

私と超音波

伊東紘一

常陸大宮済生会病院・院長

自治医科大学名誉教授

日本超音波医学会名誉会員



[略歴]

伊東紘一(いとうこういち) Kouichi Itoh, MD, PhD

1940年12月20日東京都中野区生まれ。1965年日本大学医学部卒業、1966年インターン終了後医師国家試験合格医籍登録、1972年医学博士号授与、1975年自治医科大学赴任、1989年自治医科大学教授。2000年5月～2002年6月社団法人日本超音波医学会理事長。

私が超音波医学と出会ったのは、昭和40年に大学を卒業してインターンの時であった。当時はAモードで脳内のmid-line echoの偏移や腹部胆石などの高エコーシグナルを得て診断するというものであった。実際に自分の患者で検査をしていただいたことがあったが、患者のアナムネーゼをしっかりと取ることのほうが診断に寄与できて、エコーは役に立たないという印象であった。その後8年ほどして、学会で田中元直先生、松尾裕英先生の講演に接して、エコー法の発展が臨床の現場で効果を出してきたことが認識できた。その後藤井諄一先生の処に合計7日間、田中元直先生のところに3日間見学に行き超音波診断の勉強を開始した。

昭和50年から自治医科大学に赴任して全く自分だけで超音波法の臨床応用の道を切り開いてきた。先ず始めたのは超音波診断装置の開発・工夫であった。そのために、エンジニアとの共同作業が必須であった。当時は未だリアルタイムの装置は出来ていなかった。そこで、自治医科大学で最初に開発したのが、心臓の収縮期と拡張期の断層像を色を変えて重ね合わせて、心筋の動きの偏移を捉えようとする装置の開発であった。このために超音波診断装置に2台のスキャンコンバータを組み込んだのである。この装置の開発に日本無線医理学研究所(アロカ)の入江喬氏が貢献してくれた。入江喬氏は超音波診断装置にスキャンコンバータを利用して、階調性(グレースケール)の画像を得るという手法を世界で最初に報告(1975)したのであった。翌年には世界中の技術者が真似をしていたのである。この時に、入江氏には自治医大の学生寮に1ヶ月程泊まりこんで、装置を開発していただいた。入江氏が電子走査型リアルタイム超音波診断装置を開発し(1971)、田中元直先生が心臓のリアルタイム画像を最初に得て、2-3年後にコマーシャルベースの装置が出来上がり、最初に九州大学の平田経雄先生が使用された頃、我々も比較的早く購入して使用したと記憶している。この時に、コンタクトコンパウンド法により日本で最初に行った脾臓への穿刺をリアルタイム振動子に應用していただいたのであった。また、この電子リニア型リアルタイム装置の分解能を上げるために、やはり自治医大に3週間くらい泊まり込んで作業をしていただいたのが、日本無線医理学研究所(アロカ)の長崎達夫氏であった。長崎氏が開発したのが2段フォーカス法(1977)であり、これがダイナミックフォーカスとして現在では全ての超音波診断装置に用いられるようになっているのである。また、この作業中の議論から、コンベックス型の振動子のアイデアが生まれ、長崎氏が実現させたのであった。

カラードプラ法の発明・開発は滑川孝六氏が一人で行ったものであることを明言できる。彼に3年間好きなように開発をさせたのは小谷野明氏であった。そして、滑川氏の指示を受けて働いていたのが寺島氏と近藤裕司氏の2人であった。その他の人は関与していないのである。3年間彼らが仕事をしているのを、毎週土曜日に三鷹の日本無線医理学研究所(現在のアロカ)に通っていたので知っている。装置が出来上がって英国ブライトンにおけるWFUMBで発表(1980)し、それから大勢の医師達が使わせてもらって仕事をしたのである。臨床における超音波医学の画期的な発明・開発の多くが三鷹の日本無線医理学研究所(アロカ)から発信されたのは間違いの無い事実である。臨床超音波医学の発展は彼らエンジニアに依存していることの証人になれることは幸いなことである。

私自身は、脾臓への超音波ガイド穿刺、心臓内流出路の血流動態、門脈の拍動性血流解析、エコー信号のヒストグラム解析法、カラードプラによる腫瘍内血流描出、周波数依存減衰測定システム開発、血流ベクトル分

布図、超音波顕微鏡を用いた肝癌の研究、三次元超音波診断装置開発、音響組織特性研究、超音波の生体作用など多くの研究をさせてもらった。また、超音波医学のおかげで多くの先輩、知人、友人、後輩を得ることが出来た。特に内外に多くのエンジニアの友人、共同研究者を持つことが出来、現在でも彼らと一緒に研究開発に取り組んでいられるのは幸せなことである。

日本超音波医学会では、多くの仕事をさせてもらった。学会の機関誌の編集委員長を始めとした多くの委員会の役職、超音波専門医や超音波検査士の制度作り、理事会の庶務担当理事、理事長、2度の学術集会長、日本学術会議第7部における超音波医学研究の科学研究費申請のための細目の設立、アジア超音波医学生物学術連合の第7回国際会議会長、中国の研究者達と組織した15年間にわたる交流会における教育、人材育成など、幾許かの貢献も出来たかと思っている。中国ばかりでなく、モンゴル、ベトナム、タイ、ロシア、デンマークなどの超音波研究者達との交流も頻回に行ったのであった。

第77回の学術集会と第7回アジア学術連合の合同開催(2004、宇都宮市)において、秋篠宮同妃両殿下のご臨席とご祝辞を賜ったことは、超音波医学に対する皇室のご認知を頂けたものであり、社団法人日本超音波医学会にとってまことに目出度い事であったと思います。