

5

狭帯域光観察 (NBI/BLI) とは？

吉田直久, 井上 健, 廣瀬亮平, 土肥 統, 伊藤義人
京都府立医科大学大学院 消化器内科学

Blue laser imaging (BLI)は、レーザー光源による内視鏡システム (LASEREO) で用いられている狭帯域光観察モードである。その原理は410nmおよび450nmの2つの短波長の狭帯域のレーザー光を用いており、主に410nmのレーザー光にて粘膜の表面血管や構造を強調している。一方で、Narrow band imaging (NBI) はキセノン光を用いた狭帯域光観察モードの1つであり、特殊なフィルターを用いて415nmと540nmの光が作られており粘膜の表面血管や構造が強調される。

本稿では、NBIとBLIの違いおよびそれらによる大腸腫瘍の拡大について実例を交えて詳説する。

BLI/NBIの原理の比較

Blue laser imaging (BLI) は、日本ではレーザー光源による内視鏡システム (LASEREO) で用いられている狭帯域光観察モードであるが、欧米ではレーザー内視鏡は普及しておらず、かわりにLED光源による内視鏡システム (ELUXEO) でBlue light imaging (BLI)として用いられている (図1)^{1,4)}。その原理は、レーザー内視鏡では410nmおよび450nmの2つの短波長の狭帯域のレーザー光を用いており、主に410nmのレーザー光にて粘膜の表面血管や構造を強調している^{1,2)}。一方、450nmのレーザー光の出力調整により蛍光体を励起させて、広い波長の光を生み出し明るさを確保している。その出力

のバランスによりBLIは拡大に適したBLIモード、およびやや明るく非拡大観察に適したBLI-brightモードの2つが可能であり、また他の狭帯域光観察モードであるLinked color imaging (LCI)モードや白色光観察(WLI)も可能となっている⁴⁾。LEDは、紫、青、緑、赤の4つのLED光を用いたMulti light technologyにて、粘膜の表面血管や構造の強調を行っている。

一方で、Narrow band imaging (NBI) も狭帯域光観察モードの1つであり、上下部内視鏡観察において世界的に広く用いられている。NBIはキセノン光を用いて特殊なフィルターを用いて415nmと540nmの光が作られており、粘膜の表面血管や構造が強調される (表1)⁵⁾。すなわち、レーザー内視鏡によるBLIは、NBIより短波

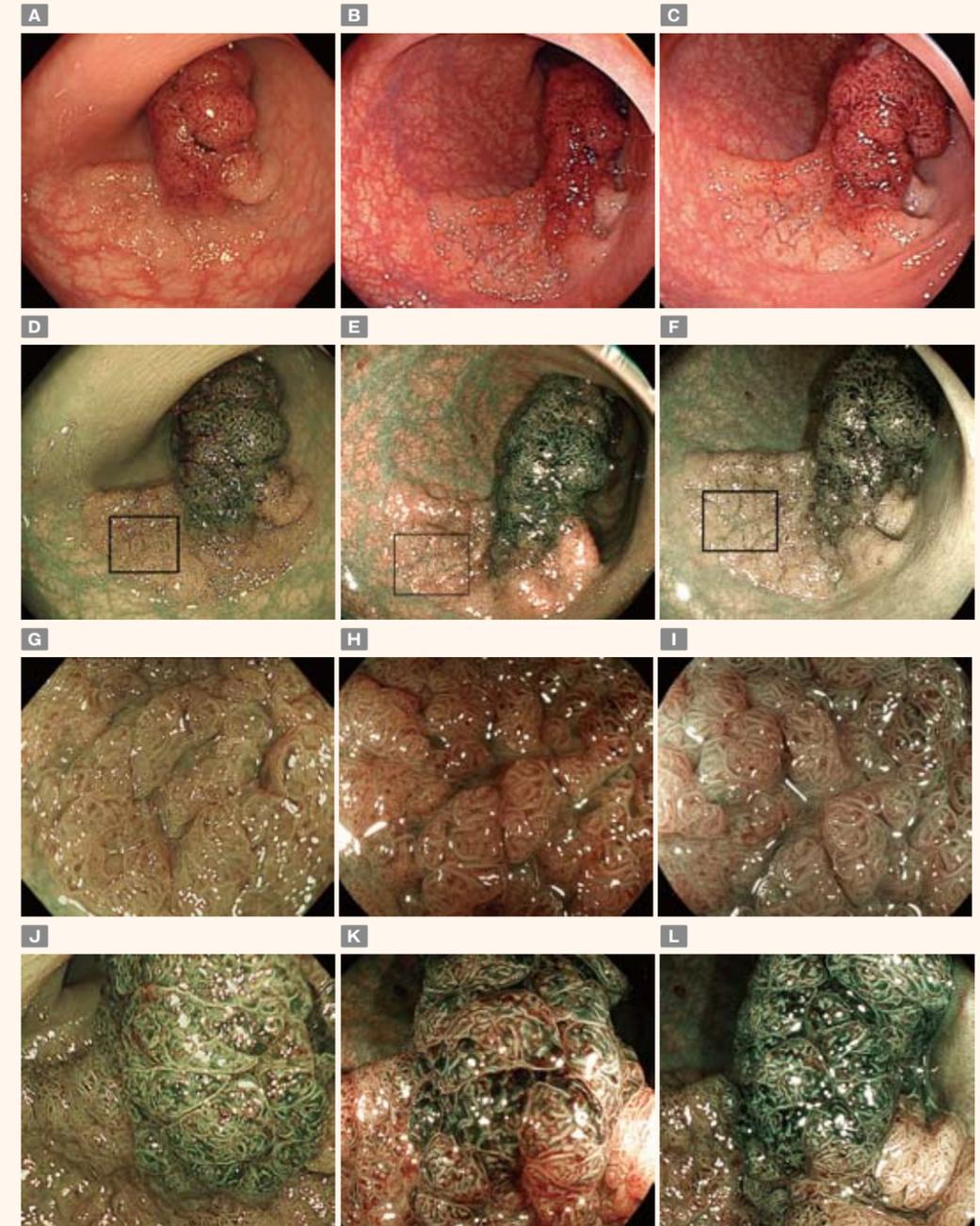


図1 NBIと2つのBLI (レーザー内視鏡およびLED内視鏡) による腺腫の所見の違い

- オリンパス内視鏡白色光。直腸RS、長径30mmの隆起性病変。中等度異型腺腫。
- 富士フィルムレーザー内視鏡白色光。全体にやや赤みが強い。
- 富士フィルムLED内視鏡。レーザー内視鏡にくらべやや明るい。
- NBI非拡大。
- レーザー内視鏡BLI非拡大。
- LED内視鏡BLI非拡大。レーザー内視鏡に比べやや明るい。
- NBI拡大 (D黒四角部)。整な樹枝状のsurface pattern。
- レーザー内視鏡BLI拡大 (E黒四角部)。整な樹枝状のsurface pattern。NBIに比べやや血管による褐色が強い。
- LED内視鏡BLI拡大 (F黒四角部)。整な樹枝状のsurface pattern。レーザー内視鏡に比べやや茶褐色が弱いほぼ同様の所見。
- NBI拡大 (結節部)。整な管状のsurface pattern。びまん性のvessel patternを認めた。
- レーザー内視鏡BLI拡大 (結節部)。整な樹枝状のsurface pattern。びまん性のvessel patternを認めた。NBIに比べ血管による茶褐色が強い。
- LED内視鏡BLI拡大 (結節部)。整な樹枝状のsurface pattern。レーザー内視鏡に比べ血管による茶褐色がやや弱い。