

特集

# Precision Medicine時代の Abdominal Imaging 2024

後編 ●●● CT, XA/DR, 核医学

腹部画像診断を進化させる技術革新と挑戦

企画協力：馬場 康貴 埼玉医科大学国際医療センター画像診断科教授

「Precision Medicine時代のAbdominal Imaging 2024——腹部画像診断を進化させる技術革新と挑戦【前編】MRI, US, IT」は前号（2024年3月号/39巻3号）に掲載しました。

## V 腹部画像診断におけるCTの技術革新と挑戦

### 1. 腹部領域におけるCT画像診断の最新動向

#### 1) 肝造影CTにおける最新技術： 人工知能の登場による新たな展開

中村 優子\*<sup>1</sup>/檜垣 徹\*<sup>1, 2</sup>/近藤 翔太\*<sup>1</sup>  
前田 章吾\*<sup>1</sup>/成田 圭吾\*<sup>1</sup>/栗井 和夫\*<sup>1</sup>

\*1 広島大学大学院医系科学研究科放射線診断学研究室

\*2 広島大学大学院先進理工系科学研究科ビジュアル情報学研究室



肝腫瘍は典型的な原発性肝細胞癌であれば多血性、転移性肝腫瘍や胆管細胞癌などは乏血性となることが多いなど、腫瘍によって血流状態が異なる。特にB型・C型肝炎ウイルスによる慢性肝炎（あるいは肝硬変）、ウイルス以外の原因による肝硬変症は原発性肝細胞癌の高危険群であり、この高危険群にて、ダイナミックCTやMRIの動脈相において濃染、門脈相あるいは平衡相でwashoutを示す肝腫瘍は、画像所見のみで肝細胞癌と診断できることから、ダイナミックCTやMRIは肝細胞癌診療に必須の検査である<sup>1)~3)</sup>。特にダ

イナミックCTはMRIと比較すると検査のスループットが良いこと、また、必要に応じて広範囲な撮影が可能であることから、肝腫瘍診療において頻繁に行われている。肝腫瘍診断における標準的なダイナミックCTは決して万能な検査ではないが、今日までさまざまな新たな技術が開発され、肝ダイナミックCTの性能は向上してきている。なかでも人工知能（ディープラーニング技術）を利用した技術の進歩は目覚ましく、腹部CTのブレイクスルーとなっている。誌幅の都合上、本稿ではディープラーニング技術を搭載した新たな画像

再構成、ならびにディープラーニング技術を導入したdual energy CTに話題を特化させ、これまでの背景とともにその有用性について概説する。

#### ディープラーニング技術を搭載した画像再構成

##### 1. 従来のCTによる肝腫瘍診断とその限界

腫瘍そのものが検出されなければ評価も不可能であるため、まず肝ダイナミッ