

# 画像通信

Vol. 17 No. 2 (通巻 33)

## 目 次

- ☆ 第37回 画像部会予告
- ☆ 第36回 画像部会プログラム
- ☆ シンポジウム  
「アナログ時代からデジタル時代に向けて」
  - 東芝病院 岡崎 宣夫
  - 大月町立病院 吉井 和也
  - 慶應義塾大学 安藤 裕
  - 東芝那須工場 小松 研一
- ☆ 医用画像の電子保存について  
コニカ株式会社 松井美栄
- ☆ 第9回リフレッシャースクール  
報告  
感想文

1994年 11月

社団法人 日本放射線技術学会  
画像部会

〒604 京都市中京区西ノ京北壱井町88  
二条プラザ内

## 第37回画像部会予告

日 時：1995年4月13日（木）

会 場：名古屋市

内 容：《特別講演》

講師 名古屋大学工学部情報工学科教授 烏脇純一郎 先生

演題 未定

《画像討論会》

司会 信州大学医学部附属病院中央放射線部 滝沢正臣

演題 未定（画像通信関係）

## 第36回画像部会 プログラム

日 時：1994年11月24日（木） 13:30～16:00

会 場：高知県民文化ホール グリーンホール（第2会場）

〒780 高知市本町4丁目3番30

《テーマ》 「地域医療における画像診断の現状」

13:30 開会の挨拶

13:35 シンポジウム

「アナログ時代からデジタル時代に向けて」

司 会	東芝病院医療情報部長	岡崎 宣夫
	(元高知県大月町立病院)	
	大阪市立大学医学部附属病院	畠川 政勝

1. 実施地域の背景

東芝病院医療情報部長 岡崎 宣夫

2. 地域医療での試み—テレカンファレンスと画像通信—

高知県大月町立病院院長 吉井 和也

3. 中核病院での試み

東芝病院医療情報部長 岡崎 宣夫

4. 医療サイドからの総合的な要求—大学病院における問題点—

慶應義塾大学医学部放射線科学教室講師 安藤 裕

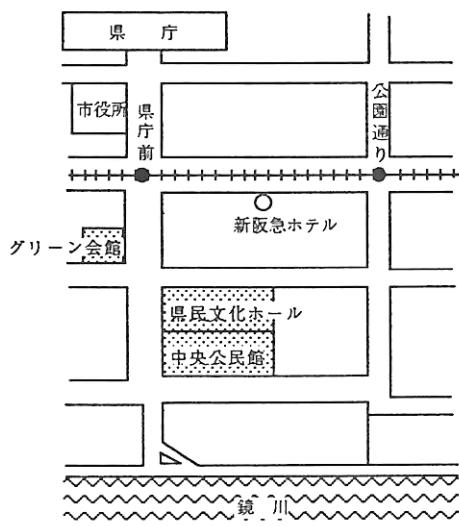
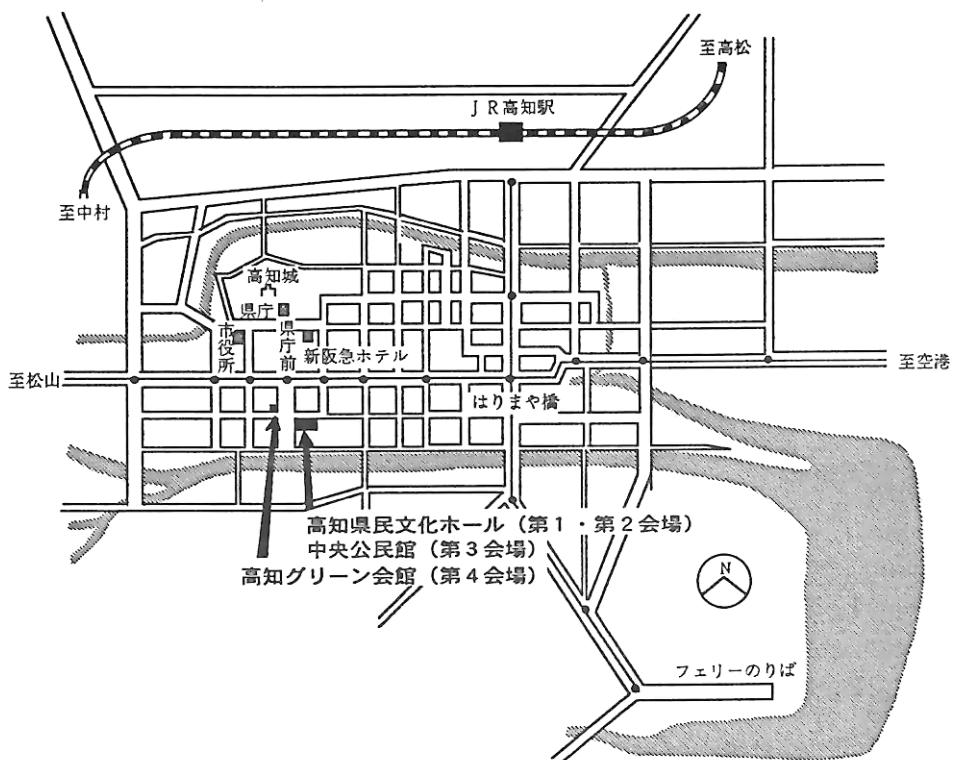
5. 今後へ向けての技術的問題の展望

東芝那須工場第一技術部主幹 小松 研一

6. 討 論

16:00 閉会の挨拶

## 会場案内図



高知県民文化ホール（第1・第2会場）

中央公民館（第3会場）

高知グリーン会館（第4会場）

### 会場までの交通案内

#### 1 JR 高知駅から

市内電車	乗場：高知駅前～はりまや橋～県庁前 (乗り換え)
タクシー	乗場：高知駅前～県庁前（約10分）

#### 2 高知空港から

バス	乗場：高知空港～はりまや橋（約30分） はりまや橋～県庁前（電車又はタクシー）
タクシー	乗場：高知空港～県庁前（約30分）

## —— シンポジウム ——

### 「アナログ時代からデジタル時代に向けて」

#### 1 はじめに

東芝病院 岡崎宣夫

地域医療は、地域への保健、医療、福祉の包括的な実践である。このためには、関わる医療機関や保健婦、看護婦などの医療従事者、住民との密接な情報交換が必要とされる。最近では、しだいにこの領域でもコンピュータを活用したネットワークが活用されるようになってきている。その最大の目的は、情報の複合的な利用にある。例えば、家庭情報から健診情報、医療情報が、同一の装置の上でいつでも確認できるようなシステムである。しかし現実的には、まだ情報の複合化は、困難であり様々な機器と費用を必要としている。

今回は、現時点で実際に実施されている様々な試みのうち、特に画像にターゲットを当て、僻村での地域医療を実践している高知県大月病院での現状と中、大規模病院での画像ネットワークを紹介し、ディジタル化に向けての今後の問題と方向を検討してみる。

#### 2 地域医療での画像通信

大月病院 吉井和也

僻村、離島対策として最近では、ISDNを利用した画像通信による診療支援対策が活用され始めている。その目的は、離島などでの緊急時の病院一診療所間の画像情報交換にある。また診断支援や専門医とのカンファレンス機能として活用されている。今回は、高知県の南西部で実践されている、画像通信システムを紹介しその実際を報告する。

画像通信は、高知県宿毛市の離島、沖の島診療所と高知県立宿毛病院、高知県幡多郡大月町にある町立大月病院間で実働している。画像の対象は、一般的なX線画像だけでなく心電図、内視鏡、病理所見、皮膚所見、顔貌などである。これらは、VTRによる地域状況も含んだ情報を静止画や動画として関連施設へ伝送し診療に役立てている。得られる情報は、専門医を交えて診断支援、治療指診の検討、患者転送の必要性、応急処置の検討に、さらに離島、僻村医師への情報提供の手段として役立てられている。

実際の活用面では、まだ画質面での問題も残されている。しかしその効果は、多大なものがある。このため、テレビ電話方式による医師対医師のその場での会話による検討と、画像に直接関心領域を双方向性に提示できるシステムを活用し情報の不足する部分を補っている。これにより実使用に耐えられる方式が確保されている。まだ経験が浅く評価は、困難であるが、今回は、画像評価を含めた实际上抱える問題を紹介し将来への希望を述べる予定である。

### 3 中規模病院での試み

東芝病院 岡 崎 宣 夫

画像のデジタル化に伴い今後発展していくであろうPACSを、ベッド数310床、一日外来1000人前後の中規模病院でルーチンに運用している状況を紹介する。このPACSは、放射線部門内の運用である。4名の放射線科医師によりCRT診断が実践され、全ての画像に対して読影レポートを記載している。診療現場へは、紙レポートとフィルム画像が、搬送されている。病院情報システムとの連携により当日の至急画像は、スムーズに読影されている。一方これらの運用の中でいくつかの画質面での問題も経験している。その一つは、CR画像の胸部腫瘍影で一部に検出能の低下例が見られた事が挙げられる。これらの症例に対するアナログ撮影像とCRT像及び病理像との比較検討では、病理的に腫瘍と正常肺との境界が明瞭な例では、全ての撮影像で問題なく腫瘍を検出できている事が明らかとなった。しかし境界部が不明瞭で肺胞壁を這うように進展している腫瘍例では、腫瘍の辺縁部がアナログ像に比べ描出されにくい傾向を示していた。CRT表示での検討も同様の結果であった。例数は少ないがその病理学的特徴は、肺胞隔の腫瘍による肥厚像であり間質性肺炎等の肺胞隔肥厚と類似した組織像を呈していた。レントゲン学的な陰影としては、淡い影に相当する物と考えられた。以上のようなCRでの検出力の低下は、胸部以外の領域でも、ある可能性が示唆され現在症例を蓄積してその原因を検討している。

まだ現状のデジタル化状況は、その方法論や経済面での問題が充分に解決されていると言えないようである。画像のデジタル化によるメリットは、様々挙げられているが、画像転送面で最大の効果を發揮すると考えられる。この意味でデジタル化は、施

設内での画像の利用だけでなく遠隔画像診断や遠隔カンファレンスなど、地域医療面への有用性は充分に認識される。それだけに、今後の技術の進歩に大いに期待するところである。

#### 4 医療サイドからの総合的な要求 － 大学病院における問題点 －

安 藤 裕

大学病院では、診療以外にも教育や研究を行っている。診療がデジタル化されると自動的に教育や研究面でも画像情報がデジタル化されることになる。このような時に、従来のようにX線フィルムを見たいときに自由に見られる環境が確保されなくてはならない。

デジタル化されると最大のメリットは、フィルムで画像を確保するよりも電子保存の方が、保管スペースや検索の手間などが大幅に節約できることである。しかしながら、このデジタルの長所が十分に発揮されるには、コストの問題や放射線診断体系の見直しなどが必要となる。現在、フィルムに代わってデジタル記憶媒体に記録することは、コストの面ではあまりメリットがないかもしれない。また、多くの放射線科医は、フィルムに代わってC R T画面での診断は、フィルム以上の診断能があるとは認識していないと思われる。

このような状況で、X線画像診断がアナログからデジタルへ移行するには、様々な問題点がある。現在考えられる問題点を列挙すると以下のようになる。

##### ◦ 物理的な側面

画像データを扱うのには記録媒体の容量があまりにも少ない。

画像伝送路の転送スピードが遅い。

C R T表示装置の性能上、1枚の画像のすべての画素を表示することが困難である。

##### ◦ 運用面

画像表示装置の性能が不十分であり、操作性が悪い。

画像をフィルムでなく、病院情報システムやP A C Sで管理する体制が整っていない。

##### ◦ 安全性の側面

C R T診断に代表されるデジタル化は、放射線診断能力を劣化させる可能性はない

か。

医療情報機器の安全性については問題はないが、記録媒体や画像表示装置に関するデータ保護などが不安がある。

データが簡単にコピーされたり、ネットワークを通じて外部に漏れたりする可能性はないか。

PACSという言葉が世の中に出現してからすでに10年以上の月日が経過した。1994年3月末に厚生省から「エックス線写真等の光磁気ディスク等への保存について」という通知が出て、デジタル保存の法律的な問題は解決した。PACSはやっと地道に少しづつ診療の場に受け入れられつつある状況である。世の中は、ワープロやパソコンの普及やテレビゲームなどなどエレクトロニクスの技術革新は猛烈であり、医療の面でもHA(Hospital automation)は避けられない趨勢である。上に述べたような問題点を、少しづつ解決することにより、デジタル時代が間違いなく到来すると思われる。

## 5 今後へ向けての技術的課題と展望

小松研一

コンピュータ関連技術の進歩によりデジタル信号処理がギガのスピード・容量で扱えるようになり、さらにインタラクティブに双方向情報交換できるような時代が近づいている。マルチメディア時代の到来である。老齢人口の急増などによる医療費の増加が予想される中、マルチメディア時代に向けた社会基盤（インフラストラクチャー：インフラ）の整備に相乗りした形で医療の現場にもデジタルシステム化を指向し効率の良い医療を目指す動向が見られる。しかし、医療現場にデジタルシステム化を取り入れ運用していくにはさまざまな課題が山積している。診断画像情報に的を絞り、技術的側面から見た課題を以下のように整理し今後の展望を概観したい。

第一に、画像診断機器のデジタル化を価値有る診断機器の開発として推進しなければならない。

\* システム化推進にあたって入力画像がデジタル信号として扱えることが前提となるが、デジタルシステム化の為に診断能を落としてはならない。むしろ、より極微細へのアプローチを支援し得るデジタル診断機器の開発推進が必要である。

第二に、システム運用を念頭に置いたシステム設計技術開発を推進しなければならない。

\* システム運用に何の制約・規程も設けずに「必要な画像情報を必要な所で簡単に見られる」システムを実現できない。実運用がスムーズに行くシステム設計技術が重要となる。

第三に、システム運用の信頼性・安全性の確保である。

\* デジタルシステムはコンピュータシステムによって運用制御される。医用画像が何らかのコンピュータトラブルによって消滅あるいは変質してはならない。

アナログの時代にはあまり頓着しなくて済んでいた課題に医と工が協力して取り組み、一つずつ解決していくことにより医療におけるデジタル時代を実現して行きたい。

## 医用画像の電子保存について

コニカ株式会社 松井美楯

今年（平成6年）3月29日、厚生省健康政策局長より「エックス線写真等の光磁気ディスク等への保存について」という通知が出された。

通知は以下のように述べている。

医療法、医師法によって保存義務が規定されている医用画像情報について、電子媒体による保存に関する技術的基準を定め、これに適合している画像関連機器を用いる場合にあっては、エックス線写真、CT写真等の原本に代わって、光磁気磁気ディスク、光ディスク等の電子媒体に保存しても差しつかえないとするものである。

この技術的基準に則った共通規格を財団法人医療情報システム開発センターが定め、一般に公開し、これに適合する画像関連機器に対して、適合する旨を証明する証紙を発行することとしている。

今更何で医用画像を保存するのに技術的基準と称するものが必要なのか疑問を感じた人は多いのではないかと思う。

「技術的基準」の骨子は3つの原則即ち 安全性の確保 長期再現性 共通利用性 から構成されている。

安全性とは 保存義務のある画像情報の消去等が出来ないこと。

保存義務のある画像情報の不正な利用及び参照ができないこと。

保存義務のある画像情報と保存義務のない画像情報を区別する機能があること。

長期再現性とは

正確な記録ができること。

長期の保存ができること。

正確な復元ができること。

共通利用性とは

他の画像関連機器に、上記の要件を満たしながら画像情報の供給が可能であること。

と説明されている。

今までこの様な技術基準を特に意識せずに、診療の画像を保存してきたのがほとんどの場合であったのではないだろうか。

今回改めて保存に対する基準を云われたことは診療とは何かを考えるのに良いチャンスを与えられたと感じるべきなのであろう。

今まで行政解釈で「改ざんの恐れがないことが担保されていれば診療諸記録の電子保存は違法ではない」とされていたそうである。ただ担保の判断基準が明確に示されていなかったため、紙またはフィルムでの保存をせざるを得なかつたのが実状であろう。

共通規格と称するものが医療情報システム開発センターより近く公開されることであり、公開規格を入手した後、改めて日常の診療の責任の重さと意義を考えるのも良いのではないだろうか。

## 第9回 リフレッシャースクール報告

平成6年9月2日から4日まで第9回リフレッシャースクールを開催した。今回は関東地区で始めてMTFの測定実習を計画し、実験は立川のコニカコミュニケーションセンターで、講義と宿泊は少し離れたNEC研修センターで行なった。定員25名を遙かにオーバーする申し込みがあったが、できるだけ多くの人にとのことで、北は室蘭、南は熊本から34名の参加者を受け入れ、各班3名で11班の構成となった。

9月2日は実習として、MTF測定のためのスリット撮影、チャート撮影、特性曲線撮影を行い、撮影が終わった班からマイクロデンジトメトリー、MTFの計算を行った。実験装置はコニカを借用し、スリット法のソフトは香川医大、チャート法は大阪市大のものを使用した。また同時にウイナースペクトルの試料の撮影と計算も行った。宿舎に戻っての夜学は「特性曲線について（朝原正喜）」「MTFについて（畠川政勝）」の講義の後、恒例の“画像賛歌ビールとともに”を自己紹介を兼ねながら、意見の交換をした。まばらになりながらも話は延々と続き、1時をかなり回って終会になった。

翌3日は、早朝からまた立川に向かい実験の続きをした。この頃になると様子が分かれ始め、余裕のある班もできてきた。午後はチャート法の手計算実習で、コンピュータを用いないで、自分の手で計算できることを体験した。夜学は「ウイナースペクルについて（吉田彰）」で、数式をいやと言うほど修得し、総括的な話を部会長（小寺吉衛）が受け持った。講義は10時過ぎまで行われ、その後はまたまた、1時。

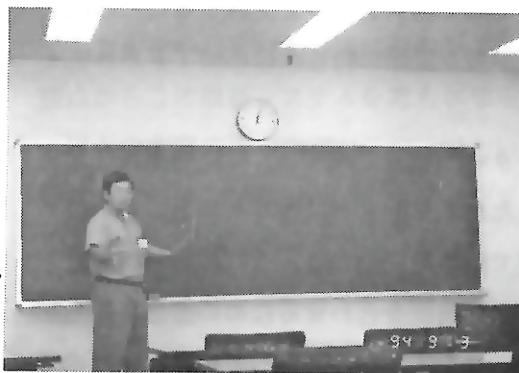
最終日4日は講義で「21世紀における画像情報工学システムの役割」を大阪大学の稻邑清也先生に講義していただいた。医療における技師の役割や、画像システムが徐々に変化している様子や、今後の課題をわかりやすく教えていただいた。

実験の結果は各班とも、一部を除いて良い一致が見られ実験精度の高さが示された。今までのリフレッシャースクールでもこのように良い一致を見た例は無かった。これもひとえに実験施設の供与と実験を手伝って下さった竹内所長始めコニカのスタッフの方のお陰で、ここに改めてお礼申し上げます。

以上のような内容であったが、実習において、一番時間がかかるのがマイクロデンシメントリーで、装置を空かさないために、実験の説明もなく、とりあえず撮影に入つてもらった。そのため、かなり急がすことになり消化不良の内容となつた方もおられたようであるが、多数に実習していただくためで、ご勘弁願いたい。また夜学も皆居眠りす

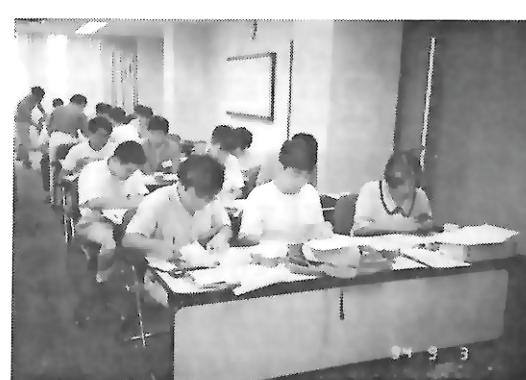
ることなく熱心に受講しておられた。夜学後の夜学はもちろん有志だけであるが、この頃になると、本音での質問が飛び出してくれる。それに答えるために我々もできるだけ遅くまでつき合うように努力しているが、むしろそれが楽しみの一つである。ということで今年のリフレッシャースクールも閉校した。今後は形を変えるかもしれないし、希望の地域があればこちらから出向くことも考えている。希望があれば画像部会まで連絡お願いします。

H



夜学のスナップ

小寺部会長の講義。時計に注目。昼ではありません夜中の12時。



コニカで実習スナップ。

## 第9回 リフレッシャースクール感想文

出席した方の感想文を掲載します。ページ数の関係で一部原文を省略した方と、次回に回した方とがあります。ご了承下さい。

熊本大学医学部附属病院中央放射線部  
白川 裕一

日頃臨床に流され机に向かうことのなくなった私にとって第九回画像リフレッシャースクール参加の案内はまさしく初心に返る絶好の機会であった。開催期日も夏期休暇と重なり、人手の少ない我が職場に迷惑かけること無く当スクールを受講することが出来た。今回はアナログ画像についての講義と実習があり実際に特性曲線とMTFの作成を行った。

実習はコニカメディカルコミュニケーションセンターの施設で行った。特性曲線はX線管球とカセットの距離を変化させる距離法で行ったが当センターにはレール上の台車にカセットをセットするだけでコンピューター制御で距離を変化させ、それに応じ照射野も変化させるという優れものの装置があり、フィルム濃度を合わせるための撮影条件も知られ、なおかつこれらの作業を当センターの職員の方にほとんどしていただいたので試料作成はすぐに終わり計測でだいぶ待たなければならなかった。今回MTFはチャート法とスリット法、2つの方法で行なったが、この時聞いたマイクロデンシトメターの説明は大変ためになった。平行光と拡散光の話から実際の取扱まで実に親切に教えていただいた。ここでも作成した試料のセッティングからチャートスピードの調整まで職員の方にしていただき、見ているだけで終ってしまった。さてデータ整理であるがこれもグラフから読んだ値を入力するとフィッティングしてくれるソフトのおかげで簡単にかたずいた。ただしチャート法においては高周波になるに従いカントムノイズの影響でグラフの形がきたなくなってくるのでどこを読むかが問題になってくる。というのも物理的評価は誰が測定しても同じになるのが望ましいからだ。他の班のMTFと比較すると、同じ装置、同じ条件で作成した試料を測定したにもかかわらず若干の差がでた。装置の出力X線のバラツキなどもあるかもしれないが読み取り時の差をなくすために同じ試料を何回か測定する必要があるだろう。

講義は日本電気研修センターで行われた。内容は特性曲線における関数近似とMTF、WSについてであった。関数近似では平滑化スプライン関数やルジャンドル多項式など

の近似法とラグランジュ補間などの補間法の説明があったが、ほんのさわりで終ってしまった。スプライン云々はレーザーイメージヤーのカタログにも載ってくるが用語説明となると載っている書物があまり見あたらないのでもう少し詳しく説明してほしかった。WSの説明ではやはりあの二重積分の式がでてきた。ああいうぐしゃぐしゃした式を見ると拒絶反応を起こす私としては、こういう式を避けた講義を聞きたかった。

特別講演は「21世紀における画像情報システムの役割」と名うつたものだった。高騰する医療費の削減のため日本では他の先進諸国に比べ患者100人当りの医療人が $1/4$ ～ $1/5$ に抑えられていることや依頼科の医師に対し放射線科の医師が的確に答えていけるかのアンケート結果などどれも興味深いものだった。最近注目されているPACSについてもその必要性と実際にこのシステムを活かしきれるかのおもしろい話に、違った観点からこの最新システムを考えさせられてしまった。

以上の密度の濃い内容が二泊三日という短い日数で終ってしまった。これら全部を理解できたわけではないが、このリフレッシャースクールで得た新しいものの考え方を仕事にいかしていきたい。

北海道室蘭市・太田病院(室蘭工大 情報工学科学生)  
市野 善郎

「全国レベルの刺激」に触れたい願望と、暫くの間東日本では開催されないという焦燥にかられ、初めて参加させていただきました。例年の講義を中心としたRSとは趣向を変え、昼間は「とにかく体を動かし、データの測定やグラフの作成をおこなうように」と、医療短大の頃を思いだしながら実習を中心とした研修を行い、夜学では、昼間各自が実際に測定したMTF、HD曲線、WSなどについての、理論的な講義が行われました。

チューターの先生が「実際に測定したヒトにはかなわない」と言われた通り、実際に測定し自ら苦労し考えることにより、理論的な意味や文献の行間に載っている細かな留意点などを「体で覚える」ことができました。最終日、阪大の稻邑先生の医用画像システムの講演も、医療情報の役割について工学部の学生として大変興味深く話を聞くことができ、津軽海峡を越えて参加した甲斐がありました。

最後になりましたが6名のチューターの先生、コニカの職員の方々には大変お世話になりました。誌面を借り御礼申し上げます。

聖マリンアンナ医科大学東横病院  
佐 藤 卓 夫

今回の画像リフレッシャースクールでは、いろいろ御世話していただき、ありがとうございました。今回のリフレッシャースクールは、実習が多く大変楽しく過ごす事が出来ました。色々な方と話すことが出来たし、コニカの方も親切で実験もうまくいったのではないかと思いました。

私にとって今回の実験は、学生時代に一度行ったことが有る様な感じでしたが、放射線技師として勤務してからは、すっかり忘れてしまっていました。特性曲線の書き方も今回の実習でやっと分かった様な気がします。MTF、Wiener spectrum の測定の実習では名称は知っていましたが、実際にどのように測定するのか、出来たグラフをどのように見るのかなど、一度勉強したつもりでしたが今回のリフレッシャースクールで初めて知った様な気がしました。

夜の講義では、参加している皆さんとても熱心で夜遅くまで御話をしていたということでお驚きました。私は自宅から通ったので宿泊にすればよかったと思いました。

今回のリフレッシャースクールに参加して一番感じた事は、自分は全く勉強していないということです。参加している皆さんのお熱心さと、御世話して頂いた先生方の熱意に感心しました。これからは、私自身もっと勉強をして頑張りたいと思いました。このような機会があればまた、出席したいと思います。

筑波メディカルセンター病院 放射線科  
鈴木忠次

私くしは、今回初めてこの画像リフレッシャー・スクールに参加しました。その目的は、今まで画像を評価するときは、まずファントーム等を撮影しその濃度である程度の感度（というよりも撮影条件といったほうが正しいが）を確認したのち、実際の被写体を撮影、その写真を視覚的に比較評価していました。また、カタログに表示されている特性曲線・MTF等を参考にしていました。しかし、実際にある2つのフィルム・増感紙システムを比較評価する場合、視覚的な評価では客観的な評価ができず、カタログの特性曲線・MTFがどうのこうのといっても特性曲線が何たるか、MTFが何たるかもわからず議論しても、まともな結果が得られないというところにぶちあたりました。そ

ここで今まで苦手な分野として避けて通ってきた「特性曲線とは何ぞや！」「MTFとは何ぞや！」ということを勉強せねばと思い参加しました。案の定基礎の基礎も勉強せず参加した自分にとって、最初はちんぶんかんぶんでした。ましてや Wiener spectrum などは言葉でしか聞いたことがなく、何のこっちゃ！というような状態でした。しかし、時間を追っていくにつれ自分が今何を実験しているのか、何を計算しているのかがわかってくると少しずつ面白味が出てきました。最終的には、特性曲線・MTFについては7~8割程度理解できたのではないかと思っています。Wiener spectrum については残念ながら最後までなかなか理解できませんでした。しかし、当初の目的である特性曲線・MTFだけでもある程度理解できたということは、自分にとって大きなプラスとなり大きな一歩ではなかったと思います。今後これらの経験を臨床の場で生かしていきたいと思います。そこで無知な私くしの希望なのですが、特性曲線・MTF・Wiener spectrum 等がこの程度違うと実際の画像では、視覚的にこのような差となって現れてくるとか、ある違った条件下で撮影された2種類の写真を比較する場合、どこをどのような方法で評価すれば正しく比較できるかなどの、さらに臨床の現場に近い実験・講義等を組み込んでいただけだとありがたく思います。

亀田総合病院  
山本 銳二郎

3日間に渡る実習・講義など私にとってはとてもハードなものでした。初日より腹痛と寝不足の為、講義も実験も理解するのに苦しました（万全の体調でも結果は同じですが）。

夜の講義終了後、一人部屋に帰って資料を広げ基礎だけでも覚えて帰らねばと思ってはいましたが講義のレベルが高すぎ、ついて行く事はできませんでした。この講習で得たものは難しい数式でも正確な実験結果でもなく勉強不足の自分を知る事でした。私にとって講習で得たものは他の方々よりとても少ないように思います。ただ自分を知るいいきかっけになりました。ありがとうございました。

鳥取赤十字病院  
寺本桂子

今までに何度かマイクロデンシトメータを使用する機会がありましたが、理解してい

ないままの使用でしたので、得られた結果も「こんなものか」という程度のもので、本当にそれで良いものかどうかも良くわからないまででした。

今回、この会を知ったのは本当に偶然で、とにかく出席して勉強したいと。何も知らないまま出席させて頂き、どうなるものかと思っていましたが、先生方もよく分かるように親切に教えてくださって、緊張することもなく楽な気持ちで勉強できたと思います。

今まで行った実験が何だかあてにならないものようで、あんなものを発表なんてよくやったなと我ながら恥ずかしくなってしまいました。でも、今までとは違って、自信を持って（？？）装置を使えるような気がします。（多分、きっと…）

そして、色々と勉強になった上に大勢の人たちと出会えたことが本当にうれしくて、楽しくて、何だか少し自分自身が大きくなれたような気がします。

そしてまた、優しく丁寧に教えてくださった先生方と Konica のみなさんには、心からお礼を言いたいと思います。

この会に参加させて頂いて良かったと思います。本当にありがとうございました。

横浜市立大学医学部附属浦舟病院

中央放射線部

柳 田 隆

先日の画像リフレッシャー・スクールでの実習・講義では、とても勉強になり、心から感謝します。

それでは、実習・講義を通じての感想や意見を二つほど述べてみます。一つは、宿泊施設での講義では、時間に余裕があり、とことん質疑応答ができ、とても良かったのですが、研修会場での実習では時間に制限があり、実習方法の概略のみで細かい箇所の理解不足がありました。例えば、実習装置についての原理・仕組でいくつかの質問事項があり、消化不足ぎみで終了してしまい、もう少し時間を割くことができればと思いました。

二つめは、施設間の移動時間が、少し無駄であったのではと思いました。

最後に、個性・知識あふれる各チューターとお酒を飲みながら話ができたことを誇りに思い、ここ画像リフレッシャースクールで得たことを有効に活用していきたいと考えます。本当に、有難うございました。

そして、また何かの機会にお会いできることを願いつつ筆をおきたいと思います。

(株)東芝  
医用機器技術研究所  
斎須亨

本年度の画像リフレッシャー・スクールの内容は例年までの講義中心の形式から、実習+講義の形式で行われました。すなわち、実習がコニカコミュニケーションセンターで2日間、講義がN E C研修センターで1日間行われ、単なる知識の習得ではなく、技術は体で覚えましょうと言う意気込みで行われました（参加する前に私が考えていた個人的な意見です）。

今回の画像リフレッシャー・スクールに参加しての感想は、「体力の必要とするスクールだった」と表現できそうです。言うのも、昨年までは講義中心の座学であったとのことですから、表現は多少悪くなりますが、行儀良く講師の方々の話を聞いていれば事は終わりました。しかし、今年度からは、実習形式つまり実験を行うために体を動かす作業が中心となり、初対面の方々と緊張しながら共同作業を行うことも相まって、心身共にたいへん疲れました。さらに、夜は夜で、夜学と称し、画像工学や医療に関する議論を夜を徹して行い、次の日は寝不足のまま朝早くに起床し、再び実験およびデータ整理を行う、という日々であったためです。帰宅して、布団に入った時はやっとゆっくり寝られると感じたほどでした。

このように苦労の甲斐もあり、単なるX線画像の画質測定法の習得のみならず、チューターおよび参加者の方々との討論から得られた知識は多岐に渡り、今後の仕事の上で大きな糧となることは間違ひありません。心からそのように思っており、うそは言っておりません。

今回のチューターとしてご指導くださった先生方、および、コニカの方々に深く感謝すると共に、今回お知り合いになった方々とは今後とも長くお付き合いを行いたいと思っておりますので、ご縁がありましたらよろしくお願ひいたします。

横浜労災病院 中央放射線部  
佐藤 努

今年で開院4年目を迎えた横浜労災病院は、開院当初より一般単純撮影部門において、すべてC Rでの撮影業務が行われています。私自信、C Rは始めての経験なのですが、

私が最初に思っていたC Rのイメージ（なんでも機械がやってくれるよ！！）など、とんでもない話しであり、デジタル画像がゆえの“画像を取り扱う難しさ”を、痛感させられています。今回この『画像R S』に参加させていただいた理由としては、現在デジタル画像は、幾つかのファントム写真や実際の臨床写真を用いた視覚的評価方法が行われていますが、やはり画像評価を行うには、その物理的・科学的な要因を踏まえた上で評価方法をもっと知っておくべきであろう！！…という考えからでした。今、“2泊3日の画像強化合宿”を終えて、とても充実した気分でいられることは、『画像R S』への参加意義やその内容において、十分に満足できるものであったからだと思います。その中でも私自身、なによりも勉強になった事は、教えていただいた先生方の画像に対する熱心な取組み方です。これから先、習得した事を臨床に生かせるよう努力して行きたいと思っています。

横浜労災病院 中央放射線部  
中川 誠

M T F、ウィナースペクトルと聞いてもなかなか自分にはピンとこなかった。と言うよりも、自分には関係のない分野の事だと思っていました（無意識的に関わりたくない分野だと考えていたのかもしれません）。今回の『画像R S』での奥の深い実習や講義内容は、今まで単にM T F、ウィナースペクトルと言う単語を知っていただけの事なのだと、痛感しました。当然のことながら、この『画像R S』に参加した事が、すべてにおいてスタートからの出発になってしまい。他の参加者の方々のように、常日頃から自分で実験を行ったり、独学で勉強したうえで疑問に思うことや、理解しきれない事をアドバイスしていただくなどのようにしていれば、よりもっと有意義な時間を過ごす事が出来たのだろうと、今となってみて痛感しています。今回の『画像R S』に参加したなかで、自分の理解でた事は一割にも満たなかったのかもしれないが、これから『画像評価』を行っていく自分にとって、その基本となる事が学べたことだと思っています。

## 編集後記

最近、関西地区では全面C R化している病院が急激に増えています。また、光ディスク保存も可能になったことや、P A C S もだんだん形を変えながら進化し、ディジタル化は確実に進んでいます。愛知での画像部会は、これらディジタル化についての利点や欠点が検討されるものと思われ楽しみにしています。是非多く参加されることを期待します。

(H)

会費を納めて下さい。

1,000 円です。

学会事務局宛お願いします。

1994年11月1日 発行

(社) 日本放射線技術学会

画像部会々長 小寺吉衛

〒604 京都市中京区西ノ京北壱井町 88

二条プラザ内

T E L (075) 801-2338(代)

F A X (075) 822-1041