

今回のテーマである乳腺超音波における最新技術としてより高画質化を図るための画像処理機能や、各種最新アプリケーションをご紹介します。

まずBモード基本画像は、東芝独自の Differential THI (2つの周波数を合成して送信し、差音と高調波 PluseSubtraction 法で抽出する技術)により、高コントラスト分解能・高空間分解能及び高ペネトレーションで病変の描出能に優れた画像を提供します。組織内部や境界エコーの描出能の向上が期待できます。乳腺領域においては、この Differential THI の最大 18MHzが可能な高周波リニアプローブを推奨しております。また東芝ではさらに分解能を向上させる ApliPuer Plus 機能を追加いたしました。送信受信を同時にコンパウンドする ApliPure Plus は空間コンパウンド技術と、周波数コンパウンド技術の複合により、高いコントラスト分解能と均一性、連続性を飛躍的に向上させる技術に、スペックルノイズやアーチファクトを低減させる機能を追加しさらに画質の均一化、コントラスト分解能を進化させた画像を提供します。従って、組織間の境界を明確にし、病変と正常組織の視認性がさらに容易になります。またこの ApliPuer Plus 機能はコンパウンドによりリニアプローブの視野角を拡大し、広範囲を一度に観察することも可能です。

画像構築する上でもう一つ最新技術 **Precision Imaging** をご紹介致します。**Precision Imaging** は、最新の組織解析技術により隣接する複数のスキャンラインから組織情報を解析し、その領域の組織情報を推定します。また超音波Rawデータに対して、組織情報を元に適切な複数の解析用パラメータを生成します。これにより、組織の微細な情報を損なうことなく、連続的な構造物のつながりをよりシャープにヌケの良いクリアな画像を提供します。

乳腺領域のアプリケーションとしては、組織弾性を可視化する **Elastography** や微細石灰化など微細な構造物をより見やすく表示する東芝独自の **MicroPuer** があります。**MicroPuer** は、スペックルや周囲組織の影響でみつけづらいとされている微細石灰化の視認性を向上させるための画像処理ソフトです。オリジナルBモードを青く表示し、その上にフィルタにより抽出された点を白でオーバーラップし表示しております。装置が検出できていても人間が視認できない場合もあり、石灰化病変の見落としや、特にMMGステレオガイド下マンモトーム生検の代わりに、微細石灰化病変に対する吸引針生検で、低浸襲で簡便に施行できる生検法の一つとして有用ではないかと考えています。

最近注目を浴びている一つに4Dがあります。心臓領域、腹部領域はもとより乳腺領域においてもこの4Dが注目されております。東芝では、高周波リニアプローブでの3次元表示が可能である **PLT-1204MV** を開発致しました。1つのボリュームの断面を複数表示する **Multi View** 機能や、直行3断面を組み合わせて表示する **VolumeView** 機能などがあり、乳腺構造の立体的な把握が容易になります。今後はさらに4Dの表在領域が期待される分野として認識をしております。