

私と超音波

千原國宏

奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科



【略歴】

千原國宏

1945年5月14日生。1973年3月 大阪大学大学院基礎工学研究科博士課程修了。

同学基礎工学部助手、助教授を経て1992年4月奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科教授、2002-6年度同研究科長、2007-8年度同大学副学長、現在同教授に復職。システム制御情報学会(第47期会長)、日本超音波医学会(平成18-21年度監事、工学フェロー)、日本生体医工学会(理事)などの会員。

私と超音波のかかわりは、人とのかかわりの歴史である。最初の研究テーマは、大阪大学基礎工学部制御機器講座(櫻井良文教授)で助手をしていた1976年ごろ、当時工学部におられた梶谷文彦先生の紹介で医学部第一内科(阿部裕教授)のグループと取り組んだ超音波血流ドプラ法のデジタル化であった。私と同世代の浅生雅人先生や少し若い田内潤先生(現日本超音波医学会関西支部長)や学生であった平山真明君などとの共同研究の成果を発表した1977年の日本超音波医学会講演論文集32-149「高速フーリエ変換によるドプラ信号の解析」が最初の研究報告であった。国際学会デビューは1979年に宮崎で開催された第二回WFUMBで、松尾先生と浅生先生に同行して宮崎のシーガイヤーホテルに投宿したことを鮮明に覚えている。ほぼ同時期にJerusalemで開催されたICMBEにも論文が採択されていたが、私はイスラエルには出かけられず、医学部のどなたかに代読を依頼した。ところが、こちらの方はどなたに依頼したのか全く記憶がないことが情けない。

また、基礎工学部計測工学講座(白江公輔教授)の助教授時代には、新設の香川医科大学の松尾裕英教授のグループと共同でドプラ法による三次元血流速計の開発に挑戦した。千田彰一先生(現日本超音波医学会理事長)や富士通の三輪博さんや志村孚城さんなどと研究開発に取り組んでいたことが懐かしく思い出される。今は三菱重工で国産衛星開発に従事している菅野和男くんが、大阪伊丹と高松間のYS11に年間50回以上搭乗して連続方程式と二ビームを組み合わせた血流ドプラ法や三ビーム血流ドプラ法に挑戦してくれた。

さらに、複数の断層像から立体像を構築する走査型ではなく、球面波を送波し瞬時立体像を獲得する無走査型の三次元超音波に挑戦した。助教授時代から研究を始めていたが、1992年に新設の奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科像情報処理学講座の教授として赴任すると同時に、講座の主要テーマの一つとして本格的な研究を開始した。1997年度から2001年度まで日本学術振興会未来開拓学術研究推進事業の堀正二大阪大学教授(現大阪府立成人病センター総長)のグループの一員として5年間の開発研究に従事し、河田聡大阪大学教授と共同で米国特許を申請、江刺正喜東北大工教授の研究グループと共同で日本生体医工学会論文賞・坂本賞を受賞するなど、大城理助教授(現大阪大学教授)を中心に研究室スタッフや学生が懸命に頑張ってくれた。また、赴任と同時に開始したバーチャルリアリティの研究も、北島顕北海道大学教授と共同で遠隔超音波診断の研究を創発して世界の最先端研究が展開できた。三神大世先生(現北海道大学教授)と親しくなったのもこのころからである。日本超音波医学会関西地方会や日本生体医工学会熊本大会(七里元亮熊本大学教授)また岡山大会(梶谷文彦川崎医大教授)、日本超音波医学会札幌大会(北島顕北大教授)などの全国の研究集会で大会長の協力を得て、通信衛星と公衆回線を融合したネットワークを構築してインターネットプロトコルの超音波画像診断のライブ実験を公開したことが懐かしく思い出される。

最後に記念すべき思い出としては、平成6年4月21



多チャンネルドプラ法の開発時代(1978年)、桜井研究室でミニコンYHP2100Aを背にして、左から平山君、私、三島先生、浅生雅人先生(前列)、田内潤先生(後列)。

日の奈良先端科学技術大学院大学への行啓がある。幸い、ご見学いただく研究室として選任され、「ミクロの決死圏」というバーチャル心臓ウォークスルーの研究成果を、日本で初めて整備した三面スクリーンCAVEやヘッドマウントディスプレイなどの没入型映像情報環境でご覧いただいた。北畠先生にご提供いただいた多断層径食道心エコー像から作成した動く三次元立体心臓の映像は、皇太子や皇太子妃の御心をつかみ興味深くご覧いただけたと拝察している。当時、専門医でも三次元動画像を見た人は少なく、立体像で動く心臓をご堪能いただき、皇太子に直接ご下問いただきお答えした経験は一生の思い出である。個人的な思い出で申し訳ないが、医用超音波画像診断の研究に足を踏み入れているとよかったと梶谷先生には心から感謝している。