

# 血 液

## I. 目的

血球算定は小規模施設から大規模施設まで、日本国内のどこでも実施されている検査の一つである。検査結果は診断、経過観察、救急医療でも大きな役割を持っている反面、測定機種の種類により検査結果が一定ではなく、外部精度管理では試料のマトリクスの影響で実際の施設間差を把握できない等、課題の多い検査項目である。

今年度もヒト新鮮血を試料として用い、施設の正確度の精度管理に反映する外部精度管理を行った。

## II. 参加施設数

### 【血球計数項目参加状況】

	申し込み施設数	回答施設数	回収率 (%)
令和 6 年度	118	117	99.2
令和 5 年度	122	122	100.0
令和 4 年度	114	114	100.0
令和 3 年度	121	119	98.3

### 【形態項目(フォトサーベイ)参加状況】

	回答施設数
令和 6 年度	63
令和 5 年度	66
令和 4 年度	63
令和 3 年度	65

### Ⅲ. サーベイ対象項目および試料

1. 試料配布日：令和 6 年 9 月 29 日
2. 調査項目  
血球計数項目：白血球数、赤血球数、ヘモグロビン濃度、ヘマトクリット、  
血小板、MCV  
形態項目(フォトサーベイ)：末梢血液像
3. 配布試料  
血球計数項目：血液 1(ヒト新鮮血液)、血液 2(希釈ヒト新鮮血液)  
形態項目(フォトサーベイ)：写真 14 枚

### Ⅳ. 試料の選定と輸送について

血液 1 (正常域)：ヒト新鮮血液を使用した。ボランティアより自己血バックに採血し、これを EDTA-2K 入り CBC 用の採血管に直接分注し作製した。

血液 2 (低値域)：ヒト新鮮血液を FFP で希釈後、EDTA-2K 入り CBC 用の採血管に直接分注し作製した。

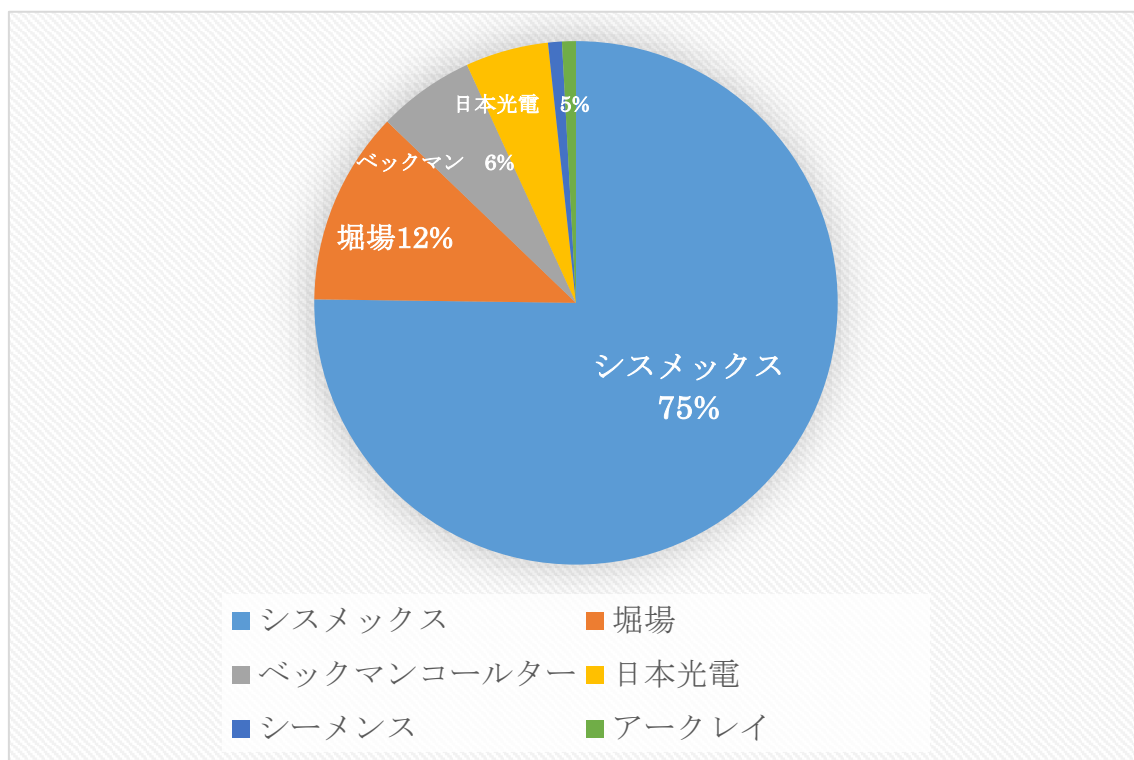
※輸送時の溶血防止策として試料を気泡緩衝シートで包み保冷剤と直接接触することを防いだ。

フォトサーベイ：EDTA-2K 採血検体からウェッジ法で作製し May-Giemsa 二重染色した標本より撮影した細胞画像と日本検査血液学会標準化委員会より発行されている「顆粒球系細胞の分化連続画像」から引用した細胞画像を用いて出題した。各設問に従い、細胞名または形態学的所見を選択肢より選ぶ形式をとった。

## V. 参加施設のメーカー・機種別使用状況

【測定装置 機種の内訳 (N=117)】

メーカー名	仕様機種名	件数
アークレイ	スポットケムCL SB-1440	1
シスメックス	KX-21, 21N, 21NV	1
	XT-2000i, 1800i, 4000i	4
	pocH-100i, 100iV, 80i	4
	XS-1000i, 800i, 500i	8
	XN-1000, 1500, 2000, 3000, 3100, 9000, 9100	34
	XP-100, 300	2
	XN-330, 350, 450, 550	16
	XQ-320, 520	1
	XR-1000, 1500, 2000, 3000, 9000	18
堀場	PENTRA 60(LC-5000), PENTRA 80(LC-5501J), PENTRA XL80(LC-5601J), Pentra MS CRP, Pentra XLR	1
	LC-667CRP, LC-687CRP, LC-767CRP, LC-787CRP, LC-660, LC-661, LC-710, YH330CRP	11
	Yumizen H630 CRP, Yumizen H635 CRP	2
ベックマンコールター	ユニセルDxH600, ユニセルDxH800, ユニセルDxH900, ユニセルDxH690T	7
シーメンス	アドヴィア 120, 2120, 2120i	1
日本光電	MEK-6400, 6420, 6500, 6510	1
	MEK-7300, 8222	1
	MEK-9100, 9200, 1301, 1302, 1303	4
		117



昨年度と比較し、使用機種内訳に大きな変化は見られなかった。また、例年同様、シスメックス社の機種が全体の7割程度を占めている状況に変化はなく、シスメックスユーザーの結果にその他メーカーのユーザーの評価が影響を受けないように配慮が必要と考えられた。

## VI. 解析方法および結果

### 【血球計数項目】

#### 1. 評価対象

系統誤差か偶発誤差を判断するため濃度の異なる2種類の管理試料を用い、血液1および血液2を評価対象とした。

#### 2. 評価方法

機種別あるいは測定原理別に集計するには、対象施設数が少ないため全体での集計及び評価とした。評価は目標値±各項目の評価幅による絶対評価「A・B・C・D」とした。目標値は、各施設の報告値から平均値および標準偏差値（SD）を算出し、平均値±3SDを超える値を極端値として2回除外後の平均値とした。各項目の評価幅は、日本臨床衛生検査技師会精度管理調査評価基準を基に設定した。以下に評価基準を示す。

＊血球算定における評価基準

項目	目標値	評価幅の設定（幅）			
		評価 A	評価 B	評価 C	評価 D
白血球数	全体平均値	±10%以内	±10-15%	±15-20%	±20%を超える値
赤血球数	全体平均値	±4%以内	±4-6%	±6-8%	±8%を超える値
ヘモグロビン濃度	全体平均値	±4%以内	±4-6%	±6-8%	±8%を超える値
ヘマトクリット	全体平均値	±6%以内	±6-9%	±9-12%	±12%を超える値
血小板	全体平均値	±12%以内	±12-18%	±18-24%	±24%を超える値
MCV	全体平均値	±6%以内	±6-9%	±9-12%	±12%を超える値

3. 結果

《各項目における評価割合（血液 1）》

項目	全件数	評価 A		評価 B		評価 C		評価 D	
		件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)
白血球数	117	115	98.3	0	0.0	1	0.9	1	0.9
赤血球数	117	111	94.9	6	5.1	0	0.0	0	0.0
ヘモグロビン濃度	117	116	99.1	1	0.9	0	0.0	0	0.0
ヘマトクリット	117	117	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
血小板数	117	113	96.6	3	2.6	1	0.9	0	0.0
MCV	116	116	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

《各項目における評価割合（血液 2）》

項目	全件数	評価 A		評価 B		評価 C		評価 D	
		件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)
白血球数	117	114	97.4	1	0.9	0	0.0	2	1.7
赤血球数	117	113	96.6	2	1.7	2	1.7	0	0.0
ヘモグロビン濃度	117	117	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
ヘマトクリット	117	115	98.3	1	0.9	0	0.0	1	0.9
血小板数	117	109	93.2	6	5.1	0	0.0	2	1.7
MCV	116	116	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

《±3SD 2 回除外後の集計結果》

【白血球統計】

除外方法: 除外と±3SD2回除去

単位:  $10^9/L$

試料	全試料				除外後: 除外と±3SD2回除去				除外後		除外数	
	件数	平均	SD	CV(%)	件数	平均	SD	CV(%)	最小	最大	件数	%
血液1	117	2.82	2.07	73.41	115	2.63	0.09	3.41	2.4	2.8	2	1.7
血液2	117	1.96	1.98	100.78	114	1.71	0.06	3.71	1.5	1.9	3	2.6

【赤血球統計】

除外方法: 除外と±3SD2回除去

単位:  $10^{12}/L$

試料	全試料				除外後: 除外と±3SD2回除去				除外後		除外数	
	件数	平均	SD	CV(%)	件数	平均	SD	CV(%)	最小	最大	件数	%
血液1	117	3.949	0.070	1.78	115	3.946	0.065	1.63	3.75	4.14	2	1.7
血液2	117	2.534	0.051	2.01	114	2.530	0.044	1.72	2.42	2.66	3	2.6

【ヘモグロビン濃度-統計】

除外方法: 除外と±3SD2回除去

単位: g/dL

試料	全試料				除外後: 除外と±3SD2回除去				除外後		除外数	
	件数	平均	SD	CV(%)	件数	平均	SD	CV(%)	最小	最大	件数	%
血液1	117	11.77	0.15	1.30	116	11.77	0.15	1.23	11.4	12.2	1	0.9
血液2	117	7.58	0.12	1.64	117	7.58	0.12	1.64	7.3	7.9	0	0.0

【ヘマトクリット-統計】

除外方法: 除外と±3SD2回除去

単位: %

試料	全試料				除外後: 除外と±3SD2回除去				除外後		除外数	
	件数	平均	SD	CV(%)	件数	平均	SD	CV(%)	最小	最大	件数	%
血液1	117	34.74	0.73	2.10	117	34.74	0.73	2.10	32.9	36.8	0	0.0
血液2	117	22.12	1.45	6.57	115	22.23	0.47	2.12	21.2	23.6	2	1.7

【血小板数-統計】

除外方法: 除外と±3SD2回除去

単位:  $10^9/L$

試料	全試料				除外後: 除外と±3SD2回除去				除外後		除外数	
	件数	平均	SD	CV(%)	件数	平均	SD	CV(%)	最小	最大	件数	%
血液1	117	187.1	10.4	5.57	115	186.5	9.5	5.10	161	215	2	1.7
血液2	117	118.5	16.4	13.85	114	120.0	7.8	6.49	102	140	3	2.6

【MCV - 統計】

除外方法: 除外と±3SD2回除去

単位: fL

試料	全試料				除外後: 除外と±3SD2回除去				除外後		除外数	
	件数	平均	SD	CV(%)	件数	平均	SD	CV(%)	最小	最大	件数	%
血液1	116	87.94	1.49	1.69	115	87.90	1.42	1.62	84.0	91.4	1	0.9
血液2	116	87.75	1.46	1.67	115	87.70	1.40	1.59	83.7	90.4	1	0.9

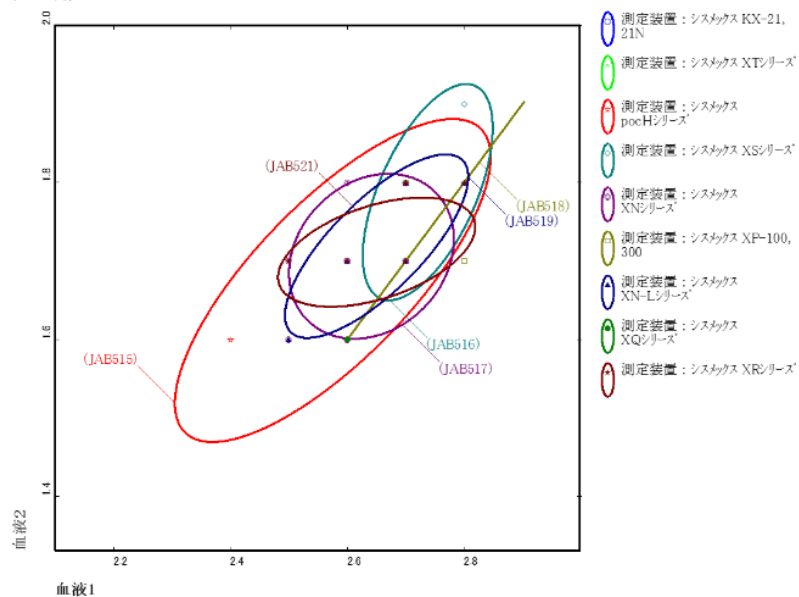
《メーカー機種別の各項目集計結果（極端値除外後）》

(1) 白血球数

分類1／測定装置	試料	統計／測定値					
名称	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大
スポットケムCL SB-1440	血液1	1	2.6			2.6	2.6
KX-21, 21N, 21NV	血液1	1	2.6			2.6	2.6
XT-2000i, 1800i, 4000i	血液1	4	2.7	0.00	0.00	2.7	2.7
pocH-100i, 100iV, 80i	血液1	4	2.6	0.13	4.89	2.4	2.7
XS-1000i, 800i, 500i	血液1	8	2.7	0.05	1.89	2.7	2.8
XN-1000, 1500, 2000, 3000, 3100, 9000, 9100	血液1	34	2.6	0.07	2.49	2.5	2.7
XP-100, 300	血液1	2	2.8	0.07	2.57	2.7	2.8
XN-330, 350, 450, 550	血液1	16	2.7	0.07	2.76	2.5	2.8
XQ-320, 520	血液1	1	2.6			2.6	2.6
XR-1000, 1500, 2000, 3000, 9000	血液1	18	2.7	0.08	2.97	2.5	2.8
PENTRA 60(LC-5000), PENTRA 80(LC-5501J), PENTRA XL80(LC-5601J), Pentra MS CRP, Pentra XLR	血液1	1	2.7			2.7	2.7
LC-667CRP, LC-687CRP, LC-767CRP, LC-787CRP, LC-660, LC-661, LC-710, YH330CRP	血液1	10	2.5	0.14	5.81	2.1	2.6
Yumizen H630 CRP, Yumizen H635 CRP	血液1	2	2.5	0.00	0.00	2.5	2.5
ユニセルDxH600, ユニセルDxH800, ユニセルDxH900, ユニセルDxH690T	血液1	7	2.7	0.05	2.01	2.6	2.7
アドヴィア 120, 2120, 2120i	血液1	1	2.4			2.4	2.4
MEK-6400, 6420, 6500, 6510	血液1	1	2.6			2.6	2.6
MEK-7300, 8222	血液1	1	2.6			2.6	2.6
MEK-9100, 9200, 1301, 1302, 1303	血液1	4	2.6	0.10	3.72	2.5	2.7
分類1／測定装置	試料	統計／測定値					
名称	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大
スポットケムCL SB-1440	血液2	1	1.7			1.7	1.7
KX-21, 21N, 21NV	血液2	1	1.7			1.7	1.7
XT-2000i, 1800i, 4000i	血液2	4	1.8	0.06	3.30	1.7	1.8
pocH-100i, 100iV, 80i	血液2	4	1.7	0.10	5.72	1.6	1.8
XS-1000i, 800i, 500i	血液2	8	1.8	0.06	3.59	1.7	1.9
XN-1000, 1500, 2000, 3000, 3100, 9000, 9100	血液2	34	1.7	0.05	2.86	1.6	1.8
XP-100, 300	血液2	2	1.8	0.07	4.04	1.7	1.8
XN-330, 350, 450, 550	血液2	16	1.7	0.05	3.16	1.6	1.8
XQ-320, 520	血液2	1	1.6			1.6	1.6
XR-1000, 1500, 2000, 3000, 9000	血液2	18	1.7	0.03	1.89	1.7	1.8
PENTRA 60(LC-5000), PENTRA 80(LC-5501J), PENTRA XL80(LC-5601J), Pentra MS CRP, Pentra XLR	血液2	1	1.8			1.8	1.8
LC-667CRP, LC-687CRP, LC-767CRP, LC-787CRP, LC-660, LC-661, LC-710, YH330CRP	血液2	10	1.6	0.13	7.71	1.4	1.8
Yumizen H630 CRP, Yumizen H635 CRP	血液2	2	1.7	0.07	4.29	1.6	1.7
ユニセルDxH600, ユニセルDxH800, ユニセルDxH900, ユニセルDxH690T	血液2	7	1.7	0.00	0.00	1.7	1.7
アドヴィア 120, 2120, 2120i	血液2	1	1.6			1.6	1.6
MEK-6400, 6420, 6500, 6510	血液2	1	1.6			1.6	1.6
MEK-7300, 8222	血液2	1	1.7			1.7	1.7
MEK-9100, 9200, 1301, 1302, 1303	血液2	3	1.6	0.06	3.68	1.6	16.8

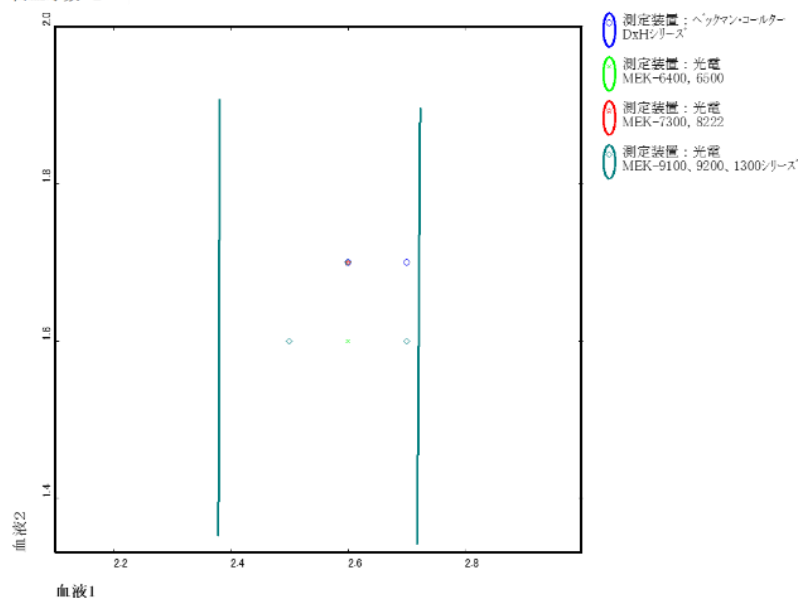
## 【シスメックス;9機種】

白血球数-機器別統計 ツインプロット  
白血球数 1



## 【ベックマン・日本光電;4機種】

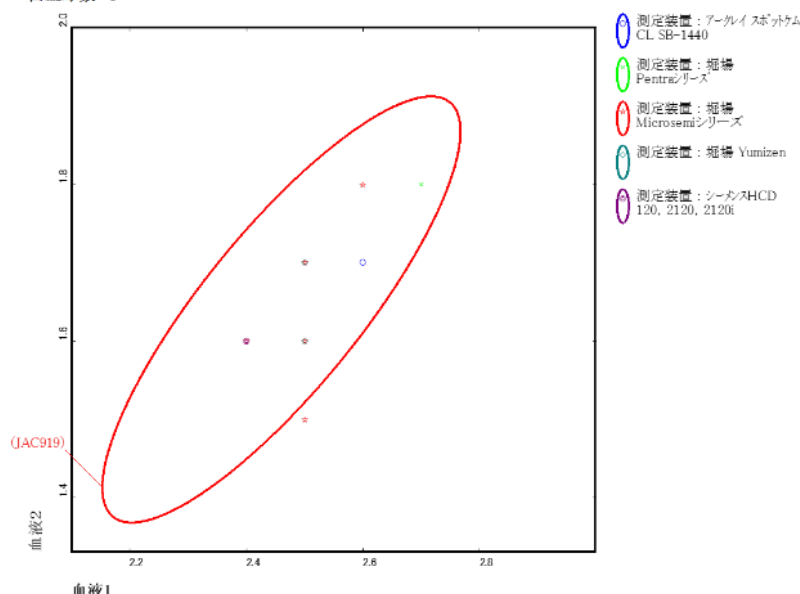
白血球数-機器別統計 ツインプロット  
白血球数 2





## 【アークレイ・堀場・シーメンス;6機種】

白血球数-機器別統計 ツインプロット  
白血球数 3



評価 A の施設割合は血液 1、98.3%、血液 2、97.4%と良好な結果であり、昨年度と比較し増加した。血液 1 で C 評価 1 施設、D 評価 1 施設とし、血液 2 で B 評価 1 施設、D 評価 2 施設とした。

CV は血液 1、3.41%、血液 2、3.71%と良好な結果であった。

機種別集計(血液 1)では堀場 Microsemi シリーズ群で桁間違いと考えられる入力ミスの施設が 1 施設あった。また同機種で機器の整備不良が原因と考えられる施設 (C 評価) が 1 施設あったが、該当施設より測定後に汚れが原因の機器トラブルがあったとコメントがあった。

機種別集計(試料 2)では堀場 Microsemi シリーズ群、光電 MEK シリーズ群で桁間違いと考えられる入力ミスの施設が 1 施設ずつあった。また、血液 1 で整備不良が考えられた施設の血液 2 は B 評価であった。

堀場 Microsemi シリーズ群は血液 1、2 とともに血球計数値の許容誤差限界(白血球数 5%)を超えていた。使用施設が 11 施設と少ないことも影響していると考えられるが、今後の改善が望まれる。

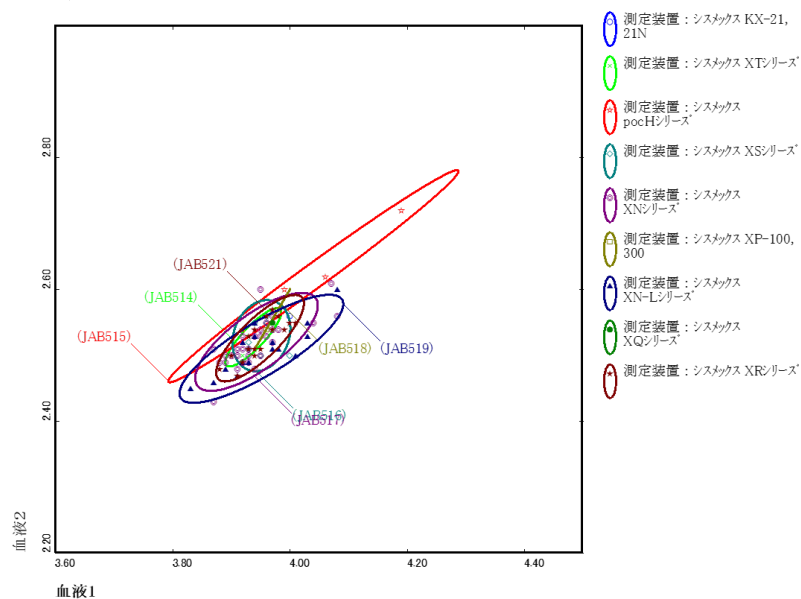
## (2) 赤血球

分類1／測定装置	試料	統計／測定値					
名称	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大
スポットケムCL SB-1440	血液1	1	4.14			4.14	4.14
KX-21, 21N, 21NV	血液1	1	4.00			4.00	4.00
XT-2000i, 1800i, 4000i	血液1	4	3.94	0.022	0.56	3.92	3.97
pocH-100i, 100iV, 80i	血液1	4	4.04	0.115	2.85	3.92	4.19
XS-1000i, 800i, 500i	血液1	8	3.95	0.023	0.58	3.93	4.00
XN-1000, 1500, 2000, 3000, 3100, 9000, 9100	血液1	34	3.94	0.049	1.23	3.87	4.08
XP-100, 300	血液1	2	3.97	0.014	0.36	3.96	3.98
XN-330, 350, 450, 550	血液1	16	3.95	0.065	1.65	3.83	4.08
XQ-320, 520	血液1	1	3.97			3.97	3.97
XR-1000, 1500, 2000, 3000, 9000	血液1	18	3.95	0.035	0.88	3.88	4.01
PENTRA 60(LC-5000), PENTRA 80(LC-5501J), PENTRA XL80(LC-5601J), Pentra MS CRP, Pentra XLR	血液1	1	3.93			3.93	3.93
LC-667CRP, LC-687CRP, LC-767CRP, LC-787CRP, LC-660, LC-661, LC-710, YH330CRP	血液1	11	3.90	0.073	1.88	3.82	4.04
Yumizen H630 CRP, Yumizen H635 CRP	血液1	2	3.78	0.042	1.12	3.75	3.81
ユニセルDxH600, ユニセルDxH800, ユニセルDxH900, ユニセルDxH690T	血液1	7	3.92	0.053	1.36	3.86	3.98
アドヴィア 120, 2120, 2120i	血液1	1	3.89			3.89	3.89
MEK-6400, 6420, 6500, 6510	血液1	1	4.06			4.06	4.06
MEK-7300, 8222	血液1	1	4.07			4.07	4.07
MEK-9100, 9200, 1301, 1302, 1303	血液1	4	4.08	0.111	2.72	3.91	4.15
分類1／測定装置	試料	統計／測定値					
名称	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大
スポットケムCL SB-1440	血液 2	1	2.71			2.71	2.71
KX-21, 21N, 21NV	血液 2	1	2.56			2.56	2.56
XT-2000i, 1800i, 4000i	血液 2	4	2.53	0.021	0.82	2.50	2.55
pocH-100i, 100iV, 80i	血液 2	4	2.62	0.075	2.86	2.54	2.72
XS-1000i, 800i, 500i	血液 2	8	2.53	0.025	0.99	2.50	2.56
XN-1000, 1500, 2000, 3000, 3100, 9000, 9100	血液 2	34	2.52	0.035	1.37	2.43	2.61
XP-100, 300	血液 2	2	2.56	0.021	0.83	2.54	2.57
XN-330, 350, 450, 550	血液 2	16	2.51	0.038	1.52	2.45	2.60
XQ-320, 520	血液 2	1	2.55			2.55	2.55
XR-1000, 1500, 2000, 3000, 9000	血液 2	18	2.53	0.031	1.21	2.47	2.57
PENTRA 60(LC-5000), PENTRA 80(LC-5501J), PENTRA XL80(LC-5601J), Pentra MS CRP, Pentra XLR	血液 2	1	2.53			2.53	2.53
LC-667CRP, LC-687CRP, LC-767CRP, LC-787CRP, LC-660, LC-661, LC-710, YH330CRP	血液 2	11	2.54	0.061	2.40	2.42	2.62
Yumizen H630 CRP, Yumizen H635 CRP	血液 2	2	2.47	0.057	2.29	2.43	2.51
ユニセルDxH600, ユニセルDxH800, ユニセルDxH900, ユニセルDxH690T	血液 2	7	2.52	0.021	0.85	2.49	2.55
アドヴィア 120, 2120, 2120i	血液 2	1	2.62			2.62	2.62
MEK-6400, 6420, 6500, 6510	血液 2	1	2.64			2.64	2.64
MEK-7300, 8222	血液 2	1	2.67			2.67	2.67
MEK-9100, 9200, 1301, 1302, 1303	血液 2	4	2.62	0.029	1.10	2.60	2.66

## 【シスメックス;9機種】

赤血球数-機種別統計

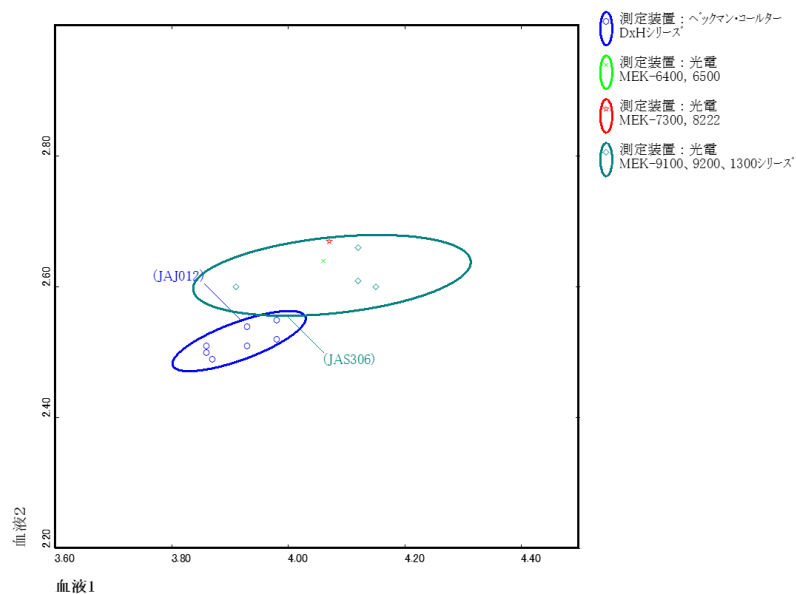
赤血球数 1



## 【ベックマン・日本光電;4機種】

赤血球数-機種別統計

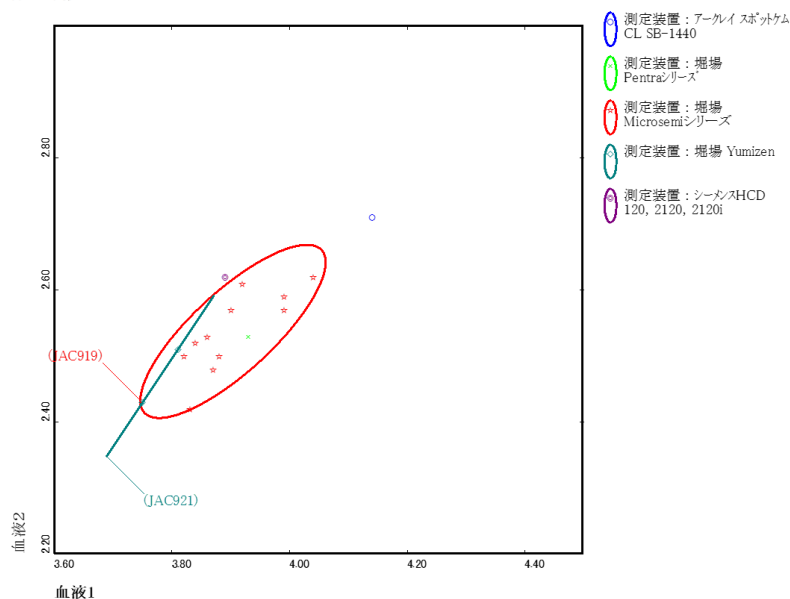
赤血球数 2



## 【アークレイ・堀場・シーメンス;6機種】

赤血球数-機種別統計

赤血球数 3



評価 A の施設割合は血液 1、94.9%、血液 2、96.6%と良好な結果であった。血液 1 で B 評価 6 施設、血液 2 で B 評価 2 施設、C 評価 2 施設とした。

血液 2 で C 評価の 2 施設は血液 1 でも B 評価であり、いずれも平均より高値であった。機器の校正等を含め精度管理を見直し、今後の改善が望まれる。

CV は血液 1、1.63%、血液 2、1.72%と良好な結果であった。

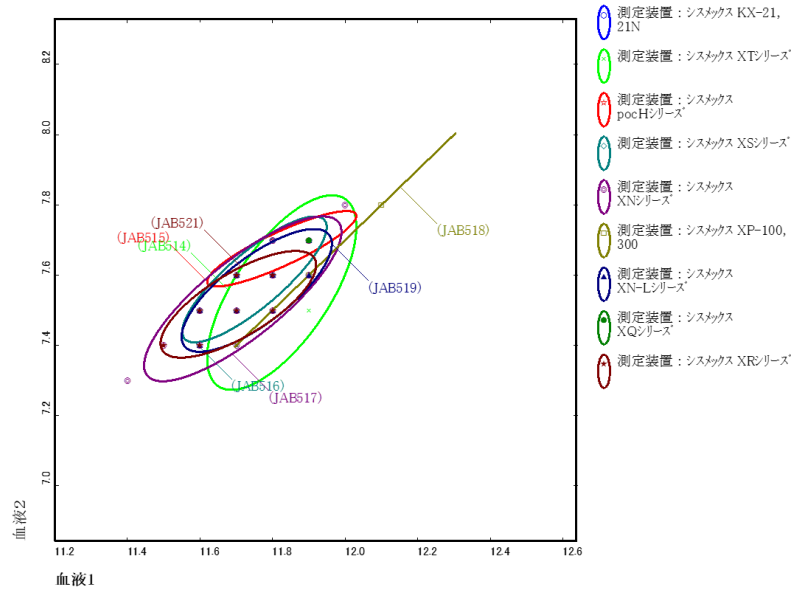
機種別集計では血液 1、2 ともすべての機種群で CV 値 3%未満であり前年度に引き続き良好な結果であった。

### (3) ヘモグロビン濃度

分類1／測定装置	試料	統計／測定値					
名称	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大
スポットケムCL SB-1440	血液1	1	12.3			12.3	12.3
KX-21, 21N, 21NV	血液1	1	11.8			11.8	11.8
XT-2000i, 1800i, 4000i	血液1	4	11.8	0.10	0.81	11.7	11.9
pocH-100i, 100iV, 80i	血液1	4	11.8	0.10	0.81	11.7	11.9
XS-1000i, 800i, 500i	血液1	8	11.8	0.09	0.79	11.6	11.9
XN-1000, 1500, 2000, 3000, 3100, 9000, 9100	血液1	34	11.7	0.13	1.08	11.4	12.0
XP-100, 300	血液1	2	12.0	0.14	1.18	11.9	12.1
XN-330, 350, 450, 550	血液1	16	11.8	0.10	0.82	11.6	11.9
XQ-320, 520	血液1	1	11.9			11.9	11.9
XR-1000, 1500, 2000, 3000, 9000	血液1	18	11.7	0.10	0.85	11.5	11.8
PENTRA 60(LC-5000), PENTRA 80(LC-5501J), PENTRA XL80(LC-5601J), Pentra MS CRP, Pentra XLR	血液1	1	11.7			11.7	11.7
LC-667CRP, LC-687CRP, LC-767CRP, LC-787CRP, LC-660, LC-661, LC-710, YH330CRP	血液1	11	11.7	0.12	1.02	11.5	11.9
Yumizen H630 CRP, Yumizen H635 CRP	血液1	2	11.7	0.14	1.21	11.6	11.8
ユニセルDxH600, ユニセルDxH800, ユニセルDxH900, ユニセルDxH690T	血液1	7	11.9	0.09	0.76	11.8	12.0
アドヴィア 120, 2120, 2120i	血液1	1	11.8			11.8	11.8
MEK-6400, 6420, 6500, 6510	血液1	1	12.2			12.2	12.2
MEK-7300, 8222	血液1	1	12.2			12.2	12.2
MEK-9100, 9200, 1301, 1302, 1303	血液1	4	12.0	0.31	2.60	11.5	12.2
分類1／測定装置	試料	統計／測定値					
名称	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大
スポットケムCL SB-1440	血液2	1	7.9			7.9	7.9
KX-21, 21N, 21NV	血液2	1	7.7			7.7	7.7
XT-2000i, 1800i, 4000i	血液2	4	7.6	0.13	1.71	7.4	7.7
pocH-100i, 100iV, 80i	血液2	4	7.7	0.05	0.65	7.6	7.7
XS-1000i, 800i, 500i	血液2	8	7.6	0.08	1.10	7.5	7.7
XN-1000, 1500, 2000, 3000, 3100, 9000, 9100	血液2	34	7.5	0.11	1.45	7.3	7.8
XP-100, 300	血液2	2	7.7	0.14	1.84	7.6	7.8
XN-330, 350, 450, 550	血液2	16	7.6	0.08	1.08	7.4	7.7
XQ-320, 520	血液2	1	7.7			7.7	7.7
XR-1000, 1500, 2000, 3000, 9000	血液2	18	7.5	0.07	0.94	7.4	7.6
PENTRA 60(LC-5000), PENTRA 80(LC-5501J), PENTRA XL80(LC-5601J), Pentra MS CRP, Pentra XLR	血液2	1	7.5			7.5	7.5
LC-667CRP, LC-687CRP, LC-767CRP, LC-787CRP, LC-660, LC-661, LC-710, YH330CRP	血液2	11	7.7	0.11	1.42	7.5	7.8
Yumizen H630 CRP, Yumizen H635 CRP	血液2	2	7.5	0.07	0.95	7.4	7.5
ユニセルDxH600, ユニセルDxH800, ユニセルDxH900, ユニセルDxH690T	血液2	7	7.7	0.05	0.64	7.6	7.7
アドヴィア 120, 2120, 2120i	血液2	1	7.9			7.9	7.9
MEK-6400, 6420, 6500, 6510	血液2	1	7.8			7.8	7.8
MEK-7300, 8222	血液2	1	7.8			7.8	7.8
MEK-9100, 9200, 1301, 1302, 1303	血液2	4	7.6	0.21	2.72	7.4	7.8

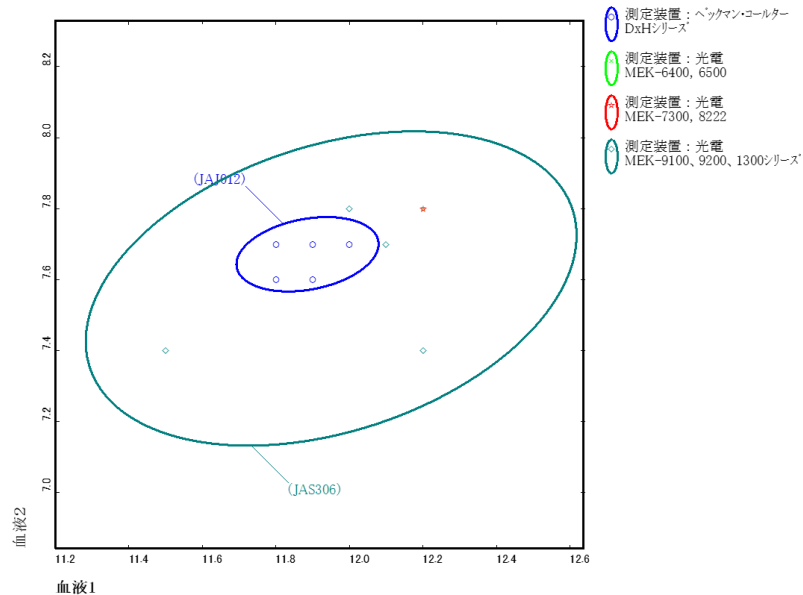
## 【シスメックス;9機種】

ヘモグロビン濃度-機器別統計 ツインプロット  
ヘモグロビン濃度 1



## 【ベックマン・日本光電;4機種】

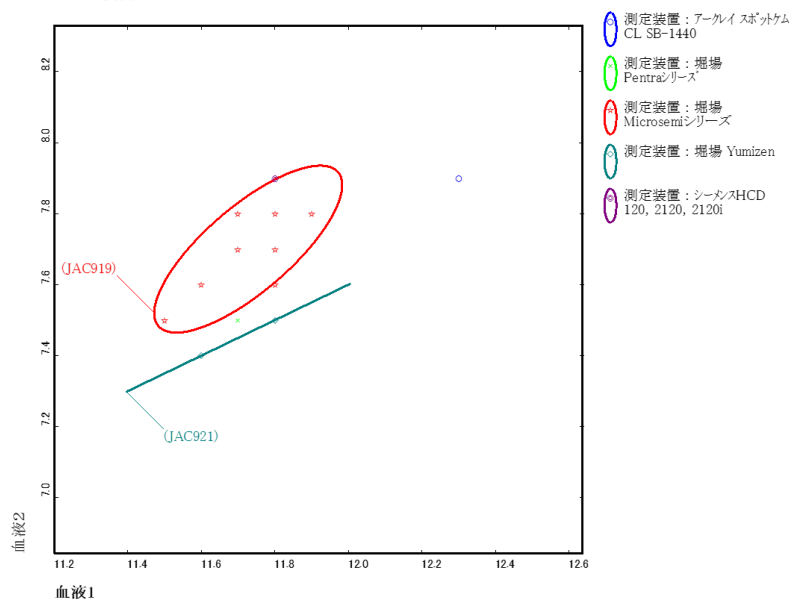
ヘモグロビン濃度-機器別統計 ツインプロット  
ヘモグロビン濃度 2



## 【アークレイ・堀場・シーメンス;6機種】

ヘモグロビン濃度-機器別統計 ツインプロット

ヘモグロビン濃度 3



評価 A の施設割合は血液 1、99.1%、血液 2、100.0%と良好な結果であり、昨年度と比較し増加した。血液 1 で B 評価 1 施設とした。

CV は血液 1、1.23%、血液 2、1.64%と良好な結果であった。

機種別集計ではすべての機種群で血球計数値の許容誤差限界 (ヘモグロビン濃度 3%) 未満であり、前年度に引き続き良好な結果であった。

## (4) ヘマトクリット

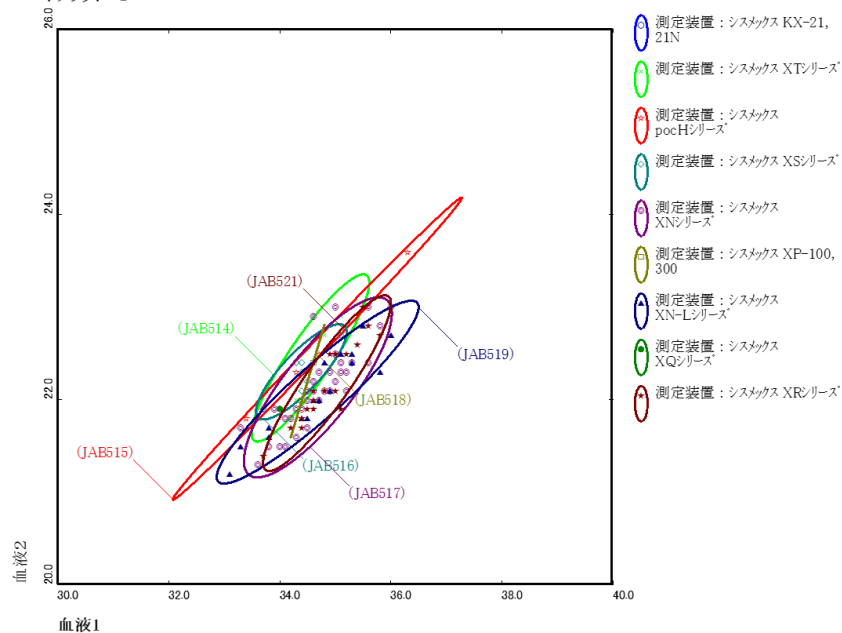
分類1／測定装置	試料	統計／測定値					
名称	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大
スポットケムCL SB-1440	血液1	1	34.9			34.9	34.9
KX-21, 21N, 21NV	血液1	1	34.6			34.6	34.6
XT-2000i, 1800i, 4000i	血液1	4	34.6	0.49	1.43	34.0	35.1
pocH-100i, 100iV, 80i	血液1	4	34.7	1.21	3.50	33.4	36.3
XS-1000i, 800i, 500i	血液1	8	34.4	0.38	1.10	33.7	35.1
XN-1000, 1500, 2000, 3000, 3100, 9000, 9100	血液1	34	34.7	0.62	1.79	33.3	36.0
XP-100, 300	血液1	2	34.5	0.14	0.41	34.4	34.6
XN-330, 350, 450, 550	血液1	16	34.7	0.85	2.44	33.1	36.0
XQ-320, 520	血液1	1	34.0			34.0	34.0
XR-1000, 1500, 2000, 3000, 9000	血液1	18	34.9	0.54	1.54	33.7	35.8
PENTRA 60(LC-5000), PENTRA 80(LC-5501J), PENTRA XL80(LC-5601J), Pentra MS CRP, Pentra XLR	血液1	1	35.0			35.0	35.0
LC-667CRP, LC-687CRP, LC-767CRP, LC-787CRP, LC-660, LC-661, LC-710, YH330CRP	血液1	11	34.6	0.72	2.08	32.9	35.5
Yumizen H630 CRP, Yumizen H635 CRP	血液1	2	33.7	0.42	1.26	33.4	34.0
ユニセルDxH600, ユニセルDxH800, ユニセルDxH900, ユニセルDxH690T	血液1	7	34.9	0.46	1.33	34.3	35.8
アドヴィア 120, 2120, 2120i	血液1	1	36.4			36.4	36.4
MEK-6400, 6420, 6500, 6510	血液1	1	34.1			34.1	34.1
MEK-7300, 8222	血液1	1	35.8			35.8	35.8
MEK-9100, 9200, 1301, 1302, 1303	血液1	4	36.1	1.09	3.01	34.5	36.8
分類1／測定装置	試料	統計／測定値					
名称	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大
スポットケムCL SB-1440	血液2	1	22.8			22.8	22.8
KX-21, 21N, 21NV	血液2	1	22.1			22.1	22.1
XT-2000i, 1800i, 4000i	血液2	4	22.5	0.42	1.87	22.0	22.9
pocH-100i, 100iV, 80i	血液2	4	22.6	0.76	3.37	21.8	23.6
XS-1000i, 800i, 500i	血液2	8	22.3	0.24	1.07	21.9	22.7
XN-1000, 1500, 2000, 3000, 3100, 9000, 9100	血液2	34	22.1	0.45	2.04	21.3	23.0
XP-100, 300	血液2	2	22.2	0.28	1.27	22.0	22.4
XN-330, 350, 450, 550	血液2	16	22.1	0.46	2.08	21.2	22.8
XQ-320, 520	血液2	1	21.9			21.9	21.9
XR-1000, 1500, 2000, 3000, 9000	血液2	18	22.2	0.44	1.99	21.4	23.0
PENTRA 60(LC-5000), PENTRA 80(LC-5501J), PENTRA XL80(LC-5601J), Pentra MS CRP, Pentra XLR	血液2	1	22.9			22.9	22.9
LC-667CRP, LC-687CRP, LC-767CRP, LC-787CRP, LC-660, LC-661, LC-710, YH330CRP	血液2	11	22.1	0.48	2.16	21.2	22.7
Yumizen H630 CRP, Yumizen H635 CRP	血液2	2	14.7	10.18	69.27	7.5	21.9
ユニセルDxH600, ユニセルDxH800, ユニセルDxH900, ユニセルDxH690T	血液2	7	22.3	0.21	0.96	22.1	22.8
アドヴィア 120, 2120, 2120i	血液2	1	24.3			24.3	24.3
MEK-6400, 6420, 6500, 6510	血液2	1	22.1			22.1	22.1
MEK-7300, 8222	血液2	1	23.4			23.4	23.4
MEK-9100, 9200, 1301, 1302, 1303	血液2	4	23.0	0.34	1.46	22.8	23.5



## 【シスメックス;9機種】

ヘマトクリット-機種別統計

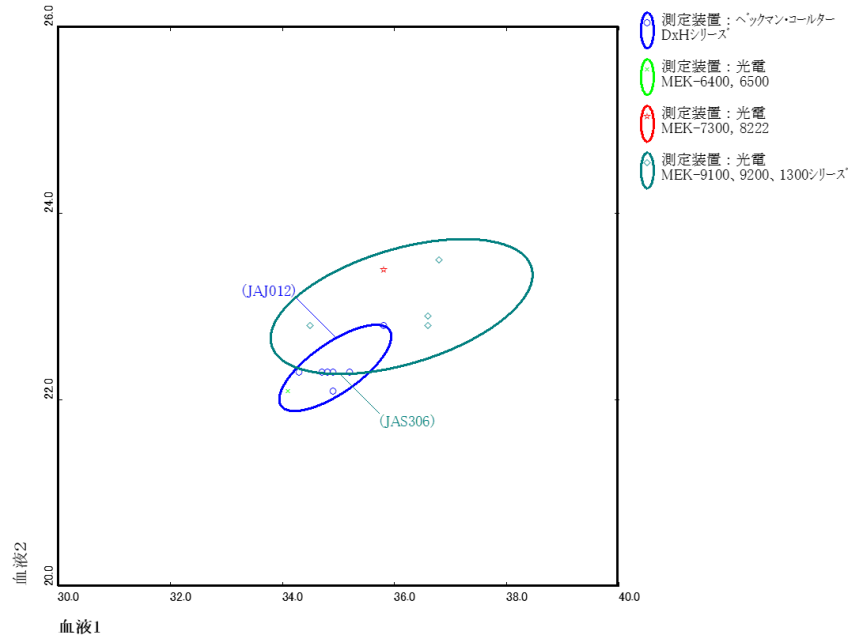
ヘマトクリット 1



## 【ベックマン・日本光電;4機種】

ヘマトクリット-機種別統計

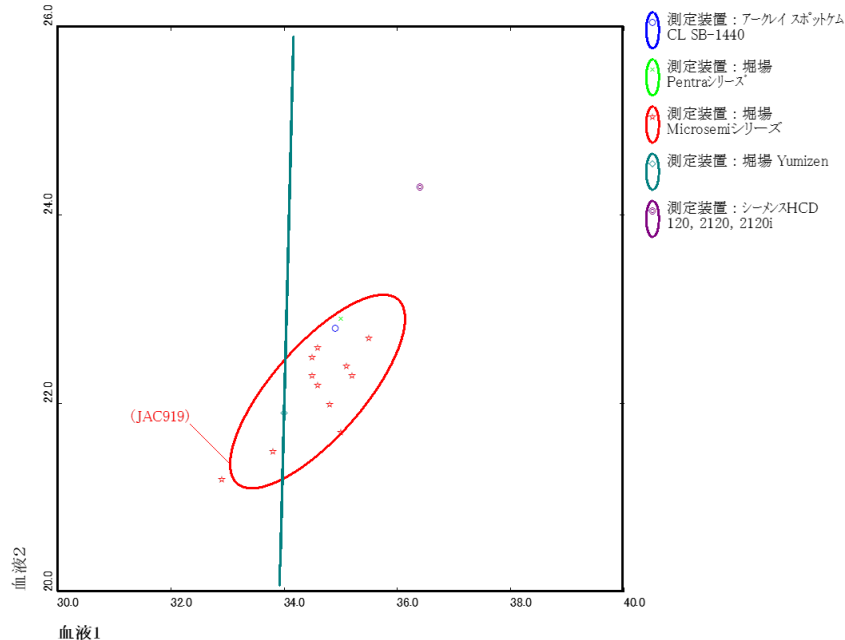
ヘマトクリット 2



## 【アークレイ・堀場・シーメンス;6機種】

ヘマトクリット-機種別統計

ヘマトクリット 3



評価 A の施設割合は血液 1、100.0%、血液 2、98.3%と良好な結果であり、昨年度と比較し増加した。血液 2 で B 評価 1 施設、D 評価 1 施設とした。

CV は血液 1、2.10%、血液 2、2.12%と良好な結果であった。

機種別集計(血液 2)でシーメンス HCD シリーズ、堀場 Yumizen シリーズ群で機器の整備不良や測定手技が不良と考えられる施設があった。血液 2 は希釈ヒト新鮮血液であり転倒混和不足により濃度勾配が起きやすいと考えられる。原因は不明であるが、測定前の検体の取り扱いには十分注意し、要綱に沿って測定していただきたい。

CV 値は 3%以下と前年度同様良好な結果であった。

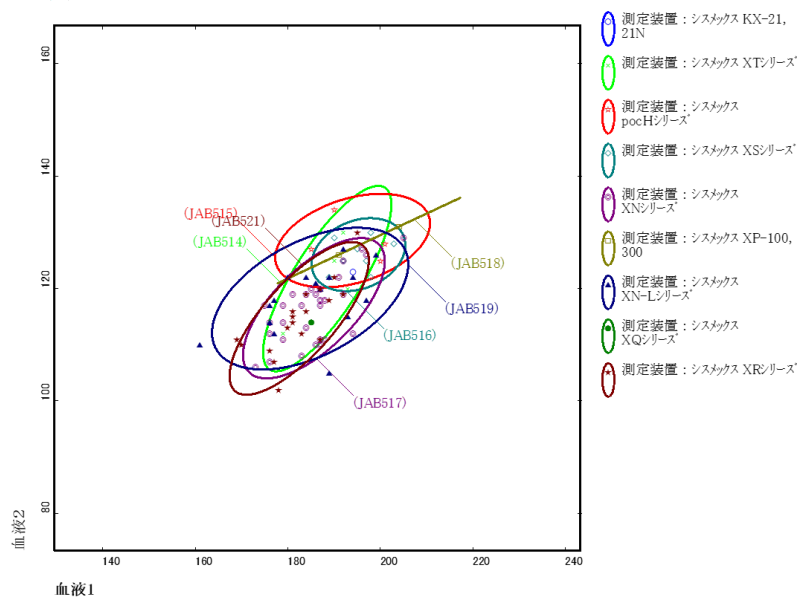
(5) 血小板数

分類1／測定装置	試料	統計／測定値					
名称	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大
スポットケムCL SB-1440	血液1	1	178			178	178
KX-21, 21N, 21NV	血液1	1	194			194	194
XT-2000i, 1800i, 4000i	血液1	4	189	6.5	3.42	179	193
pocH-100i, 100iV, 80i	血液1	4	194	7.8	4.01	185	201
XS-1000i, 800i, 500i	血液1	8	195	4.7	2.41	189	203
XN-1000, 1500, 2000, 3000, 3100, 9000, 9100	血液1	34	185	7.0	3.80	173	205
XP-100, 300	血液1	2	198	9.2	4.65	191	204
XN-330, 350, 450, 550	血液1	16	185	9.9	5.34	161	199
XQ-320, 520	血液1	1	185			185	185
XR-1000, 1500, 2000, 3000, 9000	血液1	18	182	7.0	3.84	169	195
PENTRA 60(LC-5000), PENTRA 80(LC-5501J), PENTRA XL80(LC-5601J), Pentra MS CRP, Pentra XLR	血液1	1	207			207	207
LC-667CRP, LC-687CRP, LC-767CRP, LC-787CRP, LC-660, LC-661, LC-710, YH330CRP	血液1	11	184	14.8	8.06	164	208
Yumizen H630 CRP, Yumizen H635 CRP	血液1	2	181	10.6	5.88	173	188
ユニセルDxH600, ユニセルDxH800, ユニセルDxH900, ユニセルDxH690T	血液1	7	189	6.0	3.20	179	197
スポットケムCL SB-1440	血液1	10	159			149	170
KX-21, 21N, 21NV	血液1	10	160			149	171
XT-2000i, 1800i, 4000i	血液1	10	160	8.4	5.23	149	172
pocH-100i, 100iV, 80i	血液1	11	161	8.8	5.42	149	173
XS-1000i, 800i, 500i	血液1	11	161	8.9	5.49	149	174
分類1／測定装置	試料	統計／測定値					
名称	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大
スポットケムCL SB-1440	血液2	1	116			116	116
KX-21, 21N, 21NV	血液2	1	123			123	123
XT-2000i, 1800i, 4000i	血液2	4	122	7.7	6.30	112	130
pocH-100i, 100iV, 80i	血液2	4	129	3.9	3.01	125	134
XS-1000i, 800i, 500i	血液2	8	126	3.0	2.40	122	130
XN-1000, 1500, 2000, 3000, 3100, 9000, 9100	血液2	32	116	5.8	4.99	106	129
XP-100, 300	血液2	2	129	3.5	2.75	126	131
XN-330, 350, 450, 550	血液2	16	118	5.9	4.96	105	127
XQ-320, 520	血液2	1	114			114	114
XR-1000, 1500, 2000, 3000, 9000	血液2	18	115	6.3	5.52	102	130
PENTRA 60(LC-5000), PENTRA 80(LC-5501J), PENTRA XL80(LC-5601J), Pentra MS CRP, Pentra XLR	血液2	1	134			134	134
LC-667CRP, LC-687CRP, LC-767CRP, LC-787CRP, LC-660, LC-661, LC-710, YH330CRP	血液2	11	124	10.0	8.05	110	138
Yumizen H630 CRP, Yumizen H635 CRP	血液2	2	120	1.4	1.18	119	121
スポットケムCL SB-1440	血液2	10	160			149	170
KX-21, 21N, 21NV	血液2	10	160			149	171
XT-2000i, 1800i, 4000i	血液2	10	160	8.6	5.30	149	172
pocH-100i, 100iV, 80i	血液2	10	161	8.7	5.36	149	173

## 【シスメックス;9機種】

血小板数-機器別統計 ツインプロット

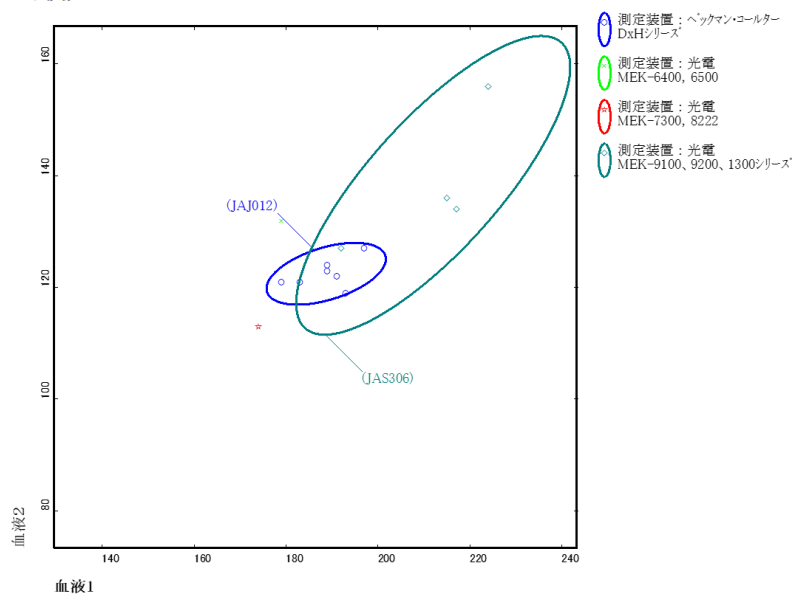
血小板数 1



## 【ベックマン・日本光電;4機種】

血小板数-機器別統計 ツインプロット

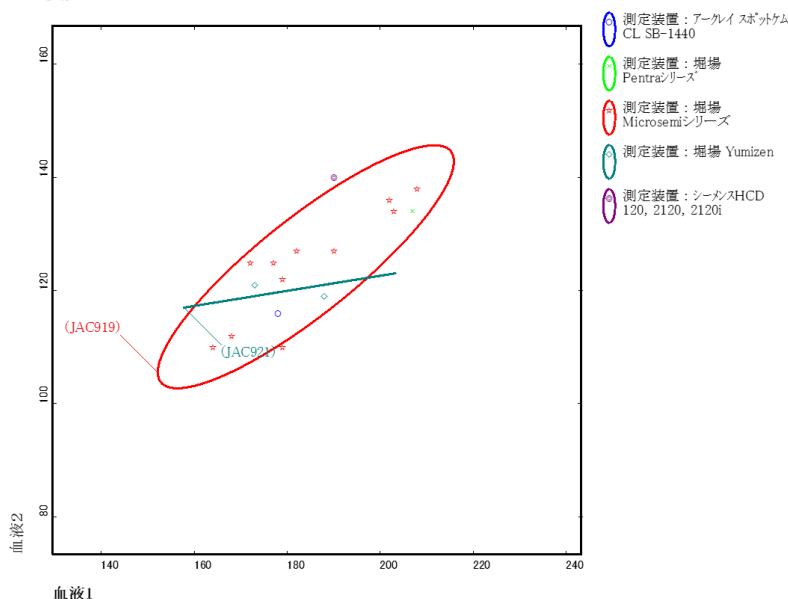
血小板数 2



## 【アークレイ・堀場・シーメンス;6機種】

血小板数-機器別統計 ツインプロット

血小板数 3



評価 A の施設割合は血液 1、96.6%、血液 2、93.2%であった。血液 1 で B 評価 3 施設、C 評価 1 施設とした。血液 2 で B 評価 6 施設、D 評価 2 施設とした。

CV は血液 1、5.10%、血液 2、6.49%であった。血球計数値の許容誤差限界(血小板数 7%)以下であったが、ややばらつきが見られた。

光電 MEK シリーズ群を使用している 1 施設で血液 1 を C 評価、血液 2 を D 評価とした。いずれも平均より高値を示しており、機器の校正を含め見直していただきたい。

機種別集計(血液 2)ではシスメックス XN シリーズ群で桁間違いの入力ミスと考えられる施設が 1 施設あった。

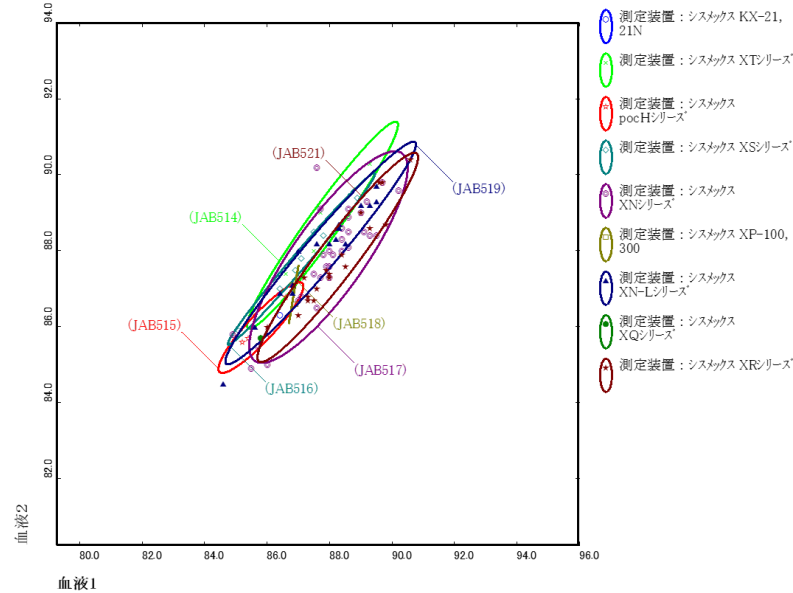
(6) MCV

分類1／測定装置	試料	統計／測定値					
名称	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大
スポットケムCL SB-1440	血液1	1	84.2			84.2	84.2
KX-21, 21N, 21NV	血液1	1	86.4			86.4	86.4
XT-2000i, 1800i, 4000i	血液1	4	87.8	1.12	1.28	86.6	89.3
pocH-100i, 100iV, 80i	血液1	4	85.8	0.63	0.74	85.2	86.6
XS-1000i, 800i, 500i	血液1	8	87.1	1.10	1.26	85.1	88.9
XN-1000, 1500, 2000, 3000, 3100, 9000, 9100	血液1	34	88.0	1.18	1.34	84.9	90.2
XP-100, 300	血液1	2	86.9	0.07	0.08	86.8	86.9
XN-330, 350, 450, 550	血液1	16	87.7	1.42	1.62	84.6	89.5
XQ-320, 520	血液1	1	85.8			85.8	85.8
XR-1000, 1500, 2000, 3000, 9000	血液1	18	88.3	1.20	1.36	86.0	90.6
PENTRA 60(LC-5000), PENTRA 80(LC-5501J), PENTRA XL80(LC-5601J), Pentra MS CRP, Pentra XLR	血液1	1	89.0			89.0	89.0
LC-667CRP, LC-687CRP, LC-767CRP, LC-787CRP, LC-660, LC-661, LC-710, YH330CRP	血液1	10	88.6	1.51	1.70	86.2	91.4
Yumizen H630 CRP, Yumizen H635 CRP	血液1	1	90.6			90.6	90.6
ユニセルDxH600, ユニセルDxH800, ユニセルDxH900, ユニセルDxH690T	血液1	7	89.3	0.71	0.79	88.3	90.1
アドヴィア 120, 2120, 2120i	血液1	1	92.9			92.9	92.9
MEK-6400, 6420, 6500, 6510	血液1	1	84.0			84.0	84.0
MEK-7300, 8222	血液1	1	88.0			88.0	88.0
MEK-9100, 9200, 1301, 1302, 1303	血液1	4	88.6	0.53	0.60	88.2	89.3
未回答	血液1	1	87.6			87.6	87.6
分類1／測定装置	試料	統計／測定値					
名称	名称	N数	平均	SD	CV	最小	最大
スポットケムCL SB-1440	血液 2	1	84.0			84.0	84.0
KX-21, 21N, 21NV	血液 2	1	86.3			86.3	86.3
XT-2000i, 1800i, 4000i	血液 2	4	88.7	1.27	1.43	87.4	90.3
pocH-100i, 100iV, 80i	血液 2	4	86.0	0.56	0.65	85.6	86.8
XS-1000i, 800i, 500i	血液 2	8	87.8	1.05	1.20	85.9	89.4
XN-1000, 1500, 2000, 3000, 3100, 9000, 9100	血液 2	34	87.8	1.30	1.48	84.9	90.2
XP-100, 300	血液 2	2	86.9	0.35	0.41	86.6	87.1
XN-330, 350, 450, 550	血液 2	16	87.9	1.36	1.55	84.5	89.7
XQ-320, 520	血液 2	1	85.7			85.7	85.7
XR-1000, 1500, 2000, 3000, 9000	血液 2	18	87.8	1.28	1.46	86.0	90.4
PENTRA 60(LC-5000), PENTRA 80(LC-5501J), PENTRA XL80(LC-5601J), Pentra MS CRP, Pentra XLR	血液 2	1	90.0			90.0	90.0
LC-667CRP, LC-687CRP, LC-767CRP, LC-787CRP, LC-660, LC-661, LC-710, YH330CRP	血液 2	10	87.1	1.41	1.61	85.0	89.7
Yumizen H630 CRP, Yumizen H635 CRP	血液 2	1	89.8			89.8	89.8
ユニセルDxH600, ユニセルDxH800, ユニセルDxH900, ユニセルDxH690T	血液 2	7	88.7	0.80	0.90	87.6	89.6
アドヴィア 120, 2120, 2120i	血液 2	1	92.6			92.6	92.6
MEK-6400, 6420, 6500, 6510	血液 2	1	83.7			83.7	83.7
MEK-7300, 8222	血液 2	1	87.8			87.8	87.8
MEK-9100, 9200, 1301, 1302, 1303	血液 2	4	87.9	0.40	0.46	87.4	88.3
未回答	血液 2	1	86.8			86.8	86.8

## 【シスメックス;9機種】

MCV-機種別統計

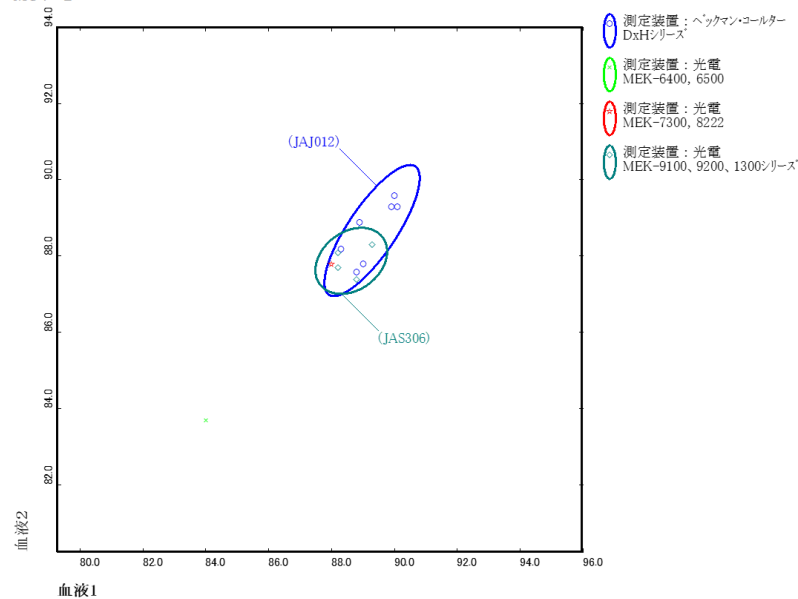
MCV 1



## 【ベックマン・日本光電;4機種】

MCV-機種別統計

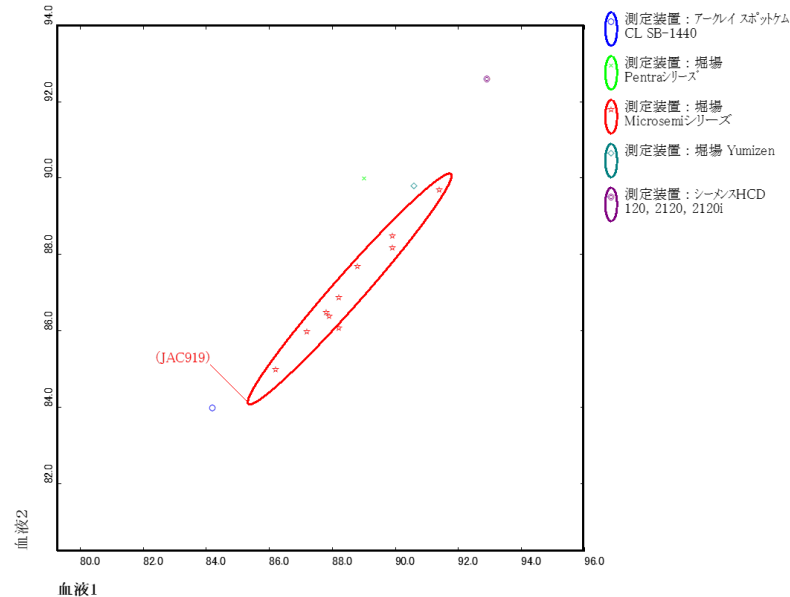
MCV 2



# 【アークレイ・堀場・シーメンス;6機種】

MCV-機種別統計

MCV 3



評価 A の施設割合は血液 1、100.0%、血液 2、100.0%と良好な結果であった。  
D 評価とした施設はなかったが、未入力施設が 1 施設あった。

CV は血液 1、1.62%、血液 2、1.59%と良好な結果であった。

機種別集計では全試料で CV 値が 2%以下で収束し、前年度同様良好な結果であった。



【形態項目(フォトサーベイ)】

1. 評価対象

設問1～14の細胞名または形態学的所見

2. 評価方法

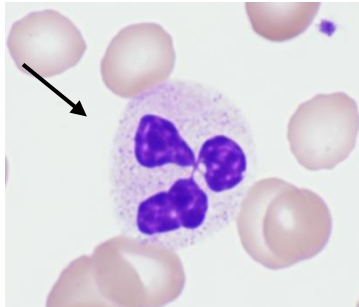
正解および許容正解をA、それ以外をDとした。

【形態項目(フォトサーベイ)評価別集計】

項目	全件数	評価 A		評価 D	
		件数	%	件数	%
設問 1	63	63	100.0	0	0.0
設問 2	63	63	100.0	0	0.0
設問 3	63	62	98.4	1	1.6
設問 4	63	63	100.0	0	0.0
設問 5	63	62	98.4	1	1.6
設問 6	63	60	95.2	3	4.8
設問 7	63	62	98.4	1	1.6
設問 8	63	61	96.8	2	3.2
設問 9	63	61	96.8	2	3.2
設問 10	63	62	98.4	1	1.6
設問 11	63	61	96.8	2	3.2
設問 12	63	57	90.5	6	9.5
設問 13	63	53	84.1	10	15.9
設問 14	63	63	100.0	0	0.0

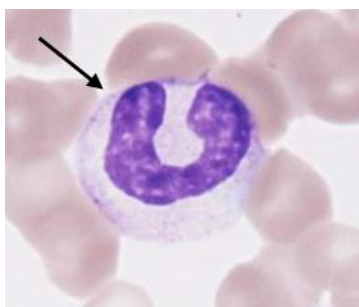
## 【形態項目(フォトサーベイ)集計結果】

		正解		正解+許容正解		許正：許容正解	
設問1	総件数	件数	比率(%)	件数	比率(%)	正解	結果
	63	63	100.0	63	100.0	正解 (006) 好中球分葉核球	63 100.0



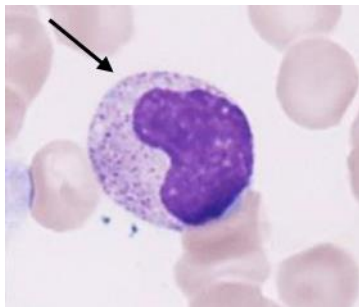
設問1は、赤血球約2倍（約 $16\mu\text{m}$ ）程度の大きさで、細胞質には淡染する橙紫色の特異顆粒（二次顆粒）を認める。核網粗剛であり、核糸を形成している（核の最小幅部分が最大幅部分の $1/3$ 未満であり赤血球直径の $1/4$ （約 $2\mu\text{m}$ ）未満）ことから「好中球分葉核球」と判定した。

		正解		正解+許容正解		許正：許容正解	
設問2	総件数	件数	比率(%)	件数	比率(%)	正解	結果
	63	63	100.0	63	100.0	正解 (005) 好中球桿状核球	63 100.0



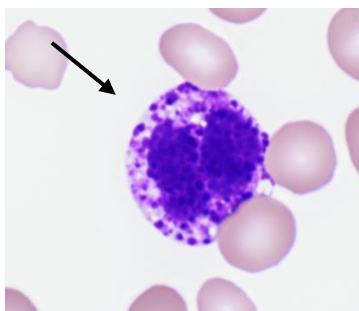
設問2は、好中球分葉核球と同程度の大きさで、一次顆粒は消失し、細胞質は赤みを帯びている。特異顆粒（二次顆粒）を認める、核の長径と短径の比が $3:1$ 以上かつ、核の最小幅部分が最大幅部分の $1/3$ 以上で、核の重なりを認めないことから「好中球桿状核球」と判定した。

許正：許容正解									
		正解		正解+許容正解					
総件数	件数 比率(%)		件数 比率(%)		正解	結果	件数	比率(%)	
設問3	63	62	98.4	62	98.4	正解	(004) 後骨髓球	62	98.4
						(051) 単球		1	1.6



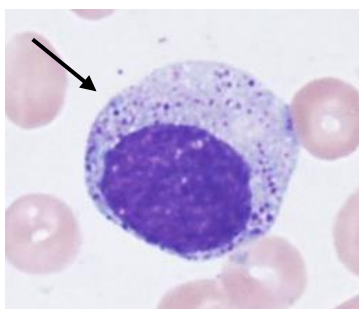
設問 3 は、細胞の大きさは  $16\mu\text{m}$  程度、細胞質にアズール好性の一次顆粒を認める。核網粗剛で陥凹しており、長径と短径の比が 3 : 1 未満であることから「後骨髄球」と判定した。

										許正：許容正解				
		正解		正解+許容正解										
総件数		件数	比率(%)	件数	比率(%)	正解	結果				件数	比率(%)		
設問4		63	63	100.0	63	100.0	正解 (010) 成熟好塩基球						63	100.0



設問 4 は、細胞の大きさは  $16\mu\text{m}$  程度で、細胞質に暗紫色に染まる大型の顆粒（好塩基性顆粒）が細胞質に充満し、核形は顆粒のため不明瞭であることから「成熟好塩基球」と判定した。

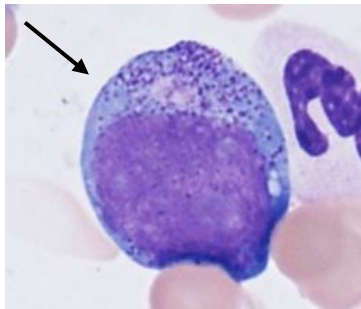
								許正：許容正解		
		正解		正解+許容正解						
総件数		件数	比率(%)	件数	比率(%)	正解	結果	件数	比率(%)	
設問5		63	62	98.4	62	98.4				
						正解	(003) 骨髓球	62	98.4	
							(063) 反応性(異型)リンパ球	1	1.6	



設問 5 は、細胞の大きさは  $20\mu\text{m}$  程度で、細胞質は好塩基性を失い、やや赤みを帯びている。細胞質にアズール好性の一次顆粒が残存しているが、二次顆粒も認める。核は類円形で核網粗剛であることから「骨髄球」と判定した。

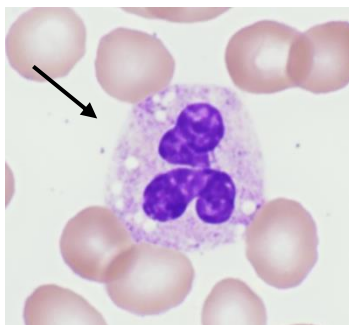


		正解		正解+許容正解				許正：許容正解	
総件数		正解		正解+許容正解		正解	結果	件数	比率(%)
		件数	比率(%)	件数	比率(%)				
設問8	63	61	96.8	61	96.8				
						正解	(002) 前骨髓球	61	96.8
							(052) 前単球	2	3.2



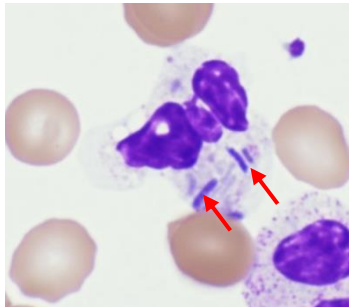
設問 8 は、細胞の大きさは  $20\mu\text{m}$  程度で細胞質は好塩基性でアズール好性の一次顆粒を多数認める。核は偏在し明瞭なゴルジ野を認める。核網はやや繊細で核小体を有することから「前骨髓球」と判定した。

		正解		正解+許容正解				許正：許容正解	
総件数		正解		正解+許容正解		正解	結果	件数	比率(%)
		件数	比率(%)	件数	比率(%)				
設問9	63	59	93.7	61	96.8				
						許正	(006) 好中球分葉核球	2	3.2
							(014) 顆粒球系異常細胞 過分葉核好中球	1	1.6
							(018) 顆粒球系異常細胞 偽ベルゲル核異常を伴う好中球	1	1.6
						正解	(021) 顆粒球系異常細胞 空胞を伴う好中球	59	93.7



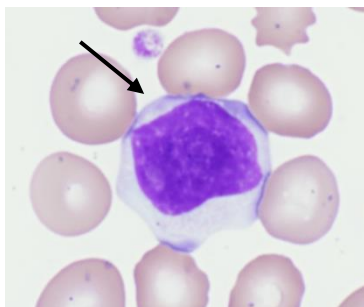
設問 9 は、設問 1 同様、好中球球分葉核球と考えられるが、細胞質に空胞を認めることから「顆粒球系異常細胞 空胞伴う好中球」と判定した。日常業務では「顆粒球系異常細胞 空胞伴う好中球」を好中球分葉核球に分類する施設が多いことから、好中球分葉核球も許容正解とした。

										許正：許容正解		
		正解		正解+許容正解								
総件数		件数	比率(%)	件数	比率(%)	正解	結果			件数	比率(%)	
設問10		63	62	98.4	62	98.4						
							(014) 顆粒球系異常細胞 過分葉核好中球			1	1.6	
正解							(022) 顆粒球系異常細胞 細菌貪食を伴う好中球			62	98.4	



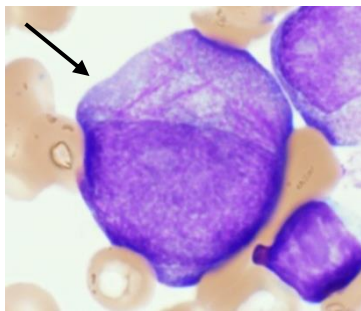
設問 10 は、好中球分葉核球と考えられるが、細胞質に細菌貪食像（赤矢印部分が細菌）が観察されることから「顆粒球系異常細胞 細菌貪食を伴う好中球」と判定した。

許正：許容正解									
		正解		正解+許容正解					
	総件数	件数	比率(%)	件数	比率(%)	正解	結果	件数	比率(%)
設問11	63	61	96.8	61	96.8				
						正解	(061) リンパ球	61	96.8
							(063) 反応性(異型)リンパ球	2	3.2



設問 11 は、細胞の大きさは  $16\mu\text{m}$  程度で細胞質は淡青色、核は類円形で濃染していることから、「リンパ球」と判定した。

										許正：許容正解				
		正解		正解+許容正解										
総件数		件数	比率(%)	件数	比率(%)	正解	結果				件数	比率(%)		
設問12	63	57	90.5	57	90.5									
						(015) 顆粒球系異常細胞 アウエル小体を有する骨髓芽球						6	9.5	
						正解	(016) 顆粒球系異常細胞 ファゴット細胞						57	90.5



設問 12 は、細胞の大きさは  $25\mu\text{m}$  程度で、核は偏在し核網はやや繊細で前骨髓球と考えられるが、細胞質にアウエル小体が束になって認めることから「顆粒球系異常細胞 ファゴット細胞」と判定した。

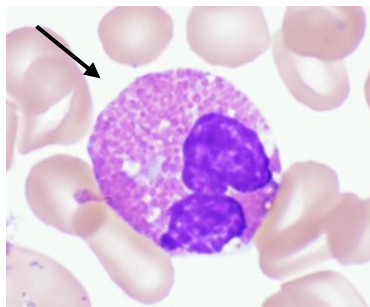
「顆粒球系異常細胞 アウエル小体を有する骨髓芽球」を選択した施設も散見されたが、細胞の成熟段階や臨床的意義を考慮し、許容正解の設定は行わなかった。

許正：許容正解									
		正解		正解+許容正解					
	総件数	件数	比率(%)	件数	比率(%)	正解	結果	件数	比率(%)
設問13	63	53	84.1	53	84.1				
						正解	(001) 骨髓芽球	53	84.1
							(002) 前骨髓球	1	1.6
							(053) 単芽球	2	3.2
							(063) 反応性(異型)リンパ球	6	9.5
							(065) 腫瘍性(異常)リンパ球	1	1.6



設問 13 は、細胞の大きさは  $16\mu\text{m}$  程度で、細胞質は好塩基性で顆粒は認めない。核網は網状繊細で白みがかった核小体を有することから「骨髓芽球」と判定した。

										許正：許容正解					
		正解			正解+許容正解										
総件数		件数		比率(%)	件数		比率(%)	正解		結果		件数		比率(%)	
設問14		63		63	100.0	63		100.0	正解		(008) 成熟好酸球		63		100.0



設問 14 は、細胞の大きさは  $16\mu\text{m}$  程度で、細胞質にエオジン好性の赤橙色の顆粒（好酸性特殊顆粒）で充満していることから「成熟好酸球」と判定した。



## VII. 総評

### 【血球算定】

令和6年度の血球算定項目は昨年同様に白血球数、赤血球数、ヘモグロビン量、ヘマトクリット、血小板数、MCVの6項目についてヒト新鮮血を用いて外部精度管理調査を行った。

ヒト新鮮血は加工血のようなマトリクス効果を考慮しなくてもよい利点があり、本サーベイにヒト新鮮血を用いる意義は大きいと考えられる。しかし、試料作製方法をはじめ課題も多く、これら課題改善に今後も取り組んでいくため、参加施設の皆様にはご理解とご協力をお願いしたい。作製した試料は、安定性およびバイアル間差を確認するためランダムにピックアップした試料を5日間測定し、値に差がないことを確認した。今回のサーベイからオーバーキャプタイプの採血管を採用したが、評価への影響や問い合わせ等もなく大きな問題はなかった。

評価方法は参加施設のメーカー・機種別使用状況からシスメックス社が全体の75%を占めており、シスメックスユーザーの結果に評価が引っ張られないように配慮が必要であるが、機種別での集計は件数が少ないため全体で集計を行った。メーカー機種間差については、機器別の集計を行ったのでそちらを参考にしていきたい。

今年度も血液2（希釈ヒト新鮮血液）を評価対象とした。大きな問題はなかったが、血液2は希釈ヒト新鮮血液であり転倒混和不足により濃度勾配が起きやすいと考えられる。前年度同様、今年度も混和不良等が原因と思われる結果が一部見受けられたため、測定前の検体の取り扱いには十分注意し、要綱に沿って測定していただきたい。

日本臨床衛生検査技師会精度管理調査評価基準を基に各施設の測定値を解析した結果、全ての項目において90%以上の施設がA・B評価であった。CV値はすべての評価項目において血球計数値の臨床的許容限界%内であった。一方、今年度も桁違い入力と思われる誤入力が見られD評価となった施設が散見された。測定値における結果入力の際は項目・単位・数値に間違いがないか再確認をした上で、結果入力をお願いしたい。特に自施設の使用単位と異なる場合はダブルチェック等の入力ミス防止対策をしっかりと実施し、参加施設が全てA、B評価を取得できるよう努めていただきたい。

測定結果入力時に試料測定日の入力も併せてお願いしているが、試料発送翌日以降の日付を入力している施設が昨年度同様複数認められた。試料測定日の正しい入力をお願いしたい。試料安定性の都合上、試料発送翌日の17時までの測定を要綱に記載している。試料測定日が試料発送翌日以降となった施設の測

定値は、統計全体に影響を及ぼす可能性がある。事前に試料発送翌日の試料測定が難しいことが判明している場合は、ご連絡を頂きたい。

#### 【形態項目(フォトサーベイ)】

設問 1 から設問 14 までの全ての設問を評価対象とした。各設問は日常検査で遭遇する細胞を中心に、顆粒球系異常所見を含めて出題した。評価に関しては認定血液検査技師を含めた血液部門員内で協議したうえで評価設定をした。

評価対象設問は 13 問が正解率 90%以上、1 問が正解率 90%を下回る結果となった。正解率が 90%を下回った設問は、設問 13 の正答「骨髓芽球」であった。設問の細胞は典型的な骨髓芽球の形態像を示しているが、反応性(異型)リンパ球との誤答が 6 施設と多かった。その他、単芽球(2 施設)、前骨髓球(1 施設)腫瘍性(異常)リンパ球(1 施設)の回答があった。フォトサーベイであり標本全体で判定できないため異常リンパ球と反応性リンパ球の鑑別はやや困難であるが、今回の設問の細胞は反応性(異型)リンパ球としては大きさがやや小さく、N/C が高く、塩基性も弱い。核網が網状繊細であり、核小体を有していることから、骨髓芽球と判定可能である。骨髓芽球の鑑別は診断に重要となるため定義や他の細胞との鑑別ポイントをしっかり学んでいただきたい。設問 12 は 90%以上の正答率であったが、「顆粒球系異常細胞 アウエル小体を有する骨髓芽球」を選択した施設も散見された。設問の細胞は芽球ではなく、アウエル小体を束状に認める異常な前骨髓球(ファゴット細胞)である。細胞の成熟段階や臨床的意義を考慮し、評価設定した。

細胞の分類にはさまざまな症例を経験することが重要であるが、一方で多くの症例を経験できない施設もあると推察される。そのために血液部門では初学者向けの研修会も企画しているので積極的に参加していただき、多くの症例を学んでいただきたい。

引き続き参加施設の皆様にとってより良い外部精度管理調査となるよう今後も取り組んでいきたい。

## VIII. 問い合わせ先

血液検査精度管理調査に関する不明な点、疑問点等についての問い合わせは、施設コード、施設名、担当者氏名を明記のうえ E-mail にて下記担当者へご連絡下さい。

### 【血液検査担当】

東北医科薬科大学若林病院 加賀 淑子

E-mail [miyaringiketsueki@gmail.com](mailto:miyaringiketsueki@gmail.com)