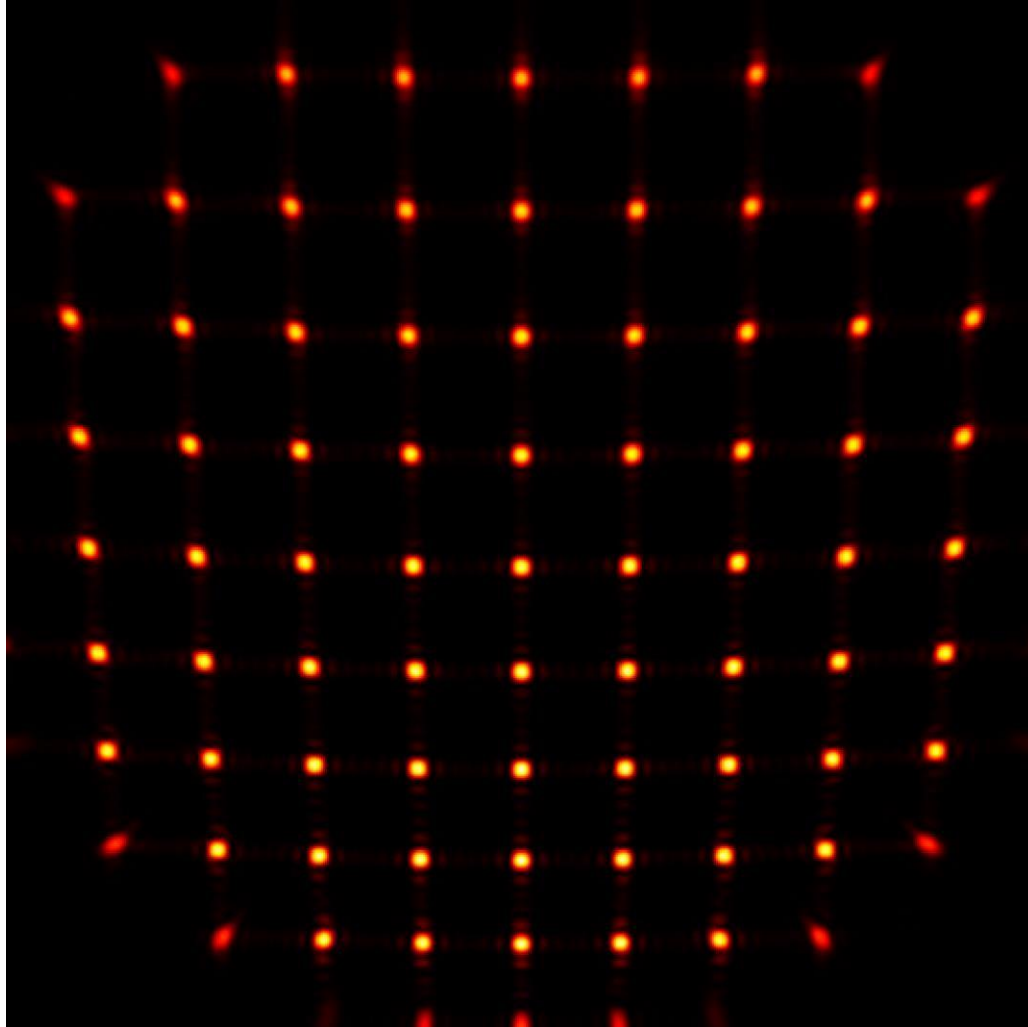


異なるレンズ形状を有する マイクロレンズアレイのモデリング

概要



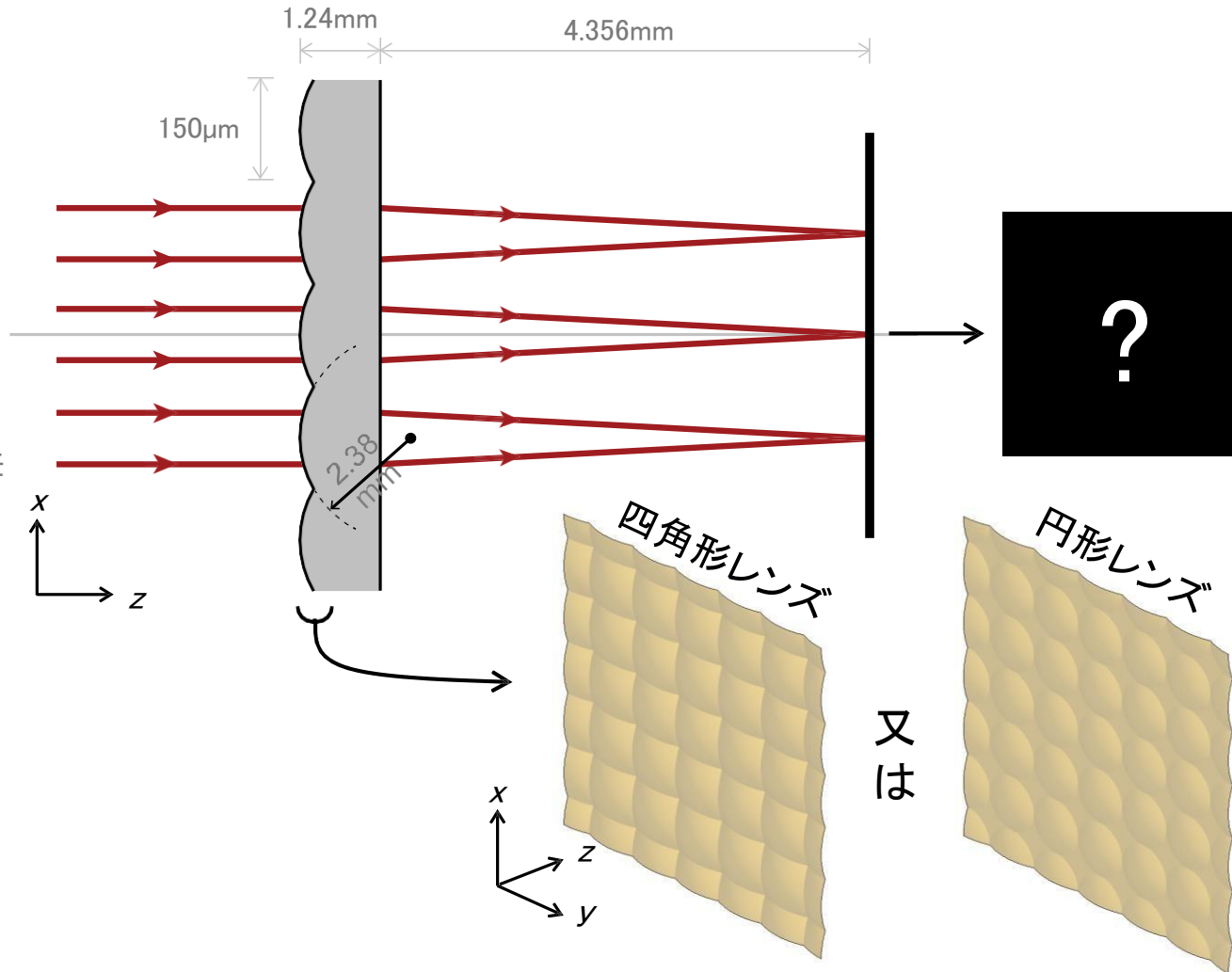
マイクロレンズアレイは、イメージング、波面センシング、光の均一化等の多くの用途において、有用であることが分かっています。異なる製造技術/プロセスにより、マイクロレンズは異なる形状になる場合があります。この例では、2つの典型的なレンズ形状(四角形および円形)を有するマイクロレンズアレイがモデル化されています。アパチャーの形状が異なるため、焦点スポットも回折により異なります。入射光に与えられた収差に対する焦点分布の変化を実証しました。

モデリングタスク

入射光

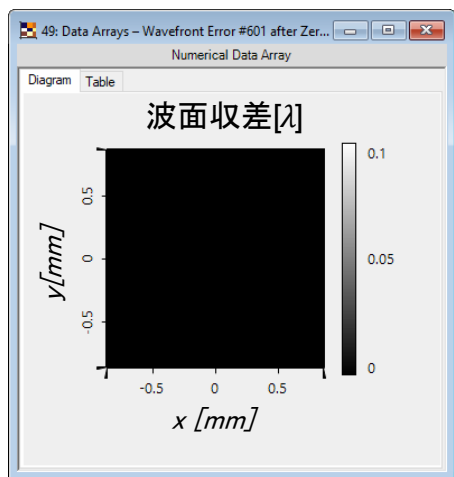
- 波長633 nm
- 直径1.5mm
- 均一な振幅
- 位相分布

- 1) 無収差
- 2) 球面収差
- 3) コマ収差
- 4) トレfoil収差

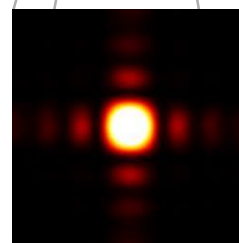
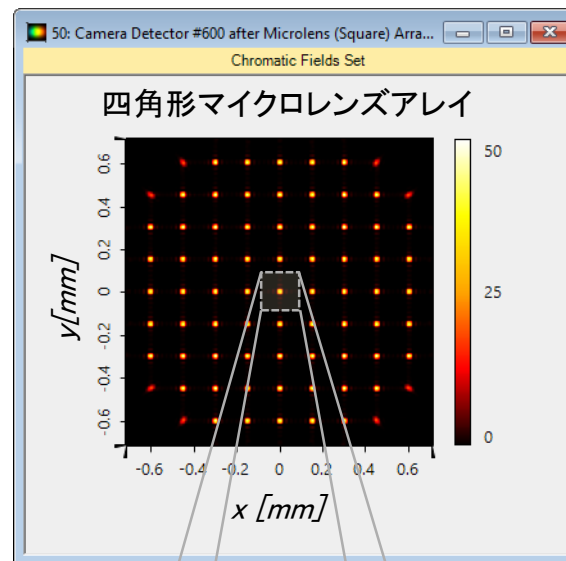
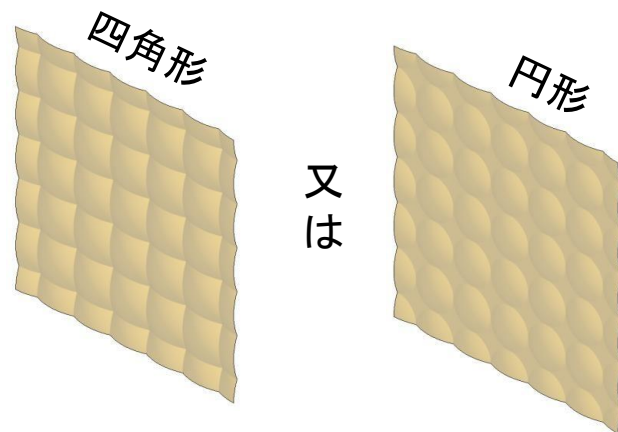
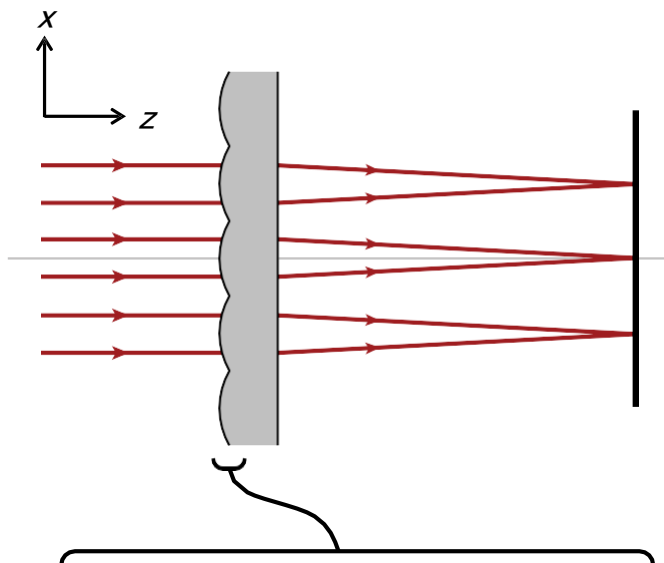


異なるタイプのマイクロレンズアレイの後ろ側焦点面上の電磁場をどのように計算し、スポット分布は入射光収差に伴ってどのように変化するか?

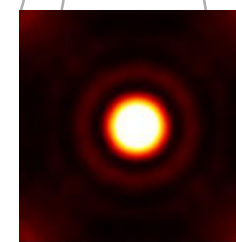
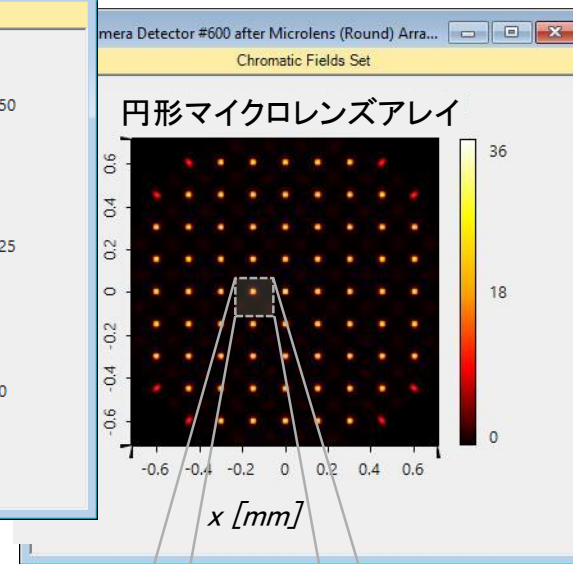
結果



無収差



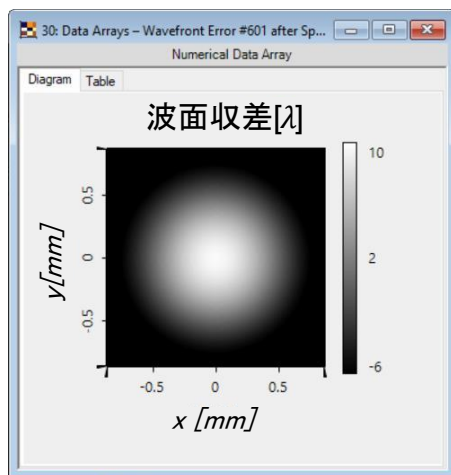
四角形アパチャー
による回折



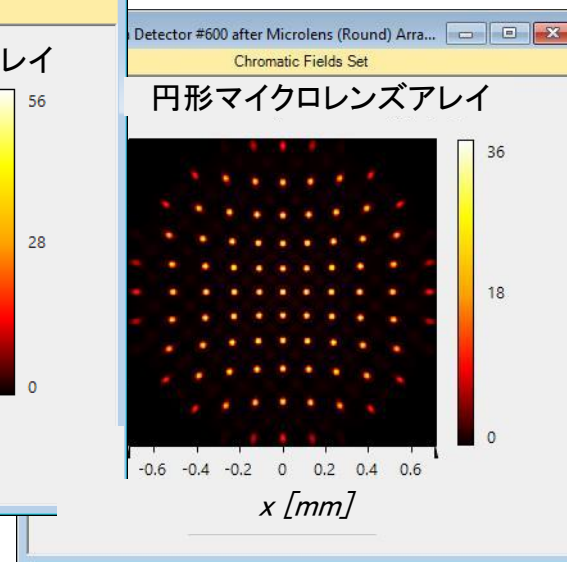
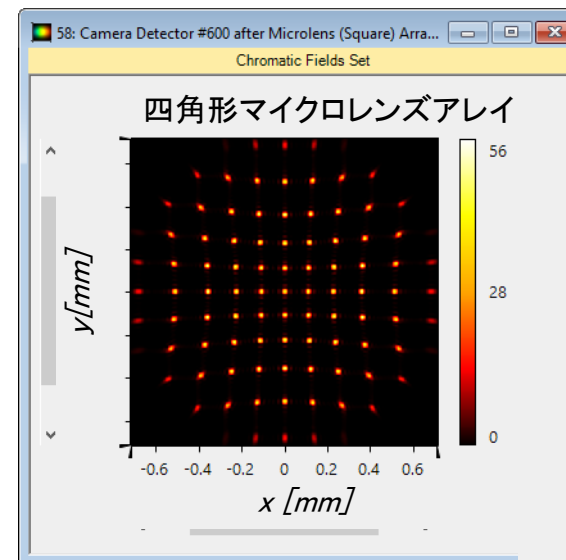
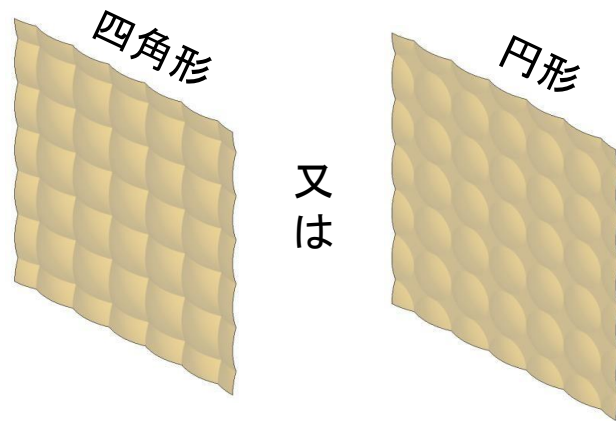
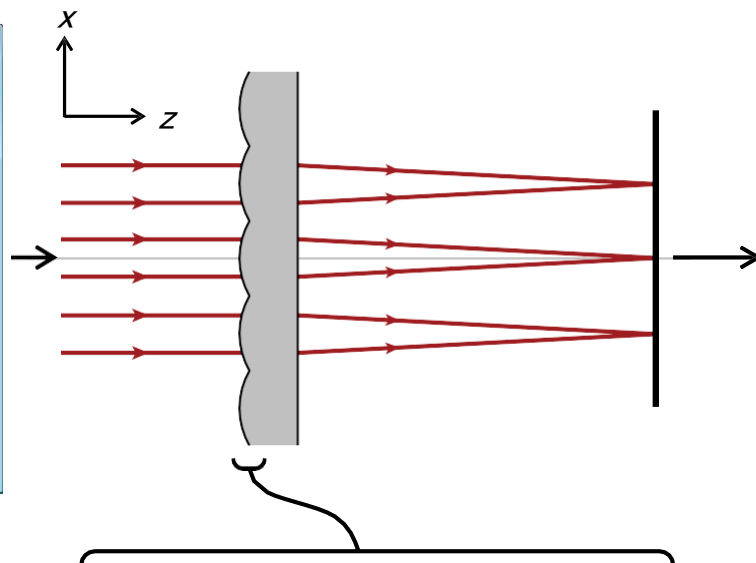
(最大彩度1/3)

円形アパチャー
による回折

結果

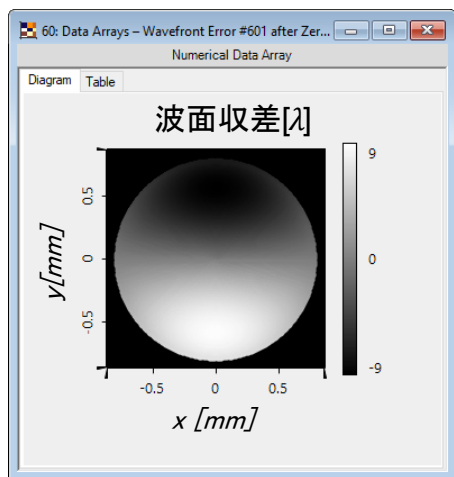


球面収差

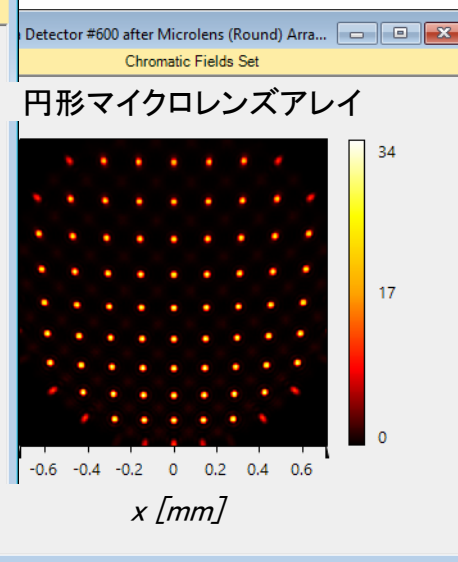
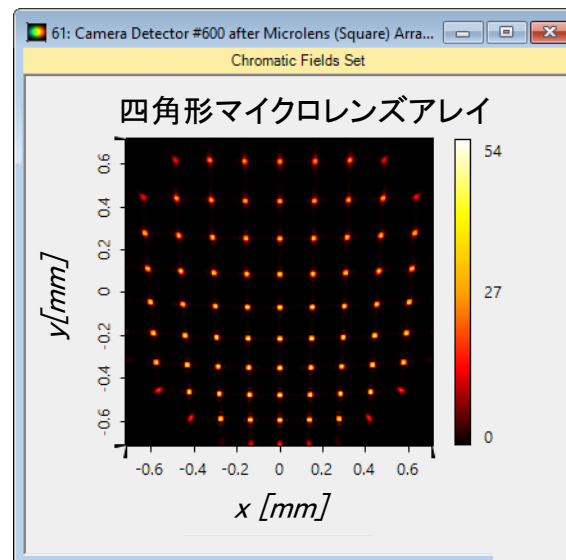
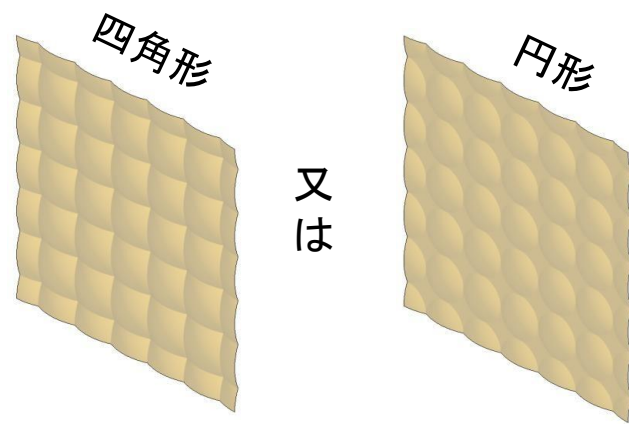
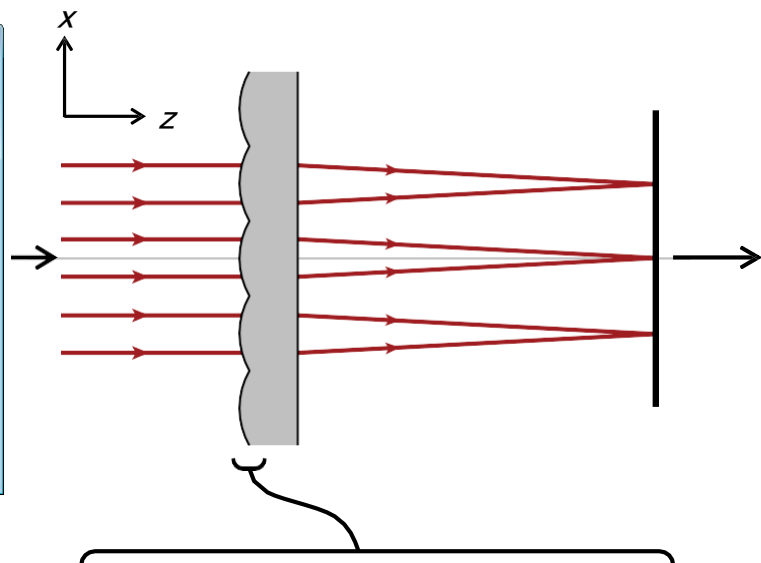


マイクロレンズアレイを含む光学系の完全な物理光学シミュレーションは、10秒も要しません。

結果

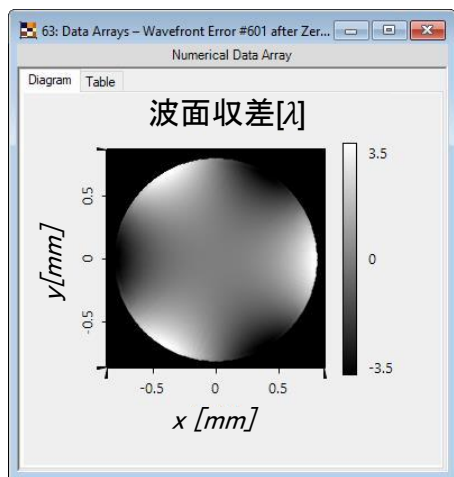


コマ収差

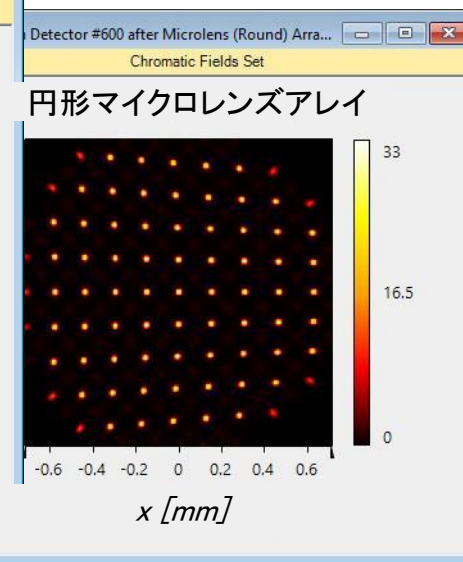
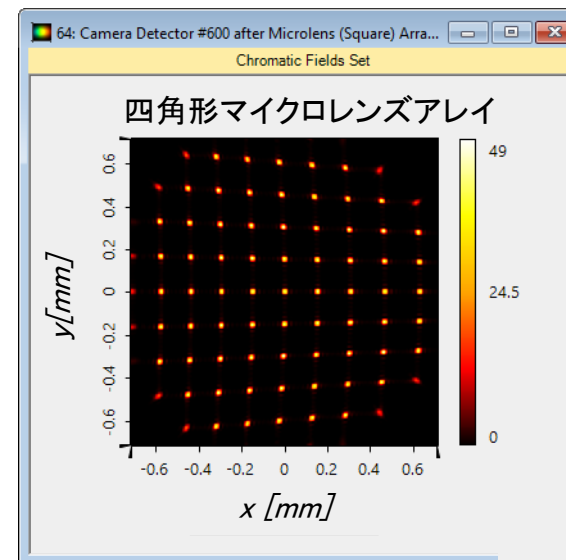
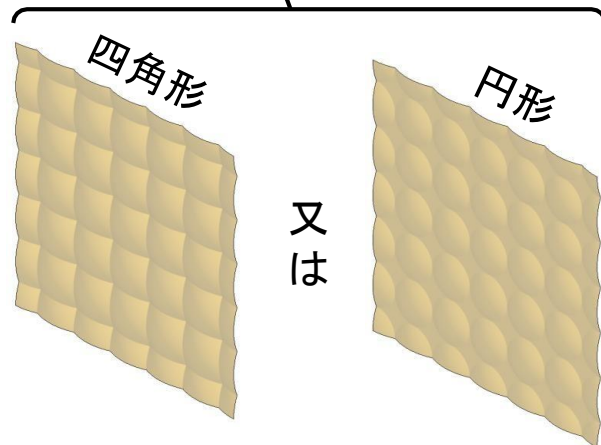
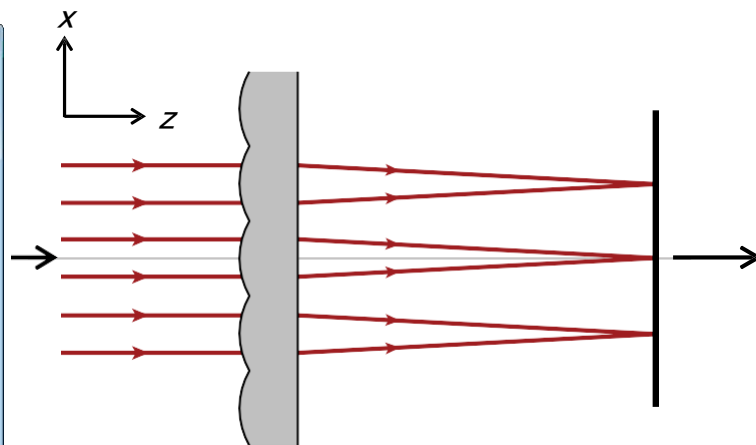


焦点分布は、入射光の収差に対して変化します。

結果



トレfoil収差



焦点分布は、入射光の収差に対して変化します。

文書情報

タイトル	Modeling of Microlens Arrays with Different Lens Shapes 異なるレンズ形状を有するマイクロレンズアレイのモデリング
バージョン	1.0
シミュレーションに 使用したVirtualLab のバージョン	7.3.1.5
カテゴリー	アプリケーションユースケース