

**日本 GIF オンラインセミナー**  
**「海洋温度差発電と「久米島モデル」のこれまでとこれから」**  
**実施報告書（概要版）**

公益財団法人日本グローバル・インフラストラクチャー研究財団

### セミナー開催概要

- 主 催 : 公益財団法人日本グローバル・インフラストラクチャー研究財団(日本 GIF)
- 日 時 : 2024年3月28日(木) 14:00~15:30
- 開催形式: Zoom を利用したオンライン形式(ウェビナー)
- 講演者: 岡村 盡 氏(株式会社ゼネシス)
- 司会者: 坂本晶子(日本 GIF 事務局長)

### 開催の趣旨

海洋温度差発電(Ocean Thermal Energy Conversion: OTEC)は、熱帯地域の表層海水と深層海水の温度差を利用して発電を行う技術で、CO<sub>2</sub>を排出せず、安定した電力供給が可能なクリーンエネルギーである。日本 GIF は 1980 年代から OTEC に着目し、沖縄県久米島での調査研究も実施してきた。久米島では、2013 年に沖縄県のプロジェクトとして OTEC の実証試験設備が建設され、現在も運転が続けられている。

近年、日本 GIF では、「小島嶼国の気候変動適応策としてのインフラ」についての調査研究を実施している。OTEC は有用な発電技術だが、コストが高いため普及が進んでいない。その解決策として、「久米島モデル」に注目している。同モデルは、OTEC と排出された深層水を農業などで利用することで、発電コストを島全体のシステムで賄おうとするものである。他の小島嶼国にも応用が期待される。

今回のセミナーでは、久米島で実際に OTEC の実証実験のプロジェクトマネージャーを務め、久米島町が掲げる「久米島モデル」の推進に取り組まれている、株式会社ゼネシス 久米島プロジェクト推進部 取締役部長 岡村盡氏を講師にお迎えし、「久米島モデル」の現状と展望について解説していただいた。

### 講演要旨

久米島は沖縄県の島で、人口約 7,000 人、面積は東京 23 区の 10 分の 1 程度の小さな島である。久米島には、日本一のシェアを誇る生産品が 3 つある。泡盛やクルマエビ、ウミブドウである。このうちクルマエビとウミブドウの生産に欠かせないのが、海洋深層水である。

海洋深層水とは、太陽光が届かない 200m 以深の海水で、①低温性、②清浄性、③富栄養性といった特徴がある。久米島では、2000 年に開所した県の研究所で深層水の利用技術が生まれ、現在では島内で 18 社が深層水関連の産業を営み、年商 25 億円、雇用 140 人と一大産業となっている。

深層水の 3 つの特徴を活かし、クルマエビ養殖や化粧品製造、ウミブドウ養殖など、様々

な分野で海洋深層水の複合的な利用を通じて産業が発展しており、「久米島モデル」として注目されている。

久米島の取り組みは、島外からの視察受入れや多様なプレイヤーの関与を促進し、地域に大きな影響をもたらした。発電開始から約 13,000 名、74 か国の視察を受け入れ、県内で行政視察件数 1 位となった。この事業には島内外の企業、大学、研究者など多様な主体が参画し、島の活性化にもつながっている。外部とのつながりから、地域への還元にもなっている。

今後は取水量 10 倍への拡張や、エネルギー、水、食料の自給モデル地域を目指す構想もある。発電で温めた深層水を他産業で利用するなど、循環型利用も検討されており、一部は実際に利用されている。

久米島では、海洋温度差発電(OTEC)の実証実験が行われている。OTEC は表層の温かい海水と深層の冷たい海水の温度差を利用して発電する技術である。発電コストは規模が大きくなるほど下がり、100MW なら火力発電所並みの 10 円/kWh が見込まれている。発電コスト削減に向けて発電規模の拡大と、深層水の複合利用による取水コストのシェアリングが検討されている。

OTEC は久米島のゼロカーボンシティ実現の核となる。太陽光発電に加え、2035 年には OTEC で火力発電を代替する計画があり、さらに 1MW、10MW への拡張で島の産業と電力を賄うモデルが描かれている。

島嶼地域での OTEC の利点は、出力変動が小さく安定した電源となること、設置スペースが太陽光の 70 分の 1 で済むこと、系統安定化に資することなどが挙げられる。複合的な深層水利用による相乗効果も期待されており、久米島は OTEC モデル地域として適している。

久米島は再生可能資源を活用したモデル島として、世界の島嶼国への展開を目指す。地域の活性化と人材育成にもつなげたい考えで、子どもたちへの環境教育にも力を入れている。「沖縄の海洋深層水見学」の検索で久米島への視察を受け入れており、今後もモデル島としてのプロジェクトを推進していく方針だ。

## アンケート・感想

参加者に対し、セミナー終了時にアンケートを表示し回答を依頼した。セミナーを知った経緯、セミナーの中で特に関心を持ったセクション、感想、要望等、貴重な意見を得た。

以 上