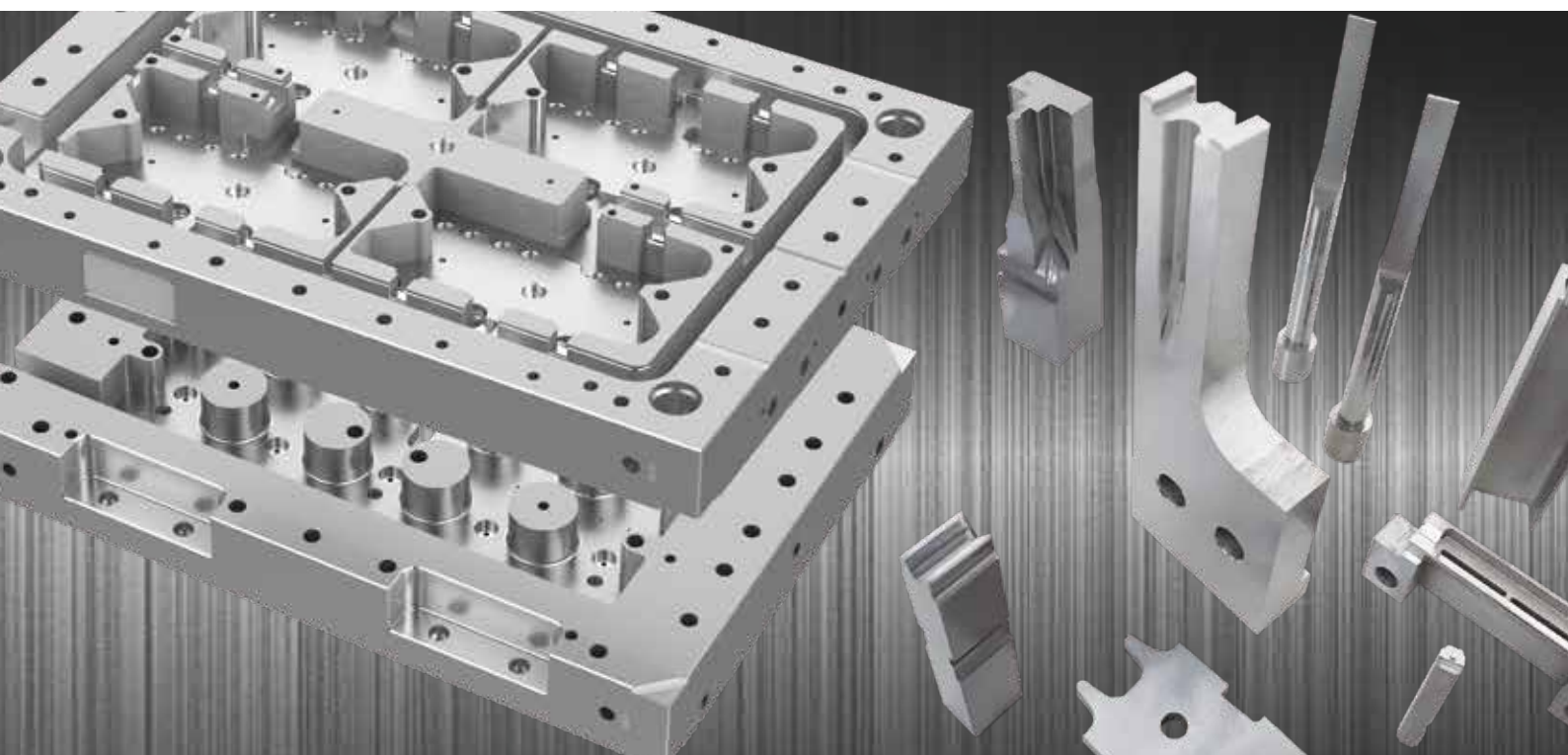


# DIE and MOLD CATALOG



## 金型カタログ

あたらしい、を、素材から。



# 輸入特注 モールドベース 金型部品

## INDEX

### COMPANY INFO

3

#### ■ 会社概要

### MOLD BASE

4-11

#### ■ 輸入特注モールドベース

- ・プラスチック金型用モールドベース全加工
- ・ダイカスト金型用主型・ダイカストベース全加工

#### ■ 国内でのアフターサービス（モールドベース）

#### ■ 輸入金型部品

- ・プレス金型部品
- ・プラスチック金型部品
- ・ダイカスト金型部品

#### ■ 品質管理・検査体制

#### ■ 納期管理（加工～輸送～納品までを一括管理）

#### ■ ハイサイクル金型用銅合金

- ・モールドマックスHH®

#### ■ 切削加工用アルミ合金

- ・KNシリーズ

#### ■ 金属3Dプリンター

### COPPER ALLOY

12

### ALUMINUM

13

### 3D PRINTER

14-15

#### お取引に関する留意事項

##### ●ご注文に関する取扱い

お客様が白銅株式会社（以下、当社）から購入いただいた「金型カタログ」（以下、本カタログ）に掲載されている商品（以下、本商品）は、以下の規定に基づいた取り扱いとなります。なお、お客様と当社との間に本商品に関する保証又は契約等の定めが別途ある場合は、かかる定めが優先されます。

##### ●保証および補償規定

当社の責に帰すべき事由による本商品の不具合によってお客様に生じた損失、損害等についての対応は、お客様による本商品受領後、6ヶ月間の無償交換、修理対応のみを原則とし、なおお客様に損失が残る場合、当社が負担する賠償額は、その原因に関わらず、お客様が購入された本商品の代金から上記交換、修理の費用を引いた金額を上限とします。ただし、かかる損害が当社の故意又は重過失による場合はこの限りではありません。

##### ●注意事項

- 1.本カタログ掲載商品は、諸事情により予告なしに取り扱いを中止、又は仕様・外觀・サイズ・大きさを変更する場合がありますので、予めご了承ください。記載情報は2023年6月現在のものとなります。
- 2.本カタログに記載している情報・資料の掲載は細心の注意を払っておりますが、掲載された情報の正確性については保証いたしません。また、掲載情報には第三者が提供している情報も含まれますが、これらはお客様の便宜のために提供しているものであり、当社がその内容を保証するものではありません。
- 3.本カタログの記載情報の無断転用・無断掲載を固く禁止します。

# 会社概要

**商号** 白銅株式会社 (Hakudo Co., Ltd.)

**本社所在地** 〒100-8302 東京都千代田区丸の内2-5-2 三菱ビル 11階

**創業** 1932年2月

**設立** 1949年11月

**資本金** 10億円

**代表取締役社長** 山田 哲也

**事業内容** アルミニウム、伸銅、ステンレス、普通鋼・特殊鋼、プラスチック等の板、棒、管等の加工・販売、特注金型部品、特注モールドベース販売

**上場証券取引所** 東京証券取引所 プライム市場

## グループ会社

[国内]

● 株式会社AQR

東京都千代田区神田駿河台3-3 お茶の水伊藤ビル4F

[国外]

● 上海白銅精密材料有限公司

上海市松江区金玉路1158号

● **Hakudo (Thailand) CO.,LTD.**

1 Vasu 1 Building, Room 1101/4, 11th Floor, Soi Sukhumvit 25,  
Sukhumvit Rd., Klongtoey-Nua, Wattana, Bangkok 10110, Thailand

● **Hakudo USA Inc.**

801 S. Figueroa Street, Suite 620, Los Angeles, CA 90017, United States

# 輸入特注モールドベース

## プラスチック金型用モールドベース全加工

射出成形機：3,500トンクラスまで対応可能です。ミクロン代の公差指定にも対応可能です。

### 商品概要

使用鋼材 S50C、P20、SUS420、その他ブランド鋼 ※ミルシート提出可

主要取扱メーカー 宝武鋼鉄グループ、首都鋼鉄、撫順特殊鋼

最大加工範囲 厚さ：600mm、巾：2,000mm、長さ：3,000mm

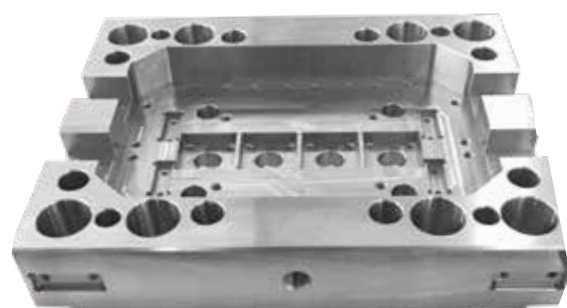
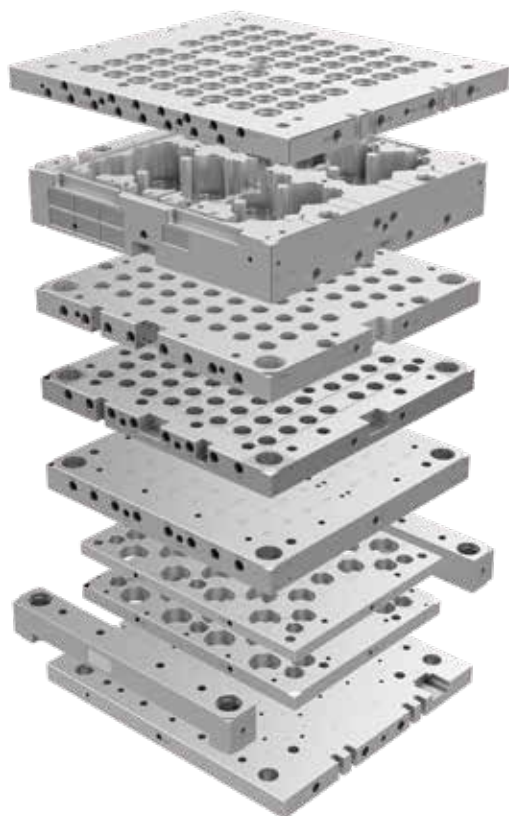
納期 ご注文後、25日以内（サイズ、材質、加工内容により異なります）

加工公差 最大目標値±0.005mm、基本保証値±0.01mm

平面度 最大保証0.01mm

加工データ 2D (DXF・DWG)  
3D (STEP・Parasolid・IGES)  
組図対応可（お手間になるバラ図の製作が可能）

納入実績 自動車業界、家電業界、医療業界など



## ダイカスト金型用主型・ベース全加工

ダイカストマシン：12,000トンクラスまで対応可能です。

### 商品概要

使用鋼材	S50C、P20、その他 ※ミルシート提出可
主要取扱メーカー	宝武鋼鉄グループ、首都鋼鉄、撫順特殊鋼
最大加工範囲	厚さ：3,000mm、幅：5,000mm、長さ：16,000mm
納期	ご注文後、25日以内（サイズ、材質、加工内容により異なります）
加工公差	最大保証値±0.01mm
加工データ	2D (DXF・DWG) 3D (STEP・Parasolid・IGES) 組図対応可（お手間になるバラ図の製作が可能）
納入実績	自動車業界、産業機械業界、家電業界など



## 国内でのアフターサービス（モールドベース）

納品した後、国内での修正や追加工なども迅速な対応が可能

### 納品スケジュール

- ご注文後、すぐに海上輸送のブッキングをします。
- 中国出荷からお客様へ納入するまでのスケジュールをご案内いたします。
- 設計変更による納期の変更が生じた場合でも、すぐにスケジュールを調整し、変更後の納期をご案内いたします。

### 修正、追加工の対応

- 日本国内の各地に、当社の協力加工工場がございます。
- ご納品後の修正加工や設計変更に伴う追加工にも迅速に対応いたします。

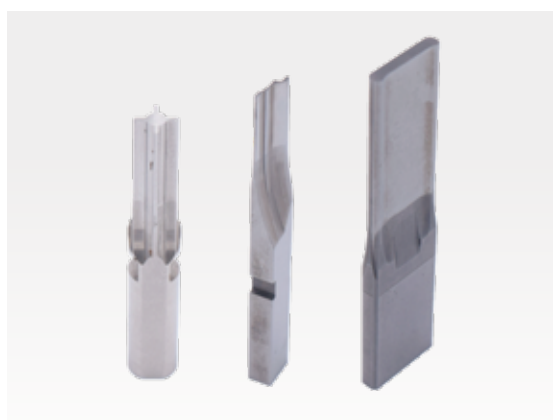
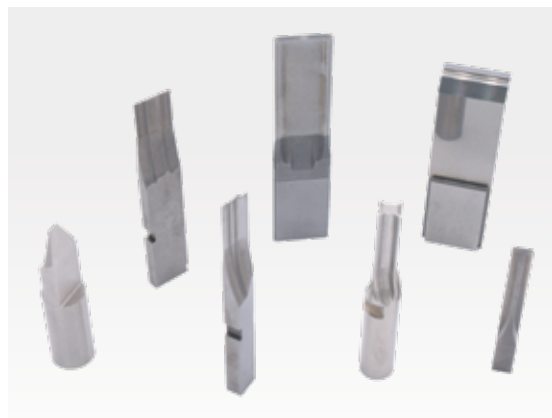


# 輸入金型部品

## プレス金型部品

### 商品概要

使用鋼材	各種超硬 (V20・V30など)、SKD11、SKH51など (日本材指定可能)
加工公差	ミクロン単位の寸法公差に対応可能
加工データ	2D (DXF・DWG)、3D (STEP・Parasolid・IGES)
加工内容	マシニング加工、平面研磨、放電加工、ワイヤー加工、プロファイル加工などの高精度加工と各種表面処理が可能
納入実績	自動車業界、産業機械業界、家電業界など



# 輸入金型部品

## プラスチック金型部品

### 商品概要

使用鋼材	STAVAX、NAK55、NAK80、HAP40等（日本材指定可能）
加工公差	ミクロン単位の寸法公差に対応可能
加工データ	2D (DXF・DWG)、3D (STEP・Parasolid・IGES)
加工内容	マシニング加工、平面研磨、放電加工、ワイヤー加工などの高精度加工と各種表面処理が可能
納入実績	自動車業界、電子部品業界、医療業界など



## ダイカスト金型部品

### 商品概要

使用鋼材	SKD61、DHA、DHA1、DAC、DAC-MAGICなど（日本材指定可能）
加工公差	ミクロン単位の寸法公差に対応可能
加工データ	2D (DXF・DWG)、3D (STEP・Parasolid・IGES)
加工内容	マシニング加工、平面研磨、放電加工、ワイヤー加工などの高精度加工と各種表面処理が可能
納入実績	自動車業界、産業機械業界、家電業界など



# 品質管理・検査体制

## 材料品質の管理

- (中国) 大手特殊鋼メーカーの材料を使用。ご希望があれば日系・その他のブランド鋼種の手配もでき、現品一致のミルシート提出が可能
- 板厚200mm以上の鍛造材は、粗加工後に熱処理工場での調質を行い、材料内部の硬度低下を防止
- ご希望に応じて、超音波探傷試験を行い、材料内部の欠陥を検査
- お客様と同行での現地加工メーカーの視察・監査も可能

## 加工品質の管理

- 三次元測定機による検査や各種検査設備による品質保証体制の管理
- 日本製のネジゲージで吊りボルト穴の精度も全数検査
- 恒温管理の加工と検査も対応可能

## 検査データの提出

- お客様の仕様に沿った検査成績書にも対応
- 検査データを事前にご確認いただいてからの出荷にも対応
- 検査図面、検査書類を製品と同梱包して納品可能

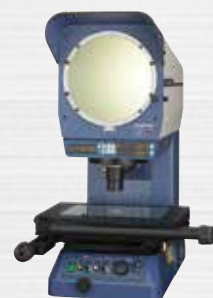
## 検査設備の一例



ハイトゲージ



顕微鏡測定器



投影機



三次元測定機



ゲージブロック



ネジゲージ



硬度計

# 納期管理 (加工～輸送～納品までを一括管理)

## 加工納期の管理

- 各工程 (材料手配 ⇒ 粗加工 ⇒ 熱処理 ⇒ 中粗～仕上加工 ⇒ 検査 ⇒ 出荷)  
ごとの期日を管理し、お客様へ定期的な進捗報告も可能
- 正式出図前の材料の事前手配により、納期短縮も可能

## 輸入モールドベースの納期管理



## 輸入金型部品の納期管理



## 輸出時の海上輸送の管理

- ご希望納期に合わせた船便・着港の選定
- ご希望に合わせて、日本へのフェリー便、航空便で対応可能 (通常より3～7日短縮可能)

## 国内配送の管理

- 最適な配送便の手配で、お客様のご指定場所へ納品

## ハイサイクル金型用銅合金 (ハイサイクル成形向け)

# モールドマックスHH®



参考規格 Cu-Be-Co合金  
メーカーブランド商品 (マテリオン)

- ▶ モールドマックスHH® (ハイハード) は、世界各国で使用されているハイサイクル成形金型用銅合金
- ▶ 硬さと強さは標準的な工具鋼に匹敵し、一方、4~6倍高い熱伝導率を保有
- ▶ 調質済みであるため、加工後の熱処理変寸の心配が不要
- ▶ 日本国内で唯一の在庫販売

### 商品特性

- 短いサイクルタイムの実現
- 高い寸法精度のプラスチック製品の実現
- パーティングラインの改善が可能

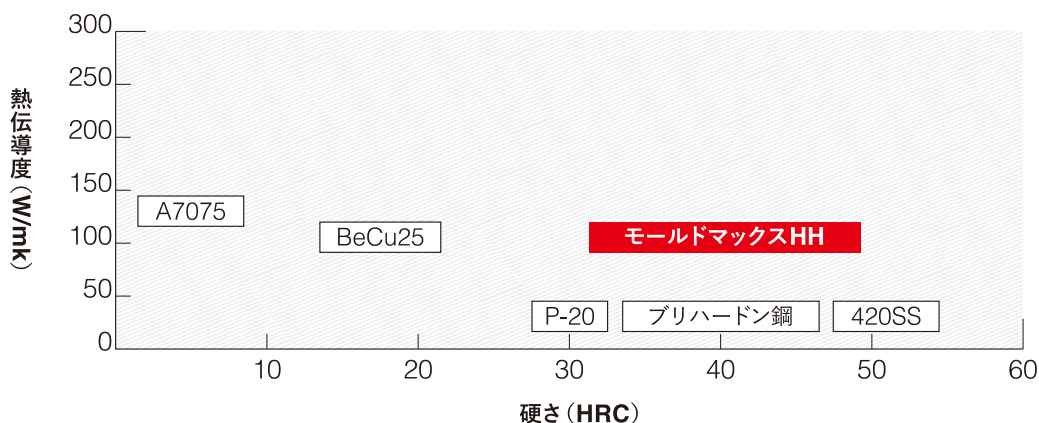
### 硬 度

	硬さ (HRC)
モールドマックスHH	40
プリハードン鋼	40

### 熱伝導度

	熱伝導度 (W/mK)
モールドマックスHH	105
プリハードン鋼	30

### プラスチック成型用金属材料



### 材料特性

組成 (重量%)		
ベリリウム	コバルト	鋼
1.6~2.0	0.2~0.3	残り

物性値					
弾性率 (GPa)	融点 (°C)	密度 (g/cm³)	熱膨張率 (10 <sup>-6</sup> /C)	熱伝導率 (W/mk)	熱容量 (J/gk)
131	870	8.36	17.5	105	0.44

※ 代表値

機械的性質					
0.2%耐力 (N/mm²)	最大引張強さ (N/mm²)	疲労強さ / 10 <sup>7</sup> サイクル (N/mm²)	伸び (%)	衝撃強さ (J)	硬さ (HRC)
1000	1175	310	5	5	40

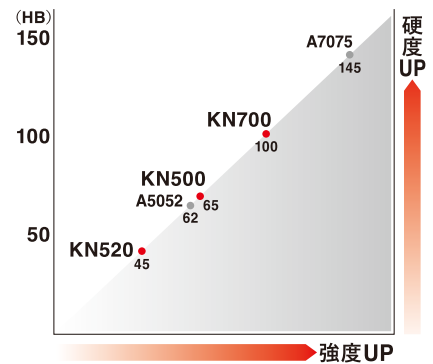
※ 代表値

## 切削加工用アルミ合金

# KNシリーズ

- ▶ KN500・KN520は、超大型ブロック（特に厚物が可）が廉価且つ短納期で供給。高速切削加工（2ℓ/分）が可能。また設計変更が生じた場合は優れた溶接性で対応可。
- ▶ KN700は、KN500よりももう少し硬度が欲しい時に採用ください。

留意点：KNシリーズ品においては、表面処理をされる場合、処理先及び処理条件によって色むらが発生する場合がありますので事前の品質確認をお願い致します。



## KN500 樹脂成形用アルミ合金金型材

- [KN500] は、JIS A5083相当成分の特殊連続鋳造材です。
- アルミ合金材は鋼材に比べて軽量で加工性が良い等の特性があり、金型材の他、真空容器及び治工具類にもご使用いただけます。

### 特 長

- 超大型ブロックが短納期
- 加工歪が非常に小さいため、歪取り加工がほとんど不要
- 高速切削が可能で仕上げ面滑らか
- 優れた溶接性
- 軽量（比重 鋼の1/3）
- 優れた熱応答性、温度分布



切削テスト型



KN500金型使用例

### 用 途

金 型：射出成形、ブロー成形、発泡成形、RIM成形、真空圧空成形  
真空容器：トランスファーチャンバー、バルブ、蓋  
治 工 具：ベース板、航空機治具、機械部品

## KN520 半導体、液晶製造装置部材・治具・切削加工品に対応

- [KN520] は、A5052相当品として大型液晶装置から治具、ベース材等幅広い製品用途にご使用いただけます。

### 特 長

- 加工歪みが小さい特性を活かし、極厚、広幅対応が可能
- 特に高精度大型部材、特殊部材用途向けに短納期でのお届けが可能
- 一般加工治具、切削加工品としても幅広くご使用可能



KN材荷姿例

## KN700 KNシリーズの高強度アルミニウム合金

- [KN700] は、7003相当成分の連続鋳造材です。A2017、A7075圧延材に比べ極厚対応が可能です。

### 特 長

- 極厚対応が可能
- 亜鉛合金より強度アップ…靱性が3倍強（金型のクラック解消）、硬度で25%アップ
- ピンホール解消
- 軽量（亜鉛合金の約1/3）



KN700金型使用例



# 白銅の金属3Dプリンターで 製品の成形工程の品質改善

- ▶ 従来の製造方法（切削や鋳造など）では、物理的に不可能な形状が可能
- ▶ 製品開発における試作品の製造時間を大幅に短縮

## お客様の高度な 造形ニーズに応える 金属3Dプリンター造形サービス

### 白銅による造形サービスのメリット

#### 1. 設計サポートや測定検査のオプションサービスを拡充 **3D+ONE™**

- ・構造最適化設計（トポロジー）、リバースエンジニアリングなど製品設計のサポートが可能です。
- ・3Dスキャナーや引張試験機などによる造形物の形状測定や硬さ、密度の測定が可能です。

#### 2. 機械加工や熱処理、表面処理のオプションサービスを拡充 **3D+ONE™**

- ・マシニングや旋盤を用いて造形後の仕上げ加工にも対応可能です。
- ・時効硬化、析出硬化、アニールなどの熱処理および、無電解ニッケルメッキや各種アルマイトなどの表面処理が可能です。

#### 3. JIS Q 9100 を認証

- ・業界初!! 金属3Dプリンターの造形受託サービスで、航空、宇宙業界の国際規格であるJIS Q 9100を取得しました。
- ・航空、宇宙業界での試作品治具などの造形ニーズに応えます。

#### 4. 研究開発品や試作品はもちろん量産移行後の対応も可能

- ・量産時には白銅の国内、海外加工ネットワークを駆使しての機械加工、また必要に応じて、押出型材やダイキャストでの対応も可能です。

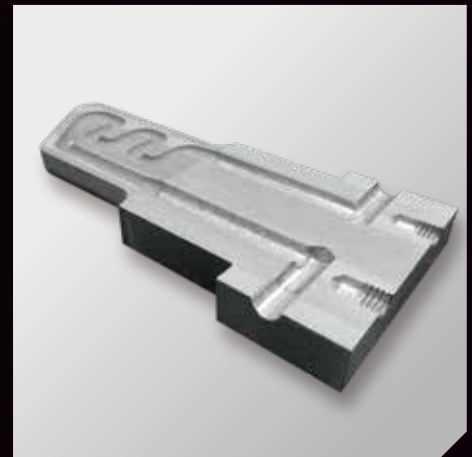
当社ホームページ、電話・FAX・メールでお問合せを受け付けております。まずはご連絡ください。  
金属3Dプリンター専任の担当者が速やかに対応いたします。

# 金型の入子に冷却水管を造形し、 が実現できます！

## 金属3Dプリンターの特徴

水冷管ハイブリッド造形 **3D+ONE™**

金属3D造形費用をコストダウン。金属3D造形が不要な直管部分はSKD61機械加工品を使用。その上から3D形状が必要な水管部分を金属3D造形にすることで入子全体の製作費用を抑えられます。

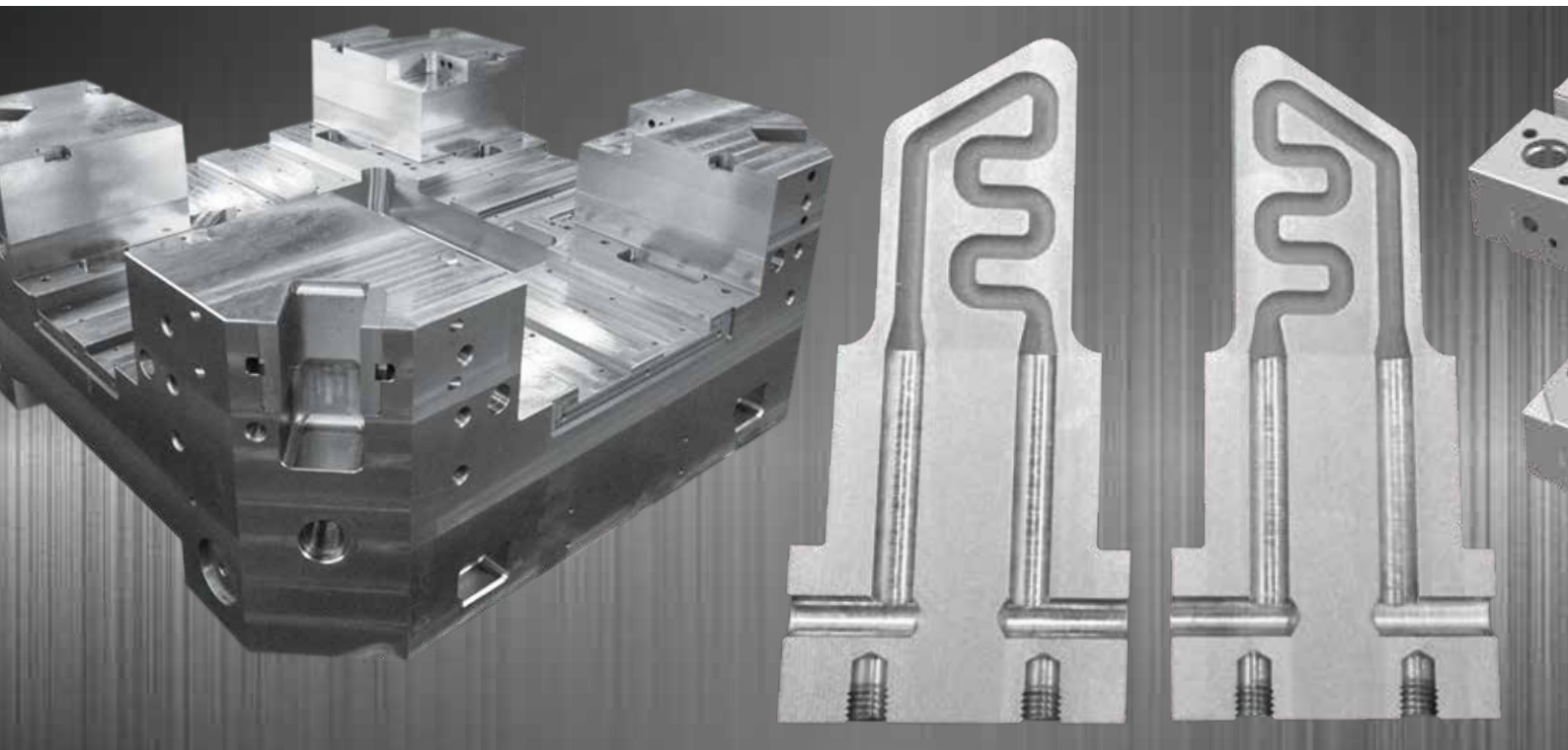


## 造形可能な鋼種と主な用途

5種類の鋼種、8種類の材料の造形が可能

材質／用途		自動車	医療	金 型	航空・宇宙	熱交換器	治具・工具
特殊鋼	マルエージング鋼※	○		○			○
ステンレス鋼	SUS630(17-4PH)※	○	○	○	○		○
	SUS316L	○	○			○	
アルミニウム	AlSi10Mg	○			○	○	○
	AlSi12※	○			○	○	○
	ADC12※	○				○	○
チタン	Ti6Al4V	○	○		○		○
ニッケル	Inc.718	○			○	○	

※はJIS Q 9100対応鋼種



お問い合わせ先

---

特注品お客様センター(東京)  
TEL. 03-5223-8922 FAX. 03-5223-8923  
E-mail. [rhf@hakudo.co.jp](mailto:rhf@hakudo.co.jp)