

平成 14 年度

愛知県臨床検査精度管理調査総括集

主催 愛知県臨床衛生検査技師会

共催 愛知県医師会・愛知県病院協会

## 総括集発行にあたって

社団法人愛知県臨床衛生検査技師会の開催する精度管理事業は愛知県当局の指導により、愛知県医師会、愛知県病院協会のご協力により両会との「共催」で実施され、本年度で第4回を迎えることとなりました。この事業は毎回100施設以上の参加を得て、毎年好評のうちに行われています。特に本年度からは精度管理事業のIT革命と題して試料配布のときの説明書と問題の写真をCDで配布するという方法をとりました。これにより多くの用紙と写真がなくなったことより、印刷や製本のための時間と資源を省くことが可能となりました。心配された未対応の施設もわずかで多くの施設にIT革命のご協力をいただけました。さらに、従来より行っている回答のFD入力も多くの施設でご協力いただき、集計の省力化にも役立っております。

近年は臨床検査の標準化が高い関心をもって取り組まれ、推進されています。臨床検査の正確性、すなわちどこの施設においても同じ測定値が得られるという臨床検査における、いわゆる標準化が進んでいく中で精度管理調査の重要性はますます高まっており、今後より一層の精度管理の向上と施設間格差是正のため、未参加施設への参加呼びかけと参加施設の研鑽に取り組んでまいりたいと考えております。

この標準化をさらに組織的活動により推し進めるため、本年度中に、愛知県、愛知県医師会、愛知県病院協会、および愛臨技の4団体での協議会を発足することとなり、各団体の合意は得られております。現在、事業内容について検討を重ねている段階であります。近々皆様方にその概要が報告できると思っております。病診連携、セカンドオピニオン、電子カルテのネットワークによる共有化など今後益々、1人の患者様が多くの施設で受診する時代となりました。愛知県としての臨床検査標準化事業にご協力いただけるようお願いいたします。

終わりに、本年度の精度管理事業の集大成である本報告書、および報告会が有意義なものとなり、本県における臨床検査の精度管理向上の一助となることを期待するとともに、ご参加いただいた施設、本事業に御尽力いただいた精度管理事業委員会委員、同実務委員の御努力に敬意を表します。また、共催いただいた愛知県医師会および愛知県病院協会のご協力に厚く御礼申し上げます。

平成15年1月吉日

社団法人 愛知県臨床衛生検査技師会

会長 萩津直通

# 目 次

## 総括集発行にあたって

精度管理調査実施要領	1
参加状況	2
①臨床化学部門の精度管理調査	5
②免疫血清部門の精度管理調査	95
③血清部門の精度管理調査	105
一般部門の精度管理調査	123
生理部門の精度管理調査	135
輸血部門の精度管理調査	159
微生物部門の精度管理調査	181
細胞部門の精度管理調査	199
病理部門部門の精度管理調査	215
血液部門のフォトグラフ	
一般部門のフォトグラフ	
生理部門のフォトグラフ	
細胞部門のフォトグラフ	
病理部門のフォトグラフ	

# 精度管理調査実施要領

## 実施日程

試料配布日 平成 14 年 8 月 3 日

回答締切日 8 月 23 日

## 調査項目及び配布試料

臨床化学	グルコース、総ビリルビン、直接ビリルビン、総コレステロール 中性脂肪、HDL-コレステロール、総タンパク、アルブミン、尿素窒素 クレアチニン、尿酸、ナトリウム、カリウム、クロール、カルシウム 無機リン、血清鉄、AST、ALT、ALP、LDH、CK(CPK)、アミラーゼ $\gamma$ -GTP、コリンエステラーゼ、CRP、HbA1c 全項目調査用凍結乾燥試料 2 種類 プール血清 1 種類 HbA1c 調査専用全血試料 1 種類
免疫血清	H Bs 抗原、H C V 抗体、梅毒 T P 抗体、H I V 抗体 溶解済み管理血清 3 種類
血液部門	P T、A P T T、フィブリノゲン 凝固用凍結乾燥試料 2 種類 血液像フォトサーベイ 設問 1 0 写真 2 3 カット
一般部門	尿沈渣フォトサーベイ 設問 1 1 写真 1 6 カット
生理部門	フォトサーベイ (心電図、脳波、心臓超音波、腹部超音波) 各 4 間、計 1 6 間
輸血部門	血液型、不規則抗体、アンケート調査 2 種類の血球、血漿
微生物	<i>Enterococcus gallinarum</i> 同定・感受性検査 <i>Serratia marcescens</i> 感受性検査 輸送培地 2 種類
細胞部門	フォトサーベイ 3 症例 各 8 カット
病理部門	鍍銀染色の実施 未染色標本 2 枚

## 参加状況

受付番号	施設名	臨化	血清	血液	一般	輸血	微生物	細胞	病理	生理	回答法	手引書	施設番号	
1	名鉄病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230075	
2	楠第一病院	○	○	○	○	○			○	○	FD	CD	9230233	
3	愛知医科大学メイカルクリニック	○	○	○	○	○				○	FD	CD	9230519	
4	名古屋市立守山市民病院	○	○	○	○	○	○		○	○	FD	CD	9230086	
5	蒲郡深志病院	○	○	○	○	○			○	○	FD	CD	9230226	
6	(医)羔羊会 弥生病院	○	○	○	○	○			○	○	FD	CD	9230241	
7	豊川市民病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230193	
8	(株)生命情報分析センター	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230328	
9	名古屋市立大学病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230019	
10	豊橋市民病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230182	
11	西尾市民病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230166	
12	東栄町国民保険東栄病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	用紙	9230207	
13	トヨタ記念病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230173	
14	岡崎市民病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230162	
15	旭労災病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230155	
16	名古屋市立城西病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230066	
17	県立尾張病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	用紙	用紙	9230136	
18	中野胃腸病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230172	
19	厚生連愛北病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230131	
20	聖靈病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230012	
21	西尾病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230395	
22	(医)豊田会刈谷総合病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230168	
23	(医)瑞心会渡辺病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	用紙	9230123	
24	岡崎南病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	用紙	9230237	
25	津島市民病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230140	
26	財団愛泉会愛知国際病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230307	
27	一宮市民病院今伊勢分院	○	○	○	○	○					FD	CD	9230133	
28	愛知県済生会病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230076	
29	蒲郡市民病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230201	
30	名古屋医師協同組合名古屋臨床検査センター	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230013	
31	(医)桂名会木村病院	○									FD	CD	9230535	
32	豊橋市医師会臨床検査センター	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	用紙	9230186	
33	厚生連渥美病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230205	
34	可知病院	○	○	○	○	○					FD	CD	9230336	
35	(財)豊田地域医療センター	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230176	
36	蒲郡市医師会	○	○	○	○	○					FD	CD	9230202	
37	半田市立半田病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	用紙	9230116	
38	第一なるみ病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	用紙	用紙	9230400	
39	(株)デンソー 健康管理部	○	○	○	○	○					FD	CD	9230169	
40	医療法人 济衆館病院	○	○	○	○	○					FD	CD	9230144	
41	(社)半田市医師会健康管理センター	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230117	
42	医療法人財団医正会二川病院	○	○	○	○	○					○	用紙	用紙	9230505
43	(社)碧南市医師会臨床検査センター	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230292	
44	ファルコバイオシステムズ岡崎	○									FD	CD	9230384	
45	(医)大野泌尿器科	○	○	○	○	○					○	FD	CD	9230374
46	ブランザー病院	○	○	○	○	○					○	FD	用紙	9230024
47	厚生連昭和病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230130	

受付番号	施設名	臨化	血清	血液	一般	輸血	微生物	細胞	病理	生理	回答法	手引書	施設番号
48	小牧市民病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230156
49	(医)名古屋東栄クリニック	○	○	○	○	○					FD	CD	9230360
50	(社)岡崎市医師会公衆衛生センター	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230163
51	(医)医仁会さくら病院	○	○	○	○	○					FD	用紙	9230372
52	トヨタ自動車㈱安全衛生推進部	○	○								FD	CD	9230175
53	愛知県がんセンター	○	○	○	○		○	○	○	○	FD	CD	9230026
54	愛知県コロニー中央病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230147
55	宏潤会大同病院	○	○	○	○		○	○	○	○	FD	CD	9230043
56	厚生連加茂病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230174
57	尾西市民病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230129
58	名古屋第二赤十字病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230011
59	広瀬クリニック	○									FD	CD	9230422
60	社会保険中京病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230042
61	常滑市民病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230115
62	あいち小児保健医療総合センター	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230091
63	木曽川町立木曽川病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	用紙	9230142
64	愛知医科大学附属病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230038
65	厚生連知多厚生病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230122
66	藤田保健衛生大学坂分種報徳會	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230073
67	名古屋第一赤十字病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230062
68	中日病院	○	○	○	○	○					FD	CD	9230096
69	総合大雄会病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230137
70	名古屋共立病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230224
71	厚生連尾西病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230141
72	名南会 名南病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230052
73	安城更生病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230160
74	東海市民病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230113
75	東海産業医療団中央病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230112
76	医療法人清水会相生山病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230016
77	公立陶生病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230151
78	BML名古屋	○	○	○	○	○	○	○	○	○	用紙	用紙	9230418
79	春日井市民病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230145
80	国立療養所中部病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230121
81	国家公務員共済連合会東海病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230035
82	新城市民病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	用紙	9230198
83	(有)豊橋病理ラボラトリ	○									FD	CD	9230485
84	名古屋大学医学部附属病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230001
85	藤田保健衛生大学病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230060
86	医療法人野垣会野垣病院	○	○	○	○	○					FD	CD	9230023
87	木戸病院	○	○	○	○	○					用紙	用紙	9230370
88	碧南市民病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230363
89	名古屋掖済会病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230072
90	医療法人松陽会松浦病院	○									FD	CD	9230153
91	ひがしの医院	○	○	○	○	○					FD	CD	9230492
92	国家公務員共済連合会名城病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230090
93	青山病院	○	○	○	○	○					FD	CD	9230297
94	中部労災病院	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230055
95	国立療養所東尾張病院	○									FD	CD	9230085
96	株ナゴヤ医学学術センター	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230417
97	ファルコバイオシステムズ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	FD	CD	9230225
分野別参加施設数		96	88	88	93	67	63	55	42	76			

# 臨 床 化 學 部 門

## 精度管理事業委員

藤田 孝

藤田保健衛生大学病院

TEL 0562-93-2305

## 実務委員

山田幸司	厚生連加茂病院
小池史泰	名古屋市立大学病院
佐野俊一	愛知医科大学附属病院
佐藤美穂	岡崎市医師会公衆衛生センター
加藤隆正	豊田地域医療センター
蔵前 仁	刈谷総合病院
竹内 基	社会保険中京病院
赤塚道子	藤田保健衛生大学病院

# 臨床化学検査の精度管理調査

## 【はじめに】

愛知県の臨床検査精度管理調査も今年度で5回目を数えることとなった。調査開始以来3年間は、調査項目を2ないし3項目に限定していたが、昨年より実施項目を大幅に増加し、27項目の調査とした。今年はその2年目にあたる。主催する側としては未だ十分に行き届いた精度管理調査が実施できているとは言い難く、参加各施設に混乱を招いている感もあるが、本調査が施設間差を正に向けた一助となれば幸いである。

## 【対象項目】

グルコース、総ビリルビン、直接ビリルビン、総コレステロール、中性脂肪、HDL・コレステロール、総タンパク、アルブミン、尿素窒素、クレアチニン、尿酸、ナトリウム、カリウム、クロール、カルシウム、無機リン、血清鉄、AST、ALT、ALP、LD、CK、アミラーゼ、 $\gamma$ -GT、コリンエステラーゼ、CRP、HbA<sub>1c</sub>（27項目）

## 【測定試料】

測定試料は4種類使用した。

試料1、2は日本製薬より市販されているヒト血清ベースの凍結乾燥コントロール血清“ツインコンセーラ”を使用した。試料3はヒトプール血清を無菌的に濾過して作成した。HbA<sub>1c</sub>専用の試料4は当院でMAP血より作成した。

## 【実施方法】

試料は全て冷蔵保存で配布した。試料1、2は各バイアルに室温のイオン交換水または蒸留水を正確に5.0ml加え、完全に溶解したものを多重測定し、その代表値を回収した。試料3のプール血清および試料6の全血は、そのまま多重測定した代表値を回収した。なお、各測定項目について、測定機器、測定原理、検量方法、基準範囲などの調査も行った。

## 【参加施設】

愛臨技精度管理調査参加97施設中、臨床化学部門へのエントリー施設は96施設であった。また試薬メーカーにも参加を依頼し、19社の協力を得た。

### 【目標参考値設定】

今年度の目標参考値は酵素 6 項目 (AST、ALT、ALP、LD、CK、 $\gamma$ -GT) のみを対象に行った。目標参考値の設定は、臨床化学検査研究班員所属の 4 施設で、日本・常用酵素標準物質 (JC・ERM) と試料とを同時に測定し、下表に示すとおり決定した。

項目	標準血清	試料1	試料2	試料3	単位
AST	JC・ERM	30.1	91.5	34.0	IU/l
ALT		34.1	137.3	38.7	
ALP		165.7	425.7	349.3	
LD		182.9	569.9	218.0	
CK		98.8	463.9	112.8	
$\gamma$ -GT		41.7	287.4	84.9	

### 【評価基準】

評価基準は日臨技精度管理調査の評価幅を参考にし、目標参考値±10%以内を A 評価、目標参考値±10%は超えるものの±15%以内の場合は B 評価、目標参考値±15%を超える場合は C 評価とした。現実的には、この評価幅はかなり広いと考える。したがって、A 評価より更に目標参考値に近似（目標参考値±5%以内）している施設に対しては、施設間差是正のため日頃から努力をされていると考え、AA 評価とした。

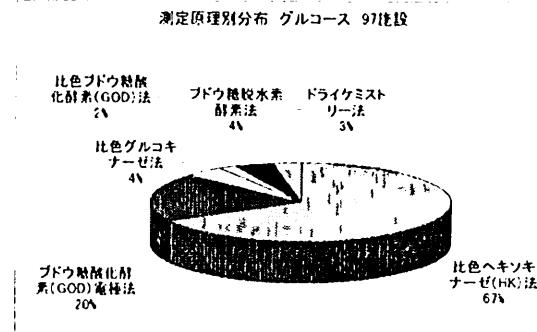
評価	許容幅
AA	目標参考値±5%以内
A	目標参考値±10%以内
B	目標参考値±15%以内
C	目標参考値±15%以上

## 1. グルコース

### 1). 測定条件アンケート

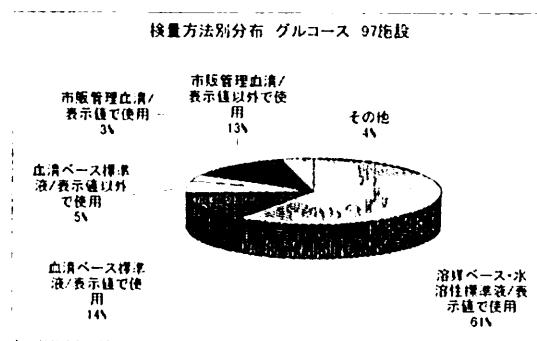
#### ①測定原理

グルコースの測定原理分布を右図に示した。97施設中75施設(77%)で汎用分析機による比色法が採用されており、続いて19施設(20%)でGOD電極法、3施設でドライケミストリー法が採用されていた。



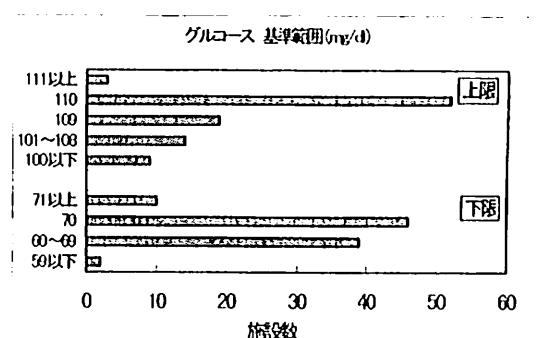
#### ②検量方法

グルコースの検量方法別分布を右図に示した。溶媒ベース・水溶性標準液を表示値で使用している施設は58施設(61%)と半数以上を占め、血清ベースの標準液を表示値で使用している施設は14施設(14%)であった。しかし25施設(25%)において血清ベースの標準液を表示値以外で使用していたり、市販管理血清を用いていた。



#### ③基準範囲

グルコースの基準範囲調査結果を右図に示した。基準範囲下限は60~70mg/dlに、基準範囲上限は110mg/dlを大半の施設が用いていた。JDS(日本糖尿病学会)による診断基準では空腹時血糖値の正常域は110mg/dl未満であり、今回の調査においても昨年同様3施設が130mg/dl以上の値を用いており明らかに高い設定であった。



## 2). 目標値の設定と評価方法について

今回目標値の設定は行えなかつた為、全施設平均値±3SD2回除去後の平均値を仮の目標値とした。

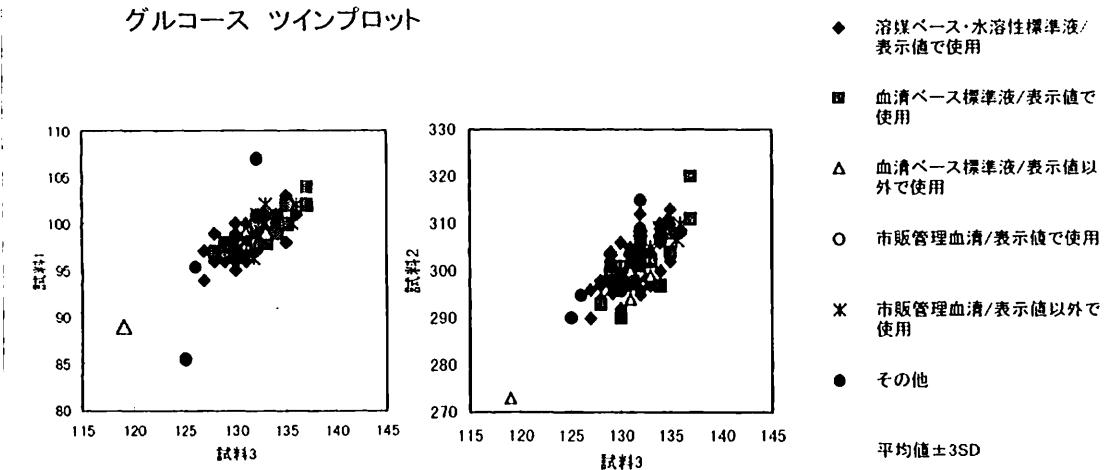
試料1 : 98.6mg/dl 試料2 : 301.4mg/dl 試料3 : 131.3mg/dl

### 3). 結果解析について

グルコースの集計結果を下表に示した。各測定法による乖離は殆ど認められないため、事前に設定した仮の目標値と各測定法の平均値はほぼ一致する結果となった。

分類別集計		試料1	試料2	試料3		試料1	試料2	試料3	
全測定法 n=97	MEAN	98.3	301.3	131.2	比色ヘキソキナーゼ (HK)法 n=65	MEAN	98.7	301.3	131.7
	SD	2.61	6.42	2.66	SD	2.16	6.82	2.73	
	CV	2.66	2.13	2.03	CV	2.19	2.26	2.08	
	RANGE	21.5	47.0	18.0	RANGE	15.0	47.0	18.0	
		試料1	試料2	試料3		試料1	試料2	試料3	
ブドウ糖酸化酵素 (GOD)電極法 n=18	MEAN	98.0	301.4	130.2	グルコキナーゼ法 n=4	MEAN	96.2	295.8	128.8
	SD	2.80	4.63	2.01	SD	1.46	4.50	2.06	
	CV	2.86	1.54	1.54	CV	1.51	1.52	1.60	
	RANGE	12.0	15.2	9.0	RANGE	3.0	11.0	4.0	
		試料1	試料2	試料3		試料1	試料2	試料3	
比色ブドウ糖 酸化酵素(GOD)法 n=3	MEAN	97.3	300.7	130.0	ブドウ糖 脱水素酵素法 n=4	MEAN	98.5	303.8	132.3
	SD	1.15	3.06	1.00	SD	1.00	3.86	1.26	
	CV	1.19	1.02	0.77	CV	1.02	1.27	0.95	
	RANGE	2.0	6.0	2.0	RANGE	2.0	9.0	3.0	
		試料1	試料2	試料3					
ドライケミストリー法 (富士フィルム) n=3	MEAN	95.8	304.0	130.3					
	SD	8.95	12.77	4.73					
	CV	9.34	4.20	3.63					
	RANGE	15.5	25.0	9.0					

グルコース ツインプロット



各施設の検量方法別ツインプロットを上図に示した。全体的には右上がりな系統誤差を示した。目標値±3SD から外れた3施設のうち1施設(△)は比色ヘキソキナーゼ法で血清ベースの標準液を表示値以外で使用しており、試料1、2、3の全てが目標値に対して同率低値傾向を示したことから検量方法に問題があったと思われる。また、その他の2施設(●)は分析機器の状態に問題があったと思われる。全体的には測定体系、基準範囲、SD、CVとも昨年の調査時とほぼ同様な結果であった。

解析担当者 加茂病院 山田幸司

## 2. 総ビリルビン

### 1). 測定条件アンケート

#### ① 測定原理

総ビリルビンの測定原理別採用頻度を図1に示した。参加97施設中41施設(42%)が酵素法を採用しており、42施設(43%)が化学的酸化法を採用していた。ジアゾ法は8施設(8%)、ドライケミストリー法は6施設(6%)であった。昨年度と同様化学的酸化法の方がわずかながら酵素法より多施設で採用されている結果となった。

#### ② 検量方法

総ビリルビンの検量別採用頻度を図2に示した。血清ベース標準液で表示値を使用して検量している施設が最も多く70施設(73%)であった。次に、市販コントロール血清で表示値を使用して検量している施設は8施設(8%)であった。

#### ③ 基準範囲

総ビリルビンにおける基準範囲上限値の採用頻度を図3に示した。基準範囲下限値は、0.0~0.32mg/dlの間で0.2mg/dlを採用している施設が70施設と全体の7割を占めていた。

上限値は1.0mg/dlを採用している施設が47施設と最も多く、次いで1.2mg/dlの34施設であった。

基準範囲として38施設(40%)が0.2~1.0mg/dlを、24施設(25%)が0.2~1.2mg/dlを採用していた。

## 2). 結果解析について

#### ① 方法別集計結果

総ビリルビンの方法別集計結果を下表に示した。

酵素法と化学酸化法との間には、低濃度域で0.04mg/dl、高濃度域で0.28mg/dlの差が見られた。

ジアゾ法は、酵素法・化学酸化法に比べて若干高値を示した。

ドライケミストリー法の試料1、2が他法に比べて低値であるのは、試料がコントロール血清由来であるため、試料の持つ物理化学的性状の影響によるためと推察される。

図1. 測定原理別採用頻度

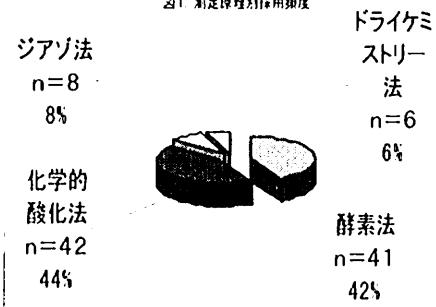


図2. 検量別採用頻度

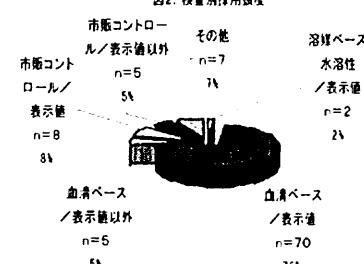
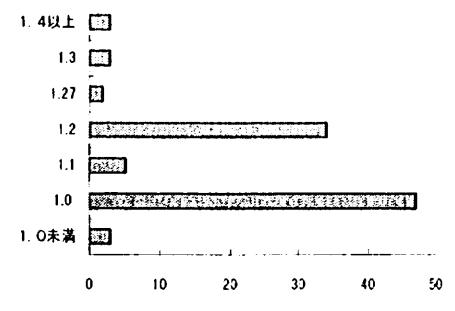


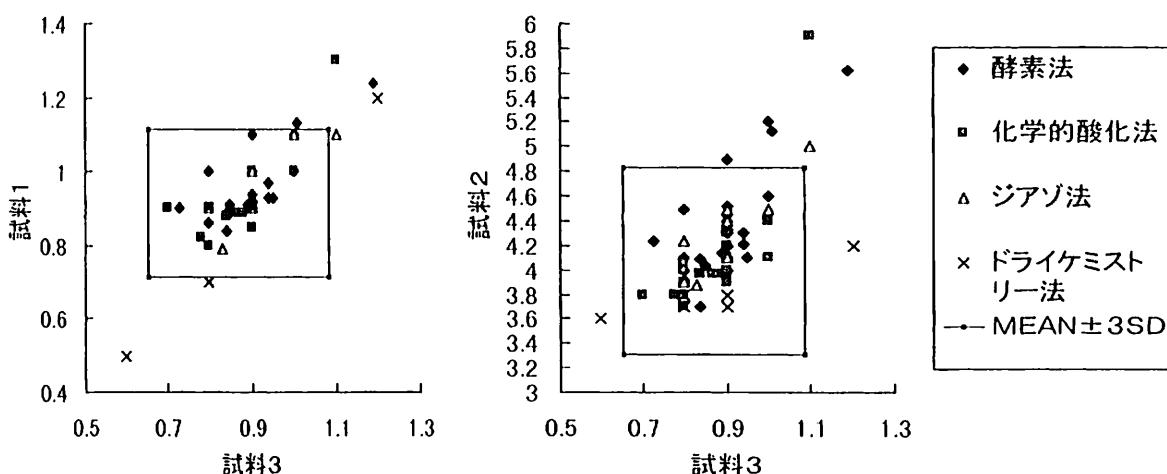
図3. 基準範囲上限



	試料1	試料2	試料3		試料1	試料2	試料3
MEAN	0.91	4.07	0.87	MEAN	0.93	4.19	0.88
全測定法 SD	0.07	0.25	0.07	酵素法 SD	0.06	0.23	0.06
N = 97 CV	7.33%	6.22%	8.28%	N = 41 CV	6.94%	5.52%	6.93%
Range	0.43	1.4	0.4	Range	0.29	1.2	0.283
MEAN	0.89	3.96	0.85	MEAN	0.95	4.32	0.90
化学的酸化法 SD	0.04	0.14	0.07	ジアゾ法 SD	0.11	0.37	0.10
N = 42 CV	5.00%	3.48%	8.68%	N = 8 CV	11.48%	8.57%	11.44%
Range	0.2	0.7	0.4	Range	0.31	1.12	0.3
MEAN	0.85	3.80	0.85				
ドライケミストリー法 SD	0.10	0.21	0.06				
N = 6 CV	11.76%	5.52%	6.79%				
Range	0.2	0.6	0.1				

## ② 報告値のツインプロット

全報告値のツインプロットを下図に示す。



今回の解析では、 $\pm 3SD$ を外れるものを2回除去する方法で行ったため、昨年より $\pm 3SD$ を外れた施設が多くなった。

酵素法で枠から外れている施設の内訳は、1施設がアズウェル(市販管理血清で表示値以外を使用)3施設が国際試薬(すべて血清ベース標準液で表示値を使用)であった。昨年の結果も加味すると国際試薬は測定結果が他社よりも高値傾向である推察され、そのため全測定法の $\pm 3SD$ を外れやすいと考えられる。

今回枠を外れた施設に関しては標準液の値付け方法と分析試薬との反応分画の整合性の確認、分析装置の保守等の再チェックをお願いしたい。

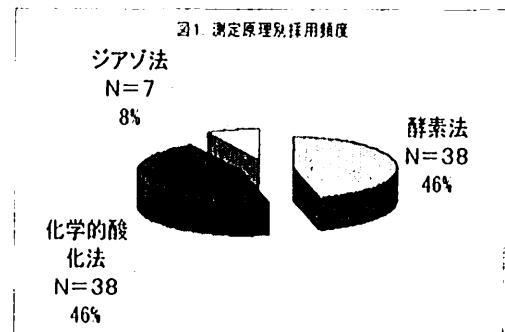
解析担当者:名古屋市立大学病院・小池史泰

### 3. 直接ビリルビン

#### 1). 測定条件アンケート

##### ① 測定原理

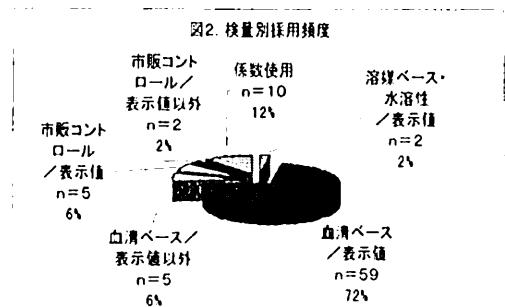
直接ビリルビンの測定原理別採用頻度を図1に示した。参加83施設中38施設(46%)が酵素法を採用しており、38施設(46%)が化学的酸化法、7施設(8%)がジアゾ法を採用していた。ドライケミストリー法等、その他の測定原理による方法は今回の精度管理調査参加施設では認められなかった。



##### ② 検量方法

直接ビリルビンの検量別採用頻度を図2に示した。

血清ベース標準液で表示値を使用している施設が最も多く59施設(72%)であった。次に、係数を使用している施設が10施設(11%)であった。

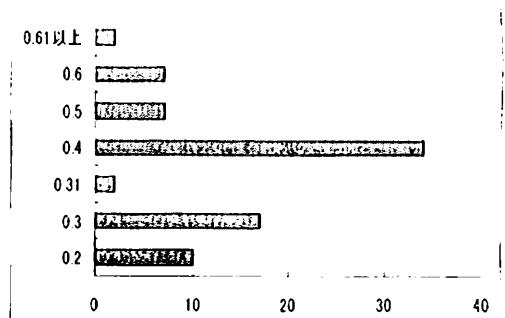


##### ③ 基準範囲

直接ビリルビンにおける基準範囲上限値の採用頻度を図3に示した。

基準範囲下限値は、0.0mg/dlを採用している施設が64施設あり、81%を占めている。それ以外の施設は0.01~0.24mg/dlを採用している。

上限値は0.4mg/dlを採用している施設が34施設と最も多く、次いで0.3mg/dlの17施設、0.2mg/dlの10施設であった。最も高い上限値を設定している施設は酵素法(アズウェル)で基準範囲を0.24~1.18mg/dlで設定している。



#### 2). 結果解析について

##### ① 方法別集計結果

直接ビリルビンの方法別集計結果を下表に示した。

全濃度域での測定方法間の傾向は、昨年同様はつきり見られなかった。

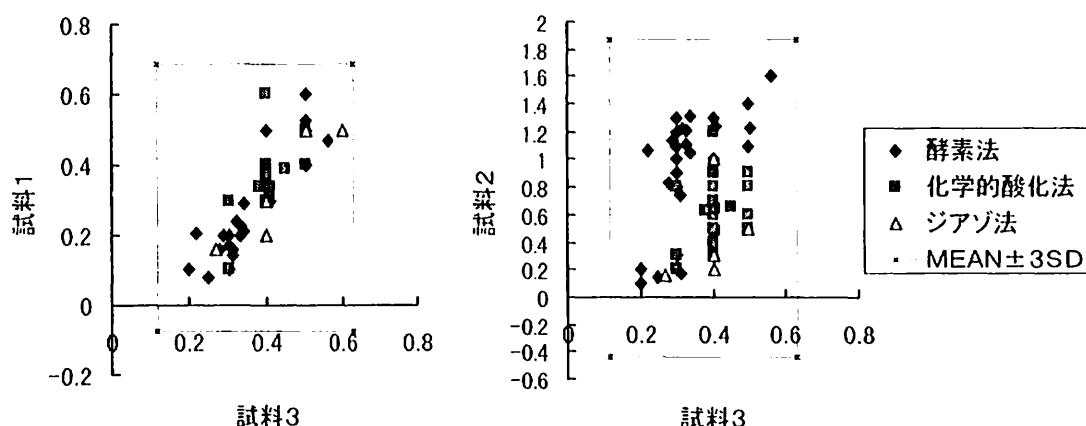
酵素法は他法と比べて低濃度域で低値傾向、高濃度域で高値傾向が見られた。

ジアゾ法は高濃度域で低値傾向であった。

	試料1	試料2	試料3		試料1	試料2	試料3	
全測定法	N MEAN SD CV	83 0.31 0.13 41.38%	81 0.71 0.38 54.02%	83 0.37 0.09 22.86%	酵素法 ジアゾ法	N MEAN SD CV	38 0.24 0.13 54.7%	37 0.89 0.46 51.5%
	Range	0.52	1.51	0.4		Range	0.52	1.51
	N MEAN SD CV	38 0.37 0.08 20.61%	38 0.59 0.20 33.13%	38 0.41 0.05 11.54%		N MEAN SD CV	7 0.31 0.14 45.66%	7 0.39 0.32 81.78%
	Range	0.5	1	0.2		Range	0.34	0.84
化学的 酸化法	N MEAN SD CV	38 0.37 0.08 20.61%	38 0.59 0.20 33.13%	38 0.41 0.05 11.54%		N MEAN SD CV	7 0.31 0.14 45.66%	7 0.42 0.10 24.11%
	Range	0.5	1	0.2		Range	0.34	0.84
	N MEAN SD CV	7 0.31 0.14 45.66%	6 0.39 0.32 81.78%	7 0.42 0.10 24.11%		N MEAN SD CV	7 0.31 0.14 45.66%	7 0.42 0.10 24.11%
	Range	0.34	0.84	0.33		Range	0.34	0.84

## ② 報告値のツインプロット

全報告値のツインプロットを下図に示す。



3試料ともツインプロットで枠内から外れる施設はなく、全体的には良好な結果であったように思われる。しかし、全試薬一括での評価は試薬メーカー間で平均値にかなり差がみられるため(試料1:0.10~0.50mg/dl、試料2:0.10~1.23mg/dl、試料3:0.20~0.55mg/dl)適当でないと考えられる。ビリルビンの区分方法に対しての考え方も試薬メーカーによって異なり、標準物質も確立されていないため標準化されていない項目である。メーカー間差が存在する以上現状では試薬メーカーごとで評価した方がよいのかもしれない。

自施設報告値と試薬メーカー別集計が大きく外れている施設は分析装置の保守や検量方法・検量線等の再チェックをお願いしたい。特にメーカー指定の標準血清で検量していない施設は、採用している標準液や管理血清の表示値の検量方法と使用試薬の測定分画が異なる場合測定結果に誤差が生じている可能性があるため標準液・管理血清の分画、表示値の検量方法・採用試薬の測定分画との組み合わせのつじつまが合っているかどうか確認していただきたい。

解析担当者:名古屋市立大学病院・小池史泰

## 4. 総コレステロール

### 1). 測定条件アンケート

#### ① 測定原理

総コレステロールの測定原理別採用頻度を図 1 に示した。参加 94 施設中 85 施設(91%)がコレステロール酸化酵素法を採用しており、4 施設(4%)がコレステロール脱水素酵素法を採用していた。ドライケミストリー法は富士フィルムが 3 施設(3%)、アークレイが 2 施設(2%)であった。

集計において協和メデックス(1施設)、デンカ生研(1施設)の試薬採用施設は方法をコレステロール酸化酵素法に訂正した。なお国内において現在、コレステロール脱水素酵素法を採用している試薬メーカーは国際試薬のみである。

#### ② 検量方法

総コレステロールの検量別採用頻度を図 2 に示した。血清ベース標準液を表示値で使用している施設が最も多く 55 施設(59%)であった。次に、市販管理血清を表示値で使用している施設が 15 施設(16%)、市販管理血清を表示値以外で使用している施設が 12 施設(13%)であった。

#### ③ 基準範囲

総コレステロールにおける基準範囲下限値の採用頻度を図 3、上限値の採用頻度を図 4 に示した。基準範囲下限値は 130mg/dl を採用している施設が 53 施設と最も多く、次に 120mg/dl を採用している施設が 18 施設であった。

基準範囲上限値は 220mg/dl を採用している施設が 38 施設と最も多く、次に 219mg/dl を採用している施設が 24 施設、230mg/dl を採用している施設が 17 施設であった。

## 2). 結果解析について

### ① 試薬メーカー別集計結果

総コレステロールの試薬メーカー別集計結果を下表に示した。

図 1. 測定原理別採用頻度 (N=94)

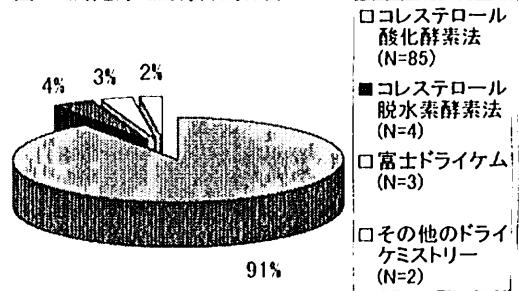


図 2. 検量別採用頻度 (N=94)

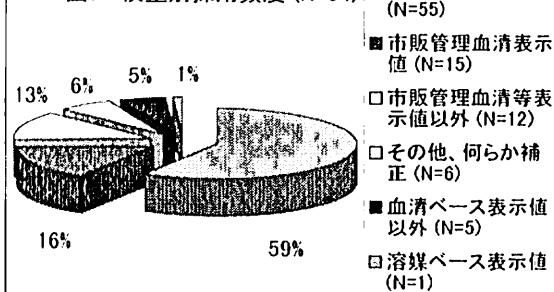


図3. 基準範囲下限 (N=94)

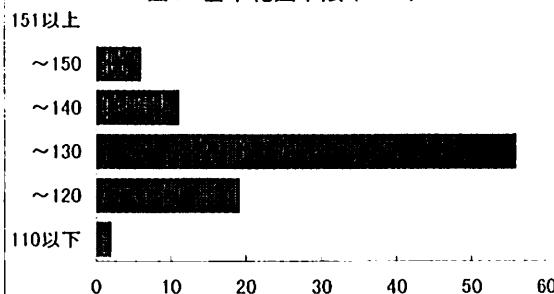
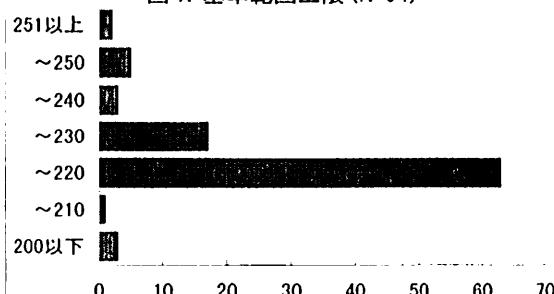


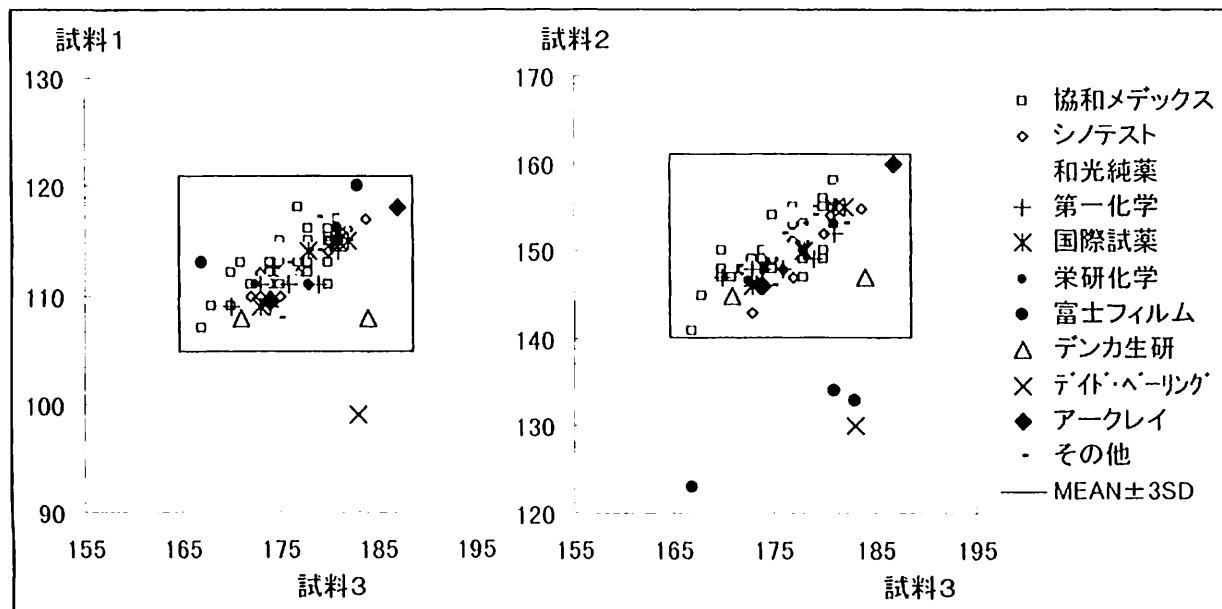
図4. 基準範囲上限 (N=94)



	試料1				試料2				試料3			
	N	MEAN	SD	CV	N	MEAN	SD	CV	N	MEAN	SD	CV
協和メデックス	40	113.1	2.3	2.00	39	150.8	2.8	1.87	40	175.9	3.6	2.04
シノテスト	14	112.5	2.3	2.07	14	149.8	3.2	2.14	14	177.3	3.5	1.99
和光純薬	11	113.9	2.6	2.30	11	152.6	3.3	2.18	11	178.2	4.9	2.76
第一化学	7	110.9	1.6	1.40	7	148.3	1.7	1.18	7	175.1	3.5	2.01
国際試薬	4	113.3	2.5	2.20	4	151.5	3.8	2.49	4	178.5	3.5	1.96
栄研化学	3	112.7	2.4	2.09	3	149.9	2.6	1.74	3	177.2	3.5	1.96
富士フィルム	3	116.0	2.9	2.54	3	130.0	5.0	3.82	3	177.0	7.1	4.02
アークレイ	2	113.8	4.3	3.74	2	153.0	7.0	4.58	2	180.5	6.5	3.60
デンカ生研	2	108.0	0.0	0.00	2	146.0	1.0	0.68	2	177.5	6.5	3.66
「トイ・ペーリング」	1	99.0	-	-	1	130.0	-	-	1	183.0	-	-

## ② 報告値のツインプロット

全報告値のツインプロットを下図に示す。



富士ドライケムを使用している施設の試料2の報告値は全て低い結果となった。ディド・ペーリングのディメンションを使用している施設の試料1、2の報告値は低く、和光純薬を使用している1施設の報告値は全て高値傾向を示していた。標準液の設定値の確認や分析装置の保守など再確認していただきたい。デンカ生研を使用している1施設の試料3の報告値が乖離している。この施設は調査報告における測定原理にも誤りが存在した。また昨年同様にコレステロール酸化酵素を用いる方法とコレステロール脱水素酵素を用いる方法(国際試薬)はほぼ一致した結果となった。

全体的には系統誤差を含んだ分布を示した。しかし、日臨技や昨年の愛臨技の精度管理調査でも総コレステロールはかなり収束してきているように、今回の調査結果も報告ミスを除き、良好な結果であったと考える。

解析担当者: 愛知医科大学附属病院・佐野 俊一

## 5. 中性脂肪

### 1). 測定条件アンケート

#### ① 測定原理

中性脂肪の測定原理別採用頻度を図 1 に示した。参加 93 施設中 88 施設(95%)が遊離グリセロール消去・酵素比色法を採用しており、1 施設のみが遊離グリセロール未消去・酵素 UV 法を採用していた。ドライケミストリー法は富士フィルムが 2 施設(2%)、アークレイが 2 施設(2%)であった。

集計において協和メデックス(7 施設)、第一化学(3 施設)、和光純薬(2 施設)、栄研化学、ニットーボー、シノテス、アズウエルの試薬採用 16 施設の方法は遊離グリセロール消去・酵素比色法に訂正した。なお国内において遊離グリセロール消去・酵素 UV 法を採用している試薬メーカーは国際試薬のみであり、現在愛知県において該当施設は存在していない状況である。

#### ② 検量方法

中性脂肪の検量別採用頻度を図 2 に示した。血清ベース標準液を表示値で使用している施設が最も多く 47 施設(51%)であった。次に、市販管理血清を表示値で使用している施設と表示値以外で使用している施設がそれぞれ 13 施設(14%)、溶媒ベース・水溶性標準液を表示値で使用している施設が 11 施設(12%)であった。

#### ③ 基準範囲

中性脂肪における基準範囲下限値の採用頻度を図 3、上限値の採用頻度を図 4 に示した。基準範囲下限値は 30mg/dl を採用している施設が 21 施設と最も多く、次に 50mg/dl を採用している施設が 20 施設、40mg/dl を採用している施設が 13 施設であった。また、下限値未設定の施設は 4 施設であった。

基準範囲上限値は 150mg/dl を採用している施設が 42 施設と最も多く、次に 149mg/dl を採用している施設が 24 施設、160mg/dl を採用している施設が 8 施設であった。最も高値は 200mg/dl と設定している施設がみられた。

図 1. 測定原理別採用頻度 (N=93)

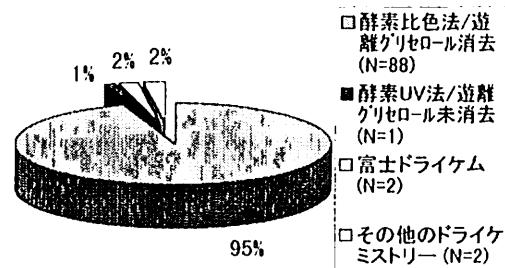


図 2. 検量別採用頻度 (N=93) □血清ベース表示値 (N=47)

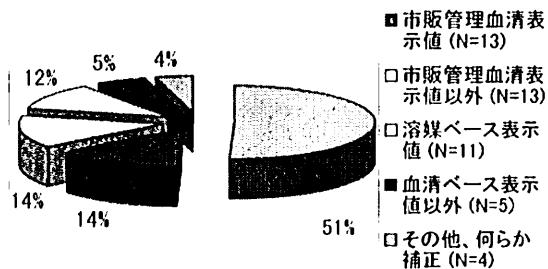


図 3. 基準範囲下限 (N=89)

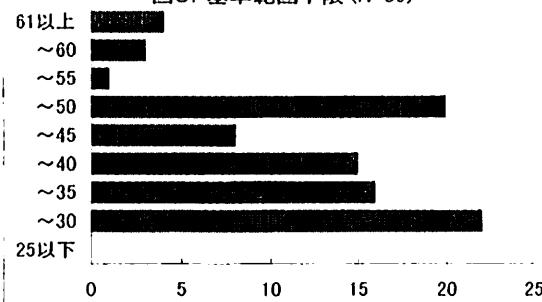
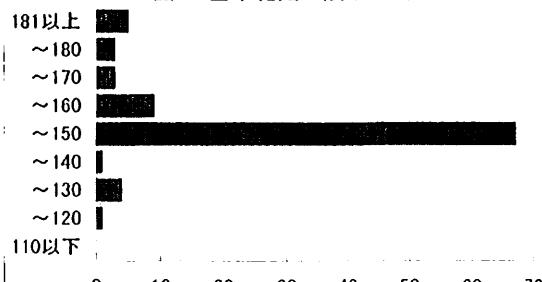


図 4. 基準範囲上限 (N=93)



## 2). 結果解析について

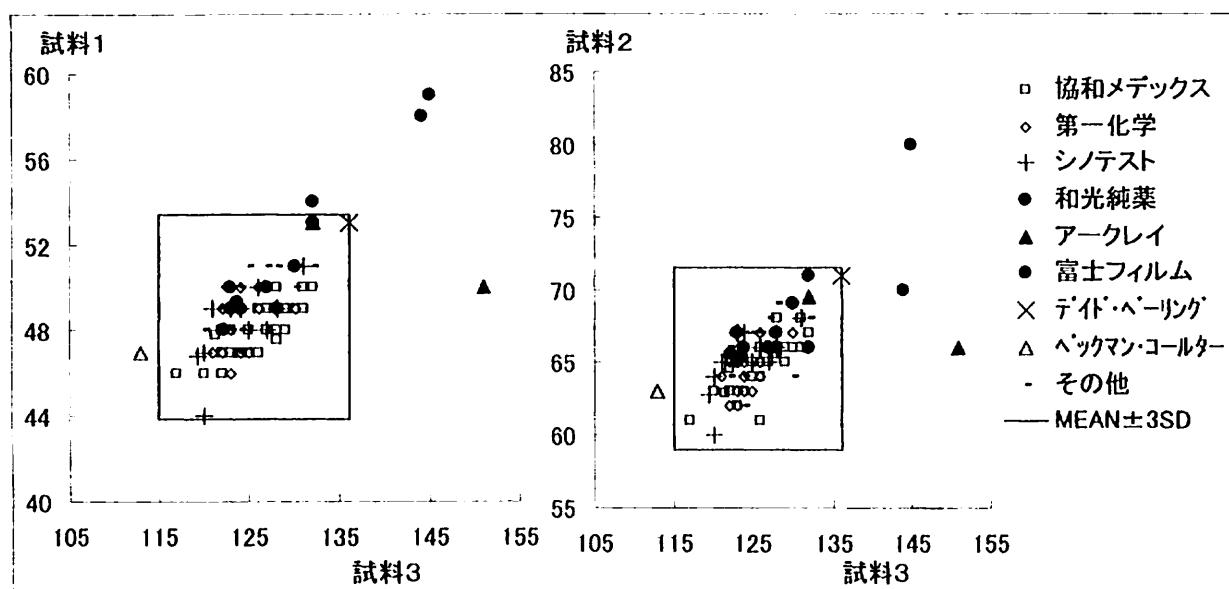
### ① 試薬メーカー別集計結果

中性脂肪の試薬メーカー別集計結果を下表に示した。

	試料1				試料2				試料3			
	N	MEAN	SD	CV	N	MEAN	SD	CV	N	MEAN	SD	CV
協和メデックス	35	48.1	1.1	2.38	35	64.8	1.6	2.54	35	126.0	3.3	2.60
第一化学	15	48.0	1.2	2.52	15	64.1	1.5	2.31	15	124.2	2.1	1.72
シノテスト	11	48.3	1.8	3.68	11	65.1	2.1	3.27	11	124.0	3.6	2.90
和光純薬	11	50.6	3.0	5.84	11	68.0	4.2	6.11	11	127.8	6.2	4.88
アークレイ	2	51.5	1.5	2.91	2	67.8	1.8	2.58	2	141.5	9.5	6.71
富士フィルム	2	56.0	2.0	3.57	2	68.0	2.0	2.94	2	138.0	6.0	4.35
デイド・ベーリング	1	53.0	-	-	1	71.0	-	-	1	136.0	-	-
ベックマン・コールター	1	47.0	-	-	1	63.0	-	-	1	113.0	-	-

### ② 報告値のツインプロット

全報告値のツインプロットを下図に示す。



富士ドライケムとアークレイのスポットケムを使用している施設は3種類の試料のうち、1試料以上の報告値が高い結果となった。ベックマン・コールターを使用している施設は試料3の報告値が低値傾向となった。和光純薬を使用している1施設の報告値は全て高い結果となった。標準液の設定値の確認や分析装置の保守など再確認していただきたい。ディド・ベーリングのディメンション専用試薬は遊離グリセロール未消去・酵素UV法を採用している為にすべての試料の報告値が高値傾向を示した。

中性脂肪についてはかなり収束してきてはいるが、標準液、測定法などいくつかのサーベイ以前の問題点があることを認識する必要がある。

測定原理の調査では遊離グリセロール消去・酵素UV法と回答した施設が16施設みられた。これは精度管理調査参加施設の17%にあたる施設が誤った方法を記入した事になる。今一度自施設の測定原理等を確認していただきたい。

解析担当者: 愛知医科大学附属病院・佐野 俊一

## 6. HDL-コレステロール

### 1). 測定条件アンケート

#### ① 測定原理

HDL-コレステロールの測定原理別採用頻度を図1に示した。参加91施設中86施設(95%)が直接法を採用していた。直接法では協和メデックスが3種類42施設(46%)、第一化学が2種類31施設(34%)、デンカ生研が6施設(7%)、和光純薬が4施設(4%)であった。沈殿法は2種類2施設(2%)でドライケミストリー法はアークレイが2施設(2%)、富士フィルムが1施設(2%)であった。

集計において協和メデックスをデタミナーL HDL-C(29施設)、デタミナーL HDL-C・K処方(5施設)の3種類に、また第一化学をコレステストN HDL(28施設)、コレステストHDL(3施設)の2種類に分類した。

#### ② 検量方法

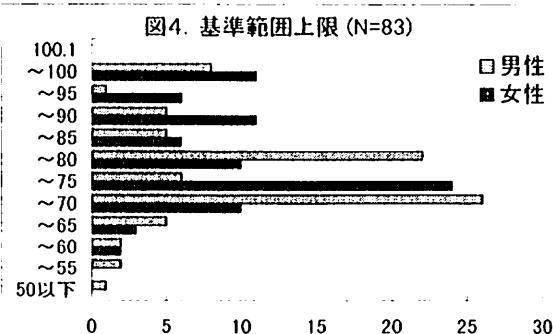
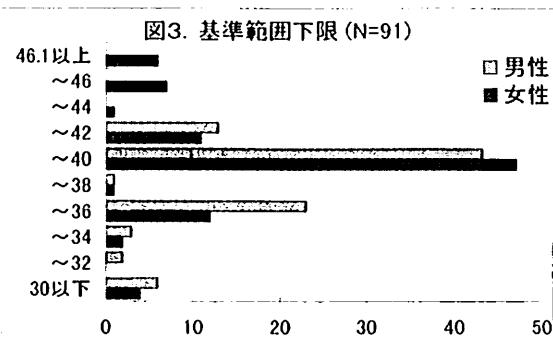
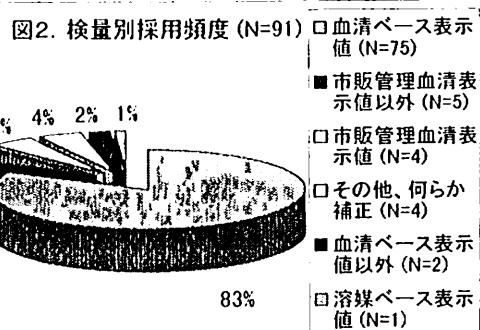
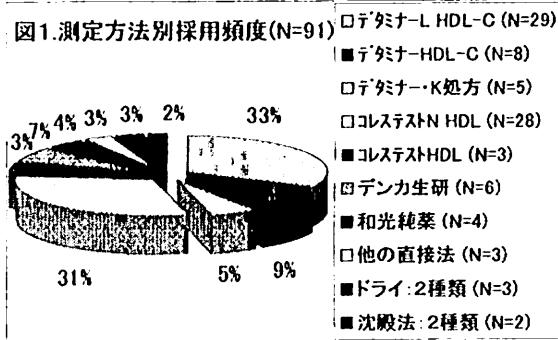
HDL-コレステロールの検量別採用頻度を図2に示した。血清ベース標準液を表示値で使用している施設が最も多く75施設(83%)であった。次に、市販管理血清を表示値以外で使用している施設が5施設(6%)、市販管理血清を表示値で使用している施設と何らかの補正で使用している施設が4施設(4%)であった。

#### ③ 基準範囲

HDL-コレステロールにおける基準範囲下限値の採用頻度を男女別に図3、上限値の採用頻度を男女別に図4に示した。性差の記入の無い施設は同一として集計した。また8施設は基準範囲に上限値を設定していないかった。

基準範囲下限値は男性では40mg/dlを採用している施設が42施設と最も多く、次に35mg/dlを採用している施設が19施設、41mg/dlを採用している施設が8施設であった。女性では40mg/dlを採用している施設が46施設と最も多く、次に35mg/dlを採用している施設と41mg/dlを採用している施設が9施設であった。

基準範囲上限値は男性では70mg/dlを採用している施設が16施設と最も多く、次に80mg/dlを採用している施設が14施設であった。女性では75mg/dlを採用している施設が16施設と最も多く、次に80mg/dlを採用している施設が10施設、90mg/dlを採用している施設が6施設であった。最も高値の設定は100mg/dlと設定している施設がみられた。



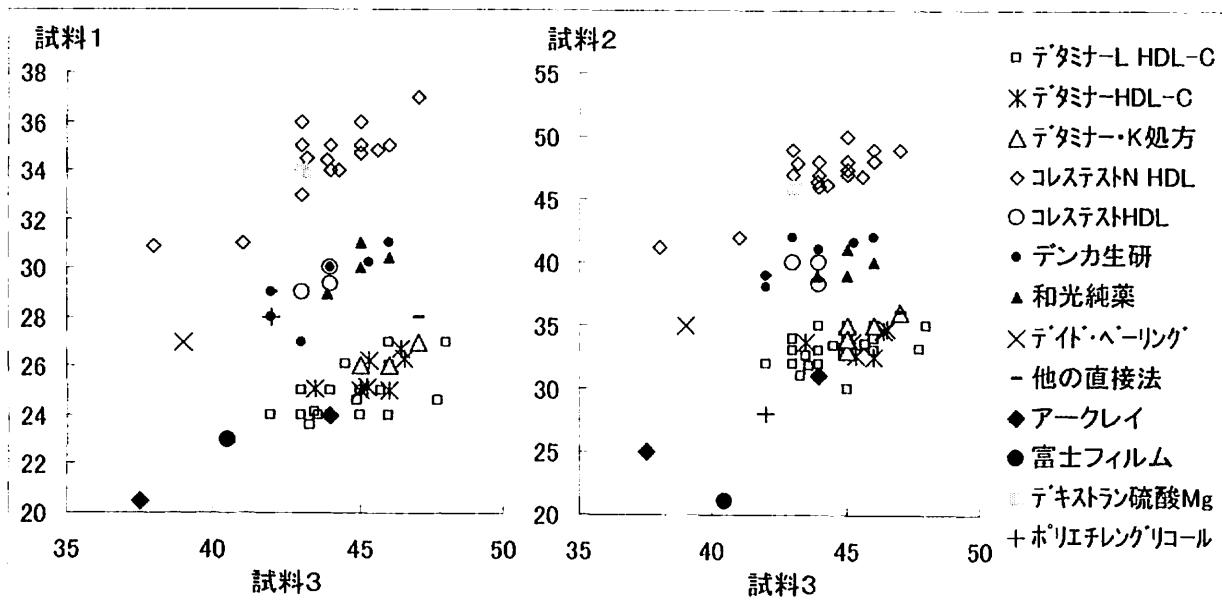
## 2). 結果解析について

### ① 試薬メーカー別集計結果

HDL・コレステロールの試薬メーカー別集計結果を下表に示した。

	試料1				試料2				試料3			
	N	MEAN	SD	CV	N	MEAN	SD	CV	N	MEAN	SD	CV
デタミナーハDL-C	29	25.0	0.9	3.59	29	33.2	1.2	3.76	29	44.8	1.4	3.06
デタミナーハDL-C	8	25.6	0.7	2.63	8	33.6	0.8	2.40	8	45.4	0.9	1.99
デタミナーハDL-C・K処方	5	26.2	0.4	1.53	5	34.6	1.0	2.95	5	45.6	0.8	1.75
コレステストN HDL	28	34.6	1.2	3.57	26	47.6	1.0	2.02	27	44.4	1.2	2.76
コレステストHDL	3	29.4	0.4	1.41	3	39.4	0.8	2.00	3	43.7	0.5	1.08
デンカ生研	6	29.2	1.4	4.68	6	40.6	1.5	3.81	6	43.7	1.5	3.51
和光純薬	4	30.1	0.8	2.55	4	39.7	0.9	2.15	4	45.0	0.7	1.65
ディド・ベーリング	1	27.0	-	-	1	35.0	-	-	1	39.0	-	-
アークレイ	2	22.3	1.8	7.87	2	28.0	3.0	10.71	2	40.8	3.3	7.98
富士フィルム	1	23.0	-	-	1	21.0	-	-	1	40.5	-	-
デキストラン硫酸-Mg	1	34.0	-	-	1	46.0	-	-	1	43.0	-	-
ポリエチレングリコール	1	28.0	-	-	1	28.0	-	-	1	42.0	-	-

### ② 報告値のツインプロット



全報告値のツインプロットを図に示す。

試料1、2の報告値より直接法で明らかな試薬メーカー間差が認められた。協和メデックスのデタミナーハDL-C、デタミナーハDL-C、デタミナーハDL-C・K処方の3試薬による報告値はほとんど一致した。しかし第一化学のコレステストN HDL、コレステストHDLの2試薬による報告値は大きく乖離した。

一方、試料3の報告値より3施設をのぞき直接法では試薬メーカー間差がほとんど認められなかった。

3施設のうち1施設はディド・ベーリングのディメンション専用試薬を使用しており、全ての試料で低値傾向が認められた。他の2施設は第一化学コレステストN HDLを使用しており、標準液の設定値の確認や分析装置の保守など再確認していただきたい。

今回、3施設がドライ法、2施設が沈殿法による報告であったが、明らかに直接法とは異なった結果を示した。測定原理の違いを理解し、サーベイ試料を考慮した調査の必要性があると思われる。

解析担当者：愛知医科大学附属病院・佐野 俊一

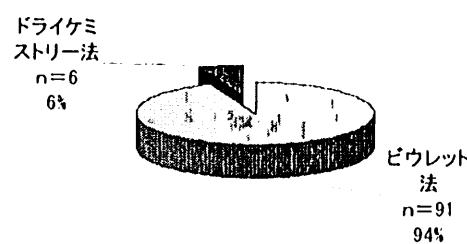
## 7. 総タンパク

### 1). 測定条件アンケート

#### ① 測定原理

総タンパクの測定原理別採用頻度を図1に示した。参加97施設中91施設(94%)がビウレット法を採用しており、6施設(6%)がドライケミストリー法にて分析していた。その他の測定原理による方法は今回の精度管理調査参加施設では認められなかった。

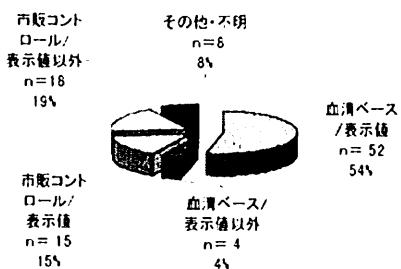
図1. 測定原理別採用頻度



#### ② 検量方法

総タンパクの検量別採用頻度を図2に示した。血清ベース標準液を表示値で使用している施設が最も多く52施設(54%)であった。次に、市販管理血清を使用し表示値以外で検量している施設が18施設(19%)、市販管理血清を表示値で使用している施設が15施設(15%)であった。

図2. 検量別採用頻度



#### ③ 基準範囲

総タンパクにおける基準範囲上限値の採用頻度を図3に、基準範囲下限値の採用頻度を図4に示した。

基準範囲下限値は6.5g/dlを採用している施設が50施設と最も多く、次に、6.7g/dlを採用している施設が20施設であった。

上限値は、8.2g/dlを採用している施設が31施設と最も多く、次いで8.3g/dlの30施設、8.0g/dlの19施設であった。

基準範囲としては、6.5~8.2g/dlを採用している施設が25施設、6.7~8.3g/dlを採用している施設が19施設あった。

図3. 基準範囲上限

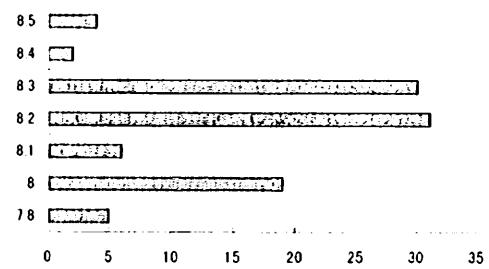
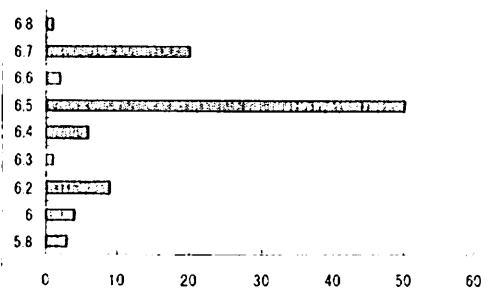


図4. 基準範囲下限



### 2). 結果解析について

#### ① 方法別集計結果

総タンパクの方法別集計結果を下表に示した。

	試料1	試料2	試料3		試料1	試料2	試料3	
全測定法	N	97	97	96	ビウレット法	N	91	91
	MEAN	5.37	7.06	6.61		MEAN	5.38	7.05
	SD	0.11	0.16	0.13		SD	0.11	0.15
	CV	2.07%	2.33%	1.98%		CV	1.96%	2.14%
ドライケミストリー法	Range	0.5	0.8	0.6		Range	0.5	0.8
	N	6	6	6				
	MEAN	5.20	7.08	6.57				
	SD	0.12	0.36	0.25				
	CV	2.22%	5.03%	3.83%				
	Range	0.2	0.7	0.5				

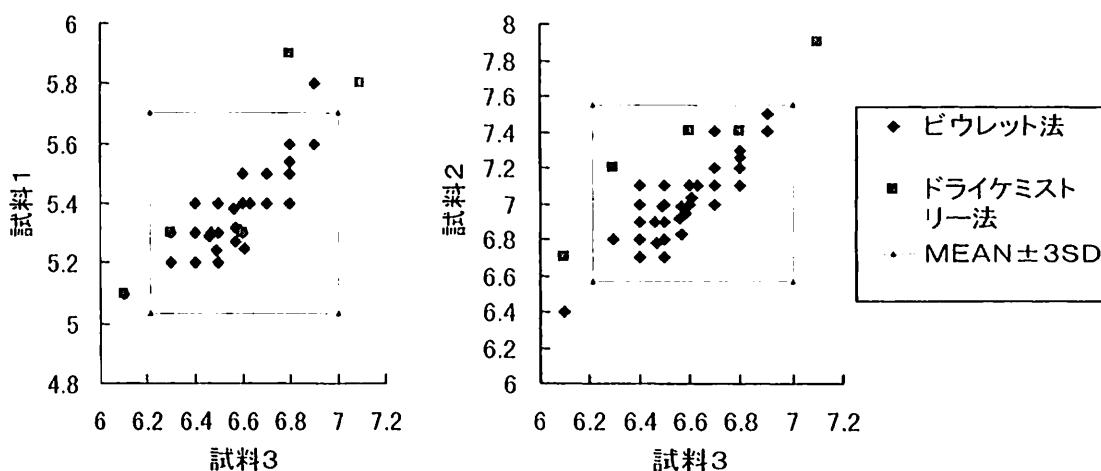
今回の集計結果は、 $\pm 3SD$ 2回除去後の結果を表示しているため昨年よりSD・CV 値が小さくなっている。

ビウレット法のSD・CV 値は、昨年度の日臨技精度管理集計と比較して大きな差は認められなかった。

ドライケミストリー法は、CV 値が高く、施設間差がビウレット法に比べて大きいと思われる。

## ② 報告値のツインプロット

全報告値のツインプロットを下図に示す。



今回の調査結果は、昨年の日臨技の精度管理調査と同様の結果が得られ、おおむね良好な結果であったと考えられる。

$\pm 3SD$  を外れた施設は、標準液の設定値等の確認や分析装置の保守などの再確認をしていただきたい。

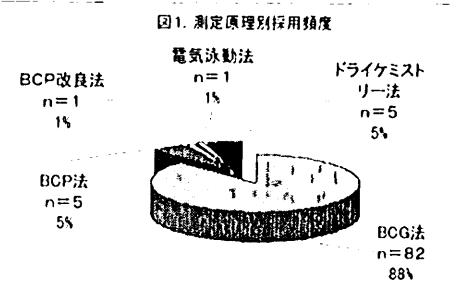
解析担当者：名古屋市立大学病院・小池史泰

## 8. アルブミン

### 1). 測定条件アンケート

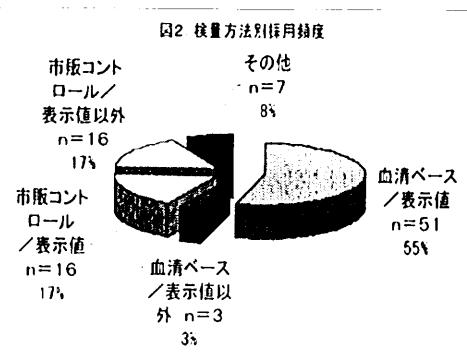
#### ① 測定原理

アルブミンの測定原理別採用頻度を図1に示した。参加94施設中82施設(88%)がBCG法を採用しており、6施設(6%)がBCP法(内1施設は改良法)を採用していた。電気泳動法は1施設(1%)、ドライケミストリー法は5施設(5%)であった。



#### ② 検量方法

アルブミンの検量別採用頻度を図2に示した。血清ベース標準液を表示値で使用している施設が最も多く51施設(55%)であった。次に、市販管理血清を表示値で使用、表示値以外で使用している施設がともに16施設(17%)ずつであった。



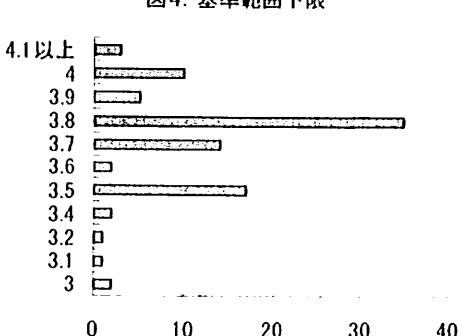
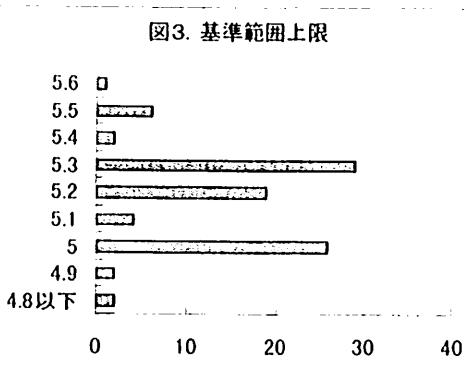
#### ③ 基準範囲

アルブミンにおける基準範囲上限値の採用頻度を図3に、基準範囲下限値の採用頻度を図4に示した。

基準範囲下限値は3.8g/dlを採用している施設が17施設と最も多く、次に3.5g/dlを採用している施設が17施設、3.7g/dlを採用している施設が14施設であった。

上限値は5.3g/dlを採用している施設が29施設と最も多く、次いで5.0g/dlの26施設、5.2g/dlの19施設であった。

基準範囲としては、3.8~5.3g/dlを採用している施設が23施設(25%)、3.5~5.0g/dlが10施設(11%)であった。



## 2). 結果解析について

### ① 方法別集計結果

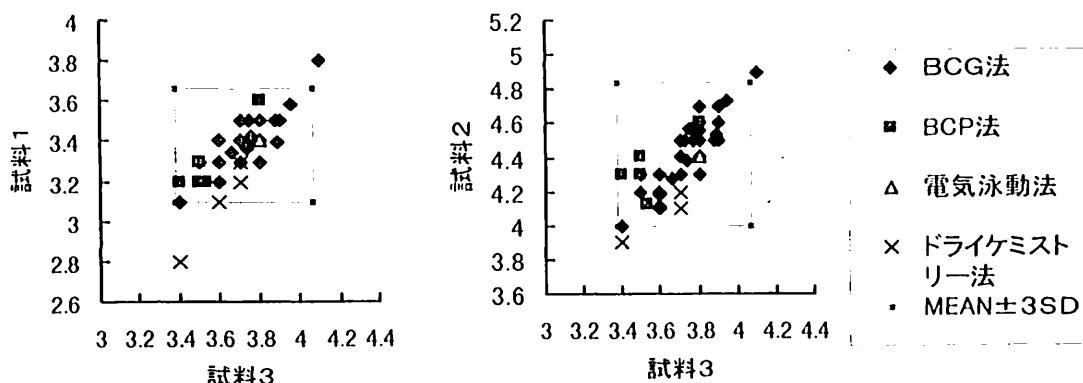
アルブミンの方法別集計結果を下表に示した。

	試料1	試料2	試料3		試料1	試料2	試料3	
全測定法	N MEAN SD CV Range	93 3.38 0.09 2.76% 0.5	94 4.42 0.14 3.18% 0.73	94 3.72 0.11 3.08% 0.55	BCG法 MEAN SD CV Range	82 3.39 0.08 2.32% 0.48	82 4.44 0.13 2.91% 0.73	82 3.74 0.10 2.60% 0.55
	N MEAN SD CV Range	6 3.30 0.15 4.69% 0.4	6 4.34 0.16 3.64% 0.48	6 3.54 0.14 3.84% 0.4		1 3.4 - - -	1 4.4 - - -	1 3.8 - - -
	N MEAN SD CV Range	4 3.20 0.10 3.13% 0.2	5 4.16 0.05 1.15% 0.1	5 3.62 0.13 3.60% 0.3				
	N MEAN SD CV Range	4 3.20 0.10 3.13% 0.2	5 4.16 0.05 1.15% 0.1	5 3.62 0.13 3.60% 0.3				

BCP 法は、BCG 法に比べて若干低値傾向であり、SD・CV 値が若干大きめであった。

### ② 報告値のツインプロット

全報告値のツインプロットを下図に示す。



全体的には系統誤差を含んだ分布を示し、大きく外れる施設も少なかった。3SDの枠内から外れる2施設は、検量方法・標準液の設定値等の確認や分析装置の保守など再確認していただきたい。

今回の結果は昨年度の日臨技の精度管理調査と同様の結果であった。今後とも分析結果がより一層収束方向に向かうことを期待したい。

解析担当者：名古屋市立大学病院・小池史泰

## 9. 尿素窒素

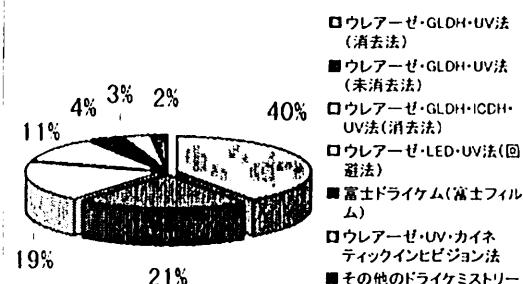
### 1) 測定条件アンケート

#### ① 測定原理

尿素窒素測定原理採用頻度を図1に示した。

参加97施設の中で39施設(40%)でウレアーゼ GLDH・UV法(消去法)が最も多く、次にウレアーゼ GLDH・UV法(未消去法)20施設(21%)、ウレアーゼ GLDH・ICDH・UV法(消去法)18施設(19%)、ウレアーゼ LED・UV法((回遊法)11施設(11%)と、去年の精度管理の傾向とほとんど変わりなかった。

図1:BUN測定原理別採用頻度

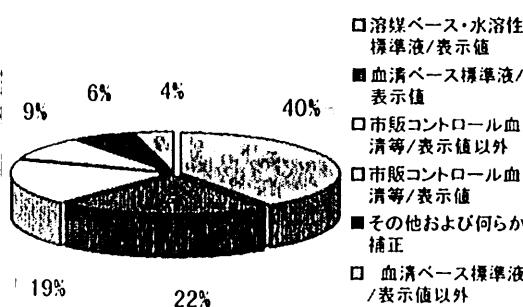


#### ② 検量方法

尿素窒素の検量方法採用頻度を図2に示した。

溶媒ベース・表示値で使用している施設が39施設(40%)と最も多く、ついで血清ベース標準液・表示値で使用が21施設(20%)、市販コントロール血清・表示値以外が18施設(19%)、市販コントロール血清・表示値が9施設(9%)と昨年と比較し、血清ベース・表示値と市販コントロール血清表示値以外の施設数が一部逆転したものの、やはり測定原理同様に目立った変化はあまり見られなかった。

図2:BUN検量別採用頻度

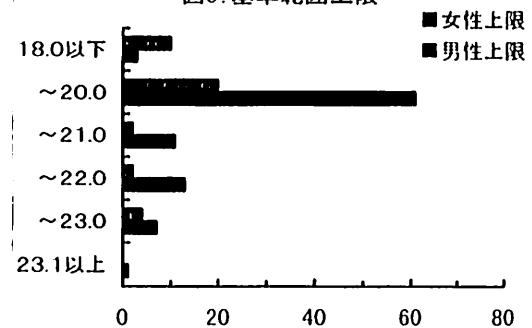


#### ③ 基準範囲

尿素窒素における基準範囲上限値の採用頻度を図3に示した。

基準範囲上限は、昨年同様 20.0mg/dl を採用している施設が61施設と最も多く、女性の基準範囲上限を設けている38施設の中でも、20.0mg/dl を採用している施設が20施設で最も多かった。また、基準範囲下限値も昨年同様、8.0mg/dl が69施設と最も多かった。

図3:基準範囲上限



### 2) 評価方法について

今回は、目標値及び評価基準の設定は見送る事にし、全施設報告値の2回除去後の平均値を記載した。

### 3)結果解析

① 方法別集計結果については、施設別報告書を参照していただきたい。

② 検量別集計結果

尿素窒素の検量別集計結果を下表に示した。

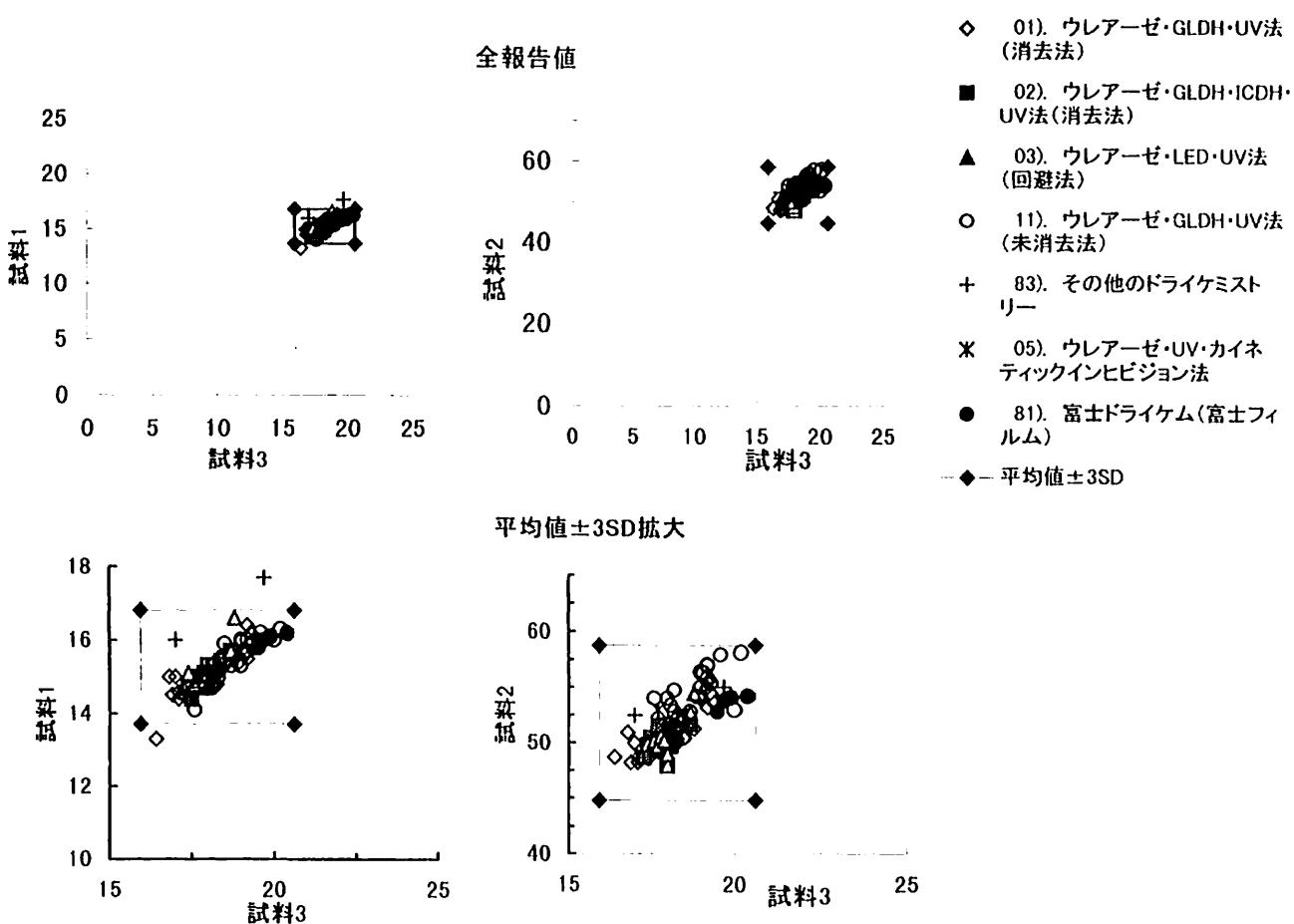
BUN	試料1				試料2				試料3			
検量方法	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV
溶媒ベース・水溶性標準液/表示値	39	15.30	0.57	3.8	39	51.91	2.51	4.8	39	18.32	0.72	3.9
血清ベース標準液/表示値	21	14.99	0.49	3.3	21	51.60	2.18	4.2	21	18.00	0.47	2.6
市販コントロール血清等/表示値以外	18	15.23	0.49	3.2	18	51.46	2.08	4.0	18	18.30	0.84	4.6
市販コントロール血清等/表示値	9	15.25	0.47	3.1	9	51.36	2.53	4.9	9	18.14	0.70	3.9
その他および何らか補正	6	16.30	0.64	3.9	6	53.73	0.85	1.6	6	19.37	1.09	5.7
血清ベース標準液/表示値以外	4	14.93	0.13	0.9	4	51.05	1.34	2.6	4	17.85	0.15	0.8

その他及び何らかの補正を使用している施設において、若干の高値傾向を示している。これはこの検量法を使用している測定法が、富士ドライケム若しくはその他のドライケムであるためと思われる。

また、測定法別の集計結果と比較しても、昨年と同様の傾向が認められた。

③ ツインプロット

全報告値のツインプロット及び平均値±3SD付近拡大ツインプロットを下図に示した。



今回は目標値の設定がないので、一概に昨年と比較はできないが、尿素窒素においては記入ミスはなく、比較的平均値±3SD に収まっていたように思われる。ドライケムではやはり管理血清において、高値傾向を示していたが富士ドライケムは全てにおいて高値傾向を示している。

今回も昨年と同様にアンモニアの消去法・回避法と未消去法・ドライケムとのデーターの傾向に若干の乖離(後者に高値傾向)が見られた。

解析担当者 岡崎市医師会公衆衛生センター 佐藤 美穂

## 10. クレアチニン

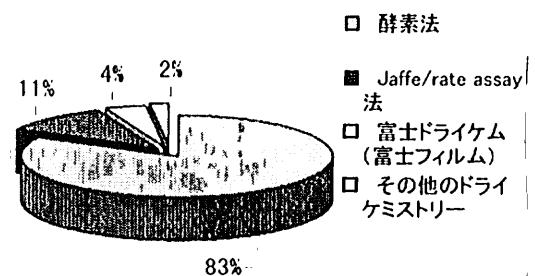
### 1) 測定条件アンケート

#### ① 測定原理

クレアチニンの測定原理採用頻度を図1に示した。

参加施設97施設中80施設(83%)が、酵素法を、11施設(11%)がJaffe/rate assay法、4施設(4%)が富士ドライケム2施設(2%)がその他となっており、昨年と比較してみると、若干Jaffe法から酵素法への移行が見られた。

図1:CRE測定原理採用頻度

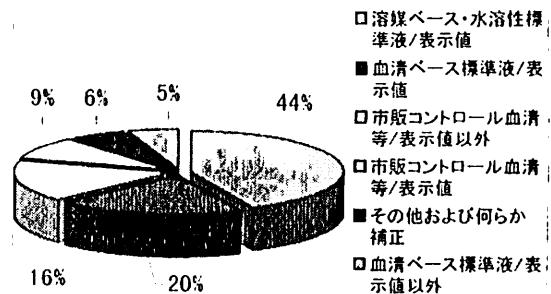


#### ② 検量方法

クレアチニンの検量別採用頻度を図2に示した。

溶媒ベース・水溶性標準液/表示値が最も多く42施設(44%)で最も多く、ついで血清ベース標準液/表示値が19施設(20%)、市販コントロール血清/表示値以外が16施設(16%)、市販コントロール血清/表示値9施設(9%)と続き、昨年と比較し、参加施設の減少による影響も若干考えられるが、溶媒ベース・水溶性標準液から血清ベース標準液/表示値への移行が見られた。

図2:CRE検量別採用頻度

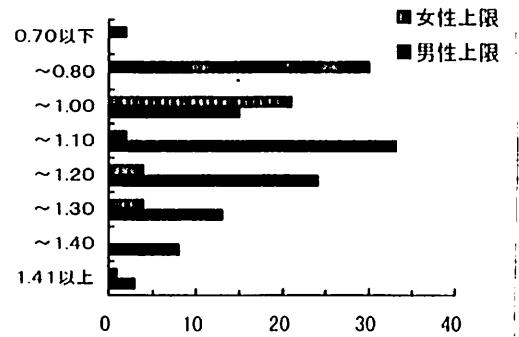


#### ③ 基準範囲

クレアチニンの基準範囲上限の採用頻度を図3に示した。

男性の基準範囲は、1.1mg/dlを採用している施設が26施設と最も多く、ついで1.2mg/dlが24施設、1.0mg/dlが15施設と続き。昨年と比較し、若干ではあるが1.1mg/dlと1.2mg/dlの逆転がみられ、女性の基準範囲を設けている施設は、96施設中64施設あり、最も多かったのは、0.8mg/dl・26施設、ついで1.0mg/dlが11施設と続き、女性も昨年と比較し、0.8mg/dlと1.0mg/dlの逆転が見られた。測定原理のJaffe法から酵素法への移行が基準範囲の変更に繋がっているのではと推測される。

図3:基準範囲上限



### 2) 評価基準について

今回、目標値及び評価基準の設定は見送る事とし、全施設報告値の2回除去後の平均値を記載した。

### 3) 結果解析

① 方法別集計結果については施設別報告書を参照していただきたい。

② 検量別集計結果

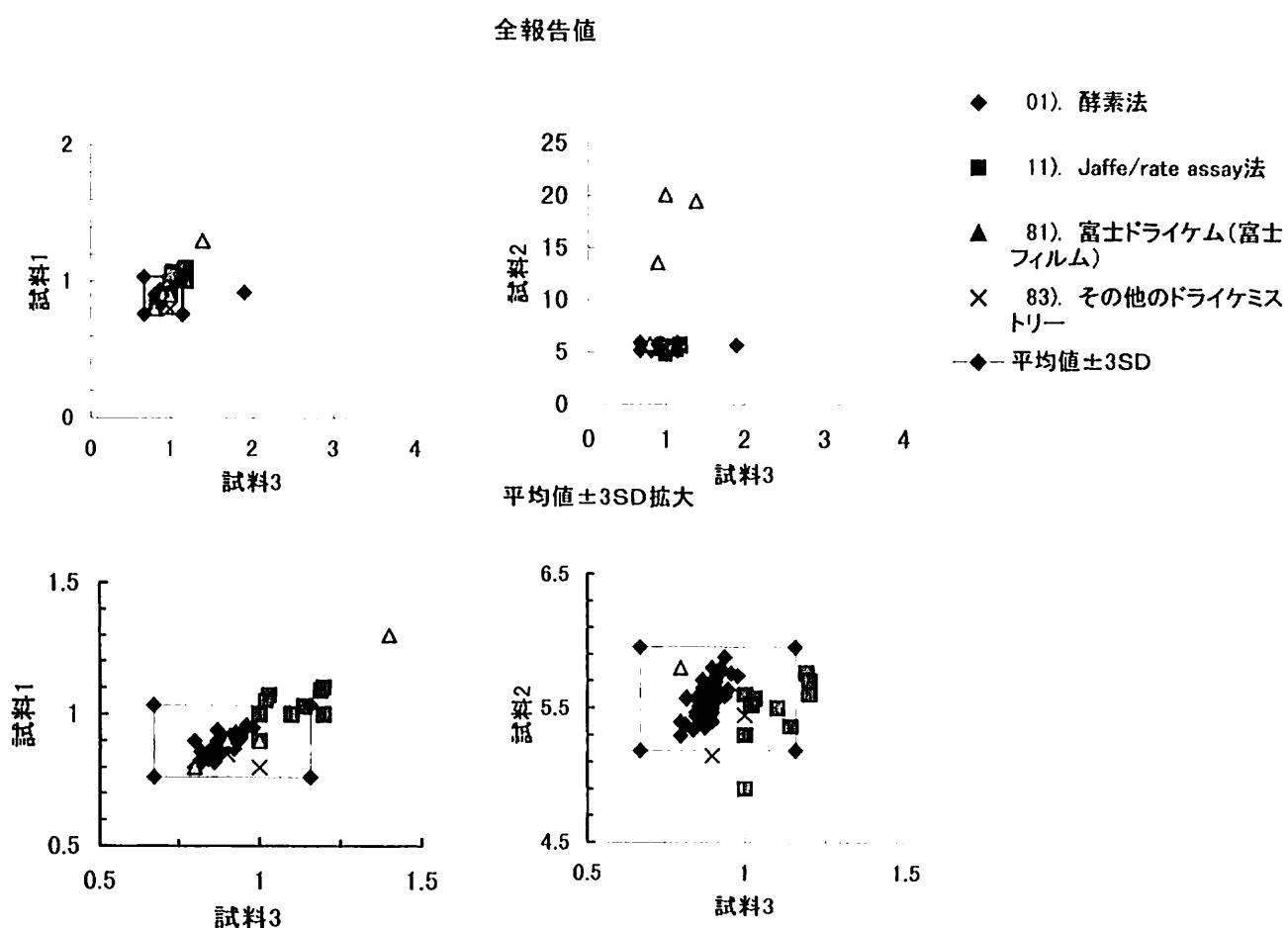
クレアチニンの検量別集計結果を下表に示した。

CRE	試料 1				試料 2				試料 3			
	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV
溶媒ベース・水溶性標準液/表示値	42	0.90	0.05	5.88	42	5.58	0.09	1.70	42	0.93	0.16	17.76
血清ベース標準液/表示値	19	0.91	0.04	4.59	19	5.53	0.18	3.30	19	7.35	27.26	370.96
市販コントロール血清等/表示値以外	16	0.89	0.03	3.59	16	5.57	0.17	2.98	16	0.88	0.03	3.62
市販コントロール血清等/表示値	9	0.91	0.04	4.25	9	5.59	0.12	2.20	9	0.91	0.07	7.58
その他および何らか補正	6	0.93	0.17	18.66	6	11.60	6.48	55.84	6	1.00	0.19	19.15
血清ベース標準液/表示値以外	5	1.01	0.09	8.97	5	5.53	0.14	2.61	5	1.05	0.17	15.86

血清ベース標準液/表示値の試料 3 の平均値が異常に高値を示し、SD 及び CV が大きいのは、ある施設が試料 1 及び試料 2 は平均と近い値を示しているのにもかかわらず、試料 3 のみ大きく外れており、明らかな記入時のミスと思われるデーター(小数点の位置の間違い)が含まれているためと思われる。また溶媒ベース・水溶性標準液/表示値においても、試料 3 のみ高い値を示している施設があり、この施設に関しても記入ミスが疑われる。

### ③ ツインプロット

全報告値のツインプロット及び平均値±3SD付近拡大のツインプロットを下図に示した。



酵素法で大きく外れている 2 施設が存在し、どちらも試料 1・2 は平均値と同等を示しており、明らかに記入ミスが疑われる。また、Jaffe/rate assay 法と酵素法では知られている通り、Jaffe 法が酵素法よりも高値傾向を示している。また富士ドライケムは、4 施設中 1 施設は全ての試料において大きく高値を示しており、施設固有の係数が存在するとも思われる。また他の 3 施設中の 2 施設は試料 2 のみ高値を示しており、試料の溶解方法若しくは使用機器の保守を再度確認していただきたい。 解析担当者 岡崎市医師会公衆衛生センター 佐藤 美穂

## 11. 尿 酸

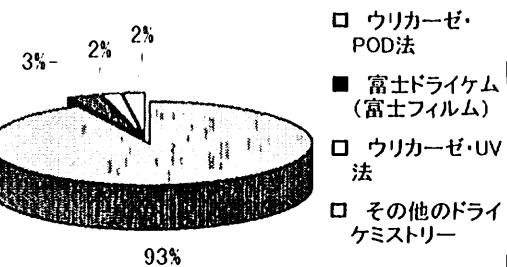
### 1) 測定条件アンケート

#### ① 測定原理

尿酸の測定原理別採用頻度を図1に示した。

参加施設93施設中、86施設(93%)がウリカーゼ・POD法を採用しており最も多く、ウリカーゼ・UV法が2施設(2%)、富士ドライケムが3施設(3%)、その他が2施設(2%)と、やはり尿酸は昨年からほぼ統一されており、尿素窒素同様に昨年と同様の採用頻度示していた。

図1: 尿酸測定原理別採用頻度

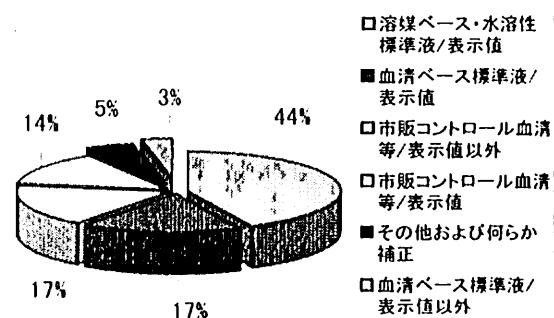


#### ② 検量方法

尿酸の検量別採用頻度を図2に示した。

溶媒ベース・水溶性/表示値で使用している施設が40施設(44%)と最も多く、ついで血清ベース標準液/表示値、市販コントロール血清/表示値以外が16施設(17%)、市販コントロール血清/表示値が13施設(14%)と続き、昨年と比較し溶媒ベース使用が減少し血清ベースが増加しているように思われるが、参加施設が昨年に比べ減少しており、一概には言えない。

図2: 尿酸検量別採用頻度

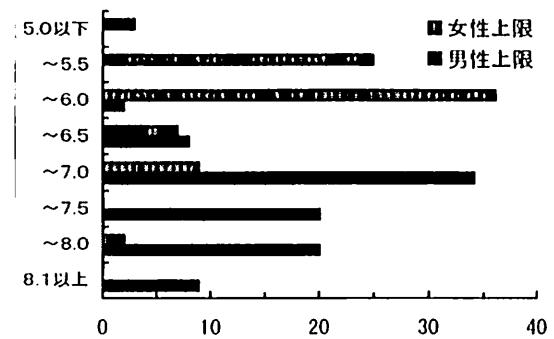


#### ③ 基準範囲

尿酸における基準範囲上限の採用頻度を図3に示した。

基準範囲は0.1mg/dl単位で施設によって微妙にばらついており、女性の基準範囲を設定しているのは参加92施設中82施設であった。男性では7.0mg/dlを採用している施設が最も多く29施設、女性では6.0mg/dlが22施設と最も多かった。女性の基準範囲は昨年とあまり変わらなかつたが、男性は昨年7.1mg/dlが最も多かつたにもかかわらず、今年は7.1mg/dlを採用している施設が全くなかった事から、7.1mg/dlを採用していた施設が7.0mg/dlに変更したと推測される。

図3: 基準範囲上限



### 2) 評価基準について

今回、目標値及び評価基準の設定は見送る事とし、全施設報告値の2回除去後の平均値を記載した。

### 3) 結果解析

① 方法別集計結果については、施設別報告書を参照していただきたい。

② 検量別集計結果

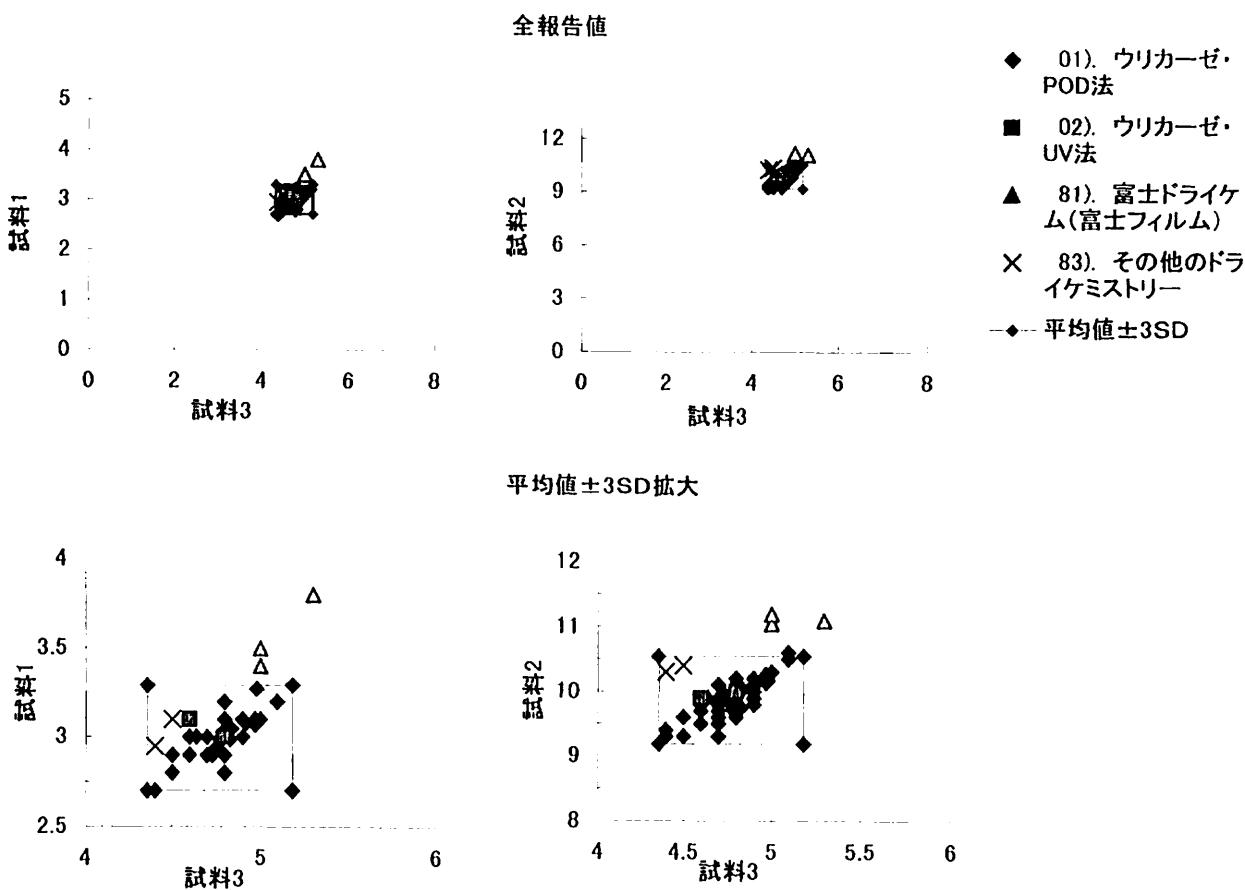
尿酸の検量別集計結果を下表に示した。

尿酸	試料1				試料2				試料3			
検量方法	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV	n	mean	SD	CV
溶媒ベース・水溶性標準液/表示値	40	3.02	0.10	3.28	40	9.91	0.21	2.11	40	4.81	0.11	2.38
血清ベース標準液/表示値	16	3.01	0.09	2.84	16	9.87	0.24	2.45	16	4.78	0.12	2.41
市販コントロール血清等/表示値以外	16	2.99	0.05	1.72	16	9.85	0.19	1.96	16	4.74	0.09	1.95
市販コントロール血清等/表示値	13	2.94	0.12	4.24	13	9.77	0.25	2.53	13	4.71	0.17	3.52
その他および何らか補正	5	3.35	0.30	8.96	5	10.81	0.38	3.52	5	4.84	0.34	6.99
血清ベース標準液/表示値以外	3	2.90	0.08	2.82	3	9.67	0.29	2.97	3	4.70	0.16	3.47

この表から考えられるのは、その他および何らかの補正を使用している施設に若干の乖離とばらつきがみられるが、その他のデーターからその要因は、富士フィルムの富士ドライケムによる測定結果によるものと考えられる。

③ ツインプロット

全報告値のツインプロット及び平均値±3SD付近拡大ツインプロットを下図に示した。



その他のドライケミストリーは、以前から言わされているように、試料1、2(管理試料)で高値傾向を示しており、試料3(ブルー血清)は平均値に近い値を示しており、患者血清測定では問題はないと思われる。

しかし、富士ドライケムにおいてはこの方法を使用している3施設全てにおいて、試料1、2及び試料3とともに高値傾向を示しており、昨年同様の結果が得られた。

また、今回は昨年のような記入ミス若しくは試料の溶解間違いなどのケアレスミスと思われる施設や、機器の保守などの問題が考えられるようなデーターの乖離は見られなかった。 解析担当者 岡崎市医師会公衆衛生センター 佐藤 美穂

## 12. ナトリウム

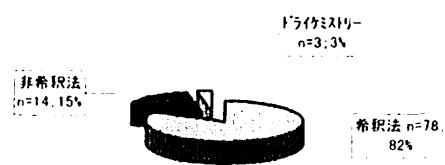
### 1). 測定条件アンケート

#### ① 測定原理

測定原理別採用頻度を図1に示した。

参加95施設中78施設(82%)がISE希釈法を採用しており、以下ISE非希釈法を14施設(15%)、ドライケミストリー法を3施設(3%)が採用していた。

図1.測定原理別採用頻度

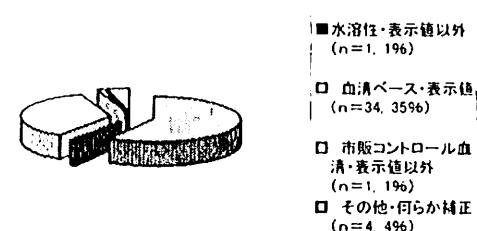


#### ② 検量方法

検量別採用頻度を図2に示した。

水溶性標準液をメーカーの表示値で使用している施設が最も多く56施設(59%)であった。次に血清ベースの標準液をメーカーの表示値で使用している施設が34施設(35%)であった。

図2.検量別採用頻度



#### ③ 基準範囲

ナトリウムにおける基準範囲下限値の採用頻度を図3、上限値の採用頻度を図4に示した。

基準範囲下限値は、135mmol/lを採用している施設が54施設と最も多く、次に136mmol/lを採用している施設が16施設であった。

上限値は、147mmol/lを採用している施設が33施設と最も多く、次に145mmol/lが17施設であった。

また、図5に参加各施設の採用している基準範囲と試料3の測定値を重ね合わせて示した。グラフより測定値の収束性と比べると基準範囲にバラツキがあるように思われる。今後の課題として基準範囲の統一化も必要と思われる。

図3.基準範囲下限

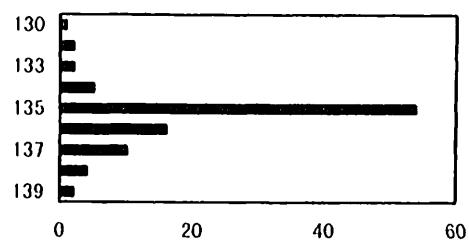


図4.基準範囲上限

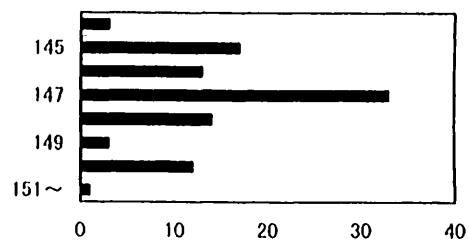
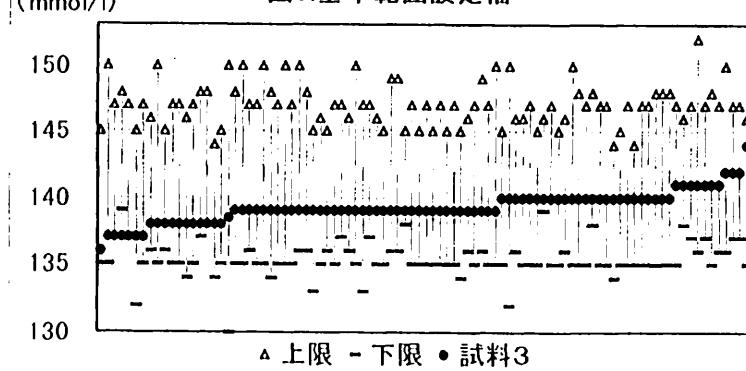


図5.基準範囲設定幅



## 2). 結果解析について

### ① 方法別集計結果

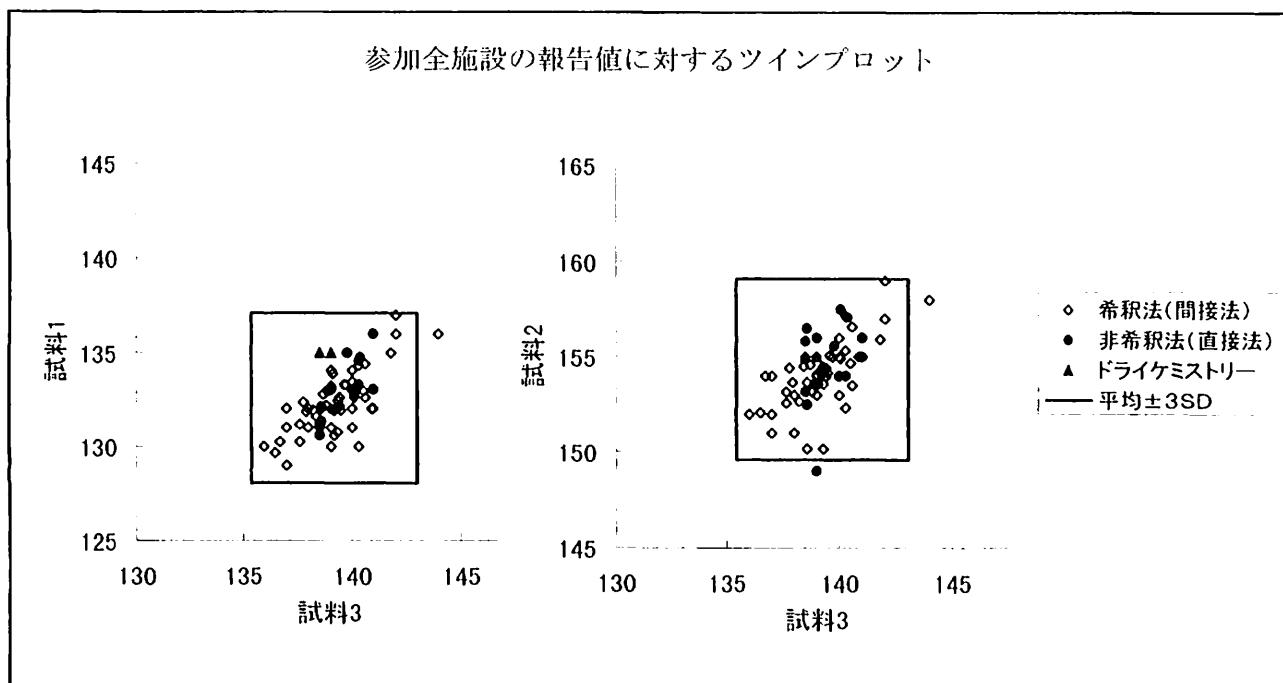
ナトリウムの方法別集計結果を下表に示した。

部類別集計	試料 1	試料 2	試料 3	部類別集計	試料 1	試料 2	試料 3	
全測定法 N=95	MEAN	132.5	154.3	139.2	希釈法 (間接法) N=78	MEAN	132.4	154.2
	SD	1.5	1.6	1.3		SD	1.5	1.6
	CV	1.1%	1.0%	1.0%		CV	1.1%	1.0%
	Range	8.0	8.8	8.0		Range	8.0	8.8
非希釈法 (直接法) N=14	MEAN	133.0	155.1	139.6	ドライケミストリー N=3	MEAN	135.0	155.0
	SD	1.5	1.6	0.9		SD	0.0	0.0
	CV	1.1%	1.0%	0.7%		CV	0.0%	0.0%
	Range	5.4	5.0	2.5		Range	0.0	0.0

試料 1においてドライケミストリー法が若干の高値を示したが、全体的に収束した良好な結果を示した。

### ② 報告値のツインプロット

参加全施設の測定結果から $\pm 3SD$  2回除去後の平均値 $\pm 3SD$ を図中に実線枠にて示した。入力ミスによるものと考えられる 2 施設を除外した平均値 $\pm 3SD$ 付近を拡大したものを下図に示す。



試料3が高値にてツインプロットの枠から外れた施設は、試料 1、2 も高値の系統誤差を呈した。次に試料2の低値によりツインプロットの枠から外れた施設は試料 2 の偶発誤差と思われる。これらの施設においては、標準液の設定値等の確認や分析装置の保守など再確認していただきたい。

しかし、全体としては目標値から大きく外れる施設も少なく良好な結果であったと思われる。

解析担当者 剣谷総合病院 蔵前 仁

## 13. カリウム

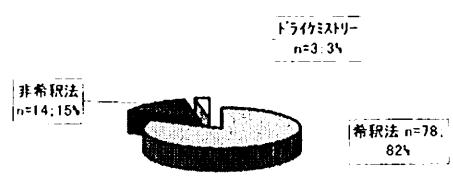
### 1). 測定条件アンケート

#### ① 測定原理

測定原理別採用頻度を図1に示した。

参加95施設中78施設(82%)がISE希釈法を採用しており、以下ISE非希釈法を14施設(15%)、ドライケミストリー法を3施設(3%)が採用していた。

図1.測定原理別採用頻度

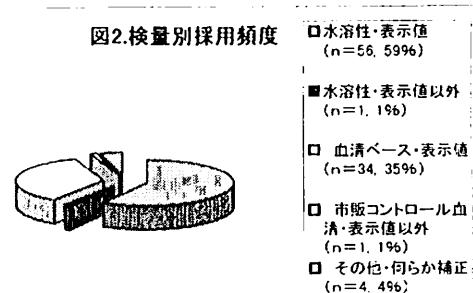


#### ② 検量方法

検量別採用頻度を図2に示した。

水溶性標準液をメーカーの表示値で使用している施設が最も多く56施設(59%)であった。次に血清ベースの標準液をメーカーの表示値で使用している施設が34施設(35%)であった。

図2.検量別採用頻度



#### ③ 基準範囲

カリウムにおける基準範囲下限値の採用頻度を図3上限値の採用頻度を図4に示した。

基準範囲下限値は、3.5mmol/lを採用している施設が52施設と最も多く、次に3.6mmol/lを採用している施設が20施設であった。

上限値は、5.0mmol/lを採用している施設が61施設と最も多く、4.9mmol/lを採用しているが施設が9施設であった。

また、図5に参加各施設の採用している基準範囲と試料3の測定値を重ね合わせて示した。ナトリウムと比べ基準範囲は収束しているが、上限値 5.5mmol/lを採用している施設が4施設みられるなど今後さらなる改善が期待される

図3.基準範囲下限

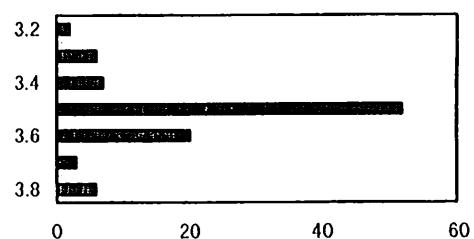


図4.基準範囲上限

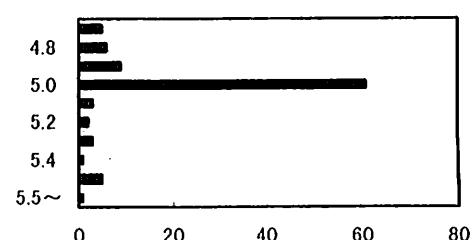
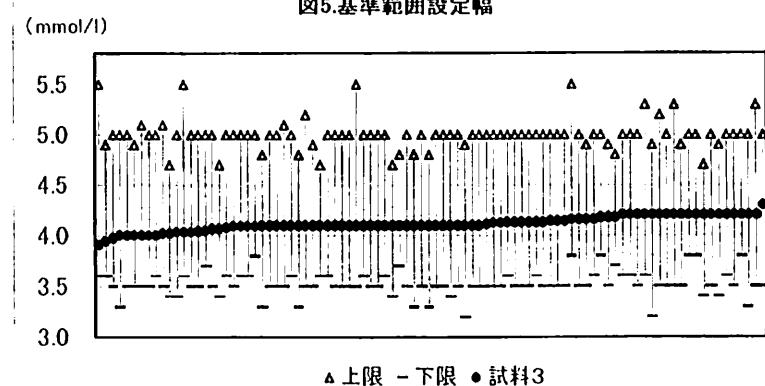


図5.基準範囲設定幅



## 2). 結果解析について

### ① 方法別集計結果

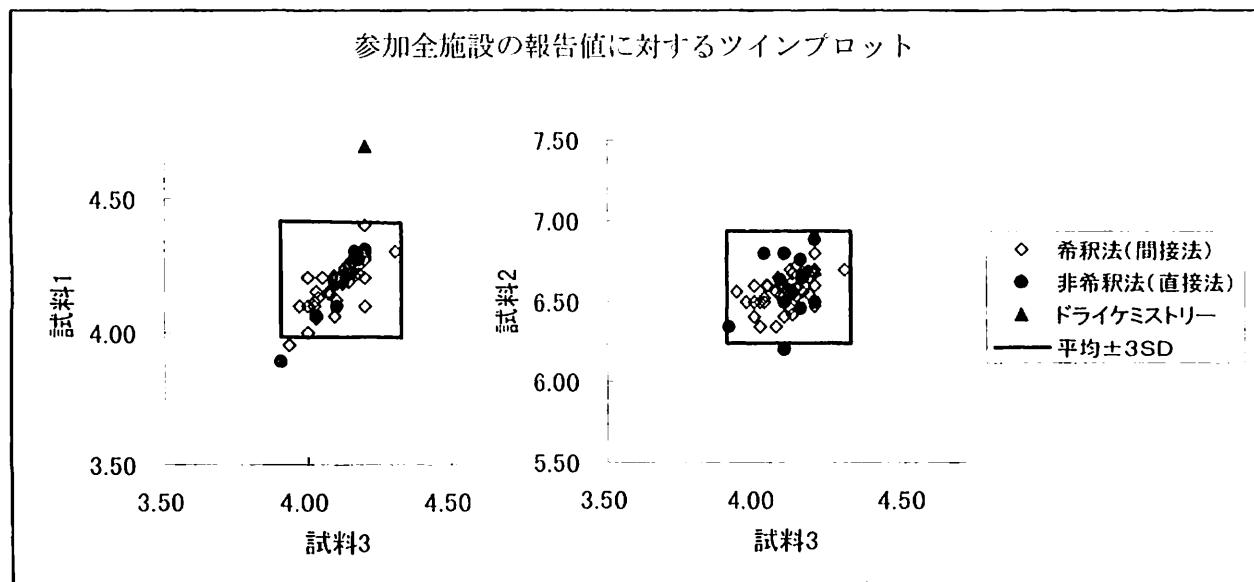
カリウムの方法別集計結果を下表に示した。

部類別集計		試料 1	試料 2	試料 3	部類別集計		試料 1	試料 2	試料 3
全測定法 N=95	MEAN	4.19	6.59	4.11	希釆法 (間接法) N=78	MEAN	4.19	6.57	4.11
	SD	0.07	0.11	0.07		SD	0.07	0.10	0.07
	CV	1.70%	1.73%	1.66%		CV	1.65%	1.59%	1.61%
	Range	0.40	0.54	0.39		Range	0.40	0.46	0.36
非希釆法 (直接法) N=14	MEAN	4.22	6.63	4.12	ドライケミストリー N=3	MEAN	4.30	6.70	4.20
	SD	0.08	0.16	0.08		SD	-	0.00	0.00
	CV	1.82%	2.36%	1.85%		CV	-	0.00%	0.00%
	Range	0.25	0.54	0.29		Range	-	0.00	0.00

測定方法による差はほとんど見られず、収束した良好な結果が得られた。

### ② 報告値のツインプロット

参加全施設の測定結果から $\pm 3SD$  2回除去後の平均値 $\pm 3SD$  を図中に実線枠にて示した。入力ミスによるものと考えられる1施設を除外した平均値 $\pm 3SD$  付近を拡大したものを下図に示す。



試料1、3のツインプロットにおいて平均 $\pm 3SD$  の枠より2施設が低値の系統誤差を呈し外れ、ドライケミストリーの2施設が試料1の偶発誤差で枠外となった。試料2、3のツインプロットにおいては、1施設が試料2の低値側への偶発誤差で枠外となった。これらの施設においては標準液の設定値等の確認や分析装置の保守などを再確認していただきたい。しかし、全体としては目標値から大きく外れる施設も少なく良好な結果であったと思われる。

解析担当者 刘谷総合病院 蔵前 仁

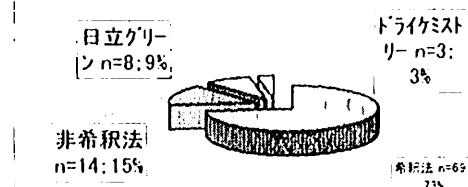
## 14. クロール

### 1). 測定条件アンケート

#### ① 測定原理

クロールの測定原理別採用頻度を図1に示した。参加94施設中69施設(73%)がISE希釈法を採用しており、以下ISE非希釈法を14施設(15%)、今回より新たに分類した日立電極(グリーン)が8施設(9%)、ドライケミストリー法を3施設(3%)が採用していた。

図1. 測定原理別採用頻度

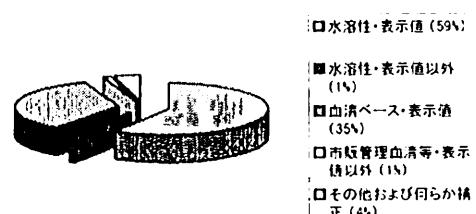


#### ② 検量方法

クロールの検量別採用頻度を図2に示した。

水溶性標準液をメーカーの表示値で使用している施設が最も多く56施設(59%)であった。次に血清ベースの標準液をメーカーの表示値で使用している施設が33施設(35%)であった。

図2. 検量別集計結果



#### ③ 基準範囲

クロールにおける基準範囲下限値の採用頻度を図3、上限値の採用頻度を図4に示した。基準範囲下限値は、98mmol/lを採用している施設が59施設と最も多く、次に96mmol/lを採用している施設が15施設であった。

上限値は、108mmol/lを採用している施設が54施設と最も多く、次に21施設が110mmol/lを採用している。

また、図5に参加各施設の採用している基準範囲と試料3の測定値を重ね合わせて示した。基準範囲のバラツキは若干見られるものの全体的にはある程度収束した結果が得られたと思われる。

図3. 基準範囲下限

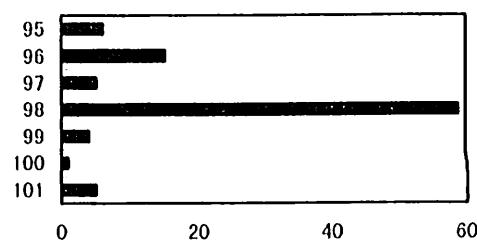


図4. 基準範囲上限

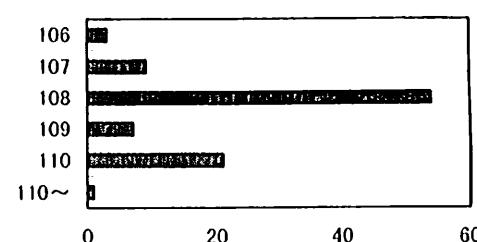
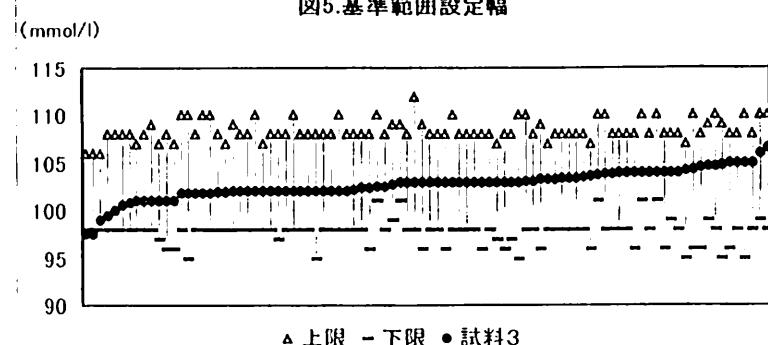


図5. 基準範囲設定幅



## 2). 結果解析について

### ① 方法別集計結果

クロールの方法別集計結果を下表に示した。

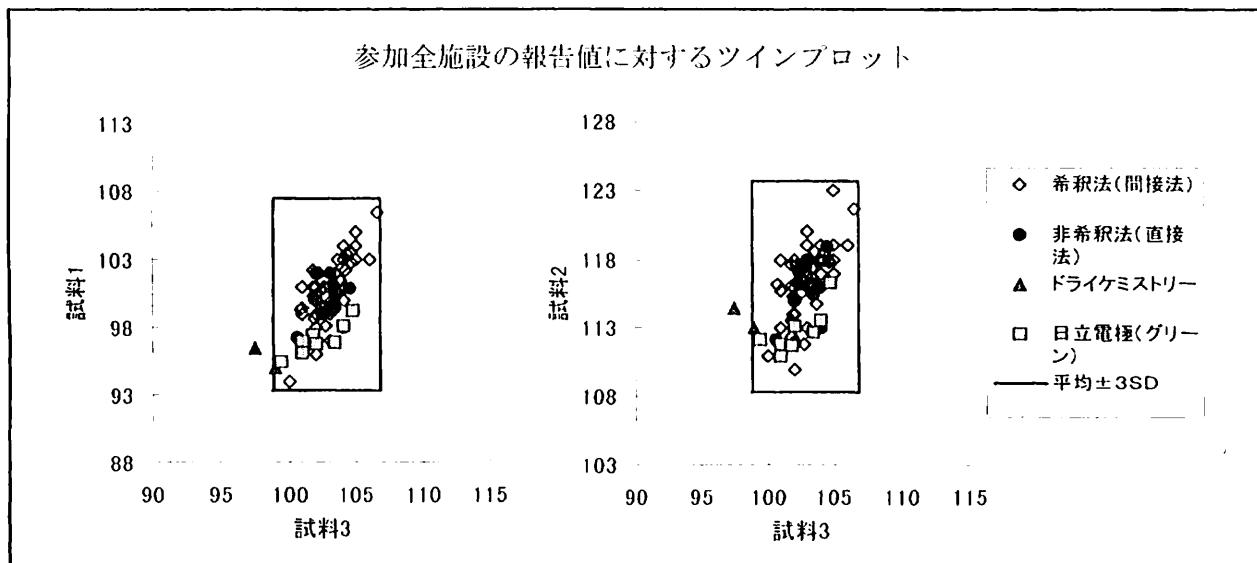
部類別集計	試料 1	試料 2	試料 3	部類別集計	試料 1	試料 2	試料 3		
全測定法 N=94	MEAN	100.3	115.9	102.8	希釈法 (間接法) N=69	MEAN	101.0	116.4	102.9
	SD	2.3	2.6	1.3		SD	2.1	2.5	1.3
	CV	2.3%	2.2%	1.3%		CV	2.1%	2.1%	1.2%
	Range	12.5	13.0	7.5		Range	12.5	13.0	6.5
非希釈法 (直接法) N=15	MEAN	99.9	115.9	102.9	ドライケミストリー N=3	MEAN	96.0	114.0	99.0
	SD	1.4	2.2	1.0		SD	0.9	0.9	—
	CV	1.4%	1.9%	0.9%		CV	0.9%	0.8%	—
	Range	4.8	6.9	3.9		Range	1.5	1.5	—
日立電極 (グリーン) N=8	MEAN	97.1	112.8	102.2					
	SD	1.2	1.6	1.7					
	CV	1.2%	1.5%	1.7%					
	Range	3.7	5.3	5.2					

試料 1, 2 において ISE/希釈法（間接法）が他と比べバラツキの大きい結果が得られた。

また、今回より新たに分類した日立電極（グリーン）は試料 1, 2 において他と比べ低値を示した。

### ② 報告値のツインプロット

参加全施設の測定結果から±3SD 2回除去後の平均値±3SD を図中に実線枠にて示した。入力ミスによるものと考えられる 1 施設を除外した平均値±3SD 付近を拡大したものを下図に示す。



今回は希釈法の系統誤差が他と比べ大きかった。また、試料 1, 2 において日立電極（グリーン）が他と比べ低値を示したが、原因として従来品と比べ電極の選択性の向上により、試料中の安定化剤の影響が軽減された事が考えられる。今回より全体の1割に満たない採用頻度であるが、日立グリーン電極（グリーン）の登場により今までと若干違った様相を呈した。今後の動向に注目していきたい。

解析担当者 刘谷総合病院 蔡前仁

## 15. カルシウム

### 1) 測定条件アンケート

#### ① 測定原理

カルシウムの測定原理別採用頻度を図1に示した。報告のあった86施設中51施設(60%)がOCPC法で最も多く、次にMXB法が17施設(20%)、酵素法が15施設(17%)、その他が3施設(3%)の採用頻度であった。

#### ② 検量方法

カルシウムの検量別採用頻度を図2に示した。水溶性標準液・表示値で使用している施設が44施設(52%)と最も多く、次に血清ベース標準液・表示値で使用している施設と市販管理血清・表示値以外で使用している施設が16施設(18%)であった。

#### ③ 基準範囲

カルシウムにおける基準範囲上限の採用頻度を図3に示した。

下限値：OCPC法では、8.4mg/dlを採用している施設が16施設と最も多く、次に8.2mg/dlを採用している施設が14施設であった。MXB法では、8.0mg/dl, 8.4mg/dl, 8.5mg/dlを採用している施設がそれぞれ3施設と最も多く、酵素法では、8.6mg/dlを採用している施設が5施設と最も多い採用頻度であった。

上限値：OCPC法では、10.2mg/dlを採用している施設が最も多く、次に10.4mg/dlを採用している施設が11施設であった。MXB法では、10.2mg/dlを採用している施設が7施設と最も多く、酵素法では、10.4mg/dlを採用している施設が4施設と最も多い採用頻度であった。

### 2) 解析結果について

図1 原理別採用頻度  
酵素法15(17%) その他3(3%)  
MXB法17(20%)

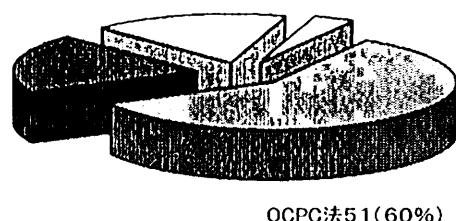


図2 検量別採用頻度

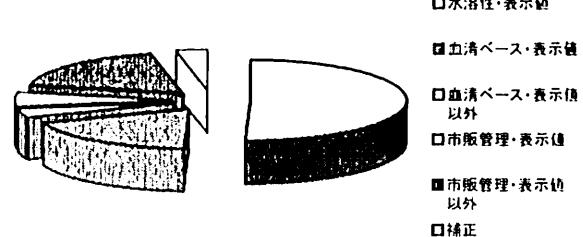
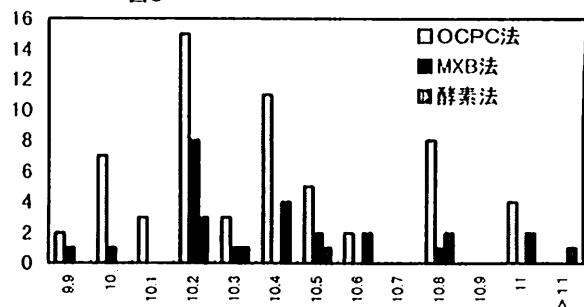


図3



## ① 方法別集計結果

カルシウムの方法別集計を下図に示した。

原理別	OCPC法 N=51			MXB法 N=17		
	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3
Mean	12.25	19.00	8.90	12.21	18.36	9.03
SD	0.265	0.738	0.236	0.360	0.566	0.247
CV	2.160	3.883	2.655	2.953	3.082	2.734
Max	12.9	20.8	9.5	13.0	19.1	9.5
Min	11.8	16.1	8.3	11.7	17.1	8.6

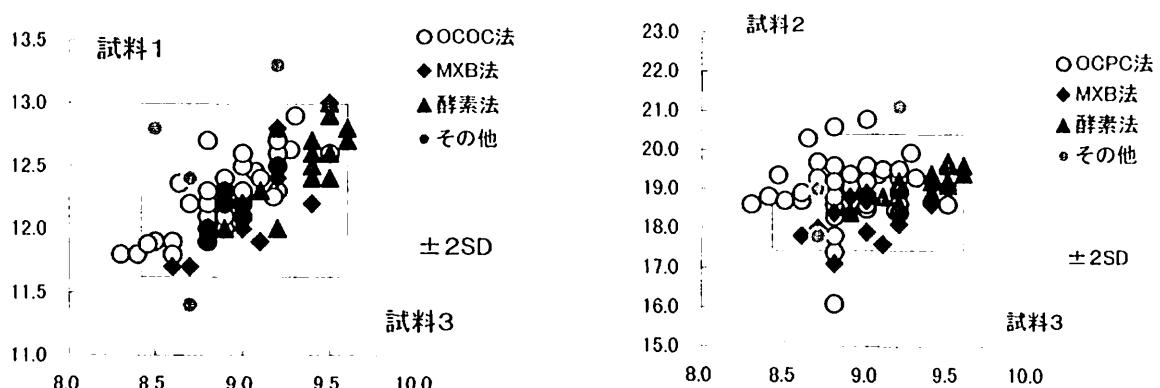
原理別	酵素法 N=15			その他 N=3		
	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3
Mean	12.56	19.18	9.39	12.37	19.30	8.87
SD	0.297	0.373	0.203	0.950	1.670	0.289
CV	2.366	1.943	2.163	7.685	8.655	3.256
Max	13.0	19.7	9.6	13.3	21.1	9.2
Min	12.0	18.4	8.9	11.4	17.8	8.7

試料1、2の平均値は、MXB法<OCPC法<酵素法（その他は除く）

試料3の平均値は、OCPC法<MXB法<酵素法（その他は除く）の順になっていた。

試料1のOCPC法とMXB法の平均値の差は0.04mg/dlと僅かであったが、試料2では0.64mg/dlと若干の差が生じた。

## ② 報告値のツインプロット



グラフ内の実線は全原理の平均値±2SDを示している。

全体的には系統誤差を含んだ分布を示した。

両ツインプロットとも酵素法が右側に分布し、その下にOCPC法、次にMXB法が位置しているように見られる。この分布は日臨技の報告とほぼ同様な結果であったと思われる。その他（なんらかの補正）の分布はバラツキが大きいように思われ補正值の確認をして頂きたい。報告値が極端に外れた施設においては、機器のメンテナンス・標準液の値の確認などをして頂きたい。

解析担当者：豊田地域医療センター・加藤 隆正

## 16. 無機リン

### 1) 測定条件アンケート

#### ① 測定原理

無機リンの検量別採用頻度を図1に示した。報告のあった77施設中、酵素法を採用している施設が61施設(80%)と最も多く、次にモリブデン酸青・直接法で8施設(10%)、モリブデン酸青・UV法は6施設(8%)であった。

#### ② 検量方法

無機リンの検量別採用頻度を図2に示した。水溶性標準液・表示値で使用している施設が最も多く39施設(53%)であった。次に市販管理血清・表示値以外で使用している施設が13施設(17%)、血清ベース標準液・表示値で使用している施設が12施設(16%)であった。他の検量方法は図のような傾向であった。

#### ③ 基準範囲

無機リンにおける基準範囲下限値は2.5mg/dlを採用している施設が35施設と最も多く、次に2.4mg/dlを採用している施設が12施設であった。上限値(図3)では、4.5mg/dlを採用している施設が35施設と最も多く、次に4.3mg/dlを採用している施設が12施設であった。

### 2) 解析結果について

#### ① 方法別集計結果

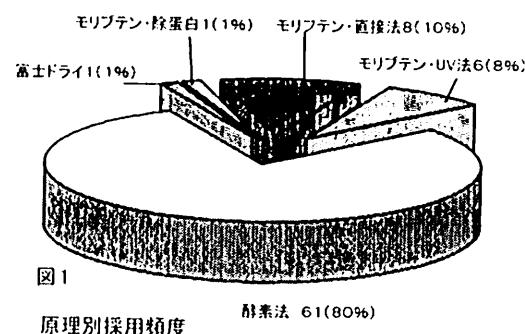


図2 検量別採用頻度

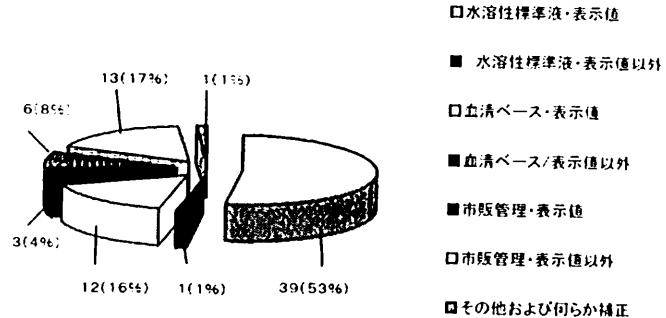
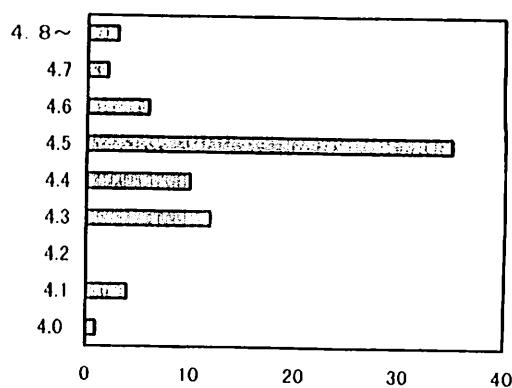


図3 基準範囲上限

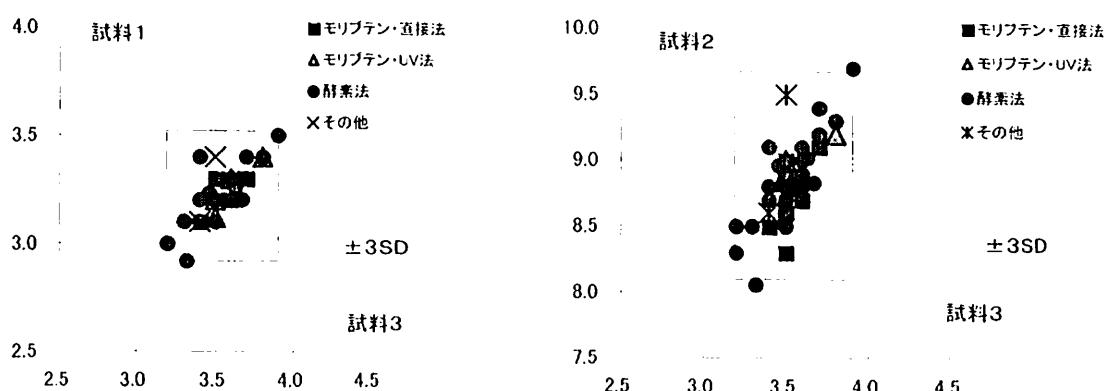


測定原理別集計を下図に示した。(モリブデン酸青・除蛋白法、富士ドライケムは採用施設がそれぞれ1施設であったため集計から除外した。)

測定原理	全施設・全報告 N=77			モリブデン酸・直接法 N=8			モリブデン酸・UV法 N=6			酵素法 N=61		
	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3
MEAN	3.22	8.88	3.54	3.23	8.69	3.54	3.25	8.96	3.58	3.22	8.89	3.54
SD	0.100	0.261	0.118	0.071	0.259	0.092	0.099	0.130	0.117	0.103	0.252	0.122
CV	3.112	2.944	3.321	2.193	2.979	2.590	3.053	1.450	3.262	3.203	2.838	3.449
Max	3.5	9.7	3.9	3.3	9.1	3.7	3.4	9.2	3.8	3.5	9.7	3.9
Mn	2.92	8.06	3.2	3.1	8.3	3.4	3.12	8.84	3.5	2.92	8.06	3.2

試料1、試料3における平均値は、モリブデン酸青・直接法、モリブデン酸青・UV法、酵素法とも同じ様な報告値であり、またSD、CVとも許容範囲内であり良好な結果であった。試料2における平均値は、モリブデン酸青・直接法が最も低値を示し、モリブデン酸青・UV法、酵素法に比べ0.2~0.3mg/dl低値を示した。

## ② 報告値のツインプロット



図内の実線は平均値±3SDを示した。試料2（高値域）においてモリブデン酸青・直接法が、低値域に分布しているように思われる。全体的に系統誤差を含んだ分布であったが極端に外れている施設もなく良好な結果であったと思われる。

解析担当者：豊田地域医療センター・加藤 隆正

## 17. 血清鉄

### 1) 測定条件アンケート

#### ① 測定条件

鉄の測定原理別採用頻度を図1に示した。報告のあった75施設中73施設(98%)が直接比色法を採用しており、除蛋白比色法・その他の方法がそれぞれ1施設(1%)の採用であった。しかし採用試薬メーカーから、全て直接比色であると思われた。

#### ② 検量方法

鉄の検量別採用頻度を図2に示した。

水溶性標準液・表示値で使用している施設が最も多く61施設(82%)であった。他は同じ様な採用数であり、血清ベース・表示値で使用施設が4施設(5%)、血清ベース表示値以外で使用施設が1施設(1%)、市販管理血清表示値で使用施設が4施設(5%)、市販管理血清表示値以外で使用施設が5施設(7%)であった。

#### ③ 基準範囲

性差のある基準範囲を採用している施設が66施設(88%)であった。下限値で最もも多い採用頻度は男性では $71\sim80\mu\text{g}/\text{dl}$ で23施設、女性では $61\sim70\mu\text{g}/\text{dl}$ で24施設(図3)であった。上限値で最も多い採用頻度は男性では $191\sim200\mu\text{g}/\text{dl}$ で24施設、女性では $171\sim180\mu\text{g}/\text{dl}$ で26施設であった。

#### ① 試薬メーカー

試薬メーカー採用頻度を図4に示した。シノテストを採用している施設が67施設(76%)と最も多く、次に和光純薬が6施設(8%)であった。他のメーカーは図のような傾向であった。

### 2) 解析結果について

図1 測定原理別採用頻度

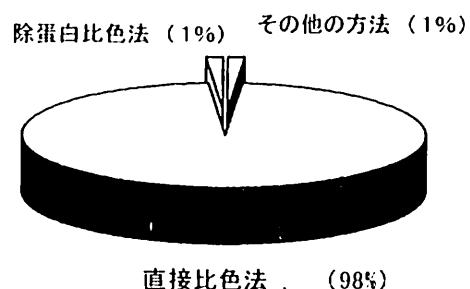


図2 検量別採用頻度

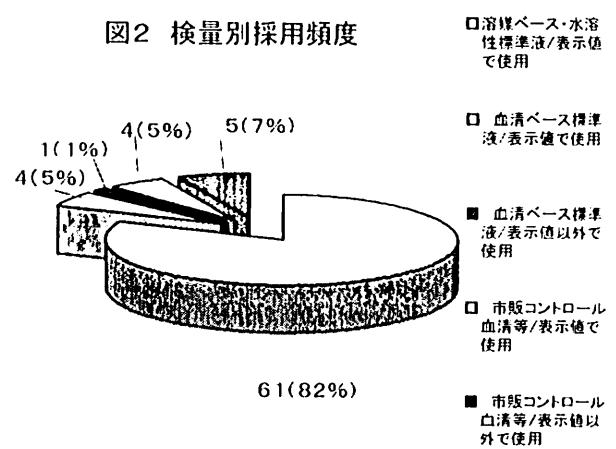


図3 女性基準範囲 下限

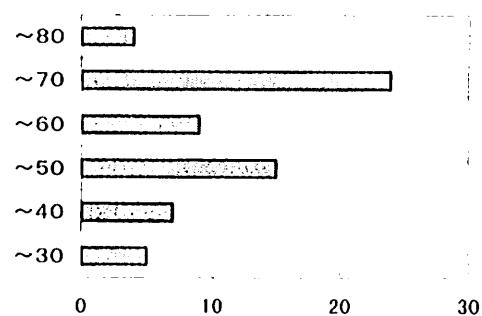
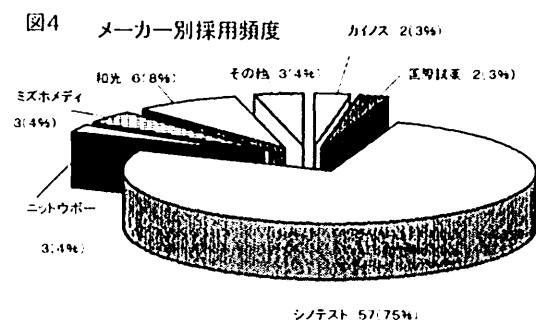


図4 メーカー別採用頻度



## ①方法別集計結果

除蛋白比色法、その他の方法はそれぞれ1施設の報告であるが、採用メーカー(シノテスト)から直接比色法として集計をした。

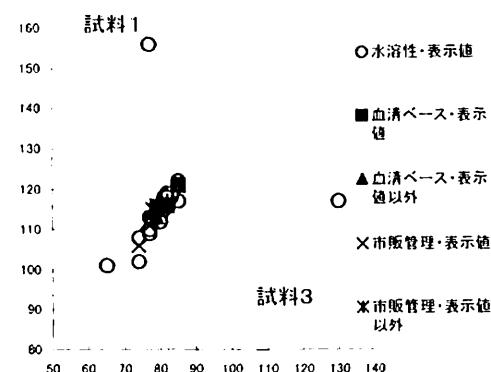
全施設・全報告値と乖離報告値除去後の集計結果を下図に示した。

部類別集計	全施設・全報告			部類別集計	乖離値除去後			
	試料1	試料2	試料3		試料1	試料2	試料3	
全測定法 N=75	MEAN	115.4	201.7	80.5	MEAN	114.8	201.2	79.8
	SD	5.95	6.78	6.45	直接比色法 N=7	3.61	5.62	2.85
	CV	5.15	3.36	8.01	N=7 CV	3.14	2.79	3.57
	Min	101	183	65	Min	101	183	65
	Max	156	235	130	Max	122	215	85

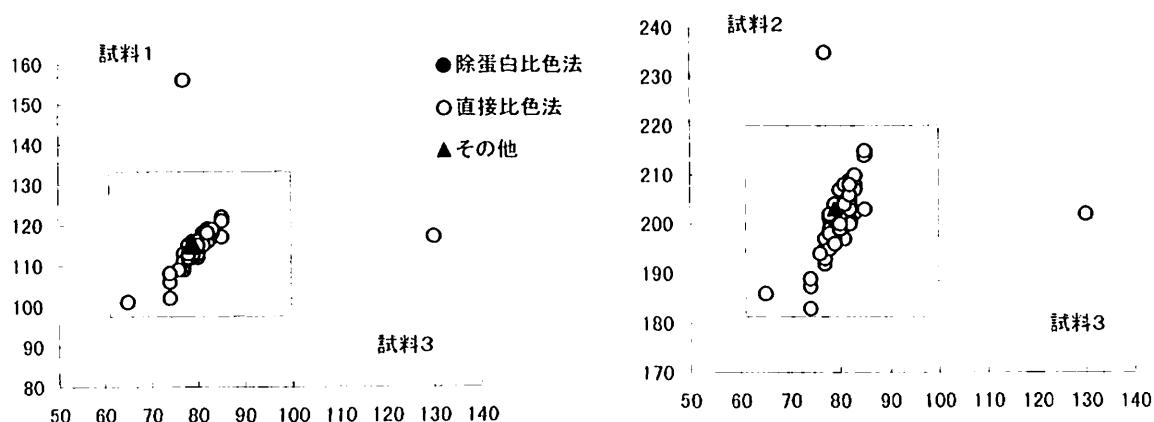
乖離値除去後の集計結果はSD、CVとも許容範囲内で、良好な結果であると思われる。

## ②検量方法別ツインプロット

試料1・試料3における検量方法別ツインプロットを右図に示した。検量方法の違いによる報告値の違いは特異的な傾向はみられず良好な結果であったと思われる。



## ③報告値のツインプロット



図内の実線は全施設の平均値±3SDを示している。極端に外れている施設が2施設あるが、試料3・試料2ではほぼ平均値に近い値であり、また試薬メーカー(シノテスト)・検量方法(水溶性・表示値使用)であったため両施設とも記入ミスかと思われる。

全体的には極端に外れる施設を除けば良好な結果であると思われる。

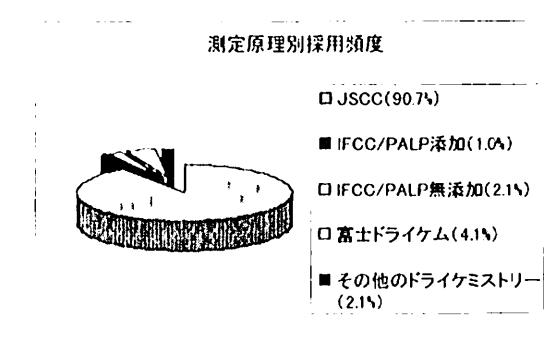
解析担当者：豊田地域医療センター・加藤 隆正

## 18. AST

### 1). 測定条件アンケート

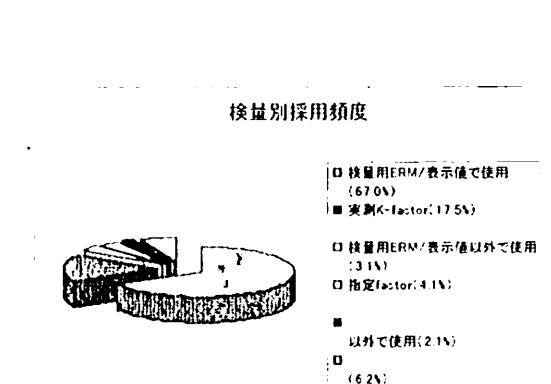
#### ① 測定原理

AST の測定原理別採用頻度を右図に示した。参加 97 施設中 88 施設(90.7%)が JSCC 標準化対応法を採用しており、その他(IFCC・富士ドライケム・その他のドライケミストリー)を採用している施設は、計 9 施設(9.3%)であった。



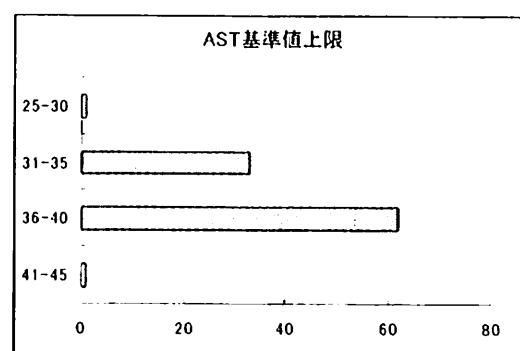
#### ② 検量方法

AST の検量別採用頻度を右図に示した。検量用 ERM を表示値で使用している施設が最も多く 65 施設(67.0%)であった。次に、実測 K-factor を使用している施設が 17 施設(17.5%)であった。昨年度の愛知県臨床検査精度管理調査では、検量用 ERM を表示値で使用している施設が 52.9%、実測 K-factor を使用している施設が 30.8%であった。実測 K-factor を使用している施設が検量用 ERM を表示値で使用する方法に移行したと思われる。



#### ③ 基準範囲

AST の基準範囲上限の採用頻度を右図に示した。上限値として 40 IU/L を採用している施設が 33 施設と最も多く、次に、38 IU/L を採用している 27 施設、35 IU/L を採用している 14 施設、32 IU/L を採用している 13 施設という順であった。



### 2). 目標値の設定と評価方法について

目標値の設定は臨床化学研究班班員が所属する 4 施設にて、JCERM(Lot・003)を用いて行い下記のように決定した。

試料 1 : 30.1 IU/L

試料 2 : 91.5 IU/L

試料 3 : 34.0 IU/L

### 3). 結果解析について

#### ① 方法別集計結果 AST の方法別集計結果を下表に示した。

	全施設・全結果			全施設±3SD 2回除去			JSCC			IFCC(PALP添加)		
	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3
N	97	97	97	95	97	96	88	88	88	1	1	1
MEAN	29.5	90.3	36.1	29.8	90.3	36.0	29.7	90.8	36.1	34.0	100.0	35.0
SD	2.13	3.97	1.73	1.49	3.93	1.42	1.41	3.30	1.42	—	—	—
CV(%)	8.69	4.40	4.80	4.48	11.79	4.26	4.74	3.63	3.93	—	—	—
	IFCC(PALP無添加)			富士ドライケム			その他ドライケミストリー					
N	2	2	2	4	4	4	2	2	2			
MEAN	30.0	90.0	36.5	28.6	80.5	38.3	19.0	86.3	34.0			
SD	0.00	1.00	0.50	1.78	2.60	4.55	1.00	2.75	1.00			
CV(%)	0.00	1.11	1.37	6.24	3.23	11.89	5.26	3.19	2.94			

試料 1・2(市販管理血清)について、JSCC に比べ IFCC(PALP 添加)は高値を、富士ドライケム・その他のドライケミストリーは低値を示した。試料 3 (プール血清)については、各々の測定法による目立った乖離はみられなかった。試料 1・2 についてドライケミストリーと他測定法との結果の若干の乖離は、管理血清に含まれる添加物等による反応性の相違も原因の一つであろう。但し、JSCC 以外は N 数が少ないため、信頼性に欠けると思われる。

#### ② 検量別集計結果

AST の検量別集計結果を下表に示した。

試薬メーカー	N	試料1			試料2			試料3		
		平均	SD	CV	平均	SD	CV	平均	SD	CV
市販コントロール血清/表示値以外	2	30.5	0.50	1.64	92.0	1.00	1.09	36.5	1.50	4.11
実測K-factor	17	29.8	1.05	3.52	89.0	3.15	3.54	35.6	1.48	4.16
指定factor	4	29.3	3.40	11.59	89.0	7.87	8.85	34.3	0.94	2.75
検量用ERM/表示値	65	29.8	1.41	4.74	91.3	2.98	3.26	36.3	1.29	3.55
検量用ERM/表示値以外	3	30.7	1.26	4.10	92.1	1.64	1.78	34.9	0.91	2.61
その他および何らか補正	6	25.4	4.79	18.85	82.4	3.79	4.60	36.8	4.26	11.56

検量用 ERM を表示値で使用している方法では、N 数が最も多いにもかかわらず CV 値が低く、バラツキが少ないことがわかる。逆に、指定 factor を用いる場合では、N 数は少ないが CV 値が高い。

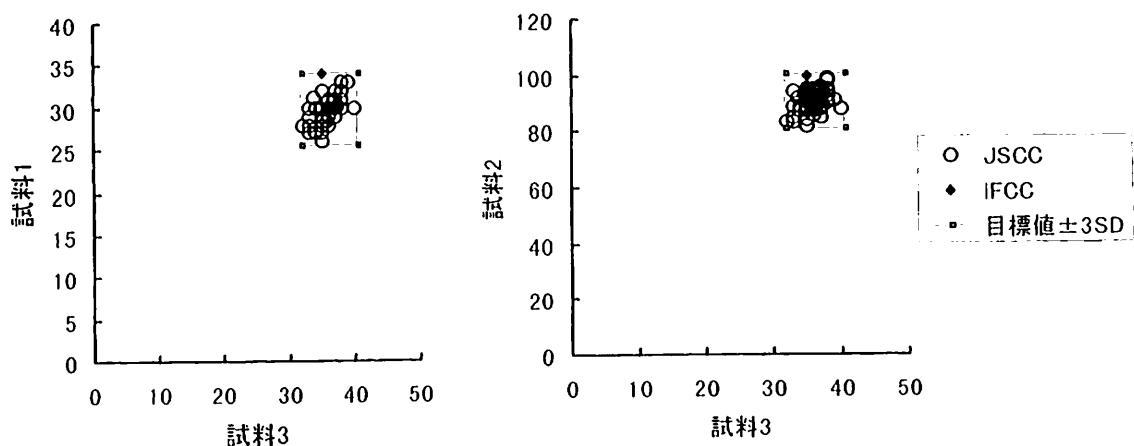
#### ③ 試薬メーカー別集計結果

AST の試薬メーカー別集計結果を下表に示した。

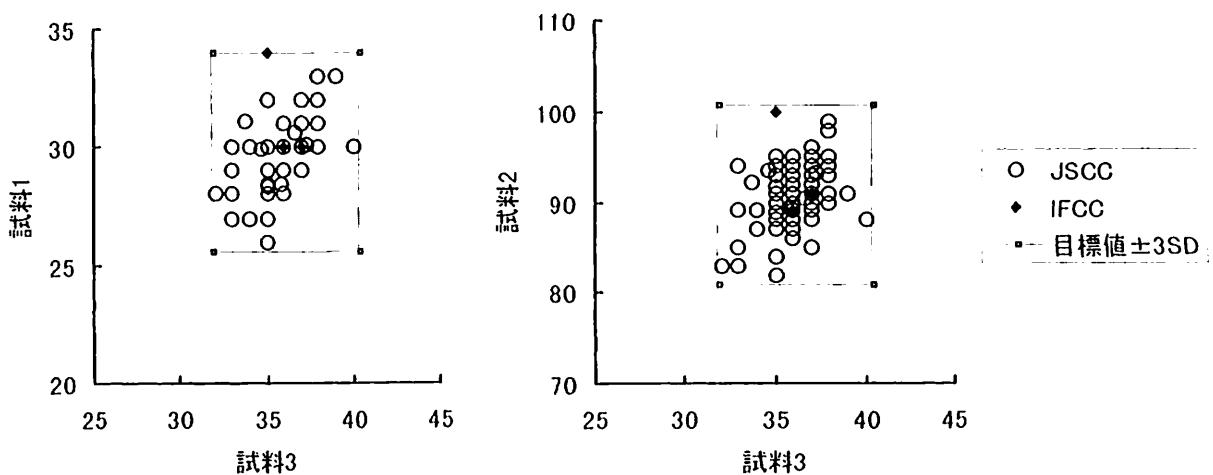
試薬メーカー	N	試料1			試料2			試料3		
		平均	SD	CV	平均	SD	CV	平均	SD	CV
榮研化学	4	29.8	0.83	2.79	91.5	1.12	1.22	36.3	0.43	1.19
国際試薬	6	30.3	1.70	5.60	90.0	5.86	6.51	35.8	2.41	6.72
シノテス	28	29.5	1.33	4.51	91.5	2.64	2.89	35.6	1.16	3.27
第一化学	15	30.3	1.28	4.23	90.5	2.60	2.87	36.8	0.92	2.49
デンカ生研	3	29.0	2.16	7.45	89.3	5.25	5.88	36.0	0.82	2.27
富士フィルム	4	28.6	1.78	6.24	80.5	2.60	3.23	38.3	4.55	11.89
ロシュ	3	30.3	0.47	1.55	92.0	2.94	3.20	36.7	0.47	1.29
和光純薬	20	29.3	1.02	3.49	89.3	2.62	2.94	35.9	1.16	3.23
その他	14	29.0	4.42	15.26	91.7	4.28	4.67	36.1	2.03	5.62

昨年度はドライケミストリーが若干低値を示したが、今年度、メーカー間差はほとんど認められない。使用頻度はシノテス、和光純薬、第一化学の順であった。

③ 報告値のツインプロット  
全報告値のツインプロットを下図に示す。



目標値±3SD の範囲(図中実線)内に全ての施設が収束を示した。目標値±3SD 付近を拡大したもの  
を更に下図に示す。



昨年度に比べ、SD 幅が小さくなつたにもかかわらず、目標値±3SD から外れた施設はなく、データも收  
束しており、良好な結果を示した。IFCC(PALP 添加)を採用している施設も目標値±3SD に入つており、  
JSCC と大きな差は認められない。試料1が目標値±3SD 枠上の施設は、測定機器はディメンション、検量  
方法は指定ファクターを採用、試薬メーカーはデイド・ベーリングであった。

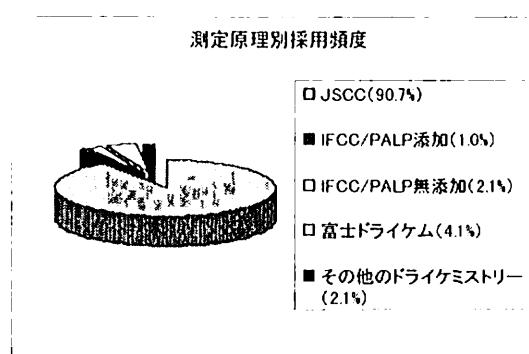
解析担当者 藤田保健衛生大学病院 赤塚道子

## 19. ALT

### 1). 測定条件アンケート

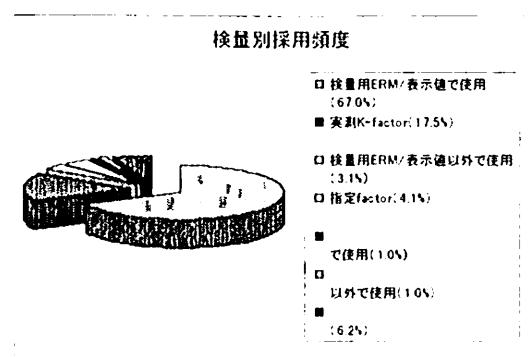
#### ① 測定原理

ALT 測定原理別採用頻度を右図に示した。参加 97 施設中 88 施設(90.7%)が JS SCC 標準化対応法を 採用しており、その他(IFCC・富士ドライケム・その他のドライケミストリー)を採用している施設は、計 9 施設(9.3%)であった。測定原理採用頻度に関しては AST と全く同じであった。



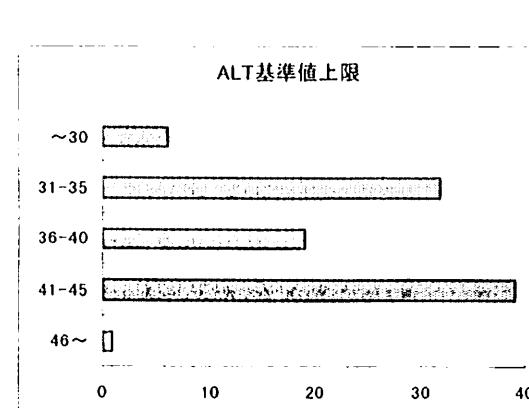
#### ② 検量方法

ALT の検量別採用頻度を右図に示した。検量用 E RM を表示値で使用している施設が最も多く 65 施設(67.0%)であった。次に、実測 K-factor を使用している施設が 17 施設(17.5%)であった。AST 同様、実測 K-factor を使用している施設が検量用 ERM を表示値で使用する方法へ移行したと思われる。



#### ③ 基準範囲

ALT の基準範囲上限の採用頻度を右図に示した。 上限値として 35 IU/L を採用している施設が 21 施設と最も多く、次に、44 IU/L を採用している 20 施設、 40 IU/L を採用している 14 施設、33 IU/L を採用している 11 施設という順であった。AST に比べ若干高い設定をしている施設が多いように思われる。



### 2). 目標値の設定と評価方法について

目標値の設定は臨床化学研究班班員が所属する 4 施設にて、JC CERM(Lot・003)を用いて行い下記のように決定した。

試料 1 : 34.1 IU/L

試料 2 : 137.3 IU/L

試料 3 : 38.7 IU/L

### 3). 結果解析について

#### ① 方法別集計結果

ALT の方法別集計結果を下表に示した。

	全施設・全結果			全施設±3SD 2回除去			JSCC			IFCC (PALP添加)		
	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3
N	97	97	97	93	95	94	88	88	88	1	1	1
MEAN	33.9	136.6	40.5	34.2	137.3	40.7	34.2	137.2	40.6	37.0	137.0	49.0
SD	2.94	6.88	2.59	1.56	5.33	1.56	1.55	4.84	1.57	—	—	—
CV(%)	8.69	5.04	6.40	4.69	15.99	4.67	4.53	3.53	3.86	—	—	—
IFCC (PALP無添加)			富士ドライケム			その他ドライケミストリー						
N	2	2	2	4	4	4	2	2	2			
MEAN	34.0	137.5	42.0	31.3	117.5	35.3	21.5	146.0	44.3			
SD	1.00	6.50	2.00	8.17	13.46	7.29	1.50	5.00	0.75			
CV(%)	2.94	4.73	4.76	26.13	11.46	20.69	6.98	3.42	1.69			

JSCC 以外は N 数が少ないため、信頼性に欠けると思われるが、富士ドライケムは JSCC に比べ、全ての試料において低値を示した。また、IFCC (PALP 添加) は試料 3 (プール血清)において、JSCC に比べ高値を示した。その他のドライケミストリーでは JSCC に比べ、試料 1 は低値、試料 2、3 は高値と、大きく乖離しているが、2 施設ともに平均値に近い値をしめしていた為、何らかのファクターが考えられる。

#### ② 検量別集計結果

ALT の検量別集計結果を下表に示した。

試薬メーカー	N	試料1			試料2			試料3		
		平均	SD	CV	平均	SD	CV	平均	SD	CV
市販コントロール血清/表示値	1	36.0	—	—	139.0	—	—	42.0	—	—
市販コントロール血清/表示値以外	1	34.0	—	—	139.0	—	—	40.0	—	—
実測K-factor	17	34.2	1.70	4.96	135.3	5.44	4.02	40.0	1.83	4.56
指定factor	4	34.3	2.05	5.98	135.0	3.56	2.64	41.3	5.44	13.15
検量用ERM/表示値	65	34.2	1.51	4.40	137.8	4.73	3.43	40.9	1.42	3.49
検量用ERM/表示値以外	3	34.5	1.43	4.14	137.0	2.15	1.57	40.2	0.88	2.18
その他および何らか補正	6	28.0	8.14	29.09	127.0	17.60	13.86	38.3	7.32	19.15

N 数が多いにもかかわらず、検量用 ERM を表示値で使用している方法では SD、CV 値ともに良好な結果であるといえる。

#### ③ 試薬メーカー別集計結果

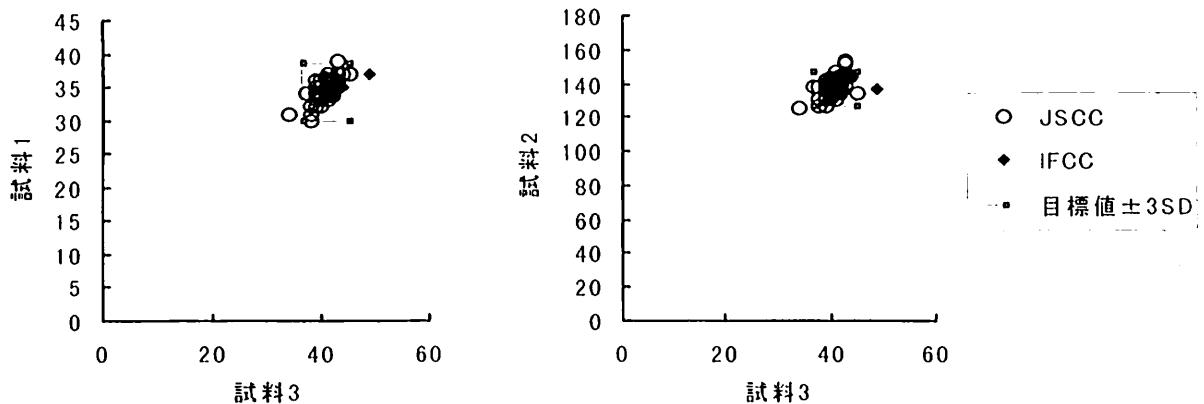
ALT の試薬メーカー別集計結果を下表に示した。

試薬メーカー	N	試料1			試料2			試料3		
		平均	SD	CV	平均	SD	CV	平均	SD	CV
榮研化学	4	35.3	0.83	2.35	143.0	2.35	1.64	42.0	0.71	1.68
国際試薬	6	32.5	1.12	3.44	132.0	4.76	3.61	38.5	2.36	6.14
シノテス	28	33.8	1.31	3.89	136.1	3.79	2.79	40.5	1.26	3.11
第一化学	15	34.4	1.24	3.60	135.6	2.92	2.15	40.7	0.85	2.09
デンカ生研	3	33.0	0.82	2.47	134.3	4.19	3.12	39.3	0.94	2.40
富士フィルム	4	31.3	8.17	26.13	117.5	13.46	11.46	35.3	7.29	20.69
ロシュ	3	34.7	1.25	3.60	137.7	5.31	3.86	42.0	1.63	3.89
和光純薬	20	35.1	1.55	4.41	141.3	4.89	3.46	40.9	1.49	3.63
その他	14	32.6	4.85	14.86	137.7	4.82	3.50	41.8	2.86	6.85

昨年度はドライケミストリーが若干低値を示したが、今年度、メーカー間差はほとんど認められない。使用頻度はシノテス、和光純薬、第一化学の順であった。

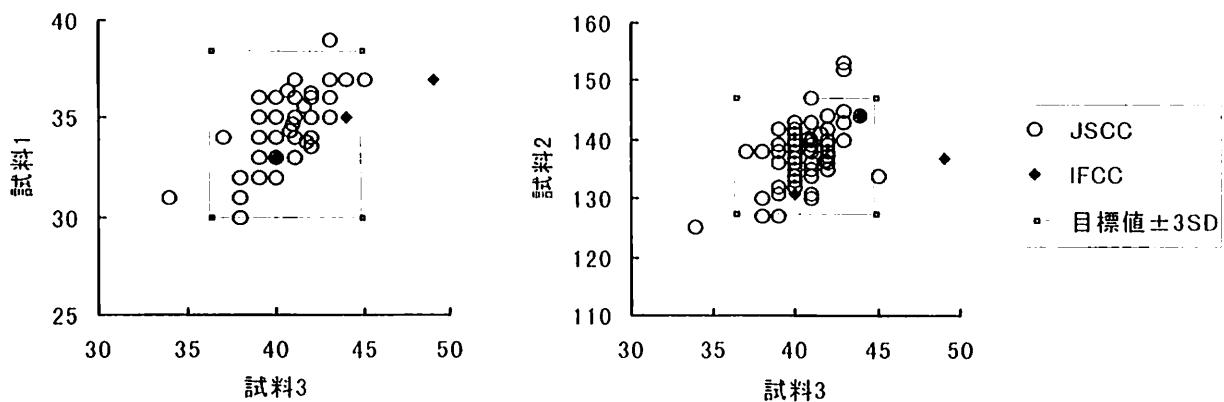
### ③ 報告値のツインプロット

全報告値のツインプロットを下図に示す。



JSCCについて目標値±3SD の範囲(図中実線)内から乖離している1施設は、検量方法は実測 K-factor を用い、測定機器は日立、試薬メーカーは国際試薬を用いていた。試料 1~3 全てに低値を示しているため、表示値の設定間違い、施設固有ファクターを使用している場合はその影響も考えられる。IFCC について目標値±3SD の範囲(図中実線)内から乖離している1施設は、検量方法は指定ファクターを採用、測定機器はディメンション、試薬メーカーはデイド・ベーリングであった。

目標値±3SD 付近を拡大したものを更に下図に示す。



SD 幅が小さく、データも収束しており、良好な結果を示した。試料 1、2 ともに目標値±3SD から高値に外れた1施設は、検量方法は検量用 ERM を表示値で使用、測定機器は日立、試薬メーカーは和光純薬であった。試料 2 のみ目標値±3SD から高値に外れた1施設は、検量方法は検量用 ERM を表示値で使用、測定機器は東芝、試薬メーカーは和光純薬であった。

解析担当者 藤田保健衛生大学病院 赤塚 道子

## 20. ALP

### 1). 測定条件アンケート

#### ① 測定原理

ALP の測定原理別採用頻度を右図に示した。参加 95 施設中 81 施設(85.3%)が JSCC 標準化対応法を採用しており、SSCC を採用している施設が 4 施設(4.2%)、GSCC を採用している施設が 3 施設(3.2%)であった。

#### ② 検量方法

ALP の検量別採用頻度を右図に示した。検量用 ERM を表示値で使用している施設が最も多く 60 施設(63.2%)であった。次に、実測 K-factor を使用している施設が 21 施設(22.1%)であった。昨年度の愛知県臨床検査精度管理調査では、検量用 ERM を表示値で使用している施設が 55.0%、実測 K-factor を使用している施設が 32.0% であった。実測 K-factor を使用している施設が検量用 ERM を表示値で使用する方法に移行したと思われる。

#### ③ 基準範囲

ALP の基準範囲上限の採用頻度を右図に示した。JSCC を採用している施設について、上限値として 338 IU/L を採用している施設が 24 施設と最も多く、次に、350 IU/L を採用している施設が 10 施設、361 IU/L 採用している施設が 9 施設、335 IU/L を採用している施設が 8 施設という順であった。SSCC、GSCC を採用している施設(7 施設)については、220~280 IU/L に設定されていた。昨年度は、JSCC の基準範囲上限が 155~280 IU/L と低値を用いている施設が 7 施設あったが、今年度では 280 IU/L を用いている 1 施設を除いて改善された。

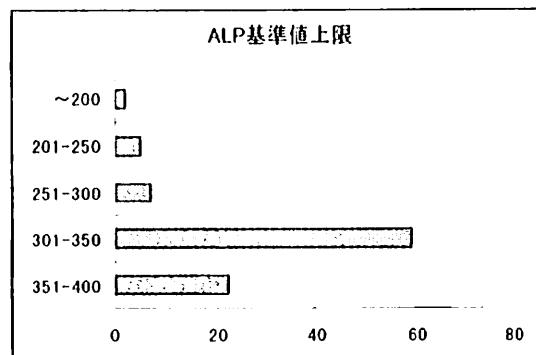
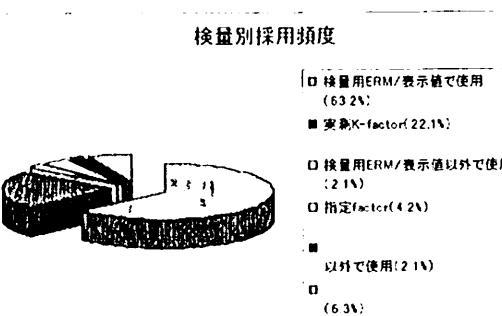
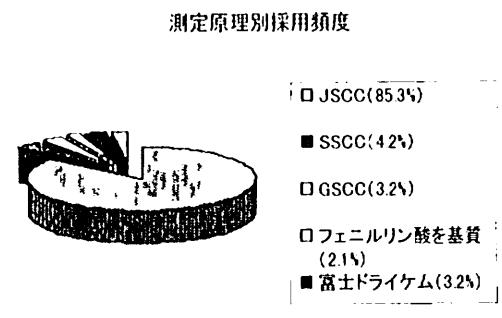
### 2). 目標値の設定と評価方法について

目標値の設定は臨床化学研究班班員が所属する 4 施設にて、JCERM(Lot・003)を用いて行い下記のように決定した。

試料 1 : 165.7 IU/L

試料 2 : 425.7 IU/L

試料 3 : 349.3 IU/L



### 3). 結果解析について

#### ① 方法別集計結果

ALP の方法別集計結果を下表に示した。

	全施設・全結果			全施設±3SD 2回除去			JSCC			SSCC		
	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3
N	95	95	95	94	94	94	81	81	81	4	4	4
MEAN	151.9	391.5	328.7	152.6	390.1	326.5	158.8	407.7	343.3	91.0	237.8	224.8
SD	26.52	72.22	47.69	25.77	74.71	48.58	11.26	30.99	21.44	2.74	6.94	7.12
CV(%)	17.45	18.45	14.51	16.88	19.15	14.88	7.09	7.60	6.25	3.01	2.92	3.17
	GSCC			フェニルリン酸を基質			富士ドライケム			その他ドライケミストリー		
N	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2
MEAN	91.7	237.0	252.3	71.0	189.0	175.5	155.7	365.3	307.7	160.5	514.8	241.5
SD	3.30	2.83	4.50	18.00	43.00	44.50	43.25	88.97	73.03	60.50	209.75	92.50
CV(%)	3.60	1.19	1.78	25.35	22.75	25.36	27.79	24.35	23.74	37.69	40.75	38.30

ALP は使用する緩衝液によって反応性が異なるため、施設間差の大きい項目である。JSCC だけを見ると、CV が高めなのは ALP の標準化対応試薬は試薬間差が大きく、それを是正する検量方法がまだ統一されていないことが要因の一つではないかと考えられる。

#### ② 検量別集計結果

ALP の機器別集計結果を下表に示した。

試薬メーカー	N	試料1			試料2			試料3		
		平均	SD	CV	平均	SD	CV	平均	SD	CV
市販コントロール血清/表示値以外	2	170.0	9.00	5.29	451.0	30.00	6.65	367.0	27.00	7.36
実測K-factor	21	133.1	30.48	22.89	339.0	74.13	21.87	300.0	48.04	16.01
指定factor	4	93.8	32.95	35.15	245.3	79.82	32.54	225.5	71.05	31.51
検量用ERM/表示値	60	160.9	6.99	4.35	413.5	20.41	4.94	347.6	13.59	3.91
検量用ERM/表示値以外	2	160.6	6.40	3.99	428.8	25.25	5.89	349.8	10.19	2.91
その他および何らか補正	6	158.0	46.49	29.42	421.0	152.23	36.16	288.5	81.61	28.29

検量用 ERM 使用している方法で CV 値が低いのは、計 62 施設全てが測定法に JSCC 採用しているためと思われる。測定法に GSCC、SSCC などを採用している施設は実測 K-factor または指定 factor を用いているため、N 数は少ないが CV 値が高いと思われる。

#### ③ 試薬メーカー別集計結果

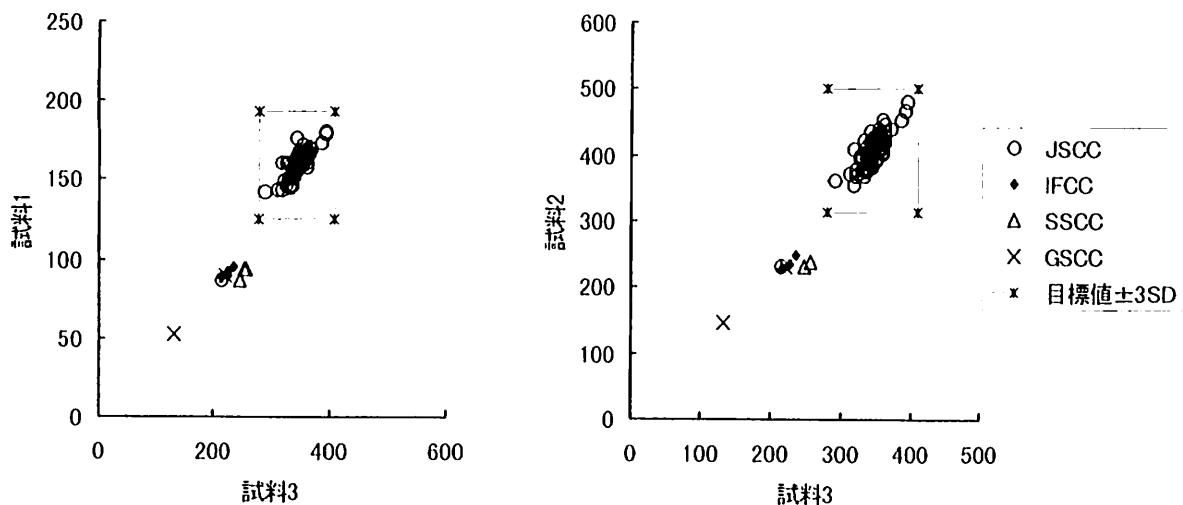
ALP の試薬メーカー別集計結果を下表に示した。

試薬メーカー	N	試料1			試料2			試料3		
		平均	SD	CV	平均	SD	CV	平均	SD	CV
国際試薬	4	156.0	4.06	2.60	389.5	6.02	1.55	336.3	9.15	2.72
シノテスト	32	158.2	15.09	9.54	410.2	38.48	9.38	343.4	24.53	7.14
ダイアヤトロン・ヤトロン	4	156.2	8.22	5.26	404.2	24.59	6.08	328.8	21.81	6.63
第一化学	12	151.3	26.29	17.38	389.5	68.28	17.53	326.5	32.69	10.01
デンカ生研	5	152.6	5.57	3.65	389.4	14.87	3.82	340.8	8.38	2.46
富士フィルム	3	155.7	43.25	27.79	365.3	88.97	24.35	307.7	73.03	23.74
和光純薬	22	138.8	30.57	22.02	350.3	72.09	20.58	311.5	55.86	17.93
その他	13	155.7	38.37	24.65	420.7	120.25	28.58	321.1	78.59	24.48

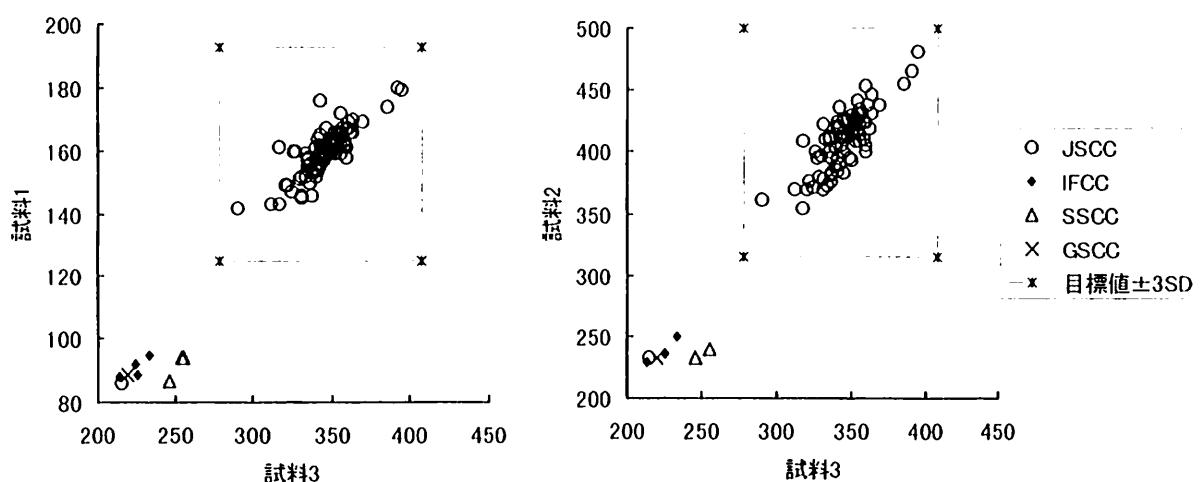
使用頻度はシノテスト、和光純薬、第一化学の順であった。和光純薬が若干低値を示しているのは、JSCC と GSCC の 2 種類を扱っている為と思われる。

#### ④ 報告値のツインプロット

全報告値のツインプロットを下図に示す。



目標値±3SD 付近を拡大したものを更に下図に示す。



ALP は測定法間で、緩衝液の種類による反応性の違いがあるため直接活性値を比較することは出来ない。JSCC は良好に収束しているが昨年度同様、若干系統誤差を認める。他の測定法と比較すると施設間差の是正が必要な項目であることが分かる。JSCC を用いており、試料 1～3 の全てに目標値±3SD を外れた 1 施設は測定方法の記入ミスということが判明した。

解析担当者 藤田保健衛生大学病院 赤塚 道子

## 21. LDH

### 1). 測定条件アンケート

#### ① 測定原理

LDH の測定原理別採用頻度を右図に示した。参加 95 施設中 61 施設(64.2%)が JSCC 標準化対応法を採用しており、SSCC を採用している施設が 9 施設(9.5 %)、SFBC を採用している施設が 4 施設(4.2%)、Wroblewski-Ladu 法を採用している施設が 1 施設(1.1%)、GSCC を採用している施設が 1 施設(1.1%)、であった。

#### ② 検量方法

LDH の検量別採用頻度を右図に示した。検量用 ERM を表示値で使用している施設が最も多く 56 施設(58.9%)であった。次に、実測 K-factor を使用している施設が 24 施設(25.3%)であった。昨年度の愛知県臨床検査精度管理調査では、検量用 ERM を表示値で使用している施設が 50.1%、実測 K-factor を使用している施設が 31.7% であった。実測 K-factor を使用している施設が検量用 ERM を表示値で使用する方法に移行したと思われる。

#### ③ 基準範囲

LDH の基準範囲上限(JSCC のみ)の採用頻度を右図に示した。211 IU/L を採用している施設が 15 施設と最も多く、次に、230 IU/L を採用している施設が 11 施設、238 IU/L を採用している施設が 9 施設、229 IU/L を採用している施設が 5 施設という順であった。SSCC・GSCC・SFBC を採用している施設(37 施設)については 401~500IU/L に設定されていた。

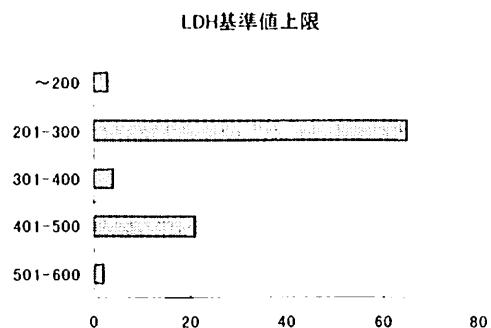
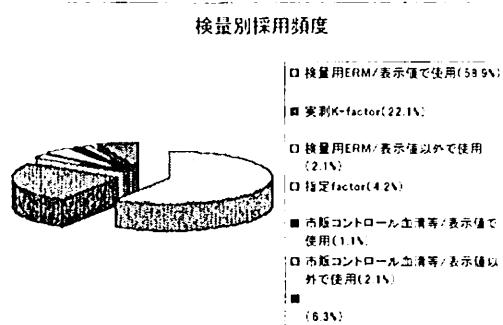
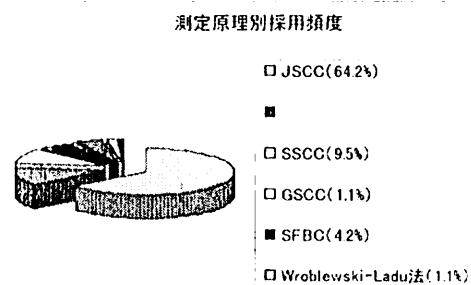
### 2). 目標値の設定と評価方法について

目標値の設定は臨床化学研究班班員が所属する 4 施設にて、JCERM(Lot・003)を用いて行い下記のように決定した。

試料 1 : 182.9 IU/L

試料 2 : 569.9 IU/L

試料 3 : 218.0 IU/L



### 3). 結果解析について

#### ① 方法別集計結果

LDH の方法別集計結果を下表に示した。

	全施設・全結果			全施設±3SD 2回除去			JSCC			SSCC		
	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3
N	95	95	95	94	95	95	61	61	61	12	12	12
MEAN	211.9	633.7	280.7	212.5	633.7	280.7	177.1	544.3	225.1	266.7	757.2	358.3
SD	63.06	167.51	102.34	63.17	167.51	102.34	4.71	20.10	9.81	57.76	148.98	83.83
CV(%)	29.76	26.43	36.45	29.73	26.43	36.45	2.66	3.69	4.36	21.66	19.68	23.39
SFBC			Wroblewski-Ladu法			富士ドライケム			その他ドライケミストリー			
N	9	9	9	4	4	4	4	4	4	2	2	2
MEAN	325.9	936.6	462.3	290.6	794.0	423.0	187.5	632.5	199.0	219.8	784.8	276.5
SD	54.40	156.29	81.51	11.39	31.40	23.48	23.25	119.43	25.43	87.25	295.25	115.50
CV(%)	16.69	16.69	17.63	3.92	3.96	5.55	12.40	18.88	12.78	39.70	37.62	41.77

LDH は使用する測定法によって反応性が異なるため、施設間差の大きい項目である。JSCC の CV 値が昨年度(13.6~15.2%)に比べてかなり良くなっている。また Wroblewski-Ladu 法の CV 値が良好なのは全 4 施設が同一メーカーであるため試薬間差がほとんどないと考えられる。SSCC と SFBC の CV 値が大きいのは、試薬間差によるものと考えられる。

#### ② 検量別集計結果

LDH の検量別集計結果を下表に示した。

試薬メーカー	N	試料1			試料2			試料3		
		平均	SD	CV	平均	SD	CV	平均	SD	CV
市販コントロール血清/表示値	1	329.0	—	—	926.0	—	—	500.0	—	—
市販コントロール血清/表示値以外	2	168.5	12.50	7.42	498.0	80.00	16.06	217.0	5.00	2.30
実測K-factor	24	280.8	61.88	22.03	796.5	166.66	20.92	396.2	100.64	25.40
指定factor	4	229.8	78.17	34.02	660.3	212.68	32.21	308.5	104.50	33.87
検量用ERM/表示値	56	183.4	32.73	17.85	559.9	88.92	15.88	235.6	52.18	22.15
検量用ERM/表示値以外	2	173.8	1.77	1.02	535.2	8.22	1.53	226.6	6.37	2.81
その他および何らか補正	6	198.3	55.94	28.22	683.3	209.09	30.60	224.8	78.82	35.06

検量用 ERM を表示値で使用している方法で CV 値が高いのは、殆どが測定法に JSCC を用いているが、SFBC が 3 件、SSCC が 1 件含まれているためと思われる。

#### ③ 試薬メーカー別集計結果

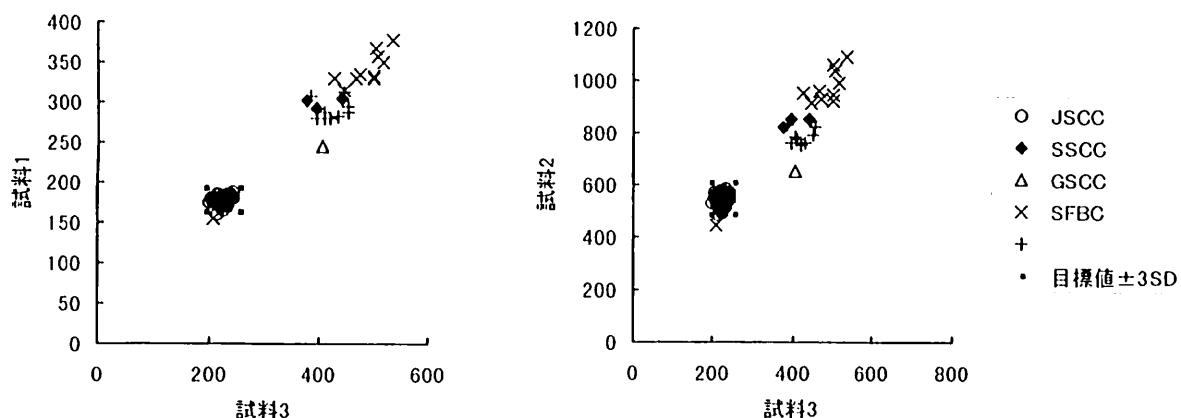
LDH の試薬メーカー別集計結果を下表に示した。

試薬メーカー	N	試料1			試料2			試料3		
		平均	SD	CV	平均	SD	CV	平均	SD	CV
榮研化学	5	196.0	48.02	24.50	590.4	131.24	22.23	258.4	69.80	27.01
国際試薬	7	209.8	59.73	28.47	615.2	142.50	23.16	274.9	86.65	31.52
シノテスト	30	220.4	72.81	33.04	662.6	194.84	29.41	292.9	114.10	38.96
ダイアヤトロン・ヤトロン	5	239.0	70.08	29.32	714.4	173.27	24.25	322.2	112.56	34.93
第一化学	3	179.7	1.70	0.95	554.0	6.68	1.21	216.3	8.81	4.07
デンカ生研	4	175.3	6.76	3.86	534.5	23.35	4.37	226.0	4.58	2.03
富士フィルム	4	187.5	23.25	12.40	632.5	119.43	18.88	199.0	25.43	12.78
和光純薬	23	221.0	56.27	25.46	633.4	130.57	20.61	302.3	98.17	32.47
その他	14	200.18	65.83	32.89	614.1	200.67	32.68	268.2	106.81	39.82

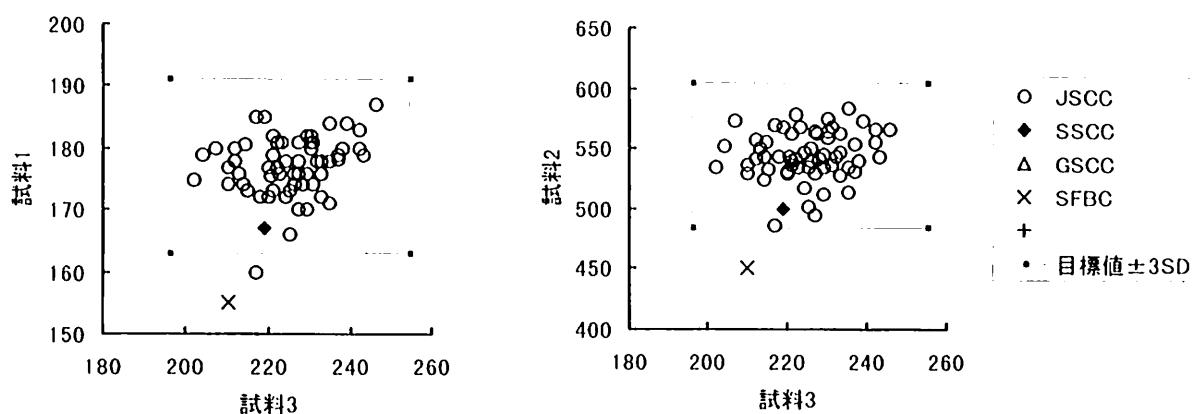
使用頻度はシノテスト、和光純薬、国際試薬の順であった。第一化学の CV 値が良いのは全 3 施設で測定機器が日立、また検量方法も一致しているためと思われる。

#### ④ 報告値のツインプロット

全報告値のツインプロットを下図に示す。



目標値±3SD 付近を拡大したものを更に下図に示す。



LDH の測定法は、ピルビン酸(P)→乳酸(L)、及び、乳酸(L)→ピルビン酸(P)の 2 法に大別され、反応活性が異なるため、施設間差の大きい項目である。JSCC (L→P) についてのみ述べると、SD 幅が大きく、収束も良くない。特に、試料 3(プール血清)にバラツキが感じられる。試料 1・3 のツインプロットで JSCC を用いており目標値±3SD から低値へ外れた 1 施設は、検量方法は実測 K-factor、測定機器は日立、試薬メーカーは国際試薬を使用していた。

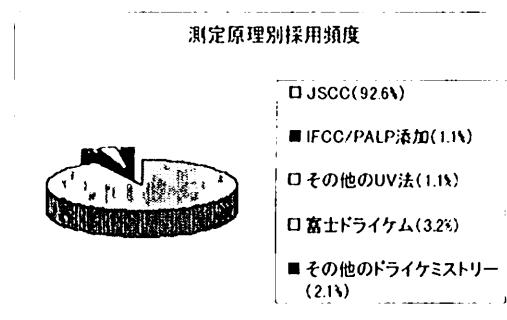
解析担当者 藤田保健衛生大学病院 赤塚 道子

## 22. CK

### 1). 測定条件アンケート

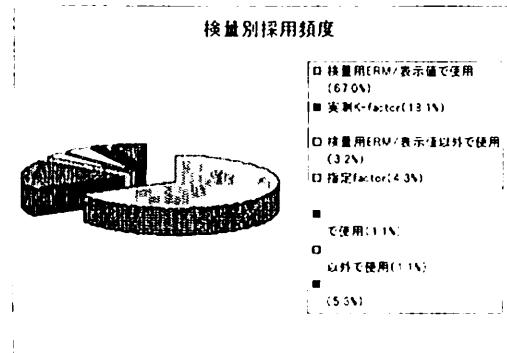
#### ① 測定原理

CK の測定原理別採用頻度を右図に示した。参加 95 施設中 87 施設(92.6%)が JSCC 標準化対応法を採用しており、IFCC を採用している施設が 1 施設(1.1%)あつた。



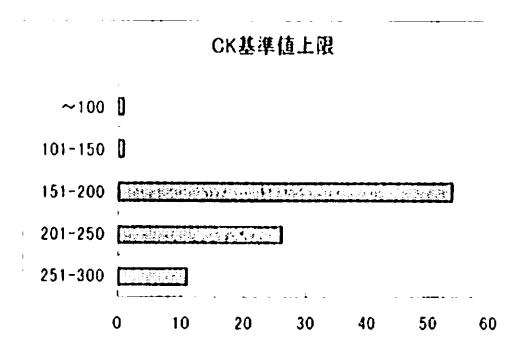
#### ② 検量方法

CK の検量別採用頻度を右図に示した。検量用 E RM を表示値で使用している施設が最も多く 63 施設(67.0%)であった。次に、実測 K-factor を使用している施設が 17 施設(18.1%)であった。昨年度の愛知県臨床検査精度管理調査では、検量用 ERM を表示値で使用している施設が 59.0%、実測 K-factor を使用している施設が 25.0%であった。実測 K-factor を使用している施設が検量用 ERM を表示値で使用する方法に移行したと思われる。



#### ③ 基準範囲

CK の基準範囲上限の採用頻度を右図に示した。上限値として 200 IU/L を採用している施設が 14 施設と最も多く、次に、195 IU/L を採用している施設が 8 施設、180 IU/L を採用している施設が各 7 施設、212 IU/L を採用している施設が 6 施設、230 IU/L を採用している施設が 5 施設という順であった。



### 2). 目標値の設定と評価方法について

目標値の設定は臨床化学研究班班員が所属する 4 施設にて、JCERM(Lot・003)を用いて行い下記のように決定した。

試料 1 : 98.8 IU/L

試料 2 : 463.9 IU/L

試料 3 : 112.8 IU/L

### 3). 結果解析について

#### ① 方法別集計結果

CK の方法別集計結果を下表に示した。

	全施設・全結果			全施設±3SD 2回除去			JSCC			IFCC		
	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3
N	94	94	94	90	91	90	87	87	87	1	1	1
MEAN	97.4	460.9	116.6	96.3	461.4	116.1	99.1	464.9	117.4	78.0	338.0	109.0
SD	16.35	65.73	10.44	11.68	52.46	5.45	15.02	65.15	10.29	—	—	—
CV(%)	16.79	14.26	8.96	12.13	11.37	4.70	15.16	14.01	8.76	—	—	—
その他のUV法			富士ドライケム			その他ドライケミストリー						
N	1	1	1	3	3	3	2	2	2			
MEAN	87.0	421.0	102.0	89.0	409.7	112.0	51.5	447.3	100.0			
SD	—	—	—	10.61	56.33	1.63	1.50	22.25	7.00			
CV(%)	—	—	—	11.93	13.75	1.46	2.91	4.97	7.00			

CKは、JSCCの採用頻度が高いにもかかわらず、高いCV値を示した。昨年度のJSCCのCV値は4.0～9.2%だったので、バラツキは大きくなっている。

#### ② 検量別集計結果

CKの検量別集計結果を下表に示した。

試薬メーカー	N	試料1			試料2			試料3		
		平均	SD	CV	平均	SD	CV	平均	SD	CV
市販コントロール血清/表示値	1	103.0	—	—	456.0	—	—	121.0	—	—
市販コントロール血清/表示値以外	1	90.0	—	—	428.0	—	—	118.0	—	—
実測K-factor	17	99.0	13.98	14.12	444.5	71.59	16.10	113.8	8.19	7.20
指定factor	4	104.0	16.84	16.19	483.3	74.23	15.36	113.0	6.44	5.70
検量用ERM/表示値	63	98.1	15.49	15.79	465.8	64.10	13.76	118.2	11.08	9.37
検量用ERM/表示値以外	3	104.0	5.12	4.92	497.2	27.00	5.43	118.2	0.63	0.54
その他および何らか補正	5	74.0	20.15	27.23	424.7	49.41	11.63	107.2	7.47	6.97

検量用 ERM を表示値で使用している方法で SD、CV 値とともに高値なのは、測定方法の違いによるものではなく、実際の測定値のバラツキであると思われる。

#### ③ 試薬メーカー別集計結果

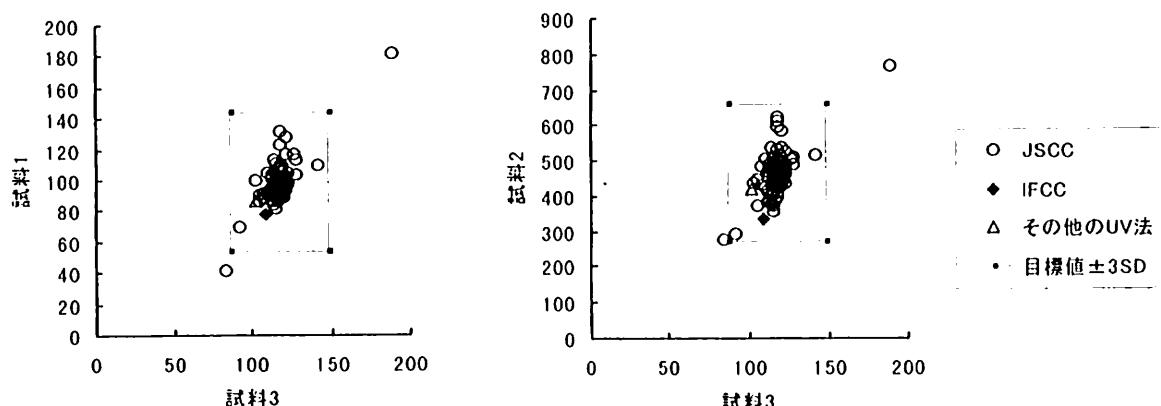
CKの試薬メーカー別集計結果を下表に示した。

試薬メーカー	N	試料1			試料2			試料3		
		平均	SD	CV	平均	SD	CV	平均	SD	CV
関東化学	24	96.7	11.61	12.00	456.9	58.52	12.81	116.7	3.58	3.07
国際試薬	4	100.3	6.62	6.60	469.8	16.87	3.59	116.0	2.74	2.36
シノテスト	15	98.1	10.40	10.60	461.4	52.80	11.44	118.5	2.38	2.01
ダイアヤトロン・ヤトロン	10	99.5	15.64	15.72	468.7	76.81	16.39	113.5	9.62	8.47
第一化学	3	81.7	30.13	36.89	414.7	106.45	25.67	102.7	13.30	12.95
デンカ生研	3	97.7	7.72	7.90	460.0	60.14	13.07	111.0	5.35	4.82
ニットー ポー	5	96.8	7.38	7.63	442.0	59.17	13.39	116.1	3.44	2.96
富士フィルム	3	89.0	10.61	11.93	409.7	56.33	13.75	112.0	1.63	1.46
ロシュ	4	92.8	9.52	10.27	446.0	62.69	14.06	116.3	8.26	7.10
和光純薬	15	106.6	21.18	19.88	488.1	81.08	16.61	124.6	18.56	14.90
その他	8	88.4	22.34	25.28	463.4	28.18	6.08	111.5	9.51	8.53

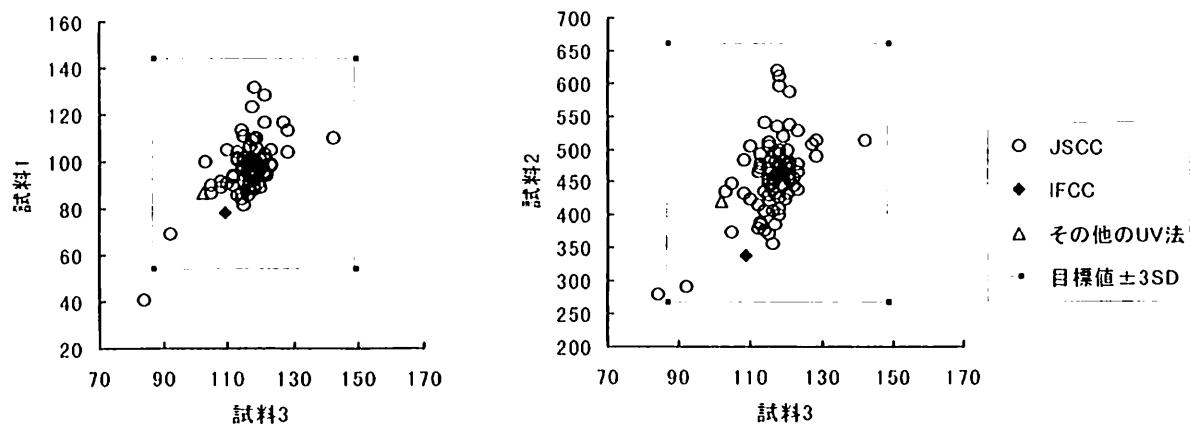
第一化学が若干低値を、和光純薬が高値を示している。使用頻度は関東化学、シノテスト、和光純薬の順であった。

#### ④ 報告値のツインプロット

全報告値のツインプロットを下図に示す。



ツインプロットから、よく収束しているように見られるが SD 幅が広いためである。試料 1・2・3 ともに高値に大きく外れた 1 施設は検量方法が検量用 ERM を表示値で使用、測定機器が日立 7600 シリーズ、試薬が和光純薬であった。目標値±3SD 付近を拡大したものを更に下図に示す。



ある程度収束しているが、SD 幅が大きく良好とは言い難い。昨年度に比べ、目標値±3SD を外れる施設が少ないが、これは SD 幅が大きくなつたためである。試料 1～3 の全てで低値に外れた 1 施設は、検量方法が検量用 ERM を表示値で使用、測定機器が日立、試薬が第一化学であった。同じ JSCC を用いているにもかかわらずバラツキが見られるのは、試料の問題と試料の溶解方法(特に溶解温度)の影響が要因の一つになっていると考えられる。

解析担当者 藤田保健衛生大学病院 赤塚 道子

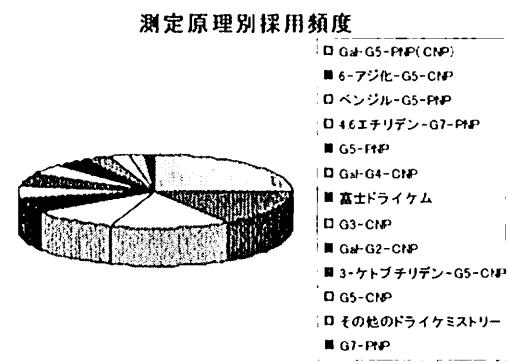
## 23. アミラーゼ

今回集計するにあたり昨年同様、測定原理の選択を誤って報告している施設が、10 施設あり正確に解析することが困難のため、訂正後のデータを掲載した。

### 1). 測定条件アンケート

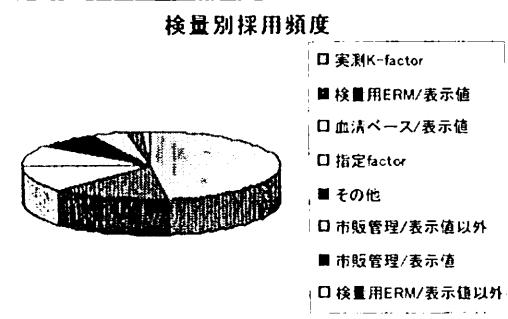
#### ①測定原理

アミラーゼの測定原理別採用頻度を右図に示した。測定原理は 13 種類にも及んだ。参加 94 施設中採用頻度の高い方法は Gal-G5-PNP (CNP) 24 施設 (27%)、6-アジ化 G5-CNP 15 施設 (16%)、ベンジル-G5-PNP 13 施設 (14%) であった。



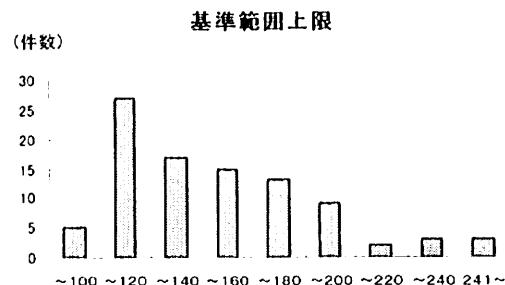
#### ②検量方法

アミラーゼの検量別採用頻度を右図に示した。45 施設 (47%) が実測 K-factor を使用し、次いで 14 施設 (15%) が検量用 ERM を表示値で使用し、11 施設 (12%) が血清ベースの標準液を表示値で使用していた。



#### ③基準範囲

アミラーゼの基準範囲上限値の採用頻度を右図に示した。27 施設が 101~120IU/l を採用して最も多く、次いで 17 施設が 121~140 IU/l を採用し、15 施設が 141~160 IU/l を採用していた。



### 2). 結果解析について

#### ①方法別集計結果

アミラーゼの方法別集計結果を次項表 1 に示した。

全施設±3SD2回除去後の CV は 20% 前後を示し測定に用いる基質によりかなりの差がみられた。この事を解消するためには、検量用 ERM の導入が期待される。また各測定法についても CV が 10% 以上の方が多い、その集団には固有の係数を乗じている施設、検量方法に問題がある施設が含まれているのが原因で、それらを除外すれば、すべての測定方法の CV は 3~5% に収束した。(検量方法別集計結果はホームページを参照)

#### ②報告値のツインプロット

アミラーゼの報告値のツインプロットを次項図 1 に示した。

管理血清(凍結乾燥品)の試料 1 と試料 2 のツインプロットは 45 度の回帰式周辺に位置し良好な相関図を示し、各測定方法とも系統誤差を含んだ分布を示した。

しかし試料 3(プール血清)と試料 1、2(管理血清)のツインプロットでは各々の測定方法内では系統誤差を含んだ分布を示したが、測定方法間では傾きの異なる良好とは言えない相関図となった。

このことは添加されている P/S 比やアミラーゼの起源による反応性の違いによるものと

推測される。しかし P/S 比に対する反応性の違いによる報告は多数あるものの、これ程乖離する報告はなく、管理血清（ブタ臍由来）とプール血清（ヒト由来）のベース（マトリックス）の違いによるものと推測される。

今回の集計において、昨年同様、測定方法の選択ミスが 10 施設とかなり多く、測定方法を再確認して頂きたい。

表 1 方法別集計結果

	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3
	全施設・全結果			全施設±3SD2回除去後			Gal-G5-PNP(CNP)		
N MEAN SD CV	94	94	94	93	93	94	24	24	24
	140.2	339.3	92.6	138.4	341.4	92.6	137.3	348.7	82.9
	30.23	64.93	21.44	24.49	62.03	21.44	6.89	17.79	4.17
	21.6	19.1	23.1	17.7	18.2	23.1	5.0	5.1	5.0
6-アジ化-G5-CNP				ベンジル-G5-PNP			4,6エチリデン-G7-PNP		
N MEAN SD CV	15	15	15	13	13	13	10	10	10
	152.8	363.6	121.2	146.0	370.4	85.4	114.2	275.1	85.7
	3.71	8.68	2.96	8.93	23.04	5.81	31.00	75.80	22.68
	2.4	2.4	2.4	6.1	6.2	6.8	27.1	27.6	26.5
G5-PNP				Gal-G4-CNP			富士ドライケム		
N MEAN SD CV	6	6	6	5	5	5	4	4	5
	141.6	360.4	84.1	182.4	439.2	137.8	140.0	333.3	76.4
	5.54	13.87	2.28	28.54	68.61	21.92	4.16	11.32	1.14
	3.9	3.8	2.7	15.6	15.6	15.9	3.0	3.4	1.5
G3-CNP				Gal-G2-CNP			3-ケトブチリデン-G5-CNP		
N MEAN SD CV	4	4	4	4	4	4	3	3	3
	127.0	315.0	78.5	131.3	329.0	78.8	93.3	196.7	103.7
	10.23	24.29	8.70	6.50	11.17	4.03	4.04	6.66	3.51
	8.1	7.7	11.1	5.0	3.4	5.1	4.3	3.4	3.4
G5-CNP				その他のドライケミストリー			G7-PNP		
N MEAN SD CV	2	2	2	2	2	2	1	1	1
	144.0	345.5	109.5	70.3	182.3	46.0	180	451	108
	53.74	149.20	9.19	6.01	9.55	11.31	—	—	—
	37.3	43.2	8.4	8.6	5.2	24.6	—	—	—

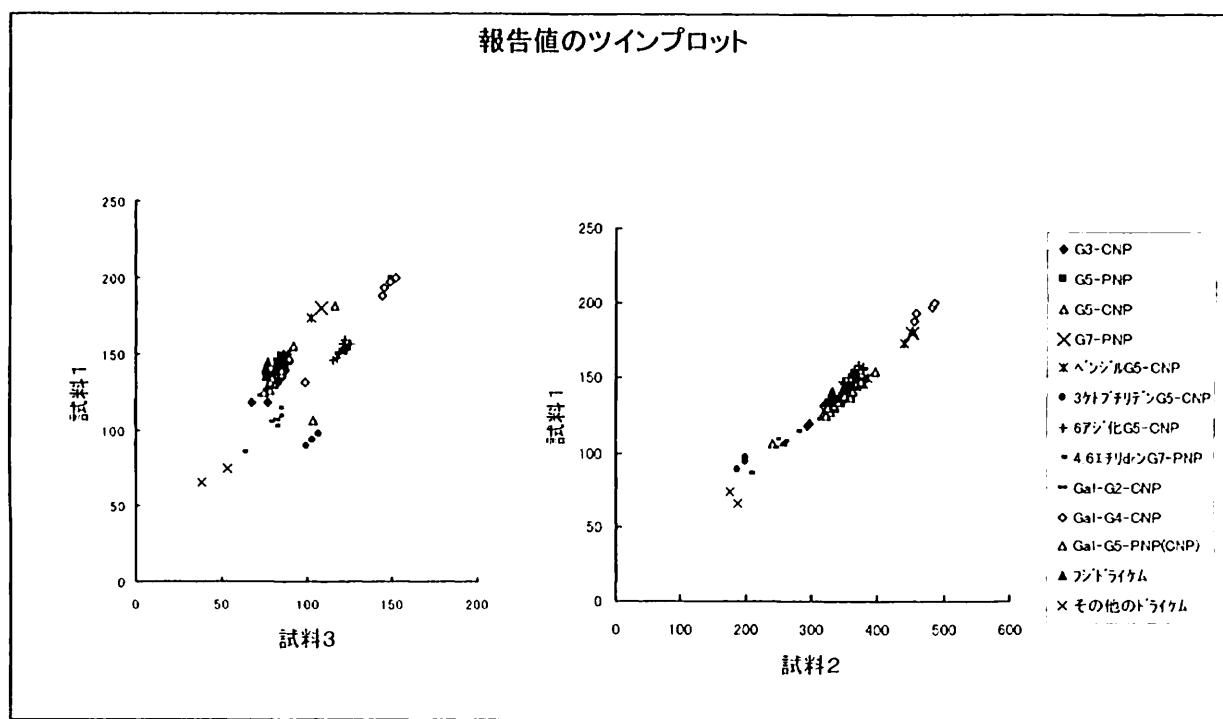


図 1 報告値のツインプロット

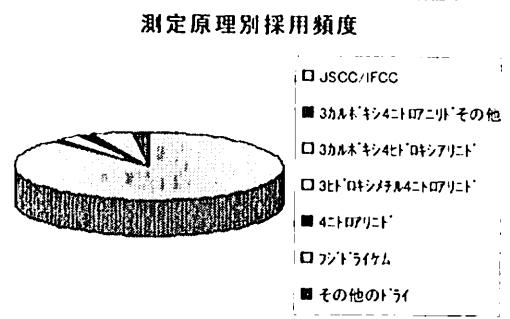
解析担当者：社会保険中京病院・竹内 基

## 24. $\gamma$ -GT

### 1). 測定条件アンケート

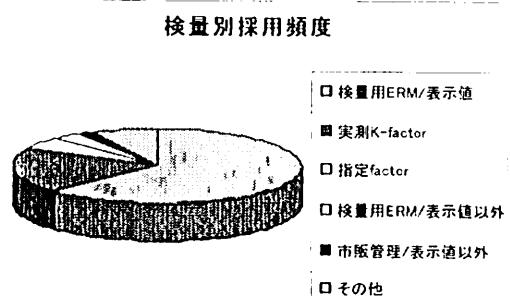
#### ①測定原理

$\gamma$ -GT の測定原理別採用頻度を右図に示した。参加 97 施設中 85 施設 (88%) が JS SCC/IFCC 標準化対応法を採用していた。平成 13 年度調査時に比べ 5% 増加した。



#### ②検量方法

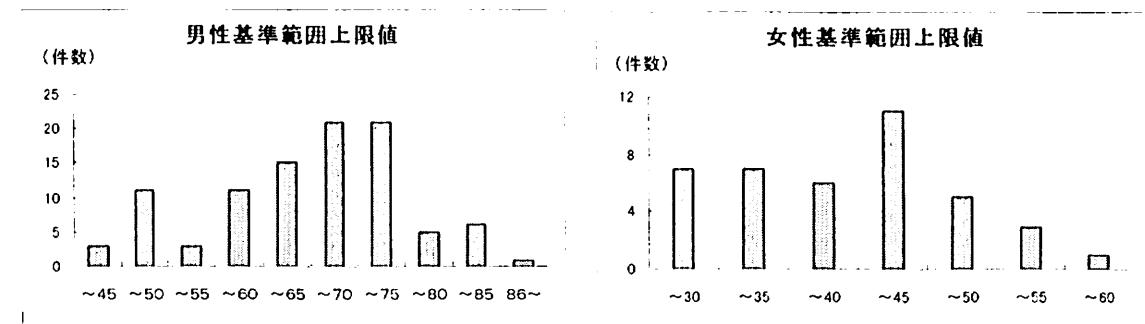
$\gamma$ -GT の検量別採用頻度を右図に示した。参加 97 施設中 61 施設 (63%) が検量用 ERM を表示値で使用し、次いで 19 施設 (20%) が実測 K-factor を使用していた。



#### ③基準範囲

$\gamma$ -GT の基準範囲上限値の採用頻度を下図に示した。男性基準範囲上限では 66~70IU/L、71~75IU/L を採用している施設が最も多く各 21 施設であった。性別を区別している施設では、男性 > 女性となっていた。

女性の基準範囲を設けている施設が 40 施設あり、41~45IU/L を採用している施設が最も多く 11 施設であった。



### 2). 結果解析について

#### ①方法別集計結果

測定値が全施設  $\pm 3SD$  2 回除去で切断された施設は、JS SCC/IFCC 標準対応法（試料 3 を除き）以外の方法を採用していた。（方法別集計結果、試薬メーカー別集計結果はホームページを参照）

#### ②検量方法別集計結果

JS SCC/IFCC 標準化対応法における検量方法別集計結果を表 1 に示した。

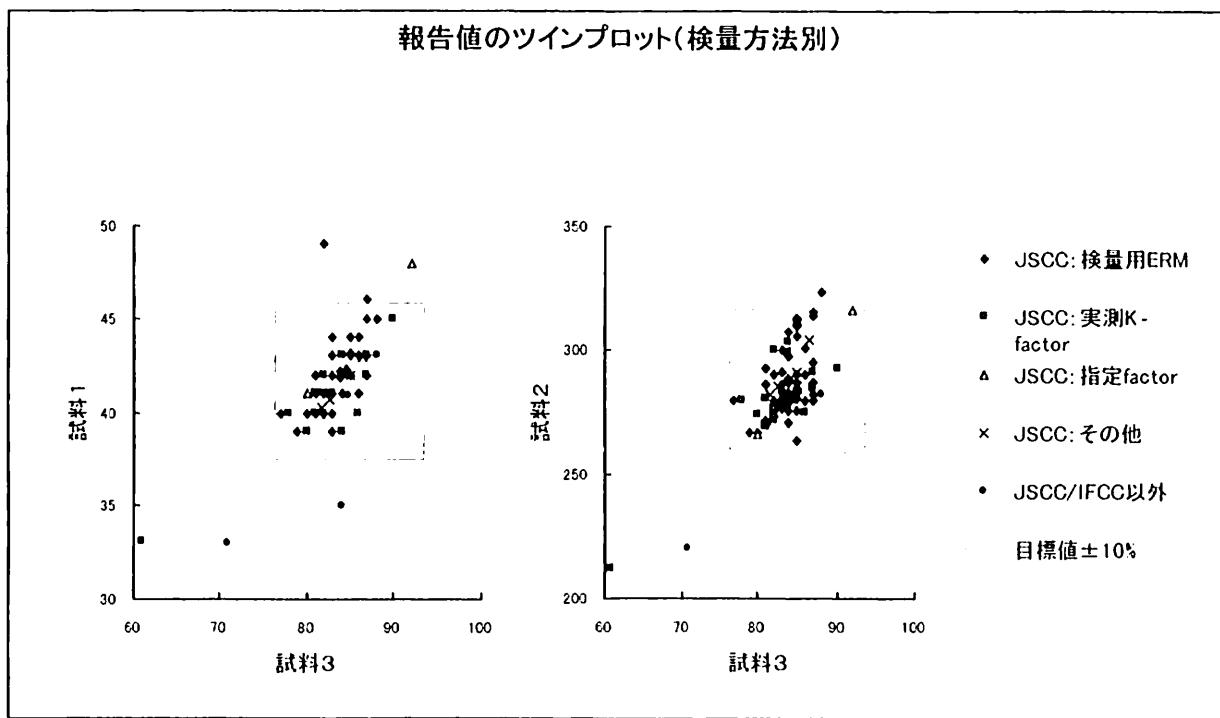
表1 検量方法別集計結果

試料	JSCC/IFCC(全データ)			検量用ERM/表示値で使用			実測K-factor		
	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3
N	85	85	84	61	61	61	18	18	17
MEAN	41.9	286.2	83.8	42.1	288.0	83.8	40.9	278.6	83.4
SD	2.06	17.21	2.44	1.76	16.08	2.08	2.52	19.51	2.94
CV	4.9	6.0	2.9	4.2	5.6	2.5	6.2	7.0	3.5
試料	指定factor			検量用ERM/表示値以外で使用			その他および何らか補正を使用		
	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3
N	2	2	2	2	2	2	2	2	2
MEAN	44.5	291.0	86.0	41.2	286.5	83.3	41.8	294.9	84.5
SD	4.95	35.36	8.49	1.20	6.36	2.36	19.91	146.66	41.30
CV	11.1	12.1	9.9	2.9	2.2	2.8	47.7	49.7	48.9

検量方法別においては、検量用 ERM を表示値で使用している施設が、実測 K-factor 及び指定 factor を使用している施設より CV は小さく収束は良好である。この事は施設間差を縮小させる目的で導入された ERM の効果と推測され、今後採用施設が増す事を期待する。

### ③報告値のツインプロット

報告値のツインプロットを下図に示した。プロット方法は JSCC/IFCC 標準化対応法を検量方法別にしたものと JSCC/IFCC 標準化対応法以外の測定法とした。グラフ内の四角形は目標値±10%を示す。(各測定方法のツインプロットはホームページを参照)



JSCC/IFCC 標準化対応法を採用している 96%の施設は今回設定した目標値±10%以内の範囲に入った。10%の範囲より外れた施設は、検量方法などの再確認が必要である。

JSCC/IFCC 標準化対応法を採用している施設は昨年に比べ増加し、今回の集計では 88%となり統一化に向けよい傾向である。検量方法別集計結果からわかるように、検量方法に検量用 ERM を使用した方法は各施設の測定値が収束されているので、次のステップとして検量用 ERM を多くの施設で使用されることを期待する。

解析担当者：社会保険中京病院・竹内 基

## 25. コリンエステラーゼ

### 1). 測定条件アンケート

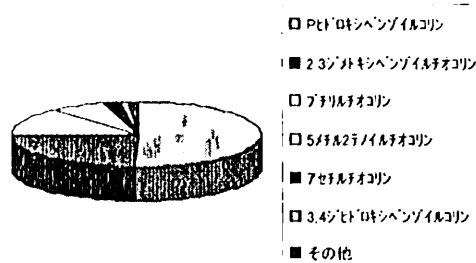
#### ①測定原理

コリンエステラーゼの測定原理別採用頻度を右図に示した。参加 87 施設中 44 施設 (51%) が P-ヒドロキシベンゾイルコリンを基質とする方法を採用しており、次いで 21 施設 (24%) が 2,3-ジメキシベンゾイルチオコリンを基質とする方法を採用していた。

#### ②検量方法

コリンエステラーゼの検量別採用頻度を右図に示した。47 施設 (55%) が実測 K-factor を使用し、次いで 21 施設 (24%) が血清ベースの標準液を表示値で使用していた。

#### 測定原理別採用頻度

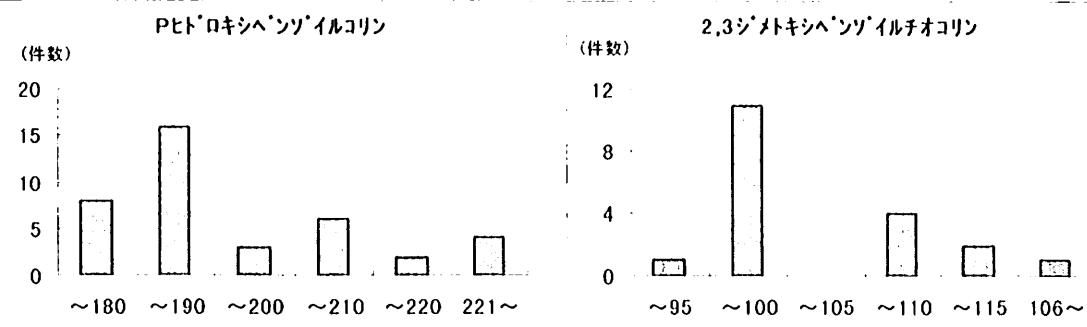


#### 検量別採用頻度



#### ③基準範囲

コリンエステラーゼの基準範囲下限を下図に示した。単位・測定方法間差が大きいため、採用頻度の多い P-ヒドロキシベンゾイルコリンと 2,3-ジメキシベンゾイルチオコリンを基質とする方法 (37°C国際単位) について集計した。



P-ヒドロキシベンゾイルコリンを基質とした方法では、16 施設が 181~190IU/l を採用し、2,3-ジメキシベンゾイルチオコリンを基質とする方法では、11 施設が 96~100IU/l を採用していた。

### 2). 結果解析について

#### ①方法別集計結果

コリンエステラーゼの方法別集計結果を表 1 に示した。37°C国際単位について集計した。  
(検量方法別、試薬メーカー別集計結果についてはホームページを参照)

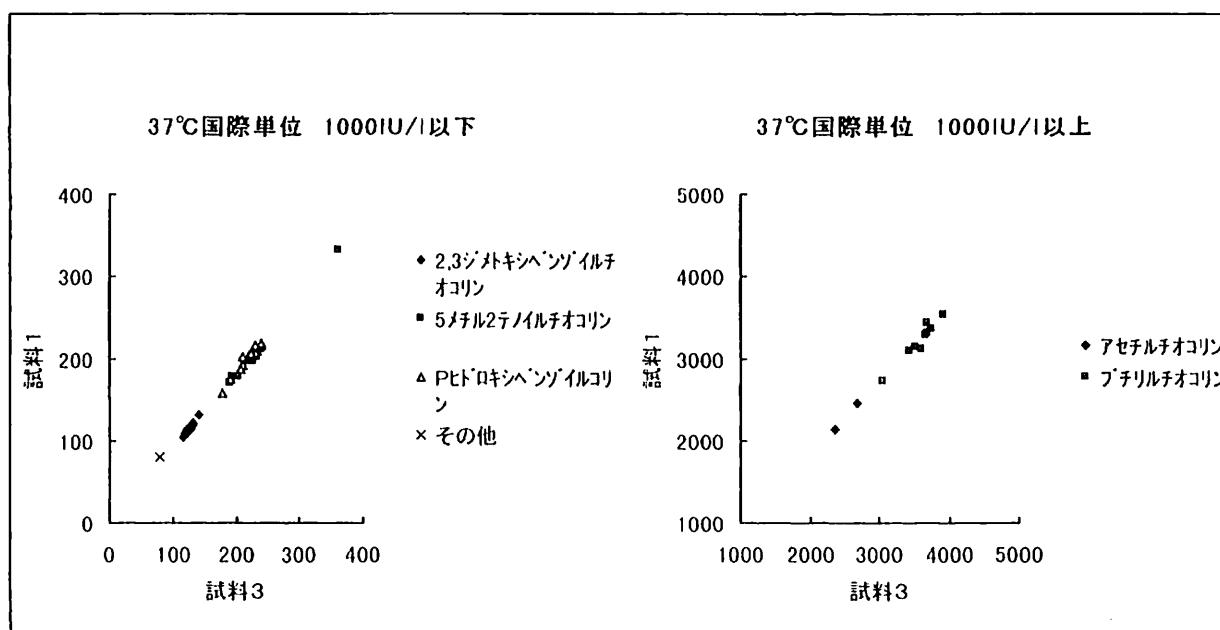
表1 方法集計結果 (37°C国際単位)

試料	P-ヒドロキシベンゾイルコリン			PHBC(2回除去)			2,3-ジメトキシベンゾイルチオコリン		
	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3
N	40	40	40	37	37	37	19	19	19
MEAN	213.2	283.8	233.7	205.3	273.2	224.9	113.8	149.1	125.2
SD	63.39	83.92	69.36	5.87	8.54	6.64	5.85	6.13	5.77
CV	29.7	29.6	29.7	2.9	3.1	3.0	5.1	4.1	4.6
	ブチリルチオコリン			5-メチル-2テノイルチオコリン			アセチルチオコリン		
試料	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3	試料1	試料2	試料3
N	9	9	9	5	5	5	2	2	2
MEAN	3232.7	4259.9	3598.2	207.4	272.8	231.2	2259.0	2999.0	2568.0
SD	235.72	249.53	244.53	69.75	87.44	72.73	162.63	190.92	145.66
CV	7.3	5.9	6.8	33.6	32.1	31.5	7.2	6.4	5.7
	その他の測定方法								
試料	試料1	試料2	試料3						
N	1	1	1						
MEAN	80	106	88						
SD	-	-	-						
CV	-	-	-						

測定に使用する基質により、測定方法間差は大きい。P-ヒドロキシベンゾイルコリンの全測定値の CV は約 30%と大きいが±3SD2回除去後の CV は 3%となり良好であった。除去された施設及び、その他の測定法の施設における CV の大きい集団には、固有の係数を乗じている、または検量方法に市販コントロール血清を使用していて測定値に誤差が生じていると推測される施設が含まれているためである。

## ②報告値のツインプロット

ツインプロットは測定方法間差が大きいため、採用頻度の多い 37°C国際単位の報告値に限定しつつ 1000IU/l の上下に分割し、試料 1 と試料 3 のプロットを示した。



各測定方法のプロットは 45 度の回帰式周辺に集まり良好な相関図となった。各測定方法においては系統誤差を含んだ分布を示したが、方法別集計結果で述べたように測定値は収束しており、誤差はさほど大きくないものと推測される。

JCERM に認証値が明記されれば、どの測定方法でも測定値が収束されることが推測できる。

解析担当者：社会保険中京病院・竹内 基

## 26. CRP

### 1). 測定条件アンケート

#### ① 測定原理

CRP の測定原理別採用頻度の状況を右図に示す。

最も採用頻度の高かった方法はラテックス比濁法で、74 施設、77.9%の採用頻度であった。次いで免疫比濁法(16 施設、16.8%)、富士ドライケムの 4 施設(4.2%)、ラテックス比ろう法の 4 施設(1.1%)であった。

#### ② 検量方法

検量方法の採用頻度では、CRM470 を採用している施設が 87 施設(91.6%)と最も多かった。次いで WHO 標準品および国内標準品 Lot.4 を採用している施設がそれぞれ 2 施設(2.1%)であった。

#### ③ 基準範囲

CRP の基準範囲上限値に関しては、性差を設けている施設は認められず、0.5mg/dl を採用している施設が 36 施設と最も多く、次いで 0.3mg/dl の 23 施設であった。その間の 0.4mg/dl を採用している施設は若干少なめとなっている。また、0.7mg/dl を超える値を採用している施設も 3 施設あり、0.8mg/dl が 1 施設であった。

### 2). 結果解析について

#### ① 方法別集計結果

CRP の方法別集計結果を下表に示した。

	全測定結果	$\pm 3SD$ 2回除去後	01). ラテックス比濁法 01). CRM470準拠	01). ラテックス比濁法 02). 国内標準品Lot. 4	02). ラテックス比ろう法 04). WHO標準品準拠
n	95	91	72	1	1
mean	2.481	2.491	2.504	2.400	2.490
SD	0.139	0.112	0.108	-	-
CV	5.62%	4.48%	4.32%	-	-
	11). 免疫比濁法 01). CRM470準拠	11). 免疫比濁法 02). 国内標準品Lot. 4	11). 免疫比濁法 04). WHO標準品準拠	81). 富士ドライケム 99). その他・何らか補正	
n	14	1	1	4	
mean	2.450	2.500	2.550	2.288	
SD	0.181	-	-	0.213	
CV	7.37%	-	-	9.32%	

ラテックス比濁法と免疫比濁法とで全体の 94%を占める。これら2法により報告された報告値の平均値はラテックス比濁法(CRM470 使用)が 2.504mg/dl、免疫比濁法(CRM470 使用)が 2.450mg/dl であった。

測定原理別採用頻度



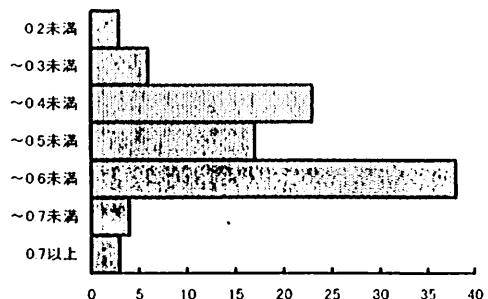
- 01). ラテックス比濁法(n=74)
- 11). 免疫比濁法(n=16)
- 81). 富士ドライケム(n=4)
- 02). ラテックス比ろう法(n=1)

検量方法別採用頻度



- 01). CRM470準拠(n=87)
- 02). 国内標準品Lot. 4準拠(n=2)
- 04). WHO標準品準拠(n=2)
- 99). その他・何らか補正(n=4)

基準範囲上限値の採用頻度



両測定方法間で、報告値に差はほとんどなくなってきており、CRM470 を使用している施設では、CRP もかなり収束してきているのではないかと考える。

## ② 試薬メーカー別集計結果

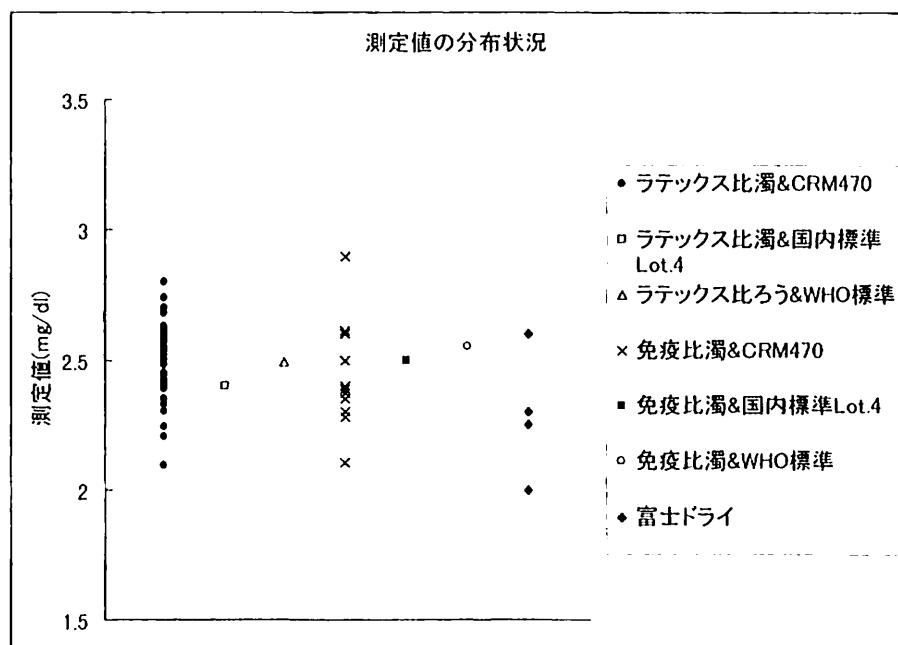
CRP の試薬メーカー別集計結果を下表に示した(採用施設 2 施設以上)。

メーカー名	n	MEAN	SD	CV
031: 栄研化学	21	2.493	0.090	3.59%
111: シノテスト	5	2.580	0.178	6.88%
151: ダイアヤトロン	13	2.485	0.091	3.64%
153: 第一化学	4	2.520	0.083	3.31%
186: デンカ生研	18	2.485	0.126	5.07%
218: ニットーボー	16	2.492	0.105	4.22%
371: 和光純薬	4	2.463	0.065	2.64%

報告値の平均値のうち、最も低値は和光純薬の 2.463mg/dl、最も高値はシノテストの 2.580mg/dl であった。n 数の少ないメーカーもあるので一概にはいえないが、若干のメーカー間差が存在しているのかもしれませんと懸念される。

## ③ 報告値の分布状況

全報告値の分布状況を下図に示す。



高値側、低値側に外れる施設がいくつか存在するものの、測定値は収束してきているのではないかと考える。CRM470 の果たす役割も大きいと考える。しかし、プロットの重なりあっている部分の下限は約 2.0mg/dl、上限は約 2.8mg/dl と 0.7~0.8mg/dl のバイアスは存在しており、更なる努力が必要であろう。また、試薬メーカーの協力にも期待する。

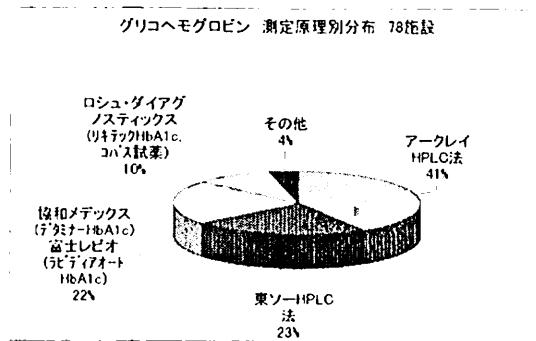
解析担当者: 藤田保健衛生大学病院・藤田 孝

## 27. グリコヘモグロビン

### 1). 測定条件アンケート

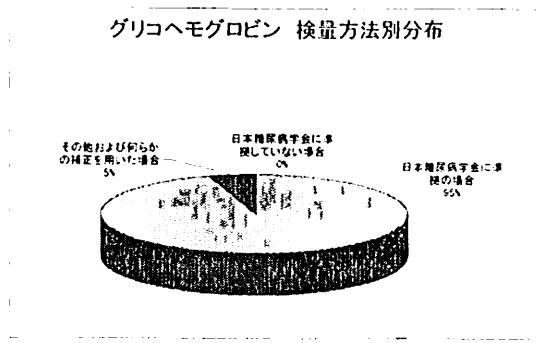
#### ① 測定原理

グリコヘモグロビンの測定原理別分布を右図に示した。参加 78 施設中 51 施設(65%)で HPLC 法が採用されており、免疫法は 27 施設(35%)で、前回の精度管理調査時に比べ僅かながら免疫法の採用が増加していた。



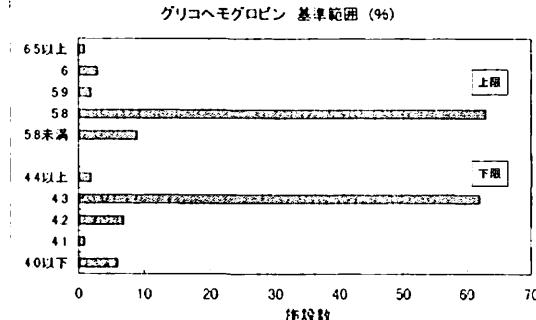
#### ② 検量方法

グリコヘモグロビンの検量方法別分布を右図に示した。74 施設(95%)の施設が日本糖尿病学会に準拠していたが、4 施設(5%)の施設が施設独自の検量方法であった。



#### ③ 基準範囲

グリコヘモグロビンの基準範囲調査結果を右図に示した。検量が JDS に準拠している施設が殆どである為、基準範囲についても 4.3~5.8% を採用している施設が大半であり、前回の精度管理調査時に比べこの基準範囲を採用する施設がさらに増加した。しかし基準範囲上限において 6.5% を採用している施設もあり、早期変更を期待する。



### 2). 目標値の設定と評価方法について

今回目標値の設定は行えなかった為、HPLC 法の  $\pm 3SD$  2 回除去後の平均値を仮の目標値とした。

#### [HPLC 法 $\pm 3SD$ 2 回除去後の値]

MEAN : 5.11% SD : 0.15% CV : 2.87% RANGE : 0.70%

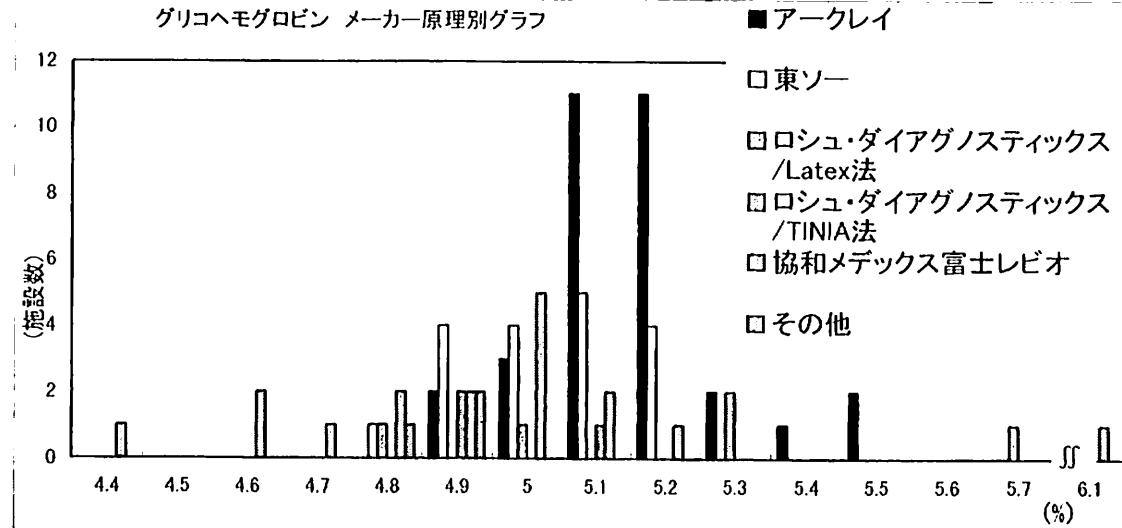
### 3). 結果解析について

#### ①メーカー原理別集計結果

グリコヘモグロビンのメーカー原理別集計結果を下表及びグラフに示した。

分類別集計	全測定法	アークレイ	東ソー	協和メデックス 富士レビオ
n数	78 (74)	32	18	17
mean	5.07 (5.07)	5.16	5.04	4.95
SD	0.23 (0.23)	0.14	0.12	0.36
CV	4.63 (4.63)	2.69	2.47	7.32
range	1.70 (1.70)	0.60	0.40	1.70
	ロシュ/Latex法	ロシュ/TINIA法	その他	
n数	5 (2)	3 (2)	3	
mean	5.22 (5.35)	4.97 (5.00)	4.87	
SD	0.34 (0.49)	0.12 (0.14)	0.06	
CV	6.55 (9.25)	2.32 (2.83)	1.19	
range	0.90 (0.70)	0.20 (0.20)	0.10	

( ) 内はJDSIに準拠していないものを除く



上記結果より各測定法における平均値に大きな乖離は認められなかった。

免疫法で測定値が 4.6% 以下または 5.6% 以上であった施設の殆ど(5 施設中 4 施設)が汎用分析器によるものであり昨年とほぼ同様な結果となった。汎用分析器による A1c の測定は専用測定器に比べデータへの誤差要因が多く、日々の厳格な機器メンテナンスが必要である。

また、測定試薬に対してもより正確性、精密性が追求できるよう改善を期待する。

解析担当者 加茂病院 山田幸司

## 巻末資料

### 【酵素測定に関するアンケート結果】

施設間差是正や基準範囲統一化の必要性が話題となりはじめて久しくなります。愛臨技としても、今後県内の標準化というものに向け動きだそうとしております。従いまして今年度の精度管理調査では、JSCC 標準化対応法が規定されている酵素 6 項目(AST、ALT、ALP、LD、CK、 $\gamma$ -GT)について、アンケート調査を実施いたしましたので、その結果を報告いたします。

1). JSCC 標準化対応法以外の測定法を採用している施設に対して、JSCC 標準化対応法を採用されない理由を尋ねました。その結果、今年度精度管理調査に参加していただいた 96 施設中、何らかの項目で JSCC 標準化対応法を採用していないと回答いただけた施設は 16 施設であり、その理由として最も多かったのは、「従来の測定法・測定値から変更したくない。」で、16 施設中 9 施設がこの理由を選択されました。

01). 従来の測定法・測定値から変更したくない。	9
02). 基準範囲の設定が困難。もしくは不安なので変更をためらっている。	1
06). その他。	6
関連病院が変更しないから	(1)
変更する意思はある。早くしたいと思う。	(1)
機器専用試薬を優先に使用しているため	(1)
変更する意志はあるが、臨床との同意作業を行っていない。	(1)
記載なし	(2)

2). JSCC 標準化対応法が規定されている酵素項目について、施設固有ファクターと称されるファクター( $y = ax + b$  の a と b)を設定しているかを尋ねました。その結果、回答していただけた 87 施設中、24 施設(27.6%)で何らかの項目に施設固有ファクターを設定されていました。

01). 設定していない。	63(72.4%)
02). 設定している。	24(27.6%)
無回答	9

また、設定している項目数および項目名について尋ねたところ、項目数では 6 項目全てについて設定しているという施設が最も多く、項目別に集計した場合 CK について設定していると回答いただいた施設が 17 施設と最も多い結果となりました。

項目数	施設数
1項目	5
2項目	5
3項目	1
4項目	2
5項目	2
6項目全部	7
無回答	2

項目名	施設数
AST	10
ALT	11
ALP	12
LD	16
CK	17
$\gamma$ -GT	12

更に、項目別に設定している理由について尋ねたところ、6項目すべてにおいて「従来からの測定値に合わせるため。」という回答が最も多い結果となりました。

	AST	ALT	ALP	LD	CK	$\gamma$ -GT
01). 従来からの測定値に合わせるため。	7	8	7	12	10	8
02). 他機種での測定値に合わせるため。	2	2	1	2	3	3
03). 関連病院の測定値に合わせるため。	0	0	2	0	2	0
04). その他。	1	1	2	2	2	1
計	10	11	12	16	17	12

3). 精度管理調査参加施設に対し、日本・常用酵素標準物質(JC・ERM)もしくは検量用 ERM をどれくらいの頻度でキャリブレーター(またはコントロール)として測定しているかを項目別に尋ねました。その結果、「1年に数回測定する。」という回答が最も多い結果となりました。

	AST	ALT	ALP	LD	CK	$\gamma$ -GT
01). 毎日測定している。	3	3	3	3	2	3
02). 1週間に1回は測定している。	8	8	8	6	7	7
03). 1ヶ月に1~3回は測定している。	11	11	11	13	12	13
04). 1年に数回は測定している。	45	45	37	36	42	42
05). 機器導入もしくは試薬変更等、特別な事情があったときのみ測定する。	15	15	13	12	15	13
06). その他。	2	2	2	3	2	2
計	84	84	74	73	80	80

参考附表 メーカー分析値一覧  
【グルコース メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料1	試料2	試料3
極東製薬	BBV402:東京貿易; Prestige 24i 02). ヘキソキナーゼ(HK)法 01). 溶媒ベース/表示値	95	291	99
協和メディックス	BBC505:日立; 7250, 7350, 7450 03). グルコキナーゼ法 01). 溶媒ベース/表示値	95.3	295.0	127.7
関東化学	BBC505:日立; 7250, 7350, 7450 04). ブドウ糖脱水素酵素法 01). 溶媒ベース/表示値	97	297	129
栄研化学	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 02). ヘキソキナーゼ(HK)法 01). 溶媒ベース/表示値	97	297	129
カイノス	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 02). ヘキソキナーゼ(HK)法 01). 溶媒ベース/表示値	97	297	129
ニットーポー	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 02). ヘキソキナーゼ(HK)法 01). 溶媒ベース/表示値	99	302	130
和光純薬	BBB808:東芝; TBA-80FR, 80FR NEO, 80FR NEO2 02). ヘキソキナーゼ(HK)法 01). 溶媒ベース/表示値	97	298	130
富士レビオ	BBC503:日立; 705, 7020, 7040, 7050, 7060, 7070, 7080 02). ヘキソキナーゼ(HK)法 01). 溶媒ベース/表示値	97	297	130
オーソ・クリニックル・ ダイアグノスティックス	BDR902:オーソ; ビトロス(エクタケム)700, 950, 500 82). ビトロス 99). その他および何らか補正	96	300	130
デイド・ベーリング		98	300	130
シノテスト	日立7170 02). ヘキソキナーゼ(HK)法 01). 溶媒ベース/表示値	97	298	131
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 02). ヘキソキナーゼ(HK)法 11). 血清ベース/表示値	97.9	302.1	131.5
第一化学	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 02). ヘキソキナーゼ(HK)法 01). 溶媒ベース/表示値	98	301	132
セロテック	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 02). ヘキソキナーゼ(HK)法 01). 溶媒ベース/表示値	98	299	132
デンカ生研	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 02). ヘキソキナーゼ(HK)法 11). 血清ベース/表示値	99.5	305.2	132.2
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ703:ロシュ; COBAS-INTEGRA400 02). ヘキソキナーゼ(HK)法 11). 血清ベース/表示値	97.9	306.1	132.4
三光純薬	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 02). ヘキソキナーゼ(HK)法 01). 溶媒ベース/表示値	99	305	133
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ702:ロシュ; COBAS-INTEGRA, INTEGRA700, 800 02). ヘキソキナーゼ(HK)法 11). 血清ベース/表示値	97.0	305.2	133.4

【総ビリルビン メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料1	試料2	試料3
デイド・ベーリング	和光純薬の試薬を使用	0.82	3.84	0.54
デイド・ベーリング	デイド・ベーリングの試薬を使用	0.95	4.39	0.57
関東化学	BBC505:日立;7250, 7350, 7450 05). 酵素法/ユニチカ 01). 溶媒ベース/表示値	0.9	3.9	0.7
カイノス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 05). 酵素法/ユニチカ 01). 溶媒ベース/表示値	0.9	3.9	0.7
和光純薬	BBB808:東芝;TBA-80FR, 80FR NEO, 80FR NEO2 11). 化学的酸化法/パナジン酸法等 11). 血清ベース/表示値	0.81	3.73	0.78
第一化学	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 21). ジアゾ法 11). 血清ベース/表示値	0.9	4.0	0.8
ダイアヤトロン	BBC503:日立;705, 7020, 7040, 7050, 7060, 7070, 7080 02). 酵素法/ダイアヤトロン・ヤトロン 01). 溶媒ベース/表示値	0.8	3.9	0.8
ニットーボー	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 12). 化学的酸化法/亜硝酸 11). 血清ベース/表示値	0.9	4.0	0.8
栄研化学	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 04). 酵素法/栄研化学 11). 血清ベース/表示値	0.9	4.1	0.8
オーソ・クリニカル・ ダイアグノスティックス	BDR902:オーソ;ピトロス(エクタケム)700, 950, 500 82). ピトロス 99). その他および何らか補正	0.9	4.4	0.8
デンカ生研	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 21). ジアゾ法 11). 血清ベース/表示値	0.907	4.194	0.845
三光純薬	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 21). ジアゾ法 11). 血清ベース/表示値	1.1	4.8	1.0

【直接ビリルビン メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料1	試料2	試料3
デイド・ベーリング	デイド・ベーリングの試薬を使用	0.02	0.05	0.09
関東化学	BBC505:日立;7250, 7350, 7450 05). 酵素法/ユニチカ 01). 溶媒ベース/表示値	0.1	0.1	0.1
ダイアヤトロン	BBC503:日立;705, 7020, 7040, 7050, 7060, 7070, 7080 02). 酵素法/ダイアヤトロン・ヤトロン 01). 溶媒ベース/表示値	0.1	0.1	0.2
栄研化学	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 04). 酵素法/栄研化学 11). 血清ベース/表示値	0.1	0.1	0.2
カイノス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 05). 酵素法/ユニチカ 01). 溶媒ベース/表示値	0.2	0.2	0.2
オーソ・クリニカル・ ダイアグノスティックス	BDR902:オーソ;ビトロス(エクタケム)700, 950, 500 82). ビトロス 99). その他および何らか補正	0.1	0.5	0.2
三光純薬	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 21). ジアゾ法 11). 血清ベース/表示値	0.3	0.2	0.3
和光純薬	BBB808:東芝;TBA-80FR, 80FR NEO, 80FR NEO2 11). 化学的酸化法/パナジン酸法等 11). 血清ベース/表示値	0.33	0.73	0.39
デイド・ベーリング	和光純薬の試薬を使用	0.38	0.89	0.41
デンカ生研	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 21). ジアゾ法 99). その他および何らか補正	0.283	1.033	0.465
ニットーポー	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 12). 化学的酸化法/亜硝酸 11). 血清ベース/表示値	0.4	1.7	0.5
第一化学	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 21). ジアゾ法 31). 係数使用/実測K-factor	0.6	0.6	0.6

【総コレステロール メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料1	試料2	試料3
関東化学	BBC505:日立; 7250, 7350, 7450 01). コレステロール酸化酵素法 01). 溶媒ベース/表示値	107	144	169
三光純薬	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). コレステロール酸化酵素法 01). 溶媒ベース/表示値	107	145	170
カイノス	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). コレステロール酸化酵素法 11). 血清ベース/表示値	113	151	172
和光純薬	BBB808:東芝; TBA-80FR, 80FR NEO, 80FR NEO2 02). コレステロール脱水素酵素法 11). 血清ベース/表示値	111	151	173
極東製薬	BBV402:東京貿易; Prestige 24i 01). コレステロール酸化酵素法 11). 血清ベース/表示値	111	146	174
シノテスト	日立7170 01). コレステロール酸化酵素法 01). 溶媒ベース/表示値	108	146	174
ニットーポー	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). コレステロール酸化酵素法 11). 血清ベース/表示値	111	150	175
富士レビオ	BBC503:日立; 705, 7020, 7040, 7050, 7060, 7070, 7080 01). コレステロール酸化酵素法 11). 血清ベース/表示値	109	145	175
協和メデックス	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). コレステロール酸化酵素法 11). 血清ベース/表示値	114.0	152.0	175.3
第一化学	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). コレステロール酸化酵素法 21). 市販cont血清等/表示値	112	150	177
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ703:ロシュ; COBAS-INTEGRA400 01). コレステロール酸化酵素法 11). 血清ベース/表示値	113.8	145.0	177.3
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S	113.7	150.4	177.3
デンカ生研	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). コレステロール酸化酵素法 11). 血清ベース/表示値	110.60	148.15	177.51
セロテック	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). コレステロール酸化酵素法 11). 血清ベース/表示値	113	149	178
栄研化学	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). コレステロール酸化酵素法 11). 血清ベース/表示値	113	151	179
デイド・ベーリング	デイド・ベーリングの試薬を使用	100	130	181
デイド・ベーリング	和光純薬の試薬を使用	116	152	181
オーソ・クリニカル・ ダイアグノスティックス	BDR902:オーソ; ピトロス(エクタケム)700, 950, 500 82). ピトロス 99). その他および何らか補正	115	157	181
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ702:ロシュ; COBAS-INTEGRA, INTEGRA700, 800 01). コレステロール酸化酵素法 11). 血清ベース/表示値	114.4	148.2	182.5

【中性脂肪 メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料1	試料2	試料3
関東化学	BBC505:日立;7250, 7350, 7450 11). 酵素比色法/遊離グリセロール消去 01). 溶媒ベース/表示値	45	61	109
極東製薬	BBV402:東京貿易:Prestige 24i 11). 酵素比色法/遊離グリセロール消去 11). 血清ベース/表示値	48.0	65.7	115.7
三光純薬	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 11). 酵素比色法/遊離グリセロール消去 01). 溶媒ベース/表示値	50	65	117
カイノス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 11). 酵素比色法/遊離グリセロール消去 11). 血清ベース/表示値	49	66	118
栄研化学	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 11). 酵素比色法/遊離グリセロール消去 01). 溶媒ベース/表示値	48	64	120
ニットーボー	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 11). 酵素比色法/遊離グリセロール消去 01). 溶媒ベース/表示値	49	66	122
和光純薬	BBB808:東芝:TBA-80FR, 80FR NEO, 80FR NEO2 11). 酵素比色法/遊離グリセロール消去 11). 血清ベース/表示値	49	66	122
富士レビオ	BBC503:日立;705, 7020, 7040, 7050, 7060, 7070, 7080 11). 酵素比色法/遊離グリセロール消去 11). 血清ベース/表示値	47	63	122
シノテスト	日立7170 11). 酵素比色法/遊離グリセロール消去 01). 溶媒ベース/表示値	48	64	123
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S	48.9	66.3	124.1
協和メデックス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 11). 酵素比色法/遊離グリセロール消去 11). 血清ベース/表示値	48.0	65.0	124.3
第一化学	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 11). 酵素比色法/遊離グリセロール消去 21). 市販cont血清等/表示値	48	64	125
デンカ生研	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 11). 酵素比色法/遊離グリセロール消去 11). 血清ベース/表示値	49.00	65.99	125.58
セロテック	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 11). 酵素比色法/遊離グリセロール消去 11). 血清ベース/表示値	52	69	133
ディド・ベーリング		50	66	139
オーソ・クリニカル・ ダイアグノスティックス	BDR902:オーソ:ピトロス(エクタケム)700, 950, 500 82). ピトロス 99). その他および何らか補正	62	81	144

【HDL-コレステロール メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料1	試料2	試料3
オーソ・クリニカル・ ダイアグノスティックス	BDR902:オーソ;ビトロス(エクタケム)700, 950, 500 82). ビトロス 99). その他および何らか補正	21	32	40
和光純薬	BBB808:東芝;TBA-80FR, 80FR NEO, 80FR NEO2 48). 直接法/和光純薬(LタイプHDL-C) 11). 血清ベース/表示値	27.9	37.3	41.4
デイド・ベーリング		30	39	42
デンカ生研	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 47). 直接法/デンカ生研(HDL-EX) 11). 血清ベース/表示値	29.51	40.01	42.85
ニットーボー	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 47). 直接法/デンカ生研(HDL-EX) 11). 血清ベース/表示値	30	41	43
栄研化学	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 45). 直接法/第一化学(コレステストN HDL) 11). 血清ベース/表示値	33	45	43
富士レビオ	BBC503:日立;705, 7020, 7040, 7050, 7060, 7070, 7080 45). 直接法/第一化学(コレステストN HDL) 11). 血清ベース/表示値	34	46	44
カイノス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 50). 直接法/カイノス(アクアオートHDL-C試薬) 11). 血清ベース/表示値	25	33	44
第一化学	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 45). 直接法/第一化学(コレステストN HDL) 11). 血清ベース/表示値	35	47	45
セロテック	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 49). 直接法/セロテック(HDL-L) 11). 血清ベース/表示値	23	30	45
シノテスト	日立7170 45). 直接法/第一化学(コレステストN HDL) 11). 血清ベース/表示値	35	47	45
協和メデックス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 42). 直接法/協和メデックス(デタミナーL HDL-C) 11). 血清ベース/表示値	25.0	33.0	45.6
協和メデックス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S HDL-コレステロール(L-HDL K) 11). 血清ベース/表示値	26	34	46

【総蛋白 メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料1	試料2	試料3
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). ビウレット法 11). 血清ベース/表示値	5.44	7.06	5.85
カイノス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). ビウレット法 11). 血清ベース/表示値	5.3	7.0	6.4
第一化学	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). ビウレット法 11). 血清ベース/表示値	5.3	7.0	6.5
関東化学	BBC505:日立;7250, 7350, 7450 01). ビウレット法 11). 血清ベース/表示値	5.3	7.0	6.5
和光純薬	BBB808:東芝;TBA-80FR, 80FR NEO, 80FR NEO2 01). ビウレット法 11). 血清ベース/表示値	5.3	7.0	6.5
栄研化学	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). ビウレット法 11). 血清ベース/表示値	5.4	7.0	6.5
セロテック	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). ビウレット法 11). 血清ベース/表示値	5.2	6.8	6.5
シノテスト	日立7170 01). ビウレット法 21). 市販cont血清等/表示値	5.3	6.9	6.5
デンカ生研	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). ビウレット法 11). 血清ベース/表示値	5.382	7.007	6.581
三光純薬	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). ビウレット法 11). 血清ベース/表示値	5.4	7.0	6.6
ニットーボー	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). ビウレット法 11). 血清ベース/表示値	5.4	7.0	6.6
オーソ・クリニカル・ ダイアグノスティックス	BDR902:オーソ;ピトロス(エクタケム)700, 950, 500 82). ピトロス 99). その他および何らか補正	5.4	6.9	6.6
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ702:ロシュ;COBAS-INTEGRA, INTEGRA700, 800 01). ビウレット法 11). 血清ベース/表示値	5.32	7.03	6.62
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ703:ロシュ;COBAS-INTEGRA400 01). ビウレット法 11). 血清ベース/表示値	5.33	7.02	6.64
極東製薬	BBV402:東京貿易;Prestige 24i 01). ビウレット法 21). 市販cont血清等/表示値	5.4	7.0	6.7
ディド・ベーリング		5.4	7.1	6.7
協和メデックス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). ビウレット法 21). 市販cont血清等/表示値	5.6	7.3	6.8
ダイヤヤトロン	BBC503:日立;705, 7020, 7040, 7050, 7060, 7070, 7080 01). ビウレット法 21). 市販cont血清等/表示値	5.6	7.3	6.8

【アルブミン メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料1	試料2	試料3
オーソ・クリニカル・ ダイアグノスティックス	BDR902:オーソ;ビトロス(エクタケム)700, 950, 500 82). ビトロス 99). その他および何らか補正	2.8	4.3	3.3
和光純薬	BBB808:東芝;TBA-80FR, 80FR NEO, 80FR NEO2 01). BCG法 11). 血清ベース/表示値	3.2	4.3	3.5
カイノス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 03). BCP改良法 11). 血清ベース/表示値	3.1	4.2	3.5
第一化学	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). BCG法 11). 血清ベース/表示値	3.2	4.2	3.6
デンカ生研	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). BCG法 11). 血清ベース/表示値	3.283	4.226	3.628
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). BCG法 11). 血清ベース/表示値	3.33	4.29	3.65
関東化学	BBC505:日立;7250, 7350, 7450 01). BCG法 11). 血清ベース/表示値	3.3	4.4	3.7
ニットーボー	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). BCG法 11). 血清ベース/表示値	3.4	4.4	3.7
デイド・ベーリング		3.3	4.4	3.7
協和メデックス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). BCG法 21). 市販cont血清等/表示値	3.4	4.7	3.8
ダイアヤトロン	BBC503:日立;705, 7020, 7040, 7050, 7060, 7070, 7080 01). BCG法 21). 市販cont血清等/表示値	3.4	4.5	3.8
栄研化学	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). BCG法 11). 血清ベース/表示値	3.5	4.5	3.8
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ703:ロシュ;COBAS-INTEGRA400 01). BCG法 11). 血清ベース/表示値	3.45	4.52	3.80
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ702:ロシュ;COBAS-INTEGRA, INTEGRA700, 800 01). BCG法 11). 血清ベース/表示値	3.49	4.56	3.85
三光純薬	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). BCG法 11). 血清ベース/表示値	3.6	4.5	3.9
極東製薬	BBV402:東京貿易;Prestige 24i 01). BCG法 21). 市販cont血清等/表示値	3.6	4.6	3.9
シノテスト	日立7170 01). BCG法 21). 市販cont血清等/表示値	3.5	4.5	3.9
セロテック	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). BCG法 11). 血清ベース/表示値	3.6	4.7	4.0

【尿素窒素 メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料1	試料2	試料3
極東製薬	BBV402:東京貿易; Prestige 24i 03). ウレアーゼ・LED・UV法(回避法) 11). 血清ベース/表示値	14.57	48.60	17.30
三光純薬	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 03). ウレアーゼ・LED・UV法(回避法) 11). 血清ベース/表示値	14.4	48.3	17.4
関東化学	BBC505:日立; 7250, 7350, 7450 03). ウレアーゼ・LED・UV法(回避法) 01). 溶媒ベース/表示値	15.0	50.5	17.5
ニットーポー	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). ウレアーゼ・GLDH・UV法(消去法) 01). 溶媒ベース/表示値	15.1	49.2	17.7
協和メデックス	BBC505:日立; 7250, 7350, 7450 03). ウレアーゼ・LED・UV法(回避法) 01). 溶媒ベース/表示値	15.0	49.3	17.9
デンカ生研	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 02). ウレアーゼ・GLDH・ICDH・UV法(消去法) 11). 血清ベース/表示値	15.26	51.10	17.90
和光純薬	BBB808:東芝; TBA-80FR, 80FR NEO, 80FR NEO2 01). ウレアーゼ・GLDH・UV法(消去法) 01). 溶媒ベース/表示値	15.0	51.1	17.9
シノテスト	日立7170 01). ウレアーゼ・GLDH・UV法(消去法) 01). 溶媒ベース/表示値	15.1	50.9	18.0
カイノス	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 02). ウレアーゼ・GLDH・ICDH・UV法(消去法) 11). 血清ベース/表示値	14.9	50.1	18.0
オーソ・クリニカル・ ダイアグノスティックス	BDR902:オーソ; ピトロス(エクタケム)700, 950, 500 82). ピトロス 99). その他および何らか補正	12.1	41.1	18.0
第一化学	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). ウレアーゼ・GLDH・UV法(消去法) 01). 溶媒ベース/表示値	15.3	51.1	18.2
ゼロテック	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). ウレアーゼ・GLDH・UV法(消去法) 01). 溶媒ベース/表示値	15.0	50.7	18.2
栄研化学	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 11). ウレアーゼ・GLDH・UV法(未消去法) 01). 溶媒ベース/表示値	15.0	52.2	18.6
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ703:ロシュ; COBAS-INTEGRA400 11). ウレアーゼ・GLDH・UV法(未消去法) 11). 血清ベース/表示値	15.3	54.2	18.8
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ702:ロシュ; COBAS-INTEGRA, INTEGRA700, 800 11). ウレアーゼ・GLDH・UV法(未消去法) 11). 血清ベース/表示値	15.4	53.9	18.8
デイド・ベーリング		16.0	54.0	19.0
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 11). ウレアーゼ・GLDH・UV法(未消去法) 11). 血清ベース/表示値	15.4	54.0	19.1

【クレアチニン メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料1	試料2	試料3
三光純薬	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). 酵素法 01). 溶媒ベース/表示値	0.86	5.47	0.85
極東製薬	BBV402:東京貿易;Prestige 24i 01). 酵素法 11). 血清ベース/表示値	0.767	5.390	0.860
和光純薬	BBB808:東芝;TBA-80FR, 80FR NEO, 80FR NEO2 01). 酵素法 01). 溶媒ベース/表示値	0.88	5.58	0.86
栄研化学	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). 酵素法 01). 溶媒ベース/表示値	0.86	5.48	0.87
オーソ・クリニカル・ ダイアグノスティックス	BDR902:オーソ;ビトロス(エクタケム)700, 950, 500 82). ビトロス 99). その他および何らか補正	1.01	6.60	0.87
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). 酵素法 11). 血清ベース/表示値	0.87	5.72	0.87
協和メデックス	BBC505:日立;7250, 7350, 7450 01). 酵素法 01). 溶媒ベース/表示値	0.91	5.61	0.88
ゼロテック	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). 酵素法 01). 溶媒ベース/表示値	0.89	5.45	0.88
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ703:ロシュ;COBAS-INTEGRA400 01). 酵素法 11). 血清ベース/表示値	0.88	5.58	0.88
デンカ生研	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). 酵素法 11). 血清ベース/表示値	0.919	5.613	0.889
ニットーポー	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). 酵素法 01). 溶媒ベース/表示値	0.90	5.52	0.90
カイノス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). 酵素法 01). 溶媒ベース/表示値	0.89	5.66	0.90
第一化学	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). 酵素法 01). 溶媒ベース/表示値	0.89	5.57	0.91
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ702:ロシュ;COBAS-INTEGRA, INTEGRA700, 800 01). 酵素法 11). 血清ベース/表示値	0.91	5.68	0.91
関東化学	BBC505:日立;7250, 7350, 7450 01). 酵素法 01). 溶媒ベース/表示値	0.90	5.66	0.92
シノテスト	日立7170 01). 酵素法 01). 溶媒ベース/表示値	0.91	5.63	0.92
ディド・ベーリング	和光純薬の試薬を使用	0.89	5.68	0.94
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ703:ロシュ;COBAS-INTEGRA400 11). Jaffe/rate assay法 11). 血清ベース/表示値	0.99	5.13	1.00
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ702:ロシュ;COBAS-INTEGRA, INTEGRA700, 800 11). Jaffe/rate assay法 11). 血清ベース/表示値	1.01	5.42	1.04
ディド・ベーリング	ディド・ベーリングの試薬を使用	0.93	5.69	1.08

【尿酸 メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料1	試料2	試料3
デイド・ベーリング		3.2	9.9	4.5
協和メデックス	BBC505:日立;7250, 7350, 7450 01). ウリカーゼ・POD法 01). 溶媒ベース/表示値	2.9	9.8	4.7
関東化学	BBC505:日立;7250, 7350, 7450 01). ウリカーゼ・POD法 01). 溶媒ベース/表示値	3.0	9.9	4.7
ニットーポー	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). ウリカーゼ・POD法 01). 溶媒ベース/表示値	2.9	9.7	4.7
和光純薬	BBB808:東芝;TBA-80FR, 80FR NEO, 80FR NEO2 01). ウリカーゼ・POD法 01). 溶媒ベース/表示値	3.0	9.9	4.7
ゼロテック	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). ウリカーゼ・POD法 01). 溶媒ベース/表示値	3.0	9.6	4.7
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). ウリカーゼ・POD法 11). 血清ベース/表示値	2.97	9.85	4.71
デンカ生研	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). ウリカーゼ・POD法 11). 血清ベース/表示値	2.954	10.064	4.775
栄研化学	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). ウリカーゼ・POD法 01). 溶媒ベース/表示値	3.0	9.8	4.8
シノテスト	日立7170 01). ウリカーゼ・POD法 01). 溶媒ベース/表示値	3.0	9.8	4.8
カイノス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). ウリカーゼ・POD法 01). 溶媒ベース/表示値	3.0	9.9	4.8
オーソ・クリニカル・ ダイアグノスティックス	BDR902:オーソ;ビトロス(エクタケム)700, 950, 500 82). ビトロス 99). その他および何らか補正	3.0	9.8	4.8
極東製薬	BBV402:東京貿易;Prestige 24i 01). ウリカーゼ・POD法 11). 血清ベース/表示値	2.90	9.33	4.87
第一化学	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). ウリカーゼ・POD法 01). 溶媒ベース/表示値	3.0	10.0	4.9
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ703:ロシュ;COBAS-INTEGRA400 01). ウリカーゼ・POD法 11). 血清ベース/表示値	2.99	9.75	4.90
三光純薬	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). ウリカーゼ・POD法 01). 溶媒ベース/表示値	3.2	10.3	5.0
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ702:ロシュ;COBAS-INTEGRA, INTEGRA700, 800 01). ウリカーゼ・POD法 11). 血清ベース/表示値	3.08	10.11	5.08

【ナトリウム メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料1	試料2	試料3
第一化学	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). ISE/希釈法(間接法) 11). 血清ベース/表示値	130.2	152.6	137.6
オーソ・クリニカル・ ダイアグノスティックス	BDR902:オーソ;ビトロス(エクタケム)700, 950, 500 82). ビトロス 99). その他および何らか補正	131.9	156.9	138.6
デイド・ベーリング		133.3	156.5	139.1

【カリウム メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料1	試料2	試料3
第一化学	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). ISE/希釈法(間接法) 11). 血清ベース/表示値	4.10	6.50	4.02
オーソ・クリニカル・ ダイアグノスティックス	BDR902:オーソ;ビトロス(エクタケム)700, 950, 500 82). ビトロス 99). その他および何らか補正	4.15	6.36	4.09
デイド・ベーリング		4.17	6.62	4.12

【クロール メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料1	試料2	試料3
デイド・ベーリング		98.4	117.8	100.9
第一化学	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 03). ISE/日立・Cl電極(グリーン) 11). 血清ベース/表示値	98.1	111.8	102.7
オーソ・クリニカル・ ダイアグノスティックス	BDR902:オーソ;ビトロス(エクタケム)700, 950, 500 82). ビトロス 99). その他および何らか補正	102.3	117.5	104.4

【カルシウム メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料1	試料2	試料3
ダイアヤトロン	BBC503:日立;705, 7020, 7040, 7050, 7060, 7070, 7080 01). OCPGキレート比色法 01). 溶媒ベース/表示値	12.4	19.6	6.1
関東化学	BBC505:日立;7250, 7350, 7450 01). OCPGキレート比色法 01). 溶媒ベース/表示値	12.4	19.3	7.8
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ702:ロシュ;COBAS-INTEGRA, INTEGRA700, 800 01). OCPGキレート比色法 11). 血清ベース/表示値	12.17	18.61	8.61
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ703:ロシュ;COBAS-INTEGRA400 01). OCPGキレート比色法 11). 血清ベース/表示値	12.45	19.57	8.72
三光純薬	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). OCPGキレート比色法 01). 溶媒ベース/表示値	12.4	19.8	8.8
栄研化学	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). OCPGキレート比色法 01). 溶媒ベース/表示値	12.1	19.1	8.8
シノテスト	日立7170 01). OCPGキレート比色法 01). 溶媒ベース/表示値	12.3	20.6	8.8
ニットーポー	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). OCPGキレート比色法 01). 溶媒ベース/表示値	12.8	20.5	8.9
デイド・ベーリング		12.0	19.3	8.9
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). OCPGキレート比色法 11). 血清ベース/表示値	12.24	18.39	8.92
第一化学	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). OCPGキレート比色法 01). 溶媒ベース/表示値	12.5	19.4	9.0
セロテック	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). OCPGキレート比色法 01). 溶媒ベース/表示値	12.3	19.4	9.0
デンカ生研	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). OCPGキレート比色法 11). 血清ベース/表示値	12.434	19.640	9.070
和光純薬	BBB808:東芝;TBA-80FR, 80FR NEO, 80FR NEO2 02). MXBキレート比色法 01). 溶媒ベース/表示値	12.1	18.9	9.1
オーソ・クリニカル・ ダイアグノスティックス	BDR902:オーソ;ピトロス(エクタケム)700, 950, 500 82). ピトロス 99). その他および何らか補正	12.7	18.8	9.3

【無機リン メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料1	試料2	試料3
第一化学	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 02). モリブデン酸青・直接測定法 01). 溶媒ベース/表示値	3.2	8.4	3.5
デンカ生研	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 21). 酵素法 11). 血清ベース/表示値	3.299	9.169	3.515
極東製薬	BBV402:東京貿易; Prestige 24i 21). 酵素法 01). 溶媒ベース/表示値	3.0	8.5	3.6
協和メデックス	BBC505:日立; 7250, 7350, 7450 21). 酵素法 01). 溶媒ベース/表示値	3.2	9.1	3.6
ニットーボー	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 21). 酵素法 01). 溶媒ベース/表示値	3.2	8.9	3.6
和光純薬	BBB808:東芝; TBA-80FR, 80FR NEO, 80FR NEO2 21). 酵素法 01). 溶媒ベース/表示値	3.2	9.0	3.6
セロテック	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 21). 酵素法 01). 溶媒ベース/表示値	3.2	8.8	3.6
シノテスト	日立7170 21). 酵素法 01). 溶媒ベース/表示値	3.2	8.9	3.6
デイド・ベーリング	デイド・ベーリングの試薬を使用	3.2	8.9	3.7
オーソ・クリニカル・ ダイアグノスティックス	BDR902:オーソ; ピトロス(エクタケム)700, 950, 500 82). ピトロス 99). その他および何らか補正	3.4	9.2	3.7
デイド・ベーリング	和光純薬の試薬を使用	3.4	9.1	3.8
カイノス	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 21). 酵素法 01). 溶媒ベース/表示値	3.2	8.9	3.8
三光純薬	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 21). 酵素法 01). 溶媒ベース/表示値	3.4	9.3	3.9

【血清鉄 メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料1	試料2	試料3
オーソ・クリニカル・ ダイアグノスティックス	BDR902:オーソ;ビトロス(エクタケム)700, 950, 500 82). ビトロス 99). その他および何らか補正	98	192	66
関東化学	BBC505:日立; 7250, 7350, 7450 02). 直接比色法 01). 溶媒ベース/表示値	109	197	75
ニット一ボ一	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 02). 直接比色法 01). 溶媒ベース/表示値	114	197	78
デイド・ベーリング		111	197	78
協和メデックス	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 02). 直接比色法 01). 溶媒ベース/表示値	115.3	203.7	80.3
第一化学	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 02). 直接比色法 01). 溶媒ベース/表示値	116	205	81
和光純薬	BBB808:東芝; TBA-80FR, 80FR NEO, 80FR NEO2 02). 直接比色法 01). 溶媒ベース/表示値	116	207	82
栄研化学	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 02). 直接比色法 01). 溶媒ベース/表示値	117	206	82
シノテスト	日立7170 02). 直接比色法 01). 溶媒ベース/表示値	115	204	82
極東製薬	BBV402:東京貿易; Prestige 24i 02). 直接比色法 01). 溶媒ベース/表示値	115.0	202.7	87.0

【AST メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料1	試料2	試料3
極東製薬	BBV402:東京貿易; Prestige 24i 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	29	88	33
デイド・ベーリング	和光純薬の試薬を使用	30	88	33
カイノス	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	30	93	33
関東化学	BBC505:日立; 7250, 7350, 7450 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	30	93	34
ニットーボー	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	31	88	34
栄研化学	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	30	90	34
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ703:ロシュ; COBAS-INTEGRA400 03). IFCC標準化対応法(PALP無添加) 51). 検量用ERM/表示値	29.7	91.1	34.0
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ703:ロシュ; COBAS-INTEGRA400 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	29.9	91.9	34.3
三光純薬	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	28	89	35
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ702:ロシュ; COBAS-INTEGRA, INTEGRA700, 800 03). IFCC標準化対応法(PALP無添加) 51). 検量用ERM/表示値	32.2	93.3	35.4
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ702:ロシュ; COBAS-INTEGRA, INTEGRA700, 800 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	32.6	94.2	35.8
和光純薬	BBB808:東芝; TBA-80FR, 80FR NEO, 80FR NEO2 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	28	89	36
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	31.1	90.9	36.0
セロテック	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	30	92	37
シノテスト	日立7170 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	29	91	37
協和メデックス	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	30.3	90.0	37.3
デンカ生研	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	29.67	91.16	37.30
第一化学	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	32	96	38
デイド・ベーリング	デイド・ベーリングの試薬を使用	40	109	39
オーソ・クリニカル・ ダイアグノスティックス	BDR902:オーソ; ピトロス(エクタケム)700, 950, 500 82). ピトロス 99). その他および何らか補正	37	94	41

【ALT メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料1	試料2	試料3
ニットーボー	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	34	136	37
極東製薬	BBV402:東京貿易;Prestige 24i 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	34.0	132.7	39.0
関東化学	BBC505:日立;7250, 7350, 7450 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	34	139	39
デイド・ベーリング	和光純薬の試薬を使用	35	137	39
カイノス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	34	138	39
三光純薬	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	34	136	40
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ703:ロシュ;COBAS-INTEGRA400 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	34.1	137.1	40.0
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	35.0	136.6	40.8
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ703:ロシュ;COBAS-INTEGRA400 03). IFCC標準化対応法(PALP無添加) 51). 検量用ERM/表示値	34.8	139.9	40.9
協和メデックス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	33.3	131.3	41.0
和光純薬	BBB808:東芝;TBA-80FR, 80FR NEO, 80FR NEO2 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	34	139	41
セロテック	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	34	136	41
デンカ生研	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	34.36	138.40	41.21
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ702:ロシュ;COBAS-INTEGRA, INTEGRA700, 800 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	34.7	138.6	41.8
第一化学	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	34	136	42
栄研化学	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	36	145	42
シノテスト	日立7170 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	34	136	42
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ702:ロシュ;COBAS-INTEGRA, INTEGRA700, 800 03). IFCC標準化対応法(PALP無添加) 51). 検量用ERM/表示値	35.4	141.5	42.7
デイド・ベーリング	デイド・ベーリングの試薬を使用	40	140	46
オーソ・クリニカル・ ダイアグノスティックス	BDR902:オーソ;ビトロス(エクタケム)700, 950, 500 82). ビトロス 99). その他および何らか補正	44	148	56

【ALP メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料1	試料2	試料3
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ703:ロシュ; COBAS-INTEGRA400 02). IFCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	51.7	151.5	101.8
オーソ・クリニカル・ ダイアグノスティックス	BDR902:オーソ; ピトロス(エクタケム)700, 950, 500 82). ピトロス 99). その他および何らか補正	47	106	103
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ702:ロシュ; COBAS-INTEGRA, INTEGRA700, 800 02). IFCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	52.0	153.8	106.8
デイド・ベーリング	デイド・ベーリングの試薬を使用	48	121	116
ダイアヤトロン	BBC503:日立; 705, 7020, 7040, 7050, 7060, 7070, 7080 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	167	419	339
和光純薬	BBB808:東芝; TBA-80FR, 80FR NEO, 80FR NEO2 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	152	377	339
デイド・ベーリング	和光純薬の試薬を使用	155	383	343
デンカ生研	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	163.09	400.85	344.77
極東製薬	BBV402:東京貿易; Prestige 24i 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	172.0	439.7	349.0
カイノス	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	167	456	351
ニットーボー	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	162	402	352
協和メデックス	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	171.0	433.3	352.3
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	166.6	416.9	353.4
三光純薬	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	164	423	354
栄研化学	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	168	432	355
関東化学	BBC505:日立; 7250, 7350, 7450 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	159	408	358
セロテック	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	176	455	358
第一化学	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	167	440	360
シノテスト	日立7170 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	166	431	363

【LD メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料1	試料2	試料3
デイド・ベーリング	デイド・ベーリングの試薬を使用	162	451	187
関東化学	BBC505:日立;7250, 7350, 7450 01). L→P/JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	185	576	198
デイド・ベーリング	和光純薬の試薬を使用	175	534	201
三光純薬	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). L→P/JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	173	535	201
カイノス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). L→P/JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	170	503	212
栄研化学	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). L→P/JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	175	533	212
デンカ生研	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). L→P/JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	170.49	520.24	212.82
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ703:ロシュ:COBAS-INTEGRA400 01). L→P/JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	171.7	484.0	215.8
極東製薬	BBV402:東京貿易:Prestige 24i 07). P→L/その他のピルビン酸基質法 51). 検量用ERM/表示値	148	402	218
ニットーボー	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). L→P/JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	178	567	220
和光純薬	BBB808:東芝:TBA-80FR, 80FR NEO, 80FR NEO2 01). L→P/JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	177	528	221
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ702:ロシュ:COBAS-INTEGRA, INTEGRA700, 800 01). L→P/JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	169.7	491.2	222.3
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). L→P/JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	181.1	541.7	223.1
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ703:ロシュ:COBAS-INTEGRA400 02). L→P/その他の乳酸基質法 51). 検量用ERM/表示値	182.0	513.3	228.9
セロテック	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). L→P/JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	176	549	231
ダイアヤトロン	BBC503:日立;705, 7020, 7040, 7050, 7060, 7070, 7080 01). L→P/JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	182	579	232
第一化学	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). L→P/JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	178	546	235
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ702:ロシュ:COBAS-INTEGRA, INTEGRA700, 800 02). L→P/その他の乳酸基質法 51). 検量用ERM/表示値	179.9	520.9	235.7
協和メデックス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). L→P/JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	180.7	555.3	238.0
シノテスト	日立7170 01). L→P/JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	181	559	239
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ703:ロシュ:COBAS-INTEGRA400 04). P→L/GSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	278.3	719.5	394.6
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ702:ロシュ:COBAS-INTEGRA, INTEGRA700, 800 04). P→L/GSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	280.1	729.8	415.0
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 05). P→L/SFBC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	341.0	940.5	474.9
オーソ・クリニカル・ ダイアグノスティックス	BDR902:オーソ:ピトロス(エクタケム)700, 950, 500 82). ピトロス 99). その他および何らか補正	571	2107	537

【CK メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料1	試料2	試料3
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ703:ロシュ;COBAS-INTEGRA400 02). IFCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	93.0	416.5	104.3
デイド・ベーリング	デイド・ベーリングの試薬を使用	105	461	105
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ702:ロシュ;COBAS-INTEGRA, INTEGRA700, 800 02). IFCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	94.8	422.5	107.8
三光純薬	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	105	503	111
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ703:ロシュ;COBAS-INTEGRA400 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	99.3	444.7	111.4
関東化学	BBC505:日立;7250, 7350, 7450 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	84	408	112
極東製薬	BBV402:東京貿易;Prestige 24i 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	94.7	396.3	112.3
協和メデックス	BBC505:日立;7250, 7350, 7450 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	94.7	406.3	113.0
栄研化学	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	97	448	113
和光純薬	BBB808:東芝;TBA-80FR, 80FR NEO, 80FR NEO2 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	89	449	114
シノテスト	日立7170 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	92	411	115
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ702:ロシュ;COBAS-INTEGRA, INTEGRA700, 800 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	101.2	451.1	115.1
デンカ生研	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	92.1	423.8	115.6
第一化学	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	103	481	116
デイド・ベーリング	和光純薬の試薬を使用	109	496	116
ゼロテック	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	94	443	117
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	106.6	472.2	120.8
オーソ・クリニカル・ ダイアグノスティックス	BDR902:オーソ;ピトロス(エクタケム)700, 950, 500 82). ピトロス 99). その他および何らか補正	128	543	121
ダイアヤトロン	BBC503:日立;705, 7020, 7040, 7050, 7060, 7070, 7080 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	99	445	123
ニットーボー	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	120	568	144

【アミラーゼ メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料1	試料2	試料3
ディド・ベーリング		118	297	66
オーソ・クリニカル・ ダイアグノスティックス	BDR902:オーソ;ビトロス(エクタケム)700, 950, 500 82). ビトロス 99). その他および何らか補正	69	156	69
極東製薬	BBV402:東京貿易; Prestige 24i 01). G3-CNP 31). 係数使用/実測K-factor	111.0	278.0	70.3
カイノス	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). G3-CNP 51). 検量用ERM/表示値	114	288	73
三光純薬	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 21). Gal-G2-CNP 31). 係数使用/実測K-factor	128	321	74
セロテック	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). G3-CNP 51). 検量用ERM/表示値	114	281	75
関東化学	BBC505:日立; 7250, 7350, 7450 01). G3-CNP 31). 係数使用/実測K-factor	117	293	76
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ703:ロシュ; COBAS-INTEGRA400 04). G7-PNP 51). 検量用ERM/表示値	101.4	240.2	76.6
デンカ生研	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 04). G7-PNP 11). 血清ベース/表示値	105.79	257.66	77.63
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 04). G7-PNP 51). 検量用ERM/表示値	107.3	259.7	80.0
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ702:ロシュ; COBAS-INTEGRA, INTEGRA700, 800 04). G7-PNP 51). 検量用ERM/表示値	102.1	248.5	81.6
栄研化学	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 23). Gal-G5-PNP(CNP) 31). 係数使用/実測K-factor	140	354	82
ニットーポー	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 23). Gal-G5-PNP(CNP) 31). 係数使用/実測K-factor	140	358	83
協和メデックス	BBC505:日立; 7250, 7350, 7450 21). Gal-G2-CNP 51). 検量用ERM/表示値	134.3	333.3	84.0
和光純薬	BBB808:東芝; TBA-80FR, 80FR NEO, 80FR NEO2 11). ベンジル-G5-PNP 11). 血清ベース/表示値	144	370	84
シノテスト	日立7170 23). Gal-G5-PNP(CNP) 51). 検量用ERM/表示値	144	367	86
第一化学	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 13). 6-アジ化-G5-CNP 31). 係数使用/実測K-factor	153	367	123

【 $\gamma$ -GT メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料1	試料2	試料3
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ703:ロシュ; COBAS-INTEGRA400 01). JSCC/IFCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	35.3	234.0	71.2
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ703:ロシュ; COBAS-INTEGRA400 03). $\gamma$ -Glu-3-Carb-4-ヒドロキシアニリドを基質とする方法 51). 検量用ERM/表示値	35.3	234.0	71.2
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ702:ロシュ; COBAS-INTEGRA, INTEGRA700, 800 03). $\gamma$ -Glu-3-Carb-4-ヒドロキシアニリドを基質とする方法 51). 検量用ERM/表示値	34.9	237.4	72.5
和光純薬	BBB808:東芝; TBA-80FR, 80FR NEO, 80FR NEO2 01). JSCC/IFCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	43	301	82
ゼロテック	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 02). 3-Carb-4-ニトロアニリドを基質とする方法 51). 検量用ERM/表示値	40	270	82
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC/IFCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	40.5	289.9	82.6
協和メデックス	BBC505:日立; 7250, 7350, 7450 01). JSCC/IFCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	40.3	280.3	82.7
関東化学	BBC505:日立; 7250, 7350, 7450 01). JSCC/IFCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	42	281	83
シノテスト	日立7170 01). JSCC/IFCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	41	283	83
デンカ生研	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC/IFCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	41.66	280.26	84.18
極東製薬	BBV402:東京貿易; Prestige 24i 01). JSCC/IFCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	41.7	276.3	85.0
榮研化学	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC/IFCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	42	291	85
オーソ・クリニカル・ ダイアグノスティックス	BDR902:オーソ; ピトロス(エクタケム)700, 950, 500 82). ピトロス 99). その他および何らか補正	58	390	85
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ702:ロシュ; COBAS-INTEGRA, INTEGRA700, 800 01). JSCC/IFCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	41.3	280.9	85.7
第一化学	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC/IFCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	42	283	86
三光純薬	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC/IFCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	42	295	88
ニットーポー	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). JSCC/IFCC標準化対応法 51). 検量用ERM/表示値	42	299	88
デイド・ベーリング		47	319	92

【コリンエステラーゼ メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料1	試料2	試料3
関東化学	BBC505:日立; 7250, 7350, 7450 99). その他の方 31). 係数使用/実測K-factor	82	110	90
デイド・ベーリング	デイド・ベーリングの試薬を使用	87	110.0	95
デイド・ベーリング	和光純薬の試薬を使用	175	230	197
第一化学	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 23). 3, 4-ジヒドロキシベンゾイルコリンを基質とする方法 21). 市販cont血清等/表示値	174	234	201
三光純薬	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 23). 3, 4-ジヒドロキシベンゾイルコリンを基質とする方法 11). 血清ベース/表示値	188	247	204
和光純薬	BBB808:東芝; TBA-80FR, 80FR NEO, 80FR NEO2 15). 5-メチル-2テノイルチオコリンを基質とする方法 11). 血清ベース/表示値	181	241	205
ニットーポー	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 23). 3, 4-ジヒドロキシベンゾイルコリンを基質とする方法 11). 血清ベース/表示値	187	248	206
極東製薬	BBV402:東京貿易; Prestige 24i 22). P-ヒドロキシベンゾイルコリンを基質とする方法 31). 係数使用/実測K-factor	198.7	260.7	219.0
セロテック	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 22). P-ヒドロキシベンゾイルコリンを基質とする方法 11). 血清ベース/表示値	203	271	226
シノテスト	日立7170 22). P-ヒドロキシベンゾイルコリンを基質とする方法 31). 係数使用/実測K-factor	208	278	229
協和メデックス	BBC505:日立; 7250, 7350, 7450 22). P-ヒドロキシベンゾイルコリンを基質とする方法 11). 血清ベース/表示値	211	283	233
デンカ生研	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 01). アセチルコリンを基質とする方法 11). 血清ベース/表示値	2338.6	3066.7	2637.0
ダイアヤトロン	BBC503:日立; 705, 7020, 7040, 7050, 7060, 7070, 7080 13). プチリルチオコリンを基質とする方法 31). 係数使用/実測K-factor	3421	4547	3824
栄研化学	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 13). プチリルチオコリンを基質とする方法 31). 係数使用/実測K-factor	3753	4976	4117
オーソ・クリニカル、 ダイアグノスティックス	BDR902:オーソ; ピトロス(エクタケム)700, 950, 500 82). ピトロス 99). その他および何らか補正	4097	4992	4856

【CRP メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料3
関東化学	BBC505:日立;7250, 7350, 7450 01). ラテックス比濁法 01). CRM470準拠	2.0
医学生物学研究所	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 11). 免疫比濁法 02). 国内標準品Lot. 4	2.1
デイド・ベーリング	RCRP(DIM)使用	2.24
デンカ生研	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). ラテックス比濁法 01). CRM470準拠	2.35
ロシュ・ダイアグノスティックス	BBJ702:ロシュ;COBAS-INTEGRA, INTEGRA700, 800 05). その他のラテックス免疫測定法 01). CRM470準拠	2.35
医学生物学研究所	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). ラテックス比濁法 01). CRM470準拠	2.4
和光純薬	BBB808:東芝;TBA-80FR, 80FR NEO, 80FR NEO2 01). ラテックス比濁法 01). CRM470準拠	2.42
デイド・ベーリング	HCRP(BN)使用	2.42
ロシュ・ダイアグノスティックス	BBJ703:ロシュ;COBAS-INTEGRA400 05). その他のラテックス免疫測定法 01). CRM470準拠	2.42
ダイアヤトロン	BBC503:日立;705, 7020, 7040, 7050, 7060, 7070, 7080 01). ラテックス比濁法 01). CRM470準拠	2.5
栄研化学	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). ラテックス比濁法 01). CRM470準拠	2.5
ゼロテック	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 11). 免疫比濁法 02). 国内標準品Lot. 4	2.5
第一化学	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). ラテックス比濁法 01). CRM470準拠	2.6
極東製薬	BBV402:東京貿易;Prestige 24i 01). ラテックス比濁法 01). CRM470準拠	2.6
ニット一ボ一	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). ラテックス比濁法 01). CRM470準拠	2.6
シノテスト	日立7170 01). ラテックス比濁法 01). CRM470準拠	2.6
カイノス	BBC504:日立;7140, 7150, 7170, 7170S 01). ラテックス比濁法 01). CRM470準拠	2.7
オーソ・クリニカル・ダイアグノスティックス	BDR901:オーソ;ビトロス(エクタケム)250 82). ビトロス 99). その他および何らか補正	2.9

【HbA1c メーカー分析値一覧】

メーカー名	分析機器 測定方法 検量方法	試料4
協和メデックス	GAQ201:協和メデックス; DM-JACK 14). 免疫比濁法/協和メデックス 01). 指定/糖尿病学会準拠	4.76
和光純薬	BBB808:東芝; TBA-80FR, 80FR NEO, 80FR NEO2 16). その他の免疫比濁法 01). 指定/糖尿病学会準拠	4.85
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ702:ロシュ; COBAS-INTEGRA, INTEGRA700, 800 12). 免疫比濁法/ロシュ/Latex法 01). 指定/糖尿病学会準拠	4.85
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ703:ロシュ; COBAS-INTEGRA400 12). 免疫比濁法/ロシュ/Latex法 01). 指定/糖尿病学会準拠	4.86
協和メデックス	日立7170S 14). 免疫比濁法/協和メデックス 01). 指定/糖尿病学会準拠	4.9
デンカ生研	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 12). 免疫比濁法/ロシュ/Latex法 01). 指定/糖尿病学会準拠	4.92
第一化学	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 15). 免疫比濁法/富士レビオ 01). 指定/糖尿病学会準拠	5.0
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBJ701:ロシュ; COBAS-MIRA, MIRA-S, MIRA-Plus 12). 免疫比濁法/ロシュ/Latex法 01). 指定/糖尿病学会準拠	5.01
ロシュ・ ダイアグノスティックス	BBC504:日立; 7140, 7150, 7170, 7170S 11). 免疫比濁法/ロシュ/TINIA法 01). 指定/糖尿病学会準拠	5.04
東ソー	GBB905:東ソー他; HLC-723GHb V 02). 東ソー/レイバイル除去 01). 指定/糖尿病学会準拠	5.1
東ソー	GBB906:東ソー他; HLC-723G7 02). 東ソー/レイバイル除去 01). 指定/糖尿病学会準拠	5.1
ディド・ベーリング		5.26