

## ACC 印象記

### 第45回米国心臓学会に参加して (学会印象記)

大阪大学医学部附属病院放射線部 花山 正行

第45回米国心臓学会 (American College of Cardiology : 以下ACC) は1996年3月24日から27日の4日間、米国フロリダ州の半島中部に位置するオーランドのOrange County Convention Centerで開催された。会場はディズニー・ワールドの玄関口であるオーランド国際空港からタクシーで約30分のところにある。気候は一年中温暖で開催期間中は気温が27℃前後で時差は15時間である。

#### 学会について

今回、世界90ヶ国から約3万人の参加者があった。ACCは心臓領域での臨床発表が多い学会で、米国心臓協会(AHA)に次ぐ、世界的にも大きい学会である。北米放射線学会(RSNA)が約5万人であることから心臓関係だけの学会としては大規模な学会と言える。そして参加者数、会場の規模、演題数はJMCPの規模よりはるかに大きく、特に我々が関係する心臓循環器装置の展示はRSNAよりも規模が大きい。発表演題数は約1800題で発表区分は口述650題(日本の発表9題)、展示発表1040題(日本の発表63題)シンポジウム95題、その他に教育的講座(Core Curriculum, Luncheon Panel, Meet the Experts, Fireside Panel)となっている。特に展示発表が過半数を占めていることが目についた。日本からの発表も72題と多く、全体の約4%を占めており、日本の先生方も頑張っておられることが印象に残った。第52回日本放射線技術学会総会の演題数は541題で3日間の発表であることからどの程度の規模で行われたか推察できると思われる。また、展示発表は初日が2回、2、3日目が3回ポスターの張り替えが行われる方式であった。また、ポスター発表に与えられるスペースは技術学会発表スペースの約2倍と広く、その発表形式はIntroduction(序論)、

Objectives(目的)、Methods(方法)、Results(結果)、Conclusions(結論)の順に記載されているが日本の発表のようにこまかく説明されていない。

#### DISC'96について

私の目的は昨年のACCで'DISC 95'(Digital Interchange Standard for Cardiology)が発表され、今年は各メーカーからDICOM仕様の装置システムがデモンストレーションされ、どの程度伸展しているか、自分の目で確かめることであった。

現在、阪大では医用画像が診察室や病棟においてCRT上で観察できるPACSの構築が行われている(8月試行)。心臓血管造影のシネ画像以外はすべてデジタル化されているが、シネ撮影は1秒間60コマと情報量が多いことと各社のシステムの記録媒体の統一が成されていないためにデジタル化が技術的に難しいものがある。この問題点を解決する手法の発表とACCからのデモンストレーションがあるのでこれらを見聞し、本院のPACS化に向けての情報収集を行った。

全国シネ研でもシネフィルムレスについてパネルディスカッションを企画したが進んでいないのが現状である。それは'DISC 96'のtutorial中の「規格の必要性」に述べられているようにメーカー間の画像処理装置のデータや情報のやり取りを行える規格の統一化がなされていない事にある。そのため、各施設は、特注の変換インタフェースを購入するか、時間と費用を注ぎ込んで独自のインタフェースを開発しなければならない。その結果は、装置費用、維持費、患者看護費用の増大化である。ACC、米国放射線学会(American College of Radiology: ACR)および米国電気機器工業会(National Electrical Manufacturers' Association: NEMA)の代表者でデジタル画像データ互換に関する特別委員会が1993年始めに設置された。

DICOM規格のX線血管造影関連項目の制定を目指した作業に着手し、1994年3月交換媒体として、CD-R (Compact Disk - Recordable) 使用が決定され、翌1995年3月のACCにて、'DISC 95' デモンストレーションがおこなわれ各社のCD-R装置が展示された。1995年8月に欧州循環器学会 (European Society of Cardiology: ESC) でも 'DISC Amsterdam 95' と称して各社のデモが行われた。

今回の 'DISC 96' デモンストレーションはACC、NEMA、米国心臓超音波学会 (ASE)、米国心臓核医学学会 (ASNC)、ESCの協力で主催された。

'DISC 96'の特徴は心臓核医学検査画像も入ったこと、viewerを搭載することにより、パーソナルコンピュータでも直接画像を観察できることである。また、圧縮、デュアルモードCD、保存・交換媒体、CD-Rの性能等の問題点が明らかにされた。

'DISC 96'の内容はviewerとtutorialのソフトが書き込まれており、viewerを開くとシネ、超音波、RI画像を見ることが出来る。また、tutorialを開くと心臓学におけるDICOMの規格の必要性から始まり、DICOM自身の内容を細かく説明されている。また、ACCデモンストレーションについて心臓血管造影、心エコー、心臓核医学とDICOMの説明も記載されている。次に圧縮の説明、DICOM関連用語および関係者の紹介等が書かれている。'DISC 96'はACCが委嘱してクリーヴランド・クリニック財団の心臓血管画像処理センターの心臓専門医と技術者が作成したものである。プログラミングのほとんどは近藤寛也医学博士が作成した。近藤先生とは阪大で一緒に検査をしていた関係上、ACCブースで'DISC 96'内容について詳しく説明を聞くことが出来た。また、ディスクもたくさん頂き、'DISC 96'の内容を詳しく知りたい方は今春の全国シネ研開催時に推進母体の研究会代表の方々にお渡ししているので一度ご覧下さい。

いずれにしろ、現在での標準規格としてはX線血管造影画像はグレースケール解像度8ビットの512×512画素、Lossless image、5.25"コンパクトディスク (CD-R) であり、心臓核医学画像、

心エコー像の標準媒体もCD-Rである。今回のデモンストレーション展示会場では相互の画像を読み取るメーカーもあった。シネに関してはデータフォーマットはDICOMフォーマットを採用すること、データマトリクスは512×512×8bitであること、相互交換の媒体は5.25"コンパクトディスク (CD-R) を使用すること、CD-Rへ記録される画像データは劣化が無いことが規定されている。しかしこの規格では転送速度が遅く、動画での観察に多少の問題が存在する。

フィリップス社、シーメンス社はDICOM規格の他に独自のプロトコルができるCD-Medicalシステムを共同開発し、フィリップス社はCD-Medical Recorder 3300、シーメンス社はACOM. Mの名称で展示されていた。それはDICOMフォーマットの記録は勿論であるが3種類の画像フォーマットで同時に記録でき、シネフィルムが持つ画像観察、画像保管、画像の互換性機能を可能にしている。多少の問題があるもののデジタルデータの互換性が規定されたことでシネレスの道が一步進んだと考える。

#### 病院見学について

海外の学会に参加するときは、病院見学が出来るようにスケジュールを組むようにしている。学会が開催されるオーランドに行く前にテキサス州のヒューストンにあるテキサス・メディカルセンターを見学した。ここは、最先端の施設を持つ世界最大の医療センターで多くの医療施設が集まり、観光ルートにもなっている。特に心臓病と癌の治療・研究には「世界一」との定評があり、世界各国から最新技術を求めて多くの人々が集まってくる町である。今回、ST. LUKE'S Episcopal Hospital および Texas Children's Hospital を訪れ、心臓血管撮影法および画像のデジタル方法についての情報収集及び技術交換を行った。

ST. LUKE'S Episcopal Hospital ではカテ室が11室あり、毎日20数件の検査・治療が行われている。そして日本では余り見られないシステムとして、一台のX線発生装置で2室の検査室の検査を兼用できるシステムである。具体的には一方の部屋で検査が終了した時点で (X線曝射が必要でなく

なった時) 他方の検査室にアームを向けて検査を始めるシステムである。これには米国の国土が広いことと、独特の風土が持つ合理性から考え出された様式であり、おどろかされた。

Texas Children's Hospital は ST. LUKE'S Episcopal Hospital と渡り廊下で継がれている病院である。このカテ室は2室あり、IVR が盛んに行われており、ここの Dr. Chartes, Mullins 教授は昨年9月阪大に PA にステントを留置しにきた時、見学をお願いした施設でもある。Dr. Chartes, Mullins 教授の話では1998年時にはシネレスにするとのことであった。

Texas Heart Insititute には阪大から心臓移植を研究する目的で留学されている先生がおられ見学をお願いした。先生は阪大から心臓移植するために渡米された患者さんの主治医でもあった。おどろいたのは心臓移植の術後管理に病棟撮影が3週間で1回だけであったとのことである。日本でも医療被曝の増加が指摘されており、日本の保険制度、医療体制のあり方も考えていかなければならないと痛感した。



写真1 テキサス子供病院の Dr. Chartes, Mullins 教授とスタッフと著者および当院の浅田君

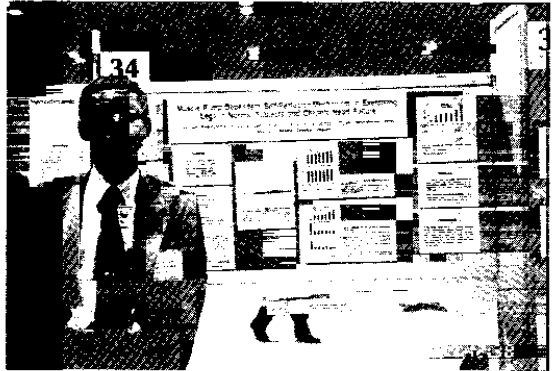


写真2 ACCの展示発表会場で



写真3 機器展示会場のACCブースでは約50人程度が入る部屋が2つ用意されており、'DISC 96'の啓蒙活動が行われた。