

ナノスケールの構造が操る透過機構

ヒットの先に見えるもの

～「偶然」を「必然」に導くアカデミックリサーチへの挑戦

**演者：伊藤 恵利**

株式会社メニコン 共創戦略部 部長  
東北大学 みる未来のための共創研究所 特任教授

日時：2024年4月23日(月) 16:00～17:30

場所：22号館 1階 第2会議室

### 講演概要

60年前に、チェコスロバキア共和国で2-ヒドロキシエチルメタクリレート(HEMA)が考案され、ソフトレンズに適用された。現代では塗料や接着剤原料としても広く活用をされる。そこまでのヒットを狙わずとも、医療機器材料の設計は、高い要求事項があり、その研究は難解なハードルとの戦いである。この中で、日常に浸透しているため、雑貨と誤認されることすらあるコンタクトレンズだが、高度管理医療機器クラスⅢに分類、実用化から70年、異種技術を取り込み、古典から先端までの高分子科学を駆使して、素材は今なお進化している。

現在の主流は、従来のハードレンズに使用されるシリコン成分と従来のソフトレンズに使用される吸水性成分との共重合体「シリコンハイドロゲル」である。両親媒性の本ゲルは、従来ゲルよりずば抜けた機能が期待できる。一方、それ故の課題も抱える。そこで、国内の量子ビーム施設を活用し、バルクの機能を決定するナノスケール構造やレンズと涙液の相関に起因する表面化学構造の解析にとり組んできた事例を、未来への期待と共に紹介する。

量子ビーム施設を横断使用する中で、「コンタクトレンズに、そのようなサイエンスが必要か？」と問われることがある。当然、答えは「YES」である。なぜなら、多用途の社会実装の代表例であり、今では汎用化合物であるHEMAも、最初の発信はNature誌への掲載であった。ポテンシャルの高い研究成果は、学術・産業を問わず広く活用の可能性を持つ。

学術・産業に垣根を置かず、企業の中で基礎研究を行ってきた経験から、「科学技術」を志した先に、どのような世界があるかを一緒に考えさせていただきたい。