



Surgical Alliance inc.

— Creation of New Value —



LECURE®

# Traction Direct Anterior Approach Surgical Technique

手技書 - 人工股関節全置換術における牽引手術台支援 仰臥位前方アプローチ

# さあ、新しい世界へ 歩き出そう。

～As You Walk～LECURE®（以下 LECURE）は股関節手術、特に仰臥位前方アプローチによる人工股関節全置換術のために開発されました。人工股関節全置換術は優れた除痛効果と機能回復を誇り、股関節疾患の治療の切り札となっています。近年、より質の高い医療を求めて最小侵襲手術へのニーズが高まりつつあります。支配神経の筋間から入る前方アプローチは究極の可能性を秘めています。また、仰臥位で全身管理が行えることは麻酔リスクの軽減につながります。一方で難易度の高い技術であることも認めざるを得ません。より安全で確実な手術をサポート

する優秀なアシスタントとしてLECUREは生まれました。

LECUREはあらゆる手術台に設置可能な携帯型下肢牽引装置です。自由自在に操ることでこれまでにないほど良好な視野を提供します。とりわけ大腿骨側の展開で圧倒的な威力を発揮することでしょう。透視下にモニタリングすることもサポートツールとなります。インプラント選択はあなたの思いのままです。両側同時手術や人工骨頭置換術、外傷手術、股関節鏡などへも適応範囲は広がります。一度手にした瞬間から全く新しい体験に驚かされるはずです。

LECUREとともに第一歩を踏み出してみませんか？

千葉大学大学院医学研究院整形外科学

中村 順一



## 目次

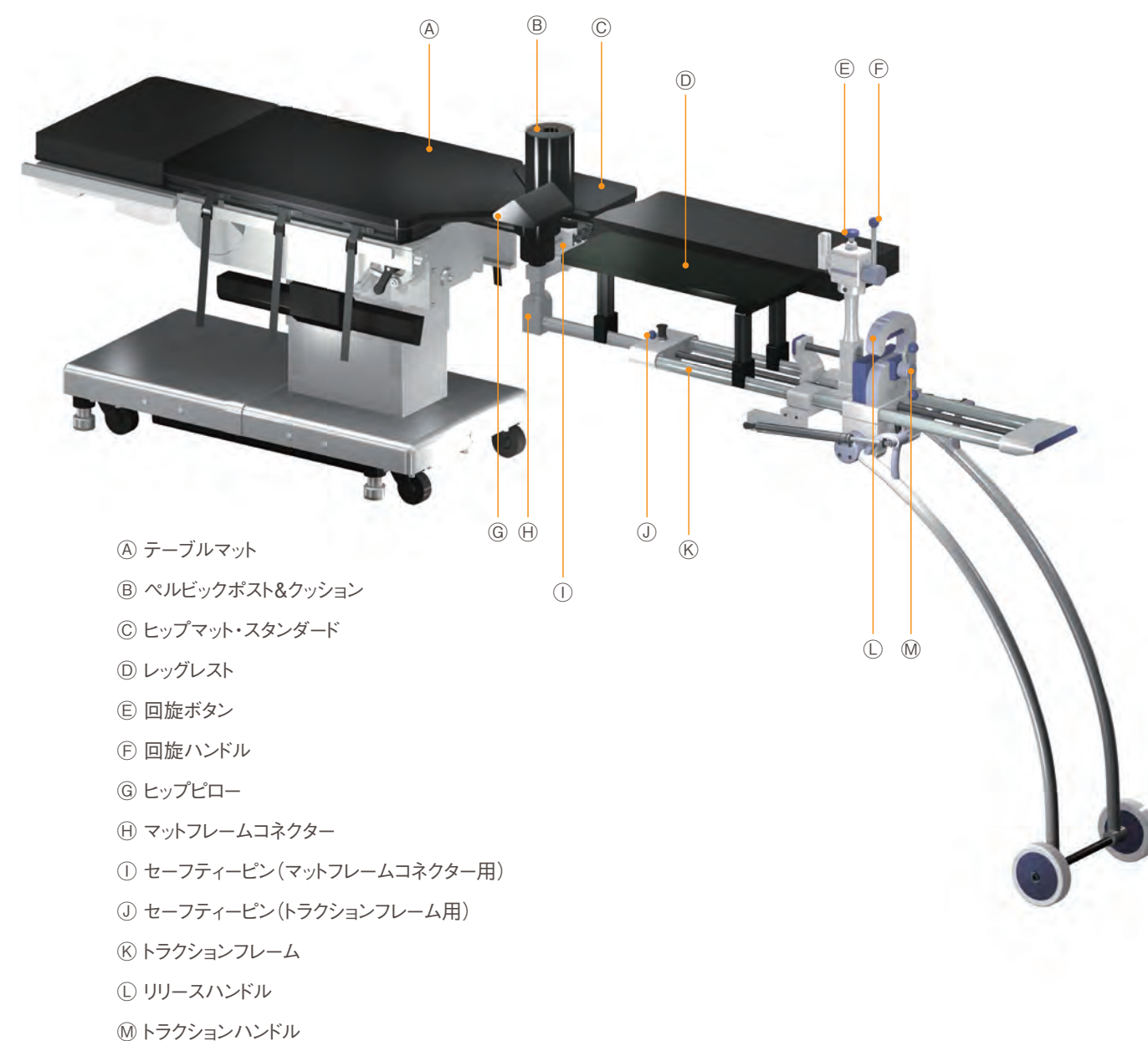
|                                      |         |
|--------------------------------------|---------|
| はじめに                                 | P 03    |
| 製品部品構成                               | P 03    |
| 01. LECUREの設置                        | P 04-07 |
| 02. ブーツの装着と接続                        | P 07    |
| 03. 透視範囲の確認                          | P 08    |
| 04. 術野消毒とドレーピング                      | P 08    |
| 05. 執刀から皮下組織の展開まで                    | P 09    |
| 06. 筋層の展開                            | P 09    |
| 07. 関節包の展開                           | P 10    |
| 08. 大腿骨頸部の骨切りと骨頭摘出                   | P 10    |
| 09. 臼蓋の展開                            | P 11    |
| 10. 大腿骨の展開 (Femoral First Technique) | P 11-12 |
| 11. 臼蓋のリーミングとインプラント設置                | P 13    |
| 12. 試験整復と脱臼肢位の確認                     | P 14    |
| 13. 大腿骨のインプラント設置                     | P 15    |
| 14. 骨移植                              | P 16    |
| 15. 閉創                               | P 16    |

## はじめに

～ As You Walk ～ LECURE® (ルキュア)は、仰臥位での Direct Anterior Approach (以下 DAA) による人工股関節全置換術のための携帯型下肢牽引手術台です。牽引手術台 Traction table を用いた DAA (以下 Traction DAA) は人工骨頭挿入術にも応用可能です。LECURE は、患側股関節の牽引・弛緩 (圧迫)、屈

曲・伸展、内転・外転、内旋・外旋を補助することにより、安全で確実な手術をおこなうことを目的としています。この手技書ではセメントレスインプラントによる初回人工股関節全置換術 (右) について解説します。  
下線部はレッグホルダーの役割です。

## 製品部品構成





## 01 LECUREの設置

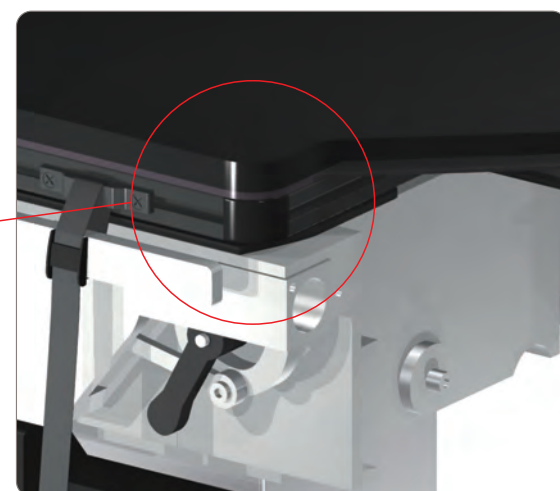
### 手術台へのセッティング

LECUREは、一般的な整形外科手術台に設置可能です。

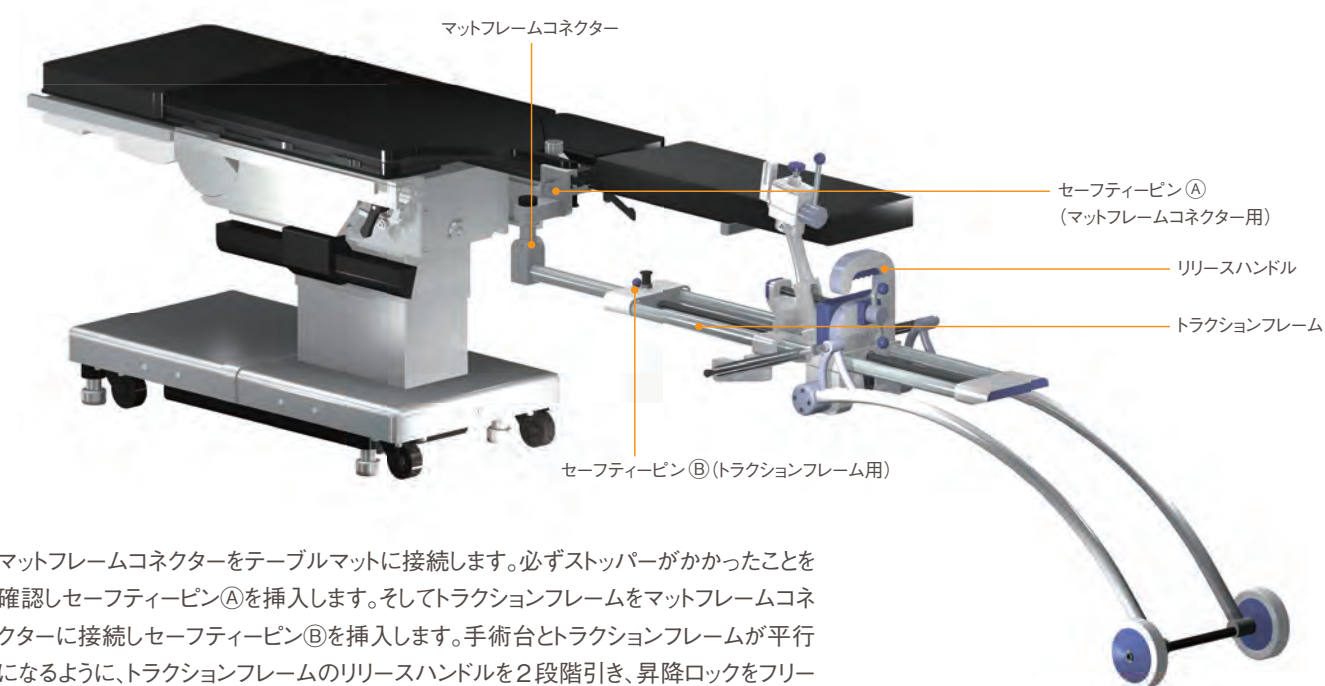
① 手術台の患側下肢板を取り外します。



② 手術台上にテーブルマットを載せ調節し、健側にヒップマット・スタンダードを装着します。テーブルマットは左右3本ずつのベルトでしっかりと手術台に固定してください。

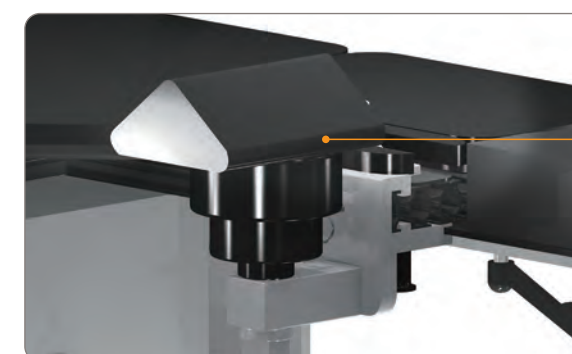


③ LECUREは専用のキャリアを使って簡単に持ち運びできます。また、手術台への接続もリリースハンドルを持ちながらトラクションフレームの角度を合わせることでスムーズに行うことができます。



④ マットフレームコネクタをテーブルマットに接続します。必ずストッパーがかかったことを確認しセーフティーピン(A)を挿入します。そしてトラクションフレームをマットフレームコネクタに接続しセーフティーピン(B)を挿入します。手術台とトラクションフレームが平行になるように、トラクションフレームのリリースハンドルを2段階引き、昇降ロックをフリーにして高さを合わせます。

\* マットフレームコネクタは左右共用で、両側同時に設置することも可能です。



⑤ ヒップピローをマットフレームコネクタに接続します。

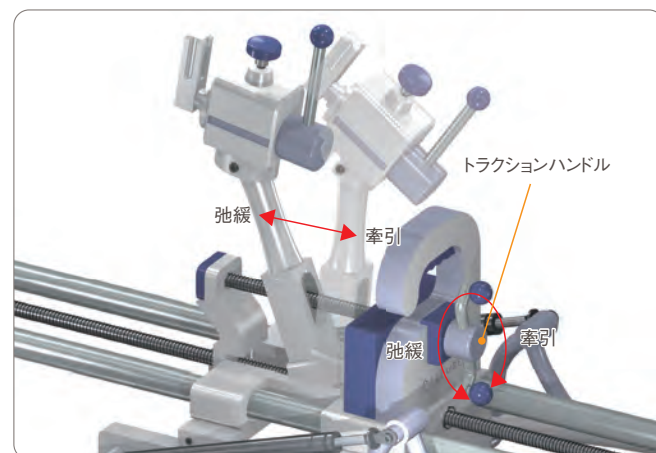
※ LECUREは設置と逆の手順で取り外し、片付けることができます。



## トラクションフレームの動作確認

牽引・弛緩(圧迫)・屈曲・伸展・内転・外転・内旋・外旋の各動作がスムーズに行えることを確認してください。この時、レッグホルダーはトラクションフレームの健側に立ち、右手でグリップ、左手でフレームの端を支えます。グリップは1段階の解除で牽引・弛緩(圧迫)のスライドが可能となり、2段階の解除で屈曲・伸展が可能となります。また、牽引ハンドルは時計回りに1回転で約0.5cm 牽引することができます。

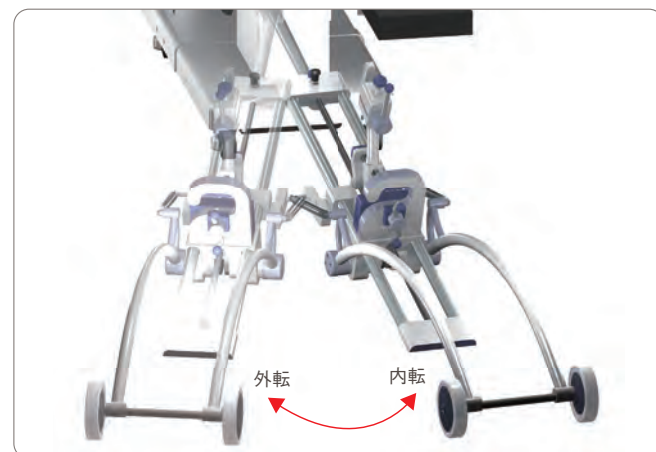
### 牽引・弛緩(圧迫)



トラクションハンドルを時計回りに回すと牽引、反時計回りに回すと弛緩(圧迫)の動作となります。

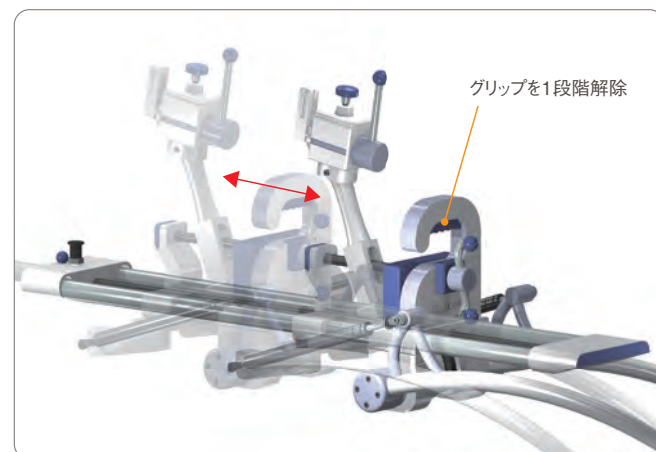
\*ブーツ装着の際は、患肢牽引に十分な牽引がもたれるように頭側いっぱいまで移動させておきます。

### 内転・外転



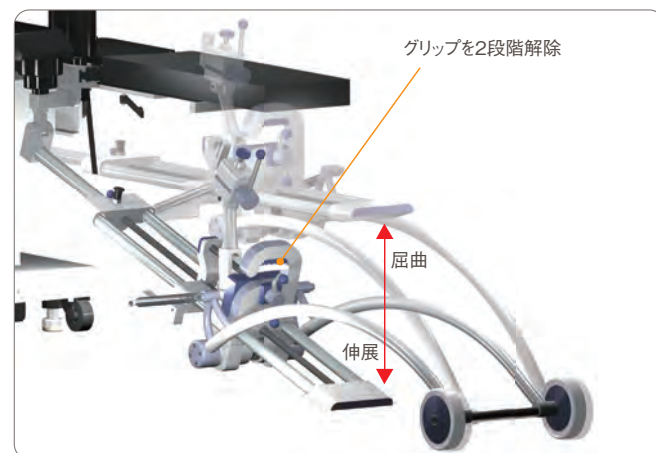
トラクションフレーム全体をスライドさせます。

### 前後移動



グリップを1段階解除すると、フレームに沿って前後にスライドさせることができます。

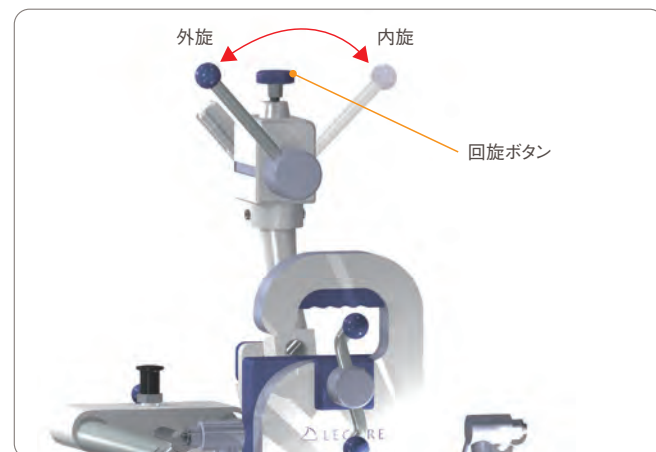
### 伸展・屈曲



伸展：グリップを2段階解除して、フレームが床に着くまで下げます。

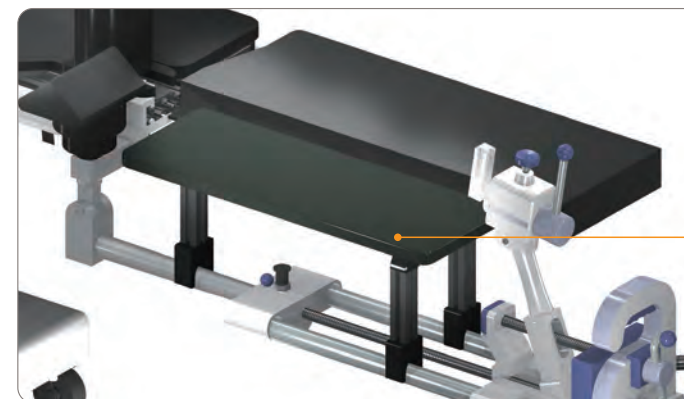
屈曲：伸展の状態からグリップを2段階解除、フレームが床と平行になるまで持ち上げます。「カチッ」という音を確認してから手を離してください。

### 内旋・外旋



回旋ボタンを上方に引っ張り、回旋方向にハンドルの向きを変えます。

## レッグレストの設置

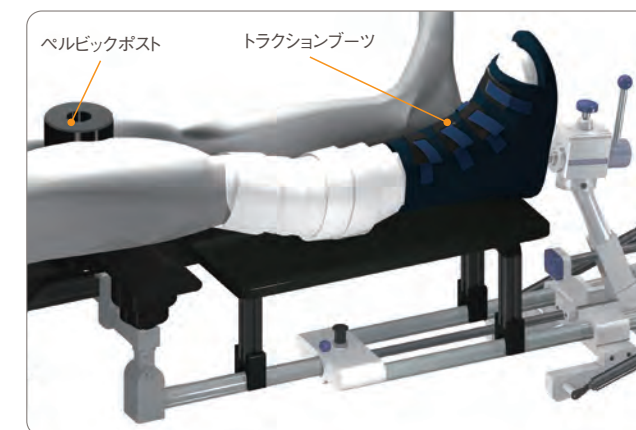


トラクションフレームの上にレッグレストを装着します。これによりフルフラットのベッドとなり、麻酔の導入等が行えるようになります。ただし、レッグレストの固定性は強固ではないので無理な力を加えないように注意してください。

## 02 ブーツの装着と接続

### 麻酔導入が完了したら

- ① あらかじめ入室前に履かせておいた弾性ストッキングの上から綿包帯を下腿に1-2回巻きます。トラクションブーツの装着は、踵を合わせ、足の前面を包み込むように抑え込みます。4本のベルトを下から順番に通します。固定バックルは各ベルトに2個付いており、二重ロックになっています。最初に各ベルトの1個目のバックルをしっかりと締めます。続いて、各ベルトの2個目のバックルもしっかりと締めます。ブーツのゆるみを防止するため、ベルトが4本ともしっかりと固定されたことを確認してください。

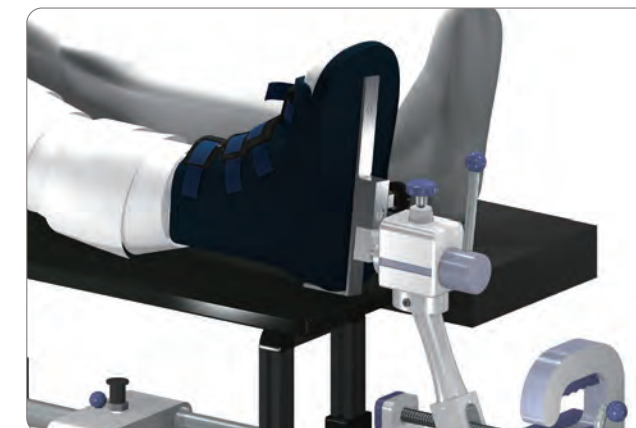


- ② ベルビックポストを設置します。会陰部がベルビックポストに接触するまで、患者の身体を尾側へ移動します。助手は患肢を支えつつ、レッグホルダーはトラクションフレームを微調整してブーツと接続します。接続は黒いボタンを一旦引き出して元の位置まで戻れば、固定完了です。必ずストッパーがかかったことを確認してください。

\*皮膚の保護のため、ベルビックポストに綿包帯を巻くことをお勧めします。

- ③ トラクションフレーム上のレッグレストを取り外します。患者の患側上肢は90度外転位とします。(胸の上に固定することもできます)

- ④ イメージをセットし骨盤の位置を確認します。



トラクションフレームとブーツの接続部



## 03 透視範囲の確認



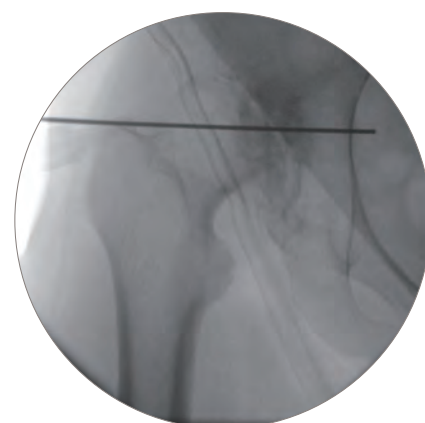
執刀前は回旋切替ボタンとハンドルを操作して、中間位～軽度内旋位でトラクションフリー（ニュートラルポジション）に設定してください。

\* 回旋ボタンを上方に引っ張り、ハンドルを回して回旋方向を変えます。

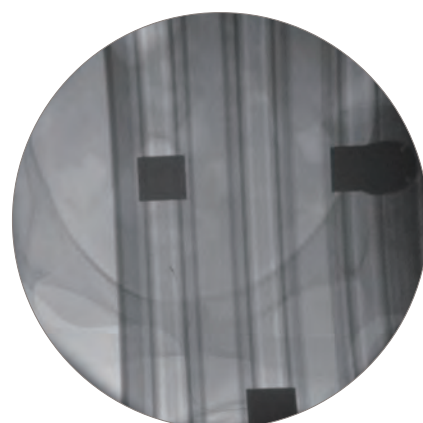
上前腸骨棘を確認し、ここから縫工筋と大腿筋膜張筋のなす間隙であるヒューター路を触知します。大腿筋膜張筋の筋腹を指先で挟み、筋の走行に沿って中線を引きます。この直線はヒューター路の横指外側、もしくは上前腸骨棘の横指外側と腓骨頭を結ぶ直線とほぼ同じ直線となります。続いて大転子尖を通る水平線を引き、その交点をとります。皮切の長さは交点から近位へ2cm、遠位へ8-10cm（合計10-12cm）とします。患者の体格や使用インプラントなどにより、術者が十分な視野確保を得られると判断して、皮切の長さを調整してください。

透視装置を入れて、透視範囲の確認、大転子尖の高さの確認、骨盤傾斜の補正を行います。透視範囲の確認では、涙痕が描出されていること、臼蓋側や大腿骨側に障害物のないことを確認します。障害物があれば手術台をスライドさせるか、骨盤の位置を調整します。大転子尖の高さが触診と違っていれば補正します。骨盤傾斜は閉鎖孔の輪郭を術前レントゲンと比較して前傾・後傾を調整します。側方傾斜は両側の涙痕下端が水平化するように透視像を調整します。

\* 透視範囲はレントゲン像に比べて狭いので、正確な正面像を執刀前に調整しておくことが重要です。



透視範囲に障害物のないこと、大転子尖の位置を確認する



両側の涙痕下端を基準に骨盤傾斜を補正する

## 04 術野消毒とドレーピング

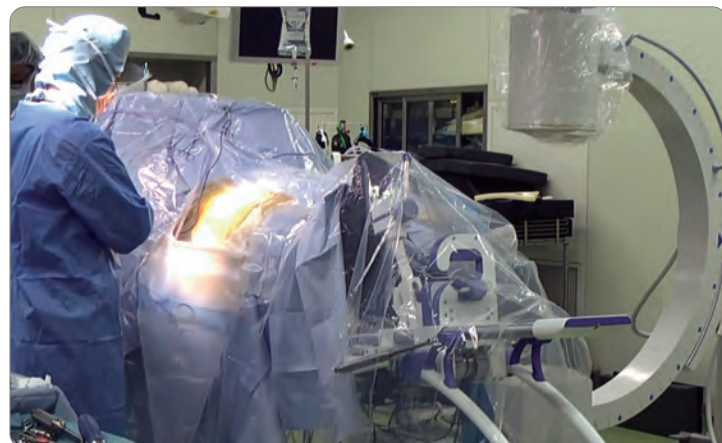
術野消毒は臍を基準に近位と内側の範囲を決めます。遠位は大腿遠位までとし、これらのなす長方形を消毒範囲とします。

無窓の覆布を患側上肢、頭側、尾側、内側、外側に1枚ずつかけて滅菌テープで皮膚に貼付けます。テープ付きの覆布を使うと便利です。尾側の覆布はブーツが見えるようにしておきます。

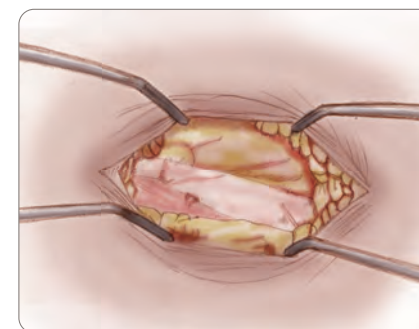
イソジンドレープを貼付けます。

皮切の位置を確認しながら専用の透明ドレープをかけて全体を覆います。透明なのでブーツの位置を確認することができます。吸引機能付きポケットに電気メスと吸引管を収納します。

透視装置に滅菌カバーをかけます。



## 05 執刀から皮下組織の展開まで



術者は患側の尾側に、助手は患側の頭側に立ちます。

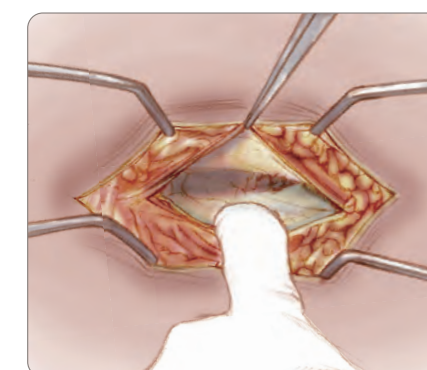
前述のマーキングに従い、皮膚を切開します。股関節の前方は側方や後方に比べ、皮下脂肪が薄くなっています。しかし、皮下脂肪の切開を進める間に大腿筋膜張筋の内外側にずれる恐れがあります。これを避けるため、皮膚に対して垂直に切開し筋膜まで到達することが重要です。筋膜を同定す

るまでは、電気メスを使わずにメスだけで鋭的に切開することも工夫のひとつです。また、左手の母指と示指で皮膚を左右に同じテンションで引きつつ切開することも迷入を避けるコツです。大腿筋膜張筋の筋膜は薄いので赤紫色に筋繊維が透見されます。

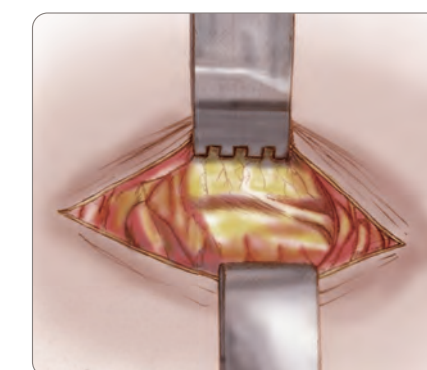
\* 執刀前にトラネキサム酸 1g の静脈投与を行うと術中出血を減少させることができます。

## 06 筋層の展開

1 外側大腿皮神経の損傷を避けるため、大腿筋膜張筋の中央を筋線維方向に切開します。内側の筋膜の端を摂子でつまみ上げながら、指で大腿筋膜張筋を下方に押しやり剥離します。指先で大腿筋膜張筋と筋膜の間を上下にわたり十分に剥離します。大腿筋膜張筋と筋膜との間は癒着がなく、剥離は容易です。開創器を入れて軽く広げると、内側から white（大腿筋膜張筋の深層筋膜）、purple（大腿直筋の筋膜）、yellow（脂肪組織）の tricolor sign が透見されます。

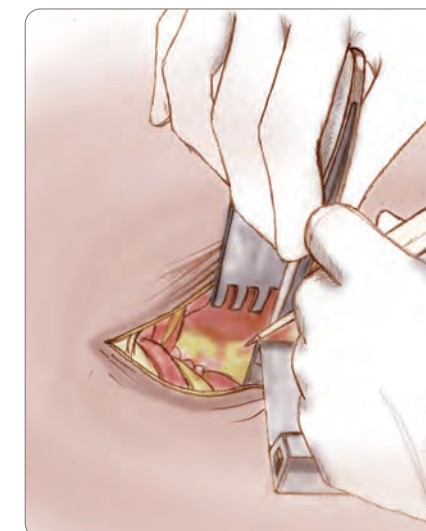


大腿筋膜張筋の筋膜を指で下方に押しやる



内側から White、Purple、Yellow の Tri Color Sign

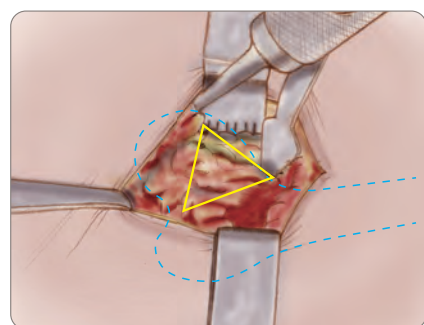
2 大腿直筋の外側縁で深層筋膜の下を走行する血管が透見されます。これは大腿深動脈から分枝した外側大腿回旋動脈の枝です。大腿直筋を痛めないように深層筋膜を電気メスで切開します。特に血管周囲の筋膜は注意深く切開します。血管は電気メスで焼灼するか、結紮します。近位と遠位にも数本の血管枝があります。



3 大腿直筋を内側に避けてチャンレー開創器をかけ直します。関節包越しに骨頭を指先で触れて、梨状窩へ先尖りのホームマン氏鉤を挿入します。頭頸移行部内側を触知して、先尖りのホームマン氏鉤を挿入します。



## 07 関節包の切開



※破線：大腿骨の輪郭

関節包の表面は脂肪組織で覆われています。股関節の関節包は腸骨大腿靭帯、恥骨大腿靭帯、坐骨大腿靭帯からなります。腸骨大腿靭帯は腸腰筋の走行に沿って vertical band が斜めに走り、上方は horizontal band が大転子尖に付着します。また、転子間稜への付着部は中間広筋・外側広筋の起始部でもあり、これらが三角形をしています。

※腸骨大腿靭帯の vertical band の内側には大腿直筋の反回頭と腸腰筋が関節包に付着しています。大腿直筋と腸腰筋には大腿神経、大腿動脈、大腿静脈が伴走しています。大腿神経麻痺を避けるため、関節包上を内側に向かってコブラスパで剥離し、臼蓋前壁に引っ掛けて反転します。先尖りのレトラクターはかけないようにします。

関節包が展開できたら、靭帯のなす三角形に関節包を切開します。下端は閉鎖動脈からの分枝が出血しやすいので深く切りすぎないようにします。転子間稜への付着部は、関節包内から inside out で切開します。

関節包内へ先尖りのホーマン氏鉤を梨状窩に入れ直します。頸部内側にも関節包内へ先鈍のホーマン氏鉤を入れ直します。梨状窩と頸頭移行部内側の変曲点が骨切りの基準となります。(術前計画の骨切りラインに従ってください)

レッグホルダーは、牽引ハンドルを時計回りに4回転して2cm牽引し、45度外旋させます。下肢の牽引・外旋により関節裂隙が開き、亜脱臼位となります。必要に応じて、臼蓋前壁の骨棘切除や大腿骨頭の capital drop の切除を行います。これにより大腿骨頸部の骨切り部が展開されます。

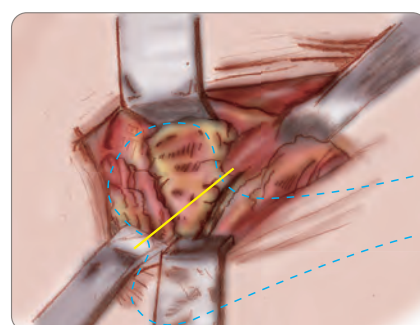
## 08 大腿骨頸部の骨切りと骨頭摘出

大腿骨頸部骨切りラインに従い、ボーンソーで骨切りをします。下肢外旋角度を加味して刃の向きを調整します。骨切りは皮質骨の固い頸部内側を切り残さないように意識して行います。骨切りが完了すると、牽引力がかかっているので、骨切り部が自然に開きます。さらに、コブラスパで骨切り部を広げて、骨頭を翻転させ、骨切り面からコークスクリューを挿入します。コークスクリューを翻転させて、頸部後方に付着する関節包を剥離した後に、時計回りに回転させて円靭帯を剥離すると、骨頭が自由に回転するようになります。コークスクリューの柄を反対側の方に向かって、てこのように引き出すと、無理な力を使わずに、円滑に骨頭を摘出することができます。

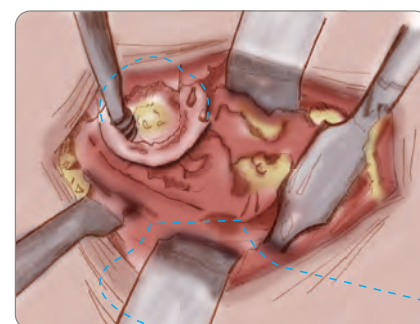
※LECUREでは牽引をかけることにより working space を確保できるので、骨頭を完全脱臼させることなく切除することができます。Double cut の必要ありません。



術前計画の骨切りラインの例

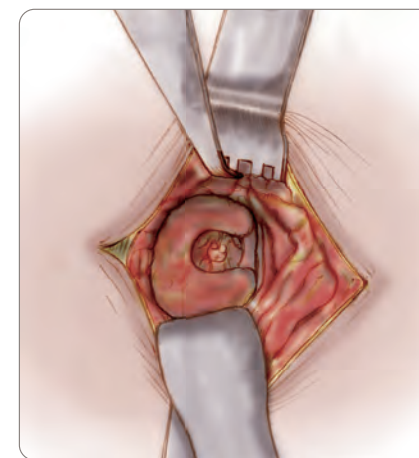


術野での骨切りライン ※破線：大腿骨の輪郭



骨頭摘出 ※破線：骨頭・大腿骨の輪郭

## 09 臼蓋の展開



骨性臼蓋縁を全展開して確認する

開創器を関節包内にかけて直して臼蓋を展開します。開創器の熊手は前方を長く、後方を短くします。爪は深くかけすぎないようにし、臼蓋縁から少し離して関節包ごと引くのがコツです。

まず、大腿筋膜張筋と大腿直筋の筋間に沿って関節包を近位方向に切開し、前後に分けます。臼蓋頂上部で骨性臼蓋縁を確認し、この位置から前壁に沿って視野の妨げとなる前方の関節唇と関節包を切除し、先尖りのホーマン氏鉤をかけていきます。そのまま弧状に下方へ剥離をすすめ、tear drop の下端に先尖りのホーマン氏鉤を入れると臼蓋前壁が展開されます。

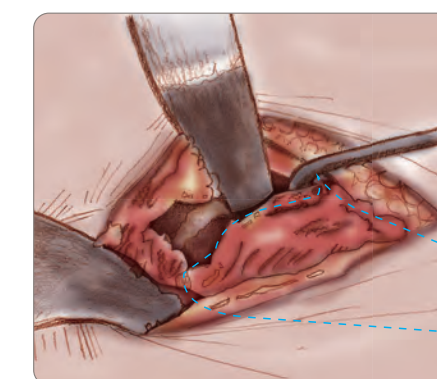
臼蓋頂上部に戻り、大転子に向かって連続する後方関節包(坐骨大腿靭帯)の深層を切除します。この位置から後壁に沿って視野の妨げとなる後方の関節唇と関節包を弧状に切除し tear drop まで達します。後壁に先鈍の二股のレトラクターをかけることにより臼蓋が全展開されます。

※仰臥位前方アプローチでは前壁の処置から行った方が出血を抑えることができ、効率よく行えます。tear drop の下端は閉鎖動脈からの出血をしやすいので、攻めすぎないようにします。

## 10 大腿骨の展開 (Femoral First Technique)

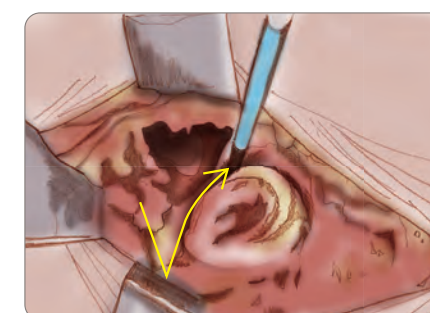
変形や拘縮の強い症例では、臼蓋リーミングに先立って大腿骨の展開を行った方が有利です。軽度の症例でも大腿骨の展開を先に行った方が、大転子後方に付着する外旋筋群の剥離を最小限に抑えることができます。LECUREでは、Femoral First Technique を推奨しています。

1 大腿骨の展開では、術者はカルカーに単鈍鉤をかけて大腿骨近位を持ち上げながら、一旦内旋させて大転子が臼蓋後壁を乗り越えるまで引き上げます。次に、カルカーが真上を向くまで外旋させつつ、大転子尖の後方に先尖りの二股レトラクターをかけて大転子を挙上させます。この時、レッグホルダーは術者の指示に従い、内旋させた後、外旋させます(およそ外旋90度)。術者は、過度なストレスが膝関節に及ばないように大腿部を保持して下肢外旋を補助します。ブーツの位置を目視して外旋角度を確認します。

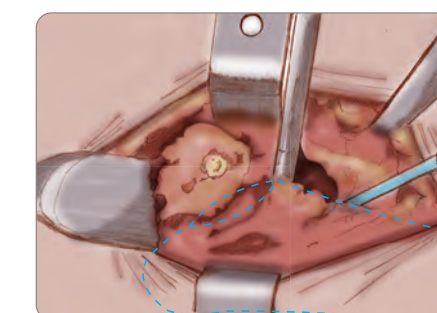


※破線：大腿骨の輪郭

2 電気メスで大転子尖から梨状窩に付着する ischiofemoral ligament を剥離します。拘縮の度合いに応じて、大転子周囲を剥離します。拘縮の強い症例では後方関節包切離を十分に行い、骨切り面に沿ってV字に緊張の強い軟部組織を順次解離します。骨質が弱い症例では愛護的な操作を心がけます。カルカーの内側に先尖りのホーマン氏鉤を挿入し、puvofemoral ligament を切除します。カルカーの方向が大腿骨の前捻を決めるので十分に展開するようにします。



V字の後方切離



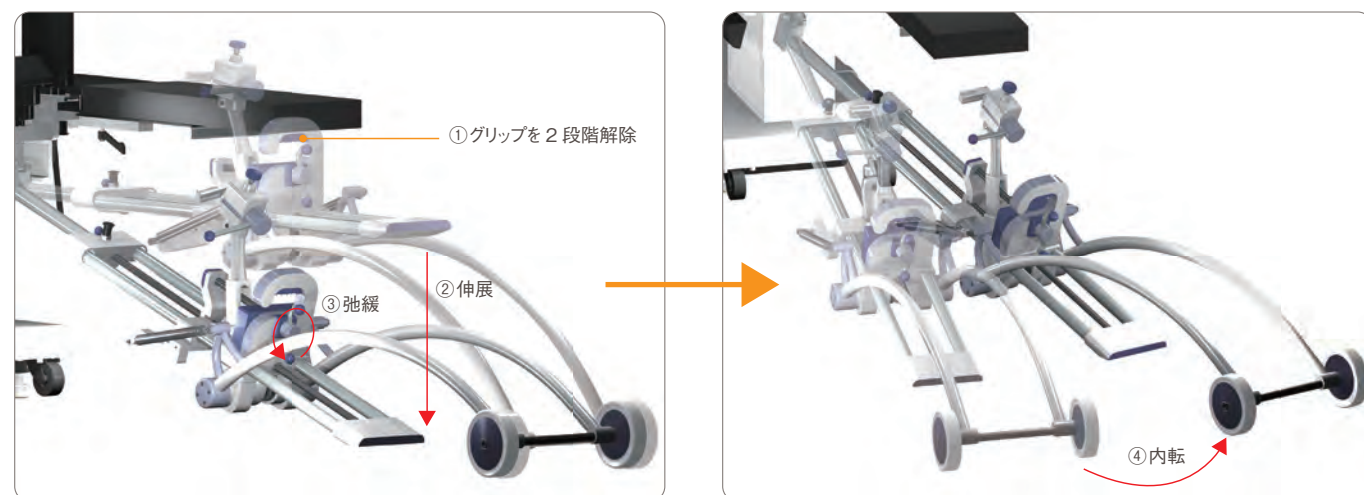
カルカー内側 ※破線：大腿骨の輪郭



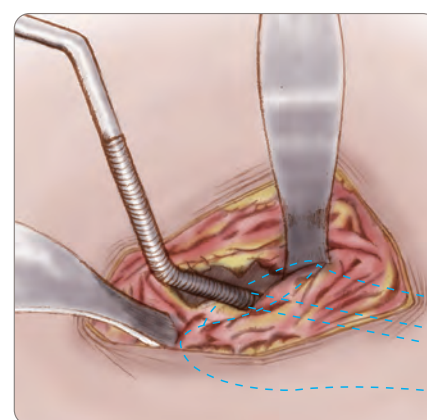
**3** 単鈍鉤で大腿骨が楽に前方移動するようになったら、後方と内側にレトラクターをかけたまま、カルカーを単鈍鉤で誘導しながら股関節を過伸展させて骨切り部を挙上させます。この時、レッグホルダーはトラクションフレームの健側に立ち、右手でグリップ、

左手でフレームの端を支えます。術者の指示に従い、グリップを2段階解除して、フレームが床に着くまで下げて伸展させます。牽引ハンドルを反時計回りに回転させて弛緩(圧迫)させます。トラクションフレームをスライドさせて内転させます。

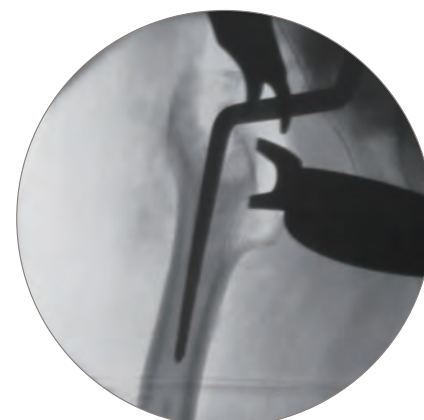
- \* LECURE では、
  - ・最大 35 度の伸展角度が得られます。
  - ・大腿神経の過伸張を避けるため、自動的に牽引力は解除されます。さらに圧迫力をかけることにより大腿骨の挙上を助けます。
  - ・トラクションフレームを内転させることにより、骨切り面が外方化し、展開が良好となります。



**4** ステム刺入点である梨状窩が可視化できれば大腿骨の展開は終了です。大腿骨前捻に合わせて髓腔中央の海綿骨をボックスノミで切除します。梨状窩はステム挿入にかかる部分をリウエルで削ります。大腿骨軸を確認しつつチャンネルファインダーを挿入します。大腿骨後方への perforation を避けるため、チャンネルファインダーで髓腔方向と前捻を十分確認します。特に、外側部分を削ることでラスピングを容易にし、ステムの内反設置を避けることができます。



※破線：大腿骨の輪郭



透視図

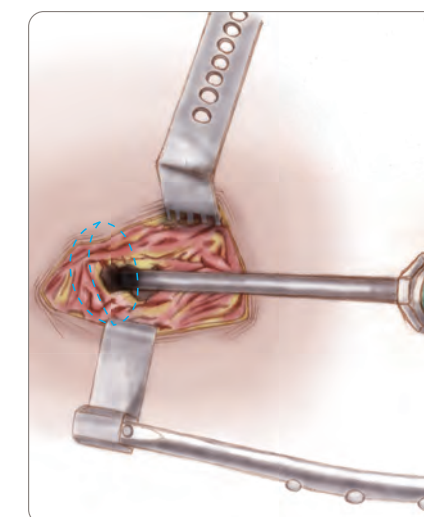
## 11 臼蓋のリーミングとインプラント設置

開創器を関節包内にかけて臼蓋を再び展開します。臼蓋の後方から下方にかけて関節包が視野の妨げになるようなら適宜切除します。後壁に先鈍の二股のレトラクターをかけることにより臼蓋が全展開されます。

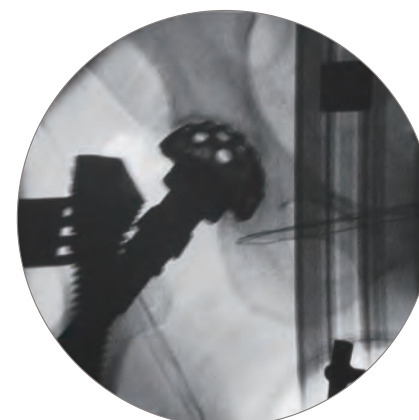
術前計画に従って臼蓋をリーミングします。上方臼蓋の骨欠損が大きい場合は、目標の高さに丸ノミで掘削しておきます。前壁・後壁を削りすぎないように、少しずつリーミングしながら偏心していないことを確認します。リーミングの高さと深さは透視下にリアルタイムに確認することができます。直視下に海綿骨からの出血を確認することに加えて、最終リーミングを透視下に確認することにより術前計画通りのインプラント設置が可能になります。

臼蓋インプラントの設置ではセメントレスカップの場合、ストレートタイプのホルダーが皮切の遠位にかかる位置がほぼ理想のアライメントになります。透視下にカップアライメントを確認します。この際、透視範囲が限られていることと骨盤傾斜を考慮する必要があります。あらかじめ、外方開角と前方開角をテンプレートしておくことで直感的に理解できますが、角度計で計測すればより正確なカップ設置が可能になります。

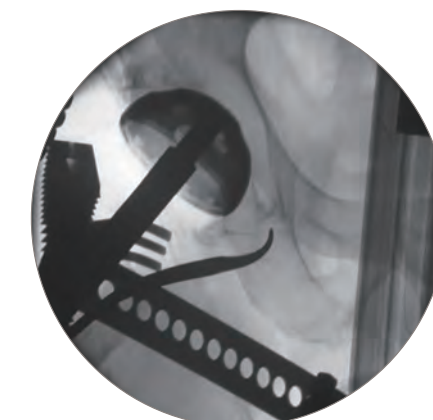
プレスフィットが得られたらホルダーを外します。スクリー固定を追加する場合は、後方には打ちづらいので、臼蓋前壁にホームマン氏鉤をかけて軟部組織を避けると展開が良くなります。後下方の坐骨に向けて 1 本と上方に 1 本、それぞれ 20mm 程度の長さのスクリーを挿入します。固定性によりスクリーの本数と長さは調整します。



※破線：カップの輪郭



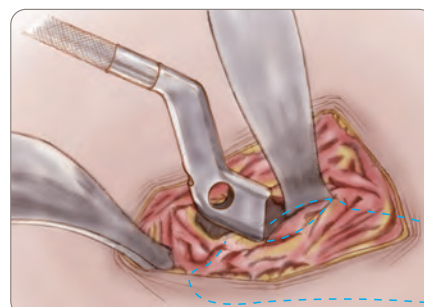
透視下の臼蓋リーミング



透視下のカップ設置

**5** 使用インプラントの手技に従って大腿骨のラスピングを行います。一般的なインプラントでは、術者は患側の頭側に、助手は患側の尾側に移動し、立ち位置を代わります。周辺の軟部組織損傷を防ぐため、ラテラルオフセットホルダーを推奨します。特に、腸骨稜に干渉してラスプが入れづらいことが多いので、近位の皮膚を傷つけないよう

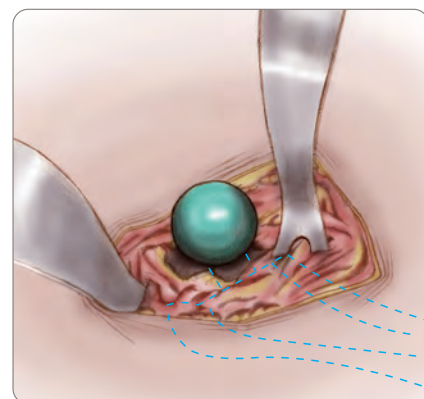
に配慮します。ラスピングは術中骨折や大腿骨穿孔を避けるため、始めはプラスチックハンマーで愛護的に叩きます。髓腔方向を確認し、目標サイズに近づいたら金属ハンマーに切り替えるようにします。ラスピングが完了したら、ホルダーのみ外して下肢を中間位に戻します。



※破線：大腿骨の輪郭



## 12 試験整復と脱臼肢位の確認



トライアルネックとトライアルヘッドの装着  
※破線：大腿骨の輪郭

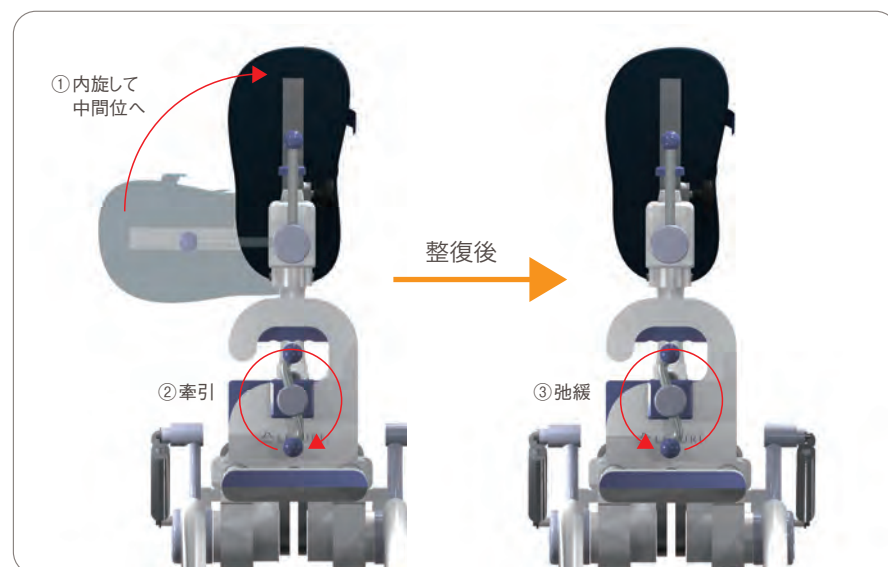
術前計画と術中所見に従ってトライアルネックとトライアルヘッドを装着し試験整復を行います。術者は、骨頭が脱臼しないように指で保持しながら内旋、牽引させて整復します。この時、**①レグホルダーは、術者の指示に従い、回旋ハンドルを内旋させて中間位に戻し、トラクションハンドルを時計回りに回して牽引をかけます。整復されたら牽引ハンドルを反時計回りに回して弛緩させます。**

透視でインプラントのアライメントと脚長を確認します。脚長は、小転子と閉鎖孔の位置関係が目安になります。

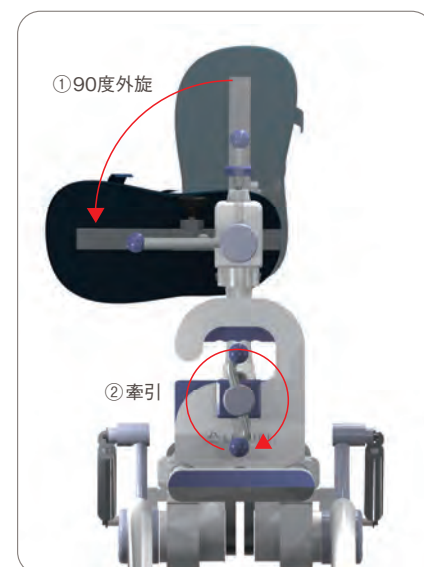
軟部組織のテンションを確認します。脱臼肢位の確認は、下肢を 90 度外旋させ牽引することにより前方安定性を評価します（前方脱臼テスト）。この時、**②レグホルダーは、術者の指示に従い、回旋ハンドルを 90 度外旋させて、トラクションハンドルを時計回りに回して牽引をかけます。**

\* 後方脱臼テストは、ブーツを履いたままブーツ自体をトラクションフレームから外して、ドレープ越しに屈曲・内旋位にすることで、後方安定性を評価します。その際、術野が不潔にならないように注意します。

### レグホルダー ①



### レグホルダー ②



試験整復 アライメントと脚長の確認

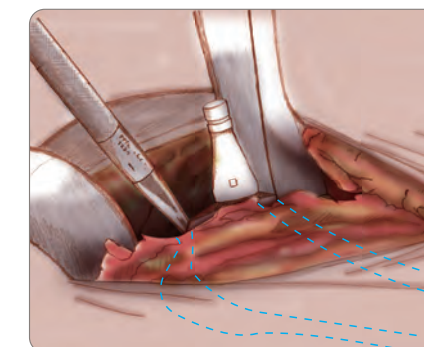
## 13 大腿骨のインプラント設置

ステムサイズが決定したら、トライアルヘッドとネックを抜去します。カルカーを端鈍鉤で誘導しながら大転子の後方と内側にレトラクターをかけ、股関節を過伸展させて骨切り部を挙上させます。この時、**①レグホルダーはトラクションフレームの健側に立ち、右手でグリップ、左手でフレームの端を支えます。術者の指示に従い、グリップを2段階解除して、フレームが床に着くまで下げて伸展させます。トラクションハンドルを反時計回りに回転させて弛緩（圧迫）させます。フレームをスライドさせて内転させます。**

ラaspを抜去しインプラントを順次挿入します。股関節を中間位に戻して整復します。

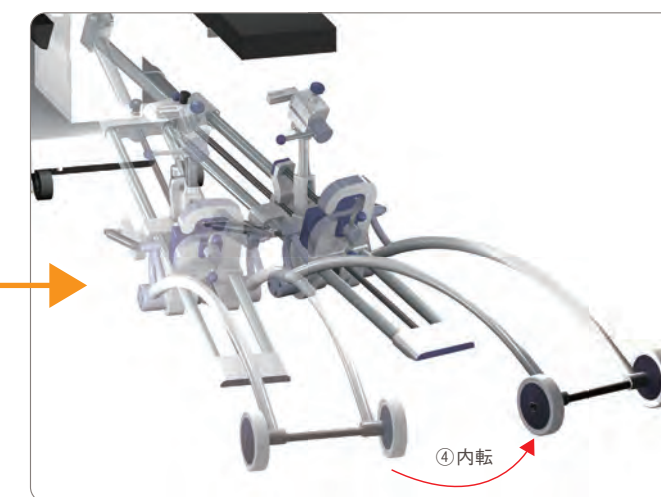
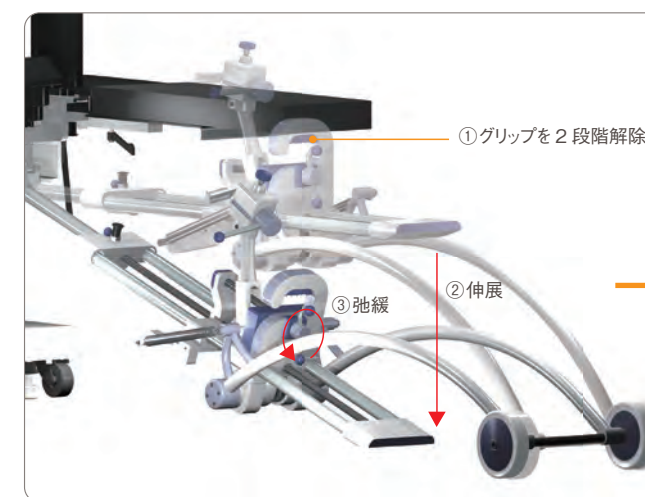
この時、**②レグホルダーはトラクションフレームの健側に立ち、術者の指示に従い、フレームをスライドさせて外転させます。右手でグリップ、左手でフレームの端を支えます。グリップを2段階解除して、フレームが床と平行になるまで持ち上げて、カチッという音を確認して固定します（屈曲）。回旋ハンドルを内旋させて中間位に戻し、トラクションハンドルを時計回りに回して牽引をかけます。整復されたら牽引ハンドルを反時計回りに回して弛緩させます。**

透視で整復位を最終確認することもできます。

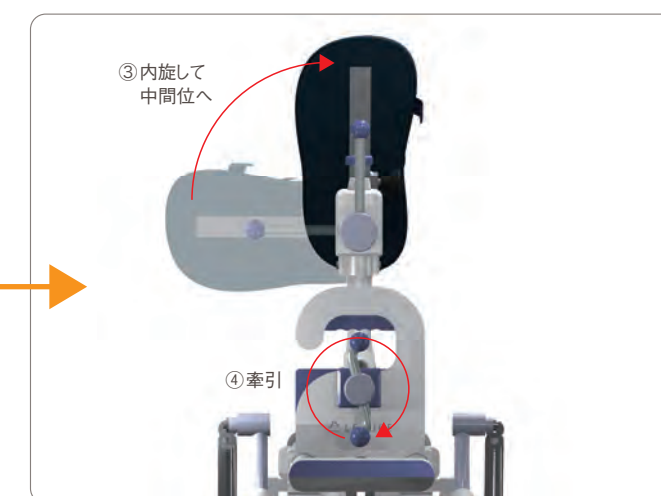


ステムの打ち込み ※破線：大腿骨の輪郭

### レグホルダー ①

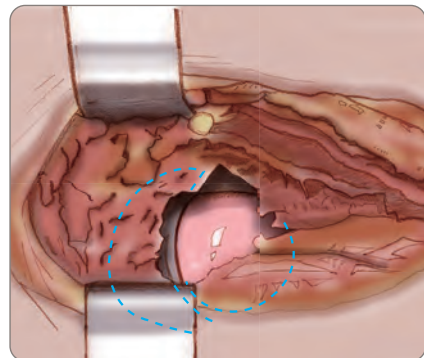


### レグホルダー ②



## 14 骨移植

必要に応じて臼蓋骨欠損部に骨移植をします。多くの場合は臼蓋リーミングの削り骨を morselized bone graft することにより生着します。



※破線：臼蓋骨欠損部および骨頭の輪郭



骨移植後

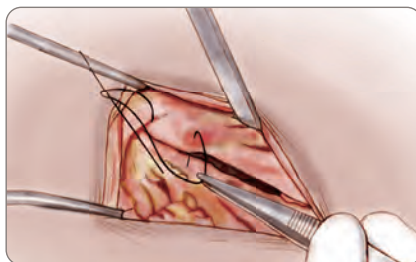
## 15 閉 創

大腿筋膜張筋の筋膜縫合は連続縫合で行います。外側大腿皮神経を巻き込まないように内側縁は針を大きくかけすぎないようにします。かかり縫いで一針縫ったら返し縫いをすると連続縫合でも緩みません。皮下組織は結節縫合で真皮縫合を行います。

閉創時にトラネキサム酸 1g と局所麻酔薬を関節内に投与します。術中出血がコントロールされていればノードレインとしても可能です。

皮膚は縫わずダーマボンド® で創部をコーティングして終刀します。

ドレーブを剥がした後、滅菌の防水性被覆材で創部を保護します。ガーゼと弾性包帯を用いて創部に圧迫を加え、血腫の広がりを防ぎます。この時、レッグホルダーはグリップを1段階解除させて、股関節と膝関節を屈曲させて包帯巻きを補助します。



連続縫合による大腿筋膜張筋の閉創



圧迫包帯

## 協 力

千葉大学医学部附属病院

みどりのほ 葉記念病院

## 謝 辞

本製品の開発に際しご支援いただいた関係各位へ感謝申し上げます。

- ・平成26年度補正ものづくり・商業・サービス革新補助金
- ・平成28年度市川市中小企業販路拡大推進事業補助金
- ・第32回ベンチャークラブちばビジネスプラン発表会 優秀賞
- ・平成28年度千葉大学優秀発明賞

文献：Nakamura J, Hagiwara S, Orita S, Akagi R, Suzuki T, Suzuki M, Takahashi K, Ohtori S. Direct anterior approach for total hip arthroplasty with a novel mobile traction table -a prospective cohort study. BMC Musculoskelet Disord. 2017 Jan 31;18(1):49.

～As You Walk～ LECUREは千葉大学とサージカルアライアンス社の産学共同研究により開発されました。  
特許 第5754680号／意匠登録 第1522608号／商標登録 第5753916号・第5753917号





Surgical Alliance inc.    サージカルアライアンス株式会社

<http://s-a.jp>

本 社：〒105-0014 東京都港区芝3-24-1 駿河ビル2F  
Tel. 03-6435-2611    Fax. 03-6435-2614

PB事業部：〒272-0032 千葉県市川市大洲3-15-2  
Tel. 047-712-5629    Fax. 047-712-5630