

提案団体名： 株式会社エイトノット (複数団体による提案も可とします)

○提案内容

(1) 自社の保有するスマートアイランドの実現に資する技術と実績等	技術の分野
<p>当社はロボティクスとAIを使って、あらゆる水上モビリティを「自律化」することをテーマに設立されたスタートアップです。テクノロジーによって海が多くの人にとって手軽にアクセスできる場所にしていきたいの思いから、オンデマンド型水上交通の実現を目指しています。その中でも日常生活に水上交通が欠かせない離島エリアでは自律航行技術を活用することで、将来に渡って安心して生活が維持できる環境を構築したいと考えています。</p> <p>ロボティクスの専門家集団として、創業から約6ヶ月という短期間のうちに自律航行技術の基礎を完成 すでに20tクラスの電動プレジャーボートに実装済みであり、広島県の完全離島である大崎上島町において、日用品のオンデマンド輸送と離島のゴミの回収の実証実験を成功させました(2021年8月 - 10月)。実証実験は広島県の共創事業「ひろしまサンドボックス」を母体として公募されたアクセラレーションプログラム「D-EGGS PROJECT」に採択されました。また、本実証実験の先進性や地元と一体となった取り組みが高く評価され、「広島県知事賞」を受賞するに至りました。</p> <p>船をロボット化し、マンパワーに依存しない完全自動オペレーションを実現する 自律航行技術はロボティクス技術をベースとし、GPS、LiDAR、IMU、カメラといったセンサー類を活用することで、低コストで実用的な技術として開発を進めているのが特徴です。すでに事業の収益化の面で大きな課題を抱えている離島の水上交通においては、船舶の小型化、少人数化は必須であり、当社においては船舶の電動化も推し進めることで、環境に優しい、次世代水上交通インフラを構築することができると考えています。</p> <p>他の輸送モードとの連携やMaaS化 当社は自律航行技術の開発を軸にしながら、全てを自社で完結させる考えはなく、積極的な協業体制をとっています。例えば、自動運転やラストワンマイルといった、水上輸送が完了した後、島内の輸送・交通手段と連携することは必須と考えています。MaaS化についても運航スケジュールの最適化などすでに専門のノウハウをお持ちの企業と初期議論を開始するなどスマートアイランド実現を進めてまいります。</p>	<p>下記のうち、該当するものを○で囲んでください。</p> <p>交通・モビリティ <input checked="" type="checkbox"/> 物流産業 <input type="checkbox"/> 担い手確保・人材育成 <input type="checkbox"/> 健康・医療 <input type="checkbox"/> 教育 <input type="checkbox"/> 観光 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> エネルギー <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> その他</p>
(2) (1)の技術を用いて解決する離島の課題のイメージ	
<p>離島の暮らしを支える生活航路の維持・継続が以下を原因として課題となっている。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 運航に従事する人材(船員)の確保が難しい 2. 利用者減に端を発する収益性の悪化 <p>これらの課題は生活航路におけるさらなる減便や航路再編を実施せざるを得ない状況に追い込まれ、離島に暮らす住民にとっては移住を余儀なくされるなど、大きな社会問題を引き起こす可能性が高い。当社で開発している自律航行小型EV船を活用し、オンデマンド型水上交通を実現することで、下記のように関係各団体、利用者にとってメリットをもたらすことができると考えている。</p> <p>利用者・生活者にとってのメリット</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 予約した時間に乗船可能なので、生活に自由が生まれる 2. 最寄りの桟橋から乗船可能なので、移動の負担が少ない <p>運航事業者にとってのメリット</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 船体が低価格、船員確保が不要、維持・保守費用が安価 2. 適切な配船で稼働率を向上、運航頻度も柔軟に変更できる 3. 環境への負担が低い <p>自治体・行政にとってのメリット</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 赤字航路の補填負担が低減、既存航路の維持ができる <p>離島エリアにおいてオンデマンド型水上交通を社会実装することができれば、既存の生活者にとっては日々の生活に自由度が生まれ、安心して生活を続けていくことができるほか、観光地としての回遊性を向上させ魅力を最大限引き出すことができるほか、移住希望者が不安なく生活を始めることができる環境を構築できると考えている。</p>	
(3) その他	
<p>特に無し</p>	

※(1)(2)について、複数ある場合は項目毎に対応の記載をお願いします。
 ※既に構想中、実施中のプロジェクトがある場合は、別途そのプロジェクト単独での提案も可能です。
 ※参考資料がある場合は適宜添付をお願いします。

○部局名・担当者・連絡先(電話及びメール)

部局名	担当者	連絡先(電話)	連絡先(メール)
該当なし	代表取締役 木村裕人	070-8561-6226	account@8kt.jp



Eight Knot

オンデマンド型水上交通で
水上移動をもっと手軽に。

家の近くから
乗ることができる

他の輸送モードとの連携で
シームレスな移動を

時間を気にせず好きな時に
乗ることができる



エイトノット 会社概要



あらゆる水上モビリティをロボティクスとAIで自律化する

会社名

株式会社エイトノット | Eight Knot Inc.

所在地

堺マリーナオフィス 大阪府堺市堺区北波止町10

東京オフィス 東京都墨田区横川1-16-3 センターオブガレージ

設立

2021年3月8日

役員

代表取締役 CEO 共同創業者 木村 裕人

取締役 CTO 共同創業者 横山 智彰

事業概要

水上モビリティの自律航行システム開発

水上交通の重要性

日本の輸出入の99%以上が海運が担っており、さらに水上輸送は多くの人々に必要とされている

2017年度 国内旅客船輸送量

旅客輸送人数 **8,820**万人

自動車航送台数 **111**万台

<https://www.jships.or.jp/statistics.html>

2019年度 離島航路旅客者数

旅客輸送人数 **4,130**万人

<https://www.mlit.go.jp/common/001211627.pdf>

旅客船運航事業者数

972事業者

世界島嶼数ランキング

1位 インドネシア **14,500**島

2位 フィリピン **7,100**島

3位 日本 **6,800**島

課題：小型船舶事故の約65%は人為的なミスに起因

経験と勘に頼る操船が根強く、「海のDX」を推め安全性を向上する必要がある



6日午前11時ごろ、福島県会津若松市の猪苗代湖で、「プレジャーボートが泳いでいた数人を巻き込んだようだ」と警察と消防に通報がありました。

警察によりますと、湖水浴場やマリナなどがある中田浜付近から300メートルほどのところで、2つの家族がライフジャケットを着けて泳いでいたところ、通りかかったボートに巻き込まれたということです。

この事故で、千葉県野田市の豊田英大くん（8）が死亡しました。

また、母親の舞子さん（35）と、英大くんの友人で栃木県栃木市の中澤翔空くん（8）が欠けがをして病院に運ばれたほか、英大くんの兄（10）も軽いけがをしました。

猪苗代湖の中田浜は例年、湖水浴場が開設され、大勢の家族連れでにぎわいますが、ことは新型コロナウイルスの影響で湖水浴場の開設は中止されています。

ボートには数人が乗っていたということで、警察は事故の詳細な状況を調べています。

通報した男性 「こんな事故はなかった」

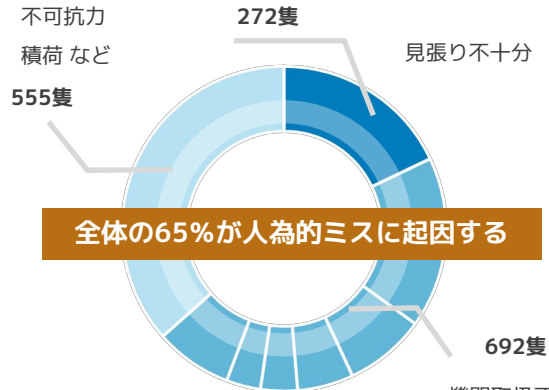
事故のあと消防への通報やけがの手当てにあたったという40代の男性は「事故にあった方が、水上バイクにけが人を乗せて私たちのグループがいた場所まで来ました。かなり重傷の人がいて、意識がもうろうとしていたので、すぐに119番通報をして、けが人の止血を行いました。沖のほうで家族で泳いでいたところ、大型のプレジャーボートが通過して接触したと言っていました。ここには何度も遊びに来ていますが、こんな事故はなかったのでびっくりしました」と話していました。

見張り不足で遊泳者に気が付かず、
子供が巻き込まれて亡くなる悲惨な事故も発生

その他

- 不可抗力
- 積荷 など

平成30年交通安全白書 | 内閣府



国内の船舶事故隻数は、年間1,959隻。

小型船舶が約80%を占めている。

- 機関取扱不良
- 操船不適切
- 船体機器整備不良
- 気象・海象不注意
- 船位不確認
- 水路調査不十分
- その他運航の過誤

課題：自由な暮らしの妨げとなっている

水上移動が手軽に使えるようになれば、移動に係るロスを減らすことができる

大阪 天保山渡船

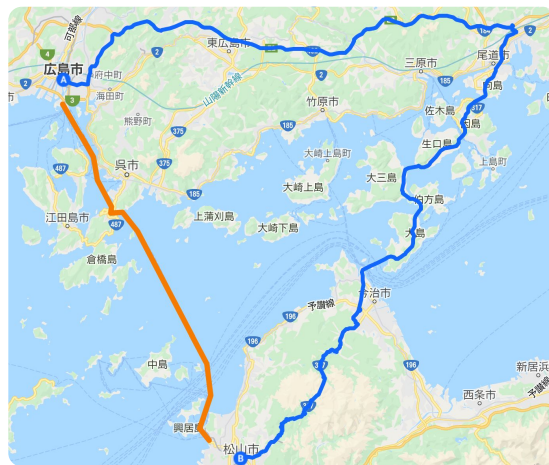
船5分、電車30分



都市部の近距離輸送としての活用

広島 - 松山間ルート比較

水上移動距離 85km / 陸上移動距離 186km



遠回りを強いられている

大崎上島（白水 - 生野島）定期船

1日に7便、時間によっては4時間待ちとなる

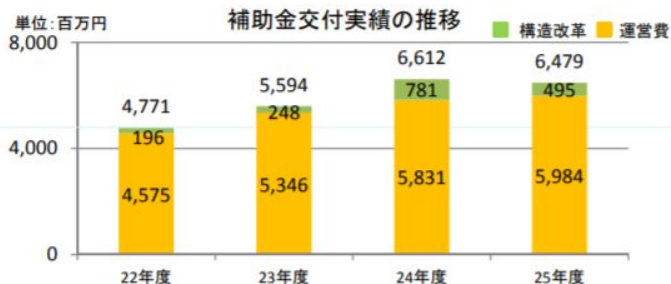
便数	白水	生野島	契島	生野島	白水
1	6:40	6:55	7:15	7:35	7:45
2	7:55	8:10	8:30	8:50	9:00
3	9:20	9:30	-	9:35	9:45
4	13:00	13:15	13:35	13:55	14:05
5	15:15	15:30	15:50	16:10	16:20
6	16:30	16:45	17:05	17:25	17:35
7	17:40	17:55	18:15	18:35	18:45

生活がフェリーのスケジュールによって制限されている

課題：全国の生活航路のうち1/3以上が赤字航路

人口減少に伴う利用者減、大型船の維持・保守費用の増大などによる収益の悪化が進み、更なる減便などが危惧される

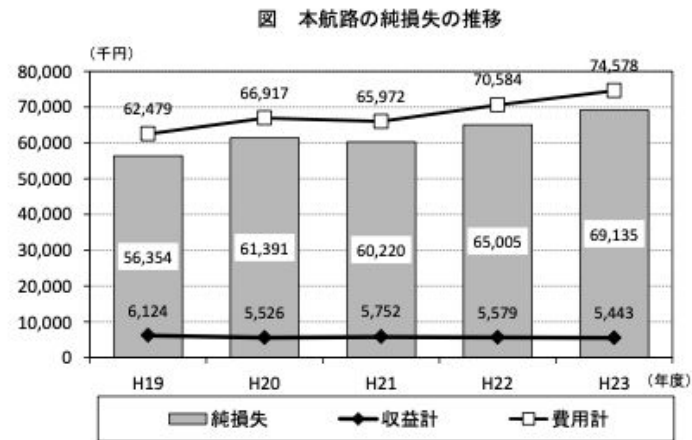
生活航路に対する補助金交付実績



約65 - 70億円が毎年拠出されている

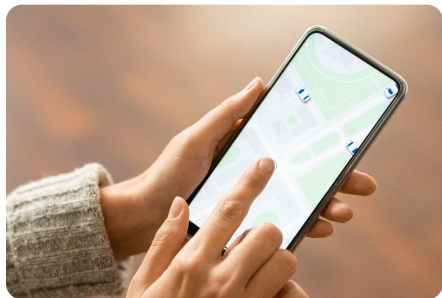
生活航路は全国に約300航路存在しており、主に「生活を維持する上で欠かせない」離島間の航路が認定されている。

大崎上島（白水 - 生野島）町営フェリーの例



年間約7,000万の損失を計上しており、役場担当者からはこれ以上コストが増大するならば「更なる減便などを検討せざるを得ない」との声も。

解決策：小型自律航行EV船を活用したオンデマンド型水上交通



タクシーの配車アプリのように
スマホで乗りたいときに予約



小型の栈橋から乗降が可能、多くのアクセスポイントを設置することが可能。



オンデマンド型水上交通の利点

安全性、利便性、収益性、環境性、全てにおいてメリットがあり、新しい水上交通インフラとして実装を目指す

顧客

生活者

1. 予約した時間に乗船可能なので、生活に自由が生まれる
2. 最寄りの桟橋から乗船可能なので、移動の負担が少ない

事業会社

フェリー・観光船運航会社

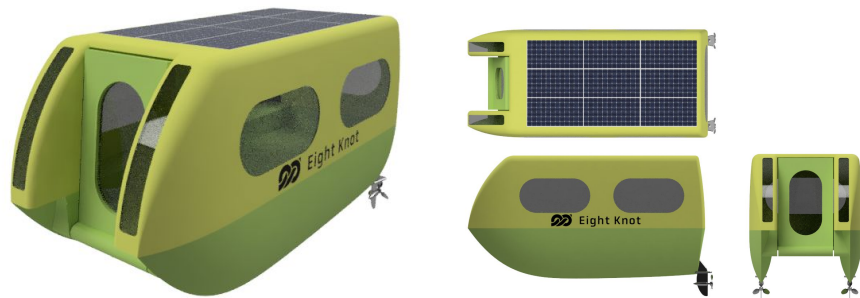
物流関連会社

1. 船体が低価格、船員確保が不要、維持・保守費用が安価
2. 適切な配船で稼働率を向上、運航頻度も柔軟に変更できる
3. 環境への負担が低い

自治体・行政

1. 赤字航路の補填負担が低減、既存航路の維持ができる

完全自動オペレーションを実現するEVロボティックボート



自律航行

自動離着桟

自動充電

ゼロエミッション

人の手を介さずに完結する完全自動オペレーション

2021年10月までの成果と実績

自律航行技術の開発

離岸 -> 目的地まで航行 -> 着岸 までの全行程を自律化することに成功

広島大崎上島での実証実験

広島県大崎上島で離島住民の課題である「日用品買い出しやゴミの搬出」に自律航行技術が活用を検証

広島県のアクセラレーションプログラム

「D-EGGS PROJECT」に採択

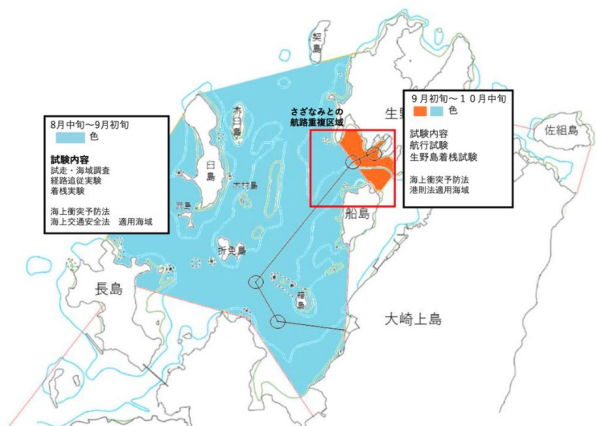


新たな実証実験フィールドの確保

次のステップに向けて議論を重ねている場所が全国にすでに9箇所ほどある

大崎上島 ロボティックボートプロジェクト概要

自律航行小型EV船を用いて、日用品の即時配達とゴミの回収を行い、離島生活の課題を解決する実証実験



実施日：2021年10月6日 - 10月10日

8月16日より試験航行等の準備を開始

実施海域：広島県大崎上島町周辺海域

実施航路：広島商船高専練習桟橋 - 生野島福浦港荷揚げ場



実証実験艇

全長 20ft (約6m) 電動船外機 + バウスラスタ

自動離着岸、目的地までの自動航行

実証実験動画

<https://youtu.be/YL3LlsLGuus>



広島県知事賞
受賞

広島県のアクセラレーションプログラム

ひろしまサンドボックス

「D-EGGS PROJECT」に採択された



独立行政法人 国立高等専門学校機構

広島商船高等専門学校

National Institute of Technology (KOSEN), Hiroshima College

大崎上島にある地元高専と

共同研究契約を締結し、

学生チームと共同で実証実験を実施した

自律航行システムの活用が想定される場面

旅客



観光遊覧船

旅客



定期旅客航路

港湾



タグボート・はしけ

水上監視・観測



密漁対策・環境調査

災害時物流



陸路寸断時の代替網

救命救急



救急艇

補完物流



港湾施設の混雑緩和

離島物流



有人島300以上を結ぶ



Eight Knot

自律航行システム