

画期的な「転ばない三輪電気自動車」を開発、 日本で19年ぶりの自動車メーカーに。 株式会社日本エレクトライク社長 松波登氏にお話をうかがいました。

平成27年6月、川崎市から日本で19年ぶりの自動車メーカーが誕生しました。国交省の型式認定を取得したのは株式会社日本エレクトライク。認定された三輪電気自動車は往年のオート三輪を彷彿とさせるデザインですが、開発コンセプトや特長は独自のものです。今後の展開を含めて詳しくうかがいました。



転ばない三輪自動車 「エレクトライク」

今回国交省から型式認定を取得した「エレクトライク」は、リチウムイオン電池を動力源とした電気自動車(EV)です。EV車は、航続距離が短い、高価格などの問題でまだ普及には至っていません。そこで私たちが「ガソリン四輪車をEV車に置き換える考え方」から脱却しようとしたのが「エレクトライク」の開発です。

昔のオート三輪はよくカーブで転んでいました。それは前輪が1輪なので、曲がろうとハンドルを切ると、外側に倒れそうになります。エンジンからのトルクが、左右の後輪に同じトルクを与え、車体がまっすぐ進むとすからです。

そこで「エレクトライク」は重心を下げ、左右後輪を別々のモーターで駆動させました。ハンドルポストにセンサーを取りつけて角度を読み取り、曲がるときは瞬時にカーブの内側後輪のトルク(モーターの力)だけを抜きます。外側後輪のタイヤで押す様に曲がるので、カーブを安定して曲がるができます。この仕組みは現在国際特許申請中です。

このデータを生かし、海外で量産できればと考えています。現在、東南アジアでは300万台以上のオート三輪が走っていて、排気ガスによる大気汚染が深刻な問題になっています。しかし、この300万台がすべて「エレクトライク」に置き換わったらどうなるでしょうか。排気ガスがゼロになれば、東南アジアの空気は劇的に改善されます。

海外で広く普及させるには低価格化が必須です。日本では補助金を利用すれば100万円程度でエントリーモデルの購入が可能になりました。これをもっと買いやすくするために海外メーカーへの技術協力をしています。すでに取引を行っているインドのバジャジ・オートです。月産6万台の生産力で量産すれば、低価格で市場に送り出せます。

価格が下がれば購入するお客様が増え、世界中への普及も夢ではありません。6月に自動車メーカーに認定され会社の信用は上がりました。これはゴールではなく、さらに大きな目標へのスタートだと考えています。

ドライバーとしての経験が生きている

私は昔から自動車が好きで、大学時代にはラリー(過酷な条件下で長時間山岳路を走行する自動車レース)にドライバーとして参加していました。海外選手権ラリーに出場した経験もあります。

左右後輪のモーターを別々に制御する発想は、試作車を運転した時に車体の動きを感じてひらめいたものです。基本的なシステムを「ドライバーの感覚」から導いたのはドライバーとしての経験によるものです。

今でも東京大学のラリー授業プロジェクトで海外ラリーにドライバーとして毎年参戦しています。これからもずっと自動車の世界から離れられないと思います。

三輪車のメリットと量産の知恵

EVですから排気ガスが出ません。駆動音もとても静かです。「側面付き軽自動車二輪」なので、普通自動車免許で運転でき、バイクではないのでヘルメットは不要です。四輪車ではないのでシートベルトも不要、車庫証明も不要です。

「エレクトライク」は、宅配や郵便など頻りに乗降が必要な仕事や、建築材料や農産物など重量物や大きい積荷を運ぶのを想定しています。屋根があるので多少の雨風なら防げますし、ドアがないので雨合羽を着たまま乗り降りできます。二輪車より大きい荷物を運べて、四輪車より小回りが利き維持費も安い。

量産に向けてコストの課題がありました。EVに必要な自動車部品は小ロットで設計製作すると高価になってしまいます。そこで注目したのがインドの大手三輪車メーカー、バジャジ・オートでした。この会社は東南アジアにガソリンを使うオート三輪を普及させています。この完成車を輸入して日本でエンジンを取り外し、電池やモーターに入れ替えれば車体製造コストを抑えられます。

日本だけでなく海外の空気もきれいにできる

「エレクトライク」は平成25年に環境関連技術の見える化や省エネ効果が期待できるとして「かわさき環境ショーウィンドウ・モデル事業2013」に採択され、地元企業5社とともに実証実験を行いました。

走行距離・走行速度・走行時間・電気使用量などのデータを記録し、従来の自動車と比べていかに環境にやさしくリーズナブルなのか、具体的な数値で示すことができました。今後は、



会社名：株式会社 日本エレクトライク
所在地：[本社]
川崎市中原区小杉3-239-2
[営業部・工場]
川崎市中原区上小田中6-17-2

設立：平成20年10月2日
資本金：9900万円
代表取締役：松波 登
WEB：http://www.electrike.co.jp/

Kawasaki Eco-Tech NEWS LETTER

Vol.1
2015年
11月発行

かわさきエコテック ニュースレター

川崎市経済労働局国際経済推進室
〒210-0007 川崎市川崎区駅前本町11-2 10F/TEL 044-200-2313 FAX 044-200-3920/mail 28keisu@city.kawasaki.jp

環境技術の振興と国際貢献を目指す かわさきグリーンイノベーションクラスター始動!

様々な主体が連携して環境改善に取り組み、新たな社会形成を目指すネットワーク「かわさきグリーンイノベーションクラスター」の設立記念フォーラムが平成27年7月に開催されました。フォーラムには、約140名の参加があり、かわさきグリーンイノベーションクラスター会員企業による新規事業の事例発表や、海外における環境改善ニーズ、各種支援制度のご紹介を行いました。



かわさきグリーンイノベーションクラスターとは

産学官民の連携により環境改善に取り組み、「環境産業の振興」と「環境技術による国際貢献」を推進して、新たな社会の形成を目指すネットワークです。

【多様な主体で構成するネットワーク】



かわさきグリーンイノベーションクラスターの機能

[機能1]
川崎市や支援機関の施策を活用するための相談窓口

相談	支援
環境に関わるビジネス創出を考える企業等からの相談を受ける	支援段階(ステップ)に応じ川崎市等支援機関のメニュー紹介担当部局、支援機関との調整

[機能2]
普及・広報、情報提供

ウェブサイトを通じた会員企業情報(環境技術・サービス)の提供	国内外の環境に係るニーズ情報(地域・分野)の提供	国内外の関係機関による公募等に関する説明会開催・相談機会の提供
--------------------------------	--------------------------	---------------------------------

[機能3]
川崎に蓄積された環境技術・ノウハウ等を活用したビジネス創出支援

研究開発・実証の支援	ビジネス展開の支援
川崎市をフィールドとして活用する為	都市間連携等によるクラスター会員企業を軸に
ビジネス機会の創出 かわさきネット、水素ネットワーク等のネットワークとの連携	国内外への展開支援 環境技術・製品・サービスと行政知見・ノウハウのパッケージ化

クラスター

グリーンイノベーションのリーディングプロジェクト

「川崎グリーンイノベーションクラスター」設立記念フォーラムでの事業展開事例の講演より

国内事例

川崎エコタウンにおける廃プラスチックの油化事業の実現可能性調査について

川崎市では、川崎臨海部に立地する企業の環境技術の集積や基盤技術などの経営資源を有効に活用し、地域への環境負荷をできるだけ削減し、環境と産業活動が調和した持続可能な社会を目指すまちづくりを進めるために、平成9年7月に全国第1号としてエコタウン地域の承認を受け、資源やエネルギーの循環利用の取組を進めています。

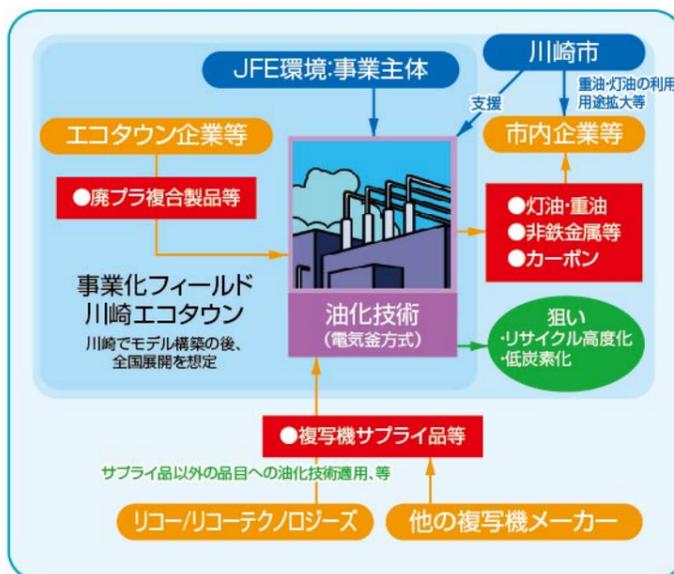
川崎市は、これらの取組をより一層進めていくため、川崎エコタウン地域において、循環資源の循環利用と低炭素化の両方を進める先進的なモデル地域を形成することを目指して、市内企業等と連携を図り、平成26年度及び平成27年度において環境省の「エコタウン等における資源循環社会と共生した低炭素地域づくり事業費補助金」の採択を受け、「廃プラスチックの油化事業の実現可能性調査」を実施しています。

川崎エコタウン地域内で、廃棄物リサイクル事業の先導的役割を果たしている市内企業であるJFE環境(株)が、事業主体として「事業化の可能性調査」を実施し、(株)リコー、リコーテクノロジーズ(株)及び日本フューチャーエコシステムズ(株)が「油化技術の高度化調査」を、一般社団法人資源循環ネットワークが「低炭素化・地域活性化調査」をそれぞれ担っており、川崎市は、本調査の全体を総括し、事業化に向けて調査を支援しています。

本調査は、これまで焼却し熱源として利用(サーマルリサイクル)されてきた廃プラスチックを、灯油や重油として商品化(ケミカルリサイクル)することで、川崎エコタウン地域内での新たな

資源循環と低炭素化の可能性を探る狙いがあり、JFE環境(株)は、平成28年度の事業化を目指して調査を行っています。

■FS調査対象事業の全体イメージ



海外事例

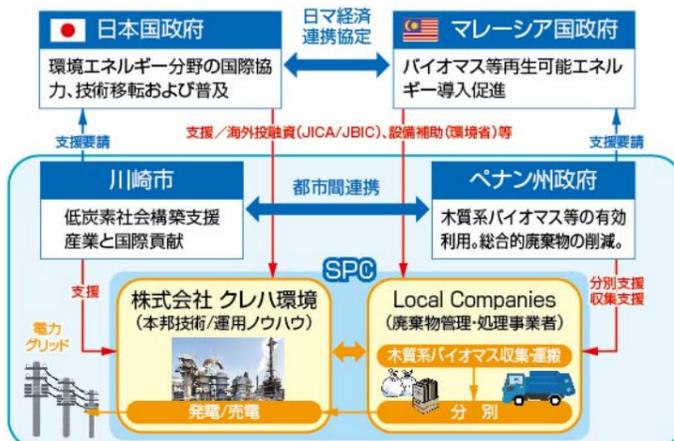
マレーシア国ペナン州における環境技術導入調査について

(株)クレハ環境は、廃棄物の焼却・発電、環境関連設備の総合エンジニアリング等を主な事業として行っており、これまで同社が培ってきた事業のノウハウを活かし、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の事業枠組みを活用して、増加する廃棄物発生が大きな課題となっているマレーシア国ペナン州において、木質系廃棄物を燃料としたバイオマス発電技術の導入可能性調査を実施しました。

調査の実施にあたっては、川崎市とペナン州は従前から都市間連携を行っていることから、それを踏まえ、事業を円滑に進めるため、平成27年1月にクレハ環境と川崎市は「マレーシア国ペナン州における木質系バイオマス発電技術のパッケージ型導入を通じたJCM実現可能性調査」に関する覚書を締結し、川崎市と連携した調査事業を行うことにより多くの信頼関係が醸成されました。今後、ペナン州政府や現地パートナー企業等の協力を得ながらさらに踏み込んだ調査を進めることにより、実証化に向けた展開が期待されています。

※JCMとは

JCM (Joint Crediting Mechanism)は、日本国が推進する二国間クレジット制度であり、途上国への温室効果ガス削減技術等の普及や対策を通じて実現した温室効果ガスの排出削減・吸収における日本の貢献を定量的に評価し、日本の排出削減目標の達成に活用するもの。



川崎市の「環境」にまつわる歴史とその取り組み

●公害の歴史

京浜工業地帯の中核を担う川崎市は、日本の産業発展を支え、経済成長をけん引してきました。しかし、産業が発展していく反面、高度経済成長期には、大気汚染や水質汚濁、ごみ処理問題など環境の悪化も招いてしまいました。

この状況を打開するため、企業は、公害問題の解決に向けて積極的な投資や技術開発、人材育成に取り組み、市民は、環境意識を高め、企業や行政に働きかけました。これらの動きに行政も参加し、全国に先駆けて企業との協定締結や公害防止条例の制定、公害被害者救済制度の整備等に取組みました。

こうして企業・市民・行政が協働で公害対策に取り組んだ結果、大気浄化、廃棄物処理・再資源化の分野を中心に、世界に誇れる環境技術やノウハウが蓄積されました。



▲1960年代の川崎臨海部工業地帯



▲現代の川崎臨海部工業地帯

●川崎エコタウン構想の推進

川崎市は、公害問題を克服する過程で蓄積された技術やノウハウをベースとし、環境負荷の軽減や資源循環を推進し、環境を軸とした産業の活性化を図る「川崎エコタウン構想」を平成9年に策定しました。そして、当時の通産省から全国

第1号となるエコタウン地域の認定を受け、企業の資源循環型生産活動への転換や新たな資源リサイクル施設の建設を推進しました。

その結果、排出資源と市内で発生する廃棄物を市内企業間で循環、有効活用できる環境が整備され、経済成長力を維持しながら環境対策にも結果を出した地域となりました。

また、川崎臨海部では、エネルギーや水、熱等の循環利用も積極的に行われており、「スマートコミュニティモデル」とも呼ぶべき包括的な物質循環も推進されています。

■川崎エコタウン地域のリサイクル施設の代表例



使用済みプラスチックアンモニア原料化施設 昭和電工(株) | ベットtoベットのリサイクル施設 ベットリファインテクノロジー(株) | 使用済み家電リサイクル施設 JFEアーバンリサイクル(株)



廃プラスチック高炉還元剤化施設 コンクリート型枠用ボード製造施設 JFEブラザーズ(株) | 難再生古紙リサイクル施設 三栄レギュレーター(株) | 川崎ゼロ・エミッション工業団地

●グリーンイノベーションの推進

平成26年5月に、今まで川崎市が積極的に進めてきた環境技術・環境産業を活かした取組をさらに発展・拡大し、サステナブル・シティの創造を目指すために、「川崎市グリーン・イノベーション推進方針」を策定しました。

この方針に基づき、革新的技術の開発の普及に向けた取組や新たな価値の創出、環境配慮行動などが、市民生活や事業活動に浸透していく経済・社会のグリーン化を推進していきます。