

JOeB

松原 哲

代表取締役社長

F1テクノロジーを駆使し、

## 世界で勝負!

INTERVIEW

沖縄に本社・生産工場、静岡に技術開発本部を設置し、  
ジャパンメイドのe-バイクを発進

F1テクノロジーを注入したメイド・イン・ジャパンの電動アシスト自転車の世界に向けて発進する！ 日本の自転車業界に絶えて久しかった活力ある構想が沖縄で甦り、現実化する。同構想を強力推進するのは2018年に発足した株式会社JOeB（本社・沖縄県那覇市、松原哲社長）だ。同社はすでに静岡県藤枝市に技術開発本部を設置しており、2023年春から沖縄県うるま市の電動アシスト自転車OEM・ODM専用工場を稼働させる。

ジャパンメイドの先進テクノロジーを駆使し、世界の自転車業界に挑戦状を叩きつけるJOeB。同社が2022年自転車業界の台風の目になることは間違いない。

松原社長に独占インタビューした。

（文・カメラ 高木賢）

静岡の技術開発本部はすでに先行スタート。沖縄工場は2023年春から稼働

まずは会社設立の経緯、動機からお話しください。

「私は12年前に中国・天津に自転車の完成車工場を立ち上げました。しかし、尖閣諸島の問題もあって何かと支障が生じるようになり、そこは6年で閉鎖しました。その後、自転車の仕事から一時離れていたのですが、この数年来、世界的に電動アシスト自転車の需要が急速に高まってきた情勢の中、日本でメイド・イン・ジャパンの電動アシスト自転車工場をつくれれば必ずニーズがつかめると考えたのです。新たにやる以上は品質、機能においても実施していない取り組み、ハイレベルなものづくりを目指さなければ意味がないという発想で動き出しました。それで3年ほど前から改めて調査・研究を進め、新工場建設の可能性を探ってきたわけです」

生産基地を沖縄にした理由は？

「台湾に近いのでパーツの供給が早く、欧米に輸出する場合においてほぼ台湾と日程が変わらないことが大きいです。また、沖縄というのは実に気象条件がいいんです。中国の天津などは冬に入るとマイナス20度くらいまで冷え込むことを経験しています。」

工場を立ち上げるにあたってデロイト・トーマツコンサルティング（注：世界最大

規模の経営コンサルティング会社・deloitteの日本法人に相談したところ、電動アシスト自転車は市場規模が右肩上がりで大きくなる、しっかりとものづくりをやれば成功できるという判断が下され、同社がうちのファイナンシャルアドバイザーを引き受けてくれました。

同社が資金調達、補助金関係、工場建設などについて動いてくれました。そのデロイトのアドバイザーもあって沖縄県うるま市に工場をつくることを決断しました。すでに約1万2000平米の土地を取得しており、今年の12月までには工場を完成させます。2023年3月から量産体制で稼働する計画です。電動アシスト自転車及び電動モーターサイクルのOEM、ODM専門工場です。当社の本社は沖縄県那覇市で、静岡県藤枝市に技術開発本部を設置しています。技術開発本部は2021年から稼働しています」

「日本の自転車業界から事実上、ものづくりの基盤が失われてしまった状況下において、日本で自転車をつくるということとは非常にハードルが高いと考えるのが常識的だと思いますが。」

「中国にOEMするにしてもコスト、価格を抑えることを第一に考えるのが日本の会社です。自転車の品質向上がなおざりにされがちです。コスト計算ということでは企業として大事かも知れませんが、それを追い過ぎてばかりいてはまともなものをつくれません。極論すれば、現在の中国

工場は品質の高い工場、高級品をつくらうという工場と注文客を増やすために安い価格で受注する工場に2極化しています。しっかりしたものづくりをしている工場は年々業績を伸ばし、値段で勝負している工場というのは受注が減っています」

「**JOEBはフレーム部材に厳選した国産アルミ合金を採用し、独自の工法で高精度のフレームを製造します**」

「製品の製造を発注する側のスタンスが重要ということでしょう。JOEBは高級化路線ですね。」

「もちろん、そうです。他では絶対につくれない電動アシスト自転車をつくります。そうでなければやる意味はありません」

「どこが、どう違うのですか。」

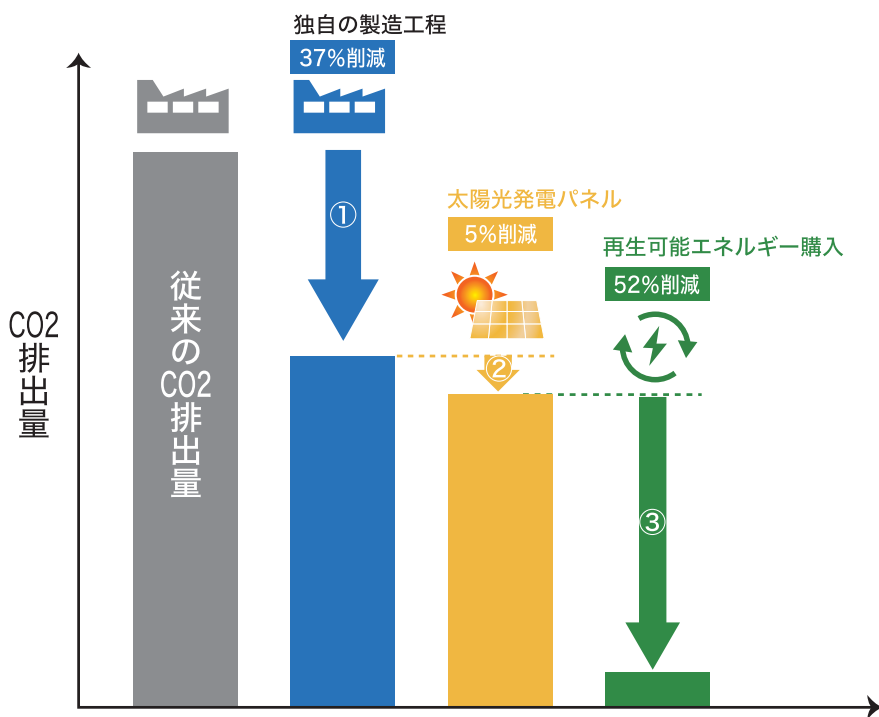
「当社の製品はバイクのロードレース世界選手権であるモトGP、そして4輪のF1で常に頂点を目指してきた日本を代表する有力メーカーの研究所の中核部にいた技術者がつくります。彼らはいわば世界のレーシング界を牽引してきた最高レベルの技術者です。彼らのスタンスというのは想像できないくらいすごいんですよ。当社はそういった人達、それも選りすぐりの研究者と交渉し、その結果、彼らが私どもの自転車製造に参画してくれることになったのです。彼らがモーターサイクル製

造の世界で長年にわたって培ってきた世界最高の技術をメイド・イン・ジャパンの電動アシスト自転車づくりに投入してくれることになったのです」

「素晴らしいですね。」

「彼らのものづくりの流儀は、自転車メーカーのそれとはまったく異なります。」

まず部材の選択、研究を徹底的にやります。そこからのものづくりに入ります。当社は厳選したアルミをフレームの部材とし、既存の加工機械もすべて一から見直して独自の製造工程を確立しました。ここが肝心なところですが、当社は厳選したアルミ素材を使って極めて精度の高い加工



電動アシスト自転車製造時のCO2排出量を従来比37%削減

を行います」

「F1、 MotoGP 流のフレームづくりと  
いうことですね。」

「当社の工場では1日に500台から  
600台の自転車を生産するという計画  
を立てています。ともかく電動アシスト自  
転車は電動ユニットを搭載しますので、精  
度の高いフレームをつくるということが  
何よりも大事なことです」

**「モーターユニットの性能を引き  
出すのは精度の高いフレームで  
す」**

「電動アシスト自転車のアシスト基準を  
逸脱しないでパワーを出すための車体、  
つまり精度の高いフレームづくりに徹す  
るということですね。」

「どんなに優秀なモーターユニットで  
あっても、正確なアライメント、締め付け  
条件で組み付けられなければ本来の  
能力をフルに発揮できません。フレーム精  
度の優劣がアシストパワーの制御精度と  
いうものに大きく影響します。レギュレ  
ションの範囲の中でアシストパワーを上  
げていくためには、正確無比な自転車のフ  
レームが不可欠なんです。」

電動アシスト自転車というのはモー  
ターユニットが命です。そこにストレスを  
かけないような精度の高いフレームをつ  
くらないといけないわけです。つまりフ  
レームの精度が肝心ということなんです。今の

自転車メーカーのフレームではそこが足  
りていません。当社では極めて精度が高い  
フレームをつくり出すので、モーターユ  
ニットの機能、能力を存分に発揮させるこ  
とができます」

「レギュレーションの基準ギリギリまで  
アシストパワーを出力することができる  
ということですね。」

「そういうことです。フレームのバラつ  
きがなくなりますので、安心してモーター  
ユニットが力を発揮できる設定にするこ  
とが可能になります。自転車はフレームの  
良し悪しが肝心ですが、電動アシスト自転  
車ではさらにそういうことが言えます。そ  
こが生命線です。うちはまずシマノ、ポツ  
シユ、それにバーファンのモーターユニッ  
トを搭載したフレームキットをつくる予  
定ですが、最高の走りをする電動アシスト  
自転車をつくります」

「競輪選手を使った研究もしていると  
聞かれていますね。」

「アルミフレームの自転車での研究を重  
ねていますが、バンクを走るにはアルミの  
方が速く走れるという見出しが出ていま  
す。また、強度信頼性やフレーム破壊の  
モードについてもアルミに優位性がある  
と考えています。バンクだけでなく、一般  
公道でも同じ方向性が考えられます。当  
社の自転車づくりにアルミの魅力を最大  
限に引き出したいですね」

<従来型製造工程 (推計値)>

工 程	1日あたりのCO2 排出量 (kg・CO2/day)	
アルミ熱処理 (T4)	2,800	LPG 由来分 7,418
アルミ熱処理 (T6)	1,083	
水切り乾燥炉	665	
下地塗装焼付け	1,435	
上塗り塗装焼付け	1,435	
電動加工機器	発電由来分 5,408	
合計	12,826	

<JOeB 沖縄工場独自工程 (推計値)>

工 程 - ①	1日あたりのCO2 排出量 (kg・CO2/day)
JOeB 独自工程	LPG 由来分 2,665
	発電由来分 5,408
合計	<b>8,073 (37%削減)</b>

JOeB は人体・生態系・環境に有害な物質の発生をゼロ化にする独自工程を採用

人体・生態系・環境に有害な物質の発生をゼロ化！

<従来型製造工程>

工程	VOC	有害廃液
塗装下地処理	あり	あり
水切り乾燥	なし	なし
下地塗装	あり	あり
下地塗装焼付け	あり	なし
上塗り塗装	あり	あり
上塗り塗装焼付け	あり	なし

独自工程

<JOeB 沖縄工場独自工程>

工程	VOC	有害廃液
塗装下地処理	なし	なし
水切り乾燥		
下地塗装		
下地塗装焼付け		
上塗り塗装		
上塗り塗装焼付け		

JOeBが目指すCO2削減の独自工程

「メイド・イン・ジャパンの製品は関税ゼロ。これは大きなアドバンテージです」

「メイド・イン・ジャパンの技術力を結集した電動アシスト自転車が生産することになるわけですね。」

「ロボットを動かすエンジニアリング、生産ライン、部材も治具も金型もすべてメイド・イン・ジャパンです。そして製品に対しては、すべてメイド・イン・ジャパンの原産地証明書を発行します。そうなることで全世界に対してほとんど関税ゼロで輸出することができます。これはすごいことだと思います。当社の製品は欧米への輸出にあたり、関税がかかりません。あくまでも品質勝負ですが、関税ゼロというのは当社製品の大きなアドバンテージです」

「自転業界に旋風を巻き起こす可能性大ですね。」

「そのつもりです。うちの技術陣は持っている技術の質が違います。そこにしっかりと注目してほしいですね」

「エコファクトリーを目指す当社の製品は環境負荷をかけない粉体塗装を採用します」

「JOeBのフレーム製造法は革新的ですね。」

有害物質の排出をゼロ化するために粉体塗装を採用しました。粉体塗装は液体塗装と比べて塗膜が厚く、高級感があります。当社の塗装色のバリエーションは約250色です。

また、塗装前のフレーム下地処理につきましては化学薬品を使用することが多いのですが、こちらも有害廃液の排出をゼロ化するための独自工法でアルミの前処理を行います(上図参照)。本工法については実態実験により成立性が確認されています。当社の工法ですと従来の工法と比べて自転車製造のためのエネルギー量が37%削減できる見込みです(93・94頁図参照)。加工機械・工程の電化と再生可能エネルギーの導入により、CO2ゼロのエコファクトリーを目指しています」

「沖縄工場の稼働は2023年春からですね。」

「2023年3月には量産体制をスタートさせますが、それまでに各地の協力工場ですべての生産を実行していきます。沖縄工場はOEM、ODMのメイド・イン・ジャパンの生産工場として稼働します。海外、特にヨーロッパからの注文が主力になると思いますが、その際、環境問題に配慮したものがづくりというのが大きなセールスポイントになるはずですね。」

国内向けということでもメイド・イン・ジャパンの有利性はあります。当社の製品ならば市町村の補助金を使いやすくなるということがあります。これは地方自治

体の人達にも関心を持っていただけると素だと思えます。沖縄工場はロードバイク、MTB、クロスバイク、シティバイク、小径車などの電動アシスト自転車主力製品になりますが、CO2削減に効果的な電動カーゴバイクの製造も行います。オートキャンプ向けの電動カーゴバイク、電動アシスト自転車の開発にも力を入れていきたいと考えています。地方自治体に提案したい企画です」

「沖縄工場の従業員はどれくらいの人数を考えているのですか。」

「最初は100名くらいです。それプラス技術陣です。生産は自動化を進めていきますが、男女を問わず生産作業への参加が可能です。沖縄工場では沖縄に住んでいる人を優先的に雇わせていただきます。工場では技術を覚えていただけて、3年後くらいを目処に段階的に独立させ、初めは東京でアフターサービスの仕事をしてもらおうという構想を描いています。電動アシスト自転車というのは修理できる人材が必要ですから、そのための人材を育成したいと考えています」

「初期の生産目標は？」

「3年以内には年間30万台はいけると思っています。年間15万台体制になった時点で第2工場の構想を発表します。とにかく高品質、高機能のメイド・イン・ジャパンプロダクツは絶対にニーズがあると確信しています」