

RDC6442S-B への換装マニュアル

コントローラメーカーによる生産終了に伴い、既存レーザー加工機のコントローラや操作パネルの破損などにより交換が必要になった場合、RDC6442S-B への換装が必要になります。

コントローラのみ、あるいは操作パネルのみの破損による交換であっても、RDC6442S-B への換装は、コントローラと操作パネルをセットで交換する必要がありますので注意してください。

原則的には、換装作業はセンドバック修理対応となります。しかしセンドバックが困難な場合には、ユーザー様自身のよる換装も可能です。

センドバック修理を行わず、ユーザー様にて換装を行う場合の手引書として、本マニュアルを使用してください。

機種や生産ロットによって、配線やパーツが異なります。そのため換装作業は「実機合わせ」の部分が多くあるため、本紙では要領の説明を行います。実際の作業については、作業を行う各ユーザー様の判断、試行が必要になります。**マニュアルに沿って作業を行っても、適切動作に至る保証はありません。**

電気・機械関連の知識のあるユーザー様は、各自で換装をしていただくことは可能ですが、**不安がある場合はセンドバック修理を依頼してください。**

まず本マニュアルを一読し、できそうかどうか各自判断してください。

なお、本マニュアルの内容についてはサポート対象外となります。お問い合わせについては受け付けておりません。ご了承のほどお願い申し上げます。

対応機種

本マニュアルは以下の機種に対応しています。

- ・ QS シリーズ
- ・ GS シリーズ
- ・ RS シリーズ
- ・ LT1390 シリーズ

注意

・ レーザー加工機の電源ケーブルをコンセントから抜いて作業してください。コンセントに挿したまま作業すると、たとえレーザー加工機が OFF であっても感電する可能性があります。

・ 換装後は、制御系については RSD-SUNMAX-RD シリーズと同等になります。制御用ソフトウェアは LaserCut から「RDWorksV8」に変更になります。操作方法は全く異なり、データ用ファイルの互換性もありません。

事前準備

弊社サイトの RDWorksV8 のページ <https://www.laser-machine.com/RD/software/info.shtml> より、制御用ソフトウェアのセットアップファイルとマニュアルをダウンロードしてください。

① 操作パネルの変更

操作パネルを取り外し、RDC6442S-B の操作パネルを取り付けます。

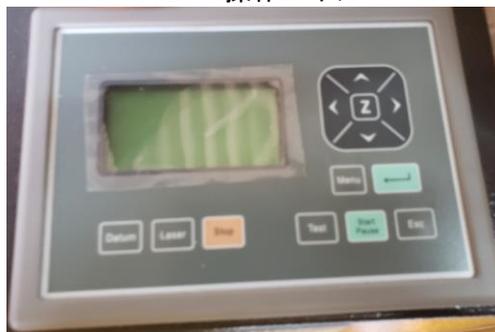
操作パネルの形状や取り付け方法は機体により異なります。取り外し方法については、操作パネルの裏面から見て勘案してください。

- ・シリコンコーキングで固定されている場合は、ラジオペンチなどで剥がしてから外してください。
- ・起き爪がありますので、シリコンコーキング剥がしたあと、背面から手を入れて起き爪を凹ませてください。

PAD03 操作パネル



PAD04 操作パネル



操作パネル背面から見たところ



爪



PAD03 の起き爪は手前と奥に 2 つずつあります。

PAD04 は、手前に 2 つあります。

② 操作パネルーコントローラ間の配線(1本)を外します。

操作パネルには、1本の配線が接続されているので、外してください。
外すと操作パネルが取り外せます。

操作パネルに接続されていた配線は、コントローラに接続されます。線を伝っていき、コントローラ側の接続を外して、配線自体を取り外します。

配線は結束バンドや結束ワイヤーなどで他の配線とまとめてあるので、ばらしてください。結束バンドをニッパ一などで切断するときは、他の配線を切ってしまうように注意してください。

③ 既存のコントローラを外します

レーザー加工機の右側面下扉を開け、コントローラを外します。
コントローラの形状、取り付け位置は機体によって異なります。わからない場合は、機体付属の取扱説明書を参照してください。

コントローラの筐体には型番が記載されています。コントローラの種類によりコネクタ名称、ピン名称が異なるので、まず実機の型番を確認してください。

MPC6515



MPC6535



MPC6565



MPC6565 はケース無しの場合があります。



MPC6585 または MPC8530S

金属(銀色)筐体の場合と、樹脂(黒色)筐体の場合があります。



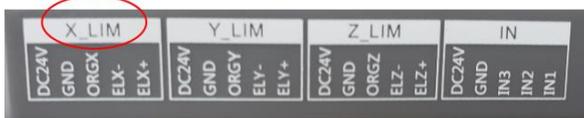
コントローラの型番を確認したら、コントローラに接続されているコネクタをすべて外します。その時、ダクトケースの蓋も外してください。

コネクタを外すときは、コネクタ名称がわかるように各コネクタに名称を記載したテープなどを貼ってください。コネクタ名称はコントローラの筐体に印刷されています。

コネクタを外したあとにコネクタ名称がわからなくなると、換装後の接続時に配線がわからなくなりますので注意してください。

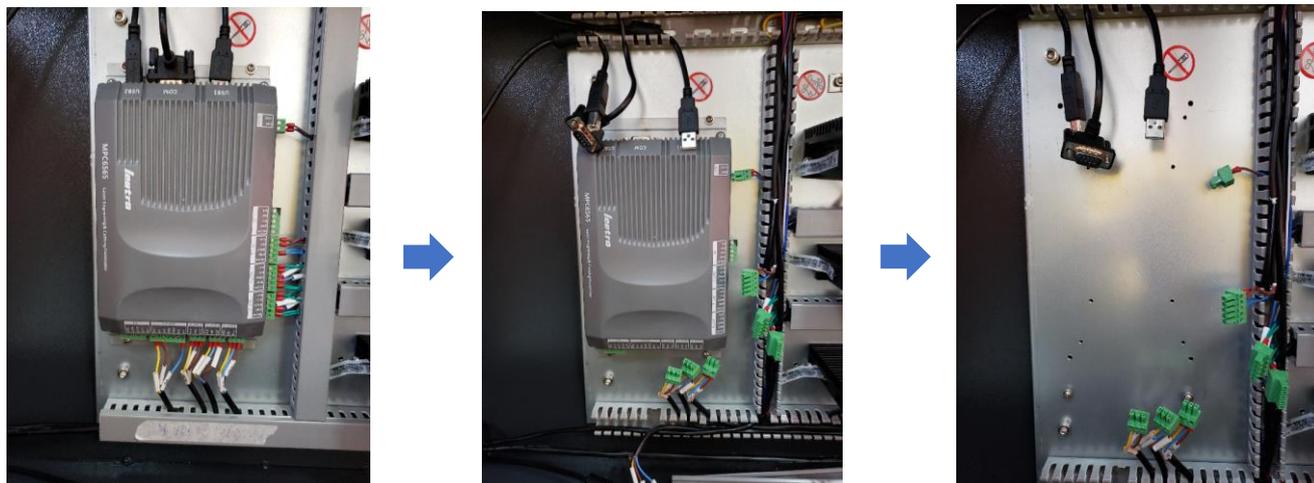
例) MPC6565 の場合

X_LIM や Y_LIM などがコネクタ名称になります



USB ケーブル等も全て外し、コントローラを取り外してください。
コントローラは機体に直接ネジどめされている場合と、スペーサーを使用してナットで締め付けてある場合があります。スペーサーを使用している場合は、スペーサーも取り外してください。

例



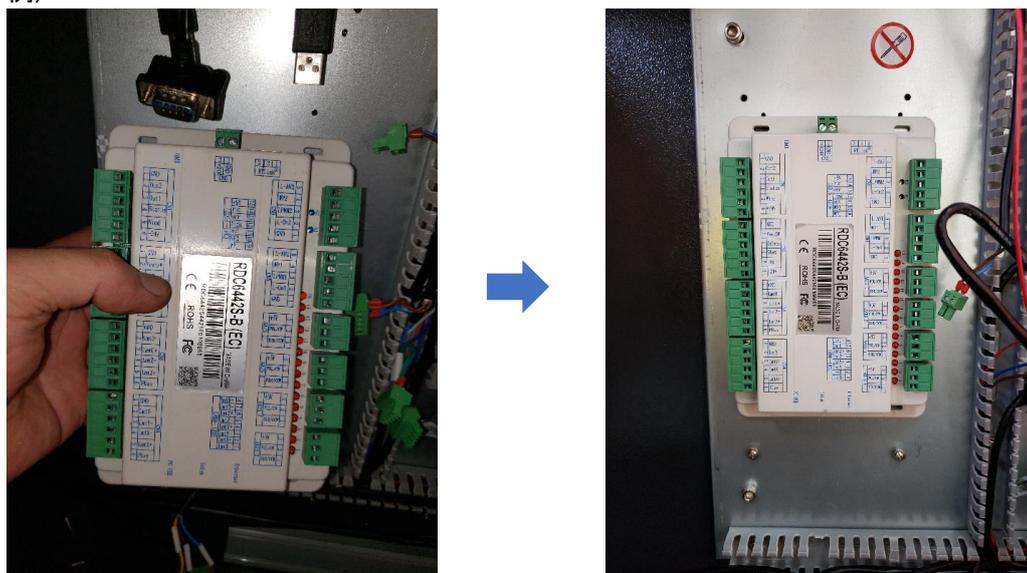
④ RDC6442S-B を取り付けます

RDC6442S-B の取り付け用の穴位置は、他のコントローラと異なります。固定するためには、機体側にネジ穴を開ける、スペーサーを自作するなどの方法があります。

最も簡単なのは、スポンジ状の両面テープで貼り付けてしまうことです。RDC6442S-B の筐体自体は FG に落とす必要がないので、剥がれ落ちない程度に粘着力のある両面テープを使用しても OK です。

取り付ける向きは、機体に合わせて勘案してください。コネクタの位置により、配線の長さが足りなくなることもあるので、後々変更が必要になる場合があります。

例)



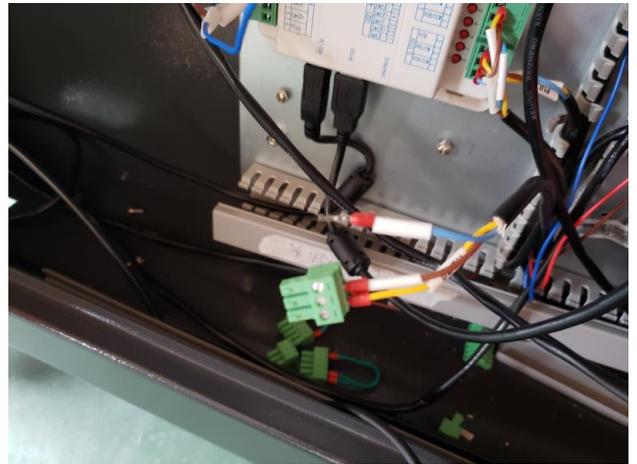
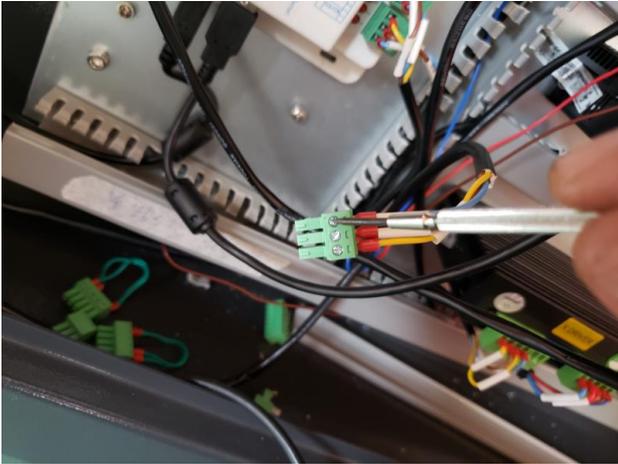
⑤ コネクタに配線します。

コネクタのピンを一本一本外し、RDC6442S-Bのコネクタにはめ直します。

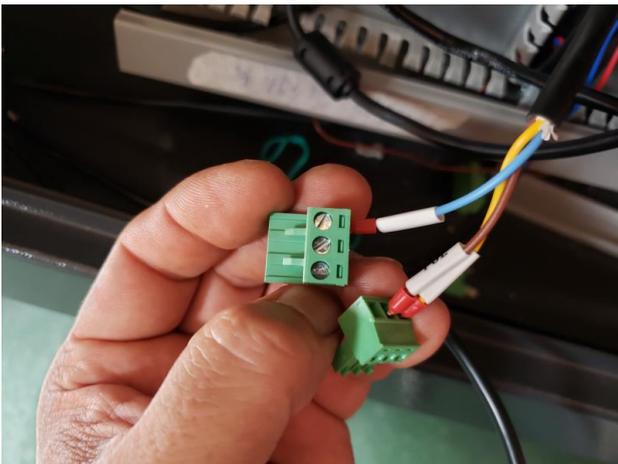
RDC6442S-Bの筐体には、各コネクタの名称とピン名称が印刷されています。旧コントローラのコネクタ名称とピン名称を参照して、該当する位置にピンを接続します。

はめ間違いを防ぐため、ピンを一本一本はめ換えてください。

マイナスドライバーでピンを外します



1本ずつはめかえていきます



注意

- ・ 配線色で判断しないでください。
- ・ 各配線にあるラベルチューブの表記をアテにしないでください。正しくない場合があります。必ず、旧コントローラの筐体の印刷されたピン名称をもとに接続してください。
- ・ 表に記載のないショート線がある場合は、接続する必要はありません。
- ・ 配線が表とは異なっている場合は、調査が必要です。

搭載されていたコントローラによって、コネクタ名称およびピン名称が異なります。
以下の表を参照して、ピンを接続してください。

MPC6515 → RDC6442S-B

| MPC6515 | | RDC6442S-B | |
|---------|------|------------|---------|
| コネクタ名称 | ピン名称 | コネクタ名称 | ピン名称 |
| POWER | +24V | CNO | +24V |
| | GND | | GND |
| X_LIM | ORGX | CN4 | LmtX- |
| | GND | | GND |
| Y_LIM | ORGY | | LmtY- |
| | GND | | GND |
| Z_LIM | ELZ+ | CN3 | LmtZ- |
| | ELZ- | | LmtZ+ |
| | GND | | GND |
| X_AXIS | DC5V | AXIS X | +5V |
| | DIRX | | DIR/CCW |
| | PULX | | PUL/CW |
| Y_AXIS | DC5V | AXIS Y | +5V |
| | DIRY | | DIR/CCW |
| | PULY | | PUL/CW |
| Z_AXIS | DC5V | AXIS Z | +5V |
| | DIRZ | | DIR/CCW |
| | PULZ | | PUL/CW |
| LASER | GND | CN5 | GND |
| | LAS | | L-0n1 |
| | DA | | LPWM1 |

| MPC6535、MPC6565 | | RDC6442S-B | |
|-----------------|------|------------|---------|
| コネクタ名称 | ピン名称 | コネクタ名称 | ピン名称 |
| POW | +24V | CNO | +24V |
| | GND | | GND |
| X_LIM | ORGX | CN4 | LmtX- |
| | GND | | GND |
| Y_LIM | ORGY | | LmtY- |
| | GND | | GND |
| Z_LIM | ELZ+ | CN3 | LmtZ- |
| | ELZ- | | LmtZ+ |
| | GND | | GND |
| X_AXIS | DC5V | AXIS X | +5V |
| | DIRX | | DIR/CCW |
| | PULX | | PUL/CW |
| Y_AXIS | DC5V | AXIS Y | +5V |
| | DIRY | | DIR/CCW |
| | PULY | | PUL/CW |
| Z_AXIS | DC5V | AXIS Z | +5V |
| | DIRZ | | DIR/CCW |
| | PULZ | | PUL/CW |
| LASER | GND | CN5 | GND |
| | LAS- | | L-0n1 |
| | DA1 | | LPWM1 |

※ MPC6535 および MPC6565 の「Laser」コネクタの「LAS-」ピンは「LAS+」に接続されている場合があります。その場合も RDC6442S-B の「CN5」コネクタの「L-0n1」に接続してください。

MPC6585 または MPC8530S → RDC6442S-B

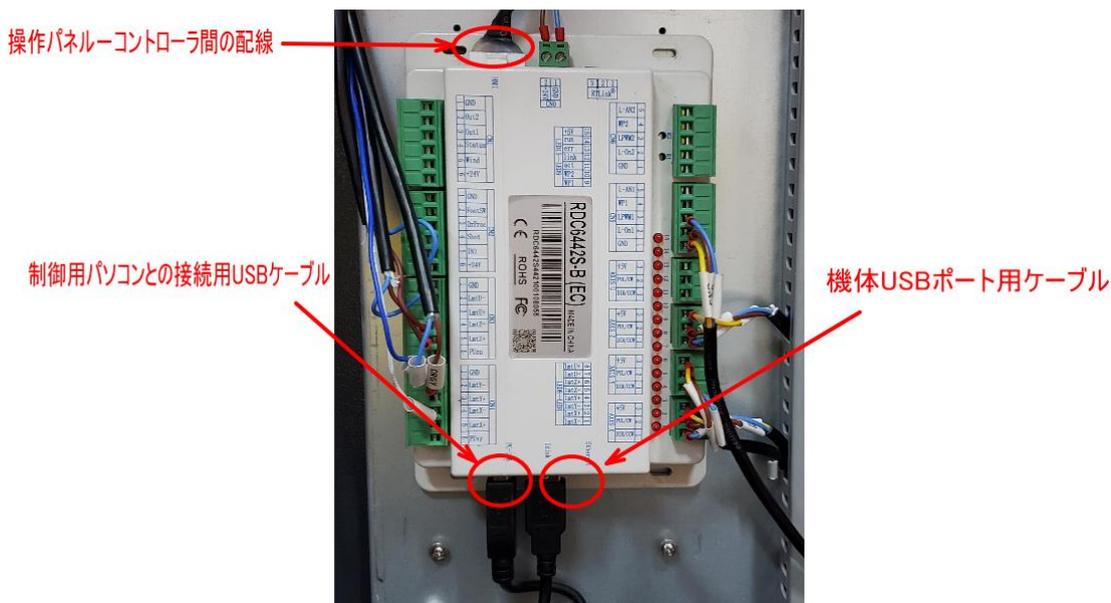
| MPC6585、MPC8530S | | RDC6442S-B | |
|------------------|---------|------------|--------|
| コネクタ名称 | ピン名称 | コネクタ名称 | ピン名称 |
| POW | +24V-IN | CN0 | +24V |
| | GND | | GND |
| X_LIM | ORGX | CN4 | LmtX- |
| | GND | | GND |
| Y_LIM | ORGY | | LmtY- |
| | GND | | GND |
| Z_LIM | EL+Z | CN3 | LmtZ- |
| | EL-Z | | LmtZ+ |
| | GND | | GND |
| X_AXIS | 5V | AXIS X | +5V |
| | DIRX | | DIR/CW |
| | PULX | | PUL/CW |
| Y_AXIS | 5V | AXIS Y | +5V |
| | DIRY | | DIR/CW |
| | PULY | | PUL/CW |
| Z_AXIS | 5V | AXIS Z | +5V |
| | DIRZ | | DIR/CW |
| | PULZ | | PUL/CW |
| LASER | GND | CN5 | GND |
| | LAS1 | | L-0n1 |
| | DA1 | | LPWM1 |

コネクタのピンを接続したら、RDC6442S-B に接続します。

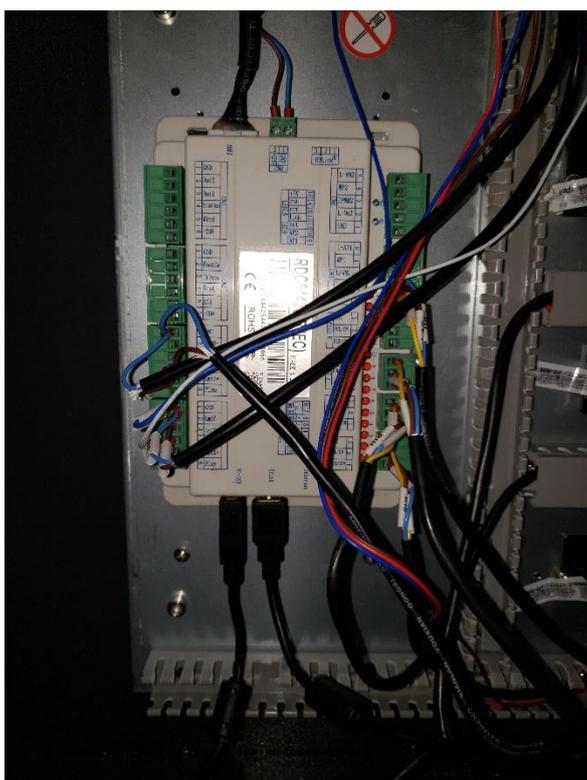
配線がコネクタに届かない場合は、配線をまとめている結束バンドや結束ワイヤーを外して、配線をばらして届かせてください。

どうしても届かない場合は、つっぱっていて線にテンションがかかる場合は、配線を(はんだ付けなどをして)延長してやる必要があります。

また操作パネルコントローラ間の配線や、機体 USB ポート用ケーブル、制御用パソコンとの接続用 USB ケーブルを接続してください。機体 USB ポート用ケーブルと制御用パソコンとの接続用 USB ケーブルは旧コントローラのものでそのまま使用できます。



RDC6442S-B のコネクタの配置と、もともとある配線の長さや経路によって、ほとんどの場合は、ダクトケース内にうまくまとまりません。その場合は見た目にこだわらず、コネクタに不要な力が加わらないよう注意して接続してください。



⑥ 操作パネルを取り付けます

RDC6442S-B 操作パネルを取り付けてください。操作パネルには、コントローラ操作パネルの配線を接続してください。



配線を接続したら、操作パネルをレーザー加工機機体にはめ込みます。
はめ込んだ後がたつく場合は、シリコンコーキングを周囲に塗ってください。



⑦ 配線の結束

コントローラおよび操作パネルの換装でばらした配線を結束バンドや結束ワイヤーで束ねてまとめてください。特に操作パネルの下は、X軸モータが通るため、配線がまとまっていないと配線がギヤに噛んでしまい故障する可能性があります。注意してください。

⑧ 動作確認

以下の手順で行ってください。

- 1) コントローラと操作パネルを換装したら、レーザー加工機の電源を入れてください。
通常はレーザーヘッドが原点復帰動作をします(交換したらコントローラのメモリの状態によっては原点復帰しない場合もあります)。
配線が間違っているとどのような動きになるかわかりません。レーザーが照射し続けたり、自動昇降テーブルが上昇する場合も考えられます。異常動作が発生したら、すぐにレーザー加工機のメインスイッチを押下して、非常停止してください。そして配線を確認してください。

2) 原点復帰する、しないにかかわらず、レーザーヘッドが静止したら、制御用パソコンと USB ケーブル接続をしてください。

3) 制御用ソフトウェア RDWorksV8 を制御用パソコンにインストールします。インストールは、「RDWorksV8 操作マニュアル」の「RDWorks のインストール」項を参照して行ってください。

4) RDWorksV8 を起動し、コントローラの初期化を行います。コントローラの初期化は、「RDWorksV8 操作マニュアル」の「レーザー加工機の初期化」項を参照して行ってください。

5) レーザー加工機の動作確認を行います。以下の項目をチェックしてください。

操作については、「RDWorksV8 操作マニュアル」の「機体操作パネル」項を参照して行ってください。

- ・ 操作パネルの左右矢印ボタンを押下したとき、レーザーヘッドが左右に移動すること。
- ・ 操作パネルの上下矢印ボタンを押下したとき、レーザーヘッドが手前/奥に移動すること。
- ・ 操作パネルの「Z/U」ボタンを押下後、左矢印ボタンを押下すると、自動昇降テーブルが上昇すること
- ・ 操作パネルの「Z/U」ボタンを押下後、右矢印ボタンを押下すると、自動昇降テーブルが下降すること
- ・ 自動昇降テーブルが上昇中にオートフォーカススイッチを指で押すと、上昇が止まること。
- ・ 自動昇降テーブルが下降中に下端リミットスイッチ(通常、機体正面下扉を開けた右側の自動昇降用シャフトねじの下端付近にあります)を指で押すと、下降が止まること。
- ・ 操作パネルの「Pulse」ボタンを押下したとき、レーザーが照射されること。
レーザー照射の確認は、自動水冷機が稼働し、機体正面上扉が閉じている(または安全スイッチ上に磁石を置く)、レーザー照射が可能な状態で行ってください。
(QS シリーズは安全スイッチがありません。自動水冷機が稼働していれば OK です)

以上の項目が正常確認できれば、コントローラの配線は正常です。
コントローラの換装作業は終了です。

⑨ レーザーが照射されない場合

操作パネルの「Pulse」ボタンを押下してもレーザーが照射されない場合は、レーザー電源の配線の変更が必要です。

レーザー電源の形状、取付位置は機体により異なります。機体の取扱説明書を参照して、レーザー電源を確認してください。

レーザー電源は信号系統と電源系統の二つのコネクタまたは端子台があります。レーザー電源の配線変更は、信号系統側の「H」と「L」を差し替えます。「H」に配線されていた場合は「L」に差し替え、「L」の場合は「H」に差し替えます。

レーザー電源の種類によっては、信号線名称の表示がない場合があります。その場合は、テスターで、RDC6442S-Bの「CN5」コネクタの「L-0n1」ピンの配線が、レーザー電源のどのピンに入っているか確認し、そのピンを差し替えます。信号名称が不明なので、適当にピンを接続してみて動作確認し、レーザー照射される接続を探してください。

⑩ どうしても適切に動作しない場合

換装に関するお問い合わせについては対応できません。センドバック修理または出張修理をご依頼ください。