



AUV戦略PT中間とりまとめ 及び官民PFの設置について

自律型無人探査機 (AUV) 戦略について

第4期海洋基本計画における記載 (一例)

- AUV、自律型無人艇 (ASV)、遠隔操作型無人潜水機 (ROV) 等の海の次世代モビリティを含む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である。海洋ロボティクスは、沿岸・離島地域の海域での課題解決や、海洋観測・監視、海洋資源探査、洋上風力発電の設置・保守管理等への活用が期待されるため、関係国内産業を育成する必要性が高い。そのため、研究開発や実証に取り組みとともに、早期の社会実装に向けた戦略を策定、実行していく。 (「着実に推進すべき主要施策」についての基本的な方針)

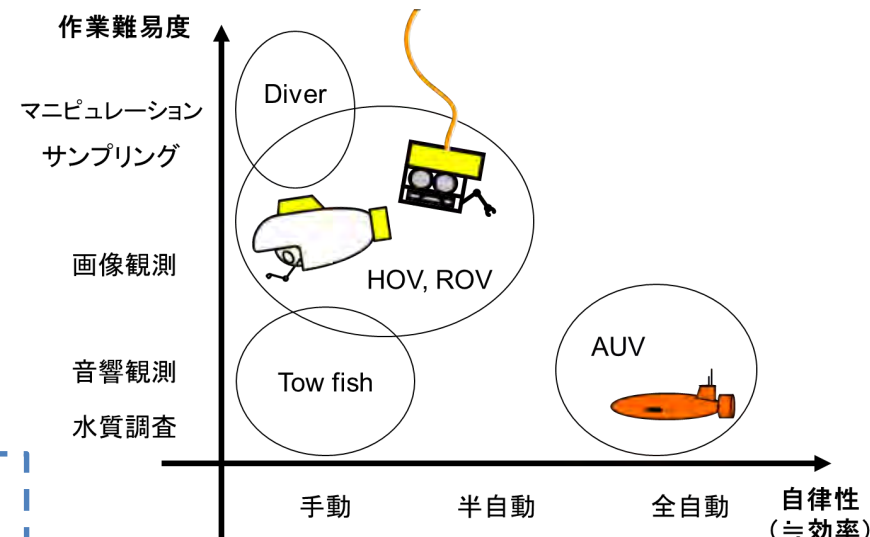
AUV (Autonomous Underwater Vehicle) :

- 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。

利用が期待される分野

- 海洋資源開発
- 洋上風力発電
- 海洋観測・監視

- 科学調査・研究
- 海洋環境保全
- 防災・減災
- 海洋安全保障 など



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戦略の策定に係る背景と課題

- AUVについては、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が、産業化においては海外に後れをとり、現在、日本国内で販売されているAUVの多くが海外製。
- 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・産業化に期待。

AUV社会実装の課題

- ① AUVの開発・利用関係者（企業・大学・公的機関・関係府省）の連携
- ② AUV産業の予見性
- ③ 海外製AUVに競争しうる我が国技術の強み
- ④ AUV技術の共通化・規格化・標準化
- ⑤ 実海域試験や運用に関する制度環境の整備
- ⑥ 海外展開、スタートアップ支援、サービス提供
- ⑦ 最先端技術や環境負荷低減技術を活用したAUVの研究開発



AUVの社会実装に向けた戦略（AUV戦略）を策定

総合海洋政策参与会議AUV戦略プロジェクトチーム（PT）

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

○ 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
- 中間とりまとめの骨子案について

○ 第3回PT（3月29日）

- 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）公表 （4月13日）

○ 令和5年度も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

AUV戦略PT 中間とりまとめ（AUV戦略の方向性）

- ・自律型無人探査機（AUV）は、自ら状況を判断して水中航行するロボット
- ・海洋資源開発、洋上風力発電、海洋安全保障等において**省人化**や**海の可視化**等を実現
- ・AUVの**国産化・産業化に向けた戦略**を策定



AUV戦略の方向性

1. 官民プラットフォームの形成

産学官連携による枠組みを構築し、AUV戦略の詳細を検討。戦略策定後も民間や研究機関主体での技術動向共有、共通基盤の構築等の継続的な取組を実施

2. 将来ビジョンの作成

AUV **開発側と利用側が将来ビジョンを共有**した上で、市場開拓を行う分野を戦略的に検討

3. AUV技術マップの作成

我が国が**強みとする主要技術**を分析し、国産化に向けた戦略を検討

4. 共通基盤の構築

将来の規格化を見据え、官民連携の枠組みで、**部品やソフトウェアの共通化・互換性**を確保

5. 制度環境の整備

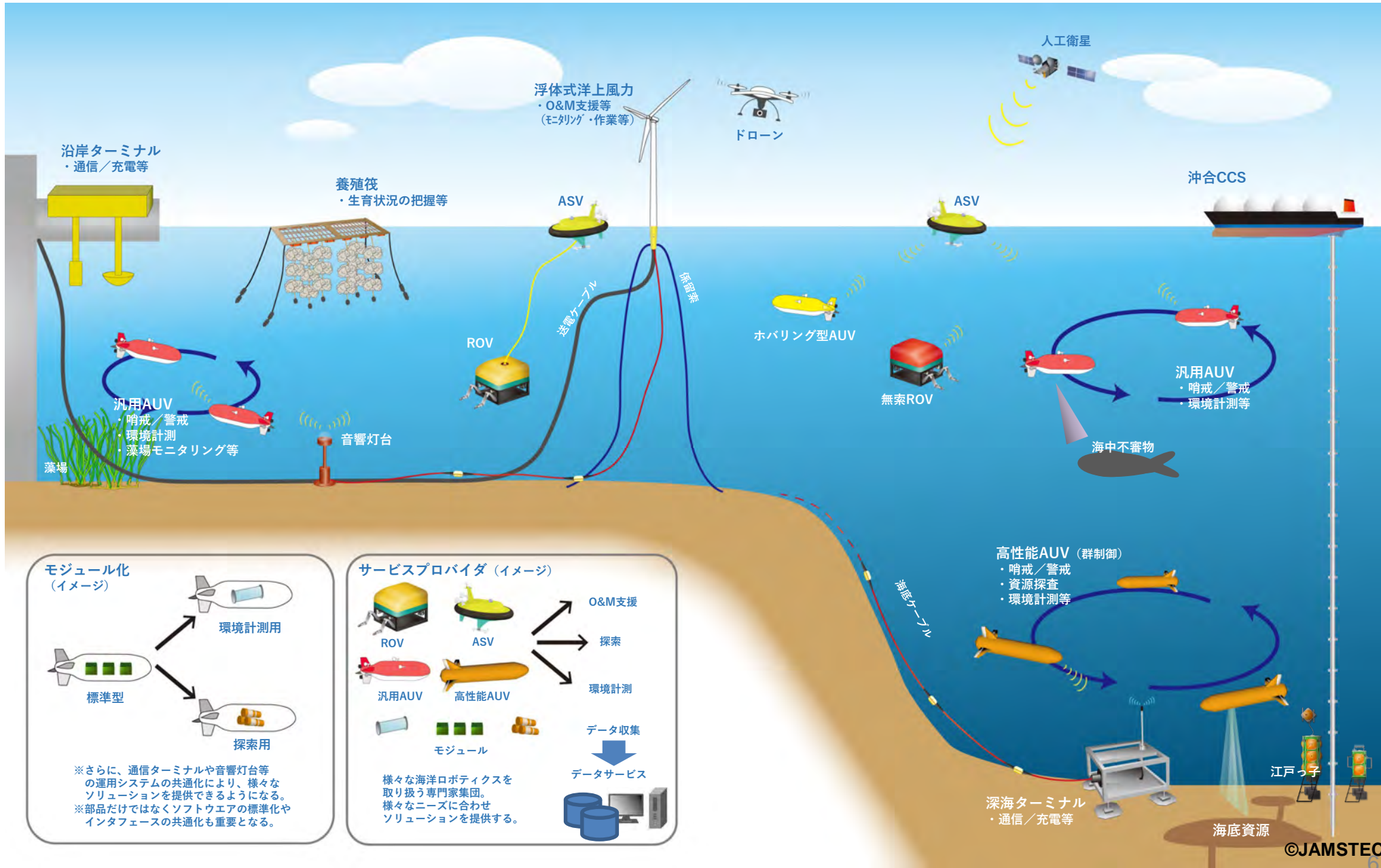
試験場、運用規範・ルール、知財、データの共有や管理

6. 企業活動の促進方策

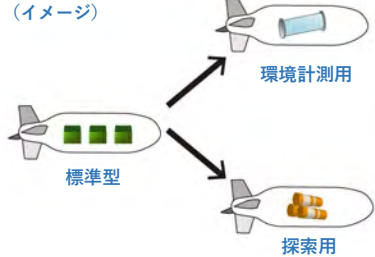
サービスプロバイダの活用・育成、海外展開支援

7. 研究開発の推進

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

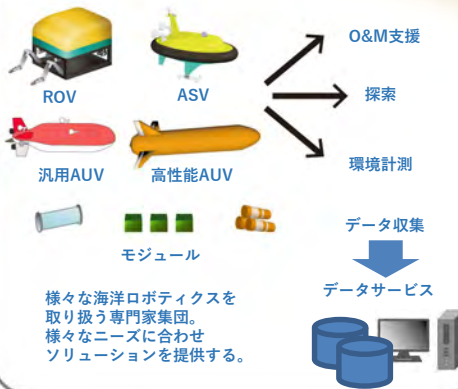


モジュール化 (イメージ)



※さらに、通信ターミナルや音響灯台等の運用システムの共通化により、様々なソリューションを提供できるようになる。
※部品だけではなくソフトウェアの標準化やインターフェースの共通化も重要となる。

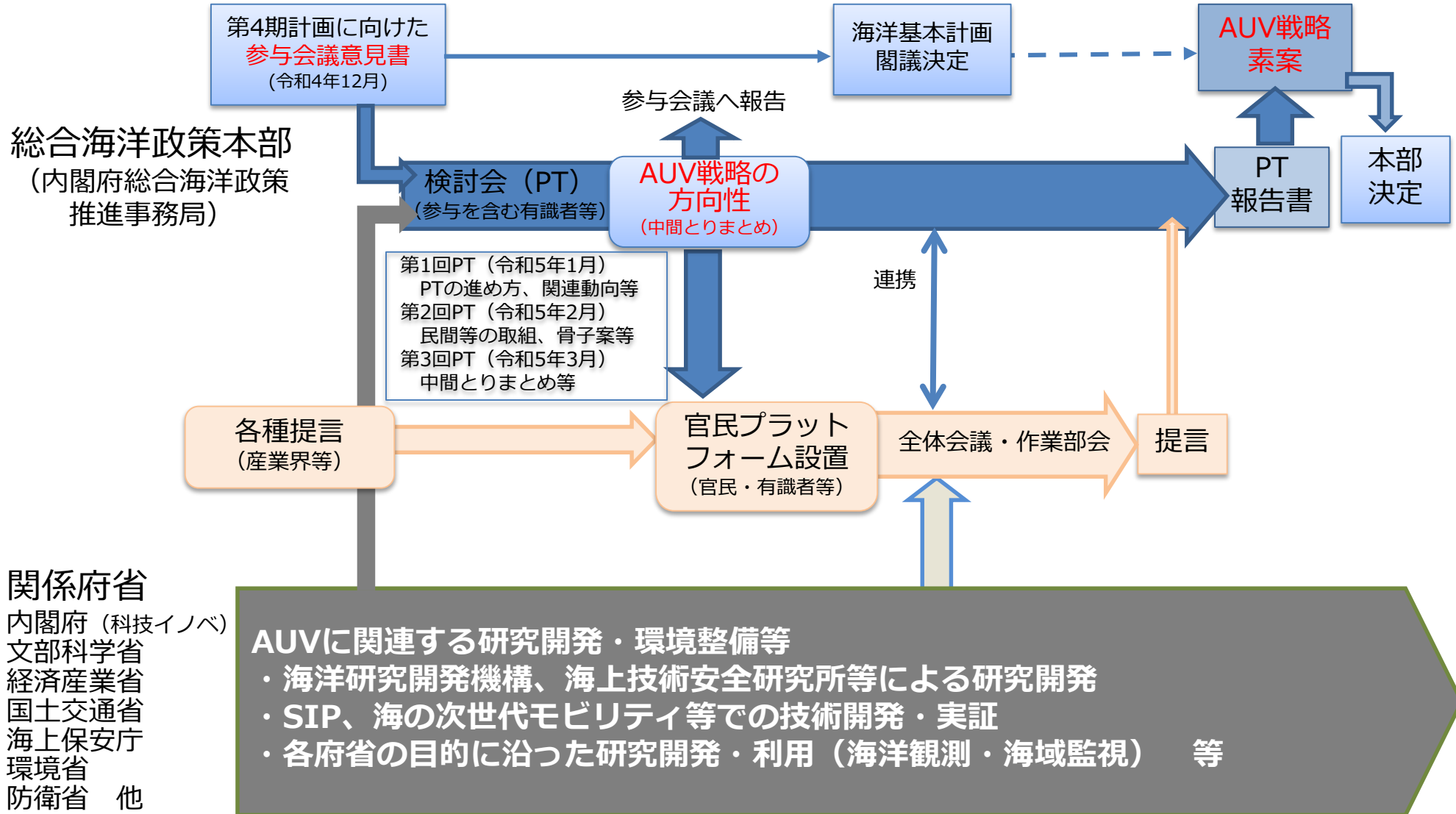
サービスプロバイダ (イメージ)



AUV戦略の検討スケジュール

令和4年度

令和5年度



AUV官民プラットフォーム第1回全体会議（5月24日）結果

構成

- 民間企業等 50社
- 団体等 13団体
- 公的機関 5機関
- 専門家 6名
- 関係府省
内閣府、環境省、経済産業省、資源エネルギー庁、国土交通省、海上保安庁、防衛省、防衛装備庁、文部科学省
- 参与（オブザーバー参加）5名

議事次第

1. 開会（谷 大臣挨拶）
2. AUV戦略について
3. AUVに関する最新動向
4. AUV戦略に関する調査方針
5. その他、今後について等
6. 閉会

（谷 大臣のご挨拶より一部抜粋）

- AUVですが、これは、全自動で水中を航行できる海中ロボットであり、海洋安全保障や海洋資源開発、洋上風力発電、海洋環境の保全など様々な分野での利用が期待されています。
- 官民プラットフォームでの産学官の知見や経験を踏まえた議論や、参与会議での検討を経て、年度内にAUV戦略を策定してまいりたいと考えています。



谷大臣 ビデオメッセージ

AUV官民プラットフォーム 体制とスケジュール

全体会議

- **第1回PF(5月24日)**
 - AUV戦略PT中間とりまとめと今後の流れについて
 - AUVに関する最新動向について
 - 調査方針について 他
- **第2回PF(8月2日)**
 - 各部会の議論について(技術・利用)
 - 国内外の調査結果について
 - 提言骨子案について 他
- **第3回(10月11日)**
 - 各部会の議論について(将来ビジョン・ロードマップ等)
 - 提言について 他

具体的な検討を行うため、2つの部会を設置(官民PF構成員の希望者より構成する)

技術部会

(技術面に着目した検討、シーズに基づく将来ビジョンの検討、共通基盤の構築に関する検討、技術マップの作製等)

- **第1回(6月21日)**
 - 技術部会の流れと技術構成について
 - AUVに関する最新技術動向、ソフトウェア・ハードウェアの共通化について
 - 民間による技術紹介 他
- **第2回(7月19日)**
 - 国内外の技術調査報告、技術マップについて
 - 研究機関や民間による技術紹介 他
- **第3回(9月20日)**
 - 将来ビジョンとロードマップについて
 - 支援方策に係る調査報告と提言案について
 - 研究機関や民間による技術紹介 他

利用部会

(利用面に着目した検討、制度環境の整備や利用促進方策の検討、ニーズに基づく将来ビジョンの作成等)

- **第1回(6月14日)**
 - 利用部会の流れとユースケースについて
 - 将来ビジョンの提案について
 - 第3期SIPが目指す社会実装について
 - 民間によるAUV利用の取組紹介 他
- **第2回(7月13日)**
 - 政府や公的機関による利用について
 - AUV利用に係る調査結果と将来ビジョン素案について
 - 民間によるAUV利用の取組紹介 他
- **第3回(9月13日)**
 - 将来ビジョン(ニーズベース)について
 - 人材育成に関する取組状況について
 - 利用促進に係る調査報告と提言案について 他

(参考) AUV官民プラットフォーム 構成員

●共同議長

佐藤弘志 海洋産業タスクフォース運営委員会副委員長
AUV開発戦略チームリーダー
永橋賢司 国立研究開発法人海洋研究開発機構
技術開発部部長

●民間企業 (50社)

重工メーカー、IT・通信、センサー関連、海洋資源開発、
海洋土木・エンジニアリング等、洋上風力、海洋調査、
海運・船舶運航、金融・保険・コンサル、商社・代理店、
スタートアップ・製造等

●関連団体 (13団体)

(一財) エンジニアリング協会
(一社) 海洋産業研究・振興協会
海洋産業タスクフォース
(一社) 海洋調査協会、
(一社) センサイト協議会
(一財) 日本海事協会
(一社) 日本水中ドローン協会
(特非) 日本水中ロボネット
(一社) 日本造船工業会
(一社) 日本風力発電協会
(公社) 福島イノベーション・コースト構想推進機構
(一社) 防衛装備工業会
(公社) 無人機研究開発機構

●公的機関等 (5機関)

(独法) エネルギー・金属鉱物資源機構
(国研) 海上・港湾・航空技術研究所
(国研) 海洋研究開発機構
(国研) 水産研究・教育機構
第3期イノベーション創造プログラム (海洋課題)

●地方公共団体

神戸市

●専門家 (6名)

浦環	東京大学名誉教授
岸拓真	広島商船高等学校准教授
木村里子	京都大学東南アジア地域研究研究所准教授
小村良太郎	石川工業高等専門学校教授
杉松治美	東京大学生産技術研究所特任研究員
高木健	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
巻俊宏	東京大学生産技術研究所准教授
山本郁夫	長崎大学副学長・教授

●関係府省 (7府省)

内閣府、文部科学省、資源エネルギー庁、国土交通省、
海上保安庁、環境省、防衛省

●事務局

内閣府総合海洋政策推進事務局
株式会社三菱総合研究所