

第8回

The 8th Annual Congress of Japan Robotic Surgery Society



日本ロボット外科学会学術集会

プログラム・抄録集

会期 2016年1月30日(土)

会場 米子コンベンションセンター BIG SHIP

会長 中村 廣繁

鳥取大学医学部 器官制御外科学講座 胸部外科学分野 教授

チームで究めるロボット手術



第8回 The 8th Annual Congress of Japan Robotic Surgery Society

日本ロボット外科学会学術集会

プログラム・抄録集

チームで究めるロボット手術

会期 2016年 1月30日(土)

会場 米子コンベンションセンター BIG SHIP

会長 中村 廣繁

鳥取大学医学部 器官制御外科学講座 胸部外科学分野 教授

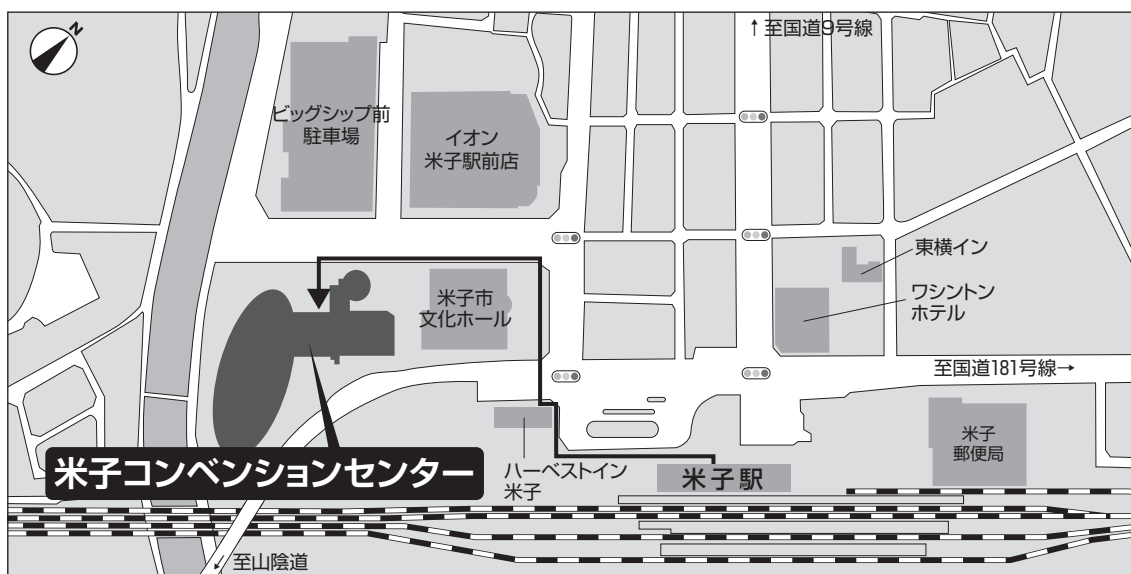
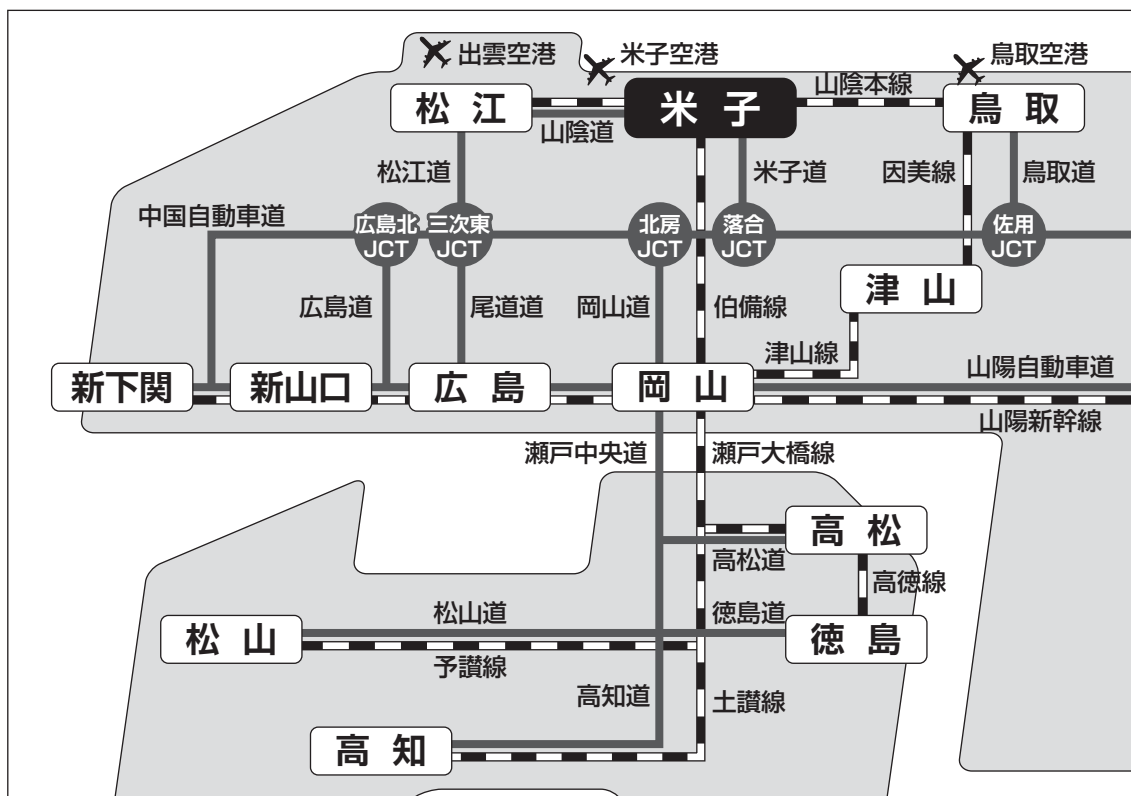
交通案内

■会場：米子コンベンションセンター BiG SHiP

〒683-0043 鳥取県米子市末広町 294 TEL : 0859-35-8111 FAX : 0859-39-0700
<http://www.bigship.or.jp/>

- JR米子駅から徒歩5分
- 米子空港から車で約25分
- 米子自動車道米子I.Cから車で約5分

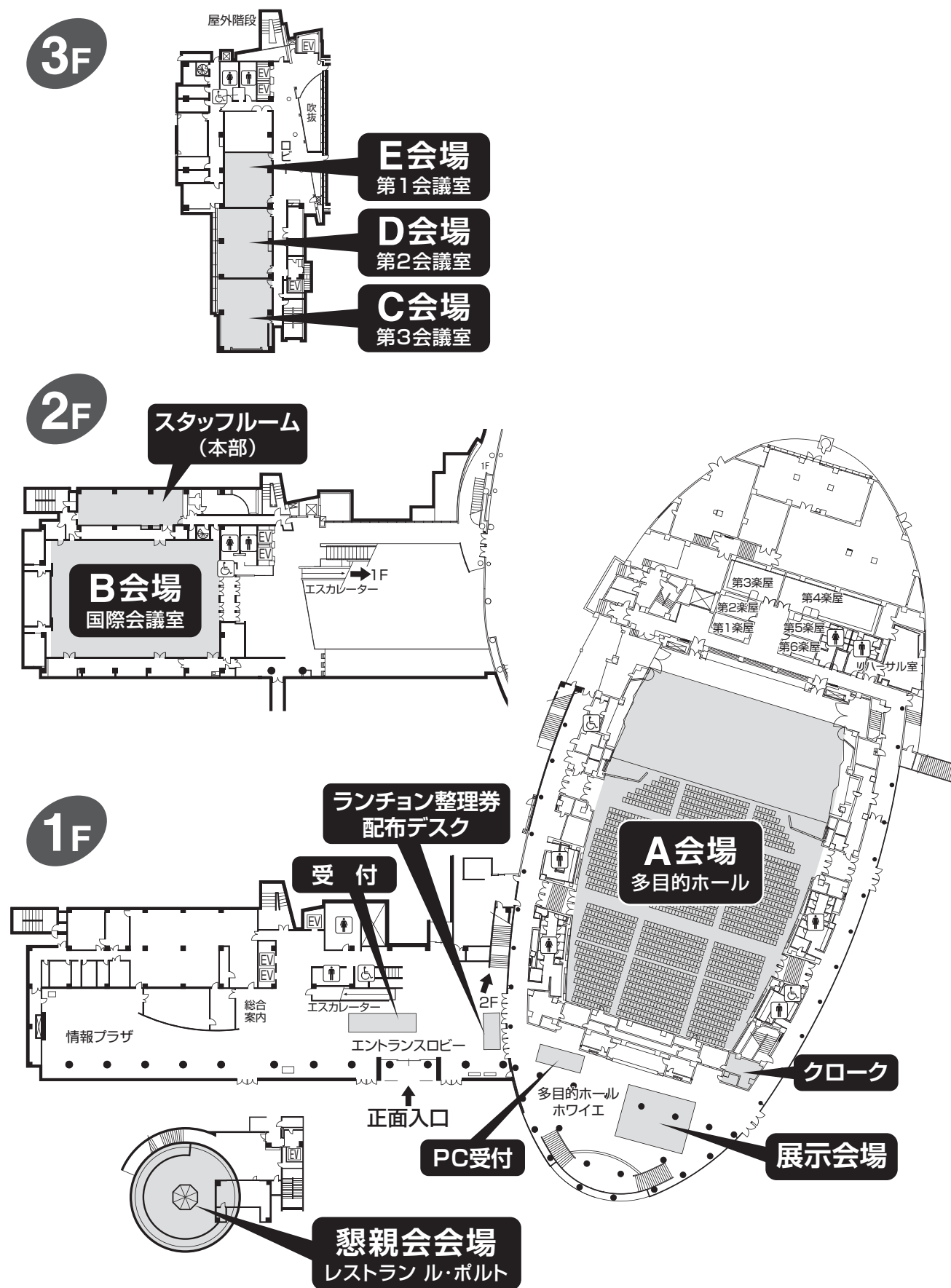
※松江方面からお越しの場合は、米子西I.Cを下りてください。



■駐車場：ビッグシップ前立体駐車場(米子駅前簡易駐車場・3階建)

※学会参加の皆様(主催者様・参加者様など)は、各会場に設置してある駐車券の割引認証機の処理にて、ご利用時間内の駐車料金は無料となります。

会場案内



	A 会場 1F 多目的ホール	B 会場 2F 国際会議室	C 会場 3F 第3会議室	D 会場 3F 第2会議室	E 会場 3F 第1会議室	1F 多目的 ホワイエ
8:30	8:45～開会式					
9:00	8:50～10:50 シンポジウム 1 ロボット手術のエビデンス はどこまで解明できたか？ ～保険診療を目指して～ 座長：渡邊 剛 北野 正剛 演者： 松本 純夫、藤澤 正人 宇山 一朗、渡邊 聡明 杉岡 篤、井坂 恵一 中村 廣繁	9:20～11:40 リレーレクチャーセッション ロボット手術を究める ～ベーシックからアドバンスまで～ 9:20～10:30 コースA 座長：原田 省 演者： 宮田 麗、古川 英伸 森山 直樹、瀬島 健裕 三宅 秀明、伊東 宏絵 10:30～11:40 コースB 座長：能城 浩和 演者： 野村 明成、須田 康一 立花 慎吾、谷口 雄司 藤原 和典、石川 紀彦	10:50～11:14 一般口演1 腎-1 座長：上仁 数義 11:14～11:38 一般口演2 腎-2 座長：磯谷 周治	10:50～11:30 一般口演9 下部消化管 座長：絹笠 祐介	10:50～11:22 一般口演16 呼吸器-1 座長：須田 隆	9:00 ～ 16:30 機器 展示 ・ 書籍 ・ 物産 展
10:00						
11:00	10:55～11:40 特別講演 力覚提示機能を有する空気圧 駆動手術支援ロボットシステム 座長：橋爪 誠 演者：只野 耕太郎					
12:00	11:50～12:30 ランチョンセミナー A 20-year Perspective of Robotic Surgery - Where Do We Go from Here? 座長：竹村 博文 演者：Dave J. Rosa					
13:00	12:40～13:00 会長講演 座長：北野 博也 演者：中村 廣繁					
14:00	13:10～13:55 招請講演 Robotic Surgery for Rectal Cancer using da Vinci Xi 座長：坂井 義治 演者：Jeffrey S. Cohen	13:30～15:00 市民公開セミナー 知って得する！ 医療に貢献する ロボット技術 司会：北野 博也 演者：高本 陽一 植木 賢 篤 武中 篤	13:10～13:42 一般口演3 前立腺-1 座長：米山 高弘 13:42～14:14 一般口演4 前立腺-2 座長：遠藤 文康 14:14～14:54 一般口演5 前立腺-3 座長：荒木 元朗 14:54～15:26 一般口演6 前立腺-4 座長：戸澤 啓一 15:26～16:06 一般口演7 前立腺-5 座長：吉野 能 16:06～16:38 一般口演8 前立腺-6 座長：瀬島 健裕	13:10～13:50 一般口演10 胃 座長：齊藤 博昭 13:50～14:30 一般口演11 胃・脾 座長：寺島 雅典 14:30～15:02 一般口演12 腎-3 座長：近藤 恒徳 15:02～15:42 一般口演13 膀胱・その他 座長：椎名 浩昭 15:42～16:14 一般口演14 臨床工学-1 座長：松上 紘生 16:14～16:46 一般口演15 臨床工学-2 座長：奥田 勝紀	13:10～13:34 一般口演17 呼吸器-2 座長：小田 誠 13:34～13:42 一般口演18 循環器 座長：石川 紀彦 13:42～13:58 一般口演19 頭頸部 座長：藤原和典 13:58～14:38 一般口演20 婦人科-1 座長：伊東 宏絵 14:38～15:10 一般口演21 婦人科-2 座長：島田 宗昭 15:10～15:42 一般口演22 看護-1 座長：横土由美子 15:42～16:22 一般口演23 看護-2 座長：森田 理恵	
15:00	14:00～15:20 パネルディスカッション ロボット手術における チームの役割 座長：白木 良一 中村 廣繁 演者： 小島 祥敬、後藤 百万 花井 恒一、稲垣 喜三 吉田 尚文、柴田 朋恵					
16:00	15:30～17:00 シンポジウム 2 各領域における コンソールドクターの 育成術 座長：宇山 一朗 松原 昭郎 演者： 吉岡 邦彦、深沢 賢 武中 篤、絹笠 祐介 能城 浩和、太田 啓明					
17:00	17:00～ 次期会長挨拶・閉会の辞					
17:30～19:00 会 員 懇 親 会 会場：ル・ポルト						

プログラム

1月30日(土)

A会場(1F 多目的ホール)

8:45～8:50 開会式

8:50～10:50 シンポジウム1

座長：渡邊 剛(ニューハート・ワタナベ国際病院 総長)
北野 正剛(大分大学 学長)

ロボット手術のエビデンスはどこまで解明できたか？ ～保険診療を目指して～

SY1-1 費用対効果からみる診療報酬制度の矛盾 ―外科医の立場から

東京医療センター名誉院長 松本 純夫

SY1-2 腎・膀胱領域における現状と課題

神戸大学大学院医学研究科腎泌尿器科学分野 藤澤 正人

SY1-3 食道癌・胃癌に対するロボット支援手術の有用性の検証

藤田保健衛生大学総合消化器外科 宇山 一朗

SY1-4 直腸癌に対するロボット手術の現況と将来展望

東京大学腫瘍外科 渡邊 聡明

SY1-5 ロボット支援下肝切除術のエビデンス

藤田保健衛生大学 総合消化器外科 杉岡 篤

SY1-6 ロボット支援広汎子宮全摘出術

東京医科大学 産科婦人科 井坂 恵一

SY1-7 呼吸器外科ロボット支援手術の普及と保険導入を目指して

鳥取大学医学部器官制御外科学講座 胸部外科学分野 中村 廣繁

16:14～16:46 一般演題 15 [臨床工学 -2]

座長：奥田 勝紀（京都大学医学部附属病院医療器材部）

O15-1 手術支援ロボット「da Vinci」のトラブルに関する報告

済生会熊本病院 臨床工学部門 上塚 翼

O15-2 ロボット支援手術におけるトラブルとその対策

神戸大学医学部附属病院 臨床工学部門 阪梨 悟

O15-3 daVinci[®]ドレーピング時における当院の工夫
～マーキングによるアームポジショニングの単純化とその有用性について～

公益財団法人天理よろづ相談所病院 臨床検査部 CE 部門 吉澤 潤

O15-4 ロボット手術における電源容量の再検討

埼玉県立がんセンター 臨床工学部 松本 貴之

E 会場 (3F 第1会議室)

10:50～11:22 一般演題 16 [呼吸器 -1]

座長：須田 隆 (藤田保健衛生大学病院 呼吸器外科)

O16-1 肺癌に対するロボット支援下左肺上葉切除術後に生じた脳梗塞の1例

国立病院機構九州医療センター 呼吸器外科 山崎 宏司

O16-2 肺癌に対するロボット支援手術の実際

鳥取大学 胸部外科 三和 健

O16-3 不測の事態にて緊急ロールアウトした左肺上葉切除術の1例

信州大学 呼吸器外科 椎名 隆之

O16-4 胸腺上皮性腫瘍に対するロボット支援手術の実際

鳥取大学 胸部外科 松岡 佑樹

13:10～13:34 一般演題 17 [呼吸器 -2]

座長：小田 誠 (ニューハート・ワタナベ国際病院 呼吸器外科)

O17-1 助手からみたダビンチサージカルシステムの進化と呼吸器外科ロボット支援手術

藤田保健衛生大学 心臓血管外科・呼吸器外科 栃井 祥子

O17-2 当科における呼吸器外科ロボット手術の初期導入

静岡県立静岡がんセンター 呼吸器外科 児嶋 秀晃

O17-3 Xi システムにおける肺癌ロボット支援手術の経験

藤田保健衛生大学 心臓血管・呼吸器外科 須田 隆

13:34～13:42 一般演題 18 [循環器]

座長：石川 紀彦 (ニューハート・ワタナベ国際病院 心臓外科)

O18-1 川崎病冠動脈瘤に対して、da Vinci Surgical System を用いて
内胸動脈採取し、MIDCAB 施行した2例

国立循環器病研究センター 心臓血管外科 松本 順彦

14:38～15:10 一般演題21 [婦人科-2]

座長：島田 宗昭（鳥取大学医学部生殖機能医学分野）

O21-1 当院における子宮悪性腫瘍に対するロボット支援下手術の導入

筑波大学 産婦人科 松本 光司

O21-2 早期子宮体癌に対するロボット支援下子宮体癌手術78例の検討

東京医科大学 産科婦人科学 吉田 梨恵

O21-3 子宮癌治療におけるロボット支援下手術の果たす役割とは

京都大学 産科婦人科 馬場 長

O21-4 当科におけるロボット補助下婦人科悪性腫瘍手術の経験

岡山大学 産科婦人科 楠本 知行

15:10～15:42 一般演題22 [看護-1]

座長：横土 由美子（千葉県循環器病センター 手術室）

O22-1 RALP における術中低体温予防の取り組み

医療法人豊田会 刈谷豊田総合病院 前川 寛輝

O22-2 砕石位で30度頭低位でも体がずれない体位固定の工夫

岐阜県総合医療センター 看護部 中央手術部 廣瀬早緒美

O22-3 A 病院の RALP 体位における合併症への対策

社会福祉法人恩師財団済生会熊本病院 中央手術部 田口 知世

O22-4 ロボット支援膀胱全摘術後にコンパートメント症候群を来した2事例を経験して

鳥取大学医学部附属病院 手術部 秋葉奈緒美

15:42～16:22 一般演題23 [看護-2]

座長：森田 理恵（鳥取大学医学部附属病院 手術部）

O23-1 ロボット支援前立腺摘除術時の体位固定の検討
—ダヴィンチ Xi の導入に伴う体位変更を行って—

社会医療法人 恵佑会札幌病院 山本 佳史

O23-2 ロボット支援腹腔鏡下前立腺全摘除術を受ける患者の看護標準化への取り組み

地方独立行政法人広島市立病院機構 広島市立広島市民病院 看護部 益田千代美

O23-3 手術室看護師がオフサイトトレーニングを経験して

独立行政法人国立病院機構 東京医療センター 百瀬 裕

O23-4 ダヴィンチコーディネーターとしての取り組み
器械出し看護師への教育に焦点を当てて

聖路加国際病院 手術室 伏木香代子

O23-5 ロボット支援下前立腺全摘術後に有効な鎮痛薬使用時期の検討

聖路加国際病院 6階西病棟 和田 薫

会 長 講 演

ロボット支援手術と多職種および 領域横断的チームの活動

座 長



北野 博也

鳥取大学理事／副学長

A 会場（多目的ホール） 12：40～13：00



ロボット支援手術と多職種および 領域横断的チームの活動

中村 廣繁

鳥取大学医学部 器官制御外科学講座 胸部外科学分野 教授

ロボット支援手術に関する厚労省からの指導では、「da Vinci サージカルシステム (DVSS) の適正使用にあたっては機器の性能・使用方法に精通した医療チーム体制を有すること」と明記されている。当院では2010年8月に DVSS を導入したが、当初よりその核となるべく低侵襲外科センターを立ちあげて、多職種および領域横断的チームで活動してきた。センターの役割は

- 1) ロボット手術における病院内規の作成
- 2) ロボット手術の術式や術者の資格審査 (credentialing)
- 3) 手術適応や中止基準の設定
- 4) 危機管理の実践
- 5) 術前術後の合同カンファレンス
- 6) ダヴィンチトレーナーを用いたトレーニング
- 7) 教育研究活動
- 8) 国際交流

などである。これまでに安全なロボット支援手術を 500 例以上の実施し、教育や国内外への発信・交流へと実績をあげてきた。

ロボット支援手術はいまだ発展途上であり、透明性の高め共通認識を深めることで領域横断的に安全で効率よい術式の確立に寄与すると確信している。そのために本院の低侵襲外科センターの活動は重要な役割を担っており、ロボット手術のみならずあらゆる低侵襲手術へと効果は波及し、院内のチーム医療の要としても不可欠な存在となった。当院の取り組みを紹介し、皆さまの参考の一助となれば幸いである。

招 請 講 演

Robotic Surgery for Rectal Cancer using da Vinci Xi

座 長



坂井 義治

京都大学医学部附属病院
消化管外科 教授

A 会場(多目的ホール) 13:10～13:55

招 請 講 演

IL-1



Robotic Surgery for Rectal Cancer using da Vinci Xi

Jeffrey S. Cohen

Atlanta Colon & Rectal Surgery, P.A.

An in depth evaluation of the application of the Da Vinci Xi robotic system for resection of rectal cancer and total mesorectal excision.

Detailed examination of advanced technologies including vessel sealer, robotic stapler and firefly.

Comprehensive review of the current literature on the use of robotic surgery for TME.

EMPLOYMENT	Atlanta Colon & Rectal Surgery, P.A.	1998- present
	Chief Division of Colon and Rectal Surgery,	2012-present
EDUCATION	Lahey Clinic, Burlington, MA	1997-1998
	<i>Colon and Rectal Surgery Fellowship</i>	
	University of California, San Diego San Diego, CA	1992-1997
	<i>General Surgeon Residency</i>	
	<i>General Surgery Internship</i>	
	Eastern Virginia Medical School, Norfolk, VA	1988-1992
	University of California, Riverside, Riverside, CA	1984-1988
	<i>Bachelor of Sciences, Major in Psychobiology</i>	
BOARD CERTIFICATION	Fellow of the American Board of Colon and Rectal Surgery	1999
	Fellow of the American College of Surgeons	1999

特 別 講 演

力覚提示機能を有する 空気圧駆動手術支援ロボットシステム

座 長



橋爪 誠

九州大学大学院医学研究院 先端医療医学 教授

A 会場（多目的ホール） 10:55～11:40



力覚提示機能を有する 空気圧駆動手術支援ロボットシステム

只野 耕太郎

東京工業大学 精密工学・研究所 高機能化システム部門 准教授

ロボット手術では、低侵襲性と直感的な操作を両立できることから、近年その導入が急速に進んでいる。一方、現状では操作を腹腔鏡画像からの視覚情報のみに頼っており、力の感覚が伝わってこないことが安全性や操作性の観点から一つの問題となっている。このような力覚のフィードバックを実現するためには、まず力を計測することが必要となる。daVinciをはじめとする多くの手術ロボットシステムでは、十分な駆動トルクの確保と精密な位置決めを実現するため、電動モータの回転をギヤやワイヤにより大きく減速してロボットの関節を駆動する構造となっている。この場合、動力伝達部における摩擦損失が大きく、鉗子先端の作用する小さな力はモータに伝わってこないため、これを検出するには力センサを取り付ける必要がある。しかし、洗浄、滅菌、サイズ、電気メスとの併用、コスト等の実用面を考慮すると鉗子先端への力センサの取り付けは望ましくない。

我々はこれまで空気圧駆動を利用することで外力の検出、推定を可能とした腹腔鏡手術支援ロボットの開発を行ってきた。空気圧アクチュエータは質量対出力比が高く減速なしに大きな力を発生できるため、小型軽量を維持しながら十分な駆動トルクと優れた動力伝達特性を両立することができる。このような空気圧駆動を患者側で作業を行うスレーブアームにおいて採用することによって、力センサを用いることなく空気の圧力情報から鉗子先端での接触力を推定し、術者に反力として提示可能なシステムを実現している。

上記ロボットシステムは、実用化を目指して外科医の協力の下に研究開発を進めており、動物実験、医師からのヒアリング等の知見を基に、改良や新たな試作を繰り返し、その評価を実施している。2014年には文部科学省の支援の下に大学発ベンチャーを起業し製品化に向けた取り組みを行っている。本講演では、上記システムとこれまでの取り組みについて紹介する。

シンポジウム1

ロボット手術のエビデンスは どこまで解明できたか？ ～保険診療を目指して～

座 長



渡邊 剛

ニューハート・ワタナベ
国際病院 総長



北野 正剛

大分大学 学長

A 会場（多目的ホール） 8：50～10：50

シンポジウム1

SY1-1

費用対効果からみる 診療報酬制度の矛盾 —外科医の立場から



○松本 純夫

東京医療センター名誉院長

1987年 Mouret の腹腔鏡下胆嚢摘出術から28年経った。痛みが少なく社会復帰が早いことが多くの支持を得て適応が拡大されてきた。外科初学者が最初に修練する鼠径ヘルニア、虫垂炎の手術まで腹腔鏡手術が標準術式となりつつある。

手術支援ロボットダヴィンチはスタンダードが2000年7月に発売され、同時期に国内でも九州大学と慶應義塾大学で臨床治験が開始された。しかし残念ながら保険承認されず国内での承認は2012年4月の前立腺摘出術まで10年以上待つことになった。K939-4内視鏡手術用支援機器加算54,200点は開腹のK843前立腺悪性腫瘍手術41,080点に加算すると手術点数は95,280点となる。癌断端遺残が低い、縫合不全発生率が低いことが効果ありと認められた結果である。

保険診療への承認ルートは外保連あるいは先進医療経由の二通りであるが、2016年4月から患者申出療養が新しくスタートする予定である。保険診療と適用外の手術を自由診療として扱える制度である。皆保険制度堅持が国民にとって受け入れやすいわけだが、ダヴィンチに限っては高額なシステムが費用対効果の検証対象となり出口が見えない状況です。

外保連試案は主として人件費＋間接経費から算出されているが、2014年改定では帝王切開術が手術時間短縮を根拠に点数が削減された。承認ルートには財政事情のほか医療者の努力や負担が考慮されない壁もある。

SY1-2

腎・膀胱領域における 現状と課題



○藤澤 正人

神戸大学大学院医学研究科腎泌尿器科学分野

ロボット支援腹腔鏡下腎部分切除は、低侵襲性、がん制御、機能温存すべてを兼ね備えた優れた術式である。3D視野のもと、7自由度を有する鉗子を利用することにより、従来の腹腔鏡下部分切除に比べて、さらに緻密な操作が可能となり、腫瘍切除操作、縫合操作、阻血時間の点からロボット支援手術はより有用であると考えられる。また、腎門部などの難易度の高い症例にも適応拡大できる。さらに、ロボット支援手術は、腫瘍制御の点でも開腹、腹腔鏡下手術と比べて全く遜色がない。そこで、本術式を先進医療Bとして2014年9月から2015年1月までcT1N0M0の腎癌患者を対象として100例を目標に多施設共同単群試験を行った。主要評価項目は、根治切除と腎機能温存、すなわち切除断端陰性かつ腎阻血時間25分以内としヒストリカルコントロールと比較した。すでに、最終の総括報告書を提出し、先進医療会議の承認を受けており、保険承認に向けて中央社会保険医療協議会の審査を待っている。膀胱においては、最も重要な主要評価項目の設定に関して議論を重ねているが、難しいのが現状である。

シンポジウム2

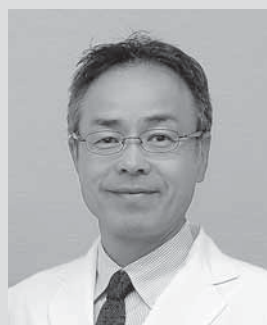
各領域における コンソールドクターの育成術

座 長



宇山 一郎

藤田保健衛生大学
総合消化器外科 教授



松原 昭郎

広島大学大学院医歯薬保健学研究院
統合健康科学部門 腎泌尿器科学 教授

A 会場（多目的ホール） 15：30～17：00

シンポジウム2

SY2-1

泌尿器科ロボット手術におけるコンソール ドクターの育成術



○吉岡 邦彦、伊関 亮

新百合ヶ丘総合病院 ロボット手術センター

米国では前立腺癌の外科的治療法としてロボット支援下根治的前立腺全摘除術 (Robotic assisted-Radical Prostatectomy : RARP) が導入されて約15年が経過し、低侵襲手術の最先端として根治的前立腺摘除術の新しい時代を迎えた。RARP は安定した成績 (安全性、癌制御、機能温存) が報告されており、日本でも2012年に保険収載されて以来、術者数が急速に増加し、標準的な治療方法として確立しつつある。しかし、RARP を新規に導入する際には慣れない視野で手術を施行することや機械の操作方法が特殊であることから手術時間が延長し、合併症の発生につながる危険が指摘されている。当院ではロボット支援手術の質と安全性を担保するため、新たに RARP を開始する術者に対する科内技術認定制度を確立し、一定のトレーニングを課すことで術者のロボット操作技術を高めるとともに、導入期の安全性を担保することに努めてきた。また科内安全管理規定を作成し、導入期の術者が実際に手術を施行するにあたって一定の時間内に手術を安全に完遂させるべくプロクターシステムを導入した。ここではその詳細について紹介したい。

SY2-2

ロボット支援腹腔鏡下前 立腺摘除術 (RALP) に おけるコンソール ドクターの育成



～標準術式の確実な
継承を目指して～

○深沢 賢¹⁾、竹下 暢重¹⁾、梨井 隼菱¹⁾、
篠崎 哲男¹⁾、佐藤 陽介¹⁾、小林 将行¹⁾、
小丸 淳¹⁾、市川 智彦²⁾、植田 健¹⁾

1) 千葉県がんセンター 泌尿器科 前立腺センター

2) 千葉大学大学院医学研究院泌尿器科

当院では2011年9月からロボット支援腹腔鏡下前立腺摘除術 (RALP) を開始し、これまで600例を超える症例に施行した。現在まで RALP を施行した術者は合計11名に上る。2011年9月から2015年1月までに当科で施行した500例の検討では、術者は8名であったがコンソール時間、手術時間は症例数が増加するに従い統計学的に有意に短縮されていた。当科で行っているコンソールドクターの育成について解説する。

まず解剖を理解して RALP 特有の術野に慣れることは手術に参加するための前提条件である。その上で第1症例を行うまでに以下の実践を指導している。

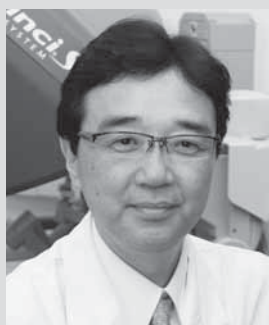
- ①実機でのトレーニング20時間以上
- ②ダヴィンチシミュレータ (Mimic) でのトレーニングを行う
- ③手術に第2助手として参加後、第1助手として10例程度を経験
- ④習熟した術者の症例で後腹膜腔展開までの操作を行う

一方、プロクターは術中の安全面での配慮と共に手術時間のコントロールを行う。手術ステップ毎に制限時間を設定し、コンソール時間5時間以内で最初から手術の完遂を目指す指導をしている。終了後にはプロクターから術者へフィードバックを必ず行う。術者開始直後は手技が自己流に陥りやすいため、習熟者の手技をコピーするように特に指導している。プロクターに指摘された内容を踏まえ、自身と習熟者の手術動画を見直す事がラーニングカーブ達成の近道である。

パネルディスカッション

ロボット手術における チームの役割

座 長



白木 良一

藤田保健衛生大学
医学部 泌尿器科 教授



中村 廣繁

鳥取大学医学部
器官制御外科学講座
胸部外科学分野 教授

A 会場(多目的ホール) 14:00～15:20

パネルディスカッション

PA-1

ロボット支援術における チームの役割 —導入期～安定期—



○小島 祥敬、佐藤 雄一、小川 総一郎、羽賀 宣博、
柳田 知彦
福島県立医科大学医学部 泌尿器科学講座

ロボット支援手術は、手術用支援ロボットを用いて手術をするために、医療チーム全体での器械の十分な理解が必要であることから、他の手術に比べて医師と他職種との連携が非常に重要になる。福島県立医科大学では2013年2月よりダ・ヴィンチ Si を用いたロボット支援前立腺全摘除術 (RARP) を開始した。開始4か月前には、手術部副部長を委員長、泌尿器科医、麻酔科医、看護師、臨床工学技士、事務職員を委員とした、ダ・ヴィンチワーキンググループと専属医療チームを設置するとともに、手術用支援ロボット使用マニュアルを作成し、チーム医療の重要性を共有することにより、スムーズな手術の開始を図った。手術開始時は月3件の手術を行い、それぞれの役割を確認しながら症例数を積み重ね、20例目からは1日2件のRARPを開始した。また特に20例目までは、固定した3名の看護師と1名の医療工学技士とともに手術を行い、その後は、複数の看護師がドレーピングや器械に慣れることができるようなシフトを組むよう工夫してもらった。RARPを開始して2年半が経過し280例を施行したが、約20名の看護師と4名の医療工学技士がロボット支援手術を経験し、大きなトラブルもなく手術が施行できている。ロボット支援手術の導入にあたっては、手術用支援ロボットの特性を十分に理解し、基本操作の習得のみならず、医療チームのチームワークが最も重要であると考えられた。

PA-2

安全なロボット手術実施 のための院内および 学会チーム活動



○後藤 百万
名古屋大学大学院医学系研究科 泌尿器科学

本邦での da Vinci surgical system (DVSS) の導入は急速に進み、特に泌尿器科領域では、平成25年4月のロボット支援前立腺全摘除術の保険収載に伴い、手術件数が急激に増加し、平成27年は1万件を超えると予想されている。腎部分切除術についても、先進医療Bによる前向き研究が終了し、平成28年度の保険収載が期待されている。ロボット手術の実施には、手術室でのハイレベルなチーム医療が求められるが、手術件数の増加、術式の拡大、多診療科における実施において、安全にロボット手術を実施するには、院内チーム活動・学会としてのチーム活動も重要となる。

名大病院では2010年5月にDVSSを導入後、院内横断的なロボット手術ワーキングの創設、ガイドラインの作成、スキル評価システムの実施を行っている。また、日本泌尿器内視鏡学会は平成24年4月、本邦泌尿器科領域のロボット手術の安全かつ確実な普及を目的として、ロボット支援手術部会を創設した。さらに、ロボット手術の導入においては、プロクタリングが重要であることから、日本泌尿器内視鏡学会／日本泌尿器科学会により、適切な指導技術を有するプロクターを学会として認定する、すなわちロボット手術プロクター認定制度が創設され、2015年度から運用を開始している。本講演では、ロボット手術におけるチームの役割について、院内および学会チーム活動という観点から述べる。

リレーレクチャーセッション

ロボット手術を究める ～ベーシックからアドバンスまで～

座 長

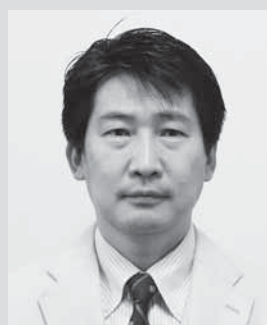
コース A



原田 省

鳥取大学器官制御外科学講座
生殖機能医学分野 教授

コース B



能城 浩和

佐賀大学医学部
一般・消化器外科 教授

B 会場（国際会議場）

コース A 9:20～10:30

コース B 10:30～11:40

リレーレクチャーセッション

RLA-1

ロボット支援手術における周術期看護



○宮田 麗

鳥取大学医学部附属病院 手術部

ロボット支援手術において、私達手術室看護師は、患者に対して周術期を通じ看護ケアを行っている。

まず、術前においては、ロボット支援手術に携わる診療科医師、臨床工学技士、手術室看護師が参加するダヴィンチカンファレンスの中で、患者個々の術式や既往歴等を含めた情報を把握している。手術前日には、術前訪問を行い、ベッドサイドで患者の全身状態をアセスメントし最終的な看護計画を立案すると同時に、ロボット支援手術に対する患者の気持ちを受け止め、精神的支援も行っている。手術中においては、従来の内視鏡下手術とは異なる特殊体位を強いられる患者に対し、褥瘡及び神経麻痺等の予防に努めている。さらに体温管理にも努め、手術による創以外の苦痛を術後に伴わないよう細心の看護ケアを行っている。術後においては、術後訪問を行い、術前から術中の看護ケアの最終的な評価を行っている。

また、褥瘡などのトラブルが発生した場合は、まず手術室看護師のチームで検討を行った後、医師に対してその結果を提示し、医療チーム全体で今後の対策を含めた情報共有を行うことができるよう情報の発信を行っている。

以上のように、ロボット支援手術を受ける患者に対し、手術を深く理解している手術室看護師が、周術期を通して看護ケアに積極的に関わっていくことには大きな意義があると考えている。そこで今回、その取り組みについて報告を行う。

RLA-2

ロボット支援手術の注意点

～MEの視点で～



○古川 英伸

鳥取大学医学部附属病院 ME センター

近年、ロボット支援手術は泌尿器科をはじめ様々な診療科で行われている。2010年に da Vinci S が本邦に導入され、2012年に前立腺摘除術が保険収載され、同年、da Vinci Si が薬事承認された。2015年には da Vinci Xi が販売開始となり、現在、約200施設で da Vinci サージカルシステムが使用されている。

ロボット支援手術において使用される da Vinci S/Si/Xi は非常に高度で繊細な機器であるため、その取扱いには細心の注意を要する。また、一般的な手術にはないロボット特有のトラブルがあり、術者やスタッフへのストレスとなる。我々、臨床工学技士は普段、da Vinci の保守管理を行うことで機器の故障の予防および早期発見を心掛け、術中のトラブルに迅速に対応することで手術が円滑に行われるよう努めている。

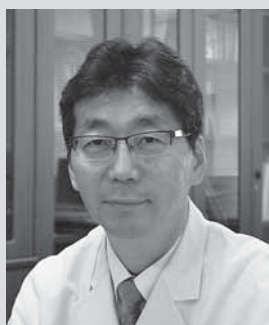
また、実際に操作し、取り扱うのは医師や看護師であるため、臨床工学技士だけでなく、ロボット支援手術に関わる全てのスタッフが da Vinci 使用上の注意点やトラブルの対処法を熟知しておくことで、スムーズなトラブルシューティングとトラブルの予防が可能となる。

高い意識を持ったチームが一丸となって手術を行うことで、安全で質の高い医療を患者に提供することができる。そこで、ロボット支援手術に携わるスタッフに知っておいてほしい da Vinci の使用上の注意点とトラブルの対処法を当院での経験を交えて紹介する。

ランチョンセミナー

Robotic Surgery in the Future

座 長



竹村 博文

金沢大学 先進総合外科学 教授

A 会場(多目的ホール) 11:50～12:30



A 20-year Perspective of Robotic Surgery - Where Do We Go from Here?

Dave J. Rosa

Intuitive Surgical, Executive Vice President and Chief Scientific Officer

The da Vinci[®] Surgical System has a history dating back more than 20 years. Early developers saw potential for the burgeoning technology to expand minimally invasive surgery options to a broad range of procedures. In 1995, Intuitive Surgical was founded to test this theory. By 2000, the da Vinci Surgical System became the first robotic-assisted platform cleared by the FDA.

Fast forward 20 years to a world where a surgeon begins a robotic-assisted procedure nearly every minute of every day. From urology to thoracic; gynecology to cardiac, robotic-assisted surgery has become a widespread option for people needing surgery throughout the world. In fact, over 3 million procedures with da Vinci Systems have been performed to date, which is only the beginning for a field expected to grow nearly 500% by 2020.

Growth and adoption continues around the world, particularly in Japan. Beginning in 2009, Intuitive Surgical obtained approval from the Japanese Ministry of Health, Labor, and Welfare to sell and market the company's da Vinci S[™] Surgical System. The company has since received approval for its next generation systems – the da Vinci Si and Xi[®]. To date, hospitals across Japan have installed over 215 da Vinci Surgical Systems.

The technology has matured to the point where benefits of robotic-assisted surgery have been explored in more than 10,000 peer-reviewed, published studies and reports to date. Yet, Intuitive Surgical is still trailblazing new ways to equip surgeons with tools to positively impact patients.

So where do things go from here? What will surgery look like in the future? Join Intuitive Surgical's Executive Vice President and Chief Commercial Officer, Dave Rosa, for a discussion on the past, present and exciting future of robotic-assisted surgery.

一般演題

一般演題1 [腎-1]

01-1 当科におけるロボット支援腎部分切除術の成績

○古川 順也、西川 昌友、寺川 智章、千葉 公嗣、
重村 克巳、原田 健一、日向 信之、石村 武志、
松下 経、中野 雄造、三宅 秀明、田中 一志、
藤澤 正人
神戸大学 腎泌尿器科学

ロボット支援腎部分切除術(Robotic Partial Nephrectomy: RPN)は小径腎腫瘍に対する腎部分切除術の最新の modality であり、腹腔鏡手術の低侵襲性に加え、多自由度鉗子操作および高解像度の3D 視野が可能となり、これまで腹腔鏡手術にて腎摘除術を余儀なくされていた症例に対する手術適応の拡大や阻血時間の短縮による更なる腎機能温存が期待できる術式である。当院では2011年6月から2015年8月までに108例のRPNを経験しており、その成績は、年齢35-86歳(平均63歳)、腫瘍側は右64例、左44例、腫瘍径は15-60mm(平均28mm)、経腹膜到達法72例、後腹膜到達法36例、コンソール時間126-390分(平均220分)、出血量0-450ml(平均36ml)、温阻血時間10-49分(平均20分)、Nephrometry Scoreは4-10(平均7.0)であり、切除断端陽性例は認めず Clavien grade 3以上の周術期合併症は5例(4.6%)に認めたが全例に安全に施行可能であった。本演題では、cT1b腫瘍、埋没腫瘍および腎門部腫瘍に代表されるいわゆる困難症例のサブ解析も含めた当科でのこれまでの成績を報告する。

01-2 ロボット支援腹腔鏡下腎部分切除術の経験

○亭島 淳、井上 省吾、稗田 圭介、神明 俊輔、
小島 浩平、池田 健一郎、松原 昭郎
広島大学 腎泌尿器科学

【目的】ロボット支援腹腔鏡下腎部分切除術(RAPN)の経験について報告する。

【対象と方法】2011年7月から2015年5月までに、腎腫瘍27例に対しRAPNを施行した。年齢は42~77(中央値60)歳、患側は右側14例、左側13例、RENAL nephrometry scoreは6以下15例、7が3例、8以上が9例、臨床病期はT1aが25例、T1bが2例であった。アプローチは経腹膜アプローチ19例、後腹膜アプローチ8例で、selective clampを1例に施行した。

【結果】手術時間は150~358(中央値209)分、コンソール時間は80~275(中央値136)分、温阻血時間は9~35(中央値18)分であった。術中出血量は50~700(中央値95)mlで、いずれも輸血を必要とせず、全例術翌日に体動および食事開始可能であった。T1bの1例において腎周囲脂肪組織剥離の際に左手鉗子の腫瘍部圧迫による偽被膜損傷をきたし腹腔鏡下腎摘除術に移行、完全埋没型の1例に術後仮性動脈瘤を発症し、血管塞栓術を施行した。RAPNを完遂した26例の病理組織学的所見は淡明細胞型腎癌20例、嫌色素細胞性腎癌4例、乳頭状腎癌1例、オンコサイトーマ1例で、いずれも切除断端陰性であった。

【結論】RAPNでは、鮮明な3D画像と関節機能によって、安全かつ正確な腫瘍切除および縫合操作が期待できるが、一方で、腫瘍のサイズや部位によってアプローチやポート位置の十分な検討が必要である。

第8回日本ロボット外科学会学術集会 プログラム・抄録集

会 長：中村 廣繁

学会事務局：鳥取大学医学部 器官制御外科学講座 胸部外科学分野
〒683-8504 鳥取県米子市西町36-1
TEL：0859-38-6737 FAX：0859-38-6730

運営事務局：有限会社 アクティブ・プロ
〒683-0851 鳥取県米子市夜見町1895-3
TEL：0859-48-0700 FAX：0859-48-0600
E-mail：j-robot8@act-p.net

出 版：株式会社セカンド
〒862-0950 熊本市中央区水前寺4-39-11 ヤマウチビル1F
TEL：096-382-7793 FAX：096-386-2025
<http://www.secand.jp/>