

## 札幌市医師会夜間急病センター CT 室紹介

国立大学法人北海道大学病院 笹木 工

2015 年 6 月 26 日(金)より、札幌市医師会夜間急病センター（以下、急病センター）で新しい CT 装置が稼働をはじめました。その名も **Aquilion Lightning**（あくいりおん らいとにんぐ）。東芝製の最新の 16 列 CT です。なぜ急病センターの CT 室紹介を小生が行うのかをご説明いたします。

本年 3 月、場所はオーストリアのウィーン国際会議場、ECR の機器展示会場でのことです。当院には **ONE** と **PRIME** が導入されていることもあり、さほど（というより、全く）期待せずに東芝ブースに足をはこんだところ、同社 MRI 装置によく似た CT が展示されていました。しかもとても小さい CT でした。これが **Aquilion Lightning** との出会いです。説明を聞くと ECR が初の展示ということでした。4 月に日本で開催される ITEM より一足先にお目にかかったのです。また、以前急病センターで稼働していた、**Asteion KG**（以下、**KG**）というシングルスライス CT で、耳鼻科医師より副鼻腔ダイレクトコロナルの撮影依頼を受けてから（それは大変でした。特に検査を受けられた方が）、以前にも増してマルチスライス CT の必要性・意義を日誌等を書いてきた自分が **Aquilion Lightning** 稼働初日に担当すると聞いて、運命的なものを感じた次第です。

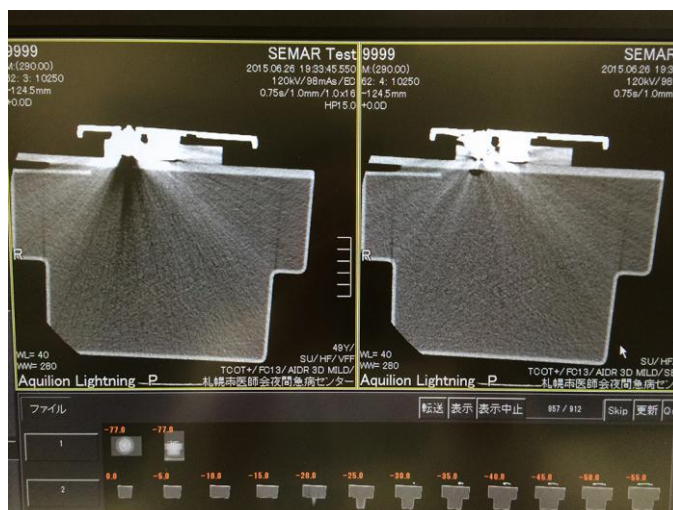


急病センターに設置された Aquilion Lightning

さて、Aquilion Lightning の紹介をいたします。

ガントリーは全体的に丸くなったデザインのためかコンパクトな印象をうけますが、16列のマルチスライス CT です。ガントリー開口径は 78cm と広く、特に高齢者で腕が十分に挙上できない場合でも対応可能です。操作画面は当院設置の CT と同様であり、説明を受けなくても全く問題なく操作ができました。もちろん MPR の操作も ONE や PRIME と同じです。この Aquilion Lightning の優れている点は、最新の検出器である PURE ViSION Detector を搭載し、ヘリカル撮影にも対応した金属除去アルゴリズム SEMAR が使用可能です。AIDR3D の進化形である AIDR3D Enhanced が使用できることです。いずれも当院の装置にないものばかりなので非常に羨ましく感じました。

ここで、その実力がどの程度なのか、金属除去アルゴリズムの SEMAR の画像をご覧ください。撮影室内に水ファントムがあるのをご存じだとおもいます。KG の CT 値を定期的に確認していたときに使ったあのファントムです。ファントムの一端には保持のための金具がついていますが、SEMAR を使って再構成するとどうなるか、SEMAR なしと SEMAR ありで比較してみました。ファントムを一度だけ撮影して同一の生データから再構成で SEMAR なしと SEMAR ありを作成し、同一位置の axial 画像を表示しました。



SEMAR なし (向かって左) と SEMAR あり (右) の比較

SEMAR なしと比較して、SEMAR ありの画像は金属アーチファクトが抑制されている様子がよくわかるとおもいます。驚いたのは、SEMAR なしの画像で金属アーチファクトに隠れて見えなかったファントム内の空気が SEMAR ありの画像で認識できるようになっていたことでした。とても有用な画像処理なのですが、唯一の欠点は再構成時間が延長することです。大まかな計測では、SEMAR なしが 500 画像を 2 分程度で再構成できるとすると、SEMAR ありの再構成をすると約 3 倍の時間がかかってしまいます。急病センターという施設の特徴を考えた場合、活躍する場面は限られてしまうかもしれません。しかし、このような機能があることをおぼえておくと、何かの機会に役立つかもしれません。

今回は SEMAR を紹介しましたが、東芝の逐次近似応用画像再構成の進化型である AIDR3D Enhanced も動作します。写真を撮影していなかったため詳細は報告をすることができませんが、IR 画像の特徴である「いかにも」な感じは少ないように思いました。ご自身でご確認いただければと思います。なお、こちらの処理も多少時間を要しますのでご了承ください。

運用初日の勤務時間帯には脳 CT が 1 件でしたが、別の単純写真の依頼があったときに、撮影室までこられた某医師が「いやー、ようやく新しくなったね。これで 40 分も待たなくて済むわ。ずっと CT を変えてくれって言ってから助かった〜っ」とおっしゃっていました。変えて欲しいと言っていたのは自分だけではなかった事がわかりホッとしたと同時に、急病センターの責務を果たすよう KG 以上にしっかり働いてほしいと思いました。