

大西達也の大腸内視鏡検査 達人が行う無痛大腸内視鏡検査

■大腸内視鏡修練の軌跡

1997 年 6 月 東京大学医学部附属病院 大腸肛門外科

東京大学医学部附属病院と外勤先の病院で、4 年目以降は年間 1,000 件の経験。ほぼ毎日大腸内視鏡検査に没頭した。千葉の病院で「習うより慣れろ」の指導方針のもと、スコープ挿入に応じた視野の動きに慣れることから始まった。最初は無給で、上級医の手つきを見よう見まねで修練したが、困難症例（特に女性）では痛がらせてトータルできないこともしばしば。上達スピードが遅く、かなり悩んだ。

「どうして自分だけうまくないのか」「素質がないのか」「大腸内視鏡挿入の完全解など存在しないのでは」「普通並みに内視鏡ができればそれでよいのでは」…などと、暗い気分のまま出口の見えないトンネルを歩んでいた。

それでも、うまく挿入できなかった時は日記にどんな部分で挿入不能になったのかを書き溜めながら日々修練していると、少しずつではあるが上達してきた。

ようやくトータル率が 98%以上になった頃、東京大学大腸肛門外科で最も多く大腸内視鏡を施行するようになり、大腸内視鏡挿入の勉強会も開催していた。

2006 年 4 月 東葛辻仲病院 外科

週 4 回の内視鏡検査枠と外勤先とをあわせて年間 2,000 件ペースで修練を行った。辻仲病院の無送気軸保持短縮法をもとに、夜中まで大腸内視鏡挿入法や大腸の解剖について考え、思いついた新たな工夫や挿入仮説を勤務中に試行していた。

ある時、大腸内視鏡挿入法の数々の断片が頭の中で一気に集まって整合性のある 1 つになった。「完全解」を得た感動的な瞬間だった。

この頃は、大腸内視鏡の挿入に関するブログも執筆する毎日だった。

2007 年 3 月 ららぽーと横浜クリニックを開業。

上部下部内視鏡検査だけでなく内科や皮膚科の一般診療や肛門の日帰り手術も行うクリニックで、多くの医師と共に切磋琢磨している〔医師の募集もホームページ（lala-clinic.jp）にて随時行っている〕。

2016 年現在、クリニックとして内視鏡検査を上部は年間 8,800 件、下部は年間 9,200 件。トータル率は約 99.98%。

はじめに

ららぽーと横浜クリニックで行っている「完全無送気軸保持直線的挿入法」では、大腸内視鏡の挿入を、①[肛門～S-top]、②[S-top～SDJ]、③[SF～盲腸]の3段階に分けて組み立てる。

なぜその3段階に分けて行うのか。それは、大腸は解剖学的に、[肛門～S-top]では肛門側から見て左らせん型をしており、[S-top～SDJ]では右らせん型、[SF～盲腸]では左らせん型をしているからである。「完全無送気軸保持直線的挿入法」では各部のらせん型に合わせたひねり操作をもって最短挿入長で先進させながら、小さな引き操作を併用して腸管を直線形化しながら挿入する。

大腸の解剖に忠実なこの挿入法を高確率で完遂するために、先端キャップを使用し、直腸から盲腸に至る全部分で無送気、理想的には無送水で行う。

肛門～S-top までの挿入（左側臥位）

スコープを肛門内に挿入し、空気や水を可及的に吸引する。

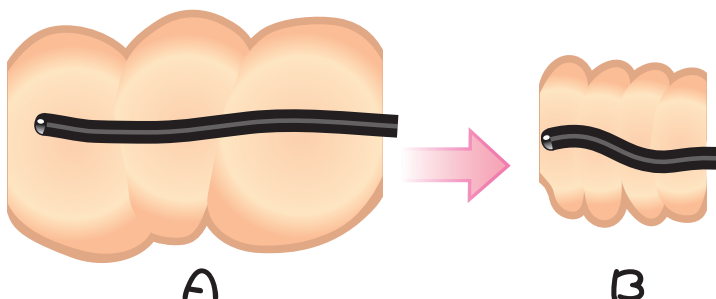
管腔は一瞬わずかに右へ自然展開するが、Ra付近で左方向への展開となる。肛門外のスコープごとと左に倒して、常に視野左上にルーメンを捉えるようにセットする。

左ひねり操作で直腸のひだの階段を駆け上がるように進む。途中で水や空気があれば極限まで吸引しつつプル操作を意識しながら進む。単に「無送気」だけでは不十分で、腸管内容ゼロ＝張力浮力ゼロを目指した挿入を行う（図1）。傍目から見て「スコープの落ち着き」があるようにゆっくりと、腸管に負荷がかかっていないことを手の感覚で確認しながらソフトタッチで挿入していくと、挿入長20 cm程度で比較的大きな空気のとまり（S-top）に到達する。

この「S-topでの左展開」について、「なぜか左展開にならない」という質問がよく聞かれる。

図1

腸管の内容物があるのならA→Bに形を変えられるはずがない



原因は適切な位置（Ra 付近）で肛門外のスコープごと左へ倒す操作ができていないことや、肛門から Ra までの操作が雑でルーチンな展開を習得しきれていないことにある。上級者レベルでも、Ra 部分でスコープを左へ倒す操作を行わず、直腸から S-top までを右へ展開させていることもある。そうすると、もうその形からダイレクトには S/C を軸保持直線的に展開させることはできない（そこから手の感覚を頼りにプル操作で直腸まで少し戻って上述の正しいコースに合流することは可能だが）。

S-top までの組み立ては、ピラミッド建設で言うと 1 階部分に相当し、ここがしっかりと蛇腹状の強固な土台になっていて初めて 2 階以上（S-top 以降）がうまく組み立てられる。

当院で S-top までの挿入を初めて目にした医師は「ひだをたくさん越えているのに、まだ挿入長が短いのが不思議」という印象を抱くことが多い。

S-top に到達したら脱気

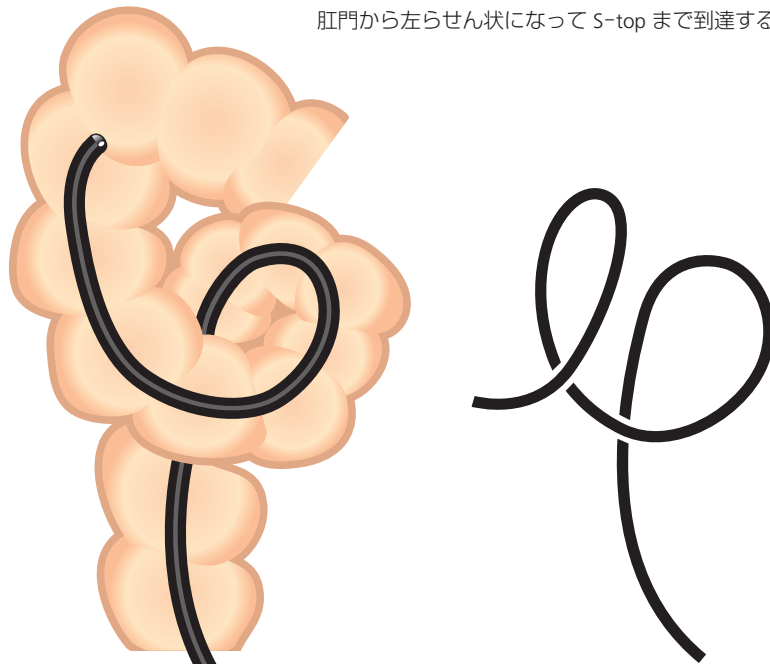
空気の溜まっている場所は、患者の体で言えば S/C のうちで最も右側（左側臥位で最も天井側）に位置する。ここは通称「S-top」と呼ばれ、テント状になった S/C の頂部に相当する。

ここまでの操作で、スコープは肛門から見て左らせん状になっており、ここで左展開が終了する（図 2）。

S-top に到達したら、水や空気を十分に吸引して後述の右展開への変換（S-top conversion）に備える。

図 2

肛門から左らせん状になって S-top まで到達する



張力浮力ゼロとは

腸管内の空気や水が多いと、腸管は「ソーセージ状」になる。

蛇腹状の腸管になるのを阻む力（張力）が腸管軸方向に生じ、スコープから腸管が離れていく力（浮力）が腸管垂直方向に生じる。こうなると、内視鏡操作の多くの場面で腸が逃げやすくなってしまいうため、以後の軸保持挿入が困難になる（図1）。

そこで、当院の「完全無送気軸保持直線的挿入法」では、腸管内の空気や水が全て吸引された状態（張力浮力ゼロ）を目指す。従来の送気法と異なるのはもちろんであるが、腸管内容物をゼロに近づけるといふ点では、浸水法（空気の代わりに水を送り込む方法）とも概念的に相反するものである。

S-top～SDJ までの挿入（左側臥位または仰臥位）

S/C が長く、S-top が鋭角にならざるを得ないような困難症例以外では、S-top に到達した時点では次のルーメンは右または右上方向に見える。スコープを引き加減で、左右アングルも使いながら右ルーメンへスコープを滑り込ませる。S-top でこの「左展開から右展開への変換」「左から右に切り返す操作」が成功すると、以後は容易に展開する。

以降は次のルーメンが常に視野の右に位置するようになり、右ひねり操作で（アングル操作を補助的に用いながら）粘膜をこするように右へ右へと展開して、まるで階段を一段一段駆け下りるように SDJ まで到達できる（図3）。

この、「S/C で視野の右方向へ展開していく（＝右展開）」という理想形では、腹腔内ではスコープは概ねJ字型となっている（図4）。図4を見れば、S-top から SDJ まではルーメンが視野の右へ右へと展開していく理由や右ひねり操作のみで先進する理由を理解できるだろう。

図3

S/C における右展開においては、画面上は粘膜をこするように右へ右へと展開していく

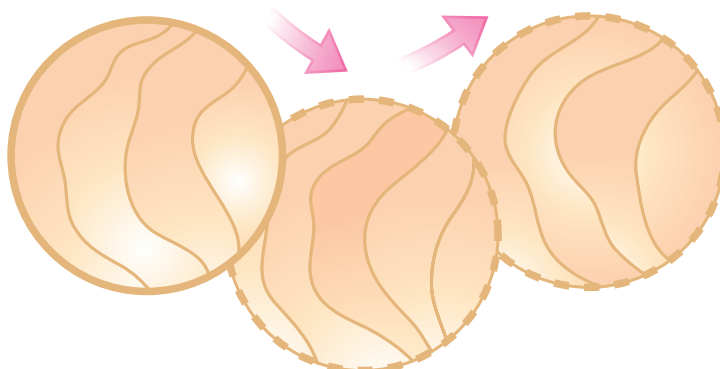


図 4

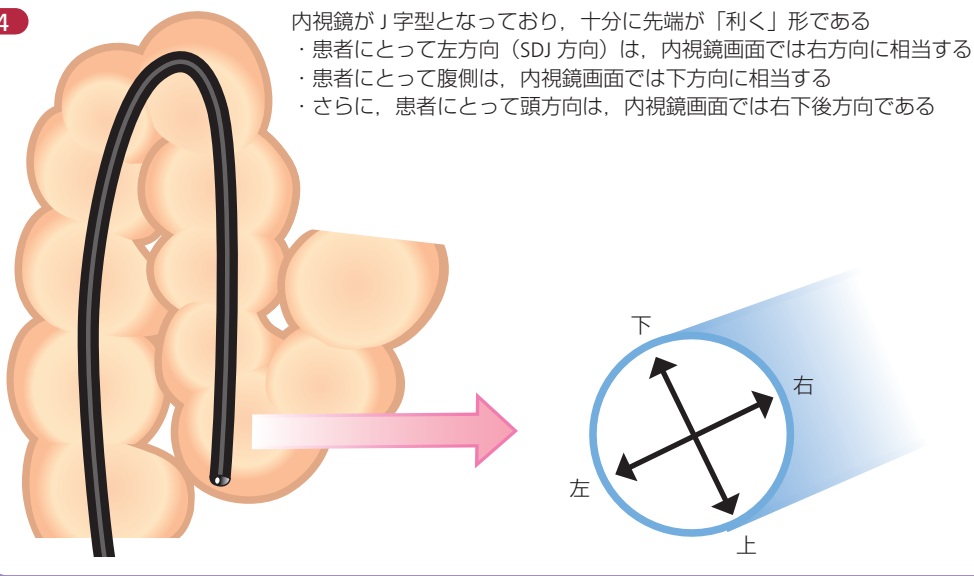
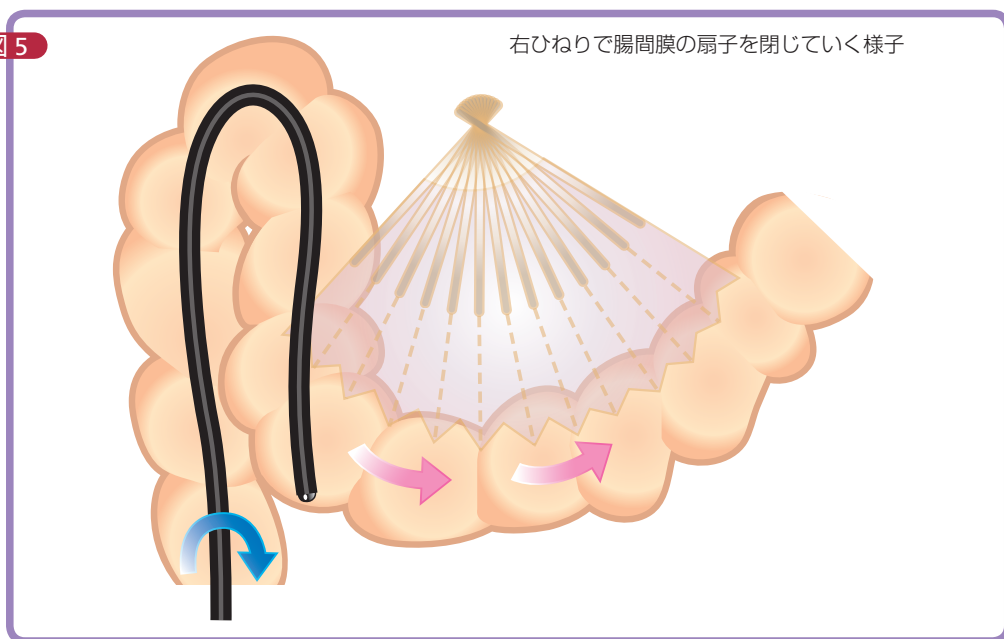


図 5

右ひねりで腸間膜の扇子を閉じていく様子



S/C を右ひねり操作で進んでいくイメージを、私は「腸間膜の扇子を閉じるように」と表現する。S 状結腸間膜を扇子に見立てると、その先端に付いている S/C が蛇腹状にたたまれていく過程は、仮に腹腔内が見えるなら、扇子を閉じていく様子となるからである（図 5）。

S/C の右展開においても空気や水は可能な限り吸引し、hooking the fold を多用しながら SDJ に到達すると、そこに液体が溜まっている。