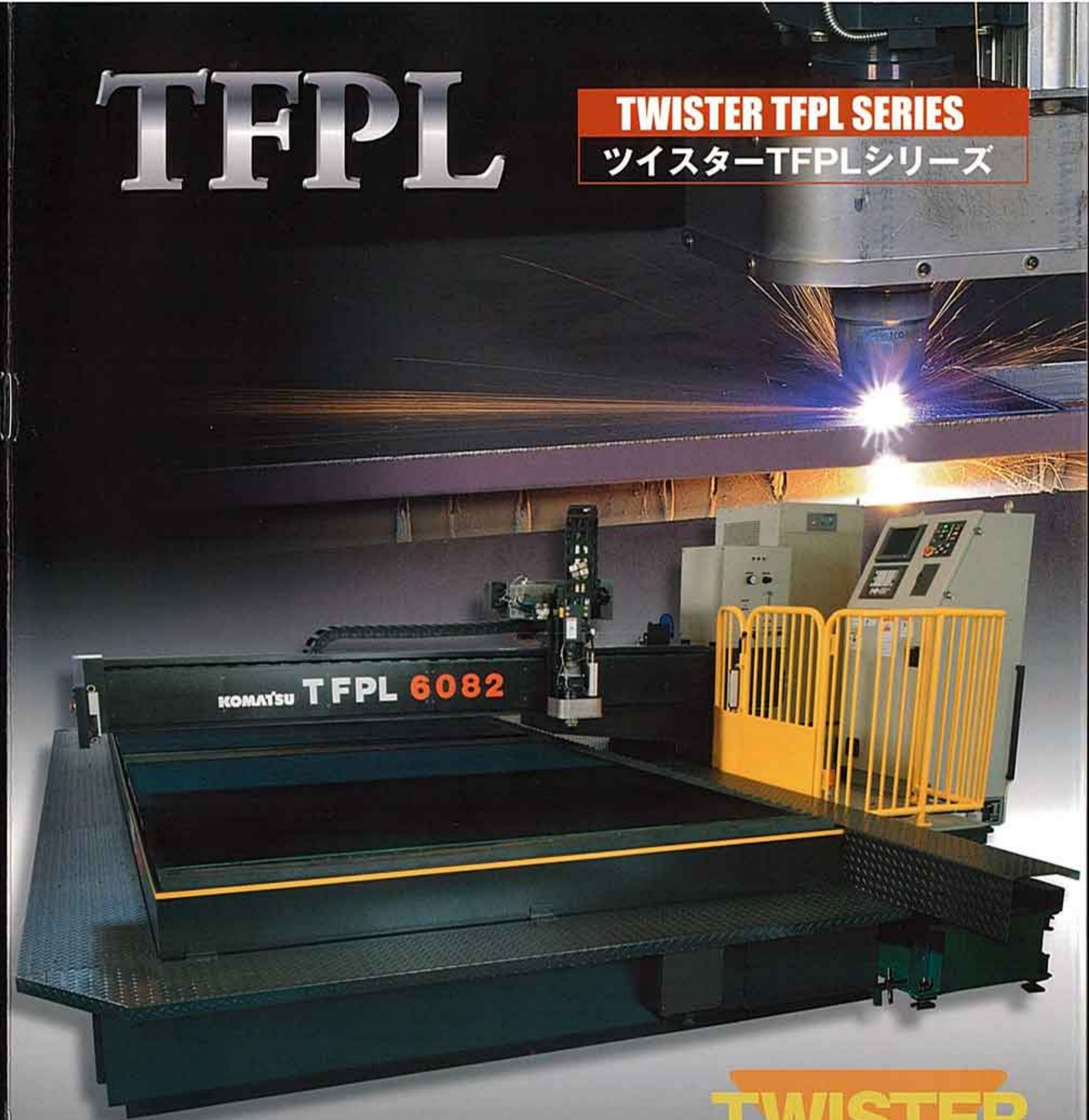


TFPL

TFPL

TWISTER TFPL SERIES
ツイスターTFPLシリーズ



TWISTER

KOMATSU

コマツ産機株式会社 〒140-0013 東京都品川区南大井6-3-7アーバンネット南大井ビル TEL.03-5561-2815 FAX.03-5561-2877

Komatsu Industries Corporation
Urbanet Minami-Ohi Bldg.
6-3-7 Minami-ohi, Shinagawa-ku, Tokyo 140-0013 Japan
Tel: 813-5561-2814 Fax: 813-5561-2909

Internet address : <http://www.komatsusanki.co.jp/>

TFPL総合-①

04/07AU3000

KOMATSU
コマツ産機

不確定変動生産[®]への挑戦

The Challenge of Indeterminable Fluctuating Production (R)

圧倒的な高生産性とレーザを超える
コストパフォーマンスを手に入れた
高品質切断機 “ツイスター”

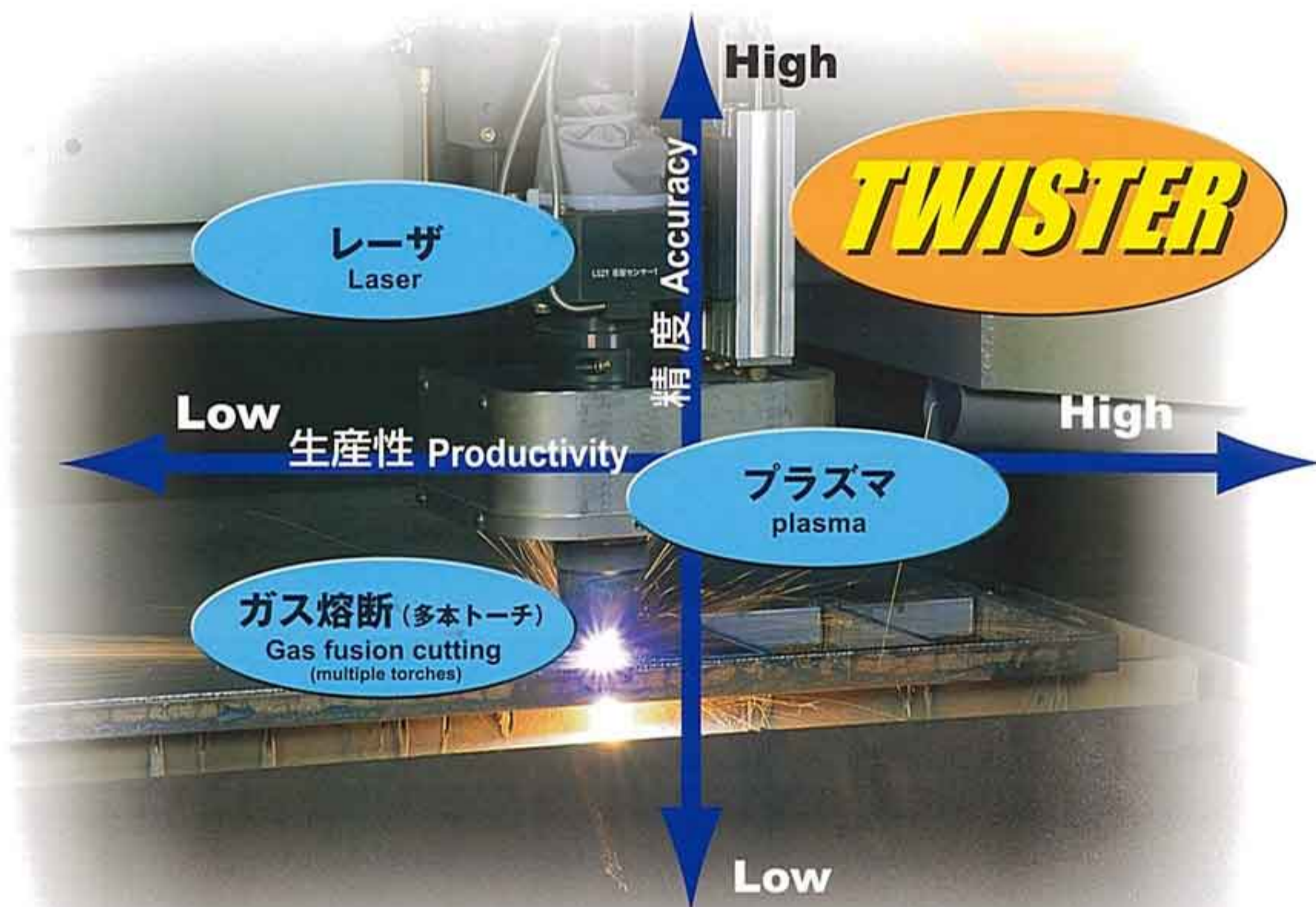
The Twister is a high-grade cutting machine that offers outstandingly high productivity and much better cost performance than laser cutting.



製造業にとって生産ロットも納期も不確定な時代。キーワードは“受注対応力の向上”です。中厚板における生産性・コストパフォーマンス・切断品質の向上に加え、対応板厚も大幅に拡大したツイスターは、お客様に革新的な切断プロセスの改善をお約束し、経営改革のお手伝いを致します。

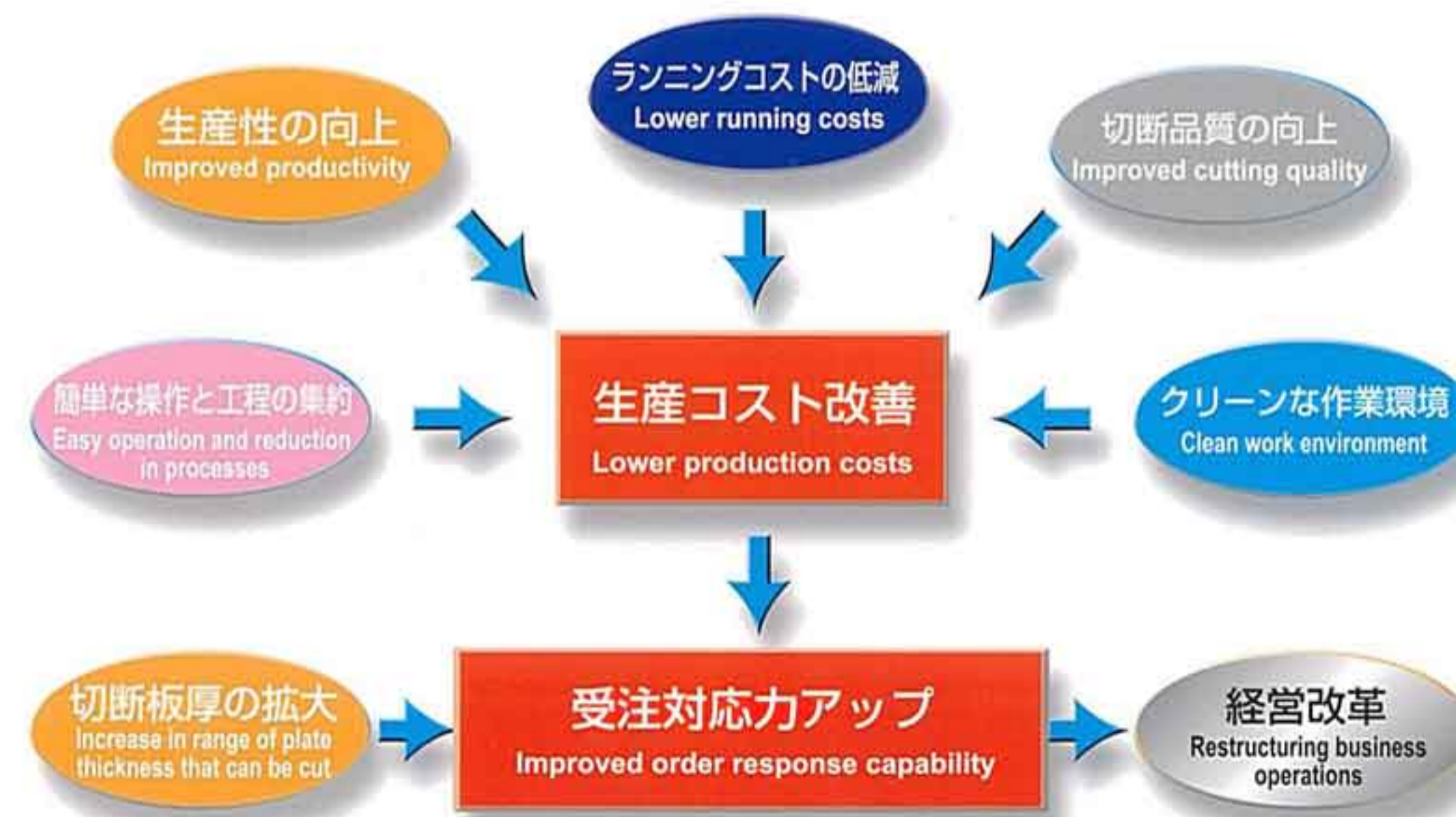
This is an age when production lots and delivery times are uncertain factors for the manufacturing sector. The key phrase is “improved order response capability”. The “Twister” features improved mid-thickness steel plate productivity, as well as much better cost performance and excellent cutting quality, and a major increase in the range of plate thicknesses that can be cut. It ensures improved cutting reliability and helps you to restructure your business operations.

切断革命 TWISTER SHOCK!



革新的機能とコストメリット

Innovative Functions and Cost Advantages



切断板厚の拡大・生産性の向上

Extended range of cutting thickness and Improved productivity



高出力60kW電源により t36mmまで板厚が拡大 t28mmまではツイスター切断が可能

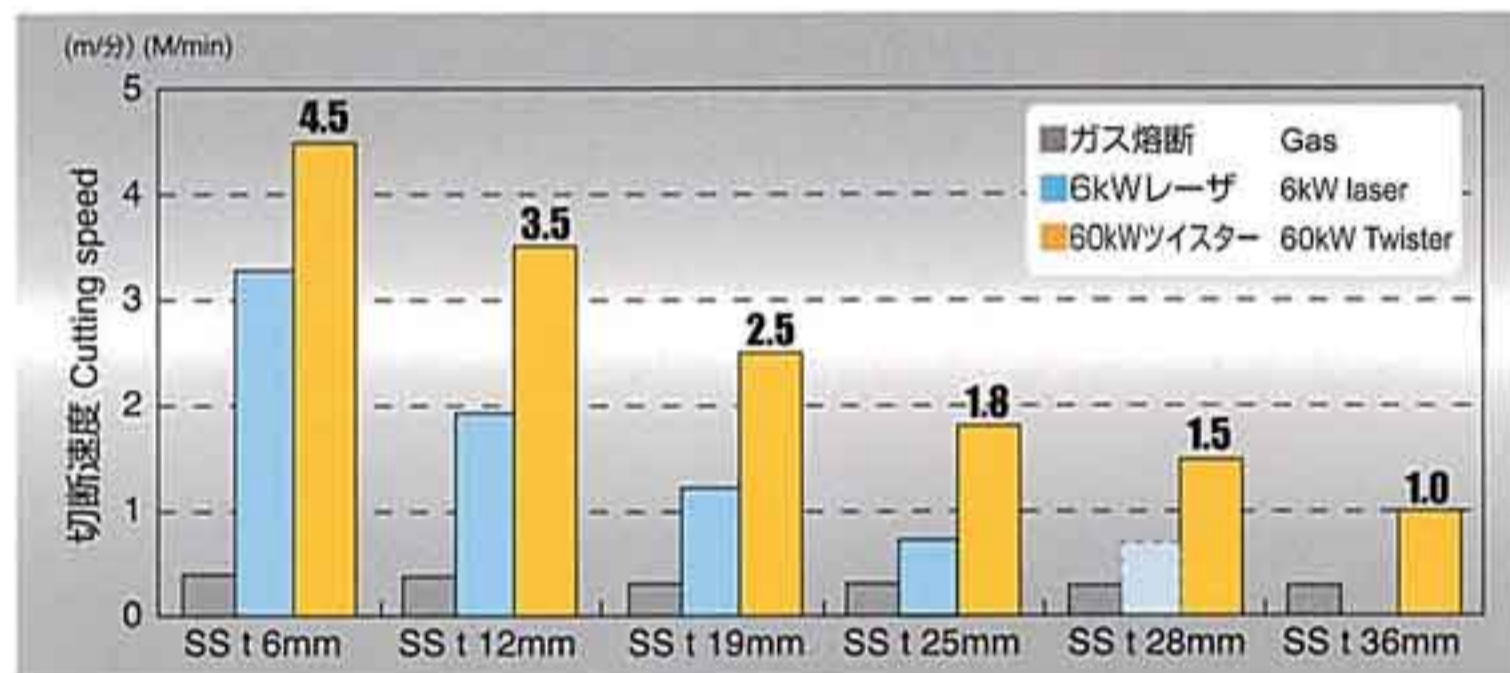
High output 60kW power unit increases the range of plate thickness that can be cut to t36mm, and plates up to t28mm can be Twister cutting.



60kWのハイパワーユニットと高速ツイスターガスにより 切断対象板厚が飛躍的に拡大し、切断速度が飛躍的に向上

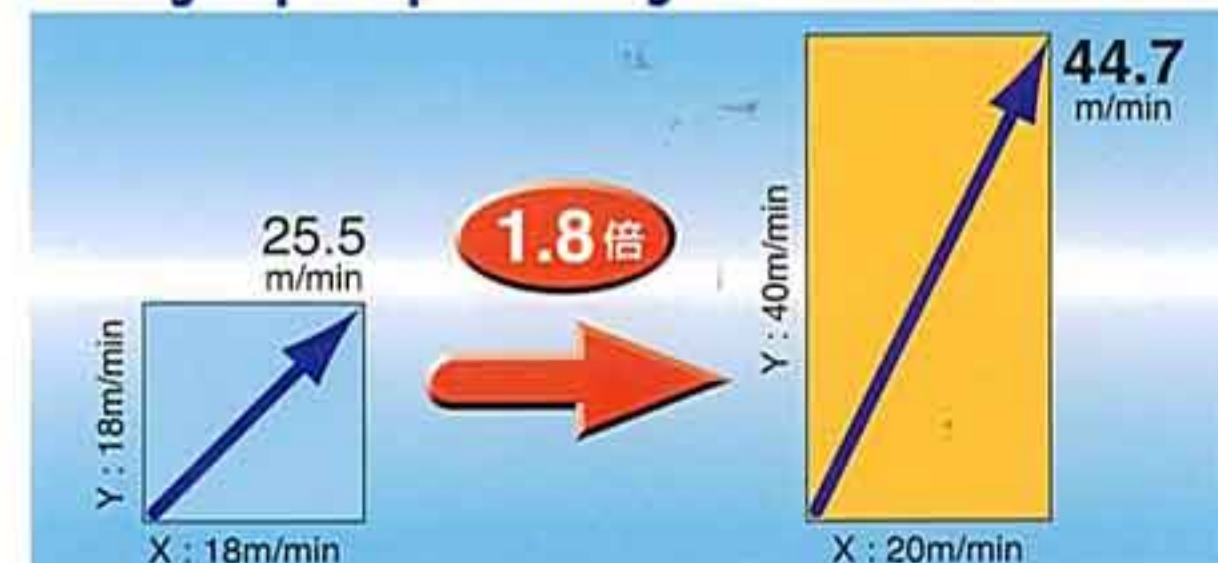
The 60kW high power unit and high-speed Twister gas result in a huge increase in plate cutting thickness and an exponential increase in cutting speed.

6kWレーザーに対して、約2倍の高速切断を実現しました。
(ガス溶断に対しては5~10倍)
60kW "TWISTER" is 2 times faster than 6kW Laser, 5-10 times faster than Gas cutting!



高速位置決めで空走時間を短縮

The high-speed positioning function shortens idle running time.



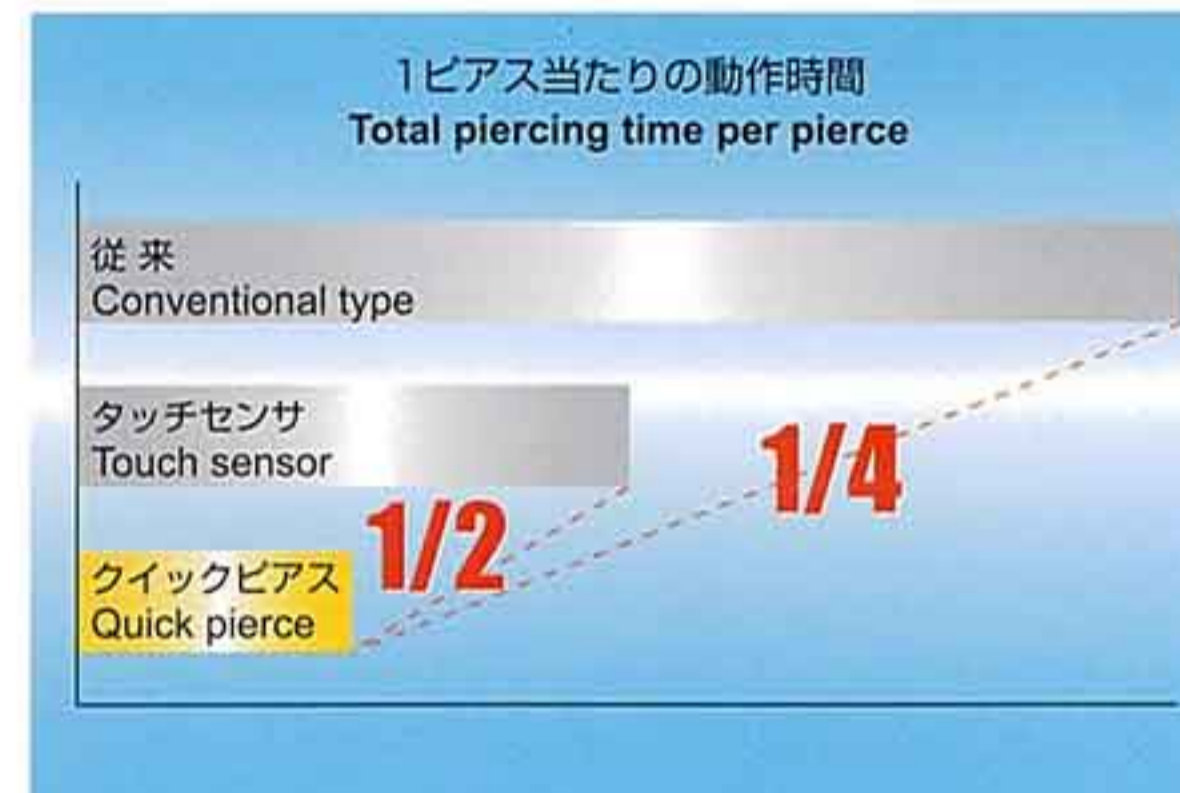
位置決め速度を高速化し、空走時間を短縮しました。
By increasing the speed level of the positioning function, idle running time has been shortened.

クイックピアスでピアス動作時間を短縮

Piercing time shortened with quick pierce

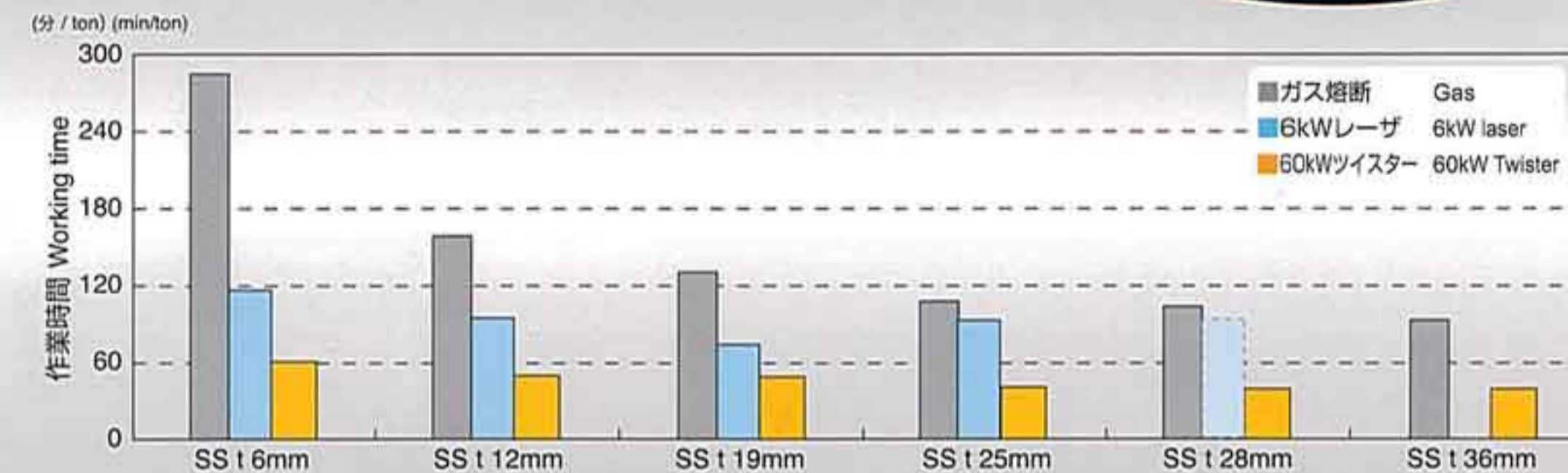
タッチセンササイクルの高速化とそのサイクルにガス置換等の動作を折り込んだクイックピアスにより、トータルピアッシング時間を短縮しました。

Total piercing time has been shortened thanks to high speed touch sensor system and quick pierce which incorporates actions such as gas interchange in the cycle.



加工機稼働率100%、ガス溶断は2本トーチとして比較
Comparison with cutting machine operating rate of 75% and two-torch gas fusion cutting

1トンあたりの作業時間 Total working time per ton



t 19mmまでの加工データは、30kWツイスターの数値となります。
Cutting data values to t19mm are for the 30kW Twister.

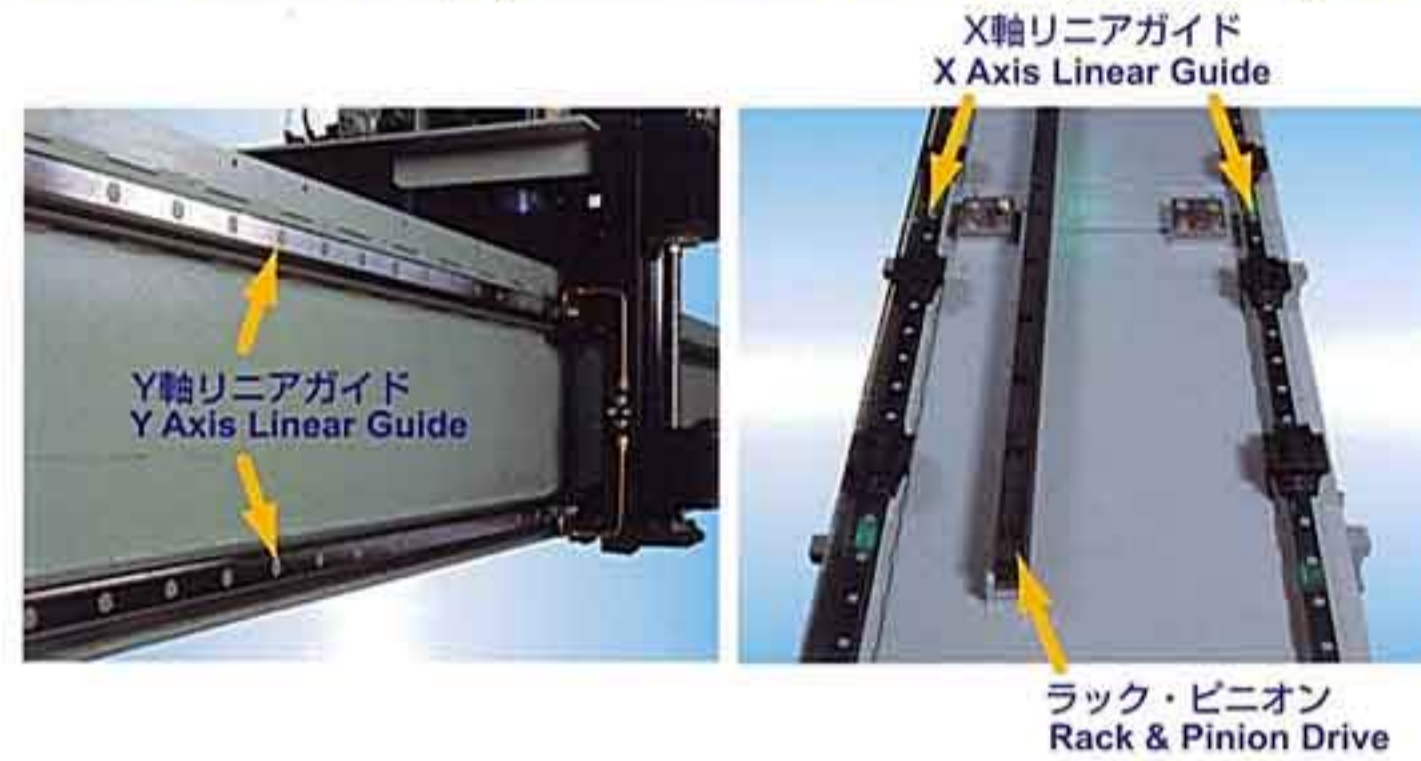


切断品質の向上

Improved cutting quality



高剛性キャリッジ, リニアガイドの採用により、高品質・高精度の切断を実現 Ultra-Solid Carriage, Linear Guide achieve High Quality and Precise Cutting.



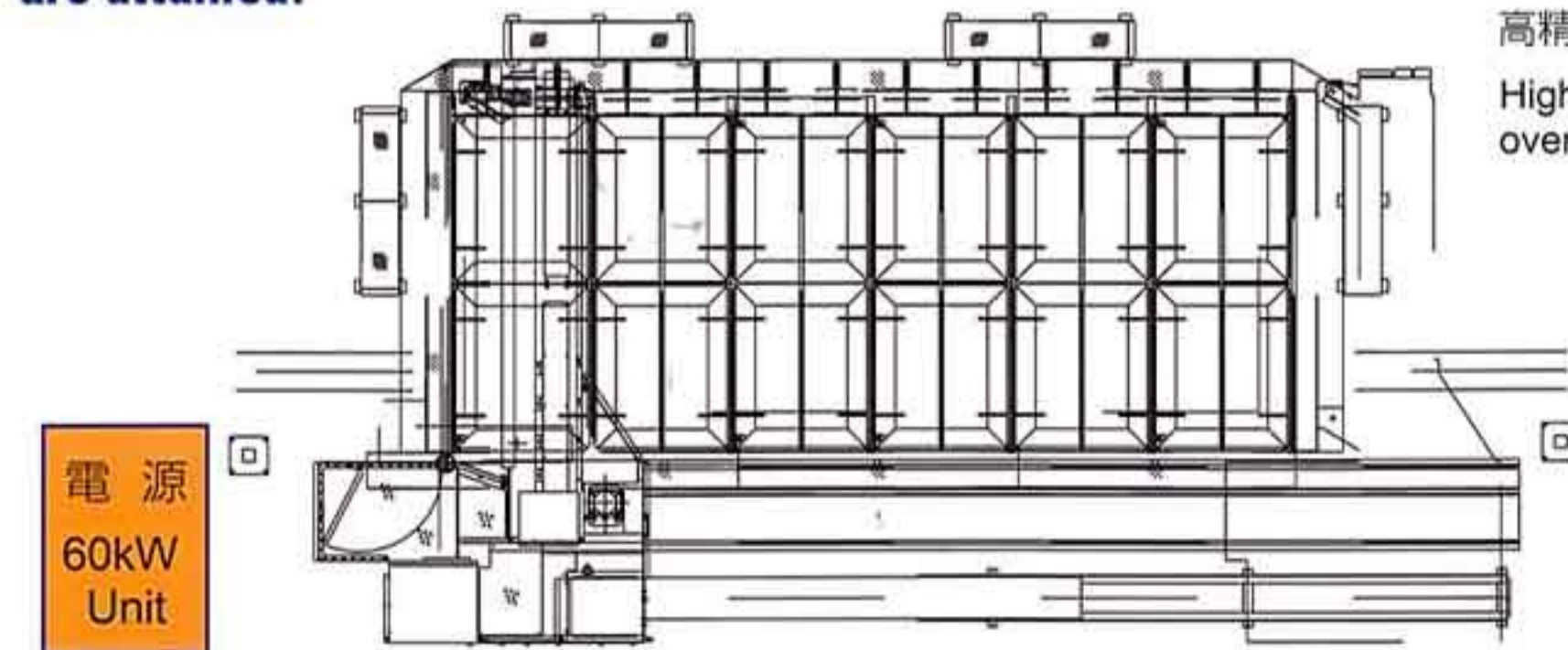
リニアガイドを合計6本採用。高精度な加工軌跡を実現します。
A total of 6 linear guides are employed resulting in a highly accurate cutting track.
X軸(X axis) : 2set Y軸(Y axis) : 2set Z軸(Z axis) : 2set

最適なY軸キャリッジの駆動バランスにより、高品質・高精度の切断を実現 Optimized Driving Balance of Y Axis Carriage achieve High Quality and Precise Cutting.

X軸ラック・ピニオン上に重心を配置しました。
The center of gravity is located on the x-axis rack and pinion.



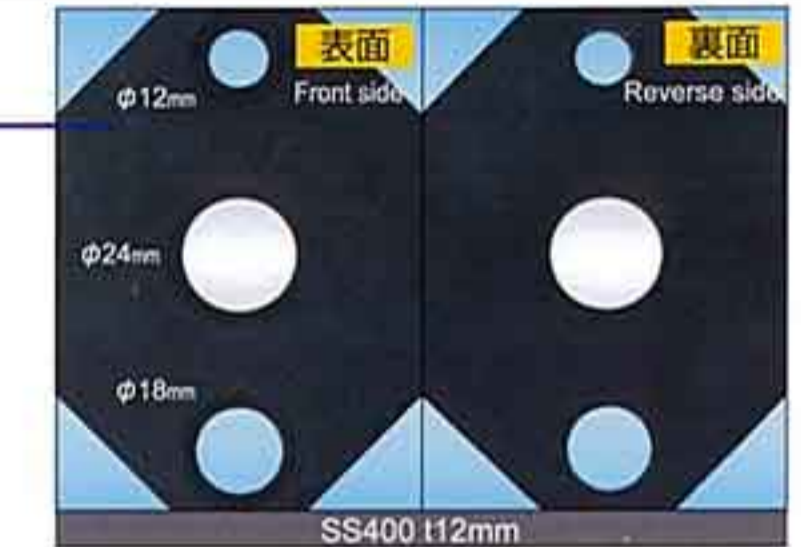
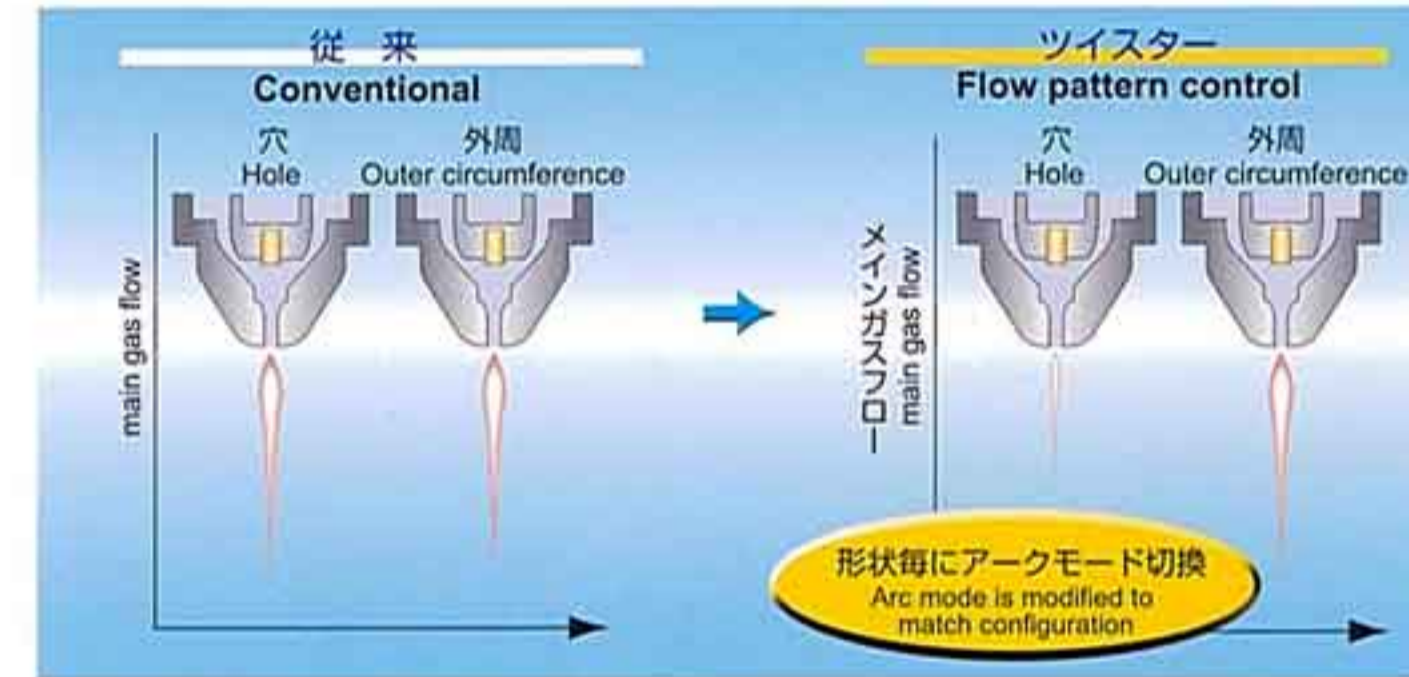
ツイスター60kW電源を別置きにすることで、高い動特性を実現 The power unit of the Twister 60kW is located separately and so high dynamic characteristics are attained.



高精度の切断を長期維持します。
High precision cutting is maintained over a long period of time.

電源
60kW
Unit

メインガスフロー制御により切断品質を向上 Cutting quality has been improved by main gas flow control

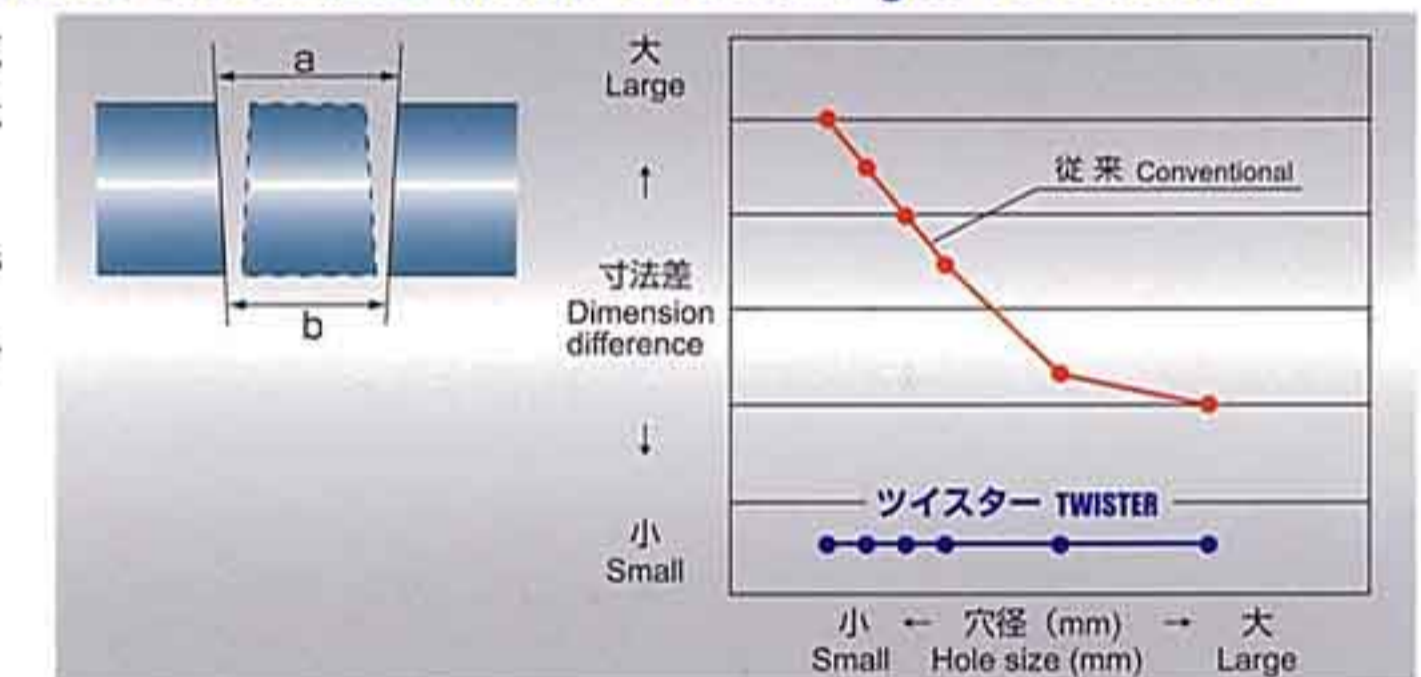


メインガスフロー制御により、形状に応じてアークモードを最適化。切断品質を大幅に向上させました。(特許出願中)
The arc mode has been optimized matched to configurations by using main gas flow control. This has greatly improved cutting quality. (Patent pending)

ツイスターガスフロー制御により穴上下寸法差を低減 Disparity between upper and lower hole size reduce thanks to twister gas flow control

ツイスターガスフロー制御により、形状に応じてガスフローを最適化。穴上下寸法差を低減しました。(特許出願中)

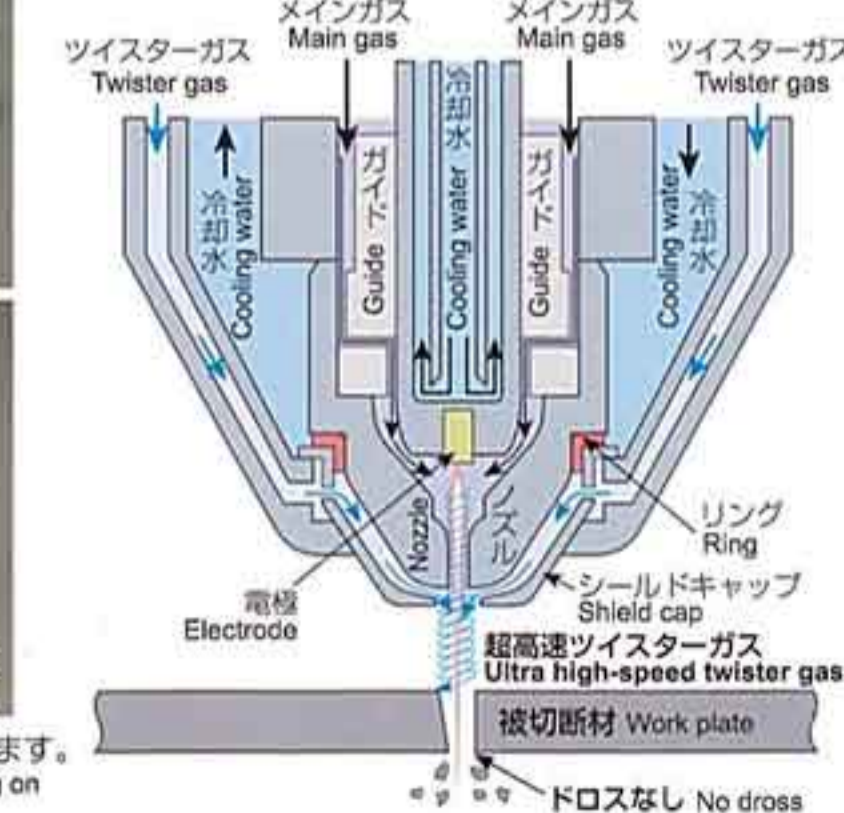
The twister gas flow control system ensures optimum gas flow based on configuration. This has reduced the disparity between upper and lower hole size. (Patent pending)



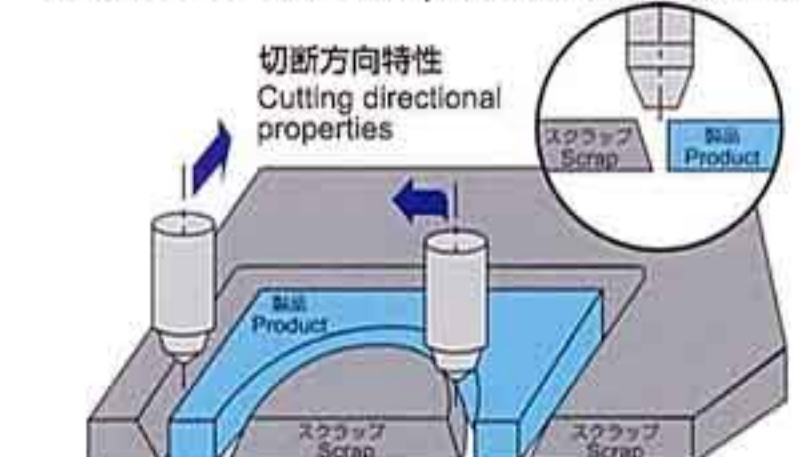
ツイスターガスによりドロスを解消 Twister gas eliminates dross



板厚、形状により付着する場合があります。Dross adhesion sometimes occurs depending on the plate thickness and the configuration.



アークの周りに強力な下向き旋回流を流すことにより、ドロスを解消します。(特許 No.2689310, No.2997224)
A powerful downward spiral flow around the plasma arc eliminates dross. (Patent No.2689310, No.2997224)





ランニングコストの低減

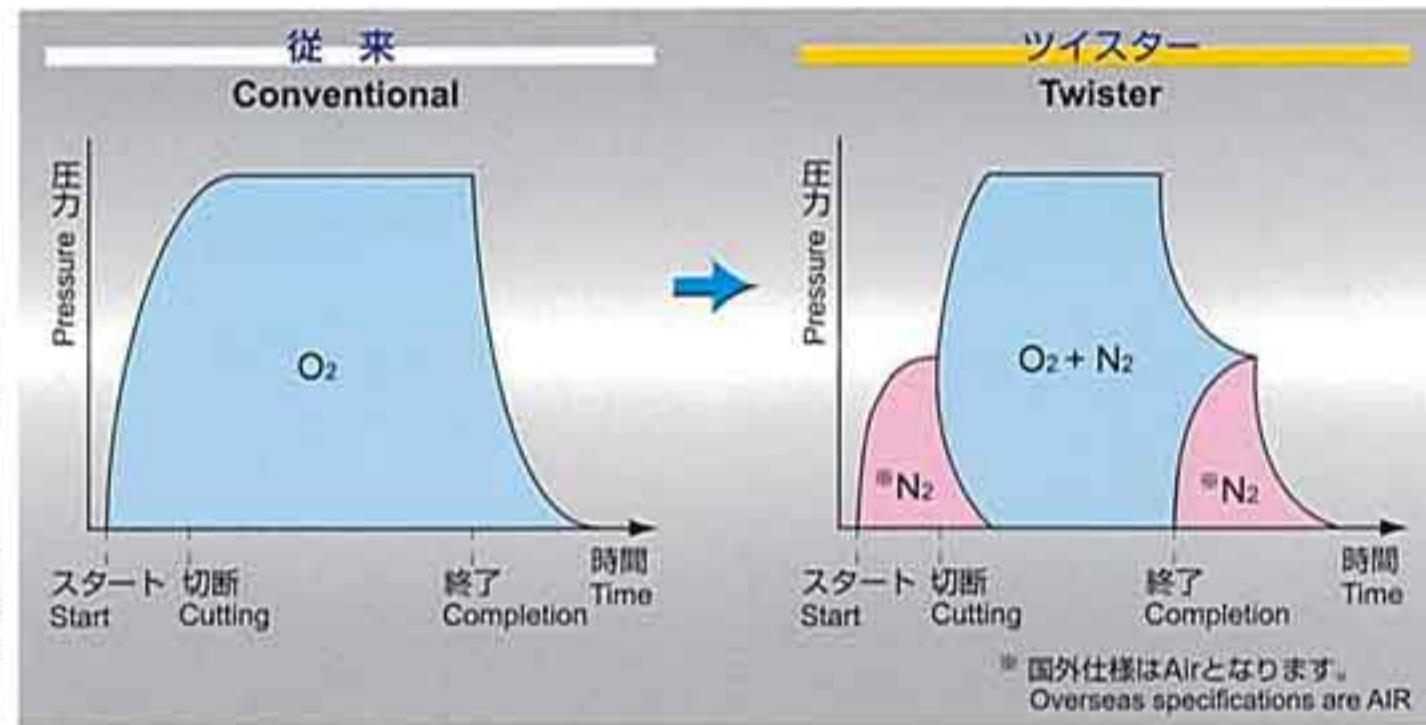
Lower running costs

メインガスフローパターン制御の採用で レギュラーチップ寿命を大幅に向上

Thanks to the adoption of main gas flow pattern control, the life of consumable parts has been greatly extended

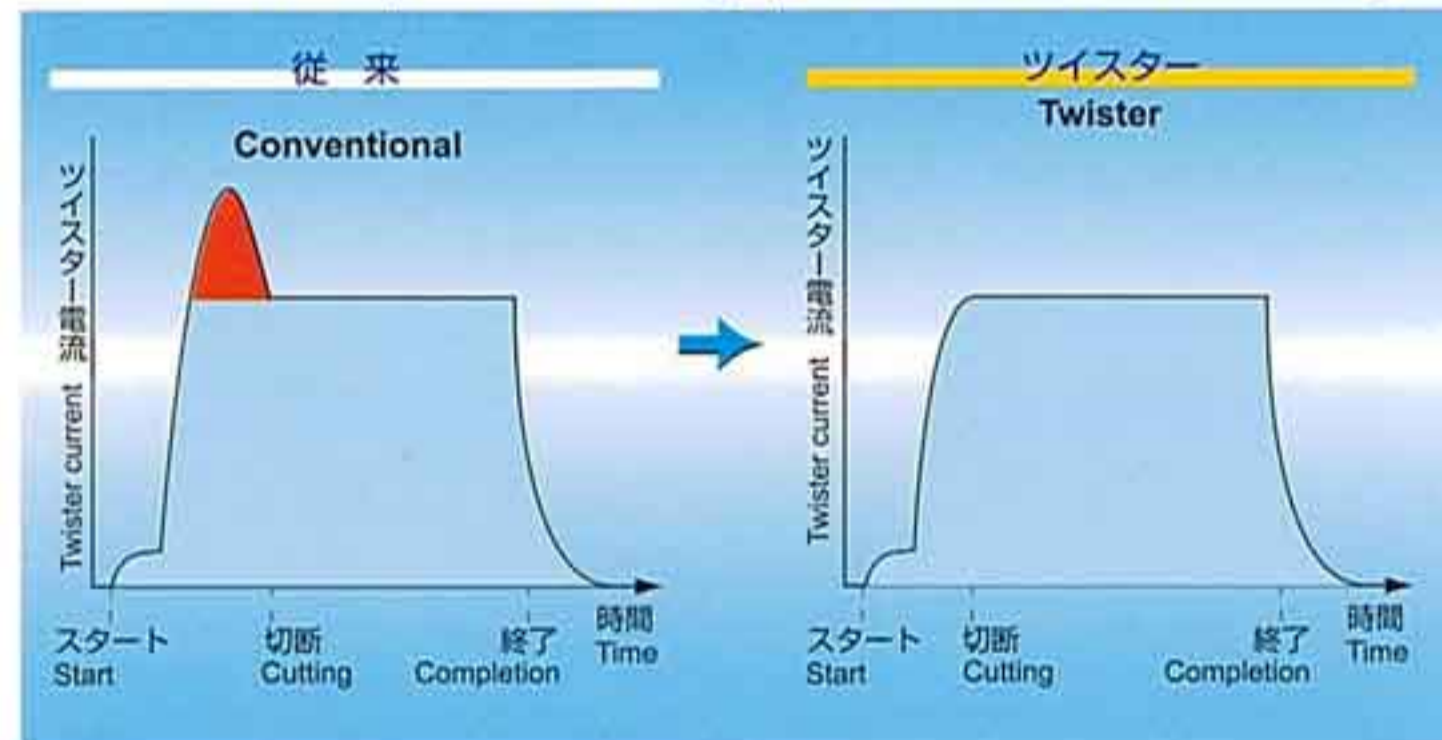
酸素と窒素の長所を取り入れたメインガスフローパターンを採用。レギュラーチップ寿命を大幅に向上させます。(特許出願中)

A main gas flow pattern has been adopted which incorporates the advantages of both oxygen and nitrogen. Thus the life of consumable parts has been greatly extended. (Patent pending)



クイックアークチェンジによりレギュラーチップ寿命を大幅に向上

Thanks to the quick arc change, the life of consumable parts has been greatly extended.



クイックアークチェンジにより、着火時の電流オーバーシュートを抑制。レギュラーチップ寿命を大幅に向上させます。(特許出願中)

Due to the quick arc change, current overshoot on ignition has been curbed. Thus, the life of consumable parts has been greatly extended. (Patent pending)

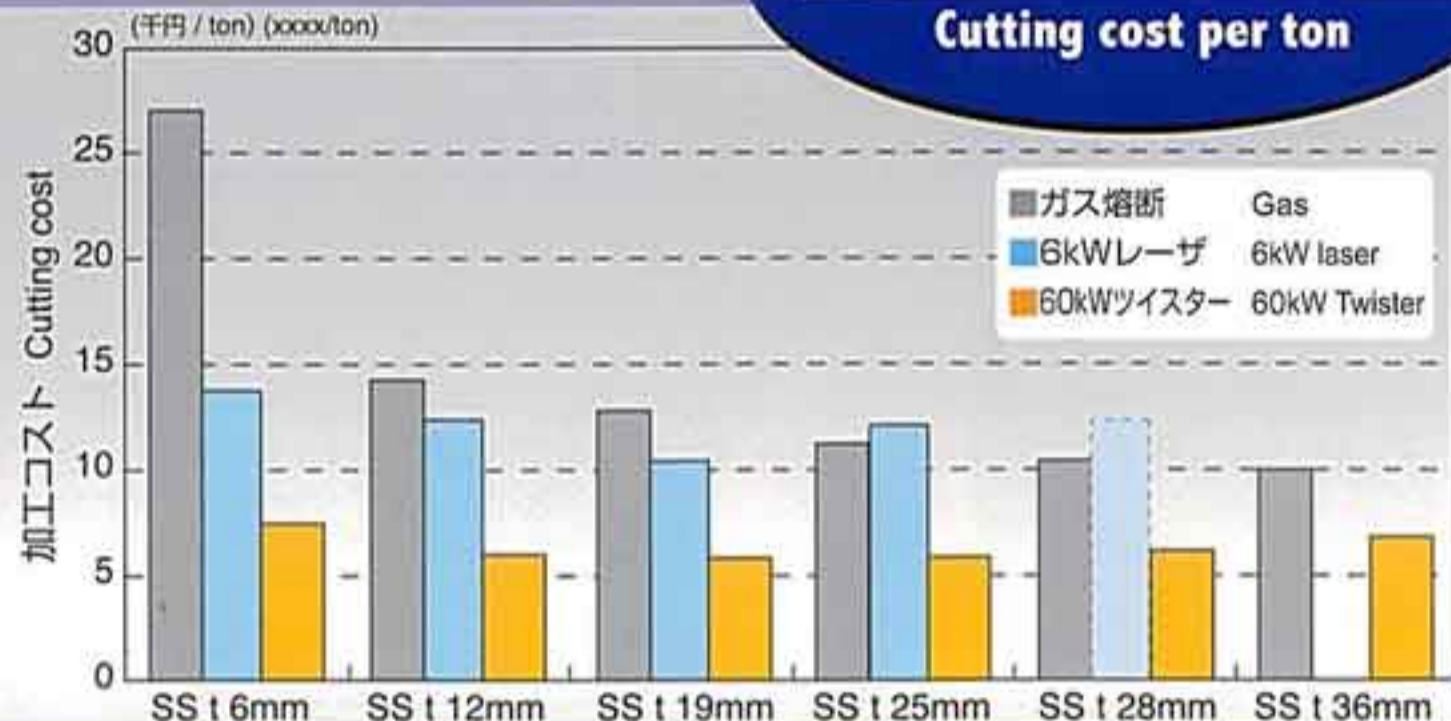
1トンあたりの加工コスト

Cutting cost per ton

加工機稼働率75%、ガス溶断は2本トーチとして比較

Comparison with cutting machine operating rate of 75% and two-torch gas fusion cutting

t19mmまでの加工データは、30kWツィスターの数値となります。
Cutting data values to t19mm are for the 30kW Twister.



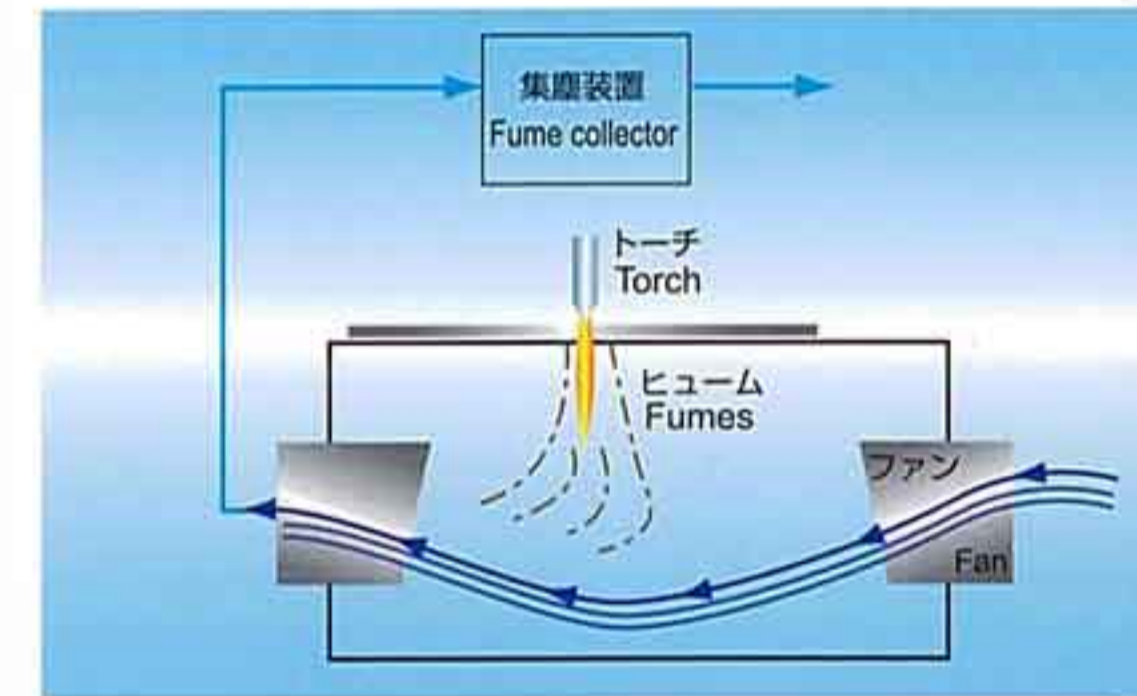
クリーンで安心な作業環境

A clean and safe work environment



プッシュプル集塵システムの採用により、ヒュームの舞上りを防止

Fume up-flow has been eliminated by a push-pull fume (dust) collector system



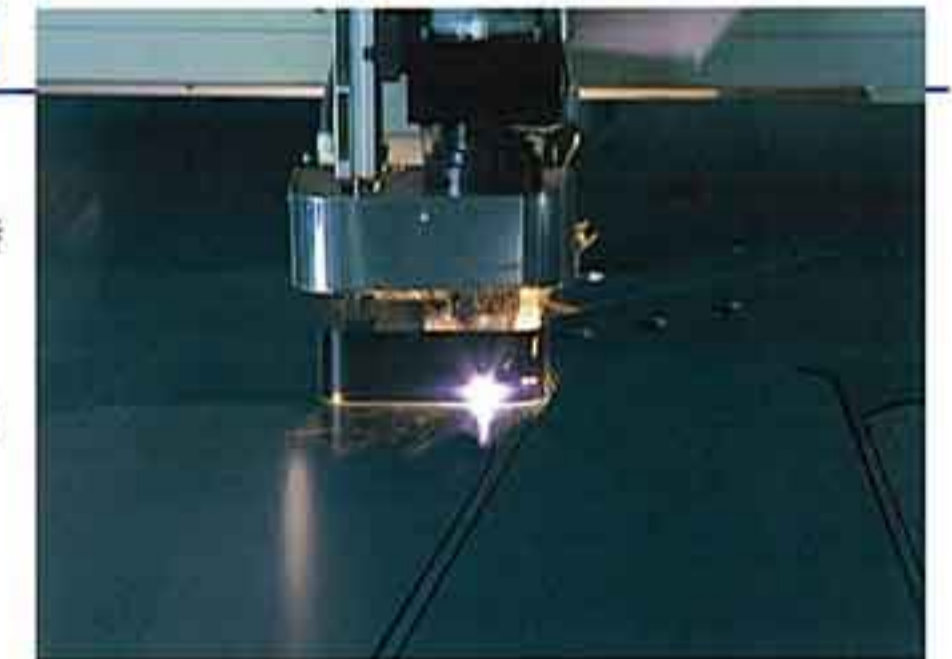
特許出願中
Patent pending

スパッタシールドによりスパッタ飛散を抑制

Spatter splash curbed by the spatter shield

ピアッシング時に動作するスパッタシールドにより、ピアッシング時のスパッタ飛散を大幅に抑制します。(特許出願中)

Spatter splash has been greatly reduced during piercing thanks to the spatter shield that is activated at during piercing. (Patent pending)



掲載写真は機能説明のため、スパッタ飛散シートを取り外しています。
To facilitate an understanding of the mechanism, the photographs in this catalogue show the Twister without the spatter guard shield in place.

ライトカーテン及びテープスイッチ採用により、 加工範囲に浸入すると自動停止

A light curtain and tape switch system have been employed, and if anyone enters the work zone, the cutting machine automatically stops.



ライトカーテン light curtain



テープスイッチ Tape switch

簡単な操作と工程の集約

Easy operation and reduction in processes

クイックチェンジトーチでレギュラーチップ交換時間を短縮

Shortening of consumable parts replacement time due to the adoption of a quick-change torch.

レギュラーチップのユニット化により、外段取りを実現。現場でのレギュラーチップ交換時間を大幅に短縮できます。(特許出願中)

Unitization of consumable parts enables off-line setup. The time required for replacement of consumable parts on site has been greatly reduced. (Patent pending)



ユニット化
段取り時間 1分
Unitization
One minute setup time

ライフマネージャーでレギュラーチップ寿命を管理

Consumable parts service life managed by life manager

ライフマネージャー画面により、誰でも簡単にレギュラーチップの寿命が判断できます。(特許出願中)

Thanks to the life manager display, anyone can make a decision on the service life of the consumable parts. (Patent pending)



テクノロジーテーブルで最適加工条件を自動設定

Optimal work conditions automatically set by technology table

ボタン1つで加工開始。面倒な調整は一切不要です。

Work can be started at the press of a button. Troublesome adjustment is absolutely unnecessary.



トーチオイルジェットでレギュラーチップダメージ低減

Torch oil jet reduces consumable parts damage

トーチ先端よりピアス点にスパッタ飛散防止剤を噴射することにより、ピアッシング時のレギュラーチップダメージを低減します。(特許出願中)

A spatter splash prevention agent is sprayed out from the tip of the torch to the pierce point. Due to this, damage to the consumable parts during piercing is reduced. (Patent pending)



アークマーカーでマーキング・ボンチングを完全自動化

Fully automated marking and (center) punching using an arc marker

マーキングやボンチングを切断工程に取り込むことが可能です。切断との切替えは自動で行われます。(特許No.2641043)

Marking and punching can be incorporated in the cutting process. The switch over to cutting is done automatically. (Patent No. 2641043)



0分
人手作業
Manual work time 0 minutes

AVC機能で切断の安定化を実現

Cutting stabilization using AVC function

低い高さの精度を大幅に向上する非接触式高さ検出センサを標準装備しています。(特許No.2641092)

Arc Voltage Controller is equipped to maintain cutting height precisely. (Patent No. 2641092)

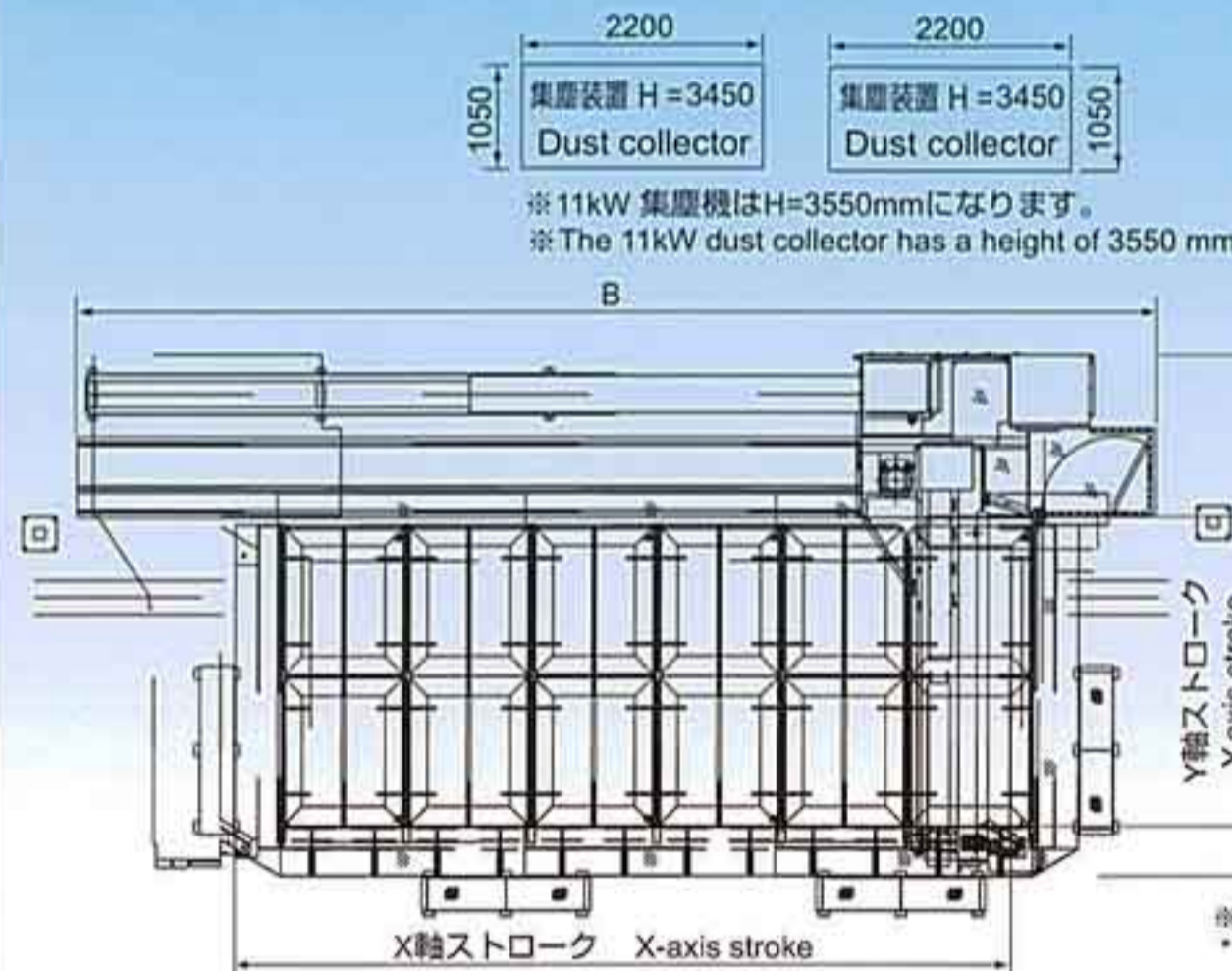


Specifications

TFPL SERIES



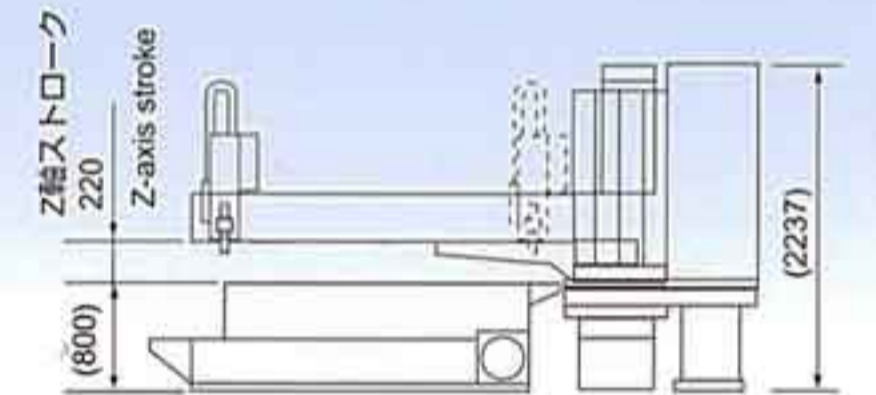
■外形図 General view



※周辺機器のレイアウトは一例です。
※加工機本体の周りは500mmの安全エリアが必要です。集塵装置上面は、排気エリアとしてH=600が必要です。

※This is one example of peripheral machinery layout.
※A safety area of 500 mm is required around the cutting machine. A height of 600 mm above the top of the fume collector is required as an exhaust area.

	TFPL6082	TFPL6084	TFPL6012	TFPL6014
TFPL3082	TFPL3084	TFPL3012	TFPL3014	
A	4900	4900	5500	5500
B	9550	15750	9550	15750



※30kWツイスター(TFPL30**)の場合、ツイスター電源は本体搭載タイプとなります。
* In the case of the 30kW Twister (TFPL30**), the Twister power unit is located on the machine.

■主要仕様 Main specifications

項目 Item	機種 Model	機種 Model										
		TFPL6082	TFPL6084	TFPL6012	TFPL6014	TFPL3082	TFPL3084	TFPL3012	TFPL3014			
ツイスター電源定格出力	Twister output power	kW		60		30						
ツイスター電源定格利用率	Twister power unit rated utilization	%		100		100						
最大切断板厚(軟鋼)	Max. material thickness(Mild steel)	mm		36		25						
最大ピアッシング板厚(軟鋼)	Max. pierce thickness(Mild steel)	mm		36		25						
最大加工寸法	Cutting area dimension (X - Y)	mm		2500 x 6200	2500 x 12300	3100 x 6200	3100 x 12300	2500 x 6200	2500 x 12300	3100 x 6200	3100 x 12300	
ストローク Stroke	X軸 X-axis	mm	6800	13000	6800	13000	6800	13000	6800	13000	6800	13000
	Y軸 Y-axis	mm	2600		3200		2600		3200			
	Z軸 Z-axis	mm	220									
早送り速度 Traverse speed	X軸 X-axis	m/min	20									
	Y軸 Y-axis	m/min	40									
	Z軸 Z-axis	m/min	20									
駆動方式 Driving method	X, Y軸 X, Y-axis	ラック&ピニオン+リニアガイド				Rack & pinion + Linear guide						
Z軸 Z-axis	ボールスクリュー+リニアガイド											
位置決め精度	Positioning accuracy	mm	±0.15/300									
繰り返し精度	Positioning repeatability	mm	±0.1									
制御装置	Controller	FANUC-OiM										

■主要機能とオプション Main Functions and Options

●: 標準 Standard ○: オプション Optional

		TFPL6082	TFPL6084	TFPL6012	TFPL6014	TFPL3082	TFPL3084	TFPL3012	TFPL3014
自動プログラミング装置	Auto programming device					○			
集塵機	Fume collector					○			
(ホッパータイプ、容易ダクトホース付)	(hopper-type / with easy duct hose)	7.5kW + 7.5kW		7.5kW + 11kW		7.5kW + 7.5kW		7.5kW + 11kW	
安全装置(光線式、接触式)	Safety devices (Light curtain type, contact type)	●							

- 本仕様は改良のため、予告なく変更することがありますのでご了承下さい。
- 本カタログに掲載写真は機能説明のためスパッタ抑制シートを取り外しています。
- Materials and specifications are subject to change without notice
- To facilitate an understanding of the mechanism, the photographs in this catalogue show the Twister without the spatter guard shield in place.