

海水淡水化装置が稼働

佐賀大久米島サテライト 施設を公開

「フラッシュ蒸発海水淡水化」稼働点
灯式で電源を入れる大田治雄久米島町
長「県海洋深層水研究所敷地内



【久米島】佐賀大学海洋工
ネルギー研究センター久米島
サテライト新設記念オープニ
ングが3月22日、久米島町真
謝にある県海洋深層水研究所
内で行われた。新設された同
大久米島サテライトでは海洋
深層水の複合利用として海水
から真水を作る淡水装置の実
証稼働点灯式も行われた。

佐賀大学同研究センター副

所長池上康之教授や町海洋深
層水協議会、町関係者が見守
る中、大田治雄久米島町長が
淡水化装置に電源を入れ稼働
させた。

同装置は佐賀大学が開発し
た「フラッシュ蒸発海水淡水
化」方式。同方式はすでにイ
ンドで10年以上稼働しており
国内では初めて。

久米島の特徴は、隣接する

同大学が開発した海洋温度差
発電（OTEC）との連携し
たハイブリッド方式で世界
初。池上教授は「今後一年以
上実証稼働させ、データを集
める。メンテナンスが簡単。
離島に適している」と話した。

大田町長は「島しょ国では
助かる。今後世界をリードす
るプラントに発展してほしい
」とコメントした。

（比嘉正明通信員）

絆 いちまでいん

移動編集局 in ハワイ

下

石油や石炭の化石燃料を使わず、海水の温度差によって電気を起こす「海洋温度差発電」。古典SF小説にも描かれた夢のような新エネルギー技術が、5年前に始まった沖縄とハワイの協力によって現実のものになろうとしている。



ハワイとの協力が契機となって始まった海洋温度差発電の実証運転を紹介する岡村憲さん(3日、久米島町)

2013年6月、世界で初めての海洋温度差発電の実証施設が久米島町で運転を始めた。30度近い表層海水の温度で沸騰するアンモニアや代替フロンを蒸発器で気化させ、蒸気の圧力タービンを回し

新エネルギー

夢の技術、協力で実現

発電する。発電後の蒸気は海洋深層水で冷やして液体に戻し、再び蒸発器に送り込む。半永久の発電システムだ。太陽光や風力に比べ、気候条件などに左右されず安定的に発電できる利点がある。

施設設計から関わってきたセネシス(東京)の岡村憲さんは「表層と深層の温度差が20度以上の亜熱帯や熱帯地域で

しかできない。ハワイの取り組みを見るのがなければ、沖縄で具体化することはなかった」と振り返る。

島々からなる環境など共通項が多い沖縄県とハワイ州は、10年に「沖縄・ハワイクリーンエネルギー協力」を結んだ。ハワイ側が沖縄に熱い視線を注いだのが、海洋深層水事業だ。

締結の翌年、11年にハワイのコナ市にある州立自然エネルギー研究所(NEL HA)を訪れた沖縄の技術者らは、実験施設を視察し、ハワイ側の歴史と情熱を目的の当たりにした。岡村さんは「NEL HAとコナ市にとって海洋温度差発電の実現は長年の宿願だった。海洋深層水の活用を広げたい沖縄側の思いが一致し

た」と語り、「規模を大きくして発電コストを下げる実用化段階に向け、ハワイから共同実験の提案がきている。沖縄発で世界に広めたい」と見据える。

久米島町とコナ市は、11年に姉妹都市となった。夏休みに久米島高校の学生をコナ市に短期留学させる交流事業は3年目。町教育委員会の斎藤ゆいさんは「日本を飛び越え、置かれた環境が似ている者同士がつながるのは意義がある」と交流を歓迎する。

ハワイ州と沖縄県との姉妹都市締結30年の式典出席のためハワイを訪れる島長雄志知事は、次の5年に向けたクリートンエネルギー協力の更新調印にも陸奥県産業政策課の友寄隆智さんは「沖縄とは『課題』という言葉を使うが、ハワイの人たちは『チャレンジ』と言っ。挑戦の精神で共に進んでいきたい」と語った。

(与那嶺松)

先端技術で目指す

久米島モデル

島の企業が経済産業省の「がんばる中小企業」に選出、国際通りに島の交流拠点をオープン、資源や鉱物が

島の周辺で発見されるなど、メディアをにぎわす久米島。

アニメ映画の宮崎駿氏が公園施設を建設する計画も浮上し、

一気に注目を集める。久米島の元気の良さはどこから来るのか

「島を訪ねて」シリーズ3回目は久米島町を取り上げる。



年内にも通信販売を開始するほか、エステのフランチャイズシステムを構築し展開していきたいと同社の大道りつ子専務は今後の抱負を語る



深層水とは200m以深の海水をいい、太陽光が届かないため水温が低い(低水温性)、陸や大気からの汚染や病原菌混入の恐れが少ない(清浄性)、ミネラルが多い(富栄養性)などの利点がある。久米島では深海600mからくみ上げているそうだ。

海洋深層水の特性を生かし、同研究所が最初に手がけたのが車エビの母エビ養殖だ。それまでは天然の母エビを使い種苗を生産、または種苗を購入して養殖するなどの方法がとられてきたが、ウイルスに感染している場合も多く、その際には同じ水槽で育てているエビは廃棄せざるを得ないなどリスクが高かった。事実、久米島漁業協同組合車エビ養殖場の我謝政賢場長によると、組合は車エビ養殖を始めて40年になるが、以前は他県から母エビを仕入れており、ウイルスによりせっかく育てた車エビが全滅したことが過去2回あったという。直近では平成11年に発生したそうだ。

平成13年に研究所が海洋深層水を使用した母エビ養殖技術を確立したおかげで、ウイルスフリーの車エビを入手でき、組合でも養殖することができるようになった。現在では組合で年間230〜240トンを出荷し、3億円超の売上高を上げる。そのほとんどが築地など大都市圏の市場へと運ばれ、ストレスを減らした飼育方法や、28℃の屋外水槽から17℃、15℃、13℃と徐々

海洋深層水が開く新産業

久米島は那覇の西約1000kmの東シナ海に位置し、人口約8,000人、世帯数4,000弱の島だ(7月末現在)。琉球王朝時代には進貢貿易の中継基地として栄え、宇江城、具志川城など歴史・文化遺産も数多い。久米島紬や、豊富な水を活かした泡盛といった特産品が有名だ。主な産業は、農業ではサトウキビ(生産額10億円)、畜産和牛(6億円)、花卉(4億円)、水産では車エビ(10億円)、海ぶどう(3億5,000万円)、モズク・マクゴ(各3億円)となっている。

農業産業が中心だった久米島を大きく変えたのが平成12年6月の「沖縄県海洋深層水研究所」のオープンだ。海洋





研究員の大内ララさんは「成長したワカメは成分分析などを行い、違いなどを明らかにしていきたい」という



我謝政賢場長は「海洋深層水により、組合員の収入が安定した」と語る。通信販売もスタートし全国への出荷をさらに増やす



日々顕微鏡で確認したり、ハウスの中で牡蠣に給餌したりと真黒に日焼けしながら調査を続ける(左)佐藤圭一さん(右)伊藤優さん

に冷水に移しながら仮死状態にして出荷する漁協考案の方法を用いた結果、「活きが良く長持ちする」と評価も高いという。

車エビ以外にも、海洋深層水を活用した産業が生まれている。そのうちのひとつ、株式会社ポイントピュールは海洋深層水に含まれる豊富なミネラルに着目し化粧品を開発。平成13年に会社を設立後、自社ブランドのほかOEM生産などで売り上げを伸ばす。従業員は40人で、売上高は40億円。県内・国内だけでなく、香港、韓国、ロシア、ベトナム、台湾など海外へも販路を拡大しており、経済産業省の2014年度「がんばる中小企業、小規模事業者300社」にも選ばれた。

高級食材への展開も視野

久米島に産業のタネを撒いた海洋深層水は新しい展開を見せようとしている。その一つが「あたらないカキ」とニュースでも流れたウィルスフリーの牡蠣の陸上養殖だ。運営する株式会社ヒューマンウェブ(本社・東京)は全国各地に牡蠣専門店「オイスターバー」29店を展開。海洋深層水の清浄性、栄養の豊富さに着目し、昨年2月から久米島で実験を行ってきた。

担当者の佐藤圭一社長室チーフと、伊藤優さんは現在、牡蠣の餌となる微生物類の培養方法などを研究。2〜3年後には本格的な陸上養殖をスタート

させる計画で、既に養殖場となる土地も確保した。今年度の沖縄県の新産業研究開発支援事業にも採択。本格的に事業化されれば、久米島にまた新しい雇用が創出されると期待も大きい。

株式会社大内海洋コンサルタント(本社・長野県)の研究も注目を集める。漁港の空いたスペースを活用し、コンテナを海中に入れ、昨年の12月から一つは海洋深層水(実験区)、もう一つは通常の海水(対象区)でそれぞれワカメとカジメの生育調査をスタートさせた。ワカメ、カジメとも沖縄の海では生育しない海藻類だが、海洋深層水を活用した実験区では成長が確認された一方、対象区では育たなかったという。研究員の大内ララさんによると、藻場が造成されるとアワビなどの高級食材の養殖も視野に入ってくるそうだ。

農業分野での利用も始まった。沖縄県海洋深層水研究所では、ハウス内の土壌にパイプを敷設。管の中を海洋深層水で冷やした真水を通すことにより土を冷やし、夏場に葉野菜を収穫する実証実験を行っている。実験では、最適な土の設定温度や管の敷設間隔、効率のいい作物の種類や植生方法などを調べているという。

葉物野菜が高く売れる夏季に県産葉物野菜が収穫できれば、農家にとっては収入増につながり、県民にとっは新鮮な野菜が入手できることになる。既に久米島町のサポートを受けた