

BEYOND IMAGING

第102回北米放射線学会 (RSNA 2016) が2016年11月27日(日)～12月2日(金)の6日間、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開催された。シカゴ大学医療センター放射線科教授のRichard L. Baron, M.D.が大会長を務め、大会テーマには“Beyond Imaging”が掲げられた。事前登録者数は4万888人で、うち会員登録は2万3656人を記録。また、Technical Exhibitには667社が出展した。人工知能(AI)やIoTなどが急速に社会に広がっていく中、放射線医学においてもこれらの技術をどのように取り入れていくかが課題となっている。今回は会期を通して、これらの技術が注目を集めた。なお、Technical Exhibitの様子は、2017年1月号別冊付録「RSNA 2016 ハイライト」、インナビネット「RSNA 2016 スペシャル」(<http://www.innervision.co.jp>)も、併せて参照されたい。



特集

RSNA 2016

放射線医学に変革をもたらす AIなどのデジタル技術

11月27日(日)8時30分から、Arie Crown Theaterで行われたOpening Sessionには、“Digital Revolution in Radiology—the Good and the Bad”というテーマが与えられた。人工知能(以下、AI)やIoT、ビッグデータなど、放射線医学のあり方を大きく変える要素を持った技術が登場してきたことを踏まえて、Opening Sessionのプログラムが組まれた。この中でBaron大会長は、President’s Addressとして、“Beyond Imaging: Ensuring Radiology Impact in Clinical Care and Research”をテーマに講演した。Baron大会長は、患者中心の医療を行うためにデジタル技術を活用し、チームの一員として臨床・研究の場で、他科の医師に情報を提供することの重要性について言及した。

President’s Addressの後には、2題の講演が用意された。まず、“When

Machines Think: Radiology’s Next Frontier”をテーマに、マサチューセッツ総合病院放射線科の放射線コンピュータ情報科学副部長のKeith J. Dreyer, D.O., Ph.D.が講演した。Dreyer氏は、機械学習といったAIの技術について、データ分析の方法などを説明した。その上で、Dreyer氏は、AIとは放射線科医の読影を支援し、高精度で質の高い診断に貢献する技術であると述べた。

2題目の講演では、カリフォルニア大学サンフランシスコ校医学部長のRobert M. Wachter, M.D.が登壇した。Wachter氏は、放射線医学は早期からITなどのデジタル技術を導入してきたとし、PACSをはじめとしたシステムを活用することで効率化ができていと述べた。一方でWachter氏は、ITを取り込んでいくことによって、患者やスタッフ間のコミュニケーションが希薄になるといった問題点を挙げた。そして、このような問題を解決するためにも、ITの進歩に合わせて、柔軟に読影環境やワークフローを変えていくことが重要だと説いた。

AIを体験できる “Eyes of Watson”

1895年のX線発見から120年以上の歴史の中で、放射線医学は、新しい技術を積極的に取り入れて発展してきた。特に21世紀以降は、ITに代表されるデジタル技術による製品・サービスの開発が進み、急速に臨床現場に広がっている。今回のOpening Sessionで焦点が当てられたAIも、これからの放射線医学に大きなインパクトを与える技術の一つだと言える。

レイクサイドラーニングセンターには、IBM社のコグニティブ・コンピューティング技術である“Watson”の技術を紹介する“Eyes of Watson”というコーナーが設けられた。このコーナーでは、クイズ形式で参加者が症例画像から疾患名を選択し、Watsonが膨大なデータを分析して導き出した解答と答え合わせをする形式で、デモンストレーションが行われた。Watsonに代表されるAIの支援に



大会長の Richard L. Baron, M.D. Keith J. Dreyer, D.O., Ph.D. Robert M. Wachter, M.D.

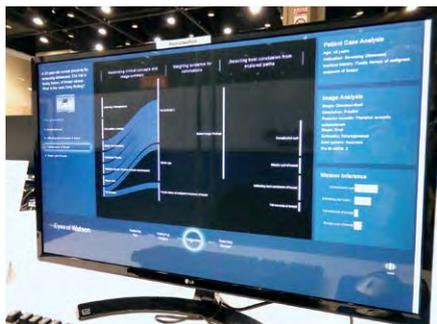


Baron 大会長 (左) から表彰を受ける
松井 修氏

より、精度の高い診断につながり、放射線科医の負担を軽減する可能性があることを示唆する場となった。

松井 修氏が 名誉会員に選ばれる

RSNA 2016 のプログラムでは、Plenary Session が 6 セッション、Education Course が 426 コース用意された。2 日目の 11 月 28 日 (月) に Arie Crown Theater で行われた Monday Plenary Session では、“Presentation of Honorary Membership” と題して、名誉会員の表彰式が行われた。今回、日本からは、金沢大学名誉教授の松井 修氏が選出され、Baron 大会長から表彰状が授与された。松井氏は、1972 年に金沢大学医学部を卒業後、米国留学などを経て、99 年に金沢大学医学部放射線医学講座主任教授に就任。JRC 2008 の第 67 回日本医学放射線学会総会会長、The



“Eyes of Watson” のデモンストレーション

Japanese Journal of Radiology 編集長や Radiology 編集委員などを務めた。肝臓領域の画像診断、IVR において数多くの成果を残し、研究者、教育者、編集者として、長年にわたり放射線医学の発展に貢献してきた功績が認められ、名誉会員に選出された。

日本の Magna Cum Laude 受賞は 4 題

世界最大規模の放射線医学の学会である RSNA は、米国以外の国・地域にも多くの会員がいる。会員数は 5 万 4000 人 (2016 年 12 月) に上っており、このうち日本を含むアジア地域の会員数は 4138 人となっている。RSNA 2016 でも、これらの国・地域から数多くの演題が応募された。その結果、事前の公式発表では、口述発表の Scientific Paper が 16 分野 1733 題、展示発表の Education Exhibit が 1867 題、Scientific Poster が 896 題採択された。

4 日目の 11 月 30 日 (水) には、レイクサイドセンターの E 450 A で行われた Wednesday Plenary Session の中で、“Announcement of Education Exhibit Awards” として、Baron 大会長から Magna Cum Laude の受賞演題が発表された。日本からの発表では、京都大学の西奈都子氏らの “How to Best Utilize

T2-weighted MR Images of the Breast : Diagnostic Algorithm of T2-high SI Area Based on Location, Enhancement Pattern, and ADC Value” (BR179-ED-MOB8)、慶應義塾大学の山田祥岳氏らの “Dynamic Chest Radiography Using Flat Panel Detector System : Technique and Applications” (CH112-ED-X)、金沢大学の松原崇史氏らの “Diseases of the Peribiliary Gland” (GI227-ED-X)、岡山大学の田中高志氏らの “Beyond Kidney : Imaging for Systemic Diseases affecting the Kidney. Where the Kidney Meets the Others?” (UR106-ED-X) の 4 題が受賞した (受賞一覧・報告は 46 ~ 75 ページ参照)。

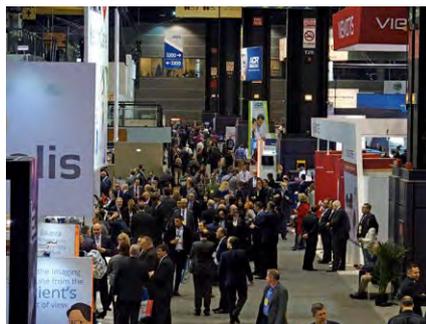
Technical Exhibit も AI や ビッグデータ、IoT に注目

Technical Exhibit は前回同様、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) を会場にして行われた。事前の公式発表では、2015 年の 651 社を上回る 667 社が出展。そのうち初出展は 96 社であった。しかし、展示面積は、前回の 43 万 9300 平方フィートから 41 万 3700 平方フィートに縮小された。主要メーカーでも大型のモダリティだけでなく、AI やビッグデータ、IoT などの新しい技術を取り込んだソリューションを紹介するなど、RSNA 2016 のテーマを反映した展示を行う出展社も多く見られた (2017 年 1 月号別冊付録「RSNA 2016 ハイライト」参照)。

◎

このほか、今回からレイクサイドラニングセンターの展示レイアウトが大幅に変更され、RSNA Plaza も RSNA Connections Center へとリニューアルされた。前回、前々回の記念イベントの要素が消え、新たな一歩を踏み出したといった印象の RSNA 2016 であった。次回は 2017 年 11 月 26 日 (日) ~ 12 月 1 日 (金) の日程で、マコーミックプレイスを会場に行われる予定である。大会長は、メイヨークリニック放射線科教授の Richard L. Ehman, M.D., が務める。

*太字および () 内は演題番号



667 社が出展した Technical Exhibit の
サウスビルディング (ホール A)