

「ジャパンドローン 2021」エバーブルーテクノロジーズ出展 初公開ソリューションについて

～5m サイズ大型無人貨物運搬型、高効率帆走型、アプリと連携する自動操船システムなど初展示～

風力をダイレクトに動力として利用した帆走の自動化技術を通して、持続可能な社会の実現に貢献するエバーブルーテクノロジーズ株式会社（本社：東京都調布市、代表取締役 CEO：野間 恒毅、以下エバーブルーテクノロジーズ）は2021年6月14日（月）～16日（水）幕張メッセにて開催される「Japan Drone 2021 - Expo for Commercial UAS Market-」に出展、大型無人貨物運搬型プロトタイプ、新デザインの高効率帆走型コンセプトモデル、オリジナルアプリと連携する自動操船ユニットなどを初公開、展示いたします。

<ブーステーマは「より大きく、より手軽、より簡単に」>

今回の出展では「より大きく、より手軽、より簡単に」をメインコンセプトに、現在開発中の全長5mクラス自動操船トリマランヨット Type-X、全長1mクラス自動操船モノハルヨット Type-M1、そして既存ボート、船外機を自動操船化することを目的とした後付け自動操船システム everblue NAVIGATOR とオリジナル iPhone アプリ everblue CONNECT を展示し、エバーブルーテクノロジーズが目指す持続可能な社会と水上ドローンモビリティ革命を感じていただけるブースとなっています。

<Type-X プロトタイプ>

最大100kgのペイロードをもつ全長5mクラス自動操船トリマランヨット

初公開となる、全長5mクラス自動操船トリマランヨット

「Type-X」は、2020年に開発した2mクラス無人操船トリマランヨット（帆船型ドローン）Type-Aの拡大版として、Type-Aで培った無人帆走技術を適用して開発、海上テストを行ってきました。

Type-Aでは5kgだったペイロードを最大100kgまで搭載可能



と 20 倍に拡大し、離島間の無人貨物運搬や非常時の救援物資輸送など様々な用途に対応できる実証機として開発しています。

この有人の動力船では人件費や燃油代からコストが見合わない離島間の貨物運搬や、非常時や災害時に陸路が使えず孤立した沿岸部の海岸へ直接着岸して支援物資を無人で送り届けるなど、「水上の軽トラ」とも呼べる最大 100kg のペイロードを活かして様々な用途に活用することを想定しています。

<Type-M1 コンセプトモデル>

小型で運用が手軽な全長 1m クラス自動操船モノハルヨット

これまで Type-A、Type-X とともに無人ヨットとして安定的なトリマラン（三胴船）構造を採用してきましたが、海岸での組立・分解に手間がかかる、部品が多く複雑といった運用上のデメリットもありました。そこでより手軽に、どなたでも自動操船ヨットをご利用いただける普及モデルを想定し、モノハル構造とするとともに、高効率なウイングセール（固定翼）を採用、小型軽量化を実現する Type-M1 の開発に着手いたしました。



Type-M1 は全長 1m クラスのモノハル・ウイングセールボートで、小型魚探が搭載可能です。小型モーターボートからローンチし、周囲の魚群探知や、デプスマッピング（海底地図作成）として誰でも手軽に利用できることを想定したコンセプトモデルです。

量産化を前提に、DX（デジタルトランスフォーメーション技術）で 3D CAD デザインから直接出力できる 3D プリンタ、3D CAM を利用した切削などの 3 つの試作を展示します。

3D プリンタは先に発表した EXTRABOLD 社 EXF-12 を利用し、高速出力しています。

また今回初公開となる木工モデルは、VUILD 株式会社の協力により、積層した木材から同社の所有する BIESSE 社製の 5 軸 NC 加工機を利用し形状を出力しています。

古来、船は木造が主流でしたが産業革命以降、金属や FRP といった新材料が普及したことでそれらにとってかわられてきました。昨今の地球環境の変化から、温暖化ガスゼロ、ゼロエミッションを目指すことが重要となるこれからの未来、この実現のためには、改めて材料もカーボンニュートラルを目指すべきだと考えた取り組みの一環となります。

< everblue CONNECT >

誰でも簡単に自動帆走・遠隔操船ができるスマホアプリ

風力をダイレクトに推進力に変える帆走は、排出ガスゼロ、エネルギーコストゼロで無限のエネルギーを利用できる技術として人類の歴史の中で長く使われてきました。産業革命以降、大型帆船はエンジンを使う動力船にとってかわられ、昨今帆船は、ディンギーやヨットとしてスポーツやレジャー用途で楽しむのみに留まっています。

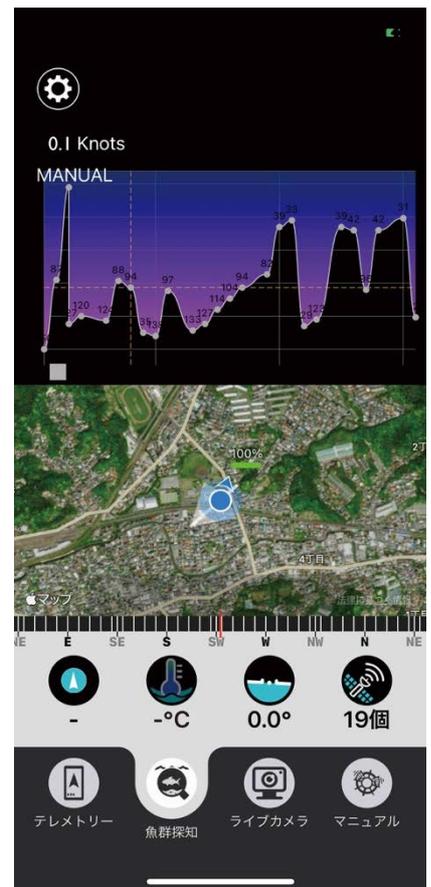
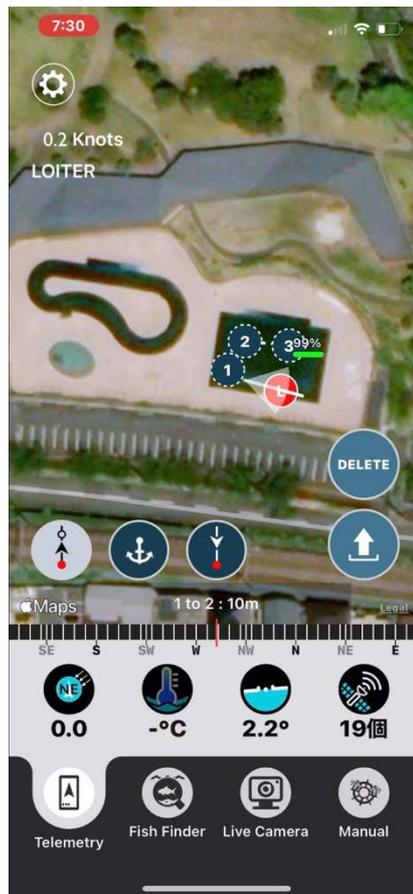
見えない風を感じて操船するためには長年の経験とセンスが必要となり、それは誰でもすぐに習得できるものではないことなどが、帆船の活用用途を狭めている要員のひとつかと考えます。

エバーブルーテクノロジーが開発する自動帆走技術は、操船者は陸からまたは離れた場所から、特別な技術や経験の習得も必要なく、風すら意識することなく、誰でも簡単に、目的地を設定だけで、帆船が自動で帆走する世界を実現できる技術です。

独自に開発した iPhone アプリ「everblue CONNECT」は、クラウドサーバーと連携し、一般的な携帯電話回線である 4G/LTE/3G サービスエリアにユーザーと自動操船ヨットの所在地があれば、世界中どこからでもリアルタイムで状況を把握できるテレメトリーが可能です。プログラムによる自動帆走、遠隔操船をすることもできます。例えば自動操船ヨットが 4G/LTE/3G サービスエリア外になっても、ヨットの自動操船は継続されるため、心配はいりません。

1 タップするだけ目的地をセット、トータル4タップで自動操船を開始可能とするシンプルな UI のスマートフォンアプリです。

これにより、これまで専門的知識が必要だったプロポ（無線操縦用送信機）や操作が難しい専用のパソコン用アプリを不要とし、誰でも簡単に練習なしに遠隔から帆船型ドローンを操作することができます。



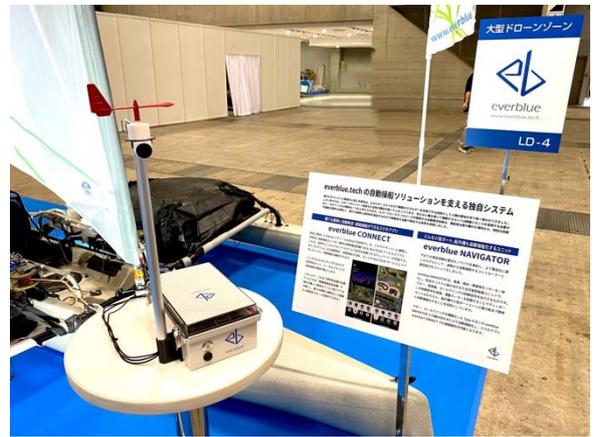
<everblue NAVIGATOR>

どんな小型ボート、船外機も自動操船化するユニット

2m クラスの無人操船トリマランヨット（帆船型ドローン）「Type-A プロトタイプ」で実証実験を重ねたノウハウを集約し、より製品化に適したモデルとして、遠隔から自動操船するコントローラーと通信部分をユニット化した「everblue NAVIGATOR プロトタイプ」を開発しました。

everblue NAVIGATOR は、風速・風向・障害物センサーを一体化し、防水ボックスと組み合わせた全天候型制御ユニットで、ラダー、推進器、セールウインチの制御信号を出力するものです。この制御信号を変換、電動モーターを制御することでディンギーヨットはもちろん、船外機や小型ボートといった動力船まで簡単に自動操船化することを目的としています。

ラダー、セールウインチを電動化した Type-X はこの everblue NAVIGATOR との組み合わせにより自動操船化し、スマホアプリ everblue CONNECT での遠隔操作が可能となります。



<Type-P プロトタイプ>

空飛ぶ帆船（ヨット）型ドローン

飛行する帆船型ドローン「Type-P」は、水上での様々な調査、運搬を目的とした自動帆走の取り組みのなかで、護岸されていない河川や、岩礁が多い海域など、エントリーが難しいエリアや目的地が沿岸から離れている場所などでの活躍を想定し、飛行して移動・着水することで水上航行・回遊を開始するまでの移動時間を短縮することを可能とするためのモデルとして検討、研究開発をしているドローンです。

既存固定翼機をベースに自動帆走機構やセンサー、各種 IoT 機器の搭載を可能にするための設計を独自に行っています。特許出願済。



<エバーブルーテクノロジーズ>

[会社名] エバーブルーテクノロジーズ株式会社

[代表者] 野間 恒毅 (のま つねたけ)

[設立] 2018年12月

[本社所在地] 東京都調布市緑ヶ丘二丁目67番地1号フェリーチェ緑ヶ丘A2

[活動拠点] 葉山、逗子海岸、二宮漁場、シンガポール、ホノルルなど

[事業概要] 自動航行で動くヨットの開発、設計、運用、製造販売及び関連サービス

[事業背景]

エバーブルーテクノロジーズは、従来の動力船を自動操船技術による効率的な自動帆走に置き換えることで、地球温暖化ガスを抑制し、持続可能な社会の実現に貢献することをミッションとしています。近年、あらゆる産業で地球温暖化防止のための施策が求められていますが、海上を舞台とする産業ではいまだ内燃機関が主力であり、決定的な方策が打ち出されていません。

また陸上交通の電動化による将来的な電力不足も予測される中、国土の狭い日本では太陽光発電による電力供給に限界があることから、波力、潮力、地熱、風力といった海上の再生可能エネルギーの活用が注目されています。しかし海中送電ケーブルの敷設コストの高さや、動力船を電気推進船に置き換えるための大型バッテリー積載容量、重量、充電時間確保といったハードルから、海上の再生可能エネルギーの活用も現実的ではありません。一部では水素を使った燃料電池の活用が有望ともいわれていますが、そのためには低コストで水素を大量に用意する必要があり、実現には時間がかかると考えられています。

私たちはこのような課題の解決策として、産業革命以前の海上交通で活用されていた帆走に着目しました。

海上の再生可能エネルギーを水素に変換して自動操船ヨットで運搬することにより、海上水素サプライチェーンを構築し、動力船をゼロエミッションの帆船または電気推進船に置き換えていく未来を目指しています。こうしたビジョンのもと、2019年より全長1mクラスのRCヨットモデルを改造した実証機での自動操船実験を開始。運用化に向け、2020年には2mクラスの実証機を開発、実証実験を進めています。

[今後の事業展開]

エバーブルーテクノロジーズでは、自動操船ヨットの製造販売、サービス提供、自動帆走技術提供などを主な事業とし、カーボンフリーな世界の実現を目指します。

将来的には海上の再生可能エネルギー、潮力、波力、風力由来の電力を使用して水素を製造し、エネルギー消費地へ自動運搬する水素エネルギーサプライチェーン「Hydroloop (ハイドロループ)」の実現を構想しています。

今後、陸上交通の電力化で起こる電力不足を解決するとともに、これまで有効な代替手段がなかった動力船のゼロエミッション化を実現するため、水素エネルギーを利用した電気推進船への転換促進、水素エネルギー補給を海上で実現させるサービスを展開する計画です。

