

眼内レンズ 選択への こだわり

座長



獨協医科大学 眼科 准教授

松島 博之 先生

白内障手術治療の進歩と共に、様々な種類の眼内レンズ(IOL)が開発された。単焦点IOLは使用頻度が最も多く、形状や材質など様々に異なったIOLが白内障手術に使用されている。

このセミナーでは手術経験の豊富な術者がどのIOLを選択するのか、IOL選択へのこだわりに着目した。非球面収差設計のこだわりについて森井香織先生(あさぎり病院)、硝子体術者の眼底視認性のこだわりについて森本雅裕先生(群馬大学)、そして長い間興和のIOLを選択し続けるこだわりについて太田一郎先生(眼科三宅病院)に講演をお願いした。三人のエキスパートのIOL選択のこだわりについての講演が、皆様の臨床の一助となれば幸いである。

講演1



IOL 選択のコツ 球面収差からのアプローチ

あさぎり病院 眼科部長

森井 香織 先生

講演2



硝子体手術時のIOL 選択 ～術中視認性と術後屈折誤差の点から～

群馬大学医学部附属病院眼科 病院講師

森本 雅裕 先生

講演3



興和のIOLを 選択し続けるこだわりについて

眼科三宅病院 院長

太田 一郎 先生





挿入器付後房レンズ

アバンシィ プリロード1P YP2.2R



優れた光学部

- グリスニングが起りにくい^{1), 2), 3)}
- 全周シャープエッジ⁴⁾
- 適度な球面収差を残し、偏位による網膜像の劣化への影響が少ない非球面設計⁵⁾
- 正常ヒト水晶体に近似した分光透過率⁶⁾

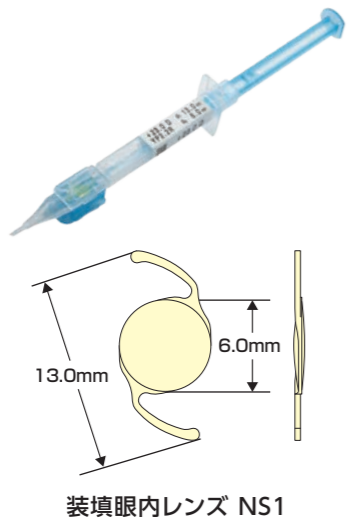


安定したIOL挿入を追求したインジェクター

- 強角膜切開 2.2mm以上、角膜切開 2.4mm以上
- 片手操作可能でスムーズな挿入感
- ワンアクションで挿入可能

製品概要

販売名	アバンシィ プリロード1P	
モデル名 YP2.2R	切開創口サイズ	強角膜 2.2 mm以上 角膜 2.4 mm以上
	光学部特徴	バイコンベックス 非球面 着色
	全長/光学部径	13.0mm / 6.0mm
	光学部・支持部材料	架橋アクリルポリマー
	度数範囲	+6.0D~+9.0D (1.0Dステップ) +10.0D~+26.0D (0.5Dステップ)
	A定数	118.6(Aモード) / 119.0(光学式)
	支持部角度	0°
	クラス分類	クラスⅢ(高度管理医療機器)
	承認番号	22500BZX00348000



A定数は参考値です。使用度数を厳密に算出される場合は、ご使用の装置やご経験に基づき、独自の値を計算されることをお勧めします。

【引用文献】 1) Kabuz G et al. Am J Ophthalmol. 196:112-120, 2018. 2) 宮田 章. IOL&RS 32:628-635, 2018. 3~6) 社内資料

製造販売元
Kowa 興和株式会社

東京都中央区日本橋本町三丁目4-14 URL: <https://www.kowa.co.jp>

2020年10月作成(0.8)
(No.10035)KB

JAPAN Quality

未来に続く透明度



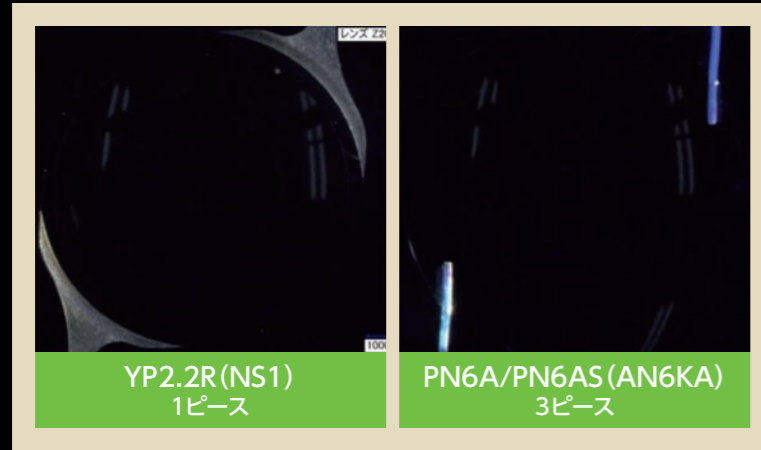
挿入器付後房レンズ

アバンシィTM YP2.2R プリロード1P

優れた光学部-1

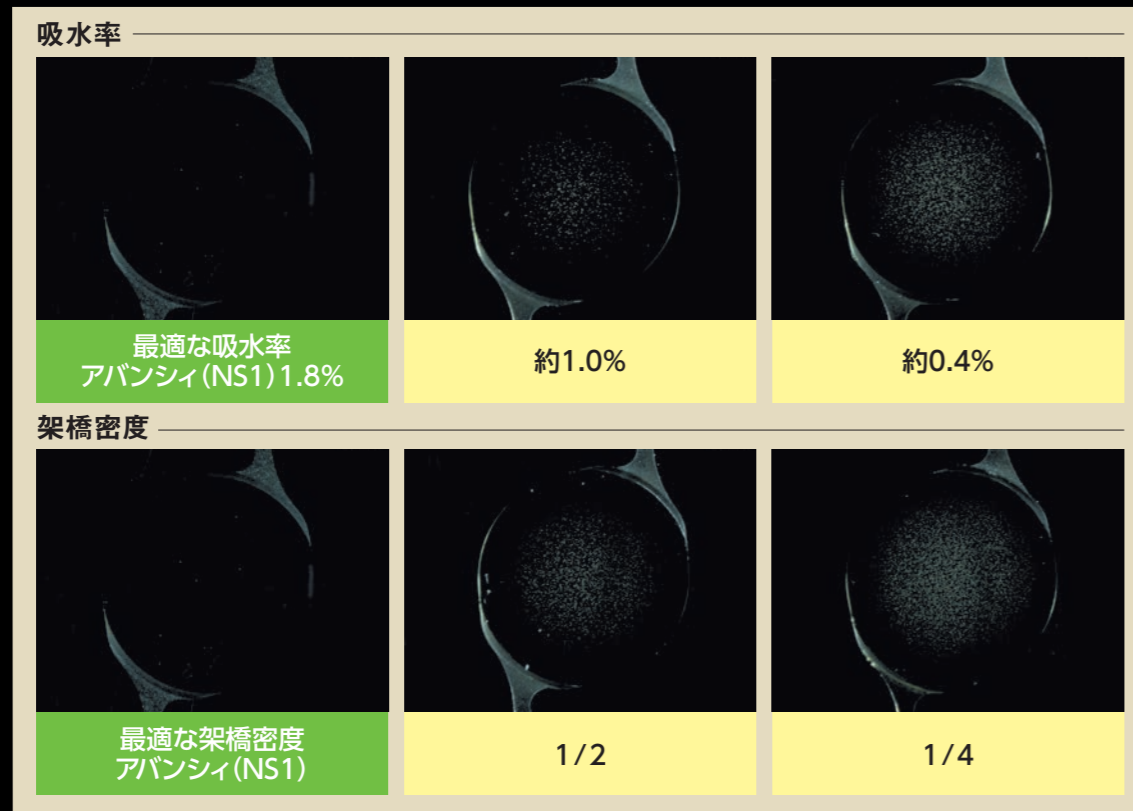
アバンシィ 3ピースタイプの 優れた素材を継承した1ピースレンズ

● グリスニングが起きにくい素材*



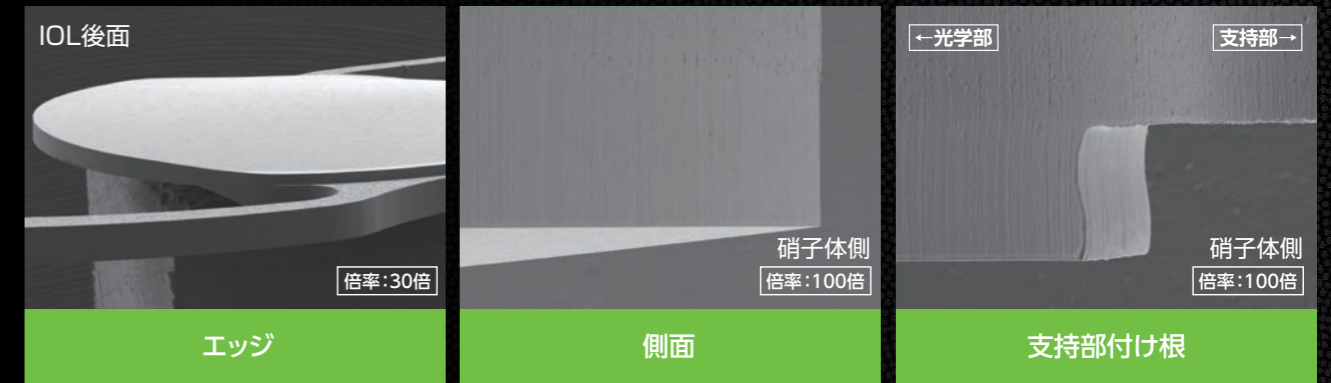
【方法】 試験レンズを恒温装置に設置し、35℃で20時間、25℃で24時間保管した後、デジタルマイクロスコープにてグリスニングを観察した。

● 最適な吸水率と架橋密度によりグリスニング発生を抑制する高性能な素材*



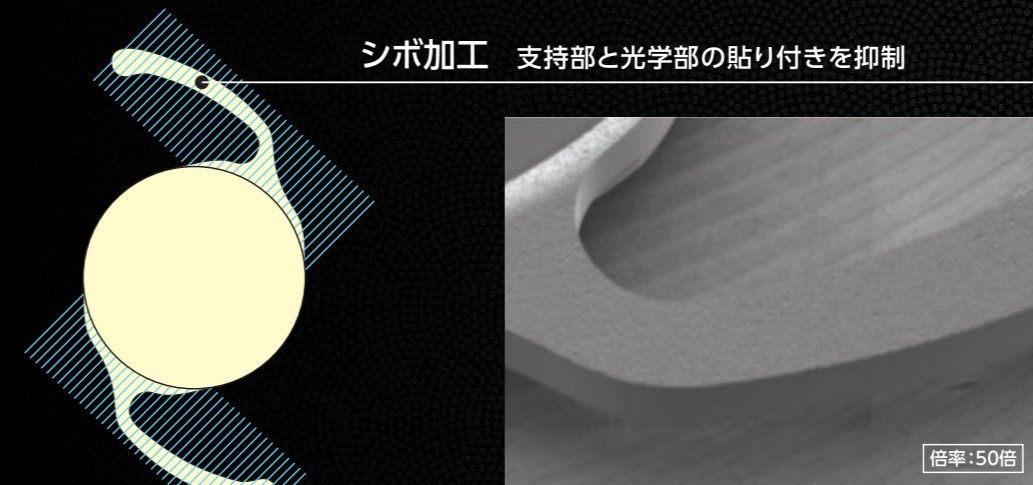
【方法】 試験レンズを恒温装置に設置し、35℃で20時間、25℃で24時間保管した後、デジタルマイクロスコープにてグリスニングを観察した。

● 全周シャープエッジ構造*



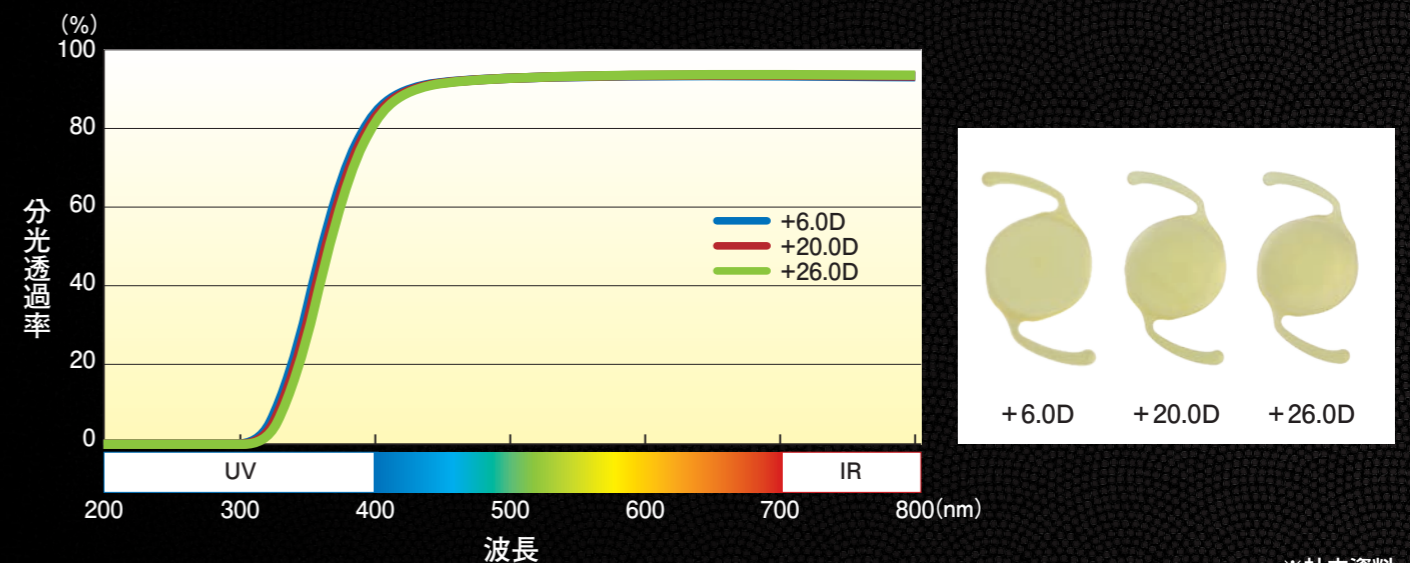
【方法】 X線分析機能付高分解能走査電子顕微鏡にてレンズを撮影した。

● 支持部のシボ加工により光学部への貼り付きを抑制



【方法】 X線分析機能付高分解能走査電子顕微鏡にてレンズを撮影した。

● 全度数一定の着色濃度*

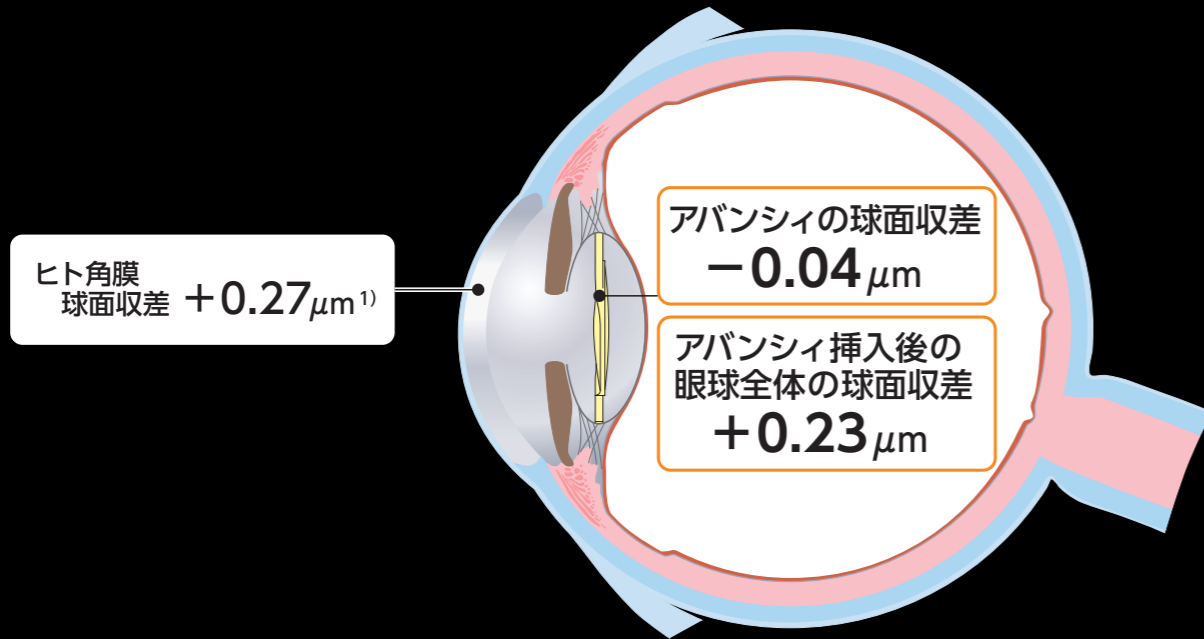


*社内資料

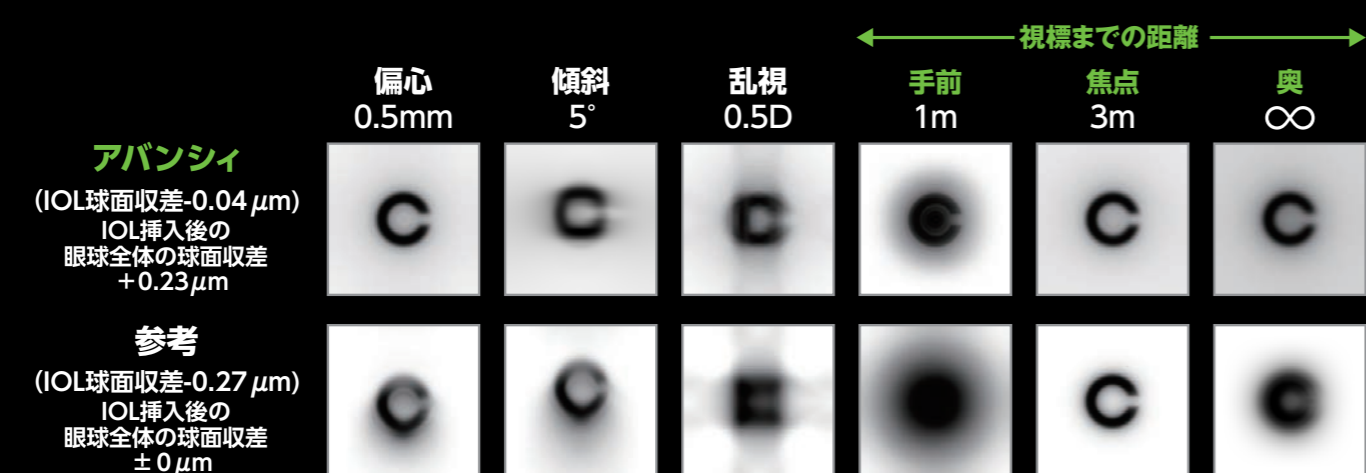
優れた光学部-2

適度な球面収差を残し、偏位など網膜像劣化への影響が少ない独自の非球面設計

アバンシィと眼球の球面収差

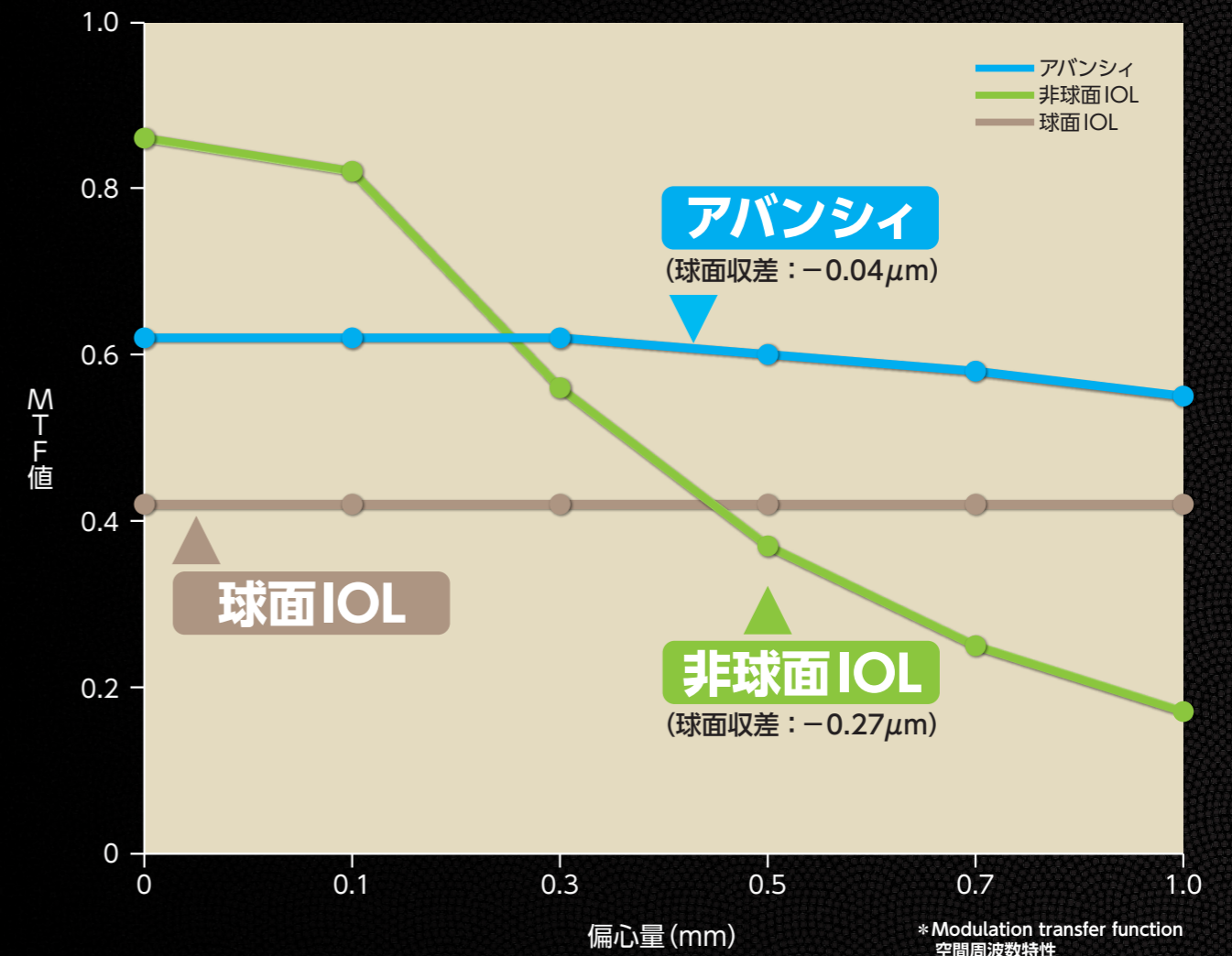


単焦点非球面眼内レンズ別の模型眼でのシミュレーション (3mでの焦点を基準)²⁾



● 偏位(偏心・傾斜)による網膜像の劣化への影響が少ない²⁾。

偏心に伴うMTF*シミュレーション



【方法】 ZEMAX社製光学ソフトを用いてMTF値をシミュレーションした。
【条件】 角膜球面収差: $+0.27\mu\text{m}$ 、瞳孔径: 4mm、空間周波数: 50本/mm、傾斜: 0°

- ヒト眼でのIOLの偏心・傾斜は、平均で偏心 $0.30\pm 0.16\text{mm}$ 、傾斜 $2.62\pm 1.14^\circ$ との報告があります。³⁾

1) Beiko GH et al. J Cataract Refract Surg; 33(5): 848-858, 2007. 2) 社内資料
3) Eppig T et al. J Cataract Refract Surg; 35(6): 1091-1100, 2009.

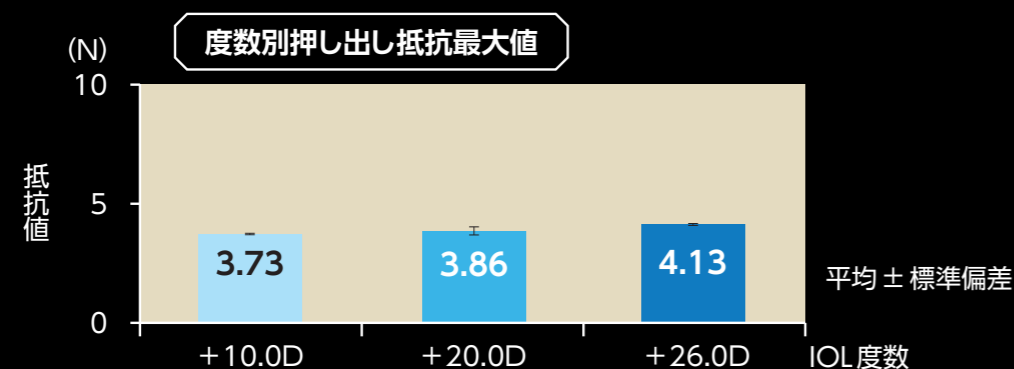
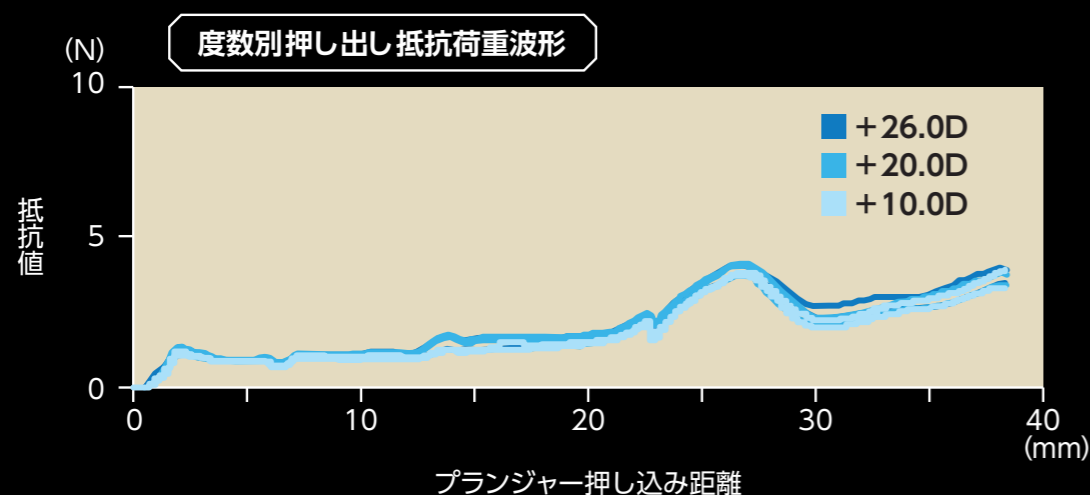
優れたインジェクター

安定したIOL挿入を追求したインジェクター

インジェクターの特徴

- 強角膜切開 **2.2mm**以上、角膜切開 **2.4mm**以上
- 片手操作可能でスムーズな挿入感
- ワンアクションで挿入可能

レンズ度数によらず、滑らかな押し出し抵抗を実現※



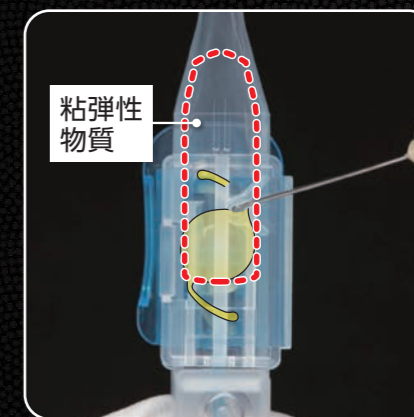
※社内資料

【方法】 小型卓上試験機 EZ-S (島津製作所) を用い、プランジャーを15mm/分の速度で押し出してレンズを射出したときの抵抗値を測定した。n=3(各度数)

Simpleな3Stepセッティング

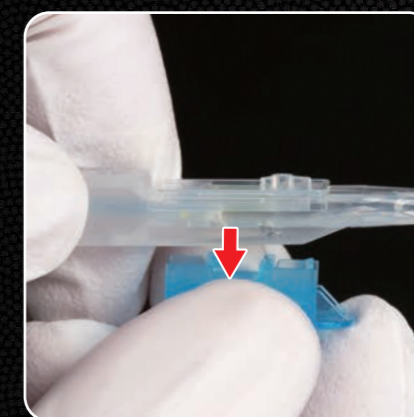
1 眼科用粘弾性物質を注入します

眼科用粘弾性物質をポケット型の注入口より、レンズの光学部を含む写真破線部内が満たされる程度※に注入してください (約0.17mL以上)。



2 レンズステージを外します

本体のKowaマーク付近をしっかり持ち、レンズステージを親指と中指で左右を保持しながら人差し指で前方を支え、ゆっくり平行方向にまっすぐ取り外してください。



3 眼内レンズを押し進めます

プランジャーを一定の速さでゆっくり押し、レンズがロールしてレンズエッジ同士が接触するまで前進させて止めてください。この状態から20秒以内※にレンズを眼内に挿入してください。



※眼科用粘弾性物質の注入量が少ない場合やレンズを一旦停止した後20秒以上放置された場合、レンズの破損や詰まり等が生じるおそれがあります。

本品および注入する眼科用粘弾性物質は、21~25℃の温度環境に保ち、使用してください。