

研究報告

2015/12/11 M2 厚田耕佑

実施内容

(1) 停電対策

ファイバーカップリング評価のために取り外していた光スペアナなどを再設置、アライメントを行った。

(2) 大面積イメージ@切片サンプル

プローブのステージを手動ステージから機械式ステージに変更した。イメージの左右上下や大面積取得時の並び替えが正しくなるように調整し、隣接した画像のズレが無くなる様にプログラム側のステップ数を微調整し(図1左参照)、イメージを取得した。入射パワーは15mW、移動ステップは205ステップ(410 μ m)の4*4で取得された。1枚の取得時間は2秒。これより腱の構造や線維などから隣接したイメージが連続して取得できていることがわかる。

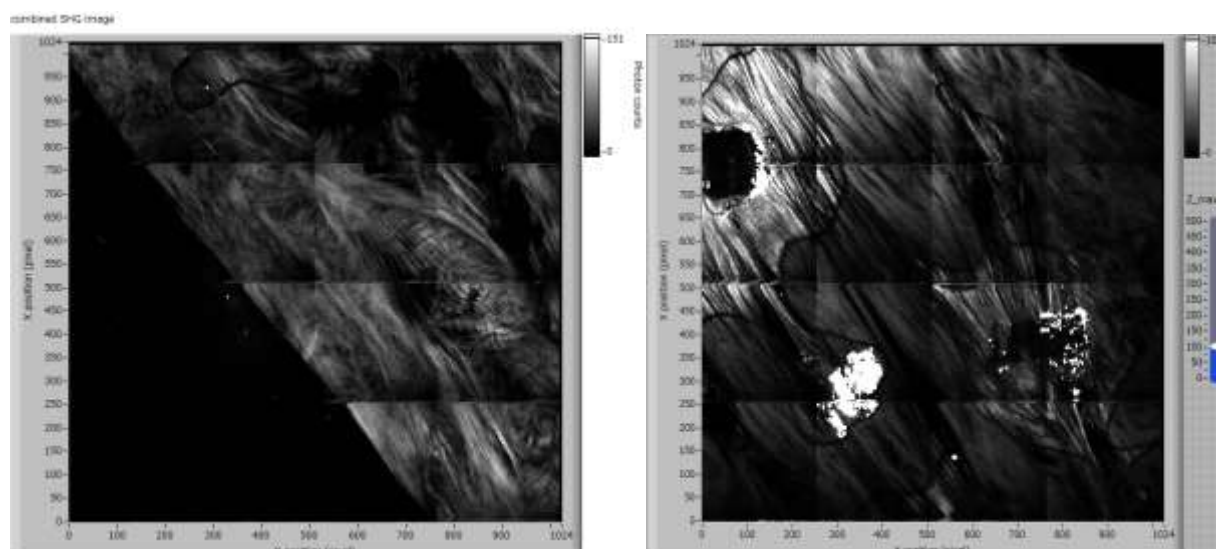


Fig.1 大面積 SHG イメージ@腱切片サンプル

(3) 大面積&深さ分解イメージ@ヒト in vivo

ヒト in vivo 計測用にアゴ置き台およびアタッチメントの構築した。アゴ置き台は固定で、アタッチメントは計測部付近まで近付け、計測したい部位への細かい調整は3軸手動ステージのXYで調整し、Z軸を送り計測部に押し付けるような構成になっている。そのアタッチメントにプローブを持って行き、計測を行う。図2にセットアップおよびアタッチメントとアゴ置き台の画像を示す。

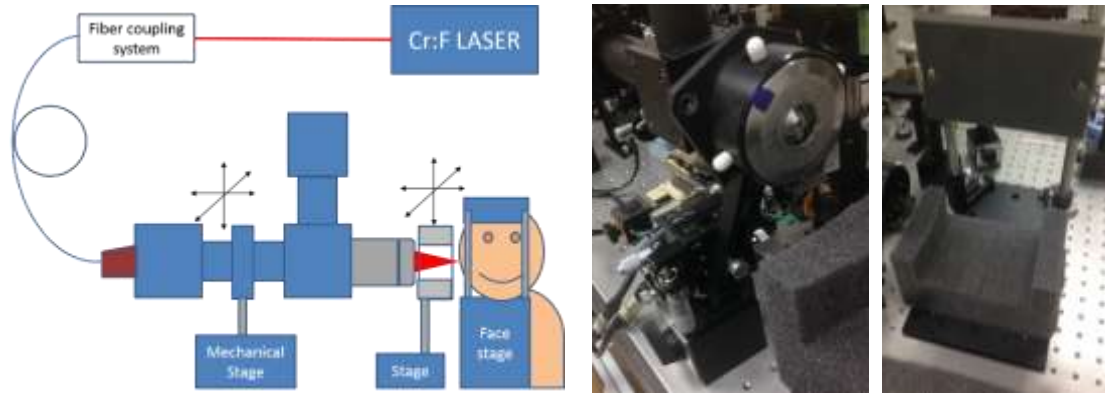


Fig. 2 セットアップ(アゴ置き台&アタッチメント)

取得したイメージを図 3 に示す. 入射パワーは 35mW(MAX.), 大面積は 4*4, 深さ分解は 20 μ m 刻み, 10 ステップで取得した. なお, 本計測では計測部の位置決めなどは厳密に行っていない.

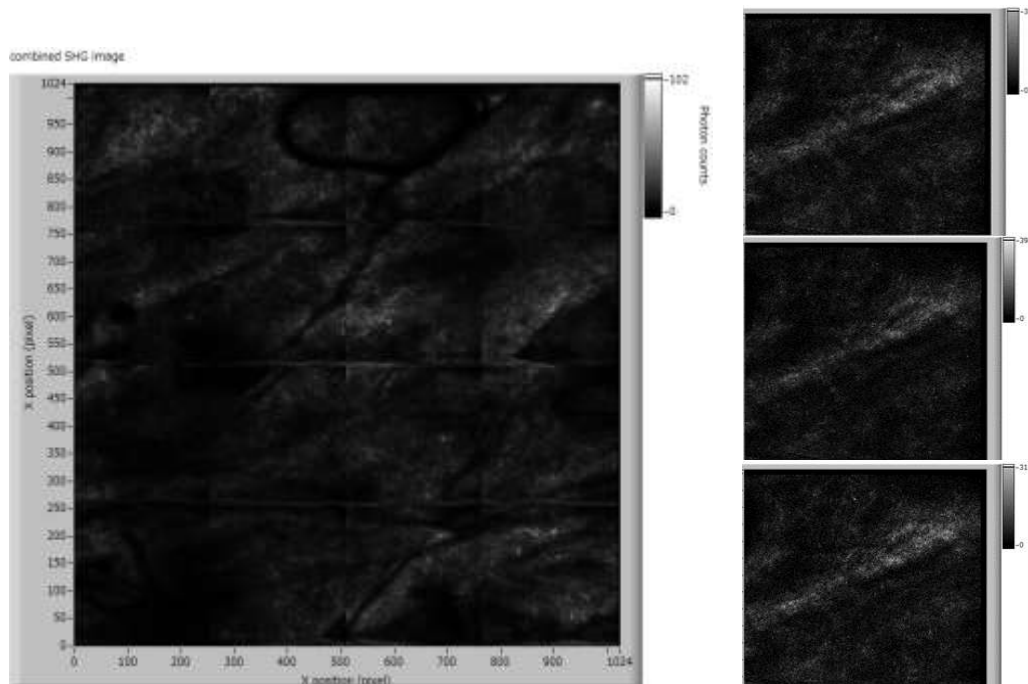


Fig. 3 大面積イメージ(左)および深さ分解イメージ(右)

コントラストがやや悪い原因は, アタッチメント(粘着テープで固定)が完全に密着していなかったため, イメージが比較的浅い層で取得された可能性がある. また, 横置きのためオイルが垂れやすくなっているため, 大面積の後に取得した深さ分解は屈折率のミスマッチが起こっている可能性も考えられる. 今後, 計測を重ねて修正していく.

今後の予定@計画表

in vivo イメージング@ヒト皮膚

偏光・THG など?

Table.1 計画表

	10月				11月				12月			
インターフェイス(ステージ)	■		■									
インターフェイス(プローブ)							■	■	■	■		
THG検出	■											
小型SHG顕微鏡 ファイバーデリバリー	■		■		■		■	■	■			
ハンドヘルド(アーム)計測									■			
								予定	準備中	■		
									実施中	■		
									完了	■		