

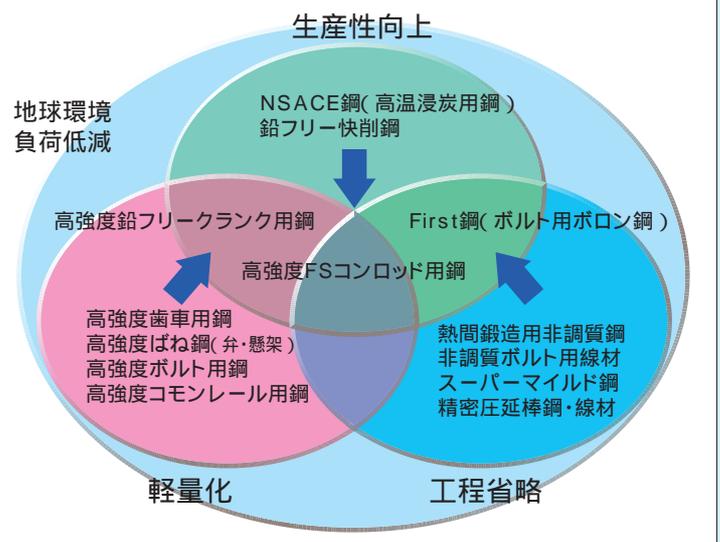
特殊鋼棒鋼・BIC(Bar in Coil) 棒線事業部

特殊鋼棒鋼・BIC(Bar In Coil)の主な用途は、自動車産業向けだ。自動車関連部品の中でも、特に強度や耐久性などが最も高い次元で求められるエンジン、駆動系、足回りのいわゆる「重要保安部品」に多く使われている。

「特殊鋼」はさまざまな合金元素の添加や熱処理などにより、強度や靱性を備えている。主な鋼種には「機械構造用炭素鋼」「機械構造用合金鋼」「ばね鋼」「軸受鋼」「快削鋼」などがある。

今回の特集では、新日鉄が、業界トップクラスの技術力を武器に、プロセスを駆使し、自動車向けを中心とした高度なマーケットニーズにしっかりと応えている姿を紹介する。

新日鉄の特殊鋼棒鋼・BIC



ソリューションを提供する

ニーズにきっちり応える商品展開

特殊鋼棒鋼・BICは、「走る」「曲がる」「止まる」という自動車の基本性能を担う。部品に求められるさまざまな要求特性に合わせ、合金元素の添加や熱処理を実施し、強度や靱性を向上させている。現在、商品開発における2大テーマは「環境対策」と「コスト競争力強化」だ。

環境対策には「低燃費・排ガス低減」と「環境負荷物質の低減」がある。「低燃費・排ガス低減」に対しては部品の軽量化(=高強度化)が求められ、「環境負荷物質の低減」では、快削鋼の“鉛添加”を排除する動きなどが加速している。また、素材から最終製品に至る一貫したコスト競争力の強化に対しては、「工程省略」を提案するなど、積極的商品開発を行っている。

CASE1 低燃費・排ガスの低減 高強度化に挑む：『高強度ボルト用鋼』『ばね鋼』

部品の高強度化による軽量化を実現した代表的な商品に『高強度ボルト用鋼』がある。

「ボルトは小さな部品ですが、自動車1台に多数使用されており総重量は大きなウェイトを占めます。高強度化の究極の課題「遅れ破壊」^()は実環境での評価が難しいのですが、新日鉄では遅れ破壊特性評価方法をいち早く確立し、「耐遅れ破壊高強度鋼」の開発をリードしています。ボルトの高強度化は、ボルトの小形化、またはボルト本数の削減を可能に

するほか、ボルトが締結される部品も小型化することが可能で、軽量化に大きく寄与します」(棒線営業部 棒線商品技術グループマネジャー 新保康広)

エンジンバルブを上下させる「弁ばね」や足回りのサスペンションとして用いる「懸架ばね」は、繰り返しの荷重がかかるため、高い品質が要求される。また、ばねの軽量化は、燃費の改善や操縦性能の向上に役立つため、『ばね鋼』においても高強度化がターゲットとなっている。

()ある時間が経過した後、突然破壊が起きる現象

CASE2 環境負荷物質の低減 鉛フリー化を実現：『鉛フリー快削鋼』

切削加工を必要とする部品、例えばエンジン部品の1つである「クランクシャフト」や「コンロッド」などに鉛快削鋼が多く用いられてきた。わずか0.2%程度でも鉛を添加すると鋼は削りやすくなるためだ。現在、日本の自動車メーカー

では「鉛フリー化」を目指しさらに厳しい設定を設け、達成期限を掲げて鉛の全廃を目指している。これに対応し、新日鉄は鉛を含まずに鋼材の切削加工性を向上させた『機械構造用中炭素鉛フリー快削鋼』を開発した。

CASE3 「工程省略」によるコスト低減 加工工程を省略：『熱間鍛造用非調質鋼』『軟質鋼』

特殊鋼は多岐にわたる二次加工工程を経て自動車部品となるため、一貫コスト低減の取り組みが行われている。そのカギとなるのが“工程省略”だ。例えば、クランクシャフトは鍛造メーカーで熱間鍛造の後、焼入れ・焼き戻しによって硬さと靱性を調整する（調質）。『熱間鍛造用非調質鋼』では、この調質工程を省略し調質鋼同等の特性が得られる商品だ。合金元素の添加で結晶粒を細粒化し、硬さと靱性をコントロールしている。

また、棒鋼・線材圧延時の圧延温度、冷却速度のコントロールによって、圧延のままの状態ですぐに軟らかい材質を実現したのが『マイルド鋼』『スーパーマイルド鋼』等の『軟質鋼』だ。

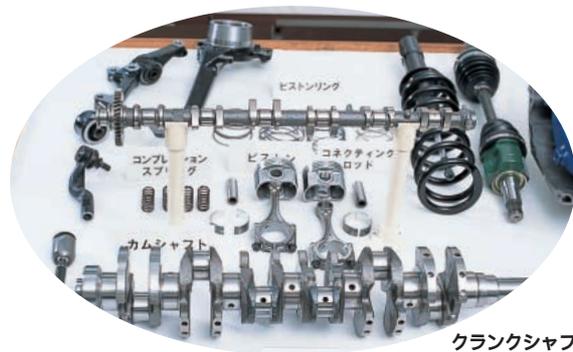
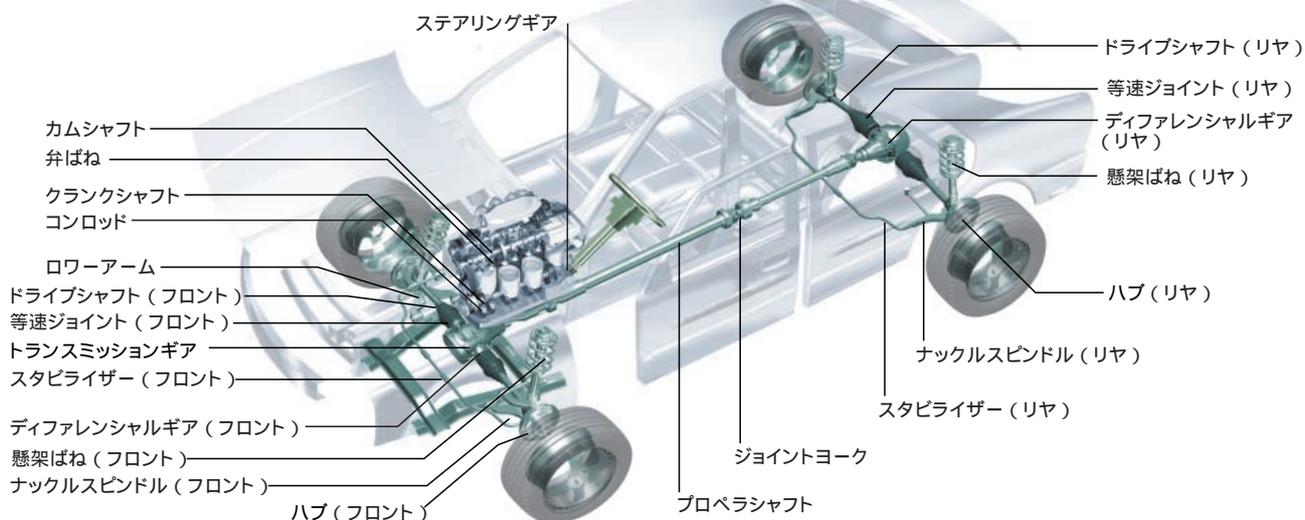
焼鈍工程の省略によって、省エネ・コスト削減を可能にする。

「特殊鋼の製造技術を支えているのは、これまで新日鉄が進化させてきた、高炉材を用いた清浄度が高く表面疵の少ない“鋼材の造り込み”の技術です。今後も、こうした基本品質の高い鉄づくりのノウハウを活かし、お客様が求める機能に対して技術的な視点から最適な答えを出していきます」（新保）

棒線事業部 棒線営業部
棒線商品技術グループ
マネジャー 新保 泰広



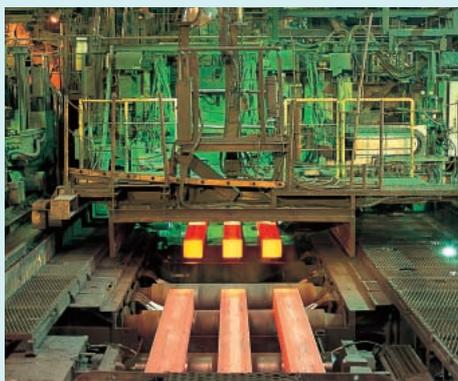
特殊鋼棒鋼・BICからつくられる主要自動車部品例



モノづくりの原点 室蘭

新日鉄棒線事業部室蘭製鉄所は、製造品の約8割を特殊鋼が占める特殊鋼棒鋼・BICの製造基地だ。室蘭で特殊鋼棒鋼を本格的に手掛けたのは棒鋼工場が稼働した1974年からで、特殊鋼業界では、早いほうではない。また、大消費地からも遠い。そうした背景を技術力で克服すべく、先行他社がいわば手作りしていた部分を設備技術・プロセス技術で造り込むことを指向し、新日鉄独自の技術創出に取り組んできた。

室蘭は、国産の第1号連続鑄造機を稼働(1965年)させた歴史を持ち、自動車重要保安部品用の特殊鋼棒鋼についても業界で初めての連続鑄造化に成功した。また、VHミルや調整冷却・精密圧延など、業界の中でも先駆けとなる数々の設備を立ち上げて装備力を高め、特殊鋼の生産に最も適する体制を確立してきた。その結果、現在では特殊鋼における業界トップクラスの製造体制を整えている。



連続鑄造



棒鋼圧延機



線材ライン



棒鋼冷却床



棒鋼スリーロール

競争力の源泉となる新日鉄の技術力

「室蘭技術研究部では、鋼材そのものはもちろん、二次加工後の最終部品が最大限の機能を発揮するための研究に取り組んでいます」と技術開発本部室蘭技術研究部主任研究員の高田啓督は語る。ここでは、新日鉄の高機能特殊鋼製品の競争力の源泉である、3つの基盤技術を紹介する。

マイクロアロイング技術

ピュアな鉄源をベースにppm単位の合金制御を実現

自動車部品の半分以上は「熱間鍛造」で成形される。熱間鍛造は従来成形性を良くするための工程で、その後の「焼入れ」「焼き戻し」と呼ばれる加工段階で、部品の強度や靱性を調整していた(調質処理)。その後70年代のドイツで、特殊鋼において初めてバナジウム(V)やニオブ(Nb)とい

た微量の合金元素(マイクロアロイ)を添加することで強度を高めた「非調質鋼」が誕生。初期の非調質鋼は強度の確保のみが目的で、靱性を必要としないクランクシャフト等に限定的に適用されていた。80年代の日本では、非調質鋼に衝撃靱性を与えて足廻り部品にも適用しようとする研究が始まったが、高靱性化は難航していた。

「新日鉄で研究を進めた結果、硫化マンガン(MnS)とバナジウム窒化物(VN)が靱性を向上させる粒内フェライトを発生させる理想的な組み合わせであることを実証しました。高靱性化に“粒内変態”の促進が有効であるという発見は、特殊鋼におけるエポックメイクであり、適用範囲が大きく拡大しました」(高田)

マイクロアロイング技術は、他にも浸炭部品等の組織粗大化防止、ボルトの高強度化など、広範囲で利用されている。



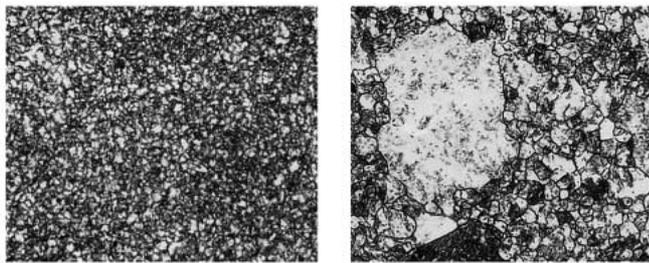
室蘭技術研究部
主任研究員 高田 啓督

NSACE鋼/エヌエスエース鋼 (粗大粒を発生させない高温浸炭用鋼材)の結晶粒写真

粗大粒防止特性(1,050 浸炭)

開発鋼

従来鋼(粗大粒発生)



100µm

オキサイドメタラジー技術

介在物を無害化・有効活用

「オキサイドメタラジー」は、鋼材中の酸化物(オキサイド)や硫化マンガンを分散・制御し、鋼の削りやすさ、加工性、強度などの諸性能を高める技術だ。室蘭では、硫化マンガン(MnS)粒子を微細にして分散させることによる、再加熱組織の粗大化防止や、被削性の向上および酸化物の制御による加工性の向上を図る技術を研究している。

エンジンの吸排気バルブを開閉する弁ばねは、エンジンの回転数(毎分数千回転)の荷重を受け続けるため、極度の疲労に耐える2,000MPaの強度(構造用ビル鋼材:500MPa)が必要とされる。繰り返し荷重に耐えるために、鋼材中に破壊の起点となる介在物があってはならないが、介在物を皆無とすることも難しい。そこで新日鉄は、変形可能な介在物となるように制御することで介在物の無害化を図り、高強度化を実現した。また、削りやすさを良くした『鉛フリー快削鋼』の開発では、鉛の代替として硫化物を採用し、マイクロアロイとオキサイドを利用して硫化物を微細分散させ、鉛同様の切削加工性を実現している。

プロセスメタラジー

お客様でのパフォーマンスを最大化する技術

二次加工後に最高の性能を発揮させるためには、鋼中の介在物や析出物を制御しておくことが必須だ。例えば「浸炭熱処理」^()では、浸炭焼き入れ後の組織は微細均一であることが求められるが、結晶粒の一部が異常成長した「粗大粒」が問題となる場合がある。粗大粒が発生すると歯車等のひずみ等を引き起こす。最近は処理時間短縮のために浸炭温度の高温化が指向されているが、高温化すると粗大粒発生の確率が高まってしまう。そこで新日鉄では、結晶粒の成長を止める析出物をコントロールした『NSACE鋼/エヌエスエース鋼(粗大粒防止鋼)』を開発し、最終浸炭工程で効果的に粗大粒の防止を実現している。

プロセスメタラジーは、部品加工コストの低減にも寄与し

() 930 程度の温度で部品の表面から高濃度の炭素を拡散させて焼き入れる熱処理で、強度の必要な表層部のみを硬くできる

室蘭技術研究部での 「プロセス・イン」 500t鍛造シミュレ ーターによる試験



ている。例えば、軟質化に必要な焼鈍を省略できる「軟質鋼」は、低温圧延と徐冷ラインを組み合わせて、軟質なフェライトを増加させることで実現した。部品の製造過程で必要な焼鈍を室蘭製鉄所のプロセスを最大限に利用してあらかじめ製品に盛り込むことにより、部品のトータルコストを低減している。

正攻法の技術開発・提案

高性能な素材・部品の開発のためには、商品の開発段階からお客様との綿密な連携を図ることが双方のメリットを生む。室蘭では、先行他社に負けないよう、「カスタマー・イン」(お客様の中に入り込んで問題意識を共有化する)、「パーツ・イン」(お客様と一体となった部品開発)、「プロセス・イン」(お客様と同じ条件下での加工性能評価技術)を推進してきた。

「お客様の加工工程を把握した上で、お客様の工程に合った最適な材料を提案・開発します」と技術開発本部室蘭技術研究部主任研究員久保田学は説明する。室蘭製鉄所では、表面硬化処理をはじめとする特殊な熱処理設備や、お客様と同じ条件下で部品加工における材料性能を評価できる諸技術を有している。そこでの試験溶解・圧延による加工特性データを、現場に迅速にフィードバックすることができる。

「お客様からは“解析力”についても高い評価を頂いています。また、鉄に関する幅広い知識で総力をあげた開発ができるという“新日鉄の総合力”も期待されています」(高田)。「私たちは、常に正攻法の技術開発・提案を行ってきました。その姿勢がお客様からの信頼につながっているのだと思います」(久保田)



室蘭技術研究部
主任研究員 久保田 学

お客様の声に応えて

お客様と一体となった 取り組み

営業部門では、各自動車メーカーのモデルチェンジのタイミングをいかに早く先取りするかが勝負を決める。まず、自動車メーカーや部品メーカーのニーズを吸い上げ、新商品サンプルを納入し、その評価結果を技術部門にフィードバック。品質の実証、実稼動における諸条件を想定した試験を実施し、フルモデル装備による試運転を経て“正式受注”に至る。モデルチェンジの場合は、自動車メーカーのコンペから始まり、約4、5年に及ぶ品質評価の長い道のりを経るケースも少なくない。

「パフォーマンスの高い材料を提供するためには、お客様の加工環境を知ることが最も重要です。例えば、鍛造メーカーのコンペの長短によって冷却時間も異なるなど、設備条件によって仕上がる部品の硬さも違ってきます。そんなことを踏まえて新商品を紹介しなければなりません」(前川)

特に、長期間にわたる品質評価で、お客様と一体となった取り組みが何よりも重要になると言う。例えば、部品メーカーと共に、鋼材・加工両面から鍛造部品の品質向上とコストダウンを追求し、その結果、自動車メーカーから評価され採用に結び付いたケースもある。

「加工メーカーや鍛造・部品メーカーと共同で自動車メーカーへの新たな加工部品の提案を行います」(前川)



棒線事業部 棒線営業部
棒鋼グループ
マネジャー 前川 賢司

新日鉄の総合力をフルに発揮 技術サービス

新日鉄は、業界でも先駆けとなる製造設備を積極的に取り入れてきた。その一例が、1977年に量産化を開始した「リアアクスルシャフトの連続鍛造」だ。これは、初めて自動車用重要保安部品の連続鍛造化を実現したもので、従来、品質安定性の問題から、一つずつ型で固める方法(造塊)が主流だった。

しかし新日鉄では、連続鍛造設備で従来よりも品質の安定したリアアクスルシャフトを製造することに成功した。他にも、熱間圧延中に鋼材寸法を高精度に測定する「棒鋼・線材熱間プロフィールメーター」の開発や、超音波探傷によって鋼の介在物を検出する「全断面UT装置」を業界に先駆けて開発してきた。

「従来、特殊鋼づくりは熟練した職人の技能に依存していました。当社は、特殊鋼製造に最適な設備技術と品質保証機器の開発を同時に行い、職人の勘を超える安定的な製造を実現しました」と棒線事業部室蘭製鉄所製品技術部棒線管理グループリーダーの西野淳二は語る。棒線管理グループマネジャーの大木光一は続ける。

「当社は鉄鋼分野の全領域にわたる研究を行っているため、技術を全品種にトランスファーできます。例えば『マ



棒線事業部 室蘭製鉄所
製品技術部棒線管理グループ
グループリーダー 西野 淳二



棒線事業部 室蘭製鉄所
製品技術部棒線管理グループ
マネジャー 大木 光一



特殊鋼棒鋼・BICの適用部品例(自動車)

イルド鋼』は、圧延時の鋼材温度を制御して、お客様での焼鈍工程を省略する商品ですが、厚板での研究成果を棒鋼、線材に応用したものです。こうした新日鉄の総合力で、お客様の声・ニーズを迅速に製造技術に反映させています」(大木)

「室蘭の製造品種は従来大半が普通鋼でしたが、自動車向けが増えたことなどにより、現在では特殊鋼が約8割を占めています。これは、需要家と一体となってニーズを商品開発に取り入れてきたことの成果です」と西野は言う。

「お客様のご要望には、迅速かつきめ細かな対応ができる体制を整えています。お客様の工程省略、コスト低減、高強度化、高機能化などのニーズにお応えします。ぜひご相談ください」(大木)。

1個のボルトが 大きなソリューションに 名古屋支店

自動車部品向け機能部材の販売で重要な役割を担う新日鉄名古屋支店。名古屋支店自動車棒線グループマネジャーの長門隆重は、材料供給メーカーに求められるニーズも変化しつつあると言う。

「お客様にいかにソリューションや付加価値を提供できるかが競争力です。『粗大粒防止鋼』のようなお客様にメリ



名古屋支店 自動車棒線グループ
マネジャー 長門 隆重



ットのある性能を前面に打ち出し、独自性ある優れた製品を提案していくことが営業面では最大の武器となります」

その一例が、「コンロッド」という駆動系の部品に使用された高強度ボルト『12Tボルト』(1200MPaの応力を保証)だという。

「コンロッドに使用されるボルトは、従来“遅れ破壊”がネックで軽量化が進んでいませんでした。業界に先駆けて“遅れ破壊”を克服し十分な荷重保証を実現した新日鉄の12T高強度ボルトは、軽量化により、自動車の燃費向上や部品ユニットのコンパクト化に寄与したのです。現在では、複数の自動車メーカーで『12Tボルト』が広く採用されるようになりました」(長門)。

一方、現在では自動車産業の構造変化が進み、新しい動きが見られるようになった。「かつては自動車メーカー中心だった鋼材の販売先が、部品メーカーまで広がりました」と長門は言う。これまでは、自動車メーカーが一括購入した鋼材を部品メーカーに支給することが多かったが、今では部品メーカーが独自に鋼材を調達し、部品を独自に開発しつつある。

「部品製造の最前線とダイレクトにコンタクトできることで、材料への踏み込んだニーズを拾いやすくなったと思います」と、長門はこの動きを受け止めている。

完璧な製品をお客様に 新日鉄の製品輸送

“疵をつけない”ための輸送管理を徹底追求

“精密材料”である特殊鋼の取り扱いには細心の注意が払われる。例えば製鉄所で完成した特殊鋼をお客様の最寄り港まで輸送する際、表面にわずかな疵がついただけで部品材料としての価値がなくなってしまう。そこで重要になるのが、輸送プロセスの品質管理だ。室蘭では、徹底的な輸送管理体制を実施している。

「例えば揚げ地で使われるクレーンやワイヤと鋼材が直に触れて疵つくことがないか、保管場所で鋼材が直接地面に触れていないかなど、輸送現場における品質管理プロセスを詳細にチェックしています。輸送管理の徹底により品質不良率は著しく減少しています」と長門は胸を張る。

新日鉄の造り込みにおける品質は、お客様に届くまで一貫して保証されていることで初めて意味がある。ここにも、新日鉄の総合力が活かされている。

お問い合わせ先

棒線営業部

棒鋼グループ

棒線商品技術グループ

TEL. 03-3275-7312

TEL. 03-3275-7887

パートナーとともに世界一を目指す

“モノづくりの哲学”を共有し世界一を目指す トヨタ自動車(株)

新日鉄の幅広いラインナップと基礎研究が魅力

自動車の重要な部分を支える新日鉄の特殊鋼棒鋼・BICについて、自動車メーカーはどう見ているのか、トヨタ自動車(株)車両技術本部第2材料技術部金属材料室グループ長の中野修さんに伺った。

「新日鉄さんには、製品開発プロセスの上流である企画開発段階の試作から、最終的な品質保証を含む量産まで全てにわたり、最適な形で鋼材を提供して頂いています。自動車用鉄鋼材料のほとんどをカバーしている新日鉄さんの幅広い製品ラインナップは魅力です。また、一つの分野を長年研究している研究者が多く、プロの人材が豊富です。技術的な課題について、相談すれば道が開けるといふ期待感を持っています。そうした基礎研究を地道に推進してきたことも強味だと思います」

新日鉄が、自動車メーカーの商品開発を強力にサポートした事例もあると言う。

「かつて、ロアアーム、ステアリングナックルといった、足廻りを支える部品の高強度軽量化かつ低コスト化ニーズに対する材料開発を新日鉄さんと共同で行いました。その結果【800MPa高強度高靱性非調質鋼】を採用することになり、トヨタのほぼ全車種に投入されるようになりました。今から13年程前のことです。現在こうした部品の一部はより軽量の鋼板やアルミに置き換わっていますが、当時は画期的であり、大きな成果をあげた開発でした」

また、エンジンの高出力化、低燃費化を目的に高疲労強度バルブスプリングの鋼材、熱処理、表面改質の技術開発も共同で行ったという。

「当時としては大変ハードルの高い課題に取り組みました。我々2社に加えて線材加工メーカーの鈴木金属工業さんと、バネ加工メーカーの東郷製作所さんにも参加いただき、1994年頃製品化にこぎつけました。当時としては世界ナンバーワンの性能を持つバルブスプリングを開発することができ、学会でも数々の表彰を受けました。地道に時間をかけて素材と加工技術の両面から強度を上げる工夫が必要でしたが、新日鉄さんの高度な解析技術があったからこそ、これほどの成果につながったのだと思います」

このバルブスプリングは、現在でも最高峰の強度を誇っている。9年前に開発された技術がいまだに他の追随を許さないということは、競争が激しい自動車業界では驚異的なことだと言う。最近では、ディーゼルエンジンに使う部品も共同開発し、実用化している。

「トヨタのブランドイメージ=高品質」を支える素材

部品の共同開発でこのような成果をあげられたのは、トヨタと新日鉄のパートナーシップの根底に、“日本的なモノづくり”の哲学があるからだと言う。鉄鋼メーカー、自動車メーカーに限らず、日本の製造業はモノづくりにおける品質向上に真摯に取り組み、絶対不良品を出さないことを目指したことで、第二次大戦後の奇跡的な成長を遂げた。



ソアラ 430SCV “NOBLE COLOR EDITION”



ランドクルーザーワゴン VXリミテッド “Gセレクション”



プレビス特別仕様車 Ai250 “プレミアム”



クラウン特別仕様車 2.5 ロイヤルエクストラ “リミテッド”

「世界的に不良品を出さない“高品質”がトヨタのブランドイメージですから、部品調達にあたっては、欧米メーカーのように一定の不良品比率を前提とすることを認めていません。もし不良品が出た場合はその原因を究明し、製造工程に工夫を凝らして不良品をなくすことが日本のモノづくりの常識です」

トヨタのグローバル展開は、成熟した生産管理方式や製造工程といった日本基準をグローバルスタンダードにすることで、ブランドイメージである“高品質”を世界的に浸透させる取り組みでもありと言う。

「実際に小さなネジ1本の不具合でも、1台100万円以上する自動車が故障することがあれば、ユーザーの信頼は得られません。つまり部品やそれを構成する素材は、トヨタのブランドイメージを縁の下で支えてくれているものなのです」

「グローバルな視点で、より高品質を目指して欲しい」

最後に、新日鉄に対する要求と期待を伺った。

「日本の鉄鋼メーカーの鋼材は非常に高品質です。ただ、グローバル化が進展する中で、低コストの海外製品に押さ

れ気味だという現状があります。そこで今後、海外鉄鋼メーカーの製品をコスト・品質両面から分析し、それによって明確化された自社の強みに一層磨きをかけて頂くことを期待しています。

もう一つの期待は、自動車部品の機能、製造方法に精通した人材の育成です。これまでの共同開発を通じ、特に新日鉄さんの若い技術者には、当社および部品メーカーの現場を積極的に見てもらい、材料開発と密接に関わる部品の製造プロセスにより一層精通して欲しいと思います。

現在、新日鉄さんとは品質面ではこれまで確立された以上のレベルを追求しながら、さらに新しい機能を材料に付与するための共同開発にご協力頂いています。当社としても、高性能、高品質かつコストミニマムを実現する自動車づくりを追求していくために、新日鉄さんとのパートナーシップをフルに活用した開発を目指していきたいと考えています」



トヨタ自動車(株)
車両技術本部 第2材料技術部
金属材料室 グループ長 中野 修氏

パートナーシップがプラスを生み出す 宮崎精鋼(株)

加工メーカーから見て、鉄鋼メーカーにはいま何が最も求められているのだろう。現在、新日鉄が共同で部材開発を推進する宮崎精鋼(株)品質保証部部長の伊藤英男氏に伺った。

「自動車メーカーや部品メーカーは、部品製造における全体的なコストパフォーマンスを重視します。そのような要求に応えられるのが、新日鉄が開発する高性能鋼材です。例えば、新日鉄の軟質鋼は、競合他社よりも軟らかく、適用サイズ範囲も広いので魅力的です」

伊藤氏はもう一つの典型的な例として、新日鉄が提供している『非調質ボルト用線材(NHF、NHF-S)』を挙げた。この鋼材は冷却速度の調整により、必要な強度を確保しつつ、高い靱性を有している。同社の製品は自動車産業向けの二次加工鋼材がメインだ。知多工場の9割は自動車向けで、その大部分がボルト関連だ。

「ボルトの製造では、通常最終工程で熱処理を行い強度・

靱性を出しています。しかし、『非調質ボルト用線材』は十分な強度・靱性を持つため、熱処理工程の省略が可能です。高品質でありながらコストを削減できるメリットから、自動車メーカーや部品メーカーに対して強力にアピールできる製品です」

競争力強化のためには、鉄鋼メーカーと加工メーカーのパートナーシップは不可欠だ。伊藤氏も「自動車メーカーは、鉄鋼メーカープラス加工メーカーというトータルのパフォーマンスを評価します。連携を強化して顧客ニーズを先取りすることが求められています」と強調する。

加工メーカーとのパートナーシップは営業面でも大きな力となる。伊藤氏は、「鉄鋼メーカーと加工メーカーが緊密に連携することで、より優れたソリューションを提供することが可能となります」と説明する。最後に伊藤氏は、新日鉄とのパートナーシップについて次のように締めくくった。

「基本は信頼関係をベースとする“人と人のつながり”です。新日鉄は独自に自動車メーカーや部品メーカーに営業展開しており、当社の拡販戦略上の大きな相乗効果を生み出しています。さらには、新プロセスが稼働して品質への信頼性がさらに高まった室蘭製鉄所の技術力があり、そのバックアップ体制も非常に心強く感じています」



宮崎精鋼(株)
品質保証部
部長 伊藤 英男氏



宮崎精鋼(株)の倉庫