

日本人工臓器学会のこれから

日本人工臓器学会理事長, 千葉大学大学院医学研究院心臓血管外科学教授

松宮 護郎

Goro MATSUMIYA

1. 日本人工臓器学会の現況

人工臓器は、我が国の医療において必要不可欠なものとなった。今後さらに大きな役割を果たしていくために、当学会が果たしていくべきミッションは、新しい人工臓器の研究開発、その臨床応用のための事業化支援、より幅広い適応に関する議論などにおいてリーダーシップをとり、困っている患者さんにいち早く新しい人工臓器を届けることである。そのために、臨床従事者、機器開発者、レギュラトリーサイエンスサイエンティストなど幅広い人材を集めて議論することが最も重要と考え、活動を進めている。

当学会の会員数の推移をみると、過去10年は右肩上がりに増加してきている(図1)。この増加分のうち多くはclinical engineer (CE)の方々であり、その活動支援、スキルアップ、教育には特に力を入れ、その充実を図っている。また、新しいデバイスの情報をいち早く届け、安全に全国で使っていただけるよう、今後さらなる教育プログラムの充実を図っていく方針である。

第60回日本人工臓器学会大会では、これまでに行ってきた「体外循環セミナー」や「人工臓器療法ハンズオンセミナー」に加え、近年大きな注目を集めているECMOについても新たに研修コースを設け、現在臨床応用されているすべての機種について詳しく知っていただく機会を設けた。また、新たにチーム医療推進助成制度を設け、人工臓器を使用した医療に関係する医療チームの発展に寄与する活動の支援を開始した。今後、さらに多職種の会員が参加しや

すように準会員制度を設ける案を検討している。

2. 日本人工臓器学会の今後の方向性

人工臓器は「こんなものがあつたらいいな」という夢から始まり、それを実現すべく研究開発、臨床応用、さらに改良という作業が繰り返されてきた。今後の人工臓器の研究開発はどうなっていくのか？我々は何を目指していくことになるのか？このたび、「未来の学術振興構想」の策定に向けた「学術の中長期研究戦略」を各学会から提案するよう日本学術会議から求められたのを機に、当学会の歴代理事長や現役理事をはじめとする関係者で議論し、そのポイントをまとめて提案した(表1)ので、紹介させていただく。

まず、医療機器開発は政府の定めた「医療分野研究開発推進計画」¹⁾において重点的に進めるべき6分野の1つとして挙げられており、今後の成長が大きく期待されている分野であることは、当学会として十分自覚しておく必要がある。その中で特に重要視されているのは、国民が健康な生活および長寿を享受することのできる社会、すなわち「健康長寿社会」を形成するための医療機器開発や新産業創出を推進することである。医療経費を抑えつつ健康寿命延伸やQOL向上を図り、社会を活性化するためには、予防に重点を置き、医療のアウトカムの最大化と効率化を図る必要がある。そのための人工臓器・医療機器の開発目標では、これまで臓器障害に対して対症療法が主であったものから、疾患重症化やフレイルの予防機能を加えることに重点を移していくことになると考えている。そのような未来の人工臓器のイメージとしては、より軽症状態で装着して機能代替を行うとともに、患者バイタルサインや治療データの収集と評価を行い、予防効果をもたらすもの、すなわちICT (information and communication technology) 人工臓器と呼びうるようなものであり、その実現を目指していく

■ 著者連絡先

千葉大学大学院医学研究院心臓血管外科学
(〒260-8677 千葉県千葉市中央区玄鼻1-8-1)
E-mail. matsumg@faculty.chiba-u.jp

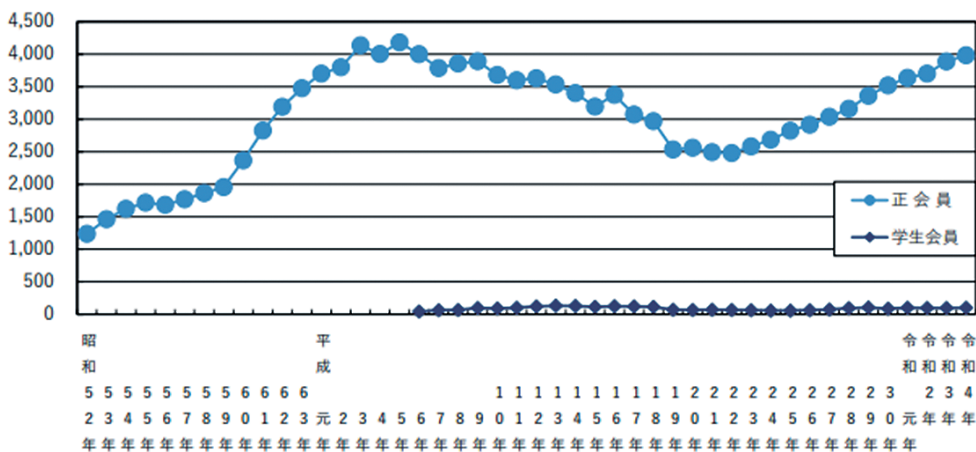


図1 日本人工臓器学会会員数の推移

表1 日本人工臓器学会—今後の方向性(グランドビジョン)

日本学術会議：「未来の学術振興構想」の策定に向けた「学術の中長期研究戦略」
・健康寿命促進・QOL向上に重点を置く機器の開発
・疾患重症化やフレイルの予防機能：より軽症状態での装着（臓器障害に対する対症療法主体からの進化）
・人工臓器ICT化による患者バイタルサイン，治療データの収集，評価，治療への展開：ICT人工臓器
・文理融合による収集されたビッグデータの処理，利用技術開発，社会経済学的な成立条件検討

ことを主要開発目標としたい。

そういったICT人工臓器から収集されるビッグデータの処理やその利用技術の開発，社会経済学的な成立条件の検討，個人データの保護と活用などには，レギュラトリーサイエンスや法学，経営学，社会学，倫理学などの幅広い文系分野との協同(文理融合)を行うことが極めて重要となると考えている。

新しい医療機器の研究開発は，基礎，応用研究，臨床応用までに長期間を要するため，この間の研究開発を資金的，知識的にサポートする研究プラットフォーム(PF)を形成し，若手研究者がイノベーションを起こせる研究環境を創造する必要がある。今までの人工臓器研究で培った医学・工学の学際的国内ネットワークに文系研究拠点を加え，特徴ある人工臓器研究応用拠点をオンラインで繋いだバーチャル教育・研究PFを形成し，人工臓器知の集約と人材育成を行うことを日本人工臓器学会として提案したい。若手医学者，工学者，看護師，CE，社会学者らを対象として，本研究PFで新しい知識を実践的に多職種連携のもとで修得できる，超大学院レベルの人工臓器スペシャリスト育成システムを文理融合の形で創り上げることを，今後の当学会の関与する人材育成の目標として掲げたいと考えている。

もう1つの重要な方向性として，国際化の益々の推進が挙げられる。国際人工臓器学会学術大会(IFA0)，欧州人工臓器学会(ESA0)，米国人工臓器学会(ASAIO)などの関

連国際学会と協働し，2013年から我々が主導している Asia-Pacific Society for Artificial Organs (APSAO)を中心にアジア圏の研究拠点を教育・研究PFに加え人材交流を図り，ダイバーシティの充実，我が国の国際的学術プレゼンスの向上を図ることが重要と考えている。

3. 人工臓器を使う患者さんを幸せに

当学会の最終的な目標は「人工臓器を使う患者さんをより幸せに」することに尽きる。人工臓器の進歩とともに，以前は助けることのできなかつた患者さんを救命できるようになったが，そういった患者さんが家庭に戻り，さらにどんどん社会に出て様々な面で貢献していくことができるよう学会として支援していくことが重要と考える。医療や支援体制は適切か，就労や社会活動を阻む要素は何か，といった問題点を抽出し，環境整備を可能にするために，行政をはじめとする諸方面への働きかけを強めていきたいと考えている。

本稿の著者には規定されたCOIはない。

文 献

1) 健康・医療戦略推進本部決定. 医療分野研究開発推進計画：令和2年3月27日. https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kenkouiryu/senryaku/r020327suishinplan_kettei.pdf
Accessed 10 Mar 2023