



内閣府

Cabinet Office

AUV戦略について

内閣府総合海洋政策推進事務局

参事官 川口悦生

海洋基本法について(概要)

背景

- ◎ 食料、資源・エネルギーの確保や物資の輸送、地球環境の維持等、海が果たす役割の増大
- ◎ 海洋環境の汚染、水産資源の減少、海岸侵食の進行、重大海難事故の発生、海賊事件の頻発、海洋権益の確保に影響を及ぼしかねない事案の発生等、様々な海の問題の顕在化



海洋政策の新たな制度的枠組みの構築が必要

海洋基本法の成立(平成19年4月27日)、施行(同7月20日)

基本理念

- | | |
|------------------------|-------------|
| ①海洋の開発及び利用と海洋環境の保全との調和 | ②海洋の安全の確保 |
| ③科学的知見の充実 | ④海洋産業の健全な発展 |
| ⑤海洋の総合的管理 | ⑥国際的協調 |

基本的施策

- ①海洋資源の開発及び利用の推進
- ②海洋環境の保全等
- ③排他的経済水域等の開発等の推進
- ④海上輸送の確保
- ⑤海洋の安全の確保
- ⑥海洋調査の推進
- ⑦海洋科学技術に関する研究開発の推進等
- ⑧海洋産業の振興及び国際競争力の強化
- ⑨沿岸域の総合的管理
- ⑩離島の保全等
- ⑪国際的な連携の確保及び国際協力の推進
- ⑫海洋に関する国民の理解の増進等

海洋政策の推進体制

国

- **総合海洋政策本部**の設置
(本部長：内閣総理大臣
副本部長：内閣官房長官、海洋政策担当大臣)
 - ・ 有識者からなる**参与会議**の設置(12名以内)
 - ・ **事務局**の設置(関係8府省、41名)



- **海洋基本計画**の策定
(海洋に関する施策についての基本的な方針、海洋に関し、政府が総合的かつ計画的に講ずべき施策等を規定。おおむね5年ごとに見直し。)

【第1期】H20.3閣議決定 【第2期】H25.4閣議決定 【第3期】H30.5閣議決定

地方公共団体

各区域の自然的社会的条件に応じた施策の策定、実施

事業者

基本理念に則った事業活動、国・地方公共団体への協力

国民

海洋の恵沢の認識、国・地方公共団体への協力

海洋基本計画について

- 海洋に関する施策を総合的かつ計画的な推進を図るため、海洋基本法(平成19年法律第33号)に基づき、海洋基本計画を策定。
- 第1期海洋基本計画を平成20年3月に策定。おおむね5年ごとに見直し。
- 現行(第3期)計画は、令和5年に5年を経過。
- 総合海洋政策本部会合(令和4年12月)において、次期(第4期)計画の策定に向けた基本的な考え方を示した参与会議の意見書を踏まえ、本部長(内閣総理大臣)から次期計画の策定の指示。

【計画の構成】

はじめに

第1部 海洋政策のあり方

- 取組状況、最近の情勢
- 計画の策定及び実施に関し十分に認識すべき事項
- 海洋に関する施策についての基本的な方針

第2部 海洋に関する施策に関し、

政府が総合的かつ計画的に講ずべき措置

第3部 海洋に関する施策を総合的かつ計画的に

推進するために必要な事項

- 海洋政策を推進するためのガバナンス等

第4期海洋基本計画(案)のポイント

○ 海洋政策上の喫緊の課題

ア 我が国周辺海域をめぐる情勢への対応

関係機関が連携して防衛力・海上法執行能力等の向上に取り組み、ハード面及びソフト面からまず我が国自身の努力によって抑止力・対処力を不断に強化することが必要。

ウ 国際競争力の強化

海洋分野における時代に即した実効性の高い施策や技術力の向上とその社会実装を通じた国際競争力強化の取組が急務。

イ 気候変動や自然災害への対応

予測・防災・減災機能の強化や脱炭素社会の実現に向けた取組を推進し、国民の安全・安心に貢献することが重要。

エ 海洋人材の育成・確保

産業構造の転換やイノベーションに対応する技術を持った人材の育成・確保のため、産学官連携での取組が必要。

- 海洋政策の大きな変革・オーシャントランスフォーメーション・OX(Ocean Transformation)を推進すべき時との認識のもと、基本的な方針の大きな2つの柱として、「総合的な海洋の安全保障」及び「持続可能な海洋の構築」を位置付け。

また、着実に実施すべき主要施策として、海洋の産業利用の促進、科学的知見の充実、海洋におけるDXの推進、北極政策の推進、国際連携・国際協力、海洋人材の育成・確保と国民の理解の増進、感染症対策を位置付け。

- 総合的かつ計画的に講ずべき措置として、担当府省庁を明記した377項目の施策を列挙。

- 海洋政策に「横ぐし」を刺す国家戦略である海洋基本計画を確実に実行するため、ガバナンスの更なる強化に取り組む。

- ・政府が参与会議の識見を十分に得て議論を重ね、スピード感をもって諸施策を確実に実現していけるよう積極的に取り組む。
- ・施策の工程管理と代表的な指標(KPI)等に基づく海洋政策の推進状況の多角的な評価を通じて、各年度において重点的に3取り組む施策を明確化。

「総合的な海洋の安全保障」についての基本的な方針

○ 海洋の安全保障に関する施策と、海洋の安全保障に資する側面を有し海洋の安全保障の強化に貢献する施策との両者を包含して、「総合的な海洋の安全保障」として、政府全体として一体となった取組を引き続き進める。

(1) 海洋の安全保障

ア 我が国の領海等における国益の確保

- 我が国自身の努力による防衛力及び海上法執行能力の強化
- 海上保安庁と自衛隊の連携・協力を不断に強化
- 管轄海域の戦略的・網羅的な海洋調査の実施、宇宙を活用した海洋情報収集体制の強化 等



大型巡視船(イメージ)

イ 国際的な海洋秩序の維持・発展

ウ 海上の安全・安心の確保 旅客船の安全対策の徹底 等

エ 海域で発生する自然災害の防災・減災

〔※フロントローディング：開発プロセスの初期段階において「負荷を掛ける＝十分な検討を行う」ことで、できる限り早い段階で多くの問題点やリスクを洗い出し、対策を講じる手法。〕

(2) 海洋の安全保障の強化に貢献する施策

ア 経済安全保障に資する取組の推進

自律性及び不可欠性の重要性にも留意しつつ、フロントローディング(※)の考え方にに基づき、海洋資源の開発や、海洋科学技術の研究開発等を推進する。

- ① 海洋資源開発の推進 海洋資源の産業化・商業化の促進、第3期SIPにおける技術開発の推進 等
- ② 海上輸送の確保 日本船舶・日本人船員を中核とした海上輸送体制の確保 等
- ③ 海洋産業の国際競争力の強化 造船業など海洋産業のDXの推進とそれを通じた国際競争力の強化 等
- ④ 海洋科学技術の振興 民生利用・公的利用の両面で活用可能なAUV等の先端技術の育成・活用と社会実装に向けた戦略の策定・実行 等



自律型無人探査機(AUV)

イ 海洋状況把握(MDA)能力の強化

ウ 国境離島の保全・管理

「持続可能な海洋の構築」についての基本的な方針

○ 脱炭素社会の実現に向けた取組を進め、その取組を通じて海洋産業の成長につなげるとともに、国際的な取組を通じて我が国の海洋環境の保全・再生・維持と海洋の持続的な利用・開発を図る。

(1) カーボンニュートラルへの貢献

ア 脱炭素社会の実現に向けた海洋由来のエネルギーの利用

洋上風力発電のEEZへの拡大に向けた、法整備をはじめとする環境整備や技術開発の推進 等

イ サプライチェーン全体での脱炭素化

カーボンニュートラルポート(CNP)の形成の推進、ゼロエミッション船の開発・導入 等

ウ CO2の回収・貯留の推進

CCSの事業開始に向け、法整備を含めた事業環境整備の加速化 等



浮体式洋上風力発電(長崎県五島市沖)

(2) 海洋環境の保全・再生・維持

ア SDGs等の国際的イニシアチブを基にした海洋環境の保全

イ 豊かな海づくりの推進

ウ 沿岸域の総合的管理の推進

(3) 水産資源の適切な管理 科学的知見に基づいた新たな資源管理の推進 等

(4) 取組の根拠となる知見の充実・活用

ア 北極・南極を含めた全球観測の実施

全球規模、重点海域での持続的な観測等により気候変動予測を精緻化・高度化

イ 海洋生態系の理解等に関する研究の推進・強化

ウ 世界規模の枠組みへの貢献

国際共同観測による包括的な海洋観測網構築への貢献、海洋データの共有・活用、SDG14の実現に向けた日本モデルの推進(海洋プラスチックごみ対策等)、革新的技術の研究開発の推進 等



「大阪ブルーオーシャンビジョン」が共有されたG20大阪サミット(2019)の様子

「着実に推進すべき主要施策」についての基本的な方針

(1) 海洋の産業利用の促進

海洋資源開発の推進、海上輸送の確保、国際競争力の強化、海洋由来のエネルギーの利用、水産業の成長産業化、漁村の活性化、海洋を使う様々な産業分野の開拓(クルーズ船の寄港拡大等)、離島における経済振興、**AUV戦略等の技術開発から社会実装に至るまでの戦略的なビジョンの策定** 等

(2) 科学的知見の充実

ア 海洋調査・観測体制の強化

イ 基盤技術、共通技術等による海洋科学技術の振興
研究船、観測システムなどの開発・展開、試験設備等の共通基盤の構築 等

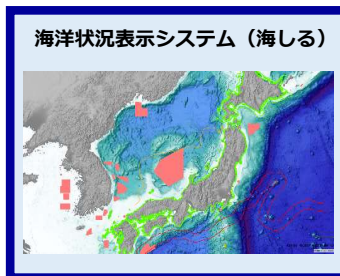
ウ 市民参加型科学の推進

(3) 海洋におけるDXの推進

ア 情報インフラ及びデータ解析技術の整備

イ データの共有・利活用の促進

「海しる」機能強化による海洋データ一元化 等



(4) 北極政策の推進

北極域研究船の着実な建造、北極域研究加速プロジェクト(ArCS II)による観測・研究・人材育成の推進 等



北極域研究船の完成イメージ図

(5) 国際連携・国際協力

ア 海における法の支配及び国際ルール形成の主導
国際機関における人的プレゼンスの向上 等

イ 総合的な海洋の安全保障に向けたインド太平洋地域等の諸外国との連携強化

ODAの戦略的活用、海上保安政策プログラム(MSP)の拡充 等

ウ 持続可能な海洋の構築に向けた協力強化
SDG14への貢献



(6) 海洋人材の育成・確保と国民の理解の増進

ア 子どもや若者に対する海洋に関する教育の推進

イ 海洋人材の育成・確保

- ① 海洋産業の振興と産業構造の転換への対応
海洋におけるイノベーションを担う人材の育成 等
- ② 海技者教育・専門家の育成
産学官の連携による専門人材の育成・確保、国際法・海洋法の専門家等の育成促進 等
- ③ 海洋におけるDXへの対応
シミュレーション技術を持つ人材の育成、データサイエンティストなど他分野から海洋分野への人材参入の推進、DXと結び付けた海洋産業の魅力向上・発信 等
- ④ 多様な人材の育成と確保

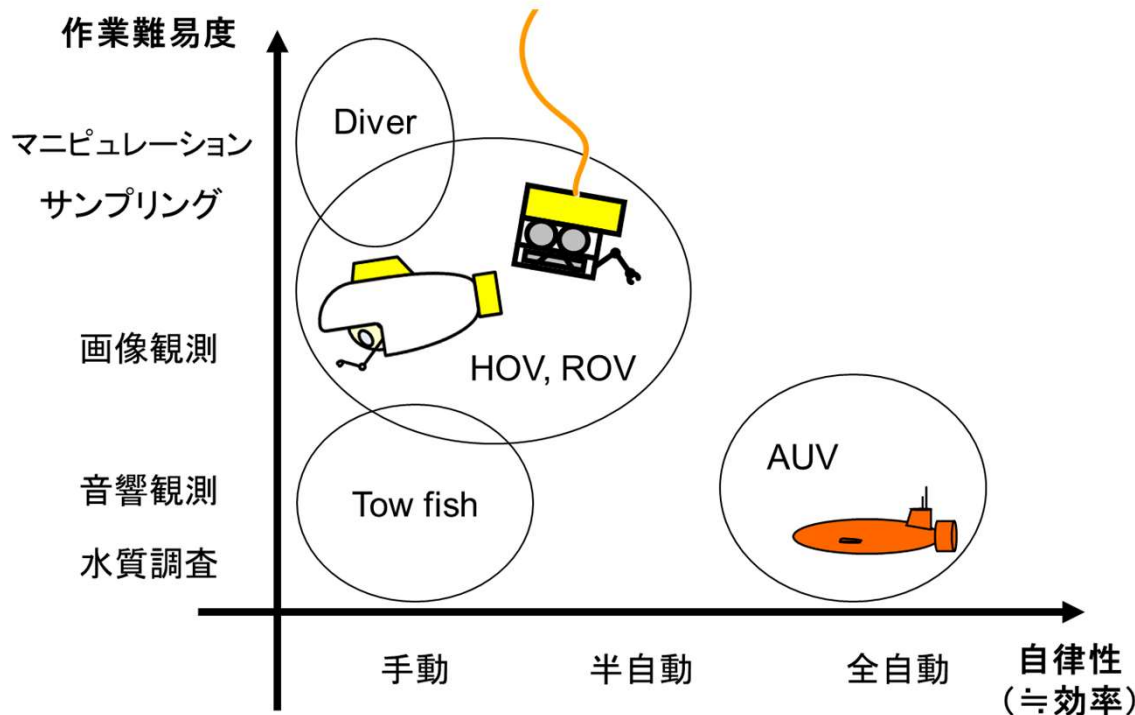
(7) 新型コロナウイルス等の感染症対策

船員へのワクチン接種の弾力的な実施等感染対策の徹底、船内感染者対策に係る国際的なルールの策定の推進への貢献

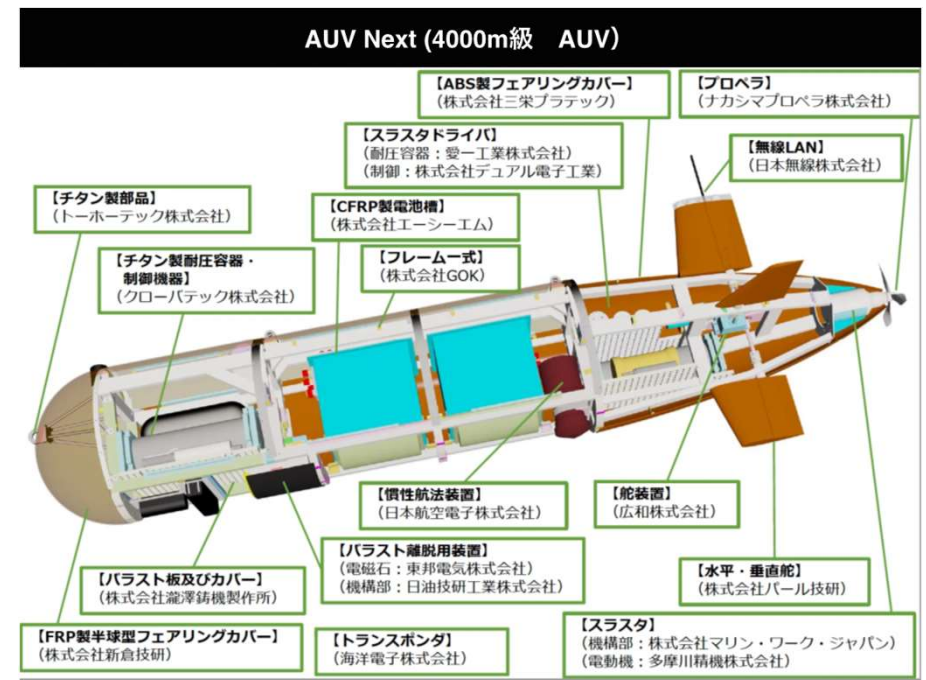
自律型無人探査機（AUV）とは

AUV（Autonomous Underwater Vehicle）：

- 人による遠隔操縦を必要とせず、機器本体が自律的に状況を判断して全自動で水中を航行できるロボット。
- 海洋における無人化、自動化、省人化の取組が求められる中で、AUV、自律型無人艇（ASV）、遠隔操作型無人潜水機（ROV）等の海洋ロボティクスは、海洋科学技術における重要な基盤技術の一つ。



海中ロボットの役割分担
出典：日本機械学会誌 vol.121 2018/10



AUV-NEXT概念図 (C) JAMSTEC

自律型無人探査機（AUV）戦略について

海洋資源開発、洋上風力、安全保障などでの利用拡大が見込まれる、自律型無人探査機(AUV)の国産化・産業化に向けた戦略を策定する。

AUVの特徴

- ・天候の影響を受けず、24時間の調査も可能
- ・自律制御による省人化・省力化、複数機運用によるコスト削減
- ・ケーブルがないので大水深広範囲の調査に強み

国内外の状況

- ・日本チームが「XPRIZE」で準優勝
- ・SIPプロジェクトで複数機運用技術等を開発
- ・欧米を中心に、安全保障目的、海洋調査、石油・ガス開発で利用

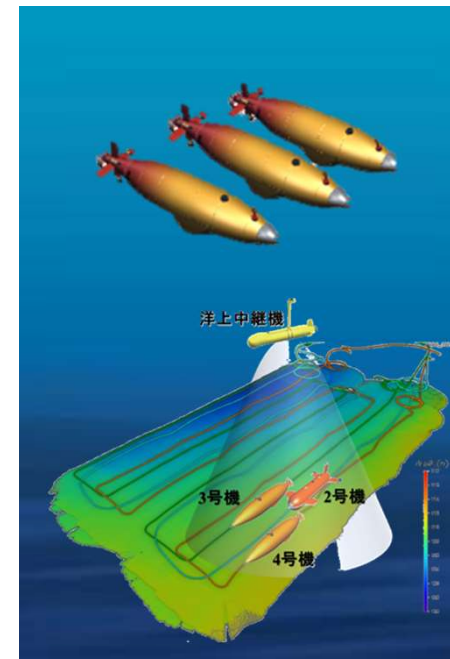
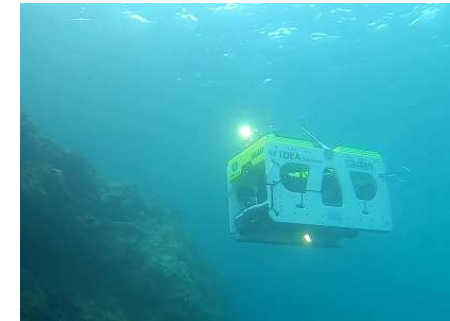
AUV社会実装の課題

先端技術開発、重要技術・機器の国産化／共通化、コスト低減、各府省の取組や産学官の連携、産業化支援（実証環境、利用促進等）、海外展開

※技術の多義性を踏まえた公的利用による好循環形成も検討

利用が期待される分野

- ・海洋資源開発
- ・洋上風力発電の地形調査、メンテナンス（特に浮体式）
- ・海洋インフラ管理
- ・海洋の観測・調査
- ・海域の監視
- ・海洋環境の保全

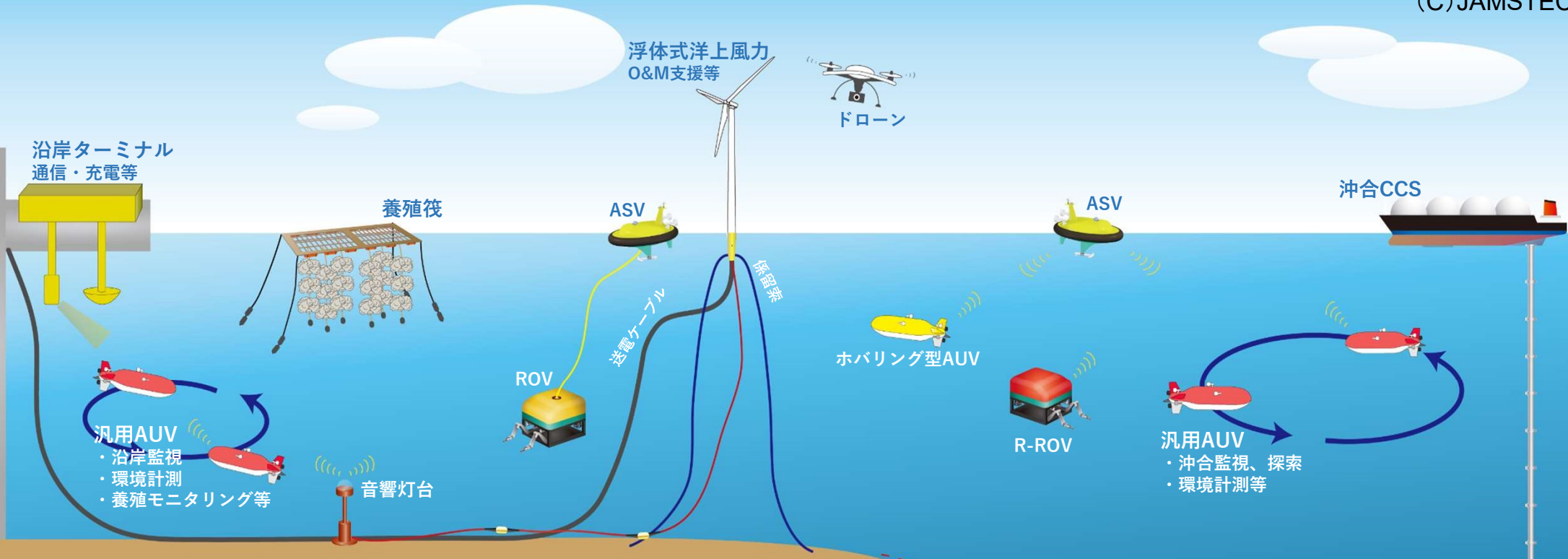


検討の進め方

国内外動向調査を実施し、参与会議や官民連携での議論等を通じてAUV戦略を策定

近い将来のAUVを含めた海洋ロボティクスの利用イメージ

(C) JAMSTEC

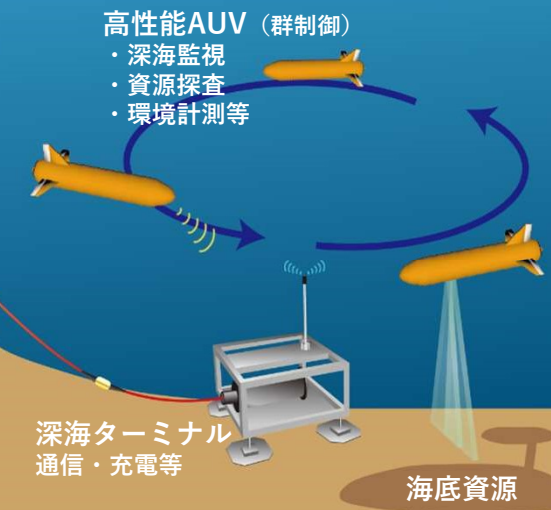


海洋無人機の種類

海洋無人機 (Unmanned Maritime Vehicle (UMV))



国土交通省海事局「AUVの安全運用ガイドライン」(令和3年3月)より

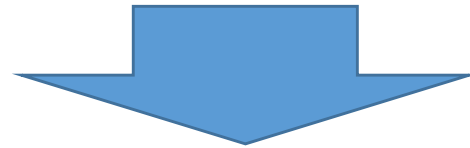


AUV戦略の方向性の検討状況

AUV社会実装の課題

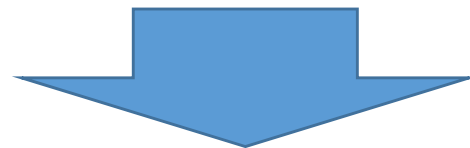
先端技術開発、重要技術・機器の国産化／共通化、コスト低減、産業化支援（実証環境、利用促進等）、各府省の取組や産学官の連携、海外展開

※技術の多義性を踏まえた公的利用による好循環形成も検討



AUV戦略に盛り込む内容や論点を提示

- ・ 将来像を見据え官民連携によりビジョンやロードマップを作成
- ・ AUV技術マップの作成（重要技術の特定、参入促進のための技術の見える化等）
- ・ 共通基盤の構築（モジュール化・ソフトウェアの共通化・互換性確保、国産化等）
- ・ 制度環境整備（実証フィールド整備、運用規範の検討、知財・情報管理等）
- ・ 産業化促進（スタートアップ支援、海外展開支援、サービスプロバイダー、人材育成等）
- ・ 官民プラットフォームの設置、研究開発の推進 等

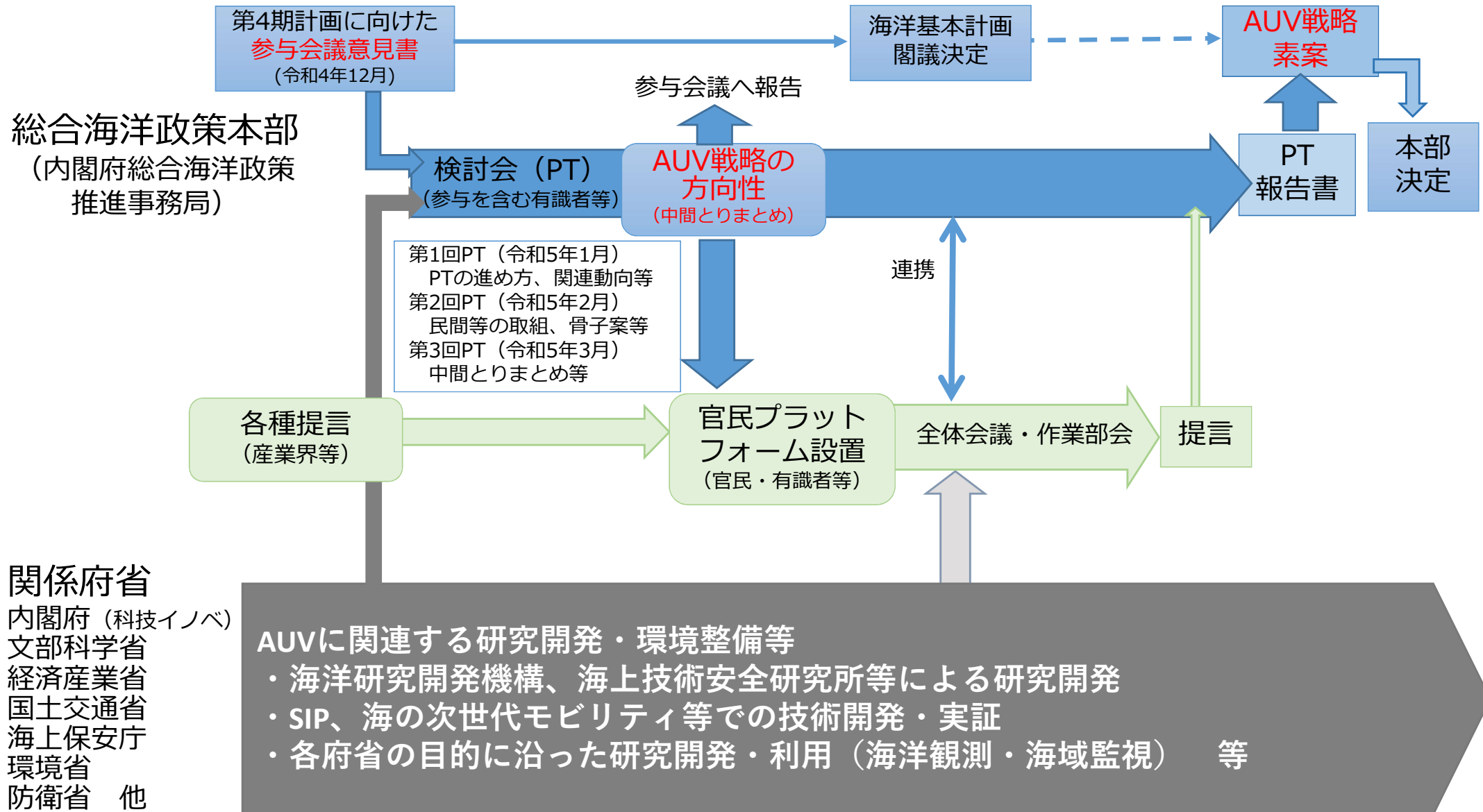


令和5年度にAUV戦略の詳細を検討

AUV戦略の検討スケジュール

令和4年度

令和5年度



(参考) 自律型無人探査機 (AUV) 戦略プロジェクトチーム

趣旨

- 自律型無人探査機 (AUV: Autonomous Underwater Vehicle) は、機器本体が自律的に状況を判断して全自動で水中を航行できる自律型海中ロボットであり、多く世界をリードする研究開発が日本で行われてきている。しかしながら、その産業化においては海外に後れをとり、現在、日本国内で活用されているAUVの多くが海外製となっている。
- 近年、AUVの実用例が国内外で増えつつあり、今後の洋上風力発電をはじめとする海域利活用における省人化や海の可視化等を可能とする高いポテンシャルがある技術として、その国産化・産業化が期待されている。
- このような状況を踏まえ、総合海洋政策本部参与会議に、AUV戦略プロジェクトチーム (PT) を設置し、AUVの社会実装に向けた戦略 (AUV戦略) の策定を目指して、関連技術を見える化した技術マップ等を作成するとともに、官民連携プラットフォームの設置や環境整備等のAUVの促進方策について集中的に検討を行う。また、これら検討を踏まえて、国産化・産業化を見据えた将来ビジョンやロードマップを含むAUV戦略の素案を作成する。

構成

○ 参与 (敬称略)

原田 尚美 (主査)	東京大学大気海洋研究所教授
井上 登紀子	東京海上日動火災保険株式会社執行役員
岩並 秀一	三菱重工業株式会社顧問
坂本 隆	深田サルベージ建設株式会社常務取締役
佐藤 徹	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
中田 薫	国立研究開発法人水産研究・教育機構理事
西村 弓	東京大学大学院総合文化研究科教授
村川 豊	株式会社N T T データ特別参与

○ 有識者 (敬称略)

高木 健	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
中谷 武志	国立研究開発法人海洋研究開発機構研究プラットフォーム運用開発部門 技術開発部海洋ロボティクス開発実装グループグループリーダー代理
藤原 敏文	国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所研究監
山本 郁夫	長崎大学副学長
吉賀 智司	株式会社FullDepth代表取締役社長CEO

○ 関係府省庁

内閣府 (総合海洋政策推進事務局、科学技術・イノベーション推進事務局)、
文部科学省、経済産業省、国土交通省、環境省、防衛省

スケジュール

○ 第1回PT (1月23日)

- ・ PTの進め方について
- ・ AUVに関わる取組状況について (関係府省)
- ・ AUV戦略に関わる検討について (海洋産業タスクフォース)

○ 第2回PT (2月27日)

- ・ AUVに関わる取組状況について (民間、アカデミア)
- ・ AUV戦略に係る検討について (海洋研究開発機構)
- ・ 中間とりまとめの骨子案について

○ 第3回PT (3月末)

- ・ 中間とりまとめについて

○ 中間とりまとめ (AUV戦略の方向性) を踏まえて、
令和5年度にもPTを開催し、AUV戦略の素案を作成



令和5年度にAUV戦略を
総合海洋政策本部決定

御清聴ありがとうございました。



内閣府
Cabinet Office

海洋政策

<https://www8.cao.go.jp/ocean/index.html>



<https://www.msil.go.jp/msil/htm/topwindow.html>



<https://www8.cao.go.jp/ocean/kokkyouritou/kokkyouritou.html>