

# 1. 3D（イメージ）ラボの運用と臨床画像への取り組み

井野 賢司 / 中田 健太 / 本吉 光一 / 鈴木 雄一 / 渡邊 雄一  
 藤井 佳太 / 日下 雄次 / 岡田 正樹 / 村山 嘉隆 / 酒井啓太郎  
 坂田健太郎 / 青木 敦 / 笠原 朗弘 / 長谷川浩明 / 矢野 敬一

東京大学医学部附属病院放射線部

## 次世代につなぐ3D（イメージ）ラボ（画像解析・画像処理部門）の運用について

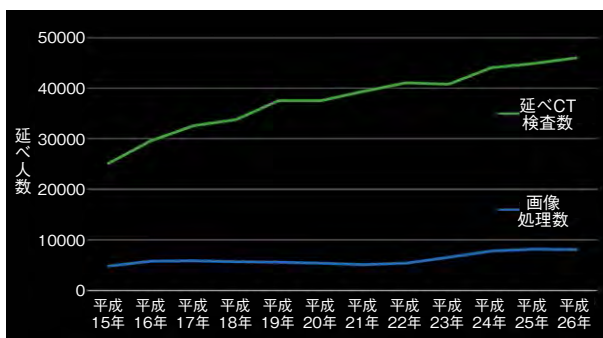
320列同時収集可能なマルチスライスCTも臨床で使用され、再構成画像数は数百枚～数千枚以上になる場合も日常的となっている。膨大なデータの中から必要な情報を短時間に得られる3D画像は、「一目瞭然」の効果を発揮することが広く認知され、術前の手術計画、術中ナビゲーション、各臨床科のカンファレンスに使用されている。また、多くの診察においても、単純な人体の輪切りである従来のCT断層像（元画像）と比較して病変の形態や全体像を把握するための補助的な役割や、臨床科の医師が手術中に瞬時に立体的なイメージを必要とする場合など、直感的で概観性が高く万人に受け入れられやすいという3D画像の特長はきわめて重要であると

考えられる。

当院放射線部では、画像診断用として6台のマルチスライスCTが稼動しており、1日あたり180～200件の検査を行っている。CTやMRI画像を3Dワークステーション（以下、WS）などで3D画像解析処理を行い提供するために、2002年より3D画像解析処理を併任（現在13名）するイメージラボの臨床部門（画像解析・画像処理部門）を設置している。2003（平成15）～2014（平成26）年の11年間の件数推移を比べると、CT検査は約1.8倍となり、イメージラボ処理数も1.7倍と増加している（図1）。診療科からの処理依頼の内訳としては、3D画像処理が1.9倍、multi planar reconstruction (MPR) が1.5倍となり、求められる画像処理は高度化していることがうかがえる（図2）。イメージラボ臨床部門の設置当初は、読影室の一部に3DWSを設置して3D画像の作成を行っていた。現在でもCTの3D画像処理は、

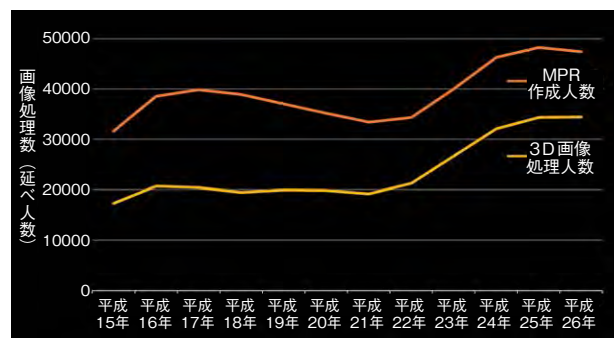
診療放射線技師によって作成されているが、さらに効率化と利便性を向上させるために、CT撮影操作室の近傍に3DWSの増設を行っている。

当院の平成26年における診療科別3D画像作成依頼の割合として、整形外科領域33%、大腸外科領域9%、小児領域4%となっており、増加傾向に推移している代表的な診療科と言える（図3）。また、診療科別の3D画像処理時間を単純CTと造影CTにて依頼件数を比較すると、同等の件数となるが、処理時間については造影検査が70%以上を占めており、造影CT検査における画像処理の高度化の一端がうかがえる（図4）。上記のように、CT検査と画像処理の件数は増加傾向であり、CTと3DWSも日々進歩している。3D画像処理の効率化への取り組みとして、WS処理枚数の向上やサーバ型WSの導入とマニュアルの充実を図り、単純3D-CTなどについては複数の診療放射線技師にて対応するなどの



平成15年からの11年で、CT検査は1.8倍、ラボ総数1.7倍

図1 CT検査とイメージラボの処理数の推移



平成15年からの11年で、3D画像は1.9倍、MPRは1.5倍

図2 イメージラボでの3D画像処理数の推移