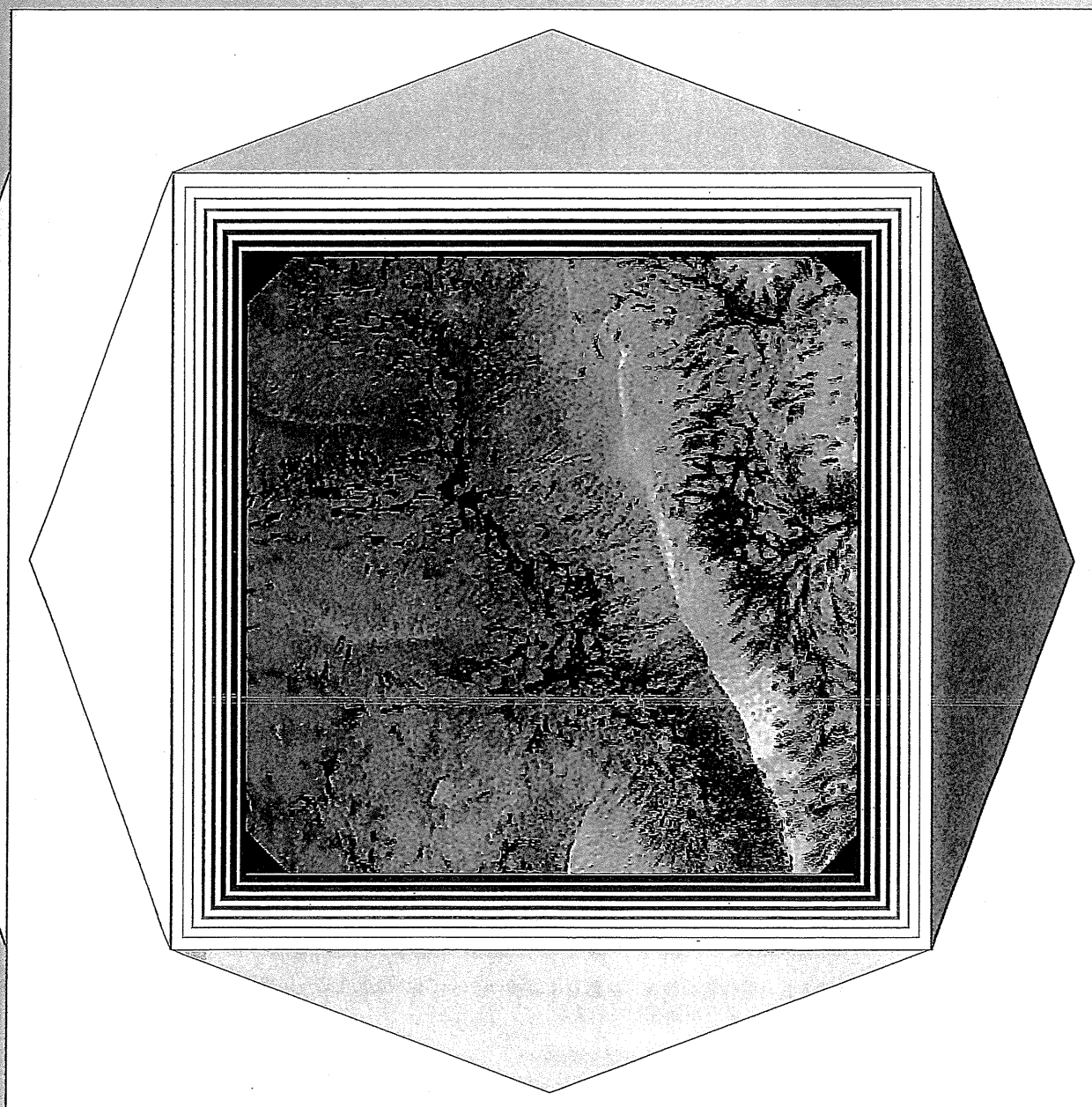


拡大内視鏡

////// 極限に挑む //////////////////////////////////

- 監修 工藤 進英 吉田 茂昭
- 編集 拡大内視鏡研究会



日本メディカルセンター

拡大内視鏡

—— 極限に挑む ——

2014年10月25日 第1版1刷発行

監修 工藤 進英, 吉田 茂昭

編集 拡大内視鏡研究会

発行者 増永 和也

発行所 株式会社 日本メディカルセンター
東京都千代田区神田神保町1-64(神保町協和ビル)
〒101-0051 TEL 03(3291)3901(代)

印刷所 三報社印刷株式会社

ISBN978-4-88875-273-2

© 2014 乱丁・落丁は、お取り替えいたします。

本書に掲載された著作物の複写・転載およびデータベースへの取り込みに関する許諾権は日本メディカルセンターが保有しています。

JCOPY < 社出版者著作権管理機構 委託出版物 >

本書の無断複写は著作権法上での例外を除き禁じられています。複写される場合は、そのつど事前に、社出版者著作権管理機構（電話 03-3513-6969, FAX 03-3513-6979, e-mail: info@jcopy.or.jp）の許諾を得てください。

目次

序説：なぜ、拡大観察なのか..... 工藤進英

I. 「拡大内視鏡研究会」の10年の歩み

1. 中・下咽頭.....	武藤 学	15
2. 食道.....	井上晴洋	19
3. 胃・十二指腸.....	八尾建史	27
4. 大腸.....	斎藤 豊, 松田尚久, 藤井隆広	33

II. 研究会の主題から

1. 咽頭・食道

① 異常血管の診断学的意義と限界.....	石原 立	39
-----------------------	------	----

- I 咽頭・食道の正常構造と癌の特徴 / 39
- II 食道・咽頭における拡大観察 / 39
- III 拡大観察における各種所見とその意義 / 40
 - 1. loop 構造を有する異常血管 (Loop 血管) / 40
 - 2. loop 構造が壊れた異常血管 (Non-loop 血管) / 40
 - 3. Avascular area (AVA) / 41
 - 4. 咽頭癌への応用 / 42
 - 5. 血管の色調と血管径 / 42
- IV 血管診断の限界と今後の展望 / 42

② Barrett 食道・Barrett 食道腺癌

① NBI 拡大内視鏡を用いた Barrett 食道腺癌の診断—超微小・扁平上皮病変.....	郷田憲一, 土橋 昭, 田尻久雄	45
---	------------------	----

- I 症例提示 / 46
- II 考察 / 53

② Barrett 粘膜・癌の拡大内視鏡所見.....	遠藤高夫, 有村佳昭, 高橋宏明	56
-----------------------------	------------------	----

- I Barrett 食道の定義と内視鏡所見 / 56

- II Barrett 粘膜の拡大内視鏡所見 / 57
- III Barrett 食道腺癌の拡大内視鏡診断 / 59
 - 1. SSBE 癌の診断 / 59
 - 2. LSBE 癌の診断 / 61
 - 3. 深達度診断 / 62

3 Endocytoscopy による食道における生体内細胞観察

井上晴洋, 工藤進英 65

- I Endocytoscopy 開発までの経緯 / 65
- II CM 染色の開発と ECA 分類 / 66
- III 一眼式の Endocytoscope の特長 / 68
- IV Endocytoscopy の限界 / 68
- V Endocytoscopy の将来展望 / 68

2. 胃・十二指腸

1 胃炎と鑑別困難な胃癌

① 胃底腺型胃癌 (内視鏡と病理) 上山浩也, 八尾隆史, 渡辺純夫 73

- I 胃底腺型胃癌の臨床的特徴 / 73
- II 胃底腺型胃癌の組織学的特徴 / 73
- III 胃底腺型胃癌の免疫組織学的特徴 / 74
- IV 胃底腺型胃癌の内視鏡的特徴 / 75
- V 胃底腺型胃癌の悪性度・予後 / 78

② 手つなぎ腺癌 八木一芳, 坂 暁子, 中村厚夫 80

- I 手つなぎ腺癌の組織学的特徴 / 80
- II 手つなぎ腺癌の内視鏡的特徴 / 80
- III 症例提示 / 80

③ その他の胃癌 (ピロリ菌除菌後胃癌) 小林正明, 橋本 哲, 渡邊 玄 85

- I 症例提示 / 85

2 慢性胃炎診断 上堂文也 91

- I 慢性胃炎の生検組織診断 / 91
- II 慢性胃炎の内視鏡診断 / 92
- III 慢性胃炎の拡大内視鏡診断 / 92
 - 1. 正常胃粘膜の拡大内視鏡像 / 92
 - 2. 慢性胃炎の実体顕微鏡像 / 92
 - 3. 慢性胃炎の拡大内視鏡像 / 93
 - 4. 腸上皮化生の拡大内視鏡像 / 98

5. 拡大内視鏡でみた萎縮・腸上皮化生の分布 / 99

③ 白色不透明物質 (white opaque substance ; WOS)

..... 上尾哲也, 米増博俊, 石田哲也, 八尾建史 102

- I VS (vessel plus surface) classification system による WOS の形態からみた胃腺腫と癌の鑑別 / 102
- II 肉眼型と組織型における WOS の出現頻度 / 102
- III WOS の正体は脂肪滴 / 103
- IV WOS の局在と組織学的分化度の関連 / 104
- V WOS 陽性腫瘍の粘液形質および組織学的分化度の特徴 / 105
- VI 今後の課題 / 106

④ 胃癌の組織型診断—VEC pattern を指標とした乳頭腺癌 vs 管状腺癌の診断

..... 金光高雄, 八尾建史, 長濱 孝, 松井敏幸, 岩下明德 109

- I 背景 / 109
- II 対象と方法 / 109
 - 1. VEC pattern の定義 / 109
 - 2. 組織学的な乳頭状構造の定義 / 111
- III 結果 / 111
- IV 考察 / 112

⑤ 胃癌の範囲診断における拡大内視鏡の有用性と限界

..... 小山恒男 116

- I 胃癌の基本構造 / 116
- II 通常内視鏡による側方進展範囲診断 / 116
- III 拡大内視鏡で何が見えるのか? / 117
- IV 分化型癌の拡大内視鏡所見 / 117
- V 未分化型癌の拡大内視鏡所見 / 117
- VI 除菌療法後の変化 / 119
- VII 拡大内視鏡による側方進展範囲診断の限界 / 122

⑥ 十二指腸病変

..... 土山寿志, 辻 重継, 辻 国広 123

- I 非乳頭部十二指腸腫瘍に対する NBI 併用拡大内視鏡の有用性 / 123
 - 1. 対象と方法 / 123
 - 2. 結果 / 123
- II 症例提示 / 125
- III 考察 / 128

3. 大腸

1 進化 (深化) した pit pattern 診断

..... 鶴田 修, 河野弘志, 野田哲裕, 長田修一郎, 前山泰彦 131

- I 大腸拡大内視鏡の創生期 / 131
- II 大腸 pit pattern 診断の確立 / 131
- III 大腸 pit pattern 診断の進化 / 133
- IV 大腸 pit pattern 診断—今後の課題 / 134

2 単離腺管と pit との比較—組織発生..... 田村 智 136

- I 腺管単離の方法 / 136
- II pit pattern と対応する腺管の三次元構造と組織発生 / 136
 - 1. I 型 pit pattern に対応する単離腺管 / 136
 - 2. II 型 pit pattern に対応する単離腺管 / 137
 - 3. III_L 型 pit pattern を呈する隆起型腫瘍に対応する単離腺管 / 137
 - 4. III_L 型 pit pattern を呈する側方発育型腫瘍 (LST-NG: Non-granular type laterally spreading tumor) に対応する単離腺管 / 139
 - 5. III_S 型 pit pattern に対応する腫瘍腺管 / 142
 - 6. IV 型 pit pattern に対応する腫瘍腺管 / 142
 - 7. V 型 pit pattern (提示したのは粘膜内癌の不整な腺口形態: VI 型 pit pattern) に対応する腺管 / 142

3 血管像の評価 (pit との対比)..... 岩館峰雄, 佐野 寧, 藤盛孝博 146

- I 大腸血管の構築像 / 146
- II 拡大 NBI 観察による血管評価 / 147
 - 1. 腫瘍と非腫瘍病変鑑別における血管評価 / 147
 - 2. 腺腫と癌鑑別における血管評価 / 149
 - 3. 癌の深達度診断における血管評価 / 149
- III 拡大 NBI 観察による血管評価と pit pattern / 149

4 早期大腸癌に対する pit pattern 診断—肉眼型別検討: II_C, LST-NG に注目して..... 松田尚久, 斎藤 豊, 藤井隆広 151

- I 当院における早期大腸癌に対する pit pattern 診断 / 151
- II 早期大腸癌に占める T1b の割合—肉眼型別検討 / 152
- III 肉眼型別にみた pit pattern 診断成績 / 153
- IV 症例提示 / 155

5 鋸歯状病変

① 大腸の serrated pathway について..... 藤井隆広 163

- I SSA/P の前駆病変 / 164

- II TSA の前駆病変 / 165
 - 1. TSA の遺伝子背景 / 165
 - 2. TSA の内視鏡的特徴像 / 165
- III Mixed polyp / 166
- IV TSA の発育進展 / 167

② SSA/P, TSA…………… 山野泰穂, 田中義人, 菅井 有, 山本英一郎, 鈴木 拓 171

- I 大腸鋸歯状病変とは / 171
- II 大腸鋸歯状病変に対する拡大内視鏡からの挑戦 / 172
 - 1. 拡大内視鏡所見の定義と検索方法 / 172
 - 2. 拡大内視鏡所見と病理組織像, 遺伝子検索の結果 / 174
 - 3. 考察 / 174
- III 鋸歯状病変への今後の課題 / 176

⑥ Endocytoscopy—これまでの歴史, そして未来へ

…………… 工藤進英, 若村邦彦, 久津川誠, 工藤豊樹 178

- I Endocytoscopy の歴史 / 178
- II 大腸 EC の現在, そして未来 / 178
- III 鋸歯状病変における EC 観察 / 179
- IV LST における EC 観察 / 182

⑦ SM 癌病理診断—今までの経緯と現状

…………… 市川一仁, 藤盛孝博, 竹之下誠一 188

- I 大腸 T1 (SM) 癌取り扱いの変遷 / 188
 - 1. 相対分類とレベル分類による SM 浸潤度判定 / 188
 - 2. 「大腸癌取り扱い規約第 6 版」の見解 / 191
 - 3. 実測値による SM 浸潤度判定の導入 / 191
- II 実測値による SM 浸潤度の意味と運用上の問題点 / 192
 - 1. “SM 浸潤度” とは何か / 192
 - 2. 測定方法の標準化 / 193
- III pT1 (SM) 癌に関する最近の話題 / 194
 - 1. 非連続的脈管侵襲の取り扱い / 194
 - 2. T 分類 / 194

コラム

- NBI 分類の統一の試み…………… 池松弘朗 196
- 肛門管癌 (SCC) の拡大内視鏡所見…………… 櫻田博史 201

4. 病理医からのコメント—問題点, 将来展望, 内視鏡医へ望むこと

…………… 岩下明德 204

付 拡大内視鏡所見の解説

1. 食道	
① Brownish area	武藤 学 208
② Background coloration	南ひとみ, 磯本 一, 中尾一彦, 井上晴洋 210
③ Avascular area (AVA)	有馬美和子, 都宮美華 212
2. 胃・十二指腸	
① VS classification system (Demarcation line, Irregular MV pattern, Irregular MS pattern)	八尾建史 214
② white zone	八木一芳 216
③ シアン調血管	濱本英剛, 松田知己, 長南明道 218
④ VEC pattern	土山寿志 220
3. 大腸	
① V型 pit pattern の亜分類-箱根合意と VI型高度不整	工藤進英, 宮地英行 222
② IMP (irregular micro pit pattern)	中村尚志, 傅 光義, 山村彰彦 225
③ NBI 拡大観察における surface pattern	田中信治 228
④ Dense, Irregular, Sparse pattern	和田祥城, 工藤進英, 渡辺 守 231
⑤ VMV (varicose microvascular vessel)	浦岡俊夫, 下田将之 234
⑥ String sign/Long irregular vessel	寺井 毅, 松本健史, 坂本直人, 渡辺純夫 237
第1～10回 拡大内視鏡研究会のトピックス	240
総括：拡大内視鏡診断の endpoint と今後の展開	吉田茂昭 247
索引	249

表紙・カバー写真提供：工藤 進英（昭和大学横浜市北部病院消化器センター）
大腸腺腫の Endocytoscopy 像（EC分類 EC2）

I. 「拡大内視鏡研究会」の10年の歩み

4 大腸

Point

- 大腸Ⅱc研究会を抜きに拡大内視鏡研究会は語れない。
- 拡大内視鏡診断は大腸内視鏡医の専売特許であった。
- 箱根コンセンサスにて pit 診断の統一がなされた。今後は NBI 拡大診断において日本発の、当研究会に集結するエキスパート集団におけるコンセンサスを形成していく必要がある。
- 今後、本研究会を通して、さらに多くの内視鏡医に拡大観察の重要性が理解され、拡大内視鏡が通常内視鏡に位置づけられるそのときまで、この研究会が継続されていくことを願う。

I はじまりは 1991 年の第 1 回大腸Ⅱc研究会

「拡大内視鏡研究会」10年の歩みというテーマは私ごとき若輩者には壮大すぎて、肩の荷が重すぎるというのが正直な感想である。ここはわれわれの師匠である藤井隆広先生にお知恵を拝借するしかない、早速共著に藤井先生の名前を列記してみたが、そうはいっても、他力本願は禁物である。

拡大内視鏡研究会を語るうえで、大腸Ⅱc研究会（代表世話人：工藤進英教授）を抜きには語れない。Ⅱc研究会は、1991年に秋田の田沢湖畔で第1回が開催されてから今年で24回目となる、伝統のある、かつ白熱した会としても有名な研究会である。私も国立がんセンターレジデントのときにⅡc研究会に初めて参加し、傍目には罵り合い(?)のように聞こえるほどの熱い Discussion に大きなカルチャーショックを受けたことを今でも鮮明に覚えている。

また当時は夜中まで Discussion が延長し、お酒も入っているためか、後ろから“ヤジ将軍”まで現れた。

それでも海外のみならず日本においても幻の癌、あるいは風土病(秋田病)といわれ、その存在が疑問視されていた陥凹型早期癌(Ⅱc)にフォーカスを絞ったこの研究会が、現在世界へ日本の内視鏡診断学を広く知らしめる一翼を担っていることは周知の事実であろう。

そして、大腸Ⅱc研究会と同時開催されるようになった全消化管を対象とした拡大内視鏡研究会においても大腸領域は、メインイベントであることは間違いない。

II 拡大内視鏡の歴史は大腸から始まり、食道・胃へ広がった

最近、咽頭・食道のNBI拡大のみならず、早期胃癌の診断にも拡大NBI診断が必須となりつつあり、隔世の感があるが、私が国立がんセンター中央病院（当時）でレジデントをスタートした1996年頃は、大腸においても拡大内視鏡はルーチンでは使用されていなかった。私がレジデント3年目になったときに藤井隆広先生が国立がんセンター東病院から中央病院に移られ、そこから本格的にCF-200Z（オリンパス）のスコープをルーチンに使用するよう、厳しくも愛のある指導があり、全例、200Zで大腸内視鏡検査を行うようになった。

上部消化管担当の先輩レジデントである後藤田卓志先生（現 東京医大）からは、胃は切開剥離法（当時）があつて花形だけれど、大腸でpitばかりやっけていても駄目だぞ、などと叱咤激励（？）されていた。

話が脱線したが、要は拡大内視鏡診断は大腸内視鏡医の専売特許であった。もともとは胃カメラで拡大観察が研究された背景があるが、実臨床においては上部消化管では、ほとんど臨床では使用されていなかった時代が14年前である。

その後、当時の斉藤大三内視鏡部長（現 日本橋大三クリニック院長）が班長を務める第3次対癌10カ年計画の研究の一環として、後に、「Journal of Clinical Oncology」誌に論文化された咽頭食道癌の早期発見に対するNBIの有用性を検討する多施設ランダム化試験¹⁾が開始された。

当時、がんセンター中央病院で誰が、このStudyに参加するかという話になったとき、本来なら上部消化管のスタッフが中心となるはずだが、上部消化管グループでは拡大内視鏡をルーチンで使用していないため、いつも拡大ばかりやっている大腸グループなら適任であろうと、やや強引な理由で私がこの研究に参加することとなった。今思えば、この研究に参加できたおかげで私のその後の内視鏡診療に幅ができたと思う。

実際、大腸でルーチンに拡大内視鏡をやっていた私にとって、それまで発見・診断できなかった咽頭・食道の表在癌がNBIを使用することで容易に発見でき、また、拡大診断を付加することで、食道の専門家でもない内視鏡医でも、ヨード染色をせずに扁平上皮癌と診断できることは大変な驚きであった。大腸拡大診断学を応用することで、すんなりとその診断学のなかに入っていくことができたように思う。

そして機が熟して開催された拡大内視鏡研究会では、EMRで治癒切除可能であった微小咽頭癌の症例を当時レジデントであった鈴木晴久医師（現スタッフ）が発表した。

III pit pattern 診断の統一からNBI診断の議論へ

大腸に関して、第1回から10回までの拡大内視鏡研究会を振り返ってみると、IIc研究会との棲み分けもあり、拡大内視鏡研究会においては、pit診断の問題や、最近はおもむろにNBI診断に議論の中心が移ってきている。

箱根コンセンサスミーティングでVNは明らかな無構造領域を呈するpitと定義され、VI型pitを軽度不整と高度不整に再分類することで、拡大内視鏡による腺口形態分類のコンセンサスは得られた²⁾。

そのため、現在 NBI 診断における Discussion が主となり、pit 診断で議論が白熱することは少なくなってきた印象がある。箱根コンセンサスで Invasive pattern はいったん封印されたが、T1b の基準が 1,000 μm 以深となり、最近では pit の不整だけでなく、その領域性の重要性が再認識されている³⁾。深達度診断の Gold standard はいまだ pit pattern 診断であり、今後も pit 診断がなくなることはないであろう。

NBI 分類に関しては佐野分類⁴⁾に始まり、その後、広島分類⁵⁾、昭和分類⁶⁾、慈恵分類⁷⁾などが提案され、Global には NICE 分類が「Gastroenterology」誌に報告された⁸⁾。今後は、NBI 拡大診断において日本発の、当研究会に集結するエキスパート集団におけるコンセンサスを形成していくことが使命であろう⁹⁾。

IV SSA/P の病態解明へ

また SSA/P 関連の病変も世界的に注目されている。われわれが大腸早期癌で行ってきた pit pattern 診断と組織診断との 1:1 のマクロとミクロの詳細な対比で培った診断学を、SSA/P にも適用し、それに秋田日赤の山野ら¹⁰⁾が行っている分子病理診断学も加味して、病態の解明を行っていくこともまた重要である。

V 今後の大腸拡大内視鏡

拡大内視鏡の診断学は、本研究会 10 年の歩みのなかで大きく変化・進歩してきている。それは、病変の細部にわたる拡大観察、そして鮮明かつ美しい拡大内視鏡写真など、この 10 年間で、隔世の感がある。そのようなアートの感覚とともに、観察できる多くの情報から治療方針を最終決定するという重要な診断学としても、拡大内視鏡は大腸癌治療に大きく貢献していることは間違いない。一方で、大腸拡大内視鏡の普及率に目を向けると、10 年前には数%にすぎなかったが、現時点では 2 割近くまで向上してきている。NBI の開発、本研究会などを通じた啓蒙活動がこの普及率向上につながったものと考えられる。今後、本研究会を通して、さらに多くの内視鏡医に拡大観察の重要性が理解され、次の 10 年後には拡大内視鏡が通常内視鏡に位置づけられる、そのときまで、この研究会が継続されていくことを願っている。

文 献

- 1) Muto M, Minashi K, Yano T, et al : Early detection of superficial squamous cell carcinoma in the head and neck region and esophagus by narrow band imaging : a multicenter randomized controlled trial. *J Clin Oncol* 2010 ; 28 : 1566-1572
- 2) 工藤進英, 小林泰俊, 樫田博史, 他 : 箱根コンセンサス・工藤班会議の総括—VI pit pattern の分析および診断に関するコンセンサス. *胃と腸* 2007 ; 42 : 898-904
- 3) Matsuda T, Fujii T, Saito Y, et al : Efficacy of the invasive/non-invasive pattern by magnifying chromoendoscopy to estimate the depth of invasion of early colorectal neoplasms. *Am J Gastroenterol* 2008 ; 103 : 2700-2706
- 4) Sano Y, Ikematsu H, Fu KI, et al : Meshed capillary vessels by use of narrow-band imaging for differential diagnosis of small colorectal polyps. *Gastrointest Endosc* 2009 ; 69 :

278-283

- 5) Oka S, Tanaka S, Takata S, et al : Clinical usefulness of narrow band imaging magnifying classification for colorectal tumors based on both surface pattern and microvessel features. *Dig Endosc* 2011 ; 23 (Suppl 1) : 101-105
- 6) Wada Y, Kudo SE, Kashida H, et al : Diagnosis of colorectal lesions with the magnifying narrow-band imaging system. *Gastrointest Endosc* 2009 ; 70 : 522-531
- 7) Saito S, Tajiri H, Ohya T, et al : Imaging by Magnifying Endoscopy with NBI Implicates the Remnant Capillary Network As an Indication for Endoscopic Resection in Early Colon Cancer. *Int J Surg Oncol* 2011 ; 2011 : 242608
- 8) Hewett DG, Kaltenbach T, Sano Y, et al : Validation of a simple classification system for endoscopic diagnosis of small colorectal polyps using narrow-band imaging. *Gastroenterology* 2012 ; 143 : 599-607
- 9) 斎藤 豊, 和田祥城, 池松弘朗, 他 : 大腸病変に対するNBI分類とその診断における有用性—大腸NBI分類国内統一への取り組みと経過. *INTESTINE* 2013 ; 17 : 223-231
- 10) Kimura T, Yamamoto E, Yamano HO, et al : A novel pit pattern identifies the precursor of colorectal cancer derived from sessile serrated adenoma. *Am J Gastroenterol* 2012 ; 107 : 460-469

(斎藤 豊, 松田尚久, 藤井隆広)

3. 大腸

4 早期大腸癌に対する pit pattern 診断

—— 肉眼型別検討：

Ⅱc, LST-NG に注目して

はじめに

大腸内視鏡診断の目的は、治療の必要性とその治療方法を的確に判断することにある。通常観察に拡大観察による pit pattern 診断を加えることにより、腫瘍・非腫瘍の鑑別のみならず^{1)~5)}、リンパ節郭清を伴う外科的切除を要する病変の抽出が、より高い精度で可能となることが数多く報告されている^{6)~9)}。

pit pattern 診断を行ううえで、質的診断（腫瘍・非腫瘍の鑑別）は、初学者でも比較的容易に可能となるが¹⁰⁾、深達度診断（粘膜内癌；Tis～SM 軽度浸潤癌；T1a と、SM 高度浸潤癌；T1b の鑑別）には、ある程度の熟練を要する。工藤・鶴田分類における V 型 pit の診断は、2004 年の箱根コンセンサスミーティング以降、VN 型および VI 型高度不整 pit をより厳密に評価することで、過大手術例の減少に繋がったが¹¹⁾、その一方で、VI 型 pit の幅が広がり、治療方針決定のための VI 型軽度不整と VI 型高度不整 pit との線引きが難しい症例が存在することも明らかとなった。さらに、早期大腸癌は多彩な肉眼形態を呈することから、pit pattern 診断を行う際には各肉眼型の特徴を加味した深達度診断が求められる。

本稿では、10 周年を迎える「拡大内視鏡研究会」にて、数多くの議論が繰り広げられてきたⅡc 型および LST-NG 型 (laterally spreading tumor, non-granular type) 早期大腸癌に注目し、pit pattern 診断による肉眼型別診断精度を明らかにしながら、pit pattern 診断を行う際に注意すべき病変について論じてみたい。

I 当院における早期大腸癌に対する pit pattern 診断

当院では、以前より拡大内視鏡診断による SM 高度浸潤癌；T1b の指標として“VI (Invasive pattern)”を提唱してきた。この臨床分類では、不整形 pit が領域性をもって認められる場合に VI (Invasive pattern) と診断し、基本的に外科手術を推奨する。工藤・鶴田分類における V 型 pit 診断との大きな違いは、無構造領域 (VN 型 pit) を指標とした診断法ではなく、染色性の良好な部分で V 型の不整性の評価を行う点である。また、純粹に pit pattern のみから診断する手法ではなく領域性を加味する診断法である。

当院において定義づけている不整形 pit と領域性とは、それぞれ以下のとおりである (図 1)。

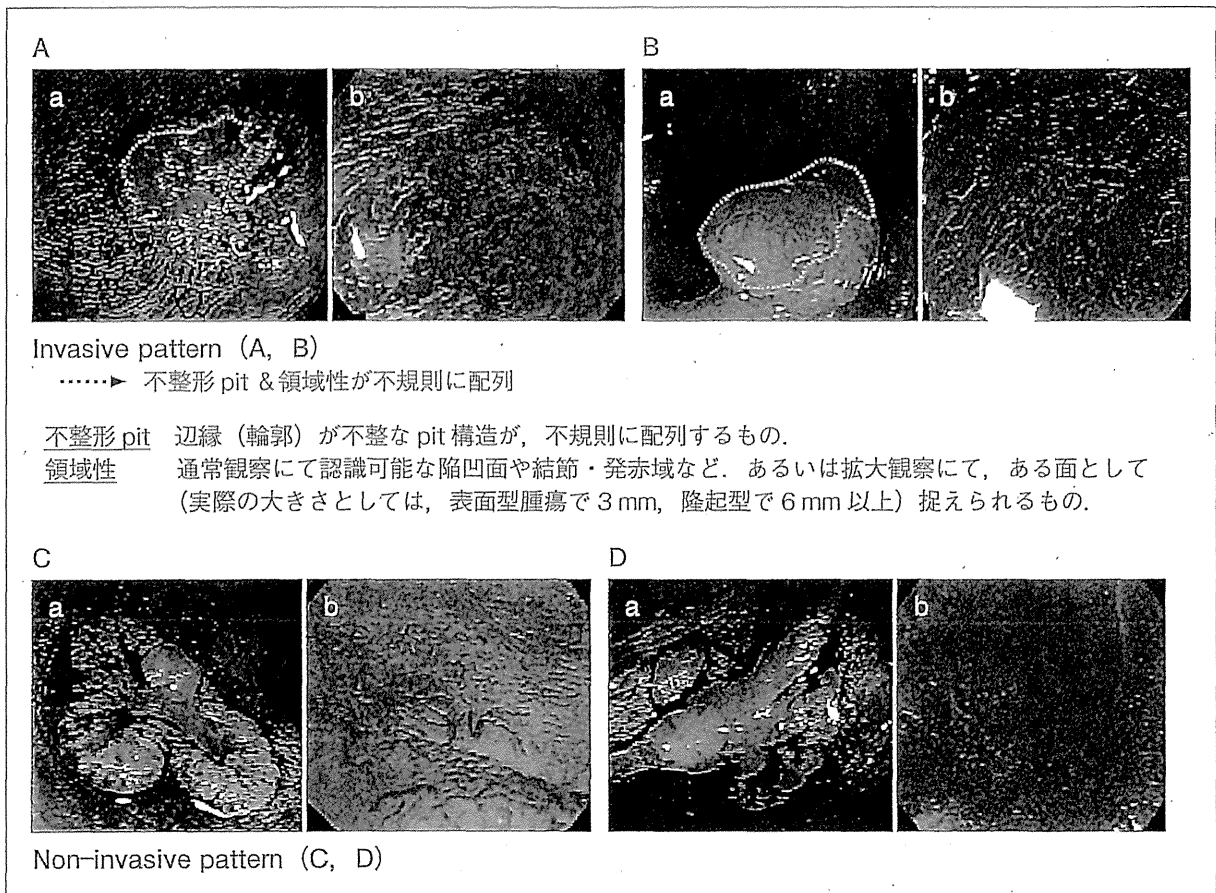


図 1 Invasive pattern の定義

① 不整形 pit：辺縁（輪郭）が不整（ギザギザ）な pit 構造が、不規則に配列するもの（VI 型中等度不整～高度不整 pit に相当）。

② 領域性：通常観察において認識可能な陥凹面や結節・発赤域など。あるいは拡大観察にて、ある面として（実際の大きさとしては、表面型腫瘍で 3 mm、隆起型で 6 mm 以上）捉えられるもの¹²⁾。

つまり、この両者の所見を組み合わせることで、VI 型 pit pattern を手術適応の VI (Invasive pattern) と EMR 適応の VI (Non-invasive pattern) とに大別していることになる。もちろん、この定義に従って診断する際にも、不整形 pit には境界病変が存在するため、そこに面としての領域性が認められるか否かが重要なポイントとなる。

なお、質的診断（腫瘍・非腫瘍の鑑別）の際には、インジゴカルミン色素散布下の拡大観察のみで十分な場合がほとんどであるが、早期癌（とくに T1, SM 癌）を疑った場合には、クリスタルバイオレット染色下でのより詳細な pit 診断が必須となる。

II 早期大腸癌に占める T1b の割合—肉眼型別検討

当院にて 2000 年から 2006 年までに、内視鏡的あるいは外科的切除が行われた全早期大腸癌 1,133 病変中、有茎性 (Ip 型) 病変 216 病変を除く 917 病変を対象とした。各肉眼型別内訳は、0-IIc: 23 病変, 0-IIa+IIc: 98 病変, 0-Is+IIc: 33 病変, 0-IIa:

表1 肉眼型別にみたT1bの割合

肉眼型	n (%)	深達度 (Tis/T1a/T1b)	T1b (%)
IIc	23 (2.5)	11/ 6/ 6	26.1
IIa+ IIc	98 (10.7)	17/ 7/74	75.5
Is+ IIc	33 (3.6)	4/ 7/22	66.7
IIa	107 (11.7)	96/ 9/ 2	1.9
Is	171 (18.6)	133/ 7/31	18.1
Isp	275 (30)	235/ 6/34	12.4
LST-G (uni)	61 (6.7)	61/ 0/ 0	0
LST-G (mix)	71 (7.7)	55/ 5/11	15.5
LST-NG	78 (8.5)	54/19/ 5	6.4

107病変, 0-Is:171病変, 0-Isp:275病変, LST-G (uniform type) [0-IIa (LST-G)]:61病変, LST-G (mixed type) [0-Is+IIa (LST-G)]:71病変, LST-NG [0-IIa (LST-NG), 0-IIa+IIc (LST-NG), 0-IIc (LST-NG)]:78病変である。

各肉眼型別にみたT1b (SM高度浸潤癌)の割合は, 0-IIc:26.1%, 0-IIa+IIc:75.5%, 0-Is+IIc:66.7%, 0-IIa:1.9%, 0-Is:18.1%, 0-Isp:12.4%, LST-G (uniform type):0%, LST-G (mixed type):15.5%, LST-NG:6.4%であり, 明らかな陥凹局面を有する病変群において高いT1b率を示した(表1)。

このデータが意味することは, 深達度診断を行う際, インジゴカルミン色素散布を含めた通常観察において, 的確に陥凹局面の存在を認識することの重要性である。つまり, 段差のある陥凹局面を有する病変は, その時点で粘膜下層への浸潤を疑いながら深達度診断を進める必要がある。

III 肉眼型別にみた pit pattern 診断成績

当院では1998年より拡大内視鏡をルーチンに使用しており, 先に述べたような診断手順 [SM高度浸潤癌; T1bの指標としての“VI (Invasive pattern)"]で早期大腸癌に対する深達度診断を行ってきた。全対象病変(917病変)におけるpit pattern診断の正診率は94.9%(870/917)であり, 感度(最終病理診断T1b病変に対するpit診断の正診率)は87.0%(161/185), 特異度(最終病理診断Tis~T1a病変に対するpit診断の正診率)は96.9%であった。

各肉眼型別にみた感度・特異度は, 0-IIc:100%/94.1%, 0-IIa+IIc:95.9%/75%, 0-Is+IIc:95.5%/72.7%, 0-IIa:100%/100%, 0-Is:74.2%/97.1%, 0-Isp:70.6%/99.2%, LST-G (uniform type):(-)/100%, LST-G (mixed type):90.9%/93.3%, LST-NG:80%/95.9%であった(表2)。本検討は, 単施設での内視鏡所見レポートに記載されたpit pattern診断と最終病理深達度診断との比較からなる横断研究的なデータであるが, 隆起型(Is, Isp)におけるT1bの診断能の低さが目立つ。この結果は, 過去に報告されているデータと合致する。また, 0-IIa+IIc, 0-Is+IIcにおける特異度の低さについて検証してみると, いずれの肉眼型でもnon-polypoid growth (NPG) typeでは良好な診断成績であるものの, polypoid growth (PG) type

表 2 肉眼型別にみた pit pattern 診断能

肉眼型	n	深達度 (Tis~T1a/T1b)	pit 診断能	
			感度 (%)	特異度 (%)
IIc	23	17/ 6	100	94.1
IIa+ IIc	98	24/74	95.9	75
Is+ IIc	33	11/22	95.5	72.7
IIa	107	105/ 2	100	100
Is	171	140/31	74.2	97.1
Isp	275	241/34	70.6	99.2
LST-G (uni)	61	61/ 0	(-)	100
LST-G (mix)	71	60/11	90.9	93.3
LST-NG	78	73/ 5	80	95.9

感度：T1b 病変に対する pit 診断の正診率

特異度：Tis ~ T1a 病変に対する pit 診断の正診率

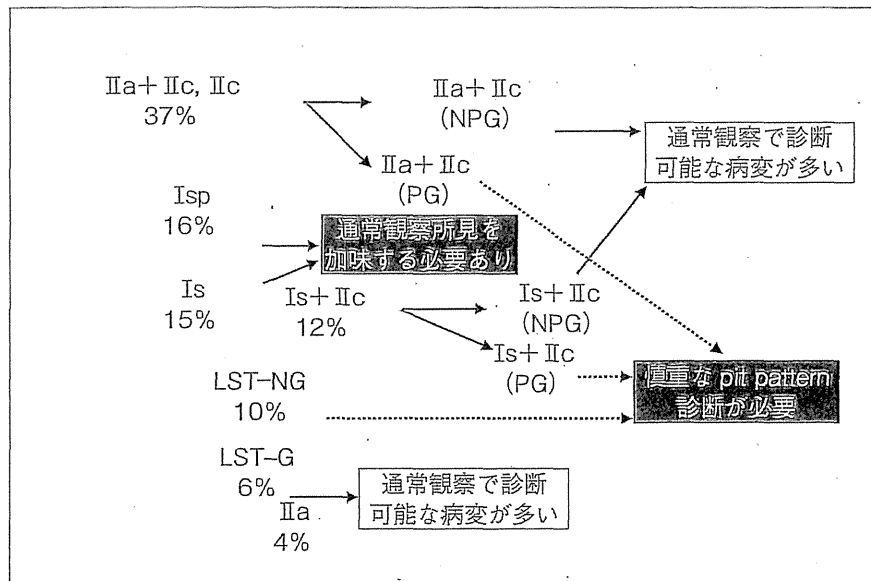


図 2 大腸 SM 癌の肉眼型別頻度 (Ip 型を除く) と深達度診断のポイント

において若干「深読み」する傾向がみられた。これは、おもに病変頂部に存在する陥凹面を過大評価した可能性がある。また、LST-NG 病変における感度が 80% と低めに評価された理由については、T1b 症例数が少なかったことに加え、通常観察にて、同病変に特有の「非顆粒内隆起」として認識し SM 浸潤癌を疑いながらも、pit pattern 診断において「Invasive pattern」と判断するのに十分な領域性を評価しきれなかった病変が含まれていた。

以上の結果と当院における大腸 SM 癌の肉眼型別頻度から、各肉眼型別の深達度診断時の留意点を図 2 にまとめた。通常観察にて比較的正確が得られやすい病変として、0-IIa 型、LST-G 病変および NPG type の 0-IIc/0-IIa+IIc/0-Is+IIc 型が挙げられる。一方、より慎重な pit pattern 診断が必要となる病変として、LST-NG 病変および PG type の 0-IIa+IIc/0-Is+IIc 型、また、通常観察を十分に加味しながら深達度診断すべき病変として、0-Is/0-Isp 型が挙げられる。

Ⅳ 症例提示

❖ 症例 1 ❖ Rb : 0-IIa+IIc (NPG type), 最終病理診断 : 高分化腺癌, T1b =

通常観察にて, 病変中央部の深い陥凹が目立つ. 病変周囲は非腫瘍性粘膜で覆われ non-polypoid growth type (NPG type) の病変. 一見して SM 高度浸潤癌を強く疑い拡大観察を行うと, 陥凹面に一致してVi (Invasive pattern) を認め, 深達度 T1b の早期直腸癌と診断. リンパ節郭清を伴う外科手術を選択した (図 3).

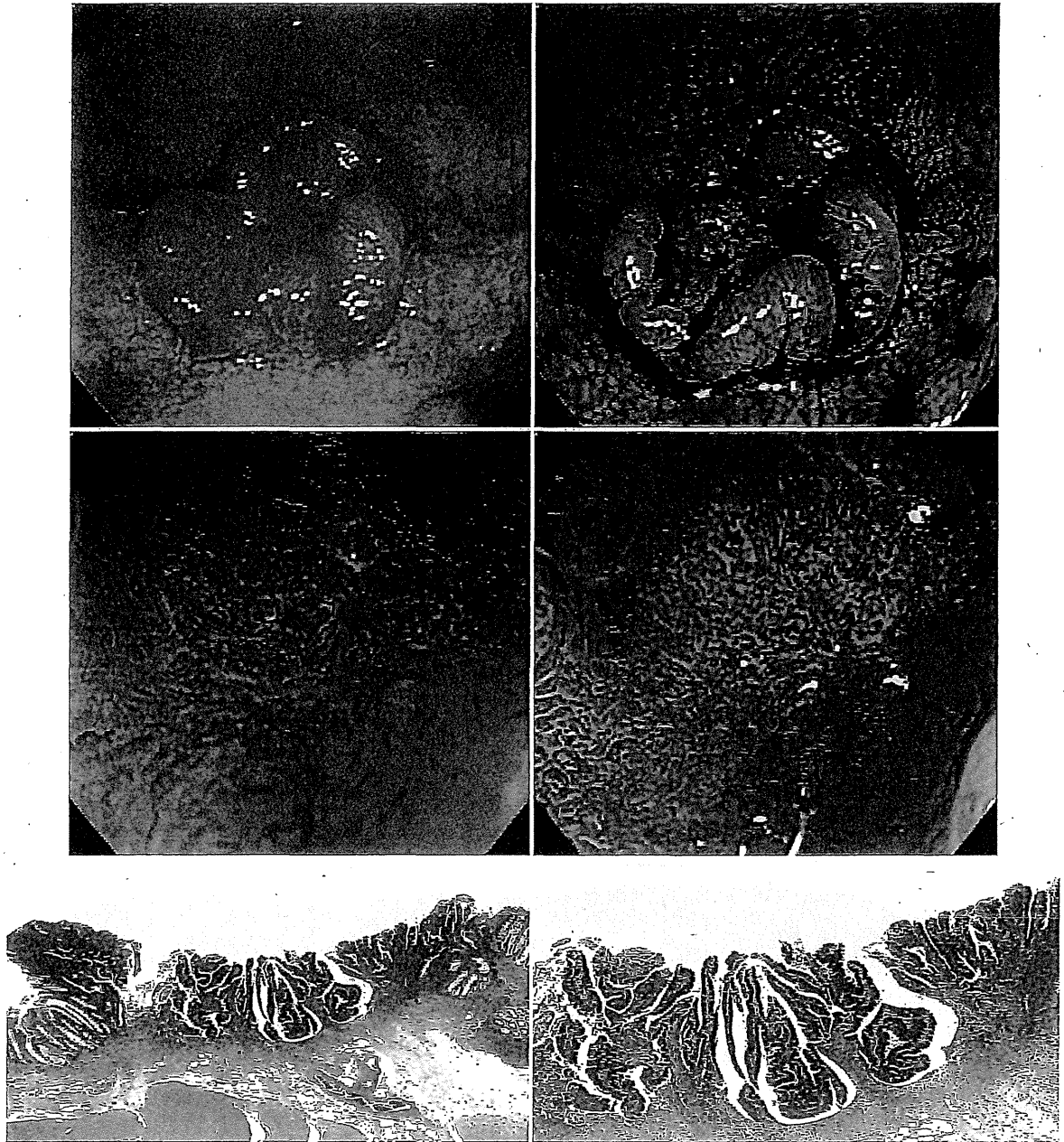


図 3 症例 1

❖ 症例 2 ❖ T/C : 0-IIa+IIc (NPG type), 最終病理診断：中～高分化腺癌, T1b

腫瘍径 6 mm の小さな陥凹型早期大腸癌。病変中央部の発赤域に境界明瞭な陥凹面を有し、同部を拡大観察するとVI型軽度不整 pit を認めVI (Non-invasive pattern) と診断。診断的 EMR を施行したが、中分化腺癌が粘膜筋板を完全に破壊しながら粘膜下層に深く浸潤していた。表層部の腺管構造は比較的保たれており、pit pattern 診断にて正診できなかった症例である。その後、追加外科手術を施行した (図 4)。

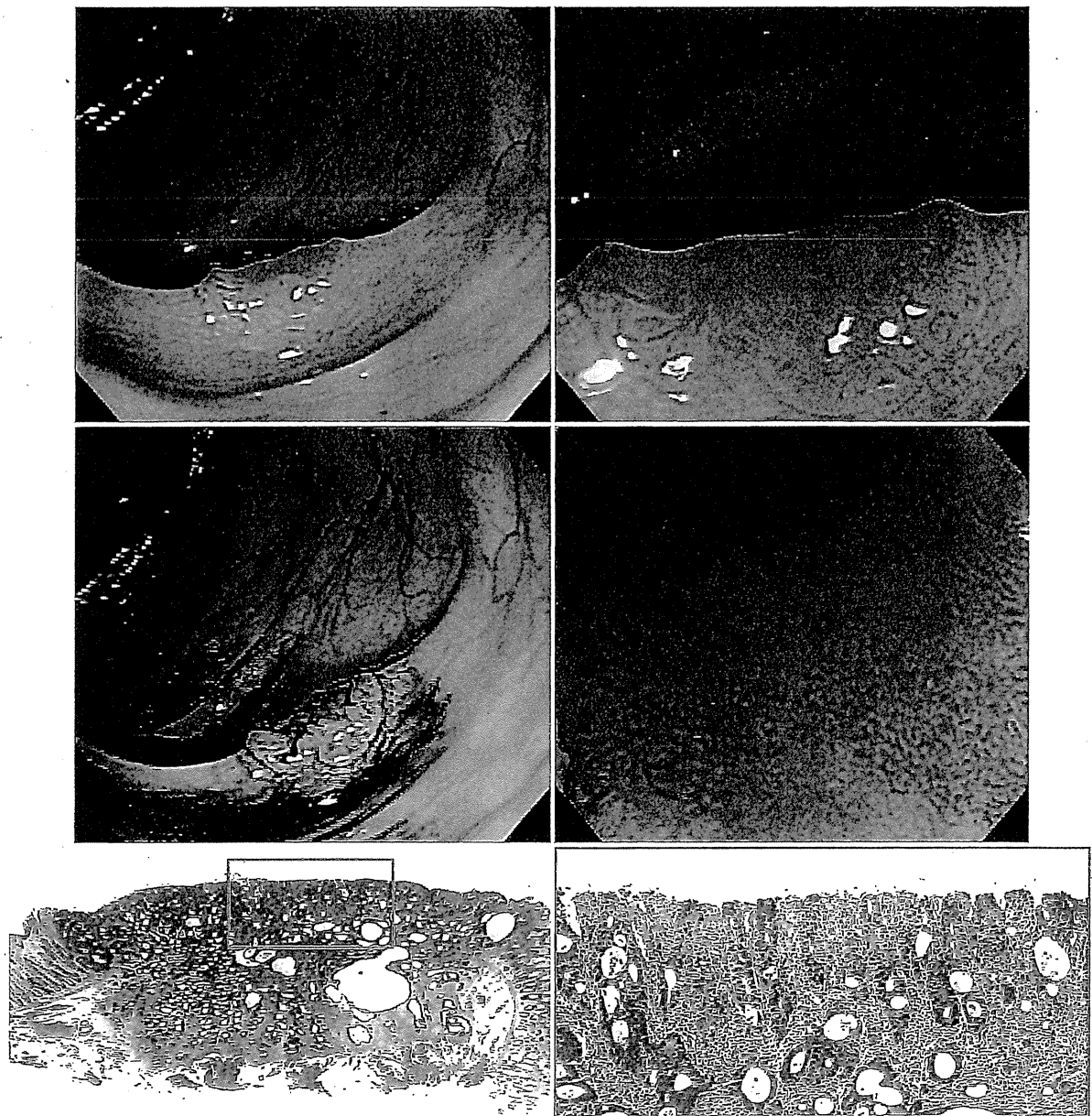


図 4 症例 2

❖ 症例 3 ❖ S/C: 0-I s (PG type), 最終病理診断: 高分化腺癌, T1b

腫瘍径 15 mm の I s 型 villous tumor. 病変頂部に周囲と表面構造の異なる発赤域を有する. 拡大観察にて同部に V₁ 型 pit を認めたが, 明らかな V₁ 型高度不整 pit を認めず診断的 EMR を施行. 高異型度癌が粘膜下層深く浸潤しており, 追加外科手術を施行した(図 5).

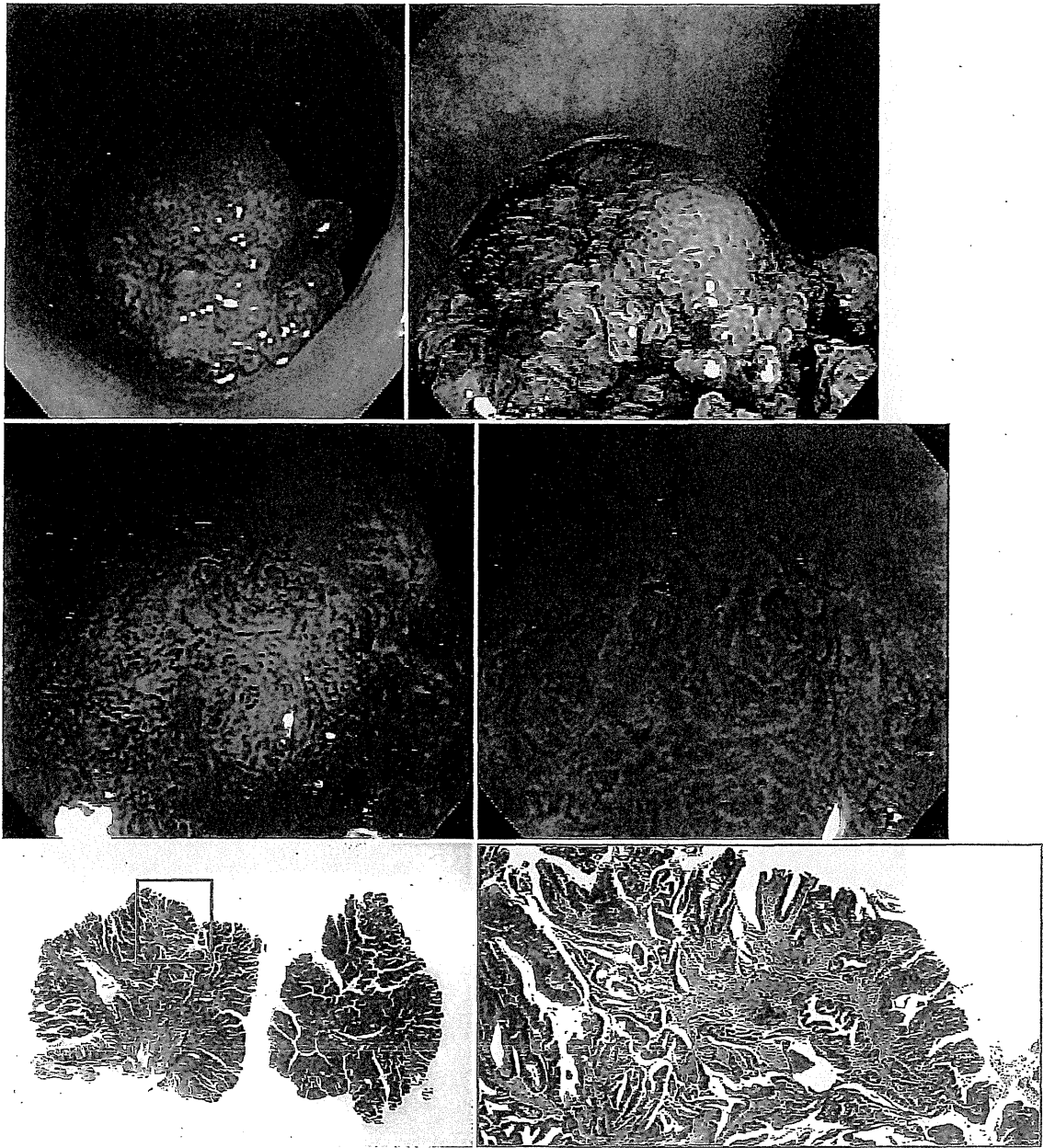


図 5 症例 3

❖ 症例 4 ❖ S/C : 0-I s+ IIc (PG type), 最終病理診断：高分化腺癌, Tis (M)

I s 型隆起性病変の頂部に陥凹所見あり。病変の立ち上がりを見ると polypoid growth type であり, 肉眼型 0-I s+ IIc (PG type) と診断。陥凹部には VI 型 pit を認めたが, 不整性に乏しく VI (Non-invasive pattern) と診断し EMR を施行した。陥凹部に一致して高異型度癌を認めたが粘膜内癌であった (図 6)。

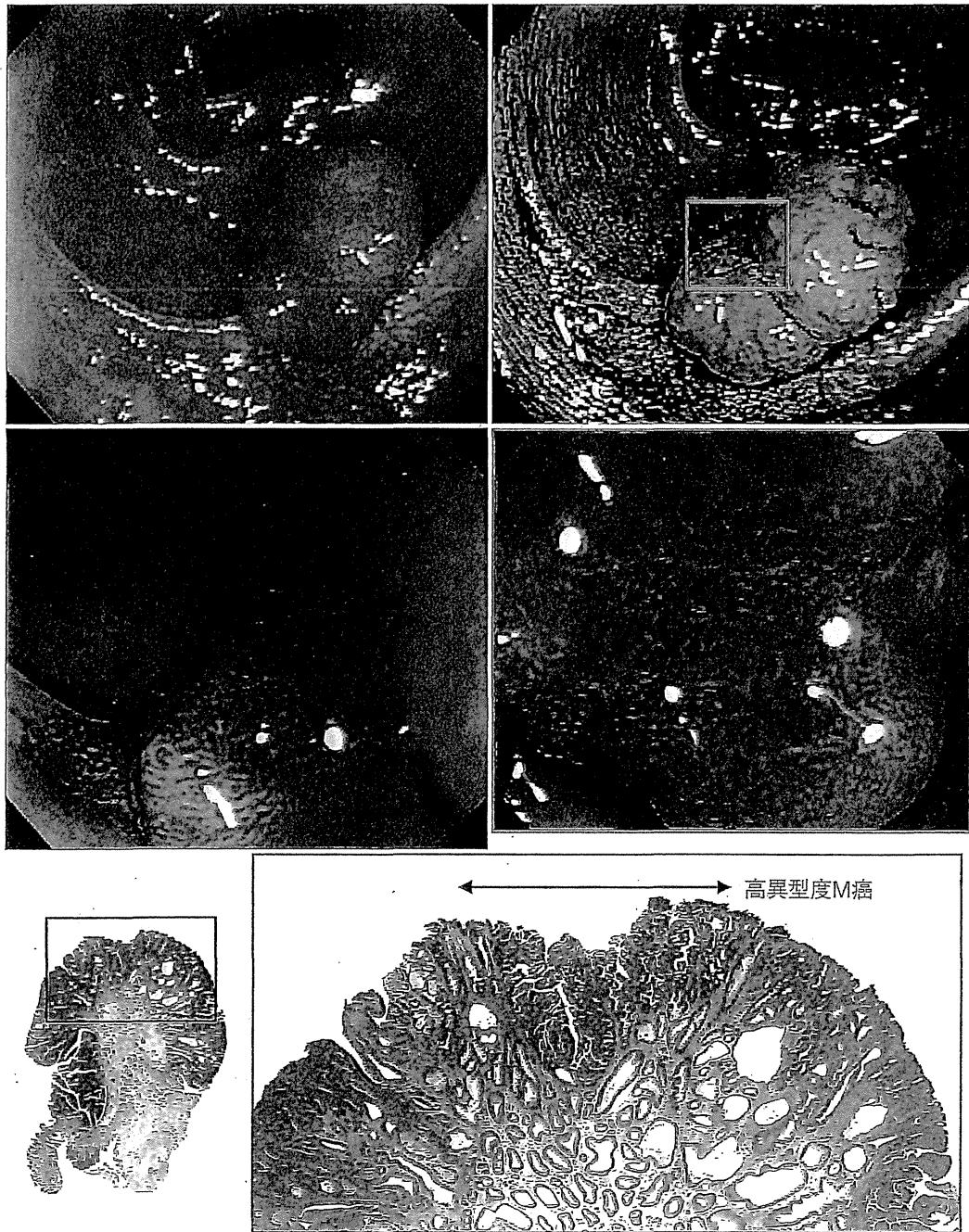


図 6 症例 4