

Based on the keywords Compact & Ecological,  
each and every automotive part made by  
NTN supports the enhancement of environmental  
performance, safety, and comfort, as we pave the road  
for a sustainable future in our automotive society.

# AUTOMOTIVE PRODUCTS

GUIDE BOOK

自動車商品ガイドブック



For New Technology Network

# NTN<sup>®</sup>

# Compact & Ecology

## NTN Technology: Supporting environmental performance

At NTN, we take maximum advantage of our superior technology in pursuing the greater improvements in fuel efficiency that are required in order to realize a sustainable society and in working towards the creation of safer and more comfortable automobiles.

Based on the keywords “Compact & Ecological”, each and every automotive part made by NTN supports the enhancement of environmental performance, safety, and comfort, as we pave the road for a sustainable future in our automotive society that is appropriate for both humans and the environment alike.

## 環境性能を支えるNTNの技術

持続可能な社会の実現のために求められるさらなる燃費の向上、そしてより安全でより快適なクルマの追求。

NTNの各自動車部品は“Compact & Ecology”をキーワードに

環境性能・安全性・快適性の向上をサポートし、未来に向けて人にも地球にもやさしいカーライフを拓いていきます。

**NTN Technology  
for ECOLOGY**

環境への配慮

**NTN Technology  
for SAFETY**

より安全なクルマづくりのために

**NTN Technology  
for COMFORT**

いっそう快適な乗り心地を

MORE  
COMPACT  
小型化

LIGHTER  
軽量化

GREATER  
PERFORMANCE  
高性能化



## CONTENTS

**3** *NTN Technology for Ecology*  
環境への配慮

**5** *NTN Technology for Safety*  
安全性の向上

**7** *NTN Technology for Comfort*  
快適性の追求

**9** *Example Applications*  
部位別一覧

**31** *Research & Development  
Manufacturing, Sales*  
研究開発・製造・販売体制

**33** *NTN Global Network*  
NTN ネットワーク

# ***NTN Technology for ECOLOGY***

Everything that can be done for the global environment...  
NTN is there.

地球環境のためにできること。  
NTNは、そのすべてに取り組みます。

The development of automobiles that take the environment into consideration has been accelerated at a rapid pace.

At NTN, in order to answer today's environmental needs, like more efficient operation and further improved fuel efficiency, we work each and every day towards offering products that are more compact, lighter in weight, have a longer life and lower friction, and that use fewer materials that might have a negative impact on the environment.

環境へ配慮した自動車の開発が加速して進められています。

NTNでは効率的な走行や燃費向上など環境ニーズに応えるため、小型・軽量、長寿命、低フリクション並びに環境負荷物質削減に日々取り組んでいます。

With constant velocity joints for automotive use, performance demands are different depending upon the type of joint and the location that they are used. So, at NTN, we develop special, environmentally-conscious lead-free grease in accordance with each type of constant velocity joint and each differing application, so that each one of our joints can sufficiently demonstrate its maximum level of performance, like durability, flake-resistance and NVH (Noise, Vibration, and Harshness) characteristics.

Furthermore, as a pioneer in constant velocity joints, NTN is contributing to the protection of the global environment by answering the demand for lighter, more compact and higher performance products in order to reduce fuel consumption, as well as by providing environmentally-considerate products that strictly adhere to both domestic and international environmental standards.

自動車用等速ジョイントは、その種類や使用箇所によって異なった性能が要求されます。

その一つとして、NTNでは等速ジョイントに合わせた専用の「環境対策無鉛グリース」を開発し、耐久性や耐フレーキング性及びNVH（騒音、振動、乗り心地）特性など、それぞれの等速ジョイントがその高性能を十分に発揮できるようにしています。

更に、等速ジョイントのパイオニアとして、低燃費化のための小型化・軽量化・高性能化のニーズにお応えするとともに、日本及び海外の環境規制に適合した製品を提供し、地球環境の保護に貢献していきます。



Constant Velocity Joints for Halfshaft  
ハーフシャフト用等速ジョイント（フロント）

On the other hand, by applying the special heat-treatment "FA processing" technology originally developed by NTN to standard bearing steel, we have been able to produce more compact, lighter weight and longer-lived bearings. Through further improvements in design and by turning sliding bearings into roller bearings, we are also able to develop a wider variety of low friction products.

一方、軸受ではNTNが独自に開発しました特殊熱処理技術「FA処理」を標準軸受鋼に適用することで軸受の小型・軽量、長寿命を実現できます。また、設計改良や滑り軸受の転がり化により、低フリクションの製品を各種開発しています。



High-Rigidity and  
Super Low Torque Tapered  
Roller Bearings  
高剛性・超低トルク円すいころ軸受



Split Type Needle Roller  
Bearings for Crankshaft  
クランクシャフト用  
分割式ニードルローラベアリング

# **NTN Technology for SAFETY**

**NTN responds to today's needs by creating products of the highest quality and offering new value in the manufacture of safer automobiles.**

**より安全なクルマづくりのために  
NTNは最高品質と新たな価値の創造で  
お応えします。**



Starting with high-reliability hub bearings, NTN creates new value in response to the needs for safety improvements.

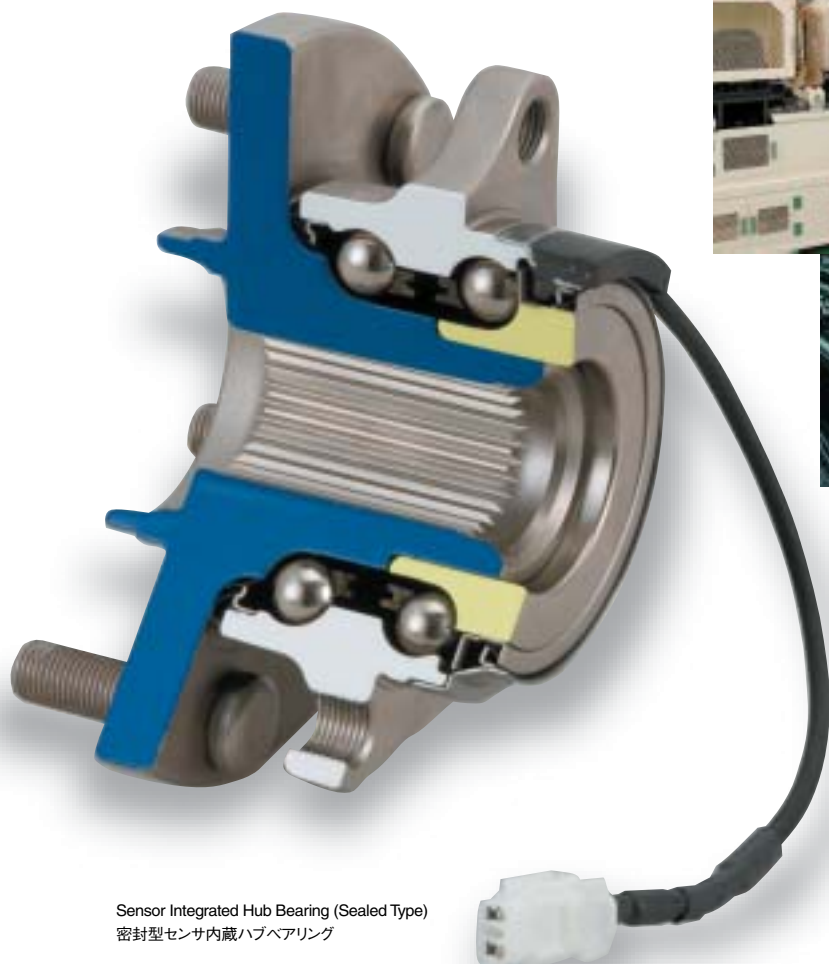
安全性の向上を追求するニーズに、  
ハブベアリングの高い信頼性をはじめとする、  
新たな価値の創造でお応えします。

Hub bearings are becoming more and more unitized, with the number of parts decreasing from the first generation to the third (GEN3), and they have currently evolved into lightweight, compact products. NTN now mass-produces GEN3 hub bearings in factories in Japan as well as North America and Asia, and we deliver various generations of hub bearings to automobile manufacturers the world over. We also offer a full lineup of GEN3 hub bearings with built-in active ABS sensors that respond to the need for ever greater safety in the automotive world.

Because our hub bearings incorporate a sealed-type construction to deliver a sensor integrated hub bearing, damage, corrosion, and adhesion of iron powders to the internal magnetizing encoder and the sensor probe can be prevented. This enables us to secure even further reliability in our ABS sensors.

ユニット化が進むハブベアリングは、第1世代から第3世代（GEN3）へと部品点数を減らし、軽量・コンパクトに進化してきました。NTNは日本を含め北米・アジアの各工場でGEN3ハブベアリングを量産するなど、多様な世代のハブベアリングを世界の自動車メーカーに提供しています。さらに、自動車の安全性向上のニーズに対応するアクティブABSセンサ内蔵のGEN3ハブベアリングもラインアップしています。

当社の密封型センサ内蔵ハブベアリングは、軸受内部にセンサを収めた密封構造のため、内部部品の着磁エンコーダーとセンサ検知部の損傷や腐食、鉄粉付着を防止でき、ABSの信頼性を大幅に向上させることができます。



Sensor Integrated Hub Bearing (Sealed Type)  
密封型センサ内蔵ハブベアリング



# ***NTN Technology for COMFORT***

**NTN delivers a more comfortable ride with our world-class low-vibration technology.**

**いっそう快適な乗り心地を  
NTNは世界最高水準の低振動技術で  
実現します。**



Using the world's leading low-vibration technology to offer a smoother, more comfortable ride in more and more automobiles

世界をリードする低振動技術を駆使し、  
より多くの自動車で快適な乗り心地を実現していきます。

The vibration that is generated during the operation of automobiles is influenced by shudder characteristics, such as the induced thrust and the slide resistance, of sliding constant velocity joints. At NTN, we have developed epoch-making tripod-type sliding constant velocity joints that boast the world's largest operating angle of 30° and decrease the shudder value by 50% or more compared with conventional low-vibration constant velocity joints. And, we offer a diverse lineup to make these joints applicable for an even greater array of automobiles.

By effectively employing our advanced low-vibration technology, NTN is further enhancing products that greatly improve each vehicle's NVH (Noise, Vibration and Harshness).

自動車に発生する振動は、主にしゅう動式等速ジョイントの誘起スラストやスライド抵抗といった振動特性が影響します。

NTNでは、従来の低振動型等速ジョイントに比べ、業界トップクラスとなる作動角30°でかつ振動特性値を50%以上低減させた画期的なトリポッド型しゅう動式等速ジョイントを実現し、より多くの車種へ採用いただけるよう、豊富なバリエーションでラインアップしています。

NTNは低振動技術を駆使して、自動車のNVH（騒音、振動、乗り心地）を大幅に改善する製品をさらに充実していきます。



Constant Velocity Joints for Halfshaft  
ハーフシャフト用等速ジョイント



*Products that Maximize NTN Technology in Support of Various Parts of Your Automobile*  
**NTNの技術を生かした商品が車のさまざまな部分を支えています。**

*Vehicles are used in a variety of settings. At NTN, we make the best use of our technology in order to make each setting and each application more convenient and efficient for all.*

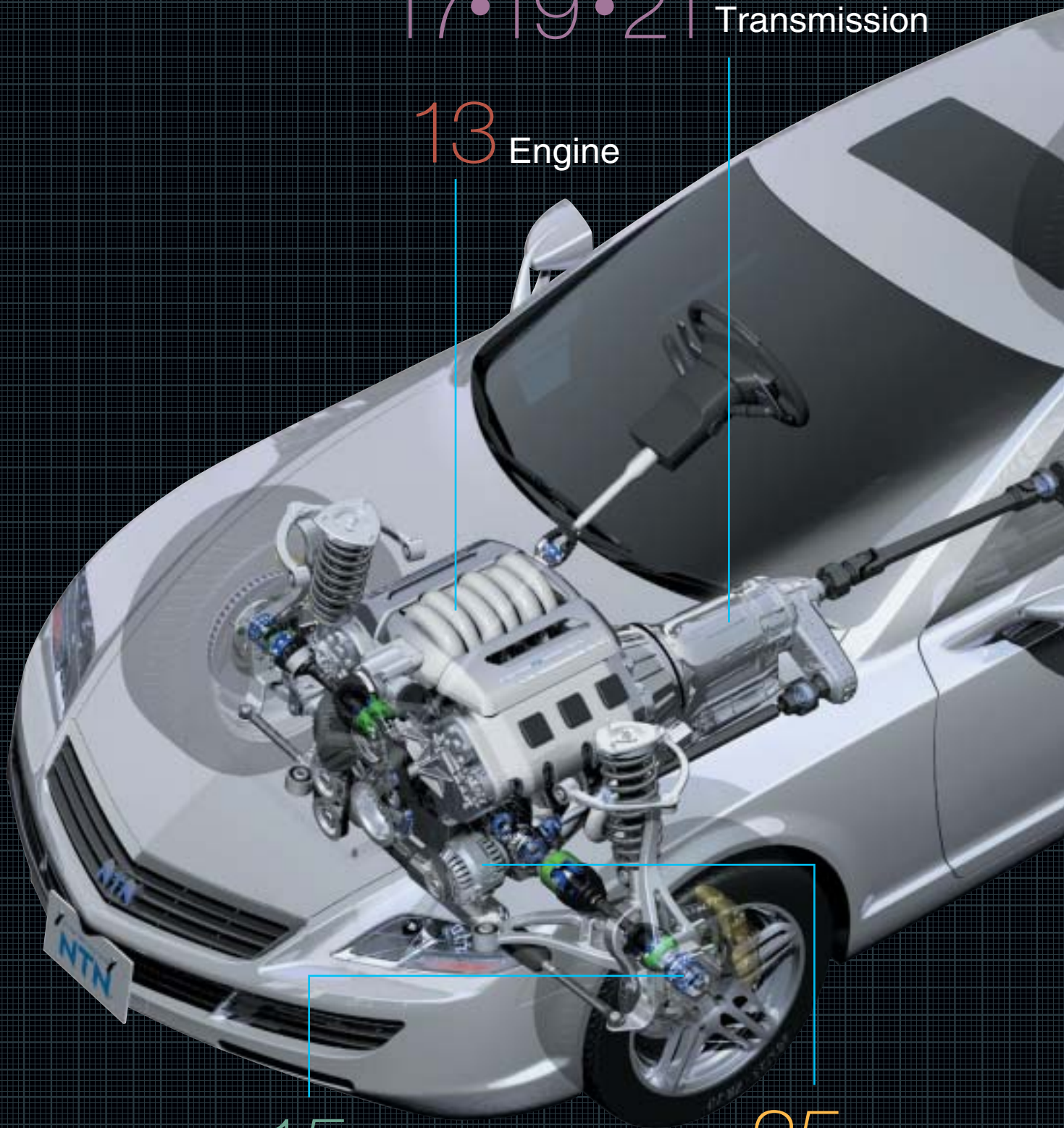
さまざまなシーンで使われるくるま。それぞれのシーン、  
それぞれの用途で、より一層便利になるため、  
NTNの技術が生かされています。

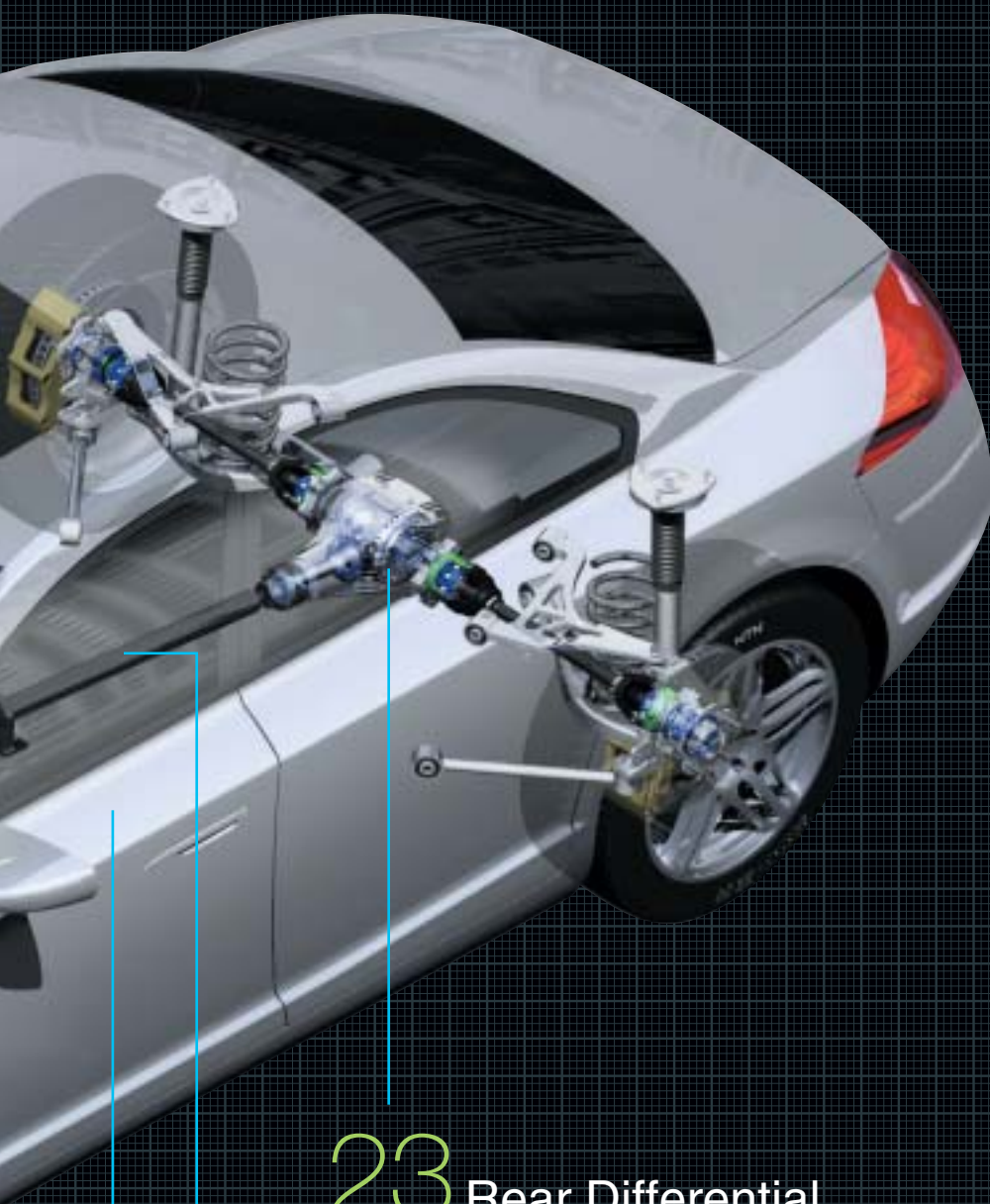
17・19・21 Transmission

13 Engine

15 Axle

25 Accessory





23 Rear Differential

11 Drive Train

27 Body

## C O N T E N T S

11 *Drive Train*  
ドライブトレイン

13 *Engine*  
エンジン

15 *Axle*  
アクスル

17 *Automatic Transmission*  
オートマチックトランスミッション

19 *Manual Transmission*  
マニュアルトランスミッション

21 *CVT*  
CVT

23 *Rear Differential*  
リアデフ

25 *Accessory*  
電装補機

27 *Body*  
車体各部

29 *Motorcycles*  
二輪/ATV



# Drive Train ドライブトレイン



**Constant Velocity Joints  
for Steering**  
ステアリング用等速ジョイント



**Monoblock Hollow Shaft**  
一体型中空シャフト



**Constant Velocity Joints  
for Halfshaft**  
ハーフシャフト用等速ジョイント (フロント)



**Constant Velocity Joints  
for Propeller Shaft**  
プロペラシャフト用等速ジョイント



**Constant Velocity Joints  
for Halfshaft**  
ハーフシャフト用等速ジョイント (リア)

## Constant Velocity Joints for Propeller Shaft

### プロペラシャフト用 等速ジョイント

Important components for the smooth transmission of the engine's rotational power to the wheels at a constant velocity and at high rotation.

自動車の車輪にエンジンの回転力を等速かつ高回転で滑らかに伝達するための重要部品。

### Fixed Joint

HEBJ



### Plunging Joint

HEDJ



HETJ



HLJ



## Spider for Cross Joints with Drawn Cup Needle Roller Bearings

### クロスジョイント用スパイダーと シェル形ニードルローラベアリング

Maintenance-free bearings that deliver higher reliability.

信頼性を十二分に確保したメンテナンスフリーの軸受。



## Constant Velocity Joints for Halfshaft

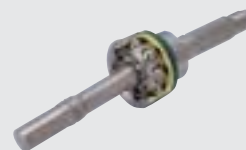
### ハーフシャフト用 等速ジョイント

Compact, lightweight, high performance constant velocity joints.

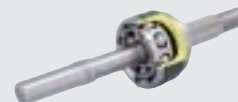
小型・軽量化と高性能化を特長とする等速ジョイント。

### Fixed Joint

EBJ



EUJ



### Plunging Joint

EDJ



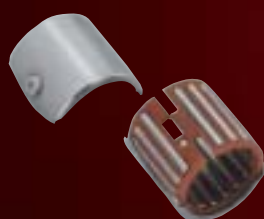
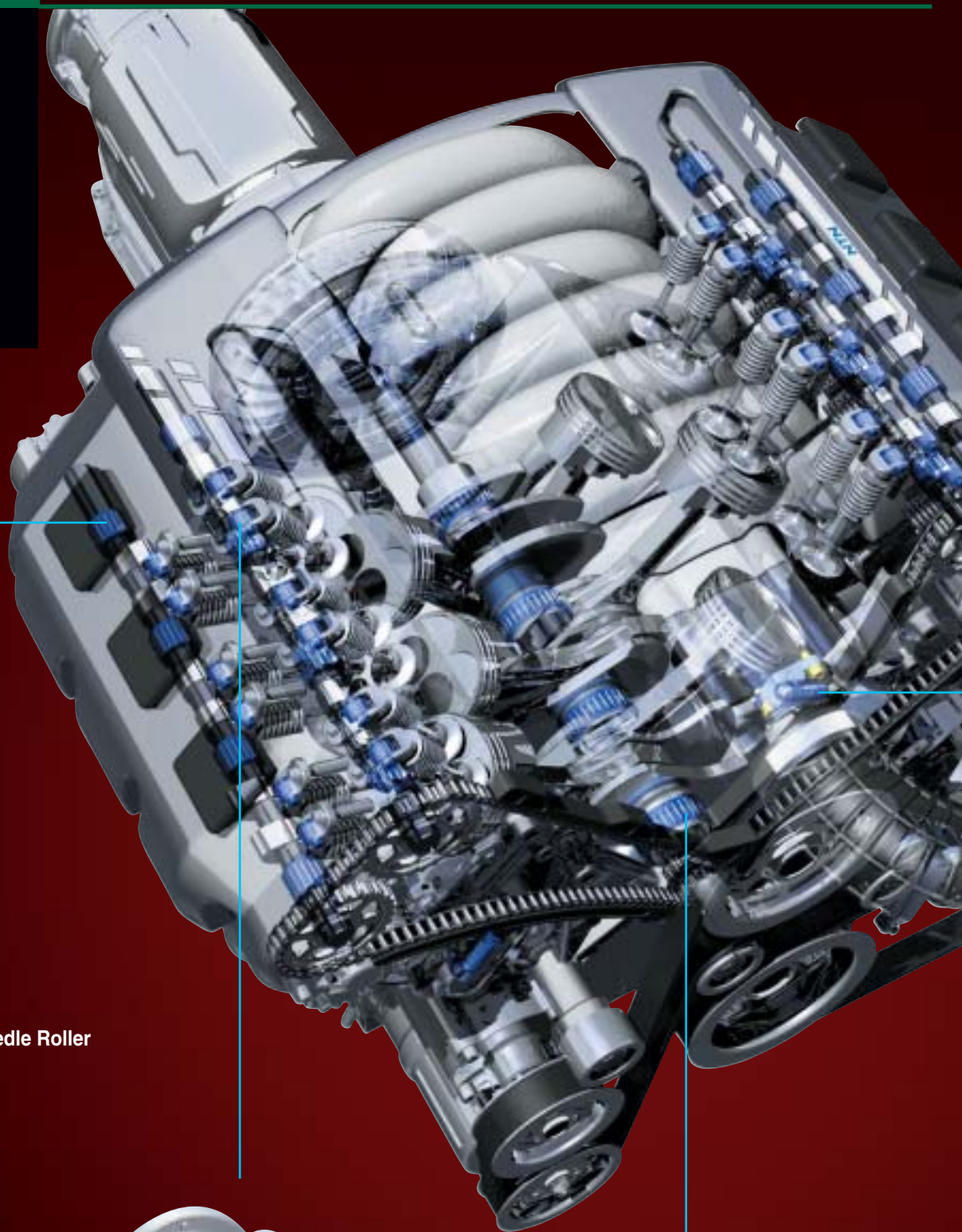
ETJ



PTJ



# Engine エンジン



**Split Type Drawn-cup Needle Roller Bearings for Camshaft**  
カムシャフト用分割式シェル形  
ニードルローラベアリング



**Cageless FA Needle Roller Bearings for Rocker Arm**  
エンジンロッカアーム用総ころ  
FAニードルローラベアリング



**Split Type Needle Roller Bearings for Crankshaft**  
クランクシャフト用  
分割式ニードルローラベアリング





**Buttress Thread Type  
Chain Tensioner**  
鋸歯ねじ式チェーンテンショナ



### Cageless FA Needle Roller Bearings for Rocker Arm エンジンロッカアーム用総ころ FAニードルローラベアリング

Long-life bearings with special FA carbonitriding processing applied to the bearing steel.

軸受鋼に特殊浸炭窒化処理であるFA処理を施し長寿命化を達成した軸受。



### Split Type Needle Roller Bearings for Crankshaft クランクシャフト用 分割式ニードルローラベアリング

A replacement for sliding bearings, the low cross-section, split outer ring greatly decreases friction over sliding bearings.

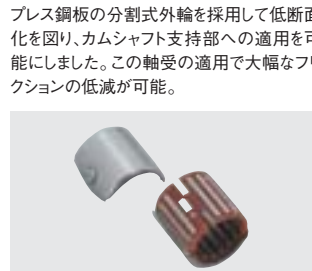
滑り軸受からの置き換えを狙い低断面の二つ割り外輪としています。滑り軸受に比べ、大幅なフリクションの低減が可能。



### Split Type Drawn Cup Needle Roller Bearings for Camshaft カムシャフト用分割式シェル形 ニードルローラベアリング

Adopts a split, pressed-steel plate outer ring for a low cross-section, thus enabling application on camshaft support sections. Also greatly decreases friction.

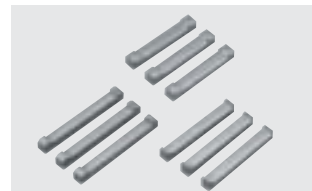
プレス鋼板の分割式外輪を採用して低断面化を図り、カムシャフト支持部への適用を可能にしました。この軸受の適用で大幅なフリクションの低減が可能。



### BEARPHITE Seals for Variable Valve Timing 可変バルブタイミング用焼結シール

These seals achieve greater accuracy through sintered processing.

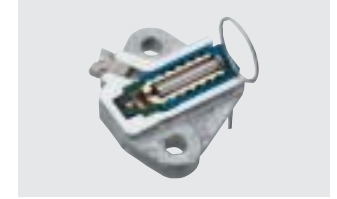
焼結製シールにより高精度化を実現。



### Buttress Thread Type Chain Tensioner 鋸歯ねじ式チェーンテンショナ

A chain tensioner that contributes to reduced engine starting noise through the seamless "No-back" mechanism.

無段階ノーバック機構により、エンジン始動時の騒音低減に貢献するチェーンテンショナ。



### Chain Tensioner without Oil Supply 給油レスチェーンテンショナ

A chain tensioner that contributes to a more compact engine by eliminating the need for oil.

オイル供給不要によるエンジンのコンパクト化に貢献するチェーンテンショナ。



### Built-in Pulley Auto Tensioner Unit プーリ内蔵型オートテンショナユニット

Incorporates the world's smallest hydraulic auto tensioner inside the tension pulley.

テンションプーリ内に内蔵された世界最小サイズの油圧式オートテンショナ。



### Ballscrew Unit for Continuously Variable Valve System 連続可変バルブ機構用 ボールねじユニット

A ballscrew unit that contributes to power savings and high response in continuously variable valve systems.

連続可変バルブ機構の省電力、高レスポンスに貢献するボールねじユニット。



Axle  
アクスル



GEN3 Hub Bearing  
for Non-driven Wheel  
従動輪用ハブベアリング



**GEN3 Hub Bearing for Driven Wheel**  
駆動輪用GEN3 ハブベアリング

### Super-Lightweight Hub Bearing

#### 超軽量ハブベアリング

Lightened (30% reduction over conventional models) to the utmost by adopting newly-developed, high-strength carbon steel, establishing special heat-treatment technology, and optimizing the shape of the hub ring flange section and other parts.

新開発の高強度炭素鋼の採用や特殊熱処理技術の確立、ハブ輪フランジ部などの形状の最適化により極限まで軽量化（従来比30%削減）。



### GEN1 Angular Unit Bearing

#### GEN1 アンギュラユニットベアリング



### GEN4 Hub Joint

#### GEN4 ハブジョイント

A next-generation product that achieves lighter weight in a more compact body, and aims at further improvement in assemblability through the unitized construction of constant velocity joints and GEN3 hub bearings.

等速ジョイントとGEN3ハブベアリングをユニット化した構造で、より一層の軽量・コンパクト化を可能にし、更には組立性の向上も図った次世代商品。



### GEN2 Hub Bearing

#### GEN2 ハブベアリング

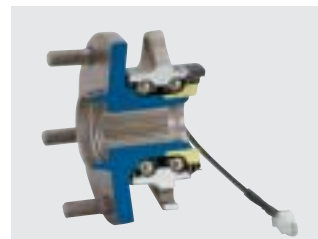


### Sensor Integrated Hub Bearing (Sealed Type)

#### 密封型センサ内蔵ハブベアリング

Employs a compact structure applicable for drive wheels, and achieves high reliability with a completely sealed construction using a seal installed outside the magnetizing encoder and the sensor probe.

駆動輪用に対応可能なコンパクトな構造であり、着磁エンコーダとセンサ検知部の外側にシールを設け完全密封化により高信頼性を実現。



### GEN3 Hub Bearing with Integrated Active ABS Sensor

#### アクティブABSセンサ内蔵 GEN3ハブベアリング

Installs a sensor in the cap at the hub bearing (with integrated active sensor for non-driven wheel) and achieves high reliability through the completely sealed construction.

従動輪用アクティブセンサ内蔵ハブベアリングで、センサをキャップに取り付け完全密封化により高信頼性を実現。





# Automatic Transmission

## オートマチック トランスミッション



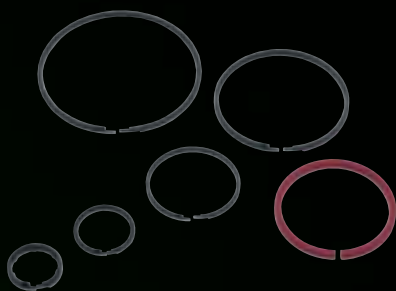
**Unitized Thrust Needle Roller Bearings  
for Eccentric Applications**  
トルコン用偏心対応レース一体型  
スラストニードルローラベアリング



**Needles Roller Bearings  
for Planetary Gear**  
プラネタリギア用保持器付き  
ニードルローラベアリング



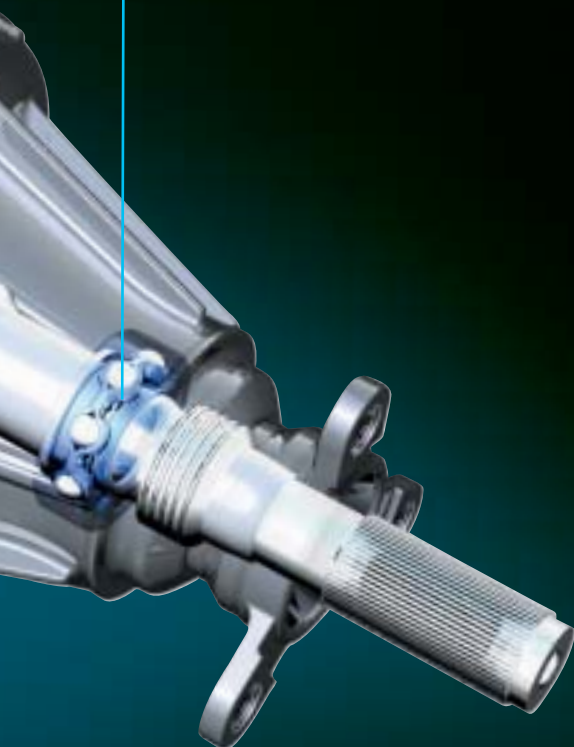
**Thrust Needle Roller Bearings**  
スラストニードルローラベアリング



**BEAREE Seal Rings**  
ベアリー製シールリング



**FA Deep Groove Ball Bearings**  
FA深溝玉軸受



## Unitized Thrust Needle Roller Bearings for Eccentric Applications

トルコン用偏心対応レース一体型スラストニードルローラベアリング

Bearings applicable for eccentric rotational motion application despite employing a Trinity structure.

三位一体構造にも関わらず偏心回転運動に対応した軸受。



## Needles Roller Bearings for Planetary Gear

プラネタリギア用保持器付きニードルローラベアリング

Specialty bearings for planetary gears that handle high rotation.

高速回転に対応したプラネタリギア専用仕様の軸受。

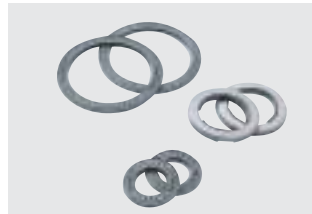


## Thrust Needle Roller Bearings

スラストニードルローラベアリング

Bearings of various specifications can also be provided.

各種仕様に対応した軸受の供給が可能。



## BEAREE Seal Rings

ベアリー製シールリング

Resin seal rings with low torque, low oil leakage characteristics.

低トルク、低オイルリーク特性を有する樹脂製シールリング。



## FA Deep Groove Ball Bearings

FA深溝玉軸受

Deep groove ball bearings that employ FA-processed standard bearing steel to achieve a longer service life.

Note

FA processing: The technology of making longer-lived bearing steel through the miniaturization of the crystal grains.

標準軸受鋼にFA処理を適用し、長寿命を実現した深溝玉軸受。

注) FA処理: 結晶粒の微細化による軸受鋼の長寿命化技術。

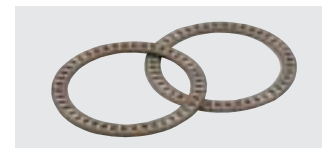


## High-speed Thrust Needle Roller Bearings

高速スラストニードルローラベアリング

Thrust needle bearings with the world's fastest dmn value of 1.5 million.

dmn値150万を達成した世界最高速のスラストニードルベアリング。



## Minimized Cross Section Thrust Needle Roller Bearings

低断面スラストニードルローラベアリング

Thrust needle bearings with the world's thinnest 2-mm cross-section (roller diameter:  $\phi 1$ ) at the Trinity structure contribute to the miniaturization of transmissions.

三位一体で断面2mm(ころ径 $\phi 1$ )の世界最薄を実現したスラストニードルベアリングで、ミッションの小型化に貢献。



## HK-F Type Drawn Cup Needle Roller Bearings

プレミアムシェル

Bearings that deliver 3x the longevity and 1.5x the acceptable static load rating compared with conventional drawn cup needle roller bearings.

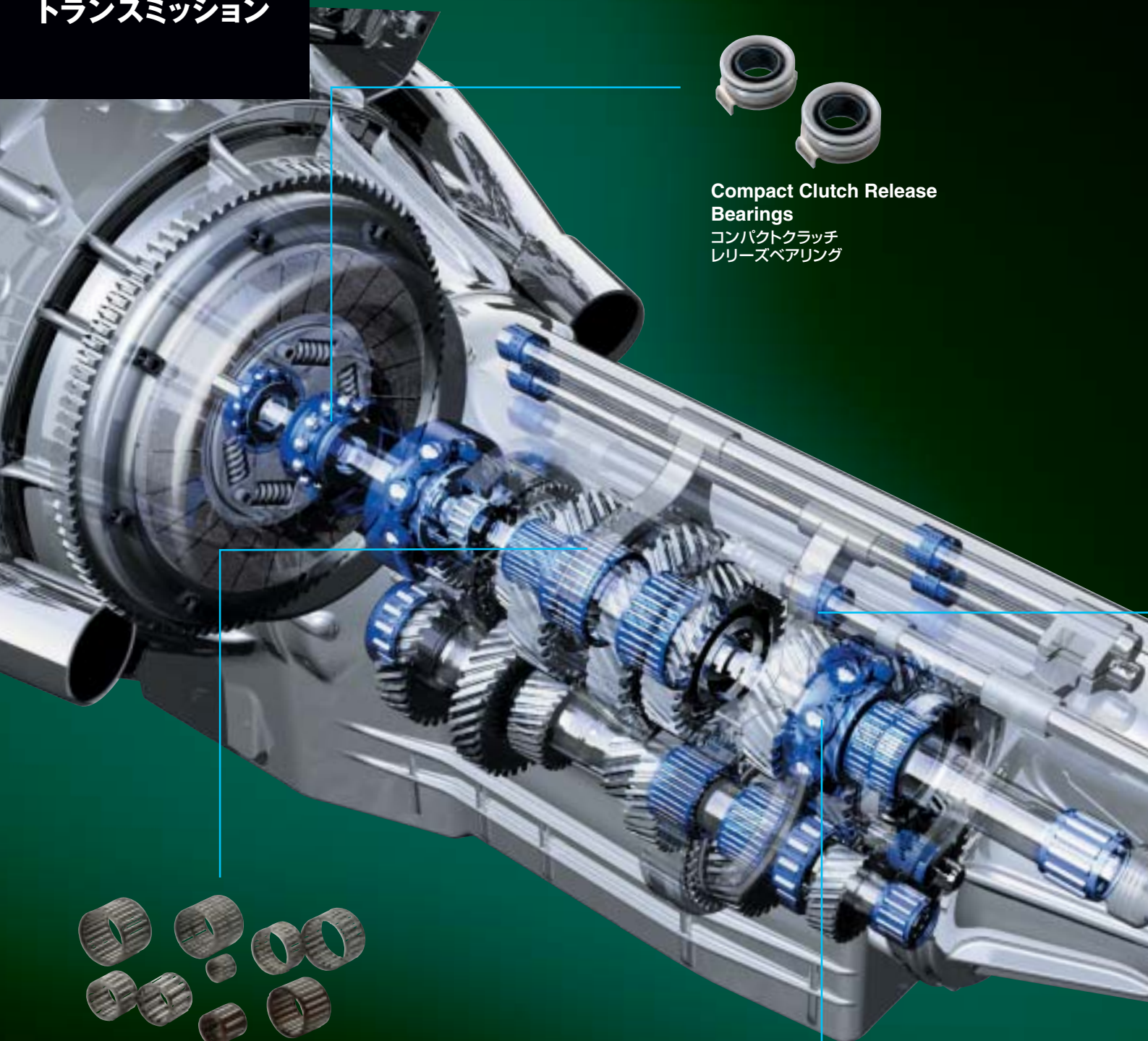
従来のシェル形ニードルローラベアリングに比べ寿命で3倍、許容静定格荷重で1.5倍を実現。



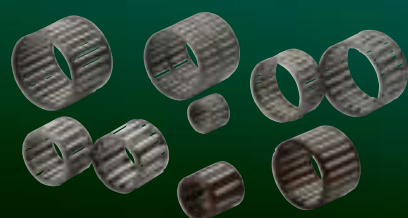


# Manual Transmission

マニュアル  
トランスミッション



**Compact Clutch Release Bearings**  
コンパクトクラッチ  
リリースベアリング



**Needle Roller Bearings for Idler Gear**  
アイドル用ニードルローラベアリング



**FA Deep Groove Ball Bearings**  
FA深溝玉軸受





**Linear Ball Bearings for Shift Rod**  
シフトロッド用リニアボールベアリング



### Needle Roller Bearings for Idler Gear

#### アイドラ用ニードルローラベアリング

We can provide various types of caged needle roller bearings.さまざまなタイプの保持器付きニードルローラベアリングがある。



### Linear Ball Bearings for Shift Rod

#### シフトロッド用リニアボールベアリング

Bearings applicable to linear and rotational movement and that deliver comfortable gear shifting.

直動及び回転運動に対応し、心地よいシフトチェンジのフィーリングをサポート。



### HK-F Type Drawn Cup Needle Roller Bearings

#### プレミアムシェル

Bearings that deliver 3x the longevity and 1.5x the acceptable static load rating compared with conventional drawn cup needle roller bearings.

従来のシェル形ニードルローラベアリングに比べ寿命で3倍、許容静定格荷重で1.5倍を実現。



### FA Deep Groove Ball Bearings

#### FA深溝玉軸受

Deep groove ball bearings that employ FA-processed standard bearing steel to achieve a longer service life.

Note

FA processing: The technology of making longer-lived bearing steel through the miniaturization of the crystal grains.

標準軸受鋼にFA処理を適用し、長寿命を実現した深溝玉軸受。

注) FA処理: 結晶粒の微細化による軸受鋼の長寿命化技術。



### Compact Clutch Release Bearings

#### コンパクトクラッチリリースベアリング

Clutch release bearings that offer the conventional alignment function in a lightweight, compact body.

従来の調心機能を保持し、軽量コンパクトを実現したクラッチリリースベアリング。



### Ball screw Unit for Mechanical Automatic Transmission

#### 機械式自動トランスミッション用ボールねじユニット

A compact ball screw unit that delivers high response and compact for mechanical automatic transmissions.

機械式自動トランスミッション用に、高レスポンスとコンパクトを実現したボールねじユニット。



CVT  
CVT



**Unitized Thrust Needle Roller Bearings  
for Eccentric Applications**  
トルコン用偏心対応レースー体型  
スラストニードルローラベアリング



**Needles Roller Bearings  
for Planetary Gear**  
プラネタリギア用保持器付き  
ニードルローラベアリング





**Super-High Capacity  
Tapered Roller Bearings**  
超高負荷容量円すいころ軸受



**FA Deep Groove  
Ball Bearings**  
FA深溝玉軸受

### FA Tapered Roller Bearings FA円すいころ軸受

Tapered roller bearings that employ FA-processed standard bearing steel to achieve a longer service life.

Note

FA processing: The technology of making longer-lived bearing steel through the miniaturization of the crystal grains.

標準軸受鋼にFA処理を適用し、長寿命を実現した円すいころ軸受。

注) FA処理: 結晶粒の微細化による軸受鋼の長寿命化技術。



### Super-High Capacity Tapered Roller Bearings 超高負荷容量円すいころ軸受

Tapered roller bearings that achieve an even greater load capacity than our High Capacity Tapered Roller Bearings by employing a cageless design with retainer and maximizing roller length.

保持器付き総ころ設計ところ長さ最大化により高負荷容量円すいころ軸受よりも、更に大幅な負荷容量アップを実現した円すいころ軸受。



### High-Rigidity and Super Low Torque Tapered Roller Bearings 高剛性・超低トルク円すいころ軸受

Tapered Roller Bearings that combine FA processing with a high load capacity and a low torque design to achieve a more compact, lightweight product and greatly decrease rotational torque without a reduction in longevity and rigidity.

FA処理、高負荷容量設計、低トルク設計を組み合わせ、寿命及び剛性を維持し、小型軽量化と回転トルクの大幅低減を実現した円すいころ軸受。



### Micro HL Tapered Roller Bearings マイクロHL円すいころ軸受

Tapered roller bearings with minute dimples formed on the surface of the rollers to deliver longer service life under excessive lubrication.

ころ表面に微小なディンプルを形成し、過酷潤滑下で長寿命を実現した円すいころ軸受。



### High-speed Thrust Needle Roller Bearings

高速スラストニードルローラベアリング

Thrust needle bearings with the world's fastest dmn value of 1.5 million.

dmn値150万を達成した世界最高速のスラストニードルベアリング。



### Minimized Cross Section Drawn Cup Needle Roller Bearings

低断面シェル形ニードルローラベアリング

A replacement for sliding bearings that enables a 1.5-mm cross section and decreases friction.

1.5mm断面での対応が可能であり、滑り軸受からの置き換えによりフリクションを低減。

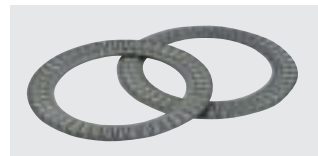


### Double-row Thrust Needle Roller Bearings

複列スラストニードルローラベアリング

Bearings that suppress slippage and decrease torque.

ころの滑りを抑さえ、トルク低減を図った軸受。



### Machined-ring Needle Roller Bearings

ソリッド形ニードルローラベアリング

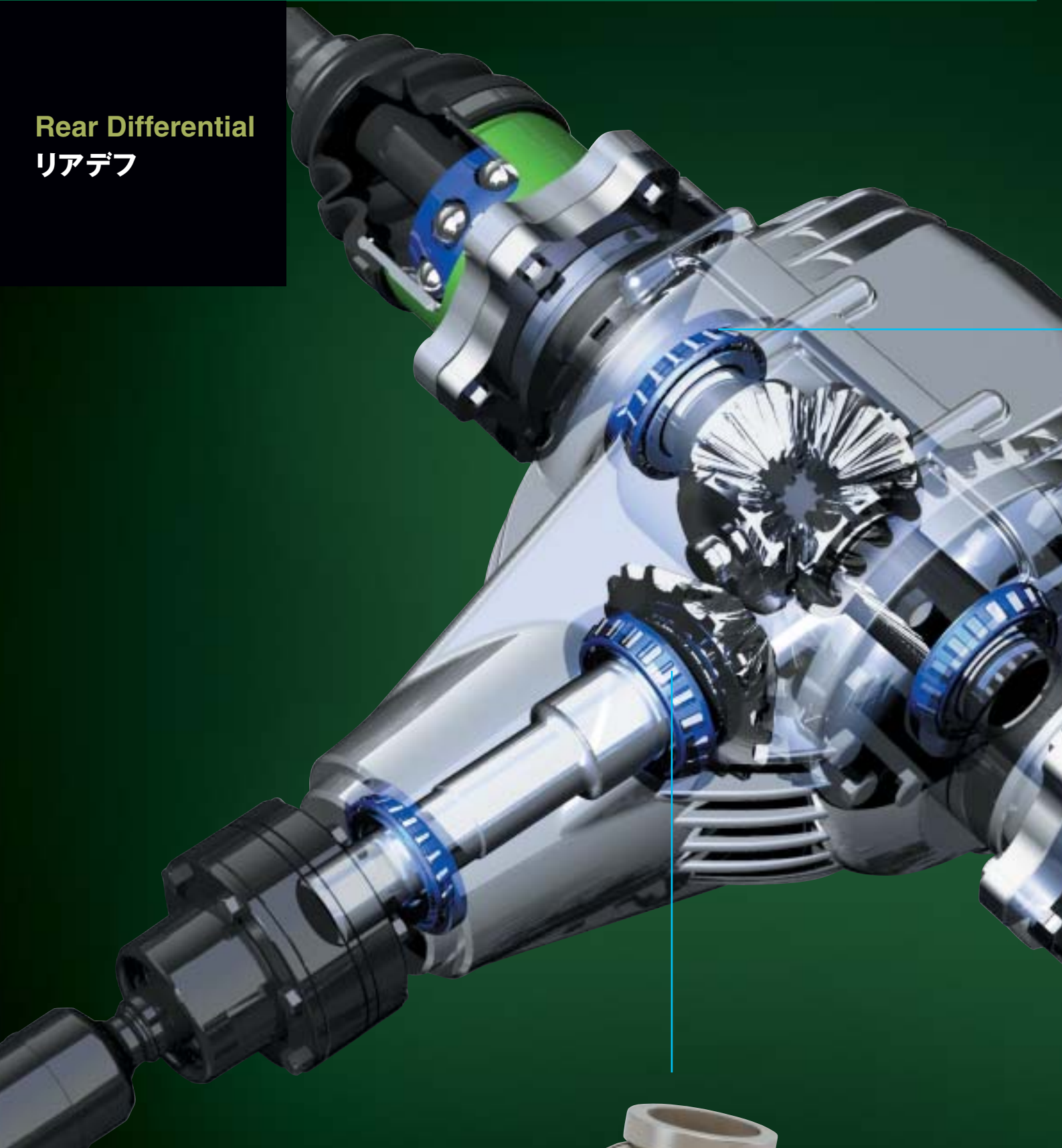
Bearings used as AT and CVT shaft supports for FF vehicles.

FF車用AT、CVTのシャフト支持用として使用。

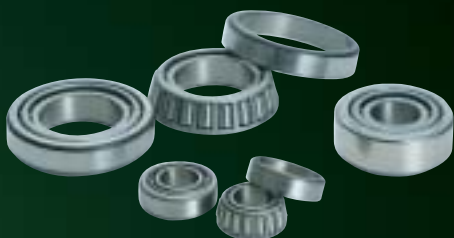




## Rear Differential リアデフ



High-Rigidity and  
Super Low Torque Tapered  
Roller Bearings  
高剛性・超低トルク円すいころ軸受



**FA Tapered Roller Bearings**  
FA円すいころ軸受

### FA Tapered Roller Bearings FA円すいころ軸受

Tapered roller bearings that employ FA-processed standard bearing steel to achieve a longer service life.

Note

FA processing: The technology of making longer-lived bearing steel through the miniaturization of the crystal grains.

標準軸受鋼にFA処理を適用し、長寿命を実現した円すいころ軸受。

注) FA処理: 結晶粒の微細化による軸受鋼の長寿命化技術。



### High Capacity Tapered Roller Bearings 高負荷容量円すいころ軸受

Tapered roller bearings that achieve a higher load capacity in a cageless design with retainer.

保持器付き総ころ設計により、高負荷容量を実現した円すいころ軸受。



### High-Rigidity and Super Low Torque Tapered Roller Bearings 高剛性・超低トルク円すいころ軸受

Tapered Roller Bearings that combine FA processing with a high load capacity and a low torque design to achieve a more compact, lightweight product and greatly decrease rotational torque without a reduction in longevity and rigidity.

FA処理、高負荷容量設計、低トルク設計を組み合わせ、寿命及び剛性を維持し、小型軽量化と回転トルクの大幅低減を実現した円すいころ軸受。



### Super-High Capacity Tapered Roller Bearings 超高負荷容量円すいころ軸受

Tapered roller bearings that achieve an even greater load capacity than our High Capacity Tapered Roller Bearings by employing a cageless design with retainer and maximizing roller length.

保持器付き総ころ設計ところ長さ最大化により高負荷容量円すいころ軸受よりも、更に大幅な負荷容量アップを実現した円すいころ軸受。





## Accessory

### 電装補機



**Drawn-cup Needle Roller Bearings for Throttle Body**

スロットルバルブ用シェル形  
ニードルローラベアリング

**Thrust Needle Roller Bearings for Compressor**

コンプレッサ用  
スラストニードルローラベアリング

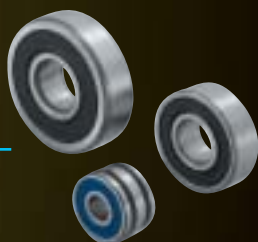
**Ball Bearings for Electromagnetic Clutch**

カーエアコン電磁クラッチ用複列軸受

**Short-type Auto Tensioner for Accessory Belt Drive**

補機ベルト用ショート型  
オートテンショナ





**High-Temperature and Long-life Bearings for Alternator**  
オルタネータ用高温長寿命軸受



**Compact Clutch Integrated Pulley**  
小型クラッチ内蔵プーリ

### Thrust Needle Roller Bearings for Compressor コンプレッサ用スラストニードルローラベアリング

Thrust needle roller bearings for diluted lubrication conditions.

コンプレッサ特有の希薄潤滑条件に対応したスラストニードルローラベアリング。



### Drawn-cup Needle Roller Bearings for Throttle Body スロットルバルブ用シェル形ニードルローラベアリング

Drawn-cup needle roller bearings designed to be compact design even with a seal.

シール付きにも関わらずコンパクトデザインのシェル形ニードルローラベアリング。



### Short-type Auto Tensioner for Accessory Belt Drive 補機ベルト用ショート型オートテンショナ

An auto tensioner that contributes to minimizing auxiliary machinery layouts by shortening the overall length.

全長短縮により補機レイアウトのコンパクト化に貢献するオートテンショナ。



### Compact Clutch Integrated Pulley 小型クラッチ内蔵プーリ

A pulley for alternator clutches that maintains a high torque capacity in a compact and lightweight body.

高トルク容量を維持して小型・軽量を実現したオルタネータ用クラッチ内蔵プーリ。



### High-Temperature and Long-Life Resin Pulley 高温長寿命樹脂プーリ

These resin pulleys enable longer-lived bearings through their optimal design and reduced weight.

樹脂プーリによる軽量化と最適設計による軸受の長寿命化を実現。



### High-Temperature and Long-life Bearings for Alternator オルタネータ用高温長寿命軸受

Long-life bearings suitable for use in high alternator temperatures (180°C).

オルタネータの高温化(180°C)に適した長寿命軸受。



### Double-row Thrust Needle Roller Bearings for Compressor コンプレッサ用複列スラストニードルローラベアリング

Double-row bearings for reduced slippage, effective in preventing the surface damage that occurs easily under diluted lubrication conditions.

ころを複列とし、ころの滑りを少なくしているため希薄潤滑条件下で発生しやすい表面起点型損傷の防止に有効。



### Drawn Cup Needle Roller Bearings for Compressor コンプレッサ用シェル形ニードルローラベアリング

Bearings for the diluted lubrication conditions particular to compressors.

コンプレッサ特有の希薄潤滑条件に対応。



## Body 車体各部

**Cageless Needle Roller Bearings  
for Seat Slide**  
シートスライド用総ころ  
ニードルローラベアリング



**Clutch for Seat Lifter**  
(トルクダイオード応用商品)  
シートリフタ用クラッチ



**Needle Roller Bearings for ABS Pump**  
ABSポンプ用ニードルローラベアリング

### Cageless Needle Roller Bearings for Seat Slide

シートスライド用総ころ  
ニードルローラベアリング

Bearings with a press-type outer ring that take cost and reliability into consideration and ensure adequate strength.

コストと信頼性に配慮し、十分な強度を確保したプレス製外輪を使用。



### Needle Roller Bearings for ABS Pump

ABSポンプ用  
ニードルローラベアリング

Bearings with solid-type and press-type outer ring specifications.

ソリッド形とプレス形の外輪仕様。



### Clutch for Seat Lifter

(トルクダイオード応用商品)  
シートリフタ用クラッチ

A clutch that enables completely seamless seat height adjustment via easy lever operation.

Note

Torque diode: Power from the output axis side involves a clutch that prevents transmission of that power to the input axis side.

軽いレバー操作でシート高さを無段階に調整できるクラッチ。

注)トルクダイオード:出力軸側からの動力は入力軸側に伝わらないクラッチ。



### Drawn-cup Needle Roller Bearings for Electrical Seat Reclining

電動シートリクライニング用シェル形  
ニードルローラベアリング

Bearings that uniformly fill the cage with rollers to enable smooth, comfortable reclining.

総ころ同等にころを充填しフィーリングの良いスムーズなリクライニングが可能。



### Cradle Bearings for Air Disk Brake

エアディスクブレーキ用  
クレイドル軸受

Bearings that uniformly fill the cage with rollers for use with swing mechanisms to target a longer service life as well as to improve the integration of the outer ring, retainer and rollers.

総ころ同等にころを充填し、長寿命化を図るとともに、外輪・保持器、ころを非分離として組み込み性を向上させ、揺動機構に対応した軸受。



### NTN BEARPHITE Oil Impregnated Bearings

焼結含油軸受

Bearings that achieve low friction and abrasion-resistance characteristics through a special material that includes natural, high quality, fine graphite powder.

天然良質なグラファイト微粉末を添加した独特な材質で、低摩擦と耐摩耗を実現。



### High Strength, High Hardness Sintered Machine Parts

高強度・高硬度焼結機械部品

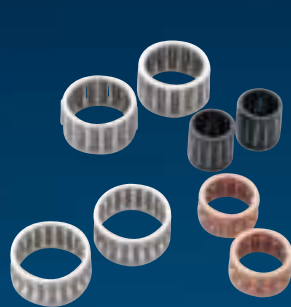
These high strength, high hardness sintered machine parts are achieved through our proprietary manufacturing method and the use of an original material that employs metal-alloy powder.

合金銅粉を用いた独自材料と独自の製法で高強度・高硬度の焼結部品を実現。





## Motorcycles 二輪車



**Needle Roller Bearings  
for Connecting Rod**  
コネクティングロッド用保持器付き  
ニードルローラベアリング



**Cageless Needle Roller  
Bearings for Rocker Arm**  
ロッカーム用  
ニードルローラベアリング



**Pressure-Resistant  
Ball Bearings**  
耐圧シール付き玉軸受



**Chain Tensioner  
without Oil Supply**  
給油レスチェーンテンショナ

### Needle Roller Bearings for Connecting Rod

コネクティングロッド用保持器付き  
ニードルローラベアリング

Bearings with high cage rigidity and excellent scorch-resistance.  
保持器剛性が高く、耐焼付き特性に優れた軸受。



### Cageless Needle Roller Bearings for Rocker Arm

ロッカーム用  
ニードルローラベアリング

Cageless rolling bearings for rocker arms that contribute to improvements in fuel costs.

ロッカーム用に縫ころタイプの転がり軸受を適用し、燃費向上に貢献。



### Pressure-Resistant Ball Bearings

耐圧シール付き玉軸受

Ball bearings with a built-in seal that tolerates high external oil pressure.

高い外部油圧に耐えるシールを内蔵した玉軸受。



### Chain Tensioner without Oil Supply

給油レスチェーンテンショナ

A chain tensioner that contributes to a more compact engine by eliminating the need for oil.

オイル供給不要によるエンジンのコンパクト化に貢献するチェーンテンショナ。



### Needle Roller Bearings with Solid Grease for Swing Arm Pivot スイングアーム用ボリループニードルベアリング

Bearings that improve lubrication longevity through the use of a thermal solidification type of lubricant that exhibits less outflow than conventional lubricants.

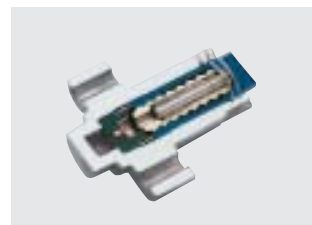
従来の潤滑剤よりも流出することが少ない熱固化型潤滑剤を使用し、潤滑寿命を向上。



### Buttress Thread Type Chain Tensioner 鋸歯ねじ式チェーンテンショナ

A chain tensioner that contributes to reduced engine starting noise through the seamless "No-back" mechanism.

無段階ノーバック機構により、エンジン始動時の騒音低減に貢献するチェーンテンショナ。



### Ring Type Chain Tensioner リング式チェーンテンショナ

A simple mechanism, chain tensioner that employs rings.

リングによる簡易機構のチェーンテンショナ。



## ATV ATV



### Constant Velocity Joints for Halfshaft ハーフシャフト用等速ジョイント

Compact, lightweight constant velocity joints for high output ATVs.

小型・軽量化した高出力ATV専用等速ジョイント。



### Mechanical Clutch Unit メカニカルクラッチユニット (MCU)

A clutch unit made more compact and given a large capacity and excellent response by controlling the mechanical roller clutch with an electromagnetic clutch.

機械式ローラクラッチを電磁クラッチにて制御することで、コンパクト・大容量・優れた応答性を実現したクラッチ。



# Employing the Trinity of R&D, manufacturing and sales in producing products; that's the foundation established at NTN as we work to support our global clients

NTN's manufacturing, sales and service, and technology span throughout the world. They are organically linked, which enhances performance while pursuing their fields of specialty.

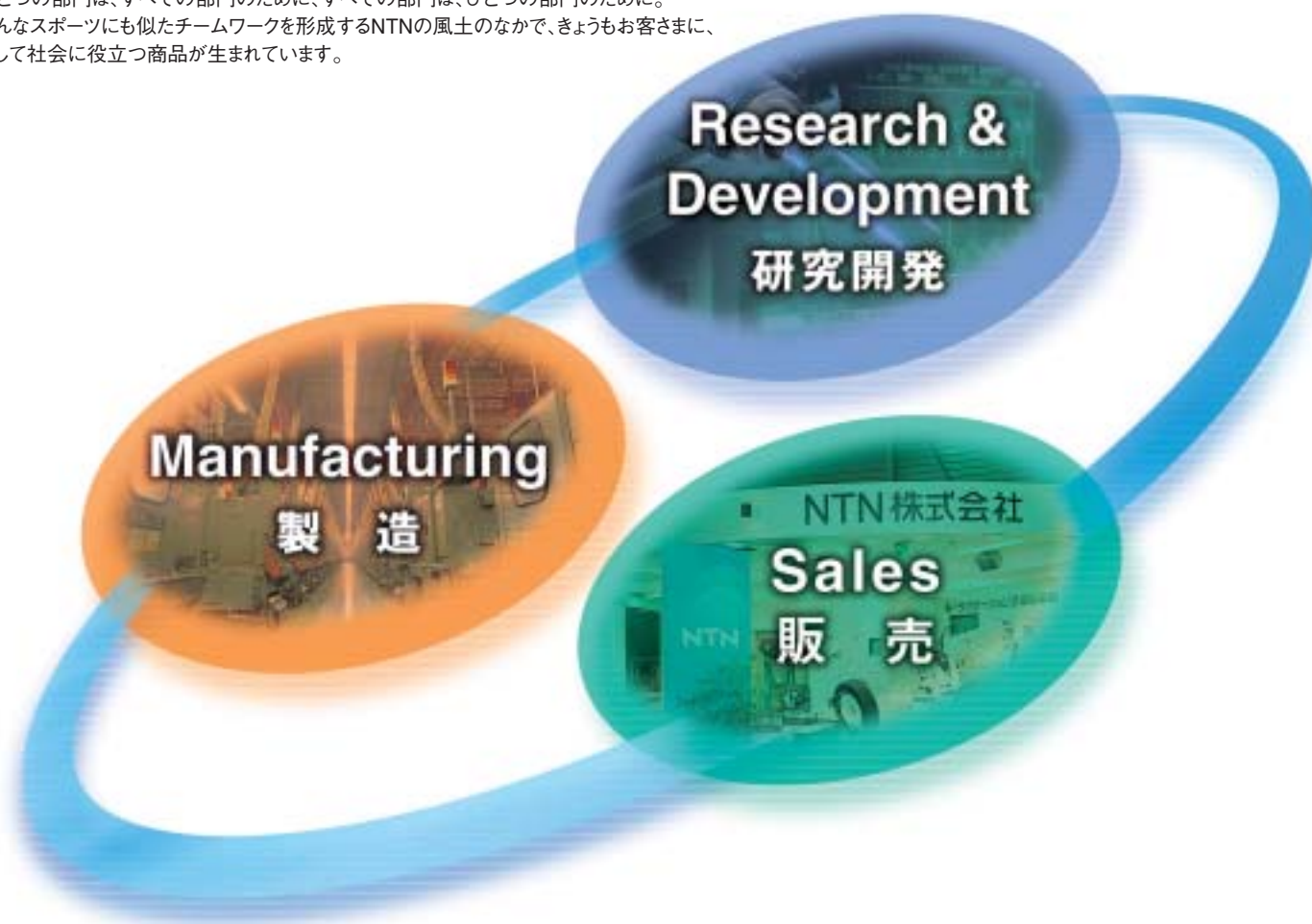
For example, the technology division forwards its research results to the production and sales divisions to analyze what products to be supplied for what customer in which sector. Also, feedback with production and sales divisions enhances our pinpoint accuracy in supplying products.

One division works for all divisions, and all divisions work for one. The end result is better products for our customers.

NTNでは、研究開発・製造・販売の各拠点をグローバルに展開しています。これらは、それぞれがそれぞれの専門分野を追求し、深めながらも、有機的につながりをもっています。たとえば、研究開発部門は、その成果を製造部門や販売部門に投げかけることによって、それがどのような用途に応用できるのか、またそれがどのような分野のどのようなお客さまに提案できるのか、あるいは、研究成果の投げかけに対する製造部門や販売部門との意見や情報のやりとりによって、その研究成果をさらに進化させることができます。

ひとつの部門は、すべての部門のために、すべての部門は、ひとつの部門のために。

そんなスポーツにも似たチームワークを形成するNTNの風土のなかで、きょうもお客さまに、そして社会に役立つ商品が生まれています。



本社 Head office



Corporate name : NTN Corporation  
Trademark : **NTN**  
Founded : March 1918  
Head office : 3-17, 1-chome, Kyomachibori,  
Nishi-ku, Osaka, 550-0003 Japan  
Chairman : Yasunobu Suzuki  
President : Tatsuo Kondou  
Number of employees : 5,519 (consolidated: 18,637)  
(As of September 30, 2007)  
Fiscal year ended : March 31  
Capital : 42.3 billion yen  
Sales : 336.8 billion yen (consolidated: 483.8 billion yen)  
(As of March 31, 2007)  
Main business : Production and sales of bearings,  
constant-velocity joints,  
precision equipment.  
(As of September 30, 2007)

社名 NTN株式会社  
商標 **NTN**  
創業 大正7年3月  
本社 〒550-0003  
大阪市西区京町堀1丁目3番17号  
代表者 取締役会長 鈴木 泰信  
取締役社長 近藤 達生  
従業員 5,519名、連結:18,637名(2007年9月現在)  
決算期 3月31日  
資本金 423億円  
売上高 3,368億円、連結: 4,838億円(2007年3月期)  
株式 東証、大証一部上場  
事業内容 軸受、等速ジョイント、精密機器商品等の  
製造及び販売

(2007年9月30日現在)



# 研究開発・製造・販売の三位一体の“ものづくり” それがグローバル社会に貢献するNTNの原点

Boasting a global network for producing products, NTN employs a Trinity of manufacturing, sales, and R&D that is implemented worldwide. And everything carried out in each individual area of the world is connected through that network. In other words, any one of our bases on the planet is connected with the rest of the world. That means knowledge can be gathered from anywhere and everywhere around the globe in order to produce a particular product. One by one, and from a global point of view, NTN is working on its own specialty topics along with solving those presented to us by our customers and by society.

世界中にネットを張りめぐらすNTNでは、研究開発・製造・販売の三位一体の“ものづくり”が、世界中でおこなわれています。そして、その世界各地でおこなわれていることが、ネットワークによって結ばれています。つまり、地球上の一拠点においても、そこは世界とつながっています。そのことは、ひとつの商品づくりにも世界からの英知が結集していることを意味しています。自らの課題、そしてお客さまや社会からあたえられた課題、そのひとつひとつに、NTNはグローバルな視点で解決していきます。

## Research & Development 研究開発



### NTN's diversified research continues to expand its business arena

NTN began as a bearing manufacturer. Since our founding in 1918, we have conducted research into tribology, new materials, and the measurement technology, indispensable for the precision processing of bearings. We have also utilized our basic research results and expertise gained through the years to evolve from a manufacturer of bearings to advanced precision equipment, and we are applying the fruits of that investigation into precision instruments and electronics to our advanced research on automotive products while pursuing "ECOLOGY", "SAFETY", and "COMFORT". In addition, we are conducting research and developing production facilities to create a wide range of precision equipment at home and abroad. NTN's R&D divisions put out a constant stream of new products to meet customer needs.

基礎から応用、そしてさらには、生産技術の研究まで、多岐にわたる研究がNTNの事業領域を広げています。

軸受メーカーとしてスタートしたNTNは、1918年の創業以来、摩擦や潤滑、素材表面の改良などに加え、機能性樹脂、セラミックなどをはじめとする新素材の研究や、精密製品そのものである軸受には欠かすことのできない計測技術などの基礎研究を続けてきました。また、その一方で、長年にわたり培ってきた基礎研究の成果やノウハウを生かし、軸受メーカーから精密機器の総合メーカーへと脱皮を果たしました。そして、電子技術などの精密機器で培った研究成果を自動車製品に適用して、「ECOLOGY」、「SAFETY」、「COMFORT」を追求した研究を進めています。さらには、これらの研究にとどまらず、さまざまな精密製品を産み出すための製造設備をも研究・開発し、高精度、高品質、高効率とともに、省人化によるコストダウンを実現しています。そして、これらの成果を国内はもとよりグローバルに展開しています。



## Manufacturing 製造

### NTN continues to strengthen its global manufacturing capabilities

U.S. manufacturers of automobiles, and electric equipment, and parts are forming ties with international companies to produce products in suitable regions for use worldwide. In response to this shift in manufacturing, NTN quickly opened overseas production facilities and enhanced its global production system. The objective of NTN's production division is to quickly provide needed parts to any location in the world. We will continue to self-assess with a critical eye to assure stable production at the highest level of quality.

各メーカーの海外生産・国際化・ボーダレス化にともなって、NTNではグローバル生産体制の強化を推進しています。

近年、自動車・電機・部品メーカーを中心に、国際的な企業提携が進み、地球規模での最適生産を目指した製品づくりが、より顕著になってきました。NTNでは、こうした各メーカーの製造形態に対応するため、いち早く海外生産拠点を開設するとともに、以来、グローバル生産体制の強化を推進してきました。必要な部品を必要な数だけ必要なく、よりスピーディにお届けする。そしてそれを地球上あらゆるところで展開していく。これが私たちNTNの生産部門が目指すところです。また、高品質で安定したレベルを確保するために、つねに厳しい目を自己に向け続けています。



## Sales 販売

### Sales activities that place the customer first have earned us great trust

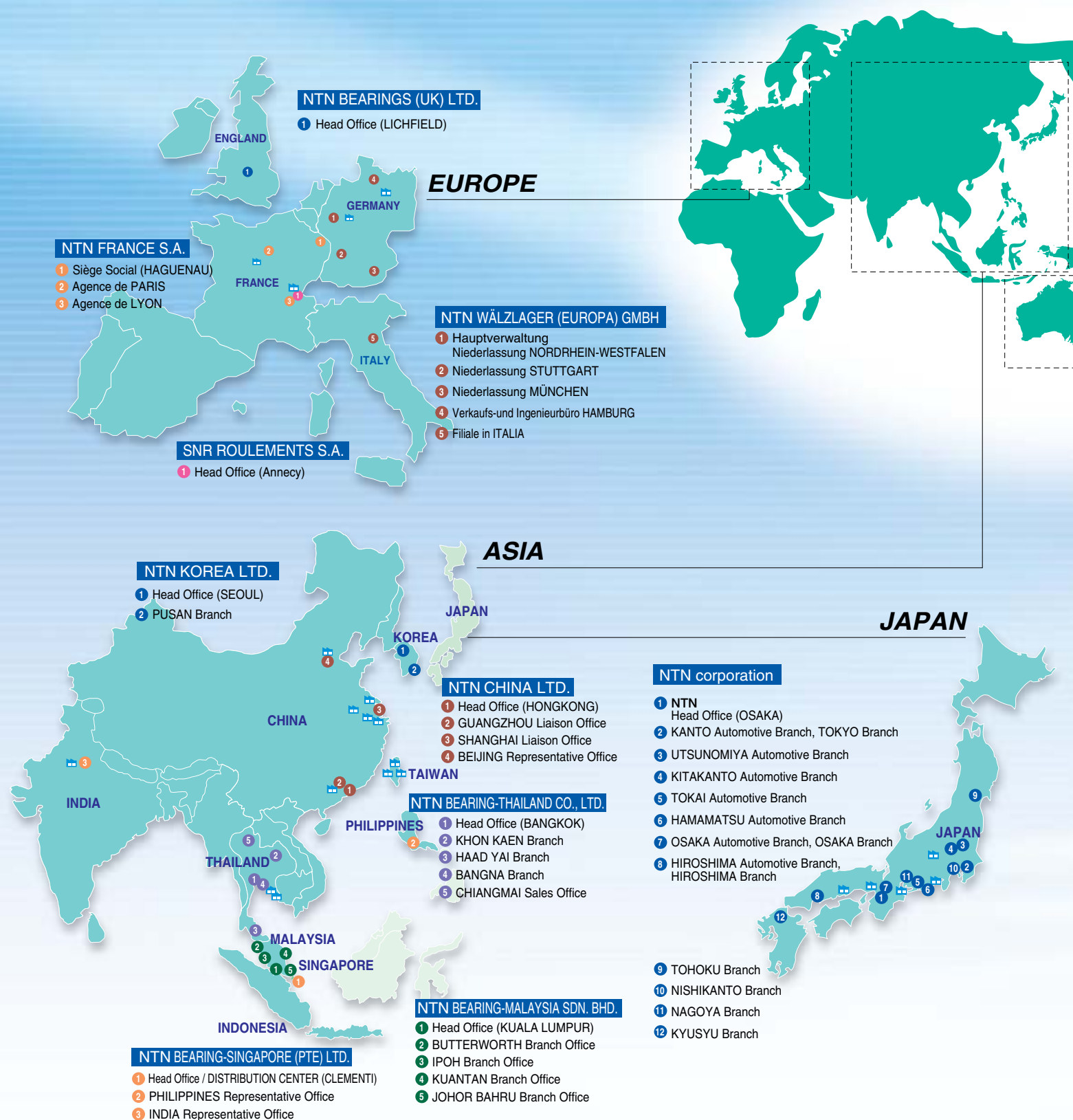
NTN has established branch offices and distributorships as close as possible to our customers both in Japan and overseas to quickly respond to customer requests. In addition to maintaining relations with our customers, we provide information that will be useful to the customer in the future through regular participation in activities and exhibits closely connected to customer interests, while actively offering proposals for new technology and new products. We offer support to our sales personnel and strive to respond quickly to current trends in the industry as well as customer requests.

お客さま最優先の販売活動から数多くの信頼が生まれています。

NTNでは、お客さまのご要望にいち早くお応えするため、国内外を問わず、できる限りお客さまの近くに支店・営業所などの拠点を設け、販売活動を展開しています。もちろん、距離だけでなく、日ごろからのきめ細やかな活動や展示会などを通じ、お客さまの「これから」に役立つ情報をお届けしながら、新技術、新製品などのご提案を積極的にこなしています。また、販売担当者に対しては、日ごろよりステップアップのための支援をおこない、業界、時代の動向はもとより、お客さまのご要望に、しっかりと応えできるよう努めています。



# NTN Global Network



総合研究開発センター  
NTN R&D Center

CVJ技術開発センター  
CVJ Technical Center

桑名研究開発センター  
Kuwana R&D Center

AMERICAN NTN BEARING MFG. CORP.



## NORTH AMERICA

### NTN BEARING CORPORATION of CANADA LTD.

- 1 Head Office (TORONTO) TORONTO Branch
- 2 VANCOUVER Branch
- 3 EDMONTON Branch
- 4 MONTREAL Branch
- 5 MONCTON Branch

### UNITED STATES of AMERICA

### NTN BEARING CORPORATION of AMERICA

- 1 Head Office (CHICAGO) GREAT LAKES Sales Office
- 2 CENTRAL Sales Office (PEORIA)
- 3 EASTERN Sales Office (EXTON)
- 4 SOUTH EASTERN Sales Office (ATLANTA)
- 5 WESTERN Sales Office (DALLAS)
- 6 NTN Automotive Center

### NTN DE MÉXICO, S.A.

- 1 Head Office (GUADALAJARA)
- 2 MÉXICO CITY Branch

## SOUTH AMERICA

### NTN SUDAMERICANA, S.A.

- 1 Head Office (PANAMA)

## AUSTRALIA

### AUSTRALIA

### NTN-CBC (AUSTRALIA) PTY. LTD.

- 1 Head Office (KINGSGROVE)

### BRAZIL

### ARGENTINA

### NTN DO BRASIL LTDA

- 1 Head Office (SAO PAULO)

● SALES OFFICE    🏭 PLANT LOCATION

NTN DRIVESHAFT INC.

NTN TRANSMISSIONS EUROPE

NTN MANUFACTURING (THAILAND) CO., LTD.

SHANGHAI NTN CORPORATION

