

# 第8回 海における次世代モビリティに関する産学官協議会

## 議事概要

日時：2025年2月26日（水）10:00-12:00

方式：対面、オンライン併用（Microsoft Teams）

現地会場：AP 品川 Room: F（港区港南1-6-32 品川東急ビル8F）

### 【概要】

国土交通省総合政策局海洋政策課から、海の次世代モビリティの販売動向アンケートと関係者ヒアリングの調査結果について説明が行われた。

その後、民間企業事業者、ユーザー団体及び地方公共団体等から海の次世代モビリティを利活用した取組についての情報提供がなされた。

アンケート調査とヒアリング結果、構成員等からの情報提供を踏まえて整理した課題のマッピングをもとに、海の次世代モビリティの社会実装に向けて産学官で連携して取り組むべき課題について、意見交換が行われた。

### 【構成員からの主な発言】

#### ■データ連携・情報公開について

- データの連携基盤、収集、公開範囲のノウハウについては、国土交通省海事局や日本船舶技術協会が海の船舶海洋分野のダイナミックマップ研究会が立ち上がり、船舶データを収集するShipDCを基盤として、海図情報の配信の法的な整備や収集したデータの第三者への提供について検討されている。情報の公開可能範囲は、例えば、海底ケーブルの場所や太さをオープンにしてしまうと問題が生じるように国防や経済安全保障などの話にも関わる。一方、海の次世代モビリティに直接は関係しないが、先日の下水道管の破損に起因すると考えられる道路陥没の例に見られるように、インフラ点検等でニーズがあり、どのようにドローンを活用していくか課題が生じていると認識している。来年度以降、研究会と連携し、どこでデータを確認すればよいか明確になっていくとよい。また、アンケートやヒアリング結果からは情報連携のビジネスニーズがあり、ベンチャー企業にとってはビジネスの種が多数存在するため、会議資料を活用いただけるとよい。今回情報提供のあったムーンショット型研究開発事業などに応募へつながり、ベンチャー支援という形で活性化していただけるとよい。
- 情報公開のあり方に関して、海上保安庁が進めている「海しる」の情報について、より高解像度・大縮尺のデータでないと使いにくいという課題がある。高解像データを公開するにあたっての議論が始まっているため、海上保安庁と密に連携して、「海しる」の議論と当協議会の議論の方向性が整理されるようにご配慮いただきたい。
- データのプラットフォーム化の議論において、既存の行政や研究機関が保有している情報がイメージされがちだが、民間企業が保有するデータもある。後者を活用する仕組みができれば、産業界として新たなマーケットとなるので期待したい。資料2にもあるように、企業情

報の公開範囲など課題は山積みだが、内閣府では海洋開発重点戦略等で「海しる」のビジネスプラットフォームを議論中であり、共通する課題があると考えるので足並みを揃えて検討いただけるとありがたい。

#### ■性能の評価指標について

- 様々な ROV、ASV が開発されており、各社のカタログで性能を示しているが、同条件で比較していないので、ユーザーがどの機体を選択すべきか、相対的に性能を比べて検討することが難しい。例えば、航続距離や潮流条件でどれだけ動けるか、AUV が複雑な海底から一定の高度で航行できるかなど、性能評価基準を定めればユーザーも選びやすくなり、期待と現実のギャップを埋める手助けになるのではないかと。
- 成熟した技術には性能評価の基準が必ずある。評価指標を定める方向を目指すべき。
- 評価指標を作ることは非常に重要。海外での販売を考えると ISO、IEC への打ち込み、地図においては IHO、電波を使う際は ITU などの国際標準団体へのアプローチもありうる。国がどこまでサポートするのは要検討だが、性能要件については業界が競争領域として技術を争い、国際標準化の取得を目指す企業が現れてもよいのではないかと。経済産業省の補助金等も活用できると考えられ、メーカーが国際標準を取り販売していくような戦略も立てていただけるとよい。
- 開発途上であるということは参入のチャンスなので、関心を持っていただきたい。

#### ■潜水士・海の働き方・人材育成について

- 資料や説明から ROV が「潜水士に代わる」といったニュアンスだが、ROV と潜水士は協働するもの。潜水士自身が ROV 使って自分たちの仕事をフォローし、必要があれば潜って作業をしていくことで、より潜水士の価値が高まるという認識を持っているので、「代わる」という言葉ではなく別の表現にしていきたい。
- 潜水士の人材育成が必要であることは変わらない。潜水業務が減少していくから問題ないといったロジックに映らないよう、言葉の使い方には注意した方がよい。
- 鳥羽市、日本潜水協会からも説明があったように人材育成は重要。自動運航船でも完全無人運航は難しく、海外ではリモートオペレーションセンター（総合指令室）とセットで議論されており、その場合、オペレーターの資格や必要なトレーニングなども検討していく必要がある。ただし、緊急時には人が必要になるので、機械で置き換える部分と人材が必要な部分を考え、継続的に人材育成していく必要がある。例えば原子炉は 10 年以上停止しており、動かせる人材が減ってきているように、どの業界も人材不足で技術の伝承が課題。船においても、現場で船員が実際にどのような業務を行っているのかアピールしなければ、どの業務が機械化可能でどの業務が人材に依存するのか議論が進まない。技術開発側も現場のニーズを把握することでよりの確な開発を進めることができるため、現場の方々にはぜひ積極的に情報を発信していただきたい。
- 水中ドローンの教育を伝える上で、潜水士が水中ドローンを使うのが一番有益であると感じる。人材不足は将来顕著になってくるのでは。日本潜水協会の取組として、人材を増やす取組をしているのかという点と、課題となっている ROV の価格はどの程度であるかを伺いたい。
- 人材については、潜水を指導している水産・海洋高校が全国にあり、各校との交流を深めている。さらに、大学の講義やイベントで潜水士の紹介、「海の日プロジェクト」や「東京大感

謝祭」などのイベントでブースを設け潜水を紹介する活動も実施。海の次世代モビリティは目的によって価格は幅が非常に広い。現状では、目的と費用をどのようにバランスを取るかという点が課題。例えば、水深 40 メートルを超え混合ガスを使用しなければならない潜水現場では、目視点検する程度の作業であれば ROV は有効であり、ROV が高額であっても効果は高く、一方で、水深の浅い場所を調査する場合には ROV の費用をカバーすることは難しいと思われる。目的と費用の比較がどのように整理できるかが今後の課題になると考える。

- 海中ロボットへの波の影響を考えると、ダイビングのライセンスを取り、潜った経験があることは大きかった。潜水業務は置き換えるものではなく協働すべきものとする。広い範囲の単調な調査等、一部の仕事は AUV が適しているが、ダイバーが潜水することでさらに付加価値を上げていくことが重要。AI の進化に似ており、ChatGPT の登場によって研究者の仕事も脅かされつつあり、論文も AI が書くようになったがその流れは止められない。今は、AI とどのように対話するか、どのようにプロンプトを設計するかが注目されている。AI を利用してさらに付加価値を上げていくにはどうすれば良いのか、といった方向性の議論が重要になってくる。
- 現在、潜水士や海技者養成などの政策評価において、実際に潜水士や船員になる人数が評価指標になっているが、直接的に免許を活かす仕事に就いていない人材でも関連業界で就業している場合は評価指標の対象人数に加えていただきたい。海事関連業界に就職するのであれば無駄な投資ではなく、造船業界やマリコンに就職しても、潜水士免許を取得した人材がその経験を有効活用しているという評価を作る体制にできるとより理解者が増える。その中で、現場に近い潜水士や海技士を目指す者が増えることも考えられる。

#### ■今後の取組

- 資料 5 の 4、5 頁に記載されている対応策について、今後アクションを起こす予定か教えていただきたい。
- (事務局) 具体的な優先度や、今後どのように取組を進めていくか等を検討する材料としてお示ししたもの。取組主体や財源、実施可能性を考えずに政策として想定されうるものを幅広く記載しており、現状で何らかの方針が決まっているものではない。
- 対応策は全て重要だと思っている。できることからではなく一気にやってほしい。
- 協議会内でどの施策の優先度が高いか、というのを指摘いただくと設計に役立つ。また、国土交通省の実証事業の課題と、それを受けて社会実装、商業化する際の課題が混在している。それを整理して実証事業をよりよいものとするための意見と、実証事業の課題をどう解決するかはレベルが違う議論であるため、整理を工夫していただきたい。
- 資料 5 の 3 頁のロジックツリーにおける優先度はどのような基準で判断しているのか。「対話が不足している」が○で「情報が不足している」が△だが、個人的には情報不足の方が重要だと考えている。
- (事務局) 課題を深堀することに重点を置き、ヒアリングやアンケート等におけるご指摘も踏まえてたたき台として作成したものであり、いただいたご意見を今後反映していきたい。会議後でもコメント等があれば事務局までご指摘いただきたい。

#### 【事務局による議論の総括】

- ダイナミックマップのデータ連携は、海の次世代モビリティを使うプラットフォームとして活用するだけでなく、データを共有し双方向に発展させていくことが重要と理解しており、

検討を進めたい。評価の物差しや国際規格への展開、標準化についての議論も大変重要と考えている。潜水士と海の次世代モビリティの関係では、Replace という形ではなく、働き方を Change するものと考えており、潜水士の働き方は AI などの活用を含め検討したい。海の働き方はリモート技術なども含めてスマート化が進展すると理解した。人材育成については、オペレーター育成など幅広い議論を踏まえ検討を進めていきたい。

以上