

挑 戦 す る
独 創 企 業

岡村

Ryota Okamoto

了太

代表取締役社長

ジャーナリスト
村上 敬

撮影＝門間新弥



株式会社 東京オールアンドデー

自動車業界では、自動運転や次世代車といった先端技術の開発競争が激化している。主要7社の研究開発費合計は、今年度、過去最高となる2兆8500億円に達する見通し。この流れに乗って飛躍が期待されているのが、自動車やバイクメーカーから研究開発を受託する株式会社東京オールアンドデーだ。同社はレーシングカー開発からスタート。レースで速いタイムを出すための先端技術を量産車に応用して、各メーカーから信頼を勝ち取った。この春トップに就任した岡村了太社長に、同社が目指す理想のクルマづくりについてうかがった。



企業データ

本社…東京都千代田区内幸町2-2-2 富国生命ビル2階
 厚木事業所…神奈川県厚木市愛甲東1-25-12
 設立…1981年
 資本金…9900万円
 連結売上高…約60億円(2017年1月)
 連結従業員数…250人

デザインと技術を両輪とした高い開発力で 自動車メーカーをサポート

自動車メーカーの 駆け込み寺

新車からフルモデルチェンジ、マイナーチェンジまで含めると、日本では毎月3〜5種類程度の新車が発表されている。よりどりみどりでユーザーとしてはありがたいが、次々に新車を開発していかなくてはいけない自動車メーカーの負担も相当なものだ。

神奈川県厚木市に開発拠点を構える株式会社東京アールアンドデー(以下、東京R&D)は、新車開発に追われる自動車メーカーの駆け込み寺的な存在だ。同社は主に自動車・二輪・その他輸送機器メーカーから開発を受託して、クルマづくりをサポートしている。国内ではほとんどの自動車・二輪メーカーから受託実績があり、海外でもアジアを中心に欧米のメーカーともつきあいがあ。メーカーにとって、新商品の研究開発は競争力の源泉だ。人員に余裕がない中小企業ならともかく、日本を代表するような大手自動車メーカーなら、当然のように自社内のリソ

ースですべての研究開発をまかっていると思うだろう。しかし、大手といえども外部のリソースに頼らざるをえないのが実情だ。東京R&Dの岡村了太社長は、自動車開発が置かれた環境を次のように解説してくれた。

「エンドユーザーは、自動車に環境対応や安全性の確保など、多くのものを求めています。各メーカーがいち早くユーザーの要求に応えるべく競う中で、開発はADAS(advanced driver assistance system)先進運転支援システムや自動運転の進展、電動化の普及と軽量化の要求などによって、年々高度化し、拡大し続けています。こうした流れの中で技術開発量は増す一方ですが、お客様のエンジニアの数は追いついていない。そこに私たちの存在価値があります」

自動車産業は景気変動の影響を受けやすい産業であることも関係している。自動車メーカーは景気の減速局面でラインを縮小するが、それに対応しやすいように製造現場では多くの派遣社員が活用されている。景気に左右されやすいのは研究開発も

同じ。大手といえども、いまや研究開発部門は派遣エンジニアであふれている。

自動車メーカーの研究開発が外部リソースの活用なしに成り立たないことはよくわかった。ただ、足りないリソースを一時的に補うだけなら派遣エンジニアの活用でかまわないはずだ。メーカーが東京R&Dに依頼する理由はどこにあるのだろうか。

注目したいのは派遣と請負の違いだ。派遣エンジニアを10人雇えば、10人のスキルに合わせた作業指示と進捗管理が必要だ。一方、同じ量の技術開発を東京R&Dに発注すれば、窓口は一つだけいい。しかも、作業内容を細かく決めて依頼する必要はない。「こういう最終成果が欲しい」と提示すれば、具体的な開発方法については東京R&Dのほうで考え提案してくれる。デザインから設計、製作まで一貫したおまかせの発注が可能なのは、同社に研究開発のノウハウが蓄積されているからだろう。じつは東京R&Dの競合は派遣会社だけではない。各メーカーは系列の研究開発会社を抱えている。系列



メーカー以外で、国内で初めて電動スクーターの型式認定を受けた「ES600」。(東京R&D提供)

だけにメーカーとの結びつきは強い。それらの競合に対しては、どのような優位性があるのか。

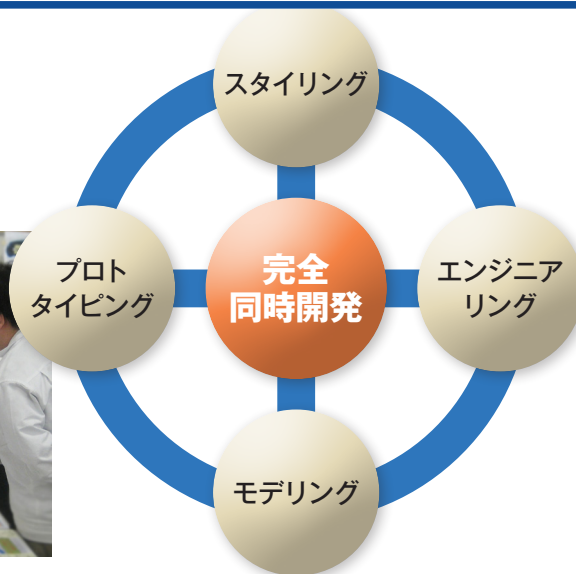
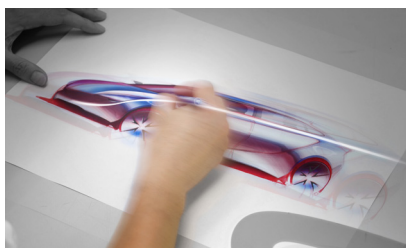
「車両の研究開発は、次世代車のような先行開発と、車両の完成度を高めて効率的につくっていく量産開発の二つに分かれます。私たちが得意としているのは先行開発のほう。比率でいうと、約7割が先行開発です。そこが量産開発を得意とする系列の研究開発会社さんとの違いですね」

派遣エンジニアや系列研究開発会社などさまざまな選択肢がある中で、なぜ東京R&Dが研究開発のパートナーとして選ばれるのか。その背景には、先行開発を中心とした同社の高い開発力があるのだ。

ルーツはレーシングカーをつくったガレージにあり!

他の研究開発会社が持っていない

デザイナーとエンジニアがチームを組み、総合的な開発を実現



アイデア
スケッチ

コンセプト
企画

パッケージング

優れたノウハウを、どうして東京R & Dは身につけることができたのか。その答えは、同社のルーツにある。

東京R & Dの創業は1981年。レーシングカーの開発に携わっていたエンジニアが集まって会社を設立した。夢は最速のレーシングカーをつくることだったが、レースだけで事業を成り立たせるのは難しい。そこで自動車メーカーの量産車両のスタイリングや設計、試作を手伝い始めた。

レースに使われる車両は少しでもスピードを出すために先端的な技術が使われている。たとえばCFRP (Carbon Fiber Reinforced Plastics) 炭素繊維強化プラスチック)の技術もその一つだ。CFRPは軽くて強度があり、1980年代にはレーシングカーの世界で普及していた。同社もいち早くCFRPの研究を開始したが、その技術はのちに量産車両の開発に活かされている。つまりレーシングカー開発で培った先端的な技術が同社の礎となっているのだ(現在、CFRP事業はグループ会社の東京R & D コンポジット工業株式会社に移行している)。

もう一つ、レースとは別に力を入れて研究してきた技術

がある。EV (電気自動車)だ。EVの自主研究に着手したのは、創業3年後の1984年。当時はオイルショックを経てEV技術に注目が集まり始めていたが、普及には程遠く、一部の大手が限定的に販売していただけだった。しかし、同社は果敢にもEVに挑戦。研究を始めた翌年の1985年には電動バイク「TRD EX・1」を、1987年には電動スクーター「ESX」を東京モーターショーに展示している。

画期的だったのは、1993年に市販の電動スクーター「ES600」を発売したことだ。自動車メーカーやオートバイメーカー以外で、電動スクーターの型式認定を受けたのは「ES600」が国内で初めて。モーターからフレームまで自社開発で、製造も自社で手配をした。生産数は450台。研究開発会社が、メーカーに勝るとも劣らない量産スクーターを世に送り出したのだ。

その後も研究は続けられ、同社はさまざまな電動スクーターやEVを開発・発表してきた。オリジナルEV開発で培ってきた技術が、いま次世代車の受託開発に活かされている。

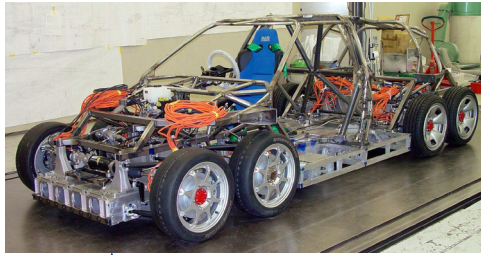
オリジナルEVの開発は、事業の幅を広げることもつながっている。近年はメーカーからの受託開発だけでなく、EVを導入したい自治体や

企業からのオフアワーが殺到している。「自治体はCO₂の削減など、環境にやさしい施策に取り組んでいます。たとえば路線バスのEV化もその一つです。しかし、自治体はEVバスの仕組みや、それを運用するノウハウを持っていません。そこで私たちが車両の製作や運行システムの構築をお手伝いしています」

顧客には、既存車両を改造して、駆動系をエンジンからEVシステムに入れ替えただけで、公道を走行するためのナンバーを取得して提供する (EV用の駆動・制御システムの開発はグループ会社の株式会社ビューズが担当。同社が手掛けたEVバスは、すでにJR東日本気仙沼線BRT (バス高速輸送システム) に採用



同社が手掛けたEVバスは、すでにJR東日本気仙沼線BRTで採用されている。(ページ内写真すべて東京R&D提供)



試作

クラス A 面生成

ハードモデル

クレイモデル

デジタルモデリング

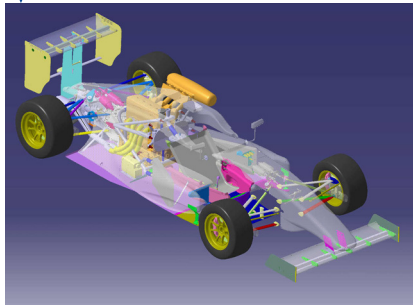
試験・評価

部品データ

CAE

3D データ・3D レイアウト

実現可能性調査



「でも、楽しい体験でした。当時、会社は創業7年目で、従業員数は約40人。みんな声が届く距離にいて、設計部門のすぐ下のフロアで試作品をつくっている状況でした。だから下手な設計をすると、試作のほうか

されてる。製品コストの問題で導入している自治体や企業はまだ限定的だが、さらに研究開発が進んで低コスト化すれば、いたるところで同社が開発したEVバスを目にするようになるだろう。

東京R&Dには、もともとクルマ好きが高じて入社してきた社員が多い。昔からレーシングカーに興味があった」と岡村社長も、その1人だ。自動車の素材としても使われ始めたCFRPを大学で研究していたこともあり、1988年に入社した。

声が届く距離で切磋商磨できる職場

もともと、入社後に配属されたのは、素材研究と直接の関係がない設計部門だった。機械科だったので設計の基礎知識はあったが、仕事では初めて聞くことばかり。受託開発なので、一つのプロジェクトが終わると次はまったく違う内容の開発に取り掛かることもある。勉強しても追いつかず、現場で悪戦苦闘する毎日だった。

「でも、楽しい体験でした。当時、会社は創業7年目で、従業員数は約40人。みんな声が届く距離にいて、設計部門のすぐ下のフロアで試作品をつくっている状況でした。だから下手な設計をすると、試作のほうか

「でも、楽しい体験でした。当時、会社は創業7年目で、従業員数は約40人。みんな声が届く距離にいて、設計部門のすぐ下のフロアで試作品をつくっている状況でした。だから下手な設計をすると、試作のほうか

「でも、楽しい体験でした。当時、会社は創業7年目で、従業員数は約40人。みんな声が届く距離にいて、設計部門のすぐ下のフロアで試作品をつくっている状況でした。だから下手な設計をすると、試作のほうか

「でも、楽しい体験でした。当時、会社は創業7年目で、従業員数は約40人。みんな声が届く距離にいて、設計部門のすぐ下のフロアで試作品をつくっている状況でした。だから下手な設計をすると、試作のほうか

2000年に発表したオリジナルスポーツカー「VEMAC」。20台弱が市販され、公道を走っている。
(東京 R&D 提供)



産設備にまで踏み込んで開発をおこなった。市場調査から量産まで一貫してかかわったことは、何事にも代えがたい貴重な経験になったという。「当時開発した車両は、いままも生産が続けられています。デザインの一部は変更になりましたが、ベースの部分は当時のまま。開発者冥利に尽きますね」

現場で徹底的に鍛えられた岡村社長は、この春、東京R&Dの4代目社長に就任した。前任社長は創業直後に入社したメンバーの1人。岡村

社長の就任で、経営陣は大きく若返った。

現場も世代交代が急速に進んでいる。創業時代を支えた第1世代のエンジニアたちがリタイアし始めている。

組織が若返って新しい風が吹き込まれるのはいいことだ。ただ、心配な点もある。技術の継承だ。東京R&Dのように技術の蓄積が他社との差別化要因になっている会社で技術が断絶すれば、優位性を失うおそれがある。

技術の継承をスムーズにおこなうため、現在、定年を迎えたメンバーに再雇用で現場に戻ってもらい、若い社員と一緒に働く場をつくっているという。

「東京R&Dの研究開発は、金属と樹脂、試作と量産というように、異なる領域のノウハウを幅広く身につけておかなければいけません。ただ、大事なノウハウは経験を積んだ末に身につくものが多く、簡単に形式知化できません。ベテランの『余談だけど……』という何気ない話の中に大事なものが隠されていることが多いので、できるだけ違う世代のエンジニアを組ませています。第1世代の先輩たちは、『体力的にはキツいけど、気持ちは若くなった』と言っています」

夢は、オリジナル車を世に送り出すこと

岡村社長には野望がある。東京R&Dで、いつかグループ会社の特徴を活かした自動車やオートバイを少量生産することだ。

受託開発はまずクライアントありきで、フリーハンドで開発できるわけではない。自分たちの理想のクルマを自由に開発して、世に送り出したい――。

これはレーシングカーづくりにルーツを持つ同社の創業当初からの究極の目標であり、いままもお多くの社員と共有している夢でもある。

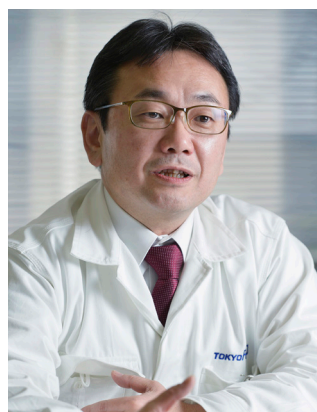
実際、同社は過去に何度かオリジナルカーの開発・販売にトライしている。たとえば前出の電動スクーター「ES600」はその一つ。さらに2000年に発表したスポーツカー「VEMAC」もオリジナルカーだった。VEMACはコストを抑えるためにイギリスで生産。全部で26台つくり、うち6台は耐久試験や破壊試験に使われた。残った20台弱は市販されて、いままも現役で走っている。

オリジナルカーをつくって痛感したのは、安全と品質に対する責任の重さだ。

「安全と品質を犠牲にすれば、安く提供できるのかもしれませんが、しか

し、自動車メーカーがどれだけの力をそこに注いでいるかを知っている私たちにその選択はありえないし、そんな選択をすれば、いまま取引のあるメーカーさんからも信頼を失います。いまずぐにでも再挑戦したいところですが、次にやるなら、企業としてもっと体力をつけてからです」

実現までのロードマップは、すでに頭の中に描かれている。



「受託開発はお客様主導なので読めない部分がありますが、グループ会社のピュアズや東京R&Dコンポジット工業では製品の開発から製造、販売までおこなっているのです。戦略的な拡大が可能です。そちらで規模を追求しつつ、本体のほうで技術を磨いていく。道は険しいですが、ぜひ実現させたいです」

そう熱く語る岡村社長の表情は、かつてレーシングカーづくりに憧れた少年そのもの。夢が実現する日を早く見たいものだ。

企業の活動を構成する様々な機能を内部化し、どの機能を外部化するのか、といったビジネスモデルのパターンに垂直統合と水平分業がある。

自動車産業においては、従来から自動車メーカーによる垂直統合化がおこなわれてきたが、近年、EV（電気自動車）の普及で、水平分業化の波が急速に進展している。自動車メーカーが自社設計の車の部品をサプライヤーに下請けとして作らせるのではなく、サプライヤーが開発した部品やシステムを採用する時代に入ってきたのである。

国内、海外の多くの自動車・二輪車・その他輸送機器メーカーから、自動車の研究開発全般を手掛けるのが東京R&D（含むグループ会社）である。系列に属さない独立した研究開発専門会社として常に先進、先行的な技術開発を進める同社の強みを探ってみた。

総合的な開発能力で未来を描く

同社は、1981年に自動車のスタイリング、設計、試作を業務として設立された。設立さ

独創的な技術でくるまの未来をリードする

東京 R&D の先行技術開発戦略

東京R&Dの関連会社

株式会社ビュース	移動体用電気駆動システムの開発・製造・販売
東京 R&D コンポジット工業株式会社	複合材料製品の開発・製造・販売
株式会社 東京 R&D 太陽光発電	再生可能エネルギーを利用した発電事業
株式会社 ビュースインターナショナル	電動システムコンポーネントの製造・販売
日本ハイドロシステム工業株式会社	特殊用途に対応したホース開発
株式会社 東京アールアンドデー・アジア	日本やアジアで高品質、低価格の設計・開発技術サービスの提供（ドリームエッジ社との合弁企業）

出典：東京 R&D ホームページ (<http://www.tr-d.co.jp>) より筆者作成



を持ちあわせた総合的な開発能力である。

その強みの源泉は、レースカーとEV開発の分野において創業以来、培ってきたフロントエンド（蓄積）によるものだ。時間をかけて、現場で試行錯誤した中から生まれるノウハウは、容易にはまねのできないものとなっている。

それらを武器に、技術的イニシアティブを握り、自動車メーカー、いわばプロのエンジニアから信頼を獲得しているところが同社の刮目すべき点である。

現在の車両軽量化やEV自動車普及の状況を鑑みると、日本のEV開発黎明期より、取り組んできた同社の戦略、技術に時代が追い付いてきたといっても過言ではないだろう。

事業領域を拡充し未来を手繰り寄せる

「十いくつかのプロジェクトは常に並行して進めています」（岡村社長）

自動車の高付加価値化が進む中で、関連する技術分野は、機械技術のみならず、半導体、情報通信、電池、炭素繊維等の機

能材料など広範囲に拡がっている。

同社も、それらのニーズに対応すべく、独自の技術をベースに次世代のくるまの周辺に先行して事業、技術の領域を拡充し続けている。

コア事業である自動車メーカーの開発受託にとどまらず、グループ企業も含めて、カーボンファイバー複合材料による特殊な軽量機能部品の製造、電気自動車用車両制御ユニット（VCU）、駆動モーター、インバーター、バッテリー制御システム（BMS）、絶縁劣化検知センサー、急速充電インターフェースボックスなどを手掛ける（図表参照）。

「私たちの使命は、創造的技術によってくるまの未来をつくることです」「研究開発企業を名乗るのであれば、いずれ自社で車をつくることもしなければならぬ」（岡村社長）

同社は、これまでも、これからも次世代のくるまづくりに挑む企業を支える重要な存在であり続けるだろう。そして、その先、東京R&Dとしてのオリジナル自動車も走る日もそう遠くはないかもしれない。

（浜銀総合研究所常務取締役）