

2025 年 4 月 10 日

昭和光学株式会社
株式会社トクヤマ

医療従事者向け鉛フリーの放射線防護メガネを新発売

放射線業務従事者の目の水晶体保護のための規則「改正電離放射線障害防止規則」に対応

昭和光学株式会社(本社:大阪府東大阪市、社長:西田達生)と株式会社トクヤマ(本部:東京都千代田区、社長:横田 浩)は、東北大学大学院医学系研究科との産学連携により、医療用放射線防護メガネを開発しました。昭和光学から「for® X-GUARD BieW」として 2025 年 7 月(予定)より発売します。この製品は、トクヤマの開発した鉛フリーの放射線防護材料をレンズに使用し、東北大学大学院医学系研究科の監修^{別紙※1}の下、昭和光学が製品化したものです。

従来の放射線防護メガネは、鉛を使用しているため、廃棄時に産業廃棄物として処理しなければならないのが一般的です。本製品は、環境毒性の低いビスマスをトクヤマの独自技術により高濃度で溶解・硬化させた透明な放射線防護材料を用いているため、通常の廃棄方法で処理することが可能です。また鉛を使ったメガネと同等の放射線防護性能をもち、衝撃に強いという利点もあります。さらには光学的な歪みを防ぐことから装着性が良好で、防曇性、抗菌・抗ウイルス性をも期待できる新たなカテゴリーの放射線防護メガネです。

2021 年 4 月 1 日から厚生労働省の「改正電離放射線障害防止規則」が施行され、放射線業務従事者の目の水晶体に受ける等価線量の限度が引き下げられました。医療用放射線防護メガネは、等価線量の低減のため有効な方法の一つとされています。私たちは、本製品の販売を通じて、医療の現場の負担軽減に貢献してまいります。

1. 「for® X-GUARD BieW」の概要

レンズ 特徴	レンズ(無鉛)	新開発“XS83”レンズ採用。設計にはチェルニングの楕円理論を基にした 6 カーブを採用し、光学性能を飛躍的に向上させよ りクリアで自然な視界を実現
	耐衝撃性能	米国 F.D.A 規格 耐衝撃性テスト「ドロップボールテスト」をクリア(16.3g の鋼球を 127cm の高さからレンズ面に落とすテスト)
	くもり止め性能	レンズ凹面は、レンズ基材が有する自己防曇機能(くもりにくい機能)
	コート	レンズ凸面は、キズをつきにくくするハードコート・透過率を高める AR コート・滑り性を高めヨゴレが取れやすいコートを標準 装備

フレーム 特徴	塗装(無鉛)	新開発 MTG コート(無鉛放射線防護コート)を採用 フロント部分の塗装により様々な方向からの散乱線に対応
	モデル	オーバーグラスタイプ(G601)、度付対応タイプ(P601)
	G601 特徴	モデル NO. G601 横窓も新レンズ XS83 採用で光が入り明るい メガネの上からも装着可
	P601 特徴	モデル NO. P601 鯖江市のサングラスデザイナーによる放射 線防護メガネ専用設計。付属のインナーフレーム使用すること で遠近両用も含む度付対応が可能

G601 試作品



P601 試作品



※若干の仕様変更を行う可能性があります

2. ITEM2025に「for® X-GUARD BieW」を出展

昭和光学はパシフィコ横浜で開催される「ITEM2025」に鉛フリーのビスマス放射線防護メガネ「for® X-GUARD BieW」を高砂貿易ブース内で出展します。

- 名称: 2025 国際医療用画像総合展 (ITEM2025 パシフィコ横浜)
- 会期: 2025年4月11日: 10:00-17:00
4月12日 09:30-17:00
4月13日 09:30-15:00
- 会場: パシフィコ横浜
- ブース: C1-09 高砂貿易ブース内
- 来場登録: <https://item.jira-net.or.jp/>

《本リリースへの問い合わせ先》 株式会社トクヤマ 広報・IRグループ 電話 03-5207-2552

《製品購入に関する問い合わせ先》 昭和光学株式会社

電話 06-6729-5881

Web サイト: <http://www.showa-opt.co.jp/item/>

【別紙】

※1 東北大学大学院医学系研究科と共同研究を実施 研究代表者：稲葉 洋平 講師

■研究概要

株式会社トクヤマと東北大学大学院医学系研究科は、トクヤマの開発した鉛フリーの放射線防護材料を用いた医療展開に関する共同研究を実施しております。本製品に採用した放射線防護メガネ用レンズのX線に対する防護効果検証を行い、高い放射線防護効果を有することがわかりました。本素材は、様々な医療用途・その他に展開可能であり、新たなカテゴリーのソリューションになることが期待されます。

■研究成果

東北大学大学院医学系研究科の保有する医療用X線装置を用いて本製品のX線に対する防護効果の検証を行いました。防護効果検証は、小型ガラス線量計を用いて評価し、X線管電圧60, 80, 100kVのエネルギーでレンズに対して正面から照射して実施しました。レンズ自体の正面防護効果が77～95%を有することを評価しました。さらに斜入(45°)からの防護効果についても77～95%あることが評価されました。これらは、既存の放射線防護眼鏡と同等の防護効果を示していることが検証されました。

【製品のポイント】

- ・新規開発鉛フリーレンズを採用し、これまでの産業廃棄物問題を解決します。さらに防曇効果を併せ持つため、医療従事者の負担軽減になります。
- ・新規開発鉛フリー放射線防護コートをフレームに塗布することで、あらゆる方向の散乱線被ばくから放射線防護可能となります。
- ・本製品は、様々な医療用途に展開可能であり、新たなカテゴリーのソリューションになることが期待されます。