

ICL



私達の確かな技術と経験で

裸眼で見える喜びをあなたに

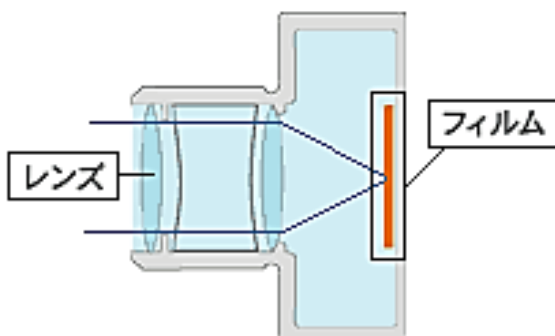
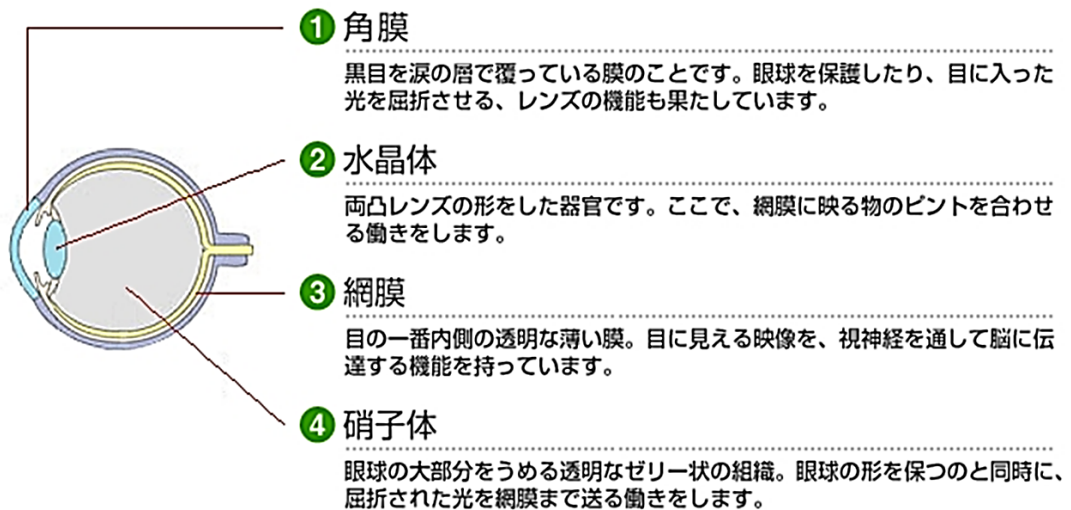


きゅう眼科医院

☎ 054-284-0489

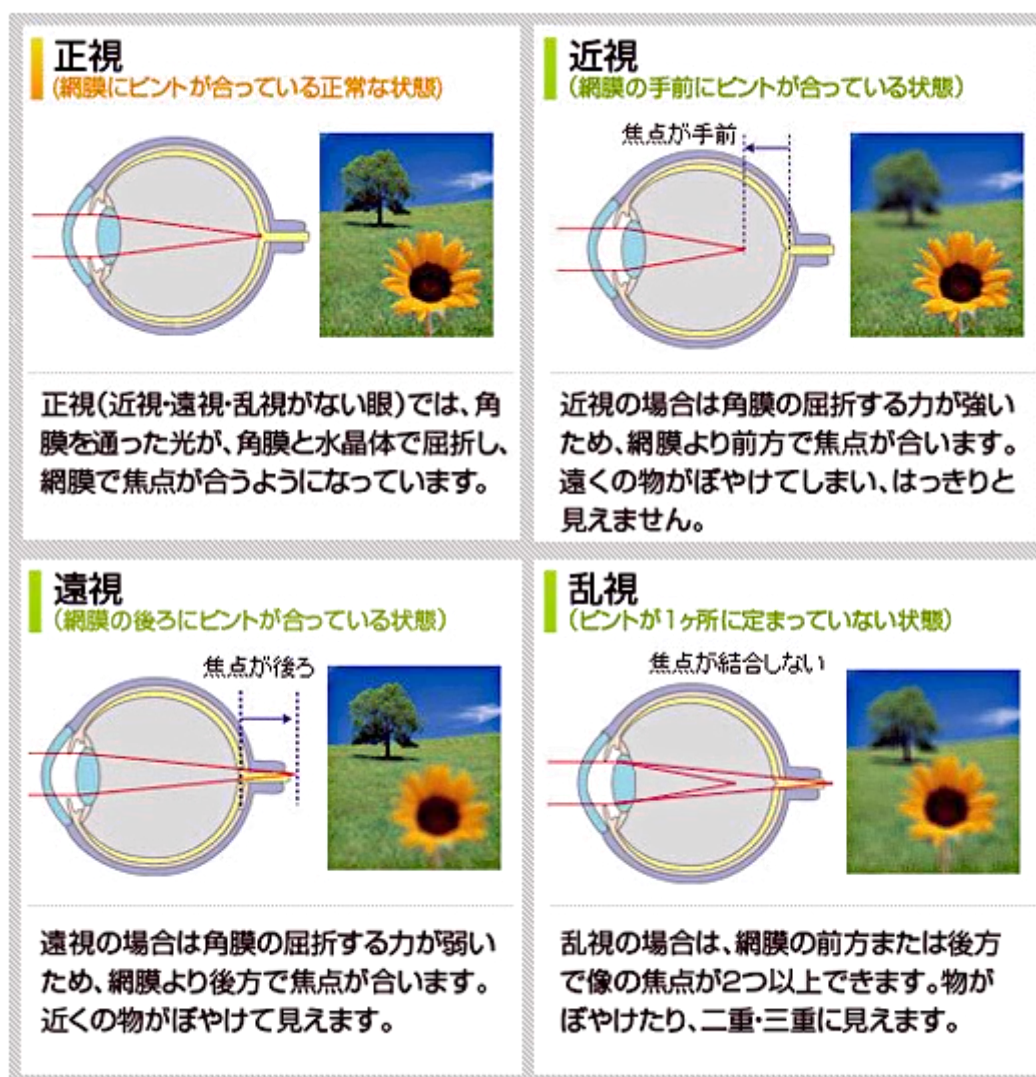
目の仕組み

人の目はカメラと構造がよく似ています。カメラのレンズに相当するものを水晶体、フィルムに相当するものを網膜といいます。網膜に焦点が合うと鮮明に見ることができます。カメラで写真を撮るときはレンズが前後に動いてピントを合わせますが、人の目では水晶体がその厚みを増すことにより無意識のうちにピントを合わせてものを鮮明に見ているのです。



カメラ・・・眼球
レンズ・・・角膜／水晶体（ピント調節）
フィルム・・・網膜

角膜は目のいちばん前にある組織で、光を集める力（屈折力）の3分の2を担っています。また水晶体は、遠くの物も近くの物も網膜上に焦点を合わせることができるよう「調節」する働きをしています。光が目の中に入ってどの位置で像を結ぶかを「屈折」といいます。



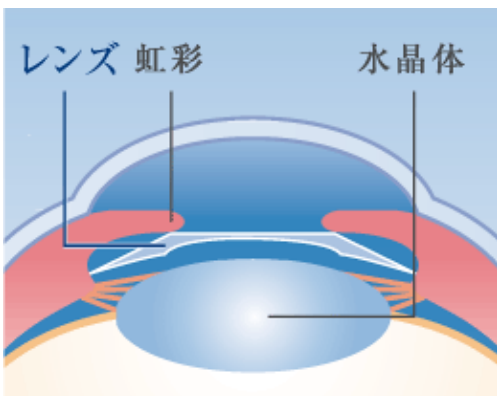
近くの物を見るときには、毛様体筋を緊張させて水晶体を膨らますことによりピントを合わせています。これは、カメラのオートフォーカスにあたります。

歳をとると水晶体が少しずつ硬くなり弾力性が悪くなります。さらに、毛様体筋が弱くなることにより調節力が衰えます。これを「老視」(老眼)といいます。

ICL とは？



眼球内に小さなレンズを挿入して光の屈折を変え、近視・乱視を矯正する手術です。有水晶体眼内レンズ挿入手術と呼ばれることもあります。レンズは英語の Implantable Contact Lenses を略して ICL と呼ばれています。



当院では極めて安全性の高い最先端のレンズ「ホール ICL」を採用しています。これを虹彩（黒目）と水晶体の間の「後房」と呼ばれる位置に挿入する手術を行います。

水晶体のピント調節機能を残したまま眼内レンズをインプラントします。眼内レンズが入っていることは他の人からは通常分かりません。このレンズには、半永久的な生体適合性に優れた素材「コラマー」を採用しています。コンタクトレンズの様な面倒な手入れは不要で長期間良好な状態を維持できます。

手術翌日からすぐ良好な視力が得られます。また、何かあれば取り出すことも可能なため、元の状態に戻すことができることが大きな特徴の一つです。傷口はわずか数ミリ、2～3か所だけですので、縫合は必要なく自然に治癒します。両眼を同日に手術することができます。

強度の近視や乱視、また角膜が薄いためレーシックに適応がなくても、ホール ICL による治療が可能です。近視の進行度に比例して角膜を深く削るレーシックでは、矯正できる度数の範囲に上限がありますがホール ICL には最強度の近視にも対応したレンズがあります。

ICL の安全性

歴史

1997年	: 本邦初の ICL 埋植 欧州 CE マーク*取得
2003年	: 日本国内での臨床試験開始
2005年	: 米国 FDA*より認可
2010年2月	: 厚生労働省より高度管理医療機器「有水晶体後房 レンズ」として近視用 ICL 承認
2011年	: 乱視用 ICL 承認
2014年	: ホール ICL 承認

ホール ICL には、レンズの中央に 0.36mm の小さな房水※の循環孔があります。白内障や緑内障の術後合併症が危惧されなくなり、手術を受ける方が急激に増加しました。さらに 2016 年、EVO+という、レンズ全体の大きさはそのままに光学部をより大きく再設定したレンズが開発され、当院でも採用しています。EVO+の大きな光学部は瞳孔径の大きな若者世代の患者様や夜間の見え方の改善効果が期待できます。ICL は、現在 80 か国以上で薬事承認を取得しており、累計症例数は約 300 万眼以上（2024 年 7 月現在）と多数の実績があります。

*欧州 CE マーク=EU 加盟国地域に販売される指定の製品に貼付が義務付けられる基準適合マーク。

*米国 FDA=米国食品医薬局 米国の政府機関 日本の厚生労働省にあたる。

ICL 手術は日本眼科学会と STAAR 社が指定する研修を受け認定された「ICL 認定医師」だけが行える手術です。

『※房水についての説明は次ページをご覧ください。』

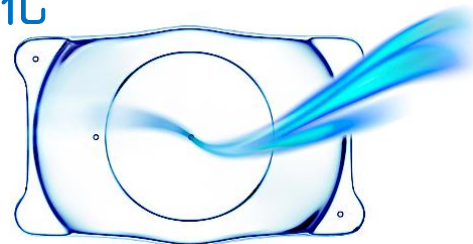
素材の安全性

ICLはコラマー（Collamer）という素材で出来ています。コラマーは従来からコンタクトレンズ素材として使用されてきた HEMA（ヒドロキシエチルメタクリレート）とコラーゲンを合わせた含水性の柔らかい素材です。コラマーは含有するコラーゲンによりマイナス荷電を帯びており、タンパク質などの粒子が沈着せず、長期にわたって眼内で安定して機能します。無色透明で非常に生体適合性の高い素材です。

また、他の素材と比べ、表面に形成する親水層が光の反射を和らげると言われています。

*コラーゲンに対する過敏症のある方は手術をお受けできないことがあります。

中央に孔を設けたことで得られる3つの進化



① 房水経路の維持

血管のない前眼部に栄養与えるために目の中は房水（ぼうすい）と呼ばれる透明な液体が循環しています。旧来の孔のないタイプでは循環経路の滞りが起こり、様々な問題が発生しました。

ホール ICL によって、旧来の ICL より白内障のリスクが軽減できるとされています。

② 術前虹彩切開あるいは虹彩切除の不要化

旧来の ICL は、房水の迂回路を作るために予め虹彩にレーザーを用いて穴をあける手術を行うか、術直後にさらに虹彩切除の手術が追加されることが必須でした。虹彩切開では角膜を通ったレーザー光線によって角膜内皮細胞の減少を起こし、ごくまれではありますが、数年後に水泡性角膜症に伴う角膜混濁が発症してしまうことがありました。

③ 粘弾性物質除去の容易化

レンズを挿入する際、スペースを確保するため、房水で満たされた部分にヒアルロン酸などの粘弾物質をいったん注入し、レンズ挿入後除去します。残ったままだと眼圧上昇を引き起こすからです。孔があることで容易に除去できます。

5つの特徴

① 色鮮やかな見え方

角膜を削ることなく眼内のレンズで矯正するため、高次収差（角膜表面のわずかな歪み）の増加が最小限です。コントラスト感度（鮮やかさ）の低下が少ないため、色鮮やかな見え方を実感できます。

② 幅広い矯正範囲

ICL	近視	-3.00~-18.00D 程度		
乱視用 ICL	近視	-3.00~-18.00D 程度	乱視	-1.00~-6.00 程度

③ 長期安定性

1997年から欧州で販売を開始しました。全世界で100万眼以上インプラントされ、20年以上の長期実績があります。劣化の少ないレンズであり、角膜の強度にも影響を与えないため、角膜形状の変化による近視の戻りという現象がおきません。

④ ドライアイリスクの軽減

レーシックのように角膜を削らないので知覚神経をほぼ遮断することなく矯正可能です。レーシックと比べて術後にドライアイを発症するリスクはとても低いと言えます。

⑤ 紫外線ブロック

レンズに紫外線吸収剤が含まれているので、紫外線A波・B波をブロックできます。

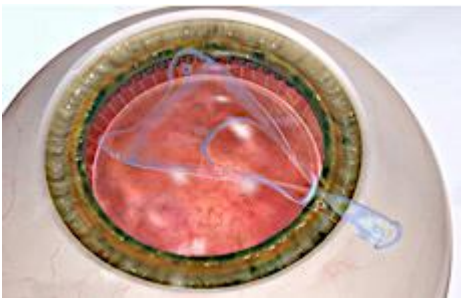
※患者様に最適な度数のレンズを選ぶため、レンズのお取り寄せにお時間がかかる場合がございます。また、条件を全て揃えるレンズのご用意がなく、当院関連施設へのご紹介となる場合もございます。予め担当スタッフよりご案内がございますので、ご了承下さい。

手術方法

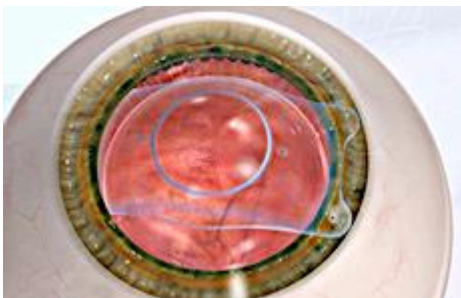
手術開始時間より2時間ほど前に来院いただきます。
術前準備として瞳孔を大きく広げます。麻酔は点眼麻酔と前房内麻酔を用います。



①約3mmの切開創からインジェクターにて挿入します。傷口は小さく、自然に閉じるように切開を行いますので縫合の必要はなく、抜糸もありません。

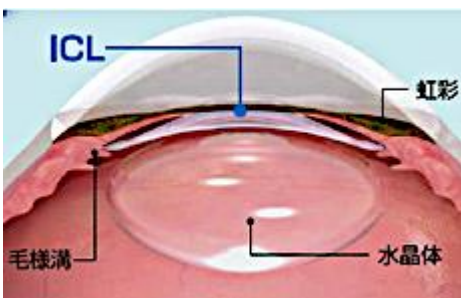


②折りたたまれたレンズは眼内でゆっくり広がります。



③広がったレンズの4カ所の支持部を虹彩の後ろに挿入します。

④同じ手順でもう片眼にもレンズを挿入します。
手術時間は両眼で20～30分程度です。



⑤レンズは虹彩と水晶体の間に固定します。
術後30分～1時間程度院内でお休みいただき、眼帯を外して診察後、問題がなければ保護メガネをかけて帰宅していただきます。
ご自宅で当日処方された点眼薬を使用開始して下さい。

デメリットについて

① 手術までの待機時間が長くかかります

当院でのすべての検査が終了したのち STAAR 社にデータを送り、患者様に合ったレンズを一貫してドイツで作成し(セミオーダーメイド)、厳しい基準をクリアしたレンズのみ空輸されて当院へと届きます。1か月未満～最大6ヶ月程度お待ちいただく場合がございます。

レンズをご用意できるお日にちを元に、ICL 手術日を患者様と協議の上決めさせていただきますが、まれに厳しい検品基準をわずかに下回るような事例が起こり、更に1カ月ほど当院へのレンズ到着が遅れる場合がございます。その際は、改めて患者様と手術日について協議させていただく必要がございますので、予めご了承いただきますようお願い申し上げます。

② 白内障手術の際にはレンズを取り出します

加齢によって白内障は自然に進行していきます。40歳代後半くらいから徐々に始まって、80歳代でほぼ100%の方が白内障になります。早い方は50歳代後半から視力に影響が出始めます。まれに ICL 手術によっても白内障を誘発することがあります。(ホール ICL はこのリスクを軽減すると言われています。) その際は ICL を取り出して通常の白内障手術を行い、新たに人工眼内レンズを挿入し、再び良好な視力を取り戻すことができます。

既に白内障を発症している場合には ICL 手術を受けて頂くことができません。

③ 手術費用

まだ新しい術式であり、他の屈折矯正手術と比較して手術費用が高額になります。

ICL 手術と術後のライフスタイル

ICL は日帰り、数十分で近視や乱視の治療が可能です。正しく行えば安全性の極めて高い手術ですが、あくまで眼科の手術室で行う医療です。

きゅう眼科では、日本眼科学会による屈折矯正手術のガイドラインを遵守し、ICL 手術だけでなく、眼科診療一般の知識を持ち、万が一の事態にも即座に対応出来る「眼科専門医」が執刀いたします。国家資格を持つ視能訓練士が術前後の検査を行い正確な治療を目指します。同時に手術の合併症やデメリットについてご説明し、しっかりとしたカウンセリングを行い、患者様との信頼関係を最も大切にしていきます。

手術を受けるにあたりご自身のライフスタイルを十分に検討することが重要です。例えば、スポーツやドライブなど良好な遠方視力が望ましいこともあれば、パソコンを使用した事務仕事ではむしろ軽度近視のほうが疲れにくいといえるでしょう。さらに、40歳代半ばになれば、遠方視力が良くても近見時に老眼鏡が必要になることも考慮すべきでしょう。屈折矯正手術は基本的に遠くを見えるようにする手術です。現在軽度近視の方については ICL 手術を受けることにより老眼年齢になったときに近くがかえって見づらくなるデメリットが生じる可能性があります。手術を受けていただくことによってご自身の目の性能が上がるわけではありません。現在の矯正視力、またご年齢や職業など術後の生活を担当スタッフとしっかり話し合い、目標視力や治療の選択を考えましょう。

きゅう眼科では全ての患者様に最適なお提案をすることを目指し、場合によっては ICL 手術をお勧めしないこともあります。

術後おこりうる症状について

① かすみ・ぼやけ・異物感・しみる感じ

時間と共に回復しますが、手術直後は全体的にかすみ・ぼやけ・眩しさを感じ、手元が見えにくいと感じることがあります。ICLは比較的術後の視力の回復が早い手術ですので、翌日にはすっきり見えるようになる方がほとんどです。

② 夜間視力とハロー・グレアについて

ハローとは、夜間、光の周りに輪のようなものが見える現象です。グレアとは、光がギラギラとまぶしく見える現象です。それらが組み合わさったり、光源からの距離によって変わったり、また体調によっては強く感じることもあります。また、ホールICLの特徴の一つとして、夜間に強い光源を見たときや、強い太陽の光などが視界に入ったときに光の輪が浮かんで見えることがあります。術後、1ヶ月もすると気にならなくなるのが殆どですが、見えなくなるわけではありません。

ハロー・グレアについてもレーシックと比べて大幅に発生しにくく、多くの方はしばらくの間感じてそのうち慣れて、ほとんど気にならなくなります。脳は不要な情報を消していく柔軟さを持っているので、大きな問題にならない合併症と考える事もできますが、見え方の感じまではなかなか予測が付きません。ご職業で夜間の運転が必須（例えばタクシー運転手の方など）の場合は事前に医師とよくご相談ください。

正常



発生



ハロー

正常



発生



グレア

③ 目の充血

手術直後は手術そのものや、麻酔、洗浄液による目の充血が生じます。これは時間と共に翌朝には軽減します。また、手術の際に目にあてて固定する器具の圧で、白目の部分の毛細血管が切れて出血が起こることがあります（結膜下出血）。目が真っ赤になるので驚かれる方もいらっしゃいます。出血の量にもよりますが、2週間程で消えていきます。

④ 老眼について

ICL手術によって老眼になることはなく、老眼が進むこともありません。

老眼とは加齢による水晶体の変化で弾力性が悪くなり、さらに毛様体筋の力が衰えることによってピントの調節がしづらくなり、手元が見えにくくなる事で、ICL手術では老眼自体に変化はありません。

ただ、手術後手元が見えにくいと自覚される方が多いのは事実です。

40歳前後から老眼の症状が現れやすいですが、近視の方は眼鏡を外して近くを見たり、わざと少し弱く眼鏡やコンタクトレンズを作成することで近くを見やすくしたりします。そのため、近視の方は老眼が発症していても自覚しないまま生活している方が多いのです。

ICL手術は基本的に遠方に見える様にする手術のため、使用していた眼鏡やコンタクトレンズよりやや強めの矯正にすることが多く、手術後に手元が前より見えにくくなったと感じる方が多いのです。

30歳以下ではこのような事はほとんどありませんが、ネイルアートや時計の修理など、近方での細かい仕事が困難になることもあります。その場合は手元を見るための眼鏡が必要になります。手術後一生眼鏡が要らなくなるわけではないので、この点はご了承ください。

合併症について

ICL 手術の安全性は100%ではありません。時に合併症が起こることがあり、急遽手術の取りやめを行う場合もあります。また、新しい手術のため、全ての合併症を把握することは不可能であり、速やかに対処させていただくためにも、術直後だけでなく医師の指示通りに定期検診を継続していただくことが大切です。様々な理由で手術後、満足のできる視力、見え方の質を得ることができないこともあり、必要に応じて再手術、あるいは、眼鏡・コンタクトレンズでの矯正が必要になることがあります。以下に術後の合併症についてご説明します。

① レンズサイズ交換

術後のレンズと水晶体との距離は非常に重要です。レンズのサイズが大きすぎると緑内障の危険があり、小さすぎると白内障を生じやすくなります。そのため、不適切なサイズであった場合は、速やかにレンズを取り替えます。レンズサイズの決定に際し、当院では最新の検査機器を導入しており、また様々な眼科一般診療に精通した経験豊富な眼科専門医がレンズのサイズ決めを行い、正確な治療を目指しています。

② 急性緑内障

術直後は一時的に若干の眼圧上昇をきたします。数値が正常の範囲を超える場合には目薬や飲み薬、時に点滴などをして眼圧を下げてから帰宅していただきます。術後1時間ほどは眼圧の管理のため、院内でお休みいただきます。ごく稀ではありますが、ICL そのものによる眼圧上昇をきたすことがありますので、その際は速やかにレンズを取り出すか、適切なサイズに入れ替えます。

③ 炎症反応

術後炎症が起こりにくい手術ではありますが、時に感染ではないものの強く炎症が出る方がいらっしゃいます。その際は適切な処置により炎症を抑えます。感染に関しては海外では1/6000の確率で報告があります。

④ 度数ずれ

術前に予測した屈折度数とずれが生じ、期待する視力より若干劣る場合があります。正確な検査のために必ずコンタクトレンズの使用制限を守っていただくことが大切です。

*上記以外でも合併症の報告がありますが、失明に至った例は国内外で報告されておられません。

自由診療のメリット

日本は国民皆保険制度を導入しています。

保険診療とは、保険が適用される診療のことです。診療費用は患者様の一部負担の他は保険者が負担します。しかし、保険診療の診療内容は、法的な制限を受けます。近視に対しては眼鏡やコンタクトレンズの処方箋を作成するところまでしか認められていません。

自由診療とは、保険が適用されない診療のことです。手術などの治療費はもちろん、術前後の検査、診察や投薬料は患者様が全て自己負担することになります。**混合診療**とは、保険診療と自由診療を併用する診療のことです。日本では一部の差額ベッド代や高度先進医療などのみで、混合診療は原則として認められていません。

病名に対する治療の制限がある保険診療に比べ、国内外において最先端の治療をご自身で時間をかけてしっかり選ぶことができるのが、**自由診療**のメリットです。



検査室



1 F 待合室

日本眼科学会 屈折矯正手術のガイドライン（第8版）（2024年2月）

適応

- ① 年齢
21歳以上～45歳以下まで
水晶体の加齢変化を十分に考慮し、老視年齢の患者には慎重に施術する。
- ② 屈折矯正量
6D以上の近視とし、3D以上、6D未満の中等度近視および1.5Dを超える強度近視には慎重に対応する。

対象

- ① 屈折度が安定している全ての屈折異常（近視、乱視）とする。

禁忌

- ① 活動性の外眼部炎症
- ② 白内障（核性近視）水晶体に混濁あるいは亜脱臼などの異常がある場合を含む
- ③ ぶどう膜炎や強膜炎に伴う活動性の内眼部炎症
- ④ 重症の糖尿病や重症のアトピー性疾患など、創傷治癒に影響を与える可能性の高い全身性あるいは免疫不全疾患
- ⑤ 妊娠中または授乳中の女性
- ⑥ 進行性円錐角膜
- ⑦ 浅前房および角膜内皮障害

実施に慎重を要するもの

- ① 緑内障
- ② 全身性の結合組織疾患
- ③ 向精神薬の服用者
- ④ 矯正視力が比較的良好で、かつ非進行性の軽度円錐角膜
- ⑤ 円錐角膜疑い症例

*眼には関係なさそうな、どんな些細な病歴でも全て医師にご相談くださるようお願いいたします。尚、当院では妊娠の検査は行っておりません。自己申告制になります。ステロイド等、術前後に使用する薬剤によって妊娠に影響があった場合、当院では責任は負いかねますことを予めご了承下さい。

