

**KOBELCO**

WELDING ROBOT

**ARC MAN™**

鉄骨溶接ロボットシステム



株式会社 神戸製鋼所

## 最新技術の搭載により実現したシステム構成

### 1. 生産性向上

最大で10%超のサイクルタイム短縮を実現

- ・エアカットプログラムを見直し、非溶接時間を短縮(全モード共通)
- ・コラム溶接においてNEW REGARC™を最大限に活かし、溶接時間を短縮

### 2. 溶接品質向上

アークの安定性向上・溶接品質を向上

- ・新溶接機 SENSARC™ RA500 の波形制御によるアークの安定性向上
- ・溶接条件をブラッシュアップし、溶接品質の向上

### 3. 作業性改善

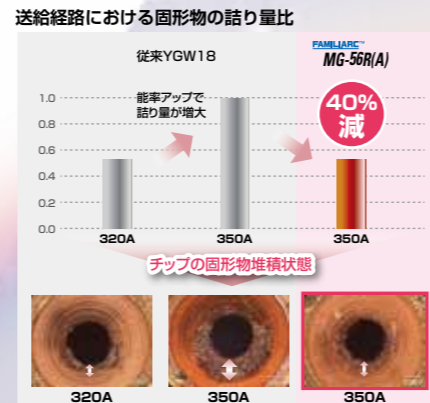
構造の見直しによるメンテナンス性の向上

- ・長期間の使用に欠かせない清掃やメンテナンス作業を改善

お客様の環境、ワークを考えた  
継続したブラッシュアップ



**FAMILIARC™ MG-56R(A)**  
新ワイヤ表面処理により  
送給経路負荷がさらに軽減  
アークの安定性が向上



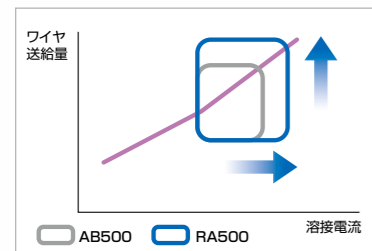
### ノズルオートチェンジャ NAC-3

- 関連機器配置とロボットの運転方案をシステムごとに最適化し、ノズル清掃・交換・ワイヤカット・エアブローなどの非溶接時間を短縮
- 光電センサによるノズル自動交換時の時間短縮
- 構造見直しによるメンテナンス性の向上
- 制御回路を見直し、作業ミスによる停止を回避

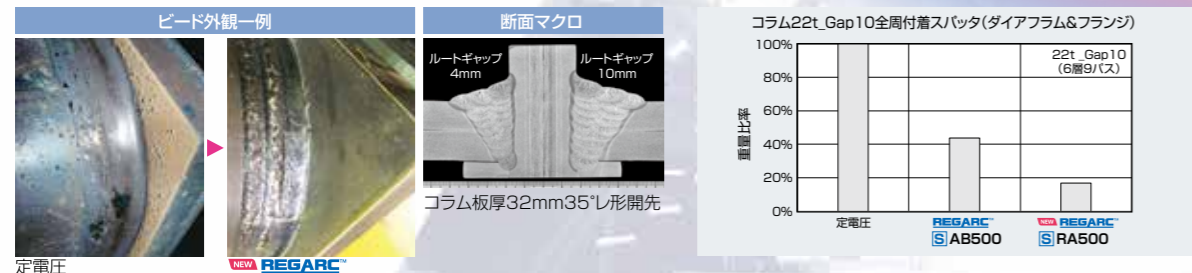
## SENSARC™ RA500

- 溶接機 SENSARC™ RA500 の出力波形制御により REGARC™ の電流範囲を拡大  
拡大された電流域を活用し、従来溶接条件から溶接速度を向上し、溶接時間を短縮(※コラム溶接のみ)

### REGARC™ 電流範囲の拡大



- 制御方法の最適化により、従来と同等の溶接条件において、さらなる低スパッタ化を実現



※コラム高効率溶接条件においては、REGARC™溶接と同等の低スパッタを実現



## ARCMAN™ A60

- ロボットマニピュレータを搭載する移動装置の構造を最適化し、厚板溶接に求められる高剛性を実現
- スラグ除去装置用のエアホース・制御ケーブル類をS1中空軸に通すことによるケーブル処理の改善  
これまでロボット背面側で処理していたホース・ケーブル類の干渉をゼロに



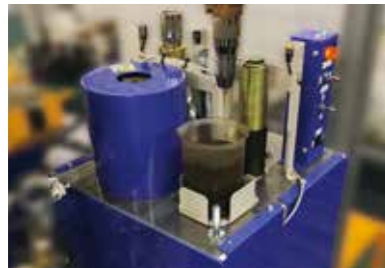
### システムラインナップ

- 鉄骨柱大組立溶接ロボットシステム(シングル/2アーク) **9,10**
- 鉄骨天吊梁溶接ロボットシステム **11,12**
- 鉄骨天吊マルチワーク溶接ロボットシステム **13**
- 鉄骨天吊反転仕口溶接ロボットシステム **14**
- 省スペース型鉄骨コア・仕口兼用溶接ロボットシステム **15**
- 鉄骨コア連結溶接ロボットシステム(シングル/2アーク) **16**
- 特殊システム **17,18**

ページ

## 連続無監視運転のための機器・機能

### ノズルオートチェンジャ



長短2種類のノズルを使い分けることにより、溶接品質の向上と風による溶接欠陥発生を抑制します。ノズル内部・チップまわりを清掃し、シールドガスの供給を安定にし、溶接品質を向上させます。

### エアクリーナ



スパッタ付着防止液の余剰分、粉じん、およびワイヤカット時のワイヤ先端の付着物を除去します。

### ワイヤカッタ



ワイヤ突出し長さを一定にすることで、センシング精度を高めるとともに、溶接品質を向上させます。

### チップチェンジャ



適正なタイミングでチップを自動交換し、REGARC™での長時間稼働が可能になります(省スペース型を除く)。

### スラグ自動除去装置



ロボットが自動的にスラグを除去し、連続運転性を高めるとともに、欠陥発生を防止します。(省スペース型はオプション)

### コア連結クランプ



複数のコアを連続して溶接できるため、連続運転性を高めます。

### アークスタートプレチェック機能

●アークスタート前に、母材の通電性可能箇所を探索してからスタートさせます。

### スティック解除機能

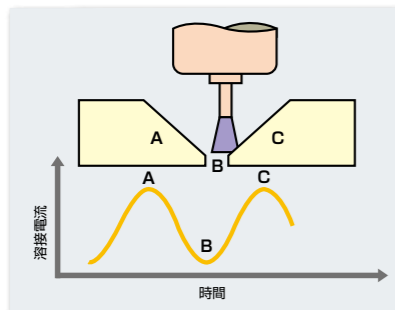
●アークOFF時にスティックした場合、再アークによりスティックを自動解除します。

### アークリトライ機能

●アーク不発生時、位置をシフトして自動的に再アークします(シングル溶接時のみ)。

### アークセンサ

●溶接するワークに、ずれやばらつきがあったり熱歪みが生じても、トーチの狙い位置が開先からずれることなく溶接を行うことができます(指定ワイヤ)。



### スローダウンスタート機能

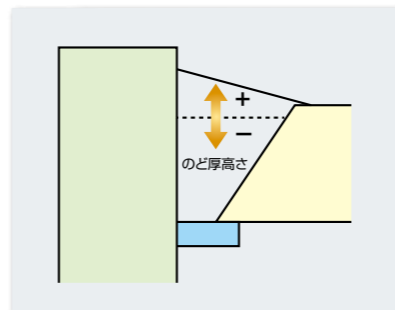
●アークスタートの際、少し低い電流から徐々に電流を上げることで、アークスタート性を良くする機能です。

### 予約運転機能

●複数のワークがある場合、溶接実行中でも次のワークのデータをパソコンに入力することができますので、溶接完了後のロボット停止時間を短くできます。また、ポジションが複数ある場合などは2つのワークを1回のスタート操作で溶接できます。

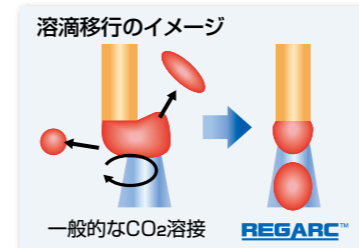
### のど厚高さ調整機能

●のど厚高さの目標値を必要に応じて微調整できます。



## REGARC™とは?

REGARC™ プロセスは当社独自の電流・電圧波形制御によりグロビュール移行においても規則的かつスムーズな溶滴移行を実現しました。(特許登録済)



NEW : NEW REGARC™ 対応ワイヤ。

	400MPa級鋼	490MPa級鋼	550MPa級鋼	590MPa級鋼
柱・柱(ロボット周溶接) 角形鋼管	F NEW MG-50R(A) MG-50R(N)		T NEW MG-60R(A) MG-60R(N)	T MG-70R(N)
柱・柱(ロボット周溶接) 円形鋼管	F NEW MG-50R(A) MG-50R(N)		T NEW MG-60R(A) MG-60R(N)	
		F NEW MG-56R(A) MG-56R(N)		

組立溶接推奨材料 : F SE-50T

※溶接材料と鋼材との組合せによって施工条件が異なりますので、詳細は別途お問合せください。

### REGARC™ 適用板厚

◎コラム溶接 板厚9~40mm	◎丸パイプ溶接 板厚9~40mm	◎仕口溶接 板厚9mm~32mm(1mmピッチ),36,40,45,50mm
--------------------	---------------------	---

※上記以外のアプリケーションについても従来の定電圧モードでご使用いただけます。

## REGARC™ 専用ワイヤ

- 炭酸ガス多層溶接に最適化したスラグ発生量は、離性を有する。
- REGARC™の当社独自技術に対応した優れた通電性、耐融着性、ワイヤ送給性。
- 従来の定電圧溶接でも適用可能です。

F NEW MG-50R(A) MG-50R(N):YGW11

F NEW MG-56R(A) MG-56R(N):YGW18

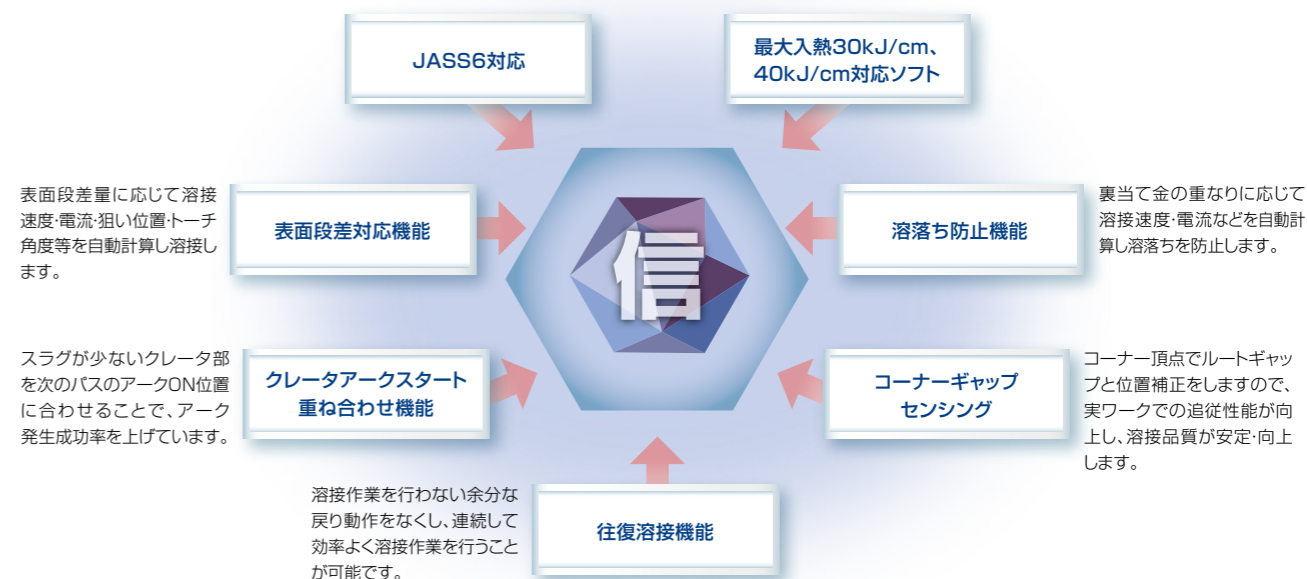
T NEW MG-60R(A) MG-60R(N):G 59J A 1 U C 3M1T

T MG-70R(N):G 69 A 2 U C N2M4T

※鋼材別の適用材料は当社までご確認ください。

※NEW MG-60R(A)、MG-60R(N)、MG-70R(N)はロボット型式認証の対象外です。

※商標を右記のように短縮表記しております。 FAMILIARC™ ⇒ F TRUSTARC™ ⇒ T



## 型式認証取得ロボット

神戸製鋼の鉄骨溶接ロボットシステムでは全機種 社団法人日本ロボット工業会が定める建築鉄骨溶接ロボットの型式認証を取得しておりますので、安心してお使い頂けます。



# 速 高速、高能率溶接

# 楽 誰もが使える簡単操作

## 鉄骨柱大組立溶接ロボットシステム・鉄骨コア連結溶接ロボットシステム 2アーク化で溶接時間半減、さらにコストダウン!「短納期」「高品質」を実現!

### 溶接時間半減

- シングルアーク溶接システム比約1/2の溶接時間を実現。
- 溶接はもちろん、ワイヤカット、センシングの関連作業やスラグ自動除去もロボット2台が同時に実施。



2アーク溶接の様子 ノズル清掃・交換も2台同時に実施

### コラムの板厚・径違いにも対応

- 異なるサイズ(板厚・径・2ランク)でも2アークによる同時溶接が可能。
- ※溶接条件によって対応できない場合があります。

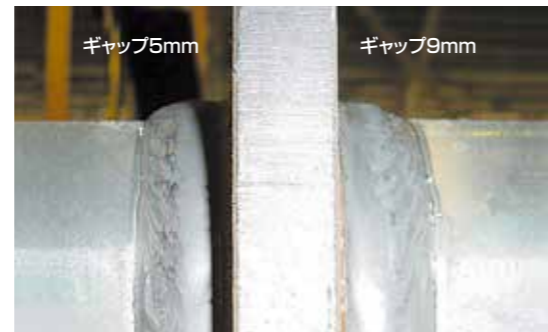
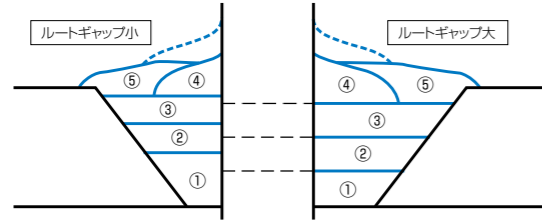


板厚・径違い柱(模擬ワークによるイメージ)

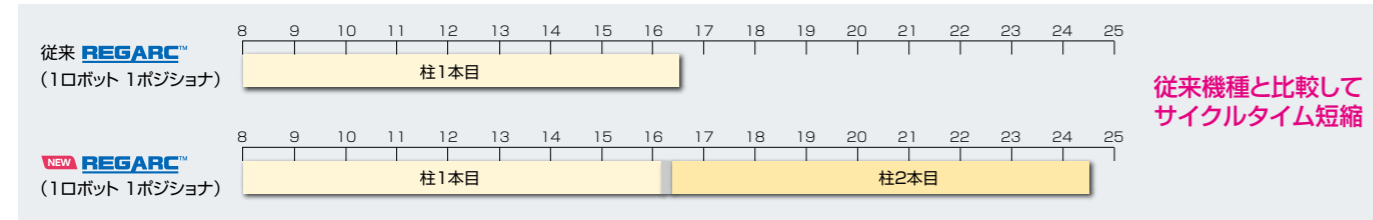
### 異なるルートギャップを溶接

- 同じ溶接時間で異なる開先断面を溶接するための溶接電流、アーク電圧、溶接速度などを自動生成。

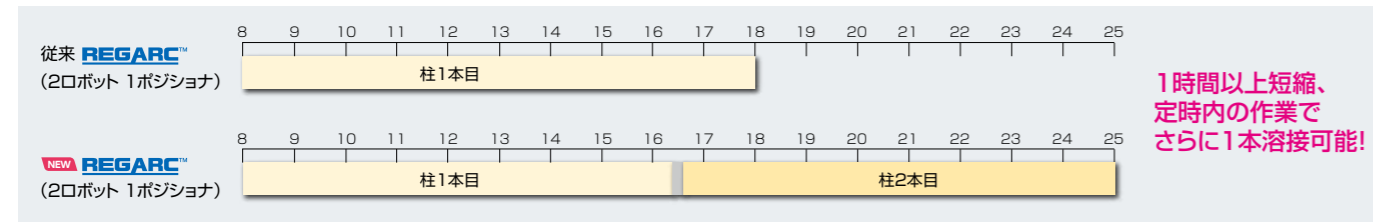
**ギャップ差6mmまで対応!\*** ※組合せによりシングルパスが入る場合があります。



### 導入効果 (S造コラム柱 □550mm 22t 6継手 ルートギャップ: 7mm) シングルアーク溶接



### 導入効果 (S造コラム柱 □800mm 28t 6継手 ルートギャップ: 7mm) 2アーク溶接



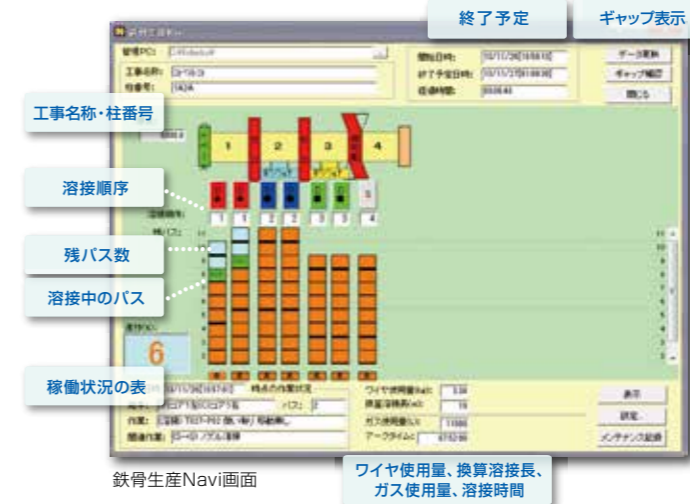
### 前提条件 NEW REGARC™ コラム高能率条件

ルートギャップ: 7mm  
中間層(コラム板厚19mm以降)・溶接終了後のスラグ除去時間を含む。  
本試算はシステムご検討用の参考値です。実際とは、ワーク形状、ワーク取付位置等の違いにより異なる場合があります。  
積層を含む溶接条件は、機能の改良/改善のため予告なく変わる場合があります。

## 鉄骨生産Navi

生産の進捗状況の確認と見積り・計画の支援に役立ちます!

- 進捗状況の確認: ロボットの進捗管理や溶接前工程の効率化にロボット稼働の進捗状況を表示します。生産の進捗状況を確認することができます。
- 見積計算実行機能: 精度の高い工程計画の作成と無駄の排除にタクトタイムはもちろん、ワイヤ使用量なども試算でき、精度の高い工程計画の作成と無駄のない生産をサポートします。



## 出力可能なデータ一覧

項目	
柱管理	工事名称、柱番号
	開始・終了日時、所要時間
	アーク発生時間
	ワイヤ使用量(kg)
	換算溶接長(m)
継手管理	柱径、板厚
	ギャップ幅
	コラムコーナー外半径
進捗	継手ごとの最大入熱量
	現在日時、経過時間、終了予想時刻
	実行中の継手名、パス番号
ほか	溶接順序
	ワイヤ残量のアラーム 部品交換のアラーム

### 原点自動計測機能

- 柱大組立溶接ロボットシステムにおいて柱搭載位置を自動計測しますので、人による計測作業を省けます。

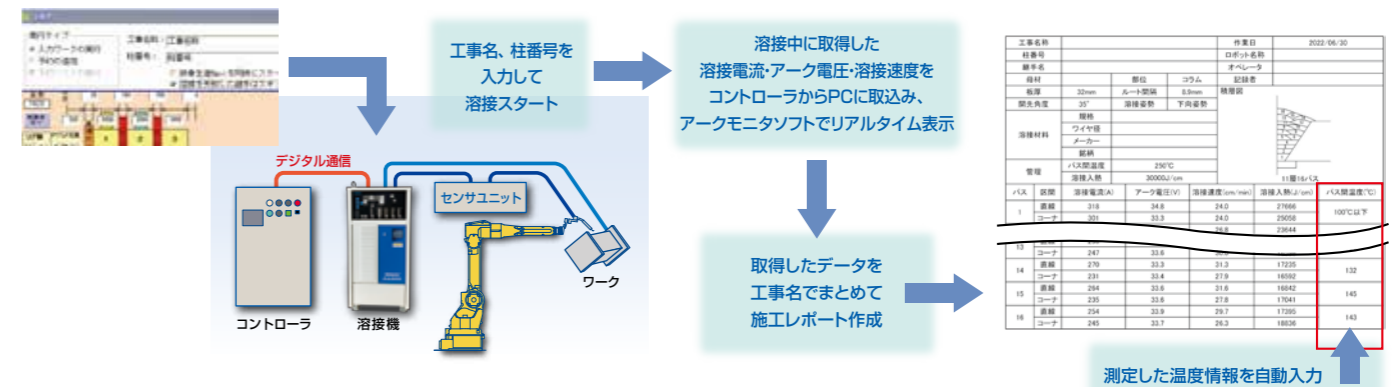
### コーナ半径センシング

- コラムコア溶接では、コーナR寸法を個別に自動計測・入力しますので、コーナ部のビード形状も綺麗に仕上がります。

### 施工レポート機能

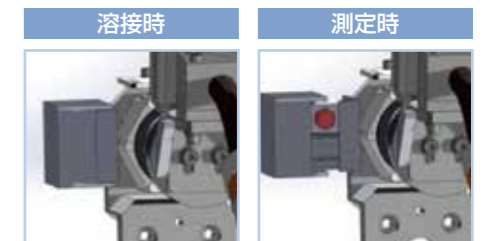
全溶接線の入力管理を行う事ができ、信頼性が向上

- 溶接中に溶接電流やアーク電圧などを表示することができます。溶接中のフィードバック溶接電流、アーク電圧、溶接速度をロボットを経由し、PC画面でリアルタイムに表示します。
- 運転終了後、PC内で保存されているデータから入熱量を計算し、レポートとして出力できます。  
※本ソフトおよび装置は、校正された計測器ではありません。厳密な測定を行うためには別途計測器による測定が必要です。



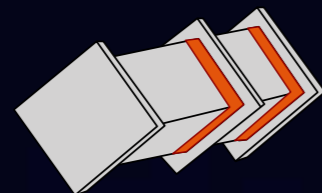
### パス間温度測定機能(オプション)

- トーチに取り付けられたセンサが、溶接継手の位置に応じた測定動作を自動生成し、溶接前にパス間温度測定を実施します。温度測定後、基準値を超える場合は待機し、基準値以下になったら溶接プログラムに移行します。従来のAP-SUPPORTTM施工レポート機能では手入力していたパス間温度測定欄に、測定した温度情報を自動入力できるためレポート作成の手間を削減できます。  
※CB型コントローラのみ対応しております。



# 鉄骨溶接ロボットシステムシリーズ

コラムコア、長方形コア



省スペース型鉄骨コア・仕口兼用溶接ロボットシステム



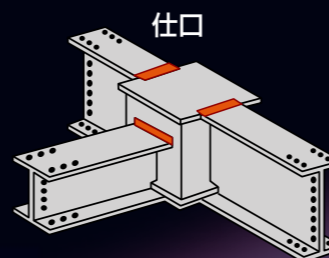
設置面積最小!  
工場内の限られたスペースを有効活用



鉄骨コア連結溶接ロボットシステム



コアの連結により長時間連続運転が可能

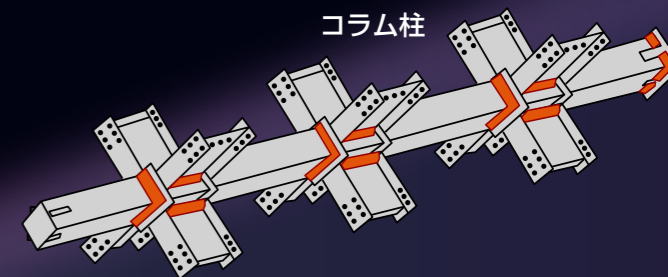


※ワンセットフルでは仕口の自動反転も可能!

鉄骨天吊マルチワーク溶接ロボットシステム



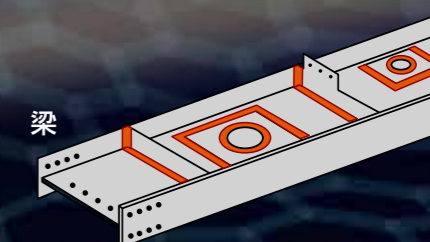
コア、仕口、内ダイアフラムなど多彩なワークに対応



鉄骨柱大組立溶接ロボットシステム



充実の機能と拡張性!  
柱大組立をはじめ、コア、仕口も適用可能



鉄骨天吊梁溶接ロボットシステム



梁の溶接・反転を自動化!



システムラインナップ	適用継手一覧表				ページ
	コア	仕口	柱大組立	梁	
鉄骨柱大組立溶接ロボットシステム(シングル/2アーク)	○	■	○	■	9,10
鉄骨天吊梁溶接ロボットシステム		■		○	11,12
鉄骨天吊マルチワーク溶接ロボットシステム	○	○			13
鉄骨天吊反転仕口溶接ロボットシステム		○			14
省スペース型鉄骨コア・仕口兼用溶接ロボットシステム	○	○			15
鉄骨コア連結溶接ロボットシステム(シングル/2アーク)	○				16
特殊システム					17,18

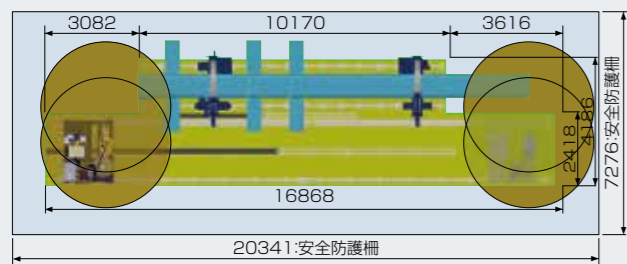
○ = 標準仕様 ■ = オプション

# 鉄骨柱大組立溶接ロボットシステム

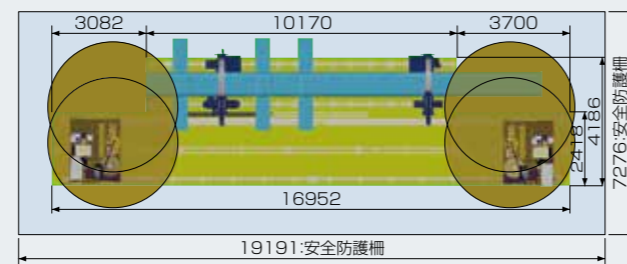
## 充実の機能と拡張性



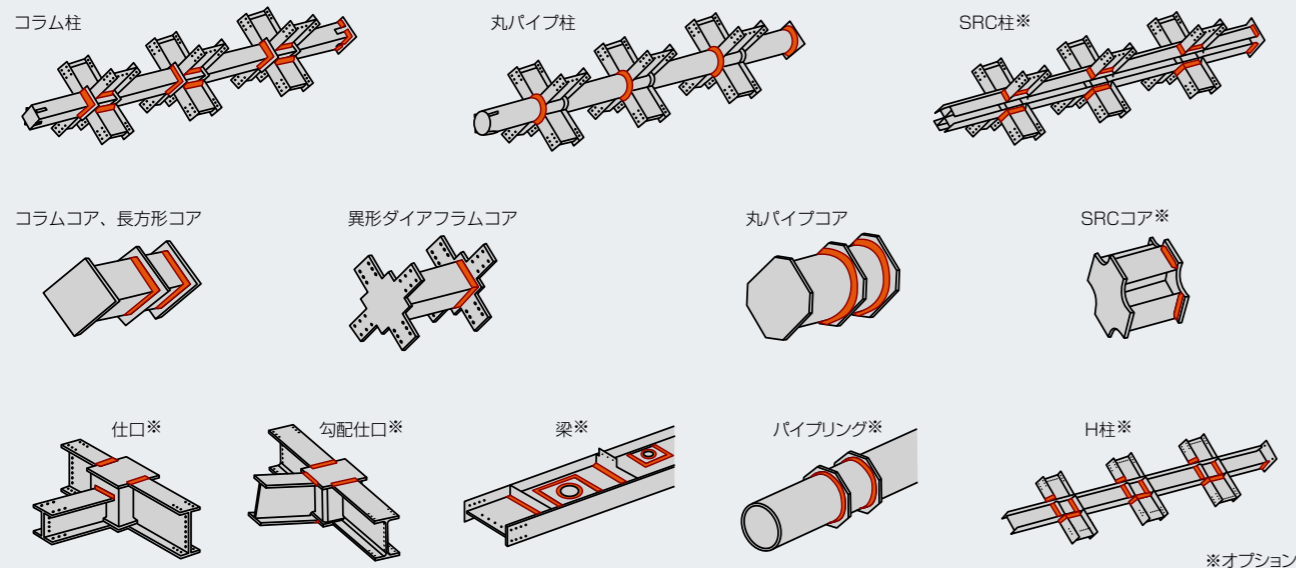
参考レイアウト図 (1ロボット1ポジション仕様)



参考レイアウト図 (2ロボット1ポジション仕様)



### 溶接適用箇所



柱大組立システムでの仕口施工例

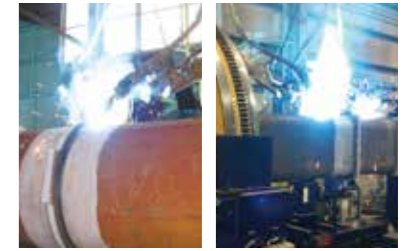
柱大組立システムでの梁施工例

コラムコアを連結した2アーク溶接

### 特長

#### 多様なワークに適用でき稼働率アップ

- S造コラム柱、SRC柱(H柱)、丸パイプ柱、ボックス柱のいずれにも対応可能。
- 柱体工法(ノンブラケット工法)にも適用可能。
- 柱貫通ボックス柱、SRC柱(H柱)のブラケット溶接(横向溶接)にも適用可能。
- コア連結溶接、仕口溶接にも適用可能。

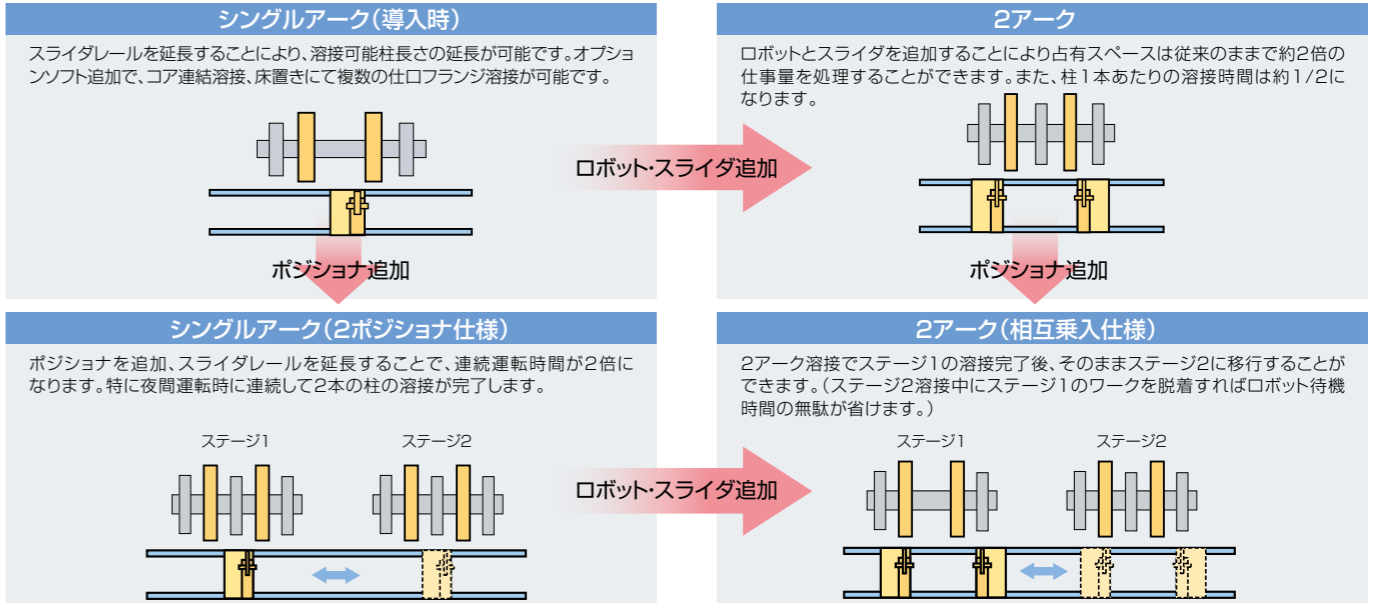


丸パイプの2アーク溶接 ノンブラケット工法の2アーク溶接

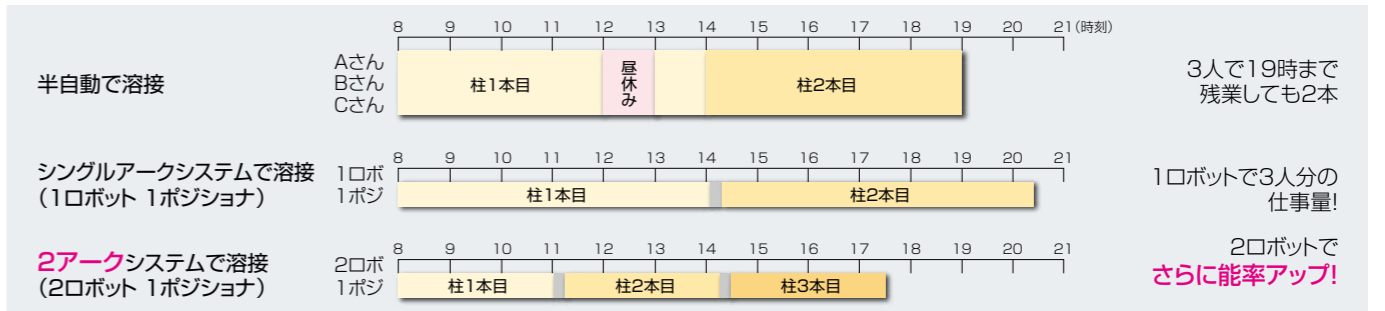
#### 既納入システムの2アーク化も可能

- 既存の柱大組立システムにロボット+スライダを追加する改造により2アーク溶接が可能。  
※2アーク化は同じロボットコントローラ、マニピュレータ、溶接電源の組合せのみ可能です。

#### 納入後のシステムアップも可能



#### 導入効果 (S造コラム柱 400□ 22t 6継手、半自動でのアーク発生率30%の場合)



#### 適用範囲

システムタイプ	10T-800MA	15T-1000MA	20T-1000MA	30T-1000MA
コラム	250~800mm	250~1000mm	250~1000mm	250~1000mm
丸パイプ	250~813mm	250~1016mm	250~1016mm	250~1200mm
柱最大重量・溶接適用範囲	10トン・13m	15トン・13m	20トン・13m	30トン・13m
回転半径	1500mm			
仕口数	最大4節+ベースプレート			
適用板厚	コラム: 9, 12, 16, 19, 22, 25, 28, 32, 36, 40mm 丸パイプ: 9, 12, 16, 19, 22, 25, 28, 32, 36, 40, 45, 50, 55, 60mm SRC: 9~32mm(1mmピッチ), 36, 40, 45, 50, 60mm			
コラム厚板対応(オプション)	45, 50mm			
ギャップ範囲	4~10mm			
2つの継手の許容ギャップ差	最大6mm(組合せによりシングルパスが入る場合があります)			
組合せ継手	2アーク溶接の組合せ選択は自動設定			

(注1) REGARC™ でのコラム、丸パイプ、仕口の適用板厚はP4をご参照ください。

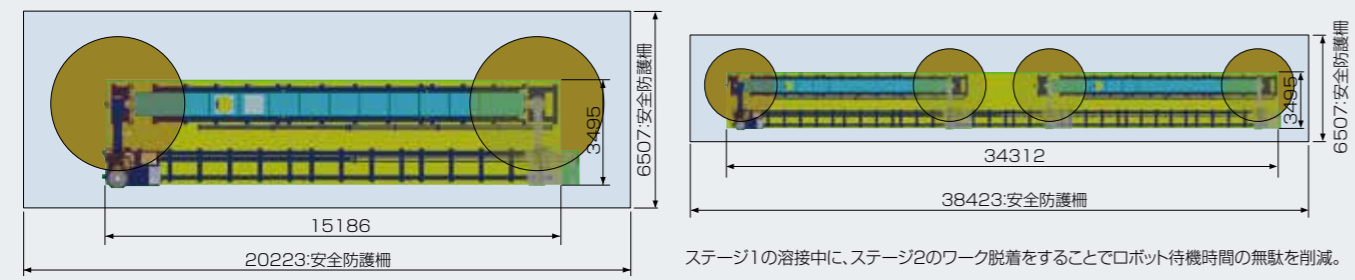


# 鉄骨天吊梁溶接ロボットシステム

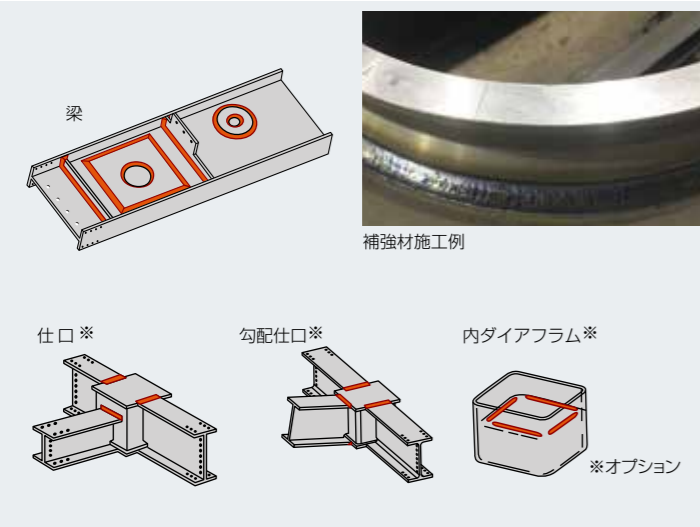
## 梁溶接の自動化を実現



参考レイアウト図



### 溶接適用箇所



### 回し溶接機能搭載

●角部の正確な位置を検出するため、フランジ端部とスカラップ内をセンシングし、回し溶接の品質が安定。



### 適用範囲

搭載容量	3トン仕様			NEW 5トン仕様	
	~912	~1,200 ※オプション	~1,400 (床置き)	~1,200	~1,400 (床置き)
梁成(mm)	~912	~1,200 ※オプション	~1,400 (床置き)	~1,200	~1,400 (床置き)
ウェブ溶接	//	//	//	//	//
フランジ溶接	~800	~800	不可	~800	不可

### 特長

#### 回転補正機能

- 部材が斜めに取り付けられていても部材の回転ズレを補正し溶接。
- センシングで部材の端部位置を検出後、部材に対応した溶接プログラムを作成し、さらに溶接時にアーク做いによるリアルタイム補正も可能。

#### 交互溶接機能

- 表裏交互に溶接を行うことで、スチフナの熱ひずみによる曲がりを軽減。

#### 専用ポジションによる自動反転

- ポジションを回転させ、梁の真上からロボットをアプローチさせることで、スチフナとフランジの溶接が可能となり、高い適用率を実現。
- 梁の表・裏の反転にクレーン不要となり、時間短縮が可能。

#### 開先付きすみ肉溶接にも対応(オプション)

- 開先のあるスチフナ(開先角度60度 1/3残し)の溶接に対応しています。
- ※フラックス入りワイヤ(FAMILIARC MX-Z200MP)のみ対応しています。



### 導入効果 (運転時間)スチフナSP×3枚×両面+補強プレートPL×3枚×片面

#### 約200%のアークタイム向上率(半自動溶接比)

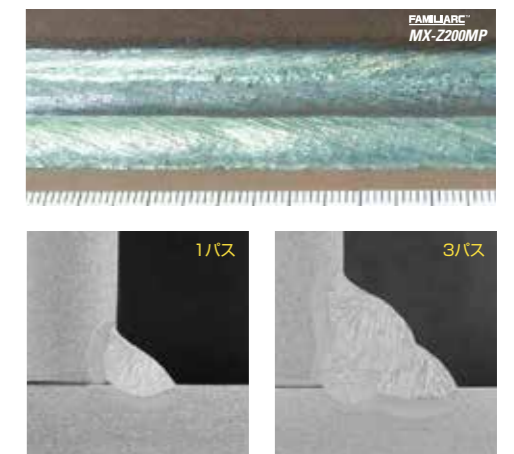
梁サイズ	SP板厚	補強PL寸法	PL板厚	脚長	運転時間	アークタイム(率)	半自動(率)	換算溶接長
800mm×300mm×14mm×26mm	12t	□400mm	12t	9mm	2:11:17	01:10:40(53.8%)	04:48:12(30.0%)	30m
1000mm×400mm×16mm×28mm	14t	□500mm	14t	12mm	3:13:41	02:04:47(64.4%)	06:36:12(30.0%)	67m
1200mm×400mm×19mm×32mm	16t	□600mm	16t	12mm	3:39:14	02:30:19(68.6%)	10:17:54(30.0%)	81m

※運転時間、アークタイム、半自動の時間単位は(時間:分:秒)を表しています。 ※梁サイズ1200については床置きでの試験(梁フランジ×スチフナは適用対象外)

### 多層すみ肉に最適なフラックス入りワイヤ

## FAMILIARC™ MX-Z200MP

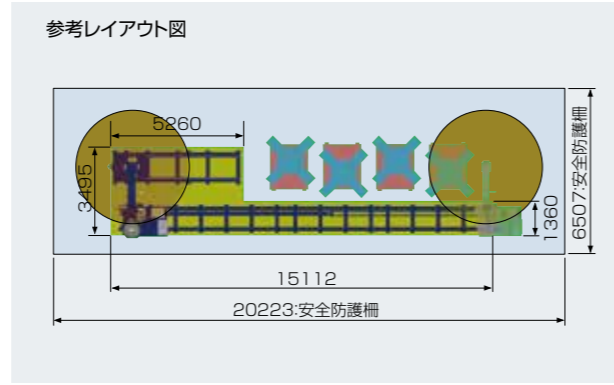
- フラックス入りワイヤならではの光沢のある美しいビードを実現。
- 各電流域で大粒なスパッタの発生量を低減。
- 多層すみ肉溶接に最適。
- 優れた溶接作業性・良好な耐気孔性。



良好なビード外観・形状

# 鉄骨天吊マルチワーク溶接ロボットシステム

## 多用途で高稼働



### 特長

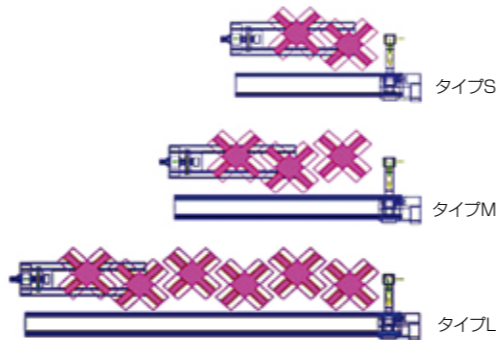
#### 多用途&高稼働実現

- 各種コア、仕口、内ダイアフラム、SRCシャフトに適用。
- 異種・複数ワークの連続運転により、長時間運転を実現。

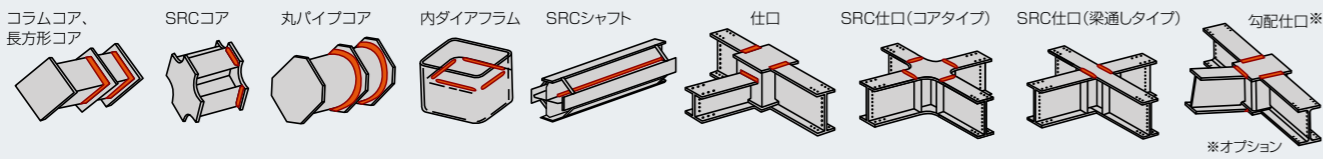
タイプ別の仕口、内ダイアの参考設置個数とそのイメージ

タイプ	占有スペース	仕口ワーク(注1)	内ダイア(注2)
S	W8800mm×D3800mm×H3420mm	2個	4個
M	W11100mm×D3800mm×H3420mm	3個	6個
L	W17100mm×D3800mm×H3420mm	6個	13個

(注1)仕口長2400mmのワークを2列に配置した場合の最大個数です。(注2)コラム径500mmのワークを配置した場合の最大個数です。



### 溶接適用箇所



### 適用範囲

システムタイプ	3トン仕様				
	種類	径	適用板厚	厚板対応(オプション)	長さ/連結個数
コラム		250~800mm	9, 12, 16, 19, 22, 25, 28, 32, 36, 40mm		
丸パイプ		250~813mm	9, 12, 16, 19, 22, 25, 28, 32, 36, 40, 45, 50, 55, 60mm	45, 50mm	300~3500mm
SRC		250~800mm	9~32(1mmピッチ), 36, 40, 45, 50, 55, 60mm		

(注1) REGARC™でのコラム、丸パイプ、仕口の適用板厚はP4をご参照ください。(注2)正方形ダイアフラム以外のコア取付には、取付治具が別途必要です。

種類	ダイアフラム寸法※	フランジ幅	フランジ板厚	梁成※	仕口段差
S造仕口	250~1090mm	100~500mm	9~32mm(1mmピッチ)36, 40, 45, 50mm	400~1000mm(突合継手)	120mm以上
SRC造仕口				520~880mm(段差継手)	

※ワークの配置、仕口架台の寸法によって適用範囲が変わります。

種類	コラムコア外径	内ダイアフラム深さ	内ダイアフラム板厚	コラムコア高さ
内ダイアフラム	200~1000mm コラム内径175mm	300mm以内	9~32mm(1mmピッチ)36, 40, 45, 50mm	1000mm以下

種類	フランジ幅	フランジ・ウェブ板厚	シャフト長さ	フランジ間 間隔	フランジ開口部
SRCシャフト	100~400mm	6~25mm	1000~3000mm	800mm以内	100mm以内

(注1)フランジ開口部はスラグ自動除去装置使用時、140mm以上必要です。

### 適用例

#### コア溶接

- コーナ半径センシングにより採寸の手間も省け、品質も向上。



#### 仕口溶接

- 裏当て金の重ね具合により溶接施工条件を自動的に調整し、溶落ちを防止。



#### 内ダイアフラム溶接

- コア上面からダイアフラム下面(裏当て金表面)までの深さは300mmまで対応。



#### SRCシャフト溶接

- 入力したワーク形状とセンシングにより、ロボット〜フランジ間の干渉を自動的に回避。



## 鉄骨天吊反転仕口溶接ロボットシステム“ワンセットフル”

### “ワンセット”で仕口を“フル”仕上げ!

### 適用例

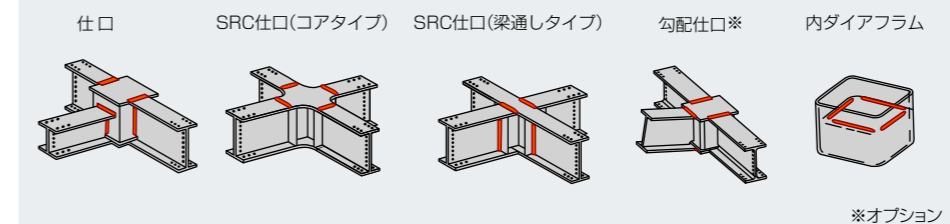


表側フランジ溶接

裏側フランジ溶接

ウェブ溶接

### 溶接適用箇所

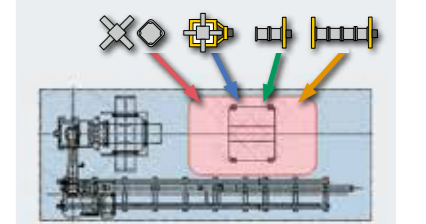


### 適用範囲

項目	仕様
仕口高さ	300~800mm
仕口大きさ	2400mm以下
ダイアフラム径	240~650mm
梁フランジ幅	100~400mm
段差寸法	ダイア上面~梁フランジ上面-t19:100mm以上 t22~ダイア板厚+120mm以上
質量	2.0t以下

※SRC仕口にも適用できます。  
※床置きの場合は適用範囲が拡大します。  
P4適用範囲「仕口」の表をご参照ください。

各種ポジション追加により  
多種多様なワークに対応





# 省スペース型鉄骨コア・仕口兼用溶接ロボットシステム

わずかなスペースで大きな効果

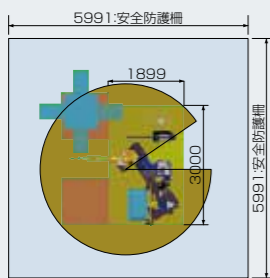


コラムコア溶接

丸パイプコア溶接

仕口溶接

参考レイアウト図



## 特長

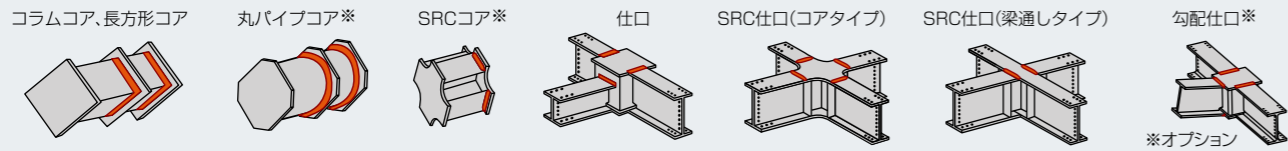
### 省スペース&簡単操作

- 装置の占有スペースはわずか1.9m×3.0m!

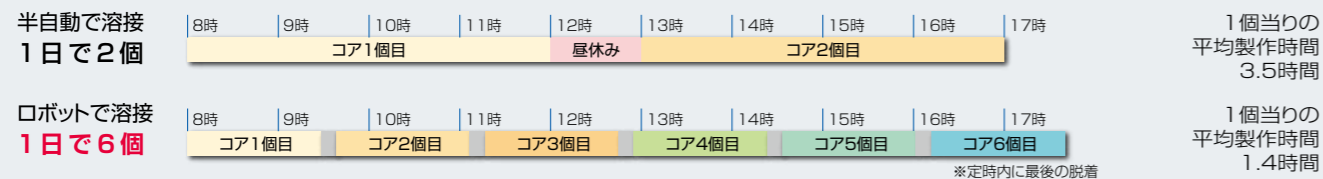
### 多様なワークに適用でき稼働率アップ

- 丸パイプ、SRCその他各種コアに適用。
- 仕口フランジ溶接では段差仕口への適用も可能。

## 溶接適用箇所



## 導入効果 対象ワーク:S造コラム(400□ 16t)



## 適用範囲

システムタイプ	標準仕様(650kg)	1トン仕様
コラム	200~800mm	
丸パイプ	200~813mm	
SRC	断面寸法:250~700mm フランジ幅:100~400mm	
長さ/連結個数	274~1000mm / 最大2個(4継手)	
適用板厚	9,12,16,19,22,25,28,32,36,40,45,50,55,60mm	
コラム厚板対応(オプション)	45,50mm	

(注1)コア連結クランプ(オプション)が別途必要です。(注2)正方形ダイアフラム以外のコア取付には、取付治具が別途必要です。(注3)REGARC™でのコラム、丸パイプ、仕口の適用板厚はP4をご参照ください。

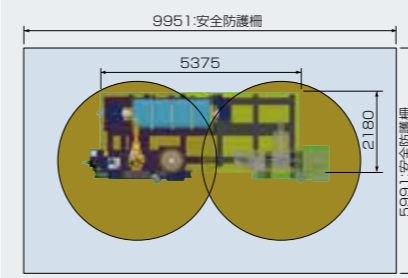
種類	ダイアフラム寸法	フランジ幅	フランジ板厚	梁成	仕口段差
S造仕口、SRC造仕口 仕口2個置き	240~700mm	100~400mm	9~32mm(1mmピッチ)36,40,45,50mm	300~1000mm(突合継手) 700~880mm(段差継手)	120mm以上

# 鉄骨コア連結溶接ロボットシステム

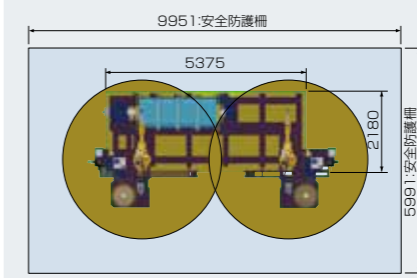
コアの連結により長時間連続運転が可能



参考レイアウト図 (1ロボット1ポジション仕様)



参考レイアウト図 (2ロボット1ポジション仕様)



## 特長

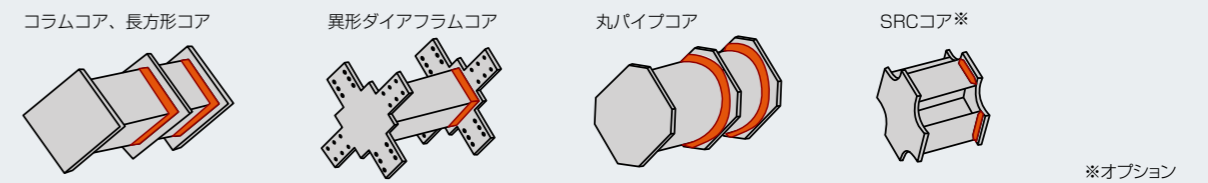
### 長時間無監視運転を実現

- 最大で18継手まで連続溶接可能。

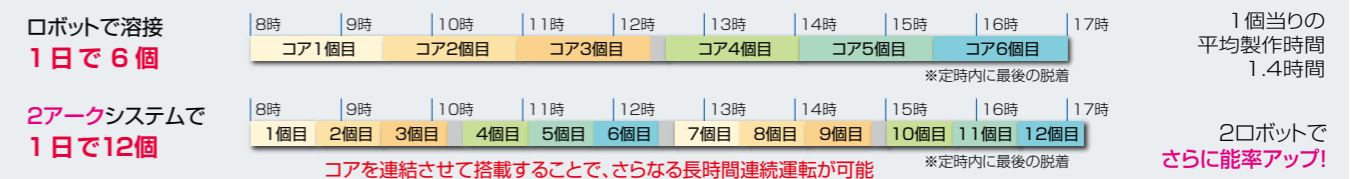
### 既納入システムの2アーク化も可能

- 既存のコア連結溶接ロボットシステムにロボット+スライダの後付けにより2アーク溶接が可能。

## 溶接適用箇所



## 導入効果 対象ワーク:S造コラム(400□ 16t)



## 適用範囲

システムタイプ	3トン仕様	4トン仕様
コラム	200~800mm	250~1000mm
丸パイプ	200~813mm	250~1016mm
SRC	断面寸法:250~700mm フランジ幅:100~400mm	
長さ/連結個数	300~3000mm / 最大9個(18継手)	
適用板厚	9,12,16,19,22,25,28,32,36,40,45,50,55,60mm	
コラム厚板対応(オプション)	45,50mm	

(注1)コア連結クランプ(オプション)が別途必要です。(注2)正方形ダイアフラム以外のコア取付には、取付治具が別途必要です。(注3)REGARC™でのコラム、丸パイプの適用板厚はP4をご参照ください。



# 特殊システム

## 柱大組立溶接ロボットシステム

### 天吊仕様柱大組立溶接ロボットシステム

- 天吊型ロボットで、柱大組立溶接を実現。
- 天吊型の特長を活かし、梁や内ダイヤフラムの溶接も可能。



### コラムコア□1200対応

- 近年のコラム径の拡大に合わせ、ポジションナに搭載可能な最大コラム径を□1200まで対応可能とし、さらなる自動化を実現。



### 回転半径2000mm仕様

- 仕口長さが2000mmまで対応することで、これまで搭載出来なかった柱もポジションナに搭載して溶接が可能。
- ※ポジションナ30T仕様は回転半径2000mm仕様が標準です



### レール延長、短縮仕様

- お客様の工場レイアウトや設置スペースに応じて、レール延長や短縮することが可能。



### ポジションナ収納型

- 収納寸法3100mmの幅に抑えることができ、ロボットを稼働させていない時のスペースを有効活用することが可能。



収納寸法3,100mm

## その他

### 門型鉄骨柱・梁溶接ロボットシステム

- 門型のロボット移動装置とSMART TEACHING™により標準システムでは対応できなかった多種多様なワークへの適用を実現。



### コア連結溶接ロボットシステム2ポジション仕様

- 2つのポジションを設置することで、ロボットの稼働率を上げ、さらなる効率化を実現。



### 天吊仕口専用溶接ロボットシステム

- コア溶接用ポジションナを除外し、仕口溶接に特化させることで、仕口溶接の効率化を実現。



上記以外にも、お客様のニーズに合わせて、溶接システムを提供します。お気軽に当社担当者へご相談ください。

# 簡単楽々操作

ステップ 1  
ワークの搭載

## ステップ 1 ワークをポジショナへ搭載

### 鉄骨柱大組立溶接ロボットシステム

- ポジショナを開閉し、ワークを搭載・クランプ。



### 鉄骨天吊梁溶接ロボットシステム

#### 省スペース型鉄骨コア・仕口兼用溶接ロボットシステム 鉄骨コア連結溶接ロボットシステム

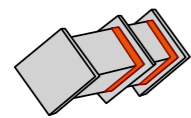
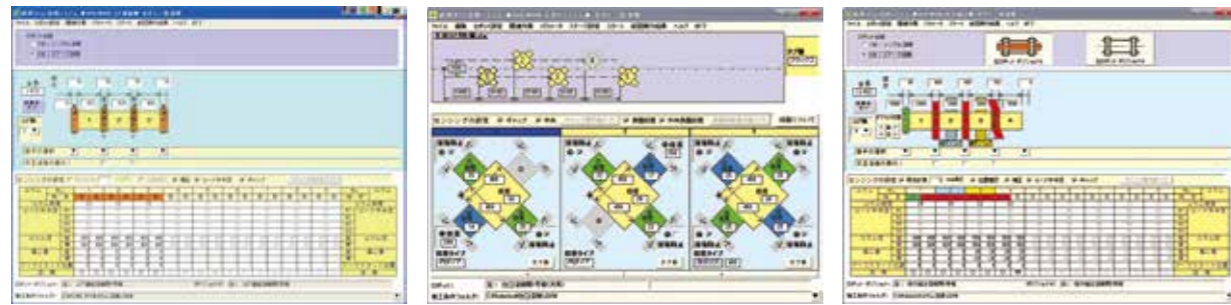
- ポジショナ面板にワークを搭載・クランプ。



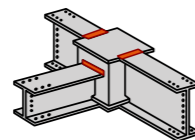
## ステップ 2 サイズを入力するだけの簡単操作

一般的な溶接ロボットと異なり、ティーチング作業が不要! 対象ワークのサイズを入力するだけで簡単操作!

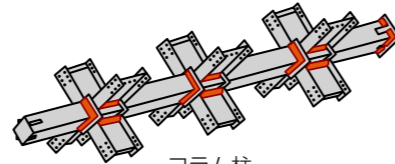
ステップ 2  
サイズの入力



コラムコア、長方形コア



仕口

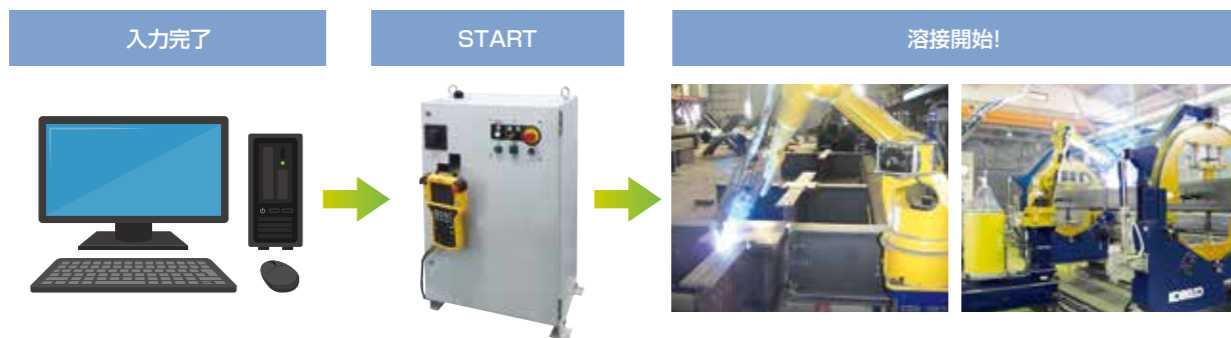


コラム柱

## ステップ 3 START

サイズ入力後、下記手順でSTART!

ステップ 3  
稼働開始



# アプリケーション

## 梁溶接ソフト(オプション)

- 柱大組立溶接ロボットシステムにおいて梁ウェブ×スチフナの溶接に対応しております。フラックス入りワイヤ( **FAMILARC MX-Z200MP** )の搭載も可能(オプション)で、高品質な溶接が可能です。



## REGARC™ 仕口溶接ソフト(オプション)

- REGARC™ プロセスによる低スパッタ溶接を仕口溶接にも適用拡大しました。

溶接作業中のスパッタ・ヒューム発生状況(仕口模擬ワークでの溶接例)



柱大組立溶接ロボットシステムによる仕口溶接

## エラースキップ機能(オプション)

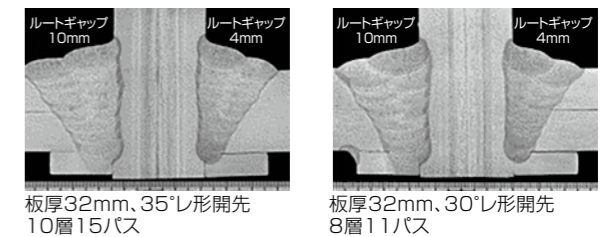
- アーク異常の検出などの対象エラーが発生した際にスキップ動作を開始し、次の継手を溶接します。

## 勾配仕口溶接ソフト(オプション)

- 勾配角度・開先角度センシング機能を用いて、フランジの勾配角度を自動抽出し、開先形状に適した溶接条件、積層パスの溶接を行います。  
※適用範囲は勾配角度0度±10度、開先角度35度±3度。

## 30度開先対応ソフト(オプション)

- コラム・パイプとダイアフラムの周溶接、SRCの十字柱およびH柱のシャフトフランジ部の溶接に対応しております。狭開先化により、溶接時間の短縮を図ることができます。



板厚32mm、35°形開先 10層15パス

板厚32mm、30°形開先 8層11パス

## 自動電源遮断装置(オプション)

- ロボットシステムの電源を切断するために、ロボット運転終了後自動的に遮断します。  
ロボット再生終了後、溶接機のクールダウンを行うために、一定時間経過した後切断します。

## ソフト早見表

ソフト名	柱大組立	天吊梁	天吊マルチワーク	省スペース	コア連結
REGARC™ コラム溶接	○		○	○	○
REGARC™ パイプ溶接	○		○	■	○
REGARC™ 仕口溶接	■	■	■	■	■
コラム溶接	○		○	○	○
パイプ溶接	○		○	■	○
仕口溶接	■	■	○	○	■
勾配仕口溶接	■	■	■	■	■
SRCコア溶接	■		■	■	■
内ダイアフラム溶接		■	○		
BCP325T対応	■		■	■	■
梁溶接		○			
柱ウェブ溶接	○				
SRCシャフト溶接			○		
柱貫通柱(横向)溶接	■				
パイプリング溶接	■				
コラム溶接板厚拡大(45、50mm)	■			■	■
BCP325T対応板厚拡大(45、50mm)	■			■	■
エラースキップ機能	■				
コラム突合せ溶接	■			■	■
パイプ突合せ溶接	■			■	■
30度開先ソフト※	■			■	■

※コラム30度開先ソフト、丸パイプ30度開先ソフト、SRC30度開先ソフトの3種類。

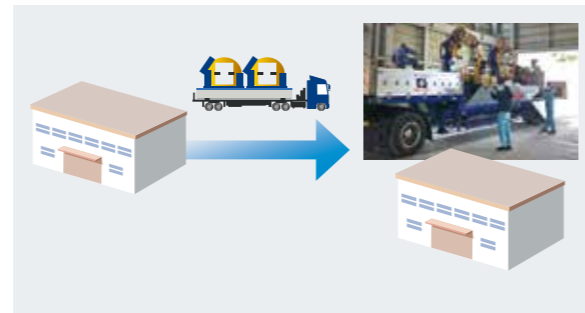
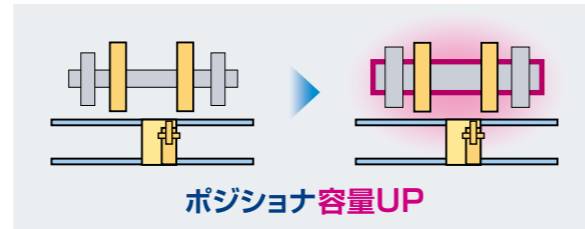
○=標準仕様 ■=オプション

# 安心サポート体制

## 導入したら

### 導入後のご要望に最大限お応えします

- 1 改造(2アーク化、ポジション容量UP、レール延長等)**  
お客様を取巻く環境の変化に対し、ご要望に応じて導入後のロボットを改造することができます。  
改造内容につきましては担当営業にご相談ください。
- 2 バージョンアップ**  
導入後もバージョンアップすることで、お使いのロボットを最新の状態に保つことができます。  
そうすることで、長期間にわたり価値あるロボットとしてお使いいただけます。
- 3 移設工事**  
新工場へロボットを移設したい、工程の流れを変えたいのでロボットを移設したいなど、導入後のお客様の状況変化に応じて、ロボットの移設が必要な場合、工事を請負うことが可能です。



## 健全な状態を保つ各種サポート

「コベルコROBOTiX」は神戸製鋼がお納めした溶接ロボットシステム、溶接機、溶接装置などの「健康管理」をお客様に代わってお引き受けし、また「生産性アップに役立つ効果的な使い方」のお手伝いをさせていただいております。

### 1 コベルコROBOTiXパーツセンター

溶接ロボットシステム・溶接装置などの予備・消耗部品についてのお問合せ窓口です。



TEL 0120-82-1484  
0466-20-3333  
Email krspec@kobelco.com

### 2 安心サポート契約

「健康管理」「予防メンテナンス」の一環として「鉄骨ロボットシステム年間保守契約」をご用意しております。契約を結んでいただいたお客様に専門の技術スタッフが定期的に訪問し、ロボットの正常な運転稼働のための点検をさせていただきます。

安心サポート契約の各種お問い合わせ等については、東日本サービスセンターまたは西日本サービスセンターまでお願いします。

## 溶接をトータルでサポート

### コベルコ溶接テクノ株式会社

溶接トップメーカーの神戸製鋼所で長年にわたって培われた人材・設備・技術ノウハウをベースに豊富な知識と高い技術にもとづいて、主に金属材料の溶接・接合に関わる試験・調査・解析および溶接研修を提供する会社です。

#### 溶接研修・検定試験・資格取得

TEL 0120-24-3045  
0466-20-3020

#### 溶接試験・調査

TEL 0466-20-3270

URL <https://www.kobelco-kwts.co.jp/>

## 困ったときは

### 充実のアプリで問題解決

ダウンロード方法は、裏表紙をご参照ください。

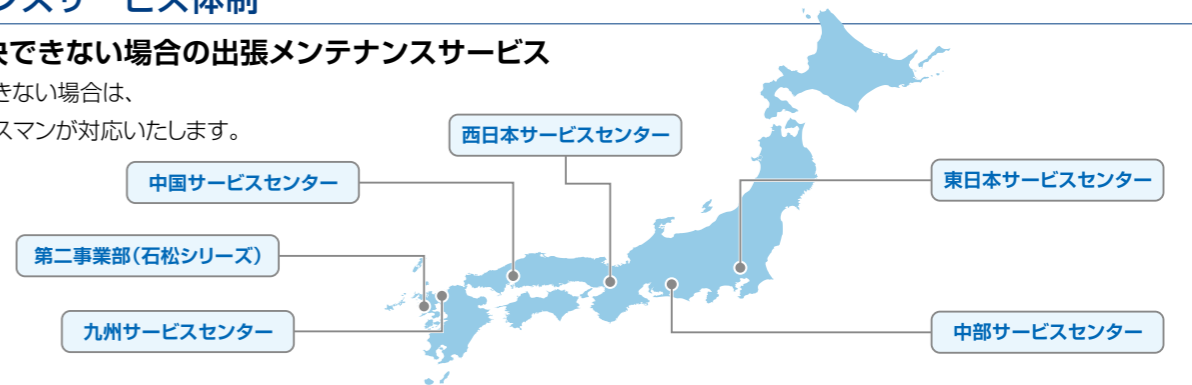


WEB版 ▶ <https://system.kobelco-welding.jp/>

## メンテナンスサービス体制

### お客様で解決できない場合の出張メンテナンスサービス

お客様で解決できない場合は、各拠点のサービスマンが対応いたします。



## 人を育てたい

### ロボットオペレータ育成サポート

#### 1 オペレータ教育

ロボットを操作するには、法令により定められた安全教育およびロボット教育を受ける必要があります。初心者でもすぐに現場で活躍できるようにわかりやすく、丁寧な教育を行います。

#### 2 WES 建築鉄骨ロボット溶接オペレータ向け特別教育

(一社)日本溶接協会から委託された上記教育を行っています。

#### 3 AW検定サポートサービス

導入されたロボットでAWを受験されるお客様に、「AW検定サポートサービス」を提供いたします。今後、益々増えると予想されるAW検定物件に備えて、ロボットの点検、技量付加試験、受講当日の軽トラブル対応などの事前準備をしっかりサポートいたします。初めてのお客様や免許更新のお客様にあわせたコースを準備しております。



## 鉄骨溶接ロボットシステム

### 神戸製鋼のホームページ、アプリ、YouTubeのご案内

#### 神戸製鋼 溶接事業部門 ホームページ

事業紹介、溶接材料パンフレット、需要産業別、商品紹介  
溶接ロボットシステムの映像を掲載



#### YouTube - KOBELCO Official Channel

溶接講座や各種溶接ロボットシステムを  
映像でご紹介



#### KOBELCO WELDINGアプリ

スマートフォンで、溶接総合カタログやパンフレット、  
溶接用語解説など、溶接に関する情報を入手



ダウンロード方法は  
こちらから▼



お問い合わせ先

# 株式会社神戸製鋼所

## 溶接事業部門

<https://www.kobelco.co.jp/welding/>

### マーケティングセンター

#### 国内営業部

東日本営業室 (溶接システム)	(03)5739-6325	西日本営業室 (溶接システム)	(06)6206-6423
(溶接材料)	(03)5739-6323	(溶接材料)	(06)6206-6390
北海道営業所	(011)261-9334	中国営業所	(082)258-5305
東北営業所	(022)261-8812	四国営業所	(087)823-7444
中日本営業室	(052)584-6075	九州営業所	(092)451-6012

### サービスセンター

#### コベルコROBOTIX株式会社

第一事業部		中部サービスセンター	(0561)32-9225
本社	(0466)20-3318	西日本サービスセンター	(072)621-2020
パーツセンター	(0466)20-3333	中国サービスセンター	(082)850-2810
東日本サービスセンター	(0466)20-3370	九州サービスセンター	(0942)81-4670
		第二事業部(長崎)	(095)846-1576

●本製品に対するお問い合わせは、下記の販売店あるいは当社までご連絡ください。

※本製品(役務を含む)は、外国為替および外国貿易法に定める輸出規制の対象です。輸出には、日本国政府の輸出許可が必要な場合があります。輸出のご予定がある場合には、弊社営業所へお問い合わせください。その際には輸出先や用途をご確認させていただくことがありますので、ご了承ください。

※本カタログに記載された諸特性のデータは、製品の代表的な特性や性能を説明するためのものであり、保証を意味するものではありません。

※本カタログに記載された内容は予告なしに変更する場合があります。