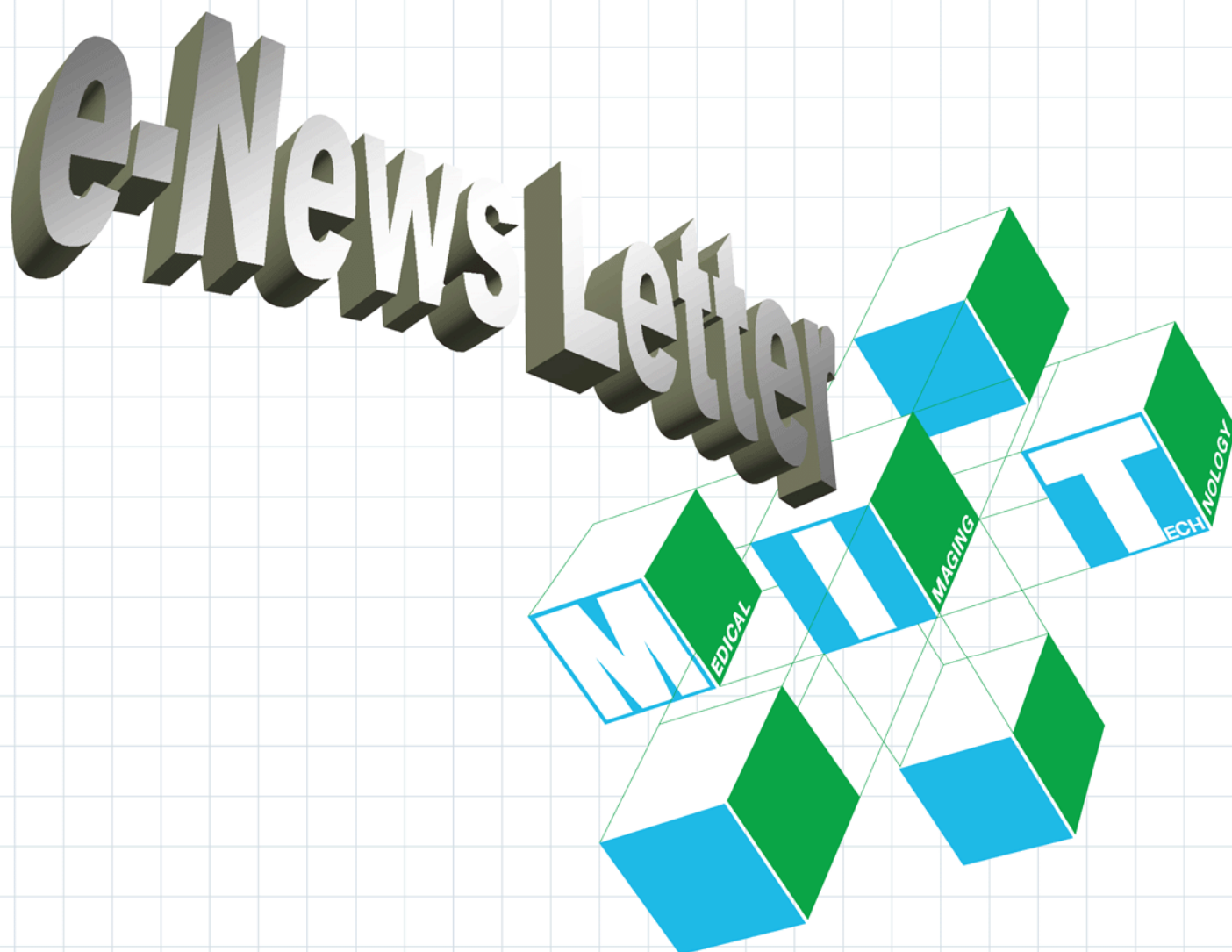


# JAMIT

The Japanese Society of Medical Imaging Technology



日本医用画像工学会

2013. 4 e-ニュースレター NO. 14 (通算68)

# 目 次

## 特集「JAMIT 大会開催告知」

第 32 回日本医用画像工学会大会の開催に際して

本間 一弘 (産業技術総合研究所) ……3

## 特集「JAMIT FRONTIER 大会後記」

JAMIT FRONTIER 後記

北坂 孝幸 (愛知工業大学情報科学部) ……4

## 医用画像工学への期待と希望

日本医用画像工学会への期待と希望

藤田 広志 (岐阜大学大学院医学系研究科知能イメージ情報分野) ……6

医用画像工学の目指すもの

増谷 佳孝 (東京大学医学部附属病院放射線科) ……7

JAMIT に期待すること

目加田 慶人 (中京大学工学部) ……8

JAMIT に期待すること

ノート PC と開発環境を携えて臨床の場へ

森 健策 (名古屋大学情報連携統括本部情報戦略室) ……9

日本医用画像工学会への期待と希望

森 雅樹 (JA 北海道厚生連札幌厚生病院) ……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

## 第32回日本医用画像工学会大会の開催に際して

大会長 本間 一弘\*

第32回日本医用画像工学会大会(JAMIT2013、<http://meeting.jamit.jp/32nd>)を2013年8月2日(金)と3日(土)の2日間にわたり、日本科学未来館(東京都江東区青海2-3-6)および産業技術総合研究所臨海副都心センター(東京都江東区青海2-3-26)にて開催いたします。

今回は、会員各位の研究発表および議論の場として相応しい環境を整えさせていただくことはもちろんですが、『連携』に関しても加味させていただきたいと考えております。他の学会との連携により、世界に先んじた研究の推進、臨床や在宅の現場ニーズに基づく実社会への導入を主眼とした研究の展開など、医用画像工学の新たな展開を模索したいと考えます。医療機器として承認申請を行う場合、他国に比して薬事申請・審査に迅速さに欠ける点が指摘されています。これは、医療機器や医療技術に関して、科学的な根拠の裏付けを担う専門学会がないことに起因していると考えています。医用画像工学に関連した機器や技術を他国に先んじて実用化するためには不可欠な機能です。工業会との連携は、開発技術の実用化や迅速な承認申請に寄与するRS(レギュラトリーサイエンス)／RE(レギュラトリーエンジニアリング)を推進する機能を本学会が持つべきとの印象です。安全性や性能の評価法、市販後に不具合が生じた際の原因究明、評価データの提供など、産業化には有益となります。

特別講演は福田先生(慈恵医大)をお願いいたしました。また、プログラム委員会では、「次世代遠隔画像読影端末」、「レギュラトリーサイエンス」、「工業会からの期待」、「医用イメージングの新しい取り組み」などをシンポジウムなどとして企画しております。

総会は8月2日に予定いたします。その際、先般、ご逝去されました牧野純夫先生やこれまでに本学会に功績のあった先生方を偲ぶ講演を飯沼武先生をお願いいたしました。

大会前日の8月1日の午後には、CAD委員会が主催して、CADコンテストを開催いたします。CADコンテストはCAD技術の発展に有益と認識しておりますので、多くの参加をお願いいたします。また、医用画像に関与する方々のスキルの向上を目的に、教育委員会が主催する教育講座を開催いたします。教育講座は「CTイメージング技術」「CT画像解析」など4件を予定いたしております。会員のみならず、非会員の方々にもご参加いただきたく、お願い申し上げます。

大会におきましては会員各位から、100件を超える多くの研究発表が予定されています。熱のこもった議論をお願いいたします。懇親会は8月2日に開催いたします。会場は夜景の美しい地を選定いたしました。日中の白熱した議論の後、これらをご堪能いただければ幸いです。



\*産業技術総合研究所 〒305-8564 茨城県つくば市並木 1-2-1

## JAMIT FRONTIER 後記

北坂 孝幸\*

新春の恒例となっております「メディカルイメージング連合フォーラム 2013」(JAMIT FRONTIER と電子通信情報学会医用画像研究会, 医用画像情報学会および写真学会との共催)が2013年1月24日, 25日に沖縄・那覇市の沖縄ぶんかテンプス館にて開催されました。私は世話人として, 会場の手配, プログラム作成等を担当させていただきました。本稿では連合フォーラム 2013 についてご報告いたします。

今回のテーマは, 「計算解剖モデルとその診断・治療支援への応用」でした。計算解剖モデルは, 文部科学省科研費新学術領域「計算解剖学」にて研究が進められている人体の数理モデルであり, 各種臓器・組織・

疾病の個体差を統計数理的に記述したものです。統計形状モデルやアトラスなどがこの計算解剖モデルに含まれます。計算解剖モデルを利用することにより, より正確な人体構造認識や臨床に役立つ手術支援の実現が期待されています。このプロジェクトは2009年度に始まり, この4月で最終年度を迎えます。そこで今回は計算解剖モデルとその診断治療への応用をテーマに致しました。

本連合フォーラムは, 5つのテーマセッションと2つの一般セッション, ポスターセッションと4つの特別講演で構成され, 合計で63件の発表がありました(表1)。

表1 セッションと発表件数

セッション名	発表件数
テーマ1: 計算解剖モデル	3件
テーマ2: 診断治療支援1	2件
テーマ3: 診断治療支援2	4件
テーマ4: 計算解剖モデルを利用したセグメンテーション	5件
テーマ5: レジストレーション	4件
一般1: セグメンテーション・その他	4件
一般2: その他	4件
ポスターセッション	33件
医用画像情報学会特別講演: 岐阜大 原武史先生	
電子情報通信学会フェロー記念講演: 産総研 喜多泰代先生	
写真学会特別講演: 富士フイルム 大沢哲先生	
JAMIT フロンティア特別講演: キヤノン 浅尾恭史先生	

\*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

テーマセッションでは、計算解剖モデルの理論から、モデルを利用したセグメンテーション・レジストレーション、臨床応用まで幅広い発表がありました。また、一般セッションにおいても、医用画像のセグメンテーションから疾病の特徴解析、自動鑑別、音声や映像による手術ナビゲーションといった発表がありました。特別講演では、今回は2つの企業からご講演を頂くことができました。JAMIT フロンティア特別講演としてキャノンの浅尾恭史先生から京大との共同研究に関するご講演「新規な超音波イメージング技術の研究開発～ 京都大学・キャノン協同研究プロジェクト (CKプロジェクト) の研究活動～」を頂きました。お忙しい中ご講演頂き誠に有難うございました。また、富士フイルムの大沢哲先生からは写真学会特別講演「肺がんの画像診断を支援する類似症例検索システム「SYNAPSE Case Match」の開発」のご講演を頂きました。医用画像情報学会特別講演では、岐阜大学・

原武史先生からご講演「核医学画像を対象とした画像診断および検査支援システムの開発」がありました。電子情報通信学会フェロー記念講演として、産総研の喜多泰代先生から「対象の大きな変形を考慮した医用画像統合解析」に関するご講演を頂きました。喜多先生には、電子情報通信学会医用画像研究会から記念品（琉球ガラスセット）が贈呈されました（図1）。初日の夜には懇親会も行われ（図2）、2日間と短い時間でしたが活発な議論と交流が行われました。至らぬ点多々あったとは思いますが、本年の連合フォーラムも成功裏に終えることができ、ほっとしております。

以上、簡単ではございますが、メディカルイメージング連合フォーラム 2013 のご報告とさせていただきます。来年の1月も本フォーラムは開催予定ですので、みなさまのご投稿をお願い申し上げます。今後のJAMITフロンティアの益々の発展を祈念いたします。



図1 フェロー記念講演後の記念品授与



図2 懇親会の様子

## 日本医用画像工学会への期待と希望

藤田 広志\*



医用画像工学に関係する大学や企業等の研究者・技術者、あるいは関係する分野の医学者や学生の“人口”は、決して多いとはいえない。特徴は少し異なるとはいえ、類似の学会も存在する。また、工学系の学会の中で、医用画像を取り扱う研究会等も少なからず存在し、どの組織も本学会と同様な悩みを抱えているようだ。そのような中で、本学会をどう活性化させるのかは、なかなか容易なことではない。むしろあまりジタバタせずに、為すがまま為されるがままに身を任せ、いまは為すべきことをやり、静観するときなのかも知れない。

大会を運営し、会員（特に若手や学生）に最新の研究成果を発表する場を提供することは、もっとも重要な学会の任務であろう。その意味では、本学会は十分にその責務を担っている。問題点を挙げるとすれば、もっと医師の参加があり、医側からの率直な意見を聞けるような場になると良いということであろう。例えば、そのために医師の *invited speaker* をセッション毎に採用するのはどうであろうか。大会時に教育講演等々の盛りだくさんの企画があり、若手や学生を中心に、教育的な面も十分に充実しており、それはたいへんに良いのであるが、さらに一会員の立場で要望するならば、参加費がこの規模の工学系の学会（大会）にしてはあまりにも高く、現状の半額以下に設定してほしい点であろう（せめて年会費以下に抑えるべきではないだろうか）。CD の予稿集など Web 上のみでも十分である。

会誌については、解説記事などをはじめ、学

生の初期の教育目的の和文論文、一部の研究領域の成果の和文報告、あるいは特定の目的を持った和文論文などはあっても良いと思うが、医学系では（最近はそれに限らないが）、“和文論文は紙屑”とまで酷くいわれる現実に目を背けることはできない。ただ、国内の各学会が独自に英語論文誌を発行するよりは、例えば、日本放射線技術学会と日本医用物理学会が共同の英文誌を発行しているような形態も、一考に値するのではなからうか。できれば、もっと多くの学会の連合誌にならないものだろうか。

例年、1月に沖縄で医用画像連合フォーラムが開催されるが、このような他学会との連携で開催される大会は、会員にとっては大変にありがたい。今後ともさらに関連する学会との連携を深めていただきたい。できれば、4月の医学放射線関係、あるいは超音波関係（超音波 Week）の連合大会のような取り組みの模索も必要ではなからうか。学会や研究会が多すぎる現状ではあるが、学会の合体などは難しい面があるが、合同開催などで、運営労力、予算、時間など節約して、その時間をもっと研究活動自身に回してはどうであろうか。

このようなご時世でも、医療 CT 技術に関する新しい研究会が昨年末に発足している。スポンサーも充実していると聞く。どうも学会や研究会という組織は、テーマが同じで同好の士の集まりというだけでは、必ずしも十分ではないようである。

取り留めもない駄文になってしまったが、本会の益々の発展を願って筆をおく。

\*岐阜大学大学院医学系研究科知能イメージ情報分野 〒501-1194 岐阜市柳戸 1-1

## 医用画像工学の目指すもの

増谷 佳孝\*



突然の執筆依頼を頂き、本企画の始まった前号を読み返すと大事なことは全て諸先生方がうまくまとめられているため、悩んだあげくニュースレターというカジュアルな媒体であるし「ご自由に」ということなので、ある寓話を紹介して誌面を埋めつつ少々のコメントを加え自分の意見表明とします。お気軽におつきあください。

『とある架空の惑星の話で時は古代、隣り合う三つの村で人々が暮らしていた。その一つは森の村、村人に代々受け継がれた工作技術による様々な道具は他の村でも欠かせないものだった。一方、山の村の人々は遠くまで見渡せる目と険しい岩山を踏破する健脚を持ち狩猟も得意だった。そして草原の村人は井戸を掘り畑を耕しつつ、中には旅人となり広い草原のさらに遠くから珍しいものを持ち帰る者もいた。

ある日、三つの村の長老が集まる宴席で、村の交流記念行事として彼ら共通の信仰対象である月へ使者を送ることが突然決まった。長老からの命を受けた村人たちは途方に暮れたが、それぞれ月への道を模索しはじめた。森の村人は村一番の巨木に登ったものの月は遠く、その上に矢倉を何度も継ぎ建てたが届かなかった。山の村人は知る限り最も高い山の頂上を目指して登山隊を編成し、多くの犠牲の上ようやく到達したが月は遥か頭上にあった。これらの様子を草原の村人はただ見ていたが、いつしか彼方此方に穴を掘りはじめた。それを揶揄する者に対して彼らは「燃える土を探している」と答えた。

やがて時は過ぎ目的は代々受け継がれたが、数多くの失敗で森と山の村人たちがあきらめかけた頃、突然の轟音とともに草原の村人が打ち上げた丸太状の物体は山を遥か高く飛び越えた。そしてさらに気の遠くなるような時を重ね、とうとう彼らは月に達した。使者たちの乗った飛行体の燃料は草原の村人が新たに掘り出した「燃える水」を精製したものだったが、飛行体とその発射台は森の村で発展した設計・工作技術によるものだったし、彼らの服は山の村人が高山の寒さと薄い空気に耐えるよう工夫を重ねてきたもので、何より使者は頑健な山の村人から選ばれた。月に到着したとき残念ながら彼らを出迎える者はいなかったが、歴代の長老達からの親書を月面に埋め使者たちは帰途についた。』

以上の話から教訓や風刺めいたものはいくつか見出せそうだが、穴を掘り続けたことよりも、木登りや登山が無駄ではなかったことよりも、何よりも重要なのは「月に行く」という明確な目標設定だったのではないかな。省みるに我々は医用画像工学において明確な目標を共有しているだろうか。私の関わる「計算解剖学」プロジェクトにおいては一つの目標として「医用画像完全理解」を掲げている。もちろん撮像技術など他の立場からは異なる目標設定もあろうが、医用画像工学共通の大きな目標とそれを実現するために必要な数々の達成すべき項目について今一度の確認が必要ではないだろうか。拙稿がその議論のきっかけになれば回りくどいことをした甲斐があったというものです。

\*東京大学医学部附属病院放射線科 〒113-8655 東京都文京区本郷 7-3-1

## JAMIT に期待すること

目加田 慶人\*



表題にあるように JAMIT に期待することを幹事が第三者的に書いて良い立場かはともかくとして、「JAMIT がこうなれば良いな」を考えてみたいと思う。

### ・学生にとっての JAMIT

学生として参加する立場から見た JAMIT は、学術大会と JAMIT Frontier における研究発表の場であり、その成果を MIT 誌に論文として残すことなのかもしれません。でも、参加の仕方は様々だと思います。低学年の大学生だと、修士研究を進める過程で指導教員に「少しまとまってきたね、じゃあ発表しようか」と言われ、あれよという間になぜか発表しているケースや、博士を取るために計画的に研究をまとめるためのきっかけの場合もあるでしょう。このような人たちにとっての学会は、他人から批評されるめったにない場として高い価値を持っていると思います。学生が過度に凹まない良い質問をするのはとても難しいですが、ポジティブな意見や違った角度（医→工、工→医）からの意見を提供できるように、学会として組織的に「発表に対するコメントを事前に準備し、各発表における質疑応答を盛り上げる仕組み」を作ってはどうでしょうか。

### ・若手研究者にとっての JAMIT

正規職員を目指す研究員や若手教員にとっての JAMIT は、やはり業績を増やし、自分を引っ張ってくれる人を増やすための売り込みの場でしょう。日々自分の研究に明け暮れるこれらの人は、自分の研究に対する知識においては他に引けを取らないぐらいになっているでしょう。

このような人たちにとって魅力的な学会とは、「参加するだけで周辺分野の知識が増え、新しい何かが見える」ことだと思います。その意味でここ数年実施されている JAMIT チュートリアル企画は、学会の中心的な内容の基礎や最新動向を知るための手段として上手く機能していると考えています。ただ、周辺の関連する研究領域（たとえば道具としての機械学習とか）の最新動向を知るような機会を作っても良いかと思います。学術大会の開催時期が固定されているということは重々承知していますが、「他学会との共催や併催を通して、幅広い知識提供の場」を作ってみてはいかがでしょうか。ちなみに、2013 年の大会はパターン認識系の国内最大規模の学会（MIRU）と開催期間が連続しかつ、共に東京開催ということで、合同企画を提案できる少ないチャンスを逃したかもしれません。

ああなれば良いな、こうなれば良いなということはまだ沢山ありますが、実は最近多少なりとも楽観的に考えるようになりました。年次大会の折に、「役員任期をより厳格に運用する」という話が出たことなどがその理由です。人が少ないから役員任期を伸ばすのではなく、多くの人が交代しながら学会の運営にかかわる中で、様々に出てくる意見を、会長を筆頭にした運営側が適切に取捨選択していくのが良いかと思います。

普段十分に学会に貢献しているわけではないのに好き放題言って済みません。指名があったので書いたのですが...適量の仕事はしますので、本原稿の実現困難な放言は平にお許しあれ。

\*中京大学工学部 〒470-0393 豊田市貝津町床立 101



## JAMIT に期待すること ノート PC と開発環境を携えて臨床の場へ

森 健策\*



### 1. はじめに

小生が日本医用画像工学会(JAMIT)に参加するようになってから、20年以上の時間が過ぎた。この間、医用画像工学を含む画像工学技術は格段と進歩しているが、本学会が活況を呈しているかといえば、そうでないような気がする。これについて、自分自身を反省しながら、散文を記したい。

### 2. 臨床とのリンクの欠如

第一に言えることは現在の大会を見る限りJAMIT が臨床の先生方とあまり密接に結びついていないのではないかと思えることである。JAMIT は臨床に役に立つ技術を研究するための学会であり、臨床の先生方と深い議論を重ねながら研究を進めていくのは当然のことである。JAMIT 大会を見ていると、臨床の先生の参加が極めて少なく残念である。

先のニューズレターで縄野先生が書かれているが、どの程度の学生さんや若い研究者が臨床の場を実際に訪れているのであろうか？手術シミュレーションやナビゲーションの研究をするのであれば、オペ室での手術に立ち合っている学生、あるいは、若手の研究者はどの程度いるのであろうか？毎週のように通っているのだろうか？臨床とのパイプはどれくらい太いのであろうか？

これまでコンピュータ支援画像診断学会(CADM)と合同で大会を開催してきた日本コンピュータ外科学会では、数多くの外科医の参加があり、活発な議論が交わされている。これはなぜか？

やはり「将来の手術が大きく変わる」「今感じている問題が解決されそう」など、「ワオー」(カタカナで表音するのは難しい)を学会に期待しているからではないか？JAMIT は臨床の先生にとって「ワオー」の学会となっているであろうか？

### 3. 医用画像機器産業とのリンクの欠如

医用画像工学の研究は、研究のためにやっているのではなく、やはり新しい医療機器を開発するために研究をしているわけである。そのためには、産業界との連携は欠かせない。そして、疑問に思うのは、JAMIT の中ではどれくらい産学連携が推進されているのであろうか？、あるいはJAMIT で発表された内容のどの程度が医療機器に組み込まれ、そして人の役に立つことになったのであろうか？ということである。JAMIT は産学連携を促進する場となってほしい。

### 4. 学生・若い研究者に期待すること

これからのJAMITを活性化するために、是非ノートPCと開発環境を携えて、是非臨床の場に向かって研究してほしい。ハードのハードルは一気に下がった。その場で動かし、臨床の先生と議論して、役に立つ何かしらのシステムを是非作ってほしい。私自身もいろいろな臨床の先生に助けられながらそうしてきた。こうすれば、いろいろなアイデアが浮かんでくるはずだし、臨床の先生も「ワオー」と思うはず。そして、臨床の先生が、「これがないとやっていけない」と評価するようになれば、産学連携もうまく回るはず(きっとね)。

\*名古屋大学情報連携統括本部情報戦略室 〒464-8601 名古屋市千種区不老町

## 日本医用画像工学会への期待と希望

森 雅樹\*



私は胸部のコンピュータ画像処理・自動診断に関する研究を以前から行っていた関係で、1992年に設立されたコンピュータ支援画像診断学会（CADM学会）に加入し、同学会で医用画像の自動診断あるいは診断支援技術の開発に携わってきました。JAMIT大会には、CADM学会が日本医用画像工学会（JAMIT）と統合した2008年の第28回大会から参加しています。そして、昨年の第31回大会を主催させていただきました。過去のJAMIT大会への参加および前回の大会主催の経験を通して感じたことから、JAMITへの期待と希望について述べたいと思います。

本学会の設立目的に「医用画像工学や医用画像工学に関連する研究の連絡提携をはかり、学術の発展と人類の福祉に寄与すること」とあります。本学会の役割はまさに医工連携への寄与にあると言えます。ハードウェア・ソフトウェアの進歩とともに、医用画像工学の技術も着実に進歩してきています。それを臨床医学の現場に導入してどのように発展させていけるかは、今後も我々が継続して検討しなければならない課題の一つです。ただし、臨床の実地医学の側からみてどのような要望・ニーズがあるかという情報を工学側にきちんと渡すことなく、医学的ニーズにあった工学的手法を開発することは出来ません。必要とされる医学技術およびそれを支える工学的手法は、時代とともに変遷してきています。医学系と工学系の連絡提携は、残念ながらまだ中途の段階にあるような気がします。

そのような観点から、医学系には（1）現在の臨床で重要と考えられている事柄を整理して、それらを遂行するために必要なニーズをきちんと工学系に伝えること、および（2）工学的手法の基本的な考え方に親しむこと（医学系の人間にとっては易いことではありませんが）が必要でしょう。また、工学系には（1）実際の臨床でどのような診療・検査がされているかを実際に自分の目で確認してみる（百聞は一見にしかず）、および（2）目的による工学的手法の使い分けのポイントについて医学系に平易に教えてくれること（ずるい考えですが）を望みます。

医学系と工学系では、同じ日本語を使っているも、目的に応じた使い方が異なり、聞いても意味がうまく飲み込めないことがしばしばあることは皆様経験のあることと思います。これこそ連携が進んでいない一つの原因かもしれません。両者の連絡提携を推し進めるためには、お互いが同じ土俵の上で遠慮せずに意見をぶつけ、それを理解することが必要で、そのことによってより緊密な関係を確立することができると思います。幸いにも、今回「医用画像工学ハンドブック」が出版されました。内容的には、「映像化技術」と「画像処理と解析」について詳細に記載されています。このハンドブックは、医学系と工学系にとって「共通の言語」になる可能性を秘めています。ぜひ、JAMIT学会として、この「共通の言語」を大会でも積極的に使用していただき、両者の連絡提携を推進していただければと思います。

\* JA 北海道厚生連札幌厚生病院 〒060-0033 北海道札幌市中央区北3条東8丁目5

## 医用画像データベース

清水 昭伸\*

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 2012 年 4 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.14(通算68 ※)

発行日 平成25年4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](mailto:office@jamit.jp)

※本誌の前身であるCADM News Letterからの通算号数です。