



巻頭言 学会設立に当たって

副会長 鳥脇純一郎*

最近、画像処理の高名な研究者（現在はメーカーにいる）T氏と対談の機会を得た。テーマは私が研究してきた医用画像の認識についてであったが、その中で、当然ながら、このように長い研究の歴史がありながら実用的な医用画像の認識・理解システムができない（血球計数装置は唯一の例外？）のはどうしてか、が話題となった。私は即座に「対象となる画像が、例えば、文字や音声やよくコントロールされた産業応用画像などと比べて余りにも複雑であるため、まさにパターン認識そのものの難しさですよ」と答えたものであるが、T氏の見解は違っていた。もちろん、私の指摘も正しいことを断わったうえで、彼は、まず、「医用画像は種類が余りに多様で、個々の対象画像ごとにみるとそれに取り組む研究者が非常に少ないこと」、次に、「通常、工学屋に提供されるパターンのサンプル（症例画像）は余りにも少なく、信頼度の高い認識システムはとてできないこと」をつけ加えられたのである。言われてみればこれは誠にもっともな指摘であった（特に前者は私もそれほど意識してはいなかったことである）。例えば、胸部間接像のスクリーニングの自動化に正面か



ら取り組んできたのは、多分筆者のグループのみである。それに比べると文字認識、音声認識に取り組んだ研究者の数は膨大である。また、文字や音声の数千サンプルを集めることは難しくはないが、がんの症例を100例集めることはかなりの努力を要する。

それでは、研究者が少ないのはなぜかと言えば、やはり、医学者との間によい協力体制を持つことが一般には極

めて難しいためではないかと思われる。別に医学者と工学者が“仲が悪い”わけでは決してない。しかし、例えば、工学系の大学の研究者では、自分の大学内あるいは近くに医学系の大学や研究機関が全く無いものがむしろ圧倒的に多いのが実状であろう。そこで、まず、「医用画像の計算機診断に興味を持つ医、工両分野の研究者が互いに接する機会をつくり出す場を提供すること」が学会の第一の目的として浮かんでくる。

しかしながら、問題は多分それだけでは解決しないであろう。実際異分野の研究者間の協力関係を個人個人がつくりあげていくことはそれほど簡単ではないし、誰でもできる事ではない。しかも、これだけでは、T氏の指摘する第二の問題は解決しないの

*：名古屋大学工学部情報工学教室 教授 〒464-01 名古屋市千種区不老町

である。そこで、学会の第二の（しかし、前者に劣らず重要な）目的として、「良い症例画像データベース」を作成し、主として工学側の研究者に自由に利用してもらえようにすることが浮かび上がって来る。これができれば、前記の第二の問題点を解決すると同時に、研究者を増すことにもつながることは確実である。この2点が、新しい学会の設立に際して、少なくとも筆者個人としては重要な目標と考えているものである。

同時に、このように述べてしまうと若干の誤解を生じることを恐れる2つの点について、簡単にふれておかなばなるまい。その1つは、これだけならば既存の学会でもできそうに思われることである。例えば、エム・イー学会、医療情報学会、医用画像工学会、などが該当しそうである。私の考えでは、これらの学会は既にそれぞれ独自の、かなり広い領域を対象として有しており、それに対して、私達の当面の目標を「医用画像の計算機支援診断とその周辺の諸問題」（但し、決して“全自動”のみを意味するものではない）に絞った方がよいと考える。このように限定してもなお、その実現のための方法論、解決すべき問題、などを含めて、研究対象領域は十分に広く、かつ、深い

である。

第2に上記の目標を意識し過ぎると医学系の研究者にとっては余り得るところはないという印象をもたらはしないかということである。この点に関しては、計算機診断の論理や方法を考えることは、実は、医師のための読影診断論理を考えることでもあり、かつ、医用画像の有効度の評価にも直結すること、そして、症例画像データベースの開発は、まさしくそれに携わる医学者自身の診断論理の実現形態の1つともみなされることをあげておきたい。そして、工学者は、症例データベースのお返しとして「すぐれた画像処理アルゴリズムのデータベース」をつくり、医学系の研究者にも自由に使って頂けるようにしなくてはなるまい。これらの点は、詳しく述べる余裕はないが、いずれ稿を改めて考えてみたい。

以上は、本学会の発足準備に携わった工学者の一人の勝手な期待であるが、今後は会員一人一人の活動が学会の方向を決めて行くことになろう。小規模でも中身の濃い学会として発展することを願っている。

技術交流の輪-1

「M」側からの提言

縄野 繁*

1. はじめに

我々が実際に診断する場合、まず病変としてもよさそうな部位を「拾い上げ」、そのひとつひとつについて「精密」に読影し、一連で撮影された他の写真とも見比べて真の病変かどうかを判断する。「拾い上げ」と「精密読影」にはそれぞれチェックすべきポイントがあり、過去の似たような病変の結果が加味されて最終結論が導かれる。このチェックポイントでの判断は、精密に細かく模式化された画像パターンの集積が基準となっている。したがって、簡単な言葉では言い表せない微妙な特徴を機械的に純粋に抽出し解析することが可能となれば、業務や教育において医師の有力なツールとなると考えられる。そこで今回は「胃癌」を題材として診断の

チェックポイントを述べさせていただき、それらについて、どのように抽出し、どのように解析すればよいのかをお教えいただきたいと考える次第である。

2. 「拾い上げ」時のチェックポイント

(1) 小彎線と大彎線の距離の比較

正常胃を正面から写した写真において、小彎線と大彎線の距離のバランスはある一定の値にあると考えられる。(図1) 胃潰瘍や胃癌は胃角周囲にできることが多く、このような場合小彎線の距離が短縮する。

(2) 辺縁の平坦部のチェック

バリウムで充盈された胃や空気で張った状態の胃の辺縁は、滑らかな曲線の連続で構成されている。

*：国立柏病院 放射線科 〒277 千葉県柏市花野井1248番地

