尿細胞診における LBC 標本について

～LBC PREP の検討～

公立長生病院 検査科[1)]　東京医科大学 分子病理学講座[2)]
放射線医学総合研究所重粒子医科学センター病院 治療課[3)]
東部地域病院 検査科[4)]　千葉県済生会習志野病院 泌尿器科[5)]

○西周裕晃（CT）[1)]、山田正俊（MD）[2)]、齋藤博子（CT）[3,4)]

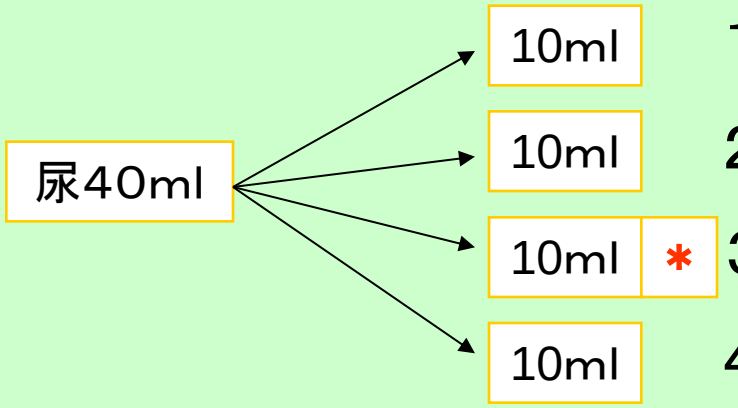
北風あゆみ（CT）[1)]、関田信之（MD）[5)]

対象と方法

〈対象〉自然尿または力テーテル尿（合計33例）

- 肉眼的血尿：10例
- 尿路感染症：10例
- 回腸導管尿：３例
- 尿路上皮癌：10例（低異型度：5例、高異型度：5例）

〈検体処理方法〉



1）遠心法（すり合わせ法）

2）2回遠心法（YM固定液）

3）フィルター法（フィルカップスーパー）

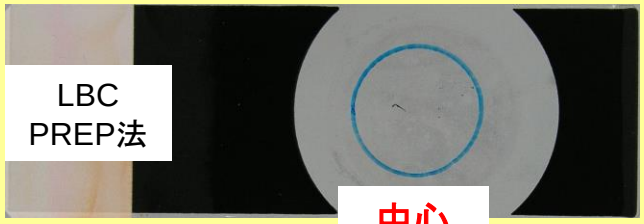
4）LBC PREP法（LBC PREP）

＊：10mlまたは吸引不能となるまで

肉眼的血尿（10例）

検討内容

- 赤血球の数
- 赤血球の形態
- 赤血球の大きさ



	年齢	性別	臨床診断
症例－1	66	男	尿管結石
症例－2	77	男	尿管結石
症例－3	84	女	尿路感染症
症例－4	54	女	尿管結石
症例－5	76	女	尿管結石
症例－6	36	女	糖尿病（生理中）
症例－7	44	男	尿管結石
症例－8	75	女	尿管結石破砕後
症例－9	38	男	尿管結石破砕後
症例－10	89	女	血尿（原因不明）

【検討結果】　赤血球の数

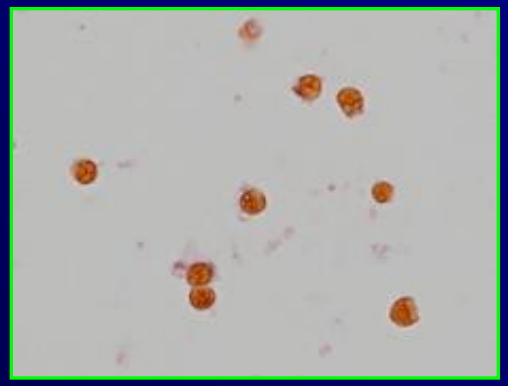
症例	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
遠　心　法	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2回遠心法	11	120	50	10	125	111	109	141	135	125
フィルター法	13	3	30	＜1	9	11	3	＜1	＜1	6
LBC PREP法	5	30	40	2	79	45	15	17	＜1	10

・・・・赤血球数最少

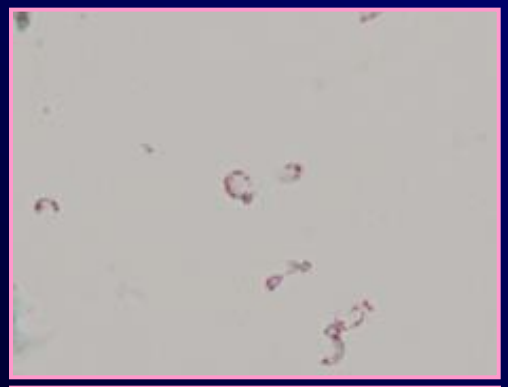
・・・・赤血球数最多

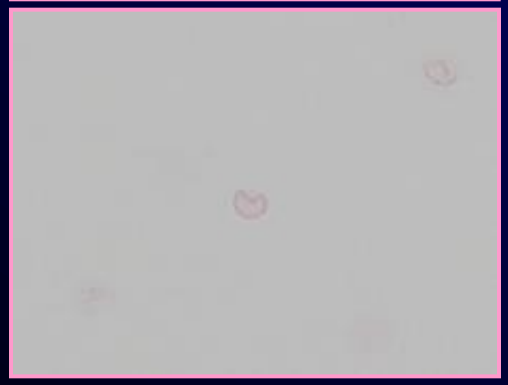
【検討結果】　赤血球の形態

形態保持



崩壊・溶血



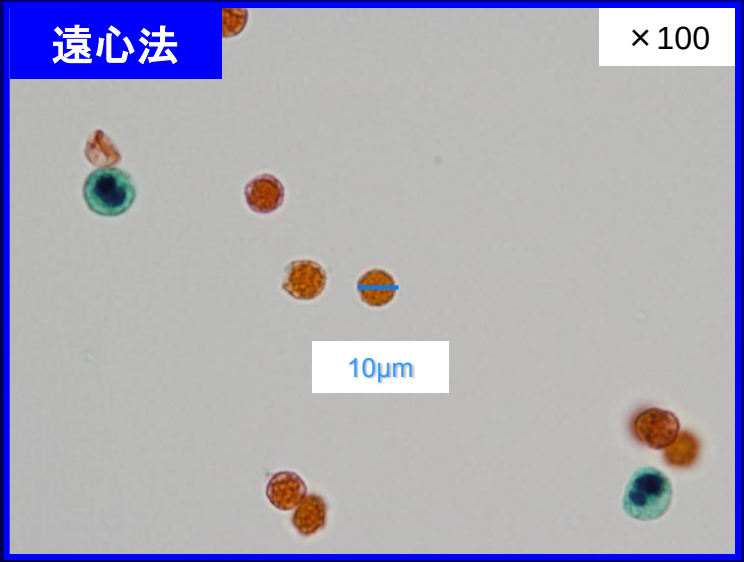


	形態保存
遠　心　法	6／10
2 回 遠 心 法	7／10
フィルター法	0／10
LBC PREP法	3／10

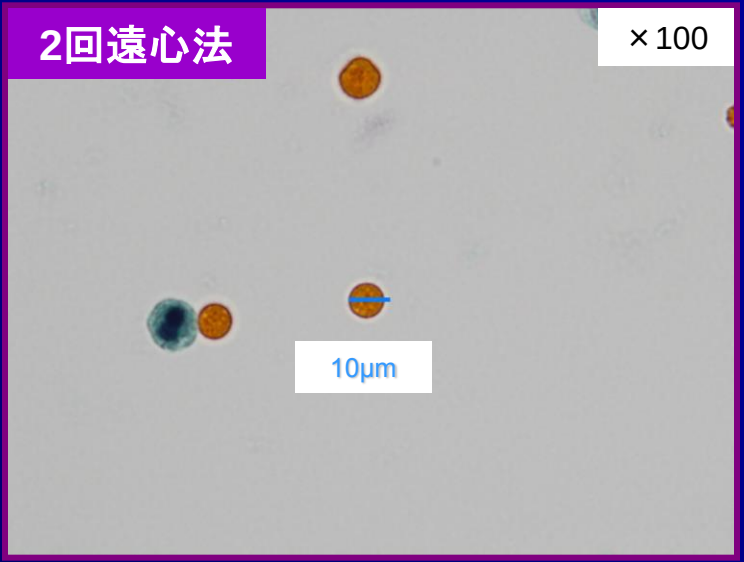
【検討結果】　赤血球の大きさの比較

（同一症例；比重：1．014）

遠心法

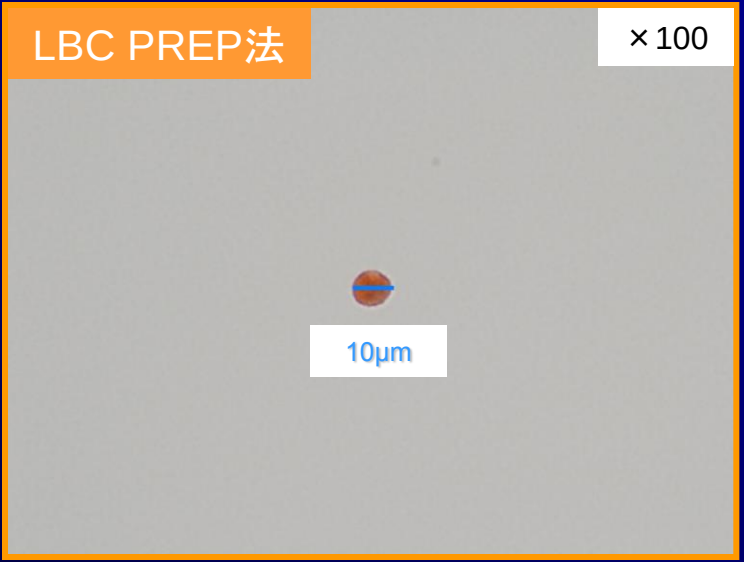


2回遠心法



フィルター法

LBC PREP法



細菌による尿路感染症（10例）

検討内容

- 白血球の数
- 白血球の大きさ
- 白血球種類の鑑別の可否
- 細菌の有無

	年齢	性別	臨床診断	起因菌
症例－1	82	女	尿路感染症	E. coli
症例－2	78	女	尿路感染症	E. coli
症例－3	76	女	尿路感染症	E. faecalis
症例－4	67	男	尿路感染症	E. coli 、K. pneumoniae
症例－5	92	女	尿路感染症	E. faecalis
症例－6	69	女	尿路感染症	E. coli 、E. faecalis
症例－7	80	女	尿路感染症	E. coli
症例－8	60	男	尿路感染症	K. pneumoniae
症例－9	79	男	尿路感染症	E. coli 、Candida species
症例－10	72	男	尿路感染症	K. pneumoniae 、E. faecalis

【検討結果】　白血球の数

症例	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
遠　心　法	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2回遠心法	67	453	123	263	156	270	348	456	461	144
フィルター法	128	157	33	98	46	376	117	220	388	34
LBC PREP法	26	164	69	268	193	160	251	284	208	76

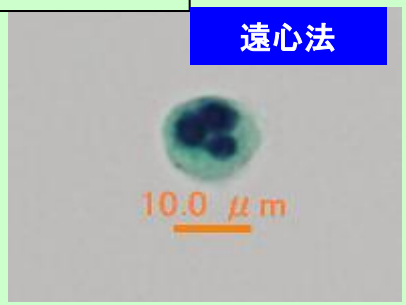
・・・・白血球数最少

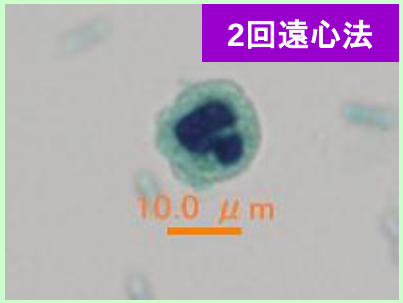
・・・・白血球数最多

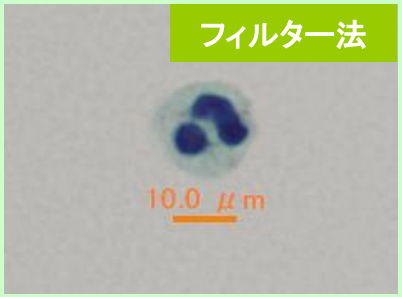
【検討結果】　白血球の大きさの比較と白血球種類の鑑別の可否

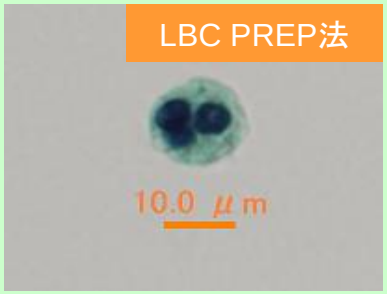
×100

好中球

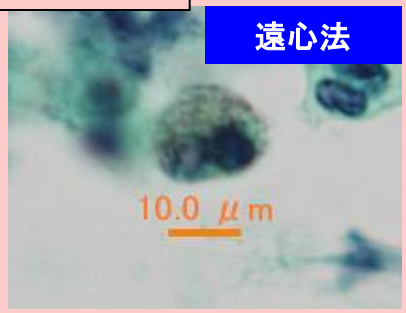


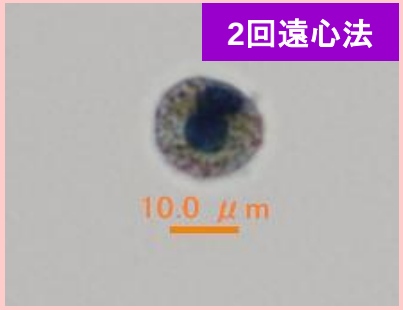


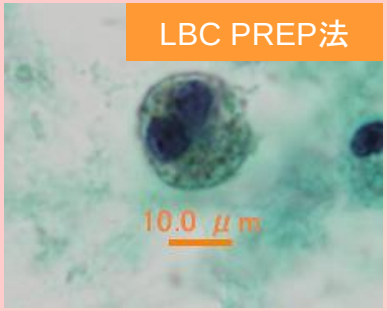




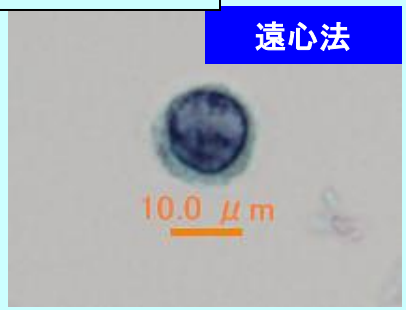
好酸球

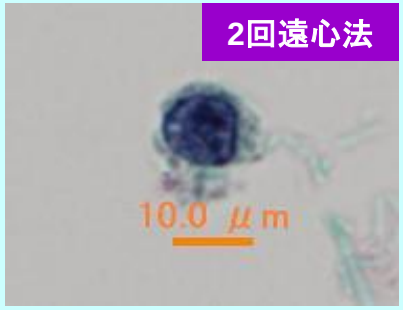


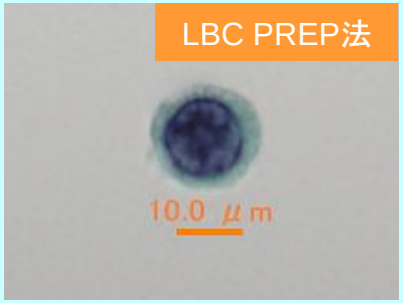




リンパ球







【検討結果】　細菌の有無

	細菌を認めた症例
遠　　心　　法	10／10
2 回 遠 心 法	10／10
フィルター法	5／10
LBC　PREP法	10／10

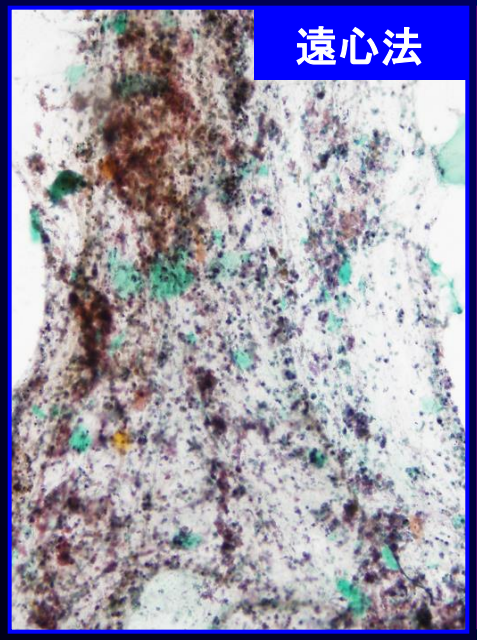
回腸導管尿（3例）

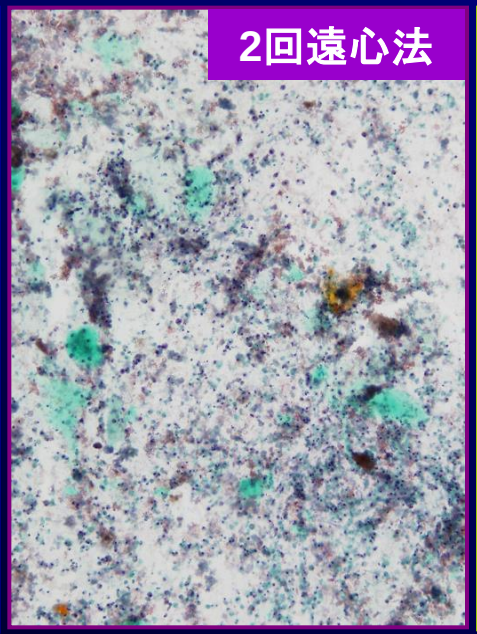
検討内容

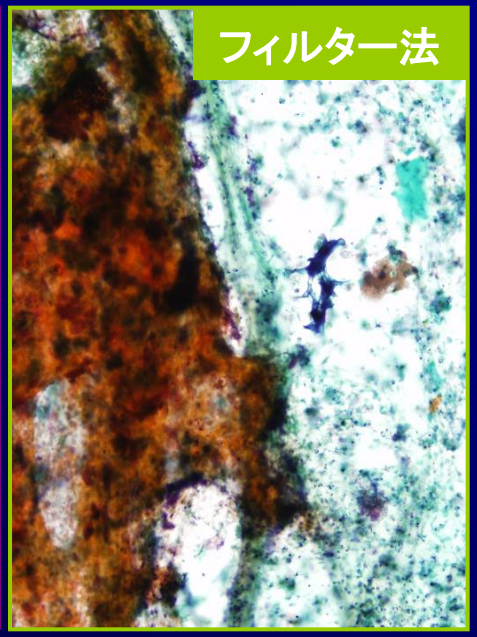
- 細胞像の比較

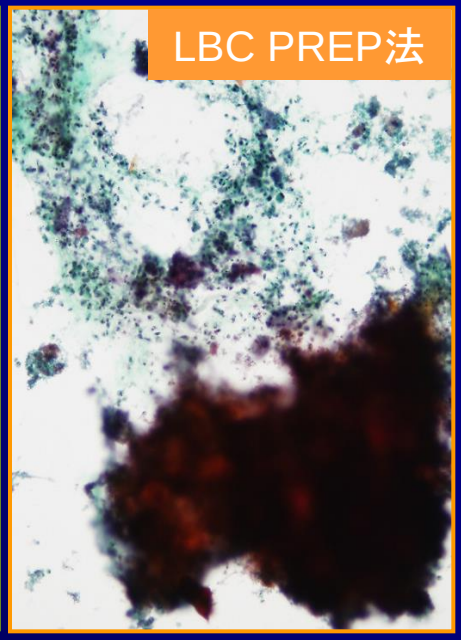
	年齢	性別
症例－1	69	男
症例－2	75	男
症例－3	71	男

×10









悪性検体（10例）

検討内容

- 鏡検時間の比較とマーキングの数
- 背景所見（赤血球、壊死の有無）
- 組織構築の有無
- 各処理法による細胞像の比較

低異型度尿路上皮癌：5例

	年齢	性別	検体	臨床診断	腫瘍径（mm）	術式	組織型	Grade	pT	腫瘍形態
症例－1	60	男	カテ尿	膀胱癌	30	TUR-BT	尿路上皮癌	1>2	1	papillary
症例－2	86	男	カテ尿	膀胱癌	15	TUR-BT	尿路上皮癌	1	a	papillary
症例－3	86	男	カテ尿	膀胱癌	20	TUR-BT	尿路上皮癌	2>1	a	papillary
症例－4	85	女	自然尿	膀胱癌	40	TUR-BT	尿路上皮癌	2>1	1	papillary
症例－5	80	男	カテ尿	膀胱癌	30	TUR-BT	尿路上皮癌	1>2	1	papillary

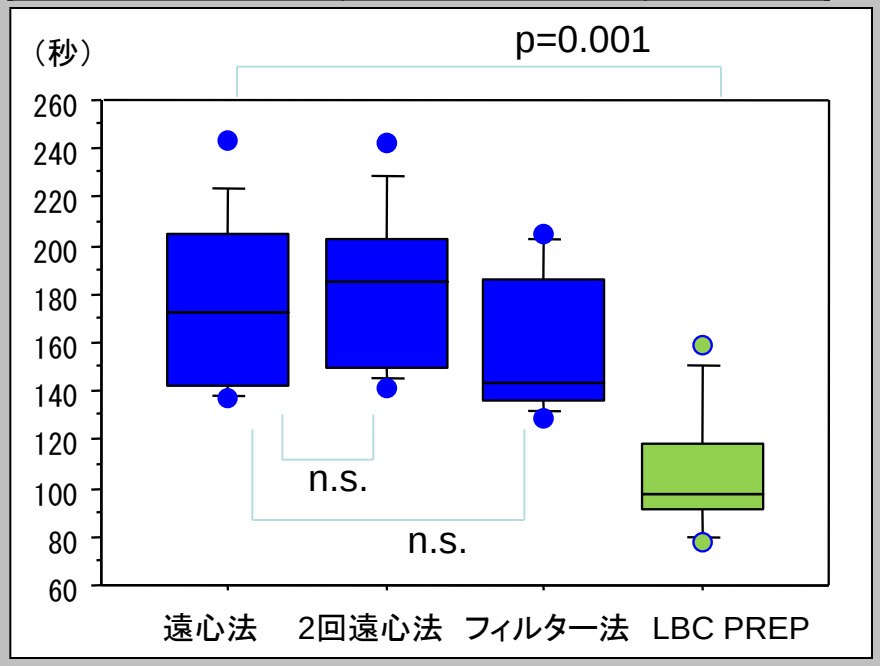
高異型度尿路上皮癌：5例

	年齢	性別	検体	臨床診断	腫瘍径（mm）	術式	組織型	Grade	pT	腫瘍形態
症例－6	84	男	自然尿	膀胱癌	20	TUR-BT	尿路上皮癌	3	3a	non-papillary
症例－7	90	男	自然尿	膀胱癌	30	TUR-BT	尿路上皮癌	3	2	non-papillary
症例－8	67	女	自然尿	尿管癌	40	TUR-BT後	尿路上皮癌	3>2	2	non-papillary
症例－9	67	男	カテ尿	膀胱癌	30	TUR-BT	尿路上皮癌	3>2	2	non-papillary
症例－10	82	男	カテ尿	膀胱癌	5	TUR-BT	尿路上皮癌	2	a	flat-papillary

【検討結果】 鏡検時間とマーキングの数

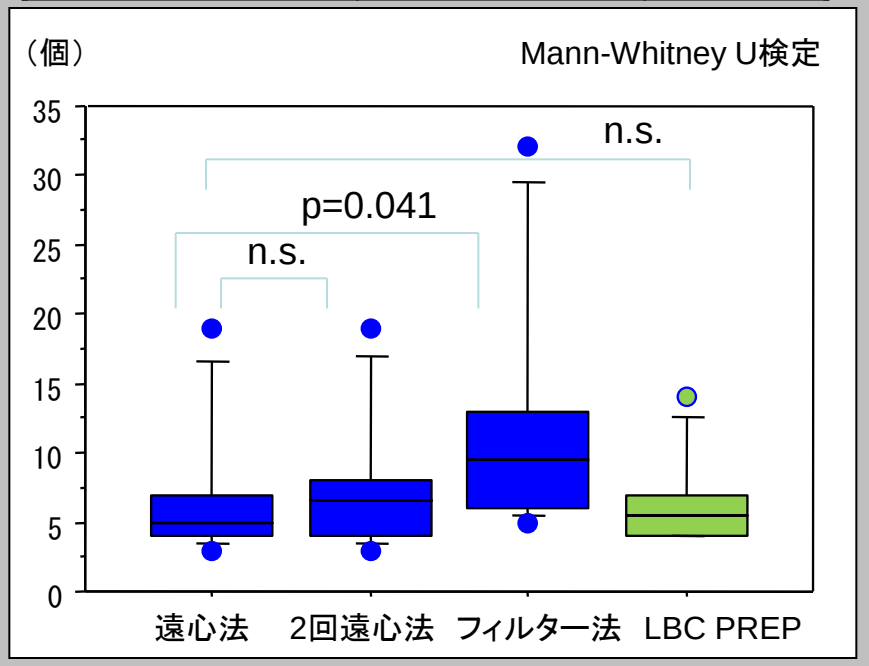
〈検鏡時間〉

	最短－最長	平均
遠心法	137～243秒	175秒
2回遠心法	141～242秒	183秒
フィルター法	129～205秒	158秒
LBC PREP法	81～159秒	106秒



〈マーキングの数〉

	最少－最多	平均
遠心法	3～19個	7個
2回遠心法	3～19個	8個
フィルター法	5～32個	13個
LBC PREP法	4～14個	7個



【結果検討】　背景所見

－：認めない
＋：認める

〈血性背景の有無〉

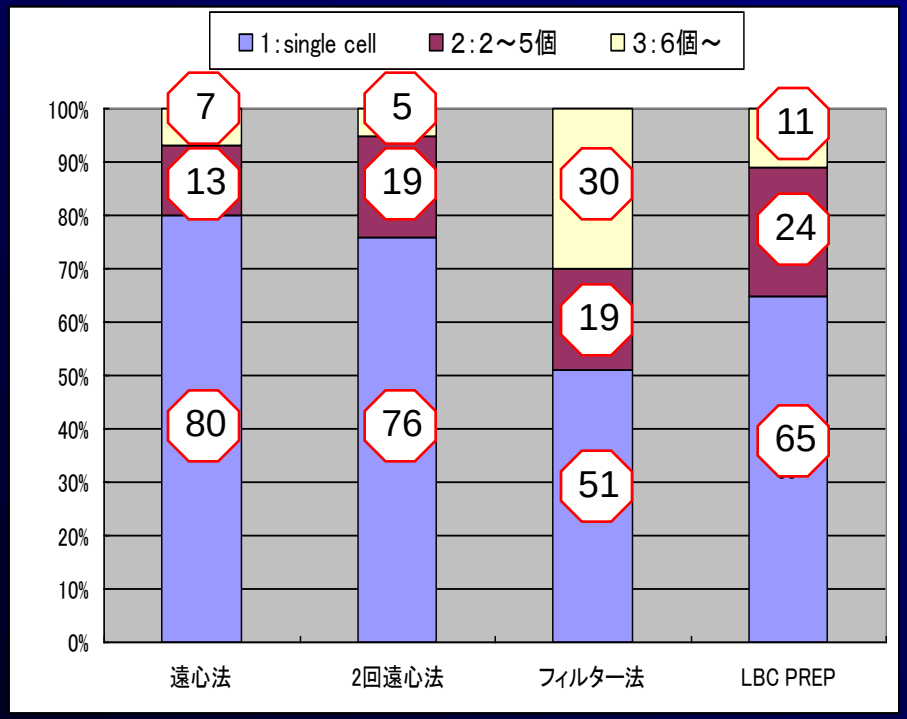
	低異型度尿路上皮癌					高異型度尿路上皮癌					
症例	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
遠　心　法	－	＋	－	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	8／10
2 回 遠 心 法	＋	＋	－	＋	＋	＋	＋	＋	＋	＋	9／10
フィルター法	－	＋	－	－	－	－	－	－	＋	＋	3／10
LBC PREP法	＋	＋	－	＋	＋	＋	－	＋	－	＋	7／10

〈壊死性背景の有無（Debris を含む）〉

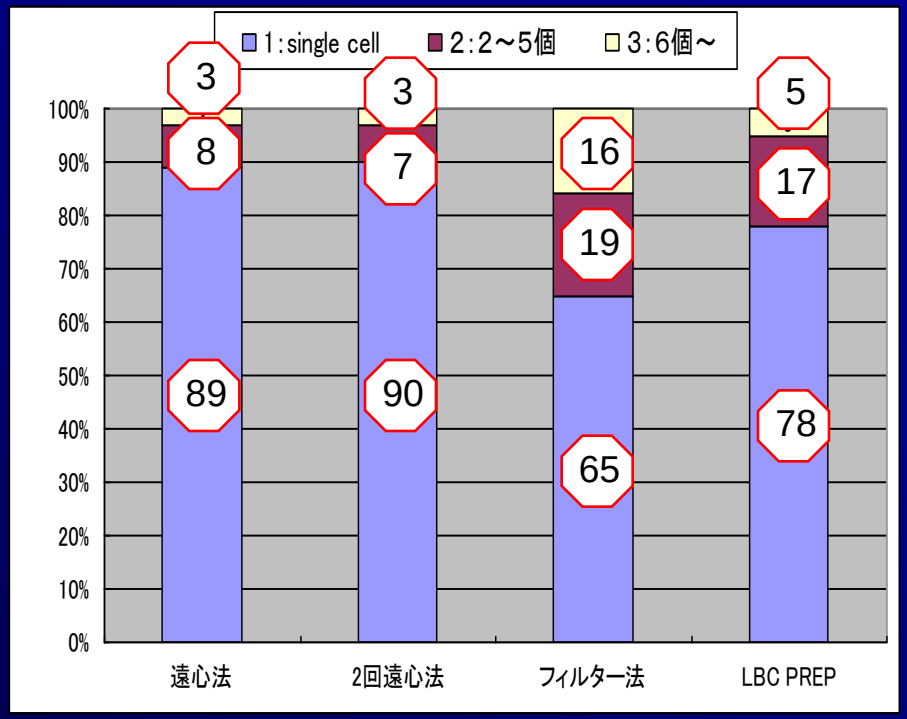
	低異型度尿路上皮癌					高異型度尿路上皮癌					
症例	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
遠　心　法	＋	－	＋	＋	＋	＋	－	－	＋	＋	7／10
2 回 遠 心 法	＋	＋	＋	＋	＋	＋	－	＋	＋	＋	9／10
フィルター法	－	－	－	－	＋	－	－	－	＋	＋	3／10
LBC PREP法	＋	＋	＋	＋	＋	＋	－	＋	＋	＋	9／10

【検討結果】　組織構築の有無

低異型度尿路上皮癌



高異型度尿路上皮癌

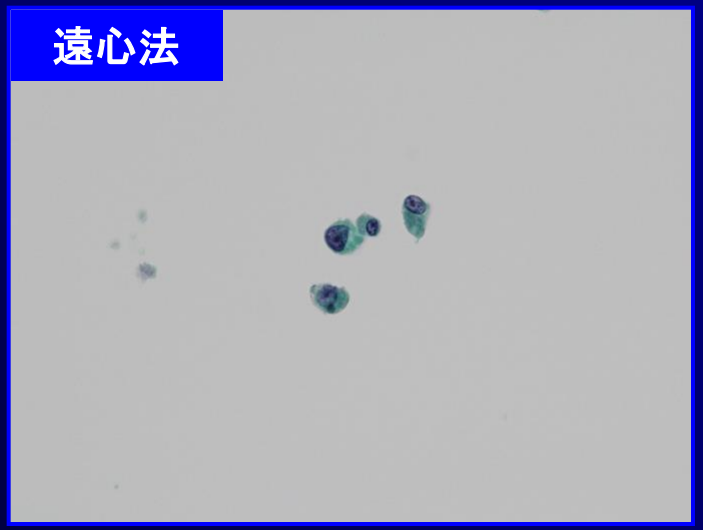


【検討結果】 各処理法による細胞像の比較（症例：4）

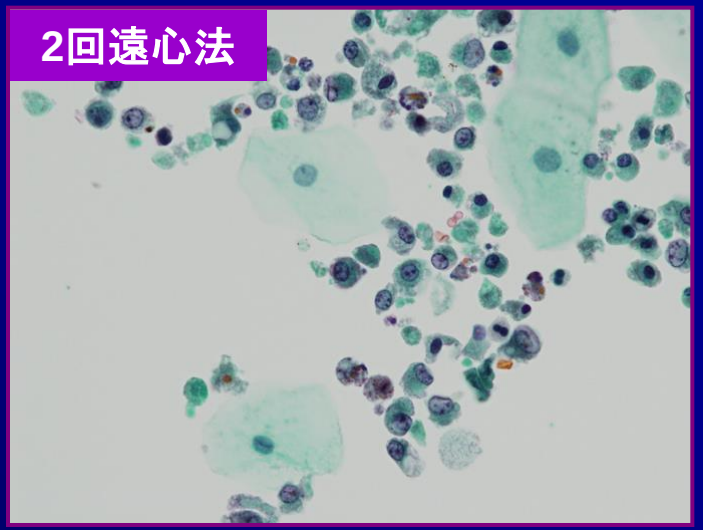
低異型度尿路上皮癌

×40

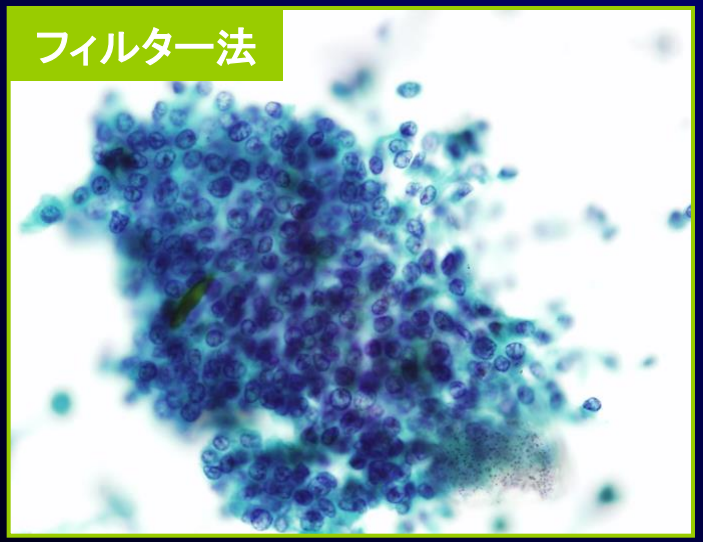
遠心法



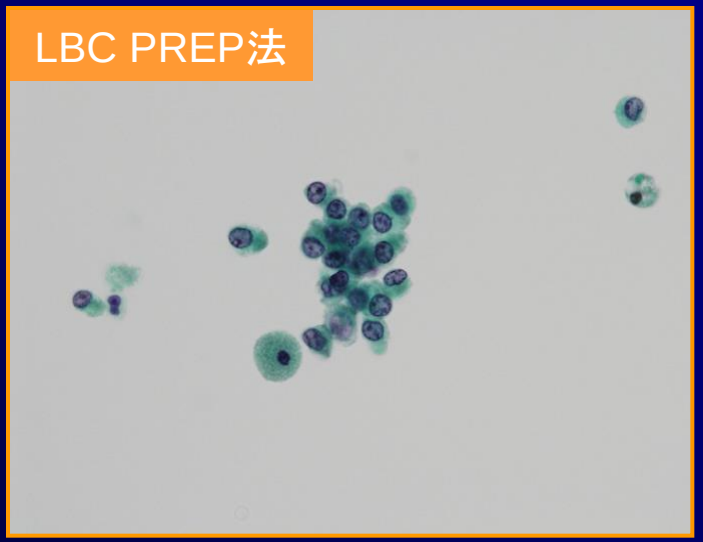
2回遠心法



フィルター法



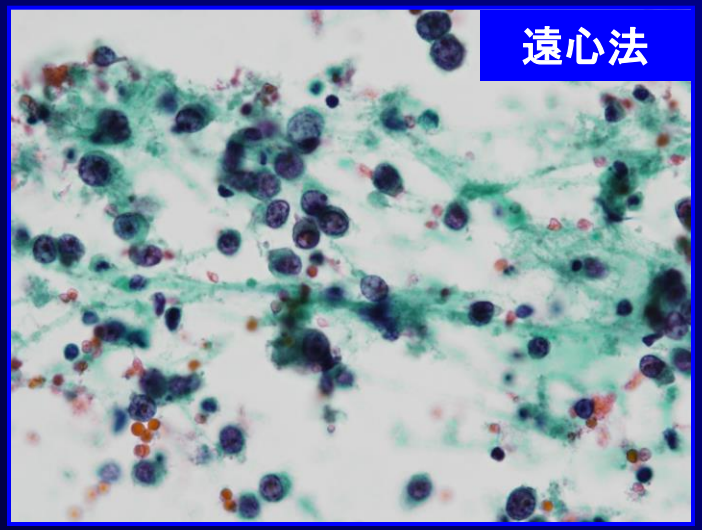
LBC PREP法

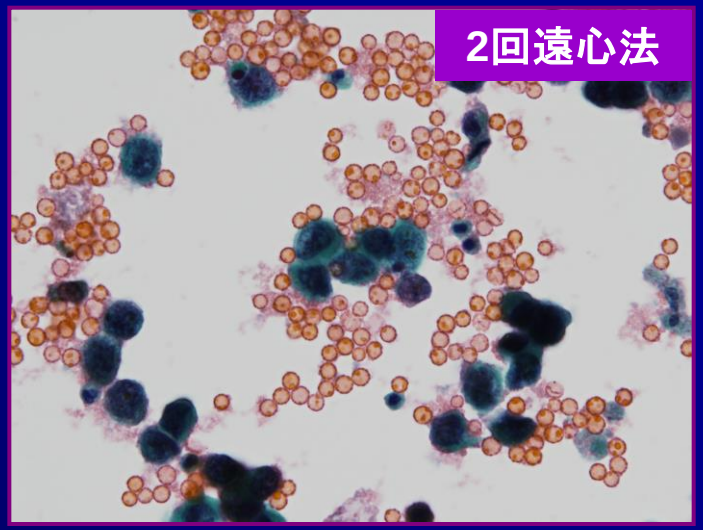


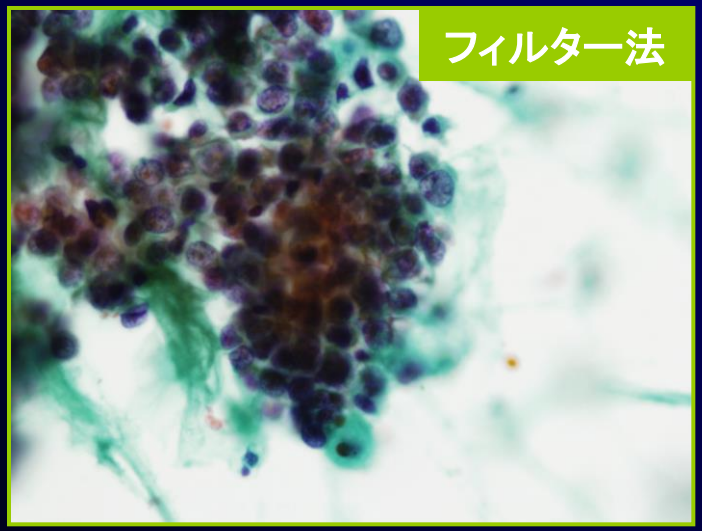
【検討結果】 各処理法による細胞像の比較（症例：10）

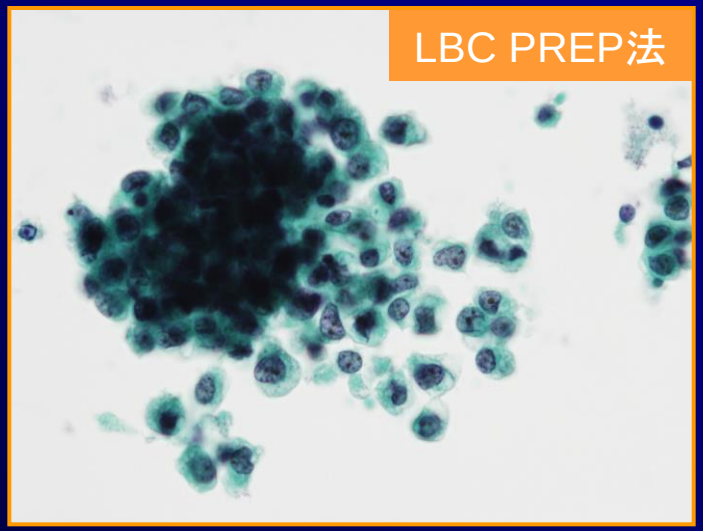
高異型度尿路上皮癌

×40









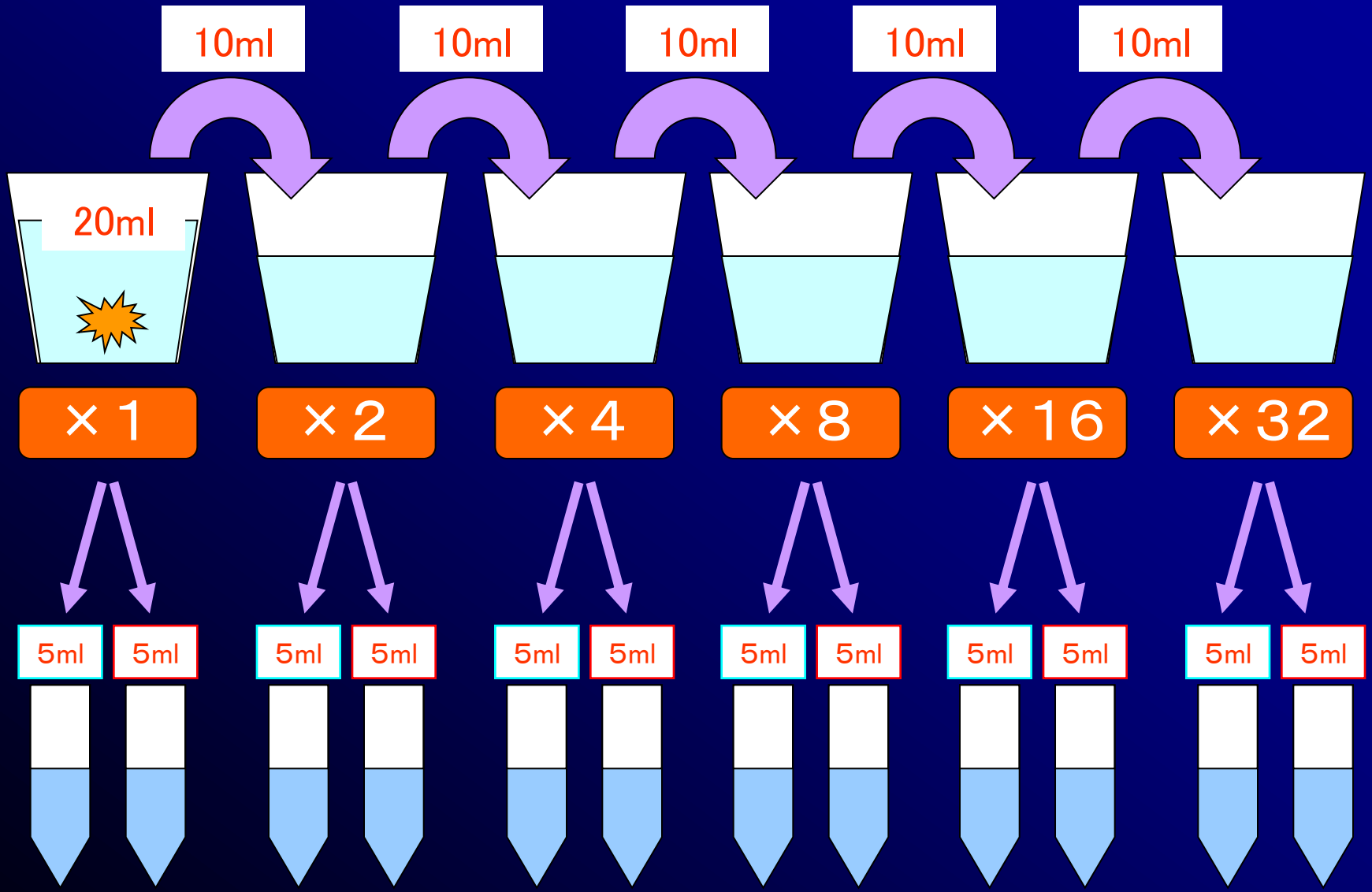
対象

- 2012年6月～8月に行われた
  経尿道的膀胱腫瘍切除術 5例
- 自然尿 1例

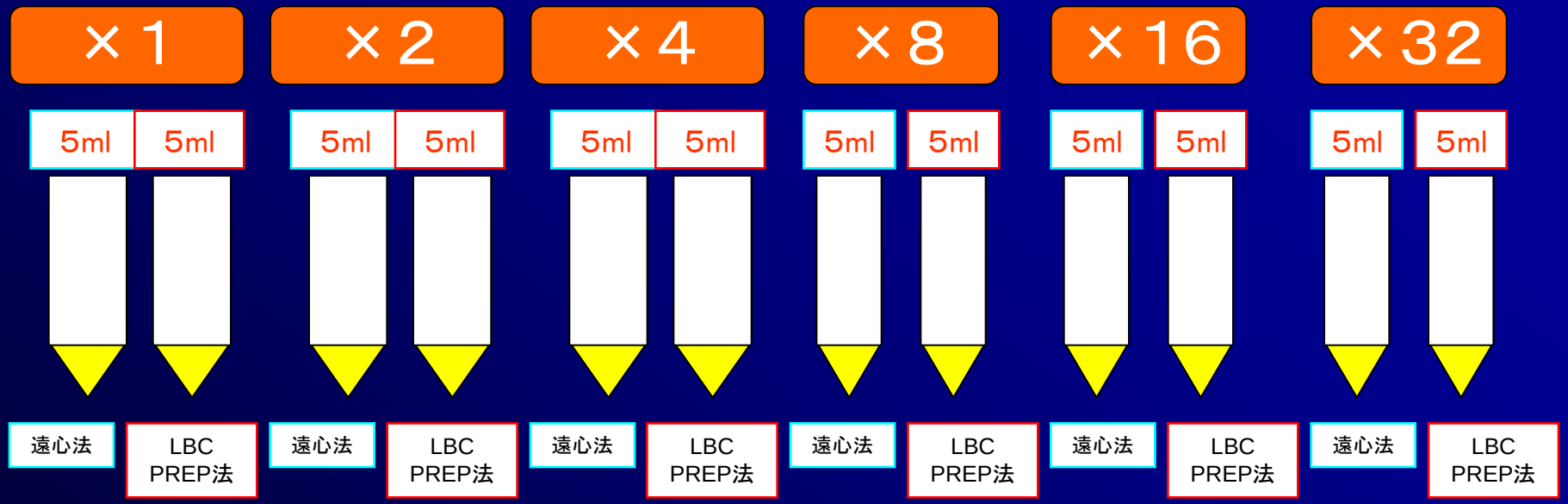
合計6例

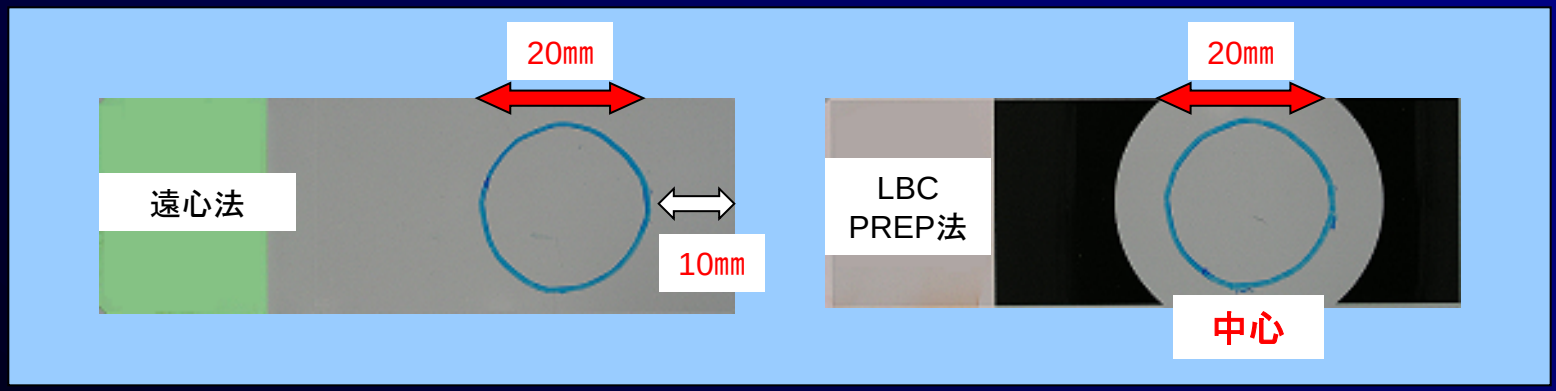
	年齢	性別	検体	臨床診断	腫瘍径(mm)	組織型	Grade	pT	腫瘍形態
症例－1	74	男	細胞浮遊液	膀胱癌	10	尿路上皮癌	1>2	a	Papillary
症例－2	46	女	細胞浮遊液	膀胱癌	20	尿路上皮癌	1>2	a	Papillary
症例－3	44	女	細胞浮遊液	膀胱癌	50	尿路上皮癌	2>3	1	Papillary
症例－4	62	女	細胞浮遊液	膀胱癌	20	尿路上皮癌	1	a	Papillary
症例－5	76	男	細胞浮遊液	膀胱癌	10	尿路上皮癌	2	2	Papillary＋周囲粘膜不整
症例－6	73	男	自然尿	膀胱癌	30	病理未検索	3	2	Non-papillary

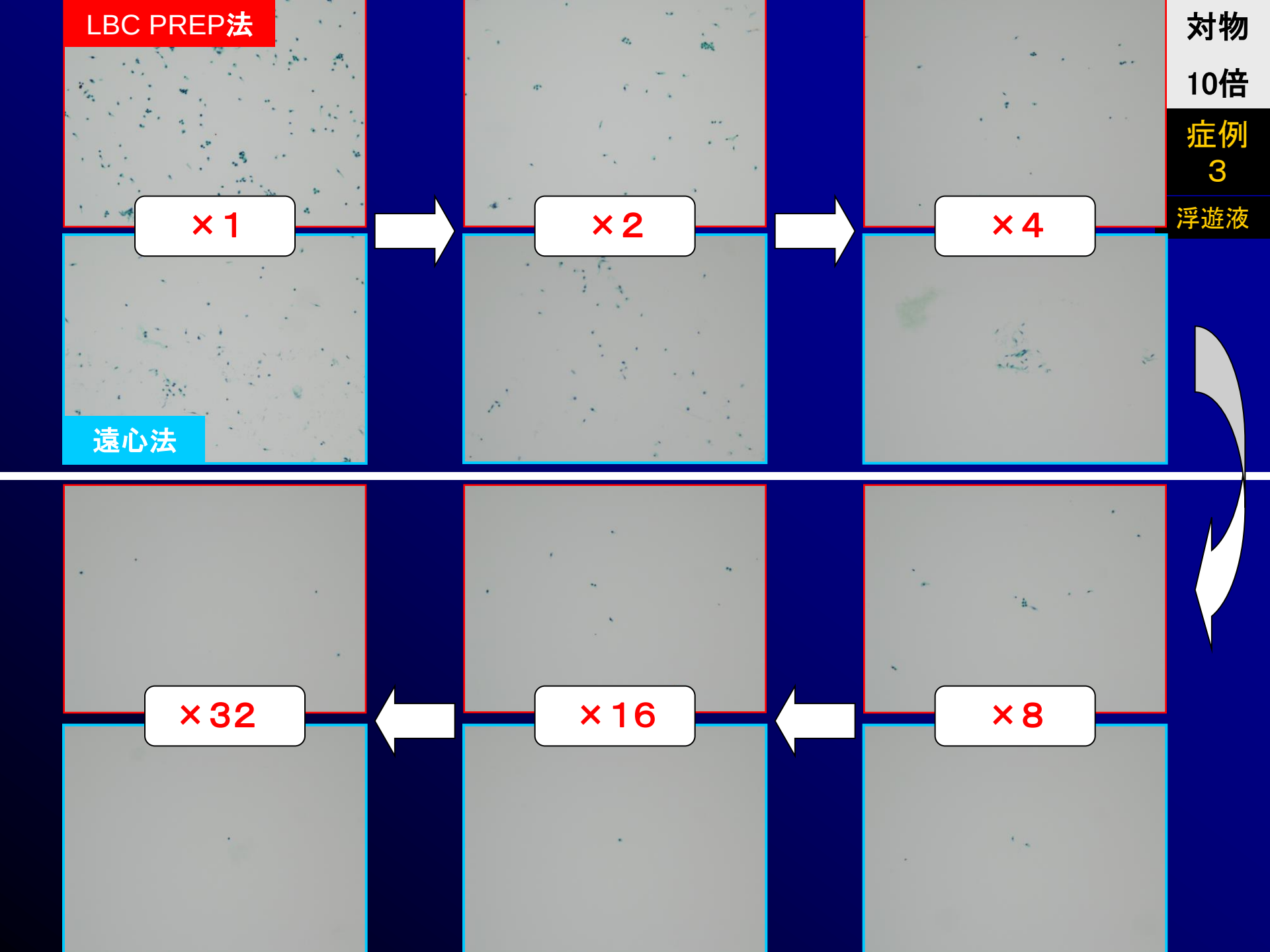
方法


10ml
10ml
10ml
10ml
10ml
20ml
×1
×2
×4
×8
×16
×32
5ml
5ml
5ml
5ml
5ml
5ml
5ml
5ml
5ml
5ml
5ml
5ml

方法

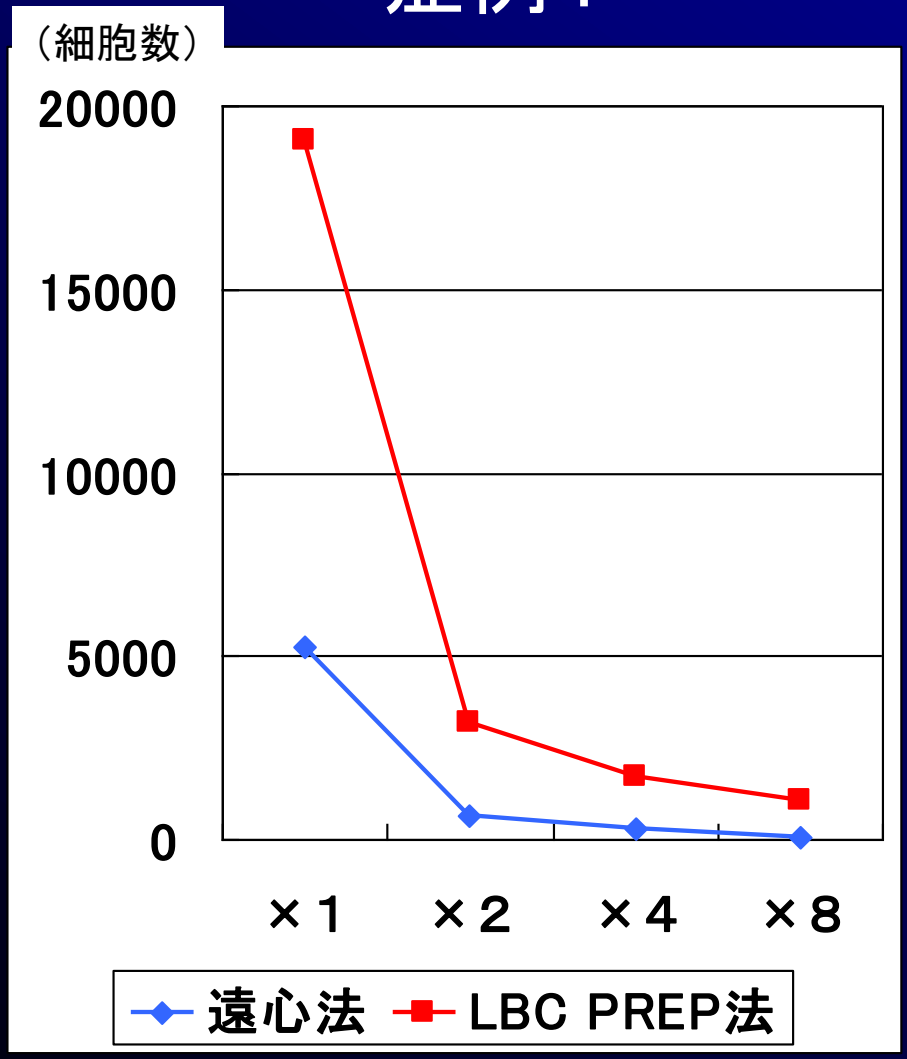




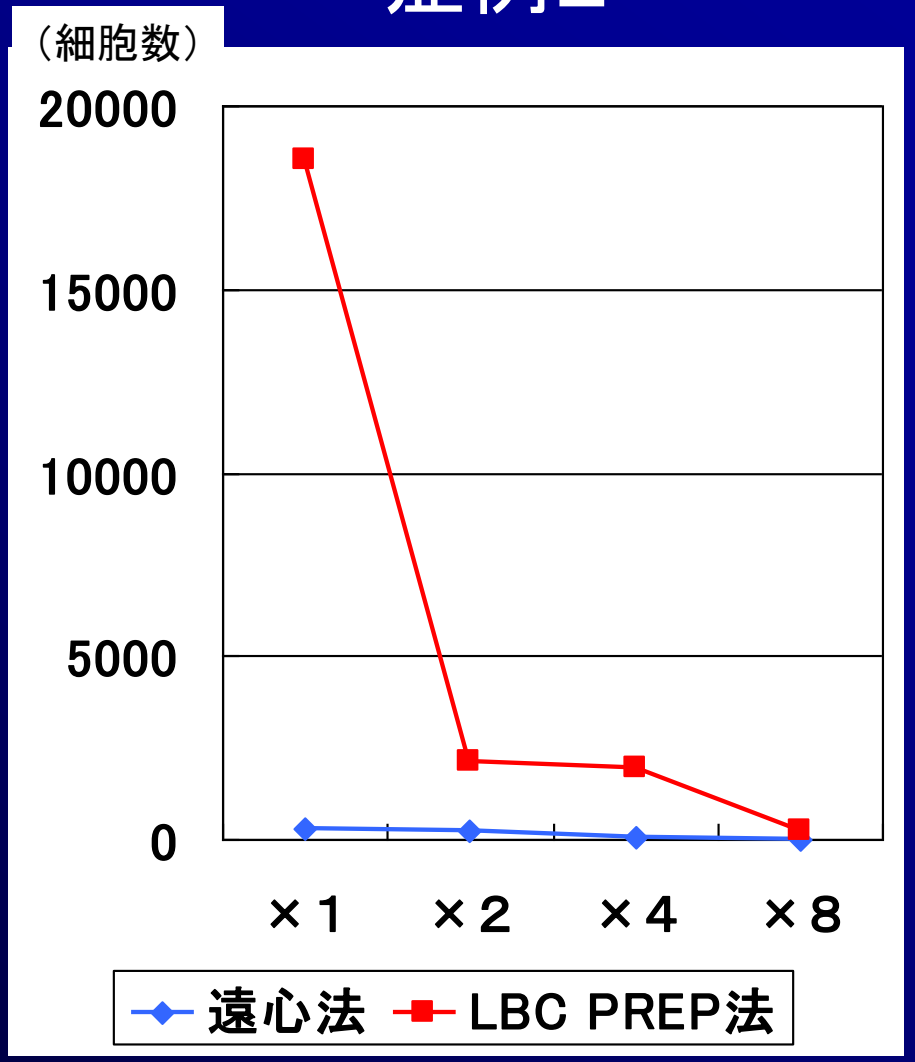

LBC PREP法
遠心法
×1
×2
×4
×8
×16
×32
対物
10倍
症例
3
浮遊液

【検討結果】 細胞数の比較

症例1

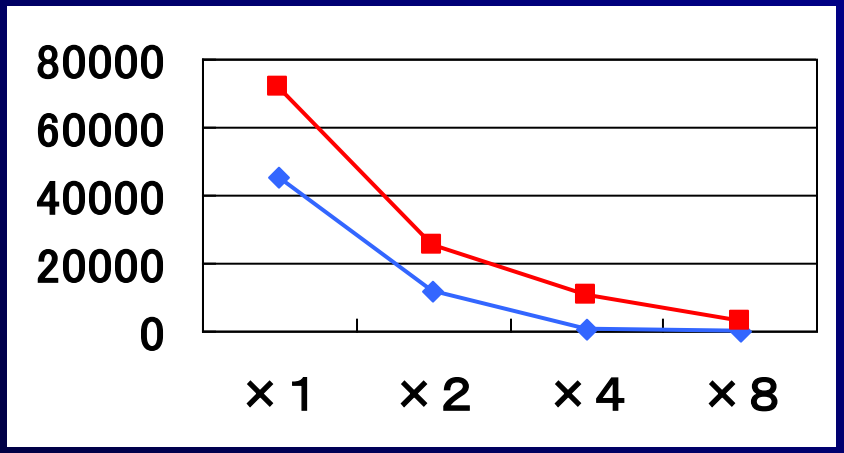


症例2

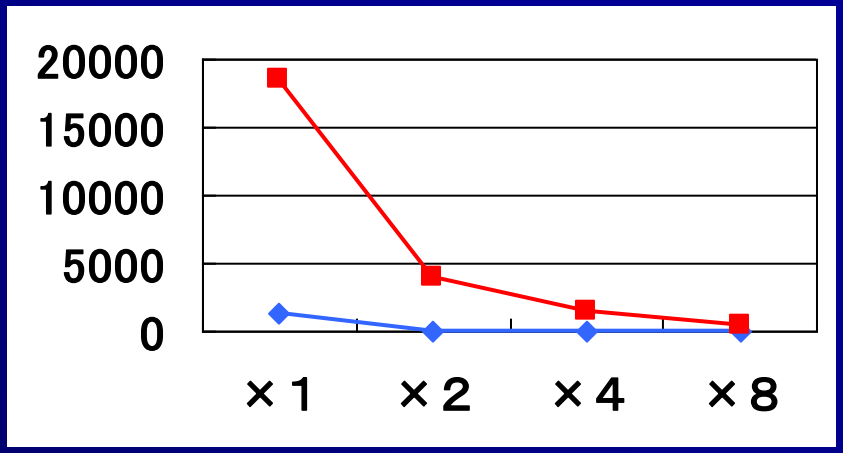


【検討結果】 細胞数の比較

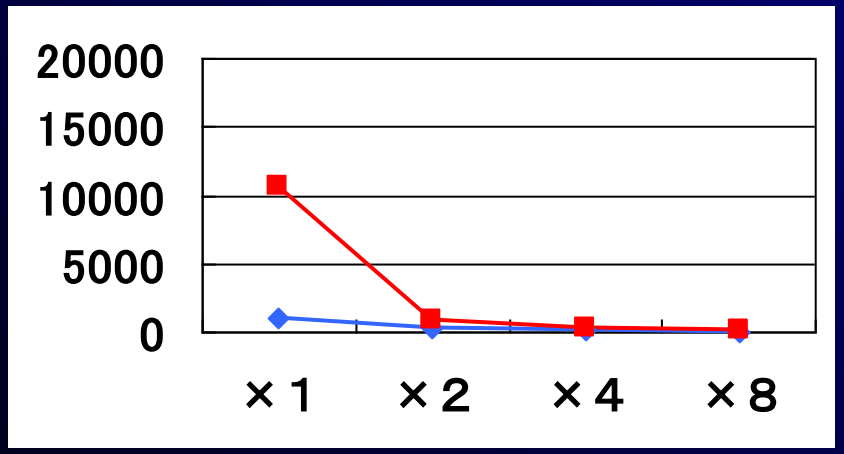
症例3



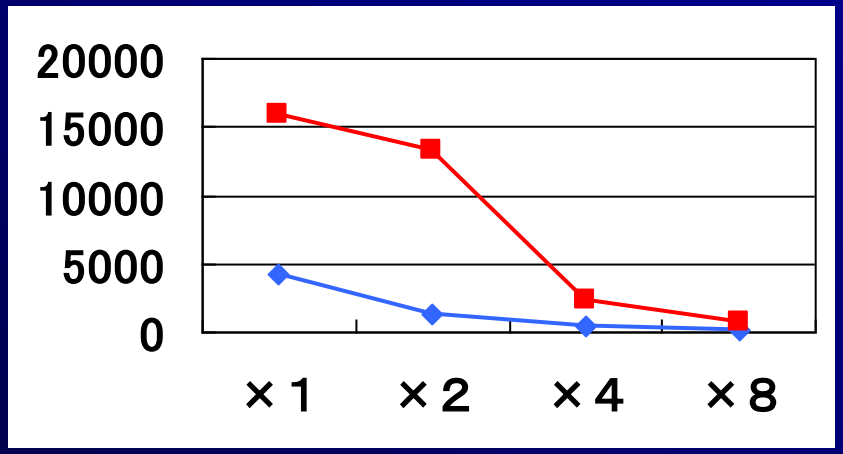
症例4



症例5



症例6



遠心法　LBC PREP法

考 察

- LBC PREP は鏡検範囲が限定されることから、鏡検時間が短縮される傾向にある。
- LBC PREP は組織構築も比較的保たれ、背景所見も失われない。
- LBC PREP は細胞の収縮や核の濃染傾向は明らかではない。
- 遠心法と比較し、細胞が多く塗抹される。

- 検体の性状により（回腸導管尿）検体処理方法を選択することが不可欠と考える。

結 語

LBC PREP は、鏡検範囲が限定されるにも関わらず、効率的な細胞収集ができることから、悪性細胞の検出率の向上が期待されると考える。

第26回 日本臨床細胞学会
関東連合学術集会

COI 開示

筆頭演者名：西周 裕晃

今回の演題に関して開示すべき COI はありません.