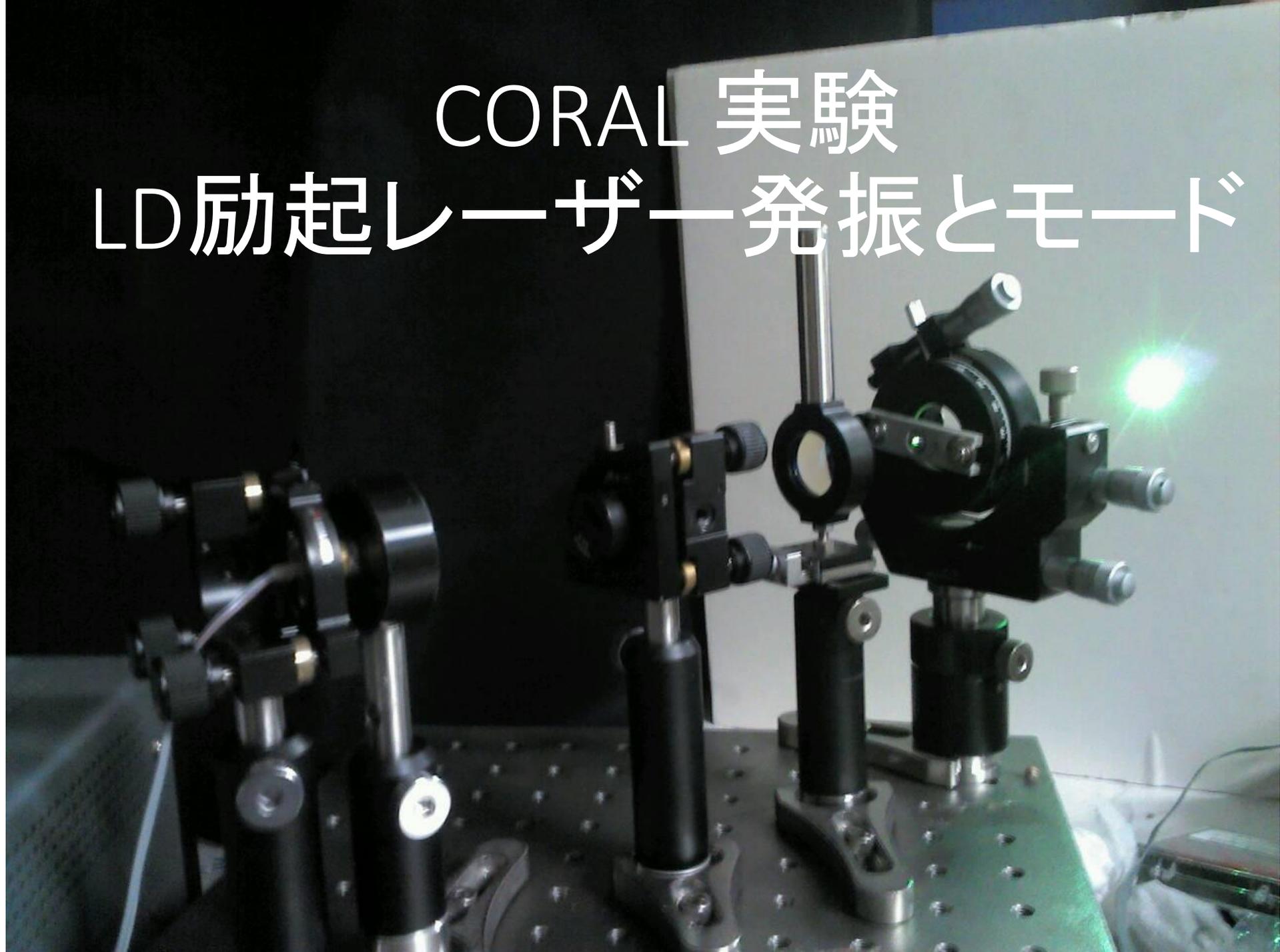


CORAL 実験

LD励起レーザー発振とモード

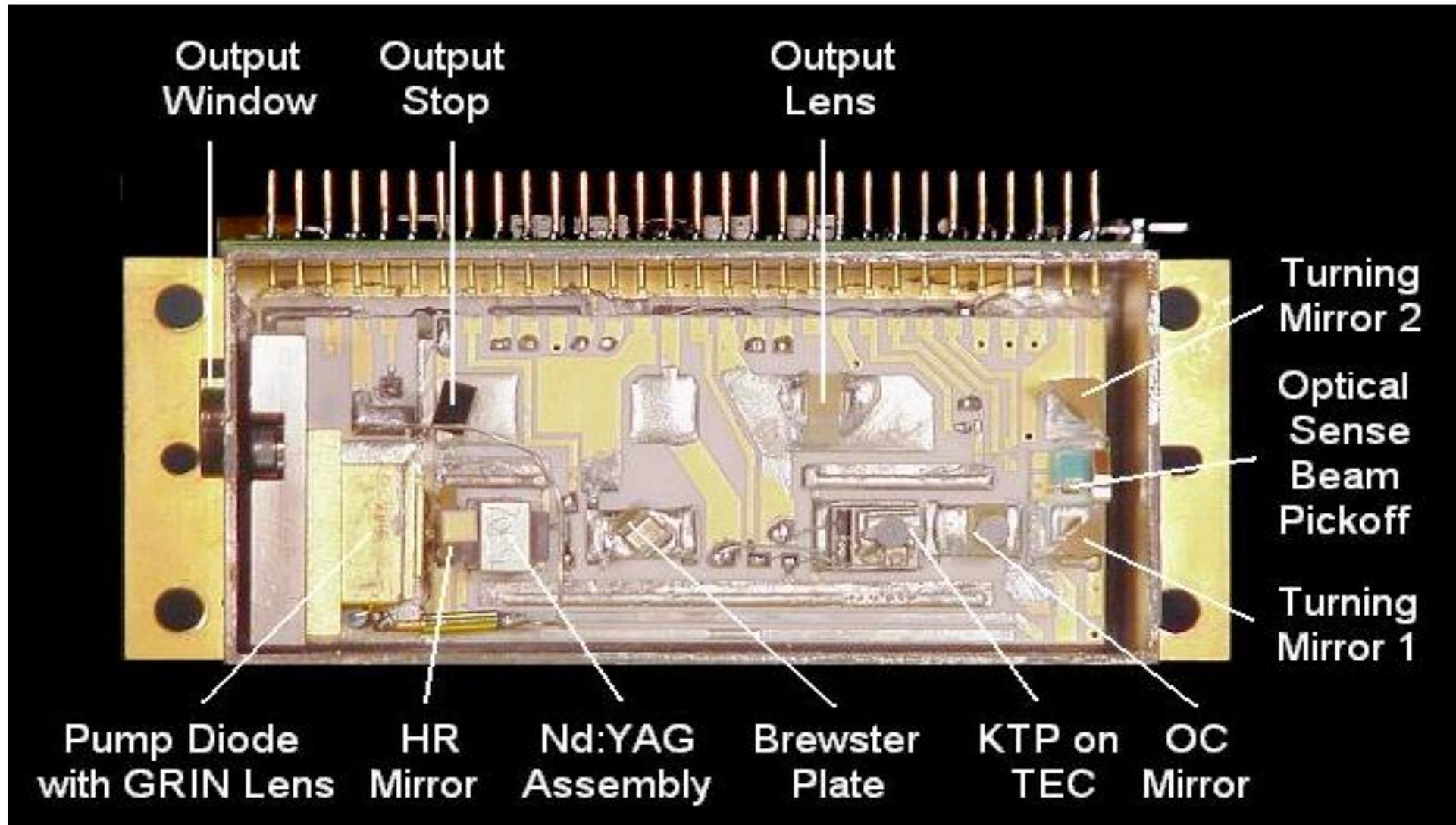


Outline and Purpose

- CW半導体レーザー励起固体レーザーの波長変換
 - 構造の理解、各パラメータのチェック
 - どこがすごいのか？
- アライメントの実際
 - どうすれば高出力化、高効率化？
 - モード

何mWの電気入力で何mWのグリーンを得られるか？
ちなみにVerdiは400W→8W

Green laser (intra-cavity)



YVO₄

レーザー発振波長：1064nm,1342nm

熱光学係数(300K)： $dn_o/dT=8.5 \times 10^{-6}/K, dn_e/dT=2.9 \times 10^{-6}/K$

誘導断面積： $25.0 \times 10^{-19} \text{cm}^2 @ 1064\text{nm}$

蛍光寿命：90 μs

吸収係数： $31.4 \text{cm}^{-1} @ 810\text{nm}$

真性損失： $0.02 \text{cm}^{-1} @ 1064\text{nm}$

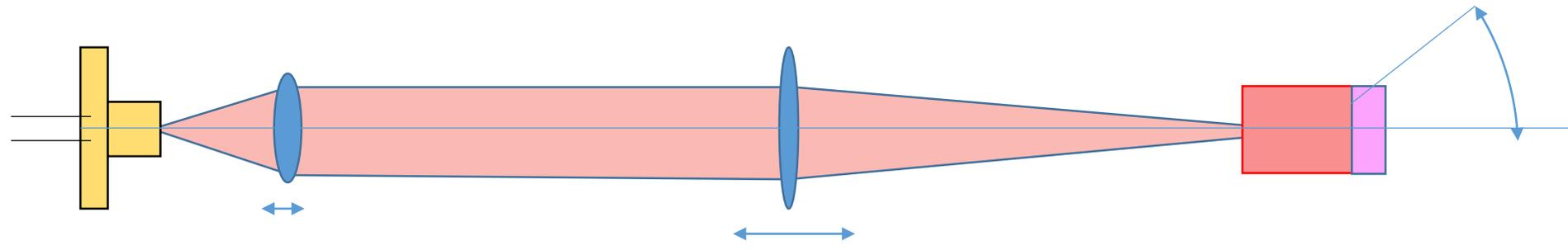
利得バンド幅：0.96nm @ 1064nm

偏光レーザー発振： π 偏光;光軸に平行(c-軸)

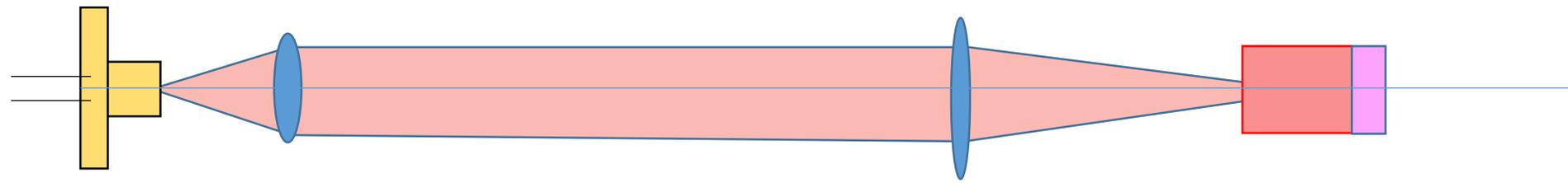
ダイオード励起光学—光学変換効率： $>60\%$

レーザー結晶	ドーピング (atm%)	σ ($\times 10^{-19} \text{p}$)	α (cm^{-1})	τ (ms)	$L\alpha$ (mm)	P_{TH} (mw)	η_s (%)
Nd:YVO ₄ (a-cut)	1	25	31.2	90	0.32	30	52
	2	25	72.4	50	0.14	78	48.6
Nd:YVO ₄ (c-cut)	1.1	7	9.2	90	-	231	45.5
Nd:YAG	0.85	6	7.1	230	1.41	115	38.6

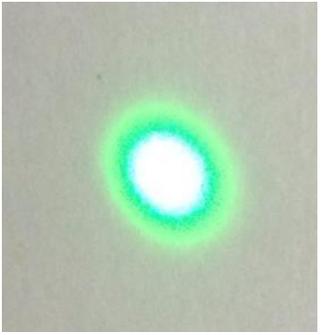
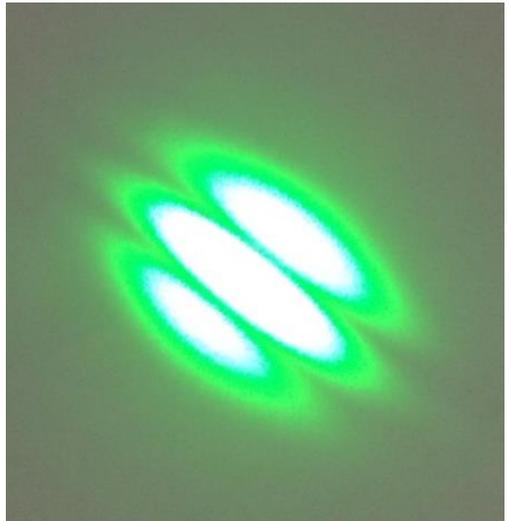
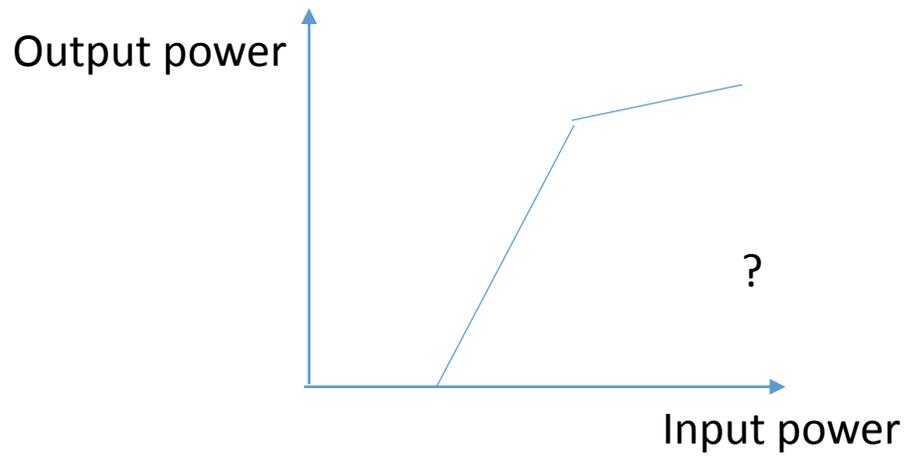
具体的には



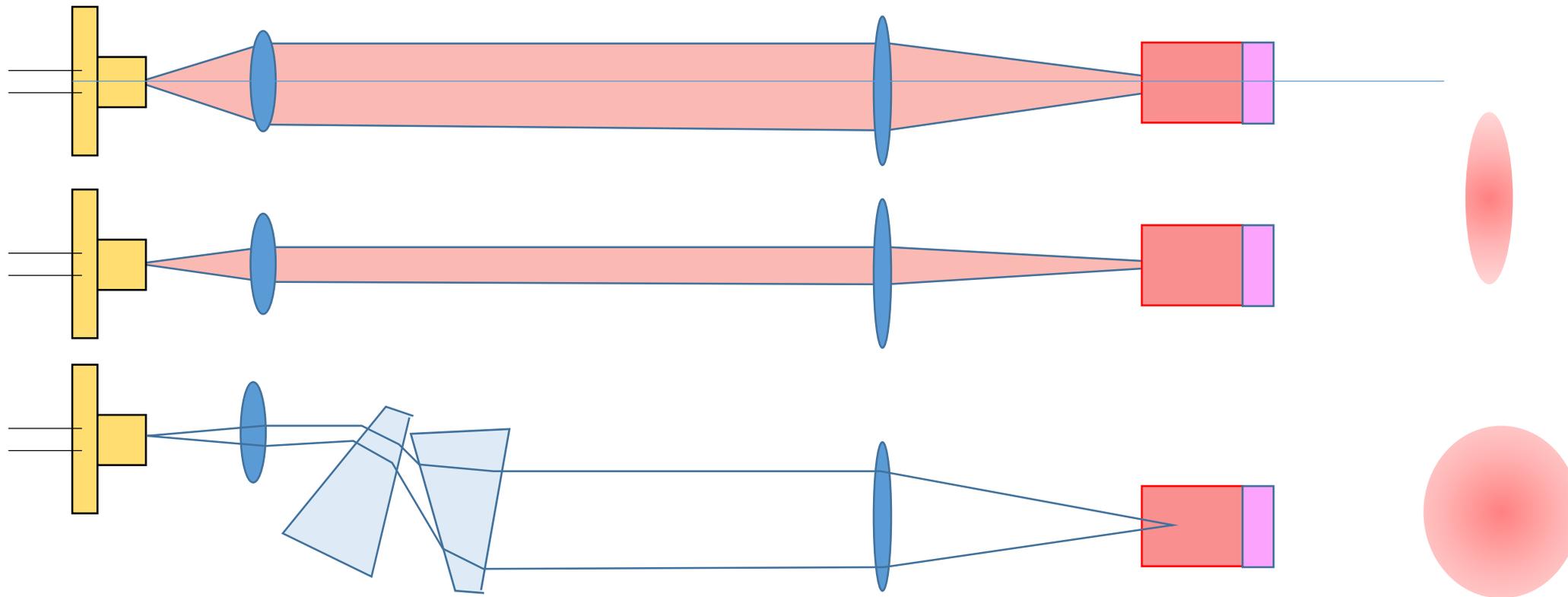
Power?
Mode?



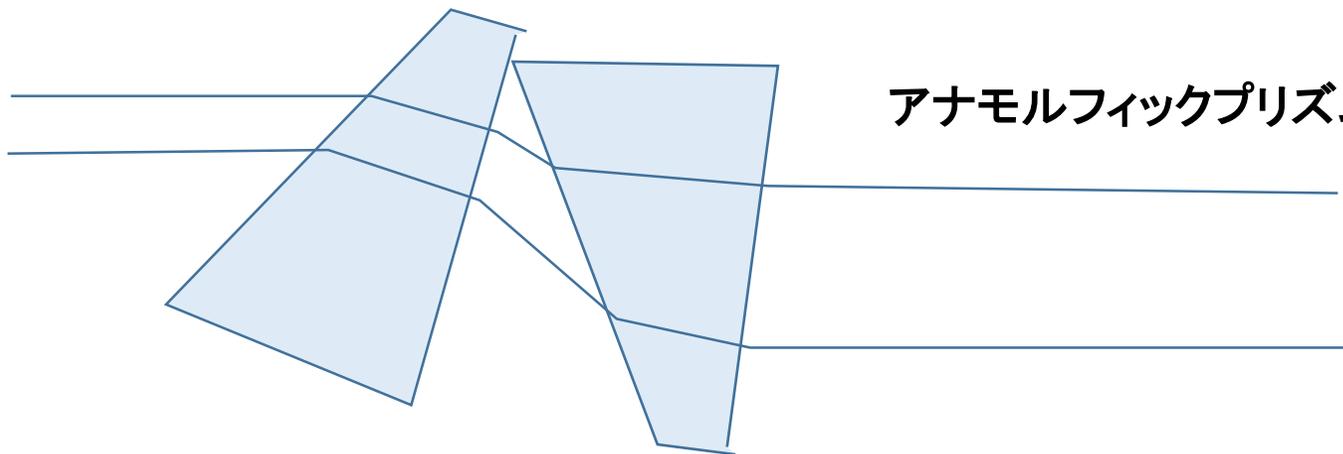
shorter f, longer f



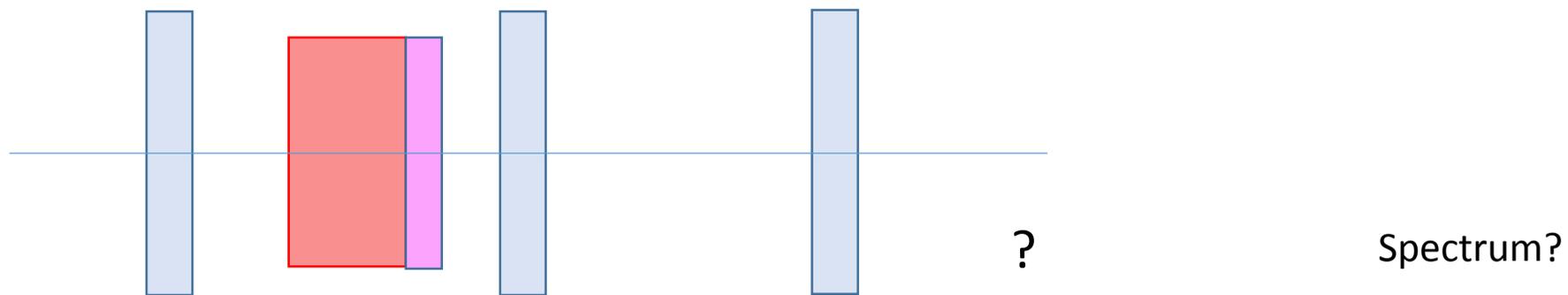
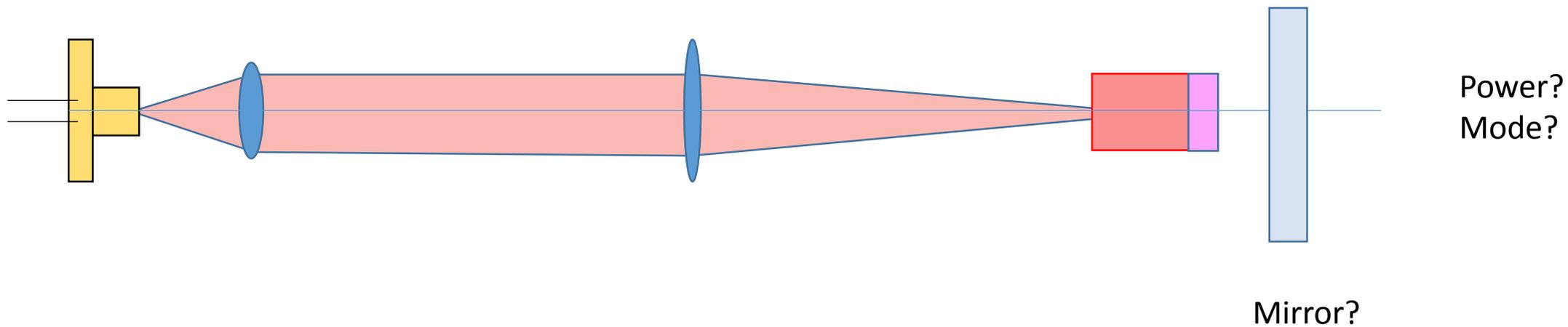
具体的には(cont.)



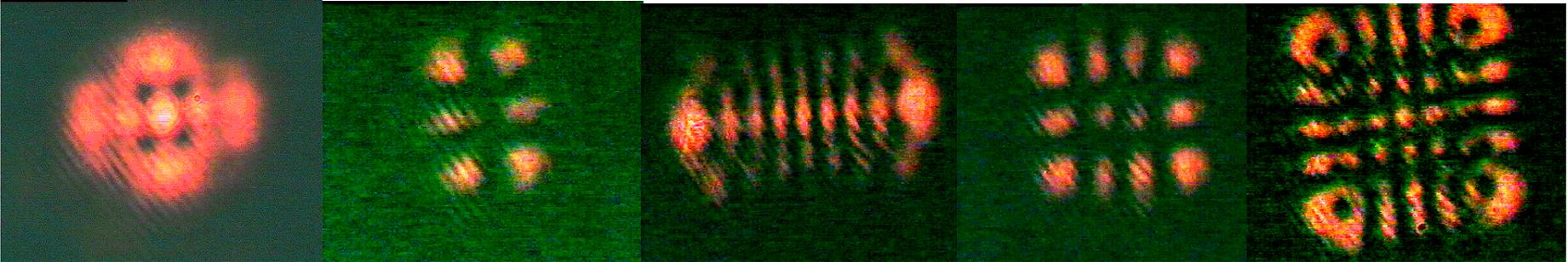
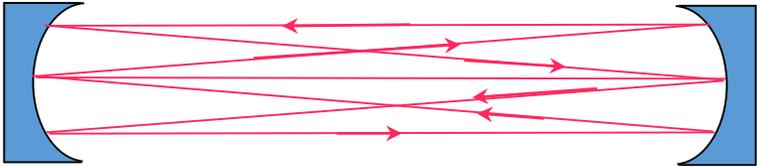
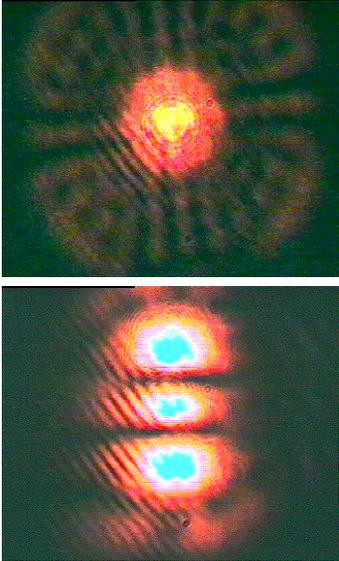
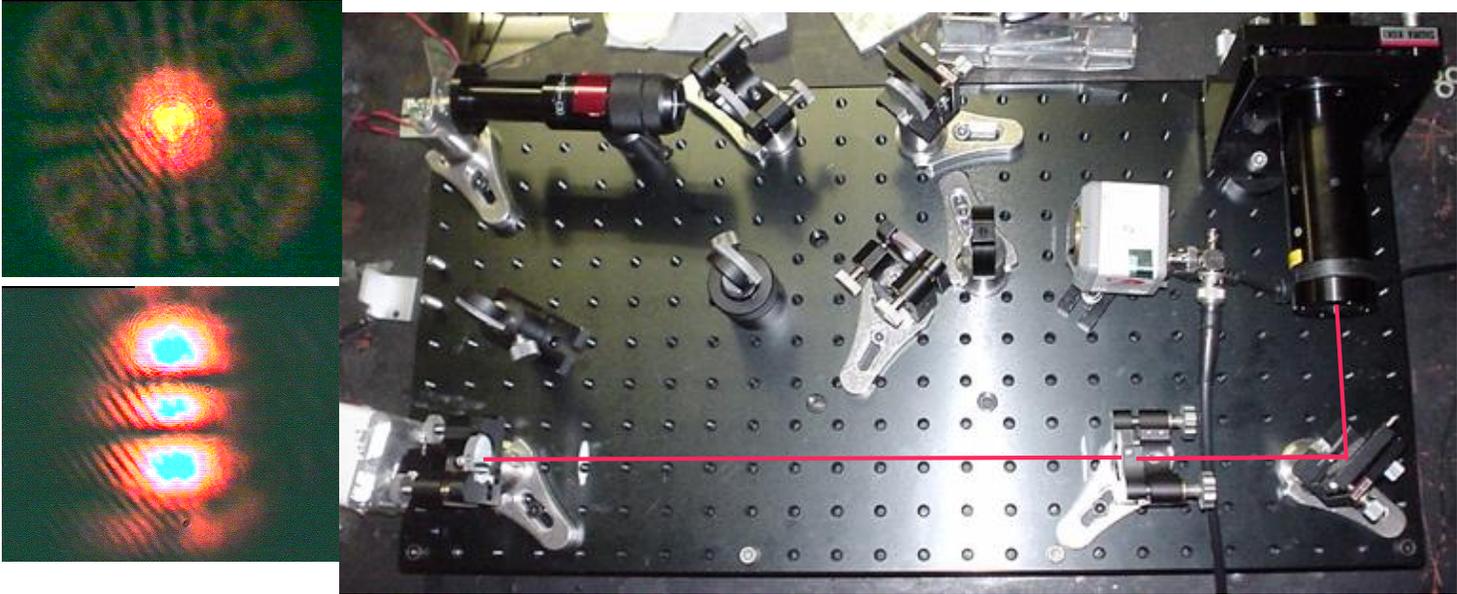
アナモルフィックプリズムペア



具体的には(cont.)

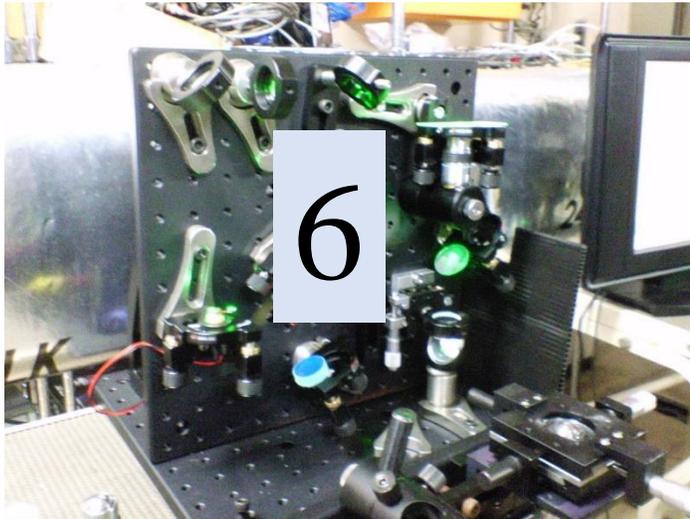


光を閉じ込めると 光はモードだ

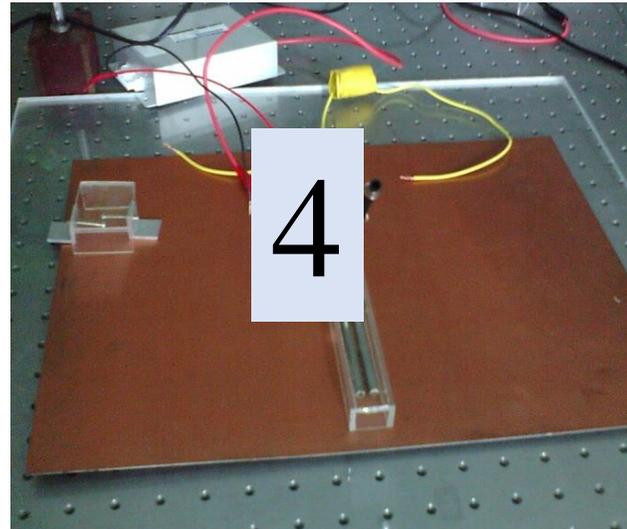


選んでください。(数字は定員)

光ピンセット



窒素レーザー



LD励起レーザー発振

