



# レーザー加工機 メンテナンスガイドブック

レーザー加工機お役立ちナビ 菱光商事株式会社

# 00 目次

レーザー加工機のメンテナンス頻度の目安	…01
菱光商事の定期メンテナンス手配サービス	…02
組み合わせを選べる「セレクトプラン」	…03
メンテナンス基本プラン+各種オプションメニュー	…05
メンテナンスプランのイメージ	…07
IoT技術を活かした安心の「リモートプラン」	…08
レーザー加工機メンテナンスに関するよくある質問	…09
会社概要	…11

# 01 レーザ加工機のメンテナンス頻度の目安



レーザー加工機の最適なメンテナンス頻度は

- 機械の稼働率
- 機種(クロスフローレーザー加工機・ファイバレーザー加工機)

によって異なります。

あくまで目安ですが、

- クロスフロー(炭酸ガス)レーザー加工機  
→年2~3回(稀に4回)
- ファイバレーザー加工機  
→年1~2回

というのを参考にいただければと思います。

## 02 菱光商事の定期メンテナンス手配サービス



**三菱電機の代理店である菱光商事株式会社**は、主に北陸3県のレーザ加工機ユーザー様を対象に、MMEG(三菱電機メカトロニクスエンジニアリング)保守契約による定期メンテナンスを手配し、以下のサービスをご提供しております。

- お客様に合わせたメンテナンス契約内容の提案(稼働状況・予算 等)
- 点検時に使用する部品見積りの精査
- MMEG点検結果の精査、フォロー
- 点検時に不備等発生した際のフォロー

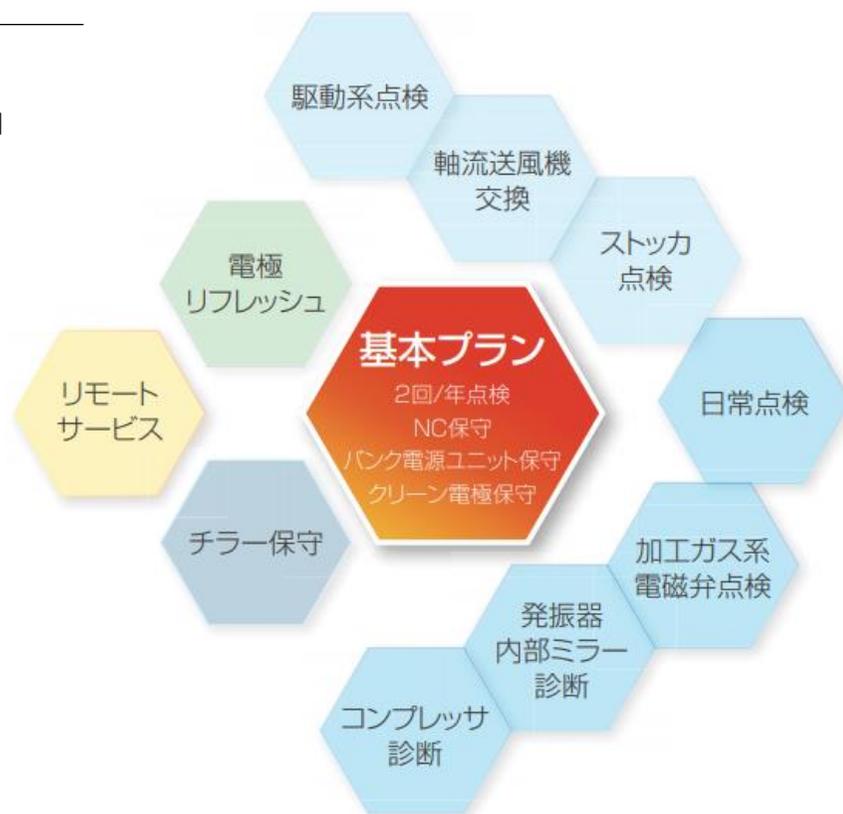
## 03 組み合わせを選べる「セレクトプラン」

### 【クロスフロー(炭酸ガス)レーザ加工機】

レーザ加工機を安定かつ安心してご使用いただくためには、計画的な点検と、消耗品・長期劣化部品の予防交換が必要です。

多彩な選べるオプションメニューから、お客様のニーズと稼働状況に合わせた最適なメンテナンスプランをご案内するのが、「セレクトプラン」です。

- 基本プラン+各種オプションの組み合わせ方式
- 24時間365日電話受付
- 年2回の定期点検を実施
- 契約期間内は部品費10%OFF
- NC・バンクユニット・クリーン電極の保守
- 突発故障時の修理基本工料割引



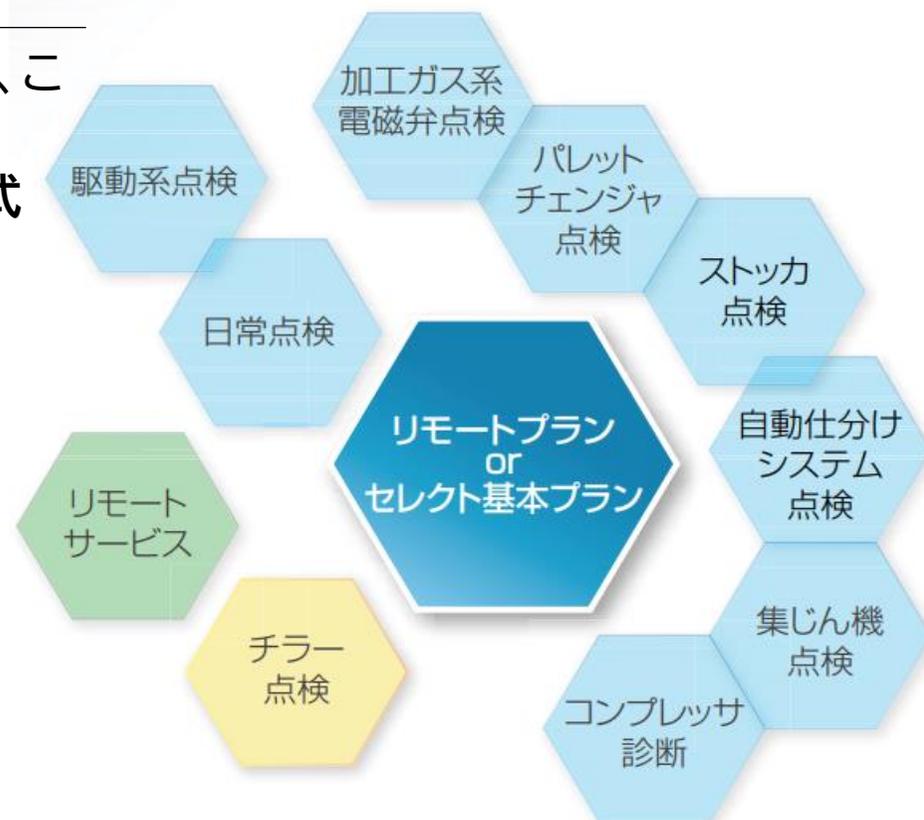
## 04 組み合わせを選べる「セレクトプラン」

### 【ファイバレーザ加工機】

ファイバレーザ加工機向けの「セレクトプラン」は、こちらのようにしております。

- 基本プラン+各種オプションの組み合わせ方式
- 24時間365日電話受付
- 契約期間内は部品費10%OFF
- NC保守
- ファイバ工具損料無償

※ファイバ発振器メンテナンス機器が対象、移設工具損料は除く



# 05 メンテナンス基本プラン+各種オプションメニュー

## 【クロスフロー(炭酸ガス)レーザ加工機】

クロスフロー(炭酸ガス)レーザ加工機に特化した、あらゆるメンテナンスをご用意しております。

### 基本プランの点検内容

発振器	<ul style="list-style-type: none"><li>● 入出力特性の確認(点検前後に実施)</li><li>● 放電状態の診断</li><li>● PR/TRミラーの診断</li><li>● ビームモード形状診断・調整</li><li>● 発振器の真空度診断</li></ul>
加工機	<ul style="list-style-type: none"><li>● 光路ミラー診断(清掃・交換)</li><li>● 光路の状態診断・調整</li><li>● 加工ヘッド部診断・調整</li><li>● 安全機能確認</li></ul>
制御装置	<ul style="list-style-type: none"><li>● 画面の状態診断</li><li>● データ保護用バッテリー診断</li></ul>
冷却装置	<ul style="list-style-type: none"><li>● 冷水・冷却水ポンプの診断</li><li>● 冷水フロースイッチの機能診断</li><li>● イオン交換樹脂・容器の診断</li><li>● 冷水温度・冷媒圧力確認</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● 加工確認</li></ul>

### 各種オプションメニュー\*1

#### リモートサービス

- ダッシュボード機能
- 遠隔サポート
- リモート診断機能

#### チラー保守

- フロン排出抑制法に対応した有資格者による点検

#### 電極リフレッシュ

- 電極清掃又はリフレッシュ電極(ガラス電極)への交換
- 冷水・高圧ホースの状態確認および交換

#### 発振器内部ミラー診断

- STR・ITR診断
- 光軸調整診断

#### 加工ガス系電磁弁点検

- レギュレータ、電磁弁、電空弁の診断および交換

#### 一次冷却系点検

- タワー水量、フローSW、温度SW、循環ポンプ動作確認

#### 集塵機点検

- 集塵機の点検・清掃

#### 日常点検

- グリスUP、イオン交換樹脂交換、ポンプオイル交換
- 発振器電源盤フィルタ清掃、交換
- エアコンプレッサフィルタ確認
- PSAフィルタ確認 等

#### コンプレッサ診断

- 専門のエンジニアによる診断

#### チラー点検

- フロン排出抑制法に対応した有資格者による点検

#### 追加光学系点検1

- 1人1日点検追加

#### 熱交換器交換

- 熱交換器交換  
(電極診断付加の場合は含む)

#### 軸流送風機交換

- 軸流送風機交換

#### 駆動系点検

- ジャバラの確認、交換、加工面波打ちの確認
- 給油、グリス塗布
- ワークリフター・クランプ確認 等

#### ストッカ点検

- 駆動部の清掃、点検、調整
- センサー部の清掃、点検、調整

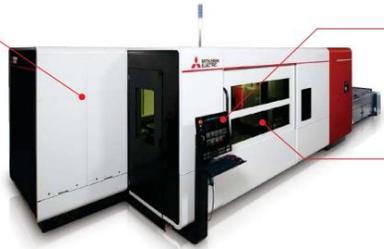
#### パレットチェンジャ点検

- 駆動部の清掃、点検、調整
- センサー部の清掃、点検、調整

## 【ファイバレーザ加工機】

ファイバレーザ加工機に特化した、あらゆるメンテナンスをご用意しております。

### 訪問点検の主な点検実施項目



<b>発振器</b> 定格出力の確認 ファイバコネクタ部診断 発振器内部ファンの動作確認 etc.	<b>制御装置</b> 画面の状態診断 データ保護用バッテリー診断 データバックアップ 積算時間、走行距離確認 etc.
<b>冷却装置</b> 冷水・冷却水ポンプの診断 冷水フロースイッチの機能診断 イオン交換樹脂・容器の診断 冷水温度・冷媒圧力確認 etc.	<b>加工機</b> 光学系部品診断 ファイバ射出端面診断 モード診断 加工ヘッド部診断 安全機能確認 etc.

### オプション紹介

各種オプションは、リモートプラン、セレクト基本プランに組み合わせることができます。\*1

冷却装置	チラー保守 (三菱電機製)	チラーユニット保守契約、フロン排出抑制法に対応した有資格者による点検	チラー点検 (三菱電機製)	フロン排出抑制法に対応した有資格者による点検
	チラー点検 (オリオン機械製)	チラー含む冷却装置全体の点検		
点検メニュー	日常点検	加工機、冷却装置、コンプレッサ、ブースタの簡易点検	駆動系点検	ジャバラ、サーボ電流、自動給油、コーナ部切断診断
	基礎レベル診断	基礎プレート、高さ確認及びレベル確認 電流値確認、バックラッシュ確認	加工ガス系 電磁弁点検	電磁弁・電空弁動作確認、 加工ガスフィルタ清掃
	追加点検	1人1日点検を追加で実施		
リモートサービス	リモートサービス	ダッシュボード機能、リモート診断機能	リモートサービス (自動化システム)	自動化システム対応ダッシュボード機能、 リモート診断機能
	リモートサービス (自動仕分けシステム)	自動仕分けシステム対応ダッシュボード機能、 リモート診断機能	産業用無線 ルータ	インターネット接続環境の提供
周辺装置	バレットチェンジャ 診断	簡易点検・診断作業のみ	バレットチェンジャ 点検	駆動部及びセンサ部の清掃、 点検、調整
	マーキング装置 プリンタ点検	インクジェットプリンタ点検	マーキング装置 フル点検	インクジェットプリンタ及び 加工機部分の点検
	ストックカ点検	駆動部及びセンサ部の点検	ストックカ点検 (2日間)	駆動部及びセンサ部の清掃、 点検、調整
	自動仕分け システム点検	駆動部の動作、 位置精度及び各ツール動作確認	自動棚点検	駆動部の動作、 位置確認及び吸着装置動作確認
周辺機器	集じん機点検 (三菱電機仕様のみ)	集じん機の点検・清掃	コンプレッサ診断 (三菱電機仕様のみ)	専門のエンジニアによる診断

\*1:機種により対応できない場合があります。

# 07 メンテナンスプランのイメージ

機械の稼働率(年間ビームON時間)や機種、お客様のご要望に応じて最適なメンテナンスプランをご案内いたします。



## 08 IoT技術を活かした安心の「リモートプラン」

メンテナンス契約の「安心」とリモートサービス『iQ Care Remote4U』の「利便性」をセットで提供可能な「リモートプラン」もご用意しております。

### ●概要

- 契約期間:1年間
- 点検回数:2回/年
- 基本プランと特権:年1回訪問点検、年1回リモート診断、電極・NC・バンク保守 等



### ●対象機種

HV2、eX、NX、RX、SR、XL、HV、GX-F、VZ10、HV2-R、eX-F、NX-F、RX-F、SR-F、XL-F、LV、FV、VZ20

## 09 レーザ加工機メンテナンスに関するよくある質問

### Q. NC保守の保証範囲は？

A.保証対象部品はNCユニット、サーボアンプ、パワー サプライ、ベースI/O、リモートI/Oで、その部品の故障修理に関わる部品費、技術工料、出張経費が無償となります。

※但し、NCユニット等にて機種変更を伴う改造等の工事発生の場合は対象外とさせていただきます。

※保証対応期間は初回機械納入後11年とさせていただきます。

### Q.バンク電源ユニット保守の保証範囲は？

A.保証対象部品は、バンクユニットで、その部品の故障 修理に関わる部品費、技術工料、出張経費が無償となります。

※保証対応期間は初回機械納入後11年とさせていただきます。

### Q.クリーン電極保守の保証範囲は？

A.初回機械納入後、または電極リフレッシュ工事後の ビームON時間が5,000時間以内のクリーン電極故障修理に関わるクリーン電極部品費、技術工料、出張経費が無償となります。

※但し、一部機種においては初回機械納入後、または電極交換後の累積ビームON時間が8,000時間以内を対象とさせていただきます。

※保証対象期間は初回機械納入後11年とさせていただきます。

※ガラス電極からクリーン電極へ交換した場合は対象外とさせていただきます。

## 10 レーザ加工機メンテナンスに関するよくある質問

**Q.突発で不具合が発生した場合のメリットは？**

A.基本プラン2回目点検の工事への振替を可能としております。

また、振替しない場合、3時間以内基本工料を割引させていただきます。

**Q.電極清掃とは？必要性は？**

A.定期的に電極のクリーニングを実施する事により、均一な放電と消費電力の削減、電極破損の予防に効果があります。  
また、電極汚れによる、発振器内ミラーへの影響が軽減されます。

ガラス電極使用機種にはリフレッシュ電極もご用意しており、メンテナンス契約ご加入のお客様にはリフレッシュ電極交換時に電極特別値引きが適用されお得です。

※リフレッシュ電極とは…お客様使用済みの電極を当社にて引取り、電極表面の再モールドおよび電極放電部をクリーニングしたりサイクル電極で、電極破損時の無償交換保証も付いております。

※ガラス電極使用機種:20F2、1508D、3020D、5036D 等

**Q.加入対象機種はありますか？**

A.全機種加入できますが、一部特殊機種は加入できない場合があります。

オプションも機種により対応できない場合がありますので、適宜ご案内させていただきます。

## 菱光商事株式会社



会社名	菱光商事株式会社
本社	<本社> 富山県富山市金屋1634-11 TEL:076-432-1141 <金沢営業所> 石川県金沢市小坂町西81 スカイインテック東金沢ビル4F TEL:076-253-8411
設立	1958年12月23日
資本金	3,000万円
従業員	41名(2023年7月時点)

レーザー加工機のメンテナンスのご案内以外にも、レーザー加工機の導入・更新、修理、周辺部品・消耗品の購入、加工依頼・加工相談、補助金・助成金活用のご案内、その他レーザー加工機・レーザー加工に関するお困りごとがありましたら、お気軽にご相談ください。

レーザー加工機お役立ちナビ 菱光商事株式会社

**RYOKO**

**菱光商事株式会社**

Ryoko Trading.Co., Ltd