

ニューチャレンジセッションⅡ： 次世代CT画像への探求

座長集約

本セッションは、「超高精細CTの開発と臨床評価」をテーマに据えて、国立がん研究センターグループと東芝社が開発した0.25mm×128列超高精細CT（以下、QDCT）に関する発表が行われた。まず、中屋良宏氏（静岡県立静岡がんセンター）が長年にわたる開発の歴史と、QDCTの圧倒的な空間分解能の評価結果について報告した。次に、長澤宏文氏（国立がん研究センター中央病院）が、飛躍的に向上した胸部領域における末梢血管や細気管支の描出能について報告し、野村恵一氏（国立がん研究センター東病院）は、線量シミュレーションを行った結果、QDCTによる胸部CT撮影は従来CTと同等以下の線量で超高精細な画像が得られていると解説した。鈴木雅裕氏（国立がん研究センター中央病院）は、微細脳血管描出能に関する検討を行い、QDCTは手術支援画像を含めた新たな微細画像診断が期待できるとした。石原敏裕氏（国立病院機構埼玉病院）は、冠動脈描出評価の結果、QDCTは狭窄度診断・ステント内腔評価の精度向

宮下 宗治 耳鼻咽喉科麻生病院診療支援部

上が期待できるとまとめた。

すべての講演終了後、サプライズゲストとして登壇した片田和広氏（藤田保健衛生大学）は、「超高精細CT—初期経験とその位置付け—」と題し、同大学に設置したlimited delivery仕様のQDCTによる多数の臨床画像を供覧し、空間分解能向上の意義を説いた。すべてのデータが初公開であったこと、加えて予想を超えた症例数と当初困難とされていた腹部を含む多領域にわたっての抜きん出た画像クオリティは、参加者に強烈なインパクトを残したと思われる。また、QDCTが開発途上ながら、すでに高い完成度を有していることが明白となり、今後の製品化に期待を抱かせるのに十分な内容であった。現状でのカバレッジ（32mm）の限界や、データの膨大化によるネットワークやストレージなどの周辺技術の問題など残された課題も散見されたが、臨床現場からの熱望が、製品化への開発速度を速める一番の要因となるかもしれない。

1. 0.25mm×128列の超高精細CTの開発の経緯と空間分解能

中屋 良宏 静岡県立静岡がんセンター画像診断科

1993年に「東京から肺がんをなくす会」は、検診施設としては世界で最初にCTでの肺がん検診を開始した。以降、小型肺結節の発見率が増加し、要精査率が10%強になったと報告した¹⁾。

後に肺がんCT検診は、結核予防会千葉支部、日本医科大学、信州大学、メイヨークリニックなどの施設で開始され、同様に要精査率が上がり、画像診断精度の向上

が求められるようになった。

一方、1995年に野口らは、小型肺腺癌の予後予測を踏まえた病理分類、いわゆる野口分類²⁾を発表した。

野口分類は、2cm以下の末梢型腺癌を腫瘍の増殖形態と腫瘍の間質の性状から6種類に分類し、その予後との関連性を見いだした（表1）。野口分類は含気型と充実型に分けられ、含気型はすりガラ

ス陰影の有無によって分類されるため、CT画像と関連づけることが可能と思われたが、病理画像に比べてCTの空間分解能が劣っていることが問題であった。

一方、CTは誕生から約40年、さまざまな技術開発により飛躍的に進化していく中、実際の臨床に使用するCTの空間分解能は、過去30年間0.35mm程度にとどまっているのが現状である（図1）。