

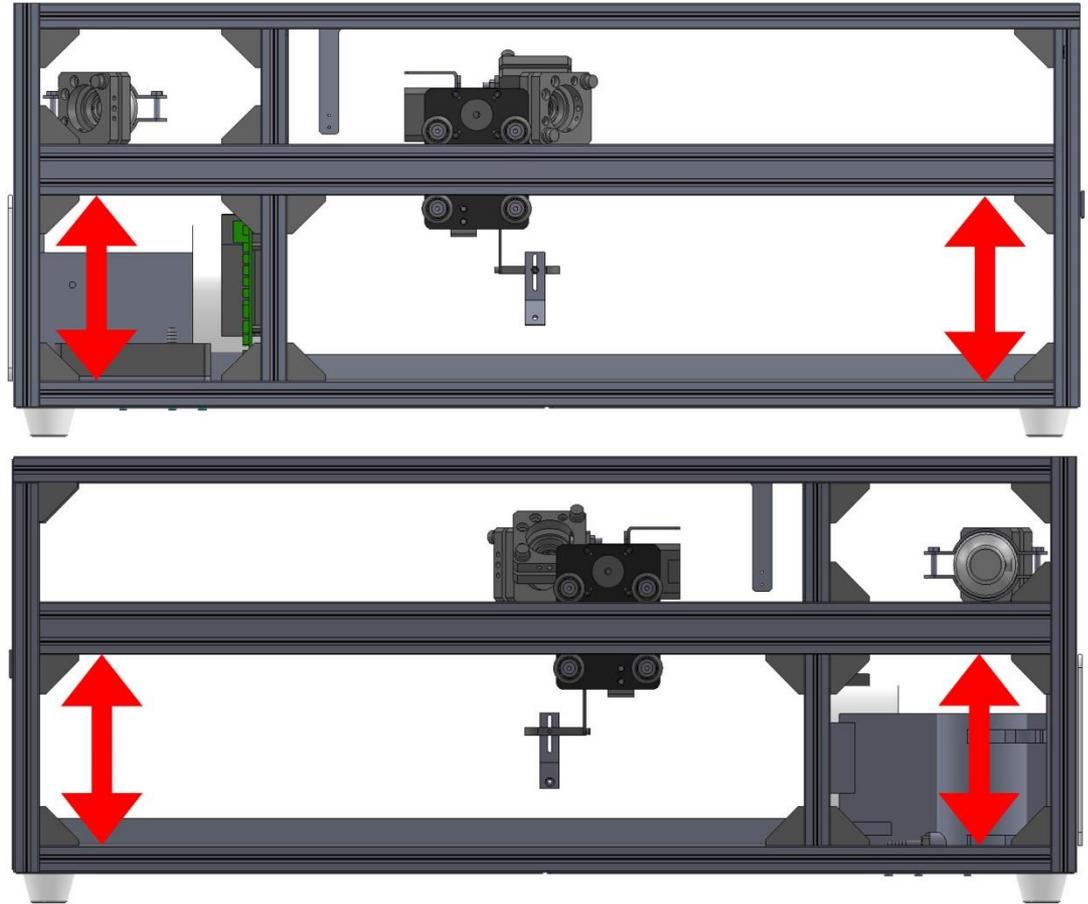
FABOOL Laser CO2

光軸調整方法マニュアル

- 1)調整前確認事項
- 2)光軸調整「レーザー管～第1ミラー」
- 3)光軸調整「第1ミラー～第2ミラー」
- 4)光軸調整「第2ミラー～第3ミラー」
- 5)光軸調整「第3ミラー～レンズマウント」

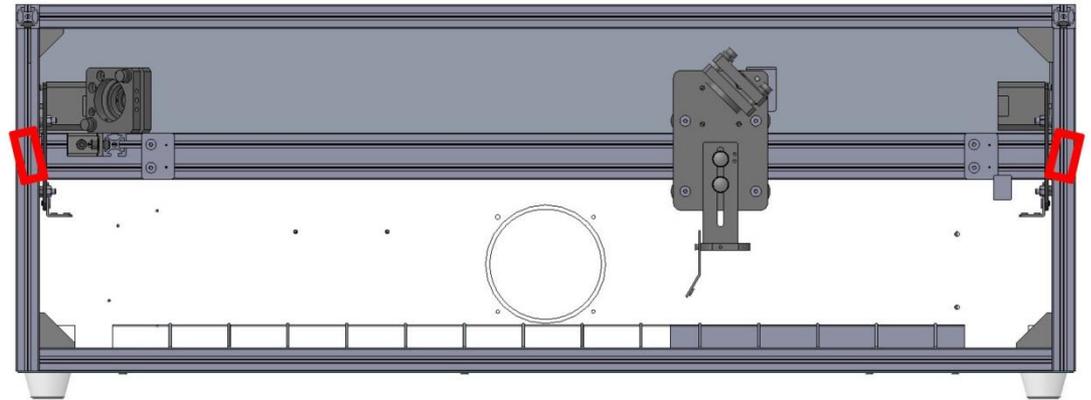
①調整前確認事項

- ①780mmV-slotが下段のアルミフレームから145mmの位置で取り付けられていることを確認してください。
- ※各V-slotの両端(赤矢印4か所)での計測を行ってください。

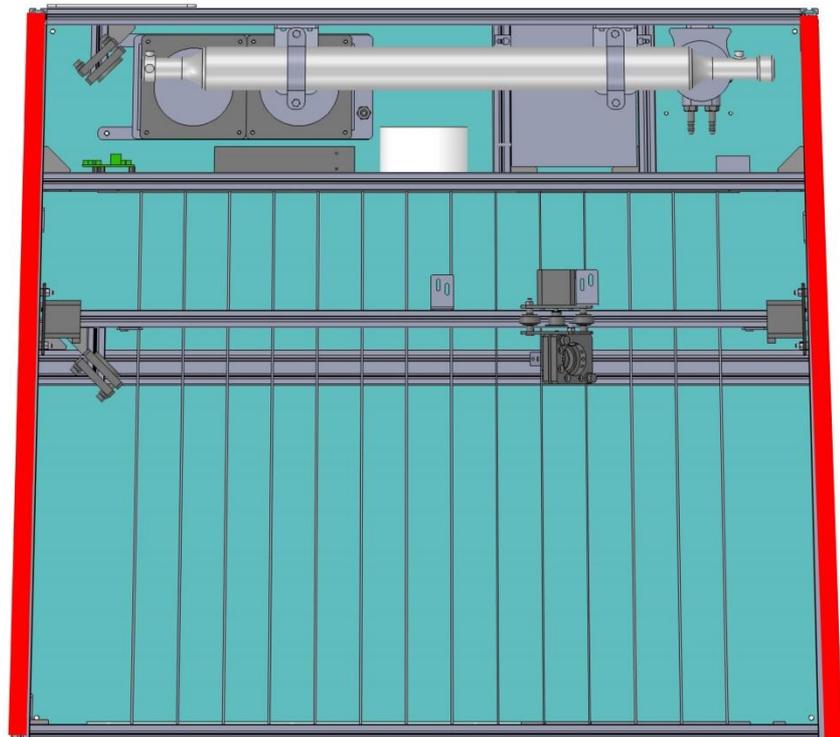


①調整前確認事項

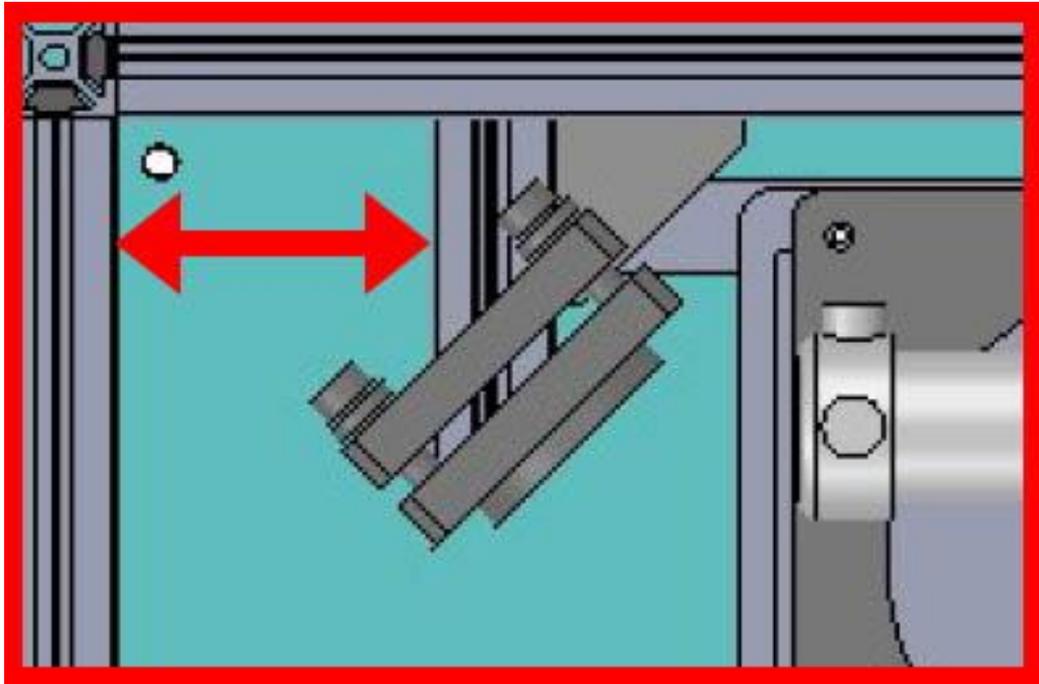
②780mmV-slotが295mmアルミフレームに対して、ねじれていないか(赤印のように傾いていないか)確認してください。



③780mmV-slotがハの字になっていないか(赤線のように傾いていないか)確認してください。

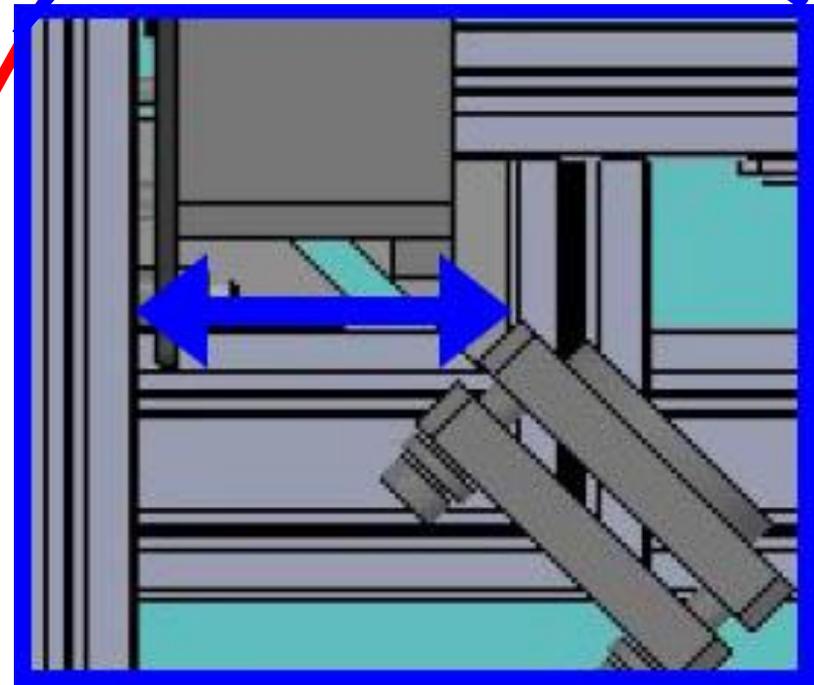
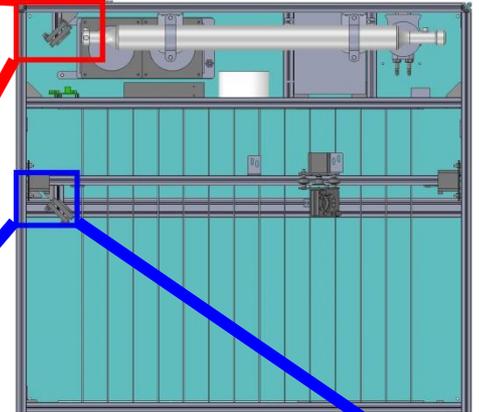


①調整前確認事項



④780mmV-slotから第1ミラー用
アルミフレームまでが40mmで
あることを確認してください。

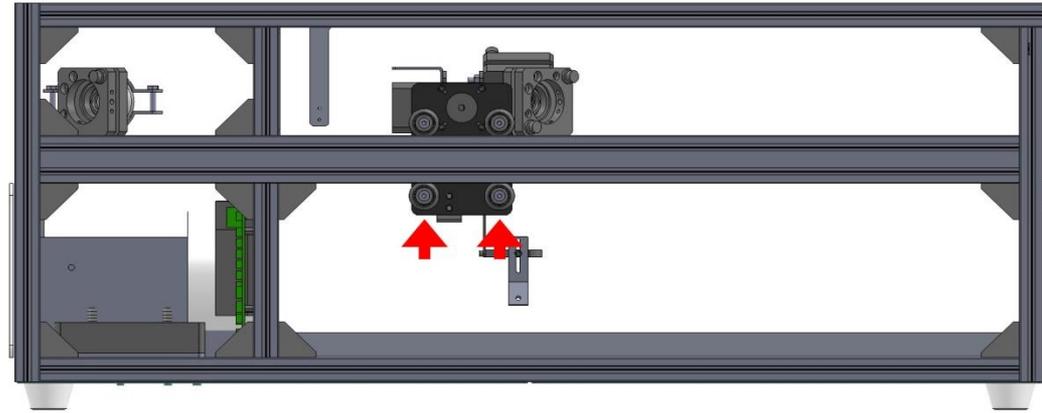
⑤780mmV-slotから第2ミラー用
アルミフレームまでが40mmで
あることを確認してください。



①調整前確認事項

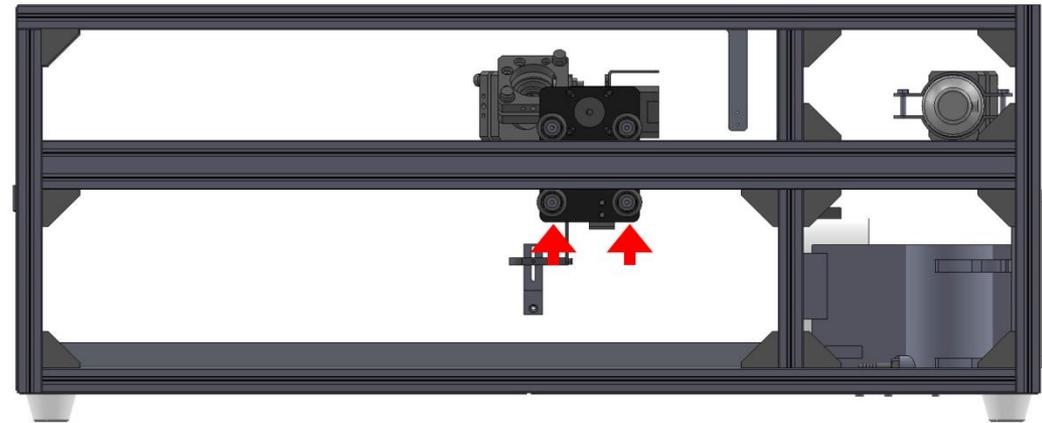
⑥ wheel plate Y-axis-Lの下側2か所の wheelを下方向から力を加えた際に上側の wheelが浮いた場合は 偏心スペーサーの調整が不十分のため再度偏心スペーサーの調整を行ってください。

※きつく締めすぎると動作不良の原因になりますので上下の wheelが触れているくらいに調整してください。



⑦ wheel plate Y-axis-Rの下側2か所の wheelを下方向から力を加えた際に上側の wheelが浮いた場合は 偏心スペーサーの調整が不十分のため再度偏心スペーサーの調整を行ってください。

※きつく締めすぎると動作不良の原因になりますので上下の wheelが触れているくらいに調整してください。



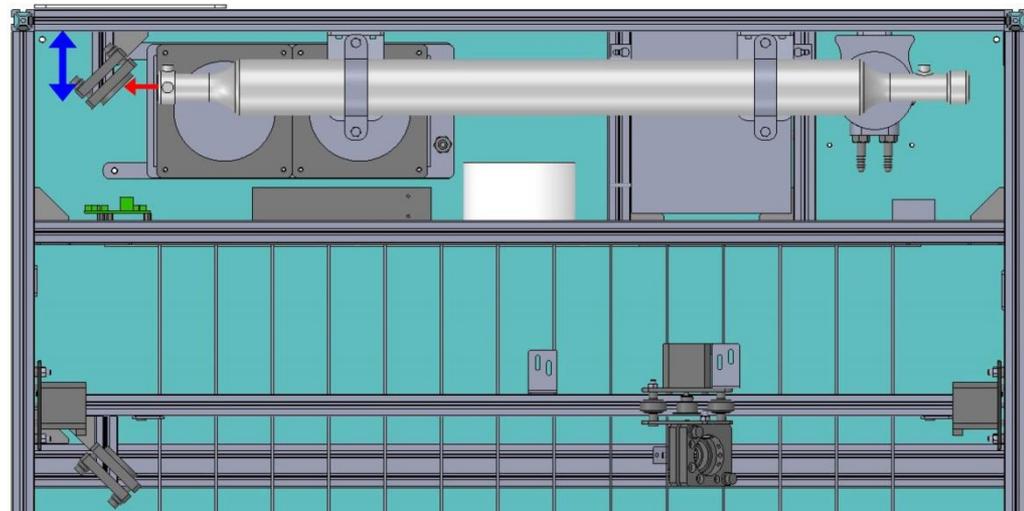
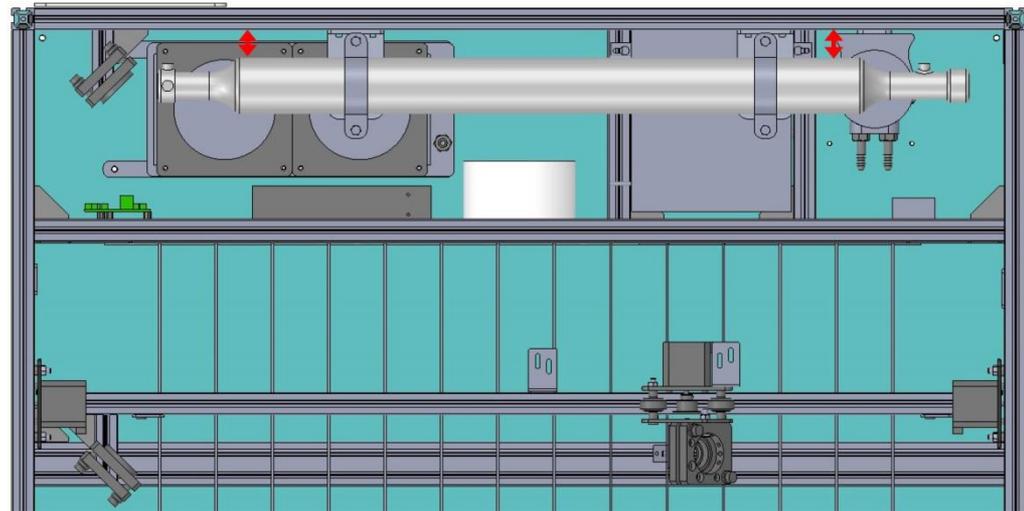
②光軸調整「レーザー管～第1ミラー」

- ①背面中段部に取り付けてある860mmアルミフレームからレーザー管までの距離を測定して背面部860mmアルミフレームと平行になるように調整してください。

以下工程からレーザー光を照射させます。安全を確認の上、作業を行ってください。的となるレンズマウントには反射ミラーは入れずレンズマウントのみにしてマスキングテープ等で中心に光軸が来ていることを確認してください。

- ②第1ミラーに向けレーザーを照射してください。第1ミラーから左右にずれている場合はミラーマウントを第1ミラー用アルミフレーム上でスライドして調整してください。

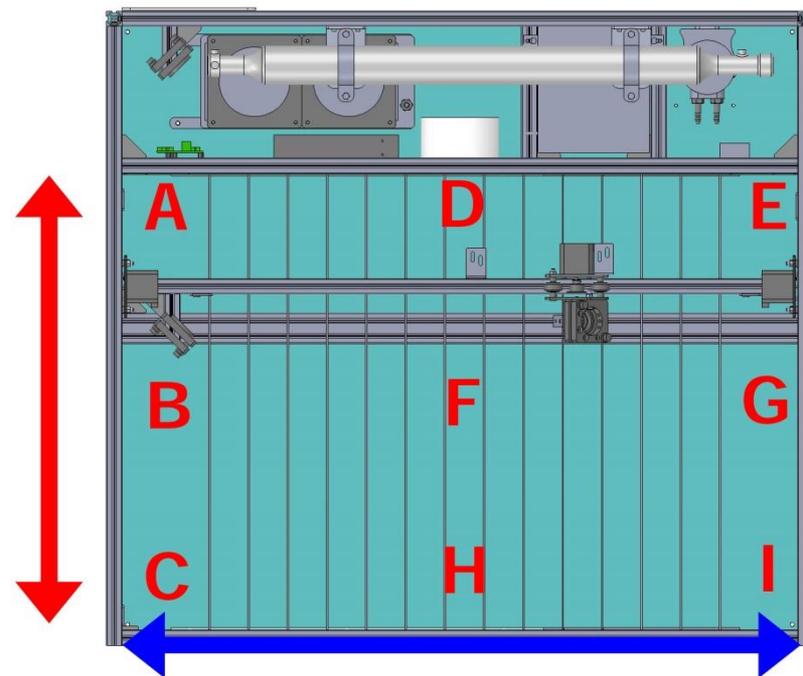
上下にずれている場合はTube mountを860mmアルミフレームに取り付ける穴が長穴ですので上下にスライドさせて調整してください。



③光軸調整「第1ミラー～第2ミラー」

①以降の作業はFABOOL Desktopのメンテナンス機能を用いてXY軸ユニットを動かしながら調整を行います。

※手で軸を直接動かしてしまうとwheel plate Y-axis-L/Rの位置関係が変わってしまい光軸が合わなくなる可能性がありますので必ずFABOOL Desktopの位置確認機能をご使用ください。



③光軸調整「第1ミラー～第2ミラー」

②光軸ずれの修正方法です。

白円の位置に銀色の球が入っていることを確認してください。

※球の位置が違う場合は調整方法が異なりますのでご注意ください。

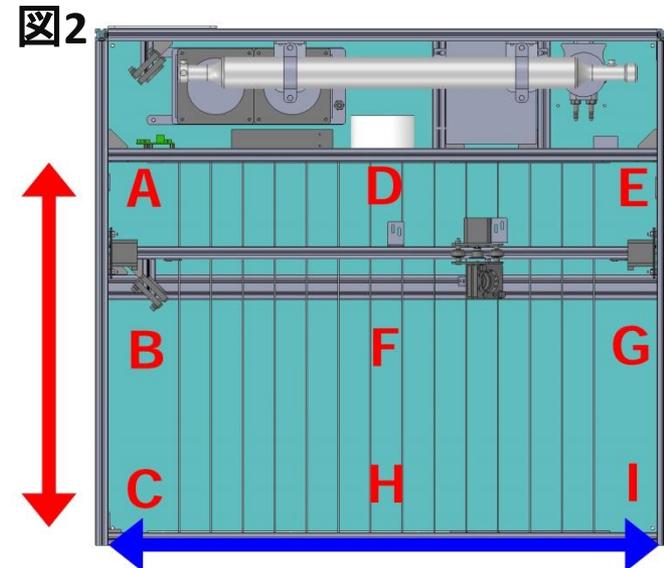
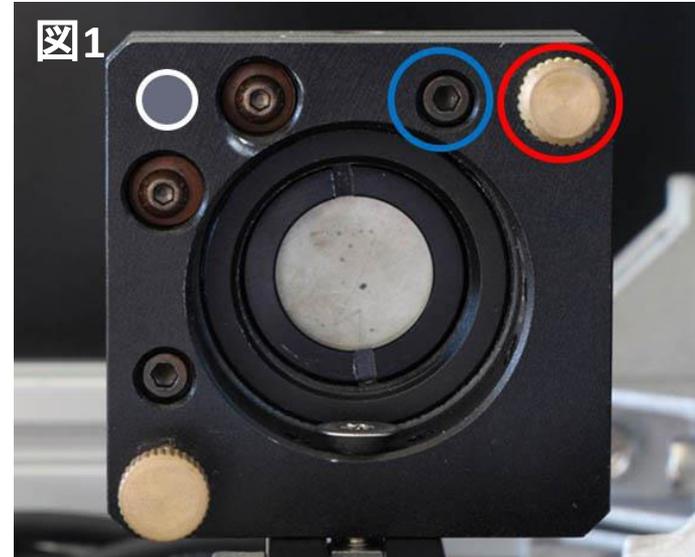
光軸が横にずれている場合は図1

赤丸のつまみネジと青丸の六角穴付ボルトにて調整を行います。

赤丸のつまみネジを押し出す方向に回すと光軸は右から左側に移動します。

図2ではC地点の方向からH地点の方向に移動します。

つまみネジを引く方向に回して六角穴付ボルトを締める方向に回すとH地点の方向からC地点の方向に光軸が移動します。



③光軸調整「第1ミラー～第2ミラー」

③光軸ずれの修正方法です。

白円の位置に銀色の球が入っていることを確認してください。

※球の位置が違う場合は調整方法が異なりますのでご注意ください。

光軸が縦にずれている場合は図1の赤丸のつまみネジと青丸の六角穴付ボルトにて調整を行います。赤丸のつまみネジを押し出す方向に回すと光軸は下側から上側に移動します。

つまみネジを引く方向に回して六角穴付ボルトを締める方向に回すと上側の方向から下側の方向に光軸が移動します。

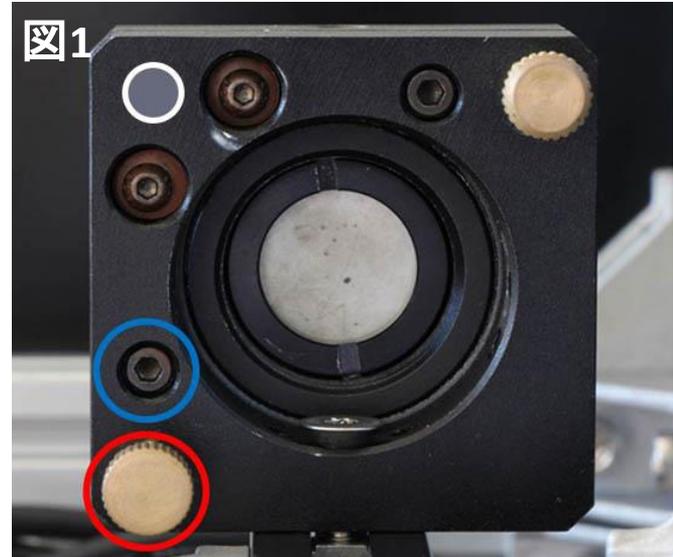
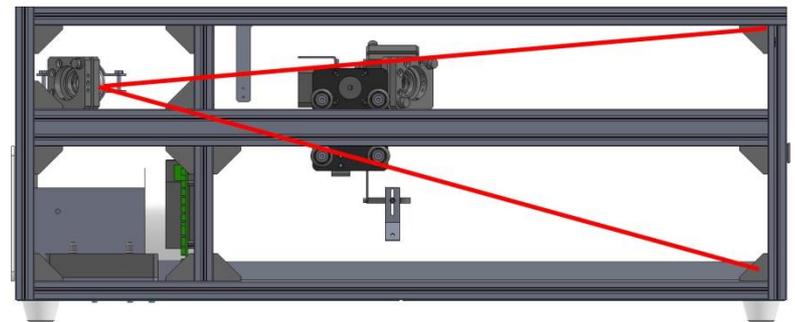


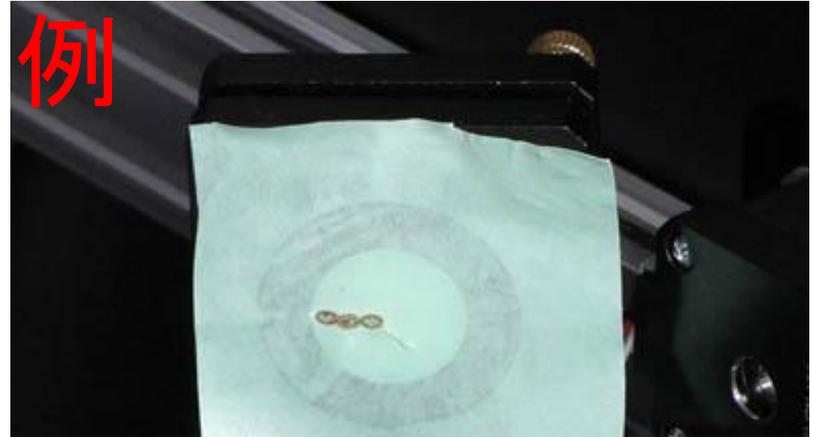
図2



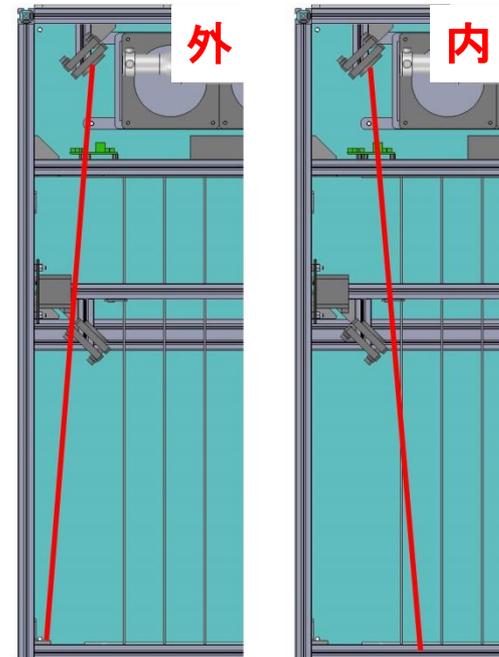
③光軸調整「第1ミラー～第2ミラー」

- ④原点復帰を行いA地点で第2ミラーに向けてレーザー照射を行ってください。
- ⑤B地点にXY軸ユニットを移動させて2度目のレーザー照射を行ってください。
- ⑥C地点にXY軸ユニットを移動させて3度目のレーザー照射を行ってください。
- ⑦A地点/B地点/C地点でレーザー照射でどちらにずれているか確認してください。

例の写真の場合は遠くなるにつれて左にずれていますので内側ずれになります。



第2ミラーを正面から見た写真
右からA地点/B地点/C地点



③光軸調整「第1ミラー～第2ミラー」

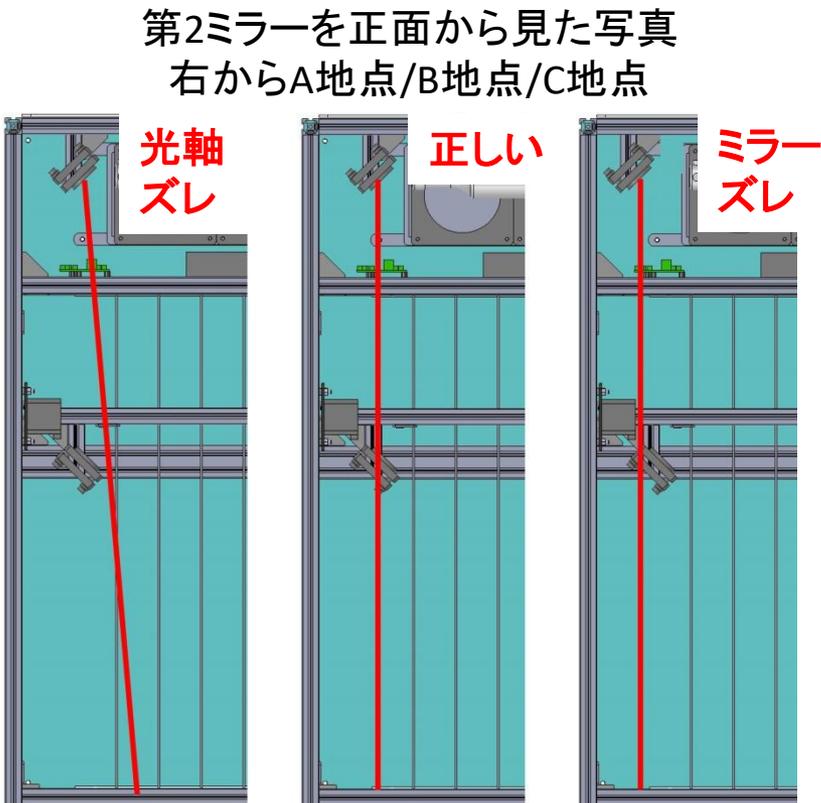
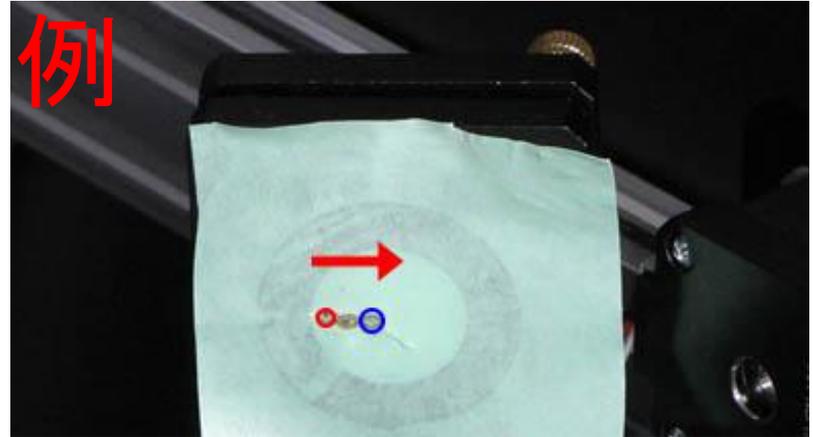
⑧C地点で左側にずれた光軸(赤丸)をA地点での光軸(青丸)の位置に修正します。

⑨修正後に再度A地点にXY軸を移動させてレーザー照射を行います。

⑩A地点でのレーザー照射で光軸がずれている場合は工程④～⑨の調整を行ってください。

⑪光軸が正しい場合A地点/C地点での光軸のずれがなくなります。

⑫工程④～⑨を数回行っても光軸がずれてしまう場合はミラーマウントがずれている可能性があります。
写真のミラーズレは第1ミラーを外側にずらしてあります。



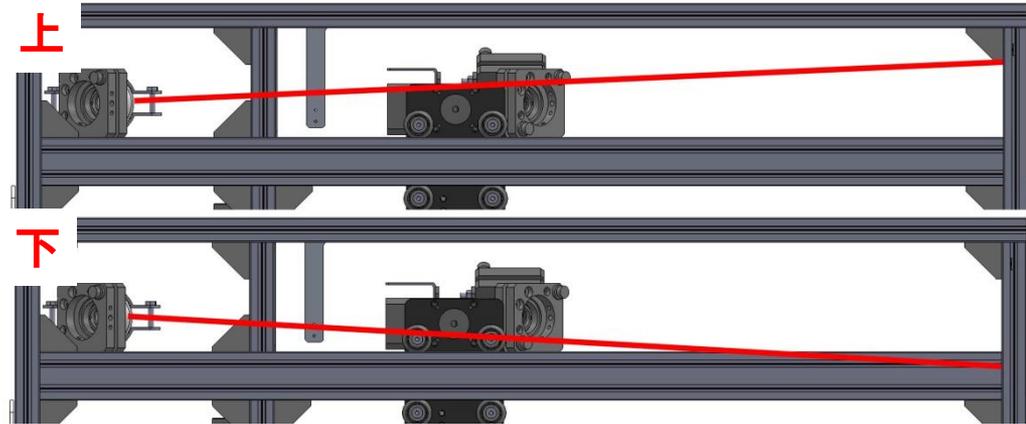
③光軸調整「第1ミラー～第2ミラー」

- ⑬原点復帰を行いA地点で第2ミラーに向けてレーザー照射を行ってください。
- ⑭B地点にXY軸ユニットを移動させて2度目のレーザー照射を行ってください。
- ⑮C地点にXY軸ユニットを移動させて3度目のレーザー照射を行ってください。
- ⑯A地点/B地点/C地点でレーザー照射でどちらにずれているか確認してください。

例の写真の場合は遠くなるにつれて下にずれていますので下側ずれになります。



第2ミラーを正面から見た写真
上からA地点/B地点/C地点



③光軸調整「第1ミラー～第2ミラー」

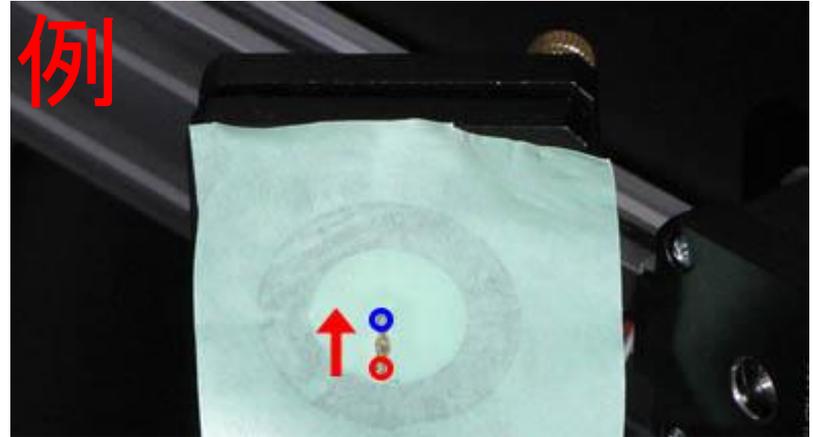
⑰C地点で下側にずれた光軸(赤丸)をA地点での光軸(青丸)の位置に修正します。

⑱修正後に再度A地点にXY軸を移動させてレーザー照射を行います。

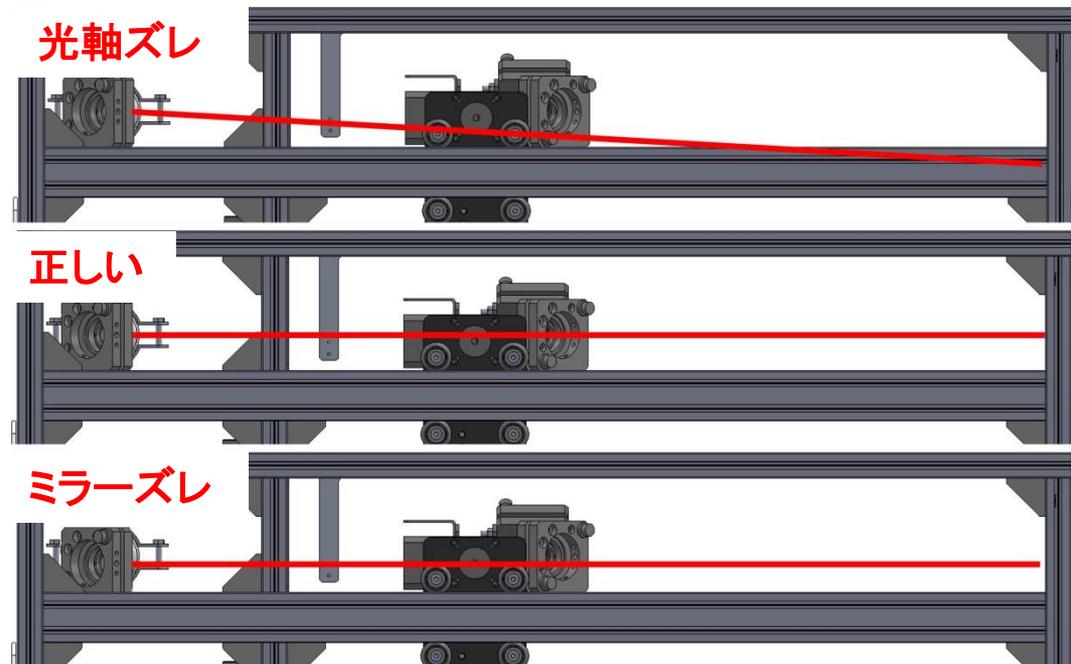
⑲A地点でのレーザー照射で光軸がずれている場合は工程⑬～⑱の調整を行ってください。

⑳光軸が正しい場合A地点/C地点での光軸のずれがなくなります。

㉑工程⑬～⑱を数回行っても光軸がずれてしまう場合はミラーマウントがずれている可能性があります。写真のミラーズレは第1ミラーをずらしてあります。

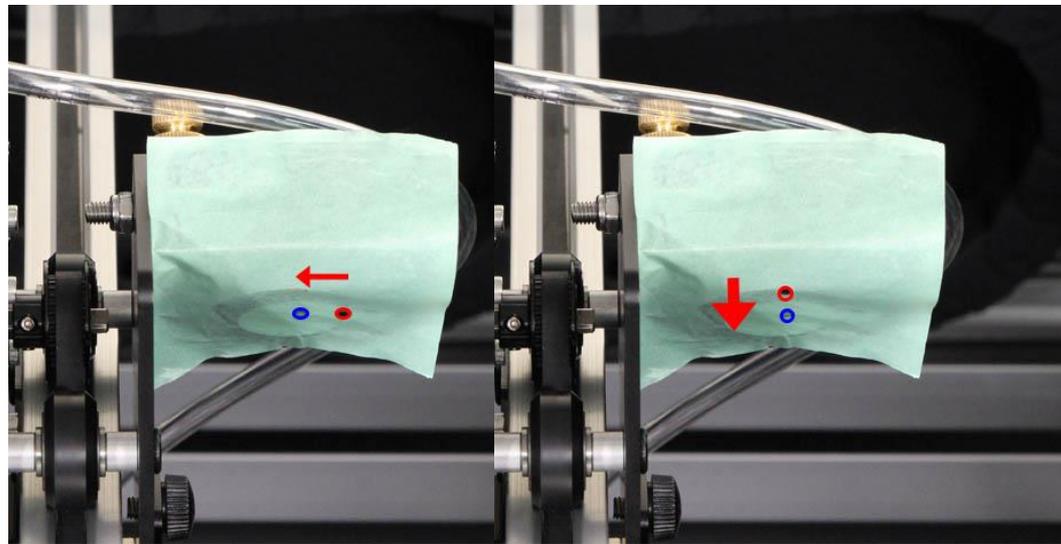
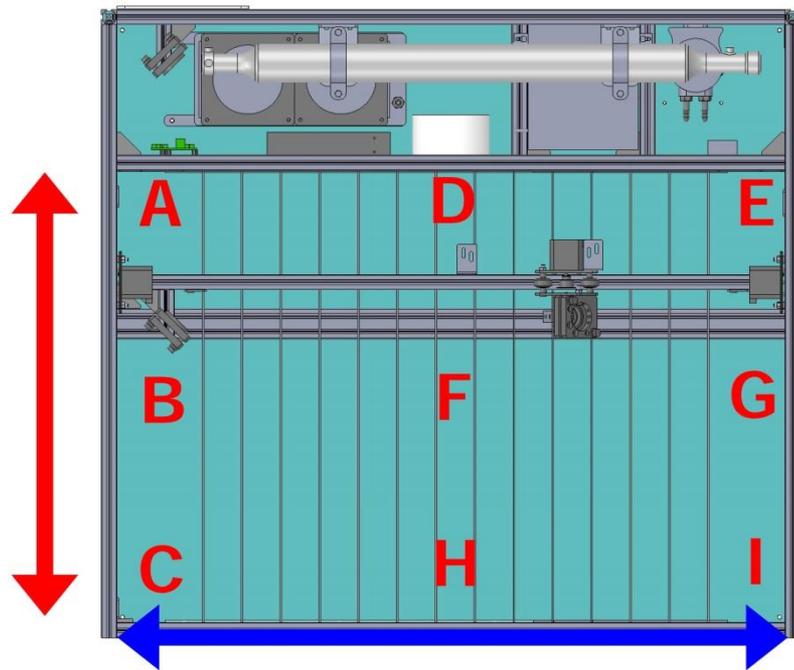


第2ミラーを正面から見た写真
上からA地点/B地点/C地点



④光軸調整「第2ミラー～第3ミラー」

- ①A地点で第3ミラーにレーザー照射を行います。
- ②第1ミラーの時と同様に、光軸が第3ミラーの中心になるようい第2ミラーを調整します。
- ③D地点にX軸ユニットを移動させてレーザー照射を行います。
- ④E地点にX軸ユニットを移動させてレーザー照射を行います。
- ⑤A地点/D地点/E地点でレーザー照射でどちらにずれているか確認してください。
- ⑥光軸がずれている場合はE地点(赤丸)でA地点(青丸)でレーザー照射した焦げ跡位置に修正する
- ⑦A地点/D地点/E地点間の光軸が調整終了後B地点～G地点・C地点～I地点間も光軸のずれがないか確認する。



⑤光軸調整「第3ミラー～レンズマウント」

- ①A地点でレンズマウントの中心に光軸が合うように調整します。
- ②最後にA地点/C地点/E地点/I地点でレンズマウントの中心に光軸が来るか確認します。
レンズマウントの赤丸の位置に光軸が入っていれば、問題ございません。
- ③光軸のずれがないのを確認したら光軸調整は完了です。
- ④光軸がずれている場合は第1～第2ミラー間の光軸から再度確認を行ってください。

