

渡邊 剛の心臓研究の軌跡

前史 憧憬の時代

第1歩 模索の時代

本当に一人前の心臓外科医になれるのだろうか――そうした不安と葛藤を抱えながら、私は金沢大学医学部の大学院時代を過ごします。それは、研究と論文執筆に没頭する日々でもありました。外来での診察、手術の助手、病棟回り、動物実験、医局で

のみんなとのディスカッション、学会発表など、目の廻るような忙しさの中で、私は心臓病に挑む論文を書きまくりました。そうする中で、次第に専門医として進むべき道が、おぼろげながら見えてきたように思えます。

当時の主な研究テーマ

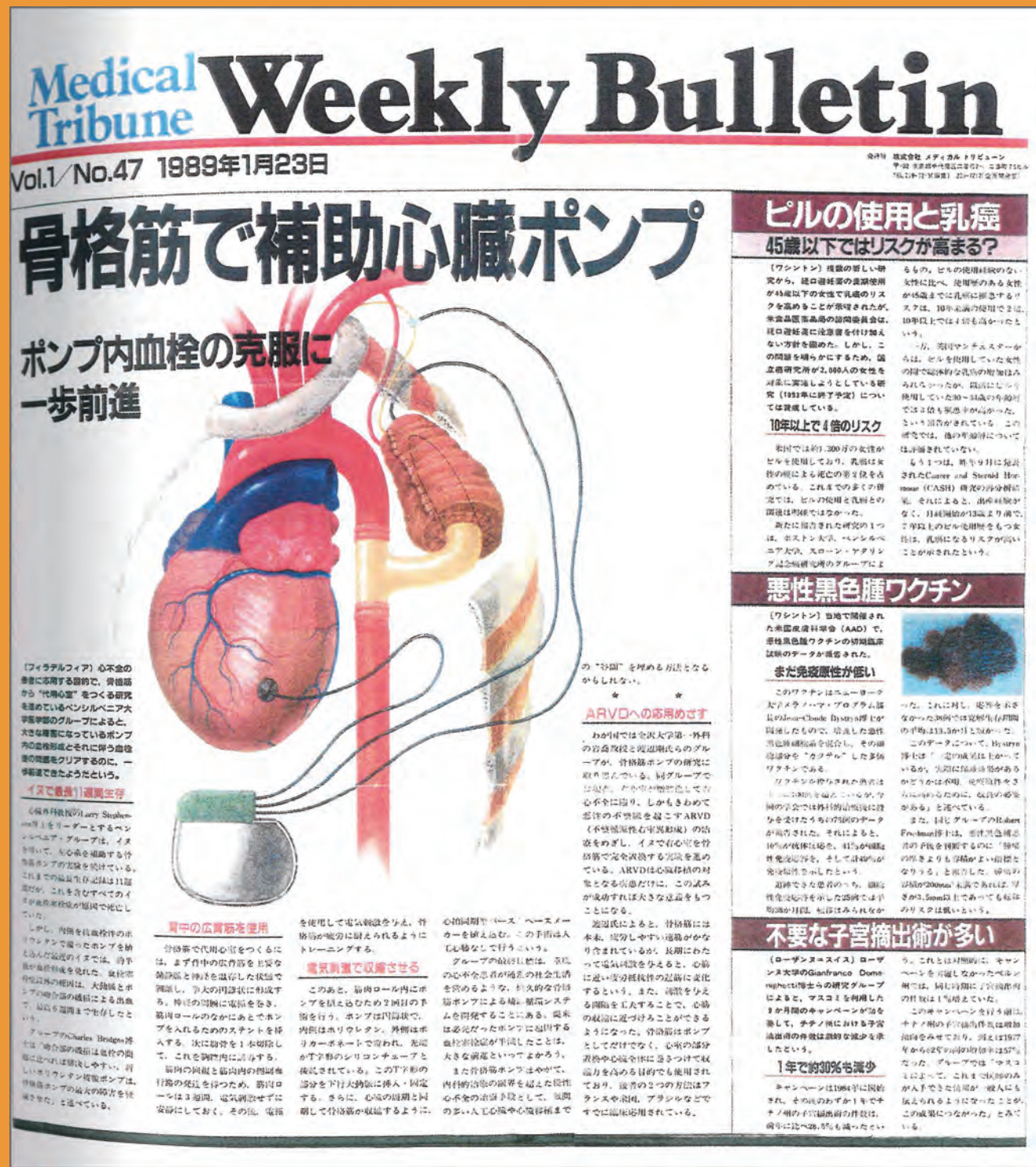
① 骨格筋を用いた心臓の補助

心筋（心臓の筋肉）に背中の骨格筋（広背筋）を植え付け、心臓の補助をさせようという研究です。臨床研究としては、1985年にパリ大学のカーボンティア教授が心臓腫瘍ができた心筋を腫瘍ごと切り取り、そこに骨格筋を植え、電気刺激を与えて働かせようとしたのが始まりです。この手法はcardiomyoplastyと呼ばれます。当時、アメリカやフランスではcardiomyoplastyの研究が始まっていたましたが、日本では研究している者はなく、私はこれに関する基礎的な研究を行ない、博士号を取得しました。医学新聞「メディカルトリビューン」で取り上げられ、注目されました。

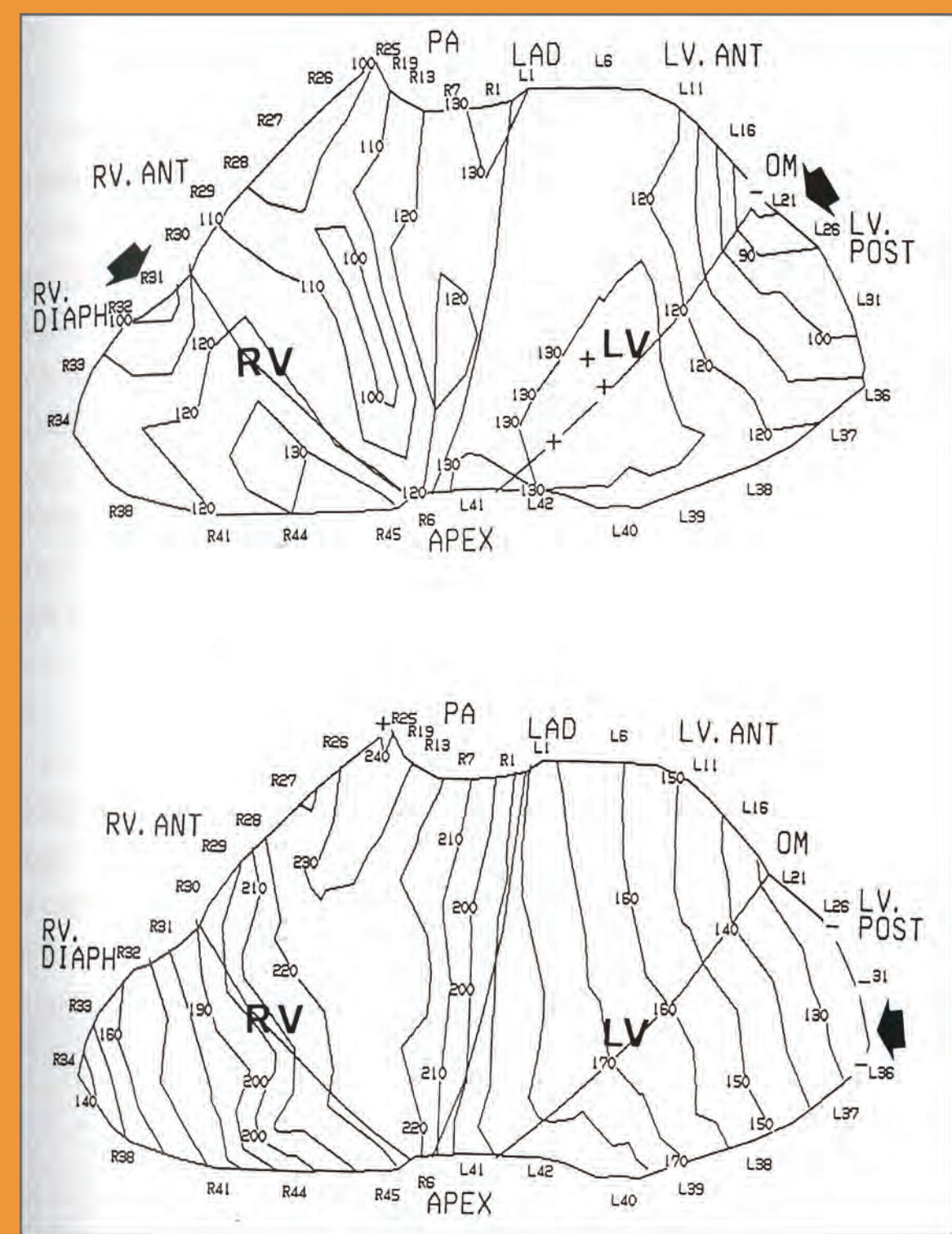
② 不整脈の外科治療

不整脈のひとつにWPW（Wolf-Parkinson-White）症候群というものがあります。私が所属していた金沢大学第一外科の教授が不整脈の世界的権威であったため、当時、WPW症候群の外科治療では、金沢大学は世界三大センターのひとつになっていました。このため、教室をあげてWPW症候群の外科治療の研究と手術を行なっており、私もこれに取り組みました。

WPW症候群とは、正常な刺激伝導路（心臓を動かす電気信号の伝達網）が異常に発達しているために、心臓の拍動が



「Medicaltribune」誌



マッピング

コラム 初心の頃

1984年5月、私が医者として最初に出会った患者さんは、手術して2日目の、まだICU（集中治療室）に入っている15歳の男の子でした。私が上司から命じられたのは「患者さんが暑がっているから、うちわであおげ」というものでした。それから7日間、私はICUに泊まり込み、その男の子が「暑い」と言うたびに、うちわであおいであげました。

私は折に触れてこの「初心の日々」を思い出します。「病める者をいやす」という仕事である以上、医師は患者さんの声に耳を傾け、できる限りのことをしなければなりません。たとえどんなに技術が進歩しようと、医者の基本は、私が医者第1日目からやられた「そばに寄り添い、うちわであおぐ」というローテクなのだと思います。

私も「手術の早さ」に生きがいを感じていたときがありました。しかしある時期から、そんな「幼稚」なことで威張ったり自己満足したりしてはいけな、と気づき

ました。人の命を預かる医師が、自分の腕に溺れる職人であってはいけない、そこに魂が込められていなければならない、と。患者さんは、直径2センチの人工弁ひとつを取り替えるただけに、あるいは、わずか3カ所、直径2ミリの血管同士をつなぎ合わせるただけに、外科医に命を預けるのです。

だから医師は、技術はもとより、患者さんと接する態度、患者さんへの説明の仕方など、すべての面においてプロフェッショナルであるべきなのです。でも世の中には、そこに思いの至らない医師のなんと多いことか。「これが神の手だ!」と言って、学生たちに自分の腕前を見せびらかす外科医もいるのです。

しかし一方で、やはり技術は大切です。本来なら救えるはずの命が、技術の未熟さから救えなかったとすれば、それは医師の怠慢です。

中学3年生のときに出会った手塚治虫のマンガ「ブラック・ジャック」。それが私の心臓外科医としての出発点です。組織に属さぬ孤高の天才外科医ブラック・ジャックが、胸に熱きヒューマニズムを秘めつつ、驚異の技量で人の命を救う――そんな姿に魅せられて、私は「外科医になる!」と心に決めました。そして、中でも対象を心臓に絞りました。それが人間の「生命の営みの根源」に思えたからです。憧れに突き動かされ、私は勇躍、金沢大学医学部へと進みます。

【年譜】
1958 昭和33年 東京・世田谷生まれ
1971 昭和46年 麻布中学に入学、同学園で高校まで過ごす
1977 昭和52年 金沢大学医学部に入学
1984 昭和59年 金沢大学医学部卒業、大学院に進む

第2歩 鍛錬の時代

心臓外科医の腕は、多くの症例を経験することで磨かれますが、日本の心臓外科の症例数は年間5万件程度。アメリカの50万件に比べると、はるかに少ないレベルです。早く一人前の心臓外科医になりたかったのですが、日本にいながらにして技術レベルを上げるのはなかなか困難でした。それで私は、海外留学を目指しました。そして、研修先として、かねてより憧れであったドイツを選びました。ドイツでは心臓外科施設の数に限られているため、ひとつの施設で多くの症例を経験できること、ドイツの医学から多くを学ぶなど、ドイツと日本には共有できる過去の歴史があり、多くのドイツ人は日本に対してフレンドリーであろうと思えたことなどが、ドイツを選んだ理由でした。

こうして1989年6月、30歳でドイツのハノーファー医科大学の胸部心臓血管外科に留学しました。現地についてから4カ月ほど経って、あのベルリンの壁が崩壊しました。世界が大きくなるとなった年でした。

ここでの2年半、私は臨床医としての研鑽を積みます。この時期のハードなトレーニングがあったからこそ、今の私があります。

この時代は、まさに鍛錬、自立・独立の時代でした。



ドイツハノーファー大学

ドイツの日常

ハノーファーは、ハンブルクから南に150キロ、ベルリンから西に300キロに位置し、毎年秋に国際見本市が開かれることで有名な北ドイツの商工業都市です。ハノーファー医科大学はハノーファー市の郊外にあり、1967年に創設されました。その胸部心臓血管外科は、年間の開心術（心臓にメスを入れる手術）約1500例、心臓・肺移植約100例という、ドイツ有数の外科のセンターです。

主任教授はハンス・G・ボルスト先生でした。大動脈瘤を専門とするドイツの心臓外科の草分け的存在で、当時60歳くらい。大変厳しい先生でした。彼が考案した大動脈瘤に対するエレファント・トランク手術法というのは、今でも主流の方法です。ボルスト教授のもとで行なった多くの手術が、今の私の基礎を作ってくれています。

私はこの先生のもとで、最初の3カ月間は第2助手として、半年後からは第1助手として、また2年目からは心臓病棟のチーフとしても働きました。毎日の日課は朝7時から始まります。30分の病棟回診のあと、30分のカンファレンス（会議）、さらに教授のICU（集中治療室）回診があり、8時15分から手術が始まります。終了するのは午後3時頃、それから昼食をとり、病棟を回り、午後5時から移植患者の術後管理カンファレンスがあつて、すべて終了するのが午後7時です。時には夜中の緊急手術や移植手術が飛び込みます。こうして毎日2、3件、ドイツにいる2年半の間に約2000件の手術を経験することができました。日本では考えられない手術数ですが、ドイツでは特別なことではありませんでした。心臓手術がひとつの手術室で2、3件同時進行し、当時日本で8時間くらいかかっていた手術が、2時間前後で次々と終わっていきました。しかも、患者さんはあつという間に退院していきます。当時の日本との技術レベルの差を痛感させられました。

留学で得られたもの

この留学で弁置換術、冠動脈バイパス術、大動脈瘤手術など、じつに多くの症例を経験しました。ボルスト教授は私に多くの執刀の機会を与えてくださいましたが、中でも忘れられないのは心臓移植手術です。これは日本人医師が行なつた心臓移植手術の最年少例となりました。

留学最後の年の1991年、私は新たに行なわれ始めた手術法、心拍動下の冠動脈バイパス術（Off-pump CABG）を目にする機会を得ます。心臓を動かしたまま行なう、患者さんにとって体にやさしい手術です。それまで狭心症や心筋梗塞など冠動脈が詰まる病気の手術は、心臓を一時的に止め、人工心肺で全身への血流を確保しながら行なっていました。人工心肺を使用した場合、一定の確率で脳出血や脳梗塞などの合併症が生じてしまいます。これを何とか防ぎたいと考えていた私に、このOff-pump CABGは非常に刺激的でした。帰国してから私は、日本にOff-pump CABGを本格的に導入します。



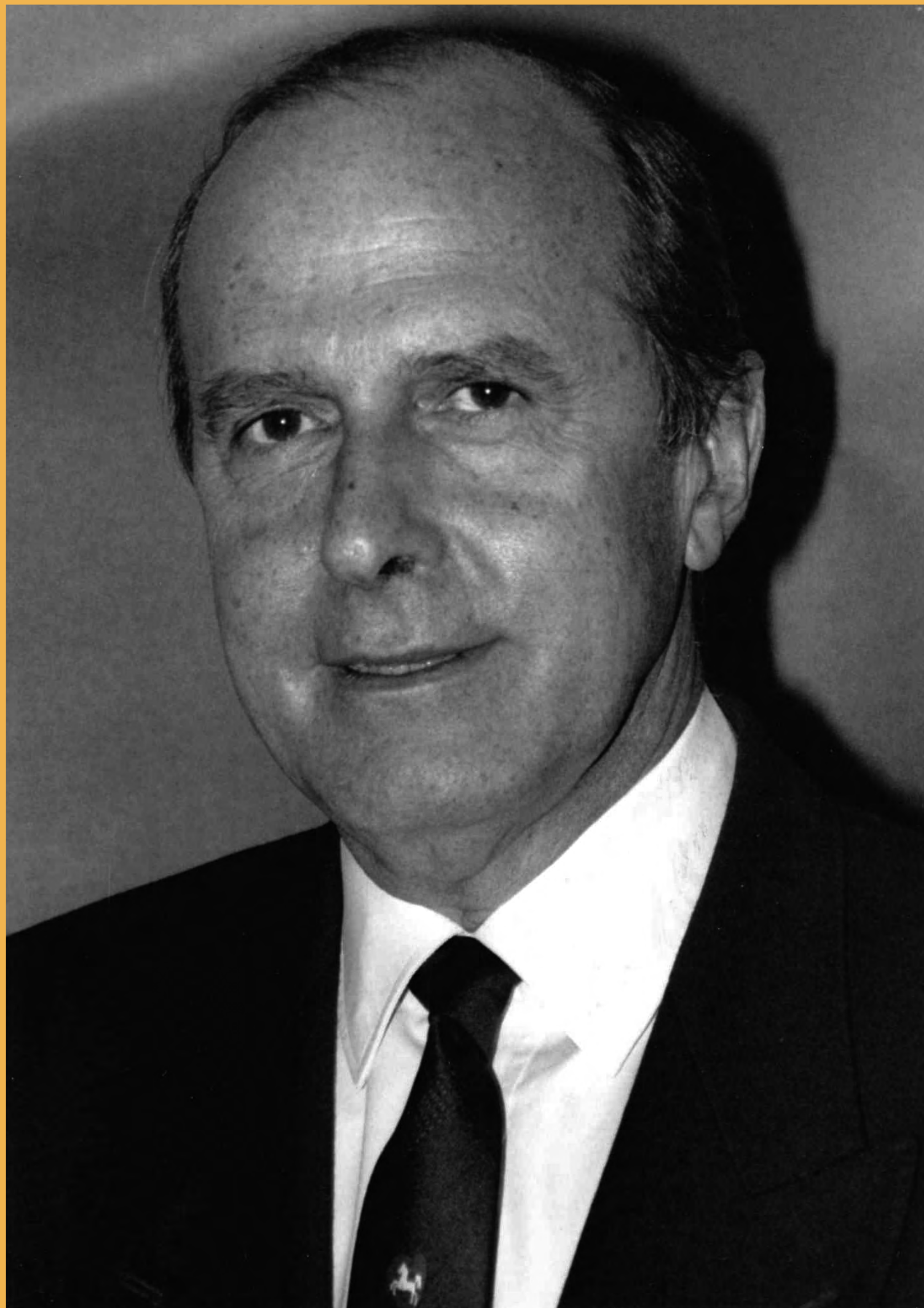
同僚と手術室で

コラム2 猛訓練の日々

手術ではずいぶん鍛えられました。たとえば、冠動脈バイパス術でバイパス用の血管を足から採取する役を務めたりすると、これに要する時間は15分前後が標準なので、それ以上かかっていると、“Go schnell schnell”（コウ、ハヤクハヤク）と急かされます。

外科の現場は実力勝負です。私は毎晩、下宿に帰ると、買い置きしておいた豚の心臓を使つて、血管縫合の練習を繰り返しました。手術で余った血管をもらつて帰り、縫う練習もしました。ほとんど休みはなかったし、遊ぶ時間もありませんでした。ある日、並み居る先輩たちの前で静脈をきれいに取つてみせたら、明らかにみんなの態度が変わりました。こいつ、なかなかやるな、と認めてくれたのです。そういう点では、日本と違ってすごくフェアです。相手の実力がわかると、きちんと評価してくれます。

ドイツ人というものも知りました。人間的にも技術的にも素晴らしい医師たちと一緒に仕事できたことは、私の宝物です。バイパスの1本を2分でそれはそれは美しく縫い上げたり、あるいは心臓移植の4カ所の吻合をわずか18分で終了する同僚の多くは、今もドイツの各大学で教授として活躍しています。彼らは決してそれらの手際を鼻にかけません。プロとして当然の仕事だと思っからです。「上には上がいる」ということを、日本の多くの心臓外科医はもっと思い知るべきでしょう。



ハンス・G・ボルスト先生

コラム3 ボルスト教授の言葉

帰国後しばらくして私が金沢大学医学部の教授になったとき、師匠のボルスト教授からいただいた言葉があります。それは“Selbst ist der Mann”（コウ、古くドイツのことわざでした。日本語に翻訳すれば「人に頼るな」というものです。もちろん、一人で手術をしろ、という意味ではありません。窮地に立つたり決断を迫られたりしたとき、結局は自分一人の能力で判断し、決断するしかない、最後はおまえ一人だぞ、患者さんが亡くなられたら、それはおまえの責任だぞ、ということですよ。それには自分を磨くしかありません。

医療という行為が医師という「一人の人間」にゆだねられる以上、医師は自分を全人的に磨かなければなりません。ボルスト教授からいただいた言葉は、「おまえさんは人間的にも医師としても、もっともっとと精進しなければならぬよ」という戒めだったと思っています。

第3歩 挑戦の時代

1991年12月、留学生生活を終え日本に戻りました。しかし、古巣の金沢大学医学部には、私の居場所がありませんでした。帰国して早々の1992年、命じられて富山医科薬科大学（現・富山大学医学部）に移り、助手として第1外科に入局しました。

当時、富山医科薬科大学の第1外科では、心臓病で手術を受ける患者さんは年間10〜20人程度だったので、まずはその数を増やそう、もっと多くの患者さんを受け入れようと考えました。それには、実績を積むことが必要で、大学はもちろん地域の病院の内科の医師たちの信頼を得なければなりません。彼らには私がどんな医者かわからないので、挨拶に出向き、紹介してもらった患者さんを元気にして自宅にお帰りいただくということを繰り返し説明しました。

第1外科には、私の下に3年目の外科医が1人いるだけで、手が足りない状況でした。2人で手術だけでなく、外来の診察から入院中のケア、退院後のフォローまで、なんでもかんでもやらないといけません。

しかし、これはむしろ幸いなことでした。なぜなら、自ら執刀し、同時に術後管理をするという経験が、ほかの人より10年ほど早まったからです。日本の心臓外科は一般的に、手術を1人でやれるようになるのは40歳からだと言われていますが、私はドイツに留学したおかげで、30歳で自力で手術ができるようになりました。このことが私の財産となっていました。富山医科薬科大学における心臓手術は、最終的に年間200例くらいにまで増えました。

そうやって懸命に働く中で、従来の手術法に対する疑問も膨らんできました。昔は「名医ほど大きく切る」と言われました。でも、より患者さんの体に負担をかけない手術をすれば、患者さんに楽なだけでなく、手術後の回復も早まるし、入院期間も短縮できます。

体に負担をかけないようにするには、人工心肺につながらない（心臓を止めない）、切開する範囲をできるだけ小さくする、全身麻酔をかけない（局部麻酔にとどめる）、などの方法を追求する必要があると思います。この追求の中から、私は次々と新しい手術法を開発していきます。まさに私の挑戦の時代でした。

私が開発した手術法

①心臓を止めずに行なう手術

従来、心臓のバイパス手術は、のどからみぞおちにかけて25〜30センチほど、胸を縦に切り開き、開胸器で広げて心臓をよく見えるよう露出させる。冠動脈（心臓の表面を走る、酸素と栄養分を送る血管）にバイパス迂回路を作るといいうものでした。こういう切り開き方を「正中切開」と言います。その際、全身麻酔をかけた上で、薬で心臓を一時的に止め、体の外にある人工心肺に血液のポンプ機能（及び肺の呼吸機能）を代行させます。こうすると、4時間くらいまでは心臓の肩代わりができます。

ところが、この人工心肺にはいろいろと困った問題があります。血球や血小板が壊れやすく、免疫力が落ちたり、血圧が下がったり、肺の機能が低下したりします。がんを患っていたり肺機能が落ちていたりする患者さんには、重篤な合併症を引き起こす危険性があります。また、血栓ができやすく、それが脳や腎臓にまで飛んで、脳梗塞や腎不全を引き起こす恐れもあります。人工心肺を使わないようにするには、心臓を止めず、動かしただままで手術を行なう必要があります。こうして開発されたのが、留学中に私が見た心拍動下冠動脈バイパス手術Off-pump CABGです（オフポンプOff-pumpとは人工心肺を使わないという意味、CABGは冠動脈バイパス手術の英文略称です）。

1993年、私は日本で初めて、このOff-pump CABGを成功させました。当時の日本では、まだ誰も行なったことのない手術でした。以後、1996年にはこの手術方式を、富山医科薬科大学での冠動脈バイパス手術全体に本格導入しました。やがて心臓外科医たちにもこのオフポンプ手術の優位性が理解され、今では日本では、心臓手術のスタンダードとなっています。

↓手術器具の開発については、コラム4参照

②より小さく切り開く手術

より患者さんにメリットのあるバイパス手術を、という思いは、私をもうひとつの手術方法の開発にも向かわせました。正中切開するのではなく、メスを入れる範囲を極力小さくする「小切開手術（MICS）と言います」です。正中切開では胸を縦に大きく切り開く際に、胸骨も大きく切ります。私は正中切開が手術に必須の方法だとは思えませんでした。真ん中の胸骨を避けて極力胸を小さく切れば、それだけ患者さんの負担は減ります。ただ、そうするには医師の側に、よりレベルアップした技量が求められます。

私は、小切開のやり方を模索し、いろいろな方法を開発しました。それまでなら正中切開で手術していたような人の多くに、6〜7センチ程度の胸の切開で済む手術が行なえるようにしたのです。

「オフポンプ手術」同様、今ではこの「小切開手術」も、心臓外科手術のスタンダードな方法のひとつとなっています。

③完全内視鏡下冠動脈バイパス手術

小切開をさらに推し進めると、内視鏡のみの手術に行きつきます。メスで皮膚を切り開かずには、胸に小さな穴を開け、そこから内視鏡を入れるだけの究極の手術です。

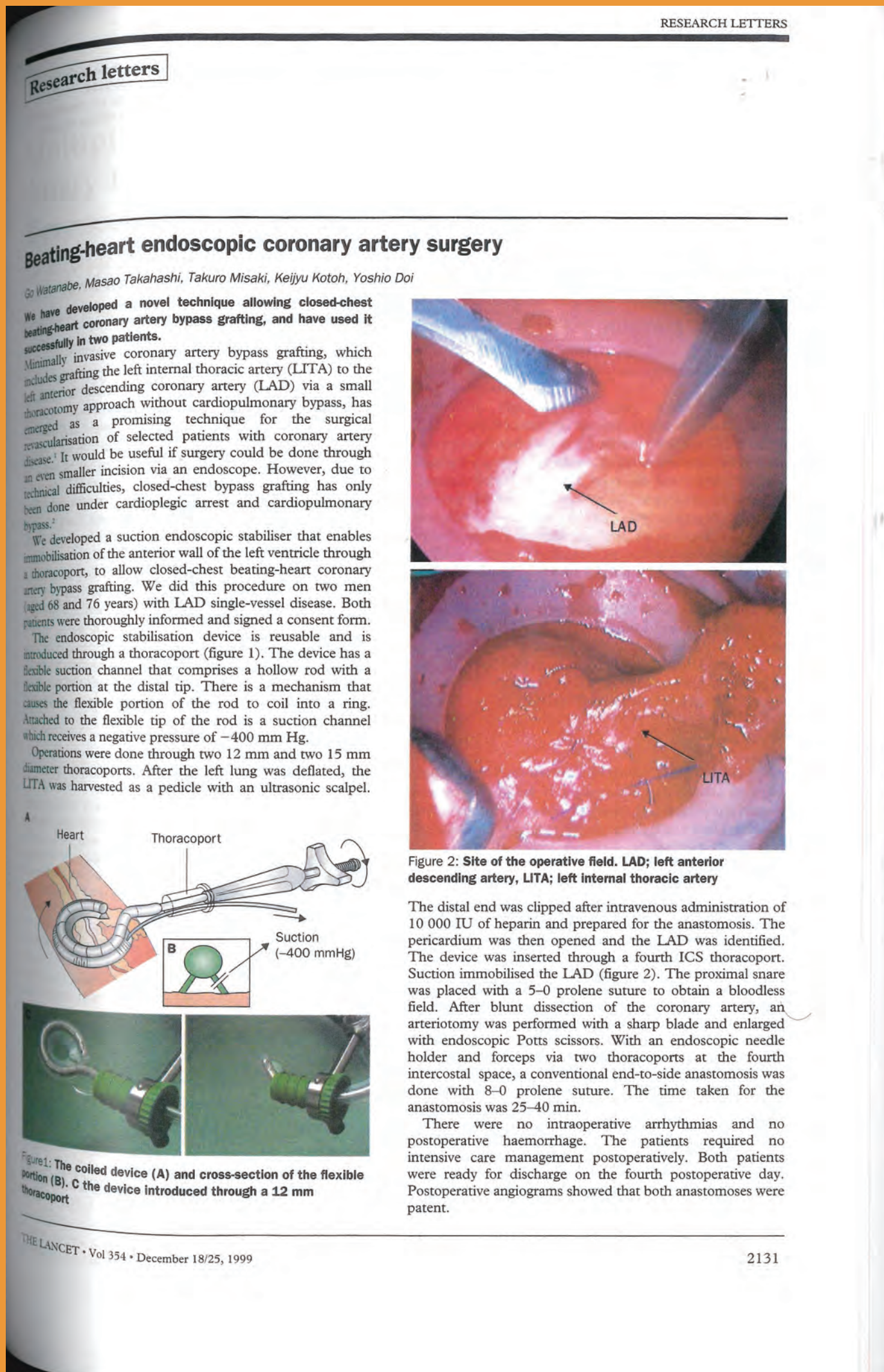
こうして私は1999年、世界で初めて内視鏡だけで心臓を手術する「完全内視鏡下冠動脈バイパス手術」を成功させました。小切開手術では肋骨の一部と神経なども切る必要があり、手術後の痛みが残りますが、完全内視鏡下手術では、肋骨はもちろん神経も切らずに済むので、痛みがなく、手術の傷もすぐにふさがります。

この手術の報告は、世界的に権威のある英国の医学雑誌「ランセット（Lancet）」に載りました。VTRクリップが付いたこの論文は、ひとつの新しい手術の幕開けでした。たとえ日本のどこにいても外科医は実力で勝負できる、ということを実感できた出来事でした。

④覚醒下手術

もうひとつ、私が日本で先陣を切った手術に、「アウエイク手術」というものがあります。「アウエイク」とは「覚醒」目覚めている」ということで、手術の際に全身麻酔をかけず、胸部にのみ局部麻酔（硬膜外麻酔）をかけます。こうすると手術中も患者さんに意識があり、医師と対話が交わせます。患者さんが手術の一部始終をモニター画面で見ることできます。自発呼吸なので、人工呼吸器も不要になります。人工呼吸器を使うと、手術後、患者さんが自分で呼吸できるようになるまで時間がかかるのです。もともと肺が悪い患者さんだと、人工呼吸器を使った場合、肺炎が起これたりします。

しかし、脊髄から麻酔薬を入れる硬膜外麻酔なら、胸部にのみ麻酔がかかり、全身麻酔に比べて、はるかに体の負担が軽くなります。全身麻酔では最低でも1〜2週間の入院が必要ですが、局所麻酔なら、それをはるかに短くできます。手術後、数時間で病室内を歩く人も出るなど、体の回復が格段に早まります。問題は、麻酔医に高度の腕が要求されることですが、すぐれた麻酔医がいさえすれば、上記の、トラブルを抱えた患者さんや高齢の患者さんなどには、この方法が最適です。



『Lancet』誌



アウエイク手術『EJCTS』誌

【年譜】
1992年 富山医科薬科大学助手
1995年 富山医科薬科大学講師
2000年 富山医科薬科大学助教授

コラム4 手術器具の開発

新しい手術法の開発には、それを可能にする新しい手術器具（デバイスと言います）が必要になります。すぐに使えるようなデバイスが、市販されているわけではありません。私の手術法開発は、必然的に新しいデバイスの開発を伴いました。

例えば、金沢大学の大学院生時代、私は不整脈外科治療研究をしていました。今でこそ高周波や冷凍凝固を利用する製品がたくさん出回っていますが、当時はまだまだ乏しくて、東京・秋葉原の電気街に行き、ラジオ波を発する通信機を買って、高周波実験を行ったりしました。

Off-pump CABGを開発するときにも、デバイスの開発が求められました。Off-pump CABGでは心臓が拍動したままでは患部も動き、手術で縫い合わせたい部分が固定できないことが問題でした。しかし、当時はその固定に使えるデバイス（スタビライザー）がありません。そこで、まずは、食用フォークの先端の何本かある尖った部分のうち、内側はすべて切断し、残った両端を使って心臓を軽く抑えたり、東急ハンズなどに行って、使えそうな日用品を片っ端から買って調べてみたりしました。最終的には、水道の蛇口に付けるシャワーのとりつけ部分が最適であることを発見し、それを利用してデバイスを完成させました。

最終型は、直径4センチ、厚さ1センチくらいの大きさのドーナツ型のシリコン製です。ドーナツの穴に当たる部分を縫合したいところに合わせ、ドーナツ部分の空気を抜くと器具がびたりと吸着し、その部分の心臓の動きを抑えてくれる、というしくみです。

既製品がない以上、デバイスは自分で考案し、作るしかありません。このほかにも、我々が学会で新しい方法を発表するたびに、新しいデバイスが生まれていきました。

コラム5 論文を書く意味

外科学の論文には三種類あります。

1. 数の多い症例の報告、2. 希少な症例の報告、3. 新たな術式（手術方法）の開発報告です。執筆した医師にとっては、1はたくさん労働したことに対する「ご苦労さま論文」、2は後に続く医師への「義務の論文」、そして3は手術を行なうのに新領域に挑む勇氣と将来を見通す力が必要な「最も価値と意義のある論文」です。

私は心臓外科医となって以来、この3の論文が書けるよう努力してきました。それが医学のため、患者さんのためになる、と信じていたからです。わが師ボルスト教授は、こうおっしゃいました。「新しい術式へのチャレンジは、1万例の手術よりも崇高である。新しい術式の開発には真の価値がある」。この言葉が私の未知の領域への挑戦を支えてくれました。

第4歩 猛進の時代

2000年、私は金沢大学医学部第1外科の主任教授になりました。同大学では、優秀なスタッフを集めて心臓外科専門の医療チームを組み、心臓手術に全力を傾ける日々を過ごしました。その結果、手術成功率も日本最高レベルに達しました。

この時代に特記すべきは、手術用ロボット・ダビンチとの出会いです。手術用ロボットは人間（医師）の指示に従って内視鏡下の手術を支援します。ロボットが手振れを補正しながら、人の手の動きを精緻に再現してくれるため、超高性能内視鏡と言えるでしょう（そのため「ロボット支援下内視鏡手術」とも言います）。

最大のメリットは、患者さんの体の負担が驚くほど軽く、極めて安全であるということです。手術においては、胸にロボットのアーム（腕）を挿入する小さな穴を開けるだけなので、骨も神経も切らず、出血も極めて少なく、傷口もすぐに塞がります。手術時間も短く、手術後3日で退院することも可能です。

ダビンチが商品として完成したのは2000年です。私はその話を聞いて、どうしてもこの目で見たくなり、会社のあるアメリカ・カリフォルニア州サンノゼに飛び、イタリアに輸出される第1号機が箱詰めされるところを見学しました。そして、「これは心臓外科の手術を一変する機械だ」と確信しました。

私はダビンチを金沢大学に導入すべく働きかけ、馳浩代議士（当時の文部科学大臣政務官）のご尽力の下、2005年にロボット支援下内胸動脈剥離術から臨床研究を開始し、2年後には国内初のダビンチによる完全内視鏡下僧帽弁形成術を成功させました。

また、2005年からは東京・新宿の東京医科大学病院に招聘されました。金沢大学との教授職の兼任です。週のうち2日は東京、残りは金沢という生活で、これが2011年まで続きます。その際の条件として東京医科大学にダビンチを導入してもらいました（2006年）。東京医科大学に金沢大学から若手医師を送り、看護師や麻酔科医も固定したチームを作りました。金沢大学と東京医科大学とに、チームが2つできた勘定です。この東京のチーム・ワタナベで2007年、国内で初めてダビンチによる完全内視鏡心拍動下での冠動脈バイパス手術を成功させました。

ダビンチ手術とは

ダビンチ手術は、患者の体表に小さな穴を数カ所開け、そこから挿入したロボットアームによって手術を行なう低侵襲手術です。各アームの先端にはメスやカメラ、鉗子などが装着されていて、医師は手術台から数メートルほど離れた操作台で、モニター画面を見ながらコントローラーを使って遠隔操作します。

動作は極めてなめらかで、手振れも防止されています。モニター画像は3次元の立体画像で、10倍まで拡大できます。通常の内視鏡は人の手首から先の動きに対応しているのですが、ダビンチは多関節機能によって肩から先の動きに対応しています。つまり、動きの自由度がまるで違ってきます。内視鏡がお箸で豆を掴む感覚なら、ダビンチは手で豆を掴むような感覚なのです。したがって、医師には、細かな作業が楽々でき、内視鏡などとは比べ物にならない使いやすさがあります。

渡邊式ダビンチ・キーホール手術とは

私が行なっているのは、渡邊式ダビンチ・キーホール（鍵穴式）手術と呼ぶ手術法です。欧米で行なわれているダビンチ手術のほとんどは、胸を小さく切り開いたところに開胸器をかけて胸を押し広げ、そこにダビンチのロボットアームを挿入していますが、これでは従来の小切開手術（MICS）と何ら変わりはなく、わざわざダビンチを使うメリットはありません。身体にメスを入れる（体に負担をかける）という点では、小切開手術と同じです。また、ロボットのアームの出し入れに時間がかかるため、心臓を停止している時間がより長くなります。つまり、ダビンチを使う意味がまるでないのです。

これに対し渡邊式ダビンチ・キーホール手術は、胸に小さな穴を開け、その穴にロボットのアームを入れるだけなので、患者さんの身体の負担は大幅に低減します。

キーホール手術の「キーホール」には、名前の通り「鍵穴のような、従来よりも小さい孔」という意味がありますが、「その穴が最も重要な『力点』となる」という意味もあります。この穴の位置が特に重要です。正しい位置に穴を開けるには、CTなどのナビゲーションシステムと共に、手術担当医の経験が問われます。

当時キーホール手術は、脳外科ではアメリカで福島孝徳医師が行なっていましたが、心臓

外科では私以外に、まだ誰も行なっていませんでした。特に、僧帽弁閉鎖不全症、心房中隔欠損症、心臓内腫瘍などの疾患に最適な、患者さんの体にやさしい手術法と言えます。



手術用ロボット「ダビンチX サージカルシステム」
©2025 インテュイティブサージカル合同会社

コラム6

手術成功率へのこだわり

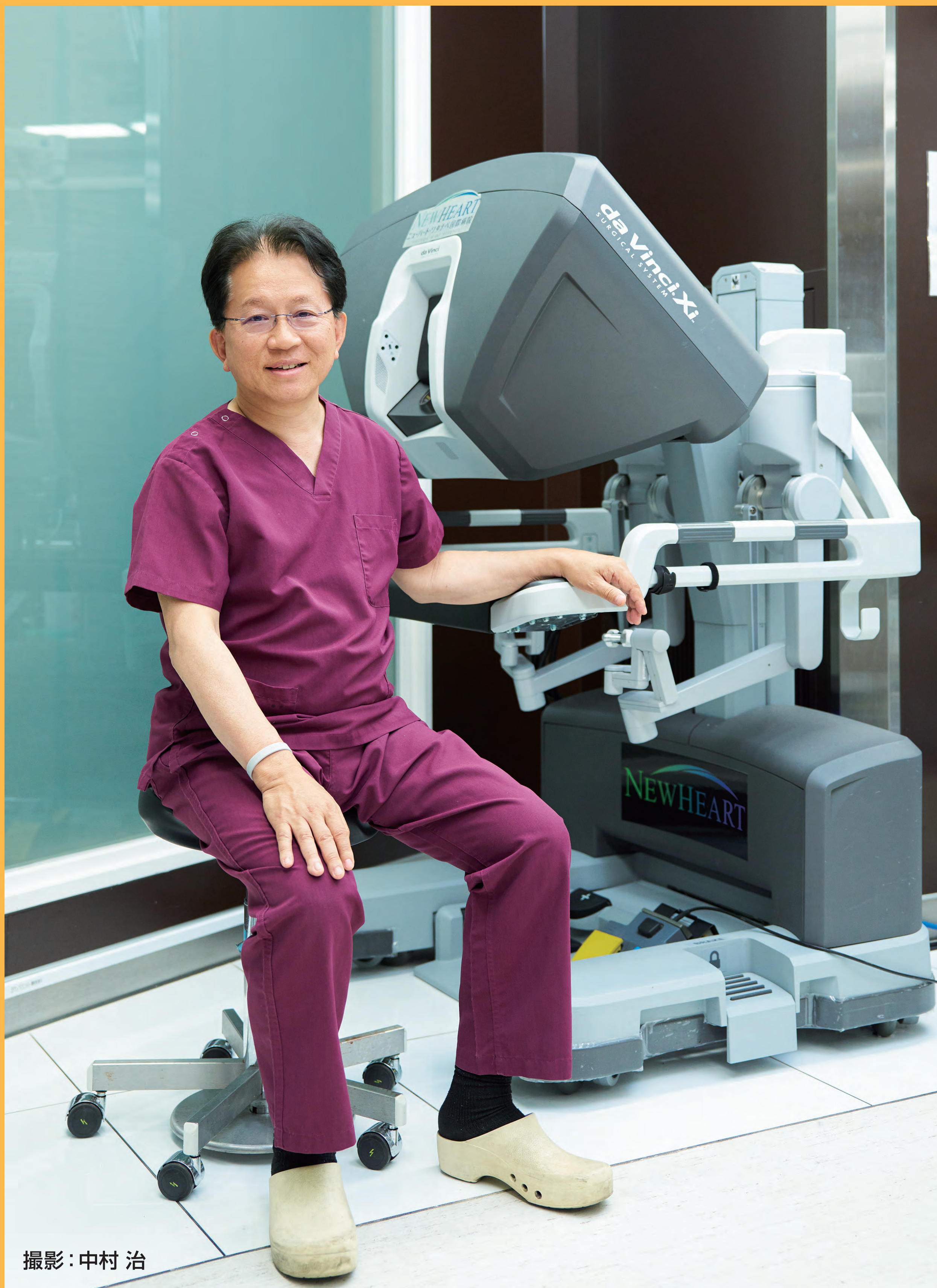
金沢大学のチーム・ワタナベの心臓手術の成功率は、99・5%以上という全国平均をはるかに超えた安全なものとなりました。手術時間に関しても、たとえば弁置換術の心臓停止時間は、全国平均が約97分（日本胸部外科学会より）だったのに対し、チーム・ワタナベの平均時間は40〜50分でした。

また、従来のオンポンプ冠動脈バイパス手術の場合、当時のアメリカ胸部外科のデータでは、約3%の患者さんが手術後、脳梗塞を引き起こし、手術死亡率（手術後30日以内に死亡する率）も3・1%でしたが、私のオフポンプ冠動脈バイパス手術では、400例行なったうち、脳梗塞や腎不全に陥った人は0・7%、手術死亡率も0・25%にとどまりました。



撮影：中村 治

【年譜】
2000 平成12年 金沢大学医学部外科第一講座主任教授
2003 平成15年 東京医科大学心臓外科第二講座客員教授
2005 平成17年 東京医科大学心臓外科教授（2011年兼任）
2007 平成19年 一般社団法人日本ロボット外科学会理事長（同年発足）
2011 平成23年 国際医療福祉大学三田病院心臓外科客員教授
2013 平成25年 南京大学病院心臓外科客員教授



撮影：中村 治

コラム7

薬事申請の苦難の道

2005年に金沢大学にダビンチを導入しましたが、当時はあくまで研究用の機材でした。そのため臨床に使うには、高度先進医療という医療制度を利用し、その費用は研究費で賄うしかありませんでした。

薬事申請の道は遠かったのですが、それでも2011年、国立循環器病研究センターと金沢大学の2施設共同で、ダビンチを用いた僧帽弁形成術と完全内視鏡下冠動脈バイパス術の2つについて薬事申請への治験を開始することができました。完全内視鏡下冠動脈バイパス術については、技術的なハードルが高かったのか、2施設での実施は不可能になりましたが、弁形成術については治験がスムーズに進行し、また、同時に心房中隔欠損症についての治験も進行了しました。こうして2015年に、やっと薬事申請が通りました。

しかし、薬事承認が得られても、保険医療にならないければ、相変わらず自費でしか診療できません。その状態が一部解消されたのが2018年4月で、このときから心臓の弁形成術のダビンチ手術については保険適用となったのです。

第5歩 飛翔の時代

2014年5月、私は金沢大学を辞め、このニューハート・ワタナベ国際病院を設立しました。

私は1人の心臓外科医としてずっと、1人でも多くの患者さんの命を救いたい、医療に専念したいという思いがありました。しかし、大学医学部の責務というのは「教育」と「研究」と「診療」の3つから、国立大学が独立行政法人となったことで、「経営」を加えたものになりました。それによって委員会、経営会議だらけとなり、診療に割ける時間が減ってしまい、手術も増加する患者さんに対応できなくなりました。私にとっては、自分の思うような仕事に専念できる環境ではなくなってしまったのです。

自分が一番したいことは何か、と自問したとき、出てきた答えは、患者さんのそばにいて、患者さんのためになる仕事をする、ということでした。私は、1人でも多く、日本中の、いや、世界中の患者さんの手術をしたい、そして、限りある生命時間の中で自分の得意なことをして世の中のためにやりたい、という心の叫びをとったのです。

ニューハート・ワタナベ国際病院が目指してきたもの

心臓外科は、経験豊富な専門医がチームで治療にあたるのが欠かせず、当院もその役割を担っています。開院当初は、社会検証のモデル病院として厚生労働省にデータを提出し、日本の停滞した心臓外科医療を根底から変えてしまおうと思っていました。そして、手術の成功率を100%に近づけること、症例数を世界有数にすることが当面の夢でした。

10年が経ち、それらの夢は達成することができました。これはひとえに、患者さんに徹底的に寄り添いつづけたことで得られた結果だと思っています。私は常に自分たちにしかできないことを追い求め、患者さんに「ここに来て良かった」と感じてもらえる医療を実現することを理念として歩んできました。

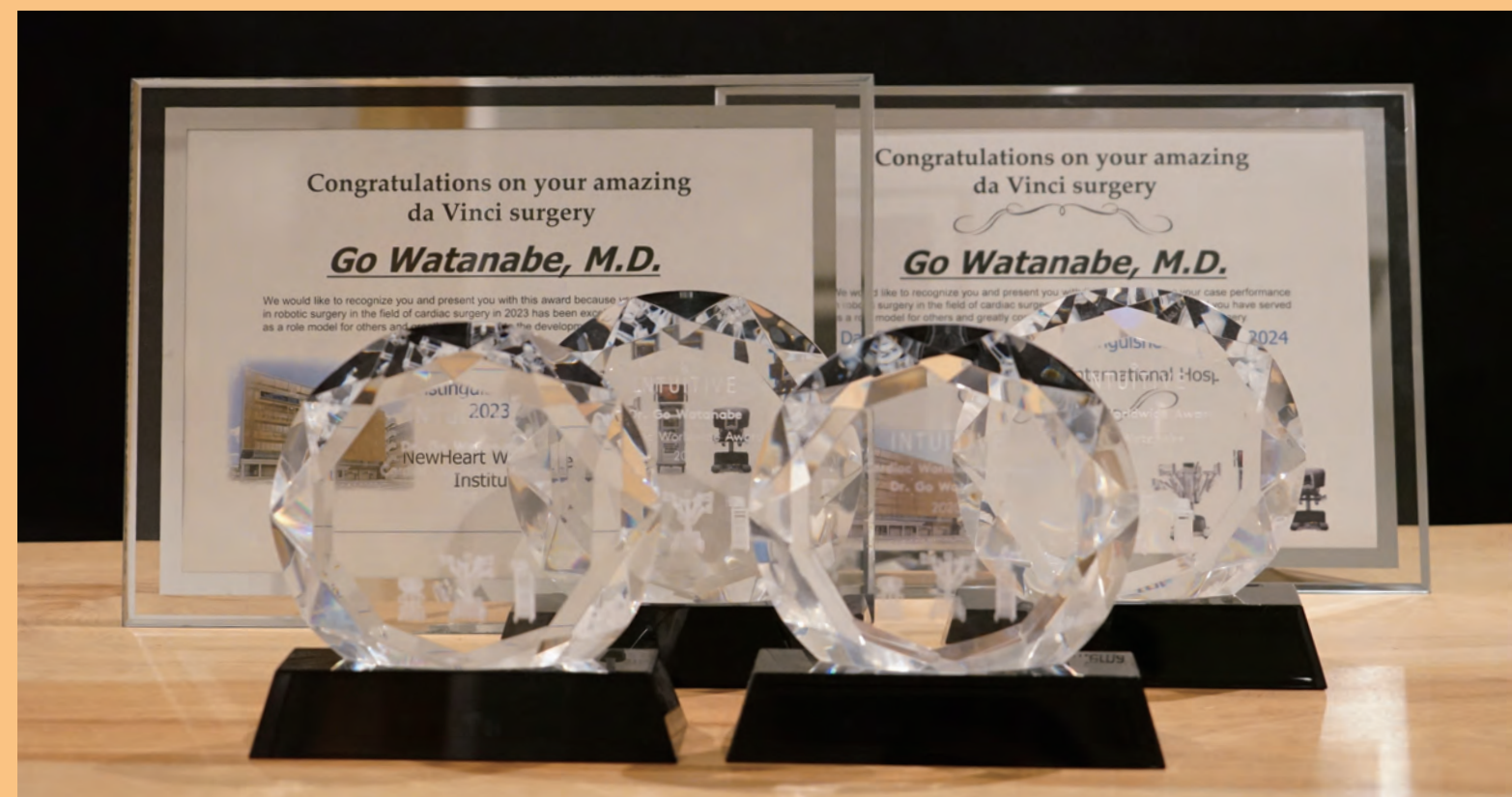
傷跡が4つから3つの「超低侵襲」へ

開院当時から行なってきたダビンチでのキーホール手術は、患者さんの身体の負担が少ない「低侵襲手術」ですが、2022年8月、従来4力所だった穴を、最小限の3力所まで減らした「超低侵襲手術」を実現しました。複数の操作を同一の穴から行なう必要があるため、技術と経験が欠かせませんが、これにより患者さんの術後回復がさらに早まりました。

コラム8

世界一の症例数

ロボット心臓手術(ダビンチ)の症例は年々増加しています。特に、2018年4月から僧帽弁形成術と三尖弁形成術に保険が適用されることとなり、より多くの方がダビンチ手術を受けられるようになりました。2019年に212人の患者さんにダビンチを用いた手術を行なったところ、「世界で最も多くのロボット手術を行なった外科医」として表彰を受けました。その後も、2025年現在まで、6



年連続でロボット心臓手術の執刀数において世界一の称号をいただいています。医師になって以来目指してきたことが形となり、こうして多くの方に手術を受けていただけるようになったことに感謝しています。

コラム9

弁置換手術の保険収載

2024年6月から、ダビンチを用いた弁置換手術が保険の対象となり、人工弁を用いる置換にも広がったことで、より多くの患者さんがロボット手術を受けられる可能性が生まれました。ただし、保険適用となっても実際に行なえるのは体制の整った施設に限られます。私たちはこれまでの実績を生かし、いち早く保険適用を開始することができました。今後も身体と費用の両面で患者さんの負担を減らせるよう努めてまいります。

第6歩 結実の時代

2024年、当院は設立から10年という節目を迎えました。おかげさまでロボット手術において圧倒的な実績と高い成功率を誇る病院へと成長し、多くの患者さんの命を救うことができました。私も自身もダビンチ手術の第一人者として技術を磨き抜いてきました。この10年の成果は決して私一人の力ではありません。2020年に大塚俊哉医師が副院長となり、大塚医師にしかできない不整脈手術が可能となったことは大きな変化でした。さらに外科的治療の適用外となる患者さんに向けて内科機能も強化し、外科・不整脈・内科という三本柱が確立されました。また、術者だけでなくスタッフ全体の育成を強化したことで、層が厚くなり、盤石な体制が整いつつあります。

そして今、私たちはこうした経験を土台に、新たなフェーズへと進み始めました。医師の挑戦を後押しすべく、研究・教育・次世代育成に取り組み、心臓手術の未来、そして医療の未来を切り拓く存在であり続けます。

チームワタナベの挑戦「日帰り手術」

私たちの目的は、手術や治療によって患者さんを痛みや負担から解放することにあります。その究極の姿が「日帰り手術」です。検査などは事前に済ませおく必要がありますが、手術当日に退院し、翌日には社会復帰できることが理想です。渡邊式キーホール手術によって、最短入院日数を約半分の3日まで短縮することが可能になりました。ただ、日帰りを実現するには術者だけでなく、麻酔や術後管理を担うスタッフを含めた全員の技量と対応力の向上が欠かせません。入院期間の短縮は経営面で厳しい課題もありますが、患者さんの幸せを第一に、究極の負担軽減に向けてスタッフ一丸となって挑み続けます。

渡邊剛の目指す医療の未来

私は「医療」は人間と同じように生きていると感じます。実際、心臓の領域だけを見ても、この10年間で主要な疾患も治療法も様変わりしています。私たちは「自分たちにしかできない医療」を信条に、技術の進歩や患者さんのニーズに応じて、新しい挑戦を重ねてきました。旧態依然とした医療を繰り返すだけでは未来は拓けません。医療が医師と患者の関係の上に成り立つものである以上、求められる方向へ進化していくべきなのです。だからこそ、心臓の領域にとどまらず、未知の分野にも挑み続けることが、私たちが担っている医療の未来への責任だと思っています。

コラム10

一般社団法人 ニューハート・ワタナベ医学研究所

【年譜】	
2014 (平成26年)	ニューハート・ワタナベ国際病院総長
2018 (平成30年)	ニューハート・ワタナベ国際病院理事長(兼務)
2020 (令和2年)	一般社団法人日本心臓臓穴手術研究会代表理事(同年発足)
2022 (令和4年)	ロボット心臓手術が通算100例に達する
2023 (令和5年)	書籍「体にやさしくより安全な心臓臓穴手術」ロボット心臓手術数世界トップのチーム・ワタナベの挑戦(セル出版刊行)
2025 (令和7年)	書籍「心を安定させる方法」(アスム出版刊行)
2026 (令和8年)	ロボット心臓手術が通算200例に達する
2027 (令和9年)	書籍「世界一の心臓血管外科医が教える 善玉血液のつくり方」ある出版刊行
2028 (令和10年)	「ニューハート・ワタナベ国際病院のあゆみ」
2029 (令和11年)	ニューハート・ワタナベ国際病院開設
2030 (令和12年)	davinchi Xを導入(ダビンチS)
2031 (令和13年)	年間ロボット心臓手術世界最多
2032 (令和14年)	2年連続 年間のロボット心臓手術世界最多
2033 (令和15年)	3年連続 年間のロボット心臓手術世界最多
2034 (令和16年)	4年連続 年間のロボット心臓手術世界最多
2035 (令和17年)	5年連続 年間のロボット心臓手術世界最多
2036 (令和18年)	MICS AVNEOを開始
2037 (令和19年)	ブラック・ジャック看板を都内に出し始める
2038 (令和20年)	『世界の神の手』と称はれていた脳外科医の福島孝徳先生を招聘し、第2回日本心臓臓穴手術学会の講演を開催
2039 (令和21年)	5年連続 年間のロボット心臓手術世界最多
2040 (令和22年)	ニューハート・ワタナベ国際病院の年間手術数が600件を超える
2041 (令和23年)	ニューハート・ワタナベ国際病院 開院10周年
2042 (令和24年)	ロボット弁置換術が保険収載されニューハートでも開始する
2043 (令和25年)	5年連続 年間のロボット心臓手術世界最多
2044 (令和26年)	一般社団法人ニューハート・ワタナベ医学研究所設立

