



# 小切開・鏡視外科学会誌

## CONTENTS

【第38回 日本小切開・鏡視外科学会プログラム・抄録】

2026年7月3日(金)・4日(土)

会長：中条 哲浩(鹿児島大学 乳腺甲状腺外科 教授)

会場：ライカ南国ホールLi-Ka1920 5F

---

【特別寄稿/Special Contribution】

次世代のロボット支援下手術への期待：

—8K超高画質画像とデジタル・力触覚(Real Haptics)の搭載、  
国際標準化の重要性とアンケート報告—

..... 古谷 健一

【投稿規定】

日本小切開・鏡視外科学会

Lift Endoscopy & Minimal Incision Surgery

<http://www.academiasupport.org/lemis/>



# 第 38 回日本小切開・鏡視外科学会

*The 38<sup>th</sup> Congress of Lift Endoscopy & Minimal Incision Surgery*

【テーマ】

「精緻なる手技とテクノロジーの融合  
—小さな創から大きな治癒へ—」

会 長：中条 哲浩（鹿児島大学乳腺甲状腺外科 教授）

会 期：2026 年 7 月 3 日（金）・4 日（土）

会 場：ライカ南国ホール Li-Ka1920 5F  
（〒890-0053 鹿児島県鹿児島市中央町 19-40）

主催事務局：鹿児島大学乳腺甲状腺外科

運営事務局：一般社団法人アカデミアサポート内  
〒160-0022 東京都新宿区新宿 1-24-7-920  
TEL: 03-5312-7686 / FAX: 03-5312-7687  
E-mail: lemis38@academiasupport.org

ホームページ：<http://www.academiasupport.org/lemis38/>

# 目次

---

ご挨拶	3
交通のご案内	4
会場のご案内	5
参加者の皆様へ	6
演者・座長の先生方へ	7
日程表	8
プログラム	
7月3日(金)	10
7月4日(土)	14
抄録	
教育講演	18
特別企画	20
会長講演	26
ランチオンセミナー	28
アフタヌーンセミナー	32
セッション1~7【領域別・領域横断】	38
協賛企業・団体一覧	58

---

## ご挨拶

---



第 38 回日本小切開・鏡視外科学会 会長

中条 哲浩

(鹿児島大学 乳腺甲状腺外科 教授)

この度、2026年7月3日（金）～4日（土）にライカ南国ホール Li-Ka1920（鹿児島中央駅直結）におきまして、第38回日本小切開・鏡視外科学会を開催させていただくことになりました。

本学会は、2009年5月に「吊り上げ法手術研究会」と「ミニラパ研究会」が統合し、NPO 法人の学術団体として設立されました。設立目的は、開腹手術で確立された安全な手技を体表の吊り上げや小切開を用いて内視鏡外科手術と融合させた小切開・鏡視外科手術を確立させ普及することでありました。この概念は外科領域（消化器・呼吸器・内分泌・小児外科など）だけでなく、産婦人科や泌尿器科、整形外科などにも広がり、完全鏡視下手術が進む中でも一つの柱として確立されております。

今回のテーマは「小さな創から大きな治癒へ」と致しました。このテーマには、低侵襲でありながら最大限の治療効果を追求するという小切開・鏡視外科の本質を込めました。医療技術が日進月歩で進化する中、患者さんの負担を最小限に抑えつつ、安全かつ確実な治療を提供することは、すべての外科医に求められる使命です。本学会では、小切開・鏡視外科の最新技術や工夫、教育法、また各診療科における応用例について活発な議論が行われることを期待しております。若手医師からベテランの先生方まで、幅広い世代が知見を共有し、実りある2日間となるよう準備を進めております。

皆様の多数のご参加をお待ちしております。

## 交通のご案内

会場：ライカ南国ホール

所在地：鹿児島県鹿児島市中央町 19-40

Tel: 099-203-0649

[https://venues.theatre-workshop.co.jp/li-ka\\_nangoku\\_hall](https://venues.theatre-workshop.co.jp/li-ka_nangoku_hall)

最寄駅：泉町一丁目（路線バス）

下車より徒歩 1分

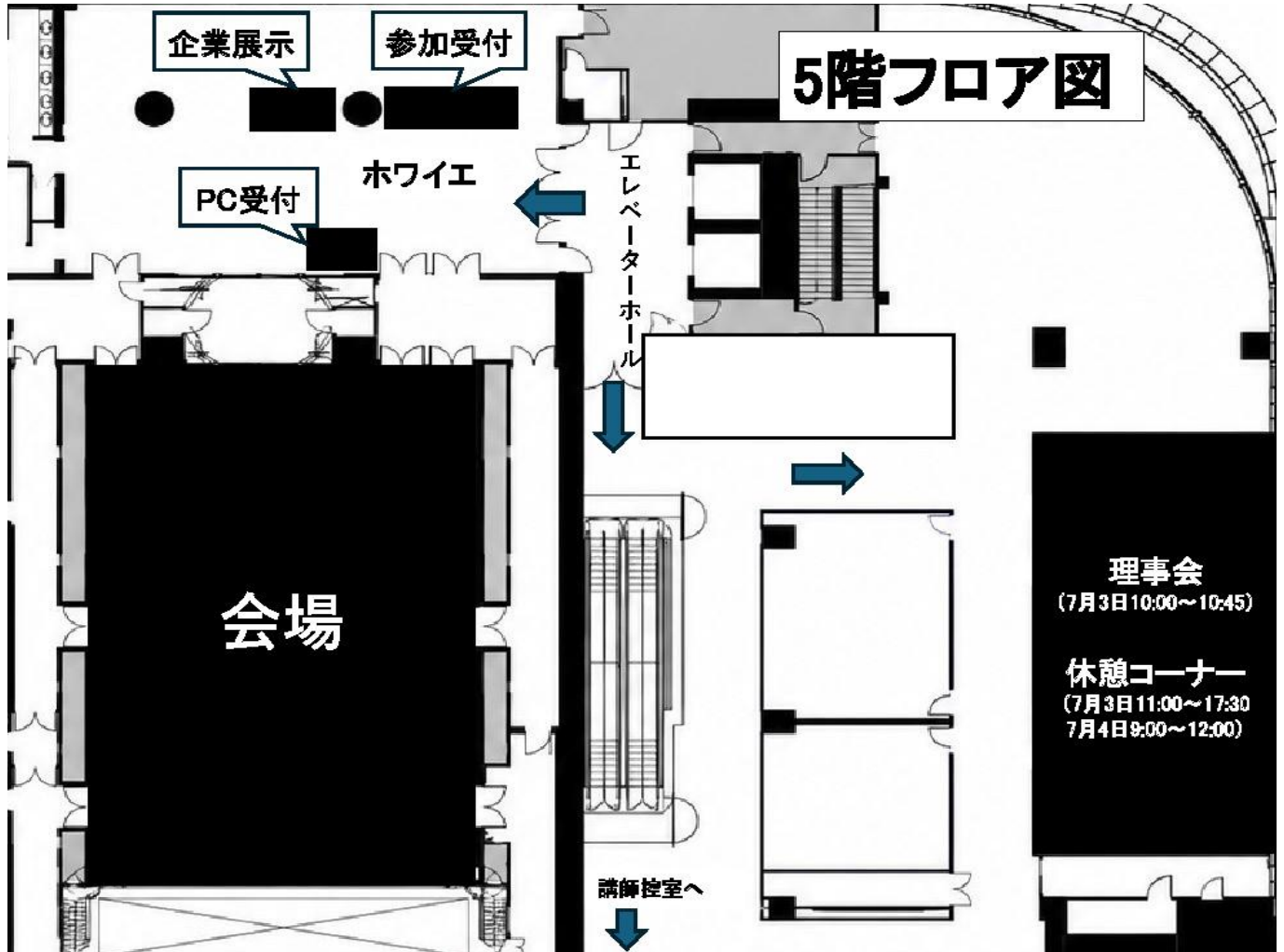
水戸駅（JR 常磐線）

北口より徒歩 20分



## 会場のご案内

【ライカ南国ホール 5階】



- |         |    |   |
|---------|----|---|
| 講演会場：   | 5階 | ライカ南国ホール  |
| 参加受付：   | 5階 | ライカ南国ホールホワイエ  |
| PC受付：   | 5階 | ライカ南国ホールホワイエ  |
| 企業展示：   | 5階 | ライカ南国ホールホワイエ  |
| 理事会：    | 5階 | 会議室ルームA (7月3日(金) 10:00~10:45)                                 |
| 休憩コーナー： | 5階 | 会議室ルームA (7月3日(金) 11:00~18:00)<br>会議室ルームA (7月4日(土) 9:00~12:00) |
| 講師控室：   | 5階 | 楽屋1及び3  |

※ クロークのご用意はございません。

お手荷物は会場内の荷物置場にお持ち込みください。

---

## 参加者の皆様へ

---

### 1) 参加費・参加方法

医師・一般：10,000 円

医師以外の医療従事者：3,000 円

学生：無料（入場時に学生証をご提示ください）

事前登録：2026 年 6 月 29 日（月）24:00 迄に学会ウェブサイトにてご登録をお済ませください。

当日登録：受付時間 2026 年 7 月 3 日（金）8:30～18:00

2026 年 7 月 4 日（土）8:15～15:00

- 当日の参加登録は現金のみのお支払いにてお願いいたします。
- 人数把握のためできる限り事前登録いただきますようご協力をお願いいたします。
- この度は現地開催のみを予定しております。ご了承のほどお願い申し上げます。

### 2) 各会議のご案内

【理事会】「2026 年度 日本小切開・鏡視外科学会 第 1 回理事会」（現地開催）

日時：2025 年 7 月 3 日（金）10:00～10:45

会場：Li-Ka1920 5 階 会議室(Room A)

【評議員会・総会】「2026 年度 日本小切開・鏡視外科学会 評議員会・総会」（現地開催）

日時：2025 年 7 月 4 日（土）8:30～9:00

会場：Li-Ka1920 5 階 ライカ南国ホール

【情報交換会】

日時：2025 年 7 月 3 日（金）18:30～20:00

会場：Li-Ka1920 5 階 ホールエントランス（ホワイエ）

### 3) 日本小切開・鏡視外科学会、新入会に関するお問い合わせ

下記の学会日本小切開・鏡視外科学会ホームページの「入会案内」をご参照ください。

<http://www.academiasupport.org/lemis/index.html>

### 4) お問い合わせ先

【第 38 回日本小切開・鏡視外科学会 運営事務局】

〒160-0022 東京都新宿区新宿 1-24-7-920 一般社団法人アカデミアサポート内

TEL: 03-5312-7686 / FAX: 03-5312-7687

E-mail: [lemis38@academiasupport.org](mailto:lemis38@academiasupport.org)

## 演者・座長の先生方へ

### 1) 演者の方へ

- ・セッション開始 30 分前までに「PC 受付」にてデータ受付をお済ませください。
- ・セッション開始 10 分前までに会場内の次演者席へご着席ください。
- ・発表データは、原則として USB フラッシュメモリにてご用意ください。
- ・会場にご用意する PC は Windows です。  
アプリケーションソフトは Windows 版 PowerPoint（2013～2021）をご利用いただけます。
- ・スライドのサイズは 16：9 を推奨いたします。
- ・画像の解像度は、フル HD（1920×1080）で作成してください。
- ・フォントは OS 標準のもののみご使用ください。
- ・Macintosh をご希望の方や、動画をご使用の方はご自身の PC をご持参ください。

### 〈PC をご持参の方へ〉


- ・会場で使用する PC ケーブルコネクタの形状は HDMI です。この形状に変換するコネクタを必要とする場合には必ずご自身でご持参ください。
- ・スクリーンセーバー、起動時のパスワード、省電力などの設定は、あらかじめ解除してください。
- ・ご持参いただいた PC はデータ受付にてお預かりし、ご発表後にデータ受付にて返却いたします。

### 〈発表時間〉

セッション 1、3、4、6、7	各発表 7 分 質疑 4 分 計 11 分
セッション 2、5	各発表 7 分 質疑 3 分 計 10 分

### 〈利益相反の開示について〉

- ・スライド 1 枚目は演題名・所属・演者名を記載してください。
- ・スライド 2 枚目に、利益相反の開示について、利益相反開示スライドのいずれか該当する方をお入れください（利益相反開示スライド雛型は、第 38 回日本小切開鏡視外科学会ウェブサイト <http://www.academiasupport.org/lemis38/speaker.html> よりダウンロードいただけます）。

<p>(スライド1枚目)</p> <p>演題名</p> <p>所属</p> <p>発表者名: ○○○○、○○○○、 ○○○○、○○○○、○○○○</p>  <p>(背景やレイアウトは事由です)</p>	<p>【日本小切開・鏡視外科学会】 利益相反の開示（利益相反なし）</p> <p>演題発表に関連し、開示すべき利益相反関係にある企業などはありません。</p> <p>筆頭演者氏名： ○○ ○○</p>	<p>【日本小切開・鏡視外科学会】 利益相反の開示（利益相反あり）</p> <p>演題発表に関連し、開示すべき利益相反関係にある企業などとして、</p> <p>① 役員・顧問：有（企業・団体名） 無 ② 株の保有・利益：有（企業・団体名） 無 ③ 特許使用料：有 無 ④ 講演料など：有（企業・団体名） 無 ⑤ 原稿料など：有（企業・団体名） 無 ⑥ 研究費および奨学金：有（企業・団体名） 無</p> <p>上記に相違ない事を報告します。</p> <p>筆頭演者氏名： ○○ ○○</p>
---	--	---

### 2) 座長の方へ

- ・ご担当セッション開始 10 分前までに、会場内の次座長席へご着席ください。

## 日程表

### 第 38 回日本小切開・鏡視外科学会 第 1 日 2026 年 7 月 3 日 (金)

	5F ライカ南国ホール	5F 会議室(RoomA)
08:00		
09:00		
10:00		10:00～10:45 理事会
11:00	10:45～11:00 開会式	
	11:00～12:00 セッション 1 領域別「婦人科」 座長：田中智子・古谷健一	
12:00		
	12:10～12:40 ランチョンセミナー1 「副甲状腺蛍光ナビゲーション手術の展望」 演者：新田吉陽 座長：清水一雄	
13:00		
	12:50～13:50 セッション 2 領域別「小児外科」 座長：矢内俊裕・小高明雄	
14:00		
	14:00～15:00 アフタヌーンセミナー1 「ロボット支援下乳癌手術 ～da Vinci SP による NSM 導入までの取り組みと実践」 演者：喜島祐子 座長：中条哲浩	
15:00		
	15:10～16:10 セッション 3 領域横断 座長：青木雅也	
16:00		
	16:20～17:20 教育講演 「小切開に形成外科の視点を： さらに目立たない創を目指して」 演者：加藤基 座長：新田吉陽	
17:00		
	17:30～18:30 セッション 4 領域横断 座長：南幸次	
18:00		
19:00		18:30～20:00 情報交換会 (※ホールエントランス (ホワイエ))
20:00		

\*プログラムは多少変更の可能性がございます。

## 日程表

### 第 38 回日本小切開・鏡視外科学会 第 2 日 2026 年 7 月 4 日 (土)

	5F ライカ南国ホール	5F 会議室(RoomA)
08:00		
09:00	8:30~9:00 評議員会・総会	
10:00	9:00~10:00 セッション 5 領域別「呼吸器」 座長：加賀基知三	
11:00	10:10~10:50 会長講演「日本における甲状腺内視鏡手術の歩みと未来-安全性と整容性の両立を目指して-」 演者：中条哲浩 座長：小高明雄	
12:00	11:00~12:00 セッション 6 領域別「甲状腺」 座長：片山昭公・岡村律子	
13:00	12:10~12:40 ランチョンセミナー2 「胃がん術後の”見えない敵”に小さな創から挑む」 演者：有上貴明 座長：倉内宣明	
14:00	12:50~13:50 アフタヌーンセミナー2 「日本における甲状腺ロボット手術の現状」 演者：石川紀彦・黒瀬誠 座長：鳥正幸	
15:00	14:00~15:00 セッション 7 領域別「消化器外科(下部消化管)」 座長：馬場研二・永田淳	
16:00	15:00~15:30 特別企画 「叙勲に寄せて-医療人としての使命と歩み」 演者：古谷健一 座長：加賀基知三	
	15:30~16:00 特別企画「LEMIS の歴史とこれから」 演者：橋本大定 座長：古谷健一	
	16:00~16:15 閉会式	
17:00		

\*プログラムは多少変更の可能性がございます。

# 第 38 回日本小切開・鏡視外科学会 プログラム

第 1 日 7 月 3 日(金)

## 【5F ライカ南国ホール】

10:45~11:00 開会挨拶

中条 哲浩 (第 38 回日本小切開・鏡視外科学会 会長)

11:00~12:00

## セッション 1 領域別【婦人科】

座長：田中 智子 (荒木記念東京リバーサイド病院)

古谷 健一 (防衛医科大学校)

**S1-1 深部子宮内膜症に対する Reduced Port Surgery の戦略：多角的な空間制御による術野展開の最適化**

日本医科大学付属病院女性診療科・産科

可世木 華子

**S1-2 ロボット支援下手術導入に伴う Reduced port surgery のあり方**

独立行政法人国立病院機構北海道医療センター婦人科

大隅 大介

**S1-3 RPS 導入後 3 年間での症例数の変化**

大阪赤十字病院産婦人科

岩見 州一郎

**S1-4 12mm ポート使用を回避しより低侵襲な手術を目指す工夫**

同愛記念病院産婦人科

小泉 美奈子

**S1-5 「TLH 目標シート」の活用**

荒木記念東京リバーサイド病院

田中 智子

12:10~12:40

## ランチョンセミナー1【副甲状腺蛍光ナビゲーション手術の展望】

座長：清水 一雄 (日本医科大学名誉教授)

演者：新田 吉陽 (鹿児島大学乳腺甲状腺外科)

12:50～13:50

セッション2 領域別【小児外科】

---

座長：矢内 俊裕（茨城県立こども病院小児外科・小児泌尿器科）

小高 明雄（埼玉医科大学総合医療センター肝胆膵外科・小児外科）

S2-1 腋窩鏡切開による先天性食道閉鎖症根治術—安全性と整容性を両立する小切開アプローチ—

九州大学大学院医学研究院小児外科学分野

永田 公二

S2-2 新生児食道閉鎖症に対する胸腔鏡手術の工夫—その利点と普及への課題

鹿児島大学学術研究院医歯学域医学系小児外科学分野

春松 敏夫

S2-3 腹腔鏡補助下 soave 法の tips and pitfalls

順天堂大学医学部附属順天堂医院小児外科・小児泌尿生殖器外科

澁谷 聡一

S2-4 ヒルシュスプルング病に対する経肛門的内視鏡下 Soave 法

佐世保市総合医療センター

山根 裕介

S2-5 顕微鏡下精索静脈瘤結紮術の有用性と当科の治療戦略

佐賀大学泌尿器科

東武 昇平

S2-6 精索静脈瘤に対するリンパ管と動脈を温存した腹腔鏡下内精巣静脈結紮術

茨城県立こども病院小児外科

吉田 志帆

14:00～15:00

アフタヌーンセミナー1【ロボット支援下乳癌手術～da Vinci SP による NSM 導入までの取り組みと実践】

---

座長：中条 哲浩（鹿児島大学乳腺甲状腺外科）

演者：喜島 祐子（藤田医科大学乳腺外科）

15:10～16:10

セッション3 領域横断

---

座長：青木 雅也（鹿児島大学病院呼吸器外科）

S3-1 皮島を付けない Scarless アプローチと LIFT を併用した広背筋弁による乳房再建法

帝京大学医学部形成外科・口腔顎顔面外科学講座

堂後 京子

S3-2 静脈鬱滞性下腿皮膚病変に対する内視鏡下筋膜下不全穿通枝切離術（SEPS）の1例

一般財団法人児玉報謝会新成病院

北菌 巖

S3-3 ロボット支援下手術の安全な導入に向けた工夫—ポート配置とチーム連携に着目して—

日本医科大学付属病院呼吸器外科

園川 卓海

16:20～17:20

教育講演【小切開に形成外科の視点を：さらに目立たない創を目指して】

---

座長：新田 吉陽（鹿児島大学乳腺甲状腺外科）

演者：加藤 基（鹿児島大学形成外科）

17:30～18:30

セッション4 領域横断

---

座長：南 幸次（鹿児島大学 乳腺甲状腺外科）

S4-1 開腹手術用胆石摘出器具で完全切石に至った気腹下腹腔鏡下総胆管結石摘出術の経験

札幌徳州会病院外科

倉内 宣明

S4-2 甲状腺小切開型手術の術式選択フローチャート

大阪国際メディカル&サイエンスセンター

鳥 正幸

S4-3 当院における若手医師の大腸癌ロボット支援手術経験

鹿児島大学病院消化器外科

飯尾 俊也

S4-4 臍部小切開で行う単孔式腹腔鏡下鼠経ヘルニア手術

**(SILS-iTEP: Single Incision Laparoscopic Surgery-inspected TEP)**

NTT 東日本札幌病院外科

三浦 巧

S4-5 新しい目を駆使した究極の機能温存手術 -拡張現実・術中MRI・ICG・8Kによる画像誘導下小児内視鏡外科手術-

鹿児島大学学術研究院医歯学域医学系小児外科学分野

矢野 圭輔

**【5F 会議室(Room A)】**

10:00～10:45 理事会

---

**【5F・エントランスホール (ホワイエ)】**

18:30～20:00

情報交換会

---

第2日 7月4日(土)

【5F ライカ南国ホール】

8:30～9:00

評議員会・総会

---

9:00～10:00

セッション5 領域別【呼吸器】

---

座長：加賀 基地三（国家公務員共済組合連合会斗南病院乳腺・呼吸器外科）

S5-1 高難度症例に対する reduced-port RATS の適応拡大

NTT 東日本札幌病院呼吸器外科

道免 寛充

S5-2 胸骨L字切開 ～左腕頭静脈の視野の確保～

総合東京病院呼吸器外科

山田 俊介

S5-3 胸部杣創に対する胸腔鏡下手術の適応

東海大学医学部外科学系呼吸器外科学

日下田 智輝

S5-4 不全分葉でも困らない Semi-supine position での2ポート胸腔鏡下右肺上葉切除

埼玉医科大学総合医療センター 呼吸器外科

岩下 修人

S5-5 多孔式と比べた単孔式胸腔鏡手術の侵襲軽減効果の検討

KKR 札幌医療センター呼吸器外科

中谷 匠

S5-6 先天性嚢胞性肺疾患に対する胸腔鏡下肺区域切除の経験

国家公務員共済組合連合会斗南病院乳腺・呼吸器外科

加賀 基地三

10:10～10:50

会長講演【日本における甲状腺内視鏡手術の歩みと未来 —安全性と整容性の両立を目指して—】

---

座長：小高 明雄（埼玉医科大学総合医療センター肝胆膵外科・小児外科）

演者：中条 哲浩（鹿児島大学乳腺甲状腺外科）

11:00～12:00

セッション6 領域別【甲状腺】

---

座長：片山 昭公（札幌徳洲会病院甲状腺内視鏡サージセンター）

岡村 律子（伊藤病院）

S6-1 内視鏡下甲状腺腫瘍手術における上極処理の工夫

徳島大学胸部内分泌腫瘍外科学

三崎 万理子

S6-2 反回神経麻痺を減らすための VANS 手術のアプローチの工夫

日本赤十字社医療センター乳腺・甲状腺外科

長岡 竜太

S6-3 胸鎖乳突筋間アプローチによる内視鏡下甲状腺手術の術式とポイント

日本赤十字社愛知医療センター名古屋第二病院

平光 高久

S6-4 甲状腺内視鏡手術（VANS 法）の導入と教育 —安全な導入のための工夫とコツ—

福井大学耳鼻咽喉科頭頸部外科

菅野 真史

S6-5 甲状腺内視鏡手術 本邦の現状と海外との比較

聖路加国際病院消化器・一般外科

横井 忠郎

12:10～12:40

ランチョンセミナー2【胃がん術後の“見えない敵”に小さな創から挑む～酸・胆汁逆流を制する外科手技～】

---

座長：倉内 宣明（札幌徳州会病院外科）

演者：有上 貴明（鹿児島大学消化器外科）

12:50～13:50

アフタヌーンセミナー2【日本における甲状腺ロボット手術の現状】

---

座長：鳥 正幸（大阪国際メディカル&サイエンスセンター）

演者：石川 紀彦（ニューハート・ワタナベ国際病院）

黒瀬 誠（札幌医科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科）

14:00～15:00

セッション7 領域別【消化器外科(下部消化管)】

---

座長：馬場 研二（鹿児島大学消化器外科）

永田 淳（産業医科大学消化器・内分泌外科）

S7-1 婦人科検査を契機に発見された有茎性小腸 GIST の一例

九州大学病院臨床・腫瘍外科

中条 皓介

S7-2 右側結腸癌に対するロボット支援手術の導入 — 腹腔鏡手術とのシームレスな術式移行 —

今村総合病院消化器外科

米盛 圭一

S7-3 腹腔鏡／ロボット支援下大腸手術における modified Pfannenstiel 切開の手技と工夫

長崎大学病院大腸・肛門外科

丸田 浩志

S7-4 低コストかつ腸内容漏出ゼロを目指したロボット結腸体腔内吻合

～ロボット鉗子を敢えて2本に減らす発想～

佐賀大学一般・消化器内科

武居 晋

S7-5 大腸癌手術における漿膜下 ICG マッピング手技の標準化 —腹腔鏡下注入針を用いた工夫—

産業医科大学第1外科学講座

永田 淳

15:00～15:30

特別企画【叙勲に寄せて—医療人としての使命と歩み】

---

座長：加賀 基知三（国家公務員共済組合連合会斗南病院乳腺・呼吸器外科）

演者：古谷 健一（防衛医科大学校）

15:30～16:00

特別企画【LEMISの歴史とこれから】

---

座長：古谷 健一（防衛医科大学校）

演者：橋本 大定（医療法人愛慶会前野整形外科）

16:00～16:15

次期会長挨拶

小高 明雄（第39回日本小切開・鏡視外科学会 会長）

閉会の挨拶

中条 哲浩（第38回日本小切開・鏡視外科学会 会長）

---

# 抄録

## 【教育講演】

# 小切開に形成外科の視点を：さらに目立たない創を目指して

鹿児島大学形成外科

加藤 基

形成外科は「形を成らしむ」という字義のごとく、組織を作り、形を整えることを本質とし、軟部組織の移動・再建を中心に発展してきた。その性質上、創傷が必ずしも小さくなるとは限らず、例えば乳房再建に自家組織を用いる場合には腹部や背部などに大きな瘢痕を残すことになる。近年われわれの領域でも小切開は再注目され始めているが、未だに主軸とはなっていない。実際、内視鏡手術が治療の主体となっていないことも相まり、ロボット手術は現時点で適応疾患を有さない。

その分、形成外科が力を注いできたのは「いかに目立たない傷にするか」という問いへの探求であった。創傷治癒の知見をもとに、創の位置・方向の設計、縫合技術の洗練、瘢痕を最小化するための工夫、術後管理の方法など、創の目立ちにくさを追求してきた。これらが応用されて、美容外科を培ってきた経緯もある。

本演題では、小切開を実践する先生方の技術にさらに「目立たない傷」の視点を加えることで、より良い医療に繋がる新たな気づきを提供したい。また、小切開であっても創部合併症が生じることがある。臍ケロイドはその代表例であり、小さな傷が深刻な瘢痕を残すこともある。こうした問題への形成外科的アプローチも併せて共有し、「小さな傷からいっそう大きな治癒」を目指すための、外科横断的な議論の場としたい。

# 加藤 基 (かとう もとゐ)

鹿児島大学病院形成外科 診療部門科長、准教授



## 【学歴】

- 2009年 鹿児島大学 医学部 医学科 卒業
- 2023年 東京大学大学院 医学博士課程 修了

## 【職歴】

- 2009年 大阪府 淀川キリスト教病院 初期臨床研修
- 2011年 東京大学後期臨床研修プログラム修了  
(福島県立医科大学2年、岡山大学1年、東京大学1年)
- 2015年 埼玉県理小児医療センター 医員
- 2018年 国保旭中央病院 診療部長
- 2019年 東京大学 大学院 博士課程
- 2021年 日本学術振興会 特別研究員 (DC2)
- 2023年 岡山大学病院 形成外科 助教
- 2025年 鹿児島大学病院 形成外科 准教授 (現職)

## 【所属学会】

日本形成外科学会、日本血管腫・血管奇形学会、国際血管腫・血管奇形学会、  
日本マイクロサージャリー学会、小児循環器病学会など

## 【専門医等】

日本形成外科学会専門医・領域指導医、小児形成外科分野指導医、再建・マイクロサージャリー分野指導医

## 【特別企画1】

# 叙勲に寄せて：医療人としての使命と歩み

防衛医科大学校

古谷 健一

2025年11月3日、思いがけず、令和7年秋の叙勲において「瑞宝小綬章」を賜る事となり、大変光栄に思っております。これは、小職が永年所属した防衛省・自衛隊および防衛医大はもとより、本学会や医師会等をはじめとする多くの先生方、また関係者の皆様による暖かいご高配とご支援の賜物と、心より深く感謝申し上げます。

今般、退官後、まだ日の浅い身としては、中条会長から頂戴した過大なタイトルに相応しいお話ができるか、甚だ心元無いのですが、何とかその務めを果たせればと思っております。そして、前述の如く、ご指導下さった諸先輩の先生方や、手助けして下さった後輩の皆様への感謝の意味を込めてお話しできたらと思っています。

小職の経歴を見ていただくと、大学附属高校→他大学進学→卒後は新設医大と、当時としては、やや異例なスタイルと思われます。当初は理工系の志望でしたが、途中で変わり、別大学の医学部に入学、卒業後は、ご縁で防衛医大に入局となりました。当時は現在と異なり、自衛隊への風当たりが非常に強く、時に反対派が大学正門前で声を挙げている中での勤務でした。また、長らく文科省や厚労省の科研費申請も受理されないなど、同じ医学部でありながら、ある種の「差別？」を感じ、「どうして？」という疑問も有りました。しかし、実際に入職すると、学内の教授やスタッフは多様で、出身大学に余り関係なく、自由な雰囲気であり、産婦人科も、教授・助教授（千葉大出身）以外は、東医歯大・日本医大・岩手医大・杏林大・埼玉医大と多士済々で、母校の伝統を見てきた自分としては、非常に新鮮でした。そして、こうした環境が、その後の臨床・研究・教育のスタンスに、良い意味でも、そうでない意味でも、少なからず影響したと感じています。

例えば、研究や学会活動などで、時に他大学の一部先輩先生方の見解と異なる発表をしたり、周囲の雰囲気に対する配慮が乏しかったり、「和をもって尊と成す」という姿勢が不足していたりなど、今日では赤面となっています。

一方、こうした姿勢は、研究面での意外な結果について、若輩ながらも主張を続けた結果、外国留学への機会となり、その後の研究や、当時まだ初期であった腹腔鏡下手術や不妊症の体外受精の取り組みに繋がったと思っています。

本講演では、当時を振り返り、特に次世代を担う若い先生方には、若い時代の「やや尖った姿勢」については、積極的にはお奨めしませんが、他方では過度な「周囲への同調」には注意して、自分らしく、自信を持って、チャレンジし、進んで欲しいと願っております。

今回のお話が、先生方にとりまして、何らかのお役にできれば大変嬉しく思います。

# 古谷 健一 (ふるや けんいち)

防衛医科大学校 名誉教授、大学医師会 顧問



## 【学歴】

1972年 慶應義塾高等学校 卒業  
1979年 順天堂大学 医学部 卒業

## 【職歴】

1979年 防衛医科大学校（防衛医大） 産科婦人科学講座助手（医学博士；1986年）  
1988年 IHF（内分泌・生殖科学研究所） Hamburg大学（ドイツ） 研究員  
1992年 防衛医大 産科婦人科講師  
2005年 同 産科婦人科学講座教授・分娩部長  
2006年 防衛省特別課程修了（第54期）  
2006～15年 同 手術部長、腫瘍化学療法部長・医療情報部長、他（兼）  
2015～19年 同 病院副院長（管理・運営）、退官（2019年）

【所属学会】 日本産科婦人科学会\*\*、日本小切開・鏡視外科学会（代表理事）、日本婦人科内視鏡学会\*、日本生殖医学会\*\*、日本外科系連合学会（Fellow）、日本産婦人科手術学会\*、日本女性骨盤底医学会（副理事長）、日本生殖免疫学会\*、他（\*名誉会員、\*\*功労会員）、

ニューヨーク科学アカデミー（NYAS、正会員）、国際外科学会（ICS、Fellow）、米国科学振興協会（AAAS、正会員）

## 【専門医等】

日本産科婦人科学会、日本婦人科腫瘍学会、日本生殖医学会、日本周産期・新生児学会、日本がん治療認定機構、認定産業医、母体保護法指定医

## 【賞罰】

学術奨励賞（第5回世界生殖補助技術会議；2003年、第4回環太平洋生殖・不妊学会；2004年）、第17回総合リハビリテーション賞（金原一郎記念医学医療振興財団、2010年）、埼玉県知事表彰（2010年）、厚生労働大臣表彰（2016年）、瑞宝小綬章（2025年）

## 【知財】

実用新案取得（特許庁、2005年）登録第3109974号  
「腹腔鏡下手術における注入吸引管の先端加工に関する工夫」

## LEMISの歴史とこれから

医療法人愛慶会前野整形外科

橋本 大定

“外科手術”が世に登場して100年余、自身の“眼”と“手”と“頭”の自由自在なトライアングレーションのもと、高度の“安全性”“確実性”“根治性”を有する大侵襲手術を先達外科医達は達成してきた。

昭和から平成への移行期、“内視鏡による間接視”“鉗子操作による手術”“非安全環境”という、まさに異様とも見えた諸種の困難な制約を、わざわざ外科医にかけつつ、なお“眼”と“手”と“頭”のトライアングレーションを強要する“新手術の登場”に、当時、外科の権威達が懐疑の眼を向けたのも無理はなかった。

実際、1990年代の当初、これらの制約に起因して、従来 of 外科手術では決してみられなかった、致命的偶発症や合併症が多発し、社会の耳目を集めた。しかし、それら全てを血肉としつつ、“新外科手術”を支える様々な器械器具開発が一步一步進められてきたのも事実であろう。

この両対局の手術に直接携わり得た一外科医として、この新手術のうまくいったときの低侵襲性を高く評価する一方で、あの超困難な大手術でやっと救命できたような症例が、果たして可能となる日がくるのかしらともなお思うのだ。その意味で、この低侵襲内視鏡手術の研究開発は永久に続くものなのだろう。

LEMISの創設に深く関わり得た私が、低侵襲内視鏡外科手術の黎明期に、「何を考え」「何を悩み」「何を克服した」のかを、ここで一度語りおく事も、あながち無意味でないのかもしれない。

## 橋本 大定 (はしもと だいじょう)

医療法人愛慶会前野整形外科 最高顧問  
日本小切開・鏡視外科学会 名誉理事



### 【略歴】

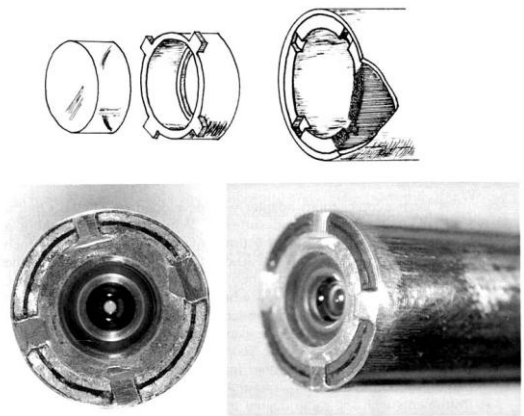
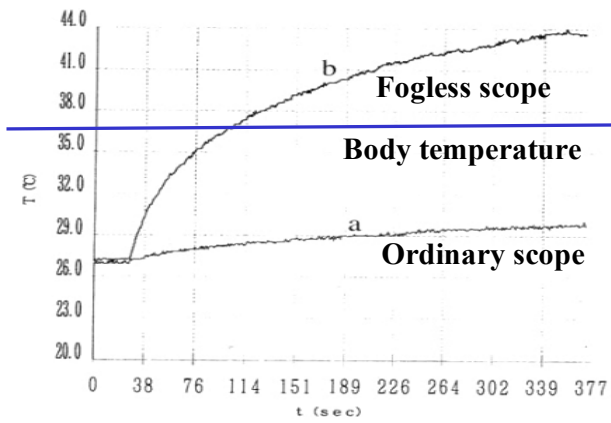
昭和 19 年 旧満州国新京市（長春）生  
昭和 37 年 私立愛光学園高等学校卒  
昭和 43 年 東京大学医学部卒  
昭和 44 年 三井記念病院外科医員 心臓血管外科学専攻  
昭和 50 年 東京大学第二外科助手  
昭和 51 年 東京大学医学部病理学教室員 消化器病理学研究  
昭和 54 年 小川赤十字病院（埼玉県）外科医員  
昭和 55 年 浜松医科大学第一外科助手  
昭和 59 年 東京大学第二外科講師  
平成元 年 東京警察病院外科部長  
平成 12 年 埼玉医科大学総合医療センター外科教授  
平成 23 年 医療法人厚生会城西病院最高顧問  
平成 24 年 特定医療法人東和病院（東京都足立区）院長  
平成 26 年 佐野市民病院（栃木県）院長  
平成 30 年 医療法人愛慶会前野整形外科最高顧問

【業績】 主要論文

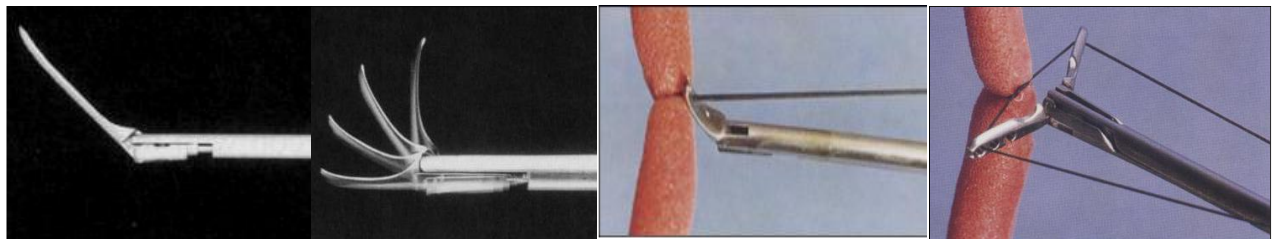
- 1) 橋本大定. 家族性大腸ポリープ患者における大腸腺腫の発生点に関する研究.  
日本外科学会雑誌 第 33 回 3 号:303-319,1982
- 2) 大久保忠俊 吉村敬三 橋本大定 大腸腺腫内癌の走査電子顕微鏡および完全連続切片法による三次元的分析  
日本外科学会雑誌 第 87 卷 12 号 : 1526-1539、1986
- 3) Hashimoto D. Development and Early Clinical Applications of a Lateral Aiming Laser Probe.  
Lasers in Medical Science 2: 25-28,1987
- 4) Hashimoto D. The Development of Lateral Laser Radiation Probes. Gastro intestinal Endoscopy 33(3):  
240-243,1987
- 5) Hashimoto D. Ultrasonographically Guided Lasers and Spheric Lasers.  
Lasers in Gastroenterology. Thieme Medical Publishers Inc. :134-138,1989 成書 : 共同執筆
- 6) Hashimoto,D. Doi,T. Tsuduki,M. Horiuti,T. Oota,Y. Tinzei,K. Suzuki,M. Idezuki,Y. Development of a  
computer-aided surgery system Three-dimensional graphic reconstruction for treatment of liver cancer.  
Surgery 109(5):589-596,1991 Impact Factor:4.348
- 7) Hashimoto D. Nayeem S.A. Kajiwara S. Hoshino T. Laparoscopic Cholecystectomy A New Approach  
Without Pneumoperitoneum Surg. Endosc. 7(1):54-56,1993
- 8) Hashimoto,D. Nayeem,S.A. Kajiwara,S. Hoshino,T. Abdominal Wall Lifting with Subcutaneous Wiring.  
An Experience of 50 Cases of Laparoscopic Cholecystectomy without Pneumoperitoneum.Surgery Today Jpn.  
J. Surg.23: 786-790,1993
- 9) Hashimoto,D. Nayeem,S.A. Kajiwara,S. Hoshino,T. Ojigi tying spatula. A newly developed movable  
spatula for laparoscopic ligation Surg. Laparos. Endosc.3 (6) : 459-461,1993
- 10) Hashimoto D. Advanced Techniques in Gasless Laparoscopic Surgery.  
World Scientific:1-251,1995 成書 : モノグラフ
- 11) Hashimoto,D. Shouji,M. Development of a Fogless Scope and it's Analysis using Infrared Radiation  
Pyrometer. Surg. Endosc. 11 : 895-808,1997
- 12) Hashimoto D. Development of Ojigi Electrocautery and Ojigi Instrument's.  
Min.Invas.Ther.&Allied Technol. 6 :287-290,1997
- 13) Maeno S. Hashimoto D. Otani T. Masumoto K. Matsumoto H. Enomoto H. Niki Y. Fukui Y.  
Ishikawa M. Fujita N. Okubo N. "Coiling-up Procedure" A Novel Technique for Extra-Articular Arthroscopy.  
26 :1551-1555,2010
- 14) 橋本大定 小高明雄 小澤文明 井上成一郎 赤松延久 石田隆志 辛宣廣 駒込昌彦 張成浩 三井哲弥  
NPO 法人 小切開・鏡視外科学会の創立  
日本ミニマム創泌尿器内視鏡外科学会雑誌 2 (1) : 19-22 , 2010
- 15) 橋本大定 稲葉陽子 本郷麻依子 加治早苗 中沢祥子 范姜明志 二宮理貴  
腹壁吊り上げ法の進化 小切開・鏡視外科手術の構築  
小切開・鏡視外科学会雑誌 7 (1) : 51-58 , 2016

フォグレススコープの開発、オジギ鉗子の開発、腹壁吊り上げ法の開発、自在牽引装置の開発

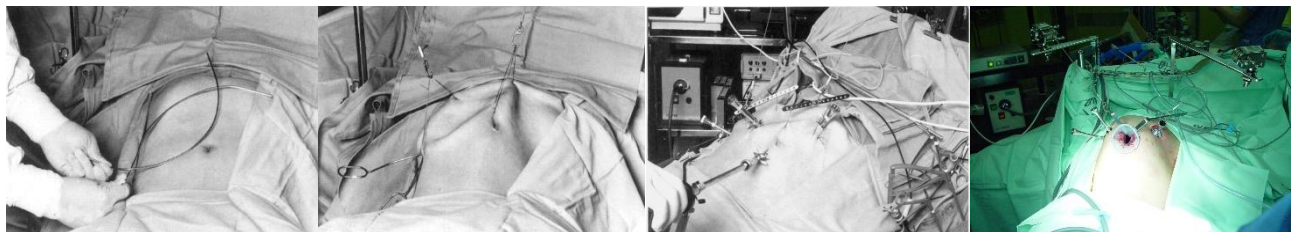
フォグレススコープの開発



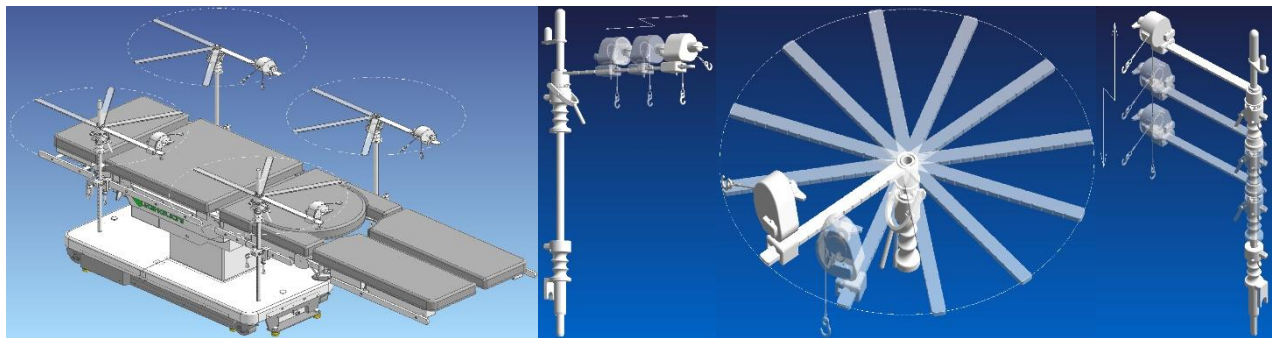
オジギ鉗子の開発



腹壁吊り上げ法の開発



自在牽引装置の開発



【会長講演】

日本における甲状腺内視鏡手術の歩みと未来  
—安全性と整容性の両立を目指して—

鹿児島大学乳腺甲状腺外科  
中条 哲浩

甲状腺内視鏡手術は、1998年に清水らによる Video-Assisted Neck Surgery (VANS法：鎖骨下アプローチ)、ならびに石井・大上らによる前胸部アプローチが報告されたことに始まる。さらに1999年には池田らにより腋窩アプローチが開発され、後に世界各国へ普及する主要術式へと発展した。現在では経口アプローチやロボット支援手術を含む多様な術式が世界中で行われているが、その源流には日本の外科医たちが創出した独創的な低侵襲手術の理念と技術がある。

近年、患者の整容性に対する要求はますます高まり、低侵襲手術に求められる価値も単なる創部縮小から、術後 QOL の向上や早期社会復帰を含めた包括的なものへと変化している。一方で、甲状腺内視鏡手術は限られた作業空間における視覚依存性の高い手術であり、反回神経損傷をはじめとする特有のリスクを有することから、安全性の担保が普及と発展のための重要な課題である。

本講演では、日本における甲状腺内視鏡手術の発展の歴史を振り返るとともに、我々が取り組んできた VANS 変法・BAVANS の工夫と安全性向上への取り組みを紹介する。また、技術認定制度や教育システムの整備、さらにはロボット支援手術との融合を見据えながら、整容性・機能温存・根治性を高次元で両立する次世代の甲状腺内視鏡手術の展望について考察したい。

## 中条 哲浩 (なかじょう あきひろ)

鹿児島大学乳腺甲状腺外科 教授



### 【学歴】

1992年 鹿児島大学医学部卒業

### 【職歴】

1992年 鹿児島大学第一外科入局。

2005年 鹿児島大学病院 助教

2017年 鹿児島大学 消化器・乳腺甲状腺外科 講師

2023年 鹿児島大学 乳腺甲状腺外科 教授

### 【所属学会】

日本外科学会、日本内分泌外科学会、日本内視鏡外科学会、日本甲状腺学会、  
日本小切開・鏡視外科学会、日本消化器外科学会、アメリカ甲状腺学会

### 【専門医等】

日本外科学会指導医、日本内分泌外科学会指導医、日本内視鏡外科学会技術認定取得者

## 【ランチョンセミナー1】

### 副甲状腺蛍光ナビゲーション手術の展望

鹿児島大学乳腺甲状腺外科

新田 吉陽

副甲状腺が近赤外領域において特異的な自家蛍光を発することは、2011年に米国の研究グループによって初めて報告された。この自家蛍光の原因物質は現在も未解明であるが、その励起波長および蛍光スペクトルがインドシアニングリーン (ICG) に近いことに着目し、われわれは2017年に既存の蛍光観察機器を用いた副甲状腺の術中検出が可能であることを報告した。この時期から、副甲状腺自家蛍光の臨床応用に関する研究は世界的に活発化し、甲状腺・副甲状腺手術における新たなナビゲーション技術として期待されている。

一方で、自家蛍光は極めて微弱であり、安定した検出や内視鏡手術への応用には依然として技術的課題が残されている。そのため、本技術は現在も発展途上の段階にあると考えられる。

本講演では、副甲状腺自家蛍光研究の歴史とこれまでの知見を概説するとともに、蛍光ナビゲーション手術の今後の展望について紹介したい。

# 新田 吉陽 (しんでん よしあき)

鹿児島大学乳腺甲状腺外科 助教



## 【学歴】

2008年4月 鹿児島大学 医学部 医学科 卒業

2017年3月 鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科 先進治療科学専攻 外科学講座 博士課程 卒業

## 【職歴】

2008年4月 鹿児島大学 医学部医学科 卒業

2010年4月～6月 鹿児島大学医学部・歯学部附属病院

2013年6月～2015年6月 九州大学病院別府病院 外科 勤務

2015年7月 鹿児島大学病院 消化器・乳腺甲状腺外科 勤務

2019年4月～ 鹿児島大学病院 消化器・乳腺甲状腺外科 特任助教

2020年4月～ 鹿児島大学病院 手術部 助教

2026年4月～ 鹿児島大学病院 乳腺甲状腺外科 助教

## 【所属学会】

日本外科学会、日本乳癌学会、日本内分泌外科学会 など

## 【専門医等】

日本外科学会 外科専門医、指導医

日本乳癌学会 乳腺専門医、指導医、評議員

日本内分泌外科学会 評議員

がん治療認定医

マンモグラフィ読影認定医

乳房インプラント実施医師

## 【ランチョンセミナー2】

# 胃がん術後の“見えない敵”に小さな創から挑む ～酸・胆汁逆流を制する外科手技～

鹿児島大学外科学講座消化器外科学

有上 貴明

胃がん術後に生じる酸・胆汁の逆流は、患者の QOL を著しく低下させる“見えない敵”であり、術後長期にわたる栄養障害や不快症状の原因となる。特に噴門側胃切除や幽門側胃切除後には、逆流性食道炎や胆汁性胃炎の発症リスクが高く、再建法の選択が胃切除後障害に大きく影響する。本講演では、術後逆流の病態とメカニズムを整理し、小さな創から行う低侵襲手術を用いた逆流制御に有効な外科的工夫を紹介する。具体的には胃亜全摘術の導入による食道胃接合部機能の温存や噴門機能の再建など、ロボット支援手術による逆流予防の手技を症例ベースで動画を交えて解説する。また、早期胃癌に対する機能温存縮小手術としてのセンチネルリンパ節理論に基づく腹腔鏡・内視鏡合同手術 (LECS) による胃局所切除の有用性についても言及する。最後に術後の内視鏡所見や QOL 問診票による多角的な検証を通じて、紹介した手技の有効性を明らかにする。今後は患者背景に応じた個別化医療の視点から、術式選択と逆流予防の最適化を図る必要がある。

# 有上 貴明 (ありがみ たかあき)

鹿児島大学大学院消化器外科学 准教授



## 【学歴】

平成9年3月 佐賀医科大学卒業：医師免許証取得  
平成18年7月 鹿児島大学大学院医学研究科卒業：博士（医学）取得

## 【職歴】

平成9年5月 鹿児島大学医学部附属病院第一外科 入局  
平成11年7月 慈愛会今村病院 外科  
平成12年7月 小林市立市民病院 外科  
平成13年7月 県立大島病院 外科医務技師  
平成14年7月 鹿児島大学医学部・歯学部附属病院消化器センター 医員  
平成17年7月 県立大島病院 外科医長  
平成18年7月 アメリカ合衆国John Wayne Cancer Institute (Molecular Oncology) 留学  
平成20年7月 鹿児島大学医学部・歯学部附属病院消化器センター 医員  
平成25年4月 鹿児島大学医学部・歯学部附属病院消化器センター 助教  
平成29年7月 鹿児島大学がん病態外科学 特任准教授  
令和4年7月 鹿児島大学病院消化器センター（消化器外科）講師  
令和6年7月 鹿児島大学大学院 外科学講座 消化器外科学 講師  
令和7年2月 鹿児島大学大学院 外科学講座 消化器外科学 准教授

## 【所属学会】

日本外科学会、日本消化器外科学会、日本癌治療学会、日本消化器内視鏡学会、日本消化器病学会、日本消化管学会、日本胃癌学会、日本食道学会、日本内視鏡外科学会、日本臨床外科学会、日本バイオセラピー学会、日本ロボット外科学会

## 【専門医等】

日本外科学会認定医・専門医・指導医  
日本消化器外科学会専門医・指導医・評議員  
消化器がん外科治療認定医  
日本癌治療学会評議員  
日本消化器内視鏡学会専門医・指導医  
日本消化器病学会専門医・指導医  
日本消化管学会胃腸科専門医・胃腸科指導医  
日本胃癌学会代議員  
日本内視鏡外科学会内視鏡外科技術認定医（胃）・評議員  
ロボット支援手術プロクター（胃）：da Vinci, hinotori  
日本バイオセラピー学会評議員  
日本ロボット外科学会Robo-Doc Pilot 国内B級  
日本がん治療認定医機構がん治療認定医・暫定教育医  
Certificate of da Vinci System Training as a Console Surgeon  
Certificate of hinotori™ Surgical Robot System Training as a Cockpit Surgeon

## 【アフタヌーンセミナー1】

# ロボット支援下乳癌手術 ～da Vinci SP による NSM 導入までの取り組みと実践

藤田医科大学乳腺外科

喜島 祐子

### 【背景・目的】

乳癌に対するロボット支援下乳頭乳輪温存皮下乳腺全切除術（以下、R-NSM）は、根治性と整容性の両立に寄与する手法として世界的に普及しつつある。本邦でも 2025 年 10 月より保険収載を目指した多機関共同前向き観察研究が開始された。当院では 2024 年 4 月より Da Vinci SP サージカルシステムを用いた R-NSM を導入しており、本手技の安全な導入プロセスと初期 10 例の治療成績を報告する。

### 【導入プロセス】

2023 年 10 月に先進ロボット・内視鏡手術学、乳腺外科、形成外科による合同チームを結成した。韓国での手術見学、シミュレーターおよびカダバを用いた集中的なトレーニングを経て、高難度新規医療技術の承認を得た。導入当初の 10 例は、ロボット手術の豊富な経験を持つプロクター（藤田医科大学宇山一朗医師）がコンソール術者を務め、その後、認定（Certificate）を取得した乳腺外科医へと術者を移行する体制を構築した。

### 【対象と方法】

2024 年 4 月から 2025 年 3 月までに、Da Vinci SP を用いて R-NSM および一次乳房再建（一期再建 7 例、二期再建 3 例）を施行した 9 例 10 乳房を対象とした。手術は腋窩の単一切開創からアプローチし、術中にはインドシアニングリーン（ICG）蛍光造影を用いて皮膚および乳頭の血流を評価した。一次一期再建例では、インプラントをヒト由来組織である Alloderm（ADM）で被覆して皮下に留置する手法を用いた。

### 【結果】

全手術時間の平均は、一次一期再建で 207 分、一次二期再建で 268 分であった。平均術中出血量は 14.7g と少量で、皮膚熱傷や乳頭壊死などの重大な合併症は認められなかった。整容性評価では Excellent が 6 例、Good が 3 例、Fair が 1 例（一次一期例）であり、概ね良好な結果が得られた。

【結語】 Da Vinci SP を用いた R-NSM は、多職種チームによる段階的なトレーニングと、術中血流評価などの適切な手技を組み合わせることで、導入初期においても安全かつ高い整容性を伴って実施可能であった。特にシングルポートの特性を活かした低侵襲な一次一期再建は、今後の乳癌手術における有用な選択肢となり得ることが示唆された。

# 喜島 祐子 (きじま ゆうこ)

藤田医科大学乳腺外科



## 【学歴・職歴】

1993年3月 鹿児島大学医学部卒業  
1993年5月 鹿児島大学医学部第一外科入局  
1997年4月 鹿児島大学大学院医学研究科入学  
2001年3月 鹿児島大学大学院医学研究科卒業 学位取得, 博士(医学) 鹿児島大学  
2003年4月 聖マリアンナ医科大学病院 横浜市西部病院形成外科  
2003年10月 鹿児島大学医学部第一外科 医員  
2004年5月 鹿児島大学医学部腫瘍制御学(旧第一外科) 助手  
2015年8月 鹿児島大学医学部消化器・乳腺甲状腺外科 講師  
2017年11月 鹿児島大学病院 乳腺甲状腺外科 診療教授  
2018年8月 藤田保健衛生大学医学部 一般外科学講座・乳腺外科 臨床教授  
2018年10月 藤田医科大学医学部 一般外科学講座・乳腺外科 臨床教授  
2020年4月 藤田医科大学医学部 乳腺外科学講座 教授

## 【資格】

日本外科学会 外科専門医、指導医  
日本乳癌学会 乳腺専門医、指導医、ロボット支援手術学会認定暫定プロクター

## 【学会活動、役職等】

日本外科学会	代議員
日本乳癌学会	評議員
日本乳癌検診学会	評議員
日本臨床外科学会	評議員
日本乳房オンコプラスチックサージャリー学会	理事、評議員
日本癌治療学会	会員
日本臨床腫瘍学会	会員
日本甲状腺外科学会	会員
日本内視鏡外科学会	会員
日本外科学会 用語委員会	委員
同 定款委員会	委員
厚生労働省 疾病、傷害及び死因分類専門委員会	社会保障審議会専門委員
日本乳房オンコプラスチックサージャリー学会安全委員会	副委員長
同 乳房温存オンコプラスチックサージャリーWG	委員
同 教育・研修委員会	副委員長
同 あり方委員会	委員
同 合併症長期フォローアップ小委員会	委員長
日本乳癌検診学会編集委員会	委員
東海乳腺疾患懇話会	世話人
日本乳癌学会中部地方会	世話人
遺伝性腫瘍研究会	世話人

## 【賞罰】

平成18年度 鹿児島県医師会医学研究助成  
平成19年度 日本外科学会, アメリカ日本外科学会交換プログラム トラベルグラント  
平成21年 第15回日本乳癌学会研究奨励賞「乳房温存術時の遊離真皮脂肪片移植法の有用性」  
平成25年 手術手技研究会 第1回ビデオ賞 乳腺・内分泌領域

## 【アフタヌーンセミナー2】

# ロボット支援下甲状腺手術の改善 ーロボット鉗子 IONM とハイブリッド術野形成の導入ー

ニューハート・ワタナベ国際病院内分泌・呼吸器外科

石川 紀彦

### 【背景】

甲状腺切除術において、根治性と整容性の両立は不可欠な要素である。これまで当科では、整容性に優れたガスレス腋窩アプローチによるロボット支援下甲状腺手術を施行してきた。今回、さらなる安全性と低侵襲性の向上を目指し、ロボット鉗子を用いた術中神経モニタリング (IONM) および、送気法と釣り上げ法にロボット操作を併用したハイブリッド術野形成を導入した。

### 【方法・術式】

これまでの直視下・用手的による広範囲な皮下剥離，筋肉間の剥離に代わり、初期段階から炭酸ガス送気を併用し、ロボット鉗子の多自由度を活かした剥離操作を行うことで術野を作成し展開する。この「ハイブリッド術野形成 (Hybrid flap dissection technique)」により、侵襲を抑えつつ、正確なワーキングスペースの構築が可能となった。

また、反回神経の同定・保護においては、ロボット鉗子自体に IONM 機能を付加したシステムを採用。操作を中断することなく、リアルタイムに神経刺激と波形確認を行うことが可能となった。

### 【結語】

ロボット技術を「切除」だけでなく「術野形成」や「神経モニタリング」へと統合させることで、甲状腺手術はより安全で低侵襲なものへと進化させたい。今後は送気のみによるロボット手術の完遂を目標としている。

# 石川 紀彦 (いしかわ のりひこ)

ニューハート・ワタナベ国際病院 副院長、内分泌・呼吸器外科部長



## 【学歴】

1987年-1993年 金沢大学 医学部 医学科  
1994年-2000年 金沢大学大学院 医学研究科 外科学第一講座

## 【職歴】

1993年4月- 金沢大学医学部附属病院 第一外科  
1994年4月- 関連病院勤務  
2004年4月- Center for Robotics and Minimally Invasive Surgery, East Carolina University  
Research Assistant Professor  
2005年10月- 金沢大学大学院医学系研究科 地域医療学講座 特任教授  
2008年10月- 金沢大学附属病院 内分泌・総合外科 科長兼臨床教授  
2007年8月- 2011年6月 東京医科大学 心臓外科 兼任准教授  
2014年7月- 現在  
ニューハート・ワタナベ国際病院ロボット外科・内分泌・呼吸器外科 部長、心臓血管外科

## 【所属学会】

日本外科学会、日本臨床外科学会、日本胸部外科学会、心臓血管外科学会、呼吸器外科学会、  
日本内分泌外科学会、日本内視鏡外科学会、日本ロボット外科学会  
ISMICS (International Society for Minimally Invasive Cardiothoracic Surgery)、  
SRS (The Society of Robotic Surgery)

## 【専門医等】

日本外科学会認定医・専門医・指導医、日本胸部外科学会認定医、  
心臓血管外科専門医、呼吸器外科専門医、内分泌外科専門医、  
日本内視鏡外科学会技術認定医・甲状腺内視鏡手術指導医、  
日本ロボット外科学会認定医（心臓外科：国際A級、頭頸部外科：国際B級）、  
ロボット心臓手術関連学会協議会認定術者・プロクター、  
ACS (Fellow of American College of Surgeons)、  
日本がん治療認定

## 【アフタヌーンセミナー2】

### 日本における甲状腺ロボット手術の現状

札幌医科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科

黒瀬 誠

#### 【目的】

甲状腺外科領域において、低侵襲性と整容性のニーズに応えるロボット支援下甲状腺手術（RANS）の重要性が増している。本シンポジウムでは、本邦での普及の現状とともに、経腋窩的アプローチ（TART）の安全な導入プロセスについて報告する。

#### 【現状と取り組み】

内視鏡手術（VANS）の定型化で培った解剖学的知見と手技を基盤とし、段階的に TART へ移行する教育・臨床プログラムを実践している。さらに、TART 特有の遠隔操作における安全性確保のため、持続的術中神経モニタリング（CIONM）および Long type NIM プローブを併用している。これにより、ロボットアームとの物理的干渉を回避し、安定した反回神経のモニタリングが可能となり、全例で良好な術後成績を得ている。

#### 【結語】

VANS からのシームレスな技術承継と、最新デバイスを活用した神経温存策の両立が、次世代の術者育成とロボット手術のさらなる安全な普及に寄与する。

## 黒瀬 誠 (くろせ まこと)

札幌医科大学附属病院耳鼻咽喉科・頭頸部外科 病院教授



### 【学歴】

平成 11 年 3 月 札幌医科大学医学部医学科 卒業  
平成 11 年 5 月 13 日 医師免許取得  
平成 19 年 7 月 31 日 博士 (医学) 学位授与 (札幌医科大学)

### 【職歴】

平成 11 年 札幌医科大学 医学部 医学科 卒業  
平成 11 年 札幌医科大学附属病院 耳鼻咽喉科  
平成 12 年 市立函館病院 耳鼻咽喉科  
平成 14 年 札幌斗南病院 耳鼻咽喉科  
平成 17 年 道立肢体不自由児総合療育センター 札幌医科大学 耳鼻咽喉科 助手  
平成 19 年 癌研有明病院 頭頸科  
平成 21 年 札幌医科大学附属病院 耳鼻咽喉科 助教  
平成 25 年 札幌医科大学附属病院 耳鼻咽喉科 講師  
令和 5 年 札幌医科大学附属病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 准教授  
令和 7 年 札幌医科大学附属病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 病院教授

### 【所属学会】

日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会、日本頭頸部外科学会、日本気管食道科学会、日本内分泌外科学会、日本甲状腺学会、日本口腔咽頭科学会、日本ロボット外科学会、日本喉頭科学会、日本嚥下医学会、日本口腔咽頭学会、日本内視鏡外科学会

### 【専門医等】

日本耳鼻咽喉学会 専門医、指導医  
頭頸部がん治療 認定医、指導医  
内分泌外科学会認定専門医  
気管食道学会認定専門医  
がん治療認定医  
耳鼻咽喉科・頭頸部外科ロボット支援手術 コンソール術者、プロクター認定  
ロボット外科学会認定専門医 国内Bライセンス取得  
甲状腺・副甲状腺内視鏡手術指導医  
内視鏡下甲状腺手術ワーキンググループメンバー  
日本耳鼻咽喉科・頭頸部外科学会 (北海道) 嚥下キーパーソン  
嚥下医学会認定嚥下相談医  
厚労省認定 補聴器適合判定医

## セッション1 領域別【婦人科】

### S1-1 深部子宮内膜症に対する Reduced Port Surgery の戦略：多角的な空間制御による術野展開の最適化

可世木 華子、奥田 直史、坂田 明子、松田 繁、平池 修、桑原 慶充  
日本医科大学付属病院女性診療科・産科

【目的】子宮内膜症手術、特に深部子宮内膜症（DIE）においては、強固な癒着と解剖学的歪曲により高度な剥離技術が要求される。Reduced Port Surgery（RPS）は低侵襲性に優れる一方、鉗子の干渉や術野確保の困難さが課題となる。本講演では、当科で実践している吊り上げ術および各種デバイスを用いた「空間制御」の工夫を紹介し、その安全性と有用性を検討する。

【方法・工夫】当科では RPS を完遂するため、以下の手法を組み合わせた独自の空間制御を行っている。1) Suture Suspension：腹壁固定糸を用いて卵巣や S 状結腸を牽引し、重力を利用した良好な剥離層の提示を行う。2) 自在鉤（子宮マニピュレーター）：腔側からの積極的な子宮可動により、ダグラス窩の剥離面を動的に制御する。3) レクタムプローブ：直腸内に挿入したプローブにより、直腸壁の境界を明確化し、直腸子宮内膜症病変の安全な剥離をサポートする。

【考察・結語】RPS における最大の制限は、術者一人で制御できる術野の限界にある。しかし、吊り上げ術と腔・直腸側からの物理的なアシストを併用することで、鉗子の干渉を回避しつつ、多孔式と同等、あるいはそれ以上の精緻な剥離操作が可能となった。これらの工夫は、内膜症手術の安全性向上のみならず、整容性と根治性を両立させる標準的な手技になり得ると考える。

## セッション1 領域別【婦人科】

### S1-2 ロボット支援下手術導入に伴う Reduced port surgery のあり方

大隅 大介、林 なつき、内田 亜紀子、宮川 博栄、齋藤 裕司  
独立行政法人国立病院機構北海道医療センター婦人科

ロボット支援下手術には巧緻性や立体視など従来の腹腔鏡手術を大きく超える利点がある反面、創部の拡大や創部数の増加など整容性における欠点がある。

Da Vinci Xi によるロボット支援下手術の手術クオリティは非常に高いが、一般にカメラポートと 3 本の操作アーム用のポート、助手ポートの 5 か所の創部が必要となること、また Da Vinci 用ポートは従来の腹腔鏡手術の 5mm 径ポートより大口径であることは、ほとんどの良性疾患の腹腔鏡手術を Reduced port surgery（以下 RPS と記載）である 2 孔式手術で行っている立場からは幾ばくかの抵抗を感じざるを得ない。今回われわれは Da Vinci Xi によるいくつかの RPS を試みたので報告する。

第一の RPS は 3 ポート 3 アーム、第二は 2 ポート 3 アーム、第三は vNOTES であり、これらについて実際の手術方法や手術動画を供覧し解説する。

ある程度 RPS の経験があれば子宮全摘において 1 アームおよび助手ポートを減らす影響はさほど大きくなく、適切な症例選択を行うことにより安全に手術完遂できると考える。

腹腔鏡を含む内視鏡手術は創部の縮小を目的のひとつとしており、RPS に向かうことは自然な流れであるとも言える。今後症例を重ね、ロボット支援下手術における RPS のあり方や限界、適応について、より深く検討していく予定である。

## セッション1 領域別【婦人科】

### S1-3 RPS 導入後 3 年間で症例数の変化

岩見州一郎、俊成明、田中有紀、水田結花、福井希実、下地彩、山本絢可、徳重悠、中川江里子  
大阪赤十字病院 産婦人科

私は腹腔鏡手術の大半が臍部単孔式（SILS）・腔式腹腔鏡手術（vNOTES）であり、現在主流である複孔式腹腔鏡手術は高度癒着症例・リンパ節郭清を伴う悪性症例にのみ行っている。本年に入り、ロボット支援下手術でも 2 孔式を導入し、Reduced Port Surgery（RPS）の導入に邁進している。患者満足度は高く、一部の医局員には賛同を得られるが、若手の内視鏡技術認定医取得という側面から考えると RPS を積極導入することに懸念する医局員もいる。

RPS 症例が増えた理由には、①医療機器の進歩と②RPS のスキルアップラダーが大きいと感じる。①に関しては、細径かつ先端が屈曲する光学視管・各種デバイス、止血力に優れたエナジーデバイスの恩恵が大きい。これは私見であるが、現在主流の複孔式腹腔鏡手術は古典的開腹・腔式手術とは別のレーゲルで考えられたやや煩雑な術式である。鉗子の本数・可動性に制限が伴う RPS では、シンプルな古典的開腹・腔式手術をハンドリングの良い医療機器で行うことが多くの人に受け入れられる条件であると考えられる。②に関しては、SILS を付属器手術→子宮手術と行うことで得られた操作技術を、vNOTES で子宮全摘→付属器手術に繋げていくことで各種 RPS が遂行できる。ただ、有事にはいつでも創を延長した小切開手術や腔式手術に移行する必要性があり、古典的手術の手技習得もスキルアップラダーと並行して行う必要がある。

今回、当科での RPS 導入後 3 年間で症例数の変化と各種 RPS の手技を発表する。

## セッション1 領域別【婦人科】

### S1-4 12mm ポート使用を回避しより低侵襲な手術を目指す工夫

小泉美奈子、藤本沙絵、竹内真  
同愛記念病院産婦人科

ロボット支援下手術を含む腹腔鏡下手術において、より低侵襲化を追求する方法として single-port surgery をはじめとした reduced port surgery (RPS) があるが、高度な技術を要し習得に時間を要するため、修練医にとってはハードルが高い手技と言える。当院ではポート数を減らす代替案として腹腔鏡用のポートのサイズを極力 5mm に限定することにより、整容性と術後疼痛の軽減を図り患者の満足度向上を目指している。ロボット支援腹腔鏡下子宮全摘術では助手用ポートを 5mm とし、ガーゼ挿入はロボット用のポートから、針の挿入は腔式に行う。針の抜去や再挿入は 5mm ポートから可能である。腹腔鏡下子宮全摘術（TLH）ではカメラポートを含めて全て 5mm ポートで行う。ガーゼ挿入は腔壁の切除以前は不可能となり、慎重な止血操作が求められる。腹腔鏡下子宮全摘術（LM）では、後膣円蓋部を切開し子宮筋腫を回収することが可能であり、経産婦や小さめの筋腫の症例で有用な方法と考える。12mm ポートの使用を回避することでポートサイトヘルニアの発生リスクを減少させたり、閉腹時間を短縮できたりするメリットが大きい一方で、手術歴のある患者では、closed 法でカメラポートを挿入する際に大網や腸管の損傷リスクがあることや、高難度症例においてはガーゼ挿入が基本的に不可能となることから安全を担保できない可能性がある。このため、症例を選択してこの方法を導入している。

## セッション1 領域別【婦人科】

### S1-5 「TLH 目標シート」の活用

田中智子、星真一、川口恵、鳥屋彩、芝田恵、原敬、小迫優子、岡本一、渡邊昇一  
荒木記念東京リバーサイド病院

【目的】修練医育成の試みとして TLH 目標シートを作成し 2024 年から活用した。その後の経過をまとめ報告する。【背景】指導医と修練医の認識を手術前に確認し、目標時間内を目指し、チーム全員が納得のいく手術ができるよう、感情言葉の記載を加えた TLH 目標シートを 2024 年に作成した。

【方法】1, 症例についての留意点。2, 手術に先立ち術者の自信を 10 段階で自己評価。3, 手術に対する不安や希望の記載。4, 各工程の所要時間（当院基準時間を目安に各自設定。後で実際の時間を追記）。5, 各行程の自己評価。6, 手術への感想と指導への感想を感情言葉から一言ずつ選択。術前に 1 - 4 を記入し、術後に手術を振り返り追記とした。

【成績】NASA-TLX を用いた主観的作業負荷指数は指導医で導入前 100 から 4 か月後 48 に、手術室看護師では 87 から 66 と低下した。導入期 4 か月と現在を比較するとその後のストレスは不変。手術時間は 3 時間前後で導入後では横ばいであるが執刀医の完遂率が上昇した。修練医のストレスには様々であるが、術後の感想に肯定的な言葉が増えていた。

【考察】工程を区切ることで術者が希望する手技とその目標時間が明確になりアドバイスを伝え易くなった。目標時刻から大きく外れた場面で皆の納得のもと術者を交代できるようになった。手術場で時間意識を共有することができ、手術室全体の雰囲気よくなった。指導が必要な工程に重点を置いた議論が可能になった。修練医のストレスは様々であり、一言の感情言葉が入ることで次の指導への方向性が見えてくる。

【結論】TLH 目標シートは、課題の分離を可能とし、スタッフとの共同体感覚を養い、チームを育てるツールとして有用である。

## セッション2 領域別【小児外科】

### S2-1 腋窩皺切開による先天性食道閉鎖症根治術—安全性と整容性を両立する小切開アプローチ—

永田公二、近藤琢也、福田篤久、川久保尚徳、馬庭淳之介、鳥井ケ原幸博、吉丸耕一朗、宮田潤子、松浦俊治、田尻達郎

九州大学大学院医学研究院小児外科学分野

食道閉鎖症に対する手術は新生児外科における代表的な高難度手術であり、近年は救命率の向上に加え、長期予後や整容性への配慮が重要視されている。従来の後側方開胸では広範な筋切離に伴う胸郭変形や癒痕形成が問題となる一方、胸腔鏡手術は低侵襲であるものの、高度な技術を要し、症例や術者が限定されることもある。

当科では、小切開手術の一つとして腋窩皺切開を用いた開胸アプローチを導入している。本術式は腋窩の自然皺壁に沿って皮膚切開を置くことで、良好な整容性を得ながら、直視下で安全かつ確実な吻合操作を可能とする点に特徴がある。先天性食道閉鎖症根治術は、脆弱な新生児の組織の取り扱いや狭小空間における気管食道瘻の結紮・縫合、上下部食道盲端を吻合する際の運針には技術と経験が必要であり、小児外科医にとって必要な技術が集約された術式である。また、広背筋や前鋸筋への侵襲を最小限に抑えることで、術後疼痛や胸郭変形の軽減も期待される。

本講演では、腋窩皺切開による食道閉鎖症手術の実際について、皮膚切開デザイン、術野展開、吻合手技の工夫、術後管理を含めて提示する。さらに、胸腔鏡手術との適応の違いや、安全性・整容性をどのように両立させるかについて、自験例をもとに考察する。小児外科領域における“小切開”の意義を再考し、次世代に継承すべき新生児外科手術として、深く議論したい。

## セッション2 領域別【小児外科】

### S2-2 新生児食道閉鎖症に対する胸腔鏡手術の工夫—その利点と普及への課題

春松敏夫<sup>1,2</sup>、村上雅一<sup>1,3</sup>、鶴野雄大<sup>1,4</sup>、岩元祐実子<sup>1</sup>、西田ななこ<sup>1</sup>、矢野圭輔<sup>1</sup>、山田耕嗣<sup>1</sup>、松久保眞<sup>1</sup>、家入里志<sup>1</sup>

<sup>1</sup>鹿児島大学学術研究院医歯学域医学系小児外科学分野、<sup>2</sup>鹿児島市立病院小児外科

<sup>3</sup>北海道立子ども総合医療・療育センター小児外科、<sup>4</sup>神戸大学医学部附属病院小児外科

【はじめに】食道閉鎖症（EA）に対する胸腔鏡手術は、Lobeらの報告から四半世紀が経過したが、国内での施行率は15～20%程度にとどまる。胸腔鏡手術の利点として、拡大視野下での精緻な操作に加え、開胸術後に問題となる側弯や胸壁変形などの筋骨格系合併症の軽減が報告されている。近年のメタアナリシスでも胸腔鏡群で筋骨格系合併症が有意に低いことが示されており、長期QOLの観点からもその意義は大きい。今回、低侵襲かつ血流保持に配慮した手術手技の工夫について供覧する。

【手術術式】体位は3/4左半腹臥位、右胸腔3ポート(5mm第5肋間後腋窩線/3mm第6肋間中腋窩線/3mm第4肋間中腋窩線)、5mmHg人工気胸で手術を開始する。奇静脈を凝固切離後に上下食道に並走する迷走神経をsparingしながら剥離温存し、気管食道瘻を結紮切離する。食道吻合は血流に配慮し過度な剥離を避けつつ、5-0PDSによる体腔内結紮で愛護的に行う。特に下部食道は細く繊細なため、可能な限り把持しないようにする。吻合完了後にICG(0.5mg/kg)を静注し吻合部血流を評価する。通常、ICG静注後30秒以内に蛍光シグナルを認める。

【結語】当施設では本術式を定型化することで安定した手術成績を得ている。我々が参加した東アジア多施設共同研究でも、経験豊富な施設での胸腔鏡手術は全症例の42.5%に適応され、開胸移行率7.1%、縫合不全6.3%と良好な成績であった。本術式の普及には術式の標準化と教育体制の整備が不可欠と考えており、その工夫を供覧する。

## セッション2 領域別【小児外科】

### S2-3 腹腔鏡補助下 soave 法の tips and pitfalls

澁谷聡一、三宅優一郎、武田昌寛、小坂征太郎、二階公貴、宮野剛  
順天堂大学医学部附属順天堂医院小児外科・小児泌尿生殖器外科

Hirschsprung 病に対する根治手術においては、術後の排便機能を最良化するためすべての工程において慎重な操作・判断が求められる。当科では Georgeson が提唱した腹腔鏡補助下の Soave 法を基本とし、それに過去の研究と経験に基づいた改良を加えることで術後成績の向上を図ってきた。これまでの経験より学んだ tips and pitfalls を述べる。

最も重要な pitfall は不適切な部位(transitional zone)の pull through である。それを避けるためには部分的な迅速病理の確認では不十分であり、吻合予定部位の腸管において全周性に十分な神経節細胞が含まれていること、hypertrophic nerve bundle が認められないことを確認する必要がある。

腹腔鏡下の剥離においては切除する腸管壁に沿った必要最小限の剥離を心がける。特に電気メスを使用した不必要な側方・背側への剥離は、骨盤神経叢への熱損傷により術後の生殖機能障害を引き起こす原因となり得るので避けなければならない。Soave 法に特徴的な pitfall は、直腸筋鞘による通過障害である。我々は腹膜翻転部まで確実に直腸を切除し、かつ背側においては短冊状に muscle cuff を切除することで狭窄を予防している。無神経節腸管が広範囲である症例で横行結腸や上行結腸を pull through する際には、腸管の捻れや屈曲による通過障害が起こりやすい。また、pull through された腸管の血流を十分に温存するため、腸間膜血管の処理や間膜の切離のデザインも慎重に行う必要がある。腸間膜血管の処理により吻合部の血流障害が懸念される際は ICG を用いた angiography により血流を確認する。

## セッション2 領域別【小児外科】

### S2-4 ヒルシュスプルング病に対する経肛門的内視鏡下 Soave 法

山根裕介、尾方信仁  
佐世保市総合医療センター

短域型ヒルシュスプルング病に対して、経肛門 Soave 法が一般的であるが、術中迅速診断で口側受動の追加が必要な場合は、腹腔鏡の追加を要することがある。今回我々は、腹腔鏡を併用せず経肛門的に留置した LAP PROTECTOR(LP)をアクセスプラットフォームとして用いる経肛門的内視鏡下 Soave 法(ETaS)を施行した。症例は乳児期から便秘を認めていた 6 歳の男児。3 歳時と 5 歳時に直腸粘膜生検を行い、アセチルコリンエステラーゼ染色陽性を認めたが、生検後に排便状態が改善していたため外来経過観察していた。6 歳時に排便状態が増悪し手術を施行した。通常 TaS と同様に、直視下に希釈エピネフリンによる粘膜リフトアップと粘膜剥去を行った。2 cm 程度粘膜剥去を進め断端を縫合閉鎖したのちに、LP0504S と EZ アクセスを肛門に装着した。10mmHg,5L/min で気腔を行い、内視鏡操作により以後の粘膜剥去を継続した。腹膜翻転部が近づくと筋筒での筋層間のズレを認めるようになり、これをメルクマールに筋層切開を行い全層剥離へ移行した。腸管壁に沿って剥離を進め、十分に受動できることを確認して肛門から腸管を引き出した。直視で迅速病理の提出および吻合を行った。手術時間は 225 分、出血は少量であった。術後合併症を認めなかった。ETaS は従来直視で行っていたものを内視鏡で行っているだけであり、今後有用な選択肢となり得る。

## セッション2 領域別【小児外科】

### S2-5 顕微鏡下精索静脈瘤結紮術の有用性と当科の治療戦略

東武昇平、雪本弥仁雅、松下恭平、前田晃宏、草野脩平、柿木優佳、柿木寛明、川崎麻己、野口満  
佐賀大学泌尿器科

精索静脈瘤は男性不妊や陰嚢不快感の原因となる代表的疾患であり、外科的治療として顕微鏡下手術、腹腔鏡手術などが行われている。近年では、再発率や合併症低減の観点から、顕微鏡下精索静脈結紮術が標準術式として広く普及している。当科では、術前に超音波検査（立位・Valsalva 負荷）を行い、精液所見異常、陰嚢違和感などを適応として、顕微鏡下精索静脈結紮術を施行している。顕微鏡による拡大視野下で静脈を確実に結紮しつつ、精巣動脈およびリンパ管を温存することで、再発や陰嚢水腫などの合併症低減を図っている。当科においても継続的に本術式を導入しており、若年男性を中心に治療を行っている。今回、当科における精索静脈瘤治療の現状と、顕微鏡下手術の実際について、文献的考察を加えて報告する。

## セッション2 領域別【小児外科】

### S2-6 精索静脈瘤に対するリンパ管と動脈を温存した腹腔鏡下内精巣静脈結紮術

吉田志帆<sup>1</sup>、矢内俊裕<sup>1,2</sup>、益子貴行<sup>1,2</sup>、山田舜介<sup>1</sup>、駒橋充<sup>1</sup>、高野祥一<sup>1</sup>、武優希<sup>1</sup>、東間未来<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>茨城県立こども病院小児外科、<sup>2</sup>茨城県立こども病院小児泌尿器科

【緒言】腹腔鏡下内精動静脈結紮術（Palomo 法）ではリンパ管も結紮処理するため、術後陰嚢水腫を生じることがある。我々はリンパ管と動脈を温存する腹腔鏡下内精静脈結紮術を採用しており、その手技と成績について報告する。

【手術手技】3～5mm 径の 3 ポートで施行。内鼠径輪頭側の後腹膜を切開し、内精動静脈を露出・剥離する。精巣固有鞘膜内または陰嚢 Dartos 筋膜下にインジゴカルミンを注入し、染色されたリンパ管を 1～2 本温存する。マイクロドプラを利用する内精動脈の同定法や、インドシアニングリーン(ICG)を 0.05 μg 静注して蛍光血管造影による内精動脈の同定法により、動脈を 1～2 本温存し静脈のみを超音波凝固切開装置で切離する。動脈の多くは数本の細静脈に取り囲まれているため、注意深く細静脈を剥離してすべて切離する。

【成績】本法を施行した 22 例は全例左側であり、Grade II が 4 例、Grade III が 18 例であった。疼痛を 8 例（36%）、20%以上の精巣サイズ左右差を 14 例（64%）に認めた。手術時年齢中央値は 13 歳、手術時間中央値は 143 分であった。術後陰嚢水腫は認めなかったが、1 例に精索静脈瘤の再発を認め、リンパ管温存腹腔鏡下内精巣動静脈結紮術による再手術を施行した。

【結語】本法は陰嚢水腫予防に有用であるが、動脈周囲の細静脈の確実な剥離処理が再発防止に重要である。リンパ管同定には陰嚢内へのインジゴカルミン注入が、動脈同定にはマイクロドプラおよび ICG 蛍光血管造影が有用である。

### セッション3 領域横断

#### S3-1 皮島を付けない Scarless アプローチと LIFT を併用した広背筋弁による乳房再建法

堂後 京子

帝京大学医学部形成外科・口腔顎顔面外科学講座

乳房再建において、広背筋皮弁は信頼性の高い自家組織再建法であるが、再建ボリュームの制限と背部ドナーサイトの瘢痕や変形等の合併症が課題である。近年、乳癌手術における皮下乳腺全摘術の普及に伴い、皮膚補充を要しない乳房再建の需要が高まっている。本発表では、皮島を付けずに広背筋弁を挙上する Scarless アプローチと、広背筋弁への即時脂肪移植（Latissimus dorsi and Immediate Fat Transfer : LIFT）を併用した自家組織乳房再建法の有用性と技術的ポイントについて検討した。2023年から2024年に本術式を施行し、1年以上経過観察した6例を対象とした。乳房切除重量の中央値は257g、脂肪移植量の中央値は195mLであった。重篤な合併症は認めず、術後の背部漿液腫に対し穿刺除去を2例に、再建乳房のボリューム不足に対し追加脂肪移植を2例に施行した。背部ドナーサイトの整容性および機能に関しても全例で高い満足が得られた。技術的には、乳房内側に到達する筋弁長の確保が重要であり、限られた皮膚切開創からの安全な筋弁挙上には、内視鏡やエネルギーデバイス等の光学機器による補助が有用であった。また、ロボット支援手術の適応としても有望であると考えられた。本術式は、ドナーの犠牲を最小限に抑えながら十分なボリュームの乳房再建を可能とする、低侵襲かつ整容性の高い術式であり、今後さらなる適応拡大が期待される。

### セッション3 領域横断

#### S3-2 静脈鬱滞性下腿皮膚病変に対する内視鏡下筋膜下不全穿通枝切離術（SEPS）の1例

北菌巖、宇都翔、基俊介、西田紀子、宇都光伸、川路博之、森山由紀則

一般財団法人児玉報謝会新成病院

【はじめに】下肢静脈瘤の中でも対するストリッピング手術やレーザー治療は多くの施設で行われているが、その中でも慢性静脈不全を原因とする静脈性潰瘍や湿疹を有する症例に遭遇することがある。その有用な治療の一つに内視鏡下不全穿通枝切離術（Subfascial endoscopic perforator surgery : 以下 SEPS）が保険収載されている。SEPSは、内視鏡を用いて健常な皮膚から潰瘍部の筋膜下にある不全穿通枝を処理する低侵襲の手技である。当院で経験した1例を報告する。

【症例】75歳、女性（C6rsEnApPn）。約2年前から両側下腿の浮腫・色素沈着および、右足背の皮膚潰瘍病変を認め他院で加療を受けていた。一度治癒したが皮膚潰瘍が再燃し、SEPS適応と判断され当院へ紹介となった。

【手術手技】術前にマーキングした不全穿通枝から約10cm離れた正常な皮膚に先端がスクリー型の5mmポートを2本挿入した。筋層内でCO<sub>2</sub>ガスを送気圧15mmHgに保ちながら筋膜下腔に入り、4本の不全穿通枝を超音波凝固切開装置で切離した。

【まとめ】従来、穿通枝の処理法にLinton手術があったが、皮膚切開が大きく、創傷治癒遅延の問題があった。一方、SEPSはポート小切開で施行可能な低侵襲手技である。鹿児島県下ではSEPSを導入している施設はほとんどなく、今後術式を安定化させ症例を蓄積していく予定である。

**S3-3 ロボット支援下手術の安全な導入に向けた工夫—ポート配置とチーム連携に着目して—**

園川卓海、猪野凌太、大國愛、吉川綾音、田中真理子、鈴木健人、町田雄一郎、臼田実男  
日本医科大学付属病院呼吸器外科

ロボット支援手術 (Robot. Assisted Thoracic Surgery, RATS) の当院における手技および術者としてのスタートアップに関する取り組みについて報告する。当院では肺癌に対する RATS 肺葉切除術のポート配置や CO<sub>2</sub> 送気を含めた手技の標準化を図っている。肺癌に対する RATS 肺葉切除術のポート配置としては、8～12mm のポート±3・4cm の小切開創で構成され、安全性と低侵襲化にも配慮した。術者としてのスタートアップに際しては、助手としてアーム干渉や視野展開、カメラワーク、デバイス操作に関する理解を深めると同時に、シミュレーターによるトレーニングや、チームでの出血などの備えた緊急ロールアウト対応のシミュレーションを行った。さらに、初期症例は縦隔腫瘍および cNO 右肺癌症例を対象とし、解剖学的難易度や患者背景を考慮した慎重な症例選択を行った。術中は縦隔の呼吸性移動や体内・体外のアーム干渉への対応に留意しながら、助手との緊密な連携が重要であり、手術手順の共有や操作の言語化を徹底した。これらの取り組みにより、安全な RATS 導入と安定した手術遂行が可能となった。RATS の円滑なスタートアップには、低侵襲な創部計画を含めた適切な症例選択とチームビルディングならびに緊急時対応の習熟が重要であると考えられた。

## セッション4 領域横断

### S4-1 開腹手術用胆石摘出器具で完全切石に至った気腹下腹腔鏡下総胆管結石摘出術の経験

倉内宣明、室田千晶、城田誠、長尾知哉、紀野泰久、斉藤琢巳  
札幌徳州会病院外科

【はじめに】当院では全例で気腹法による腹腔鏡手術を施行しており、演者は外科スタッフの支援が主な役割の囑託医であり執刀は稀に行う手術では気腹法で行っている。この2年間に当外科で実施した4例の気腹下腹腔鏡下総胆管結石摘出手術において、吊り上げ法で使っていた開腹手術用器具で総胆管結石の完全摘出を行った。この経験から気腹下での開腹手術用器具使用の可能性について報告する。

【症例】胆嚢管結石を有する36歳女性と、胃切除既往歴があり総胆管結石を有する84歳男性の2例で開腹手術用の金属の胆道匙と胆石把持鉗子を用いた。共同演者が執刀した1例目では胆嚢管胆石の摘出にリュースのバスケットカテーテルを用いたがワイヤーが軟らかく胆石の脇でバスケットが広がらず捕捉不能、演者が執刀した2例目ではバスケットが広がる力のあるディスポカテーテルが準備の不手際でなかったため、捕捉不能、そこでこの2例で緊急対応として心窩部ポートからトロッカーを抜去し、開腹用の胆道匙と胆石把持鉗子を使い分けて挿入操作して結石摘出を完遂した。ガス漏れは生じたが、濡らしたガーゼでポートと器具の隙間を可及的に埋めることで最小限にでき手術続行可能だった。なお2例目では術後心窩部創感染を起し退院が遅れたので創縁保護は不可欠だった。

【まとめ】気腹下でガス漏れが生じてもある程度までは術野が維持できるので、開腹用の器具が使える場面があると考えられた。

## セッション4 領域横断

### S4-2 「甲状腺小切開型手術の術式選択フローチャート」

鳥正幸<sup>1,2</sup>、下登志朗<sup>1,2</sup>、柳川雄大<sup>1,2</sup>、金子朝子<sup>1,2</sup>、久保杏奈<sup>1</sup>、吉留克英<sup>1</sup>

<sup>1</sup>大阪国際メディカル&サイエンスセンター大阪けいさつ病院外科、<sup>2</sup>頭頸部がんセンター

甲状腺疾患は女性患者や若年者が珍しくないため小切開型手術への希求がある。2002年以降良性疾患を適応とし様々なアプローチを工夫した。日帰り手術としてUSガイド小切開核出術を試み、後にVANS変法に移行した。しかし、ポテンシャルを含め悪性疾患への対応は必須であった。2011年、ハイブリッド型内視鏡手術(HET)を開発し良悪性例に広く適応とした。更に、設備等から内視鏡手術実施不可の施設に対する斟酌、あるいはコスト面の問題、等から術式の普遍性を検討しMuscle-hanging maneuver(MHM)法への展開をみた。その結果、殆どの甲状腺疾患(良悪性)に対する小切開型手術の術式フローチャートが完成した。要諦は以下である。「良性例：頸部scarlessを希望されればVANS法を推奨。一方、希望されない場合の小切開型、及び悪性例全般ではMHMないしHETを実施する。両法は前半の直視下操作ではプロセスが共通する。後半のベリー靭帯周囲処理に至り直視下での継続性を判断し、MHMもしくはHETのいずれかに分岐する。即ちMHMでの切除甲状腺全周授動+創外圧出による安全な術野展開が可能でなければ内視鏡視野アシストを要すると判断しHETへ移行する(多くでMHMで完結可と後に判明)。VANSにおいて迅速診断で悪性判明時にはHETないしMHMを併施して郭清を追加」。過去15年以上この方針で900例超実施し良好な短長期成績を得た。安全性も担保され術中反回神経誤切断および術後出血は共に0であった。(結語)本フローチャートによる術式選択を継続する。

## セッション4 領域横断

### S4-3 当院における若手医師の大腸癌ロボット支援手術経験

飯尾俊也<sup>1,2</sup>、喜多芳昭<sup>2</sup>、宇都宮麻子<sup>3</sup>、鶴田祐介<sup>2</sup>、平野拓郎<sup>2</sup>、飯野聡<sup>2</sup>、前村公成<sup>2</sup>

<sup>1</sup>鹿児島大学病院消化器外科、<sup>2</sup>鹿児島市立病院消化器外科

<sup>3</sup>県民健康プラザ鹿屋医療センター外科・消化器外科

【緒言】大腸癌に対するロボット支援手術は急速に普及している。当院では全大腸癌に適応とし、2024年8月からは若手医師(卒後5-7年目)による執刀も開始している。

【目的】当院の大腸癌に対するロボット支援手術の短期成績、若手医師がロボット手術を学ぶための工夫、その現状を供覧する。

【方法】2022年1月から2026年3月までに当院で大腸癌に対してロボット支援手術を施行した311例を対象とし、後ろ向きに検討。指導医執刀症例と若手医師(卒後5-7年目)執刀症例、両群の手術短期成績について比較検討した。

【結果】311例中108例を若手医師が執刀した。年齢72歳(中央値;33-89)。男性/女性59/49例。手術内訳は、回盲部切除/右半結腸切除/横行結腸切除/左側結腸切除/S状結腸切除/高位前方切除/低位前方切除/ハルトマン手術/ISR/マイルズ手術16/16/2/5/22/15/25/2/4/1であり、術後合併症は19例(17.6%)に認め、うちCD分類IIIの合併症を1例(縫合不全)認めた。指導医執刀群(n=203)と若手医師執刀群(n=108)の比較検討では、手術時間の延長を認めたが(p<0.05)、出血量(p=0.867)、術後合併症発生率(p=0.162)に有意差はなかった。

【結語】ロボット支援下手術は、精緻な手術操作が行えることや医療従事者サイドの負担軽減の点で有用性が報告されている。若手医師による執刀も、十分なシミュレータートレーニングによる準備、デュアルコンソールやアノテーションによる手術指導が可能であり、安全に導入できることが示唆された。

## セッション4 領域横断

### S4-4 臍部小切開で行う単孔式腹腔鏡下鼠経ヘルニア手術(SILS-iTEP: Single Incision Laparoscopic Surgery-inspected TEP)

三浦巧、頼永聡子、窪田武哲、植村慧子、道免寛充、鯉沼潤吉、市之川一臣

NTT東日本札幌病院外科

【はじめに】当科では2013年から臍部小切開で行う単孔式腹腔鏡下鼠経ヘルニア手術(SILS-iTEP)を導入し、症例や術者に応じて適用してきた。

【目的】SILS-iTEPの手術手技を供覧し、その有用性と問題点について報告する。

【対象/方法】2013年10月~2026年3月に鼠経ヘルニアに対して338例にTEP法による腹腔鏡下鼠経ヘルニア手術を施行した。そのうち70例にSILS-iTEPを施行した。SILS-iTEPの手術手技は、臍部を縦切開し臍底部から5mm portを挿入後、鏡視下に腹腔内を審査(inspection)し、確実に鼠経ヘルニアを診断する。診断後、臍部縦切開創を利用して腹直筋前鞘を切開し腹膜外腔に到達して、ラッププロテクターミニとEZアクセスを用いて5mm port 2本+3mm port 1本挿入し、単孔式腹腔鏡下にTEP法を行う。inspection時に、両側に鼠経ヘルニアを認めた場合は、同一創から両側ともにTEP法を行う。一方、当科での通常のTEPは、inspectionは行わず、臍尾側を横切開し腹膜外腔に到達後、ラッププロテクターミニミニとEZアクセスに5mm port 2本挿入し、さらに下腹部正中から5mm port 1本追加して、TEP法を行う。

【結果】SILS-iTEP群とTEP群で有意差を認めた因子は、手術時間(118分/79分, p<0.0001)のみで、術後疼痛、合併症、術後在院日数、再発で有意差は認めなかった。

【考察】SILS-iTEPはinspectionを行うため、鼠経ヘルニアの疑診例や不顕性の対側ヘルニアを有する症例において、確実な診断と治療が可能であるが、TEPと比較して、手技が煩雑で手術時間を要するため、若手外科医の修練の面ではTEPの選択が妥当と考える。また、SILS-iTEPは手術時間の延長が許容できる施設では有用となり得る可能性がある。

**S4-5 新しい目を駆使した究極の機能温存手術 -拡張現実・術中 MRI・ICG・8K による画像誘導下小児内視鏡外科手術-**

矢野圭輔<sup>1</sup>、西田ななこ<sup>1</sup>、春松敏夫<sup>1,2</sup>、岩元祐実子<sup>1</sup>、村上雅一<sup>1,3</sup>、鶴野雄大<sup>1,4</sup>、山田耕嗣<sup>1</sup>、松久保真<sup>1</sup>、家入里志<sup>1</sup>

<sup>1</sup>鹿児島大学学術研究院医歯学域医学系小児外科学分野、<sup>2</sup>鹿児島市立病院小児外科、

<sup>3</sup>北海道立子ども総合医療・療育センター小児外科、<sup>4</sup>神戸大学医学部附属病院小児外科

【目的】小児内視鏡外科手術では新生児から乳幼児の脆弱な臓器を愛護的に扱う必要があり、映像の高精細化に伴い従来視認困難であった解剖学的構造の認識と精緻な手術手技が求められる。当施設で導入している画像誘導による究極の機能温存を念頭においた小児内視鏡外科手術の取り組みを報告する。

【Mixed Reality】患児の CT・MRI の DICOM データからホログラム映像を作成し、術前・術中に術者・助手と共有することで精確な解剖理解と術中ナビゲーションに活用している。胆道拡張症、肺葉内肺分画症、鎖肛で有用であり、医学生・研修医の教育ツールとしても活用している。

【術中 MRI】腹腔鏡下鎖肛根治術では Open MRI 手術室で直腸 pull-through 経路をリアルタイムに確認している。Muscle complex 中心の通過は術後排便機能を左右する最重要点であり、術中確認は経路誤認の防止と残存機能の最大活用につながる。

【蛍光内視鏡/8K】ICG による蛍光ナビゲーションを食道閉鎖症/Hirschsprung 病/鎖肛における消化管血流評価、胆道閉鎖症の胆汁排泄確認、肝芽腫肺転移巣の可視化に用い、CBD には超高精細 8K 画像を使用した。

【結語】小児内視鏡外科手術は先天異常に機能再建する手術であり、術後 100 年の患児の人生を創る精緻な操作が求められる。画像誘導手術は手術の精確性を向上させ、長期機能獲得に有用である。

## セッション5 領域別【呼吸器】

### S5-1 高難度症例に対する reduced-port RATS の適応拡大

道免寛充、杉山智基

NTT 東日本札幌病院呼吸器外科

【背景】ロボット支援下胸腔鏡手術（RATS）は呼吸器外科領域で普及し、近年はさらなる低侵襲化を目的として port 数削減の試みが進んでいる。しかし reduced-port RATS の報告は比較的定型症例が中心であり、導入療法後症例や気管支形成を要する高難度症例への適応に関する知見は限られる。

【目的】当院における reduced-port RATS の高難度症例への応用経験を報告し、その利点と課題を検討する。

【対象・方法】当院で施行した reduced-port RATS 症例（neoDRATS、DRATS）のうち、①周術期治療後 cN1 肺癌症例、②気管支スリーブ切除例、③左主肺動脈確保を行った症例の手術動画を提示し、術野展開、鉗子干渉の回避、中枢血管確保の工夫を供覧する。

【結果】いずれの症例も術中術後に合併症発生はみられず数日で退院した。

【考察】reduced-port RATS では創数削減による低侵襲性と整容性に加え、ロボット特有の多関節機能と高精細 3D 視野により、狭小術野での精緻操作が可能であった。一方、再建手技を伴う症例では助手介入自由度の低下、器械干渉などの課題も認めた。

【結語】Reduced-port RATS は高難度呼吸器外科症例にも適用可能であり、適切な症例選択と術中の柔軟な対処を前提に、有用な低侵襲手術オプションとなり得る。

## セッション5 領域別【呼吸器】

### S5-2 胸骨 L 字切開 ～左腕頭静脈の視野の確保～

山田俊介<sup>1</sup>、中野孝之<sup>1</sup>、石原尚<sup>2</sup>、中野圭<sup>2</sup>、濱中瑠璃香<sup>2</sup>、生駒陽一郎<sup>2</sup>、中川知己<sup>2</sup>

<sup>1</sup>総合東京病院呼吸器外科、<sup>2</sup>東海大学医学部附属八王子病院、呼吸器外科

【背景】胸腺腫瘍に対する外科治療では鏡視下手術が広く普及しているが、左腕頭静脈への浸潤を伴う症例では、術中操作に十分な注意を要し、場合により胸骨正中切開が必要となることがある。

【目的】左腕頭静脈近傍の操作を安全に行うために胸骨先端から第 3 肋骨付部まで縦切開し、その後胸骨の半分を横断する胸骨 L 字切開アプローチを行った 4 症例を経験したので、その手術を提示する

【症例 1-3】胸腺腫が胸腺静脈を介して左腕頭静脈の上大静脈流入部内へ進展を疑わせた 2 例、血管周囲に浸潤した 1 例である。胸腔鏡下に胸腺を剥離した後、胸骨 L 字切開を行った。SVC および右及び左腕頭静脈をテーピングし、左腕頭静脈を切開して腫瘍を摘出あるいは、腫瘍浸潤部切除後に形成術を行った。胸骨 L 字切開により、左腕頭静脈周囲の十分な視野が確保され、安全な血管操作が可能であった。

【症例 4】右側アプローチによる胸腺摘出中に左腕頭静脈を損傷した症例である。ガーゼ挿入し止血を確認後、胸骨 L 字切開へ移行した。すでに胸腺腫は左腕頭静脈近傍まで剥離が進んでいたため、右胸腺上極を圧迫しつつ左胸腺上極側から剥離を進め、血管のテーピングを行わず胸腺を摘出した。損傷部はタココンブ塗布により修復可能であった。

【結語】胸骨 L 字切開は、鏡視下手術を基本としつつも、左腕頭静脈周囲の安全な視野確保が必要な症例において有用なアプローチであると考えられた。

## セッション5 領域別【呼吸器】

### S5-3 胸部杖創に対する胸腔鏡下手術の適応

日下田智輝、岸春花、富士野祥太、小原雅也、石原尚、真板希衣、有賀直広、渡邊創、須賀淳、松崎智彦、増田良太

東海大学医学部外科学系呼吸器外科学

杖創は刺創の要素に加えて鈍的外傷の要素をもつ穿通性挫創ともいふべき特異な開放性損傷である。複数の臓器損傷が生じる可能性が高く、刺入路を明らかにしたうえで損傷臓器を把握し、的確な処置を行うことが肝要である。

症例1 40歳代男性、脚立から転落しラチェットレンチの柄が背部より刺入し受傷した。造影CTにて異物はTh11背側から刺入し、脊柱管を貫通し右胸腔内に至っていた。異物の先端が大動脈や食道に接しており、CTのみでの損傷有無の評価が困難であるとともに、体外からの異物抜去時の出血有無評価のため審査胸腔鏡の方針とした。大血管や食道の大きな損傷がないことを確認後、胸腔鏡下に観察しつつ異物抜去をおこなった。

症例2 60歳代男性、狩猟中に鹿の角が右前胸部に刺さり受傷。造影CTにて右血気胸と中下葉の部分的な無気肺、右横隔膜下にfree airを認めた。胸腔ドレーンを留置したが、血性排液少量でair Leakを認めなかった。体表創は右第2肋間前方に位置するも、CT所見上、肺および横隔膜の損傷を疑う所見を認めており審査胸腔鏡を行った。胸腔内は第4肋間に胸壁損傷があり、右中葉に角が貫通したと考えられる2か所の肺挫傷と、右横隔膜前方に損傷を認めた。胸腔鏡下に中葉部分切除と横隔膜の修復を行った。

当科で経験した杖創2症例の診断及び治療上の要点、術中処置について、外傷手術における胸腔鏡の工夫とともに報告する。

## セッション5 領域別【呼吸器】

### S5-4 不全分葉でも困らないSemi-supine positionでの2ポート胸腔鏡下右肺上葉切除

岩下修人、鹿島田寛明、山口雅利、橋本諒、井上慶明、福田祐樹、羽藤泰、儀賀理暁、河野光智  
埼玉医科大学総合医療センター 呼吸器外科

胸腔鏡下手術やロボット支援下手術が肺切除術における基本のアプローチとなり、更にはreduced port surgeryも試みられている。しかしながら、限られたポートからの操作では良好な視野を得られないことがある。また自動縫合器の挿入方向の制限から、肺動静脈と気管支の切断における安全性の懸念もある。特に不全分葉時は肺動脈の露出と切離に難渋することがある。右上葉切除では前額面を45度以上に傾けた仰向けに近い半仰臥位Semi-supine positionで実施することにより、多くの問題点が解決する。Semi-supineでは分離肺換気で術側の肺が虚脱すると、重力によって肺が背側に沈み肺門の腹側面が露出する。胸膜を切開し剥離していくと肺門の構造が自然に背側に牽引されていく。すると上葉肺静脈の切離後、肺動脈の分枝が順に露出され、葉間からの血管処理が不要である。上葉気管支の切断操作を行うまで、肺を大きく動かす操作や牽引もほぼ不要である。また切断する肺動静脈と気管支の分枝は縦隔から垂直に伸展されて自動縫合器での挟み込みも容易となる。右上葉切除を2ポートで行う場合は第4或いは5肋間で術者ポートは中腋窩線上から、ビデオポートは鎖骨中線上に配置する。術者ポートからの操作のみで血管と気管支を切離でき、葉間を最後に切断して葉切除が完了する。肺切除は側臥位で行うという固定概念は捨て去っても良いであろう。

## セッション5 領域別【呼吸器】

### S5-5 多孔式と比べた単孔式胸腔鏡手術の侵襲軽減効果の検討

中谷匠、井上玲

KKR 札幌医療センター呼吸器外科

【背景】肺悪性腫瘍手術において胸腔鏡手術は標準術式となっている。近年、低侵襲性を追求した単孔式胸腔鏡手術（UVATS）が普及し、術後疼痛軽減や早期回復への有用性が期待されている。

【目的】鎮痛剤使用量、NRS を用いて、多孔式胸腔鏡手術（MVATS）と比較した UVATS の低侵襲性を検討した。また、術後炎症評価として全身性炎症反応指数（SIRI、SII）の有用性についても検討した。

【対象】2023年4月1日～2026年3月31日に当院で肺悪性腫瘍に対して胸腔鏡手術を施行した100例を対象とした。

【方法】UVATS 群 76 例、MVATS 群 24 例に分類し、患者背景、周術期成績、術後疼痛および炎症反応について後方視的に比較検討した。

【結果】SIRI、SII はいずれも両群間で有意差を認めなかったが、UVATS 群では POD3 にかけて炎症反応の低下傾向を認めた。NRS 中央値にも有意差を認めなかったが、MVATS 群では NRS4 以上の高値症例が散見された。また、追加鎮痛剤使用率は MVATS 群で高い傾向を示し、鎮痛剤定期内服期間は UVATS 群で短かった。

【結語】UVATS は MVATS と比較して SIRI、SII および NRS 中央値に有意差を認めなかったものの、POD3 における炎症反応回復傾向や鎮痛剤使用期間短縮を認め、低侵襲性の観点から有用な術式であると考えられた。

## セッション5 領域別【呼吸器】

### S5-6 先天性嚢胞性肺疾患に対する胸腔鏡下肺区域切除の経験

加賀基地三、川田将也、田畑佑希子

国家公務員共済組合連合会斗南病院乳腺・呼吸器外科

先天性肺嚢胞性疾患の内、最も多い先天性肺気道奇形 Congenital Pulmonary Airway Malformation (CPAM)は、稀ではあるが悪性腫瘍との関連の報告があり肺葉切除が標準である。しかし、病巣が複数肺葉に存在する場合(multilobar CPAM)には全摘除を回避するために、区域切除や部分切除を選択せざるを得ない。

【症例1】手術時11か月の女児。出生前MRIにて先天性肺嚢胞性疾患の診断あり、出産時の緊急に備え待機していた。出生時無症状であったため待機手術の方針とし、11か月、身長68cm、体重9Kgの時点で手術を施行した。CTでは左上葉S1+2および下葉S8-10を中心に嚢胞性病変が局在していたため、予定術式を左上区域切除および底区域切除とした。

【症例2】5歳男児で、肺炎を契機に嚢胞性肺疾患の診断となった。術前CTでは左上葉の嚢胞性病変が下葉に及んでいるように見えたが、術中所見では、左上葉の嚢胞の圧迫によりS6が定型性でS8に過分葉を認めた。手術は左上葉切除に加え、S8の部分切除を追加した。

【結果】いずれも胸腔鏡下に完遂し、術後は良好に経過し、退院した。術後のCTでは、嚢胞の一部が残存しており、慎重に経過観察をしている。

【考察】multilobar CPAMにおける切除範囲は、完全切除と可及的肺機能温存の両面より個々に検討すべきである。

## セッション6 領域別【甲状腺】

### S6-1 内視鏡下甲状腺腫瘍手術における上極処理の工夫

三崎万理子、井上聖也、松永康佑、阿部裕也、村上ひかる、松井栞、藤稿智宏、南城和正、山本清成、竹内大平、藤本啓介、森下敦司、河北直也、後藤正和、鳥羽博明、滝沢宏光  
徳島大学大学院 胸部・内分泌・腫瘍外科学

【緒言】内視鏡下甲状腺手術における上極処理では、安全な血管処理や確実な上喉頭神経外枝の温存が求められる。今回、当科で行っている内視鏡下甲状腺手術における上極処理の工夫について報告する。

【手術方法】当科では Video-assisted Neck Surgery (VANS) 原法に変更を加えた術式を採用している。カメラ挿入位置を調整し、必要に応じて助手用アシストポートを追加する。胸鎖乳突筋内縁から前頸筋前面へ至り、側方アプローチにて甲状腺表面へ到達し、原則として患側から操作を行う。甲状腺外側で前頸筋との間を剥離し、上極の処理を行う。有窓鉗子を用いて上極を尾側へ牽引し展開し、視野を確保する。上極内側では輪状甲状筋と甲状腺実質内縁の間を剥離し、確実に NIM を用いて上喉頭神経外枝を同定する。その後、血管処理を行うが、静脈と動脈を可能な限り別々に剥離し、中枢側を Challenger clip® (B. BRAUN AESCULAP) でクリッピングし、末梢側を切離する。血管処理後は、輪状甲状筋が確認できるまで上極背側の剥離を十分に行い、上極処理を終了する。

【結果・考察】有窓鉗子を用いて上極を牽引、展開することで血管周囲の剥離が容易となり、視野の改善が得られた。また、血管処理では動静脈を個々に剥離し、処理することで、上喉頭神経外枝の温存が可能となり、視野確保および安全性の向上に寄与したと考えられる。発表では、これら工夫の有効性について手術動画を供覧する。

## セッション6 領域別【甲状腺】

### S6-2 反回神経麻痺を減らすための VANS 手術のアプローチの工夫

長岡竜太、清水淑子、米田央后、荻谷朗子  
日本赤十字社医療センター乳腺・甲状腺外科

頸部を切開しない内視鏡下甲状腺手術は、通常手術と比較し整容性に優れている。当院では 2025 年 10 月に内視鏡下甲状腺手術に特化した甲状腺外科を新設し、鎖骨下アプローチによる、吊り上げ法を用いた Video-assisted neck surgery (VANS 手術) を行っている。

VANS 手術は通常手術と比較し、頸部に操作空間を創出しなければならない点、狭い空間で行う手術のために使用できる鉗子類などの数が限られる点、組織の処理方法が限られる点など、手技の制約が多い手術である。その条件の中で Berry 靭帯の処理時に反回神経麻痺を来さないためには、アプローチの工夫が必要とされる。当科では、甲状腺上極の処理を終えて反回神経を同定した後に、反回神経を末梢側まで追うことをせず、まず気管を同定し峡部切離と気管前面の処理を先行している。このようにして甲状腺の可動性を上げることで、反回神経と甲状腺外縁とのなす角度が大きくなり、Berry 靭帯の処理がより安全に行うことができ、反回神経麻痺のリスクを下げる事が可能となる。

本アプローチ方法を採用した 2024 年以降に実施した自験例 92 例のうち、反回神経麻痺は 0 例 (0%) であり、それ以前の 2019 年～2023 年の実施した 244 例での反回神経麻痺 14 例(5.7%)と比較し、有意に改善を認めた (悪性疾患の反回神経浸潤例は除外した)。

本アプローチ方法は、VANS 手術のみならず通常手術にも応用することが可能であり、反回神経麻痺を減らすためのアプローチとなりうる。

## セッション6 領域別【甲状腺】

### S6-3 胸鎖乳突筋間アプローチによる内視鏡下甲状腺手術の術式とポイント

平光高久、姫野智紀、長谷川雄基、岡田学

日本赤十字社愛知医療センター名古屋第二病院移植・内分泌外科

当院では鎖骨下に4cmと頸部にカメラ用の5mmの創部を作成するVANS法による内視鏡下甲状腺手術を行っている。甲状腺には胸鎖乳突筋間からアプローチしている。本術式では、皮弁作成後、胸鎖乳突筋間から甲状腺にアプローチするため、内頸静脈、総頸動脈を頭尾側方向に露出する。その過程で、迷走神経の頭尾側方向への露出が自然と可能となる。甲状腺の下極周囲で術中神経モニタリング（IONM）を使用しながら反回神経を露出する。反回神経にそって甲状腺を気管から剥離し、反回神経の喉頭への入口部までを確認しながらBerry靱帯を処理する。その後、胸骨甲状筋にそって甲状腺を頭側まで剥離してIONMで上喉頭神経外枝を確認しながら甲状腺上極処理を行い、峡部を切離して摘出する。これまでの症例から本術式のポイント、本術式が有用であった症例について報告する。

## セッション6 領域別【甲状腺】

### S6-4 甲状腺内視鏡手術（VANS法）の導入と教育—安全な導入のための工夫とコツ—

菅野真史、森川太洋、宮本大輔、小山圭祐、高林哲司、藤枝重治

福井大学耳鼻咽喉科頭頸部外科

近年、本邦では内視鏡補助下甲状腺手術（VANS法）が保険収載され、整容性に優れた術式として広く普及している。一方で、本術式は開放手術とは異なる術野展開、視野認識、器具操作を必要とするため、導入初期には手術時間延長や反回神経麻痺などの合併症リスクを伴うラーニングカーブが存在する。本講演では、甲状腺手術の基本解剖および基本手技を概説した上で、内視鏡手術を安全に導入するための教育方法と実際の工夫について解説する。具体的には、手術見学、動画学習、ドライボックストレーニング、プロクターシップを組み合わせた段階的教育システムについて紹介する。また、初心者が陥りやすい問題として、術野展開不良、解剖学的オリエンテーションの喪失、皮弁作成時の過剰剥離などを取り上げ、安全な手術操作と良好な術野形成のためのポイントについて述べる。さらに、標準的な鎖骨下アプローチに加え、当科で施行している耳後部アプローチについても紹介し、整容性を考慮した術式選択について概説する。特に、皮膚切開位置、皮弁剥離の層、術前CTによる静脈走行の確認、穿刺型筋鈎の位置と牽引方向は、初心者の手術成績を左右する重要な要素である。これらの実践的なコツを体系的に共有することで、より安全で再現性の高い甲状腺手術教育を目指す。

## セッション6 領域別【甲状腺】

### S6-5 甲状腺内視鏡手術 本邦の現状と海外との比較

横井忠郎、谷口広樹、佐治重孟、石原健人、大森瑠衣、大塚崇志、伊良波拓海、輿石佳那、三本松毬子、長野秀紀、宮地洋介、鈴木研裕、松原猛人、嶋田元  
聖路加国際病院消化器・一般外科

甲状腺内視鏡手術が保険収載となり 10 年が経過した。その間導入施設は増えているが、手術数は微増にとどまっている。また甲状腺片葉切除や微小癌に適応を絞っている施設が大半であり、バセドウ病や外側区域リンパ節郭清まで広く実施している施設はごく一部に限られる。

一方海外ではロボット支援下手術が本流となり、アプローチ法にも明らかな差を認めている。本邦では清水らが開発した鎖骨下切開による VANS 法が主流である一方、海外では腋窩や前胸部アプローチが多く、経口腔、耳介後部切開などより整容性を追求され、適応も拡大している。

こうした差異が認められる背景は、本邦では整容性を追求する患者層は限定的で、また英語圏の医療情報にまでアクセスする患者はさらに限られることが一因と思われる。さらに海外ではロボット支援下手術は Private insurance を前提とし、高額な報酬で実施されているのに対して、本邦の国民皆保険では比較的安く設定されており、医療者側にも普及に対するインセンティブも低くなっている。本邦の経済情勢が悪化するなか、これらを根本的に解決することは難しく、この傾向は今後も続くと予想する。

## セッション7 領域別【消化器外科(下部消化管)】

### S7-1 婦人科検査を契機に発見された有茎性小腸 GIST の一例

中条皓介、水内祐介、藤本崇聡、田村公二、永吉絹子、松本奏吉、堀岡宏平、池永直樹、仲田興平、大内田研宙、沖英次  
九州大学病院臨床・腫瘍外科

小腸 GIST (Gastrointestinal Stromal Tumor : 消化管間葉系腫瘍) は無症候性に経過する比較的稀な腫瘍であり、他疾患との鑑別を要することがある。今回、婦人科的精査を契機に発見され、当初婦人科腫瘍を疑われたものの、局在部位を術前診断可能であった小腸 GIST の 1 例を経験したので報告する。症例は 58 歳女性。子宮がん検診にて施行した腹部超音波検査で子宮左前面の嚢胞性腫瘍を指摘され、精査目的に当院婦人科を受診した。初診時には卵巣腫瘍が疑われたが、精査目的に施行した腹部 CT で子宮左側には腫瘍は認めず、骨盤内右側に 48×59mm 大の境界明瞭な腫瘍を認めた。腫瘍が大きく移動していること、さらに造影 CT で腫瘍の血流が上腸間膜静脈に還流していることから、小腸間膜または小腸起源の腫瘍が疑われ、手術目的に当科紹介となった。GIST などの小腸腫瘍の術前診断で治療および診断目的に腹腔鏡下小腸腫瘍摘出術を施行。術中所見では 4 mm ほどの茎部を有する 7cm (何 cm だった?) 大の腫瘍を認め、内部は柔らかく出血を伴っており小腸漿膜より発生している所見を認めた。腸管の層構造は保たれており、小腸壁ぎりぎり切除して、漿膜筋層を補強縫合した。周囲臓器との癒着などはなく安全に切除可能であった。摘出標本の病理組織では紡錘形細胞主体の腫瘍で、免疫染色にて c-kit (CD117) および DOG1 陽性であり、小腸 GIST と診断された。リスク分類は〜で High risk であった。術後経過は良好で、本人の希望で術後補助療法のイマチニブは使用せず、現在のところ無再発経過観察中である。他疾患との鑑別において、血管走行や腫瘍の発育様式を含めた多角的画像診断が有用であることを示唆する症例であった。

## セッション7 領域別【消化器外科(下部消化管)】

### S7-2 右側結腸癌に対するロボット支援手術の導入 — 腹腔鏡手術とのシームレスな術式移行 —

米盛圭一<sup>1</sup>、田辺寛<sup>1</sup>、益満和人<sup>1</sup>、久木田武應<sup>1</sup>、大井秀之<sup>1</sup>、上之園芳一<sup>1</sup>、大塚隆生<sup>2</sup>

<sup>1</sup>今村総合病院 消化器外科、<sup>2</sup>鹿児島大学病院消化器外科

【背景】当院では右側結腸癌に対し、術者や症例に応じて腹腔鏡手術とロボット支援手術を使い分けている。2024年11月より結腸癌に対するロボット支援手術を導入し、腹腔鏡手術と同様のコンセプトで実施している。

【目的】右側結腸癌に対するロボット支援手術導入後の安全性を検討する。

【手技】肝彎曲部授動は腹腔鏡下に行い、デバイスにはLCSを使用した。後腹膜アプローチではリトラクションアームと助手鉗子で術野展開を行った。郭清時にはリトラクションアームで回結腸動静脈ペディクルを把持し、助手が横行結腸間膜を展開することでsurgical trunkに適切な牽引をかけた。吻合は臍部小切開創から体外吻合で行った。

【対象と方法】2024年11月から2026年5月までに右側結腸癌に対して切除を施行した45例を対象とした。ロボット手術8例、腹腔鏡手術37例であった。両群で短期成績を比較検討した。

【結果】手術時間中央値はロボット手術253分、腹腔鏡手術224分、出血量中央値はそれぞれ15mL、18mLだった。術中合併症は腹腔鏡手術群で出血1例、腸管損傷2例だった。CD Grade II以上の術後合併症はロボット手術0例、腹腔鏡手術5例だった。開腹移行例は腹腔鏡手術群で1例であった。

【結語】右側結腸癌に対するロボット支援手術は、腹腔鏡手術と連続性を持たせた術式により安全に導入可能であった。

## セッション7 領域別【消化器外科(下部消化管)】

### S7-3 腹腔鏡／ロボット支援下大腸手術における modified Pfannenstiel 切開の手技と工夫

丸田 浩志<sup>1,2</sup>、橋本慎太郎<sup>2,3</sup>、富永哲郎<sup>2,4</sup>、小野李香<sup>1,2</sup>、山崎翔斗<sup>1,2</sup>、片山宏己<sup>1,2</sup>、山口峻<sup>1,2</sup>、高村祐磨<sup>1,2</sup>、足立利幸<sup>1,2</sup>、石井光寿<sup>1,2</sup>、井上悠介<sup>1,2</sup>、松本桂太郎<sup>2</sup>、野中隆<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>長崎大学病院大腸・肛門外科、<sup>2</sup>長崎大学外科学講座、<sup>3</sup>佐世保市総合医療センター消化器外科、<sup>4</sup>JCHO 諫早総合病院消化器外科

【目的】大腸癌に対する低侵襲手術では標本摘出創の選択が術後合併症や操作性に影響するが、最適な創部位は一定の見解が得られていない。体腔内吻合の普及に伴い、再建操作と整合した創部設計が重要となっている。今回、Pfannenstiel incision を左下腹部に移動した modified Pfannenstiel incision (mPS) を考案し、その手技的工夫について報告する。

【手技】mPS は恥骨上縁より 3 横指頭側の左下腹部に 5-6cm の横切開を置き、腹直筋前鞘を横切開後、腹直筋を鈍的に左右へ分離し腹膜を縦切開する。同切開部より標本摘出を行うとともに、右側結腸切除後の再建においてはステープラー挿入ポートとして併用し体腔内吻合を施行する。

【工夫】切開位置を左下腹部へ移動することで再建部位から距離を確保し、ステープラー操作性を向上させ、高 BMI 症例においても安定した体腔内吻合を可能とする。また下腹横切開により血流が悪い白線を回避し、腹圧による創部への負荷を軽減させることで腹壁癒痕ヘルニアの発生低減が期待される。さらにはビキニラインに一致する部位に位置するため整容性にも優れる。

【結語】mPS は体腔内吻合を前提とした腹腔鏡／ロボット支援下大腸手術において、操作性の向上に加え低侵襲性および整容性の観点からも有用な標本摘出創となり得る。

## セッション7 領域別【消化器外科(下部消化管)】

### S7-4 低コストかつ腸内容漏出ゼロを目指したロボット結腸体腔内吻合 ～ロボット鉗子を敢えて 2 本に減らす発想～

武居晋、堀田千恵子、大山康博、真鍋達也

佐賀大学一般・消化器外科

【はじめに】結腸癌手術における体腔内吻合は小さな開腹創で最小限の腸管授動での吻合が可能になることや出血量の減少等の利点がある一方、腸内容の漏出による感染の増加や腹腔内播種再発が懸念される。また、ロボット手術では高いコストが問題になる。

【手術手技】これらの課題を克服するために、当科では体腔内吻合の際に 3 番ポートのロボット鉗子を敢えて抜去し、助手鉗子を使用するようにした。それまでは、切除の際に 3 番ポートで使用していた monopolar scissors を吻合の際に needle driver に変更していたが、助手鉗子を使用することで鉗子 1 本分のコスト削減が可能になった。また、これまでは助手ポートから自動縫合器を挿入すると吸引を行うことが不可能であった。しかし、この手技では 3 番ポートから助手が適宜吸引することができ、腸管内容の漏出を減少させることが可能となった。

【結果】本手技でこれまで 5 例の結腸体腔内吻合を行い、全例で肉眼的な腸内容の漏出はなく、ロボット鉗子は 3 本のみで手術を完遂することができた。

【考察】ロボット結腸体腔内吻合時にロボット鉗子を 2 本に減らす手技はコスト削減および腸管内容漏出の低減に貢献できると考えられる。

## セッション7 領域別【消化器外科(下部消化管)】

### S7-5 大腸癌手術における漿膜下 ICG マッピング手技の標準化 —腹腔鏡下注入針を用いた工夫—

永田淳、三ノ宮寛人、新田拳助、古賀敦大、秋山泰樹、山内潤身、森泰寿、佐藤永洋、田村利尚、柴尾和徳、平田敬治  
産業医科大学第1外科学講座

大腸癌手術における ICG 蛍光法はリンパ流の可視化に有用である一方、術中の漿膜側局注手技は十分に標準化されていない。特に、穿刺深度の不安定さや ICG 漏出は安定した描出の妨げとなる。われわれは、新たに開発した腹腔鏡下注入針を用いた漿膜下 ICG マッピング手技を工夫している。腫瘍近傍の漿膜面を十分に展開し、腸管壁厚に応じて針先突出長を調整して漿膜下層を穿刺する。注入は生理食塩水-ICG-生理食塩水の sandwich technique とし、少量を 2 か所に分けて投与する。穿刺直後には針先を速やかにシース内へ収納し、穿刺部近傍に吸引用シースを配置することで腹腔内への ICG 付着や漏出を最小限に抑える。必要に応じて小ガーゼを併用する。注入後は近赤外観察によりリンパ流および蛍光リンパ節を経時的に確認する。本手技は、穿刺深度の調整、少量分割注入、漏出防止を組み合わせることで、再現性の高い術中 ICG マッピングを可能にする手技と考えられる。

## 協賛企業・団体一覧

株式会社アムコ

ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社

株式会社ツムラ

テルモ生命科学振興財団

日本イーライリリー株式会社

日本メドトロニック株式会社

株式会社ネクサスエージェント

ビー・ブラウンエースクラップ株式会社

五十音順 2026年6月16日現在

### 謝辞

第38回日本小切開・鏡視外科学会の開催に際しまして、上記の企業・団体から多大なるご支援・ご協賛をいただきました。ここに深く感謝の意を表します。

第38回日本小切開・鏡視外科学会

会長 中条 哲浩

# 小切開・鏡視外科学会誌

Journal of Lift Endoscopy & Minimal Incision Surgery

Volume 17 Number 1 2026

---

## 目次

---

### ■特別寄稿/Special Contribution■

次世代のロボット支援下手術への期待：

—8K超高画質画像とデジタル・力触覚(Real Haptics)の搭載、

国際標準化の重要性とアンケート報告—

.....古谷 健一

---

投稿規定

# 次世代のロボット支援下手術への期待： —8K超高画質画像とデジタル・力触覚(Real Haptics)の搭載、 国際標準化の重要性とアンケート報告—

古谷 健一

\*防衛医科大学校 名誉教授

はじめに

近年、低侵襲性手術 (Minimally Invasive Surgery : MIS) は広く普及し、その中でもロボット支援下手術は、複数の診療科においては急速に導入が進んでいる。特に消化器外科、泌尿器科、産婦人科の領域では、医療保険収載の拡大も相まって、日常診療の中で広く行われるようになった。一方、小児外科、心臓血管外科、呼吸器外科、頭頸部・内分泌外科、さらには一部の肝胆膵外科の領域では、ロボット支援下手術は、必ずしも十分に普及しているとは言えない。その背景にはさまざまな要因があるが、その一つとして、現行よりも高精細な画像への要求と並んで、手術中に術者が指先で感じる「力触覚」の重要性が挙げられる。

本稿では、現在の若い外科系医師の将来を見据え、より良い MIS の開発と取り組みの一端を概説し、合わせて医療イノベーションにおける「国際標準化」についても考察したい。

## 【1】今後の手術支援ロボットに求められる機能

手術は、術野を目で確認し、鉗子や縫合糸を用いて縫合・結紮し、臓器の縫合や止血を行うという動作の積み重ねである。近年ではパワー・デバイスの発達により、従来よりも簡便に切離や止血を行うことが可能となっているが、微細な操作を要する手術では、依然として人間の手が持つ繊細な感覚が極めて重要である。

従来のロボット支援下手術では、優れた視覚情報は得られるものの、術者が組織に触れた際の力加減や抵抗感を十分に感じ取ることが難しく、言わば「視覚」情報を「触覚」情報に「翻訳」しながらの手術操作に近い。一方、最近では、触覚機能を有する機器が登場している事は、術者にとって手術中の「力触覚」が如何に大切かを物語っている。そして、これまで、力触覚フィードバック機能が十分ではないことが、一部の診療科における手術支援ロボットの制約となっていた可能性が考えられる。今後は、さらに高性能の「視覚」と、より繊細なデジタル力触覚が搭載された国産手術支援ロボットの登場が期待される。

## 【2】8K 高精細画像とデジタル・力触覚(Real Haptics)の大きな意義

そこで注目されるのが、8K 超高画質画像とデジタル・力触覚 (Real Haptics) を組み合わせた次世代ロボット支援下手術である。なお、この両者は、完全な国産技術である。

世界初の 8K 小型内視鏡カメラを開発した千葉敏雄先生 (小児外科医) は、本学会の設立理事であり、2020 年に邦人初の Albert Schweitzer 賞 (医学賞) を授与されている。一方の触覚では、従来の圧センサー等ではなく、超微細時間における 3D 加速度データをデジタル数値化し、瞬時に微細振動として指先に 3D 力触覚としてフィードバックする「Real Haptics」と呼ばれるシステムであり、世界に類が無く、開発者の大西公平先生

(慶應義塾大学理工学部特任教授)は、国内外の高い評価によって、2016年に紫綬褒章が授与され、加えて本学会理事にも就任されている。


この二つの国産技術を現在のロボット支援下手術に応用することができれば、小児外科をはじめとする微細な手術操作を必要とする診療科にとって、大きな福音となる可能性がある。

例えば、10-0と呼ばれる肉眼ではほとんど視認できないほど細い縫合糸を保持する場合、その張力を術者が正確に感じ取ることは容易ではない。しかし、Real Hapticsを用いれば、そのわずかな張力をデジタル増幅して指先に伝えることが可能となる。さらに8K画像を組み合わせれば、微細な縫合糸や組織を高精細に観察しながら操作することができる。

すなわち、極めて細い縫合糸を把持し、結紮する際の力加減を、Real Hapticsによって術者の手元にフィードバックすることが可能となる。この高度な視覚と力触覚の融合こそが、今後のロボット支援下手術における大きなBreak Throughになると思われる。

また、触覚とは単に組織の硬さや抵抗感を感じるだけではない。微細な凹凸を認識することも可能である。実際に、指先の指紋の凹凸を実験センサーで捉え、デジタル増幅すると、その凹凸をリアルに感じ取ることができる。これは、力触覚という情報をデジタル資料化できる事を意味する。例えばベテラン医師の手術において、力触覚の情報を記録し、若手医師が後日、追体験できる事になり、高度な手技や頻度の少ない手術のDigital Archive化を進める事にもつながる。

今後、わが国の方向性として、こうした新規技術を従来のロボット支援下手術に加えることにより、新しい外科手術の発展、さらには次世代の外科医育成に大きく貢献できるものと期待される。



### 受賞記念シンポジウム (2021.7.3)

**教育講演:** 山下 純正  
**特別講演:** 千葉 敏雄  
**シンポジウム:** 座長(永井秀雄・渡部祐司)  
 猪俣雅史(大分大)・森 俊幸(杏林大)  
 北川雄光(慶高)・加藤友真(国立がんセンター)  
**座談会:** 城野 健一(尚会)・内閣府 東京大  
 関口智嗣(経産省・産総研)・廣瀬 謙幸(東大先端技術研)  
 木村 正(大阪大)・矢永 勝彦(慈恵医大)

**主催:** 日本小切開・鏡視外科学会(理事長:古谷)  
**後援:** 日本産科婦人科学会(理事長:木村 正)  
 日本消化器外科学会(理事長:北川雄光)  
 日本外科系連合学会(理事長:矢永勝彦)  
 日本産科婦人科内視鏡学会、他(敬称略)

### Real Haptics (デジタル力触覚技術)

・使用者に力や振動を与えることで、「実際に物に触れたり、力を受けたりする様な感覚」をフィードバックする技術



センサー: 3次元・時間(mSec)の加速度を測定・数値化



3D加速度のTotalを振動として、同時に指先に伝えると、「力触覚」として認知する。(レベルは自由) → 特許取得



Haptics専用チップ

### 【3】国際標準化の重要性

このような技術は、単に特許を取得すれば普及するというものではない。優れた技術を広く社会に実装し、国際的に普及させるためには、「国際標準化」が不可欠である。経済産業省では、その重要性を示しており、標準化活動に貢献した個人や団体に対する表彰も行われている。さらに国際標準化は、企業・産業だけのものではない。次世代を担う高校生を対象とした「国際標準オリンピック (ISO)」が10年以上前から開催されており、理系分野に優れた各国の高校生が国際的なコンペティションに参加している。小職がオブザーバーを務めた第19回大会(2024年)では、日本チームは見事「銀メダル」を獲得し、各方面から高い評価を受けている。

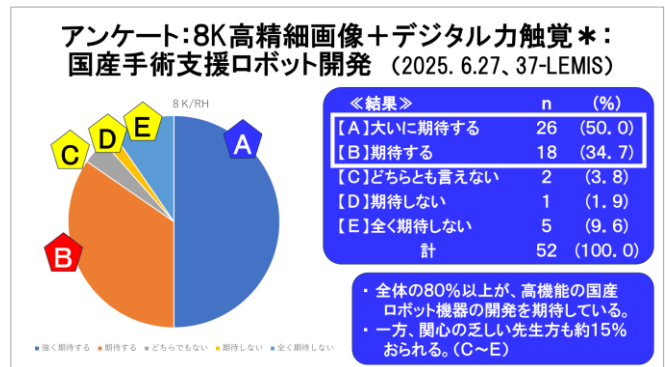
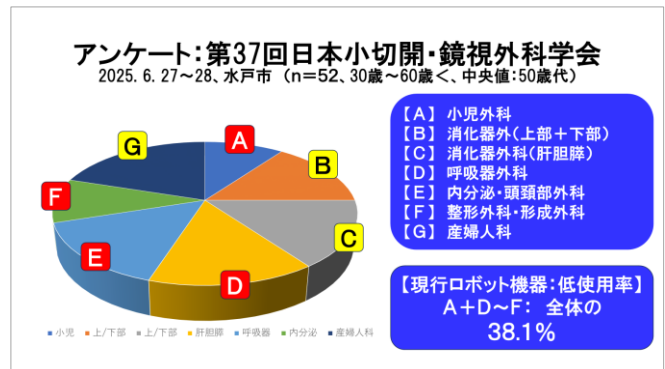
#### 【4】次世代ロボット支援手術機器へのアンケート

このような背景を踏まえ、第37回日本小切開・鏡視外科学会（2025年6月、矢内会長、水戸市）において、事前の理事会における承認のもと、会場の先生方を対象にアンケート調査を実施した。調査では、診療科、年齢、現在のロボット支援下手術の状況、8K画像とReal Hapticsを搭載した次世代ロボット支援機器への期待、さらに国際標準化に対する理解について尋ねた。

回答者は52名（回収率：74%、年齢・中央値；50歳代）であり、小児外科、呼吸器外科、頭頸部・内分泌外科、消化器外科（上部・下部）、肝胆膵外科、産婦人科など、幅広い診療科の医師から回答を得た。その中には、現在のロボット支援下手術では対応が難しい前述の診療科が約4割（38.1%）含まれていた。

8K画像とReal Hapticsを搭載した次世代ロボット支援機器に対する期待について尋ねたところ、「大いに期待する」または「期待する」と回答した医師は全体の約85%に達した。これは、現在ロボット支援下手術の導入が難しいと感じている診療科の医師も含め、次世代技術への期待が非常に高いことを示している。

一方、国際標準化に関する理解については、回答が二分された。約半数の医師は国際標準化について一定の知識を有していたものの、約4分の1の医師は「知らない」または「全く知らない」と回答した。新しい技術を国内外に広く普及させるためには、技術そのものの開発だけでなく、国際標準化への理解と関与が重要である。臨床に多忙な医師も、イノベーションを社会実装するプロセスとして、標準化の意義に一定の関心を持っていただけたらと感じている。



#### 【5】官民による次世代医療への取り組み

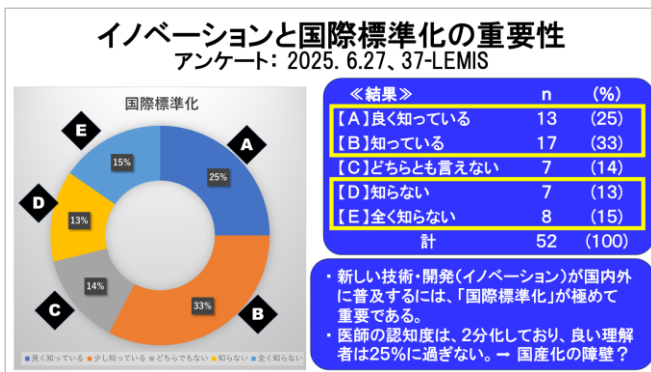
新しい技術の開発と国際標準化を進める上では、「相応の投資」が不可欠である。これまで、私達は、8K画像やReal Hapticsを応用した次世代医療機器の開発について、さまざまな方面に働きかけを行ってきた。首相官邸においても、8K内視鏡技術やHaptics技術、国際標準化、次世代手術機器の開発について説明する機会があり、政府関係者からも強い関心が示された。もっとも、こうした取り組みには「財源の問題」が常に伴う。一般的に、財政出動を過度に行うと、国の信用低下や金利上昇への懸念が指摘されている。しかし、近年では「責任ある積極財政」の考え方のもと、医療分野や新薬開発、イノベーションへの投資が重要な政策課題として語られるようになってきている。

先進国における国債の長期金利（10年）を比較すると、直近の日本の金利は約2.7%であり、米国や英国の4.5~5.1%より明らかに低く、また最近やや上昇するドイツ3.0%と比べても低い水準で推移してきた（各種目メディア資料より）。これは、一定の範囲内であれば、将来に向けた投資を行う余地が残されていることを示唆し

ている。また、GDP 成長では、欧米は一定のインフレ率を伴いながら経済成長を実現してきた一方、日本では長くデフレが続き、経済の成長は十分ではなかった。

新しい医療技術を実用化し、世界に発信するためには、官民を挙げた先行投資が必要である。

8K という画像技術と、Real Haptics という力触覚技術を融合させた次世代ロボット支援下手術の実現に向けた取り組みは、日本が世界に誇るべき新規医療機器になり得ると考えている。



おわりに

今後、この分野に適切な投資が行われ、国際標準化を視野に入れた開発が進めば、日本発の新しいロボット支援下手術を世界に提供することも不可能ではない。そして、その技術を若い外科医が活用し、多くの患者さんの命を救うことに繋がれば、それこそが私たちの望む次世代医療の姿である。

末筆ながら、アンケートにご協力いただいた諸先生方に、心より深謝したい。

※ 〒359-8513 埼玉県所沢市並木 3-2

TEL:04-2995-1511 FAX:04-2995-0713

2026年6月11日受付、2026年6月15日採用

## 「小切開・鏡視外科学会誌」投稿規定

本誌は、小切開・鏡視外科手術などに関する論文で、他誌に発表されていないもので和文または英文掲載とします。

投稿論文の採否は査読制によって決定いたします。また編集方針に従って原稿の加筆、削除などをお願いすることがありますので、あらかじめご了承ください。

著者校正は原則として1度行います。共著の場合は校正者を指定してください。

なお、本誌に掲載された論文の著作権は、本学会に所属します。

### ■論文区分と原稿枚数について

400字詰原稿用紙換算（表紙、要旨、図表の説明を含む）

原著	30枚以内
総説	30枚以内
症例報告	15枚以内
短報	10枚以内

\*図・表・写真は1枚につき原稿用紙1枚分として枚数より差し引いてください。

### ■原稿執筆について

原稿の構成は、表紙①②、英文要旨、本文、文献、表、図の説明、図としてください。和文要旨は不要です。

- 表紙①には論文区分、和文の表題、著者名、所属、簡略した表題（**running title**用）を記入して下さい。最後に連絡先\*（住所・電話番号・FAX番号・E-mailアドレス）を明記してください。
- 表紙②には英文の表題、著者名、所属を記入してください。
- 英文要旨は、A4ダブルスペース、200words以内でまとめてください。最後に英語のkey words（5語以内）を付けてください。
- 本文は、「はじめに」「対象・方法」（症例の場合は「症例」「結果」「考察」の順とし、「まとめ」（結語）は必要と考えられたらつけてください。
  - 新かなづかいで句読点は正確に付けてください。
  - 単位の表示はmm, cm, ml, dl, l,  $\mu$ g, mg, kg, pH, N/10など標準的な表現をお願いします。
  - 略語を用いて結構ですが、初出には正確に正式の用語を用い、（以下……と略す）と明記してください。
- 文献は主要のもののみ、原則として20点以内にしてください。
  - 順序は引用順として文中に肩付き番号をつけ、本文の末尾に番号順でまとめてください。
  - 誌名を略記する場合、本邦のものは日本医学図書館協会編・日本医学雑誌略名表により、外国のものはIndex Medicus 所載のものに従ってください。

### ◆雑誌の場合

著者名（3名まで、それ以上は“他”または“et al.”とする）：題名・雑誌名 巻：頁（始めと終わり）、発行年

<例> 1) Hashimoto D, Shouji M: Development of a fogless scope and its analysis using infrared radiation pyrometer. Surg Endosc 11 : 805-808, 1997

<例> 2) 畑瀬哲郎, 伊地知盛夫, 白水信之, 他: 小切開・腹腔鏡下手術における卵巣囊腫内容液防止法. 小切開・鏡視外科学会誌 1:143-146, 2010

### ◆単行本の場合

著者名（3名, 他）：題名・書名, (第何版), (編者名), 出版社名, 発行地, 頁（始めと終わり）、発行年

<例> 1) 木原和徳: イラストレイテッド ミニマム創内視鏡下泌尿器手術. 医学書院, 東京, 2007.

<例> 2) Hashimoto D: Advanced techniques in gasless laparoscopic surgery. World Scientific, Singapore, 1995

<例> 3) Higgins CC, Staffon RA: Urinary lithiasis and foreign body. In Urology, 2nd ed., edited by Campbell. M. F., W. B. Saunders Co., Philadelphia, pp. 681-690, 1963

6. 図（写真も含む）・表については本文中に貼り付けしないで、図表番号を記してください。

- 図・表は可能な限り日本語で表記してください。
- 写真はそのまま印刷できる鮮明なものをお願いします。また、写真も図として番号をつけて下さい
- カラー印刷をご希望の場合は実費をいただきます。

### ■掲載誌および別刷について

- 掲載は原則として無料です。
- 採用論文の著者（筆頭者のみ）には、掲載誌を1部進呈いたします。
- 掲載論文には別刷30部を無料進呈いたします。
- それ以上の別刷をご入用の場合は、50部単位で実費にて作製いたします。必要部数を校正の際にお知らせください。

### ■二次出版投稿について

本誌に掲載された論文を二次出版論文として英文誌に投稿を希望する場合、事前に編集委員会に申請して承認が得られた場合のみ二重投稿とは見做されません。なお、二次出版論文には一次出版論文の掲載雑誌名、巻、頁、発行年、表題、およびその論文の二次出版であることを明記してください。

### ■原稿送付・問合せ先

原稿は、文字原稿、表、図すべてをWordファイルまたはPDFファイルにまとめてE-mailに添付の上、送付してください。

〒160-0022 東京都新宿区新宿 1-24-7-920

一般社団法人アカデミアサポート内

日本小切開・鏡視外科学会事務局

TEL : 03-5312-7686 FAX : 03-5312-7687

E-mail : lemis@academiasupport.org

\*この紙面にてご提供いただきましたメールアドレス等の個人情報は、小切開・鏡視外科学会誌に関する連絡以外には利用いたしません。また、当学会以外の第三者に提供されることもありません。個人情報の利用を停止したい場合は、その旨を上記までお知らせください。直ちに停止いたします。

編集委員長 古谷健一

編集委員 井坂恵一 石川正志 岩崎正之 小高明雄 許俊鋭 佐田尚宏

清水一雄 田中智子 谷水長丸 千葉敏雄 永井秀雄 山下浩二

(2025年6月28日改訂)



# 小切開・鏡視外科学会誌

Journal of Lift Endoscopy & Minimal Incision Surgery  
Volume 17 No.1

2026年 6月 18日発行

発行 特定非営利活動法人 日本小切開・鏡視外科学会  
発行者 古谷 健一  
制作 特定非営利活動法人 日本小切開・鏡視外科学会事務局  
〒160-0022 東京都新宿区新宿 1-24-7-920  
一般社団法人アカデミアサポート内  
Tel : 03-5312-7686 Fax : 03-5312-7687  
E-mail : [lemis@academiasupport.org](mailto:lemis@academiasupport.org)  
<http://www.academiasupport.org/lemis/index.html>

---

※本誌の著作権は一切学会が所有しています。従って当学会の許諾を得ないで本誌を転載刊行することを禁じます。

Precise dissecting

Articulating

Strong grasping

Seal & Cut

Laparoscopic  
surgery

# AESCULAP<sup>®</sup> Caiman Articulating Maryland

Advanced Bipolar Seal and Cut Technology

AESCULAP<sup>®</sup> - a B. Braun brand

製造販売元

ビー・ブラウンエースクラップ株式会社

〒113-0033 東京都文京区本郷2-38-16

カスタマーサービスセンター

TEL: 0120-401-741 (フリーダイヤル)

販売名: ベッセルシーリングシステム Caiman  
承認番号: 30300BZX00290000

Working together for what matters most

# Unlock the power of three

- NIM Vital™ nerve monitor system
- PTeye™ parathyroid detection system
- Your own expertise



日本メドトロニック株式会社  
ENT  
[medtronic.co.jp](http://medtronic.co.jp)

販売名：NIMバイタル  
医療機器認証番号：302ADBZX00044000

販売名：PTeyeシステム  
医療機器承認番号：30700BZX00116000

使用目的、警告、禁忌を含む使用上の注意等の情報につきましては製品の電子添文をご参照ください。

© 2026 Medtronic. Medtronic、メドトロニック及びMedtronicロゴマークは、Medtronicの商標です。TMを付記した商標は、Medtronic companyの商標です。  
ENT01062026A

世界中の人々の  
より豊かな人生のため、  
革新的医薬品に  
思いやりを込めて

Lilly

A MEDICINE COMPANY

日本イーライリリーは製薬会社として  
人々が健康で、より豊かな生活を送れるよう  
がん、糖尿病、自己免疫疾患、  
アルツハイマー病などの中枢神経系疾患を含む  
幅広い領域で革新的な医薬品を提供し  
日本の医療に貢献しています。

## 日本イーライリリー株式会社

〒651-0086 神戸市中央区磯上通 5-1-28  
<https://www.lilly.com/jp/>



漢方製剤にとって「良質」とは何か。その答えのひとつが「均質」である、とツムラは考えます。自然由来がゆえに、ひとつひとつに個性がある生薬。漢方製剤にとって、その成分のばらつきを抑え、一定に保つことが「良質」である。そう考える私たちは、栽培から製造にいたるすべてのプロセスで、自然由来の成分のばらつきを抑える技術を追求。これからもあるべき「ツムラ品質」を進化させ続けます。現代を生きる人々の健やかな毎日のために。自然と健康を科学する、漢方のツムラです。

良質。均質。ツムラ品質。



# erbe エルベVIO3/APC3 高周波手術装置



## VIOシリーズ最上位モデル

VIO3の各モードは25,000,000回/秒の組織抵抗計測により、切開、凝固の再現性がさらに向上しました。進化したドライカット、フォースド凝固、エンドカットに加え、新たなモードとしてプレサイズセクトが搭載されたことにより、消化器内視鏡の世界が変わります。

### 特徴

- 毎秒25,000,000回の組織抵抗フィードバックにより、切開、凝固の再現性が向上
- 最大6個までのリモートプログラム設定可能
- 設定はエフェクトのみの調整でシンプルに
- Wi-Fi機能搭載により、ワイヤレスでPCやiPadとのコミュニケーションが可能

承認番号：23000BZX00353000

アムコ ライブラリー 🔍 検索

会員登録頂くと、製品に関するケースレポート、講演会やセミナー動画、学会・セミナー記録集などの情報をご覧頂けます。医療関係者の方を対象としております。

● 製造販売元



株式  
会社

アムコ

www.amco.co.jp

本社 〒102-0072 東京都千代田区飯田橋4-8-7 TEL. 03 (3265) 4263 FAX. 03 (3265) 2796

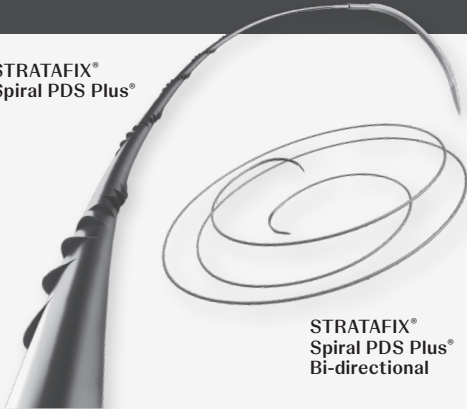
# Johnson & Johnson MedTech



HARMONIC® 1100

ECHELON CIRCULAR®  
Powered Stapler

STRATAFIX®  
Spiral PDS Plus®



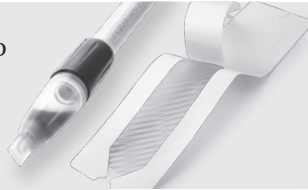
STRATAFIX®  
Spiral PDS Plus®  
Bi-directional

SURGICEL SNoW®  
Absorbable Hemostat



SURGICEL®  
ABSORBABLE HEMOSTAT

DERMABOND  
PRINEO®



ENDOPATH®  
XCEL Trocar series



SURGIFLO®

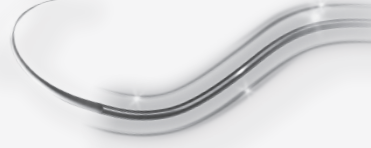


HARMONIC  
FOCUS®+

SURGICEL® Powder  
Absorbable Hemostat



PDS PLUS®



ENSEAL®  
X1 Curved Jaw Tissue Sealer



Powered  
ECHELON FLEX® 3000



製造販売元：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 メディカルカンパニー  
〒101-0065 東京都千代田区西神田 3-5-2 TEL.0120-160-834

JP\_ETH\_STAP\_357792  
©J&JKK 2024

販売名：エンドパス スタイプラー Powered ECHELON FLEX 3000  
販売名：GST カートリッジ  
販売名：エシロン サーキュラー パワースタイプラー  
販売名：エンドパス トロッカーシステム  
販売名：ハーモニック 1100 シアーズ  
販売名：エンシール X1 ティッシュシーラー  
販売名：ハーモニック FOCUS プラス

認証番号：304AABZX00060000  
承認番号：22700BZX00155000  
承認番号：30100BZX00156000  
承認番号：21900BZX00082000  
承認番号：30300BZX00138000  
承認番号：30200BZX00391000  
承認番号：22700BZX00411000

販売名：STRATAFIX Spiral PDS プラス  
販売名：STRATAFIX Spiral PDS プラス Bidirectional  
販売名：PDS プラス  
販売名：ダーマボンド プリネオ  
販売名：サージフロ  
販売名：サージセル・パウダー・アブソorbable・ヘモスタット  
販売名：サージセル スノー・アブソorbable・ヘモスタット  
販売名：サージセル・アブソorbable・ヘモスタット MD

承認番号：22900BZX00123000  
承認番号：30400BZX00016000  
承認番号：22300BZX00333000  
届出番号：13B1X00204ME0010  
承認番号：23100BZX00112000  
承認番号：30200BZX00082000  
承認番号：30300BZX00042000  
医療機器承認番号：30400BZX00112000