

2022年度サステナビリティ説明会

MOTION & CONTROL™
NSK



NSKのサステナビリティの取り組み

2022年12月20日
日本精工株式会社



Copyright NSK Ltd. All Rights Reserved.

皆さん、こんにちは。本日は、NSKのサステナビリティ説明会にご参加いただき、誠にありがとうございます。



目次

1. NSKのサステナビリティ
2. カーボンニュートラルへの取り組み
3. Bearings & Beyondで
あたらしい価値をつくる

Copyright NSK Ltd. All Rights Reserved.

2

本日はNSKのサステナビリティの考え方、そしてサステナビリティの中でもカーボンニュートラルを中心にご説明申し上げます。またその中で、我々がBearings & Beyondで、どのように新しい価値を作っていきたいかをご報告いたします。それでは、4ページ目をご覧ください。

1. NSKの サステナビリティ



**企業理念に基づいた事業活動そのものが、
NSKのサステナビリティです****NSKの企業理念** (1991年制定)

NSKは、MOTION & CONTROL™を通じ、
円滑で安全な社会に貢献し、
地球環境の保全をめざすとともに、
グローバルな活動によって、
国を越えた人と人の結びつきを強めます。

=

NSKの事業領域
社会的役割
環境への貢献



Copyright NSK Ltd. All Rights Reserved.

4

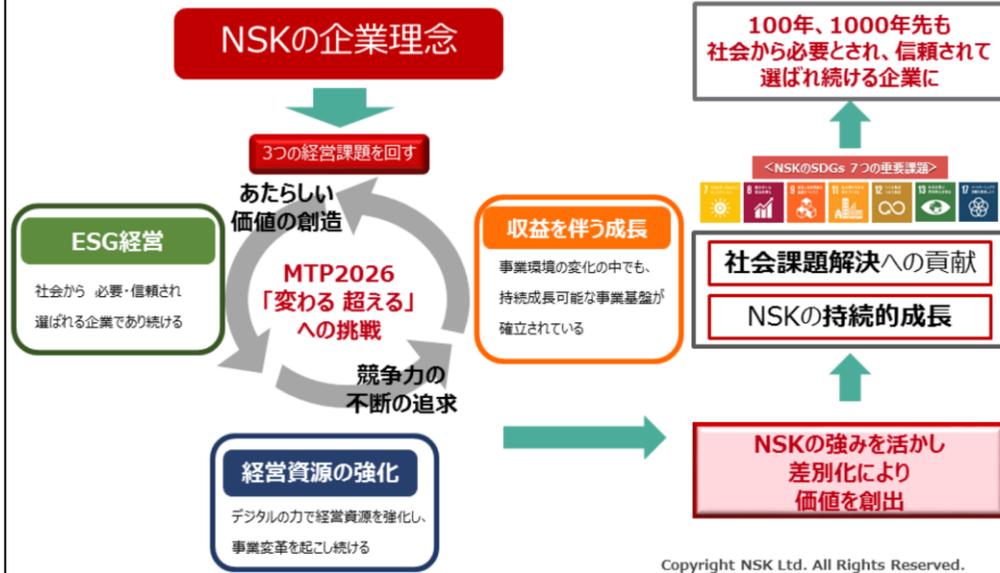
ここではNSKのサステナビリティの考え方について、ご説明いたします。

当社では、企業理念に基づいた事業活動そのものが、NSKのサステナビリティと考えています。

NSKの企業理念は、『MOTION & CONTROL™を通じ、円滑で安全な社会に貢献し、地球環境の保全を目指すとともに、グローバルな活動によって、国を越えた人と人の結び付きを強めます。』と定めています。

すなわちNSKの事業領域を通じて社会と環境の持続性を保ち、それと共にパートナーシップにのっとり、我々の企業活動を続けていきたい、そして社会と環境の持続的発展に貢献していきたい、ということです。

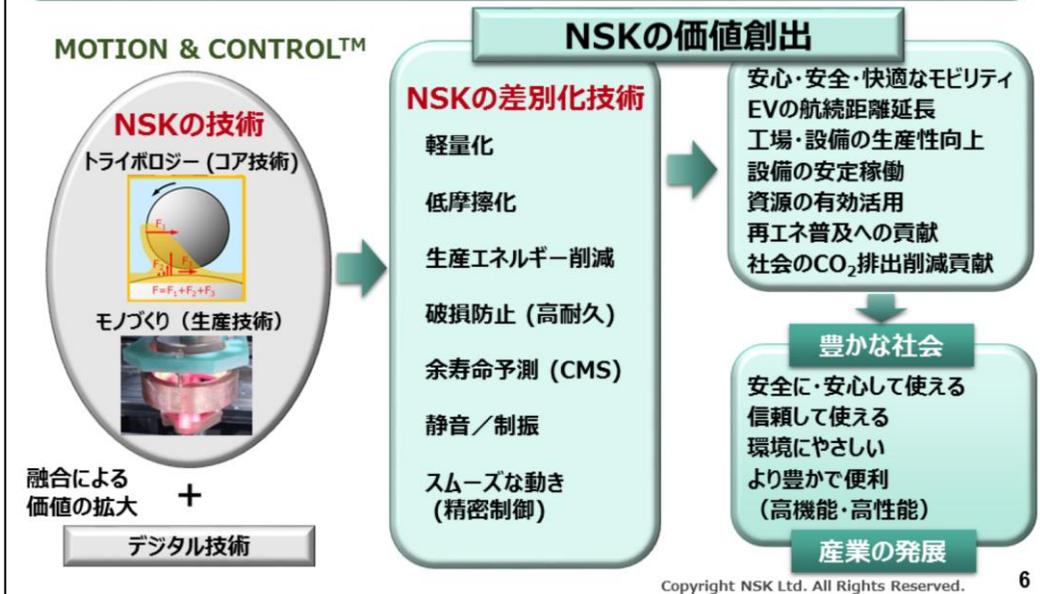
MTP2026では、3つの経営課題に取り組み、持続可能な社会に貢献し、必要・信頼され続けられる企業を目指します



MTP2026では、「収益を伴う成長」として事業環境の変化の中でも、持続成長可能な事業基盤が確立され、そしてそれを支えるために、「経営資源の強化」として、特にデジタルの力を活用して、事業変革を起こし続けていくことを目指していきます。さらに「ESG経営」を基本とし、社会から必要・信頼され続けられる企業であり続ける。これら3つの経営課題を回していきます。

その結果生まれてくる価値を基に、社会課題の解決への貢献と、NSKの持続的成長を両立させることで、100年、1000年先も社会から必要とされ、信頼されて、選ばれ続けられる企業になりたい。MTP2026を持続的成長を可能にする企業基盤の再構築の期間と位置づけています。

トライボロジーとデジタルの融合による価値創出で、豊かな社会、産業の発展に貢献します



このページは、先ほど申し上げたNSKが作っていききたい価値を、簡単に示したものです。

一言で言えば、我々のトライボロジーの技術に、デジタル技術を融合することで価値を創出し、豊かな社会、産業の発展に貢献していきます。

今中期では特にデジタル技術を使って、軽量化、低摩擦、エネルギーの削減、破損防止、余寿命予測、静音/制振、精密制御といったNSKの差別化技術を製品に落とし込み、それにより、お客さまやその先のユーザーが期待する安全・安心で快適なモビリティ、EVの航続距離の延長、工場・設備の生産性向上、設備の安定稼働、資源の有効活用、再エネ普及に貢献、社会のカーボンニュートラルを達成していきます。そして、それらの期待に応えていくことで、豊かな社会、産業の発展に貢献していきます。

MTP2026で新たな目標を設定し、多様な取り組みを加速・推進しています

<p>環境</p>  <p>FY2035 カーボンニュートラル達成 (Scope1+Scope2) 環境貢献型製品・サービスの提供</p>	<p>人材</p>  <p>人的資本の価値最大化 ダイバーシティ&インクルージョン 働き方改革の進化</p>	<p>品質</p>  <p>生産の超安定化 不良をつくらない工場 止まらない工場</p>
<p>ガバナンス コンプライアンス</p>  <p>グループガバナンスの強化 ステークホルダーとの対話の深化</p>	<p>安全</p>  <p>安全な職場環境づくり 重大災害の未然防止</p>	<p>イノベーション</p>  <p>既存製品の商品力強化 新商品・新事業の拡大</p>

Copyright NSK Ltd. All Rights Reserved. 7

MTP2026では、サステナビリティのもと、さまざまな取り組みを進めていきますが、こちらでは、その6つの柱を記載しております。

1つ目が環境です。FY2035にScope1、2でカーボンニュートラルを目指して、環境貢献型製品・サービスを提供すると共に、自らが排出するCO₂を削減していきます。

人材では、人的資本を活用し、多様な人材が集まり成長できる会社、そして安全、健康な職場づくりを目指していきます。

品質では、生産の超安定化という取り組みを今中期では特に掲げております。生産の超安定化とは、品質だけでなく、安全、生産性、そしてCO₂排出量などが絡み合っており、各工場がビジョンを持って取り組んでいきます。

ガバナンス・コンプライアンスでは、グループガバナンスの強化とステークホルダーとの対話の進化を進めてまいります。

安全な工場、現場、そして職場環境について、KGI、KPIを持って進めていき、イノベーションでは、特にこの中期では、Bearings & Beyondで、新しい価値を創造していきます。

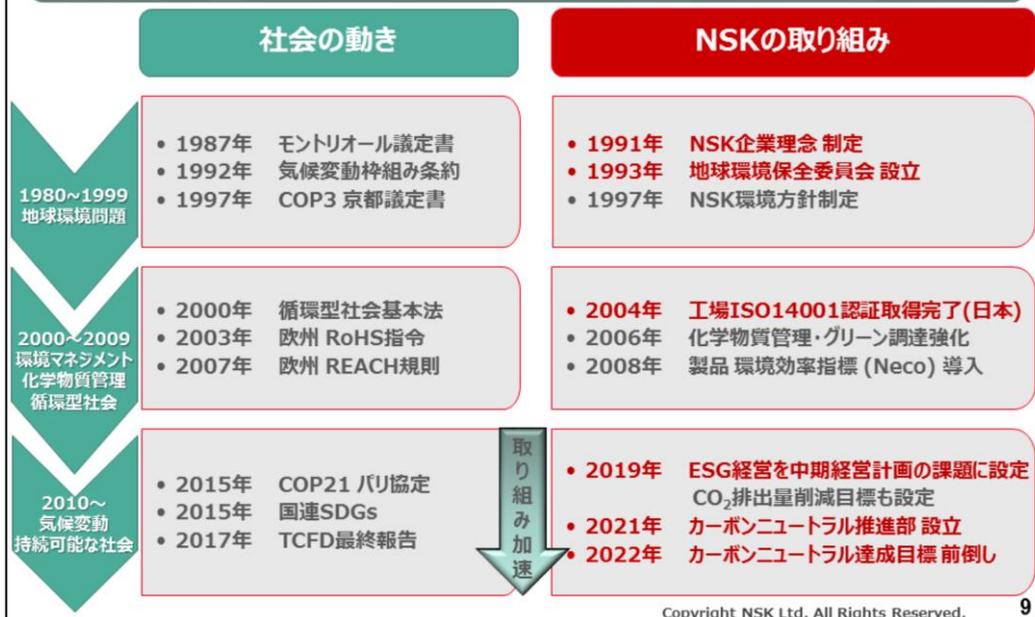
これらについては、私の直轄下で、コアバリュー委員会、Bearings & Beyond委員会、デジタル委員会、人材委員会という4つの委員会が様々な取り組みをフォローしている状況です。

2. カーボンニュートラル への取り組み



ここからNSKのカーボンニュートラルの取り組みについて説明いたします。

1980年代から社会の動きにさきがけて、環境への取り組みを推進



Copyright NSK Ltd. All Rights Reserved.

9

このページは、当社のカーボンニュートラルや環境への取り組み推進の歴史を示しています。

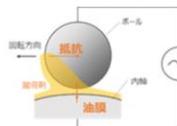
1980年代から環境問題が大きく取り沙汰され、NSKも共に歩みを進めてきました。中でも2010年以降は、企業に対する環境への取り組みの期待が大きく高まり、その動きを加速させることが求められてきました。

NSKでは、2019年以降、ESG経営を第6次中期経営計画で謳い、2021年にはMTP2026に向けてカーボンニュートラル推進部を先行して設立し、中期での達成目標や活動内容を整理してきました。

NSKは「つくる」と「つかう」でCO₂排出量削減の取り組みを推進

トライボロジー技術による環境貢献

トライボロジー技術を深化し、さらなる省エネ化を実現
 例えば、電気回路を利用して軸受内部を可視化する
 「電気インピーダンス法[※]」を開発 ※日本トライボロジー学会論文賞受賞
 ⇒ 油膜を極限まで薄くすることで低トルク化に貢献



電気の流れやすさを
測定することで
油膜厚さを算出

事業活動のCO₂排出量削減

省エネ、技術革新、再生可能エネルギーの
3つの施策で事業活動で発生するCO₂の削減を推進

工場の屋根の断熱塗装 熱処理の効率化 再生可能エネルギーの活用



CMS・リコンディショニングサービスの活用による環境貢献

製品の寿命診断や状態監視システム (CMS)、
修復を行うことで、信頼性の向上と省資源化を実現



商品による環境貢献

環境貢献型製品の提供により
社会全体のCO₂排出量削減に貢献



Copyright NSK Ltd. All Rights Reserved.

10

NSKのCO₂排出量削減への取り組みは、「つくる」と「つかう」の2つで推進していきます。

NSKの製品・サービスを通じて、社会のカーボンニュートラル実現に貢献していくことが「つかう」であり、その製品・サービスを、カーボンニュートラルな工場・技術部門で生産していく、生み出していくという考え方が「つくる」になります。

「つくる」では、NSKのトライボロジー技術をどのように環境貢献型製品に活かしていくかに取り組んでいます。その一例として、左側上に電気インピーダンス法の開発を挙げております。油膜を可視化することで、極限まで抵抗を低くして、摩擦を減らしていくという技術で、ベアリングだけではなく、トライボロジーに密接する機械部品、設備を含めて、応用が利きます。

さらに事業活動では、右側上のように、工場での省エネ、技術革新、再生可能エネルギー活用の3つの取り組みによりCO₂削減を進めていきます。

そこから生まれてきた商品自体も、今あるベアリングや直動製品に比べて、より一層低トルクであったり、高効率であったりという形で、お客さま、皆さまのエネルギー消費量削減に貢献していきます。

さらにその先については、左側下のように、単に商品価値を高めるだけではなく、商品を手前に使うことで長く使っていただいたり、修理して使っていただくことも、我々のビジネスのスコープに入れていきます。

**「つくる」と「つかう」で目標を掲げ、着実に取り組みを推進
FY35にScope 1 + 2でカーボンニュートラル達成を目指す**

	主な取り組み	FY26 目標	FY21実績
つくる 自社のCO ₂ 排出量削減	省エネ	Scope1+2 -50% (FY17比) 	<進捗> 計画通り FY17比 25.1%削減 (CO ₂ 排出量) FY17:102万トン FY21:76万トン
	技術革新		
	再エネ		
つかう お客様のCO ₂ 排出量削減に貢献	製品・サービスによるCO ₂ 排出量削減貢献 CMS+軸受修復 ⇒PLMビジネス実現と循環社会への貢献	CO₂排出削減貢献量：300万トン 	<進捗> 計画通り 234万トン削減 (内訳) 直接貢献 161万トン 間接貢献 73万トン

Copyright NSK Ltd. All Rights Reserved.

このページでは、2021年度における進捗と2026年度の目標を、「つくる」と「つかう」に分けて説明いたします。

「つくる」では、2035年にScope1、2でカーボンニュートラル達成を掲げ、まずは2026年までに、対17年比で、CO₂排出量の半減を目指しています。21年時点で、25%の削減まで進みました。22年度を含めると、30%近くの排出量達成になると考えています。

「つかう」では、300万トンの削減を目標としています。300万トンとは、17年時のNSKのScope1、2、3でのCO₂排出量と同程度であり、この300万トンを新しく我々の置き換える製品もしくは製品技術で、低燃費、エネルギー効率向上などに貢献することで、CO₂排出量を削減していきます。現在234万トンを削減しており、2026年に向けて計画通りの進捗となっています。

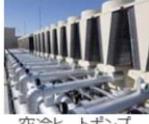
省エネ

- ・空調改善(高効率機器の導入、断熱塗装)
- ・エア使用量削減
- ・生産エネルギーの可視化
→エネルギーマネジメントの高度化

＜空調改善＞

●空調設備のエネルギーの効率化

空調熱源をガス⇒電気
(空冷ヒートポンプ)



空冷ヒートポンプ

●断熱塗装の導入

遮断塗装⇒断熱塗装
夏冬共、空調効率向上



断熱塗装実施例

モデル工場での実証実験結果を標準化し、
国内外工場への横展開を推進

技術革新

- ・高周波熱処理による効率化
- ・デジタル技術の活用と生産の超安定化により生産性1.5倍

＜高周波熱処理＞

熱処理工程は、NSKグループ全体の
エネルギー使用量の22%を占める。
炉全体を加熱せずに対象物のみ加熱する
ため、**エネルギー消費量を大幅削減**



従来の熱処理炉

⇒炉全体を加熱



高周波熱処理

⇒対象物のみ加熱

対象製品を拡大し、グローバル工場へ
の展開を段階的に進める。

続きまして、「つくる」です。

「つくる」という視点でScope1、2を見ますと、当社で大きなウエイトを占めるのは、熱処理、機械の稼働、そして空調であり、それぞれに対処していきます。

省エネで、21年、22年に中心的に取り組んできたのが空調の改善です。空調設備のエネルギー効率化は、工場全体のエネルギー使用量に対して大きく利いてきます。さらには、断熱塗装等を工夫することでも、効果が出てきています。もちろん、省エネ技術は世界的に進歩しており、技術が進化していますので、それぞれの工場の取り組みをシェアしながら、最も効率の良いものを選んで使っていきます。

右側は技術の革新です。熱処理は電化を進めるだけでなく、さらにその効率を上げるため、新技術の開発も進めています。

再エネ活用

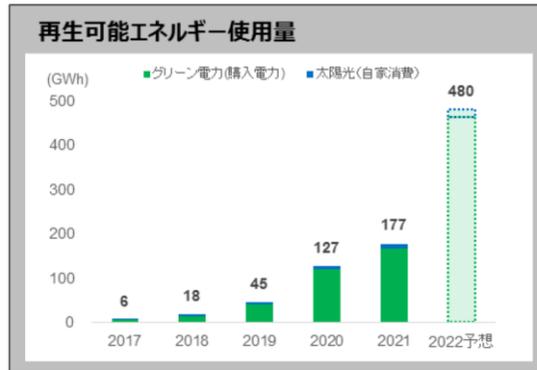
- ・再エネ調達を積極的に推進：グリーン電力の利用拡大
- ・自社の再エネ設備、導入拡大

<グリーン電力の利用拡大>

- 欧州全生産拠点で100%、グリーン電力へ切り替え済み
- 国内での導入を加速

<太陽光発電設備の設置>

- グローバルの生産拠点・事業所に、太陽光発電設備の導入を順次拡大



Copyright NSK Ltd. All Rights Reserved.

13

「つくる」においては、再エネ活用も進めていきます。

NSKは2035年にScope 1、2でカーボンニュートラルを目指していますが、「つくる」の中では、再エネの活用を約50%、省エネの活動と技術革新で残りの半分という割合で、CO₂排出量の削減を進めます。

再エネの活用については、特に欧州では2021年度に全生産拠点で、100%グリーン電力への切り替えが進んでいます。本年度は国内での導入を加速させています。

右側のグラフで示したとおり、2021年度は177GWhと、工場で使用しているエネルギーの約12%程度が再エネ由来に切り替わっています。2022年度では、それをさらに進め、30%近くに跳ね上げていくことを目標としています。

- ・CO₂排出削減に貢献する製品・サービスの開発・提供
- ・CMS+軸受修復

<直接貢献：環境性能に優れた製品の開発>
 ・トライボロジーのさらなる追求

<間接貢献：お客様のCO₂排出削減に貢献>
 ・脱炭素社会で成長するセクターにフォーカスし、環境に貢献するNSK製品やサービスを投入

TCFDでも成長の「機会」を開示

- 2020年：賛同を表明
- 2021年：シナリオ分析（リスク・機会）を開示
- 2022年：財務影響を開示

製品によるCO₂排出削減貢献量の推移



直接貢献：NSK製品単体の性能が直接的にCO₂排出削減に貢献※

貢献量の算定式：
 NSK製品1個のCO₂排出削減貢献量×販売数量×稼働年数

間接貢献：NSK製品が組み込まれたお客様の装置や設備がCO₂排出量削減に貢献することで、間接的に貢献

貢献量の算定式：装置1台あたりのCO₂排出削減貢献量×NSK製品の寄与率×販売数量×稼働年数

※日本ベアリング工業会「ベアリングのCO₂排出削減貢献定量化ガイドライン」に準拠

こちらは「つかう」の主な取り組みです。

「直接貢献」は、NSKの製品が低トルク、低摩擦等で、従来の軸受やそのシステム製品に対して、どれくらいCO₂排出量削減に貢献したかを算出して、販売数量を掛けたものです。

「間接貢献」は、NSKの製品が、お客さまの装置や設備を通して間接的に貢献した量を示しています。

グラフに記載しているCO₂排出削減貢献量の数字は、ベアリング工業会で定量化ガイドラインの作成を進め、それを基にして計算したものです。

我々は、最低限、2026年までに製品を通じて、自社の排出分と同レベルのCO₂削減に貢献していきます。

当然その先では、実質的にScope3までを含めたカーボンニュートラルを目指しますが、MTP2026の1年目の取り組みとしては、それをどのように展開していくのか、議論を進めているところです。

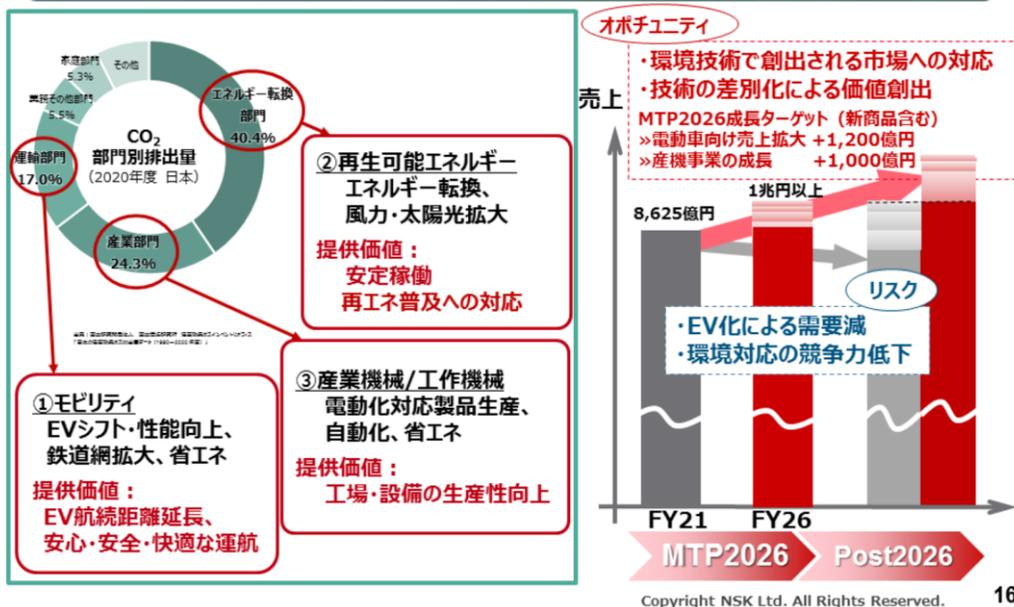
3. Bearings & Beyondで あたらしい価値をつくる



15

最後にBearings & Beyondについてです。

脱炭素社会への転換は、NSKの成長の機会です



このページは、脱炭素社会への貢献が、NSKの収益を伴う成長の機会であることを示しています。

左側にある円グラフは国内のCO₂排出量を、エネルギー部門、産業部門、運輸部門等と部門別に分けたものです。そしてそれぞれの部門に関わる当社の製品・サービスが、どのように貢献して、価値を提供していくかを記しています。

右側にありますように、EV化による需要減や、カーボンニュートラルへの対応の遅れによるレピュテーションの低下、さらにはサプライヤーパネルから外れるなど競争力の低下といったリスクも想定されます。そんな中で我々は、環境への貢献を価値に変えていくことで、中期的にリスクをオポチュニティに変えて売上を伸ばしていきます。

EVへの対応



低フリクションハブユニット軸受



セラミックボール軸受

差別化 : 低摩擦化、小型化・軽量化、高耐久
高出力、高速化、静音
提供価値 : EVの航続距離延長

電動油圧ブレーキシステム用
ボールねじ

高速回転玉軸受



EV車用シングルピニオンEPS



トラクションドライブ
減速機



鉄道

動揺防止アクチュエーター



車軸用軸受



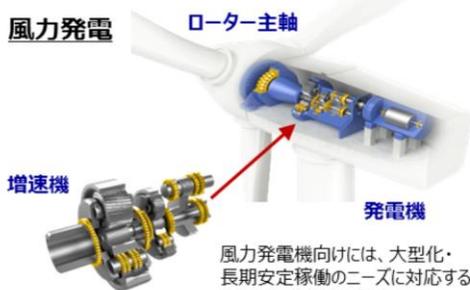
差別化 : 静音/制振
低摩擦化、高耐久
提供価値 : 鉄道の安心・
安全、快適な運航

17ページでは、EV化、鉄道、18ページでは再生可能エネルギー、工作機械設備への貢献として、先ほど申し上げた技術で差別化をして、我々が世の中に認められるであろう分野で、商品力の強化を図っていくことを示しています。

続きまして19ページをご覧ください。

再生可能エネルギー

風力発電



風力発電機向けには、大型化・長期安定稼働のニーズに対応する高機能な各種軸受を提供

波力発電

波の上下動を利用して、海洋上で発電をするシステム。ナット部が波の動きにあわせて上下に動くことで発電



Images provided by Ocean Harvesting Technologies AB

差別化：低摩擦化、破損防止（高耐久）
提供価値：安定稼働、再エネ普及への貢献

工作機械

工作機械主軸用耐焼き付き向き性向上グリース ロバストガード™



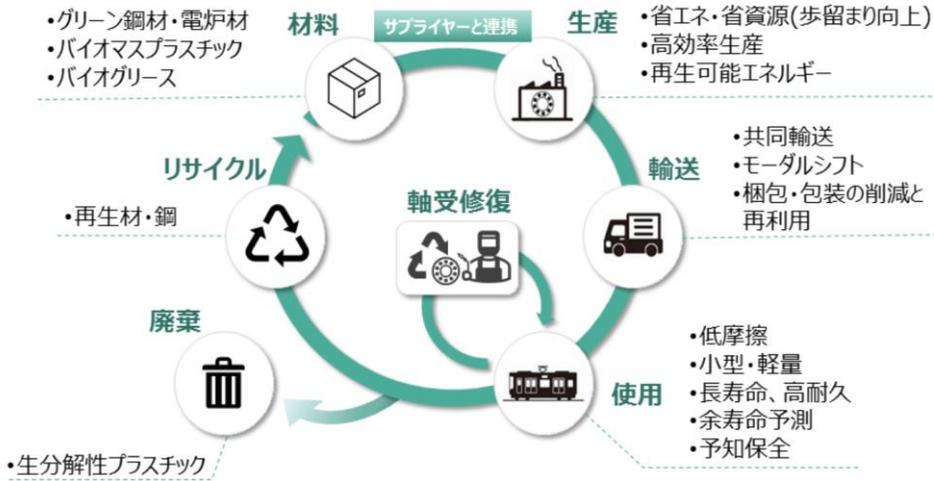
次世代高精度工作機械用ボールねじ



差別化：低摩擦化、静音、高耐久、
生産エネルギー削減、
スムーズな動き(精密制御)
提供価値：
設備の安定稼働、生産性向上

NSKは、製品のライフサイクル全体で、ソリューションを提供し、持続可能な社会の実現に貢献します

提供価値：製品ライフサイクル全体で社会全体のCO₂排出量削減に貢献



Copyright NSK Ltd. All Rights Reserved.

19

この図は、Scope 1、2、3全てが含まれており、NSKが最終的に目指したい姿です。

当社ではバイオグリースやバイオマスプラスチックといった植物由来の「材料」を使った製品の開発を進めています。また、グリーン鋼材の活用も含めて、サプライヤーとの連携を深め、Scope 3も含めたカーボンニュートラルを目指していきます。

「生産」には、自社の活動だけではなく、我々の活動を支えてくださる多くのサプライヤーさん、調達先との協業が含まれます。現在は、取り組みの途上としか言いようがないのですが、今中期では、ここでの取り組みを進め、根付かせてまいります。

また先ほど申しあげた「つくる」「つかう」の両方に入る、「輸送」への取り組みも進めていきます。

「使用」する中で、循環型に使うことも一つの技術であり、これもモデルとなるでしょう。そして、現在電炉材等、スクラップの「リサイクル」も進めています。

これらを含めて、いわゆる循環型にライフサイクル全体で、CO₂排出量削減への貢献を目指していきます。

社会課題に貢献する新たな価値を創出し、持続的成長を目指していきます

■産業機械事業

自動化・電動化/予知保全技術の浸透

エネルギー転換の加速



“アクティブキャスタ”

“電動アクチュエータ”
建設機械/農業機械 etc.



“CMS拡大”
BKV社とのシナジー

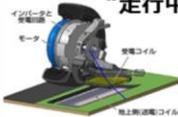


“食用油
劣化抑制フィルター”

水素関連ビジネスの広がり

売上高目標
500億円

電動油圧ブレーキシステム用
ボールねじ拡大
“1,000万本/年”



“走行中ワイヤレス給電”

“トルクセンサ”



“トラクション
ドライブ減速機”



■自動車事業

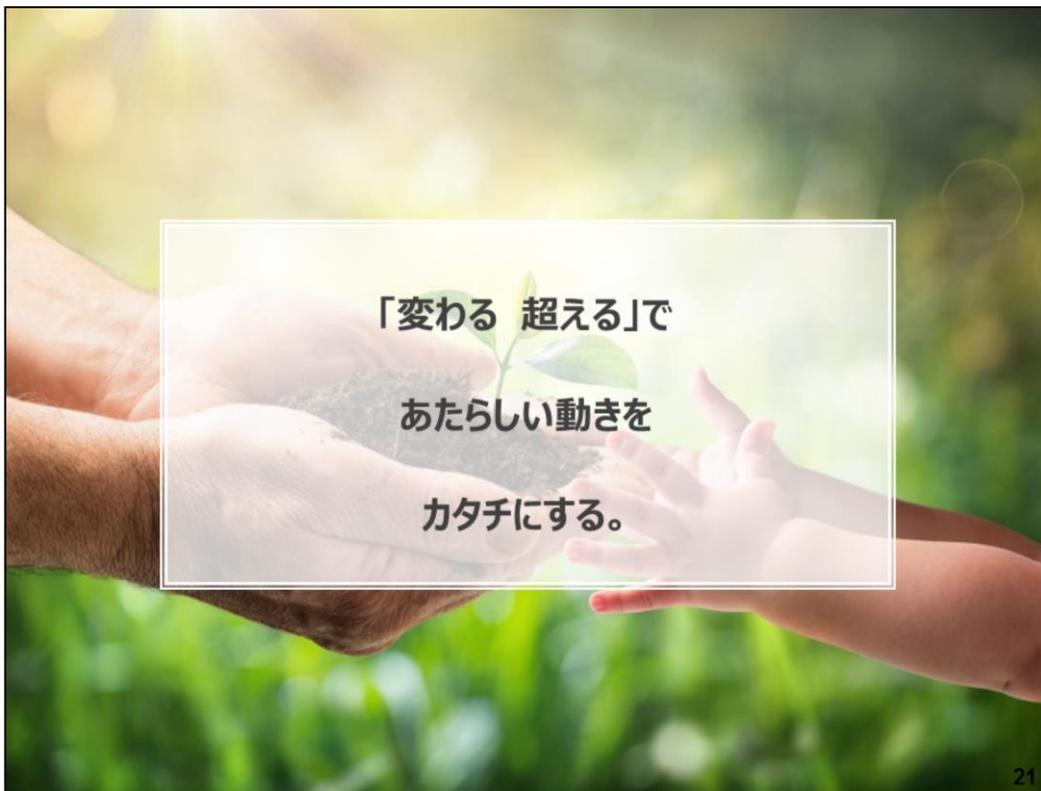
HEV・EVが拡大

EVハシフト

EV走行性能向上

Copyright NSK Ltd. All Rights Reserved.

前ページでの活動も含め、当社では環境貢献に資する新しい製品を世の中に提案していきます。この中期では、500億円の売上を目指しており、これらが、次のビジネスの柱となるように育てていくことが、当社のMTP2026における活動です。



以上、「変わる、超える」で新しい動きをカタチにしていくという考えのもと、われわれ従業員一同、カーボンニュートラルの考え方を共有し、取り組みを進めていきます。

外部機関からの評価(SRI/ESG) 2022年12月現在

Member of
**Dow Jones
Sustainability Indices**

Powered by the S&P Global CSA



FTSE4Good *1



FTSE Blossom
Japan *2



FTSE Blossom
Japan Sector
Relative Index *3

2022



Sompo Sustainability Index

2022 CONSTITUENT MSCI日本株
女性活躍指数 (WIN) *4

**NSKレポートおよびサステナビリティ情報サイトも
あわせてご覧ください。**

[NSKレポート2022](#)



[サステナビリティ情報サイト](#)



見通しに関する注意事項

本資料には、NSKの将来について
の計画、戦略および業績に関する
予想と見通しの記述が含まれて
います。実際の業績は当社の見通
しとは異なり得ることをご承知おき
下さい。

*1: FTSE Russell (the trading name of FTSE International Limited and Fitch Ratings) confirms that ESG has been independently assessed according to the FTSE4Good criteria, and has satisfied the requirements to become a constituent of the FTSE4Good Index Series. Created by the global index provider FTSE Russell, the FTSE4Good Index Series is designed to measure the performance of companies demonstrating strong environmental, social and governance (ESG) practices. The FTSE4Good Index Series is a wide variety of market participants to create and assess responsible investment funds and other products.

*2: FTSE Russell (FTSE International Limited & Fitch Ratings) confirms that ESG has been independently assessed according to the FTSE Blossom Japan criteria, and has satisfied the requirements to become a constituent of the FTSE Blossom Japan Index Series. Created by the global index provider FTSE Russell, the FTSE Blossom Japan Index Series is designed to measure the performance of companies demonstrating strong environmental, social and governance (ESG) practices. The FTSE Blossom Japan Index Series is a wide variety of market participants to create and assess responsible investment funds and other products.

*3: FTSE Russell (FTSE International Limited & Fitch Ratings) confirms that ESG has been independently assessed according to the FTSE Blossom Japan Sector Relative Index criteria, and has satisfied the requirements to become a constituent of the FTSE Blossom Japan Sector Relative Index Series. Created by the global index provider FTSE Russell, the FTSE Blossom Japan Sector Relative Index Series is designed to measure the performance of companies demonstrating strong environmental, social and governance (ESG) practices. The FTSE Blossom Japan Sector Relative Index Series is a wide variety of market participants to create and assess responsible investment funds and other products.

*4: THE INCLUSION OF WIN IN ANY ESG INDEX, AND THE USE OF ESG LOGOS, TRADEMARKS, SERVICE MARKS OR TRADE NAMES, ARE NOT GUARANTEES & PROMISES, OR COMMITMENTS OR PROJECTIONS OF WIN OR ANY OF ITS AFFILIATES, THE ESG INDEXES AND THE EXCLUSIVE PROPERTY OF WIN AND THE ESG INDEX PROVIDERS AND LOGOS ARE TRADEMARKS OR SERVICE MARKS OF WIN OR ITS AFFILIATES.

本日は、ご清聴ありがとうございました。