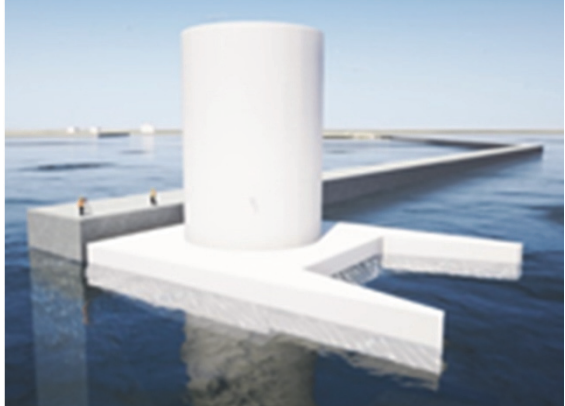


世界初！「循環型波力揚水発電™」

企業名	株式会社音力発電		
所在地	神奈川県藤沢市	資本金	151百万円
設立	2006年9月	従業員数	16名
コア技術	◆「発電床®」や「振力電池®」をはじめとする「エネルギーハーベスティング技術」および「電池レスIoTセンサ」技術」。近年、自社の特許技術となる「循環型波力揚水発電」の研究開発にも注力。		

開発製品／技術の概要	特徴・ポイント
<p>◆ パスカルの原理を応用した、波力発電技術。 「循環型波力揚水発電™」は、以下のような原理により、発電を行う。</p> <p>①装置にある特殊な循環水(※)を、波力で海面に設置したタンク内のピストンが押し上げることにより、上部プールへ安定的かつ持続的に揚水する。</p> <p>②この際、整流弁が働き、逆流が起こらずに揚水される。</p> <p>③上部プールに貯めた水を落下させることで、ダムと同じ要領で水力発電を行う。</p> <p>(※)循環水は、ひも状ミセル水という特殊な液体を使う。 なお、循環式の内部構造となっているため、循環水は、復水管を通り再度ピストンで押し上げられ、揚水管へ送られる仕組みとなっている。</p>	<p>◆日本は海洋国家であり、その沿岸の波力エネルギーは36GWになると想定される。しかし現状、波力発電には三大課題があるため、この資源は有効に活かされていない。</p> <p>◆「循環型波力揚水発電™」技術は、この三大課題を一度に解決することを目的に開発されたものである。具体的な特徴は、以下の通りになる。</p> <p>① 海洋生物対策(コスト課題) 海水ではなく、「ひも状ミセル」という特殊な水を用いることで、発電装置内部への海洋生物の付着を回避する事を可能にした。</p> <p>② 台風等高波対策(安全課題) 防波壁を設け、発電部に直接波力エネルギーを与えない構造を実現した。海底ケーブル等も必要としないので、送電も行いやすい。</p> <p>③ 漁業との兼ね合い(地域課題) 波力発電システムでは、漁業関係者の協力が不可欠である。それに対して本技術は、装置を港や防波堤等の陸地に隣接するエリアに設置するため、漁業への影響は極めて限定的である。</p>

マッチング先の要望など	
希望する業種／業界	連携することで想定される利点
海洋エネルギー発電事業者	従来の波力発電と比較して三大課題を一度に解決できるという面で優位性がある。
水力発電関連事業者	発電機および発電制御機器部分について、技術パートナーとして参画できる。
VC、CVC	イニシャルコストを4～5年程度で回収できる想定で、太陽光と比較して半分程度の期間で投資回収が可能になる。



NEDO事業の概要
<p>◆日本は海洋エネルギーで覆われており、波力を活用した再生可能エネルギーの密度が高いため、波力を活用した発電は日本の電力事情に貢献すると考え、本事業の研究開発に取り組んだ。その過程で、通常の波力発電では、海洋生物の付着や台風、高潮などによる機器の破損等の面で課題があることが明らかとなった。そこで、従来のフィン型波力発電ではなく、波力により機器内の循環水を揚水し、その循環水を落下させることにより発電を行う特殊なシステムを組み込んだ「循環型波力揚水発電システム」の研究開発に取り組む事とした。</p> <p>◆研究開発に取り組んだ結果として、現状では、50cmの波があれば発電を行うことができる成果を得ている。</p>