

一 般 部 門

精度管理事業部員 平田 基裕 医療法人青山病院 TEL 0561-82-1118(内線 131)

実務担当者

櫻井 昌代 (藤田保健衛生大学病院)	宮地 英雄 (社会保険中京病院)
遠藤 けい子 (国立病院機構名古屋医療センター)	伊藤 康生 (厚生連昭和病院)
山崎 章子 (半田市立半田病院)	包原 久志 (碧南市民病院)
滝 賢一 (愛知医科大学病院)	近藤 清志 (一宮市立木曾川市民病院)
加藤 節子 (東海産業医療団中央病院)	安土 みゆき (名古屋第二赤十字病院)

I. はじめに

平成 19 年度精度管理調査一般検査部門では、尿定性検査、便潜血検査(免疫学的便ヘモグロビン検査)、フォトサーベイについて精度管理調査を実施した。

II. 試料内容およびサーベイ項目

1. 尿定性試料：自家製 2 試料(試料 1・試料 2)、蛋白、糖の 2 項目と潜血(調査項目)
2. 便潜血検査(免疫学的便ヘモグロビン検査)：2 試料(試料 3・試料 4)
3. フォトサーベイ：10 題(尿沈渣、髄液、寄生虫)

III. 回答方法について

1. 尿定性検査

「方法コード表」、「定性試薬メーカーコード表」から該当するコード No. を選択して入力、測定装置は機種名を直接入力、定性値についてはリストから選択して入力、半定量値は直接入力するようにした。

2. 便潜血検査(免疫学的便ヘモグロビン検査)

「方法コード表」、「試薬メーカーコード表」から該当するコード No. を選択して入力、測定装置名は機種名を直接入力、定性値については「便潜血検査定性結果コード表」からコード No. を入力、定量結果は直接入力するようにした。

3. フォトサーベイ

成分一覧表から該当する回答を選択して入力するようにした。

IV. 評価方法について

評価方法については、尿定性検査、便潜血検査(免疫学的便ヘモグロビン検査)、フォトサーベイ共に ABC の 3 段階評価で行った。

1. 尿定性検査

定性値については、目標値を A 評価、目標値から上下 1 段階ずれたものを B 評価(許容正解)、2 段階

以上ずれたものを C 評価(不正解)とした。半定量値については、今後サーベイを実施する際の参考調査とした。

2. 便潜血検査(免疫学的便ヘモグロビン検査)

定性値については、目標値を A 評価(正解)、目標値から上下 1 段階ずれたものを B 評価(許容正解)とし、2 段階以上ずれたものを C 評価(不正解)とした。定量値については、今後サーベイを実施する際の参考調査とした。

3. フォトサーベイ

評価方法は正解を A 評価、許容正解を B 評価、不正解を C 評価とした。

異型細胞については、細胞成分由来までを選択すれば A 評価(正解)とし、細胞系が間違っても異型細胞とした場合を B 評価(許容正解)とした。

V. 結果

1. 尿定性検査

尿蛋白および尿糖定性検査の参加施設は 135 施設であった。機器判定を行っている施設が 94 施設、目視判定が 40 施設、未回答 1 施設であった。

1) 試料について

自家製試料を 2 試料作成し配布した。この試料はリン酸緩衝生理食塩水に食品用色素で着色し、JCCLS 尿検査標準化委員会の「尿試験紙検査法」指針に準じた濃度にヒトアルブミン、ブドウ糖を添加したものに防腐剤を加えて作成した。各項目の添加濃度と測定値を表 1 に示す。

表 1 尿定性検体の各成分の濃度

		測定値
試料 1	蛋白	35 mg/dl
試料 1	糖	105 mg/dl
試料 2	蛋白	107 mg/dl
試料 2	糖	549 mg/dl

2) 測定方法について

試料の測定は、30分程度室温放置後、日常検査と同じ方法で測定することとした。また、試験紙の劣化による回答のばらつきを防ぐため、開封後の期間に注意するよう促した。

3) 尿定性検査結果

栄研化学の試薬で試料に加えた防腐剤による発色抑制が認められたため、栄研化学の尿糖定性のみメーカー測定値を目標値として別集計した。

(1) 試験紙メーカーと判定方法の内訳

メーカー	施設数	目視 施設	目視 %	機器 施設	機器 %
栄研化学	50	17	34.0	32	64.0
アークレイ	22	0	0.0	22	100.0
三和化学	3	0	0.0	3	100.0
藤沢薬品	2	2	100.0	0	0.0
シーメンス	32	5	15.6	27	84.4
ロシュ	1	0	0.0	1	100.0
和光純薬	15	6	40.0	9	60.0
その他	10	10	100.0	0	0.0
合計	135	40	29.6	94	69.6

試料 1

尿蛋白

回答	施設数	評価	回答率
±	1	B	0.7%
1+	127	A	93.4%
2+	7	B	5.9%

尿糖（栄研化学を除く）

回答	施設数	評価	回答率
±	5	B	5.8%
1+	77	A	89.5%
2+	4	B	4.7%

尿糖（栄研化学）

回答	施設数	評価	回答率
—	28	B	56.0%
±	12	A	24.0%
1+	10	B	20.0%

試料 2

尿蛋白

回答	施設数	評価	回答率
1+	1	B	0.7%
2+	121	A	90.3%
3+	12	B	9.0%

尿糖（栄研化学を除く）

回答	施設数	評価	回答率
1+	1	C	1.2%
2+	20	B	23.3%
3+	63	A	73.3%
4+	2	B	2.3%

尿糖（栄研化学）

回答	施設数	評価	回答率
±	1	C	2.0%
1+	9	B	18.0%
2+	29	B	58.0%
3+	11	A	22.0%

試料 1

尿検査標準化委員会の指針に従い、目標値は尿蛋白 30mg/dl (1+)、尿糖 100mg/dl (1+) に設定した。

正解率は、尿蛋白 94.7%、尿糖については栄研化学を除いた全ての結果で 89.5% と良好な結果が得られた。栄研化学については別集計とした。

試料 2

目標値は、尿蛋白 100mg/dl (2+)、尿糖 500mg/dl (3+) に設定した。なお、尿糖において、例年低値判定の結果が多かったため確実に目標値付近の回答が得られるよう添加量を 550 mg/dl にした。尿蛋白は 90.3% と良好な結果が得られ、尿糖は栄研化学を除いた全ての結果が 73.3% と概ね良好であった。栄研化学については別集計とした。

4) 考察

尿糖定性において、栄研化学の試薬で防腐剤による発色抑制が認められた。防腐剤の影響を検討した結果、防腐剤を加えない試料での反応は期待通りであり、防腐剤を加えることで反応が抑制される事をメーカーの協力により確認出来た。この件に関し、関係各位に多大なるご迷惑をお掛けしましたことをお詫びし、来年度以降の試料作成の参考としていきたいと考えている。

5) 半定量値結果

半定量値の記載を求めたにも係わらず、定量値を記載している施設があった。手引書を良く確認して結果の記入をしていただきたい。例年、半定量値の結果が定性値より収束していたが、今年度はあまり収束していなかった。

試料 2 の蛋白で 1000mg/dl、糖で 2000 mg/dl と大きく外れている施設があり、機器の整備などの参考にして頂きたい。この項目については参考資料として結果のみを記載する。

試料 1

尿蛋白

半定量値	施設数	回答率
15	1	0.8%
30	104	87.4%
50	7	5.9%
100	7	5.9%

尿糖（栄研化学を除く）

半定量値	施設数	回答率
50	2	2.8%
70	4	5.6%
100	63	87.4%
250	3	4.2%

尿糖（栄研化学）

半定量値	施設数	回答率
0	14	41.2%
50	11	32.4%
100	9	26.4%

試料 2

尿蛋白

半定量値	施設数	回答率
70	1	0.8%
100	103	87.4%
150	1	0.8%
200	2	1.7%
300	10	8.5%
1000	1	0.8%

尿糖（栄研化学を除く）

半定量値	施設数	回答率
200	1	1.4%
250	17	23.6%
300	3	4.2%
500	50	69.4%
2000	1	1.4%

尿糖（栄研化学）

半定量値	施設数	回答率
50	1	2.2%
100	8	17.4%
250	27	58.7%
500	10	21.7%

2. 便潜血（免疫学的便ヘモグロビン検査）

便潜血の参加施設は 120 施設であった。機器判定を行っている施設が 61 施設、目視判定が 59 施設であった。

1) 試料について

免疫学的便ヘモグロビン検査は 2 種類（試料 3、試料 4）の擬似便を用いて行った。

2) 測定方法について

試料の測定は 1 時間程度室温に放置後、良く攪拌して採便容器に採取する。採便容器を 30 分間静置後よく混和し採便容器の溝に試料が残っていないことを確認して、日常検査と同様に便ヘモグロビン検査を行うよう指示した。

3) 回答方法について

今回は定性結果による回答方法とし、機器判定の結果については現状を把握するために測定値とカットオフ値及び単位を記入していただき、測定値は参考資料とした。

4) 結果と考察

(1) 試料別の結果について

試料 3、試料 4 の結果を図 1 から 4 に示す。

試料 3 は (+) が正解であり、(±) も許容正解として 120 施設中 108 施設が正解（正解率 90.8%）しており良好な結果であった。(−) と回答した 11 施設のうち 10 施設が機器判定施設であることから、カットオフ値の設定条件によるものと思われる。

試料 4 は (−) が正解であり、120 施設中 114 施設が正解（正解率 95.8%）しており良好な結果であった。(±)、(+) と回答した施設が合計 5 施設 4.2% 認められた。このような結果となった原因として、試料 4 は少量ではあるが、ヘモグロビンを含有させていたため、カットオフ値の低い試薬で陽性に判定されたものと思われる。

(2) 判定方法別の結果について

今回のサーベイ参加施設の判定方法を図 5 に示した。前回は機器判定の施設は 104 施設中 43 施設 41% であったが今回は 120 施設中 61 施設 51% と機器を導入している施設が増加し過半数となった。

図 1

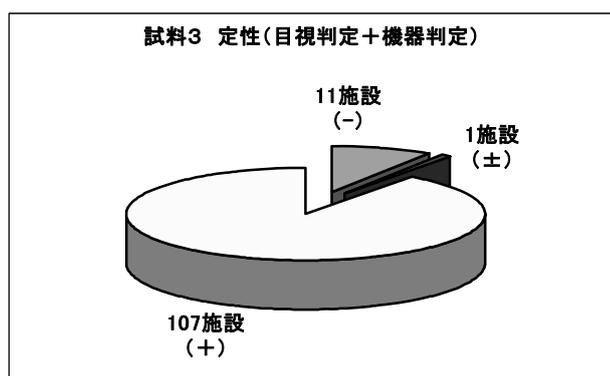


図 2

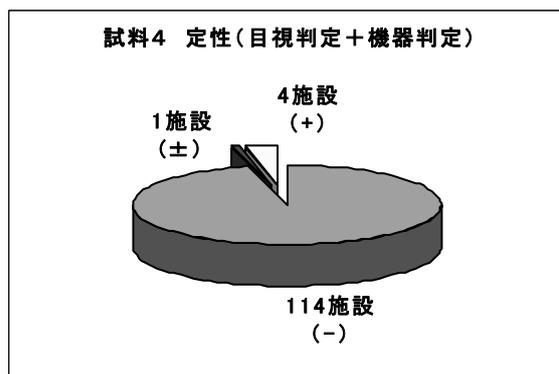


図 3

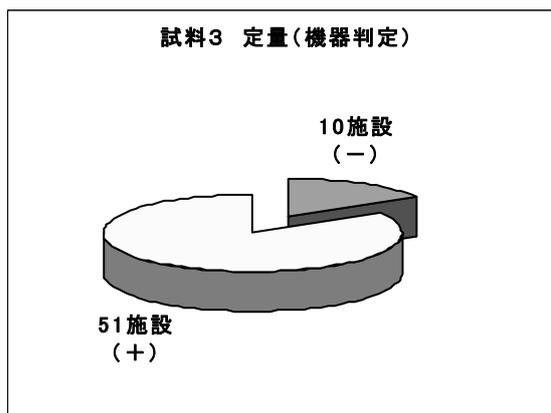


図 4

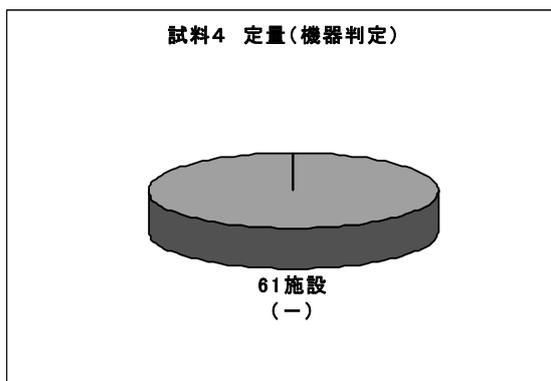
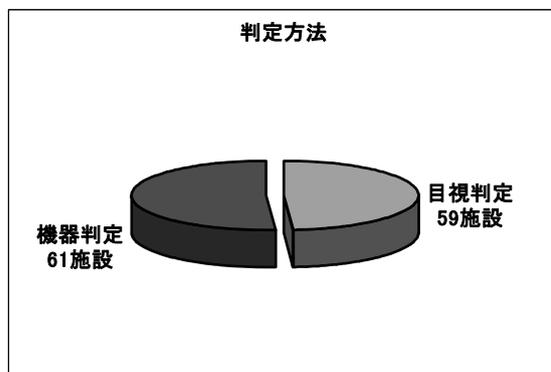


図 5



(3) 目視判定

①測定キット別採用頻度について

測定キット別採用頻度を図 6 に示す。測定キットについては前回同様、栄研化学の試薬を使用している施設が半数近くを占めていた。

②測定原理別採用頻度について

測定原理別採用頻度を図 7 に示す。イムノクロマト法と凝集法に分けられるが、イムノクロマト法の割合が前回より更に増加し、86%を占めていた。

③測定キット別の結果について

測定キット別の結果を表 1 に示す。試料 3 で (-) となった施設が 1 施設あった。同一キットを使用している他の 3 施設は (+) という結果を得ている。

また、試料 3 にはこの施設の試薬のカットオフ値より高濃度のヘモグロビンが含まれていたことから、採便方法を含めた検査法の再確認が必要であると思われる。試料 4 では (+) と回答した施設が、4 施設

図 6

あった。特に三光純薬のキットでは 4 施設のうち 3 施設が (+) と回答していた。これは、三光純薬の試薬のカットオフ値が他の試薬に比べ低いため、試料に含まれていたカットオフ値以下のヘモグロビンを感知したことが原因であると思われる。

参考までに、メーカーによる測定値を表 2 に示すが、やはり三光純薬のキットのみが試料 4 で (+) と回答していることがわかる。

図 7

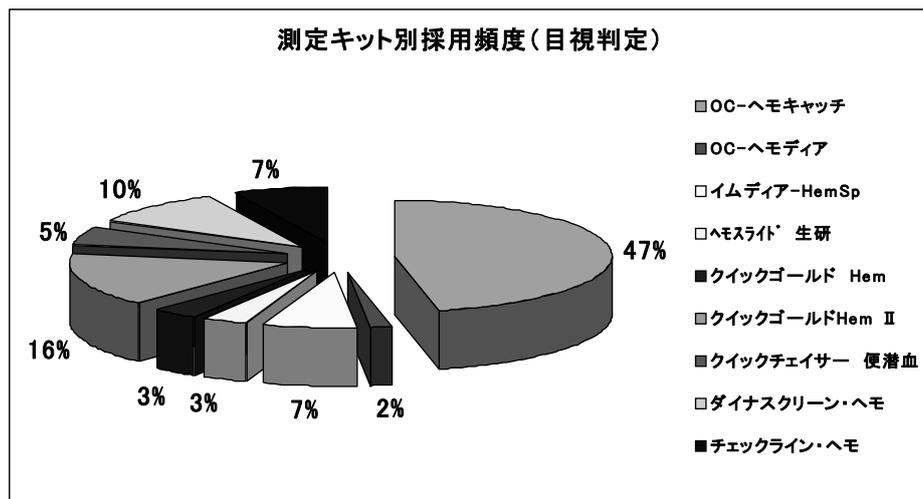
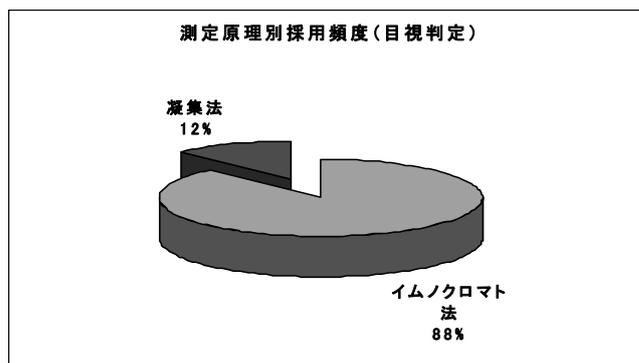


表 1

メーカー名	キット名	施設数	試料3			試料4		
			-	±	+	-	±	+
栄研化学	OC-ヘモキャッチ	27	0	0	27	27	0	0
	OC-ヘモディア	1	0	0	1	1	0	0
富士レビオ	イムディア-HemSp	4	1	0	3	4	0	0
	ヘモスライド 生研	2	0	0	2	1	1	0
和光純薬	クイックゴールド Hem	2	0	0	2	2	0	0
	クイックゴールドHem II	9	0	0	9	8	0	1
ミズホメディー	クイックチェイサー 便潜血	3	0	0	3	3	0	0
アボットジャパン	ダイナスクリーン・ヘモ	6	0	0	6	6	0	0
三光純薬	チェックライン・ヘモ	4	0	0	4	1	0	3

表 2

メーカー名	使用試薬	試料3	試料4	カットオフ	
				ng/ml	μg/g便
ミズホメディー	クイックチェイサー 便潜血	+	-	50	10
富士レビオ	ヘモスライド 生研	-	-	50	250
	イムディア-HemSp	+	-	20	100
三光純薬	チェックライン・ヘモ	+	+	50	5

(4) 機器判定

①測定機器別採用頻度について

測定機器別採用頻度を図 8 に示す。機器判定を行っている施設は、前回調査時の 43 施設より大幅に増え 61 施設であった。

②測定原理別採用頻度について

測定原理別採用頻度を図 9 に示す。ラテックス凝集比濁法が 64%とまだ過半数を占めているが、金コロイド比色法が前回調査時の 19%から 34%に増加した。

③測定機器別の結果について

測定機器別の結果を表 3 に示す。今回は定量値を ng/ml 表記と $\mu\text{g/g}$ 便表記の両方にて回答を求めた。ng/ml 表記では値やカットオフ値に乖離が認められるが、これは採便量とバッファ量の違いによる希釈率の影響を受けていることが原因と思われる。 $\mu\text{g/g}$ 便表記では値はほぼ収束している。このことより、定量値の表記には希釈率の影響を受けない $\mu\text{g/g}$ 便の表記も必要と思われる。参考までにメーカーによる測定値を表 4 に示す。

図 9

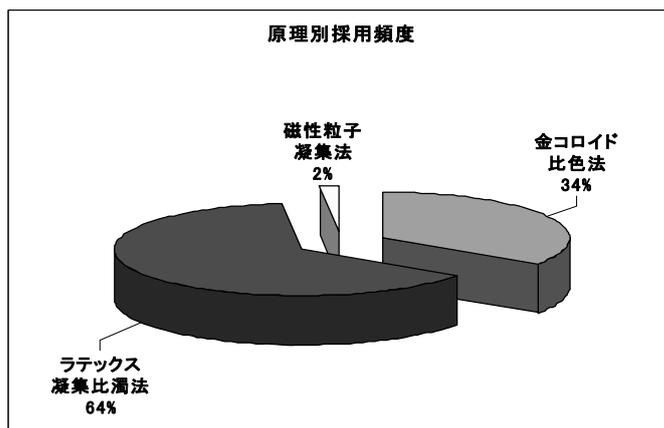


図 8

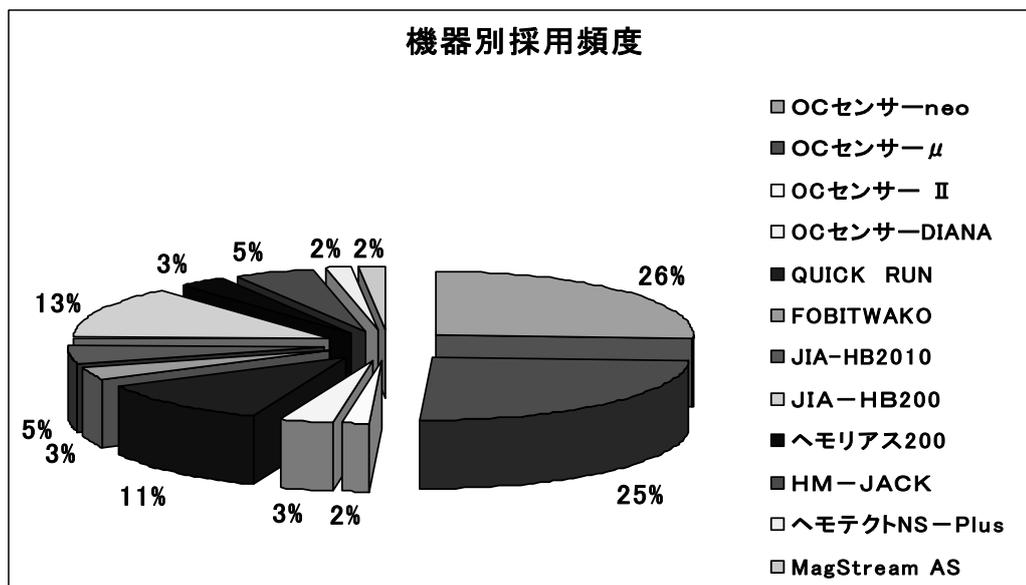


表 4 メーカー測定値

メーカー名	使用機器	試料3			試料4			カットオフ	
		定性	ng/ml	$\mu\text{g/g}$ 便	定性	ng/ml	$\mu\text{g/g}$ 便	ng/ml	$\mu\text{g/g}$ 便
栄研化学	OCセンサー-DIANA		220	44		10	2		
和光純薬	JIA-HB2010	+	178	44.5	-	10	2.5	100	25
シスメックス	ヘモリアス200	+	151	60.4	-	4.3	1.7	50	20
協和メデックス	HM-JACK	+	64.3	160.8	-	1.4	3.6	12	30
	HM-JACK Plus	+	91.4	91.4	-	1.6	1.6	30	30
アルフレッサファーマ	ヘモテクトNS-Plus-C	+	257	51	-	15	3	100	20
富士レビオ	マグストリーム AS	+	50.9	250	-	10.0未満	50	20	100
	マグストリーム1000	+			-			20	100

表3 測定機器別結果

メーカー名	機器名	施設数	試料3			試料4			カットオフ値			
			定性	定量		定性	定量		ng/ml	μg/g便		
				ng/ml	μg/g便		ng/ml	μg/g便				
栄研化学	OCセンサーneo	16	+	330	66	-	25	5	150	30		
			+	223	44.6	-	30	6	150	30		
			+	245	49	-	18	3.6	100	20		
			+	288	58	-	15	3	130	26		
			+	297	59	-	17	3	149	30		
			+	285	57	-	16	3	50	10		
			+	222	44.4	-	16	3.2	100	20		
			+	249	50	-	15	3	100	20		
			+	241	48.2	-	18	3.6	150	30		
			+	135	27	-	17	3	100	20		
			+	276	55.2	-	15	3	99	19		
			+	267	53	-	24	5	120	24		
			+	214	42.8	-	11	2.2	120	24		
			+	255	51	-	16	3.2	100	20		
			+	241	48.2	-	19	3.8	100	20		
			+	268	53.6	-	19	3.8	160	32		
	OCセンサーμ	15	+	127	25.4	-	0	0	100	20		
			+	294	58.8	-	3	0.6	100	20		
			+	606	121	-	0	0	100	20		
			+	240	48	-	0	0	100	20		
			+	248	50	-	0	0	110	22		
			-	77	15	-	0	0	100	20		
			+	223	44.6	-	0	0	50	10		
			+	276	55.2	-	7	1.4	50	10		
			+	277	55.4	-	3	0.6	120	24		
			-	51	10	-	0	0	150	30		
			+	266	53	-	11	2	100	20		
			+	215	43	-	0	0	100	20		
			+	275	55	-	0	0	100	20		
			-	236	47	-	0	0	200	50		
			+	318	64	-	2	0	200	40		
			OCセンサー II	1	+	235	47	-	5	1	70	14
			OCセンサーDIANA	2	+	297	59	-	26	5	139	28
+	226	45			-	5	1	100	20			
和光純薬	FOBITWAKO	2	+	230	58	-	9	2	70	17		
			+	172	43	-	4	1	100	25		
	JIA-HB2010	3	+	199	49.75	-	10	2.5	100	25		
			+	182	45.5	-	5	1.25	100	25		
			+	164	41	-	4	1	75	18.75		
	JIA-HB200	8	-	169	42	-	0	0	200	50		
			-	187	47	-	6	0	200	50		
			-	166	42	-	0	0	200	50		
			-	168	42	-	0	0	200	50		
			+	230	58	-	8	2	200	50		
			-	174	44	-	0	0	200	50		
			-	172	43	-	0	0	200	50		
	-	190	48	-	0	0	200	50				
	QUICK RUN	7	+	285	71	-	26	6	100	25		
			+	237	59.3	-	32	8	100	25		
			+	317	79	-	34	9	200	50		
			+	218	54.5	-	17	4.25	200	50		
			+	231	58	-	18	5	200	50		
			+	210	53	-	15	4	200	50		
+			220	55	-	20	5	200	50			
協和メデックス	HM-JACK	3	+	71.9	179.8	-	3.8	9.5	12	30		
			+	107.7	269.3	-	2.4	6	12	30		
			+	144	360	-	5	12.5	60	150		
シスメックス	ヘモリアス200	2	+	160	64	-	2	1	50	20		
			+	119	47.6	-	0	0	50	20		
アルフレッサファーマ	ヘモテクトNS-Plus	1	+	235	47	-	18	4	75	15		
富士レビオ	MagStream AS	1	+			-						

④試料別定量値分布と期待値について

試料3の各施設の定量値を図10に示す。期待値は50 $\mu\text{g/g}$ 便であった。同様に試料4の定量値の分布を図11に示す。期待値は2 $\mu\text{g/g}$ 便であった。試料3、4ともに期待値に対してかなり幅広い結果となった。

⑤カットオフ値について

機器判定を行っている施設でのカットオフ値を図12に示す。カットオフ値は12から200ng/mlと幅広く設定されていたが、100ng/mlに設定している施設が21施設で35%を占め、200ng/mlに設定している施設が15施設で25%であった。200ng/mlに設定している施設はすべて保健所であった。

メーカー別に見ると、協和メデックス、シスメックスの機器を使用している施設のカットオフ値は12～60ng/mlに、栄研化学、和光純薬、アルフレッサの機器を使用している施設のカットオフ値は、50～200ng/mlに設定されていた。カットオフ値に差があるのは採便量とバッファー量の違いによる希釈率の影響を受けていることが原因と思われる。参考までにこのカットオフ値を希釈率の影響を受けない $\mu\text{g/g}$ 便の単位に換算してみると、図13に示すように10～50 $\mu\text{g/g}$ 便に収束し、20 $\mu\text{g/g}$ 便の設定の施設が30%を占めていることがわかる。

5) まとめ

今回のサーベイは概ね良好な結果を得ることができた。低濃度の試料(試料4)において、陽性判定を示す試薬キットが認められた。これは、試薬キットの感度が高感度であるために起きた陽性判定であることから、この試薬を使用している施設では、試薬の感度をよく理解した上で使用する必要があると思われる。高濃度の試料(試料3)においては、目視判定での結果が、測定キットのカットオフ値よりかなり高濃度のヘモグロビンが含まれているにも係わらず、陰性判定をした施設があった。これらの施設では、採便方法を含めた検査法の再確認が必要であると思われる。

目視判定キットは、試薬の測定感度により2つに大別される。ひとつは大腸がん検診などの一次スクリーニングを目的とする集検用試薬であり、もうひとつは病院内検査の微量ヘモグロビン検出を目的とする高感度試薬である。これらのことを念頭に置き、自施設の目的にあった検査試薬を選択しなければならない。その上で、判定基準の明確化、採便方法を含めた検査法の再確認および陽性、陰性コントロールなどを用いた精度管理を行っていく必要がある。

機器判定については、採便容器の希釈率の違いによる差を是正するため、定量値をng/ml表記だけでなく $\mu\text{g/g}$ 便に換算した値も併記することも必要であると考ええる。また、今回機器判定において、カットオフ値が高めに設定されていた10施設が試料3で陰性判定をしていた。これらの施設はすべて保健所であった。機器判定においてのカットオフ値については今後の検討課題であると考ええる。

図10

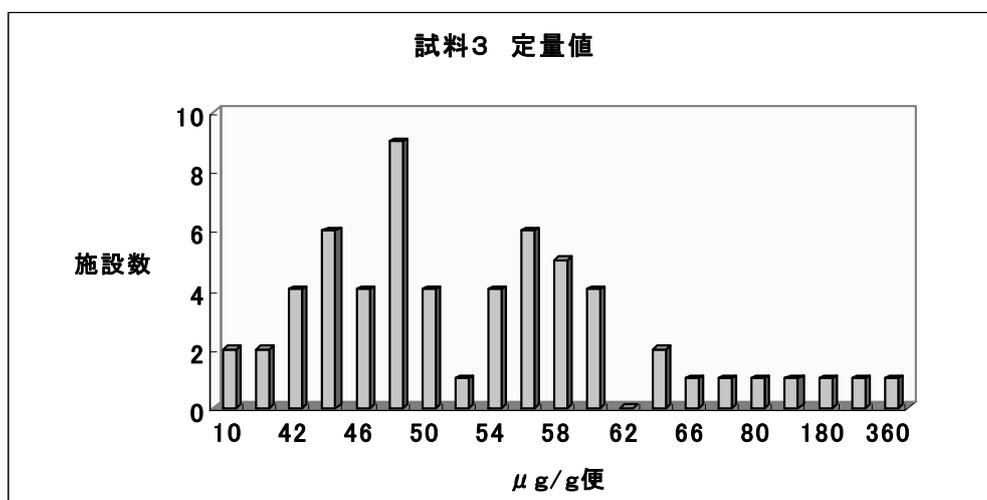


図 11

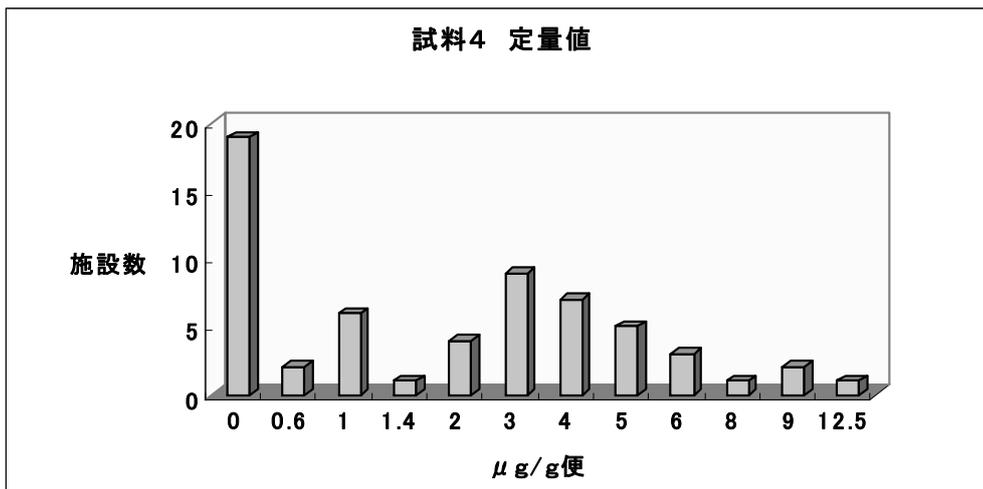


図 12

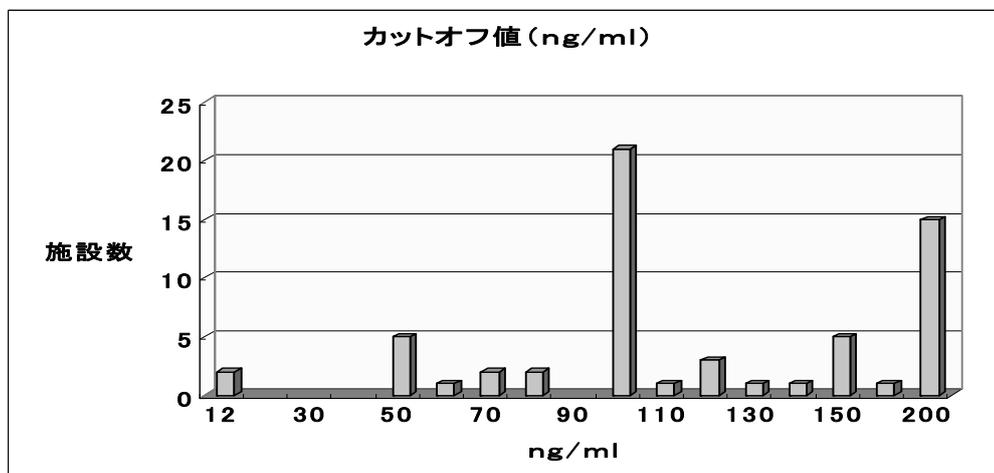
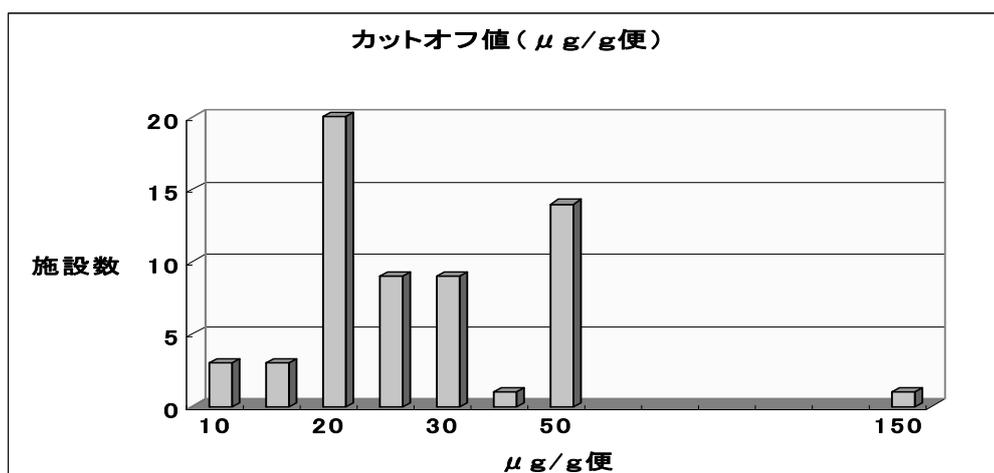


図 13



3. フォトサーベイ

成分一覧表から選択し回答する方法を採用し、尿沈渣成分7問、脳脊髄液1問、寄生虫2問の計10問出題した。フォトサーベイの参加施設数は113施設であった。

1) 結果

設問1

写真A, Bの赤血球形態を分類せよ。

写真A

回答	件数	評価	回答率
101 変形赤血球	17	C	15.0%
102 均一赤血球	96	A	85.0%

写真B

回答	件数	評価	回答率
101 変形赤血球	112	A	99.1%
102 均一赤血球	1	C	0.9%

正解：A 均一赤血球 B 変形赤血球

写真Aは、円盤状の赤血球とコンペイ糖状の赤血球が混在している。これは浸透圧による変化であり一つ一つの形にとらわれず全体を見渡すと、大きさも細胞質の様子も同じような赤血球が出現しており、均一に見えることから均一赤血球であると判断できる。

写真Bは糸球体腎炎の症例である。赤血球形態は、ドーナツ状、アイランド状、コブ状、小型断片状など多彩な形態を示しており変性赤血球である。

設問2

矢印で示す成分を答えよ。

写真2-A)無染色、写真2-B)ベルリンブルー染色

回答	件数	評価	回答率
5 尿管上皮細胞	1	C	0.9%
21 ヘモジデリン円柱	5	C	4.4%
49 ヘモジデリン顆粒	107	A	94.7%

正解：ヘモジデリン顆粒

溶血性貧血の患者尿である。無染色にて大小の黄褐色調の顆粒を認める。ベルリン青染色により青藍色に染色されているため、顆粒はヘモジデリン顆粒である。

設問3

矢印で示す成分を答えよ。

写真3-A)無染色、写真3-B)S染色

回答	件数	評価	回答率
1 赤血球	1	C	0.9%
15 ろう様円柱	83	A	73.5%
16 赤血球円柱	16	C	14.2%
17 脂肪円柱	1	C	0.9%
18 白血球円柱	4	C	3.5%
25 ベーンズジョーンズ蛋白円柱	8	B	7.1%

正解：ろう様円柱

腎不全の患者尿である。矢印の成分は円柱であり、無染色、S染色ともにイクラ状を呈したろう様部分が認められるろう様円柱である。ベーンズジョーンズ蛋白円柱は形態的には類似するが、この写真だけでは同定できず同定には免疫染色などが必要になる。

設問4

矢印で示す成分を答えよ。

写真4)S染色400倍 潜血3+、60歳男性、血尿を主訴に泌尿器科受診

回答	件数	評価	回答率
8 細胞質内封入体細胞	4	C	3.5%
9 核内封入体細胞	2	C	1.8%
11 大食細胞	4	C	3.5%
103 異型細胞(移行上皮癌疑い)	82	A	72.6%
105 異型細胞(腺癌疑い)	7	B	6.2%
106 ウイルス感染細胞	13	C	11.5%
199 同定できない	1	C	0.9%

正解：異型細胞(移行上皮癌疑い)

移行上皮細胞は腎杯、腎盂、尿管、膀胱、内尿道口までを形成している組織細胞で、この移行上皮層から発生した癌を移行上皮癌(尿路上皮癌)としている。50代、60代の多く発生し男女の比率は3~5:1である。膀胱癌の大部分は乳頭状の移行上皮癌であり、腎盂、尿管、膀胱に発生する悪性腫瘍の90%を占める。通常の移行上皮細胞は表層型では細胞質辺縁が角ばり多角形を示し、深層付近では紡錘形、洋梨形を呈している。癌化すると円形・類円形を示し、核は類円形ないし不整形を呈しクロマチンは粗顆粒状で増量してくる。時に相互封入像として出現する。組織学的に異型度が高くなると、孤立散在性に出現し、細胞の大小不同も著明となる。この写真は上記特徴を有しており、背景も赤血球が多数出現しているため異型細胞(移行上皮癌細胞)と判断できる。

設問 5

矢印で示す成分を答えよ。

写真 5) S 染色 400 倍 男性

回答	件数	評価	回答率
47 2,8 ジヒドロキシアデニン結晶	1	C	0.9%
51 花粉	2	C	1.8%
53 性腺分泌物	109	A	96.5%
54 分類困難細胞	1	C	0.9%

正解：性腺分泌物

前立腺マッサージ後の患者尿である。類円形を呈し木の年輪のような層状構造を認め、細胞成分ではないことがわかる。性腺分泌物（類デンプン小体）である。

設問 6

矢印で示す成分を答えよ。

写真 6) S 染色 400 倍

回答	件数	評価	回答率
2 白血球	2	C	1.8%
4 移行上皮細胞	2	C	1.8%
5 尿細管上皮細胞	97	A	85.8%
6 卵円形脂肪体	3	C	2.7%
7 脂肪顆粒細胞	1	C	0.9%
11 大食細胞	4	C	3.5%
12 分類困難細胞	1	C	0.9%
103 異型細胞（移行上皮癌疑い）	1	C	0.9%
104 異型細胞（扁平上皮癌疑い）	1	C	0.9%
105 同定できない	1	C	0.9%
2 白血球	2	C	1.8%
3 移行上皮細胞	2	C	1.8%

正解：尿細管上皮

腎尿細管上皮細胞の形態的特徴は、大きさが 10～35 μm 前後で、細胞辺縁はギザギザして鋸歯状をしていることが多く、細胞質表面構造は不規則な顆粒が集まってできた顆粒状を呈している。S 染色での染色性は良好であり、細胞質は赤紫色、核は濃紫色に染め出される。臨床的意義としては、糸球体腎炎、ネフローゼ症候群、腎硬化症、ループス腎炎、嚢胞腎などの腎実質疾患に高率に認められる。

設問 7

矢印で示す成分を答えよ。

写真 7-A) 無染色 200 倍 写真 7-B) S 染色 200 倍

回答	件数	評価	回答率
2 白血球	2	C	1.8%
4 移行上皮細胞	29	C	25.7%
5 尿細管上皮細胞	26	A	23.0%
10 円柱上皮細胞	25	C	22.1%
13 上皮円柱	5	C	4.4%
16 赤血球円柱	1	C	0.9%
18 白血球円柱	3	C	2.7%
54 分類困難細胞	2	C	1.8%
103 異型細胞（移行上皮癌疑い）	10	C	8.8%
104 異型細胞（扁平上皮癌疑い）	2	C	1.8%
105 異型細胞（腺癌疑い）	7	C	6.2%
199 同定できない	1	C	0.9%

教育問題のため評価しない。

正解：尿細管上皮

急性腹症にて来院時の女性尿に見られた細胞である。出現パターンは重積性を示さずシート状に出現している。S 染色像を見ると、管腔状を示しているのがわかる。核に異型性は認められず、尿細管上皮細胞と考えられる。

設問 8

写真は髄液をサムソン染色したものである。写真の単核球、多核球の数をそれぞれ答えよ。

写真 8) サムソン染色 400 倍

回答	件数	評価	回答率
単核球 0：多核球 17	89	A	82.4%
単核球 1：多核球 16	5	C	4.6%
単核球 2：多核球 14	1	C	0.9%
単核球 2：多核球 15	3	C	2.8%
単核球 3：多核球 14	1	C	0.9%
単核球 4：多核球 13	5	C	4.6%
単核球 5：多核球 12	2	C	1.9%
単核球 7：多核球 10	1	C	0.9%
単核球 8：多核球 9	1	C	0.9%

正解：単核球—0 個 多核球—17 個

髄液細胞数・種類は計算盤上でサムソン液を使用して単核球・多核球をカウントする。単核球にはリンパ球・単球・組織球が含まれ、多核球には好中球・好酸球・好塩基球が含まれる。

<単核球>

- ① リンパ球：核は円形、核周囲はリング状を示し細胞質は狭くサムソン液に淡く染まる。
- ② 単球：リンパ球より大きく、核は細胞質に偏在して類円形で深い切れ込みを有することがある。細胞質は比較的豊富でサムソン液によく染色され濃い桃色を示す。
- ③ 組織球：単球より大きく、核・細胞質比は低い。核は小型で偏在し多核を示すこともある。細胞質はサムソン液で淡い桃色を呈する。

<多核球>

- ① 好中球：核は分葉しておりボール状や桿状にみえることがある。細胞質は偽足をもったような不整形が多く類円形のものもありサムソン液では染色されない。
- ② 好酸球・好塩基球：計算盤上では区別至難い。この写真は細菌性の髄膜炎患者で好中球の特徴を有しているため、すべて多核球である。

設問 9

検体は便である。矢印で示す虫卵は何の虫卵か答えよ。

回答	件数	評価	回答率
206 蟯虫	1	C	0.9%
207 鞭虫	111	A	99.1%

正解：鞭虫卵 (Trichuris trichiura)

熱帯・亜熱帯に広く分布し、幼虫包蔵卵の経口感染によっておこり大腸主に盲腸に寄生する。

成虫：大きさ 雌 35～50mm、雄 30～45mm

虫卵：大きさ 40～50×20～23 μm

形態 黄褐色のピア樽形を示し両端に厚い栓がある。

検査法：ホルマリンエーテル法 (MGL 法) など

設問 10

検体は海外から帰国後に下痢が続いている患者の便である。矢印で示す成分を答えよ。

写真 10-A) 無染色、写真 10-B) 蛍光顕微鏡による観察

回答	件数	評価	回答率
232 有害異形吸虫	1	C	0.9%
247 サイクロスポーラ	80	A	74.8%
249 クリプトスポリジウム	25	C	23.4%
250 トキソプラズマ	1	C	0.9%

正解：サイクロスポーラ

サイクロスポーラは、孢子虫綱 (Coccidium) 類に属する原虫で、主に発展途上国からの輸入生鮮食料

品に付着している成熟オーシストの経口感染で発症する。人の小腸上皮細胞に寄生し持続性の非出血性の下痢症を引き起こす。

形態：オーシストの大きさは 8～10 μm の球形で壁は厚い。

検査法：蔗糖遠心浮遊法で原虫を浮遊させて観察する。(位相差顕微鏡を使用すると良い)

確認試験：落射蛍光顕微鏡のU励起フィルターで観察するとシスト壁がネオンブルーのリング状(自家発光)に輝いて見える(クリプトスポリジウムでは自家発光はない)。また、変法抗酸染色 (Kinyoun) では赤く染色される。現在では確定診断に PCR 法が用いられる。

2) 考察

平均正解率が86.3%、8問以上正解したA評価の施設が89施設、78.7%と良好な結果であった。

設問1の変形赤血球については、以前行ったサーベイでコンペイ糖状の赤血球を変形赤血球と分類している施設が多かったが、今回は正解率が85.0%と良好な結果であり、以前より改善されていた。

設問7の尿細管上皮細胞は、シート状、管腔状をした形態で沈渣中に見られることがあまり知られていないと考え、教育問題として出題し評価しないこととした。

VI. まとめ

1. 今回の精度管理調査参加施設は尿定性 135 施設、便潜血 120 施設、フォトサーベイ 114 施設の参加があった。昨年と比べそれぞれ参加施設が増加した。
2. 尿定性検査については J C C L S 尿検査標準化委員会の指針にほとんどの施設が準拠しており、概ね良好な結果であった。糖定性で栄研化学の試薬で防腐剤による発色抑制が認められたことを反省材料とし、来年度以降の試料作成の参考にした。
3. 便潜血については、定性結果は良好であった。しかし、定量値については以前から指摘されている単位の統一化やカットオフ値で未だに標準化がされていない現状であることが再確認できた。また、定量値は ng/ml 表記だけでなく μg/g 便に換算した値も併記することも必要であると考え。
4. フォトサーベイについては、良好な結果であった。