

未来をつかむ自動車ビジネス誌

NEXT MOBILITY

ネクスト モビリティ 2020/4 vol.15 隔月発行 ¥900 税込

佐治友基

SBDライブ
代表取締役社長兼CEO

LEADERS VOICE

多田直純

ゼット・エフ・ジャパン
代表取締役社長

特集

不透明な 未来



ソフトバンク・ヤフーが出資する
自動運転ベンチャーの目指すもの

日本から世界へ。ソフトウェア主導の
モビリティプロバイダーを目指す

三菱自動車工業、傘下の
販売子会社を統合して2社体制に

サブとグループPSA、
欧州で次世代電池のパイロットプラント

**04 MOBILITY INSIGHT**

2020年、スズキとマツダが“百年企業”に。更なる第2創業はSDGs時代へ
佃 義夫／NEXT MOBILITY主筆

新型コロナ拡大、見えぬ脅威を尻目にトヨタとホンダが「一か八か」の組織改正
福田俊之／経済ジャーナリスト

平和ボケ大国日本、正しく恐れるとは?
熊澤啓三／アーサメジャープロ代表取締役

EV加速へ、市場環境は整ったのだろうか!
松下次男／佃モビリティ総研・編集委員

**08 LEADERS VOICE 15****佐治友基** SBドライブ代表取締役社長兼CEO

ソフトバンク・ヤフーが出資する自動運転ベンチャーの目指すもの

聞き手：佃 義夫

ソフトバンクが変革するモビリティの旗手

**16 LEADERS VOICE 16****多田直純** ゼット・エフ・ジャパン代表取締役社長

日本から世界へ。ソフトウェア主導のモビリティプロバイダーを目指す

聞き手：松下次男

スタートアップ経営者の知見を武器に旧体制を革新する

**24 NM NEWS CHECK** 最新ニュースから迫る次なるNEXT

- 全樹脂リチウムイオン電池の開発を担うAPB、80億円の資金調達を実施へ
- グッドイヤー、自己再生型コンセプトタイヤ“リチャージ”を提案
- 富士急グループ、富士五湖エリアで電気バスの運行開始
- 日本カーシェアリング協会、災害時返却カーリースを開始
- 日立市の相乗りタクシーサービス、API活用で顧客満足度の高い配車を実現
- 芬・独・露の3社、電池材料リサイクルで協力協定に調印
- ティアフォー、松尾豊氏（東大教授）と協働。自動運転AIの研究加速へ
- 国内最大級のトヨタ店「TOYOTOWN」、三重トヨタが2店舗開業へ
- コンチネンタル、裸眼視認の3Dディスプレイを量産化

**42 特集****不透明な未来****60 行政 Watch**

独禁法の適用除外を受け、乗合バス事業の基盤整備に本腰

62 未来の処方箋

マイクロプロセッサからIoTに広がる可能性

66 WORLD TREND

次世代自動車技術を巡る世界の動きを追う

2020年、スズキとマツダが“百年企業”に。 更なる第2創業はSDGs時代へ

2020年、新型コロナウイルスが世界へ拡散。国際社会に打撃を与えている。その渦中で日本のマツダが1月30日に。スズキも3月15日に創立100周年を迎え、両社は揃って“百年企業”的仲間入りをした。

マツダは広島、スズキは浜松に本社を置き、それぞれの地域経済に大きな影響力を持つ。また両社共に“フォード”“GM”という米ビッグ2との資本提携で長い関係を持ちながらも現在はトヨタグループ入りしている。

そんな両社は、戦後の1960年代以降、糺余曲折を重ねてきた歴史がある。例えばマツダは1920年（大正9年）に東洋コルク工業を設立。後に東洋工業に社名変更し二輪車からオート三輪（三輪トラック）の開発に乗り出した。一方のスズキは、鈴木式織機株式会社として創立。織機の技術を生かし自動車への進出をもくろんでいた。かつて織機を手掛けてきた背景はトヨタと同じだが、スズキが自動車分野に進出したのは、1954年（昭和29年）に鈴木自動車工業に社名変更してから、二輪車から四輪車へ展開を進めてきた。

地方本拠で独自性を持ちながら、茨の道を歩んだマツダとスズキ

対する東洋工業は戦前の1931年（昭和6年）にオート三輪を「マツダ号DA」として世に出し、戦争を挟んだ1950年代に三輪トラックから四輪トラックの開発を経て乗用車生産を模索。1960年（昭和35年）にV型2気筒エンジンの「R360クーペ」、62年（昭和37年）に水冷4サイクル4気筒の軽自動車「キャロル」で四輪車に進出。さらに67年（昭和42年）には社運を賭け世界初の2ドアクーペのロータリーエンジンを搭載した「コスモスポーツ」を世に問う。しかし世界にその名を轟かせたロータリーエンジンは、70年代の米マスキー法などの排ガス規制強化や二度のオイルショックで燃費の悪さを叩かれ窮地に陥った。

やがて日本の自動車産業は資本自由化の流れが高まり、東洋工業は79年（昭和54年）に米フォードと資本提携。1984年（昭和59年）に「マツダ」に社名変更。この頃からマツダは、米フォードとメインバンクの住友銀行に翻弄されることになる。一時は、米フォード傘下企業として4代続けて外国人社長が送り込まれ、その前には住

友銀行や経産省（当時の通産相）出身の社長もいて経営危機にも直面した。

スズキは1955年（昭和30年）に国内初の軽四輪「スズライト」で二輪車から四輪車に進出した。しかし何と言つてもスズキ100年の歴史で“中

車から四輪車に進出した。しかし何と言つてもスズキ100年の歴史で“中

PROFILE

1970年日刊自動車新聞社入社、編集局記者として自動車全分野を網羅して担当。2000年出版局長として「Mobi21」誌を創刊。取締役、常務、専務主筆・編集局長、代表取締役社長を歴任。2014年独立し、佃モビリティ総研を開設。自動車関連著書に「トヨタの野望、日産の決断」（ダイヤモンド社）など。執筆活動に加え、講演活動も。

余曲折を経てきた。

100年に一度の大転換期の最中に101年目のスタートを切る

対するマツダは独自の技術力を磨き、新世代商品群の投入を進める。MAZDA3・CX-30は世界で高評価を得て、「次の100年に向け“人と共に創る”マツダの独自性を大事にしていく」と丸本明社長は言う。一方、40年以上もスズキを引っ張ってきた鈴木修会長も1月末で卒寿（90歳）を迎えた。スズキの次の100年は、いよいよ鈴木俊宏社長以下に繋げる時代に変わる。

その意味では、両社共にトヨタグループで得意領域をいかし、企業の持続可能性を探るためにもSDGs（持続可能な開発目標）に連動対応して世界の持続可能な社会づくりに貢献していくことが求められる。

張って3兆円企業にした鈴木修会長は、この間に軽2サイクルエンジンの排ガス規制問題で苦しんだり、インド政府と裁判沙汰になつたり、独VWと包括提携を結び2年で決裂したことなど紹介



LEADERS VOICE 15

ソフトバンク・ ヤフーが出資する 自動運転ベンチャーの 目指すもの

SBドライブ代表取締役社長兼CEO
佐治 友基

ソフトバンクの子会社であるSBドライブが公道を自動運転で走るバスを4月から実用化する。これは、茨城県の境町がSBドライブ並びに電子部品関連商社のマクニカと連携し、境町内の移動手段として自律走行バス・仮製「NAVY ARMADA」(ナビヤアルマ)を定時・定路線で運行するもの。

全国自治体が公道で自動運転バスの運行を実用化するのは、国内初であり高齢化が進む一方で、公共交通機関の「足」が無くなつて来ている多くの地方都市の課題に先鞭をつけるものとして注目される。

SBドライブは、ソフトバンクのモビリティ新規事業として自動運転技術を軸とするスマートモビリティ・ベンチャー企業として4年前に設立された。ソフトバンクとヤフーに、東大生産技術研究所次世代モビリティ研究センターを母体とする大学ベンチャーの先進モビリティによる合弁会社であり、日本のIT企業が主導したことで自動運転バスの実用化に結びついた。

佐治SBドライブ社長は、ソフトバンク社員としてこの事業を提案し、SBドライブを4年前に起ち上げたのは30歳の若さだった。

そんな佐治社長に、国内初の自治体による公道での4月からの自動運転バ

ス実用化に漕ぎ着けた過程や、今後の自動運転の方向、課題等を聞いた。

(主筆・佃義夫)

茨城・境町で4月から

自動運転小型バスの実用化は、国内自治体が公道走行させる初の試み

——まず、この4月から茨城県境町でSBドライブが自動運転バスを実用化すると発表したのが一月末で話題を呼びましたが、この間の経緯は。

佐治▼SBドライブとしてこの3年間、ハンドルがない自律走行バスの実証実験を開催してきました。ナンバーを取得して国交省・警察庁の協力の下に全国で北は北海道から南は沖縄まで30回以上の実証実験を行つてきた中で、茨城・境町の橋本町長さんから声が掛かり最初にお会いしたのが昨年11月で、そこから一気に話が進み、今年の1月末に契約、記者会見と本当にスピード婚になりました(笑)。

——私もその会見に出席しましたが、佐治社長もお若いが、境町の橋本正裕町長も若くて情熱を感じました(笑)。

自動運転バスへの社会ニーズへの対応
という意味で。

佐治▼今回の自律走行バスの実用化の意味は、手段として普段の生活に役立

つということ。実証実験のスキームを用いて走らせることで境町の町民の方々の生活をより便利にして行くことの2つがあり、本当は町の人口2万4千人全員に乗つて貰いたいといふ気持ちです。橋本町長さんも、議会全員一致で賛成してくれたと言つて下さいました。その背景には、地方の課題つまり住民に便利な公共交通機関への要請ニーズが高まつてることを強調されていました。高齢化社会の進行に加え、バス会社の収益悪化、ドライバー不足が顕著になつてきている社会背景があるので。

仮製EV自動運転バスを使用し、SBドライブ開発の自動運転車両運行プラットフォームを活用
——境町での自動運転バスの実用化を目指した走行実証は、具体的にどのように行開されるのですか。

佐治▼まずナンバー取得済みの仮ナビヤ製のEV自動運転バスのアルマと、SBドライブが開発した複数の自動運転車両の運行を遠隔地から同時に管理・監視できる自動運転車両運行プラットフォーム『ディスパッチャ』(Dispatcher)』の活用によつて、町内の病院や銀行、食品スーパーなどを通る往復約5キロメートルの区間で運行します。

SBドライブは、境町内にサテライトオフィスを開設し、バスの運行管理のサポートを行います。

——つまり、SBドライブが開発した自動運転車両運行プラットフォームの実践になるということですね。

佐治▼そうです。境町での実用化はまさに生きた実験場になります。

ディスパッチャーは、国交省のガイドラインに沿つて、これまで実証実験しながら造つてきてバージョンアップしてきました。このシステムはAIを活用して構築されており、案外安く出来るため月額5千円で済みます。境町の実走で集大成としたい気持ちです。

——それでこのディスパッチャーは、バージョン1・5になつているのですね。

佐治▼バージョン1・5は、複数の車両に対応活用出来ることになり、プラットフォームの価値が増しています。つまり、大中小の車両に活用できるハブとしてのプラットフォームであり、またカスタマーにとつてのハブということもあります。つまり他車と他社



を繋ぐことが出来る仕様がバージョン1・5ということになります。

(注) SBドライブが開発した自動運転車両運行プラットフォーム「Dispatcher（ディスパッチャー）」は、「自動運転レベル3を前提に遠隔監視スタイルで遠隔監視者一人対自動運転バス複数台の運行を管理出来るものとして開発された。

同プラットフォームは、リアルタイム（自動運転バスを遠方から監視するための必要不可欠な機能）、効率化（一人の遠隔監視者が複数台のバスを監視する事で大幅にコストカット）、安全（大切な乗客を守り寄り添う確かな技術）の3つの特徴を持つ。

複数の車内外カメラ、レーザースキャナーに加え、位置情報をRTK-GPSで取得。システム運行には4G LTEが使用されている。また、AIによって監視し車内事故を防止する。

バージョン1・5となって9車種が接続済みの仕様となつたので、複数車種の自動運転車両を運行することが出来るようになった。また旅客・貨物などの車両を同一のU-Iでオペレーション出来るのも大きな特徴のひとつだ。

ナビヤ製バスを選んだのは、
仮自動運転EVベンチャーとしての
実績から。今後は日本製バスも

——今回、自動運転バスとしてフラン

スのナビヤ社製を使用したのはなぜですか。ナビヤ社とはどんな企業ですか。

佐治▼仮ナビヤ社は、フランスのロードスピードシャトル自動運転EVベンチャーです。世界にはEV自動運転ベンチャーが数多く生まれており、ある商社さんから紹介して貰ったのですが、世界で唯一、上場しております、世界20数カ国に供給している実績もあり、コミニュニティバスに特化していることで、ナビヤ製アルマを使うこととしたのです。

ただ、これはたまたまあつたからで、日本製でも今のコミュニティバスがEV化されれば、メンテナンスなどを考えると、将来は日本製が良いと言うことになります。需要があるかどうかで日本メーカーも考えることになるのでしょうか。

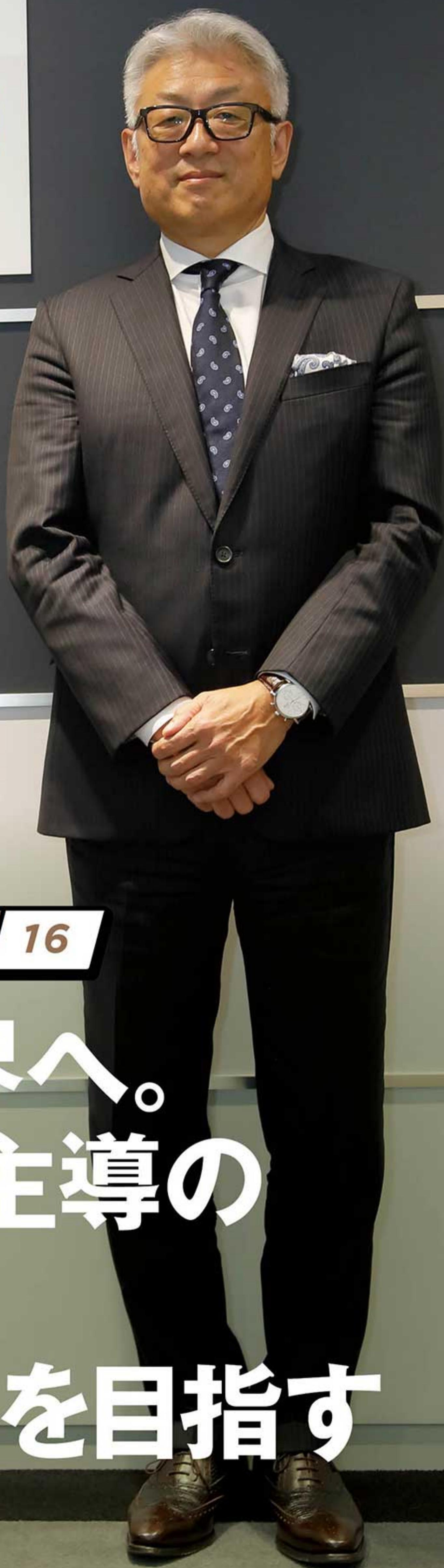
『横に動くエレベーター』が
キヤツチフレーズ。

境町民の反応も高い

——境町からの反応は、どうですか。

佐治▼まず境町にオフィスを借り、ディスパッチャールームを置いて地元と協議し、住民の方々にも説明して実証走行へのご理解とその浸透を進めてきました。

キヤツチフレーズは『横に動くエレ



LEADERS VOICE 16

日本から世界へ。 ソフトウェア主導の モビリティ プロバイダーを目指す

ゼット・エフ・ジャパン代表取締役社長
多田 直純

ドイツのZFフリードリヒスハーフエンAG（以下、ZF）は世界トップ5に入るメガサプライヤーである。早くからトランスミッション分野で世界をリードしてきた同社が、近年注力しているのはCASEと呼ばれる次世代モビリティに関わる先端技術分野だ。その日本法人のゼット・エフ・ジャパン（ZFジャパン）社長に多田直純氏が2019年10月に就任した。米ボルグ・ワーナーや独ボッシュ等でエンジニアやマネージング・ディレクターなど活躍し、直近では急成長する中国のバッテリーメーカーCATL（コンテンポラリー・アンプレックス・テクノロジー）の日本事業の立ち上げにも携わった同氏。こうした知見が同社のさらなる成長に直結すると期待されている。

目下ZF全体の事業ポートフォリオは、「車両制御」「統合安全」「自動運転」「eモビリティ」の4領域を乗用車、商用車、産業用機械の3分野で展開。日本法人は1980年に開設され現在、横浜本社のほか東京、愛知、宇都宮、広島、三好などに拠点を構えている。

しかし世界規模で裾野の広い活動領域を持つZFゆえに日本国内事業は、それに比べるとまだまだ伸び代があり、

世界をリードしてきた同社が、近年注力しているのはCASEと呼ばれる次世代モビリティに関わる先端技術分野だ。その日本法人のゼット・エフ・

ジャパン（ZFジャパン）社長に多田直純氏が2019年10月に就任した。米ボルグ・ワーナーや独ボッシュ等でエンジニアやマネージング・ディレクターなど活躍し、直近では急成長する中国のバッテリーメーカーCATL（コンテンポラリー・アンプレックス・テクノロジー）の日本事業の立ち上げにも携わった同氏。こうした知見が同社のさらなる成長に直結すると期待されている。

自動車業界のパラダイムシフトが今へと繋がる大きな転機となつた

田直純氏が2019年10月に就任した。米ボルグ・ワーナーや独ボッシュ等でエンジニアやマネージング・ディレクターなど活躍し、直近では急成長する中国のバッテリーメーカーCATL（コンテンポラリー・アンプレックス・テクノロジー）の日本事業の立ち上げにも携わった同氏。こうした知見が同社のさらなる成長に直結すると期待されている。

——多田社長は複数の外資系企業で多彩なキャリアをお持ちですが、具体的にこれまでどのような分野に携わってこられたのですか。

多田▼大学で応用科学を専攻し、教授の紹介でボルグ・ワーナーに入社したのが自身のキャリアスタートです。職種はメカニカルエンジニアでした。初めは、トランスファーケース内のチエーンの開発などに携わっていましたが、それから少し経つて以降、日本でもCVT（無段変速機）の普及が始まりました。ボルグ・ワーナーのCVTもスズキ車などに採用され始めたことを踏まえ、CVTの勉強を兼ねてボルグ・ワーナーのR&D（研究・開発部門）拠点があるニューヨーク州に赴任し約3年間籍を置きました。

その後、日本に戻ったタイミングでシステム開発を担当し、約15年ボル

新時代に向けて取り組むべき経営課題が目白押しだという。そこでこうしたテーマに今後どう取り組むのか、具体的な経営方策などを多田社長に聞いた。（佃モビリティ総研・松下次男）

グ・ワーナーで技術者としての経験を積みました。

——そのあと、ボッシュに入社することになったのですか。

多田▼はい。移籍先のボッシュでの初仕事は、トランスミッションに関するコントロールバルブの開発を日本のティアワンメーカーと一緒にになって取り組み、提案する活動でした。

その後CVT関連の仕事に携わり、さらに直噴エンジンの仕事へ。そして車両への電動ユニット搭載の時代を迎えて、これらの関連製品を自動車メーカーに提案するなどしてボッシュでも15年間活動しました。

——その後に自動車業界のパラダイムシフトが訪れ、それが大きな転機となつた。

多田▼ボッシュの後、テネコジャパンで2年間ほどマネージング・ディレクターを務めていたのですが、縁あって当時、急成長していた中国CATLの事業に携わることになったのです。

具体的には、日本国内で同社として初進出となつた事業拠点を立ち上げた訳ですが、何よりも楽しく仕事が出来たし、また中国企業のエネルギー事業の進め方が深く印象に残りました。膨大な敷地を確保し巨大プロジェクトを推し進めていく勢いには目を見

張るものがありました。

こうした動きに日本の電池メーカーはどう対抗していくのか、経営戦略の内容以前に世界規模の大変なところです。ちなみに当時、CATLの日本事業ではトヨタさん、ホンダさんなどの日本の自動車メーカーとのタイアップが進み、新たな仕事が立ち上がったところでした。結果、国内メーカー各社の首脳ともお会いする機会を得られ、私自身にとつてもエキサイティングかつ貴重で得がたい知見を得ることができました。そうしたところへ、ZFから声が掛かったのです。

多田▼実はZFの現CEO（最高経営責任者）と私はボッシュ時代に、一緒に仕事をしていたことがあります。今回ご縁がありZFに移ることになったのです。

——なるほど、そうした経緯で昨秋、ZFジャパンの社長に就任されたのです。

ZFジャパンの社長に就任されたのです。ちなみに就任して間もない今、

中国発の新型肺炎問題が起きていますが、これに関する事業への影響をどうご覧になられているのでしょうか。

多田▼生産活動面では、中国の武漢を中心に影響が出ていますが、供給先の自動車メーカーにも影響が及んでいることから、『製品の供給遅れ』というような問題は生じていません。在庫もあります。

しかし、中国の自動車市場が急減するなど影響が広がっているのは事実であります。目下、先行きを慎重に見定めている段階にあります。また、人の行き来も難しくなつております。量産以外のデベロップメント面では、少し遅れが生じることもやむを得ないと見てています。このため後々に修正を掛けていく必要が出てくるだろうと考えています。

——ところで多田社長は自動車業界で長い経歴をお持ちです。そのご経験を踏まえ、現在の日本の自動車産業をどう見ておられますか。

多田▼クルマの電動化分野に携わっていた観点からいえば、2019年に入つてから少し車両に対する電動化技術の進展に停滞感が出ていているという印象があります。

実際、複数の自動車メーカーが方針転換や計画修正を打ち出しました。これらを見ていると、電動化技術は電動



NM NEWS CHECK

「雑誌+Web」のクロスメディア体制を採るNEXT MOBILITY [<https://nextmobility.jp/>]

このページでは、そのWebチームの活動の一端を抜粋・要約した。

純粹に情報発信する手段を考えた時、速度と量でオンラインが勝る一方で、紙は手に馴染むデバイスとしての秀逸さを持っている。

今回、当媒体を手に取って頂いた「縁あるあなた」には、是非とも我々編集部とのインタラクションな関係作りを愉しんで欲しい。

我々は未来に向けて、そのためのメディアのカタチを模索していく。

NEWS
01

日産自動車、新車の定額利用サービス「クリックモビ」始動

日産自動車は、インターネットで新車を注文できる定額利用サービス「NISSAN Click Mobi（クリックモビ）」を本格稼働させる。具体的には北海道札幌地区で3月14日から受付が始まった。このクリックモビとは、インターネットで新車を注文し車両本体価格、自賠責保険、また点検や車検、税金などをまとめて月々定額費用として支払う新

たな車両リースだ。既存のリース商品との違いは、直に日産販社と車両を利用するユーザーが接点を持つ部分。昨今は様々なクルマの利用スタイルから、メーカー直下の販社と自動車利用者との関係が希薄化していることから、自動車メーカー自らで顧客の囲い込みに乗り出したと言えるだろう。

ちなみに納車時には自宅までクルマを

届けてくれ、様子見だけの試乗体験もNISSAN e-シェアモビと連動させるセルフ形にしてセールスを嫌う消費者層に対する初回接点のハードルも下げた。ドライブレコ、ナビ、ETC、カーペットは搭載済。契約期間は3年、5年、7年の3パターンの中から選択する。契約年数終了時点の想定価値（残価）を除いた金額のみ支払う仕組みだ。

The Click Mobi website features a large image of a hand holding a smartphone, displaying several small car models. The main heading is "Click Mobi" with the Nissan logo above it. Below the heading, there's a sub-headline "分かりやすいから、乗りやすい。" (Easy to understand, easy to drive). A paragraph explains the service: "クルマを買うのは、何だか色々大変そう。ClickMobiなら車検料金などコミコミで、愛車を月々1万円から。面倒なことは日産に任せて、カーライフを気軽にあなたの毎日へ。" A "SCROLL" button is located at the bottom right of this section.

**サブスクリプションだから
使う分だけ・シンプルな料金体系**

**車両価格は
使う期間分だけお支払い**

車両価格

ご利用期間の想定価格
お支払い対象

車両価格は全額ではなく、お決め頂いた利用期間相当の金額だけのお支払いです。

**月額料金には
諸費用もコミコミ**

お支払いイメージ

ローンで購入の場合

ClickMobiの場合

△メンテナンス
△自動車税
□車検
△車両価格

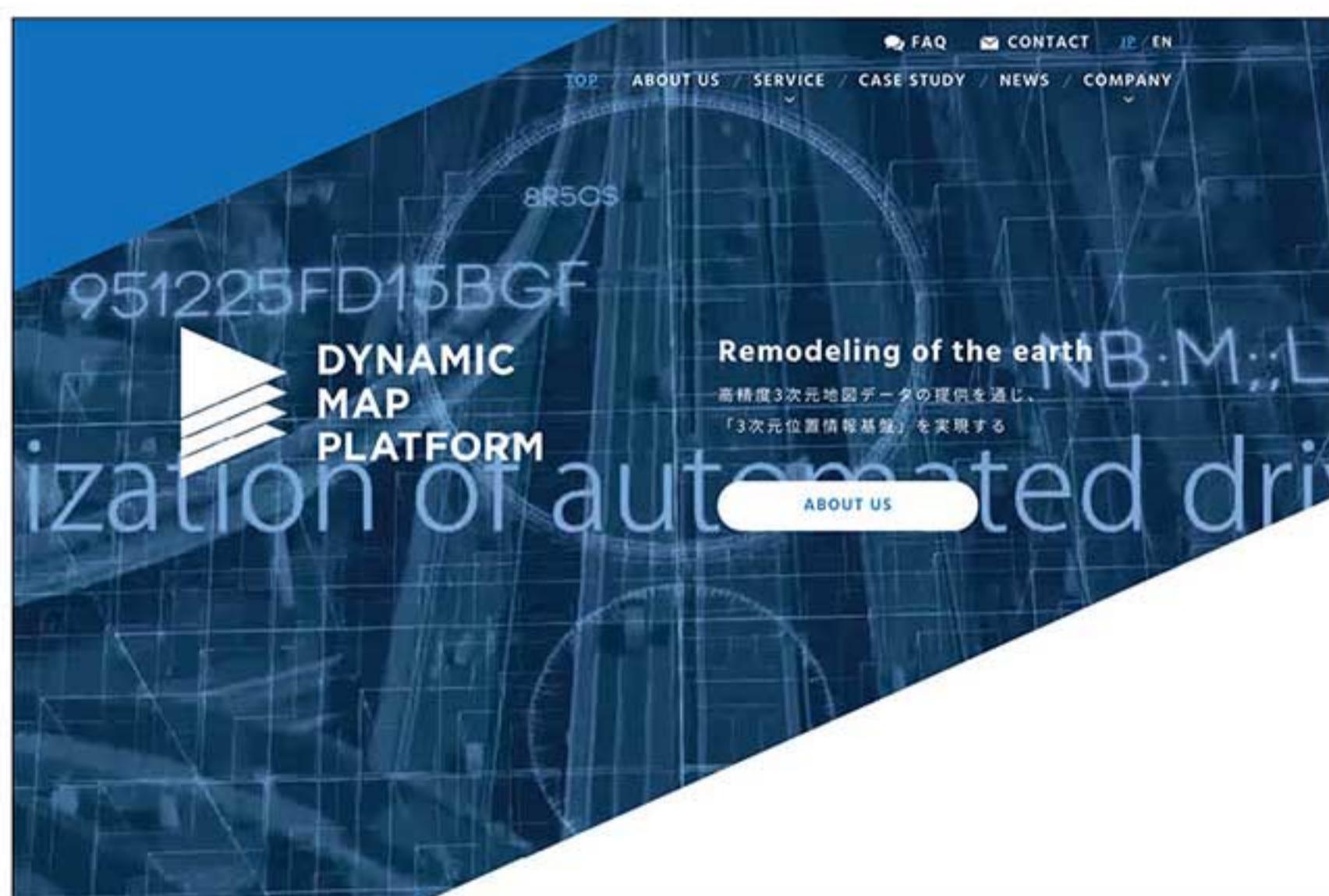
ローンで購入した場合、日々のお支払とは別に自動車税や車検がありますが、ClickMobiなら、日々の料金にコミコミ。急な出費がなく楽に管理ができます。

TRI-ADとDMP、自動運転用HDマップの更新実証を開始

ト ヨタ自動車傘下のトヨタ・リサーチ・インスティテュート・アドバンスト・デベロップメント（TRI-AD）は先の3月10日、オランダを拠点とする地図サービス運営のトムトム（TomTom）、位置情報技術のHERE、映像のクラウドサービスCARMERA、システムインテグレーターのNTTデータ、ブロードバンド通信インフラ整備の

マクサー・テクノロジーズと協業し、車載カメラのクラウドソーシングデータのみで充分な実用度を持つ高精度マップを構築して自動運転技術に係る低コスト化を実現させた。これを踏まえトヨタ陣営は、自動運転用HDマップを日本と北米で提供するダイナミックマップ基盤（DMP）と、互いの技術を持ち寄る実証実験を改めて4月より進める。具

体的にはTRI-ADのオープンプラットフォームを用い、車両センサーで収集した画像から道路上の変化箇所を検出。HDマップの効率的な更新の可能性について実証する。今回のTRI-ADとDMPの連携により自動車メーカーを含むユーザーが期待する高い品質水準を保ちながら、費用を抑えた効率的なHDマップ更新の仕組みを組み立てていく構えだ。



全樹脂リチウムイオン電池の開発を担うAPB、80億円の資金調達を実施へ

2 018年10月設立で、数十枚の電池セルをバイポーラ（電流を電極の厚みに対して垂直方向に流す）積層によって構築していく全樹脂リチウムイオン電池を開発するAPBは3月10日、JFEケミカル、JXTGイノベーションパートナーズ、大林組、慶應イノベーション・イニシアティブ1号投資事業有限責任組合、帝人、長瀬産業、横河電機の都

合7社を引受先とする第三者割当増資により、総額約80億円の資金調達を実施すると発表した。同電池は独自の界面活性技術を有する三洋化成工業が開発した樹脂素材を用いて、活物質に樹脂被覆を行った上で電極を形成。

これにより、これまでにない高い異常時信頼性とエネルギー密度を持つ全樹脂電池を実現。同社は今回の資金調達

で、いよいよ全樹脂電池の量産工場設立に乗り出す。この取り組みについて、元日産自動車のリチウムイオン電池開発者で、現APB代表取締役の堀江英明氏は「我々は、曲げても釘を打ちつけても発火しない樹脂材料を用いた『全樹脂電池』の量産化を強力に推し進め、最新技術の社会実装をいち早く実現させていきます」と話している。

J.D.パワーのレンタカーCS調査、トヨタレンタカーが2年連続首位

C S（顧客満足度）調査のJ.D.パワージャパンは、2020年レンタカーサービス顧客満足度調査の結果を発表した。その中でアプリや会員カード等を利用し、予約・支払から出発・返却・開錠・施錠を利用者が行う「無人貸し出しサービス」に注目した。現段階で利用率は1割以下だがレンタカー利用者の無人貸出サービスの満足度は高い。利

用者の特徴をみると年代は20～30代の若年層で月に1回程度あるいは2～3ヶ月に1回程度と利用頻度が高く半日から1日以内でのレジャー利用が多い。類似サービスのカーシェアもあるが「トラブル時の対応や補償」「利用しない月がある場合の費用」「車の清掃状態や清潔さ」でレンタカーを選択する層が多い。

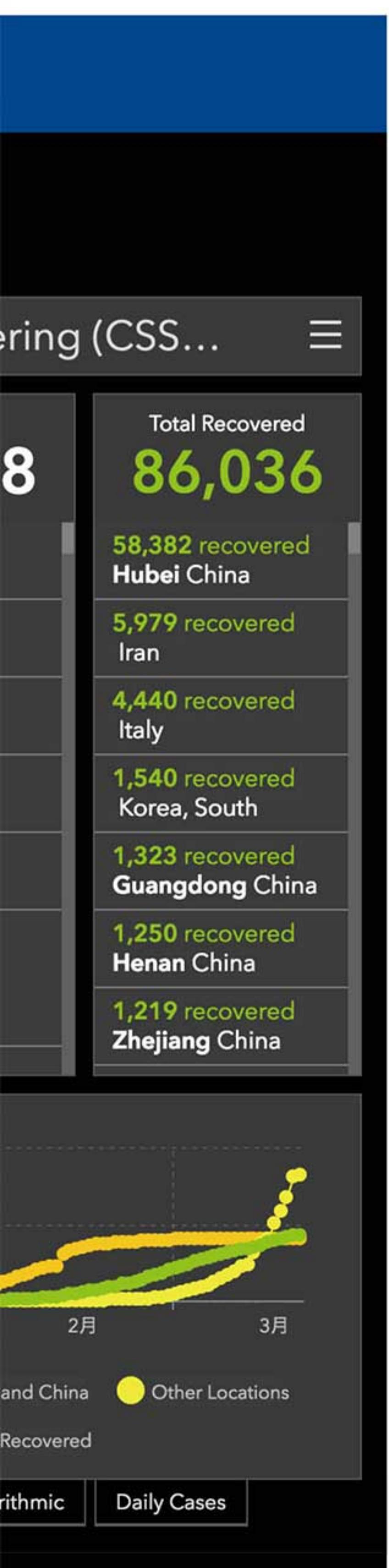
なお将来への期待では「24時間営業

所の増加」が最多。セルフサービスによる無人貸出・返却サービスの拡充が望まれつつも、レンタカー事業ならではの安心感を持てる部分が好まれる特徴だという。また顧客満足度No.1はトヨタレンタカー（704ポイント）、2位：日産レンタカー（700ポイント）、第3位：タイムズカーレンタル（699ポイント）となった。

新型肺炎から生じた 国際的混乱を追う

米ジョンズ・ホプキンス大学の集計によると、新型コロナウイルス（COVID19）による世界の死者数が3月20日の段階で1万人を超える、さらなる加速の兆しすら見せ始めている。

2019年12月、中国湖北省・武漢市で発生した同ウイルスの猛威は、遠く8659キロメートルも離れたイタリアで中国に於ける死者発生数を上回り（致死率の平均推定値である3・4%超えの8%台に達した）、さらに中東のイランなどを経て、それまで対岸で水際対策を取ってきた米国も感染者が1万5千人規模を上回るなど、世界に深刻な影響を及ぼし始めた。そこで各地域共に、ハブ国を中心としたブロック経済を守るために、医療体制と経済対策の整備を急ぐなか当地の生活者に差し迫る危機へのケア



が後手に回っている。
そうしたなか世界経済を主導する米国は、債券を筆頭とする金融マーケットに蔓延する経済不安を抑えるため、米国民に直接小切手を送る施策も含めた総額1兆ドル（約107兆円）の景気刺激策の実施を俎上に乗せた。

具体的には3月20日時点の米国内報道によると、富裕層を除く世帯へ現金給付で5000億ドル、航空業界支援に500億ドル、中小企業融資に2500億ドルを割り当てる指針が見えてきた。

一方、日本の足元に大きな影響を与える東アジア並びにASEAN諸国では、一向に感染拡大の収束に目処が立たない中、金融・産業・運輸などの産業分野を刺激するべく、利下げや景気刺激を促す政策パッケージの取り纏めを急いでいる。（坂上賢治）

中国の国内感染は表面的には落ち着きを見せていく

中国・国家衛生健康委員会は3月19日、新たに確認された新型コロナウイルスの感染症が減少の一途を辿っていると発表した。また中国疾病管理予防センターによると、同ウイルスは塩基配列の違いでロイシンと呼ぶ「L型」と、セリン「S型」に分類でき、個々の感染力に異差があるとした独自研究結果を世界に向けて発信するようになり、新たな感染者は海外から入国した「輸入症例」だとして、ウイルスが猛威を振るう舞台は国外へ移ったと宣言した。

また自国内のサプライチェーンが回復基調となつて経済活動が戻りつつあるとするも、パンデミックによる世界的影響は、もはや中國一国ではどうにもならない。入

国制限措置による産業への影響。

観光、航空、小売り分野への打撃は拭えず、GDPに対する悪化影響は避けられない事態だ。

台湾でも、電子部品を筆頭とした産業界に強い打撃を与えた。同

国経済団体の中華民国全国工業總会は、電子機器産業内の連携が断裂されると呼び、目下政府支援を待ち望んでいる段階にある。また中国とは地続きである韓国は、世界各国が韓国からの入国制限を決める中、1997年のIMF危機以来の惨劇が到来するのではと身構えている。

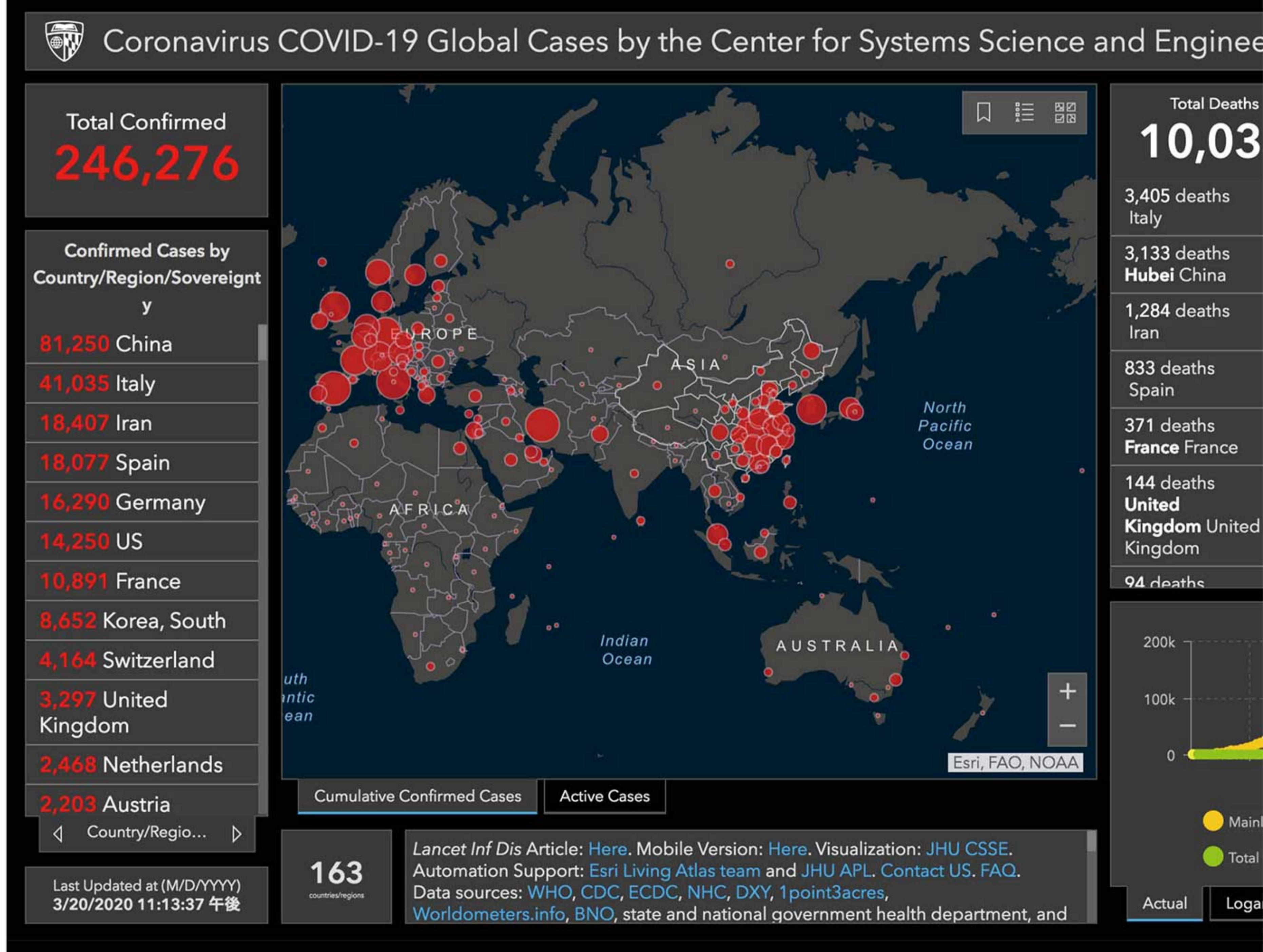
ASEANは 水際対策の真っ最中にある

ASEAN（東南アジア諸国連合）では、地域の自動車連盟（AFA）が前年比の生産実績が4・8%減の416万台、販売が2・9%減の346万台と過去4年で初のマイナス成長を示したと発表。中でも産業規模の大きいタイやインドネシアが深刻だ。またベトナ

JOHNS HOPKINS
UNIVERSITY & MEDICINE

CORONAVIRUS RESOURCE CENTER

COVID-19 Map FAQ →



3月20日時点の米ジョンズ・ホプキンス大学によるCOVID-19の集計累積。その状況は日々刻々と更新されている
<https://coronavirus.jhu.edu/map.html>

口セツサはセキュリティの強靭性も特徴です。

もうひとつは、自分でチップを作りませんよ、と。これは生産設備がイギリスにはなかつた裏事情もあつたと思うんですけれども。

浜島 ■ ピンチがチャンスじゃなわけですよ。その「設計はしますが、ものは作りません」というIPのビジネスモデルはどう理解したらいいでしょう？

内海 ■ 我々が販売するプロセッサの設計というのは、可読性のあるソースコードのこと。そのライセンスを供与する際に初期費用をいただきます。半導体ベンダーはライセンスを受けたVerilogのソースコードを半導体に落とし込み、チップに入れてしまつてセットメークーに売る。それが売れた段階で、売れた量に応じてArmは半導体ベンダーからロイヤリティ（印税）をいただきます。

浜島 ■ なるほど、成果報酬型なんですね。

内海 ■ 売れなかつたらロイヤリティはいただかない、ある意味公平なシステムなんですが、2000年頃までの日本では、二重取りするようなモデルなん

て、と眉をひそめられていましたし、マイクロプロセッサくらい自分で作れる、という声が主流だつたんです。

実際、携帯ビッグブランドは半導体もその中のプロセッサも自社製でしたしね。

浜島 ■ そこはArmにとって大きなチャレンジだったんですね。

内海 ■ ご存じの通り、当時DSのIPはたくさんありましたが、どこも売れないから途中からビジネスモデルを変え、淘汰されていきました。Armがなぜ変えなかつたかといふと、お客様からの信用を重視していたからです。もしやり方を変えると、ヘビーユーザーからは「あれ、最近タダでもやつてる？」ってなつてしまつ（笑）。そうして損した気分になると使うのをやめます。一番いいお客様が逃げていきますから。

浜島 ■ そこはArmの技術のアドバンテージに支えられたビジョンがあつたからでしょう。

内海 ■ お客さんに鍛えられた部分が大きいです。Armが飛躍したきっかけは、当時携帯電話で世界最大だつたノキアが使つてくれたことです。TI（テキ

サス・インスツルメンツ）が私どもの設計したプロセッサでノキア向けのチップを作つた。「パートナー重視」つてき

れいな言葉で言つていますけれど、実際にはお客様に叱られダメ出しされて、それを直していくという繰り返しでした。

内海 ■ クルマ単体だと、カーナビゲーションは既にほとんどがArmを使つていただいている状況です。それより面白いのは、自動運転とか、MaaSの方向に伸びていくところです。

アンドロイドにしても、iOSにしても、アプリはストアに行つて落としますが、その際Arm用の実行コードそのものがダウンロードされてスマホで走つている。スマホの主流がArmアーキテクチャのプロセッサになり、PCにおけるインテルと同じ現象が起きています。

内海 ■ サービスが使われているところでは必ずデータが動きますよね？ PCも然り、クルマもすごい数のデータが発生し、それを加工してこちら側に渡すという移動が生まれます。例えば呼ばれてくるクルマがそう。呼ぶときの無線系、データのパス、サーバの基幹とこれらすべてをArmプロセッサがハンドルしているんです。あらゆるデータを各所でハンドルすると同時に加工もしていて、セキュリティも保全しているわけです。これを使って、新しいシステムを作れないか。

台数ではなくてサービスですね。しかもそれは福祉、医療でも使われるわけで、用途は無限だと思います。

浜島 ■ ということは、クルマと全体に対してなんですね。

内海 ■ クルマ単体だと、カーナビゲーションは既にほとんどがArmを使つていただいている状況です。それより面白いのは、自動運転とか、MaaSの方向に伸びていくところです。

アンドロイドにしても、iOSにしても、アプリはストアに行つて落としますが、その際Arm用の実行コードそのものがダウンロードされてスマホで走つている。スマホの主流がArmアーキテクチャのプロセッサになり、PCにおけるインテルと同じ現象が起きています。

内海 ■ サービスが使われているところでは必ずデータが動きますよね？ PCも然り、クルマもすごい数のデータが発生し、それを加工してこちら側に渡すという移動が生まれます。例えば呼ばれてくるクルマがそう。呼ぶときの無線系、データのパス、サーバの基幹とこれらすべてをArmプロセッサがハンドルしているんです。あらゆるデータを各所でハンドルすると同時に加工もしていて、セキュリティも保全しているわけです。これを使って、新しいシステムを作れないか。

のはArmではなく、おそらく私どものパートナーである半導体ベンダーさんが作つた半導体が使われているシステムを運用している、運用者です。デバイスは売り切りですよから、製造装置とかIPにはお金が落ちてこないんですね。そこが今後の課題でもあります。マネージビリティという言い方をしますけれども、例えばデバイスのファームウェアを更新する、要請に応じてより安全度を上げていくというようなやりとりを半導体工コシステム全体がすることによって、今後の発展にも寄与しつつ、そこでまたビジネスが生まれる可能性も摸索したいんです。

浜島 ■ そこは今後激しい競争になつていきそうですが、面白そうですね。

内海 ■ 課金システムはひとつ根幹になるでしょう。課金システムなんか仮想通貨なのか、組み合わせなのか。いずれはクルマからお買い物するときに何で買いますか？ということになりますか？ そのときに必要なペイメントシステムとの組み合わせも面白いです。弊社の兄弟会社で

自動車産業を巡る世界の動きを追う

米国

GM、次世代EVプラットフォームで近未来市場の霸権を目指す

米GMは米国時間の3月4日、自社の技術センターを置くデトロイト近郊



韓国LG化学が開発に関わったとされるコバルトの含有量が少ない蓄電池アルティウムの絶対性能は、400ボルトユニットの場合、レベル2のDC（直流）急速充電に対応し、最小50kW／hから最大200kW／hの急速充電機能を持ち、航続距離はフル充電で最大400マイル以上。静止状態から時速60マイルに到達するまでの加速性能は3秒以内。

このアルティウムに自社開発の電気モーターを組み合わせたプラット

のミシガン州マコーム郡ウォーレンで第3世代にあたるEVプラットフォームを初披露した。

ここで知るべき核心は、19種類にも及ぶ「バッテリー」と「駆動システム」を自在に組み合わせるモジュラープラットフォームを、この時期になぜ開発・発表したかにある。

このプラットフォームとペアとなる新型バッテリーは同社が「アルティウム(Ultium)」と命名、パック内にパウチ型の大容量セルを格納する構造を探っており、パック内包の仕方さえ変えれば垂直にも水平にも積み重ねることができる。これにより個々車両の仕様を問わず、蓄電池容量や配置レイアウトの自由度が増した。

このアルティウムに自社開発の電