

2019.12.08(日)

令和元年度（2019年度）  
静岡県臨床検査精度管理調査報告会

# 形態検査

J A 静岡厚生連 遠州病院 臨床検査科  
市川 佐知子

# 今回の試料と調査の目的

## 試料27

試料) 採血後速やかに血算測定し、標本作製した  
健常人試料

目的) ・ 参考検査データ (生化学・血算・機器の白血球  
分類) を参考にして結果を出すこと

昨年度、血算測定に使用した試料を用いた形態検査  
では正常試料の十分な調査ができなかったため

# 試料27 検査データ

60歳代 女性

## <血算>

WBC	5.6	×10 <sup>9</sup> /L
RBC	3.93	×10 <sup>12</sup> /L
Hb	11.4	g/dL
Ht	33.9	%
MCV	86.3	fL
MCH	29.0	pg
MCHC	33.6	g/dL
PLT	199	×10 <sup>9</sup> /L
RDW-SD	39.8	fL

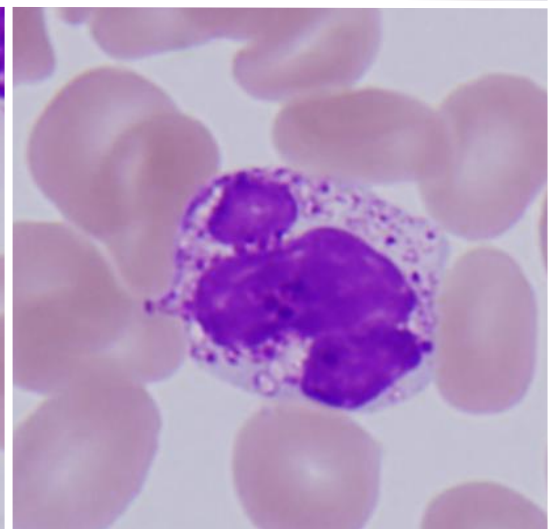
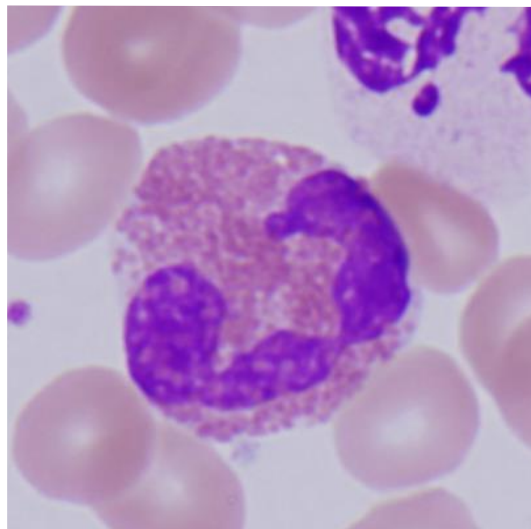
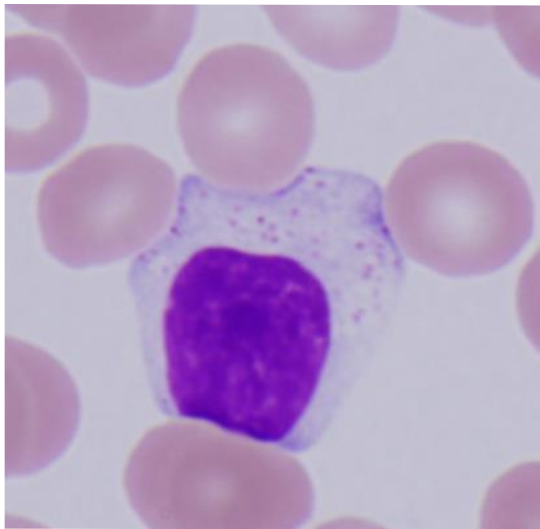
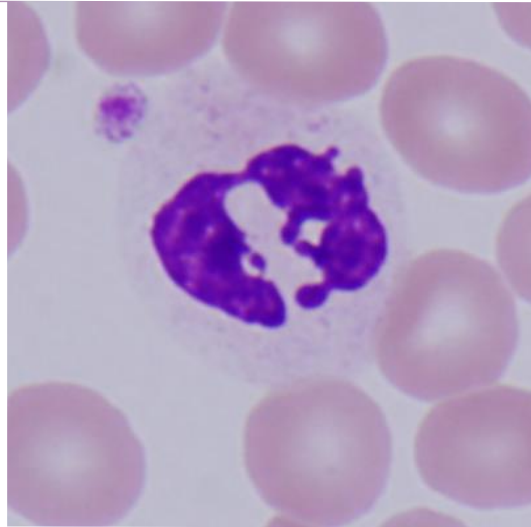
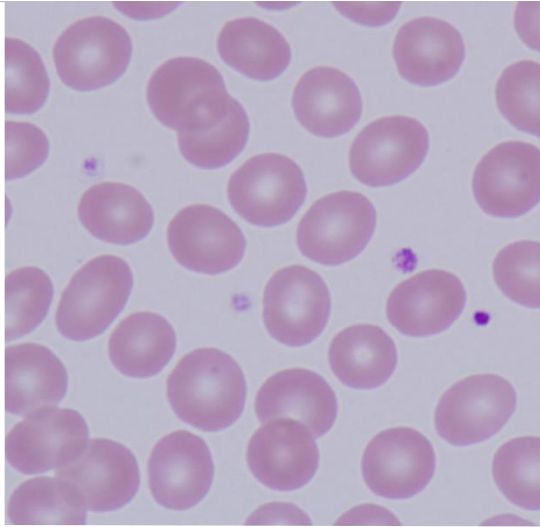
## <機器による分類>

Neutro	64.6	%
Lymph	27.9	%
Mono	4.5	%
Eosino	2.5	%
Baso	0.5	%

## <生化学>

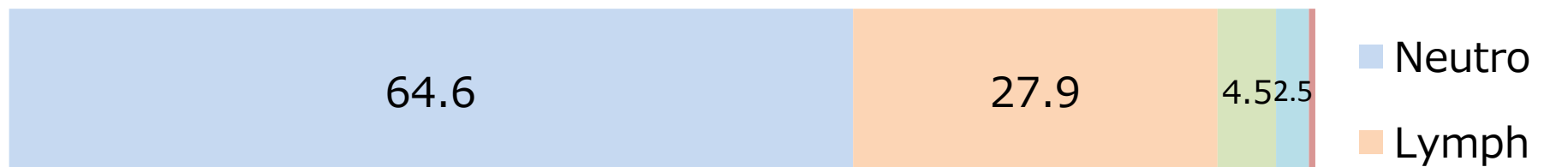
TP	7.1	g/L
T-BIL	0.87	mg/dL
AST	28	U/L
ALT	13	U/L
LD	181	U/L
CK	88	U/L
AMY	64	U/L
BUN	12.8	mg/dL
CRE	0.60	mg/dL
UA	4.4	mg/dL
Na	138	mEq/L
K	3.7	mEq/L
Cl	102	mEq/L
CRP	0.13	mg/dL
Glu	106	mg/dL

# 末梢血血液像



# 機器による分類と全体集計結果

〈機器による分類〉



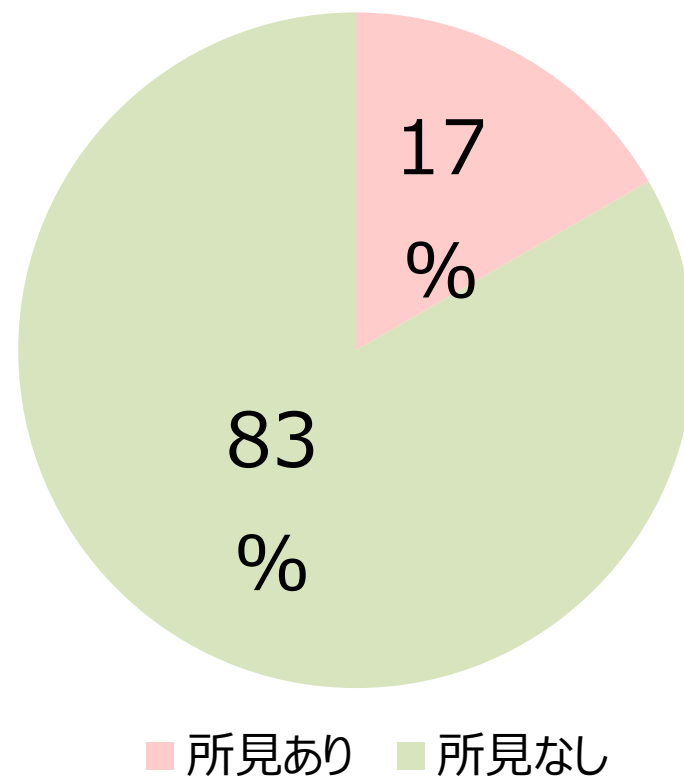
〈全体集計結果〉



0% 20% 40% 60% 80% 100%

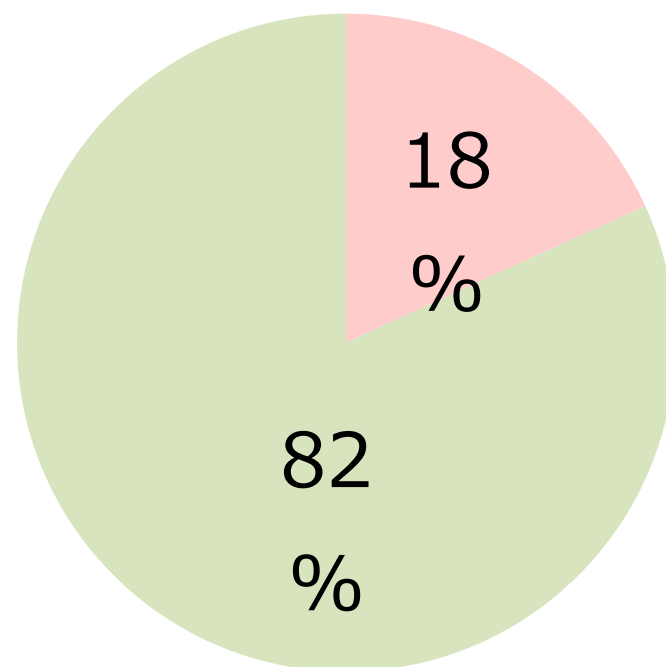
## 試料27の各血球所見（赤血球）

赤血球所見	施設数
大小不同	7
奇形赤血球	4
楕円赤血球	1
標的赤血球	1
パッペンハイマー小体	1
球状赤血球	1
変形赤血球	1
所見記載なし	55



# 試料27の各血球所見（白血球）

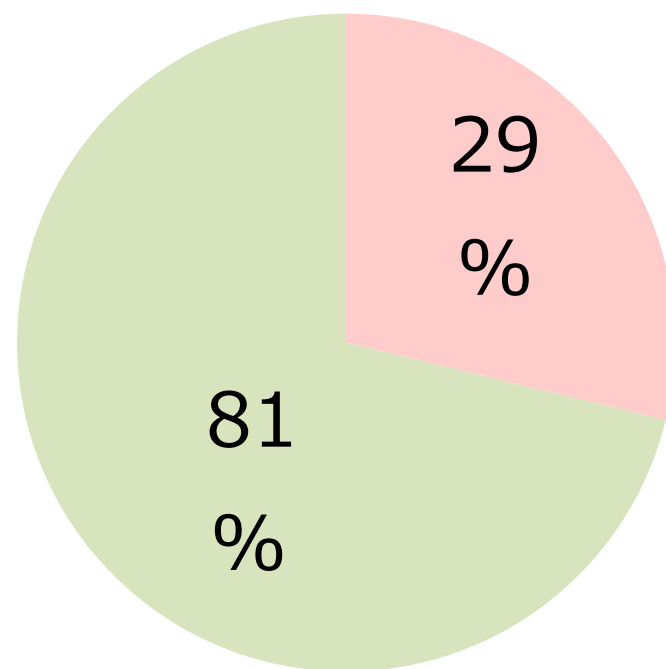
白血球所見	施設数
核過分葉好中球	9
低顆粒好中球	1
中毒性顆粒	1
異常リンパ球	1
右方移動	1
所見記載なし	54



■ 所見あり ■ 所見なし

## 試料27の各血球所見（血小板）

血小板所見	施設数
大小不同	4
巨大血小板	3
大型血小板	11
血小板凝集	1
所見記載なし	47



■ 所見あり ■ 所見なし



# 今回の試料と調査の目的

## 試料28

診断) CMML (MDS/MPN)

- 目的) ・ 機器の白血球分画を参考にして結果を出すこと
- ・ 血球の形態異常の指摘
  - ・ 検査データや標本から疾患を予測し、追加検査等の指摘

末梢血の単球増加には注意すべきこと

以前に取り上げたMDSの血球所見の確認をすることを目的とした

# 試料28 検査データ

70歳代 男性

## <血算>

WBC	11.8	×10 <sup>9</sup> /L
RBC	4.09	×10 <sup>12</sup> /L
Hb	11.7	g/dL
Ht	37.0	%
MCV	90.5	fL
MCH	28.6	pg
MCHC	31.6	g/dL
PLT	107	×10 <sup>9</sup> /L
RDW-SD	47.8	fL

## <機器による分類>

Neutro	64.1	%
Lymph	11.7	%
Mono	23.5	%
Eosino	0.5	%
Baso	0.2	%

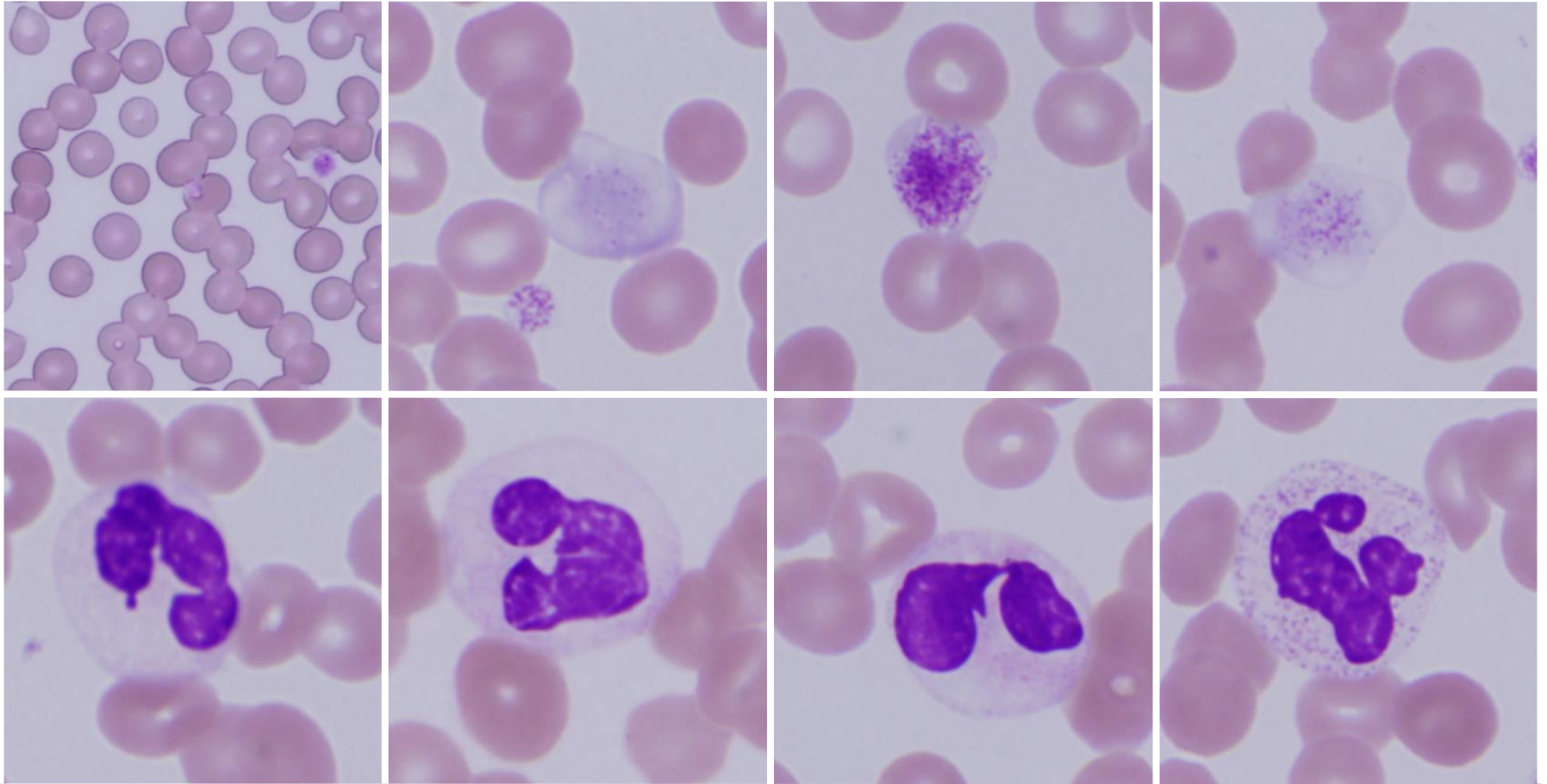
## <機器メッセージ>

Monocytosis:単球増加
IG Present:未熟顆粒球増加

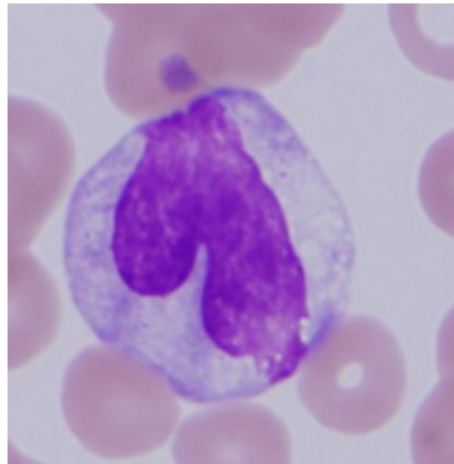
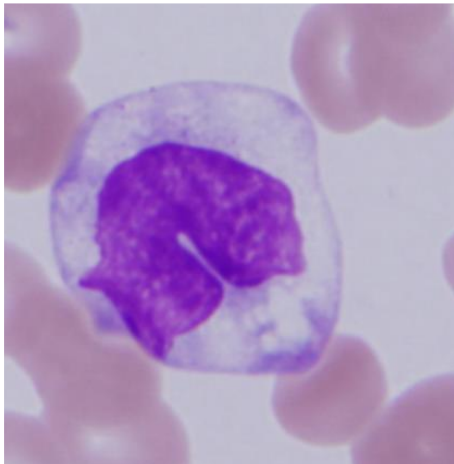
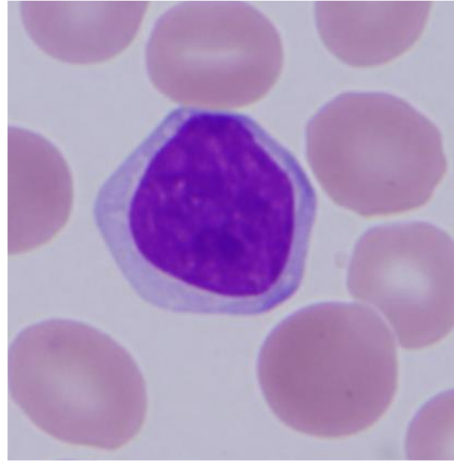
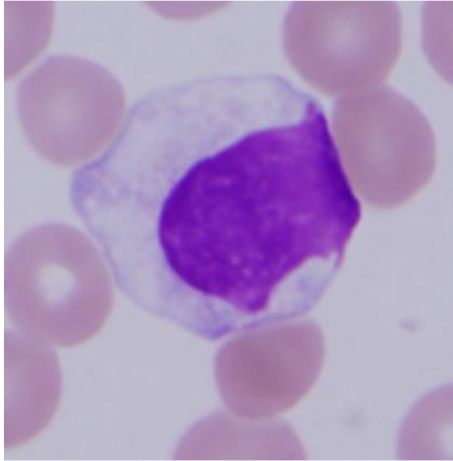
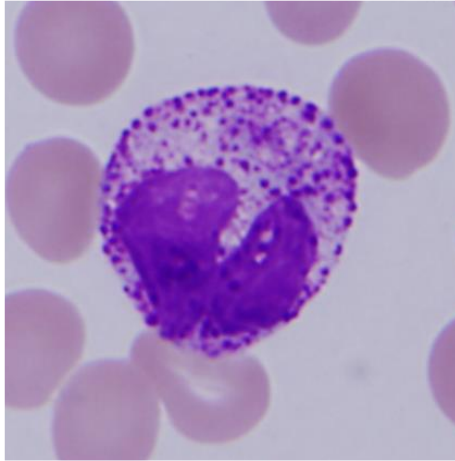
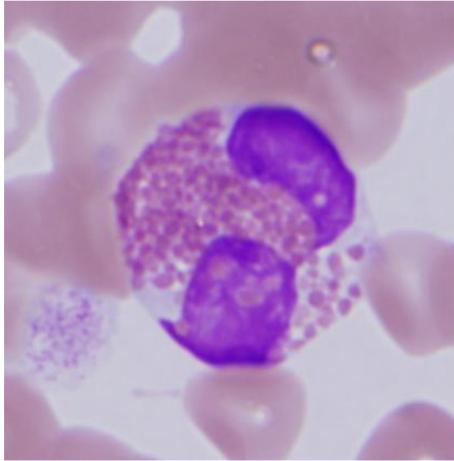
## <生化学>

TP	7.3	g/L
T-BIL	0.78	mg/dL
AST	12	U/L
ALT	8	U/L
LD	202	U/L
CK	34	U/L
AMY	N.T.	U/L
BUN	9.6	mg/dL
CRE	0.97	mg/dL
UA	N.T.	mg/dL
Na	142	mEq/L
K	4.2	mEq/L
Cl	107	mEq/L
CRP	5.64	mg/dL
Glu	143	mg/dL

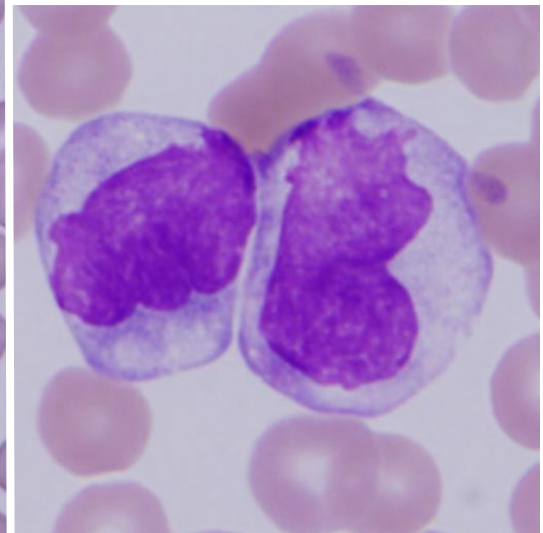
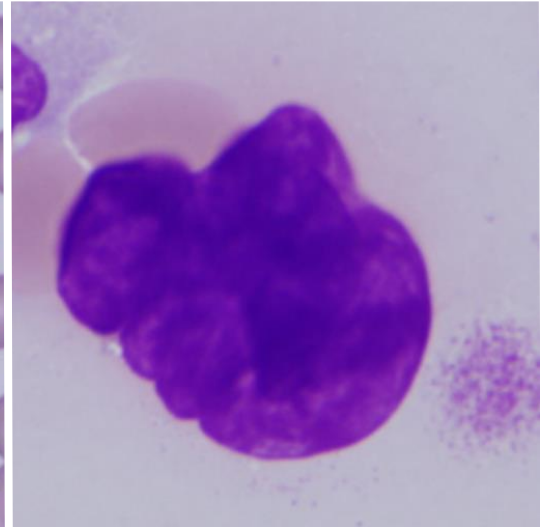
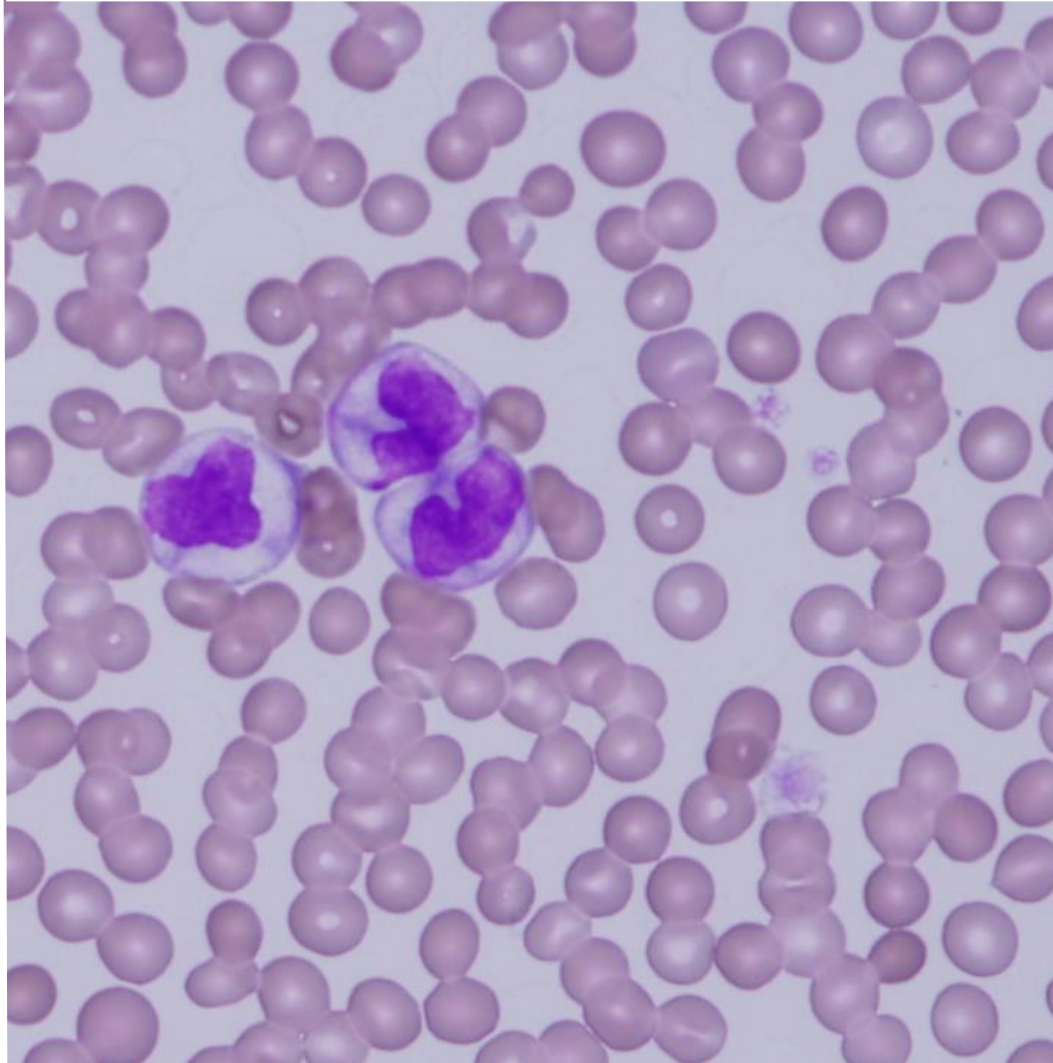
# 末梢血血液像



# 末梢血血液像



# 末梢血血液像



# WHO分類2016改訂による骨髄系腫瘍

- 骨髄増殖性腫瘍
- 肥満細胞症
- *PDGFRA*, *PDGFRB*または*FGFR1*遺伝子の再構成  
あるいは*PCM1-JAK2*を伴う骨髄/リンパ系腫瘍
- **骨髄異形成/骨髄増殖性腫瘍 (MDS/MPN)**
- 骨髄異形成症候群
- 胚細胞系列の素因を伴う骨髄系腫瘍
- 急性骨髄性白血病と関連腫瘍
- 芽球形質細胞様樹状細胞腫瘍
- 系統が明らかでない急性白血病

# MDS/MPN

(myelodysplastic/myeloproliferative neoplasms)

## 1) CMML (chronic myelomonocytic leukemia)

慢性骨髄単球性白血病

- CMML-0 芽球、前単球 < 2% (末梢血) かつ芽球 < 5% (骨髄)
- CMML-1 芽球、前単球 2-4% (末梢血) または芽球 5-9% (骨髄)
- CMML-2 芽球、前単球 5-19% (末梢血) または芽球 10-19% (骨髄)  
またはアウエル小体 (+)

2) aCML, BCR-ABL1<sup>-</sup> : BCR-ABL1陰性非定型慢性骨髄性白血病

3) JMML : 若年性骨髄単球性白血病

4) MDS/MPN-RS-T : 血小板増加及び環状鉄芽球を伴う MDS/MPN

5) MDS/MPN, U : 分類不能のMDS/MPN

# CMMLの診断基準（WHO分類第4版）

---

1. 持続する末梢血単球増加  $> 1 \times 10^9 / L$
2. Ph染色体あるいは*BCR/ABL1*融合遺伝子が検出されない
3. *PDGFRA*あるいは*PDGFRB*遺伝子再構成が検出されない  
(特に好酸球増加例で除外されること)
4. 末梢血、骨髄中の芽球 \* 20%未満
5. 顆粒球、赤芽球、巨核球系の1系統以上に異形成を認める

もし異形成がないか軽度である場合は上記1～3に加えて次の条件を満たす

- 骨髄細胞中に後天性、クローン性の染色体異常が検出される
- 単球増加が3か月以上持続する
- 他の原因による単球増加症が除外される

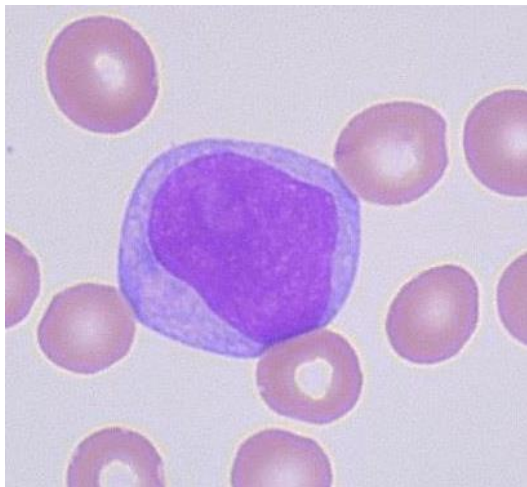
---

\* 芽球:骨髄芽球、単芽球、前単球を含む



# 単球系細胞

## 単芽球



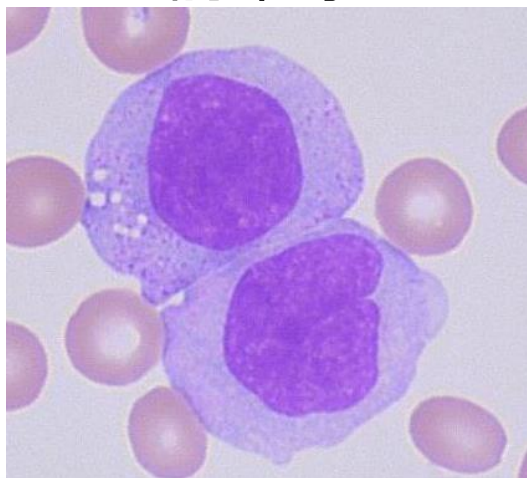
### 単芽球 形態学的な特徴

大型細胞で、比較的広い細胞質を有する

細胞質	中等度～強い好塩基性であり、偽足形成を認めることがある 散在する微小アズール顆粒と空胞を有することがある
-----	---

核	円形、クロマチンはデリケートなレース状であり明瞭な核小体を有する
---	----------------------------------

## 前単球



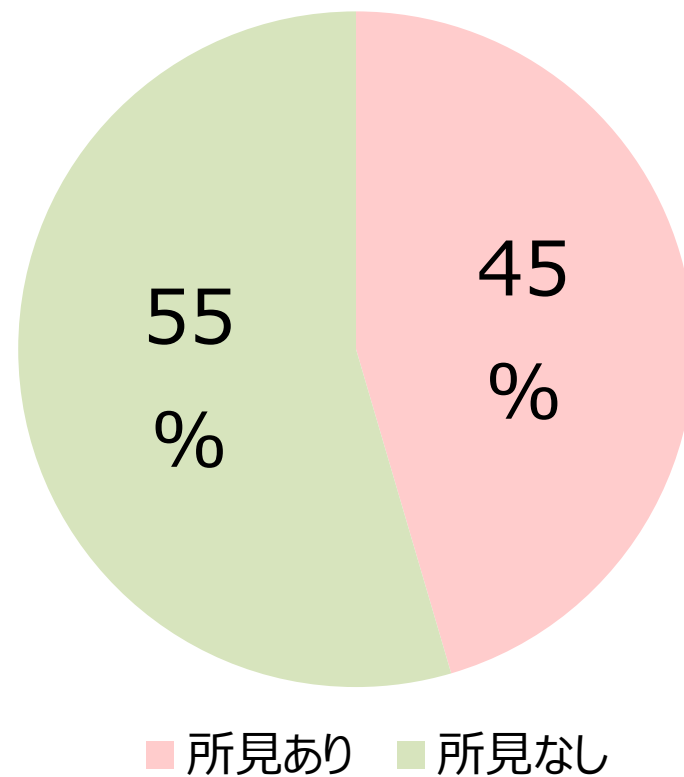
### 前単球 形態学的な特徴

細胞質	単芽球よりは好塩基性は弱く、しばしば微細で明瞭なアズール顆粒や空胞を有する
-----	---------------------------------------

核	不整でデリケートな陥凹を認める
---	-----------------

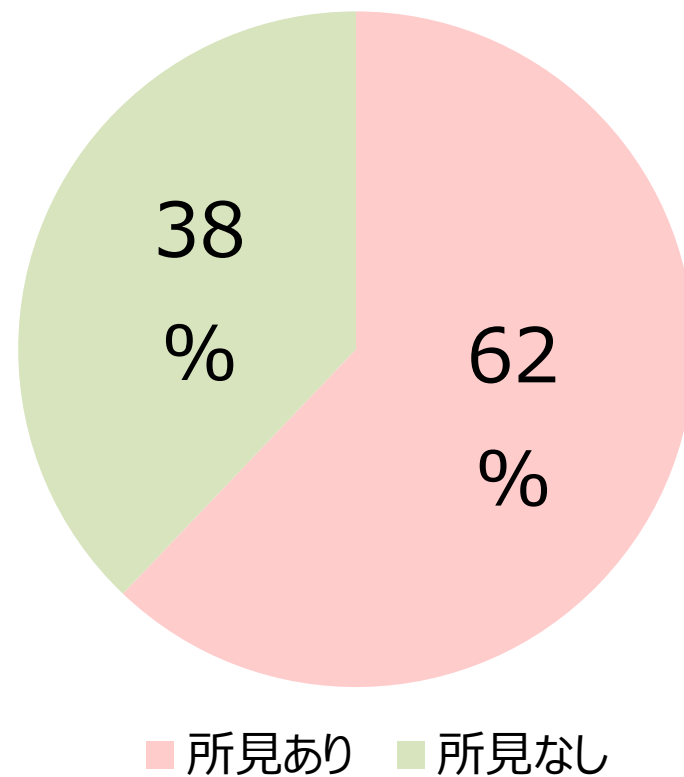
## 試料28の各血球所見（赤血球）

赤血球所見	施設数
大小不同	18
連銭形成	14
パッペンハイマー小体	1
球状赤血球	1
多染性赤血球	2
奇形赤血球	1
低色素	1
所見記載なし	36



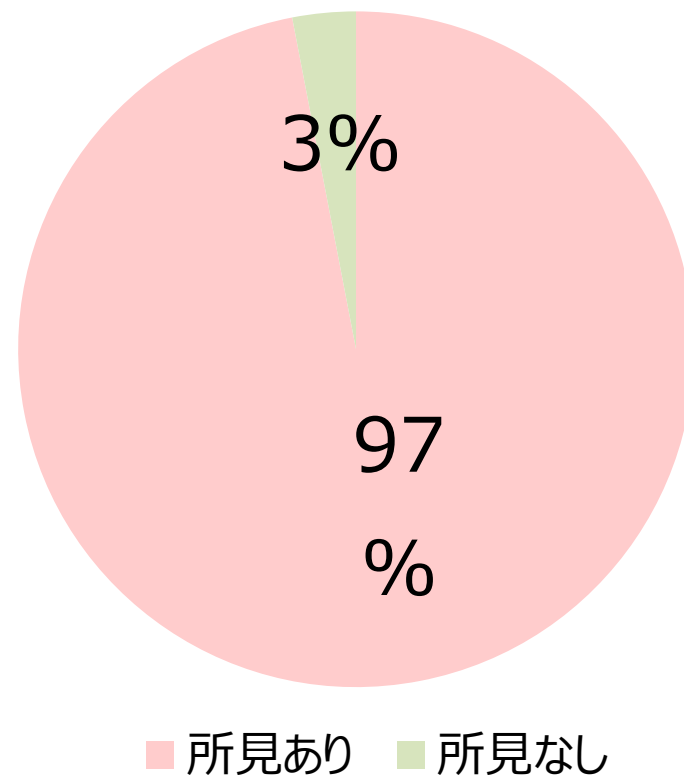
## 試料28の各血球所見（白血球）

白血球所見	施設数
好中球顆粒減少	16
脱顆粒好中球	12
偽ペルゲル異常	4
好中球顆粒不均一	2
大型好中球	1
単球増加	6
幼若単球	2
芽球様細胞	2
巨核球	1
異型リンパ球	1
所見記載なし	25



# 試料28の各血球所見（血小板）

血小板所見	施設数
巨大血小板	51
大型血小板	19
大小不同	10
脱顆粒血小板	6
巨核球	3
血小板凝集	4
フィブリン（+）	1
所見記載なし	2



# 入力チェックシート

## 2019年度 血液部門データ入力チェックシート

入力間違いを防ぐため、今年度はチェックシートを作成しました。  
血液部門に関して、参加項目の結果入力の際にご活用ください。  
尚、このチェックシートは返送する必要はありません。

## 使用目的

- 例年のデータ入力ミスの対策として実施

## 結果

- 例年同様、血算・凝固の入力ミスがあった

## 今後の更なる対応

- チェックシートの使用は未確認だったため  
チェックシートの回収も必要？

入力チェックシート	チェック欄	
	入力者	確認者
<b>血算</b>		
1. 通常業務の患者検体と同様に測定を行い、測定値を確認する		
2. 白血球数 単位 (×10 <sup>9</sup> /L) を確認し、小数点第 2 位を四捨五入して 小数点第 1 位まで入力する		
3. 赤血球数 単位 (×10 <sup>12</sup> /L) を確認し、小数点第 3 位を四捨五入して 小数点第 2 位まで入力する		
4. ヘモグロビン濃度 単位 (g/dL) を確認し、小数点第 2 位を四捨五入 して小数点第 1 位まで入力する		
5. Ht・MCV・MCH・MCHC 小数点第 2 位を四捨五入して、小数点第 1 位まで入力する		
6. 血小板数 単位 (×10 <sup>9</sup> /L) を確認し、小数点第 1 位を四捨五入して 整数を入力する		
7. 機器による白血球分類 単位は%とし、小数点第 2 位を四捨五入して 小数点第 1 位まで入力する		
8. 機器による白血球分類 各血球の数値を間違いなく入力する (入力順に) 好塩基球・好酸球・好中球・リンパ球・単球		
9. 試料 24 と試料 25 が逆に入力されていないことを確認する		
<b>凝固</b>		
1. 通常業務の患者検体と同様に測定を行い、測定値を確認する		
2. PT 平均値の小数点第 3 位を四捨五入して、小数点第 2 位 まで入力する		
3. APTT 平均値の小数点第 3 位を四捨五入して、小数点第 2 位 まで入力する		
4. Fib 平均値の小数点第 1 位を四捨五入して整数を入力する		
5. 試料 21 と試料 22 が逆に入力されていないことを確認する		
<b>血液像</b>		
1. 通常業務の患者検体と同様に標本の観察を行い、結果を確認する		
2. 白血球を 200 カウントして、%で入力する		
3. コメントの誤入力・誤字がないか確認する		
4. 試料 27 と試料 28 が逆に入力されていないことを確認する		

## 精度管理調査 過去4回の振り返り

- |             |                             |
|-------------|-----------------------------|
| 2016年(第33回) | EBVウイルス感染症<br>MDS           |
| 2017年(第34回) | 重症感染症<br>MDS overt leukemia |
| 2018年(第35回) | 健常人試料 (標本作製から)<br>巨赤芽球性貧血   |
| 2019年(第36回) | 健常人試料<br>CMML               |

## まとめ

- 形態検査の『プレアナリシス』も大切に！
  - 検体の良否の確認
  - 良好な標本作製
  - 検査データ・臨床情報の確認
- 形態検査の内部精度管理も積極的に！
  - 血算・凝固は機器メーカーからのサポートがあるが
  - 形態検査は自分たちで実施
- 形態検査は、医師への適切なコメントが重要！
  - 積極的に勉強し、研修会等にも参加