

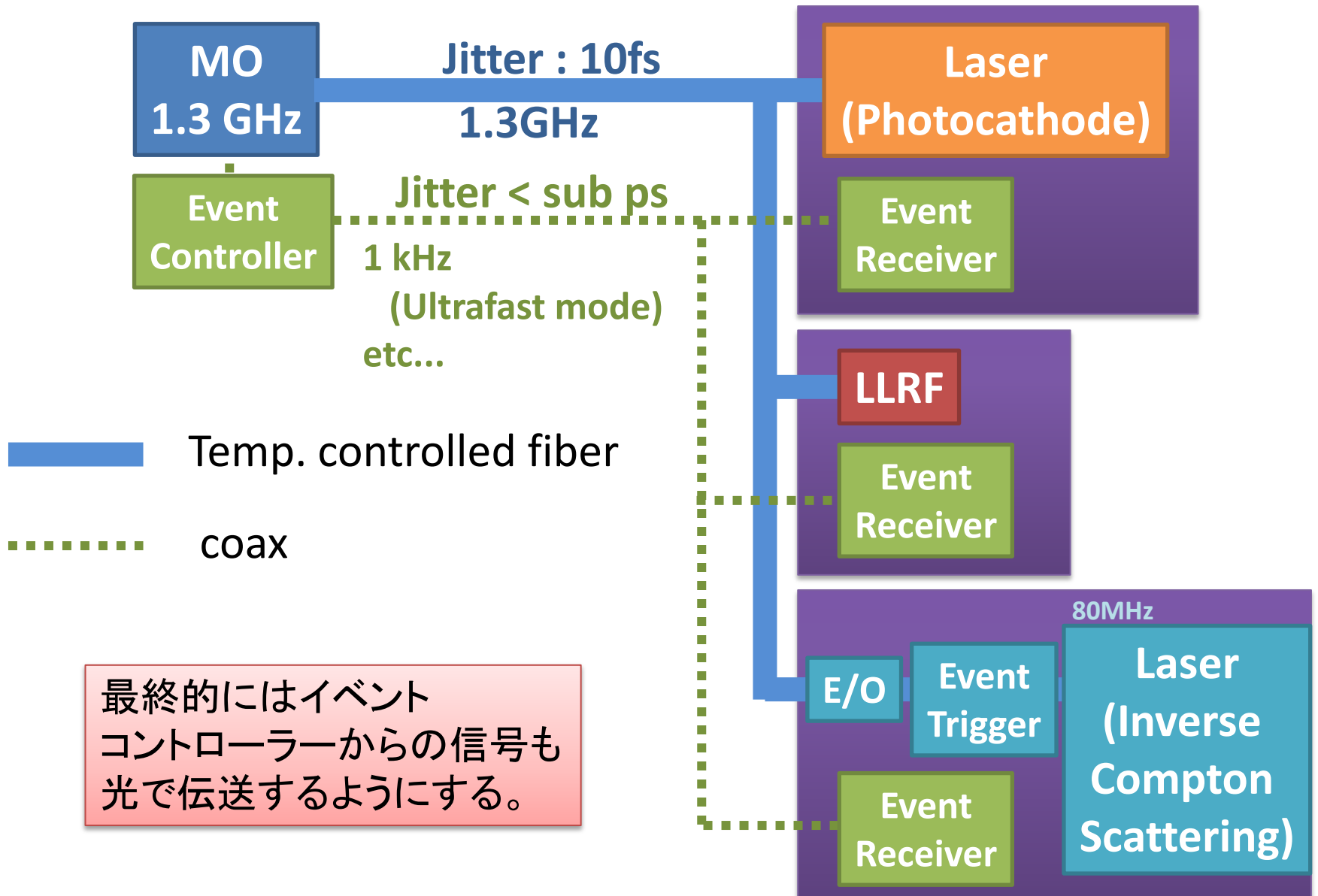
# タイミング同期技術開発の進捗状況

高エネルギー加速器研究機構

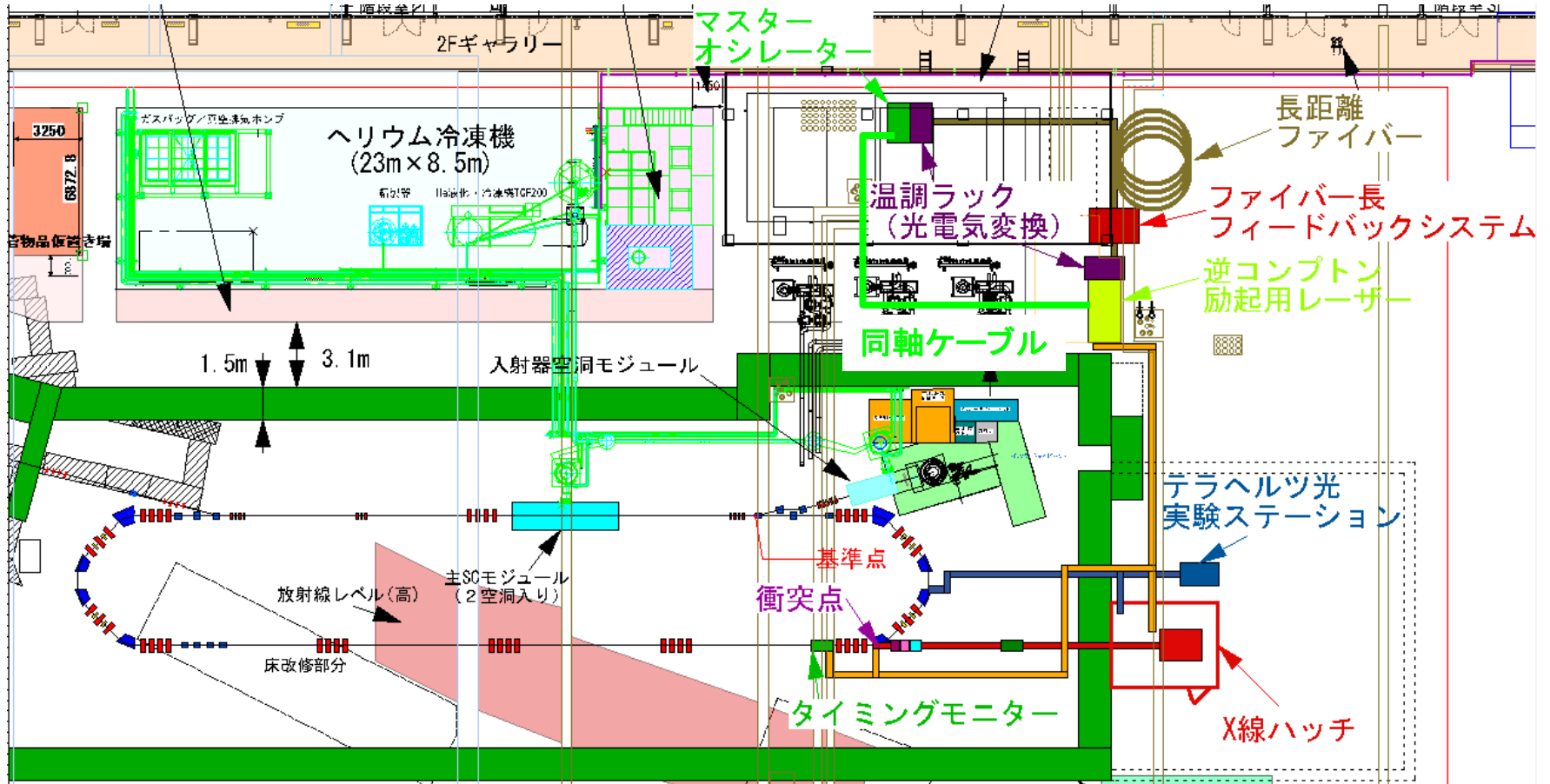
野澤俊介

2010/06/01  
第43回ERL検討会

# フォトカソード用レーザー・LLRF・ 逆コンプトン励起用レーザーへのタイミング伝送



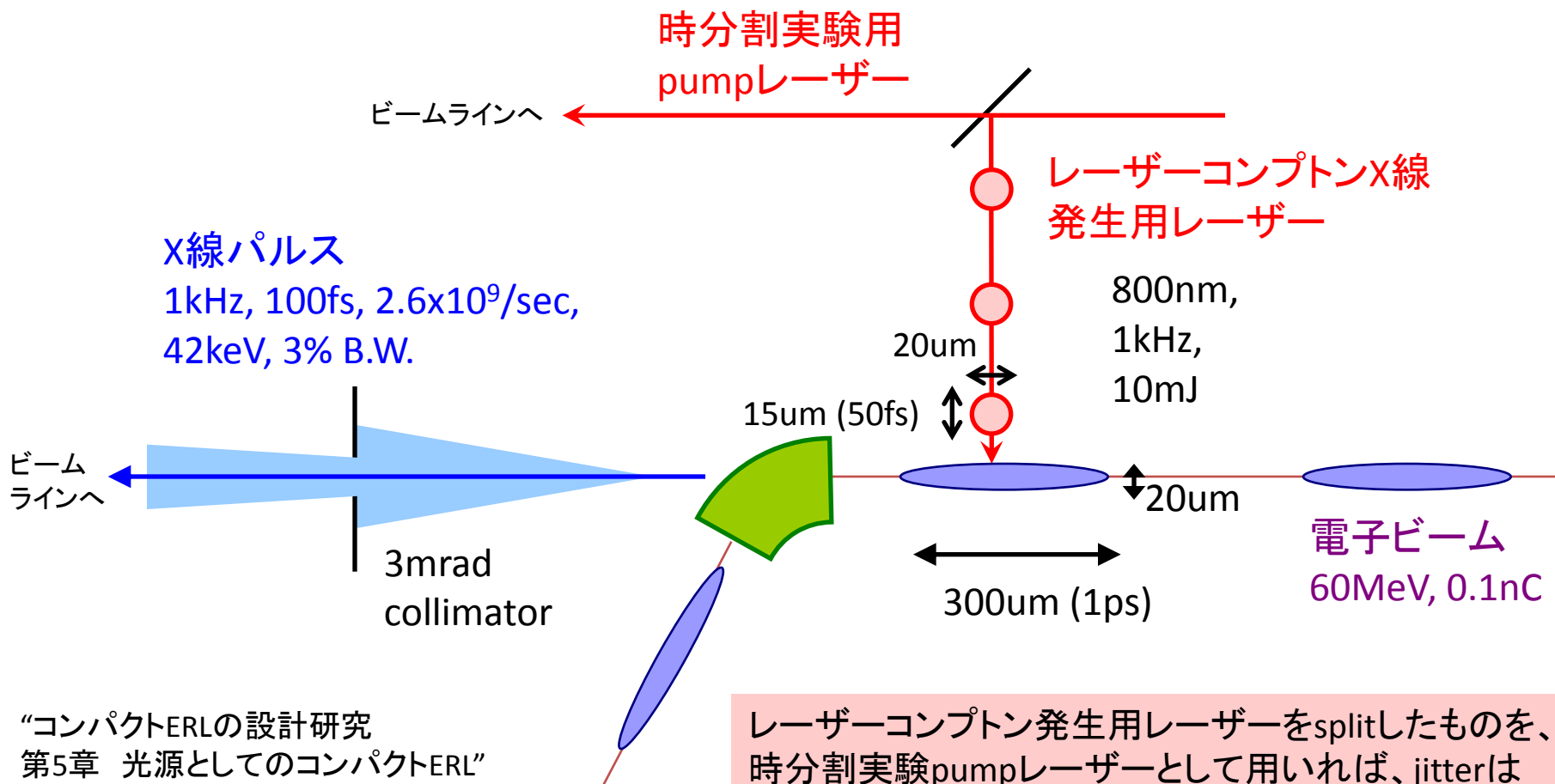
# cERLを用いた100fs同期システムの検証



# cERLにおける レーザーコンプトンX線

## フェムト秒X線時分割測定

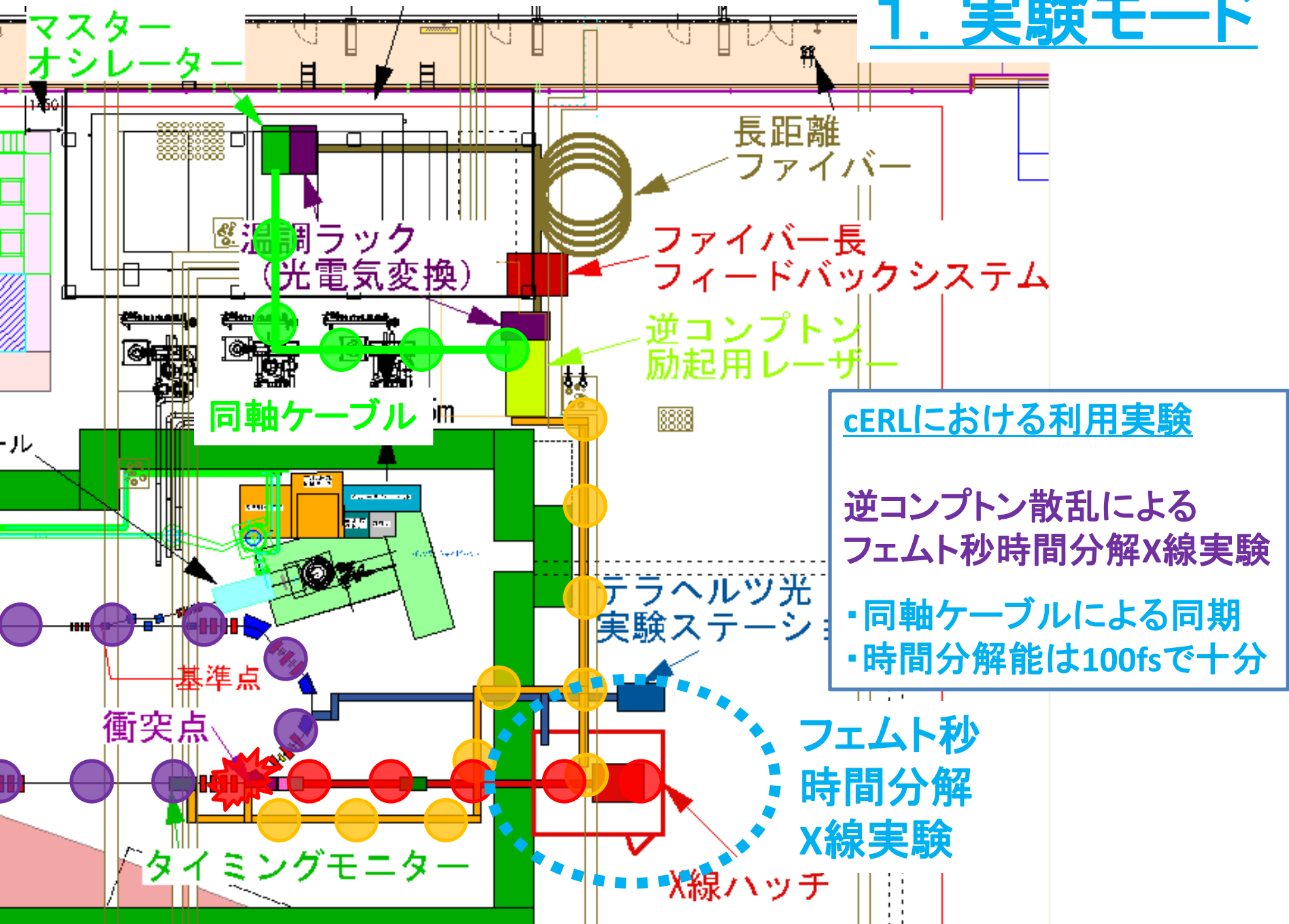
低い繰り返し(1kHz)でパルス当たりのX線光子数が多いultrafast mode



“コンパクトERLの設計研究  
第5章 光源としてのコンパクトERL”  
より

レーザーコンプトン発生用レーザーをsplitしたものを、  
時分割実験pumpレーザーとして用いれば、jitterは  
100fs程度でも可能なシステム

# 1. 実験モード

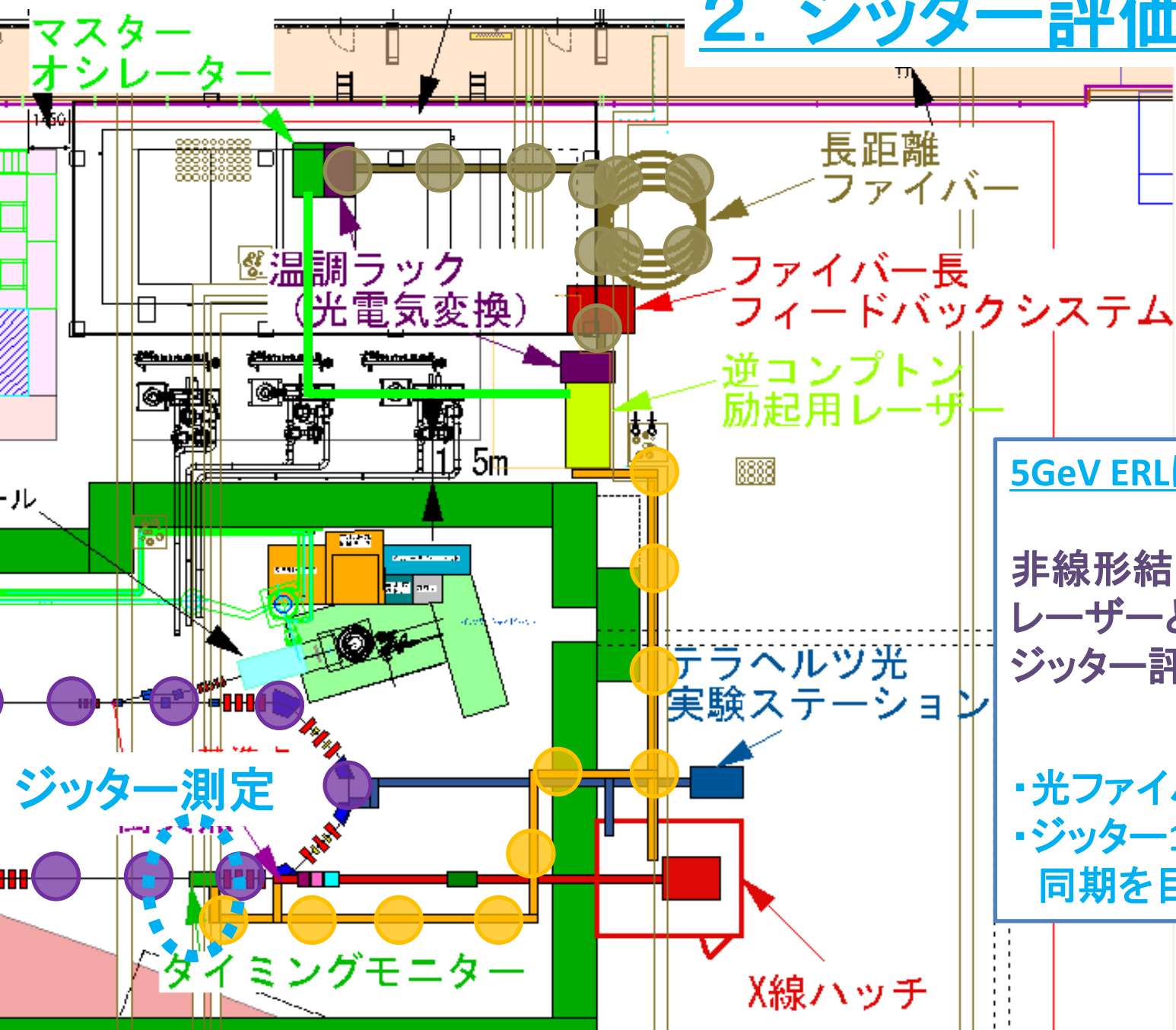


## cERLにおける利用実験

逆コンプトン散乱による  
フェムト秒時間分解X線実験

- ・同軸ケーブルによる同期
- ・時間分解能は100fsで十分

# 2. ジッター評価モード

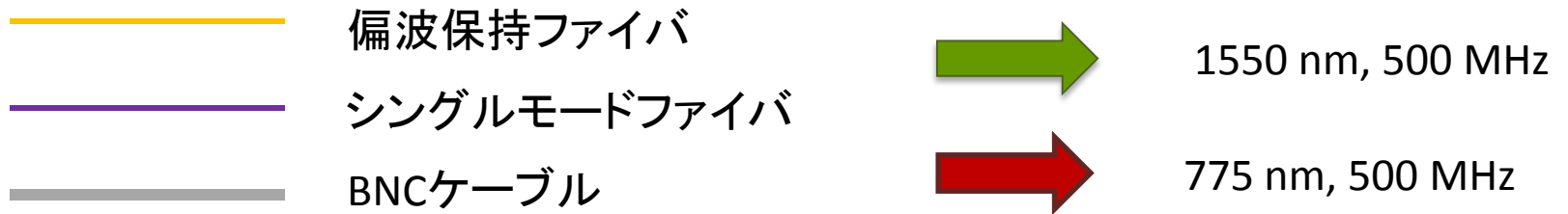
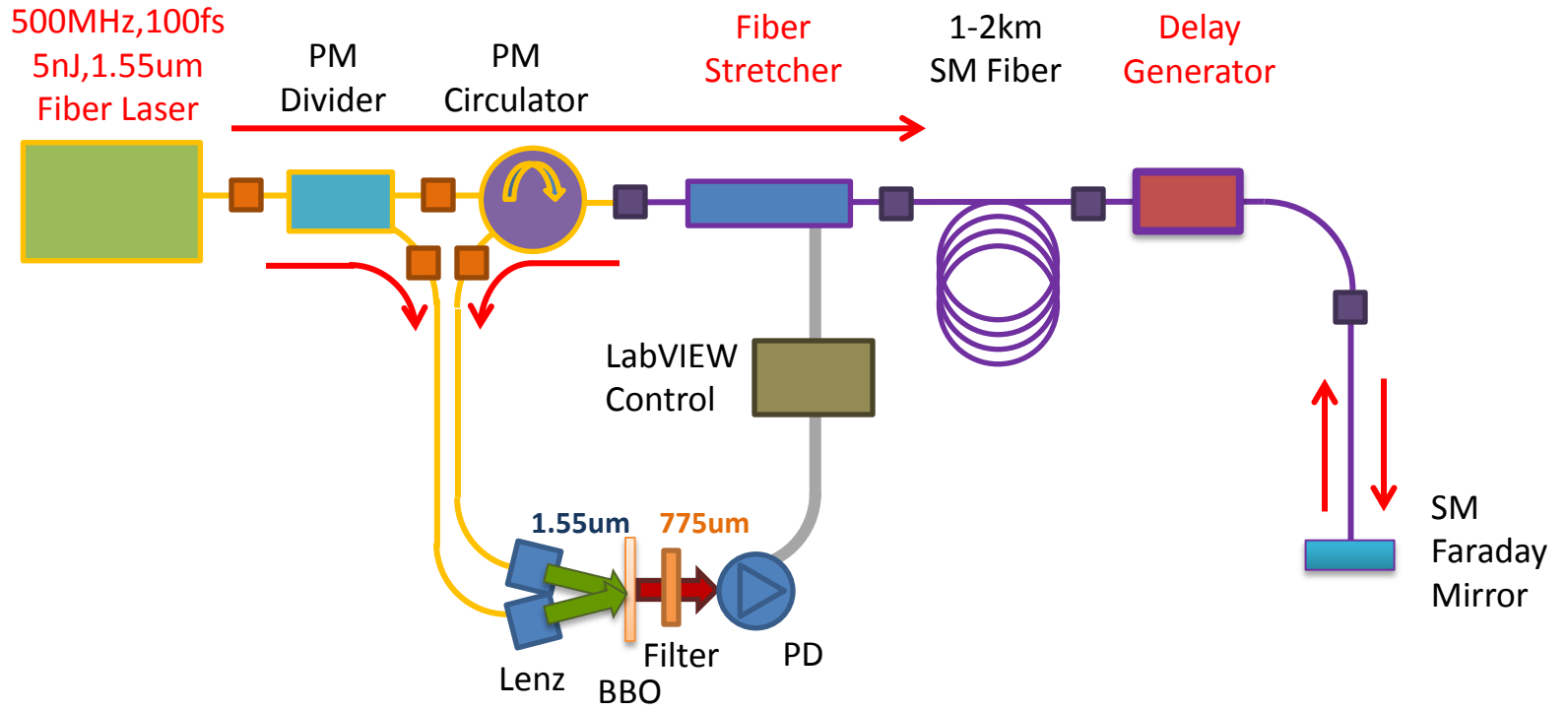


**5GeV ERLに向けたR&D**

非線形結晶をもちいたレーザーと電子バンチのジッター評価

- ・光ファイバーによる同期
- ・ジッター10fs以下の同期を目指す。

# ファイバー長安定化システム



# 2010年度の予定

- 仕様策定
  - ファイバー長制御システム
  - ファイバー恒温制御ラック
  - 10W fs-laserシステム用外部同期トリガー
  - 100fs MO
- 設計
  - 逆コンプトンX線利用実験ステーション
  - テラヘルツ光利用実験ステーション
  - レーザーブース