

トップインタビュー

HOME > トップインタビュー一覧 > 第35回 日本精工 取締役 代表執行役社長・CEO 内山 俊弘様

「トップインタビュー」は企業や大学、団体のリーダーにお会いし、グローバル化や第4次産業革命、デジタルトランスフォーメーション、ESG（環境・ソーシャル・ガバナンス）、働き方改革など、ビジネスパーソンや学生のみならず関心のあるテーマについて、うかがってまとめる特別コンテンツです。さまざまな現場で活躍するトップから、いまを読み解き、未来に向けて行動する視点やヒントを探って、お届けします。

100年受け継がれたメカニカルの技術と ICT・AI・ARを融合し「あたらしい動き」をつくる 日本精工 取締役 代表執行役社長・CEO 内山 俊弘様

聞き手 日経メディアマーケティング会長 大村泰



内山俊弘（うちやま・としひろ）氏

トップインタビュー第35回は、日本における軸受（ベアリング）生産のパイオニアであり、さまざまな革新的技術と製品によって100年にわたり産業の発展と環境の保全に貢献、さらにその先に向けて新たな取り組みに進んでいる日本精工株式会社の取締役 代表執行役社長・CEO、内山俊弘様です。2016年の創立100周年を機に、その10年先に達したい姿を「NSKビジョン2026」として策定。「MOTION & CONTROL™」を通じて円滑で安全な社会に貢献することを企業理念に掲げてきた同社が、伝統的に受け継いできたメカニカルの技術と、ICT（情報通信技術）やAI（人工知能）、AR（拡張技術）など最先端の技術を融合させた「あたらしい動きをつくる。」という試みにチャレンジしています。その具体的な内容と、ビジョン達成に向けた展望をうかがいました。

※2020年2月21日インタビュー当時の内容を掲載しています。

プロフィール

内山俊弘（うちやま・としひろ）氏 1981年早稲田大学政経学部卒業後、日本精工株式会社入社、2008年執行役経営企画本部副本部長、10年執行役常務、13年代表執行役専務を経て、2015年6月代表執行役社長。1958年生まれ。東京都出身

製品だけでなく、人の考え方や思考も変える新しいビジョン

―― 2016年、創立100周年を迎えたのを機に、10年後のありたい姿として「NSKビジョン2026」を作成し、「あたらしい動きをつくる。」という宣言をされています。具体的には、どのような戦略や方針を打ち出していくのでしょうか。

「NSKビジョン2026」は、いわゆる「戦略」ではなく、この10年の間に自分たちのあり方、考え方、行動の仕方などを変えていくことを目的としています。そのスタートとして、100周年を迎えるにあたり、NSKが世の中からどう見られているのかを知るため、お客様や社員、さらにはビジネスパーソンにアンケートをとりました。そこで出てきたNSKのイメージには、「非常に技術力がある」「品質が高い」「信頼できる」というプラスのものがある一方、「受け身の姿勢が強いのではないか」というご意見もありました。「積極的な技術の提案をあまり受けない」「頼んだことはしっかりやるが、驚きのあるような提案に欠けている」などです。こうしたご意見は、我々の変革を促す原動力となりました。

当社は機械部品の中でも要素部品という非常に単純で汎用性が高く、とても重要で機械の要となる機械要素を扱っています。そのためお客様から、「こういう場所に、こういう条件でベアリングを使いたい」という要望をいただいた後に、当社から提案するという形でビジネスを行ってきました。その意味では、お客様の要望にしっかりと応えてきたという自負はあります。しかし一方で、お客様が期待されている以上のもの、あるいはお客様が気づいていなかったものを当社から積極的に提案できていたかという点、必ずしもそうではなかった。そこで「NSKビジョン2026」の中では、お客様あるいは世の中に対して、より積極的かつスピーディーに新しい技術や商品を提案していけるよう、我々の「動き」を変えていくことにしたのです。

NSKビジョン2026「あたらしい動きをつくる。」とは

NSKの企業理念を実現するため、創立100周年から10年後の2026年を一つの目安として、NSKグループが、どのような会社を目指していくのか。その想いをまとめたもの。世界中の社員の声やお客様からのご意見などをもとに策定。

NSKの企業理念

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ビジョン2026」日本精工のWebサイトへ移動します [🔗](#)

―― 自分たちのあり方、考え方、行動の仕方などをベアリングなど御社の製品になぞらえて「動き」と表現したのですね。

「動き」という表現に集約しましたが、「あたらしい動きをつくる。」というビジョンには、ご指摘のとおり、ベアリングを中心とした当社の製品と、それらの動き方も含まれています。

たとえばベアリングは回転運動、ボールねじや「NSKリニアガイド」と呼んでいる製品は直動の動きになります。回転でも直動でも、動きそのものはより軽く滑らかにし、場合によっては直動と回転を組み合わせる動きの質やあり方そのものも変えていきたいと考えています。

とくに今、IoTやAI、バーチャルリアリティ（VR／仮想現実）やAR（拡張現実）、通信の世界では5G、自動車では「CASE（※）」など、デジタルやバーチャルを中心とした技術が目覚ましく進化しています。その中で当社が貢献できるものは、やはり「動き」の部分、すなわちメカニカルな部分です。そのため、先端的なデジタルの技術の変化を踏まえながら、それらをさらに良くしていくためのメカニカルな動き、リアルな動きの領域で、我々の価値が出せるのではないかと考えています。

（※）「コネクティッド（Connected=つながる）」「オートノマス（Autonomous=自動化）」「シェアリング（Shared=シェアリング、共有化）」「エレクトリック（Electric=電動化）」の頭文字を取った表現。

デジタル・バーチャルとリアルをつなぐ「Act」で本領を発揮

―― 海外の見本市の視察などにも積極的にいかれているようですが、新しい技術の変化を目の当たりにしてどのような感想をお持ちになりましたか。

年初に米ラスベガスで毎年開催される世界最大のデジタル技術見本市「CES」に初めて行きました。大手の自動車メーカー、自動車部品や工作機械のメーカー、家電メーカーなどが出展していましたが、みな目指しているのは電動化、自動運転、さらにはそれをネットにつなぐ「コネクティッド」という方向でした。

「CASE」と並んでよくいわれる「See-Think-Act（見て、考えて、動かす）」という言葉があります。自動運転を高い安全性と利便性で実現するには、この3つの機能を高度なものにすることが必要です。「See」は、センサーやカメラなどで外界の状況を認知すること。それに対して「Think」は、ビッグデータやAIの技術などでそれにどう対処したらいいかを判断する。そして判断したことを信号として伝え、それを「Act」に伝えていくという流れです。その中では、多くのメーカーは「See」と「Think」の部分にお金をかけてリソースをつぎ込み、開発をされています。それに対して当社のコアのコンピテンシーは、その「See」と「Think」から発信される信号を、いかに軽く滑らかな「Act」につなげていくのかという部分です。そこが当社の生きる道であるということを変更して実感しました。



―― ガソリン車からEVへ。トヨタ自動車のトップも、現在の技術革新を「100年に1度の大変革」だとおっしゃっています。激しい技術革新の中で、非常に基本的な製品であるベアリングにも、今後大きな変化は起きてくるのでしょうか。

ガソリン車であれ、EV（電気自動車）であれ、自動車が動く以上、回転運動はなくなるので、ベアリングは今後も使われていきます。ガソリン車でもEVの中でもベアリングの使われ方は、本質的には変わりません。ただし、今後自動車の性能が向上するにつれ、滑らかさやスムーズな回転、すなわち「摩擦の低減」ということがさらに求められると思います。

EVの専門メーカーは、モーターとインバーターとバッテリーを中心にEVを作り上げてきました。しかし、これらのメーカーの方々の話を聞くと、いろいろ追求した結果、やはりシステムの中の摩擦をどう減らしていくのか、あるいは熱が発生する部分をどう冷やしていくのかということが課題だと分かってきたとおっしゃっています。

摩擦以外に音や振動という面でも、ベアリングにはさらに高い水準の性能が求められています。たとえば自動車のEV化が進むほどエンジン音はなくなり、モーターの音に置き換わっていきます。モーター音は非常に高い音域の「キーン」という音で、あまり耳触りがよくない。その音を減らすためには、ベアリングの部分から発生する音も極限まで小さくしていかなければなりません。ベアリングの音がモーター音との共振でさらに拡張されるという面もあるからです。

ベアリングの「ベア（bear）」は、英語では「支える」とか「我慢する」という意味です。その言葉通り、目立たないですが、縁の下の力持ちのようにIoT、AI、そしてCASEのようなものを押し進めていく上で、今後も欠かせない技術だと考えています。

―― ベアリングのほかにステア・バイ・ワイヤシステムなどステアリングなどの技術面でも手を打たれているという印象があります。

自動車向けのステアリングのビジネスは、いま当社の事業の1つの柱になっています。現状、売り上げは芳しくありませんが、自動車の電動化、EV化に向けてラックタイプEPSやステア・バイ・ワイヤシステム（SBWS）などの、高性能・高品質なEPS（電動パワーステアリング）の開発を進めていますので、近い将来に売り上げを増加傾向に反転させたいと考えています。

このステアリング事業においても当社が一番のコンピテンシーは、やはり「Act」の部分ということになります。いま別会社として持っているソフトウェアの技術も、「See」「Think」と「Act」の部分のメカニカルをつなぐもので、信号をどうやって車両側から受け取り、それを動きに伝えるかという処理の部分をメインに行っています。

設計・評価能力も持ち合わせた部品メーカーの強み

―― センサーの部分も、外部のリソースを組み合わせていますか。

センサーについては、独自に開発を行っているものもあります。ベアリングに組み込むセンサーや、ステアリングのシステムの中に組み込むセンサーなどは、「See」「Think」の一部になると思います。

また、ステアリングだけではなく、自動車を走らすためのエンジンや変速機などのパワートレイン系（駆動系）の分野でも、ベアリングを中心に展開していきます。さらにはクラッチなども手掛けているほか、EVの効率化のための新たな減速機構の開発にも取り組んでいます。

モーターは外部からの調達ですが、その性能を最大限に引き出すノウハウは持っています。たとえばハイブリッド車のモーターは通常は毎分1万回転も回らない

のですが、EVが進化していくと、モーター自体を小型化するために回転数が1万回転、2万回転、3万回転と上がっていきます。しかし、モーターの回転数が上がっても、自動車のタイヤのホイールの回転数はタイヤの直径や速度によって決まるので、大きくは変わりません。たとえば時速100キロで走る場合のタイヤの回転数は、せいぜい1000回転くらいです。しかしモーターが3万回転で回るようになったら、モーターの回転数をホイールの1000回転に合わせて落としていくための減速機構が必要になります。

さらに、それだけ大きな回転数の差があると、金属のギアではもちません。仮に耐久力があつたとしても、金属と金属を噛み合わせたギア機構ではものすごく大きな音が発生するでしょう。しかし、当社には、金属と金属の間に特別な粘性を持たせたオイルを介してトルクを伝え、回転数を落としていくという技術があります。今後はこれを1つのソリューションとして提案していこうと考えています。

このようにEVの動向に対しては、ベアリングの摩擦の低減、音の静粛性の向上ということに加え、当社が蓄積してきた基礎的な要素部品の技術を応用しながら、パワートレイン系の部分でも、モーターとホイールの間に入り込むような技術部品を提案していきたいと考えています。

―― コアのメカニカルな部分だけではなく、周辺の技術も組み合わせて提案していくということですね。

基本的には、摩擦や潤滑と潤滑、材料、解析、さらにはメカニカル（機械）とエレクトロニクスの技術を融合させたメカトロ、そしてそれらを生産技術でカタチにすることになります。オイルを介した減速機構の技術も、トライボロジー（※）と呼ばれる潤滑系の技術から来ています。そういった当社の基礎的なテクノロジーを応用しながら事業を展開していきますが、トランスミッションや減速機のユニットそのものを手がけるというところまでは考えていません。ただ、トランスミッションを設計でき、あるいは評価できる能力があるからこそ、その中でどんな部品が必要になるかということ、説得力を持って提案できるのです。その意味では、お客様からの「こういう部品を作ってほしい」というご要望に沿って作るだけでなく、「こういう部品を使ってはどうですか」と提案する能力も、実は当社は持ち合わせているのです。

（※）潤滑、摩擦、摩耗、焼付き、軸受設計を含めた「相対運動しながら互いに影響を及ぼしあう二つの表面の間におこるすべての現象を対象とする科学と技術」（一般社団法人日本トライボロジー学会ホームページより）

失敗の経験をAI・ビッグデータで形式知化



―― 2026年までのビジョンの達成に向けての課題を挙げるとしたらどんな点ですか。

まずは積極的に当社の技術を提案するプレゼンテーションの機会を増やすことです。たとえば東京モーターショーのような世界各国のモーターショー。産業機械関係でいうと、日本では工作機械の見本市「JIMTOF（JAPAN INTERNATIONAL MACHINE TOOL FAIR／日本国際工作機械見本市）」がありますし、ヨーロッパでは工作機械の見本市である「EMOハノーバー」などがあります。

従来はこうした見本市のブースでベアリングやステアリング製品を並べるだけでした。しかし今はこういう場で積極的にプレゼンテーションを行うようにしています。加えて、開発中のもやコンセプト段階のものなど、未完成のものも出展するようにしました。いわゆる「生煮え」の製品です。しかし「生煮え」で出すことによって、どこが不完全なのか、何が足りないのかということについて、関係者からフィードバックをいただける。そして結果的にそのほうが開発のスピードが上がるのです。このように、自分たちが考えていることがどれだけ通用するかという「他流試合」を数多く経験しながら、新製品を開発する感覚をより研ぎ澄まさせていただきます。それを具体的なビジネスに結びつけていくことが、後半5年間の課題になっていくでしょう。

―― ベアリングなどの要素部品の技術では、まだまだ日本の製造業の競争力は高いと思います。

そうです。自動車はまだ何とか踏みとどまっている状況ですが、他の組立産業や家電、ITなどは、現状ではほとんど中国に市場を奪われてしまいました。その点、材料や素材、要素部品、基幹部品などは、まだまだ日本が高い競争力を誇っています。

今後は新興国の競争相手に対し、どこで差別化できるのか。当社の要素技術や基礎的な技術の蓄積をどう事業のあり方や製品に反映していくのかということが課題になります。もはやコモディティ的な部分では生き残っていきませんから、非コモディティの部分をどれだけ作り上げていけるのかということが重要だと考えます。

そこでの勝負ということになると、当社に限らずですが、創業100年の歴史が重要な意味を持てきます。100年の間に、技術面でのポジティブな積み重ねだけではなく、ネガティブな失敗の積み重ねも蓄積されてきました。品質問題や市場からのクレーム、それらを解決するいろいろな手段、方法——こうした失敗をどれだけ経験してきたか、そしてその失敗をどう逆転してきたのかという経験が大きなノウハウの蓄積になっています。

さらには、その経験をビッグデータ化してAIで活用していくことも大事です。従来そういった経験は、人の記憶から口頭で伝承されてきました。しかしそれでは経験知として会社に残りませんから、最新の技術を使ってそれらの経験をデータベース化し、ビッグデータやAIに落とし込んでいくことが重要だと思います。最悪のシナリオは、中国勢が一足先にAIの技術を用いて、そうした経験を活用してしまうことです。そこでいち早く、当社の100年以上に及ぶ失敗や試行錯誤の積み重ねを、ビッグデータ、AIという形で1つ使えるものにして、そこから技術開発や製品開発、商品開発のスピードを上げていくことが課題になると思います。

若い人にはもっとメカニカル・リアルな世界にも目を向けてほしい

―― ビジョンの達成に向けて、社内のシステムや人の変化、ということもお考えですか？

たとえば社内では物事の決め方、物事の管理の仕方などで、まだまだ遅れている面があります。特にNSKのIT活用は世の中の動きと比べると少し遅れてしまったという反省があります。30年前の大ロット・多品種の製品を作る生産ライン用としては、かなり自動化・システム化が進んでいました。しかしそれ以降、メインフレームからクラウドへと世の中が動いていく時に、総務や人事などバックオフィスの部分でのIT化において、若干時代に乗り遅れてしまった感がありますので、ビジョン達成に向けた後半の5年間で、時代に追いついていかなければいけないと考えています。

また、「あたらしい動き」を形作る中でもう1つの重要な要素は、人のダイバーシティ・多様性という部分です。特に女性の活用については、この5年くらいでだいぶ進捗があり、女性幹部や女性取締役の予備軍が目に見える形で増えています。

そのため、今後は採用の面でも「リケジョ」の採用を増やしたいのです。やはり理科系の女性は相対的に多くないし、その中でも特にメカニカルな部分である機械系や金属材料を学ぶ学生はさらに少なくなる。非常に熾烈な人材の獲得競争になっていますので、そういった人々をどう当社に惹きつけるか、どう関心を持ってもらうかが課題です。

女性に限らず、今ではメカニカルエンジニアを志す学生そのものが減っています。そこで若い人たちにも、バーチャル、デジタルなどの仮想空間だけに留まら

ず、メカニカルなものやその動き、そしてリアルな世界にもう一度目を向けてもらいたいと思います。リアルを変えることでバーチャルな世界がさらに広がると考えれば、好奇心やワクワク感がさらに高まっていくと思います。世の中で使えるものにするためには、メカニカル、デジタルのどちらかではなく、両方が必要になるのですから。

―― 最後にリフレッシュの方法や健康法などについてうかがいたと思いますが、スポーツジムに通われているそうですね。

以前は休日に水泳をやっていたのですが、スポーツジムに行き始めました。筋トレやマシンを使ったトレーニングをやり、トレッドミルで歩きます。やはり今のポジションですと、歩きたくても30分や1時間というまとまった時間を取って歩くということがなかなかできませんからね。トレッドミルを使うと、本を読みながら歩けます。「ながら運動」ですね（笑）。他社の社長さんからも、娘のスピバイク（室内用の自転車型トレーニング器具）を使って本を読みながら運動しているという話なども聞きます。実は経営者の間では「ながら運動」が流行っているんですね。

また、ジムでは音楽に合わせてエアロビクスをやるズンバというメニューがあります。音楽が流れていて、インストラクターの動きに合わせて身体を動かすんですが、リズムが合わない。もともと私はリズム感が悪いんですが、リズムに一生懸命追いつこうとする頭の働き、あるいは身体の動き、もどかしさ、それが新鮮ですね。別にズンバで一流になろうと思っているわけではないですから、いかに自分が他の人と比べて下手かということ認識することが大事なんです。そこからまた新しい自分の可能性が見出せますからね。



（左）内山俊弘（うちやま・としひろ）氏
（右）大村泰

（掲載日 2020年5月13日）