

高野久輝先生を偲ぶ

妙中 義之

国立循環器病研究センター 名誉所員



高野久輝先生

1940年(昭和15年)7月6日～2022年(令和4年)4月8日
(御家族より提供)

高野久輝(たかの ひさてる)先生

【略歴】

- 1940年7月6日 御誕生
- 1965年3月25日 大阪大学医学部 御卒業
- 1965年4月1日 大阪大学医学部附属病院インターン
- 1966年4月1日 大阪大学医学部外科学第一講座副手
- 1969年2月1日 米国ミシシッピ州立大学医学部外科リサーチフェロー
～1971年12月31日
- 1972年1月1日 大阪大学医学部外科学第一講座副手
- 1972年5月1日 大阪大学医学部外科学第一講座文部教官助手
- 1978年2月1日 国立循環器病センター研究所実験治療開発部 実験外科研究室長
- 1980年9月1日 国立循環器病センター研究所人工臓器部 補助循環研究室長
- 1983年10月1日 国立循環器病センター研究所人工臓器部部長
- 1995年4月1日 国立循環器病センター研究所副所長／大阪大学大学院医学研究科(連携大学院)教授
- 2004年4月1日 国立循環器病センター研究所先進医工学センター長 併任
- 2005年3月31日 国立循環器病センター 御退官

- 2005年4月1日 国立循環器病センター研究所名誉所員
ニプロ株式会社総合研究所人工臓器開発センター長
- 2016年4月1日 ニプロ株式会社総合研究所人工臓器開発センター顧問
- 2020年4月1日 ニプロ株式会社総合研究所特別顧問
- 2022年4月8日 御逝去(満81歳)

【受賞・受章】

- 1987年11月2日 大阪科学賞「補助人工心臓システムの開発と臨床応用に関する研究」
- 1990年6月1日 日本医科器械学会(現日本医療機器学会)技術賞「補助人工心臓システムの実用化」
- 1990年12月6日 厚生大臣表彰「補助人工心臓システムの開発と実用化」
- 1991年4月25日 日経BP技術賞「補助人工心臓の実用化技術」
- 2001年4月18日 文部科学大臣賞「補助人工心臓の開発」
- 2003年6月6日 日本医科器械学会(現日本医療機器学会)功績賞「補助人工心臓の開発及び実用化」
- 2003年11月1日 日本医師会医学賞「末期重症心不全患者救命のための補助人工心臓の実用化に関する基礎的研究及び臨床応用」
- 2005年4月29日 紫綬褒章

高野久輝先生には、私が大阪大学医学部を卒業して当時の第一外科で研修を開始した1976年に初めてお会いしました。当時は確か、心臓血管外科部門の病棟係をされており、医者になりたての私たちを指導してくださいました。1978年に国立循環器病センターが設立された際に、研究所の研究室長として大阪大学から移られました。私は1977年から1980年の途中まで、市中病院で一般外科や心臓血管外科の研修をしていましたが、1980年に大学に帰局して研究を始める時期に、高野先生から「国立循環器病センターで補助人工心臓の研究をしないか」と誘っていただき、良い環境で研究をさせていただくことになってとても感謝したことを思い出します。

当時のスタッフは、後に北海道大学や大阪大学の教授になられた林 紘三郎先生、後に九州大学の教授になられた松

田武久先生、後に早稲田大学の教授になられた梅津光生先生など、そうそうたる工学者の先生方が研究チームに参加しておられ、高野先生はそのチームの中心として活動されていました。私は、チームの中では高野先生に続く2人目の医師で、動物実験の際の補助人工心臓の埋め込み手術や術後管理など、二人三脚で医学研究者として頑張らせていただきました。

当時は補助人工心臓を手作りしていた時代で、これも高野先生とともにその作り方を工夫したりしていました。近くのホームセンターに行き、いろいろな部材を買ってきて実験に使えるようにしたり、石膏型やシリコン型を作ってそれらを用いて注型成型なども行ったりしていました。2人でデザインした初期の補助人工心臓用の金型を用いてのポリウレタンのディッピング成形や、ダイヤフラムとハウジングを結合させる方法なども、動物実験の合間を縫って交代で行っていたのを思い出します。抗血栓性材料の質向上や人工心臓の駆動装置の安全性や機能の向上、駆動制御法の適正化などは、工学者の先生方の研究によって進められました。ヤギを用いた動物実験の方法、麻酔の仕方や筋弛緩剤の選択や各種の薬剤投与方法、手術方法の工夫や手術後のヤギの固定や管理法などについては、医師の高野先生と私の担当でした。実験やヤギの檻の清掃などには、専門外の工学者の先生方にも参加いただいて、チームみんなの工夫と参加で乗り切りましたが、献身的かつ大変な努力だったと思います。これらのチームを率いておられたのが高野先生で、色々と意見が合わなかったりした時でも、「ふーん、仕方ないね。でもやるしかないのよ」という粘り強さによって、「高野先生がそう言うんやったら仕方ない」でチームがまとまっていました。

高野先生は文部科学研究費の獲得にも実力を発揮していました。当時はワードプロセッサなどもなく、ほとんど手書きで交付申請書を書いていましたが、高野先生はその手書きの部分は奥様をお願いされていたようで、「妻が書いたら、研究費がよく当たるのよ」といつもおっしゃっていました。補助人工心臓に関する動物実験の成績も安定してきて、学会発表や論文投稿も順調に進み、臨床応用に向けて活動が動き始めました。その頃、藤田 毅先生が率いておられた国立循環器病センターの心臓血管外科部門にそれらの成果を報告して、臨床応用に向けての了解をいただき、また、センターの総長の曲直部寿夫先生が「わしが責任取ったから、やれ」と言ってくださったことも大変力強い支えになりました。このような支援も、高野先生の真面目に粘り強い人間性の結果ではなかったでしょうか。1983年には、センターで第1例目の補助人工心臓の臨床応用が

行われました。この症例に使われた血液ポンプは、高野先生の指導によって私が手作りしたもので、これまでの動物実験でも連続して何例も不具合なく成功してきていたので、高野先生が信用して使用のgo-signを出してくださいました。これらの成果によって、高野先生は1987年に大阪科学賞「補助人工心臓システムの開発と臨床応用に関する研究」を受賞されています。

高野先生との個人的な思い出としては、現在も続いている「人工心臓と補助循環懇話会」の際に、金～土曜日の午前中までの日程の終了後、2人だけで土曜日に1泊で伊勢地方や東北地方の田舎の温泉に泊まりに行き、温泉卓球などをやったことなどがあります。

1984～1986年に私は、海外留学として米国のソルトレイクシティのユタ大学、ヒューストンのテキサス心臓研究所に留学させていただきました。帰国を決める前にはありがたいことに、米国や欧州の施設から「常勤のポストを準備するから定住しないか」と誘われていました。その時に高野先生から、「今、国立循環器病研究センターでは全人工心臓の実験が始まっているが、実験動物のウシを生存させることができないので困っている。何とか帰国して自分を助けてほしい」との説得がありました。ずいぶんと悩みましたが結局、帰国することにしました。この人生の岐路にも高野先生の関与があったなあと思います。

帰国後は幸いなことに、全人工心臓の動物実験もすぐに100日の生存例を出すなど、順調に進みました。ちょうど並行して、国立循環器病センター型の補助人工心臓の製品化の準備が整ってきていました。東洋紡社が製品化を担当することになったのも、高野先生と曲直部先生の働きかけの結果でした。高野先生の指示で、熊本から来ていた野田裕幸先生と私の2人で、北海道から鹿児島までの全国の大学病院での治験の支援で飛び歩いたことが懐かしく思い出されます。60症例の治験をやり通して、東京大学型と同時に国立循環器病センター型の補助人工心臓が1990年に製造承認を受け、1994年には保険適用にもなりました。この間の長い道のりを引っ張って来られたのは、高野先生のご業績です。

残念ながら、高野先生は1993年に脳出血を発症されて活動を抑えられていましたが、1995年には国立循環器病センターの研究所の副所長になられ、また、日本人工臓器学会大会を大阪で開催されました。副所長になられてからは、研究所の部長会でお会いする程度ですがご一緒させていただく機会となりました。2005年に紫綬褒章を受章されるなど、多くの賞を獲得され、まさに日本の補助人工心臓の歴史を作られたのが高野先生だったのではないのでしょうか。