

## 『読んで覚える尿沈渣』 ～尿管上皮細胞編～

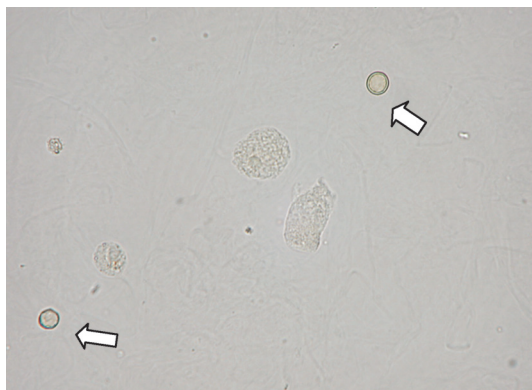
学校法人 田島学園 東京医学技術専門学校  
安 藤 正

【要旨】尿沈渣に出現する細胞の中で「解らない」「難しい」と言う声が多い細胞である。尿管腔を構成している細胞で、血液中の腎毒性物質(ビリルビンなど)の影響を受けて変性・崩壊が激しく、多彩な形状・色調で出現する。サイズも小さく(ほとんど $30\mu\text{m}$ 以下)観察が容易ではない。しかし、これらを尿管上皮細胞の特徴だと考えて、理解して観察すると鑑別は簡単である。今回も私流の鑑別POINTを述べてみたい。

【はじめに】尿管上皮細胞は、近位尿管から集合管に至る尿管腔を構成している単層立方上皮である。同じ細胞が一行に並んでいて、部位により大きさ、形状が異なる。基本型、特殊型に分類される。

【基本型-I：鋸歯状】主に近位尿管、遠位尿管を構成している細胞で、辺縁がギザギザしていることから命名された。細胞表面もギザギザしており、金束子かヘチマスポンジの様に見える。写真1

写真1 形状の異なる鋸歯状細胞

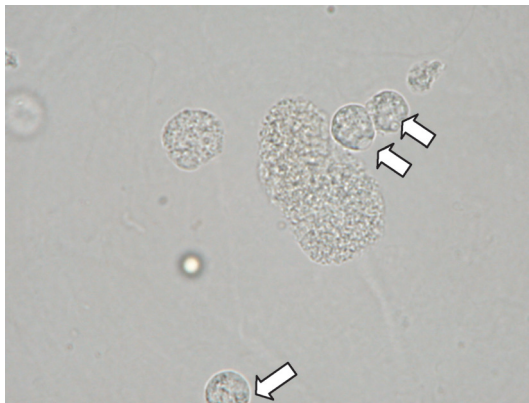


表面、辺縁がギザギザしている。大きさは $30\mu\text{m}$ 以下である。矢印は赤血球。

無染色： $\times 400$

大きい細胞も見られるが、多くは $30\mu\text{m}$ 以下の小さい細胞である。写真2

写真2 大小出現した鋸歯状細胞



$30\mu\text{m}$ 以下の細胞と $30\mu\text{m}$ 以上の細胞が出現している。共に表面・辺縁構造は同じでザラザラしている。矢印は白血球。  
無染色： $\times 400$

核は位置がバラバラ写真3で時に消失している事もあるので写真4、鑑別Pointにはならない。教科書には同時に出現する上皮円柱内の細胞を観察して覚えるとされているが、ビリルビン陽性尿や眼底血管造影剤投与後尿に多く見られるので、沈渣を作製し観察する事をお勧めする。S染色良好。

写真3 核偏在

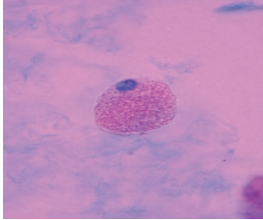
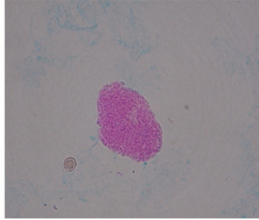


写真4 核消失



S染色：×400

写真5 血管造影剤投与後

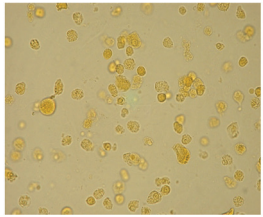
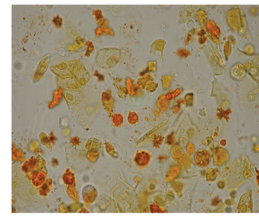


写真6 Bil陽性尿



多彩な形状の細胞が多数出現している。

無染色：×400

【基本型Ⅱ：角柱型・角錐台型】<sup>写真7,8</sup>

台形に見える細胞である。短い方が内腔側、長い方が基底膜側。細胞質は均質状で薄く顆粒は見られない。S染色良好である。

写真7

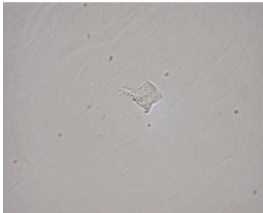
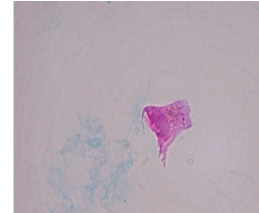


写真8



短い辺が内腔側、長い辺が基底膜側。

無染色：×400

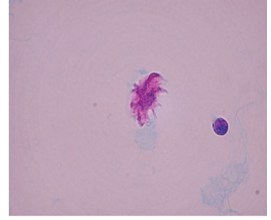
S染色：×400

【基本型Ⅲ：棘突起型・アメーバ型】その形態的特徴から、細胞構造から角柱型の変形＝棘突起型、鋸歯状の変形＝アメーバ型と推測できる。棘突起型<sup>写真9,10</sup>は多方向に突起が見え、海星の様なイメージである。アメーバ型<sup>写真11,12</sup>は崩壊しやすく。しばしば顆粒状の細胞の破片と共に出現する。S染色良好である。

写真9



写真10



多方向に突起のある棘突起型。

無染色：×400

S染色：×400

写真11

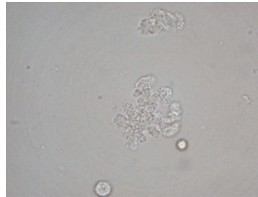
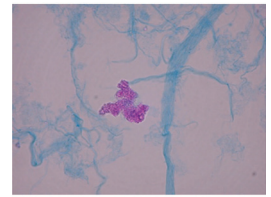


写真12



砂の塊状のアメーバ型。色調、表面構造は鋸歯状と変わらない。

無染色：×400

S染色：×400

【特殊型Ⅰ：洋梨・紡錘型】角柱・角錐台型の変形と考えられる。細胞質は薄く、S染色良好。角張っている細胞は尿路上皮細胞との鑑別が必要であるが、均質状で、顆粒は見られない点から鑑別は容易である。

写真13

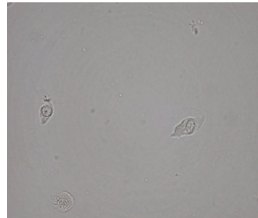
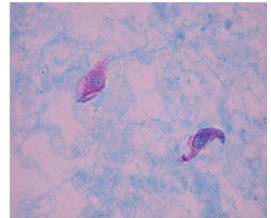


写真14



尿路上皮細胞とは色調、辺縁・表面構造が異なる。

無染色：×400

S染色：×400

【特殊型Ⅱ：円形・類円形型】再生した細胞とも言われているが、塩類を包み込む様に集塊状にしばしば出現する。<sup>写真15,16</sup>角柱型の変形と考えられる。細胞質は薄く、S染色は不良。集塊状に出現する時は放射状配列を示す事がある。<sup>写真17,18</sup>

N/C比が大きい細胞は腺癌細胞と間違わないよう注意が必要である。

写真15

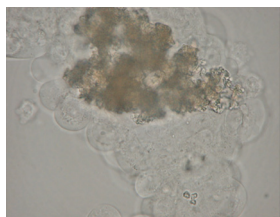
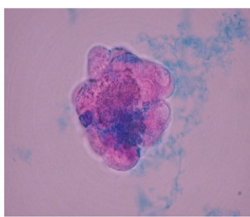


写真16



尿酸塩を包み込む様に出現している。

無染色：×400

S染色×400

写真17

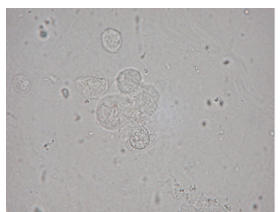
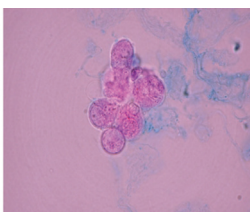


写真18



放射状に出現した細胞。腺癌細胞に似ているが、核の不整やクロマチン増量などが見られない。

無染色：×400

S染色×400

【特殊型Ⅲ：顆粒円柱型】細胞が細長く顆粒円柱に類似した細胞である。<sup>写真19, 20</sup>

1つの細胞が細長く伸びた様な、あるいは複数の細胞が結合したまま出現したと思われる。核は濃縮状で見えない事が多い。細胞質は顆粒状でS染色は良好に染まる。

写真19

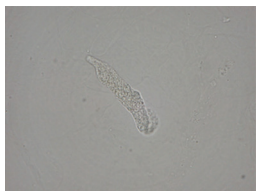
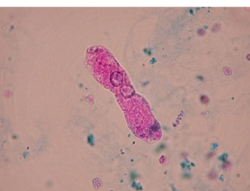


写真20



右側の細胞は、2つの細胞が結合している。

無染色：×400

S染色×400

【特殊型Ⅳ：ヘビ、おたまじゃくし、繊維、ファイバー状】角柱型細胞、円形・類円形細胞が細長く伸展した細胞だと思われる。<sup>写真21, 22</sup> 多くは尿細管腔内の拡張に伴い、細長く変形し、集塊状

や円柱と共に出現する事が多い。<sup>写真23, 24</sup>

写真21

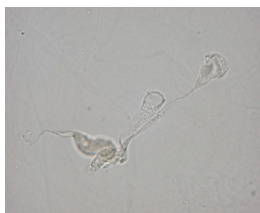
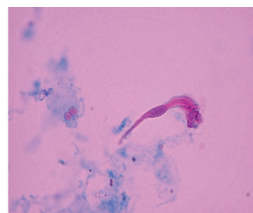


写真22



長〜く伸びた細胞。尿細管腔の拡張が考えられる。

無染色：×400

S染色×400

写真23

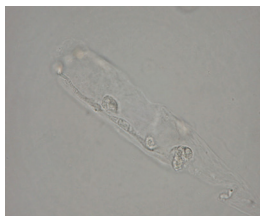
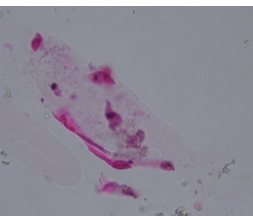


写真24



円柱に付着している細胞。尿再流に伴い出現する。これも尿細管腔の拡張が考えられる。

無染色：×400

S染色×400

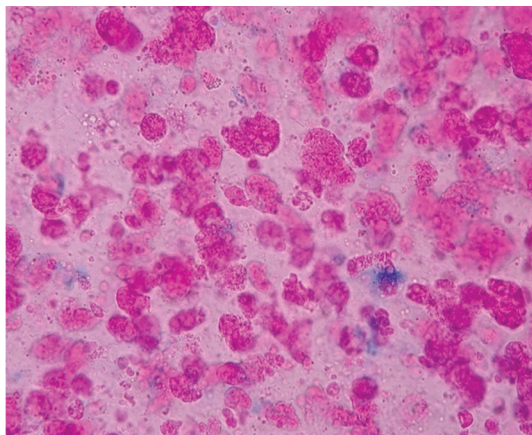
細長い細胞は、扁平上皮癌細胞との鑑別が重要であるが、表1の通り、鑑別は難しくない。他の細長い細胞に比べ、尿細管上皮細胞は薄く、辺縁が不明瞭である。S染色は良好。

表1 扁平上皮癌細胞と繊維型尿細管上皮細胞の鑑別

	扁平上皮癌細胞	繊維型尿細管上皮細胞
辺縁	明瞭	不明瞭
出現	重層	放射状
核型	楕円形	円形・類円形
S染色	良好	不良
クロマチン	増量	増量なし
背景	赤血球	塩類・円柱

【尿細管上皮細胞の臨床的意義】正常でも少数出現する事もあるが、多数出現した場合、急性尿細管障害が疑われるので、担当医への報告が必須である。

写真25

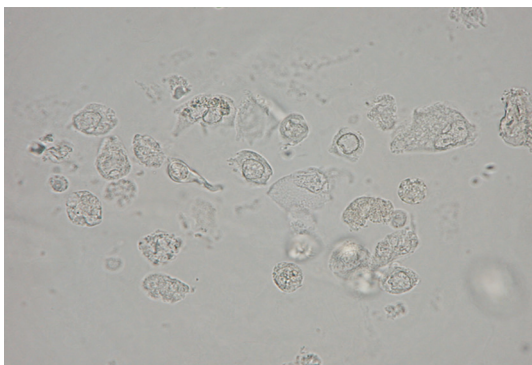


多数出現した鋸歯状細胞。近位尿細管由来が考えられる。急性尿細管障害を疑う。S染色：×400

先にも述べたが、尿細管上皮細胞は、ビリルビン、薬物などの影響を受けやすく、時に一過性に多数出現する事があるので念頭におく必要がある。

【まとめ】尿細管上皮細胞は、他の上皮細胞に比べ遠い所から剥がれて浸透圧勾配の激しい尿細管腔を通過し出現してくるので、その過程で変性・崩壊が著しい。サイズも形状も色調も多彩写真26であるが、この事が鑑別のPOINTだと思う。

写真26



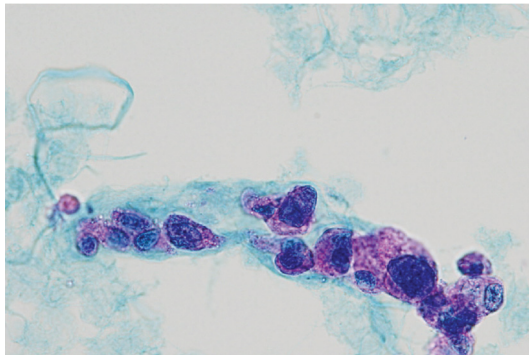
多彩に出現した尿細管上皮細胞。無染色：×400

概ね30μm以下の多彩な形状で、黄色調の細胞はまず尿細管上皮細胞である。S染色も良好である。核は剥がれ落ちて見えない事も多いので鑑別POINTに

はしない。

めったに見ることはないが、腎癌<sup>写真27</sup>の細胞は尿細管上皮細胞である事を付け加えておく。

写真27 腎癌に見られた上皮円柱



円柱内の細胞はすべて尿細管上皮由来の異型細胞である。S染色：×400

(公立長生病院 西周裕晃技師提供)

【結語】尿細管上皮細胞は、大きさ、形状、色調も多彩で、背景も赤・白血球、塩類・結晶、円柱などと一緒に見られる事が多い。これらが難しいとされる所以だと思う。上皮円柱内の細胞を観察したり、ビリルビン陽性尿などを観察したりする方法もあるがまずは、扁平上皮細胞、尿路上皮細胞をよく理解する事が大切であり、近道だと思う。

今回は提示していないが、腎の切片を観察すると、すでに尿細管腔内で様々な変性・変化像が見られる。尿細管上皮細胞鑑別のトレーニング法として、腎の切片を観察する事をお勧めする。病理・細胞診のスタッフに依頼して、出来ればHE染色（S染色と色調が同じ）と無染色を一緒に観察するのも一つの方法である。

参考：尿沈渣検査法2010

(一社)日本臨床衛生検査技師会

## 医療法人社団誠馨会 千葉メディカルセンター

今回は、医療法人社団誠馨会 千葉メディカルセンター(旧JFE健康保険組合川鉄千葉病院)へ伺いました。千葉市中央区に位置し、蘇我駅から徒歩約5分の場所にあります。建物は茶を基調としており、新棟ということもあり院内はきれいで清潔感があります。入口を入ると吹き抜けとなっているため開放感がありました。院内は照明や床・壁の色調などが温かく落ち着いた雰囲気、どこかほっとさせてくれるような空間でした。また通路は患者と医療スタッフとで分けられていて、スタッフや患者の移動が効率化されているようでした。このような造りも院内がゆったりした雰囲気であることの要因であるように思いました。

院内で特に印象的であったのは、通路ですれ違う際に多職種同士で挨拶し合う光景が多く見られたことでした。挨拶自体当たり前のような気もしますが、実際このような光景を多く目にする病院はそれほど多くないのではないかなと感じ、病院スタッフの連携の良さ、一体感を感じさせられました。

### 【病院概要】

2011年10月にJFE健康保険組合川鉄千葉病院から医療法人社団誠馨会へ事業継承、現在の名称である千葉メディカルセンターへ変更となりました。同年12月には千葉県がん診療連携協力病院指定、2014年5月には病院機能評価(日本医療機能評価機構認定)を取得、その後12月には現在の場所に新築移転されました。

建物は地上8階建てで、病床数は315床、部門は以下の通りになっています。

#### ○診療部

- ・内科・消化器内科
- ・神経内科
- ・循環器内科
- ・外科・消化器外科
- ・眼科
- ・耳鼻咽喉科
- ・皮膚科
- ・泌尿器科

- ・整形外科
- ・脳神経外科
- ・心臓血管外科
- ・産婦人科
- ・病理診断科
- ・形成・美容外科
- ・麻酔科
- ・歯科・歯科口腔外科
- ・小児科

#### ○薬剤部

#### ○検査部

#### ○放射線部

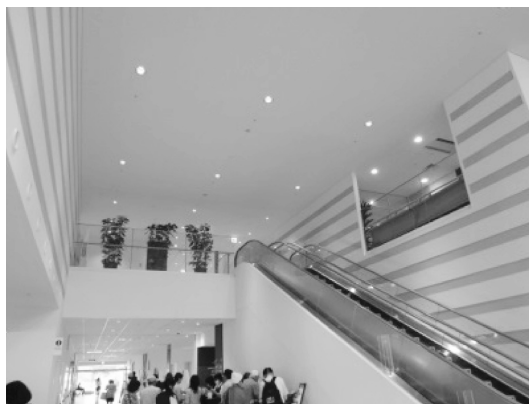
#### ○リハビリテーション部

#### ○栄養部

#### ○看護部

#### ○事務部

建物の1階と2階は受付や外来、3階は手術室、ICU/CCU/HCU、心臓カテーテル室、4階には検診センターや研修センターがあり、5階から8階が病棟となっています。そのうち検査部門は2階と3階に分かれて位置しています。



正面入り口

### 【採血・採尿室】

採血室と採尿室は2階に位置しています。こちらでは、受付担当を含む4名が配置されています。外来採血の開始時間は午前8時からとなっています。また、採尿はお手洗いと検査室が小窓

でつながっており、そこから尿カップを中に入れるようになっていました。採取された血液・尿はエアースhowerにより3階の検査室に運ばれるそうです。

千葉メディカルセンターはエアースhowerで検体検査室が採血・採尿室、ICU、急患室の3か所とつながっており、検体の運搬はこのShowerで行われているとのことでした。



採血室



エアースhower

### 【生理機能検査室】

生理機能検査室は採血・採尿室に隣接していて、13名の臨床検査技師で検査が実施されています。行われている検査は通常の心電図 (cardiofaxV ECG-1550、 cardiofaxm ECG-1350、 ECG-2550；日本光電、 CardioBase FCP-4731；フクダ電子)、負荷心電図、24時間心電図解析や、心エコー (i E33； PHILIPS、 vivid E9； GE Healthcare)、腹部・乳腺・頸

動脈エコー (Aplio 500、 Aplio XV； 東芝メディカル、 LOGIQ 7； GE Healthcare)、肺機能検査、脳波、筋電図、聴力、骨密度、アプノモニター (簡易睡眠時呼吸検査装置)などが実施されているそうです。こちらでは、超音波検査を行う際は患者毎に下に敷くタオルを交換しているようで、患者への細かい気配りが感じられました。



エコー

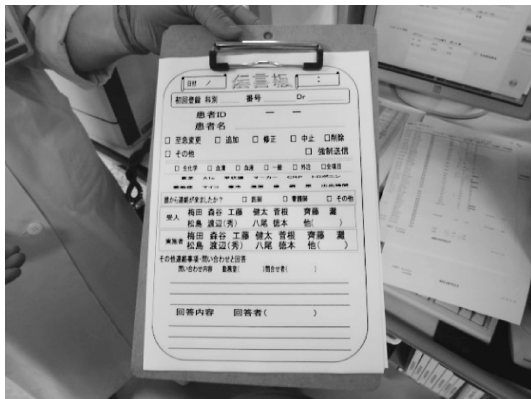
### 【検体検査室】

検体検査室は3階に位置しており、臨床検査技師は13名が配置されているそうです。検体検査室では生化学、血清免疫、血液、尿一般、細菌、輸血が行われており、生化学では2名、免疫と輸血は兼務で3名、一般は2名、細菌3名、またその他の業務やフォローとして1名で毎日のルーチンをまわっているそうです。検体検査室での主な使用機器は、生化学検査・免疫学的検査ではTBA-c16200、 TBA-c8000、 Architect i2000SR；東芝メディカル、 AIA-2000；栄研化学、 ABL800；RADIOMETER、 GA08 II；A&T、 G9；東ソー、 AUTO VUE Innova；Ortho Clinical Diagnostics、血液検査はLH785、 AC・T DIFF；BECKMAN COULTER、 STA-R Evolution；Roche Diagnostics、一般検査はUS3100R、 OC-SENSOR I0；栄研化学、 U-SCANNER II；東洋紡となっています。

エアースhowerにより運ばれてきた検体は各部門に振り分けられ、検査が行われていきます。検査システムはライジン社のものを使用しているそうです。また、検査室内の全てのPCには共有ファイルがあり、マニュアルを管理しているそうです。マ

マニュアルは各検査項目に関して詳細に記載されており、それぞれの検査の把握が容易にできるようになっていました。また、このマニュアルは新人に対しても非常に有効であるということでした。

臨床とのやり取りに関しては、問い合わせ等があった患者の氏名・IDや要件、それに対する回答、対応した技師を記載しておき、スムーズかつ確実に引き継ぎが出来るようにしているそうです。



伝言板

### 【病理診断科】

病理診断科は検体検査室に隣接していました。診断科内は固定室や切り出し室、染色を行う部屋や解剖、術中迅速診断の標本を作製する部屋、また鏡検室と細かく分けられていました。こちらでは医療法人社団誠馨会グループより年間15,000件に上の組織検体が集まり、それを技師6名にて処理しているそうです。また作製されたプレパラートは全症例バーチャルスライドにて画像として取り込まれ、ほとんどが顕微鏡ではなく取り込まれた画像により病理組織診断が行われるそうです。

### 【検診センター・研修実習室】

4階にある検診センター、研修実習室にも案内していただきました。健診センターはホテルのような清潔感のある落ち着いた空間で各種検診が行われていました。健診センターには現在技師1名～3名(検査部からの応援を含む)が検診に参加しているそうです。また研修実習室では、研修医の教育や、院内スタッフへの手洗い講習などに使用されて

いる部屋で、検査技師もグラム染色や心電図などを指導するそうです。



研修実習室 流し台

### 【看護学校】

看護学校は千葉メディカルセンター専属だったそうですが、誠馨会グループ全体の看護学校となり、名称を「医療法人社団誠馨会 千葉中央看護専門学校」と変更し千葉メディカルセンター敷地内に隣接されています。グループ全体の看護師の確保のため一学年の定員は約30名から80名と拡大されたそうです。

臨床検査は「病態治療論」という講義に含まれており、病院に勤務する臨床検査技師も講師として看護師育成のため教鞭を執るそうです。

### 【おわりに】

今回は新築移転から半年ほどの医療法人社団誠馨会 千葉メディカルセンターにお邪魔致しました。検査部だけでなく他の部とのつながりの強さを感じられた施設訪問でとても感心させられました。お忙しい中ご案内ご説明頂きまして本当にありがとうございました。

## 血清検査研究班より

血清研究班

森谷 信行

血清研究班の紹介をさせていただきます千葉メディカルセンターの森谷です。

班員は現在6名で構成されておりますが、昨今の病院の事情で血清検査のみを行っている方はほとんどいらっしゃらないかと思います。最近は測定機器も生化学機器等と連結されている物もあり明確な区別をつけにくいところでもあります。かく言う自分も今までは血液部門、現在の主担当は生化学部門と血清部門のことは疎く、班員になりましてからいろいろと勉強しているところであります。

血清検査部門は特に進歩が著しく、例えば肝炎ウィルス抗原・抗体検査の高感度化、心筋マーカーの高感度化、新しい腫瘍マーカーの商品化や開発等があります。

臨床からの要望に応えるべく各試薬メーカーが様々な努力をしており、その最新技術や最近の話題等提供の場としまして、年2～3回ほどメーカーの学術の方をお招きして研修会を行っております。これによって自分の知識も徐々に増えてきたなと思っております。

また年に1回6月頃に関甲信支部・首都圏支部合同で免疫血清検査研修会を2日間にわたって行っております。例年軽井沢で開催されますので別名「軽井沢セミナー」と呼ばれております。今年度の

担当は千葉県でした。班長になって日の浅い自分で大丈夫かと思いましたが、講師の先生方やメーカーの方々、諸先輩方の助けもありましてつい先日に無事終了しました。

毎年200名程集まる研修会で様々な情報を得られる場です。1日目の終わりに懇親会も設けてありますので、なかなか聞きたくても聞けなかった事や本音などを講師の先生や様々なメーカーの方たちに聞けるアットホームな研修会となっております。今年は梅雨時期にも関わらず1日目は晴れて、2日目はくもり空でしたが雨は降らず、ちょうど新緑時期と重なっておりますみなさんリフレッシュできたかと思います。毎年千葉県からの参加は少ないので、皆さんも旅行のついでにでも来年、または再来年とこの研修会に参加してみたいかがでしょうか？

最後になりましたがこのようにゆるい感じで班長をやらせていただいて申し訳なく思っておりますが、皆さんからのご要望がありましたら応えられるよう努力したいと思っております。要望があります方や少しでも研究班の活動に興味がある方がいらっしゃいましたら、遠慮なく自分や各研究班員にお声をかけてください。今後とも何卒血清検査研究班をよろしくお願いいたします。



研究班員と実務委員(軽井沢セミナーにて)



中軽井沢駅.