

## 光学系設計技術部会 講演要旨

開催日：2021年10月18日（月） <2021-2 ②>

テーマ：「長作動距離液浸対物レンズの設計 ～パワーのないエレメントによる収差補正～」

講演者：田邊貴大氏（京セラ SOC 株式会社 第二技術部 エキスパート）

近年、長い作動距離と液浸を両立した対物レンズの需要が高まっている。さらに、このような対物レンズは複数の浸液に対応する、いわゆるマルチイメージンレンズであることが求められる。従来から補正環方式が知られていたが、本発表ではこの種の対物レンズに対し、可動部を含まずに浸液変化に伴う収差変化を補償する全く新しい設計方法を提案した。具体的には、最も像側に平行平板を配置し、厚みを変更することで収差変化を補償する。講演では、厚みを解析的に求めるための理論的背景を3次収差論に基づいて導出した。この方法により、球面収差だけでなく色収差も同時に補償できることが示された。実例として10倍、NA0.3、作動距離30mmの対物レンズの設計・評価結果を紹介した。