

遠心バレル研磨機 / Centrifugal Barrel Finishing Machines

**TIPTON** Tipton Corp.

**Hisi**<sup>®</sup>  
ハイシイ

チップトンが世界に発したオリジナル特許  
精密加工を可能とし、超短時間研磨も実現

The world's first centrifugal barrel finishing machine developed by Tipton  
Excellent in precision finishing in ultrashort period of time

遠心シリーズ  
Centrifugal Barrel Series

縦型遠心バレル  
Vertical Type

HS-1-2V

HS-1-4V

HS-2-4VⅡ

水平型遠心バレル  
Horizontal Type

HS-R30X

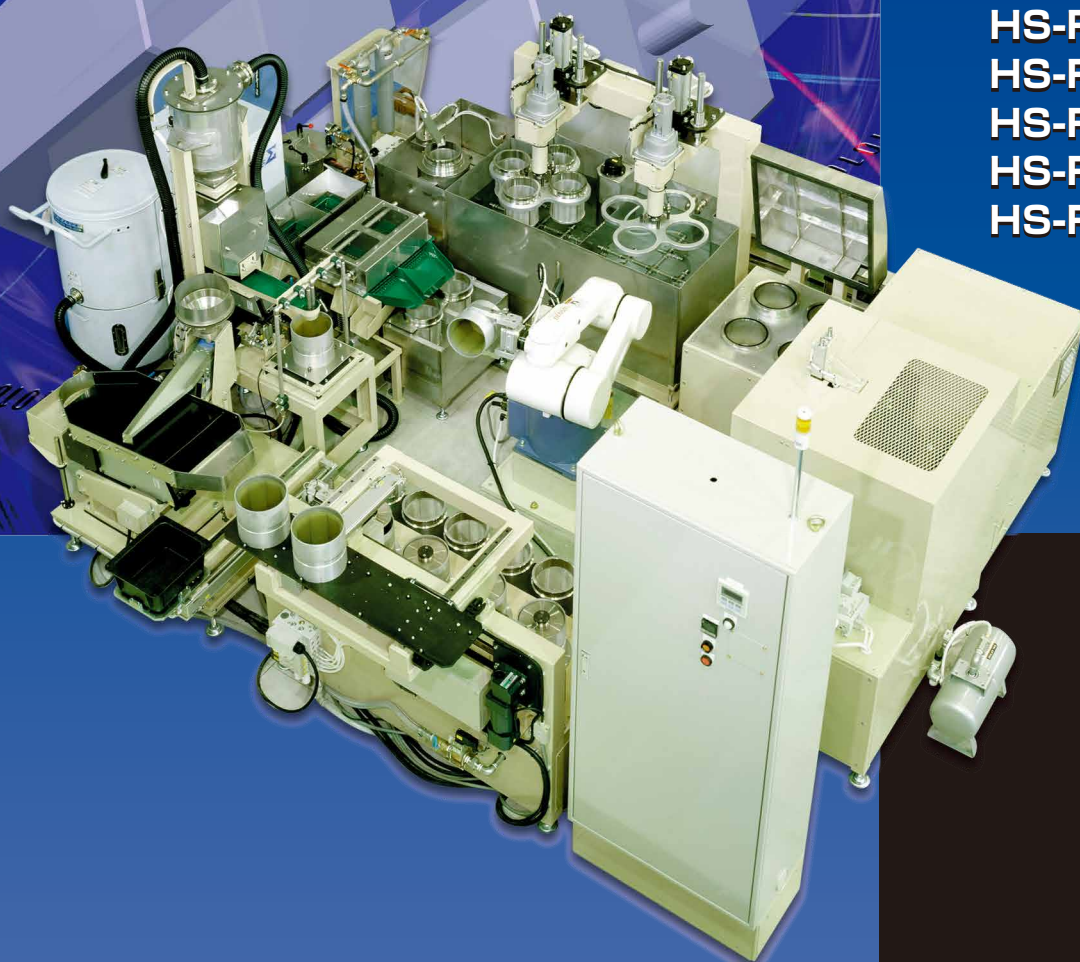
HS-R40IBS

HS-R80IB

HS-R80IBS

HS-R120IB

HS-R200



# Originally developed by Tipton

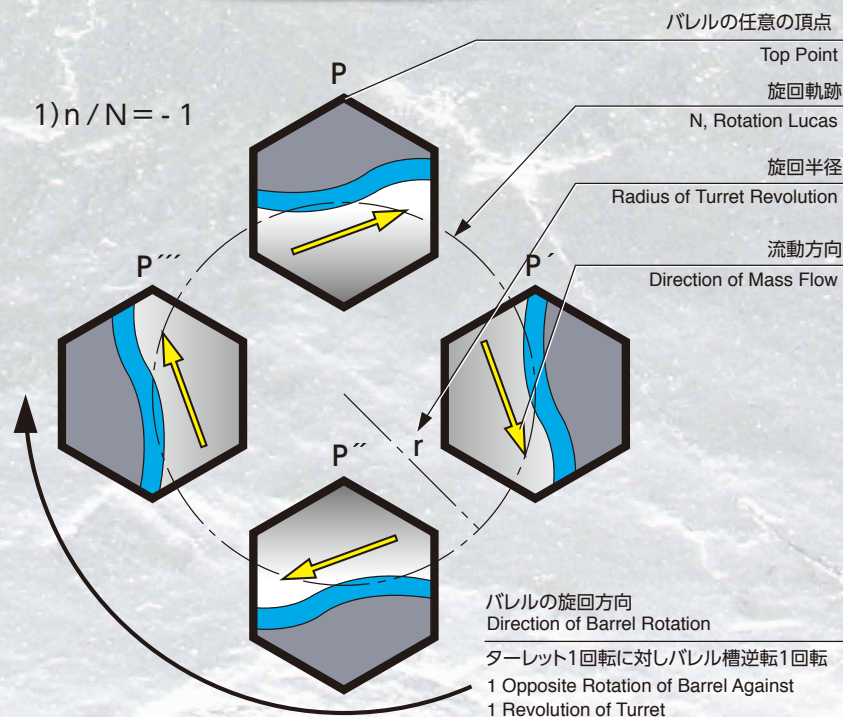
バレル研磨の歴史は、チップトンの歴史。  
中でも遠心バレルはチップトンのオリジナル開発!  
豊富なラインナップで明確にお答え致します。

History of barrel finishing is same as that of Tipton.  
Tipton is the first to have developed centrifugal barrel finishing machine.  
Wide variety of product lineup fulfill customers' requirements.

遠心流動の理論は1961年、当社創業者、故 小林久峰が世界で初めて開発し、海外7カ国にチップトンのオリジナル特許として許可されたものです。遠心バレルに関連した特許保有件数も178件に上っています。

Theory of centrifugal flow was developed in 1961 by the late Hisamine Kobayashi, founder of Tipton Corp., which was granted as Tipton's original patent in 7 overseas countries.  
178 patents granted related to centrifugal barrel finishing.

## 遠心流動の加工原理 Principle of process by centrifugal flow



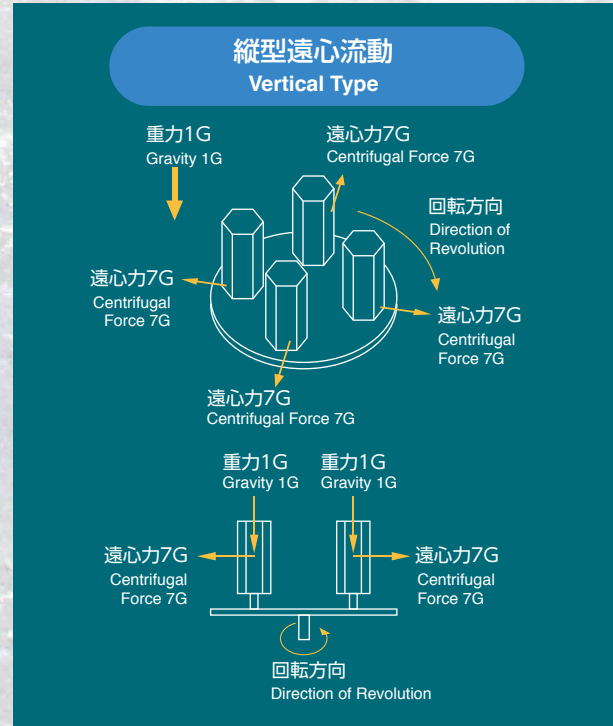
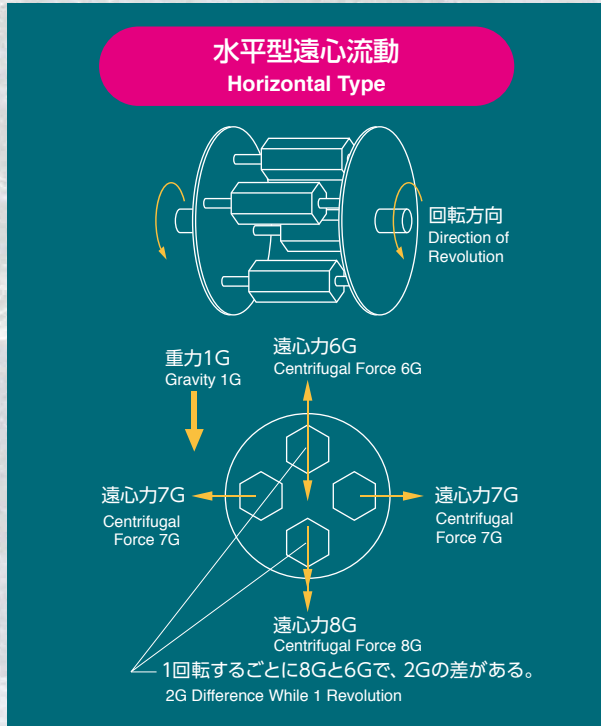
バレル槽をターレット円盤の回転軸心の同心円上に等間隔で分離して数個取付け、遊星運動を行わせて遠心力を与えれば、マスは遠心効果によって槽壁の旋回外周側に固着し、バレル槽内の空間と接する上層部は旋回方向へ移動します。この間、遠心力による圧力と強制流動作用により、マス中の遊離研磨石と工作物との間に相対運動差が生じ高性能の研磨作用が起きます。

If plural evenly-spaced barrels mounted in one axis of the turret are given centrifugal force by planetary motion, mass in barrels adhere to outward periphery of barrels because of centrifugal force, then top part of mass slide to the direction of rotation. Pressure and mass flow action generated by centrifugal force generate the friction between abrasive media and workpieces by difference of relative movement, which generates high efficiency of finishing performance.

## 構造・特性 Structure and Feature

### マスの合力(遠心力と重力)のかかり方の違い

#### Difference of Net Force (Centrifugal Force and Gravity)



## 特長 Benefit

#### Point 1 超精密研磨加工が可能

High-precision finishing operation possible.

#### Point 2 超短時間研磨を実現

Ultra-short finishing time achieved.

#### Point 3 超高性能機 (研磨能率は最高)

Ultra-high performance machine for finishing application.

#### Point 4 小物部品には最適

Best suited for small precision parts.

## 用途 Application

総ての金属(鉄・非鉄・合金)、プラスチック、陶磁器、貴石、ガラスなど  
バリ、カエリ、スケール取り、表面研磨の粗仕上げから細仕上げ、光沢・鏡面仕上げまで対応可能です。

Applicable to all Metals, Plastic, Ceramic, Jewelry, Glass  
and so on for the purpose of Deburring, Descaling,  
Rough Finishing, Precise Finishing, Luster Finishing or Mirror Finishing.

# Vertical 遠心バレル研磨機 System / Vertical Centrifugal Barrel Finishing System

特許 / Patent No. 3610309

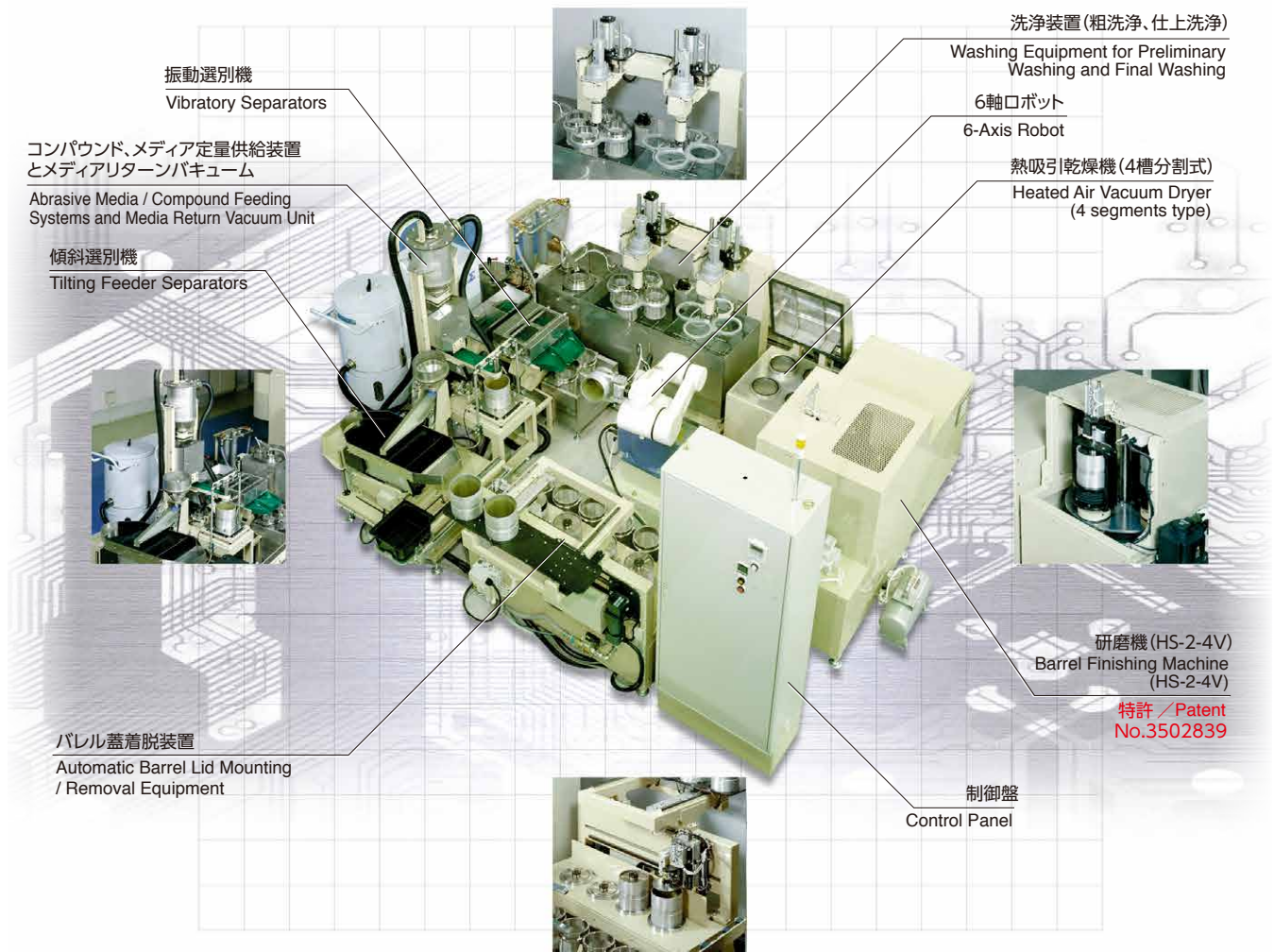
## Tiptonからのご提案 Proposal from Tipton

IT(情報技術)関連部品など、精密小物部品用遠心バレル研磨システムです。

マテハンにロボットを導入することで、自由に装置を組合せる屋台方式が可能となり、高稼働率で、デッドスペースの排除も実現しました。

Best suited for finishing of IT-related parts and other small-sized precision parts

The robotic material handling unit allows a cellular manufacturing system able to combine with other systems without limitation. A High production rate and elimination of dead space is realized.



## 機械概要 Summary of Specifications

研磨機はHS-2-4Vをサーボ駆動させ定トルク研磨、定位置制御を行います。バレルシャフトにエアシリンダを組み込み、バレル蓋とバレル槽を同時に着脱させます。付帯装置は、ワーク洗浄装置(バブルジェット洗浄)、熱吸引乾燥機、傾斜選別機、網選別機を備えています。これら装置間の移動は、すべてロボットが行います。洗浄装置は、2槽のバブルジェット洗浄装置を持ち、この内1槽を脱脂槽として使えばワークの簡易前処理も可能となります。

床面積 ... 3350mm×2550mm

全 高 ... 2000mm

HS-2-4V is driven by servo system which controls finishing under constant torque and constant positioning. Barrel lid and tub are simultaneously opened and closed by air cylinder mounted in the barrel shaft. Workpieces washing equipment (bubble jet washing), heated air vacuum dryer, tilting feeder separator and screen separator are equipped. All transfer works between equipment are operated by robot. Washing equipment consists of 2 bubble jet barrels. One of them can be used for preliminary degreasing prior to finishing process.

Footprint ... 3350mm×2550mm

Overall Height ... 2000mm

Vertical Hisi | *S t a n d a r d T y p e*

Verticalの特長 / Benefit of Vertical Type

- 硬くて脆い材質のチッピング対策に効果絶大です。
  - スチールボールが使用可能です。
  - 簡単作業を支援する高効率設計です。
  - 長寿命を実現した高耐久性設計です。
  - 安心・安全の気配り設計です。
  - 作業環境にやさしい細やか設計です。
  - 8角槽や丸槽などの選択で微妙な研磨条件にも対応可能です。
- Greatly effective as a measure for part-on-part impingement of hard and fragile materials.
  - Steel ball applicable.
  - High efficiency design by excellent workability.
  - High durability design for long life.
  - User friendly design for ease and safety.
  - Environmentally friendly design.
  - Choice of octagonal or round-shaped barrel available for delicate and fine finishing conditions.



軽いオールウレタン槽  
Lightweight urethane barrel tubs



蓋の脱着が簡単ダグマ孔  
Easy mount/removal of barrel lid with keyhole shaped holes



パレル槽クロスSTOPパー  
Cross Stopper  
(特許 / Patent No.4189010)



Model : HS-2-4VII  
(操作盤オプション仕様機)  
(Equipped with Optional Operation Panel)

Verticalの用途 / Application of Vertical Type

セラミックコンデンサー・マグネット(ネオジウム・フェライト)・セラミック など  
半導体関連部品の量産機として、また幅広い研磨条件と用途でご利用いただけます。

Ceramic Condenser・Magnet ( Neodiuim・Ferrite )・Ceramic etc  
Applicable to mass production and wide variety of finishing conditions for semi-conductor parts.

Vertical Hisi | *M i g a k i 磨* ミガキ

Migakiの特長 / Benefit of Migaki

- 安全、軽便、清潔で静かな環境です。
  - 最少スペースと作業性の良い縦型式です。
  - オールウレタン槽で作業性も向上します。
  - ボタン1つで簡単に研磨可能です。
  - 研磨仕上げは、表面平滑、美しい光沢、滑らかな手触りです。
- Safe, small and light, clean, and quiet.
  - Vertical type offering high workability in minimum footprint.
  - Enhancement of workability by urethane-made barrel tubs.
  - One button operation.
  - Smooth surface, excellent luster and smooth touch.



Model : HS-1-2V



Model : HS-1-4V

Migakiの用途 / Application of Migaki

貴金属、寶石・装飾品や歯科用金属歯床・電子部品、時計・カメラ、ミシン、ペン先、ベアリングなどあらゆる小物部品に好評を得ております。

Suited for finishing small-sized precision parts, such as Jewelry and Accessories・Ornament and Metal Base Denture・Electronic parts, Watch parts・Camera and Sewing and Pen's Tip and Bearing.

Horizontal Hisi | *F u l l A u t o T y p e*

HS-FA 型／HS-FA Model

●Hisi遠心バレル研磨機は、他のバレル機種より超効率化したにもかかわらず、前後の付帯作業（工作物、研磨材の出し入れ、水洗、選別、搬送）の合理化が困難でした。チップトン全自動遠心バレルHS-FA型は、これらの付帯作業の自動化を完成し、さらに大型機種の開発も実現しました。

●FA型は、加工品、研磨石、コンパウンド、水を自動供給し、バレル槽蓋も自動開閉、研磨後は加工品と研磨石の洗浄、防錆、選別、搬送を自動で行ない、研磨石をリターン装置で循環する完全自動機です。

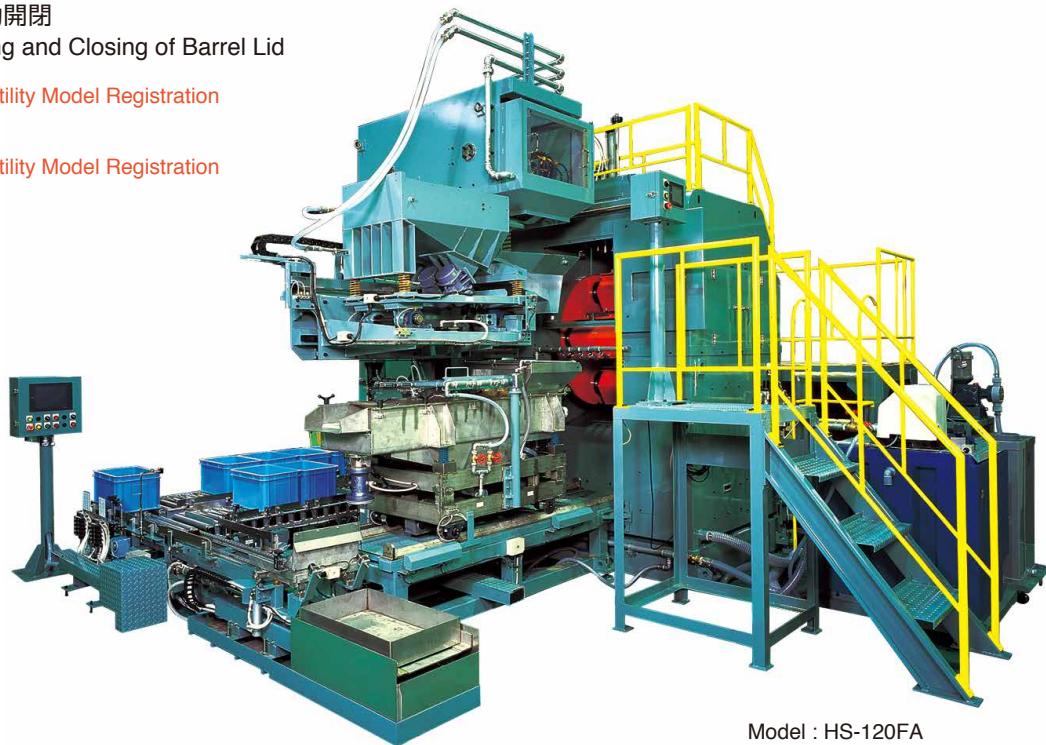
• Hisi centrifugal barrel finishing machine realized the most efficient performance compared to other models of barrel finishing machines. However, it used be quite difficult to systemize related work such as loading and unloading of workpieces, washing, separation and feeding. Tipton full automatic centrifugal barrel machine HS-FA model realize the full automation of those works. In addition, high capacity of machine is also achieved.

• FA models provide fully-automated operation for automatic loading of workpieces, abrasive media and supply of water and compound, automatic opening and closing of barrel lid, automatic operation of washing, rust inhibiting and trasport of workpieces and abrasive media after finishing process, and automatic return of abrasive media to barrel tub.

バレル槽蓋の自動開閉  
Automatic Opening and Closing of Barrel Lid

実用新案登録／Utility Model Registration  
NO.2015852

実用新案登録／Utility Model Registration  
NO.1835981



Model : HS-120FA

バレル槽蓋の自動開閉／Automatic Opening and Closing of Barrel Lid



閉めた状態／Barrel Lid Closed



蓋の開閉機構／Structure of Opening and Closing of Barrel Lid

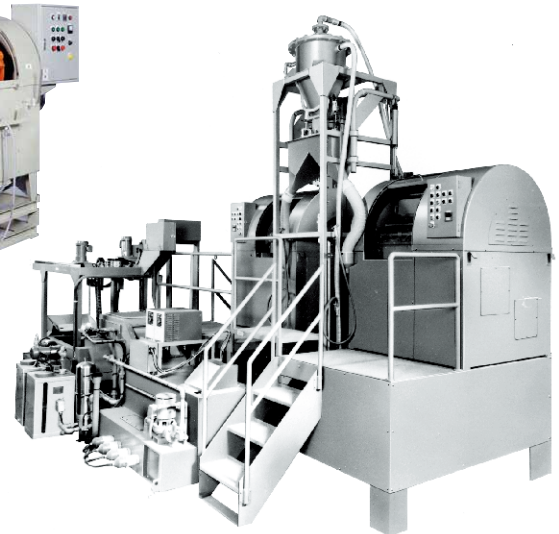
Horizontal Hisi | *S e m i A u t o T y p e*

HS-RLY 型 / HS-RLY Model

- 作業工程や現場スペースを考慮した上で省力化を図りたいお客様にはLY(レイアウト)化をお勧めいたします。
- 実績事例も豊富です。
- 排出、選別、洗浄、研磨石リターン装置も組合せ自由です。
- System layout is recommendable for customers who need work saving with innovation of work process and installation space of the factory.
- Plenty of experience for delivery so far.
- Equipment for unloading, separation, washing and return of abrasive media can be flexibly combined.



Model : HS-R40IBSLY



Model : HS-R80LY

Horizontal Hisi | *S t a n d a r d T y p e*

HS-R 型 / HS-R Model

- 汎用性に優れ、だれでも使えます。
- 楽なメンテナンス設計です。
- 安全性を重視しました。
- Excellent in versatility and user-friendliness.
- Easy maintenance design.
- Safety first design.

- ※30リットルタイプは、槽着脱式。
- ※40リットルタイプ以上は、槽固定式。
- ※ Removable barrels for 30 liter
- ※ Fixed barrels for 40 liter or bigger capacity

ドアロック機構  
 Door Lock Function

インバータ付  
 Inverter Equipped



Model : HS-R30X



※HS-R30X型のみカバー開閉可能  
 ※ Opening of top body cover available only for HS-R30X

楽なメンテナンス  
 Easy Maintenance Design

槽の向きも一定  
 Maintain the Same Direction of Barrels



水平型遠心流動 特殊バレル槽 / Horizontal Centrifugal Barrel Special Barrel Tub



仕切槽(特殊仕切板) / Mult-divided Barrel Tub (Special Divider)

特許 / Patent No.3396588



丸槽2仕切 / 2-divided Round-Shaped Barrel Tub

※HS-R40IBS型の1例 / Example of HS-R40IBS Model

## ■Hisiシリーズ仕様 / Specifications of Hisi Series

### 縦型 / Vertical Type

項目 / Item 型式 / Model	バレル容量 (ℓ) Barrel Capacity	バレル槽内寸 (mm) ID of Barrel Tub 対辺×長さ / ID×Length	モーター (kW) Motor	床面積 (mm) Footprint	全高 (mm) Overall Height	重量 (kg) Weight
HS-1-2V	0.96×2槽	105.0×105	0.4	462×420	710	65
HS-1-4V	0.96×4槽	105.0×105	0.75	760×590	870	140
HS-2-4VII	2.00×4槽	136.5×132	1.5	760×802	1295	267

※ 製品の仕様などは改良のため予告なしに変更することがあります。  
 ※ FA型、LY型も特別注文を承ります。  
 ※ HS-1-2VはAC100V仕様です。

※ The specifications of machines may be changed for improvement without prior notice.  
 ※ FA model and system model are also welcome as made-to-order basis.  
 ※ HS-1-2V is AC100V as electric specifications.

### 水平型 / Horizontal Type

項目 / Item 型式 / Model	バレル容量 (ℓ) Barrel Capacity	バレル槽内寸 (mm) ID of Barrel Tub 対辺×長さ / ID×Length	モーター (kW) Motor	床面積 (mm) Footprint	全高 (mm) Overall Height	重量 (kg) Weight
HS-R30X	7.1×4槽	170×284	2.2	1020×1121	1246	450
HS-R40IBS	8.6×4槽	180×305	2.2	1615×980	1315	550
HS-R80IB	19.3×4槽	225×442	5.5	1618×1250	1710	1300
HS-R80IBS	19.3×4槽	225×442	5.5	1718×1250	1710	1300
HS-R120IB	29.3×4槽	270×466	7.5	1800×1600	2050	2100
HS-R200	50.3×4槽	330×530	15.0	2120×1810	2160	3000

※ 製品の仕様などは改良のため予告なしに変更することがあります。  
 ※ 特注容量については、受注生産にて承ります。

※ The specifications of machines may be changed for improvement without prior notice.  
 ※ Special capacity is welcome as made-to-order basis.



本 社 名古屋市南区豊田3-19-21 〒457-8566 TEL 052(692)6666(代) FAX 052(692)9445  
 Head Office 3-19-21 Toyoda, Minami-Ku, Nagoya, Aichi Prefecture 457-8566 Japan

Tel: +81-52-692-6666 Fax: +81-52-692-9445

本 社 営 業 所 名古屋市南区豊田3-19-21 〒457-8566 TEL 052(692)7175(直) FAX 052(692)0249  
 Headquarter-Sales 3-19-21 Toyoda, Minami-Ku, Nagoya, Aichi Prefecture 457-8566 Japan

Tel: +81-52-692-7175 Fax: +81-52-692-0249

飛 鳥 工 場 愛知県海部郡飛鳥村大宝3-25-1 〒490-1438 TEL 0567(56)7500(代) FAX 0567(56)7513  
 Tobishima Factory 3-25-1 Odakara, Tobishima-Mura, Ama-Gun, Aichi Prefecture 490-1438 Japan

Tel: +81-567-56-7500 Fax: +81-567-56-7513

Quality Assurance Section for product Quality TEL 0567(56)7503(直) FAX 0567(56)7516

Engineering Section for Machine Maintenance TEL 0567(56)7504(直) FAX 0567(56)7514

ホームページ / URL <https://www.tipton.co.jp/english/>  
 E-mail [sales-department@tipton.co.jp](mailto:sales-department@tipton.co.jp)  
[overseas@tipton.co.jp](mailto:overseas@tipton.co.jp)



このカタログは環境にやさしい植物性インキを使用して印刷しています。  
 This catalog is printed using environment-friendly vegetable ink.

※本カタログ内に掲載の記事・写真などの一切の無断転載を禁じます。  
 ※All unapproved reproductions of a report, a photograph, etc are forbidden found in this catalog.

●お問い合わせ先 / INQUIRIES