

研究レポート

2014//5/23 長谷

1. 今週の ToDo

- ① 骨芽細胞
 - ・ 水浸対物に変更
 - 分散補償
 - オイルを使用
 - 倒立▶正立に変更？
 - ・ Cr:F レーザーを光源にする
- ② 黄色靱帯
 - ・ 色々なデータを取得？（800 nm 透過，偏光分解など）
- ③ 臍リモデリング
 - ・ 実際のサンプルを用いて条件出し
- ④ ホログラフィ
 - ・ 物が届き次第，干渉計測・縞解析の実習

2. 実験経過

① 骨芽細胞

10 fs-SHG 顕微鏡を水浸対物に変更後，分散補償の最適化を行うため，自己相関パルス波形を取得した。図 1 に以前取得した油浸対物の自己相関波形，図 2 に今回取得した水浸対物の自己相関波形を示す。フィッティングの結果から，中心部のパルス幅 18.9 fs が得られた。

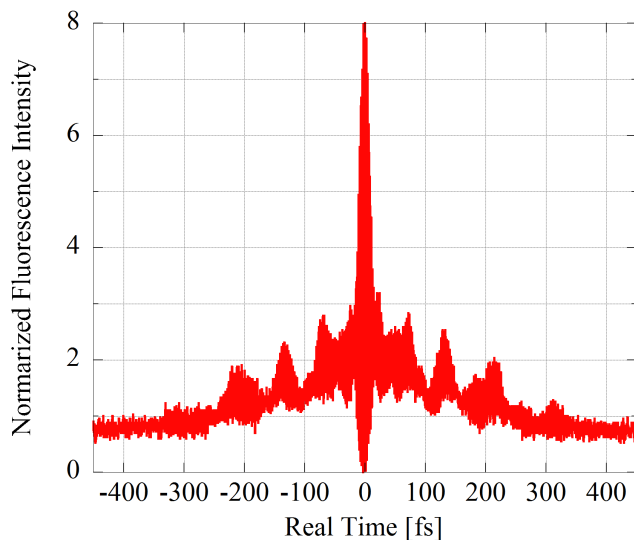


図 1 油浸対物の自己相関波形（以前のデータ）

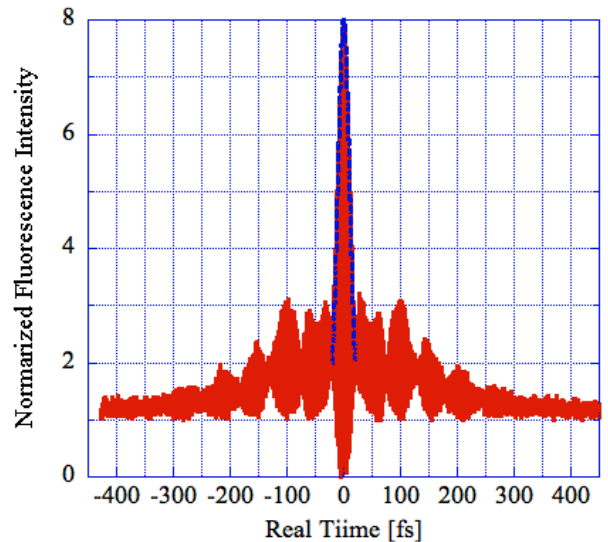


図 2 水浸対物の自己相関波形

② 臍リモデリング

引っ張り試験の為の条件出しを行った。外側からジグ-やすり（最大の粗さ）-サンプルという順番でサンプルをつかみ（ジグ-やすりは両面テープで固定），引っ張りを行った。サンプルには実際に実験に使用するサンプル（コントロール&修復モデル）を用いている。

図 3 にコントロール，4 に修復モデルの荷重 vs ストローク（変位）曲線を示す。前回と同様，破断前に

サンプルがすべり、最終的にはジグから抜けてしまったが、6倍程度の荷重に耐える事が出来ている（前回の実際のものより一回り直径が小さいものを使用した場合は8~10N）。

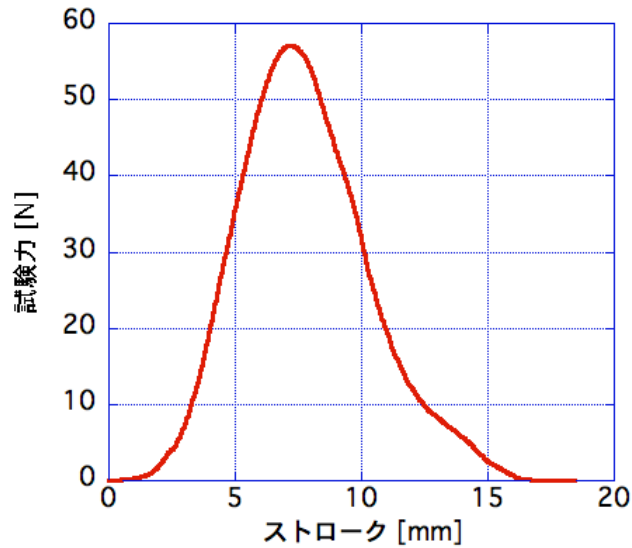


図3 コントロールの荷重 vs ストローク曲線

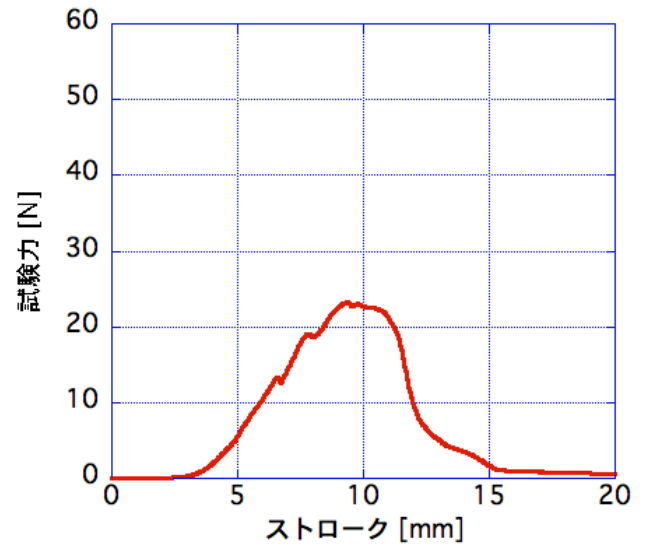


図4 修復モデルの荷重 vs ストローク曲線

3. 今後の予定

- ① 骨芽細胞
 - ・ 水浸対物での大面積イメージング
 - ・ Cr:F レーザーを光源にする
 - ・ 新規サンプルの作成▶水浸対物での測定用の若いサンプル
- ② 黄色靭帯
 - ・ 色々なデータを取得？（800 nm 透過，偏光分解など）
- ③ 腱リモデリング
 - ・ 実験の再現性の確認
 - ・ どのように応力を算出するか考察
- ④ ホログラフィ
 - ・ 物が届き次第，干渉計測・縞解析の実習

以上