



S-O clip®

CASE REPORT



大腸 ESD における S-O clip® の使用工夫 および時間短縮効果

京都府立医科大学  
消化器内科

吉田 直久 先生 井上 健 先生

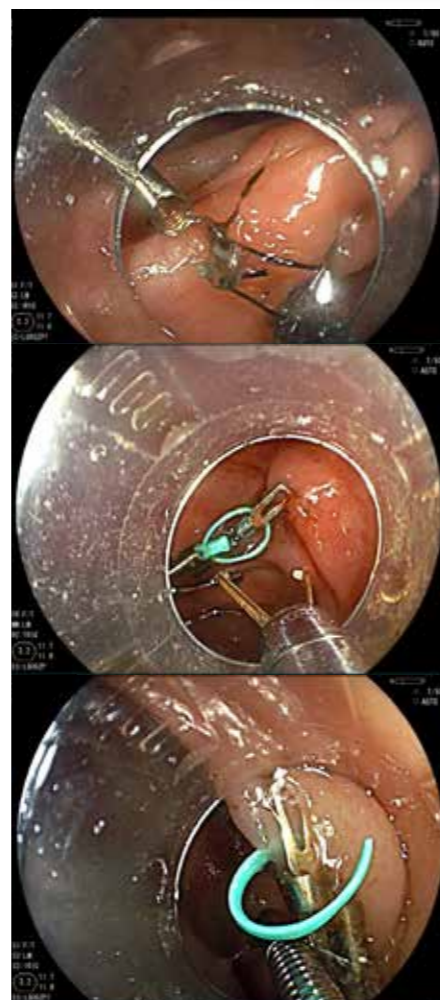


図4 S-O clip® のループ部

- a. 従来のループ部はESDナイフによる通電切開が必要であったが時に切離に難渋した。
- b. 改良品ではリング部は緑色のポリアミドエラストマー樹脂となりゼオクリップ® 装置での切離が可能。
- c. 切断されたループ部。

	non-S-O群 (n=104) (2016-2017)	S-O群 (n=51) (2018-)	p value
年齢, 中央値 (範囲)	69 (35-90)	71 (49-88)	0.630
平均腫瘍径 (範囲) (mm)	28.4 (10-50)	29.8 (15-80)	0.423
肉眼型 n (%)			
隆起型:表面型	25 (24.0): 79 (76.0)	8 (15.7): 43 (84.3)	0.233
部位, n (%)			
右側: 左側: 直腸	53: 21: 30 (51.0: 20.2: 28.8)	32: 11: 5 (68.6: 21.6: 9.8)	0.040
一括切除率, n (%)	101 (97.1)	50 (98.0)	0.632
完全切除率, n (%)	92 (88.5)	47 (92.2)	0.477
治療時間±SD (min)	75.6±37.2	56.0±29.0	0.001
穿孔, n (%)	4 (3.8)	1 (2.0)	0.720
後出血, n (%)	1 (1.0)	0 (0)	0.478
組織学的所見, n (%)			
SSAP+腺腫/ Tis/ T1	42/ 38/ 24 (40.4/ 36.5/ 23.1)	27/ 22/ 3 (52.9/ 43.1/ 5.9)	0.056

表1 大腸 ESD への S-O clip® 導入後の施行時間の短縮  
第101回日本消化器内視鏡学会近畿支部例会(2018年11月10日開催)  
シンポジウム2 発表内容より抜粋

離が困難となることがあるが、PCMを併用することで呼吸性変動をコントロールできることを発見し現在多数例で実践している<sup>7)</sup>。さらに、我々は高度線維化例においてもPCMのポケット内で操作することでより安定した剥離が可能となることを以前に報告しているが、S-O clip® との併用で潜り込みがしやすくなりさらなる手技時間の短縮が図れており、現在は長径30mm以上の病変ではほぼ全例でPCM法とS-O clip® を併用するようにしている<sup>8)</sup>。またS-O clip® およびクラッチカッターの操作には慣れが必要であり当院では熟練したMEの介助によりspeedyな手技が可能となっている。最後に2019年1月よりS-O clip® のループ部の素材がナイロンからポリアミドエラストマーに代わりゼオクリップ® 装置のハネ部で容易にカットが可能となっている(図4a-c)。今後S-O clip® + PCM + クラッチカッターの併用による安全な大腸ESDのさらなる普及を期待している。

【参考文献】

1. Sakamoto N, Osada T, Shibuya T, et al. Endoscopic submucosal dissection of large colorectal tumors by using a novel spring-action S-O clip for traction (with video). *Gastrointest Endosc* 2009;69:1370-1374.
2. Akahoshi K, Honda K, Akahane H, et al. Endoscopic submucosal dissection by using a grasping-type scissors forceps: a preliminary clinical study (with video). *Gastrointest Endosc* 2008;67:1128-1133.49. Yoshida N, Inada Y, Murakami T, Naito Y, Itoh Y.
3. Matsumura S, Yoshida N, Ken Inoue K. Colorectal endoscopic submucosal dissection with a scissor-type knife and a traction device. *Dig Endosc*. 2019 in press
4. Yoshida N, Naito Y, Hirose R, et al. Risk of lens cloudiness during colorectal endoscopic submucosal dissection and ability of a novel lens cleaner to maintain and restore endoscopic view. *Dig Endosc* 2015;27:609-617
5. Yoshida N, Toyonaga T, Murakami T, et al. Efficacy of a novel narrow knife with water jet function for colorectal endoscopic submucosal dissection. *Gastro Res Pract*. 2017;2017:5897369.
6. Chuncharunee L, Yoshida N, Inoue K. Tips for the endoscopic retrieval of a large rectal tumor after endoscopic submucosal dissection by a forefinger-compression method. *Dig Endosc*. 2019 in press
7. Hayashi Y, Miura Y, Yamamoto H. Pocket-creation method for the safe, reliable, and efficient endoscopic submucosal dissection of colorectal lateral spreading tumors. *Dig Endosc* 2015; 27: 534-5
8. Yoshida N, Murakami T, Yasuda R, et al. The efficacy of the pocket-creation method for cases with severe fibrosis in colorectal endoscopic submucosal dissection. *Endosc Int Open* 2018;6:E975-E983.

制作・著作  
ゼオンメディカル株式会社  
URL: <http://www.zeonmedical.co.jp>

協力  
富士フイルム メディカル株式会社  
URL: <http://fms.fujifilm.co.jp>

XEMEX は日本ゼオン㈱の登録商標です。

はじめに

大腸腫瘍に対する内視鏡治療の進歩は著しく、従来であれば外科手術が必要であった20mm以上の腫瘍もendoscopic submucosal dissection (ESD) で切除可能となっている。一方で長径50mm以上の大きな病変、部位的な困難性、および長い施行時間はいまだ課題として残されている。

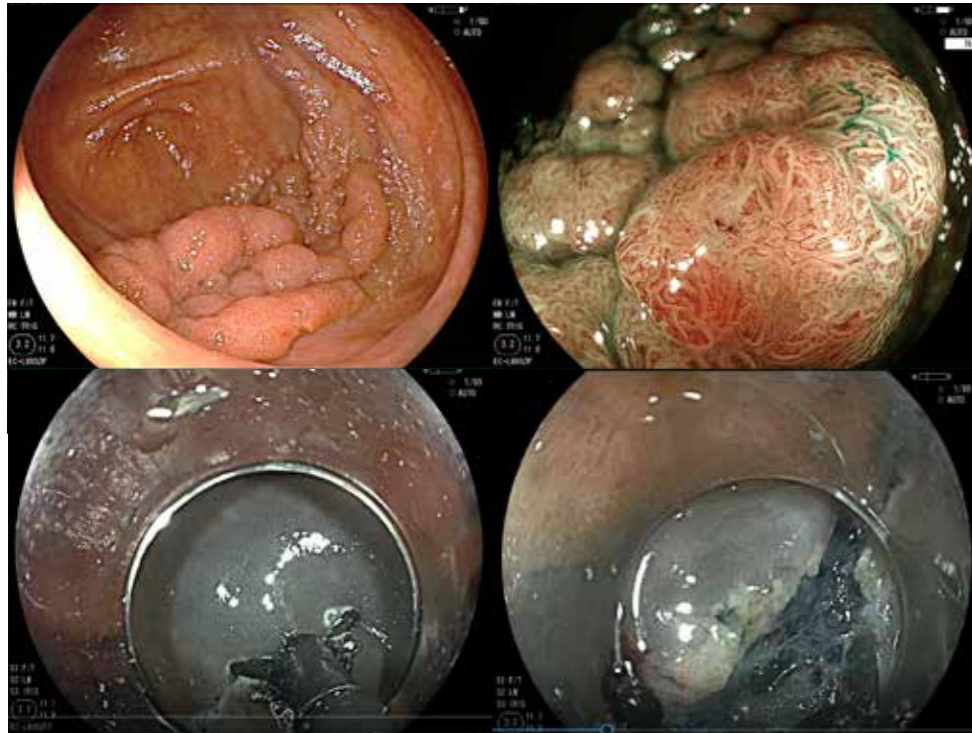
そのようななかでESD処置具としてS-O clip® が登場し、手技の困難性は大いに低下している<sup>1)</sup>。さらにハサミ型ナイフであるクラッチカッターは粘膜切開、剥離、止血とすべてのESD手技が可能であり、当院では現在S-O clip® と組み合わせることでより安全で速やかなESDが実践できており、本reportにおいて同手技を紹介する<sup>2,3)</sup>。

症例

症例は、70代女性、盲腸の長径50mmの表面隆起型腫瘍を認めた。部位および腫瘍径的にやや難易度が高い症例であったが、白色光観察およびBLI拡大観察で明らかな浸潤所見はなく粘膜内癌と診断しESD適応とした(図1a, 1b)。盲腸病変のためスコープに対して病変が対峙してお

り、呼吸性変動も強く、ESDにおいてはやや配慮が必要な病変であった。先端透明フードとしてエラストックタッチを装着し術中のレンズ汚れの防止にクリアッシュを併用した<sup>4)</sup>。2倍希釈したムコアップを局注し、病変内に切り込まないようにマーキングを行い、病変口側よりクラッチカッター3.5mmを用いて粘膜切開を行った〔VIO300D: Endocut I, effect 1, duration 4, interval 1〕(図1c)。その後、適宜局注を追加し出血をクラッチカッターで止血しながら全周切開を施行した。なお全周切開においてはその後の手技を容易にするため、病変がある程度縮小するまでの十分な深さの切開となるように心掛けて行っている(図1d)。

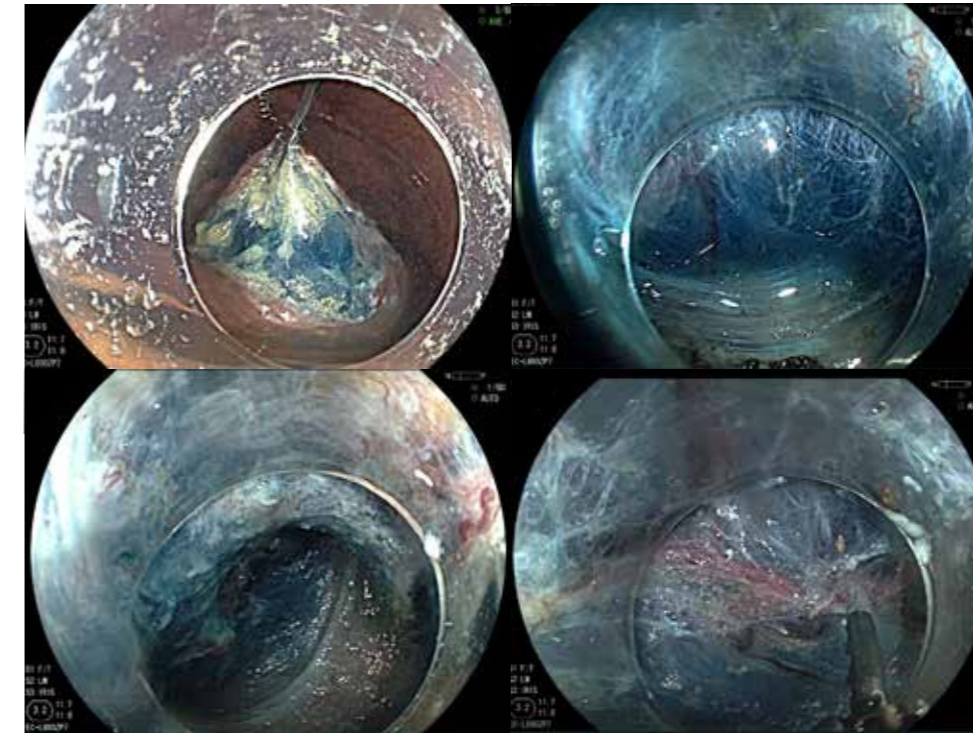
時間短縮のため長径50mm以上の病変では速やかな粘膜切開のためにフラッシュナイフBT-S 2.0mmを併用することもあるが、本症例ではクラッチカッターのみで粘膜切開を行った<sup>5)</sup>。そして、病変肛門側の粘膜端にS-O clip® の掴み代を作るため、わずかに粘膜下層剥離(Forced凝固30W, effect 2を1秒程度行った後に前述のEndocut Iを0.5-1秒程度併用し剥離)を施した後、S-O clip® を装着し、病変対側の2-3cm程度肛門側の粘膜面に通常のクリップにてS-O clip® を装着した。病変はスコープに対してや



a | b  
c | d

- a. 盲腸の50mmの表面隆起型病変。
- b. BLI拡大にて不整なパターン(JNET type 2B)。
- c. クラッチカッターにて粘膜切開。
- d. 病変肛門側をわずかに剥離しS-O clip®の掴み代を作成。

図1 S-O clip® およびPCM法を併用した大腸ESD: 観察～粘膜切開



a | b  
c | d

- a. 病変肛門側にS-O clip®を装着し、病変が牽引された。
- b. 牽引により良好な剥離層が保たれており、ポケット作成のため病変下中央部のみを剥離。
- c. ポケットが完成。
- d. クラッチカッターによるポケット内での太径血管の凝固・剥離が可能。

図2 S-O clip® およびPCM法を併用した大腸ESD: 装着～剥離

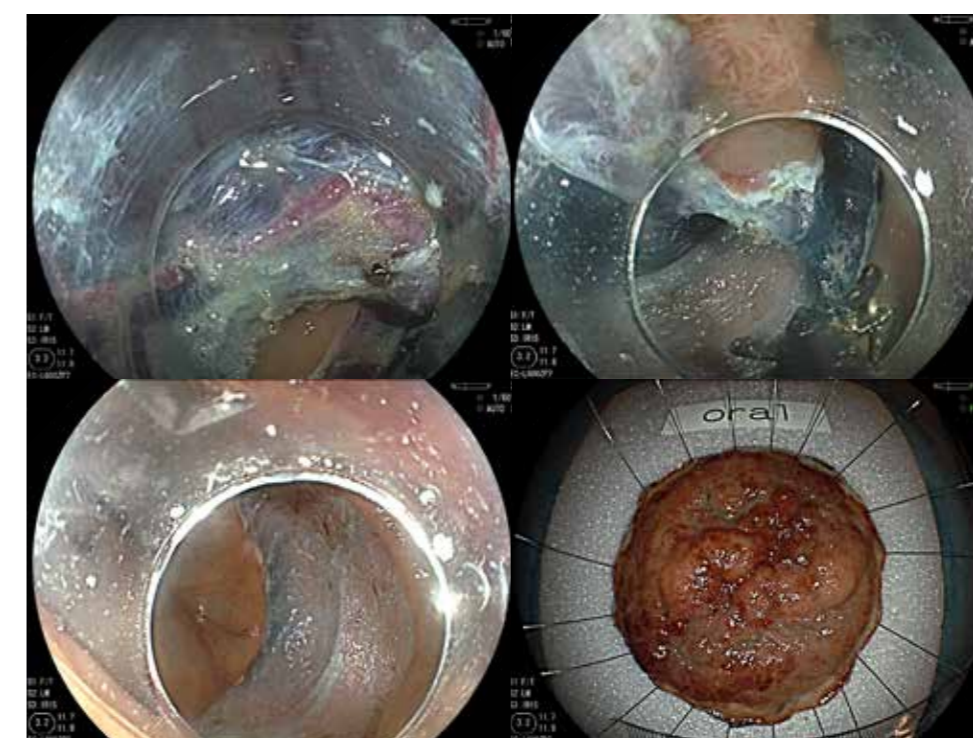
や対峙していたがS-O clip® (図2a)により牽引され良好な剥離層が得られた。Pocket-creation method (PCM)により病変中央部のみを剥離して病変下にポケットを作成し、ポケット内で処置を行うことで呼吸性変動が軽減し安定した剥離を施行しえた(図2b,c)。なおPCMでは局注の漏れも少なく、追加の局注回数が減り効率がよい。さらにクラッチカッターによる剥離では、術中の太径血管の処理および止血処置もすべて施行可能であり止血鉗子は不要である(図2d)。

その後病変口側の粘膜切開部まで剥離を続け、貫通しトンネルを形成した(図3a)。引き続き両サイドの粘膜下層を肛門側より剥離するが、従来のPCMでは同部の剥離は局注も抜けており先端系ナイフでは時に難しい場合もある。しかしながら病変部がS-O clip®で牽引されているため、粘膜下層がうまく展開しクラッチカッターを併用することで容易に剥離しえる(図3b)。施行時間50分で一括切除を終了しえた(図3c)。術後潰瘍に対して血管処理をクラッチカッターにて行い[soft凝固, efect4, 100W]、最後に対側のS-O clip®をゼオクリップ®装置のハネ部を用いて取り外し切開し病変を回収した。大きな病変の回

収にあたっては組織の挫滅を防ぐべく把持鉗子にて病変粘膜下層側を把持しながら直腸までスコープを引き抜き、その後スコープのシャフトを左手小指に持ち替え右手人差し指で肛門管を広げながら抜去するForefinger compression method (FCM)で病変を挫滅なく回収しえた<sup>6)</sup>。切除径は54×50mmであり、その後の病理診断はCancer in adenoma, Tis, tub1, HM0, VM0であった(図3d)。

### コメント

S-O clip®の効果については、その導入前後で施行時間を比べると格段に施行時間が短縮していた(表1)。この効果は特にESD経験数の少ない内視鏡医では顕著であった。またクラッチカッターと併用することでより安全なESDが可能となり、10例未満の少数の経験でも長径20-30mmの標準的な病変であればESDの完投が実施しえている。これはS-O clip®により病変が牽引されることで病変下への潜り込みが容易となり、牽引された粘膜下層の剥離層が厚くなっていることから、全体的にESDの難易度を下げることができているからと考えられる。また呼吸性変動の強い病変の場合S-O clip®のみでは依然として剥



a | b  
c | d

- a. 病変口側まで剥離をすすめ貫通しトンネルを作成。
- b. S-O clip®にて良好に牽引された両サイドの残存粘膜下層を剥離。
- c. 施行時間50分で一括切除。
- d. 病理診断は粘膜内癌、断端陰性であった。

図3 S-O clip® およびPCM法を併用した大腸ESD: トンネル作成～切除