

水中深く未開拓の領域へ 世界初の挑戦

株式会社マリンコムズ琉球

代表取締役 新川直正



水中通信技術の常識を 打ち破る可視光通信技術開発

四方を海に囲まれた沖縄県では、マリンスジャーや漁業をはじめ、海に関連する事業が多く、県の産業を支えています。中小企業庁の中小企業小規模事業者ものづくり・商業・サービス革新事業事務局・沖縄地域事務局の主導により、海中環境を健康癒しの場として活用した新たな機器とサービスの開発も進められており、その大きな成果のひとつとして、現在もっとも注目されているのが、LED型水中ライトの光を使って水中での会話を可能にする最新ダイビング器材です。

「IMAJUN(イマジユン)」と名付けられたこの機材は、ダイバーが発した声をLED型水中ライトに接続されたマイクで拾い、声を水中ライトの光波(可視光線)に乗せて相手ダイバーへ送るものです。受信したダイバーは、受信機で受けた光波から音声を取出し、骨伝導スピーカーにより声を認識します。

これにより、発信源を特定できない音波が広がって生態系や他ダイバーに悪影響を与える等といった従来の水中通信の問題点も解決し、水中でも快適にコミュニケーションが取れるようになります。

最大通信距離は30m、最大深度30m、連続使用時間約4時間と耐水・耐圧にも優れており、沖縄県における新しい産業を生み出すツールのひとつとして期待されています。

昨年10月開催された「第38回沖縄の産業まつり」では、屋外プールで、音声通信技術による水中呼吸法の指導による、リラクゼーション効果を体験する水中癒しプログラムを実施。さらにデモンストレーションの様子をインターネット経由で離れた屋内と屋外プールの水中と結び、会話をするといった画期的なプログラムも行われました。

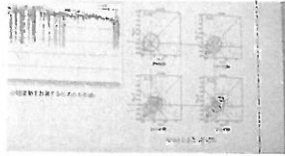
スパ・レジャーのみならず、海洋土木関連事業、海難救助、海洋研究等様々な用途で利用することができ、県内外の企業や団体の問い合わせも増加しています。

販売元である株式会社マリンコムズ琉球が開発に乗り出したのは平成19年。可視光通信技術の自主研究を経て、平成21年に経済産業省平成21年度地域イノベーション研究開発事業委託による「沖縄水中可視光通信推進協議会」を設立し、本格的に、IMAJUNの開発・製造に取り組むものの、製品として販売が可能になるまでには大きな課題や壁に苦しめられたといいます。

「もっとも大きな問題が耐水・耐圧でした。JIS規格にも10mより深い防水規格が存在せず、それ以下の水中はまったく未開拓



ニマファブシ(北極星)とは、航海の時、船の進むべき方向を照らし、教える重要な星ということ。「世の中の目標となる星になりなさい。」という意味も持つ沖繩のことばです。



水中可視光通信によりダイビングが安心・安全でさらに楽しいものに。



だったのです」と株式会社マリンコムズ琉球取締役技師長 上間英樹は話します。
アルミ等の金属が触れ合うと海水に含まれるイオンと化学反応を起こし、溶解してしまいます。また、金属を使用するとコストが高くなり、レジャーダイビングとして普及させるには単価が上がりすぎてしまうという問題があります。そのため、金属ではなく樹脂を使用しています。
LEDは温度が上がると極度に寿命が短くなるため、金属を使わず、いかに熱を逃がすかが課題となりました。接着部分を多層化する等して強度を上げ、水を取り込まずに熱を逃がすことに成功。試験機で150mまでの防水が可能になりました。

も取得しています。
「数十万のコストと数か月の時間をかけて製作した試作品がもの数秒で全壊したこともあり、開発までには大きな努力を要しましたが、他県との広域連携により問題解決に導くことができました」と新川氏は話しました。
観光・工業・公的調査と幅広い展開を
現在ではさらに技術が進化しており、用途に合わせたオーダーメイドによる製造も可能だといえます。
「たとえば、会話ではなく送信、または受信のみ可能なものも製造可能です。水深150mで使用できる、より自由度の高い高耐圧加工の受信専用機も完成しています」
データ通信により重機を操作すること

も可能となっており、海面から数メートル離れた場所からリモコンを使用して機械を制御し、安全にテトラポットを動かすなど、人件費削減や安全確保に役立ちます。
県外からのオーダーも増えており、大阪天保山にある世界最大級の水族館「海遊館」では一昨年の機器導入により水中のスタッフと来場者が会話できるようになり、関西の地方テレビでも特集が組まれるなど話題を集めています。
バリ島では機器を用いた水中結婚式が執り行われ、現在はブラジルの石油会社より、150mの深海でパイプラインのメンテナンス作業を円滑に進めるための通信確保のオーダーも受けているといえます。

の「一環として、呼吸から交感神経と副交感神経のバランスを計測して、ストレス状態を確認する水中生態計測装置を開発。これまでにない、まったく新しいスバのメニューとして周知を図りたいとしています」
スバリゾートはとくに富裕層に人気であり、ヨガとダイビングを合成したこの新しいサービスが沖繩観光の可能性を広げるものになることが期待されます。
「今後はスバ協会の設立やインスタラクターの育成など、新しい産業として沖繩から世界へと発信していきたいですね。日本は四方海に囲まれた海洋国家であり、海の資源調査、産業開発にはまだまだ可能性が多く残されています。県内企業とも手を取り合って様々な展開ができればと考えています」と新川氏は今後の目標を語りました。

株式会社マリンコムズ琉球

業 種 水中会話を実現する水中可視光通信機器の製造、販売、レンタル
設 立 平成23年(2011年)4月18日
代 表 者 新川 直正
住所・連絡先 沖縄県那覇市小禄1-20-9
TEL:098-996-2978・FAX:098-996-2979