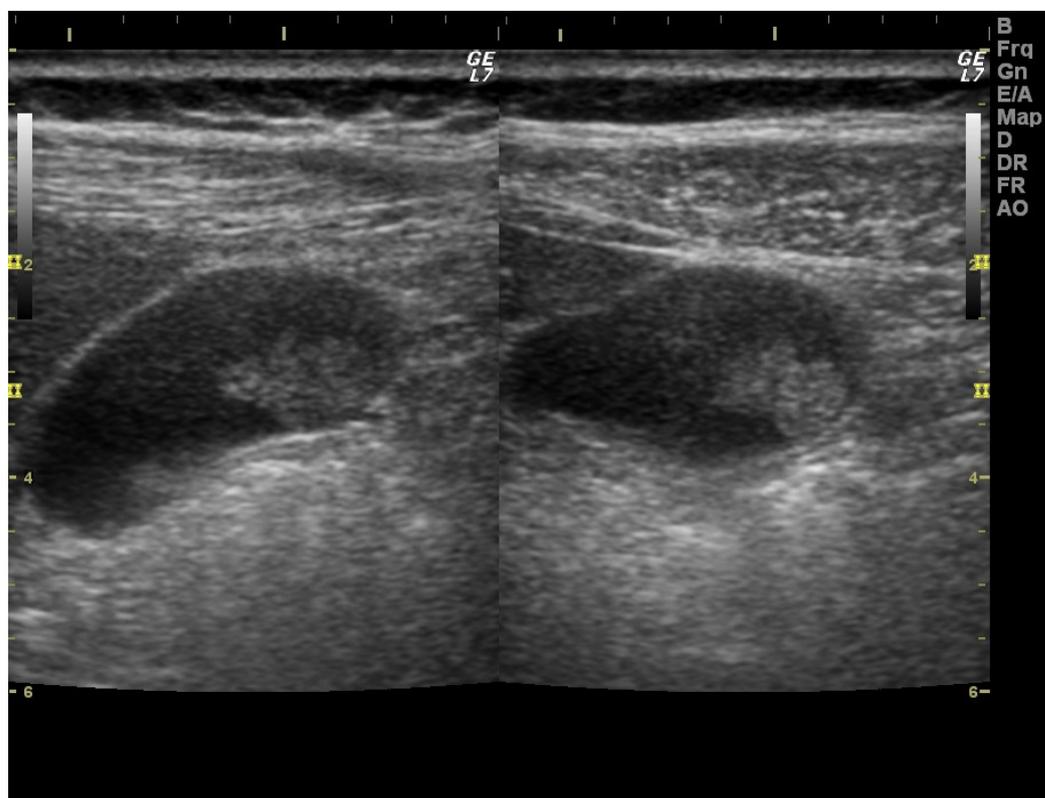
(图 8-2)



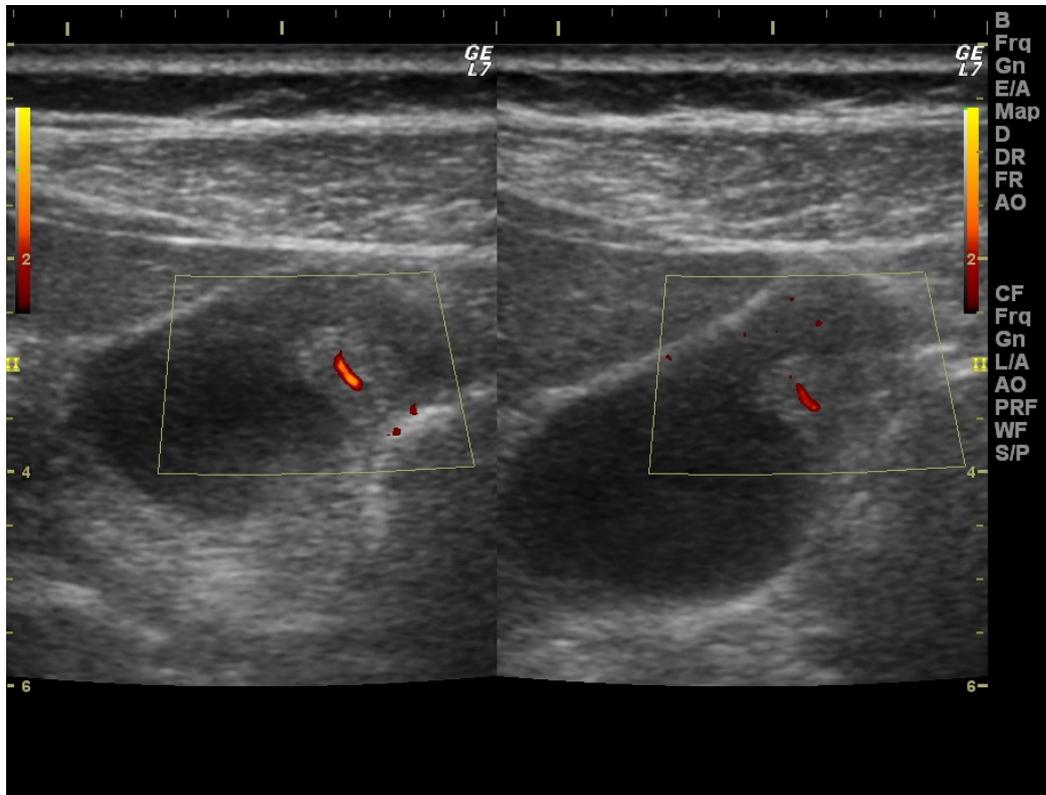
(图 8-3)



(图 8-4)



(図 8-5)



1. 有茎性、桑実状の病変を認め、胆嚢ポリープを疑う
2. 小嚢胞構造を伴う限局性壁肥厚を認め、胆嚢腺筋症を疑う
3. 内腔に淡い内部エコーを認め、胆泥を疑う
- ④ 広基性、乳頭状の病変を認め、胆嚢癌を疑う
5. 肝臓に直接浸潤を伴う結節状の病変を認め、胆嚢癌を疑う

【回答率】

選択肢	施設数	回答率(%)
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	24	92.3
5	2	7.7

**【解説・コメント】**

Bモード像から胆嚢底部に隆起性病変を認めます。隆起性病変の良悪性の鑑別には、大きさ、形態、内部エコー、付着部の層構造が観察ポイントとなります。本症例では、最大径16mmと大きさが10mm以上で、基部も広く乳頭状の形態で、悪性が疑われます。付着部の層構造は不整や断裂像は明らかでなく、漿膜外への浸潤を疑う所見は認められません。また付着部は肝床側ではなく、肝臓への直接浸潤像は認めていません。よって、正解は4となります。

天理よろづ相談所病院 植東 ゆみ  
奈良県総合医療センター 北川 孝道

## 2021年度 奈臨技精度管理 遺伝子検査部門サーベイ報告書

### 【今年度のねらい】

SARS-CoV-2 RNA 遺伝子検査は、COVID-19 パンデミックにより需要が急増し、今まで遺伝子検査を行っていなかった施設にも急速に普及した。病原体の検出を目的とした遺伝子検査においては、例えば HBV-DNA や HCV-RNA は日本臨床衛生検査技師会の外部精度管理事業で行われている。SARS-CoV-2 RNA の外部精度管理は、厚生労働省による「新型コロナウイルス感染症の PCR 検査等にかかる精度管理調査業務」や CAP (College of American Pathologists) によるサーベイが整備されていたが、奈良県下施設における参加状況は不明であった。SARS-CoV-2 RNA 遺伝子検査は、その結果が患者やその周囲だけでなく社会全体に大きな影響を及ぼすため、臨床検査室は正確な結果を提供することが求められている。このため、奈良県における SARS-CoV-2 RNA 遺伝子検査の品質を評価することを目的として、今年度の奈臨技精度管理に「SARS-CoV-2 RNA (定性)」を追加した。

### 【測定項目】

SARS-CoV-2 RNA

### 【試料】

試料 (LN) は 4 種類準備した。

LN1：COVID-19 陽性患者検体から抽出した RNA (発症から 10 日以上経過)

LN2：核酸分解酵素を含まない精製水

LN3：COVID-19 陽性患者検体から抽出した RNA (発症から 3 日以内)

LN4：AcroMetrix  SARS-CoV-2 Control (Thermo Fisher Scientific)

### 【評価方法】

定性結果の一致によって評価した。

また、販売メーカーに同一試料の測定を依頼し、その結果を参考値とした (ジーンキューブ<sup>®</sup> HQ SARS-CoV-2, TRCReady SARS CoV-2, Xpert Xpress SARS-CoV-2 「セ

フィエド」, ミュータスワコー COVID-19, アプティマ SARS-CoV-2)。  
尚, 本項目は評価対象項目としなかった。

## 【結果】

### 1. 参加施設と試薬数 (Table 1)

- 参加申し込みは 26 施設 (そのうち医療施設は 24 施設), テスト数は 40 テストであった。検査試薬は 12 種類であった。
- 各施設の分子診断薬の保有数は, 1~4 種類 (中央値 1) であった。

### 2. 検査試薬別試料測定結果 (Table 2)

- 正解率は, LN1 62.5% (25/40); LN2 100% (40/40); LN3 95.0% (38/40); and LN4 67.5% (27/40)。LN3 を検出できなかった 2 施設は試薬トラブルであった。
- LN4 で検出されなかった試薬の内, 2 種類はメーカーの結果と一致していた (Table3)。

## 【まとめ】

LN3 は, 検査実施者の手技やアッセイが正確であれば検出される試料であった。試薬の不良以外で検出できなかった施設はなかったため, 参加施設における COVID-19 診断のための SARS-CoV-2 RNA 遺伝子検査の信頼性が確認されたと考える。

LN1 は, 退院前の陰性確認目的で採取した検体であるため Ct 値が高く, VeroE6 細胞で培養されないとされる「発症から 10 日以上経過した患者」の検体であった。LN4 はゲノム RNA の市販コントロールであり, 各メーカーで推奨されている疑似ウイルスではなかった。このため, これらは試薬の性能や特徴によって結果が異なるものと考ええる。

今回の結果をもって, 検査実施者や機器の全てを評価できないが, 各施設において今後の品質管理に繋がる機会になったと考えられる。

**Table 1** 参加施設の試薬

試薬	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
Ampdirect 2019-nCoV						●					●											●		●		
Takara SARS-CoV-2 ダイレクト PCR 検出キット				●			●																			
LeaDEA VIASURE SARS-CoV-2 PCR Kit																										●
Lightmix n-gene									●																	
Loopamp® 新型コロナウイルス 2019(SARS-CoV-2)検出試薬キット				●			●		●						●						●		●			●
SmartAmp® 2019 新型コロナウイルス検出試薬																							●			
ジーンキューブ® HQ SARS-CoV-2												●														
TRCReady SARS CoV-2													●	●						●						
Xpert Xpress SARS-CoV-2 「セフィエド」	●			●		●	●	●															●			
アイデンシーパック SARS-CoV-2					●																					
スマートジーン SARS-CoV-2		●	●						●										●	●						●
ミュータスワコー COVID-19	●									●						●	●	●			●		●			

**Table 2** 各試薬の試料別の正答数

試薬	参加施設	LN1	LN2	LN3	LN4
Ampdirect 2019-nCoV	4	4	4	4	4
Takara SARS-CoV-2 ダイレクト PCR 検出キット	2	2	2	2	2
LeaDEA VIASURE SARS-CoV-2 PCR Kit	1	1	1	1	1
Lightmix n-gene	1	1	1	1	1
Loopamp <sup>®</sup> 新型コロナウイルス 2019(SARS-CoV-2)検出試薬キット	7	4	7	7	5
SmartAmp <sup>®</sup> 2019 新型コロナウイルス検出試薬	1	1	1	1	1
ジーンキューブ <sup>®</sup> HQ SARS-CoV-2	1	1	1	1	0
TRCReady SARS CoV-2	3	2	3	3	0
Xpert Xpress SARS-CoV-2 「セフィエド」	6	6	6	4*	6
アイデンシーパック SARS-CoV-2	1	1	1	1	1
スマートジーン SARS-CoV-2	6	0	6	6	5
ミュータスワコー COVID-19	7	2	7	7	1

\*試薬トラブルによる

**Table 3** 協力メーカーによる各試料の測定結果

試薬	LN1	LN2	LN3	LN4
ジーンキューブ <sup>®</sup> HQ SARS-CoV-2	+	-	+	+
TRCReady SARS CoV-2	+	-	+	-
Xpert Xpress SARS-CoV-2 「セフィエド」	+	-	+	+
ミュータスワコー COVID-19	-	-	+	-
アプティマ SARS-CoV-2	+	-	+	+