資料3

次世代海洋モビリティビジョンの実現に向けたロードマップの検討について

国土交通省　総合政策局
経済安全保障・海洋政策課
令和8年10月19日

次世代海洋モビリティビジョン

「海洋ドローンでデータ駆動型ブルーエコノミーを拓く」

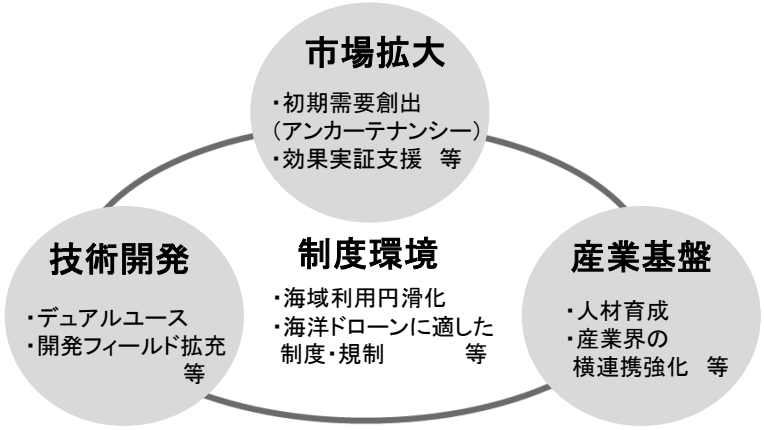
国土交通省

- **我が国の海洋**は、人口減少による担い手不足、インフラの老朽化、海洋環境の激変、海洋権益をめぐる国際情勢等、**多くの課題に直面**。一方で、**海洋経済は大きな成長が期待**されており、海洋利用と海洋環境保全を両立させた**持続可能な海洋経済の成長がカギ**。
- **海洋ドローンは**、海の見える化や作業の自動化による**データ駆動型の海洋経済成長の基盤技術**となるものであり、**世界的に大きな市場拡大**が見込まれている。**海洋ドローンによるデータ駆動型ブルーエコノミー（※）は日本の海洋経済の成長エンジン**。
- 日本における海洋ドローンの発展に向け、**市場拡大、産業基盤構築、技術開発及び制度・環境整備の総合的な推進**が必要。

※ブルーエコノミー・・・経済の成長、生活・雇用の改善、海洋生態系の健全性に向けて海洋資源をサステナブルに利用すること（世界銀行，2017）。

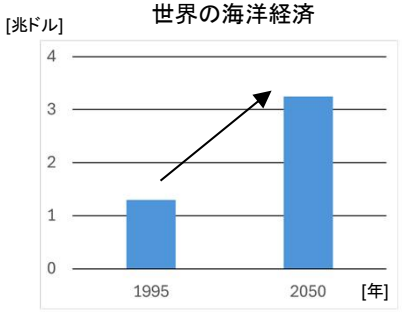
海洋ドローンによるデータ駆動型ブルーエコノミーで、海の生産性向上と新たなビジネスの創出を実現

		現在	～2030	～2040
効率化・生産性向上	インフラ（海、淡水）	・インフラ点検補助	・インフラ点検自動化	・水中作業補助、自動化
	水産	・へい死魚回収補助	・へい死魚自動回収	・自動養殖システム構築
海洋ドローンによる新たなビジネスが拡大・成長	環境・ブルーカーボン	・ブルーカーボン測定実証	・藻場調査自動化	・海洋環境の広域・管理自動化
	洋上風力	・予防保全システム実証	・点検自動化	・管理自動化
	観光・エンタメ	・イルミネーション	・水上ドローンショー	・空・水上・水中融合の観光体験
	水辺のまちづくり	・都市の水辺移動実証	・静穏域等での自動航行旅客輸送	・都市の水上移動
	物流・人流	・静穏域等での自動航行実証	・自動航行旅客輸送、船底の自動清掃	・離島等への移動・輸送サービス
	警備・監視	・群監視実証	・沿岸域の遠隔監視	・沖合の遠隔監視
	災害	・状況確認	・初期対応自動化	・リアルタイム異常検知



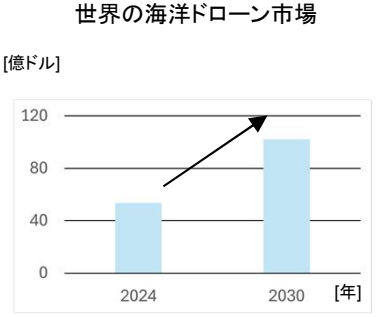
・世界の海洋経済は2050年に1995年の約2.5倍に成長と予測（左図）。
・世界の海洋ドローン市場は2030年には2024年の約1.7倍に成長し、**1.5兆円を超える**と推測(右図）。

世界の海洋経済



※ OECD（2025）によるThe Ocean Economy to 2050を元に海洋政策課作成。

世界の海洋ドローン市場



※ 海洋産業研究・振興協会（2025）による各海洋ドローンの市場規模推計を元に海洋政策課作成。

今後具体的なロードマップを策定し産学官連携のもと強力に推進

海洋ドローンが拓くデータ駆動型ブルーエコノミー：2040年の将来像

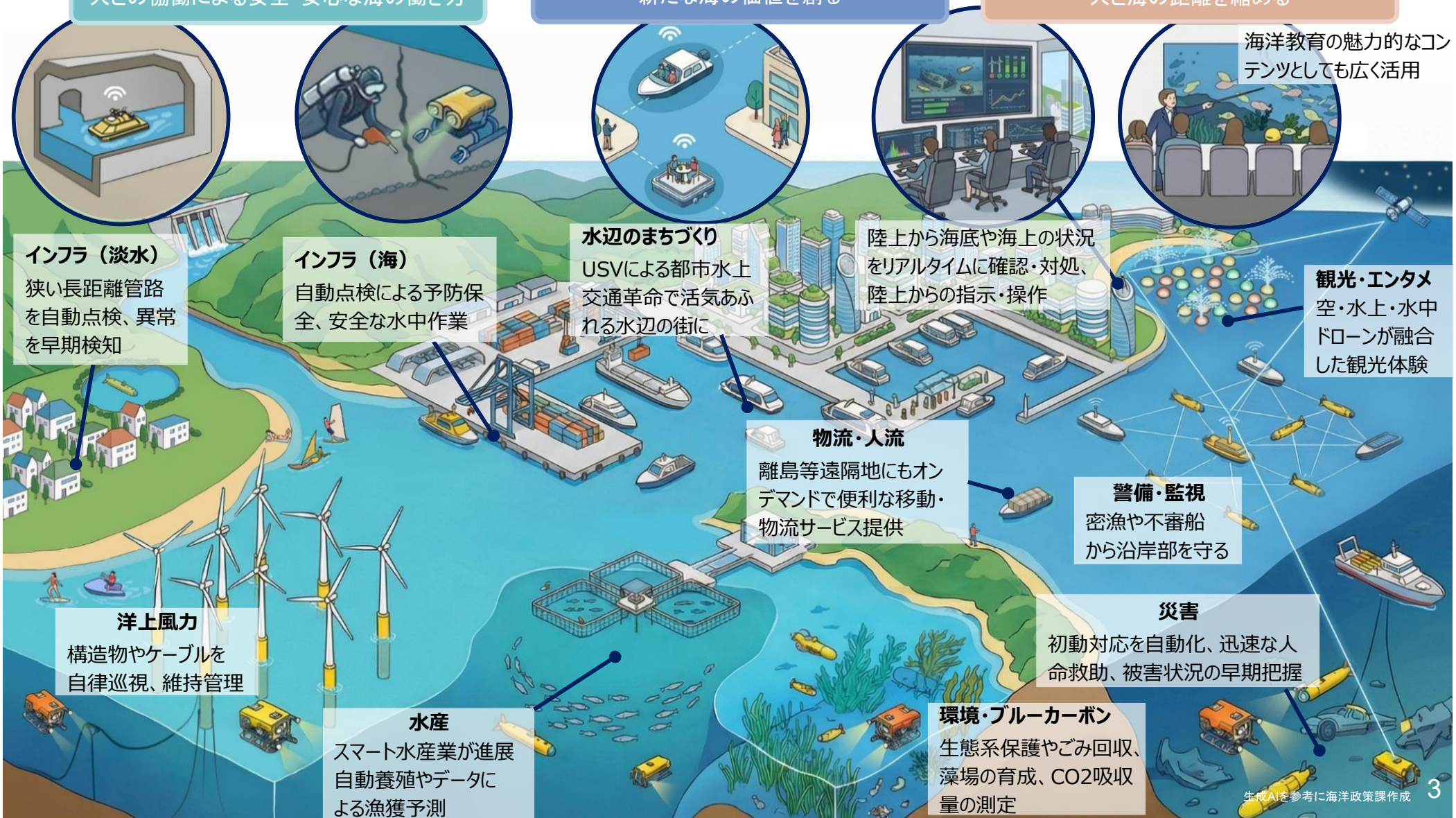
国土交通省

- 海洋ドローンが広く活用され、海上・沿岸・陸上がデータで相互に連携し、港湾、物流、エネルギー、観光、防災、環境の情報が一体で可視化・活用される。海に関する様々な官民のサービスや事業がシームレスに繋がり、多様なデータの相互循環で新たな価値を創出。
- 環境保全・経済成長・資源効率化を同時に実現する次世代型の海洋経済モデル「データ駆動型ブルーエコノミー」が形成され、海とまちが一体となった経済圏へ発展。

人との協働による安全・安心な海の働き方

新たな海の価値を創る

人と海の距離を縮める



生成AIを参考に海洋政策課作成

ロードマップ策定に向けた検討事項（案）

国土交通省

2040年をゴールとして、5年ごとに将来の社会実装・市場形成に向けたロードマップを策定する方向で検討を進めたい。

■ロードマップ策定の目的・時間軸

目的	• 将来の海洋ドローンの社会実装・市場形成のためにロードマップを作成する • ロードマップに基づいて、国・地方自治体は施策を検討、事業者はビジネスモデルを検討していくことを期待する
時間軸の考え方	• 海洋ドローンの技術開発・社会への普及には一定の時間を要すると考えられるため、長期的なロードマップとすることが一案である • 次世代海洋モビリティビジョンの将来像に合わせ、2040年までのロードマップを5年程度ごと（2030，2035，2040）にフェーズを分けて実現すべき内容やマイルストンを設定する

■ 検討のステップ

2040年で実現すべき目標の設定 ボトルネックの特定

- 2040年の時点で実現すべき目標を設定する
- 目標策定にあたり、定性的なビジョンと定量目標の設定を検討する
- そのうえで、目標達成にあたってのボトルネック（ビジネス、技術、運用基盤）を整理する

ユースケース・シナリオ検討

- 特定したボトルネックに応じて、ロードマップにおけるユースケースの実現時期を特定する
- 今後検討すべき環境整備、技術開発の洗い出しも合わせて検討する

マイルストーン設定 実現に向けた施策の検討

- 特定したユースケースを踏まえ、市場拡大・環境整備・技術開発の3レイヤーで具体的なマイルストーンを整理する
- ロードマップ実現に向けた施策の方向性を検討する

4

ロードマップの項目（案）

国土交通省

ロードマップは「市場拡大」、「運用基盤」、「技術開発」の3項目を大項目として整理を進める案を検討した。

項目案		想定されるロードマップの記載内容
市場形成に向けた施策の方向性		• 市場拡大支援、技術開発支援・実証、運用基盤整備の3つの推進にあたり必要な施策を検討する

市場拡大	ユースケース	• 技術の進歩を前提に実現が想定される可能なユースケースとその内容を整理（技術開発と連動）
		  • 自律化の度合い（手動、自動、群制御）
		  • 作業レベル（見る、測る、作業する）、作業範囲

市場拡大	ビジネス化	• サプライチェーン・国産化（本体、センサを含めた国産化…など） • 部品製造、機体開発、サービス提供、データ基盤などのバリューチェーンごとのビジネス化の達成度を整理

運用基盤	インフラ	• 運用のためのインフラ整備（以下は仮のイメージ）
		  • 海洋実証フィールドの整備
		  • 音響灯台、充電・ドッキングステーション、専用海域
		  • 海洋モビリティ版AISの整備
		  • データ連携基盤の整備

運用基盤	法整備	• 法整備（既存の法整備上の運用整理、海洋ドローンに特化した規制等の検討） • 利用許可申請システムの整備（DIPSの海洋版）
運用基盤	人材育成	• 人材育成（開発人材、オペレーション人材、AI・データ利活用人材）

技術開発		• モビリティ別に開発すべき機能と要素技術
		  • 自律化の度合い（自律化、群制御）
		  • 作業レベル（見る、測る、作業する）
		  • 要素技術（画像・マッピング、センサ、自己位置計測、電池）
		• 関連技術（知能化（AI）、データ解析技術）

ロードマップの全体イメージ

国土交通省

		2026年～2030年	2031年～2035年	2035年～2040年
全体マイルストン		20XX年 XXXXX	20XX年 XXXXX	20XX年 XXXXX 2040年 完全自律作業の社会実装
市場拡大	活用ユースケース	【既存ユースケースの普及】 • インフラ点検（淡水・海）、環境・ブルーカーボン、洋上風力、水産等の調査が中心	【ユースケースの展開】 • 点検＋保守作業 • 物流・人流、観光・エンタメ、警備・監視、街づくりほかのユースケースの実装	• 調査・点検からといった“見る・測る“ことから、作業への発展（インフラ修繕・回収等） • データプラットフォームビジネス、ユースケースを横断したデータ連携による効率化・高度化
	ビジネス化	• 国産機体の開発促進 • サプライチェーンの確立	• サービスモデルの確立 • 開発、保守、リース、サービサー等の役割の明確化 • 機体・サービスの海外展開拡大	• データ解析サービスへの拡大 • 海洋ドローンの世界市場3割の確保※1
運用基盤	インフラ	今後の議論で検討		
	法整備			
	人材育成			
技術開発		• 低コスト運行技術・製品開発 • AIを活用した自己位置計測・姿勢制御・自律化 • データ解析技術の開発 • 観測精度の高度化	• 複数台の群制御 • 長距離運行（全固体電池等の導入） • 水中通信技術の高度化	• 自律・遠隔での複数台運用の実現 • 長距離・長時間航行 • 水中通信インフラの確立 • 海洋データプラットフォームの確立
2040年の将来像 ※次世代海洋モビリティビジョンより		人との協働による安全・安心な海の働き方	新たな海の価値を創る	人と海の距離を縮める

※1:「海洋分野の「主要な製品・技術等」の官民投資ロードマップ」における目標

6

検討すべき論点

国土交通省

ロードマップの詳細を検討するにあたり、現時点の骨子のイメージを具体化するため、整理した論点についてご意見をいただきたい。特に目標設定、ボトルネックについて議論いただきたい。

項目	論点
全体	2040年に実現すべき姿としてどのような目標設定が適切か （現状のイメージ） • 完全自律作業の社会実装
全体	海洋ドローンの利活用促進にあたり現状のボトルネック・課題はなにか。 • 運用上、ビジネス上のボトルネック 等 • 技術的なボトルネック
全体	今後の具体化にあたり、2040年からのバックキャストを前提に、早期に実現すべき内容があるか
市場拡大（ユースケース）	想定されるユースケースとして、何年頃にどのようなことの実現を目指すべきか
市場拡大（ビジネス化）	海外への展開を見据えた際、想定されるビジネスモデルや技術として実現すべきこと、実現に向けて取り組むべきことは何か
技術開発	海洋ドローンの社会実装に向けて、具体的にどのような要素技術を開発すべきか。
技術開発	特定の技術において、変更不可能な時期があるか（実現の確度が高いことが想定される技術や時期があるか）

市場拡大ロードマップ：ユースケースとビジネスモデル（イメージ）

国土交通省

市場拡大では、ユースケースごとに実現が想定される年月と具体的な用途を整理し、2040年に向けたビジネスモデルの変遷を想定として整理する。

（例）2030年までに港湾点検や養殖での商用利用が一般化し、国内市場規模はXX億円を突破する。2040年には完全自律型ドローンによる広域海洋観測が標準化され、データプラットフォーム事業が収益の柱となる。

ユースケースの進展

港湾施設点検
環境、ブルーカーボン
養殖場監視
洋上風力発電メンテナンス
離島間物流

2026-2030年
点検・調査サービスが中心
実用化を推進

- ユースケース確立（主要港湾のインフラ・漁業・洋上風力発電等の点検が中心）

2031-2035年
ユースケースの拡大・高度化

- ユースケース展開
  - 点検以外のユースケース（エンタメ・物流用途）
  - 点検→解析の高度化
  - 既存サービスの利用地域拡大

2036-2040年
データ連携
遠隔・自動化

- インフラ修繕・回収等の作業までの実現
- データ解析中心のビジネス、他ユースケースとのデータ共有による効率化・高度化

マイルストン

- 2028年 地域導入の普及開始
- 2030年 洋上風力点検標準化
- 2032年 離島間物流の本格化
- 2040年 全海域での安定運用

ビジネスモデルの変容

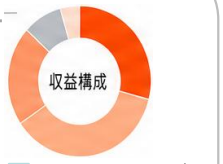
初期（～2030年）

機体販売と調査サービスが中心



中期（2031-2035年）

運用代行や保険商品が普及



最終（2036-2040年）

データ解析・提供サービスが市場の過半を占める構造へ移行



技術開発ロードマップ：要素技術の発展（イメージ）

国土交通省

技術開発では、現状や直近の取り組みや実現が想定される内容と、2040年時点で実現すべき技術の2軸で整理することを想定している。

（例）2030年までにAI自律回避技術の高度化により事故率を有人船の10分の1以下に抑制する。2040年には高効率燃料電池の搭載で無補給の長距離航行が可能となり、北極海を含む全海域での常時観測を実現する。

自律制御技術

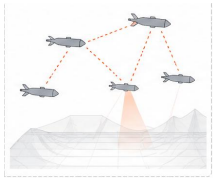
2030年までに
深層学習を用いた高度な障害物回避と、荒天下での姿勢制御技術を確立。

2040年には
複数機体の群制御（スウォーム）による広域検索・救助活動を完全自動化する。

深層学習による障害物回避



群制御による広域検索・救助



エネルギー・動力

2030年までに
固体電池の搭載で航続時間を現状のX倍に延長

2040年には
高効率な水素燃料電池や海洋温度差発電を活用した自己給電システムを実装し、長期の海洋滞留を可能に

航続時間の延長（固体電池）



自己給電システム



センサー・通信

2030年までに
透明度の低い海域でも鮮明な映像取得を実現することで、観測精度を劇的に向上させる。

2040年には
高速で一定海域を網羅する海中通信海中の通信プラットフォーム（音響灯台）技術の確立

高解像度の海中画像取得



通信プラットフォームの確立



データ解析

2030年までに
画像データ、音響計測など各種データを統合したマルチモーダル解析技術が進展。

2040年には
収集されたデータを統合したデータプラットフォームが運用され、ユースケース横断でのデータの利活用、高度な解析が実現

マルチモーダル解析



データプラットフォーム



9