

# 新製品 新技術紹介

## 被写界深度延長設計による ES レンズの開発 伊藤 寛

伊藤光学工業株式会社 代表取締役  
〒443-0041 愛知県蒲郡市宮成町3-19  
TEL: 0533-69-3311 FAX: 0533-67-3188  
URL: <http://itohopt.co.jp/>



の使用率が増加するとともに累進レンズに対する不満や、PC やスマホを使う環境が多い IT 社会で酷使した目の疲れを感じている方が急増しています。見えにくくなるのが要因の一つの夕方や夜間に交通事故が多く発生するといった現状があります。これらを緩和・抑制する為、今までになかった被写界深度を延長する新設計により、視野拡大・動的物体の見やすさ・薄暮時の視力低下減少の効果を得られ物体や背景が認識しやすくなり、調節力のアシストで目の疲労を軽減することが実現出来ました。ES レンズは、現代人が快適な視生活をおくれる今の時代に合った効果を得られる新製品です。視力補正の必要がなく眼鏡を掛けない方にも効果を提供出来ます。

### 会社概要

弊社は昭和 31 年に創業以来、光学製品のメーカーとして日々開発を行い、眼鏡レンズのコーティングやコンタクトレンズ製造を初めて国内で実用化しました。世界最先端のコーティング技術と高性能プラスチックレンズの生産力、高精度を誇るコンタクトレンズの三つの柱に加え、新たに光学部品のコーティングを手がけています。今後も伊藤光学工業は光学製品の総合メーカーとして、ユーザーから求められる製品を高い技術と開発力で皆様に提供して行きます。

### 製品概要

眼鏡業界では世界初である被写界深度を延長し、従来の眼鏡レンズより広い範囲でピントが合わせられる眼鏡レ

ンズを開発しました。被写界深度延長設計による ES レンズ的眼鏡を装着することで、視野の拡大・動的物体の見やすさ・薄暮時の視力低下減少により、物体や背景が認識しやすくなり目の疲労を軽減します。

### 開発の背景

近年、高齢化社会により、調節力低下者の増加がみられます。また、IT 社会により、長時間の PC やスマホによる眼精疲労を感じている方も増加傾向です。夕方や夜間に見えにくいと感じてしまう方も存在しています。焦点位置でより鮮明な像を得られる設計が主流な従来の眼鏡レンズや裸眼は、焦点位置では鮮明な画像が得られるが、焦点位置から外れると大きくボケが発生してしまいピント調節を常に行う必要があります。この従来レンズや裸眼では、現代の社会や環境変化についていけず、目の疲れや不満は深刻な現代病となっています。

### 新製品の特徴

老眼による累進（遠近両用）レンズ



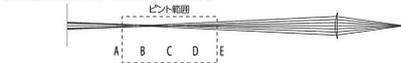
#### 従来レンズ

焦点位置においては、ぼけ・ゆがみが無く鮮明な画像が得られます。しかし焦点がちょっとずれただけで大きなボケが生じます。



#### ESシリーズ

焦点位置が多少ずれても、焦点位置とほぼ同等の画像が得られます。



### 新技術の特徴

眼鏡レンズでは、眼球が回旋することでレンズ面の色々な部分で見る（光軸をずれたところで見る）という機能が必要な為、被写界深度延長技術を眼鏡レンズに応用することは不可能だと考えられてきました。また、眼鏡の装着感・体感は個人差によって異なるという問題もありました。しかし ES レンズでは、被写界深度延長効果の三次非球面と、収差や度数を最適化した偶数次の非球面を組み合わせることで、光軸が外れたレンズのどの部分で見ても、安定した被写界深度延長効果が得られる眼鏡レンズを開発することに成功しました。従来の近視・遠視・乱視を矯正する単焦点レンズや、累進（遠近両用）レンズなど眼鏡の矯正効果に干渉することなく被写界深度延長設計を付加することが可能なバリエーション展開が出来る設計です。