



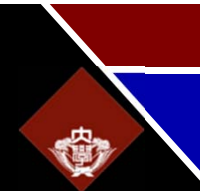
Research Institute for Science and Engineering
Waseda University

大強度高繰り返しレーザー開発 ～今年度の研究実施計画～

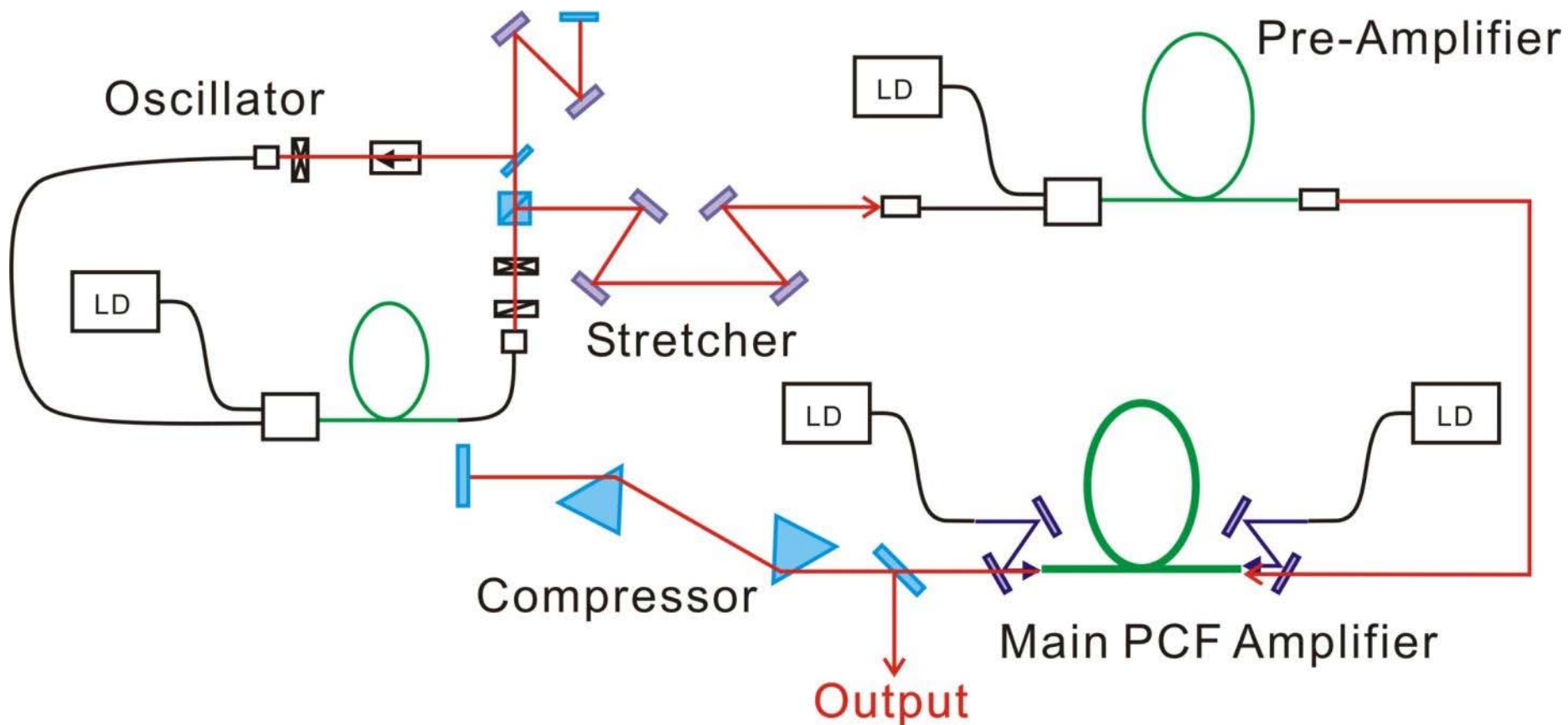
早稲田大学 理工学術院
鷺尾方一、坂上和之



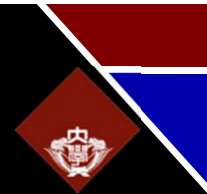
研究目標



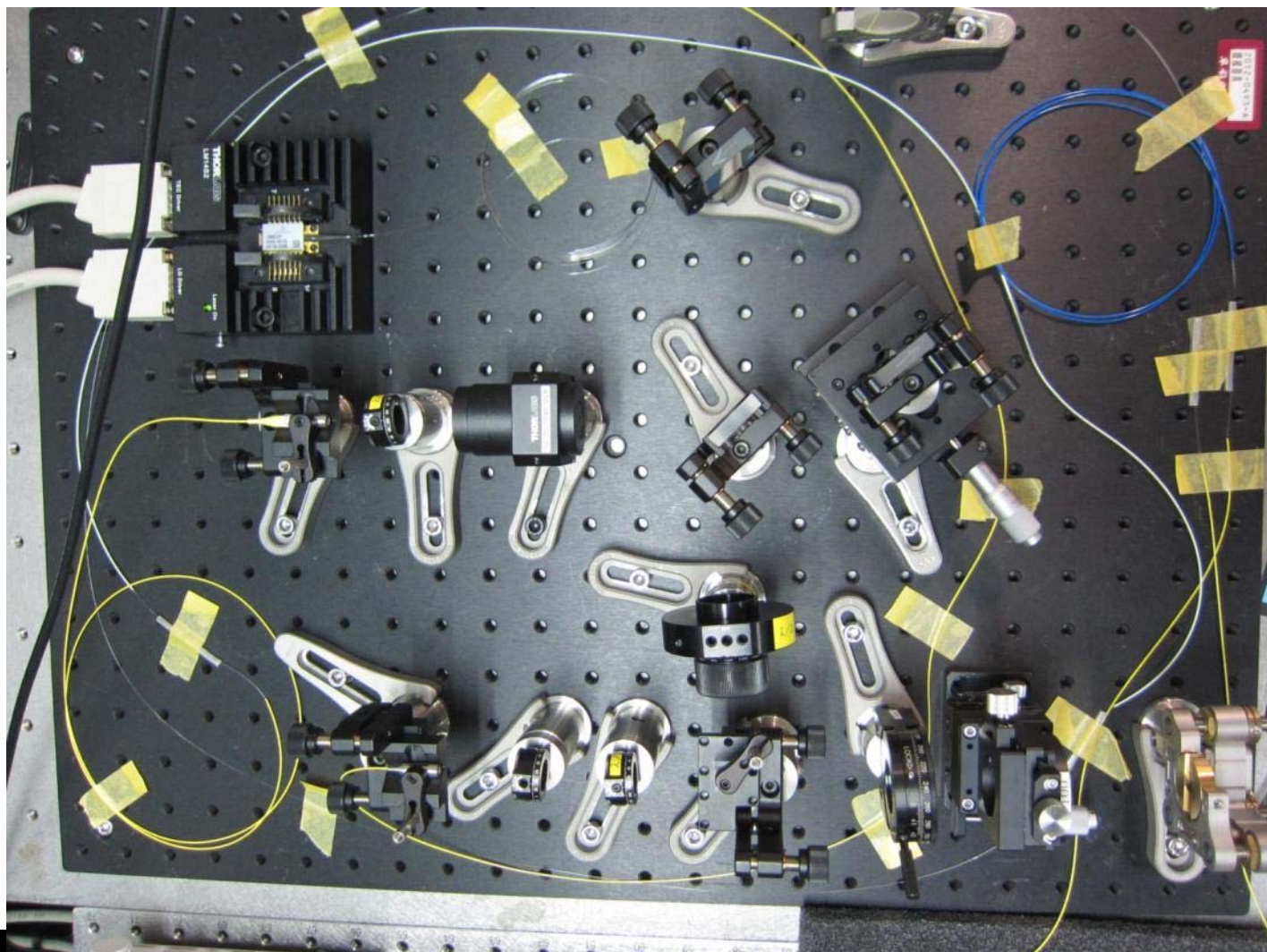
最終的な構成 (想定図)



Yb Fiber発振器

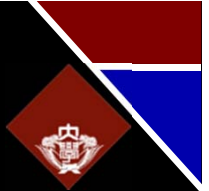


レーザー発振器にSESAMを導入

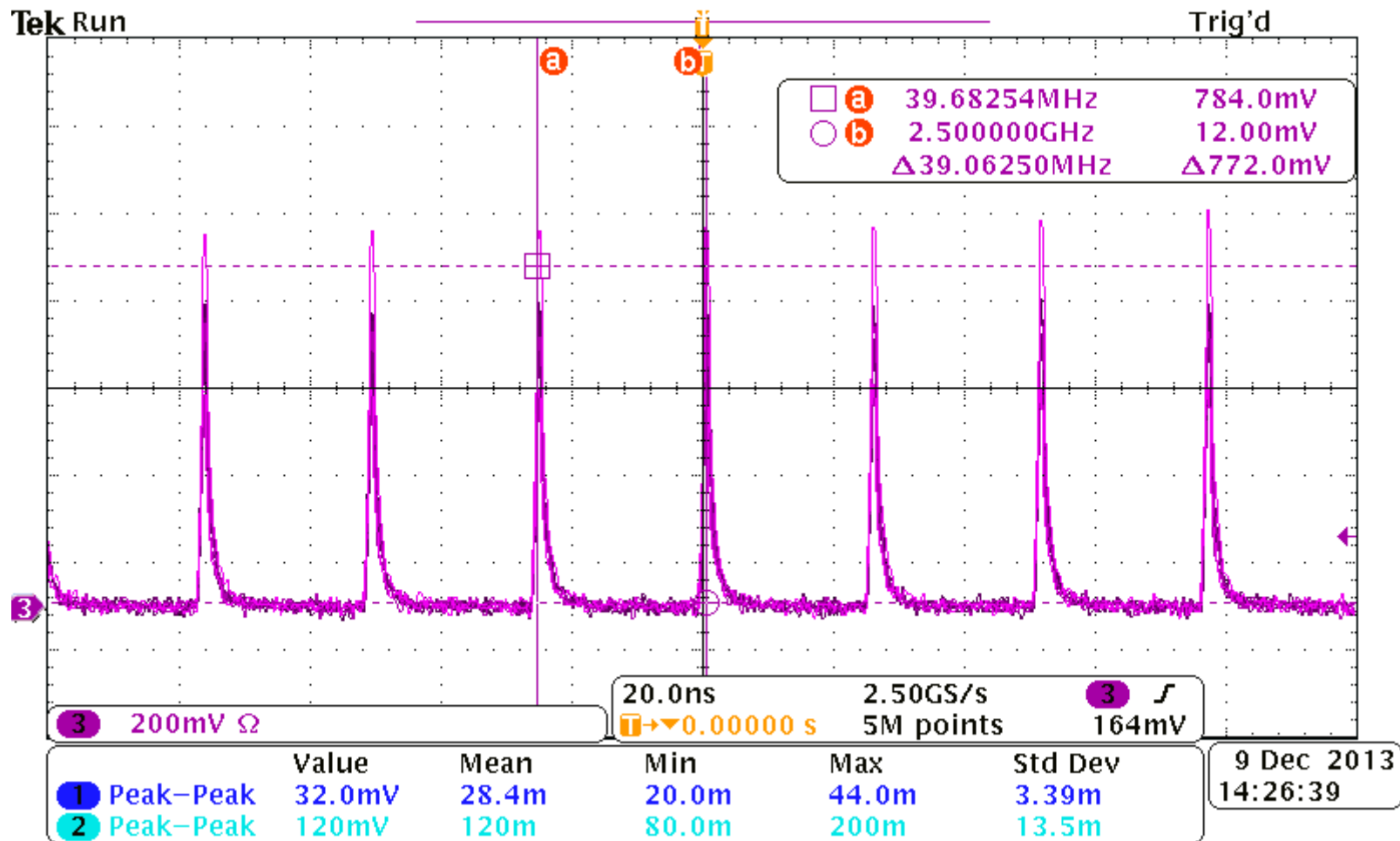


光・重子融合連携研究開発プロジェクト 第6回全体打ち合わせ 2014年4月16日

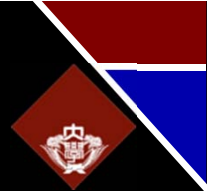
発振パルス



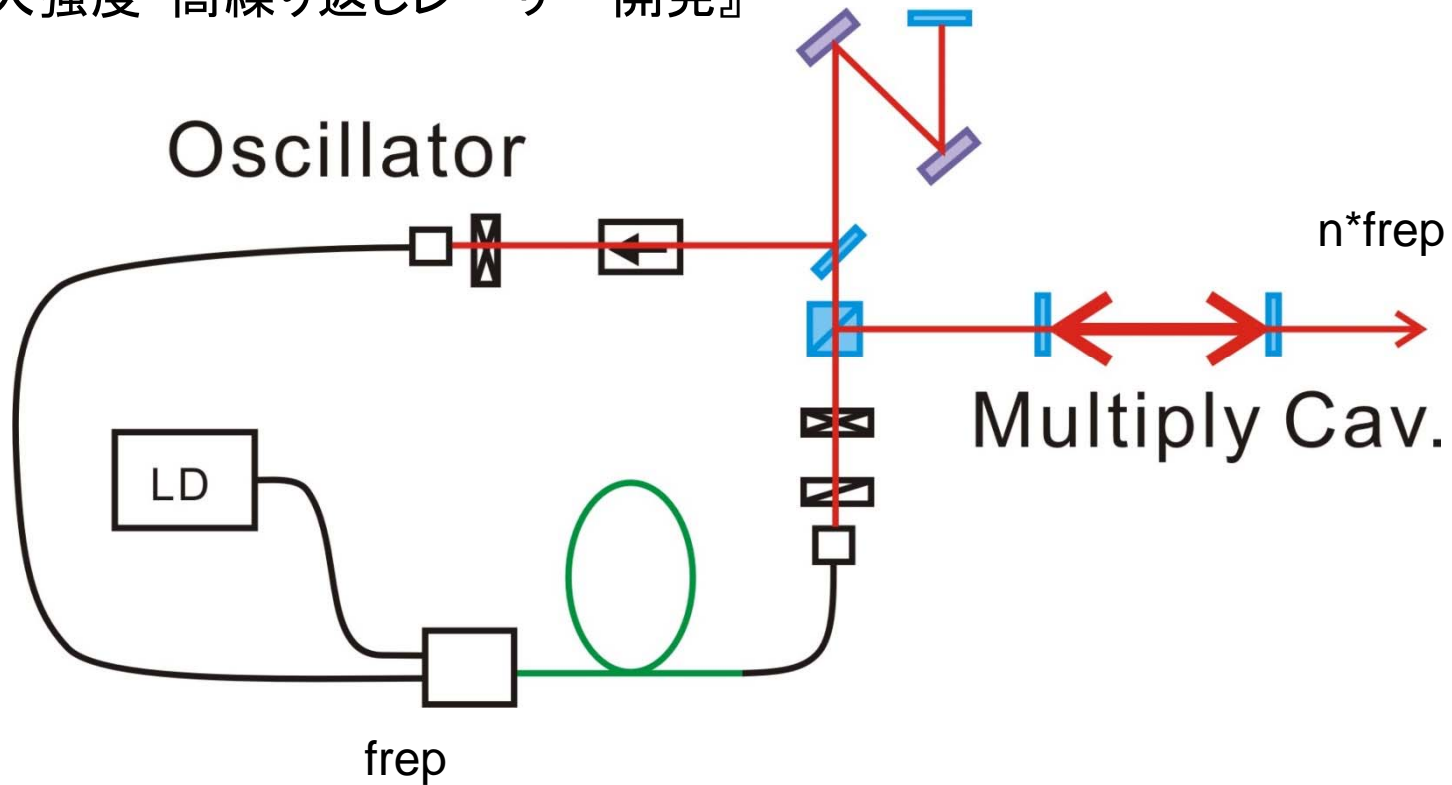
18mW出力
繰り返し39.1MHz



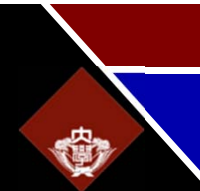
発振パルス



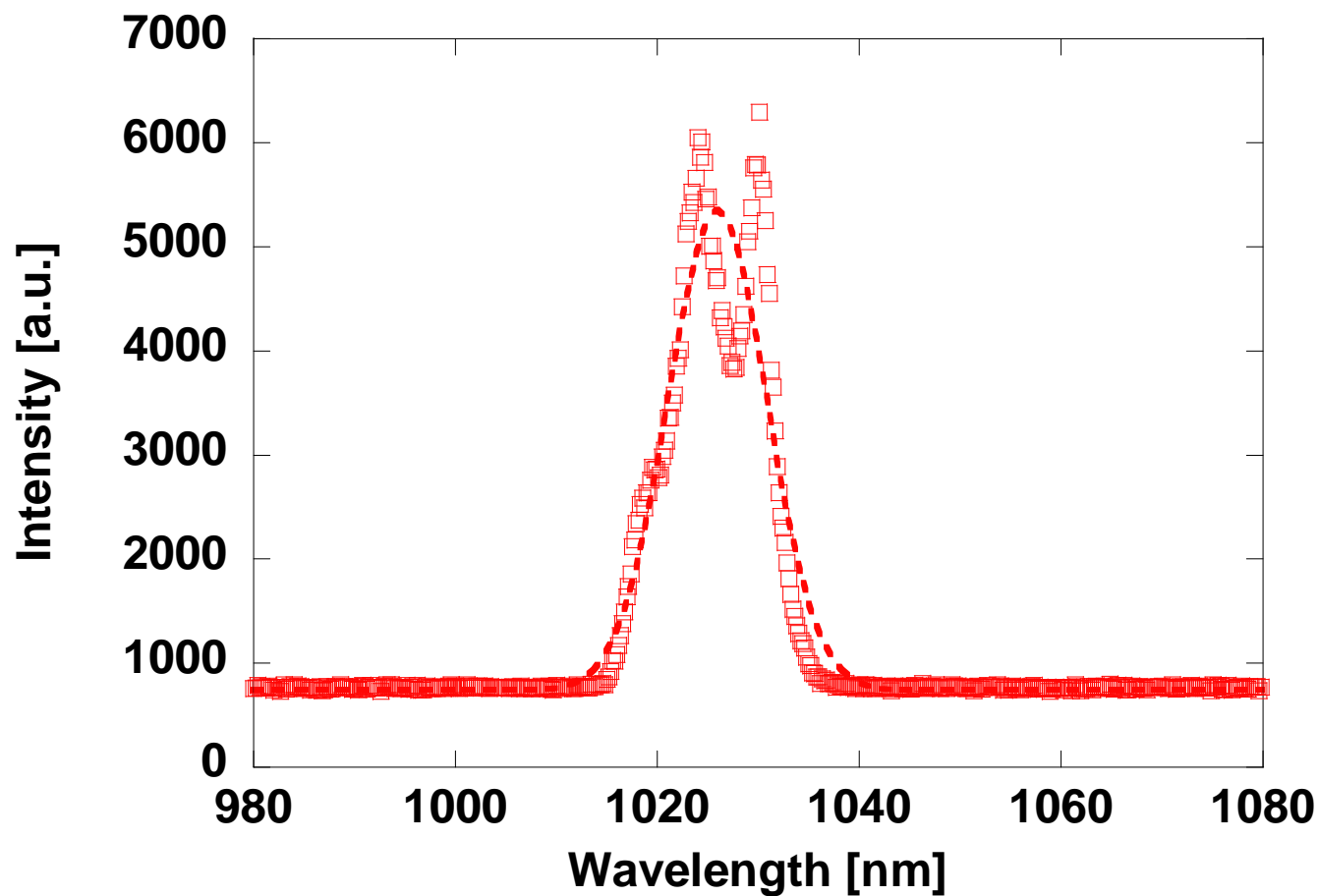
繰り返し周波数を過倍化する
『大強度・高繰り返しレーザー開発』



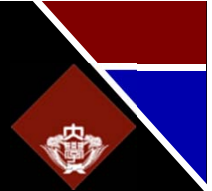
発振パルススペクトル



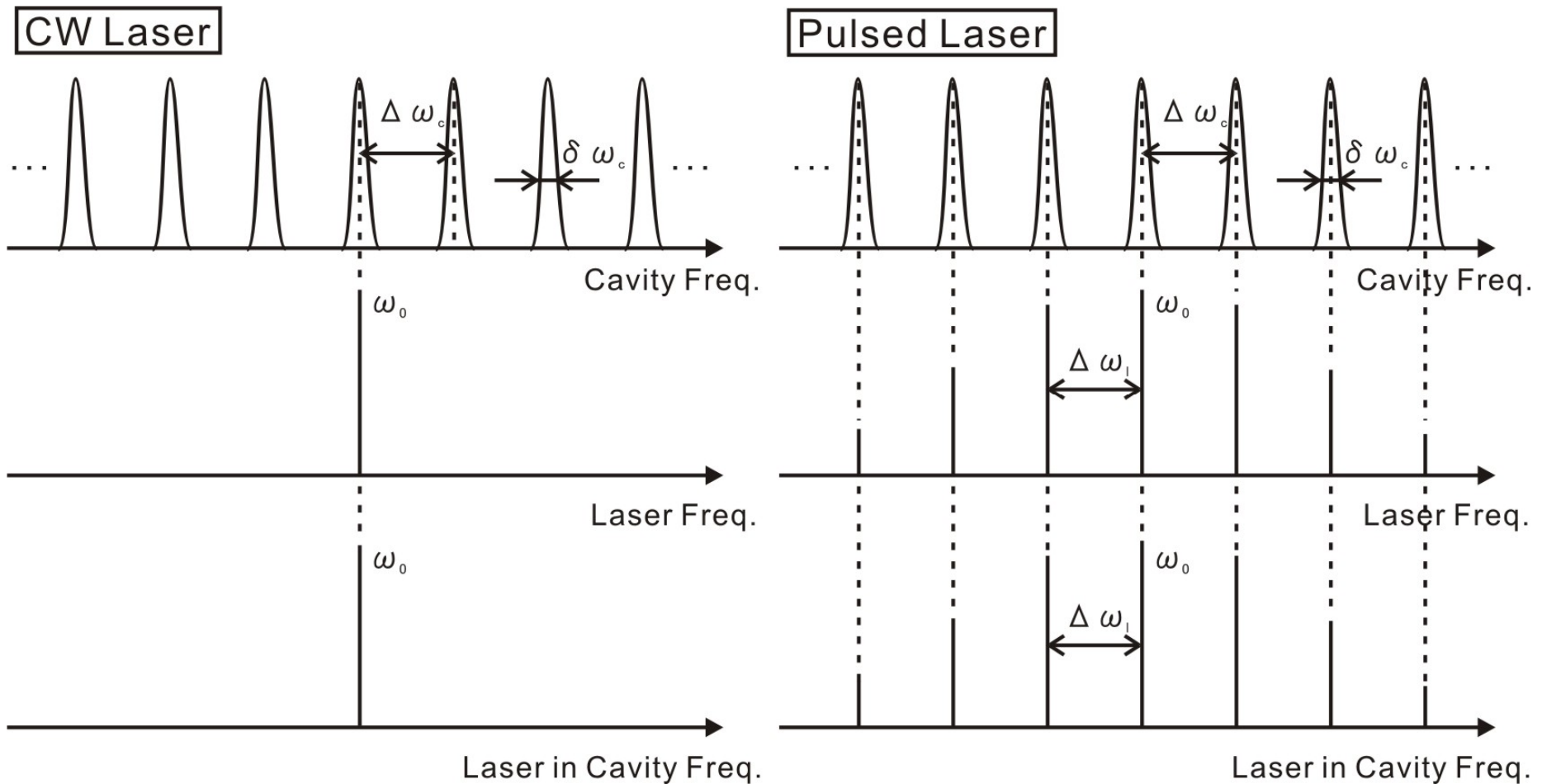
スペクトル幅 11.3nm (fwhm)



レーザーと共振器のスペクトル



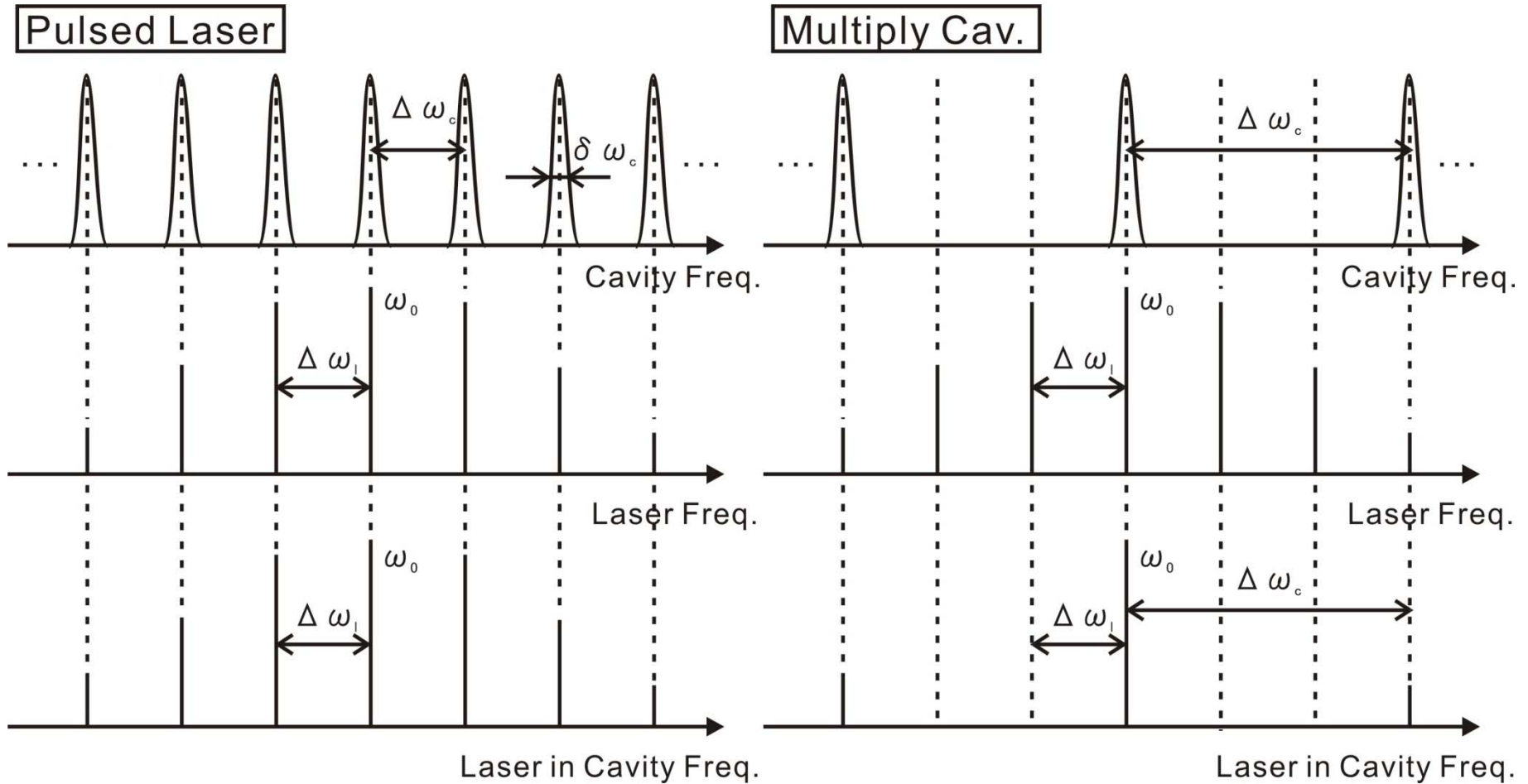
CWレーザーとパルスレーザーの蓄積



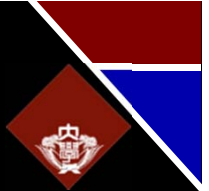
レーザーと共振器のスペクトル



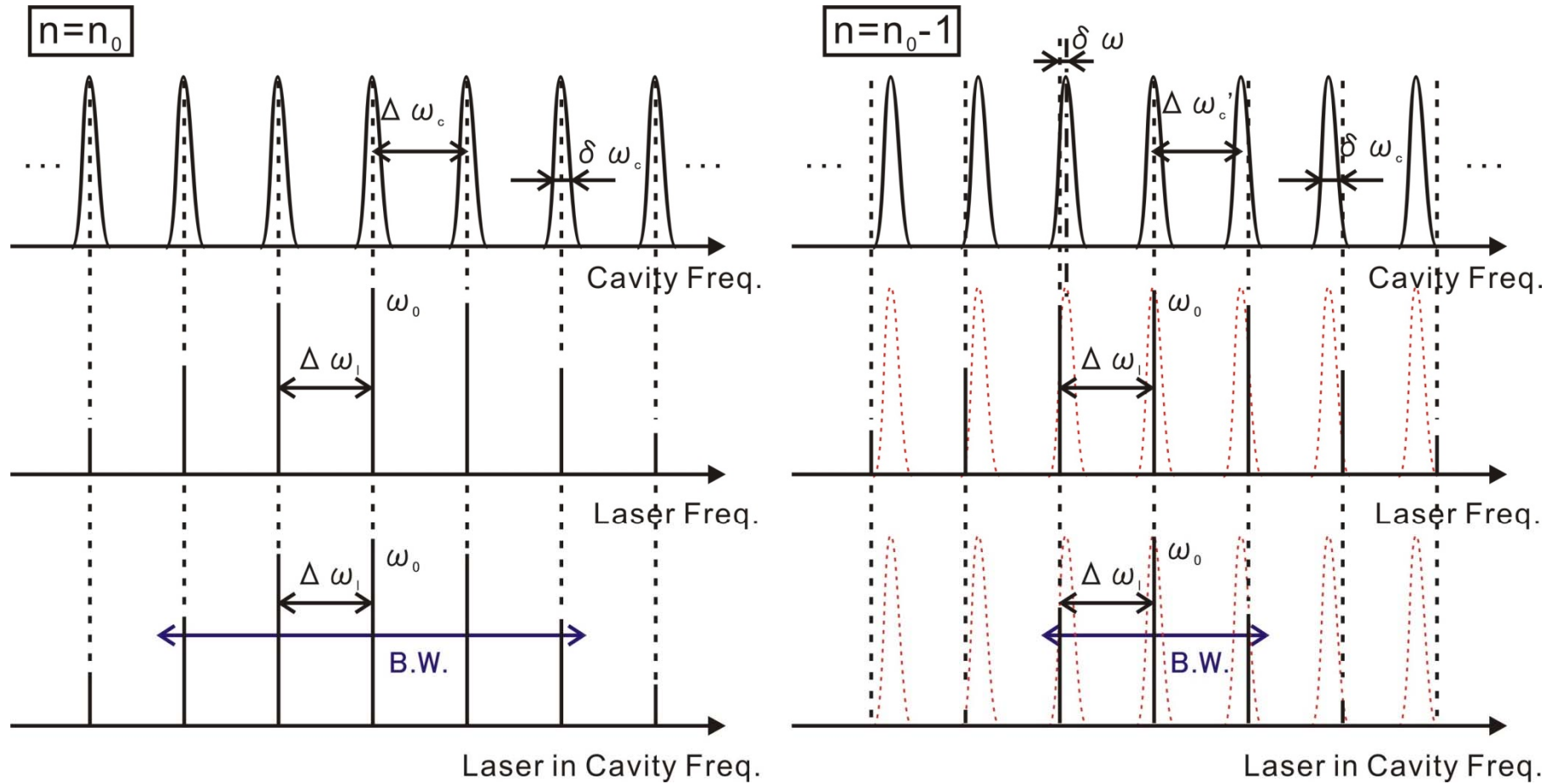
パルスレーザーと逓倍化共振器の違い



レーザーと共振器のスペクトル



パルスレーザー共振器による狭線幅化 (必要であれば)



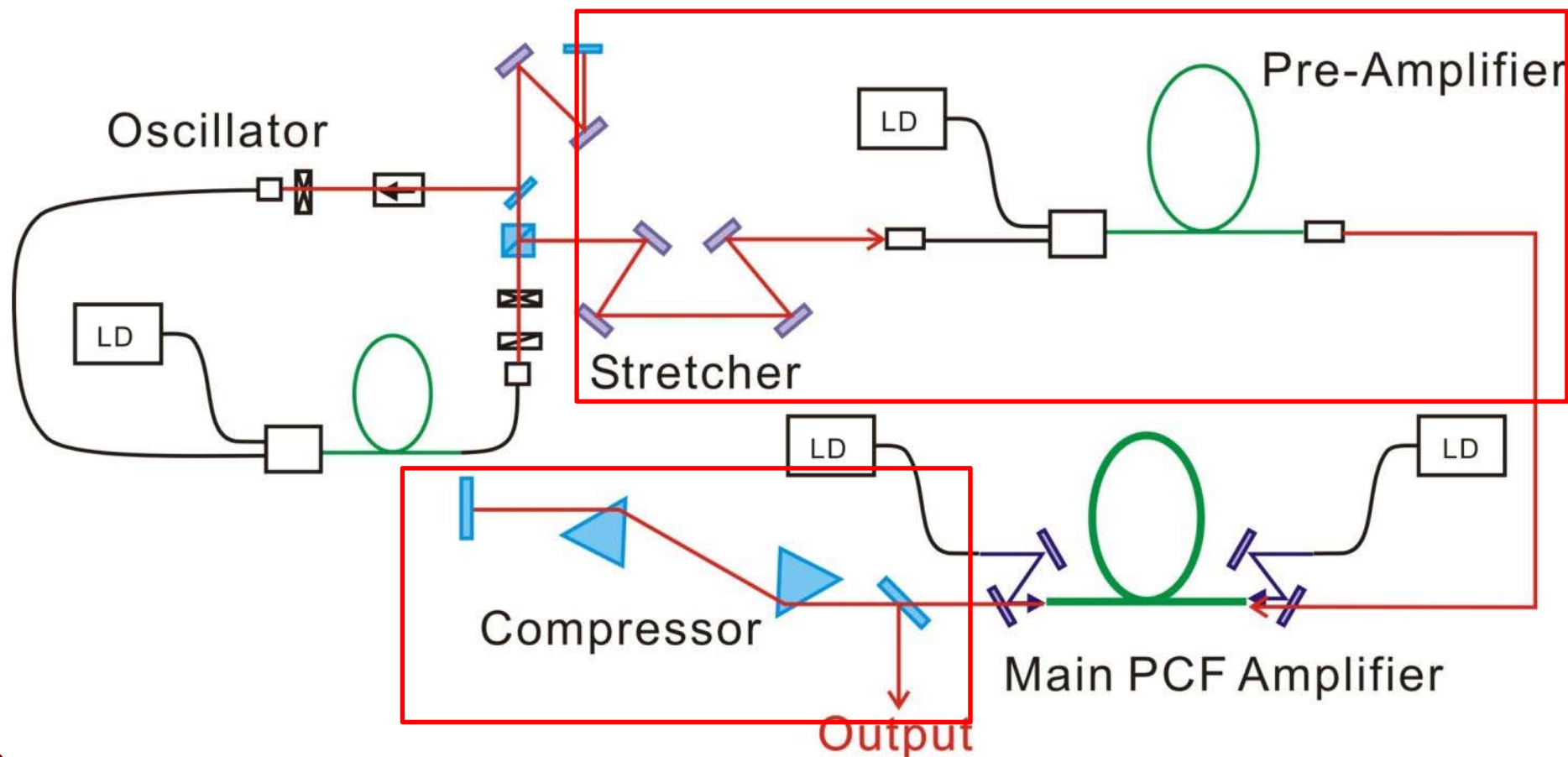
研究計画 (今年度)



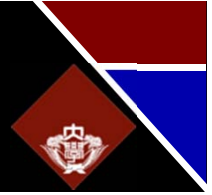
最終的な構成 (想定図)

>今年度はストレッチャー・プリアンプを行い、1W程度の出力を試みる

>メインアンプなしでコンプレッサーも試験



まとめと今後の計画



今年度の計画

- これまでの発振器＋逓倍共振器のブラッシュアップ（～引き続き）
 - ・発振周波数調整
 - ・逓倍後のパルス特性計測

- ストレッチャー、プリアンプ、コンプレッサーの設計（～5, 6月）
 - ・目標値1Wで検討する
 - ・必要に応じてプリアンプは2台体制を検討

- ストレッチャー、プリアンプ構築・評価、及びブラッシュアップ（7月～）
 - ・出力確認
 - ・線幅、パルス幅等評価
 - ・共振器蓄積試験による実証
 - ・逓倍化共振器の有無等

