

## 第 37 回 山形県放射線技師学術大会を終えて 実行委員長 郷野弘文

特に大きなトラブルもなく、無事に終了することができました。世間知らずの私が大役をお引き受けし、責任を果たすことができましたのは、実行委員、協力委員の方々や各関係者がほんとうに一生懸命働いていただいたお陰と思っています。この場をお借りしてお礼申し上げます。

ありがとうございました。

思い返して見ますと、あっという間の十ヶ月でした。

先輩かたからアドバイスを頂きながら、21世最初の学会は純和風のイメージを生かした旅館「たびやかた嵐湯」と決定し、特別講演は私の不得意分野のお酒に落ち着きました。出羽桜酒造仲野先生への講演依頼は、飲めない私一人では無理だろうと前村山会長の高橋氏が同伴してくださり、引き受けていただけになりました。また、心配した演題数も26題とたくさんの発表をして頂きありがたく思っております。

特別講演は、仲野先生から、酒の歴史や世界の酒についてのお話、酒を通しての日本人感、山形の人間と酒との関わり、90分間の講演でしたが飽きることがなく、またお聞きしたいと思う内容で、私自身、人生の半分を損してきたような気がしましたが、この大会によって少しは取り戻せたようにも思いました。

懇親会の席は予定の生酒はぜんぶ飲んでいただき、救急車が必要にならないか心配したりもしました。が、次の日も総会・学術発表を熱心に討議している皆さんみて、山形の放射線技師は酒に飲まれることなく、飲むことができる集団だということをおぼろげにも思いました。

酒に纏わる本やホームページ、マンガ(夏子の酒)など読みあさったり、酒好きに話を聞いたり、きき酒をしたり、酒の奥深さを知り、正に私にとっては「酒の学会」でした。前回の池田実行委員長のように大自然まで協力してくれた「夕陽学会」とまではいきませんが、「酒の学会」だったと記憶に残っていただければ幸いです。



# 発表演者一覧



名司会の青山さん



## 座長集約

### ・CR

菅野伊知郎（東北中央病院）

今学会最初のセクションであるCRには、3題の発表があった。

演題1の「エネサブ処理ソフトが搭載可能な立位撮影台画像読取装置」は、エネサブ処理の課題であった粒状性が、大幅に改善された画像が得られるようになった。また被写体の体格（体厚が厚い/薄い）によって濃度にバラツキが生じた固定のエネサブ係数に変わり、画像ごとに適切に設定する機能を追加した新しいものが搭載され、その結果、体格にかかわらず濃度や軟部/骨部の分離性能が安定し、良好なエネサブ画像を得ることができるようになったことは、ユーザー側からすると大変うれしいことである。さらに両面集光IP読取技術を利用することで、撮影処理能力も大幅に向上したものだ。



演題2の「両面集光を用いた高画質マンモグラフィ用FCRシステムの開発」は、高画質が要求されるマンモグラフィに対応すべく50 $\mu$ m画素の読取を実現し、かつ両面集光技術を採用し画像の基本S/Nを向上させ、腫瘍陰影、石灰化陰影等の検出能力向上を図ったものだ。また、マンモグラフィ専用の画像処理/画像出力フォーマットに対応し、診断能力の向上も図った。さらに、ノイズが目立ちにくく石灰化形状を明瞭に描写できる処理を搭載していることは、高密度化と併せて微小石灰化の形状診断への有効性が期待されるとともに、従来のシステムより高S/N化、2倍の高密度化の実現に対する評価も今後の楽しみである。

演題3の「自作DR圧縮タイプの有用性」では、現在の設定ではDRTに対しDRN、DREが一つしか設定できないため低濃度部に高濃度部の圧縮を強くかけることができなくなっている。そのためこれを解消しようとする独自のDRTカーブの作成の発表であった。低濃度圧縮タイプAを生かしつつ高濃度圧縮タイプFを使うことは、両方の特性を大事にしたバランスあるカーブだと思う。発表で見た写真では、現存するDR圧縮タイプに比べ、胸腰椎移行部や骨盤との重なり部などが良好に描出されていてなかなか評価できるものだった。これを機にメーカー側からのさらなる対応にも期待したい。

最後に演者の皆さんの今後の活躍を期待しまして終わらせていただきます。

### ・ネットワーク

鈴木 栄（公立置賜総合病院）

RIS、PACS等の放射線部門の情報システムの目的は、再撮影、画像消失の減少画像診断のための画像の迅速な配送と迅速な診断の実現、又臨床への迅速な画像の配送とレポートの提供がある。これらのシステムが部門全体の業務のワークフロー等を改善する役割に加え、電子カルテ、地域連携を担う1つのパーツとして病院全体の情報化の重要な位置を占めることになってきている。



当セッションでは2社よりネットワークについての製品の紹介が行われた。演題4(コダック)は、SANとその構築のメリットをメインに、演題5(コニカ)はREGIUSシリーズの新たなネットワーク製品についての報告であった。

医療におけるネットワークを取り巻く環境は飛躍的に進化しており放射線技師にとり情報化に関する知識を習得することは責務であると考えられる。

### ・RI-1

小野宗一（県立新庄病院中央放射線科）

Patlak Plot法における参照部の平均SPECTカウント算出について(山形市立病院済生館 黒田功 他)は、rCBFを算出する場合、参照部の平均SPECTカウントを求めるとき従来の直線分割法ではrCBFが過大評価される。そこで、threshold法にてその値を45%にすると過大評価することはないが、threshold値を変えるとrCBFが変化するという報告であった。可能であればXeによるrCBFとの相関をとることにより、threshold値45%の根拠が明確になると考えられる。



Diamox 負荷脳血流 SPECT の有用性とその基礎的事項(北村山公立病院中央放射線室 板垣留美 他)は、ECDを用いたsubtraction法によるDiamox 負荷脳血流 SPECT は脳循環予備脳を評価する上で有用であるという報告であった。

Diamoxによる留意点(質問、山大・高橋)は事前に排尿させることが必要である。Diamoxの作用時間は正常部と虚血部では異なるため、SPECT施行時間の検討が必要と考えられる。また、RVR法ではDynamic dataを負荷前に一度しか撮らないがDiamoxにより動脈が拡張するためBPIが変化する。したがって、より高い精度を追求するのであればDiamox負荷後のDynamic dataも必要であると考えられる。

<sup>99m</sup>Tc-ECD-BUR法の再現性の検討(北村山公立病院中央放射線室 青山正弘 他)は、BUR法によるrCBFの人異差、回数ともに再現性に優れるという報告であった。誤差は胸部大動脈弓部のROIの設定に一因し大脳半球を囲む際の誤差がないため、Patlak plot法より誤差の要因が少ない。したがってPatlak plot法より

も高い精度を維持できると考えられる。

非侵襲的脳血流定量法 (BUR 法) における  $^{99m}\text{Tc}$ -ECD トレーサーの左腕投与の検討 (第一ラジオアイソトープ研究所 臨床応用グループ 高木昭浩 他) は、入力関数である大動脈の Time Activity curve へのガンマ関数近似を行うことにより静脈成分を除去できるため、左腕投与による左腕頭静脈と胸部大動脈弓部の重なりを補正できるという報告であった。当法により左腕からの投与でも精度の良い rCBF 定量が可能であることが示唆された。

### ・「更衣・脱衣マニュアル作成」委員会報告

齋藤 衛 (公立置賜川西診療所)

本技師会では平成 12 年度の衛生思想啓蒙事業として「更衣・脱衣に関するマニュアルの作成」を行なった。アンケート調査は膨大な数に及び各委員にはその集約等に大変な労力をおかけした。担当理事として心から感謝申し上げる次第である。委員会ではこれらの結果について 3 題にまとめ本セクションに於いて報告をした。私からは総括的な報告をさせていただく。



検査の際に脱衣の必要性があることはほとんどの患者さんは理解をしているが、これは受身の理解でありできれば脱ぎたくないというのが本音であろう。「着たまままで検査できる機械を發明してほしい」などの要望もあった。検査着があるから、下着一枚着てもよいから、といて患者さんが安心すると思っはいけない。上着を脱ぐことから脱衣が始まることを念頭においていただきたい。

ポジショニングで体に触る際、同意を得ることは非常に大事なことである。会場からはその判断についての質問があった。これは技師と患者さんが対面する最初の印象の良さと適切な説明があれば、あとは患者さんの態度で判断することになる。個々の患者さんに対し相応の接し方が必要である。乳房撮影で女性技師が固定されている施設について質問があった。アンケートからはその状況はわからないが、女性技師の方が安心するという意見も多く考えさせられる問題である。

今回のアンケートには患者さんから多くの意見と要望が寄せられたが、技師の説明不足や怠慢と思われることが非常に多かった。特にわれわれが恐れていたセクハラ行為ととられかねない意見 (そのときの検査状況などは不明で断定はできないが) があり、あえてその内容を発表させていただいた。放射線技師のセクハラが報じられたこともあり、このようなことは絶対にあってはならない。

マニュアルでは患者さんが入室から退室されるまでの技師の留意点を示したが、これらのことは患者さんに対する接遇に関することであり、放射線技師自身、さらには職場や施設で接遇向上のための教育訓練があってこそ日常の業務に生かされることを強調しておきたい。

### ・撮影・装置

今野雅彦 (県立日本海病院)

この学会の中では 1 番トラディショナルなセッションでした。4 つの演題の発表がありましたが、演題数にやや寂しさがあります。もう少し演題の増加が望まれます。次回の学会に期待します。



演題 13 は、健診業務上でフィルム濃度の変化に気付いたことから発生した演題でした。X 線装置側のフォトタイマーに注目して原因追及を行い、結果的に明確な原因は探せなかったとの報告でした。今後の原因究明とその発表に期待したい。

演題 14 は、直接に残留電荷放電スイッチを使用すると特定の輸液ポンプにエラーが生じることが発表された。注入条件がリセットされる現象がでる。電磁障害未対策の輸液ポンプが問題で、方向依存性があると報告された。ポータブル側では、メーカーからの使用方法には「Discharge」スイッチで放電した後に残留電荷放電スイッチを使用するように指示されている。異なった使用方法によって人命にかかわるリスクが生じることを実証してくれた。医療従事者にとって気を引き締めなければならない教訓となった。

演題 15 は、上肢血管 IVR 専用の防護装置を作製し、被曝線量の測定を行った。上肢用と専門的ではあるが、週 5 例程度に使用され医師にも好評である。被曝に関しては、全国的に関心の高いタイムリーな演題であった。各施設においても被曝低減には充分配慮していただきたい。

演題 16 は、回転アンギオと CT 等に用いられている 3 次元再構成技術との融合によりモニタ上で明確に立体視ができ新技术です。回転アンギオの画像から axial 画像へ変換するところがツボのようです。3D アンギオを可能にするにはアンギオ装置側にも様々な条件が必要であり、既存のアンギオ装置では難しいようである。県下にもここ 1 年程度に数台が稼動するようで、使用経験や画像評価等の演題も期待したい。

## ・ (RI-2)

## 奈良崎 祐逸 (山形県立中央病院)

演題 17 は HEAD TOME のバックアップとして MULTISPECT3 がその役割を果たせるかを検討した内容であった。ファントムを用いての線状線源による FWHM の測定と円柱ファントムによる平均カウントの測定、それに臨床画像の視覚評価を加えて比較していた。

頭部専用の HEADTOME よりやや感度、分解能が劣るものの実用上は十分であると結論付けていた。物理的評価を含めて装置のバックアップの可否を確認しておくことは、日常的な検査での患者サービスの点からも重要なことである。

演題 18 は  $^{99m}\text{Tc}$ -MIBI 安静時心筋 SPECT の有用性を冠動脈撮影の結果と比較しながら検討した報告であった。VSA の診断において安静心筋 SPECT が冠動脈造影に比べ患者に対し非侵襲的に行えることを強調していた。今回の Study では 30 例中 80% が delayed image で集積低下を認めたとすることで VSA の診断に有用であると結論付けていた。非侵襲的に診断がつくことは患者にとってもまた医療スタッフにとっても歓迎すべきことであり、より高い確率で結果が得られる検査法が望まれる。

演題 19 は最近注目されている OS-EM 法についての発表で、FBP と OS-EM の比較、subset と iteration の決定について脳ファントムを用い検討していた。iteration を横軸に subset を縦軸にして表したファントムの画像はわかりやすく、また subset の平方残差のグラフからも iteration が 60 で subset が 10 以下の時が誤差が少ないことが理解できた。同時に臨床画像においてもファントムのデータに近い結果であった。今回は脳についての検討であったが OS-EM 法はアーチファクトが少なく S/N 比が高いと言われているので、心臓等ほかの臓器での比較検討も期待される。



## ・ 乳房撮影

## 丹 義雄 (山形大学病院)

乳房撮影に関し 4 つの演題を担当させていただきました。

演題 20 は検査着着用による患者心理について、21 はマルチスライス CT による有用性、22, 23 は PC を用いての品質管理とその評価に関するものである。会場からの唯一の質問は 'マルチスライス CT で腫瘍の鑑別診断ができるのか' というものであった。

最近患者プライバシーの面から胸部撮影など更衣着で検査を施行する傾向が見受けられます。今回、乳房撮影においても試行されている事を知り正直驚きました。マンモグラフィーは他の撮影系に比べ装置はもちろん、患者ポジショニングや画質において特にシビアな面をもっており、細心のトータルチェックが必要と考える。結果としての X 線撮影画像もスライドに加えてほしかった様思う。

マンモグラフィーに限らず患者心理を強調するあまり、更衣着用による患者デメリットの検証を忘れていた様な気がしてならない。ポジショニングの不備、アーチファクト以外にも診断医からの問いに対し答える撮影責任を放棄している感じがしないでもない。

マルチスライス CT による 3D 撮影も興味深かった。質問に対し MR を上回る評価まではいっていないと言う事であるが、多発性では正確な個数が数えられるなど、MR 検査が出来ない施設でのモダリティの有効的活用と思う。今後、術中時ナビゲーションの様な情報提供も可能と思うのだが。

PC を利用した品質管理と評価についての 2 つの発表については、今後各施設で行い得る要素を含んでおり、山形県下の画質レベルの向上に役立てればと思う。

最後に、乳房撮影の重要性が増し興味あるテーマにもかかわらず質疑応答が少なく活気不足と感じたのは座長だけだろうか。



## ・ MRI

## 大内 智彰 (済生会山形済生病院)

本セッションでの演題は、撮像法に関するものが 2 題と造影剤に関するものが 1 題の 3 題であった。

演題 24 は MRCP の有用性についての発表で、SSFSE による MRCP で、CBD の結石による狭窄や拡張を明瞭に描出していた。しかし、SSFSE では小さい結石の場合、投影方向に重なる液体の高信号によって、石が消失したり、コントラストがつかないことがあり、より精度の高い検査を行うには、発表にもあった様に thin slice の追加は不可欠であると思う。また、MRCP は ERCP の様に治療に直結した検査ではないが、急性膵炎の急性期にも行なうことができ、スクリーニング、フォローアップ検査として十分に役割を担うことが可能であると思う。

演題 25 は骨転移に対する全身 MR についての発表で、T1 強調像と STIR により全身の冠状断または、矢状断を撮像し骨転移を明瞭に描出していた。また必要に応じて造影脂肪抑制画像等の追加撮影を行っているという事で、上肢が撮像範囲外になる等、まだ骨シンチに置き換わるとまでは言えないが、核医学装置の



ない施設では有用性はあると思うとの事であった。MRI装置と核医学装置の両方揃っている施設でなければこのような比較は不可能であり、MRI装置しかない施設にとっても、大変有用な発表であったと思う。

演題26は腫瘍特異性の造影剤に関する発表で、腫瘍のpHが正常組織に比べ低いというところに着目し、pHが高い正常組織では安定しているがpHの低い組織では不安定化するポリイオンコンプレックス(PIIC)によりON-OFF応答させるという原理で腫瘍組織でのみ造影効果が認められるというものであった。ただし、この造影剤は現在、研究段階で、局所投与に比べて静脈投与での造影効果はどうかなど問題点もあり市販化には7~10年ほどかかるということであったが、画期的な造影剤として市販化と、新たな情報の提供をメーカーに期待する。

最後のセッションであったが、会場からも質問も多数有り関心の高さを感じた。皆様のご協力に感謝し、座長集約とさせていただきます。

## 定期総会・学術大会スナップ



最後の準備確認実行委員



実行委員長とやかた女将



受付係



飲み放題の吟醸酒



マイクで  
乾杯?



