

第71回日本産科婦人科学会学術講演会 専攻医教育プログラムI:総論

産婦人科と内視鏡手術

東京女子医科大学・産婦人科
熊切 順

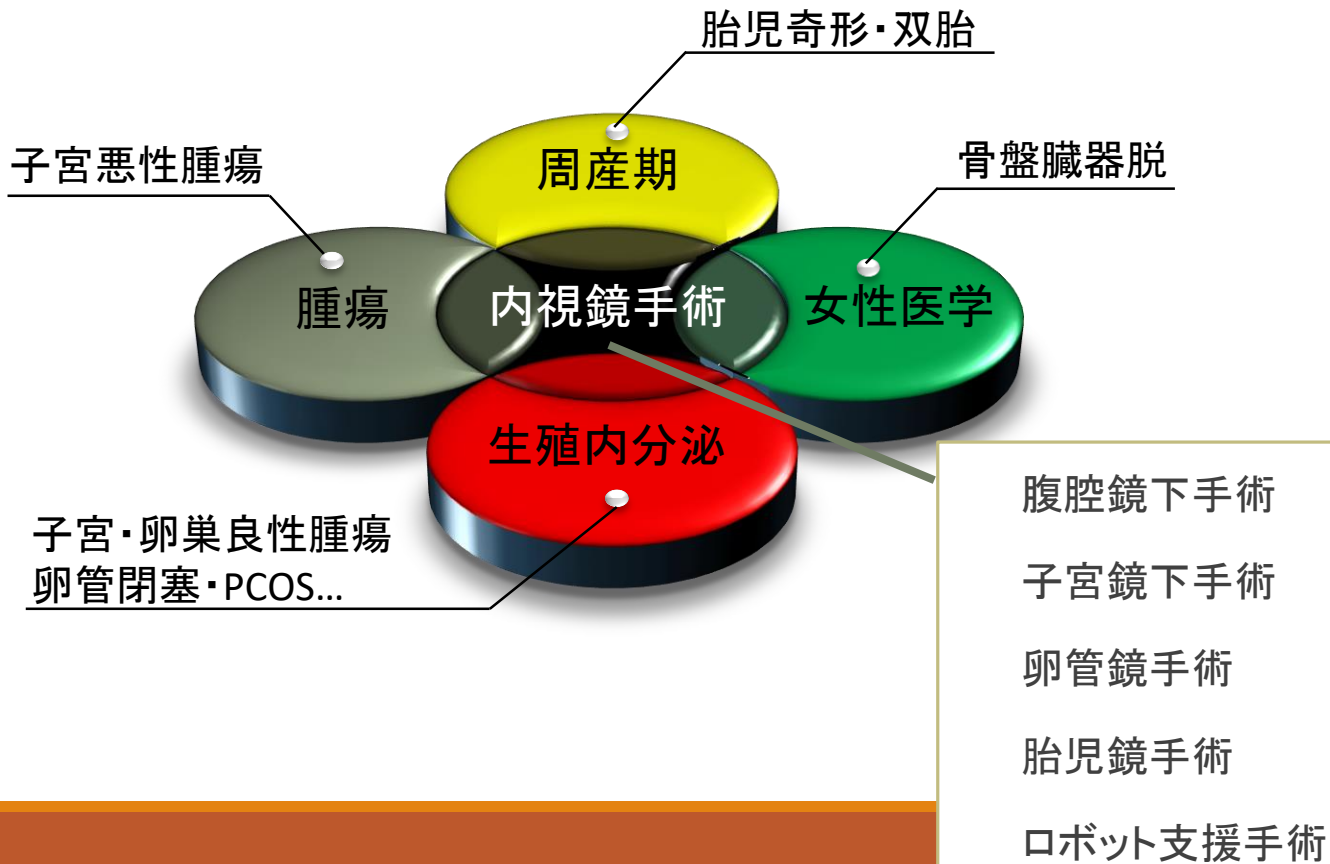
第71回日本産科婦人科学会学術講演会
利益相反状態の開示

氏名:熊切 順

所属:東京女子医科大学・産婦人科

私は今回の演題に関連して開示すべき利益相反状態ではありません

産婦人科各領域と内視鏡手術



領域別の内視鏡手術総症例数の推移

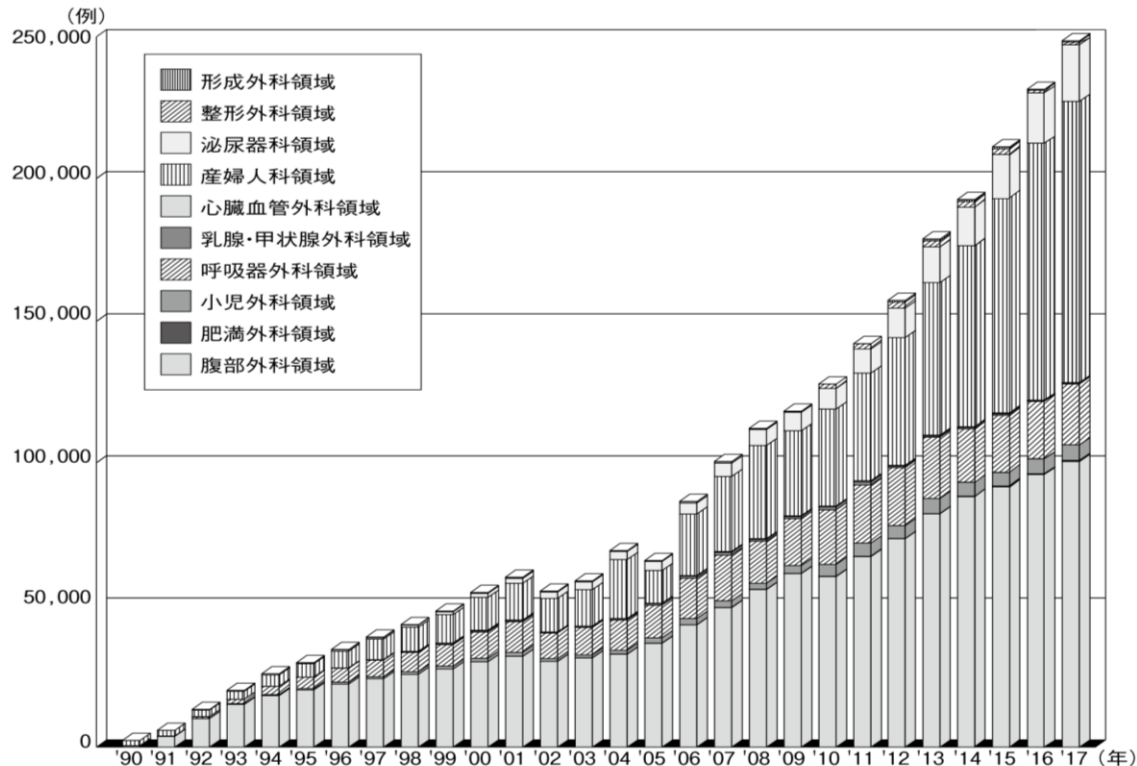


図1 領域別の内視鏡外科手術総症例数の推移

領域別の腹腔鏡下手術総症例数の推移

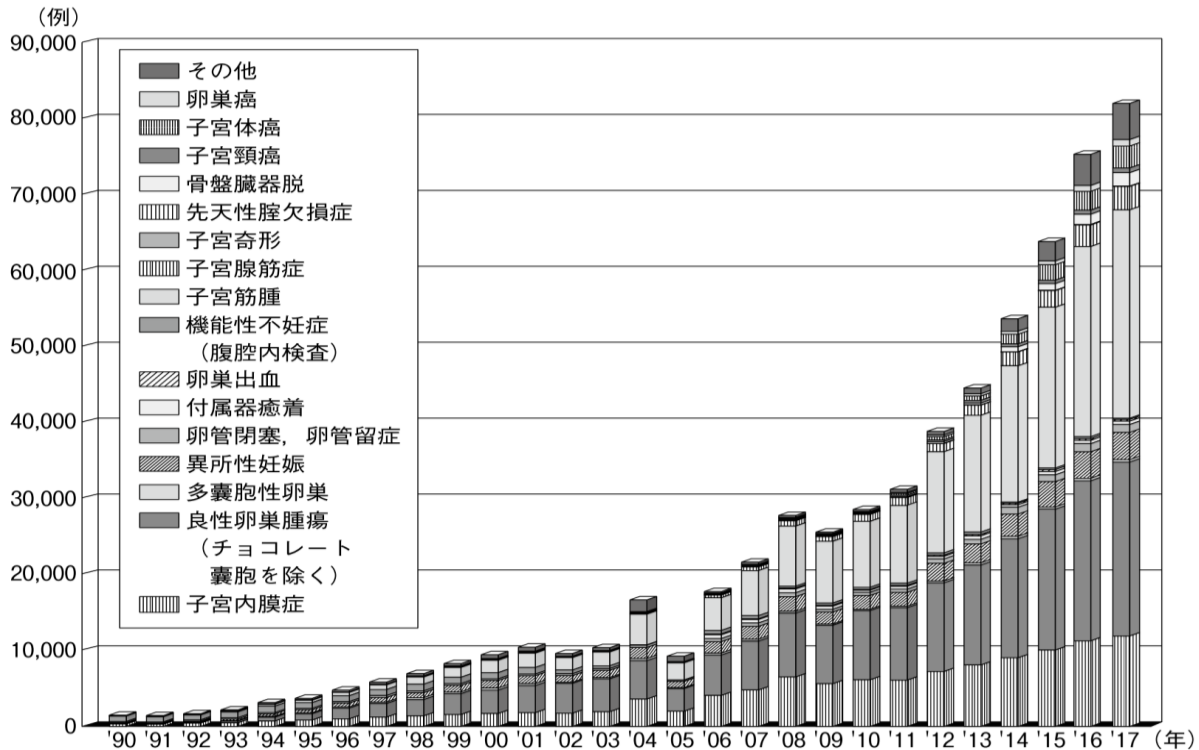


図 37 対象疾患別症例数

腹腔鏡下手術のメリット

開腹術と比較して.....



VS



- 傷が小さい
- 術後疼痛が軽減
- 入院期間の短縮
- 日常生活への早期復帰
- 術後癒着の軽減
- 拡大された視野の確保

腹腔鏡下手術のデメリット

開腹術と比較して.....



VS



- 操作の制限された術野
- 手術・麻酔時間の延長
- 熟練した技術が必要
- 検体回収の制限
- 骨盤高位による侵襲
- 高いコスト負担

腹腔鏡下手術におけるアプローチ法

Closed method



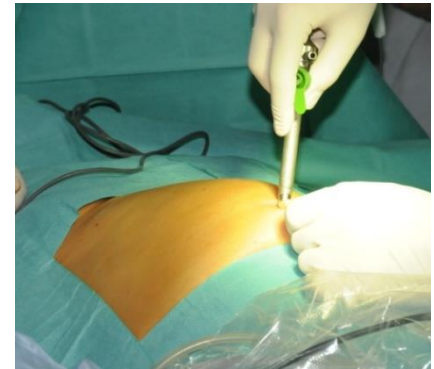
気腹後にトロッカーを挿入

Open method



臍部腹膜を切開後に
トロッカーを挿入

Direct method



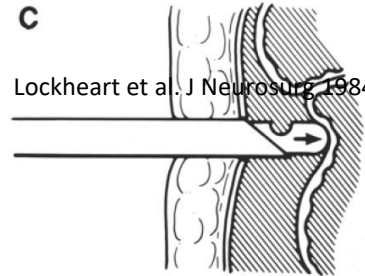
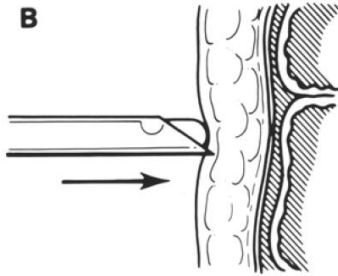
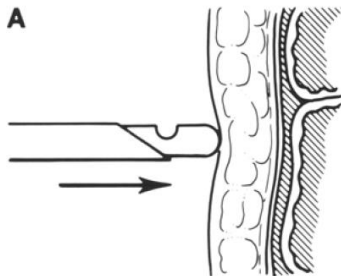
トロッカーを直接臍部
に挿入

腹腔鏡下手術におけるアプローチ法

気腹針(Veress needle): Janos Veressが1938年に考案



Modin et al. Arch surge 2004

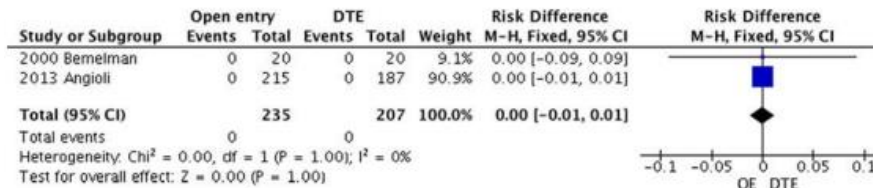
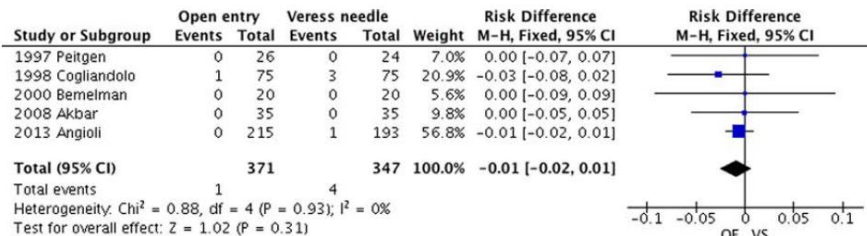
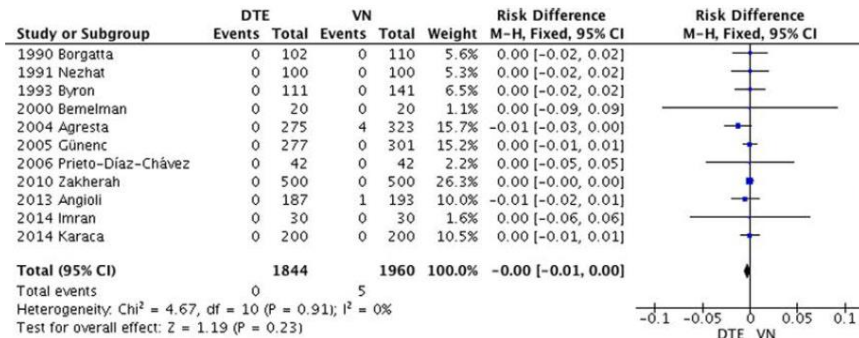


Lockheart et al. J Neurosurg 1984

各アプローチ法と合併症

Major complication

(大血管、腸管、実質臓器の損傷)
の発生率



腹腔鏡下手術における気腹



腹腔内圧
8~12 mmHg

CO₂流量
20~35 L/min

積算CO₂流量(L)

気腹による影響

冷却ガスによる体温低下	shivering、腹腔内乾燥
腹腔内圧上昇	CO ² 塞栓
横隔膜・腹壁の挙上	術後肩痛・季肋部痛
静脈還流量↓	心拍出量低下、血圧低下、静脈塞栓
胸腔内圧↑	換気障害、高二酸化炭素血症 低酸素血症、アシドーシス
腎血流量↓	乏尿・無尿
肝血流量↓	胆汁産生・分泌低下
腸間膜血流↓	abdominal compartment syndrome
頭蓋内圧↑	術後頭痛

腹壁血管損傷を防ぐための安全な穿刺部位

Mapping of epigastric vessels from the midline

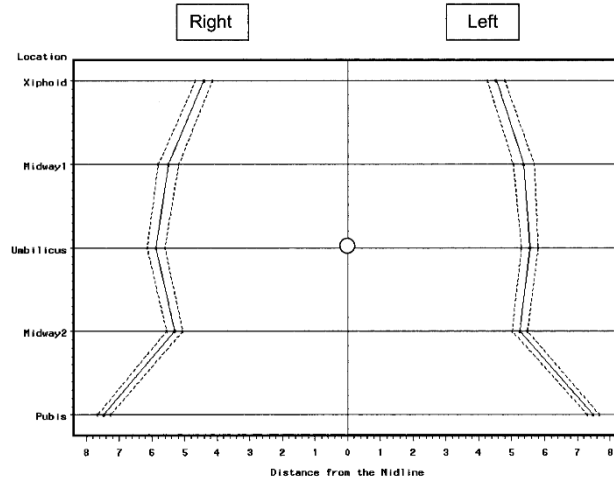
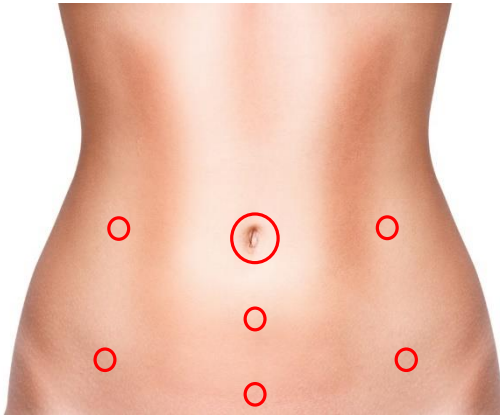


TABLE 2. Location of Epigastric Vessels From the Midline at Five Levels

Location	Right		Left	
	Mean \pm SE	95% CI for the Mean	Mean \pm SE	95% CI for the Mean
Xiphoid	4.41 \pm 0.13	4.15, 4.67	4.53 \pm 0.14	4.26, 4.79
Midway 1*	5.50 \pm 0.16	5.19, 5.81	5.36 \pm 0.16	5.05, 5.68
Umbilicus	5.88 \pm 0.14	5.61, 6.15	5.55 \pm 0.13	5.29, 5.80
Midway 2†	5.32 \pm 0.12	5.07, 5.56	5.25 \pm 0.11	5.02, 5.48
Pubis	7.47 \pm 0.10	7.27, 7.67	7.49 \pm 0.09	7.31, 7.68

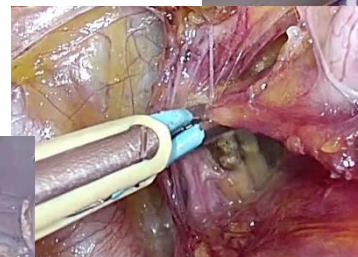
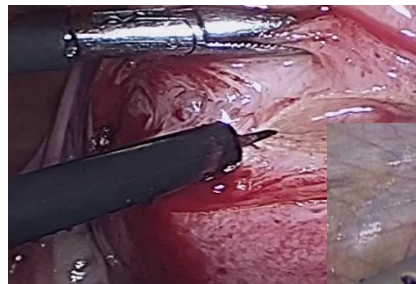
*Midway between the xiphoid and umbilicus.

†Midway between the umbilicus and symphysis pubis.

腹腔鏡下手術で使用するデバイス

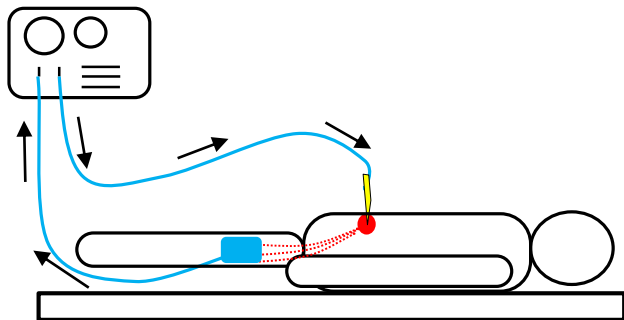
エネルギーデバイスの種類

1. モノポーラー
2. バイポーラー
3. ベッセルシーリングデバイス
4. 超音波メス

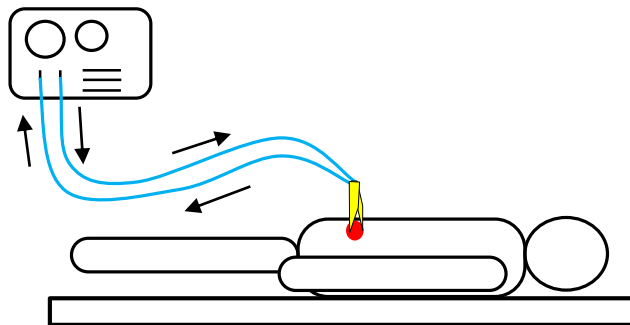


電気メスの違い

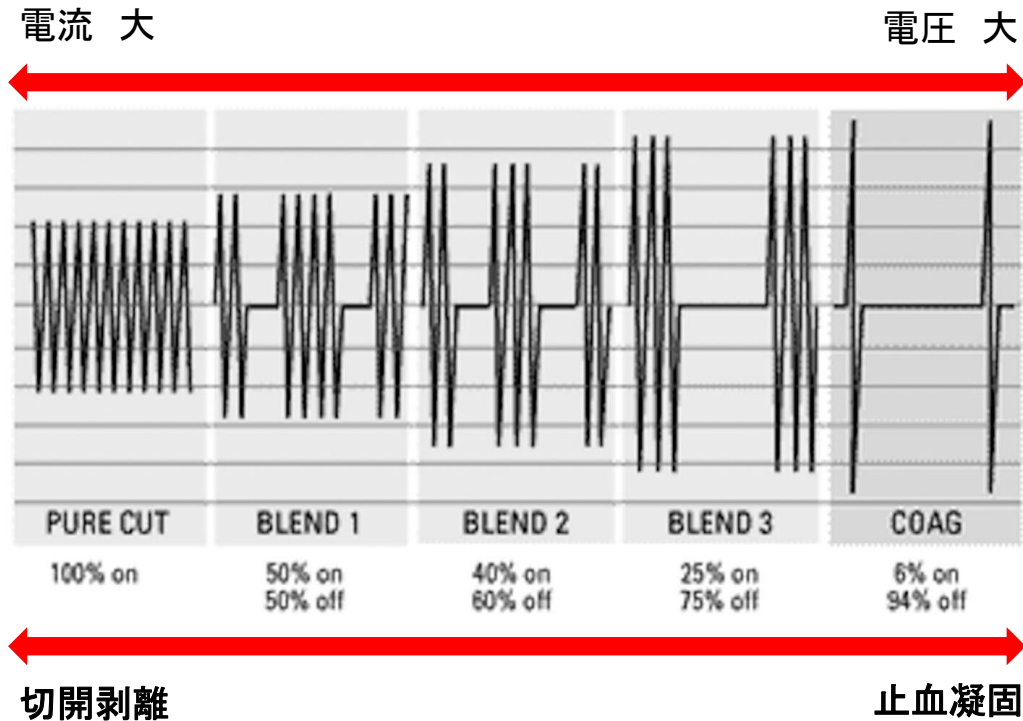
モノポーター



バイポーター



モノポーラーにおける各種モード



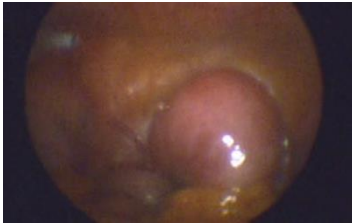
エネルギーデバイスの効果の比較

	モノポーラー	バイポーラー	ベッセル シーリング	超音波メス
切開	○	×	○	○
切開の スピード	速	—	中	速
平面の止血	○	○	×	×
微小血管の止血	○	○	○	○
血管(<7mm)の 止血	×	○	○	×

腹腔鏡下手術の光学視管の種類

1. スコープ径による違い

3mm径スコープ



5mm径スコープ



10mm径スコープ

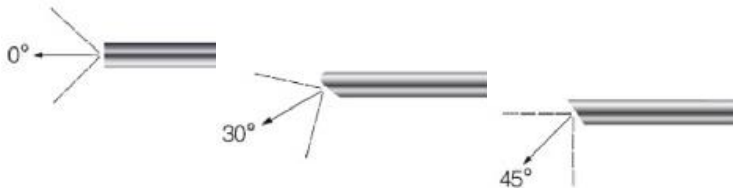


切開創の縮小

明度の増加

2. 視野角による違い

硬性鏡

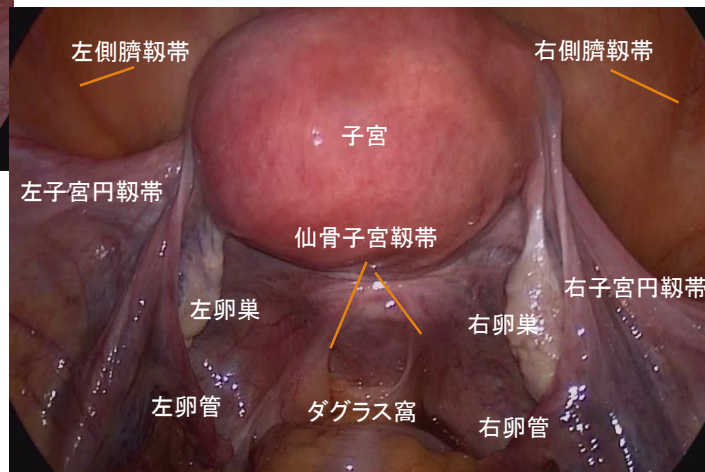
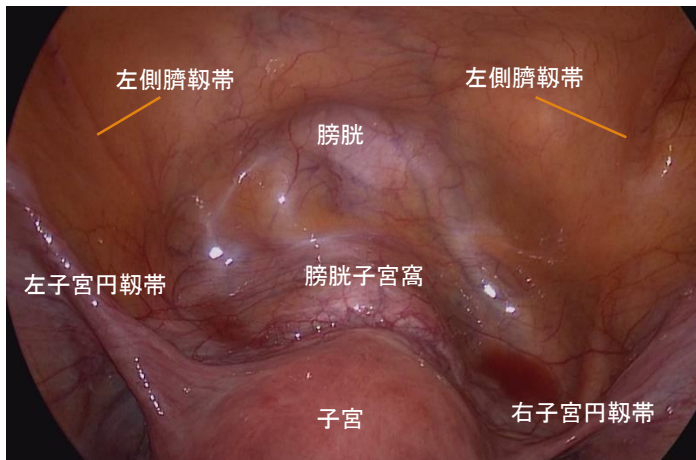


軟性鏡(0~90°)



Nunes et al. Med Image Anal 2017

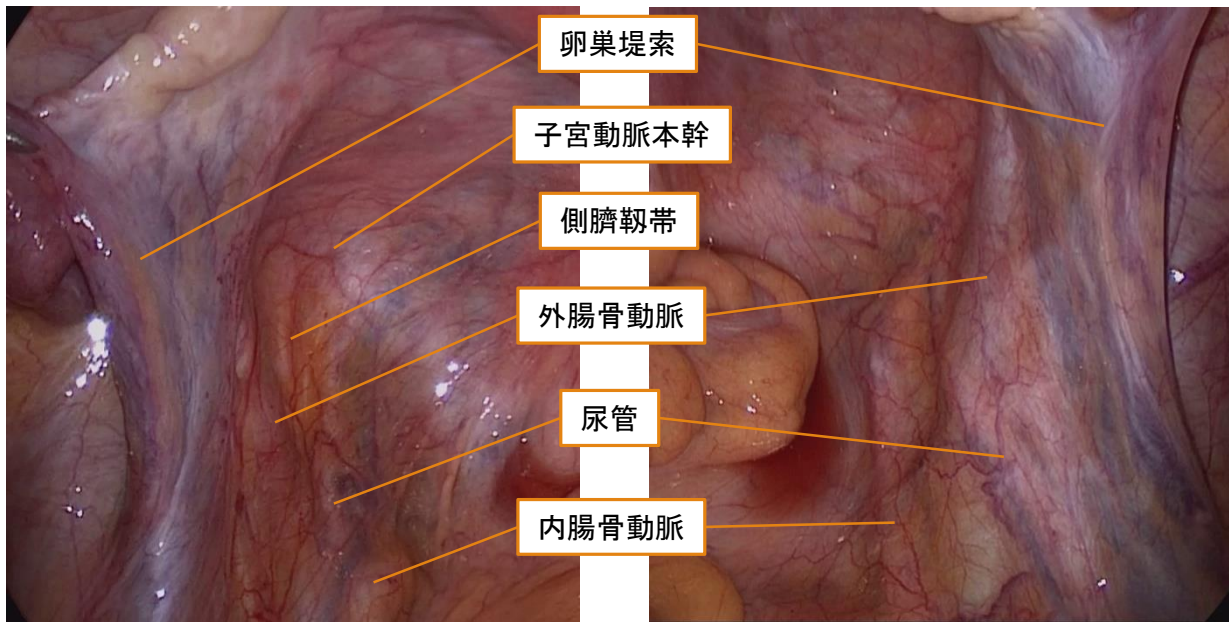
腹腔鏡による骨盤内視野



腹腔鏡による骨盤内視野

左広間膜後葉

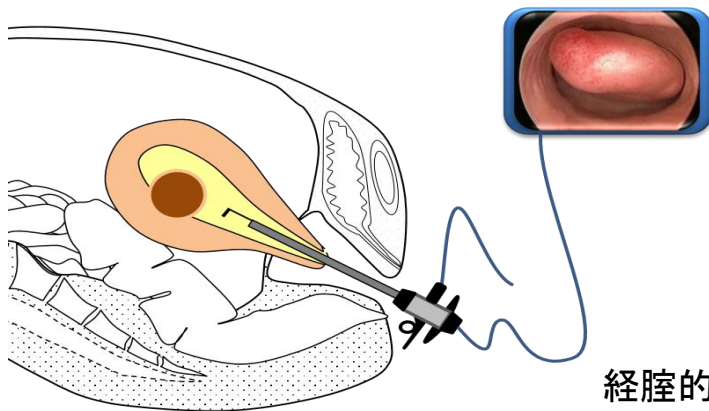
右広間膜後葉



腹腔鏡下手術の適応疾患

保険術式	手術料(点)
腹腔鏡下子宮内膜症病巣除去術	20610
腹腔鏡下腔式子宮全摘術	42050
腹腔鏡下子宮腔上部切断術	17540
腹腔鏡下付属器腫瘍摘出術	25940
腹腔鏡下子宮筋腫核出術	37620
腹腔鏡下子宮付属器癒着剝離術	21370
腹腔鏡下卵管結紮術、卵管口切開術	18810
腹腔鏡下卵管全摘術	25540
腹腔鏡下多嚢胞性卵巣焼灼術	24130
腹腔鏡下卵管形成術	46410
腹腔鏡下子宮悪性腫瘍手術	70200
腹腔鏡下仙骨腔固定術	48240

子宮鏡下手術



経腔的に子宮内へ電気メスを装備した細型スコープを挿入して、子宮内に灌流液を使用して病変を切除・摘出

保険術式	手術料(点)
子宮鏡下有茎粘膜下筋腫切出術、子宮内膜ポリープ切除術	4730
子宮鏡下子宮筋腫核出術	17100
子宮鏡下子宮中隔切除術、子宮内腔癒着切除術	18590
子宮鏡下子宮内膜焼灼術	17810

各疾患における子宮鏡下手術の推移

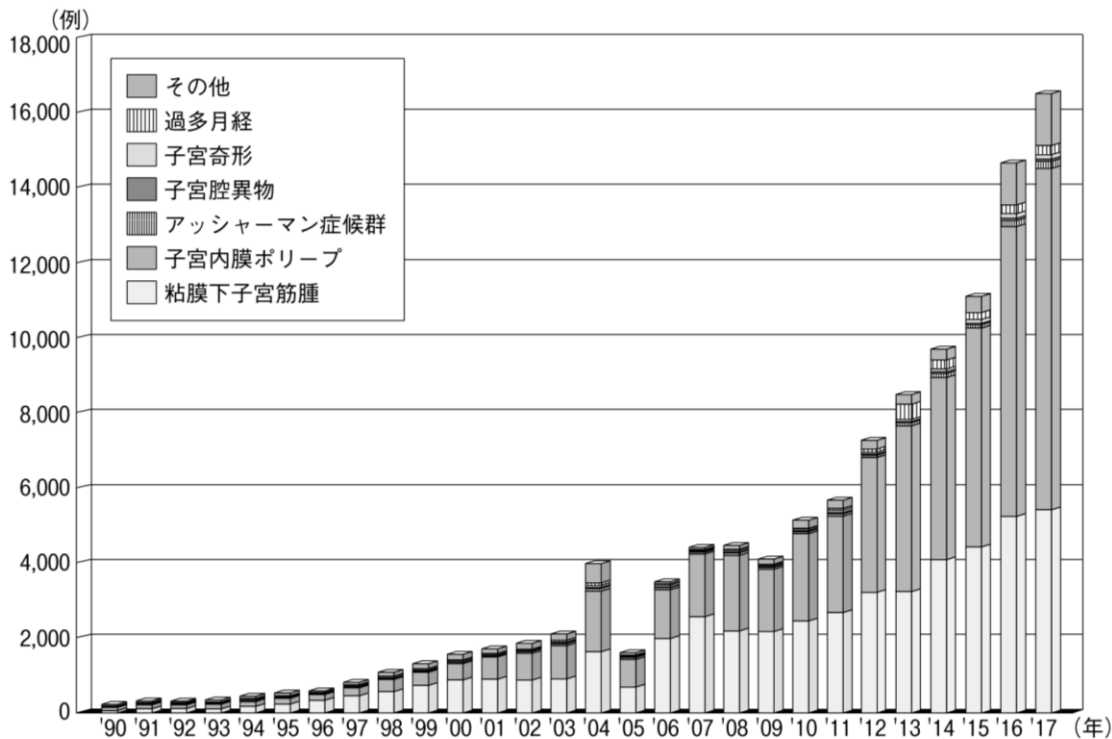
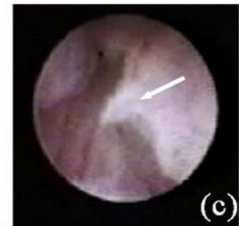
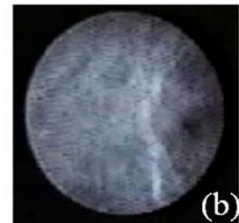
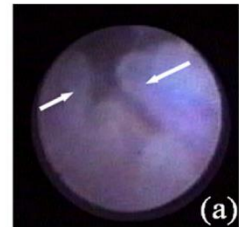
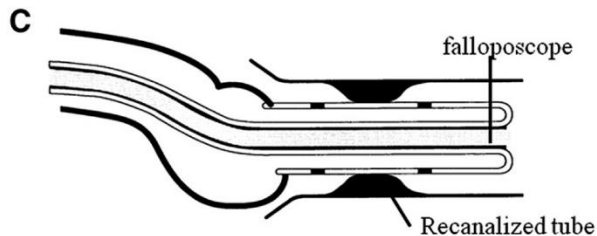
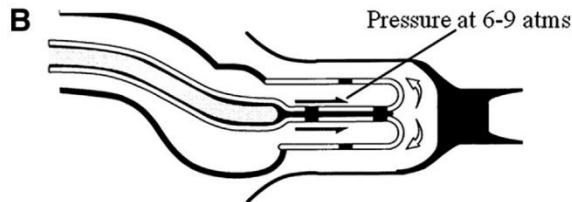
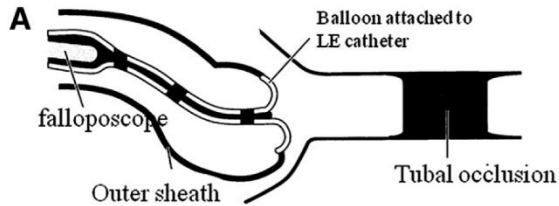


図 38 対象疾患別症例数

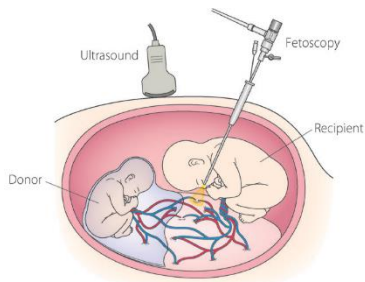
卵管鏡手術

外径0.5mmの卵管鏡の直視下にバルーンカテーテルを用いて卵管閉塞・狭窄を解除する術式。卵管性不妊症が適応となる。

Tanaka et al. Fertil Steril 2011



胎児鏡手術



Sago et al. JOGR 2018

2012年より内視鏡的胎盤吻合血管レーザー焼灼術として保険適応

双胎間輸血症候群に対する胎児鏡下胎盤吻合血管レーザー凝固術 (FLP) の適応と要約

適応	TTTSである
	MD 双胎, 受血児の羊水過多 (MVP \geq 8cm)と供血児の羊水過少 (MVP \leq 2cm)
	妊娠16週以上、26週未満
	ただし、26週以上28週未満で、受血児の羊水過多がMVP \geq 10cmの場合は含む
要約	Stage I~IVである
	未破水である
	羊膜穿破・羊膜剥離がない
	明らかな切迫流早産徴候がない
	母体が手術に耐えられる(重篤な母体合併症がない)
母体感染症がない(HIVは禁忌)	

日本胎児治療グループホームページより

ロボット支援下手術



Da Vinci system, INTUITIVE surgical

- ・遠隔手術が可能
- ・狭い部位でもワーキングスペースが確保できる。
- ・術者の技量がそれほど大きく影響しない。
- ・手の動きに連動した繊細な操作が可能。

内視鏡手術と合併症

日本産科婦人科内視鏡学会によるアンケート調査による合併症報告

THE JOURNAL OF
Obstetrics and Gynecology Research

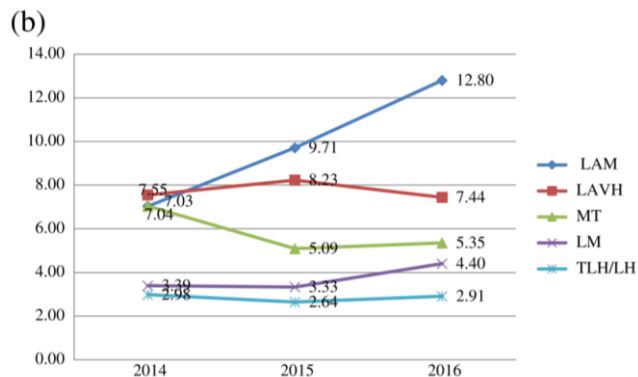
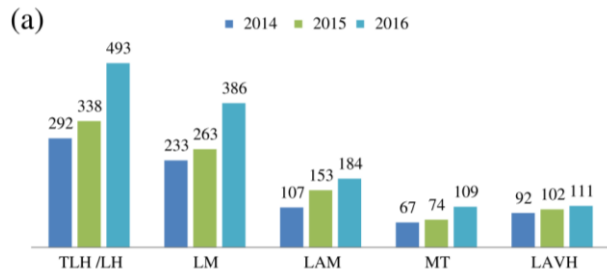
doi:10.1111/jog.13774

J. Obstet. Gynaecol. Res. 2018

A nationwide survey on gynecologic endoscopic surgery in Japan, 2014–2016

Fuminori Taniguchi¹, Osamu Wada-Hiraike², Tetsuya Hirata², Hiroto Tajima³, Hiroataka Masuda⁴, Mari Kitade⁵, Jun Kumakiri⁶, Ichiro Uchiide⁷, Juichiro Saito⁸, Keisuke Kurose⁹, Toshiyuki Takeshita⁹, and Tasuku Harada¹, on behalf of the Surgical Outcome Research Committee in Japan Society of Gynecologic and Obstetric Endoscopy and Minimally Invasive Therapy (JSGOE)

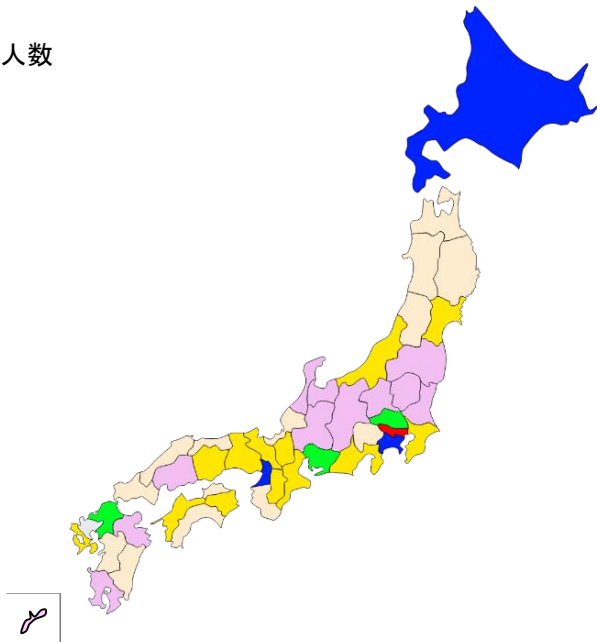
¹Fattoni University Faculty of Medicine, Yonago, ²Graduate School of Medicine and Faculty of Medicine, The University of Tokyo, ³Keio University School of Medicine, ⁴Juntendo University, ⁵Tokyo Women's Medical University, ⁶Juntendo Tokyo Koto Central Medical Center, ⁷Niham Medical School, Tokyo, ⁸Stin-Yarigasaki General Hospital, Kanazawa, and ⁹Uchiide Clinic, Yokosuka, Japan



内視鏡手術と技術認定医制度

安全性の高い手術の産婦人科内視鏡治療の普及を目的として2002年に日本産科婦人科内視鏡学会が発足した制度

内視鏡技術認定医人数



日本産科婦人科内視鏡学会技術認定取得の条件

- 継続3年間以上、内視鏡学会の会員であること。
- 日本産科婦人科学会専門医であること。
- 6ヶ月以上の学会指定の認定研修施設で修練が必要、もしくは認定施設の技術認定医のもとで執刀医もしくは助手として25例以上の手術参加。
- 日本産科婦人科学会専門医取得後、通算2年以上産婦人科内視鏡学会の修練を行っていること。
- 術者として100例以上の内視鏡手術経験を有する(ロボット支援手術は含まない)。
- 内視鏡手術に関する学会、研修会、セミナーに複数回参加している。
- 筆頭演者として内視鏡に関する発表が5題以上で、そのうち1題は日本産科婦人科内視鏡学会の学術講演会で筆頭演者として発表。
- 内視鏡に関する論文が5題以上(内1題は筆頭演者)。

条件を満たさない場合の救済措置

原則)所属施設が内視鏡学会主催の合併症アンケートに回答していること

- ・論文1編
- ・学会発表1回

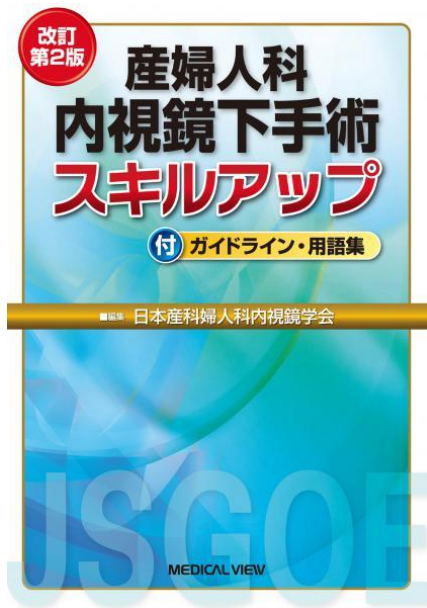
実技研修会
(アニマルラボ)

産科婦人科内視鏡学会
学術研修会

内視鏡外科学会
教育セミナー

ただしいずれの場合にも、論文3編(内筆頭著者1回)と学会発表3題は必須とする。

エビデンスに基づいた婦人科内視鏡手術



日本産科婦人科内視鏡学会による編集