

本州最北西端から発するバイオマス エネルギー実用への取り組み

福永 公寿



夜の東後畑地区の棚田

この度の福島第一原発事故以後、国内外で脱原発の気運が高まり自然エネルギー社会への変換が以前にも増して進められようとしている。ここ山口においても、すでに東日本大震災発生以前に平成22年度山口大学教育研究後援財団の産学連携促進プログラムのコーディネーター提案型研究会の1つとして山口大学関係者5名、関係企業3社、そして地方自治体代表者2名から成る「廃食油のボイラー用石油代替燃料化研究会」が採択され、2010年12月～2011年3月の短期間ではあったが活発な議論がなされた。

ここ長門市（面積約358 km²）は山口県の北西部に位置し、北側は日本海に面し、外海に面した海岸線は侵食地形をとり、入り江は天然の良港が多い。中国山地の西端である南側との間の中山間地域には棚田が多く、中でも東後畑地区の棚田は眼下に日本海を望める水田風景で有名な「日本の棚田百選」の一つである（写真）。おもな産業は「こだまでしょうか」の詩人の金子みすゞ記念館、香月泰男美術館、五大温泉郷、そして風光明媚な島と海岸群を主とする観光と、漁業、農畜産業、食品製造業である。特に関東の小田原に対して関西の仙崎と言われる「かまぼこ（蒲鉾）」は今も昔も焼きぬき製法で、魚肉練製品はここ長門市ならではの特産品である。

蒲鉾工場では揚げ物製造に大量の植物油を使用する。仙崎のある蒲鉾会社では2006年度から自社の廃食油を重油と混合し、年間約19万～22万lをボイラー用燃料としてリユースし、同等量の年間重油購入量を削減している。廃食油のリユースとしては菜の花エコプロジェクトや京都市のメチルエステル化バイオディーゼル燃料（BDF）が著名であるが、ここでのSVO（straight vegetable oil）方式では廃油をろ過精製するだけなので（ろ過残渣は畑の肥料として利用処理できる）、二次廃棄物もなく付加コストはまったく不要である。

この先駆的な一企業の取り組みを、地域全体の取り組みとして具体化すべく、近藤乃梨子事務局長（山口大学連合農学研究科博士後期課程院生）の呼掛けで組織されたのが当研究会である。協議会への発展的散会に向けて、各員以下の役割分担を定めた。

〔技術グループ〕①廃食油の重油との混合率の最大化（現

行は30%であるが50%が想定ライン）、②機械的せん断方式か、O/Wエマルジョン乳化方式か、キャビテーション方式かの最適混合方式の選定、③必在する廃食油中の遊離脂肪酸（FFA）のBDF変換除去の燃料噴霧特性や装置腐食性への影響の検討、そして④該地域で植栽可能な油糧植物の選定と栽培法、搾油法の確立。

〔運営グループ〕①事業系廃食油の地域賦存量の調査、②一般家庭からの地域回収可能廃食油量の調査と回収システムの考案、そして③本取り組みへの参加希望事業所（個人も含む）の調査。

すでに本州最西端の油谷地区の過疎化による後継者不足で約700 haもの大棚田地区の存続を危惧する地元温泉ホテルの若女将は、温泉の加熱用ボイラー燃料への使用を明言し、棚田や休耕田には稲はもちろん、春は菜の花、夏は向日葵、海岸地域にはやぶ椿、山地には山茶花、お茶、アブラギリ（ヤトロファの耐寒品種改良種）の植栽による採油、そして、桐油以外の食油のホテル厨房での使用後のリユースという補助的廃食油ソースも提唱している。

私は蒲鉾工場の多い当地域では、収集に困難をとまう一般家庭からの回収油に頼ることなく、廃食油の供給は十分なので、農業面ではハウス暖房用、屋外発電用や農機用燃料としての需要をはかれば、このハイブリッド燃料の地産・地消の実現が十分可能であると信じている。



「やさしさ」奏でるまち～ながと～