

精度管理事業部総括集

令和7年度（一社）岐阜県臨床検査技師会
精度管理事業部総括集発刊にあたり

（一社）岐阜県臨床検査技師会
会長 岡村明彦

今年は10月中旬まで夏日を記録するなど、昨年を超える猛暑となりました。地球温暖化が懸念される一方で、その後は平年を下回る気温が続くなど気候の二極化が心配されます。日本らしい四季の移ろいが懐かしく感じられる時代が来るのかもしれませんが。また、経済面では株価の記録的な上昇やインバウンド需要に伴う物価高騰、円安など私達の生活基準がこれまでとは大きく変化していると感じます。こうした影響は技師会の運営にも及んでおり、精度管理用試薬高騰が続いています。今後の精度管理事業運営においては、やむを得ず参加費への価格転嫁をお願いする場面も出てくるかと思いますが何卒ご理解賜りますようお願い申し上げます。

さて、このたび精度管理事業部総括集を発刊できること大変うれしく思います。昨年12月からの試薬購入計画や予算立案に始まり、問題作成、試薬発送、結果報告を経て、いよいよ報告会および精度管理事業部総括集発刊を迎えることができました。

また、昨年も申し上げましたが臨床検査技師を取り巻く環境は検体採取、チーム医療、タスクシフト・シェアなど業務拡大の方向へと大きく変化しています。しかしながら、臨床検査技師の本質は「正確な検査結果を臨床や患者に還元すること」にあります。岐阜県臨床検査技師会といたしましても精度管理調査を通してこの本質を守り、臨床検査の信頼性を支える体制を今後も継続してまいりたいと考えております。

末筆ながら、精度管理調査の遂行にあたりご尽力いただきました精度管理事業部ならびに学術部門員の皆様に心より感謝申し上げます。

目 次

岐阜県臨床検査技師会 会長あいさつ	2
精度管理事業部	4
精度管理調査 実施要綱	5
精度管理調査コース一覧	6
精度管理調査 試料一覧	7
精度管理調査 参加施設一覧	8
精 度 管 理 総 括	11
臨 床 化 学 検 査	15
免 疫 血 清 検 査	25
血 液 検 査	35
一 般 検 査	45
病 理 検 査	51
細 胞 検 査	55
生 理 検 査	59
総括	59
心電図	61
心臓超音波	63
血管超音波	65
腹部超音波	66
神経生理	69
微 生 物 検 査	73
輸 血 検 査	81
Photo Survey 監修	87
編 集 後 記	89

令和 7 年度 精度管理事業部

部長	渡邊 景介	東海中央病院
会計・事務部	城山 直紀	美濃市立美濃病院
	八竹 基哉	岐阜県総合医療センター
臨床化学検査	棚橋 正智	西美濃厚生病院
	加藤 達弘	土岐総合病院
免疫血清検査	立川 将也	岐阜大学医学部附属病院
生理検査	伊藤 亜子	岐阜大学医学部附属病院
一般検査	野村 貴丙	岐阜市民病院
	守田 直樹	メディック
血液検査	八木 翔	中濃厚生病院
病理検査	平野 康智	岐阜県総合医療センター
細胞検査	前田 祐吾	下呂温泉病院
微生物検査	八島 繁子	岐阜県立多治見病院
輸血検査	鳥居 知美	大垣市民病院
情報システム	中切 健太	久美愛厚生病院

生理出題者		
心電図	山田 佑華	岐阜県総合医療センター
心臓エコー	関根 綾子	岐阜大学医学部附属病院
血管エコー	高田 彩永	岐阜大学医学部附属病院
腹部エコー	山本 彩夏	松波総合病院
表在エコー	磯部 穂波	大垣徳洲会病院
脳波	伊藤 亜子	岐阜大学医学部附属病院
神経伝導検査	林 智剛	JA 岐阜厚生連 中濃厚生病院

令和 7 年度精度管理調査 実施要綱

実施日程

参加申し込み受付期間	令和 7 年 6 月 2 日～13 日
試料発送	8 月 24 日
結果入力締め切り	9 月 5 日
一次報告書発送（C・D 評価施設のみ）	9 月 25 日
再入力期間	10 月 6 日～10 日
総括集発送（最終結果報告）	12 月下旬
報告会	令和 8 年 1 月 25 日

令和 7 年度精度管理調査コース一覧

No.	コース名	測定項目	Photo Survey	参加費用 (税込)
0	基本料金	全ての施設が対象		¥6,000
1	臨床化学	Glu, TBil, Na, K, Cl, Ca, IP, Fe, Mg, TP, Alb, UN, Cre, UA, TG, TC, HDL-C, LDL-C, AST, ALT, ALP, LD, CK, GGT, AMY, ChE, CRP, IgG, IgA, IgM		¥3,500
2	HbA1c	HbA1c		¥3,000
3	免疫(感染症)	HCV抗体, HBs抗原, 梅毒TP抗体, HIV		¥3,000
4	免疫(腫瘍マーカー・ホルモン)	TSH, FT3, FT4, AFP, CEA, PSA, フェリチンCA19-9, CA125		¥3,500
5	血液CBC	ヘモグロビン濃度, 血小板数, 白血球数, 赤血球数, ヘマトクリット, MCV,	○	¥4,000
6	血液凝固	プロトロンビン時間, フィブリノゲン量		¥2,000
7	尿一般	蛋白定性, 糖定性, 潜血定性, 蛋白定量, 糖定量	○	¥1,000
8	便ヘモ	便中ヒトヘモグロビン		¥1,000
9	微生物	細菌同定, 感受性	○	¥1,000
10	輸血A	血液型検査, 抗体価		¥2,000
11	輸血B	血液型検査, 抗体価, 不規則性抗体検査		¥2,000
12	病理		○	¥0
13	細胞診		○	¥0
14	生理機能	心電図, 脳波・筋電図, 超音波検査	○	¥0

※10輸血A・11輸血Bはどちらか一方のみ

令和 7 年度精度管理調査 試料一覧

コース	試料名	試料	参加施設数
臨床化学	試料01	プール血清	63
	試料02		
H b A 1 c	試料05	管理血球	49
	試料06		
感染症	試料11	管理血清	40
	試料12		
腫瘍マーカー・ホルモン	試料13	管理血清	40
	試料14		
C B C	試料21	管理血球	52
	試料22		
凝固	試料23	管理血漿	30
	試料24		
尿	試料31	プール尿	53
	試料32		
便	試料33	疑似便	44
	試料34		
微生物	試料41	生菌	25
	試料42		
輸血	試料51 C,S	管理血球,血漿	34
	試料52 C.S		
	試料53-1		
	試料53-2		
	試料53-3		

令和 7 年度精度管理調査 参加施設一覧

受付番号	施設番号	施設名	申込コース
1	9210048	社会医療法人 厚生会 多治見市民病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便へモ, 微生物, 輸血B, 病理, 細胞診, 生理
2	9210035	社会医療法人厚生会 中部国際医療センター	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便へモ, 微生物, 輸血B, 病理, 細胞診, 生理
3	9210119	株式会社 東海細胞研究所	病理, 細胞診
4	9210085	医療法人 香徳会 関中央病院	臨床化学, HbA1c, CBC, 尿一般, 生理
5	9210187	社会医療法人清光会 岐阜清流病院	臨床化学, CBC, 輸血A, 生理
6	9210060	国民健康保険 上矢作病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便へモ, 微生物, 輸血B, 生理
7	9210175	国産薬品工業株式会社 エーケン事業部	尿一般
8	8000018	ニットーボーメディカル株式会社	臨床化学, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）
9	9210109	一般社団法人 岐阜市医師会臨床検査センター	臨床化学, HbA1c, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便へモ, 輸血A
10	9210001	岐阜大学医学部附属病院	微生物, 輸血B, 病理, 細胞診, 生理
11	9210091	医療法人社団 誠広会 平野総合病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, CBC, 尿一般, 便へモ, 輸血B
12	9210019	羽島市民病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便へモ, 微生物, 輸血B, 病理, 生理
13	9210133	有限会社 西濃衛生検査所	尿一般, 便へモ, 微生物
14	9210118	特定医療法人 緑三会 太田病院	臨床化学, CBC, 輸血B
15	8000026	株式会社 シノテスト 相模原ラボ	臨床化学, 免疫（感染症）
16	9710041	医療法人杏野会 各務原病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC
17	8000024	株式会社 カイノス	臨床化学
18	9210066	高山赤十字病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便へモ, 微生物, 輸血B, 病理, 細胞診, 生理
19	9210067	JA岐阜県厚生連 飛騨医療センター 久美愛厚生病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便へモ, 微生物, 輸血B, 生理
20	8000032	アークレイマーケティング株式会社 京都研究所	HbA1c, 尿一般
21	9210129	敬生会 高井病院	臨床化学, HbA1c, CBC, 尿一般, 便へモ
22	9210008	岐阜赤十字病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便へモ, 微生物, 輸血B, 病理, 細胞診, 生理
23	8000002	アルフレッサファーマ 株式会社 岡山製薬工場	便へモ
24	9210021	公立学校共済組合東海中央病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便へモ, 微生物, 輸血B, 病理, 細胞診, 生理
25	9210077	特定医療法人清仁会 のぞみの丘ホスピタル	尿一般, 便へモ, 生理
26	8000029	デンカ株式会社 五泉事業所 鏡田工場	臨床化学, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）
27	9210062	下呂市立金山病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便へモ, 輸血B
28	8000043	東ソー 株式会社 東京研究センター	HbA1c
29	9210005	独立行政法人 国立病院機構 長良医療センター	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便へモ, 微生物, 輸血B, 病理, 細胞診, 生理
30	9210025	大垣市民病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便へモ, 微生物, 輸血B, 病理, 細胞診, 生理
31	9210037	JA岐阜厚生連 中濃厚生病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便へモ, 微生物, 輸血B, 病理, 細胞診, 生理
32	9210036	美濃市立美濃病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便へモ
33	9210098	医療法人社団 慈朋会 澤田病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 尿一般, 便へモ, 輸血B, 生理
34	9210047	岐阜県立多治見病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便へモ, 微生物, 輸血B, 病理, 細胞診, 生理
35	9210185	株式会社 中京臨床検査センター 岐阜	尿一般, 微生物
36	9210189	特定医療法人 生仁会 須田病院	臨床化学, HbA1c, CBC, 尿一般
37	9210061	地方独立行政法人 岐阜県立下呂温泉病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便へモ, 微生物, 輸血B, 病理, 細胞診, 生理
38	9210041	郡上市民病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便へモ, 輸血A, 細胞診, 生理
39	9210182	一般社団法人 ぎふ総合健診センター	臨床化学, HbA1c, CBC, 尿一般, 便へモ
40	9210002	地方独立行政法人 岐阜県総合医療センター	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便へモ, 微生物, 輸血B, 病理, 細胞診, 生理

41	9210213	医療法人徳洲会 大垣徳洲会病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便ヘモ, 輸血B, 生理
42	9210195	カワムラヤスオメディカルソサエティ 河村病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 輸血A, 生理
43	9210043	医療法人 新生会 八幡病院	臨床化学, CBC, 尿一般
44	9210003	岐阜市民病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便ヘモ, 微生物, 輸血B, 病理, 細胞診, 生理
45	9210152	一般社団法人 海津市医師会 海津市医師会病院	臨床化学, HbA1c, CBC, 尿一般, 生理
46	9210111	特定医療法人 博愛会病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便ヘモ, 輸血B, 生理
47	8000035	富士フィルム和光純薬株式会社 臨床検査薬学術開発本部	臨床化学, 免疫（感染症）
48	9210070	国民健康保険 飛騨市民病院	臨床化学, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）
49	9710032	医療法人 葵鐘会 アイリスベルクリニック	臨床化学, CBC, 尿一般
50	9710018	医療法人 葵鐘会 ローズベルクリニック	臨床化学, CBC, 尿一般, 輸血A
51	9710021	医療法人葵鐘会 アルプスベルクリニック	臨床化学, CBC, 尿一般, 輸血A
52	9210122	朝日大学病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便ヘモ, 輸血B, 生理
53	8000025	富士レビオ 株式会社	免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）
54	9210044	医療法人 白水会 白川病院	臨床化学, HbA1c, CBC, 尿一般, 便ヘモ
55	9710012	医療法人仁誠会 大湫病院	臨床化学, HbA1c, CBC
56	9210053	JA岐阜厚生連 東濃中部医療センター東濃厚生病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便ヘモ, 微生物, 輸血B, 病理, 細胞診, 生理
57	9210027	株式会社 メディック岐阜	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便ヘモ, 微生物, 輸血B, 細胞診
58	8000036	キャノンメディカルダイアグノスティックス株式会社	臨床化学, HbA1c, 便ヘモ
59	9210007	公益社団法人 岐阜病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 尿一般, 便ヘモ, 生理
60	9710029	株式会社 中部パソロジー	病理, 細胞診
61	8000005	アボットジャパン合同会社 診断薬・機器事業部	免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC
62	9210088	独立行政法人 地域医療機能推進機構 可児とうのう病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便ヘモ, 微生物, 輸血B, 細胞診, 生理
63	8000044	関東化学 株式会社	臨床化学
64	9210092	恵那市国保岩村診療所	臨床化学, HbA1c, CBC, 尿一般
65	9210081	一般財団法人 総合保健センター	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 尿一般, 便ヘモ, 微生物, 細胞診, 生理
66	9210032	国保 関ヶ原診療所	臨床化学, CBC, 尿一般, 便ヘモ, 生理
67	8000037	栄研化学 株式会社 野木事業所	臨床化学, 尿一般, 便ヘモ, 微生物
68	8000058	栄研化学 株式会社 那須事業所	臨床化学, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, 便ヘモ
69	8000006	シーメンスHCD株式会社	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, 尿一般
70	9210051	JA岐阜厚生連東濃中部医療センター 土岐市立総合病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便ヘモ, 微生物, 輸血B, 病理, 細胞診, 生理
71	9210205	医療法人社団 登豊会 近石病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 尿一般, 便ヘモ
72	8000022	横水メディカル 株式会社 つくば工場	臨床化学, HbA1c, 血液凝固
73	8000056	オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス 株式会社	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）
74	9210017	社会医療法人 蘇西厚生会 松波総合病院	臨床化学, HbA1c, 免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固, 尿一般, 便ヘモ, 微生物, 輸血B, 病理, 細胞診, 生理
75	8000033	シスメックス 株式会社	免疫（感染症）, 免疫（腫瘍マーカー・ホルモン）, CBC, 血液凝固
76	9710020	大橋・谷整形外科	臨床化学, HbA1c, CBC, 尿一般

精度管理総括

渡邊 景介

東海中央病院

精度管理総括

渡邊 景介

[東海中央病院]

はじめに

新型コロナウイルス感染症が5類に移行してから1年以上が経過した。最近は大きな拡大はないが、ちらほら感染者はまだ出ている。研修会はweb開催が中心だが、実習形式の研修会が増えてきている。各種学会は以前のようになってきた感がある。

精度管理事業部においては、部門担当者が忙しい業務の中で参加しやすいZOOMミーティングで会議を行ってきました。ただし、試料発送の時だけは関係者が集まって行う必要があり、今年度も昨年5月に引っ越しした岐臨技事務所で行う事となった。今年も岐阜県医師会と同一試料のため、必要な試料を岐臨技で準備、発送を行うこととなった。

年間スケジュール

精度管理調査の案内は今年も5月の定期便で配信し、応募期間は6月2日から13日までとした。しかし、締め切り時点で昨年参加していただいた施設、メーカーよりの参加表明が少なかったため、参加の意思を直接連絡し確認したため、締め切りを6月30日まで延長した。

試料の発送は今年度も岐臨技事務所で行った。昨年5月に引っ越しし、以前より広がったため作業が可能となった。しかし以前の岐阜市民病院講堂よりは狭いため、感染対策を十分にとって行った。今年度も岐阜県医師会精度管理調査と同一試料を準備し、岐臨技と同日発送のため医師会精度管理委員2名の参加を得て実施した。

実施日は8月24日(日)で、9時に部長・事務担当・臨床化学担当者が集まり、会場設営、臨床化学試料の溶解作業を行った。残りの部員は10時に集合しそれぞれ試料を持ってきていただき、梱包作業を行った。今年も試料により保冷剤ありとなしの2箱に分けることとした。岐臨技の梱包が終了後、医師会の梱包を行ったが、医師会試料がない部署で遠方から来られた方は帰宅して頂き、医師会試料は少人数で行った。終了後、医師会担当者にて郵送会社に運んで頂き、岐臨技試料は部長・事務担当で午後に郵送会社が集配に来て頂き集荷をして終了した。

翌8月25日(月)に試料到着予定で、その日より回答入力を開始し9月5日(金)を回答締切日とし

た。それ以降9月19日(金)までを集計・評価作業とした。

9月26日(金)に評価C・Dの施設には一次報告書を郵送し、2次サーベイの参加確認と是正報告書の提出をお願いした。2次サーベイを参加希望される施設は10月3日(金)までに各担当者に意思表示をして頂き、10月5日(日)に試料発送とした(臨床化学・一般・免疫血清部門)。輸血・血液部門は試料の安定性の問題があり個別に対応して頂いた。フォトサーベイについても意思表示と是正報告書を同様にお願いした。臨床化学・血液部門でメーカーの未入力があったが、2次サーベイ時に入力したいいただき、評価の参考にした。そこでの評価の影響はなかった。

2次サーベイの再入力期間を10月6日(月)から10日(金)とした。2次評価期間を10月13日(月)から17日(金)とした。

10月19日(日)第2回精度管理事業部会議を行い最終確認と今後の日程を確認した。今年も精度管理報告会はweb開催で行う事、発表は一部の部門員を除き個々に発表することとした。

試料

臨床化学の試料は例年通り日臨技の試料を採用した。今年度も岐阜県医師会試料分と2次サーベイ分と合わせて110セットの購入とした。日臨技からの輸送は例年通りヤマトクール便とした。

CBCとHbA1cの試料は今年度も事務所からの発送となり採血ができなくなったため、市販コントロールを採用した。昨年同様輸送は血算・輸血試料のある施設は保冷剤なしとし、保冷剤が必要な試料と分けて発送した。

輸血試料は今年度も血液センターからの有償試料を用いた試料とした。今年度も抗血清を購入し試料調整をした。

凝固、免疫(感染症、腫瘍マーカー、ホルモン)、便潜血、尿検体は例年通り市販試料を用いた。

病理において今年度もフォトサーベイのみとした。

結果

今年度の参加施設は76施設で、昨年より1施設増加した。内訳は医療施設が昨年と同数、メーカー

は1施設増となった。昨年申込みをされなかった施設がある一方、今年度は参加されなかった施設もあったのも事実である。

年度別参加数の推移を図1に、地区別参加数の推移を図2に示す。

図1

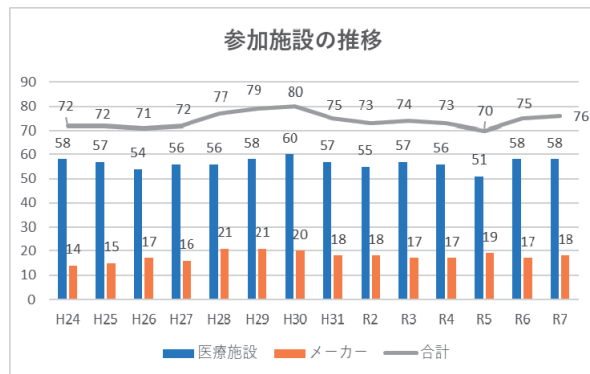
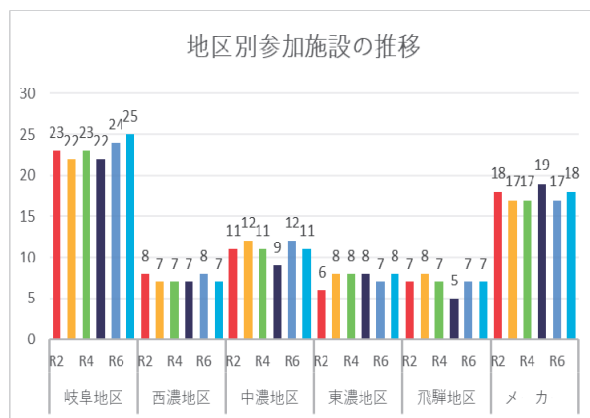


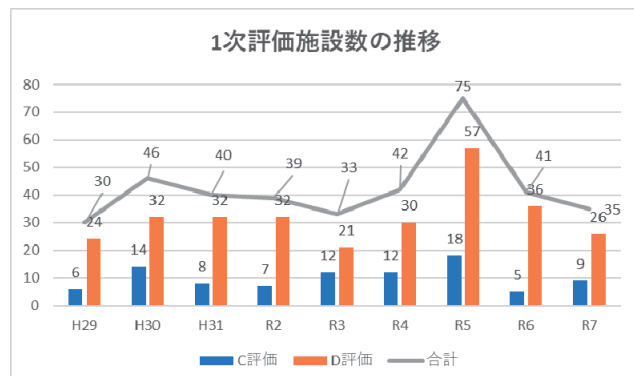
図2



地区別参加推移は、岐阜地区、東濃地区で1施設増、西濃地区、中濃地区で1施設減、メーカーで1施設増となり昨年より1施設増となった。

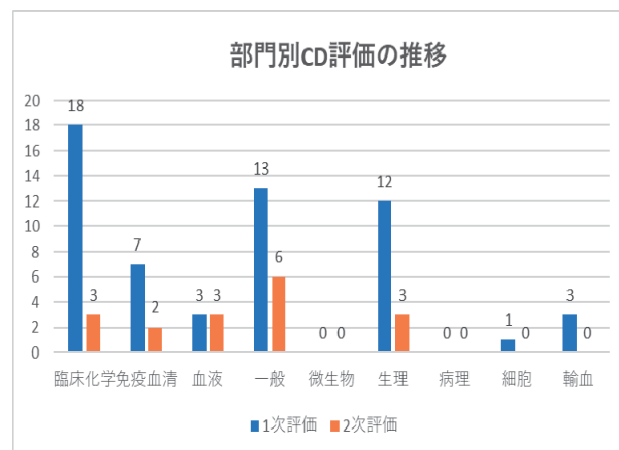
評価結果

図3



1次評価でのCD施設数は昨年よりC評価は増加しD評価は減少したが、ほぼ例年通りの施設数となった。

図4



岐臨技精度管理調査は1次評価でC・D施設に対して是正勧告し2次評価を行う事で、参加施設の更なる精度管理の向上を目指している。図4では部門別のC・D評価施設数の推移を示している。一般・生理部門でのC・D評価が多いのはフォトサーベイ項目の評価が反映されての結果である。今回血液部門ではフォトサーベイでのCD評価がなく血算のみでの数であり、2次サーベイを行えないため、同数となった。例年一部2次サーベイ後でも改善が見られない施設があります。部門別の精度管理報告会で詳細は解説が行われますので、そちらに参加していただき改善に努めていただきたいと思います。臨床化学・免疫部門でも多く見られたが、2次サーベイに参加した施設は改善が見られている。

輸血部門は調査試料の問題があり、1次評価後すぐに担当者から該当施設へ連絡していただき、2次サーベイを実施している。

次年度の課題

ここ数年配布試料によって保冷剤ありとなしで容器を分けた。そのことについての問題はなく、試料の変化もなかったことから、次年度も同様な配送形態をとることとする。輸血部門の検体は血液センターからの譲渡血であり、手元に届くまで不規則抗体の状況が把握できず検出可能な抗体試料を調製するのに苦慮している現状である。市販の抗血清を購入して配布しているが、限られた時間内に調製から試料配布を行うことに限界がある。また、配付試料の状態が梱包作業前日しかわからないため、手引書の内容も変更する必要があるため、配信方法も検討の必要がある。今年度は試料の漏れ、一部選択肢の不備、一次評価発送後、評価対象にしない項目が評価されてしまい報告書に掲載されてしまうことがあり、参加施設の方々にはご迷惑をおかけしたことをお詫び申し上げます。次年度はこのようなことがないよう部門員一同気を付けて臨みたいと思います。

また、2 次サーベイ回答締め切り間近に設問への異議が出た事例がありました。その後の作業（総括集や報告書パワーポイント作成）に影響が出るため、来年度からは 2 次サーベイ意思表示期間までに設問の異議は申し出ていただきますようお願いいたします。

まとめ

岐臨技精度管理調査では 1 次評価で C・D 評価を速やかに該当施設に報告することが可能である。また、改善結果も速やかにお返しできることがメリットと考えます。今年度より CBC・HbA1c が市販コントロールとなり、HbA1c に関しては 2 次サーベイが可能となりました。次年度も多く施設が参加して頂けることを望んでいます。

日臨技では「日臨技品質保証施設認証制度」が令和 4 年より開始され、今までの臨床化学・血液のみの認証から全部門の認証が可能となりました。これは「医療法の一部を改正する法律（平成 29 年法律第 57 号）を遵守するとともに精度管理の重要性を示しています。

岐臨技精度管理事業が少しでもお役に立つよう更なる改善を行っていき、来年度も参加していただきますことを切に希望します。

文献

- 1) 令和 6 年度 岐臨技精度管理事業部 総括集
- 2) 日本臨床衛生検査技師会
 - 日臨技精度保証施設認証制度指針

臨床化学検査

加藤 達弘

土岐市立総合病院

棚橋 正智

西美濃厚生病院



臨床化学検査

加藤 達弘
[土岐市立総合病院]

はじめに

岐阜県の臨床化学検査の精度向上のため精度管理調査を実施した。なお C、D 評価の施設は希望施設に 2 次サーベイを実施した。

方法

試料は例年通り日臨技試料と新たに市販管理血球 (HbA1c) を使用した。評価基準は目標値を平均値 $\pm 3SD$ を 2 回除去した値を用い、その偏差から ABCD 評価とした。評価幅は日臨技の評価幅に概ね準拠した。(表 1) またドライケミストリー法は別評価とした。データ分析と集計は日臨技の精度管理システム (JAMTQC) を使用した。

表 1

項目	評価方法		A	B	C
GLU	項目一括評価	平均値からの±%偏差	2.3%	5.0%	7.5%
T-Bil	方法別評価	平均値からの±mg/dl	±0.10mg/dl	±0.20mg/dl	±0.30mg/dl
Ca	項目一括評価	平均値からの±%偏差	1.0%	4.08%	6.12%
IP	項目一括評価	平均値からの±%偏差	3.5%	5.0%	7.5%
Fe	項目一括評価	平均値からの±%偏差	5.0%	5.0%	7.5%
Mg	項目一括評価	①平均値からの±%偏差 ②平均値からの±mg/dl	①5.0% ②0.1mg/dl	①5.0% ②0.2mg/dl	①7.5% ②0.3mg/dl
TP	項目一括評価	平均値からの±%偏差	1.20%	3.31%	4.97%
ALB	項目一括評価	平均値からの±%偏差	1.3%	5.0%	7.5%
UA	項目一括評価	平均値からの±%偏差	5.0%	5.0%	7.5%
BUN	項目一括評価	平均値からの±mg/dl	①1.0mg/dl ②3.0mg/dl	①1.0mg/dl ②3.0mg/dl	①3.0mg/dl ②4.0mg/dl
CRE	項目一括評価	平均値からの±mg/dl	①5.0% ②0.1mg/dl	①5.0% ②0.1mg/dl	①5.0% ②0.1mg/dl
T-CHO	項目一括評価	平均値からの±%偏差	4.5%	5.0%	7.5%
TG	項目一括評価	平均値からの±%偏差	5.0%	5.0%	7.5%
HDL-C	試薬別評価	平均値からの±%偏差	5.0%	5.0%	7.5%
LDL-C	試薬別評価	平均値からの±%偏差	5.0%	5.0%	7.5%
CRP	項目一括評価	平均値からの±mg/dl	①0.05mg/dl ②0.20mg/dl	①0.10mg/dl ②0.30mg/dl	①0.20mg/dl ②0.40mg/dl
HbA1c	項目一括評価	平均値からの±%偏差	5.0%	5.0%	7.5%

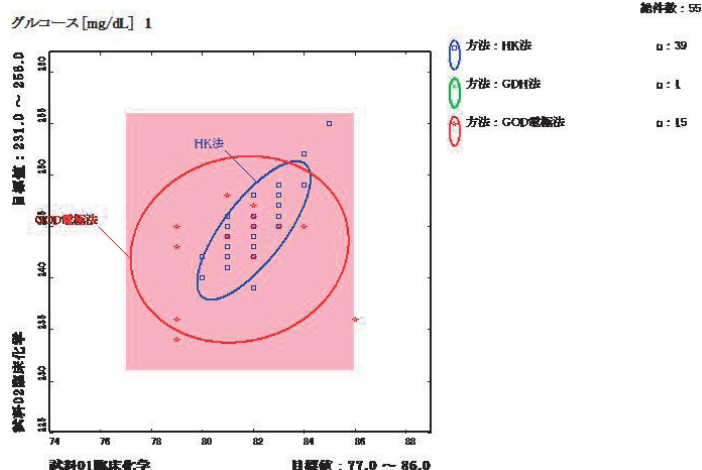
結果

■グルコース (GLU)

測定方法はヘキソキナーゼ法が 64% (39 施設)、GOD 電極法が 25% (15 施設)、ドライケミストリー法が 8% (5 施設)、その他方法が 2% (1 施設)、未回答が 2% (1 施設) であった。全体の CV% は試料①で 1% 台、試料②で 3% 台と収束されており良好な結果であった。

試料②で GOD 電極法の 3 施設が評価 D となった。2 次サーベイにて、再キャリブレーション実施後測定により、評価 B に改善された。(図 1)

図 1

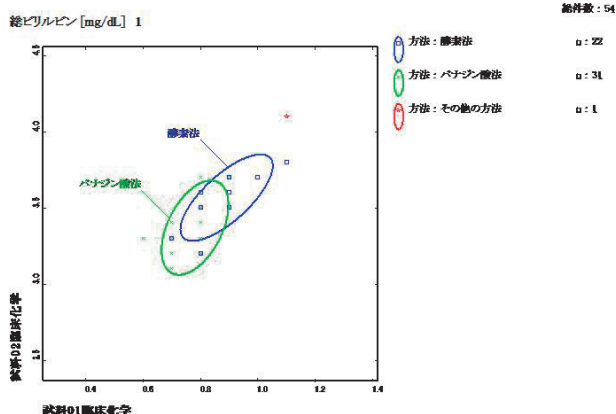


■総ビリルビン (T-BIL)

測定方法は酵素法が 40% (24 施設)、バナジン酸酸化法が 47% (28 施設)、ドライケミストリー法が 10% (6 施設)、未回答が 3% (3 施設) であった。全体の CV% は試料①で 11% 台、試料②で 5% と数値が小さいことや標準物質がないこともあり、標準化された項目と比べれば CV% は大きくなった。今年も方法により差があると判断し、方法別評価をした。

試料②で酵素法の 3 施設とバナジン酸酸化法の 1 施設が評価 C または D となった。その内酵素法の 1 施設とバナジン酸酸化法の 1 施設は 2 次サーベイにて、再キャリブレーション実施後測定により、評価 A に改善された。(図 2)

図2 ※試薬別評価のため評価範囲表示できず。

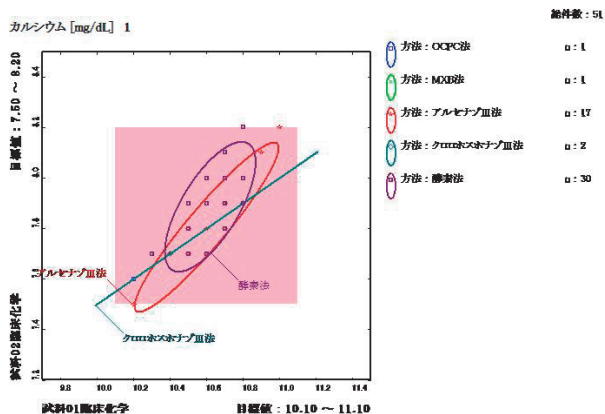


■カルシウム (Ca)

測定方法は酵素法が 53% (29 施設)、oCPC 法が 2% (1 施設) アルセナゾⅢ法が 31% (17 施設)、MX-B 法が 2% (1 施設)、クロロホスホナゾⅢ法が 4% (2 施設)、ドライケミストリー法が 8% (5 施設) であった。全体の CV%は試料①②共に 1% 台と収束されており良好な結果であった。

試料②でアルセナゾⅢ法の 1 施設とドライケミストリー法の 1 施設が評価 C となった。アルセナゾⅢ法の 1 施設は 2 次サーベイにて、再キャリブレーション実施後測定により、評価 A に改善された。(図 3)

図 3



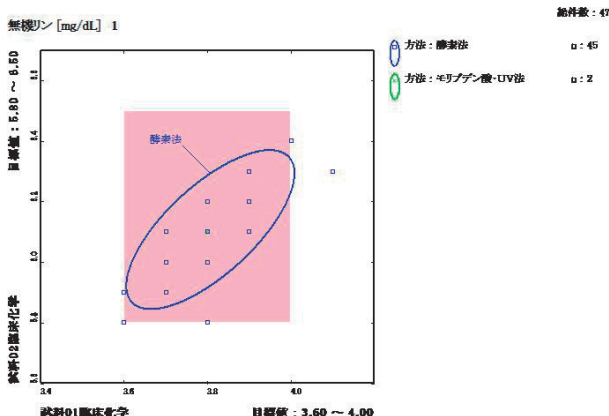
■無機リン (IP)

測定方法は酵素法が 90% (44 施設)、モリブデン酸・UV 法が 4% (2 施設)、ドライケミストリー法が 6% (3 施設) であった。全体の CV%は試料①で 2% 台、試料②で 1% 台と収束されており良好な結果であった。

試料①で酵素法の 2 施設が評価 C となった。1

施設は 2 次サーベイにて、再キャリブレーション実施後測定により、評価 A に改善された (図 4)

図 4

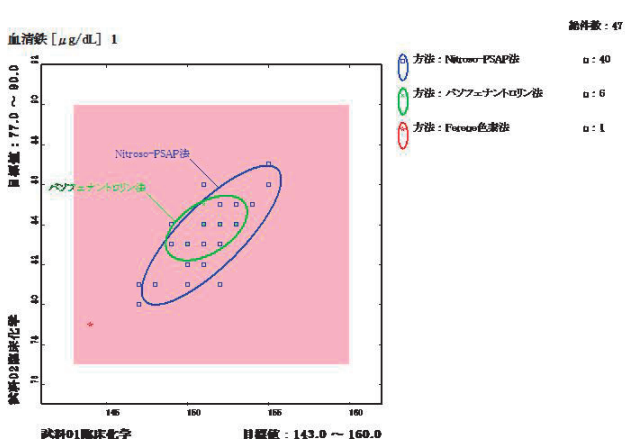


■血清鉄 (Fe)

測定方法は Nitroso-PSAP 法が 80% (40 施設)、バソフェナントロリン法が 12% (6 施設)、Ferene 色素法が 2% (1 施設)、ドライケミストリー法が 6% (3 施設) であった。全体の CV%は試料①②共に 1% 台と非常に収束されており良好な結果であった。

試料①で Nitroso-PSAP 法の 1 施設と Ferene 色素法の 1 施設が評価 C、試料②で Nitroso-PSAP 法の 1 施設と Ferene 色素法の 2 施設が評価 C または D となった。全施設 2 次サーベイを実施し、再キャリブレーション・試薬交換により評価 A に改善された。(図 5)

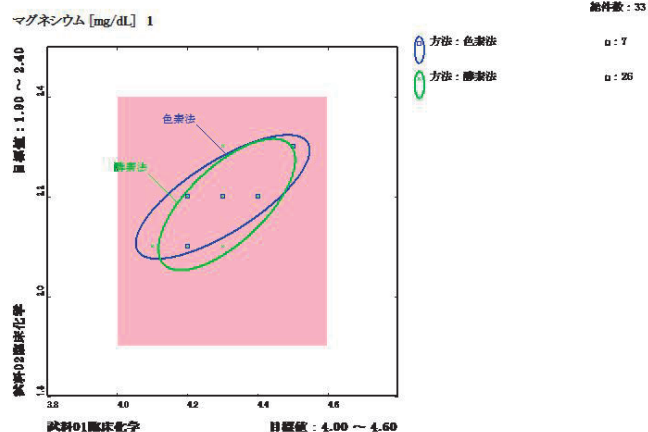
図 5



■マグネシウム(MG)

測定方法は酵素法が 79% (26 施設)、色素法が 21% (7 施設) であった。全体の CV%は試料①②共に 2%台と収束されており、良好な結果であった。(図 6)

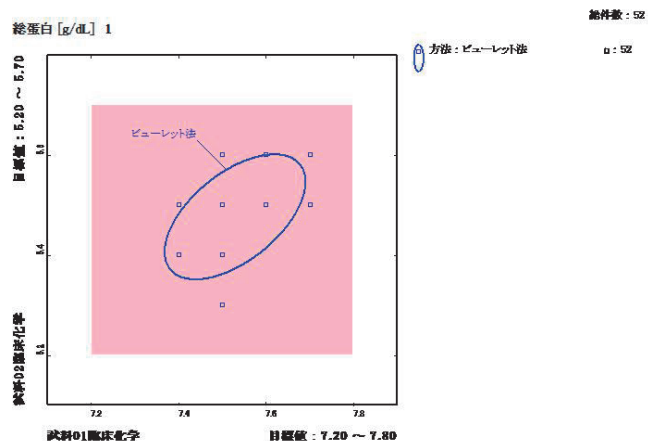
図 6



■総蛋白(TP)

測定方法はビューレット法が 90% (52 施設)、ドライケミストリー法が 10% (6 施設) であった。全体の CV%は試料①②ともに 1%台と非常に収束されており良好な結果であった。(図 7)

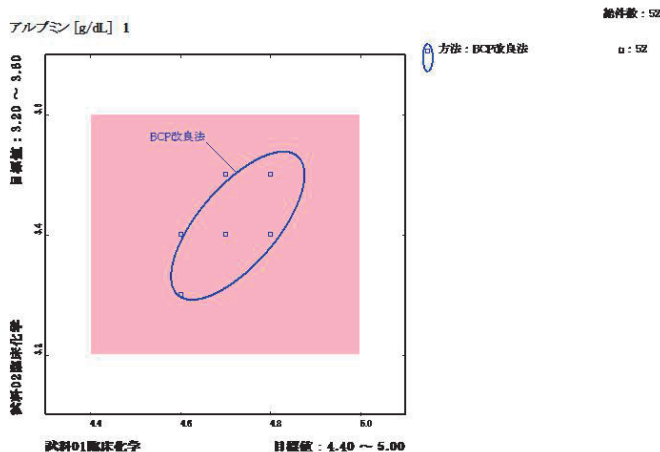
図 7



■アルブミン(ALB)

測定方法はBCP改良法が 93% (52 施設)、ドライケミストリー法が 7% (4 施設) であった。全体の CV%は試料①②共に 1%台と非常に収束されており良好な結果であった。(図 8)

図 8

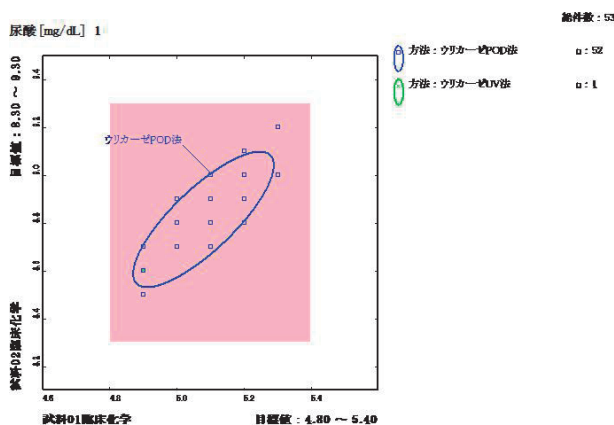


■尿酸 (UA)

測定方法はウリカーゼ・POD 法が 91% (52 施設)、ウリカーゼ・UV 法が 2% (1 施設) ドライケミストリー法が 7% (4 施設) であった。全体の CV%は試料①②ともに 1%台と非常に収束されており良好な結果であった。

試料②でドライケミストリー法の 1 施設が評価 D となった。(図 9)

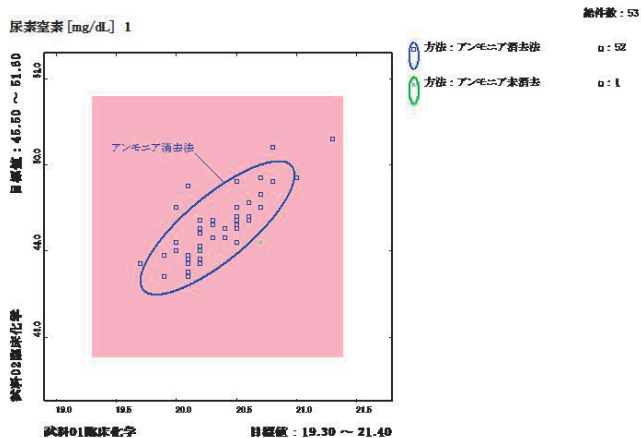
図 9



■尿素窒素 (BUN)

測定方法はアンモニア消去・回避法が 88% (52 施設) アンモニア未消去法が 2% (1 施設)、ドライケミストリー法が 8% (6 施設) であった。全体の CV%は試料①②ともに 1%台と非常に収束されており良好な結果であった。(図 10)

図 10

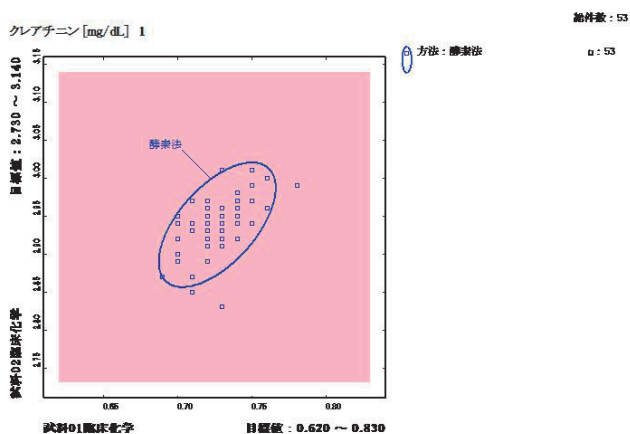


■クレアチニン (CRE)

測定方法は酵素法が 90% (53 施設)、ドライケミストリー法が 9% (6 施設) であった。全体の CV% は試料①が 2% 台、試料②が 1% 台と収束されており良好な結果であった。

(図 11)

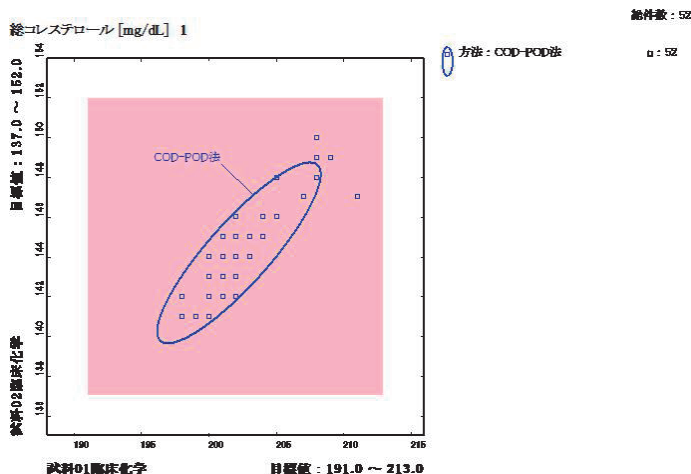
図 11



■総コレステロール (T-CHO)

測定方法はコレステロール酸化酵素法が 93% (52 施設)、ドライケミストリー法が 7% (4 施設) であった。全体の CV% は試料①②共に 1% 台と収束されており良好な結果であった。(図 12)

図 12

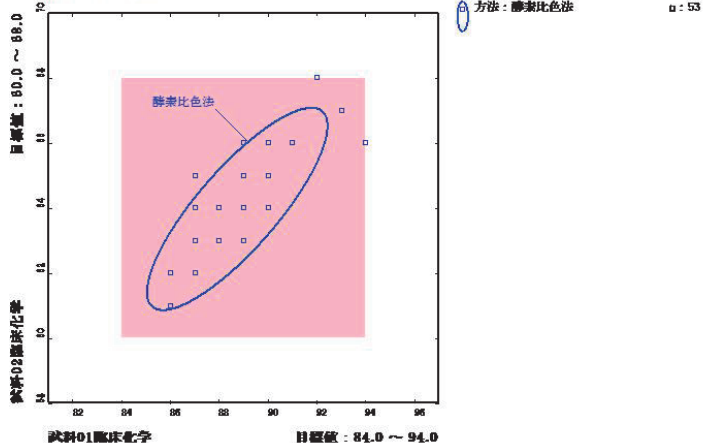


■中性脂肪 (TG)

測定方法は酵素比色法が 93% (53 施設)、ドライケミストリー法が 7% (4 施設) であった。全体の CV% は試料①で 1% 台、試料②で 2% 台と収束されており良好な結果であった。(図 13)

(図 13)

図 13

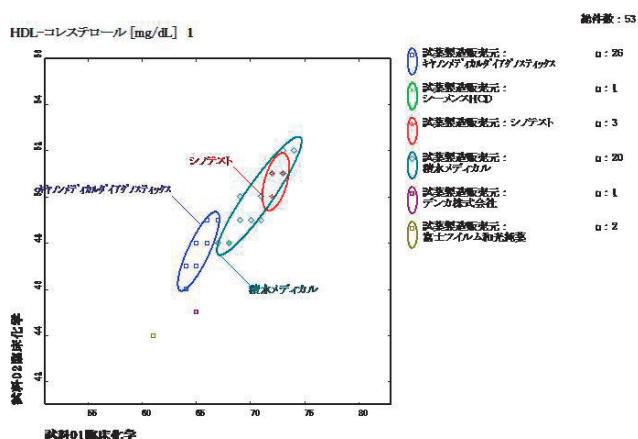


■HDL コレステロール (HDL-C)

メーカー別分布はミナリスが 46% (26 施設)、積水メディカルが 35% (20 施設)、デンカが 2% (1 施設)、シノテストが 5% (3 施設)、富士フィルム和光が 3% (2 施設)、シーメンスが 2% (1 施設)、ドライケミストリー法が 7% (4 施設) であった。ミナリス・和光・デンカが全体的に低値を示し、積水メディカル・シノテストが高値を示している。全体の CV% は試料①が 5% 台、試料②が 3% 台とバラツキを認めた。今回もメーカー差が出たと判断しメーカー別評価とした。メーカー

別 CV%は 1~2% 台と良好な結果であった。なおデンカとシーメンス社は施設数が 1 となったため、評価対象外とした。(図 14)

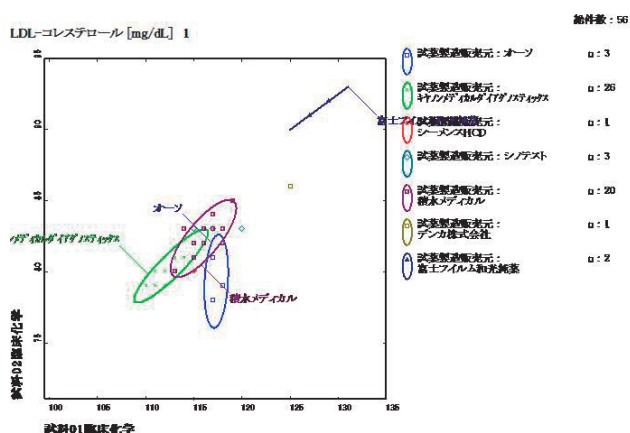
図 14 ※試薬別評価のため評価範囲表示できず。



■LDL コレステロール (LDL-C)

メーカー別分布はミナリスが 46% (26 施設)、積水メディカルが 36% (20 施設)、デンカが 2% (1 施設)、シノテストが 6% (3 施設)、富士フイルム和光が 3% (2 施設)、シーメンスが 2% (1 施設)、オーソが 5% (3 施設) であった。全体の CV%は試料①②共に 2% 台と例年と比較しバラツキを認めなかった。全体的にミナリスが低値を示し、富士フイルム和光が高値を示していると判断し、今年もメーカー別評価とした。メーカー別 CV%は 1~3% 台と良好な結果であった。なお HDL 同様、デンカとシーメンス社は施設数が 1 となったため、評価対象外とした。(図 15)

図 15 ※試薬別評価のため評価範囲表示できず。

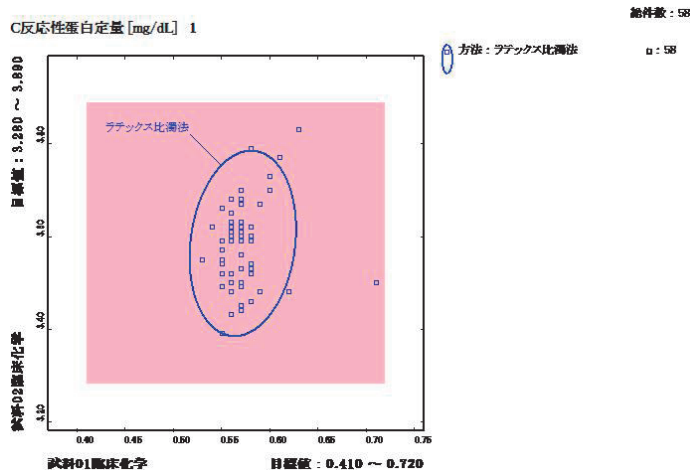


■C 反応性蛋白 (CRP)

測定方法はラテックス比濁法が 97% (58 施設)、ドライケミストリー法が 3% (2 施設) であった。全体の CV%は試料①②共に 2% 台であった。

(図 16)

図 16

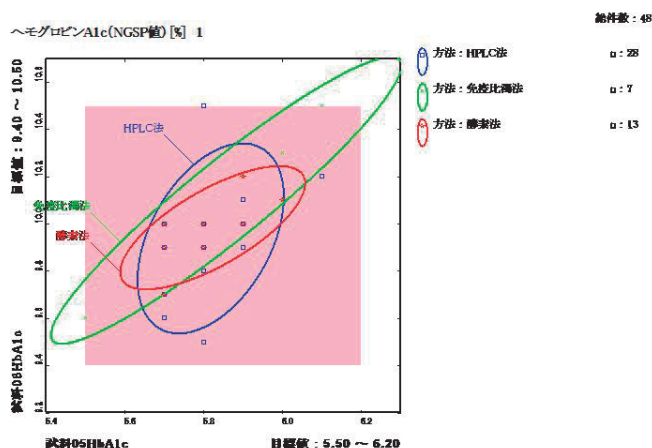


■ヘモグロビン A1c (HbA1c)

測定方法は HPLC 法が 58% (28 施設)、免疫比濁法が 15% (7 施設)、酵素法が 27% (13 施設) であった。全体の CV%は試料⑤⑥ともに 1% 台と収束されており非常に良好な結果であった。

試料②で免疫比濁法の 2 施設が評価 C となった。その 2 施設は 2 次サーベイにて、再キャリブレーション実施後測定により、評価 A に改善された。(図 17)

図 17



まとめ

参加施設数は昨年に比べ微減した。ドライケミストリー法も微増した。方法分布において、項目により多少の増減はあったが、大きな変化はなかった。多くの施設が2次サーベイに参加され、評価AまたはBに改善された。多くの項目でCV%は1から3%台と良好であったが、まだ方法間差やメーカー間差がある項目、標準化されてない項目があり、さらなる標準化を期待する。一部の項目では施設数の減少により評価対象外となった項目が発生した。ドライケミストリー法においても施設数が少ないため、データを見て評価方法を決めている。今回は多くの項目においてバラツキが少なかったため一括評価としたが、バラツキが大きくなると評価対象外となる項目が出てくると思われるのでご了承願いたい。なるべくn数を増やす、またCD評価を出ないようにするため、評価方法に苦慮する項目もあった。今回データの入力忘れをしていた施設あり、また注意していただきたい。今回はなかったが、2次サーベイにおいて平均値・標準偏差の変動により1次サーベイで評価Bの施設が評価Cに変わることがある。その際は3次サーベイを行うことがあるので、ご協力お願いしたい。

本年度も多くのご施設にご参加いただきありがとうございました。本精度管理事業が、ご参加いただきました皆様ご施設にとって、検査業務向上のための一助となれば幸いです。

文献

- 1) 日本臨床衛生検査技師会：令和7年度日臨技臨床検査精度管理調査報告書。臨床化学検査サーベイ報告書
- 2) 岐阜県臨床検査技師会：令和6年度精度管理事業部総括集。臨床化学検査

臨床化学検査

棚橋 正智

[西美濃厚生病院]

はじめに

岐阜県の臨床化学検査の精度向上のため精度管理調査を実施した。なお1次評価にて評価 C、D であった施設のうち希望施設には2次サーベイを実施した。今年の試料も昨年同様、日臨技の試料を使用した。

方法

試料は今年度も日臨技試料を使用した。評価基準は目標値を平均値±3SDを2回除去した値を用い、その偏差から ABCD 評価とした。評価幅は日臨技の評価幅に概ね準拠した。ここでは酵素項目と電解質の評価基準を示す(表1)。また、ドライケミストリー法は別評価とした。データ分析と集計は日臨技の精度管理システム(JAMTQC)を使用した。

表 1

項目	評価方法	A	B	C
NA	項目一括評価 平均値からの±mmol/L	±2 mmol/L	±3mmol/L	±4 mmol/L
K	項目一括評価 平均値からの±mmol/L	±0.1 mmol/L	±0.2 mmol/L	±0.3 mmol/L
CL	項目一括評価 平均値からの±mmol/L	±2 mmol/L	±3mmol/L	±4 mmol/L
AST	項目一括評価 平均値からの±%偏差	5.0%	5.0%	7.5%
ALT	項目一括評価 平均値からの±%偏差	5.0%	5.0%	7.5%
LD	項目一括評価 平均値からの±%偏差	3.9%	5.0%	7.5%
ALP	項目一括評価 平均値からの±%偏差	5.0%	5.0%	7.5%
AMY	項目一括評価 平均値からの±%偏差	5.0%	5.0%	7.5%
CK	項目一括評価 平均値からの±%偏差	5.0%	5.0%	7.5%
GGT	項目一括評価 平均値からの±%偏差	5.0%	5.0%	7.5%
ChE	項目一括評価 平均値からの±%偏差	4.7%	5.0%	7.5%

結果

■ナトリウム (NA)・カリウム (K)

測定法は電極法(希釈法)が約 87%(45 施設)、非希釈法が約 4%(2 施設)、ドライケミストリー法が約 8%(4 施設)、その他が約 2%(1 施設)であった。全体の CV%は Na においては試料①②ともに 1%以下、K においては試料①は 1%以下、試料②は約 1.3%と非常に収束しており、良好な結果であった。(図1、図2 ※図に示す色の入ったエリアは B 判定までの範囲を示す。)

図 1

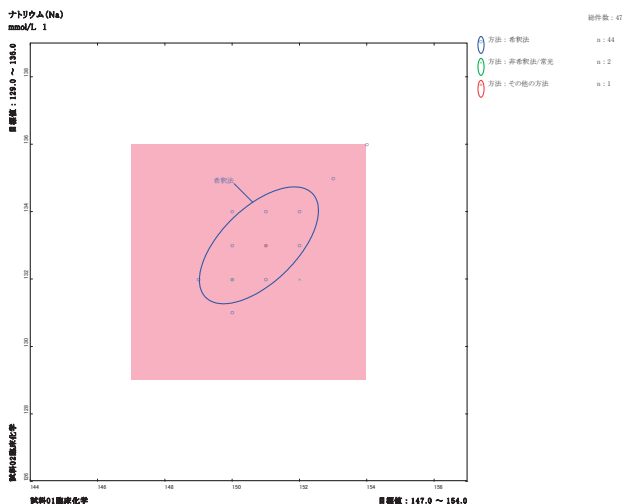
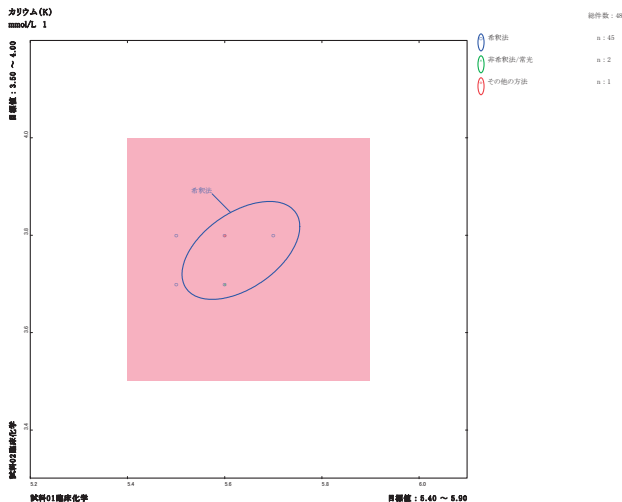


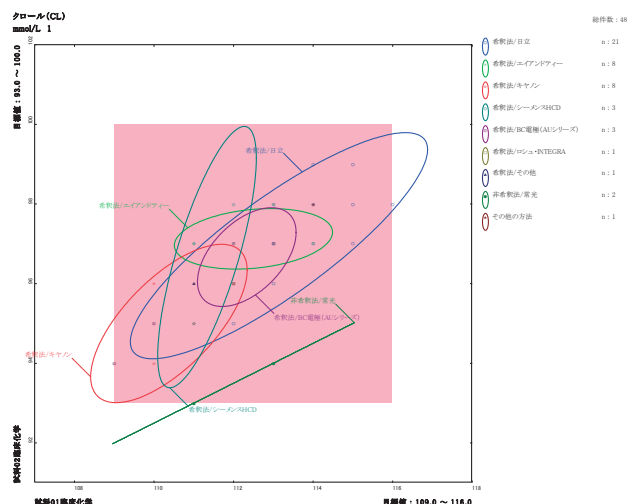
図 2



■クロール (CL)

測定法は電極法(希釈法)が約 87%(45 施設)、非希釈法が 4%(2 施設)、ドライケミストリー法が約 8%(4 施設)、その他が約 2%(1 施設)であった。CV%は試料①②ともに約 1.5%と非常に収束しており、非常に良好な結果であった。(図3)

図 3



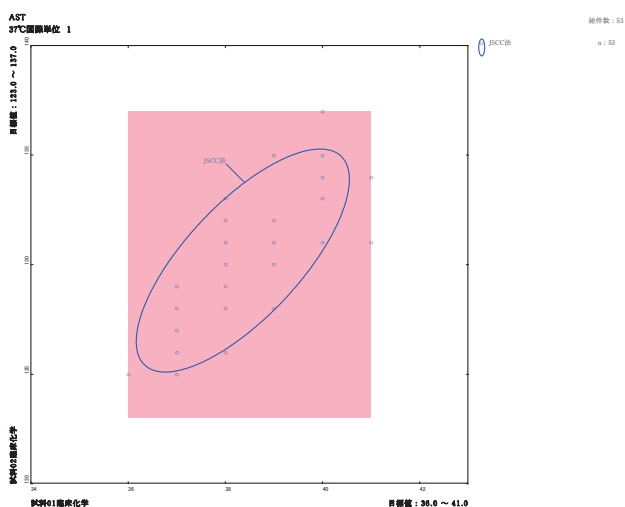
■ アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ (AST) 、アラニンアミノトランスフェラーゼ (ALT)

測定法は、AST・ALT 共に JSCC 標準化対応法が約 90%(53 施設)、ドライケミストリー法が約 10%(6 施設)であった。

全体の CV%は試料①で AST・ALT とともに 2.7%、試料②で AST は 1.8%、ALT は 1.9%であり、良好な結果であった。

AST で JSCC 標準化対応法の施設において試料①で評価 C が 2 施設、試料②で評価 C が 1 施設あり、ドライケミストリー法の施設において試料②で評価 C が 1 施設あった。2 次サーベイを実施し、試薬交換、再キャリブレーションなどの対応により JSCC 標準化対応法の施設では試料①②共に評価 A に改善された。ドライケミストリー法の施設は 2 次サーベイを実施したが評価 A または B への改善は見られなかった。(図 4)

図 4



ALT で JSCC 標準化対応法の施設において試料②で評価 C が 1 施設、ドライケミストリー法の施設において試料①で評価 C が 1 施設、試料②で評価 D が 1 施設あった。2 次サーベイを実施し、試薬交換、再キャリブレーションなどの対応により JSCC 標準化対応法の施設では評価 A に改善された。ドライケミストリー法の施設では試料①は評価 A または B への改善が見られなかったが、試料②は評価 A に改善された(図 5)

図 5

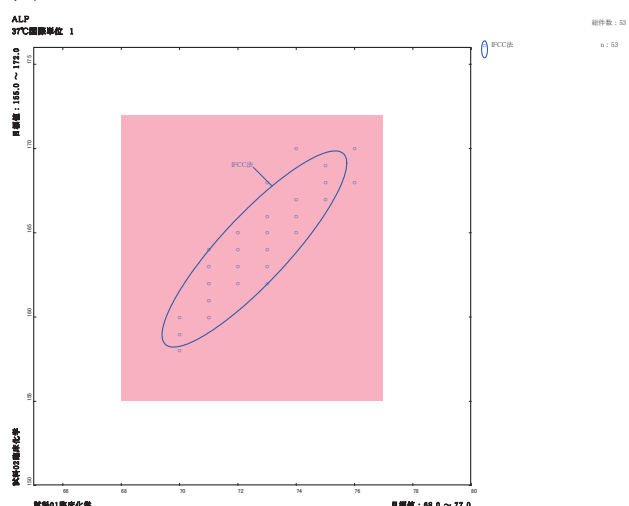


■ ALP (アルカリ性フォスファターゼ)

測定法は IFCC 標準化対応法が約 91%(53 施設)、ドライケミストリー法が約 9%(5 施設)であった。CV%は試料①が 2.0%、試料②が 1.7%と収束しており良好な結果であった。(図 6)

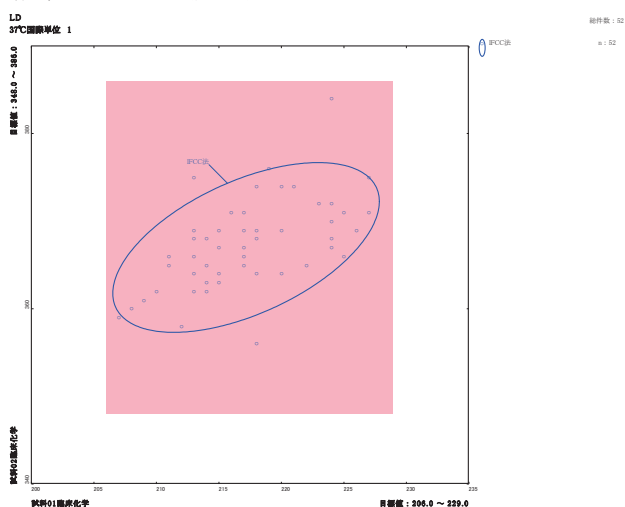
IFCC 標準化対応法の施設において試料①で評価 C が 2 施設、評価 D が 1 施設あり、試料②で評価 C が 3 施設、評価 D が 1 施設あった。2 次サーベイを実施し、試薬交換、再キャリブレーションなどの対応により全ての施設で試料①②ともに評価 A への改善が見られた。

図 6



LD（乳酸脱水素酵素）

測定法は IFCC 標準化対応法が約 91%(53 施設)、ドライケミストリー法が約 9%(5 施設)であった。CV%は試料①が 2.3%、試料②が 1.2%と良好な結果であった。(図 7)

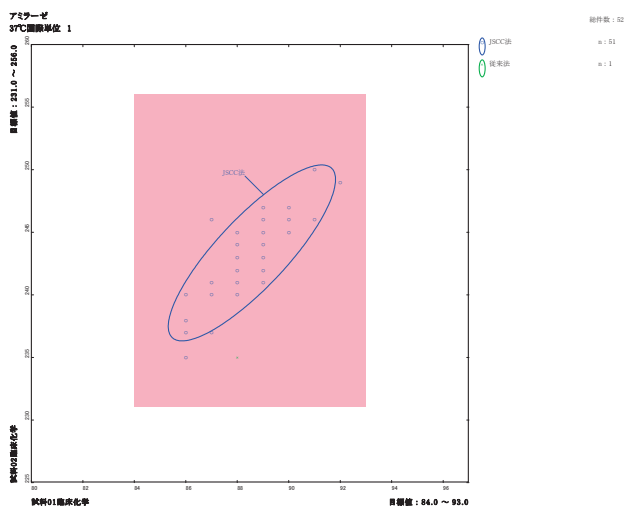


AMY（アミラーゼ）

測定法は JSCC 標準化対応法が約 88%(51 施設)、従来法/未回答が 2%(1 施設)、ドライケミストリー法が約 10%(6 施設)であった。CV%は試料①で 1.7%、試料②で 1.4%であり、良好な結果であった。(図 8)

従来法の施設において、試料 1 で評価 C が 1 施設あった。2 次サーベイを実施し、試薬交換、再キャリブレーションなどの対応により評価 A に改善された。

図 8

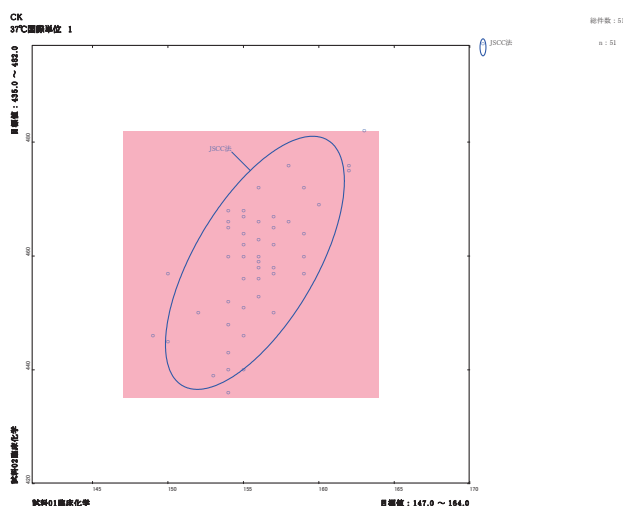


CK（クレアチンキナーゼ）

測定法は JSCC 標準化対応法が約 90%(51 施設)、ドライケミストリー法が約 10%(6 施設)であった。CV%は試料①が 1.8%、試料②が 2.3%と良好な結果であった。(図 9)

JSCC 標準化対応法の施設において試料②で評価

D が 1 施設あった。2 次サーベイを実施したところ、評価 A に改善された。



γ GTP（γ-グルタミルトランスペプチダーゼ）

測定法は JSCC/IFCC 標準化対応法が約 93%(53 施設)、ドライケミストリー法が約 7%(4 施設)であった。CV%は試料①で 1.9%、試料②で 1.2%と収束しており、良好な結果であった。(図 10)

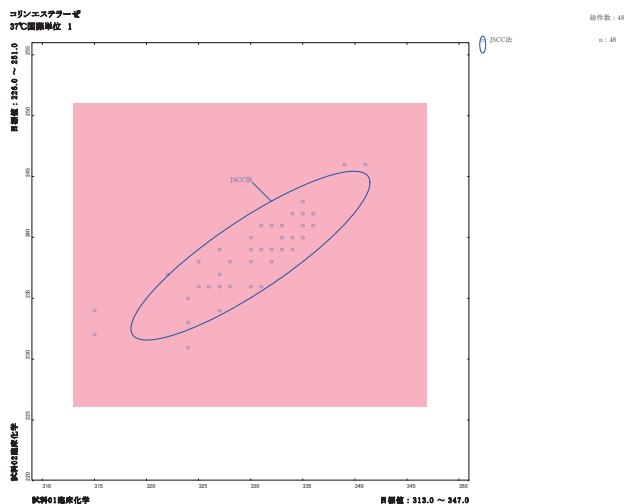
図 10



ChE（コリンエステラーゼ）

測定法は JSCC 標準化対応法が約 92%(48 施設)、ドライケミストリー法が約 8%(4 施設)であった。CV%は試料①で 1.6%、試料②で 1.4%と収束しており非常に良好な結果であった。(図 11)

図 11



まとめ

参加施設数は前年に比べウェット法の施設は微減し、ドライケミストリー法の施設は微増した。各項目の方法分布は例年とほぼ同様であった。1 次評価にて評価 C または評価 D となった施設の多くが 2 次サーベイに参加され、ほとんどの施設で評価 A または評価 B への改善が見られた。酵素活性測定は標準化が達成されていることから多くの項目で CV% は 1 ～ 2 % 台と良好であった。ドライケミストリー法においては施設数が少なく、判定に苦慮する項目もあった。可能な限り一括評価としているが、バラツキが見られた項目ではメーカー別評価とした。そのため、評価対象外となった施設が発生してしまったがご了承願いたい。

今回の精度管理調査では測定をしたにも関わらず回答が登録されず、評価が行えなかった施設があった。報告漏れが起らないような運用を検討して頂きたい。

今年度も多くの施設に参加いただき、ありがとうございました。本精度管理事業が皆様ご施設の精度保証の一助となると幸いです。

文献

- 1) 日本臨床衛生検査技師会：令和 7 年度日臨技臨床検査精度管理調査報告書、臨床化学検査サーベイ報告書
- 2) 岐阜県臨床検査技師会：令和 6 年度精度管理事業部総括集、臨床化学検査

免疫血清検査

立川 将也

岐阜大学医学部附属病院

免疫血清検査

立川 将也

[岐阜大学医学部附属病院]

はじめに

令和 7 年度免疫血清部門精度管理調査は前年度と同様 16 項目(感染症 4 項目、免疫グロブリン 3 項目、腫瘍マーカー・ホルモン 9 項目)について実施した。

方法

(1) 感染症項目(HBs 抗原、HCV 抗体、HIV、梅毒 TP 抗体)は、数値評価を行わず、定性結果のみの評価とし、正解を A、不正解を D とした(評価 B、C は設定なし)。

(2) 免疫グロブリン(IgG、IgA、IgM)の目標値は、試薬別に極端値(±3SD・2 回除去法)を除外した後の平均値を算出した。

(3) 腫瘍マーカーおよびホルモン項目の目標値は、測定結果に大きなバラツキが認められない場合、試薬・分析機別または分析機メーカー別にグループ分けを行い、N 数を確保して評価した。各グループごとに統計処理を行い、平均値を算出した。

(4) 評価対象は、同一グループ内が 2 施設以上ある場合とした。グループが 1 施設のみ場合は評価対象外とした。また、2 施設以上であっても測定値に大きなバラツキが認められた場合は、適切な評価が困難と判断し、評価対象外とした。

(5) 分析機によっては、試料が測定上限を超過する場合があります、その場合も適切な評価が困難と判断し、評価対象外とした。

(6) 定量項目の評価 A は平均値±5%、評価 B は平均値±10%、評価 C は平均値±15%、それ以上の隔たりを評価 D とした。

(7) 統計処理方法：平均値・SD 算出法を算出した。

・実施項目と参加施設数

項目名		令和7年度	令和6年度	令和5年度	令和4年度	令和3年度
感染症	HBs抗原	36	38	36	37	39
	HCV抗体	36	38	36	37	39
	HIV	30	28	30	32	34
	梅毒TP抗体	38	41	38	38	41
免疫グロブリン	IgG・IgA・IgM	23	21	22	21	22
腫瘍マーカー	AFP	29	28	28	29	29
	CEA	32	33	33	34	33
	PSA	32	33	33	34	33
	CA125	20	20	22	21	21
	CA19-9	31	32	32	33	32
	フェリチン	36	38	33	34	32
ホルモン	TSH	36	38	34	35	35
	FT4	36	38	34	35	35
	FT3	35	37	34	35	35

本年度も多くの施設にご参加をいただき、誠にありがとうございます。測定試料は例年同様、市販品を用いて実施したため、一部の測定項目で測定上限を超えることもありますが、ご了承ください。次年度も引き続きご参加くださいますよう、よろしくお願い申し上げます。

・評価一覧

項目名	試料	全件数	A評価	B評価	C評価	D評価	対象外
HBs抗原	試料11	36	36	0	0	0	0
	試料12	36	36	0	0	0	0
HCV抗体	試料11	36	36	0	0	0	0
	試料12	36	36	0	0	0	0
HIV	試料11	30	29	0	0	1	0
	試料12	30	29	0	0	1	0
梅毒TP抗体	試料11	38	38	0	0	0	0
	試料12	38	38	0	0	0	0
IgG	試料01	23	23	0	0	0	0
	試料02	23	23	0	0	0	0
IgA	試料01	23	23	0	0	0	0
	試料02	23	23	0	0	0	0
IgM	試料01	23	23	0	0	0	0
	試料02	23	22	1	0	0	0
AFP	試料13	29	27	0	0	0	2
	試料14	29	26	2	0	0	2
CEA	試料13	32	30	1	0	0	1
	試料14	32	28	3	0	0	1
PSA	試料13	32	30	0	0	0	2
	試料14	32	27	3	0	0	2
CA125	試料13	20	19	0	0	0	1
	試料14	20	19	0	0	0	1
CA19-9	試料13	31	23	6	0	0	2
	試料14	31	23	6	0	0	2
フェリチン	試料13	36	26	1	0	0	9
	試料14	36	26	1	0	0	9
TSH	試料13	36	30	4	0	1	1
	試料14	36	30	5	0	0	1
FT4	試料13	36	35	0	0	0	1
	試料14	36	27	5	0	0	4
FT3	試料13	35	30	4	0	0	1
	試料14	35	29	3	0	0	3

結果

【感染症項目】

■HBs 抗原

HBs 抗原は定性結果で判定し、試料 11、12 ともに全参加施設が評価 A と良好な結果であった。結果を図 1、2 に示す。

図 1 全体のツインプロット

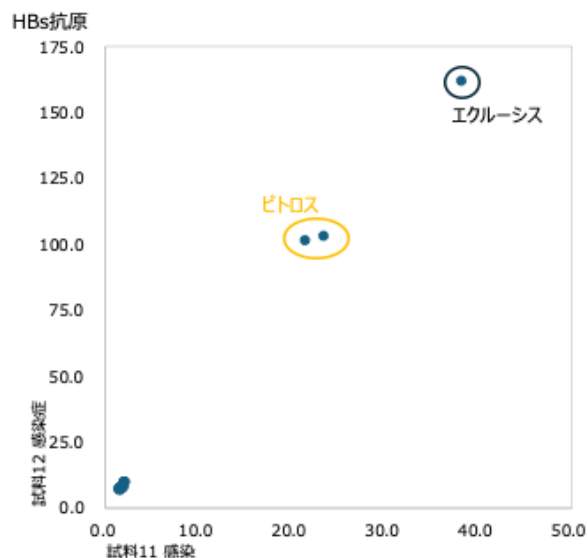
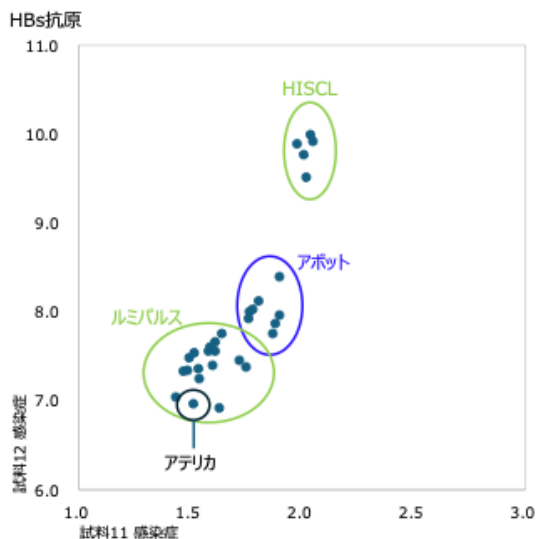


図 2 高値検体を除いたツインプロット



■HCV 抗体

HCV 抗体は定性結果で判定し、1 次サーベイでは、2 施設が陽性試料である試料 11 を「判定保留」や「陰性」としたため 2 次サーベイを実施した。その結果、両施設とも試料 11 を陽性と判定し、最終的に全参加施設が評価 A となった。

また、各試薬で単位は異なるが、結果を図 1、2 に示す。

図 1 全体のツインプロット

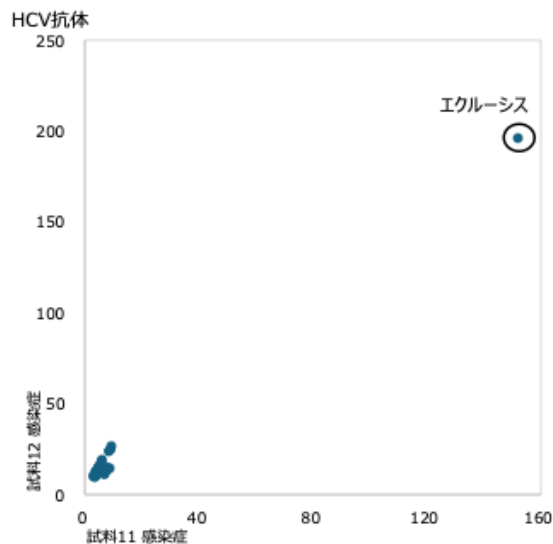
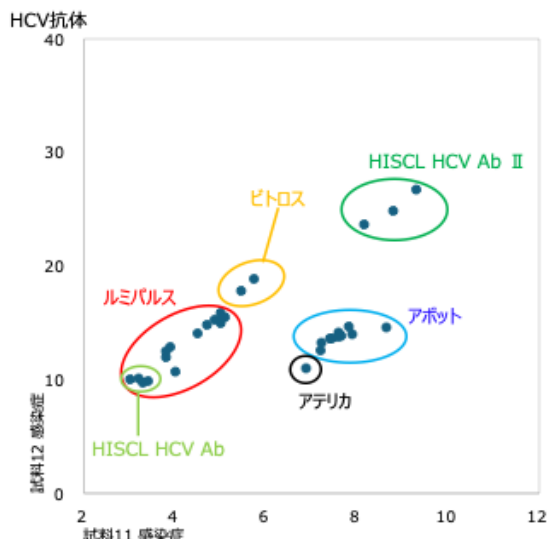


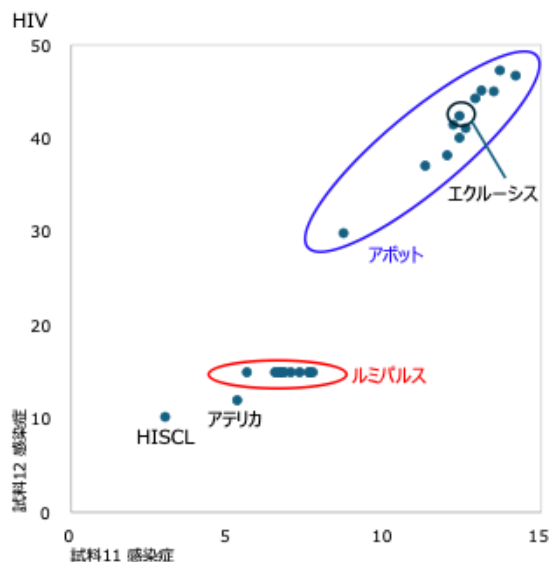
図 2 高値検体を除いたツインプロット



■ HIV

HIV は定性結果で判定し、イムノクロマト法を用いた 1 施設で陽性試料（試料 11、12）を陰性と判定し、評価 D となった。その他の施設はすべて評価 A であった。結果を図に示す。

図：全体のツインプロット



■梅毒 TP 抗体

梅毒 TP 抗体は試料 11、12 とともに全参加施設が評価 A と良好な結果であった。

また、各試薬で単位やカットオフ値は異なるが、試薬別でのツインプロットを図 1、2 に示す。

図 1 試薬別ツインプロット

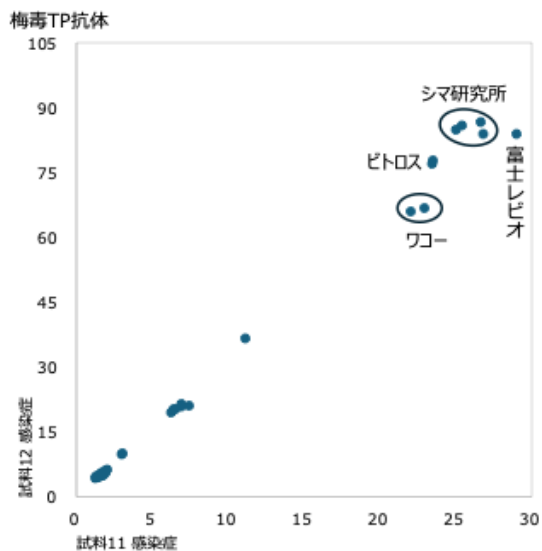
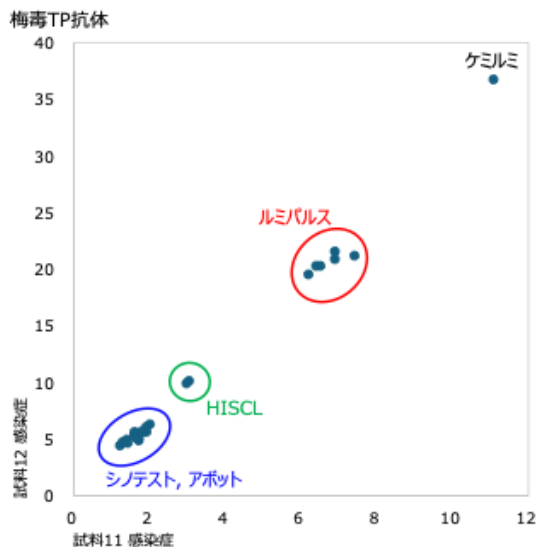


図2 高値検体以外のツインプロット



【免疫グロブリン】

■IgG

IgG は試薬別に集計して評価を行った。全参加施設が評価 A と良好な結果であった。
結果を図、表 1、表 2 に示す。

図：試薬別ツインプロット

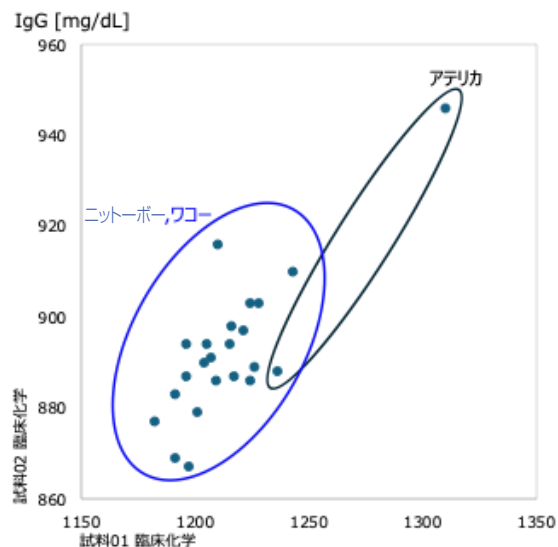


表 1 全体 SD・CV

項目名称	試料	N数	A評価件数	平均	SD	CV
IgG	試料01	23	23	1215.2	25.7	2.12
	試料02	23	23	892.8	16.4	1.83

表 2 試薬別 SD・CV

試料01		N数	平均	SD	CV
N-アッセイ T I A I g G-SH ニットーボー		15	1211.3	15.35	1.27
オートワコー IgG-N		6	1205.7	14.67	1.22
アデリカCH IgG		2	1273	52.33	4.11
試料02		N数	平均	SD	CV
N-アッセイ T I A I g G-SH ニットーボー		15	892.9	12.72	1.43
オートワコー IgG-N		6	884.3	8.33	0.94
アデリカCH IgG		2	917.0	41.01	4.47

■IgA

IgA は試薬別に集計して評価を行った。全参加施設が評価 A と良好な結果であった。
結果を図、表 1、表 2 に示す。

図：試薬別ツインプロット

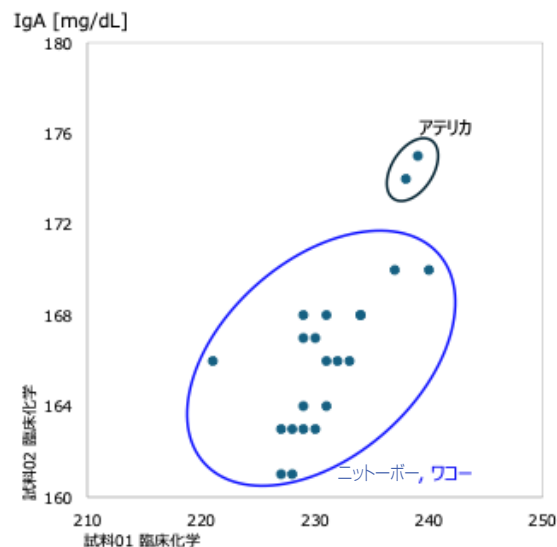


表 1 全体 SD・CV

項目名称	試料	N数	A評価件数	平均	SD	CV
IgA	試料01	23	23	230.7	5.0	2.15
	試料02	23	23	166.0	4.0	2.41

表 2 試薬別 SD・CV

試料01		N数	平均	SD	CV
N-アッセイ T I A I g A-SH ニットーボー		15	230.6	5.22	2.26
オートワコー IgA-N		6	228.5	1.22	0.54
アデリカCH IgA		2	238.5	0.71	0.30
試料02		N数	平均	SD	CV
N-アッセイ T I A I g A-SH ニットーボー		15	165.9	3.25	1.96
オートワコー IgA-N		6	163.7	2.34	1.43
アデリカCH IgA		2	174.5	0.71	0.41

■IgM

IgM は試薬別に集計して評価を行った。試料 1 では全参加施設が評価 A、試料 2 では 1 施設が評価 B、その他はすべて評価 A であった。結果を図、表 1、表 2 に示す。

図：試薬別ツインプロット

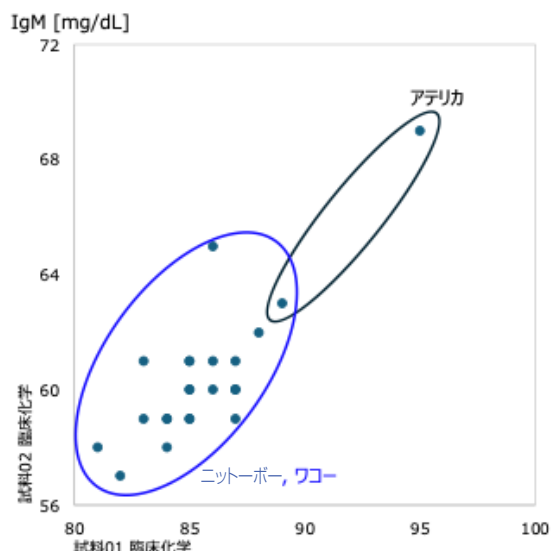


表 1 全体 SD・CV

項目名称	試料	N数	A評価件数	平均	SD	CV
IgM	試料01	23	23	85.6	2.7	3.19
	試料02	23	22	60.5	2.5	4.10

表 2 試薬別 SD・CV

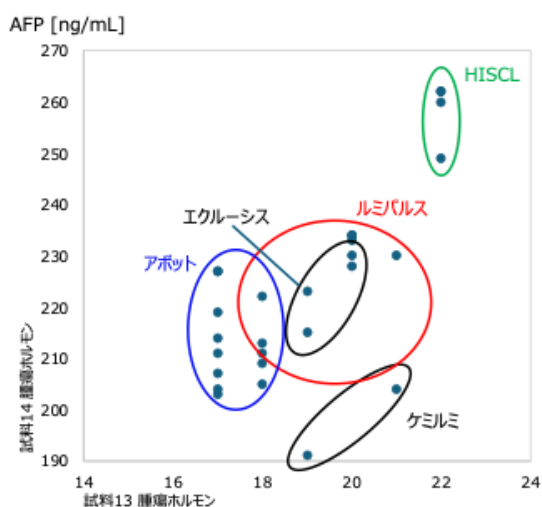
試料01	N数	平均	SD	CV
N-アッセイ TIA IgM-SH ニットーボー	15	85.1	1.46	1.71
オートワコー IgM・N	6	84.7	2.58	3.05
アデリカCH IgM	2	92.0	4.24	4.61
試料02	N数	平均	SD	CV
N-アッセイ TIA IgM-SH ニットーボー	15	59.9	1.10	1.84
オートワコー IgM・N	6	60.0	2.83	4.71
アデリカCH IgM	2	66.00	4.24	6.43

【腫瘍マーカー】

■AFP

試薬・分析機別に集計して評価を行った。1 次サーベイでは試料 14 で 1 施設が評価 C となり、2 次サーベイを実施した結果、評価 A へと改善された。その結果、試料 13 では評価対象となった全参加施設が評価 A、試料 14 では 2 施設が評価 B、その他は評価 A であった。また、グループが 1 施設のため評価対象外となった施設が 2 施設あった。結果を試薬・分析機別のツインプロットおよび表に示す。

図：試薬別・分析機別ツインプロット



表：試薬・分析機別 SD・CV

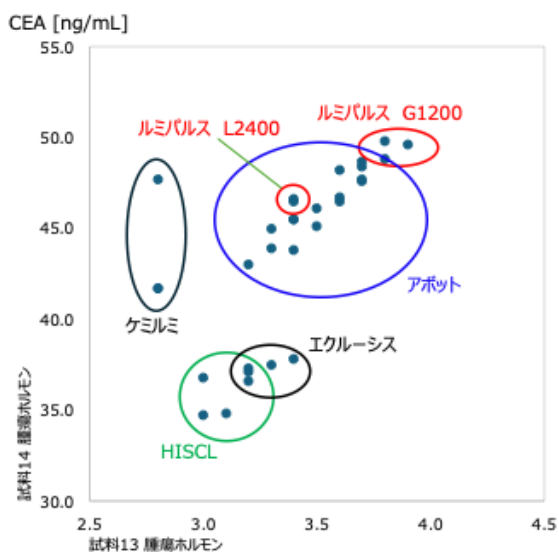
試料13	N数	平均	SD	CV
Alinity、アーキテクト・AFP・アボット	11	17.3	0.47	2.70
ケミルミ AFP (アデリカ)	2	20.0	1.41	7.07
HISCL AFP 試薬	4	22.0	0.00	0.00
ルミバリスプレスト AFP	3	18.3	0.58	3.15
ルミバリスAFP-N (G1200)	4	20.3	0.50	2.47
エクルーシス試薬 AFP II (e801/402)	3	19.7	0.58	2.94
試料14	N数	平均	SD	CV
Alinity、アーキテクト・AFP・アボット	11	213.8	8.87	4.15
ケミルミ AFP (アデリカ)	2	197.5	9.19	4.65
HISCL AFP 試薬	4	258.3	6.24	2.42
ルミバリスプレスト AFP	3	211.7	3.06	1.44
ルミバリスAFP-N (G1200)	4	231.3	2.75	1.19
エクルーシス試薬 AFP II (e801/402)	3	229	5.57	2.43

■CEA

試薬・分析機別に集計して評価を行った。試料 13 では、評価対象となった施設のうち 1 施設が評価 B、その他は評価 A であった。試料 14 では 3 施設が評価 B、その他は評価 A であった。また、グループが 1 施設のため評価対象外となった施設が 1 施設あった。

結果を試薬・分析機別のツインプロットおよび表に示す。

図：試薬別・分析機別ツインプロット



表：試薬・分析機別 SD・CV

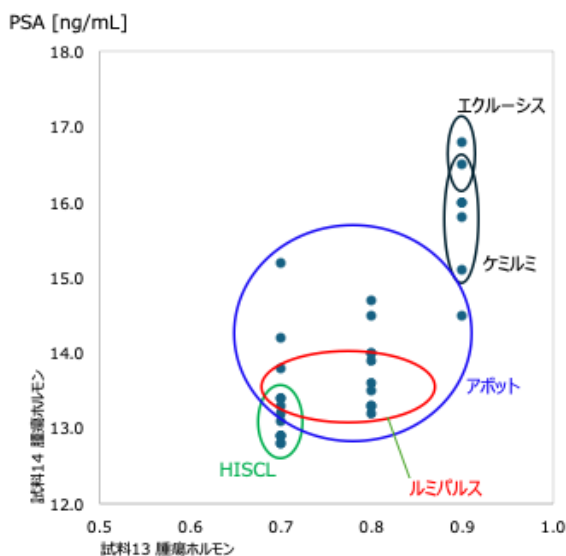
試料13	N数	平均	SD	CV
Alinity、アーキテクト・CEA・アボット	12	3.50	0.18	5.02
ケミルミ CEA（アデリカ、ケンタウルス）	3	2.80	0.00	0.00
HISCL CEA 試薬	5	3.10	0.10	3.23
ルミバリスプレスト CEA	4	3.43	0.05	1.46
ルミバリスCEA-N（G1200）	4	3.80	0.08	2.15
イクルーシス試薬 CEA II（e801/402）	3	3.30	0.10	3.03
試料14	N数	平均	SD	CV
Alinity、アーキテクト・CEA・アボット	12	45.95	1.84	4.00
ケミルミ CEA（アデリカ、ケンタウルス）	6	43.70	3.46	7.93
HISCL CEA 試薬	8	36.14	1.28	3.55
ルミバリスプレスト CEA	4	46.18	0.50	1.08
ルミバリスCEA-N（G1200）	7	49.23	0.56	1.13
イクルーシス試薬 CEA II（e801/402）	3	37.30	0.62	1.67

■PSA

試薬・分析機別に集計して評価を行った。試料 13 では、評価対象となった全施設が評価 A であった。試料 14 では 3 施設が評価 B、その他は評価 A であった。また、グループが 1 施設のため評価対象外となった施設が 2 施設あった。

結果を試薬・分析機別のツインプロットおよび表に示す。

図：試薬・分析機別ツインプロット



表：試薬・分析機別 SD・CV

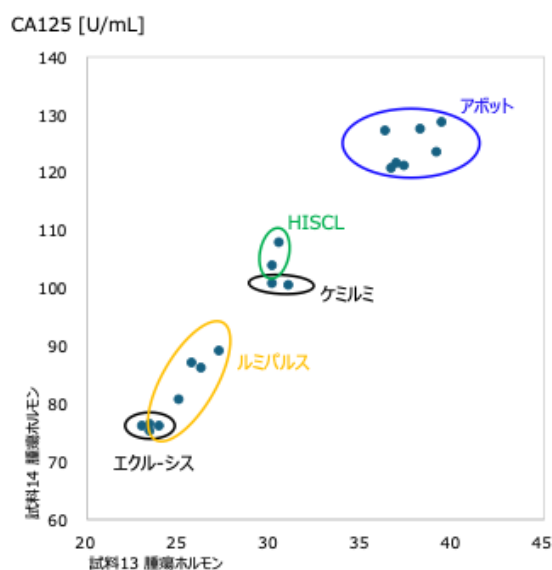
試料13	N数	平均	SD	CV
Alinity、アーキテクト・T-PSA・アボット	11	0.77	0.06	8.37
ケミルミ PSA（アデリカ、ケンタウルス）	4	0.90	0.00	0.00
HISCL PSA 試薬	5	0.70	0.00	0.00
ルミバリスプレスト PSA	3	0.70	0.00	0.00
ルミバリスPSA-N（G1200）	5	0.78	0.04	5.73
イクルーシス試薬 PSA II（e801/402）	2	0.90	0.00	0.00
試料14	N数	平均	SD	CV
Alinity、アーキテクト・T-PSA・アボット	11	14.05	0.68	4.85
ケミルミ PSA（アデリカ、ケンタウルス）	4	15.85	0.58	3.66
HISCL PSA 試薬	5	13.04	0.43	3.28
ルミバリスプレスト PSA	3	13.23	0.15	1.15
ルミバリスPSA-N（G1200）	5	13.40	0.16	1.18
イクルーシス試薬 PSA II（e801/402）	2	16.40	0.57	3.45

■CA125

試薬・分析機別に集計して評価を行った。評価対象となった全施設が評価 A であった。また、グループが 1 施設のため評価対象外となった施設が 1 施設あった。

結果を試薬・分析機別のツインプロットおよび表に示す。

図：試薬・分析機別ツインプロット



表：試薬・分析機別 SD・CV

試料13	N数	平均	SD	CV
Alinity、アーキテクト・CA125 II・アボット	7	37.69	1.23	3.26
ケミルミ CA125 (アデリカ、ケンタウルス)	2	30.55	0.64	2.08
HISCL CA125 II 試薬	2	30.30	0.28	0.93
ルミバルスプレスト CA125 II	2	24.45	0.78	3.18
ルミバルス CA125 II (G1200)	3	26.37	0.76	2.90
エクルーシス試薬 CA125 II (e801/402)	3	23.27	0.23	0.99
試料14	N数	平均	SD	CV
Alinity、アーキテクト・CA125・アボット	7	124.41	3.37	2.71
ケミルミ CA125 (アデリカ、ケンタウルス)	2	100.75	0.21	0.21
HISCL CA125 II 試薬	2	106.00	2.83	2.67
ルミバルスプレスト CA125 II	2	78.55	3.32	4.23
ルミバルス CA125 II (G1200)	3	87.57	1.48	1.70
エクルーシス試薬 CA125 II (e801/402)	3	76.10	0.62	0.82

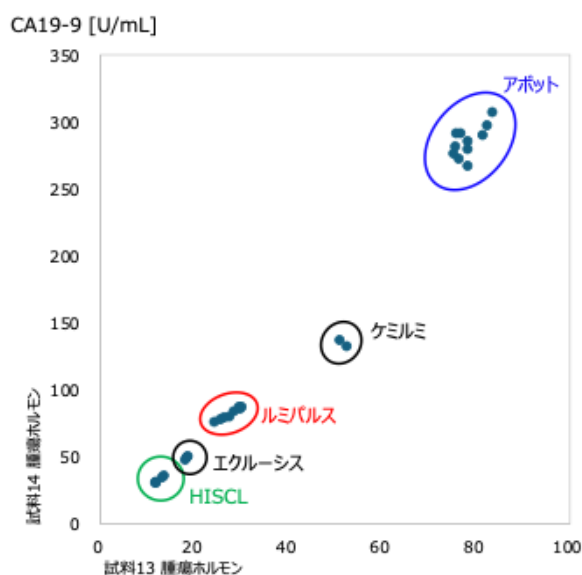
■CA19-9

試薬・分析機別に集計して評価を行った。1 次サーベイでは試料 13 で 1 施設が評価 C、試料 14 で 2 施設が評価 C となり、2 次サーベイを実施し、評価 A へと改善された。最終的に、試料 13 および 14 で 6 施設が評価 B、その他は評価 A であった。

また、グループが 1 施設のため評価対象外となった施設が 2 施設あった。

結果を試薬・分析機別のツインプロットおよび表に示す。

図：試薬・分析機別ツインプロット



表：試薬・分析機別 SD・CV

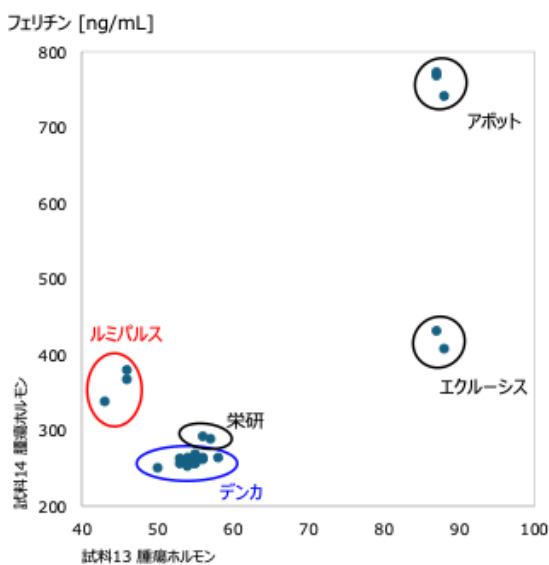
試料13	N数	平均	SD	CV
Alinity、アーキテクト・CA19-9・アボット	11	78.25	2.87	3.67
ケミルミ CA19-9 (アデリカ、ケンタウルス)	2	51.65	1.06	2.05
HISCL CA19-9 II 試薬	5	12.32	0.86	6.97
ルミバルスプレスト CA19-9	4	25.80	1.35	5.24
ルミバルス CA19-9-N (G1200)	4	29.35	0.74	2.53
エクルーシス試薬 CA19-9 II (e801/402)	3	18.30	0.30	1.64
試料14	N数	平均	SD	CV
Alinity、アーキテクト・CA19-9・アボット	11	285.82	11.55	4.04
ケミルミ CA19-9 (アデリカ、ケンタウルス)	2	135.05	3.04	2.25
HISCL CA19-9 II 試薬	5	33.06	2.31	7.00
ルミバルスプレスト CA19-9	4	78.53	1.74	2.21
ルミバルス CA19-9-N (G1200)	4	86.65	1.55	1.79
エクルーシス試薬 CA19-9 II (e801/402)	3	49.63	1.52	3.06

■フェリチン

試薬・分析機別に集計して評価を行った。1次サーベイでは試料14で1施設が評価Cとなり、2次サーベイを実施したが、1次サーベイ時より認められた各施設の測定値の大きなバラツキは改善されず、適切な評価が困難と判断したため、同一グループの3施設を評価対象外とした。最終的に、試料13および14で1施設が評価B、その他は評価Aであった。また、グループが1施設のため評価対象外となった施設が6施設あり、計9施設を対象外とした。

結果を試薬・分析機別のツインプロットおよび表に示す。

図：試薬・分析機別ツインプロット



表：試薬・分析機別 SD・CV

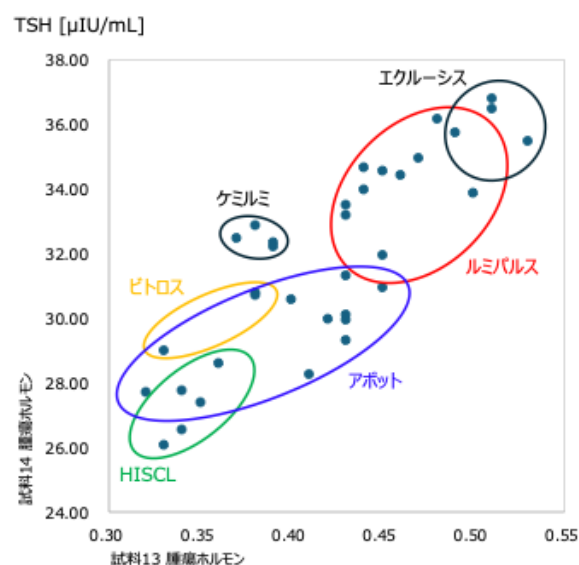
試料13	N数	平均	SD	CV
FER-ラテックスRX「生研」	17	54.5	1.66	3.05
Alinity、アーキテクト・フェリチン・アボット	3	87.3	0.58	0.66
ルミパルス フェリチン-N (G1200)	3	45.0	1.73	3.85
エクレーシス試薬 CA19-9Ⅱ (e801/402)	2	87.5	0.71	0.81
LZテスト「栄研」FER	2	56.5	0.71	1.25
試料14	N数	平均	SD	CV
FER-ラテックスRX「生研」	17	260.8	5.12	2.26
Alinity、アーキテクト・フェリチン・アボット	3	760.7	17.21	2.26
ルミパルス フェリチン-N (G1200)	3	361.7	21.50	5.95
エクレーシス試薬 CA19-9Ⅱ (e801/402)	2	419.5	16.26	3.88
LZテスト「栄研」FER	2	290.5	2.12	0.73

【ホルモン】

■TSH

試薬・分析機別に集計して評価を行った。1次サーベイでは試料13で1施設が評価Cとなり、2次サーベイを実施したが、改善は見られず、2次サーベイ後は評価Dであった。最終的に、試料13では4施設が評価B、試料14で5施設が評価B、その他は評価Aであった。また、グループが1施設のため評価対象外となった施設が1施設あった。結果を試薬・分析機別のツインプロットおよび表に示す。

図：試薬・分析機別ツインプロット



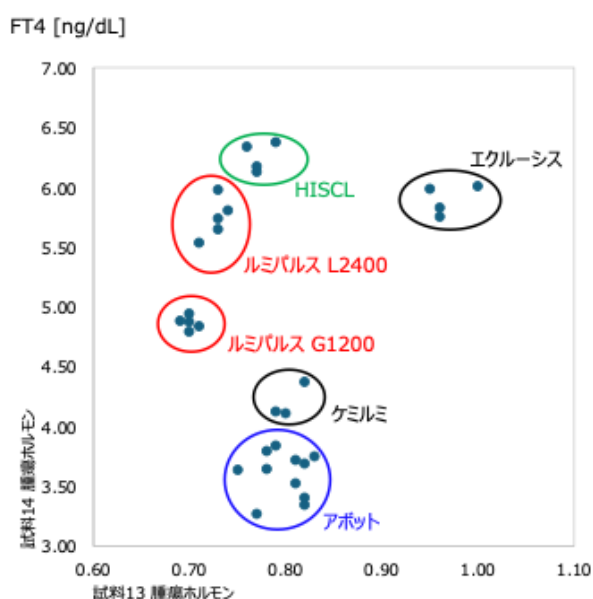
表：試薬・分析機別 SD・CV

試料13	N数	平均	SD	CV
Alinity、アーキテクト・TSH・アボット	11	0.414	0.04	9.00
ケミルミ TSHⅢ (アデリカ、ケンタウルス)	3	0.380	0.01	2.63
HISCL TSH 試薬	5	0.344	0.01	3.31
ルミパルスプレスト TSH	4	0.435	0.01	1.33
ルミパルス TSH (G1200)	5	0.472	0.02	4.08
エクレーシス試薬 TSH (e801/402)	4	0.510	0.02	3.20
ビトロス TSHⅢ	3	0.367	0.03	8.77
試料14	N数	平均	SD	CV
Alinity、アーキテクト・TSH・アボット	11	30.097	1.27	4.22
ケミルミ TSHⅢ (アデリカ、ケンタウルス)	3	32.537	0.34	1.03
HISCL TSH 試薬	5	27.284	1.00	3.66
ルミパルスプレスト TSH	4	33.850	0.64	1.89
ルミパルス TSH (G1200)	5	34.810	0.85	2.44
エクレーシス試薬 TSH (e801/402)	4	36.140	0.61	1.69
ビトロス TSHⅢ	3	30.703	1.67	5.44

■FT4

試薬・分析機別に集計して評価を行った。1 次サーベイでは試料 14 で 1 施設が評価 C となり、2 次サーベイを実施し、評価 B へと改善された。最終的に、評価対象となった試料 13 では全施設が評価 A、試料 14 では 5 施設が評価 B、その他は評価 A となった。また、試料 14 では測定上限を超過したグループがあり、同一グループの 3 施設を評価対象外とした。なお、グループが 1 施設のため評価対象外となった施設が 1 施設あった。結果を試薬・分析機別のツインプロットおよび表に示す。

図：試薬・分析機別ツインプロット



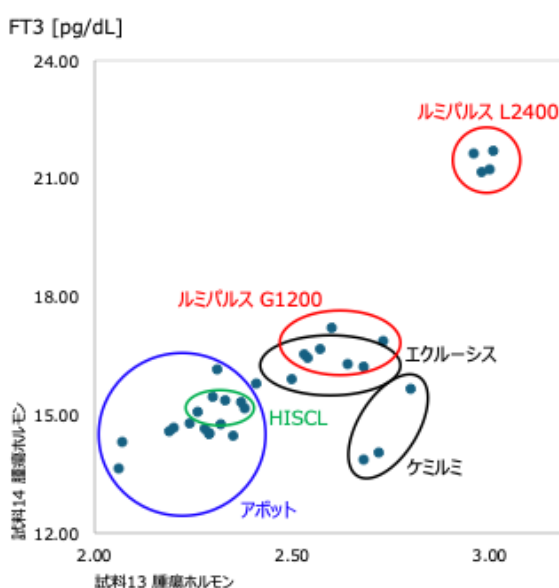
表：試薬・分析機別 SD・CV

試料 13	N数	平均	SD	CV
Alinity, アーキテクト・FT4・アボット	11	0.798	0.03	3.21
ケミルミ E-FT4 (アテカ、ケンタウルス)	3	0.803	0.02	1.90
HISCL FT4 試薬	5	0.764	0.02	2.87
ルミパルスプレスト FT4	4	0.728	0.01	1.73
ルミパルス FT4-N (G1200)	5	0.700	0.01	1.01
エクルーシス試薬 FT4IV (e801/402)	4	1.105	0.03	2.71
試料 14	N数	平均	SD	CV
Alinity, アーキテクト・FT4・アボット	11	3.605	0.19	5.26
ケミルミ E-FT4 (アテカ、ケンタウルス)	3	4.207	0.15	3.58
HISCL FT4 試薬	5	6.202	0.16	2.62
ルミパルスプレスト FT4	4	5.685	0.12	2.05
ルミパルス FT4-N (G1200)	5	4.872	0.06	1.16
エクルーシス試薬 FT4IV (e801/402)	4	5.898	0.12	2.07

■FT3

試薬・分析機別に集計して評価を行った。評価対象となった試料 13 では 4 施設が評価 B、その他は評価 A となった。試料 14 では 3 施設が評価 B、その他は評価 A となった。また、試料 14 では測定上限を超過したグループがあり、同一グループの 3 施設を評価対象外とした。なお、グループが 1 施設のため評価対象外となった施設が 1 施設あった。結果を試薬・分析機別のツインプロットおよび表に示す。

図：試薬・分析機別ツインプロット



表：試薬・分析機別 SD・CV

試料 13	N数	平均	SD	CV
Alinity, アーキテクト・FT3・アボット	11	2.248	0.11	4.70
ケミルミ FT3 (アテカ、ケンタウルス)	3	2.733	0.06	2.24
HISCL FT3 試薬	5	2.302	0.06	2.43
ルミパルスプレスト FT3	4	2.988	0.02	0.74
ルミパルス FT3-III (G1200)	5	2.568	0.12	4.51
エクルーシス試薬 FT3III (e801/402)	4	2.590	0.08	3.25
試料 14	N数	平均	SD	CV
Alinity, アーキテクト・FT3・アボット	11	14.690	0.63	4.26
ケミルミ FT3 (アテカ、ケンタウルス)	3	14.520	0.99	6.83
HISCL FT3 試薬	5	15.172	0.26	1.72
ルミパルスプレスト FT3	4	21.443	0.28	1.29
ルミパルス FT3-III (G1200)	5	16.616	0.52	3.14
エクルーシス試薬 FT3III (e801/402)	4	16.218	0.23	1.41

まとめ

本年度も昨年度同様に、免疫血清検査精度管理調査は、感染症、免疫グロブリン、腫瘍マーカー、ホルモン項目を対象として実施した。全体として、各施設の測定精度は概ね良好であり、多くの項目で評価Aを得た。特に免疫グロブリンでは、すべての施設が安定した結果を示し、測定精度の高い傾向がみられた。

一方、腫瘍マーカーやホルモン項目の一部では、分析機や試薬の違いに起因すると考えられる施設間差が認められた。また、試料濃度が測定上限を超過した項目や、グループ内の施設数が少ない場合には評価が困難であり、評価対象外とした。これらの結果は、測定系や反応特性の違いによる影響が示唆され、今後のデータ解釈や評価方法の検討課題といえる。

1次サーベイで評価CまたはDとなった施設に対しては2次サーベイを実施し、多くの施設で改善が確認された。精度管理調査を通じて、各施設において内部精度管理(IQC)の重要性を再認識され、日常業務の振り返りにつながったものと考えられる。

本調査結果から、免疫血清検査における施設間差は依然として一定程度存在するものの、総じて良好な管理状態が維持されていることが確認できた。今後も引き続き、外部精度管理の結果を活用して日常検査の安定性を確認し、精度保証の一層の向上を図っていく。また、評価方法や対象設定についても、参加施設の分布や試薬・機種構成に応じた最適化を検討していく必要がある。

最後に、本調査にご協力いただいたすべての参加施設および関係各位に深く感謝申し上げます。

文献

- 1) 日本臨床衛生検査技師会：令和7年度日臨技臨床検査精度管理調査報告書。
- 2) 岐阜県臨床検査技師会：令和6年度精度管理事業部 総括集。免疫血清検査。

血液検査

八木 翔

中濃厚生病院



血液検査

八木 翔

[中濃厚生病院]

はじめに

今年度の精度管理は、血球計数と photo survey, 凝固検査を実施した。

血球計数

調査項目

白血球・赤血球・ヘモグロビン・MCV・血小板

調査試料

人工血試料

試料21：シスメックス社 血液サーベイ試料 LEVEL A

試料22：シスメックス社 血液サーベイ試料 LEVEL C

参加施設数

52施設（このうちメーカー2施設）

統計処理

方法±3SD切断法を2回実施し平均値，標準偏差（SD），変動計数（CV）を算出した。

評価方法

各々基準値を設け下記のように評価した

WBC A±10%以内 B±20%以内 C±30%以内

RBC A±4%以内 B±6%以内 C±8%以内

Hgb A±4%以内 B±6%以内 C±8%以内

MCV A±4%以内 B±6%以内 C±8%以内

PLT A±10%以内 B±20%以内 C±30%以内

結果

血球計数測定機器の種類を図Aに示す。

今年度もシスメックス社製の人工血試料を使用した。梱包・配送は前年同様に行い、データ集計を実施した。

今回の精度管理調査では、赤血球数・MCV・血小板において分析装置によって測定結果に差が出たため、データの近いメーカーごとでまとめて評価を行った。また、1施設のみ採用の分析装置を評価対象外とした。血小板において1件データの入力漏れがあった。白血球数・赤血球数・ヘモグロビンにおいては各項目で収束した結果が得られたが、MCV・血小板数においてはややバラツキを認める結果となった。（表1から表7）。

各計数の分布図を図1から図11に示す。

図 A. 使用している血球計数器

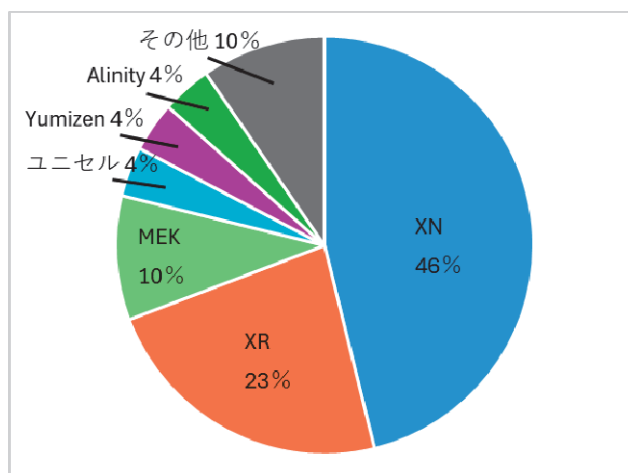


表 1. 血球計数結果

項目名	統計/主結果						
	名称	N 数	平均	SD	CV	最大値	最小値
WBC	試料 21	52	2.9	0.074	2.58	3.0	2.7
	試料 22	52	17.6	0.502	2.86	18.8	16.5
RBC	試料 21	52	2.20	0.050	2.27	2.41	2.12
	試料 22	52	5.22	0.083	1.60	5.46	5.02
Hgb	試料 21	52	5.3	0.123	2.30	5.7	5.2
	試料 22	52	15.6	0.231	1.48	16.5	15.2
MCV	試料 21	52	72.9	3.365	4.62	85.5	67.7
	試料 22	52	85.7	4.508	5.26	101.9	78.8
PLT	試料 21	51	50.0	5.382	10.76	70.0	41.0
	試料 22	51	508.9	27.450	5.39	580.0	453.0

図 1. WBC 分布図

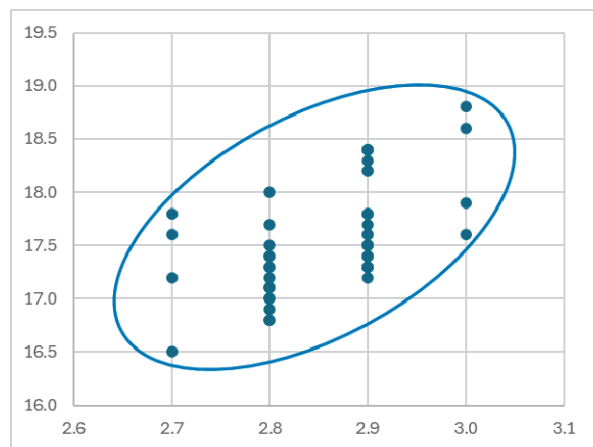


図 3. ヘモグロビン分布図

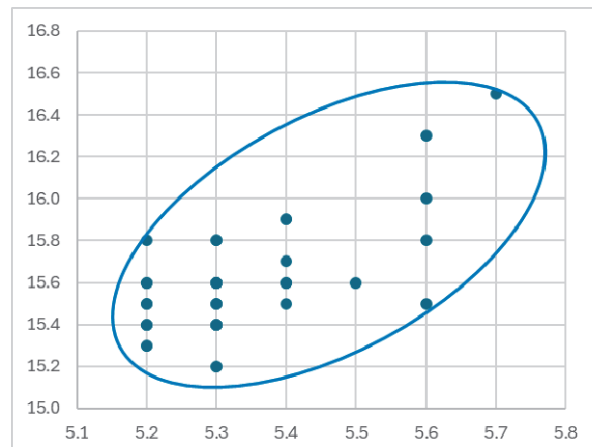


図 2. RBC 分布図

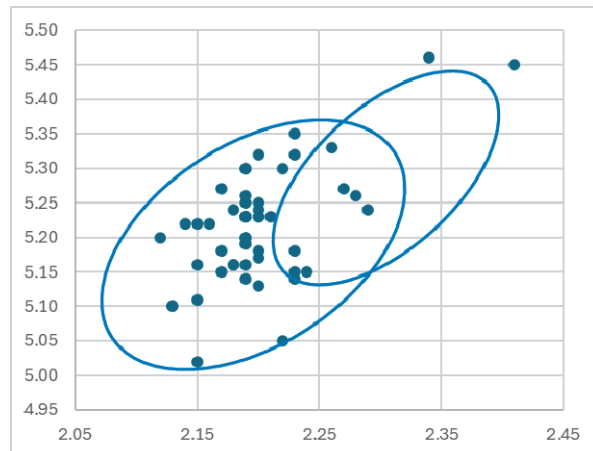


図4. MCV分布図

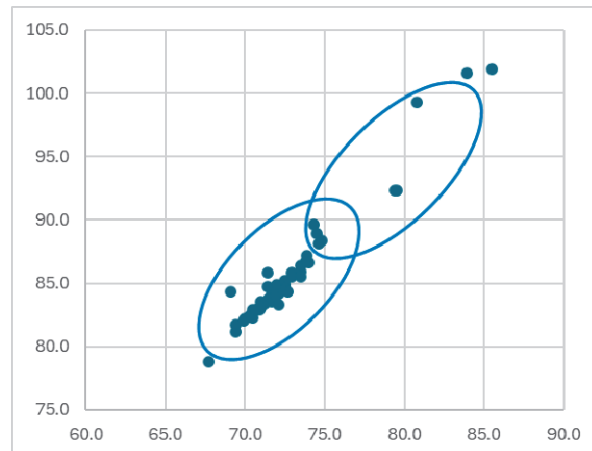


図5. PLT分布図

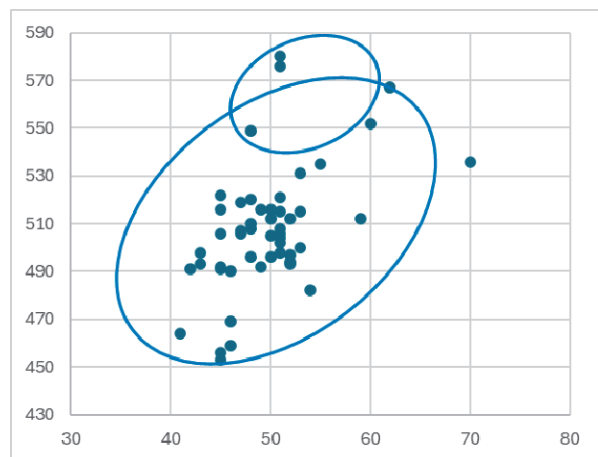


表 2. 赤血球結果 XR・XN・XP・ユニセル・Yumizen・Alinity シリーズ

項目名	名称	統計/主結果					
		N 数	平均	SD	CV	最大値	最小値
RBC	試料 21	44	2.19	0.030	1.39	2.27	2.12
	試料 22	44	5.20	0.069	1.33	5.35	5.02

表 3. 赤血球結果 MEK シリーズ

項目名	名称	統計/主結果					
		N 数	平均	SD	CV	最大値	最小値
RBC	試料 21	4	2.32	0.064	2.77	2.41	2.24
	試料 22	4	5.33	0.131	2.46	5.46	5.15

図 6. RBC 分布図

XR・XN・XP・ユニセル・Yumizen・Alinity シリーズ

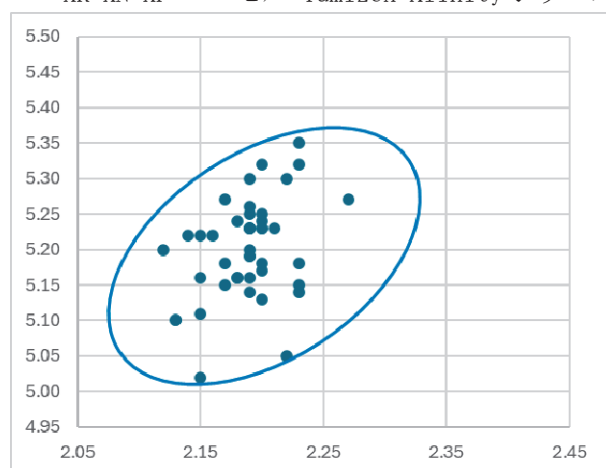


図 7. RBC 分布図

MEK シリーズ

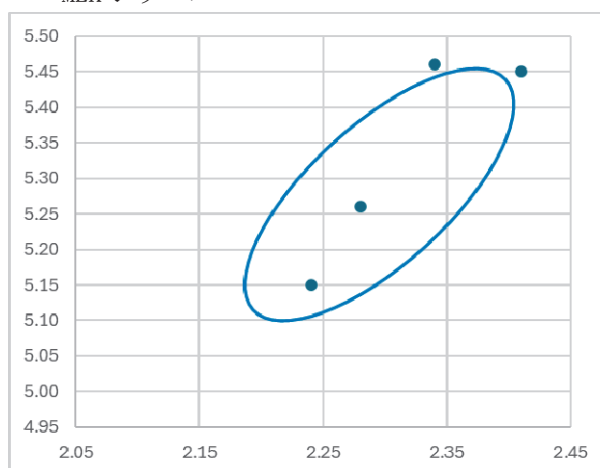


表 4. MCV 結果 XR・XN・XP・ユニセル・Yumizen シリーズ

項目名		統計/主結果					
	名称	N 数	平均	SD	CV	最大値	最小値
MCV	試料 21	42	71.9	1.507	2.10	74.8	67.7
	試料 22	42	84.3	1.940	2.30	88.9	78.8

表 5. MCV 結果 MEK・Alinity シリーズ

項目名		統計/主結果					
	名称	N 数	平均	SD	CV	最大値	最小値
MCV	試料 21	6	80.5	3.706	4.60	85.5	73.9
	試料 22	6	95.8	5.501	5.74	101.9	87.2

図 8. MCV 分布図
XR・XN・XP・ユニセル・Yumizen シリーズ

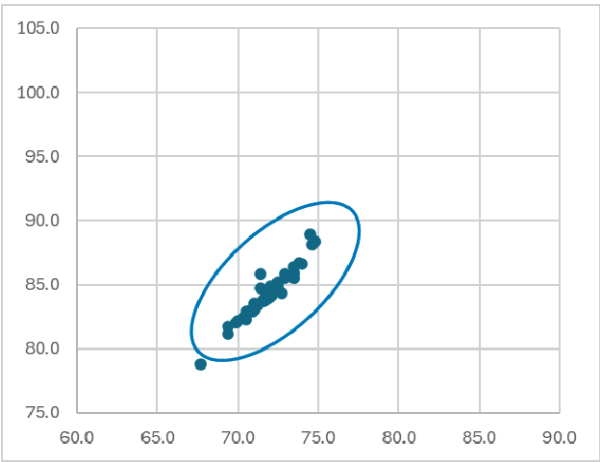


図9. MCV分布図
MEK・Alinity シリーズ

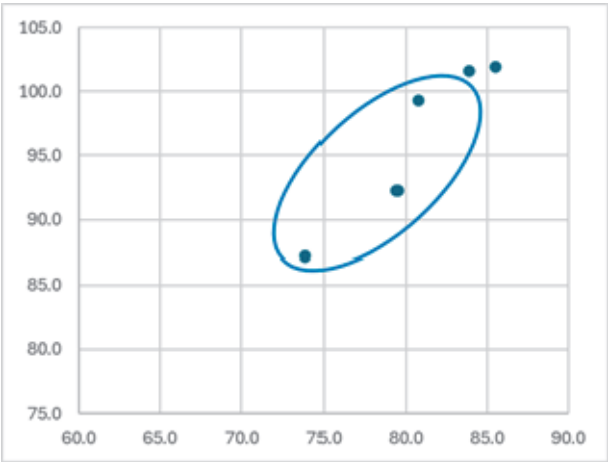


表 6. 血小板結果 XR・XN・XP・ユニセル・Yumizen・Alinity シリーズ

項目名		統計/主結果					
	名称	N 数	平均	SD	CV	最大値	最小値
PLT	試料 21	43	49.0	4.311	8.80	62.0	41.0
	試料 22	43	502.5	22.221	4.42	567.0	453.0

表 7. 血小板結果 MEK シリーズ

項目名		統計/主結果					
	名称	N 数	平均	SD	CV	最大値	最小値
PLT	試料 21	4	55.0	8.746	15.90	70.0	48.0
	試料 22	4	560.3	18.390	3.28	580.0	536.0

図 10. PLT 分布図

XR・XN・XP・ユニセル・Yumizen・Alinity シリーズ

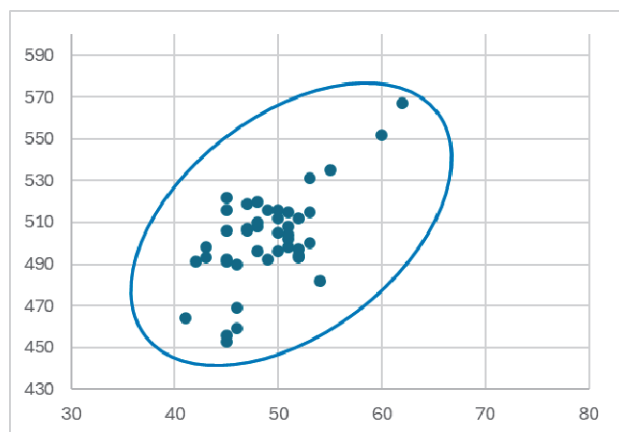
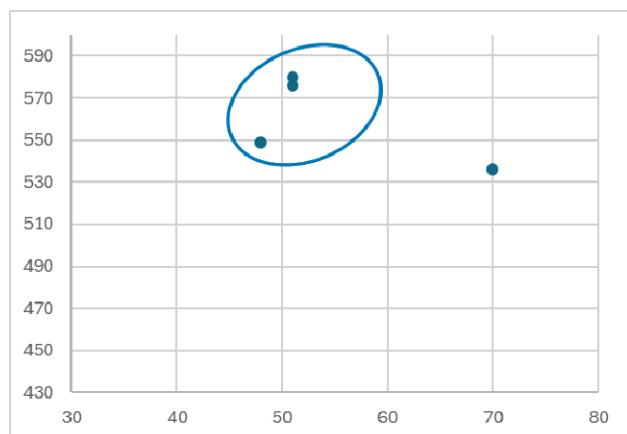


図 11. PLT 分布図

MEK シリーズ



凝固検査

調査項目

プロトロンビン (PT-INR, 秒) , フィブリノゲン

調査試料

シスメックス社コアグQAPコントロール

参加施設数

PT-INR 30施設, フィブリノゲン26施設

統計処理

方法±3SD切断法を2回実施し, 平均値, 標準偏差 (SD), 変動計数 (CV) を算出した.

評価方法

各々基準値を設け下記のように評価した.

A±10%以内 B±20%以内 C>±20%

結果

測定機器の種類を図Bに示す. 測定原理は凝固法を用いた測定機器が多かった.

プロトロンビン測定試薬の種類を図Cに, 試薬別結果を表 9. 10. 11に示す. プロトロンビン試薬の液状試薬の採用施設が昨年同様増加傾向で, 液状試薬への移行が進みつつある集計となった.

PT-INRの結果を表8に示す. PT-INRは全体の集計を見ると, 試料23, 24ともに前年同様ややバラツキが見られる結果となった. 分布図を図12に, 試薬別分布図を図13に示す. 前年同様, コアグピアPT-LiquidがトロンボレルSと比べ試料23において若干低値, 試料24においては若干高値を示す結果となった. 試薬別集計結果と試薬別分布図の信頼楕円を参照すればレボヘムPTにおいて若干バラツキを認めるものの試薬別に収束傾向であることが分かる.

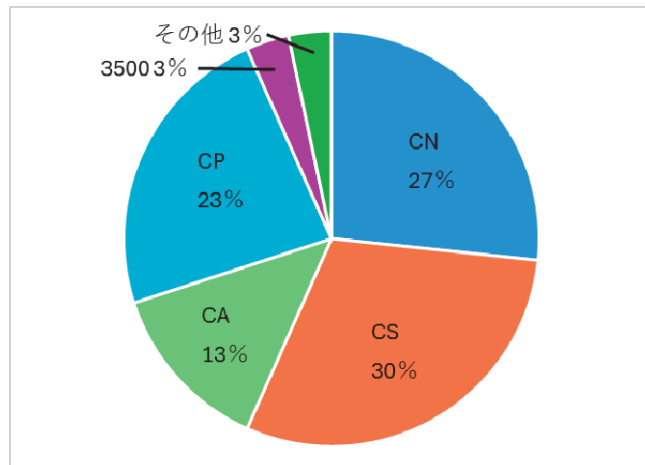
ISI値は全施設で1.0に近い試薬を使用していた. PT-INRを求める計算式は以下であるため, ISI値が大きいと誤差が大きくなる. そのため, ISI値が1.0に近い試薬を推奨する.

$$PT-INR = (PT患者秒数 / PT正常秒数)^{ISI}$$

また, ISI区分は, メーカー設定ISIが100%であった. 統計結果はN数が少ないものについては統計学的に信頼性が低いと参考値として確認していただきたい.

今年度は参考データとしてPTの秒数のデータ集計も実施した. 集計結果を表12および図14で示す.

図B. 凝固測定機器



図C. PT測定試薬

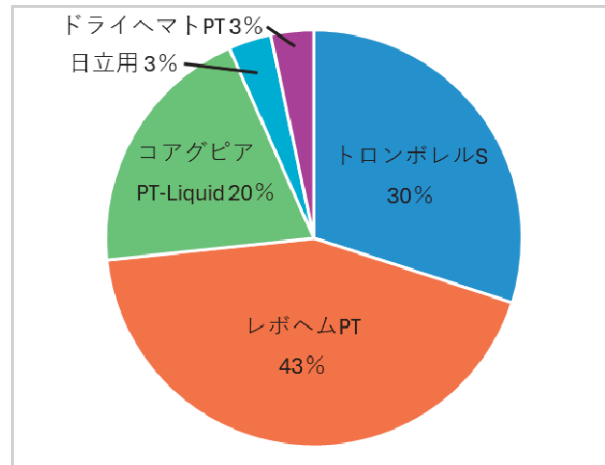


表8. PT-INR結果

項目名	統計/主結果						
	名称	N 数	平均	SD	CV	最大値	最小値
PT	試料 23	30	1.01	0.042	4.14	1.07	0.89
	試料 24	30	1.74	0.090	5.18	1.87	1.48

表 9. PT-INR 試薬別結果 トロンボレル S

項目名	統計/主結果						
	名称	N 数	平均	SD	CV	最大値	最小値
PT	試料 23	9	1.02	0.030	2.93	1.07	0.97
	試料 24	9	1.71	0.057	3.36	1.81	1.65

表10. PT-INR試薬別結果 レボヘムPT

項目名	統計/主結果						
	名称	N 数	平均	SD	CV	最大値	最小値
PT	試料 23	13	1.02	0.041	3.99	1.06	0.89
	試料 24	13	1.73	0.089	5.16	1.85	1.48

表11. PT-INR試薬別結果 コアグピア PT-Liquid

項目名	統計/主結果						
	名称	N 数	平均	SD	CV	最大値	最小値
PT	試料 23	7	0.96	0.017	1.76	0.98	0.93
	試料 24	7	1.82	0.062	3.38	1.87	1.68

図12. PT-INR分布図

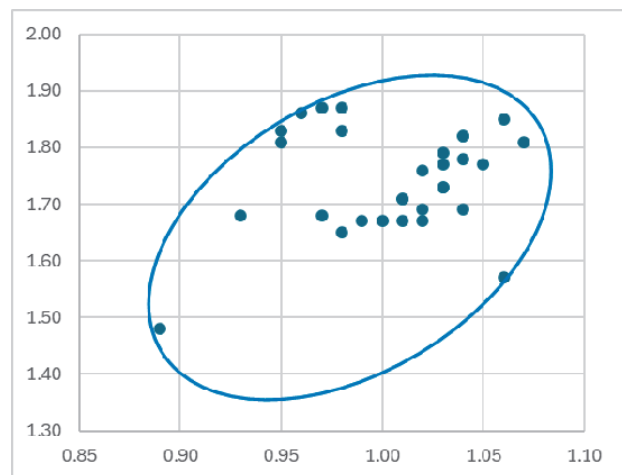


図13. PT-INR試薬別分布図

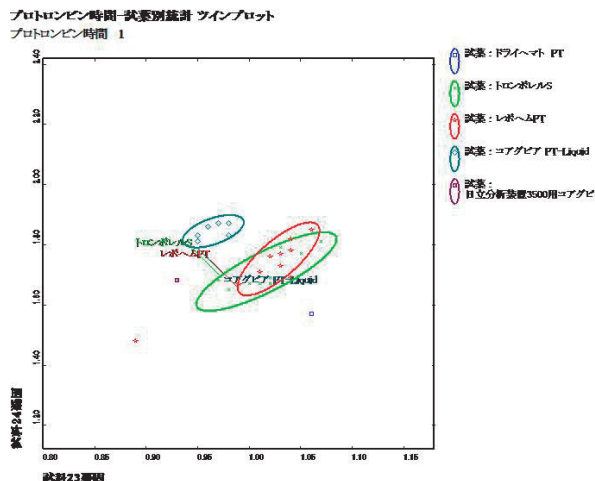
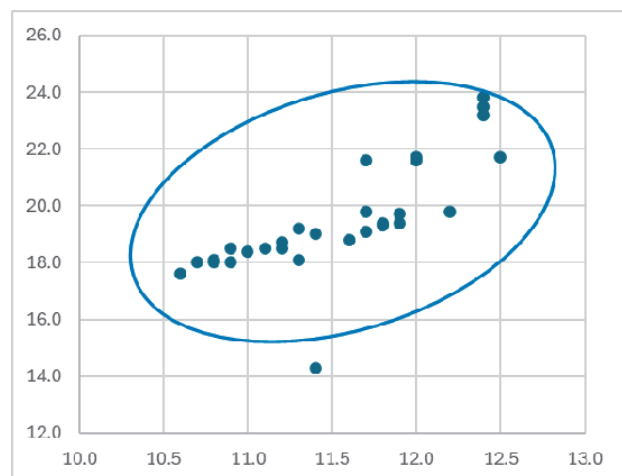


表12. PT(秒)結果

項目名	名称	統計/主結果					
		N 数	平均	SD	CV	最大値	最小値
PT	試料 23	30	11.5	0.543	4.71	12.5	10.6
	試料 24	30	19.5	1.954	10.04	23.8	14.3

図 14. PT(秒)分布図



フィブリノゲン測定試薬の種類を図Dに示す。フィブリノゲン測定結果を表13に、試薬別結果を表14, 15に、分布図を図15に試薬別分布図を図16に示す。

結果は試料23, 24の両方で前年同様、ややバラツキを認める結果となった。試薬分布でみると、試薬23においてコアグピアFbgの方がトロンボチェックFib(L)と比べ若干高値傾向を示した。試薬別での結果では、コアグピアFbgのCV値が去年と比べややバラツキが小さくなっていた。

図D. フィブリノゲン試薬

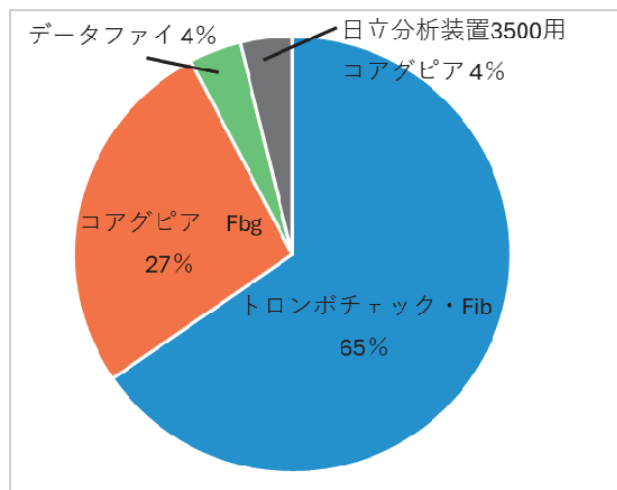


図15. フィブリノゲン分布図

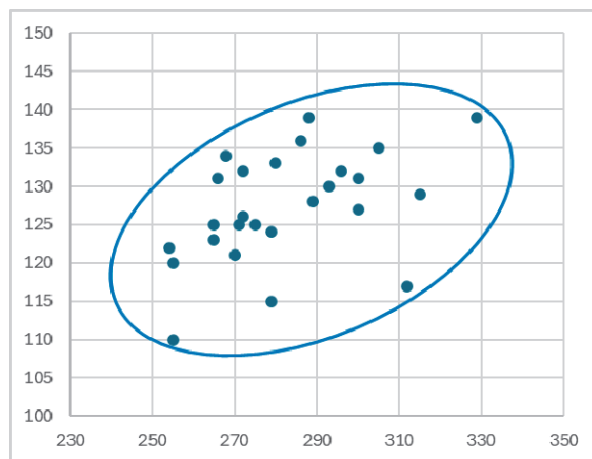


図16. フィブリノゲン試薬別分布図

フィブリノゲン量-試薬別散布図 ワインプロット

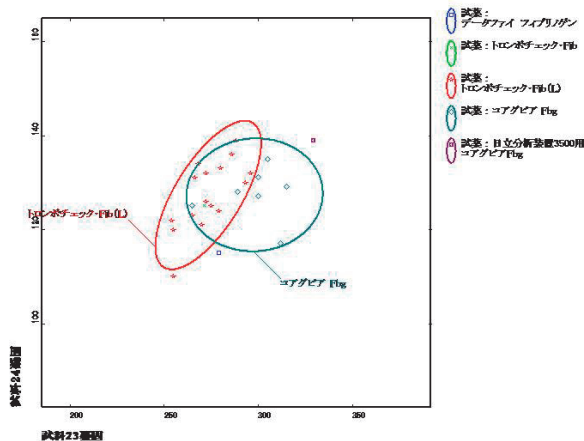


表13. フィブリノゲン結果

項目名	名称	統計/主結果					
		N 数	平均	SD	CV	最大値	最小値
Fbg	試料 23	26	282	19.214	6.81	329	254
	試料 24	26	127	7.052	5.54	139	110

表14. Fib試薬別結果 トロンボチェックFib(L)

項目名	名称	統計/主結果					
		N 数	平均	SD	CV	最大値	最小値
Fbg	試料 23	17	273	12.303	4.50	296	254
	試料 24	17	127	6.933	5.45	139	110

表15. Fib試薬別結果 コアグピアFbg

項目名	名称	統計/主結果					
		N 数	平均	SD	CV	最大値	最小値
Fbg	試料 23	8	302	17.864	5.92	329	265
	試料 24	8	129	6.173	4.79	139	117

フォトサーベイ

評価対象 10 問を出題した。参加施設数は一次で 32 施設であった。一次正解率は 100%であった。(表 16)

設問1

好中球分葉核球である。直径12～15 μ m, 核は2～5個に分葉する。分葉した核の間は核糸でつながるが、核の最小幅部分が十分に狭小化した場合は核糸形成が進行したとみなして分葉核球と判定する。

設問2

好中球桿状核球である。直径 12～15 μ m, 核の長径と短径の比率が 3 : 1 以上、かつ核の最小幅部分が最大幅部分の 1/3 以上で長い曲がった核を持つ。

設問3

単球である。正常末梢血液中でも最も大型で、核は類円形～馬蹄形、核網はうすくレース様などと表現される。細胞質は広く不透明な灰青色を呈しており、微細な赤紫色のアズール顆粒や空胞を認めることがある。

設問4

リンパ球である。直径9～16 μ m, 細胞質は比較的広いものから狭いものまでである。細胞質は淡青色から青色を呈する。核は類円形で、核クロマチンは集塊を形成しクロマチン構造が明らかでない。

設問5

好酸球である。直径 13～18 μ m の円形～類円形の細胞である。細胞質には橙赤色に染まる比較的大型で一様な好酸性特殊顆粒が充満しているのが特徴である。核は 2 分葉が大部分を占める。3 分葉核も時に見られるが、それ以上は極めてまれである。

設問6

好塩基球である。直径 10～15 μ m で円形～類円形の細胞である。核形やクロマチン構造は不明瞭な事が多い。細胞質には暗紫色に染まる好塩基性の顆粒を認める。顆粒は核の上に載ることが多く、水溶性のため溶出し、空胞の様に見える場合が多い。

設問7

血小板である。血小板は血球の中で最も小型で直径 2～4 μ m の円盤状をした無核の細胞である。

設問8

有核赤血球である。有核赤血球は末梢血中に存在する核を持った赤血球である。

設問9

巨大血小板である。巨大血小板は血小板の中でも直径が正常赤血球(約 7-8 μ m) より大きなものである。

設問10

骨髄芽球である。直径 10～15 μ m の類円形の細胞で、核形は円形～類円形で N/C 比が 60～80%程度、核は細胞の中央に位置する。核クロマチン構造は網状繊細、核小体があり、やや白みがかかる。細胞質は青色(淡青色、前赤芽球よりも薄い)、顆粒は通常見られない。

表 16

	回答	一次評価
		32施設
問1	好中球分葉核球	100
問2	好中球桿状核球	100
問3	単球	100
問4	リンパ球	100
問5	好酸球	100
問6	好塩基球	100
問7	血小板	100
問8	有核赤血球	100
問9	巨大血小板	100
問10	骨髄芽球	100

まとめ

今年度も人工血試料を用いて精度管理調査を行った。

今回は誤配送・再配送などは発生しなかった。結果値に関しては血小板の結果入力漏れが1件あった。結果値の入力も精度管理調査の一部であり、結果報告する際は見直し確認をする等の対策をして頂きたい。

凝固検査PTにおいては、全施設においてISI値が1.0付近(1.0～1.11)の試薬を使用していた。ISI区分は全施設においてメーカー設定のISIを用いておりデータの収束が示唆された。

フォトサーベイは前年同様、基本的な細胞分類を問う問題を中心に出题した。一次集計の時点で正解率が100%であった。前年と同様に写真についてはパソコンのスペックによって、閲覧・印刷両方の違いで染色性が異なって見えるなど、細胞の細部まで確認しづらい可能性がある。判定に苦慮することも推察されるので、画像は細胞の細部がはっきりとわかるように撮影を心掛けたい。

文献

- 1) 日本検査血液学会編・スタンダード検査血液学 改訂第4版
- 2) 平野正美／勝田逸郎／岡本昌隆／池本敏行／都築基弘／秋山秀彦／市原慶和／郡司昌治. ビジュアル臨床血液形態学 改訂第3版
- 3) 岐阜県臨床検査技師会：令和6年度精度管理事業部総括集. 血液検査

一般検査

守田 直樹 株式会社メディック

一般検査

守田 直樹
[株式会社メディック]

はじめに

令和7年度の一般検査精度管理調査は、尿蛋白定量・尿糖定量・尿定性検査（蛋白・糖・潜血）・便中ヒトヘモグロビン・Photo Survey を実施した。

参加は、尿蛋白定量 31 施設（前年比+1）、尿糖定量 33 施設（前年比+1）、尿定性検査（尿蛋白、尿糖、尿潜血）52 施設（前年比+1）、便中ヒトヘモグロビン 40 施設（前年比-2）、Photo Survey39 施設（前年比±0）であった。また評価は日臨技の評価基準に従い行った。

方法

尿蛋白定量・尿糖定量・尿定性検査は市販品 2 社（試料 31, 32）をそれぞれ試料とした。便中ヒトヘモグロビンは市販品 2 濃度〈試料 33 陽性（メーカー調整値 200ng/mL）・試料 34 陽性（メーカー調整値 500ng/mL）〉を購入し試料とした。Photo Survey は尿沈渣 8 題、髄液 1 題、寄生虫 1 題を出題した。

結果

1) 尿蛋白定量・尿糖定量について

目標値は、極端値（±3SD 以上）2 回除去後の平均値とし、A 評価を目標値±10%以内、C 評価は目標値±15%以内、それ以上隔たった場合は D 評価とした。また表 1, 3 に使用試薬メーカーを示した。

尿蛋白定量について結果を表 2 に示した。尿蛋白定量に関して、定量値のメーカー間差が大きいことから同一グループの参加施設数が 5 施設以下の場合は評価対象外とした（6 施設あり）。二次サーベイ対象施設はなかった。

尿糖定量について結果を表 4 に示した。尿糖定量に関しては定量値のメーカー間差がなく、すべての参加施設において評価対象とした。1 施設にて 2 次サーベイの実施対象となったが、2 次サーベイでも平均値±15%を超える結果となったため D 評価とした。

表 1. 尿蛋白定量測定試薬メーカー

メーカー	施設数	割合 (%)
和光純薬	24	77.4
シーメンス	3	9.7
ロシュ	2	6.5
シスメックス	1	3.1
シスメックス	1	3.1

表 2. 尿蛋白定量(対象は和光純薬のみ)

試料 31：平均値 88.1 mg/dL, SD 2.46, CV 2.79

試料 32：平均値 98.8 mg/dL, SD 2.34, CV 2.37

試料 31	施設数	試料 32	施設数
平均値 ±10%以内	24	平均値 ±10%以内	24
平均値 ±15%以内	0	平均値 ±15%以内	0
平均値±15% を超える	0	平均値±15% を超える	0

表 3. 尿糖定量測定試薬メーカー

メーカー	施設数	割合 (%)
シノテスト	6	18.2
A&T	5	15.2
ニプロ	5	15.2
アークレイ	4	12.1
シーメンス	3	9.1
カイノス	2	6.1
積水メディカル	2	6.1
セロテック	2	6.1
ロシュ	2	6.1
栄研化学	1	3.0
富士フィルムワコー	1	3.0

表 4. 尿糖定量

試料 31：平均値 190.6 mg/dL, SD 5.17, CV 2.72

試料 32：平均値 89.4 mg/dL SD 2.51, CV 2.93

試料 31	施設数	試料 32	施設数
平均値 ±10%以内	33	平均値 ±10%以内	32
平均値 ±15%以内	0	平均値 ±15%以内	0
平均値±15% を超える	0	平均値±15% を超える	1

2) 尿定性検査（蛋白・糖・潜血）について

A. 尿蛋白定性・尿糖定性

尿蛋白定性および尿糖定性の評価基準は定量値をもとに目標値を定め、目標値を A 評価、目標値 ±1 ランクを B 評価、それ以外は D 評価とした。尿蛋白定性において、試料 31 は定量値の平均値が 88.1 mg/dL となったため 100 mg/dL を A 評価、試料 32 は定量値の平均値が 98.8 mg/dL となったため 100 mg/dL を A 評価とした。また、尿糖定性において、試料 31 は定量値の平均値が 190.6 mg/dL となったため 250 mg/dL を A 評価、試料 32 は定量値の平均値が 89.4 mg/dL となったため 100 mg/dL を A 評価とした。

表 5 に試薬メーカーを、表 6、表 7 に評価と施設数を示した。尿蛋白定性の二次サーベイ対象施設はなかった。

B. 尿潜血定性

尿潜血定性は、一番多い回答を目標値としたため、試料 31 は 0.75 mg/dL (約 250 個/μL) を A 評価、0.15 mg/dL (約 50 個/μL) を B 評価、それ以外は D 評価とした。試料 32 は 0.75 mg/dL (約 250 個/μL) を A 評価、0.15 mg/dL (約 50 個/μL) を B 評価、それ以外は D 評価とした。

表 8 に評価と施設数を示した。二次サーベイ対象施設はなかった。

表 5. 尿定性測定試験紙メーカー

メーカー	施設数	割合 (%)
アークレイ	18	34.6
栄研化学	18	34.6
シーメンス	8	15.4
三和化学	3	5.8
ミナリスメディカル	2	3.8
未回答	3	5.8

表 6. 尿蛋白定性

	試料 31		試料 32	
	施設数	評価	施設数	評価
— (陰性)	0	D	0	D
15 mg/dL	0	D	0	B
30 mg/dL	6	B	0	B
100 mg/dL	46	A	52	A
300 mg/dL	0	B	0	B
500 mg/dL	0	D	0	D
1000 mg/dL 以上	0	D	0	D

表 7. 尿糖定性

	試料 31		試料 32	
	施設数	評価	施設数	評価
—	0	D	0	B
50 mg/dL	0 (1)	D	5	B
100 mg/dL	2	B	44	A
250 mg/dL	50	A	3	B
500 mg/dL	0	B	0	D
1000 mg/dL 以上	0	D	0	D

括弧内は 1 次サーベイ時

表 8. 尿潜血定性

	試料 31		試料 32	
	施設数	評価	施設数	評価
— (陰性)	0	D	0	D
0.03 mg/dL ・約 10 個/μL	0	D	0	D
0.06 mg/dL ・約 20 個/μL	0	D	0	D
0.15 mg/dL ・約 50 個/μL	3	B	4	B
0.75 mg/dL ・約 250 個/μL	49	A	48	A

3) 便中ヒトヘモグロビンについて

試料 33 を陽性 (200ng/mL) と試料 34 を陽性 (500ng/mL) になるように調整した市販品を使用した。定性結果について評価を行い、定量値は評価しなかった (表 9)。表 10 に使用試薬メーカーを、表 11 に判定方法を示した。

二次サーベイ対象施設はなかった。

表 9. 便中ヒトヘモグロビン

	試料 33		試料 34	
	施設数	評価	施設数	評価
陰性	0	D	0	D
陽性	40	A	40	A

表 10. 便中ヒトヘモグロビン測定試薬メーカー

メーカー	施設数	割合 (%)
栄研化学	25	62.5
アルフレッサファーマ	7	17.5
富士フイルムワコー	5	12.5
ミナリスメディカル	2	5.0
ミズホメディー	1	2.5

表 11. 判定方法

	施設数	割合 (%)
機器判定	26	65.0
目視判定	14	35.0

便中ヒトヘモグロビン定量は、採便容器によって検体採取量が違うためバラツキがみられたため、本年度も評価対象外とした。

4) Photo Survey について

A. 結果と解説

回答記入について、選択肢の中から各成分のコード No. を 1 つ選んで回答とした。

今回、尿沈渣 8 問、髄液検査 1 問、寄生虫 1 問を出題した。尿沈渣は「尿沈渣検査法 2010」の分類基準に従って出題した。正解率の括弧内は是正前の正解率である。

【設問1】

写真A, Bは異なる患者尿中に認められた成分です。写真に示す尿中の赤血球形態を判定してください。

A, B: 無染色 400倍

A: 尿定性成績: pH7.0 蛋白(2+)糖(一)潜血(3+), B: 尿定性成績: pH7.5 蛋白(一)糖(一)潜血(2+)

選択肢

1. A: 糸球体型赤血球 B: 糸球体型赤血球
2. A: 糸球体型赤血球 B: 非糸球体型赤血球
3. A: 非糸球体型赤血球 B: 糸球体型赤血球
4. A: 非糸球体型赤血球 B: 非糸球体型赤血球

正解: 2. A: 糸球体型赤血球 B: 非糸球体型赤血球

正解率 97.5%(92.5%)

《解説》

A は大型のドーナツ状不均一赤血球や、小球状赤血球が出現している。糸球体型赤血球である。

B は前立腺生検後患者の尿で、膜部顆粒成分凝集状脱ヘモグロビン赤血球とヘモグロビン含有量の多い均一な円盤・球状移行型赤血球が出現している。両者とも非糸球体型赤血球である。

【設問2】

写真A, Bは異なる患者尿中に認められた成分です。写真に示す尿中の赤血球形態を判定してください。

A, B: 無染色 400倍

A: 尿定性成績: pH6.0 蛋白(一)糖(一)潜血(3+), B: 尿定性成績: pH7.0 蛋白(1+)糖(一)潜血(3+)

選択肢

1. A: 糸球体型赤血球 B: 糸球体型赤血球
2. A: 糸球体型赤血球 B: 非糸球体型赤血球
3. A: 非糸球体型赤血球 B: 糸球体型赤血球
4. A: 非糸球体型赤血球 B: 非糸球体型赤血球

正解: 3. A: 非糸球体型赤血球 B: 糸球体型赤血球

正解率 97.5%(85.0%)

《解説》

A ヘモグロビン含有量の多い均一な円盤状赤血球が出現している。非糸球体型赤血球である。

B はドーナツ状不均一赤血球が出現している。糸球体型赤血球である。

【設問3】

40歳, 女性, 自然尿

泌尿器科を受診した患者尿に認められた成分です。写真に示す成分を判定してください。

A: 無染色 400倍, B: Sternheimer染色 400倍

尿定性成績: pH6.5 蛋白(一)糖(一)潜血(一)

選択肢

1. 尿細管上皮細胞
2. 扁平上皮細胞

3. 尿路上皮細胞
4. 円柱上皮細胞

正解：2. 扁平上皮細胞

正解率：100.0%

《解説》

A 表層型の扁平上皮細胞である。細胞質表面構造は均質状でシワを有している。細胞質は著しく薄い。

B S 染色での染色性は不良で淡桃色に染まる程度。核は中心性であり、染まりが悪い。

尿細管上皮との鑑別は、細胞質の染色性と形状、辺縁構造が明瞭であること、核の中心性で判断する。

【設問4】

50歳，男性，自然尿

泌尿器科を受診した患者尿に認められた成分です。写真に示す成分を判定してください。

A：無染色 400倍，B：Sternheimer染色 400倍
尿定性成績：pH6.0 蛋白(1+)糖(－)潜血(1+)
選択肢

1. 尿路上皮細胞
2. 尿細管上皮細胞
3. 円柱上皮細胞
4. 扁平上皮細胞

正解：1. 尿路上皮細胞

正解率 95.0%(80.0%)

《解説》

A 小型の尿路上皮細胞。核はほぼ揃っており，細胞質は黄色調を呈している。

B S 染色の染色性は良好で，細胞質が赤紫色に染め出されている。辺縁構造は一部角状を示している。

【設問5】

50歳，男性，自然尿

内科を受診した患者尿に認められた成分です。写真に示す成分を判定してください。

A：無染色 400倍，B：Sternheimer染色 400倍
尿定性成績：pH7.0 蛋白(3+)糖(－)潜血(1+)
選択肢

1. 硝子円柱
2. 上皮円柱
3. 顆粒円柱

4. ろう様円柱

正解：4. ろう様円柱

正解率 100.0%(92.5%)

《解説》

A 硝子円柱に比べ基質に厚みを感じられる。均一無構造で輪郭は明瞭である。一部に切り込みが見られるろう様円柱である。

B 厚みのある青紫色の円柱が見られる。三か所ほど切り込みが見られる。

【設問6】

写真A，Bは異なる泌尿器科外来受診患者尿中に認められた成分です。写真に示す成分を判定してください。

A，B：無染色 400倍

A：尿定性成績：pH5.5 蛋白(1+)糖(－)潜血(1+)， B：尿定性成績：pH5.0 蛋白(2+)糖(－)潜血(－)

選択肢

1. A. シュウ酸Ca結晶 B. 尿酸アンモニウム結晶
2. A. 尿酸結晶 B. 尿酸塩
3. A. シュウ酸Ca結晶 B. 尿酸塩
4. A. 尿酸結晶 B. 尿酸アンモニウム結晶

正解：4. A. 尿酸結晶 B. 尿酸アンモニウム結晶

正解率 100.0%(87.5%)

《解説》

A 尿酸結晶である。淡黄色の厚みのある小型の菱形状の結晶が見られる。また，患者尿のpHは5.5と酸性尿である。選択肢のシュウ酸Ca結晶は多彩な形状は見られるが，菱形状は該当しない。またシュウ酸Ca結晶は無色の為，否定できる。

B 褐色～淡黄色で棘を有する球状の結晶で，尿酸アンモニウム結晶である。芽の生えたジャガイモ様に見える。尿酸塩には棘がないので否定できる。

【設問7】

60歳，男性，自然尿

泌尿器科を受診した患者尿に認められた成分です。写真に示す成分を判定してください。

A：無染色 400倍，B：Sternheimer染色 400倍

尿定性成績：pH7.0 蛋白(－)糖(－)潜血(3＋)

選択肢

1. ビリルビン含有細胞
2. ヘモジデリン含有細胞
3. ヘマトイジン含有細胞
4. 尿酸塩含有細胞

正解：2. ヘモジデリン含有細胞

正解率 100.0%

《解説》

Aは無染色で暗褐色調の顆粒成分を含有した上皮細胞が見られる。背景に黄色の小型顆粒の小集塊も見られる。これがヘモジデリン顆粒である。

ビリルビンは橙色の針状結晶，ヘマトイジンは橙色の針状結晶もしくは小型菱形結晶を示す。尿酸塩は小型の黄色～褐色の円形結晶を示す。

BはS染色によってヘモジデリン顆粒が暗赤褐色に染まっている。顆粒円柱の顆粒成分に類似している。

【設問8】

写真A，Bは異なる内科外来受診患者尿中に認められた成分です。写真に示す成分を判定してください。

A，B：無染色 400倍

A：尿定性成績：pH7.5 蛋白(1+)糖(1+)潜血(2+)， B：尿定性成績：pH8.0 蛋白(－)糖(－)潜血(2+)

選択肢

1. A. 細菌 B. シュウ酸Ca結晶
2. A. 真菌 B. リン酸アンモニウムMg結晶
3. A. 細菌 B. リン酸アンモニウムMg結晶
4. A. 真菌 B. シュウ酸Ca結晶

正解：2. A. 真菌 B. リン酸アンモニウムMg結晶

正解率 100.0%

《解説》

Aは仮性菌糸を長く伸ばした状態の灰白色の真菌である。

背景の白血球等と比較して，細菌よりもはるか

に太く長いことがわかる。また，酵母も出現している。

Bは無色～淡黄色の大型棒状結晶で，リン酸アンモニウム Mg 結晶である。背景に多数の細菌が見られ，尿 pH がアルカリ性であることから判断できる。シュウ酸 Ca 結晶はこのような大型結晶を形成しない。

【設問9】

50歳代，男性

発熱，頭痛，嘔吐などの症状があり，救急外来に搬送された患者の髄液一般検査に認められた成分です。

写真の白血球細胞の分類と成分Aを判定してください。

サムソン染色 400倍

選択肢

1. 単核球：多形核球＝1：2，A：クリプトコッカス菌体
2. 単核球：多形核球＝2：1，A：組織球
3. すべて単核球，A：クリプトコッカス菌体
4. すべて多形核球，A：組織球

正解：3. すべて単核球，A：クリプトコッカス菌体

正解率 100.0%(97.5%)

《解説》

写真には単核球としてリンパ球が3個，出現している。類円形核とリング状の狭い細胞質が見られる為リンパ球と判断できる。

多形核球の代表である好中球の持つ性質（サムソン液に染まらない偽足をもったような不整形を示す細胞質や，分葉核）は見られないため，すべて単核球と判断できる。

Aは豊富な莢膜が確認できる為，クリプトコッカス菌体だと判断できる。

【設問10】

50歳代，女性。

便に1.5cmほどの虫体を複数発見した為に，外来受診となった患者の便虫卵検査で認められた成分です。

写真の成分を判定してください。

A：内容の鏡検像 400倍 無染色

選択肢

1. 日本海裂頭条虫卵
2. 蟯虫卵

3. 回虫卵
4. 無鉤条虫卵

正解：4. 無鉤条虫卵

正解率 100.0%

《解説》

虫卵の形態は円形で、放射状線条構造(タイヤ様)が見られる。便に虫体(片節)が出現し、千切れたきしめん・うどん様を呈し、設問の1.5 cm ほどの虫体に該当する為に無鉤条虫が正解。

蟯虫卵では無色の柿の種様成分が見られ、虫体は糸状。

回虫卵は蛋白膜の厚い虫卵で内容物が卵細胞であり、虫体はミミズ様で大きさ等該当しない。

日本海裂頭条虫でも片節は出現するが、虫卵は楕円状で卵細胞と卵黄細胞を含有し、卵殻は薄い構造をしている。

B. 成績

設問別正解回答数と正解率を示す。(表 14)括弧は是正前の数値を示した。

において1施設二次サーベイを行った。

3) 便中ヒトヘモグロビン定性について、二次サーベイ対象施設はなかった。定量値は採便量や採便容器の保存液の希釈倍率など、いろいろな原因によってデータのバラツキがみられるため今年度も評価対象としなかった。

- ・ 4) フォトサーベイにおいて今年度はすべての設問で正解率が 80%以上であった。今年度は基本的な問題を中心に出题しているが、全体の正解率が高く、膜部顆粒成分凝集状脱ヘモグロビン赤血球の理解など尿沈渣に対する知識が全体的に向上してきたといえる。

文献

- 1) 一般社団法人日本臨床衛生検査技師会；臨床検査精度管理調査の定量検査評価法と試料に関する日臨技指針
- 2) 一般社団法人日本臨床衛生検査技師会；臨床検査精度管理調査フォトサーベイ評価法に関する日臨技指針
- 3) 尿沈渣検査法 2010
- 4) 一般検査技術教本
- 5) 髄液検査技術教本

表 14. 設問別回答率

	設問 1	設問 2	設問 3	設問 4	設問 5
正解 施設数 (是正前)	39/40 (37/40)	39/40 (34/40)	40/40	38/40 (32/40)	40/40 (37/40)
正解率 (是正前) (%)	97.5 (92.5)	97.5 (85.0)	100.0	95.0 (80.0)	100.0 (92.5)
	設問 6	設問 7	設問 8	設問 9	設問 10
正解 施設数 (是正前)	40/40 (35/40)	40/40	40/40	40/40 (39/40)	40/40
正解率 (是正前) (%)	100.0 (87.5)	100.0	100.0	100.0 (97.5)	100.0

まとめ

- 1) 尿定量検査について、尿蛋白定量および尿糖定量でいずれも二次サーベイ対象施設はなかった。
- 2) 尿定性検査について、尿糖定性の試料 31 に

病理検査

平野 康智

岐阜県総合医療センター



病理検査

平野 康智

[岐阜県総合医療センター]

はじめに

病理検査における精度管理は日常業務のレベル向上や知識習得を目的として行っている。令和7年度はフォトサーベイおよび消防法におけるエタノールの管理について実施。不適切事項や現場に沿った設問をテーマとした精度管理調査を行なった。

方法

【サーベイ概要】

フォトサーベイおよび消防法におけるエタノールの管理について

【実施手順】

手順に従い、設問に答える。

設問1～3において3つ回答するよう設問。それぞれの設問において最低1つ以上の回答を求めた。それをJAMTQCにコメント入力する。

【評価項目】

- 設問1 ① 染色名が指摘出来ること
② 不適切評価と1点以上の理由が推察できること
③ 1点以上の事象に対する対処法が展開・説明できること

点数 ①2点、②2点、③2点の計6点
評価A(6-5点)、評価B(4点)、評価D(3点以下)

- 設問2 ① 不適切評価が出来ること
② 2点以上の選択理由が記載されていること
③ 2点以上の改善または注意すべき点が記載されていること

点数 ①2点、②2点、③2点の計6点
評価A(6-5点)、評価B(4点)、評価D(3点以下)

- 設問3 ① 不適切問題のため、全施設正解とする
② 問題があることを指摘できること

- ③ 1点以上の対処や改善法が記載されていること

点数 ①2点、②2点、③2点の計6点
評価A(6-5点)、評価B(4点)、評価D(3点以下)

以上の項目について加点制で各々評価を行い、最終的に合計18点満点で総合評価とした。

総合判定を施設の最終評価とした。

【総合判定・評価について】

判定A・評価○ 目的を十分に達している(合計18-15点)

判定B・評価○ 目的を達しているが改善の余地がある(合計14-12点)

判定D・評価× 病理診断に支障をきたす可能性が十分にある(合計11点以下)

【結果】

参加施設数：19施設

総合判定

判定	A	B	D
評価	○	○	×
施設数	19	0	0

全施設A評価となり、良好な結果となった。

設問 1 染色不良

大腸の標本です。今回特殊染色を実施し、写真 A の状態の標本が出来上がりました。
写真 B はこの検体の HE 染色像です。
写真 A の染色の詳細情報を下記に記します。

【染色の詳細】

大腸の標本にある染色を 1 枚行なった。
脱パラフィン工程は全自動装置にて以下の通りに行なった。

- ・キシレン 3 槽×1 分
- ・100%エタノール 1 槽×1 分
- ・95%エタノール 1 槽×1 分
- ・70%エタノール 1 槽×1 分

装置内のキシレン交換は約 1 ヶ月間行なわれた記録がない。

脱パラフィン工程は機械的トラブルもなく、正常終了した。

各染色液はプロトコル通り使用され、薬液は十分量であった。

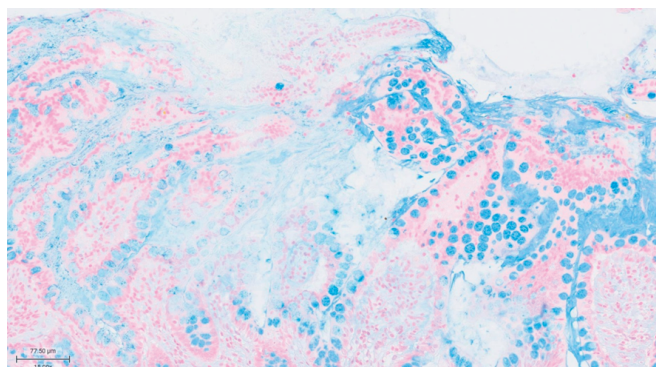


写真 A

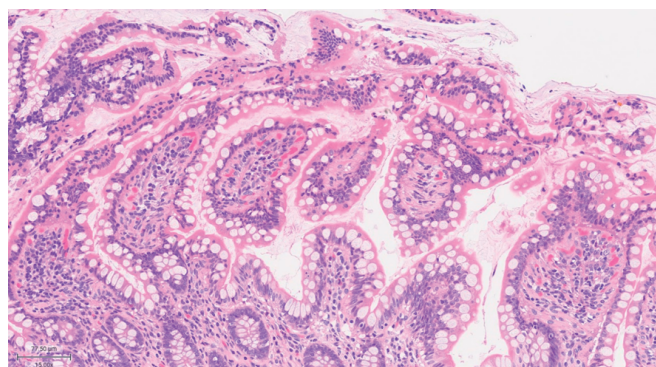


写真 B

これらを参考にし、次の問いに答えてください。

【問題】

- ① 写真 A で実施されている特殊染色名を答えてください。
- ② 写真 A の標本の染色性は適切ですか？不適切ですか？不適切の場合は理由を記載してください。
- ③ このような事象を防ぐための対策を記載してください。

求める解答の数：②、③それぞれ最低 1 個

設問 1 解答

- ① アルシアンブルー染色
- ② 不適切、脱パラ不足。
- ③ 枚数を重ね繰り返すことにより、溶液内のパラフィン濃度は高くなるため定期的な交換が必要。室温が高い場合は早くパラフィンが溶解されるが、低い場合は除去不良になる可能性あり。通常の時間よりも長く浸漬する必要性がある。切片が厚くなるにつれ時間がかかる傾向にあるため、厚さに応じた操作が必要。

設問 2 病理遺伝子

FFPE 標本を用いた遺伝子関連検査を外部委託機関に提出するため薄切を行います。

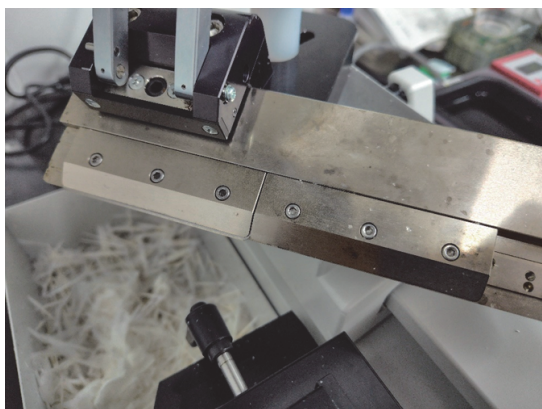
下記に記す文章と画像は薄切時のマイクロームの様子を表しています。

- ・薄切する検体は 2016 年(約 9 年前)に採取した骨の腫瘍検体
- ・薄切の際、手袋、マスクの着用はなし
- ・ルーチン業務の途中で遺伝子検査用のオーダーが来たので途中薄切を行った

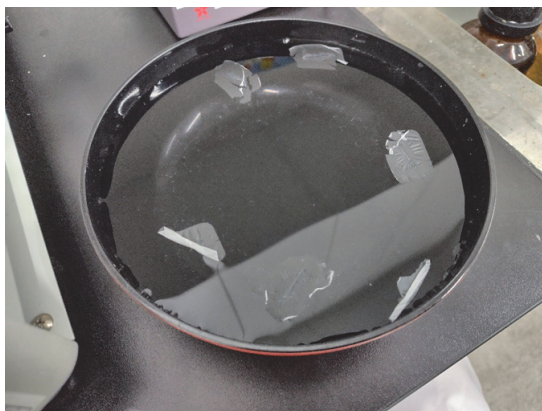
以下写真は薄切時のマイクロームの様子です。



全体の様子



ブレード付近の様子



水桶の様子

これらを参考にし、次の問いに答えてください。

【問題】

- ① 薄切を行う現場の状況としては適切ですか？
または不適切ですか？
- ② ①の回答を選択した理由を記載してください。
- ③ 今回の薄切において(薄切状況や薄切する検体
など全て)、改善または注意すべき点を記載し
てください。

求める解答の数：②、③それぞれ最低2個

設問2 解答

- ① 不適切
- ② ミクロトーム台が汚れている、水桶おけが汚れているためコンタミの原因となる、など。
- ③ 薄切する検体が約9年前と古いため核酸分解が進行していることが考えられる。遺伝子検査を行う場合、FFPE切片から収集できる核酸の量だけでなく核酸の品質も影響を与える。また検体が骨ということで脱灰の影響も考える。酸脱灰の可能性も考えることができるため特に古い骨の検体は遺伝子検査には向いていないことが多い。脱灰が必要な検体で遺伝子検査を行う場合は、EDTAなどの中性脱灰を使用し影響を与えないよう工夫する必要がある。

設定3 消防法

病理部門では有機溶剤であるエタノールとキシレンを使用、保管しています。とある岐阜市内の病院の病理検査室のエタノールとキシレンの使用、保管状況を以下に記します。

【内訳】 〈使用しているもの〉

エタノール

- ・細胞診用染色装置 100%エタノール 500mL×3
- ・自動固定包埋装置 100%エタノール 装置内予備タンク 20L、脱水系列用タンク 5L×7
- ・手染め用染色バット 100%エタノール 250mL×6

キシレン

- ・細胞診用染色装置 500mL×3
- ・自動固定包埋装置 装置内予備タンク 20L 透徹系列用タンク 5L×3
- ・手染め用染色バット 250mL×3 〈保管用〉
- ・予備のため 100%エタノール一斗缶(18L)が1缶 95%エタノール一斗缶(18L)が1缶 キシレン一斗缶(18L)が1缶 ※病理検査室は隣接した2部屋と別のフロアに1部屋の3部屋で運営している。エタノールを使用、保管している部屋は1室で行っている。保管用の棚はなく予備のエタノール、キシレンともに床に直置きしている。

【 100%、95%エタノールの使用・保管量一覧 】

用途・設置場所	内容	濃度
細胞診用染色装置	500mL × 3 本	100%
自動固定包埋装置	装置内予備タンク 20L	100%
	脱水系列用タンク 5L × 7	100%
手染め用染色バット	250mL × 6 個	100%
予備用保管 (100%)	一斗缶 (18L) × 1 缶	100%
予備用保管 (95%)	一斗缶 (18L) × 1 缶	95%

【 キシレンの使用・保管量一覧 】

用途・設置場所	内容
細胞診用染色装置	500mL × 3 本
自動固定包埋装置	装置内予備タンク 20L
	透徹系列用タンク 5L × 3
手染め用染色バット	250mL × 3 個
予備用保管	一斗缶 (18L) × 1 缶

【問題】

- ① 純エタノールの総量はいくつでしょうか？
- ② 消防法に照らし合わせ、エタノールおよびキシレンの施設の取り扱い数量は問題ないですか？
- ③ この施設の有機溶剤管理について改善や対策ができることはありますか？

求める解答の数：③最低 1 個

設問 3 解答

- ① 不適切問題のため、全施設正解とする。
- ② エタノールは問題あり、キシレンは問題なし
- ③ 保管する場所を変更する。隣接する部屋だと防火の観点から別室とみなされないことがある。フロアを分けた方と申請が通りやすい場合がある。消防法申請する。有機溶剤を床に直置きしているため転倒防止策などが不十分である。こぼれた有機溶剤が拡散しないような工夫が必要、など。

考察

今回も昨年同様、サーベイは不適切事項や現場に沿ったテーマで精度管理調査を行なった。日常業務で遭遇する機会が多いと思われる設問を出し、各施設の対処法を垣間見ることができた。サーベイに参加した 19 施設の回答は同一傾向にあり、対処法は標準化されていると感じた。

まとめ

参加 19 施設すべてが A 判定と大変良好な成績であった。一部不適切な問題はあったものの、回答傾向はほぼ施設間差なく、同様な傾向を認め標準化されていると感じる。

近年では法令順守が非常に重要となっており、これまで曖昧な運用となっていた事項についても明確な基準に基づいた対応が求められている。そのため、今後は各施設・機関においてもルールの徹底が不可欠であり、適切な運用体制の確立が課題となる。今後もサーベイが、病理検査室自体の管理、マネジメントに役立てればと考える。

文献

- 1) J AMT 病理検査技術教本 丸善出版 2017
- 2) J AMT 遺伝子・染色体検査技術教本 丸善出版 2019

細胞検査

前田 祐吾

岐阜県立下呂温泉病院



細胞検査

前田 祐吾

[岐阜県立下呂温泉病院]

はじめに

細胞検査における精度管理調査は、日々のスクリーニング作業において誤判定を起こさないよう、自施設の判定基準が他施設と十分な同一性を保持しているかを確認することを目的としている。今年度の精度管理調査も例年通りフォトサーベイとした。

調査方法

フォトサーベイ 10 問

年齢・性別、検体名、臨床所見とともに染色名、対物レンズの倍率を記した顕微鏡写真を 2 枚提示し、「その他」を含む 5 つの選択肢から最も適当と思われるものを 1 つ選んで解答する。

参加施設

22 施設

正解および解説

設問 1

年齢・性別 : 40 歳代 女性

検体 : 子宮頸部擦過 (サイトブラシ)

臨床所見 : 小陰唇を中心に皮膚びらん～潰瘍あり

写真 : 1-1 Pap ×40 1-2 Pap ×40

選択肢 : 1. クラミジア感染細胞

2. ヘルペス感染細胞

3. HSIL : 上皮内癌

4. 修復細胞

5. その他

正解 : 2. ヘルペス感染細胞

正解率 : 100% (22/22 施設)

他解答 : なし

解説 : ヘルペス感染細胞はスリガラス状核クロマチンと相互圧排型の核所見が特徴的である。ヘルペスウイルスの場合クロマチン構造が消失し淡い無構造物が核内に充満する。また好酸性の核内封入体が観察されることもある。

・クラミジア感染細胞

細胞質内に微細な好酸性クラミジア粒子を認める。

設問 2

年齢・性別 : 60 歳代 女性

検体 : 子宮頸部擦過 (サイトブラシ)

臨床所見 : 子宮頸がん検診異常

写真 : 2-1 Pap ×40 2-2 Pap ×40

選択肢 : 1. NILM : 扁平上皮化生細胞

2. LSIL : 軽度異形成

3. HSIL : 上皮内癌

4. SCC : 扁平上皮癌

5. その他

正解 : 3. HSIL : 上皮内癌

正解率 : 100% (22/22 施設)

他解答 : なし

解説 : 背景はきれいで傍基底型扁平上皮細胞の NC 比は 80%を超えており、細胞質は狭小で、核は緊満している。核クロマチンは細顆粒状から顆粒状で密に充満し核小体は目立たない。しばしば敷石状に出現し、集団として均一な細胞所見を呈する。

・扁平上皮癌

CIS に比して異型細胞の数が多く核の大小不同や角化、核小体明瞭など多彩性に富む。壊死を伴うこともある。

設問 3

年齢・性別 : 60 歳代 女性

検体 : LBC 子宮体部擦過 (エンドサイト)

臨床所見 : 不正出血持続

写真 : 3-1 Pap ×20 3-2 Pap ×40

選択肢 : 1. 増殖期子宮内膜細胞

2. 単純型子宮内膜増殖症

3. 類内膜癌

4. 悪性リンパ腫

5. その他

正解 : 3. 類内膜癌

正解率 : 100% (22/22 施設)

他解答 : なし

解説 : ほつれを伴う腺上皮細胞の重積集塊を認め、集塊には間質細胞を認めない。核異型が強く、集塊内に異型細胞からなる腺腔を認める。

・単純型子宮内膜増殖症

嚢胞状に拡張した円形から楕円形の内膜腺の増生がみられる。拡張・分岐をしめす集塊が多く認められる。増生した内膜腺の間には内膜間質の介在がみられ、腺細胞は規則的に配列している。また、細胞集塊辺縁は平滑でほつれはみられない。

設問 4

年齢・性別 : 70 歳代 男性

検体 : TBB

臨床所見 : 肺腫瘍

写真 : 4-1 Pap ×40 4-2 Pap ×40

選択肢 : 1. 扁平上皮癌

2. 腺癌

3. 小細胞癌

4. 悪性リンパ腫

5. その他

正解 : 3. 小細胞癌

正解率 : 100% (22/22 施設)

他解答 : なし

解説 : 壊死性背景に腫瘍細胞が疎な結合をして出現している。腫瘍細胞は裸核状で胞体は乏しい。数個の腫瘍細胞が圧排し合うように結合した特徴的な配列 (木目込み細工様結合、インディアンファイル状配列) もみられる。

・扁平上皮癌

細胞配列が長軸方向に沿って一定方向に流れる「流れ様配列」が特徴的である。

設問 5

年齢・性別 : 80 歳代 女性

検体 : 胸水

臨床所見 : 胸水貯留

写真 : 5-1 Pap ×40 5-2 Pap ×40

選択肢 : 1. 反応性中皮細胞

2. 悪性中皮腫

3. 腺癌

4. 悪性リンパ腫

5. その他

正解 : 2. 悪性中皮腫

正解率 : 100% (22/22 施設)

他解答 : なし

解説 : 出現細胞の細胞質はライトグリーン好性、重厚感があり細胞質辺縁は不明瞭。核は中心性で類円形、核形不整に乏しく核小体明瞭である。3 核以上の多核細胞や hump 様細胞質突起も認められ、オレンジ G 好染細胞も出現している。3 核以上の多核細胞、hump 様細胞質突起・オレンジ G 好染細胞の出現

頻度が高いのが反応性中皮細胞との鑑別に重要である。

・腺癌

細胞集塊は重積を示し、核の飛び出し像、核の偏在、核形不整が目立ち出現細胞が多彩である。

設問 6

年齢・性別 : 80 歳代 女性

検体 : 耳下腺穿刺吸引

臨床所見 : 耳下腺腫瘍

写真 : 6-1 Pap ×20 6-2 Pap ×20

選択肢 : 1. 多形腺腫

2. ワルチン腫瘍

3. 基底細胞腺腫

4. 腺房細胞癌

5. その他

正解 : 1. 多形腺腫

正解率 : 100% (22/22 施設)

他解答 : なし

解説 : 出現細胞は異型に乏しく、上皮様結合を示す腺細胞と紡錘形筋上皮細胞が粘液を伴ってほつれ落ちる所見を認める。

・ワルチン腫瘍

壊死性背景にリンパ球、好酸性の平面的な上皮集塊がみられる。上皮細胞は NC 比の低い円形核と好酸性顆粒状細胞質を持つ。

・基底細胞腺腫

基底細胞に類似する NC 比の高い腫瘍細胞が重積性集塊を示す。ギムザ染色でメタクロマジーを示す基底膜物質がみられることもある。

・腺房細胞癌

偏在傾向を示す核を有する腫瘍細胞がシート状、小集塊状、腺房状、あるいは孤在性に出現する。細胞質は細顆粒上からレース状でチモージェン顆粒 (ジアスターゼ消化 PAS 陽性) を有する細胞もみられる。

設問 7

年齢・性別 : 70 歳代 男性

検体 : 右分腎尿 (カテーテル尿)

臨床所見 : 右下部尿管に陰影欠損あり

写真 : 7-1 Pap ×40 7-2 Pap ×40

選択肢 : 1. 良性尿路上皮細胞

2. ウイルス感染細胞

3. 尿路上皮癌

4. 腎細胞癌

5. その他

正解 : 3. 尿路上皮癌

正解率 : 100% (22/22 施設)

他解答：なし

解説：核腫大し、NC 比が高く核形不整や粗大顆粒状のクロマチンを認める。核の位置が偏在傾向を示すのも尿路上皮癌の診断に重要な点である。

・ウイルス感染細胞

核は腫大し泥炭状のクロマチンパターンを示す。均一な好塩基性核内封入体を認めることが多い。ときに多核細胞も出現する。胞体は好塩基性を示すことが多い。

・腎細胞癌（淡明型）

比較的 NC 比の低い大型の細胞で細胞質は淡明で泡沫状あるいはライトグリーン好染性である。

設問 8

年齢・性別：60 歳代 女性

検体：甲状腺穿刺吸引

臨床所見：甲状腺腫瘍

写真：8-1 Pap ×40 8-2 Pap ×40

選択肢：1. 濾胞性腫瘍

2. 乳頭癌

3. 未分化癌

4. 髄様癌

5. その他

正解：2. 乳頭癌

正解率：100%（22/22 施設）

他解答：なし

解説：腫瘍細胞はシート状集塊でみられ、核の肥大、核密度高く重積もみられる。核クロマチンは微細顆粒状（すりガラス状）で核形不整、核溝、核内細胞質封入体がみられる。

・濾胞性腫瘍

血性背景に小型濾胞状上皮細胞の集塊が多数みられる。

・髄様癌

結合性に乏しく多稜形や紡錘形細胞質を有し核は偏在を示す。

設問 9

年齢・性別：60 歳代 女性

検体：乳腺穿刺吸引

臨床所見：乳腺腫瘍

写真：9-1 Pap ×20 9-2 Pap×40

選択肢：1. 線維腺腫

2. 硬癌

3. 粘液癌

4. 悪性葉状腫瘍

5. その他

正解：1. 線維腺腫

正解率：100%（22/22 施設）

他解答：なし

是正処置前正解率：95%（21/22 施設）

他解答：3. 粘液癌（1/22 施設）

解説：シート状に核がそろった乳管上皮細胞集塊がみられる。集塊内ないし周辺には濃縮核からなる筋上皮細胞が混在している。乳管上皮の異型のない核所見と集塊内にも存在する筋上皮細胞との二相性が保持されている。

・粘液癌

癌細胞が細胞外へ生産し貯留した粘液中に細胞集塊が浮遊してみられる。多量の粘液を背景にその中に癌細胞集塊が浮遊ないし、厚みのある粘液に包み込まれる像がみられる。個々の細胞の核異型は必ずしも強くはないが二相性はみられない。

設問 10

年齢・性別：80 歳代 男性

検体：頸部リンパ節穿刺吸引

臨床所見：リンパ節腫脹、肺癌転移疑い

写真：10-1 Pap ×40 10-2 Pap ×40

選択肢：1. 反応性リンパ節炎

2. 転移性腺癌

3. 転移性扁平上皮癌

4. 悪性リンパ腫

5. その他

正解：2. 転移性腺癌

正解率：100%（22/22 施設）

他解答：なし

解説：重積を示す上皮集塊がみられる。核は偏在性で大小不同の核異型をしめす。また、泡沫状細胞質や粘液の含有がみられる。

結果

参加施設 22 施設、評価対象設問 10 問における集計結果を示す。

○設問別正解率

設問	1	2	3	4	5
最終正解率 (%)	100	100	100	100	100
是正前正解率 (%)	100	100	100	100	100

設問	6	7	8	9	10
最終正解率 (%)	100	100	100	100	100
是正前正解率 (%)	100	100	100	95	100

○正解率別施設数

是正前正解率 (%)	100	90
(正解数/設問数)	(10/10)	(9/10)
施設数	21	1

最終正解率 (%)	100
(正解数/設問数)	(10/10)
施設数	22

○全体の正解率

100%

評価方法

平成 24 年度から日臨技の精度管理調査システムを使用しており、評価は日臨技精度管理調査フォトサーベイ評価法（日臨技指針）に準じて行っている。原則として参加施設の正解率 80%以上の設問を評価対象とし、80%未満の設問を評価対象外としている。（ただし参加施設の正解率が 80%未満であっても精度管理事業部会などで審議し問題が妥当と判断された場合は評価対象となり得る。）評価対象の場合は評価 A～D の評価方法に準じて設問ごとに評価される。その評価方法は正解を評価 A、許容正解を評価 B、不正解（良悪の判定一致）を評価 C、不正解（良悪の判定不一致）を評価 D とした。報告書においても平成 24 年度から日臨技の書式に従い、設問ごとの評価、解答数、正解数（評価 A+B）、正解率が記載されている。

まとめ

今回のフォトサーベイは参加施設 22 施設、評価対象 10 問における最終正解率は 100%であった。評価対象問題における正解率は全て 80%以上であり良好な結果であった。

今後も判定に必要な所見、見やすいフォト作成に留意し設問を作成する。

岐臨技精度管理調査が各施設の判定基準の確認や修正、またこれから細胞検査士を目指す方々の一助となれば幸いである。

文献

- 1) 日本臨床細胞学会：細胞診ガイドライン 1 婦人科・泌尿器科, 金原出版
- 2) 日本臨床細胞学会：細胞診ガイドライン 2 乳腺・皮膚・軟部骨, 金原出版
- 3) 日本臨床細胞学会：細胞診ガイドライン 3 甲状腺・内分泌・神経系, 金原出版
- 4) 日本臨床細胞学会：細胞診ガイドライン 4 呼吸器・胸腺・体腔液・リンパ節, 金原出版
- 5) 日本臨床細胞学会：細胞診ガイドライン 5 消火器, 金原出版

生理検査

総括	伊藤 亜子	岐阜大学医学部附属病院
心電図検査	山田 佑華	岐阜県総合医療センター
心臓超音波検査	関根 綾子	岐阜大学医学部附属病院
血管超音波検査	高田 彩永	岐阜大学医学部附属病院
腹部・他超音波検査	山本 彩夏	松波総合病院
腹部・他超音波検査	磯部 穂波	大垣徳洲会病院
神経生理検査（脳波）	伊藤 亜子	岐阜大学医学部附属病院
神経生理（神経伝導検査）	林 智剛	JA 岐阜厚生連 中濃厚生病院

総括

伊藤 亜子

[岐阜大学医学部附属病院]

1. 出題形式

令和 7 年度も従来通り日臨技システムを利用した出題形式であり、システム上の変更点はなかった。今年度は動画を使用した問題は設定していない。また、過去 3 年間の精度管理成績と昨年度実施したアンケート結果を踏まえ、本年度は基礎レベル（ルーチン検査で求められる水準）で問題を作成するよう、各作成者に依頼した。

2. 参加施設数

今年度の参加施設数を表 1 に示す。今年度の参加施設数は、令和 6 年度と比較して大きな増減は認められなかった。

参加施設数		令和 7 年度	令和 6 年度
総数		33	32
(内訳)			
心電図		33	32
超音波検査	心臓	27	26
	血管	17	15
	腹部	14	13
	他（表在）	13	14
	他（乳腺）	15	13
脳波		23	22
神経伝導検査		22	21

表 1：参加施設数

3. 設問数

今年度の設問数は、心電図 4 問、超音波検査 9 問（内訳：心臓 4 問／血管 1 問／腹部 2 問／その他 2 問）、神経生理検査 4 問（内訳：脳波 2 問／神経伝導検査 2 問）であり、昨年度からの変更はない。超音波検査の血管の問題については、内容の選定が困難であることから昨年度同様 1 問とした。また、昨年度と同様に呼吸機能検査は実施しなかった。

4. 評価について

評価は、正解の場合を A、不正解の場合を D とした。D 評価の施設については再考の機会を設け、再

入力期間内に二次評価を実施した。設問ごとの二次評価対象施設数を表 2 に示す。

		参加施設数	2 次対象施設数
総数		33	8
(内訳)			
心電図		33	5
超音波検査	心臓	27	0
	血管	17	0
	腹部	14	0
	他（表在）	13	3
	他（乳腺）	15	0
脳波		23	1
神経伝導検査		22	0

表 2：2 次評価対象施設数

二次評価の対象となった施設は全体の 24%（8／33 施設）であった。昨年度は一次評価で D 評価となった施設が 53%（17／32 施設）であったが、本年度は問題難易度を基礎レベルに調整したことで、一次評価で D 評価となる施設が減少したと考えられる。

二次評価への参加は、電話またはメールにて受付期間内に意思表示をいただき、連絡がない場合はこちらから問い合わせを行った。対象施設のうち 1 施設を除き、すべてが二次評価に参加した。昨年度同様、二次評価を希望する施設には是正報告書の提出を求め、すべての施設から提出を得ることができた。

今回、超音波検査（血管）設問 1 と神経生理検査（脳波）設問 1 において、選択肢から 2 つ選ぶ問題であったが、JAMT QC の入力システム上で 2 つ以上の選択が出来ないことが発覚した。その為、どちらか一方を選択せれば正解として評価を行った。

5. 正答率

今年度の正答率を表 3 に示す。

	心電図	超音波 心臓	超音波 血管	超音波 腹部他	神経 生理
設 問 1	97.0% 97.0%	100% —	100% —	100% —	100% —
設 問 2	93.9% 100%	100% —		100% —	95.7% 100%
設 問 3	93.9% 97.0%	85.2% 100%		76.9% 92.3%	100% —
設 問 4	100% —	100% —		100% —	100% —
平均	96.2% 98.5%	96.3% 100%	100%	94.6% 98.2%	98.9% 100%

表 3：分野別正答率

上段は一次評価、下段は二次評価を示す。

一次評価では、すべての設問で正答率が 70%以上であった。二次評価では、心電図設問 3 および超音波検査（心臓）設問 1 を含め、多くの設問で正答率の向上が認められた。なお、二次評価の再入力期間中に、2 施設からの入力の確認できなかった。各設問の詳細な解説については、該当項を参照されたい。

6. 最後に

精度管理では、日常の検査現場で求められるスクリーニング能力を踏まえ、普段の臨床で行われている判断の流れを大切にしながら取り組んでいただくことが、各施設にとっての学びや気づきにつながると考えている。実際の業務に即した形でご参加いただくことで、県内における生理検査の質の向上に寄与するものと期待している。

謝辞

今年度の問題作成にご協力いただいた、山田先生、関根先生、高田先生、山本先生、磯部先生、林先生に感謝申し上げます。

心電図

山田 佑華

[岐阜県総合医療センター]

設問 1

(症例) 89 歳 男性

自宅で倒れているところを発見され、救急車で搬送された際の 12 誘導心電図である。心電図所見より最も疑われる冠動脈の梗塞部位はどこか。(図 1)

1. 右冠動脈近位部
2. 右冠動脈遠位部
3. 左前下行枝近位部
4. 左前下行枝遠位部
5. 左回旋枝

正解 : 1

解説 : II、III、aVF 誘導の ST 上昇と V4~6、I、aVL 誘導のミラーイメージによる ST 低下がみられることから、急性下壁心筋梗塞が考えられる。急性下壁心筋梗塞は多くの場合右冠動脈の閉塞によって生じ、左冠動脈支配が優位な場合は左回旋枝の閉塞によっても生じる。右冠動脈閉塞の場合、II 誘導に比べ III 誘導の方が ST 上昇の程度が大きくなるが、左回旋枝閉塞の場合、aVF 誘導で ST 上昇が最も強くなり、II、III 誘導の ST 上昇の程度は同じくらいになる。また、ミラーイメージとして aVL 誘導の ST 低下が右冠動脈閉塞では著明になるが、左回旋枝閉塞の場合はこの ST 低下が左室側壁の ST 上昇により相殺されるため、その程度が減弱する。

さらに右冠動脈は房室枝を支配しており、虚血になると高度徐脈や房室ブロックの合併がみられやすい。今回の波形も完全房室ブロックを合併していることから、右冠動脈の急性下壁梗塞が考えられる。

また右冠動脈遠位部の梗塞であれば V1~V4 誘導で ST 低下がみられるが、今回はそれを認めないため右冠動脈近位部梗塞が考えられる。

設問 2

(症例) 83 歳 女性

昼食後に呼吸困難と動悸を自覚し、救急外来を受診。最も考えられる心電図所見はどれか。(図 2)

1. 心房頻拍
2. 房室回帰性頻拍
3. 房室結節回帰性頻拍
4. 洞性頻脈
5. 心房粗動

正解 : 5

解説 : 心房粗動は、通常右房内を反時計方向に巡回するリエントリー性頻拍であり、心房の興奮頻度は 250~350/分ほどになる。P 波の代わりに鋸歯状波がみられる。心房レートが速いので心室には 1:1 に伝導することは少なく、2:1、4:1 と偶数比で伝導することが多い。2:1 に伝導すると 2 つの F 波のうち 1 つは QRS 波に重なり規則的な F 波が認識しづらくなる。以上のことから、今回の波形は 2:1 伝導の心房粗動が考えられる。

洞性 P 波がみられないことから洞性頻脈は否定的である。心房頻拍では洞調律とは異なる P 波がみられ、PQ 時間は一定ではなく、房室ブロックにより QRS 波が脱落することがあるが、頻拍は持続し、QRS 波形は洞調律と同じである。

房室回帰性頻拍は、副伝導路を有する例に生ずるリエントリー性頻拍で、QRS 波は原則的に洞調律と同じである。QRS 波の後に心房波がみられ、下壁誘導では陰性となる。

房室結節回帰性頻拍は、房室結節付近に slow pathway と fast pathway から成る二重伝導路を巡回することで生じるリエントリー性頻拍で、P 波は QRS 波と重なって認識できない場合や、QRS 波の直後に下壁誘導にて偽性 S 波、V1 誘導にて偽性 R 波として認められる場合がある。

設問 3

(症例)9 歳 男児

学校検診で異常を指摘され、精査目的で受診。最も考えられる心電図所見はどれか。(図 3)

1. WPW 症候群 A type
2. WPW 症候群 B type
3. WPW 症候群 C type
4. LGL 症候群
5. 非特異的心室内伝導障害

正解：2

解説：PQ 間隔の短縮、QRS 波の前のデルタ波、それによる QRS 幅の延長がみられることから、WPW 症候群と考えられる。WPW 症候群では心房心室間にケン
ト束と呼ばれる副伝導路が存在し、正常の心室興奮よりも早く副伝導路付着部の心室の興奮が生じる。また、ケン
ト束の付着部位により A、B、C 型に分類される。A 型はケン
ト束が左房-左室に存在し、V1 誘導で高い R 波（R>S）がみられる。B 型は右房-右
室に存在し、V1 誘導の QRS 波は rS 型（S>R）となる。C 型は中隔に存在し、V1 誘導の QRS 波は QS 型となる。
心電図波形をみると、V1 誘導で QRS 波が rS 型を示しているため、WPW 症候群の B 型であると考えられ
る。

補足として、WPW B 型の副伝導路局在評価において、右側胸部誘導（V3R・V4R・V5R）を追加すると、右室
側の早期興奮をより明確に把握できる場合がある。本症例においては、V3R、V4R 誘導において QRS 波の
極性が陰性であり、ケン
ト束が右房-右室側にある B 型 WPW 症候群と考えられる。

LGL 症候群では房室結節内に副伝導路が存在し、PQ
時間が 0.12 秒未満と短縮し、WPW 症候群とは異なり
QRS 波はデルタ波による延長を伴わず正常である。
非特異的心室内伝導障害は、QRS 波の幅が 0.10 秒以
上と広く、右脚ブロック、左脚ブロックとも診断さ
れない波形を認める。虚血性心疾患、弁膜症による
高度な心拡大など心筋障害の強い例にみられる。

設問 4

(症例)7 歳 男児

開胸術後、翌日に記録した 12 誘導心電図である。最
も考えられる心電図所見はどれか。(図 4)

1. 急性肺血栓塞栓症
2. 急性心膜炎
3. 急性心筋梗塞
4. 早期再分極症候群
5. たこつぼ型心筋症

正解：2

解説：広範囲な誘導で下方に凸状の ST 上昇と PR
部分の低下、aVR 誘導での ST 低下と PR 部分の上昇
がみられることから、急性心膜炎が考えられる。急
性心膜炎はウイルス、細菌感染の他、心臓手術後な
どでも起こり得る。

急性肺血栓塞栓症は、著明な右心負荷所見を特徴と
し、S I Q III T III（I 誘導の深い S 波、III 誘導の深い Q
波かつ III 誘導の陰性 T 波）や、V1～V3 誘導の陰性 T
波が特徴的である。

急性心筋梗塞では、上方に凸状の ST 上昇と対側誘導
におけるミラーイメージに伴う ST 低下がみられる。
早期再分極症候群では、広範囲な誘導で下方に凸状
の ST 上昇を認め、急性心膜炎の心電図と鑑別が困難
なことがあるが、V6 誘導にて ST 上昇の高さ÷T 波高
が 0.25 以上の場合は急性心膜炎が疑われる。

たこつぼ型心筋症は、急性期に広範囲な誘導で ST
上昇がみられ、経時的に T 波が陰性化し、時に巨大
陰性 T 波となり QT 延長を認める。とくに高齢の閉経
した女性に多く、肉体的・感情的ストレスによって
発症する傾向がある。

参考文献

- ・冠疾患誌 2005：11：75-79
- ・心電図の読み方パーフェクトマニュアル 羊土社
- ・The journal of Innovations in Cardiac Rhythm
Management, 3(2012), 948-952

心臓超音波

関根 綾子

[岐阜大学医学部附属病院]

設問 1

以下のうち、心臓超音波検査で測定される主要な項目として該当しないものはどれか？

1. 左室駆出率 (EF)
2. 心室中隔の壁運動
3. 冠動脈造影所見
4. 僧帽弁の逆流量評価
5. 右室収縮期圧

正解 3. 冠動脈造影所見

解説：

心臓超音波検査（心エコー）は、心臓の構造および機能を非侵襲的に評価する検査であり、日常臨床において広く用いられている。主要項目には、左室駆出率（EF）、心室中隔の壁運動、弁の逆流量評価、右室収縮期圧などが含まれる。これらは、心筋の収縮能、弁膜症の重症度、肺高血圧の推定など、多岐にわたる病態の評価に寄与する。一方、冠動脈造影所見は、造影剤を用いた X 線透視下で冠動脈の狭窄や閉塞を直接可視化する検査（心臓カテーテル検査）によって得られる情報であり、心エコーでは評価できない。したがって、選択肢 3 は心臓超音波検査の測定項目には該当せず、正解となる。

誤答選択肢の検討：

1. 左室駆出率 (EF)：心臓のポンプ機能を示す指標であり、心不全の診断・重症度評価に不可欠な項目である。心エコーにおいて標準的に測定される。
2. 心室中隔の壁運動：局所的な心筋の収縮異常を検出するために重要であり、虚血性心疾患の評価に用いられる。
4. 僧帽弁の逆流量評価：カラードプラ法や連続波ドプラ法により、弁膜症の重症度を定量的に評価可能である。
5. 右室収縮期圧：三尖弁逆流速度から推定され、肺高血圧のスクリーニングに用いられる指標である。

設問 2

大動脈径を正確に評価するために、標準的に使用される心エコーの断面はどれか？最も適切なものを選択せよ。

1. 心尖部四腔断面
2. 胸骨左縁長軸断面
3. 胸骨左縁短軸断面
4. 肋間斜位断面
5. 心窩部四腔断面

正解 2. 胸骨左縁長軸断面

解説：

大動脈径の評価において、心臓超音波検査では「胸骨左縁長軸断面」が標準的に用いられる。この断面では、左室、僧帽弁、大動脈弁および上行大動脈が一連の構造として描出されるため、大動脈径の測定に適している。計測は壁に直行する径を拡張末期の時相で行う。大動脈拡張症や弁膜症の評価において重要な情報を提供する。

誤答選択肢の検討：

1. 心尖部四腔断面：心室・心房・弁の動態を評価するのに適しているが、大動脈の描出には不向きである。
3. 胸骨左縁短軸断面：心室の断面評価には有用であるが、大動脈径の測定には適していない。
4. 肋間斜位断面：特定の病態や描出困難時に補助的に用いられることはあるが、標準断面ではない。
5. 心窩部四腔断面：腹部から心臓を描出する断面であり、心室や心房の評価には用いられるが、大動脈の評価には適していない。

設問 3

心エコー検査で左室駆出率（EF）を計算する際に、最も適切な画像取得方法はどれか。

1. カラー Doppler 法
2. M モード法
3. B モード法
4. Simpson 法
5. ティッシュ Doppler 法

正解 3.B モード法 および 4.Simpson 法

解説：

左室駆出率（EF）は、心臓の収縮機能を評価する上で最も基本的かつ重要な指標の一つである。EF の計算には、左室の拡張末期容積（EDV）と収縮末期容積（ESV）が必要であり、これらは心エコー画像から算出される。Simpson 法は心尖部四腔断面と二腔断面、それぞれの心内膜面をトレースすることで左室内腔を長軸に沿って 20 ディスクに分割し、各ディスク容積の総和から左室容積や駆出率を算出する方法である。

一方、B モード法は、心臓の構造を二次元で描出する基本的な画像取得モードであり、Simpson 法を含む多くの定量評価の前提となる。設問において「画像取得方法」という表現が用いられていることから、B モード法も正解として妥当である。Simpson 法は計算手法であり、B モードはその画像取得手段であるため、両者は補完的な関係にある。

誤答選択肢の検討：

1. カラー Doppler 法：血流の方向や速度を色で表示する方法であり、EF の算出には用いられない。
2. M モード法：心臓の動きを時間軸で表示する方法であり、左室径の変化から EF を推定することは可能だが、Simpson 法に比べて精度が劣る。
5. ティッシュ Doppler 法：心筋の動き（速度）を評価する方法であり、EF の直接的な算出には適していない。

設問 4

心エコー検査で Doppler 法を使用する際、以下のうちパルス Doppler 法の特徴として最も適切なものはどれか。

1. 高速血流の測定に適している
2. 任意の位置で血流速度を測定できる
3. エイリアシングが起こりにくい
4. 連続波 Doppler 法よりも深部の測定に適している
5. 心筋の運動速度を測定するために用いる

正解 2. 任意の位置で血流速度を測定できる

解説：

パルス Doppler 法（PW : Pulsed Wave Doppler）は、心臓超音波検査において血流速度を特定の位置で測定するために用いられる手法である。超音波ビームの焦点を絞り、任意の深さにサンプルボリューム（測定点）を設定することで、局所的な血流情報を取得できる点が最大の特徴である。これにより、弁口や流出路など、特定部位の血流速度を精密に評価することが可能となる。ただし、パルス Doppler 法には速度測定の限界があり、高速血流ではエイリアシング（aliasing）と呼ばれる現象が生じる。これは、測定可能な最大速度を超えると波形が折り返して表示されるものであり、特に弁狭窄などの病態では注意が必要である。

誤答選択肢の検討：

1. 高速血流の測定に適している：高速血流の測定には、エイリアシングの影響を受けにくい連続波 Doppler 法（CW）が適しており、パルス Doppler 法では限界がある。
3. エイリアシングが起こりにくい：むしろパルス Doppler 法ではエイリアシングが起こりやすく、測定速度に制限がある。
4. 連続波 Doppler 法は高速血流を測定する場合に使用されるが、さまざまな深さから反射してきた信号が混ざっており、距離分解能はない。パルス Doppler 法は任意の部位の流速を測定できる。
5. 心筋の運動速度を測定するために用いる：心筋の速度評価にはティッシュ Doppler 法（TDI）が用いられ、パルス Doppler 法とは異なる目的で使用される。

血管超音波

高田 彩永

[岐阜大学医学部附属病院]

設問 1

頸動脈エコーにおいて、内膜中膜複合体（IMC）に関して正しいものはどれか？

1. mean IMT は内頸動脈で測定する
2. 最大の厚みが 1mm を超え、変曲点を有する隆起性病変をプラークと称する
3. IMT-C10 は、頸動脈洞より 1cm 近位側、近位壁で計測する
4. IMT は動脈硬化の早期指標として用いられる
5. IMT のみで狭窄率の計算が可能である

正解

2. 最大の厚みが 1mm を超え、変曲点を有する隆起性病変をプラークと称する
4. IMT は動脈硬化の早期指標として用いられる

解説：

内膜中膜複合体（IMC）、または内膜中膜厚（IMT：Intima-Media Thickness）は、頸動脈超音波検査において動脈硬化の早期評価に用いられる重要な指標である。IMT は、血管壁の内膜と中膜の厚みを反映し、加齢や生活習慣病による血管変化を定量的に評価することが可能である。選択肢 2 は、1.1 mm 以上の限局した隆起性病変をプラークとして扱う。これは、動脈硬化の進行を示す病変であり、臨床的にも重要な所見である。選択肢 4 は、IMT の臨床的意義を示しており、IMT は症状が出る前の動脈硬化を検出するための早期指標として広く用いられている。特に、頸動脈の総頸動脈（CCA）近位部での測定が推奨されている。

誤答選択肢の検討：

1. mean IMT は内頸動脈で測定する：IMT の標準的な測定部位総頸動脈（CCA）であり、内頸動脈（ICA）は血流が速く、壁の描出が困難なため、定量評価には適していない。
3. IMT-C10 は、頸動脈洞より 1cm 近位側、近位壁

で計測する：IMT-C10 は、頸動脈分岐部より 1cm 近位側の遠位壁で測定するのが正しい。近位壁ではなく遠位壁が推奨される理由は、超音波ビームとの角度が直交しやすく、測定精度が高いためである。

5. IMT のみで狭窄率の計算が可能である：狭窄率の評価には、血管径や血流速度の変化を含む複合的な情報が必要であり、IMT 単独では狭窄率を正確に算出することはできない。

腹部・他超音波（腹部）

山本 彩夏

[松波総合病院]

設問 1

【症例】36 歳女性

【主訴】嘔吐や下痢にて近医を受診。腹部超音波検査にて肝臓内に高エコー領域を認めた。精査のため当院でも腹部超音波検査を施行した。

【血液検査】AST 21U/L、ALT 14U/L、ALP (IFCC) 59U/L、γ-GTP 12U/L、HBs 陰性、HCV 抗体 陰性

最も考えられる超音波所見は次のうちどれか。

1. 肝細胞癌
2. 転移性肝腫瘍
3. 胆管癌
4. 肝血管腫
5. 限局性脂肪肝

正解：5（限局性脂肪肝）

《解説》

右肝静脈に沿って境界明瞭な高エコー域を認める。内部性状は肝実質と同等で、内部に正常な脈管構造が存在するため限局性脂肪肝と考えられる。肝臓の脂肪化はびまん性に起こるが、部分的に脂肪沈着に程度の差が見られることがある。この限局性脂肪化域が類円形に見られた場合、肝腫瘍との鑑別が必要となる。内部のエコーパターンが周囲の肝実質と差がなく均一、周囲への圧排所見がない、腫瘍としての血流パターンを認めない（内部あるいは辺縁を既存の血管が走行）などの所見により鑑別することができるため、よく観察することが大切である。

設問 2

【症例】60 歳代 男性

【主訴】左鼠径部に痛みがあり当院受診。CT にて左鼠径ヘルニアと胆嚢床に多房性肝嚢胞の疑いを指摘され、精査のため腹部超音波検査を施行した。

最も考えられる所見は次のうちどれか。

1. 多房性肝嚢胞
2. 胆嚢腺筋腫症
3. 肝膿瘍
4. 胆嚢結石
5. 急性胆嚢炎

正解：2（胆嚢腺筋腫症）

《解説》

胆嚢底部に限局した壁肥厚を認める。肥厚部位に小嚢胞像やコメットサインを認め、胆嚢腺筋腫症と考えられる。

胆嚢腺筋腫症は胆嚢に存在する Rokitansky-Aschoff sinus(RAS)と平滑筋と線維組織の増生により、胆嚢壁がびまん性または限局性に肥厚する過形成である。病変の部位や広がりにより、限局型・分節型・びまん型に分類される。限局型は胆嚢底部を中心に限局的に肥厚する。分節型は胆嚢頸部や体部に壁肥厚をきたし内腔が狭くなる。びまん型は胆嚢壁全体にRASの増生が及び、びまん性に肥厚する。無症状で、超音波検査をはじめとする画像検査で偶発的に診断されることが多い。胆石や胆嚢炎を合併する場合にはその症状をきたす。

胆嚢壁肥厚が観察されたら壁内をよく観察することが大切である。特に胆嚢底部は多重反射によるアーチファクトで描出されにくいことがあるためフォーカスを移動させたり、拡大画像で観察したり、高周波プローブを用いて観察するとよい。

文献

- 1) 日超検 腹部超音波テキスト 第3版

腹部・他超音波（他）

磯部 穂波

[大垣徳洲会病院]

設問 3

図 3-1～図 3-5 の乳腺エラストグラフィ画像のうち、最も適切な撮像条件であるものを一つ選べ

1. 図 3-1
2. 図 3-2
3. 図 3-3
4. 図 3-4
5. 図 3-5

正解：2

《出題意図》

乳腺エラストグラフィの適切な装置設定を理解しているか否かを問う問題。

《解説》

エラストグラフィにて評価を行う際には、適切な装置設定が不可欠である。エラストグラフィの装置設定の要点は、『表示 ROI の方位（横）方向は、画像の表示幅いっぱいに設定する』『表示 ROI の深さ方向は、肋骨・肺や皮膚を含めずに設定する』『評価対象となる病変は表示 ROI の大きさの（1/3 ないし）1/4 以下の大きさに描出する』の 3 点である。また、エラストグラフィにてひずみ比（SR）を計測する際の要点は、『計測用の標的 ROI は領域選択時のバイアスを避けるため、必ず B モード像上にて設定する』『病変の標的 ROI は低エコー腫瘍に最大限内接する正円にて設定する』『対象組織（皮下脂肪層）の標的 ROI は、病変部の前方（真上）を避け、かつ真皮直下と乳腺前方境界線に接する最大の正円にて設定する』の 3 つである。

図 3-1 は、病変の標的 ROI が腫瘍に最大限内接しておらず、対象組織の標的 ROI も真皮直下と乳腺前方境界線に接する最大の正円になっていないため除外できる。図 3-3 は、対象組織の標的 ROI が脂肪だけでなく乳腺組織を含んでいるため除外できる。図 3-4 は、表示 ROI の方位（横）方向が画像の表示幅より小さくなっており除外できる。図 3-5 は、表示

ROI の深さ方向が骨や肺を含んでしまっているため除外できる。図 3-2 は、装置設定の要点をすべて満たしており、最も適切な撮像条件であると言える。したがって、選択肢 2 が正解となる。

設問 4

60 代 男性、循環器内科診察時に右頸部リンパ節腫大を指摘され来院。自覚症状はなく、1 年前の CT 検査では同部位のリンパ節腫大を認めない。超音波画像（図 4-1～図 4-3）から誤っている選択肢を選べ。

1. 後方エコーは増強している。
2. 複数の方向からの血流信号が観察される。
3. 右総頸動脈への浸潤を疑う。
4. FNAC を行う必要がある。
5. 内部は不均一で無エコー域を認める。

正解：3

《出題意図》

超音波画像から頸部腫瘍の特徴を読み取ることが出来るか否か、頸部の解剖を理解しているか否かを問う問題。

《解説》

右頸部に腫瘍を認める。図 4-1 からは、境界・形状・内部エコー・後方エコーについて評価する事ができる。境界は明瞭平滑である。内部エコーは低エコー～等エコー・不均質で一部無エコーな部分を認める。また、後方エコーの増強を認める。以上のことから選択肢 1・5 は正しい。

画像 4-2 からは、腫瘍の血流形態・性状を評価する事ができる。画像 4-2 のカラードプラー法で、周囲から腫瘍内に流入する血流シグナルを認める。血流シグナルは複数の方向から流入していることがわかる。以上のことから選択肢 2 は正しい。

画像 4-3 からは、周囲臓器と腫瘍との関連が読み取れる。腫瘍の左側には甲状腺と総頸動脈が隣接して

いる。腫瘍と周囲の臓器（甲状腺・総頸動脈、筋群）との境界は明瞭であり、画像からは浸潤などは疑えない。したがって、選択肢3は誤りである。
リンパ門が無く縦横比の大きい類円形～円形の低エコー腫瘍を呈する。血流シグナルからも、隣接するリンパ節が癒合した転移性リンパ節を疑う。確定診断のためFNACを行うが、癌細胞播種の危険性を認識した上で慎重に行う必要がある。したがって、選択肢4は正しい。

参考文献

乳腺超音波診断ガイドライン 改定第4版

神経生理（脳波）

伊藤 亜子

[岐阜大学医学部附属病院]

設問 1

経過観察中の 14 歳男性の脳波波形を示す。記録開始から 15 分後（単極誘導：図 1-1、双極誘導：図 1-2）の記録に示す。所見としてあてはまらないものはどれか。2 つ選べ。

脳波記録の条件 HCF: 120Hz、TC: 03 sec、ACF: OFF、sense: 10 μ V

1. 音刺激で K-複合が出現する状態である
2. 紡錘波を認める
3. 覚醒時の脳波である
4. 睡眠時の脳波である
5. 四角に示す波形は異常波である

正解：

3. 覚醒時の脳波である
5. 四角に示す波形は異常波である

解説：

本設問は、睡眠時脳波の判読を問う問題である。図より、中心部（Cz）をピークとして両側頭部（C3、C4）および頭頂部（P3、P4）へ広がる、二～三相性で高振幅の頭頂鋭波（vertex sharp transient、瘤波：hump）と、約 14 Hz の紡錘波が認められることから、睡眠ステージ N2 の脳波であることが分かる。

N2 の状態では、音刺激などの外的刺激により K-複合（K-complex）が出現する。K-複合は、高振幅で持続が長く、その後に紡錘波を伴うことが特徴的な生理的現象である。

なお、図内の四角で囲まれた波形は、異常波ではなく頭頂鋭波を示している。

設問 2

脳波検査を行う上で適切な対応はどれか。

1. 新品の電極を使用する前には、精製水に一晩浸しておけばよい
2. 発汗の為、基線の動揺が激しかったので空調を調節し、一時的に高域遮断フィルターを下げた。
3. トリクロロリールシロップを使用して脳波検査を行うことになったが、経皮酸素飽和度のモニタリングをせず、顔色や呼吸状態も確認せず検査を行った
4. 意思疎通が困難な患者であったため、本人確認をせずに検査を行った。
5. 脳波記録中に発作を認めたので、記録を止めないで応援を呼び、患者の状態を確認した

正解：

5. 脳波記録中に発作を認めたので、記録を止めないで応援を呼び、患者の状態を確認した

解説：

新品の電極は分極電圧が生じやすく、不規則な基線動揺の原因となる。そのため、新品電極を使用する前には飽和食塩水か脳波用ペーストに一日以上浸してエージング処理を行う必要がある。

発汗時は基線の揺れによるアーチファクトが生じやすいため、検査室内の温度調節を行うことで発汗を抑えることが大切である。また、不安による精神性発汗もあるため、事前に十分な検査説明を行い、不安を軽減することも重要である。それでも発汗による基線の揺れが生じる場合は、低域遮断フィルター（時定数）を調整することで対策を行う。

トリクロロリールシロップなどを用いて鎮静下で検査を行う場合は、心電図や経皮酸素飽和度のモニタリングが望ましい。これらの評価が困難な場合でも、顔色や呼吸状態の観察を継続して行う必要がある。本人確認は患者誤認防止の観点から必ず行うべきであり、意思疎通が困難な場合は、リストバンドの確認や家族への聴取など別の手段で確認を行う。

脳波記録中に発作を認めた場合は、発作時の脳波変

化を記録することが重要であるため、記録を継続する必要がある。また意識障害や全身性痙攣発作が生じた場合は、一人に対応せず応援を呼び、患者の安全確保を最優先とする。

文献

- 日本臨床衛星検査技師会, JAMT 技術教本シリーズ 神経生理検査技術教本, じほう, 2015 年
- 所司睦文, 臨床脳波検査スキルアップ第 1 版, 金原出版, 2012 年
- 脳波等神経生理検査時の鎮静における医療安全に関する提言・指針作成ワーキンググループ, 脳波等神経生理検査時の鎮静における医療安全に関する提言・指針., 日本小児神経学会, 2019 年

神経生理（神経伝導検査）

林 智剛

[JA 岐阜厚生連 中濃厚生病院]

設問 3

80 歳代 女性。示指～環指にしびれが出現し受診。右上肢の神経伝導検査結果を示す。（図 3-1～3-3、表 3-3～3-3）検査時の皮膚温度は正常であった。測定結果から最も該当する選択肢はどれか

1. 手根管症候群が考えられる。
2. 肘部管症候群が考えられる。
3. ギヨン管症候群が考えられる。
4. Martin-Gruber 吻合が考えられる。
5. 正常所見と考えられる。

正解：1

【解説】正中神経の運動神経伝導検査（MCS）および尺骨神経の MCS、第 2 虫様筋骨間筋比較法に関する設問である。正中神経の MCS は、遠位潜時が 5.49ms と延長しているが手関節-肘関節の神経伝導速度の低下は認めない。尺骨神経の MCS は、遠位潜時延長および神経伝導速度の低下ともに認めない。第 2 虫様筋骨間筋比較法は、第 2 虫様筋と骨間筋の潜時差が 2.18ms と潜時差を認める。以上より、1. 手根管症候群が最も考えられる。

手根管症候群（CTS）は、正中神経が手根管で圧迫されて発症する絞扼性末梢神経障害であり、最も頻度の高い絞扼性末梢神経障害であると報告されている。CTS の疑われる症例では、診断の精度を上げるため正中神経の神経伝導検査だけでなく同じ手の別の神経伝導検査（本症例では尺骨神経の MCS、第 2 虫様筋骨間筋比較法）を実施することが推奨されている。CTS（典型例）は、正中神経が手根管部にて障害されるため、正中神経の手関節刺激の潜時（遠位潜時）が延長する。しかし、手関節-肘関節の神経伝導速度の低下は認めない。また、第 2 虫様筋骨間筋比較法とは正中神経支配である第 2 虫様筋と尺骨神経支配である第 1 掌側骨間筋が隣接しており同じ導出電極で CMAP を記録することができることを利用した検査方法であり、正中神経と尺骨神経で潜時差が 0.5ms 以上が異常とされている。本症例では、潜時差が 2.18ms と異常の潜時差を認めている。

設問 4

30 歳代 男性。神経伝導検査の教育目的にて左腓骨神経の運動神経伝導検査を実施した。測定結果を示す。（図 4、表 4）検査時の皮膚温度は正常であり、被検者にしびれや筋力低下等の自覚症状および既往歴はない。測定結果から考えられることとして誤っている選択肢はどれか。

1. 足関節の刺激不足が考えられる。
2. 副深腓骨神経の存在が考えられる。
3. 伝導速度は正常であると考えられる。
4. 外果後方に刺激を加え誘発電位の有無を確認する。
5. 脱髄病変の存在が考えられる。

正解：5

【解説】腓骨神経の運動神経伝導検査（MCS）に関する設問である。腓骨神経の MCS は、仰臥位または側臥位にて実施される。記録筋は、短趾伸筋で記録電極（-）を短趾伸筋の筋腹上に基準電極（+）を小趾基部に設置する。刺激部位は、足関節内果と外果の中央、腓骨頭下部、腓骨頭上部（膝窩部）の 3 点である。

本設問では、神経伝導速度または振幅の低下、伝導ブロック等の異常所見は認めない。しかし、足関節刺激に比べ近位である腓骨頭、腓骨頭上部刺激の方が振幅は大きくなっている。腓骨神経に限らず MCS の振幅は、正常であれば近位の方が遠位にくらべてわずかに小さくなる。本設問のように遠位の方が大きくなる原因としては、遠位刺激の刺激不足か神経破格などが考えられる。腓骨神経の神経破格としては、副深腓骨神経があり健康人でも 20～28%程度みられるとされている。副深腓骨神経の存在が疑われる場合は、外果後方に刺激を加え誘発電位の有無を確認する。以上のことより、誤っている選択肢は 5. 脱髄病変の存在が考えられるとなる。

文献

- 1) 神経伝導検査と筋電図を学ぶ人のために 第 2 版

- 2) 神経伝導検査 ポケットマニュアル
- 3) JAMT 技術教本シリーズ 神経生理検査技術教本

微生物検査

八島 繁子 岐阜県立多治見病院
長島 敏之 株式会社メディック

微生物検査

八島 繁子 [岐阜県立多治見病院]

長島 敏之 [株式会社メディック]

はじめに

令和 7 年度の微生物サーベイは、試料問題 2 題、Photo Survey 5 題を出題した。試料問題は菌種が正しく推定できるかを、薬剤感受性検査は各施設が正しく測定できているかを確認する意味で出題した。また、Photo Survey は、患者情報、コロニー形態、生化学的性状の結果からポイントを絞って推測し、推定できるようなものを中心に問題作成を行った。また菌種推定だけでなく、高圧蒸気滅菌器の取り扱いについての設問も出題した。

実施項目 ◎：評価対象問題

	同定	感受性	選択問題
試料問題 (試料 41)	◎	◎	
試料問題 (試料 42)	◎		
Photo Survey 5 問			◎

参加施設数

試料問題 (同定) 23 施設
 薬剤感受性検査 23 施設
 IPM 22 施設
 AMK 23 施設
 CPFX 21 施設
 Photo Survey 23 施設

試料問題

試料 41

患者背景：70 歳女性。入院期間が一ヶ月の患者。尿道カテーテル留置後 10 日目に 38 ℃の発熱を認めため、胸部単純 X 線検査を実施し、尿道カテーテルを入れ替えた。尿道カテーテル入れ替え後に採取したカテーテル尿の検査と血液培養が実施された。各検査結果を以下に示す。

胸部単純 X 線検査：異常なし

尿検査結果：混濁あり、pH6.5、
赤血球 1 個未満/HPF、

白血球 50～99 個/HPF

尿培養：細菌が 10⁶/mL 発育した

血液培養：尿培養と同じ細菌の発育を認めた

問：培養を行い、分離・同定した菌種をコード表より選択してください。

問：IPM (イミペネム)、AMK (アミカシン)、CPFX (シプロフロキサシン) の薬剤感受性検査を実施し、Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) M100-S35 の基準を用いて S、I、R、で判定・回答してください。

※希釈法での MIC 値の不等号の向きについては、不等号を左側、MIC 値を右側に配した場合で回答してください。(例：4 μg/mL 以下→ ≤4 μg/mL)

※ディスク拡散法で阻止円が認められない場合は、すべて 6 mm としてください。

※貴施設で未実施の薬剤は空欄のまま登録してください。

同定検査評価

評価	菌名	施設数
A	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	23

薬剤感受性検査評価

薬剤	評価	判定	施設数
IPM	A	S	22
AMK	A	S	23
CPFX	A	S	21

Pseudomonas aeruginosa の同定のポイントを以下に示す。

・0.5～0.8 mm×1.5～3.0 mm のグラム陰性桿菌で、莢膜（－）、1 本の鞭毛（極単毛）、芽胞（－）である。中等度ないし細く、長い。

・普通寒天培地に発育し、好気条件下、35 ℃、18 時間培養で辺縁不整、扁平な集落を形成する。5 %

ヒツジ血液寒天培地上ではβ溶血を示し、金属様光沢を示すことがある。4℃で発育せず、42℃で発育する。選択分離培地として、ナリジクス酸とセトリマイドを含有するNAC(nalidic-acid、cetrimide)寒天培地があり、色素の確認培地として、キングA(ピオシアニン)やキングB(ピオベルジン)培地がある。偏性好気性(一部、硝酸塩存在下で嫌氣的に発育可能)、ブドウ糖非発酵性で、オキシダーゼ反応(+)、カタラーゼ反応(+)、硝酸塩還元試験(+)、アセトアミド加水分解(+)である。

・免疫能低下患者における日和見病原体である。火傷などの創傷感染症、カテーテル留置後の尿路感染症、呼吸器感染症、中耳炎などさまざまな感染症の起炎菌となる。

・染色体上にβ-ラクタマーゼ産生遺伝子を保有することから、生来複数の抗菌薬に対して耐性を示す。また、薬剤排出ポンプなど複数の耐性機序が同時に関与することで多系統の抗菌薬に耐性を示すことも少なくない。

・2025年(令和7年)11月時点の感染症法において、緑膿菌に関する疾病名は五類感染症の薬剤耐性緑膿菌感染症である。

届出のために必要な検査所見の一部を以下に示す。

検査材料

通常無菌であるべき検体

検査方法

分離・同定による緑膿菌の検出、かつ、以下の3つの条件を全て満たした場合

ア イミペネムのMIC値が16μg/mL以上又は、イミペネムの感受性ディスク(KB)の阻止円の直径が13mm以下

イ アミカシンのMIC値が32μg/mL以上又は、アミカシンの感受性ディスク(KB)の阻止円の直径が14mm以下

ウ シプロフロキサシンのMIC値が4μg/mL以上又は、シプロフロキサシンの感受性ディスク(KB)の阻止円の直径が15mm以下

(※) イミペネム以外のカルバペネム系薬剤により検査を実施した場合は、その検査により耐性の結果が得られた場合も判断基準のアを満たすものとする。イミペネムによる検査と、その他のカルバペネム系薬剤による検査を実施した場合には、いずれかの薬剤の検査により耐性の結果が得られた場合も判断基準のアを満たすものとし、その検査方法を届出のために必要な検査方法とする。

また、シプロフロキサシン以外のフルオロキノロン系薬剤により検査を実施した場合は、その検査により耐性が得られた場合も判断基準のウを満たすものとする。

シプロフロキサシンによる検査と、その他のフルオロキノロン系薬剤による試験を実施した場合には、いずれかの薬剤の検査により耐性の結果が得られた場合も判断基準のウを満たすものとし、その検査方法を届出のために必要な検査方法とする。

・抗菌薬の感受性は施設ごとに異なるため、アンチバイオグラムなどを参考に選択薬を決定する。

試料42

患者背景：65歳男性。体温37.4℃、腹痛を訴え来院。来院時の画像所見などから急性胆嚢炎が疑われた。

胆汁の培養検査と血液培養を実施したところ、両検体から同じ細菌の発育を認めた。

問：培養を行い、分離・同定した菌種をコード表より選択してください。

同定検査評価

評価	菌名	施設数
A	<i>Klebsiella aerogenes</i>	23

*Klebsiella aerogenes*の同定のポイントを以下に示す。

・通性嫌気性グラム陰性桿菌であり、周毛性鞭毛を有し、活発な運動性を示す。*Enterobacter aerogenes*は2017年に*Klebsiella aerogenes*として再分類されたが有効な抗菌薬については*Enterobacter*属に準じて考える必要がある。

・分離培養は35℃～37℃の好気環境下で実施し、普通寒天培地によく発育する。分離平板培地で発育した集落の同定は、通常はオキシダーゼ反応(－)、IPA反応(－)、H₂S産生(－)、VP(+)、運動性(+)、リジン脱炭酸反応(+)、DNA(－)である。

・ヒトの腸管をはじめ、河川や土壤中など自然界に広く分布する。日和見感染症を引き起こし、尿路感染、カテーテル血流感染(菌血症)、HCAP(医療ケア関連肺炎)、手術部感染などに関与する。

・本属菌の多くの菌種は染色体性にクラスCに属するAmpCβ-ラクタマーゼを産生するため、ペニシリン系および第1・2世代セファロスポリン系抗菌薬に耐性を示す。このAmpCβ-ラクタマーゼを過剰産生し、かつ抗菌薬が通過する外膜ポーリン孔の欠損が生じるとカルバペネム系抗菌薬まで耐性化することがある。

Photo Survey

5つの設問の患者背景、検査データを、Photo を添えて出題します。選択問題は正解を選択肢より、その他の設問は、推定される菌種をコード表から選択してください。

Photo Survey 設問 1

写真1は、細菌培養に使用した器具や培地を滅菌する際に、滅菌包装やコンテナに貼り付けて使用する包装外部用インジケータの写真です。

写真 1-1：滅菌前

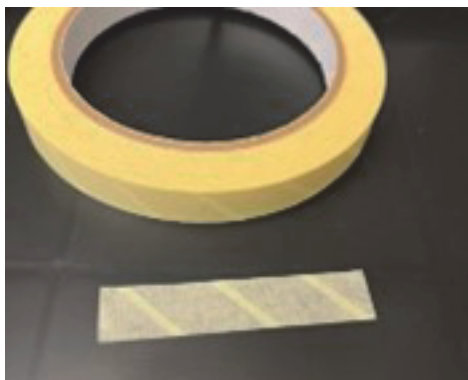


写真 1-2：滅菌後



滅菌に使用した機器は胴の内径 300 mm、長さ 500 mm であり、一ヶ月に一回以上使用している。ボイラー及び圧力容器安全規則において間違っているものを下記選択肢より 1 つ選択してください。

- ① 定期自主検査について記載されているのは第九十四条である
- ② 機器の使用を開始した後、一年以内ごとに一回、定期的に、本体、ふたの締付けボルト、管及び弁の損傷又は摩耗の有無について自主検査を行わなければならない
- ③ 一年をこえる期間使用しなかった機器を再び開始する際に、同項各号に掲げる事項について自主検査を行わなければならない
- ④ 自主検査を行なったときは、その結果を記録

し、これを五年間保存しなければならない

- ⑤ 自主検査を行なった場合において、異常を認めたときは補修その他の必要な措置を講じなければならない

設問 1 回答評価

評価	選択肢	施設数
A	④自主検査を行なったときは、その結果を記録し、これを五年間保存しなければならない	23

ボイラー及び圧力容器安全規則からの出題である。冒頭に「労働安全衛生法(昭和四十七年法律第五十七号)及び労働安全衛生法施行令(昭和四十七年政令第三百十八号)の規定に基づき、並びに同法を実施するため、ボイラー及び圧力容器安全規則を次のように定める。」とある。労働安全衛生法施行令の第一条にはボイラー、小型ボイラー、第一種圧力容器などの用語の定義について記載があるため、それに沿った対応が必要である。

「事業者は、前二項の自主検査を行なったときは、その結果を記録し、これを三年間保存しなければならない。」との記載があるため、間違っているのは五年保存と記載してある④である。

Photo Survey 設問 2

8 歳男性、現病歴は肝硬変。腹水から分離された細菌の薬剤感受性試験を微量液体希釈法で実施した初回時のパネルの写真を写真 2 に示します。

写真 2：微量液体希釈法による薬剤感受性結果

	64	32	16	8	4	2	1	0.5	0.25	control
MEPM	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
IPM	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●
AMK	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●
CPFX	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●
CMZ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

2025 年 7 月時点における感染症法において正しいものを下記選択肢より 1 つ選択してください。

- ① 腸内細菌目細菌の場合、MIC 値の結果のみで五類感染症に該当する
- ② 腸内細菌目細菌の場合、イムノクロマト法によるカルバペネマーゼ産生、又はカルバペネマーゼ遺伝子が確認されたときは五類感染症に該当する
- ③ 緑膿菌の場合、五類感染症に該当する
- ④ アシネトバクター属菌の場合、五類感染症に

該当する

- ⑤ 五類感染症に該当した場合、診断したら直ちに届け出が必要である

設問 2 回答評価

評価	選択肢	施設数
A	②腸内細菌目細菌の場合、イムノクロマト法によるカルバペネマーゼ産生、又はカルバペネマーゼ遺伝子が確認されたときは五類感染症に該当する	23

・写真 2 の MIC 値と判定を示す

薬剤	MIC 値	判定
MEPM	1	S
IPM	2	I
AMK	2	S
CPFX	16	R
CMZ	>64	R

・選択肢①②については、2025 年（令和 7 年）4 月 7 日から五類感染症であるカルバペネム耐性腸内細菌目細菌感染症の届出のために必要な検査方法が変更になったため、届出のために必要な検査所見の一部を以下に示す。

検査材料

通常無菌であるべき検体

検査方法

分離・同定による腸内細菌目細菌の検出かつ、次のいずれかを満たすことを確認

ア メロペネムの MIC が 2 $\mu\text{g/mL}$ 以上であること、又はメロペネムの感受性ディスク（KB）の阻止円直径が 22 mm 以下であること

イ 薬剤感受性試験の結果が上記、アを満たさない場合であっても、イムノクロマト法によるカルバペネマーゼ産生、又はカルバペネマーゼ遺伝子が確認されること

薬剤感受性に関しては IPM と CMZ 同時耐性の確認が削除され、MEPM のみの確認になった。また、カルバペネマーゼ産生または遺伝子の確認による検査も対象となった。

したがって、「①腸内細菌目細菌の場合、MIC 値の結果のみで五類感染症に該当する」は、本菌は該当しない。「②腸内細菌目細菌の場合、イムノクロマト法によるカルバペネマーゼ産生、又はカルバペネマーゼ遺伝子が確認されたときは五類感染症に該当する」が正解である。

・選択肢③④に関しては、菌種は異なるが届出のた

めに必要な検査所見は同じであり、本菌は該当しない。

・選択肢⑤については、カルバペネム耐性腸内細菌目細菌感染症と薬剤耐性アシネトバクター感染症は診断から 7 日以内、薬剤耐性緑膿菌感染症は診断から翌月初日が届出時期であり、該当しない。

Photo Survey 設問 3

写真 3 に生化学的鑑別性状試験用試験管培地を示します。

写真 3-1：菌接種前の生化学的鑑別性状試験用試験管培地

写真左から TSI 培地、シモンズ・クエン酸培地、LIM 培地、VP 半流動培地、SIM 培地

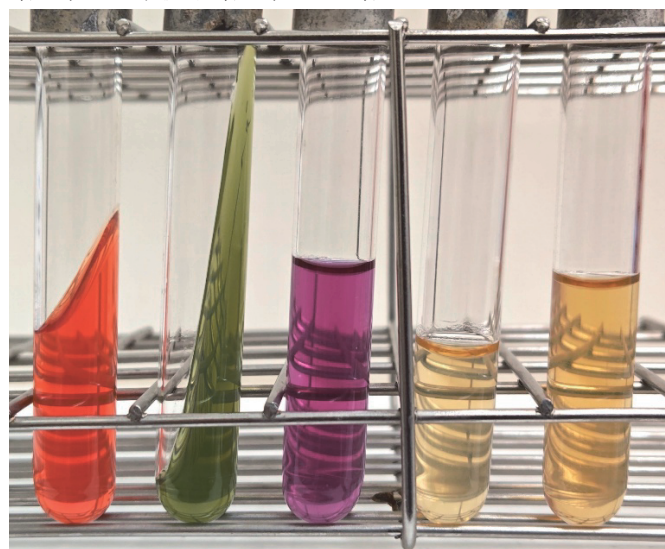


写真 3-2：とある菌株を接種し、35℃、24 時間培養後の生化学的鑑別性状試験用試験管培地

写真左から TSI 培地、シモンズ・クエン酸培地、LIM 培地、VP 半流動培地、SIM 培地（インドール試薬添加あり）



次の生化学的鑑別性状試験の判定のうち、誤っている文章を選択肢より1つ選んでください。

- ① TSI 培地にて菌接種培養後の培地の斜面が赤色であったため、乳糖・白糖非分解と判定した
- ② シモンズ・クエン酸塩培地にて菌接種培養後の培地の色が緑色から変化を認めなかったため、クエン酸利用能陰性と判定した
- ③ LIM 培地にて菌接種培養後の培地の色が紫色であったため、リジン脱炭酸反応陰性と判定した
- ④ VP 半流動培地にて菌接種培養後に VP 試薬を添加したが変化を認めなかったため、VP 反応陰性と判定した
- ⑤ SIM 培地にて菌接種培養後にインドール試薬を添加したところ試液層が赤色に変化したため、インドール反応陽性と判定した

設問 3 回答評価

評価	選択肢	施設数
A	③LIM 培地にて菌接種培養後の培地の色が紫色であったため、リジン脱炭酸反応陰性と判定した	23

・LIM 培地は、リジン脱炭酸反応と試薬添加によるインドール反応と運動性を確認する培地である。

・脱炭酸反応とは、アミノ酸のカルボキシル基 ($-\text{COOH}$) から CO_2 が外される代謝によってアミン (リジンの場合はカタベリン) を生ずる反応であり、酸性においてアミノ酸のカルボキシル基がイオン化することと脱炭酸酵素が活性化することにより顕著となる。

・LIM 培地は、はじめブドウ糖の分解で培地の pH が酸性となるため色は黄色になる。リジン脱炭酸反応が陽性の菌は、次にアミノ酸が脱炭酸されてアミンが形成されるため、培地は次第にアルカリ性となり色が紫色に変化する。つまり、リジン脱炭酸反応の判定は、菌接種前と同様な紫色が陽性であるため選択肢③が間違いである。

Photo Survey 設問 4

患者背景：11 歳女児。体温 37.5°C 、下痢、腹痛、嘔吐の症状にて来院。4 日前に十分に加熱されていない鶏肉を食していた。便は粘液便であり血液の混入があった。下痢症の診断のために便の培養検査が提出され、複数種類の培地にて培養を実施し、ある

細菌の発育を認めた。

検体のグラム染色結果と培養結果と細菌の性状確認検査を写真 4 に示します。

写真 4-1：便のグラム染色 (B&M 法：1000 倍)

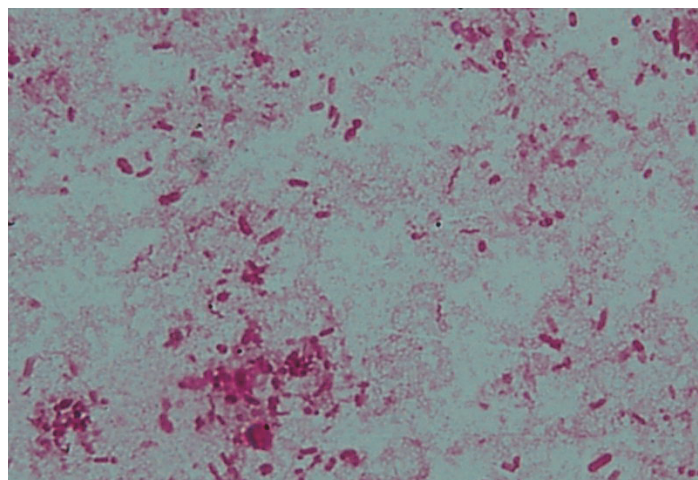


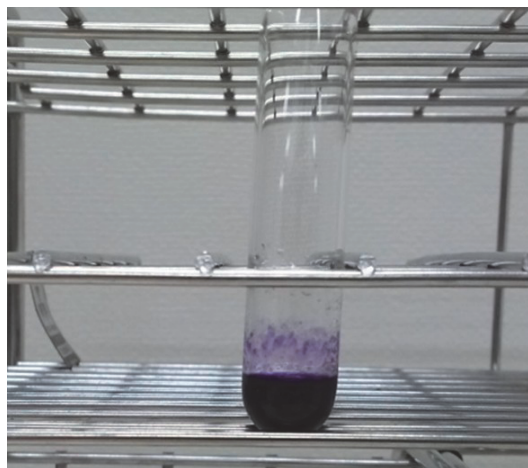
写真 4-2：CCDA 寒天培地 42°C 、微好気条件 24 時間



写真 4-3：5 % ヒツジ血液寒天培地 42°C 、微好気条件 24 時間



写真 4-4：馬尿酸塩加水分解試験



推定される微生物名をコードより選択してください。

設問 4 回答評価

評価	菌 名	施設数
A	<i>Campylobacter jejuni</i> subsp. <i>jejuni</i>	23

・便培養のグラム染色所見にて、螺旋状のグラム陰性桿菌を認めた場合、*Campylobacter* 属を疑うが、*Campylobacter* 属には 30 菌種以上が存在するため、鑑別が必要である。

・スキロー培地やバツラー（Butzler）培地、ブレイザー培地、CCDA（charcoal cefazolin sodium deoxycholate agar）培地などの選択培地を用い、42℃、酸素濃度 5%～10%の微好気環境で培養を行う。*C. fetus* を目的とした場合は 37℃で微好気培養を行うが、42℃で発育する株もあるため 42℃発育のみで *C. fetus* を除外することはできない。馬尿酸塩加水分解試験は *C. jejuni* と *C. coli* の鑑別に用いられ、*C. jejuni* は陽性を示すが新鮮培養菌を用いないと偽陰性となるため注意が必要である。

・以上の性状から、*C. jejuni* と推定される。
・セファロスポリン系抗菌薬に自然耐性である。*C. jejuni* と *C. coli* はマクロライド系抗菌薬が第一選択薬である。フルオロキノロン系抗菌薬の耐性化が進んでいる。

・感染症法上の分類は五類感染症（小児科定点報告）の感染性胃腸炎であり、診断の翌週月曜日が届出時期である。

Photo Survey 設問 5

患者情報：85 歳男性、糖尿病治療中。咳が続き来院。来院時所見は、体温 37.8℃、呼吸数増加、胸部単純 X 線検査で浸潤影を認めた。尿中肺炎球菌抗原（－）、マイコプラズマ抗原（－）であった。肺炎の診断加療目的で喀痰培養が実施された。喀痰の性状は Miller&Jones の分類の P3 であった。

検体の染色結果と培養結果と細菌の性状確認検査を写真 5 に示します。

写真 5-1：喀痰のグラム染色（B&M 法：100 倍）

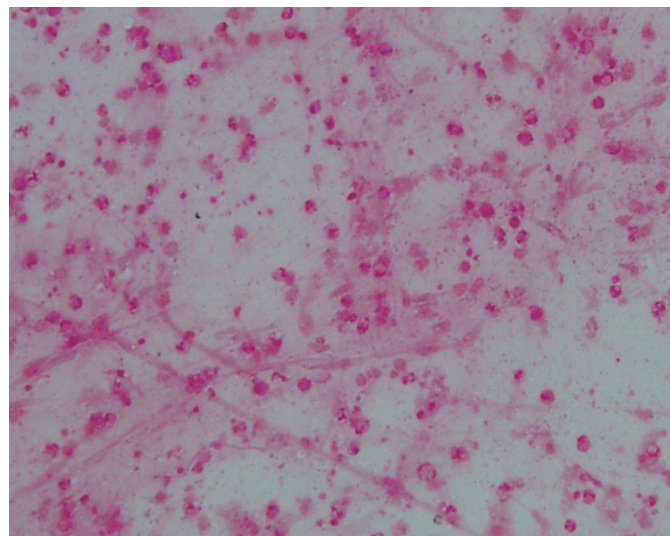


写真 5-2：喀痰のグラム染色（B&M 法：1000 倍）

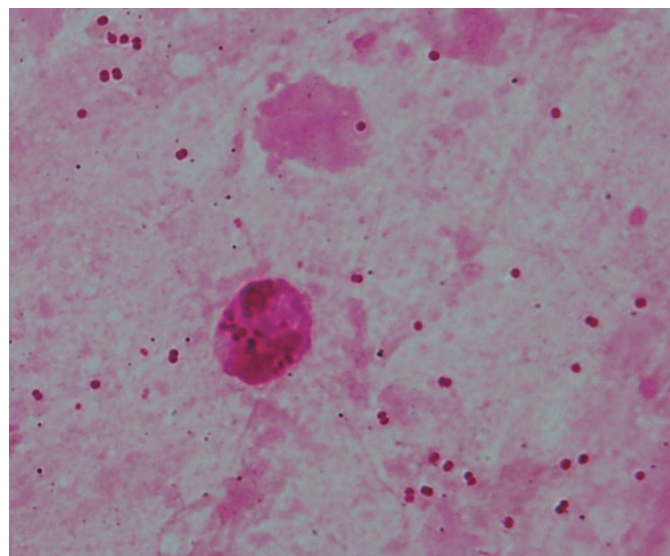


写真 5-3: 5 %ヒツジ血液寒天培地 35 ℃、炭酸ガス培養 24 時間

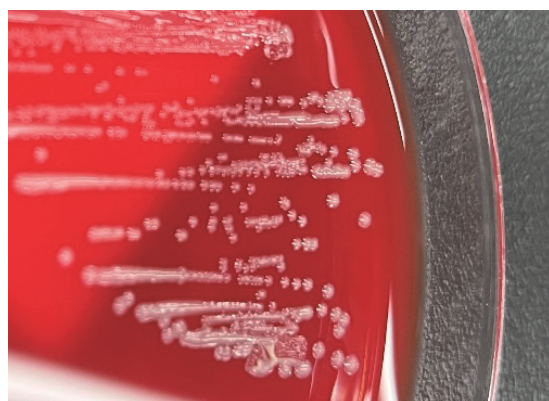
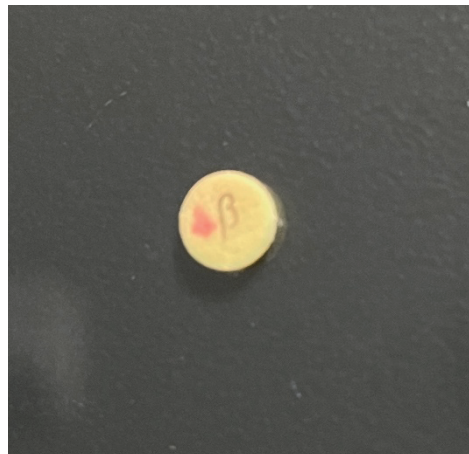


写真 5-4: チョコレート寒天培地 35 ℃、炭酸ガス培養 48 時間



写真 5-5: βラクタマーゼ試験 (ニトロセフィン法)



推定される微生物名をコードより選択してください。

設問 5 回答評価

評価	菌 名	施設数
A	<i>Moraxella catarrhalis</i>	22
B	<i>Moraxella</i> sp.	1

- ・ Geckler 分類のグループ 5 である質の良い喀痰のグラム染色所見よりグラム陰性球菌を多数認め、培養にて細菌の発育を認めた。細菌は *Moraxella catarrhalis* を疑い培養検査と同定検査を実施する。
- ・ 偏性好気性菌、ヒツジ血液寒天培地やチョコレート寒天培地に良好に発育する。灰色から白色のスムーズなコロニー（集落）である。
- ・ 同定検査として、①グラム陰性双球菌、②オキシダーゼ試験陽性、③カタラーゼ試験陽性、④白金耳で押すとコロニーの形状を保ったまま培地上を動く‘hockey puck test’陽性。また、①～④に加えて、ブチレート（酪酸）試験陽性、インドキシリアセテート試験陽性であれば菌種が確定できる。
- ・ β-ラクタマーゼ産生率は 90%以上であり、第 3 世代セファロスポリン系薬、β-ラクタマーゼ阻害薬配合ペニシリン、アジスロマイシンが治療に用いられる。

考察

各設問の正解率を表に示す。(評価対象外となった施設は除く。)

試料問題	正解率
設問 41 同定	100 %
設問 41 薬剤感受性 (IPM)	100 %
設問 41 薬剤感受性 (AMK)	100 %
設問 41 薬剤感受性 (CPFX)	100 %
設問 42 同定	100 %
Photo 設問	正解率
設問 1	100 %
設問 2	100 %
設問 3	100 %
設問 4	100 %
設問 5	100 %

試料問題における同定検査の実施方法は、自動機器が 13 施設、質量分析が 8 施設、用手法が 2 施設

であった。同定検査の正解率は 100 % であり、今回用いた試料の細菌では差は認められなかった。

設問 41 の薬剤感受性検査において、施設によっては未解答の薬剤があった。IPM は 1 施設、CPFX は 2 施設であった。それぞれ異なる施設であり、解答が 1 薬剤のみの施設は無かった。本菌は感染症法に関わる細菌であり、薬剤感受性結果も重要である。届出に必要となる対象薬剤は出題した薬剤だけではなく同系列の薬剤でも対応可能なため、未回答があった施設では他薬剤を測定しているかもしれないが聞き取りはできておらず不明である。

設問 42 では、2017 年に属名が変更になっている菌種を出題した。コメントで以前の菌種を回答する施設はなく、新しい菌名が浸透していると感じた。

フォト設問は、微生物の推定同定のみならず機材の管理に関する知識に関する設問も出題した。微生物を扱う施設では高圧蒸気滅菌器の使用の機会は多く、正解率は 100 % であり良好な結果であった。試験管培地の原理・性状についても良好な成績であった。試験管培地は日常検査では使用する機会が減っているが、認定試験などで出題されるため、今後も出題を続けていく必要があると思われる。

まとめ

今回は、B 判定があったものの全ての設問において正解率が 100 % であった。今後も各施設の精度管理のため、同定検査と薬剤感受性検査を中心に幅広い内容の設問を出題していきたい。

文献

- 1) 松本竹久ほか：検査と技術増刊号 Vol.49 No.3 医学書院 2021
- 2) 小栗豊子ほか：微生物検査ハンドブック 第 5 版 三輪書店 2017
- 3) Clinical and Laboratory Standards Institute :
Performance Standards for Antimicrobial
Susceptibility Testing、35th Edition (M100-ED35)
CLSI 2025
- 4) 岡秀明：感染症プラチナマニュアル Ver.8 2023-2024
Grande メディカル・サイエンス・インターナショナル 2023
- 5) 堀井俊伸ほか：微生物検査ナビ 第 3 版 栄研化学 2024
- 6) 岐阜県ホームページ 届出基準
<https://www.pref.gifu.lg.jp/page/3796.html>
- 7) ボイラー及び圧力容器安全規則(◆昭和 47 年 09 月 30

日労働省令第 33 号)

- 8) 労働安全衛生法施行令(◆昭和 47 年 08 月 19 日政令第 318 号)

輸血検査

鳥居 知美
大垣市民病院



輸血検査

鳥居 知美

[大垣市民病院]

はじめに

血液センターから提供して頂いた血液製剤と抗血清を用い試料を作製し、血液型、不規則抗体スクリーニング、不規則抗体同定、凝集価・抗体価検査の精度管理を日臨技サーベイの結果及び判定・入力方法に準じ、日臨技システムを利用し実施した。

実施項目と参加施設数

参加施設数：32（32）施設

血液型検査[ABO・RhD]：参加 32（32）施設

不規則抗体スクリーニング：参加 28（27）施設

不規則抗体同定：参加 18（16）施設

試験管法による凝集価・抗体価の測定：参加 27（27）

（ ）は昨年参加施設数

測定試料

血液型検査(ABO・RhD)、不規則抗体スクリーニング、不規則抗体同定

〈No.51〉〈No.52〉は、血液センターから血液製剤 RBC2 名分、FFP2 名分を提供いただき試料を作製した。今年度も昨年同様、血球をアルセバー液と等量混合浮遊液として、血球と血漿を分けて配布試料とした。

〈No.51〉不規則抗体は、不規則抗体陰性の新鮮凍結血漿に、譲渡抗体 抗 S(IgG)を抗体価 16 倍になるように添加して試料とした。〈No.52〉不規則抗体は、不規則抗体陰性の新鮮凍結血漿を試料とした。

〈No.51〉

ABO AB 型, RhD 陽性

不規則抗体スクリーニング 陽性

不規則抗体同定 抗 S

〈No.52〉

ABO O 型, RhD 陰性

不規則抗体スクリーニング 陰性

これらの試料については血液型（試験管法・カラム凝集法）、不規則抗体スクリーニングおよび同定（試験管法による生理食塩水法、PEG-IAT 法）（カラム凝集法による LISS-IAT 法、酵素法）を実施し、検査法による誤差が無いが事前に作製者 3 名で検証、確認した。

試験管法による凝集価・抗体価の測定

〈No.53〉は、譲渡抗体 抗 D（抗体価 512 倍）を AB 型 RhD 陰性の新鮮凍結血漿に、各種の濃度になるように調整して試料とした。

血球は〈No.51〉 AB 型 RhD 陽性血球を試料とした。

〈No.53-1〉

AB 型 RhD 陰性 不規則抗体陰性の新鮮凍結血漿

〈No.53-2〉

No.53-1 と同じ新鮮凍結血漿に、抗 D を 8 倍程度になるように添加（実測値 64 倍）

〈No.53-3〉

No.53-1 と同じ新鮮凍結血漿に、抗 D を 32 倍程度になるように添加（実測値 128 倍）

これらの試料について作製者 3 名で検証を行った。

実施方法

血液型検査 【輸血 A・B】

日常実施している方法・試薬で実施

必要に応じて追加検査を実施し、結果考慮の上、血液型判定結果及び凝集価を報告

不規則抗体スクリーニング 【輸血 B】

生理食塩液法、酵素法、間接抗グロブリン法の各法について、日常実施している方法・試薬で実施し、結果を報告

不規則抗体同定 【輸血 B】

不規則抗体の同定が可能な施設においては、同定を実施し、結果を報告

試験管法による凝集価・抗体価の測定 【輸血 A・B】

凝集価

〈No.53-1〉〈No.53-2〉〈No.53-3〉を 100 μ l、〈No.51〉の血球を 1 回洗浄後 3～5% 赤血球浮遊液とし 50 μ l、各試験管にピペットで正確に分注し、37℃で 60 分反応後（反応増強剤無添加）、生理食塩水で 3 回洗浄、抗グロブリン試薬を滴下し、日常使用している判定用遠心機を用いて遠心判定、報告

抗体価

陽性を示した試料において、生理食塩水で倍々希釈し、前述の条件にて実施し、判定、報告

評価基準

以下の基準を元に評価した。
未実施は評価対象外、未記入は評価を行わなかった。

評価 A：正解

「基準」をみたしており、優れている

評価 B：正解

「基準」を満たしているが、改善の余地がある

評価 C：不正解

「基準」を満たしておらず、改善が必要

評価 D：不正解

「基準」から逸脱しており、早急な改善が必要

評価対象項目における正解と評価基準を以下に示す。

ABO 血液型

〈No.51〉 正解：AB 型

評価 A:オモチ・ウラ検査の反応、判定に誤りがなく AB 型と判定している

評価 B：該当なし

評価 C:オモチ・ウラ検査の反応、判定に問題があるが AB 型と判定している

評価 D:AB 型以外と判定している

〈No.52〉 正解：O 型

評価 A:オモチ・ウラ検査の反応、判定に誤りがなく O 型と判定している

評価 B：該当なし

評価 C:オモチ・ウラ検査の反応、判定に問題があるが O 型と判定している

評価 D:O 型以外と判定している

RhD 血液型

〈No.51〉 正解：RhD 陽性

評価 A:RhD 陽性と判定している
(抗 D 試薬の反応が 4+、3+かつ Rh コントロール試薬の反応が陰性)

評価 B：D 陰性確認試験は検査不要であるが、D 陰性確認試験を自施設で実施していないを選択している

評価 C：Rh コントロールを使用していない RhD 陽性と判定しているが、抗 D 試薬の反応が 2+以下

評価 D：RhD 陽性以外と判定している Rh コントロール試薬の反応が陽性

〈No.52〉 正解：RhD 陰性

評価 A:D 陰性確認試験を実施して RhD 陰性と判定

している

(抗 D 試薬の反応が陰性かつ Rh コントロール試薬の反応が陰性)

D 陰性確認試験を実施していないため判定保留

評価 B：該当なし

評価 C:RhD 陰性と判定しているが D 陰性確認試験を実施していない

Rh コントロールを使用していない

評価 D：RhD 陰性以外と判定している

Rh コントロール試薬の反応が陽性

不規則抗体スクリーニング

〈No.51〉『陽性』を評価 A それ以外は評価 D とした

〈No.52〉『陰性』を評価 A それ以外は評価 D とした

不規則抗体同定

〈No.51〉『抗 S』を評価 A

それ以外は評価 D とした

〈No.52〉『抗体なし (陰性)』を評価 A

それ以外は評価 D とした

試験管法による凝集価・抗体価の測定

評価 A：最頻値の 1 管差かつ、回答率 10%以上

評価 B：最頻値の 1 管差かつ、回答率 10%未満

評価 C：最頻値の 2 管差以上

評価 D:凝集判定の誤り
(陰性反応を陽性、陽性反応を陰性)

凝集価

〈No.53-1〉『陰性』を評価 A それ以外を評価 D とした

〈No.53-2〉『4+』『3+』を評価 A

『2+』を評価 B

それ以外を評価 D とした

〈No.53-3〉『4+』『3+』を評価 A

それ以外を評価 D とした

抗体価

〈No.53-1〉

『陰性のため検査不要』を評価 A

それ以外を評価 D とした

〈No.53-2〉

『16 倍』『32 倍』『64 倍』を評価 A

『2 倍』を評価 C

それ以外を評価 D とした

〈No.53-3〉

『64 倍』『128 倍』『256 倍』を A 評価

『8 倍』『16 倍』『32 倍』を C 評価

それ以外を D 評価とした

設問別正解率

評価 A、B を正解とした設問別正解率と回答分布を示す。

血液型検査

	血液型	
	ABO血液型	RhD血液型
試料51	100% (評価 A)	100% (評価 A 97.1% 評価 B 2.9%)
試料52	100% (評価 A)	100% (評価 A)

二次サーベイ対象施設なし

不規則抗体検査

	不規則抗体	
	スクリーニング	同定
試料51	100% (評価 A)	100% (評価 A)
試料52	100% (評価 A)	100% (評価 A)

(同定未実施：2 施設)

二次サーベイ対象施設なし

試験管法による凝集価・抗体価の測定

凝集価

	凝集価
試料53-1	100% (評価 A)
試料53-2	100% (評価 A 92.6% 評価 B 7.4%)
試料53-3	100% (評価 A)

二次サーベイ対象施設なし

凝集価（一次サーベイ回答分布）

試料番号	53-1			53-2			53-3		
	施設数	回答率	評価	施設数	回答率	評価	施設数	回答率	評価
陰性	27	100%	A	0	—	D	0	—	D
W+	0	—	D	0	—	C	0	—	C
1+	0	—	D	0	—	C	0	—	C
2+	0	—	D	2	7.4%	B	0	—	C
3+	0	—	D	18	66.7%	A	5	18.5%	A
4+	0	—	D	7	25.9%		22	81.5%	

試料 53-2 で評価 B となった施設は、抗体価において二次サーベイ対象となったため、凝集価も同時に実施していただいた。再検査後は、評価 A 96.3% (26 施設)、評価 B 3.7% (1 施設) となった。

抗体価

抗体価	1次サーベイ	2次サーベイ
試料53-1	100% (評価 A)	—
試料53-2	96.3% (評価 A 96.3% 評価 C 3.7%)	100% (評価 A)
試料53-3	88.9% (評価 A 88.9% 評価 C 11.1%)	100% (評価 A)

抗体価（一次サーベイ回答分布）

試料番号	53-1			53-2			53-3		
	施設数	回答率	評価	施設数	回答率	評価	施設数	回答率	評価
検査不要	27	100%	A	0	—	D	0	—	D
1倍	0	—	D	0	—	C	0	—	C
2倍	0	—	D	1	3.7%	C	0	—	C
4倍	0	—	D	0	—	C	0	—	C
8倍	0	—	D	0	—	C	1	3.7%	C
16倍	0	—	D	5	18.5%	A	1	3.7%	
32倍	0	—	D	16	59.3%		1	3.7%	
64倍	0	—	D	5	18.5%		8	29.6%	A
128倍	0	—	D	0	—	C	13	48.2%	
256倍	0	—	D	0	—	C	3	11.1%	
512倍以上	0	—	D	0	—	C	0	—	

試料 53-2 では 1 施設が評価 C、試料 53-3 では 3 施設が評価 C となり二次サーベイ対象となった。二次サーベイ実施後は、全ての施設が評価 A となった。

抗体価（二次サーベイ回答分布）

試料番号	53-2			53-3		
	施設数	回答率	評価	施設数	回答率	評価
検査不要	0	－	D	0	－	D
1倍	0	－	C	0	－	C
2倍	0	－	C	0	－	C
4倍	0	－	C	0	－	C
8倍	0	－	C	0	－	C
16倍	6	22.2%	A	0	－	C
32倍	16	59.3%		0	－	C
64倍	5	18.5%		9	33.3%	A
128倍	0	－	C	15	55.6%	
256倍	0	－	C	3	11.1%	
512倍以上	0	－	C	0	－	C

考察

ABO 血液型

〈No.51〉〈No.52〉どちらも、正解率 100%で問題はなかったと考える。

RhD 血液型

〈No.51〉D 陰性確認試験は不要であるが、『自施設で実施していない』と回答した施設があり、評価 B とした。〈No.52〉正解率 100%で問題はなかったと考える。

不規則抗体スクリーニング、同定

〈No.51〉不規則抗体スクリーニングと同定にてすべての施設が陽性と判定できていた。酵素法では陰性、IAT 法で抗 S を検出できており、良好な結果であった。〈No.52〉不規則抗体スクリーニングにてすべての施設が陰性と判定できていた。

今年度も血球と血漿を分け、試料を配布した。それにより安定した抗体価で試料の配布ができたと考えられる。

試験管法による凝集価・抗体価の測定

抗体価にて一次サーベイで評価 C となり二次サーベイ対象となった施設は、3 施設（試料 53-2 3.7%、試料 53-3 11.1%）あった。評価 D となった施設はなかった。3 施設には一次サーベイ締め切り直後に手技の確認、原因の聞き取りを行い、二次サーベイを実施した。また原因の聞き取りにより以下の報告があった。①ブロックタイプの恒温槽を使用し、恒温槽設置場所も空調の真下であったため温度が上がりがなかった可能性がある。②希釈系列の作成ミス ③施設内の技師間差があった、また凝集判定を低く判定しすぎた。原因の改善を行った結果、すべ

ての施設が評価 A となった。

凝集価では、二次サーベイ対象施設はなかった。試料 53-2 で B 評価となった施設が 2 施設（7.4%）あったが、抗体価において二次サーベイ対象施設であったため、同時に凝集価の再検査もして頂いた。

抗体価では、評価 C で二次サーベイ対象となった施設が試料 53-2 で 1 施設（3.7%）、試料 53-3 で 3 施設（11.1%）という結果であった。二次サーベイでは、全て A 評価となった。手技（希釈系列の作成方法、3～5%血球浮遊液の調整、試験管の振り方、凝集の観察の仕方など）の再確認が必要であると思われる。

また、低く判定した施設と高く判定した施設では 2 管差の差が認められた。施設内は必須ではあるが、施設間での凝集の目合わせの必要性があると思われる。

県内の輸血検査の状況

岐阜県内の輸血検査状況を血液型検査機器使用状況〈図 1〉、不規則抗体検査機器使用状況〈図 2〉、不規則抗体検査法〈図 3〉、クームス血清〈図 4〉、反応増強剤〈図 5〉、酵素法試薬〈図 6〉、および不規則抗体検査の検査法別実施状況〈表 1〉に示す。

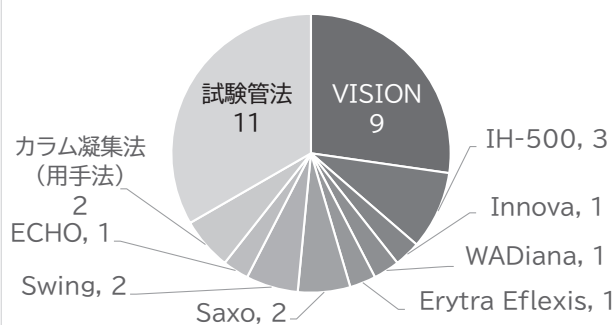
昨年に比べ、全自動輸血検査装置での測定施設が 2 施設、半自動輸血検査装置での測定施設が 1 施設増加した。

血液型検査では、カラム凝集法が 2 施設増加し、試験管法が 2 施設減少した。検査法の内訳は、カラム凝集法 20 施設（63%）、試験管法 11 施設（34%）、マイクロプレート法 1 施設（3%）であった。

不規則抗体検査法では、カラム凝集法が 1 施設増加した。検査法の内訳は、カラム凝集法 23 施設（82%）、試験管法 3 施設（11%）、マイクロプレート法 2 施設（7%）であった。

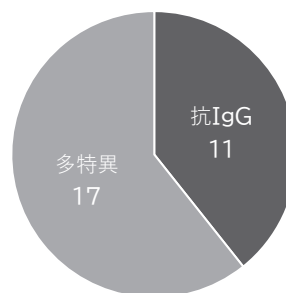
クームス血清の使用状況は、抗 IgG 使用施設が 1 施設減少し、多特異使用施設が 2 施設増加した。反応増強剤では、LISS 使用施設が 1 施設増加した。不規則抗体検査の検査法別実施状況では、昨年度と差はなかった。

【血液型検査機器】



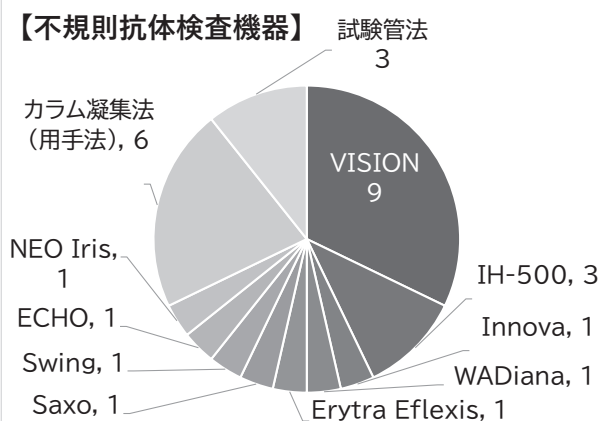
〈図 1〉

【クームス血清】



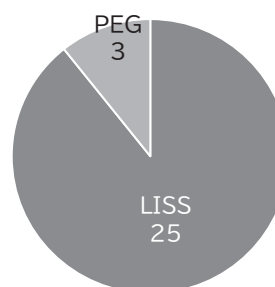
〈図 4〉

【不規則抗体検査機器】



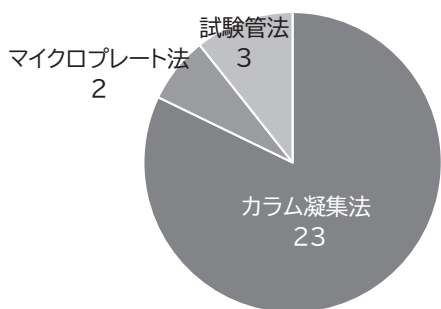
〈図 2〉

【反応増強剤】



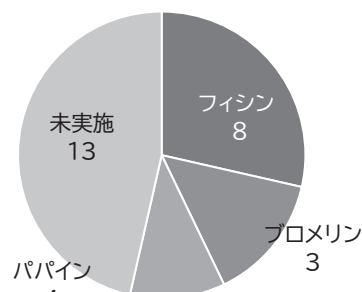
〈図 5〉

【不規則抗体検査方法】



〈図 3〉

【酵素法試薬】



〈図 6〉

	生理食塩液法	酵素法	クームス法	組合わせ別実施施設数
実施の有無	未実施	未実施	実施	11
	未実施	実施	実施	13
	実施	未実施	実施	4
	実施	実施	実施	0
検査方法別実施施設数	4	13	27	参加施設28

〈表 1〉

まとめ

今年度は、評価方法を変更して日臨技、輸血学会の評価基準に合わせた。

血液型検査、不規則抗体スクリーニング、不規則抗体同定においては良好な結果であった。抗体価測定について3施設（11.1%）が評価Cとなった。3施設には二次サーベイを実施し、全施設が評価Aとなった。3施設ともに他施設よりも低い判定をしていた。凝集価・抗体価においては、施設間差が毎年みられるため手技の確認も含め、施設間での凝集の目合わせが必要であると感じた。また、結果入力では検査方法等の選択ミスも見られたため、結果入力後は入力ミスや不備がないかの確認をして頂きたいと思う。

今年度は、抗体価の試料の調整をAB型新鮮凍結血漿に譲渡抗体を添加して作成したが、計算上の抗体価より実測値が高くなる結果となった。検体調整の難しさを改めて痛感した。適切な試料の確保や作製は毎年の課題であり、今後も精度管理試料として適したものが提供できるよう努めていきたい。

今後も岐阜県内の輸血検査精度向上のために精度管理を継続して実施していくので、輸血検査を行っている各施設におかれては、積極的な参加をお願いしたい。

Photo Survey 監修



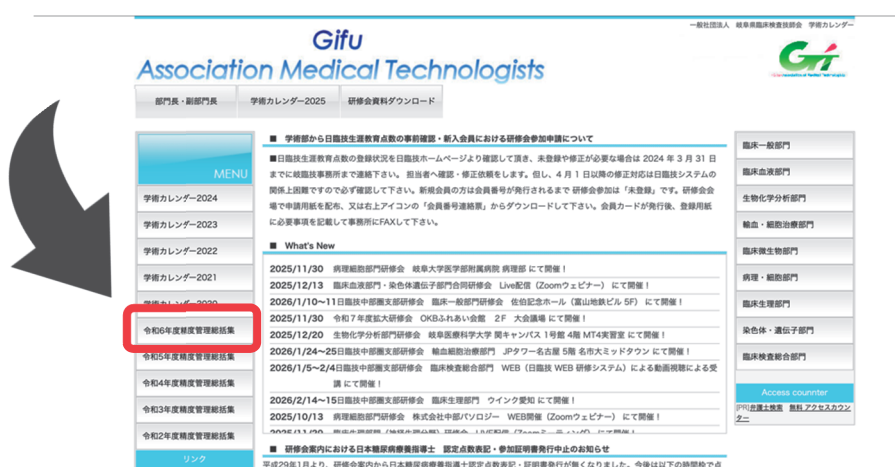
令和7年度 フォトサーベイ集 閲覧について

- ① 岐阜県臨床検査技師会トップページから【学術部】にアクセス

<http://www.giringi.jp/giringi1/>



- ② 【令和7年度精度管理総括集】を選択



- ③ 【PhotoSurvey】を選択



注) 画像は令和6年度ですが、画面構成は令和7年度も同様です。

編集後記

令和 7 年度も岐阜県臨床検査技師会精度管理調査に参加していただいた御施設の皆様には深く感謝申し上げます。

今年も県医師会への試料提供の形をとり県技師会と県医師会の試料発送を同時に行う事となりました。

今年度も市販試料、輸送費、消耗品の値上げのため、2 年連続の参加費の値上げをせざるを得なくなりましたことご了承いただきたく思います。それでも昨年とほぼ同数の施設の参加をしていただき感謝申し上げます。また、問題の不備、評価対象外の項目の 1 次報告書に載せてしまう事例などがあり、会員の皆様にはご迷惑をおかけしましたこと深くお詫び申し上げます。また、来年度からは問題の異議申し立て期間を設けさせていただきますのでご理解ご協力をお願いいたします。

コロナ以降精度管理事業部会議は web で行っており、精度管理報告会も移動時間を割かなくても参加できるなど好印象な意見が多かったので、今年も web にて行います。

精度管理は臨床検査の根幹となるものです。多くの施設の方に参加して頂き、日頃の検査の一助になることを切に願います。

最後に日頃の業務をしながらの問題作成や休みの日に試料発送をしていただいた精度管理事業部員の方々に深く感謝申し上げます。

K・W



編 集 一般社団法人 岐阜県臨床検査技師会 精度管理事業部

印刷者 西濃印刷株式会社

〒500-8383 岐阜市江添2丁目5-15

TEL 058-275-5596 · FAX 058-213-0220