

未来を創る挑戦



よりいっそう「人」中心の技術を追求め、
人と社会に役立つ価値ある技術の創出に向けて
あらゆる挑戦を続けていきます

執行役常務
株式会社本田技術研究所
代表取締役社長

大津 啓司

全ての技術は「人のため」にある

Hondaの原点は、自転車に発電用のエンジンを取り付けた「バタバタ」と呼ばれる製品にあります。創業以来、私たちは「人の役に立つためにはどのような技術が必要か」という問いに真摯に向き合い続けてきました。本田技術研究所は、単に技術を追求める場ではなく、「人」を深く理解し、研究することを重視しています。人が何を必要としているか見極めたとき、初めて技術の意義が明確になります。つまり、私たちの本質的な目的は「人の役に立つこと」であり、技術はその目的を実現するための手段にすぎません。

「人の役に立つのであれば、挑戦してみよう」——この精神の下、私たちの製品は二輪車から四輪車、発電機、耕うん機、船外機、

空を翔ける「HondaJet」まで、陸・海・空へ展開してきました。2024年には、世界中のお客様に約2,800万台の製品をお届けしました。1年間は3,153万6,000秒ですので、単純計算で1.1秒に1台が販売されたことになります。すなわち、1.1秒ごとに世界のどこかで、私たちの製品が人々の暮らしや産業を支えていると考えています。

今後、社会がどのように変化しようとも、「人のための技術」という理念は揺らぐことはありません。AIや電動化、知能化といった大きな技術の転換点にある今だからこそ、私たちはよりいっそう「人間中心の技術」を追求め、社会への貢献を目指します。

技術革新を生み出す、たゆまぬ想い

Hondaは、「夢」を原動力に技術を磨き続けている企業である

とよく言われます。私たちは、「人の役に立ちたい」「より良い社会を実現させたい」という強い想いこそが、「夢」であると考えています。その想いが、困難に立ち向かう力となり、個々の力を最大限に引き出すエネルギーとなって、技術の実現へとつながっていくのです。この社会の実現には、この技術がどうしても必要だという確固たる信念を持ち、壁を乗り越えていく姿勢が欠かせません。そうした挑戦の繰り返しの中でこそ、新たな技術が生まれていくのだと私たちは信じています。

創業者の本田宗一郎の言葉で、私が特に心にとどめているものが二つあります。一つは、「成功は99%の失敗に支えられた1%」。もう一つは、「チャレンジして失敗を恐れるよりも、何もしないことを恐れる」という言葉です。技術開発の道のりは決して平坦ではなく、必ず難題に直面します。しかし、失敗を恐れていては革新的な技術は生まれません。思った通りにいかなくても、その原因を追求め、成功を信じて挑戦を続けることが、技術の革新へとつながっていきます。

未来を切り拓く技術開発

本田技術研究所は、本田技研工業から独立した研究開発部門として、短期的な業績に左右されることなく、自由な発想と探究心を持って研究に取り組める環境を整えています。これは裏を返せばHondaがどのような事態に直面しても困らないように、常に先を見据えた技術を準備しておくことが私たちの役割だということです。従って技術者は、常に未来や人々の生活に想いを巡らせ、「どのような技術を構築すれば理想とする社会を実現できるのか」といった視点を持ち続けなければなりません。その考えに基づいて目標値を設定し、研究・開発を進めていくことで、完成した技術は自然と高い競争力を備えたものとなるのです。私が入社後エンジン開発をしていた頃、まだ企画段階にもかかわらずよく聞かれたのは「それができたら世界一か？」という質問でした。創業

未来を創る挑戦

者が大切にしたい世界一へのこだわりが、普段の仕事の中でも受け継がれています。技術者一人ひとりが持つ好奇心や探究心、そしてどうしても実現したいという情熱を尊重し、それを起点として新たな技術が生まれていく。このような技術に没頭する環境を整えていくことが、本田技術研究所社長の使命であると考えています。こうした環境で、私たちはさまざまな挑戦を通し、新しい技術を世の中へ送り出してきました。例えば、CVCCエンジン、世界初の地図型自動車用ナビゲーションシステム「ホンダ・エレクトロ・ジャイロケータ」、衝突軽減ブレーキ「CMBS」、そして自動運転レベル3「Honda SENSING Elite」など、いずれの技術も世界初の試みであり、「なんとしてでも実現させたい」という技術者の強い想いから生まれた成果です。これらは過去の実績ではありますが、現在もその精神は受け継がれています。

例えば現在開発に取り組むHonda eVTOL（電動垂直離着陸機）には、私たちが長年培ってきたガスタービンエンジン、ハイブリッド車で培った電動技術、モータースポーツやHondaJetで蓄積された空力技術などを融合しています。また、電動化の流れの中で、私たちは次世代のバッテリー技術として全固体電池の開発にも取り組んでいます。従来の液体リチウムイオン電池と比べ、同じ航続距離を実現しながら、サイズは約50%コンパクトに、重量は約35%軽く、さらにコストも約25%以上削減できる可能性があります。より手ごろで、長く走れるEVをお客様にお届けするための、まさに中核となる技術です。こうした競争力の高い技術を着実に準備しながら、知能化・電動化が進むこれからの時代においても、価値ある技術を創出し、人の役に立つ製品として社会に届けていきたいと考えています。

新たな領域への挑戦

私たちは現在、新たな挑戦として宇宙領域にも取り組んでいます。宇宙は将来的に大きなビジネスの可能性を秘めた分野とされています。その中でも主に三つの取り組みを進めており、一つ目は「循環型再生エネルギーシステム」の構築です。月には水が存在すると言われており、太陽光によって得られた電力で水を電気分解することで、酸素と水素を生成することが可能です。酸素は人間の居住環境に供給し、水素はエネルギー源として活用できます。さらに、水素と酸素を組み合わせ、私たちが技術を保有する燃料電池システムに投入することで電力を生み出すことができます。このように、宇宙空間で生活に必要な資源を、私たちの技術で供給していくことを構想しています。

二つ目の取り組みは、2025年6月に実験機の離着陸試験に成功した再使用型ロケット開発です。この取り組みは、私たちが培ってきたコア技術を生かせばロケット開発も可能ではないか、という技術者の挑戦から始まったものです。ロケットの開発には、燃烧技術、流体技術、熱マネジメント技術など、複数の高度な技術が結集されます。さらに、再使用型であるため、打ち上げ後に機体が帰還する必要があり、その誘導制御には自動運転技術を応用しています。加えて、将来的な量産、より利便性に優れた輸送機技術の実現に向けて、ものづくりのノウハウを生かした低コスト化技術の適用も検討しています。このように、自動車メーカーだからこそ実現可能な、安価で再利用可能なロケットの開発に挑戦しています。

三つ目の取り組みは、宇宙ロボットです。宇宙ロボットが実現



2025年6月、再使用型ロケット実験機の打ち上げ

未来を創る挑戦

すれば、地球にしながら宇宙の作業をすることも不可能ではありません。私たちはこの技術を「4D（四次元）モビリティ」と呼び、時空を超えた新たな移動の概念を実現する技術として位置付けています。

ロボット技術においては、特に多関節多指ハンド技術の開発に注力しており、人間の手の動きを工学的に実現することを目指しています。AI技術との融合により、ロボットが自律的に作業を行えるようになれば、人間の作業をロボットに置き換えることも可能となります。実際に、現在の工場では産業用ロボットでは対応できない工程も存在しますが、これらの技術を用いることで、より高度な自動化が実現できると考えています。

今後に向けて

私たちが未来に向け技術開発に取り組んでいる間にも、社会は目まぐるしく変化を続けています。例えば、電動化社会への移行が進む中で、競合企業の顔ぶれも大きく変わってきました。こうした変化の中では、既存技術の進化や組み合わせだけにとどまらず、新たな技術の創出がますます重要になってきます。今まで以上に柔軟な発想で、未来を見通し、競合を知り、そしてそれを超えていく必要があります。

本田技術研究所は、今年創立65周年になります。これからも「人のため」「社会のため」という視点を大切にしながら、高い競争力を追求し、あらゆる挑戦を続けていきます。何度もチャレンジをし、うまくいかなくてもなぜうまくいかないのかを考え抜いて、諦めずに原因や本質に迫り、解決していく。それによって技術ができ、携わった一人ひとりが成長していく。そうした環境が本田技術研究所にはあり、Hondaを支えるパワーになると考えています。



カーボンニュートラルを経済価値につなげる新たな挑戦

目指す姿

Hondaは、2050年の環境負荷ゼロの実現に向けて、「カーボンニュートラル」「クリーンエネルギー」「リソースサーキュレーション」の三つの柱を統合したコンセプト「Triple Action to ZERO」に取り組んでいます。環境負荷の低減は、企業の社会的責任であると同時に、持続可能な未来を築くための新たな経済的価値を創出する機会であると捉えています。

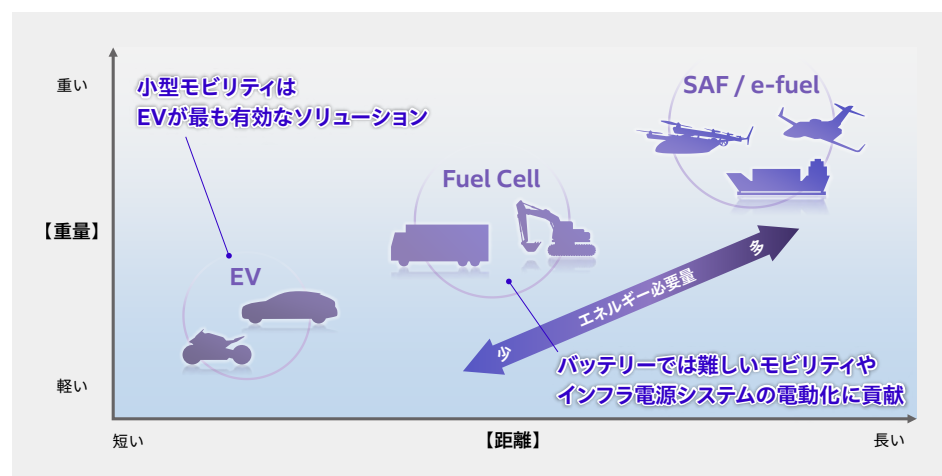
この実現に向け、Hondaはモビリティのカーボンニュートラル化を推進しています。電気、クリーン水素、e-fuel、バイオフューエル※1など多様なエネルギーソリューションを活用し、再生可能エネルギーを最適に活用することを目指しています。乗用車などの小型モビリティには電気を直接用いるバッテリーEVを、トラックなどの大型モビリティにはクリーン水素を用いた燃料電池EVを、航空機などの超高負荷領域にはe-fuelやバイオフューエル由来のSAF(Sustainable Aviation Fuel)※2を用いたクリーンガスタービン※3が最適と考えています。そして、これらに適用するパワートレイン※4の内製化を積極的に進めています。

※1 バイオフューエル：トウモロコシや廃食油、藻類などのバイオマス（生物由来資源）を原料とする再生可能な燃料

※2 SAF：再生可能資源や廃棄物由来の原料から製造される航空用液体燃料

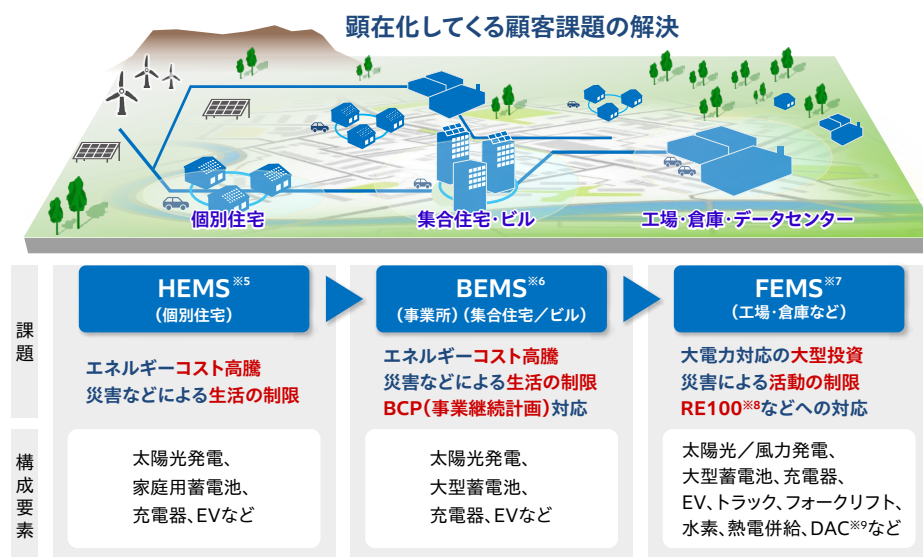
※3 クリーンガスタービン（Clean Gas Turbine Hybrid System）：Hondaが開発を進める電動垂直離着陸機（eVTOL）向けのガスタービン発電+バッテリー+モーターを組み合わせた次世代ハイブリッド駆動システム

※4 パワートレイン：エンジンやモーターなどによって生み出された動力を、トランスミッションやクラッチ、ドライブシャフトなどを介して車輪などに伝達し、駆動力に変える一連のシステム



さらに、エネルギーマネジメントシステムの構築にも注力しています。再生可能エネルギーの安定供給が難しい現状では、エネルギーの貯蔵や調整などのエネルギーマネジメントシステムの仕組みは不可欠です。Hondaはモビリティのカーボンニュートラル化を進める中で、効果的なエネルギーマネジメントの重要性を深く認識しています。長年にわたりエネルギー関連商材に取り組んできた経験を生かし、Hondaならではの強みを発揮できると考え、モビリティと家、ビル、工場、コミュニティをつなぐエネルギーマネジメントシステムを構築し、再生可能エネルギーの効率的な活用を通じて新たな経済的価値の創出にも挑戦しています。

Hondaは、モビリティのカーボンニュートラル化を起点に、多様なエネルギーソリューションの活用とエネルギーマネジメントシステムの構築を進め、環境と経済の両立を実現することで、持続可能な社会の構築に貢献し、次世代へ希望ある未来をつないでいきます。



※5 HEMS (Home Energy Management System)：家庭内の電力使用量を把握・最適化するための仕組みで、太陽光発電・蓄電池・家電などと連携し、住環境全体の省エネルギーと快適性の支援を行う

※6 BEMS (Building Energy Management System)：オフィスビルや商業施設などにおいて、空調・照明・エレベーターなどのエネルギー使用状況を可視化・制御するシステム

※7 FEMS (Factory Energy Management System)：製造現場における電力・熱・空気などのエネルギー使用をリアルタイムで管理し、生産性と省エネルギーを両立する工場向けのマネジメントシステム

※8 RE100 (Renewable Energy 100%)：事業活動で使用する電力を100%再生可能エネルギーで賄うことを目指す、国際的な企業イニシアチブ

※9 DAC (Direct Air Capture)：大気中のCO2を直接回収する革新的な炭素除去技術

カーボンニュートラルを経済価値につなげる新たな挑戦

バッテリーEVを活用した循環型ビジネスへの変革

Hondaの目指すカーボンニュートラルの世界観の実現に向けた第一歩として、バッテリーEVを活用した循環型ビジネスへの変革を進めています。この挑戦を日本で本格的に始動したのが、三菱商事株式会社と共同で設立した合弁会社「ALTNA」です。ここでは、モビリティのカーボンニュートラル化と、エネルギーと資源の最大活用を目指した新たなビジネスモデルの構築が始まっています。

ALTNAでは、バッテリーEVを活用した電力サービス事業を通じて、安価で安定した再生可能エネルギー由来の電力供給を実現するとともに、EVリース事業によってバッテリーの確実な回収を推進しています。リース期間中は、バッテリーの使用状況を継続的にモニタリングし、劣化状態を把握することで、回収後の最適な再利用へとつなげていきます。回収されたバッテリーは、ESS（Energy Storage System）として再利用されるリパーパスESS事業※10に展開され、再生可能エネルギーの安定供給に貢献します。さらに、車載用途からESS用途への転換を前提とした価格設計により、EVユーザーの経済的負担軽減にも寄与しています。加えて、リパーパスESSとしての役割を終えたバッテリーや使用済み車体は、Hondaが引き取り、解体・再資源化のプロセスを経て、次世代モビリティの生産に活用する仕組みも構築していきます。

これらの取り組みにより、EVのライフサイクル全体を通じてエネルギーと資源の最大活用が図られます。電力サービス事業と蓄電事業を通じて電力網に柔軟性をもたらすとともに、再生可能エネルギーのさらなる普及にも貢献しています。Hondaは、技術革新と循環型ビジネスの推進を通じて、次世代に誇れる持続可能な社会の実現を目指しています。

※10 リパーパスESS（Energy Storage System）事業：電動車両から取り外された使用済みバッテリーを、再点検・状態評価した上で、蓄電池としてエネルギー貯蔵システムに再活用する取り組み

次世代燃料電池モジュールの拡大展開

Hondaは、モビリティのカーボンニュートラル化を加速するため、多様なエネルギーソリューションの一環として、水素をエネルギーキャリアとする次世代燃料電池モジュールの開発を進めています。2025年2月には、現行モデル比で容積出力密度を3倍以上に高めた小型・高性能モジュールのスペックを公開しました。この次世代燃料電池モジュールは、耐久性を2倍以上に向上させつつ、製造コストの半減を目指しています。

中・大型の商用モビリティは、長距離走行や連続運転、高出力、短時間での燃料供給といった高効率稼働が求められるため、完全なバッテリー代替は困難です。Hondaは、こうした物流領域におけるカーボンニュートラルソリューションの一環として、燃料電池の導入を検討しています。2023年12月からいすゞ自動車株式会社と合同で燃料電池大型トラックの公道実証を開始しており、今後は、複数の輸送事業者との連携による公道実証を実施します。また、水素供給インフラの課題にも取り組み、燃料電池トラックの実用化に向けた取り組みを加速させます。

さらには、株式会社トクヤマ、三菱商事株式会社と「副生水素と車両からのリユースを想定した定置用燃料電池電源のデータセンター向け実証」を開始しました。本実証では、株式会社トクヤマが食塩電解事業で製造する副生水素を活用し、Hondaが燃料電池自動車からのリユースを想定して開発する定置用燃料電池電源から、三菱商事株式会社が運用する分散型データセンターに電力を供給します。この実証の中で、車載用燃料電池の定置用燃料電池電源へのリユースの可能性を探索し、今後普及が見込まれる燃料電池の有効活用を通じて、定置用燃料電池電源の導入や運用にかかるお客様の経済的負担の軽減、電力の脱炭素化に貢献することを目指します。

これらの実証を通じて、電動化が困難な中・大型商用モビリティ向けのパワーユニットの提供に加え、新品およびリユース品を活用した定置型燃料電池電源をデータセンター、物流倉庫、工場などへ提供することを検討していきます。水素由来のクリーンエネルギーを社会に広く届けることで、カーボンニュートラルの実現に貢献していきます。



定置用燃料電池電源のデータセンター向け実証開所式の様子

カーボンニュートラルを経済価値につなげる新たな挑戦

欧州研究拠点でのカーボンニュートラル実証

Hondaはモビリティのカーボンニュートラル化を起点に、多様なエネルギーソリューションの活用とエネルギーマネジメントシステムの構築を通じて、持続可能な社会の実現と新たなビジネス創出に挑戦しています。電気と水素、バッテリーEVと燃料電池EVなど多様なエネルギーとモビリティ技術を組み合わせ、さらには電気と水素を組み合わせた高度なエネルギーマネジメントシステム構築に取り組んでいます。

その先進的な取り組みが、エネルギー転換の最前線であるドイツの研究拠点における実証実験です。Hondaはこの拠点において、EVと再生可能エネルギーがもたらす新たな価値の創出に2016年から着手しています。複数の双方向充電器とEVを連携させ、太陽光発電やリバーパスESS、水電解による水素製造装置などを統合したBEMSを開発し、快適なEV充電、建物のカーボンニュートラル化、エネルギーコストの最適化を実現しています。さらに、複数の双方向充電器群とEV群による調整力市場への参加認証（Pre-Qualification）を世界で初めて取得しました。先進的なV2G（Vehicle to Grid）実証を通じて、EVが単なる移動手段にとどまらず、電力システムの安定化に貢献する「分散型エネルギー資産」としての新たな価値創出力を有していることを実証しました。

これらの挑戦は単なる技術開発にとどまらず、新たなビジネスモデルの創出やグローバル展開の可能性を秘めており、Hondaのカーボンニュートラル戦略の重要な柱です。Hondaが掲げる「Triple Action to ZERO」の中核をなすものであり、環境負荷ゼロの社会の実現に向けた技術革新と事業モデルの進化を象徴する取り組みです。再生可能エネルギーの不安定性という課題に対して、ライフサイクル全体を通じてエネルギーと資源を最大限活用する戦略は、カーボンニュートラル社会への確かな成長機会として位置付けられています。モビリティのカーボンニュートラル化を起点に、全ての人に「生活の可能性が広がる喜び」を提供していきます。

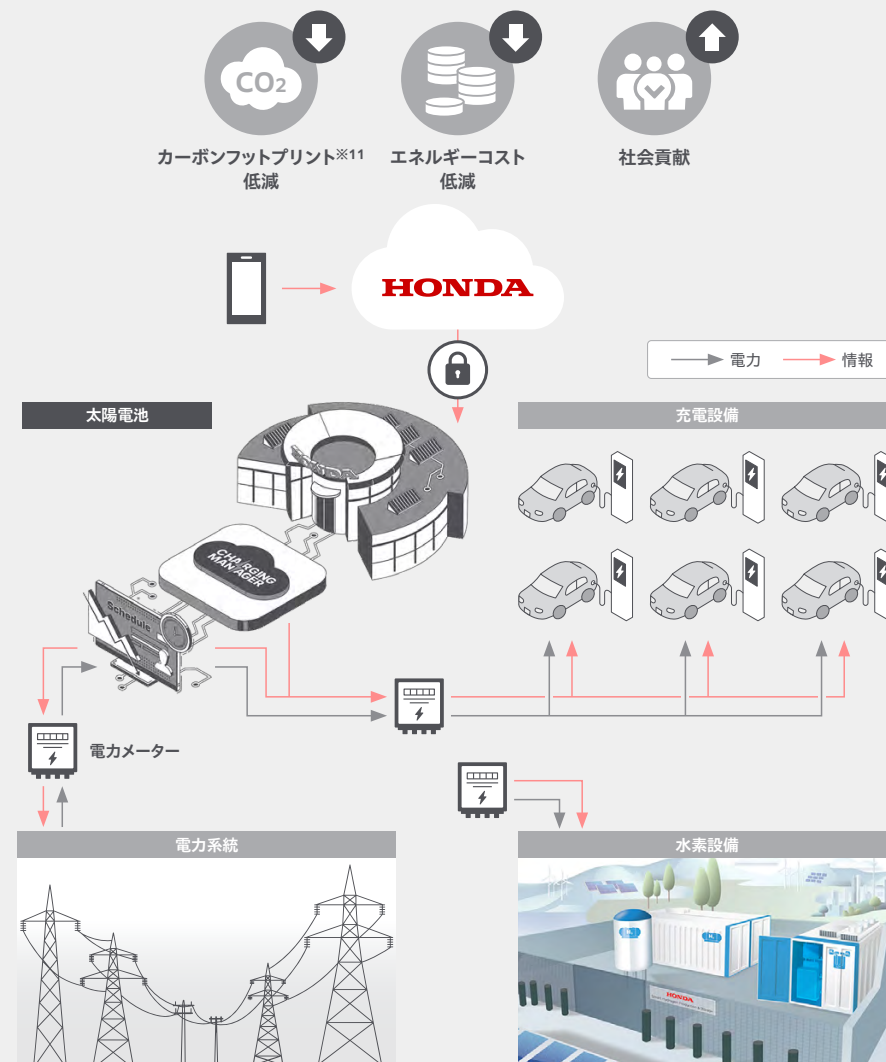


欧州の研究拠点（ドイツ）



水素設備

カーボンニュートラル実証の狙い



※11 製品の製造や企業活動などに伴い、直接または間接的に排出される温室効果ガスの総量を指し、一般的に二酸化炭素（CO₂）換算で表す。企業のカーボンニュートラル化に向けた進捗を評価するための重要な指標