

「あわじ環境未来島構想の実現に向けた取り組み」について

～後編：農と食の持続に向けて～

我々、JMACエネルギー産業支援チームは、エネルギー産業に関わる企業の事業機会、事業化推進上の課題探索ならびにその解決のためのソリューション開発をミッションとしている。現在は、今後のエネルギーミックスのあり方やスマートグリッド・スマートコミュニティが実現した社会を見据え、地域毎に事業者や住民の今後のニーズはどのようなものになるのかを日々議論、研究している。その活動の一環として、スマートコミュニティやスマートシティ実現に向けた日本全国の先進取り組み地域を実際に訪れ、取り組みの内容や推進上の課題について取材し情報発信を行っている。今回は、兵庫県、淡路島3市（洲本市、南あわじ市、淡路市）で取り組んでいる「あわじ環境未来島構想」（以下、構想と言う。）について、兵庫県企画県民部地域振興課主幹の岡 明彦 氏、洲本市農林水産部農政課 高橋 竜（はじめ）氏、五色町漁協協同組合代表理事組合長 播磨 孝次 氏にご協力をいただき、地方自治体、基礎自治体、地域組織としてのお立場から、それぞれの取組についてお話を伺った。前編と後編に分けてご紹介する。なお、本編でご紹介する洲本市、五色町漁協組合のご好意により現地見学をさせていただいた。この場を借りて感謝を申し上げたい。

■洲本市における再生可能エネルギー導入に向けた取り組み

兵庫県庁を出た我々は、その足で淡路島の洲本市に向かった。洲本市は、2006年に洲本市と旧津名郡五色町が合併した経緯があり、今回我々は旧五色町役場であった洲本市役所五色庁舎の、洲本市農林水産部農政課 高橋 竜（はじめ）氏を訪ね、お話をお聞きした。

旧五色町は、かなり早くから再生可能エネルギー導入の取組みについて進めてきた。2002年、（独）新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の補助金を活用して、1500kWの出力を持つクリーンエネルギー五色風力発電施設1基を建設し、第三セクター（株）クリーンエネルギー五色が発電事業を行ってきた。

また、もはや太陽光発電自体は珍しいものではないが、一昨年新しいビジネススキームによる発電事業が洲本市五色町で開始された。

その仕組みは次の通りだ。

大阪ガスの子会社であるエナジーバンクジャパンが、出力8.65kWの太陽光発電パネルを洲本市五色町の防災センター鳥飼会館の屋根に設置し、運用から保守までの発電事業を行う。発電した電気は、洲本市が全量買取り、会館で自家消費した残りを関西電力に売電する。

エナジーバンクジャパンとの契約期間は約10年で、以後設備は市に譲渡されるというものだ。市にとっては、初期投資費用ならびに維持経費が実質かからず、非常時には防災用途で電気を活用ができ、CO₂排出量も削減できメリットが大きいことから、あわじ環境未来島構想の先行モデルとしても注目されている。



■スキーム図

〈余剰電力販売制度活用〉



その他、淡路島全体に広がっている「菜の花エコプロジェクト」、下水汚泥や放置竹林を利用したバイオマス発電施設の建設、自立分散型電力供給システムの構築、五色町沖海域及び沿岸部での洋上風力発電の検討および整備、五色町漁協での日本初電動ドライブ漁船の実証、ライフアシストターミナルとして、町内会、NPO、医療機関を連携した高齢者を見守る仕組みづくりなど、検討段階のものも含め、様々に取り組んでいる。

今回その中でも、「あわじ環境未来島構想」の農と食の持続に向けた先進的な取り組みとして、「菜の花エコプロジェクト」と「日本初の電動ドライブ漁船による実証事業」について、実際に現地視察の機会をいただくことができたのでご紹介したい。

■官民連携による域内完結モデル「菜の花・ひまわりエコプロジェクト」

五色町は江戸時代、北前船で活躍した高田屋嘉兵衛の生誕の地であり、彼が愛したであろう菜の花を栽培して観光資源にしようとしたことがきっかけで、1995年に菜の花エコプロジェクトが立ち上がった。その後、景観用だけでなく、搾油用の生産を開始し、現在のひょうごバイオマスエコモデルとして登録されるに至っている。

菜の花エコプロジェクトを通じて、菜の花の栽培から、収穫・乾燥・調整、搾油、菜種粕の飼料化・肥料化、食用油の生産販売、市内の廃油の回収、バイオディーゼル（以下、BDFと言う。）の精製、バイオ系燃料としての利用と、洲本市内で一連のサイクルが完成した。

今後はプロジェクト活動から事業化への変貌をめざし、自治体、地域住民、民間企業や大学などがより連携して活動を進めていく予定である。食用油の販売やブランディングは地元NPOの協力を得て、専用ホームページも立ち上げ、さらに普及させる。BDFについては、2012年度の農水省の補助金を活用して尼崎市にある浜田化学、神戸大学と連携した酵素法BDF製造施設を設置し、一層の環境負荷低減、品質向上、低コストで製造できるように取り組んでいく。

さらには、そこから製造されるBDFを活用してB5燃料（軽油に5%以下BDFを混ぜた燃料）をつくり、農漁業に利用することを検討している。現在は、地元の淡陽自動車教習所が、市内巡回バスとしてBDF100%を燃料として運航している「あったか友愛バス」がある他、菜の花バスとして、B5燃料を初めて使ったマイクロバスも走り出した。

高橋氏によれば「従来製法のBDFでも軽油車両を動かすことが可能であるが、品質面から燃料噴射装置のつまり等の故障を引き起こすこともある。酵素法という新精製法による品質向上の追及と、B5燃料という形で供給することで、安心して使えるようにしたい。B5燃料は、現在は浜田化学に製造を依頼しているが、本記事が掲載される頃には、洲本市内で製造ができる見込みだ。今後は、漁船やトラクターへの利用拡充を図っていく予定だ。BDFの地産地消を定着化させるために、B5燃料の製造販売を地域ガソリンスタンドの新たな事業として提案もして行きたい。」とのことだ。



酵素法BDF製造プラント



地元産の菜の花食用油と原料の菜種

■日本初の電動ドライブ漁船の実証、五色町漁業協同組合長に聞く

次に、五色町漁業協同組合の播磨組合長に、洲本市と進めている電動漁船の実証についてお話を伺った。

「愛媛県のアイティオー株式会社らは、電動船外機（船外機とは、小型ボートなどのエンジン）の開発と航行実証を2011年に行い、引き続き2012年度には、日本初の電動ドライブ漁船を開発し、性能や消費電力、CO2排出削減量を測定する航行実証試験に我々漁業協同組合が協力した。データは現在、とりまとめ中だが、10時間の充電で、3時間程度走らせることが可能で、最高20ノット（時速約40km/h）では1.5時間程度航行できる。

現在は、船底にリチウムイオンバッテリーを搭載している構造上、沿岸部の見回りや海苔の養殖棚での作業時を中心に利用している。現時点では、通常の漁船より高額となる導入コストと、漁労設備を動かす動力源を確保するためのバッテリーの小型化や大容量化が課題である。」とのこと。

実際に我々取材班も電動ドライブ漁船に試乗させていただいた。取材当日は、空は晴れ渡り波も静かで、電動ドライブ漁船は音も振動もほとんどなく、気持ちよく加速し快適そのものだった。「元々搭載していたディーゼルエンジンと遜色ない速度で航行することが可能であり、いずれ、現状の課題をクリアして、自分の次の世代では、環境に優しいエコ漁船として実用化してもらいたい」と期待を込めて語っていた組合長の姿が印象的であった。



電動ドライブ漁船 鳥飼丸



充電ケーブルを持つ五色町漁協
播磨孝次組合長

■洲本市の再生可能エネルギー導入および街づくりに向けた今後の課題

一連の視察を終えて、改めて洲本市農政課の高橋氏に今後の課題と抱負をお聞きした。

「洲本市は、豊かな自然環境に恵まれており、山海の幸の宝庫。この地域の資源をうまく使って、環境に配慮したかたちでエネルギーや産業を創出しようという機運の高まりが発端で、2006年に洲本市地域新エネビジョンを策定。それを皮切りに洲本市の再生可能エネルギーの可能性について、検討・実証を進めてきた。また、市内の再生可能エネルギーの賦存量・利用可能量を見える化し、ポテンシャルの高い地域については具体的な事業化案を策定すべく進めているところだ。

総務省が提唱している定住自立圏構想の一つとして、菜の花エコプロジェクトによる食用油の販売やブランド化、BDFの効率的な製造利用についても、お隣の淡路市と連携して取組んでいこうと考えている。

また、行政として、部門を越えた取組みも必要になってくることもあるが、農漁村の活性化策を講じることが業務の一つである農政課が、農漁村部におけるエネルギー、高齢者福祉、地域交通など、部門横断的な検討を行うことは自然な流れだと考えている。

再生可能エネルギー施設を導入した地域の今後について、しっかりと地元とコミュニケーションをとることが重要になってくると考えている。例えば、電動漁船も、漁業の活性化に繋がるのではないかと活用を提案した。ただ、再生可能エネルギーの導入だけではインパクトが弱く、また電気といったエネルギーは身の回りにあって当たり前という意識も強いいため、その必要性について自分事になりにくい。低炭素化の価値だけでは、導入する側も、利用者も引き付けられない。創エネ、省エネ、売エネだけでなく、どのような導入メリットがあるのか、それに付随するものが要だ。例えば、電動漁船による漁で魚が高く売れたであるとか、電動漁船に乗りにお客様が県外からも多数押し寄せて観光収入が増えたなど、直接的なメリットを示す必要もある。今年度、総務省の域学連携事業の「地域活力創出モデル」では、大学の授業の一環で学生が洲本市に入ってくることになっており、一か月程度の合宿滞在型で、まちづくりに関わる。大学にとっても新しいカリキュラムであり、地域にとっても若い人が地域に来てくれることで、新たな刺激や新たなアクションに繋がることを期待している。テーマは、グリーン&グリーンツーリズムによる地域活力創出で、再生可能エネルギー、自然環境、農漁業等を通して、来訪者を増やそうという試みである。

また、再生可能エネルギーの利活用が地元により多くのメリットをもたらすよう「地域のエネルギーは地域の資源である」という理念を明確化する「洲本市地域再生可能エネルギー活用推進条例(案)」が市議会にて審議中である。事業者がメガソーラー発電事業等を洲本市で行う場合、事業資金や施工メンテナンス業者を地元調達することにより、地元にもメリットが生まれる「地域貢献型の再生可能エネルギー発電所」としていただければありがたい。」とのことであった。

■取材を終えて

我々もさまざまな市町村の方のお話をお聞きしてきたが、洲本市農林水産部農政課 高橋氏のような方にはあまりお会いしたことがない。先にご紹介した菜の花エコプロジェクトは、滋賀県東近江市の取り組みを参考に本市でもできないかと思ったのがきっかけだそうである。滋賀県某所では、近隣企業の食堂や社員宅等から廃油を調達し、BDFを精製、自社のガソリンスタンドで企業の物流トラックやゴミ収集車に給油している。燃料単価はややアップするものの、ユーザーにとっては環境対応企業としてイメージアップに寄与し、ガソリンスタンドは軽油の販売量アップと双方にメリットがあるWin-Winの事業モデルをつくっているそうである。

それ以外にも、高橋氏自身が、龍谷大学で開催された、主に社会人を対象にした再生可能エネルギー塾に参加し、高橋氏が洲本市の小水力発電事業の可能性について相談したところ、大学の地域再エネワーキングとして、洲本市五色町の現地でワークショップを行うこととなった。メンバーは、農家、ゲーム開発者、小水力発電知見者、高校の生物教師など多様な集まりにより、様々な角度から事業化を検討し、洲本市の取り組みにも生かしているとのことである。なぜ、それほどまでに情熱を傾けまちづくりに取り組めるのか聞いてみると、「私も五色町の畜産農家の出身です。本当にこのまちが好きで、この地域を元気にしたいのです。」という回答が返ってきた。

Vol.4「柏の葉キャンパスシティにおけるスマートシティへの取り組み」後編の結びで、スマートコミュニティや、スマートシティ実現に向けては地域の課題解決を先導するリーダーの必要性について説いたが、まさに高橋氏のような地域を思う情熱的な若い人材が必要であると確信した。

実は、漁協で播磨組合長から、「漁船用の燃料も高騰し、我々の次の世代は今の化石燃料に依存した漁業では今後食べていけないという危機感があった。そんな時に高橋氏から電動漁船やBDFを活用した低炭素漁村モデルについて提案があり、一緒に進めることになった。」とお聞きしていたのだが、電動漁船は単に日本初の目新しい取り組みとして進められているわけではなく、まさに地域の課題解決の手段としての導入検討なのである。この点は、非常に重要な観点であると感じており、ぜひ、読者の皆様にもご参考にしていただきたい次第である。



洲本市農林水産部農政課
高橋 彦(はじめ)氏

文責：田中 強志
江原 央樹
野田 真吾