

## 光学系設計技術部会 講演要旨

開催日：2017年11月20日（月） <2017-3 ①>

テーマ：「スマートフォンカメラレンズに関する成形技術の紹介」

講演者：上遠野智祐氏（住友重機械工業株式会社 プラスチック機械事業部

営業室 営業技術部 開発 G)

スマートフォンに搭載されているカメラの画素数は年々増加してきており、それに伴って使用されているレンズの有効径、および偏肉比についても光学性能向上のため徐々に大きくなってきている。中でも偏肉比の大きな凹レンズは、通常成形で成形すると外観不良の一つであるウエルドラインが発生する。圧縮成形によるウエルドライン解消は知られているが、製品の厚み、レンズ面精度がどのように変化するのは解明されていなかった。

凹レンズ形状のテストピース金型を用いて、樹脂充填後エジェクタを前進（圧縮）するタイミングを徐々にずらしていく実験を行った。圧縮のタイミングが早いほど、中央部の薄肉部には樹脂が充填せず、流動末端部にはウエルドラインが発生した。逆に圧縮するタイミングが遅くなりすぎると、製品の厚みが規格より厚くなることが分かった。続いて、凹レンズ形状の非球面レンズ金型を用いて、エジェクタ圧縮成形の際にエジェクタ位置をずらしていく実験を行った。エジェクタ位置が変化する事でレンズ面精度が大きく変化する事がわかった。

これらの実験から、エジェクタ圧縮を用いた成形では、圧縮のタイミングである時間制御、およびエジェクタの位置精度が重要な因子であると考えている。