

# フェムトセカンドレーザーを 用いた白内障手術

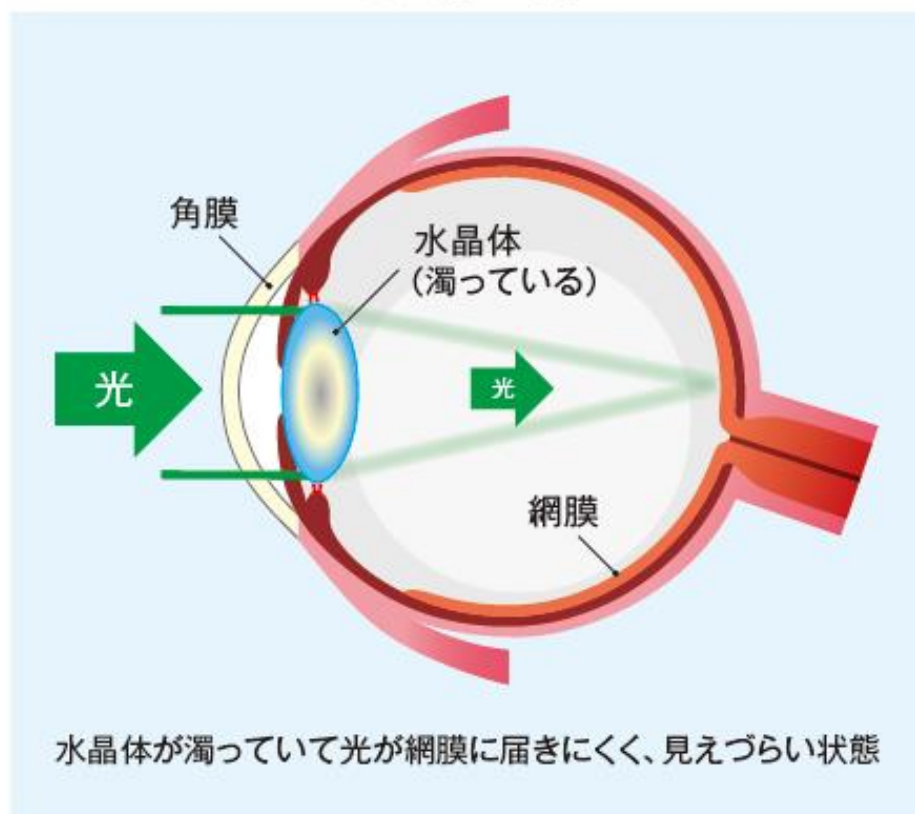
Femtosecond Laser-Assisted Cataract Surgery



患者様に正しくご理解いただくために

# 白内障は手術で治療することができます

白内障の目



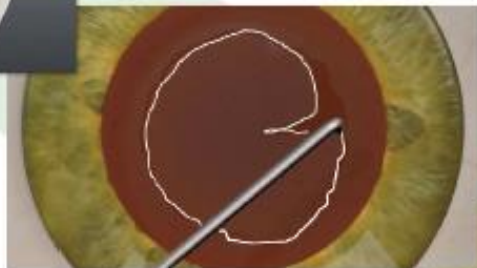
白内障手術



# 通常の手術は、熟練した医師が知識と経験に基づき行います



① ナイフで角膜を切開



② 水晶体の周りの囊(膜)を円形に切開



③ 超音波で水晶体の核を細分化して吸引



④ 水晶体の囊の中に眼内レンズを挿入



濁った水晶体を眼内レンズに置き換える白内障手術は、広く行われている外科手術です



熟練した医師が行うことで安全な手術が可能です

# フェムトセカンドレーザーを用いた白内障手術とは

## フェムトセカンドレーザー 白内障手術装置



目を固定する器具

患者様用ベッド



波長1030nmの  
近赤外線レーザー

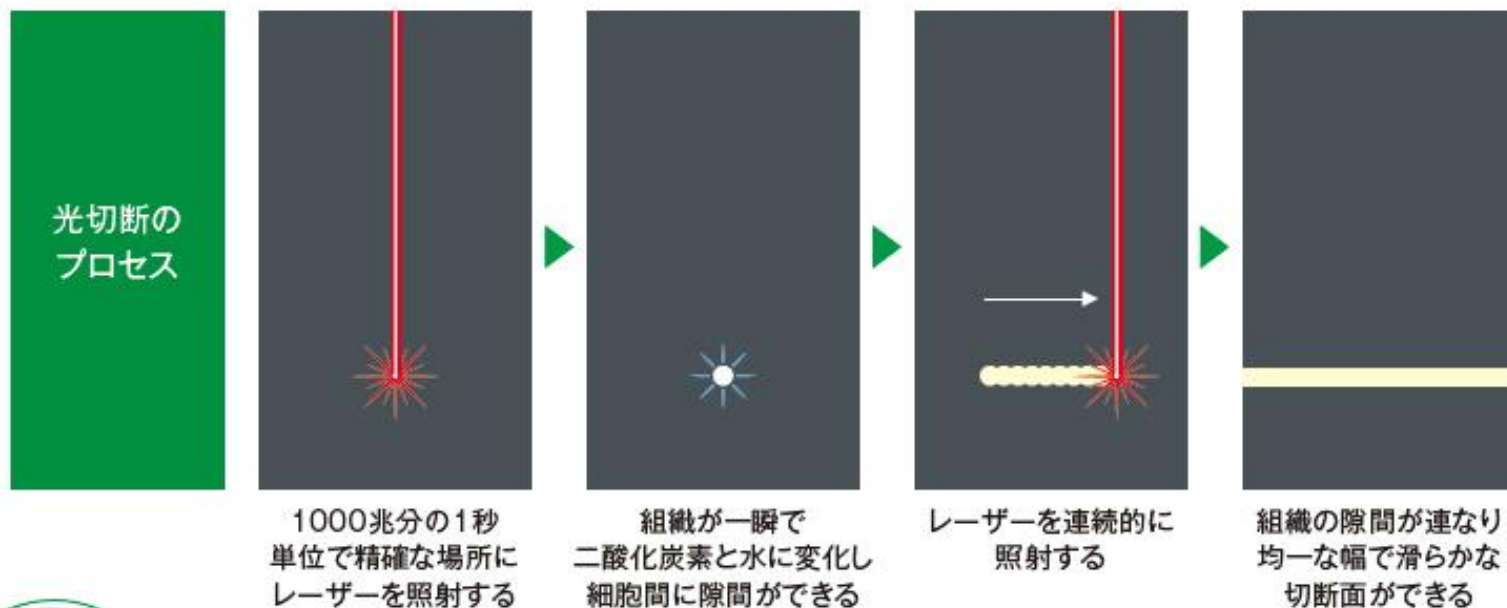
1000兆分の1秒  
(フェムト秒)単位の  
短時間照射

熱をほとんど発する  
ことがなく組織への  
侵襲が少ない

前眼部を詳細に解析する  
高精度な三次元干渉  
断層画像診断装置  
(3D-OCT)を内臓

# 「光切断」とよばれるプロセスで切開します

きわめて高精度に、周辺組織に負担の少ない切開を実現



計画した通りに、迅速で再現性の高い切開が可能です

## レーザーならではのメリットがあります

患者様に満足していただく結果を出すために



### 高精度で再現性の高い手術

コンピューター制御により  
計画した通りの精確な切開や  
水晶体の細分化が行えます



### 患者様ごとにカスタマイズ

患者様一人ひとりの目の構造を  
詳細に解析し、最適なプランを  
選択できます



### 目への負担を軽減

水晶体を細分化・吸引する上で  
超音波の使用を最小限にできます



### 眼内レンズの中心固定

水晶体嚢を真円に切開する  
ことで、眼内レンズを中心に  
固定しやすくします

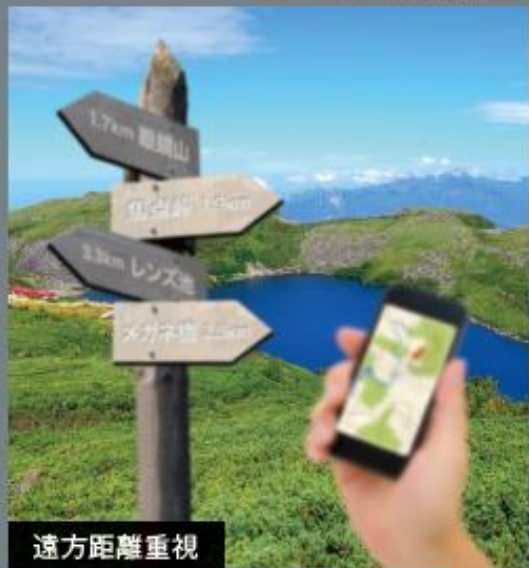
# 多焦点眼内レンズに適応した術式です



多焦点眼内レンズの  
機能を発揮させる

- ◎水晶体嚢に精確な真円の切開ができる
- ◎術者が狙った場所を精確に切開できる

単焦点眼内レンズ 遠方など1点に  
ピントが合う

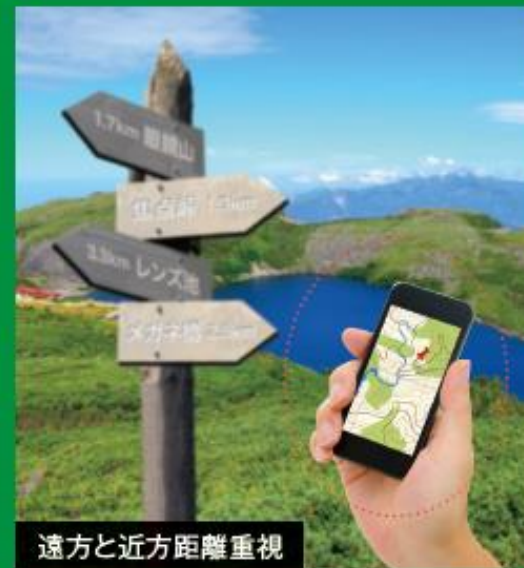


遠方距離重視

多焦点眼内レンズ 複数の点にピントが合う



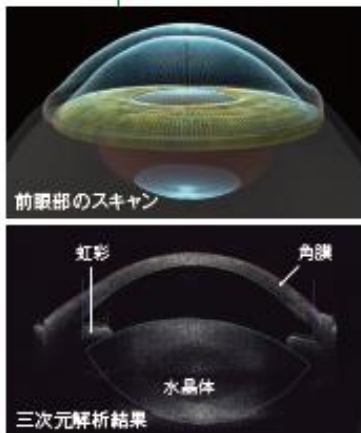
遠方と中間距離重視



遠方と近方距離重視

# 目の構造解析をもとにコンピューター制御で手術します

患者様の目の解析結果から最適な手術方法を選択



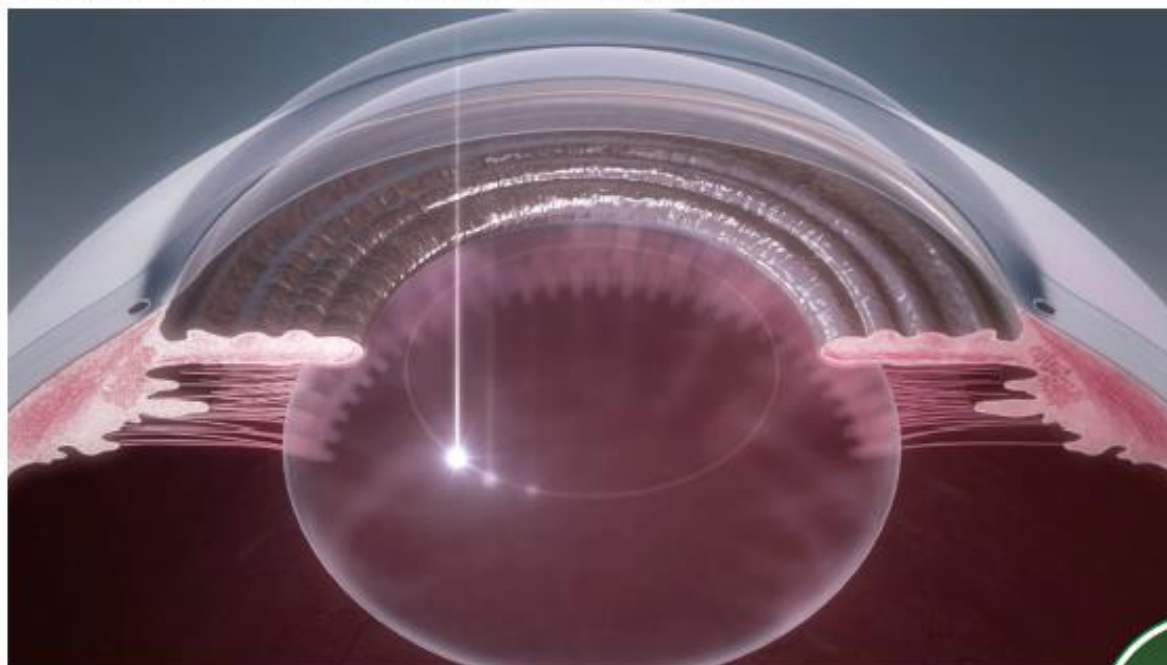
瞳孔の大きさや  
角膜・水晶体の厚さ・大きさ  
などにより手術内容が  
異なります





# 水晶体の<sup>のう</sup>囊(膜)の中心を真円に切開します

狙った位置に真円で切開することが重要

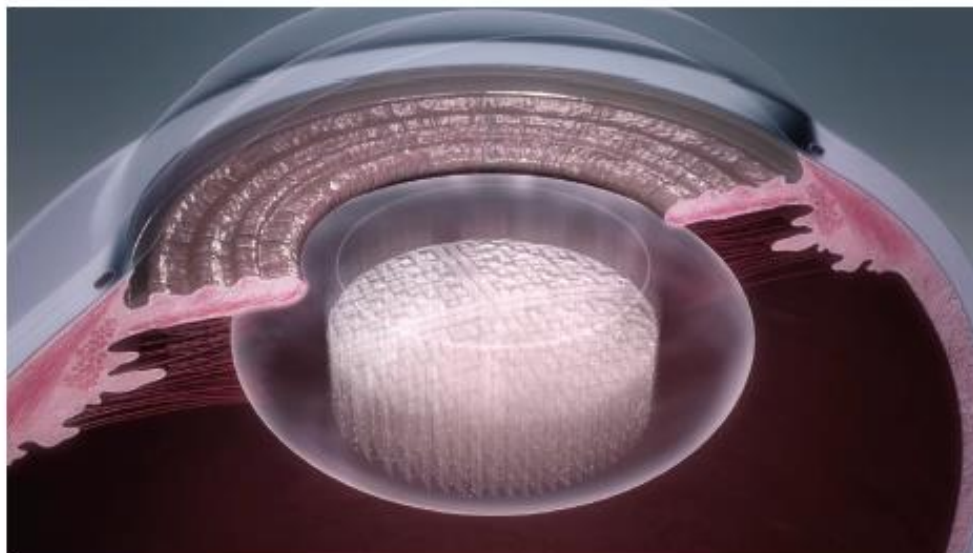


医師はモニターを  
確認しながら手術を進めます



# 水晶体の状態に応じて細分化・ソフトニングします

周辺の組織への負担を低減しながら  
水晶体を細分化・ソフトニング



水晶体の硬さなどに応じて  
様々な細分化パターンを選択可能

水晶体細分化



4分割



6分割



8分割

水晶体細分化とソフトニング



4分割  
ソフトニング



6分割  
ソフトニング



8分割  
ソフトニング



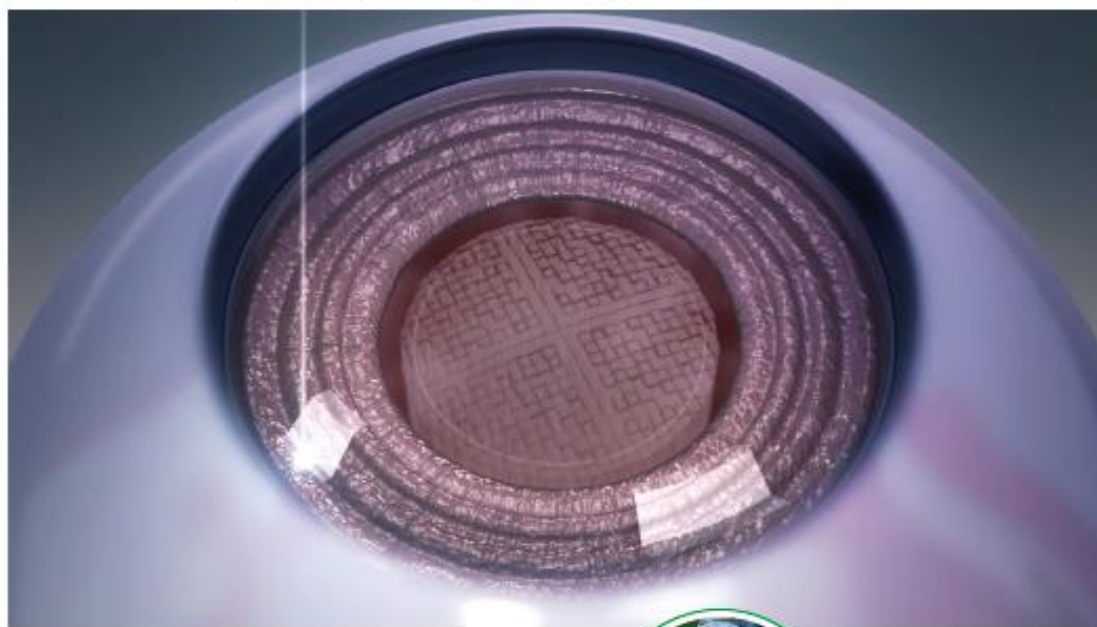
4分割最大

レーザーによる水晶体細分化では  
熱をほとんど発しないため  
周辺組織への影響もほぼありません



# 手術器具を挿入するために角膜切開を行います

手術器具や眼内レンズを挿入のための穴を開ける



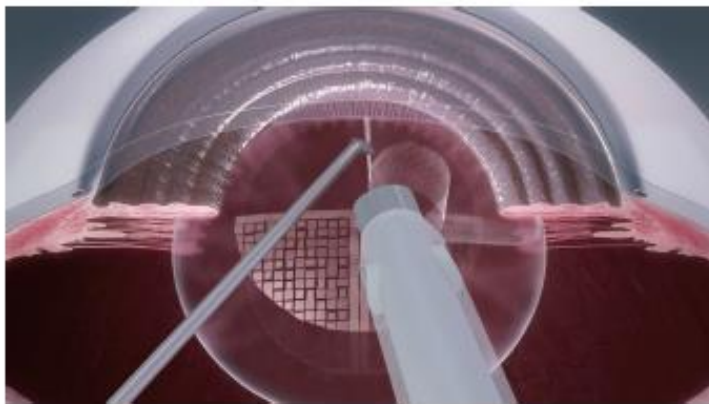
角膜を精確な角度や大きさで切開



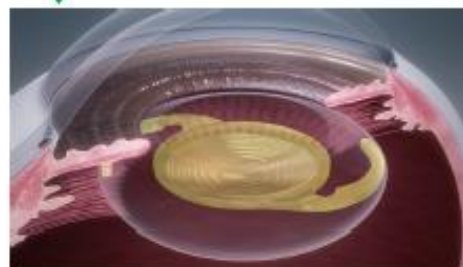
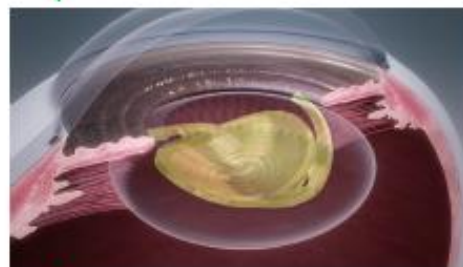
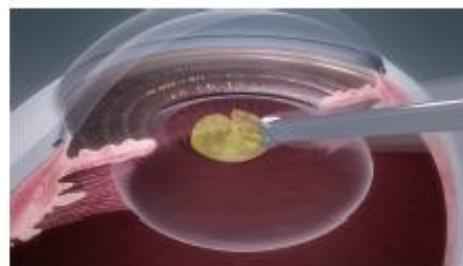
通常の手術では、水晶体の  
細分化・吸引や眼内レンズ挿入のため  
ナイフで切開します

# 水晶体を吸引し、眼内レンズを挿入します

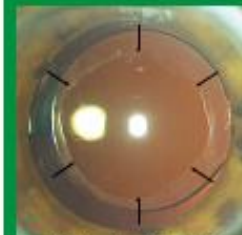
細分化した水晶体を吸引



眼内レンズを挿入し固定



眼内レンズを正しい位置に固定



通常の白内障手術



レーザーによる白内障手術



水晶体の吸引は  
超音波白内障手術装置で  
行います

## 患者様にご理解いただきたいことがあります

### レーザーによる手術が 適していない場合

まぶたを大きく開けられない方

瞳孔が大きく広がらない方

角膜に混濁がある方

その他、通常の白内障手術において  
禁忌とされている方

### レーザーによる手術で ご留意いただきたいこと

リキッドオプティクスインターフェース (LOI) という  
器具を取り付けるため  
結膜 (白目の部分) が内出血することがあります

当日の目の状態によっては医師の判断で  
レーザーによる手術ではなく  
通常の白内障手術を選択する場合があります



これらの適応条件やリスクを  
十分にご理解ください