

ISSUE 2

2023

JAPIA
Japan Auto Parts Industries Association

特集

JIMTOFから見る 自動車開発・生産の未来

電動車の普及で変化するクルマづくり

我が社のターニングポイント
ユニバンス

自動車とは何か～学生短信～
第2回「近畿大学フォーミュラプロジェクト」

NEWS
S





その居心地の良い空間は、
トヨタ紡織のある空間です。



QUALITY OF TIME AND SPACE

すべてのモビリティに“上質な移動空間”を

モビリティに乗る時間を、ただ移動するためだけではなく、
もっと意味のある、価値あるものにしたい。

私たちトヨタ紡織は、
「世界中のお客様に最高のモビリティライフを提案し続ける会社」
として、世の中をリードする移動空間の
システムサプライヤーを目指しています。

 **トヨタ紡織**

Koito

安全を光に託して

人とクルマの安全は私たちの願い

「光」をテーマに新たな価値を創造し
安全・安心そして快適な交通会社の実現に貢献してまいります

株式会社小糸製作所

〒141-0001 東京都品川区北品川五丁目1番18号 TEL:03-3443-7111(代表) <https://www.koito.co.jp>

「企業は人」 人材育成

環境が変化しても
長し続ける

人材を育てる

人事制度改定

053 社

目標設定研修

190 回

能力評価研修

935 回

昇格者選抜評価

294 回

主な実績企業 2023年2月時点

株式会社アイシン
株式会社アイシン福井
アイシン化工株式会社
アイシン機工株式会社
アイシン九州株式会社
アイシン軽金属株式会社
株式会社アイシン・コロポ
アイシン辰栄株式会社
アイシン高丘株式会社
株式会社アドヴィックス
株式会社キャタラー
埼玉工業株式会社
株式会社ソミック石川
津田工業株式会社
株式会社デンソー福島
株式会社デンソープレステック
株式会社デンソーワイパシステムズ
トヨタ自動車株式会社
株式会社豊田自動織機
ナブテスコ株式会社
浜名湖電装株式会社
浜名部品工業株式会社
豊生ブレーキ工業株式会社 他(50音順)

詳しい情報はこちらから



人事・人材開発支援の

株式会社シナジーパワー

愛知県名古屋市中区丸の内 1-17-19 キリックス丸の内ビル 8F
TEL 052-204-4780 FAX 052-204-4700 〒460-0002
E-MAIL info@synergy-power.co.jp

私たちは、考え、動きます。

どうすればお客様の期待を超える

製品を生み出せるのか、

ひとりひとりの「できることの水準」を上げ、

一緒に働く仲間と共に、

妥協をしないものづくりに挑戦しつづけます。

どうすればできるか。

YORZU

イワタボルトの グローバルネットワーク

国内

- ・ 栃木工場・一関・山形・仙台・福島・宇都宮・栃木・上田・群馬
- ・ 太田・埼玉・つくば・千葉・五反田・SOFI 課・海外課
- ・ 多摩・横浜・湘南相模・富士・浜松・名古屋
- ・ 安城・三重・大阪・広島・福岡・久留米

海外

- ・ タイ工場・シンガポール工場・オハイオ工場
- ・ 深圳工場・香港・上海・蘇州支店・武漢
- ・ 深圳貿易・深圳汽车零部件
- ・ シンガポール・マレーシア・タイ・アユタヤ分室
- ・ インドネシア・アメリカ（ロサンゼルス支店・アトランタ支店・オハイオ支店・ナッシュビル支店）
- ・ メキシコ（グアダハラ・ケレタロ支店）・カナダ支店



認定または認証取得一覧

	タイトル	認定・認証施設	取得No.	認定・認証機関
日本	ISO/IEC 17025:2017	技術開発課 IBラボ	ASNITE 0050T	IA Japan
	ISO 9001:2015	栃木工場・技術開発課	YKA 0200001	LRQA
	ISO 14001:2015	本社・五反田(営)・宇都宮(営)・栃木工場	0066403	LRQA
アメリカ	IATF 16949:2016	IWATA BOLT USA,INC	0328553	BSI
	ISO 14001:2015	IWATA BOLT USA,INC	EMS549810	BSI
メキシコ	ISO 9001:2015	IWATA BOLT MEXICANA,S.A,DE C.V.	55929	ABS QE
シンガポール	ISO 9001:2015	IWATA BOLT SINGAPORE PTE.LTD.	94-2-0318	TUV SUD PSB
	ISO 14001:2015	IWATA BOLT SINGAPORE PTE.LTD.	2004-0265	TUV SUD PSB
タイ	IATF 16949:2016	IWATA BOLT THAILAND CO.,LTD.	0343755	BSI
	ISO 9001:2015	IWATA BOLT THAILAND CO.,LTD.	FM695250	BSI
	ISO 14001:2015	IWATA BOLT THAILAND CO.,LTD.	EMS695187	BSI
中国(深圳)	IATF 16949:2016	岩田螺絲(深圳)有限公司	44111081851	TUV NORD CERT
	ISO 9001:2015	岩田螺絲(深圳)有限公司	04100062166	TUV NORD CERT
	ISO 14001:2015	岩田螺絲(深圳)有限公司	04104062166	TUV NORD CERT

IB イワタボルト 株式会社

〒141-8508 東京都品川区西五反田 2 丁目 32 番 4 号

電話 03(3493)0211(代表)

<http://www.iwatabolt.co.jp/>

6 巻頭言

会長 有馬 浩二
(デンソー 代表取締役社長)



8 我が社のターニングポイント

ユニバンス

14 次代を見据えて

旭化成 企画管理部モビリティマテリアル企画室長兼
モビリティ&インダストリアル事業本部
戦略推進部モビリティ戦略推進室長
大池 慎太郎



我が社のターニングポイント
ユニバンス 鈴木 一和雄会長兼社長

18 特集

JIMTOFから見る自動車開発・生産の未来
～電動車の普及で変化するクルマづくり～



自動車とは何か
～学生短信～
近畿大学フォーミュラプロジェクト

23 北米だより Vol.152

～日本の自動車産業はもっと伝え上手になり、
海外現地の文化と歴史を理解した経営を～



支部活動レポート

24 東日本支部視察報告



28 JAPIAの活動 第12回

カーボンニュートラル部会

32 日刊自動車新聞NEWS TOP5



34 自動車とは何か～学生短信～ 第2回

「近畿大学フォーミュラプロジェクト」
(近畿大学 理工会 学生会 自動車技術研究会)

36 モータースポーツの力 第16回

エンケイ



38 読者アンケート



2023年4月14日発行
(年4回 [1・4・7・10月] 発行)

■発行

一般社団法人
日本自動車部品工業会
〒108-0074
東京都港区高輪1-16-15
電話:03-3445-4212
FAX:03-3447-5372

■編集

広報部会 JAPIA NEWS編集委員会

■制作

日刊自動車新聞社

■価格(消費税込み・送料別)

1部1,100円

※JAPIAは日本自動車部品工業会
(部工会)の英文略称

言 頭 卷

新年度を迎えるに際して

早いもので部工委会長を拝命し、もうすぐ1年になります。グリーン、デジタル、レジリエンスといった課題が鮮明になる中、自動車産業のサプライチェーン全体の競争力強化を目指し、「連携」をキーワードに活動を進めて参りました。日本自動車工業

会をはじめとする自動車5団体との連携はもとより、Tier 2以下の中堅・中小企業との連携、そして他業界との連携を強化すべく、まず部工委会が汗をかき、「動く」ことに注力した1年でした。とりわけ**中小との連携**は、日本の自動車産業発展のために不可欠です。6千社を超える自動車部品会社のうち、9割を中小が占めるといふ構図は、今後もそう簡単に変わるものではありません。長きにわたって自動車産業を支えてきた**中堅・中小企業をさらに輝かせ**ることが、部工委会の使命であると認識し、各委員長・支部長とも密に議論しながら、中小の視点も取り入

れた活動を進めて参りました。各部会や委員会、支部の活動にご協力をいただきました皆さまに、改めて感謝申し上げます。

また、昨年度は、有事とも呼べる原材料・エネルギーの高騰が経営を圧迫し、価格転嫁や取引適正化が社会課題となる中、新たに総務委員会の下に「取引適正化タスクフォース」を立ち上げ、**自ら襟を正す**姿勢で取り組みを強化して参りました。道半ばではありますが、いかに適正取引を中堅・中小企業へ浸透させるかという共通認識の下、経済産業省や自工会との本音の議論を毎月実施するなど、**業界全体の連携**へと広がりがつつあります。この活動は、足元の価格転嫁のみならず、業界一丸となって自動車産業特有の商慣習の改革に踏み出した、大きな一歩だと思えます。



一般社団法人 日本自動車部品工業会

会長 有馬 浩二

(デンソー 代表取締役社長)

カーボンニュートラル（CN）では、自工会と共に「正しく理解する」活動からスタートし、多様な選択肢について、業界内外で共通認識を深めて参りました。経団連モビリティ委員会や官邸との懇談会を通じ、日本らしい山の登り方についても共感の輪が広がりとつあると感じております。業界を越えた連携によって、「CO₂は、エネルギーをつくる・運ぶ・使うに関わる全員で減らしていく」ことについて、スタートが切れたのではないかと思います。

そこで2023年度は、各活動の「結果」に拘り、中堅・中小企業を含めた会員にとって、**実効性が上がる取り組み**を強化して参ります。CNでは、計画立案から社内体制づくり、CO₂算出方法など、具体的な実践事例をまとめた『これで実践CN活動リスト』を作成し、会員企業のみならず、取引先まで活用・浸透を図ります。

デジタルでは、カーボンフットプリントをユーザーケースに、業種や規模を問わず横断的に運動するためのデータ基盤プラットフォームの構築を自工会と共に進め、中堅・中小企業にも使いやすい仕組みにしたいと思えます。レジリエンスでは、地政学・経済安保の観点から、生産地の複線化や国内回帰を検討する際に、リアルで役立つ先行事例や専門知識・ノウハウを広く集め、会員企業による実行計画の策定・推進を後押しして参ります。そして、**取引適正**

化では、自ら襟を正す姿勢は変わらずに、Tierの深いところまで見据えながら、中堅・中小企業の取引実態に即したアクションにつなげて参ります。CN・デジタル・レジリエンスの取り組みを通じて高められるサプライチェーンの価値を、自動車産業全体で認め合い、適正に価格反映できるような取引慣行の実現に向け、自工会・Tier2以下・経産省とのコミュニケーションをさらに増やしなが、**業界全体**で取り組んで参りたいと思います。

今年は、**より実践的な活動**を、スピーディーかつ熱量高く進め、会員企業の皆さまと共に、**効果や手応え**を感じられる1年にしていく所存です。部工会の強みは、**多様な個の集団**であることだと思います。**個が輝き**、その輝く個が集まり、多様性を生かすことでチームとして強くなる。そして、**個社では乗り越えられない課題に果敢に挑む**ことで、自動車部品産業の競争力強化、モビリティの未来、わが国経済・社会の発展を切り開けるものと信じております。

本年度も、より一層の部工会活動へのご理解・ご協力を賜りたく、どうぞよろしくお願ひします。

我が社の ターニング ポイント



鈴木 一和雄

(すずき いわお)

ユニバンス代表取締役会長兼社長。早稲田大学商学部卒。1969年入社。88年常務取締役、95年専務取締役、99年社長、2006年社長執行役員に就任。11年会長、20年から現職。1947年3月生まれ、76歳

第2回



創立 1937年
資本金 35億円
従業員 2,126人(連結/2022年度末)
本社 静岡県湖西市鷺津 2418

歴史が長い企業の多くには、大航海時代の大海を進む帆船のように、いくつもの危機や転機が訪れ、その都度、知恵や機転で乗り越えてきた。当企画では、そんな嵐や荒波にも負けず事業を継続しているJAPIA会員企業から、これまでの転換期や今後の展望についてエピソードを伺う。第2回は、駆動系ユニット専門メーカーのユニバンス。かつては日産自動車系列の部品メーカーだったものの、日産リバイバルプラン（NRP）を機に独立系メーカーとしての道を歩み始めた。市場ニーズに合わせた事業変革力、そして高い生産技術力と商品開発力を強みに、自動車業界の大変革期にどう挑むのか。同社の鈴木一和雄会長兼社長に聞いた。

航空機部品からミシン、 自動車部品の製造へ

Q 今年で創業86年を迎えます

鈴木 1937（昭和12）年に創業し

ました。軍需産業として航空機部品を

手掛ける前に、工作機械企業の大隈鐵工所の下請けをやっていたのが創業時の事業です。航空機部品については「零戦」で有名な中島飛行機の部品を作っていました。戦後は運搬道具が求められた市場ニーズを捉え、空襲によって

戦前、戦中、戦後を通して 工作機械を自作していた 高い技術力が発展を支えた



焼けた自転車を再生する商売を始めました。当社には部品製造技術があったので足りない部品は作り、焼けた部品はもう1度成型して熱処理、塗装を行い、タイヤチューブを買ってきて、再生自転車を作っていました。

Q ミシンの中釜も手掛けています

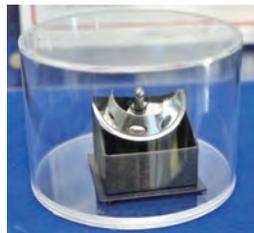
鈴木 再生自転車の後になります。再生自転車の商売は焼けた自転車が原材料なので、それがなくなると仕事自体がなくなってしまう。別の商売も探さないといけないということで、製粉機なども作っていました。ミシンの中釜もその一つで、多くをトヨタミシンに売っていました。「富士桜」というブランド名で輸出や補修品もやっていて、当社が中釜の約4割のシェアを占めていました。

Q なぜ、4割も取れていたのですか



戦後はミシンの中釜(右)も製造。
最盛期はシェア約4割を誇った

鈴木 戦前、戦中、戦後と商売を続ける中で、工作機械を自社で改造して製作し、量産していた技術を生かしていたからだと認識しています。当社の量産技術の基礎は、まさにミシンの中釜を作っていた時代にできたものです。汎用の旋盤やフライス盤ではなく、中釜専用の工作機械を作り、大量生産していたことでコスト低減が実現でき、4



割のシェアを取れたのではないでしょう。焼き入れ技術も貢献しました。中釜は糸を送り出すので摩擦します。そのため焼き入れを行い、硬化する技術を当社がもっていました。

Q 自動車部品に進出した背景には何があったのでしょうか

鈴木 ミシンの中釜専用の工作機械と、高周波焼き入れの二つの技術が自動車産業にマッチしたようです。高周波焼き入れで硬度を高め、専用工作機で精度の高い製品を量産するという二つの技術があったからこそ自動車産業に参入し、現在まで生き残ってこられた歴史があります。

Q モーターゼーションの進展とともに事業を拡大しました

鈴木 自動車生産台数が拡大する中で、自動車メーカーは部品サプライヤーをどれだけ抱え込むかで自分たちの生産規模が決まる状況となっていました。そうした事業環境に合わせて1960年に日産自動車と取引する会社、スズキと取引する会社の2社に分離。その



1980～90年代のRVブームでは
4WD用トランスファー製造で躍進

中で当社は、日産の駆動系メーカーとしての役割を担ってきました。69年に商用車やピックアップトラック向けの变速機の生産を開始。途中から設計も始め、商品開発まで行うようになりまし

Q RVブームに乗り四輪駆動装置が売れました

鈴木 現在の主力製品の一つである四輪駆動装置は、ピックアップトラックを生産する中で細々と手掛けていました。主な用途は工事車両や消防車、自衛隊向けなどで量も少なかった。とこ

ろが、80年代にRVブームが到来したことも重なり、70～80年代は四輪駆動装置をメインに事業展開してきました。

オイルショックとNRPから多くの教訓を得る

Q 第2次オイルショックが事業方針を大きく変化させます

鈴木 駆動系事業を拡大している中で起きたのが、第2次オイルショックに端を発した自動車紛争、日米貿易摩擦です。これをきっかけに米国での現地生産を進める必要が出てきました。さまざまな検討を進めた結果、当社は1995年に米国、アジアでは96年にインドネシアで海外展開を始めました。

Q そして、99年にNRPが襲い掛かります

鈴木 NRPが出たのは10月。私が社長に就任したのは7月でした。NRPでは系列が解体され、日産が持っていた株式の売却、部品については販価を2割引き下げないと購入できないと提示されました。当社は日産の依存率が

売上全体の9割を占めていたので、日産と取引ができなくなれば会社は倒産。日産がつぶれても当社も商売できなくなるので、条件は全部飲むことにしました。

Q NRPに対してどのような施策を取ったのですか

鈴木 お取引先さまとも共有した原価低減活動の推進、長野と静岡の境目の水窪町にあった工場を閉め、早期退職も実施、組織体制も変えました。組織体制の変更は、事業単位のカンパニー制で、四輪駆動装置・マニュアルトランスミッション・産業機械・自動車部品という四つのセグメンテーションごとに責任者を配置し、その下に管理部門や開発、技術、購買などを置き、商品群ごとに小さい会社（社内の疑似会社体制ですが）を作りました。それが結果として他社への拡販につながり、利益が上がることになりました。お取引先さまを含め、全社で危機感を共有し、それぞれの部門が目的、責任をもって自律的に経営するという一種の分権

最大のピンチは日産のリバイバルプラン 提示条件はすべて飲み、 原価低減活動を推進して乗り切る

制を取ってきたことがNRPの時の対策です。

Q NRPの中で将来に向けた種まきも行っていきます

鈴木 構造改革を行い、NRPで求められた販価の2割引き下げに際えることができたので、その力を使って、ほかの自動車メーカーへのアプローチを強化しました。その中で大きなビジネスとなったのが、マツダ向けの四輪駆動装置の販売でした。量産開始は2005年でしたが、NRPが一段落した02年ごろにアプローチを始めています。

Q この商売がタイ進出にもつながりました

鈴木 当時マツダはフォードと提携しており、タイの合弁会社に製品を売る形でした。当社もタイに工場を作り納品しようとしていたのですが、リーマンショックと重なったため、時期を後ろ倒しして11年に工場を作りました。

Q NRPへの対応で得たものは何でしょうか

鈴木 系列だった時は、日産のニーズに答えれば生きていけました。しかし、自分たちで商売

を見つけ、適切に収益管理もしていかなければ生き延びていけないという独立経営を選んだわけです。商品群ごとに小さい会社を作ったのも、社長が1人で「右だ左だ」と言うよりも、自分たちでどうするのか肌感覚で動いていく。そうすると、いくら業務効率化をしても商売が増えない限り、ご飯は食べていけないという実感が沸きます。これにより、どんなことにも挑戦するという土壌が出来上がったと感じます。

大変革期への挑戦 eアクスルに活路を見出す

Q 電動車対応が待ったなしの状況です

鈴木 当社は内燃機関エンジン搭載車の駆動系に特化した商売をしてきたので、カーボンニュートラルに対応する



次代を担う電動車向けeアクスル

電動化へのインパクトが大きい事業領域です。既存の内燃機関向けの需要がなくなるとは思っていませんが、大幅に減ることは間違いなく、電動化に対応するビジネスを作っていかなければなりません。また、既存の自動車事業だけでなく、非自動車事業への展開の可能性も考えています。

Q 自動車向けの戦略は

鈴木 市場規模は縮小しますが、今後もある内燃機関需要の中で「ニッチナンバーワン」を取ることで、内燃機関関係の駆動系は、当社の商品開発力



鈴木会長は「(ユニバンスは) 開発から生産まで一貫したモノづくり力が強み」と語る

と生産技術力を活用して競争力を上げ、シェアを取っていくことと、農業機械など周辺事業の拡大にも注力します。一方で、新しい商売としてeアックスがあります。自動車メーカー向けのみならず、コミュニティビークルなどニッチ領域を想定しています。ヤマハ発動機と共同開発しているスーパースポーツ向けeアックスもこの一環です。同時に、当社の生産技術力を生かし、競争力を持った電動車向け部品を生産し、販売していくことも視野に入れています。

Q 自動車はハードウェアからソフトウェア時代へ移行しています。対応策は
鈴木 キーワードは「モノづくりによるコトづくり」。これを進めていきます。商品を通じて、商品が

持っている価値を売る。それがコトづくりにつながるかと考えています。コトづくりを達成するためのモノづくりを一貫して提供するビジネスを展開していきます。

Q 電動化もソフトウェアもチャンスと捉えていますか

鈴木 チャンスであることは明確です。当社はNRPということんでもないことを経験しました。それを経て、さまざまな価値を提供できる会社になりました。あの試練が会社を変化させ、強くした。その意味でも、電動化やソフトウェア、カーボンニュートラルは、ピッチであると同時に企業が変化する大チャンスであり、変化することはポジティブであると考えていることが重要です。

100年企業、その先へ

Q 86年の歴史を振り返り、御社の強みとは

鈴木 過去の歴史をひも解いていくと、当社は市場ニーズに合わせた事業展開、

商品展開を行ってきました。その中で駆動系に特化した商品開発力、機械加工を中心にした生産技術力、多品種少量生産が可能な製造力、開発から生産までを一貫して対応できる「モノづくり力」が当社の強みとして過去から紡いできた継続的因子となっています。

Q いつの時代も重要なのは人。人材で重視していることは何ですか

鈴木 企業が人を作り、人が企業を作る、その相互関係だと思っています。私は会社は「場」だと思っています。今後、DXや自動化によって、モノづくりにおける作業が機械に置き換わっていくでしょう。その結果、最後に何が残るかというところ、新しい価値の創造だと思います。新しい価値とは、自分の強みを世の中のニーズにマッチさせること。社会の変化を肌で感じながら自分の強みを生かして、それをどうやって市場の中で生かすか、ということを考えている人間が必要になってくる。一人ひとりがこうした価値観でやっていける会社にしていきたいと考えています。

大変革期

日本自動車産業は優位性を保てるか

～海外展開通史から読み解く～

上山邦雄・著

「100年に一度」ともいわれる現在の変革期に、これからの自動車産業の将来像を描く上でも、過去の歴史をきちんと整理することは極めて重要なことである(著者)一。1900年代の序盤、悪戦苦闘を経て確立した日本自動車産業がその後、成長してきた背景には常に海外戦略が存在します。日本の自動車産業がグローバルに競争優位性を高めてきた要因となってきました。しかし今、電動化や自動走行をはじめとする車載技術の高度化が進み、消費者の価値観が大きく変化する中で、競争のステージが変わりつつあります。日本自動車産業のものづくり能力が今後の戦略にいかに関与されるか。それを読み解くのに必要な、海外展開通史としてまとめられた一冊です。

好評発売中

主な編集内容

- 第1章 戦前期日本自動車産業の成立と海外展開
- 第2章 戦後日本自動車産業の再建と輸出の再開
- 第3章 高度成長期における自動車産業の発展と輸出の拡大
- 第4章 石油危機による打撃と回復からバブルの頂点まで
- 第5章 国際競争力の一層の強化とグローバル化への対応期
- 第6章 バブル崩壊後の競争優位の弱体化と再確立
- 第7章 リーマンショックによる打撃と回復過程
- 第8章 新興国の台頭・「CASE革命」時代における課題と海外展開

大変革期

日本自動車産業は優位性を保てるか

～海外展開通史から読み解く～

上山 邦雄 著
日刊自動車新聞社

日刊自動車新聞社発行
本体価格1,800円+税 A5判、全340ページ

【申込書】		申込日	年	月	日
大変革期					冊
〒					
ご住所					
ご社名					
部署名					
ご担当者					
お電話番号					
FAX番号					

請求書添付して、お送りします。別途送料を申し受けます。

お客様ご記入いただいた個人情報、当社にて適切に管理いたします。また当社から商品・サービスに関する各種ご案内をさせていただきます。

日刊自動車新聞社

お問合せは ☎03-5777-2308

お申込用 ☎0120-461-490
ファックス



<http://www.njd-books.com/>

企画管理部モビリティマテリアル企画室長兼
モビリティ&インダストリアル事業本部
戦略推進部モビリティ戦略推進室長

大池慎太郎

次代を見据えて

Ask about the next generation

化学メーカーの新たなスタイル。先進の素材・技術を 自社のコンセプトカーを通じて自動車メーカーへ訴求

自動車産業の川上に位置する素材分野。金属や樹脂などは、軽量化や自動車の安全確保のための強度や剛性など、あらゆる要求に応え続けている。自動車の軽量化では、金属素材から樹脂への代替が進み、化学メーカー各社はモビリティ分野でのビジネス拡大を狙う。旭化成もその一つだ。旭化成は単に素材を手がけるだけでなく、コンセプトカーを独自で作り続けることで、自動車への新たな提案を広げ続けている。旭化成全社の自動車向けマーケティングを担う戦略推進部モビリティ戦略推進室長の池田慎太郎氏に、自動車ビジネスへの考えや素材メーカーから見た自動車市場を聞いた。

知名度向上やユーザー接点強化のためコンセプトカーを製作

「2017年からコンセプトカー製作を続けています。理由は

エレクトロニクス、繊維、エラストマー、樹脂製品など、幅広い用途に旭化成の製品が使われています。①自動車関連事業拡大の支援

②国内外のお客さまとのコネクティビティ強化③グローバルな知名度向上、などのために生まれたのが「AKXY（アクシー）」シリーズです。初代はCASE（コネクテッド、自動運転、シェアリング、電動化）を意識し、幅広い車載製品や技術を搭載してショーケース的に作りました。2代目は自動

運転の時代を想定し、快適な移動空間を表現するためインテリア中心の提案により、Maas

（サービスとしてのモビリティ）を意識しました。3代目はサステナビリティ（持続可能なクルマづくり）、

サテイスフアクション（クルマの満足度向上）、ソサエティー（社会と

大池 慎太郎（おおいけ しんたろう）
旭化成企画管理部モビリティマテリアル企画室長兼モビリティ&インダストリアル事業本部戦略推進部モビリティ戦略推進室長。1990年旭化成入社、人事10年、2000年機能樹脂営業10年（うち中国駐在7年、自動車向け営業は名古屋、東京、中国で）、20年モビリティ企画室長、23年1月からモビリティ戦略室長を兼務。印象に残る愛車は2代目トヨタ「ソアラ」、3代目ホンダ「シビック（ワンダーシビック）」、930型ボルシェ911、W124型メルセデス・ベンツ「Eクラス」





初代「AKXY」

クルマのつながり)の「三つのS」をテーマに製作しました。ラスベガスで開催された「CES2023」をはじめ国内外の展示会に出展し、さまざまな分野の企業に旭化成の素材を知っていただく機会になっています。

「モビリティ戦略推進室」の役割は

コンセプトカー開発に加え、新規事業の創出や育成のサポート、モビリティ分野での戦略立案やコンサルティング、国内外の展示会の企画と運営、ビッグデータを活用した電気自動車(EV)用途の開拓も含むデジタルマーケティングなどです。モビリティビジネスの重要な役割を担っています。

「EVシフトによる自動車向け素材市場をどのように見えていますか」

EV普及拡大の波に乗らないと「死の谷」にはまってしまうと認識しています。30年までにはEV普及が本格化するとみていますが、この機会をしっかりと捕えないと、自動車分野でのビジネスは落ち込んでしまうリスクがあります。当社をはじめ、化学メーカー各社

は電動車を含む自動車ビジネス拡大に注力していますが、自社製品をEVにどのように生かせるのか分かっていない部分もあります。これまでは、それぞれの特性を生かせる部品で「指定席」がありました。今は、EV化で新たに需要が生まれる約2千の部品にどんな特性が求められる、どんな素材が最適なのか、OEM、部品メーカー、素材メーカー皆が模索している最中だと思います。

「内燃機関車とEV素材の共通点、またEV特有の素材の特性とは」

サステナビリティや電費・燃費向上への貢献、省スペース化、自動運転関連などが共通している(素材の)役割だと考えています。EVに絞った場合は、バッテリーと車内空間の二つが重要なポイントです。バッテリーでは、熱マネジメントや難燃性、電気特性、衝撃特性などで当社の素材が活躍できる場があります。車内空間は自動運転も関連してくるところで、旭化成が持つシート素材やセ

ンシング関連などで大きなビジネスチャンスがあると期待しています。

—EV関連ではどのような部品に採用されていますか

バッテリー周りではセパレーター、バッテリーケース、高電圧部品などの採用が広がっています。また、充



室内空間にこだわった2代目「ALXY POD」

電時間を短くするために、従来

とは異なる高電圧で作動する部品では、素材への要求が従来レベル（の性能）だと耐え切れなくなってきています。開発中の新規グレードでは、この問題を解決できると考えています。

—内燃機関車からEVになると部品点数が減ります

確かにその影響はあります。例えば、中国では販売台数に占めるEVが急増、内燃機関（ICE）車が減少しました。代表的な樹脂であるポリアミド（PA）66でICE車とEVの搭載量を比較すると、1台当たり4〜5キログラム減少するとみえています。仮に500万台の入れ替えがあると、200億円以上の市場が蒸発する試算もあります。

—減った分をカバーすること



サステナビリティなど三つの「S」をテーマとした最新の「AKXY2」

—はできますか

できると思っています。現状、EVに使用されるモーターマウントや冷却用パイプなどの市場は小さいですが、今後は確実に伸びていきます。EVなどに最適なポリフェニレンエーテル（PPE）発砲や次世代コンポジット

次代 Ask about the next generation を見据えて

ト材など、新たな素材開発に注力しており、ラインアップを増やすことでICE車の減少分をカバーし、プラスにしていきたいと考えています。

リサイクル素材の実用化には課題が山積

「サステナビリティの観点から、バイオマスやリサイクル素材の活用も広がりそうです」

当社ではあるべき姿として①カーボンニュートラルを実行して温室効果ガス（GHG）を削減すること②顧客に役立つ第三者認証を取得し、カーボンフットプリントの削減方針を提示すること③サステナビリティ活動自体がグローバルで認知され、ビジネスとして競争優位性を取ることに④環境貢献性を持続させることの四つを掲げています。その中で、バイオマスやリサイクルの活用も視野に入れて実際に取り組み始めています。

「リサイクル素材の実用化では課題

が山積しています」

素材メーカーが果たす役割は①技術開発②サプライチェーン整備③コスト競争力④トレーサビリティ確立の4点と考えています。①では、リサイクル材で機械物性の低下、におい、耐久性などへの要求基準を満たした素材を開発します。④は、どのようなプロセスで製造されたか、工程内で二酸化炭素（CO₂）を削減できているのか、なども求められます。第三者認証機関を使って認証を取得するなど、当社も性能の信頼性を高めていきます。

また、使用済み自動車部品を回収、粉碎、分解し、再び製品化する検討も進んでいます。パーズン材の性能からリサイクル材になると性能が落ちることもあります。「それで（安全部品を除いて）



同社の「レオナ」を活用した冷却パイプ

使える分野に使用おう」というのが一つの流れです。

「リサイクル素材の性能が高まれば、採用箇所が拡大しそうです」

その可能性はありますが、性能が高い分、開発や製造にコストがかかります。EV向けのコスト削減圧力が強まる中で、環境にやさしいだけでなく、省スペース、部品点数削減、快適性向上などの付加価値を認めていただける素材開発、提案力向上が大切と考えます。



電動化とともにバスバー*や熱マネジメントシステムなどでの採用が進む

*操作盤、配電盤、電池などの中に使用される大容量の電流を導電するための導体

電動車の普及で変化するクルマづくり JIMTOFから見る自動車開発・生産の未来



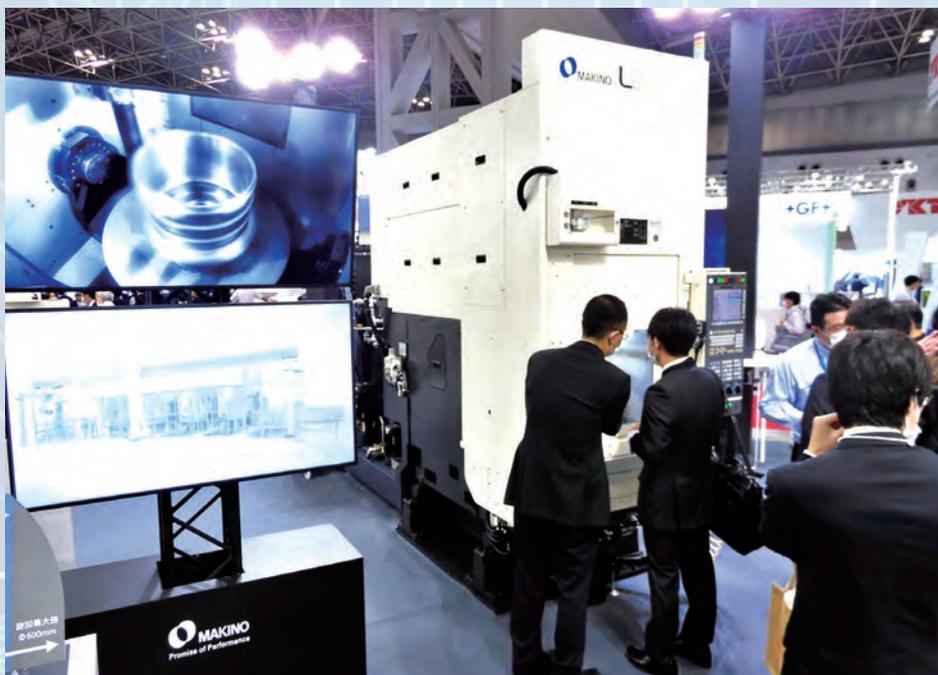
ジェイテクトの「モータシャフト」などEV用部品は高い加工精度と工程の集約がトレンド

自動車部品メーカーが事業環境の激変に直面する中、工作機械メーカーが解決につながる提案に力を入れている。昨年11月に開かれた第31回日本国際工作機械見本市（JIMTOF2022）では、今後、普及が見込まれる電気自動車（EV）の部品用切削機械などの展示が目立った。また、製造現場の人手不足対策として、工程集約や自動化、さらにはCO₂の排出を減らし、カーボンニュートラルに寄与する製品なども展示された。各社の出展内容から、モノづくりの現場の未来を考察する。

自動車用の工作機械市場はEV向けが活況

工作機械メーカーは、モーターやバッテリーなど、EVの基幹部品を想定した切削加工機の提案に力を入れている。特に目立ったのは、モーターシャフトの加工機だ。村田機械はJIMTOFに、EVに使われるモーターシャフトなどの金属切削を想定した「シャフト加工用CNCターニングセンタ」を開発し、参考出展した。複雑なシャフト内外の加工を1台で完結することができ、加工前後のワーク（製品）も自動で搬送する。展示会などで得たユーザーの意見から改良を加え、発売を目指す。

ジェイテクトも、モーターシャフトに特化した広幅円筒研



牧野フライス製作所はモーターケース加工のデモンストレーションが注目を集めた

削盤を初展示した。異なる直径のシャフトを同時に研削でき、従来は3台の研削盤が必要だった研削工程を1台に集約。生産ライン長も最大7割短縮した。

大型のモーターケースに対応したマシンニングセンターも各社が力を入れている製品の一つだ。牧野フライス製作所の立形マシンニングセンター「L2」は、A

BSバルブボディー加工などで納入実績があり、JIMTOFではモーターケースの切削加工のデモを実施した。幅850ミリ、奥行2135ミリとコンパクトながら、切削後はパレットごと逆さにして内側の切りくずの洗浄まで完了する。「EV用モーターケースは設計変更が多い」（同社）が、工程を集約することで柔軟な対応を可能とする。

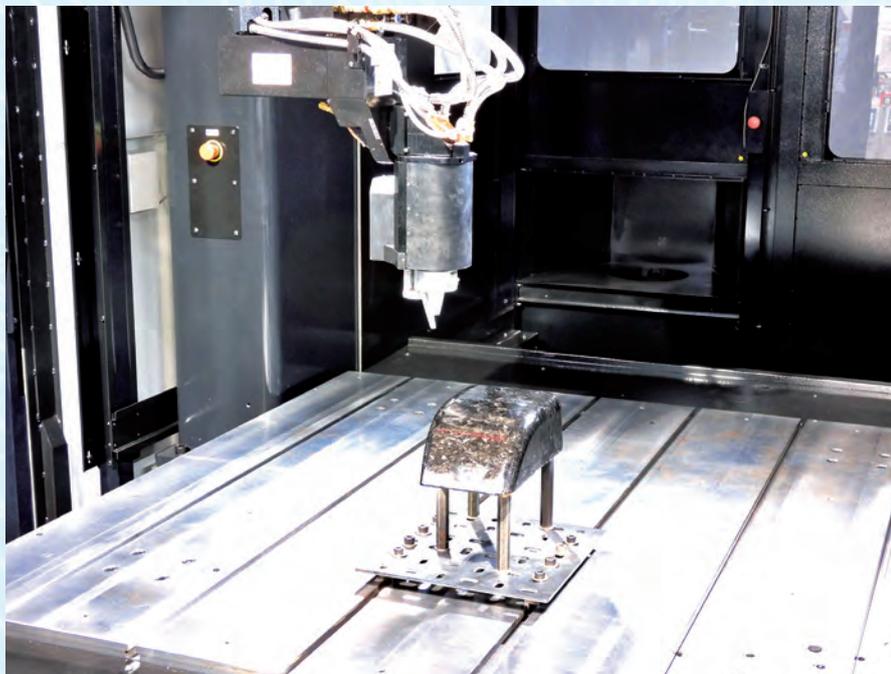
心臓部のバッテリーを軽く、堅牢に守る

EVの走行性能を左右するバッテリーを衝撃から守る「バッテリーケース」に関する出展も相次いだ。高温多湿な環境でも経年劣化に耐えるとともに、車載用では軽さも重要。こうしたニーズに応える加工技術を各社が提案した。ヤマザキマザックは「摩擦攪拌接合（FSW）」に特化した専用機を開発した。FSWはド

リルを当てた摩擦熱で材料を軟化させて攪拌し、接合する技術だ。ボルト締結に比べ、小型化や軽量化を図れる。同社はEVの普及に伴いFSWの需要が増えるとみて、接合スピードを高めた専用機を展開していく。

現在主流のスチールやアルミニウム製に加え、炭素繊維強化プラスチック（CFRP）をはじめとする複合材料を使ったバッテリーケースも今後広がる可能性がある。すでに帝人は、ガラス繊維強化プラスチックと金属を組み合わせた「マルチマテリアルバッテリーボックス」の供給を始めている。

こうしたCFRPの加工需要を見据えて、三菱電機はCFRP専用レーザー加工機「CVシリーズ」を開発した。板厚で3ミリ以下のCFRPに対応し、三次元ヘッドで曲面の加工も可能とした。加工速度は板厚2ミリのCFRPで1分当たり6メートル、マシンニングセンターや



三菱電機のレーザー加工機はCFRPを高速で加工する。バッテリーケースなどで引き合いがあるという

生産現場の課題を 自動化・複合化・ デジタル活用で克服

モノづくりの現場は「EVシフト」など変化への対応が求められる。一方、人手不足が大きな課題として依然残る。同時に温室効果ガス排出量削減といった課題に並行して対応する必要がある。これらに対し、工作機械メーカー各社は「工程集約」「自動化」「デジタル活用」などで対応している。

村田機械は多品種生産をこなす自動化の提案として、段取り替えのサポートシステム「フレックス EZ ローター ロブロス」を展示した。小ささまざまなワーク（対象物）に1台で対応できるよう、自動搬送ロボットが加工物をつかむ「チャック爪」のストロークを伸ばし、爪の交換・調整を簡略化するものだ。これまでAT（自動変速機）用部品の加工に使わ

れていた2軸型CNCターニングセンターを、EV用部品などさまざまな用途に対応することを目指す。

DMG森精機の「NZ QU ATTRO（クワトロ）」は四つの刃物台を有し、複雑な加工を1台で可能としている。この「NZプラットフォーム」はEV用モーターシャフトの加工機として欧州メーカーに納入しており、今後も小ロットで精密な加工が求められる用途向けに納入先を広げていく考えだ。

5軸加工機による工程集約もトレンドだ。導入コストの問題からこれまでは活用が進んでいなかったが、省人化や効率化ニーズから国内でも注目されている。牧野フライス製作所の金型製造用立形マシンニングセンター「V100S」は、加工が複雑な外装パネルやインパネなどの大型金型を想定し、リードタイムの短縮効果が期待されるという。

ウォータージェットでの切削と比べて高速だ。また、細かい穴など加工性に優れる。

その一方、レーザー加工は切断面が荒くなり、表面が焼ける恐れがある。「製品上、どこま

で許容してもらえるか。納入先の適用基準でOKにできるか」（同社）が課題だが、海外ではすでに自動車部品メーカーから、バッテリーケース用の引き合いがあるという。

プロセスの効率化のため、デジタル技術の活用も期待される。オークマは約10年ぶりに数値制御装置（CNC）を刷新し、「デジタルツイン」を実装した。仮想空間で機械加工の事前検証が可能で、IoT（モノのインターネット）を通して得たりアルタムの動作データを活用し、短時間かつ高精度な加工シミュレーションを実現した。さらに検証結果と実加工とのズレをフィードバックすることで、より精度の高い加工が可能となるという。同社の担当者は「ワークの加工前に正確なシミュレーションができれば納期設定もより正確にでき、工場を効率良く稼働できる」と説明する。

さらに同社は、カーボンニュートラル対応でも製造現場を支援する。生産性の向上と省エネルギーの両立を目指し、アイドル中の一時停止や始動後すぐの加工作業開始、CO₂排出量の可視化といった「エコス

イートプラス」機能を提案している。現在はTier 1中心の環境対応需要がTier 2以下にも広がるとみて、同社は提案を強めている。

自動車部品メーカーも 自社の技術を活用して 工作機械事業に注力

自動車部品メーカーも自社の

製造ノウハウを活用した工作機械事業に力を入れている。

ジェイテクトは「サプライヤーでもあり、ユーザーでもある」強みを生かし、部品生産のニーズを工作機械の開発のヒントにしている。同社が主力としてきた内燃機関向けの工作機械は今後、需要の減少が予想される。そのため、EVに対応した

工作機械の拡充や汎用機にも商機を見出し、製品ポートフォリオを転換していく。



オークマが刷新した数値制御装置（CNC）は「デジタルツイン」での機械加工の事前検証が可能

中型円筒研削盤「G3シリーズ」は、オプションで設定する

手動機に自動車のステアリングで培った「ステア・バイ・ワイヤ」の技術を応用した。工作物に砥石が接触すると機械的にハンドルが重くなり、きめ細かい調整を可能とした。他方、コンピュータ制御で加工条件を自動設定できるため、デジタル・アナログ両方の利点を生かし、ベテランから経験の浅い作業者まで活用できるとしている。

日本電産は「eアックス」の内製化率を高めており、2021年8月にギヤの研削盤などを手がける三菱重工工作機械（現・日本電産マシントール）を買収。22年2月にはOKK（現・ニデックオーケー）も買収するなど、工作機械事業に力を入れている。

グループ内で特に成長が見込



EV用ギヤには伝達効率や静粛性が求められ、高精度の切削加工が欠かせない

めるのは日本電産マシントールが手がけるギヤ向けの研削盤や面取機などだ。EVでは伝達効率や電費、静粛性の向上や航続距離を延ばすため、ギヤに高い精度が求められる。量産に適した加工方法であることも必須だ。

一般的なギヤ加工は、刃物を回転させながらギヤの形を切削する「ホブ切り」である程度の形状を加工し、その後、バリを除去する「面取り」や、歯面をカッターで削り滑らかにする「シェービング」加工などを経て熱処理する。同社ではホブ切り工程にシェービングを集約す

るなど、高精度かつ量産に適した設備を開発。特に中国やインドなど、成長が期待できる市場で存在感を高めていく。

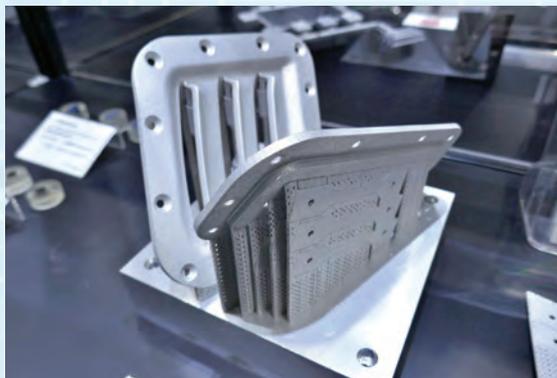
同社グループは、日本電産シンボが手がけるプレス機、日本電産マシントールとニデックオーケーケールの工作機械を合わせて「機械事業グループ」を構成し、事業の新たな柱として育てていく。今後も買収を含め、

25年には売上高5千億円、30年には1兆円規模に伸ばす計画だ。

3Dプリンターの活用と普及の可能性

さまざまな場面で活用と普及が期待される積層造形（3Dプリンター）も、自動車業界での利用拡大を目指して各社が提案を続けている。

金属や樹脂の粉末などを用いて積層造形する3Dプリンターは金型が不要で、鋳造ではでき



3Dプリンターは複雑な部品の製作が可能だが、コストと加工時間が課題

なかった複雑な加工も可能とする。そのため現在は、部品などの試作領域で主に使われている。量産に向けた開発プロセスの中で複数の部品を検討する際、金型不要で素早く試作品を作れるメリットがある。3Dモデルデータでの修正も容易だ。また「1点もの」として、少量生産車向け部品などの製造に用いられている。

一方、デメリットは材料である粉末のコストと造形時間の長

さだ。一つのパーツの造形に数時間かかるケースもあり、大量生産は金型加工の方が向いている。欧州では、生産を終了した車種の部品は金型を破棄し、補給部品は3Dプリンターで製造し、供給する取り組みが進みつつあるという。日本でもすでにスポーツカーなど一部絶版車の復元部品として、3Dプリンターを活用する取り組みが始まっている。3Dプリンターの利用を想定した設計が行われるか否かで、実際の造形時間やコストが大きく変わるとの指摘もあり、自動車部品の製造現場の「ゲームチェンジャー」となる可能性を秘めている。

自動車部品メーカーの生産を支えているのは人と工作機械といえる。現場が抱える課題に寄り添い、解決策を提示することで、100年に一度の大変革期の中でも日本のモノづくりを支え、継承していけるのではないだろうか。



「日本の自動車産業はもっと伝え上手になり、海外現地の文化と歴史を理解した経営を」

JAPIA 北米代表 河島 哲則

4月です。日本では企業も学校も新年度が始まりますね。私がミシガン州デトロイト郊外に引っ越してきたのも、やはり4月でした。34年前のことです。北米の自動車産業における日本企業の存在は、現在とは比べものにならないほど小さく、私たち新参者にとっては、すべてが初体験のようなものでした。仕事だけでなく、米国中西部での生活も何から何まで知らないことばかりでした。自分の英語がそれほどうまくないという事実も毎日思い知らされていました。あれから長い間、いろいろなことを学びましたが、まだまだ知らないことの方が圧倒的に多く、今でも新しいことを知ったり、気付いたりするたびに「へえ、なるほど」と感心しています。気付くのは米国のことばかりではありません。愛する母国、日本のことも学び続けています。

日本企業と日本人は、もう半世紀以上、米国の自動車産業で活躍していますが、いつまでも変わらない弱点だと思ふことがあります。それは

「口下手」で「独り善がり」であることです。

日本が誇る自動車産業を代表する経営者、エンジニア、営業部隊から広報担当者に至るまで、そして、この重要な産業を支える日本の政治家



米国のカスタムカーショーを見ると、日本の自動車文化とはまったく異なると感じる

も官庁の人々も、ごく一部の例外を除いて、ものの見事に「口下手」です。アメリカ人のハートに突き刺さる主張を、精緻で流ちょうな話術で伝えることがどれだけ重要なことか、気付いていただきたいものです。

そして「独り善がり」は、逆に米国（そしてカナダやメキシコ）の国としての成り立ち、それぞれの国民の文化を学ばずに「日本の基準（物差し）」で理解しようとすることから生まれます。「ジャパン・アズ・ナンバーワン」と言われ、日本の経営方法がもてはやされた時代は過去のことです。日本のやり方に固執することなく、現地の文化と時代の変化に適応した経営スタイルを実践していく必要があると考えます。

日本より遅れて米国進出を果たした韓国の自動車産業グループは、「口下手」では米国で受け入れられないことをいち早く学び、「巧みな話術」で米国での存在を拡大してきました。カナダ、メキシコではすでに最大手の一角を占めています。しかし、その韓国自動車産業も、やはり韓国流の「独り善がり」に陥ることがあり、そのたびに米国では非難の的になっています。

新しい時代を迎える北米の自動車産業を、日本企業グループがリードすることを願っています。

「株式会社デンソー福島」

視察報告



(一社) 日本自動車部品工業会 東日本支部企画委員会

臼田 哲司

(アルプスアルパイン株式会社 渉外担当課長)

日時

2022年
11月25日(金)
10:00~12:00

視察スケジュール

10:00 ~ 10:30 会社概況・環境取り組み説明
10:30 ~ 11:30 工場視察
(1工場 ECM・HVAC ライン)
11:30 ~ 12:00 質疑応答・写真撮影

参加者

17名(12社)

訪問先

株式会社デンソー福島

【施設の概要】

設立 2008年4月1日
所在地 福島県田村市船引町光陽台26
資本金 16億円(デンソー100%出資)
売上高 246億円(2021年度実績)
従業員数 488人(2022年11月現在)
敷地面積 23万7千㎡(1工場3万1,900㎡、2工場2万4,500㎡)
主要製品 【サーマル事業】エンジンケーシングモジュール(ECM)、エアコンユニット(HVAC)
【ガソリン事業】インジェクター(UC-INJ)、ブラシレスフューエルポンプ(BL-FP)



訪問目的

デンソーグループの東日本生産拠点として、福島県にてモノづくりを展開し、震災復興・環境対策など、地域に根差した工場運営に取り組まれている同社の生産現場を見学し、会員企業の経営やモノづくりの参考とする。

デンソー福島の目指す姿

魅力あるモノづくりを通じ、顧客と地域から信頼され、明るく活気あふれる最先端工場。

工場レイアウト

① 材料↓部品加工↓組み付け↓出荷までをストレートな流れで一貫生産

世界ナンバーワンのリーンな工場実現への戦略	リードタイム (L/T)	
	HVAC	EMC
2018年 流れ化 (インライン化/サブ組)	8.2日	9.0日
2020年 同期化 (順序納入・順序生産)	5.8日	7.6日
2025年 直結化 (順序納入・順序生産)	3.2日	3.4日

② リーンな生産⇨確定受注生産と順序生産・順序納入を実現

③ N倍、1/N倍技術開発によるコンパクトで高効率なラインを実現

(エアコンユニット〔HVAC〕ライン)
射出成形機 (樹脂成形品) ↓ロボット自動組み付け (機能部品)

↓手組み工程 (軟体部品) (エンジンクローリングモジュール〔ECM〕ライン)

部品組立加工↓ろう付け炉で一体化↓手作業組立ライン (ファン・ラジエター・コンデンサー)

◎HVAC・ECMラインは分岐合流のないシンプルな流れを目指す。

環境への取り組み

デンソーエコビジョン2025の目標達成に向けて、「エネルギー2分の1」「クリーン2倍」「グリーン



(再生可能エネルギー)

① 太陽光パネル (地上) / 2464枚 + 工場屋根 / 2016枚 ⇨ 最大出力1千kW) と風力発電 (2台 / 10kW) で電気をつくる

② 発電で余った電気を蓄電池 (20台 / 蓄電容量164kWh) に蓄える

③ クールヒートチューブによる温度調整で使うエネルギーを省く

(カーボンニュートラル工場化)

トヨタ自動車が開発した固体高分子 (PEM) 型の水電解装置で水素を製造し、電気炉のアフターバーナーの燃料として活用する水



素利活用システムを23年より実証開始予定。

(取り組み事例)

- ① エネルギーの見える化と周知による意識向上↓デンソーグループで展開されているエネルギーの見える化ツールを活用し、自職場の使用量を把握（省エネルギー効果・CO₂排出量マイナス500トン）
- ② ライン、設備、使用エリアでの使用実績管理↓使われている場所（重み）を分析し、活動・

対策推進（見えていない部分の見える化を推進し改善）

- ③ 使用エネルギー量の社内展開による意識向上↓毎日の使用エネルギーを前週と比較して、全社展開（全員の気付き、改善切り口に活用／昼休みと昼夜勤務のエネルギー停止、エアブローの間欠運転化、エア圧力ダウンなど）

所感

工場は間仕切りや壁のないワンフロアにレイアウトされ、在庫も少なく整然としている。また、各生産ラインには「製品展示」「設備レイアウト図と人員配置図のジオラマ」「各工程のカットモデルを貼り付けた製造工程図」が整備され、ディスプレイで改善活動を表示するなど、第3者が見ても良く理解できるよう工夫がされており、大変感銘を受けた。工場の生産ラインは、分岐合流

のないシンプルかつストレートな流れで在庫もなく、徹底的に無駄が排除され、確定受注生産と順序生産・順序納入を実現していた。また、随所にカラクリ、自社製ロボット、AGV（自動搬送機）の導入により自動化が進み、学ばべき点が多数あった。

環境対策として、工場内は組織単位毎にエネルギーの使用状況が見える化されるなど、全社で省エネ活動に取り組んでいた。また、風力発電、太陽光発電、蓄電池の導入による再生可能エネルギー化にも取り組むとともに、電気炉のアフターバーナーの燃料として活用する水素利活用システムの実証実験を開始するなど、カーボンニュートラルへの実現に向けた強い意志を感じた。

工場の自動化や環境対策など、今回参加した企業のモノづくりの参考とする機会となった。

デンソー福島の皆さまには大変

ご多用の中、快く視察機会をご提供いただいたことを、この場をお借りして厚く御礼申し上げます。会員各社がこの様な機会を生かすことで、ぜひ業界の底上げを図っていききたいと感じました。



自動車年鑑

2022-2023年版

Automotive Yearbook

世界と日本!
自動車産業界唯一の総合年鑑

日刊自動車新聞社 共編
一般社団法人日本自動車会議所

定価22,000円(税込み)、送料無料
B5判冊子100ページ・DVD約850ページ



2022年
11月30日発売

お申し込みは、
WEB・お電話・FAXで!



お申込み
QRコード

WEB申し込みはクレジットカード対応

日刊自動車新聞社 販売部 **03-5777-2308**

または、全国各地地方支社へ

北海道支社	011-261-6771	関西支社	06-6233-2900
東北支社	022-297-2117	九州支社	092-533-6030
関東支社	03-5777-2635	中国総局	082-291-7771
中部支社	052-973-3730		

●お支払い方法／郵便振替または銀行振込 ※請求書を添えてお送りします。

●FAXでのお申し込みは、この用紙にご記入の上、送信してください。

※黒のボールペンでご記入ください。

※お客様にご記入いただいた個人情報は、適切に管理いたします。

自動車年鑑 2022~2023年版 FAX 注文用紙

お申込日	年	月	日	部数	冊
貴社名 (フリガナ)				
部署名	ご担当者名 (フリガナ)			
お届け先住所 ※ビル・マンション名 もご記入ください。	〒 □□□-□□□□ 都道 府県				
電話番号	()	FAX番号	()		
備考欄					弊社担当者

フリーダイヤルFAX **0120-461-490**

インターネット書店 ~NJD-BOOKS~ URL <https://www.njd-books.com/>

当社発行の出版物をインターネットでお求めいただけます。支払い方法もクレジットカード(VISA/MasterCard/JCB)・銀行・郵便局と各種選択できます。ぜひご利用ください。

JAPIAの活動

第12回 カーボンニュートラル活動

報告：カーボンニュートラル部会

CN対応に関する情報や 取り組み方法・事例を 会員企業へ広く発信

JAPIAカーボンニュートラル（CN）部会は、政府の「2050年カーボンニュートラル宣言」を受けて21年4月に設立されました。CNへの対応は自動車産業の根幹を揺るがしかねない重要な課題であり、CN部会はJAPIA主要4委員会と連携し、横断的にCN活動を促す組織として取り組みを進めています。CN部会長の横尾英博（デンソー経営役員）さんをはじめとする部会メンバーが、CN対応で直面する課題や今後の展望についてご説明します。

◆ 目標達成へのロードマップと23年度の位置づけ

<目指す姿>

2050年CN達成に向けた中間として、会員企業や仕入先(SC全体を意識)への支援活動を進め、
部工会目標「30年度CO2排出量 13年度比46%以上削減」の達成を目指す

<目標達成へのロードマップと23年度の位置づけ>

目標達成へのロードマップ：準備・支援3ヶ年(21～23年度) ⇒ 実行・成果5ヶ年(24～29年度)

【21年度：下地づくり】	【22年度：できることから即実行】	【23年度：より広く・深く】	【24～29年度】
<ul style="list-style-type: none"> ・基本情報の展開 ・会員企業の実態把握 ・部工会目標・活動方針の立案 等 <p>基盤整備に向けた活動を推進</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・各種活動進め方策・事例集の策定 ・目標・アクションプランの策定 ・中小企業の課題抽出・対応 ・業界統一のCO2評価・算出ルール構築に向けた自工会との連携 等 <p>概ね網羅的に活動を推進(個々で見ると課題あり)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・必要な情報・ツールの策定、 ・各種課題への対応 <p>を完了</p> <p>支援活動の目処付け完了 ⇒24年度より実行・成果へ</p>	<p>全会員企業が行動に移し、CO2排出量を削減</p> <p>実行・成果に活動本格化</p>

※22年度末時点の主な課題

- ①「これで実践CN活動リスト」「これで実践CN活動リスト【対仕入先】」「新事業創出・事業転換事例集」の拡充・浸透、「省エネ事例集」の使いやすさ改善
- ②「CNアンケート」「目標・アクションプラン」の回答企業拡大
- ③「中小企業の抱える課題」をより広く・深く把握し対応
- ④「CO2評価・算出ルール」【本格版】の早期構築（【簡易版】は計画通り推進中）
- ⑤「CNに伴うコストアップ」について、部工会の考え・対応の整理



CN部会長の横尾英博さん

23年度中にCN活動の準備・支援を完了し、24年度以降は実行へ

CN部会立ち上げの経緯は、2020年後半から21年にかけて日本でもCNが盛り上がり「JAPIAとしても取り組んでいかなければならない」と

なったことがきっかけです。各委員会に横串を刺す、初めての部会となり「総務」「国際」「総合技術」「中小企業施策」の主要4委員会と横断的な取り組みを進めるため、各委員長会社から副部会長を選出してもらっています。メンバーは38社まで増えています。もともとJAPIA

Aの会員ではなく、CN部会をきっかけに加入してもらった企業もあります。

最初はCNアンケートを実施しました。JAPIA会員もかなり高い関心を持っていて、回答率も比較的に高かったです。初年度はCNへの理解活動がメインとなりました。30年度にCO₂を46%以上減らす目標も策定しました。22年度はもう少し具体的にCN取り組みのガイダンスになるものを作ろうと、スタートしています。「体制・役割モデル」が最初のアウトプットです。CNの取り組みを誰がどういう体制で行えば良いのか、というのが会員の関心の一つ。ただ、会社の規模がさまざまで、社内体制や取り組みを一概に「これです」とは言えません。まずは3段階程度のものをつくり、それを拡充してフルラインアップにしています。

もう一つは『これで実践CN

活動リスト』の作成です。JAPIAの目標に加えて、自社のCNにどう取り組んでいくのか、また取引先に対してはどこまで支援していくのか、というリストをつくりました。さらに、『これで実践CN活動リスト【対仕入先】』の作成も実施しました。仕入れ先に対してどう具体的な支援をしていくかは会員の関心も高く、事例集になればと思います。

こうした支援活動は23年度でひと通りメドを付け、24年度以降は実行に移すフェーズとなります。中小企業を含め活動の範囲を広げていきます。

CO₂算定基準の構築については、自動車メーカーがそれぞれに基準を定めると部品メーカーは大変です。日本自動車工業会（JAMA）とタイアップをして、22年度にまず「簡易版」を作り、トライアルをスタートしました。よりきめ細かく算定

するための「本格版」もJAMAと連携しながら進めています。「本格版」は国際的な標準になっていくべきものなので、政府とも連携していくテーマとなります。

CN推進によるコストアップをどうするかが今後の大きな課題です。コストアップ分を価格転嫁できれば良いのですが、簡単な話ではありません。政府の支援もありますが、CNは皆で取り組んでいく世界であるので、補助金を全員にばらまくわけにはいきません。コストに対する関心が高くなっているのは、各社がCN活動を進めているという点でもあります。

会員企業の皆さまにお伝えしたいことは、グローバルでCNが加速することは間違いありません。すでに多くの企業が活動を始めており、JAPIAとしてもそれに応えられるよう、より深い情報、より実践的な情報

を提供していきたいと思えます。CNは競争領域ではなく協調領域です。いろいろな取り組みの先進事例、アイデアを出してもらって、皆で共有化して盛り立てていく。そういう意味で会員企業の皆さまには、引き続きご協力をお願いいたします。

各副部長から 活動状況と今後の展望に ついて説明



総合技術委員会の瀬下副部長

長は、「CN活動を支援するツ

ル』これで実践CN活動リスト』を完成させました。CNを進めていこうとしたときの計画の立て方、社内組織、具体的なCO₂算出方法など、具体的な事例を伝える参考的なものを提供しています。

CO₂の排出量を算定していない企業もまだ

まだ多く、まずは『何のためにCNに取り組むのか』といった周知が必要であり、その上で『これで実践CN活動リスト』を活用し、各企業には活動を進めていただきたいと考えています」と説明しています。



国際委員会の加納副部長

国際委員会の加納副部長は、「世界各国のCNがどのように進んでいるのか、セミナーという形で周知を進めてきました。個社では入手しにくい地域特有の規制情報、海外で部品を売っていく上でどういったことに注意をすれば良いか、また、いつまでにCO₂を削減すれば良いのかなど情報収集してきました」と、これまでの取り組みについて説明しています。

23年度については、「どういう活動をすればCNの潮流に乗

総務委員会の高村副部会長は、これまでの活動について、「自動車産業は裾野が広く、JAPIA会員企業のみならず、仕入先のCN支援もScope 3（事業者の活動に関連するそのほかの温室効果ガス排出）を



総務委員会の高村副部会長

多くの企業にとって課題となっており、対応についての整理が必要だと考えています」と説明しています。

さらに、23年度の目標については、「これまで実践CN活動リスト【対仕入先】を、説明会などを通じて浸透を図っていききたいと思っています。また、CNに伴うコストアップが多

中小企業施策委員会の木下副部会長は、「中小企業はまだまだCNに対する理解、認識が低いと思います。22年度はまず認知度の向上に取り組んできました。その上で困り事を聞き『ま



中小企業施策委員会の木下副部会長

ずはできることからアクションを起こしていこう」と呼び掛けてきました。中小企業ではCN対応に必要な人材の問題、また費用を捻出するのも大変です。政府の補助制度もありますが、書類を書くのも工数が掛かり、中小企業にとって負担は大きい

です。そういったサポートもしていけたらと思います。裾野が広い業界でCNに取り組む中小企業の位置付けは大きく、足並みをそろえた取り組みが重要です」と話し、まずは認知度向上を最優先に掲げています。



【これで実践CN活動リスト
【対仕入先】】



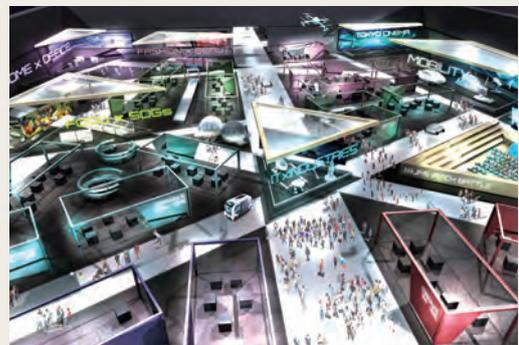
【これで実践CN活動リスト】

※各種資料を参照いただくためには、会員企業各社に付与しておりますIDとパスワードが必要です。ID・パスワードが不明な場合はinfo@japia.or.jpまでお問い合わせください

NEWS 1
自工会、ジャパンモビリティショー開催概要発表

日本自動車工業会（自工会、豊田章男会長）は、2023年秋に開催予定の東京モーターショーの名称を「ジャパンモビリティショー」に改めると発表した。60年近く続けてきた名称を変更し、「移動」を軸に他産業を巻き込んだ催事へと様変わりする。特に先進国の自動車ショーが来場者の減少に見舞われる中、「日本の産業見本市」として経済活性化を図る新たな枠組みで活路を見出す。

自工会がショーのコンセプトを転換する背景には「モビリティメーカーがベースメーカーとなり、他産業と一緒に持って持続可能な社会を作りたい」（長田准モーターショー委員長）トヨタ自動車執行



10月26日～11月5日、東京ビッグサイトで開催予定

役員）との思いがある。

昨年9月には経団連で、トヨタの豊田章男社長、経団連の十倉雅和会長、デンソーの有馬浩二社長の3人がトップを務める「モビリティ委員会」の初会合も開かれた。自動車が他産業との連携を進める中、ショーの役割も見直し、自動車を中心にオールジャパンで日本の未来図を来場者に体感してもらうことにした。

NEWS 2
**政府与党、23年度
 税制改正大綱を決定**

自民・公明両党が2023年度

の与党税制改正大綱を決定した。車体課税では「エコカー減税」「環境性能割」を現行基準のまま23年末まで据え置き、その後は段階的に減税基準を厳しくする。また、大綱には「走行距離課税」「出力課税」などの新税構想は盛り込まず、検討事項として「次のエコカー減税の期限到来時までに検討を進める」とした。

エコカー減税、環境性能割、「グリーン化特例」ともに3年間延長する。通常は2年ごとに見直すのが、足元の納車遅れや物価高を踏まえ「異例の措置」として延長する。エコカー減税と環境性能割は23年12月末まで現行基準を据え置き、その後、1年ごとに燃費基準を厳しくする。グリーン化特例は3年間、減税条件を変えない。

エコカー減税で25%以上の減税を受けるには、24年1月から25年4月末までは30年度基準70%以上、25年5月から26年4月末までは同80%以上の達成が条件となる。ただし、25年度は75%以上基準を達成している車両には自動車重量税の本則税率を適用し、納税負担を減らす。ガソリン車もエコカーと

NEWS 3
**トヨタ、次期社長に
 佐藤執行役員が内定**

して引き続き税負担を減らし、優遇対象の割合（台数ベース）は現在の7割を維持できる見通し。

トヨタ自動車は、4月1日付で佐藤恒治執行役員が社長に昇格する人事を発表した。豊田章男社長は代表権を持つ会長となる。内山田竹志会長は株主総会後に退任することと若返りを図る。また、エンジンニア出身の佐藤氏をトップに登用することで、電動化など自動車産業が直面する急速な変化に対応する。

トヨタの社長が交代するのは14年ぶり。豊田氏はリーマンショック



佐藤次期社長（右）と豊田社長

車新聞

TOP 5 11.2022～2.2023

掲載記事の詳細は「日刊自動車新聞電子版」(http://www.netdenjd.com/) (月額3,500円) でご覧いただけます。
 【購読の申し込み、お問い合わせ】
 TEL:03-5777-2318
 Eメール:hanbai@njd.jp

日刊自動 NEWS

かわら版

「日刊自動車新聞」に掲載された自動車業界ニュース(2022年11月～23年2月)の中から、**注目記事**をピックアップ。明日のクルマ社会のヒントはココにある!

NEWS 4 日産とルノーが株保有率 を見直し、対等な関係へ

日産自動車とルノー、三菱自動車は、ルノーが保有する日産株を現在の43%から15%に引き下げる交渉について、法的拘束力のある合意書を締結したと発表した。これにより、ルノー株を15%保有する日産とルノーの関係は対等になる。資本関係の見直しとセットで協議してきた、ルノーの電気自動車(EV)の新会社に日産が最大15%を出資することや新興国での協業施策も合意した。

ルノー、日産がそれぞれ開いた取締役会で合意案を承認した。ルノーが日産株の28・4%をフランスの信託会社に信託し、日産の株価が上昇した後の最適なタイミングで売却する。これに伴い、これまで不平等な資本構成を前提にしていた「改定アライアンス基本契約」も見直し、15年を有効期間とする新たなアライアンス契約を締結。出資比率を均一にすることでアライアンスのガバナンス(企業統治)を強化する。

佐藤氏はレクサスのチーフエンジニアなどを経て、高級ブランド「レクサス」とスポーツ部門の「ガズレーシング」の両カンパニーのトップを務める。佐藤氏は「継承と進化をテーマに商品、地域軸でモビリティカンパニーに取り組んでいく」と抱負を語った。

資本関係を見直す一方で、ル



日産、ルノー、三菱自3社共同で会見を行った

ノーが設立するEVとソフトウェアの新会社「アンペア」には、日産が最大15%を出資することも決めた。今回の発表では、三菱自もアンペアに出資を検討する意向も改めて示した。

NEWS 5 日野、EVバス発売を凍結 規制物質の使用が原因

日野自動車は、2022年度内を予定していた電気自動車(EV)の小型バス「ポンチョZ(ズイー)EV」の発売を凍結した。同社は理由を公表していないが、OEM(相手先ブランドによる生産)の調達先である中国・比亞迪(BY



発売凍結となった日野「ポンチョZ EV」

D)が開発した車両に、日本自動車工業会(自工会、豊田章男会長)の自主規制物質である「六価クロム」が使用されていた。日野はコミュニティバス向けなどでの販売を想定していたが、受注済みの車両はキャンセル。脱炭素の実現に向け、運営自治体のEVバスの導入意欲が高まる中、同社は戦略の見直しが必要となった。

六価クロムは金属表面の腐食を防ぐ特性があるものの、人体に有毒なため、2000年代に欧州などで規制が始まった。日本でも08年1月から、自工会が自主規制として自動車への使用を禁止していた。

自動車への理解が深まり、 自動車・部品開発分野での活躍を誓う



近畿大学フォーミュラプロジェクトは理工学部の学生のみが参加できる

自動車とは何か ～学生短信～



「近畿大学フォーミュラプロジェクト」
(近畿大学 理工会 学生会 自動車技術研究会)

近畿大学フォーミュラプロジェクト

Twitter <https://twitter.com/kindaiformula>

Instagram <https://www.instagram.com/kindaiformula/>

問い合わせ先 kindai.formula.rz417r@gmail.com



近大フォーミュラプロジェクト
Twitter



近大フォーミュラプロジェクト
Instagram

自動車技術会が、モノづくり人材の育成を目的に毎年開催している「学生フォーミュラ日本大会」への出場チームに焦点を当て、今の学生が考える「自動車」「自動車業界」について考察する。今回は、近畿大学 理工会 学生会 自動車技術研究会による「近畿大学フォーミュラプロジェクト」で、2022年大会のリーダーを務めた和氣優衣さん（近畿大学理工学部3年生）と、サスペンション班の高林駿さん（同3年生）にお話を聞いた（敬称略）。

モノづくりが好きでプロジェクトへ参加。知識と技術の習得に喜びを感じる

Q 学生フォーミュラプロジェクトに参加したきっかけは

和氣 高校生の時に物理部に所属し、ロボットの設計・製作をしていました。ロボカップにも出場しました。もともとモノづくりには興味がありました。実際にロボットなどを製作してみると非常に楽しく、さらに大きな物を作りたいという思いがありました。そんな時、大学のオリエンテーションで学生



アットホームな雰囲気と和気あいあいと活動中



2022年大会参戦車両

フォーミュラプロジェクトの紹介を聞いたことがきっかけで入部しました。

高林 小さい頃から父親の影響もあり、モノづくりが好きで、ロボットの「ガンダム」などのプラモデルをよく作っていました。自動車自体は分からないことも多いですが、モノづくりという面で面白そうだと思います。参加しました。

Q 実際に活動に参加してみて、

楽しみや苦労

はありましたか

か

和氣 入部するまで、自動車自体をよく知りませんでした。工具もさまざま種類を使うので、まずは名前を覚えることに必死でしたが、先輩方が一つひとつ教えて

くれたおかげで、知識が蓄積されていきました。

高林 始めは知らないことだらけでも、できることが増えて自分の能力が上がるのはうれしいです。これがプロジェクトに参加して一番良かったと思う点ですね。

Q クルマづくりの魅力は

和氣 昔はMT（マニュアルトランスミッション）でしたが、

AT（オートマチックトランスミッション）になるなど、技術がどんどん進化しているところや、時代に応じてデザインが変化していることです。今後は電気自動車（EV）など電動車に合わせた新たなデザインや技術が出てくると思うので、自動車の未来が楽しみです。

Q 将来、どんな仕事をしてみたいですか

高林 自動車や部品など、モノづくりに関わる仕事がしたいです。私自身、プラモデルづくりが好きで理由が、作っている時間や作り終わった後の達成感が



リーダーの和氣優衣さん

うれしいからです。実際に自分が作ったクルマや部品が採用されている製品が世の中に出て、多くの人に利用してもらっている、さらにうれしいことだと思います。

和氣 自動車メーカーで、車両実験の仕事をしてみたいです。実際に物を見たり、触ったり、走らせたりすることに関わりたいです。学生フォーミュラプロジェクトを通じて、CADなどに座っての作業が苦手だと気付いたので…（笑）。

Q 自動車技術ではどんなことに興味がありますか

高林 自動車の構造に興味があります。クルマに関わらず、さまざまな製品を見ると「ここにはこんなネジがついているの



サスペンション班の高林駿さん

か」と興味湧きます。また、私自身運転に慣れていないこともあり、（運転時は）いつも緊張してしまうので、安全を確保しながらも、ドライバーがリラックスできるようなクルマや技術がどんどん出てくると良いなと思います。

和氣 高齢者ドライバーの事故などが契機となり、自動運転技術が発展することは良いことですが、一方でドライバーや乗員の心持ちが変化すると思っています。クルマ任せになって安全意識が薄らぐこともあるかもしれません。自動運転の時代になっても、万が一を想定し、乗員や歩行者などを守る技術も重要なのではないかと考えています。

モーター スポーツの力

第16回

エンケイ株式会社

レースから得た知見を技術力へ反映。
モータースポーツがある限り、
製品供給を続ける



国内最高峰のスーパーGTにホイールを供給



寺田孝佳執行役員



エンケイ株式会社

代表取締役社長：鈴木 順一

本社：浜松市中区板屋町111-2 アクトタワー26F

事業所：国内12社、海外16社

創業の原点である湯たんぽ

70年代からレースへ
アルミホイールを供給

スポーツホイールといえばエンケイの名前が出てくるほど、多くのレースシーンにホイールを供給する同社。鈴木順一社長の「背伸びをせず、身の丈で良いものをしっかり作っていく」という信念の下、国内自動車メーカーなどへのOEMや市販用ホイール製造販売と、アルミホイールメーカーとして高い知名度を誇る。同社は、戦前にSUBARUの前身の中島飛行機で鋳物技師を務めた鈴木建次氏が、1950年に静岡県浜松市三島町に「遠州軽合金株式会社」を創業したことに始まる。その前身の会社ではアルミ鑄造技術を用いて、湯たんぽなどを製造していた。本田技研工業創設者の本田宗一郎氏から「湯たんぽを補助エンジン付きオートバイの燃料タンクとして活用できないか」との相

談をきっかけに、エンジン部品の製造を開始。67年には、国内での認知がほぼなかったアルミホイール製造技術を開発、アメリカの市販市場向けに輸出を開始した。70年には国内向けにも市販市場アルミホイールの生産を始めた。

エンケイが初めてレースにアルミホイールを提供したのは、オーストラリアで開催されていたサザンクロスラリーだった。74年に日本のチームが装着して出場。77年からは日産ワークスチームと協業し、技術開発を進め、活動の幅を広げてきた。その後はF1やスーパーフォーミュラ、スーパーGT、ダカールラリーなど、多くのカテゴリーにホイールを供給する。そこで得られた膨大なデータは、同社にとって大きな財産だ。極限の状態の中、最大の性能をいかに引き出すか、日々、研究開発が行われている。

設計力重視で開発 適度にたわむ ホイールにこだわり

同社がアルミホイールの製造で最も重要視するのが「設計力」だ。一般的に「軽さ」が分かりやすい基準だが、同社ではホイールの性能を発揮する「剛性」と「強度」も高次元で求める。「軽さと、剛性・強度といった相反する要素を、いかにバランスを取るかが設計力」と、寺田孝佳執行役員は語る。レースではコーナリング時、ホイールには特に大きな負荷が掛かり、その力に応じてたわむが、高性能タイヤの強力なグリップ力を適正に発揮させるためには高い剛性が求められる。ホイールが割れると走行できなくなるため、同社では剛性確保を重要視しつつ、「割れずに適度にたわむホイール」にこだわる。

この思想から、「ダービル
铸造システム」を採用。イン



過酷な環境を走るダカールラリー参戦車を足元から支える

ナーリム側から溶解したアルミ合金を流し込み、ディスク側から急速冷却し、金属組織を微細化させ、機械的性質を向上させる。また、独自のリム形成方法である「MATプロセス」を開発し、リムを薄肉化。軽量化を達成しながら鍛造ホイール並みの優れた強度を実現している。

その技術は、市販製品にも採用される。ホイールは重要保安部品であり、クルマの「走る・曲がる・止まる」を支える。「極端なデザインや軽量化は品質につながらない」(寺

田氏)と、強度を確保しながら剛性と軽さの実現がアルミホイールには求められる。だからこそ同社の市販用ホイールは、シンプルでレーシーなイメージを与える。2001年に発売した「RPF1」は、発売から20年以上経過してもなお、同社のアフターホイールの圧倒的な人気を誇る。これはユーザーにホイールの実力が伝わっている証拠だ。

「モータースポーツがある限り、エンケイは付き合っていく」と寺田氏は語る。極限の状況の中で求められる性能を出す技術開発と、設計力をさらに強化し、選ばれるアルミホイールメーカーとしての地位を確立していく。



圧倒的な支持を得ている「RPF1」



読者アンケートおよび 「新連載企画」取材協力のお願

日ごろは当会事業へのご理解とご協力をいただき、また機関紙「JAPIA NEWS」をご愛読いただきまして、ありがとうございます。

【機関紙「JAPIA NEWS」読者アンケートのご協力のお願

JAPIAでは、コンテンツの充実を図るため読者アンケートを実施いたしております。ご多用のところ大変恐縮ではございますが、下記QRコードもしくは弊会ホームページより本紙の内容に関するアンケートにご協力いただきますと幸いです。

【新企画：「我が社のターニングポイント」取材ご協力のお願

「JAPIA NEWS 2023 ISSUE1」（2023年1月発行）より、会員企業さまの沿革や最も大きな転換期、社風、社員教育でのユニークな取り組み、将来の事業展開などについてお伺いする新連載企画をスタートいたしました。会員企業さまにおかれましては、ぜひとも取材協力を賜りたく、何とぞよろしくお願い申し上げます。

取材にご協力いただけます場合には、以下の「連絡窓口」までご連絡を賜りたく、よろしくお願いいたします。なお、多数のご連絡をいただいた際には、ご調整させていただく場合もございます。

【掲載条件】

ISSUE3（23年7月発行予定）、ISSUE4（23年10月発行予定）、2024 ISSUE1（24年1月発行予定）の発行タイミングに合わせて、取材対応いただける企業さま

【掲載内容、資料など】

これまでの沿革や転換期、企業が成長・飛躍した際の大きな出来事などをご紹介いただき、それらに関連する写真や資料のご提供をお願い申し上げます。

「JAPIA NEWS」読者アンケート



◆ 連絡窓口

一般社団法人
日本自動車部品工業会 日高
Eメール hidaka@japia.or.jp
TEL. 03-3445-4213

読者アンケート期限：2023年6月9日（金）

世界中を走る車の安全を、
小さな小さな部品が
漏れなく守っている。

機械からの油漏れや、
ほこりなど異物の侵入を防ぐ。
NOKのオイルシールは、
世界シェア1位です。

世の中を動かす、
中の人です。 **NOK**

NOK株式会社
〒105-8585 東京都港区芝大門1-12-15
03-3432-4211

<https://www.nok.co.jp/>

NOK	<input type="text"/>	<input type="button" value="検索"/>
-----	----------------------	-----------------------------------



移動を我慢することなく、地球にも優しくありたい。

デンソーは、移動における環境負荷を減らすだけでなく

モビリティを社会とつなげ、

エネルギーを効率的にマネジメントしていくことで

環境への影響をニュートラルに保つことができる社会を実現したいと考えています。

つながることで、もっと地球に優しくなれる。

さあ、地球規模でのエネルギーマネジメントを、ともに。

移動のよろこびと 環境保護の両立を

Mobility Well-being