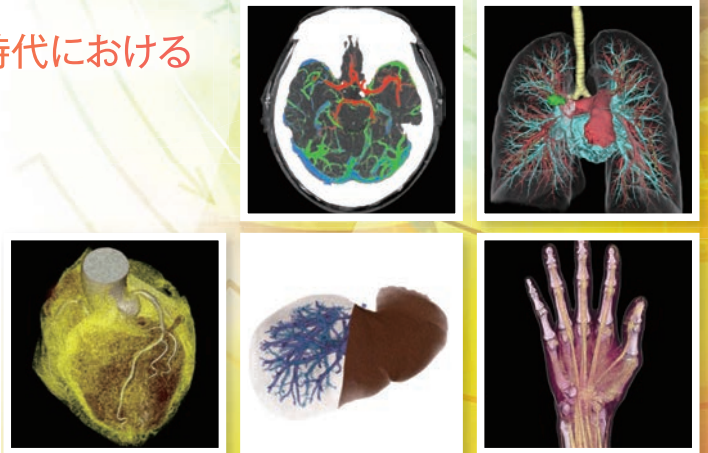


# 令和時代の ワークステーション 活用術

AIが当たり前の時代における  
選び方と使い方

医用画像ワークステーションで作成される3D画像は、診断だけでなく、外科的手術やインターベンションでも手技を支援する画像として活用されています。画像等手術支援加算の適用も拡大し、治療の高度化に伴い医用画像ワークステーションの機能も強化されています。そこで、本特集では、領域別に3D画像作成のノウハウをご解説いただくとともに、各社の医用画像ワークステーションの導入事例および技術解説を取り上げます。



令和時代の  
ワークステーション活用術 AIが当たり前の時代における選び方と使い方

## I 総論

# 医用画像ワークステーションの 進化と将来展望

井田 義宏 藤田医科大学病院放射線部

CT装置は1990年代初頭にヘリカルスキャンが実用化され、ボリュームデータが取得できるようになった。初期の三次元処理ワークステーションは、CT値をある閾値で2値化されたものに影をつける単純なものであった(図1)。また、当時のCTから得られる画像は数百枚程度であったが、画像処理時間は1枚の三次元画像を画像化するのに数十秒から数分を要した。その後、CT装置の収集列数が増加し、64列CT以降では症例ごとに数千枚の画像データが取得でき、画像処理はリアルタイムでパラメータ変更しつつ高品質な

三次元画像を作成することができるようになった。

現在普及しているワークステーションの三次元画像処理は、ボリュームレンダリングを基本として臓器や組織を分離してパーツ分け(セグメンテーション)を行い、パーツを色分けして重ねて表示している。三次元処理ワークステーションメーカーは多くのアプリケーションを開発してきたが、とりわけセグメンテーションを行うための領域認識技術の精度向上と処理の高速化に尽力してきた。

## 近年の動向

最近では、臨床上の診断や治療に個別化したアプリケーションが追加されてきている。詳細は各論に譲るが、例えば動静脈の分離、血流解析、脈管の自動抽出やトレース、肺や肝臓などの区域分類、臓器の分離(セグメンテーション)やそれらの体積などの計測、腫瘍などへの流入血管の抽出など多くのアプリケーションがある<sup>1)~3)</sup>。なかでもセグメンテーションの精度はいまだ完全ではないが、各メーカーが精度と速度の向上と自動