

3. PACS, WSの技術進歩と ワークフローの変革

— WSによる用途に合わせた効率の良い
画像データの活用を中心に

【榊原記念病院】

循環器内科 / 放射線科

歌野原祐子 / 井口 信雄

医療情報の電子化が進む中で、多くの病院でフィルムレス化が加速的に進み、システム構築がなされてきた。

当院は循環器専門病院として、心電図、心臓超音波検査に加え、放射線科領域の検査として心臓カテーテル検査、CT検査、MRI検査、核医学検査など、さまざまなモダリティによる画像検査が行われている。

特に2009年7月に、新世代型CT「SOMATOM Definition Flash」（シーメンス社製）が導入され、検出器性能の向上、ガントリ回転速度の高速化による時間分解能の改善などにより、従来のような冠動脈評価だけでなく、弁膜症、心臓形態評価、小児科領域まで心臓領域のCT適用は拡大した。また、このことは、われわれが扱っている画像データ量がますます膨大になってきたことを意味している。

本稿では、画像データの有効活用とワークフローの効率化をめざした、当院におけるサーバ/クライアント型ワークステーション(WS)の使用経験について述べる。

当院の画像処理 ネットワークシステム

図1に、現在のわれわれの画像処理ネットワークシステムを示す。新CTで撮影されたデータは、冠動脈診断用であれば0.75mm、心臓形態であれば1～2mmスライス厚に再構成される。これらのデータは、DICOM形式で「AquariusNET Server」（テラリコン社製）、HISに送信される。

当院では、2005年にWSとしてAquariusNET Serverを導入した。さらに2009年に、SOMATOM Definition Flashを新CTとして導入した際に、併せて「Aquarius iNtuition」も導入したが、これによりわれわれのワークフローは大きく進歩したと言える。

当初のAquariusNET Serverを導入した時点でも、指定された端末（クライアントソフトをインストールした端末）からコマンドをかけて、AquariusNET Server内での画像処理を要求できるシステムになっており、病棟、CCU、カテーテル検査室、さらにはカンファレンスルームなどにおいても、自由自在に画像を操作することが可能であった。循環器科医、特にカテーテルインターベンションに携わる医師の中には、冠動脈CT画像を自分自身の手で任意の方向で再構成して確認したり、さらに画像処理を加えたいと考える者が多い。このシステムは、こう

した要望に応えられるよう合理的に考えられたものであり、その役割は十分に果たされていたと言っても過言ではない。しかし、高度な画像処理は困難であるため、読影医にとっては必ずしも十分であるとは言えず、診断精度を上げたかどうかについては疑問である。しかし、2009年の新CTとともにAquarius iNtuitionが導入され、WS本体とほぼ同等の画像処理が可能な「Aquarius iNtuition Client」（以下、AQi Client）1台を読影医用の専用機としてからワークフローが大きく変化した。

なお、ここで確認しておきたいのは、当院では、WSによる再構成画像は、下記の2つの目的でなされるということである。

- ① HIS参照用の3D画像
- ② 読影のための再構成画像

以下では、これらのワークフローについて述べる。

HIS参照用の3D画像

thin sliceデータをもとにしてHIS参照用の画像をつくるが、当院では、主として診療放射線技師によって作成されている。

彼らによってシーン保存された画像は、「AquariusNET Client」（以下、AQnet Client）がインストールされたHIS端末から画像の参照が可能であり、オペ室やCCU、さらには各カンファレンスの際の