

## 一般部門

### 精度管理事業委員

滝 賢一

愛知医科大学附属病院

TEL (0561) 62-3311

### 実務委員

森光	陽一	名古屋公衆医学研究所
遠藤	けい子	国立名古屋病院
野村	昌代	藤田保健衛生大学病院

## 一般検査の精度管理調査

はじめに：平成11年度愛臨技精度管理事業として、一般検査研究班では下記の要領でサーベイを実施した。内容は尿沈渣スライドとフォトサーベイについて行った。以下にその設問内容と正解および解説を述べる。

### ■送付内容

試料1（尿沈渣スライド） 1枚

フォトサーベイ 写真16カット 2ページ（16カット、10問）

### ■サーベイ実施方法

#### 試料1

標本は日臨技標準法に基づいて尿沈渣を作成したものです。設問データを良く読み、日臨技標準法に従って標本成分を鏡検し、結果は回答欄から選び、回答用紙に記号で記入してください。

#### 【設問】

59歳、男性。排尿痛および血尿に気づき外来を受診した。

尿定性検査成績：pH5.5 蛋白（1+） 糖（-） 潜血（3+）

#### 回答欄

記号	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1) 赤血球	(-)	1未満	1~4	5~9	10~19	20~29	30~49	50~99	100以上 個/HPF
2) 白血球	(-)	1未満	1~4	5~9	10~19	20~29	30~49	50~99	100以上 個/HPF
3) 扁平上皮	(-)	1未満	1~4	5~9	10~19	20~29	30~49	50~99	100以上 個/HPF
4) 移行上皮	(-)	1未満	1~4	5~9	10~19	20~29	30~49	50~99	100以上 個/HPF
5) 尿細管上皮	(-)	1未満	1~4	5~9	10~19	20~29	30~49	50~99	100以上 個/HPF
6) 卵円形脂肪体	(-)	1未満	1~4	5~9	10~19	20~29	30~49	50~99	100以上 個/HPF
7) 細胞質内 封入体細胞	(-)	1未満	1~4	5~9	10~19	20~29	30~49	50~99	100以上 個/HPF
8) 異型細胞	(-)	(+)							

試料1

今回の尿沈渣サーベイは固定した尿沈渣標本スライドを作製したものを配布した。この尿沈渣標本は一般検査研究班班員（精度管理実務委員）4名によって確認し、値を算出したデータを基に赤血球、白血球、異型細胞を評価対象とし、特に異型細胞を見落とさないで鏡検できるかに重点をおいた。他の細胞成分については集計上評価対象外とした。その結果約90%の施設が異型細胞を正解しており、良好な結果が得られた。また、参加92施設中全問正解の施設は78施設(84.7%)であった。以下にその成績と集計結果を示す。また、評価対象外の細胞の集計結果も参考までに示す。

成績

	正 解	許容範囲	参加 総件数	正解 件数	%
赤血球	(D)100以上個/HPF	(H)50~99個/HPF	92	92	100
白血球	(D)100以上個/HPF	(H)50~99個/HPF	92	86	93.5
扁平上皮細胞	評価対象外				
移行上皮細胞	評価対象外				
尿細管上皮細胞	評価対象外				
卵円形脂肪体	評価対象外				
細胞質内封入体細胞	評価対象外				
異型細胞	(B) (+)		92	82	89.1

集計結果

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
赤血球	0	0	0	0	0	0	0	0	92	施設数
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100	(%)
白血球	0	0	0	0	0	0	6	47	39	施設数
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	51.1	42.4	(%)
扁平上皮細胞	36	49	6	0	0	0	0	0	0	施設数
	39.6	53.8	6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(%)
移行上皮細胞	7	33	49	3	0	0	0	0	0	施設数
	7.6	35.6	53.3	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(%)
尿細管上皮細胞	43	35	10	3	0	0	0	0	0	施設数
	47.3	38.5	11.0	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(%)
卵円形脂肪体	74	16	1	0	0	0	0	0	0	施設数
	81.3	17.6	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(%)
細胞質内封入体細胞	36	48	6	1	0	0	0	0	0	施設数
	39.6	52.7	6.6	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(%)
異型細胞	10	82	0	0	0	0	0	0	0	施設数
	11.0	89.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	(%)

フォトサーベイ

以下の設問について、各設問データを良く読み、写真に示した成分について解答欄から選択して回答してください。なお、回答は別紙の回答用紙に番号で記入してください。

設問 (1) 70歳、女性 随時尿。

尿定性検査成績：比重 1.015、pH 7.0、蛋白 (-)、糖 (-)、潜血 (-)

1A : Sternheimer 染色      1B : ルゴール染色      400 倍

- ①扁平上皮細胞      ②移行上皮細胞      ③細胞質内封入体細胞  
④異型細胞      ⑤尿細管上皮細胞

設問 (2) 62歳、男性 随時尿。

尿定性検査成績：比重 1.020、pH 6.5、蛋白 (++)、糖 (-)、潜血 (+++)

2A : 無染色      2B : Sternheimer 染色      400 倍

- ①移行上皮細胞      ②尿細管上皮細胞      ③細胞質内封入体細胞  
④異型細胞      ⑤卵円形脂肪体

設問 (3) 32歳、男性 随時尿。

尿定性検査成績：比重 1.020、pH 6.5、蛋白 (+/-)、糖 (-)、潜血 (-)

3A : 無染色      3B : Sternheimer 染色      400 倍

- ①扁平上皮細胞      ②移行上皮細胞      ③尿細管上皮細胞  
④細胞質内封入体細胞      ⑤門柱上皮細胞

設問 (4) 63歳、女性 早朝尿。

尿定性検査成績：比重 1.010、pH 6.0、蛋白 (-)、糖 (-)、潜血 (-)

4A : 無染色      4B : Sternheimer 染色      400 倍

- ①扁平上皮細胞      ②移行上皮細胞      ③大食細胞  
④細胞質内封入体細胞      ⑤分類困難細胞

設問 (5) 29歳、女性 随時尿。

尿定性検査成績：比重 1.015、pH 5.5、蛋白 (+/-)、糖 (-)、潜血 (+/-)

5 : Sternheimer 染色      400 倍

- ①扁平上皮細胞      ②移行上皮細胞      ③尿細管上皮細胞  
④異型細胞      ⑤門柱上皮細胞

設問 (6) 55歳、男性 随時尿。 400倍

尿定性検査成績：比重 1.030、pH5.5、蛋白(+)、糖(+)、潜血(-)、ビリルビン(++)

- ①シュウ酸カルシウム結晶      ②ビリルビン結晶      ③尿酸アンモニウム結晶  
④チロジン結晶                  ⑤尿酸ナトリウム結晶

設問 (7) 35歳、男性 随時尿。 400倍

尿定性検査成績：比重 1.010、pH5.0、蛋白(-)、糖(-)、潜血(-)

7B：簡易偏光像

- ①シュウ酸カルシウム結晶                  ②尿酸塩結晶                  ③尿酸結晶  
④リン酸アンモニウムマグネシウム結晶      ⑤シスチン結晶

設問 (8) 47歳、男性 随時尿。 400倍

尿定性検査成績：比重 1.020、pH5.0、蛋白(-)、糖(-)、潜血(-)

- ①尿酸結晶                                  ②コレステロール結晶                  ③シスチン結晶  
④リン酸アンモニウムマグネシウム結晶      ⑤混入物

設問 (9) 53歳、女性 随時尿。 400倍

尿定性検査成績：比重 1.015、pH8.0、蛋白(+++)、糖(+) 潜血(+/-)

- ①リン酸カルシウム結晶                  ②コレステロール結晶                  ③尿酸結晶  
④シュウ酸カルシウム結晶                  ⑤リン酸アンモニウムマグネシウム結晶

設問 (10) 48歳、女性 早朝尿。

尿定性検査成績：比重 1.005、pH6.5、蛋白(+)、糖(++)、潜血(+/-)

- ①コレステロール結晶                  ②リン酸カルシウム結晶(板状)                  ③混入物  
④リン酸アンモニウムマグネシウム結晶                  ⑤シュウ酸カルシウム結晶

今回のフォトサーベイは上記のごとく、上皮細胞5問と結晶成分5問の合計10問を出題した。上皮細胞は5問中3問までは日臨技の標準法で分類されている基本的5分類の上皮細胞の中から、残りの2問はその他の細胞の分類から出題し、結晶成分は5問中3問が病的結晶を、残り2問は多彩な形状を示す結晶を出題した。以下にその成績と解答、集計結果、解説を示す。

フォトサーベイは全問正解の施設は46.2%であった。

施設数

全問正解	43施設	(46.2%)
9問正解	27施設	(29.0%)
8問正解	15施設	(16.1%)
7問正解	5施設	(5.4%)
6問正解	1施設	(1.1%)
5問正解	2施設	(2.2%)

成績

	正解	参加 総件数	正解 件数	%
設問1	①扁平上皮細胞	93	79	84.9
設問2	④異型細胞	93	77	82.8
設問3	②移行上皮細胞	93	91	97.8
設問4	④細胞質内封入体細胞	93	80	86.0
設問5	⑤円柱上皮細胞	93	74	79.6
設問6	②ビリルビン結晶	93	92	98.9
設問7	③尿酸結晶	93	78	83.9
設問8	③シスチン結晶	93	92	98.9
設問9	⑤リン酸アモニウムマグネシウム結晶	93	89	95.7
設問10	①コレステロール結晶	93	93	100

集計結果

設問1	扁平上皮細胞	84.9%	設問6	シュウ酸カルシウム結晶	0%
	移行上皮細胞	5.6%		ビリルビン結晶	98.6%
	細胞質内封入体細胞	5.4%		尿酸アモニウム結晶	1.1%
	異型細胞	1.1%		チロジン結晶	0%
	尿管上皮細胞	2.2%		尿酸ナトリウム結晶	0%
設問2	移行上皮細胞	2.2%	設問7	シュウ酸カルシウム結晶	1.1%
	尿管上皮細胞	9.7%		尿酸塩結晶	15.1%
	細胞質内封入体細胞	3.2%		尿酸結晶	83.9%
	異型細胞	82.7%		リン酸アモニウムマグネシウム結晶	0%
	卵円形脂肪体	2.2%		シスチン結晶	0%

設問 3	扁平上皮細胞	1.1%	設問 8	尿酸結晶	1.1%
	移行上皮細胞	97.8%		コレステロール結晶	0%
	尿細管上皮細胞	1.1%		シスチン結晶	98.9%
	細胞質内封入体細胞	0%		リン酸アンモニウムマグネシウム結晶	0%
	円柱上皮細胞	0%		混入物	0%
設問 4	扁平上皮細胞	1.1%	設問 9	リン酸カルシウム結晶	2.2%
	移行上皮細胞	1.1%		コレステロール結晶	0%
	大食細胞	10.6%		尿酸結晶	1.1%
	細胞質内封入体細胞	86.0%		シュウ酸カルシウム結晶	0%
	分類困難細胞	1.1%		リン酸アンモニウムマグネシウム結晶	95.7%
設問 5	扁平上皮細胞	0%	設問 10	コレステロール結晶	100%
	移行上皮細胞	9.7%		リン酸カルシウム結晶	0%
	尿細管上皮細胞	10.6%		混入物	0%
	異型細胞	0%		リン酸アンモニウムマグネシウム結晶	0%
	円柱上皮細胞	79.6%		シュウ酸カルシウム結晶	0%

## フォトサーベイ 解説

### 設問 1

細胞質は厚く、表面構造は光沢があり均質状で辺縁は円形から類円形をしており、核は分かりにくいことから深層型の扁平上皮細胞である。S 染色での染色性は不良。これはグリコーゲンを豊富に含有しているためで、ルゴール染色を行うと茶から茶褐色に染まるので他の細胞との鑑別に役立つ。

### 設問 2

背景に好中球を認め、細胞の大きさは好中球の2～3倍で集塊として出現し、染色標本から細胞集塊は重積性があり、N/C 比は大きく核縁不整で変性はしているがクロマチンはやや粗く、細胞質は一部多角形であって移行上皮への分化を示す異型細胞である。

### 設問 3

細胞質は扁平上皮の表層型に比べて一般的に厚く、表面構造はザラザラし、辺縁構造は稜線状または角張っており、核は中心性で白血球大の2～3核であることから表層型の移行上皮細胞である。S 染色での染色性は良好。

### 設問 4

円形の細胞で、細胞質内表面構造は顆粒状で細胞質内に馬蹄形、円形の封入体を認める細胞質内封入体細胞である。無染色における封入体の色調は細胞質と同系色で濃く、やや光沢を有して見える。S 染色での染色態度も細胞質と同系色で濃く染め出されることが多い。

#### 設問5

一端が平坦で円柱状を示す細胞で、細胞質辺縁構造は角状を示し大きさも小型で一般的に揃っており、核は偏在傾向で円形から楕円形をし柵状の集塊で出現している円柱上皮細胞である。S染色での染色性は良好。

#### 設問6

黄褐色の放射状にのびた針状結晶でビリルビン結晶である。白血球や上皮細胞上に認めることがある。

#### 設問7

黄褐色のレンズ状の尿酸結晶である。菱形や砥石状など種々の形状を示し、シスチン結晶やコレステロール結晶に類似する場合があるが、簡易偏光装置により黄、赤、緑などの偏光像をみることにより鑑別ができる。

#### 設問8

無色の六角板状結晶でシスチン結晶である。しばしばこのように重畳する。尿酸結晶と類似する場合があるが、簡易偏光装置による偏光像は陰性。尿を使用したシアナイドニトロプルシド反応ではシスチンが存在すると尿が赤紫色を呈する。

#### 設問9

無色で光屈折のある棺蓋状、封筒状、角型板柱状、羽毛状など多様な形態を示すうちの羽毛状のリン酸アンモニウムマグネシウム結晶である。

#### 設問10

無色の一角に欠損のある方形板状のコレステロール結晶である。重畳していることが多く、角型板柱状のリン酸アンモニウムマグネシウム結晶と類似する場合があるが、簡易偏光装置による偏光像で黒いバックに浮き上がってみえる。

#### まとめ

1. 尿沈渣スライド標本は異型細胞を見落とさずに鏡検できるかに重点をおいて出題したところ約90%の施設が正解しており、良好な結果が得られた。これは一般検査室における細胞学的認識の高さが窺われ、異型細胞への関心の高さがよく現れていた。
2. フォトサーベイにおいては、上皮細胞と結晶成分について出題した。

- 1) 設問1、3、4は日常よく見られる細胞成分であり、特に扁平上皮細胞は尿沈渣中の上皮細胞の中で最も出現頻度の高い細胞であり、深層型から表層型までの形態を充分把握しておく必要がある。

細胞質内封入体細胞においては大食細胞とした施設が10%あったが、封入体細胞は核内または細胞質内に無構造の封入体を認める細胞をいい、その組織由来については尿細管上皮細胞説、移行上皮細胞説、大食細胞説等色々意見がわかれおり、これら封入体を有する細胞は一般的に崩壊や変性が著しく、その細胞像から細胞由来を明確にすることは困難な場合も少なくない。



- 2) 設問5の成績がやや悪かった。円柱上皮細胞は回腸導管による尿路変更術の尿中や、男性では前立腺マッサージ後などに、女性では月経期や細胞診検査後などの尿中に混入することがあるので注意が必要である。
- 3) 設問6、8、9、10は正解率が90%以上と良好な結果であった。
- 4) 設問7においてはやや正解率が悪かった。尿酸と尿酸塩では明らかに形状が違っているので、形状を良くみて報告すべきである。

#### 考察

今回のサーベイにおいて全般的に良好な結果であったと思います。集計方法や評価方法にやや問題があるかもしれませんが、今後取り上げていく項目や内容などと共に、このサーベイが日常の臨床に役立つものなるようにしていきたいと思います。

問【メモ】(1)の漸化式を解くために漸化式を同値変換して得る。式(1)の左辺の各項の差を問題(8)より代入し、右辺の各項を対称式で表す。この式を整理して、 $x$  の二次方程式を得る。この式を整理して、 $x$  の二次方程式を得る。

(2)の漸化式を解くために漸化式を同値変換して得る。式(2)の左辺の各項の差を問題(8)より代入し、右辺の各項を対称式で表す。この式を整理して、 $x$  の二次方程式を得る。この式を整理して、 $x$  の二次方程式を得る。

※

この漸化式を解くために漸化式を同値変換して得る。式(3)の左辺の各項の差を問題(8)より代入し、右辺の各項を対称式で表す。この式を整理して、 $x$  の二次方程式を得る。この式を整理して、 $x$  の二次方程式を得る。

# 一般検査フォトサーベイ

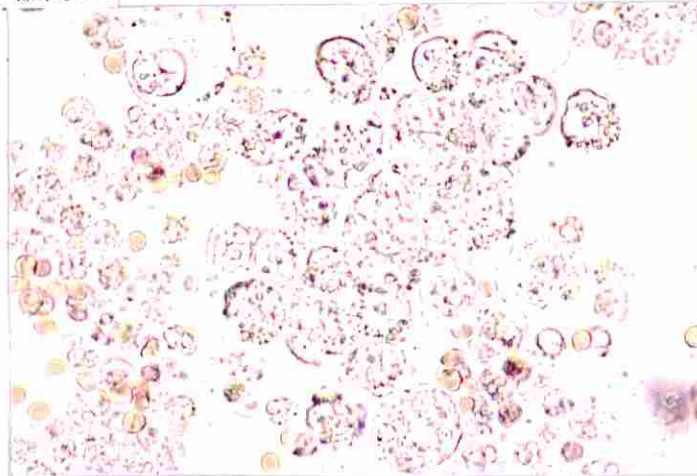
設問1A



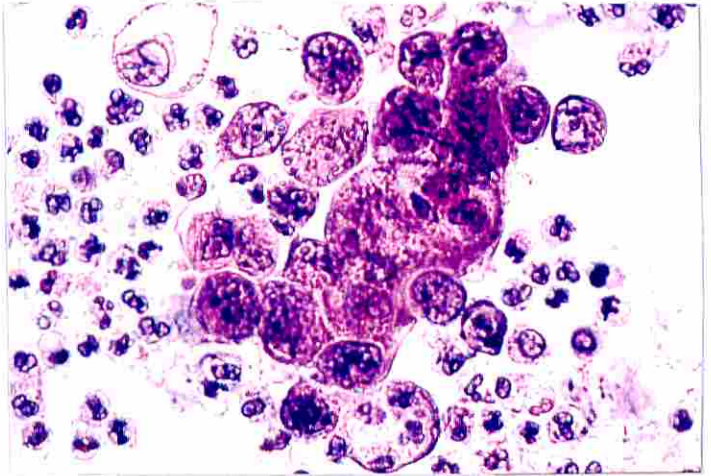
設問1B



設問2A



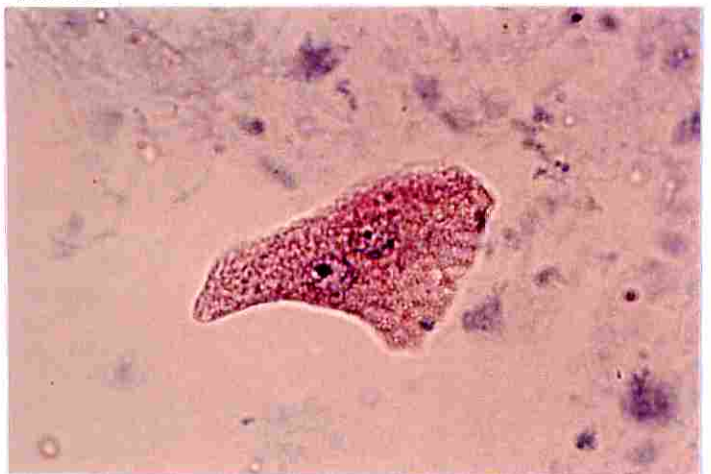
設問2B



設問3A



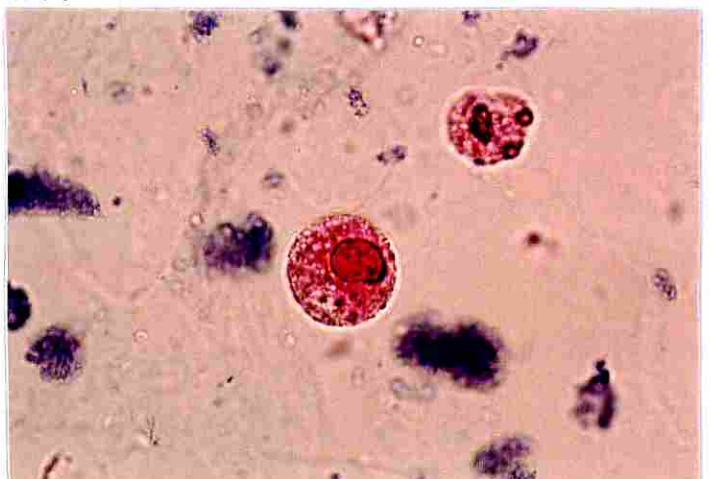
設問3B



設問4A



設問4B





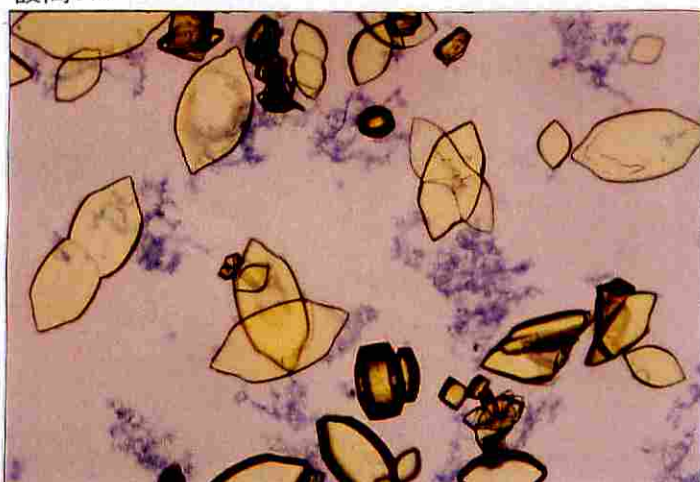
設問5



設問6



設問7A



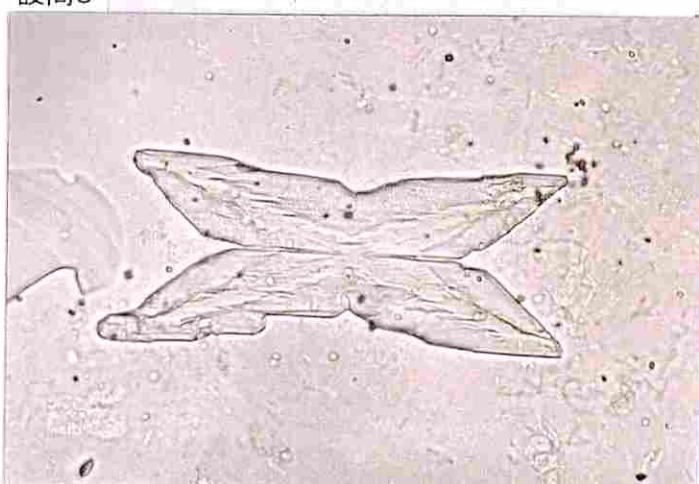
設問7B



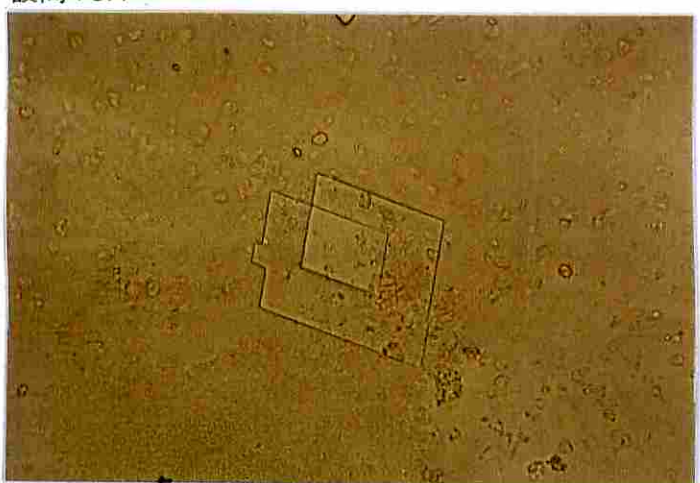
設問8



設問9



設問10A



設問10B

