

一般社団法人日本超音波医学会
第15回特別学会賞受賞者



坂本 二哉 (1929-)

坂本二哉先生と超音波医学

この度、坂本二哉先生が日本超音波医学会の第15回特別学会賞を受賞されました。弟子達として誠に喜ばしい限りですが、やや遅きに失した感を免れません。以下、不肖の弟子、私が坂本先生の超音波医学における業績と貢献について紹介させていただきます。

先生のお生まれは北海道釧路市で、1954年（昭和29年）東京大学医学部のご卒業です。先生は東大第二内科入局後、学生時代からの蓄積により、すぐに一人で心音図研究室を立ちあげられ、心音図学の研究生生活に入っておられます。フルブライト交換留学生としてシカゴの Luisada 教授の下に行かれた33歳の年（1962年）に、1086頁にも及ぶ膨大な名著、「臨床心音図学」を書きあげられ¹⁾、心音図研究の大家、第一人者として名を馳せられました。

私が第二内科に入局した年（1974年、昭和49年）は臨床心音図研究会が設立された（1970年、現日本心臓病学会）後で、ただ一人で、編集委員兼編集長として機関誌を発行され、先生自ら手を取り、足を取るスタイルで若い先生方の和文、英文原稿を加筆、訂正して、機関誌に載せるべく一つの論文に仕

上げる努力を続けておられました。すでにリタイアされた、あるいは現在まだ活躍されている先生方の中には、真っ赤に訂正された原稿の思い出をお持ちの方もいる筈です。夜遅くまで仕事を続けられるので、先生より先には帰りにくかったというのが、我々若い医局員の思い出であります。

先生は1974年から本会の評議員と理事を歴任、その間、教育委員会、会則検討委員会、規約委員会、企画委員会を通じて本会に多大な貢献をなされ、1988年（昭和63年）には東京で第52回日本超音波医学会学術集会を主催されておられます。

超音波医学に対する先生の一つ目の業績は、我が国で早くから超音波検査を臨床に導入されたことです。私が三井記念病院に外勤していた当時、循環器部長だった町井潔先生（後に東邦大学医学部大橋病院教授、第3回特別学会賞受賞者）に肺動脈弁をMモードエコー法にて世界で初めて捉えて、肺高血圧の診断を試みられた坂本論文²⁾（1974年；昭和49年）を教えられ、これが心臓超音波に関心を持つ契機となったのであります。私が1975年（昭和50年）、町井先生の勧めで坂本研究室に入った時に

は東北大学医学部抗酸菌研究所教授の田中元直先生（第2回特別学会賞受賞者）のところに国内留学して帰ったばかりの一安弘文先生（現一安医院院長）が、メカニカルスキャンによる心臓断層像を一人の患者に1, 2時間かけて撮っておられた記憶が鮮明に残っております。

聴診と言う physical examination から始まった先生の臨床医学への思いに、私自身学ぶところは多々ありました。すでに素晴らしい心音計を開発・制作されており、聴診所見をいかに客観的に、第三者に納得いくように正確に記録し、保存すべきに情熱を注がれておられました。当時、世界で最も美しい心音図と言われたほどです。得られた所見をどう読むか、論文にどうあろうとも決して妥協しない観察結果の重視、所見をいかにエビデンスにすべきか、という研究態度は今日のすべての領域の医学にも通じるところがあります。

坂本研究室に入った頃はまだ、Mモードエコー図法が普及しつつある時期でした。坂本先生は心音図と心エコー図との同時記録による Phonoechocardiography という方法論を確立されて、当時、心音発生メカニズムを発表されておられます³⁾。これは先生の二つ目の業績です。現在は心筋症の一つとして広く認知されている心尖部肥大型心筋症の発見と提唱も先生で^{4,7)}、Henry の ASH, Luisada 教授門下同期生の二人、Shah の SAM と Falicov の MVO と並び、心筋症研究発展の歴史に残る epoch-making なお仕事となっています。これが三つ目の業績であります。

四つ目は、先に述べた臨床心音図研究会（1986年、日本心臓病学会に改称、初代理事長に就任）のほか、世界非侵襲心臓病学会（1980年）、アジア・太平洋ドップラー心エコー図学会（1985年）、日本心エコー図研究会（1988年、現：日本心エコー図学会）、と多くの研究会、学会の設立に心血を注ぎ、日本から世界に向けて我が国の心臓超音波医学を発信、紹介されたことです。また、世界の著名な研究者を招待して交流を深めるだけでなく、Medicus Index に学会誌（英文抄録のある和文でしたが）の掲載を働きかけられました。おかげで Feigenbaum 先生の教科書を始めとして海外のメジャーな医学雑誌に日本からの多くの超音波論文が引用されるようになりました。1986年から1995までは、毎年、中日友好超音波講習会日本派遣団長として各領域の若手の超音波専門医を引率し、中国各地で超音波医学の教育と普

及に努められています。これを契機に日中の超音波医学の交流が活発化したのも事実です。私も講習会に参加させていただきました。前理事長の岡井 崇先生（昭和大学；現総合母子保健センター）も参加者の一人で、副団長は常に元理事長の伊東紘一先生でした。

先生は東京地区でも東京心エコー図研究会を創設されています（1986年）。超音波検査技師の認定制度が始まった翌年でした。超音波医学のより一般的な普及とソノグラファーとの親睦を目指したものでした。当初の10年は基礎的討論が主体でしたが、現在、症例提示と特別講演あるいはパネルというスタイルで年二回、開催され、毎回300人程度の会員が参加する大きな研究会に発展して今日に至っております。先生は現在も特別顧問として質疑に参加しておられます。国内ではこの他に MVP 研究会、弁と弁疾患研究会を設立して若手研究者の育成と交流の場を設けられたこともあります。

坂本先生は国内からも多くの研究生を引き受けられ、数多くの若手指導者の育成に力を入れられたことも大きなご貢献と思います。これは五つ目の業績です。同門からは坂本先生（東京大学）を筆頭に、多くの教授が生まれております。佐藤忠一（聖マリアンナ大学）、岡田了三（順天堂大学）、洪 瑞松（中国医薬大学：台湾）、林 輝美（独協医科大学）、吉川純一（大阪市立大学）、天野恵子（東京水産大学）、鄭 忠和（鹿児島大学）、Yo Deng Bing（武漢大学）、塩田隆弘（カリフォルニア大学、UCLA）の諸先生、それに客員教授2名（私：埼玉医科大学、竹中 克：日本大学）、総計12名です。小さな研究室から多士済々の逸材を輩出し、江戸時代の緒方洪庵の医学塾になぞらえて「昭和の適塾」と言われた所以でもあります。この間、教育・指導者としての活躍だけでなく、国内、国外での学会、研究会での招待講演のほか、多くの論文、教科書、テキストの執筆、翻訳と編集に従事され、学術誌・医学雑誌への連載もされておられます⁸⁻²⁴⁾。また心尖部肥大は先生のライフワークとしていまだに研究に余念なく、それを追って超高速 CT や心臓 MRI の著作も出版されております^{25,26)}。

先生は留学時代を除き、一貫して東大第二内科に在席され、助手、講師、助教授を経て東大保健センター教授を歴任、1990年、定年で退官された後、臨床に携わりながらも（現在、半蔵門病院顧問、霞が関ビル診療所勤務）、なお学会、講演、執筆、に

幅広く活躍されておられます。現在、日本心エコー図学会名誉会員、日本心臓病学会名誉会員は当然として、米国心臓病学会国際委員、米国心臓病学会榮譽会員、でもあられます。学会、研究会では招待・記念・特別講演だけでなく、質疑にも積極的に参加されておられるのは皆様、ご存知の通りです。傘寿を超えられた現在も、例年、循環器 Physical Examination 講習会での特別講演、東京エコーラボ（現：東京ハートラボ）での基調講演のほか、田中元直先生とともに echo-dynamography の研究²⁷⁻³⁰⁾にも従事されておられます。田中元直先生によって明らかにされた心臓・血管内の層流、渦流、旋回流等を超音波にて可視化し、また収縮と拡張が同一時相で出現すると言う「心臓生理学におけるコペルニクスの転回論」を第 61 回日本心臓病学会（2013 年 9 月熊本）で発表されたばかりです。今後のさらなる研究が期待されるところです。

先生は医学のみならず、文学、漢学、哲学、クラシック音楽、美術、等にも造詣が深く、名文の誉れ高い筆致で書かれた文章は、依頼原稿で 700 編、書評で 200 冊以上に及びます。長く編集長をされた心臓

病学会誌 Journal of Cardiology の編集後記は、掲載論文より先に読む、あるいは後記しか読まないとい多くの先生方に言わしめた名文であり、医学、教育、社会、世相、等への思い、批評、警鐘、などが絶妙のタッチで書かれています。後にまとめて刊行されているほどです³¹⁾。また、先生は医学以外の著作も多く、随筆やエッセイにも筆をとっておられます^{32, 33)}。

今回の特別学会賞は退職後のご活動も含めて今日に至るまで 50 年を超える超音波医学のご研究、ならびに我が国心臓超音波医学の発展と世界へ向けての発信というご貢献に対する受賞と考えております。この受賞を機会に会員諸氏が先生の偉大な業績にあらためて触れていただくことを願っております。

これからも、先生の学会でのご講演だけでなく、更なるご研究の発展を願い、また、益々のご健勝を祈念する次第です。

（榊原記念クリニック、埼玉医科大学総合医療センター、本会功労会員 羽田勝征）

2013 JSUM Prize Winner Tsuguya SAKAMOTO, M.D.

It is our great pleasure to congratulate Dr. Tsuguya Sakamoto on being awarded the fifteenth Prize of the Japan Society of Ultrasonics in Medicine. Dr. Sakamoto has made a great contribution to the Society since 1974 by leading educational, constitution, rules, and project committees.

Dr. Sakamoto was born in Hokkaido and graduated from the University of Tokyo's Faculty of Medicine in 1954. He began his career as a researcher upon joining the University's Second Department of Internal Medicine led by Professor Hideo Ueda. Dr. Sakamoto designed a splendid and innovative phonocardiograph highly acclaimed overseas, and founded a laboratory of phonocardiography. Thereafter, he published numerous scientific papers. At the age of 33, he completed the famous and voluminous textbook: *Clinical Phonocardiography* with 1,086 pages, making him an authority in the field. Upon completion of the work, he began to study, as a Fulbright Fellow, at Prof.

Luisada's laboratory in the Chicago Medical School. He returned to the University in 1964 to take a position as research associate.

Dr. Sakamoto accurately recorded and preserved the data acquired from patients, and developed his ideas and studies based on careful observation and analyses of these data, especially during his practice at the University where he spent his entire career before retiring as a professor in 1990. His enthusiasm and passion for clinical medicine continue to this day.

Dr. Sakamoto's scientific achievements in ultrasound medicine are brilliant. He applied two-dimensional ultrasono-cardiotomography developed by Dr. Motonao Tanaka at the Tohoku University to clinical practice much earlier than the time when M-mode echocardiography was generalized around 1975 when I became a member of his laboratory. He established phonoechocardiography by recording M-mode echocardiograms simultaneously with phonocardiograms

with a strip-chart recorder, and continued to study the genesis of heart sounds. He discovered “apical hypertrophy” as another type of hypertrophic cardiomyopathy. Apical hypertrophy is now recognized as a form of cardiomyopathy not uncommon in Asia. In the history of hypertrophic cardiomyopathy studies, apical hypertrophy has been recognized as a discovery as significant as ASH by Dr. Henry, SAM by Dr. Shah, and MVO (Mid-Ventricular Obstruction) by Dr. Falicov.

Dr. Sakamoto established various meetings and societies in the field including the Clinical Phonocardiography Meeting in 1970, International Society of Noninvasive Cardiology in 1980, Asian-Pacific Conference on Doppler-Echocardiography in 1985, Japanese College of Cardiology in 1986, and Japanese Society of Echocardiography in 1988. He is a past president of these societies. He developed scholarly exchange programs with researchers around the world, through which achievements and findings in the field in Japan were disseminated. Dr. Sakamoto also trained and educated countless young doctors from throughout Japan. His laboratory was known as a modern version of “Tekijuku” established in 1838 by a Japanese doctor who studied Dutch medicine, and from which 12 “professor of medicine” were born. Dr. Sakamoto’s pupils include: Dr. Chuichi Sato (St. Marianna University School of Medicine), Dr. Ryoza Okada (Juntendo University), Dr. Hung Juisung (Chinese University of Medicine and Pharmacology: Taiwan), Dr. Terumi Hayashi (Dokkyo Medical University), Dr. Junichi Yoshikawa (Osaka City University), Dr. Keiko Amano (Tokyo University of Marine Science and Technology), Dr. Yo Deng Bing (Wuhan University

School of Medicine), Dr. Chuwa Tei (Kagoshima University), and Dr. Takahiro Shiota (University of California, Los Angeles). Also another two invited professors are Dr. Yoshiyuki Hada (Saitama Medical Center) and Dr. Katsu Takenaka (Nihon University, the present President of JSUM).

Even now over 20 years after his retirement from the University, Dr. Sakamoto still maintains his practice as a consulting doctor at institutions such as Hanzomon Hospital and others, and continues publishing scientific papers, textbooks, and essays. He is also known as a unique medical doctor who has a profound knowledge of literature, Chinese classics, philosophy, classical music, and art. His continuing interest in cardiology studies was evident in his most recent lecture entitled “Copernican Revolution in Cardiologic Physiology,” co-authored by Dr. Motonao Tanaka and presented by Dr. Sakamoto at the 61st meeting of the Japanese College of Cardiology in September 2013. The presentation was about characteristics of blood flow dynamics and left ventricular wall dynamics analyzed using echo-dynamography originally designed by Dr. Tanaka.

It is my desire that the young members of the Society carry on Dr. Sakamoto’s legacy. Last not but least, I wish Dr. Sakamoto good health and hope that he continues his scholarly activities for many years to come.

(Yoshiyuki Hada, M.D., Sakakibara Memorial Clinic, Saitama Medical Center, and eminent member of JSUM)

参考文献

- 1) 上田英雄, 海渡五郎, 坂本二哉. 臨床心音図学. 東京, 南山堂, 1963. (1980年の第4版からメディカルエレクトロタイムス社が刊行) (全7版)
- 2) Sakamoto T, Matsuhisa M, Hayashi T, et al. Echocardiogram of the pulmonary valve. *Jpn Heart J* 1974;15:360-73.
- 3) Ichiyasu H, Sakamoto T. Phonoechocardiography. *J Cardiogr* 1977;7:485-513.
- 4) Sakamoto T, Tei C, Murayama M, et al. Giant T wave inversion as a mechanism of asymmetric apical hypertrophy (AAH) of the left ventricle. Echocardiographic and ultrasono-cardiotomographic study. *Jpn Heart J* 1976;17:611-29.

- 5) Sakamoto T, Amano K, Hada Y, et al. Asymmetric apical hypertrophy: ten years experience. *Postgrad Med J* 1986;62:567-70.
- 6) Suzuki J, Sakamoto T, Takenaka K, et al. New subtype of apical hypertrophic cardiomyopathy identified with nuclear magnetic resonance imaging as an underlying cause of markedly inverted T waves. *J Am Coll Cardiol* 1993;22:1175-81.
- 7) Sakamoto T. Apical hypertrophic cardiomyopathy (apical hypertrophy): An overview. *J Cardiol* 2001;37 (Suppl 1):161-78.
- 8) 坂本二哉. レコードによる聴診. 東京, 南山堂, 1960. (全 26 版)
- 9) 坂本二哉 (訳). 心血管疾患の鑑別診断 (Luisada AA). 東京, 医学書院, 1969.
- 10) 坂本二哉. 後天性心弁膜疾患. 東京, 中山書店, 1974.
- 11) 坂本二哉. 心音図の手引き. 東京, 日本医事新報社, 1977(第 1 版), 1981(第 2 版), 1990(第 3 版).
- 12) Sakamoto T, Matsuhisa M, Kawaratani H, et al. Echocardiographic evaluation of systolic time intervals: time discrepancy between valve closure and second heart sound. In: List WF, Gravenstein JS, Spodick DH (eds). *Systolic time intervals*. Berlin, Heidelberg, Springer, 1980. p. 202-9.
- 13) 坂本二哉, 竹中克 (訳). 心音: 基礎と臨床 (Luisada AA). 東京, 東大出版会, 1982.
- 14) Sakamoto T. Curiosity of vascular murmurs. In: Shah CV, et al (eds). *Non-invasive Techniques*. Bombay, Glenmarel, 1983. p. 9-23.
- 15) Sakamoto T. Phonocardiography in the study of the Austin Flint murmur in aortic regurgitation. In: Shah CV, et al (eds). *Non-invasive Techniques*. Bombay, Glenmarel, 1983. p. 120-34.
- 16) 坂本二哉 (訳). 心エコー図学 (Feigenbaum H, 2nd eds). 東京, 広川書店, 1983.
- 17) 坂本二哉. 超音波シリーズ: 循環器 I, II. 東京, 南江堂, 1986.
- 18) Sakamoto T. ① Mitral Valve Prolapse. Contributions of Japanese Investigators. In Boudoulas W, Wooley CF eds *Mitral Valve Prolapse and Mitral Valve Prolapse Syndrome*. Futura Publ Co Inc, Mount Kisco, New York 1988, p 633-50. ② Mitral Valve, Mitral Valve Prolapse, Mitral Valve Regurgitation. 2nd ed. Futura Publ Co Inc, Armonk, New York 2000, p 569-91.
- 19) 坂本二哉. ドップラー心エコー図テキスト. 東京, 文光堂, 1988(第 1 版), 1990(第 2 版), 1992(第 3 版).
- 20) 坂本二哉. 僧帽弁逸脱症候群 (最新内科学体系). 東京, 中山書店, 1991.
- 21) 坂本二哉 (訳). ドップラー心臓超音波学 (Hatle L, Angelsen). 新潟, 西村書店, 1995.
- 22) Sakamoto T. Phonocardiography in valvular heart disease. In: Acar J, Bodnar E ed. *Textbook of Acquired Heart Valve Disease* (2 vol) London, ICR Publishers, 1995.
- 23) 坂本二哉. 心エコー面白史 (25 編) 心エコー. 東京, 文光堂, 2000 - 2003.
- 24) 坂本二哉. 心臓聴診エッセンシャルズ. 京都, 金芳堂, 2012.
- 25) 坂本二哉. 超高速 CT による心臓病診断の実際. 東京, 文光堂, 1993.
- 26) 坂本二哉. 心臓 MRI テキスト. 東京, 南江堂, 1998.
- 27) Tanaka M, Sakamoto T, Sugawara S, et al. Blood flow structure and dynamics, and ejection mechanism in the left ventricle: Analysis using echo-dynamography. *J Cardiol* 2008;52:86-101.
- 28) Tanaka M, Sakamoto T, Sugawara S, et al. Spiral systolic blood flow in the ascending aorta and aortic arch analyzed by echo-dynamography. *J Cardiol* 2010;56:97-110.
- 29) Tanaka M, Sakamoto T, Sugawara S, et al. Physiological basis and clinical significance of left ventricular suction studied using echo-dynamography. *J Cardiol* 2011;58:232-44.
- 30) Tanaka M, Sakamoto T, Sugawara S, et al. A new concept of the contraction-extension property of the left ventricular myocardium. *J Cardiol* in press <http://dx.doi.org/10.1016/j.jjcc.2013.09.009>
- 31) 坂本二哉. JC 語録: Journal of cardiology 編集後記集. 東京, 日本心臓病学会出版委員会, 2012.
- 32) 坂本二哉. 海霧の町から. 東京, 愛育社, 2006.
- 33) 坂本二哉. 大学への散歩道. 東京, 丸善出版, 1990. (愛育社, 2007)