

# マネジメントチーム

副社長  
小林 耕士  
Koji Kobayashi

トヨタ生産方式と原価低減はトヨタのバックボーン。徹底的に磨いていきたい。



副社長  
Didier Leroy  
ディディエ ルロワ

真の競争力向上のために、Energy、Passion、そしてFighting Spiritをトヨタにもたらしたい。



副社長  
寺師 茂樹  
Shigeki Terashi

すべての人の移動の自由の実現のため、グローバルOne TOYOTAで力を結集していきたい。



副社長  
河合 満  
Mitsuru Kawai

機械を進化させるのは人の知恵と技能。「人」を育てていきたい。



社長  
豊田 章男  
Akio Toyoda



副社長  
吉田 守孝  
Moritaka Yoshida

見て、乗って、ワクワクするような「愛」のつくクルマをつくり続けていきたい。



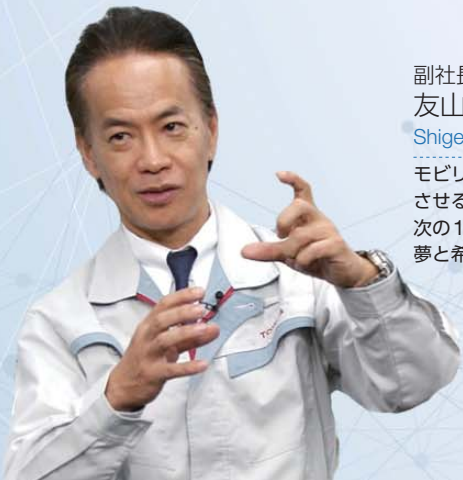
フェロー  
Gill A. Pratt  
ギル プラット

人々のQOL改善に向け、トヨタの強みを活かしながらagilityを向上させたい。



副社長  
友山 茂樹  
Shigeki Tomoyama

モビリティサービスを実現させる鍵はコネクティッド。次の100年もクルマが夢と希望を運ぶ存在でありたい。



# コネクティッドで広がる、自由、安心、心ときめくスマートモビリティ社会

20世紀以降、自動車が急激に発展・普及するなか、化石燃料消費量の削減、温暖化防止に向けたCO<sub>2</sub>排出量の削減、大気汚染の防止がグローバルに解決すべき社会課題として大きく取り上げられるようになりました。これに対し、さまざまな国や地域が将来に向けた電動車シフトを表明し、自動車各社がその開発を加速するなど、この課題を解決していくには「車

両電動化」が欠かせない状況です。

一方、社会課題では、都市部への人口集中による過密化や渋滞悪化、先進国における少子高齢化による労働人口の減少や移動困難者の増加、消費行動の変化による物流危機なども顕在化しています。

このような社会変化のなか、自動車産業は今、100年に一度の大変革の時代を迎えています。トヨタは、

移動の自由という社会インフラの一翼を担う企業として、「人・モノ・情報」の流れそのものを変えていくことで、社会課題解決に貢献したいとの強い想いがあります。こうした想いのもと、トヨタは、クルマと人とコミュニティを相互につなげることで、「誰もが自由に移動でき、安心で、心ときめく」スマートモビリティ社会の実現をめざします。



副社長  
友山 茂樹

## 車・路につながる SAFETY

コネクティッド技術が自動運転技術と連携し、トヨタの究極の願いである「交通事故死者ゼロ」をはじめ、だれもが安心、スムーズ、自由に移動できる社会を目指します。

**自動運転実証**

ショーファー（自動運転） 人による運転を前提としない、クルマ自身が安全に車線変更したり、障害物を避けながら自律的に走行する状況。

**自動運転TR1実験車**

ガーディアン（高度安全運転支援） 人による運転を前提としつつ、並行して作動している自動運転システムが、運転を支援して乗員を保護。

## 社会・街につながる ECO & CONVENIENCE

クルマの新しい魅力・新価値を創造し、人々の暮らしに役立つモビリティ社会、また、環境にやさしく、誰もが自由に快適に移動できる交通社会に貢献します。

**e-Palette Concept**

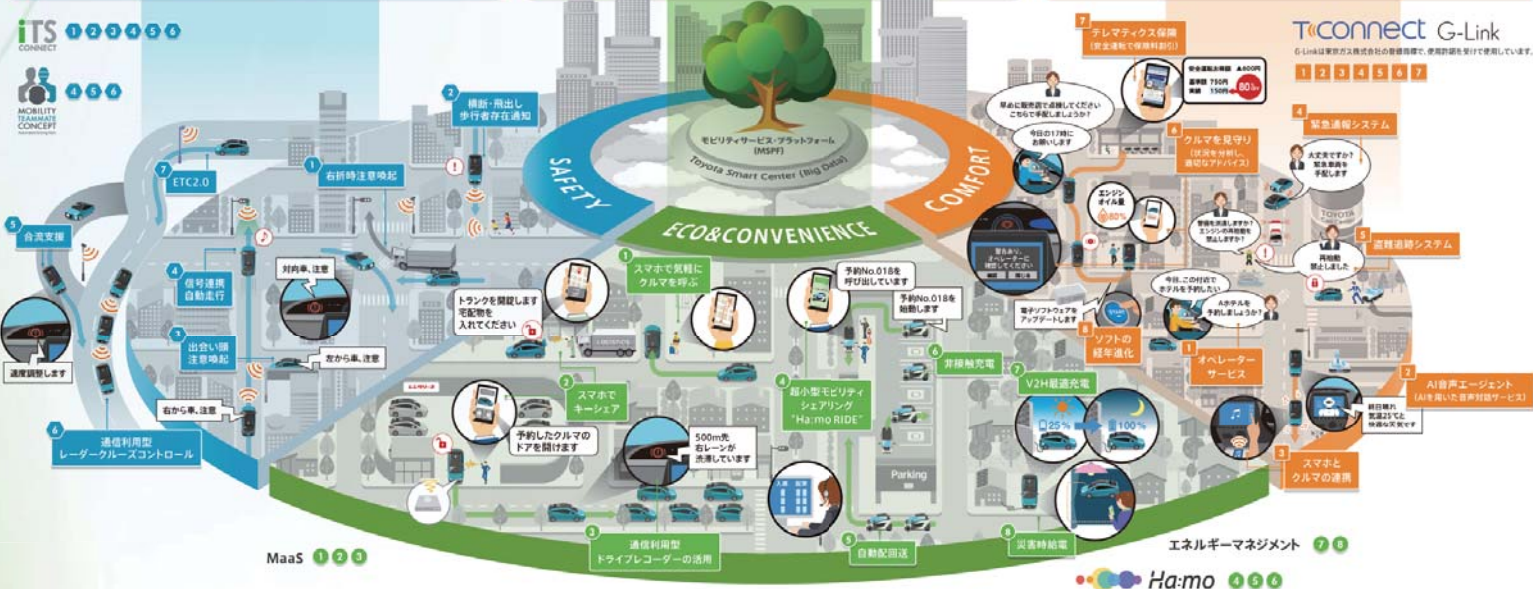
MaaS専用車提供とサービス事業者へソフトウェア機能の公開により、新しいサービスを創出。

## 人とつながる COMFORT

エージェントの進化によって、クルマはドライバーと共に成長していく、かけがえのないパートナーになります。

**トヨタマイエージェント**

日々のコミュニケーションを通じてドライバーの感情や好みなどを理解し、一人一人のモビリティライフをより充実させてくれる存在。

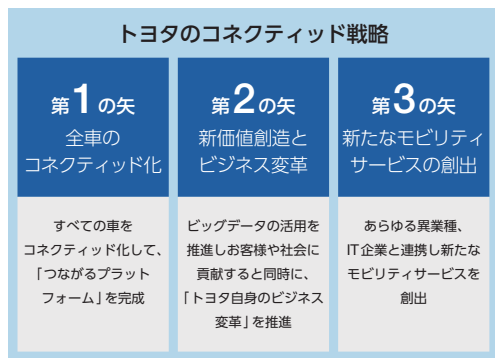


# コネクティッドで広がる、自由、安心、心ときめくスマートモビリティ社会

## 「つながるプラットフォーム」実現に向けたコネクティッド戦略

クルマは、「コネクティッド(つながる)」によって、お客様向けの新たな価値やサービス提供に加え、新たな利用形態や社会的役割を生み出しつつあります。

こうしたなかトヨタは、2016年4月にコネクティッドカンパニーを設立、続く11月に「コネクティッド戦略」を公表し、「3本の矢」を打ち出しました。これら3本の矢はほぼ同時に放たれた戦略展開になっています。



## コネクティッドカーの本格展開を開始

第1の矢、すべてのクルマのコネクティッド化の鍵を握るのが、車載通信機「DCM」です。トヨタは2002年にDCMを実用化して、トヨタ車向けの「G-BOOK」(2014年に「T-Connect」に一新)のサービスを開始。その後2005年にレクサス車に標準搭載して「G-Link」のサービスを提供し、以降、北米や中国に展開してきました。全車両のコネクティッド化の第一歩として、2018年6月、トヨタはDCMを全グレードに標準搭載したコネクティッドカー「クラウン」「カローラ スポーツ」を日本で発売。コネクティッドカーの本格展開がスタートしました。



今後、2019年までにDCMをグローバルに共通化し、2020年までに日本、米国で販売するほぼすべての乗用車にDCMを標準搭載。その他主要市場においても順次搭載を拡大していきます。

## 「つながる」が拓くお客様や社会に寄り添う安全・安心サービス

第2の矢では、「コネクティッドカー」が増えてビッグデータとなることで、それらを活用してお客様や社会に貢献すると同時に、トヨタ自身のビジネスの変革を促進していきます。

すでに「通れた道マップ」は東日本大震災の際に公表され、以来、災害時の避難や救援、復興支援に活用されてきました。

さらに、街を走るクルマから収集したさまざまな情報をビッグデータとして解析、活用することで、安全・安心のサービスに役立てることができるようになります。

DCM標準化で、お客様向けのオンラインサービスも、より便利で使いやすくなっています。「AI音声エージェント」では、人工知能(AI)のバーチャルエージェントがお客様の自然発話を聞き取り、目的地設定などを行います。もちろん、オペレーターも24時間365日、お客様のリクエストにきめ細かくお応えできるよう、体制を整えています。このように、トヨタはバーチャル(AI)とリアル(オペレーター)の両立によるヒューマン・コネクティッドサービスをめざしています。

## 災害発生時に活躍！通れた道マップ

DCMを搭載したトヨタ車が実際に通行した道路の情報を収集し、通行実績として地図に表示したものです。データは随時更新され、災害発生時の参考情報として活用いただいています。



## コネクティッドカー向けサービスの事例

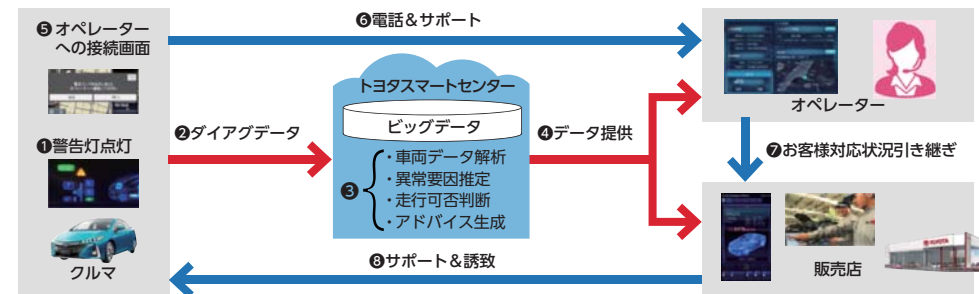
### AI音声エージェント

音声対話サービスが、AIによるエージェントに進化。走行中でも、ナビに話しかけるだけで目的地設定が可能。



### eケア(走行アドバイス)

- 不具合発生時、警告灯が点灯(①)。車両データの解析を行い(②③)、オペレーターへ販売店に送信(④)
- ナビ画面(⑤)からeケアコールセンターに接続(⑥)、オペレーターが適切な走行アドバイスを実施
- オペレーターが販売店への引き継ぎを行い(⑦)、販売店からお客様へサービス入庫をご案内(⑧)



# コネクティッドで広がる、自由、安心、心ときめくスマートモビリティ社会

## 自らプラットフォームとなり、異業種連携を加速

そして第3の矢は、「モビリティサービス・プラットフォーム (MSPF)」を通じた異業種連携の加速です。トヨタはMSPFを介してあらゆるサービス事業者とオープンに連携し、新たなモビリティサービスの創造に貢献していきます。

連携については、2016年5月Uber社とのライドシェア領域での協業検討開始をはじめ、2017年も「米国でGetaround社とスマートキーボックスの実証実験」、「東南アジア配車サービス大手Grab社との協業開始」、「東京ハイヤー・タクシー協会と共同で『つながるタクシー』実証実験」など、さまざまな連携に着手してきました。2018年は各取り組みのさらなる深化を図り、新たなモビリティサービスの創出、事業化を加速しています。



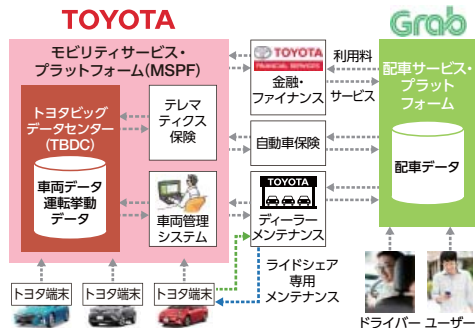
※1 APIとは：Application Program Interfaceの略。プログラミングの際に使用できる関数。それらの関数を呼び出すだけで機能を利用できる。  
※2 OTAとは：Over The Airの略。無線通信を経由して、ソフトウェアの更新を行うこと。

## 2018年協業深化の事例

### 東南アジア配車サービス大手Grab社とモビリティサービス (MaaS) 領域での協業拡大

Grab社と、東南アジアにおけるMaaS領域の協業深化に合意するとともに、トヨタがGrab社に10億ドル(約1,100億円)の出資を決定しました。

東南アジア全域におけるGrabレンタカーのコネクティッド化、およびそれらの車両からMSPFに収集される車両データを活用した、走行データ連動型自動車保険に加え、現在開発中のGrabドライバー向け金融サービスや、メンテナンスサービスなど、各種コネクティッドサービスを東南アジア全域に拡大することを狙うものです。

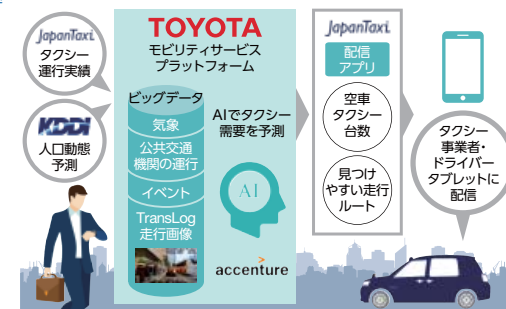


### 人工知能を活用したタクシーの「配車支援システム」の試験導入を開始

ータクシー業界の変革を目指すサービスの開発を加速ー

トヨタとJapanTaxi(株)は、KDDI(株)、アクセンチュア(株)と共同で、タクシー運行実績に、人口動態予測やイベントなどの情報を掛け合わせて予測したタクシー需要を配信する「配車支援システム」を開発し、東京都内で試験導入を開始しました。

また、今後タクシー車両向けに順次搭載を拡大していく通信型ドライブレコーダー「TransLog」から収集される「走行画像」の解析結果と、タクシー需要の相関関係の研究も進め、本システムに活用することも検討しています。



# コネクティッドで広がる、自由、安心、心ときめくスマートモビリティ社会

## 近未来モビリティサービスの 拡がり

トヨタは、クルマから生まれるビッグデータを分析、加工して、お客様のためになるデータやさまざまなコネクティッドサービスを創出していきます。私たちは、クルマを携帯電話やパソコンからシームレスに拡張させたものとし、人工 intelligence を通じてお客様の要望を予測できる「パーソナルアシスタント」にしたいと考えています。

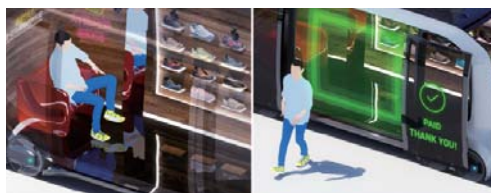
この「パーソナルアシスタント」をカタチにしたのが、「e-Palette Concept」です。これは、コネクティッドと自動運転技術を駆使した社会共有のモビリティプラットフォームで、サービス提供者のニーズに応じてカーシェア、ライドシェア、運搬、物販サービスなど、さまざまなビジネスシーンに対応します。



つまり、「e-Palette Concept」が実現するモビリティサービスでは、1台のクルマが時刻や状況に応じてさまざまな用途や事業者にご利用されます。

しかも、MSPFによって遠隔から常時メンテナンスされると同時に、収集されたデータから人、モノ、サービスの需要を予測します。e-Palette Concept はお客様に呼び出されてから向かうのではなく、呼び出されたときには近くにいるという、究極の「ジャストインタイム・サービス」を実現しようとしています。この需要予測には、2018年2月よりJapanTaxi (株)、KDDI (株)、アクセンチュア (株) と共同で行っ

ている「AI配車」の技術・ノウハウが活かされます。



## 自動運転モビリティサービスの 実現に向けて

トヨタは、2018年8月Uber社との協業拡大を発表しました。これは、主に、自動運転技術を活用したライドシェアサービスの開発促進および市場投入をめざしたもので、トヨタのミニバンであるシエナが最初の自動運転モビリティサービス“Autono-MaaS”専用車両となります。このAutono-MaaS車両は、MSPFへ常時接続するとともに、Uber社の自動運転キットとトヨタのガーディアン（高度安全運転支援）システムを搭載します。双方のシステムが二重で、周辺状況をリアルタイムで監視することで、より安全、安心な自動運転モビリティサービスの実現をめざしており、この車両を2021年にUber社のライドシェアネットワークに導入する予定です。

本年10月には、ソフトバンク社と新しいモビリティサービスの構築に向けて戦略的提携に合意し、新会社「MONET Technologies (モネ テクノロジーズ) 株式会社」(以下「MONET」)を設立して、2018年度内をめどに共同事業を開始することを発表しました。MONETは、トヨタのMSPFとソフトバンクの「IoTプラットフォーム」を連携させ、車や人の移動などに関するさまざまなデータを活用することによって、需要と供給を最適化し、移動における社会課題の解決や新たな価値創造を可能にする未来のMaaS事業を開始します。2020年代半ばまでに、トヨタの「e-Palette」による“Autono-MaaS”事業を展開します。

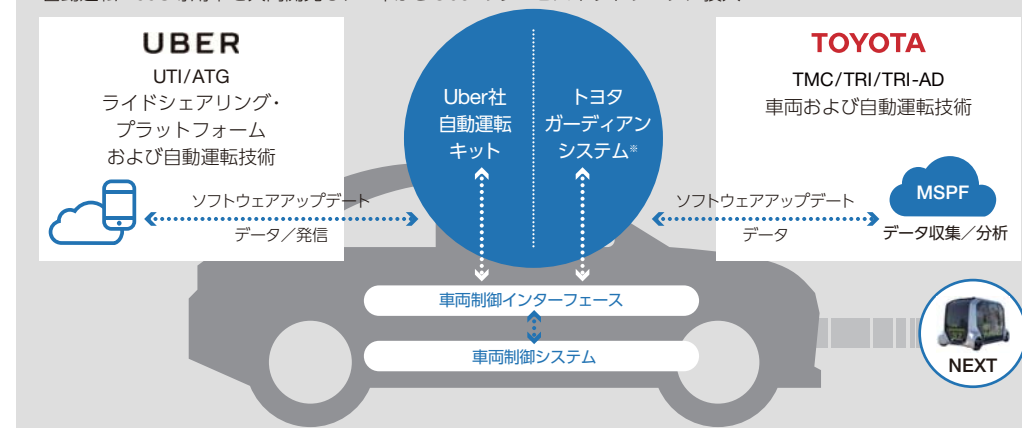
トヨタは、すべてのひとが自由に移動でき、安心で、心ときめくスマートモビリティ社会の実現にお

け、モビリティサービスのプラットフォームとして取り組みを加速していきます。

詳しくは [ガーディアン\(高度安全運転支援\)](#)については p. 18

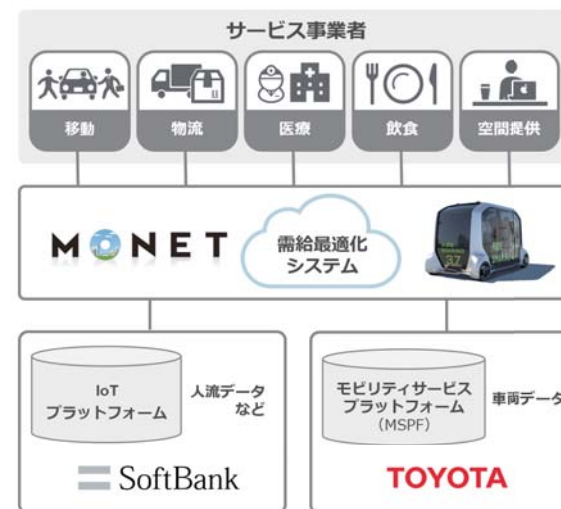
## Uber社との提携

自動運転MaaS専用車を共同開発し、21年からUberのサービスネットワークに投入



\*ガーディアンシステムは、車両制御インターフェースを通じて、ドライバー(人)または自動運転キットを監視、アシスト、そして保護動作をサポートするように設計されています。

## ソフトバンク社との共同出資会社の事業イメージ



## 世界中のお客様に「もっといいモビリティ」をお届けするための競争力強化

トヨタは、モビリティが実現すべき価値は「自由」だと考えています。トヨタにとってクルマへの愛は、時代がどのように変わろうとも色あせることはありません。一方、「モビリティ」への情熱は、クルマにとどまりません。世界の人々の移動をより助け、もっと便利にそしてもっと楽しくする技術革新が進むなか、トヨタが提供する価値もさまざまな広がりを見せようとしています。トヨタが「モビリティカンパニー」へのモデルチェンジを宣言したのは、こうした背景があるからです。

さまざまなモビリティサービスへの対応を強化するなかで重要となるのが、「町いちばん」の考え方です。新たなサービスを創出するうえで、地域ごとに市場環境、課題、販売店の状況が大きく異なります。そうしたなかでもお客様のライフスタイルや地域性にしっかりと寄り添ったクルマを提供し、トヨタが「地域に欠かせない存在」にならなければなりません。「町いちばん」は、競争力強化、ひいては持続的成長につながるコンセプトだといえます。

このようにトヨタのビジョンは、非常に明快です。これを「スピード&オープン」で実現していくため、トヨタは「ホーム&アウェイ」の視点で、グループ全体、ときにはグループを超えた事業の再構築に取り組んでいます。ここでいう「ホーム」とは、「現地現物」で、自分たちで付加価値を付けることができ、競合と比較して競争力で勝る事業や地域のこと。逆に「アウェイ」とは、専門性において相手の方が多くの優位性を持つ事業や地域で、私たちと一緒に連携していく領域を指します。自らの事業を見直し、経営資源を効率よく配分することで生産性を向上させ、グループ全体の競争力を強化できます。何よりも、より専門性の高い会社で「現地現物」で仕事をするとは、一人ひとりの人材育成にも寄与すると考えられます。

そして「ホーム&アウェイ」でグループの枠を超え、志を同じくする企業との仲間づくりが進めば、

この一大変革期に大きなインパクトをもたらすことができます。

楽しくなければクルマじゃない。お客様がクルマに求めるものが多様化するなか、トヨタはこれからもお客様に寄り添い続け、自らの競争力を強化し、より多くのお客様に「もっといいモビリティ」をお届けします。

### ホームマーケット日本での チャレンジ：地域軸への移行

日本の自動車市場は、「少子高齢化・人口減少」「都市化・過疎地化」などの社会問題により縮小が進み、「IT」「AI・自動運転」などの技術革新、さらに新しいライバルの登場により、これまで以上に非常に厳しい環境になることが予想されます。

こうしたなか、新しい時代・環境に適応していくための変革に向けて、2016年から「J-ReBORN計画」を掲げ、国内販売事業の変革にチャレンジしています。

これまでの日本市場は、『チャンネル』を軸にした全国一律の販売施策で成長してきました。

しかしこれからは、日本の各地域をもっと見つめ、そこに住むお客様の要望や困りごとを把握し、販売店・

トヨタグループだけでなく、地域行政や地元企業などと連携して解決していかなければなりません。そのため、2018年1月から、トヨタの国内事業の組織を変えました。そして、販売施策の考え方を『全国一律』から『地域』主体に変え、スピーディに実行しています。

さらにトヨタは、事業競争力の強化や、新たなモビリティサービスの創造・提供に向けて、2018年4月に、従来の事業の強化に加え、法人顧客向けソリューションサービス、車載通信機器を活用したコネクティッドサービス、カーシェアリングなどの新たなサービスを開発・提供するため、トヨタモビリティサービス株式会社を設立しました。

2019年には、クルマの「保有」から「利活用」へのシフトが進み、モビリティサービスの変化がもっとも早い東京において、東京トヨタ自動車株式会社、東京トヨペット株式会社、トヨタ東京カローラ株式会社、ネットトヨタ東京株式会社の4社を「融合」し、新会社を設立する予定です。効率的な店舗展開やリソース集中を通じ、今後も「町いちばん」に向けた取り組みを推進します。

#### 日本の市場環境の変化

- 少子高齢化・人口減少
- 都市化・過疎地化  
→市場のさらなる縮小

#### 自動車ビジネスの変化

- 「IT」「AI・自動運転」などの技術革新
- 新しいライバルの登場
- カーシェアリング拡大  
(非保有化)

市場変化スピードはこれまでと桁違いに速い

#### J-ReBORN計画

創業期以来の危機感を持って、将来のお客様の笑顔のため、次の世代につなぐため、販売店とともに、変革期の生き残りに向け、チャレンジ

取締役・副社長  
Didier Leroy  
(ディディエ ルロワ)

# 世界中のお客様に「もっといいモビリティ」をお届けするための競争力強化

## トヨタグループ競争力の一層の強化：豊田通商との連携

トヨタはアフリカにおいて、1950年代から「ランドクルーザー」などの輸出を開始し、サハラ砂漠以南の「サブサハラ」と呼ばれる国々をはじめとしたアフリカ全域のお客様とともに歩んできました。現在、南アフリカの現地法人 Toyota South Africa Motors (Pty) Ltd. (TSAM) は、同国最大の生産台数を誇る生産・輸出拠点となっています。

アフリカは「最後のフロンティア」という言葉のとおり、高いポテンシャルを持つ市場です。そして、トヨタグループの一員である豊田通商株式会社は、アフリカを専門にする「アフリカ本部」を中心に、1万人以上のグループ社員がアフリカ地域内で業務に従事するなど、アフリカビジネスにおいて大きな強みを持っています。

2019年1月をめぐりにトヨタのアフリカ市場における営業関連業務を豊田通商に全面的に移管する方向で検討



を進めているのも、トヨタグループでアフリカを“ホーム”としている豊田通商への集約によって、アフリカで「町いちばん」の企業をめざすトヨタの意志を具体化したことに他なりません。

豊田通商との連携に向けて、同社出身で現地での経験が豊富な人材をアフリカ事業担当のトップに起用し、両社の人材育成を強化することを通じ、今後さらにアフリカビジネスを加速させます。

## 「やらまいか」の精神にオープンに学ぶ：スズキとの連携

トヨタは競合会社ともオープンな連携を進めており、そのなかで多くのことを学んでいます。スズキ株式会社（以下、スズキ）との連携もその一つです。トヨタは東南アジアでは強い基盤を築いてきたものの、それ以外の新興国、例えばインドでは力を発揮できずにいましたが、そのインド市場で「やらまいか」（やりましようよ）の精神をいかに発揮し、確固たる地位を得ていたのがスズキでした。

両社は2017年2月に、業務提携に向けた検討開始の覚書を締結し、具体的な協業の実現に向け、2017年11月には、2020年ごろにインド市場向けにEVを投入するための協力関係構築に向けた検討を進めることで合意しました。さらに2018年3月、両社のラインナップを強化

しつつ、インド市場における販売競争の活性化に向けて、ハイブリッド車などの相互供給を行うことに基本合意し、同年5月には車両の生産や、パワートレーンの開発支援など新たな3つの共同プロジェクトの協議を開始することに合意しました。

今後もトヨタはスズキの「やらまいか」の精神を学び、インドの一員として、未来のモビリティ社会をもっと自由で、楽しいものにするために、そして「Made in India」のクルマが、インドのみならずアフリカをはじめとする世界の多くの国で愛されるための活動を続けていきます。



## 持続的成長を見据えた「北米ワントヨタ」：VisitorからNeighborへ

2014年4月に発表した北米の本社機能集約「北米ワントヨタ」が、2017年7月のテキサス州プレイン市の新本社社屋オープンによってスタートしました。これにより、カリフォルニア、ケンタッキー、ミシガン、ニューヨークの4拠点にあった販売統括、金融、渉外・広報・調査の機能がプレインに、調達はミシガン州アナーバーの技術開発拠点に、生産技術はケンタッキー州ジョージタウンにそれぞれ集約。各機能間の連携が一層強化され、北米のお客様のご要望に、より迅速に対応し、期待を超える「もっといいクルマづくり」につなげる体制が整いました。

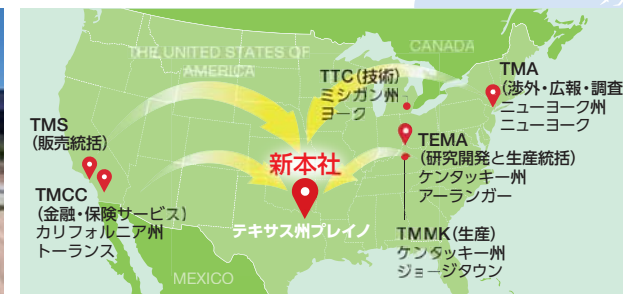
トヨタの米国事業は61年前の1957年10月、たった一つの販売店からスタートしました。米国の社会・経済・文化に深く根ざした事業活動を展開するなかで、こ

れまでの米国における直接投資額は約250億ドル、米国内に10カ所の工場、1,500カ所近くの販売店があるほか、約13万7,000名の雇用（直接・間接雇用・販売店を含む）を創出してきました。

今回、プレインに開設した新本社は、トヨタがこれからも地域および社会のために貢献していくことを示すものです。

新本社開設にあたっては、4拠点から約3,000名が異動したほか、約1,000名を新規に雇用。本社社屋建設や既存工場の競争力強化に向け、5年間で米国に約100億ドルを投資する予定です。

今後も「北米ワントヨタ」として競争力を磨き、また“Neighbor（隣人）”として社会に貢献することで「町いちばん」の会社をめざします。



## 2050年新車CO<sub>2</sub>ゼロに向けて：電動車普及に向けたチャレンジ

トヨタは2017年12月、2030年に向けて電動車550万台以上をグローバルに販売していくことを表明しました。2015年に発表した、持続可能な社会の実現に貢献するための「トヨタ環境チャレンジ2050」では、2050年にグローバルでの新車平均走行時のCO<sub>2</sub>排出量を、2010年比で90%削減する「新車CO<sub>2</sub>ゼロチャレンジ」を設定しており、今回の電動車普及に向けたチャレンジは、その達成に向けた中長期施策の一つです。

トヨタは「エコカーは、普及してこそ環境への貢献」と考えており、量産メーカーとして持続的にお客様の期待やニーズに応える商品を提供するためには、多様な電動車両の品揃えが欠かせません。また、さらなる技術革新はもとより、国・地域固有のエネルギー事情や使用環境などを踏まえた社会基盤整備も含め、全方位の取り組みを進めています。

トヨタは、これらの電動化を推進する動きを含めた、クルマをめぐる100年に一度の大変革を、お客様に新たな価値を提供し、そして事業を拡大していく絶好の機会と捉えています。

### 2030年までの電動車普及に向けたチャレンジを公表

トヨタは、持続可能なモビリティ社会の実現、そしてお客様の笑顔のため、安全・安心、感動(ワクドキ)、環境という3つの価値提供を通じ、着実に経営基盤を固めながら、持続的に成長していきたいと考えています。

グローバル課題である地球温暖化に対し、クルマのCO<sub>2</sub>排出量を削減していくためにも電動化は欠かせません。トヨタは、2015年10月に策定した「トヨタ環境チャレンジ2050」のもと、着実な歩みを進めています。

こうしたなか、トヨタは電動車普及に向け、2030年にグローバル販売台数における、50%以上を電動車とし、そのうち10%以上を電気自動車(EV)または燃料電池自動車(FCV)にしていきたいと考えています。そして2030年に向け、次の3つのマイルストーンを設定しました。

まず、2020年からEVを本格的に展開します。具体的には、2020年に中国に自社開発の量産型EVを本格導入し、以降、日本、インド、米国、欧州をはじめ

め、グローバルに展開していきます。2020年代前半までに、10車種以上のEVを投入する計画です。

次にプリウスやMIRAIのような電動専用車両のラインアップを拡大するとともに、電動グレード設定を進め、2025年ごろをめどにエンジン専用車種を廃止します。

そして2030年、現在のグローバル販売台数で換算して、ハイブリッド車(HV)やプラグインハイブリッド車(PHV)、EV、FCVを合わせた電動車は550万台以上、EV、FCVといったゼロエミッション車(ZEV)は100万台以上をめざします。

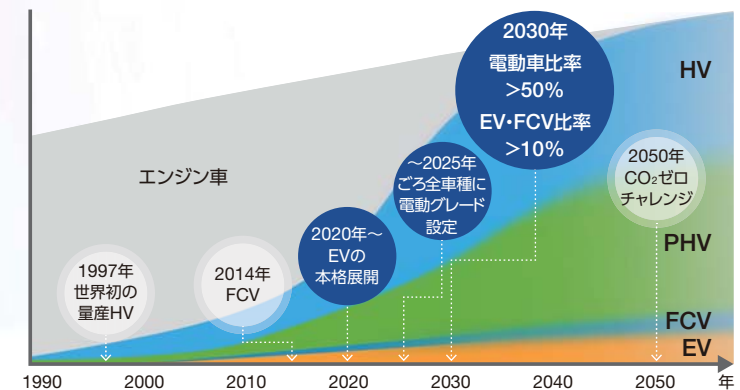
トヨタは1997年に「プリウス」を発売して以来、20年間で約1,200万台\*の電動車を世に送り出し、9,400万トン以上\*のCO<sub>2</sub>削減に貢献してきました。今や、36車種、90以上の国や地域に投入し、開発人員は社内だけで4,500人、直近の年間販売台数は約150万台に上っています。これらは、トヨタの電動車がそれだけ多くのお客様から品質、耐久性、信頼性を認められ、お客様に育てていただいたこと、グループを含め膨大な技術ノウハウを蓄積していること、電動車の量産技術を確立し、日本だけでなく、グローバルで実現していることを意味します。これまで長年

\*2018年4月末現在

#### 電動化をめぐる主な動き

2018年 6月	セブン-イレブン・ジャパンと、CO <sub>2</sub> 大幅排出削減をめざした次世代型コンビニ店舗の共同プロジェクトを2019年秋より開始
2018年 5月	2020年ごろ以降のFCV販売拡大に向け燃料電池スタックと高圧水素タンク生産設備を拡充
2018年 4月	愛知県、県内企業、自治体などが連携し水素社会の実現をめざす「あいち低炭素水素サプライチェーン」の最初のプロジェクトを開始
2018年 2月	2017年電動車販売は過去最高の152万台、「トヨタ環境チャレンジ2050」の目標を3年前倒しで達成
2018年 1月	モビリティサービス専用EV「e-Palette Concept」をCESで発表
2017年12月	2020年代～2030年までの電動車普及に向けたチャレンジを公表
2017年12月	パナソニックと、車載用角形電池事業の協業について検討開始
2017年 9月	マツダ、デンソーと電気自動車の基本構想に関する共同技術開発会社「EV C.A. Spirit株式会社」を設立

#### 電動車普及のマイルストーン



取締役・副社長  
寺師 茂樹



## 2050年新車CO<sub>2</sub>ゼロに向けて：電動車普及に向けたチャレンジ

にわたり蓄積してきた電動化技術やノウハウこそがトヨタの強みであり、将来の電動車普及に貢献するための強固な基盤になると考えています。

### 電動車普及に向けた「商品」「技術」「社会基盤」全方位の取り組み

トヨタが、今後も引き続きお客様の多様なニーズにお応えしていくためには、「商品」「技術」「社会基盤」の各要素にわたって充実した取り組みが必要になります。

「商品」では、社会が大きく変化し、お客様や市場が求める商品ニーズが急速に多様化するなか、従来の展開に捉われずに電動車を多様化することが、電動車普及に向けた鍵となります。

たとえばEVは、軽自動車から中・大型車に加え、バス、トラックなどにも広げるとともに、商用やシェアリングサービスなど幅広い用途にグループを挙げて対応していきます。

FCVについては、2020年代に乗用車・商用車の商品ラインアップを拡充します。また、グループとの協業により、燃料電池技術をさまざまな産業分野に展開していきます。

① 詳しくは 水素に関する取り組みについては p. 14

また、トヨタは電動車の先駆であるHVの果たす役割はまだ大きいものと考えています。従来のトヨタハイブリッドシステムを燃費、コスト、走りの面でさらに磨きをかけるだけでなく、たとえば加速性能を高めたスポーツ型、レジャー用にキャンピングトレーラーなどのトーイング（けん引）に優れたハイパワー型、新興国向けには1モーターやマイルドハイブリッドなどアフォードブル（廉価）なハイブリッド、そして「レクサスLS」に搭載されているようなマルチステージハイブリッドを含め、さまざまなタイプを開発していきます。

② 詳しくは HVなどに搭載するパワートレインについては p. 14

「技術」では、トヨタは年間150万台規模のHVの量産基盤をグローバルで確立しており、この基盤はそのままEVやFCVといった他の電動車生産に活用可能です。しかしながら、トヨタがめざす電動車550万台以上という世界には、想像をはるかに超える構えが必要です。

なかでも、電動車普及のキーファクターとなるのが「電池」です。たとえば、現在市販されているEVにはHVの数10倍の容量の電池が搭載されており、HVと同等の航続距離を実現するためにはさらに多くの電池が必要となります。

トヨタは、この課題に応えるため、2017年12月、パナソニック株式会社との車載用電池分野での協業検討開始を発表しました。また、2020年代前半の実用化をめざして全固体電池の開発にも取り組んでおり、従来の電池と比較し、より小型で安全、かつ飛躍的な性能の向上が実現できる見込みです。

今後も、性能・コスト・供給能力などの課題をクリアするため、2030年に向けて約1.5兆円を投資し、電池への研究開発・設備投資を充実させ、2030年電動車550万台以上をめざし、異次元へのチャレンジをさらに加速します。

「社会基盤」の観点からは、モビリティの電動化と資源・エネルギー問題を一体として考える必要があります。リユースやリサイクルのシステムを確立しないまま電動車普及を進めることは、レアメタルの価格高騰や産業廃棄物の増加といった問題を招く恐れがあります。トヨタはこれまで、ハイブリッド電池のリユースやリサイクルに取り組んできており、エ

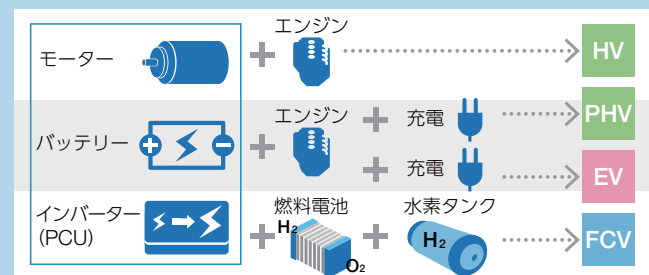
ネルギーの安定的な循環に寄与する定置型蓄電池へのリユースは、発電所や工場などさまざまな用途で活用されています。

エネルギーの視点では、トヨタは電気だけでなく水素も活用したエネルギー社会構築に貢献していきたいと考えています。再生可能エネルギー活用や低炭素社会構築に向けた実証プロジェクトなど、さまざまな取り組みを進めています。トヨタは、最終的にめざすべき姿は、電気と水素を活用した多様なエネルギーから成り立っている社会と考えており、グループをはじめ多様な企業および政府とも連携し、サステナブルなモビリティ社会の発展に向け貢献していきます。

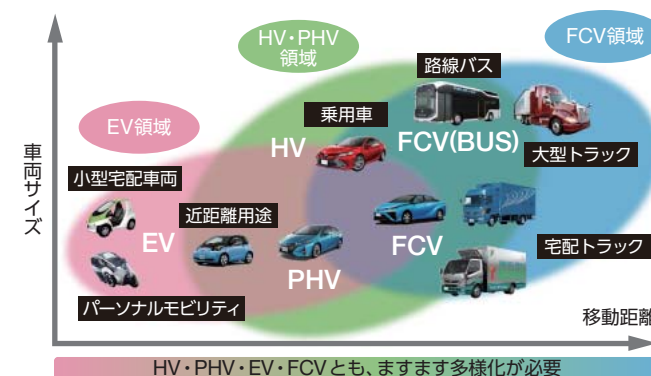
現在トヨタは、電動車マーケットをリードするポジションにあり、世界で販売されている電動車の約2台に1台がトヨタ車です。今後もトヨタは、電動車マーケットをリードするべく、「商品」とそれを支える「技術」「社会基盤」への取り組みを進めます。こうした電動車普及に向けた取り組みと、コネクティッドやAIを活用した自動運転などの取り組みをあわせ、未来のモビリティ社会の実現に向けチャレンジを続けていきます。

### モーター・バッテリー・インバーターが全ての電動車に共通するコア技術

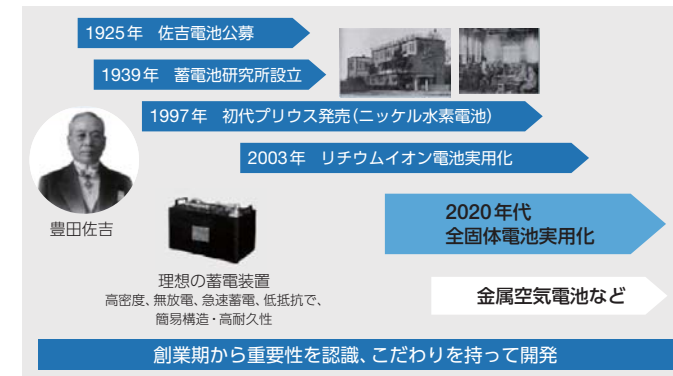
モーター・バッテリー・インバーター = 車両電動化のコア技術 → 全ての電動車で活用可能



### これからの電動車の展開 (普及イメージ)



### トヨタの電池開発の取り組み



# 2050年新車CO<sub>2</sub>ゼロに向けて：電動車普及に向けたチャレンジ

## 2050年脱炭素社会に向けて ～水素エネルギーの活用～

トヨタは、水素を「将来の有力なエネルギー」と位置づけるとともに、FCVを社会への貢献度の高い「究極のエコカー」と捉えています。トヨタはこのFCVの開発を「プリウス」よりも早く1992年にスタート。2014年12月に「MIRAI」を日本で、2015年秋には米国・欧州でも発売し、現在では、日本・米国・欧州9カ国の計11カ国で販売しています。2018年3月には量販型燃料電池バス「SORA」を発売、2020年の東京オリンピック・パラリンピックに向けて、東京を中心に100台以上のFCバス導入が予定されています。

将来のFCV普及に向け、2020年ごろ以降、MIRAIなどFCVのグローバル販売を年間3万台以上にすることをめざします。将来的なFCVの需要の増加に対応するため、FCVの基幹ユニットとなる燃料電池

スタック（FCスタック）と燃料の水素を貯蔵する高压水素タンクの生産設備を拡充する計画です。

サステナブルな社会の実現には、電気と水素を組み合わせて使い、CO<sub>2</sub>フリーの再生可能エネルギーを最大限活用することが重要です。水素を用いることで、不安定な自然エネルギー由来の電気を貯めて、効率的に活用することが可能になります。また、水素は直接エネルギーとして、FCVや産業で使うことも可能です。このように未来の社会にとって有用な水素ですが、水素社会実現には長い時間と大きな投資が必要です。また、多様なステークホルダーとの連携も欠かせません。トヨタは、水素を利用した新エネルギー移行に向けた共同のビジョンと長期的な目標を提唱するグローバル・イニチアチブ（活動体）「Hydrogen Council（水素協議会）」、国内では水素ステーションの本格整備をめざす「日本水素ステーションネットワーク合同会社（JHYM）」な

どにおいて主導的な役割を務め、水素社会実現に向けて積極的に貢献しています。

 2050年脱炭素社会に向けて (Sustainability Data Book 2018 p. 100-102)へリンク

## 優れた走行性能と高い環境性能を両立した、 パワートレインの刷新を継続

トヨタは、「省エネルギー」「燃料多様化への対応」「エコカーは、普及してこそ環境への貢献」という3要素を環境技術戦略の柱としていますが、2030年時点で販売する車両の90%は従来型エンジンの搭載車（ガソリン車、HV・PHV）と考えており、CO<sub>2</sub>排出量削減のためには、引き続きパワートレインそのものにおける燃費向上が欠かせません。

こうした考えのもと、トヨタは「いいクルマづくり」の構造改革「Toyota New Global Architecture（TNGA）」により、エンジン・トランスミッション・

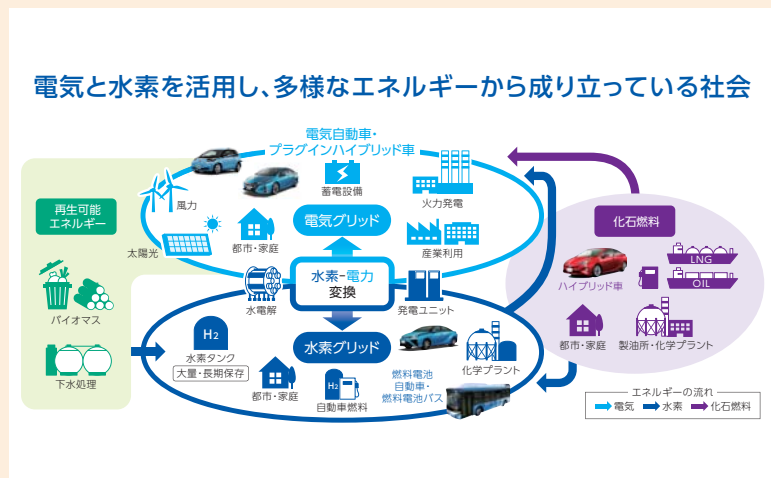
ハイブリッドシステムを一新し大幅に進化させることで、優れた走行性能と高い環境性能の両立に取り組んでいます。開発にあたっては、軽量・コンパクト化、低重心化、エンジンの高速燃焼、トランスミッションの多段化・高効率化など、基本性能を徹底的に見直しています。

引き続き、TNGAによるモジュール開発により、短期間で多くの機種展開を進め、これら新開発のパワートレインを、2021年までに19機種、37バリエーション\*投入する予定です。

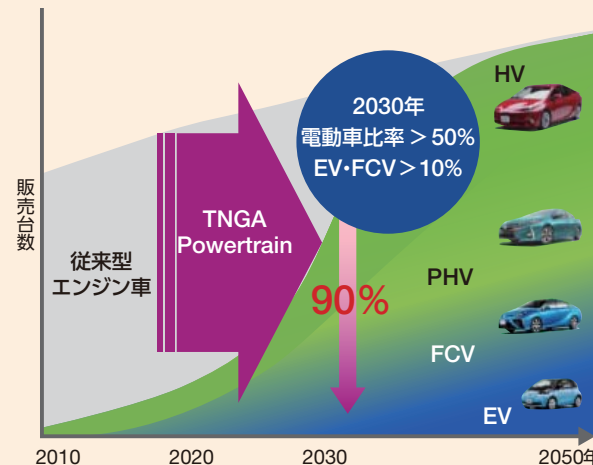
さらに、2023年には、トヨタ単独の年間販売台数（日本・米国・欧州・中国）の約80%まで拡大する予定で、TNGAによるパワートレインの燃費向上寄与分によるCO<sub>2</sub>排出量の削減効果を18%以上と見込んでいます。

\*バリエーションとは、FF/FR、乗用/商用、コンベンショナル/HV、トルク容量の違いなど

## サステナブルなモビリティ社会を支えるエネルギー利用



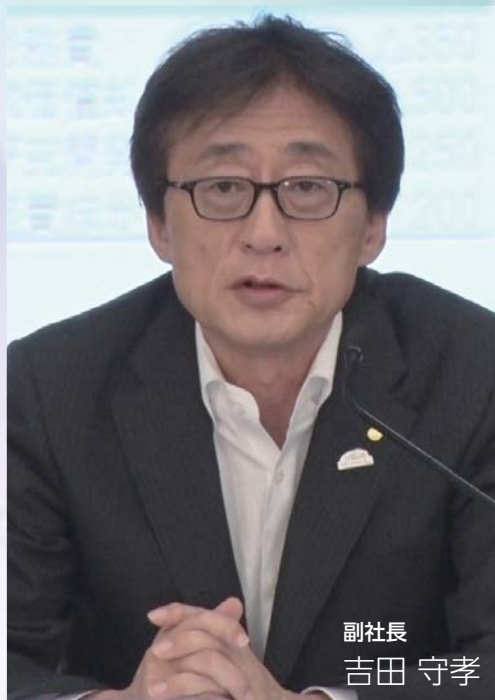
## 2030年時点でトヨタが販売する車両の90%は従来型エンジンを搭載



## TNGAパワートレインの導入（2018年2月現在）



# トヨタのもっといいクルマづくり：「愛車」をつくり続けるために



副社長  
吉田 守孝

自動車をめぐる大きな変革期のなか、これからもトヨタが持続的に成長していくためには、これまで以上に車の魅力を向上させ、お客様が笑顔になる「愛車」をお届けし続けていくことがなにより重要であると考えています。今後、情報化・知能化・電動化の進展で、モビリティのあり方も変わっていくと思われませんが、トヨタは「愛車」にこだわり続け、もっと便利に安全に地球にやさしいクルマづくりをしていきます。

そのために、全社を挙げたグローバルなクルマづくりの構造改革に取り組んでいます。これがクルマを骨格から変えて、基本性能と商品力を大幅に向上させる「Toyota New Global Architecture(TNGA)」です。この基盤のうえに、さらに個性あるクルマに仕立てていくことを狙った製品軸カンパニー制を導入しました。この二つを引き続き強化し、お客様のご要望により迅速に 대응することをめざします。

またトヨタには、創業以来「お客様第一」のもと「クルマづくり」に取り組むなかで編み出され、競

争力の源泉として受け継いできた、「トヨタ生産方式(TPS)」や「改善」といった、独自の価値観や手法があります。今後これらの強みを開発・生産準備の現場にも積極的に適用することで、お客様の期待を超える「もっといいクルマづくり」にチャレンジしていきます。

## TNGAのこれまでの活動と成果

TNGAは、車の設計思想であるArchitectureから変えていく、「もっといいクルマづくり」を実現するための構造改革です。クルマのベースとなる基本骨格を刷新し、お客様が一目見て「このクルマが欲しい」と思っただけのデザインや、一度乗ったら「ずっと乗っていたい」と思っただけの走り・乗り心地など、クルマの基本性能を飛躍的に高めます。そのうえで、全体最適を考えて、賢い共用化を図り、効率

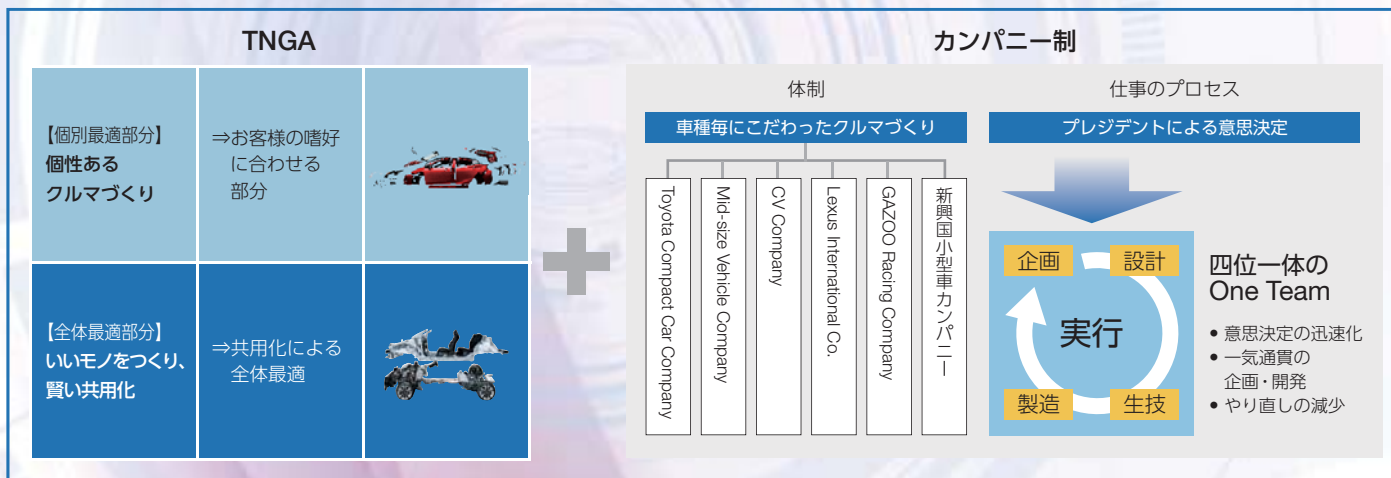
化や原価低減につなげていきます。これにより「愛車」をつくるうえでのポテンシャルが大幅に向上します。

このTNGAを土台に地域の市場ニーズやお客様の嗜好に合わせ、各カンパニーが個性と魅力ある「愛車」に仕上げていきます。

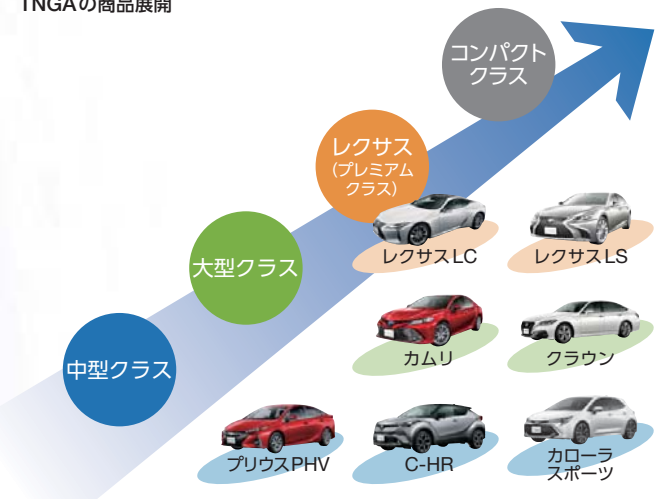
このTNGAの取り組みを、2015年発売の4代目「プリウス」からスタートし、「C-HR」、「プリウスPHV」と中型クラスに適用してきました。2017年には大型車の「カムリ」、レクサスの「LC」、「LS」と適用し、2018年には「クラウン」、「カローラスポーツ」を発表しました。これらのクルマはTNGA部品を共用しながら、一目で分かるデザインや乗り心地など、お客様それぞれの好みに合った個性の全く異なるクルマとなり、まさに「愛車」としてご愛顧いただいています。また今後コンパクトクラスへも順次展開し、より多くのお客様の元へお届けしていきます。

従来はこうした個性の全く異なるクルマを個別

### もっといいクルマづくりの考え方と体制



### TNGAの商品展開



## トヨタのもっといいクルマづくり：「愛車」をつくり続けるために

に開発していましたが、全社を挙げてTNGAに取り組むことで、スピーディな商品投入が可能になりました。また、この活動により削減したリソースを、さらなる品質・商品力向上に再投資することで「もっといいクルマ」をよりタイムリーにお客様にお届けできる好循環を加速させています。

### 「もっといいクルマづくり」のさらなる進化

このような成果がある一方、課題も見えてきました。すべての性能・商品力向上をめざすあまり、一部のお客様から「いいクルマにはなったが、少し価格が高いのでは」という声を受けています。これからお客様にとってかけがえのない「愛車」をご提供し続けるために、さらなる原価低減を推し進めていきます。

例えば、プロジェクトごとに企画から製造まで部署をまたいだ組織とし、「もっといいクルマ」を安く、早く、造りやすくするために即断即決していくことに挑戦しています。そして、この機能横断の場をカンパニー人材育成の場、働き方改革を体現する場として横展開していきます。

また、他社とのアライアンスや子会社のダイハツ工業株式会社などを通じ、効率的な開発を学び、改善に改善を重ね、お客様の期待を超える「もっといいクルマづくり」に取り組みます。

そして、「お客様目線で魅力あるクルマづくり」を最後まで徹底する仕組みも必要です。依然として残る“良いものは高く当たり前”という意識を捨て、お客様目線で立てた企画をお客様ニーズ、そして地域特性に合った商品として磨き上げ、商品力・仕様・販売価格のバランスがとれたクルマに仕上げられるよう、開発プロセスを改革しています。

### 開発部門におけるトヨタ生産方式 (TPS) の導入

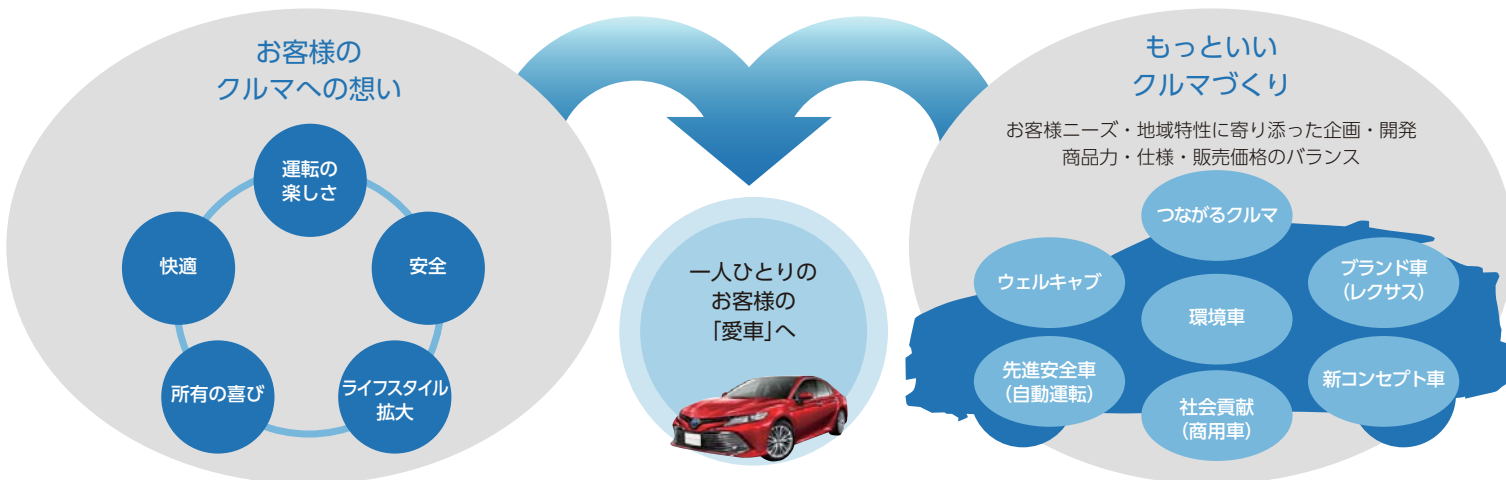
TPSは、これまで生産工程を主な対象としてきました。TPSは、モノやヒトの流れの「ムリ」「ムダ」の徹底的な排除により生産性の向上を図ります。長年生産現場で培ってきたTPSというDNAの開発・生産技術部門への導入には、メンバーが現地現物でクルマをみて、開発から生産準備までスルーで考え、ムダを徹底排除できるようになることで人材育成につなげたい、という強い思いがあります。

モデルプロジェクトとして、車両開発を実施する設計部署と性能評価、生産準備部署の若手メンバーを中心としたチームを立ち上げ、TPSに取り組んでいます。日々、一日の業務を振り返り、メンバー全員で「ムリ」「ムダ」を洗い出し、改善案を検討、即実行しています。スタートして間もない取り組みで

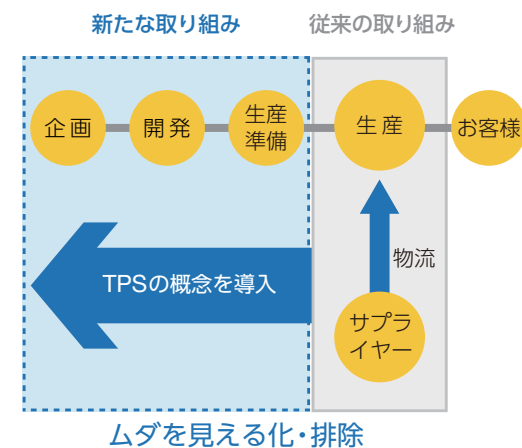
すが、今まで以上にお互いの業務を深く理解しあい、部署間の業務の重複等のムダを見つけ、改善案を出し合うなどメンバー全員が一枚岩になって取り組んでいます。

開発部門へのTPSの導入は、開発期間の短縮や原価低減だけでなく人材育成にも大きく役立つものと考えます。この取り組みを、お客様から「愛車」と言っていただける「もっといいクルマづくり」につなげていきます。

### 「愛車」へ向けたもっといいクルマづくり



### TPSの浸透



## 人を鍛え、クルマを鍛える：GAZOO Racing

「すべての機械というものは、理想通りに動くはずのものであるけれども、人間の考えた理屈というものは甚だ浅はかなもので、実際に動かして見ると我々が創造し得ないような結果になることも多々有る。どういった試練をして、それを知り改良するべきかというオートレースを置いて他にはありえない。オリンピックにおいて全身全力を挙げて自分の力を試すと同じ様に、オートレースに於いてその自動車の性能のありったけを発揮してみてもその優劣を争うところに改良進歩が行われ、モーターファンの興味を沸かすのである。」



豊田 喜一郎



社長の豊田(左)とマスタードライバーの故・成瀬弘

トヨタはモータースポーツを通じて、お客様、ファン、地域をはじめ、世界中の皆様には「笑顔」や「元気」をお届けし、何よりも人を鍛え、クルマを鍛えることで、お客様に「もっといいクルマ」をつくり、お届けする——この姿勢を、トヨタのモータースポーツの「ぶれない軸」としています。

### モータースポーツはもう一つの原点

トヨタの創業者、豊田喜一郎が亡くなる直前、1952年に遺して絶筆となった「オートレースと国産自動車工業」に、上記のような一節があります。

競争という厳しい環境が人を鍛え、クルマを鍛える——トヨタはこの想いを受け継ぎ、さまざまなカテゴリーのレースに挑戦しています。

ニュルブルクリンク挑戦から10年目の2017年4月にはGAZOO Racing Companyを設立して持続的なモータースポーツ事業の体制をより強固にするとともに、新たな挑戦をスタートさせました。

### 道が人を鍛え、人がクルマをつくる

トヨタが参戦する代表的な競技にFIA世界ラリー選手権(WRC)があります。市販車をベースにしたクルマ、競技区間は公道。激しい凹凸が続く未舗装路、ハイスピードコーナーが連続する峠道、アイスバーンが隠れるスノーロードを走り抜けます。「あらゆる道を走る競技であるラリーは、人とクルマを鍛え上

げるためには最適な舞台」(豊田章男)で得られた知見、技術、技能、精神は市販車に活かされます。

次に、ル・マン24時間をはじめ、世界中の耐久レースで構成されるFIA世界耐久選手権(WEC)。このル・マン24時間に1985年に初参戦して以来、20回目の挑戦で初優勝を遂げました。2台が最前列からスタートし、ゴールまで一度もトップ2を譲らないレース運びでの制覇。ル・マン史上初の、日本人ドライバーと日本の自動車メーカーによる総合優勝です。

2016年はゴールまであと3分でマシンがストップ、2017年も総合8位と惨敗したことから今年は体制を一新。開発目標を「ラップタイム」から「何かトラブルが発生しても、必ずピットまで戻れる」、つまり「生き残ること」としたのです。想定されるトラブルを列挙し、実際のコース上で発生させ、残された機能で戻れる訓練を何度も繰り返しました。これによりドライバー、メカニック、エンジニアにあった壁が取り払われ、現地現物のカイゼンが生まれたのです。

最後に、ニュルブルクリンク24時間耐久レース。ヨーロッパの一般地方道に似たレイアウトで1周が約25kmと長く、道幅が狭いうえ、標高差300m、大小170を超えるコーナーを持つ世界有数の難関コースで行なわれる24時間耐久レースに、社員メカニック、エンジニアを中心に構成したチームで参戦しています。2014年にはSP-PROクラスなど3クラスを制覇。社長の豊田もドライバーを務めたレクサス[LFA]が総合13位、SP8クラス優勝を遂げました。

### レースの開発手法で「もっといいクルマづくり」を進化

トヨタにとって新たな挑戦が、「GRスーパースポーツコンセプト」。WECに参戦しているレース車両とほぼ同じ主要パーツ、開発手法にレース技術を使って次世代スポーツカーをつくります。

レース車両は高額なため、モノをつくらない開発が基本です。車両全体をみて、めざすべき性能を達成するため、車両の各機能がどうあるべきかをシミュレーションして開発する「モデルベース開発」により、短期間・少人数で、試作車両を製作するまでに性能を高めていきます。大量生産における効率優先や細分化された組織体制下では困難な、車両全体をみて各機能を最適化する手法です。トヨタでは、「モデルベース開発」により、「もっといいクルマづくり」をさらに加速させたいと考えています。


 「TOYOTA GAZOO Racing」ヘリンク

運転の基本もわかってないのに、ちょっとクルマに乗っただけで、あだこうだと言われるのは迷惑だ。私ら、テストドライバーはいいクルマをつくるために命がけでテストしているんだ。そのことだけは理解してほしい——2002年、モリゾウこと豊田章男とマスタードライバーの故・成瀬弘との師弟関係はこの直言がきっかけとなりました。社長の豊田は「クルマを正しく評価できる人間」になるため、成瀬のチームに加わってトレーニングをスタート。そして2007年、成瀬の発案でニュルブルクリンク24時間耐久レースへの参戦を決め、トヨタの社員だけで立ち上げた「GAZOO Racing」で初挑戦を果たしたのです。当時副社長だった豊田がドライバーとして参戦する際、「モリゾウ」と名乗ったのはこのときが最初です。

成瀬の言う「技術を伝承し、人材を育成する場としてレースは最高の舞台。大事なことは言葉やデータでクルマづくりを議論するのではなく、実際にモノを置いて、手で触れ、目で議論すること」を実践するため、ニュルブルクリンク24時間耐久レースへの参戦は、市販車ベース。ベース車両の良い部分、改善すべき部分を把握し、極限状態でも安心して走ることができるクルマにしていくなかで、「いいクルマとはどのようなクルマなのか」を体得することを目的としています。こうした知見が、スポーツカーシリーズ「GR」に活かされています。

## 自動運転実現に向け、着実に進展



フェロー  
Gill A. Pratt  
(ギル プラット)

トヨタの自動運転技術開発における究極の目標は、クルマを自動化させることではなく、自動化を通じて安全、より便利かつ楽しい移動を、誰もが享受できる社会をつくり出すことです。そして、このビジョンを追求するうえで、トヨタが何よりも重要と考えるのは安全性です。トヨタは、クルマとドライバーが「パートナー」として協力し合うことでより安全性を高めることができると考えています。

そして将来、運転が自動化されたとしても、クルマは人にとって愛されるべき存在であり続けると信じています。トヨタは、すべての人に移動の自由を広げる、安全で楽しい自動運転技術が、クルマと人の関係をより緊密にしていく可能性があると考えています。

### トヨタ独自の 自動運転に対する考え方

トヨタは交通事故死傷者ゼロをめざし、1990年代から自動運転技術の研究開発に取り組んできました。そして現在、自動運転に関して、トヨタは「Mobility Teammate Concept」という考え方に基づいて開発を進めています。これは、「すべての人が、安全、スムーズ、自由に移動できる社会の実現をめざし、人とクルマが同じ目的で、あるときは見守り、あるときは助け合う、気持ちが通った仲間（パートナー）のような関係を築く」というトヨタ独自の考え方を表しています。

Teammateという言葉に象徴されるように、トヨタは人を中心に据え、人間が選択の自由を持つべきだと考えています。また、自動運転技術の真の価値は、テクノロジーそのものではなく、それによりもたらされる社会への価値、すなわち、誰もが安全・便利で楽しい移動を享受できる豊かなモビリティ社会をつくり出すことにあると考えています。

そして自動運転の開発で何よりも重要と考えていることは安全性です。これはトヨタの究極の願いである「交通事故死傷者ゼロ」をめざし、安全性の改善

を重視してきたこれまでの姿勢に沿うものです。

交通事故死傷者ゼロ社会の実現には、市場で効果の高い安全運転システムをより早く開発し、より多くのクルマに普及させていくことが必要です。そのため、トヨタは「先進安全技術の開発」と「そこで培ったノウハウを普及技術の開発に活かす」という2つの開発を並行して進めています。すでに「Toyota Safety Sense」[Lexus Safety System +]などの予防安全技術をパッケージ化し、市場に提供しています。現在これらのパッケージは、日本、欧州、米国で販売される、ほぼすべてのトヨタとレクサスの新型車に、標準装備ないしオプション設定されています。さらにフラッグシップとなる新型レクサスLSでは、世界初の「アクティブ操舵回避支援」や、交差点での出会い頭事故の予防に寄与する「フロントクロストラフィックアラート (FCTA)」などを追加した「Lexus Safety System + A」を市場投入しました。また、普及型システムにおいても検知機能の拡充により重大事故のカバー範囲を拡大した「第2世代のToyota Safety Sense」を導入しています。

### 自動運転に対する トヨタ独自の具体的なアプローチ

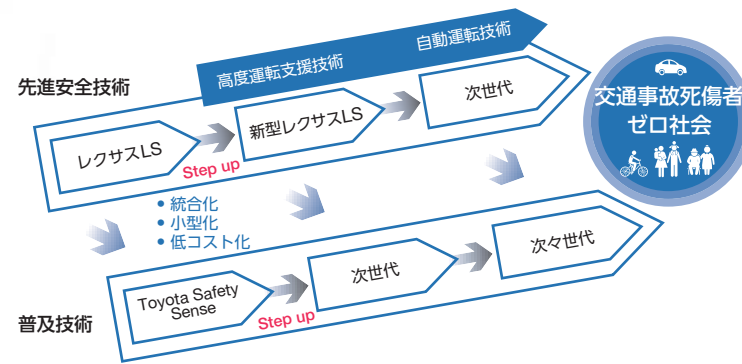
トヨタはMobility Teammate Conceptのもと、

#### 自動運転技術の開発理念

MOBILITY TEAMMATE CONCEPT  
Automated Driving Tech.

すべての人が、安全、スムーズ、自由に移動できる社会の実現をめざし、人とクルマが同じ目的で、あるときは見守り、あるときは助け合う、気持ちが通った仲間（パートナー）のような関係を築く

#### 乗用車 (POV) における先進技術の開発と普及展開



※ 1 Guardian : 保護者、守護者  
※ 2 Chauffeur : お抱え運転手

TRI 自動運転実験車改良版デモ動画  
(YouTube、日本語字幕あり、3分57秒) ヘルリンク

## 自動運転実現に向け、着実に進展

### 自動運転開発の2つの方向性と期待される相乗効果

トヨタは自動運転技術開発として、オーナーカーとしてのPOV (Personally owned Vehicle: 乗用車)、「サービスとしてのモビリティ (Mobility-as-a-Service: MaaS)」の2つの方向性を見定めています。

MaaSは、手ごろな価格でのオンデマンドモビリティを通して、世界中のより多くの人たち、例えば身体に障がいのある方やクルマを持つ余裕がない、もしくは持ちたくない方の路上での移動、そして人々の暮らしを身近に支える物流や物販を容易にするプラットフォームを提供します。これらオンデマンドモビリティは都市のあり方を変貌させ、経済的により活性化、効率化した社会をもたらす一助となると見込まれます。このようなモビリティの可能性を広げるため、トヨタはMaaS専用のEVとして2030年代を想定した「e-Palette」コンセプトを発表しています。

MaaSによって提供されるプラットフォームにより、自動運転に不可欠なデータが大量に得られるようになり、乗客1人あたり/1マイルあたりの走行コストが低下して、これまでにない新たな需要が創出され、さらにモビリティ、安全性、利便性も向上す

る好循環が生まれると考えています。結果的に自動運転車の技術の発展、社会や消費者への普及をもたらす、総合的に考えるとMaaSは、クルマの個人所有だけの状態よりも、自動運転がもたらす重要な恩恵をより早く実現できることとなります。POVの進化としては、2018年1月「Toyota Research Institute, Inc.」(TRI)が、次世代自動運転実験車両「Platform 3.0」を公表しました。Lexus LS600hLをベースにしたこのクルマは、米Luminar社製のLIDAR\*システムの採用によって車両全周200メートルの認識が可能で、現存する各メーカーの自動運転車両のなかでも、最も認識能力の高い実験車の一つです。しかもセンサーやカメラ類をコンパクトにまとめ、ベース車両であるLexus LSのスタイリングに調和したデザインを兼ね備えています。実験車を製作するにあたっては、自動運転技術に関わる装備類を一体化してパッケージにまとめ、複数の車両に容易に展開できるようにしています。

\*LIDAR (ライダー) : Light Detection And Rangingの頭文字を取ったもので、レーザー光線を用いて、周辺環境の立体的な様子を捉える技術、または機器。

### 自動運転技術開発のアプローチ



### 3つの「知能化」をそれぞれ極め、実用化に向けた取り組みを加速

自動運転を実現するには、3つの「知能化」が必要です。1つは「運転」知能化で、自分の位置を正確に把握し、安全な経路を探すための技術です。2つ目は「つながる」知能化で、刻々と変化する道路情報など、交通に関する大容量のデータをクルマと通信でやり取りします。そして最後が「人とクルマの協調」のための知能化になります。トヨタでは、技術自体の改良に加え、「人が自動運転をうまく扱えるようにする」との観点も極めて重要と考えています。TRIは、「人とクルマが協力できるシステム」の構築に向けて3つの「知能化」すべての研究を進めています。

自律自動運転の実現に向けては、周辺環境の認識を行うカメラ、レーダ、LIDARなど自律センサーのデータから「ぶつからない事象」を学習するディープラーニング (深層学習) が欠かせません。ここにはトヨタが出資する深層学習フレームワークの一つ、Preferred Networksの「Chainer (チェイナ)」が使われており、画像処理半導体 (GPU) 大手のNVIDIA製のGPUで動作するコンピューティングプラットフォームCUDA (クワダ) を使って記述されて

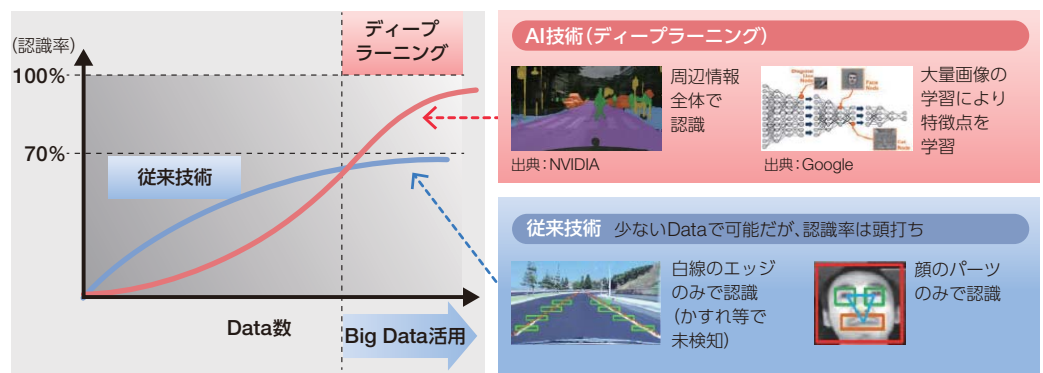
います。

知能化ソフトウェアの開発をさらに加速するため、トヨタは2018年3月に新会社「Toyota Research Institute Advanced Development (TRI-AD)」を東京に設立しました。トヨタのTPSの考え方をソフトウェアづくりにも応用し、研究から開発まで一貫通貫のソフトウェア開発を実現していきます。自動運転技術の先行開発分野については株式会社ALBERTにも出資し、ビッグデータ分析プロセスなどの強化を通じて技術開発の加速を狙っています。

「人とクルマが協力できるシステム」では、どのようなユーザーインターフェイスによれば、人による運転とシステムによる運転の切り替えを安全に行えるかを研究し、シミュレータ試験も積極的に活用して仮説を検証しています。TRIが人を中心に据えているからこそこの取り組みです。

TRI-ADでは自動運転の実現に向け、2020年ごろまでに実用化する自動車専用道路向け自動運転実験車「Highway Teammate」について、自動車専用道路でも難易度のより高い首都高速道路などにおいて、ドライバーの監視のもと、高速道路への合流、レーンチェンジ、車線・車間維持、分流などの機能を検証しています。

### 「運転」の知能化：認識技術におけるディープラーニングの可能性



## 自動運転実現に向け、着実に進展

### 1,000名規模の知能化 ソフトウェア開発会社をスタート



トヨタは自動運転技術の先行開発分野での技術開発を促進するため、新会社「Toyota Research Institute Advanced Development (TRI-AD)」を東京に設立しました。新会社にはアイシン精機株式会社、株式会社デンソーも出資し、3社で3,000億円以上の開発投資を実施することに基本合意しています。

TRI-ADのCEOにはTRIの前Chief Technology Officerである、ジェームス カフナーが就任、トヨタ、TRI、アイシン、デンソーのメンバーに新規採用を加えた1,000名規模の体制をめざします。英語を社内公用語にすることも含め、仕事の進め方や社内ルールなども新たに構築し、次世代の一つのモデルケースとしていきます。

TRI-ADは、

- ① 研究から開発まで一気通貫のソフトウェア開発の実現およびデータハンドリング技術の強化
- ② TRIとの連携を強化し、その研究成果を先行開発、そして製品へと効率良くつなぐ
- ③ 研究、先行開発領域における、トヨタグループ内での開発の連携強化による開発のスピードアップ
- ④ 国内外トップ人材採用により開発力を強化しつつ、トヨタグループ内の知能化人材を育成

を実現するため、TPSの考え方をソフトウェアづくりに応用していきます。

 「TRI-AD」ヘリンク

### TRIがコーポレート ベンチャーキャピタルを設立

TRIは2017年7月、ベンチャー企業への投資を目的とするベンチャーキャピタルファンド「Toyota AI Ventures (TAIV)」を設立しました。TAIVは、人工知能、データクラウド、自動運転モビリティ、ロボティクスの分野における、設立間もない有望なベンチャー企業を投資対象としています。設立から1年ですでに米国、英国、イスラエルの計11のベンチャー企業に投資を実施しました。

さらに2018年7月には、TRIと共同で、ベンチャー企業支援に関するグローバルプログラム「Call for Innovation」を立ち上げました。本プログラムは、重要な技術課題を特定し、ベンチャー企業によるソリューションの募集を通じてイノベーション促進をめざします。募集する技術領域における有望なベンチャー企業に対して、50万ドルから200万ドルをTAIVから投資するほか、TRIとの実証プロジェクトの実施を検討していきます。

TAIVは今後も、困難な課題の解決に向けて勇気を持って取り組む、志を持った起業家との連携、支援を広げていきます。



TAIVのメンバーと投資先企業が北米・ブレイン本社を訪問、「トヨタスタートアップサミット」を初開催。

 「TAIV」ヘリンク (英語)

### TRI、自動運転開発用の テスト施設をミシガン州に開設

TRIは、ミシガン州オタワレイク市のミシガンテクニカルリソースパーク (MITRP) にある既存テストコース内部の約24万m<sup>2</sup>の土地に自動運転開発用の新たなテスト施設を開設します。ここでは、公道上では危険が伴うエッジケース (特異な状況下で発生する事例) の運転シナリオを、安全な環境で再現し、ガーディアンモード (高度安全運転支援) 実験車の開発を加速していきます。この新施設には、混雑した都会の交通状況や、滑りやすい路面、入口・出口のある、片側4車線の高速道路などを模擬する施設が設置されます。



### TRI、オープンソースの自動運転 シミュレータ開発を支援

TRIは、オープンソース<sup>\*1</sup>の自動運転シミュレータ「Car Learning to Act (CARLA)」の開発促進に向け、バルセロナ自治大学の研究センター Computer Vision Center (CVC) に10万ドルを助成します。CARLAは、自動運転システムの開発と検証を行うシミュレータソフトウェアで、現実世界では検証が困難な状況下においても自動運転車の安定性を担保すべく、CVCが開発し、オープン

ソースとしてGitHub<sup>\*2</sup>上で公開しています。CARLAは現実起こり得るさまざまな走行環境を再現しており、ユーザーはニーズに応じて環境を拡張・修正しながら運転シミュレーションを行うことができます。

- \*1 オープンソース：ソフトウェアのソースコードの自由な使用、配布などを広く第三者に認めること。
- \*2 GitHub：ソフトウェア開発のプラットフォーム。GitHub上に自分の作品 (プログラムコードやデザインデータなど) を保存・公開することで、数百万人もの開発者と一緒にコードのレビューやプロジェクト管理をすることが可能。



### TRI、シミュレータを活用して ロボティクス研究を加速

TRIは、シミュレータによる実験を積極的に活用することによって、その設立目的の一つであるロボティクスの研究を加速しています。現在開発されているロボットの多くは、作業のために視覚情報を使用していますが、トヨタではこれに加えて力 (ちから) センサーやタッチセンサーを活用、ロボットがモノに触れている状況をより的確に把握し、力をより正確に調整できるようにしています。こうした開発により、ロボットが屋内で人々の生活を支援する社会づくりにいち早く近づいていきたいと考えています。



## 超高齢社会の課題に寄り添うソリューションを：パートナーロボット

トヨタは車両を製造するための産業用ロボットを手がけてきた技術やノウハウを活かし、2007年に開発ビジョンを発表して以来、人々の生活をサポートする「パートナーロボット」の実用化に取り組んでいます。産業用以外の、いわゆる「サービスロボット」には、インフラ点検用ロボットや災害対応ロボットなどありますが、トヨタが手がけるのは、生活支援領域を中心とした、人に寄り添う「パートナーロボット」です。日本が迎えている超高齢社会では、現役世代となる生産年齢人口の減少により、高齢者を支える現役世代の負担が2050年に約3倍（2000年比）に膨れ上がると予想されています。トヨタはパートナーロボットの活用により、この現役世代の負担を2000年と同等に抑えていくことをめざしています。

トヨタはパートナーロボットビジョン「すべての人に移動の自由を そして、自らできる喜びを」の下、医療や介護、自立した生活などの支援ができるよう実用化に取り組んでいます。



## 実証を重ねながら現場を深く知り、ニーズに基づいてロボットの要素技術開発や実用化を進めていく



リハビリテーション支援ロボット「ウェルウォーク WW-1000」

脳卒中などによる下肢麻痺者の歩行訓練などのリハビリテーション支援を目的としたロボット「ウェルウォーク WW-1000」は、患者様に合わせた歩行訓練の難易度調整機能や歩行状態のフィードバック機能など、運動学習理論に基づいたさまざまなリハビリテーション支援機能を備えています。

2017年5月より医療機関向けに100台を目標にレンタルの受注を開始、同年9月より医療領域に強い会社と連携し、病院などへ商品をお届けしています。



ソーシャルロボット「ポコビィ」

「ポコビィ」は、認知症患者の増加を見据えて、認知症の発症予防、進行防止、認知症介護負担の軽減への寄与を目的として、2016年から国立長寿医療研究センターで実証実験を実施してきました。今後、「ポコビィ」は健康な状態を維持できるように、「本人の能力に合わせたサポート」を増やしていくような目標志向的な働きかけを行う機能を充実させていきます。

介護者とロボットが連携することで、高齢者の活動を安全に増やしていく、高齢者の生活機能の改善を図るとともに、介護者の負担低減に貢献したいと考えています。



生活支援ロボット「HSR」

「HSR」は、物を拾う、運ぶ、手渡すなどの基本的支援から、介護予防や健康管理への応用も視野に開発、実証を重ねています。2015年より大学や研究機関にプラットフォームとして供給し、開発コミュニティを形成、オープンイノベーションで開発を加速しています。2017年名古屋開催のロボカップ世界大会からは「ロボカップ@ホーム」競技の標準プラットフォームとなり、2018年と2020年開催の「World Robot Summit」でも「パートナーロボット」競技会のプラットフォームに「HSR」の提供が決まりました。



ヒューマノイドロボット「T-HR3」

2017年11月、離れた場所の操縦者の動作と連動し、トルクサーボ技術により、しなやかに全身が動くヒューマノイドロボット「T-HR3」を開発しました。生活環境に適したパートナーロボットで、手や腕の繊細な動きを実現し、人のように歩いたり、全身でバランスを保つことができ、家庭や医療機関などさまざまな場所で安全に人に寄り添い、生活を優しくサポートすることをめざしています。

将来的には、災害地、建設作業、宇宙などで活躍するロボットへの発展も視野に入れていきます。

## 実用化に向けたスケジュールと開発状況

	2018年	2020年ごろ	対象領域
歩行練習アシスト	2016年11月医療機器認定。リハビリテーション支援ロボット「ウェルウォーク WW-1000」として2017年秋よりレンタル開始。		シニアライフの支援、医療の支援
ソーシャルロボット	高齢者の生活機能の改善と介護者の責任軽減の両立をめざして開発・実証中、早期実用化に取り組む。		自立した生活の支援、介護の支援
立ち乗りパーソナルモビリティ	商業施設や公道などの走行体験イベントで実証実験を重ね、今後も警察・行政の協力を得て利用場所を拡大予定。		シニアライフの支援
バランス練習アシスト	全国21の医療機関へ臨床研究用として導入。医師や理学療法士の方々の声を聞きながら、現地現物による実用化に取り組む。		医療の支援
生活支援ロボット「HSR」	オープンイノベーションで開発コミュニティを形成、実用化に向けた技術開発や実証を加速。		自立した生活の支援
	開発	実証	実用化(有償)



「コネクティッド」「自動運転」「電動化」で  
広がるクルマの可能性

トヨタは、お客様に寄り添い  
すべての人に移動の自由と楽しさを

# Mobility for All



## トヨタの「仕事の進め方改革」(組織体制、グループ/他社との連携、TPSと原価低減)

### 「もっといいやり方がある」で 組織、働き方を見直す

トヨタは「もっといいクルマづくり」と「人材育成」の一層の促進のために、組織および役員体制の見直しを行ってきました。組織体制では、2011年に「地域主体経営」、2013年に「ビジネスユニット制」を導入。従来以上に「お客様第一」を念頭に、「現地現物」で「即断、即決、即実行」できる構えをめざし、2016年4月には製品群ごとにカンパニーを設置、従来の「機能」軸から「製品」軸で仕事を進める体制に大きく舵を切りました。2017年9月には電気自動車の基本構想に関して他社も参加できるオープンな体制で技術開発を進める新会社 (EV C.A. Spirit) を設立するなど、「仕事の進め方改革」に積極的に取り組んできました。

役員人事についても、2015年に初めて日本人以外の副社長を登用、2017年には初めて技能系出身の副社長を登用するなど、従来の考えにとらわれず、多様な人材を適所に配置する取り組みを進めてきました。

全世界におけるトヨタグループ\*の新車販売台数が1,000万台を超えた今、トヨタは既存のビジネスを維持・発展させながら、「モビリティカンパニー」への改革に挑戦することが求められています。

この大改革の時代にトヨタグループとして立ち

向かっていくという意志を含め、2018年には従来4月に行っていた役員体制の変更時期を1月に前倒しました。さらに役員自ら役割・意識を変革することを狙い、役員の位置づけを見直すとともに、「適材適所」の観点から、ベテラン、若手を問わず、高い専門性を持った人材を登用しました。これからも、常に「もっといいやり方がある」ことを念頭に、役員、従業員の全員がチャレンジを続けていきます。

※トヨタグループ(16社)：トヨタ自動車とその源流となった豊田自動織機を中核とした企業グループ。株式会社豊田自動織機、愛知製鋼株式会社、株式会社ジェイテクト、トヨタ車体株式会社、豊田通商株式会社、アイシン精機株式会社、株式会社デンソー、トヨタ紡織株式会社、東和不動産株式会社、株式会社豊田中央研究所、トヨタ自動車東日本株式会社、豊田合成株式会社、日野自動車株式会社、ダイハツ工業株式会社、トヨタホーム株式会社、トヨタ自動車九州株式会社

### 「スピード&オープン」 「ホーム&アウェイ」を徹底

自動車業界では、「電動化」「自動化」「コネクティッド」などの技術が進化し、異業種も巻き込んだ新たな協調と競争のフェーズに入るとともに、アフリカをはじめとする新興国・地域を中心に、自動車市場のさらなる拡大が見込まれます。大改革の時代にあたり、トヨタグループの持てる力を結集し、限られたリソースを有効に活用するため、「ホーム&アウェイ」の視点で、グループ全体の事業を再構築しています。

ここでいう「ホーム」とは、「現地現物」で、自分たちで付加価値をつけることができ、競合に比べ競争力で勝っている事業や地域のことであり、逆に「アウェイ」とは、専門性において、自分たちよりも相手の方が多くの優位性を持っている事業や地域を指します。

トヨタ単体ではなくグループの総力を結集し、「ホーム」として強みを持つ会社を見極め、生産性を向上させることで、グループ全体の競争力を強化していきたいと考えます。

グループを超えた仲間とのアライアンスについても考え方は同じです。資本による規模の拡大を目的とするのではなく、想いを共有するパートナーとスピーディかつオープンに連携することによって、より良いモビリティ社会の実現をめざします。

### 原点に立ち返り、 自らの手で未来を切り拓く

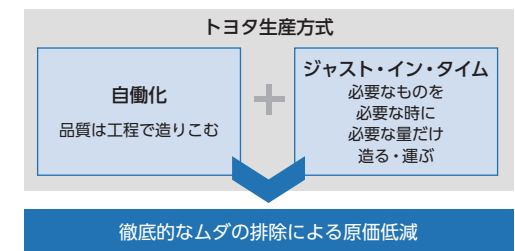
1台ずつお客様の要望に合ったクルマを「確かな品質」で手際良く「タイムリー」に造る——トヨタのモノづくりの根幹が、「トヨタ生産方式 (TPS)」です。TPSは、「異常が発生したら機械がただちに停止して、不良品を造らない」という考え方「自動化」と、各工程が「必要なものを必要な時に必要な量だけ

け、造る・運ぶ」いわゆる「ジャスト・イン・タイム」という2つの考え方を柱として確立されました。この二本柱により「徹底的にムダを排除」することで生産効率を上げ、最終的には「原価低減」を実現します。

自動車産業の大変革期にあって求められるのは、お客様のニーズを先取りし、よりパーソナルなモビリティサービスを、よりダイレクトにかつリアルタイムにお届けすることです。これはすなわち、必要とされるサービスを、必要なときに、必要なだけ提供する世界の実現であり、TPSでいう「ジャスト・イン・タイム」にほかなりません。

トヨタの競争力の源泉であり、お家芸ともいえる「TPS」と「原価低減」を徹底的に磨くことは、未来を生き抜くためにこそ必要だと考えています。

2018年1月にはTPSを生産分野以外にも再徹底し、競争力強化と生産性向上をめざすTPS本部を新設、そして、6月からは物流部門もTPS本部内に配置し、全社を挙げてTPSを経営の根幹に据える取り組みを加速しています。



詳しくは「開発部門におけるトヨタ生産方式 (TPS) の導入」については p. 16

詳しくは「TPSを全社に浸透、展開し、仕事の変革を加速」については p. 37



### 2016年以降の主なトヨタグループ連携強化の動き

2018年 6月	トヨタ、デンソー、電子部品事業をデンソーへ集約することに基本合意 アフリカ市場におけるトヨタ自動車の営業業務を全面的に豊田通商へ移管する検討に合意
2018年 5月	マニュアルトランスミッション事業の競争力強化をめざし、トヨタの子会社「フィリピントヨタ自動車部品株式会社」をアイシンの子会社化
2018年 3月	自動運転技術の先行開発分野での技術開発の促進に向けて、トヨタ、アイシン、デンソーが出資し「トヨタ・リサーチ・インスティテュート・アドバンスド・デベロップメント株式会社」を設立
2017年 9月	電気自動車の共同技術開発に向けて、マツダ、デンソー、トヨタが出資し「EV C.A. Spirit 株式会社」を設立 ※2017年12月28日より、スバル、スズキ、ダイハツ、日野の4社も参画
2016年12月	トヨタとダイハツ、新興国小型車カンパニーを発足
2016年 1月	小型車事業の強化を狙いに、トヨタがダイハツを完全子会社化

# 「人づくり」こそがトヨタの競争力



副社長  
河合 満

トヨタには、モノづくりの心・精神である「トヨタウェイ」、モノのつくり方である「トヨタ生産方式」があります。この軸をグローバルにぶれることなく、品質優先、原価低減、生産性向上を使命として、常に「いいモノをより安く量産する」ことに取り組んできました。これらを具現化できる「人づくり」こそが、トヨタの競争力だといえます。この100年に一度の大変革の時代を乗り越え、今後も会社が成長し続けるためには、「課題や変化に対して、挑戦してやりきる強いモノづくり集団」を育て続けることが何よりも大切です。

「トヨタ生産方式」は、「自動化」と「ジャスト・イン・タイム」の2本柱です。「必要なものを必要なときに必要な量だけ造る」「良い品をより安く」を、実現するためにめざすのは「徹底的なムダの排除による原価低減」です。トヨタでは「現状維持は退化」「改善後は改善前」すなわち、改善に終わりはない

と考えています。そのため、自ら気付き・考える、改善に自発的に取り組める人材を育成し、たゆまぬ改善を続けることが欠かせません。

そしてトヨタの考える「自動化」、すなわち異常が発生したら機械が止まることの実現には、安全な仕事で確実にできるまで手作業でつくり込むことが大切です。まず人がとことんこだわって手作業でラインをつくり込み、改善の積み上げで作業を簡単にしていきます。最終的には人間の付加価値がなくなるレベル、つまり誰がやっても同じ作業になるようにしたうえで、それらの作業を「自動化」やからくりで実際の量産ラインに織り込んでいきます。これを繰り返すことで、機械は簡単な仕組みでかつ安くなり、またメンテナンスにかかる費用や時間も低減、さらには生産量の増減に対応できる「シンプル・スリム・フレキシブルなライン」が可能となるのです。

この「手作業」こそが、技能の原点です。機械や

ロボットは自ら考え、勝手に進化したわけではなく、匠の技能を移植することで進化することができたのです。下にある書道の例にあるように、まずは機械・ロボットに移植する「人の技能」を磨くことが欠かせません。

手作業を通じてモノづくりの原理原則を知り、現場で応用することで改善を積み上げていくと、それが「匠の技能」となります。この匠の技能に磨きをかけ続け、同時にその匠ならではのカン・コツを機械に織り込む新技術・新工法にチャレンジし続ける「技能と技術のスパイラルアップ」がトヨタの「自動化」です。こうした「自動化」を進めることが、モノづくり競争力の強化と人材育成につながると考えます。

お客様に「もっといいクルマ」をお届けするためには、人間の知恵や工夫が欠かせません。自ら考え、改善に結びつけることができる人材を今後も育て続けることに徹底的にこだわっていきます。

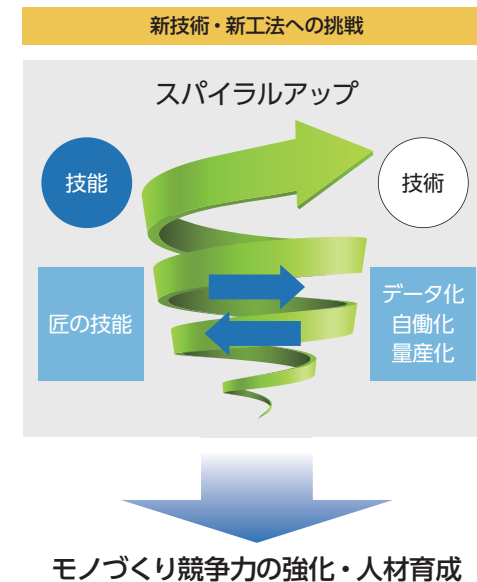
## 手作業ラインこそ技能の原点



## ロボットに美しい文字を書かせるには人(匠)の技能が必要



## 技能と技術のスパイラルアップ



## CFOメッセージ



取締役・副社長  
小林 耕士

私の役目はCFOとして、かつ社長補佐として、経営全体に目配りしながら、社長と日々コミュニケーションを取り、社長の想いや戦略を実現する方法を考え、適切に指示することです。

企業価値を持続的に向上させることは、企業としての責務です。当社がモビリティカンパニーとして100年に一度の変革期に挑むにあたり、積極的な先行投資やビジネスモデル改革を進めていかなければなりません。そうしたなかで、企業価値を維持、向上させるために私が大切に考えていることをお伝えしたいと思います。

### 人材価値の向上

企業の真の価値とは、工場や機械などの資産ではなく、それを扱う人にあります。私の好きな言葉に、武田信玄の「人は石垣」という言葉があります。いろいろな形や大きさの石が組み合わさって強い石垣が作られるように、多様な価値観・専門性を持った人材を育て適材適所で配置することが、強い企業をつくるために不可欠だと考えています。

トヨタに関わるすべての人が努力し、支え合う集団となるために、マネジメントは会社の戦略を定め、課題を明確にすることで、従業員の頑張りを引き出す。従業員は自らの専門性を磨き、プロ人材として責任を果たしていく。日々のこうした取り組みこそが、企業価値を高める原点であり、トヨタを支える礎になると考えています。



社長の豊田(中央)、副社長(左から)の友山、河合、ルロワ、小林、寺師、吉田

### 原価低減・TPSの徹底と次世代投資

「原価低減」と「トヨタ生産方式(TPS)」は、先人たちが強みとして受け継いできたトヨタのDNAとも呼べるものです。しかし、私はこの二つが自分たちの本当の血肉になっているとは思っていません。

「原価」を見るときは「行動」を見ることです。一人ひとりが鉛筆一本にもこだわり、日々の業務から大きなプロジェクトに至るまで、あらゆる費用を精査し、自分たちの行動の何が「ムダ」か、総知総力で考え、見直していきます。私自身も現場に出向き、従業員と語り合うなかで、一人ひとりが「原価意識」や「相場観」を持つことができるように徹底的に取り組んでいきます。こうした活動を世界中のトヨタで実践していくことで、電動化、自動化、コネクティッドなどの次世代技術へ持続的に投資するための原資を稼ぎ、協業パートナーへの出資やベンチャー投資を加速させていきます。

### グループ競争力の最大化

トヨタグループは喜一郎が基礎を築き、お互いに切磋琢磨し成長してきました。トヨタグループの強みは根っこが同じ、すなわち、基本的な価値観を共有していることにあると思います。新しいライバルと未知の闘いに挑むからこそ、グループの原点に立ち返り、総力を結集していかなければなりません。グループ各社が、得意分野に注力することで競争力を一段と高める。そのために既存の枠組みも再構築していく。社長が言う「ホーム&アウェイ」という戦略も、価値観を共有している企業集団だからこそ、実現できるものだと考えています。そのうえで、連結固定費の低減、開発・投資の効率化、原価競争力強化、人材育成を進め、グループ従業員の頑張りにより大きな成果につなげ、グループ全体の企業価値を高めていきます。

今後は、こうした取り組みの進捗や成果を、每期、投資家、株主の皆様にご報告していきたいと思っています。

# 資本政策

## 財務戦略

### 3つの柱

当社の財務戦略は、「安全性」「成長性」「効率性」を3つの柱としています。十分な安全性を確保しつつ、中長期的な成長性と効率性を追求することにより、持続的成長を支える強靱な財務基盤を構築していきたいと考えています。

#### 1. 安全性：手元資金の確保

当社は、金融危機や東日本大震災などの経験から、いかなる経営環境においても事業継続を支えるため、自動車事業の固定費の半年分程度と、金融事業の再調達額の半年分程度に相当する手元資金を確保しています。

十分な手元資金量は、各地域でフルラインナップの車種を揃え、モビリティの変革期においてあらゆる選択肢に対応していくために不可欠であり、企業価値創造を支える基盤であると考えています。

#### 2. 成長性：積極的な先行投資

自動車産業にとって100年に一度の変革期を迎えるなか、当社はコネクティッド、自動運転、シェアリング、電動化などの技術革新が、将来のモビリティの重要なカギを握ると考えています。毎期1兆円を超える研究開発費については、既存分野での効率化を進めることにより、こうした先行先端分野への配分を戦略的に増やしています。

また投資については、デンソー、アイシンとの共同出資によるTRI-ADの設立や、未来創生ファンドやToyota AI Venturesによるベンチャー企業への投資、業務提携先のGrabやALBERT、Uberへの出資など新たな取り組みを進めています。

#### 3. 効率性：資本効率の向上

原価低減とTPSの徹底により、収益構造を強化するとともに、先進先端技術に投資するための原資の確保を進めています。

研究開発費のみならず設備投資についても、個別案件の優先順位づけや進捗フォローを徹底するとともに、既存分野の開発効率化や、設備の小型化・工程

の短縮・量の変動への迅速な対応を可能とする取り組みなど、効率向上のための施策を進めています。

また、自己株式取得による持続的なROEの向上とあわせ、事業戦略上のニーズや経済合理性などの観点から政策保有株の合理性を定期的に検証することによって投資管理を強化し、資本効率の向上にも努めていきます。

### 資金調達基盤の多様化

資金調達手段の多様化の取り組みとして、2015年に、長期の研究開発資金の調達と中長期保有の株主層の形成を目的としたAA型種類株式約5,000億円を発行し、調達資金は、燃料電池開発、インフラストラクチャー研究、情報化・高度知能化モビリティの開発など、先行先端分野の研究開発に投入しています。

また、2018年には海外で初となる普通社債20億ドルの起債を実施し、運転資金および設備投資資金に充当しています。モビリティの変革期において、あらゆる局面に対応できるよう、資金調達基盤の多

様化を進めています。

### 株主還元

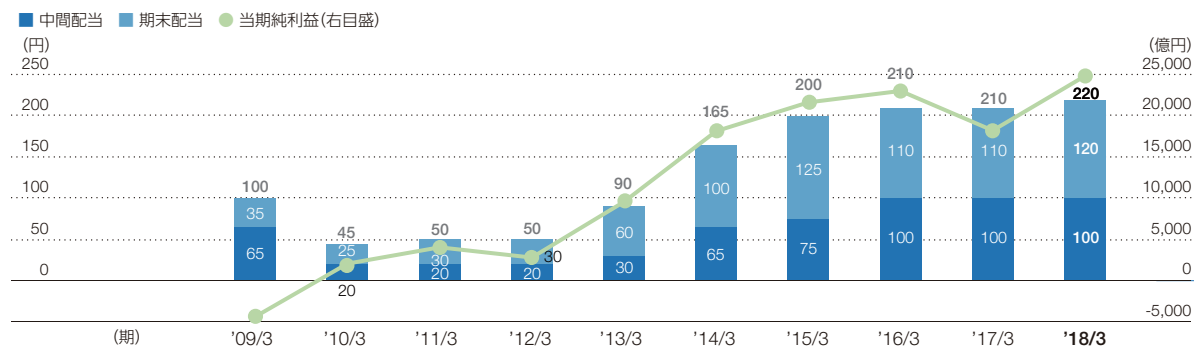
当社は株主還元を資本政策の一環として重視しており、当期利益を原資とした還元を基本と考えています。

配当については、業績・投資計画・手元資金の状況などを勘案しながら、連結配当性向30%を目安に安定的・継続的な配当に努めており、2018年3月期の年間配当につきましては、1株につき220円とさせていただきます。

自己株式の取得につきましては、長期的な資本効率と経営環境の変化に対応し、機動的な実施を検討していきます。2018年3月期には、還元ベースで5,499億円、74百万株の自己株式を取得し、配当と自己株取得をあわせた総還元額は1.2兆円、総還元率は48.1%となりました。

今後も、一層の収益改善に努め、配当と自己株取得による持続的な株主還元を図ってまいります。

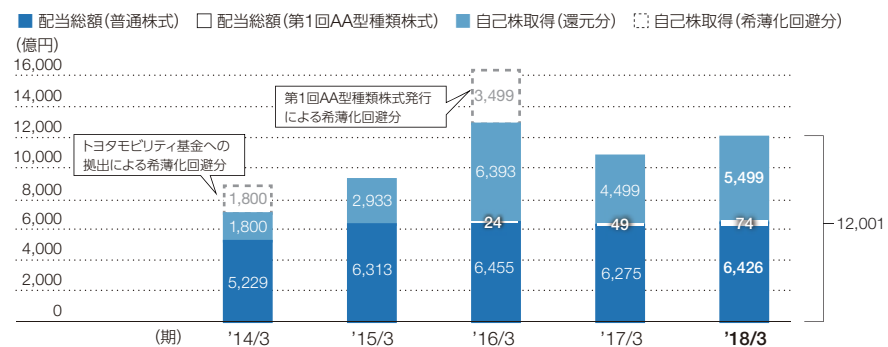
### 1株当たり配当金と当期純利益



(期)	'09/3	'10/3	'11/3	'12/3	'13/3	'14/3	'15/3	'16/3	'17/3	'18/3
配当総額 (億円)	3,135	1,411	1,568	1,577	2,850	5,229	6,313	6,455	6,275	6,426
配当性向*	—	67.4%	38.4%	55.6%	29.6%	28.7%	29.0%	28.3%	34.6%	26.1%

※配当性向 = 1株当たり配当金 ÷ 1株当たり当社普通株主に帰属する当期純利益

### 総還元額と総還元性向の推移



(期)	'14/3	'15/3	'16/3	'17/3	'18/3
総還元額 (億円)*1	7,029	9,246	12,872	10,824	12,001
総還元性向*1,2	38.5%	42.5%	55.6%	59.1%	48.1%

※1 株式価値の希薄化回避のための自己株式取得は除く

※2 総還元性向 = (配当総額 (普通株式および第1回AA型種類株式) + 自己株式取得) ÷ 当期純利益