



第23回 日本検査血液学会学術集会

形態診断のためのケースカンファレンス

【症例1】

NTT東日本関東病院 臨床検査部
菊地 美幸

**日本検査血液学会
COI（利益相反）の開示
筆頭発表者名： 菊地 美幸**

**すべての共同発表者を代表し、本発表演題に関連して
開示すべきCOI関係にある企業等はありません。**

【症例1】40歳代 男性

主 訴 : 息切れ

既往歴 : 特になし

現病歴 : 労作時に息切れが出現し、近医を受診。
貧血、血小板減少、LD異常高値のため、
当院へ救急搬送された。

身体所見 : BT 38.4℃ PR 89/min RR 20/min
BP 120/72mmHg 表在LN・肝脾触知せず
顔面・上肢に浮腫あり、下腿浮腫なし。

【症例1】 検査所見

【血液一般】

WBC	7.4	×10 ⁹ /L
RBC	1.28	×10 ¹² /L
Hb	4.4	g/dL
Hct	13.5	%
Plt	29.0	×10 ⁹ /L
Ret	1.5	%
Myelo	0.5	%
Band	1.0	%
Seg	7.0	%
Lym	18.0	%
Mono	3.0	%
Eo	1.0	%
Baso	2.0	%
Blast	67.5	%
Others	0.0	%

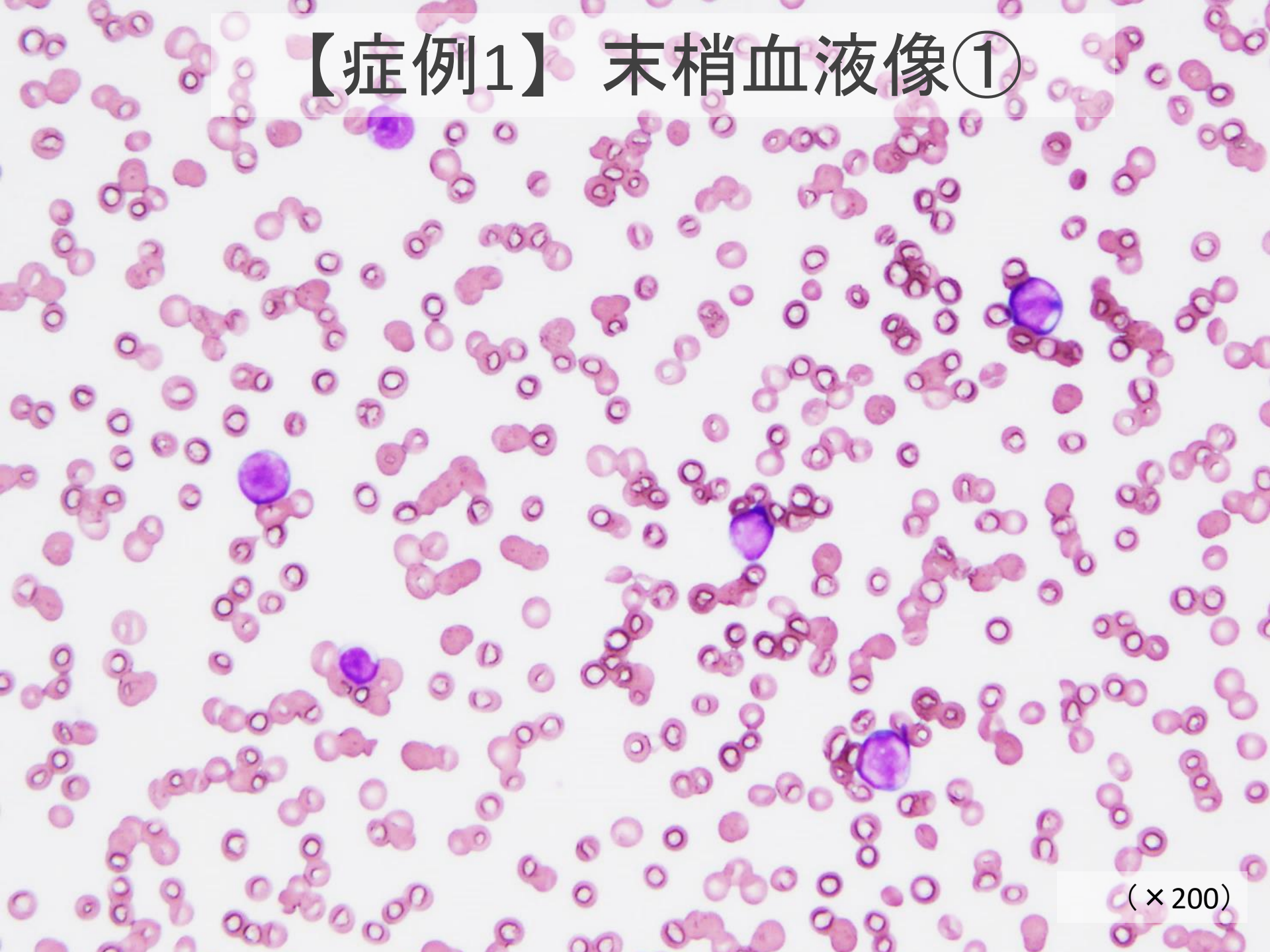
【凝固・線溶】

PT%	60	%
PT-INR	1.28	
APTT	31.3	秒
Fbg	553	mg/dL
FDP	5.9	μg/mL
D-D	1.3	μg/mL

【生化学】

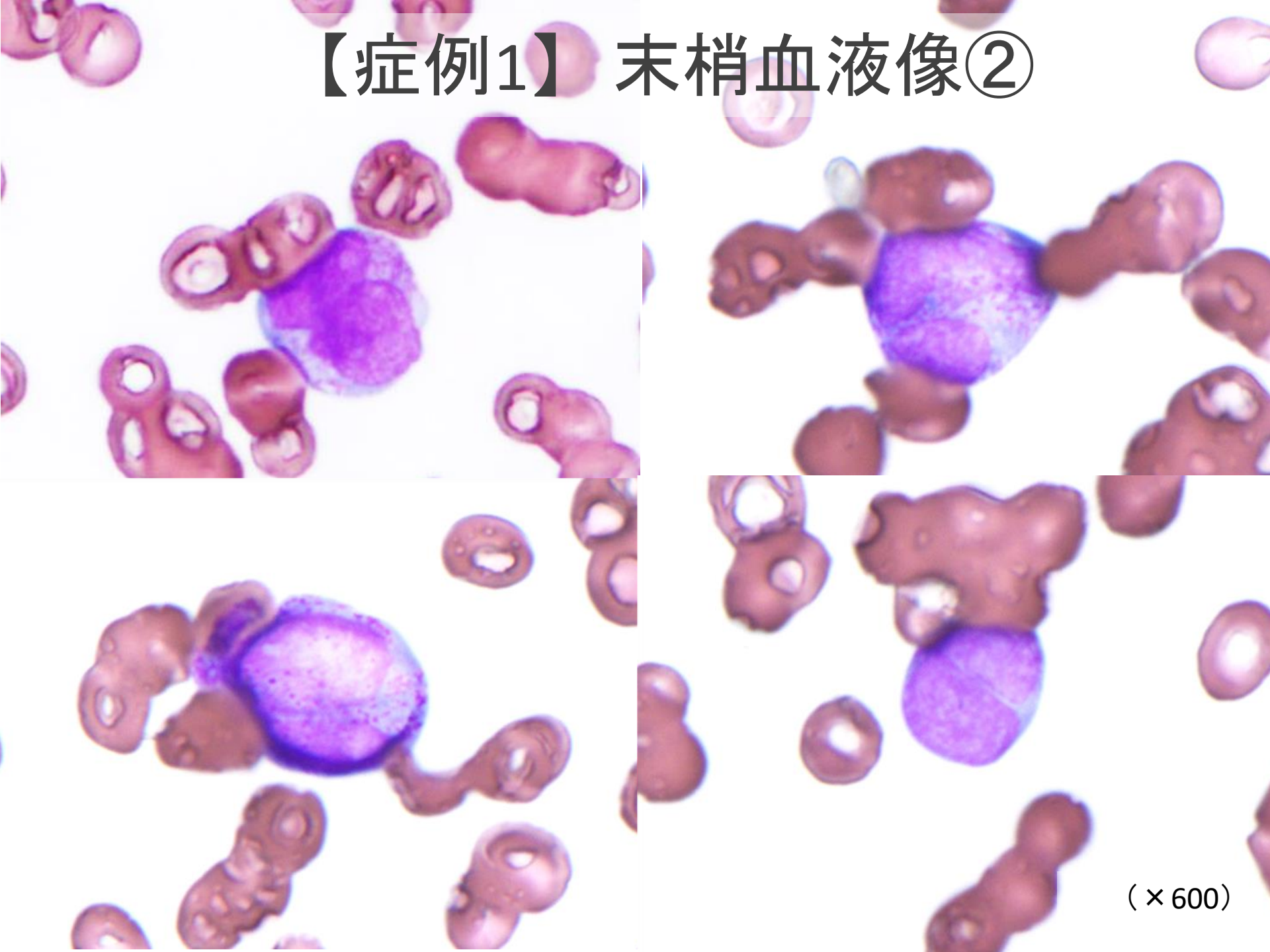
TP	7.2	g/dL
ALB	3.1	g/dL
LD	997	U/L
AST	18	U/L
ALT	17	U/L
ALP _(IFCC)	173	U/L
γ-GT	26	U/L
T-BIL	0.4	mg/dL
D-BIL	ND	mg/dL
UN	11.7	mg/dL
CRE	0.87	mg/dL
CRP	8.36	mg/dL

【症例1】末梢血液像①



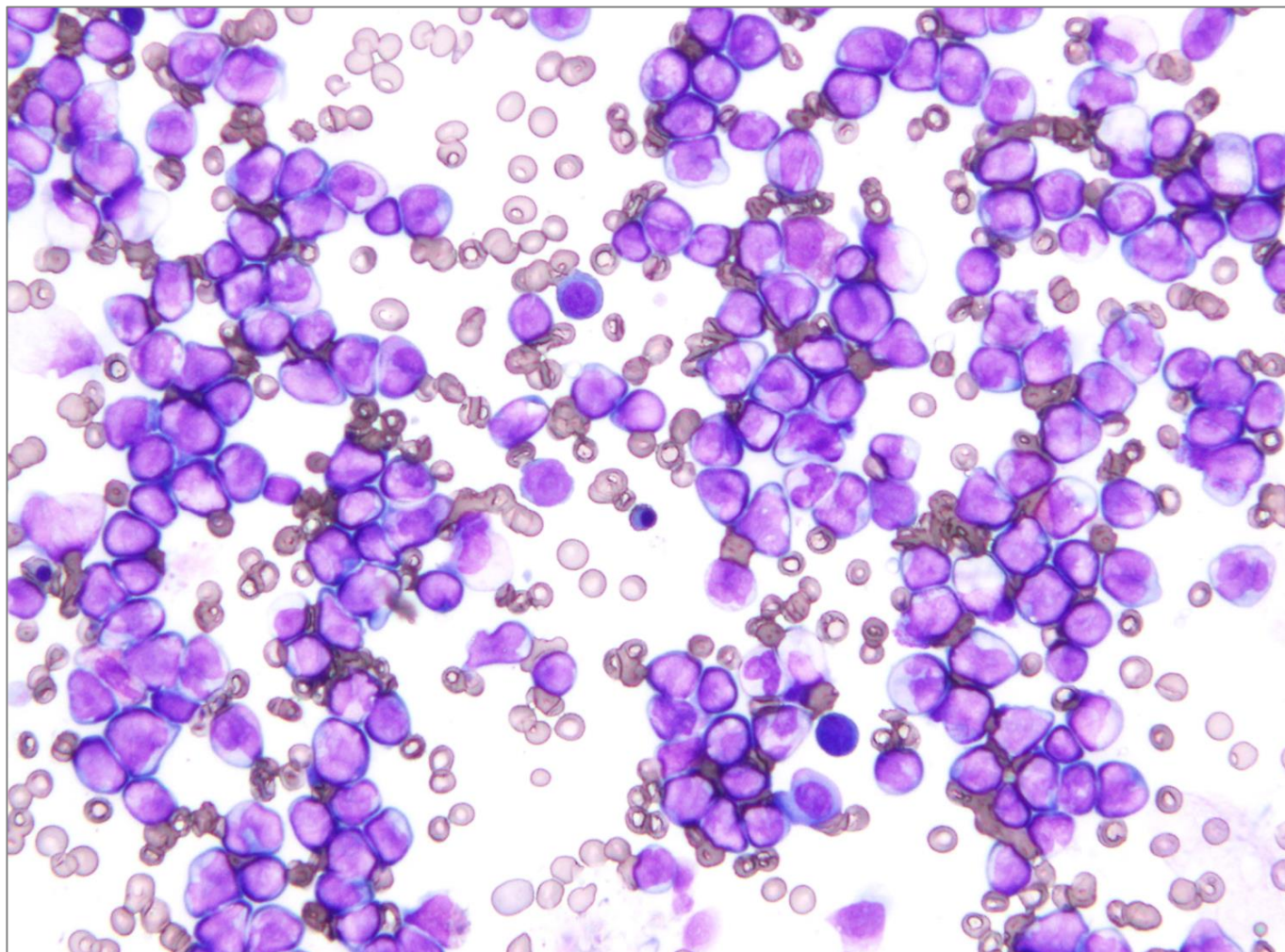
(× 200)

【症例1】末梢血液像②



(× 600)

【症例1】 骨髓所見

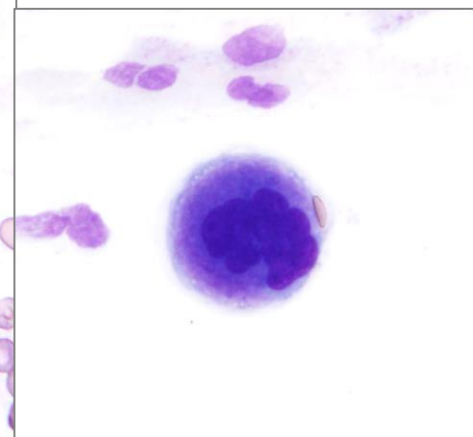


■有核細胞数

$327 \times 10^9 / L$

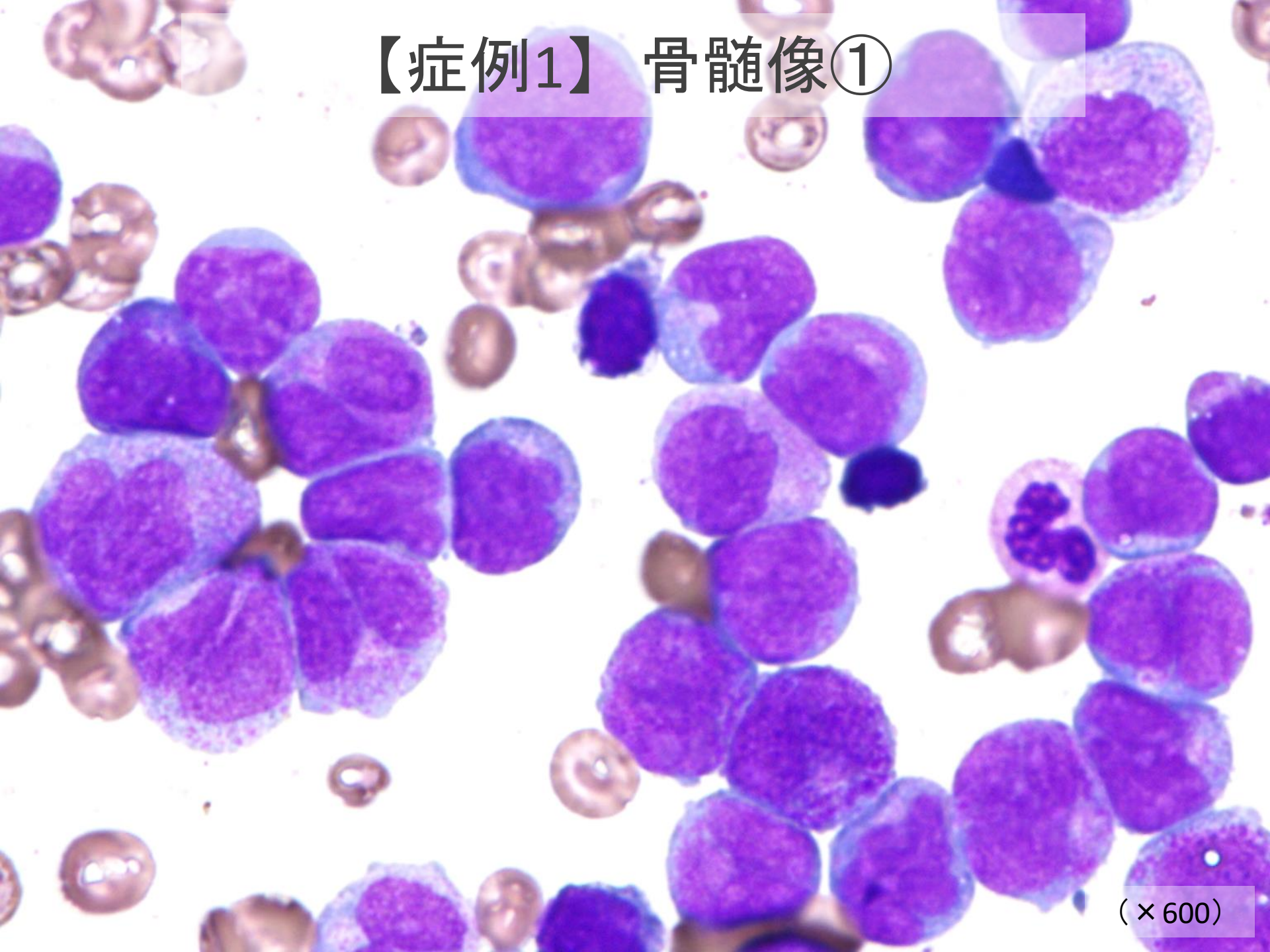
■巨核球数

$16 / \mu L$



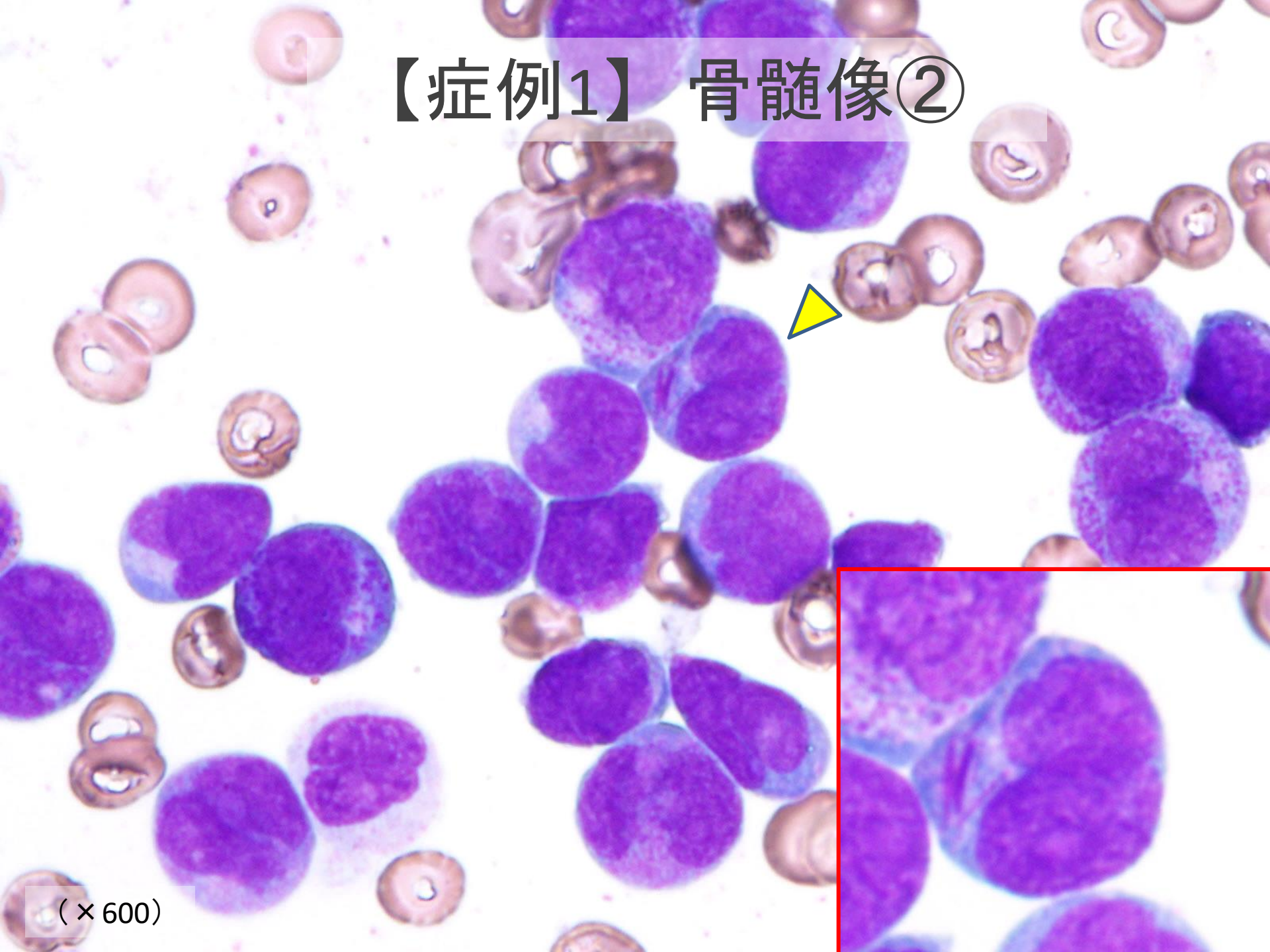
($\times 200$)

【症例1】 骨髓像①



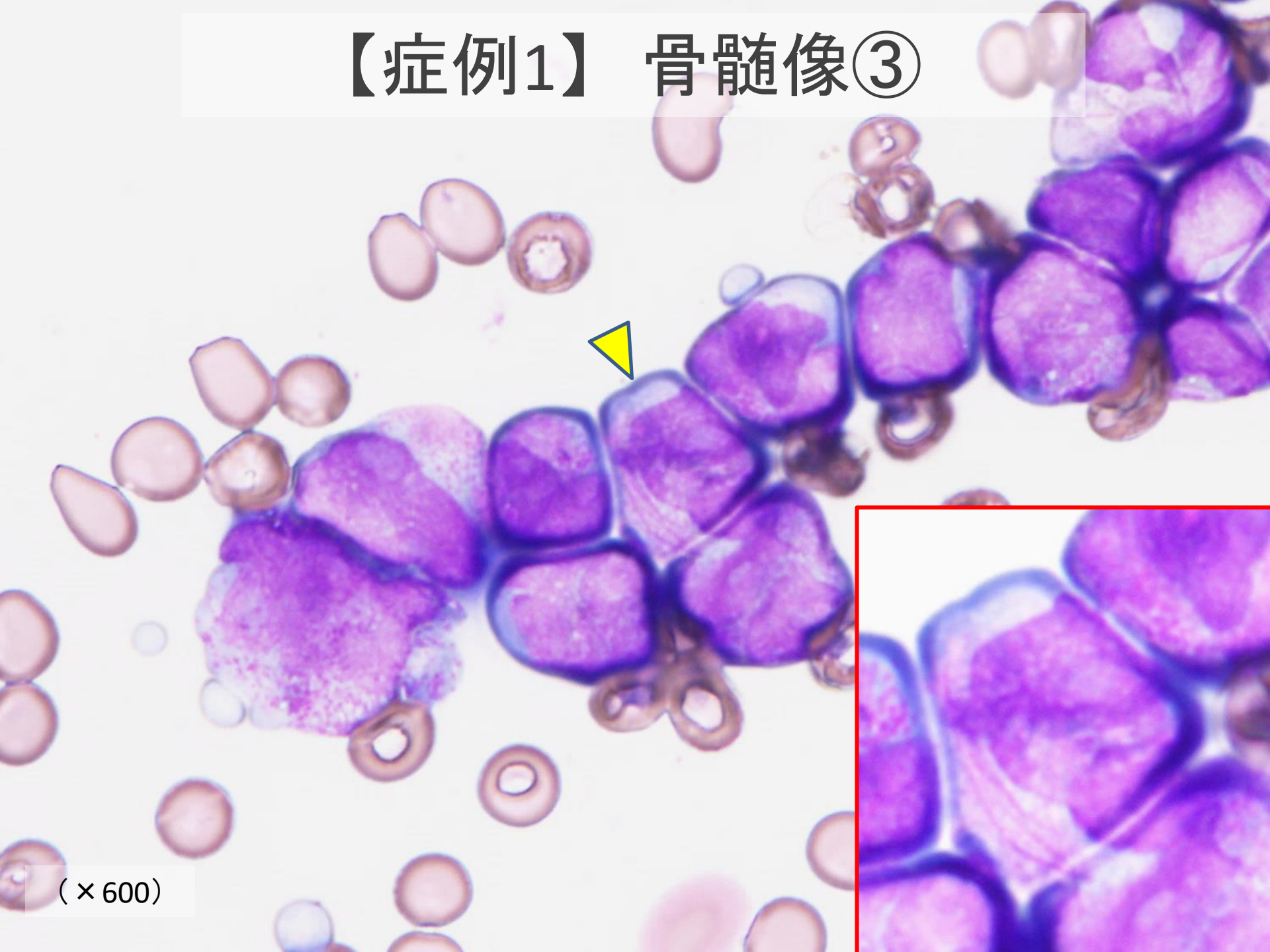
(× 600)

【症例1】 骨髓像②



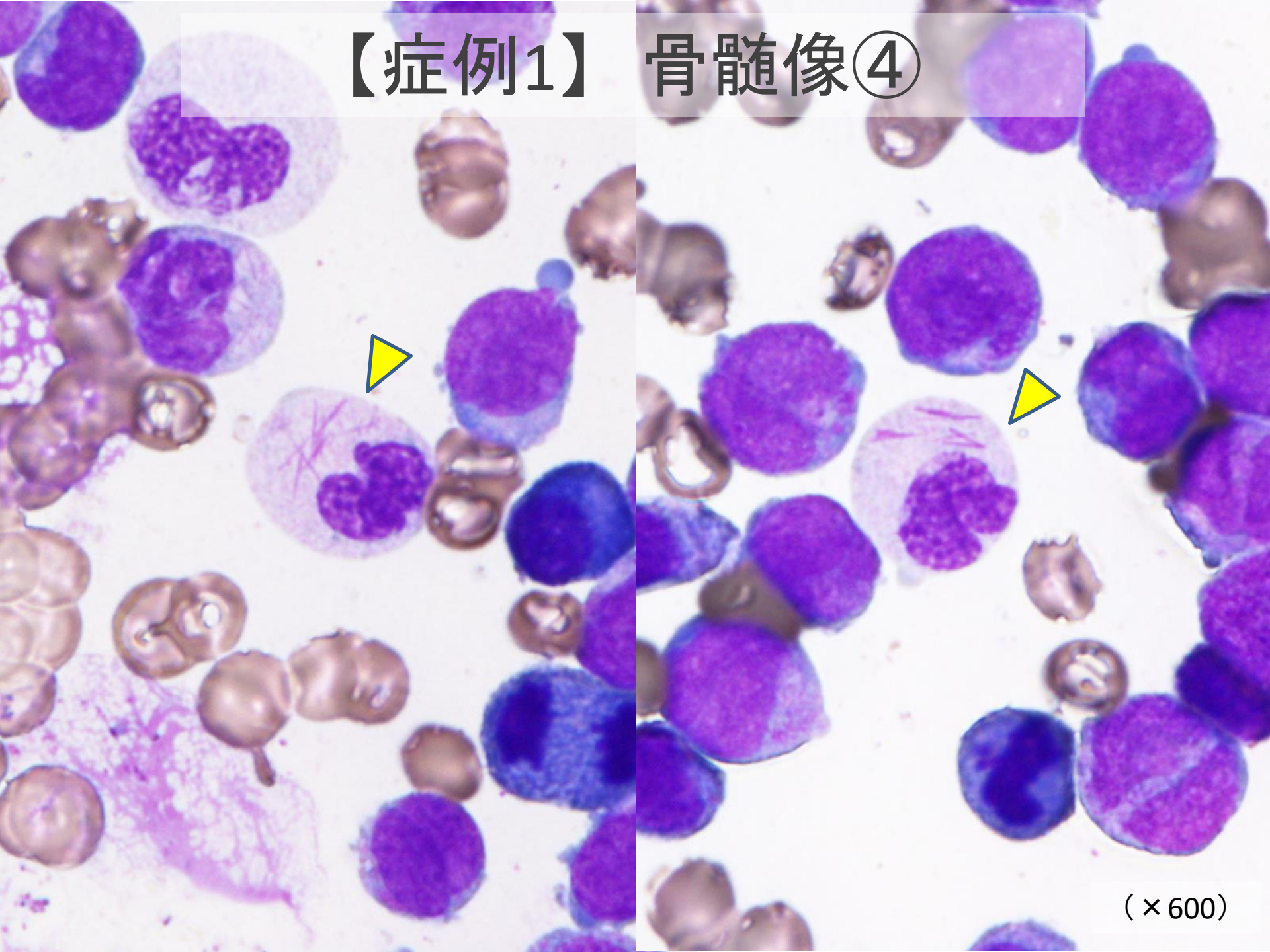
(× 600)

【症例1】 骨髓像③



(× 600)

【症例1】 骨髓像④



(× 600)

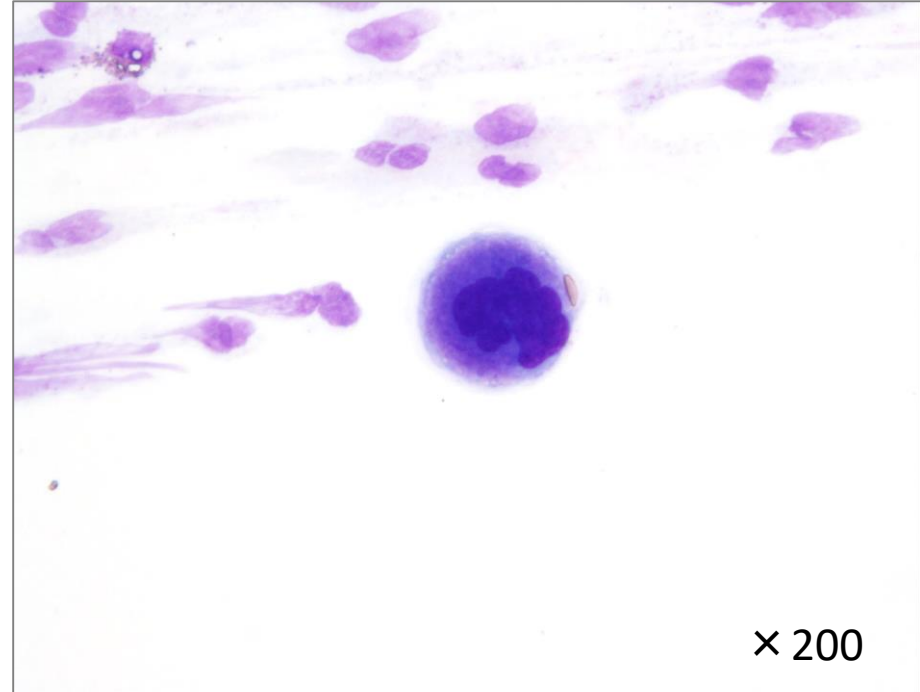
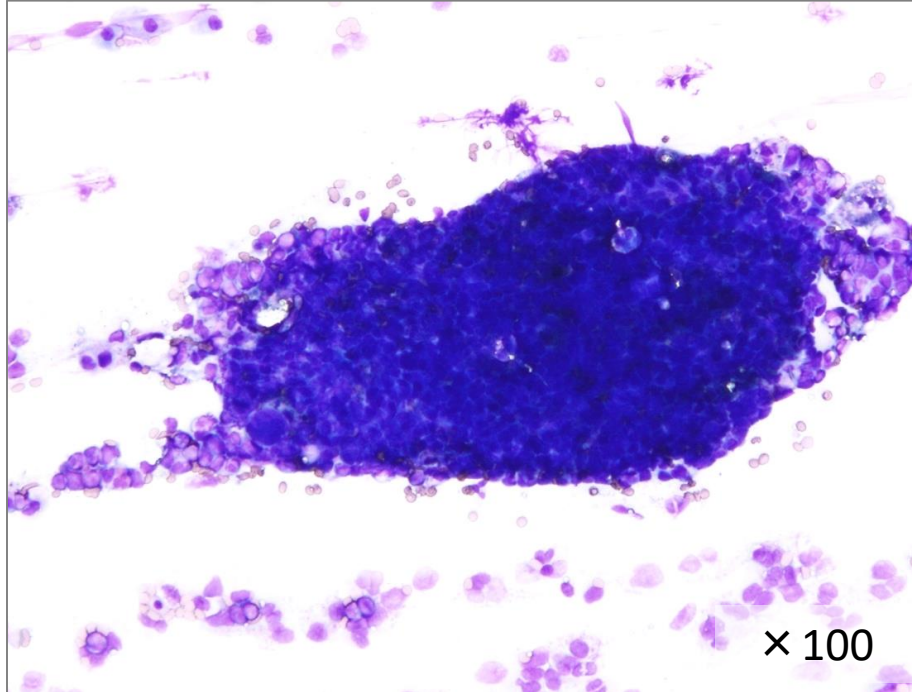
【症例1】 骨髓検査結果

骨髓像		結果	単位
	芽球	79.0	%
顆粒球系	骨髓芽球		%
	前骨髓球		%
	骨髓球	3.5	%
	後骨髓球	1.4	%
	桿状核球	0.4	%
	分葉核球	5.3	%
	幼若好酸球	1.0	%
	成熟好酸球	1.0	%
	幼若好塩基球	1.8	%
	成熟好塩基球	0.3	%

骨髓像		結果	単位
単球系	単球	0.6	%
	マクロファージ	0.0	%
リンパ系	リンパ球	1.1	%
	形質細胞	1.3	%
赤芽球系	前赤芽球	0.0	%
	好塩基性赤芽球	0.5	%
	多染性赤芽球	2.8	%
	正染性赤芽球	0.0	%
	M:E比	4.45	
	肥満細胞	0.0	%

【症例1】 骨髓標本觀察所見

細胞密度	無形成	低形成	正形成	過形成
脂肪滴	減少	正常	增加	
骨髓巨核球	著減	減少	正常	增加
M/E比	低	正	高	



【症例1】 各細胞系統所見①

1) 顆粒球系

(1) 分布密度 減少 正常 増加

(2) 成熟分化 正常 異常

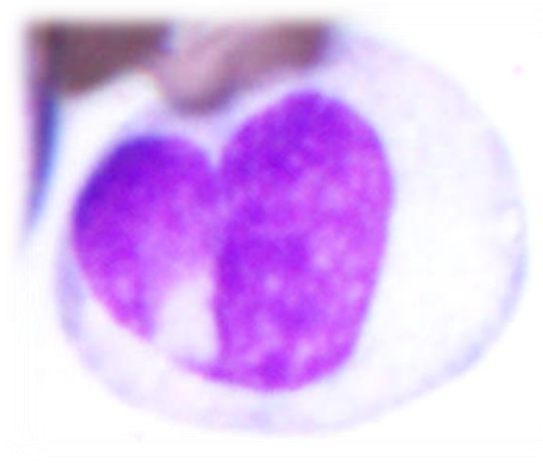
(3) 芽球細胞 正常 増加

(4) 形態異常 あり なし

脱顆粒(＋)

ヘルゲル様異常・低分葉好中球(＋)

(5) 異形成の合計 1＋ 10%未満



【症例1】 各細胞系統所見②

2) 赤芽球系

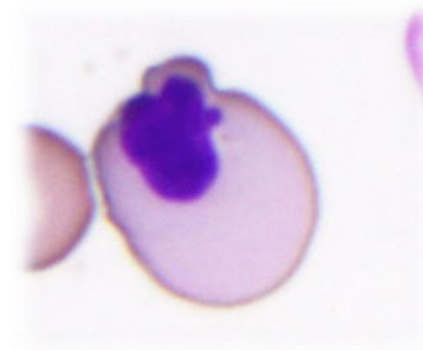
(1) 分布密度 減少 正常 増加

(2) 形態異常 あり なし

巨赤芽球(様)変化(+)

核辺縁不整(+)

(3) 異形成の合計 2+ 10~50%未満



3) 巨核球・血小板系

(1) 巨核球形態異常 あり なし

【症例1】 異常細胞の形態学的特徴

(1)細胞の大きさ 小 中 大

(2)N/C比 <60% 60~80% >80%

(3)核の形状 不整、核に切れ込みあり、アレイ状

(4)クロマチンの性状 網状繊細 顆粒状 粗剛 塊状

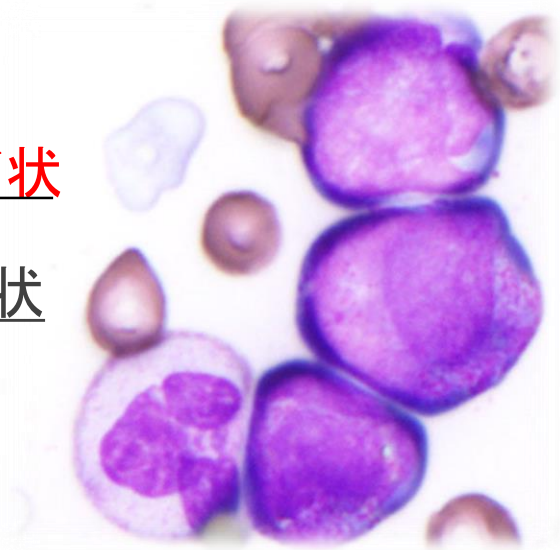
(5)核小体 不明瞭 明瞭

(6)細胞質 1)好塩基性 強い 弱い

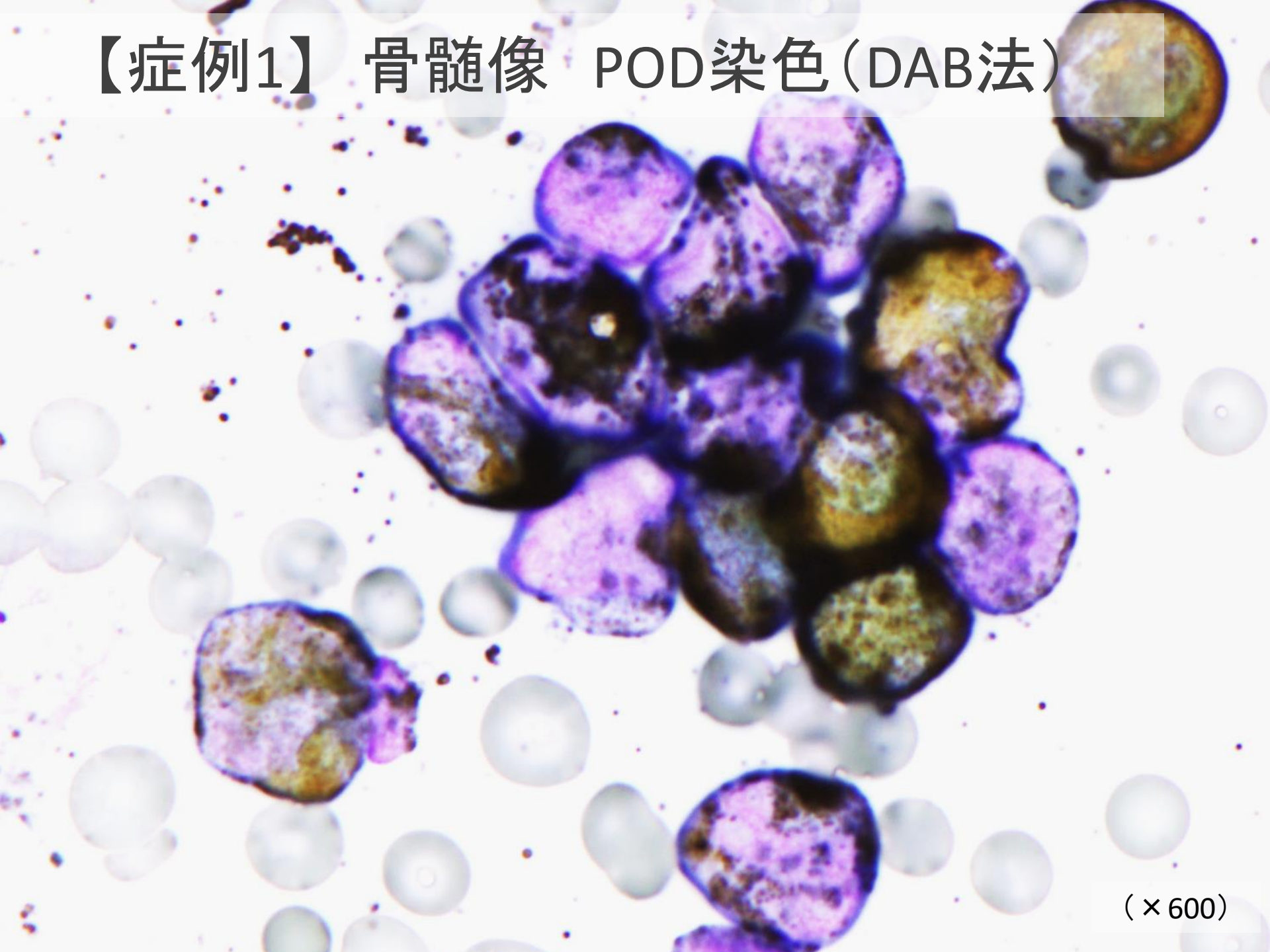
2)顆粒 微細~粗大、少数から30個程度(アスール顆粒)

3)細胞質辺縁 不整 不明瞭 偽足様突起

4)その他の構造 Auer(+)、Faggot cell(+)

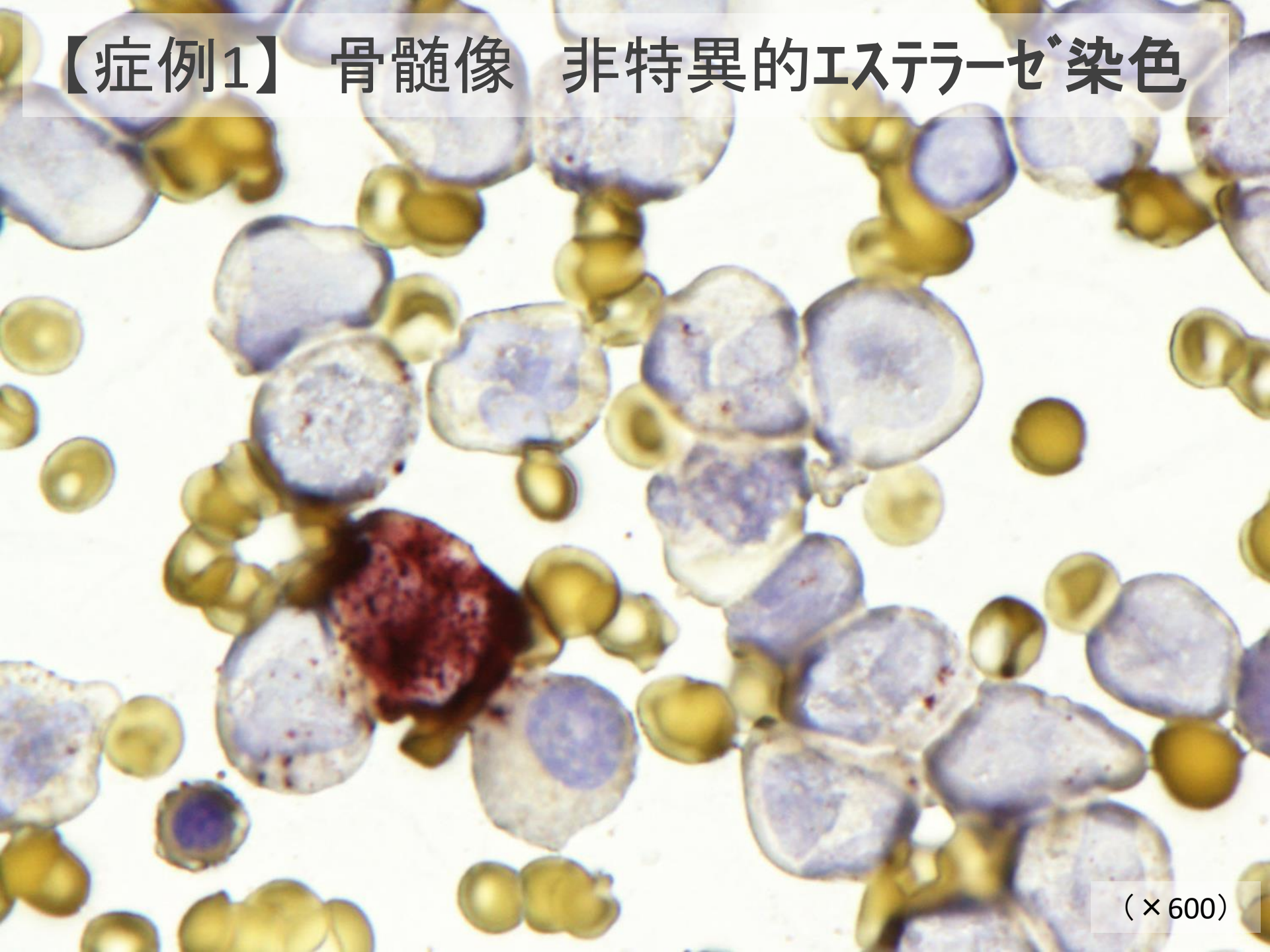


【症例1】 骨髓像 POD染色(DAB法)



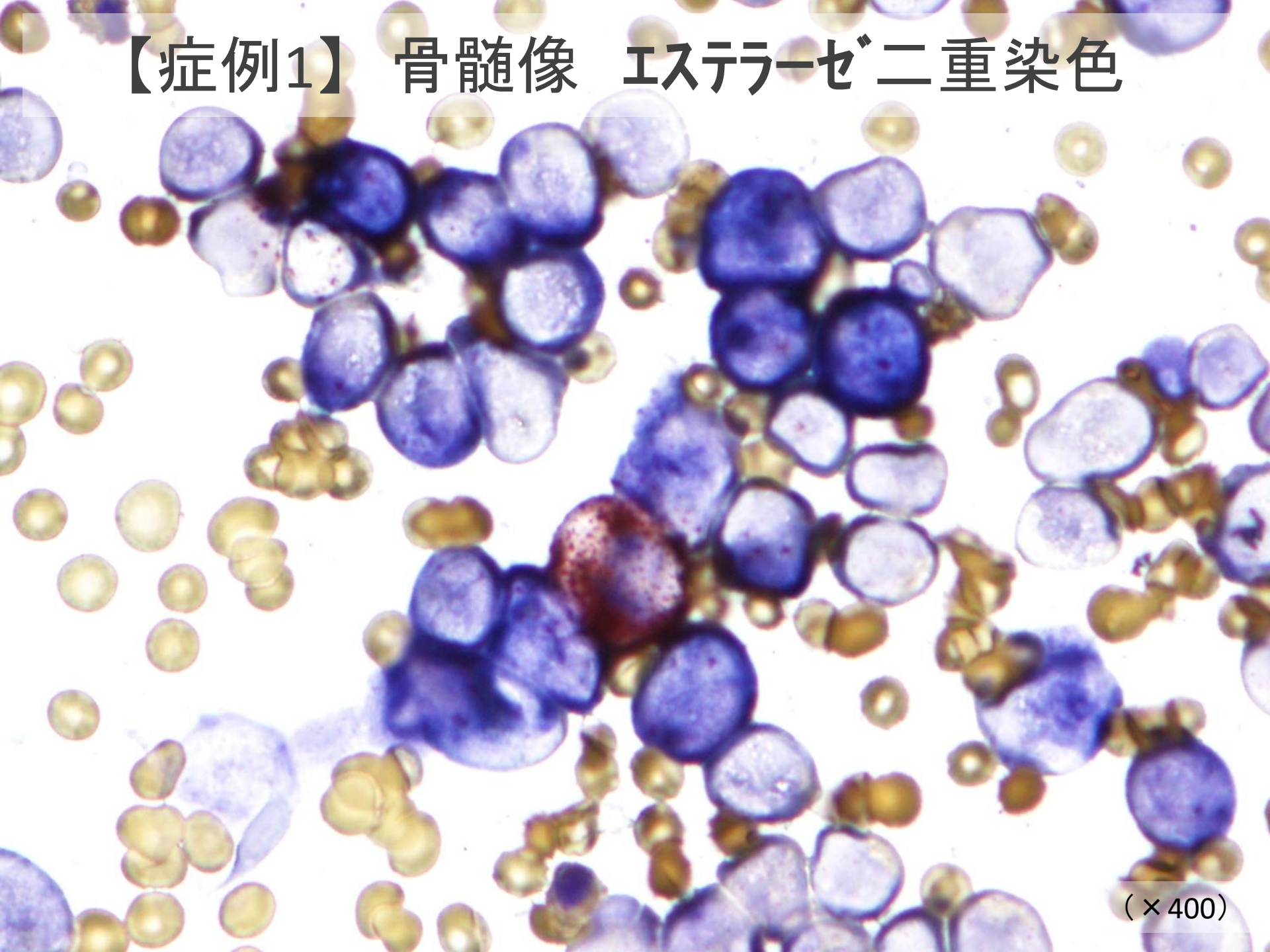
(× 600)

【症例1】 骨髓像 非特異的エステラーゼ染色



(× 600)

【症例1】 骨髓像 エステラーゼ二重染色

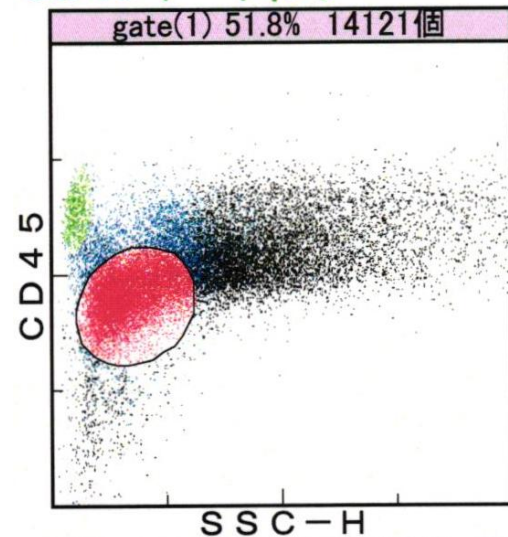


(×400)

	AML M2	APL(M3)	APL(M3v)	本症例
WBC	増加例が多い	減少例が多い	増加例が多い	正常
Auer小体	松葉状(長短)	faggot細胞	+	Auer小体 faggot細胞
アズール顆粒	－～＋	粗大	微細	粗大＋微細
核形		アレイ状や不整		不整、アレイ状
POD染色	陽性	強陽性		陽性
FDP・Dダイマー		FDP >>> DD（線溶優位）		軽度上昇
細胞表面 マーカー	CD19(+)例	CD34(－)、HLA-DR(－)が多い		?
染色体	t(8;21)	t(15;17)		
遺伝子	RUNX1-RUNX1T1	PML-RARA		

【症例1】 細胞表面マーカー検査

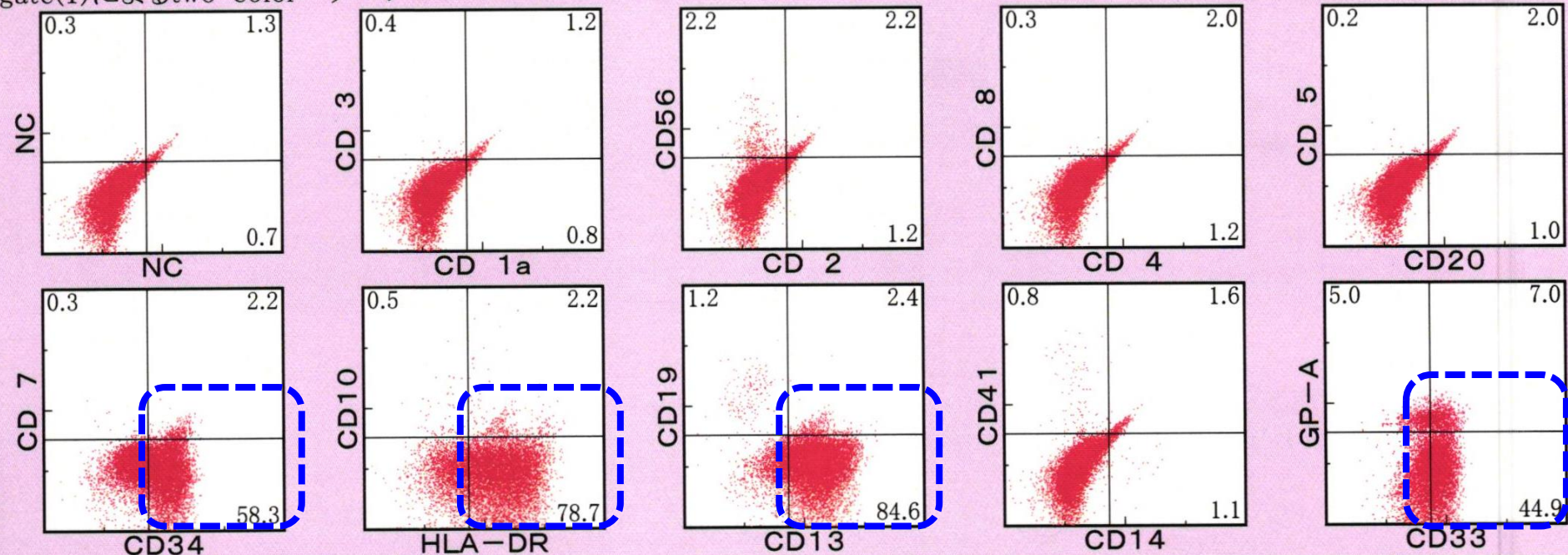
CD45 ゲーティング



陽性: CD13、CD33、CD34、HLA-DR、MPO

陰性: CD3、CD19、CD14、CD41、CD56、GP-A

gate(1)によるtwo-colorパターン

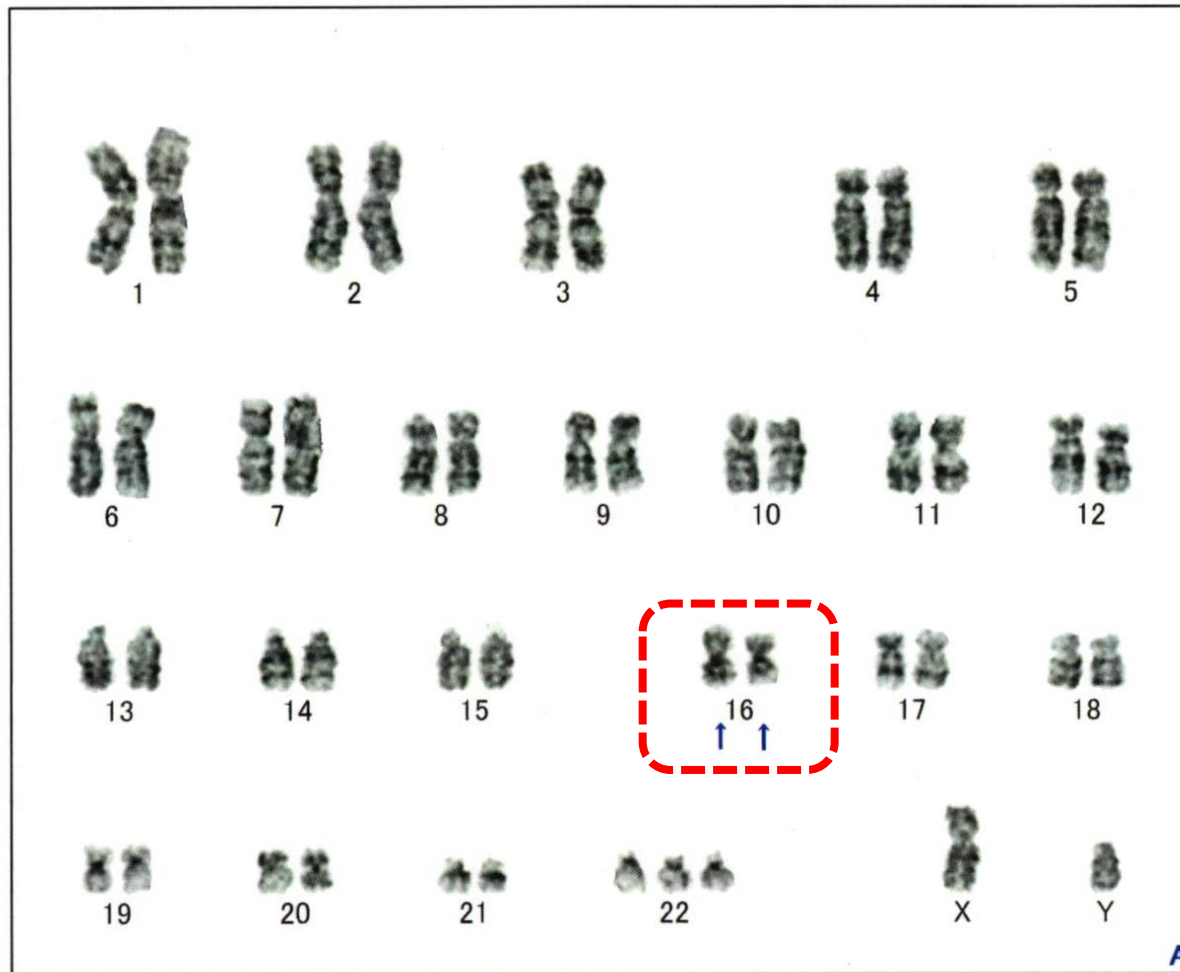


白血病キメラスクリーニング検査

項目名	結果	単位
WT1	46000	コピー/ μ gRN
Mj-bcr/abl	250未満	
mn-bcr/abl	250未満	
mc-bcr/abl	250未満	
PML/RARa	250未満	
AML1/MTG8	250未満	
TEL/AML1	250未満	
E2A/PBX	250未満	
CBF β /MYH11	130000	
MLL/AF4	250未満	
MLL/AF9	250未満	

染色体検査

47,XY,t(16;16)(p13.1;q22),+22[17]/46,XY[3]



	AML M2	APL(M3)	APL(M3v)	本症例
WBC	増加例が多い	減少例が多い	増加例が多い	正常
Auer小体	松葉状(長短)	faggot細胞	+	Auer小体 faggot細胞
アズール顆粒	－～＋	粗大	微細	粗大＋微細
核形		アレイ状や不整		不整、アレイ状
POD染色	陽性	強陽性		陽性
FDP・Dダイマー		FDP >>> DD(線溶優位)		軽度上昇
細胞表面 マーカー	CD19(+)例	CD34(－)、HLA-DR(－)の ことが多い		CD34(+) HLA-DR(+)
染色体	t(8;21)	t(15;17)		t(16;16)
遺伝子	<i>RUNX1-RUNX1T1</i>	<i>PML-RARA</i>		<i>CBFβ-MYH11</i>

【症例1】 最終診断

CBF β -MYH 11 を伴う急性骨髄性白血病

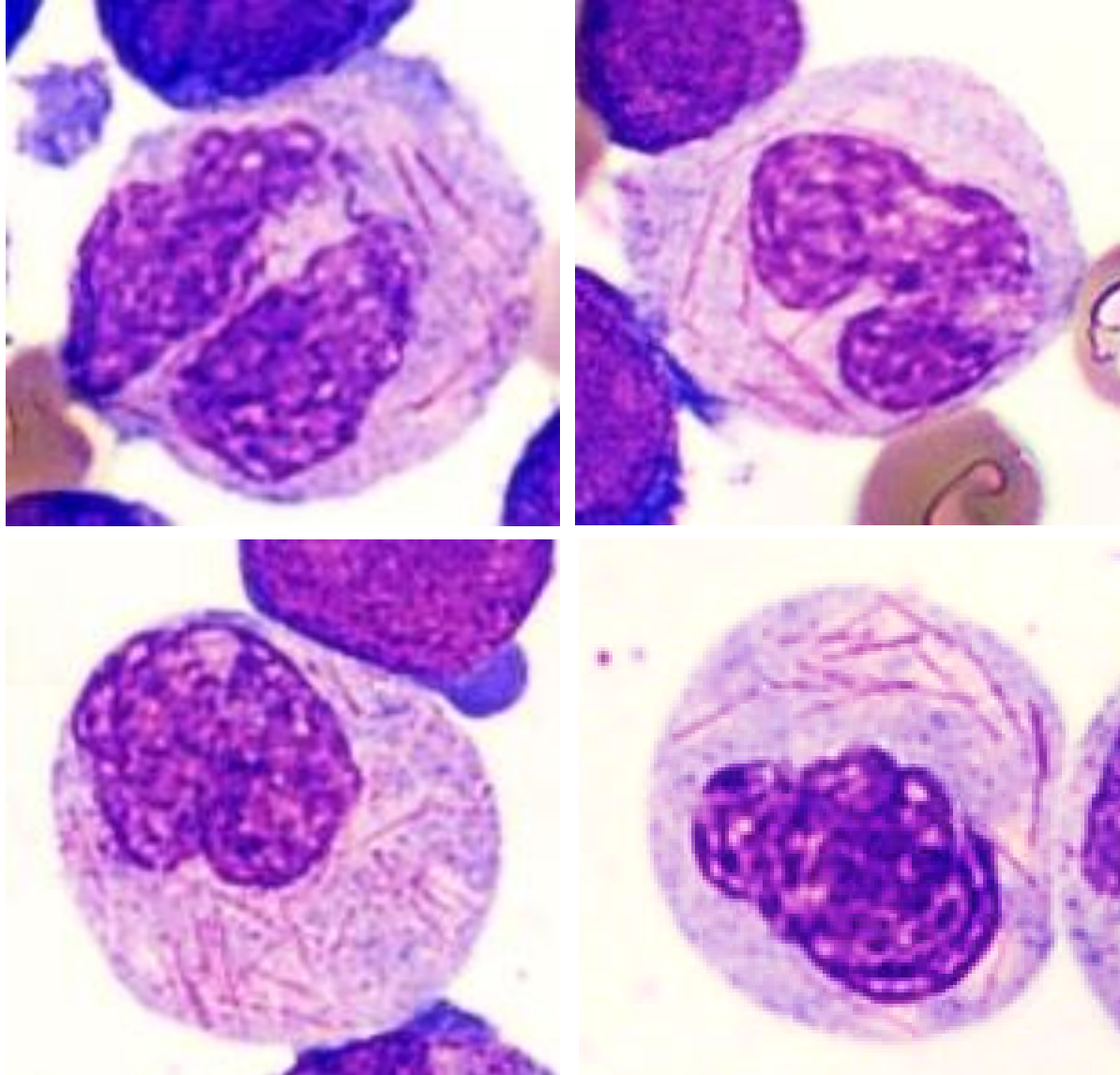
(WHO分類2017)

*CBF β -MYH 11*を伴う急性骨髄性白血病 (WHO分類2017)

		典型例	本症例
顆粒球系・単球系細胞		それぞれANCの20%以上	20%未満
異常好酸球		FAB分類 5%以上 (認めない例もある)	5%未満 (ごく僅か)
リゾチーム値		基準値の3倍以上 (施設基準値: 5.0~10.0 μ g/mL)	血清 17 μ g/mL 尿 0 μ g/mL
非特異的エステラーゼ染色		陽性	陰性(弱陽性) → 陽性
細胞表面 マーカー	骨髄系	CD13 CD33 HLA-DR CD34 CD117 陽性	陽性
	単球系	CD4 CD11b CD11c CD14 CD36 CD64 のいくつか陽性	CD4 CD14 → 陰性 CD11b CD11c CD36 CD64 → 未検査

症例1の特徴

成熟好中球に多数のアウエル小体



文献検索

成熟好中球にアウエル小体の束を認めた*CBF β -MYH11* 陽性急性骨髄性白血病

* Author: Nicolas Duployez

(Laboratory of Hematology, Biology and Pathology
Center, CHU Lille, Lille University Hospital)

* Source: International Journal of Hematology(0925-5710)
111巻1号Page3-4(2020.01)

* 骨髄の成熟好中球に多数のアウエル小体を認めた症例が2例

症例① 4歳女児……**t(16;16)**

症例② 48歳男性……**inv(16)**

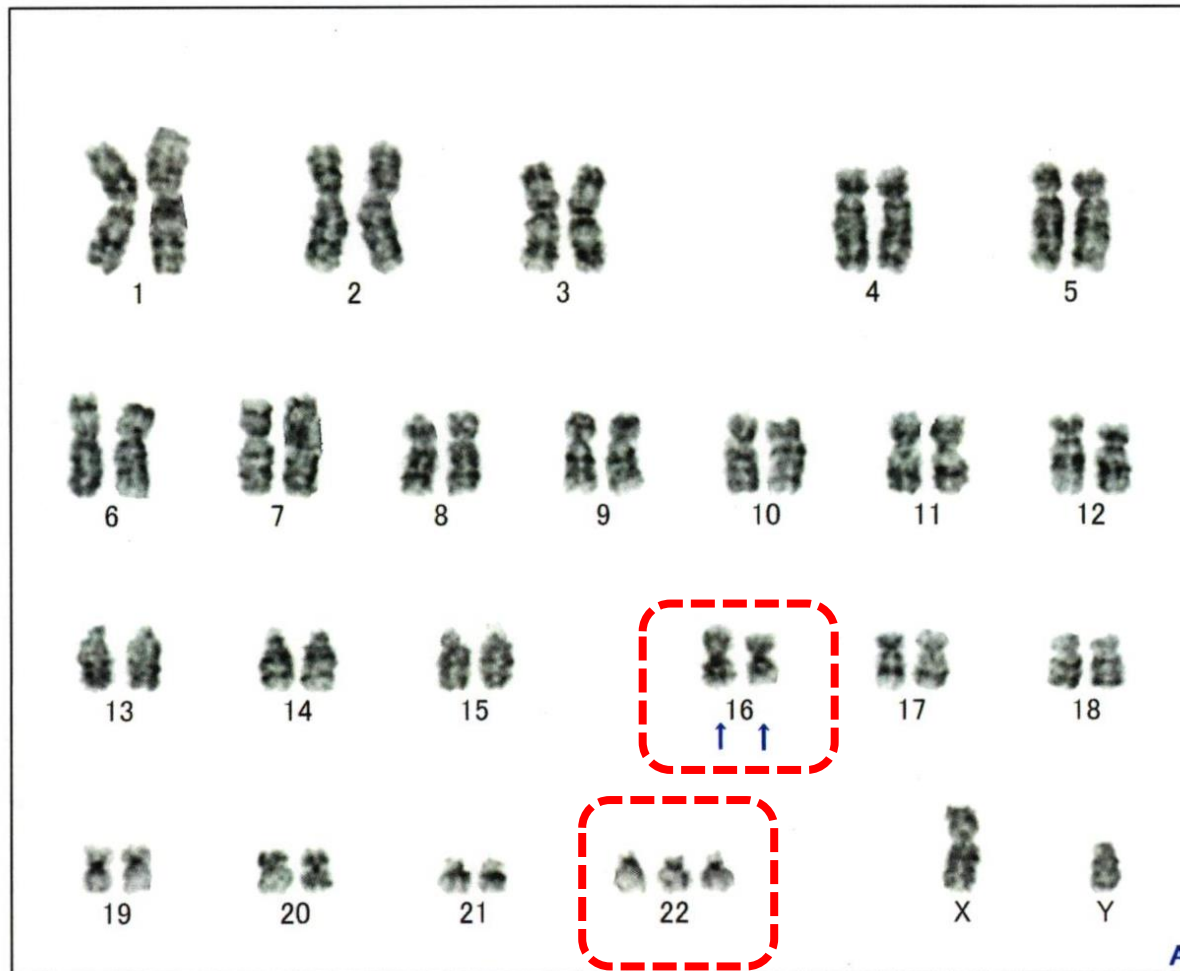
2例とも「**トリソミー22**」と「***CBF β -MYH11*変異**」を認めた

* アウエル小体の束を伴う成熟好中球が異型クローン的一部分

* *CBF β -MYH11*陽性AMLにおける顆粒球系への分化の形態学的な証拠

染色体検査

47,XY,t(16;16)(p13.1;q22),+22[17]/46,XY[3]



まとめ

- 細胞の形態学的特徴では *CBF β -MYH11*-AML に結びつかず、改めて遺伝子検査の重要性を感じた症例であった。
- 成熟好中球に存在する多数のアウエル小体が *CBF β -MYH11*-AML と関連性があるのか、今後も注目していきたいと思う。

