

第23回国際ロータリー血液ポンプ学会参加印象記

国立研究開発法人産業技術総合研究所健康工学研究部門人工臓器研究グループ

西田 正浩

Masahiro NISHIDA



国際ロータリー血液ポンプ学会 (International Society for Rotary Blood Pump: ISRBP) の第23回年次大会 (ISRBP 2015) が、2015年9月27～29日の3日間、クロアチアのドゥブロヴニク市にて開催された (図1)。

本大会は、医学・工学の研究者および企業開発者を中心とする多方面の方々が、ロータリー血液ポンプの最先端を議論するために開催されており、毎年一步踏み込んだ白熱した議論が繰り広げられる。ロータリー血液ポンプを議論する唯一の国際会議であり、特に活発に研究開発が行われている地域、すなわち日本をはじめとするアジア、アメリカ、そしてヨーロッパの順に持ち回りとなって開催される。今回はヨーロッパの番ということで、大会長にZagreb大学のBiocina先生が選出され、ドゥブロヴニク市が会場に選ばれた。今年度の学会長がドイツのAachen工科大学のSteinseifer先生であることもあり、ヨーロッパからの参加者が多い印象を受けた。大会長の報告では、30～35か国から200名強の参加者があった。

会場は、アドリア海に面した絶景の地にあり、休憩時にはアドリア海はもちろんのこと“アドリア海の真珠”と呼ばれる、世界遺産のドゥブロヴニク旧市街を見晴らすことができた。

今大会のモットーは、“Learning from the past – setting out the future”であり、すなわち故事成語の“温故知新”であろうか。黎明期には少数研究者が強く主張しロータリー血液ポンプの“要塞”を形作っていった本学会を、中世に海事交易都市を強く主張し商業活動の“要塞”を形作って

いったドゥブロヴニクに例え、この地で今一度熱き想いを奮い起こし、ロータリー血液ポンプ研究の未来に着手しようという意気込みを示すものであった。具体的には、近年、定常流型人工心臓などで高い有害事象率となっている感染症、出血、神経的事象あるいは装置故障といった問題に取り組んだ。

大会は、キーノート2題、一般発表16題 (invited) + 46題 (selected) + 3題 (rapid-fire)、Reul若手研究者賞候補6題、ポスター19題のほか、パネル討論2セッション、企業シンポジウム4社+機器更新1社、若手研究者討論1セッションから構成された。毎回、講演や討論はほぼすべて1つのホールで行われる。そのため、ロータリー血液ポンプに関する基礎から臨床まで最先端の幅広い内容を議論できるのが、本大会の魅力である。

キーノートでは、アメリカのPittsburgh大学のCooper先生による異種移植に関する講演と、Texas心臓研究所のFrazier先生による補助人工心臓における心筋回復に関する講演がなされた。

一般発表のテーマは、「臨床」「技術」「出血と血栓」「その他」であり、「技術」は、「新規デバイス」「生理学的制御」「モデリング・診断」からなった。「新規デバイス」について、アメリカのThoratec社で開発中の磁気浮上式遠心補助人工心臓のHeartMate III、イギリスのCalon社で開発中の一点支持式遠心補助人工心臓のMiniVAD、および国立循環器病研究センター研究所の動圧浮上式軸流補助人工心臓など、開発から臨床に至るまでのさまざまな報告があった。普及が進む補助人工心臓の中に、今後これらの新型補助人工心臓が参入できるか否かが注目される。「生理学的制御」は、定常流補助人工心臓を拍動流制御し、大動脈弁閉鎖不全症を回避するものであり、オーストラリアのGriffith大学およびQueensland大学、ドイツのHeinrich-Heine大学な

■ 著者連絡先

国立研究開発法人産業技術総合研究所健康工学研究部門人工臓器研究グループ
(〒305-8564 茨城県つくば市並木1-2-1)
E-mail. masahiro.nishida@aist.go.jp



図1 会場となったHotel Excelsior Dubrovnik



図2 Gala dinnerにおける筆者所属グループでの記念撮影

どからその効果について報告があった。臨床での有効性が今後注目される。出血と血栓については、最近の専らの話題として、出血の原因となる、血中凝固因子のvon Willebrand 因子の補助人工心臓の駆動による分断についてであり、最近本邦においても試験の検討され始めているが、補助人工心臓の性能評価試験の1つになりつつある。イギリスのSwansea大学、アメリカのPennsylvania大学およびIllinois州立大学などから関連の報告があった。このほか、Aachen工科大学から血液ポンプの小型化がいかに難しいかについて、アメリカのUtah大学から血液ポンプの振動特性と血液適合性との関係について、東京大学からは小さい体格は植込み型補助人工心臓の装着時における生存に関係しないという報告があり、もちろんそれ以外にも数多くの興味深い報告があった。企業シンポジウム4社および機器更新1社からは、市販もしくは開発中のロータリー血液ポンプに関する最近の取り組みについての発表があった。企業展示も7社あり、企業の強い意気込みが感じられた。また、前回大会よりフリートークのパネル討論が行われるようになっており、今回、ロータリー血液ポンプにおける臨床からの需要とその解法についてパネリストの7名の先生が各々提起され、それらを基に、現況と将来への見通しについて議論された。

ところで、今大会、筆者所属のグループから、連携大学院生2名を含む計6名が参加した。喜ばしいことに、連携大学院生である東京理科大学の村重智崇君が「動圧浮上遠心血液ポンプの軸受隙間における赤血球のふるまいの微視的観察」についてReul若手研究者賞を、また、同大学の斉藤匠君が「人工心臓の直管カニューラを用いた血流量計の

開発」についてポスター賞を受賞した。当グループから複数受賞という快挙であった。このほか、Sezai賞には、Vienna医科大学のMoscato先生、Asia-Pacific若手研究者賞には、Singapore国際心臓センターのJoycelyn Tan氏がそれぞれ受賞し、Gala dinnerにおいて表彰された(図2)。

さて、今大会において、本学会名がISRBPからISMCS (International Society for Mechanical Circulatory Support) に改名することが決まった。ロータリー血液ポンプを含むmechanical circulatory supportの分野が成熟期を迎えたことや、本学会が、mechanical circulatory supportを議論できる唯一の国際会議であることが理由として挙げられ、会期中に参加者全員で改名についての投票が行われ、多数決で可決された。

次回の第24回年次大会は、茨城大学の増澤徹先生を大会長として、2016年9月20日～22日に水戸市での開催が予定されている。ISRBPの名称としては最後の大会となるかもしれない。本邦では、今年度ようやく小児用補助人工心臓の臨床使用が承認された。また、補助人工心臓のdestination therapy使用に向けた準備、あるいは、体外循環用遠心ポンプの中長期の使用の検討が進められている。国内におけるロータリー血液ポンプを取り巻く環境は劇的に変化しており、海外も本邦の動向に注視している。そのような中、今後、世界のロータリー血液ポンプの動向がどのように進化していくか、あるいは本邦の動向がどのように変化し、世界の動向と融合していくかが、今後の1つのポイントになると考えられ、次回大会が楽しみである。

本稿の筆者には規定されたCOIはない。