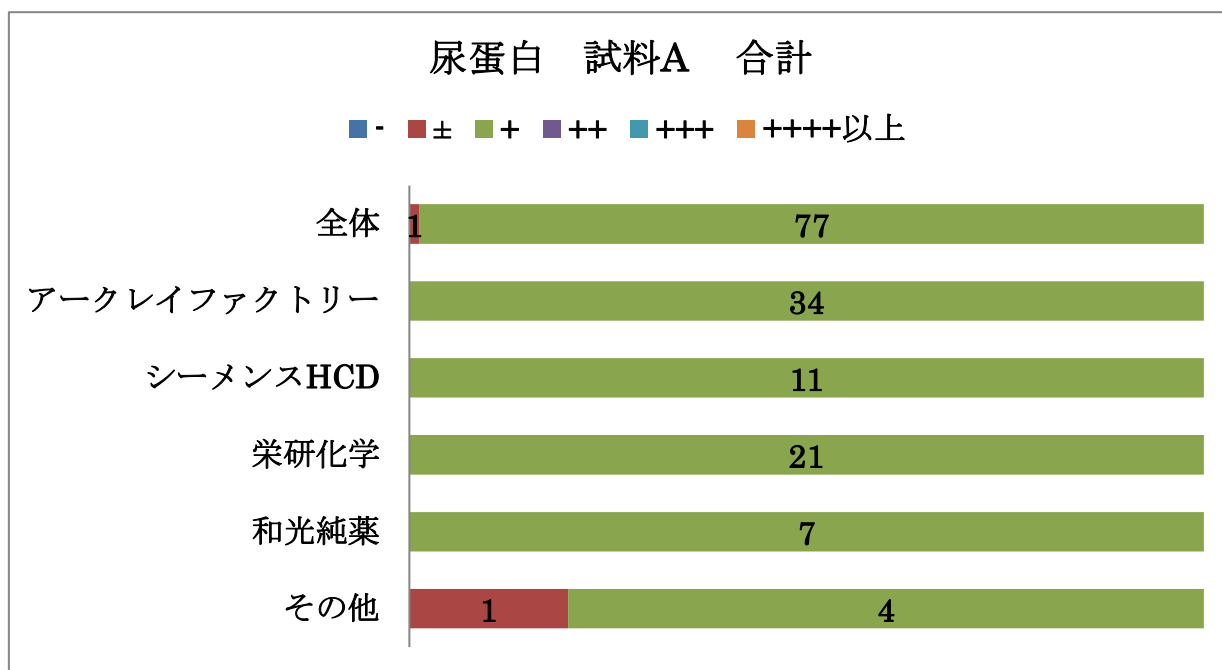


平成 29 年度 愛媛県臨床検査技師会精度管理調査 一般・公衆衛生結果
 今年度も、メーカーに調整を依頼した凍結乾燥尿で精度管理調査を実施しました。
 また、フォトサーベイも 5 問出題しました。

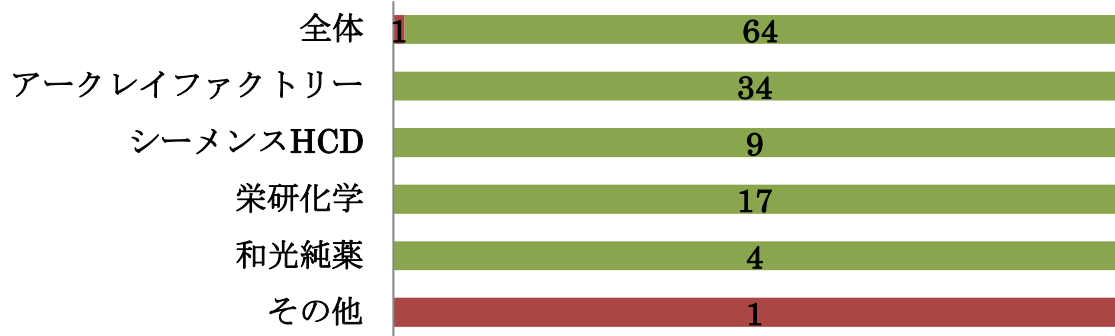
「尿定性検査」

尿蛋白		試料A						試料B					
		-	±	+	++	+++	++++以上	-	±	+	++	+++	++++以上
全体	機器		1	64							62	3	
	目視			13							11	2	
	合計		1	77							73	5	
アーレイファクトリー	機器			34							34		
	目視												
	合計			34							34		
シーメンスHCD	機器			9							9		
	目視			2							2		
	合計			11							11		
栄研化学	機器			17							16	1	
	目視			4							4		
	合計			21							20	1	
和光純薬	機器			4							3	1	
	目視			3							2	1	
	合計			7							5	2	
その他	機器		1									1	
	目視			4							3	1	
	合計		1	4							3	2	



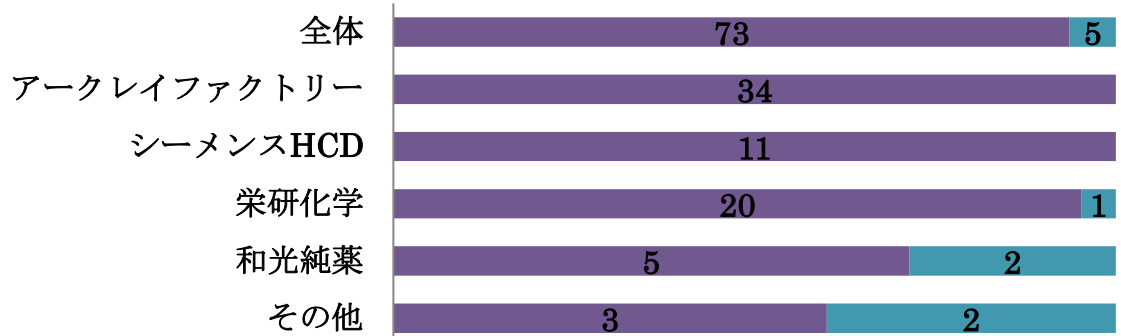
尿蛋白 試料A 機器

■ - ■ ± ■ + ■ ++ ■ +++ ■ +++++以上



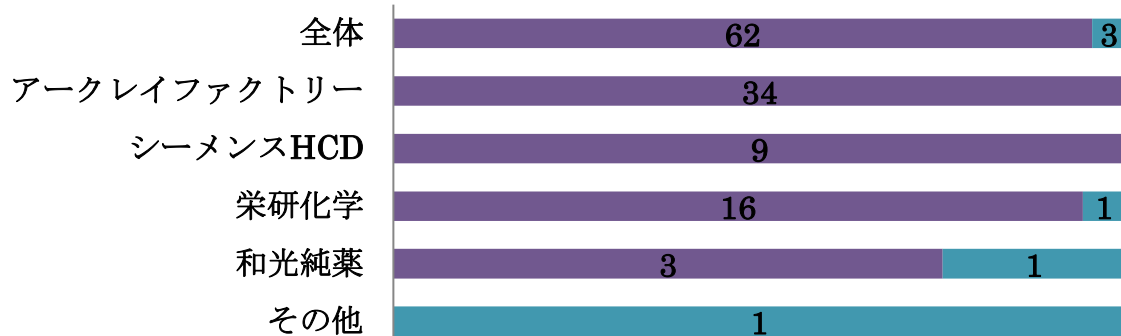
尿蛋白 試料B 合計

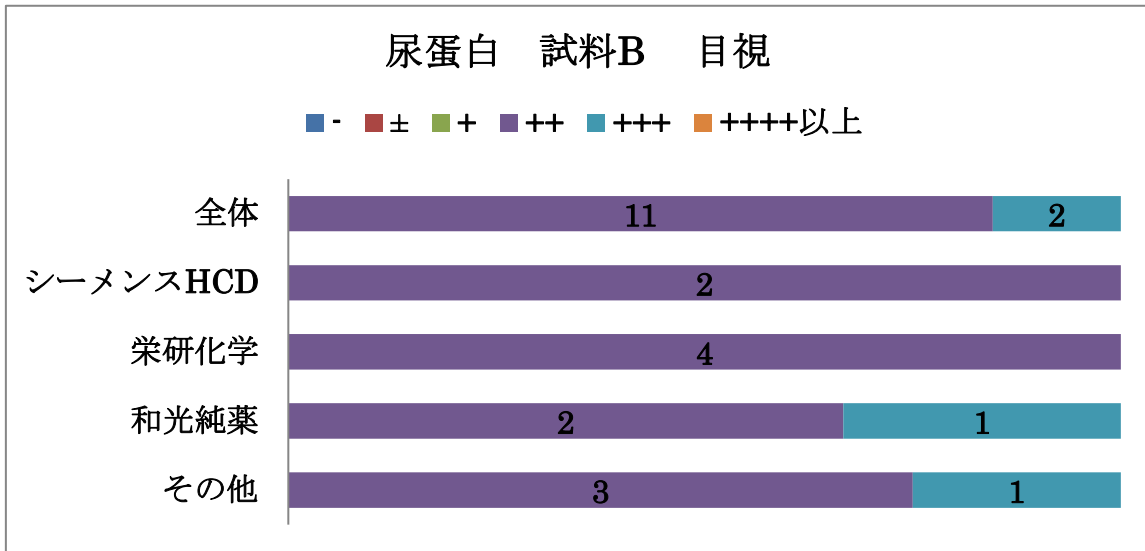
■ - ■ ± ■ + ■ ++ ■ +++ ■ +++++以上



尿蛋白 試料B 機器

■ - ■ ± ■ + ■ ++ ■ +++ ■ +++++以上





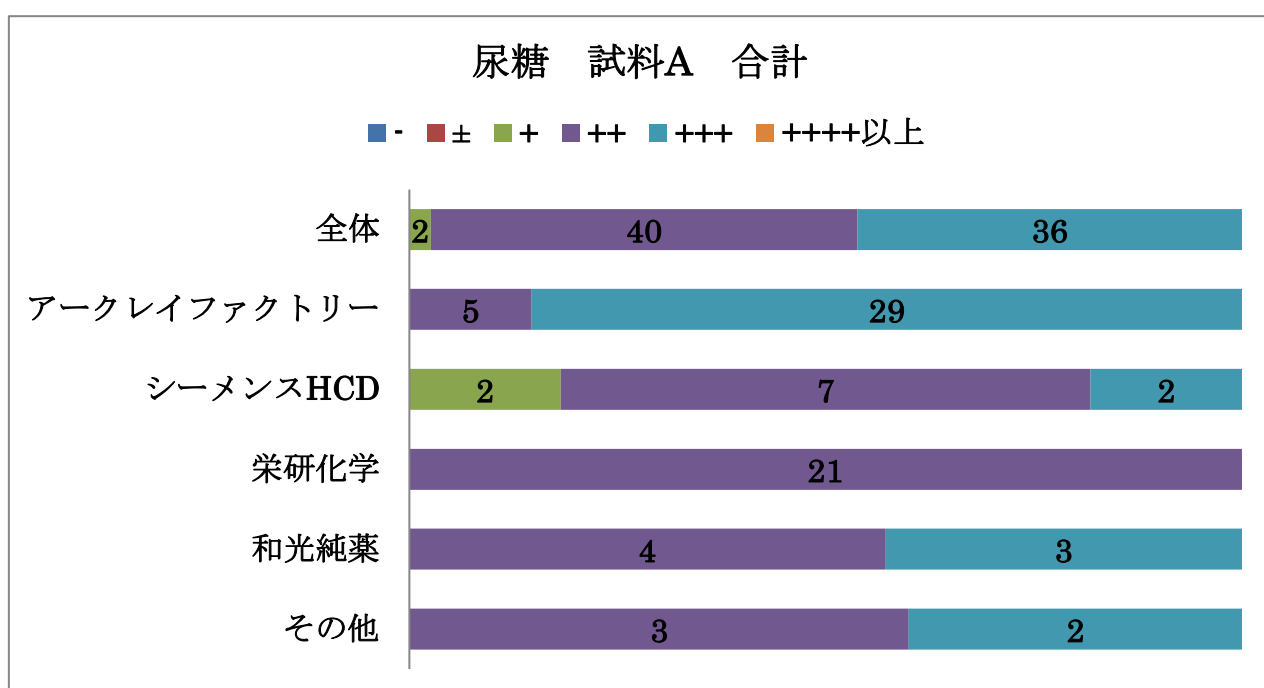
「尿蛋白結果について」

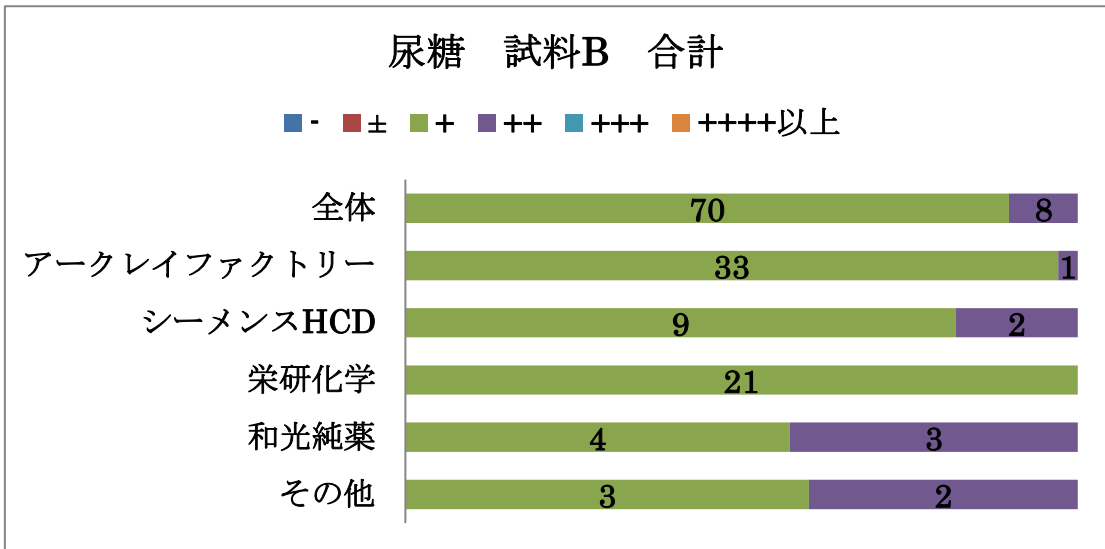
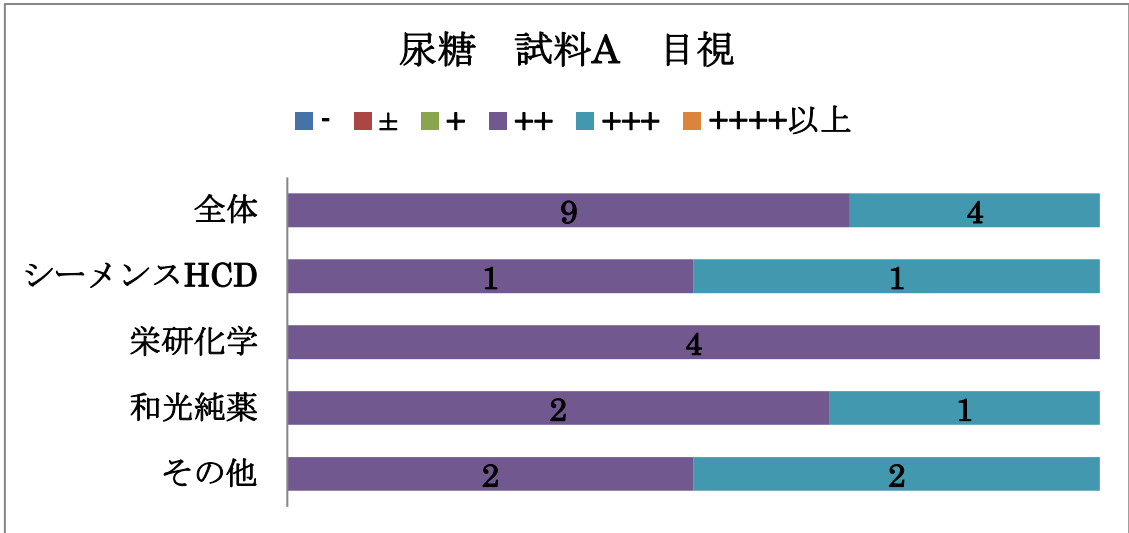
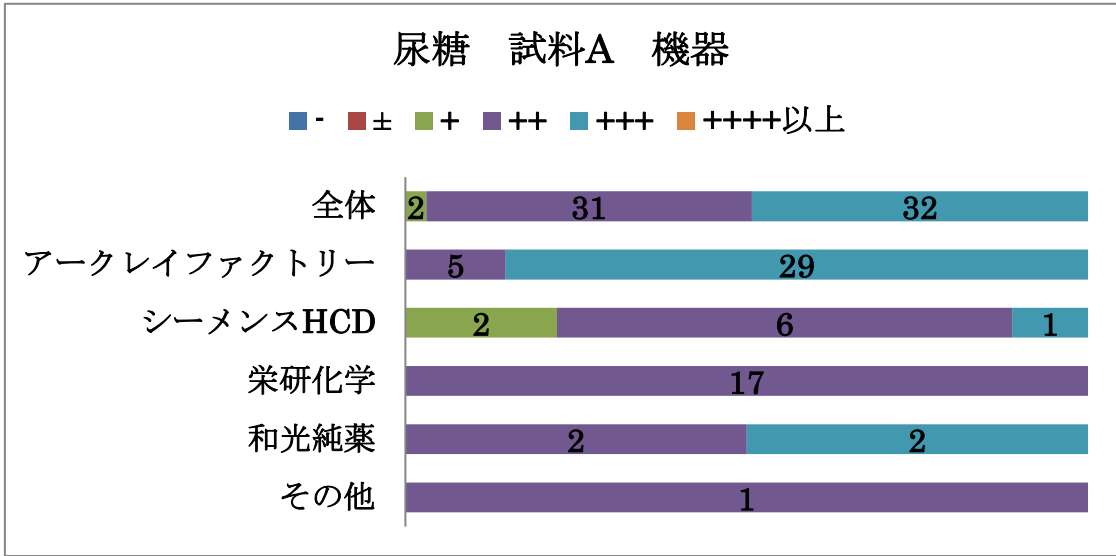
試料 A では、+回答が最多で、±回答はその他機器判定の 1 施設だけであった。

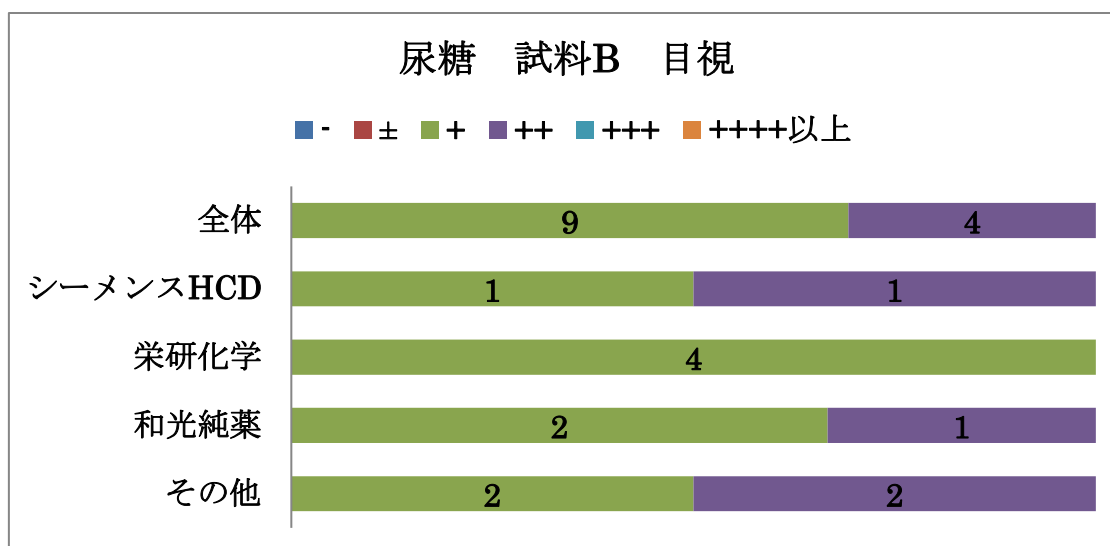
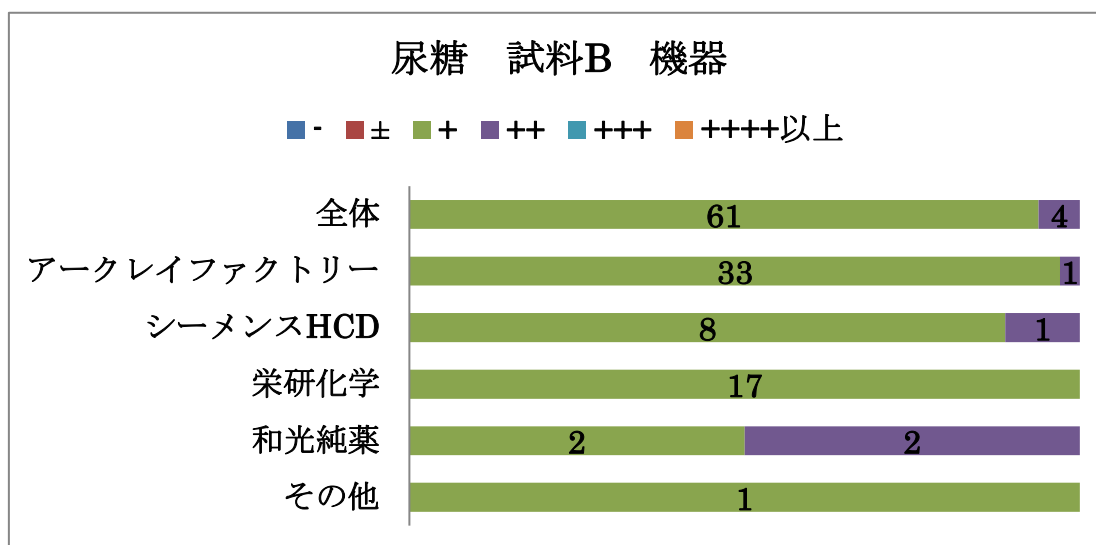
試料 B では 2+回答が最多であった。試料 B で、3+回答があったのは、栄研化学機器判定施設（参加施設数 17）で 1 施設、和光純薬目視判定施設（参加施設数 3）のうち 1 施設、和光純薬機器判定施設（参加施設数 4）のうち 1 施設、その他目視判定施設（参加施設数 4）で 1 施設、その他機器判定施設（参加施設数 1）で 1 施設あった。目視判定施設でメーカー名記載がないためその他に分類した施設は 2 施設あった。その他機器判定施設は東洋濾紙（販社：三和化学研究所）ある。

尿蛋白では、30 mg/dl が+判定されるように標準化されている。今回、+判定をまたがったの回答を示したメーカーは認められなかった。ただし、東洋濾紙（販社：三和化学研究所）使用の施設は、試料 A では低値側、試料 B では高値側に回答しているため、他社の機器と比べ、検量線の傾きが異なっている可能性がある。尚、試料 A については、目視判定が同じ回答だったため、目視判定グラフは省略していることを申し上げる。

尿糖		試料A						試料B					
		-	±	+	++	+++	++++以上	-	±	+	++	+++	++++以上
全体	機器			2	31	32				61	4		
	目視				9	4				9	4		
	合計			2	40	36				70	8		
アーレイファクトリー	機器				5	29				33	1		
	目視												
	合計				5	29				33	1		
シーメンスHCD	機器			2	6	1				8	1		
	目視				1	1				1	1		
	合計			2	7	2				9	2		
栄研化学	機器				17					17			
	目視				4					4			
	合計				21					21			
和光純薬	機器				2	2				2	2		
	目視				2	1				2	1		
	合計				4	3				4	3		
その他	機器				1					1			
	目視				2	2				2	2		
	合計				3	2				3	2		







「尿糖結果について」

試料 A では、2+回答が最多だが、3+回答も多数あった。+回答はシーメンスの機器回答施設（参加施設数 9）のうち 2 施設だった。機器判定では 3+回答が最多だが、メーカー別にみるとアークレイがほとんど 3+回答で、閾値の差によるメーカー間差であると考えられる。

試料 B では、+回答が最多で、2+回答はアークレイ機器回答施設（参加施設数 34）のうち 1 施設、シーメンスの機器回答施設（参加施設数 9）のうち 1 施設、シーメンスの目視回答施設（参加施設数 2）のうち 1 施設、和光純薬機器判定施設（参加施設数 4）のうち 2 施設、和光純薬目視判定施設（参加施設数 3）のうち 1 施設、その他目視判定施設（参加施設数 4）で 2 施設であった。

シーメンスの機器判定施設で両試料とも+回答した施設は検量線の確認をお願いしたい。

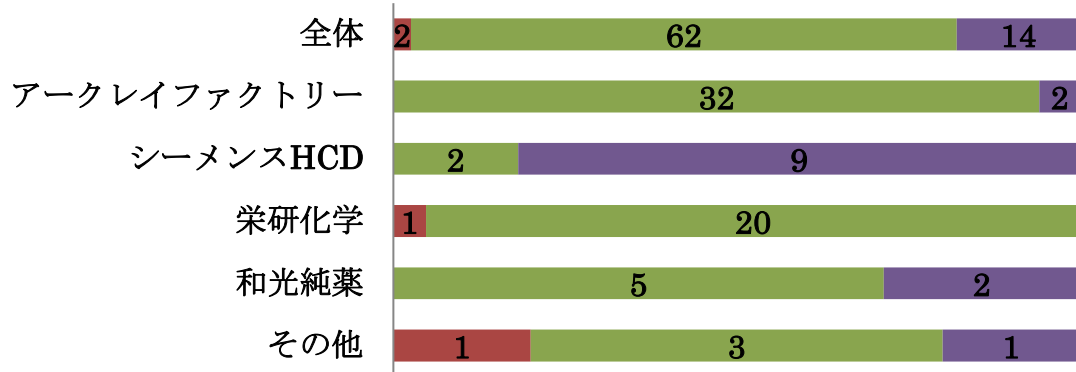
尿糖は 100 mg/dl が、+回答されるように標準化されている。+回答をまたがったメーカ

一は確認されなかった。

尿潜血		試料A						試料B					
		-	±	+	++	+++	++++以上	-	±	+	++	+++	++++以上
全体	機器		2	52	11						23	43	
	目視			10	3						1	11	
	合計		2	62	14						24	54	
アーケ イファ外 リー	機器			32	2						17	17	
	目視												
	合計			32	2						17	17	
シーメ スHCD	機器			1	8						2	7	
	目視			1	1						1	1	
	合計			2	9						3	8	
栄研化学	機器		1	16							3	14	
	目視			4								4	
	合計		1	20							3	18	
和光純薬	機器			3	1							5	
	目視			2	1							2	
	合計			5	2							7	
その他	機器		1								1		
	目視			3	1							4	
	合計		1	3	1						1	4	

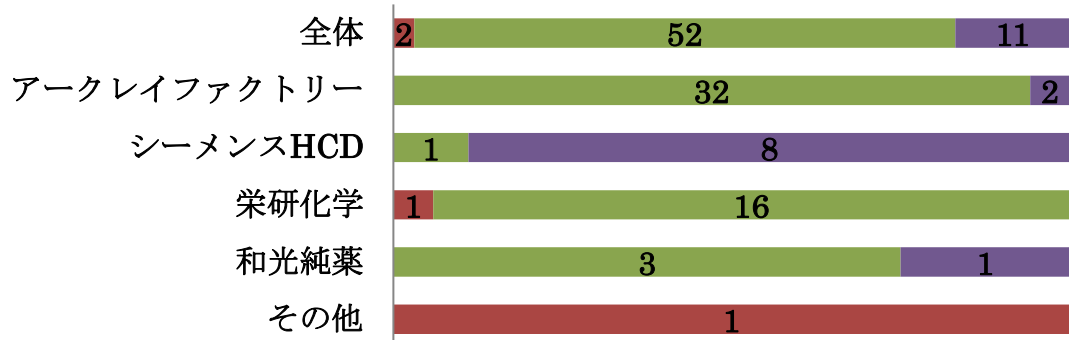
尿潜血 試料A 合計

■ - ■ ± ■ + ■ ++ ■ +++ ■ +++++以上



尿潜血 試料A 機器

■ - ■ ± ■ + ■ ++ ■ +++ ■ +++++以上



尿潜血 試料A 目視

■ - ■ ± ■ + ■ ++ ■ +++ ■ +++++以上



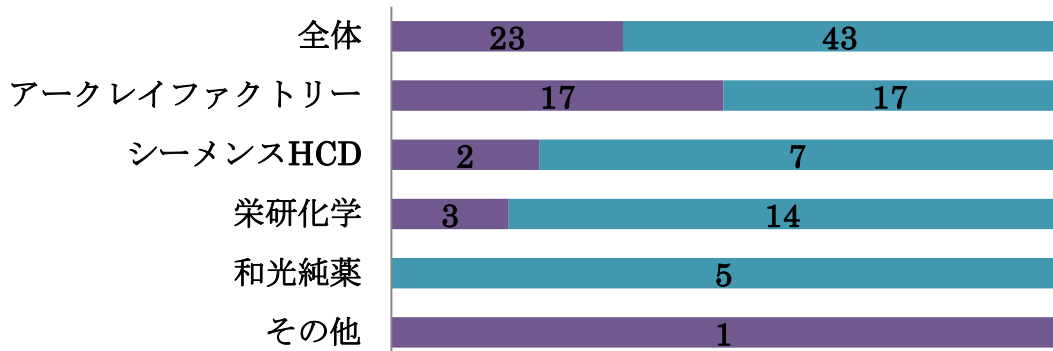
尿潜血 試料B 合計

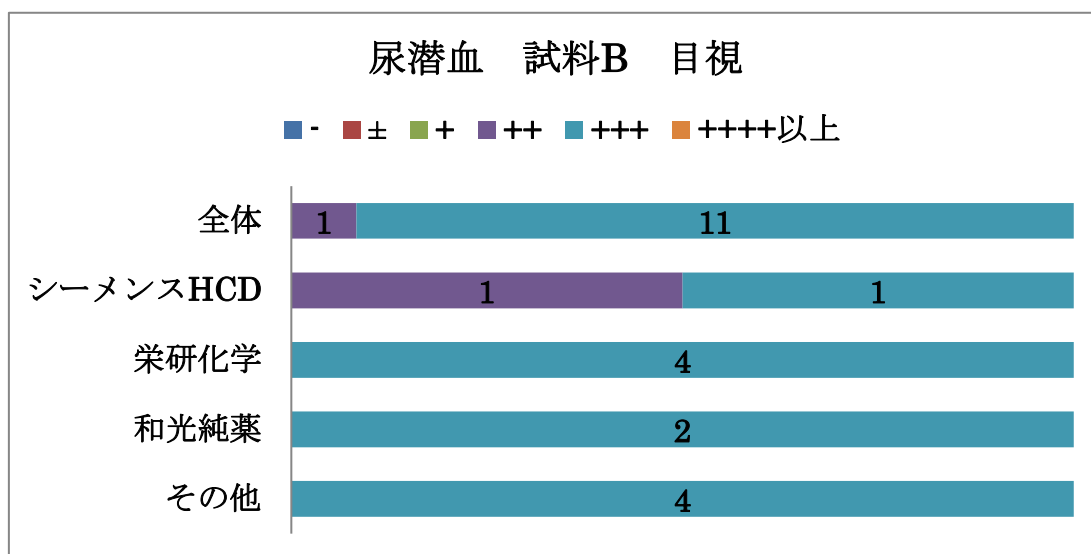
■ - ■ ± ■ + ■ ++ ■ +++ ■ +++++以上



尿潜血 試料B 機器

■ - ■ ± ■ + ■ ++ ■ +++ ■ +++++以上





「尿潜血結果について」

試料 A では+回答が、試料 B では 3+回答が最多であった。

試料 A で 2+回答したのは、アークレイファクトリー機器判定施設（参加施設数 34）で 2 施設、シーメンス機器判定施設（参加 9 施設）で 8 施設、シーメンス目視判定施設（参加 2 施設）で 1 施設、和光純薬機器判定施設（参加施設数 4）で 1 施設、和光純薬目視判定施設（参加施設数 3）で 1 施設、その他目視判定施設（参加施設数 5）で 2 施設あった。±回答はその他機器判定施設（参加施設数 1）、栄研化学機器判定施設（参加施設数 17）で 1 施設あった。

試料 B では 2+回答が、全体で 24 施設と多くの割合を占めた。アークレイでは半数の施設が、シーメンス機器判定施設（参加 9 施設）で 2 施設、シーメンス目視判定施設（参加 2 施設）で 1 施設、栄研化学機器判定施設（参加施設数 17）で 3 施設、その他機器判定施設（参加施設数 1）が 2+回答をした。目視判定ではシーメンス目視判定施設（参加 2 施設）で 1 施設だけが 2+回答であった。

尿潜血は、0.06 mg/dl が+判定されるように標準化されている。+回答を跨った回答を示したメーカーは確認できなかった。

「定性結果まとめ」

評価基準は、臨床検査法提要改訂第 33 版 P92 の「C,尿試験紙法によるスクリーニング検査」の「一般的注意」に「試験紙法による結果は、判定表の一段階上と下の範囲くらいの変動があり得る」と記載されているため、最多報告を A 評価、1 ランクずれたのを B 評価としている。

今回のサーベイでは、すべて B 評価までで、全体的には良好な成績をおさめた。

しかし、試料 A と試料 B で同じ回答をした施設は、違う濃度で同じ結果ということであり、検量線のチェックをお願いしたい。

また、機器名を確認すると、標準化に対応していない機器の存在が確認できる。結果報告

時には注意を要すると考える。

付属資料 1 試料製造メーカー提供試料成績

	尿蛋白		尿糖		尿潜血	
	試料1	試料2	試料1	試料2	試料1	試料2
結果	3(+)	4(2+)	4(2+)	3(+)	3(+)	5(3+)

付属資料 2 尿試験紙閾値

尿タンパク						
単位mg/dl	－	±	+	++	+++	++++
A		10~20	30~50	100~200	300~600	OVER
B	0~14	15~24	25~64	65~199	200~	
C	0~10	10~20	20~50	50~200	200~900	900~
D		15	30	100	500	
E	0~10	10~25	25~65	65~200	200~650	650~
F		15	30	100	250	1000
G	0~10	15	30	100	300	1000
H		なし	30	30~100	100~500	500~
尿糖						
単位mg/dl	－	±	+	++	+++	++++
A		30~50	70~100	150~200	300~500	1000~OVER
B	0~74	なし	75~174	175~374	375~749	750~
C	0~25	25~75	75~175	175~400	400~1000	1000~
D		50	100	300	1000	
E	~40	40~75	75~175	175~375	375~1000	1000~
F		50	100	500	2000	
G	0~20	50	100	250	500	1000
H	~45.8	45.8~91.7	91.7~275	275~329.4	329.4~	
尿潜血						
単位mg/dl	－	±	+	++	+++	++++
A		0.03	0.06~0.1	0.2~0.5	1.0~OVER	
B	0~0.014	0.014~0.044	0.045~0.097	0.098~0.26	0.27~	
C	0~0.03	なし	0.03~0.1	0.1~0.5	0.5~	
D		0.03	0.06	0.15	0.45	0.75
E	0~0.03	0.03~0.045	0.045~0.100	0.1~0.45	0.45~	
F		なし	0.06	0.15	0.75	
G	0	0.03	0.06	0.15	0.75	
H	~5	5~10	10~50	50~250	250~	
Hは赤血球数						

「フォトサーベイ」

設問1

67歳、女性、自然尿

整形外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（+-）

選択肢：1. 扁平上皮細胞 2. 尿路上皮細胞 3. 尿細管上皮細胞

4. 円柱上皮細胞 5. 異型細胞（尿路上皮癌細胞疑い） 6. 同定できない

写真 1-A

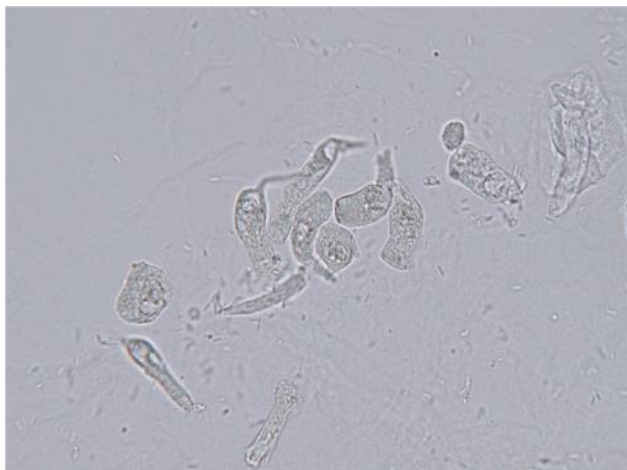
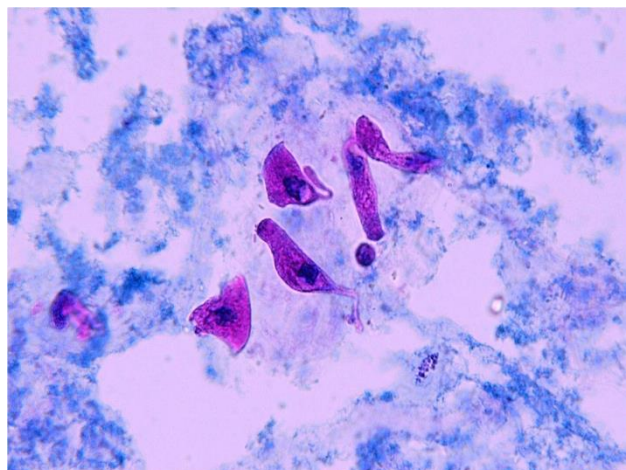


写真 1-B



正解は2. 尿路上皮細胞であり、正解率が34.4%のため、評価対象外とした。

写真 1-A の無染色像は細胞質に厚みがあり、細胞質辺縁構造は明瞭で角ばりがある。形状は円柱状や紡錘状を示し、細胞質表面構造は顆粒状で黄色調を呈している。写真 1-B のS染色像は染色性が良好で、無染色像と同様、細胞質辺縁構造が明瞭で角ばりを認める。形状は円柱状や紡錘状を示し、細胞質表面構造は顆粒状である。以上のことから、尿路上皮細胞が考えられる。

一般的に鋸歯状の尿細管上皮細胞は、細胞質辺縁構造が不揃いで凹凸がある。細胞質表面構造は尿路上皮細胞に比べ不規則な粗大顆粒状を呈している。特殊型の尿細管上皮細胞は細胞質が薄く、細胞質辺縁構造は尿路上皮細胞に比べ不明瞭である。さらに、細胞質表面構造は均質状または微細顆粒状で細胞質に透明感があるのが特徴である。

円柱上皮細胞は、無染色像で灰白色調を呈し、細胞質表面構造は均質状や淡い網目状で透明感がある。形状は、粒が揃っているのが特徴である。細胞質表面構造は尿路上皮細胞と類似する場合がある。しかし、無染色像の色調や形状、辺縁構造（厚み）、線毛などをよく観察することで鑑別できる。

【写真の特徴】

- ① 無染色像の色調：黄色調
 - ② 細胞質辺縁構造：明瞭、角ばり
 - ③ 細胞質表面構造：顆粒状
 - ④ 細胞質の厚み：厚い、辺縁明瞭
- 以上のことから、写真は尿路上皮細胞と判定できる。
(尿沈渣検査法 2010 図 B69, B70 参照)

設問2

75歳、男性、自然尿

消化器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：pH 5.5 蛋白 (1+) 糖 (-) 潜血 (+)

- 選択肢： 1. シュウ酸カルシウム結晶 2. 尿酸結晶 3. ビリルビン結晶
4. ヘマトイジン結晶 5. 炭酸カルシウム結晶 6. 同定できない

写真 2-A

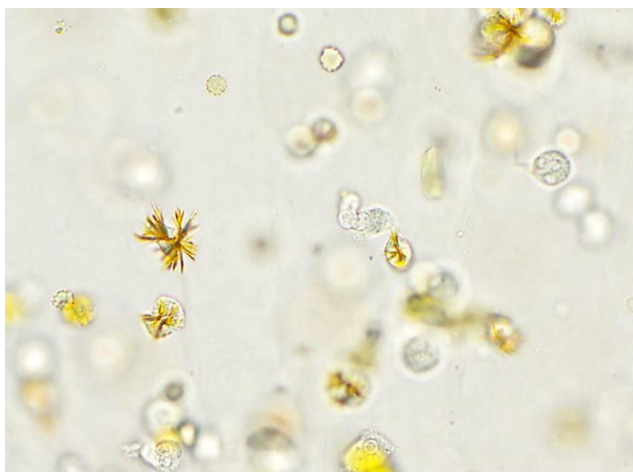
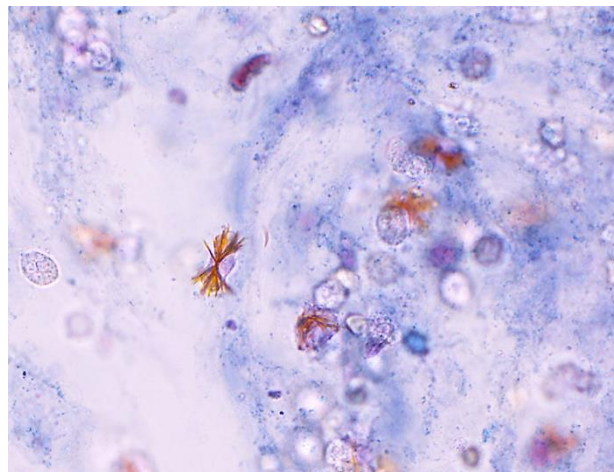


写真 2-B



正解は 3. ビリルビン結晶であり、正解率は 98%であった。

写真 2-A の無染色像では黄褐色で針状の結晶が認められる。2-B の S 染色像では白血球に付着して認められる。このように白血球や上皮細胞に付着して認められる場合がある。肝炎、胆道閉塞などの肝・胆道系疾患に出現する。

(尿沈渣検査法 2010 図 F28, F29 参照)

設問3

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：pH6.5蛋白（-）糖（-）潜血（2+）

B：尿定性成績：pH7.0蛋白（+-）糖（-）潜血（3+）

- 選択肢：1. A：非糸球体型赤血球とB：非糸球体型赤血球
2. A：非糸球体型赤血球とB：糸球体型赤血球
3. A：糸球体型赤血球とB：非糸球体型赤血球
4. A：糸球体型赤血球とB：糸球体型赤血球
5. 同定できない

写真 3-A

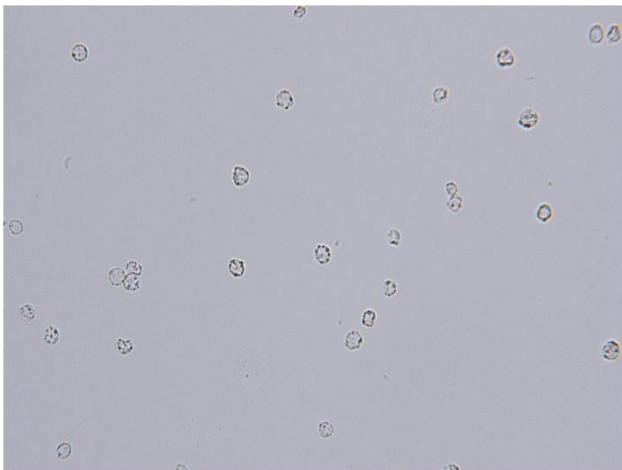
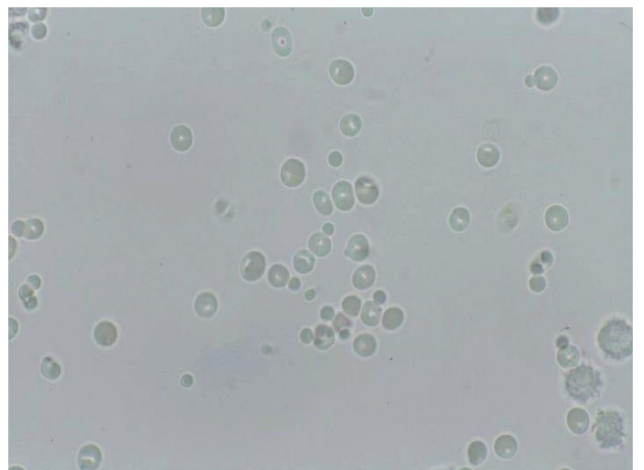


写真 3-B



正解は1. A：非糸球体型赤血球, B：非糸球体型赤血球であり、正解率は52.5%で評価対象外とした。

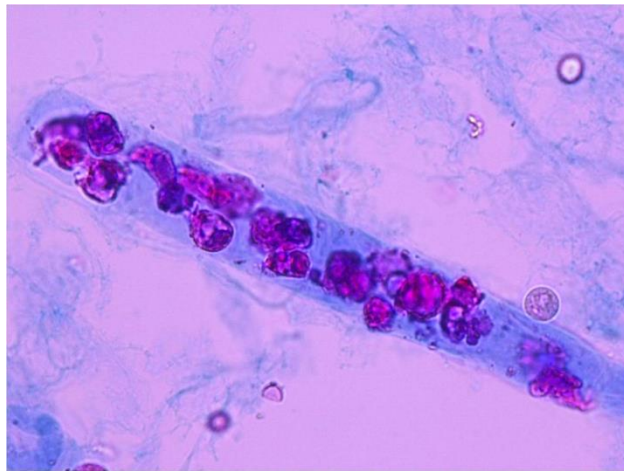
写真3-Aの赤血球は脱ヘモグロビン状と萎縮傾向を呈し、小型でやや大小不同を認める。しかし、赤血球の膜部辺縁には凝集状の顆粒成分が認められることから、前立腺生検実施後の尿や多発性のう胞腎患者尿などで見られる非糸球体型赤血球が考えられる。写真3-Bの赤血球はコブを有するものを認める。全体的に大きさや形態が均一であることから非糸球体型赤血球が考えられる。小型で球状の赤血球を認めるが、コブ部分が分離した断片であることが考えられ、赤血球としてはカウントしない。

（尿沈渣検査法 2010 図 A4～7, A9 参照）

写真 5-A



写真 5-B



正解は1. A：上皮円柱とB：上皮円柱であり、正解率は67.2%で評価対象外とした。

写真5-Aは、円柱内にS染色で赤褐色調に染色された成分が封入されている。封入された成分は不規則な形状を呈し、細胞質が厚く、細胞質表面構造が粗顆粒状であることから尿細管上皮細胞が考えられる。以上のことから、上皮円柱と判定できる。

ビリルビンの定性検査成績が示されていないが、ビリルビン陽性尿ではビリルビン色素のために本来の染色性とは異なり、本成分のように赤褐色を呈する。写真5-Bは、円柱内にS染色で赤紫色に染色された成分が封入されている。写真5-A同様に封入された成分は不規則な形状を呈し、細胞質は厚みがあるため尿細管上皮細胞が考えられる。以上のことから、上皮円柱と判定できる。写真A, Bともに白血球円柱との鑑別を要するが、封入された白血球は単一の形状を呈し、細胞質のS染色性が不良であることが多い。また、糞便はカプセル状を呈し、辺縁が明瞭であることが特徴である。

(尿沈渣検査法2010 図D7, D20 参照)

まとめ

今回のサーベイでは、参加登録をしているが回答が無い施設が確認された。

また、定性試験においては、メーカー名の登録が無い施設が3施設確認された。

メーカーにより閾値が異なるので、メーカー別評価になる場合、D評価になる可能性があるので注意していただきたい。

また、フォトサーベイでは、5問中3問が正解率70%を切っていた。

特に赤血球の形態については、日臨技のサーベイで毎年のように出題されており、今回も正解率が低いため、改善していかなくてはならない結果であった。

サーベイに出た問題を、トレーニングの一環として利用していただければ、今後の正解率上昇につながると考える。

尿定性については良好な結果でありましたが、フォトサーベイの正解率が低かったことから、研究班として尿沈渣の研修会を検討して対応していきたい。