特別企画

「TOKYO MOTOR SHOW」「CEATEC JAPAN」に見る日本の先端技術。

世界各国からの来場者で大賑わいの国際展示会。
各社のブースでは、最先端技術を搭載した新製品や試作品が、人々の眼を釘付けにしている。
社会の仕組みまでを変えてしまう IT 技術。環境との共存を志向する次世代の自動車。
その光景はまさに“近未来”そのものだ。
日本の最先端技術を、IT・エレクトロニクスの国際展示会「CEATEC JAPAN」と、
40 回目を迎えた「TOKYO MOTOR SHOW」に見る。

TOKYO MOTOR SHOW 2007

人と環境に優しいクルマが勢ぞろい！

2007年10月26日から11月11日まで、世界5大モーターショーの1つ「東京モーターショー2007」が、日本を代表する国際展示場である千葉・幕張メッセで開催された。40回目を迎えた今回は、世界11カ国・1地域から542台が出品され、そのうち77台がワールドプレミアム（世界初の発表）。ジャパンプレミアム（日本初の発表）も103台を数えるに至った。会場には燃料電池車やハイブリッドカーなど、環境や人にやさしいコンセプトカー（注）が勢ぞろい。142万人にのぼる来場者の目を釘付けにした。

（注）コンセプトカー：次世代のクルマのあり方を提案する試作車。

トヨタ自動車

持続可能な社会を考えたクルマを提案。

自動車の生産・販売台数で世界一を誇るトヨタ自動車は、今回「Harmonious Drive：人と、地球と走る、あたらしい明日へ」をテーマに、人とクルマと地球が共存できる「サスティナブル・モビリティ」の実現に向けたクルマを提案。クルマのあり方を見詰め直した環境コンセプトカーなどに、入場者の熱い視線が注がれた。

「1／X」

プリウスの約1／2という低燃費を達成した「1／X」

トヨタが出品した環境・安全コンセプトカー「1／X（X分の1）」は、プリウスの未来形を予測させるハイブリッドカーだ。4人乗りのボディ重量を従来の約1／3に軽量化するため、航空機にも用いられている炭素繊維複合材を構造材に採用。これにより、従来のプリウスと同等の加速性能を確保しながら、約1／2という低燃費を達成したという。しかも、家庭の電源からも充電が可能。トヨタが提案する未来のクルマの一形態だ。

人とクルマが一体となった次世代車「i-REAL」

「i－REAL」

「i－REAL」はフロント2輪・リア1輪の1人乗り電気自動車。歩道での低速走行時は直立に近い状態で、車道での高速走行時は車体が後ろに傾き重心を低く構えるなど、速度に合わせて最適な姿勢を確保してくれる。安全面では、周囲監視センサーで人を検知しドライバーに音や振動で伝えるとともに、自車の動きを周囲に音や光で伝えるなど、人が行き交う中でも安全な走行をサポートしてくれる。

環境配慮型のプレミアムカー「レクサス LF-Xh」

トヨタの最高級ブランド「レクサス」から、SUV（多目的スポーツ車）「LF－Xh」が登場した。「LF－Xh」はレクサスブランドの理念である高級車の本質を追求した次世代SUVで、最新のハイブリッドシステムを搭載し、安定した走行性、静粛性、低燃費とCO_2の削減などを実現している。力強いフォルムも特徴的で、「RX」の次期モデルとしての呼び声が高い。

「LF－Xh」

日産自動車

わくわくするような
コンセプトカーが勢ぞろい！

日産自動車のクルマづくりのテーマは、「人にやさしい先進技術」「わくわくするドライビング」「心に響くデザイン」。“カーガイ”を自認するカルロス・ゴーン会長が率いる日産だけに、発表されたコンセプトカーには、クルマ好きを興奮させる仕掛けが随所に施されていた。それは同時に、クルマと環境に対する日産からの回答でもあった。

「PIVO 2」

ロボットが語りかける電気自動車「PIVO 2」

日産が未来の都市型コミューター（超小型自動車）と位置づける電気自動車「PIVO 2」は、若い女性の利用を想定した３人乗り。ダッシュボードから顔をのぞかせた愛らしいロボットが、ドライバーの表情を読み取り、「焦らない、焦らない」などと状況に合わせて語りかけ、心を和ませてくれる。また、キャビン（室内）が 360 度回転し、４つの車輪も 90 度回転するので、ユーターンしなくても方向転換ができるほか、真横に動かして狭い場所への縦列駐車も可能だ。

アクティブな若者を想定した
ラウンドボックス「R.D ／ B.X」

乗っている仲間同士の連帯感が深まるクルマ、それが日産の提案するラウンドボックスだ。乗員４名全員が一体感を保ちながら移動できる最適な広さの室内空間。ドライバーと他の乗員が安全に楽しくコミュニケーションできる、キャッチボールディスプレイを搭載。しかも、ルーフは３分割で脱着可能。公園のベンチでおしゃべりしている感覚で、ドライビングが楽しめる。

「GT - R」

「技術の日産」の
フラッグシップモデル「GT - R」

これまでの「スカイライン GT－R」が、日産のフラッグシップモデルとして、その名も「NISSAN GT - R」としてお目見えした。設計のコンセプトは、誰でも、どこでも、どんなときでも世界最高峰のパフォーマンスが安心して楽しめること。そのため、４つの車輪に常に理想的な接地荷重をもたらす、世界初の「独立型トランスアクスル 4WD」を開発。これにより、レーシングカーの走りとセダンの乗り心地を実現したという。

「R.D ／ B.X」

本田技研工業

モビリティの可能性を広げた新しい価値創造。

ホンダは「この地球でいつまでもモビリティを楽しむために」をテーマに、環境との共生をめざす数々の新提案を行なって注目を集めた。CO_2の排出を抑えながらドライビング性能を高めたハイブリッドカーや、ボディに柔らかな素材を採用した燃料電池車など、ホンダならではの独創性に会場は沸きかえった。

「New フィット」

低燃費と高出力を両立した「New フィット」

ホンダは大ヒットした小型車「フィット」を、6年ぶりにリニューアルして出展した。搭載されたi-VTECエンジンは、必要最小限のガソリンを燃焼させて必要とするパワーを得ることで、CO_2の排出を極力抑えるという思想のもとに新開発されもの。回転数に応じてバルブの開閉タイミングやリフト量を切り替え、燃焼改善や吸気損失を低減させ、低燃費と高出力を両立させた。1.3ℓの「G」「L」に加えて、新たに1.5ℓのスポーツモデル「SR」がラインアップに加わった。

次世代のハイブリッドスポーツカー「CR-Z」

ハイブリッドカーといえばファミリータイプが中心だが、「CR－Z」はライトウエイトスポーツカーという位置づけだ。

「CR－Z」

パワーユニットには、クリーンな性能と力強い走りを可能にした独創的なハイブリッドシステムを採用。フロントには大型グリルを、リアにはチューブ型のコンビネーションランプを配し、コンパクトながらも見るからに高性能を感じさせるクルマに仕上がっている。

愛らしくて人にやさしい燃料電池車「PUYO」

ボディ部分をシリコン樹脂で覆った「PUYO」は、指で押すと車体がへこむほどのやわらかさだ。「PUYO」というネーミングも、その「ぷよぷよ」感から付けられたもの。デザインも角のない人に優しいもので、歩行者に軽く接触したぐらいでは、人もクルマもほとんど損傷がないように配慮されている。しかも環境に配慮した水素で走る燃料電池車で、人にばかりでなく環境にも優しいクルマなのである。

「PUYO」

三菱自動車工業

新技術を結集した３種のコンセプトカーを発表。

三菱自動車のブースでは、オリジナルの技術を駆使した３種のコンセプトカーが話題を呼んだ。走行中は CO_2 を排出しない電気自動車、クリーンディーゼルエンジンを搭載したコンパクト SUV、そして「和」の感性を漂わせるプレミアムセダン。三菱自動車が考える次世代のクルマへ、来場者の熱い視線が注がれていた。

「i MiEV SPORT」

「Concept - CX」

「Concept - ZT」

環境に優しいCO_2ゼロの電気自動車「i MiEV SPORT」

「i MiEV SPORT」は、前輪左右にアウターローター型インホイールモーターを、後輪用にシングルモーターを採用した 4WD システムの電気自動車。独自のリヤミッドシップレイアウトを踏襲しつつ、ロングホイールベースを生かし、大容量のリチウムイオン電池を床下の低い位置に配置。起動した瞬間から最大トルクを発揮する電気自動車ならではの走りを実現した。

使い勝手のよいコンパクトなSUV「Concept - cX」

パワートレインには高い燃焼効率と低圧縮比率を実現し、NOX の低減と高出力を両立したクリーンなディーゼルエンジンを搭載。コンパクトなボディに 19 インチタイヤを装着したダイナミックなスタイリングが、たくましい走りを予感させる。室内はスタイリッシュなインテリアが目を引くが、植物由来樹脂技術「グリーンプラスチック」を内装材に多用するなど、環境面への配慮も行き届いている。

安全性を向上させたスタイリッシュセダン「Concept - ZT」

「和」の感性を生かした優雅なスタイル。高出力・低燃費の 2.2 ℓ クリーンディーゼルエンジンと、動力伝達効率に優れた自動変則トランスミッション「Twin Clutch SST」を組み合わせた、高い走行性と環境性能。万一の衝突時の衝撃を軽減するプリクラッシュセーフティや、レーン逸脱警報システムなどの高い安全性。優雅さと高性能を両立させた、日本の心をやどすプレミアムセダンである。

マツダ

近未来を予感させるマツダデザインが集結。

「見て乗りたくなる、乗って楽しくなる、そしてまた乗りたくなる」クルマの提供をモットーとするマツダは、今回、環境・安全技術に焦点を当てた数々の新型車を発表。2010 年代にはすべてのパワートレインを一新し、燃費・エミッション性能と動力性能を高次元で両立させると意気込んでいる。

「大気」

「Nagare」デザインの進化系「マツダ大気」

マツダが提案する次世代スポーツコンセプトカー「大気」は、静止していても動きを感じさせる「Nagare」デザインの第 4 作目。今回は空気の動きを大胆に視覚化し、空中を漂うような浮遊感を表現した。ドアを開けたときの形状は、空から舞い降りてきた 2 枚の羽衣をイメージしているという。パワーユニットには、走りと環境性能を両立させた、次世代ロータリーエンジンを搭載している。

デザインと性能を進化させた「ATENZA」

2008 年市販予定の「ATENZA」の新型車が発表された。ボディタイプは「セダン」「スポーツ」「スポーツワゴン」の 3 タイプ。エンジンを一新し実用域でのトルクを向上させると同時に、フロントフェンダーを張り出させたデザインを採用し、スポーティさを強調。後方の死角に入ったクルマをセンサーで感知する「リアビークルモニタリングシステム」を初搭載するなど、安全面での配慮にも怠りはない。

「ATENZA」

水素ロータリーエンジンの進化系「プレマシーハイドロジェンREハイブリッド」

水素は燃やしても CO_2 を排出しないという優れた環境特性をもつ。マツダはすでに水素ロータリーエンジンを実用化しているが、その進化系である水素ロータリーエンジンを新開発。今回、新型「プレマシーハイドロジェン RE ハイブリッド」に搭載し公開した。水素の燃焼エネルギーを高効率で電気エネルギーに変換しモーターを駆動することで、クリーンな性能と力強い走りを両立させている。

「プレマシーハイドロジェン RE ハイブリッド」

スズキ

「小さな車、大きな未来」をテーマに独創性を強調。

スズキといえば「軽自動車」のイメージが強いが、最近ではこれまでの実績・技術・ノウハウを武器に、カテゴリーの拡大をめざしている。今回は最大排気量 3,600cc・V 型 6 気筒エンジン搭載の大型 4 輪駆動車をはじめ、合体・分離が可能な未来志向のコンセプトカーなどを発表し異彩を放った。

「コンセプト Kizashi 2」

SUV とワゴンを融合した「コンセプト Kizashi 2」

スズキが「世界戦略車」と位置づける「Kizashi 2」は、SVU（多目的スポーツ車）とワゴンの長所を融合したクロスオーバースポーツワゴンだ。トップアスリートの強靭な肉体をイメージしたという外観は精悍そのもの。小型車ばかりでなく乗用車でも世界に攻勢をかけようとする、スズキの決意の現れといえよう。今回は試作車の展示だが、市販に際してはハイブリッドエンジンの搭載を検討するなど、環境に配慮していく方針だ。

合体・分離が可能な近未来車「PIXY」&「SSC」

スズキが提案する次世代のモビリティ、それが「PIXY」&「SSC」だ。一人乗りの電気自動車「PIXY」は、主に居住区内での走行を想定しており、時速は歩行者並みの約 6㎞。障害物を感知すると進行方向や速度を自動制御してくれる。

一般道を走行するときは、「PIXY」を軽自動車型移動ユニット「SSC」に収納。「SSC」には「PIXY」2 台が収納でき、燃料電池を動力源に最高時速 100㎞での走行が可能だ。

「PIXY」&「SSC」

多目的な利用が可能な「X - HEAD」

4WD の技術を生かし、オフロート／オンロードを問わず、高い走行性と安定性を実現した「X - HEAD」は、乗る人の目的に合わせてカタチが選べる多目的ビークルだ。荷台ユニットの選択により、例えば大人 2 人が寝泊りできるキャンピングカーとして、街中を走るおしゃれな 4 輪駆動車として、さらには救難や救助に活躍するレスキューカーとしての使用も可能。スズキからの新しいユーティリティビークルの提案だ。

「X - HEAD」

CEATEC JAPAN 2007

デジタル技術の未来形を体感！

2007 年 10 月 2 日から 6 日までの 5 日間、千葉・幕張メッセでアジア最大級の IT・エレクトロニクス総合展示会「CEATEC JAPN 2007」が開催された。今回のテーマは、デジタル技術の融合。参加したのは日本および海外の映像・情報・通信関連の 895 社／団体で、過去最高の出展を記録。好天に恵まれたこと、各社が見やすい展示や楽しいプレゼンテーションを繰り広げたことなどから、来場者数も初めて 20 万人を突破した。

テレビは「超薄型」「高画質」

超薄型

液晶では、日本ビクター 37mm、シャープ 20mm、日立 19mm、有機 EL のソニーは 3mm。

「CEATEC JAPAN」の会場で最も注目を集めたのが、大手家電メーカーによる「超薄型テレビ」の競演である。液晶テレビで注目を集めたのが日立である。日立は 32 型で厚さわずか 19mm の試作機を発表。チューナーは内蔵されていないが、その薄さを一目見ようと展示ブース前には長蛇の列ができ、入場制限が実施されるほどの人気となった。

シャープの試作機は薄さで 1mm 差をつけられたとはいえ、画面サイズは 52 型と大きく、チューナーも内蔵している。しかも、重さが従来品に比べ 5kg 軽くなり、本格的な壁掛けテレビ時代を予感させるものとなった。

日本ビクターも厚さ 37mm の 42 型液晶テレビを発表。他社製品が試作機であるのに対し、日本ビクターの薄型液晶テレビは 2008 年春に欧州で、ついで日本での発売が予定されている。

そして、圧巻だったのがソニーの有機 EL テレビ「XEL-1」である。11 型ながら厚さわずか 3mm と、群を抜く薄さで来場者の目を釘付けにした。有機 EL は電流を流すと有機材料そのものが発光するため、バックライトの必要がなくパネルの超薄型が可能になる。ソニーはこの「XEL-1」を 2007 年 12 月 1 日から日本国内で発売を開始した。

「省エネ」の時代へ。

超高画質

液晶は画素数、プラズマは動画表示性能、有機 EL は明暗比を誇る。

画質をどのように評価するかは、各社によってその解釈が異なる。シャープなどの液晶陣営では、ハイビジョン放送をありのままに再現する、水平 1920 ×垂直 1080 画素のフルスペック性能を強調する。一方、松下電器産業などのプラズマ陣営は、動画表示における滑らかさを主張。有機 EL テレビを開発したソニーは、明暗比が測定限界の 100 万対 1 を超えることを高画質の根拠としている。

省電力

新技術の投入で各方式とも画期的な省電力を実現。

ソニーの有機 EL テレビは、1 インチ当たりのパネル電力消費量が液晶の 40%であることを強調。それに対しシャープの試作機（52 型液晶テレビ）は、年間消費電力（1 日の平均視聴時間が 4.5 時間の場合）140kwh と、現行液晶テレビの約半分であることを主張。一方、37 型以上の大型テレビをプラズマに特化している松下電器産業は、パネル寿命が 10 万時間以上であることなど、エコロジー設計をアピールしている。

大型映像表示装置

三菱電機、厚さが半分の「オーロラビジョン」を開発。

三菱電機のブースで目を引いたのが、従来機より約半分の薄さを実現した、室内大型映像表示装置「オーロラビジョン」の新製品「レゾリア」である。画面サイズが約 1.8 × 3.1m の 140 型大画面でありながら、奥行きがわずか 15cm と薄く、省スペースと設置性を向上させたのが大きな特徴。そのため、空港や駅、ショールームなど、狭い場所での設置が可能になった。日本での価格は 4,500 万円（税抜き）で、月間 200 台の生産を予定している。

進化した「画像処理」「顔認識」技術。

瞬時に動画の画像合成が可能な東芝の半導体チップ「スパーズエンジン」。

東芝はカメラで取り込んだ画像を、瞬時に変化させる画像処理の新技術を開発し、「CEATEC JAPAN」で公開した。デモに用いられたのは、新開発の半導体チップ「スパーズエンジン」を搭載したノートパソコン。このパソコンにモデルの画像を取り込み、瞬時に髪形を変えたり、派手な化粧を施したりして、来場者を驚かせた。

スパーズエンジンは、東芝とソニーが共同生産している家庭用ゲーム機「プレイステーション 3」用の超高性能 MPU「セル」をベースにしたもので、「セル」の中枢回路を減らすことでコストの削減と画像処理速度を高めることに成功したものである。スパーズエンジンは、大量の動画データの中から特定の人物を素早く見つけ出すことができることから、認証用途にも利用可能。東芝はスパーズエンジンの機能を生かしたパソコンを、2008 年に発売する予定だという。

笑い顔度を自動測定するオムロンの顔画像センシング技術「OKAO® VISION」。

オムロンはデジタルカメラで撮影した人物の笑顔度を、0 ～ 100%の間で自動測定する技術を展示し注目を集めた。これはオムロンが独自開発した 3D モデルフィッティング技術をベースに、口や目など顔の形状を正確に測り、高速かつ正確に笑顔度を測定するというものである。

オムロンは 1995 年から顔画像センシング技術「OKAO® VISION」の開発を進め、「顔検出」技術では世界のトップクラスにある。これまでも顔位置検出、本人認証、顔向き検出、視線や瞼・口の開閉検出、年齢・性別推定などの技術を開発し、携帯電話の個人認証機能、デジタルカメラのオートフォーカス機能などに応用されている。

これら顔認証技術をはじめとするセンシング&コントロール技術は、2006 年 6 月上海市紫竹科学園区に開所した、オムロン初の海外研究開発拠点「上海 R & D 協創センタ」にも引き継がれており、さらなる技術開発に期待がかかっている。