

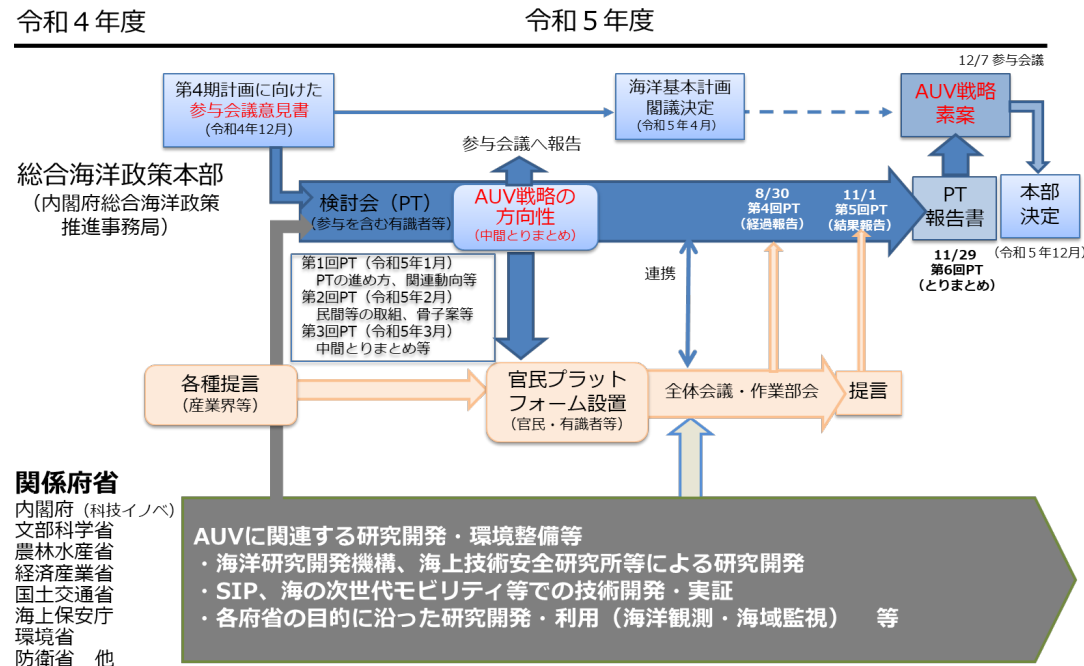
令和 7 年度のAUV官民PFの検討にあたって

内閣府 総合海洋政策推進事務局

◆ AUV の社会実装に向け、課題解決のための制度環境の整備等について検討するとともに、様々な情報共有を行うための官民の議論の場

【AUV戦略のとりまとめの経緯・AUV官民PFでの検討・提言】

- 令和5年4月 総合海洋政策本部参与会議「自律型無人探査機（AUV）戦略プロジェクトチーム」による中間とりまとめ
- 令和5年10月 自律型無人探査機（AUV）官民プラットフォームによる「提言書」のとりまとめ
～ 令和5年5月より同プラットフォームの全体会議の他、技術部会、利用部会を開催し、検討を実施 ～
- 令和5年12月 総合海洋政策本部による「自律型無人探査機（AUV）の社会実装に向けた戦略」の策定



令和6年度のAUV官民PFの活動概要

【活動概要】

- ◆ AUV戦略を踏まえ、各種検討を実施
- ◆ 全体会合を計5回開催したほか、浮体式洋上風力発電ファームに関する作業部会を開催し、今後増勢が見込まれる浮体式洋上風力発電ファームを一例としてAUVの活用のあり方等について集中的に検討

【現状認識】

- ◆ 少子高齢化による人口減少や産業構造の転換等を見据え、広大な海洋の開発・利用における省人化・無人化や生産性向上を進めるとともに、人的リスクの回避に取り組むことが必要
- ◆ AUVに関する市場は限定的であるが、今後の海洋利用の拡大等を見据えると潜在的な可能性を秘めている

【主な活動結果】

- ◆ メンバー間の情報共有・情報交換によるAUVに係る理解の促進が図られた
- ◆ 利用実証事業を通じた利用実例の積上げ、具体的な課題の抽出、顕在化や、AUVの活用モデルの具体化、定量情報等に関する検討・議論を通じた関係者の個々の関心事項の顕在化等の進展がみられた
- ◆ 課題解決に向けたより具体性をもった検討が求められる

項 目	主な活動結果
制度環境整備等の検討	✓ 実海域での実証を通じて、社会実装に向けた課題を抽出。海洋ロボティクスにおける、（ROV等との比較において）AUVの得意な分野（優位性を発揮できる分野）等の見極めがより進展 ✓ 各ユースケースに適応したAUVの技術・運用に必要な事項等を確認し、要件整理に着手
市場規模推計の検討	✓ 全体の規模感について一定の仮定の下、推計を行い、PFの場で提示
注力すべきユースケースの検討	✓ 市場にインパクトを与えうるユースケースについて、比較検討等を実施。特に、浮体式洋上風力発電ファームの深堀により、AUV活用への知見を共有
AUVの機能・性能の具体化、仕様の検討	✓ ミッションを実現するAUVの機能・性能について検討を行い、想定されるミッションの要件（概案）を整理

【総論】

- ◆ AUV官民PFとAUV利用実証事業を連動させ、AUVの社会実装に向けた取組をより効果的・効率的に推進することを旨とする
- ◆ 個別の利用用途、利用方法等の深掘りなどにより、AUV等の海洋ロボティクスの導入効果などをより具体的に示す
- ◆ その検討にあたっては、一例として洋上風力発電施設の維持管理を一つの柱として位置づけつつ、他の利用用途への拡大を図っていき、AUV等の海洋ロボティクスの発展につなげていく

【洋上風力発電施設の維持管理】

- ◆ 洋上風力発電施設の維持管理については、将来において、AUV等の海洋ロボティクスを導入しない場合と導入する場合を比較し、その効果、収益性、実現可能性などを検証する
- ◆ その検証の状況等を踏まえつつ、標準的な運用要領、標準的な機能・性能、標準的な事業モデル等につなげることを旨とする

【その他利用用途】

- ◆ 洋上風力発電施設の維持管理に関する検討等を通じて、そうした利用用途で得られるデータの副次的利用の可能性、事業モデルの具体化等を踏まえ、他の利用用途への展開等の検討を進める

具体的な利用効果等の提示の必要性

- ◆ 定量情報を含む、より確度の高い利用効果を示す
- ◆ 各種の利用用途において、利用方法、利用効果等を具体化していく

海洋資源開発

海洋安全保障

海洋環境保全

洋上風力発電

海洋観測・監視

水産資源

科学調査・研究

防災・減災



個別の利用用途での利用方法などの深掘り

- ◆ より実践的な利用ニーズ等の深掘り
- ◆ AUV等の海洋ロボティクスを導入する場合と導入しない場合との比較により、利用効果を示す
- ◆ そのため、AUV等海洋ロボティクスの作業項目、作業方法、必要なリソース、取得データ等を導出
- ◆ 利用効果、実現可能性等の検討・検証

実現すべき機体等の機能・性能、運用要領等の導出

問題点、課題、改善点等の抽出

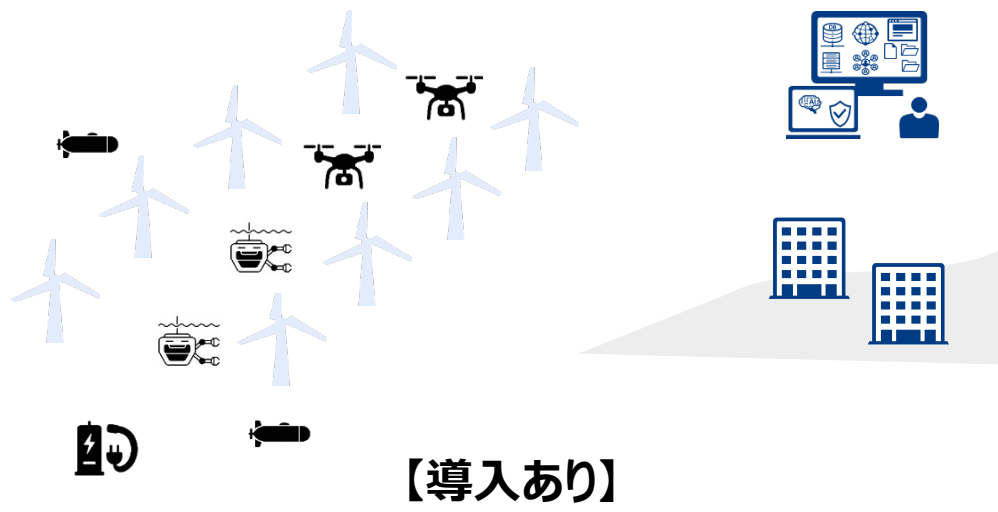
課題解決に向けた方策

- ◆ 技術開発
- ◆ 共通基盤の構築
- ◆ 制度環境の整備
- ◆ 人材確保・育成 など

AUV等の海洋ロボティクスの導入なしの場合と導入ありの場合の比較（イメージ）

◆ 洋上風力発電施設の維持管理における、AUV等の海洋ロボティクスを導入しない場合と、導入する場合を比較することにより、具体的な活用効果等を浮かび上がらせる

（一例として）



海中部の操業・保守項目			保守点検対象物		確認項目		計測手段	ドローン	定点型ITV・センサー	AUV	DXパネル
海中部の操業・保守項目	ロボット導入なし	ロボット導入あり	海上	ブレード	破損、被雷状況		ドローン	○			○
錨鎖・アンカー監視	×(作業不可)	○(ホバリング型AUV)		ナセル（外部）	温度、風速、揺れ、歪、曲がり、腐食状況		ドローン	○			○
ダイナミックケーブル監視	×(作業不可)	○(ホバリング型AUV)		ナセル（設置空間）	温度、振動、異臭		ドローン		○		○
浮体海中部監視	○(潜水士)	○(ホバリング型AUV)		構造物（浮体海上部）	歪、曲がり、腐食状況		ドローン	○	○		○
海底ケーブル監視	×(作業不可)	○(航行型AUV)	海中	構造物（浮体海中部）	腐食、汚れ、塗装の剥げ、牡蠣殻付着状況等		AUV			○	○
				錨鎖	捻じれ、挽み、腐食、牡蠣殻		AUV			○	○
				アンカー	位置・向き・海底への沈み込み・表面腐食・牡蠣殻付着・錨鎖との繋ぎ状況		AUV			○	○
				海底ケーブル ※風車～集電設備、風車～海上変電設備	位置、テンション、埋設深度ズレ、位置異常、浮遊状況		AUV			○	○
				ダイナミックケーブル （電力ケーブル）	牡蠣殻付着状況、位置異常、浮遊状況		AUV			○	○
				ダイナミックケーブル （計装・通信ケーブル）	牡蠣殻付着状況、位置異常、浮遊状況		AUV			○	○
海上／ 海底				海上（海底）集電設備	海上：温度、振動、異臭 海底：位置・向き・海底への沈み込み・表面腐食・牡蠣殻付着・錨鎖との繋ぎ状況		ドローン AUV		○		○

- ◆ 実現すべき機体等の機能・性能、運用要領等の導出
- ◆ 問題点、課題、改善点等の抽出

検討・検証等の作業の進め方（イメージ）

- ◆ 条件の設定、作業時間等の見積、取得される情報等の抽出、効果等の検討の4つのステップを通じて、定量的な検討・検証を含む、より具体的な検討を進める
- ◆ これらの作業を通じて、より確度の高い活用効果等を見極める

STEP1

【条件の設定】

- ✓ 作業項目、確認項目等の設定
- ✓ 海域等の設定
- ✓ ロボティクスの性能等の設定
- ✓

STEP2

【作業時間、必要リソース等の見積】

- ✓ 作業日数・時間等の見積
- ✓ 必要リソース等の見積
- ✓ 人員数等の見積
- ✓

STEP3

【取得される情報等の抽出】

- ✓ 取得されるデータ等のリストアップ
- ✓ 副次的利用可能性等の検討
- ✓

STEP4

【効果等の検証】

- ✓ 導入のある／なしの比較により、導入効果を推定
- ✓ 収益性等の検証
- ✓ 実現可能性等の検証
- ✓

【期待される効果等】

- ◆ 具体的な利用用途、利用方法を仮定し、必要なリソースの見積り等を行うことで、海洋ロボティクスの導入効果等を示す
- ◆ 実現すべき機体等の機能・性能、標準的な運用要領等を導出
- ◆ 問題点、課題、改善点等を抽出
- ◆ 課題解決に向けた方策の検討等を通じて、予見可能性を高める情報や社会実装に向けた具体的なステップ等が明らかとなることを期待

審議の経過

○令和6年度においては、**1. 海洋開発等重点戦略の実施に当たり留意すべき事項、2. 府省横断的に推進すべき施策、施策横断的に留意すべき事項**等について審議を実施。令和7年3月に総合海洋政策本部参与会議意見書を取りまとめ。

1. 海洋開発等重点戦略の重要ミッション推進に当たり留意すべき事項

- 引き続き、**6つの重要ミッション**を着実に推進すべき。
- ミッション横断的な留意点
 - ・ 海洋を取り巻く環境の変化（国際情勢・気候変動に伴う影響等）に不断に留意すべき
 - ・ 経済安全保障を含む安全保障の確保に一層留意すべき
 - ・ 関係府省庁間や産学官の連携を一層強化すべき
- 重要ミッションごとの留意点の例

（1）AUVの開発・利用の推進

AUVの開発推進に当たっては、国内外のニーズを踏まえた構成品調達に配慮するとともに、国際競争力強化及び経済安全保障にも留意すべき。また、産学官の連携強化が重要であり、情報共有を推進するとともに、AUV官民PFを活用することで民の予見可能性を高めるべき。AUV戦略も踏まえ、人材育成を強化すべき。

（参考）

- ✓ 総合海洋政策本部 参与会議 意見書（概要）
- ✓ 総合海洋政策本部 参与会議 意見書

<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kaiyou/dai23/03shiryous3-1.pdf>
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kaiyou/dai23/04shiryous3-2.pdf>