

海における次世代モビリティ 社会実装の課題と提案

一般社団法人 日本水中ドローン協会
代表理事 小林 康宏

2025年11月7日

2019年4月一般社団法人 日本水中ドローン協会を設立



設立目的

- ・ 水中ドローンの普及、啓発活動
- ・ 水中ドローン運用者の人材育成
- ・ 水中ドローンの市場の拡大と事業の創出
- ・ 関係団体及び監督官庁等とのネットワーク構築

普及、啓発活動

次世代向け体験学習会
水中ドローンで知る『私たちの海』
(海と日本PROJECT)

全国**10**か所×3年 (2021~23年)



- ・ 消防隊員向け操縦訓練
- ・ 親子水中ドローン体験会
- ・ 地域イベントへの協力 など



情報発信

セミナー実施や会報誌発行

Webセミナー「**水中会議** (ミズナカカイギ)」

協会会報誌「**水中通信** (ミズナカツウシン)」など

人材育成 (ライセンス制度)

水中ドローン安全潜航操縦士

Japan Underwater Drone Association
水中ドローン安全潜航操縦士 技能認定証



水中 度論
ミズナカ ドロン

認定番号: 10001 機関番号: 001

認定日: 2019年05月01日

認定期限: 2021年04月30日 まで有効

上の者が水中ドローン安全潜航操縦技能 一般社団法人
認定試験の合格者であることを認めます。 日本水中ドローン協会

市場拡大 (BtoBイベント)

水中ドローン特化商談イベント

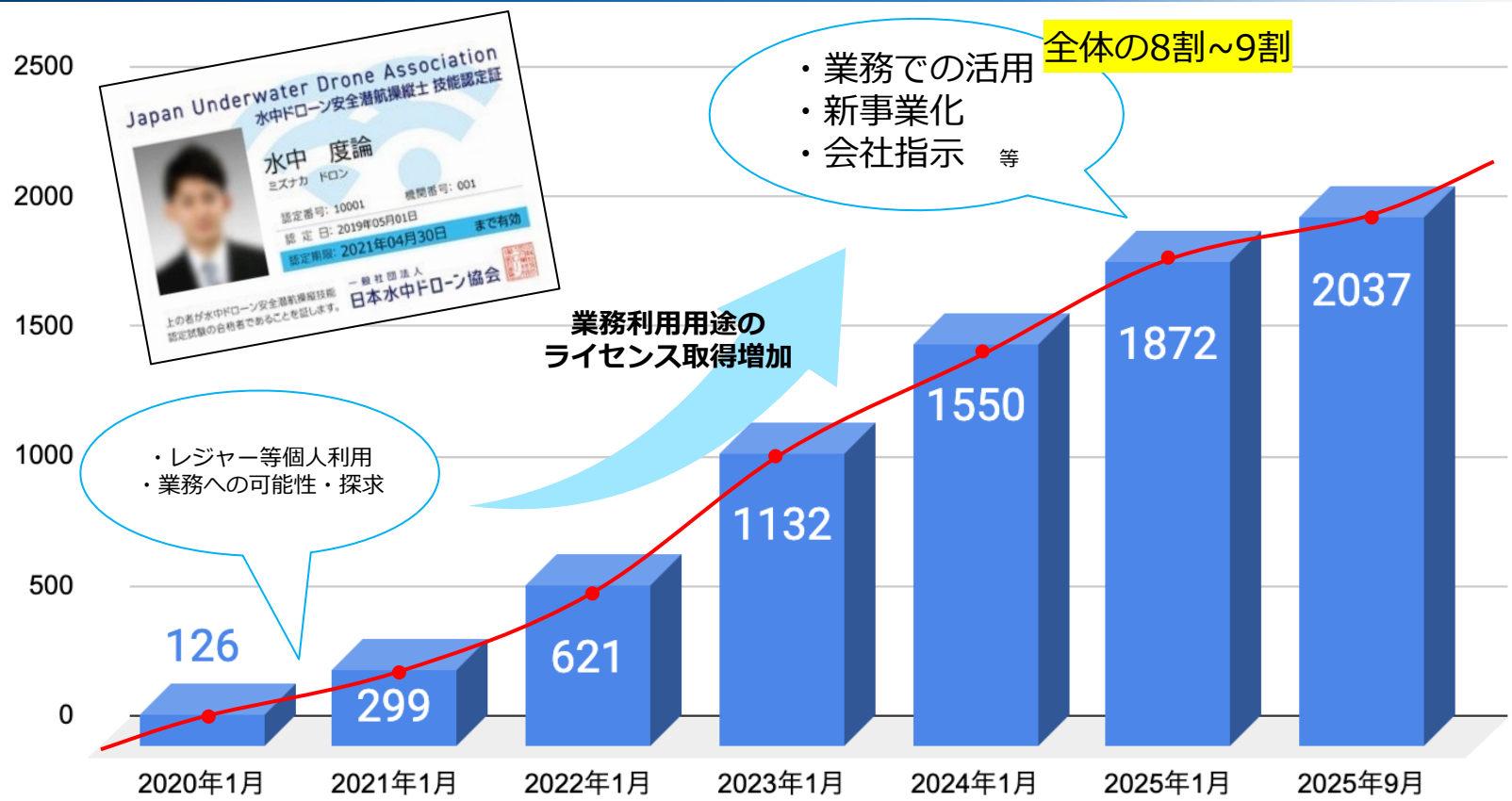


わかやまスマート養殖フェア
OceanBiz2024・2025



ネットワーク構築

官公庁・自治体・関係団体等 意見交換、協力
内閣府『AUV戦略 官民PF』
国土交通省『海における次世代モビリティ』
神戸市『海プロジェクト』 など



国内市場動向

国内水中ドローン市場の年間成長率（CAGR）≒27%

成長領域

インフラ：橋脚・ダム・港湾などの点検

プラント：設備内、水設備の点検

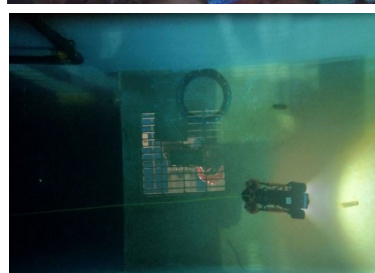
海運：船底の点検

環境：藻場計測

防災：水難救助・水中搜索など

水中点検・調査・監視などの分野が急拡大

しかし、**海外先進国に比べると活用例は少ない**



わかやまスマート養殖フェア (和歌山県共催)



(2023年9月)

出展：**8**団体
来場者：約**100**名

和歌山東漁業協同組合
(串本町)



初開催

(2024年7月)

出展：**15**団体
来場者：約**500**名

清水港マリンターミナル (静岡県)



第2回開催

(2025年7月)

出展：**17**団体
来場者：約**600**名

協会初の取り組みとして全会員・関係者を対象とした業界初の 『水中ドローンに特化したフォーラム』開催

日時：2025年10月3日（金）

会場：秋葉原UDX GALLERY（東京）

参加者：約150名

政府関係者・自治体関係者・関連事業者等

後援：国土交通省

協賛：協会会員企業5社

水中ドローン事業関係者を一堂に会し
活発な情報交換とネットワーキングが実施された

アンケートでリアルな意見が見えてくる

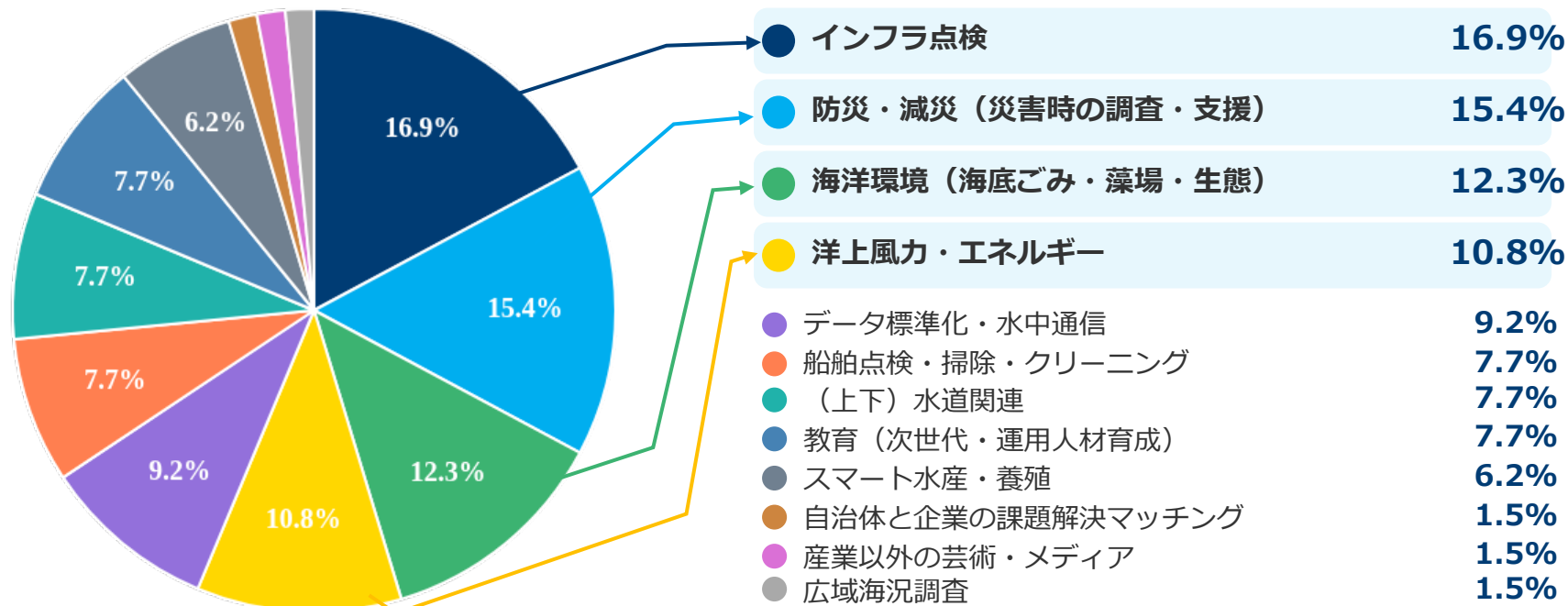


【Q】 協会が"明日から 1 つだけ"
新しい共創プロジェクトを始めるとしたら、
何に参加したいですか？



ユーザーが求める業務分野

協会が"明日から1つだけ"新しい共創プロジェクトを始めるとしたら、何に参加したいですか？
(回答 = 65件)



水中ドローンに関心のある参加者の興味動向がわかる

**【Q】 水中ドローンの社会実装に対し
課題はなんだと考えますか？**

調査結果の要点

社会実装に向けた課題意見は5つのカテゴリーに大別できます。技術・性能とその他・長期ビジョンが重要な課題として挙げられています。

回答例

簡単に正確に水中位置を
可視化できる技術が欲しい

事業化したいが、機材が高い

トレーニングできるフィールドがない

届出などの申請が
不明確かつ統一性がないので手間

「なるほど」ポイント

業界発展に向けた意見として

「技術・コスト・制度」の三位一体の意見。

特に実証フィールドの拡充と人材育成への継続的
支援の声が多い。

水中ドローン社会実装における主要課題カテゴリー

課題 カテゴリー	比率	件数	具体的な内容
技術・性能	30.0%	12件/40件	通信・位置情報技術、画像処理、 濁水対策、無線通信等
その他 長期ビジョン	25.0%	10件/40件	長期ビジョン、ニーズとユーズの マッチング等
コスト・経済性	20.0%	8件/40件	機体の高コスト、メンテナンス費用、 耐用年数の短さ等
認知・普及	17.5%	7件/40件	認知度不足、裾野の狭さ、情報発信の 必要性等
制度・運用環境	7.5%	3件/40件	運用ルール・法制度の不明確さ、 訓練機会の不足等

アンケート回答40件を分析・分類（水中ドローンフォーラム来場者調査）

社会実装へ向けた3つの課題

1 「国産至上主義」の副作用

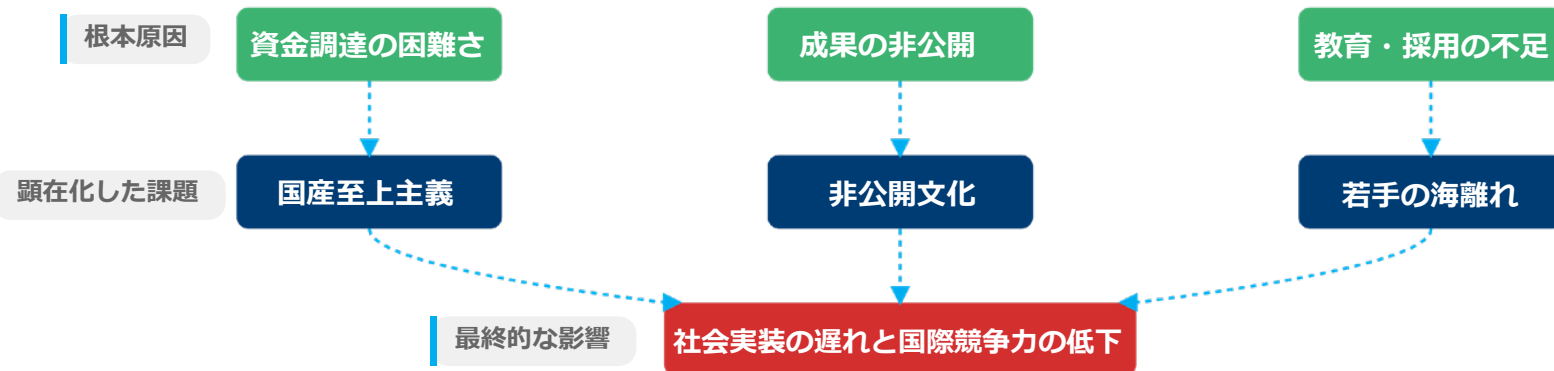
日本製は大きなアドバンテージ。
しかしリリースまでに時間がかかり海外に遅れる。地産地消のように国内で完結をしてしまい視野もマーケットも狭く、スピードも遅くなる。

2 非公開文化

閉鎖的文化により技術の横展開が少なく運用ノウハウが成熟しないため各社独自に切磋琢磨する必要性が残る。NDAなどで事例が表に出ない契約形態も影響。点検依頼者の理解も必要。

3 人材不足・若手の海離れ

先端技術にも関わらず若手技術者のリクルートが難しい。蓄積したノウハウの継承ができず、新規事業として水中ドローンを始めた事業者が途中で辞めざるを得ない現状も報告されている。



「研究で終わらせず現場・社会で動かす文化の創造を」



実証事業を複数年度化

単年度事業では導入→検証のサイクルが不十分。実証期間を複数年度化し、PDCAサイクルの完結と技術の成熟を促進する。

✓期待される効果

初年度の課題抽出→2年目の改善→3年目の実用化という段階的なアプローチが可能になり、**実証で終わらない「本格実装」へのプロセスが明確化**される。



成果報告をオープンデータ化

実証事業の成果を広く共有し、技術の横展開を促進。成功事例だけでなく、課題・失敗事例も含めた実践知の蓄積を図る。

✓オープンデータの範囲例

①点検・調査手法 ②運用上の課題と対策 ③効率化・コスト削減効果 ④成果と社会実装分野



海の次世代モビリティプラットフォーム活用促進

ニーズとシーズの掲載はもちろん、成果や点検技術などもオープン化できるスキームを構築し、見える化を蓄積する。

✓ 見える化の蓄積 → オープンイノベーション → 社会実装の加速

🔍 ニーズ登録
自治体・企業

✂ シーズ登録
開発企業

📁 事例DB
成功・失敗共有

📏 技術標準
点検・データ

1

運用人材・海洋産業人材の育成

水中ドローン操縦士のみならず、データ解析技術者や保守管理者など、海洋産業全体に関わる人材の総合的育成体制の構築。次世代の海洋技術革新を担う産学連携教育プログラムの拡充。

2

実証・訓練施設の整備

港湾・大学等の既存施設を活用した訓練施設の整備。多様な環境下での操縦訓練と実証実験が可能な拠点を全国に。

3

国際基準への成長支援

国内技術の支援と並行して国際的な技術・市場もインプット。先進地域の技術・運用事例・規制枠組みなどから学び、気付きを得る。日本の強みを活かした独自の発展モデルを見出す取り組みへ

4

「スピード×共有文化」の醸成

「まず実装、改良しながら共有」の文化醸成。失敗を恐れず、小さな成功事例を積み重ね、オープンに共有するエコシステムの構築。

「世界と戦う・貢献する。日本発の水中モビリティ社会の実現へ」

まとめ・メッセージ

**実証で終わらせない。
事例を共有する。
世界を見る・示す。**

海洋ロボティクスの社会実装 = スピードと共有が鍵
「海に見える化」から「海を価値の活かす社会」へ