

小さな一歩，大きな飛躍 —人工臓器医療の歩みと未来—

国立循環器病研究センター研究所

築谷 朋典

Tomonori TSUKIYA

このたび本学会理事に選出いただき，引き続き2年間，学会活動に微力ながら貢献させていただき所存です。どうぞよろしくお願ひ申し上げます。

本学会は，臨床・基礎医学・工学など多様な分野の専門家が連携しながら，人工臓器医療の発展に寄与してきた。人工臓器の進歩は，単一の専門領域のみで達成されるものではなく，異なる知識や技術が長い時間をかけて融合することで初めて実現されるものであると実感している。人工臓器が実用化されるまでの歩みを振り返ると，人類の宇宙開発の歴史と多くの局面で重なっているように思われる。

少し個人的な話になるが，私は1969年7月に生まれた。1969年は，本学会に長く関わられている会員の方々にとって，世界で初めて完全人工心臓が臨床使用された年として記憶されているのではないかと思います。一方で，多くの方にとっては，人類が初めて月面に到達した年として記憶に残っていることであろう。私の名前にある「朋」という漢字は，出産直後の母がテレビ中継されていた2名の宇宙飛行士から着想を得たものだと聞いている。アポロ11号のニール・アームストロング船長が帰還後に人工心臓の研究に従事していたと知り，運命的なつながりを感じている。

月面着陸を成し遂げた宇宙開発は，月面探査は一時中断されたものの，その後も発展を続け現在に至っている。同様に，完全人工心臓の開発も1970～1980年代に大きな期待と困難の中で進められてきた。しかし，当時の技術水準では，生体心臓を完全に置き換えるという試みは，極めて高い壁に直面していた。長期間にわたって安全に使用できる材料の開発，血栓形成の抑制，安定したエネルギー供給など，臨床応用に直結する課題が数多く存在していたためである。その後，研究開発の重点は植込型補助人工心臓へ

と移り，心臓移植との両輪として臨床現場における心不全治療を大きく変えてきた。こうした歩みは，理想を追い続けながらも，現実の医療に確実に貢献してきた人工臓器研究の本質を示しているように思われる。

そして現在，人工心臓と宇宙開発の双方において，新たな節目を迎えている。人工心臓分野では，2024年に連続流ポンプを用いた完全人工心臓の臨床応用が米国で開始され，重症心不全患者に対する新たな治療選択肢として期待が高まっている。また，宇宙開発においても，人類の月探査を再び目指す計画が進行しており，かつて実現された挑戦が，新たな技術と知見を基盤として再び進められている。これらの取り組みは，革新的な成果は短期間で達成されるものではなく，基礎科学の積み重ねと技術の洗練，さらには多領域の協働によって支えられていることを示していると感じている。

人工臓器を用いた医療もまた，同様の過程を歩み続けている。臨床の中で生じる課題や疑問は，研究開発を推進する重要な原動力となり，さらに基礎研究の成果は新たな治療法として臨床に還元されてきた。そのような中で本学会は，このような相互作用を支える場として，多様な専門分野の会員が自由に議論し，知見を共有できる学術コミュニティであり続けることが重要であると考えます。

人工臓器医療を取り巻く環境は，技術革新のみならず，社会的・倫理的課題，医療体制の変化などにより，今後も大きく変化していくと考えられる。そのような時代においてこそ，本学会が分野横断的な交流を促し，次世代の研究者・医療従事者を育成しながら，人工臓器医療の発展に貢献していく意義は一層大きくなるものと思う。

微力ではあるが，理事として本学会の発展に尽力するとともに，会員の皆様とともに人工臓器医療の未来を支えていきたいと考えている。今後ともご指導，ご支援を賜りたい。

本稿の著者には規定されたCOIはない。

■ 著者連絡先

国立循環器病研究センター研究所
(〒564-8565 大阪府吹田市岸部新町6-1)
E-mail. tsukiya@ncvc.go.jp