

3.8m望遠鏡用 面分光装置開発 - ファイバーバンドル取り付け -

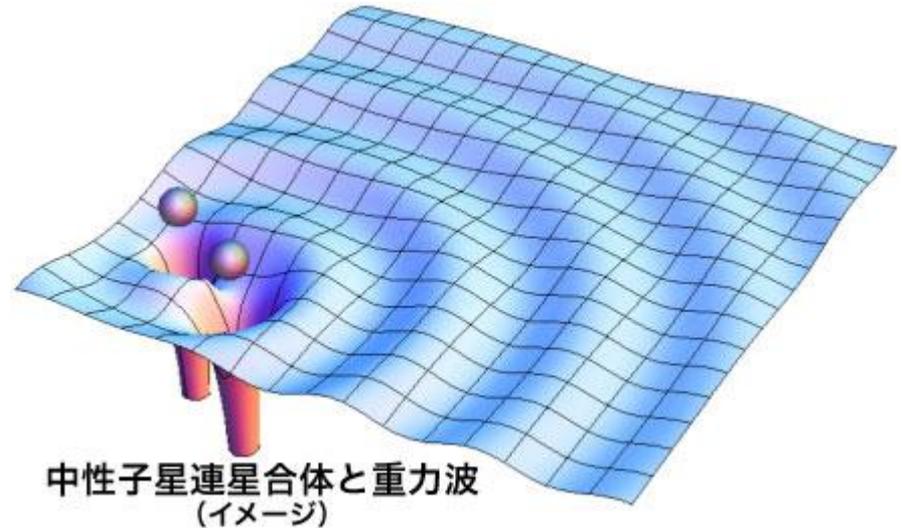
松林 和也、太田 耕司 (京都大学)

目的と研究計画

重力波源候補天体の即時分光データを取得し、
天体までの距離や運動状態などを明らかにする

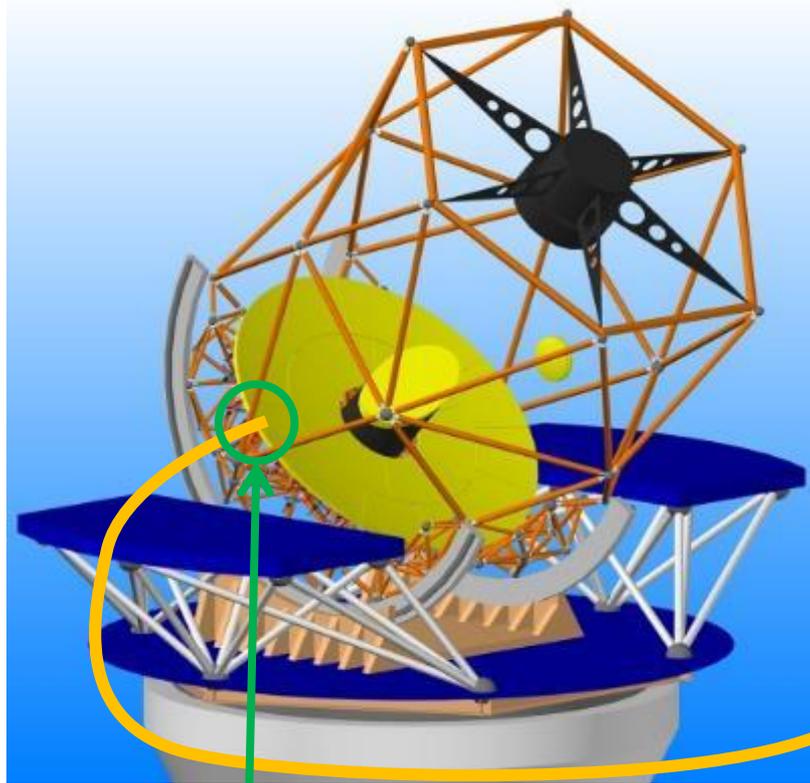
研究計画

- 光ファイバーを用いた面分光ユニットを開発
- 既存の分光器KOOLSに面分光ユニットを組み込む
- 188 cm望遠鏡、3.8 m望遠鏡で観測



(大阪市立大学ホームページより)

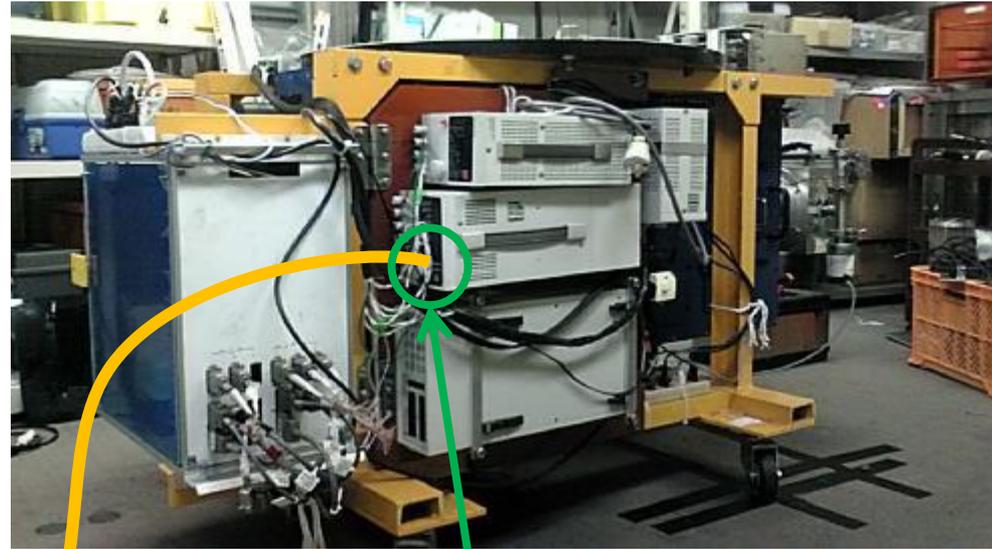
観測装置概念図



2次元
ファイバー
アレイ

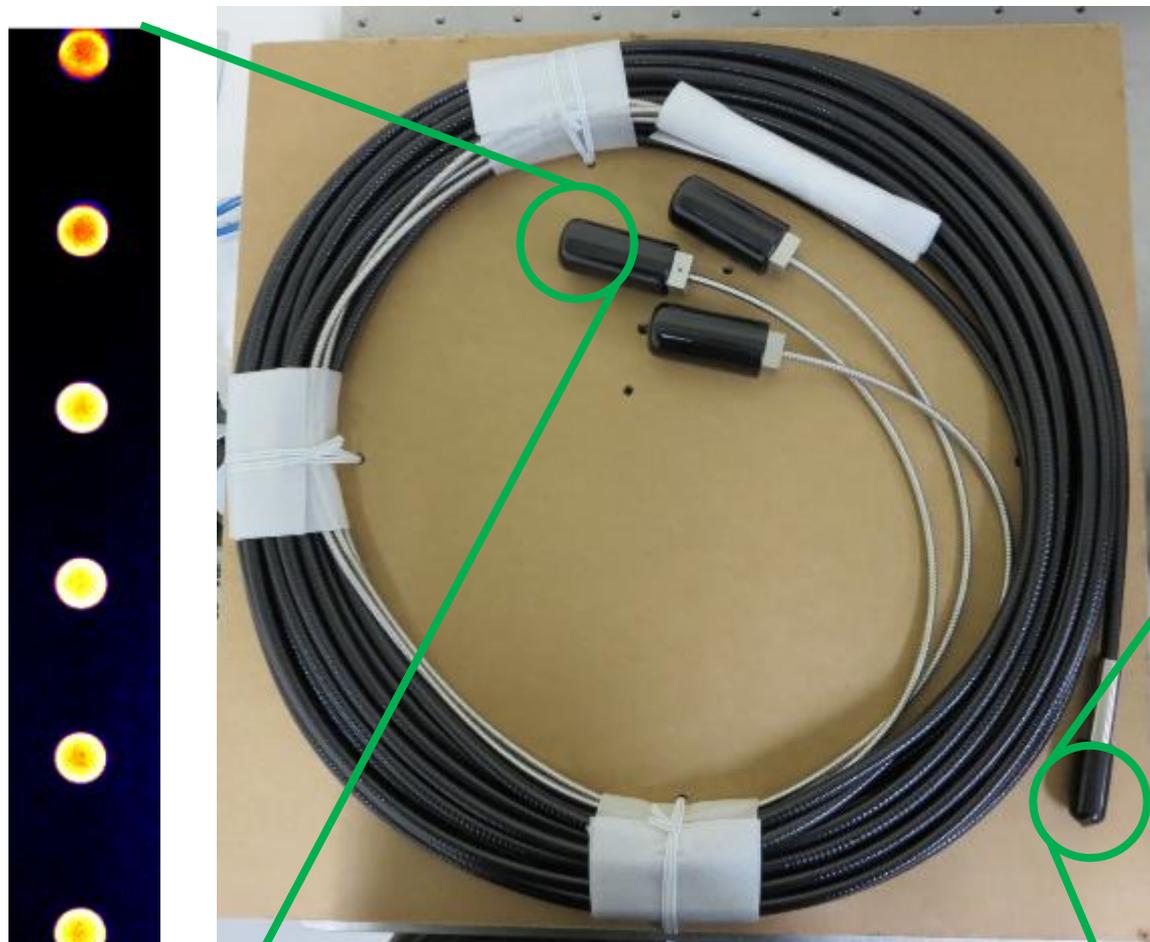
ファイバー
バンドル

可視光分光器 KOOLS



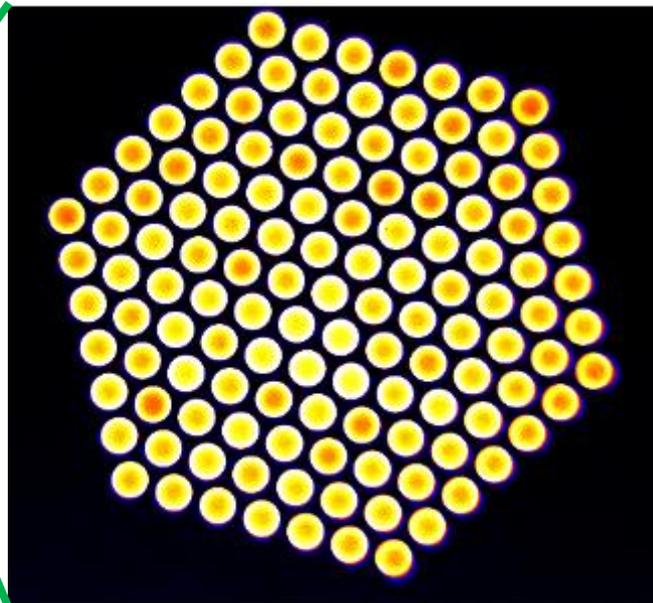
1次元ファイバー
アレイ
+マイクロレンズ
アレイ

ファイバーバンドル



1次元アレイ
(KOOLS側)

2次元アレイ
(望遠鏡側)

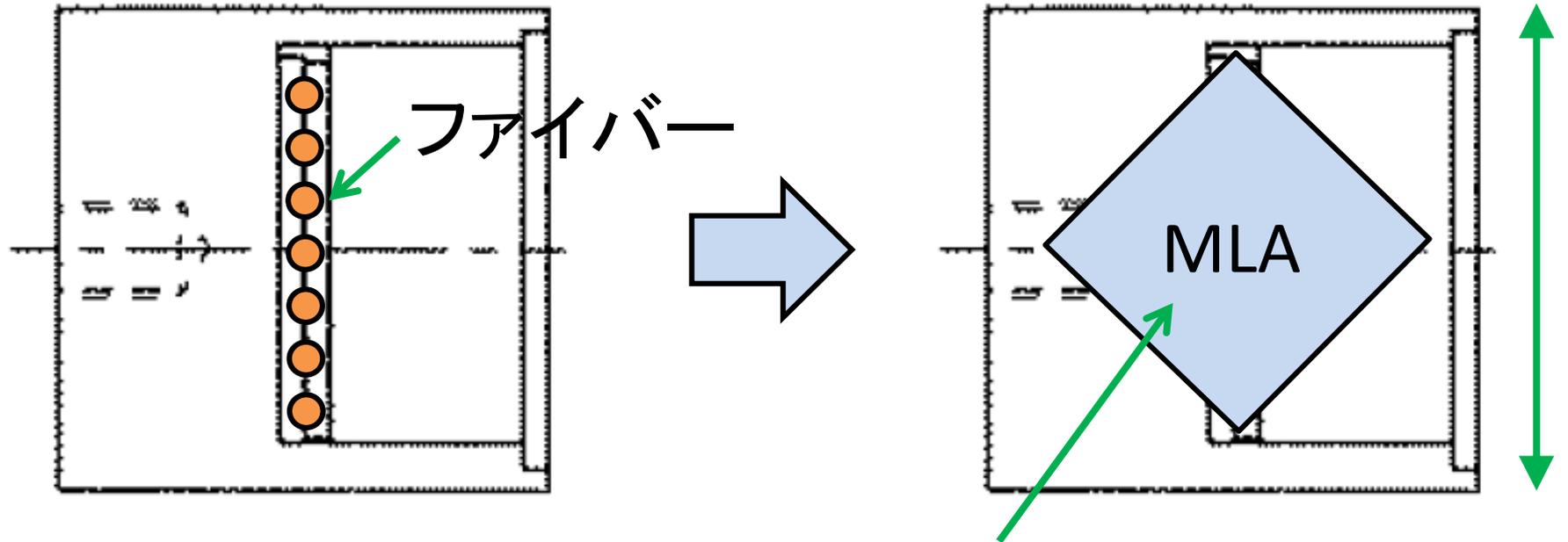


この3ヶ月の主な進展

- 1次元ファイバーアレイとマイクロレンズアレイの位置合わせと貼り合わせ
- 可視光分光器KOOLSにファイバーバンドルを取り付けて、KOOLSのCCDでスペクトル取得

マイクロレンズアレイ貼り付け

20 mm

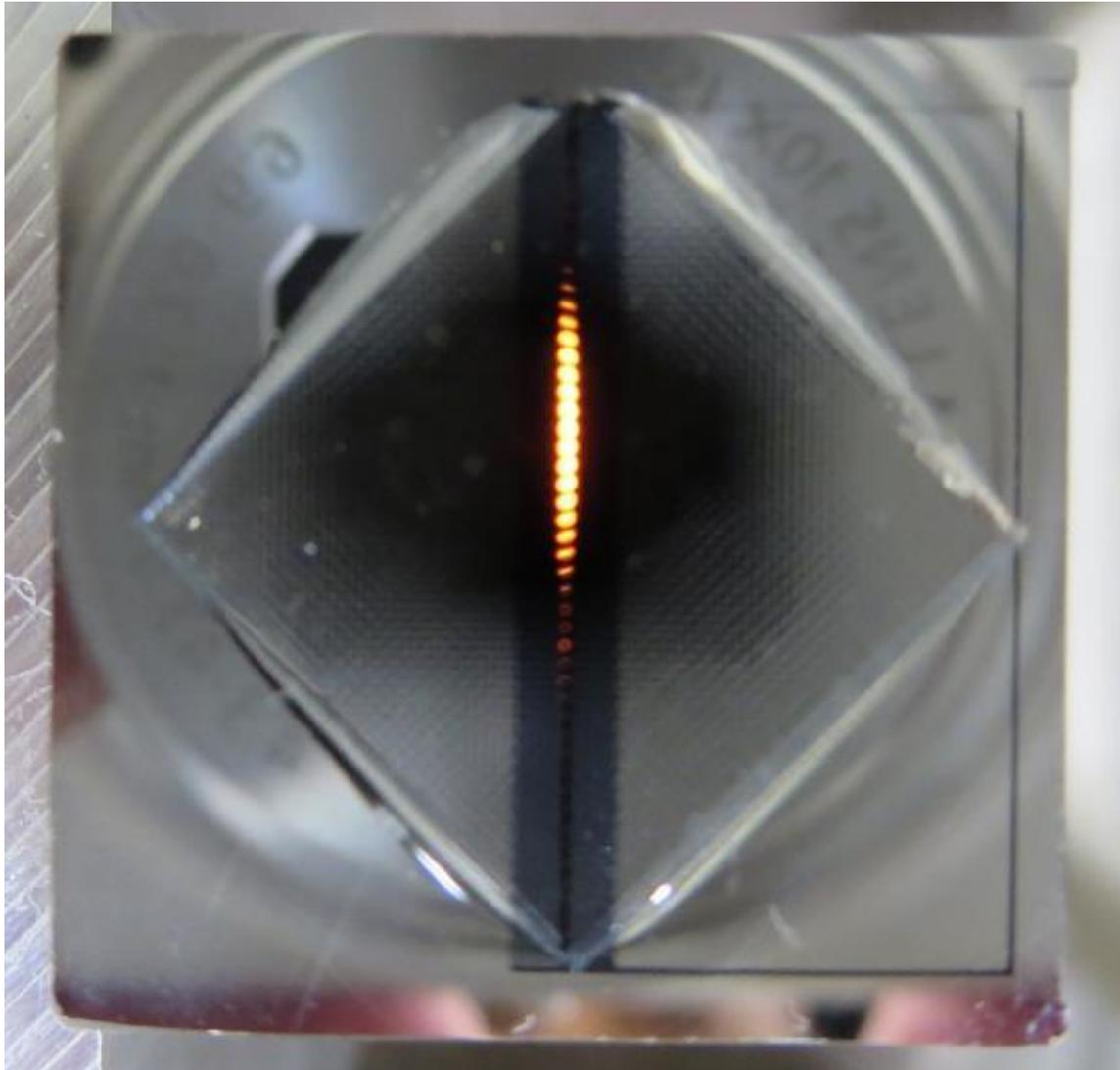


ファイバーコア径:
100 μm

サイズ: 12 x 12 x 0.9 mm
有効レンズ径: 225 μm

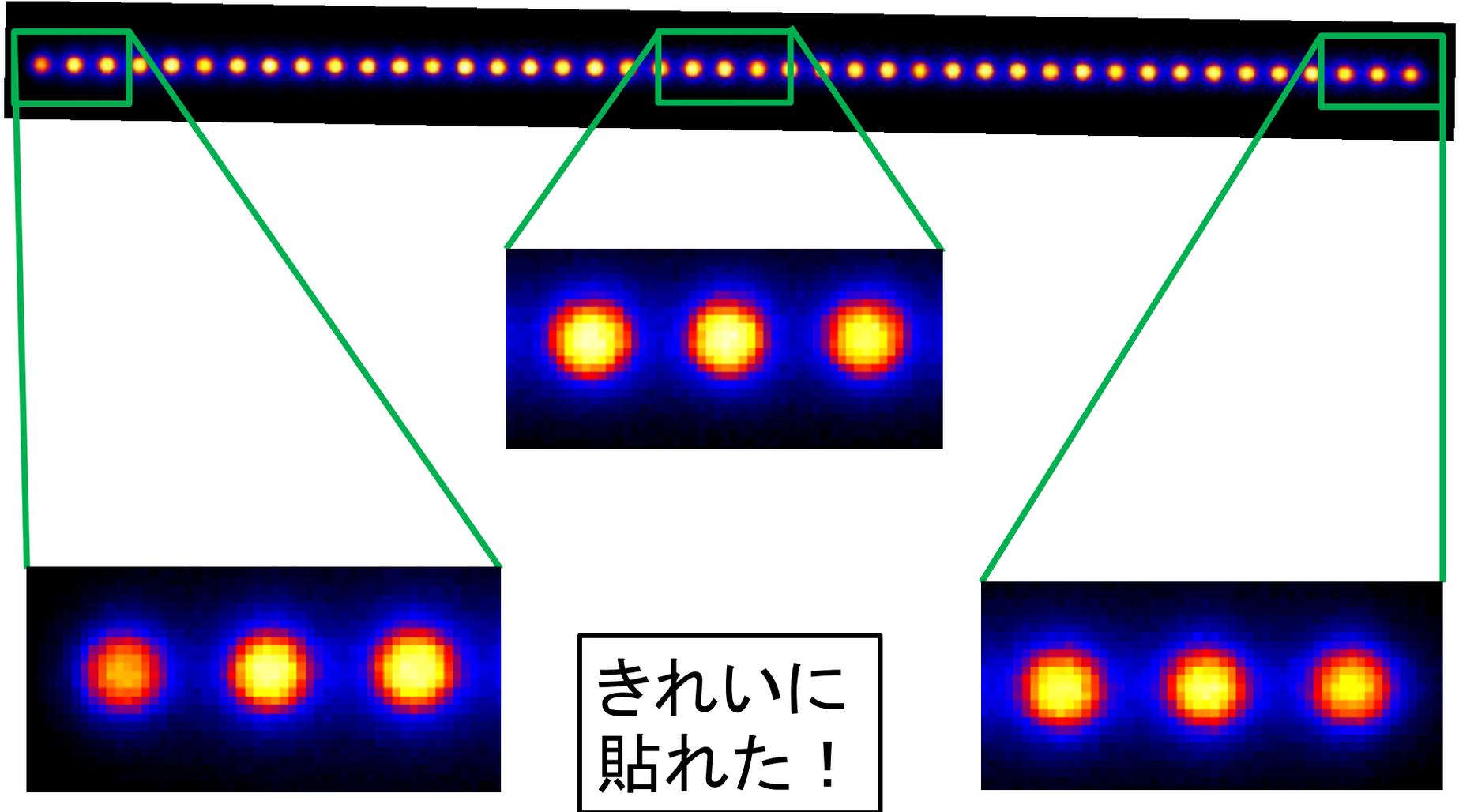
両者を10 μm 精度で位置合わせし、紫外線硬化樹脂を付けて貼り付け

マイクロレンズアレイ貼り付け

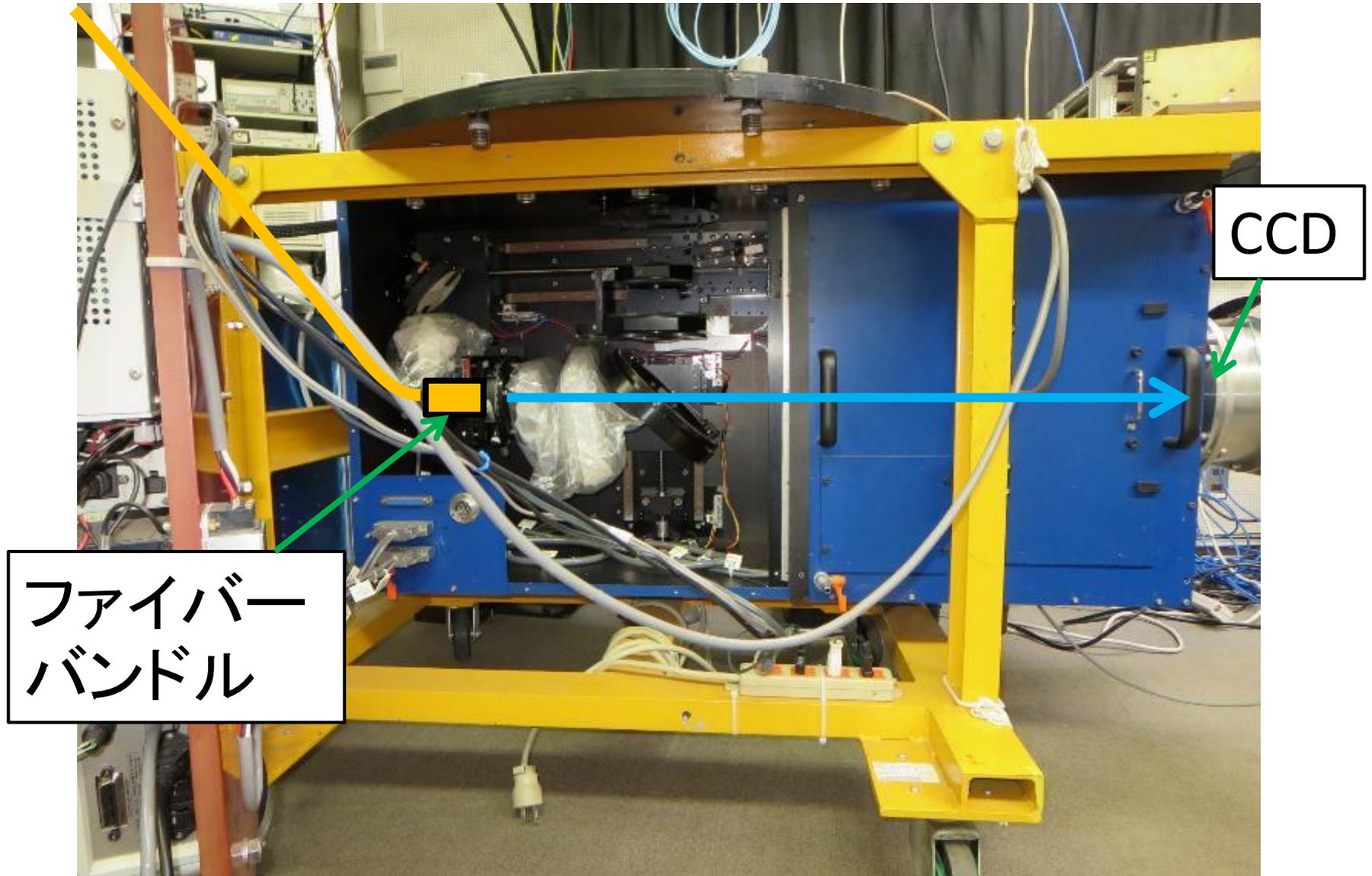


マイクロレンズ
アレイ貼り付け
後の1次元アレ
イ端面

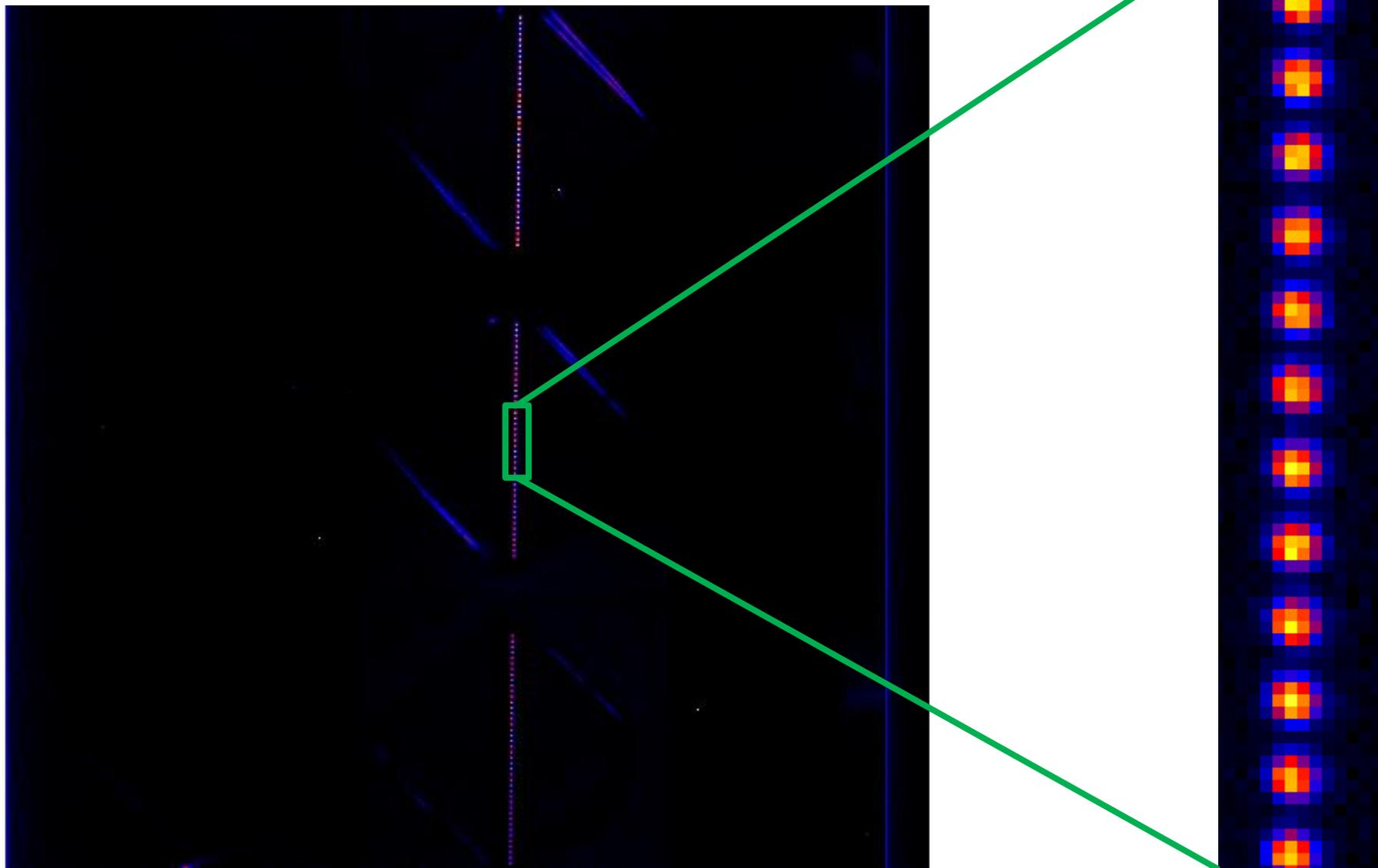
ファイバー+MLA端面画像



ファイバー取り付け

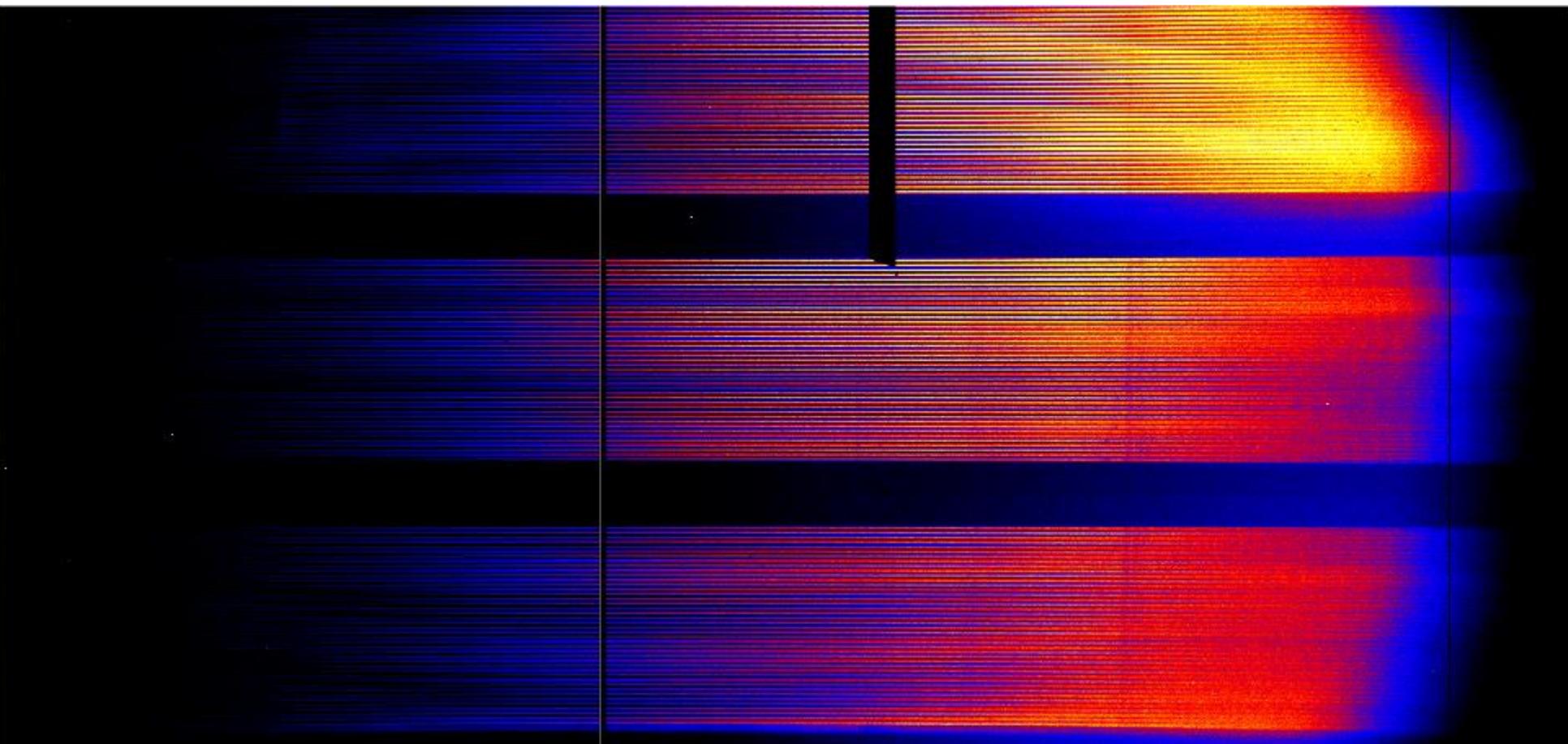


ファイバー端面像 (ピント調整後)



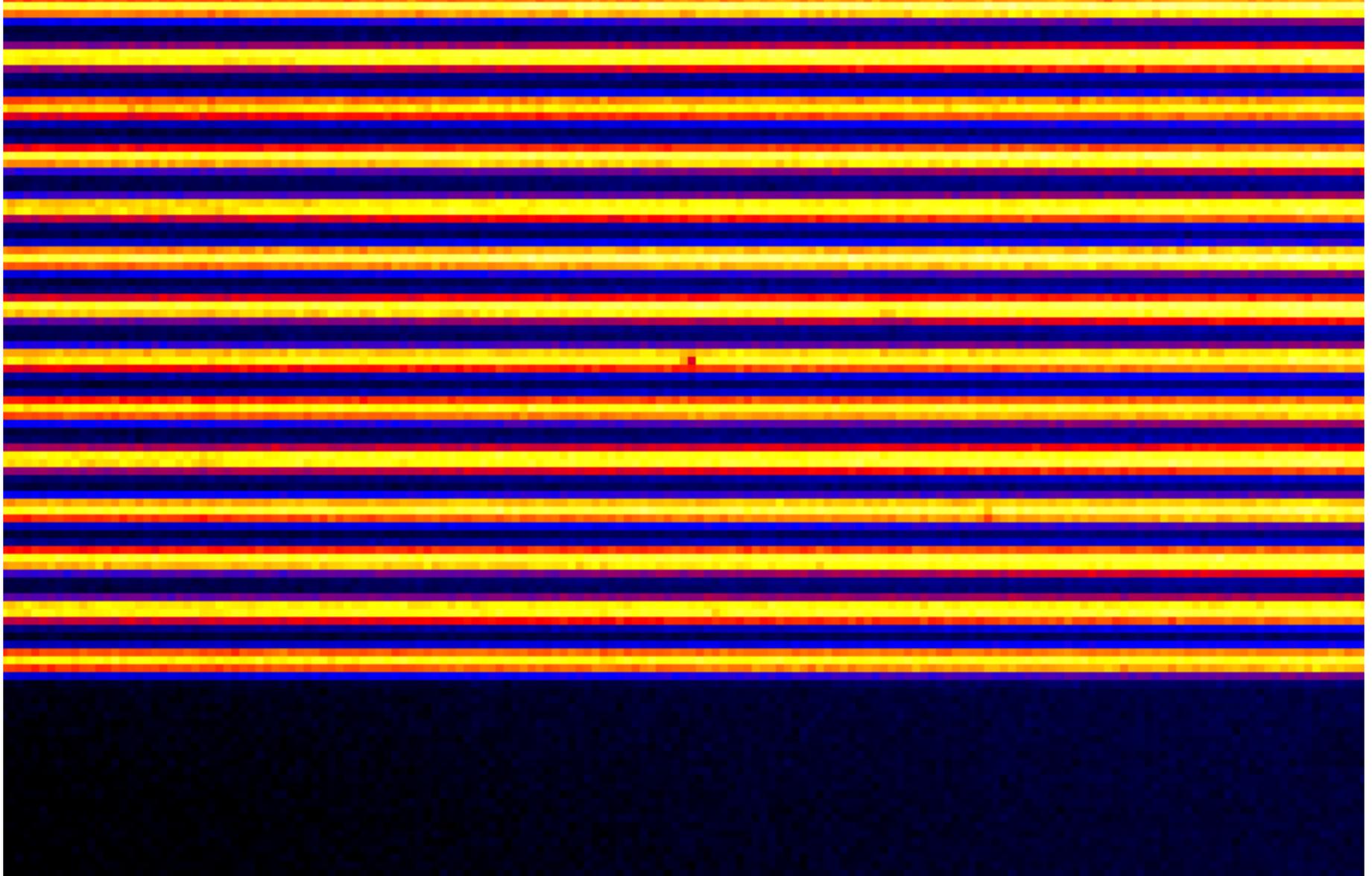
スペクトル

波長方向



スペクトル (中心部)

各スペクトルが
分離できている



今後の予定

- 7-9月: 試験観測に向けた準備 (解析ソフトウェア開発など)
- 10月前半: KOOLSにファイバーバンドルを取り付け、最終光学調整
- 10月14-15日: 188 cm望遠鏡で試験観測
- 2015年-: 科学観測