

# 第35回 静岡県臨床検査精度管理調査

## ～血液部門 形態検査～

JA静岡厚生連 遠州病院 臨床検査科  
市川 佐知子

# 試料24 症例と調査目的，調査項目

## 試料24

試料) 採血後、1日経過した正常域試料

目的) 良好な血液塗抹標本の作製  
塗抹標本作製・染色

血算測定機器の白血球分画を参考にした結果

試料不良の指摘

## 調査項目

血液塗抹標本・染色方法

白血球分類・各血球所見

検査コメント・臨床支援コメント

# 試料24 データ (参加施設全体平均値)

## 20代 男性

		単位
WBC	5.0	$\times 10^9/L$
RBC	4.83	$\times 10^{12}/L$
Hb	14.9	g/dL
Ht	43.9	%
MCV	91.1	fL
MCH	30.8	pg
MCHC	33.9	g/dL
PLT	193.0	$\times 10^9/L$
RDW-CV	未調査	(%)
PDW	未調査	(fL)
MPV	未調査	(fL)
P-LCR	未調査	(%)

		単位
Neutro	62.8	(%)
Lymph	26.1	(%)
Mono	7.5	(%)
Eosino	2.8	(%)
Baso	0.8	(%)

試料と共に配布した参考データには  
以下のように記載

血算の測定結果を参考に  
してください  
その他の特記すべき内容は  
ありません

## 試料24 機器との結果比較

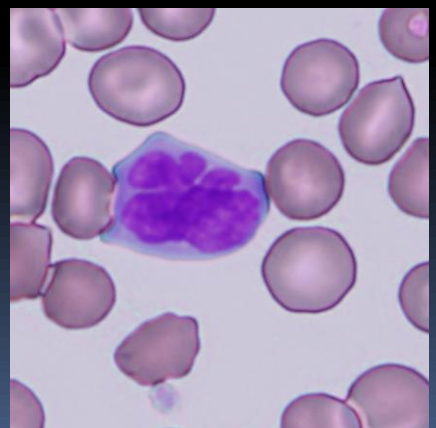
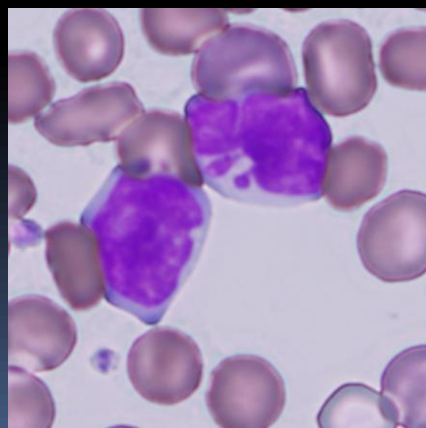
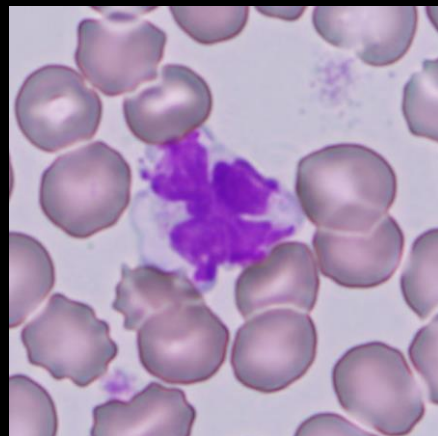
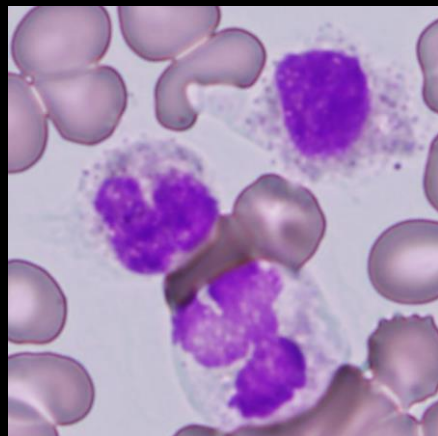
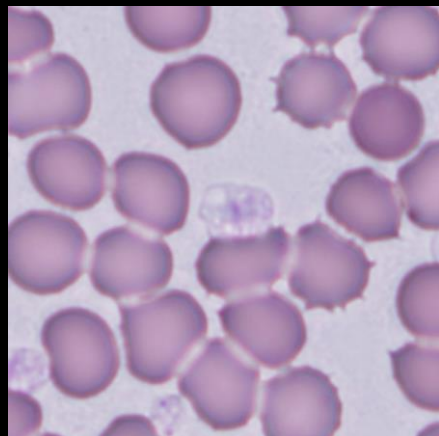
機器		目視		
Neutro	62.8	Myelo	0.1	59.4
		Meta	0.2	
		Stab	4.8	
		Seg	54.3	

機器		目視		
Lymph	26.1	Lymph	29.0	30.0
		Aty-Lymph	1.0	

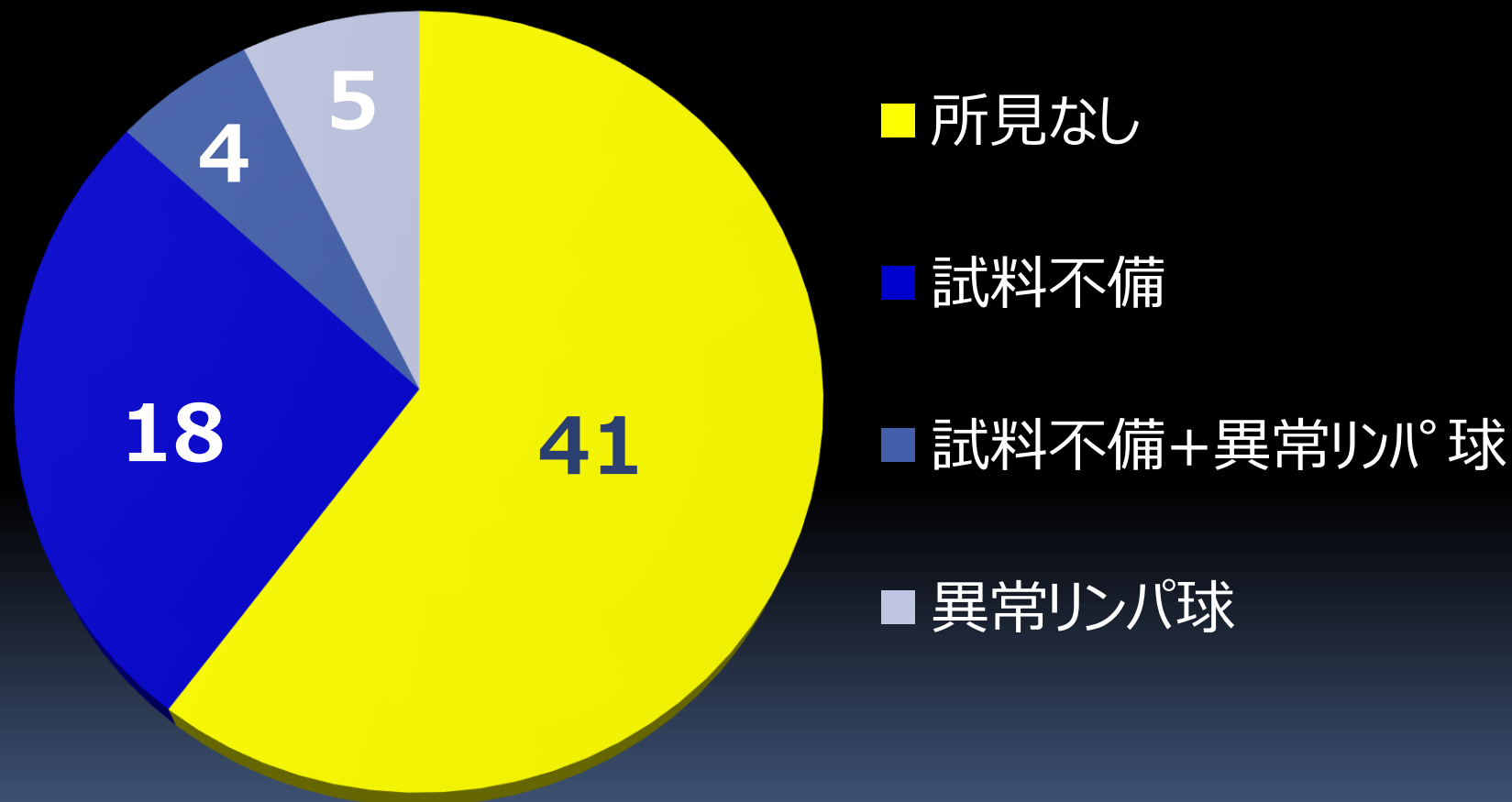
機器		目視	
Mono	7.5	Mono	6.6
Eosino	2.8	Eosino	2.4
Baso	0.8	Baso	1.0

単位 (%)

# 試料24 血液像



## 試料24 検査所見・コメント記載状況



数値は施設数

# 血液形態検査の誤差要因

## 検体保存状態

- 原則として血算は室温（20～25℃）5時間以内に測定
- 血液像は室温4時間以内
- 赤血球数とヘモグロビン濃度のみ室温24時間以内

## 標本作製方法

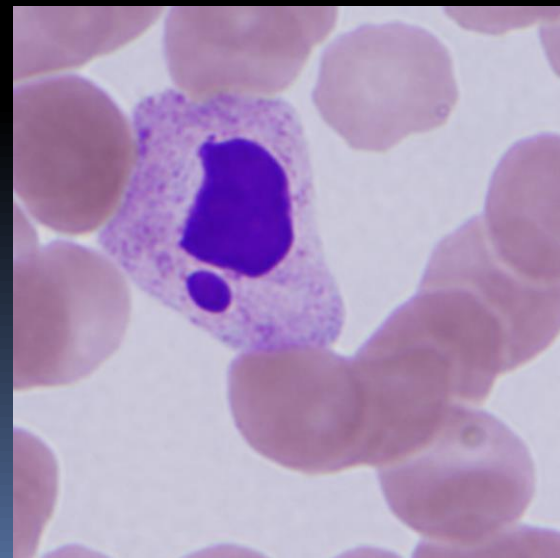
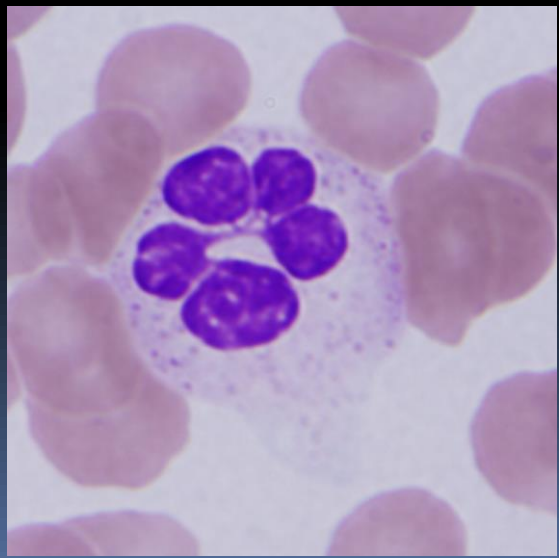
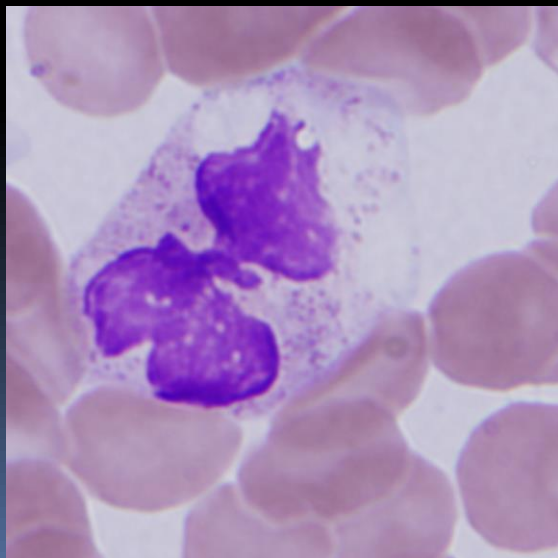
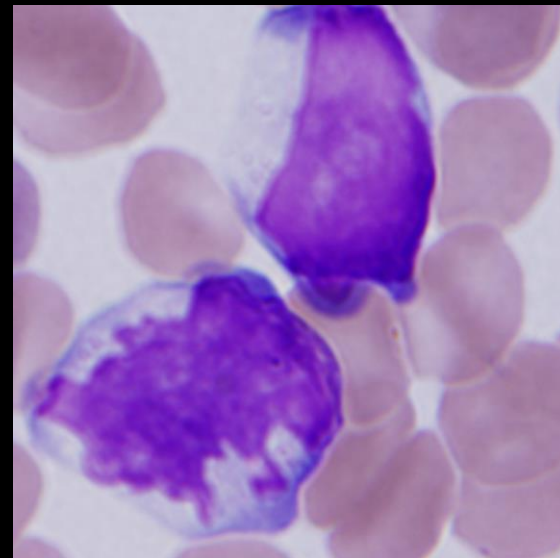
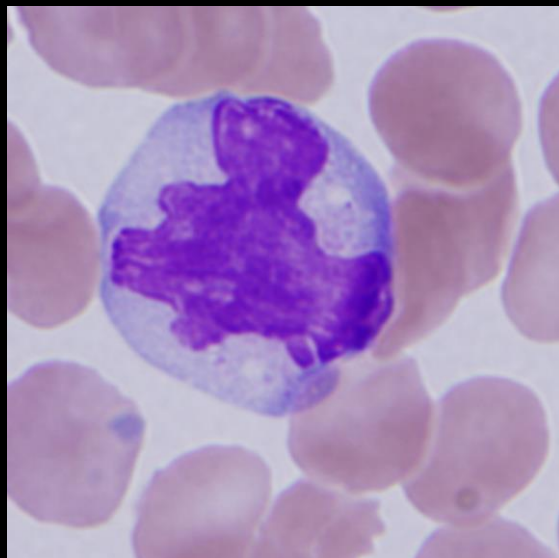
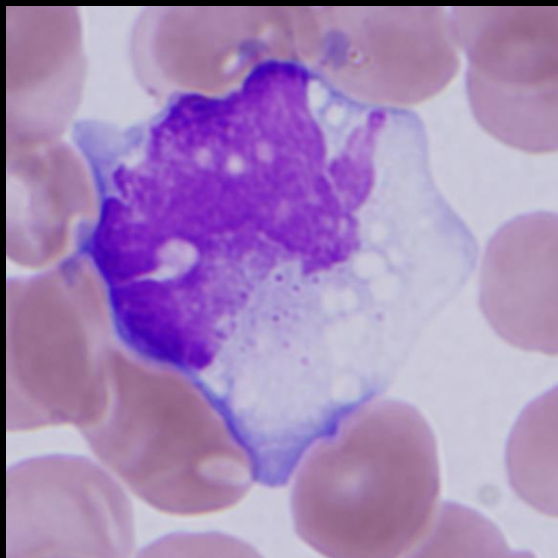
- 不均一な細胞分布
  - 検体混和不十分、不慣れな手技
- 乾燥不十分
- 塗抹による細胞崩壊

# 時間経過による血算の変化

	採血当日	採血1日後	採血2日後	単位
WBC	4.5	4.4	4.5	$\times 10^9/L$
RBC	3.60	3.58	3.64	$\times 10^{12}/L$
Hb	10.7	10.5	10.5	g/dL
Ht	31.9	34.2	37.0	%
MCV	88.6	95.5	101.6	fL
MCH	29.7	29.3	28.8	pg
MCHC	33.5	30.7	28.4	g/dL
PLT	313	301	269	$\times 10^9/L$
RDW-CV	14.3	15.0	15.5	(%)
PDW	11.5	14.2	15.6	(fL)
MPV	10.3	11.4	12.2	(fL)
P-LCR	27.5	36.3	43.1	(%)



# CPA患者の末梢血液像

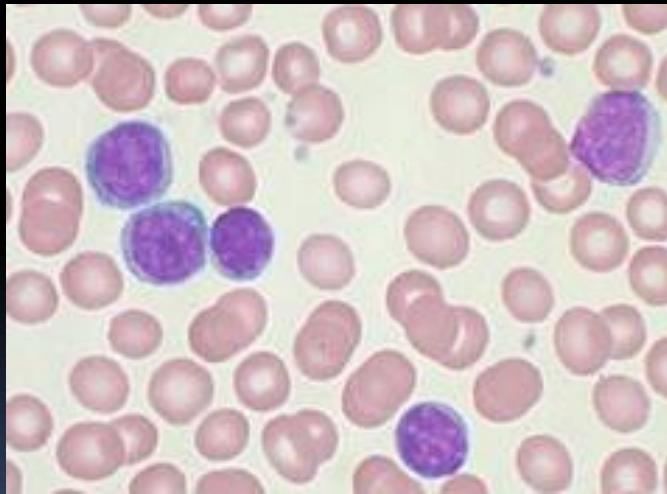


# リンパ球の形態異常

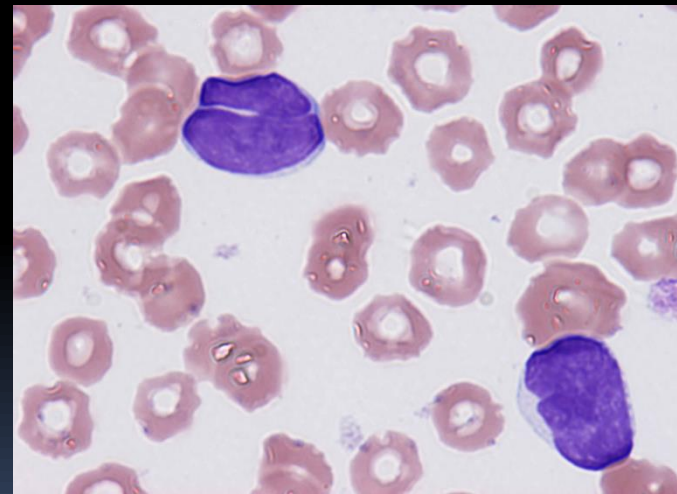
## 異常リンパ球（腫瘍性リンパ球）

腫瘍性の形態変化をおこしたリンパ球

大型化、核形不整、明瞭な核小体、細胞質の突起、空胞などの形態所見などがみられ単一（同じような細胞が腫瘍性に増加する）様式をとることが多い



単一な細胞の増加  
(核クロマチン粗剛を認める)



深い切れ込みがあり、核型不整

# 異常リンパ球が末梢血に出現する疾患

## 細胞質の異常

- ヘアリー細胞白血病(HCL)
- 脾辺縁帯B細胞リンパ腫 (SLVL)

## 悪性リンパ腫の白血化

- 濾胞性リンパ腫 (FL)
- マントル細胞リンパ腫 (MCL)
- びまん性大細胞性B細胞リンパ腫 (DLBCL)
- バーキットリンパ腫/白血病(BL)

## 形質細胞の異常

- 多発性骨髄腫 (MM)
- 形質細胞性白血病(PCL)
- リンパ形質細胞性リンパ腫 (LPL)

## 顆粒の異常

- 顆粒リンパ球増多症 (GLPD)

## 核の異常

- 成人T細胞性白血病/リンパ腫 (ATLL)
- セザリー症候群 (SS) など

# 血算試料の調整方法

血液採取バックの  
保存液をEDTAに交換



400ml自己血採取  
(ボランティアによる)



試料24

採取した血液を1mlずつ容器に分注

試料25

生食にて希釈した血液を1mlずつ容器に分注

試料調整、梱包作業の翌日  
各施設に配布される  
(中北便・宅配便)

調整した試料を  
梱包作業会場へ運搬  
全ての試料の梱包をする

# 試料27 症例と調査目的， 調査項目

## 試料27

診断) 巨赤芽球性貧血

目的) 好中球の核過分葉の所見

(赤血球形態の所見)

疾患の予測と追加検査の指摘

## 調査項目

白血球分類・各血球所見

検査コメント・臨床支援コメント

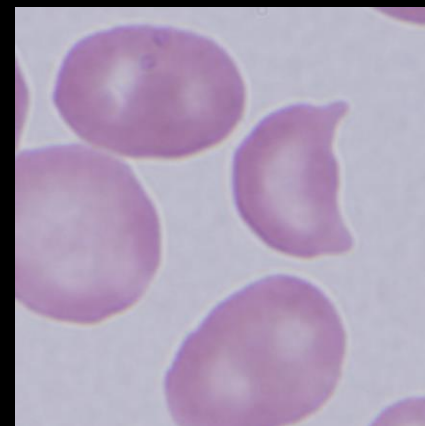
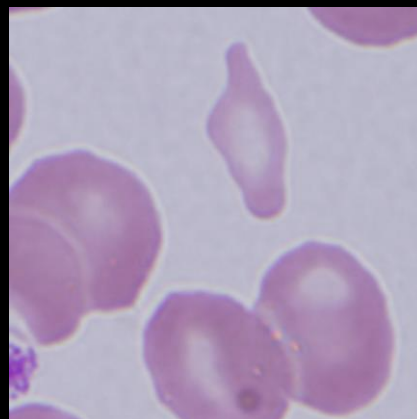
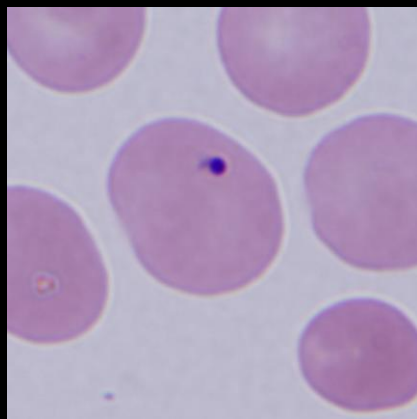
# 試料27 参考検査データ

60代 男性

		単位
WBC	2.8	$\times 10^9/L$
RBC	2.11	$\times 10^{12}/L$
Hb	8.6	g/dL
Ht	25.3	%
MCV	119.9	fL
MCH	40.8	pg
MCHC	34.0	g/dL
PLT	92	$\times 10^9/L$
Neutro	46.4	%
Lymph	47.5	%
Mono	5.7	%
Eosino	0.4	%
Baso	0.0	%
	Macrocytosis	

TP	5.9	g/dL
Alb	3.7	g/dL
T-Bil	0.54	mg/dL
AST	23	U/L
ALT	24	U/L
LDH	208	U/L
ALP	190	U/L
$\Gamma$ -GTP	177	U/L
ChE	186	U/L
CK	83	U/L
Amy	58	U/L
BUN	13.1	mg/dL
CRE	0.96	mg/dL
CRP	0.10	mg/dL
Glu	98	mg/dL

# 試料27 血液像



## 追加検査

	試料27	基準値	単位
Fe	134	(男性) 54 - 200	μg/dL
ビタミンB12	128	180 - 914	pg/mL
葉酸	4.7	4.0 以上	μg/dL

# 巨赤芽球性貧血(MA)と悪性貧血(PA)

## 巨赤芽球性貧血 (MA)

**DNA合成障害により骨髄に巨赤芽球が出現する貧血症の総称**

巨赤芽球；核は成熟障害、RNAとタンパク合成は障害されない  
・・・核と細胞質間の成熟不一致

DNA合成障害のため、骨髄における造血の早期に細胞が崩壊し  
(無効造血) 貧血を生じる

**ビタミンB<sub>12</sub>欠乏・・・亜急性連合性脊変性症による神経症状が特徴的**

**葉酸欠乏・・・神経症状なし**

## 悪性貧血 (PA)

**ビタミンB<sub>12</sub>欠乏による巨赤芽球性貧血の代表的な疾患**

内因子欠乏に基づくビタミンB12吸収障害により発症

**無効造血・・・ 網赤血球↓ LD, I-BiL↑, ハプトグロビン↓**

溶血所見と貧血を呈するが、異常赤芽球の骨髄内破壊が原因であり  
溶血を主因としないため溶血性貧血から除外されている

・・・骨髄異形成症候群, 鉄芽球性貧血, 巨赤芽球性貧血

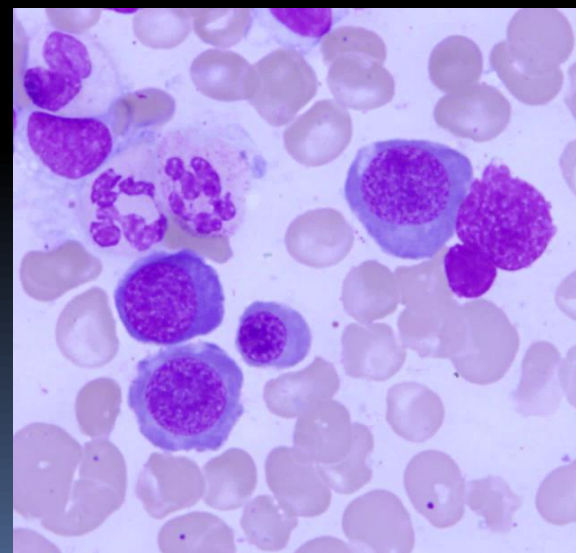


# 巨赤芽球性貧血 (MA)

70代 女性

	血算	単位
WBC	2.9	$\times 10^9/L$
RBC	1.17	$\times 10^{12}/L$
Hb	5.0	g/dL
Ht	15.0	%
MCV	128.3	fL
MCH	42.7	pg
MCHC	33.3	g/dL
PLT	64	$\times 10^9/L$
RDW-CV	29.1	(%)
Reti	2.5	(%)

	生化学	単位
T-Bil	3.0	mg/dL
LD	720	U/L
ビタミンB12	49	pg/mL
葉酸	16.6	$\mu\text{g}/\text{dL}$
ハプトグロビン	<10	mg/dL



(骨髓所見) 巨赤芽球様変化  
核過分葉好中球  
ハウエルジョリー小体

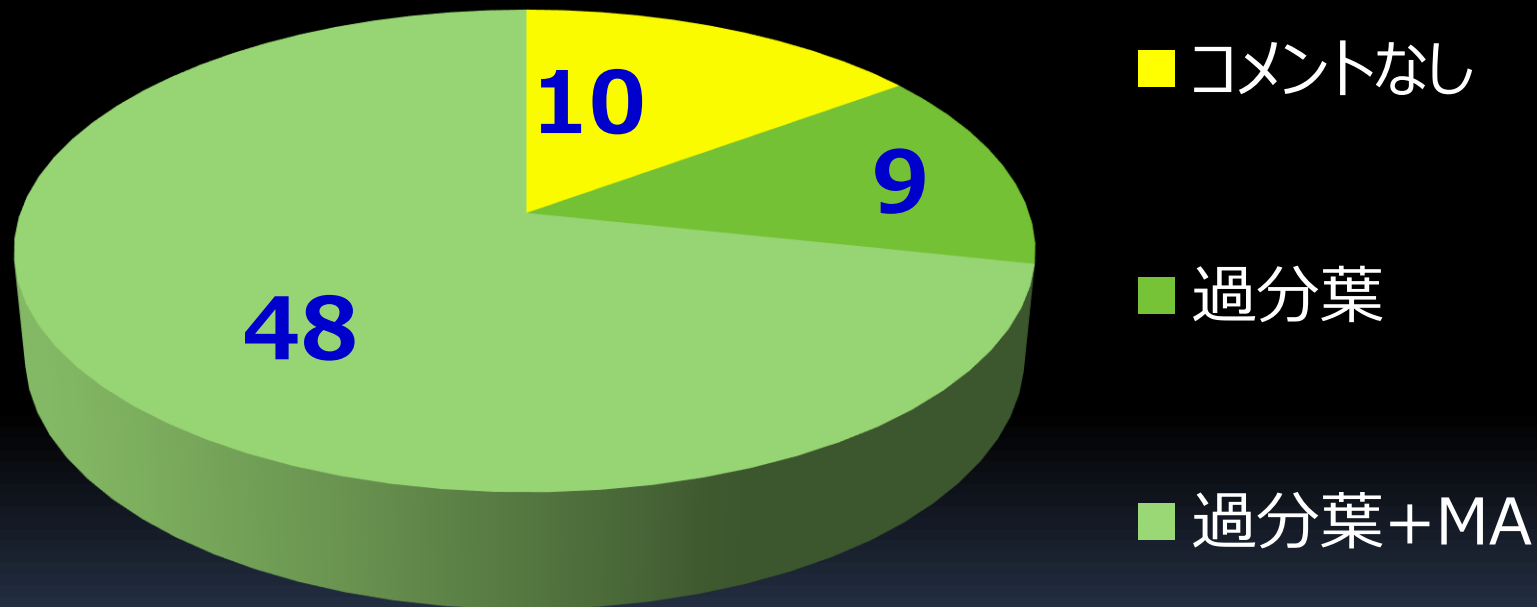
メイ・グリンワルド・ギムザ染色 (骨髓)

# 巨赤芽球性貧血と鑑別が必要になるもの

## 巨赤芽球性貧血 (MA) ⇔ 骨髄異形成症候群 (MDS)

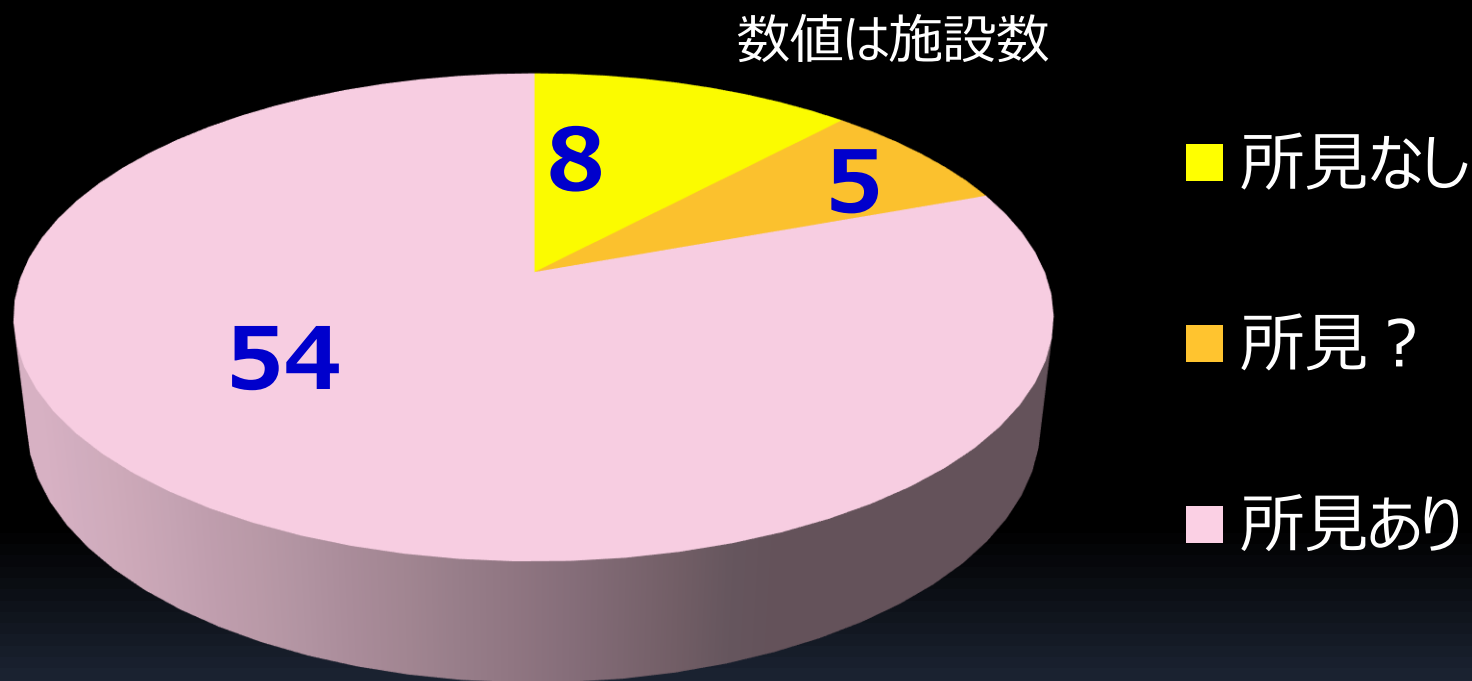
	MA	MDS
MCV	しばしば 120 fL以上 大球性	100 fL程度 やや大球性
LD	著増	やや増加
末梢血 血液像	好中球核過分葉 破碎赤血球	時に、好中球核過分葉 若干の奇形赤血球
骨髄像	巨赤芽球様変化 (均一な異形成)	巨赤芽球様変化 (多彩な異形成)
原因	ビタミンB <sub>12</sub> 欠乏、または 葉酸欠乏によりDNA合成障 害のため骨髄における造血の 早期に細胞が崩壊 (無効造 血) し、貧血が生じる	造血幹細胞の異常による分化 成熟障害とアポトーシス (無効 造血) がおこる
臨床情報	胃全摘、萎縮性胃炎など	前回所見など

## 試料27 検査所見・コメント記載 (過分葉核好中球)



数値は施設数

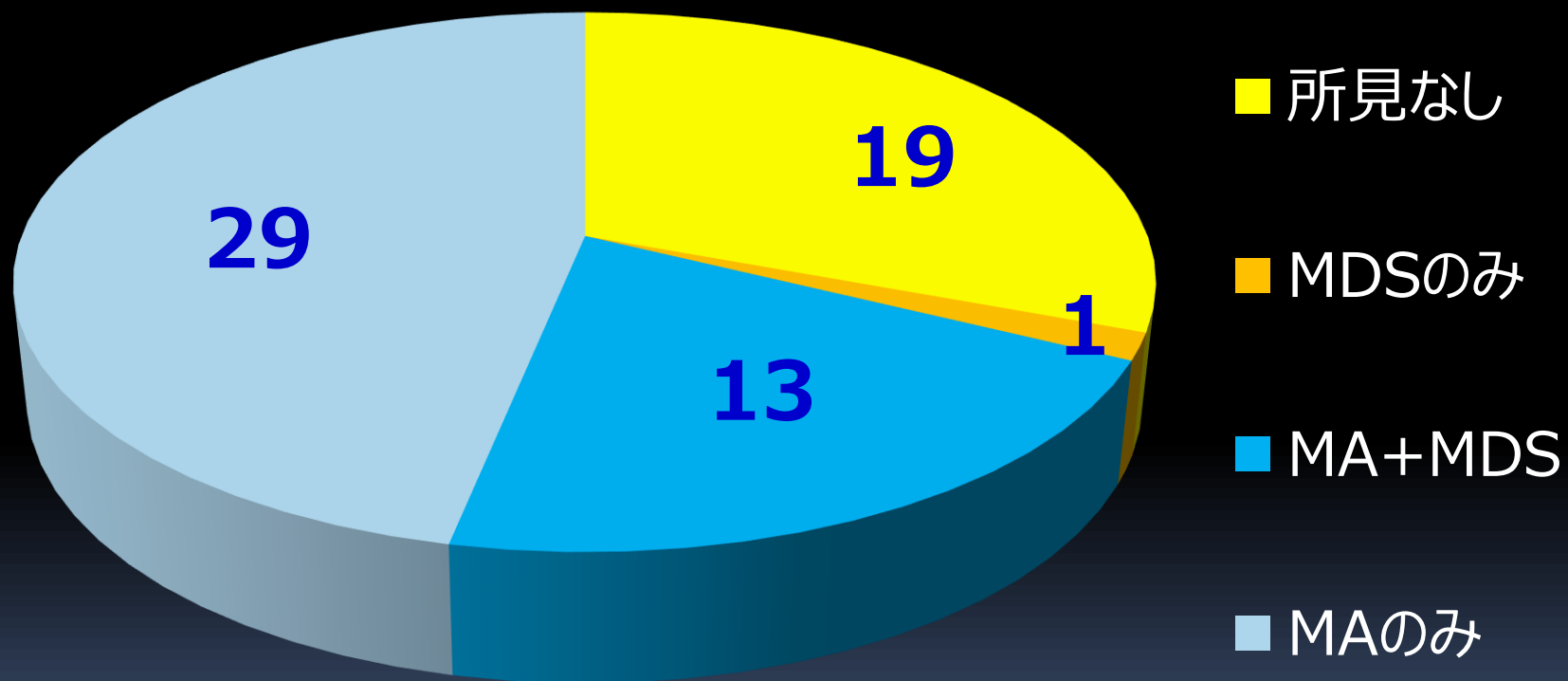
# 試料27 検査所見・コメント記載 (破碎赤血球, 奇形赤血球など)



赤血球所見?としては

連銭形成、マラリア原虫、球状赤血球、涙的赤血球

## 試料27 検査所見・コメント記載 (臨床支援コメント)



数値は施設数

# 過去3年 検査・臨床支援コメント記載状況

数値は施設数

■ 記載なし ■ 記載あり

継時的変化



巨赤芽球性貧血



重症感染



MDS overt Leukemia



伝染性単核球症



MDS (RAEB-2)



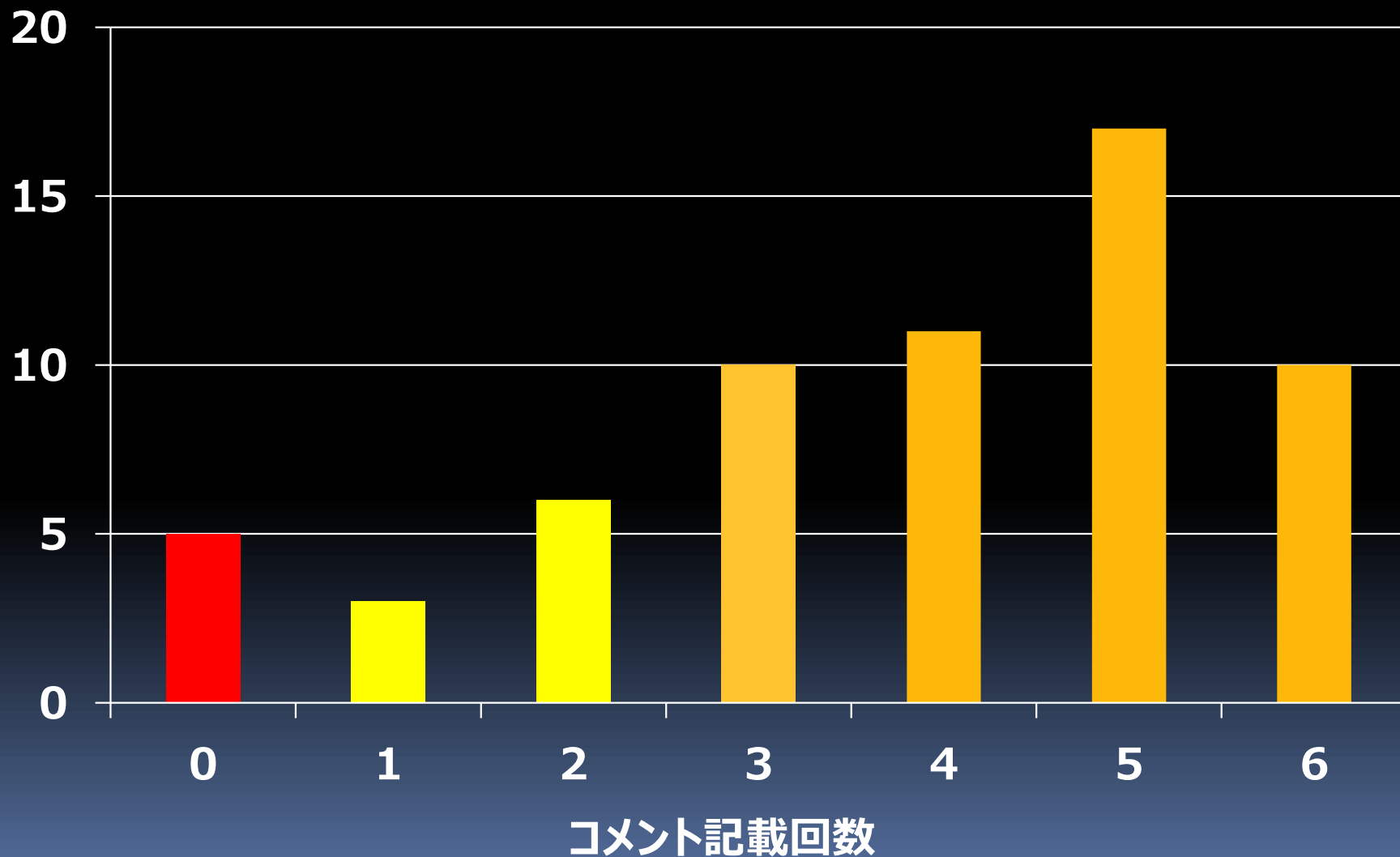
0%

50%

100%

# 過去3年、6試料のコメント記載状況 (3年間すべて参加の62施設)

施設数



## まとめ

例年同様、標本を用いた調査を行った

標本作製・染色の実施により、適切な標本の再確認ができた

また、適切な試料であるかどうかの再確認もできた

汎血球減少を示す疾患の中の巨赤芽球性貧血の症例を取り上げた

形態検査は、細胞の分類だけでなくデータや背景まで考え結果を出す必要がある 検査コメント・臨床支援コメントの必要性の再確認ができた