

ETCHER LASER PRO

光軸調整マニュアル



第3版 2023年9月29日発行

はじめに

光軸調整は、ミラーの角度調整を行い光軸を合わせていく作業となります。ミラーの調整は、実際にレーザー光を出力しながらミラーに取り付いている調整ネジを回すことで行います。以下の注意点をご覧ください。

- ・レーザーを照射する際、本体のドアを必ず締めてください。また加工機内には絶対に何も入っていない状態 (体の一部、燃えやすい物など) にしてください
- ・電源オン時は絶対にミラーなどを覗きこまない・光路上には何も入れないでください

必要工具

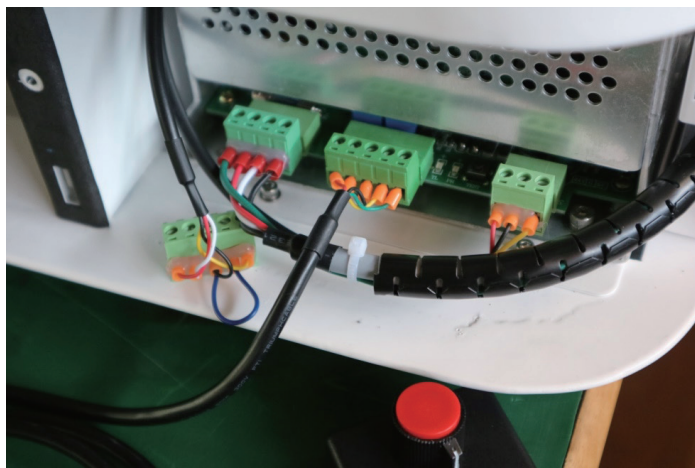
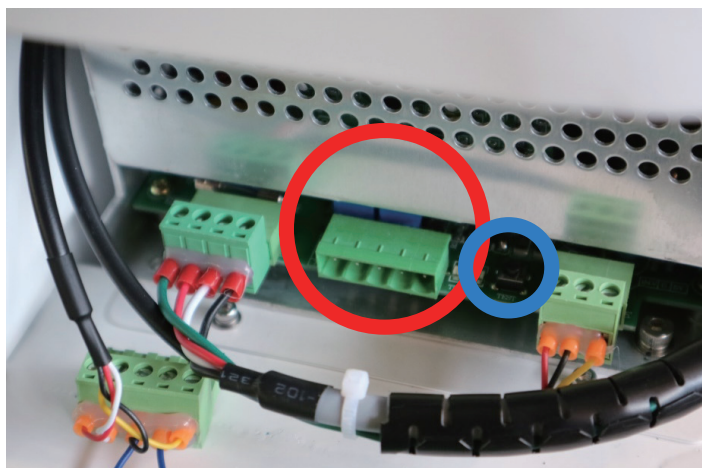
スパナ・ラジオペンチ・光軸調整用ボタン（必要に応じて弊社からご購入ください。本体のテスト照射ボタンで代用可）

光軸調整用ボタン取り付け（テスト照射ボタン確認）

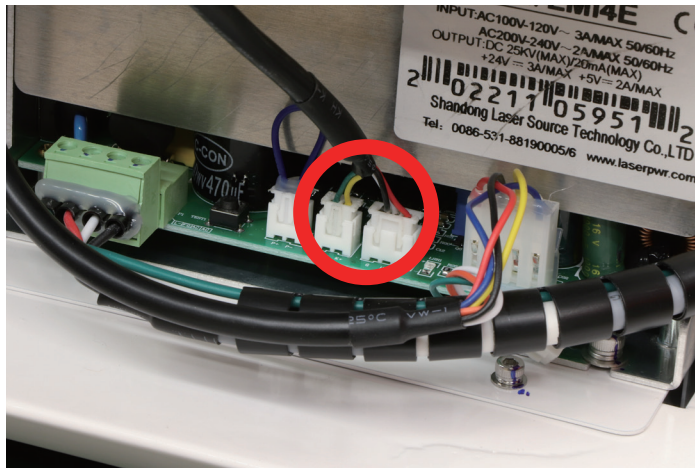
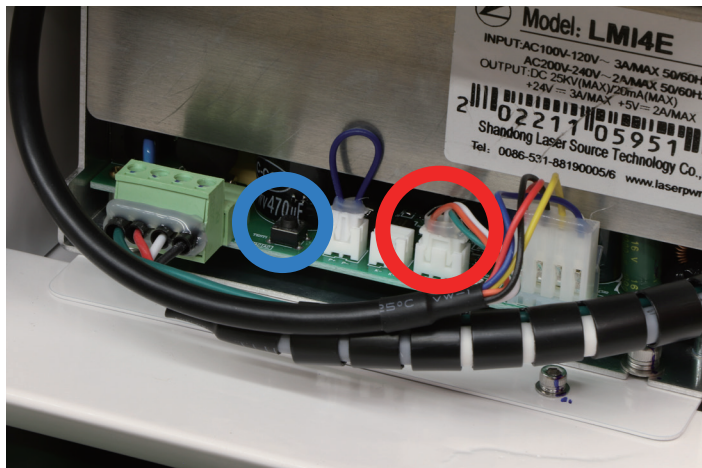
電源をオフにします。 Etcher Laser Pro の集塵カバーを開け、光軸調整用ボタンを右側にあるレーザー電源コネクタに接続します。製品の出荷時期によって光軸調整用ボタンの取り付け部分が異なりますのでご注意ください。

なお、光軸調整用ボタンがお手元がない場合は本体のテスト照射ボタンで代用が可能です。

A. レーザー電源の中心にあるコネクタを取り外し、光軸調整用ボタンを取り付ける。テスト照射ボタンを使用する場合はコネクタを取り外した状態でコネクタ隣のボタン（青丸）を使用します。



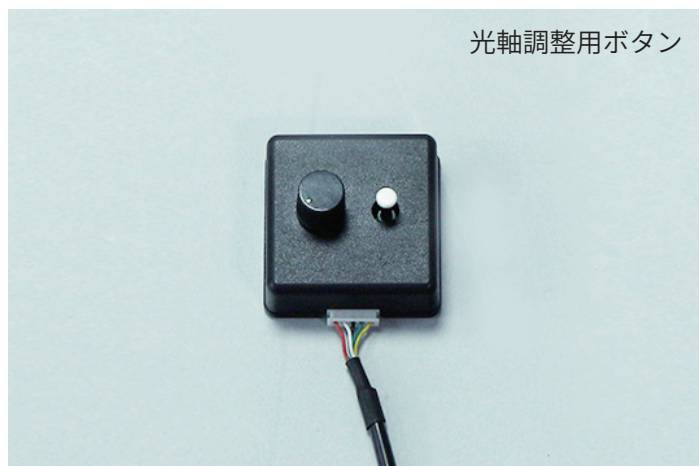
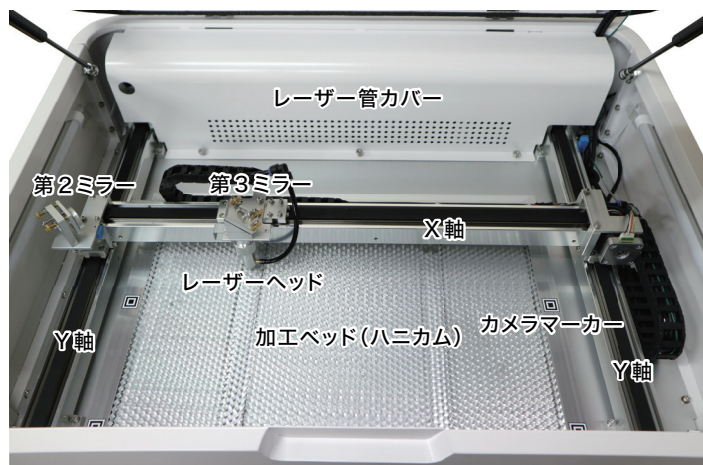
B. レーザー電源の中心に3つあるコネクタの右端のみ取り外し、中心と右端のコネクタに光軸調整用ボタンを取り付ける。テスト照射ボタンを使用する場合はコネクタを取り外した状態でコネクタ隣のボタン（青丸）を使用します。



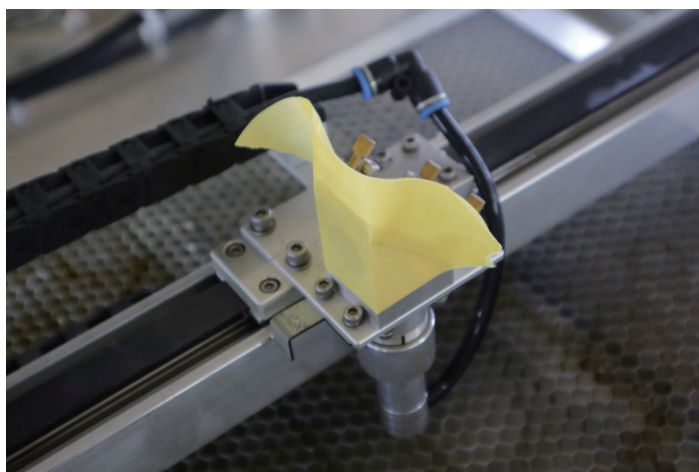
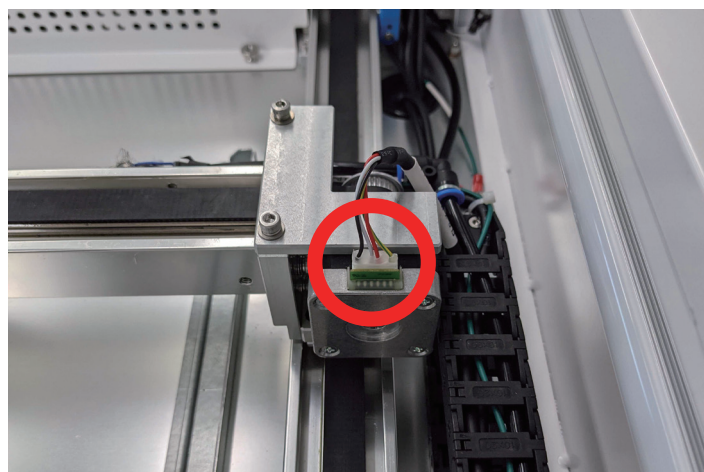
第2 ミラーの光軸確認

第2 ミラーの光軸調整を行います。

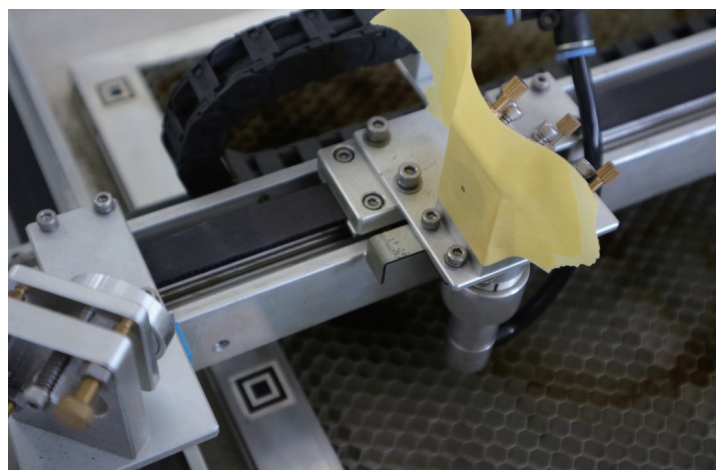
光軸調整用ボタンの写真右側のボタンがレーザー照射ボタンです。写真左側のつまみはレーザーの出力調整用です。左回り（反時計回り）で出力が大きくなります。なるべく小さい出力で調整を行ってください。



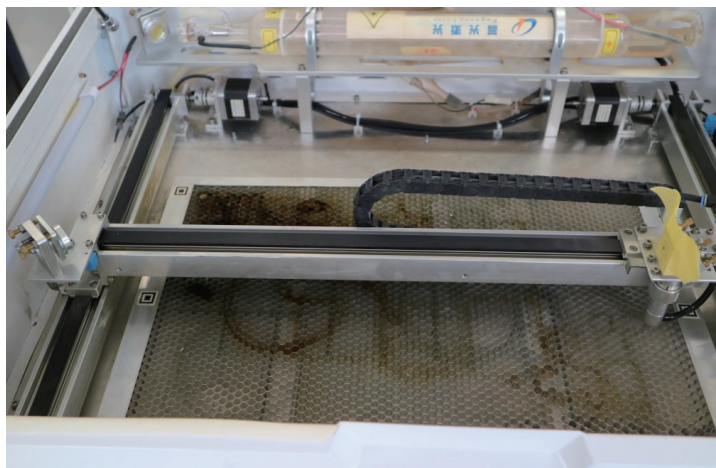
X 軸の右側にあるモーターからコネクタを抜き、第3 ミラーに写真のようにマスキングテープを貼り付けます。



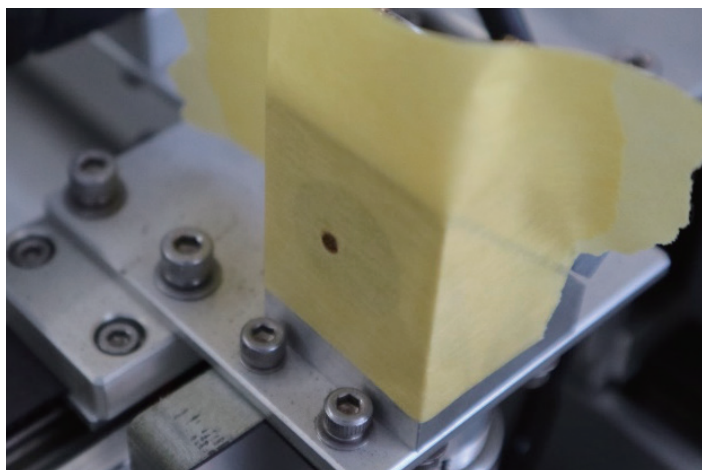
レーザーヘッド（第3ミラー）を原点付近に手動で移動させます。本体の電源をオンにし、光軸調整用ボタン、もしくはテスト照射ボタンを押してレーザーを照射します **（必ずドアを閉めて行ってください）**。ボタンは一瞬押してください。



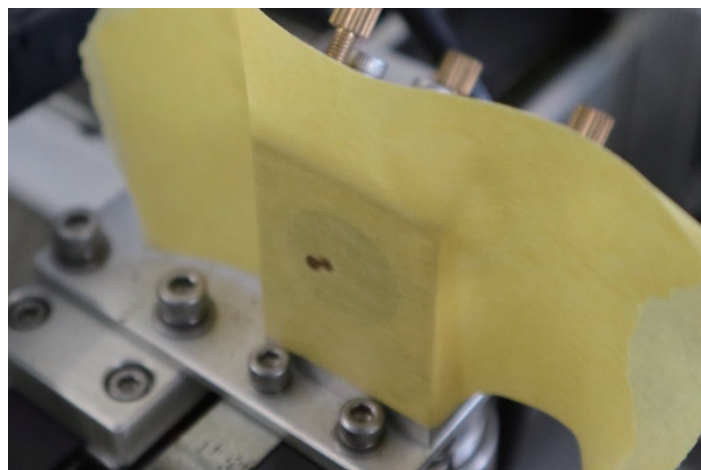
レーザーヘッドを第2ミラーから一番遠い位置に移動させ、もう一度レーザーを照射します。



マスキングテープに照射されたレーザー光の焦げ跡を確認します。焦げ跡がキレイに重なっていると第2ミラーの光軸調整は必要ありません。ズレがあると調整の必要があります。



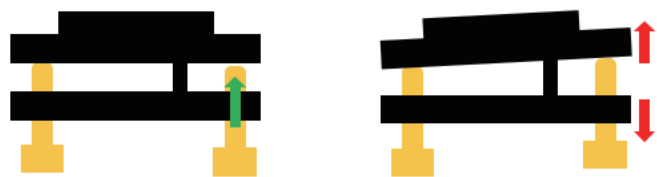
OK



NG

光軸調整方法

まず調整ネジを回すことでミラーがどのように動くか解説します。



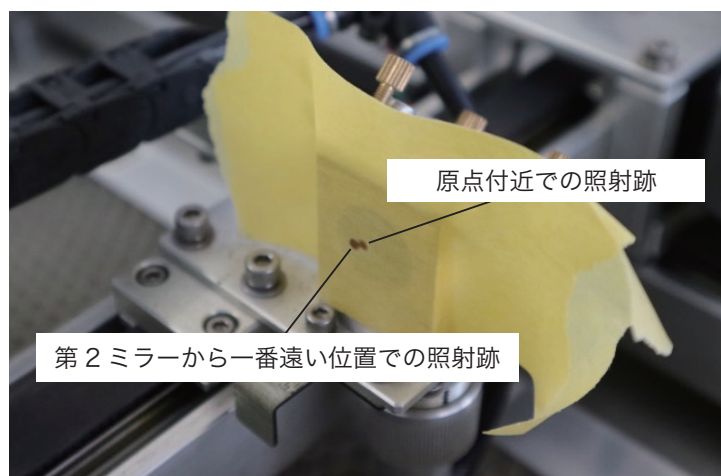
調整ネジを**時計回り**に回すことで間隔が広がりミラーが傾く



調整ネジを**反時計回り**に回すことで間隔が狭まりミラーが傾く

第2、第3ミラー共に動き方は同じです。

(例) 第2ミラー、第3ミラー間で光軸が左下にズレる



第2ミラー付近の焦げ跡を基準として合わせます。

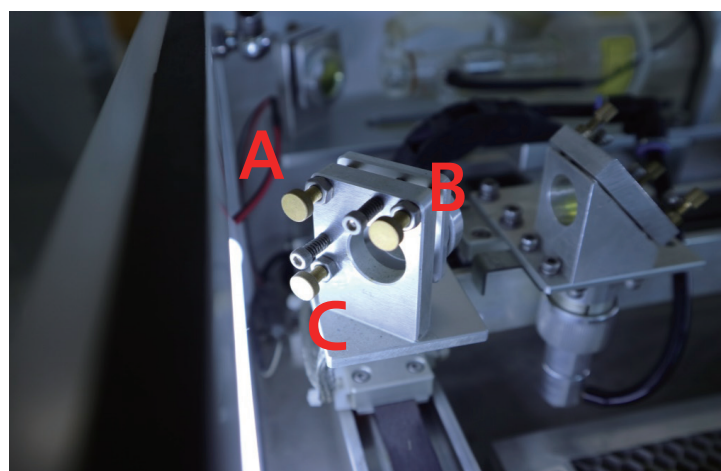
①ナットを緩める

調整ネジを固定しているナットをスパナとラジオペンチを使用して緩めてください。

②縦のズレから修正

遠い位置の跡が下にズレているため修正します。

Cを時計回りに回すことでミラーが上に傾くため、Cを回し縦方向のズレを無くしていきます。
(基本的に縦のズレはCで調整します)



③横のズレを修正

遠い位置の跡が左にズれているため修正します。

Bを反時計回りに回すことでミラーが右を向き、横方向のズレはなくなります。
(横方向のズレは基本的にBで調整)

④ナットを固定

スパナで締める際に調整ネジを回してしまう恐れがあるため、ラジオペンチで固定しながら気をつけて締めてください。

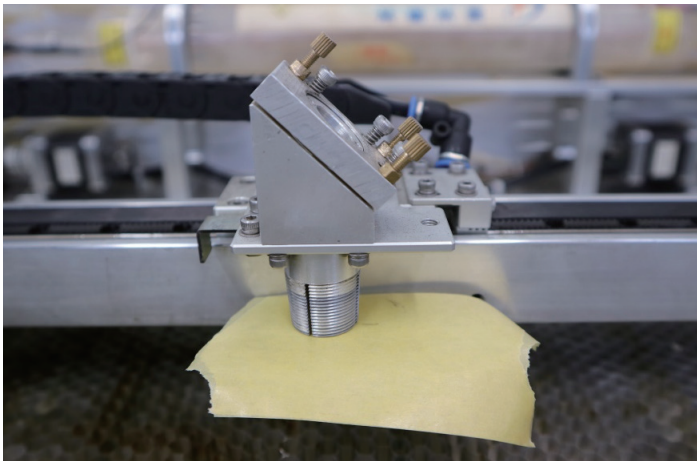
第3 ミラーの光軸確認・調整

第3 ミラーの光軸調整を行います。レーザーヘッドに写真のようにマスキングテープを貼り、原点付近で照射します。

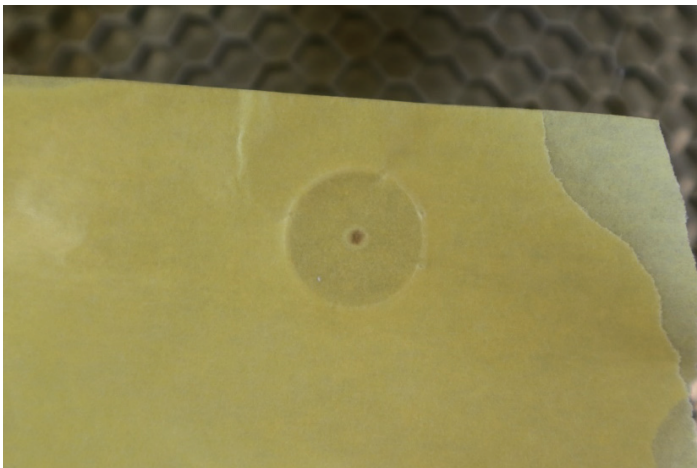


何も焦げ跡が見つからない場合

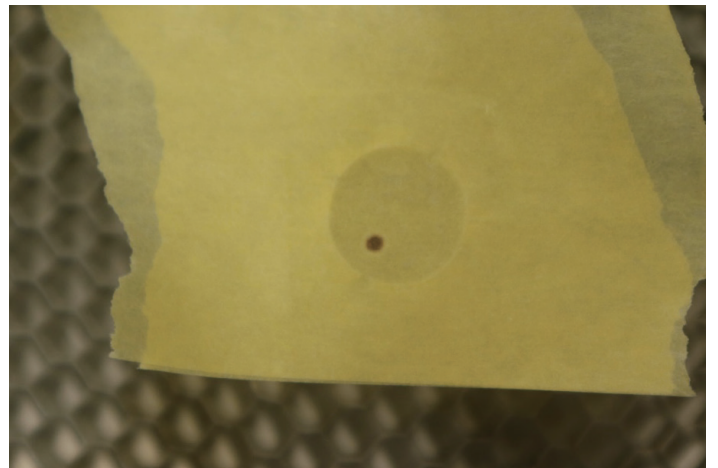
レーザーヘッドの照射口にレーザーが当たっています。レーザーヘッドのナットを緩めレンズマウントを外し（ホースも外してください）、写真のようにマスキングテープを貼ってください。



レーザーを照射し、円の中心から大きくハズレている場合は第3 ミラーを調整します。調整方法は第2 ミラーと同様です。



OK

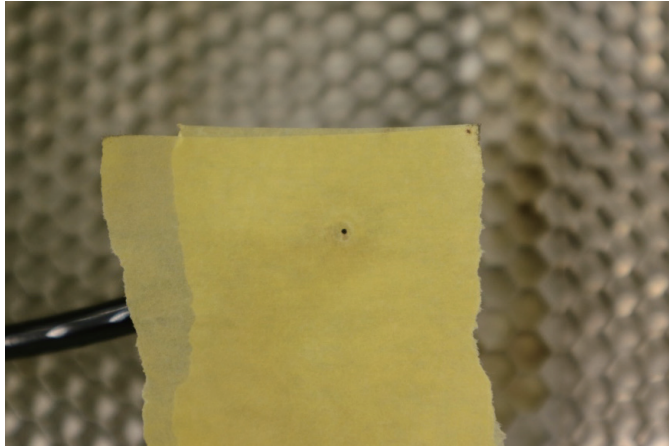


NG

調整後、レンズマウントを取り付けて次のページの工程を行います。

焦げ跡がつく場合

同じ位置でレーザーを何度か照射してください。焦げ跡が丸いと正常ですが、レーザーが照射口の端の方によってしまったり照射口にぶつかっている場合は焦げ跡が丸になりません。その場合は第3ミラーを調整します。調整方法は第2ミラーと同様です。



焦げ跡が丸

OK



焦げ跡が一部欠けている

NG

電源をオフにし、レーザーヘッドを右手前に移動させます。もう一度レーザーヘッドにマスキングテープを貼り付け、**電源をオンにし**照射してください。焦げ跡がつかない、焦げ跡の一部が欠ける場合は**第2ミラー**がズレている可能性があります。もう一度第2ミラーの調整を行ってください。

光軸調整後、**電源をオフにし**、X軸のコネクタを接続、光軸調整用ボタンを取り外し、レーザー電源コネクタを接続してください。