

「自律型無人探査機の実社会実装に向けた戦略」 (AUV戦略) のフォローアップ°

内閣府 総合海洋政策推進事務局

- ◆AUV戦略に取り組む上で、その導入効果などを明らかにすることが重要とされ、利用用途の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という方針で、活動を展開。
- ◆昨年度までのAUV官民PFを中心とする取組により、導入効果の試算などを通じて、開発目標、事業モデル構築に必要な情報取得等に取り組む、出口戦略を含む、今後の具体的な取組の方向性が明らかとなりつつある。

官民連携では、AUVの活用規模が見込まれる浮体式洋上風力をモデルケースに、AUVによる維持管理の具体像を深掘りし、その導入効果の検証等を実施

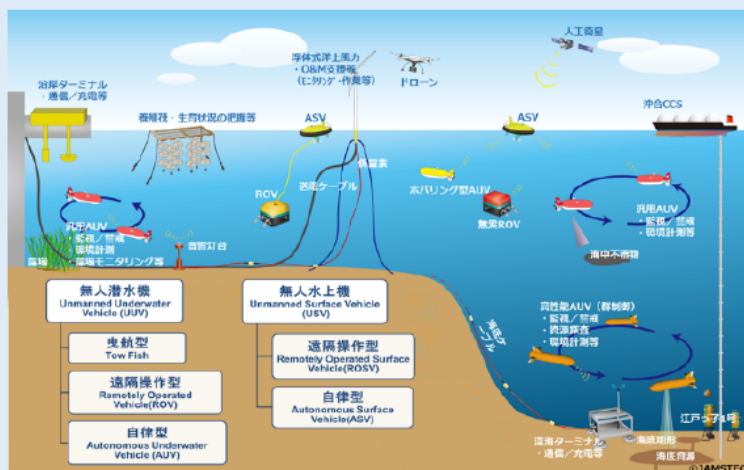
ポイント

2030年までに我が国のAUV産業が育成され、海外展開まで可能となるよう、国が主導し官民が連携して取組を推進。

1. 将来ビジョンと技術マップ、AUV開発の方向性の提示

将来ビジョン

技術マップ



AUV技術開発の方向性（3類型）

- ・技術チャレンジ型
- ・目的特化型
- ・小型安価型



2. 2030年までの産業育成に向けた取組

（1）官民連携と利用実証の推進

AUV官民プラットフォームにおいて推進

- （2）共通化・標準化等
- （3）制度環境の整備
- （4）企業活動の促進方策、デュアルユースの推進
- （5）研究開発の推進
- （6）人材育成

利用実証試験（7件）を行い、浮体式洋上風力をはじめ、他のユースケースにも適用可能な技術や運用手法の検証等を実施

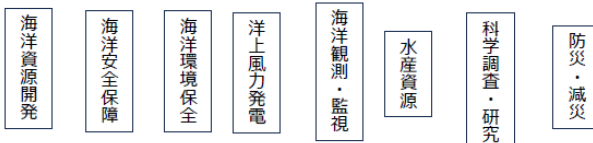
今後、制度環境の整備、研究開発の推進、人材育成など、具体的な取組を加速していく

- ◆利用拡大に向け、主にコスト面から導入効果の不透明感を解消するため、具体的な効果の検証に取り組んだ。
- ◆洋上風力発電をモデルケースに、AUV等を活用した維持管理における導入効果の試算を行い、一定の効果が見込まれることが明らかとなった。
- ◆今後は、共通化・標準化、制度環境の整備、企業活動の促進、研究開発の加速、人材育成といった、社会実装に向けた各論について深掘りを加速する。

官民PFのこれまでの取組

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



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

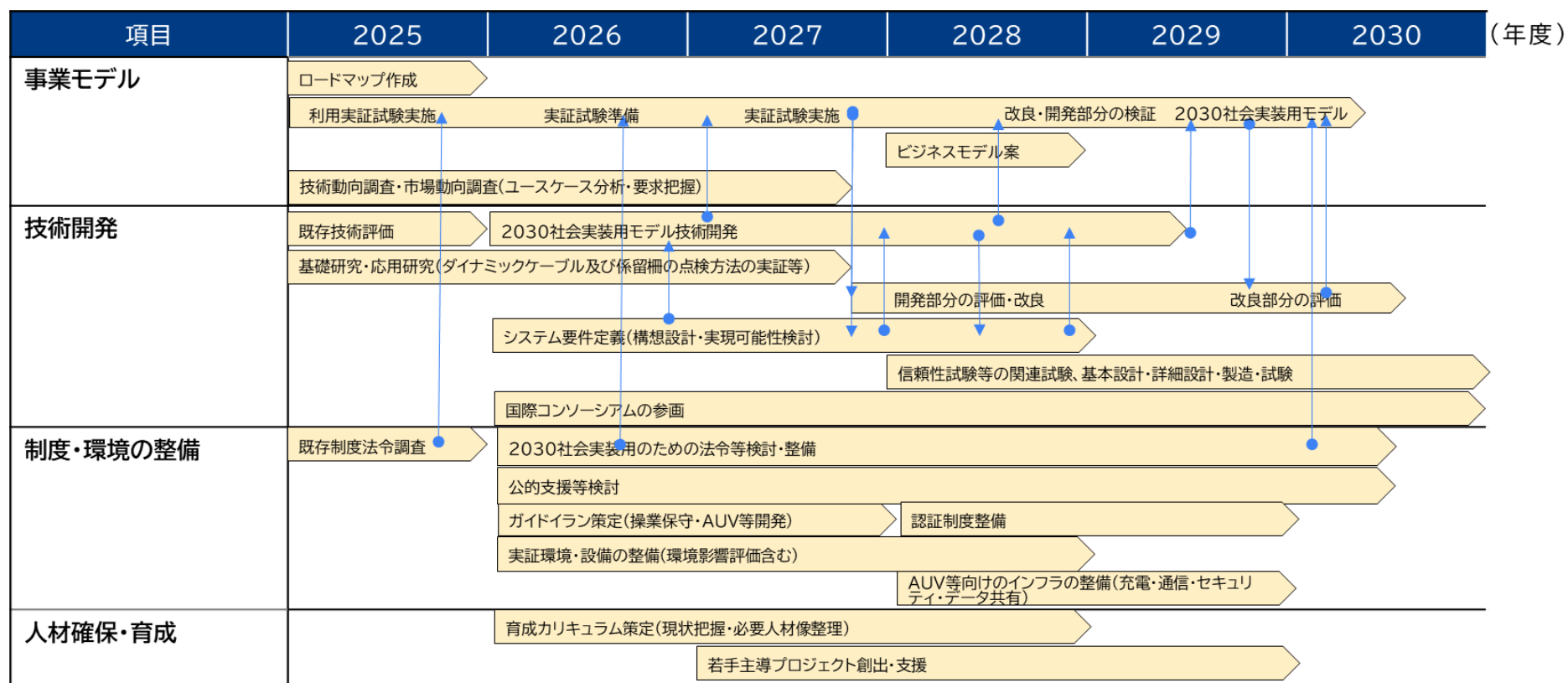
問題点、課題、改善点等の抽出

- ◆ 研究開発の推進
- ◆ 共通化・標準化等
- ◆ 制度環境の整備
- ◆ 人材確保・育成
- ◆ 企業活動の促進

- ◆ AUV官民PFで提示された今後の主な課題とアクションの例を示す。
- ◆ 社会実装に向けて、プライオリティに留意しつつ、不断に対応策を練っていく必要がある。
- ◆ 事業モデル構築に向け、実証試験を重ね、制度・環境整備、人材育成等の課題解決に向け、実効性のある具体的な対応策に関する議論を加速。最新の動向等を高頻度で見直し等を図りながら、取組を進めていく。

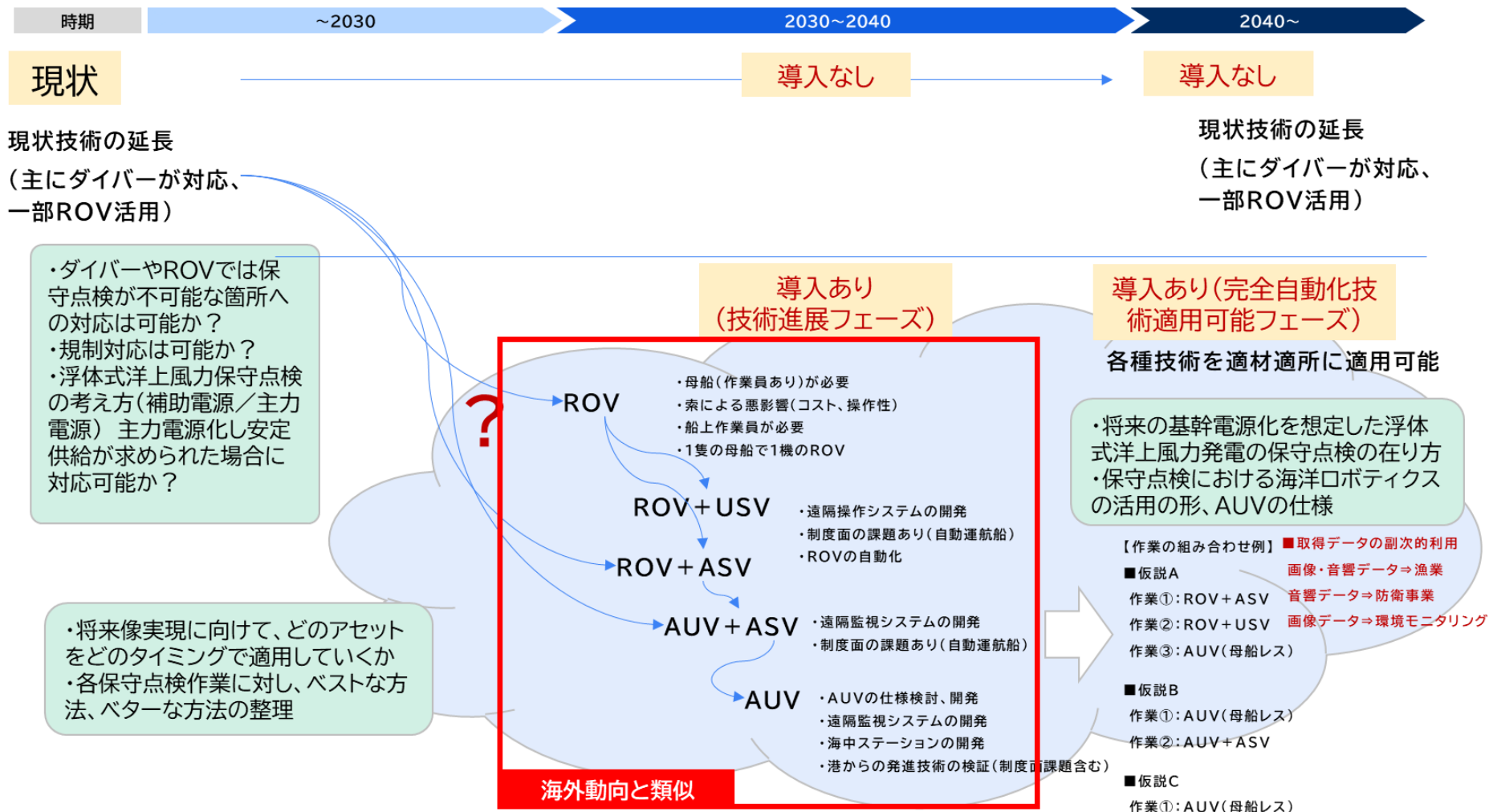
	課題	アクション（案）	アプローチ手法	
			議論の整理	実証の積上げ
事業モデル	✓ ビジネスモデルの具体化を図る必要がある。	・実証試験の実施 ・2030年社会実装モデル	◎	
	✓ データの副次的利用の可能性拡大が必要である。	・実証試験の実施 ・ビジネスモデル構築	○	◎
技術開発	✓ 洋上風力発電設備の維持管理における、AUV等海洋ロボティクスで得られるデータの信頼性、安全性等に対する懸念を払しょくするため、実証を積み重ねる必要がある。	・2030社会実装用モデル技術開発 ・基礎研究・応用研究（ダイナミックケーブル及び係留柵の点検方法の実証等） ・システム要件定義（構想設計・実現可能性検討） ・基本設計・詳細設計・製造・試験		◎
	✓ 無人機等の実装に向け、技術的に解決すべき課題が多い。	・国際コンソーシアムの参画（国際的な標準化の動向フォロー） ・信頼性試験等の関連試験、基本設計・詳細設計・製造・試験		
	✓ 様々な環境条件下での検証が必要である。			
制度・環境の整備	✓ 標準的な機能・性能等を明確化する必要がある。	・2030年社会実装モデルを構築する中で整理	◎	○
	✓ 標準的な運用要領を明確化する必要がある。	・2030年社会実装モデルを構築する中で整理	◎	○
	✓ 効果的な操業保守のあり方、無人機等の認証のあり方の検討が必要である。	・2030社会実装用制度法令検討	◎	○
人材確保・育成	✓ 人材の確保・育成を検討する必要がある。	・育成カリキュラム策定（現状把握・必要人材像整理） ・若手主導プロジェクト創出・支援	◎	

- ◆ AUV官民PFでは、今後のロードマップの一例を提示
- ◆ 最新の動向等に応じて、高頻度で見直し等を図りながら、社会実装に向けた取組を進めていく方針



◆近年、海外でも無人技術への期待・関心の高まりは著しく、取組が活発化している。

◆経済安全保障の観点からも海外動向を的確に捉えつつ、取組を進めていく。



個別の取組の状況(概要)

◆AUV戦略に示された個別の取組については、概して、一定の進捗がみられる

◆プライオリティに留意しつつ、個別の取組を加速していく

項 目	具体的な取組内容（抜粋）	今後の取組方針（抜粋）
（１）官民連携と利用実証の推進	AUV等を活用した洋上風力発電施設や海中インフラなどの点検における利用実証を実施。その結果や課題を官民PFを通じて共有。【内閣府（海洋）】	社会実装に向けた利用実証及び官民PFでの検討を継続。【内閣府（海洋）】 地域ニーズに即した次世代海洋モビリティ（海洋ドローン）利用促進の枠組みを構築。【国交省】
（２）共通基盤の構築	AUVの共通基盤の構築に向け、要素技術の国内外での開発・利用動向の調査等を実施【内閣府（海洋）】	具体的な利用用途を想定した標準的な仕様・機能等を具体化【内閣府（海洋）】
（３）制度環境の整備	AUVの社会実装に向け、国内外の基礎情報の調査、論点整理等を実施【内閣府（海洋）】	具体的な利用用途を想定した運用要領等を検討・具体化【内閣府（海洋）】
（４）企業活動の推進方策	SBIR制度によるスタートアップ支援や官民PFでの事業モデルの検討を実施【国交省・内閣府（海洋）】	スタートアップ支援・海外事例調査を継続し、AUV等を活用した事業モデルの具体化と利活用分野のさらなる拡大を図る。【国交省・内閣府（海洋）】
（５）研究開発の推進	研究開発プログラム（SIP第3期・K Program）等を通じ、協調群制御・深海ターミナル・海空無人機等の先端技術の開発を推進。【内閣府（科技）・国交省・文科省】	SIP第3期において、高効率・高精度な海底調査を水中で完結する複数AUV協調群制御、小型・安価で容易に活用可能なAUVシステムの開発等を進める。【内閣府（科技）】 K Programにおいて、海空無人機に関する各要素技術を実装した試作機の開発と実証に取り組む。【文科省】
（６）人材育成	海洋ロボティクスに関する展示会、体験会等の支援や講演活動を通じ普及啓発を推進。【内閣府（海洋）】 中高生向け海洋STEAM教材を制作。【文科省】	各種行事への支援・参画を継続する。【内閣府（海洋）】 海洋STEAM教材の学校教育への普及を継続。【文科省】