

## 研究報告

B4 小谷

## ● チューナブルレーザー-SHG、THG

## ・ 実験装置

実験装置として右図の系を使用した。X 軸、Y 軸のふり幅はそれぞれ 28Hz と 0.1Hz、測定範囲は  $240\mu\text{m} \times 240\mu\text{m}$ 、対物レンズ後のレーザー光パワーは 23mW で統一した。

前回は分光器のスリット幅  $500\mu\text{m}$  (半値幅 3nm) で実験した。コントラストの改善するために、図 2 のグラフを参考にした。今回はスリット幅 1.0mm (半値幅 6nm) と 2.0mm (半値幅 13nm) のものを使用した。

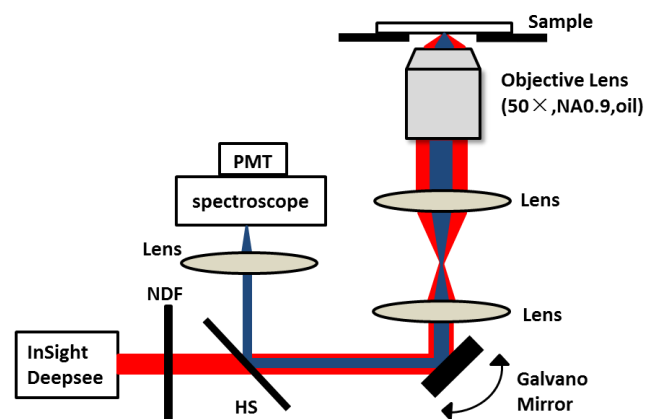


図 1 実験系

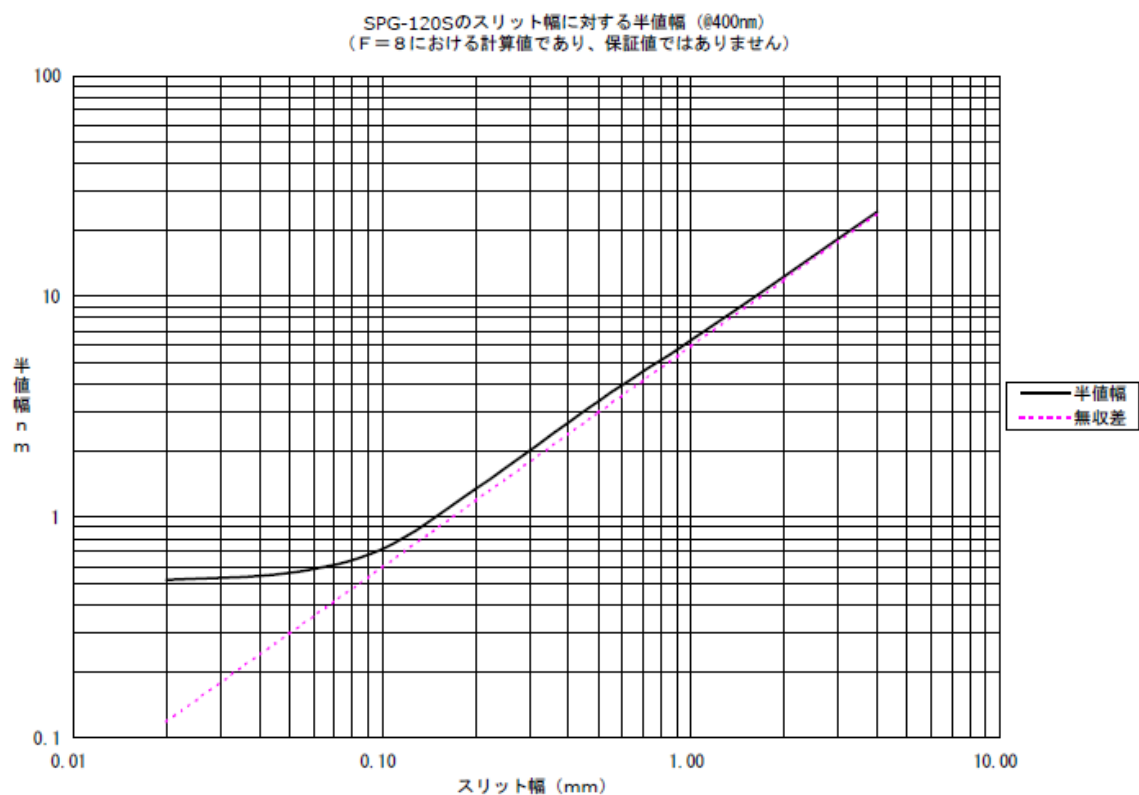


図 2 分光器のスリット幅に対する半値幅

## ・実験結果

入射波長 1100nm,1200nm,1250nm のときのサンプル (光老化皮膚) のイメージングをした。実験結果を以下に示す。

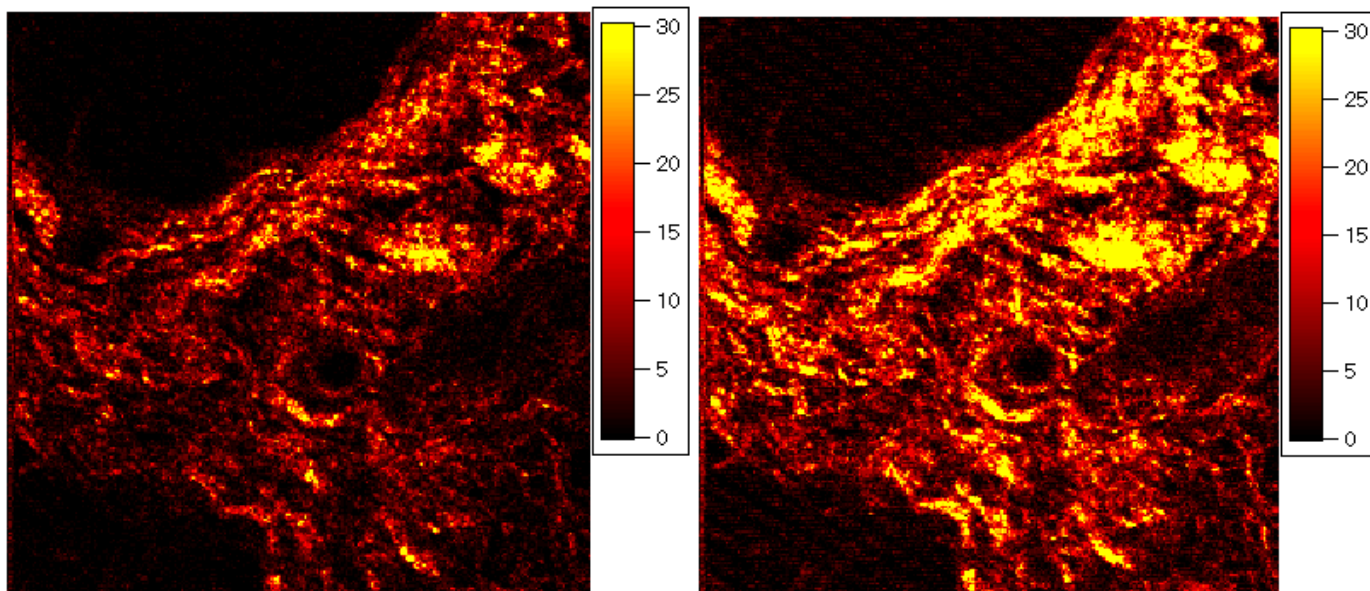


図3 入射波長 1100nm のときの SHG イメージ  
(左)スリット幅 1mm (右)スリット幅 2mm

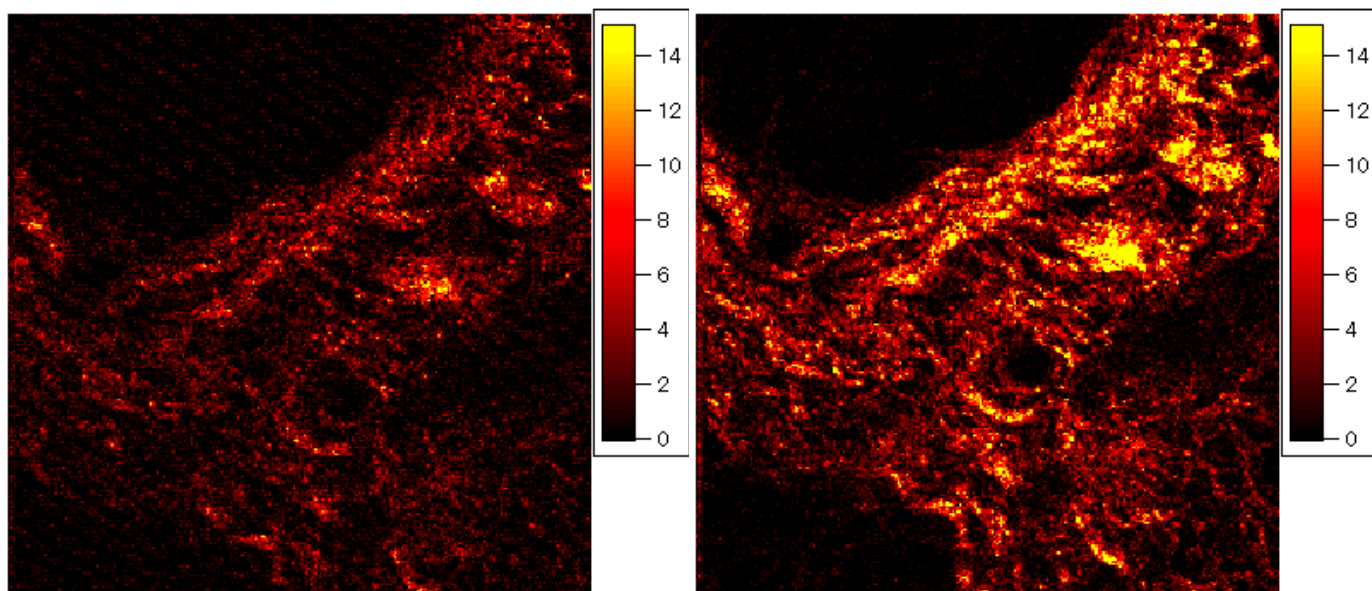


図4 入射波長 1200nm のときの SHG イメージ  
(左)スリット幅 1mm (右)スリット幅 2mm

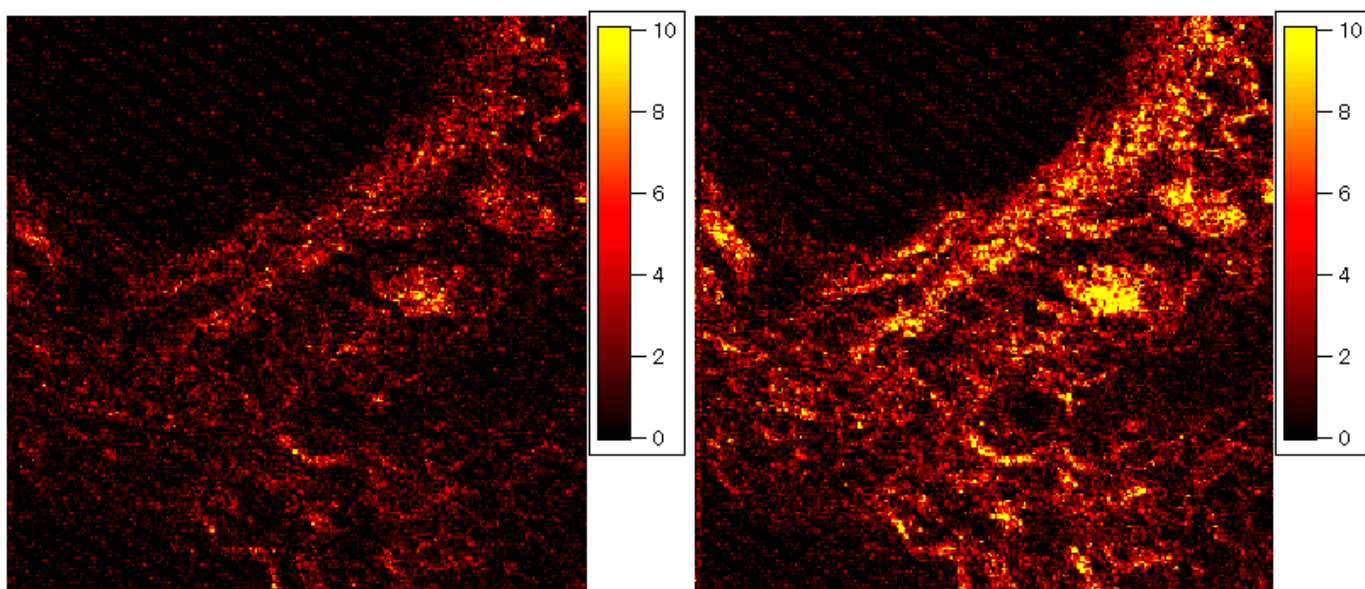


図5 入射波長 1250nm のときの SHG イメージ  
(左)スリット幅 1mm (右)スリット幅 2mm

図3をみると、入射波長 1100nm のときのスリット幅は 1mm が適当だと考える。

図4、図5より、入射波長 1200nm および 1250nm のときのスリット幅は 2mm が適当だと考える。入射波長 1200nm 以降は、検出器として用いている光電子増倍管も検出値が 4 ケタ [Hz] だったので、検出値が微小な際にはスリット幅 2mm のものを使用すればいいのではないかと考えた。

・今後の予定

光老化皮膚の SHG、THG イメージング。

バルク皮膚を使ってエラスチン測定。