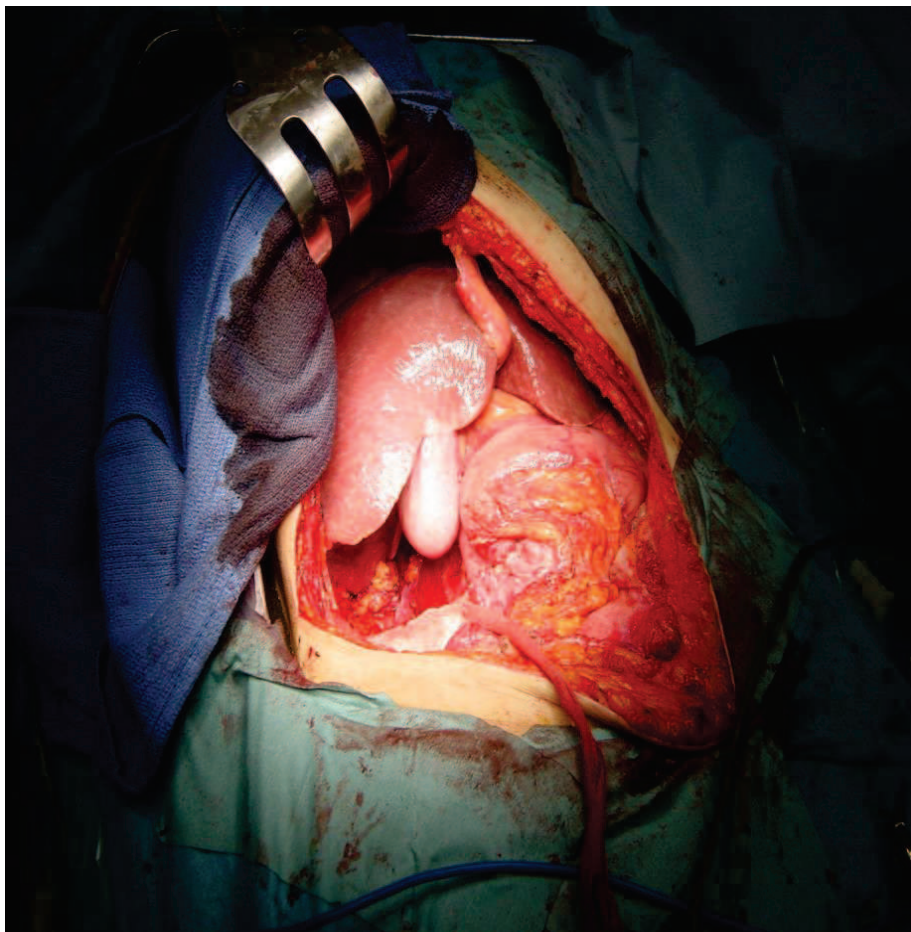
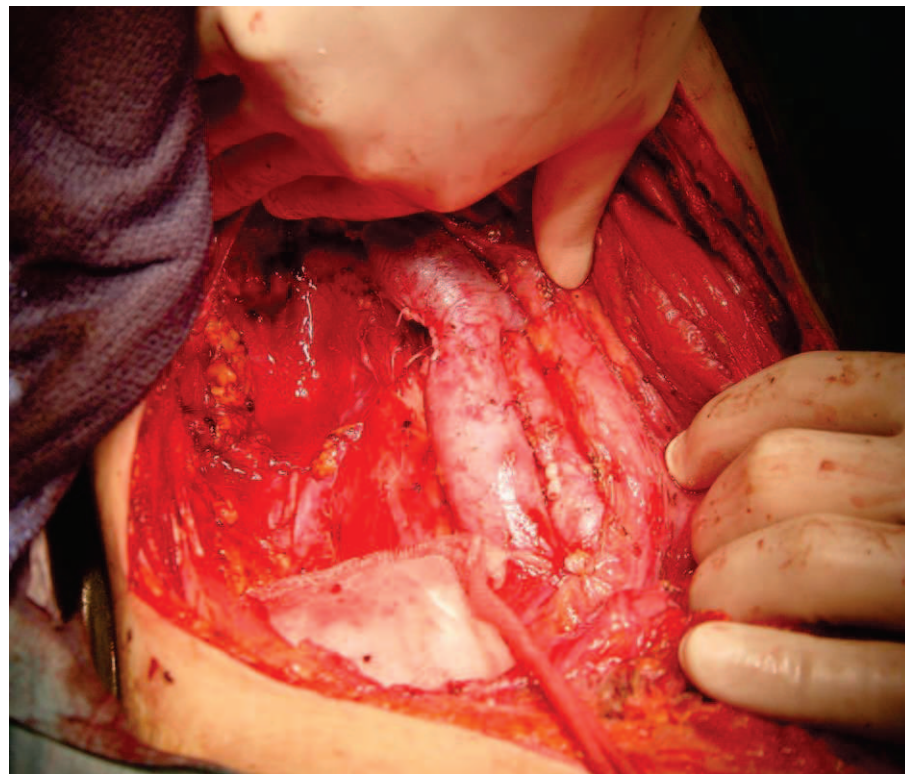


手術に求められるもの

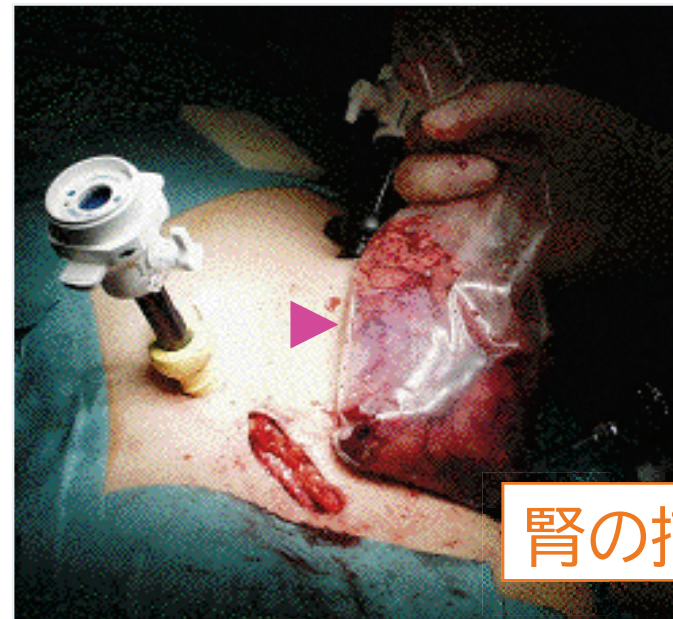
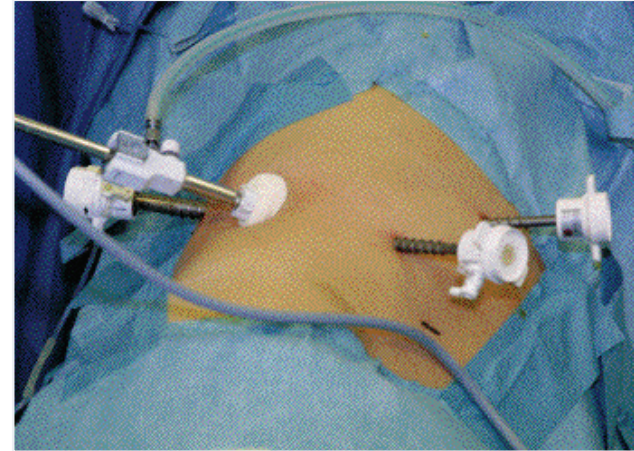
- 1、 根治性、目的達成
- 2、 安全性
- 3、 回復、QOL(生活の質)
- 4、 一般性(含:容易さ、教育など)
- 5、 経済性



腎臓癌に対する手術



腎臓の腹腔鏡下手術



腎の摘出

従来の開放手術による傷



腹腔鏡下腎摘除術の傷



腎臓を摘出した傷(4cm)

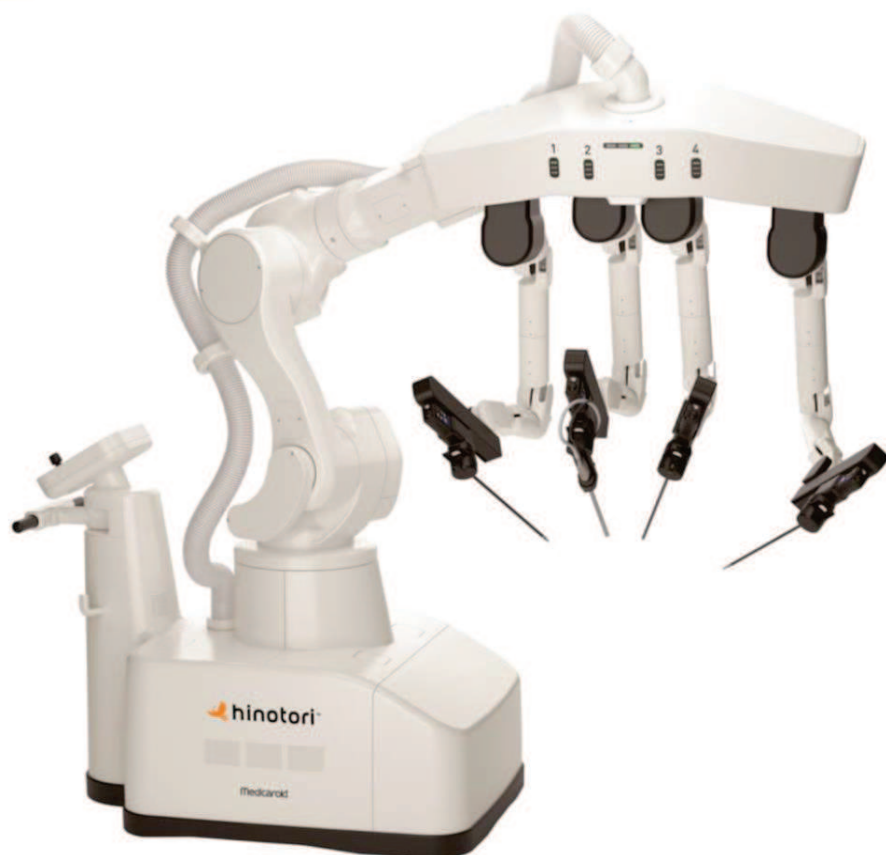
腹腔鏡手術の特徴

- 立体視ができない
 - 限られた部分が拡大されている
周辺の様子は想像するのみ
 - 目は自分のものでない⇔鏡は助手が操作
 - 操作性・稼働域が悪い
- ☞ 出血に対して弱い・時間がかかる・吻合や縫合困難・ラーニングカーブが緩慢・癒着高度だと辛い動きがいびつ

(中国箸で豆をつまむ様)



-目指したのは 人に仕え、人を支える存在-



メディカロイド概要

所在地：神戸市中央区港島南町1丁目6-5 国際医療開発センター6階

資本金：51億円

出資会社：川崎重工業株式会社、シスメックス株式会社（出資比率：50%）

代表取締役社長CEO：宗藤 康治

事業内容：医療用ロボットの開発、設計、製造、販売、アフターサービス



日本最大のバイオメディカルクラスター
神戸医療産業都市



国際医療開発センター
※神戸医療産業都市ホームページより



モータサイクル



鉄道車両



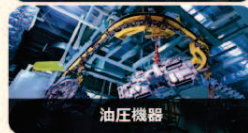
航空機



プラント



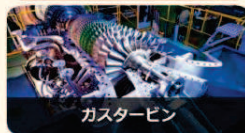
産業用ロボット



油圧機器



ヘリコプター



カスタービン



船舶

 **Kawasaki**
Powering your potential

日本初の産業用ロボット製造販売元
産業用ロボットビジネス**50年以上**の歴史



検査・診断領域における**50年以上**の実績と経験値

- 190カ国以上への販売実績/ 血液検査装置市場でのグローバルシェアNo.1
- 顧客満足度の高いサポートシステム



検査用診断薬



血液検査装置



尿検査装置



IT



臨床化学



免疫検査装置



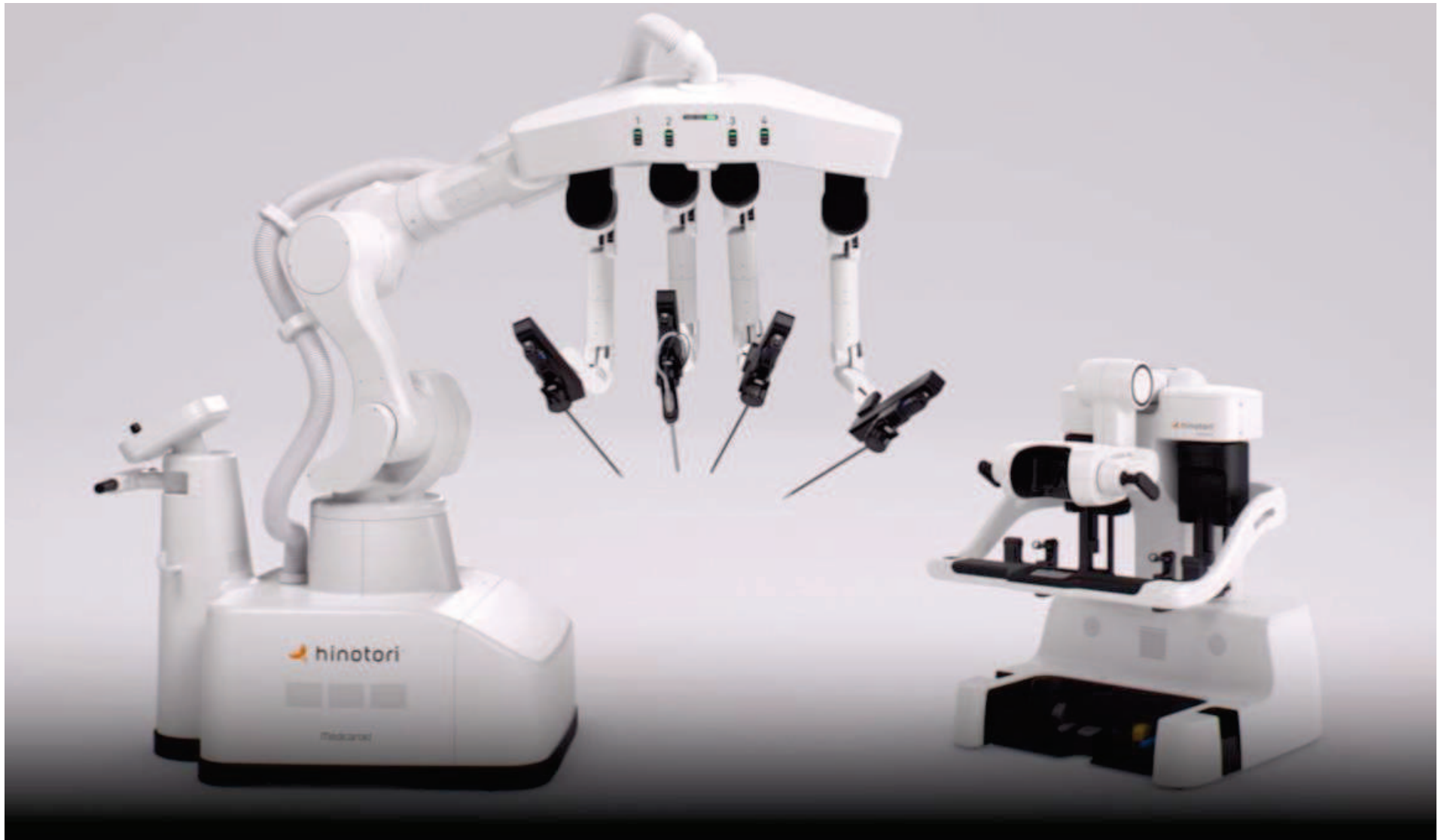
新市場開拓



ライフサイエンス

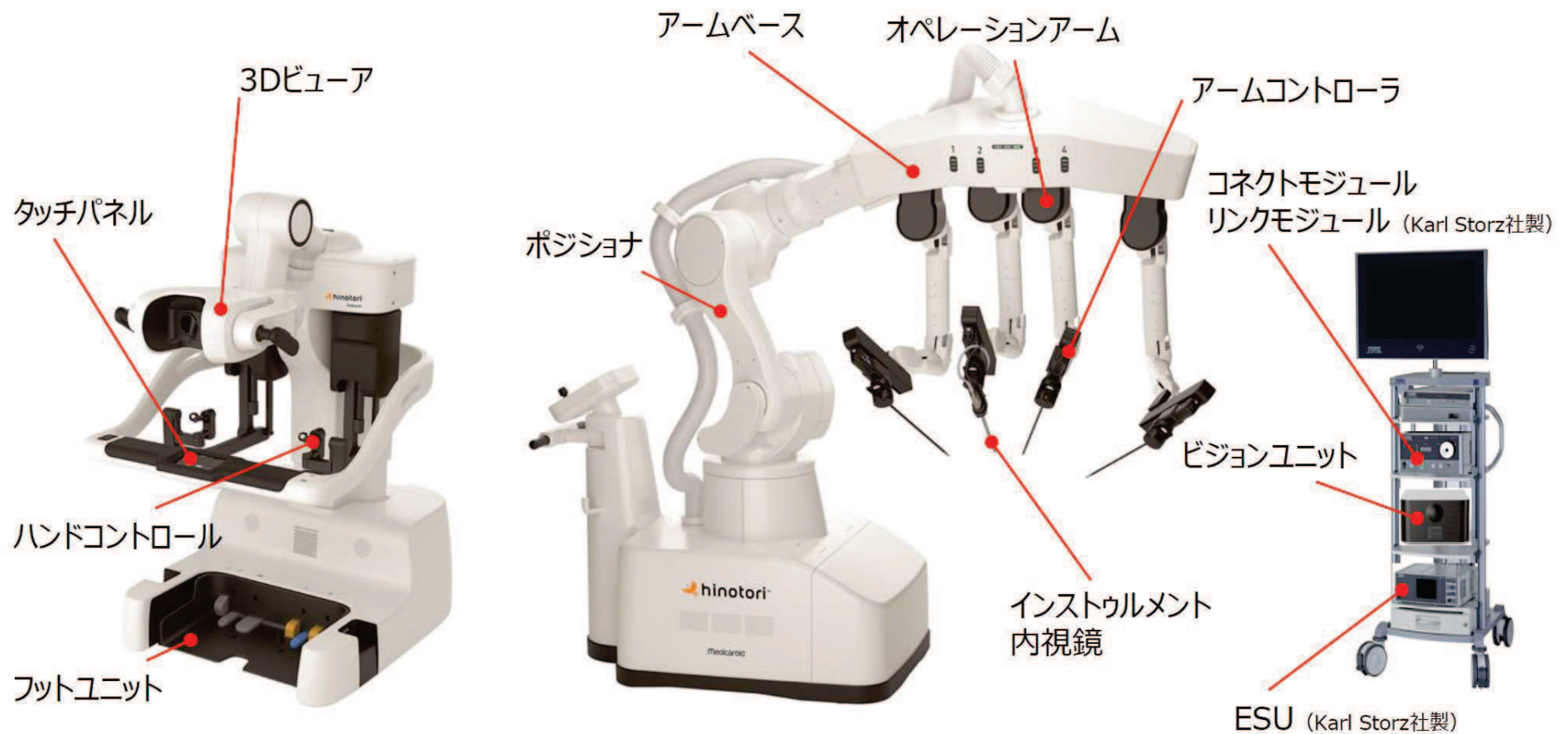


血液凝固装置



HP (<https://www.medicaroid.com/top.html>) より、改変

hinotori™ 本体システムについて



サージョンコックピット

オペレーションユニット

モニタカート

広い清潔野周辺の操作スペース

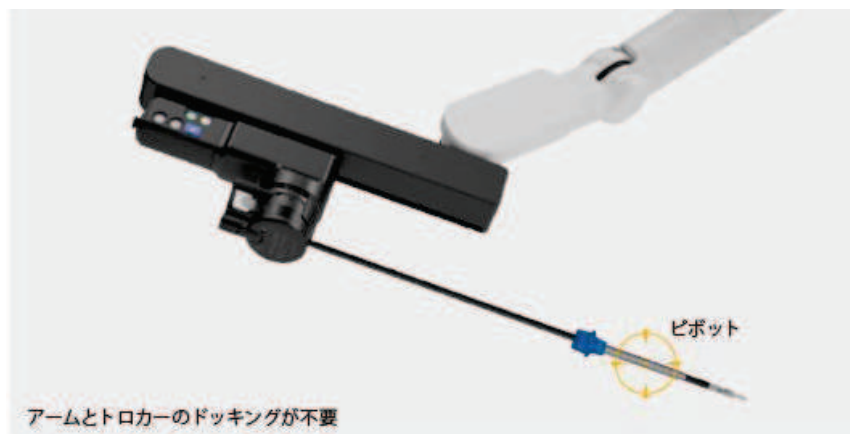


人の腕のスマートな動きを追求
アームの干渉軽減

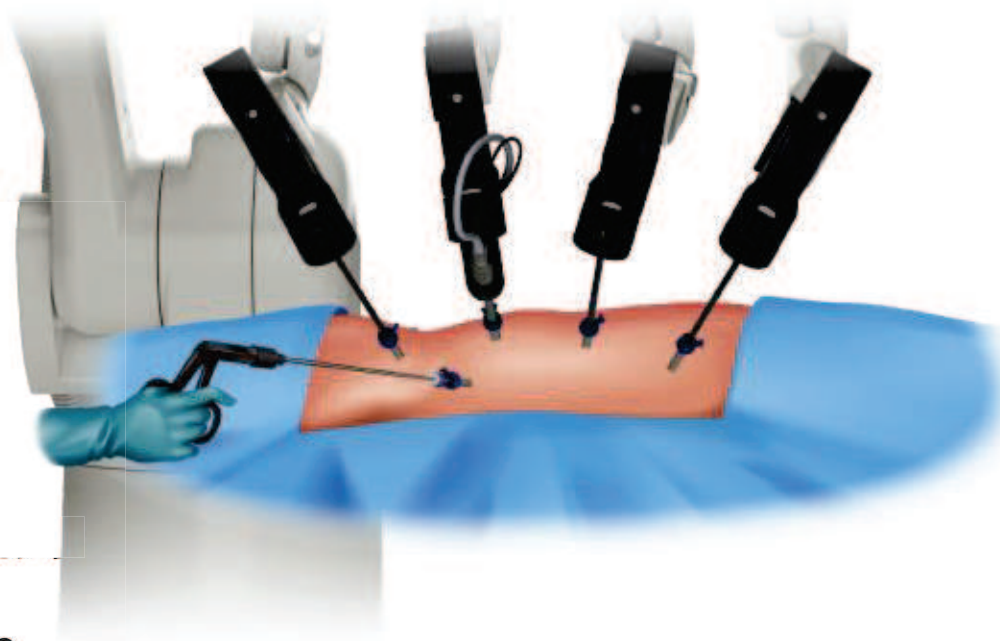


8軸構成*のオペレーションアーム

※デュアル直動構造の採用により、挿入軸の動作量を低減し干渉を抑制



ソフトウェアによる インストゥルメント動作支点の設定



HP (<https://www.medicaroid.com/top.html>) より、改変

多様な操作姿勢に合わせる エルゴノミクスデザイン



フルハイビジョン3Dシステム の高精細画像

3Dビューア
楽な姿勢に設定可能

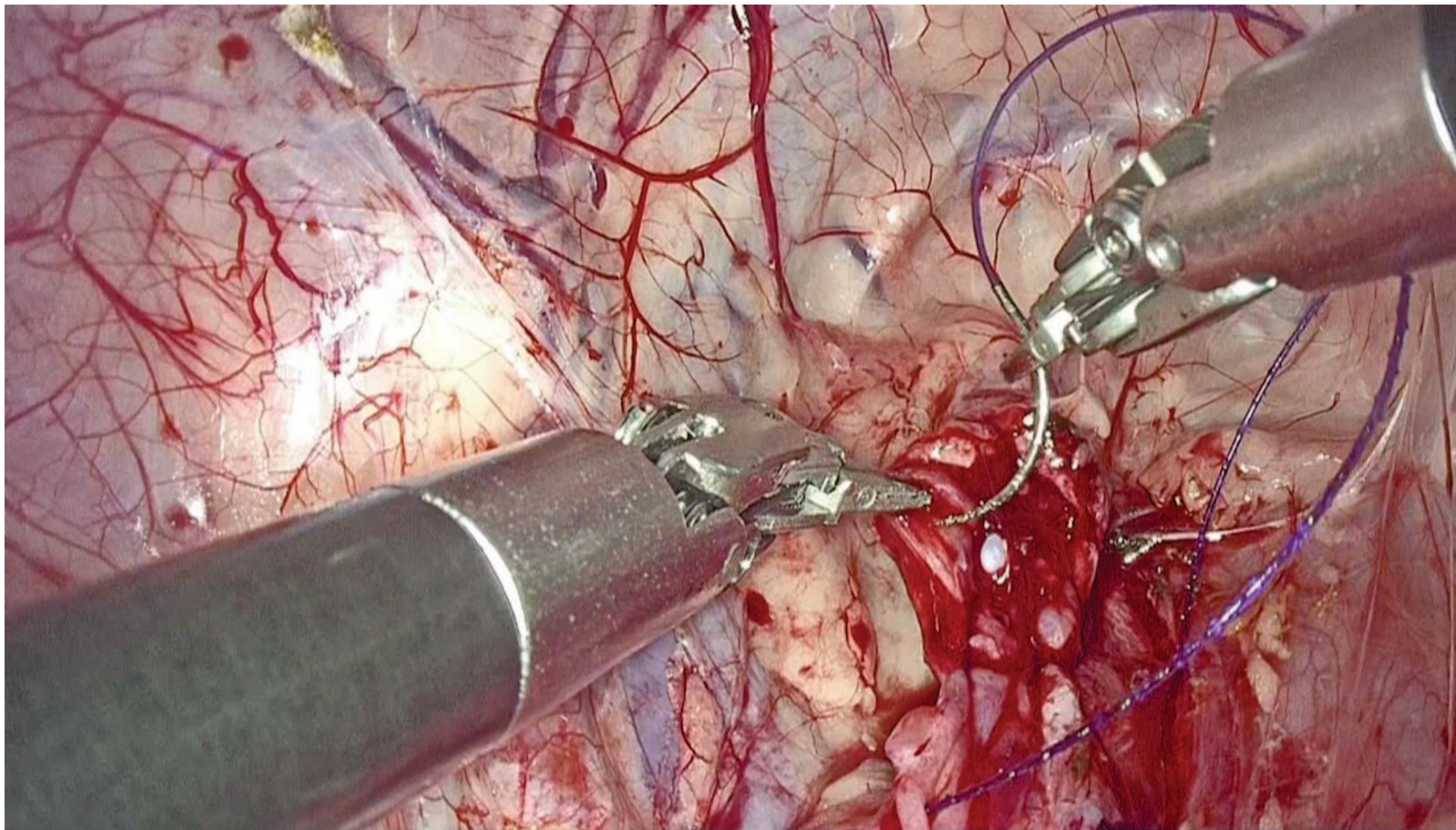
マイク・スピーカ
清潔野との
コミュニケーションが円滑に

ハンドコントロール
タッチパネルで
スクーリング調整可能

フットユニット
位置調整が可能



HP (<https://www.medicaroid.com/top.html>) より、改変



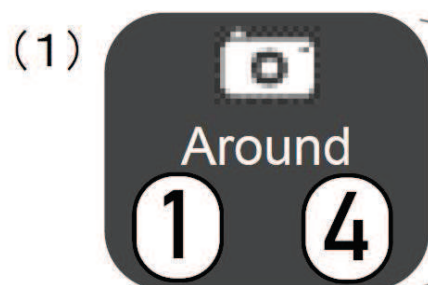
● 高精細画像

高精細なフルハイビジョン3D画像により、手術をサポート
組織の微細構造の視認により安全な操作が可能

DE57_0010004-1

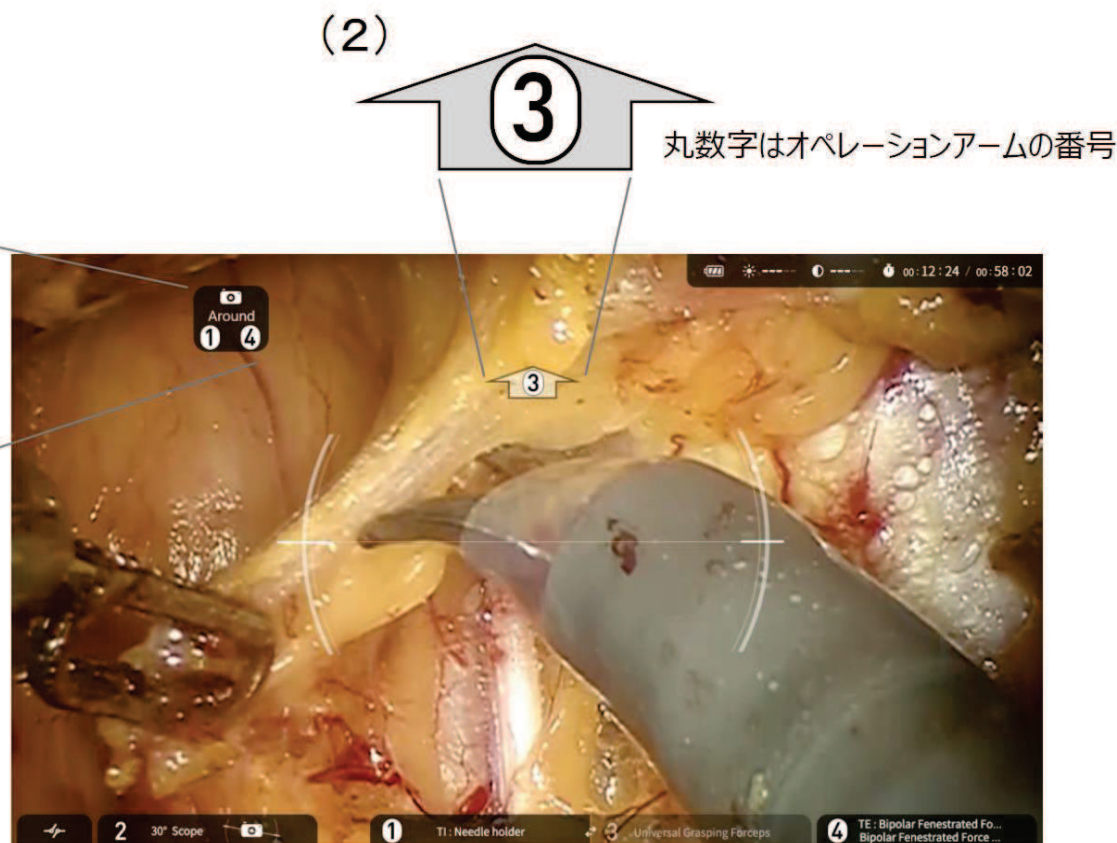
Confidential information of Medcaroid corporation

鉗子位置表示機能



表示されるタイミング

- ・フットペダルを踏み込んだ場合
- ・内視鏡が装着されたアームのイネーブルボタンを押した場合



(1) 視野外インストゥルメント位置表示

インストゥルメントのある方向を8方向の矢印と該当するオペレーションアームの番号で表示

(2) スコープ周辺インストゥルメント位置表示

3Dビデオスコープの周辺にインストゥルメントがある場合そのアーム番号を表示

秋田大学医学部附属病院でのロボット支援手術

2012年12月 ダ・ヴィンチ による前立腺全摘除

2018年9月末 泌尿器科全体: 450例
附属病院全体: 477例

2023年5月末 泌尿器科全体: 1034例
附属病院全体: 1333例

2023年6月 hinotori による前立腺全摘除



■ hinotori 日本で現在何台が臨床(病院)で稼働していますか？

→2022年度末時点で35台です

■ 最初に導入されたのは何年何月でしたか？

→2020年12月に神戸大学に導入されております

■ 開発は何年ころから始まりましたか？

→2015年4月より開発がスタートしております

■ 東北、北海道では何台はいりましたか？

→札幌医科大学・岩手医科大学・秋田大学の3台です

■ 現在、hinotoriが保険適応になっている術式は？

→泌尿器科8術式、婦人科3術式、消化器外科11術式です

保険収載

※色セルが22年改訂で新規および術式内での分割・点数改定箇所

泌尿器科 対象術式：8術式 / 婦人科 対象術式：3術式

手術用支援機器 保険収載 対象術式		Kコード (手術用 支援機器)	術式／種類	保険点数		
				ラパロ (LAP)	手術用 支援機器 (RAS)	ロボット 加算
泌尿器科	1	K843-4	腹腔鏡下 前立腺悪性腫瘍手術	77,430	95,280	17,850
	2	K773-5-1	腹腔鏡下 腎悪性腫瘍手術 (原発病巣7cm以下)	64,720	70,730	6,010
		K773-5-2	腹腔鏡下 腎悪性腫瘍手術 (上記以外)	64,720	同左	
	3	K773-6	腹腔鏡下 尿管悪性腫瘍手術	64,720	同左	
	4	K803-2-1	腹腔鏡下 膀胱悪性腫瘍手術 1 全摘 (尿路変更なし：腸管などを利用)	86,110	同左	
		K803-2-2	腹腔鏡下 膀胱悪性腫瘍手術 2 全摘 (尿路変更あり：回腸又は結腸導管を利用)	117,790	同左	
		K803-2-3	腹腔鏡下 膀胱悪性腫瘍手術 3 全摘 (尿路変更あり：代用膀胱)	120,590	同左	
	5	K778-2	腹腔鏡下 腎盂形成術	51,600	同左	
	6	K754-2	腹腔鏡下 副腎摘出術 (良性副腎腫瘍)	40,100	同左	
婦人科	7	K755-2	腹腔鏡下 副腎髓質腫瘍摘出術 (褐色細胞腫)	47,030	同左	
	8	K865-2	腹腔鏡下 仙骨脛固定術	48,240	同左	
	1	K877-2	腹腔鏡下 腔式子宮全摘術	42,050	同左	
	2	K879-2	腹腔鏡下 子宮悪性腫瘍手術 (子宮体癌に限る)	70,200	同左	
	3	K865-2	腹腔鏡下 仙骨脛固定術	48,240	同左	

消化器外科 対象術式：11術式

手術用支援機器 保険収載 対象術式		Kコード (手術用 支援機器)	術式／種類	保険点数		
				ラパロ (LAP)	手術用 支援機器 (RAS)	ロボット 加算
消化器外科	1	K529-2-1	胸腔鏡下 食道悪性腫瘍手術 (頸部・胸部・腹部の操作によるもの)	133,240	同左	
		K529-2-2	胸腔鏡下 食道悪性腫瘍手術 (胸部・腹部の操作によるもの)	122,290	同左	
	2	K529-3	縦隔鏡下 食道悪性腫瘍手術	109,240	同左	
	3	K655-2-1	腹腔鏡下 胃切除術 (単純切除術)	45,470	同左	
		K655-2-3	腹腔鏡下 胃切除術 (悪性腫瘍手術)	64,120	73,590	9,470
	4	K655-5-1	腹腔鏡下 噴門側 胃切除術 (単純切除術)	54,010	同左	
		K655-5-3	腹腔鏡下 噴門側 胃切除術 (悪性腫瘍手術)	75,730	80,000	4,270
	5	K657-2-1	腹腔鏡下 胃全摘術 (単純全摘術)	64,740	同左	
		K657-2-4	腹腔鏡下 胃全摘術 (悪性腫瘍手術：空腸囊作製術を伴わないもの)	83,090	98,850	15,760
			腹腔鏡下 胃全摘術 (悪性腫瘍手術：空腸囊作製術を伴うもの)	94,780		4,070
	6	K702-2-1	腹腔鏡下 脾体尾部腫瘍切除術 (脾同時切除の場合)	53,480	同左	
		K702-2-2	腹腔鏡下 脾体尾部腫瘍切除術 (脾温存の場合)	56,240	同左	
	7	K703-2-1	腹腔鏡下 脾頭十二指腸切除術 (脾頭十二指腸切除術の場合)	158,450	同左	
		K703-2-2	腹腔鏡下 脾頭十二指腸切除術 (リンパ節・神経郭清等を伴う腫瘍切除術の場合)	173,640	同左	
	8	K740-2-1	腹腔鏡下 直腸切除・切断術 (切断術)※リンパ郭清 新規加算 (側方4250点/両側6380点)	75,460	同左	
		K740-2-2	腹腔鏡下 直腸切除・切断術 (低位前方切除術)※リンパ郭清 新規加算 (同上)	83,930	同左	
		K740-2-5	腹腔鏡下 直腸切除・切断術 (切断術)※リンパ郭清 新規加算 (同上)	83,930	同左	
	9	K719-3	腹腔鏡下 結腸悪性腫瘍切除術	59,510	同左	
	10	K674-2	腹腔鏡下 総胆管拡張症手術	110,000	同左	
	11	K695-2-1-イ	腹腔鏡下 肝切除術 部分切除 (単回の切除)	58,680	同左	
		K695-2-1-ロ	腹腔鏡下 肝切除術 部分切除 (複数回の切除)	63,680	同左	
		K695-2-2	腹腔鏡下 肝切除術 外側区域切除	74,880	同左	
		K695-2-3	腹腔鏡下 肝切除術 垂区域切除	108,820	同左	
		K695-2-4	腹腔鏡下 肝切除術 1 区域切除 (外側区域切除を除く)	130,730	同左	
		K695-2-5	腹腔鏡下 肝切除術 2 区域切除	152,440	同左	
		K695-2-6	腹腔鏡下 肝切除術 3 区域切除以上のもの	174,090	同左	

※色セルが22年改訂で新規および術式内での分割・点数改定箇所