

02.

東北

## 東北地方会

## 棚橋 善克

(棚橋よしかつ+泌尿器科)

東北地方における超音波の研究は、戦中・戦後、抜山平一先生、菊池喜充先生などによる東北大学での音響工学の研究で大きく進歩した。元々東北大学では、敵の潜水艦を探知するための超音波探知機の研究開発がさかんに行われていた。戦後、それまでの兵器としての超音波から、生体情報を得るための超音波への研究へと、大きな方向転換を余儀なくされた。これは、敗戦によりすべての交戦権を放棄させられた日本の研究者にとって、自然の成り行きともいえよう。

ただ、この超音波画像に関する研究は、世界中にみてもすべて平面振動子を使用していた。したがって、得られる画像は、現在の目でみれば、曖昧模糊としたものであった。一方、超音波診断の進歩は、骨や肺、腸管など、超音波を遮るものとの戦いでもあった。心臓の超音波画像を得ようとするれば、肋骨の影響で、音響陰影との戦いが必要であった。

東北大学抗酸菌医学研究所の田中元直先生は、この平面振動子に代えて凹面振動子を用いることを思いついた。凹面振動子を用いれば、肋間から有効に超音波ビームを照射できるだろうと考えたのである。しかも、絞られた細いビームで、分解能の向上も図ることができる。光学では常識の焦点領域をつくるという、音響工学に於いてはまさにコロンブスの卵的な発想により、画像の分解能は著しく向上した。雲をつかむような画像から、まさに解剖学で習ったままの体内の様子を、容易に映像化できるようになった。東北発の超音波医学の breakthrough ともいえよう。

田中元直先生は、経胸壁超音波の他に、経食道的に心臓の超音波像を得るための研究も進めていた。この方法も凹面振動子を用い、動物実験（犬）では明瞭な画像を描出できていたが、80cmにもおよぶ長い硬性のプロープを人間が飲み込むことは不可能に近く、臨床応用は中断していた。ちょうどその頃、前立腺肥大症における排尿障害の程度を音響的に精査できないかと、田中研究室を訪れた東北大学医学部の渡邊決先生が、このプロープを使い経直腸的に応用することで、世界ではじめて前立腺の実用的な映像を描出できるまでにこぎつけた。

田中先生のまさに、“コロンブスの卵”的な発想と、それを活用・発展させた渡邊先生のおかげで、心臓および泌尿器の医用超音波の世界は、世界的にみても大きく飛躍を遂げたのであり、東北地方の超音波医学の誇りでもある。

かくのごとく、超音波画に関して世界に冠たる東北の地で、超音波医学の研究、そして臨床的応用をより発展させようと、田中元直先生、中鉢賢憲先生、棚橋善克（筆者）らが中心になって、1982年に超音波東北地方会を発足させた。この研究会では、理系の研究者と医系の研究者が、同じ土俵で議論を交わすことをこころがけ、医学と工学の垣根を越えた議論が展開されていた。

この、東北地方会が発足して9年後に、日本超音波医学会でも地方会を作ろうという機運が高まり、1991年より全国8つの地域で、日本超音波医学会の分化会としての地方会が正式に発足した。この流れに合わせて、東北地方会も運営方式の多

少の変更を行ったが、開催回数は1991年よりの回数を引き継いでおり、2012年9月時点で、第44回の開催となっている。

現在の運営方針としては、東北地方の交通地学的特徴を考慮して、年2回のうち1回は仙台、他の1回はそれ以外の県での持ち回りとしている。毎回、特別講演の他、超音波講習会を併設し、超音波医学に関する知識の普及にもつとめている。また、適宜ハンズオンセミナーなどを開催し、会員の技術の向上にも心がけている。

運営委員長は、初代田中元直先生（1992年～1998年）、2代目棚橋善克（筆者・1999年～2012年）に引き継がれたが、医学・工学の異なる分野の研究者が“お互いに理解できる言葉”で発表を行い、議論を深めることを心がけ、また参加する研究者、臨床家が同席できるよう、複数領域を同時進行ですすめることを避け、一列で発表・討論を行なうこととしている。

さらに、東北地方会は、当地方会の事務局を引き受けていただいている東北大学工学部金井浩教授のアイデアで、演題の電子申し込みシステムを採用しようと企画し、2008年より8つの地方会すべてで採用されている。またこのシステムは、現在日本超音波医学会学術集会でも採用されている。また、発表時間・質疑応答時間の厳守のため、座長・演者・聴衆のすべてが、発表時間・質疑応

答時間のリアルタイムの推移がわかる表示システムの採用により、円滑なプログラムの進行が行えるような工夫も取り入れられている。

さて、2011年3月の東日本大震災は、東北の超音波医学界にとっても、大きなできごとであった。震災の2日後に予定されていた第41回東北地方会は、新幹線、高速道路をはじめ、ほとんどの交通機関が麻痺したため、紙上発表となってしまった。このころ被災地では、しばらくの間、食料も電気も燃料もない日々が続いていたが、それでも街行く人々は、見も知らぬ人同士が、お互いに「げんきですか?」「だいじょうぶですか?」などと、声を掛け合って励まし合っていた。まさに、いざというときの日本人の連帯感の強さを感じたものである。もちろん、わが東北地方会会員も、持てる知識と技術を持って、超音波機器の可搬性を生かした救援活動に全力をつくしていただいた。ほんとうに、ありがたいことである。

また、ある程度復旧の進んだ今日においても、原発事故後の甲状腺の検査など、被災地における超音波診断の役割の重要さは増している。2012年3月に当地方会の運営委員長は、3代目小野寺博義先生に引き継がれた。東北地方会としても、小野寺先生の指導のもと、全員が心を一にして、被災者と共に未来にむかって前進して行く所存である。