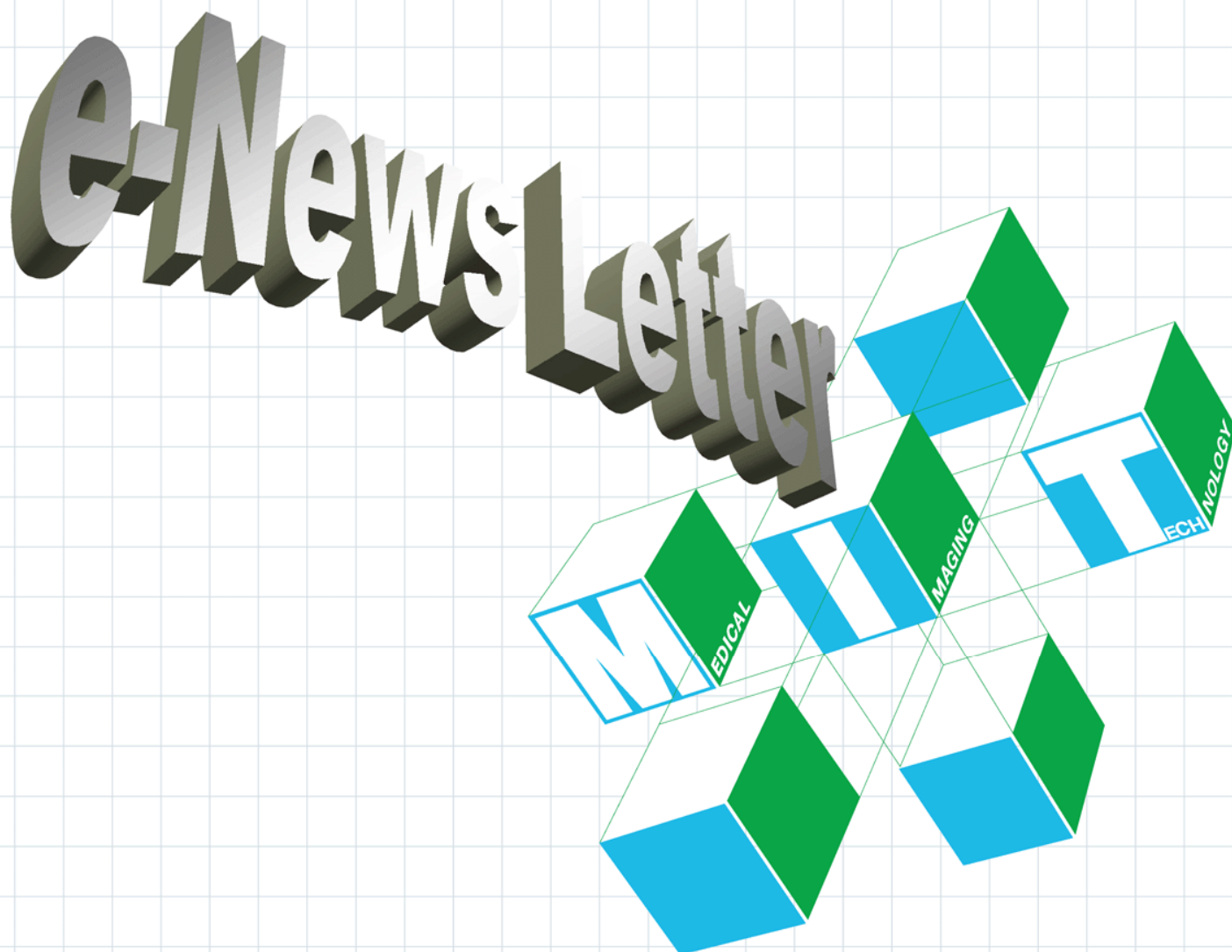


JAMIT

The Japanese Society of Medical Imaging Technology



日本医用画像工学会

2009. 12 e-ニュースレター NO. 4 (通算58)

目 次

特集「JAMIT コンテスト報告」

第1回 JAMIT CAD コンテスト結果報告

北坂 孝幸 (愛知工業大学情報科学部) ……3

特集「新幹事就任ご挨拶」

新幹事就任のご挨拶

北村 圭司 ((株)島津製作所 基盤技術研究所 分子イメージングユニット) ……9

特集「新幹事就任ご挨拶」

新幹事就任の挨拶

木戸 尚治 (山口大学大学院医学系研究科応用医工学系学域) ……10

特集「新幹事就任ご挨拶」

私の抱負:幹事への就任にあたって

工藤 博幸 (筑波大学大学院システム情報工学研究科CS専攻) ……12

特集「新幹事就任ご挨拶」

JAMIT 新幹事就任のご挨拶

富樫 かおり (京都大学医学部放射線医学講座 (核医学・画像診断学) 教授) ……14

特集「新幹事就任ご挨拶」

新幹事就任ご挨拶

増谷 佳孝 (東京大学医学部附属病院放射線科) ……15

特集「新幹事就任ご挨拶」

JAMIT 幹事就任にあたって

目加田 慶人 (中京大学情報理工学部) ……16

JAMIT のあゆみ

JAMIT のあゆみ(前篇:1994~1998)

辻内 順平 (東京工業大学名誉教授) ……17

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) ……19

お知らせ

JAMIT 2009 若手セッション報告

滝沢 穂高 (筑波大学大学院システム情報工学研究科) ……20

根本 充貴 (東京大学医学部附属病院放射線科)

北川 輝彦 (岐阜工業高等専門学校電子制御工学科)

出口 大輔 (名古屋大学大学院情報科学研究科)

中本 将彦 (大阪大学大学院医学系研究科)

澁谷 倫子 (山形県立産業技術短期大学校庄内校電子情報科)

北坂 孝幸 (愛知工業大学情報科学部情報科学科)

第 1 回 JAMIT CAD コンテスト結果報告

北坂孝幸*

これまで CADM (コンピュータ支援医用画像診断) 学会にて実施されていた CAD コンテストを, JAMIT2009 において改に第 1 回 JAMIT CAD コンテストとして開催した. 処理対象は転移性肝腫瘍の検出で, 64 列の MDCT により撮影した 2 時相 CT 像 (非造影相と門脈相) 計 3 症例を用いて性能を評価した. 参加施設数は 7 施設であった. また, 今回は初めての試みとして, 審査過程を公開する公開審査セッションを設けた. 以下では, コンテストの準備から表彰式までの流れについて述べた後, 処理結果の画像例, 評点, および, 縄野委員長による総評を示す.

■コンテストの準備から表彰式まで

7 月上旬: 国際医療福祉大学・縄野先生から筑波大学の滝沢先生に評価用画像 (3 症例 2 時相) が送られる。

7 月中旬: 滝沢先生が評価用画像をコンテスト用フォーマットに変換 (DICOM→2 バイト RAW データ, little endian). その後, コンテスト当日まで愛知工業大学の筆者の研究室にて保管.

8 月 3 日 (月)

- ・ **9 時:** 集合. 各施設, 計算機のセットアップを開始.
- ・ **9 時 30 分:** 保管していた評価用画像をコンテスト会場 (図 1) にて各施設に配布.
- ・ **9 時 30 分~14 時:** 各施設のプログラムを評価用画像に適用. ここで, 入力画像の他には, 画像サイズ, 空間解像度, 造影条件, Image Position, などを入力可能とし, 入出力関連の問題を除いてはプログラムの変更は一切認めなかった.

8 月 4 日 (火)

・ **13 時 50 分:** 10 分ほど遅れて公開審査セッションの開始 (図 2). 評価委員は, 縄野繁先生 (国際医療福祉大学), 篠崎賢治先生 (九州がんセンター), 黒木嘉文先生 (栃木県立がんセンター), 佐藤嘉伸先生 (大阪大学医学系研究科) の 4 名が担当した. 会場にはディスプレイ 2 台を用意し, 評価委員 4 名がディスプレイを見ながら評価した. 評価は, 臨床医 3 名 (各自持ち点 10 点/症例) の合計点とした. スライス送りなどの機器操作は筆者が行った. 同じ画面をプロジェクタでスクリーンに投影し, 会場の視聴者にもどこをどのように評価しているか分かるようにした. 画面には, 各施設の結果を 7 つ並べて表示し, 検出結果の違いを直接比較できるようにした. ただし, 施設名は伏せ, アルファベットの記号 (A~G) を代わりに割り当てた. 評価の結果, 施設 B が最高点を取り優勝した (表 1).

・ **19 時:** 懇親会において縄野委員長より最優秀施設名の発表と表彰式が行われた. 東京農工大の成平拓也君が表彰 (大会賞) を受け, 館野賞 (10 万円) が贈呈された (館野賞は放医研名誉研究員の館野之男先生からのご寄付による) (図 3).

*: 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



図1 コンテスト会場

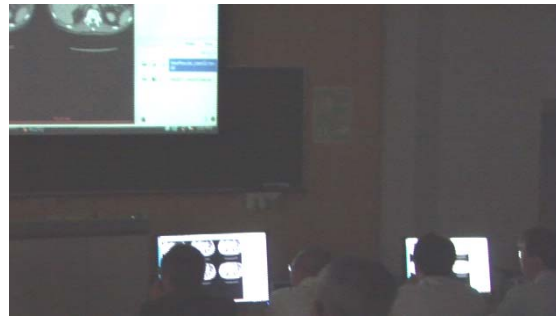


図2 公開審査の様子



図3 懇親会でのコンテスト表彰式(左)と優勝者コメント(右)の様子

表1 評価結果. 括弧内の数値は拾いすぎへのペナルティを表す.

	A	B	C	D	E(-2)	F(-2)	G(-5)
Case 1	0	2	0	1	2	2	5
	0	6	0	3	6	0	8
	0	5	0	1	4	3	8
	0	13	0	5	12	5	21
Case 2	2	8	0	6	7	7	6
	2	8	0	6	8	8	8
	2	8	0	5	8	6	5
	6	24	0	17	23	21	19
Case 3	0	10	0	4	9	9	4
	0	10	0	5	9	10	5
	0	10	4	4	10	9	4
	0	30	4	13	28	28	13
合計	6	67	4	33	61	52	48

今回のコンテストでは、2008年12月のJAMIT・CAD勉強会で同一のCT装置で撮影した20例の学習画像を参加者に配布した。うち、転移性肝腫瘍は全部で400個以上あった。また、胸部の映っているデータや下腹部まで映っているデータなど、撮影範囲も大きく異なっていた。ただし、コンテストでは肺下部から肝臓下端までと撮影範囲を限定し、事前に参加者に周知した。これは、撮影範囲の違いへの対処は今回のコンテストの趣旨ではないためである。

処理結果の例を次ページ以降に示す。肝臓抽出の段階で失敗している施設やプログラムのバグで失敗した施設もあり、大きく点差が開いた。傾向として、肝臓辺縁の小さな腫瘍が見落とされていた。また、評価において、肝臓外の拾いすぎへのペナルティが大きかった。

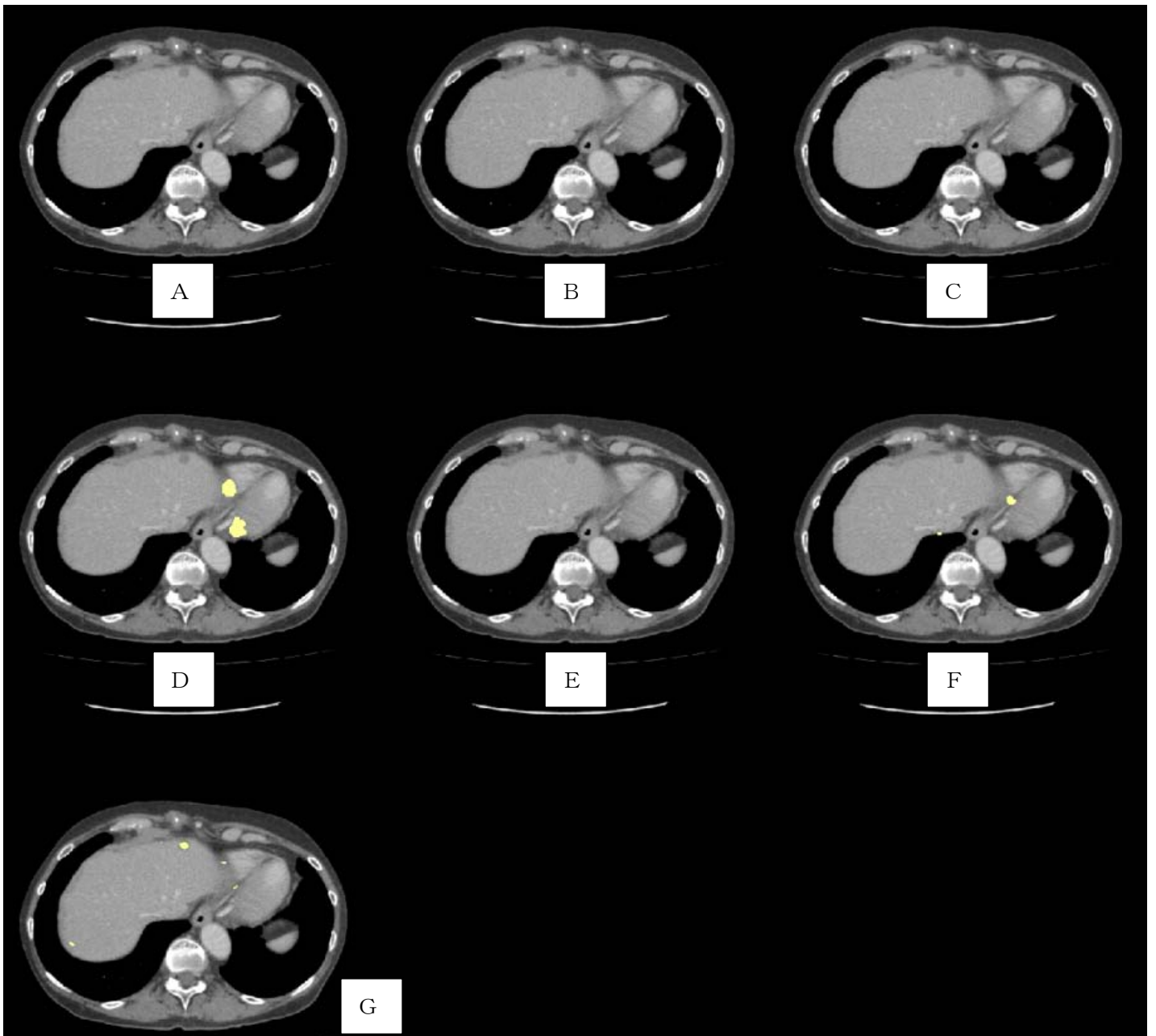
来年も日本医用画像工学会大会(7月@東海大学)においてコンテストを実施する予定です。課題は引き続き転移性肝腫瘍の検出です。また、前処理として重要な肝臓領域抽出プログラム、および、肝臓・腫瘍正解データの配布を行っていますので、参加をご検討頂いている方は著者(kitasaka アット aitech.ac.jp)までご連絡ください。恒例になっておりますJAMIT・CAD勉強会(名古屋や東京で開催)への参加希望も著者へご連絡ください。

2009CAD コンテスト結果と総評

国際医療福祉大学 縄野 繁

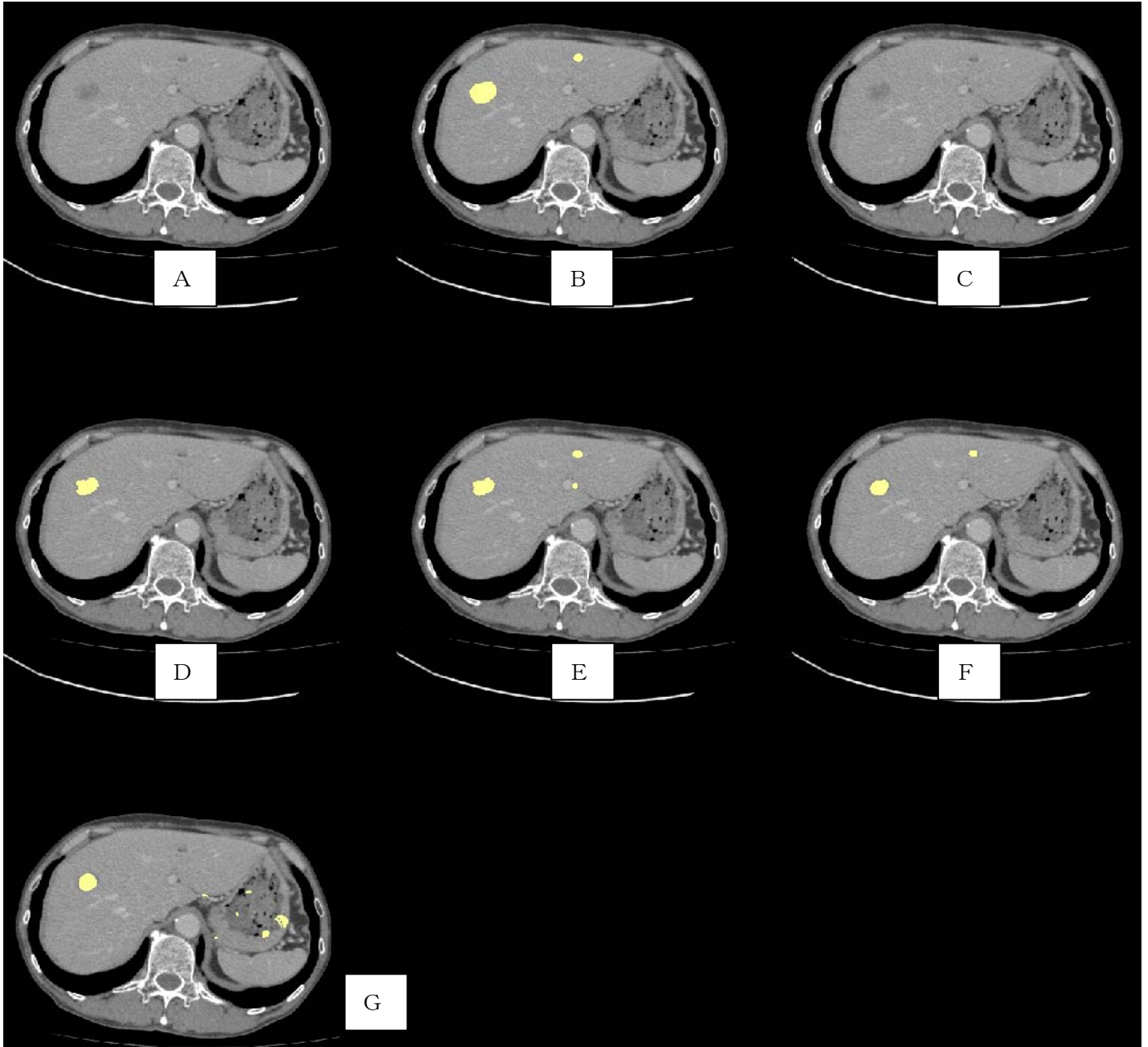
●処理結果とコメント (抽出結果を黄色で重畳表示)

CASE 1



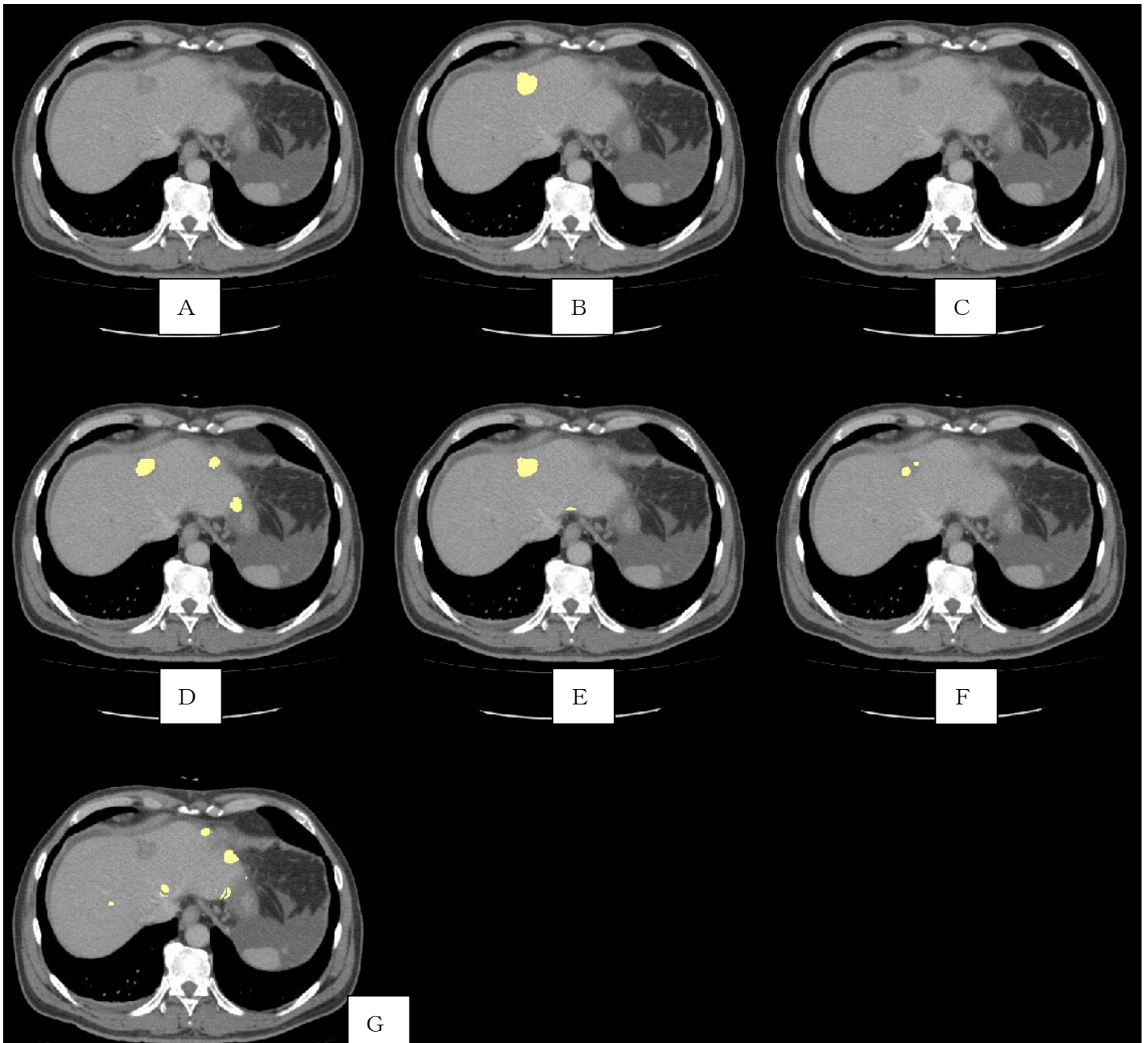
コメント：施設 G のみが肝臓辺縁の腫瘍を検出していた。

CASE 2



コメント：腫瘍は比較的良好に検出されているが、施設 G の拾いすぎが目立つ。

CASE 3



コメント：施設 B は腫瘍のみを検出できている。

●総評

各施設，肝臓辺縁の腫瘍を検出できない傾向にあった．また，肝臓外の拾いすぎが目立つ施設もあった．肝臓内の拾いすぎはある程度目をつぶるので，なるべく肝臓外の拾いすぎが出ないアルゴリズムが望ましい．

新幹事就任のご挨拶

北村 圭司

このたび、JAMIT 幹事を拝命いたしました島津製作所の北村と申します。この紙面をお借りして、自己紹介とご挨拶をさせていただきます。

私は15年ほど前からPETを中心とする核医学機器の開発に従事してきました。専門はデータ収集から画像再構成までのソフトウェア全般ですが、最近はハードウェアとの境界もなくなってきましたから、いわゆる「何でも屋」です。今年の4月に当社の医用機器事業部から基盤技術研究所に異動し、「分子イメージング」を標榜するグループに所属していますが、相変わらず、PETを中心とした活動を行っています。しかしながら研究所内には、光イメージング、分子プローブ、X線フラットパネルディテクタ、質量分析機器、微小流体素子など、様々な分野の技術者が集まっており、そうした技術も少しずつ吸収しながら、新しいイメージング機器のアイデアを模索している毎日です。

こうして新しい職場で新しい分野に触れてみると、自分が知らない間に、所属部署や担当機種のものと考え方に捉えられていたことに気がつかされます。とはいえ、20年間も同じ会社に勤めている人間ですので、まだまだ視野は狭く、JAMITなどの学会でお会いする先生方から目からうろこの視点を教えていただくことが多々あります。

そんな私が幹事として学会のお役に立ちたいと考えていることの1つが、いろんな形での「連携」の推進です。昨年のJAMIT大会でイメージングデバイスの先生方をお招きしたシンポジウムの世話人をさせていただきましたが、今後もハード、ソフトに拘らず、いろんな分野の先生方との「異種格闘技」を企画してみた

いと考えています。もちろん、工学分野内での交流だけではなく、医師と工学者の連携、特に今後画像の重要性がより増していくと考えられる治療や基礎医学分野で活躍されている先生方の声にも積極的に耳を傾けたいと思っています。もちろん、私はメーカーの人間ですので、産学の連携も積極的に進めたいところです。医療機器業界は世界的な競争が激しさを増す一方ですので、工学のシーズと医学のニーズをうまくマッチングさせて、国産の医療機器を世界に発信できる機会を増やしたいと切望しています。

こうした組織や専門を越えた連携は、どんな分野であれ、活性化の起爆剤になる可能性を秘めています。レントゲンによるX線の発見と奇しくも同時期に発明された映画の世界では、東宝をベースにしていた黒澤明が大映で名作「羅生門」を監督するなど、映画会社間での人材交流が比較的自由な時期がありました。その後、五社協定が結ばれ、俳優や監督の行き来が厳しく制限されたことが、日本映画の衰退を招いた一因だと指摘する映画関係者は少なくありません。その日本映画も、専属契約の廃止とメディアミックスの効果により1990年代からは回復傾向にあります。

「羅生門」で撮影を担当した世界的カメラマンの宮川一夫は、自著の中で「映像の世界はまだ無限に広がりますよ」という言葉を残しています。医学の世界で画像が持つ可能性も無限ですので、これからも若い人たちが映画に負けないくらいの魅力を感じて研究に参入してくれるような学会を目指して努力していきたいと思います。今後ともどうぞよろしく願いたします。

* (株) 島津製作所 基盤技術研究所 分子イメージングユニット

〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台3丁目9-4

新幹事就任の挨拶

木戸尚治*

このたび日本医用画像工学会の幹事を引き受けさせていただくことになりました。本学会の発展のため、努力する所存ですのでよろしくご指導のほどお願いします。

私がこの日本医用画像工学会に参加させていただくようになったのは、大阪大学医学部の大学院生だった1990年頃からです。当時医学部の大学院生として研究を始めた私には医用画像処理に関する知識などあまりなく、論文誌や大会などを通じてさまざまな分野の勉強をさせていただき、大変にありがたかったです。学会での発表でもいろいろな質問やアドバイスをいただき、それらをもとに研究をすすめました。このときの研究成果をMIT誌に投稿したのですが、初めて投稿した論文にも関わらず、論文賞をいただき大変感謝しています。また本学会を通じてさまざまな先生方の知己を得ることができたことも大きな収穫で、現在も研究面などでいろいろご意見をいただいて勉強させていただいています。本学会は医用画像工学の研究をめざす者たちにとって、情報の収集や交換の場として非常に存在意義が高いと感じています。

日本医用画像工学会の過去

現在、学会や論文誌における発表は多列検出器型CTやMRIあるいはPETといったボリュームデータを用いた三次元画像解析が主流となっていますが、私が研究を始めた頃は、計算機の性能も低く、CT画像もシングルスライスで、胸部撮影

のスライス厚も1cmぐらいで画像処理の対象としてはまだまだといったところでした。一方では単純X線写真のCAD研究が大きなウェイトを占めており、胸部単純X線写真を用いた肺結節やびまん性肺疾患の検出のためのCAD研究とマンモグラフィを用いた乳癌の検出のためのCADの研究がおこなわれていました。私は自分自身が胸部放射線科医であったこともあり、びまん性肺疾患に対するCADの研究をおこなっていましたが、その後の研究の進展をみると実用化に早くこぎ着けたのはマンモグラフィを用いたCADであり、胸部単純X線写真を用いたCADはまだまだ発展段階といった印象です。

当時、私は日本医学放射線学会や北米放射線学会といった臨床系の学会で発表することが多かったのですが、それだけでは工学的な観点からのアドバイスをもらうことはできないので、この学会で発表させていただき研究の参考にさせていただきました。この学会は私のように医学系から工学分野に入ってきて研究する者に対しても十分に勉強の機会を与えてくれたと思います。最近、やや工学系への傾斜が強くなり医学系の人に対しては敷居が高くなっているような印象を受けていますが、今後は医学系の研究者の参加も増やして、医学と工学の両方の研究者が、日本の医用画像工学を盛り上げていける学会にしていくことが必要ではないかと感じています。

また、当時はPACSが病院に導入され始めたころで、デジタル画像の表示、蓄積、伝送に関する

さまざまな発表もあったかと記憶しています。最近、このような研究発表は他の学会に移っているようですが、当学会からも新しい技術に関する情報発信もできればよいと考えています。

日本医用画像工学会の現在

本学会における、最近の研究発表の動向は CAD や CAS 関連の研究が中心となっています。現在では、多列検出器型 CT を用いた高精細なボリュームデータや MRI や PET データが簡単に利用できるようになり、高性能の計算機も信じられないほど安価に利用できるようになりました。学会発表や論文でも高度な手法を用いた発表がされるようになり、この分野の進歩に驚嘆しています。

リーマンショックが始まるほんの少し前に、ニューヨークでおこなわれた MICCAI2008 に参加する機会がありましたが、この学会における研究者の参加数やレベルの高さに驚きました。CAD や CAS に関する応用的な研究から基礎的な画像解析の研究に至るまで多くのすばらしい研究発表されており、さらに企業の支援も盛んでした。これに比べると、現在の本学会では、研究発表の中心が学部の学生や修士であり、継続的に研究を進展させることができないといったことや、研究者層の広がりや乏しいという悩みがあるように思われます。また企業の学会活動への参加も MICCAI などと比べると見劣りがするのはいなめないと思われれます。本学会としても支援を検討していくことが必要なのではないかと考えられます。

日本医用画像工学会の将来

CAD に代表される医用画像解析の研究結果が学会や論文で盛んに発表され、その有用性が認知されてきたことにより、多くの医療器機メーカーが自社のワークステーションに画像解析のアプリケーションを実装するようになり、医師にとっても医用画像解析は身近なものとなってきました。しかしながら、逆にこのことが今後の大学等における医用画像解析の研究をやりにくくするのでは

ないかという不安もあります。最近の Radiology 誌等の放射線関係の雑誌で発表される論文で用いられている CAD アプリケーションはメーカー製のものが多く、開発から臨床評価のフェーズに移行しているような印象を受けます。もちろん医用画像工学系の雑誌では開発に関する論文が主流と思われれますが、このような傾向は無視できないと思われれます。

このようなことを考慮すると、現在の CAD 研究からさらに進んだ、医用画像工学研究の将来のためには、本学会としてもいろいろな活動が求められると考えられます。私は、まずは医工連携が重要ではないかと考えています。以前に比べると、研究内容が専門化してきたことや、研究発表の中心が工学系の修士課程の学生などになっていることより、本学会では工学色が強くなる傾向は自然な流れであるにしても、臨床用画像データベースの整備やアプリケーションの臨床評価などを通して医学系の研究者にも積極的に参加してもらえるように感じています。先日の NHK のリーマン予想に関する番組では、全く接点のない物理学者と数学者がたまたま雑談をしたことから新しい学問の芽がでたというエピソードが紹介されていましたが、このような場を本学会として提供できないかと考えています。

また、MICCAI のようなレベルの高い研究が数多く発表されるような環境支援も重要と考えられます。現在、肝臓や膵臓の抽出、肝腫瘍の検出といったコンテストや、CAD の勉強会などの研究レベルを高めるための取り組みが行われていますが、このような取り組みに対する支援も本学会としての重要な役割ではないかと考えています。

私の抱負：幹事への就任にあたって

工藤 博幸*

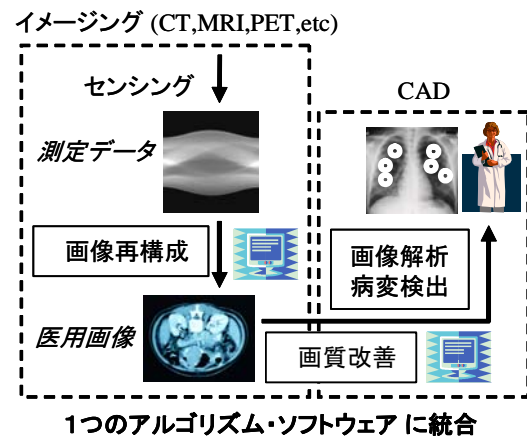
JAMITの幹事として、これまで以上に深く学会活動に参加させていただくことになった。元々微力な人間なので、自分の研究や学内業務で時間を取られる中で学会活動にどの程度貢献できるか自信がないが、精一杯努力したいと思う。本稿では、私の研究の夢とJAMITでの活動の抱負について述べる。

私の研究の夢—イメージングとCADの統合—

私の主要な研究テーマはCTとPETの画像再構成で、これまでの研究成果は地味なものであった。しかし、年齢も40代後半を迎え、医用画像分野に新しいイメージング装置発明やCAD出現のような革新的な話題がなくなり新しい展開を模索しなければならない状況の中で、次の10年間JAMITを先導できる先駆的な研究をやってみよう。そこで思いついたアイデアが、『イメージングとCADの統合』である。

医用画像生成までの『センシング+画像再構成』の部分を実験、画像生成後の『画像解析』の部分を実験やポストプロセッシングと呼び、イメージングとCADの2つに分類するのが現在の医用画像分野の慣習である。しかし、世界的にイメージングとCADの研究者は全く別の場合が多く、両者の連携は十分に上手く行われていない。これに起因して生じる問題点としては、1) 撮影条件や画像生成のデータ処理が目的とする病気の診断に最適化されていない、2) 画像の持つ物理特性をCADの構築に反映させることが困難である、などが挙げられる。お互いの理解を深めイメージングとCADの連携を強めることにより、1) 診断精度の向上、2)

新しい画像診断形態の構築、などを図ることが今後重要であろう。できる部分から研究を始めようと思い、PETを対象として文献[1]の研究を行った。これは、画像再構成・画質改善・病変検出など測定データをセンシングしてから診断に使う画像解析の結果が出力されるまでに現れる複数の画像処理を、別々の場所で別々のソフトウェアにより実現するのではなく1つのアルゴリズムやソフトウェアに統合するという研究である。また、文献[2]の解説論文も執筆させていただいた。



現状では大きな成果もなく、この方向性が本当に良いか疑問を持たれる方も多いただろうが、1) 画質が大幅に向上、2) 画像生成と病変検出のパラメータを同時に最適化でき診断精度が向上、3) 病気や診断のケースにより別の条件で画像生成し直すことが可能、4) 過去に撮影した画像を事前情報として次回以降の撮影における画像生成に活用する道が開ける、など多くのことが期待できている。追々研究成果を積み重ねて、JAMITのみならず医用画像分野全体を先導する方向性であることを実証していきたい。

* 筑波大学大学院システム情報工学研究科CS専攻 〒305-8573 茨城県つくば市天王台 1-1-1

JAMITでの活動の抱負

私にとって、若手研究者の時代にJAMIT大会で田中栄一先生（浜松ホトニクス）や（故）井上多門先生（筑波大学名誉教授）に熱心に議論していただいた経験があることが影響して、JAMITは最も愛着が深い学会である。よって、今回幹事に選んでいただいたことは光栄で感慨深い、幹事としてやってみようことを以下に思いついたまま述べる。

（1）新『医用画像工学ハンドブック』の編集出版

1994年に、医用画像工学における広範囲の内容をまとめた当時としては世界的に優れた『医用画像工学ハンドブック』が、JAMITと田中栄一編集委員長の下で編集出版された。私の研究室においては、今でも学生の教育に役に立っている。しかし、その後15年の間にCAD出現など医用画像分野には著しい進歩があり、最先端の内容に基づく新ハンドブックを編集出版する時期に来ていると思う。新ハンドブックの存在が、特に若い研究者に役に立つことは言うまでもない。そこで、既に尾川浩一先生（法政大学）を編集委員長、清水昭伸先生（東京農工大学）と私が副委員長という布陣で編集を開始しており、2年程度で完成できると予想している。

（2）MIT誌の充実化

学会が発行する雑誌のアクティビティや品質は学会自体の評価にもつながるので、MIT誌の充実化についても微力ながら貢献していきたい。平成13～20年の8年間MIT誌の編集委員及び副編集委員長として活動させていただいたが、実態を知って見ると、1) 論文投稿数の増加、2) 査読方法の改善、3) 国内外でネームバリューを高める、4) 誰もが興味を持つ新しい特集や企画の実施、など様々な点で改革の余地がある。今度は編集委員ではなく幹事という立場であるが、陰ながら編集委員会をサポートしていきたい。

（3）M&E・産&学のバランスを取り戻す

JAMITが創設された頃は、医学系&工学系・

企業&大学のバランスが非常に良く取れていた。しかし、最近では工学系と大学の比重が大きくなり過ぎてしまった感が否定できない。最終的には医用画像技術は企業が実用化して臨床医が使うものであることを踏まえ、M&E・産&学のバランスを取り戻すことは重要と思っている。具体的な方策を積極的に提案していきたい。

（4）若手会員や新規会員の獲得

CADや分子イメージングが注目されている時代であるから、類似した学会が乱立している状況であるが、JAMITが若手会員や新規会員を増やすことは十分可能であると思っている。具体的な方策を積極的に提案していきたい。

学会のアクティビティや会員数が増加して競争力をつけ発展していくには、以下のようなサイクルを形成することが重要である。まず、現会員が優れた研究を行いJAMIT大会やMIT誌で発表し、それが外部の非会員や学生に注目・評価され新会員を呼び込む。次に、新会員が行った優れた研究がJAMIT大会やMIT誌で発表され、次世代の新新会員を呼び込む。このサイクルを形成するには、現会員の皆様に優れた研究を行って（他学会ではなく）

JAMIT大会やMIT誌で発表していただくことが不可欠であり、現会員の皆様方には御協力を是非お願いしたい。また、JAMITの顔とも言える小畑秀文先生（東京農工大学）が代表で申請された科学研究費の新学術領域研究『計算解剖学』が採択されたことも、JAMITにとって喜ばしいニュースである。

文献

- [1] 小林哲哉, 工藤博幸: PET/SPECTにおける画像再構成と病変検出の統合. *Med Imag Tech* **26**: 233-239, 2008.
- [2] 工藤博幸: イメージング技術と計算機支援診断(CAD)の融合. *Med Imag Tech* **26**: 310-314, 2008.

JAMIT 新幹事就任のご挨拶

富樫かおり

平成21年より JAMIT の幹事に加えて頂きましたのでご挨拶申し上げます。私は1979年に医学部を卒業後、画像診断の臨床を仕事とし、細胞や遺伝子や装置ではなく人間を対象とする臨床研究に携わって参りました。主としてMRI(Magnetic Resonance Imaging)を用いての新しい診断方法の確立や、MR画像を用いての病態や生理機序の解明等であります。画像診断という領域の特殊性により、多岐の臓器、疾患、方法に関して、多くの診療科、基礎医学講座、工学系との共同研究を行って参りましたが、自身の主たる研究テーマは、婦人科領域画像診断であります。特に近年では、子宮蠕動と妊孕能、子宮収縮と痛みとの関連などのように、形態ではなく、子宮の機能をMR画像にて評価するべく検討を試みております。MRの進歩は著しく、多彩な撮像法の組み合わせにより組織の血流代謝の評価すら可能となりつつあり、今度も引き続きMRを用いた研究を進めていきたいと考えております。

このように私の専門領域は、JAMIT の学問領域とはかなりかけ離れております。またどちらかというところ工学理学情報領域は苦手でありますため、JAMIT 幹事就任は固辞させて頂く所存でございましたが、赤塚先生より工学理学情報に全くうとい幹事もいたほうが学会としてバランスがよい？という大変説得力のあるお言葉を頂きましてあつかましくも幹事に就任させていただいた次第です。実際、私個人の興味はともかく、核医学・画像診断領域は工学・情報処理の発達と二人三脚で伸びてきた科であり、非常にこの領域の恩恵を受けていることは間違いありません。さらに近年の画像情報の氾濫は私達画像診断医の努力だけではコントロール不可能な状態に立ち至っており、この情報を有効に活用するためには今のままの旧態依然の読影・診断のみならず何らかのブレークスルーが必要な時期になっていることもひしひしと感じております。画像診断に関する総合的な諸技術の開発と臨床応用には工学・情報分野との連携が必須であります。今後さらに、工学・情報の方々との連携を密にし、開発型研究の可能性ゆたかにすることができるよう、JAMIT と臨床医学領域との架け橋となりますよう努力してまいりたいと考えております。どうかよろしくご指導の程お願い申し上げます。

※ 京都大学医学部放射線医学講座（核医学・画像診断学）教授

新幹事就任ご挨拶

増谷 佳孝

この度、新幹事に就任致しました、東大病院放射線科の増谷です。本学会のさらなる発展のため、微力ながら尽力したいと思います。よろしくご挨拶致します。

簡単に自己紹介します。私は、学生・院生（東大工学部、同大学院工学系）時代から医用画像解析、特に血管や脳白質線維束など分岐・交叉を有する生体構造の画像理解と計算機内表現、さらに診断支援（肺動脈塞栓検出、脳動脈瘤検出など）や手術支援（血管内手術ナビゲーションなど）への応用を研究してきました。ここ数年は、臨床現場における研究室（東大病院 放射線科 画像情報処理・解析研究室）において、新技術を開発するだけでなく、その技術を実用に耐えうるシステムとして実装し、かつ継続的に運用する環境を構築するという方針の下、放射線科医と工学者の共同チームにおいて研究活動を行っています。

臨床現場に近接した研究室で日々痛感するのは、得られる画像のバリエーションの豊富さです。大げさにいえば、「医用画像」と「臨床画像」は異なるものと考えていいかもしれません。昨年の JAMIT 大会でのパネル討論の議題となりましたが、学会や論文誌で発表される技術の実用化が遅々として進まない原因の一つと考えています。実際には、多くの研究機関がそういったデータを入手し、技術を更新・改良できる環境にないことが重要な原因でしょう。

また、バリエーションだけでなく、制約も多いことが近年の臨床現場の特徴ですが、特に近年の個人情報保護の徹底化により、以前のようにサンプルデータが施設の壁を越えて流通することができなくなりました。医療機関に勤務する者としての法令遵守の範囲内で、優れた技術を有する研究者が豊富なデータを入手して活用する環境、制度を考えるため、民間資格ですが「個人情報保護士」の資格取得を通して学んだ知識を生かして、様々な方法を模索しています。また、データではなくソフトウェアを流通させる方が容易なのは明らかですが、この観点から臨床現場で得た知見に基づく実用的なソフトウェアの配布も重視して、取り組んでいます。

データの流通は各医療機関のルールに従う必要があり、一朝一夕には実現されるものではありませんが、優れたソフトウェアの流通を促進し、医療機関から適切なフィードバックを得るような仕組みは、個々の研究機関のみならず本学会が取り組むべき重要な課題であると考えています。まずは、様々なソフトウェア、アルゴリズムの標準化などについて議論を始めるべきだと考えます。

現在、学会誌の副編集長も兼務しており、ますます本学会の活動に対する責任は重くなる一方ですが、ご指導ご鞭撻をよろしくお願い申し上げます。

JAMIT 幹事就任にあたって

目加田慶人*

このたびは幹事に指名頂き、まことに光栄でございます。このような挨拶の場が用意されたことなので、学会活動の二つの柱である、論文誌の編集に携わったり、JAMIT 大会の運営に加わったりして思ったことを述べさせていただきます。

論文誌

今更ここで言うまでもなく学会の大きな役割のひとつは、研究者の議論の場と、最終的な成果物として学術論文を公表する場を提供することです。私も加わっている論文編集委員会としても、毎号の企画や JAMIT 大会に合わせた特集を組んだり、1月の JAMIT Frontier から個別に投稿を推薦するなど、論文誌の活性化に努力しています。数ある論文誌の中で、JAMIT に良い論文が集まるよう、編集委員長、副委員長一同で度々議論を重ねておりますが、十分な掲載数(質)と投稿数(量)であるとは言えないのが現状です。

JAMIT 大会

20年近く前の話ですが、私が学生として発表していた時の JAMIT 大会の印象は、暑い時期に開催し、それなりの発表をすればそれなりの有益な熱いコメントが得られることから、緊張して望んだものでした。特に当時貴重であった、CAD に関して議論できる学会は、JAMIT と昨年 JAMIT に統合された CADM であったことから、毎年ネタを捻り出しては発表していたと記憶しています。最近では、CAD を議論できる場が多くなり、もはや CAD は内容的に JAMIT で発表しなければならないものではないでしょう。

以上、ネガティブな事を述べましたが、学会が発展するためには次のような事を考えてはいかがでしょうか。

・関係学会との連携

新しい人や技術が入ってこなければ、その分野の発展はあり得ません。JAMIT の中に引き込むのももちろん良いですが、他学会に出向いてでも JAMIT の活動範囲を広げるような連携を考えては如何でしょう。JAMIT の主たる話題のイメージング、CAD 共に、臨床、技師、物理、パターン認識、実応用など関連する学会は沢山あります。近いと思っけていても、実は我々の事を良く分かっていない分野・研究者も沢山います。この点で JAMIT には十分伸び代があると思います。

・率直な議論

JAMIT 大会に発表する側にとってみれば、安定して良い議論が出来ることが望ましいでしょう。率直な議論の中で、時には厳しい意見が出て良いと思います。そのような議論のために、著名な先生を含むみなさんが学会に参加し、様々な角度からの意見を遠慮なく言いましょう。そこでの議論の体験は、必ず学会・論文誌にも戻ってくるでしょう。

生意気な意見を述べましたが、JAMIT での幹事の役割が何であるのかも分かっていない状態でもあります。先輩方との意見交換をしながら、学会の繁栄に少しでも貢献するよう、精一杯務めたいと考えます。

*中京大学情報理工学部 〒470-0393 豊田市海津町床立101

JAMIT のあゆみ (前篇 : 1994~1998)

辻内 順平¹

筆者が JAMIT の会長に就任したのは、1994 年 7 月であって、会長顧問牧野純夫氏の強いお勧めによったものであった。それまで JAMIT には、東工大の現役時代に何回か講演会を聴きに行ったこともあったが、筆者の研究室でも医用画像に関連したテーマを取り上げていたので、牧野氏の説得に負けてお引き受けした次第であった。

その直前まで、筆者は応用物理学会の会長を務めていたので、学会の運営の仕事は大体承知していたが、JAMIT に入ってその運営にかかわるようになり、まず学会役員の構成から考えて見る必要を感じた。当時の学会幹事は少数の人が長く務めていて、幹事の留任が多く、少数の人が学会の運営にあたっているように感じられたので、もっと多くの人々に幹事を務めていただくと思った次第であった。そこで、学会幹事の任期を決め、定期的に交代する方法を採用するように提言した。幸いこれは幹事会で受け入れられ、任期を 2 年とし、終了後半数交代の体制を考え、それと同時に幹事の定年制を導入し、同じ人が役職を独占することを防ごうとした。しかし、JAMIT のような少人数の学会ではなかなか思ったような人選が難しく、2 年後の改選のとき行き詰まり、選出規定を多少変更することを余儀なくされた。理想と現実は思ったようにゆかないことを反省させられた。

このころ、JAMIT の事務局は日本放射線機器工業会に依頼していたが、日本医学放射線学会と日本放射線技術学会の講演会するとき展示会など講演会の実務を執行する機関として上記 2 学会と日本放射線機器工業会によって設立されていたラジオロジー振興協会 (JMCP) に事務局を依頼するのが適当との意見があった。これはかつて桑原会長の時代に当時の JMCP の理事長にお願いしたことがあったが、当時の体制では公式には不可能であるが、依頼があれば黙認の形で考慮するとの趣旨の覚書が交わされていた事情があった。このことを踏まえて、この問題をもう一度提起して、事務局を引き受けていただけるようお願いした。これも初めはうまく機能していたが、放射線機器工業会の事務局役員

¹ 東京工業大学名誉教授、自宅 : 〒216-0005 神奈川県川崎市宮前区土橋 3-7-15

が一人 JAMIT の幹事として、任期に関係なく務めていた事実があり、このような学会員ではない人が幹事となっていることは学会の運営に好ましくないとの観点から、ちょうど定年規定にも該当するので、感謝状を贈って幹事を辞任して頂いた。この人物がその後工業会を定年で退職してから JMCP の事務局長として赴任し、JMCP の職員に JAMIT の事務局を引き受けないように圧力をかけていることが分かり、その解決を迫られることとなった。我々としては、JMCP に学会事務局を引き受ける機能を持っていたいただければ問題はないはずだとの意見を添えて牧野顧問と一緒にお願いに上がり、話は聞いて頂いたが事態を好転する結論は出なかった。

事務局が安定しないと学会の運営がうまくゆかないので、幹事の方々と相談し、当時日本 PACS 研究会の事務局を引き受けていた Y 氏に打診し、事務局を引き受けていただくお願いをした。記録によると、事務局の移転は 2000 年の総会からであり、この文章のカバーする期間を若干オーバーしているが、事柄の経過上この文章に含めさせて頂いた。

考えてみると、筆者の JAMIT 会長の前半はこの幹事選出の合理化と、事務局問題の解決に明け暮れたような気がする。幸いにして、JMCP とは円満に話が進み、Y 氏に事務局を依頼することができ、その後は Y 氏の事務所クアंटムを事務局として、順調に進むこととなった。JMCP には会議室があり、幹事会等の開催には都合がよかったが、新しい事務局には会議室がなかったので、学士会館赤門分館の会議室を使うこととした。ここは筆者も過去に何回か使った経験があり、場所も便利で、新しい事務局とも近く、部屋の大きさも手ごろであり、費用も安かったので重宝した。

お知らせ

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>

お知らせ

JAMIT 2009 若手セッション報告

滝沢穂高¹，根本充貴²，北川輝彦³，出口大輔⁴，中本将彦⁵，澁谷倫子⁶，北坂孝幸⁷

本稿では、2009年8月4～5日、中京大学名古屋キャンパスにて開催された第28回日本医用画像工学会大会（大会長：中京大学長谷川純一教授）におけるパネルディスカッション「若手研究者の本音トーク」の報告を致します。本セッションは、医用画像に関わる若手の研究者、開発者、学生のフリートークの場として今大会から初めて開催されたセッションで、若手研究者らが医用画像に関して将来どのような研究をしてみたいか、どのような発展に興味を持っているかなどの夢を議論して頂くのと同時に、この研究分野に関わって抱いた疑問や、自分自身の将来（例えば学生の場合就職などに関して）についても議論する場を提供することを目的としました。メンバーは上記著者欄に記載した7名と、名古屋大学情報基盤センターの平野靖先生、名古屋大学医学部脳神経外科の林雄一郎先生の合計9人で、上記7名が大会当日にパネリストとして登壇し、平野先生と林先生には議論への参加や運営業務でご協力頂きました。このメンバーで2008年12月頃からまずメールでの議論を開始し（最終的には約300通のメールのやりとりを行いました）、さらに2009年7月10日名古屋大学、8月3日（大会前日）中京大学にて、それぞれオフラインの事前ミーティングを行いました。またセッション当日に参加頂けない方のために事前にWebアンケートを用意し、image-ml や mit-ml にて案内することによって広く意見を収集することを行いました。アンケートには31名から回答を頂き、その構成は学部生8、修士課程8、博士課程7、研究員2、助教1、企業研究者1、研究生1、准教授2、教員1で、その専門分野は画像処理26、イメージング4、技師1、医師0で、年齢構成は21～46歳となりました。当日のセッションは6部構成とし、それぞれのサブセッションで担当パネリストを定め、会場の参加者とともに活発な議論を行いました。以下にそれぞれの担当パネリストからの報告を記載いたします。

-
- 1 筑波大学大学院システム情報工学研究科 〒305-8573 つくば市天王台 1-1-1
 - 2 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
 - 3 岐阜工業高等専門学校電子制御工学科 〒501-0495 岐阜県本巣市上真桑 2236-2
 - 4 名古屋大学大学院情報科学研究科 〒464-8601 名古屋市千種区不老町
 - 5 大阪大学大学院医学系研究科 〒565-0871 大阪府吹田市山田丘 2-2
 - 6 山形県立産業技術短期大学校庄内校電子情報科 〒998-0102 酒田市京田 3-57-4
 - 7 愛知工業大学情報科学部情報科学科 〒470-0392 愛知県豊田市八草町八千草 1247

1. 「人間関係とキャリアの悩み」 (担当：中本先生)

「人間関係とキャリアの悩み」のセッションでは、キャリアに関しての議論が中心となった。若手を対象としたアンケートからは、医用画像分野を扱う企業や医療現場が少なく不安を感じるという意見が半数ほどを占めた。それに対して、シニアの先生方からは他の分野にも視野を広げることによって、医用画像分野の知識・技術を生かすことは十分可能で、必ずしも医用画像にこだわる必要はないという意見をいただいた。また、国内の医用画像関連産業は強いとは言えないので、自らがベンチャー企業を立ち上げて盛り上げていくという意気込みを持って欲しいという意見もいただき、若手の奮起が促されるようなセッションとなった。

2. 「医用画像の研究ってどう？」 (澁谷先生)

「医用画像」の研究分野に対する若手研究者個人の人々の関わり方、満足/不満足、意見、疑問について、事前アンケートの結果を踏まえての議論を行った。需要、社会貢献などの観点から医用画像の研究に従事することに意義を感じるという意見が多くある一方で、キャリアパスや自分の資質に対する不安、研究の必要性に対する疑問などネガティブな意見がアンケートに多く含まれている点に触れた。シニアの先生方からは、若手研究者が考える本研究分野の方向性など、発展的視野での議論ができる内容にすべきとのご意見を頂戴した。

3. 「JAMIT に物申す！」 (北川先生)

本サブセッションにおいては、JAMIT 会員の若手の研究者が疑問に感じる、現在の JAMIT の立ち位置、会員のメリット、今後の方針についての確認や議論がされた。JAMIT は医工連携の研究を活発に行うことを主目的としており、幅広い分野における論文を掲載していくことが確認された。また、本学会の会員としてのメリットは現場の医師との連携が強く、より社会に直結していること、施設によっては得難い医療画像用データベースの構築とその利用が始まっていることなどが挙げられた。そして今後の展開として、本学会の目玉である医学との連携を重点においた研究を進展させる必要があるのでは、との意見があり、特に若手は色々なアイデアを出すことが求められた。

4. 「オープンソースは時代の流れ!？」 (出口先生)

我々の身近なところでオープンソースが広く利用されるようになってきた。医用画像処理の分野においても、ITK や 3D Slicer といった海外のオープンソースプロジェクトは非常に盛んである。このような背景から、我々の研究成果もオープンソースという形で広く世に出してはどうかと提案し、多くの出席者から有益なコメントを頂くことができた。しかしながら、大学の知財の問題、コミュニティの運営方法、などの解決すべき課題がまだまだ多くあるように感じた。海外のオープンソースプロジェクトに負けないためにも、学会を通してこのような問題に積極的に取り組んでいけると良いのではないかと思われる。

5. 「査読をするって難しい？」 (北坂先生)

博士後期課程にもなると自身の研究に加えて、様々な仕事を依頼されるようになる。最たる一つ

が査読である。このサブセッションでは、査読の仕方や基準がよく分からない、査読結果が正当か不安、などといった若手の悩みを紹介し、査読講演会の開催や査読事例データベース構築を考えてみてはどうかと提案した。残念ながら聴衆の反応は否定的だったように思う。しかし、セッション終了後に何人かの先生から、査読講演会や査読データベースは音響学会等で既に試みられている、との助言をいただいた。査読で困っている若手研究者は他の学会の動向にもアンテナを張るとよいと思われる。

6. 「医工連携の実際」 (根本先生)

医用画像工学を発展させる上で、画像読影医、放射線技師、工学系研究者の連携は重要な問題である。このサブセッションでは、それぞれの立場や連携によるメリット、現在医工で連携し研究を行う諸先生方から紹介して頂いた体験談や意見などを踏まえ、医工で互いに利益となる連携のための留意点などについて、活発な議論をすることができた。また、医学系・工学系研究者の交流の場としての学会の意義・今後の学会の方向性について、放射線技師への積極的な参加呼びかけなど、様々な意見を頂くことができた。このような議論の機会を、我々の研究環境や学会の充実のため、今回限りでなく継続的に行うべきと考える。

当日のパネルディスカッションは大変盛り上がり、2時間の割り当て時間では足りないくらいでした(当初の予定では15分程度の休憩を入れる予定でしたが、その時間はとれませんでした)。それぞれのサブセッションでなされた議論は上記にまとめましたが、その他の議論として、アンケートの設問が研究者を対象とするものとしては十分ではない、若手研究者には高いモチベーションを持って欲しい、情熱をもった医師も多いのもっと連携をもって欲しいなどの意見がだされました。またセッションの最後に赤塚孝雄学会長から、若手同士でもっと連携して学会に色々なアイデアを出して欲しいとの意見を頂きました。

今回、我々若手研究者から学会に対して意見を言える場を設けて頂いた大会長以下関係各位に感謝致します。若手セッションは初めての試みということもあり、一同戸惑いながら準備を進めて参りました。上記しましたように、当日のパネルディスカッションでは色々と厳しいご意見を(特にシニアの方から)頂きましたが、それは若手研究者に期待もして頂いているためではないかと考えます。また、これまで若手研究者だけで学会の将来など大きなテーマについて議論したことはあまりありませんでしたが、本セッションの準備を行う過程で、これらのテーマにも目を向け、深く考えるようになったことは意義深いと考えます。最後のご意見は特に貴重で、今後も機会ある毎に若手研究者(と勿論シニアの方も参加頂いて)で議論する場を持ち、JAMITに限らず、この研究分野全体を盛り上げていきたいと考えております。

JAMIT e-News Letter No.4(通算 58 ※)

発行日 平成21年12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。