

# 大腸カプセル内視鏡を用いた 潰瘍性大腸炎内視鏡画像アトラス

厚生労働科学研究費 難治性疾患等政策研究事業  
「難治性炎症性腸管障害に関する調査研究」

2018年3月作成

# はじめに

炎症性腸疾患(IBD)診療における画像診断の役割は、以前に比べ格段にその重要性を増しつつあります。IBDにおいて実施される画像診断には、従来から実施されてきたレントゲン検査と内視鏡検査に加え、最近では超音波検査、CT検査そしてMRI検査の応用が盛んに研究・実施され、本邦はこれら各種画像診断技術で世界をリードしています。厚生労働科学研究費難治性疾患対策事業「難治性炎症性腸管障害に関する調査研究班」においては、IBD診療の適正化に向け実施中の各種臨床研究プロジェクトの中で重要な課題として、各種画像診断技術を駆使した的確で効率的IBD診療の運用するためのプロジェクト研究があります。そのプロジェクト研究の一つとして慶應義塾大学の緒方教授と細江先生を中心としたグループで実施されている「大腸カプセル内視鏡を用いた潰瘍性大腸炎内視鏡画像アトラス作成」研究成果が本冊子の内容です。

潰瘍性大腸炎(UC)においては以前から診断と治療効果判定さらには予後の判定そして合併症診断において、大腸内視鏡検査による観察がゴールドスタンダードになっています。機器の改良によって以前に比べ検査自体は容易になり患者側の受容性も高まりましたが、前処置の煩雑さや検査中の苦痛に伴う患者受容性は術者の技量に大きく左右されるなど、実施の簡便性には未だ課題が残されています。

小腸カプセル内視鏡検査の開発によって、従来極めて困難であった小腸病変の直接的粘膜観察が可能になりクローン病診療に大きな貢献を果たしています。新たに大腸観察用に開発された大腸カプセル内視鏡検査は既に各種大腸病変の診断に応用が開始されつつあり、その有用性が報告されていますが、IBDにおける有用性は明確にされていません。そこで大腸カプセル内視鏡検査のUC診断に応用する研究課題が緒方教授・細江先生を中心としたメンバーによって開始されました。大腸カプセル内視鏡検査では、従来の大腸内視鏡検査に比べ検査実施に伴う時間拘束や苦痛の軽減が図られるなど患者受容性の大幅な改善が期待されます。また、従来内視鏡検査では送気により大腸壁を伸展させた非生理的条件下での観察に比べ、カプセル内視鏡検査では生理的状态での観察が可能になり、従来観察では得られない新たな粘膜所見の観察が可能になる期待もあります。今後に大きな可能性を有する大腸カプセル内視鏡検査をUC診療へ実用化させる大きなステップとして作成されたのが本冊子です。同一部位を従来の内視鏡検査画像とカプセル内視鏡検査画像で対比させUCの様々な炎症状態を解説した画期的冊子に仕上がっており、短期間で素晴らしい冊子作成を成し遂げた緒方教授・細江先生をはじめとするプロジェクトメンバーの先生方に深く感謝いたします。本冊子が今後のUC診療に新たな画像診断手段として必ずや大きな貢献を果たすことを確信いたします。

2018年1月

研究班代表者 鈴木 康夫

## 目次

<b>1</b>	潰瘍性大腸炎に対する大腸カプセル内視鏡と本書の目的・構成	3
<b>2</b>	潰瘍性大腸炎に対する大腸カプセル内視鏡前処置法	4
<b>3</b>	潰瘍性大腸炎に対する大腸カプセル内視鏡読影のポイント	6
<b>4</b>	症例画像(大腸カプセル内視鏡と下部消化管内視鏡との対比)	7
<b>5</b>	プロジェクトメンバー	30

近年、内視鏡的粘膜治癒を確認することにより、その患者の良好な予後が予測できることから、潰瘍性大腸炎 (Ulcerative colitis : UC) 診療における内視鏡診断は重要視されている。

一方、カプセル内視鏡 (Capsule Endoscopy: CE) は非侵襲的に腸粘膜の観察が可能であり、小腸CEの開発以降、2006年には大腸CEが報告され、さらに2009年には、改良された第2世代の大腸CE (以後CCE-2と記載) が報告された。CCE-2は、おもに大腸癌スクリーニング、大腸ポリープサーベイランスに使用されていたが、非侵襲的に腸管全体像を把握できる検査の特性から、CCE-2のUC炎症診断への適応が考えられた。そこで2011年より、本邦において、UCに対するCCE-2のFeasibility studyが開始され、CCE-2で判定した内視鏡スコア (matts score) と、同時に施行した下部消化管内視鏡画像から判定した内視鏡スコアが高い相関を示すことが報告された (Hosoe N, et al. J Gastroenterol Hepatol. 2013 Jul; 28(7): 1174-1179.)。ちょうどその時期にCCE-2は厚生労働省より承認され、その後、2014年に世界に先駆けて「大腸内視鏡が施行困難、もしくは器質的疾患があり大腸内視鏡施行困難が予想される患者」に対して保険適用となった。本邦におけるCCE-2導入当初は、日本人に対する前処置法など、いくつかの課題があったが、現在では、ひまし油の使用など少しずつ解決され、大腸ポリープサーベイランス、およびUCに対してもCCE-2が使用されてきている。しかしながら、日常診療におけるUCの炎症判定において、送気や残渣の有無など観察条件の違いに起因する通常下部消化管内視鏡との見え方の相違に時々遭遇する。そこで本書の目的は、過去に行ったCCE-2画像と、同一患者に対して同日もしくは数日以内に行った下部消化管内視鏡画像を並列して提示し、下部消化管内視鏡画像とCCE-2画像との相違、類似点などを体感してもらうことである。本書により、日常診療においてより正確なCCE-2によるUC炎症診断が普及することを期待したい。

本書の構成は、次項で、UCに対する大腸カプセル内視鏡前処置法を紹介し、さらに次項で、実際の症例画像を提示する。症例画像は、CCE-2画像を提示し、ほぼ同一箇所と思われる部位の下部消化管内視鏡画像を並列して提示してある。症例提示の順は、下部消化管内視鏡で判断した炎症の程度が低いもの (Mayo endoscopic scoreの順) とした。

最後に、CCE-2によるUC関連大腸癌 (colitis-associated cancer) の拾い上げに関しては現状ではよくわかっておらず、CCE-2はUC炎症の判定のみに使用するよう注意が必要である。

### Mayo endoscopic score

Grade 0	正常又は非活動性(寛解期) 所見
Grade 1	軽症(発赤, 血管透見像の減少, 軽度脆弱)
Grade 2	中等症(著明に発赤, 血管透見像の消失, 脆弱, びらん)
Grade 3	重症(自然出血, 潰瘍)

(Schroeder KW, et al, N Engl J Med 1987; 317: 1625-1629)

## 2 潰瘍性大腸炎に対する大腸カプセル内視鏡前処置法

海外におけるUC患者に対するCCE-2前処置法は、ポリプサーベイランス時と同様の前処置を用いている。日本人UC患者に対しては、前処置による炎症増悪懸念や、患者受容性の観点から、減量した前処置法が報告されており、また、UC炎症判定だけであれば、それほど高い腸管洗浄度が不要なことも同時に報告されている (Usui S, et al. Dig Endosc. 2014 Sep; 26(5): 665-672.)。今回の症例画像は、前処置を用いた画像は、UC用レジメンAを用いて撮像されている。また、症例画像の中で前処置を用いず撮像と記載してあるものについてはUC用レジメンBを用いてCCE-2を施行した。UC用レジメンBは、入院かつ、重症例を想定したレジメンで、下部消化管内視鏡で観察できなかった深部大腸を観察することを想定している。すべての症例で鮮明な画像が得られるわけではないが、提示した症例のようにある程度の情報を得ることができることもある。深部大腸の情報を得たい場合は検討してみる価値はある検査である。最近、本邦において、ひまし油を使用した前処置法の有用性が報告されている (Hotta N. Open J Medical Imaging, 2017, 7, 263-267)。UCにおいても、ひまし油を使用した前処置法(レジメンC)が報告されており、簡便性と高い排出率が報告されている (Okabayashi S, et al. Inflamm Bowel Dis. in press)。Okabayashiらは、さらに、院外(自宅)でのブースター内服も行っており、検査施行医、及び、患者の利便性の観点でも優れた前処置法といえる。

## UC用レジメンA

前日	昼食・夕食：低繊維食(検査用食エニマクリン コロミル) 夕食後～：絶食(水分摂取のみ可)
当日	<自宅> 6時00分：前処置薬内服 ポリエチレングリコール電解質溶液(商品名 ニフレック) 700mL *飲み終わってからカプセルが小腸に達するまでは水分摂取不可
	8時00分：病院へ移動
	9時00分：CCE-2嚥下 消化管運動促進剤：モサプリド(商品名 ガスモチン) 20mg(5mg×4錠) 消泡剤：ジメチコン(商品名 ガスコン) ドロップ2%内用液2mL
	10時00分(CCE-2嚥下1時間後)：CCE-2小腸到達確認 CCE-2が胃の中にある場合：メトクロプラミド(商品名 プリンペラン) 錠10mg(5mg×2錠)
	カプセル小腸到達確認後 (CCE-2嚥下後の時間に関わらず、小腸到達が確認できれば、第1ブースタを開始する) 第1ブースタ：等張クエン酸マグネシウム液(商品名 マグコロールP) 900mL モサプリド(商品名 ガスモチン) 20mg(5mg×4錠) <以降は水分摂取可>
	第1ブースタから2時間後(12時00分～) 第2ブースタ：等張クエン酸マグネシウム液(商品名 マグコロールP) 600mL <カプセル未排出の場合>
	第2ブースタから3時間後(15時00分～) 第3ブースタ：等張クエン酸マグネシウム液(商品名 マグコロールP) 600mL <内服不可な場合は省略可、カプセル未排出の場合>
	以降CCE-2未排出の場合、ブースタの追加を検討する
	CCE-2検査終了

(Usui S, et al. Dig Endosc. 2014 Sep; 26(5): 665-672. を改編)

## UC用レジメンB

前日	絶食(水分摂取のみ可)
当日	8時00分：大腸用カプセル嚥下 消泡剤：ジメチコン(商品名 ガスコン) ドロップ2%内用液2mL カプセルの撮像が可能な限り(電池寿命の限り)撮影を行う。

## UC用レジメンC

検査前日	食事制限、前処置なし		
	時間	内容	薬剤等
検査当日	AM6:30	腸管洗浄	500mL PEG-Asc 250mL 水
	AM9:00	CCE-2嚥下	ガスコン・ドロップ 2mL
	AM10:00	小腸到達	500mL PEG-Asc 250mL 水 20mL ひまし油
	PM0:00	ブースター (カプセル排泄なし)	500mL PEG-Asc 250mL 水
	PM3:00	ブースター (カプセル排泄なし)	500mL PEG-Asc 250mL 水
	PM4:00	食事開始可	

PEG-Asc：高濃度Polyethylene glycol(商品名 モビブレップ)

(Okabayashi S, et al. Inflamm Bowel Dis. in press)

### 3 潰瘍性大腸炎に対する大腸カプセル内視鏡読影のポイント

各画像の解説文の中に読影のポイントを記載したが、本項にまとめて記載する。

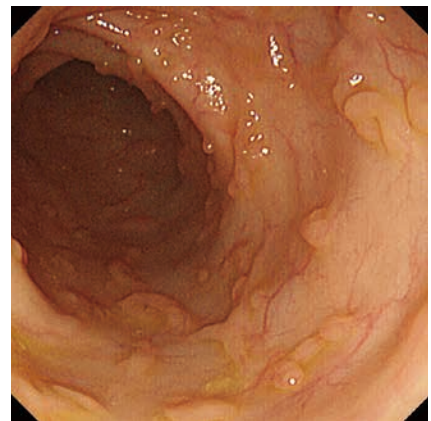
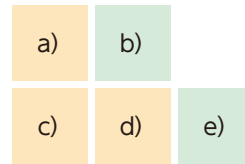
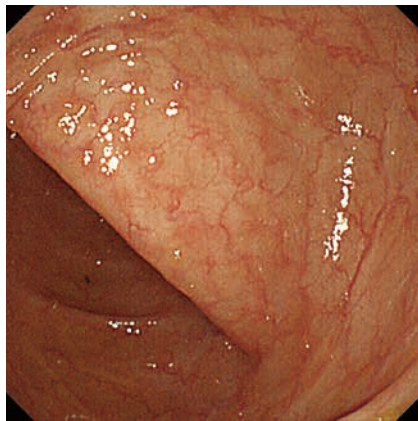
- 送気、拡張されていないCCE-2では、回盲弁が粘膜下腫瘍様に観察されるため誤認しないように注意が必要。
- CCE-2で血管透見像を判定する場合は、遠景像では、血管透見性なしと判定しがちである。ある程度粘膜に近接した画像で判定する。
- CCE-2では、残渣があることが多く、小さい残渣をびらんと誤認する場合がある。びらん、潰瘍などの炎症もある程度粘膜に近接した画像で判定する。また、動画を見ながら、再現性があるかどうか(その部位が同じように何度か視認できるかどうか)を確認する。
- CCE-2ではPSE(polyp size estimation)の機能を使用し、ポリープの大きさや、潰瘍の大きさを測定できる。
- 横行結腸では、CCE-2が早く移動するので、画像をコマ送りしてみるなど注意が必要である。
- 直腸病変は数秒しか撮像されてないこともあり、直腸近傍はコマ送りで注意深く観察する必要がある。
- 洗浄度が不良な場合は、CCE-2が粘膜に近接した時の画像から炎症を判定する。

# 4 症例画像(大腸カプセル内視鏡と下部消化管内視鏡との対比)

## Mayo endoscopic score 0 : 炎症性ポリポーシス

### 症例1

70歳代、女性。全大腸炎型、罹患期間 7年。



全大腸にわたり、萎縮粘膜が観察される。  
横行結腸より肛門側に炎症性ポリポーシスが認められた。

#### カプセル内視鏡検査

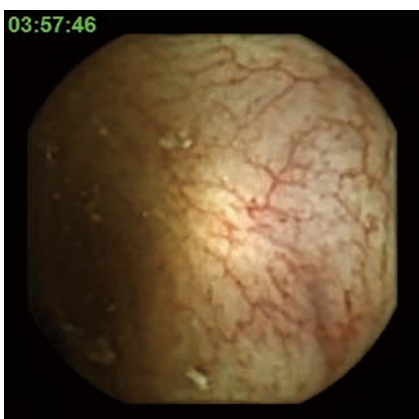
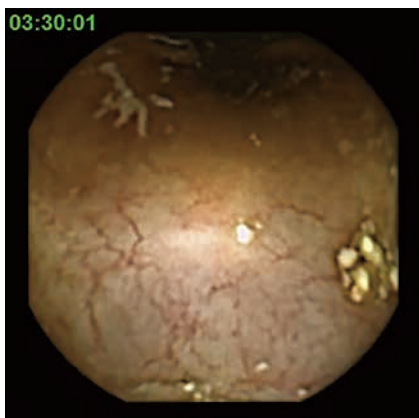
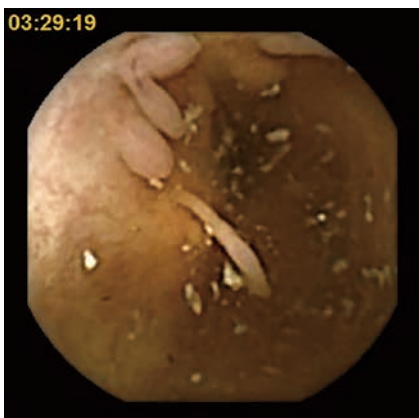
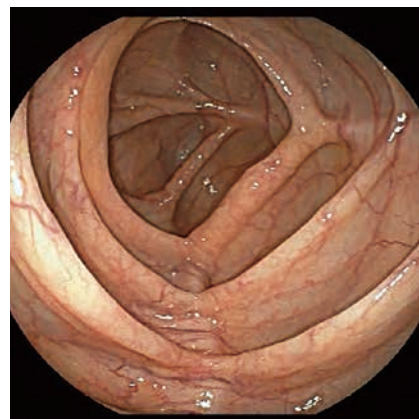
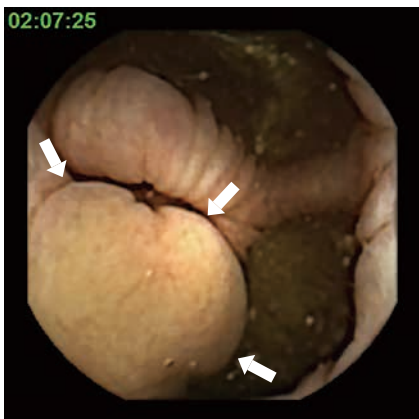
a) c) d) 横行結腸

#### 下部消化管内視鏡検査

b) e) 横行結腸

# Mayo endoscopic score 0 : 炎症性ポリポージス

**症例2** 70歳代、女性。左側大腸炎型、罹患期間 7年。



a)	b)	c)
d)	e)	f)
g)	h)	

### カプセル内視鏡検査

- a) b) 上行結腸(近位)
- d) e) 下行結腸
- g) 直腸

### 下部消化管内視鏡検査

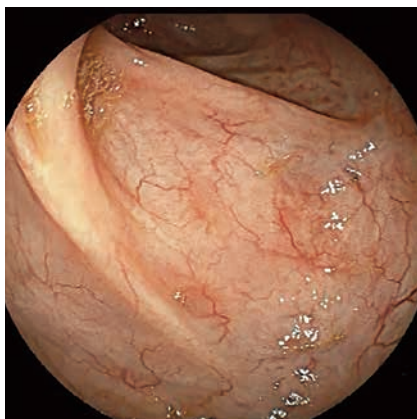
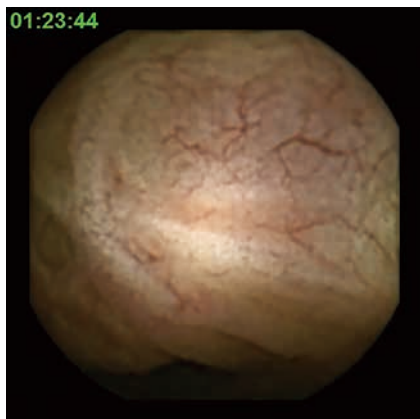
- c) 上行結腸(近位)
- f) 下行結腸
- h) 直腸

下部消化管内視鏡検査では盲腸、回盲弁周囲は正常な粘膜である。送気、拡張されていないカプセル内視鏡検査では、回盲弁(矢印)が粘膜下腫瘍様に観察される。残渣は認められるが、炎症の有無、血管透見性の判定は可能である。カプセル内視鏡で血管透見像を判定する場合は、遠景像では、血管透見性なしと判定しがちである。b, gのように、ある程度近接した画像で判定する。炎症性ポリープは水浸下の観察となり、下部消化管内視鏡検査とはやや異なる印象となる(d, f)。



## Mayo endoscopic score 0 : 癒痕

**症例3** 30歳代、男性。全大腸炎型、罹患期間 11年。



a)

b)

カプセル内視鏡検査

a) 上行結腸

下部消化管内視鏡検査

b) 上行結腸

カプセル内視鏡検査では、比較的近接した画像が撮像される。残渣もあることが多く、炎症の判定は、近接した画像から行う。

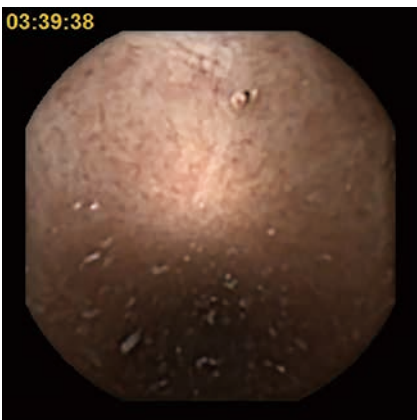
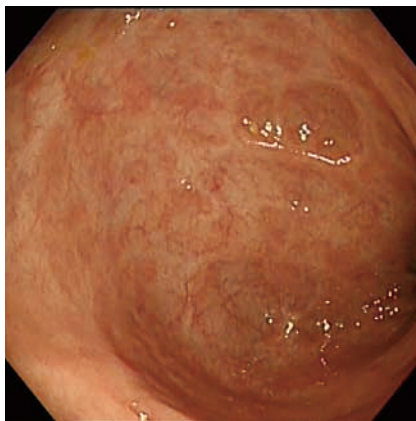
# Mayo endoscopic score 0

## 症例4

40歳代、男性。左側大腸炎型、罹患期間 6年。



- |    |    |
|----|----|
| a) | b) |
| c) | d) |
| e) | f) |



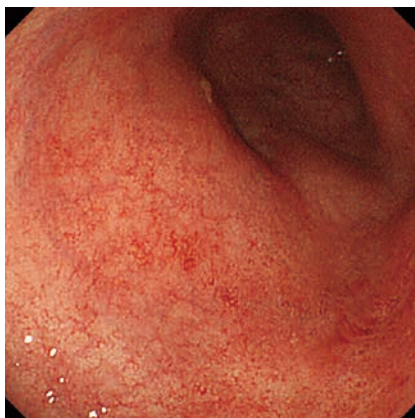
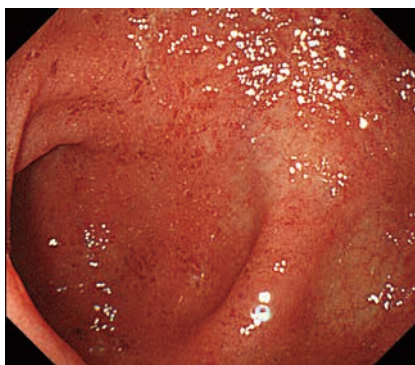
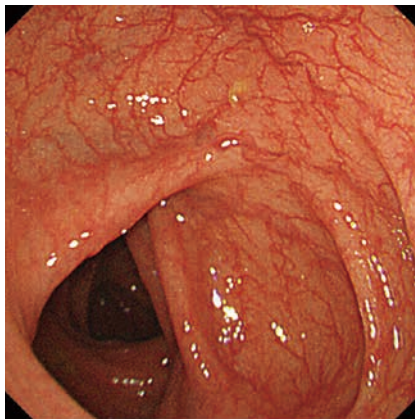
- カプセル内視鏡検査
- a) 回腸末端
  - c) 下行結腸
  - e) 直腸

- 下部消化管内視鏡検査
- b) 回腸末端
  - d) 下行結腸
  - f) 直腸

回腸末端部に潰瘍性大腸炎に関連するものかどうかは不明であるが、非特異的な炎症所見(びらん)を認める(a, b).  
 下行結腸に癒痕を認める(c, d).  
 直腸に炎症所見はほとんどない(e, f).

# Mayo endoscopic score 1

**症例5** 70歳代、男性。左側大腸炎型、罹患期間 1年。



a)	b)
c)	d)
e)	f)

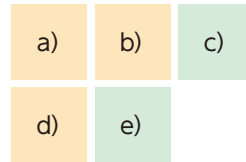
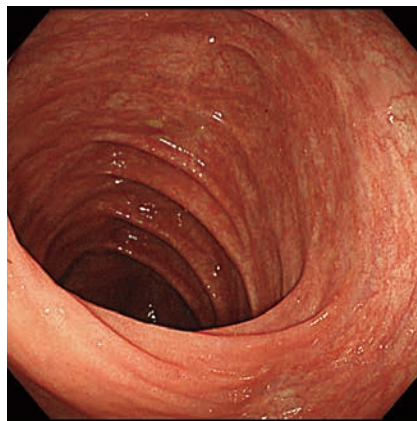
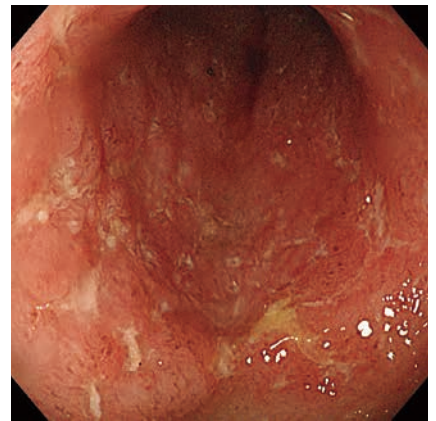
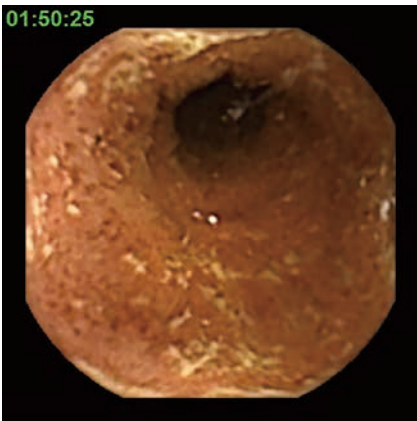
**カプセル内視鏡検査**  
 a) 横行結腸  
 c) 下行結腸  
 e) 直腸

**下部消化管内視鏡検査**  
 b) 横行結腸  
 d) 下行結腸  
 f) 直腸

横行結腸に炎症所見はない(a, b).  
 下行結腸には発赤、細顆粒状粘膜が区域性に認められた(c, d).  
 カプセル内視鏡でも、カプセルがある程度粘膜に近接しているが、血管透見像は確認できない(c).  
 直腸粘膜は軽度の発赤所見のみが認められる(e, f).

# Mayo endoscopic score 1 : Backwash Ileitis

**症例6** 20歳代、女性。全大腸炎型、罹患期間 10年。

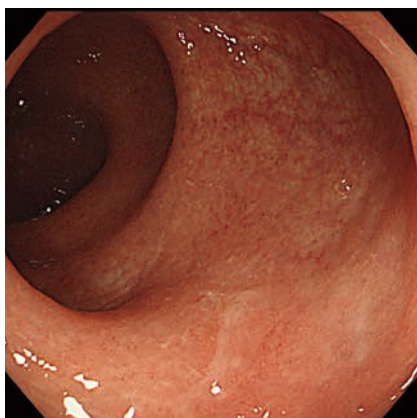
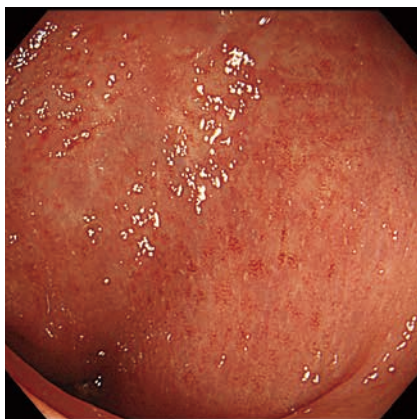
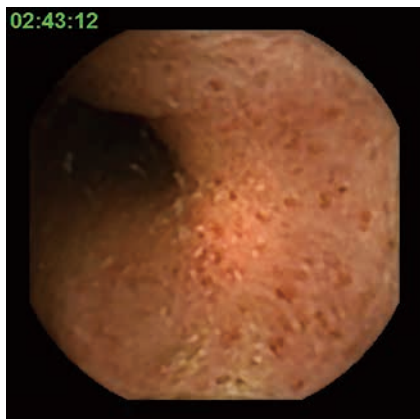


## カプセル内視鏡検査

- a) 回腸末端
- b) 回盲弁
- d) 横行結腸
- f) S状結腸
- h) 直腸

## 下部消化管内視鏡検査

- c) 回腸末端
- e) 横行結腸
- g) S状結腸
- i) 直腸

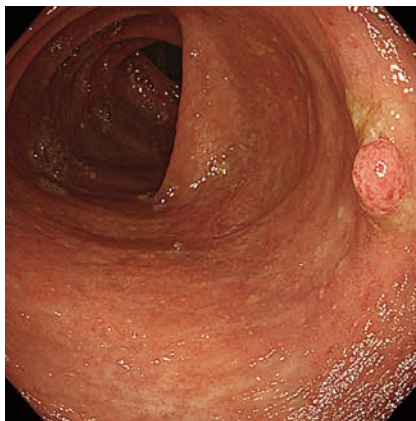


回腸下部, 回腸末端に粘液の付着した浅い小潰瘍, びらんが散在している(a, c).  
 カプセル内視鏡では、カプセルが通過した直後に回盲弁からの自然出血を認めた(b).  
 大腸の炎症は比較的軽度で、横行結腸に非常に軽微なアフタ様粘膜を認める(e)が、  
 同部位のカプセル内視鏡では、送気のない近接画像であるため微小なアフタがより目立っている(d).  
 S状結腸には細顆粒状粘膜が区域性に認められた(f, g).  
 直腸は、粘膜混濁と軽度の粘液付着所見を認めた(h, i).

# Mayo endoscopic score 1 : 炎症性ポリープ

## 症例7

40歳代、男性。全大腸炎型、罹患期間 2年。



a)

b)

c)

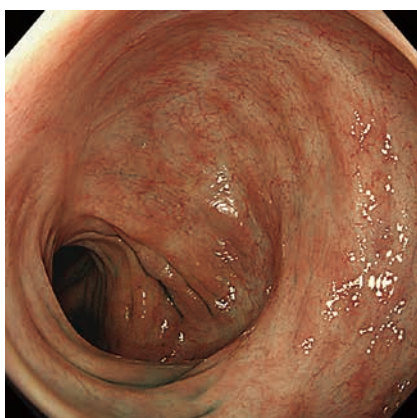
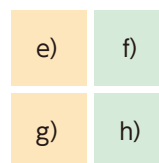
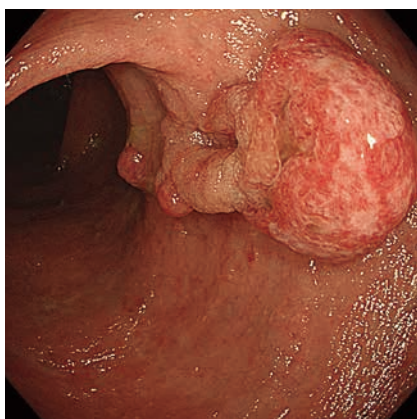
d)

### カプセル内視鏡検査

- a) 虫垂孔
- c) e) 横行結腸
- g) S状結腸

### 下部消化管内視鏡検査

- b) 虫垂孔
- d) f) 横行結腸
- h) S状結腸



虫垂孔周囲の微細顆粒状粘膜、小びらん(a, b).

横行結腸に6mm大の炎症性ポリープ(d)と、その周囲に微細顆粒状粘膜が認められる(c, d). c, dの近傍に、13mm大の有茎性炎症性ポリープとその周囲に微細顆粒状粘膜が認められる(e, f).

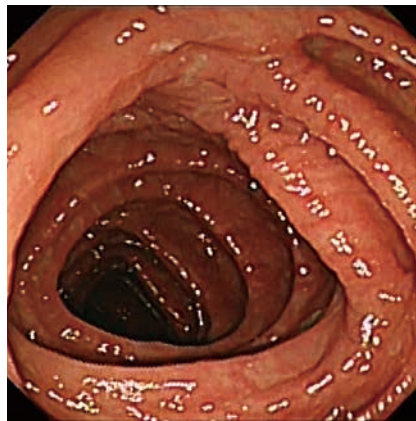
カプセル内視鏡ではPSE(polyp size estimation)の機能を使用し、ポリープの大きさを測定できる(e). このポリープはカプセル内視鏡で数枚しか撮像されておらず、横行結腸ではカプセル内視鏡が早く移動していることがわかる。横行結腸のカプセル内視鏡読影にも注意が必要である。

S状結腸では、癒痕と炎症のおさまったいわゆる“枯れた粘膜”が観察される(g, h).

# Mayo endoscopic score 1

## 症例8

60歳代、男性。左側大腸炎型、罹患期間 14年。



a)

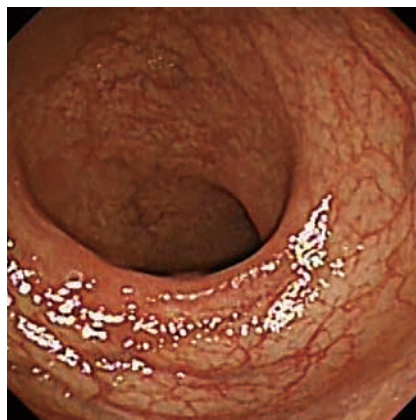
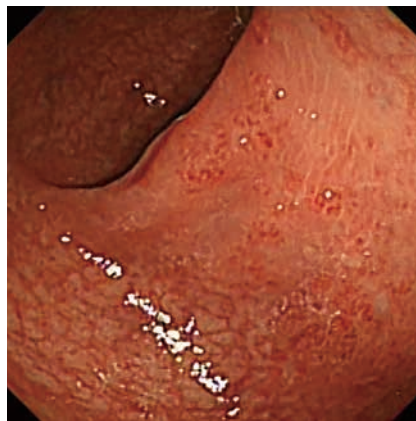
b)

c)

d)

e)

f)



### カプセル内視鏡検査

- a) 横行結腸
- c) S状結腸
- e) 直腸

### 下部消化管内視鏡検査

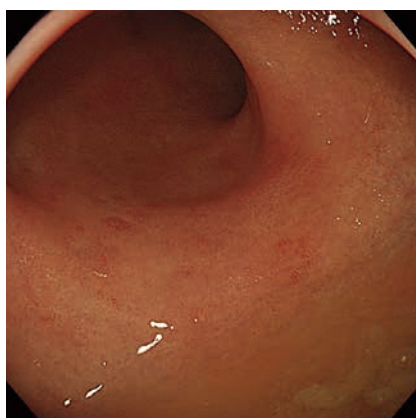
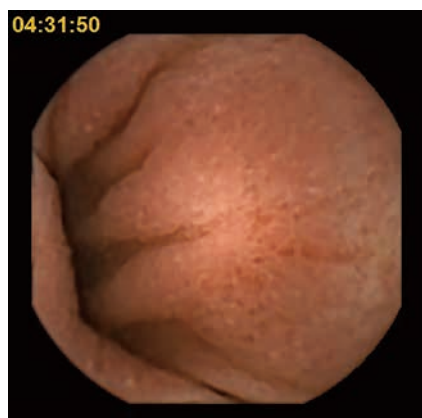
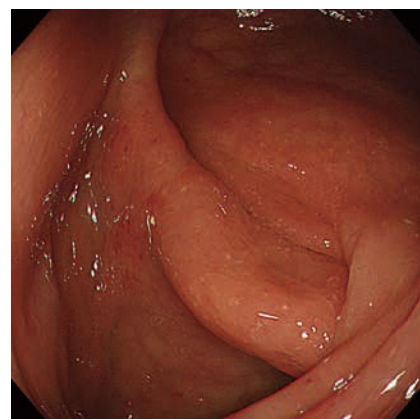
- b) 横行結腸
- d) S状結腸
- f) 直腸

全体的にほとんど炎症のない寛解期の粘膜(a, b, e, f).  
S状結腸に、非常に短い区域に発赤を認める(c, d).

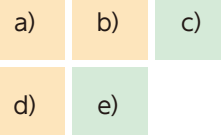


# Mayo endoscopic score 1

**症例9** 40歳代、男性。全大腸炎型、罹患期間 19年。



横行結腸に非常に狭い範囲で認められた軽微な顆粒状粘膜(a, b, c).  
残渣と間違えやすいため、動画で再現性があることを確認することと、近接画像で判断する(b).  
直腸では、発赤と血管透見性の低下が認められる(d, e).



## カプセル内視鏡検査

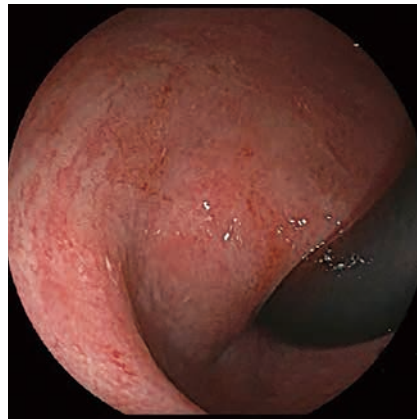
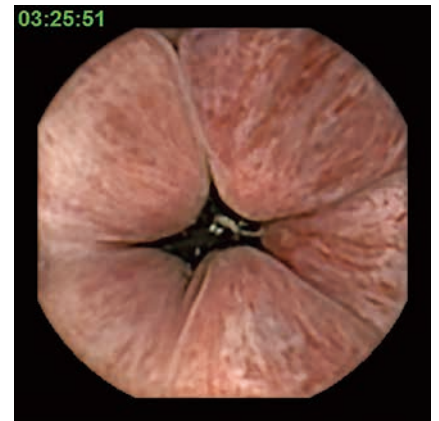
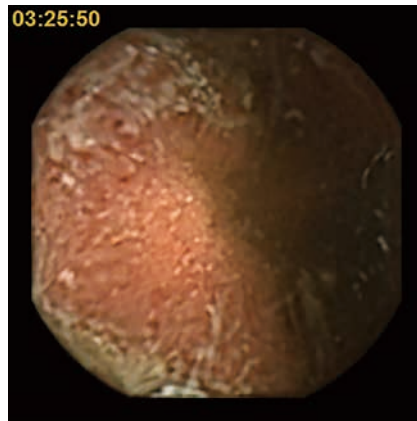
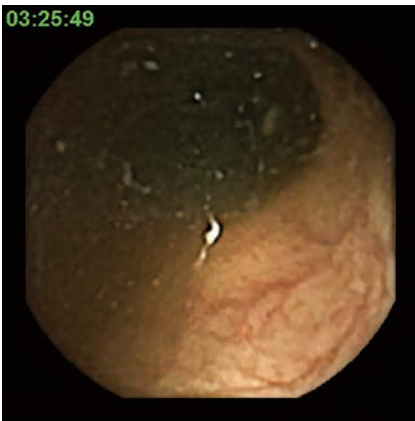
- a) b) 横行結腸
- d) 直腸

## 下部消化管内視鏡検査

- c) 横行結腸
- e) 直腸

# Mayo endoscopic score 1

症例10 50歳代、男性。直腸炎型、罹患期間 8年。



a)	b)	c)
d)	e)	

肛門近傍～直腸Rbの短い範囲に認められる粘液付着, 非常に浅いびらん(d, e). カプセル内視鏡所見では, 3時間25分49秒(写真左上, 緑字)に撮像された画像では正常粘膜である(a). しかしながら, 1秒後(3時間25分50秒, 黄色字)に対側のカメラで撮像された画像(b)では浅いびらん, 粘液付着を認める. (時間表記の色の違い(緑, 黄)は撮像されたカメラの違いを表す). カプセル内視鏡は3時間25分51秒に最後の画像(c)を撮像し排出された. このように直腸病変は数秒しか撮像されてないこともあり, 直腸近傍を注意深く観察する必要がある.

## カプセル内視鏡検査

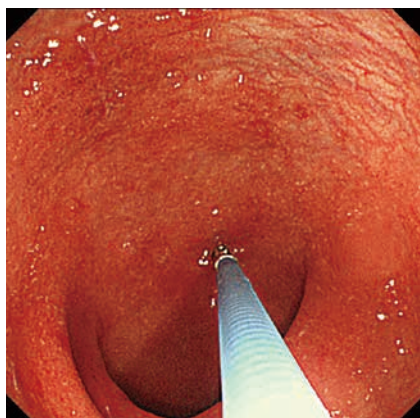
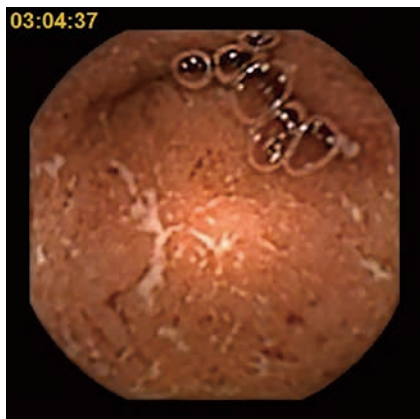
a) b) c) 直腸

## 下部消化管内視鏡検査

d) e) 直腸, 直腸内反転像

# Mayo endoscopic score 2

**症例11** 20歳代、女性。全大腸炎型、罹患期間 1年。



横行結腸の右側にのみ浅いびらんが認められた(a, b, c, d).

a)

b)

c)

d)

カプセル内視鏡検査

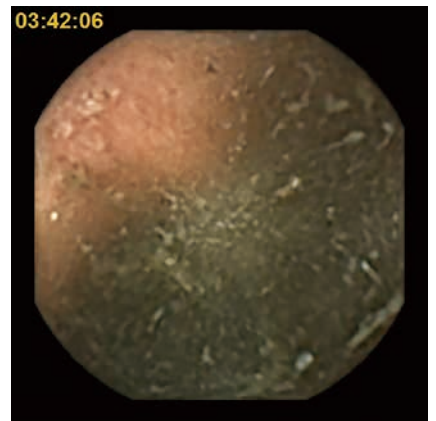
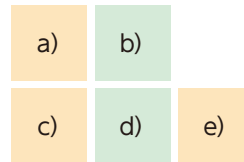
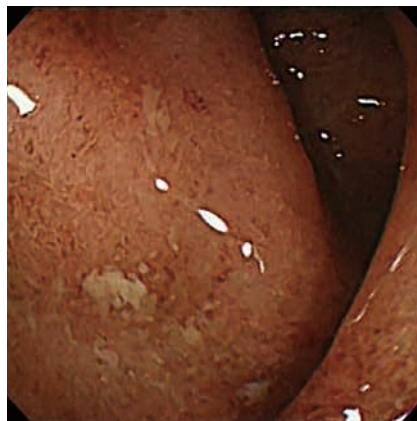
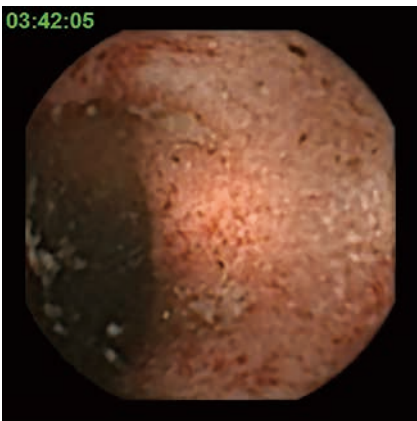
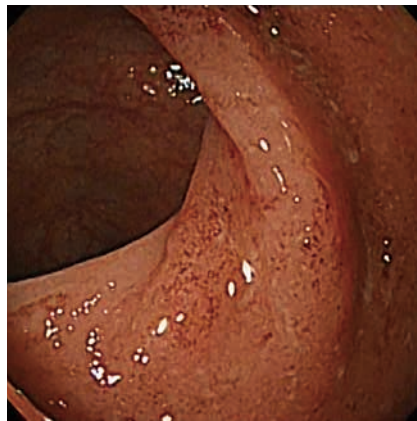
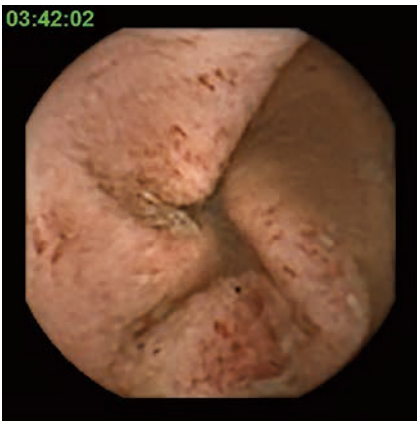
a) b) c) 横行結腸

下部消化管内視鏡検査

d) 横行結腸

## Mayo endoscopic score 2

症例12 50歳代、女性。直腸炎型、罹患期間 5年。



ほぼ直腸に限局した炎症所見である(a, b, c, d, e).

カプセル内視鏡で撮像された炎症画像は4秒間のみであった(a, c, e).

炎症の見落としを防ぐため、直腸付近のカプセル内視鏡読影は画像をコマ送りで再生し、注意深く観察する必要がある。

カプセル内視鏡施行時の腸管洗浄度は良好ではないが(e)、カプセルが近接すれば炎症の程度を判定することは可能である。

カプセル内視鏡検査

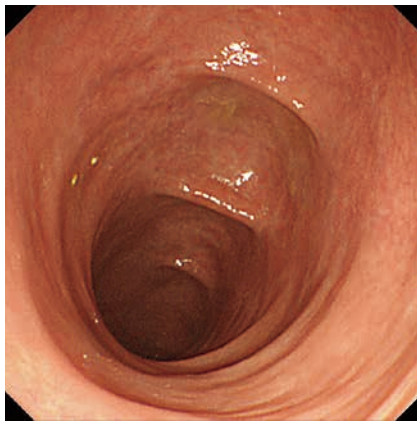
a) c) e) 直腸

下部消化管内視鏡検査

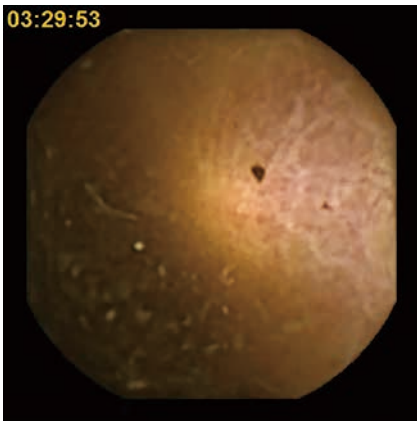
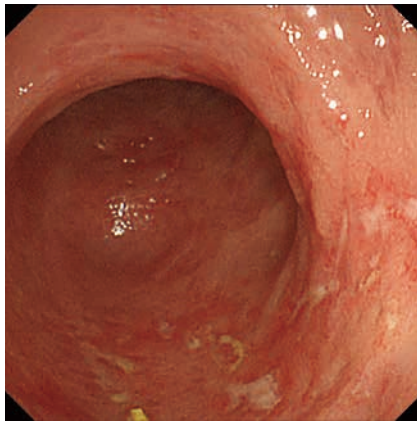
b) d) 直腸

# Mayo endoscopic score 2

**症例13** 30歳代、男性。全大腸炎型、罹患期間 15年。



a)	b)
c)	d)
e)	f)



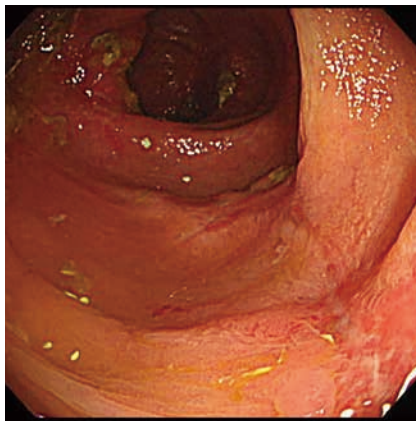
**カプセル内視鏡検査**  
 a) 横行結腸  
 c) 下行結腸  
 e) 直腸

**下部消化管内視鏡検査**  
 b) 横行結腸  
 d) 下行結腸  
 f) 直腸

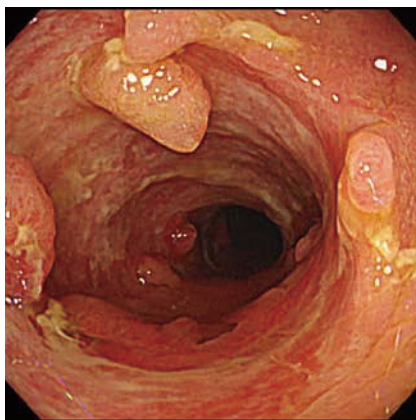
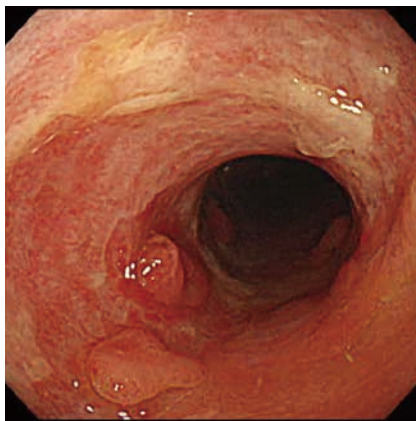
盲腸～横行結腸に炎症所見はない(a, b).  
 下行結腸遠位部～S状結腸には浅いびらん、小潰瘍が認められる(c, d).  
 下部消化管内視鏡と比較し、カプセル内視鏡では腸管が拡張されていないことから潰瘍が深く描出される(c).  
 直腸では炎症は軽度となる(e, f).  
 カプセル内視鏡の撮像時間を見ると、カプセル内視鏡は下行結腸遠位(3時間29分43秒)から(c)直腸Rb(3時間29分53秒)まで10秒で到達し(e)、このまま排泄されている。  
 直腸から病変が始まる潰瘍性大腸炎においては、病変の見落としを防ぐために、大腸下部のカプセル内視鏡読影はゆっくりと時間をかけて行う必要がある。

# Mayo endoscopic score 3

**症例14** 50歳代、男性。全大腸炎型、罹患期間 2年。



- |    |    |
|----|----|
| a) | b) |
| c) | d) |
| e) | f) |

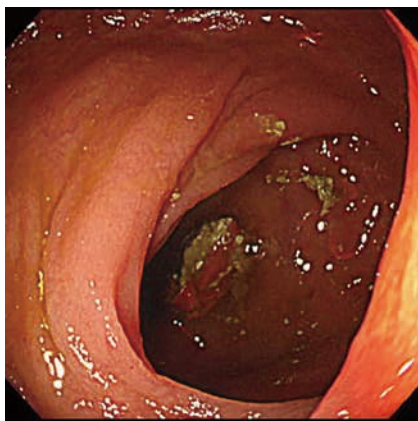
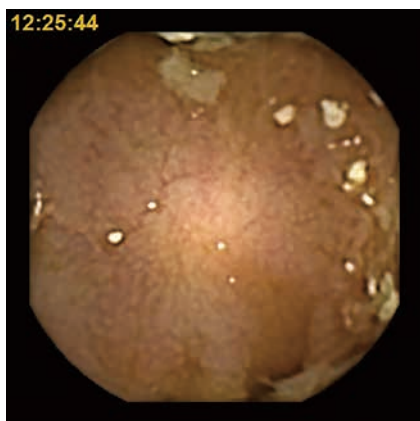


カプセル内視鏡検査  
(前処置は使用せず撮像)

a) 上行結腸  
c) e) 横行結腸  
g) S状結腸

下部消化管内視鏡検査

b) 上行結腸  
d) f) 横行結腸  
h) S状結腸



g)

h)

盲腸～上行結腸に縦走傾向、治癒傾向にある浅い潰瘍(a, b).

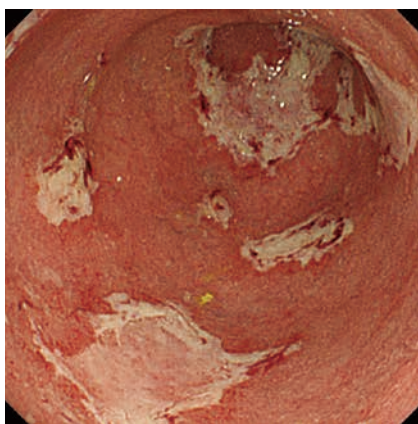
横行結腸には、約半周におよぶ潰瘍が認められる(c, d, e, f). 島状の残存粘膜がポリープ様に観察される(e, f).

S状結腸に、わずかな顆粒状粘膜が観察される(g, h). カプセル内視鏡の近接像では、血管透見像は明瞭に観察できない(g).

## Mayo endoscopic score 3

### 症例15

30歳代、男性。全大腸炎型、罹患期間 10年。



a)

b)

カプセル内視鏡検査

a) S状結腸

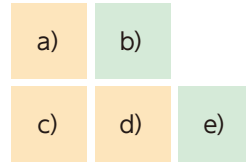
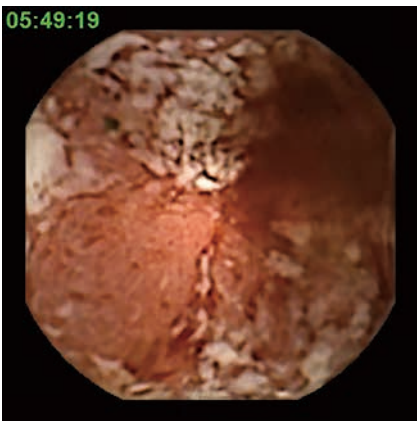
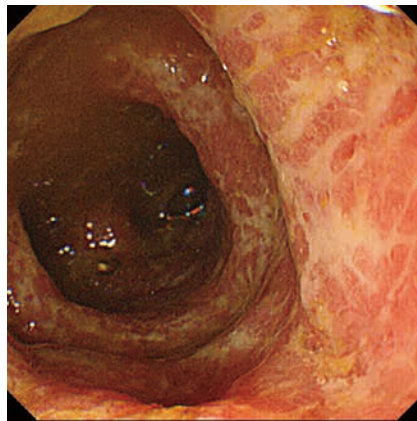
下部消化管内視鏡検査

b) S状結腸

カプセル内視鏡検査でも、下部消化管内視鏡と同様な、血液の付着した地図状潰瘍が観察される。

# Mayo endoscopic score 3

**症例16** 40歳代、男性。左側結腸型、罹患期間 14年。



脾彎曲部から粘液の付着した浅い潰瘍が観察される(a, b).  
S状結腸にも同様の所見が続き、カプセル内視鏡でも自然出血が認められた(d).

### カプセル内視鏡検査

- a) 下行結腸
- c) d) S状結腸

### 下部消化管内視鏡検査 (前処置なしでの観察)

- b) 下行結腸
- e) S状結腸



# Mayo endoscopic score 3

**症例17** 30歳代、女性。左側大腸炎型、罹患期間 17年。



a)

b)

c)

カプセル内視鏡検査

a) b) S状結腸

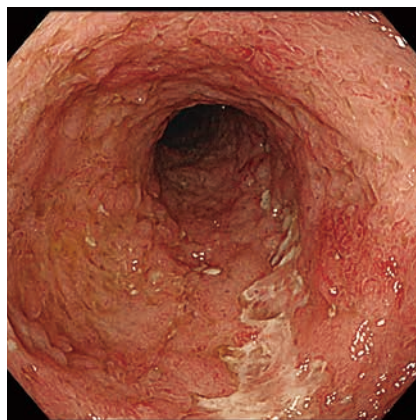
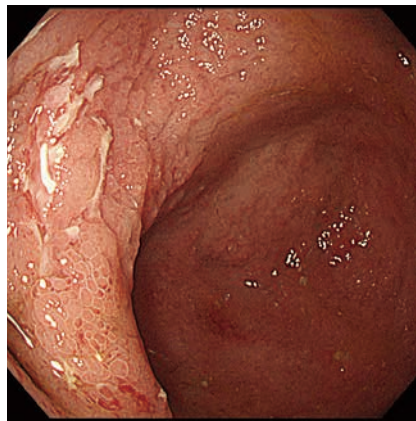
下部消化管内視鏡検査

c) S状結腸

S状結腸に短い範囲で浅い潰瘍を認める(a, b, c).

# Mayo endoscopic score 3

**症例18** 20歳代、男性。全大腸炎型、罹患期間 9年。



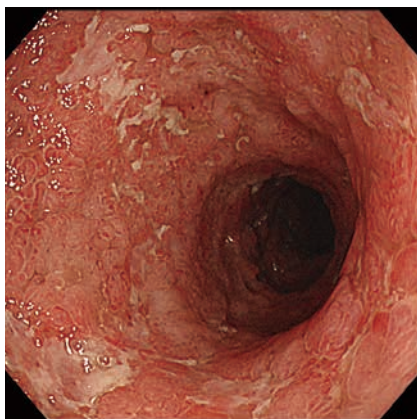
a)	b)
c)	d)
e)	f)

## カプセル内視鏡検査

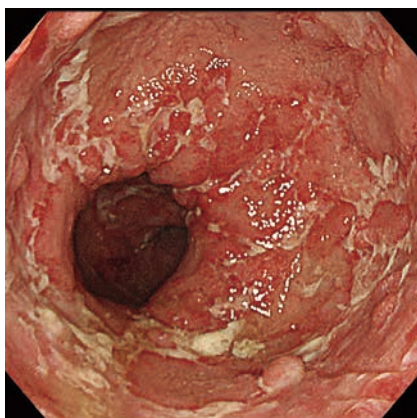
- a) 盲腸(回盲弁付近)
- c) 上行結腸
- e) 下行結腸
- g) S状結腸
- i) 直腸

## 下部消化管内視鏡検査

- b) 盲腸(回盲弁付近)
- d) 上行結腸
- f) 下行結腸
- h) S状結腸
- j) 直腸



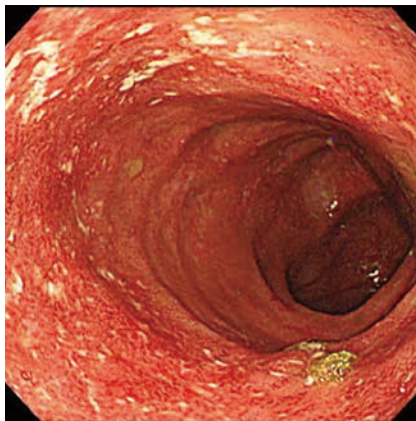
g)	h)
i)	j)



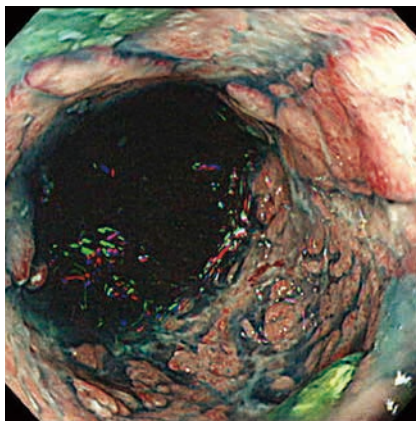
全大腸にわたり浮腫状、顆粒状粘膜があり、遠位にいくにつれて発赤、縦走潰瘍、地図状潰瘍がみとめられる。  
 回盲弁付近の線状潰瘍(a, b).  
 上行結腸の発赤、浮腫状、顆粒状粘膜(c, d).  
 下行結腸の発赤、浮腫状、顆粒状粘膜と縦走潰瘍(e, f).  
 S状結腸の発赤、浮腫状、顆粒状粘膜と潰瘍(g, h).  
 直腸の発赤、浮腫状、顆粒状粘膜と地図状潰瘍(i, j).

# Mayo endoscopic score 3

症例19 40歳代、男性。全大腸炎型、罹患期間 16年。



- |    |    |
|----|----|
| a) | b) |
| c) | d) |



カプセル内視鏡検査  
(前処置は使用せず撮像)  
a) S状結腸  
c) 直腸

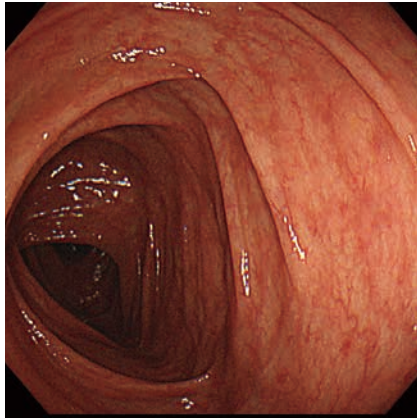
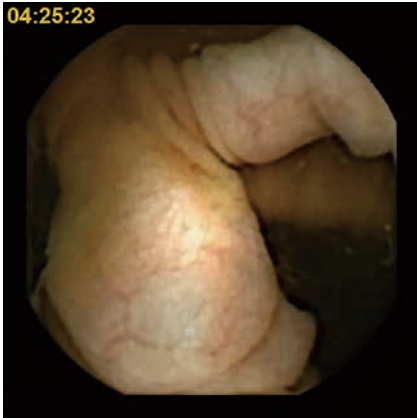
下部消化管内視鏡検査  
b) S状結腸  
d) 直腸

炎症が高度で前処置なしでカプセル内視鏡を施行した。  
17時間30分でカプセル内視鏡は排泄された。前処置は不良であるが、炎症の範囲、程度の把握は可能である。  
S状結腸遠位部から直腸にかけて炎症があり、S状結腸に浅い潰瘍(a, b)、直腸肛門付近では比較的深い潰瘍が認められる(c, d)。

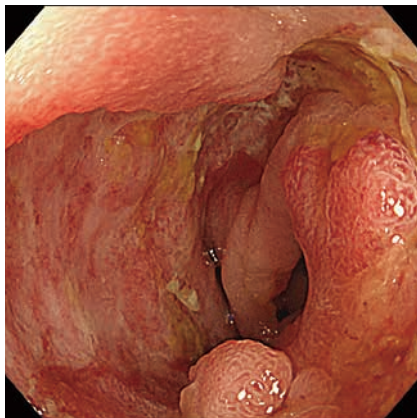
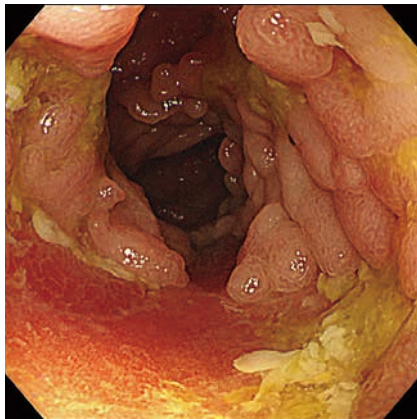
# Mayo endoscopic score 3

## 症例20

40歳代、男性。全大腸炎型、罹患期間 28年。  
タクロリムス、ステロイド導入2ヵ月後に施行。



a)	b)
c)	d)
e)	f)



**カプセル内視鏡検査**  
a) 横行結腸  
c) e) 下行結腸

**下部消化管内視鏡検査**  
b) 横行結腸  
d) f) 下行結腸

横行結腸には炎症所見はない(a, b).  
タクロリムス、ステロイド導入前に下行結腸に深掘れ潰瘍を認めたが、再生性的変化が認められた(c, d).  
また、炎症性ポリープも認められた。しかしながら、深い潰瘍であった部位には、上皮化していない潰瘍が認められた(e, f.カプセル内視鏡では10~1時方向に潰瘍が認められた).

## 5 プロジェクトメンバー

### 関係者一覧

研究代表者：鈴木 康夫（東邦大学医療センター佐倉病院消化器内科）

研究分担者：緒方 晴彦（慶應義塾大学医学部内視鏡センター）

共同研究者：上野 文昭（大船中央病院消化器・IBDセンター）

遠藤 豊（大船中央病院消化器・IBDセンター）

大森 鉄平（東京女子医科大学消化器内科）

金井 隆典（慶應義塾大学医学部消化器内科）

小林 拓（北里大学北里研究所病院 炎症性腸疾患先進治療センター）

竹内 健（東邦大学医療センター佐倉病院消化器内科）

中野 雅（北里大学北里研究所病院 炎症性腸疾患先進治療センター）

長沼 誠（慶應義塾大学医学部消化器内科）

林田 真理（杏林大学医学部第3内科）

日比 紀文（北里大学北里研究所病院 炎症性腸疾患先進治療センター）

細江 直樹（慶應義塾大学医学部内視鏡センター）

松岡 克善（東京医科歯科大学消化器内科）

吉田 篤史（大船中央病院 消化器・IBDセンター）

渡辺 守（東京医科歯科大学消化器内科）

## 終わりに寄せて

この度、「大腸カプセル内視鏡を用いた潰瘍性大腸炎内視鏡画像アトラス」が完成した。本企画は、現北里研究所病院炎症性腸疾患センターの曰比紀文先生が7年程前、当時慶應義塾大学医学部消化器内科教授であられた時期に、潰瘍性大腸炎の病勢評価に大腸カプセル内視鏡が有用ではないかという発案が発端となり、多施設共同臨床研究「NOZOMI STUDY」として始まった。以後、通常内視鏡による活動性との高い相関や前処置の工夫による全大腸観察率の向上などが報告され注目を集めている(冒頭の本書の「目的・構成」の項を参照)。そこで、厚生労働科学研究費難治性疾患等政策研究事業「難治性炎症性腸管障害に関する調査研究」の代表者であられる東邦大学医療センター佐倉病院の鈴木康夫先生の御指示により、「新たなIBD診断の開発」プロジェクトの一つとして、カプセル内視鏡アトラスならびに炎症判定スコアの作成が組み入れられ、これまでの経緯により小生がそのリーダーを拝命し現在に至っている。

今回完成したアトラスは、同一症例における通常内視鏡観察でのMayo endoscopic subscoreの0~3に該当するカプセル画像を1対1対応で明確に提示され、その画質も非常に良好で解り易く提示されている。これまで海外においても主として活動性評価の相関性に関していくつか報告されている(Shi HY, Chan FKL, et al; Gastrointest Endosc. 2017 Dec; 86(6): 1139-1146, San Juan-Acosta M, Caunedo-Álvarez A, et al; Eur J Gastroenterol Hepatol. 2014 Aug; 26(8): 894-901)ものの、本アトラスに提示されているような説得力のある画像の紹介は皆無であり、その学術的価値は非常に高いと自負している。今後はこのアトラスならびに炎症判定スコアを実際の症例画像を用いてvalidation studyを実施し、その有用性を検証するプロジェクトが予定されている。

画像提供に協力頂いた共同研究施設の東京医科歯科大学、北里研究所病院、東邦大学医療センター佐倉病院ならびに大船中央病院の先生方にはこの場を借りて深謝申し上げます。最後に、本アトラスは慶應義塾大学医学部内視鏡センターの細江直樹専任講師がほぼ一人で纏め上げた大作であることを銘記したい。年末年始の休日をつぶして完成させた彼の努力に敬意を表するとともに、衷心より感謝の意を伝えたい。

慶應義塾大学医学部内視鏡センター  
緒方 晴彦

