

IDEXX PROCYTE DX®
HEMATOLOGY ANALYZER



プロサイトDX
ドットプロットチャート
による臨床診断の実際

竹内和義
たけうち動物病院（神奈川県）



00's

10's

80's

インビードランス

IDEXX ペットオートリード



スナップショット DX
T4, コルチゾール

わん太郎
総合動物病院
ソフト

ベトラライト
電解質

プロサイトDX
血球分析

カタリスト
一般生化学

ベトラボ
総合コントロール
ステーション



スナップショット
DX

サンプルセット後の平均測定時間 (分/14検査)

7

CRP



日本シスメックステクノロジー

Sysmex Corporation, the worldwide leader in human hematology

8万件の血液評価

Expert pathologists from four veterinary universities to aid in algorithm development

Purdue University (USA), Dr. Alan Rebbel, Dr. John Christensen
University of Illinois (USA), Dr. John Harvey, Dr. Heather Walcott
University of Giessen (Germany), Dr. Andreas Morde, Dr. Natalie Paules

世界4大学開発に参与

Independent key opinion leaders to help with analyzer development and clinical assessment referral hospitals to assist in creating workflow efficiencies

Four independent, peer-reviewed abstracts, presented at the 2010 American College of Veterinary Internal Medicine (ACVIM) meeting

In addition, over 80,000 hematology samples were run on the analyzer prior to its launch

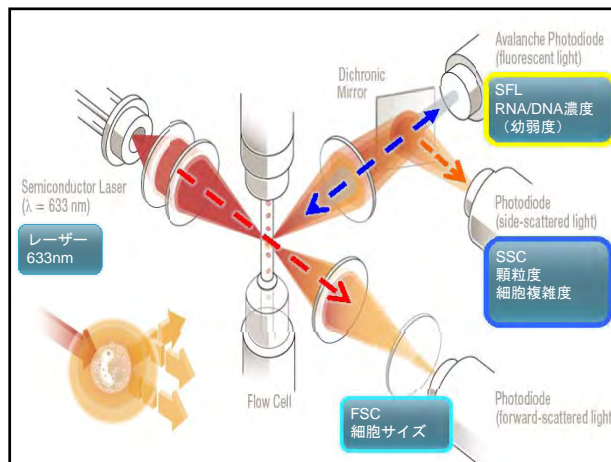
2010年ACVIM 4題の論文発表

3つの最先端技術を融合

- 白血球5分類
- 網赤血球
- 猫の血小板
 - レーザーフローサイトメトリー法
 - 蛍光法

+

- 赤血球
- 犬の血小板
 - ラミナフロー電気抵抗法
 - インピーダンスの改良



蛍光発色法 Technology- Optical Fluorescence

細胞内のDNA/RNAを蛍光染色

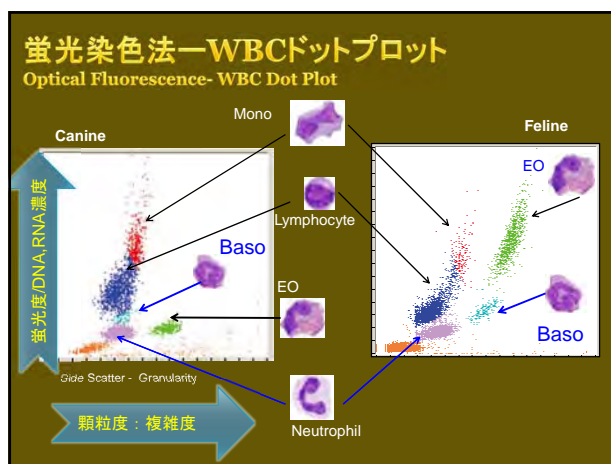
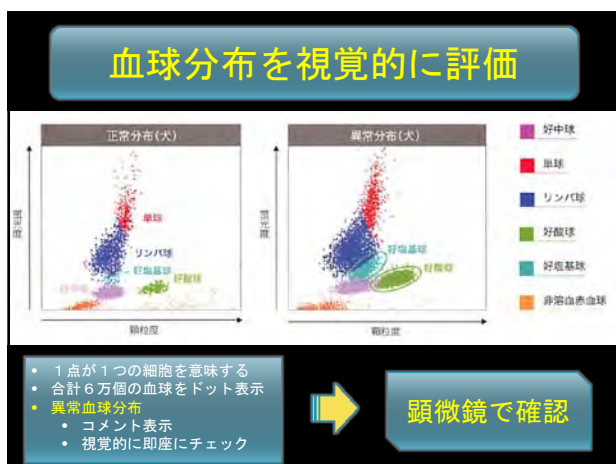
赤血球	→	染色されない
網状赤血球	→	高い染色性
白血球系!	→	非常に高い染色性

測定時間：2分！！

シンプルな操作

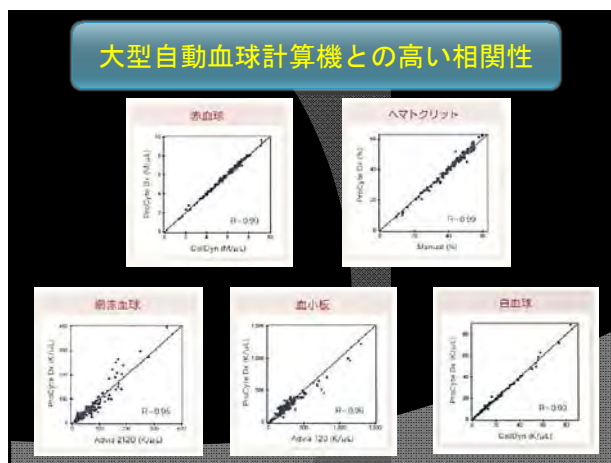
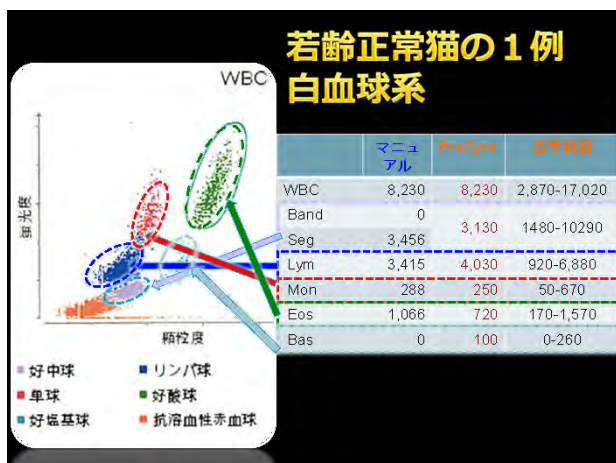
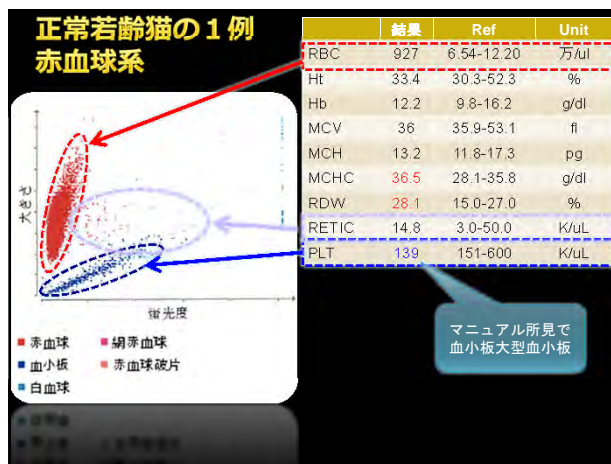
- サンプル量はわずか30μL*
- サンプルをセットしてボタンを押すだけ
- 30秒で戻るサンプルチューブ

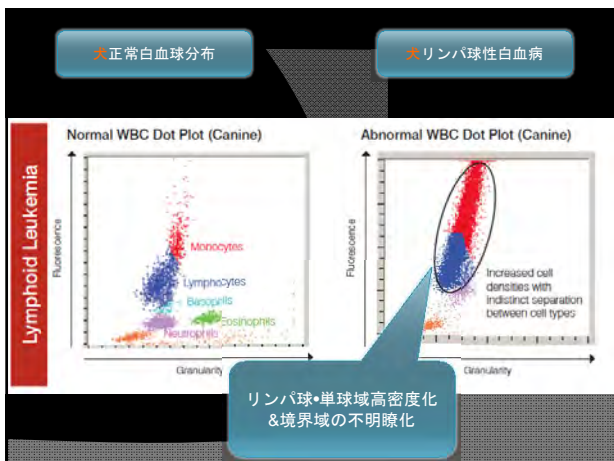
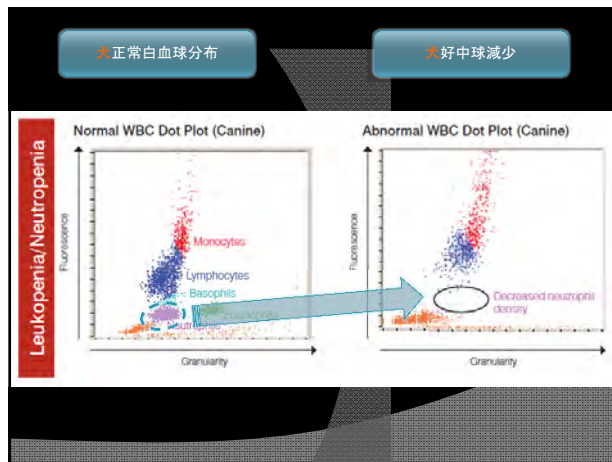
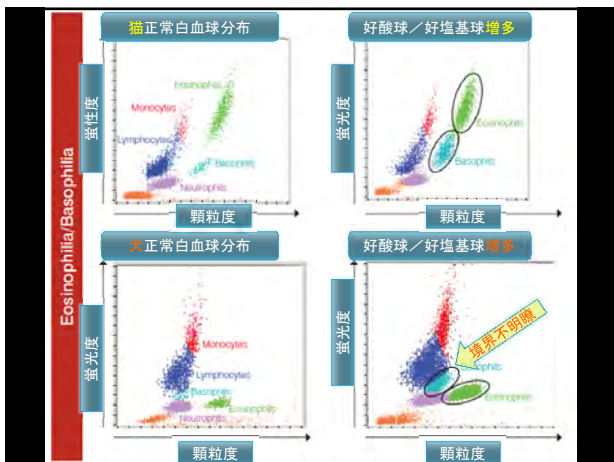
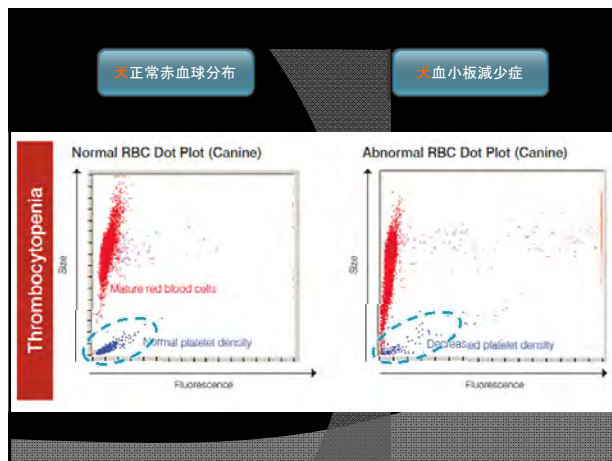
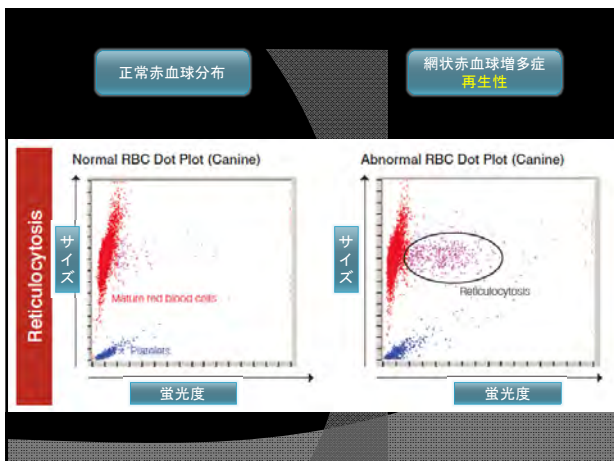
*使用するEDTAチューブの必要量による(機器の吸引量約30μL)



正常若齢猫の1例

検査項目	検査結果	基準値	低値	標準	高値
プロサイト Dx (2012/05/23 14:18)					
RBC	* 9.27 Mj/L	6.54 - 12.20	[Progressive bar]		
HCT	* 33.4 %	30.3 - 52.3	[Progressive bar]		
HGB	12.2 g/dL	9.6 - 16.2	[Progressive bar]		
MCV	* 36.0 fl	35.9 - 53.1	[Progressive bar]		
MCH	* 13.2 pg	11.8 - 17.3	[Progressive bar]		
MCHC	* 36.5 g/dL	28.1 - 35.8	[Progressive bar]		
RDW	* 28.1 %	15.0 - 27.0	[Progressive bar]		
RETIC	* 14.8 K/uL	3.0 - 50.0	[Progressive bar]		
WBC	8.23 K/uL	2.87 - 17.02	[Progressive bar]		





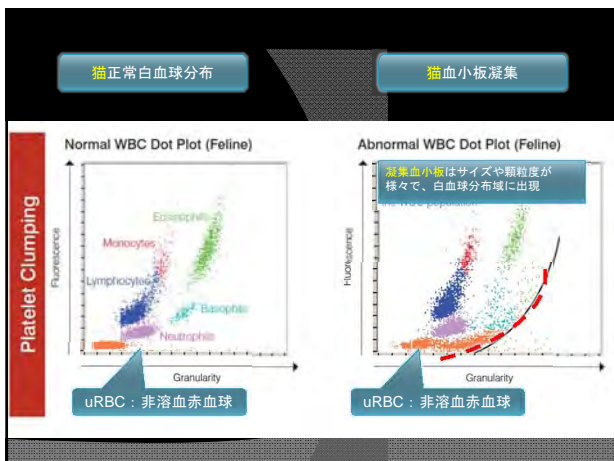
検査項目 検査結果 基準値 標準 異常

プロサイト Dx (2012/06/05 19:24) 12/03/2012 19:22

正常パターン WBC Run WBC Run

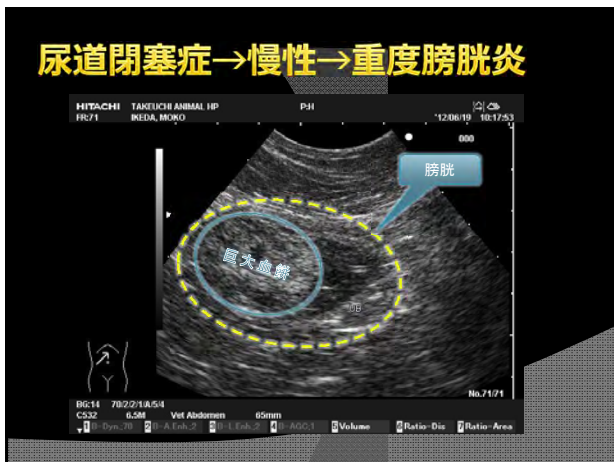
● 赤血球 ● 網状赤血球 ● 好中球 ● リンパ球
● 血小板 ● 血小板破片 ● 好酸球 ● 好塩基球
● 白血球 ● 好塩基球 ● 幼稚性好塩基球

WBC	119,900 /uL	慢性リンパ性白血病	6/5
Band	717	異形リンパ	0
Seg	81,129	後骨髄球	478
Lym	5,983	NRBC	0.4%
Mon	6,222		
Eos	16,273		
Bas	8,615		



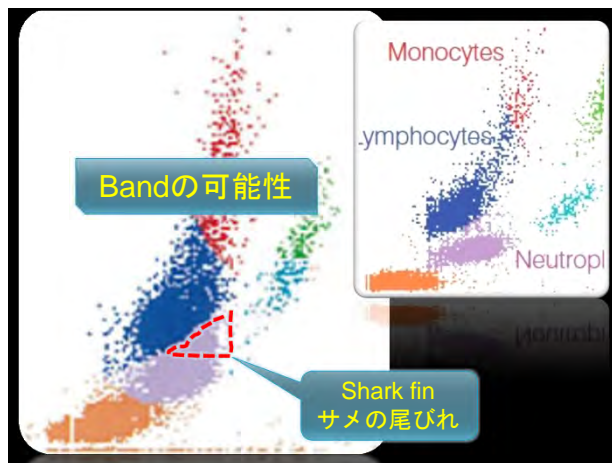
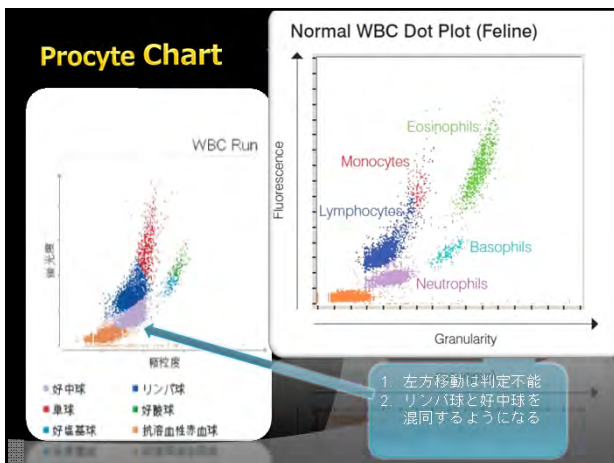
実症例 (1) 重度出血性膀胱炎 (Ikeda Momoko)

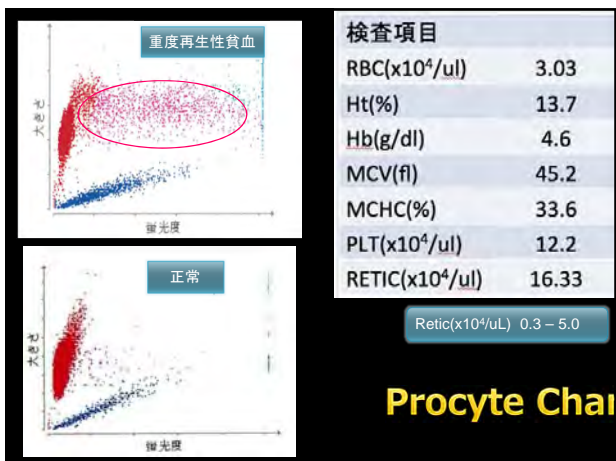
- ◎ 日本猫、去勢雄、6歳2ヶ月齢
- ◎ 重度の膀胱出血と膀胱内に巨大血餅
- ◎ ドットプロット所見
 - 白血球の左方移動
 - 重度貧血
 - 強い赤血球再生増



血液検査 Ikeda Momoko

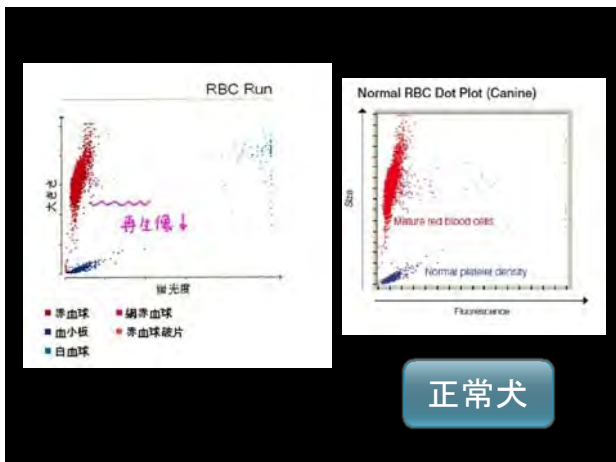
検査項目		検査項目	Laser	Manual
RBC(x10 ⁴ /ul)	3.03	WBC(ul)	18730	
Ht(%)	13.7	Band-N	13840	93
Hb(g/dl)	4.6	Seg-N	4050	2341
MCV(fl)	45.2	Lym	540	561
MCHC(%)	33.6	Mon	160	93
PLT(x10 ⁴ /ul)	12.2	Eos	0	0
RETIC(x10 ⁴ /ul)	16.33	Baos		





実症例 2 非再生性貧血 犬の腎不全 Nohara Non

- ◎ プロフィール
 - 14歳例、ヨークシャーテリア
 - 慢性腎不全 末期
 - BUN >130 mg/dl
 - 網状赤血球 7.2K/uL (10 - 110)



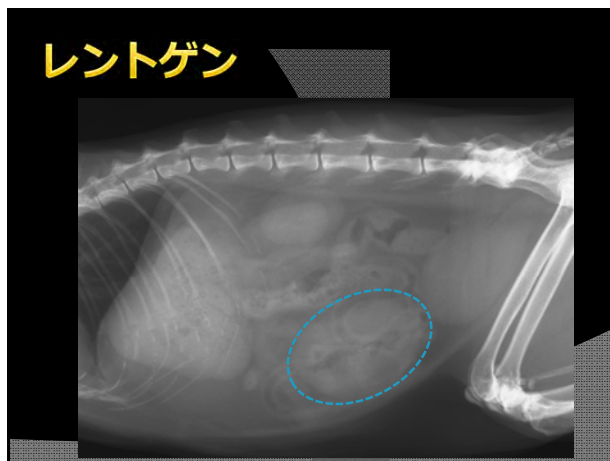
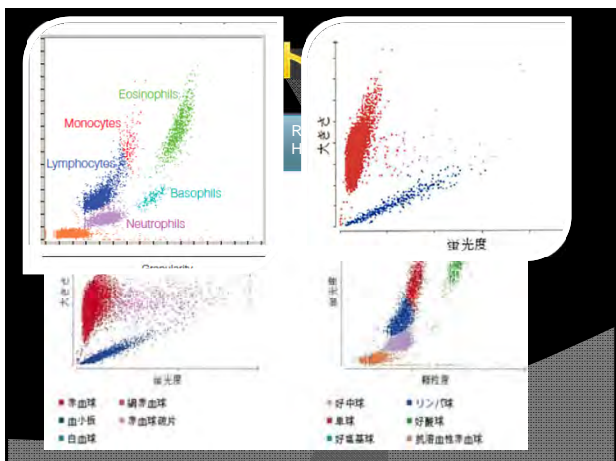
症例3：猫の消化器型リンパ腫

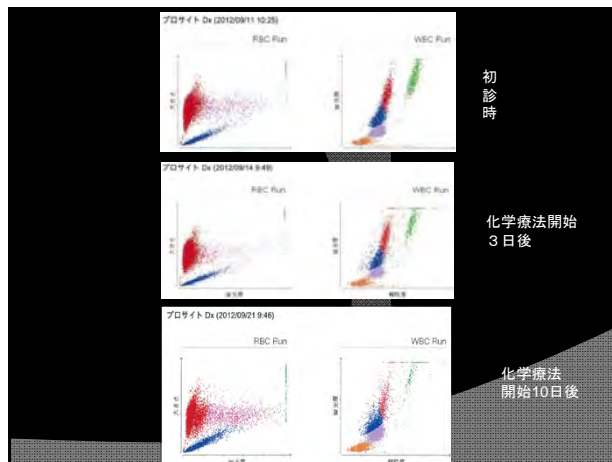
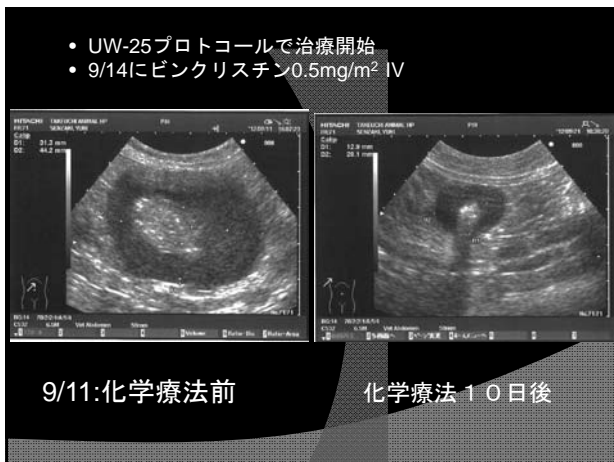
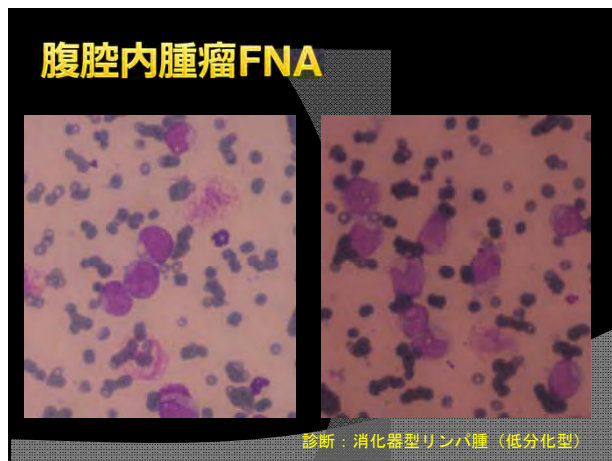
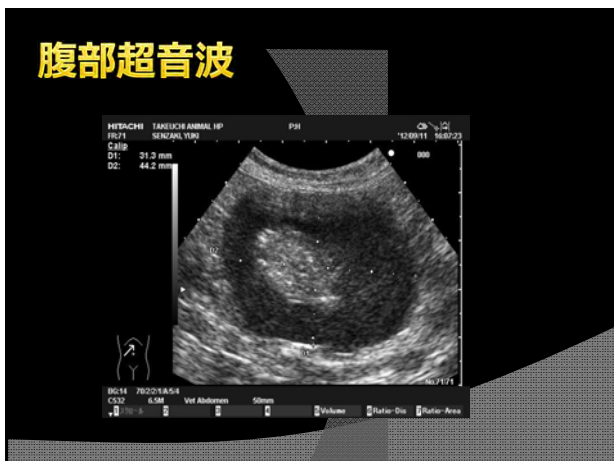
Senzaki Yuki

- プロフィール
 - 雑種猫
 - 16歳 避妊雌
- 既往歴
 - アレルギー性皮膚炎
- 主訴
 - 最近食欲が低下?
 - 体重低下傾向
 - 排便・排尿異常なし
- 身体検査
 - BW 4.5kg
 - 可視粘膜蒼白
- スクリーニング検査
 - 重度貧血

	Procyte DX		Manual
RBC(10 ³ /ul)	420	WBC(ul)	15520
Ht(%)	17.6	Band-N	0
Hb(g/dl)	6.2	Seg-N	11300 11329
MCV(fl)	41.9	Lym	2060 1474
MCHC(%)	35.2	Mon	1260 1784
PLT(10 ³ /ul)	345	Eos	880 853
RETIC(10 ³ /ul)	93.7	Bas	20 0

BUN (mg/dl)	28	TP(g/dl)	6.2
Cre(mg/dl)	1.7	Alb(g/dl)	2.4
Tbil(mg/dl)	0.1	Tcho(mg/dl)	100
ALT(U/l)	32	Ca(mg/dl)	8.6
ALP(U/l)	21	P(mg/dl)	4.5
GGT(U/l)	<0	Na(mEq/l)	162
Glu(mg/dl)	110	K(mEq/l)	3.2
		Cl(mEq/l)	126





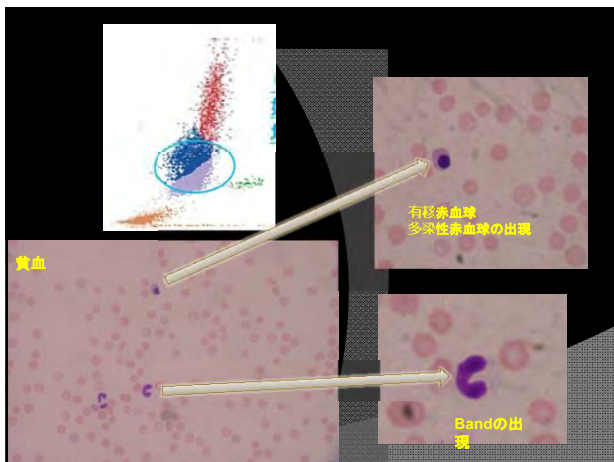
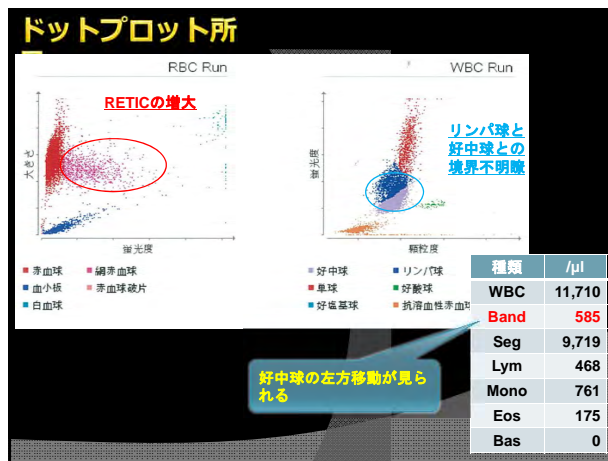
症例 4：出産による再生性の貧血+左方移動

- プロフィール
 - 8才
 - 雑種犬
 - 未避妊♀
- 主訴
 - 体調が悪い
 - 食欲はある
 - BCS2
- ヒストリー
 - 産後4日（初診日）

コバヤシ ヒメ

臨床検査

項目	値	項目	値
GLU(mg/dl)	100	Na(mmol/l)	151
BUN(mg/dl)	13	K(mmol/l)	4.3
CRE(mg/dl)	0.3	Cl(mmol/l)	116
PHOS(mg/dl)	5.0		
CA(mg/dl)	10.3		
TP(g/dl)	6.4		
ALB(g/dl)	2.6		
項目	値	項目	値
GLOB(g/dl)	3.8	RBC(M/μl)	4.24
ALT(U/l)	<10	HCT(%)	25.7
ALKP(U/l)	121	HGB(g/dl)	9.1
GGT(U/l)	<0	MCV(fl)	60.6
TBIL(mg/dl)	0.2	MCHC(g/dl)	35.4
CHOL(mg/dl)	188	%RTIC	4.2
		RETIC	176



症例 5

- プロフィール
 - 動物種：犬
 - 品種：キャバリア
 - 性別：未避妊雌
 - 年齢：8歳6ヶ月
- 主訴
 - 昨日から頻回嘔吐
 - 10回以上
- 既往歴
 - アトピー性皮膚炎
 - プレドニゾロン
 - 症状にあわせて間欠的に服用中

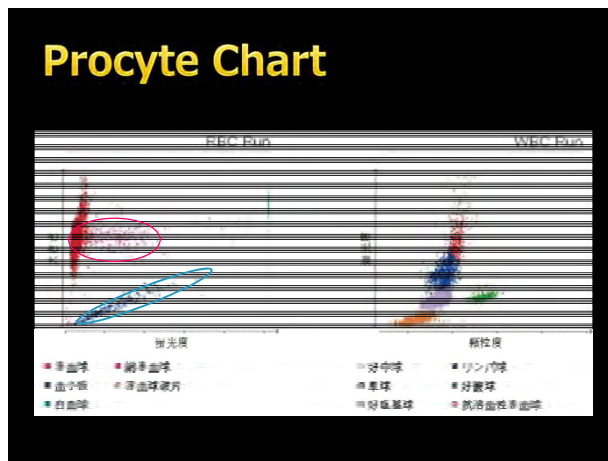
Iijima May

臨床検査


BUN (mg/dl)	11	TCho(mg/dl)	169
Cre(mg/dl)	1.0	Ca(mg/dl)	10.4
Tbil(mg/dl)	0.3	P(mg/dl)	6.6
ALT(U/l)	65	Na(mEq/l)	160
ALP(U/l)	72	K(mEq/l)	3.1
GGT(U/l)	<0	Cl(mEq/l)	105
Glu(mg/dl)	130	AMY (U/l)	1132
TP(g/dl)	7.0	LIPA (U/l)	984
Alb(g/dl)	3.4		

検査項目	検査項目	Laser	Manual
RBC(x10 ⁶ /ul)	7.05	WBC(ul)	23480
Ht(%)	44.8	Band-N	117
Hb(g/dl)	16.2	Seg-N	19740
MCV(fl)	63.5	Lym	2030
MCHC(%)	36.2	Mon	680
PLT(x10 ⁴ /ul)	5.5	Eos	1000
RETIC(x10 ⁴ /ul)	8.18	Baos	0

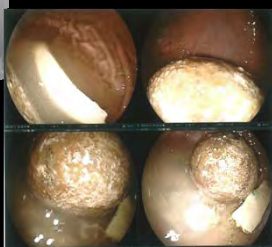
プロサイトDX:
血小板測定異常の表示



X線検査



内視鏡所見



診断：
異物摂取による消化管閉塞

外科手術



血液検査 (術後4日目)

検査項目		検査項目	Laser	Manual
RBC(x10 ⁴ /ul)	5.49	WBC(ul)	20770	
Ht(%)	35.1	Band-N	12940	103
Hb(g/dl)	12.5	Seg-N	4490	14227
MCV(fl)	63.9	Lym	1490	2077
MCHC(%)	35.6	Mon	1800	2077
PLT(x10 ⁴ /ul)	4.0	Eos	50	0
RETIC(x10 ⁴ /ul)	8.73	Baos		

白血球分画異常

血小板測定異常

Procyte Chart (術後4日目)

- キヤバリア了特有の大型血小板
- Procyte:40,000/uL
- Manual:169,500/uL


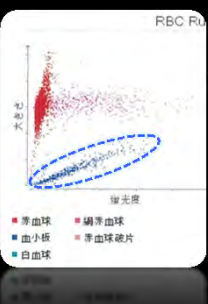
RET+

EoS+

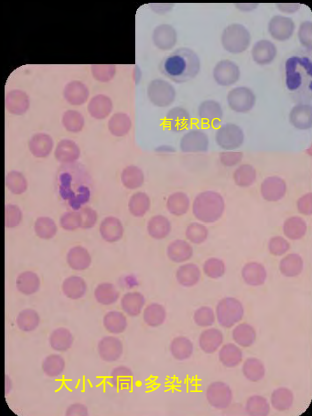
大型血小板?
血小板凝集?

■ 赤血球 ■ 網赤血球
■ 血小板 ■ 赤血球破片
■ 白血球 ■ 好中球 ■ リンパ球
■ 好酸球 ■ 好塩基球 ■ 病変血球非血球

大型血小板 (矢印)

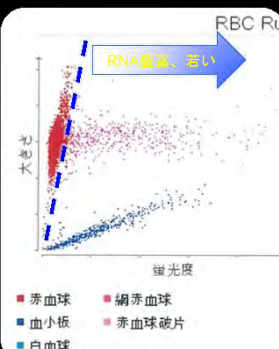



■ 赤血球 ■ 網赤血球
■ 血小板 ■ 赤血球破片
■ 白血球



有核RBC

大小不同・多染性



RBC RNA

RNA豊富、若い

■ 赤血球 ■ 網赤血球
■ 血小板 ■ 赤血球破片
■ 白血球

桿状好中球

