

## IVUS の構造

現在 **mechanical approach** 方式と **solid state approach** 方式の 2 種類があり、**pullback** 中にカテーテルが安定しやすい前者が多く使用されている。

## IVUS のアーチファクト

心拍による画像のずれ、ガイドワイヤーの影、石灰化病変での多重反射(**reverbration**)、**acoustic shadow** など、エコーの性質上除去しきれない要素も少なくない。一方、IVUS 内の気泡などは、IVUS 挿入時に十分なフラッシュを行うことで除去できる。

**NURD** と呼ばれるトランスデューサーの回転ムラで生じるアーチファクトがある。冠動脈の屈曲によっても生じるが、それ以前の要素も大きく関与している。つまり、ガイドカテーテルと冠動脈入後部の **coaxial** 性が不十分であったり、Y コネクターを締めすぎていたり、Y コネクターから **pullback** 装置までがたるんでいると IVUS カテーテルの外側と回転しているイメージシャフトに抵抗が生じ、**NURD** の原因となる。正確な測定が出来ないため、極力避けるべきである。

## 短軸像の基礎

外弾性板(**EEM**)を境に **low echoic** な血管内構造物と **high echoic** な血管外構造物とに分けられる。**EEM** の内側には血管壁・**plaque**・血管内膜・血管内腔などが確認される。

## 異常構造物

**Hematoma** : 赤血球成分は流れが止まると **high echo** となる。このため、**hematoma** では **EEM** の外側に **high echoic** な貯留物が認められる。また、貯留した造影剤が無 **echo** 領域として確認できることがある。また、**entry** や **re-entry** が確認できることがある。

**Dissection** : **EEM** 内側の血管壁が解離し **flap** を形成する。

**Vulnerable plaque** : **plaque** 内に **low echoic** な **lipid pool** を認める。**UAP** では多発していることがある。時に **ruptured plaque** となり、血栓を伴っていることがある。

## PCI 時の IVUS による評価

**Cipher** 留置後の **minimum stent area(MSA)** が  $5.0\text{mm}^2$  以上の症例では、**TLR** の回避率が 90%、**BMS** では **MSA**  $6.5\text{mm}^2$  以上の症例で **TLR** 回避率が 56%という報告がある。**IVUS** は **PCI** 施行時の評価に有用と考えられる。