

令和元年度 社団法人
岐阜県臨床検査技師会 精度管理報告会

各研究班精度管理調査結果報告

血液検査

乾 ゆう（岐阜市民病院）



血球計数

- 項目 : 白血球・赤血球・ヘモグロビン・MCV・血小板

- 調査試料

人新鮮血 * 人生血試料は日臨技データ共有化マニュアルに準じて作製した
—作製方法—

- ①血液バックCPDA 200mlにEDTA-2K溶液(75mg/ml)を4ml注入する
- ②インフォームドコンセントの得られたボランティアから血液200mlを採血用バックに採血する
- ③採血した血液を混和しながら2mlのプレーン管に分注する

各部門 精度管理調査結果報告(血液検査)

- 参加施設数 53施設 (このうちメーカー3施設)

- **評価基準**

WBC A±10%以内 B±20%以内 C±30%以内

RBC A±4%以内 B±6%以内 C±8%以内

Hgb A±4%以内 B±6%以内 C±8%以内

MCV A±4%以内 B±6%以内 C±8%以内

PLT A±10%以内 B±20%以内 C±30%以内

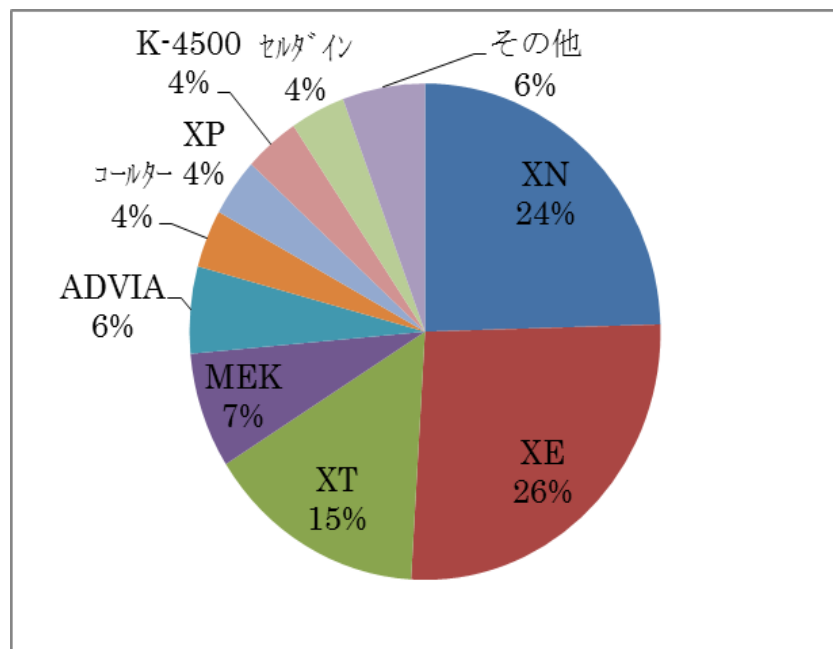
- 統計処理
- ±3SD切断法を2回実施し平均値, 標準偏差(SD), 変動計数(CV)を算出した.

各部門 精度管理調査結果報告(血液検査)

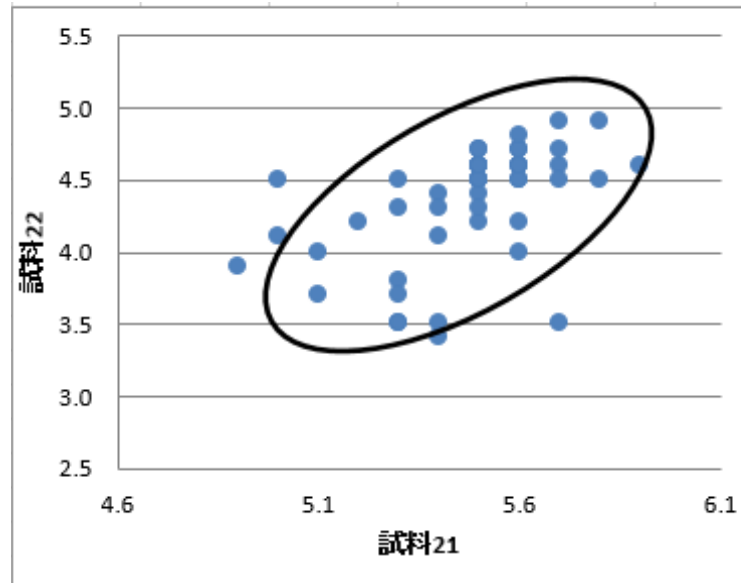
結果

血球計数測定機器の種類を示す。

白血球数はCVにてバラツキが認められた。



名称	統計／主結果			
	N数	平均	SD	CV
試料21CBC	52	5.4	0.352	6.51
試料22CBC	52	4.3	0.424	9.84

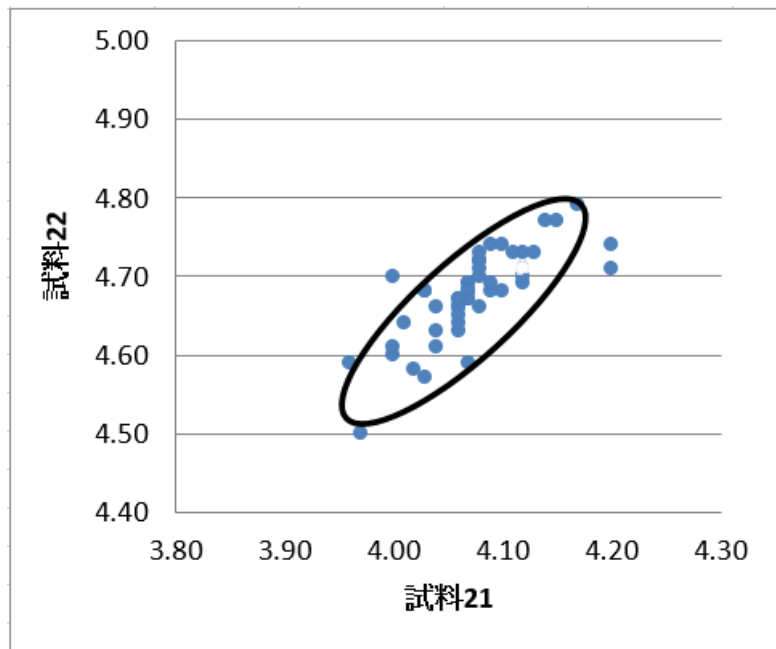


各部門 精度管理調査結果報告(血液検査)

- 赤血球数,ヘモグロビンは特に機種間差もなくSD, CVとも良好な結果であった.

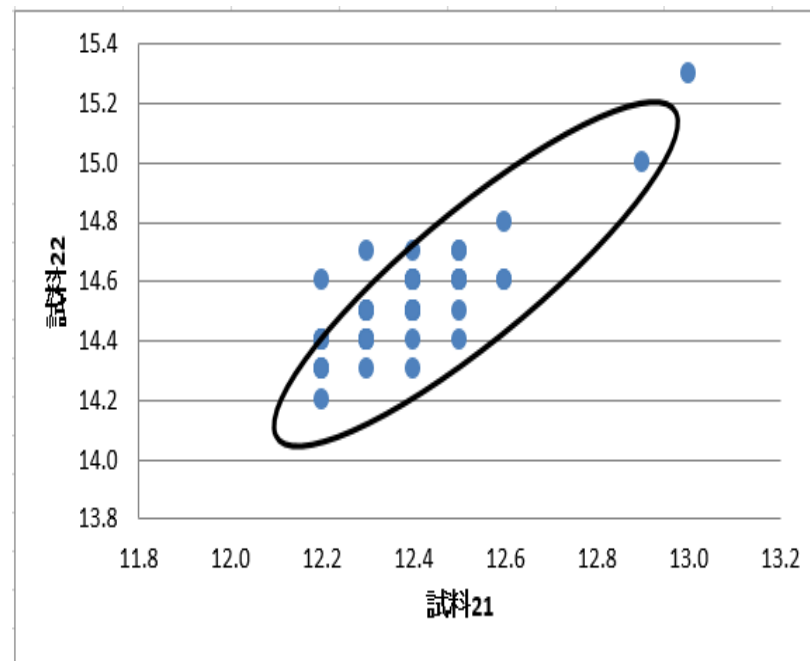
RBC

名称	統計／主結果			
	N数	平均	SD	CV
試料21CBC	52	4.072	0.051	1.25
試料22CBC	52	4.679	0.059	1.26



ヘモグロビン

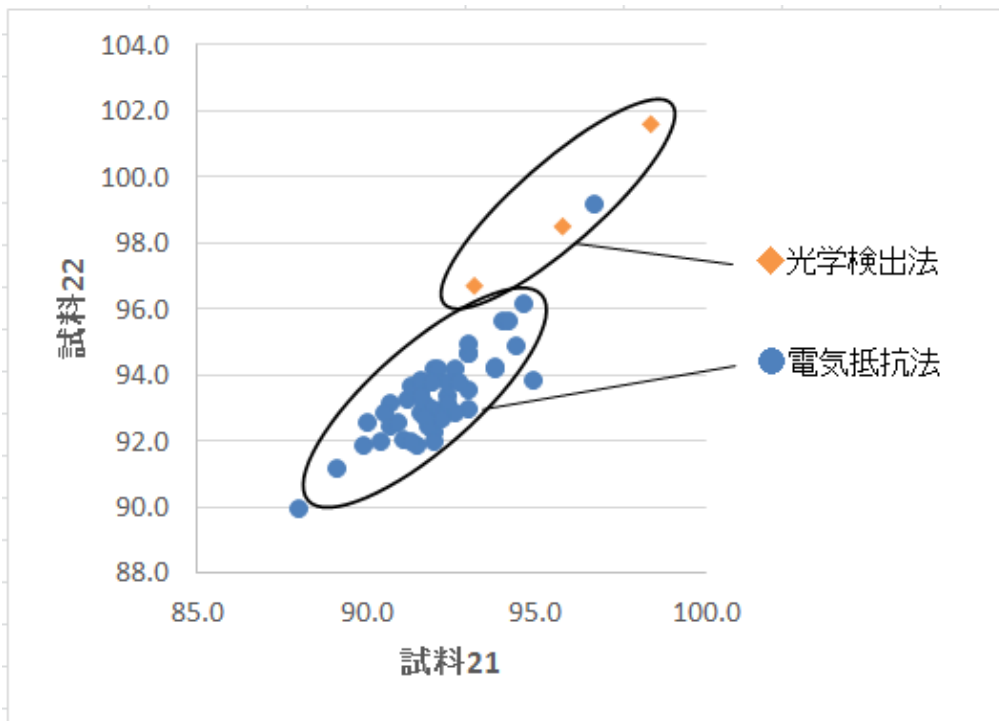
名称	統計／主結果			
	N数	平均	SD	CV
試料21CBC	53	12.39	0.158	1.27
試料22CBC	53	14.52	0.179	1.233



各部門 精度管理調査結果報告(血液検査)

- MCVについては,電気抵抗法及び光学検出法の原理別に評価を行った.
- 光学検出法の方が電気抵抗法より高い傾向にあった.

MCV

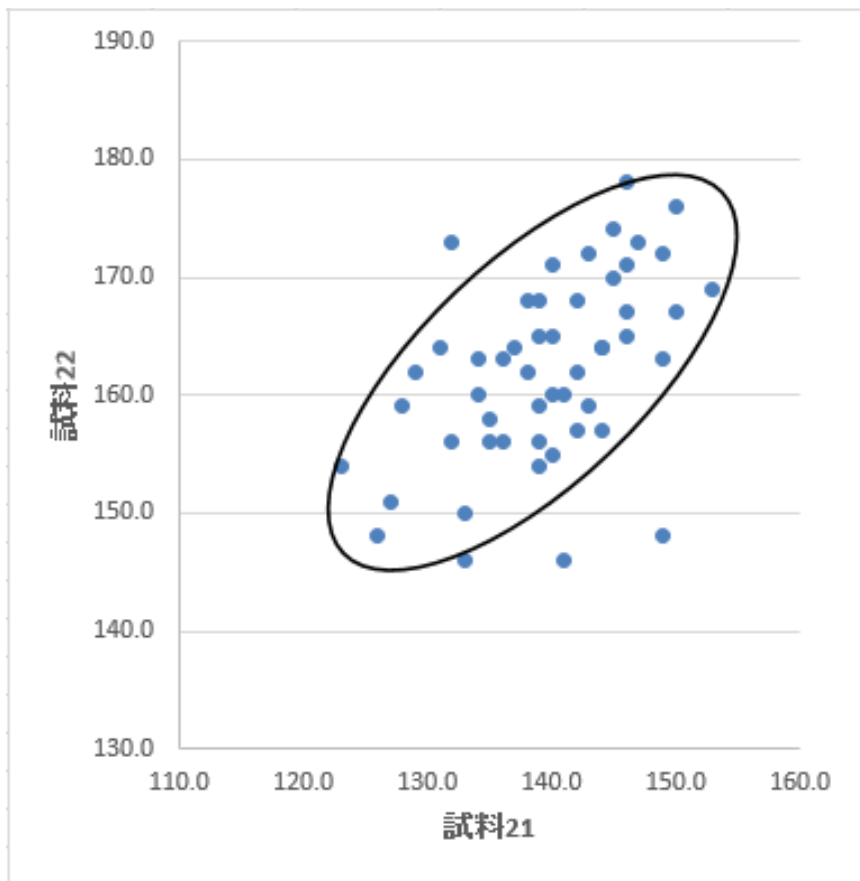


名称	統計／主結果			
	N数	平均	SD	CV
試料21電気抵抗法	50	92.10	1.50	1.63
試料21光学検出法	3	95.80	2.60	2.71
試料22電気抵抗法	50	93.43	1.62	1.53
試料22光学検出法	3	98.93	2.47	2.50

各部門 精度管理調査結果報告(血液検査)

- 血小板は特に機種間差もなくSD, CVとも良好な結果であった。

PLT



名称	統計／主結果			
	N数	平均	SD	CV
試料21CBC	52	139.5	6.8	4.85
試料22CBC	51	162.1	7.8	4.86

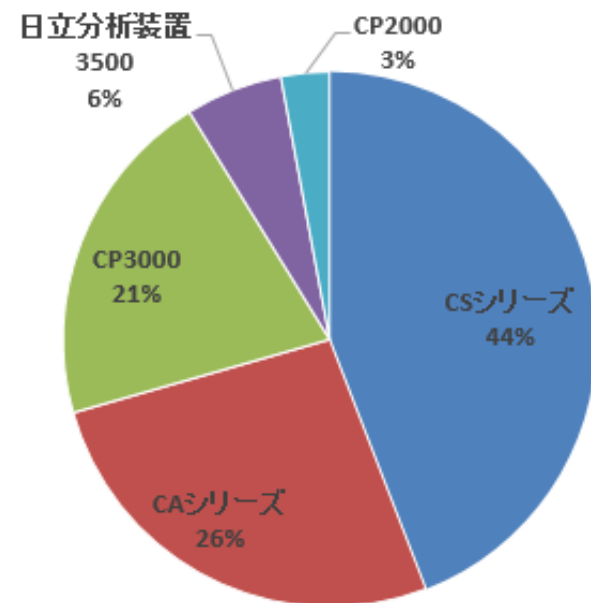
凝固検査

- 項目 プロトロンビン PT-INR, フィブリノゲン
- 調査試料 シスメックス社コアグQAPコントロール
- 参加施設数 PT-INR 34施設, フィブリノゲン30施設
- 評価基準

A \pm 10%以内 B \pm 20%以内 C $>$ \pm 20%

- 測定機器の種類を示す.

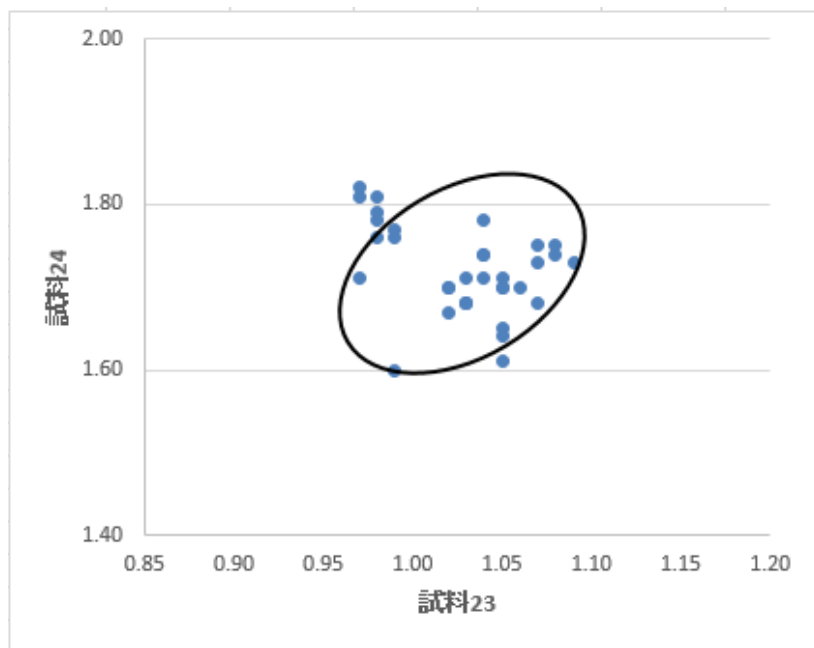
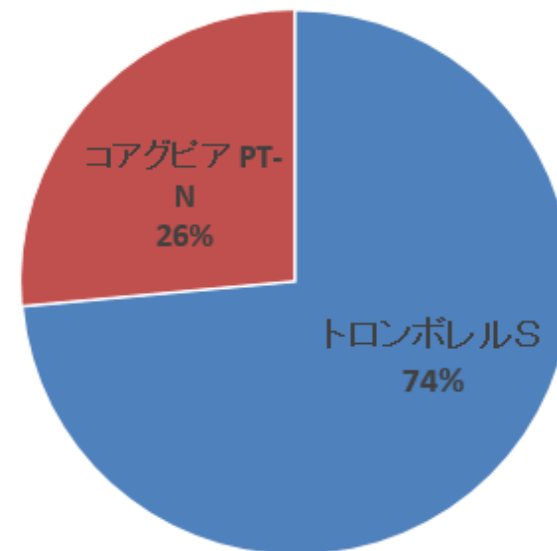
測定原理は凝固法を用いた測定機器が多かった



各部門 精度管理調査結果報告(血液検査)

- PT試薬の種類を示す.
- PT-INRは概ね良好で収束した値だった.

名称	統計/INR値			
	N数	平均	SD	CV
試料23凝固	34	1.030	0.036	3.51
試料24凝固	34	1.720	0.054	3.14

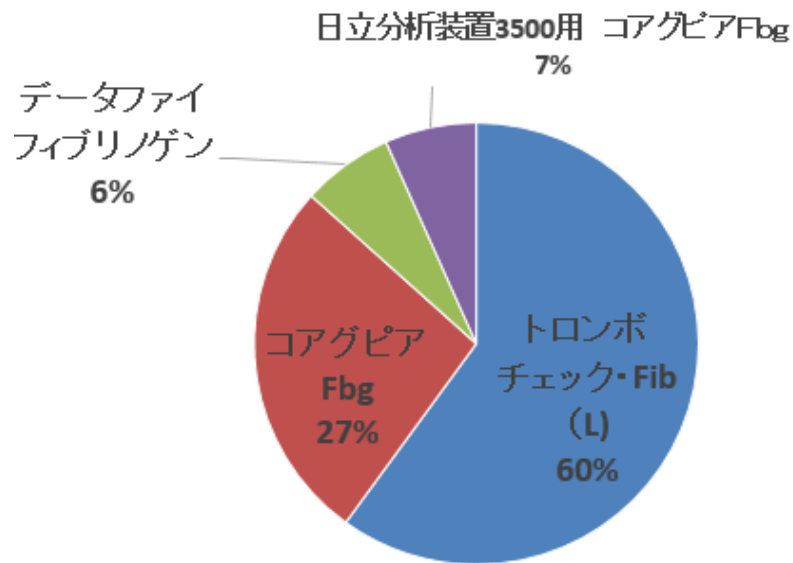


- ISIが大きいと誤差が大きくなるため,ISI値は1.0に近い試薬が推奨されているが,今回は全施設で1.0に近い試薬を使用していた.

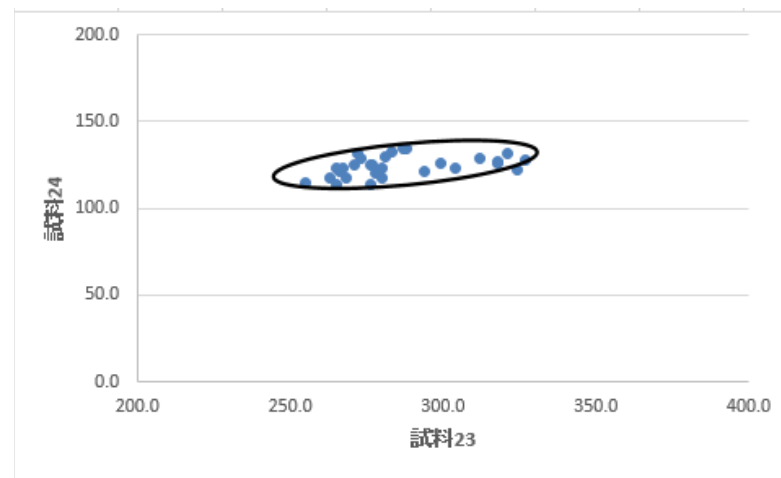
$$PT-INR = (PT患者秒数 / PT正常秒数)^{ISI}$$

各部門 精度管理調査結果報告(血液検査)

- フィブリノゲン測定試薬の種類示す.
- フィブリノゲン測定結果はSD・CV共にやや大きい、ほぼ収束を示した.



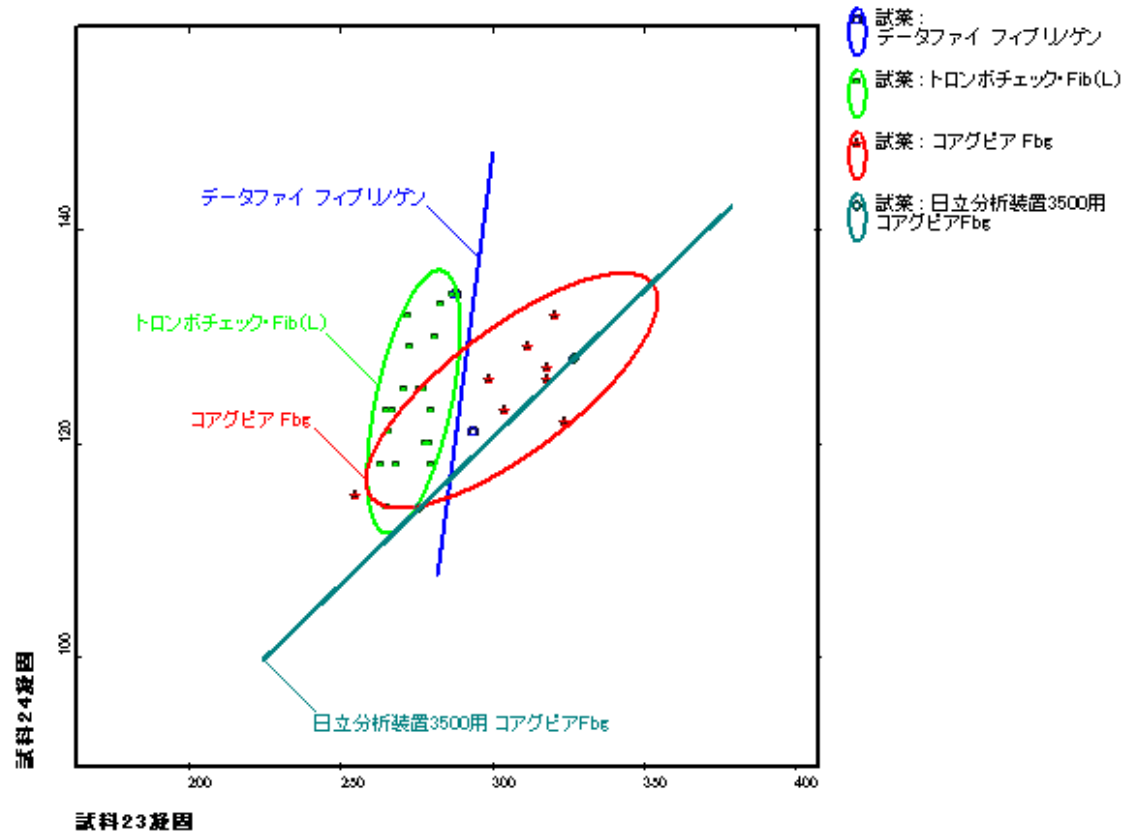
試料	統計／主結果				
	名称	N数	平均	SD	CV
試料23凝固		26	260.6	19.3	7.40
試料24凝固		26	120.1	4.87	4.05



各部門 精度管理調査結果報告(血液検査)

- フィブリノゲン試薬別分布図を示す.

フィブリノゲン量-試薬別統計 ツインプロット
フィブリノゲン量 1



各部門 精度管理調査結果報告(血液検査)

フォトサーベイ

- 評価対象10問を出題した.参加施設数は34施設であった.
- 前年度同様,ルーチンにおいて遭遇しやすい基本的な形態を主に出題した.
- 正解率は,一次集計で94~100%であった.正解率が低い施設には直接連絡してお話を伺った.二次集計にて100%となった.

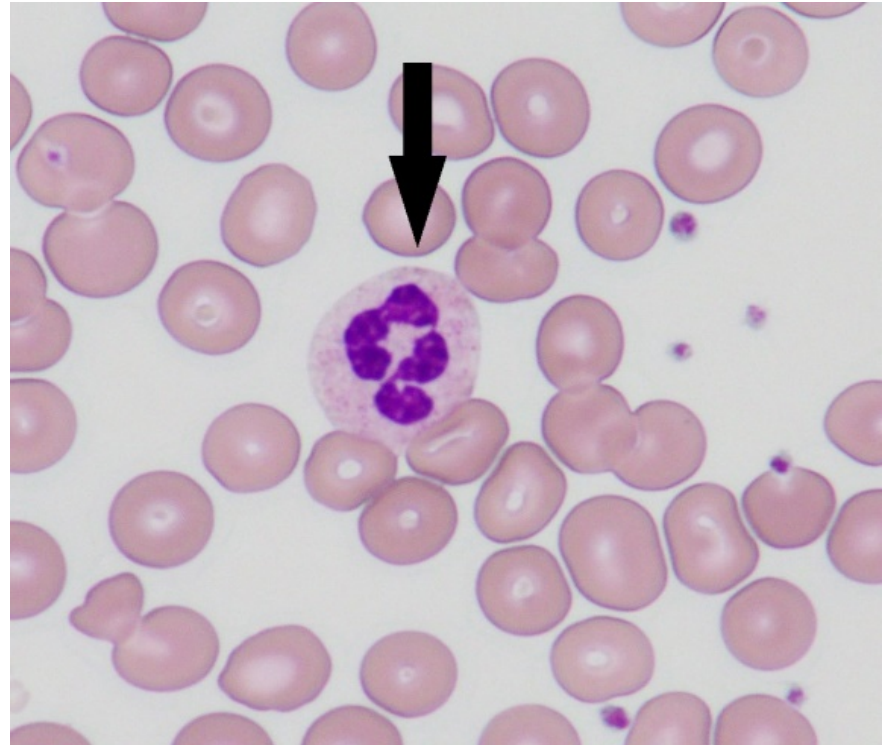
設問	正解名称	件数	是正前%	最終%
No.1	好中球分葉核球	34	100	100
No.2	リンパ球	34	100	100
No.3	単球	34	94	100
No.4	好酸球	34	100	100
No.5	好塩基球	34	97	100
No.6	血小板	34	100	100
No.7	ハウエル・ジョリー小体	34	100	100
No.8	反応性(異型)リンパ球	34	100	100
No.9	骨髄芽球	34	100	100
No.10	アウエル小体	34	100	100

各部門 精度管理調査結果報告(血液検査)

設問No 正解名称 正解率

1 好中球分葉核球**100%** (是正前100%)

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

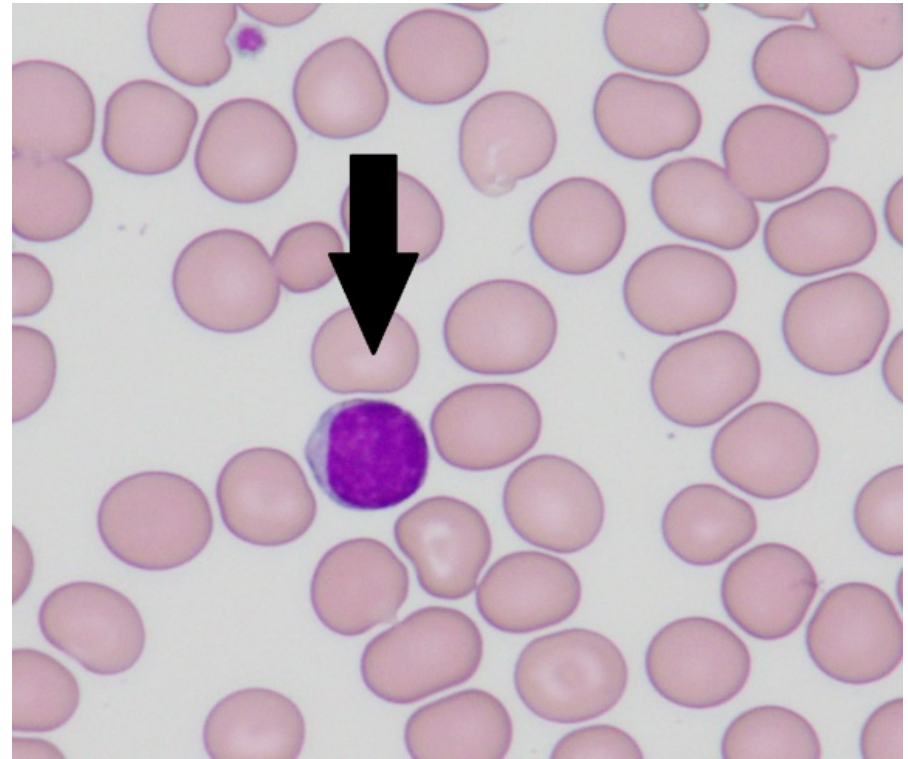


各部門 精度管理調査結果報告(血液検査)

設問No 正解名称 正解率

2 リンパ球 100% (是正前100%)

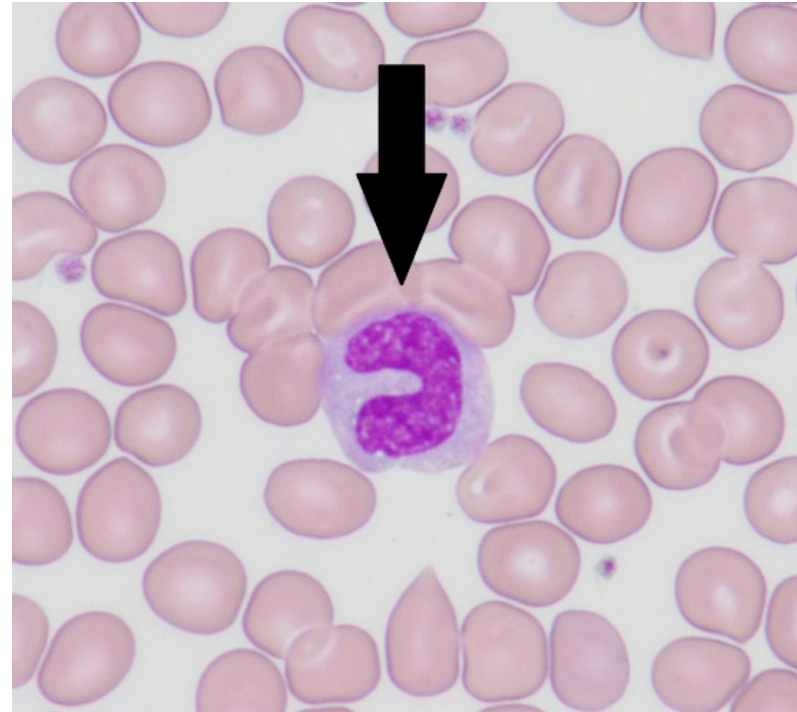
直径9~16 μ mで,細胞質は比較的広いものから狭いものまである.色調は淡青色から青色呈する. なお,アズール顆粒を認める場合がある. 核は類円形で,核クロマチンは集塊を形成しクロマチン構造が明かでない.



設問No 正解名称 正解率

3 単球100% (是正前94%)

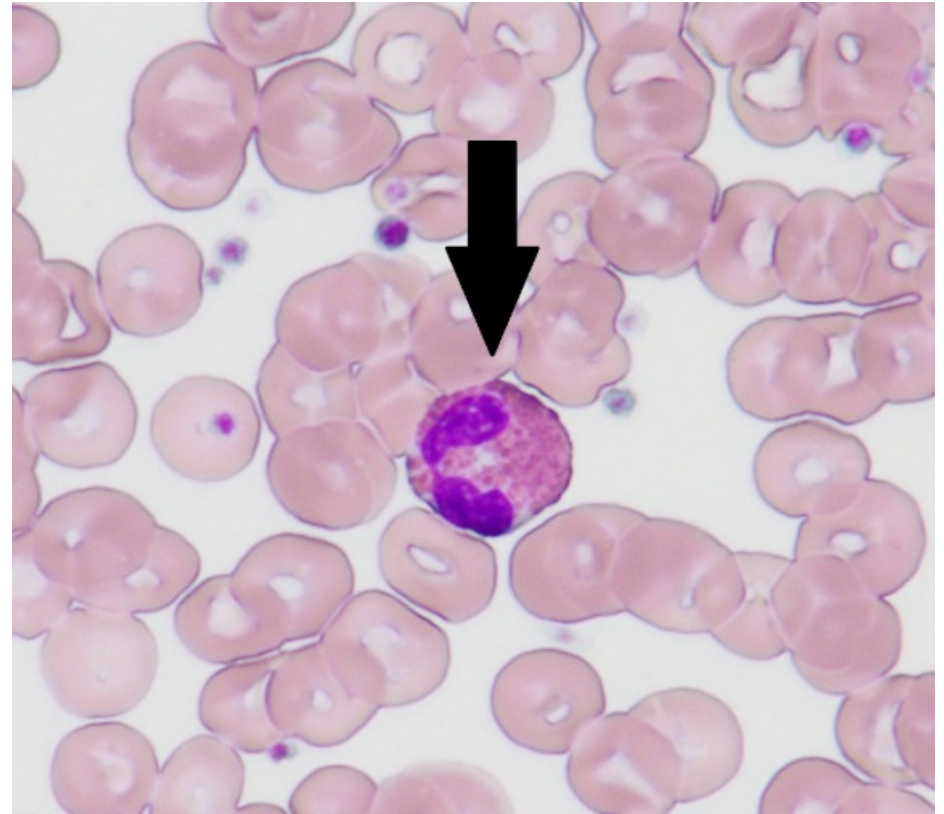
正常末梢血液中では最も大型で、類円系～馬蹄形の核を有し、核網はうすくレース様などと表現される。細胞質は広く不透明な水色を呈しており、微細な赤紫色のアズール顆粒を有していたり、空胞を認めることがある。



設問No 正解名称 正解率

4 好酸球 100% (是正前100%)

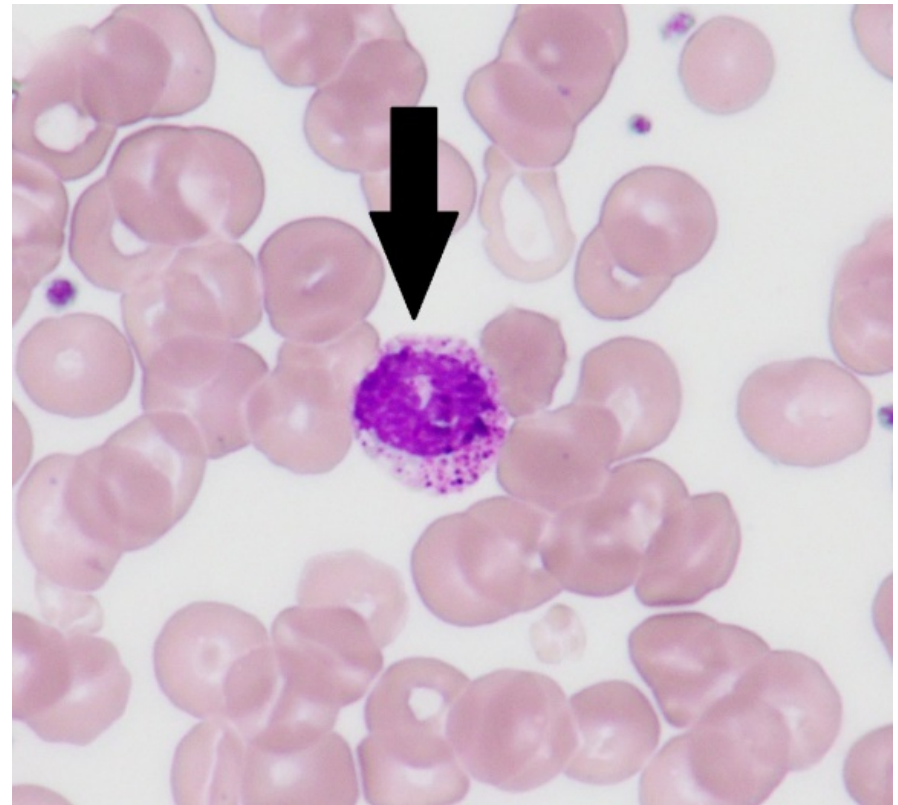
好酸球である.円形で好中球よりもやや大型であり,エオシンで橙赤色に染まる比較的大型で丸く一様な二次顆粒(好酸性特殊顆粒)が細胞質に充満しているのが特徴である.核形は卵円形あるいは腎臓形を示し,2分葉核が大部分を占める.3分葉核も時にみられるが,それ以上は極めてまれである.



設問No 正解名称 正解率

5 好塩基球 100% (是正前97.0%)

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

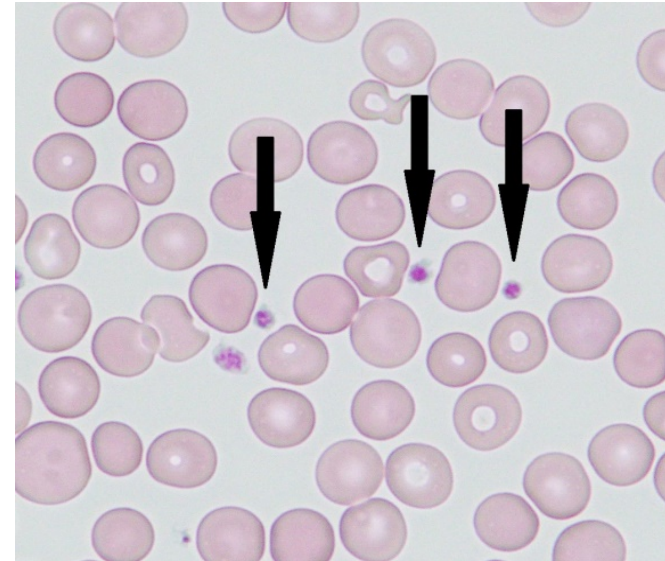


各部門 精度管理調査結果報告(血液検査)

設問No 正解名称 正解率

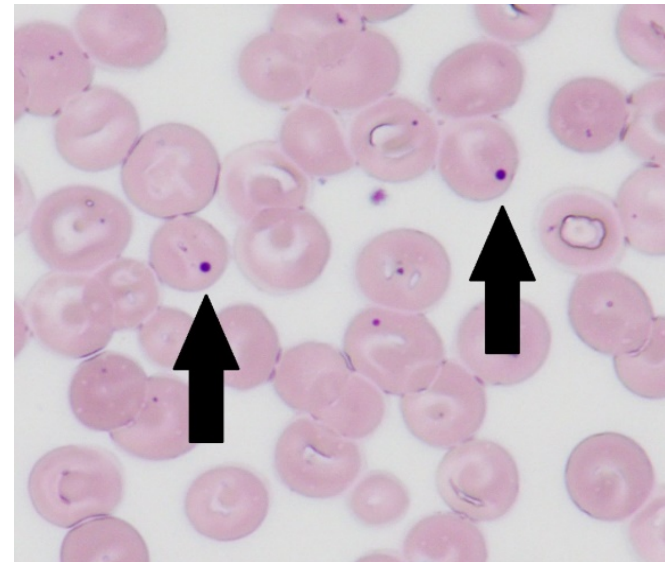
6 血小板 100% (是正前100%)

血小板である。直径2~4 μ m程度の円盤状をした無核細胞であり、血液中に存在する細胞のなかで最も小さい。



7 ハウエル・ジョリー小体 100% (是正前100%)

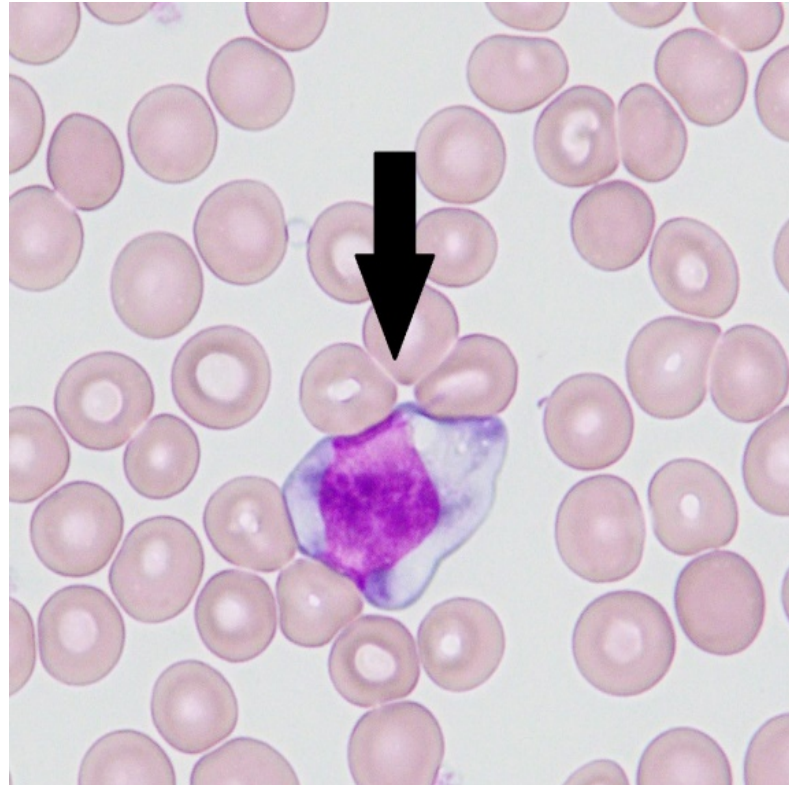
ハウエル・ジョリー小体である。赤芽球の脱核時における核の一部が遺残したものである。通常1~2 μ m大の赤紫色に染まり、1~2個程度みられる。



設問No 正解名称 正解率

8 反応性(異型)リンパ球 100% (是正前100%)

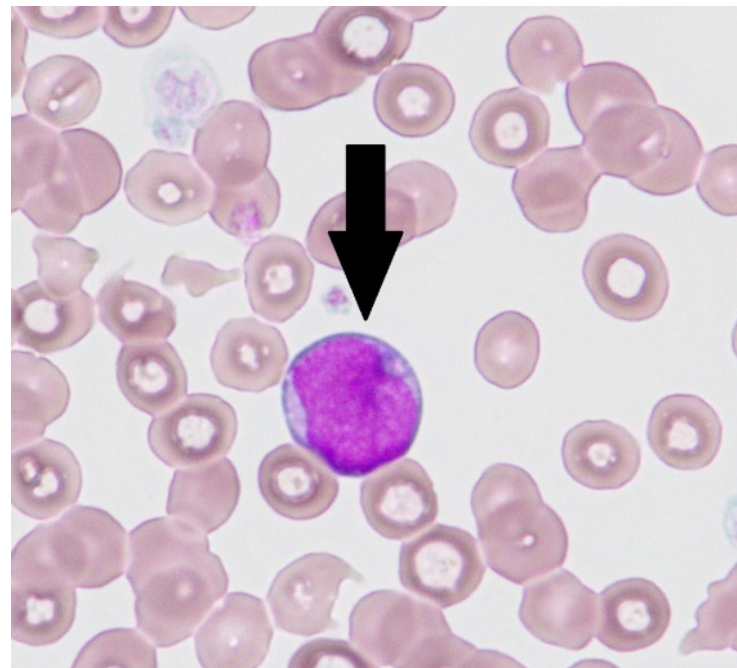
反応性(異型)リンパ球である。直径 $16\mu\text{m}$ (赤血球直径のおおよそ2倍程度)以上で細胞質は比較的広い。色調はリンパ球に比較し好塩基性(青色)が強く時にアズール顆粒, 空胞を認める場合がある。核は類円形で不規則な形をしていることもある。核網構造は粗剛で, クロマチンは濃縮している。核小体が認められるものもある。



設問No 正解名称 正解率

9 骨髓芽球 100% (是正前100%)

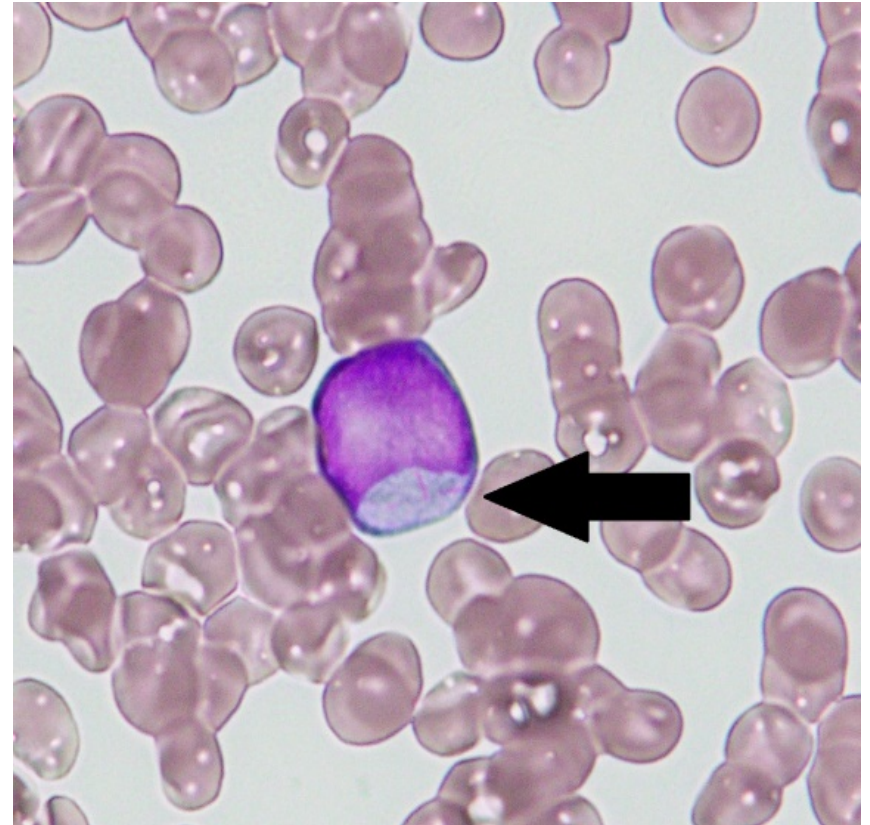
骨髓芽球である。直径10～15 μ m, N/C比60～80%程度, 核の位置は中央に位置し, 核クロマチン構造は網状繊細, 核小体があり, やや白みがかかる。胞質は青色(淡青色, 前赤芽球よりも薄い), 顆粒は認めない。



設問No 正解名称 正解率

10 アウエル小体100% (是正前100%)

アウエル小体である.アウエル小体は赤紫色の針状または棒状の細胞質封入体で,アズール顆粒が結晶化したものと考えられている.急性骨髄性白血病やMDS等で認められる.



まとめ

- 今年度も血球計数試料は貯血200ml用バックを用いて貯血した.一部の試料に凝固や弱溶血が見られる等の試料不良があり,問合せのあった該当施設には迅速に予備試料を再発送する対応をした.
- CBCにおいては,結果の入力間違いと思われるミスが散見された.
- 凝固検査PTにおいては,全施設においてISI値が1.0付近(1.0~1.12)の試薬を使用しており,データの収束が示唆された.
- フォトサーベイは前年同様,基本的な細胞分類を問う問題を中心に出題した.正解率の低かった施設に対して直接連絡し,再検討をして頂いた.