トヨタ自動車特集

クルマはもっと賢くなる

進化するITが、車社会のあり方を変えようとしている。インターネットでつながって音声認識などの高度な処理を実現するクラウドコンピューティングの普及が後押しする。トヨタ自動車は米マイクロソフトとの提携などにより最先端ITの活用に向けて手を打ってきた。今後さらにクルマの電動化が進めば、車載電池を非常用電源として活用するなど社会のエネルギー利用の形も変わる可能性がある。そこでも重要な役割を果たすのがIT。よりスマートになるクルマの将来像を探る。

IT搭載し進化

〝つながる〟を付加価値に

「スマートフォンにタイヤをつけたらどうなるかという発想でつくった」（友山茂樹常務役員IT・ITS本部長）。トヨタが目指す未来のクルマの姿を端的に示すのが、2012年10月の家電の総合見本市「シーテックジャパン」に出品したコンセプトカー「スマートインセクト」だ。

トヨタ車体（愛知県刈谷市）製の超小型電気自動車（EV）「コムス」をベースに、最先端ITを装備した。画像センサーでとらえたドライバーの顔で個人認証し、ジェスチャーでドアを開閉。行き先の設定などは音声でできる。

カギになるのがクラウド技術だ。人間の音声から音節を聞きわけて意味を読み取るには高度な演算処理が必要。車載コンピューターだけでは不可能で、クラウド上のサーバの処理能力があって初めて可能になる。

音声認識技術は、次世代の自動車にとって「キラーアプリケーション」とも言えるほど重要な技術。まるでクルマと会話するように、ハンドルから手を離さずにカーナビなどの機器を操作できれば、交通事故防止にもつながる。

クラウド技術で周囲とつながることで、賢くなる将来のクルマ。今後はさらに、燃費性能のようなクルマの中核的な性能でさえITで向上できる可能性がある。

ネットワーク接続型のカーナビは、道路の渋滞情報を作成するため定期的にクルマの位置や速度などの情報をデータセンターに無線で送信している。こうして蓄えた日々の走行データを活用すれば、ドライバーが走る道路などの予測がつくようになる。

予測データと道路の勾配やカーブなどの地図情報とを組み合わせると、例えば「これからしばらく下り坂を走るはずだから、ハイブリッド車（HV）のモーター走行の割合を増やそう」とクルマが判断でき、燃費を高められる。「これからのクルマは〝走る・曲がる・止まる〟という基本的性能に加えて〝つながる〟ことが重要な付加価値になる。トヨタも早い段階で実用化にこぎ着けたい」（友山常務役員）。

こうした技術の本格普及を前に、トヨタは着々と手を打ってきた。11年には米マイクロソフトと提携。トヨタ車のカーナビ「G-BOOK」向け情報サービスのサーバは、自前のデータセンターからマイクロソフトのデータセンターに全面的に移管した。

システム開発で協力するとともに、運営を委託する。これにより「世界の各地で同じような情報サービスを提供する際に、迅速に展開できる」（同）。われわれが未来のクルマに乗れる日は近いのかもしれない。

最先端のITを装備したコンセプト車「スマートインセクト」

「プリウスPHV」の電力供給能力に寄せられる期待は大きい

エネルギーの担い手へ

次世代電動車に期待

車載ITがより重要さを増すもう一つの要因に、クルマがエネルギー管理を通じて住宅や街とつながり始めているという点がある。トヨタが12年1月に発売したプラグインハイブリッド車（PHV）「プリウスPHV」。容量4・4キロワット時のリチウムイオン二次電池を搭載し、モーターのみで走る距離を従来のプリウスに比べ飛躍的に高めた。

日産自動車の電気自動車（EV）「リーフ」が電池容量24キロワット時、一般家庭の使用電力量の2日分の供給能力といわれているのに比べると、プリウスPHVが蓄えられる電力量は小さい。しかしPHVはエンジンをかけて発電でき、非常時にはいわば家庭用小型発電所としての役割も果たす。

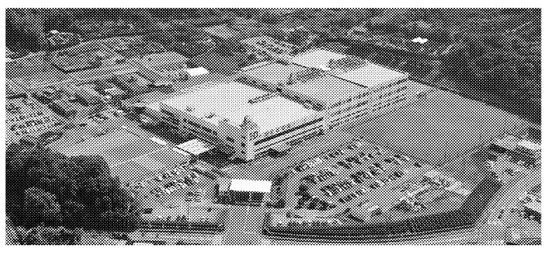
「こうした車は社会のエネルギー需給システムに取り込まれてきている」（友山常務役員）。経済産業省の事業として、10年に愛知県豊田市で始まった豊田市低炭素社会システム実証プロジェクトは、家庭用エネルギー管理システム（HEMS）と太陽電池、蓄電池をそなえたスマートハウス67棟を整備した。実際の電力使用パターンなどを検証し、将来のスマートコミュニティー（次世代環境地域）の実現につなげる。

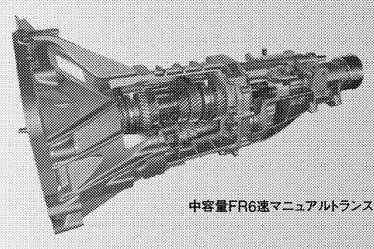
トヨタは12年末から、ここに10台のプリウスPHVを提供。PHVから家庭に電力を供給するシステムも開発し、PHVと合わせて実証実験を進めている。「ガソリン車を使う一般家庭に比べ、二酸化炭素（CO_2）排出量を70％くらい減らせる」（同）と、めざましい結果が出てきつつある。

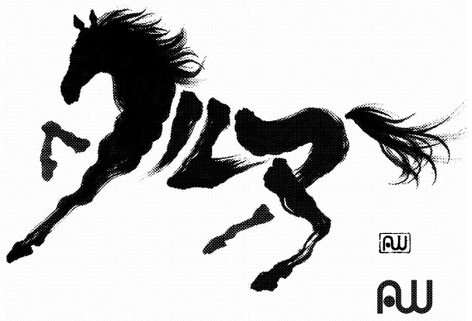
そこで改めて明らかになったのが、エネルギー供給能力の高い次世代電動車両が、社会のエネルギー供給システムにいや応なく組み込まれていくということ。「今後目指す低炭素社会でも〝つながるサービス〟が非常に重要になる」と友山常務役員は強調する。

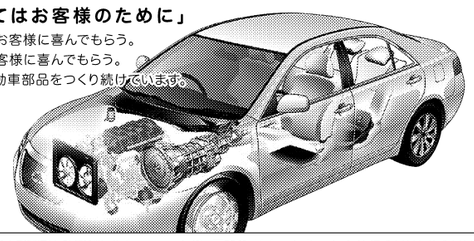
PHVが社会の最適なエネルギー利用に貢献できるのも、周囲とつながる車載ITの進化があってこそ。エネルギーを支える存在として、次世代電動車への期待は大きい。

カーナビの操作性の善し悪しも、クルマの使い勝手に大きく影響する（「SAI」の操縦席）

世界初、世界一を、世界のお客様に

HAMANAKODENSO
本社・本社工場　〒431-0431 静岡県湖西市鷲津136番地　TEL053-576-1331(代表)
吉美工場　〒431-0441 静岡県湖西市吉美一ノ宮3297番地7　TEL053-579-2111(代表)
http://www.hamanakodenso.co.jp

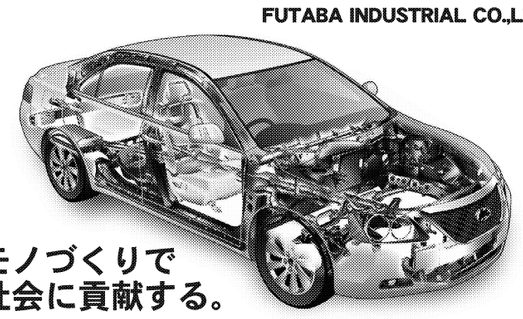
人と車のコミュニケーション

中容量FR6速マニュアルトランスミッション
AI-A　マニュアルトランスミッションの専門メーカー　アイシン・エーアイ株式会社

馬のようなクルマを創りたい。

アイシン・エィ・ダブリュ株式会社
www.aisin-aw.co.jp

未来へ、世界へ、広げようモノづくり
「すべてはお客様のために」
世界中のお客様に喜んでもらう。
未来のお客様に喜んでもらう。
そんな自動車部品をつくり続けています。

■化成品(塗布型制振材、防錆塗料、ボデーシーラーなど)　■摩擦材(ディスクブレーキパッド、湿式摩擦材、乾式摩擦材など)
■樹脂部品(インテークマニホールド、アキュームレータピストンなど)
アイシン化工株式会社　AISIN CHEMICAL CO.,LTD.　〒470-0492 愛知県豊田市藤岡飯野町大川ヶ原1141番地1　TEL:0565-76-6661　www.aisin-chem.co.jp

アスモは、世界中のクルマ、動かしてます。
アスモは自動車用小型モーターを世界中に供給。
ワイパーとか、エアコンとか、窓とかドアとかハンドルとか。
クルマのあちこち、動かしてます。

パワーウィンドウ用モーター　エアコン用モーター　ワイパー用モーター
ASMO　アスモ株式会社　〒431-0493 静岡県湖西市梅田390番地　TEL 053-572-3311(大代表)　http://www.asmo.co.jp/

FUTABA
FUTABA INDUSTRIAL CO.,LTD.

モノづくりで社会に貢献する。
愛知県岡崎市橋目町字御茶屋1番地
URL　http://www.futabasangyo.com/
フタバ産業株式会社

車が車であるために
車の基本性能:「走る」「曲がる」「止まる」
「止まる」を極める
豊生ブレーキ工業株式会社
〒470-1293
愛知県豊田市和会町道上10番地
TEL(0565)21-1213　FAX(0565)21-1052
http://www.hosei.co.jp

クルマの「安全」「快適」を追求し、先進のブレーキシステムを提案。
「Customer First」を基本に、世界のお客様に安全と快適をお届けします。
ADVICS
For Safety Evolution
株式会社アドヴィックス
〒448-8688 愛知県刈谷市昭和町2-1　http://www.advics.co.jp

音・振動がデザインできるセキソー
「音・振動」で困りごとならセキソーへ

生産供給拠点
●国内　愛知県 岡崎
岩手県 北上
長野県 伊那
福岡県 小郡
兵庫県 神戸
●海外　米国(オハイオ)
(ミシシッピ)
インドネシア(ジャカルタ)
トルコ(ゲブゼ)
フランス(リール)
中国(天津)
SEKISO　株式会社セキソー
テクニカルセンター
本社・岡崎工場　〒444-0911 岡崎市日名北町1番地3　TEL〈0564〉25-2121㈹　FAX〈0564〉22-6139
葵工場　〒444-0005 岡崎市岡町上権現1-28　TEL〈0564〉58-8787㈹　FAX〈0564〉53-8920

未来へ、夢を継ぐもの。
The One in the Future to Succeed Dream. MARUYASU.

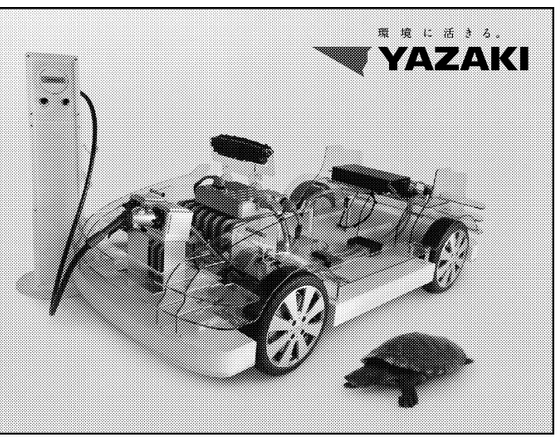
マルヤス工業株式会社　MARUYASU INDUSTRIES CO.,LTD.　http://www.maruyasu.co.jp
国内・海外に展開する、マルヤス工業ネットワーク。
□国内拠点　本社／〒466-0058 名古屋市昭和区白金二丁目7番11号　Tel.052-871-3232 Fax.052-871-3250
岡崎工場／〒444-8580 岡崎市橋目町北山1　Tel.0564-31-2121 Fax.0564-31-1409
御津工場／〒441-0321 豊川市御津町広石萩田71-2　Tel.0533-76-2121 Fax.0533-76-2123
□海外拠点　アメリカ・フランス・タイ・中国

Royama
ユーザーニーズを基に、明日のファスナー開発に挑戦する

自動車用ボルト、ナット、ファスナー製品製造販売
株式会社 青山製作所
本社　〒480-0198 愛知県丹羽郡大口町高橋一丁目8番地
TEL〈0587〉95-1151(代表)　FAX〈0587〉95-3839
工場　本社・大口・可児・五条川・恵那・中津川・岐阜・熊本
(海外)アメリカ・タイ・チェコ・中国・インドネシア
http://www.asj-fasteners.co.jp

お客様からの信頼を進化させ
次なる成長を目指して
まいります。
SHIROKI　シロキ工業株式会社
〒442-8501 愛知県豊川市千両町下野市場35-1
TEL 0533(84)4691(代)　http://www.shiroki.co.jp/

since1954
INOAC
ゴム・ウレタン・プラスチック・複合材をベースとした素材メーカー
株式会社 イノアックコーポレーション　http://www.inoac.co.jp/
■本社／名古屋市中村区名駅南二丁目13番4号　TEL052-581-1086
■本社(東京)／品川区大崎二丁目9番3号(大崎ウエストシティビル)　TEL03-3492-9179
■支店・営業所／東京支店、中部支店、大阪支店、九州支店
札幌営業所、東北営業所、浜松営業所、広島営業所
■海外拠点／北米、欧州、中国、東南アジア　ほか

見えないけど、がんばるエコ。
見えないから、がんばるエコ。
電気を燃料にするエコカーの中身をのぞいてみました。
オレンジ色のラインが、矢崎の高電圧ワイヤーハーネス。
車のモーターに高電圧電源を届ける電線をひとつに束ねたものです。
矢崎は、この高電圧ワイヤーハーネスの軽量化にも取り組むことで、
エコカーの燃費向上にむけ、コツコツと努力しています。
たとえば、関連する部品を小型化したり、銅より軽いアルミケーブルを採用したり・・・。
エコカーががんばるから、部品もがんばる。地球を大事に思う気持ちは、ひとつです。

環境に活きる。YAZAKI
いいエコは、ゆっくり。　http://www.yazaki-group.com/