

## **第4回血液検査機器技術セミナー**

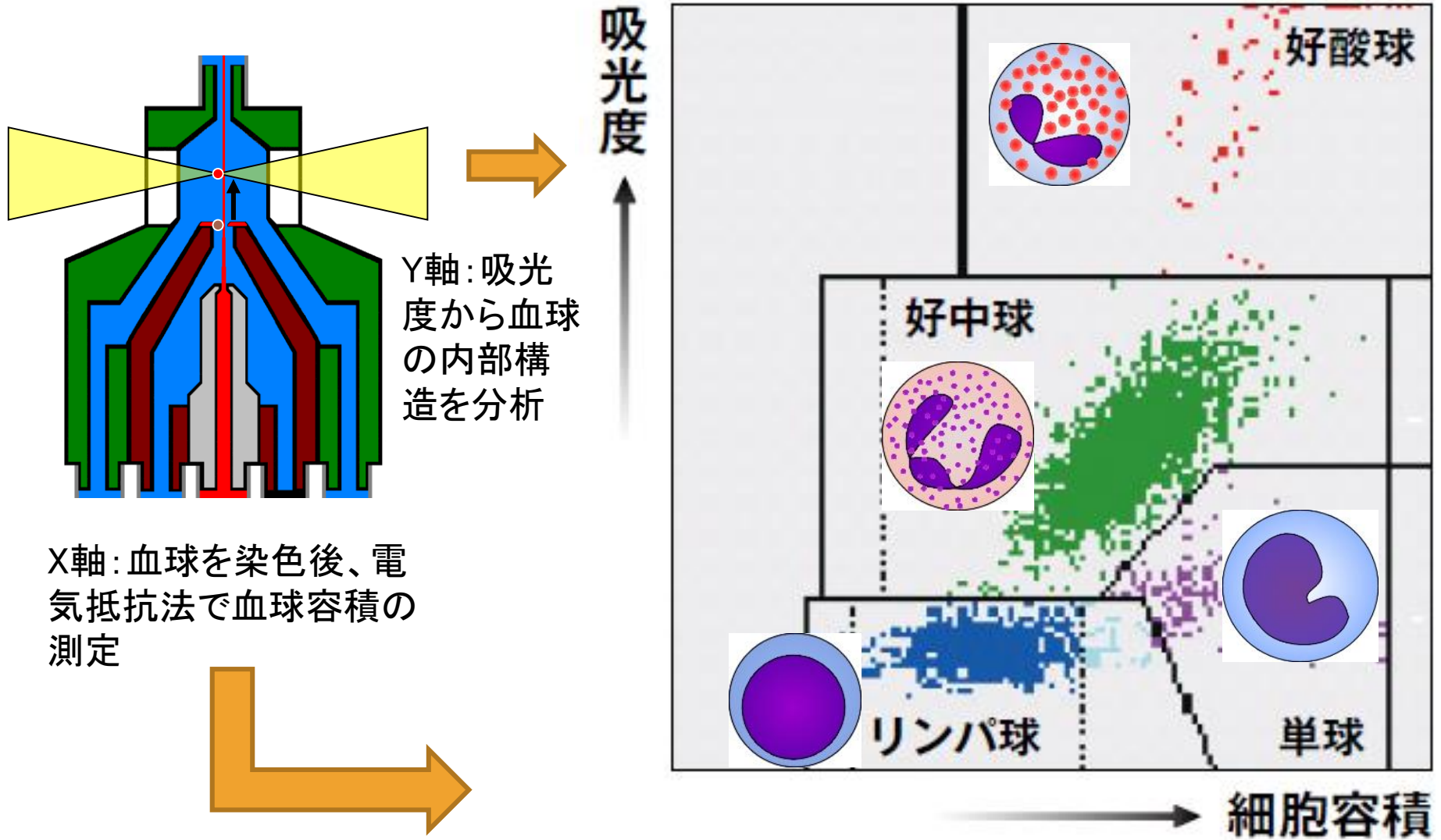
# **CBC 測定のパットホール (同一症例による7社の症例解説)**

## **PENTRA 60 測定データ**

**発表者氏名 齊藤憲祐  
(株式会社 堀場製作所)**

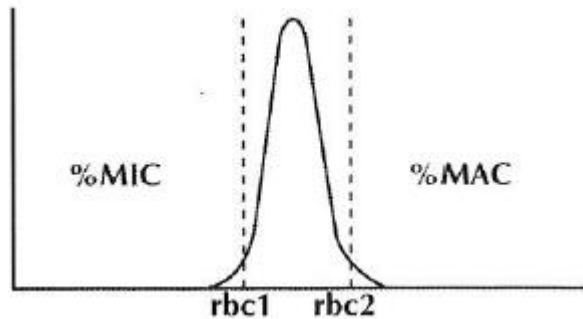
---

# PENTRA 60の測定原理と特徴



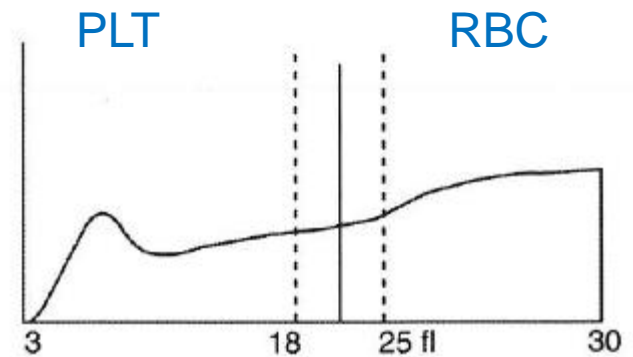
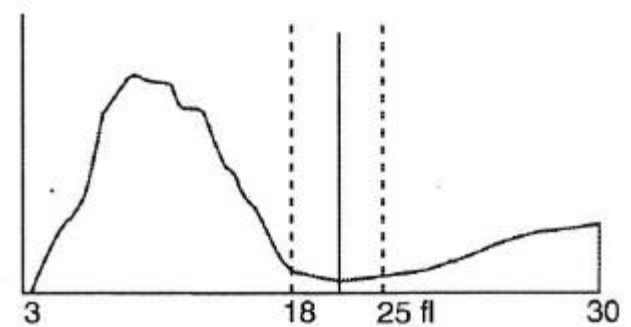
# PENTRA 60のRBCフラグ、PLTフラグ

## RBCヒストグラム



MICフラグとMACフラグはそれぞれ小赤血球領域と大赤血球領域でカウントされた赤血球数の比率が多くなると出現します

## PLTヒストグラム

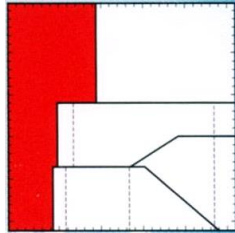


PLTとRBCの間に谷間が無い場合にはSCH(Schizocyte: 破碎赤血球)フラグがでます。

# PENTRA 60のWBCフラグ

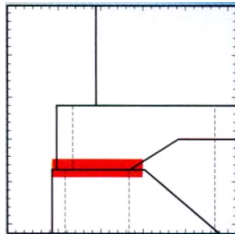
## NO (ノイズ)

大量の血小板  
血小板凝集  
溶血抵抗性赤血球  
赤芽球  
バックグラウンドノイズ



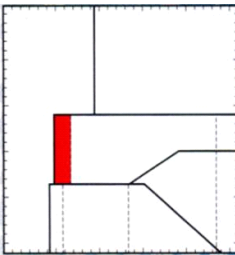
## NL (好中球 - リンパ球)

低顆粒/低分葉好中球  
核形不正リンパ球  
脆弱な膜の好中球  
セザリー細胞  
ヘアリーセル



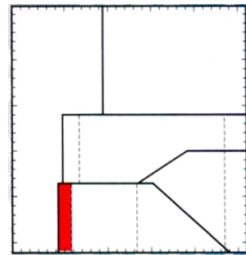
## LN (好中球の左側)

経時サンプル  
細胞破片



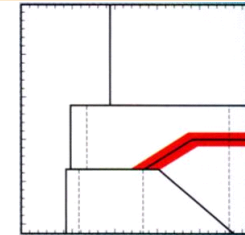
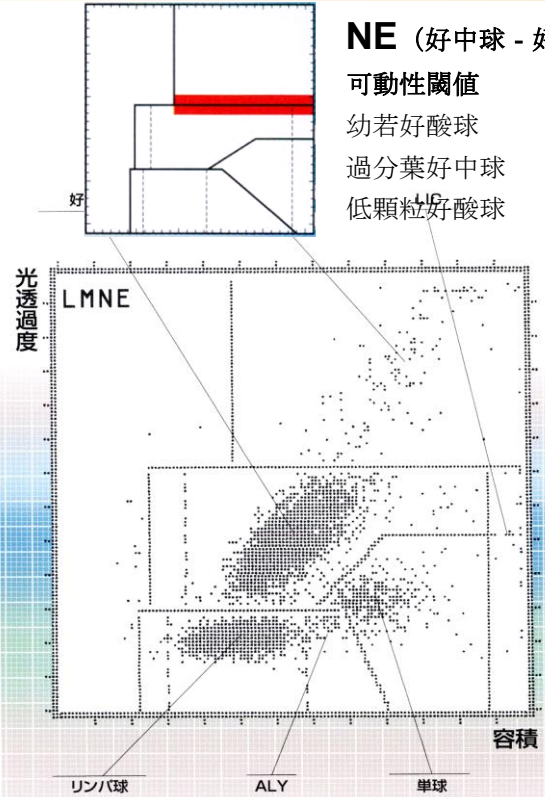
## LL,LL1 (リンパ球の左側)

血小板凝集、赤芽球、細胞破片



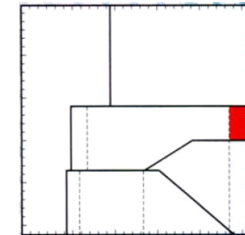
## NE (好中球 - 好酸球)

可動性閾値  
幼若好酸球  
過分葉好中球  
低顆粒好酸球



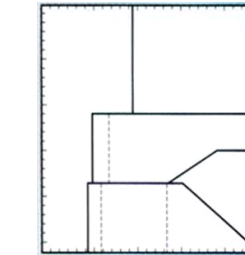
## MN (好中球 - 単球)

幼若顆粒球  
杆状核球



## RN (好中球の右側)

LIC上昇の原因となる  
幼若顆粒球  
大型好中球

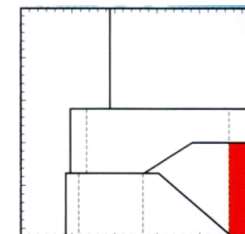
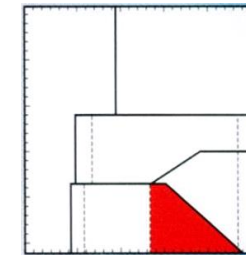


## LIC (大型幼弱細胞)

大型単球  
芽球  
骨髓球  
前骨髓球  
後骨髓球

## ALY (異型リンパ球)

異型リンパ球、大型リンパ球  
形質細胞、ヘアリーセル

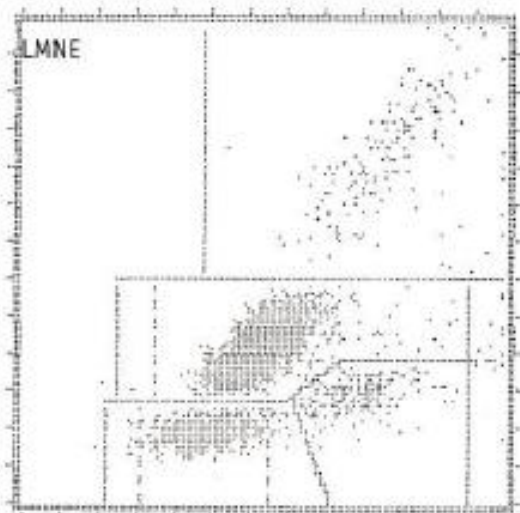


## RM (単球の右側)

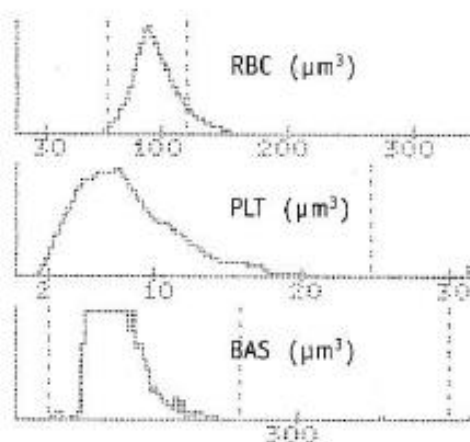
大型単球  
芽球

# 正常検体の解析パターン

マトリックス



ヒストグラム



数値データ

WBC	8.9	$\times 10^3 / \text{mm}^3$
RBC	5.19	$\times 10^6 / \text{mm}^3$
HGB	15.1	g/dL
HCT	43.5	%
MCV	84	$\mu \text{m}^3$
MCH	29.1	pg
MCHC	34.7	g/dL
RDW	14.4	%
PLT	243	$\times 10^3 / \text{mm}^3$
MPV	8.7	$\mu \text{m}^3$
PCT	0.212	%
PDW	16.3	%
LYM%	25.9	2.32
MON%	6.3	0.56
NEU%	61.5	5.50
EOS%	5.4	0.48
BAS%	0.9	0.08
ALY%	0.6	0.06
LIC%	0.8	0.07

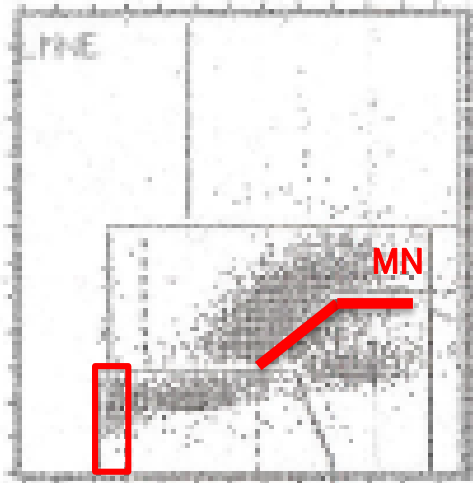
各測定項目はすべて基準値範囲内、各種フラグも出現していない

リンパ球群がわずかに広がっているが、個々の白血球群は正常に分布

好中球群と好酸球群の分布が、直交軸に対して45度

# 破碎赤血球出現症例の解析パターン (8011)

マトリックス

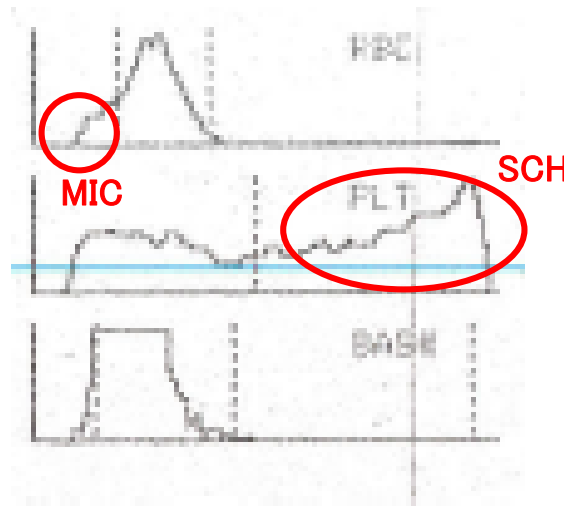


LL,LL1

フラグ

WBC	LL
	LL1
	MN
	LIC
RBC	MIC
PLT	SCH

ヒストグラム



コメント

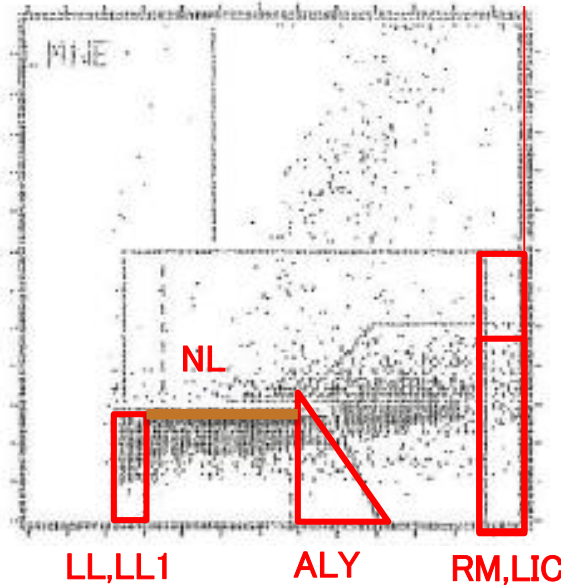
RBCヒストグラムの左に破碎赤血球が分布してMICフラグ出現。  
 破碎赤血球が大型血小板領域に分布し、SCHフラグが出現。  
 WBCマトリックスでは細胞破片の分布を示すLL, LL1フラグが出現。

数値データ

WBC	8.8	$\times 10^3/\text{mm}^3$
RBC	2.52	$\times 10^6/\text{mm}^3$
HGB	7.3	g/dL
HCT	21.4	%
MCV	85	$\mu\text{m}^3$
MCH	29.1	pg
MCHC	34.1	g/dL
RDW	18.7	%
PLT	97	$\times 10^3/\text{mm}^3$
目視	52	$\times 10^3/\text{mm}^3$
MPV	8.6	$\mu\text{m}^3$
PCT	0.083	%
PDW	16.0	%
LYM%	19.9	1.76
MON%	---	---
NEU%	---	---
EOS%	1.0	0.09
BAS%	0.5	0.04
ALY%	1.0	0.09
LIC%	2.2	0.19

# 巨大血小板出現症例の解析パターン (9011)

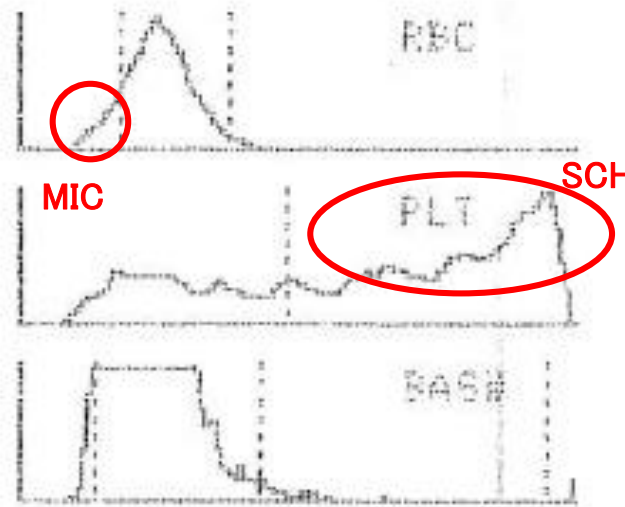
マトリックス



フラグ

WBC	LMNE+
	LL?
	LL1
	NL
	RM
	ALY
	LIC
RBC	MIC
PLT	SCH

ヒストグラム



コメント

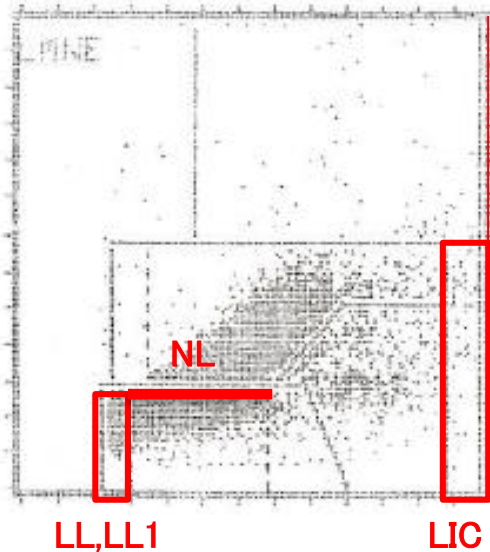
巨大血小板がRBCヒストグラムの左とPLTヒストグラムの大型血小板領域に分布しMIC, SCHのフラグが出現。  
WBCマトリックスでは小型細胞を示すLL, LL1フラグと大型細胞を示すALY, LICフラグが出現。

数値データ

WBC	9.4	$\times 10^3/\text{mm}^3$
RBC	2.43	$\times 10^6/\text{mm}^3$
HGB	6.8	g/dL
HCT	20.5	%
MCV	84	$\mu\text{m}^3$
MCH	28.0	pg
MCHC	33.3	g/dL
RDW	17.2	%
PLT	36	$\times 10^3/\text{mm}^3$
目視	58	$\times 10^3/\text{mm}^3$
MPV	9.2	$\mu\text{m}^3$
PCT	0.03	%
PDW	15.3	%
LYM%	60.1	5.65
MON%	27.3	2.57
NEU%	7.8	0.73
EOS%	3.5	0.33
BAS%	1.3	0.12
ALY%	8.4	0.79
LIC%	3.2	0.46

# EDTA凝集検体の解析パターン (7011)

マトリックス



フラグ

WBC	LMNE+
	LL
	LL1
	NL
	LIC
RBC	なし
PLT	なし

ヒストグラム



コメント

血小板数が減少  
 PLTヒストグラムでは大型領域に山がみられるが、フラグ無し。  
 WBCマトリックスでは小型細胞を示すLL, LL1フラグと大型細胞を示すLICフラグが出現

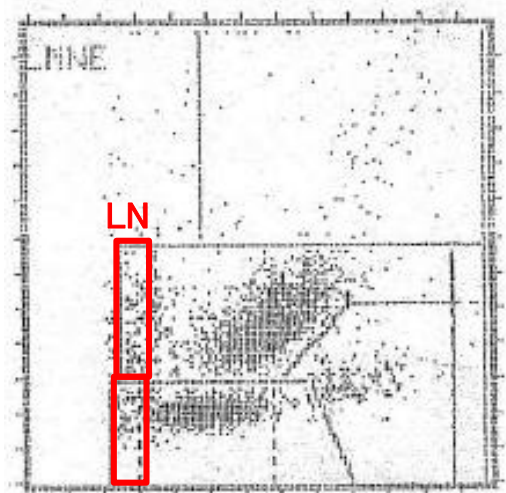
数値データ

WBC	8.8	$10^3/\text{mm}^3$
RBC	3.98	$10^6/\text{mm}^3$
HGB	13.1	g/dL
HCT	38.6	%
MCV	97	$\mu\text{m}^3$
MCH	32.9	pg
MCHC	33.9	g/dL
RDW	13.5	%
PLT	19	$10^3/\text{mm}^3$
MPV	9.7	$\mu\text{m}^3$
PCT	0.019	%
PDW	28.0	%
LYM%	42.0	3.69
MON%	6.5	0.57
NEU%	49.9	4.38
EOS%	1.0	0.09
BAS%	0.6	0.05
ALY%	1.0	0.09
LIC%	3.9	0.33



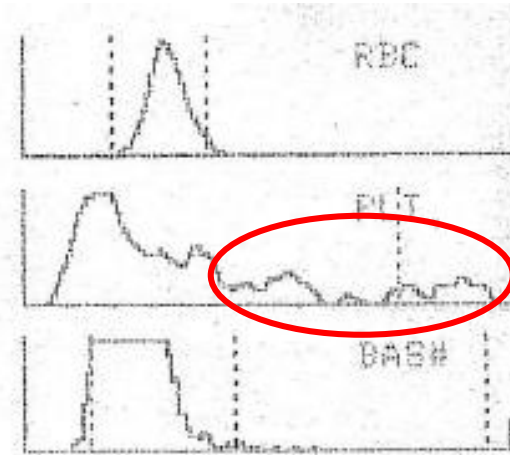
# 凝固検体の解析パターン (6051)

マトリックス



LL,LL1

ヒストグラム



数値データ

WBC	3.6	$10^3/\text{mm}^3$
RBC	3.73	$10^6/\text{mm}^3$
HGB	12.1	g/dL
HCT	35.8	%
MCV	96	$\mu\text{m}^3$
MCH	32.5	pg
MCHC	33.8	g/dL
RDW	9.9	%
PLT	22	$10^3/\text{mm}^3$
MPV	9.6	$\mu\text{m}^3$
PCT	0.02	%
PDW	24.0	%
LYM%	33.2	1.19
MON%	6.0	0.21
NEU%	57.0	2.04
EOS%	3.1	0.11
BAS%	0.7	0.03
ALY%	0.7	0.03
LIC%	0.6	0.02

フラグ

WBC	LMNE+
	LL
	LL1
	LN
RBC	なし
PLT	なし

コメント

凝固のため血小板数は減少。PLTヒストグラムでは大型領域に血小板凝集を示す山があるがフラグ無し。WBCマトリックスでは小型血球を示すLL. LL1フラグが出現。赤血球の凝集により溶血不十分となった赤血球の存在が推測される。(LNフラグ)

## まとめ

- 1) 正常検体でフラグは出現しなかった。
- 2) 破碎赤血球および巨大血小板の出現症例では、RBCヒストグラムでは小型血球を示すMICフラグ、PLTヒストグラムでは大型血小板を示唆するSCHフラグが出現した。
- 3) EDTA凝集検体および凝固検体では血小板の数が低値を示し、PLTヒストグラムの大型血小板領域に山が出現した。
- 4) WBCマトリックスでは、小型細胞を示すLL、LL1および大型細胞を示唆するLICが出現する場合がある。