

北海道大学病院 *Da Vinci Si* マニュアル



da Vinci[®] Si^{HD}
SURGICAL SYSTEM

2013.DEC 作成者 岩崎 毅



北海道大学

目次



北海道大学

目次

Da Vinci Si サージカルシステムの概要

サージョンコンソール

ビジョンカート

ペイシエントカート

Da Vinci Si サージカルシステム保管場所

Da Vinci Si サージカルシステム保管の実際

1. 準備・配置

サージョンコンソールの移動

ビジョンカートの移動

ペイシエントカートの移動

3Dモニターの移動

システムの配置

ロボット支援下前立腺全摘出術

患者入室前

患者入室後

…2~5

…6~9

…7

…8

…9

…10

…11

…12~26

…12

…13

…14

…15

…16~20

…16~17

…16

…17

目次

ロボット支援下低位前方直腸摘出術	…18～20
患者入室前	…18
患者入室後 腹腔鏡下	…19
患者入室後 ロボット支援下	…20
ペイシエントカートスタンドアロンモード	…21
システムケーブルの接続	…22～23
電源投入	…24
画像配線	…25～26
2. ドレーピング	…27～36
ペイシエントカートのドレーピング準備	…27～28
インストルメントアームのドレーピング	…29～31
カメラアームのドレーピング	…32～33
ペイシエントカートの位置決め	…34
カメラヘッドのドレーピング	…35～36

目次

3. カメラセットアップ

ホワイトバランス

3Dキャリブレーション

3Dモニターの設定

…37
…38
…39

4. 術中支援

ロールイン

システムの配線整理

VIOへの接続と設定

VIOのフットスイッチ切り替え方法

Force Tryadの接続と設定

レコーダーの準備と設定

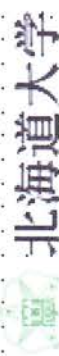
レコーダーから記録媒体へ

気腹装置の設定

ロールアウト

…40
…41
…42
…43
…44
…45
…46~48
…49
…50

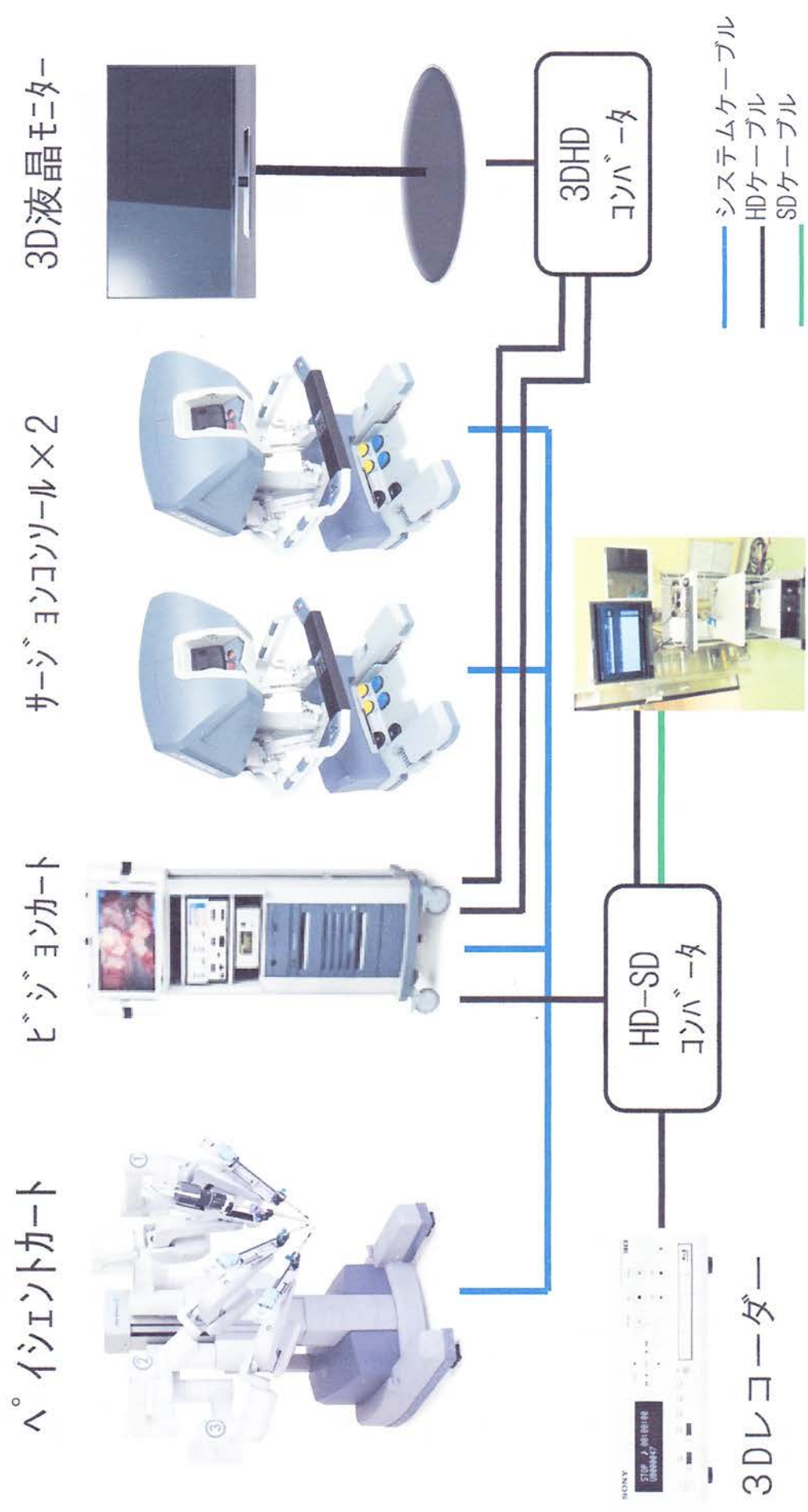
目次



北海道大学

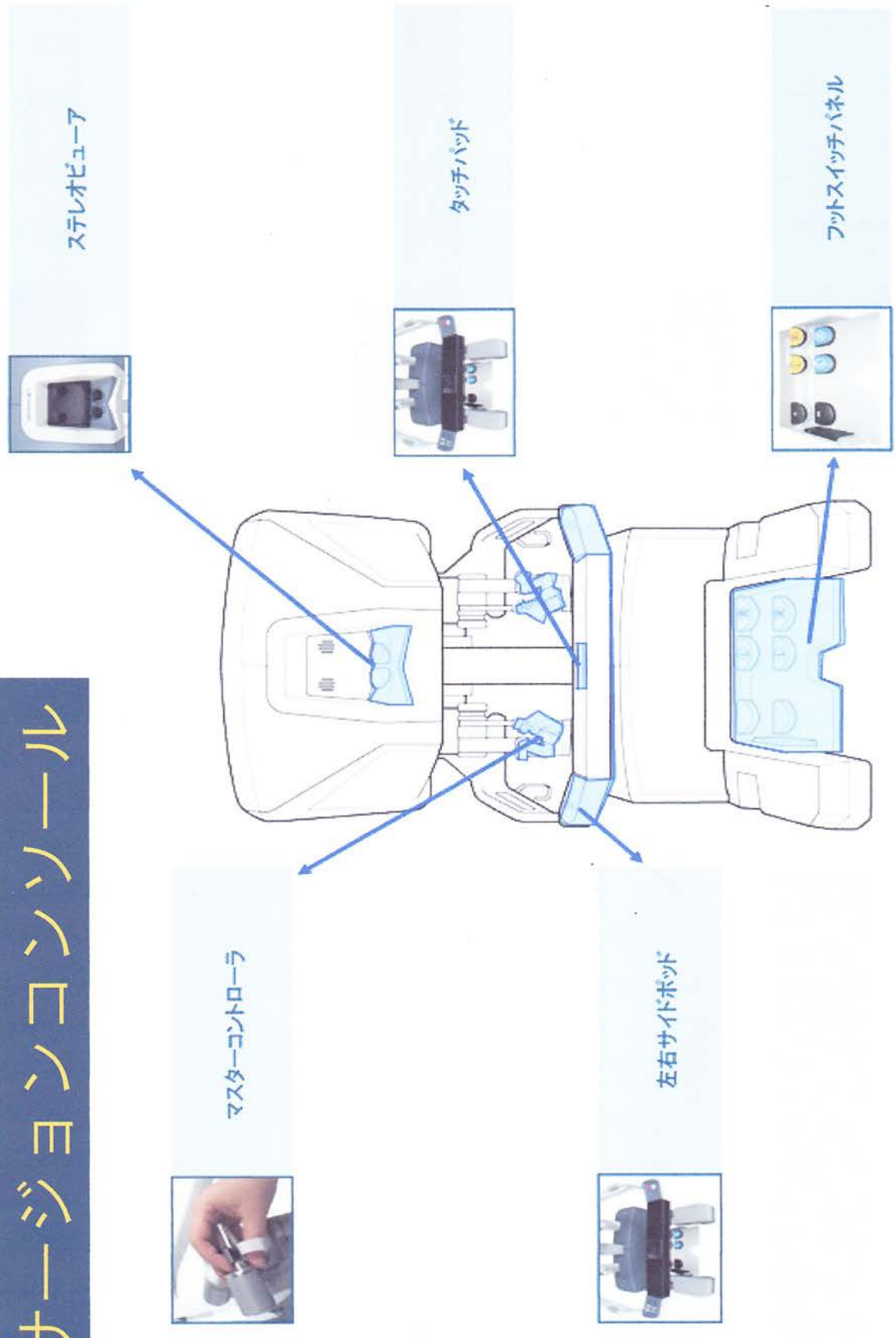
5. 終業点検と保管	…51～62
ドレープの除去	…51
鉗子残回数とランプ使用時間の確認	…52～53
インストゥルメントの終業点検	…54～56
システムのシャットダウン	…57
カメラヘッドの収納	…58
システムケージブルの収納	…59
サージョンコンソールの収納	…60
ビジョンカートへの収納	…61
ペイシエントカートへの収納	…62
6. トラブル対応	…63～69
Recoverableエラーへの対応	…63～64
Non-Recoverableエラーへの対応	…65～66
トラブル対応チャート	…67
ランプ交換	…68
緊急グリップリリース	…69
7. Skills Simulatorのセットアップ	…70～71

Da Vinci Si サージカルシステム概要

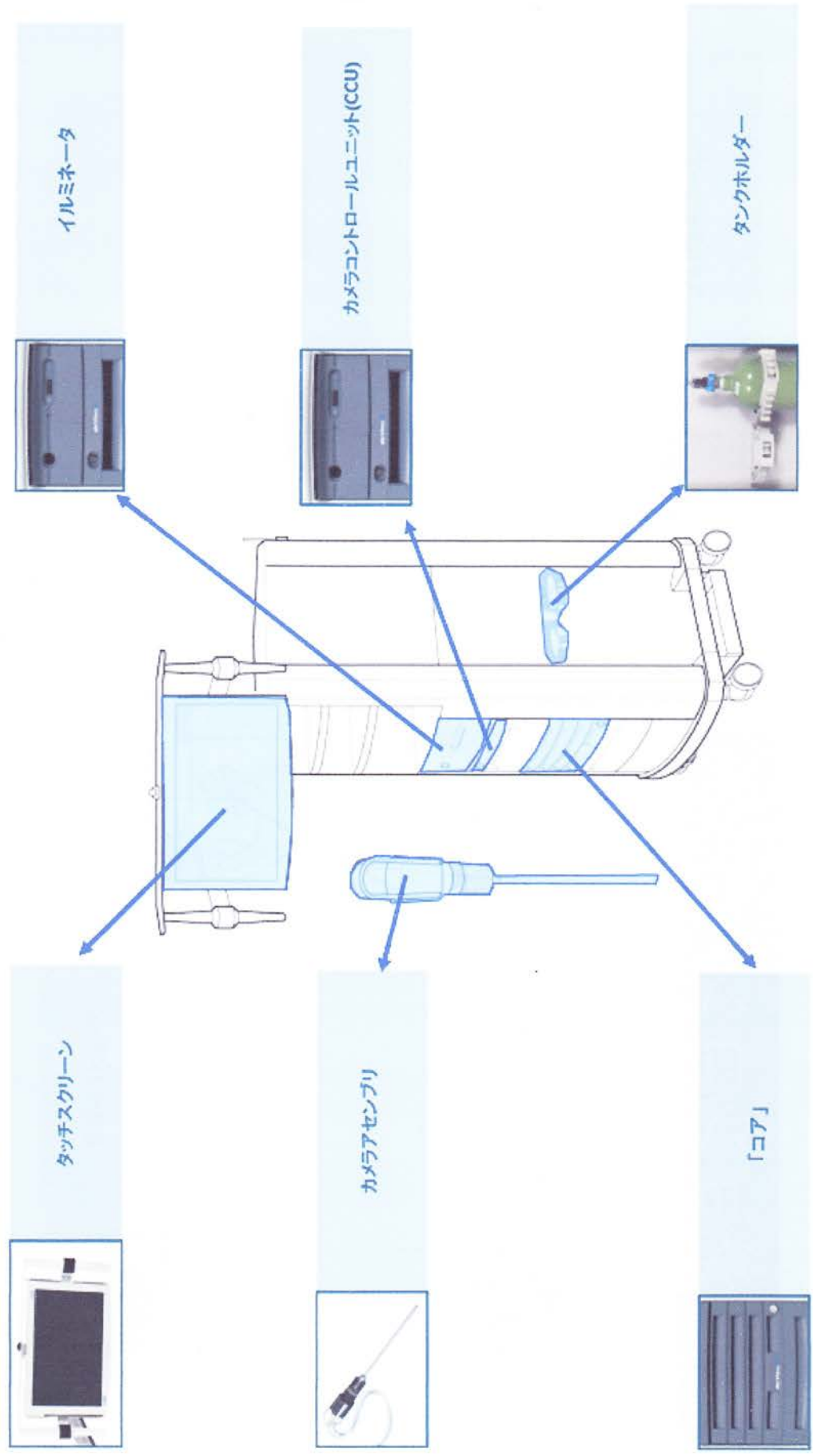


手術室画像記録システム

サージョンコンソール



ビジョンカート



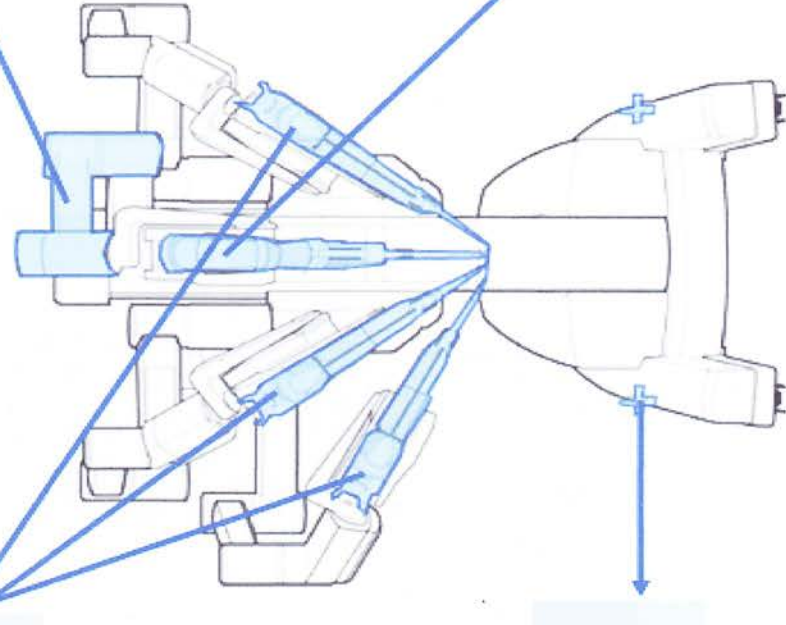
パイシエントカート



インストゥルメントアーム



セットアップジョイント



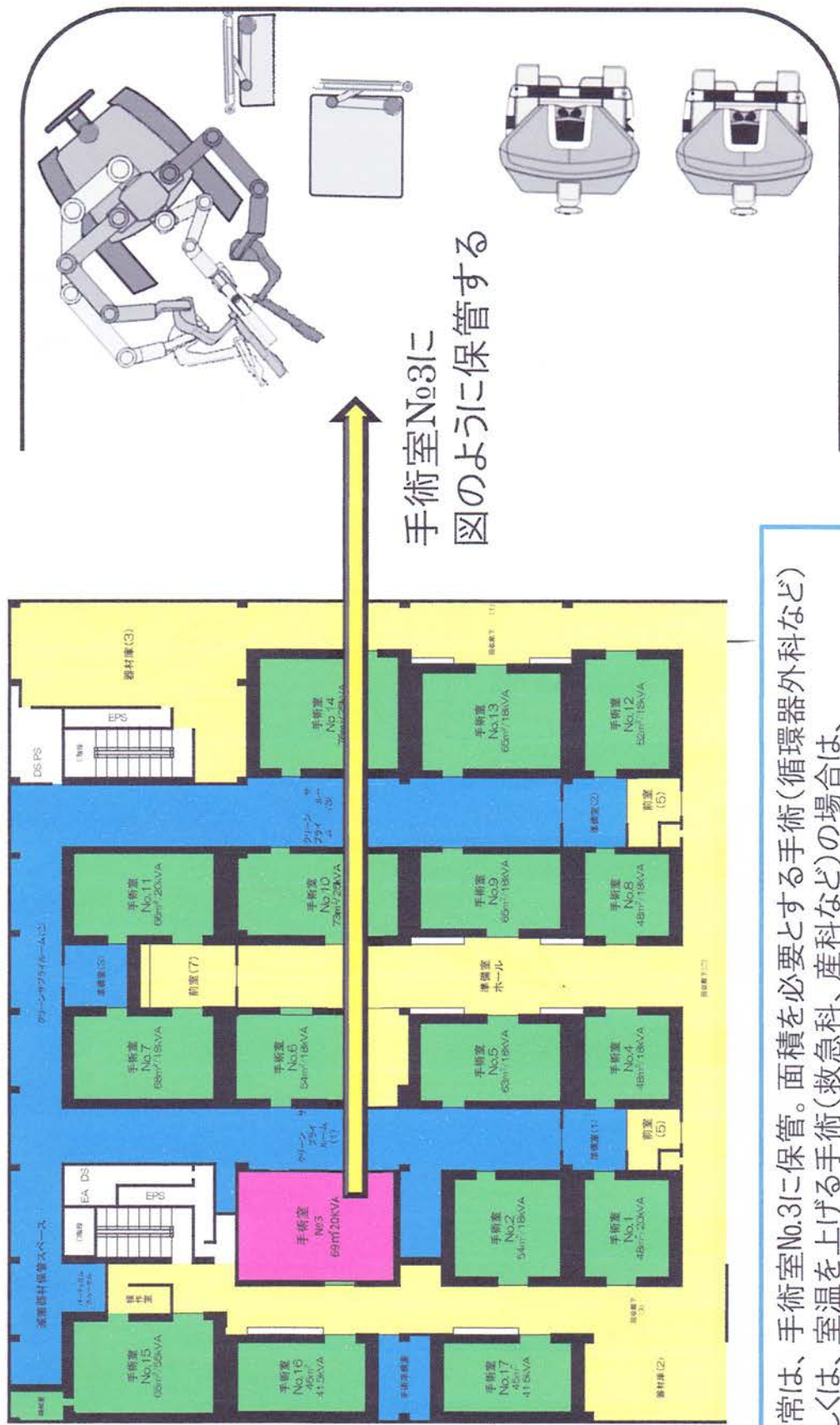
シフトスイッチ
と
カートドライブ



カメラアーム



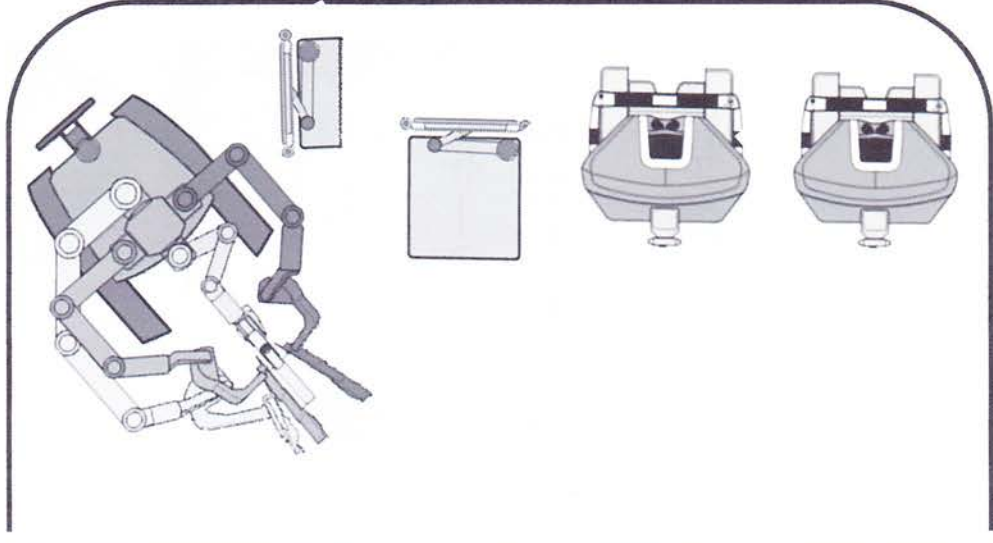
Da Vinci Si サージカルシステム保管場所



通常は、手術室No.3に保管。面積を必要とする手術（循環器外科など）もしくは、室温を上げる手術（救急科、産科など）の場合は、**外周看護師と相談の上、随時手術室No.17に移動させる。**



Da Vinci Si サージカルシステム保管の実際

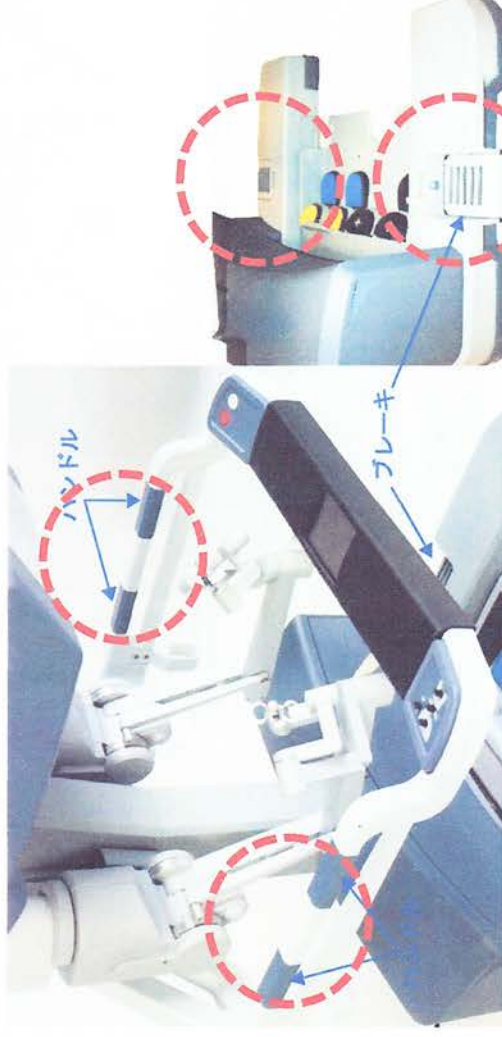


上記写真のように配置し、保管する。



1. 準備・配置 (サージョンコンソールの移動)

- ①コンソール基部の両側にある**ブレーキ(BRAKE)**を解除する
- ②コンソール両側の支柱にある**ハンドル(PUSH)**で移動させる



ブレーキ ブレーキ解除



PUSHと表示されたラベル部分で移動させる



背面や前面(黒い部分)を押して移動しない



1. 準備・配置 (ビジョンカートの移動)

- ① キャスターのロックを解除する
- ② タッチパネルモニターに十分注意して(ぶつけないよう)移動させる
- ③ 配置が済んだらタッチパネルモニターを前面に向ける

タブを押し下げてロック



ロック解除

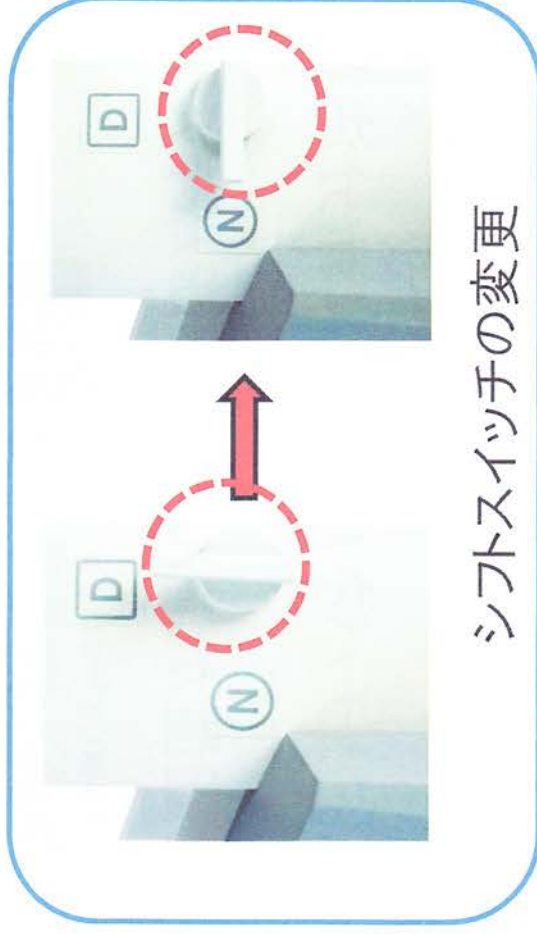


モニターを前面に向ける

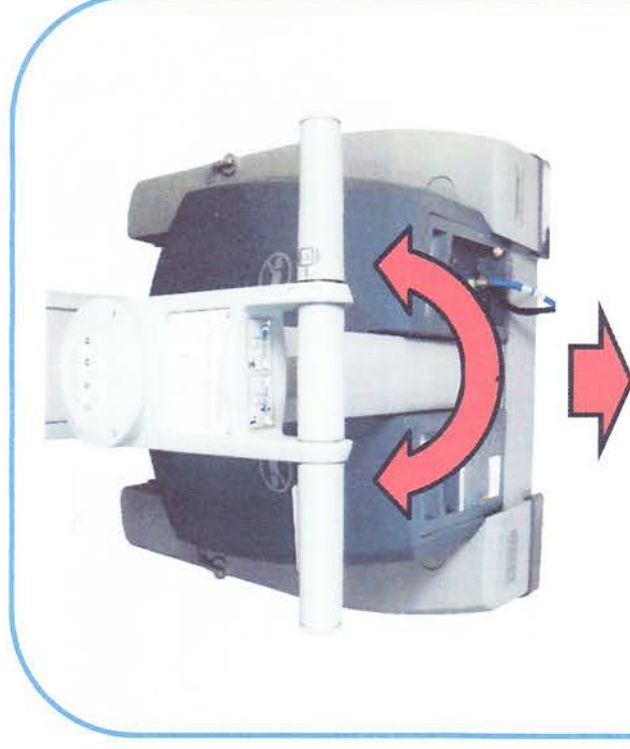


1. 準備・配置 (ペイシエントカートの移動)

- ①シフトスイッチをD(ドライブ)から
N(ニュートラル)に変更する



- ②充電中の電源コードに注意(引っ張られないよう)して移動する



ペイシエントカートのハンドルで
左右を操作し、移動させる

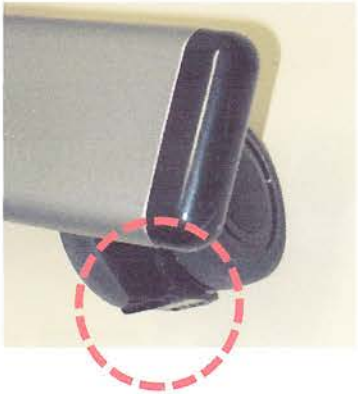
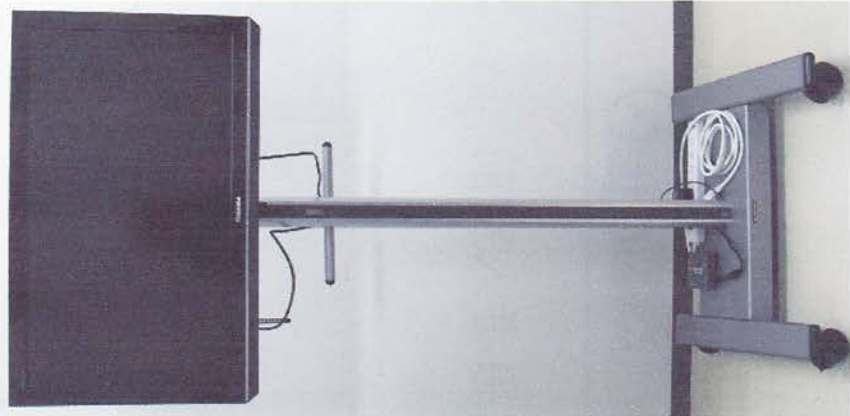
注意事項！

前面が見えない為、1人で移動
させる場合は、安全を考慮して
後ろ向きに移動させる

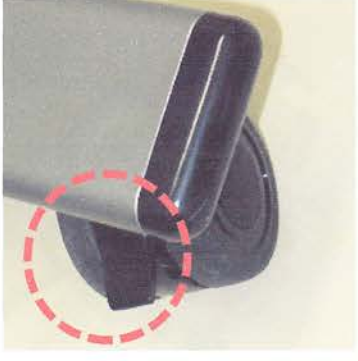


1. 準備・配置 (3Dモニターの移動)

①キヤスターのロックを解除し、移動させる



ロック

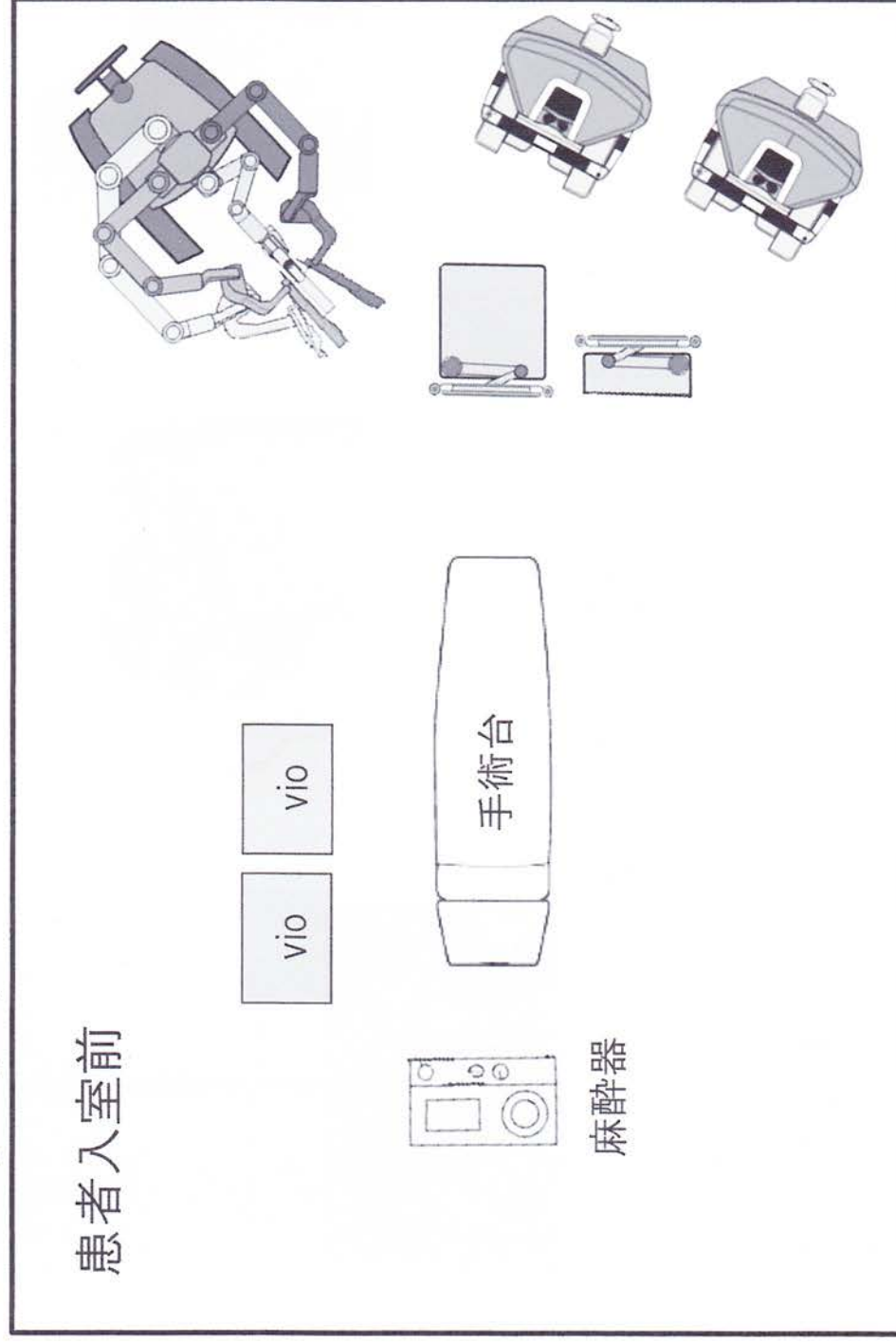


ロック解除

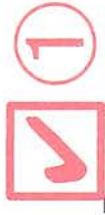
1. 準備・配置 (システム配置)



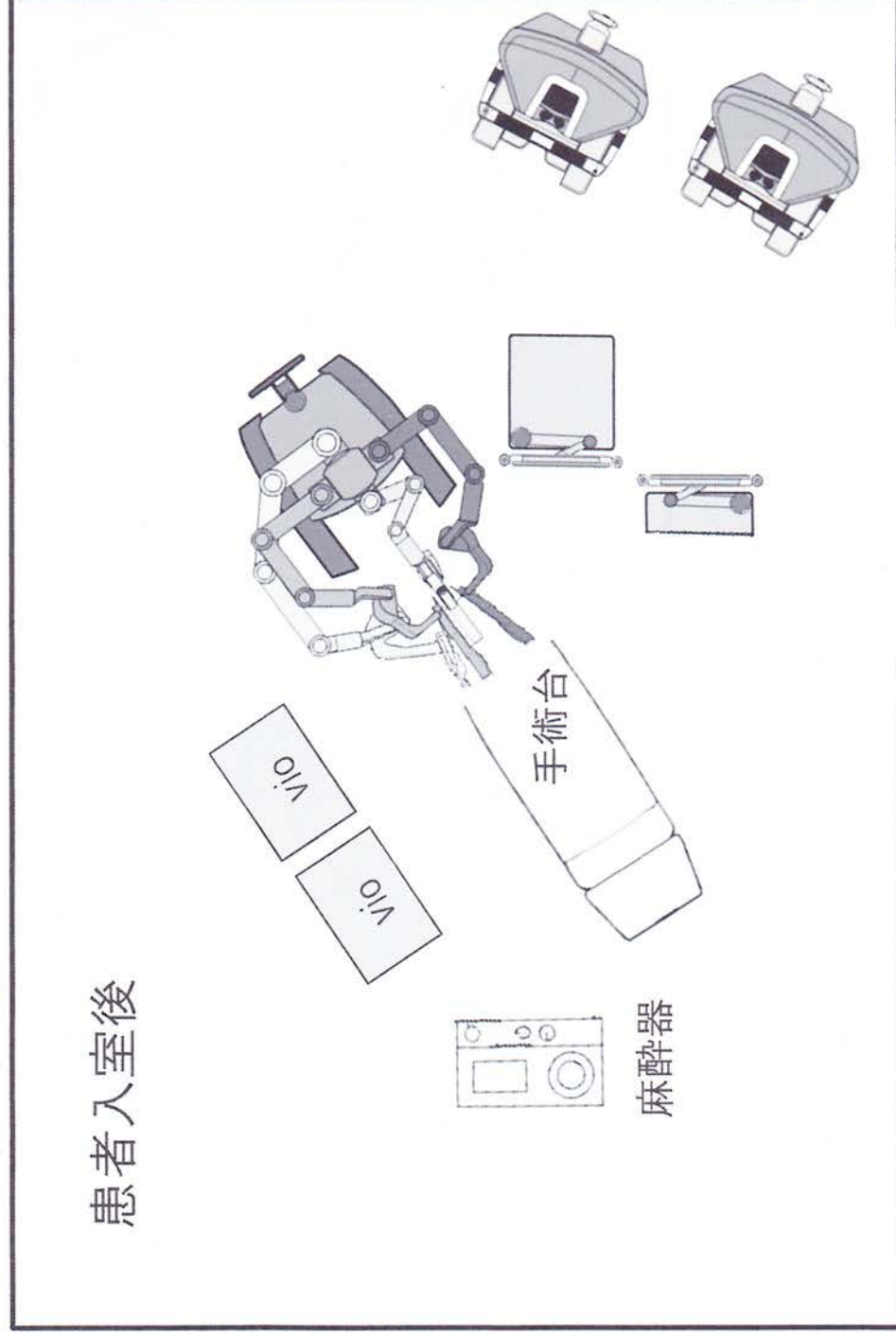
ロボット支援下前立腺全摘出術



1. 準備・配置 (システム配置)



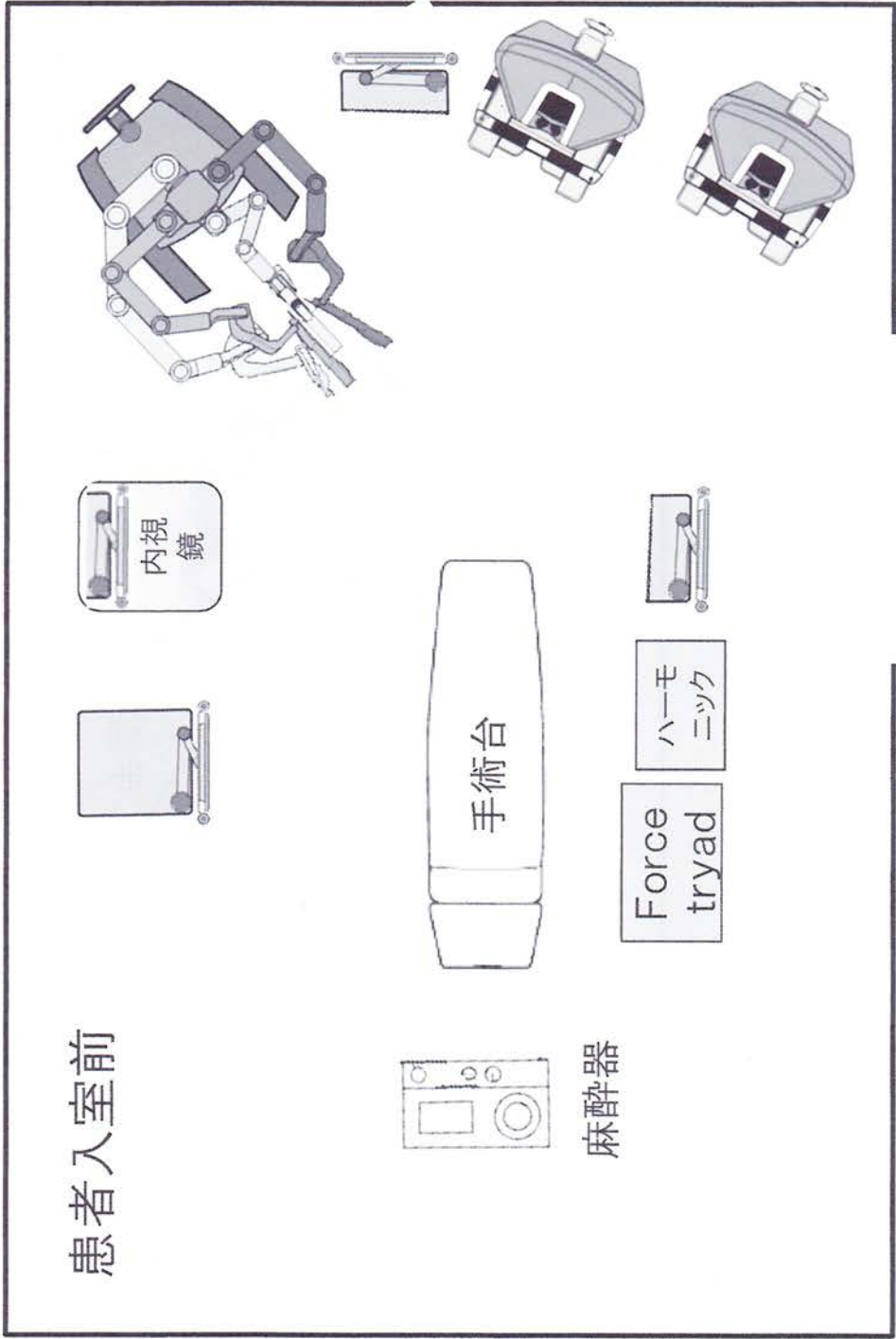
ロボット支援下前立腺全摘出術

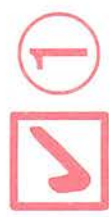


1. 準備・配置 (システム配置)



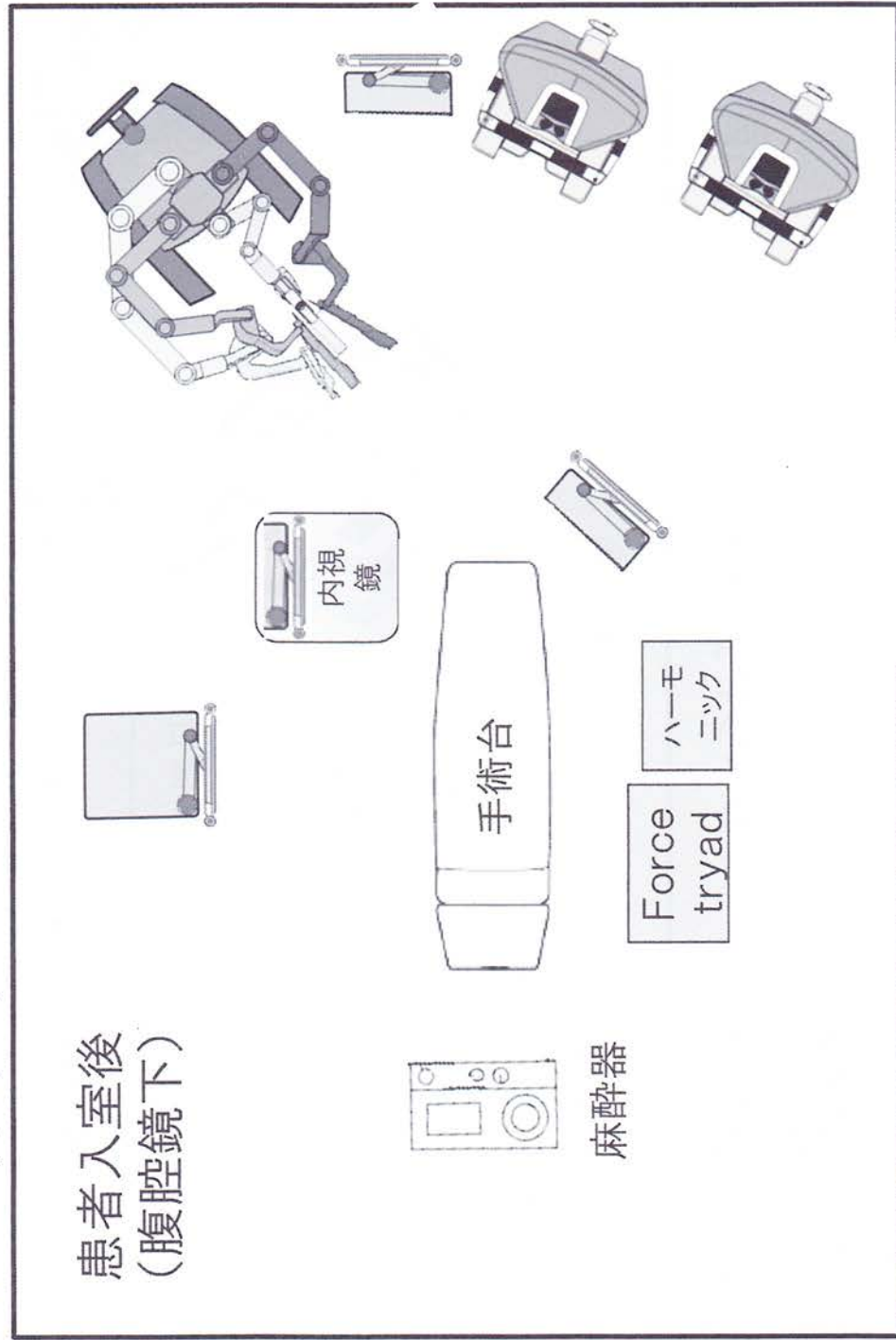
ロボット支援下低位前方直腸摘出術





1. 準備・配置 (システム配置)

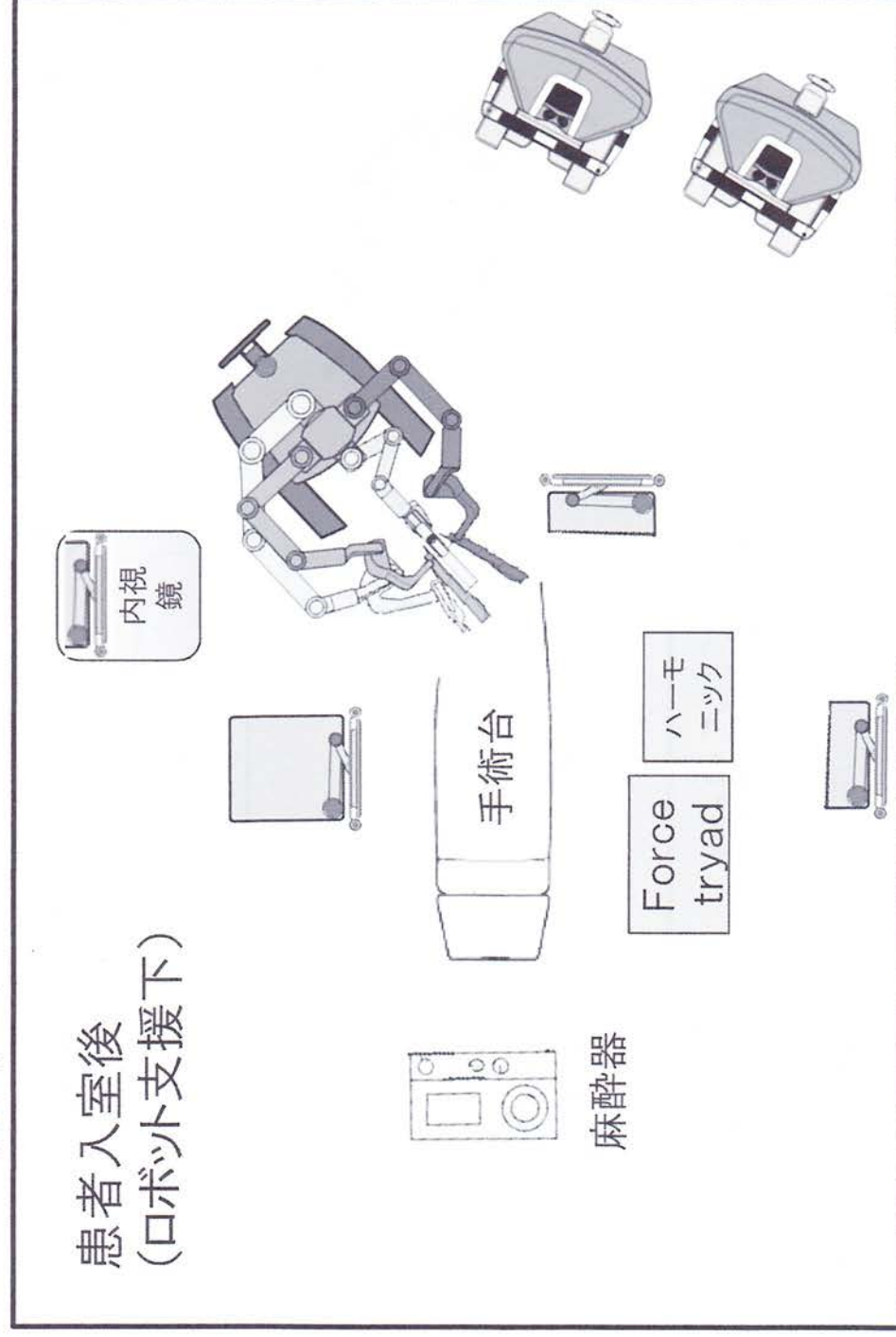
ロボット支援下低位前方直腸摘出術



1. 準備・配置 (システム配置)



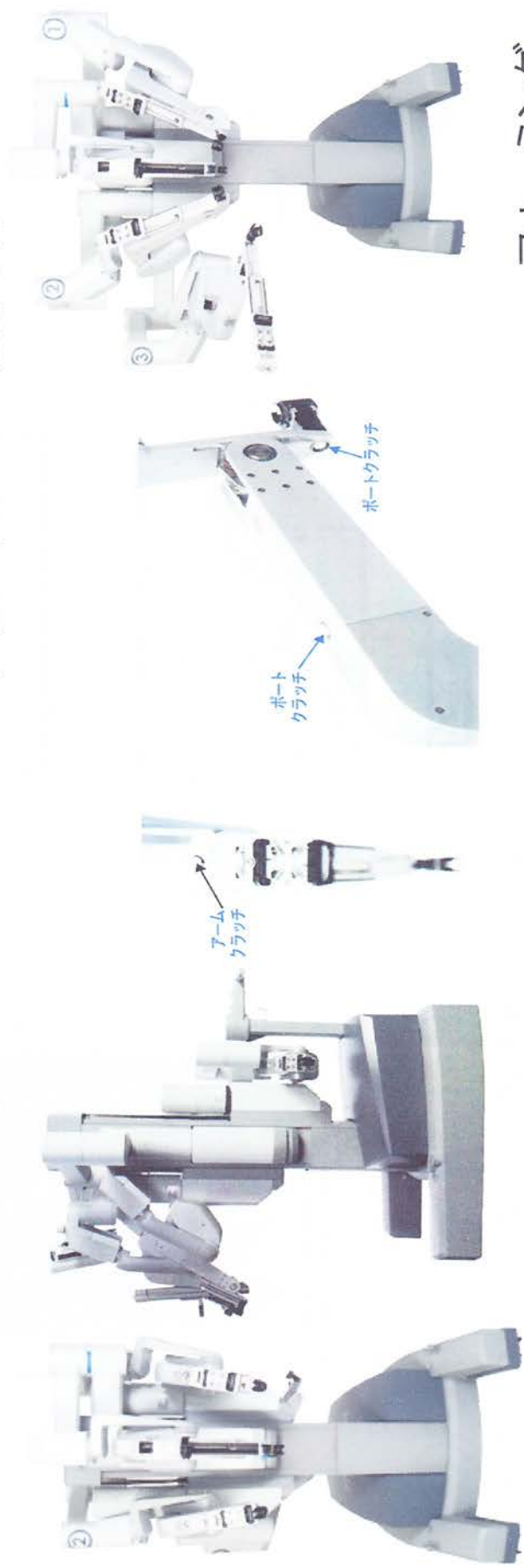
ロボット支援下低位前方直腸摘出術



1. 準備・配置 ②

(パイシエントカートスタンドアロームモード)

システムコードを接続しない状態で電源を入れる→フォーミング(自動起動点検)時にアームが干渉しないようにアームの位置を決める→電源を切る



フォーミング
待機状態

保管状態

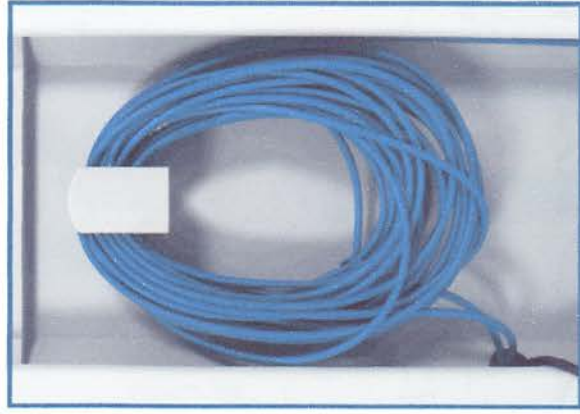
アームクラッチ(インストルメント・カメラの前後上下左右)と
ポートクラッチ(アームの前後上下左右)を押しながら操作する



1. 準備・配置 (システムケーブルの接続)



①ビジョンカートに接続されているシステムケーブル(青)の保護
キャップを外す



システムケーブル(3本)



キャップロック
を回して外す



保護キャップ

注意事項！

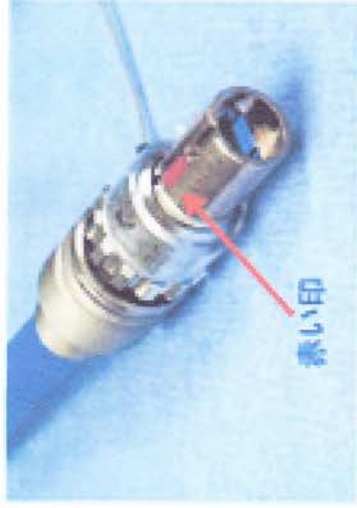
システムケーブルを接続しない間は、保護キャップを必ず先端にはめておくこと



1. 準備・配置 (システムケーブルの接続)



②保護キャップを外したシステムケーブルを各システムに接続する



パシエントカート
背面

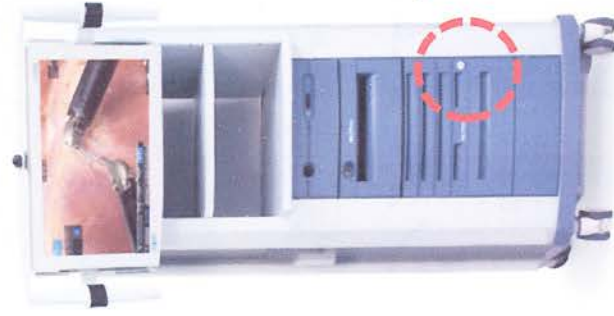


サージョンコンソール
背面×2



1. 準備・配置 (電源投入)

- ①全てのシステムの電源ケーブルを医療用茶コンセントに接続します
- ②電源ケーブル、システムケーブルの接続を確認した後、ビジョンカートの電源を立ち上げます

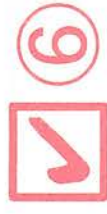


起動した後のモニターの表示

電源立ち上げ後、パシエントカートがセルフテスト
(アーム先端が動き出します)を始めます



1. 準備・配置 (画像配線)



Da Vinciの映像を3Dモニター、手術部画像システム、3Dレコーダーに配線します。

注意事項！

通常ビジョンカードに接続されているケーブルは抜かない！

3Dモニター

コア部背面のSDI(output)より配線されている緑と青のBNCケーブルを3Dモニター下の3Dコンバーターに緑ケーブルは●に青ケーブルは●に接続する

3Dレコーダー

3Dレコーダー背面のSDI(output)より配線されている白のBNCケーブルを3Dモニター下の3Dコンバーター○に接続する



1. 準備・配置 (画像配線)

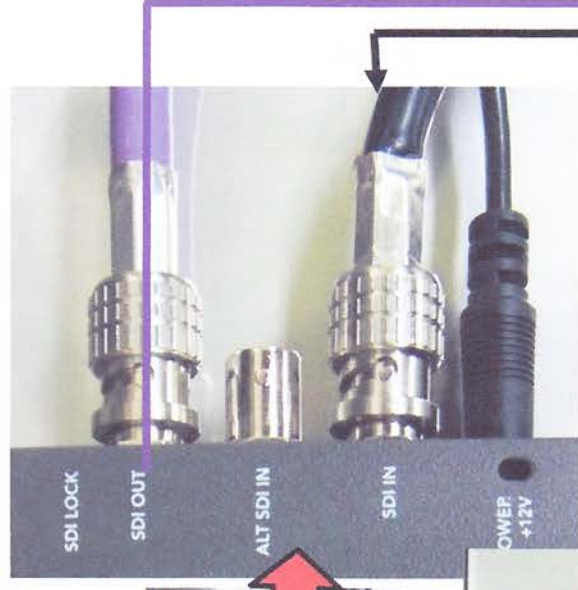
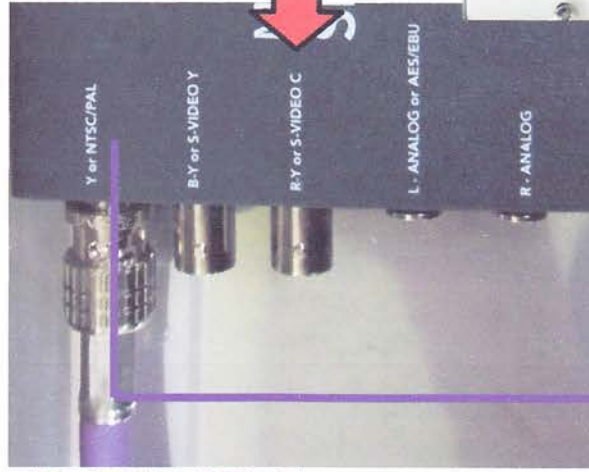


手術部画像システム

コア部背面のSDI(output)より配線されている紫のBNCケーブルを下記の要領で接続し、チャンネルをSD1-1にする



サージョン
コンソールに
吊るしている
紫のBNC
ケーブルに
接続する



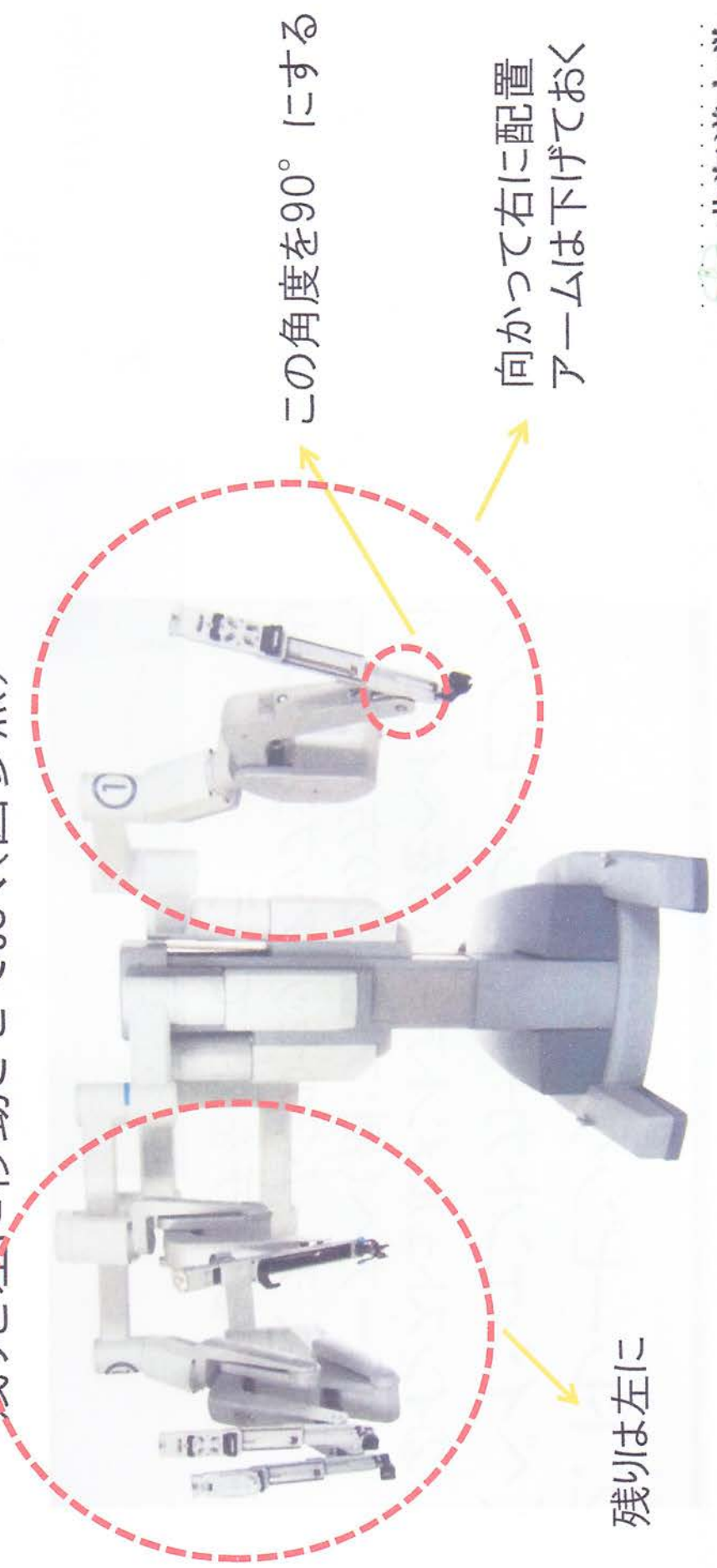
コンバーターのSDI INへ

NTSC/PAL画像システム
からSD1-1へ

SDI OUTから画像システムHD1へ

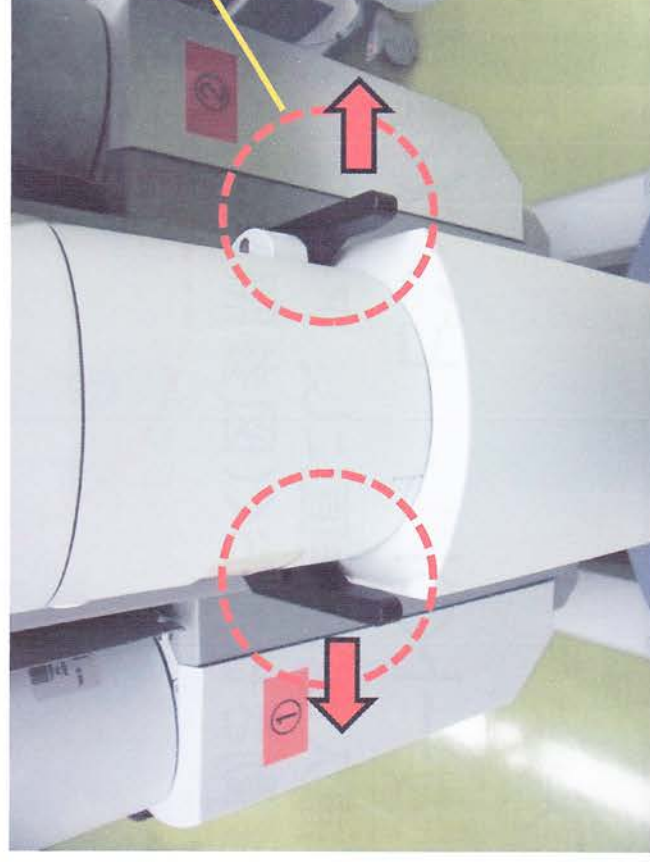
2. ドレーピング (パシエントカートのドレーピング準備)

- ①各アームの挿入軸を垂直にし、アーム1を向かって右に残りを左に移動させておく(図参照)



2. ドレーピング (ペイシエントカートのドレーピング準備)

- ②インストールメントアーム3をペイシエントカートの一方からもう一方へ(例:アーム2の方からアーム1の方へ)移動させるには、アーム3のセットアップジョイントリンク(アームの付け根)にあるラッチを外して行う



アームを若干
上に持ち上げながら
横に開く

アーム2側にアーム3がある場合

2. ドレーピング(看護師) (インストゥルメントアームのドレーピング)

- ①ドレープを広げ、インストゥルメントアームの挿入口にドレープを被せる
- ②インストゥルメントアダプタの底部をキャリッジにはめ込み、カチッと音がするまでアダプタを押し取り付ける
アダプタ4つのギヤの回転とハッピータイムを確認



アダプタ底部を
ここにはめ込む

2. ドレーピング(看護師) (インストゥルメントアームのドレーピング)

③カニューラマウントカバーをマウントタブに収まるように装着する



マウントタブが
収まっていない

マウントタブが
収まっている



④ドレープのカフに手を入れセンターカラムに向かってインストゥルメントアームにドレープをかけていく



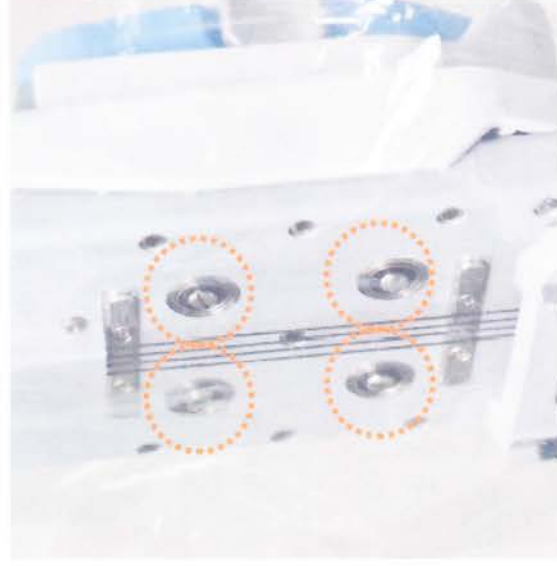
⑤順次ストラップを貼り付け
その後アームを動かして
ドレープが引っぱ張られないか
確認する



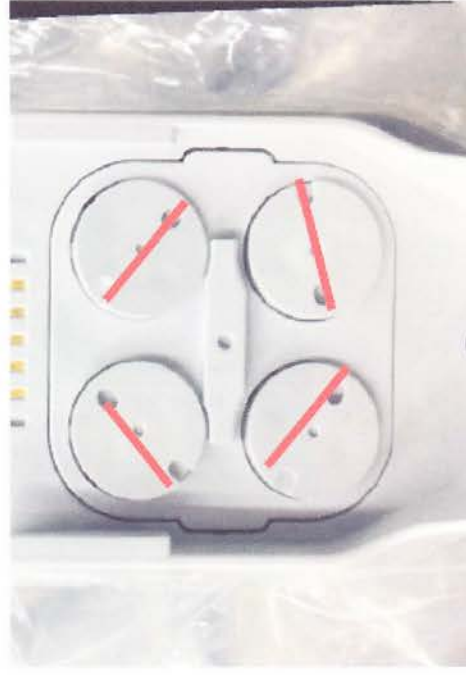
2. ドレーピング (インストルメントアームのドレーピング)



注意事項！ ディスクハッチの位置の確認



ステリルアダプタの背面にある4つのピンが突出していないことを確認する(フラットな状態でOK)



ディスク前面の穴の並びが上の写真のようになっていることを確認する(ダイヤ)



2. ドレーピング（看護師） （カメラアームのドレーピング）

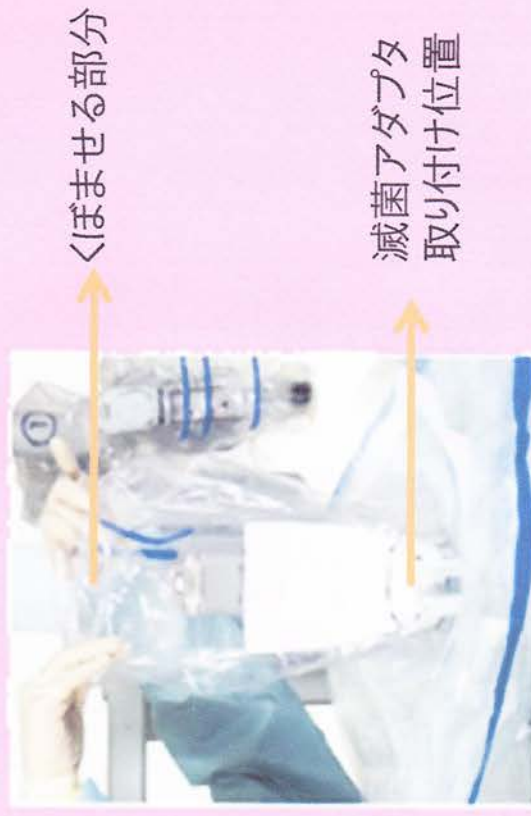
①ドレープを広げ、カメラアームの挿入口
にドレープを被せる



③キャリッジの中に右手を押し込み
スコープが通るスペースを作る



②ドレープの上部を逆にくぼませ
キャリッジに滅菌アダプタを
取り付ける

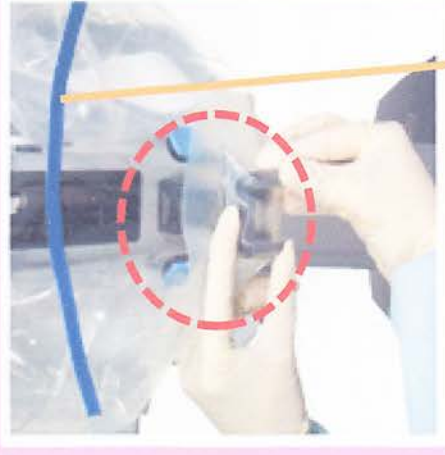


2. ドレーピング(看護師) (カメラアームのドレーピング)

④ドレープのカブに手を入れセンター
に向かってドレープをかけていく



⑤カニューラマウントカバー
を装着する



⑥順次ストラップを貼り付け
その後アームを動かして
ドレープが引っ張られない
か確認する



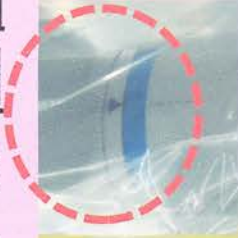
アームに沿って
青い軟性ストラップ
を曲げる



2. ドレーピング (ペイシエントカートの位置決め)



カメラアームのスイートスポット内に矢印があり支柱に対して前面が真正面であること



カメラアームを中心としてアーム間が拳一つ分間隔があり各アームの数字が正面を向いていること



各アームを最大限上に上げてアーム面を前方に配置させ覆布をかける



2. ドレーピング (カメラヘッドのドレーピング)

①カメラヘッドケーブルのたわみをとる



引き延ばしてねじれや折れ曲がりを取る

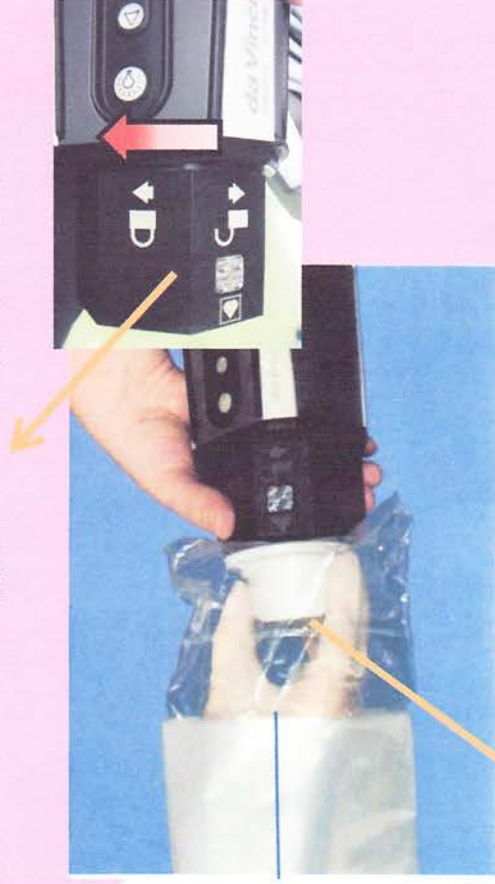
②カメラヘッドドレープの滅菌アダプタをカメラヘッドに下記の図の要領で取り付ける

カメラヘッド先端を右に回し
滅菌アダプタをロックする



注意: カメラアダプタはドレープと一体型

ドレープの中央に手を入れる



ドレープ内より器械出しNSがカメラヘッドに
接続→滅菌アダプタをしっかり押さえる!



2. ドレーピング (カメラヘッドのドレーピング)

③カメラヘッドドレープの滅菌アダプタを
器械出しNSにしっかり持ってもらい
ドレープを黒のテープラインまで覆う



注意事項！

④下記の写真のように待機保管する

カメラ先端を保護する目的で
アライメントターゲットに先込み
曇り止め目的でライトを点灯させ
待機する



二つ目の黒テープ
までドレープを覆う



一つ目の黒テープを布鉗子で
OPE台に固定



3. カメラセットアップ (ホワイトバランス)

カメラヘッドのボタンで操作する








- ①ランプボタンでランプを点灯させ光度が100%になっていることを確認する



- ②スコープに10cm離れた白い紙を向けて視野全体が白く埋まるようにする



- ③ビジョン設定  ボタンを1秒押しメニューを表示させカーソル  を「White Balance」にスクロールさせ再びビジョン設定  ボタンを押す  



- ④自動で調整され終了後緑のチェックマークが付きます



注意事項！

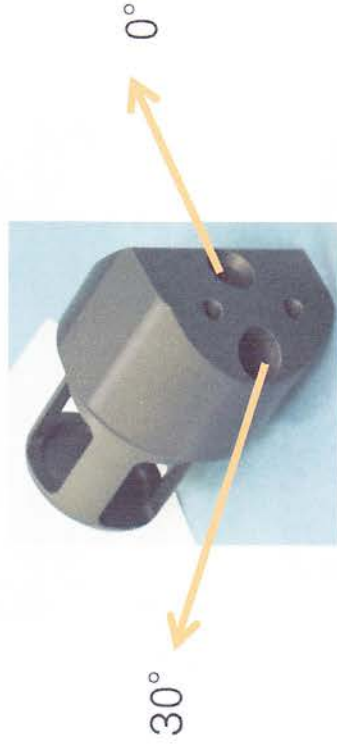
画面左下隅の  をタッチし、Video Settingをタッチする  (Brightness:明るさ)が黄色の域に達しているか確認する



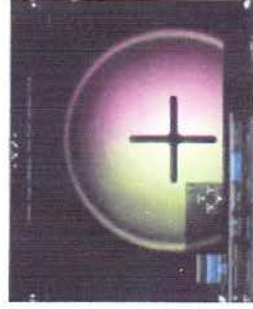
3. カメラセットアップ (3Dキャリブレーション)






カメラヘッドのボタンで操作する

①アライメントターゲットを準備する



②スコープの先端の角度に合わせて
アライメントターゲットの穴に挿入し
画面中央に十字線を表示させる



③ビジョン設定  ボタンを1秒押しメニューを表示させカーソル  を「Auto 3D Calibration」にスクロールさせ再びビジョン設定  ボタンを押す  



④自動で調整され終了後「Does this calibration look correct?」と表示され「Yes」を選択する
終了後緑のチェックマークが付きます



注意事項！

3Dキャリブレーションはスコープの種類ごと
(0° 30° UP 30° downの3回)に行うこと



北海道大学

3. カメラセットアップ (3Dモニターの設定)

3Dモニターが3D表示モードになっているか
を確認する



①リモコンの3Dボタンを押す

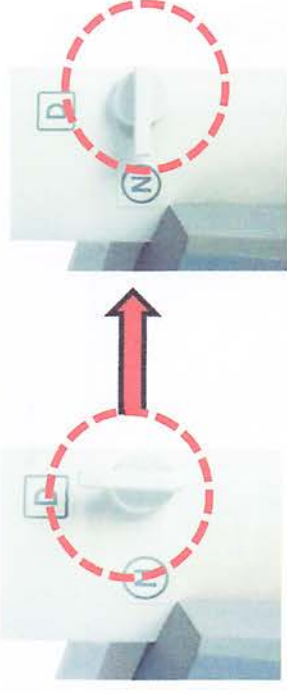


②画面に表示モードが出るので
サイドバイサイドを選択する

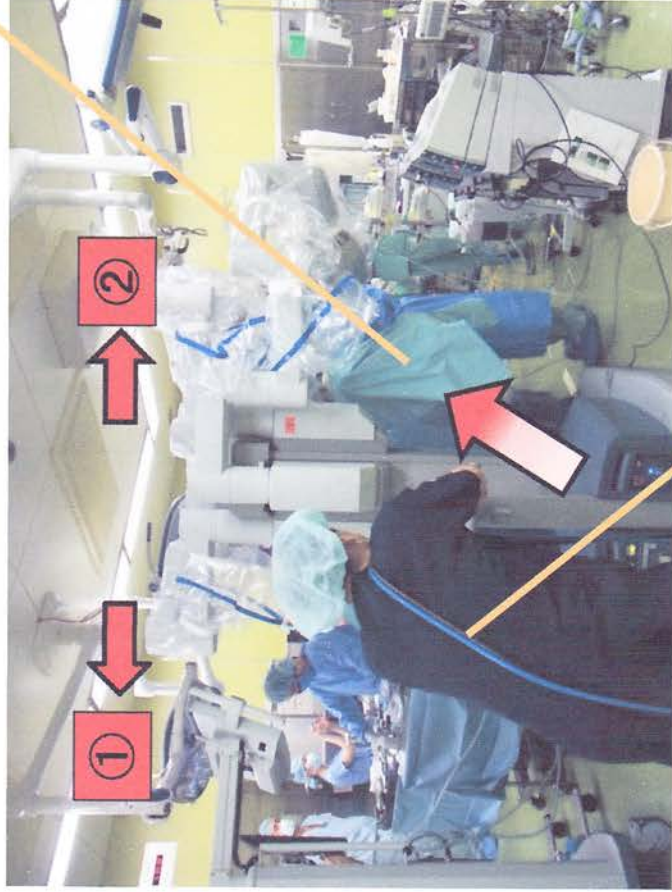


4. 術中支援 (ロールイン)

移動はニュートラルで行い
移動後はドライブ(D)に戻す



医師の指示①/②への移動)に従い
ロールインする

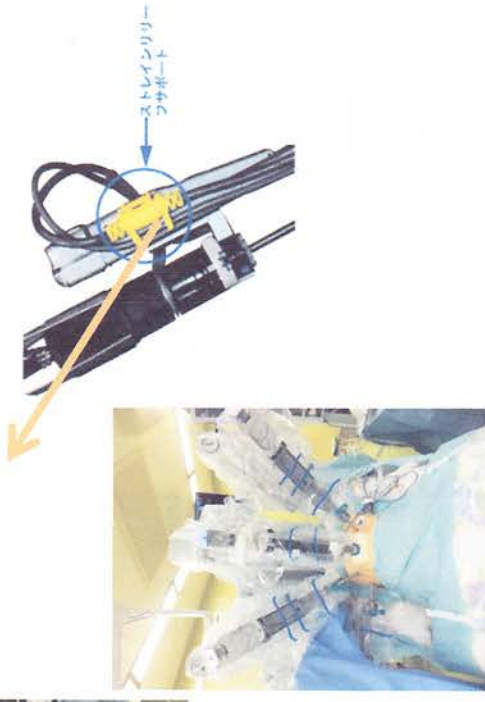


システムケーブル等破損しないよう注意する

患者の足に接触しないよう注意する



カメラケーブルをリリースサポートに
取り付けているか確認する

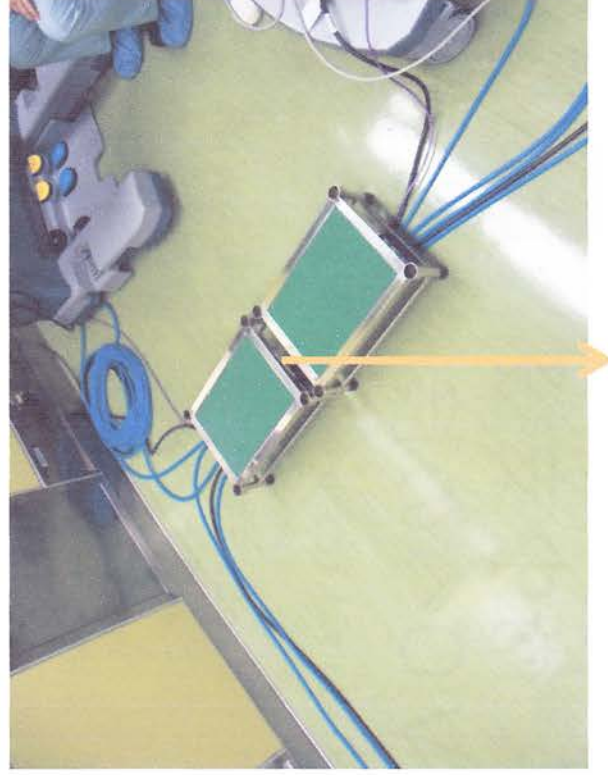


4. 術中支援 (システムの配線整理)



ロールイン後、速やかにシステムケーブル、電源コード、ビデオコードの配線を整理する。

スタッフの動線には、足台などで踏まれない為の対応を行う



足台などで踏まれない
ように工夫する



床隅にコードを配置し
踏まれないように工夫する



北海道大学

4. 術中支援 (VIOへの接続と設定)



- ① vio vol.1とvio vol.3を準備する
- ② vio vol.1を向かって左、vio vol.3を右に配置する
- ③ 両機器の電源を立ち上げる
- ④ プログラム選択画面から2回次ページ横(▶)ボタンを押す
(vio vol.1は1回でもいいです)
- ⑤ vio vol1をプログラム7
davinci URO/master を選択
vio vol.3をプログラム8
davinci URO/resideを選択



任意のプログラム
表示名横(◀)ボタン
を押す ● の表示が
選択されたプログラム

- ⑥ 下記の画面でハンドピースを接続し
スタンバイ

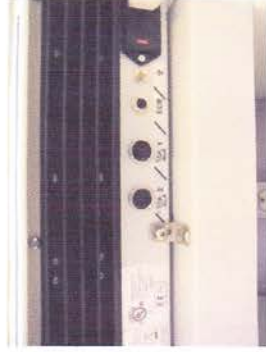


使用するハンドピース
フットスイッチを接続
使用すると自動的に
そのデバイスの
出力に設定されます。

- ⑦ 電メス接続コードをビジョンカートコア部の
「Energy」と書かれた接続部に接続し
もう一方をvio vol.1のフットSW接続端子
に接続する



VIOの接続コードはグレーです

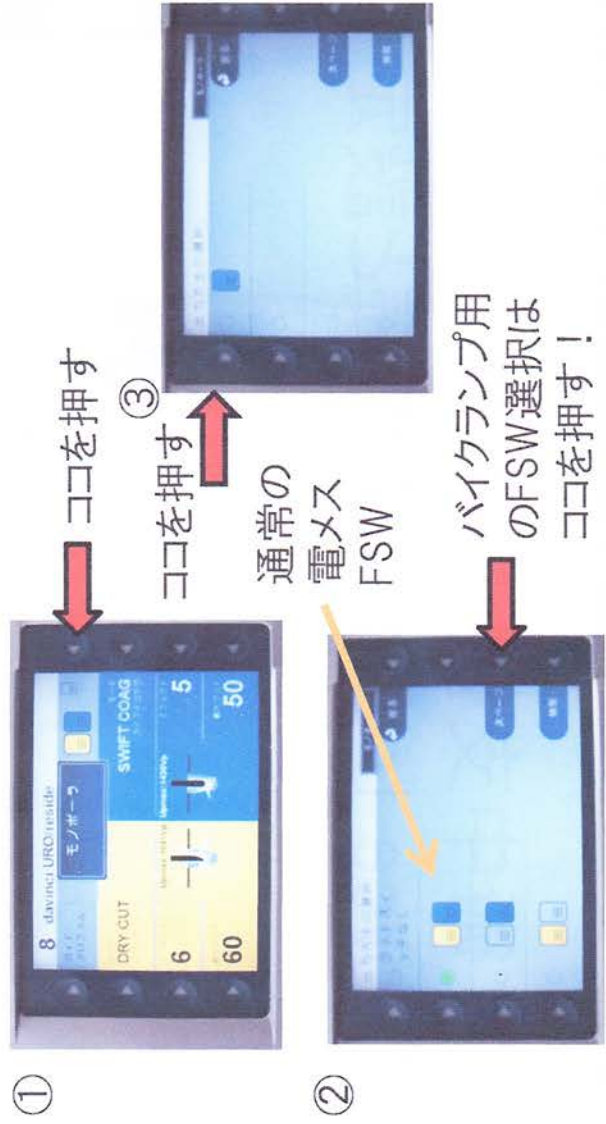


4. 術中支援 (VIOのフットスイッチ切り替え方法)

通常は適切にプログラムを選択すればデバイスが使用できるようになっています。

- | | | |
|-----------------------|-------------|---|
| davinci URO/masterの場合 | 電メス・LAPケーブル | ■ |
| | バイポーラ | ■ |
| davinci URO/resideの場合 | 電メス・LAPケーブル | ■ |
| | バイクランプ | ■ |

任意に変更したい場合は



デバイスの接続確認



- VIO vol.1
- 1段目バイポーラ
 - 2段目LAPモノポーラ
 - 3段目モノポーラ
 - 4段目対局板



- VIO vol.3
- 5段目バイクランプ





15

4. 術中支援

(Force tryadへの接続と設定)



- ① Force Tryadを準備する
- ② 電源を立ち上げる
- ③ 電メス接続コードをビジョンカートコア部の「Energy」と書かれた接続部に接続し
もう一方をForce tryadのフットSW接続端子に接続する

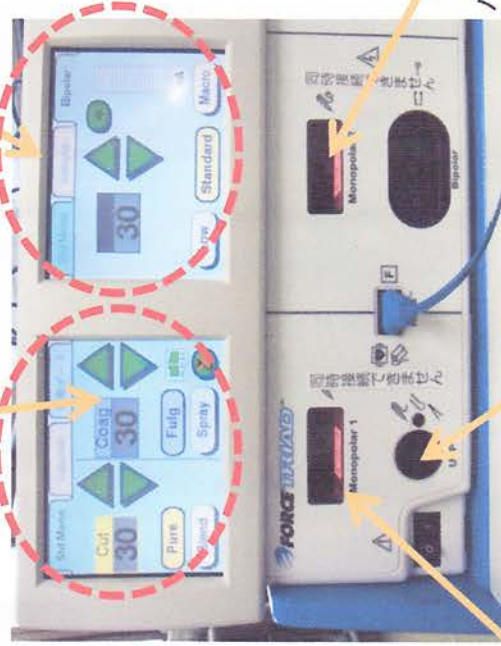


Forcetryadのコードは青です



モノポラーの出力値とバイポーラの出力値とモードを選択する モードを選択する

- ④ 電メスの設定値を医師の指示で設定する



ペンシルハンドピース ラパロハンドピース

バイポーラ
ハンドピース

- ⑤ ペンシルハンドピースコードを接続する
- ⑥ ロールイン後、ペンシルハンドピースを
抜いてラパロ用モノポラコードと
バイポーラコードを接続する





4. 術中支援 (レコーダーの準備と設定)

- ①電源コードをコンセントに接続し背面の主電源をONにする。その後前面のスタンバイをONにする
- ③RECを押し、画面表示が下記のようになりタイマーがカウントされれば録画開始
- ④STOPを押し、録画を止める



- ②画面表示が、「WELCOME」→「BOOTING...」→「READY」となり待機する



本体のハードディスクに記録される

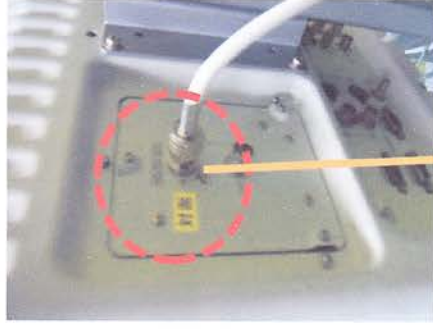


4. 術中支援 (レコーダーから記録媒体へ)

①3Dレコーダー背面のSDI-OUTに
白BNCコードを接続し、対面モニターの
HD-SDI端子に接続する



HD-SDI OUT端子
(普段は、IN1に繋がっています)



HD-SDI IN端子
(モニターは内視鏡の
対面モニターを使用)

②電源コードをコンセントに接続し背面の
主電源をONにする。その後前面の
スタンバイをONにする



③画面表示が、「WELCOME」→BOOTING
→READY」となり待機する

④EJECTボタンを押し、記録媒体(DVD
Blu-ray)を挿入する



4. 術中支援

(レコーダーから記録媒体へ)

⑤メニュー(MENU)を押す

MENUボタン

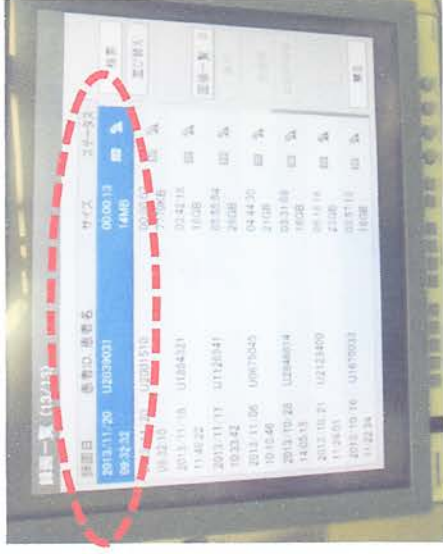


⑥録画一覧を押す(ENTER)

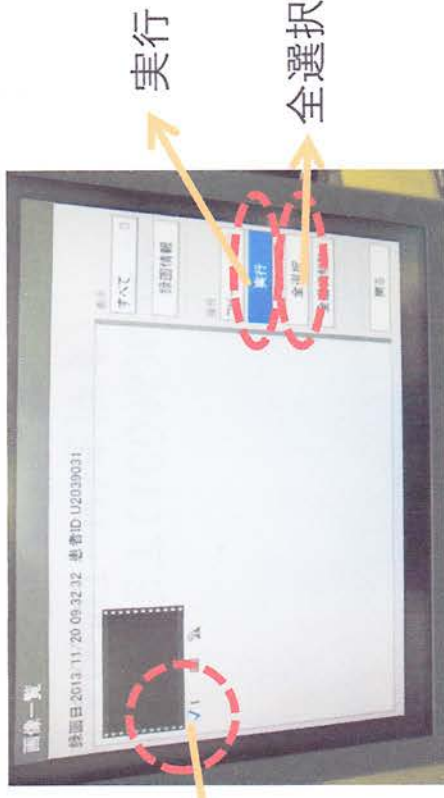
録画一覧



⑦ダビングしたい映像にカーソルを合わせてENTERを押す

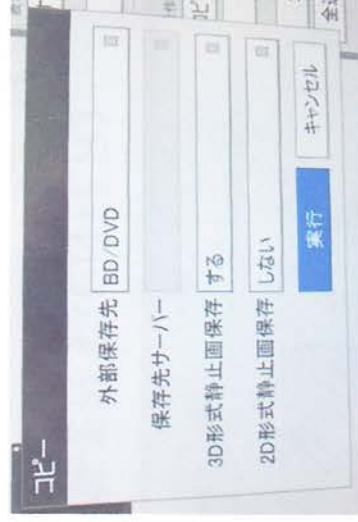


⑧全選択を押しサムネイルにチェックを付けたら実行を押す(ENTER)



4. 術中支援 (レーザーリーダーから記録媒体へ)

⑨コピーの設定表示が開くので、実行を押す
(ENTER)



⑩記録媒体のフォーマットが始まりダビングされる



⑪書き込み完了(100%)になったら
閉じる(ENTER)を押す



⑫EJECTボタンを押し、記録媒体を
取りだして終了



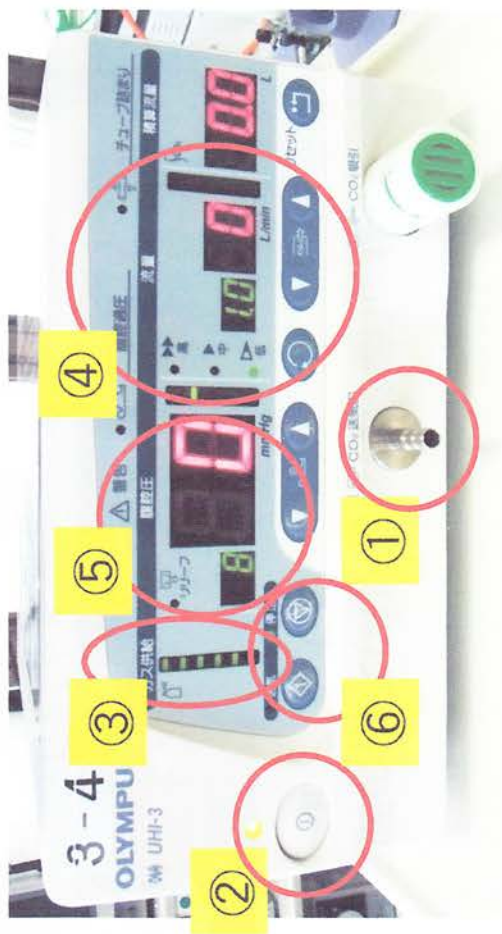


4. 術中支援 (気腹装置の設定)

気腹装置は、医師の指示のもと送気流量と送気圧を設定します

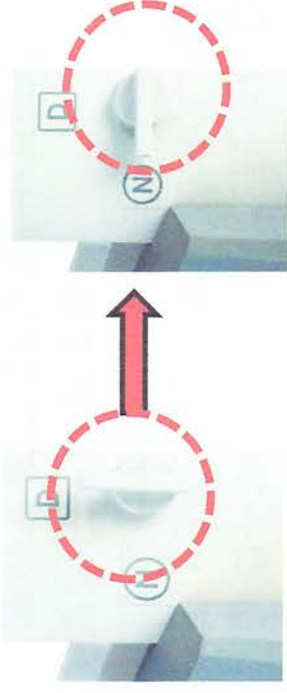
注意事項！ あらかじめ手術前に新品のボンベに変更しておくこと

- ① CO2送気口に気腹チューブを接続する。
- ② 電源を立ち上げる
(左記の写真のようになります。)
- ③ ガス供給ゲージが満タンになっているか確認する
- ④ 流量を設定する。
高(ハイフロー)、中(ミドルフロー) 低(ローフロー)の指示で設定しても良いですし、右の▼▲のボタンで0.1単位で設定もできます。
- ⑤ 腹腔圧を設定する
左の▼▲のボタンで1~10の段階で設定できます。
- ⑥ 設定が終わったら停止から送気に設定してください。

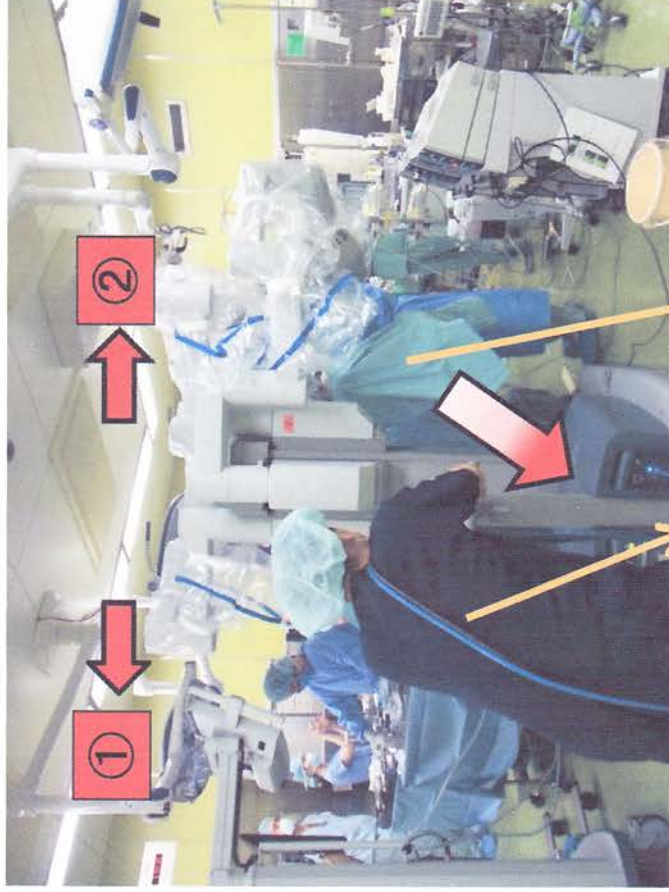


4. 術中支援 (ロールアウト)

移動はニュートラルで行い
移動後はドライブ(D)に戻す



医師の指示①/②への移動)に従い
ロールアウトする



システムキーボード等破損しないよう注意する

患者の足に接触しないよう注意する



ロールアウト時は
アームを広げて
高い位置に移動
してもらおう
(患者から離す)



5. 終業点検と保管 (ドレープの除去)

ロールアウト後、各アームのドレープを取り除く



ココ押して外す



各ストラップを外す



ココのツマミを内側に
押して外す

青い感染ゴミ袋を用意し
別途片づける



5. 終業点検と保管 (鉗子残回数とランプ使用時間の確認)

- ① 画面左下隅の▶をタッチする
- ②メニュー画面より「Utilitis」をタッチし、「Inventory Management」をタッチする



- ③イルミネーターランプ使用時間とインストールメントの製造番号、鉗子種類残回数が表示されるのでチェックリストに記載し、看護師に報告する



5. 終業点検と保管 (鉗子残回数とランプ使用時間の確認)



インストゥルメント終業点検記録表

Da Vinci チェックリスト

ロボット支援手術 インスト

実施日	インストゥルメント名称	Lot番号	使用回数	
			残/可能	記載
/ /	ProGrasp Forceps		/	
	Maryland Bipolar Forceps			
	Monopolar Curved Scissors			
	Large Needle Driver			
	Large Needle Driver			
	ProGrasp Forceps			

3. 術後

インストゥルメントのLot番号、使用回数 をNSに伝達	インストゥルメントの終業点検の実施
ランプ稼働時間確認	稼働時間 h
PCをスタンドアロンにてアームをだた	ケーブル類の破損確認、システムケーブル



それぞれ記入する



5. 終業点検と保管 (インストゥルメントの終業点検)



1. ハウジングの点検

ハウジング部の割れ、ひび、剥がれなどの破損がないかを確認する



ハウジング部

2. シャフトの点検

シャフト部の割れ、ひび、剥がれなどの破損がないかを確認する



シャフト部

外観点検				動作点検			
ハウジング	シャフト	リスト	チップ	ESU接続部	認識チップ	ディスク	実施者
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						

問題なければ✓にする、問題があれば×にする





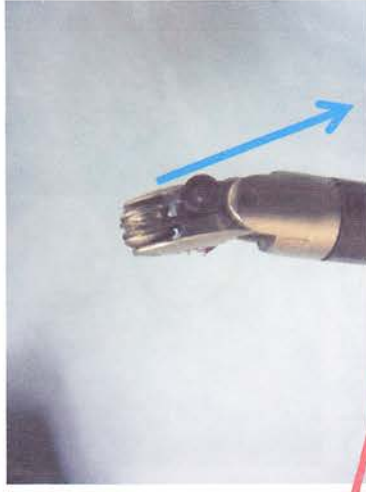
5. 終業点検と保管 (インストゥルメントの終業点検)

3. リスト/チップの点検

ワッシャの破損がないか、ワイヤーの断線、ずれなどの不具合がないかを確認する



リスト部 チップ部



ワイヤーの確認



認識チップ

ESU接続部

4. ESU接続部/認識チップの点検

ESU接続部の破損、緩みがないかを確認する
認識チップに破損や欠損がないかを確認する

ハウジング	ソフト	リスト	外観点検		動作点検	実施者
			チップ	ESU接続部		

問題なければ✓にする、問題があれば×にする

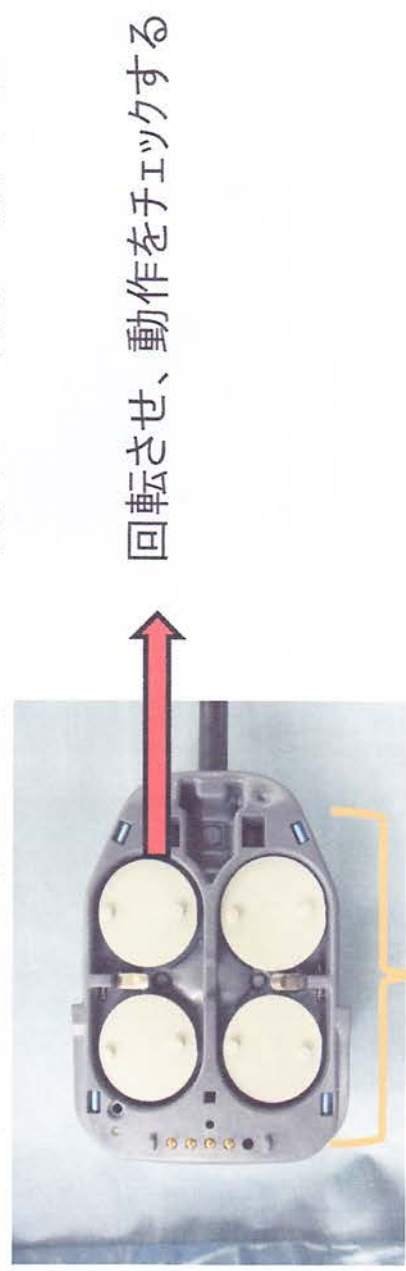


5. 終業点検と保管 (インストゥルメントの終業点検)



5. ディスクの動作点検

ディスクを回転させ、シャフトの回転、リストの回転と上下、チップの開閉などの動作が行われるかを確認する



回転させ、動作をチェックする

ディスク部

外観点検				動作点検		実施者
ハウジング	シャフト	リスト	チップ	ESU接続部	認識チップ	

問題なければ✓にする、問題があれば×にする



5. 終業点検と保管 (システムのリセットダウン)

- ①システムケーブルを接続した状態で下記のコンソールのいずれかの電源をOFFにする



ペイシエントカート電源ボタン



ビジョンカート電源ボタン



サージョンコンソール電源ボタン



- ②10秒カウントされた後、リセットダウンされる

5. 終業点検と保管 (カメラヘッドの収納)

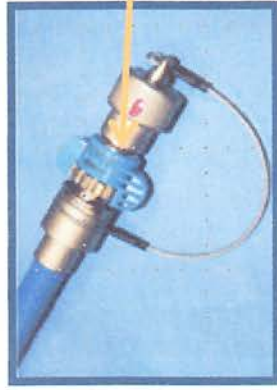


①ビジョンカート中段の収納スペースに下記写真のように収納する



5. 終業点検と保管 (システムケーブルの収納)

- ① サービジョンコンソール、ペイシエントカートに
接続されているシステムケーブルを外す



キャップロック
を回して外す

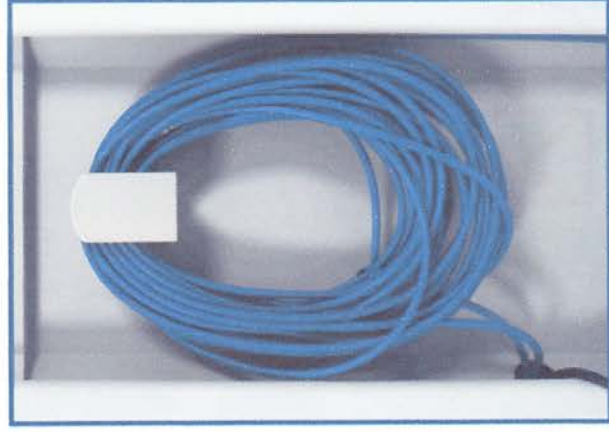
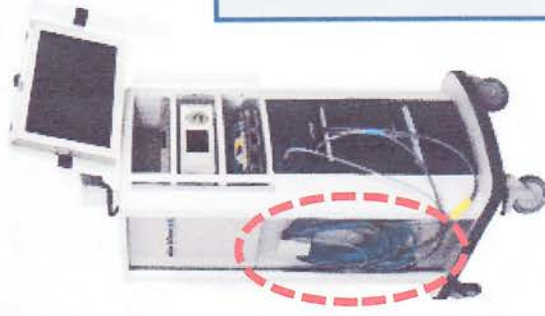


- ② 各システムケーブルに保護キャップする



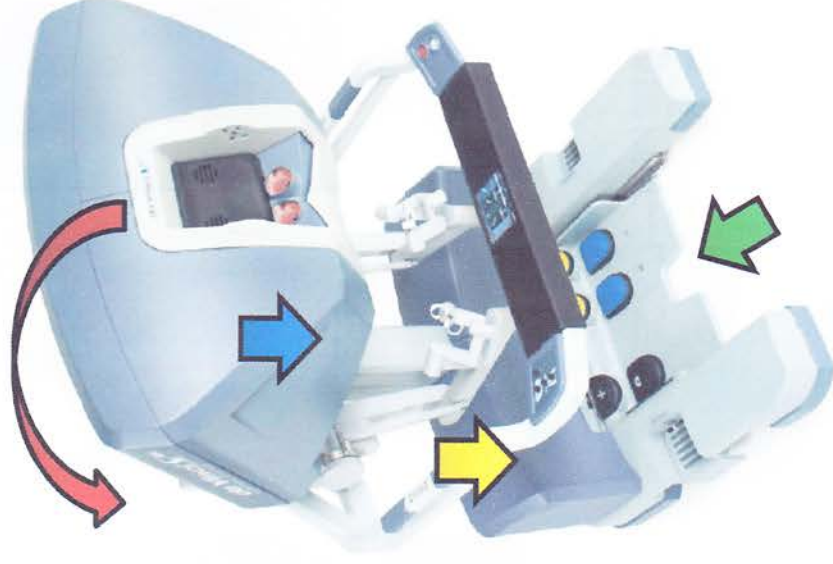
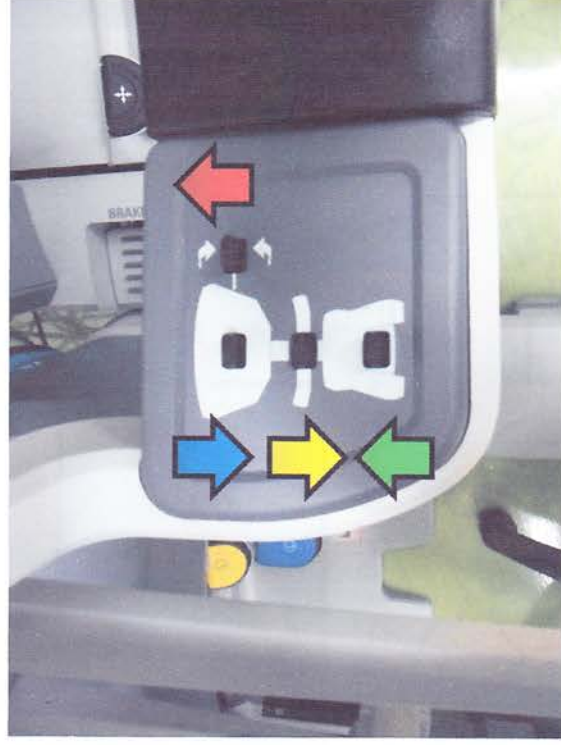
保護キャップ

- ③ ビジョンカート側面のフックに
収納する



5. 終業点検と保管 (サージョンコンソールの収納)

サージョンコンソールを保管する際は、高さなどをコンパクトにして行う



5. 終業点検と保管 (ビジョンカートの収納)



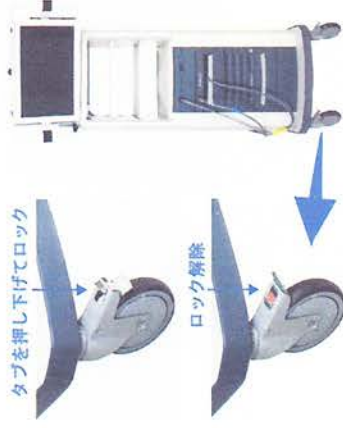
①カメラヘッドを収納し、システムケーブル、ビデオケーブル(青、緑、白、紫)、ESUケーブル、電源コードを下記の要領で収納する



②モニターを下記の要領で収納する



③保管位置に格納後、キヤスターをロックする



5. 終業点検と保管 (パシエントカートの収納)

①システムケーブルを外したことを
確認した後、電源を立ち上げる
(スタンドアロンモード)



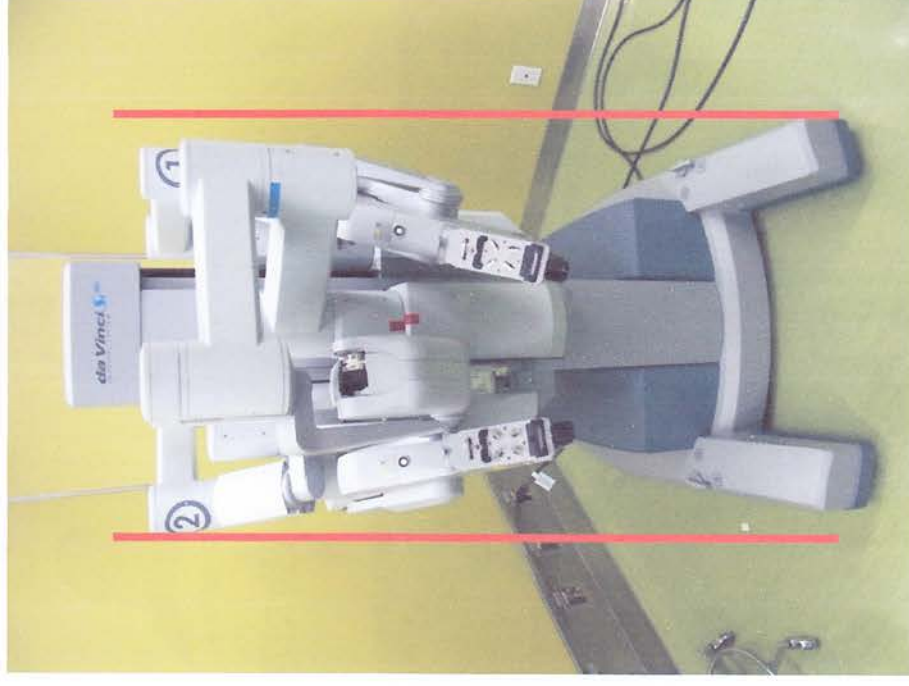
②アームクランチ、ポートクランチを操作して
下記の図のようにアームを収納する



3rdアームを上記の
ように後ろに折りたたむ



カメラアームは内側に
折りたたむ



1st、2ndアームは足台より
内側に折りたたむ



6.トラブルへの対応

(Recoverableエラーへの対応:エラー番号無)

①エラーメッセージと図とアーム番号が表示される ②原因を取り除くと解除

Ex.1 カニューラマウントのロック不良

→両端をロック後、再挿入



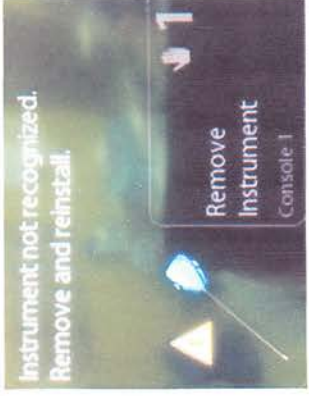
Ex.3 インストゥルメントの装着不良

→両溝にはまるよう再挿入



Ex.2 マイクロチップ部の異物あり

→異物除去／血液などを生食で流す



Ex.4 ドレープの伸展不足

→とんがり帽子のように進展させる



エラー
出ないが
注意!



6.トラブルへの対応 (Recoverableエラーへの対応:エラー番号有)

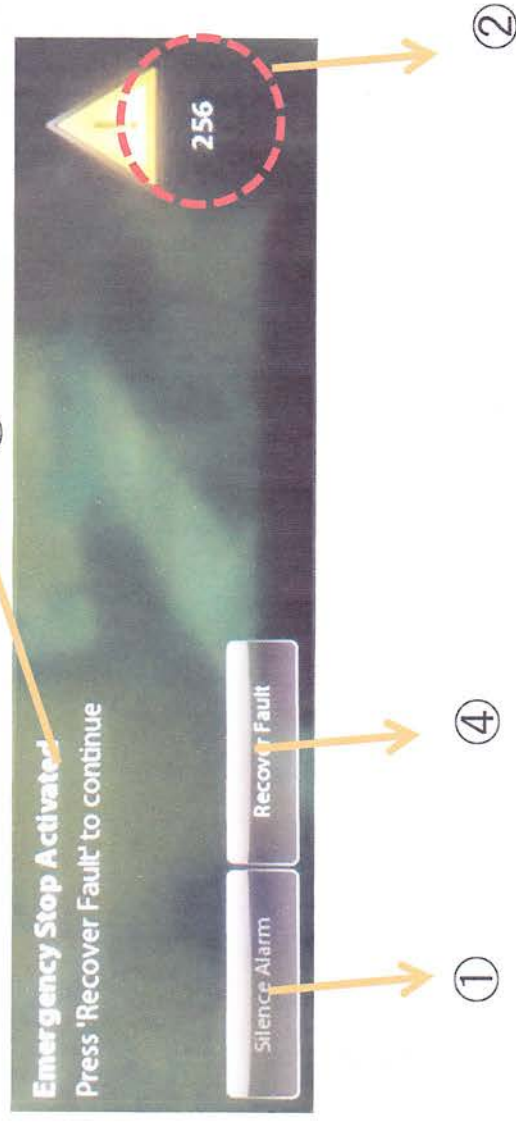
- ①「Silence Alarm」にて消音
- ②エラー番号を控え、(株)アダチに連絡
- ③メッセージに従い対処
- ④「Recover Fault」にて解除

Ex.エラー番号:23005

干渉アラーム

外部:アーム同士

内部:インストゥルメント同士



6.トラブルへの対応 (**Non-Recoverable**エラーへの対応:再起動)

- ①「**Silence Alarm**」にて消音
- ② エラー番号を控え、(株)アダチに連絡
- ③ インストゥルメント・エンドスコープを取り外す
※組織把持など危険な場合はそのままで可
- ④「**電源ボタン**」を押しして電源を切る
- ⑤再度、「**電源ボタン**」を押しして電源を入れる
※復帰するまで5～10回繰り返す

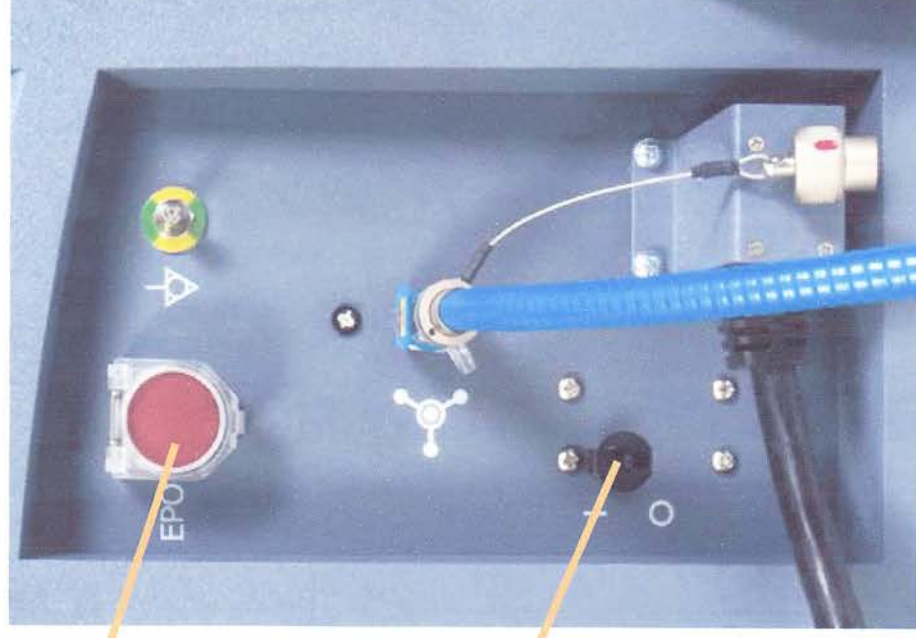
※**Recoverable**エラー:エラー番号有で復帰しない場合も実施する



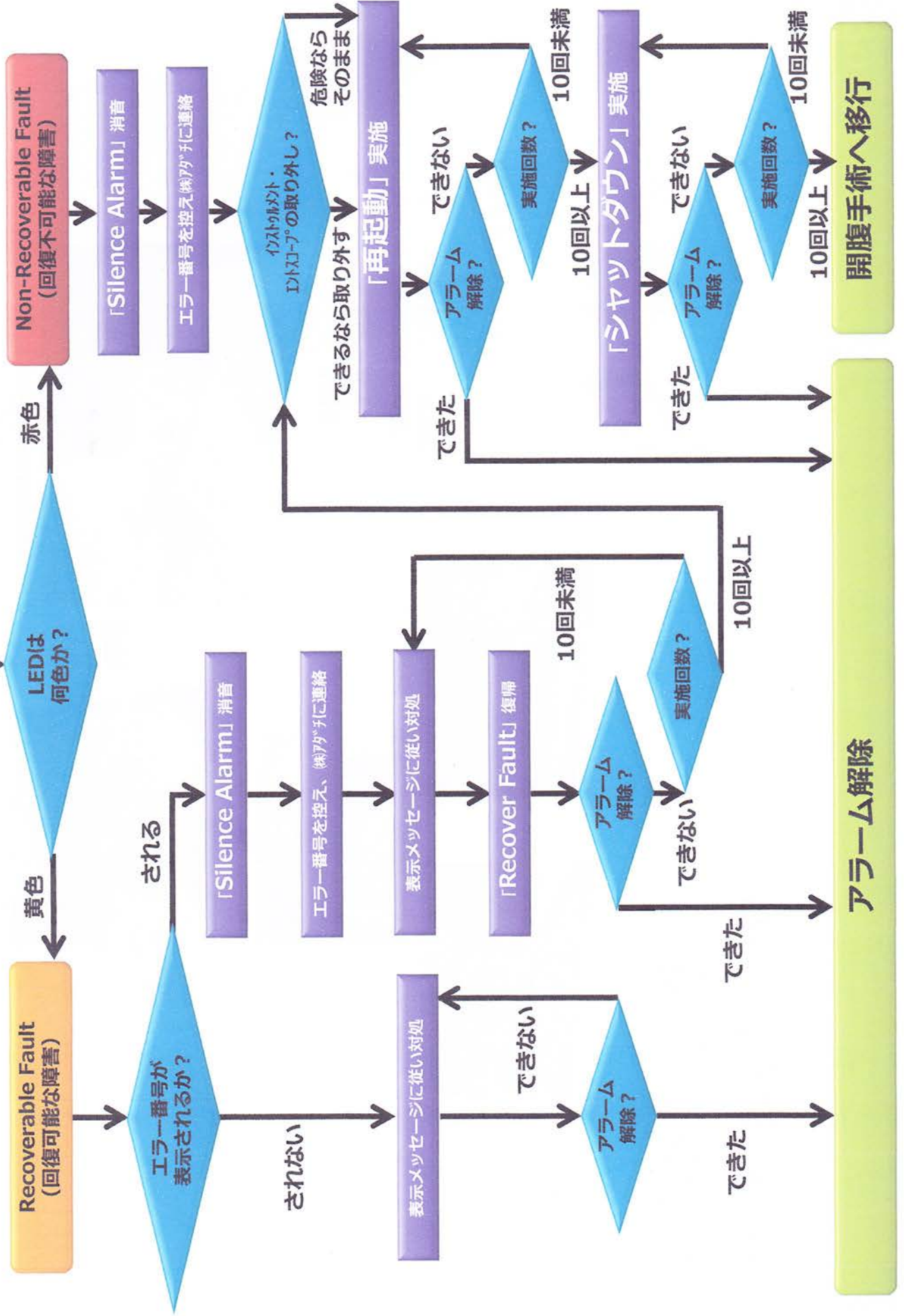
6. トラブルへの対応 (**Non-Recoverable**エラーへの対応: シャットダウン)

- ①「**EPO**ボタン」を押す ①、⑤
- ②ブレーカーを落とす(0)
- ③「**30秒間**」待つ
- ④ブレーカーを戻す(1) ②、④
- ⑤「**EPO**ボタン」を戻す
- ⑥電源を入れる

※復帰するまで3回繰り返す



アラーム発生



6. トラブルへの対応 (ランプ交換)



1. ランプON/OFFボタンでイルミネータの電源を切る
2. イルミネータ前面左側の引き出しを押し出して引き出しを出す
3. ハンドルをつかんでモジュールを引き出す



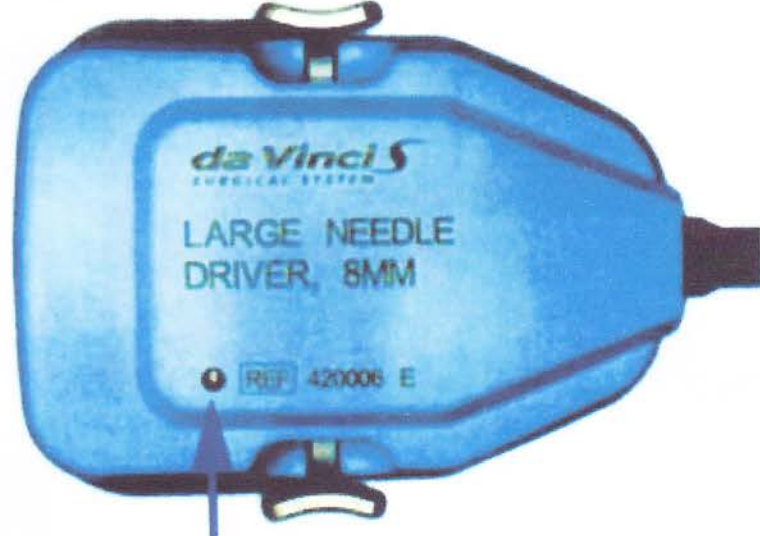
カチッと音がするまでしっかりと中に入れ、引き出しを閉める



6.トラブルへの対応 (緊急グリップリリース)

システム障害が発生し、インストゥルメントチップが組織を掴んでいる場合、緊急グリップリリースソケットを利用すると解除できる

- ①緊急グリップリリースソケットにレンチを差し込む
- ②レンチを反時計回りに回してチップを開く
- ③インストゥルメントハウジング側面のリリースレバーを押して、インストゥルメントを引き抜く



緊急グリップ
リリースの
ソケット 8mm

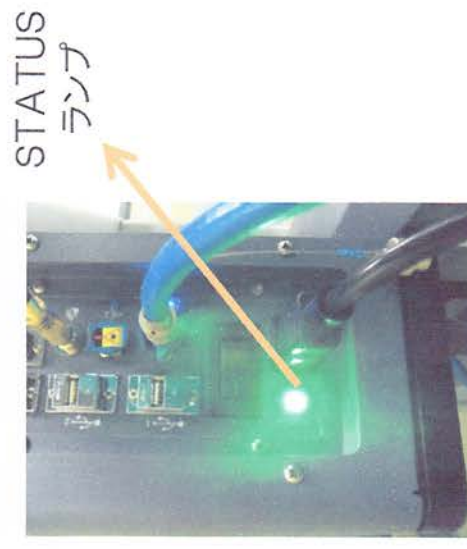
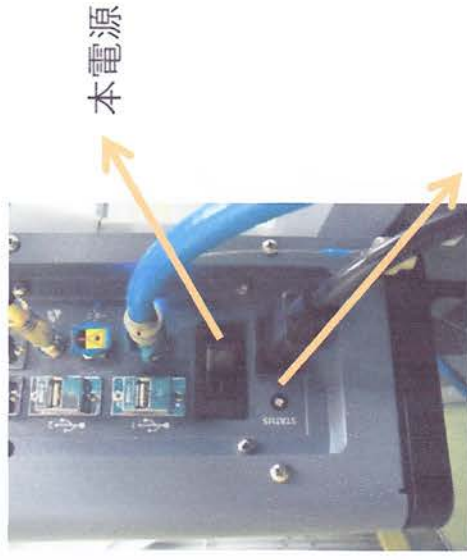
緊急用のレンチは、カニューラユニットに備えられています。(滅菌)



7. Skills Simulatorのセットアップ

電源投入

- ①電源を入れる前に、電源コードとシステムコードを差し込む。
- ②Skills Simulatorの本電源(左横)を立ち上げる。
しばらくたつとSkills Simulatorの左横の
STATUSランプが早く点滅する(ブースト音が止まります)
- ③サージョンコンソールもしくはSkills Simulatorの
スタンバイボタンを押して立ち上げる



- ④STATUSランプが点灯していることを確認する

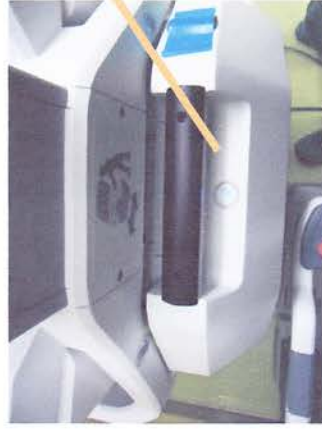




7. Skills Simulatorのセットアップ

シャットダウン

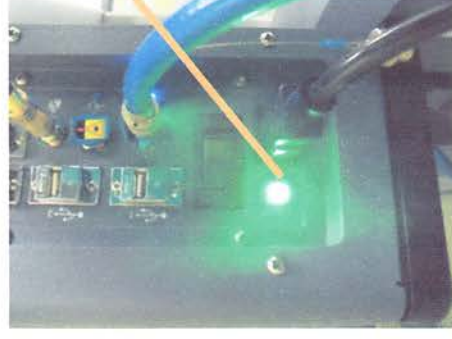
- ①サージョンコンソールもしくはSkills Simulatorのスタンバイボタンを押してシャットダウンする
(10カウントされます)



スタンバイボタン



スタンバイボタン



STATUS
ランプ

- ②Skills SimulatorのSTATUSランプ遅い点滅からブースト音のあと、早く点滅する

- ③Skills Simulatorの本電源を切る

- ④電源ケーブル、システムケーブルを抜く



本電源

