

アプリケーション_ 62.01:

レーザー・オシレーションの集積

本書では、Fox-Li アプローチをベースとしたレーザー・オシレーションの集積のシミュレーションを解説するものです。

キーワード: laser resonator、レーザー共振器、Fox-Li、laser oscillation

必須ツールボックス: Laser Resonator Toolbox

関連アプリケーション: Scenario 08.01, Scenario 09.01, Scenario 12.01

関連チュートリアル: FS.009



モデリング概要

球面ミラー

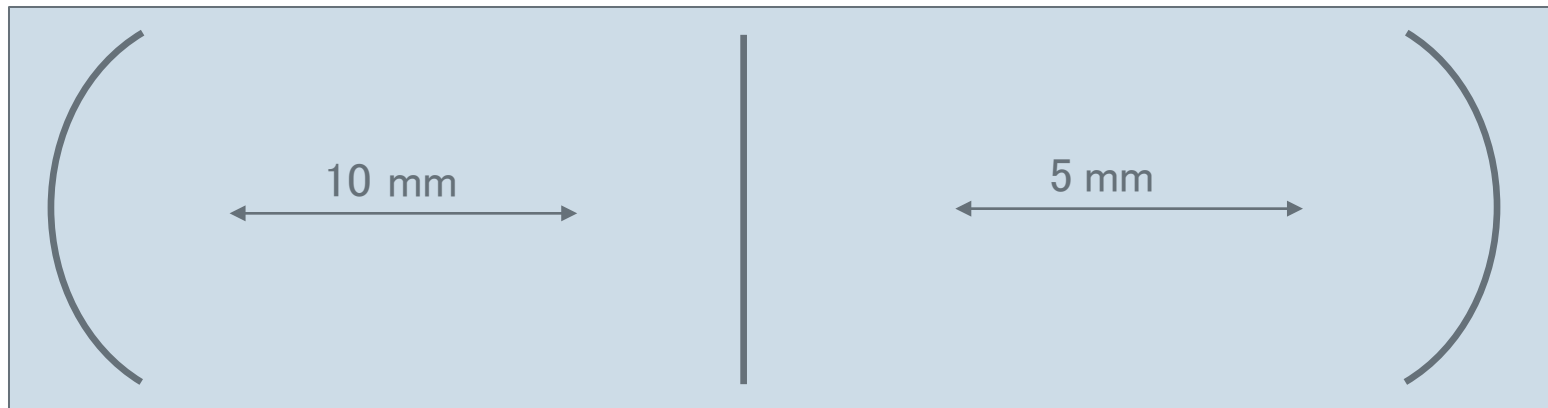
$r = -1000 \text{ mm}$

理想レンズ

$f = 250 \text{ mm}$

球面ミラー

$r = -250 \text{ mm}$



アパチャー

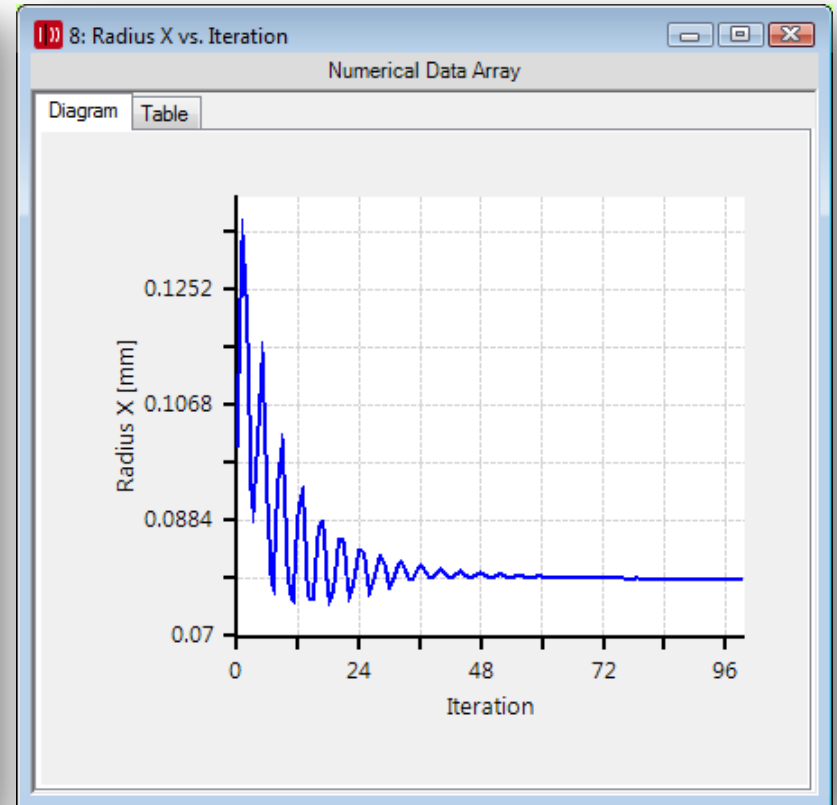
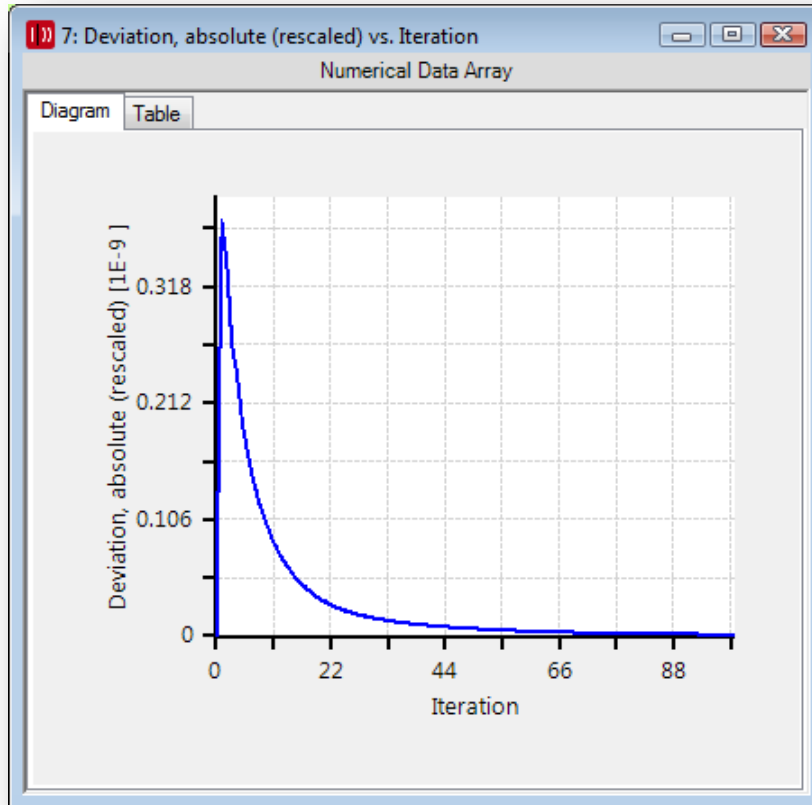
直径: $250 \mu\text{m}$

アパチャー

直径: $300 \mu\text{m}$

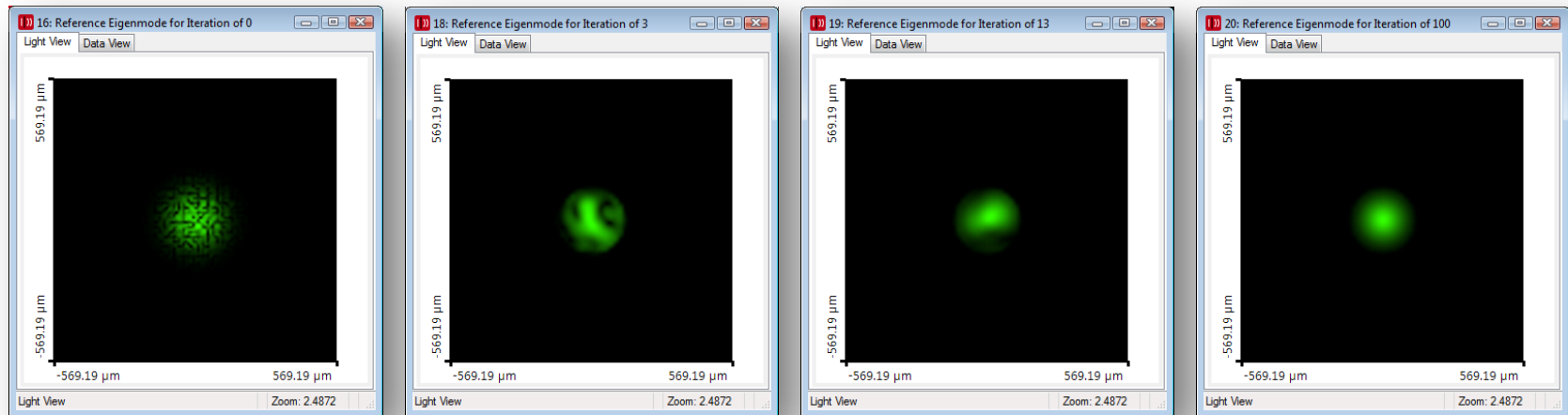
- 実際のレンズ(サーマルレンズ)に代え、理想レンズを用いる事によりシミュレーション・スピードを向上しました。
- レーザー共振器のゲイン無しレーザー・オシレーターの集積の評価及び可視化し、結果をアニメーションで示します。

結果



Fox-Liイタレーション数を経た、イタレーションの偏差(左図)と、ビーム半径(右図)

レーザーオシレーションの集積



- 参照面におけるモードを、イタレーション数 0, 3, 13, と101を順に左から表示。イタレーション数0は、初期モードです。
- VirtualLab™ は、レーザーオシレーションの集積の様子をアニメーションとして可視化する事が可能です。

まとめ

- VirtualLab™ ではレーザーオシレーションの集積をシミュレートする事が可能です。
- イタレーション・ドキュメントにて、様々なパラメーター(レーザーモードそのものを含む)を評価し、集積過程でどのように変化するか可視化する事が可能です。