

パワースポーツ・パワーユニット領域における 技術開発戦略 ～ナンバーワンへ～

友森 博志

カワサキモーターズ株式会社 取締役常務執行役員



まえがき

当社は、2030年ビジョンとして売上高1兆円を目標に掲げ、モーターサイクルやオフロード四輪車などの高付加価値パワースポーツおよび芝刈り機用エンジンなどのパワーユニット領域のリーディングプレイヤーとして持続的な成長を目指している。2020年に3,374億円、2023年に6,040億円と急成長しており、当初目標の前倒しも視野に入れ、ビジョン達成に向けて技術開発を推進中である。

当社のコアコンピタンスとして、

- ① 質・量ともに他社を圧倒する新製品の投入や業界をリードする電動化やCASE：Connected/Autonomous/Shared/Electric対応などによる製品競争力
- ② 「革新」と「伝統」を兼ね備えたトップブランドとして、顧客価値に根付いた高いブランド力

が挙げられ、これらを活用しながら他社への優位を確立するため、効率的かつアジャイルな技術開発を推進している。

当社の製品は、モーターサイクル・オフロード四輪車・パーソナルウォータークラフト（PWC）、汎用エンジンなどの領域で、それぞれ独自に技術開発しながらも協調することによりお互いが高めあっている。

1 モーターサイクル

当社の収益の柱となる先進国向けモーターサイクル事業においては、脱炭素化社会への流れに乗ったEV/HEV/水

革新



図1 「革新」 EV/HEV
モーターサイクル上市

伝統



図2 「伝統」 Ninja 40周年
MEGURO 100周年

素エンジンなどの開発を加速させるとともに、ICE：Internal Combustion Engine（内燃機関）搭載高付加価値モデルも積極投入を行うなど、世界情勢や要求に柔軟に対応できる技術開発を推進している。

(1) 電動車No.1

電動車両の特徴である低騒音・低（ゼロ）エミッションはもちろんのことながら、ICE車で培った「Fun to Ride」（走る喜び、操る楽しさ）を電動車両でも確立させ進化させる技術開発を戦略としており、EV/HEV併せて4機種を発表・上市して、電動車No.1ブランドを目指している。

・「Ninja e-1」「Z e-1」（EV）：フルサイズスポーツ ピュア電動モーターサイクルで、力強い加速と低回転域の優れたレスポンスを活かし、走行モード選択機能・e-boost機能に加えてウォークモードなど、EV特有の機能を満載して顧客の意図を広く満たせるような技術開発を行っている。

・「Ninja 7 Hybrid」「Z7 Hybrid」（HEV）：世界初となるストロングハイブリッドモーターサイクルで、600cm³クラスの車体に4ストローク2気筒451cm³エンジンと交流同期モーターのハイブリッドユニットを搭載。EVモードと2つのハイブリッドモードがあり、ハイブリッドモードを切り替えて250cm³クラスの低燃費性能あるいは1000cm³クラスの動力性能を選択できるなど、顧客の走りが思いのままとなるモデルコンセプトの開発を実現している。

(2) 新規領域への参入

・「Elektrode」（EV）：子供にも「Fun to Ride」のスピリットをという想いで開発した電動キッズバイクである。高い耐久性とスポーティーな外観で排ガスや排気音の発生もないことから、小さな子どもでも気軽に扱え、走る楽しさを体感できる、カーボンニュートラルを目指した最小の電動戦略モデルとなる。もちろん開発には「KX」の開発テクノロジーを投入しているため、将来のモトクロスプロライダーへの入門モデルとなることは言うまでもない。

・「noslisu」「noslisu e」：“快適で気兼ねな移動体験を全ての人へ”をコンセプトとして、3輪電動ビークルの技術開発を行った。モーターサイクルで培った技術と経験を活かし、当社独自の2輪ステア機構により、3輪ならではの安定感



図3 「Elektrode」



図4 「noslisu」 「noslisu e」

と2輪自転車の自然な操縦性を両立して、スムーズな走行を可能とした。フレームや前輪のリンク機構も軽快で機能美あふれるスタイリングを演出している。電動アシスト自転車仕様と電動車（普通自動車免許扱）仕様により、幅広いユーザーに安心感・便利さ・楽しさを提供して自由な暮らしをサポートしていく。

(3) 継続的なICE新機種投入

先進技術導入や製品改良および装備充実を図りながらICEモデルの新機種継続投入を行うことで、顧客の購入選択肢を広げており、安定的な事業収益としても重要となる。

・「Ninja H2 SX」：1000cm³ スーパーチャージャー搭載モデルに先進運転支援（前方衝突警告・前車追従式クルーズコントロール（ACC：Adaptive Cruise Control）・後方死角検知（BSD：Blind Spot Detection）・オートハイビーム）を搭載した最高水準の技術を集結したモデルである。先進運転支援機能については、本モデルでの技術開発を皮切りに、主要モデルへの展開を計画している。

・「Ninja ZX-4R」：クラストップレベルの性能を誇る399cm³並列4気筒エンジンを250cm³クラスモデル並みの車体に搭載。強力なパワーとシャープで軽快なハンドリングでスーパースポーツを体験できるモデルである。電子制御スロットルに加えてクイックシフターやコネクテッド対応フルカラーTFT：Thin Film Transistor Liquid Crystalメータを備え、一度は途絶えた400cm³クラス4気筒の「伝統」に「革新」を加えてリニューアルして、全世界で幅広い顧客を魅了するモデルとなっている。

・「Ninja 500」「Z500」：市場で広く受け入れられている「Ninja 400」「Z400」に、エンジン排気量アップ・新型フルLCD：Liquid Crystal Displayメータによる商品力向上・意匠進化を図りながら、軽量化を実現している。世界戦略車として合理的に開発を行い市場投入を果たしたモデルである。

・「ELIMINATOR」：一度途絶えたその名を復活させるべく、ロー&ロングのスタイルを進化させ、軽快かつ自然な



図5 「Ninja H2 SX」



図6 「Ninja ZX-4R」



図7 「Ninja 500」

ハンドリングに配慮して開発したモデルである。オーソドックスなデザインと最新テクノロジーを併せ持ち、気負わず楽しめる魅力に溢れる仕上がりとなっている。特に日本でドライブレコーダー装着仕様をいち早く投入したことも話題となった。シミュレーション技術を駆使した試作車レス開発による短期導入も、技術開発テーマとして重要な位置付けの機種であった。

(4) オフロードNo.1

オフロード市場は安定して伸長が見込め、当社の成長余地も大きく、ラインナップを拡充してオフロード・デュアルパーパスセグメントでNo.1ブランドを目指している。

・「KX450」：50年の歴史を超えてオールラウンダーをコンセプトにエキスパート向けモトクロッサーとして、表彰台の頂点を目指すべく、先進テクノロジーを投入して「KX450」が進化。定評のある従来モデルに対して、コントロール性を高めた新エンジンと前輪まわりの安定性を高めた新シャーシを搭載した。エキスパートの頂点を目指すモデル開発を今後も行っていく。

(5) 新興国での競争力の強化

インド戦略モデル開発を軸に、よりローコストな調達・生産方法の確立を進めている。

・「W175」：「伝統」を受け継ぐモデルとして開発。インドほかの市場へ投入することで、アジア市場でのシェア拡大を図るとともに、インド調達を拡大して他モデルへ戦略的に展開することで、当社でのコスト低減の礎の目的も有する。



図8 「ELIMINATOR」



図9 「KX450」



図10 「W175」

2 オフロード四輪車

北米オフロード四輪車市場は今後も堅調に成長すると予想されることから、モーターサイクル事業を上回る中核事業化に向けた技術開発を行い、競争力のあるモデルの投入に加えて、生産工場拡充も強力に推進している。

・「TERYX KRX4 1000」：マーケットはより高性能なファミリー向け大型モデルへとシフトしており、その開発が激化している。顧客はさらに高性能モデルを求めていることから、本モデルの高性能化は通過点であり、さらなる技術開発の新たなスタートポイントでもある。

・「RIDGE XR」：顧客の多様な利用用途に応じて、本モデルではユーティリティはもちろん、レクリエーションユースにも対応できるモデルとした。4気筒エンジン採用によりリニアなレスポンスと滑らかなパワー特性に加えて、フルキャブ・HVAC：Heating Ventilation and Air Conditioning（エアコン装着）仕様車を設定することで過酷な外気温環境でも快適に過ごすことができる頼れるモデルを上市できた。



図11 「TERYX KRX4 1000」



図12 「RIDGE XR」

3 パーソナルウォータークラフト（PWC）

高性能なエンジンと船体で「Fun to Ride」を楽しむ用途も依然として根強い人気である一方、ウエイクボードなどのトーイングによる楽しみ方や、レクリエーションのための移動手段など、用途に応じた開発が重視されつつある。

・JET SKI「ULTRA 160LX」「ULTRA LX-S」「ULTRA LX-S ANGLER」：PWC市場において機能や装備を充実させたモデルの投入が増加しており、要望が大きい自然吸気エンジンを搭載したJET SKI「ULTRA 160LX」および「ULTRA 160LX-S」を開発。派生として「ULTRA 160LX-S ANGLER」を海上での釣り場への移動手段として、また時には釣り船そのものとなって、楽しめる仕様・装備に仕上げています。マリーンでのレクリエーションシーンは拡大しており、それに応じた仕様・装備が提供できるように技術開発を継続していく。

4 汎用エンジン

(1) 芝刈り機用エンジンNo. 1

・「FX820V EVO」：米国の芝刈り関連コマーシャル市場において燃料供給の電子制御化が進んでおり、さらなる高出力・低燃費・低排ガスを達成するための新世代エンジンとして開発した。吸気2バルブの3バルブ仕様として、従来当社同排気量クラス比で、エンジン出力性能+20%アップ、燃費10~20%向上を達成しており、芝刈り本機の作業性もアップして高評価を得ている。

(2) 芝刈り機の自動化

北米造園業界の慢性的な人手不足および賃金上昇により省人化の需要が高まり、乗用芝刈り機の自動化システムとそれに適したエンジンを供給することで、トップシェアである当社のさらなるシェア拡大を目指すべく、乗用芝刈り機自動化に向けた要素技術開発に着手している。乗用芝刈り機特有の車両構造において、安定して自動走行させる制御技術開発に取り組んで上市を目指す。



図13 JET SKI
「ULTRA160 LX-S ANGLER」



図14 「FX820V EVO」

5 ICT

(1) コネクティッドビークル

「RIDELOGY THE APP」は、Bluetoothによる連携機能を有したスマートフォン向けアプリケーションである。モーターサイクル用の「RIDELOGY THE APP」では、各種車両情報確認および各種設定変更がスマートフォンアプリから実行可能。これらサービスの提供を通じ、顧客と車両の対話を容易にするとともに「走る楽しさ」を支援して、新たな価値を提供している。これからも新しい機能付加のための技術開発を進めていく。

6 新事業への挑戦

(1) 航空事業への参入

エアバスグループの元最高技術責任者が立上げたフランスの電動/Hybrid航空機スタートアップVOLTAERO社への出資・協業を推進。2025年、「Ninja H2 SX」のエンジンを搭載した試験飛行に向け技術開発を行っている。

また、新規で6気筒エンジンも開発中である。

(2) 水素エンジンの開発

2023年5月設立の技術研究組合：水素小型モビリティ・

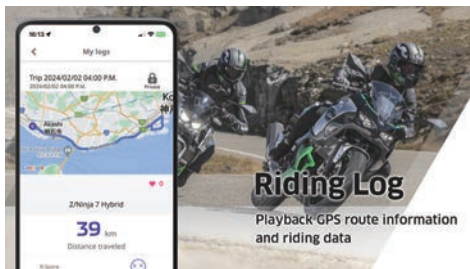


図15 「RIDELOGY THE APP」



図17 水素エンジン車両



図18 メキシコ工場

エンジン研究組合 HySE : Hydrogen Small mobility & Engine technologyに参画し、当社製4気筒過給エンジンを供試して、水素エンジンの基礎的な研究を推進している。研究中の水素エンジンは、二輪車に搭載されて国内外の各種イベントへの参加を果たし、また四輪車に搭載されて「ダカール2024 “Mission1000”」に既に出走して実績を得ている。これからの脱化石燃料に対する選択肢を提供できるように継続して技術開発を進めていく。

生産戦略

今後の当社の成長のためには、高い技術力で顧客に愛されるのみならず、世界中のより多くの国の顧客に愛用されるためのコスト戦略も今や開発戦略の一つと言える。新工場展開による海外生産を通じた現地部品調達は、開発戦略に非常に重要なものとなってきており、これも併せた開発プロセスの確立を着実に推進してきている。

あとがき

世界の持続的な発展を重要な企業理念として循環型社会を追求し、ゼロエミッションを目指し、自然共生社会を実現していく。

これらの製品開発と販売力強化も相まって、各カテゴリーでのシェアNo1ブランドを達成することにより、より早期のビジョン達成を目指すとともに、世界のすべての国と人々の豊かさの提供を貪欲に進めていく。

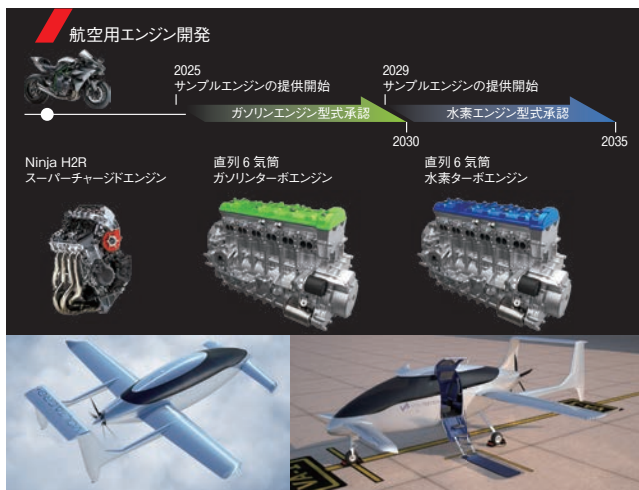


図16 航空事業への参入