

RSNA 2017

特集

Explore. Invent. Transform.

放射線医学の学術集会としては世界最大級の規模となる第103回北米放射線学会 (RSNA 2017) が、米国イリノイ州シカゴ市のマコーミックプレイスを会場に、2017年11月26日(日)～12月1日(金)の日程で開催された。“Explore. Invent. Transform.”のテーマの下、5万2657人が参加。ゲノム医療、人工知能 (AI) などの技術革新や、“radiomics” “radiogenomics” の概念が広がり、放射線医学の変革を予感させる6日間であった。なお、機器展示の Technical Exhibits については、1月号別冊付録「RSNA 2017ハイライト」、インナビネット「RSNA 2017スペシャル」(<http://www.innervision.co.jp/report/rsna/2017>) も併せて参照されたい。



技術革新が進む中 転換期を迎えている放射線医学

1895年にヴィルヘルム・レントゲン氏がX線を発見したことで始まった放射線医学は、1世紀以上の歴史の中で飛躍的に発展してきた。その歩みに大きな影響を与えているのが、CTやMRIといったモダリティの登場である。過去、モダリティが開発され、それが臨床応用されることにより、新たな知見がもたらされ、診断・治療に役立てられてきた。そして、近年では、モダリティやデバイスだけでなく、ゲノム医療やAI、ビッグデータ、IoTなどの技術が存在感を増しており、新たな時代の到来を予感させる。遺伝子情報などの膨大なビッグデータと画像診断を組み合わせる“radiomics”や“radiogenomics”の研究、AIによる診断支援技術の開発も急速に進んでおり、放射線医学はまさに転換期を迎えていると言えよう。

RSNA 2017の大会長であるメイヨークリニック放射線科教授のRichard L. Ehman, M.D.は、このような状況を踏まえ、初日11月26日の8時30分からArie Crown Theaterで行われたOpening SessionのPresident's Addressにおいて、“Is it Time to Reinvent Radiology?”をテーマに講演した。Ehman大会長は、放射線医学が診断・治療において重要な位置づけにあり、診療の質の向上に貢献してきたとした上で、これらは放射線科医だけでなく、物理や工学などの研究者・技術者との学際的な研究によってもたらされてきたと述べた。そして、これからの放射線医学について言及し、技術革新とその臨床応用が重要であると指摘。他領域の研究者や技術者とコラボレーションして、経済的な有用性も踏まえた研究開発を進めるべきであると語った。さらに、Ehman大会長は、放射線科医のあり方について、自ら改革し続け、より高い効果が得られるように取り組むことが大事だと述べたほか、

画像診断の価値向上と、患者の利益に向けた継続的な革新が必要だと訴えた。

Opening Sessionでは、このほかに2名の特別講演が行われた。先に登壇した、米国NIBIB (National Institute of Biomedical Imaging and Bioengineering) の創設者であるRoderic I. Pettigrew, Ph.D., M.D.は、“Tomorrow's Radiology”をテーマに講演した。Pettigrew氏は、プレジジョン・メディシンにおける放射線医学の位置づけについて説明。その上でこれからの放射線科医の役割として、画像診断やデータサイエンスの専門家となることが求められていると述べた。

続いて登壇したSanofi社の役員で、元NIHの長官であるElias A. Zerhouni, M.D.は、“Imaging Innovation in 21st Century Biomedicine: Challenges and Opportunities”と題して、バイオ医療における放射線医学に関し、医用画像の意義や放射線科医教育の重要性について講演した。



大会長のRichard L. Ehman, M.D.



Roderic I. Pettigrew, Ph.D., M.D.



Elias A. Zerhouni, M.D.

平氏ら、金沢大学の米田憲秀氏ら、埼玉医科大学の佐々木 悠氏ら、ジョンズホプキンス大学の河本里美氏らが受賞した(受賞一覧・報告は40～59ページ参照)。

Machine Learning Showcase やStart-up Showcaseを新設

サウスビルディング(ホールA)とノースビルディング(ホールB)が会場となったTechnical Exhibitには、667社が出展した。この数字は前回と同数であるが、一方で展示面積は41万1575平方フィートとなり、若干規模が縮小された。また、放射線医学領域でのAIの応用が進んでいる状況を反映し、初出展は前回は上回る119社となった。

今回、新企画として、ホールBにMachine Learning ShowcaseとStart-up Showcaseが設けられた。Machine Learning Showcaseには、日本企業も含め大手モダリティメーカーのほかに、グーグル社、エヌビディア社が出展。Start-up Showcaseには13のスタートアップ企業が参加した。

◎

RSNA 2017では5万2657人が参加し、そのうち会員は2万6966人であった。また、2013人はVirtual Meetingのみの参加であった。なお、Virtual Meetingは2月28日(水)まで登録可能である。

次回、RSNA 2018は、2018年11月25日(日)～11月30日(金)の日程で、マコーミックプレイスにおいて開催される。“Tomorrow's Radiology Today”をテーマに、トーマス・ジェファーソン大学放射線科教授のVijay M. Rao, M.D.が大会長を務める。



新設されたMachine Learning Community



エヌビディアが提供するDeep Learning Classroom

加速度的に技術開発と 応用が進むAI

RSNA 2017は、機械学習やディープラーニングなどのAI技術が勢いを増して、放射線医学の領域に進出している印象を強く与えた。新たに、Education Exhibitに、従来のInformatics Communityから分離する形でMachine Learning Communityが設けられた。さらに、このMachine Learning Communityエリアの横には、Deep Learning Classroomと名付けられた部屋が用意され、GPUメーカーであるエヌビディア社がハンズオンセミナーを提供していた。また、機械学習に関する発表は、77題に上った。

11月26日に行われた“Science Session with Keynote: Informatics (Artificial Intelligence and Deep Learning in Medical Imaging)”では、東京慈恵会医科大学の中田典生氏が“Emerging Trends in Medical Artificial Intelli-

gence”と題して基調講演を行った。講演の中で中田氏は、ディープラーニングによる画像認識技術の進歩により、画像診断においてもAI活用が進むと述べた。

このほかのトピックとして、レイクサイドラーニングセンターに、Virtual Reality Showcaseも設けられた。

日本からは4題が Magna Cum Laudeを受賞

今回のプログラムは、7つのPlenary Sessionのほか、434テーマのEducational Courseが用意された。また、Scientific Paperは16分野で1712題が採択され、レイクサイドラーニングセンターでは、Education Exhibitが1812題、Scientific Posterが867題の展示・発表があった。11月29日(水)にはAnnouncement of Education Exhibit Awardsが行われ、Ehman大会長がMagna Cum Laudeの受賞者を発表した。日本からの発表(海外在住の日本人を含む)としては、神戸大学の森 俊

Virtual Reality Showcaseでの
デモンストレーションMachine Learning Showcase内での
プレゼンテーションTechnical Exhibitに設けられた
Start-up Showcase