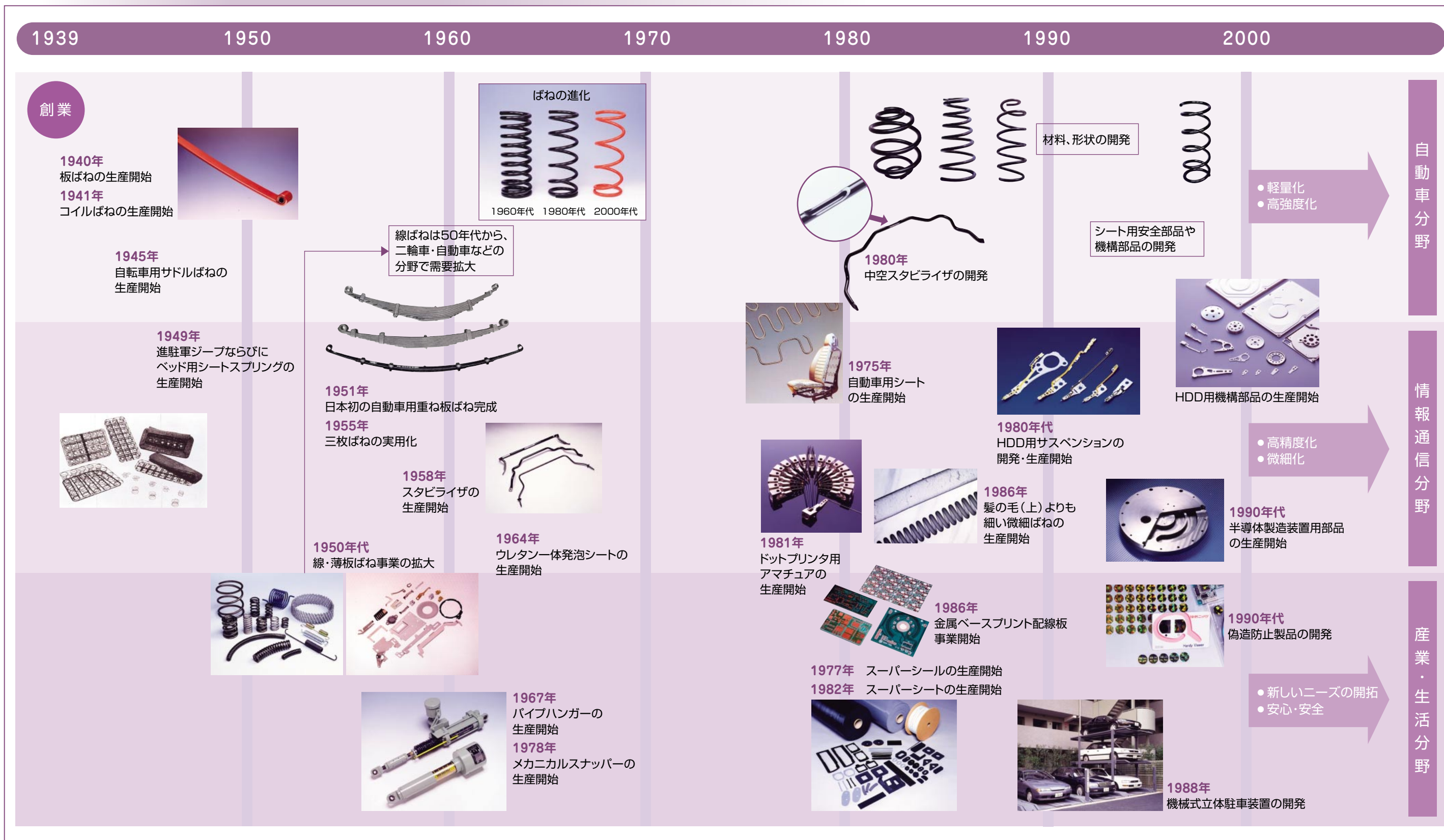


社会のニーズに応えるニッパツの「ものづくり」の歴史

私たちは、時代の要請に応える「ものづくり」を通じて、社会に貢献できる様々な製品を生み出してきました。自動車の懸架ばねから始まったニッパツの歴史は、世界No.1のばねメーカーに成長し、ばねをコア技術に自動車から情報通信、産業・生活の分野まで幅広く事業展開しています。これからも、なくてはならないキーパーツを世の中に送り出し、社会の発展を支えていきます。



自動車用ばねから始まったニッパツのものづくりは、自動車、情報通信、産業・生活の3大事業分野として確立しています。お客様に満足される製品を生み出すには、ものづくりへの熱い思いとたゆまぬ努力があります。

クルマ社会に貢献するニッパツグループ製品

懸架ばね、懸架ばね関連製品

①スタビライザ

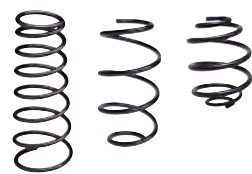
軽量化 操縦安定性



スタビライザリンク

②コイルばね

軽量化 快適性



シート、内・外装品

③アームレスト用軸ロック

耐久性 安全性



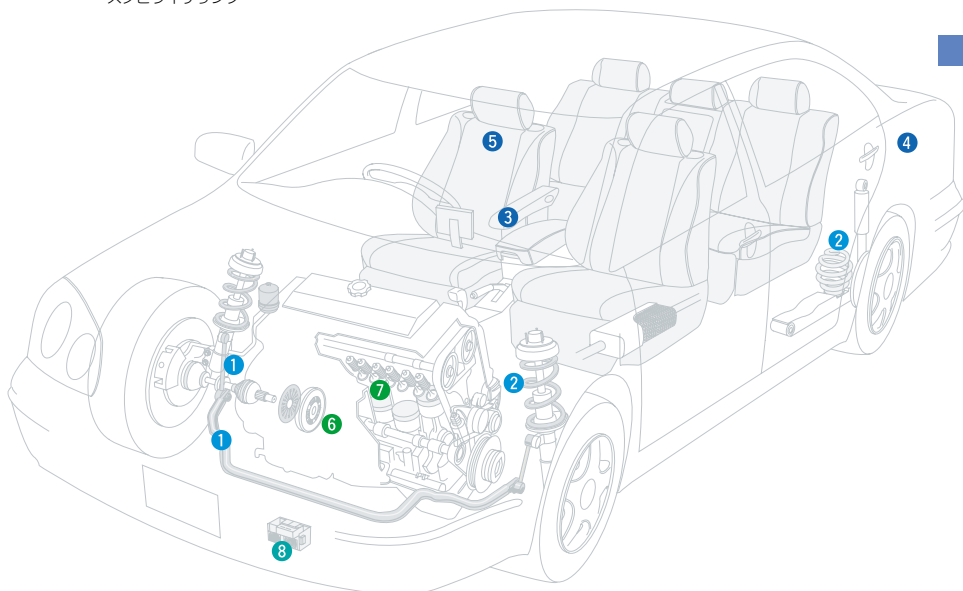
④スーパーシール/シート

止水性



⑤アクティブヘッドレスト付きシート

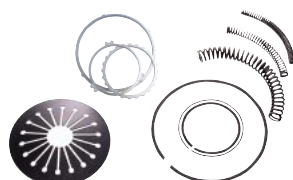
安全性 快適性



エンジン・パワートレイン部品

⑥皿ばね/波形ばね/アークスプリング

耐久性 快適性



⑦バルブスプリング

耐久性 安全性 軽量化



安全システム

⑧車載用レーザーレーダアクチュエータ

安全性 耐久性



アクティブヘッドレスト機構の開発



シート生産本部開発部主査
安田 賢三



■製品の特長と役割

近年、交通量の増加とともに自動車事故が増加しています。その中で車両後方からの追突事故(以下、後突事故)が約40%といわれています。後突事故で乗員が被る傷害として一般的に知られているむち打ち症は、他の人からは外見上わからないばかりか、受傷した本人にとっては、いつまでも首などに不快感が残り、なかなか完治することが難しい傷害です。アクティブヘッドレストは、むち打ち傷害を低減し、乗員の安全を確保するための自動車用シートの機構部品です。

安全に対する意識の高まりとともに、最近では世界各国の機関で自動車の安全性能レベルを個別に評価し、自動車任意保険の加入金額に優位差を付けています。特にアメリカでは後突事故の安全性能に対しても評価が進んでおり、アクティブヘッドレストは、一般ユーザーの自動車維持費の軽減に一役買っています。

■開発のねらい

アクティブヘッドレストは、すでに各自動車メーカーで車両に搭載されていますが、今回、開発した製品の特長は、既存の機構に対して次の点で性能向上をねらって開発したものです。

より早く頭を支持する：後突事故の際、追突による慣性力が働くことにより、乗員は車両後方に移動します。この時、乗員からの特に大きな力を得ることができる腰部に受圧ユニットを配置することにより、ヘッドレストを上前方向に作動することができ、いち早く乗員頭部を支持します。

より確実に頭を支持する：アクティブヘッドレストユニットの剛性を高めることにより、いち早く支持した乗員頭部をし

っかり押さえ、首への負担を軽減することができます。今回開発したニッパツアクティブヘッドレストは、今後、順次採用され、主に国内、北米市場で販売される予定です。

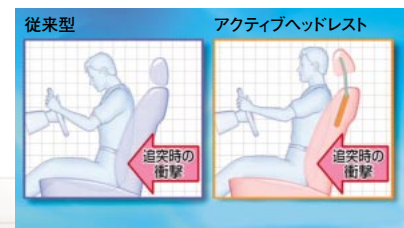
■要求は最高レベルの「GOOD」

この製品の開発段階において、お客様からの要求は、アメリカの自動車安全性能評価アセスメントで最高レベルの「GOOD」を確保することでした。社内での開発、試作、評価を重ねたうえで、様々な試験を行い、お客様と協力して性能の確認、向上を図ってきました。

■さらなる性能の向上に向けて

アメリカですでに導入されている後突事故に対する安全性能評価が、今後、日本、欧州、オーストラリアなどでも取り入れられます。これにともない、その性能への要求がますます厳しくなることが予想されるため、さらなる性能向上をめざしています。また、地球温暖化への対応の一環として、製品ライフサイクルにおける環境負荷低減に向けた、リサイクル性に配慮した設計、部品点数の削減および軽量化を進めています。

追突時の衝撃比較のイメージ



安全性を評価する衝突試験

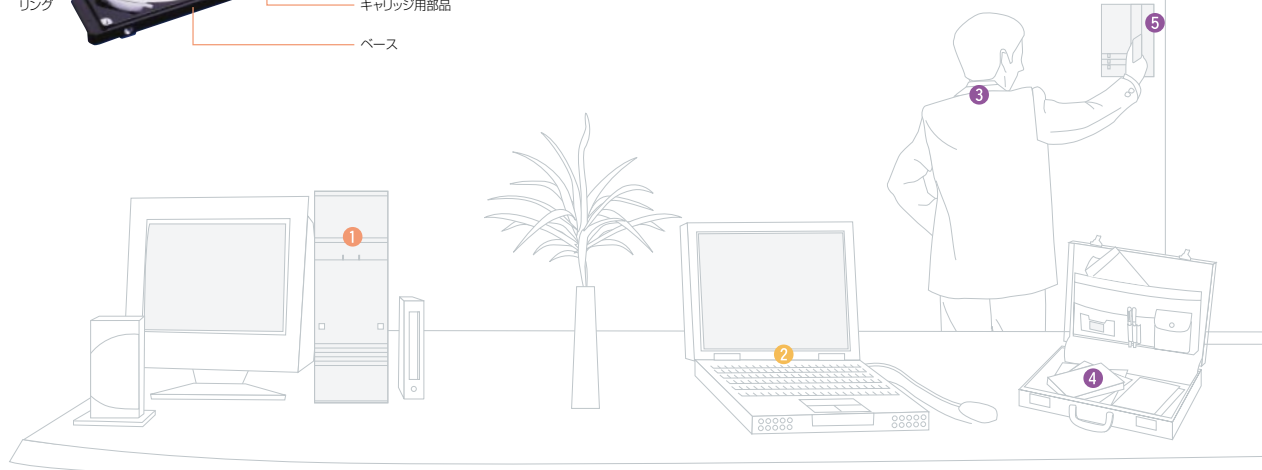
ビジネスに貢献するニッパツグループ製品

HDD関連製品



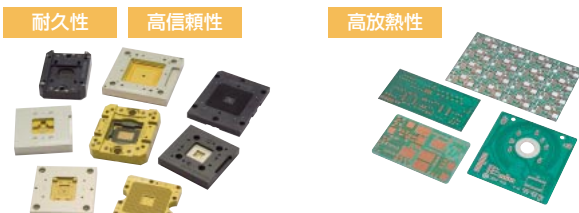
- ① ガスケット (商品名ニッパレイ)
低通気性 低発ガス性
- ① トップカバー
高信頼性

- ① HDD用機構部品
高信頼性



情報通信、半導体製造装置関連製品

- ② マイクロコンタクトユニット
- ② 金属ベースプリント配線板



- ② ロックヒンジ



セキュリティ関連製品

- ③ アルタテックス
- ④ トラストグラム (光機能ホログラム)



- ⑤ キービスカス (入退管理セキュリティ)



HDD用サスペンションのグローバル展開



■ 特長と役割

HDD (ハードディスクドライブ) は、コンピュータからビデオ録画に至るまで幅広く使われています。HDD用サスペンションは、ディスクに情報を読み書きする磁気ヘッドを支持する部品で、信号を伝達するプリント配線が組み込まれた超高精度の薄板ばねです。4,200~15,000rpmで回転するディスク上を、幅0.12マイクロメートルの記録トラックに沿って、0.01マイクロメートルの狭い間隔を保ちながら浮上させています。

■ グローバルな事業展開

ニッパツは、HDD用サスペンションの生産を約25年前から手がけています。現在、厚木工場が開発・設計・初期試作を行い、国内での量産は駒ヶ根工場 (長野県) で行っています。また、海外では2004年から日發科技有限公司 (中国) での生産を開始しました。そして2006年、さらなる事業拡大に向け、HDDのトップメーカーの生産工場があるタイへ進出しました。タイニッパツのHDD用サスペンション事業では「Clear・Simple・Flexible」をスローガンに、現地従業員と駐在員が一丸となって世界一のHDD用サスペンション工場をめざしています。日本・中国・タイの3拠点でグローバル生産体制を確立しています。

■ お客様満足度の向上に向けて

主要なお客様のタイの生産工場は、現地スタッフの方々を中心となっています。タイニッパツも、現地従業員主体での対応を大切にしています。お客様との活発なコミュニケーションを通して、あらゆる面でのスピードアップを図ることにより、お客様満足度の向上につなげてい

日本発条 (泰国) 有限公司
DDS事業部品質保証部長
堀江 則夫



ます。また、タイにおけるニッパツグループの現地での窓口としての役割が、ますます重要になってきています。

■ 今後の課題

タイニッパツのHDD用サスペンション事業の立ち上げから2年半が経ち、量産体制は確立してきました。今後は量産工場として成熟度を高めていくとともに、試作の対応、金型・治具部品などを中心に現地調達化の推進やお客様のプロジェクトへの参画などを通じて、総合的な観点での世界一をめざしていきたいと考えています。

HDD用サスペンション開発者として…

私がHDD用サスペンション事業に参画し始めた1993年当時は、この製品を説明するのに「コンピュータ内にある情報記録装置に使われている部品です」と説明していました。今ではパソコンをはじめ、HDDレコーダーやHDDカーナビゲーションなど、様々な製品にHDDが搭載されるようになり、HDDという言葉が幅広く一般に知られるようになりました。この事業がいかに大きくなったかを実感しています。

タイニッパツ内に
HDD用サスペンション
工場を新設



クリーンルームで生産される
HDD用サスペンション

まちの暮らしに貢献するニッパツグループ製品

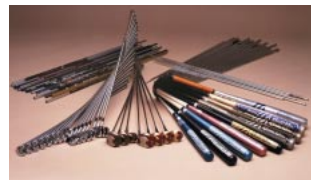
生活関連製品

- ①各種照明器具 横浜機工 ②スポーツ用品 日本シャフト ③機械式立体駐車装置 (SD・UDパーク)

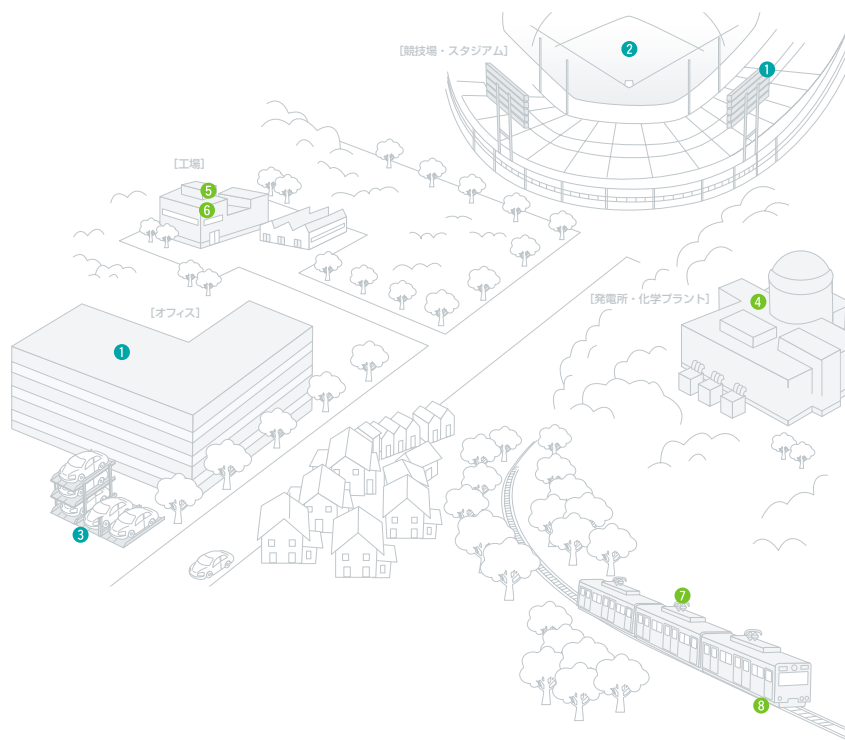
耐久性 快適性



軽量化 最適性



省スペース 環境保全 安全性



産業機器・生活関連製品

④配管支持製品

最適性 安全性



⑤金属ベローズ/ガスクッション

耐久性 高信頼性



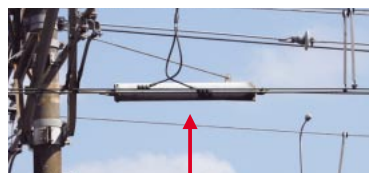
⑥バランスユニット

メンテナンスフリー



⑦テンションバラサ (鉄道架線用自動張力調整装置)

省スペース メンテナンスフリー

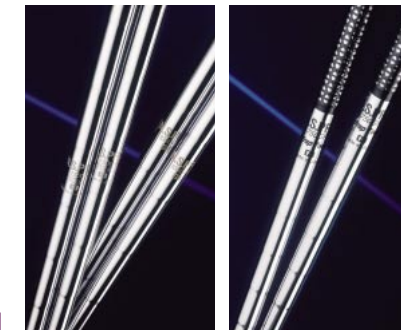


⑧鉄道車輛・産業機械用ばね スミハツ

耐久性 快適性 安全性



ゴルフクラブ用スチールシャフト



■特長と役割

従来のスチールシャフトは「重い」「手ごたえがある」「正確性・安定性が高い」というのが特長でした。日本シャフトの「N.S.PRO 950GH」は、正確性・安定性はそのまま、重量95gという軽さを実現しました。アマチュアゴルファーや女子プロでもボールを上げやすく、弾きのよいシャフトです。クラブにやさしさや飛距離を求めるゴルファーにマッチします。「N.S.PRO 950GH」は、日新製鋼と共同開発したNSGS8655V(特許取得)を材料に使用し、強度と粘りの両方を備えています。また、日本シャフト独自の加工技術や最適な熱処理技術により、特許材の特性を最大限に生かし、フィリング面でも優れたシャフトとなっています。設計では、ニッパツの支援を得てプログラムを開発し、様々なシャフトの開発や設計に活用しています。

■お客様のニーズに応える

国内では、ほとんどのメーカーにOEM採用されています。また海外(米国)でも有数のメーカーに採用されています。

男女ともプロゴルフツアーでは、営業と開発の担当者を派遣し、直接、メーカーのプロ・サービス担当者やプロの話聞き、製品開発にフィードバックするなど、お客様のニーズに最大限応える体制づくりを行っています。

■今後の課題

今後は世界最軽量のスチールシャフトの開発や、スタンダードである重量タイプシャフトの開発を進め、ラインナップの充実をめざしていきます。

日本シャフト株式会社
 商品開発部シャフト開発課長
 やっだなるま
 谷津田 愛樹



N.S.PRO 950GH

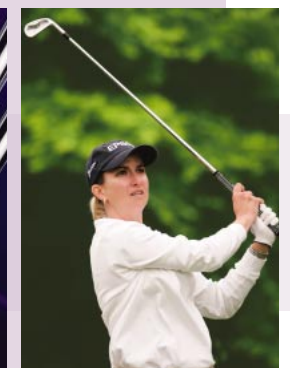
日本シャフト製のスチールシャフトのラインナップは「N.S.PRO 950GH」のほかに軽量タイプの750GH、850GH、V90とセミ軽量タイプの1050GH、重量タイプの1150GH、N.S.PROシリーズがあります。

「N.S.PRO 950GH」は発売以来、1,700万本を超える驚異的な販売数量を達成し、多くのゴルファーに愛用されるとともに、軽量スチールシャフトというジャンルを完全に確立しました。国内はもとより、全米女子プロゴルフの多くに使用されており、40%以上の使用率でトップシェアとなっています。さらに、全米女子プロ・ツアー賞金女王3回を誇るカリー・ウェブが、7年ほど前から、ウッドおよびアイアンを使用しています。

また、N.S.PRO 950GHを中心とした軽量シャフトが高い評価を受け、軽量化シャフトの「N.S.PROシリーズ」が、ゴルフダイジェスト社の「ゴルフダイジェストアワード2008」の「エキストラ部門」で表彰されました。



軽量シャフト「N.S.PRO」



「N.S.PRO」を使用する全米女子プロゴルフの第一人者カリー・ウェブ