

規格外ココナッツによるSAF製造で農家と産業発展に寄与

日本グリーン電力開発 グリーンSAF事業部長 藤井雅人氏

日本グリーン電力開発(東京都千代田区)は、食用でない規格外のココナッツを原料とした、持続可能な航空燃料(SAF)製造の事業化を目指している。ココナッツは、全世界で年間7,000万~1億トンが生産されるが、そのうち約30%は未成熟や発芽などの理由で食用に適さない規格外とされており、これを原料としたSAFの製造を行う。同社は2030年頃のSAF製造の事業化を目標としており、これまでに新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の研究プロジェクトなど、国からの支援も受けて、技術開発や事業性の検証を行っている。廃食用油や微細藻類など、様々なバイオマス資源を活用しSAFを製造する企業が現在はいる中で、規格外ココナッツに着目した経緯や想定する事業展開のあり方、さらに同社が社会的なミッションとして掲げ、事業を通じ実現を目指す姿などについて、グリーンSAF事業部長 戦略プロジェクトダイレクターの藤井雅人氏にお話を伺った。

―御社がSAF事業に着手された経緯についてお聞かせください

藤井 当社は2012年からFIT制度にもとづく再生可能エネルギーの発電事業を手掛けている。一方で、2019年頃からFIT制度における新規燃料用途として、規格外ココナッツを炭化させた固体燃料の製造事業を計画していたが、のちに狙いを切り替え、2021年頃から液体燃料の事業化に舵を切った。様々なバイオマスを見ていく中で、規格外ココナッツが活用できると見込み原料として選定した。規格外ココナッツの果肉部分から

CCO(Coconuts Crude Oil)を経由してジェット燃料を製造する事業に着手した。

なお、私自身が入社したのは2020年2月のこと。前職では商社に勤務しており、インドネシアにも4年半ほど駐在し、エネルギー開発やバイオ燃料事業にも携わってきた。

―規格外のココナッツによるバイオ燃料製造の技術開発でのこれまでの成果は

藤井 東京農工大学との共同研究



藤井雅人氏

2.CEF認証取得へ向けて ⑤原料仕様の明確化



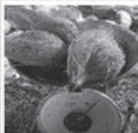
食糧競合しないココナッツの世界標準化(規格外ココナッツの定義)

ICAO CORSIAのPositive Listに新規登録するための第1歩は、原料区分を決めることです。原料区分を決めるためには、規格外ココナッツの仕様を客観的なものとする必要があります。当社は、インドネシア政府とICC(International Coconut Community)の支援を得て、「規格外ココナッツの定義」を作成し、食糧競合しないココナッツの世界標準化を行いました。

※規格外ココナッツを厳密につくることはCORSIAでは認められていません。

規格外ココナッツ(Non-Standard Coconut)の定義

ココナッツの収穫、輸送の際に一定の割合で発生する、割れやかびの発生などで食用に適さないものを指します。



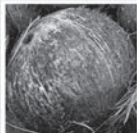
未成熟*
(Too small)



芽が出ている
(Sprouted)



割れている
(Cracked)



腐っている
(Rotten)

*ココナッツ食品加工工場において加工するには工場オペレーション上、小さすぎず加工していないとrejectとされるため、食用に適さない判断されるもの

ICAO CORSIAのPositive Listへの登録(2024年3月)により、規格外ココナッツは非可食SAF原料としての活用が可能となりました。

Green Power Development Corporation of Japan / 2024 All Rights Reserved.

規格外ココナッツの定義

により、ベンチスケールではあるが、ASTM D7566の規格に適合するニートSAFを規格外ココナッツから製造できている。ASTM D7566はグローバルスタンダードになっており、これに合致すれば基本的にはそれを航空燃料として使用することが認められる。

また2022年からは、当社はSAF導入促進のための官民協議会におけるパイロット事業者の一社として、ICAOのCORSIA認証取得の手続きを進め、2024年3月には規格外ココナッツがSAFの原料として新規登録された。登録に向けては、国土交通省の航空局に相談し、航空局からもぜひ一緒にやりましようと言っていたことで、登録への取り組みが始まった。

―御社ではバイオ燃料に関しどのような事業を手掛けることを想定しているのでしょうか

藤井 最終的には、ニートSAFの製造を自社で手掛けたいと考えており、原料はインドネシアやフィリピンから調達する。

とくにフィリピンでは、バイオディーゼル燃料がココナッツから現在製造されている。フィリピンではSAFとディーゼル燃料の原料は同じココナッツだが、それらを賄うだけの量のココナッツを十分得ることが期待でき、また同国の政府としてもSAFの製造に意欲を示している。同国で活用の可能性が見込まれているバイオマス原料は、基本的にはココナッツとされ、SAFの製造を行う際もココナッツを原料とすることが想定されている。

―ココナッツの世界での賦存量は現状どのようになっていますか

藤井 ココナッツは全世界で7,000万トン～1億トン年間で収穫でき、このうちインドネシアやフィリピン、インドで5,000万トンから6,000万トンと、世界の8割程度を占め、そのほかはスリランカやタイ、マレーシアといった地域に少しずつ分布している。

ココナッツ産業は、世界的に構造不況業種となっているのが現状で、その理由は、ココナッツの単位収穫量が、パームなどに比べて低いことにある。パームオイルの収量は1haあたり4～5トンに対し、ココナッツオイルは1～2トンにとどまる。ココナッツ産業に従事するのは、世界的に見ても小作農家が全体の98%を占めている。これに対して、パーム産業は大手資本家が自ら大規模に資金を投じて土地を開拓し、運営している。

―構造不況業種と指摘がありましたが、こうした課題への対応に御社が取り組む考えは

藤井 究極的にはココナッツ産業の底上げを目指している。規格外のココナッツを燃料用途に製造・供給するだけでなく、原料を生産した小作農家の人々の収入アップにつながる取り組み



日本グリーン電力開発が運営する太陽光発電所

を目指す。

本部をジャカルタに置き、ココナッツの生産国21カ国の政府の代表者が集まって創設された国連の傘下組織である国際ココナッツコミュニティ(ICC)は、ココナッツ産業の発展を目指し、色々な取り組みを展開している。当社がSAF事業を手掛けるにあたり、ICCにも相談を持ちかけ、規格外ココナッツを活かしたいと説明すると、彼らも非常に喜び、後押ししてくれた。現状、規格外ココナッツの一部が可食用として流通しているが、これによる健康被害を無くすとともに、規格外ココナッツを燃料として活用することで新たなマーケットの創出となると期待されている。また、当社が規格外ココナッツを安定的に買い取ることで、農家の収入向上にもつながり、ココナッツ産業が活性化に貢献できるため、ICCは我々の取り組みを高く評価している。

単にSAF原料を買い付けるだけでなく、世界的な農家の収入向上と生活の改善を図ることが当社の社会的な使命と考えている。現在、構造不況業種となっているココナッツ産業を、アクティブな産業に発展させたいと考えており、温室効果ガスの排出量削減のみならず、ココナッツ産業全体の成長に

も寄与することが当社のミッションである。

―SAFの製造事業のほか、再生可能エネルギーによる発電事業も御社は手掛けていますが、今後の施策は

藤井 当社では現在、全国で約20カ所・総発電容量約350MWの太陽光発電所の運営を行っている。当社の事業収益のほとんどは、現状ではFIT制度を活用した再エネ発電事業により得たものとなっている。一方で、今後は再エネを最大限活用するための施策として、太陽光発電や蓄電池関連で新たな取り組みを考えており、積極的に展開していく。すでに、既設太陽光発電所への蓄電池導入工事も進めている。

―事業の推進へ社内体制や人員の拡充計画は

藤井 当社には現在、スタッフは70名ほどが在籍しており、このうちグリーンSAF事業部には10名が所属し、SAF関連業務に携わっている。今後、さらなる事業拡大を図るため、事業部としても、また会社全体としても、人員を増強する必要があると考える(文中写真、画像は日本グリーン電力開発より提供)。