

*Here, the Tribology Solution.*



**DAIDO METAL**

Corporate Profile

会社案内

環境に配慮した植物油インキを使用しています。



トップメッセージ

# Message from Management



私たち大同メタルグループは、1939年(昭和14年)に名古屋において操業を開始しました。創業以来、当社は自動車分野を中心に船舶、建設機械、一般産業などあらゆる産業分野における装置の回転や摺動、揺動などの動きを支える世界で唯一の「総合すべり軸受メーカー」として、常にお客様の声に耳を傾け、品質の追求、製品への付加価値の向上など世界のトライボロジー\*リーダーとして、常にトップレベルの魅力ある製品を提供することで、世界中のお取引先様から信頼されるビジネスパートナーとしての評価を頂戴しています。また、軸受事業以外の新たな事業の柱にも着手し、現在は世界15カ国に40を超える拠点を有するグローバル企業に成長してまいりました。

大同メタルグループの経営方針として、「企業理念」、「行動憲章」、「行動基準」、「行動指針」、「環境基本方針」及び「SDGs方針」を掲げ、事業活動を通して社会に貢献、また、技術立社として、トライボロジーの領域から、産業技術、環境保全技術の発展に向け積極的に取り組み、企業としての社会的責任を果たしていく所存であります。

皆様には、今後も引き続き更なるご支援ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

\*トライボロジー：ギリシャ語のトリボスを語源にした、摩擦・摩耗・潤滑など、物体が動くときの二つの表面の間に起こる全ての現象を対象とする科学と技術です。

The DAIDO METAL GROUP traces its history back to 1939 when DAIDO METAL CO., LTD. (the “Company”) was founded in Nagoya. Since its founding, the Company has constantly listened to the opinions of customers, and has pursued quality and increased the added value of products as the only major company in the world specializing in producing a full lineup of plain bearings that support the motion such as rotation, sliding and oscillation of equipment in all industries, focusing on the automotive industry, but also for ships, construction equipment and general industries. As a global leader in the field of tribology\* wear and lubrication the Group constantly provides a multitude of advanced, top-quality products that have earned the trust of our business partners worldwide. Additionally, we have undertaken action lines for new businesses other than the bearing business and have grown into a global company that currently has more than 40 bases in 15 countries around the world.

The Group has established “Corporate Philosophy,” “Code of Conduct,” “Standards of Conduct,” “Principles,” “Environmental Fundamental Policy” and “SDGs Policy” as management policies, and contributes to society through its business operations. As an organization built on technologies, we are determined to fulfill our social responsibility as a corporation by actively working toward the development of industrial and environmentally friendly technologies, and to meet our corporate social responsibilities from the field of tribology.

We trust that these efforts will earn the confidence and continued support among our stakeholders.

\*Tribology: A science and technology derived from the Greek word tribos, which covers all phenomena that occur between two surfaces when an object moves, such as friction, wear, and lubrication.

代表取締役会長 兼 最高経営責任者  
Chairman and Chief Executive Officer

判治誠吾  
Seigo Hanji

企業理念・行動指針・Daido Spirit

## Code

### 企業理念

#### Our Corporate Philosophy

会社の務(つとめ) – Our Duty –	社員の幸せをはかり、地球社会に貢献する We hold ourselves responsible for the happiness of everyone in our organization and the contributions we make to global society.
会社の心(こころ) – Our Resolve –	企業倫理を重んじ、活力あるオープンな企業風土をつくる We will create a vigorous and open-minded corporate culture through diligent self-discipline and ethical behavior.
会社の源(みなもと) – Our Foundation –	常に市場から学び、お客様の信頼に応える We will learn from our markets, respond to our customers' requirements, and surpass our customers' expectations.
会社の途(みち) – Our Approach –	創造と革新につとめ、夢に挑戦する We will devote ourselves to creation, innovation and the realization of dreams.
会社の志(こころざし) – Our Objective –	世界のトライボロジーリーダーを目指し、技術を磨く We will strive to be the world leader in tribology through constant technical improvement, development, and innovation.

### 行動指針

#### Our Principles

私たちはいつも世界に目を向けます。

We will always approach business from a global perspective.

私たちはいつもお客様の声に耳を傾けます。

We will always attend to the needs and desires of our customers.

私たちはいつも環境を大切にします。

We will continue to recognize the importance of the environment.

私たちはいつも「個と和」を尊重します。

We will continue to value individuality and work to achieve synergy between people.

私たちはいつも柔軟に発想し提案します。

We will always remain open to new ideas and proposals.

私たちはいつもスピーディに対応します。

We will always respond with speed and agility.

### Daido Spirit

## Ambitious, Innovative, Challenging

高い志、改革する意欲、挑戦する心



このシンボルマークの“D”は大同メタル工業の“D”ですが同時に「Development」「Dream」「Dynamic」の“D”でありデザインの中には「Innovation」「Invention」「Intellectual excitement」の“I”をも含んでいます。その形は「バイメタル」と「半割メタル」をイメージしており、カーブは「橋」を示しています。青い色は「空と海の青」であり私たちの地球を意味します。

The “D” of this symbol stands for “Daido Metal Company.” It also stands for “Development,” “Dream” and “Dynamic.” The design also includes the “I” of “Innovation,” “Invention,” and “Intellectual excitement.” The shape represents “bimetal” and “half bearings” and the curve is also an allusion to a bridge. The blue color is the blue of the sky and the sea, meaning the Earth.

Sustainability

大同メタルグループ サステナビリティ基本戦略 Daido Metal Group's Sustainability Strategy

事業を通じた社会課題の解決による持続可能な社会と会社の実現  
Through our business, we will solve social issues and become a sustainable company, contributing to the achievement of a sustainable society.

国連が定める持続可能な開発目標SDGsへの貢献に向け、新たにSDGs方針を取り上げ、取り組みを推進していきます。  
To contribute to the Sustainable Development Goals ('SDGs') set by the United Nations, we will take up a new SDGs policy and promote efforts.

大同メタルグループSDGs方針 Daido Metal Group's SDGs Policy

大同メタルグループは、世界企業としての責任を果たすため、SDGsで掲げる諸目標の達成に向けた取り組みに貢献します。

In order to fulfill our responsibility as a global enterprise, the Daido Metal Group will contribute to achieving the various targets set forth in the SDGs.

大同メタルグループが貢献するSDGsの特定イメージ Outline for identification of the SDGs to which the Daido Metal Group will contribute

環境 Environment		社会 Society		ガバナンス Governance	
大項目 Major items	取り組むべき項目 Item to be Addressed	大項目 Major items	取り組むべき項目 Item to be Addressed	大項目 Major items	取り組むべき項目 Item to be Addressed
持続可能な地球社会への貢献 Contributing to a sustainable global society	気候変動への対応 (省エネ・合理化) Respond to climate change (Energy conservation and rationalization)	あらゆる産業の発展に寄与 Contributing to the development of all industries	グローバル化・ニーズの多様化に対応する社内体制づくり Create an internal system to cope with globalization and diversifying needs	経営基盤となるガバナンス・コンプライアンス体制の構築と信頼 Establishing governance and compliance systems as the basis of management and enhancing reliability	グローバルガバナンスへの対応・グループ企業横断的なリスクマネジメント Address global governance and risk management across the Group
	自然エネルギーに向けての製品の製造・開発 Manufacture and develop products for natural energy	ダイバーシティとワークライフバランスの実現 Achieving diversity and work-life balance	多様な人材が多様な働き方で活躍できる体制づくり Establish a system that supports the diverse human resources		企業倫理を重んじるコンプライアンス風土の浸透 Instill a compliance culture that respects corporate ethics
	環境貢献製品の開発 Develop environmentally friendly products	かけがえのない従業員の安全と健康の確保 Ensuring the safety and health of our valued employees	健康経営と安全な職場環境の確保 Ensure safety and health management		CSRサプライチェーンの確立 Establish a CSR Supply Chain
貢献するSDGs SDGs to be contributed		貢献するSDGs SDGs to be contributed		貢献するSDGs SDGs to be contributed	
<div>7 7エネルギーをみんなに そしてクリーンに</div> <div>12 つくる責任 つかう責任</div> <div>13 気候変動に 具体的な対策を</div>		<div>3 すべての人に 健康と福祉を</div> <div>8 働きがいも 経済成長も</div> <div>9 産業と技術革新の 基盤をつくろう</div> <div>11 住み続けられる まちづくりを</div>		<div>16 平和と公正を すべての人に</div>	

大同メタルグループのCSRの考え方 Daido Metal Group's Approach to CSR

大同メタルグループは企業市民として責任ある行動が求められるなかで大同メタルグループが成長し続けるためには、メーカーの本質である製品を通して社会に貢献する役割を持続することはもちろんのこと、法令遵守や社会貢献をはじめとする企業の社会的責任(CSR)を果たし、お客様・株主様・従業員・お取引先様さらには地域社会から信用される企業となることが重要であると考えております。それらを実践するために当社グループ全社員は「自律」「自浄」「自創」(自己を律して、自浄作用し、そして自己が創造する)の精神にて活動への定着・推進を図っております。

As a corporate citizen required to take responsible actions, in order to continuously grow, the Daido Metal Group continues to serve society through its products, as they are of course the essence of a manufacturer, and strives to be a trusted partner of customers, shareholders, employees, business partners and the communities in which we operate, by fulfilling corporate social responsibility (CSR) including legal compliance and contribution to the community. To meet the above objectives, the Group has been introducing and promoting a multitude of programs and activities which cultivate the qualities of self-discipline, self-correction and creativity in every officer and employee, under the slogan: "Self-discipline, Self-correction and Creativity."



ステークホルダーとの関わり Relationship with Stakeholders

大同メタルグループの事業活動は様々なステークホルダーの方々を支えられて成り立っています。大同メタルグループでは、お客様・株主様・従業員・お取引先様・地域社会の方々との対話を重視しています。

The business activities of the Daido Metal Group have grown thanks to the support of all our various stakeholders. The Group considers dialogue with customers, shareholders, employees, business partners and local communities to be important.

ステークホルダー Stakeholders	当社グループで取り組む方針・姿勢 Policy of and attitude toward the Group's efforts	対話・コミュニケーション方法の一例 Examples of dialogue and communication methods
 お客様 Customers	●社会的に有用で安全な製品を開発・提供し、満足と信頼を獲得します。 We develop and provide socially useful and safe products, and gain satisfaction and trust.	●各種展示会への出展 Exhibiting at various exhibitions ●営業窓口を通じての情報交換 Exchange information through our point of contact in sales ●ホームページ上でのお問い合わせ窓口 Point of contact for inquiries on our website
 株主様 Shareholders	●企業価値向上を通じ、持続的成長を続けてまいります。 We continue sustainable growth through increasing our corporate value. ●広く社会とのコミュニケーションを図り、企業情報を積極的かつ公正に開示します。 We communicate widely with society, and actively and fairly disclose corporate information.	●決算発表、決算説明会 Announcement of financial results and financial results briefing session ●各種IRイベントでの出展 Exhibiting at various IR events ●株主総会 Shareholders' Meeting
 従業員 Employees	●多様性、人格、個性を尊重するとともに、安心して働ける健康と安全に配慮した職場環境を確保します。 We respect and encourage the diversity, personality and individuality of employees and ensure a harmonious and cooperative working environment in which health and safety are of the utmost importance.	●労使協議会 Labor union and management consultation ●社内報 Internal newsletters ●社内ブログ Internal blog ●各種教育、研修 Various education and training ●職制との面談 Meeting with supervisors
 お取引先様 Business Partners	●CSR活動を推進し、サプライチェーン全体で持続的な成長を図ってまいります。 We promote CSR activities and strive for sustainable growth throughout the wholesupply chain.	●お取引先様説明会 Presentations for business partners ●各種調査票、アンケート Various surveys and questionnaires
 地域社会 Local Community	●社会の一員であることを自覚し、社会貢献活動を推進します。 We are aware of our status as a member of the community and promote social contribution activities. ●事業活動のグローバル化に対応し、各国・地域の法律の遵守、国際規範、文化、慣習の尊重に配慮した企業活動を行い、当該国・地域の発展に貢献します。 We continue to evolve as a global company by contributing to business activities in other countries while respecting the laws, cultures, local customs and interests of stakeholders of each country and region.	●納涼祭、工場見学会 Summer festival and plant tour ●社会貢献活動 Social contribution activities



あゆみ

# History

大同メタルグループは1939年創業以来、「総合すべり軸受メーカー」として多種多様な産業分野の回転を支えながら、お客様の期待と社会のニーズに応えてきました。社会に貢献する役割を持続し、90周年、100周年とさらに成長できるよう全社一丸となって前進していきます。

Since DAIDO METAL Group was established in 1939 we have responded to the expectations of our customers and the needs of society while supporting diverse industrial sectors as a company that specializes in producing a full lineup of plain bearings. We will continue to play our role in contributing to society while supporting diverse industrial sectors, and will work together as one Group to achieve further growth as we look ahead to our 90th and 100th anniversaries.



## 初の海外進出

台和交通工業股份有限公司  
(現中原大同股份有限公司)

## Initial expansion overseas

Taiho Industries Inc.

Spun off the bearing division in 1984  
Established China Daido Metal Industries Inc.  
(current Chung Yuan Daido Co., Ltd.)

## 米国事務所設立

大同メタルU.S.A. INC.  
(米国)設立

## Established US office

Established  
Daido Metal U.S.A. Inc.



## 米国生産工場の設立

Glacier Daido America LLC設立  
名古屋証券取引所市場第一部上場

## Established US manufacturing plant

Established Glacier Daido America LLC  
Listed on the 1st section of the Nagoya Stock Exchange

東京証券取引所  
市場第二部上場

Listed on the  
2nd section of the  
Tokyo Stock Exchange

## タイ生産工場(アルミダイカスト)の設立

DMキャスティングテクノロジー(タイ)  
CO., LTD.設立

## Established Thailand manufacturing plant (aluminum die casting parts)

Established DM Casting  
Technology (Thailand) Co., Ltd.

## 精密金属加工事業参入

(株)飯野ホールディングの  
全株式取得

## Entered precision metal processing business

Acquired all shares of  
Iino Holding Ltd.

1939 1940

## 創業 Foundation



創業者  
川越庸一  
大同メタル工業(株)を設立  
本社を名古屋市  
中川区に開設

Founder  
Yoichi Kawagoe  
founded DAIDO METAL CO., LTD.  
with the head office in  
Nakagawa-ku, Nagoya

1961 1962

名古屋証券取引所  
市場第二部上場

Listed on the  
2nd section of the  
Nagoya Stock Exchange

中川工場操業開始  
自動車用エンジン  
軸受事業開始

Started operation of  
Nakagawa Plant  
Started bearing business  
for automotive engines

1968

## 犬山工場操業開始

[本格的な量産工場建設]  
自動車用エンジン  
軸受生産開始

## Started operation of Inuyama Plant

[Construction of a full-fledged  
mass-production plant]  
Started production of bearings  
for automotive engines

1984

エヌデーシー(株)の  
株式を取得

Acquired shares  
of NDC Co., Ltd.



前原工場操業開始  
船舶用エンジン軸受事業開始

Started operation of Maehara Plant  
Started bearing business for marine engines

1997

## 欧州生産工場の設立

フェデラルモーガル大同  
HWB CO., LTD.(イギリス)設立  
(現:大同インダストリアル  
ベアリングヨーロッパLTD.)

## Established European manufacturing plant

Established Federal Mogul Daido  
HWB Limited (United Kingdom)  
(current Daido Industrial Bearings  
Europe Limited)

1996 1998

2004

## アルミダイカスト事業参入

ATAキャスティングテクノロジー  
ジャパン(株)の全株式取得

## Entered aluminum die casting business

Acquired all shares of ATA  
Casting Technology Japan Co., Ltd.



東京証券取引所  
市場第一部上場

Listed on the 1st section  
of the Tokyo Stock Exchange

2016 2018

創立80周年  
Marked the 80th  
anniversary of  
foundation

2017 2019



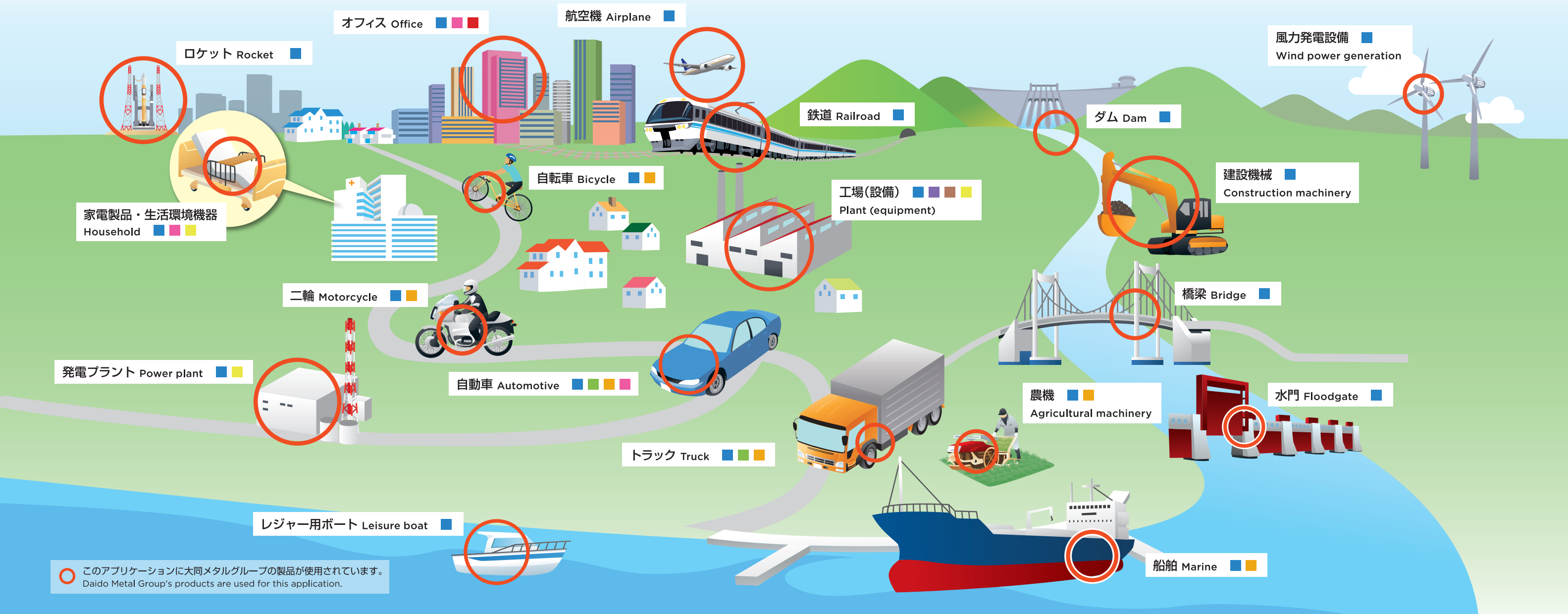
事業分野

# Business Fields

大同メタルグループの製品は今日も世界の様々な場所で、社会と人々の生活を支えています。

Our products play an important role in a wide range of fields.

With our technology, we support our society by making moving parts run smoothly.

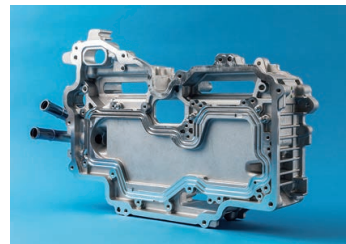


軸受(ベアリング)  
Bearing



▶ P9~16

アルミダイカスト品  
Aluminum die casting parts



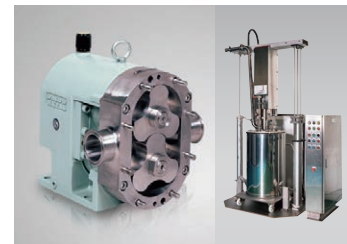
▶ P17

精密金属加工部品  
Precision metal work parts



▶ P18

ロータリーポンプ、ドラムフィーダー  
Rotary pump, Drum feeder



▶ P19

集中潤滑装置  
Centralized lubrication equipment



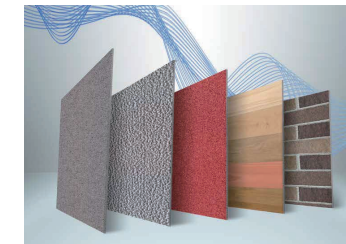
▶ P19

キャパシタ用電極シート  
Electrode sheet for capacitors



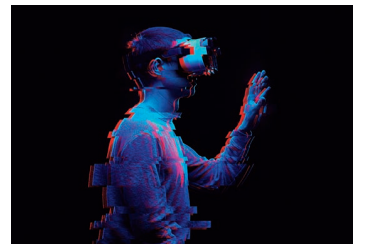
▶ P19

アルミニウム吸音板  
Aluminum sound absorbing plate



▶ P20

VRクラウドソフト  
VR-Cloud software



▶ P20



すべり軸受

# Plain Bearings

## すべり軸受とは？

What is a plain bearing?

II

回転する軸(シャフト)や摺動する物体の荷重を受け止め、支える役目をする部品。

A part that receives and supports the load of a rotating shaft or sliding object.



軸受はありとあらゆる“動く”機械に必要不可欠なもの！

Bearings are indispensable for all kinds of "moving" machines!

軸受に求められる性能  
Required bearing performance



摩擦を減らす  
Reduce friction

機械効率を上げ省エネルギーに貢献  
Increase machine efficiency and reduce energy consumption.



摩耗を減らす  
Reduce wear

「機械の寿命」を延ばす  
Extend the lifespan of the machine

機械の  
「効率」「寿命」「故障」を  
左右する、  
非常に重要な役割

Bearings play an important role in the 'efficiency', 'lifespan' and 'breakdown' of machinery.

Merit  
04

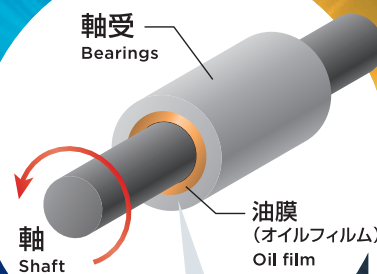
摩擦抵抗が  
少ない！  
Low frictional  
resistance!

半永久的と  
いえるほど長寿命！

Long life that can be said to  
be semi-permanent!

Merit  
01

負荷能力は  
速度とともに  
増加！  
Load capacity  
increases with  
speed!



摩擦が多いと軸を動かすのに大きな力が必要  
If there is a lot of friction a lot of force is needed to move the axis.

Merit  
03

静か！

Quiet!

油などの流体油膜を介し荷重を受けるため、軸との接触がない。

シンプルな構造のため、小型、省スペース、軽量化が図れる。

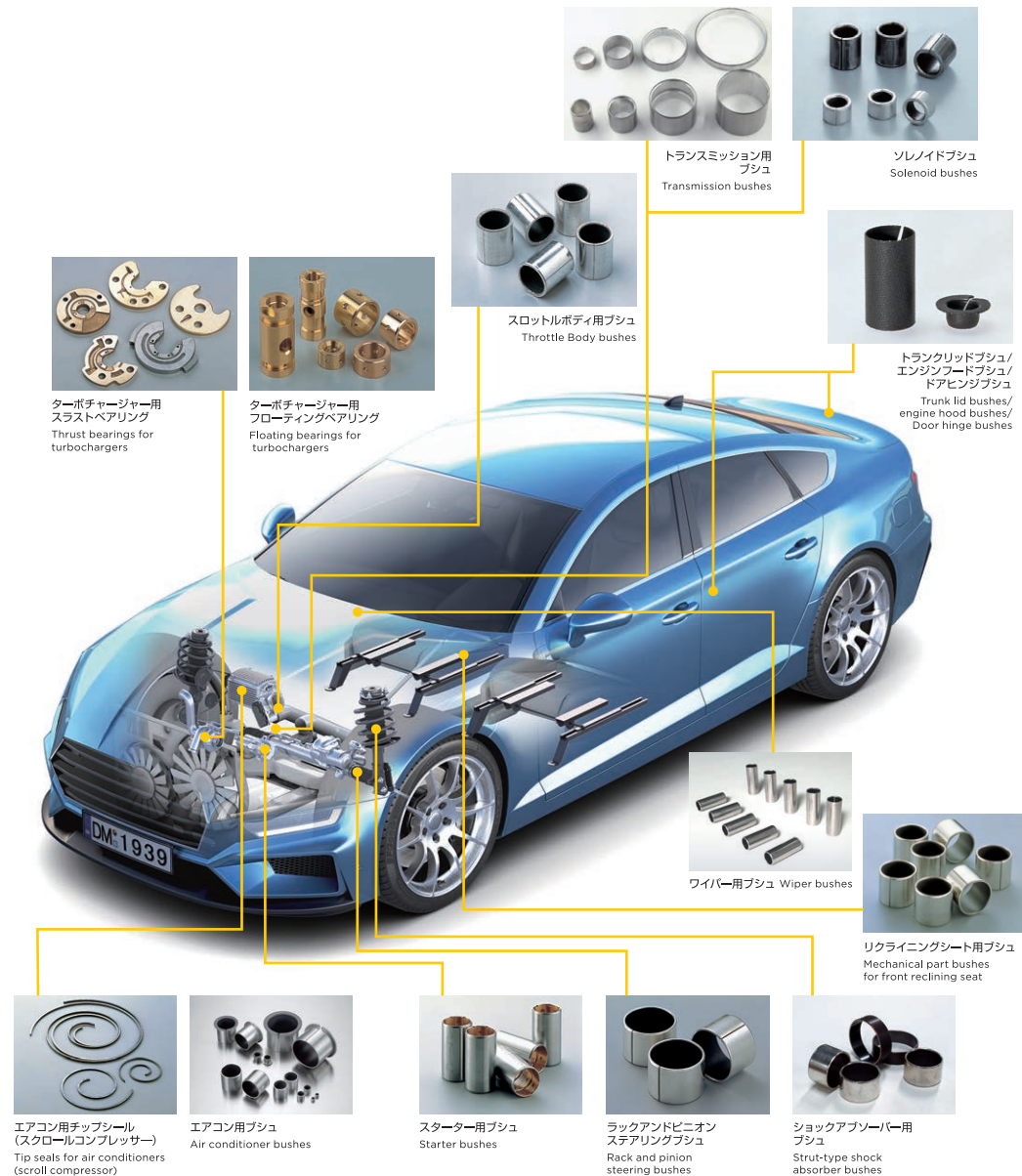
As the load is received through a fluid oil film such as oil, there is no contact with the shaft. The simple structure allows for small size, space saving, and weight reduction.

自動車用軸受

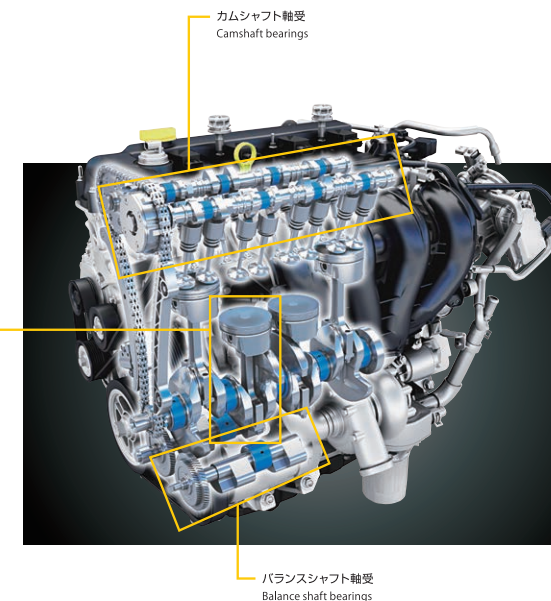
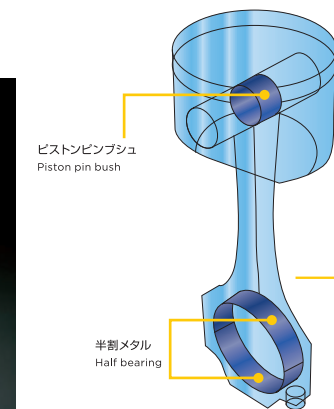
# Bearings for Automobiles

大同メタルの主力となる自動車用軸受は、国内全自動車メーカー及び海外の大半のメーカーに採用され、エンジン用すべり軸受の分野では世界トップシェアです。高性能、高効率等、現在の自動車用エンジンには高次元の要求があります。大同メタル製品は、そのエンジン用軸受を中心にショックアブソーバー用ブッシュなど、1台の乗用車に約30種100点以上使われています。その卓越した技術と信頼のある製品は、乗用車、トラック、建設機械用にとどまりません。モータースポーツのハイテク化にも貢献しています。

Automobile bearings are the cornerstone of Daido Metal's operations and have been adopted by all Japanese automobile manufacturers and the most of major manufacturers in the world. We have global top market share of plain bearings for automotive engines. The high-technology engines of today demands high performance and high efficiency. Over one hundred Daido Metal parts of thirty different types, mainly engine-related but include other parts such as bushes for the shock absorber, could be used for a single automobile. These products of exceptional technical standards and reliability are used for passenger vehicles, commercial vehicles, construction machinery, and are also used in motorsports.



自動車エンジン用軸受 Bearings for automobile engines





# Bearings for General Industrial Use

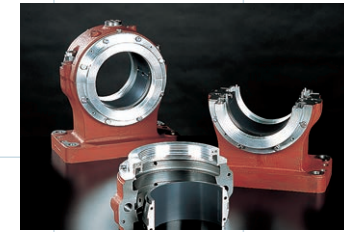
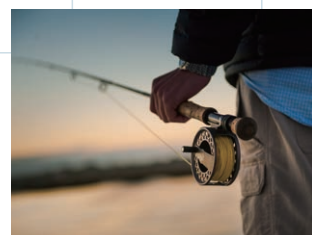
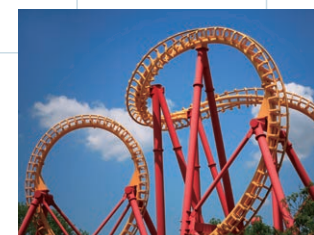
一般産業用軸受

コアテクノロジーによって生まれる軸受は、自動車分野にとどまらず、あらゆる産業界を支えています。ドライベアリングは、潤滑油なしでも優れた耐摩耗性と強度を合わせ持ち、多種多様な分野に用いられています。大同メタルの軸受は「動き」のあるところすべての領域で使われ、社会の発展に貢献しています。

The bearings made by applying our core technology are not limited to the automotive field; they support all areas of industry. Dry bearings, which have exceptional resistance to wear and strength without the use of lubricant are used in many fields. Daido Metal's bearings are used in all areas where there is "movement," and in this way we contribute to the prosperity of society.



ドライベアリングシリーズ Dry bearings series

軸受ユニット  
Bearing assembliesインサート成形品  
Insert moldingsダイベストシリーズ  
DAIBEST seriesダイスライドシリーズ  
DAISLIDE seriesサーマロイシリーズ  
Thermalloy series特殊形状品  
Special geometries二輪  
Motorcycleフォークリフト  
Forkliftクレーン車  
Craneショベルカー  
Excavator農業機械  
Agricultural machinery航空機  
Airplane自転車  
Bicycle鉄道  
Railroad工作機械  
Mother machine織機  
Loomフードマシーン  
Food machineオフィスチェア  
Office chairプリンター・複合機  
Printer/Multifunction deviceパッケージエアコン  
Packaged air conditioner水門  
Floodgate橋梁  
Bridge住宅  
Houseリクライニングベッド  
Reclining bed草刈り機  
Mowerリール  
Fishing reelレジャー用ボート  
Leisure boatジェットコースター  
Roller coasterドーム  
Domeスキーリフト  
Ski lift

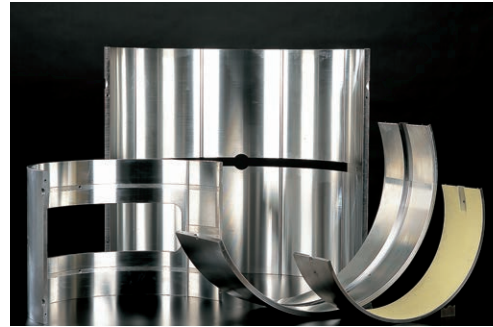


船舶用軸受・エネルギー関連用軸受

# Bearings for Marine and Energy Use

船舶エンジン用軸受は、特に耐荷重性に優れた軸受が必要です。それらは長寿命であり、信頼のおけるものでなくてはなりません。大同メタルは、最大径1300mm級の超大型軸受を材料から一貫生産する世界でも数少ない軸受メーカーとして、このクラス最大の生産規模、シェアを誇ります。

Bearings for marine engines are required to have exceptional load carrying characteristics. They must have a long life and must be reliable. Daido Metal is one of the few bearing makers in the world that can make super-large bearings with diameters in the 1300mm range, starting right from the material: we have the largest scale of production and market share in this field.



低速エンジン用軸受  
Bearings for low-speed engines



中高速エンジン用軸受  
Bearings for medium and high-speed engines

エネルギー関連用軸受は、高速回転や高荷重に対する耐性に優れ、発電設備の省エネ化、無公害化といった性能向上の実現に貢献しています。

Energy-related bearings have excellent resistance to high-speed rotation and high loads, and contribute to the realization of improved performance such as energy saving and pollution-free power generation equipment.



高速回転機械用軸受  
Bearings for turbomachinery



発電機 Generator



風力発電 Wind power generation



水力発電 Hydroelectric power generation



オイル&ガスパラント Oil and gas plant



火力発電 Thermal power generation



船舶 Marine



## すべり軸受の製造工程

## Manufacturing Processes

軸受の素材であるバイメタルの製造から最終製品まで、全工程を社内で一貫生産。  
各工程ごとに厳密な管理を行い、高性能・高精度の製品を生み出しています。

We implement integrated production with all processes in-house, right from the manufacture of the bimetal that is the material for the bearings to the production of the final products.  
We implement strict control in each process to create high performance, high-precision products.

鋼材に焼結した多孔質の銅合金に樹脂材料を含浸することで強固に結びつきます。  
By sintering a porous copper alloy onto steel and impregnating it with resin, a strong bond is formed.

Impregnation-含浸  
樹脂系バイメタル  
Plastics series bimetal樹脂含浸  
Plastic impregnate鋼材  
Steel洗浄  
Cleaning焼成  
Bakingサイジング  
Sizing

鋼材とアルミ合金を重ねて高圧力をかけ、原子レベルで接合させます。  
By layering steel and aluminum alloy and applying a high pressure, bonding at the atomic level is achieved.

Roll-bonding-圧接  
アルミ合金系バイメタル  
Aluminum alloy series bimetal鋼材  
Steel洗浄  
Cleaningリニッシュ  
Finish圧接  
Bond金属粉末散布  
Powder spread焼結  
SinterSintering-焼結  
銅合金系バイメタル  
Copper based alloy series bimetal

鋼材上に銅合金粉末を散布し、高温で加熱することで拡散接合させます。  
By scattering copper alloy powder onto steel and then heating to a high temperature, a diffused bonding is created.

鋼材  
Steel洗浄  
Cleaning金属粉末散布  
Powder spread一次焼結  
1st sinter圧延  
Roll二次焼結  
2nd sinter

## バイメタル製造工程

「バイメタル」は、強度・形状安定性に優れた鋼を裏金にして、軸受層を強固に接合させた複合材料です。軸受材料の特性に合わせて多彩な接合技術を駆使しています。

## Bimetal Manufacturing Process

A "bimetal" is a compound material that consists of a bearing layer strongly bonded onto a steel substrate, which gives it strength and shape stability. We make use of a variety of bonding technologies matched to the characteristics of different bearing materials.

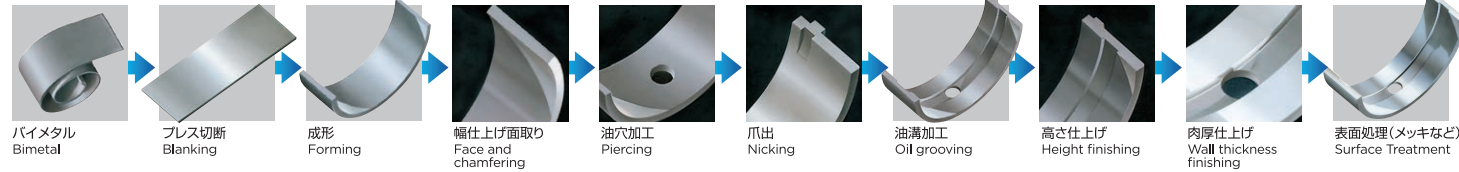
## 機械加工工程

帯状のバイメタルを切断し成形して製品に仕上げます。すべての工程でミクロン単位の精度が要求されます。

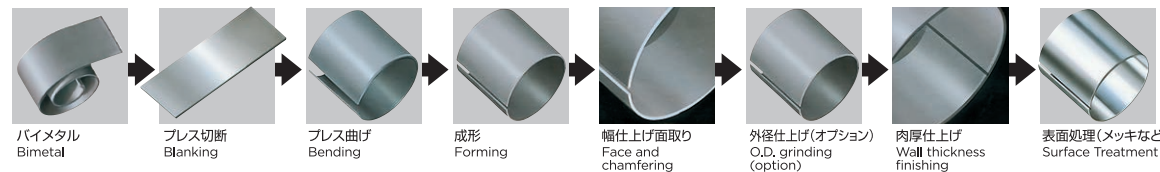
## Machining Process

Strips of bimetal are cut and formed to generate the product. Micron level accuracy is required in all processes.

## 〈半割軸受〉Half bearing



## 〈巻きブシュ〉Wrapped bush



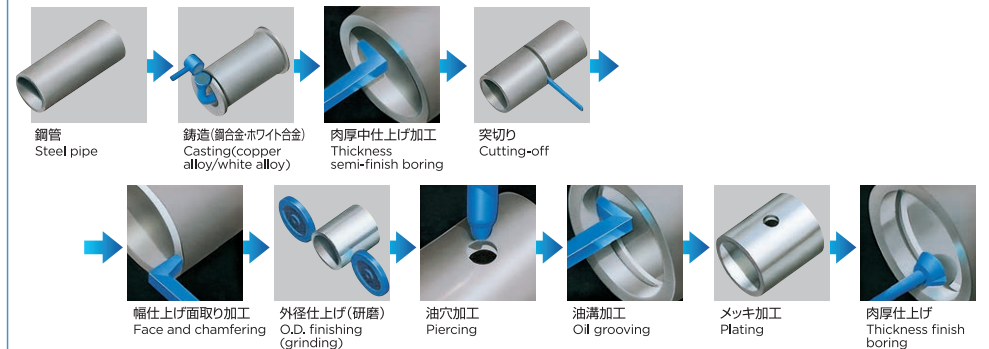
## 遠心铸造品製造工程

継目がなく均一な強度をもった軸受をつくる技術。鋼管を回転させながら遠心力で軸受合金を铸造し、加工・仕上げまでを一貫した工程で行います。

Centrifugal Casting  
Manufacturing Process

This is the technology for making cylindrical bearings of uniform strength, with no joins. The bearing alloy is cast by utilizing the centrifugal force generated by rotating a steel pipe. All processes are integrated, from working to finishing.

## 〈遠心铸造〉Centrifugal Casting





アルミダイカスト品

# Aluminum Die Casting Parts

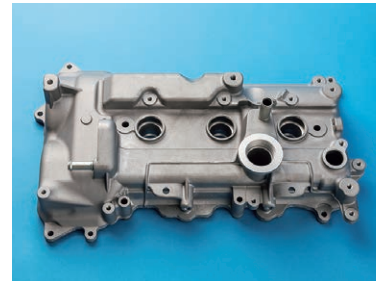
ATA キャスティングテクノロジージャパン株式会社  
ATA Casting Technology Japan Co., Ltd

ATA キャスティングテクノロジーCO., LTD. (タイ)  
ATA Casting Technology Co., Ltd (Thailand)

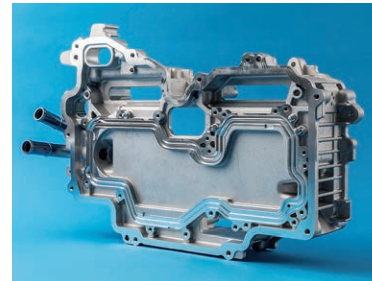
DM キャスティングテクノロジー(タイ)CO., LTD.  
DM Casting Technology (Thailand) Co., Ltd.

アルミダイカストとは、アルミ合金を溶かし、金型へ圧入することにより、高い寸法精度の鋳物を短時間に大量に生産する金型鋳造方式の一つです。アルミ化による軽量化が期待できるため、エンジンやステアリング系部品をはじめ、電動化自動車等の部品にも適用されています。

Aluminum die casting is a die casting method that produces large quantities of castings with high dimensional accuracy in a short time by melting aluminum alloy and pressing it into molds. As a reduction in weight is expected due to the use of aluminum, it is applied to engine and steering system parts as well as to parts of electrically powered automobiles.



シリンダーヘッドカバー  
Cylinder Head Cover



PCUケース Power Control Unit Case



インバーター Inverter



シリンダーブロック  
Cylinder Block



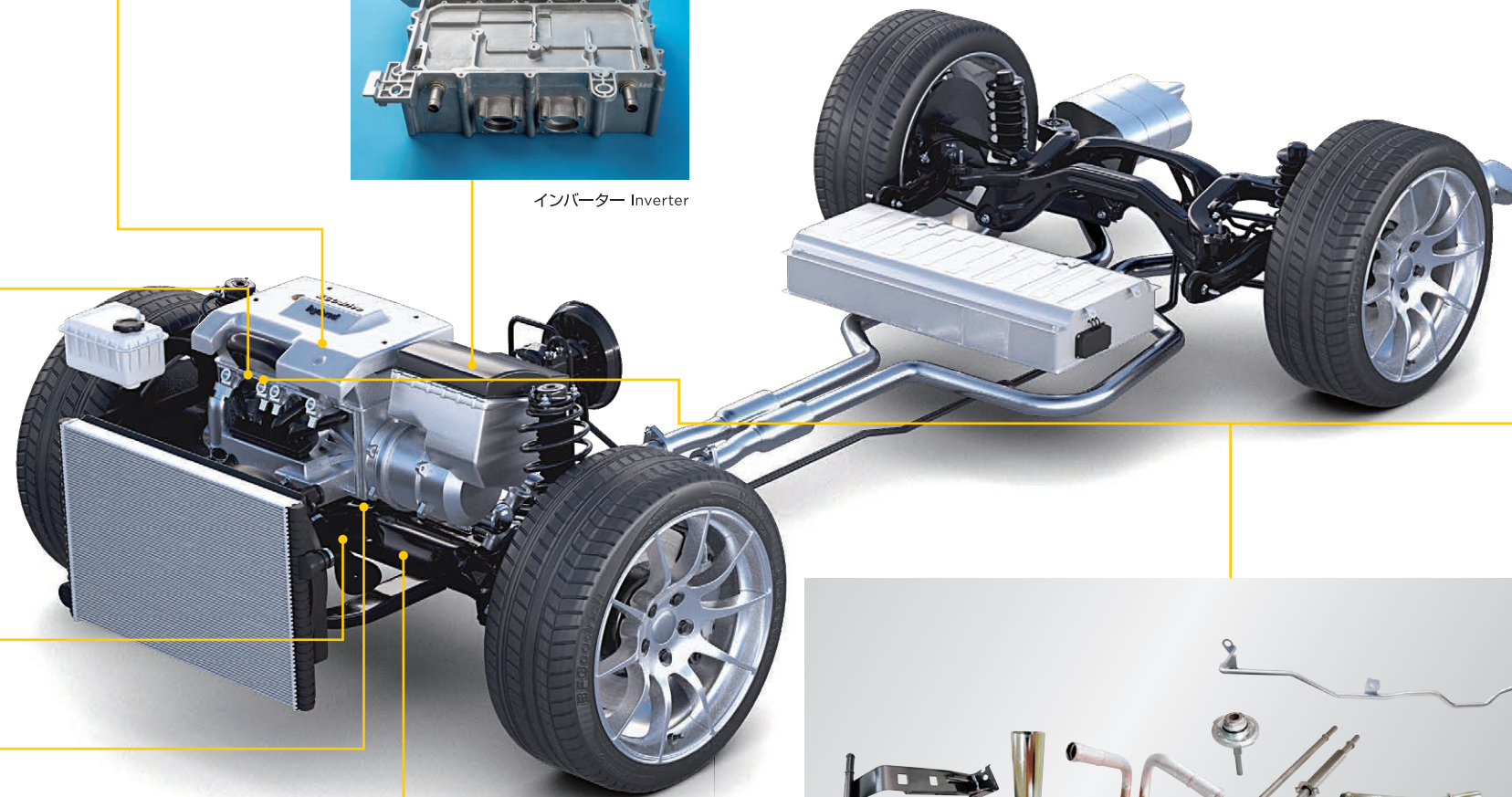
ステアリング部品・ハウジング  
Steering Parts・Housing



トランスファーケース  
Transfer Case

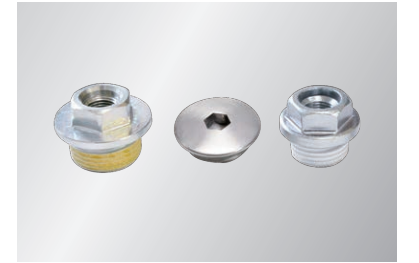


電動ステアリング部品・ギアハウジング  
Electronic Steering Parts・Gear Housing



パイプ成形加工品  
Pipe Forming Products

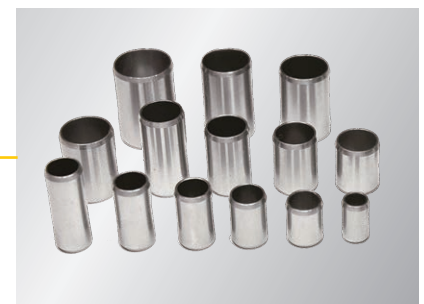
二輪向け部品  
Motorcycle Parts



ボルト・ナット類  
Bolts and Nuts



ハンドルウエイト  
Handle Weight



位置決めピン(中空)  
Hollow Dowel Pin



切削加工品  
Machining Parts

株式会社飯野製作所およびそのグループ  
IINO MANUFACTURING CO., LTD. and group companies

自動車および二輪向け高精度・高品質部品です。

High-precision and high-quality parts for automobiles and motorcycles.



その他製品

# Other Products

## ロータリーポンプ・ドラムフィーダー・集中潤滑装置 Rotary pump, Drum feeder, Centralized lubrication device

トライボロジーで培った高度な研究・技術を活かした軸受以外の潤滑技術応用製品。

By making use of the high-level research and technology that we have fostered in our pursuit of Tribology, we also develop products other than bearings that require the application of lubrication technology.

### ロータリーポンプ Rotary pump

ステンレス製の非接触型ポンプで、ローター同士は、クリアランスを保持したまま回転し、低粘度から高粘度のあらゆる液体を清浄な状態のまま、送ることが可能です。

A rotary pump is a stainless steel, non-contact pump. The rotor rotates while maintaining clearance between the rotors, making it possible to feed all kinds of liquids, from low to high viscosities, in a clean condition.



ロータリーポンプ Rotary pump



ドラムフィーダー Drum feeder

### ドラムフィーダー Drum feeder

低粘度から高粘度のあらゆる液体をドラム缶から楽々抜き出し、製造ラインへ直接搬送が可能です。

Drum feeders are capable of effortlessly extracting all high to low viscosity liquids from drums and transporting them directly to the production line.

#### 適用例 Example applications



ケチャップ・マヨネーズ  
Ketchup/Mayonnaise



コーヒー・スープ  
Coffee/Soup



ジャム  
Jam



豆乳  
Soy milk



軟膏・化粧水  
Ointment/Lotion



シャンプー  
Shampoo



歯磨き粉  
Tooth paste

### 集中潤滑装置 Centralized lubrication equipment

集中潤滑装置MR-LUBシリーズは、1台の潤滑ポンプで機械の摺動面、軸受部などの複数の給油箇所に、同時に潤滑油を一定量供給する潤滑装置です。

The MR-LUB series of centralized lubrication units is a lubrication unit that uses a single lubrication pump to simultaneously supply a fixed amount of lubricant to multiple lubrication points such as sliding surfaces and bearing parts of a machine.



集中潤滑装置  
Centralized lubrication  
equipment

#### 適用例 Example applications



工作機械  
Mother machine

### 電気二重層キャパシタ用電極シート Electrode sheets for electric double layer capacitors

リチウムイオンキャパシタの正極や、電気二重層キャパシタの正・負などに用いられている電極シート。アルミ箔に活性炭シートを接着する構造で、自動車・船舶・一般産業器用軸受の量産製造技術で培った成形・圧延・接着技術を活用して、高密度・高精度で優れた耐久信頼性を実現。

Our electrode sheets are used in the positive electrode (cathode) of lithium ion capacitors, and in both the anode and cathode of electric double layer capacitors. A layer of activated carbon is welded on aluminum foil with high density and precision, giving these electrode sheets much durability and reliability. The products were developed using the molding, rolling and bonding technology which the company uses in the mass production of bearings for automotive, marine and general industrial equipment industries.

#### 適用例 Example applications



監視カメラ  
Surveillance camera



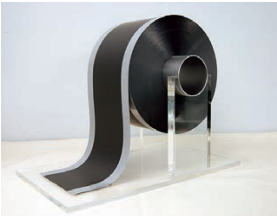
プリンター・複合機  
Printer/Multifunction device



ドライブレコーダー  
Dashcams



スマートメーター  
Smart meter

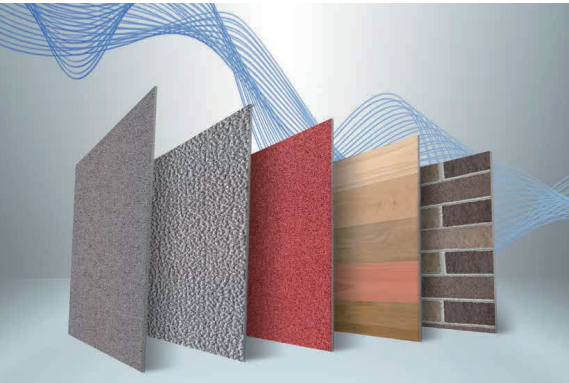


キャパシタ用電極シート  
Electrode sheet for capacitors

## アルミニウム吸音板「カルム」 エヌデーシー株式会社 Aluminum sound absorbing plate "CALME" NDC CO.,LTD.

アルミニウム粉末を焼結して作られた吸音プレートです。この多孔質板はベアリングの製造に必要な高焼結技術を活用して開発。耐食性、耐水性、耐風性、耐火性に優れ、有害な粉塵が発生しないため安全性が高く、リサイクルも可能な環境にもやさしい製品です。

CALME are sound absorption plates, made by sintering aluminum powder. Our porous plates were developed using the advanced sintering technology which we use in bearings. Excellent in corrosion resistance, water resistance, wind resistance, and fire resistance, it does not generate harmful dust, making it safe and recyclable, and environmentally friendly.

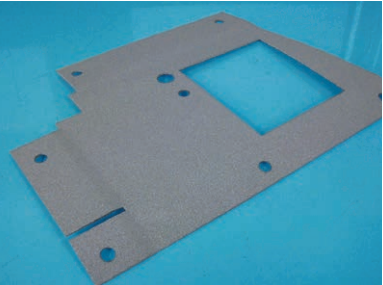


カルム CALME

#### 適用例 Example applications

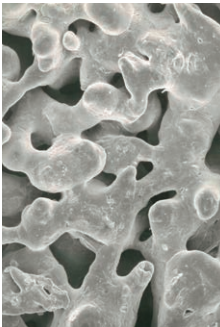


講堂壁面 Hall



成型品 Molding

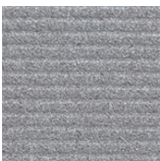
#### カルム拡大画像 Enlarged sectional view



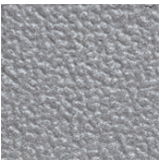
#### 表面柄 Surface Texture



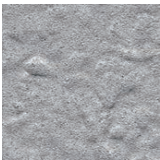
平板  
Smooth



ストライプ  
Stripe



ドロメ  
Embossed



スタッコ  
Stucco

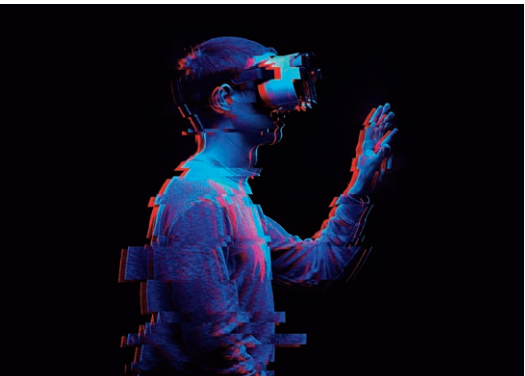
## 製造業向けVRクラウドソフト VR-Cloud Software

市販の360度カメラで撮影した現実の写真や動画をクラウドにアップロードするだけで臨場感のあるVRコンテンツが、誰でも簡単に制作できるクラウドソフト\*です。

\*株式会社スペースリーが開発と運営をするクラウドソフトで、当社は株式会社スペースリーのパートナーとして、製造業向けに販売しております。

This cloud software\* allows anyone to easily create realistic VR content by simply uploading real-life photos and videos taken with a commercially available 360-degree camera to the cloud.

\*This cloud software is developed and operated by Spacely, Inc. and we are selling it to the manufacturing industry as a partner of Spacely, Inc.



#### 適用例 Example applications



研修(新人研修、作業手順書、行為保証)  
Training(New employee training, Operating  
procedures, Behavior guarantee)



安全教育(KYT、異常処置)  
Safety education (Hazard prediction training,  
Troubleshooting training)



工場見学/会社紹介(営業、IR、採用、CSR)  
Factory tour / company introduction  
(sales, IR, recruitment, CSR)



研究開発

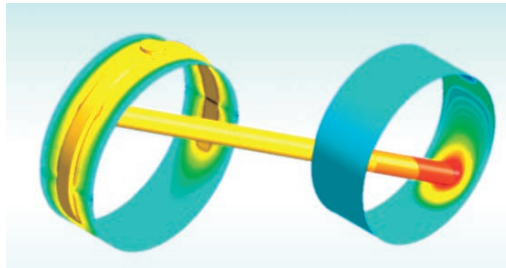
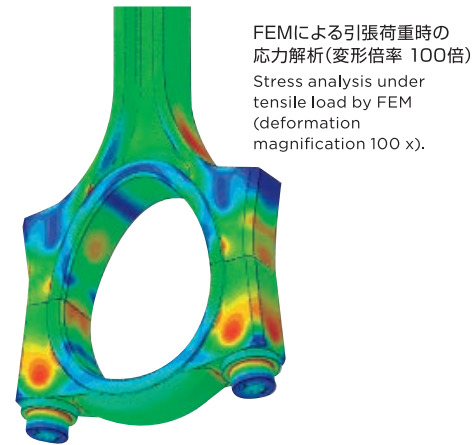
# Research and Development

## 軸受のリーディングカンパニーを実証する総合的なトライボロジーの研究開発

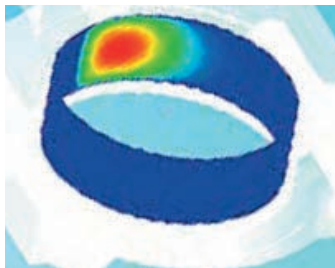
Comprehensive tribology research and development that cements our reputation as a leading bearing company

大同メタルのDNAは“トライボロジー”。これを礎に、世界でも数少ない総合的なトライボロジー研究開発をR&Dセンターで実施しています。理論研究から新材料・複合材料開発、軸受製品の開発・設計、生産技術開発、トライボロジーに関わる技術を活用したユニットなどの開発まで多岐にわたります。R&Dセンターでの研究開発を核としながら、設計、製造、販売各部門と連携することで、高度化する要求にきめ細かく対応しています。さらに世界をリードする各ユーザー企業との共同開発や技術交流は、技術水準を向上させることにもつながっています。また、日本機械学会「ISO/TC123平軸受国内委員会」に参加することにより、国際標準化に貢献しています。

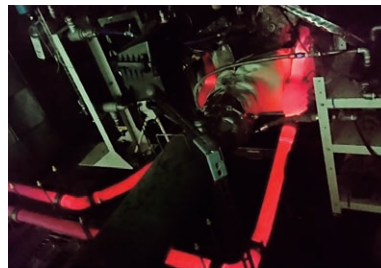
Daido Metal has Tribology in its genes. Accordingly, we have established one of the few comprehensive tribology research and development departments in the world at our Research and Development Department within our Technology Division. It deals with everything from theoretical research to development of new materials and composite materials, development and design of bearing products, and development of production technology. Its scope extends as far as the development of products that utilize technology relating to Tribology. By linking the Design, Production and Sales Departments with the research and development of the R&D Department as the core we can respond accurately to sophisticated requirements. Through joint development and technology exchange with our clients, who are world leaders in their fields, we can also make a contribution to improving the standard of technology. And we are contributing to international standardization through our participation in the "ISO/TC123 Japan Plain Bearing Committee" of the Japan Society of Mechanical Engineers.



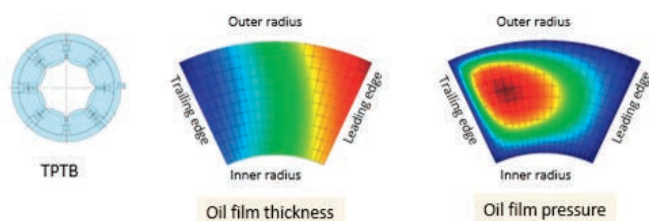
エンジン軸受の流体解析(CFD解析)  
Fluid flow analysis of engine bearings (CFD analysis)



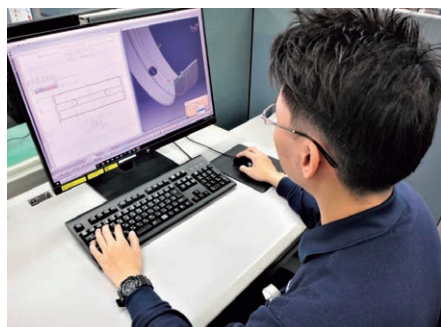
EHL解析による油膜圧力分布  
Distribution of oil film pressure through EHL analysis



エンジン実機による耐久試験  
Endurance test using actual engine



高速回転機械用軸受(TPTB)向け油膜圧力分布の解析  
Oil film thickness distribution analysis for bearings for turbomachinery(TPTB)



3次元CADによる製品設計  
Product design using 3D CAD

## R&D details

世界開発の基盤



### 海外での学術研究成果発表(米国、欧州)

毎年世界からトップレベルの技術者を集めてデトロイトで開催されるWCX(米国自動車技術会主催)に、大同メタルは毎回参加。軸受材料や表面処理などの研究成果を国際舞台で発表し、高い評価を得ています。近年では海外の各テクニカルセンター研究員も含め、ITC(国際トライボロジー会議)、CIMAC(国際燃焼機関会議)などにも積極的に参加しています。

### Presentation of academic research results overseas (U.S. and Europe)

Every year, Daido Metal participates in the WCX (sponsored by the American Society of Automotive Engineers), which gathers top-level engineers from around the world in Detroit. Daido Metal presents the results of its research on bearing materials and surface treatment on the international stage, and has received high acclaim. In recent years, Daido Metal and its overseas technical center researchers have actively participated in ITC (International Tribology Conference) and CIMAC (International Combustion Engine Conference).

### 各種精密分析装置による解析

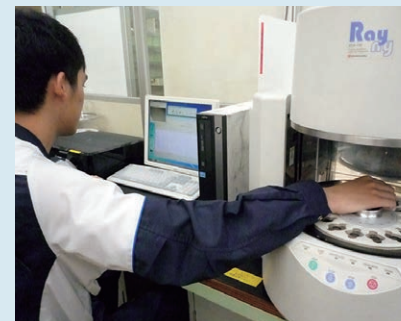
商品開発や製品品質確保を目的に、軸受材料の段階から徹底した品質調査や確認などを行うために、様々な精密分析機器を駆使しています。

例として、EPMA、蛍光X線分析装置、ICP、FT-IRなど、軸受の金属や樹脂材料中に含まれる構成元素の種類と量を分析することや、レーザー顕微鏡など、摺動特性に影響を及ぼす表面プロファイルの測定等、開発材料の絞り込みや方向づけに役立てています。

### Analysis using various types of precision analysis equipment

For the purpose of product development and ensuring product quality, we make full use of a variety of precision analysis equipment in order to conduct thorough quality surveys and checks from the bearing material stage.

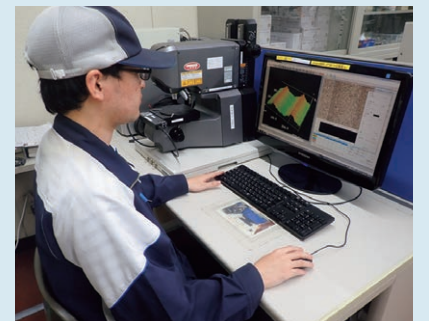
For example, EPMA, X-ray fluorescence spectrometer, ICP, FT-IR, etc. are used to analyze the types and amounts of constituent elements contained in metal and polymer materials for bearings, and laser microscopes are used to measure surface profiles that affect sliding characteristics.



蛍光X線分析装置  
Fluorescent X-ray Analysis Equipment



EPMA  
Electron Probe Micro Analyzer



レーザー顕微鏡  
Laser Microscope



大同メタルのコアテクノロジー

# Our Core Technology

コアテクノロジーが、厚い信頼と無限の可能性を生み出す

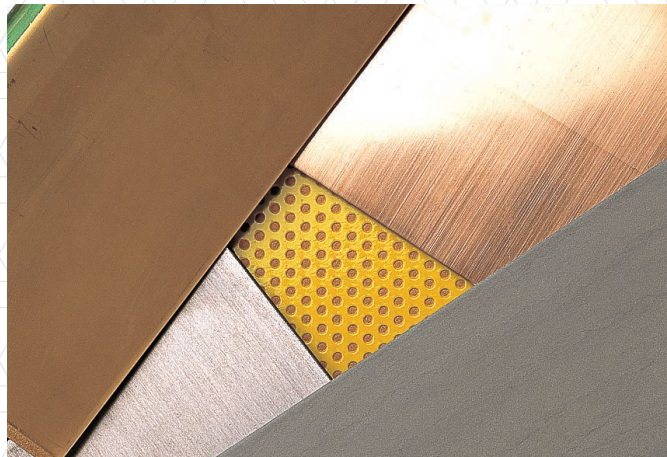
Our Core Technologies Create Strong Trust and Unlimited Possibilities

## Core Technologies

コアテクノロジー

1

### バイメタル技術 Bimetal Technology



各種バイメタル Various bimetals

鋼板を土台に、さまざまな特性の軸受層を接合した複合材「バイメタル」。大同メタルは、焼結・圧接・鑄造・含浸といった高次元な接合技術を原子レベルで確立。銅合金系、アルミ合金系、ポリマー系など、あらゆる特性のバイメタルを製造しています。高品質な軸受は、まず、素材となるバイメタルの開発から。この姿勢が、大同メタルに厚い信頼が寄せられる最大の理由です。

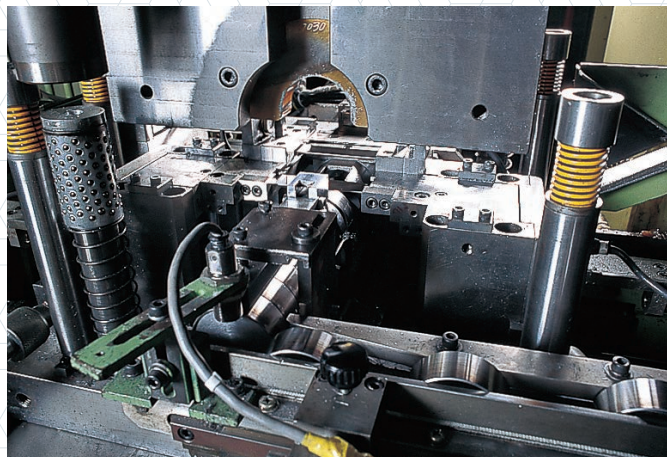
The term bimetal refers to a composite material made by bonding one of a variety of special bearing layers onto a plate steel base. Daido Metal's atomic-level bonding technology includes sintering, pressure bonding, casting and impregnation. We manufacture bimetals of all characteristics, using copper alloys, aluminum alloys, polymers and other materials. The foundation of our high-quality bearings is in the development of these bimetal materials. These capabilities are the main reason the Daido Metal brand is so well respected.

## Core Technologies

コアテクノロジー

2

### 精密加工技術 Precision Processing Technology



成形 Forming

バイメタルに造形の技術が加わってはじめて製品となります。バイメタルを軸受の大きさに精密に切り分けるためのプレス切断技術、半割・円筒状に曲げるプレス加工、最終過程での最適な肉厚仕上げなど、すべての工程で高精度な加工技術が必要とされます。それらの加工を可能にするために、社内で独自のプレス金型・軸受切削加工機を設計・製作。ミクロン単位の技術の裏付けがあるからこそ、つねに安定した高品質の軸受が供給できるのです。

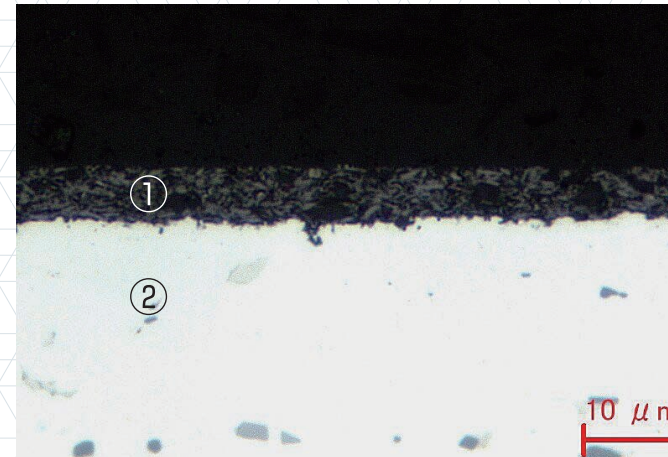
Bimetal materials must undergo forming technology to produce high-performance bearing products. Extremely precise machining is required at this stage, whether press cutting, press working to form parts into half-bearings or cylindrical shapes or finishing to optimal thickness are being performed. We design and manufacture in-house our own press molds and dedicated machinery. Because we employ technology accurate to the micron level, we are able to produce high-quality bearings with consistent reliability.

## Core Technologies

コアテクノロジー

3

### 表面処理技術 Surface Treatment Technology

オーバーレイ付軸受の断面組織 ①オーバーレイ ②アルミニウム合金  
Bearing with Overlay (sectional structure) ①Overlay ②Aluminum Alloy

なめらかな動きは、摩擦が起きる表面の状態などで決まります。そのため、軸受層の表面をカバーするオーバーレイが重要な役割を担います。大同メタルは、オーバーレイ成分の開発や製法の改善につねに取り組み、高精度で均一な被膜をつくる「表面処理技術」を確立しています。さらに新しい表面処理技術の開発も積極的に行っています。

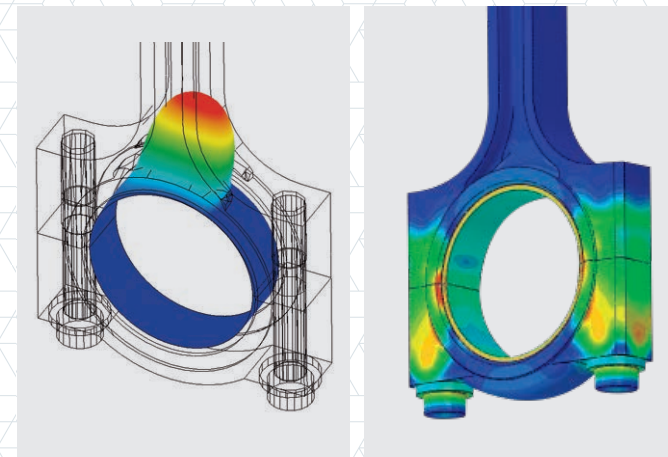
Smooth motion depends upon the condition of the surfaces where friction occurs, with the overlay covering the bearing layer playing a crucial role. Daido Metal is continually developing overlays and improving production methods, and has established a surface treatment technology for creating uniform, highly precise films. We are also actively engaged in developing new surface treatment technologies.

## Core Technologies

コアテクノロジー

4

### 解析技術 Analysis Technology

EHLによる油膜圧力解析  
Oil film pressure analysis using EHL analysisFEMによる組付時の応力解析  
Stress analysis during assembly using FEM

お客様に最適な軸受を提案するには、軸受にかかる油膜圧力などを理論的に計算することで、軸受がさらされる状況を精度よく予測することが大切です。EHLやFEM、CFDなどの各種解析ソフトを活用することで、軸受損傷が発生しない最適な軸受を設計することを可能にします。また、開発期間短縮に貢献します。解析エンジニアは日本のみでなく、欧州、北米にも配置し、お客様のニーズにレスポンス良く対応します。

In order to propose the most suitable bearing for the customer, it is important to accurately predict the conditions to which the bearing will be exposed by theoretically calculating the oil film pressure applied to the bearing etc. By utilizing various analysis software such as EHL, FEM, CFD, etc., it is possible to design an optimum bearing that will not cause bearing damage. This also contributes to shortening the development period. Analysis engineers are located not only in Japan, but also in Europe and North America to respond to customer needs.



# 品質 Quality

## 「品質は生命」を具現化する完成された生産技術がここにある

The Test of Complete Product Technology: its Confirmation of Our Motto "Quality is Life"

大同メタルグループの全組織・全活動を貫く理念は「品質は生命」。この理念に基づいて、独自の生産活動・品質保証活動を行っています。治工具、金型、生産設備の社内での設計・製作、最新メカトロニクスの導入をはじめ、生産スタッフ全員が品質保証の責任者とする「インライン保証」の徹底。製品を生み出す工程では省エネルギー・リサイクル・産業廃棄物の低減などの環境マネジメントも推進しています。このように、全生産工程で叡智を結集し、常にニーズにかなう生産技術の革新に努めています。

The concept that underpins Daido Metal Group's entire organization and all its activities is "Quality is Life." We carry out our original production activities and quality control activities based on this principle. Starting with our in-house design and manufacture of tools and fixtures, molds, and production equipment, and our introduction of the latest MECHATRONICS, we implement thorough "in-line assurance," where all of the production staff take responsibility for quality control. We also promote environmental management, including energy savings, recycling, and reduction of waste from production, in the processes that lead up to the birth of a product. In these ways we are concentrating knowledge in all the production processes and continually striving to make innovations in production technology in accordance with market needs.



品質管理選抜教育制度 Quality control selection training system

### 社内技能検定制度

技術の伝承、各社員のスキルアップなどを図る目的で行う社内独自の技能検定制度です。大同メタルカレッジが主体となって定期的に実施しています。

### エキスパート制度

大同メタルグループオリジナル計測機器に関する校正作業の力量認定制度です。これらの作業は重要かつ高度な内容であるため、理論・作業要領を体系的に教育し力量認定を行っています。

### 品質管理選抜教育制度

大同メタルグループの品質保証体制の強化を実践できる人材の育成を目的とし選抜されたメンバーに品質管理の基礎（考え方・手法）と業務を推進する基本的能力を座学と実践を通じて向上させる教育制度です。

### In-house Vocational Skills Testing

We implement our own vocational skills tests with the aim of passing on skills, and improving the level of skill of each employee. They are implemented on a regular basis through Daido Metal College.

### Expert system

The expert system is the Daido Metal Group's own competence certification system for calibration work on measuring instruments which are Daido Original Equipments. Because of the importance and sophistication of these tasks, we provide systematic training in theory and work procedures to certify competency.

### Quality control selection training system

The quality control selection training system is designed to develop human resources capable of strengthening the quality assurance system of the Daido Metal Group, and to improve the basics of quality control (concepts and methods) and the basic ability to promote operations through classroom lectures and practical training for selected members.



### 世界が認める 品質保証

私たちは、世界五極体制の構築により、世界各国に生産拠点を置き、ユーザーに最も近い拠点から供給することを基本に生産活動を推進しております。そのためにも国際品質規格の枠組みである、ISO9001、IATF 16949などの認証はもちろんのこと、Ford Q1など各ユーザーの品質認定も取得しております。

### Quality Assurance Recognized Worldwide

We are promoting the production activity based on supplying products to the user from our nearest production location by constructing global quadrilateral management system (Five-polar system) through establishing manufacturing bases worldwide. For this reason, we acquire not only international quality standards such as ISO9001 and IATF 16949 but are also able to meet specific customer requirements and certification as Ford Q1.

### 永続的な 環境マネジメントシステム

私たちは、人類の共通の財産である地球環境の保護が最重要課題であると考え、環境保全活動に取り組んでおります。その中で、あらゆる事業活動に伴う環境負荷の継続的な改善に有効なツールとして、環境マネジメントシステムISO14001を、国内拠点はもとより、海外全生産拠点で認証取得しております。

### Sustainable Environmental Management System

We consider the global environment to be common property of human races. Thus, we are actively working on environmental protection as the most important subject. As a part of this activity, we perceive environmental management systems such as ISO 14001 as an effective tool to continuously reduce environmental impacts. Daido Metal Group companies in overseas as well as all facilities in Japan have already acquired certification ISO14001.

### 安全かつ健全な 職場をめざして

私たちは、人間尊重の経営理念のもと「安全かつ健全な職場」をめざし全社で労働安全衛生活動に取り組んでおり、国内の生産拠点をはじめとして国際的な主要規格である「ISO45001」の適合証明を取得しております。

### For the "Safe and Healthy Workplace"

We are working on the Occupational Safety and Health activity for the "Safe and Healthy Workplace" based on the management idea of human respect. Daido Metal group start with domestic manufacturing bases to acquire certification under ISO45001, which is recognized as the international principal standard.



グローバルネットワーク

## Global Network

「できるかぎりお客様の近くで生産し、国内と同じ品質の製品・サービスを提供する」という基本理念のもと、北米、欧州、アジア、中国及び日本の世界5極におけるグローバルな生産、販売、研究開発体制を整え、市場展開を行っています。また、企業価値を創造するために、「最新の技術を最適のコストで全世界に提供できる体制の強化」「新市場・新用途の拡大」「新製品・新事業の創出」を、全社員一体となって推進しています。“常にロマンを描き、たえまなく挑戦し、現実のものにする”大同メタルは人類の果てしない可能性に挑み続けていきます。

Based on the fundamental concept of 'produce as close to the customer and supply the same product quality and service as in Japan' we have established a global production, sales and R&D system in the five key regions of North America, Europe, Asia, China, and Japan, and are developing our market. In addition, in order to create corporate value all employees are working together to 'strengthen the system for offering the latest technology at the optimal cost throughout the world', 'expand into new markets and new applications', and 'create new product and new projects.' We believe that we must never lose sight of our dreams, but keep pursuing them, and turn them into reality: Daido Metal continues to challenge the boundless possibilities of humankind.

欧州  
Europe

イギリス  
U.K.  
ドイツ  
Germany  
チェコ  
Czech Republic  
モンテネグロ  
Montenegro  
ロシア  
Russia

中国  
China日本  
Japan北米  
North America

アメリカ  
U.S.A  
メキシコ  
Mexico

アジア  
Asia

韓国  
Korea  
台湾  
Taiwan  
タイ  
Thailand  
インドネシア  
Indonesia  
インド  
India  
フィリピン  
Philippines



動きがあるかぎり、常に存在するトライボロジーの世界。

軸受ひとつひとつの部品は、

機械の一部分でしかありませんが、

それらが要求を満たさなければ、

機械も役に立ちません。

優れた軸受開発には、蓄積した技術はもとより、

私たちの熱意や新しい発想も必要とされているのです。

時代に応え次代を創る、製品、環境、社会、人の融合…。

真のグローバルスタンダードをめざして、

全員参画でベクトルを合わせ、

すべてをつなぐキーワード

**夢・希望・挑戦**

The world of Tribology always exists

where there is movement.

The individual components of a bearing are

just parts of a machine, but if they do not satisfy

the demands made of them, the machine is of no use.

The development of exceptional bearings requires

accumulated technology, of course,

but it also requires our enthusiasm and new ideas.

Responding to the age and creating the age; products;

environment; society; the merging of peoples...

Aiming at a true global standard,

all employees are working in a common direction,

guided by the key words that bring everything together:

***Dreams Hopes Challenges***