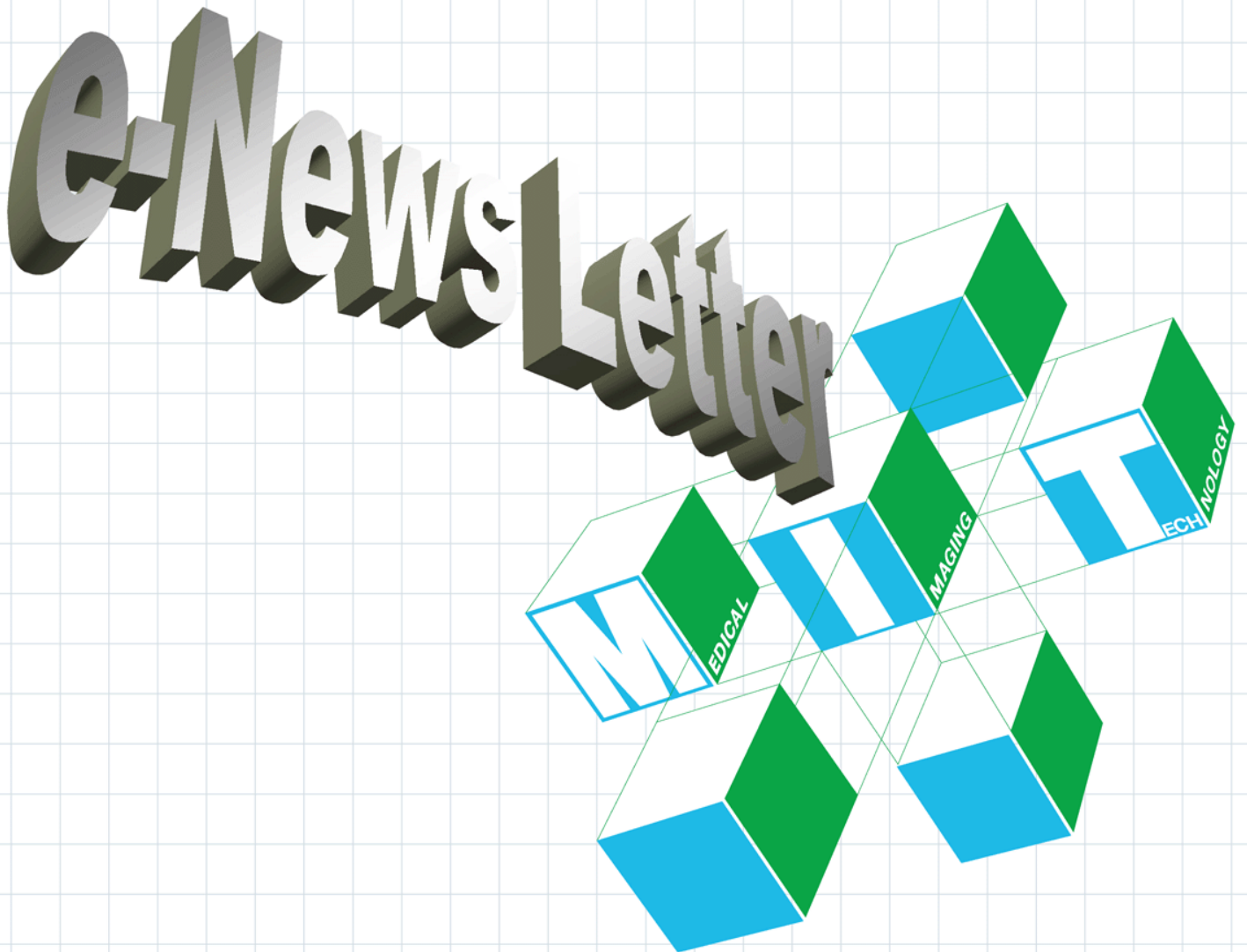


JAMIT

The Japanese Society of Medical Imaging Technology



日本医用画像工学会

2011. 7 e-ニュースレター NO. 9 (通算63)

目 次

技術交流の輪① 標準脳

解剖学的標準化を用いた日本人正常脳構造モデルの構築

福田 寛 (東北大学加齢医学研究所)

…3

JAMIIT のひろば

災害時緊急医療支援と企業の社会的責任

小笠原 広行 (東芝メディカルシステムズ株式会社)

…5

JAMIIT のひろば

インルーム検査用 多目的 FD 透視診断システム

LUMINOS Session ルミノス セッション

林 昭人 (シーメンス・ジャパン株式会社)

…8

お知らせ

CAD コンテストの案内

北坂 孝幸 (愛知工業大学情報科学部)

…10

お知らせ

医用画像データベース

清水 昭伸 (東京農工大学大学院共生科学技術研究院)

…11

技術交流の輪-1
標準脳

解剖学的標準化を用いた日本人正常脳構造モデルの構築

福田 寛*

解剖学的標準化の手法を用いて多数の脳MR画像を平均し、年代、性別の平均脳(標準脳)を作成する試みを紹介する。

1. はじめに

ヒト脳機能のしくみを解明することは脳科学の最終目標である。近年急速に発展しつつある脳画像法によるヒト脳の形態と機能に関する研究は、分子生物学的な手段に比べて精密さには欠けるものの、脳のような複雑かつ統合的システムを包括的に理解する上で極めて強力な手段である。このような観点から、大規模脳画像データベースを構築し、その解析からヒト脳の機能を包括的に理解する試みをこれまで続けてきた¹⁻⁶⁾。

表1にこれまでに蓄積した脳MRI画像データベースのデータ数を示した。現時点での総データ数は6歳から80歳代までの男女、約2,700例である。本データベースは国内では唯一、世界的にも有数の規模である。

表1 Number of subjects for each age group and sex in brain MRI database

サブデータベース名	被験者数		
	男	女	合計
青葉1	805	786	1591
青葉2	184	258	442
鶴ヶ谷1	92	104	196
鶴ヶ谷2	118	105	223
小児発達	123	123	246
総計	1322	1376	2698

2. 集団内の多数の脳MR画像の平均的脳形態を反映する平均脳の計算

多数の脳形態を単純に平均したのでは、ボケが生じてしまう。そこでである一例の脳を集団内の基準とする

脳の形態に変形して合わせる時の線形および非線形の変形ベクトル場(deformation matrix)を計算した。この操作を繰り返し、集団内の脳画像数 n 個の変形ベクトル場を求めた。次に平均ベクトル場をもとめ、これを最初に基準とした脳画像に適用することにより、集団の平均脳を求めた(図1)。20歳代から70歳代まで、10歳ごと、男女別に同様の操作を行い、各年代・性別の標準脳を計算した。集団内の任意の脳を基準とした時の変形ベクトル計算し、変形ベクトルの総和が最小となるような脳を基準脳として選択した。計算に用いた脳は青葉1および鶴ヶ谷1の合計1800例である。

変形のアルゴリズムは、UCLAで開発されたAIRおよびユーリッヒ研究所(ドイツ)で開発されたELASTを用いた。

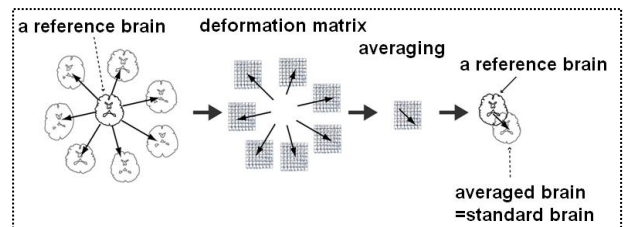


図1 各集団の平均脳の計算法

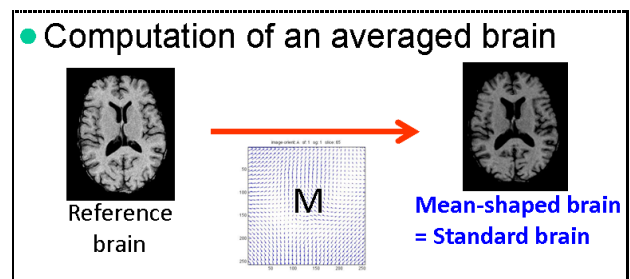


図2 平均脳(標準脳)の計算法
基準脳に平均ベクトルを適用する

* 東北大学加齢医学研究所 〒980-8575 仙台市青葉区星陵町4-1

次に変形ベクトル場を脳の加齢変化の指標として用いる方法の開発をめざした。例えば 20 歳代の集団の個々の脳を 40 歳代の標準脳に変形するベクトルの平均値 a と 40 歳代の脳を 40 歳代の標準脳に変形ベクトル場の平均値 b の差は、20 歳と 40 歳の脳の形態変化(≈加齢変化)と見なすことができる。このように基準とする年代の標準脳と deformation field を用いて、ある年代の脳を simulation する方法の開発を行った。この手法によって計算された脳を年代仮想脳と呼ぶことにする。

3. 結果

図3、4は、このようにして計算した 10 歳ごとの年代の男性平均脳、女性平均脳(標準脳)を示したものである。年代が進むにつれて脳の下列変化を示す脳室、脳溝の拡大が観察されており、計算された平均脳がそれぞれの集団の脳形態を反映していることがわかる。また、一例の脳を変形しているため、画像のボケも見られない。

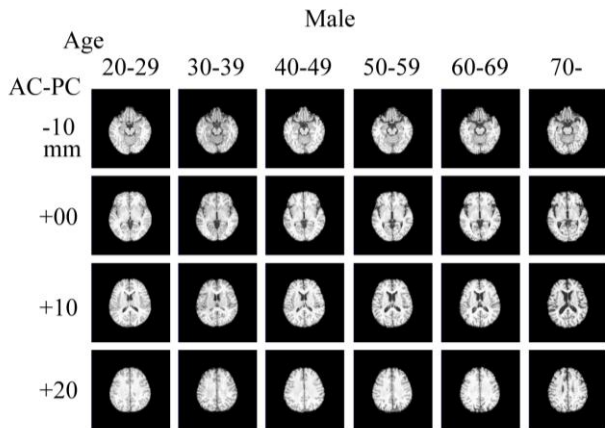


図3 10 歳ごとの年代別平均脳(男性)

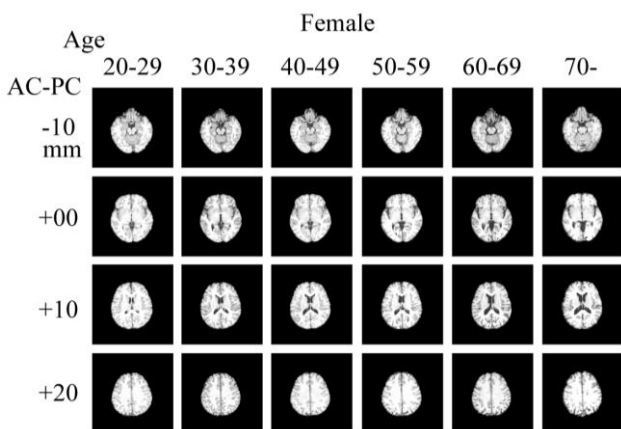


図4 10 歳ごとの年代別平均脳(女性)

図5は、40 歳代の平均脳(標準脳)をもとに、各年代の脳を simulation したものである。得られた仮想脳(中段)の脳溝や脳室の拡大を観察すると、平均脳(下段)

と比べて十分に年代間の差を反映していなかった。

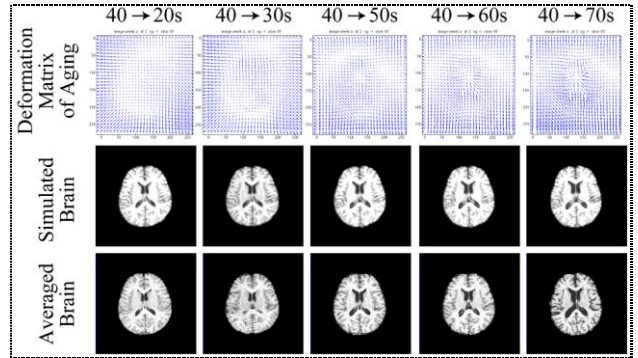


図5 年代仮想脳の計算
 上段: 40歳代の平均脳を各年代の脳形態に合わせる変形ベクトル場を平均したもの
 中段: 年代仮想脳、下段: 20~70歳代の年代脳

4. 考察

脳形態の変形する解剖学的標準化のアルゴリズムを用いて、多数の脳から、その集団の平均的な脳形態を反映する脳を計算することができた。視覚的判定では、脳の加齢を良く反映した画像となっている。今後は、年代ごとの脳形態の特徴を数量的に扱う方法を検討する必要がある。一方、年代を超えて脳を変形する年代仮想脳は、十分な結果が得られなかった。変形アルゴリズムの能力の問題など、改善法を今後検討する。

引用文献

- [1] Sato K, Taki Y, Fukuda H, Kawashima R. Neuroanatomical database of normal Japanese brains. *Neural Networks* **16**, 1301-1310, 2003.
- [2] Taki Y, Goto R, Evans A, et al., Voxel-based morphometry of human brain with age and cerebrovascular risk factors. *Neurobiol Aging* **25**, 455-63, 2004.
- [3] Taki Y, Kinomura S, Sato K, et al. Both global gray matter volume and regional gray matter volume negatively correlate with lifetime alcohol intake in non-alcohol-dependent Japanese men: A volumetric analysis and a voxel-based morphometry. *Alcohol Clin Exp Res* **30**, 1045-1050, 2006.
- [4] Taki Y, Kinomura S, Sato K., et al. Relationship between body mass index and gray matter volume in 1,428 healthy individuals. *Obesity* **16**:119-124, 2008.
- [5] Taki Y, Taki Y, Kinomura S, Awata S, et al. Male elderly subthreshold depression patients have smaller volume of medial part of prefrontal cortex and precentral gyrus compared with age-matched normal subjects: A voxel-based morphometry. *J Affect Disorders* **88**, 313-320, 2005.
- [6] Taki Y, Kinomura S, Sato K, Goto R, Kawashima R, Fukuda H. A longitudinal study of gray matter volume decline with age and modifying factors. *Neurobiol of Aging*, 2009 (in press).

災害時緊急医療支援と企業の社会的責任

小笠原 広行*

このたびの東日本大震災により、被災された皆様には謹んでお見舞い申し上げます。皆様の安全と一日も早い復興を心からお祈り申し上げます。

1. はじめに

大きな自然災害においては、発災当日に DMAT (Disaster Medical Assistance Team : 災害派遣医療チーム) が現地に入り「一人でも多くの命を助けよう」と、急性期救急医療活動が展開される。一方、多くの被災者が長期間の慣れない避難所生活を余儀なくされる。これまでの幾つかの経験から、ここで生活をする避難民に対する医療や健康管理が大変重要視されている。特に、深部静脈血栓症 : DVT (Deep Vein Thrombosis : エコノミークラス症候群) の早期発見やその予防に対する啓蒙に活用されている画像診断機器が、ポータブルタイプの超音波診断装置である。

今回、緊急災害時医療支援として、社団法人日本超音波医学会の装置貸出要請に応え、東芝製超音波診断装置『Viamo™』(: ビアモ) の貸出を行った。

2. 診断のキーワード

阪神・淡路大震災から 13 年経過した 2008 年 5 月。復興した神戸の地で、日本超音波医学会第 81 回学術集会(会長 : 別府慎太郎先生) が開催された。会長のご指名により実行委員をさせていただいたが、プログラム内に「企業が魅せます～我が社のここを見て下さい : ポータブルエコー～」というセッションが組まれた。ポータブルエコーとなっているが、病棟回診や在宅医療(往診) 向けの携帯型エコーが主で、その良し悪しについて熱

いディスカッションがされた。当時このカテゴリーは残念ながら海外メーカーが先行していたが、装置開発における 2 つのキーワードを得ることができた。それは「①高画質であること」「②モニタは大きいこと」である。

3. 高い機動性と高画質性能の両立

『Viamo』は、高性能と機動性、そして使いやすさを高い次元で融合したポータブルエコーである。プレミアムクラスに迫る高画質を小型のボディに搭載し、病棟や外来、処置室や手術室などの院内はもとより、往診や検診、さらに今回のような災害時医療まで幅広い診療シーンで使用ができる。

(1) プレミアムクラスに迫る高画質

超音波検査は、「腹部エコー」「心エコー」「産科エコー」が一般的である。近年、画質の向上により、胃や大腸等の「消化管エコー」や動脈硬化検査の「頸動脈エコー」、さらに DVT 検査等の「下肢血管エコー」など、高周波プローブによる検査が可能となり、ポータブルにもその要望が増大している。

『Viamo』は上位機種 Aplio™/Xario™ シリーズで定評のある広帯域プローブ技術 Pulse Subtraction™ THI^{注1)}により、プレミアムクラスに迫る高画質を実現している。

(2) どこへでも持ち運べる高い機動性

通常院内移動では、専用カートが使用されるが、避難所までの輸送や電源環境など災害時を考慮した製品開発がポータブルエコーには不可欠である。

*東芝メディカルシステムズ株式会社 営業本部 〒324-8550 栃木県大田原市下石上 1385 番地

『Viamo』は本体・プローブ・ACアダプターを収納し、院外へ持ち運べる専用ケースが用意されている。レジューム設定にすれば15秒以内で起動し、移動先ですばやく検査を開始することができる。また、内蔵バッテリーで駆動させることも可能である。



写真① 専用ケースに収納された Viamo

(3)直感的な操作性を実現したタッチスクリーン

今回のような避難所での検査においては、通常の使い慣れた装置と異なり、初めてでも誰もが簡単に操作でき、かつ診断できることが要求される。

『Viamo』はタッチスクリーン方式の15インチ液晶モニターを採用し、画面に表示されたボタンを直接触れることにより、直感的な操作が可能である。さらに、東芝独自のパームコントローラを中心に配置したわずか15個のボタンで誰もがとまどうことなく操作ができる。



写真② 簡単操作が可能な Viamo

4. 避難所で活動する『チーム・エコ』

震災から4日目。3月15日に日本超音波医学会より会員向けに『東日本大震災について：第1報』がメール配信された。その内容は、福島県立

医科大学、岩手医科大学、東北大学の会員の方々から携帯型超音波装置の貸出／搬送の要望であり、賛助メーカーへの協力依頼が含まれていた。災害時装置貸出要請に沿って『Viamo』4台を用意し、3台が学会経由で、『福島県立医科大学・高度医療緊急支援チーム』に供給された。

このチームは、医師・技師・看護師ら30名からなり、3月28日から3班に分かれ、福島県下の各避難所の巡回をスタート。その中で、ポータブルエコーによる「エコノミークラス症候群」医療にあたるスペシャルチーム（：通称『チーム・エコ』）が、同大学医学部心臓血管外科講座・高瀬信弥講師を隊長として結成され、4月4日より活動を展開した。

この活動に、同大学超音波検査室長・高野真澄先生の要請で参加されたのが、血管診療技師:CVT (Clinical Vascular Technologist)の資格を持ち、血管領域ではトップクラスのスーパー・ソノグラファーである関西電力病院・佐藤洋技師、ならびに佐藤技師の要請により苦勞して現地入りした埼玉医科大学国際医療センター・山本哲也技師、東邦大学医療センター大森病院・八鍬恒芳技師、上尾中央総合病院・野本隆之技師である。



写真③ 『チーム・エコ』 高野真澄先生（前列左から2人目）、佐藤洋技師（後列左端）、高瀬信弥先生（隊長 後列左から2人目）

日本超音波医学会の素晴らしさを、本年5月開催第84回学術集会の竹中克会長（東京大学）は『永遠の三角形』と表された。ここで言う三角形とは、医（Medicine）、工（Engineering）、技（Technologist）の三位一体の連携を指すが、今回の医療支援はまさにこれにあたる。

5. もう一つのチーム連携

今回の医療支援にあたり幾つかの障害を経験した。第一は、現地までの「装置搬送」である。遮断された交通網で輸送手段が限られた中、各方面と折衝し、適切な状況判断ののち装置を現地に届けられた日本超音波医学会の関係各位に、この場を借りて敬意を表したい。

第二に、装置の「取扱説明」である。通常は据付時に実施するが、今回はそれができない。初めて『Viamo』を使用する先生に対して、「どうしたら良いか」が検討され、標準装備のクイックガイドに加え、装置に直接簡単な説明コメントを貼った。装置設定は、予め適正な条件(：佐藤洋技師の病院内使用条件と同一)をインストールした。また、派遣前の技師へは事前に装置貸出を実施し、取扱説明を加えた。改めて、お客様と弊社の信頼関係ならびに、社内の連携の大切さを痛感した。



写真④ 避難所の片隅で検査される佐藤技師

第三は、「検査環境」への配慮である。多くの検査実施場所は、地域の学校体育館や公民館をはじめとする公共施設である。内蔵バッテリーでの検査も可能ではあるが、避難所での一日にわたる長時間検査には対応できない。したがって、実際には電源ケーブル(4.7m)に加え、テーブルタップ等を使用して電源を確保し、避難民の邪魔にならないスペースでの検査となった。また、施設によってはエレベーターがなかったり使用できなかったりした場合、本体重量：8.2kg であるため、2、3階への移動で大変ご苦労されたとのことであり、将来はもう少し軽量化を目指す必要がある。

る。このような経験を今後の製品開発に一つ一つフィードバックしていくことが大変大切であると思われる。

6. おわりに

東芝メディカルシステムズグループは、「Made for Life™」を経営スローガンとして、これまでお客様と共に歩んできた。今回、被災者の健康を守るための医療支援活動を装置貸出対応でサポートする経験を得た。また、『チーム・エコ』で活動された先生方よりの多くのご報告に、このサポートに関わった当社メンバーも社会貢献の大切さを改めて感じている。さらに当社は、日本赤十字社に対し 10 台の『Viamo』を寄贈したことを付加える。

当社のビジネスは、医療を通じて社会に貢献することが使命であり、事業推進そのものが当社のCSR(Corporate Social Responsibility：企業の社会的責任)であると考えている。

最後に、今回このような機会を与えて下さった神奈川工科大学工学部電気電子情報工学科・武尾英哉先生、ならびに日本医用画像工学会ニュースレター編集委員長・安藤裕先生に感謝致します。

注1) Pulse Subtraction™ THI

複数回の超音波送信と受信信号処理技術により、ハーモニック成分のみを取り出して精細な画像を構成する技術
※ Vaimo、Aplio、Xario、Pulse Subtraction、Made for Life は東芝メディカルシステムズ株式会社の商標です。

販売名：超音波診断装置 Viamo™ SSA-640A

製造販売認証番号 221AABZX00029000

モニタ	15 インチ LCD (タッチパネル方式)
外形寸法	350(W)×99(H)mm×398(D)
質量	約 8.2kg
消費電力	180VA(max)

●お問い合わせ先

東芝メディカルシステムズ株式会社

栃木県大田原市下石上 1385 番地

TEL 0287-26-5030

<http://www.toshiba-medical.co.jp/>

担当部署：超音波事業部 国内担当

インルーム検査用 多目的FD透視診断システム LUMINOS Session ルミノス セッション

林 昭人*

1. 装置本体のデザインを変えていくFD

2000年初頭に登場した平面検出器(以降FD)は、それ以降のX線画像撮影機器の形態と機能性を大きく変えました。

一般撮影装置の場合では、CRのような読み取りプロセスを経ることなく瞬時に画像表示できるため、CRの代替機能として固定タイプFDを中心に装置への搭載が始まりました。固定タイプFDはCRのような撮影ごとの交換が不要で、連続的な撮影が容易ですので、X線管の動きと連動して撮影位置を次々に変える自動ポジショニングシステムへと発展していきました。現在では、CRの代替機能としてワイヤレスFDの普及も始まっており、一部では、ワイヤレスFDがブッキーテーブルや立位スタンドに組み込まれた統合型の自動ポジショニングX線撮影システムも登場しています。一方、血管撮影装置ではFDのダイナミックレンジ特性を生かしたCTライクイメージング(コーンビームCT)が登場し、インターベンション治療に不可欠なツールとして認知されてきています。さらに、CTライクイメージを用いたナビゲーション治療も開始されており、手術室で血管撮影装置を運用するハイブリッドORへと発展しています。さらには、マンモグラフィにおけるトモシンセシスも、読影を含む運用形態を変えつつあります。

このように、センサーデバイスとしてのFDの登場は、画質や速度の向上といった性能面への貢献だけでなく、装置本体のデザインや運用性といった機能面にまで影響を与え続けています。

ひとつの例として、X線透視診断装置の最新状況を紹介します。透視診断装置もFDの搭載により、その運用性が変わりつつあります。

2. 多目的透視診断装置 LUMINOS Session

この製品は、大視野のFDを搭載したインルーム検査^{*1}対応型の多目的透視診断システムです。

FDの特性を生かした多彩な撮影モードやポジショニング機能を搭載し、さらに、検査スタッフの作業スペースにも配慮することで、内視鏡検査、整形領域系、ミエログラフィーなど、従来からの消化管造影検査だけでなく多様なインルーム検査にも対応できる設計にしています。2011年春には、シリーズ最新バージョンであるLUMINOS Sessionを発表しました。

^{*1} インルーム検査とは、内視鏡検査のような室内手技がメインである検査を意味しています。

■43 x 43cm大視野FD

43 x 43cmFDを搭載し、X線透視・撮影時の視野を広げることで、視点やFD方向を動かすことなく、リアルタイムに広範囲の画像観察を行うことができます。今後の内視鏡検査や多目的検査時に、高度化している複合デバイスの位置確認を行う上で必要な機能と考えています。

■マルチ・ラジエーション・モード

基本撮影モードとして、パルス透視モードに加えて、本格的な一般撮影モードも備えています。さらにDRモード、DSAモードを備えており、腹部インターベンションに不可欠なピクセルシフト機能も使用できます。また、長尺撮影モード、断層撮影モードなども搭載することができ、多様な検査形態に対応できるようになっています。

■マルチスペース

システムに含まれるキャビネットは1台だけです。限られた室内スペースを有効活用できます。テーブルは長手方向にも広範囲に移動可能なスライド方式を採用し広い撮影範囲を得られるだけでなく、インルーム対面検査に求められるワークスペースを確保しています。またテーブルを支えるスタンドは後壁に密着して設置可能なので、テーブル前面のスペースを広く使うことができます。

*シーメンス・ジャパン株式会社 ヘルスケアセクター クリニカルプロダクト事業本部
XP-R/F ビジネスマネジメント部 〒141-8644 東京都品川区東五反田 3-20-14 高輪パークタワー

■マルチポジショニング

スライド方式テーブルとX線管退避機構により、内視鏡検査や検査前後の処置時にも便利なスタッフや周辺機器のためのワークエリアを作り出しています。X線管のSIDは最大150cmで、一般撮影モード用として多目的に使えるほか、立位でのクリアランス性が高く座位VFでのセンタリングや正面側面への方向転換が容易に行えます。

■コンパクトで柔軟性のあるユニット群

コンパクトなFDを搭載した薄型でスリムなテーブルは、背面全域カバーの安全設計となっており、最低高48cmでも下部にスペースを確保できます。スタンド側面には不定形なたわみを解消するためのケーブルガイドを装着し、テーブル背後のワークスペースも確保しています。

■正確で便利なコントローラ

テーブルコントローラには傾斜量に応じて速度を可変できるジョイスティック方式を採用。細やかなテーブル制御が可能になります。また、ワンタッチで画像方向や視点の移動方向を切り替えることができるアイコンもタッチパネル上に装備しました。

■デジタル画像処理機能

少ない線量で高品位な画像を出力するため、先行するFD搭載装置の画像処理技術を移植搭載し、多目的装置としての本格的な画像処理機能を実現しています。例えば、DDO(リアルタイム自動画像濃度最適化機能)は、血管撮影装置に搭載されている画像濃度最適化技術を応用したものです。また、DIAMOND View Plus(マルチ空間周波数処理+ノイズ低減処理)は、一般撮影装置に搭載されている高度画像処理技術を応用したものです。被ばくを最小限に抑制しつつ、最高画質を入手するための画像処理機能を搭載しました。

■被ばく低減機能

シーメンス独自の総合被ばく低減プログラム：CARE(Combined Applications to Reduce Exposure)を搭載しています。FD搭載の多目的透視診断システムでは、用途に沿った多様な撮影モードを選択できますが、その際、最適な画質と被ばく量との関係が考慮されなくてはなりません。本装置では、これら検査目的、画質、被ばくとの関係を総合的に管理することができ、低被ばく、高画質、そして臨床有用性の両立に実現しています。

3. 今後もFDとX線システムとの統合がテーマ

今回紹介したLUMINOS Session は、FDの特性を生かした多目的診断装置という位置づけであり、X線照射時以外の作業スペースにまで配慮がなされています。結果的に、多様な周辺機

器を伴いながら内視鏡検査を行う消化器医師や、検査中や前後に患者ケアを行う看護師からの評価が高く、FD搭載による装置デザインの変化が、医用画像に接することの少ないスタッフの動きにまで影響を与え始めている証といえます。

従来のI. I. やCRが、FDに置き換わったというだけでは、性能面での向上しか期待できません。機能面や運用面に変化をもたらし、効率性や安全性の向上を図るためには、X線システム本体も統合して進展させる必要があります。FD普及過渡期である現在、旧システムに代替FDを搭載するソリューション(レトロフィット)をよく見かけるようになりましたが、このアプローチはいずれ統合FDシステムに置き換わると思われます。

みなさまも、このような視点で周辺のX線画像機器を眺めてみるのはいかがでしょうか？

将来の機器導入構想の参考にしていただければ幸いです。

LUMINOS Session外観



お知らせ

CAD コンテストの案内

北坂 孝幸*

1. はじめに

CAD コンテスト関係各氏および参加者のみなさまのお蔭をもちまして、第3回 JAMIT CAD コンテストを本年も開催する運びとなりました。これまでに肝臓の領域抽出、肝細胞がんや転移性肝腫瘍の検出を行ってきました。本年度は肝臓異常検出における最後の難関、肝血管腫を対象とします。コンテストの詳細を以下にお知らせいたします。

2. CAD コンテスト 2011

本年度のテーマは、「肝血管腫の検出」です。これは、原発性肝細胞がん、転移性肝腫瘍とこれまで扱ってきた疾病と並ぶ肝臓の代表的な異常です。今回もテスト画像とともに肝臓領域を配布します。この肝臓領域は東京農工大清水研ご提供の肝臓領域抽出プログラム[1]により抽出される領域です（正解領域ではありません）。本コンテストは腫瘍の検出が主目的でありますので、スタートラインを**肝臓領域抽出後**に統一致します。ただし、自前の肝臓領域抽出アルゴリズムの使用を認めない、という制限ではありません。以下、CAD コンテスト 2011 の概要です。

開催日：2011年8月4日（木）

開催場所：国際医療福祉大学

テーマ：肝血管腫の自動検出

配布画像：単純、早期、門脈、晩期相の4時相で撮影された腹部CT像3例（1画素2バイトのリトルエンディアン）と門脈相における肝臓領域

提出物：門脈相CT像における、肝血管腫領域を値1、のう胞を値2とした unsigned char 型の画像配列

（注）計算機は各チームが持参。当日のプログラムの改変は認めない。

また、JAMIT 大会初日（8月5日（金））に公開審査を本年も開催いたします。臨床医3名に加えて工学系研究者1名により評価をいただきます。今回は得点の途中経過を随時発表しながら審査いたします。また、同日の懇親会にて優勝チームを発表、表彰するとともに、上位3チームの施設名を発表します。今回も多くの方にご来場いただけますと幸いです。

本コンテストのエントリーは7月7日（木）までです。世話人の北坂（kitasaka@aitech.ac.jp）宛に、「CAD コンテスト 2011 エントリー」という題名で、所属施設名、代表者氏名、連絡先 email を明記の上 email にてご登録ください。

参考文献

[1] 成平拓也, 清水昭伸, 小畑秀文, 縄野繁, 篠崎賢治: ブースティングによる3次元造影CT像からの転移性肝腫瘍抽出処理, 信学技報, vol. 108, no. 385, MI2008-97, pp. 175-180, 2009

* 愛知工業大学情報科学部 〒470-0392 愛知県豊田市八草町八千草 1247

医用画像データベース

清水 昭伸*1

JAMIT の正会員や賛助会員を対象に、以下の医用画像データベースを販売しています。確定診断や重要な画像所見以外にも、一部には解剖構造や疾患領域をマークしたデジタルデータも添付され、CAD や CAS の研究に最適です。また、このデータベースは CAD コンテストや CAD 勉強会などの CAD 委員会の活動 (<http://www.jamit.jp/cad-committe/outline>) とも深く関係し、今後は臓器の確率アトラスなどの統計アトラスの配布も予定されています。この機会に是非ともお求め下さい。

1. マンモグラフィデータベース
解説書とスケッチつき 価格 : 20,000 円 画像数 : 40
2. 胃 X 線二重造影データベース
解説書とスケッチつき 価格 : 20,000 円 画像数 : 76
3. 間接撮影胸部 X 線像データベース
解説書とスケッチつき 価格 : 10,000 円 画像数 : 50
4. 胸部 CT 像データベース
簡単な説明書つき 価格 : 20,000 円 画像数 : 82
5. 腹部 CT 像データベース
簡単な説明書つき 価格 : 30,000 円 CAD コンテスト参加者は 5,000 円
画像数 : 60, 症例数 : 15
各症例 4 時相 (造影なし, 早期相, 門脈相, 晩期相) の画像を含む)

※お申し込みは以下の HP から可能です。なお、上記の価格や仕様は 2009 年 10 月時点のもので
す。最新情報は必ず HP でご確認下さい。

<http://www.jamit.jp/cad-committe/caddbinfo>

JAMIT e-News Letter No.9(通算63※)

発行日 平成23年7月15日

編集兼発行人 安藤 裕

発行所 **JAMIT** 日本医用画像工学会

The Japanese Society of Medical Imaging Technology

<http://www.jamit.jp/>

〒113-0033 東京都文京区本郷 6-2-9

モンテベルデ第二東大前 504 (有)クァンタム内 日本医用画像工学会事務局

TEL: 03(5684)1636 FAX: 03(5684)1650 E-mail: office@jamit.jp

※本誌の前身であるCADM News Letterからの通算号数です。