

第59回日本人工臓器学会大会報告

第59回日本人工臓器学会大会大会長、千葉大学大学院医学研究院心臓血管外科学

松宮 護郎

Goro MATSUMIYA



2021年11月25日(木)から27日(土)の3日間、千葉県浦安市のヒルトン東京ベイにおいて、第59回日本人工臓器学会大会を開催させていただいた。伝統ある本会を主催させていただいたことは大変光栄なことであり、開催をお任せいただいた会員の皆様に深く感謝申し上げたい。

本大会の開催にあたり、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)感染拡大防止対策は昨年に引き続きしっかりと行ったうえで、なるべく現地にお越しいただき実際に顔を合わせて議論できることを願いながら準備を行った。しかしながら、会員の皆さんの移動が困難な状況が続いている可能性も考慮し、Webでの発表は可能とし、上級演題に関してはライブ配信を行った。実際には、2021年10月上旬よりCOVID-19感染者数が減少し、予定通り現地集合での開催が可能となった(図1)。登録者総数は895名とほぼ例年通りであった。このうち現地会場参加者はおおよそ80%、総演題数381題であった。

本大会のテーマは“Moving Forward”とした。図らずも今回のCOVID-19感染流行下においてECMOが大きな注目を浴びたように、人工臓器はわが国の医療において必要不可欠なものとなった。今後の機器開発、管理を行う人材の育成など、本学会の果たすべき使命はますます大きくなっていくと考えられる。各種人工臓器のより幅広い適応に関する議論や種々の新しいデバイスの導入などにおいてリーダーシップをとり、各方面への働きかけを続けていくことが本学会の最も大きな使命と考えられる。臨床従事者と、機器開発やレギュラトリーサイエンスなど幅広い分野の専門家が集まる本学会でこそ、議論を通じて患者の役に立つ



図1 会場の様子



図2 大会長講演

新しい人工臓器の臨床応用を実現していくことが可能であると信じ、皆で力を合わせて、そういった将来の新しい人工臓器の実現への流れを加速していきたいという願いを込め、このテーマを掲げさせていただいた。大会長講演では、補助人工心臓(VAD)を中心とした自らの人工臓器とのかかわりを振り返るとともに、このような本学会の目指すべき方向性、使命について私見を述べさせていただいた(図2)。

■ 著者連絡先

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

教育公演では、筑波大学サイバニクス研究センターの鈴木健嗣先生に「人工臓器領域における人工知能 (AI) の可能性」と題し、AI技術の医療分野への応用が始まる中で、まずその特性を、我々にもわかりやすいように平易な解説を加えていただいたうえで、AIの応用としての医工融合研究についてご紹介いただいた。クリーブランドクリニックの深町清孝先生には「HFpEFに対するデバイス治療」と題して、新しい心不全の治療対象として注目されている拡張不全に基づく重症心不全に対するデバイス治療開発の現状をお話いただいた。現時点では有効な治療法がないため、今後大いに発展する可能性が高く、注目していく分野であることを示された。国際医療福祉大学三田病院の加瀬川均先生には「ノルモ弁の歩みと展望」と題して、新しい僧帽弁位人工弁であるノルモ弁の開発から先進医療臨床試験までを実施されたご経験から、今後の人工弁開発における課題について示唆に富むお話をいただいた。最後に、LVAD装着から心臓移植を経験された河合容子氏から「VAD治療経験者に学ぶ」というご講演をいただいた。ご自身の経験と、さらには今回のご講演のために実施されたVAD装着者およびそのケアギバーへのアンケート調査に基づいて、患者およびその家族の立場からのVAD治療の問題点をお話いただいた。今後、こういった問題に我々も正面から向き合って解決していく重要性を再認識させていただいた。

シンポジウムをはじめとした上級セッション、委員会企画としては、本学会を構成する「循環」「代謝」「広領域」の3分野それぞれのホットなトピックスを取り上げるとともに、各領域にまたがる話題を取り上げるよう努め、それぞれの専門家が一緒に議論できる場を設けるように心がけた。シンポジウム「人工臓器治療患者における終末期医療」では、人工臓器治療の発展とともに実際の医療現場で問題になることが多くなっている、補助人工心臓・透析・救急分野での各々の終末期医療の在り方と問題点を発表いただき、お互いの共通点と特殊性を理解したうえで、終末期医療の在り方について議論を深めることができた。「心臓血管外科医および透析専門医から見る透析患者の心血管疾患治療」では、慢性透析患者において最も多い死亡原因である心血管病の現状とその治療について、心臓血管外科医と透析医との間で意見交換が交わされ、今後、両者が連携して治療を進めていくことの重要性が確認された。委員会企画の「人工臓器と膜工学」においては、人工臓器に使用される様々な膜に焦点を当て、その基礎と応用について現状と今後の開発目標が議論された。

また、人工臓器の研究開発とその臨床応用に向けた様々なセッションが企画された。「人工臓器の研究開発におけ

るレギュラトリーサイエンスの重要性」「アフターコロナの人工臓器研究開発」「企業の取り組みと支援体制からみた医療機器開発」「新しい人工臓器研究の幕開け—バイオデザインに学ぶ—」といったセッションを通じて、本学会の最も重要な使命である、人工臓器の研究開発とその臨床応用の実現に向けて何が重要であり、今後の課題は何かといった点について活発な議論が行われた。また、毎年継続して行っている本学会の目玉企画である「よろず相談所」を本大会でも開催いただき、実際に人工臓器の審査にかかわっておられる先生方から貴重なアドバイスをいただくことができた。

循環領域のトピックスとしては、VADに関するセッションとして「DT-LVAD治療の成績安定化に向けた取り組み」「植込み型補助人工心臓治療の限界に挑む」「VAD治療における機器トレーニング、退院指導の標準化」「ビデオワークショップ；VADドライバライン管理の実際」が行われ、多職種の取り組みと今後のさらなる普及に向けた課題などについて意見交換が行われた。また、その他の補助循環に関するセッションとしては、「急性心不全に対する補助循環治療 (ECMO・Impella・VAD)」「高溶血が引き起こす臨床上の課題について」「小児MCSのコツとピットフォール」が取り上げられた。

また、COVID-19肺炎治療におけるECMOの重要性が大きく取り上げられている現状を鑑み、「COVID-19におけるECMOの有効性」を取り上げ、PCPS研究会、日本体外循環技術医学会とのジョイントセッションとして「急性循環/呼吸不全に対する機械的補助法：今日の状況から未来への教育を考える」が開催された。今後、本学会で重点的に取り組むべきECMO管理における人材育成に関しても意見交換が行われた。

代謝・広領域分野においては、「敗血症に対する人工臓器研究」「透析分野におけるビッグデータ有効活用の可能性」「装着型人工腎臓システムの実現に向けた課題」「人工腎臓治療における我が国のガラパゴス化」「透析バスキュラーアクセス治療の新しい展開」が取り上げられた。本学会においては、近年、人工透析のみならず装着型人工腎臓、各種病態に対する血液浄化といった点を中心とした議論がなされており、その流れを汲み活発な議論が行われた。また、IFAO-JSAOセッションにおいても装着型人工腎臓が取り上げられ、欧米の第一人者と意見交換を行うことができた。海外招請者はランチオンセミナーなども含めすべてWebでの参加となったが、皆こういった方式に慣れてきていることもあり、滞りなく活発な議論が行われた。また、「日本発の人工腎臓療法：Moving Forwardを目指した最新の



図3 大会賞，最優秀賞，優秀表彰

エビデンスと将来展望」「第2回人工臓器ハンズオンセミナー」「CART専用機の可能性を探る」「組織工学による人工臓器開発の最前線」においても、最新の知見の発表とともにその人材育成について議論が行われた。

萌芽研究セッションは学生・若手研究者の研究支援を目的とし、毎回顔を合わせて熱い議論が行われる本学会の名物セッションであるが、今回は感染対策上いつものような形式をとることは困難であったため、Webで開催された。しかしながら、例年以上に十分に時間をとり、教育的な議論が行われた。また、応募演題抄録が審査され、その中から候補として6題が選出され、理事による厳正な審査の後、大会賞が決定された（本誌にて詳細を掲載）（図3）。

会期中は天候にも恵まれ、多くの会員の皆様に会場に参加していただくことができた。2022年1月から感染第6波による再度のまん延防止措置等の様々な制限が行われていることを考えると、非常に幸運であったと言わざるを得ない。このような現地集合型学会は久しぶりのことであり、「実際に顔を合わせて議論したり、近況を語り合ったりすることの重要性を再認識できた」との声を多くいただいた。ご協力いただいた関係者の皆様、会員諸氏に深く御礼申し上げたい。

本稿の著者には規定されたCOIはない。