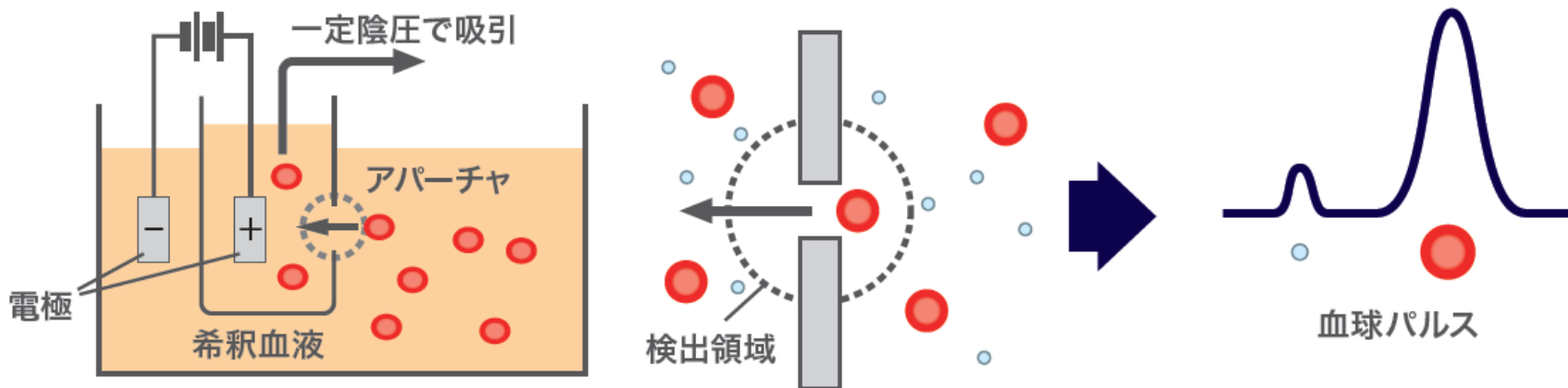


多項目自動血球分析装置XNシリーズの 測定原理および特長 2021

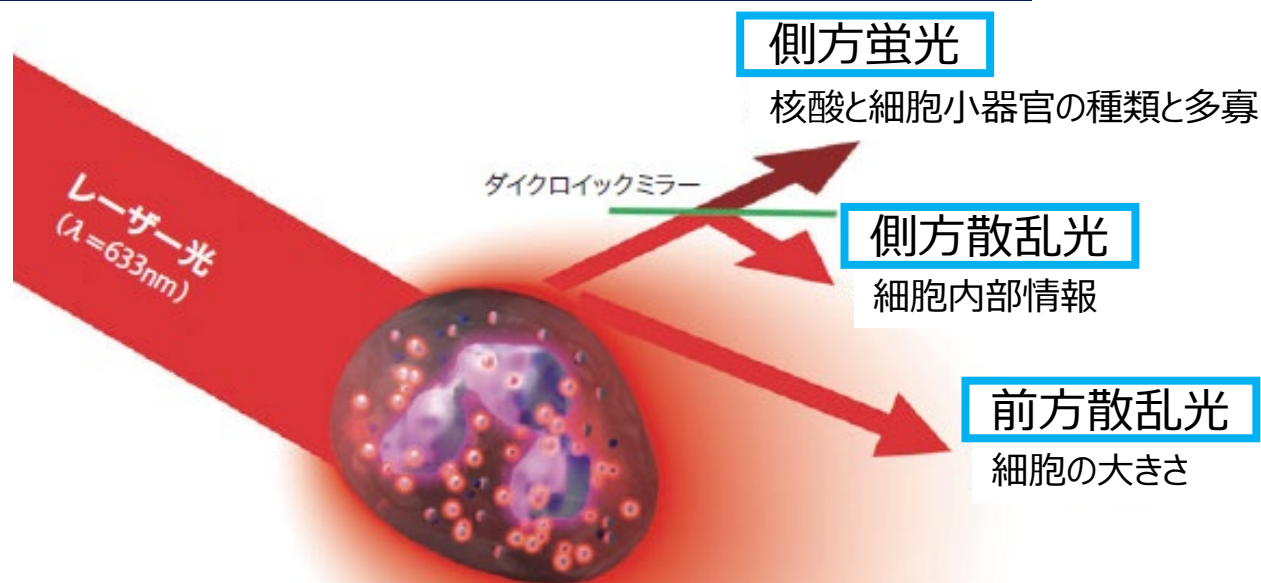
シスメックス株式会社 学術本部 学術情報部

測定原理

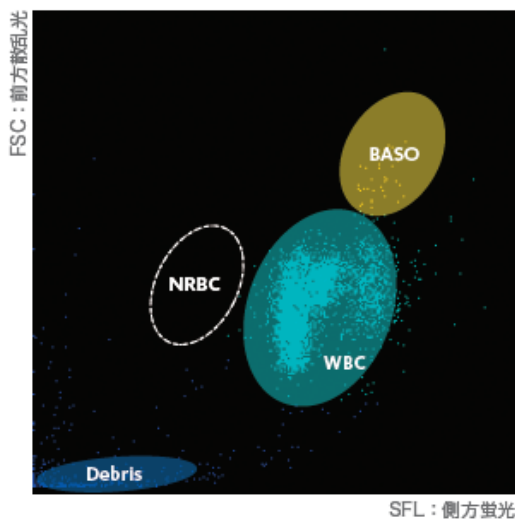
シーフローDC検出法：ヒストグラム



半導体レーザーを用いたフローサイトメトリー法：スキャッタグラム

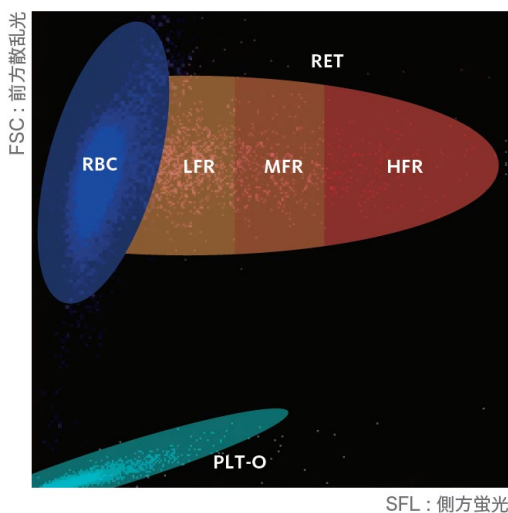


WNRスキヤッタグラム



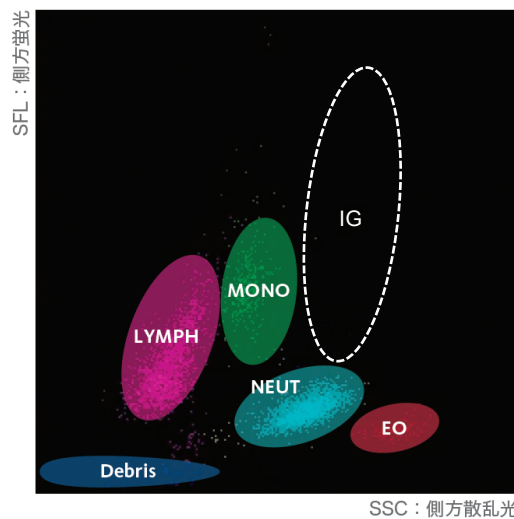
白血球数 + BASO + NRBC

RETスキヤッタグラム



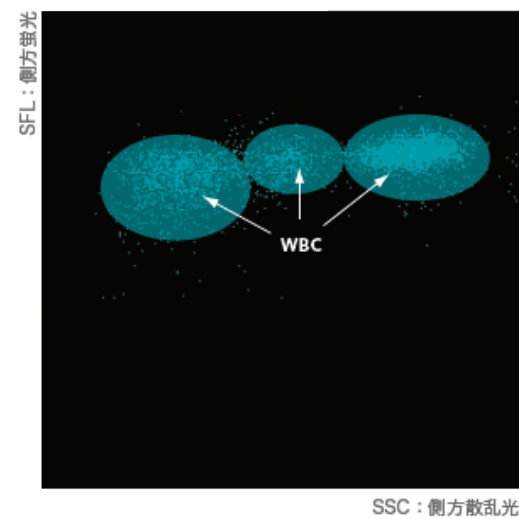
網赤血球・網赤血球ヘモグロビン等量の測定

WDFスキヤッタグラム



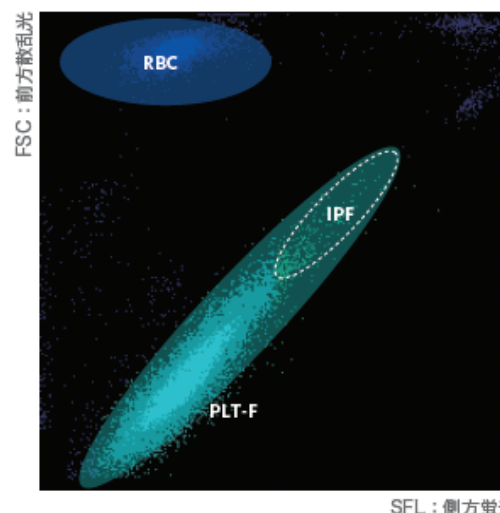
白血球の4分類 + IG*測定

WPCスキヤッタグラム



異常細胞の検出

PLT-Fスキヤッタグラム

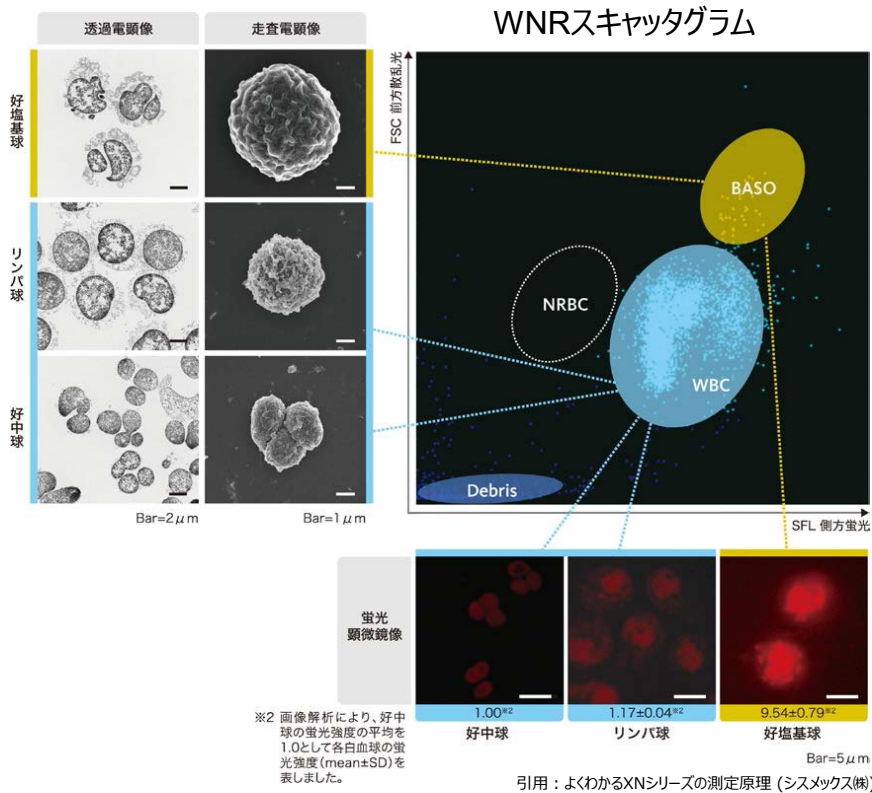


蛍光染色による高性能血小板測定 + IPF*測定

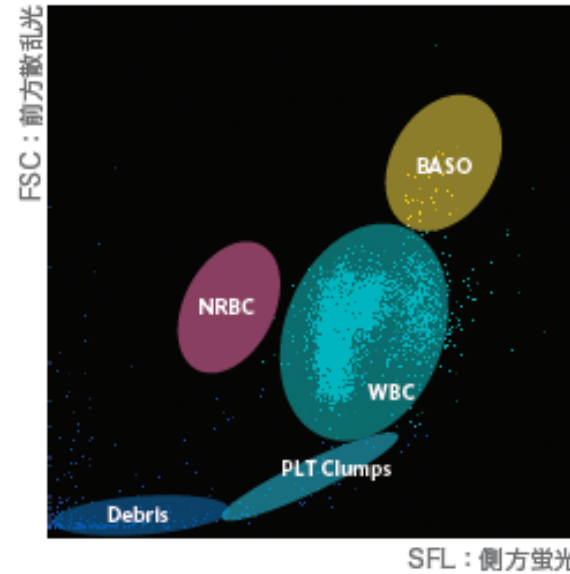
* XNシリーズにおけるIG, IPFは研究用項目

① WNRチャンネルの測定原理と異常スキッタグラム

● 正常スキッタグラムと測定原理

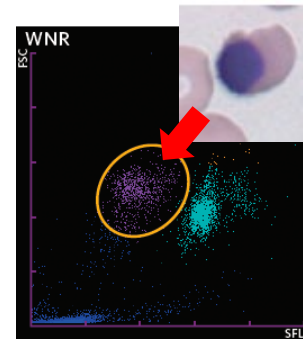


● 異常スキッタグラム



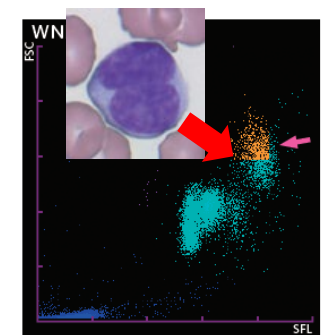
IP メッセージ
 ・NRBC Present
 ・PLT Clumps?

① NRBC出現例
 (新生児、血液疾患)



AML-M6
 NRBC(目視): 75.0/100WBC

② 異常細胞出現例
 (大型の細胞、幼若細胞等)



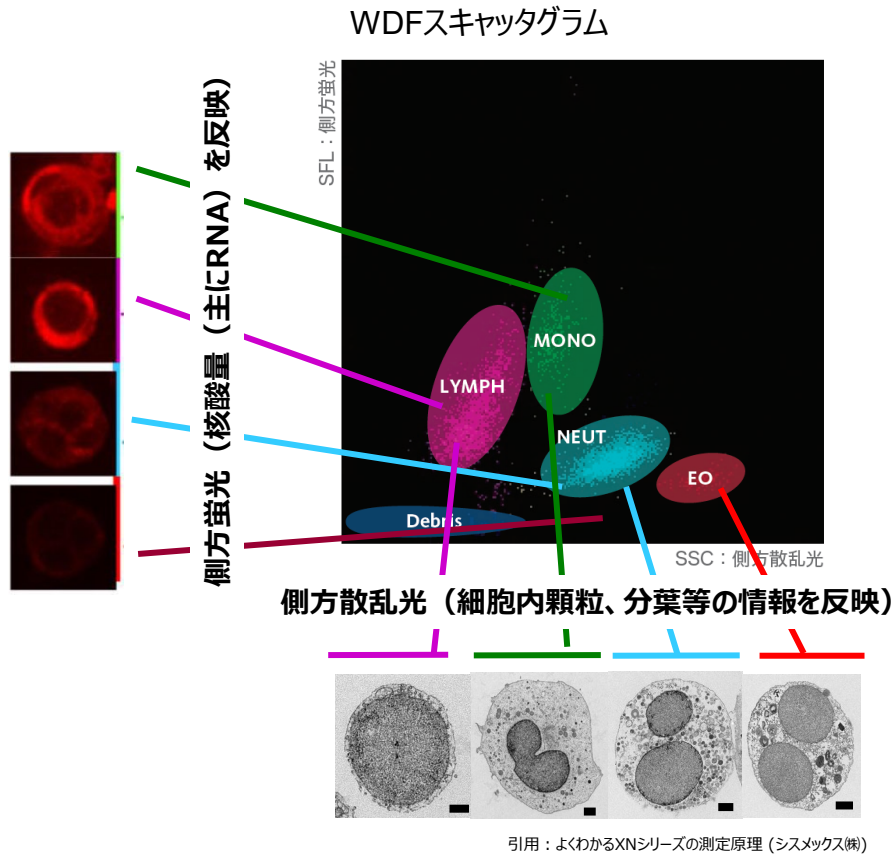
ATLL
 ATL様細胞(目視): 10%

【WNRチャンネル原理のポイント】

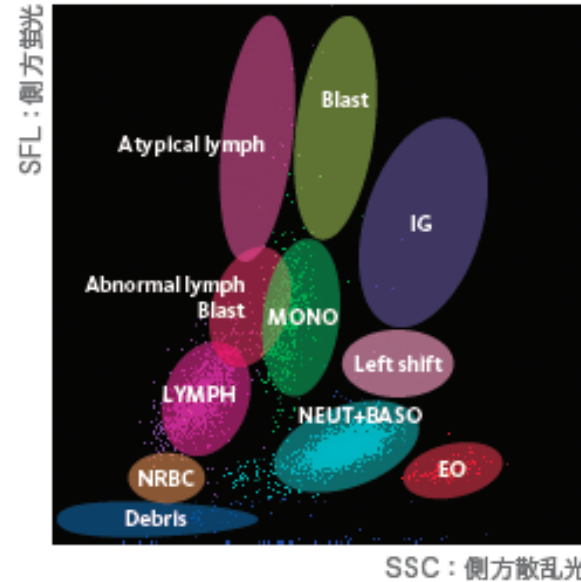
- 酸性溶血剤を用いて少量の**BASO**を効率的に分画
- 染色性の違いを利用して、**NRBC**を同時測定。
全数、NRBC補正した白血球数を算出。

② WDFチャンネルの測定原理と異常スキュッタグラム

● 正常スキュッタグラムと測定原理

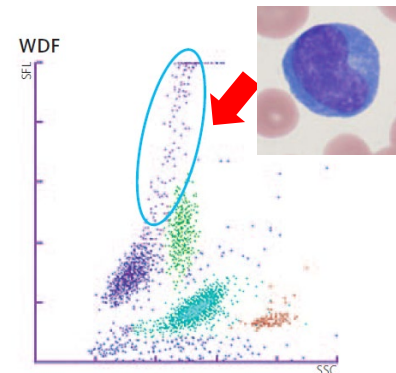


● 異常スキュッタグラム



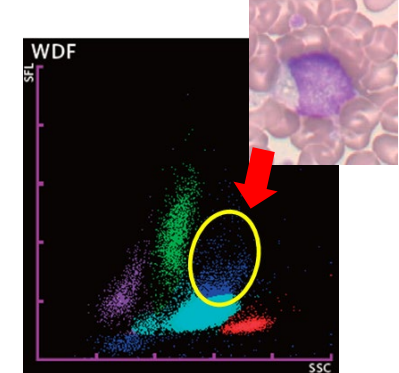
- IP メッセージ
- ・IG Present
 - ・Atypical Lympho?
 - ・Blasts?/
Abn Lympho?
 - ・Left shift?

① 異型リンパ球出現例



新型コロナウイルス感染症
Aty-Ly(目視): 3%

② 幼若顆粒球出現例



PV
IG(目視): 1.5%

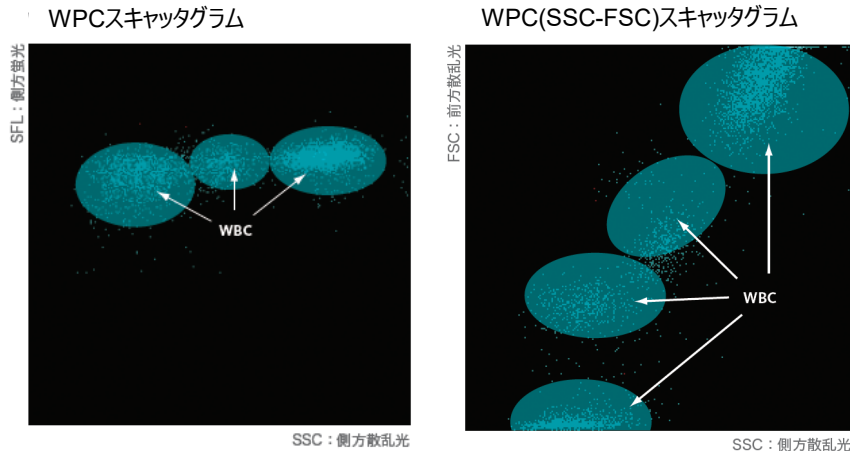
【WDFチャンネル原理のポイント】

- 核酸蛍光染色で細胞の活性化度合い(≒細胞質の塩基性の強さ)を反映
- 溶血剤とアルゴリズムの工夫により、白血球の分画性能を向上

③ WPCチャンネルの測定原理と異常スキャッタグラム

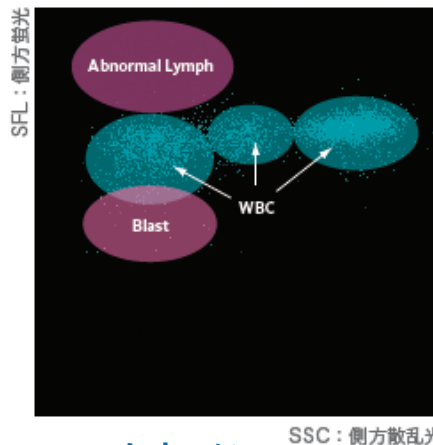
● 正常スキャッタグラムと測定原理

SSC - SFL - FSCでの3次元ゲーティング

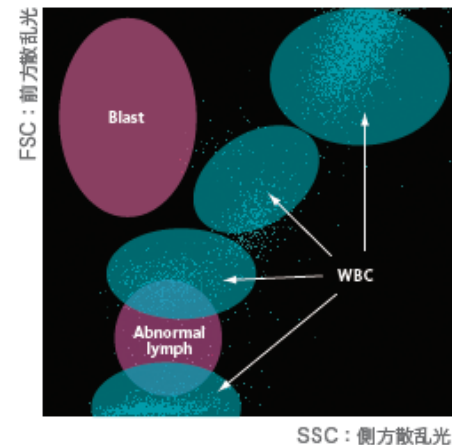


● 異常スキャッタグラム

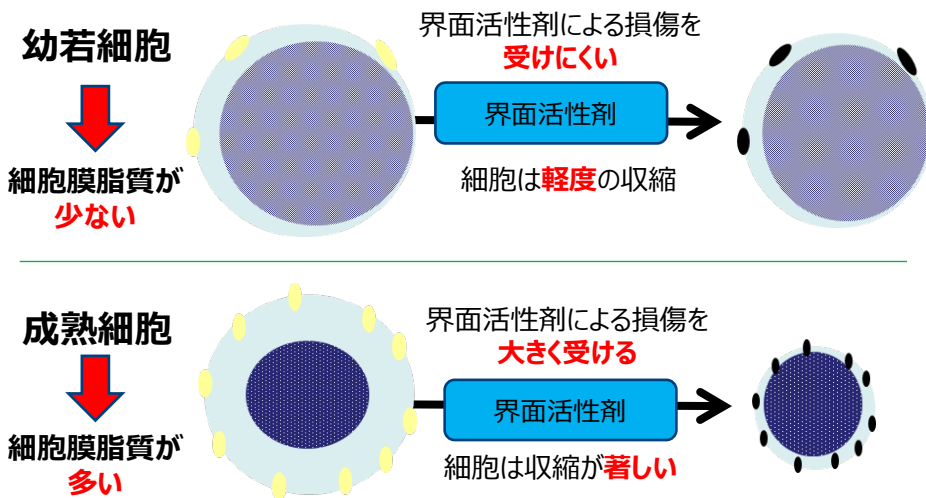
WPCスキャッタグラム



WPC(SSC-FSC)スキャッタグラム

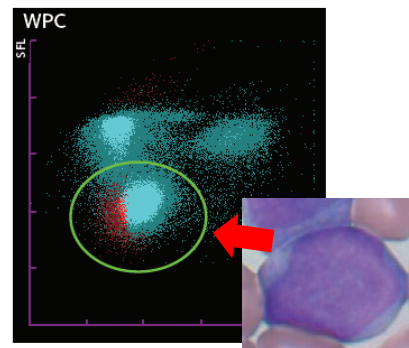


試薬反応の機序



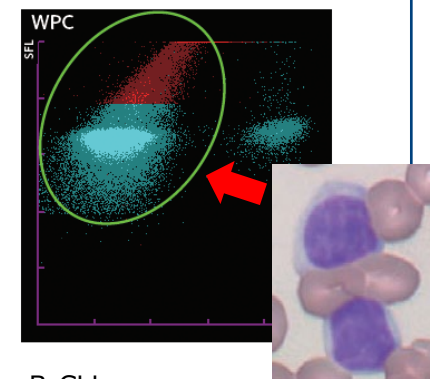
IP メッセージ ・Blasts? ・Abn Lymph?

①芽球出現例



AML-M2
Blast(目視): 82.5%

②異常リンパ球出現例



B-CLL
リンパ球様細胞(目視): 93.0%

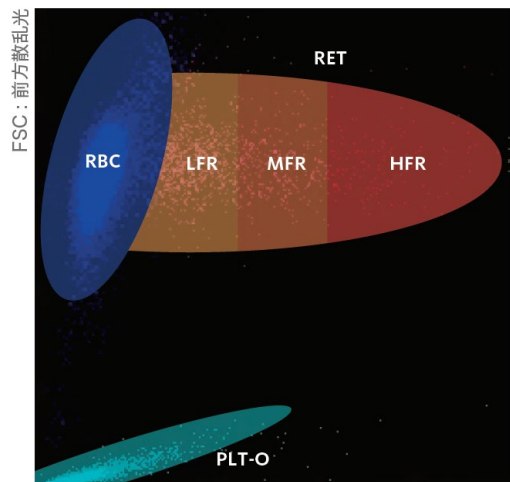
【WPCチャンネル原理のポイント】

➤ 3次元スキャッタグラムを活用した**芽球/異常リンパ球**疑いの精査

④ RETチャンネルの測定原理と異常スキヤッタグラム

● 正常スキヤッタグラムと測定原理

RETスキヤッタグラム



測定項目

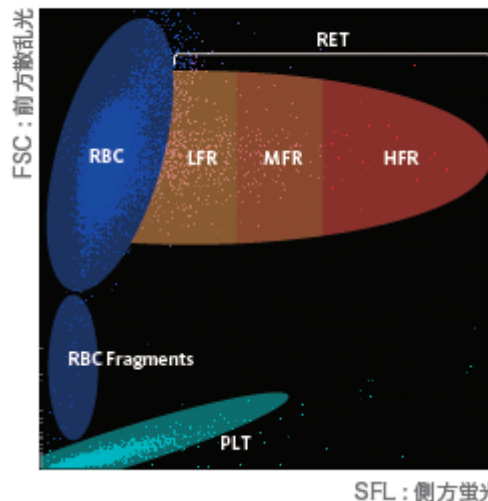
・RET-He

研究用項目

・FRC
・RBC-O

● 異常スキヤッタグラム

RETスキヤッタグラム



IP メッセージ
・Fragments?

CD71蛍光染色

フルオロセルRET

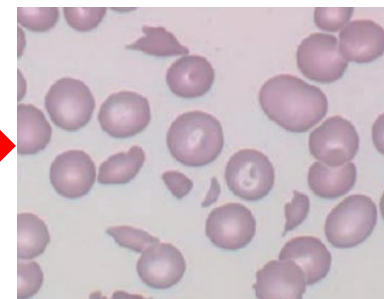
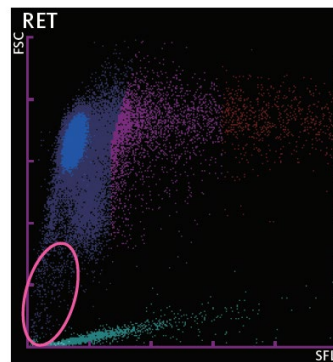
CD71 陰性 (RBC, LFR, MFR) CD71 陽性 (HFR)

成熟 ← → 未成熟

網赤血球内に残存する核酸をターゲットとして染色

引用：よくわかるXNシリーズの測定原理 (シスメックス株)

破碎赤血球出現例（原因：TMA, 人工弁置換不良など）



DIC
FRC% = 2.73%
破碎赤血球(目視): 3.0%

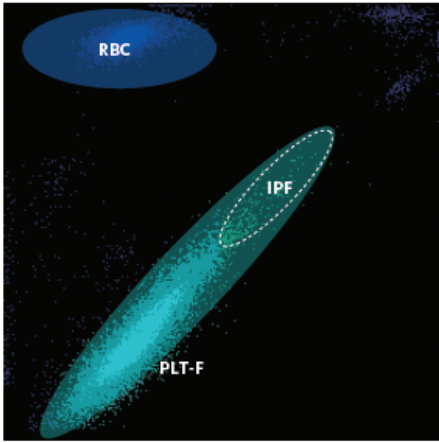
【RETチャンネル原理のポイント】

- 網赤血球の測定に加え、**破碎赤血球**の検出やカウント(研究用項目FRC)を実施。
- 赤血球、血小板の光学的測定法としてPLT-O、RBC-O(研究用項目)がある。

⑤ PLT-Fチャンネルの測定原理と異常スキヤッタグラム

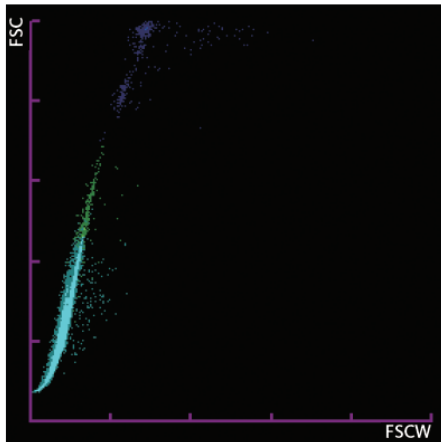
● 正常スキヤッタグラムと測定原理

PLT-Fスキヤッタグラム



SFL : 側方蛍光

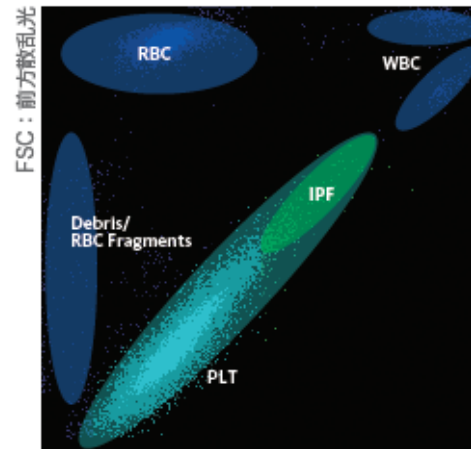
PLT-F(FSCW-FSC)スキヤッタグラム



FSCW

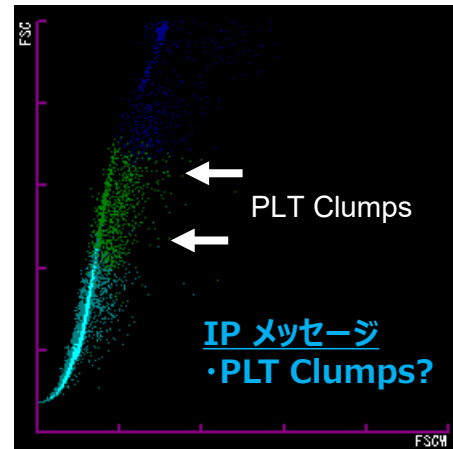
● 異常スキヤッタグラム

PLT-Fスキヤッタグラム



SFL : 側方蛍光

PLT-F(FSCW-FSC)スキヤッタグラム

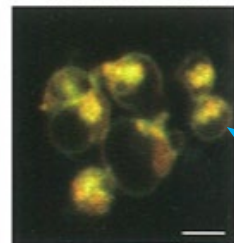
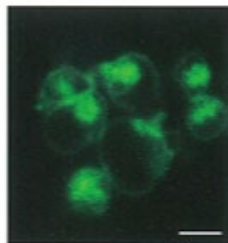
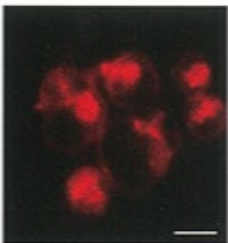


FSCW

PLT-F試薬染色像

ミトコンドリア染色像

PLT-F試薬 ミトコンドリア染色像 (重ねて表示)



Bar= 2µm

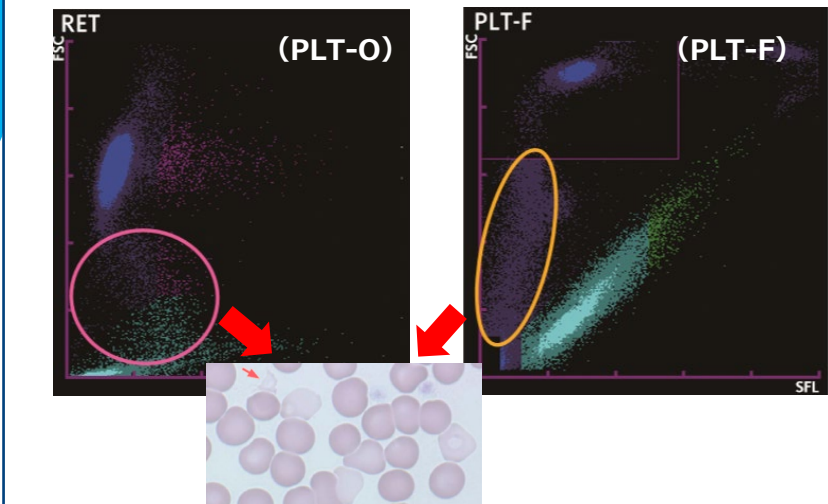
血小板の
ミトコンドリア、
核酸を
ターゲットとして
染色

引用：よくわかるXNシリーズの測定原理 (シスメックス株)

【PLT-Fチャンネル原理のポイント】

- 血小板を特異的に染色することで、血小板測定に偽高値の要因となる崩壊した**赤血球 (破碎赤血球、溶血赤血球)**などと明確に分画し、干渉の影響を軽減。
- 電気抵抗法の約5倍の実細胞計数を行い、特に**血小板低値域**での精度を向上。

溶血事例 (原因：採血手技、経時変化など)



引用：XN-Series Clinical Case report (シスメックス株)

新規 多項目自動血球分析装置XRシリーズ



多項目自動血球分析装置
XNシリーズ



XR-1000



XR-2000



多項目自動血球分析装置
XRシリーズ

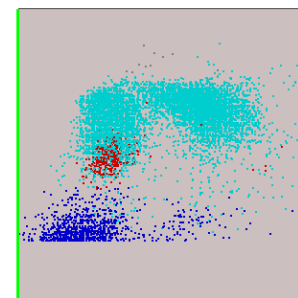
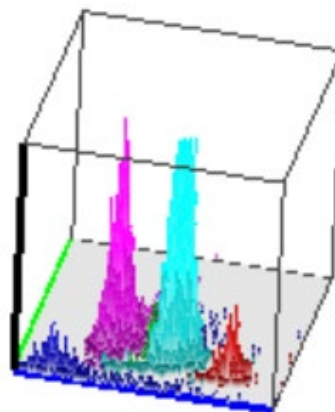
XNシリーズのモジュラーコンセプトを継承。
タッチフリーによるユーザビリティの向上。

IG(幼若顆粒球)とIPF(幼若血小板比率)の
測定項目化による臨床価値の向上

-NEW-

3次元スキャットグラム表示による

細胞出現位置や密度の視認性の向上



Lighting the way **with diagnostics**