

# 日本とドイツ、アメリカの技術を融合した世界最大・最適のラインアップ

日本とドイツに大きな生産拠点を有するDMG MORIでは、産業構造やお客様ニーズの異なる地域で蓄積してきた知識・経験を融合し、新しい製品を開発しています。

## 5軸加工機



INH 80

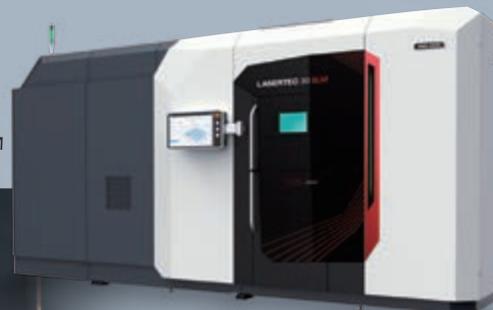
DMG MORIの5軸加工機は卓越したミーリング能力、優れた操作性を誇ります。多面割出しができる5軸機では、ワンクランプで加工が完了するため、段取り回数の削減や治具の簡素化・省略化が可能となり、工程時間を大幅に短縮することができます。



DMU 85  
monoBLOCK  
2<sup>nd</sup> Generation

## アディティブ・マニファクチャリング (AM)

LASERTEC 30 SLM  
3<sup>rd</sup> Generation



レーザを使用して素材となる金属粉末を熔融・凝固させ、複雑な形状の造形を行います。

## 複合加工機



NTX 1000 3<sup>rd</sup> Generation

複合加工機とは、従来別々の工作機械で行っていた加工を、1台で行える工作機械です。ターニングセンタとマシニングセンタの融合による高い加工能力で生産リードタイムを大幅に削減し、多品種少量部品から量産部品まで効率よく工程集約します。



NLX 2500 | 700 2<sup>nd</sup> Generation

## ULTRASONIC

ULTRASONIC 20  
linear 3<sup>rd</sup> Generation



工具が上下方向に超音波振動をしながら、同時に回転して加工を行い、セラミックなどの高硬度材を高精度に加工することができます。



## LASERTEC



LASERTEC 50  
Shape Femto

レーザーを照射し、金属や新素材に対して微細加工やシボ加工を行うことができます。

## グライディングセンタ



Vertical Mate 85  
2nd Generation

といしを高速で回転させ、加工物の表面を削り取り、超高精度な表面仕上げ加工を行います。

## 高精度立形マシニングセンタ



NVX 5080  
2nd Generation

ミーリング工具を自動工具交換装置で取り換えながら、多種類の加工を行うことを目的に生まれた工作機械です。主軸（刃物の回転軸）が垂直方向（地面に対して縦向き）に取り付けられているものを立形マシニングセンタといいます。

## 横形マシニングセンタ



NHX 4000  
4th Generation

マシニングセンタの中で主軸が水平方向（地面に対して横向き）に取り付けられているものを横形マシニングセンタといいます。XYZ軸に加えてテーブルの回転軸が加わることで、手作業によるワークの加工面を変更する必要がなくなり、また加工時に切りくずがワークに堆積しにくい構造のため、自動化に適しています。

## ボーリングマシン



PBN 200 | 1250

穴あけ加工した加工物の穴を内側から削り、さらに穴を大きくする中ぐり加工を行います。

## 高性能ターニングセンタ



ALX 1500

ワークを主軸に固定して回転させ、刃物を当てて外周や端面の削りや中ぐり、穴あけ加工を行います。

# 自動化ソリューション

14の製品ライン、53の製品

工作機械の生産性を飛躍的に向上させる自動化システムからデジタルデータを活用した最先端のスマートファクトリーまで、お客様のニーズに応じて加工、治具、工具、プログラムを含めワンストップで提供します。

Workpiece Handling	ターニング	SR	IMTR - In-Machine Travelling Robot	Robo2Go Max (Turning & Milling)	GX / GX T	WH-AMR	Workpiece, Material & Chip Handling
	ミーリング	WH Cell	Robo2Go Open / MATRIS Light	Robo2Go (Turning & Milling)	MATRIS	AMR (Material & Chips)	
Pallet Handling	AWC	MATRIS WPH	PH Cell / PH Cell Twin	CTS	AMR (Tools)	Tool Handling	
	RPS	CPP	LPP	PH-AMR	Pallet Handling		
Stand alone Machine				One or multiple Machines			

# AMR (Autonomous Mobile Robot: 自律走行ロボット)の拡充

DMG MORIのAMR (自律走行ロボット)は、ワークを1個単位で取り扱うことのできるロボットアームを備えたタイプと、ワークや治具の乗ったパレットごと搬送するタイプに分けられます。最大搬送質量は10 kgから5,000 kgまで幅広く、お客様の用途に応じて選んでいただけるようになっています。作業員や他のロボットに衝突せずに移動できる機能が備わっており、お客様が、素材、切りくず、工具等の搬送に使うことで、加工工程のみならず生産工程全体の省人化・無人化・生産性向上に貢献しています。

複数台



DMF 300 I 8, DMV 200  
+ 自律走行ロボット PH-AMR 750



PH-AMR  
(パレット搬送)

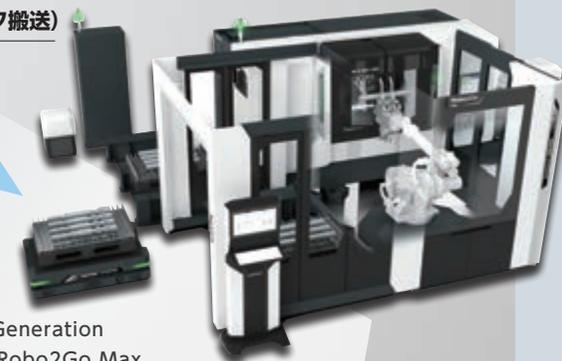


WH-AMR 10  
(ワーク搬送)



AMR 2000  
(素材・切りくず・ワーク搬送)

**AMR**  
自律走行ロボット



NLX 2500 | 1250 2<sup>nd</sup> Generation  
+ 外付け自動化システム Robo2Go Max  
+ 自律走行ロボット AMR 2000

工作機械



パーフィダー

ワークアンローダ

GXローダ

ワークアンローダと組み合わせてパー材加工を自動化

全軸サーボモータ駆動によりワークハンドリングを高速化

移動速度の高速化でサイクルタイムを短縮

1台

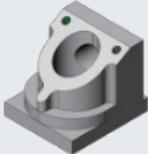
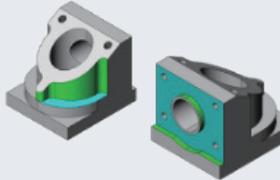
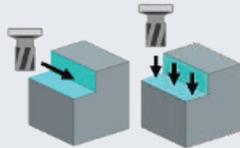
少品種 / 少量 / 省スペース

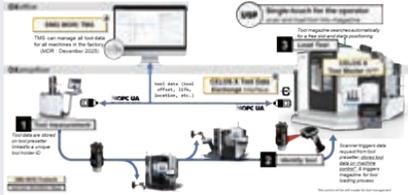
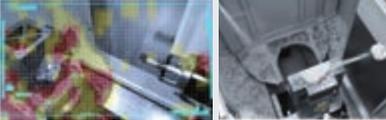
自動化システム

多品種 / 量産 / 大規模

# ソフトウェアラインアップ

DMG MORIは、工作機械の性能を最大限に発揮させ、お客様の生産性向上に貢献する内製のソフトウェアを多数提供しています。ワーク図面の取り込みから加工後の精度計測まで、金属加工の各工程に対応したソフトウェアを開発・販売しています。

加工における各ステップ	1 3Dモデル取込	2 加工形状設定	3 加工設定	4 プログラム出力 (ポストプロセッサ)	5 シミュレーション
機器・作業	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3Dモデル (図面) の取込</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 加工箇所の決定</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 加工方法の決定</li> <li>● 工具の決定</li> <li>● 加工条件の決定</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 機械に合わせたプログラムの出力</li> <li>▶ 軸構成に合わせた変換</li> <li>▶ 固有機能の有効化</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 機械動作の事前確認</li> <li>▶ 干渉チェック</li> <li>▶ 加工時間の予測</li> <li>● 加工条件の評価 / 最適化</li> </ul> 
DMG MORIの内製ソフトウェア		<p><b>CELOS VISUAL programming 3D</b> CADで作成した3Dモデルから、加工プログラムを対話形式で作成可能なソフトウェア</p>			
	<p><b>MYPAC</b> 3Dモデル作成から加工プログラム生成までをシームレスにつなぐCAD / CAMソフトウェア</p>				
		<p><b>DMG MORI gearMILL</b> 専用工具で行っていたギヤ加工を、5軸マシニングセンタと汎用のエンドミルやカッタで実現可能なソフトウェア</p>			
		<p><b>CELOS DYNAMICpost</b> CAMと機械の確実なブリッジを実現し、工作機械のパフォーマンスを最大化するポストプロセッサ及びシミュレーションソフトウェア</p>			
					

加工における各ステップ	6 段取り (治具、加工物)	7 段取り (工具)	8 加工 モニタリング	9 インプロセス計測	10 予兆保全
機器・作業	<ul style="list-style-type: none"> <li>●汎用 / 専用治具</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>●加工機内設定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ツールプリセッタ  <ul style="list-style-type: none"> <li>› 工具長、径の測定</li> </ul> </li> <li>●機械へのデータ転送</li> <li>●工具測定装置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●工作機械</li> <li>●モニタリング  <ul style="list-style-type: none"> <li>› 温度、流量、工具寿命、寸法など</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●タッチプローブ</li> <li>●非接触測定機</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●状態モニタリング  <ul style="list-style-type: none"> <li>› 工作機械の状態を自動監視・診断 異常を検出</li> </ul> </li> </ul>
DMG MORIの内製ソフトウェア	 <p><b>TMS &amp; Tool Master</b>            工具関連データや構成部品を一元管理する            工具管理システム</p>  <p><b>Tool Visualizer</b>            工作機械の機内で工具の計測や補正を自動で実現</p>		 <p><b>AIチップリムーバル</b>            AIを用いて切りくずの堆積状況を分析            切りくずを自動で効率的に除去</p>  <p><b>CELOS Chatter Control</b>            びびりを抑制し、最適な加工をサポートする            アプリケーションソフト</p>  <p><b>Process Force Monitor</b>            ひずみセンサに基づく切削力計測システム</p>  <p><b>Messenger</b>            機械の稼働状況をリアルタイムで            モニタリングできるソフトウェア</p>	 <p><b>非接触機上計測システム</b>            センシング技術を用いて工作機械上で            ワークの自動計測を実現するシステム</p>	 <p><b>Condition Agent</b>            主軸や送り軸の異常予知診断を定期的に行い、故障の早期発見につなげる            保全プラットフォーム</p>

# 成長産業でのDMG MORIが生み出す付加価値

工作機械は、様々な原材料に複雑な加工を行うことで、価値の高い部品を生み出します。多くの場合、仕上がった部品は消費財ではないため一般の方々の目に触れることはありませんが、エネルギー・発電装置、半導体製造装置、医療、航空、宇宙、モビリティ、金型など、高い品質が求められる成長産業で使用されています。DMG MORIは、高精度な工作機械の機能を最大限に引き出し、稼働率を上げるためのソリューションを提案します。

**航空**



5軸加工機  
**DMC 125 FD duoBLOCK**

自動化: PH-AMR  
ガイドレールや軌道を使用せず、レイアウト変更にも柔軟に対応する無人搬送システム

航空エンジン用ファンディスク

φ950 mm  
470 mm

**メディカル**



複合加工機 **NTX 2500**

自動化: Robo2Go Open  
最大10 kgのワークに対応する高柔軟・協働型の自動化システム

外科用ハンマー

300 mm  
80 mm

**データ産業**



ULTRASONIC  
**ULTRASONIC 60**

自動化: PH 150  
構成の柔軟性: 24個の円形パレット(直径148 mm)から、最大4個の大型パレット(500×500 mm)まで対応

EUV露光装置部品

405 mm  
85 mm  
355 mm

**宇宙**

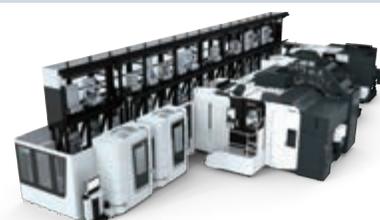


アディティブ・マニファクチャリング **LASERTEC 30 SLM**

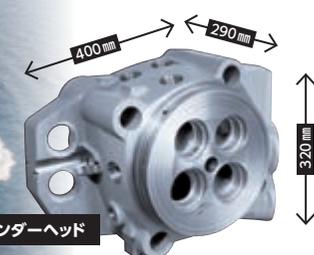
スラストチャンバー

φ150 mm  
220 mm

## モビリティ

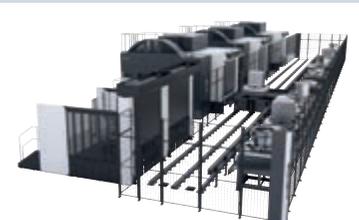



**5軸加工機 INH 63 自動化:LPP**  
 最大99パレット搭載可能  
 マシニングセンタを最大  
 8台連結することで効率的  
 な量産体制を構築

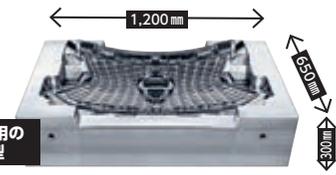


船舶エンジン用シリンダーヘッド

## 金型

**5軸加工機 自動化:LPP  
DMC 210 U**  
 最大99パレット、最大8,000 kgの搬送  
 質量に対応し、4.0 m<sup>2</sup>未満の設置面積で  
 パレットハンドリングを実現

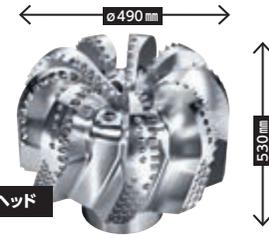


フロントグリル用の  
射出成形金型

## エネルギー




**5軸加工機 自動化:PH Cell 900  
DMU 90 P duoBLOCK**  
 最大18枚のパレット搭載可能  
 800 kgの搬送質量に対応



掘削用ドリルヘッド

## 防衛




**ULTRASONIC 自動化:PH 10  
ULTRASONIC 20 linear**  
 6 mのスペースで最大132枚の  
 パレットに対応  
 完全統合型ハンドリングシステム



ジェット機 航法システム用  
ジャイロスコープ