

# 血液部門精度管理調査

責任者 済生会高岡病院  
高田哲郎

# 血液部門精度管理調査内容

\* 血算測定2検体                      試料41・試料42

\* フォトサーベイ                      15問題

\* アンケート                              7問題

# 試料配布・試料測定・結果入力締切日

- \* 試料配布日 7月13日(月曜日午後)
- \* 試料測定日 7月13日試料到着当日
- \* 測定結果入力締切日 7月22日(水曜日)

# 調査試料

**\* 血算( Streck社製血液サーベイ用試料HP-5)**

**1) 試料41: LEVEL1 Normal Range**

**2) 試料42: LEVEL3 High Range**

# 試料配布方法・参加施設

7月13日にヤマト運輸がクール便にて午前回収し、当日の午後配布する方法を取った。石川県に属する2施設については、前日(7月12日)に持ち込み7月13日配布の形を取った。

## \* 参加施設

1) 総参加施設数 49施設

### 2) 内訳

一般病院 41施設

登録衛生検査所 6施設

健診機関 2施設

# 試料取扱い注意事項

\* 血算試料2本を室温に15分間静置しその後、静かに転倒混和20回きりもみを20回行い十分に混和してください。

\* 尚、激しく振ることは絶対に避けてください。

注)、昨年よりも、転倒混和を10回きりもみを10回増やし十分な攪拌をお願いした。

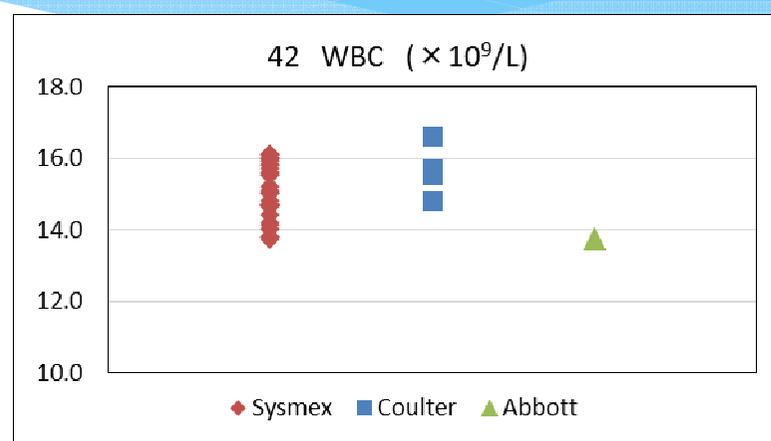
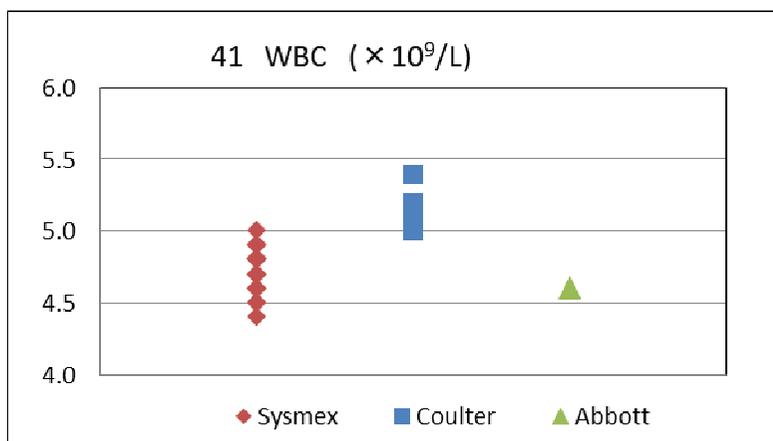
# 血算測定機器

\*シスメックス社製 42台

\*コールター社製 5台

\*アボット社製 1台

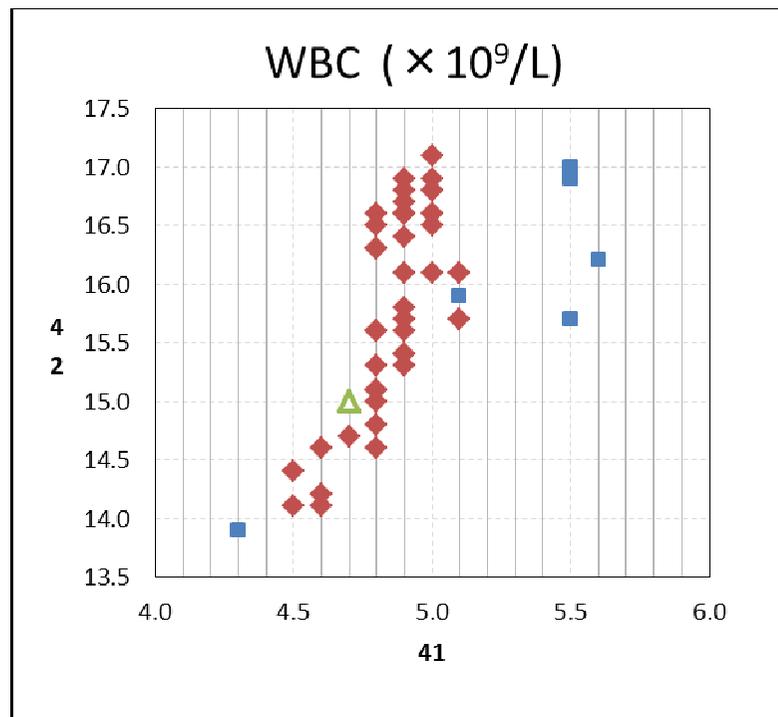
# WBC測定結果



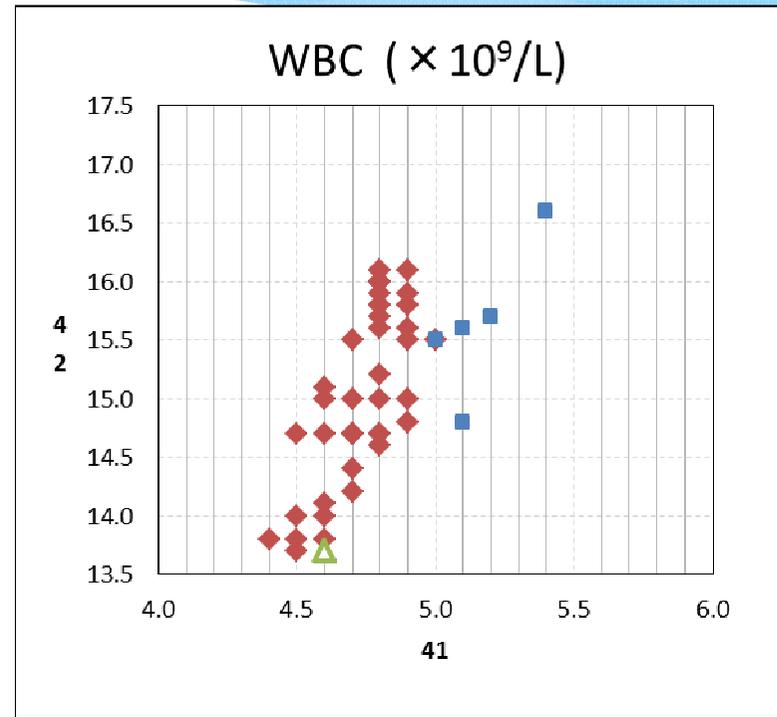
検査項目		白血球数				
試料	件数	平均	SD	CV(%)	最少	最大
41	48	4.78	0.19	3.98	4.4	5.4
42	48	15.11	0.78	5.17	13.7	16.6

# WBC測定結果相関比較

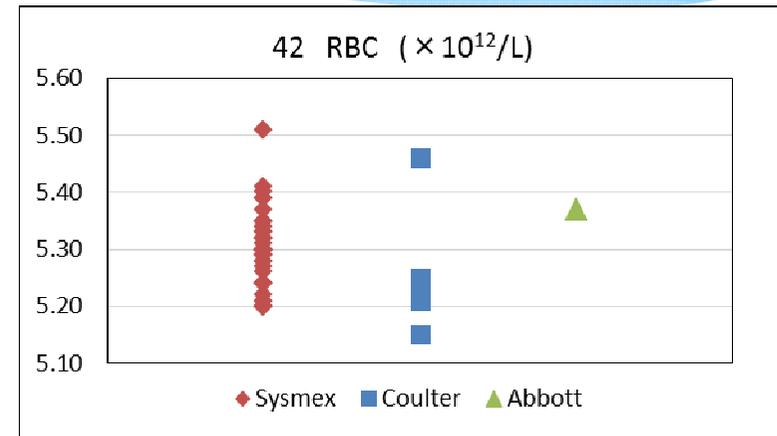
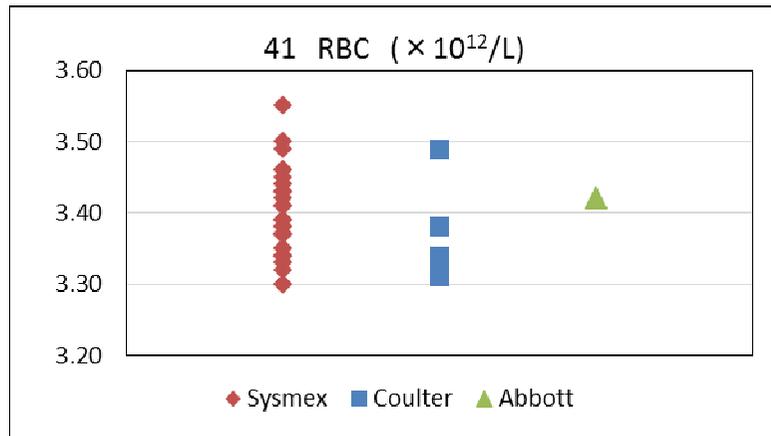
平成26年度



平成27年度



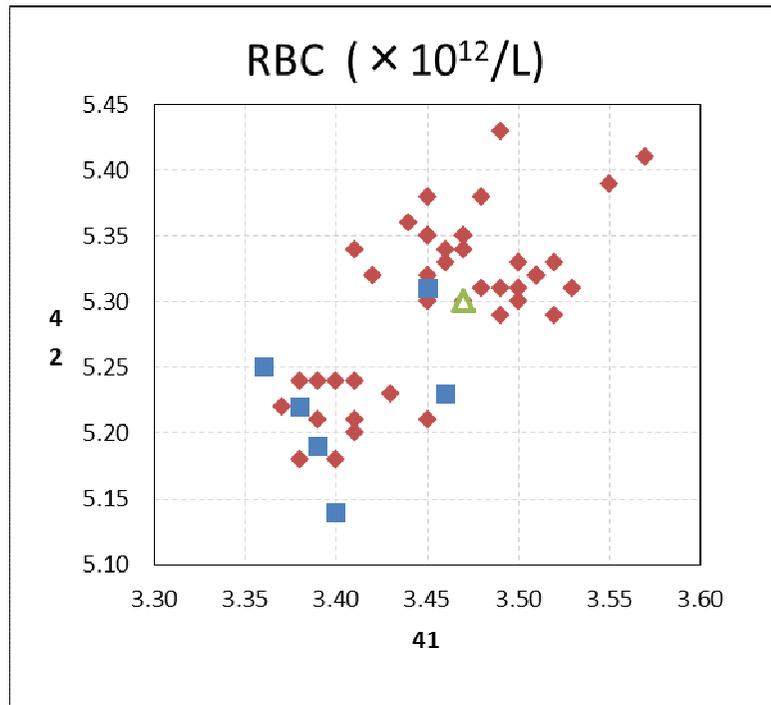
# RBC測定結果



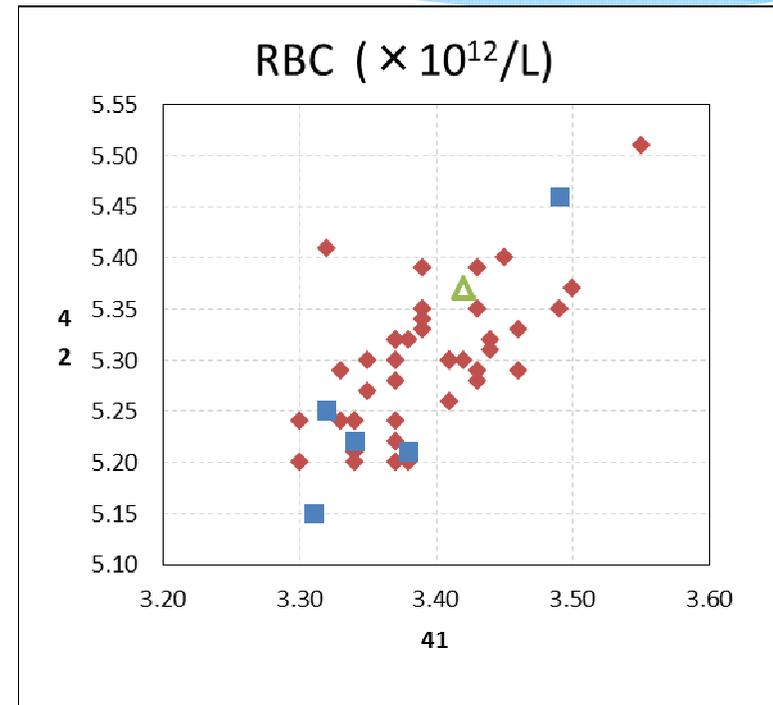
検査項目		赤血球数				
試料	件数	平均	SD	CV(%)	最少	最大
41	48	3.39	0.06	1.65	3.3	3.55
42	48	5.30	0.07	1.39	5.15	5.51

# RBC測定結果相関比較

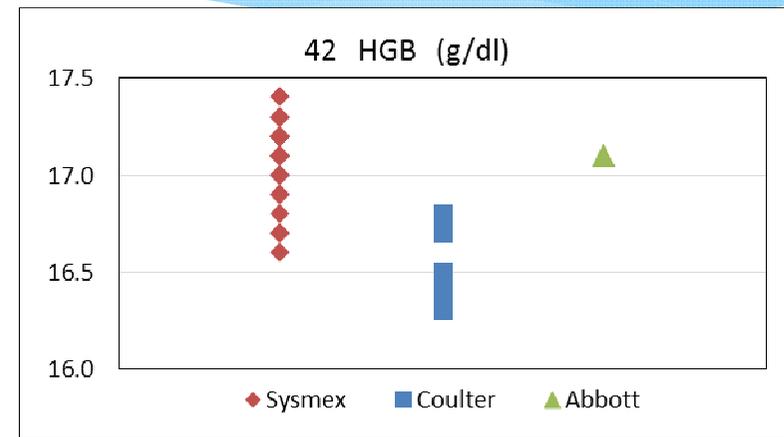
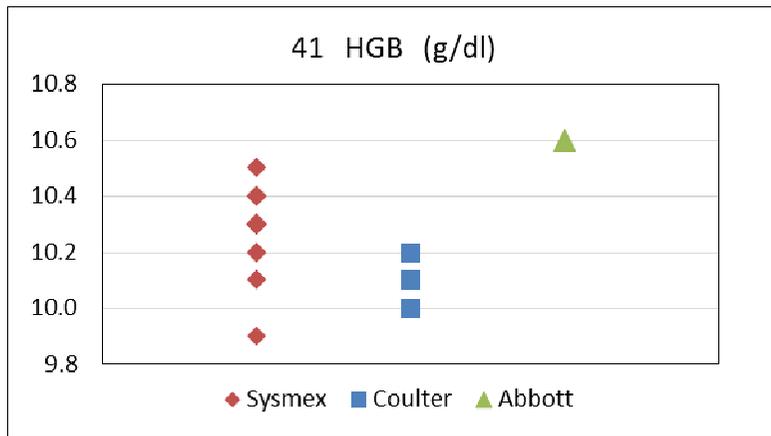
平成26年度



平成27年度



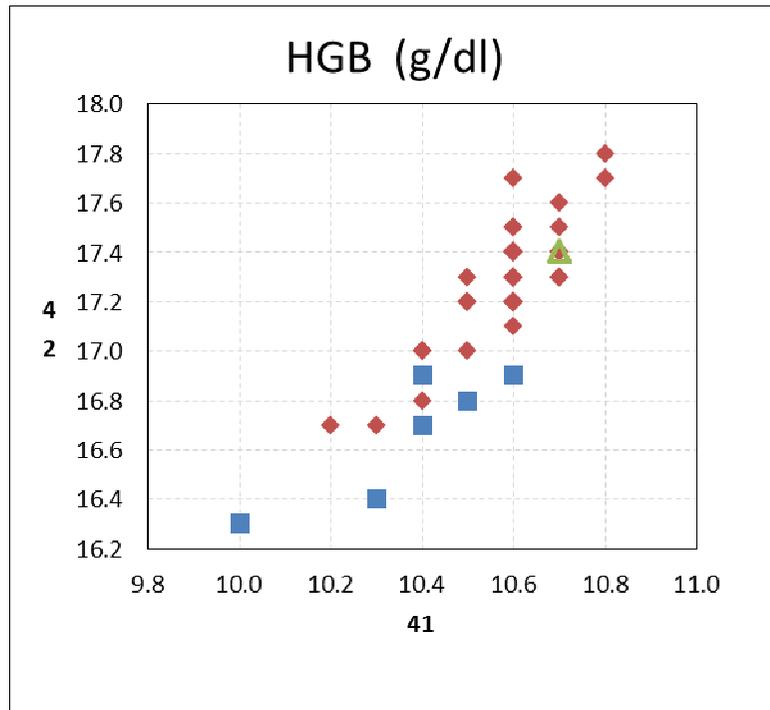
# HGB測定結果



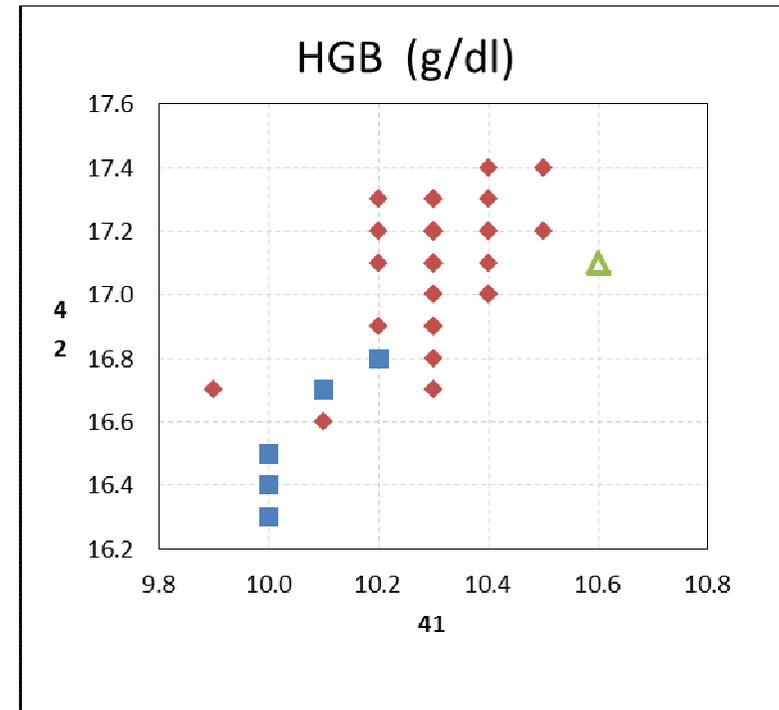
検査項目		ヘモグロビン濃度				
試料	件数	平均	SD	CV (%)	最少	最大
41	48	10.3	0.13	1.29	9.9	10.6
42	48	17.0	0.26	1.50	16.3	17.4

# HGB測定結果相関比較

平成26年度



平成27年度



Sysmex

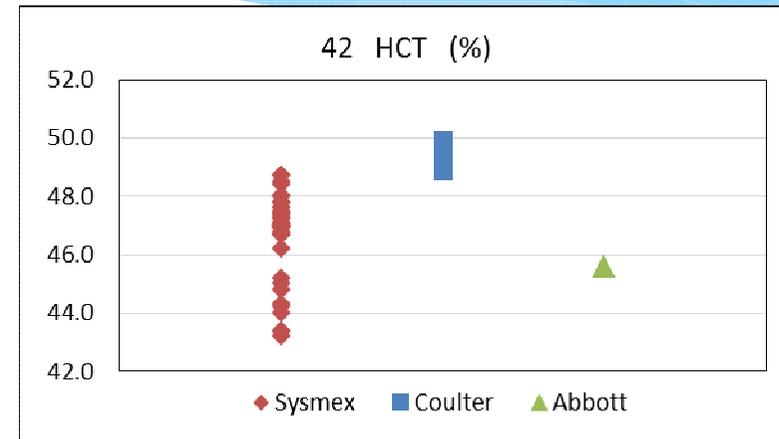
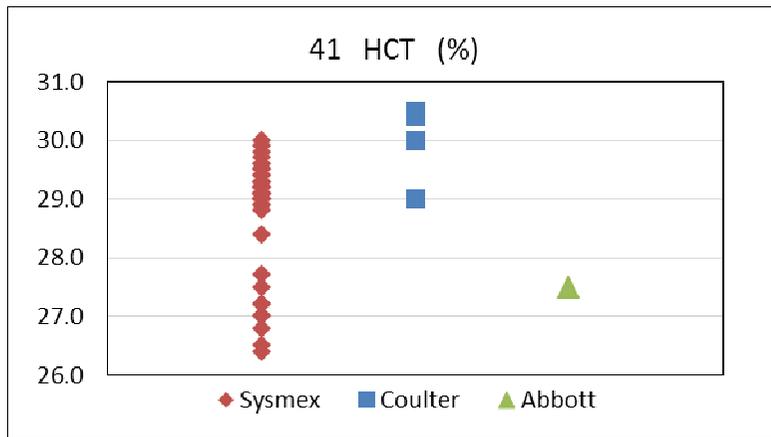


Coulter



Abbott

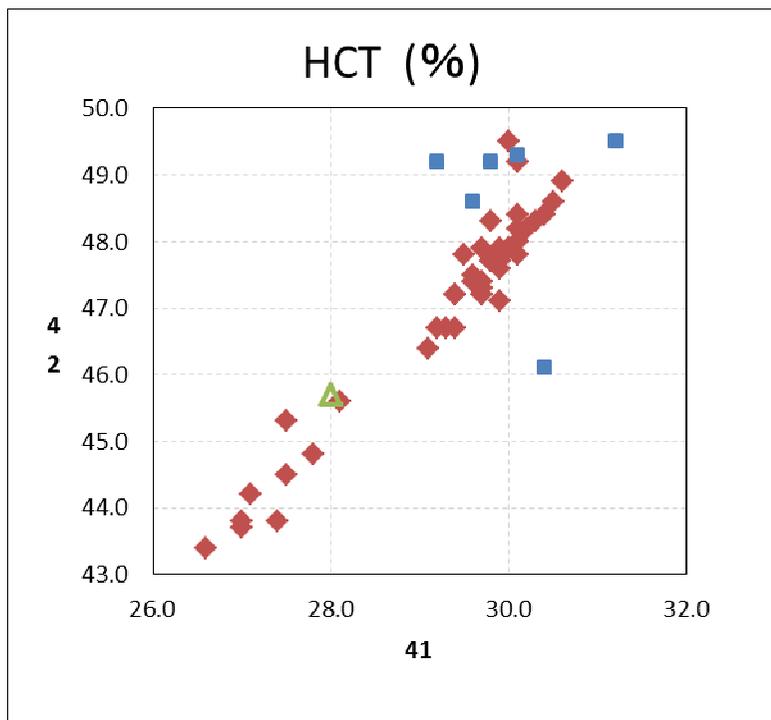
# HCT測定結果



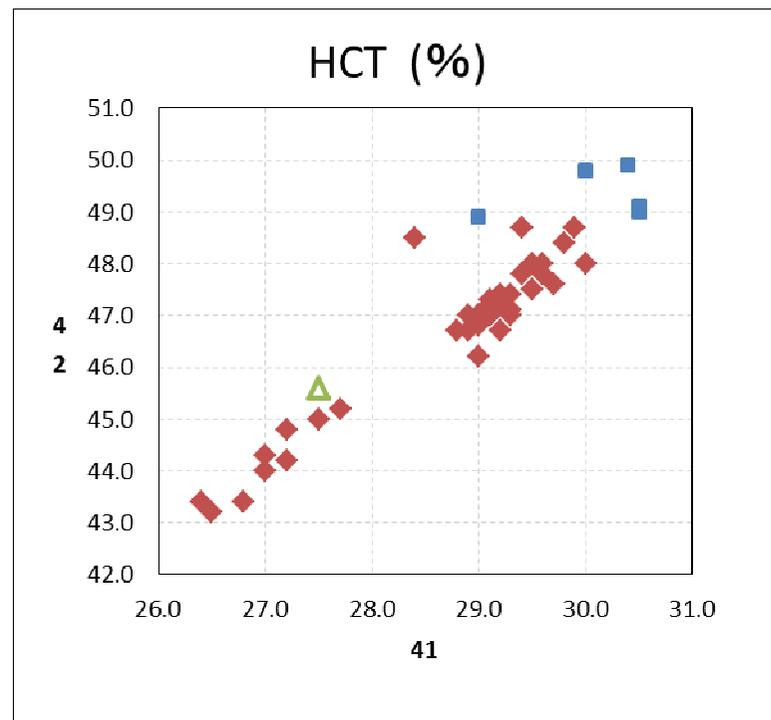
検査項目		ヘマトクリット				
試料	件数	平均	SD	CV (%)	最少	最大
41	48	28.88	1.04	3.60	26.4	30.5
42	48	46.93	1.62	3.45	43.2	49.9

# HCT測定結果相関比較

平成26年度

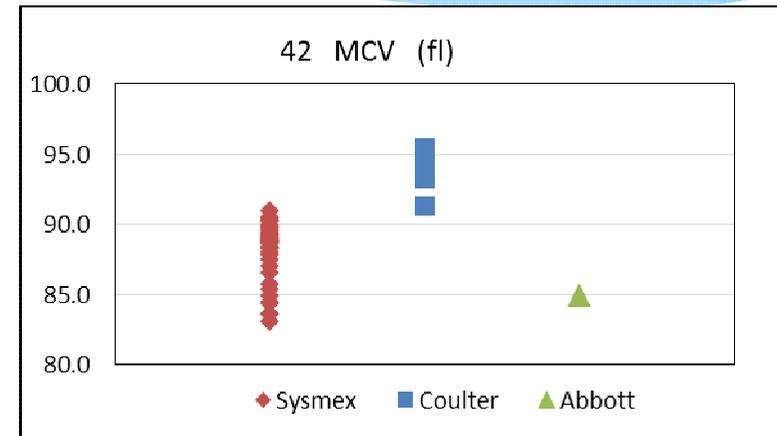
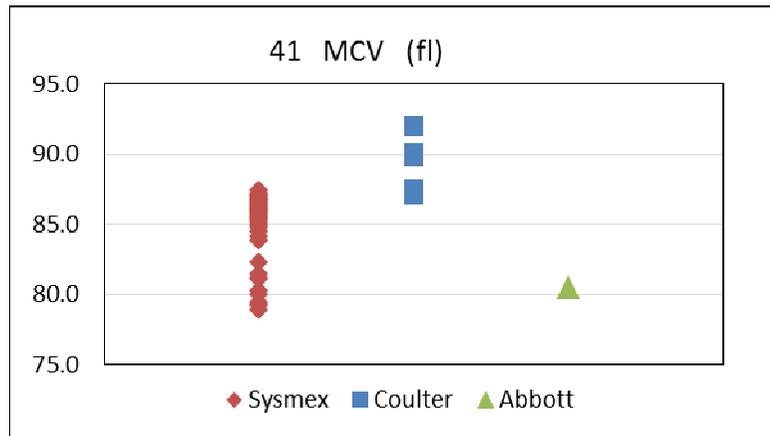


平成27年度



◆ Sysmex    ■ Coulter    △ Abbott

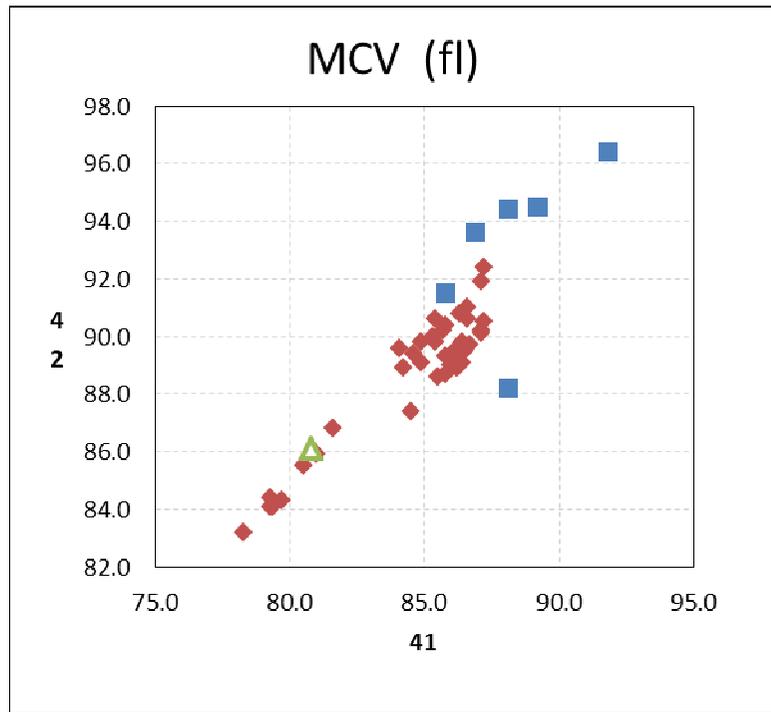
# MCV測定結果



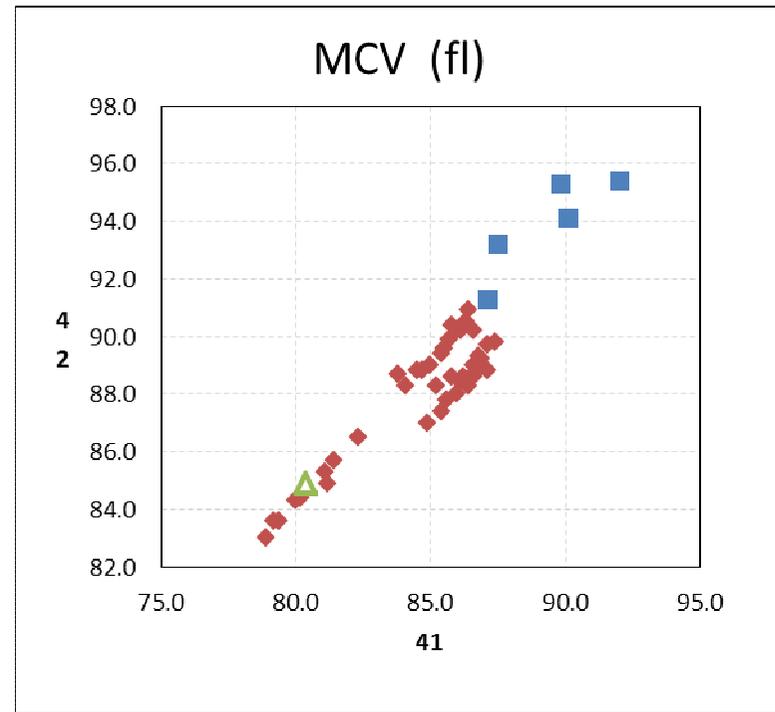
検査項目		MCV				
試料	件数	平均	SD	CV(%)	最少	最大
41	48	85.14	2.86	3.36	78.9	92.0
42	48	88.64	2.73	3.08	83.0	95.0

# MCV測定結果相関比較

平成26年度

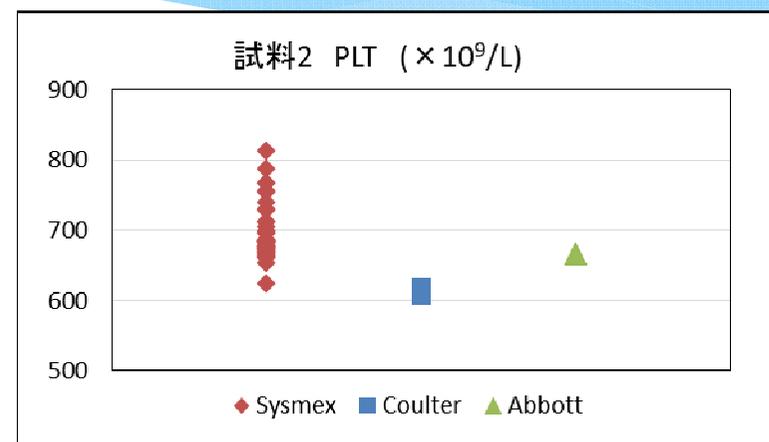
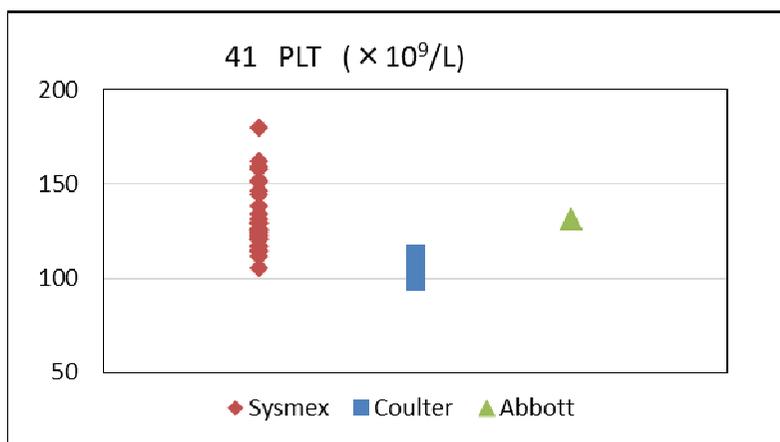


平成27年度



◆ Sysmex    ■ Coulter    △ Abbott

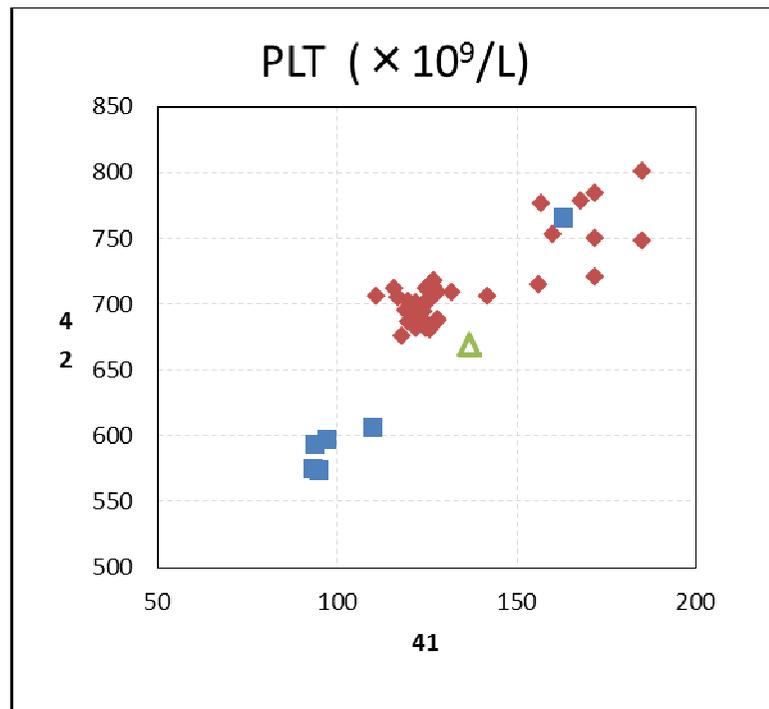
# PLT測定結果



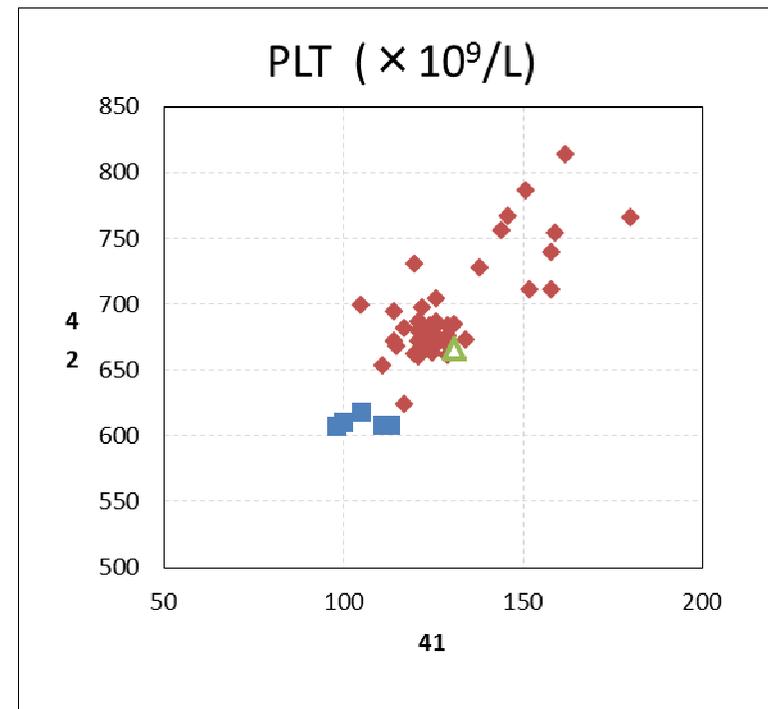
検査項目		血小板数				
試料	件数	平均	SD	CV(%)	最少	最大
41	48	127.6	16.8	13.19	98.0	180.0
42	48	685.6	45.2	6.60	607.0	813.0

# PLT測定結果相関比較

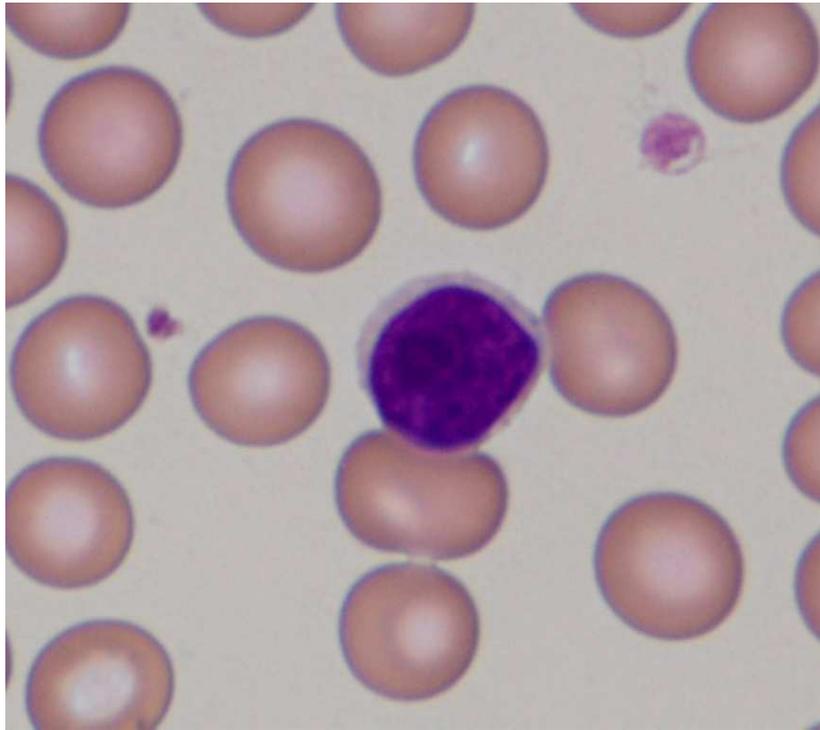
平成26年度



平成27年度

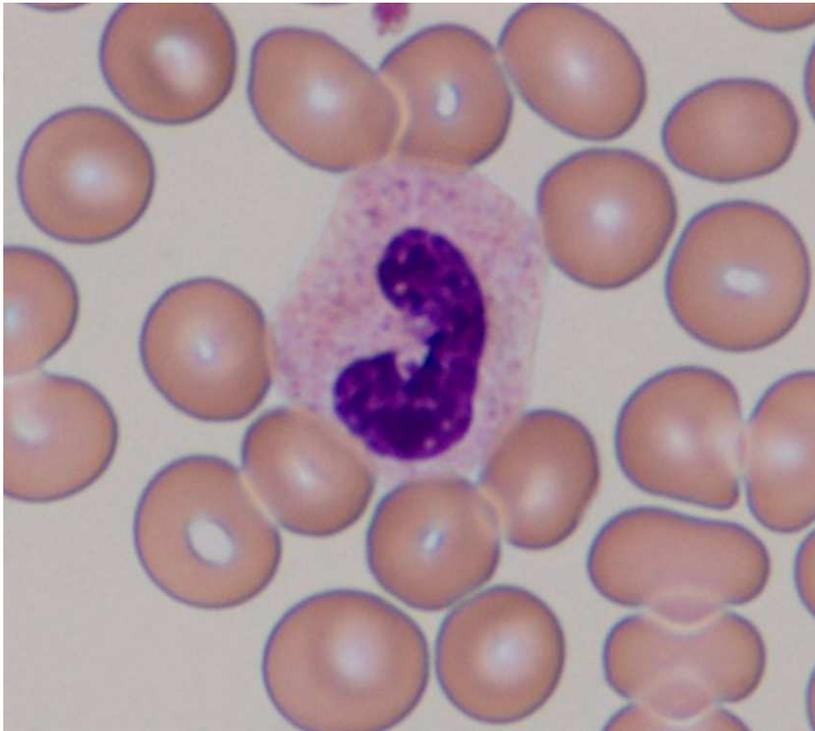


# フォトサーベイ結果



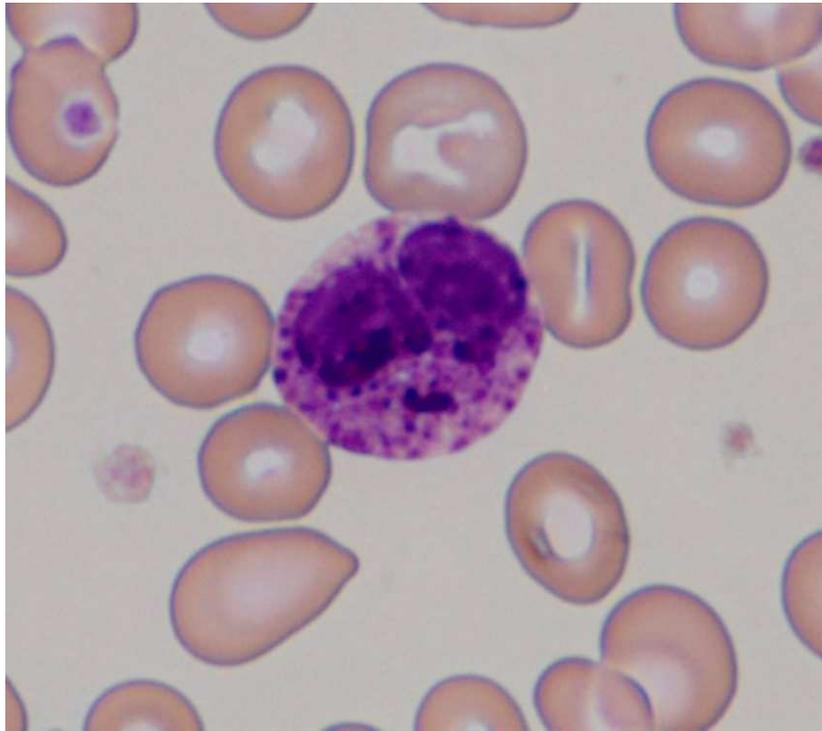
(設問 1)  
リンパ球  
正解率 97.6%  
N/Cは著しく高く、青紫色の  
細胞質をわずかに有する。

# フォトサーベイ結果



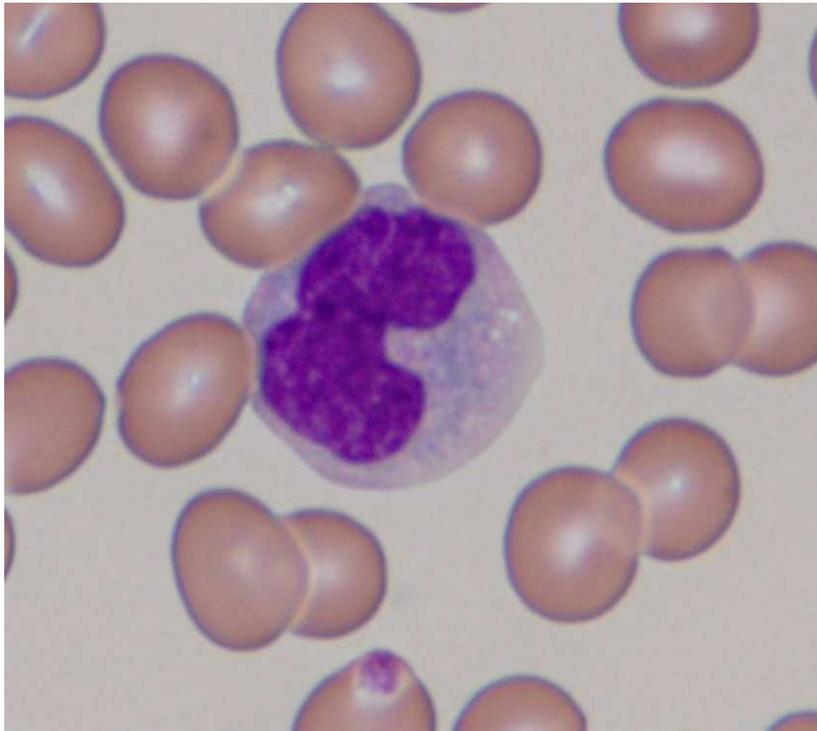
(設問 2)  
好中球桿状核球  
正解率 100%  
細胞質に淡染する橙紫色の  
微細顆粒を有し、核は濃紫  
赤色に染まり棍棒状でくび  
れはあるが糸状になってい  
ない。

# フォトサーベイ結果



(設問 3)  
成熟好塩基球  
正解率 100%  
細胞質や核の上に暗青紫色  
の大きく粗い顆粒が多数染色  
される。

# フォトサーベイ結果



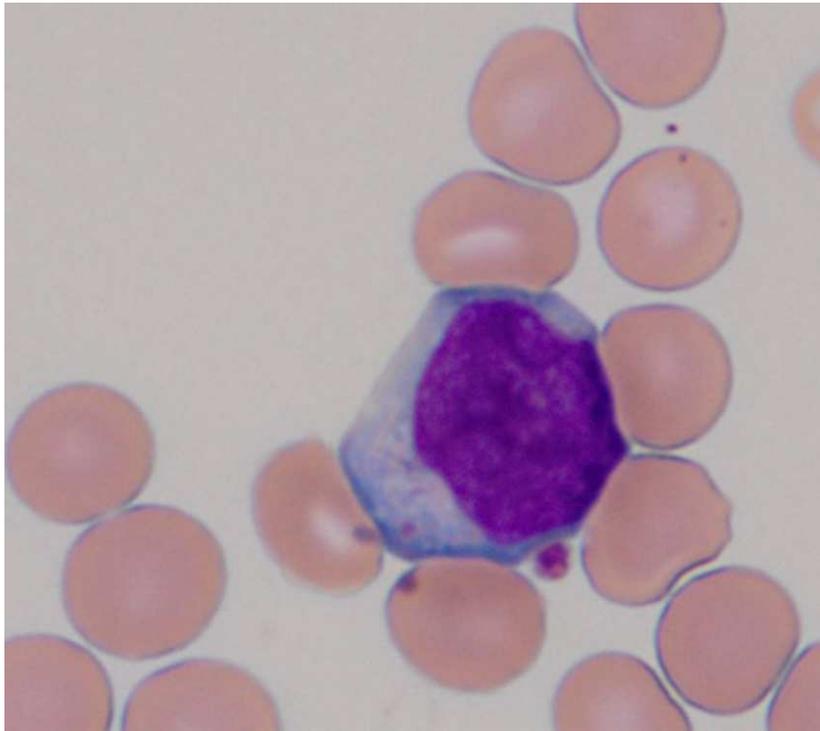
(設問 4)

単球

正解率 97.6%

核クロマチンは微細で、核形は腎臓形や太い馬蹄形を示し、細胞質は豊富で灰青色でややすりガラス様で微細アズール顆粒を多数有する。

# フォトサーベイ結果



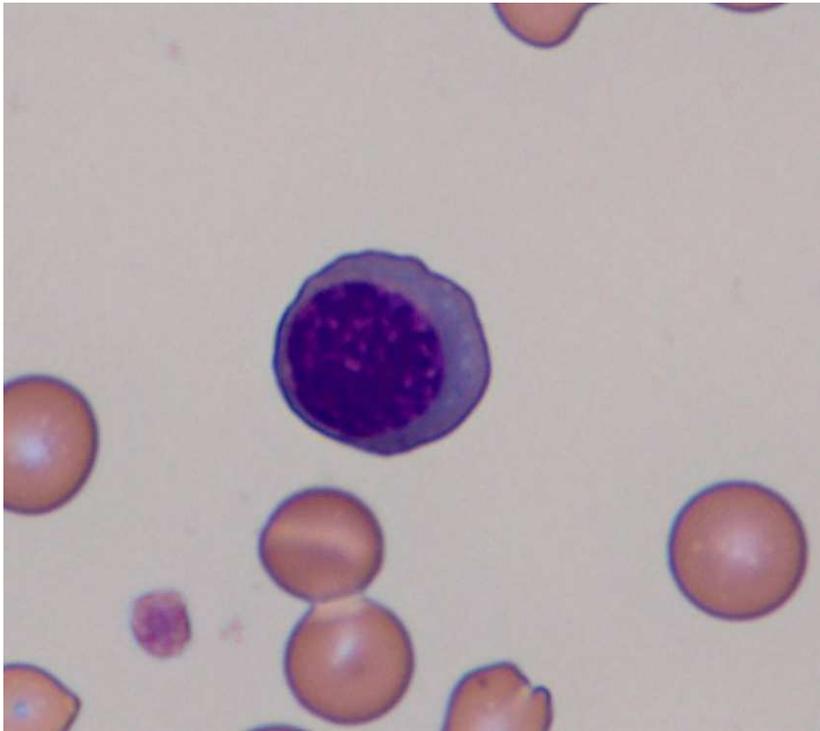
(設問 5)

異型リンパ球

正解率 95.1%

伝染性単核症などのウイルス感染などの刺激で、活性化し幼弱化したリンパ球で細胞質が好塩基性でやや青色が目立ち核がやや微細で核小体なども見られる。

# フォトサーベイ結果



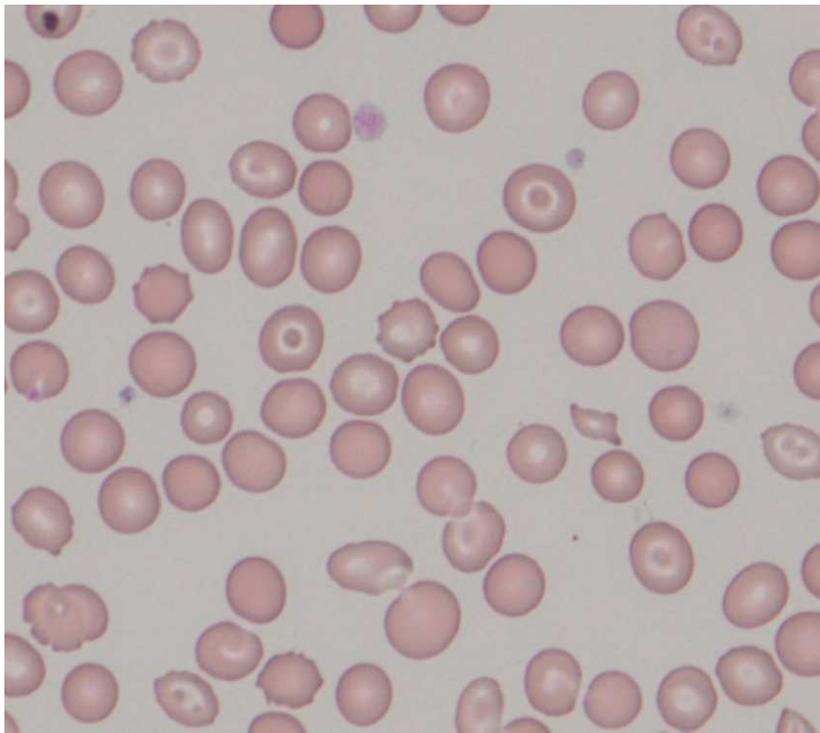
(設問 6)

多染性赤芽球

正解率 87.5%

細胞質はリボゾームの好塩基性の青色と、ヘモグロビンの好酸性の橙赤色が混ざり合っ  
て、多染性の色調を示す。

# フォトサーベイ結果



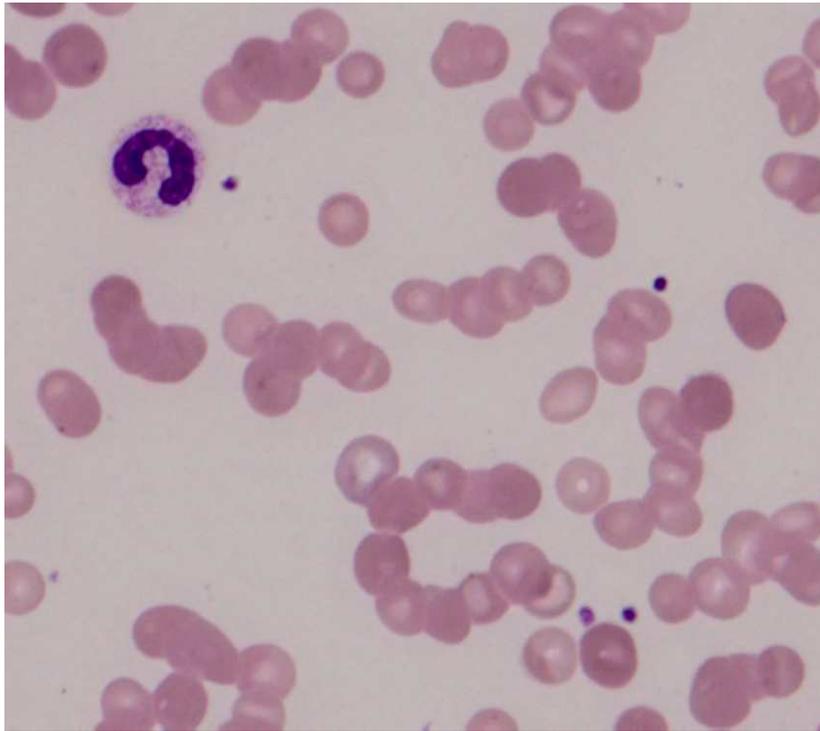
(設問 7)

標的赤血球

正解率 100%

低色素性赤血球で辺縁部と中央部が濃く染まり、的状に見える。タラセミア、閉塞性黄疸、HbSC症、LCAT欠乏症などで起こる。

# フォトサーベイ結果



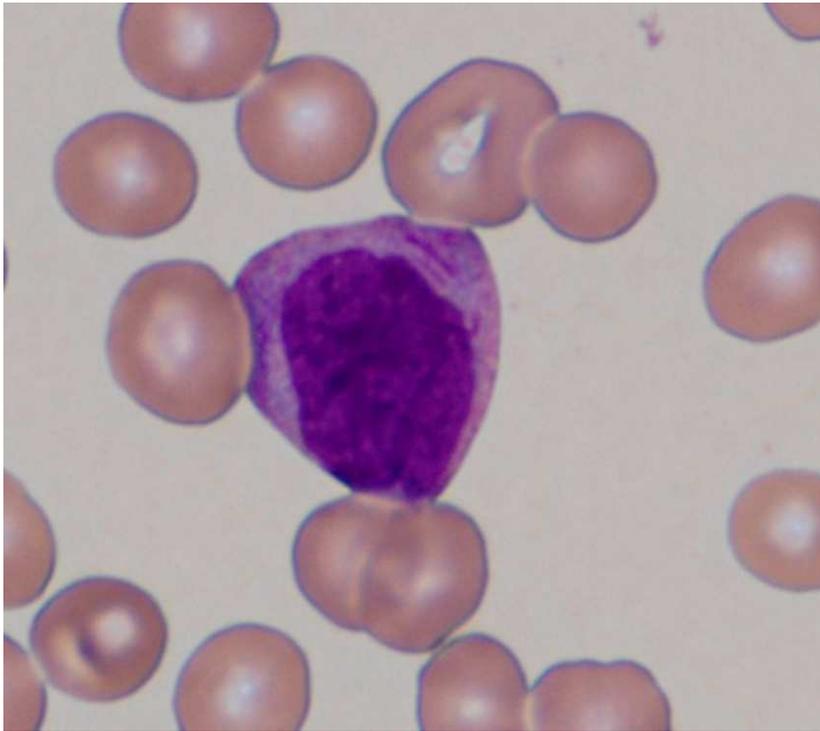
(設問 8)

赤血球連銭形成

正解率 100%

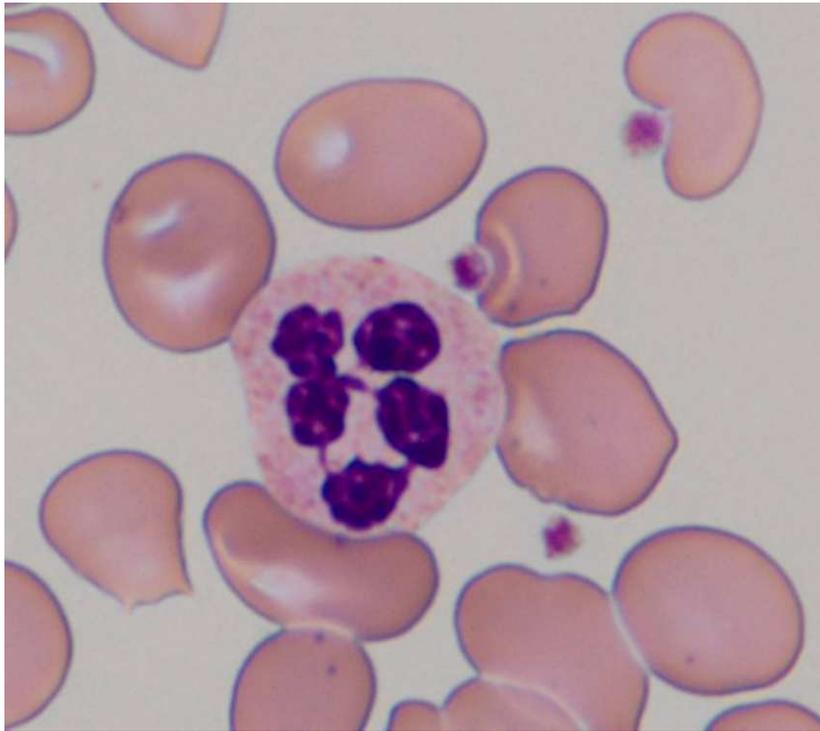
貨幣を重ねて崩した時の様な形につながったように見える。高グロブリン血症などで見られ、多発性骨髄腫やマクログロブリン血症などで起こる。

# フォトサーベイ結果



(設問 9)  
アウエル小体  
正解率 100%  
急性骨髄性白血病細胞などで  
細胞質に認め、赤紫色の針状  
～棒状で見られる小体を示す。

# フォトサーベイ結果



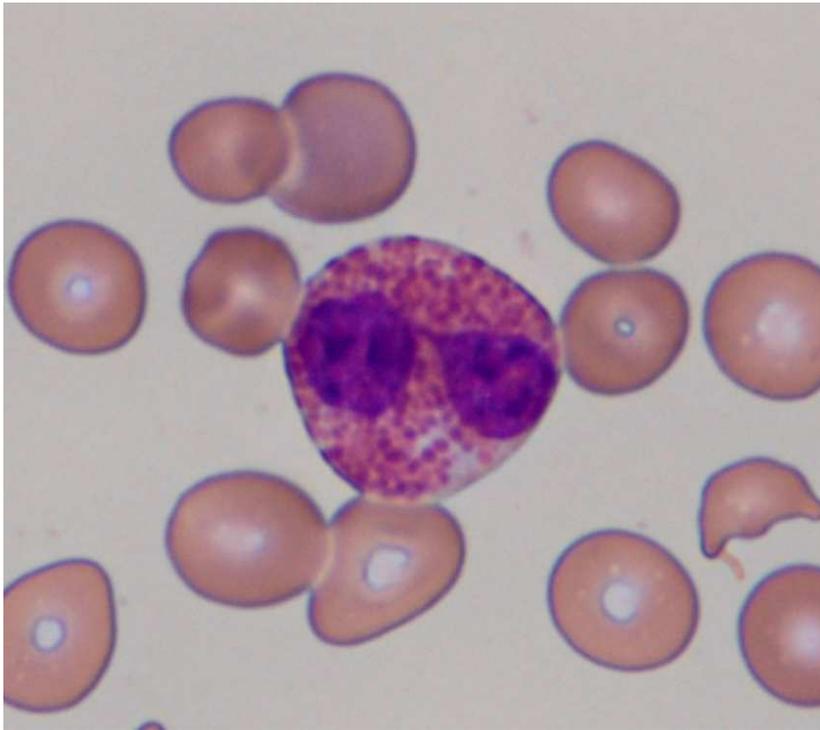
(設問10)

好中球過分葉核球

正解率 75.6%

巨赤芽球貧血、MDS、重症感染症などで見られることが有る。正常でも5核はまれに見られる為今回の出題は不適切であった。

# フォトサーベイ結果



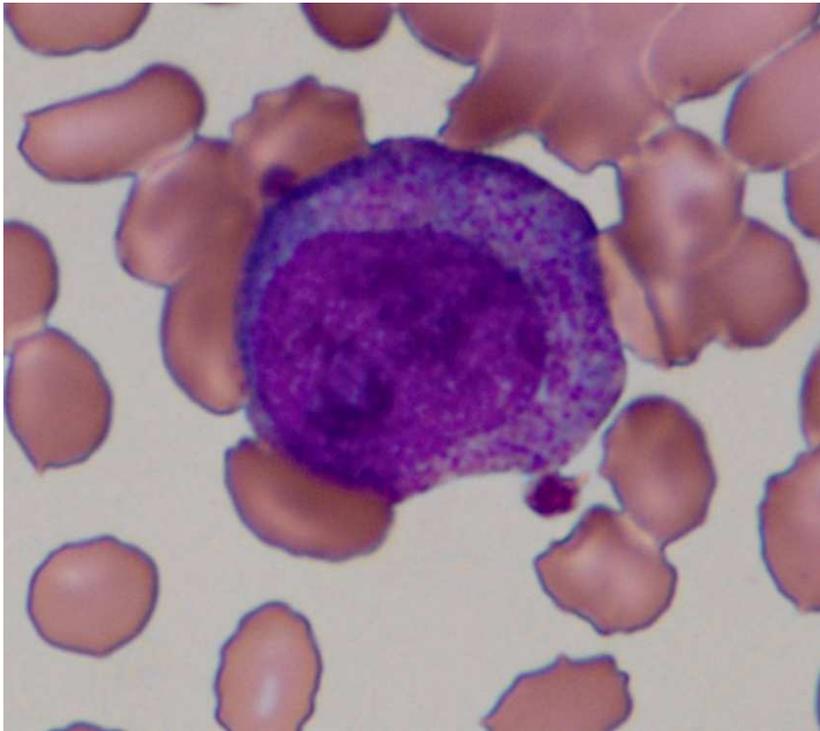
(設問11)

成熟好酸球

正解率 97.6%

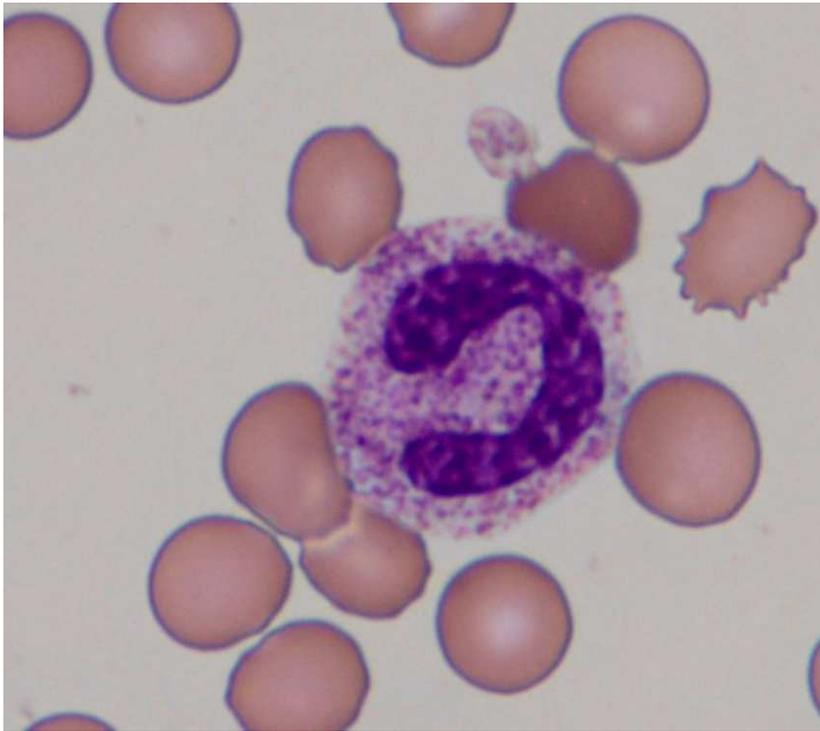
細胞質中に橙赤色の顆粒を多数有し、2核に分裂した丸く膨らんだ核を有する。寄生虫疾患やアレルギー性疾患などで増加する。

# フォトサーベイ結果



(設問12)  
前骨髄球  
正解率 97.5%  
細胞質はやや豊富で粗大なアズール顆粒が目立ち、核は円形～楕円形でクロマチン構造は微細で核小体も認められる。

# フォトサーベイ結果



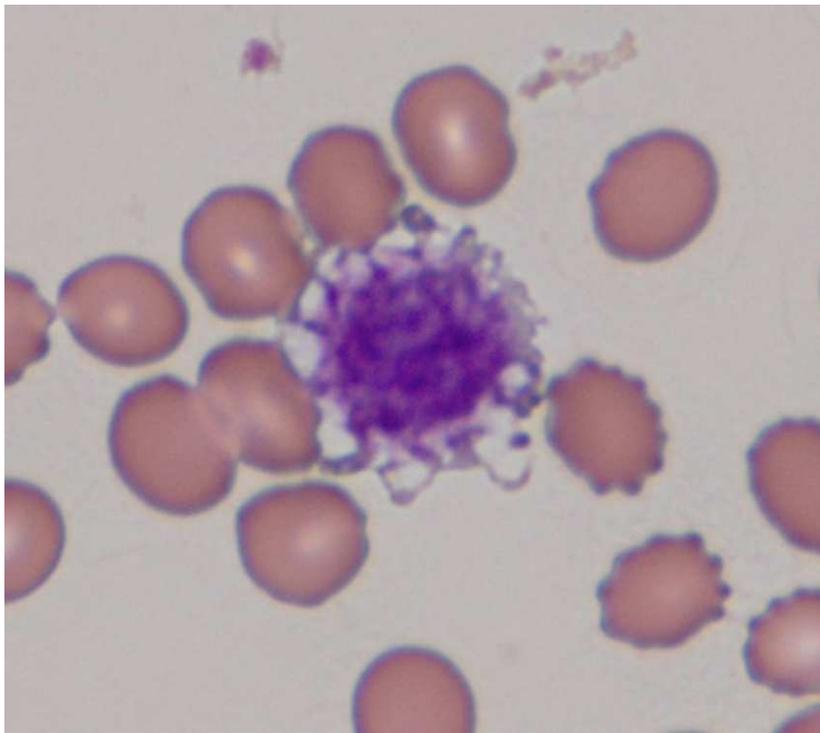
(設問13)

中毒性顆粒

正解率 97.6%

好中球の大型アズール顆粒が増加し強く染色され、一部に青色に染まるデーレ小体が見られることが有る。敗血症などの感染症などで見られる。

# フォトサーベイ結果



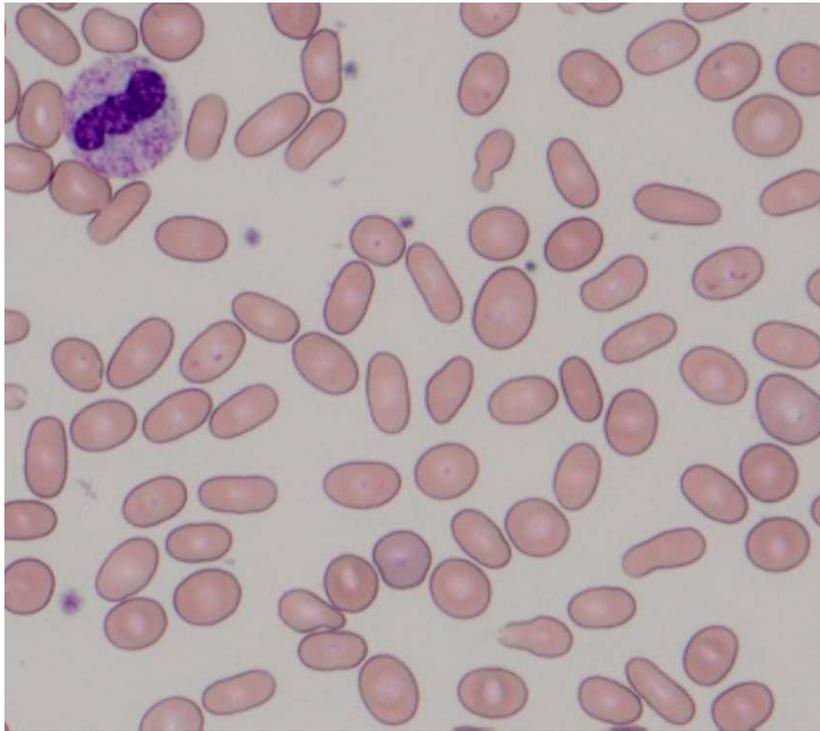
(設問14)

巨大血小板

正解率 92.7%

赤血球とほぼ同じ～やや大きいサイズで認める。種々の疾患で認めるが、健常人でも認めることが有る。

# フォトサーベイ結果



(設問15)

橢円赤血球

正解率 97.6%

橢円ないし卵円形の形状を取る。遺伝性橢円赤血球症などで起こる。

# アンケート結果

(設問1) 施設の病床数をお尋ねします？

- \* 0～99床(診療所・検査センターを含む) 39%
- \* 100～199床 24%
- \* 200～299床 17%
- \* 300床以上 20%

(設問2) 血液部門は独立して運営されていますか？

- \* はい 30%
- \* いいえ 70%

# アンケート結果

(設問3) 血算測定機器を複数稼働している施設にお尋ねします。  
データに機器間差を感じますか？

- \* はい 34%
- \* いいえ 47%
- \* どちらとも言えない 19%

(設問4) 血液検査の技術や知識を共有しやすい環境ですか？

- \* はい 47%
- \* いいえ 15%
- \* どちらとも言えない 38%

# アンケート結果

(設問5) フォトサーベイはどれが望ましいですか？

- \* 基礎的な形態像主体のフォトサーベイ 82%
- \* 希少症例主体のフォトサーベイ 2%
- \* どちらとも言えない 16%

# アンケート結果

(設問6) 貴施設では出血時間を実施していますか？

- \* はい 60%
- \* いいえ 40%

(設問7) 貴施設ではTT(トロンボテスト)を実施していますか？

- \* はい 28%
- \* いいえ 72%

# 考察(血算)

\* 血算サーベイは、血小板以外はおおむね良好な結果が得られた。但し、赤血球以外の項目では機器間におけるデータ差が見られた。

\* 血小板の測定結果は操作手順の変更で、全試料結果で、LEVEL1 Normal RangeがCV値で21.82%から13.19%へ、LEVEL3 High RangeがCV値14.85%から6.60%となり、CV値を大幅に改善することが出来たが、まだ満足できるまでに至っていない。

# 考察(フォトサーベイ)

\* フォトサーベイは、2問(設問6、設問10)以外は正解率90%以上であり、ほぼ良好な結果であった。

\* 設問6は多染性赤芽球を出題し正解率が87.5%であった。昨年度の設問でも赤血球系に正解率の低い設問があったので、次年度の問題作成に生かしたい。

\* 設問10は不適切な問題であった。出題側は思い込みを排除し、次年度は細心の注意を払い慎重に問題作成したい。

# 考察(アンケート)

\*アンケートでは検査における血液部門の現状を調査した。回答結果より、機器メンテナンス、技術、知識の維持に多くの施設は苦慮していると推測された。

\*出血時間は40%の施設が実施しておらず、TTについては70%以上の施設が実施していなかった。出血時間やTTを実施する意義また、実施しない意義を精査する必要性が有ると考えられた。

# まとめ

\* 今回のサーベイ実施での問い合わせが合計8件あった。試料配布について4件、フォトサーベイ内容について2件、フォトサーベイ画面操作について2件であった。次年度は今回の反省を生かし問い合わせを減らしたい。

\* 今後血液部門精度管理としては、凝固検査項目を取り入れていく必要性が有ると考える。



ご静聴ありがとうございました。