



# 自動車の未来を拓く

世界の自動車保有台数は、現在 6 億台を突破している。日本国内だけでも約 6,200 万台、国民 2 人に 1 台の割合である。ユーザーの好みに合わせて、高級車、スポーツカー、RV など、自動車のタイプもますます多様化している。しかし一方では、排気ガスやフロン、廃棄物処理などの地球環境問題、安全性や交通渋滞などの社会問題が大きくクローズアップされている。また、多様化するユーザーニーズを満足させると同時に、コスト低減が重要課題として浮かび上がってきている。このような数多くのテーマに、自動車はどのような進化を遂げていくのだろうか。



# 東京モーターショーに見る自動車開発の新潮流

2年に一度の自動車の祭典、第31回東京モーターショーが昨年10月28日から、千葉市の幕張メッセで開催された。世界14カ国から354社、6政府、1団体が参加。展示台数は前回よりも47台増えて817台（国産車567台、外国車250台）。国内販売が鈍化しているなか、日本車メーカーは好調なRVや発売間近の新型セダンを出展。一方、海外のメーカーは、円高による輸入車ブームの追い風に乗って、低価格のコンパクトセダンを投入、日本市場への本格的な参入をアピールした。環境や安全に配慮した次世代自動車にも注目が集まった東京モーターショーに、最新の自動車開発の姿を見てみよう。

## 日本車メーカーはRV、欧米メーカーはセダンで勝負

日本車メーカーのブースは、まさにRV（レクリエーション・ビークル）の競演と呼ぶにふさわしく、国内販売の動向をそのまま反映したかたちで、市販車、試作車が所狭しと並べられていた。RVといえばオフロードを走るタフな車を連想するが、最近は乗用車並みの快適な乗り心地や都会における操作性、デザイン性など様々な性能が追求されている。ステーションワゴン、ミニバン、ジープ型四輪駆動車などタイプもじつに多彩で、RVの多様化はさらに進みそうな気配である。

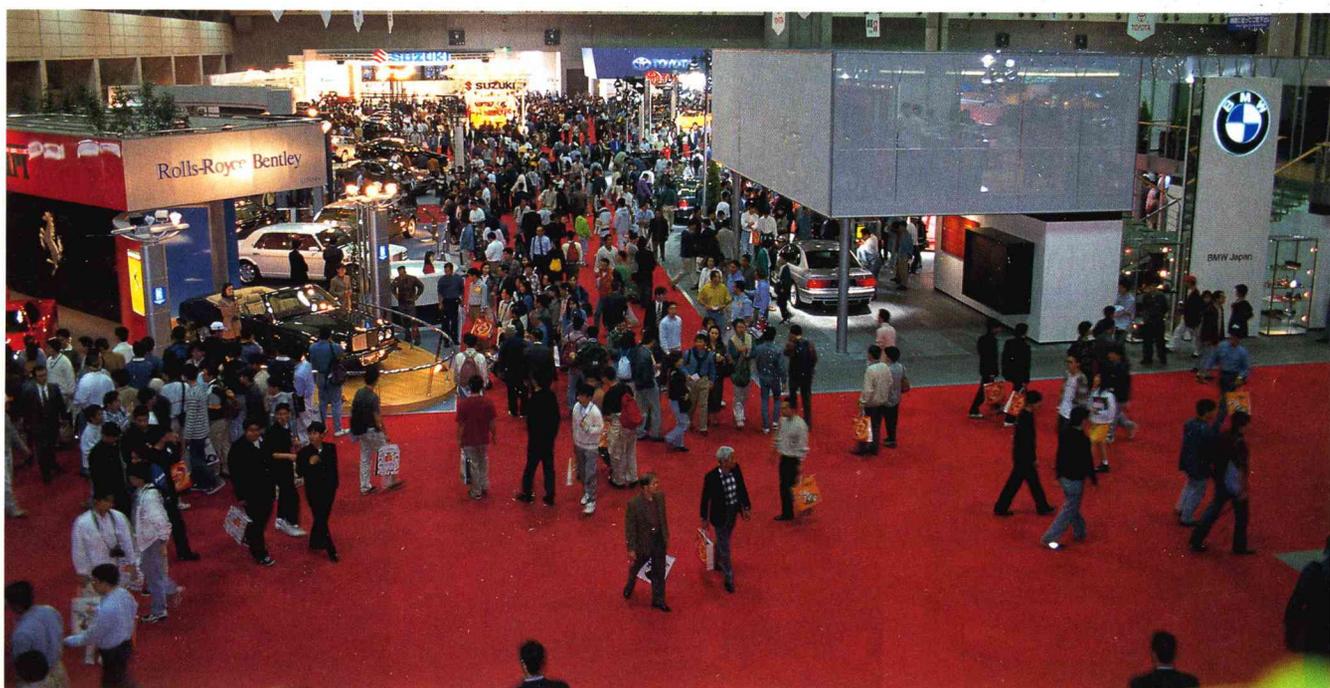
日本車メーカーがRVを軸とした出展をしているのとは対照的に、欧米のメーカーは“日本車キラー”の異名を持つクライスラーの「ネオン」を筆頭に、低価格の新型主力セダンを投入してきた。独フォルクスワーゲンのブースでは、往年の名車「ビートル」を彷彿とさせる「コンセプト1」を発表。販売は今世紀末というが、ブース内では「日本における正式な予約優先権が与えられる」と書かれたアンケートが配られ、「この車なら今すぐにも欲しい」という声があちこちから聞こえていた。米国フォードモーターは右ハンドル仕様車

「トラス」、軽自動車並みの小型コンセプトカー「Ka」を発表。日本の道路事情にもマッチするだけに、市販されればかなりの販売台数が期待できるのではないだろうか。

今回のモーターショーでは、円高を背景に輸入車ブームが高まるなか、日本車メーカーの牙城であるリッターカークラスの市場に参入しようという欧米メーカーの強い意気込みが感じられた。



独フォルクスワーゲン「コンセプト1」



「感じる夢。感じるくるま」をテーマに開催された第31回東京モーターショー

### 着実に進む安全対策への取り組み

会場内に「バーン」という大きな音が鳴り響いた。エアバッグの実演が始まったのだ。エアバッグは事故の衝撃を感知して風船のように膨らみ、ドライバー（助手席への採用も増えている）を保護するシステムだ。エアバッグの実際の作動は100分の1秒単位の時間で完了する。通常は見る事ができないだけに、実演には多数の来場者がつめかけていた。

また衝突安全性を高める取り組みとしては、スポーツカーやRV車を中心に、ボディ構造に最新の衝撃吸収構造を採用し、クラッシュブルゾーンを設けた例が目立った。材質としては高強度鋼板を多用したものが多かったが、コンセプトカーを中心にアルミニウムや複合材を使用しているものもあった。

たとえばホンダ「SSM」は、フルオープン2シータータイプ。これには高剛性オープンボディ、軽量アルミサブフレームを採用し、スポーツカーに求められるデザイン性と安全性を両立する車体構造としていた。またマツダ「RX-01」では「操る楽しさ」の実現を目指していた。ボディの構造としては、アンダーボディの左右にサイドフレームを配置し、その間にクロスメンバーを設置していた。

事故を未然に防ぐためのシステムも、来場者の高い関心を集めた。トヨタ自動車のコンセプトカー「プリウス」には、近未来の安全装置・ブレーキアシストシステムが搭載されている。運転手がブレーキペダルを踏む深さや速度から緊急事態と判断すれば、自動的にフルブレーキがかかり、効率的にABS（Anti-lock Brake System）を作動させる仕組みだ。

21世紀の実用化をめざして運輸省が提唱しているASV（Advanced Safety Vehicle：先進安全実験車）は、国内メー

カー各社がこぞって展示していた。自動ブレーキ装置や車間距離維持装置、居眠り警報装置など、最新のセンサーを用いた装置をビデオなどで詳しく紹介。究極の安全の実現へ向けた取り組みをアピールしていた。

前回に比べると安全対策を強調した展示は少なくなったが、標準装備が進むエアバッグなど、安全への地道な取り組みの紹介が増えたのも今回のモーターショーの特徴であった。

### 環境対策の切り札、電気自動車

安全対策の強化はもちろんだが、現在、世界の自動車メーカーには地球環境保護の観点から、公害対策の一環として、よりいっそうの低燃費化が求められている。

日本では1992年に通産・運輸の両省により2000年までにガソリン乗用車の燃費を1990年平均8.5%向上させる燃費基準が公示されている。

米国では、段階的に排出ガスを出さない自動車を増やしていくとする法律がすでに施行されており、カリフォルニア州では、同州で自動車を販売するメーカーは1998年に販売台数の2%、2001年で5%、2003年で10%の割合で自動車をZEV（無公害車／Zero Emission Vehicle）にしなければならない。このZEVのカテゴリーに入るのは、事実上、電気自動車以外には考えられない。そこで現在、世界の自動車メーカーはしのぎを削って電気自動車の開発に取り組んでいる。

今回とくに目を引いたのは、日産自動車が91年のショーに出展した「FEV」をさらに発展させた電気自動車「FEV-II」である。前モデルとの大きな違いは、ニッカド電池に替わり



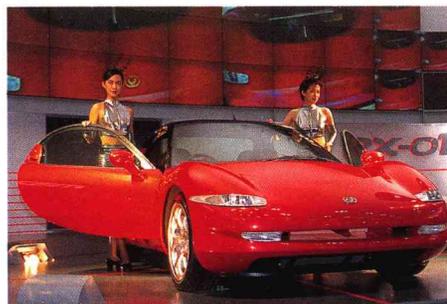
フルモデルチェンジしたニッサン「テラノ」の展示。鋼製の「モノフレームボディ」は、従来型に比べ約85kgの軽量化を達成し、高い剛性が快適な乗り心地を実現した。



CFRP内蔵アルミフレームを使用した三菱「HSR-V」



米国フォードモーターのコンセプトカー「Ka」



マツダ「RX-01」



ホンダ「SSM」

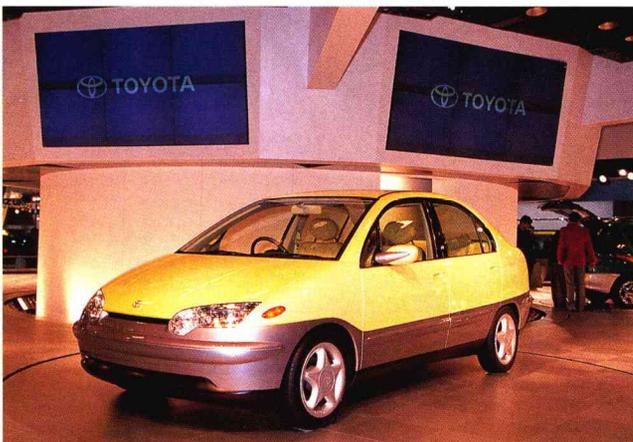
ソニーと共同開発したりチウムイオン電池を採用したこと。エネルギー密度が従来の鉛電池の3倍、ニッカド電池の1.5～2倍という優れた性能を持ち、1回の充電で200km以上の走行が可能だという。

### すぐにも実用化できそうなハイブリッドカー

電気自動車よりも実用化が近いのは、電気モーターやガソリンエンジンなど複数の駆動システムを組み合わせたハイブリッドカーだろう。

富士重工業の「エルキャバ」は、走行状況により電動モーターと排気量800ccのガソリンエンジンを切り替えることができ、バッテリーのみの動力源で走行距離が限られている電気自動車の欠点を補う。三菱自動車の「HEV」は駆動力を電気モーターから得るタイプで、天然ガスを燃料とする発電用エンジンを搭載してバッテリーに充電を行い、走行距離をのばす工夫を取り入れている。

トヨタ自動車のコンセプトカー「プリウス」も燃費向上を徹底追求した低公害車だ。停車時にエンジンを停止させる機能を備えている他、一時的に蓄電できるキャパシターと呼ばれる電源をもったモーター・ジェネレーターが、加速時に力を貸してエンジンを助け、その際のエンジンの負担を減らすことによって燃費をさらに低減する。またエンジンの最も効率の良い回転数を選んで運転させることもできるなど、最新技術の採用により1ℓあたり30kmという超低燃費を達成している。



リッター30kmの超低燃費を達成したトヨタ「プリウス」



未来的なフォルムで人気を集めたい※「デセオ」

### 軽量化へのアプローチ

低燃費化のためにもっとも有効な手段のひとつが車体の軽量化である。重量を1%軽減することにより0.6～1%の燃費低減が可能であるといわれている。今回のモーターショーでは、安全装置の装着や衝突安全性向上のために増える重量を、製造プロセスの改良と高強度鋼板の適用によって抑制している車が目立った。たとえばトヨタ自動車「サイノス」は、衝突安全性を高めるためにボディシェルを飛躍的に強化する一方で、高張力鋼板を多用するなどして重量増加を最小限に抑える工夫をしている。

また、日産自動車「CQ-X」などオールアルミ・ボディを採用したコンセプトカーの出展も多かった。アルミニウムは、鋼板に比べて重量あたりのコストが高くつくため、現状では大幅な適用が難しいとされるが、製造技術の改良などでコストの問題が解決すれば、アルミニウムの採用が進む可能性がある。

今回のモーターショーは、全般的に見せるよりも「売る」ことに力点を置いた出展となっており、環境や安全をテーマにした前回のショーに比べると、未来技術のコンセプトを打ち出す動きは少なかったようだ。それでも安全対策や環境対策が基本テーマであることに変わりはなく、各メーカーの取り組みが十分伝わってくる内容だった。

[取材協力：(社)自動車工業振興会]



ハイブリッドカーのスバル「エルキャバ」



オールアルミ・ボディを採用した日産「CQ-X」