

令和6年度東北地域標準化活用促進事業

事業報告書 公表用

株式会社ユーメディア
地域ブランディング事業部
住 所／宮城県仙台市若林区土樋103番地

令和6年度東北地域標準化活用促進事業

本事業の概要	p2
(1) Go-Tech事業・サポイン事業採択事業者へのアンケート調査	
開催概要	p3
1. 質問内容	p4～p10
(2) 新産業分野先進地等調査	
開催概要	p11
新産業分野先進地等調査リスト（企業・団体）	p12～p15
新産業分野先進地等調査リスト（自治体）	p16
先進企業調査① 炎重工株式会社	p17～p30
先進企業調査② イームズロボティクス株式会社	p31～p37
先進企業調査③ OKUMA DRONE株式会社	p38～p48
標準化制度に係るヒアリング結果について	p49～p50
(3) 「東北地域標準化活用促進セミナー」の開催	
開催概要	p51
プログラム内容	p52
PR・広報施策	p53
参加者アンケート（開催後）	p54～p61
(4) 「新産業分野等標準化セミナー」の開催	
開催概要	p62
「ドローン活用と社会実装の最前線セミナー ～社会実装に必要なルールメイクとは～」開催概要	p63
事前アンケート内容	p64～p65
プログラム概要	p66～p67
参加者アンケート（開催後）	p68～p77

「ドローンの実態に迫る、活用検討セミナー」開催概要	p78
事前アンケート	p79～p80
プログラム内容	p81
PR・広報施策	p82
参加者アンケート	p83～p91
「ロボット標準化セミナー及び 東北地域ロボット関連企業交流会」開催概要	p92
講演内容・質問内容	p93
PR・広報施策	p94

■ 事業名

令和6年度東北地域標準化活用促進事業

■ 事業目的および概要

中小企業等が開発した優れた技術や製品について、市場での信頼性向上や差別化などの有力な手段となる評価方法等の標準化（JIS・ISO規格化等）を支援する制度として「新市場創造型標準化制度」が整備されており、その活用が期待されている。

また、2023年6月には、日本産業標準調査会基本政策部会において「日本型標準加速化モデル」が取りまとめられ、グローバル市場を見据え、「標準化人材の育成・確保」「経営戦略と標準化」「研究開発と標準化」が重要である旨の提言がされ、標準化活用の必要性が高まってきている。

そこで本事業では、今後標準化活用が見込まれる可能性が高い事業者等を対象に標準化活用のニーズ及び東北地域内外での標準化活用の先進事例について調査を行い、その調査結果を今後の標準化推進にかかる施策に活かすことを目的とする。加えて、東北地域全体にむけて、標準化活用を促進する普及啓発事業を行うことで、標準化活用の機運の最大化を図る。

■ 調査期間

2025年1月20日（月）～2025年2月21日（金）

■ 調査対象

成長型中小企業等研究開発支援事業（Go-Tech 事業）及び令和3年度まで行われていた戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン事業）について、2019年～2024年に採択された事業者59者

■ 調査内容

特定企業が保有する先端技術等の標準化を支援する「新市場創造型標準化制度」及び標準化に関する中小企業等の相談窓口の制度である「標準化活用支援パートナーシップ制度」について、同支援制度の認知度・活用意向及び活用にあたっての障害・障壁など。

■ 調査方法

アンケート形式

（東北経済産業局がWEB上にアンケートフォームを作成、送付及び回収を実施）

■ 調査数

対象者数：58件（既に新市場創造型標準化制度を活用した事業者は除く）

回答数：44件（回答率：75.9%）

■ 調査結果

別添のとおり

■ 質問内容

【貴社の基本情報について】

1.1 事業内容（記述）

1.2 貴社の事業分野

日本産業分類の中分類から一番近いものを選択してください。【選択・内容は別表参照】

※これまでに採択された分類など一部を記載しています。該当する分類がどれにもあてはまらなければ、「99分類不能の産業」を選択してください。

1.3 現在の従業員数

・1～10名 ・11～30名 ・31～50名 ・51～100名 ・101～300名 ・301名以上

1.4 採択されたプロジェクト名（記述）

アンケート後半で「新市場創造型標準化制度」の概要について記載していますが、当該制度は事業者単位でJIS（日本産業規格）を制定することが可能な制度です。この制度を活かしビジネスにつなげるためには、皆さまがお持ちの知的財産（特許、技術、ノウハウなど）の核となる部分を秘匿しつつ（＝クローズ）、かつ、一部の知的財産を標準化するなどして市場に公開し行き渡らせる（＝オープン）「オープン・クローズ戦略」が経営戦略のひとつとして挙げられ、標準化を実現するためには知的財産を保有することが鍵になります。

なお、当該制度は、「計測、試験、評価技術」が比較的活用しやすい現状にあるようです。

これらを踏まえ、貴社の販売する技術や特許の保有状況などをお伺いいたしますが、差し支えない範囲で御回答をお願いいたします。

【貴社の基本情報について】

1.5 貴社の属する業界についてお伺いします。

業界団体（学会などを含む）が

- ・ある
- ・ない

【分岐】「ある」を選択した方にお聞きします。

① その団体に加入していますか。

- ・はい
- ・いいえ

② 「はい」の場合 その団体名をお聞かせください。（記述）

1.6 貴社が既に販売している又は売りにしている製品・技術など（開発中のものを含む）はどれですか。

複数ある場合は一番主力である製品・技術について選択してください。

- ・製品
- ・加工、処理技術
- ・計測、試験、評価技術
- ・その他（記述）

1.7 貴社の製品・技術などを顧客にPRする際、顧客から性能・品質についての客観的な評価・認定を求められたことはありますか。

（Go-Tech事業や通常の製品開発の別は問いません。）

・ある 【分岐】どのように対応しましたか。（記述）

- ・ない

【貴社の基本情報について】

- 1.8 性能・品質についての客観的な評価・認定が必要だと思いますか
(Go-Tech事業や通常の製品・技術などの開発の別は問いません。)
・必要 ・不要
- 1.9 特許の保有状況・出願の意向についてお伺いします。差し支えない範囲で御回答ください。
Go-Tech事業で開発した製品・技術などについて
(当該事業で開発した製品・技術などから派生した技術・製品を含む)
・特許を持っている【分岐】
・特許を出願中である【分岐】
・特許を出願しようと思っている、予定している【分岐】
・考えていない

【分岐】

その製品・技術について、一番近いものはどれですか。
・製品 ・加工、処理技術 ・計測、試験、評価技術 ・その他（自由記述）

- 1.9.1 Go-Tech事業で開発した製品・技術など以外について
・特許を持っている【分岐】
・特許を出願中である【分岐】
・特許を出願しようと考えている、予定している【分岐】
・考えていない
・技術を持っていない

【分岐】

その製品・技術について、一番近いものはどれですか。
・製品 ・加工、処理技術 ・計測、試験、評価技術 ・その他（自由記述）

【貴社の基本情報について】

2 「新市場創造型標準化制度」及び「標準化活用支援パートナーシップ制度」をこれまで御存じでしたか？

- ・はい 【分岐 2.1へ】
- ・いいえ 【分岐 2.2へ】

【分岐】

「はい」を選択した方にお聞きします。

2.1 上記の制度を知った経緯は何ですか？（複数選択可、選択後分岐へ）

- ・経済産業省（東北経済産業局を含む）のウェブサイト
- ・一般財団法人日本規格協会（JSA）のウェブサイト
- ・自治体・支援機関からの案内 【分岐】 その団体はどちらですか？（記述）
- ・他の事業者からの紹介
- ・インターネットやメディア
- ・セミナー等のイベント 【分岐】 主催者又はイベントの名前をお聞かせください。（記述）
- ・その他（記述）

2.2 「いいえ」を選択した方

「新市場創造型標準化制度」および「標準化活用支援パートナーシップ制度」の資料についてリンクからダウンロードいただけます。是非御覧ください。

https://webdesk.jsa.or.jp/pdf/dev/md_6481.pdf

https://webdesk.jsa.or.jp/pdf/dev/md_6464.pdf

【標準化支援制度の活用について】

3.1 「新市場創造型標準化制度」を活用する意向はありますか？

通常、JIS（日本産業規格）といった標準化を制定するためには、業界団体の合意を得たのち業界団体単位でJISの立案がなされます。一方、「新市場創造型標準化制度」は業界団体が存在しない場合、または業界団体が標準化の検討をしない場合において、事業者単位でJISの立案ができる制度です。

メリットとして、

- ① 通常は規格制定までに2～3年かかるものが、当該制度では1～2年で制定できるなど、比較的短時間で制定することが可能です。
- ② JISは、規格式作成ののち、外部の有識者で構成される委員会により審議され公布・完成に至ります。開発した先進的な技術について、JISを制定することにより客観的に品質や性能を示すことができ、顧客に信用をアピールできることが可能になります。
- ③ 規格式作成の原案作成委員会を立ち上げますが、一般財団法人日本規格協会（JSA）がサポートします。

● これらを踏まえ、御意向・御意見などをお聞かせください。

- ・はい、積極的に活用したい
- ・検討中
- ・検討したことがある
- ・いいえ
- ・わからない

【制度の利用における課題・障壁】

4.1 標準化支援制度を利用するにあたって、どういった点で課題や障壁を感じますか？
上位3つを選択してください。

- ・コスト（費用、時間など）を要する・見通せない・掴めない
- ・標準化に関する専門知識が不足している
- ・標準化までのプロセスが複雑
- ・専門の人材やリソースが不足している
- ・事業の規模に対して負担が大きい
- ・先行事例や成功モデルを知らない・イメージができない
- ・標準化の効果が不明確
- ・相談できる専門機関を知らない
- ・自社の技術や製品が標準化に適しているかどうか分からない
- ・標準化により、競合他社に技術が公開されてしまうリスクを懸念
- ・その他（自由記述）
- ・必要性がわからない

4.2 課題や障壁に対する具体的な改善要望があれば記載してください。（記述）

【その他要望について】

5.1 標準化支援制度以外に、標準化や技術の国際展開に関して希望する支援があれば御記入ください。（記述）

5.2 その他のご意見やご要望があれば御記入ください。（記述）

別表 (1.2関係)

分類	名称	分類	名称	分類	名称
1	農業	27	業務用機械器具製造業	58	飲食料品小売業
2	林業	28	電子部品・デバイス・電子回路製造業	59	機械器具小売業
3	漁業（水産養殖業を除く）	29	電気機械器具製造業	60	その他の小売業
4	水産養殖業	30	情報通信機械器具製造業	70	物品賃貸業
5	鉱業、採石業、砂利採取業	31	輸送用機械器具製造業	71	学術・開発研究機関
6	総合工事業	32	その他の製造業	72	専門サービス業（他に分類されないもの）
7	職別工事業（設備工事業を除く）	33	電気業	74	技術サービス業（他に分類されないもの）
8	設備工事業	34	ガス業	76	飲食店
9	食料品製造業	35	熱供給業	77	持ち帰り・配達飲食サービス業
10	飲料・たばこ・飼料製造業	36	水道業	78	洗濯・理容・美容・浴場業
11	繊維工業	37	通信業	79	その他の生活関連サービス業
12	木材・木製品製造業（家具を除く）	38	放送業	80	娯楽業
13	家具・装備品製造業	39	情報サービス業	81	学校教育
15	印刷・同関連業	40	インターネット附随サービス業	82	その他の教育，学習支援業
16	化学工業	41	映像・音声・文字情報制作業	83	医療業
17	石油製品・石炭製品製造業	48	運輸に附帯するサービス業	84	保健衛生
18	プラスチック製品製造業（別掲を除く）	50	各種商品卸売業	85	社会保険・社会福祉・介護事業
19	ゴム製品製造業	51	繊維・衣服等卸売業	87	協同組合（他に分類されないもの）
20	なめし革・同製品・毛皮製造業	52	飲食料品卸売業	88	廃棄物処理業
21	窯業・土石製品製造業	53	建築材料，鉱物・金属材料等卸売業	89	自動車整備業
23	非鉄金属製造業	54	機械器具卸売業	90	機械等修理業
24	金属製品製造業	55	その他の卸売業	92	その他の事業サービス業
25	はん用機械器具製造業	56	各種商品小売業	95	その他のサービス業
26	生産用機械器具製造業	57	繊維・衣服・身の回り品小売業	99	分類不能の産業

■開催概要

標準化活用の促進が見込まれる新産業分野であるドローン産業分野において、東北地域内の関連企業、ドローン関連事業に取り組む自治体・団体及びその取組・活動内容について、調査を行い、企業71件、自治体6件の情報収集を実施した。

※情報収集の結果については次ページ以降に簡易版を添付。

調査結果の中から、代表的な企業・取組を3件選定し、ヒアリング調査を行い、取組の詳細や標準化制度の活用可能性やニーズについての聞き取りを実施した。

■調査件数 3社

【ヒアリング調査 対象企業】

- ① 炎重工株式会社
- ② イームズロボティクス株式会社
- ③ OKUMA DRONE株式会社

■ 新産業分野先進地等調査リスト (企業・団体)

調査企業・団体数：71社 No. 1～No. 20

	事業者・団体名	所在地	取組・活動内容
		県	
1	V-farms株式会社	青森県	インフラ点検、農業用機体販売/整備、ドローン講習
2	O・T・テクノリサーチ株式会社	宮城県	道路橋におけるドローンを用いた点検調査実証実験
3	株式会社チック	宮城県	水中ドローン (ROV) 及び小型無人ボート (ASV) による河川・橋梁部の付着物除去実験
4	株式会社 空むすび	宮城県	ドローンによる遭難者捜索支援実証実験
5	東光鉄工株式会社	秋田県	秋田県初のドローンメーカーとして「スマート農業」を支援できるよう、農家の方に寄り添った農業用ドローンの開発をすすめている。また、人命救助や災害出動の現場における情報収集やレスキュー活動に活用できる「東光レスキュードローン®」も開発。
6	株式会社東北ドローン	宮城県	電力設備点検 (送電点検)、風力発電点検、橋梁点検
7	株式会社新栄	山形県	電気工事時の点検、測量。
8	株式会社三友エンジニア	山形県	公共土木測量事業、森林測量事業
9	JAふくしま未来	福島県	農業散布用ドローンでの作業省力化
10	株式会社スカイバスコ	山形県	無人ヘリ農業散布、林業における苗木運搬、送電線パイロットロープ延線
11	株式会社市重郎建設	山形県	測量、保守点検作業、ドローンスクール
12	株式会社ネクスコ・エンジニアリング東北	宮城県	UAVの配置・有資格者の育成 (飛行訓練、被災状況の把握)
13	東北大学	宮城県	複数ドローン着陸技術EAGLES Portへの強風下での優位性を実機で確認
14	東北大学 田所・大野・岡田・小島・Bezerra・Tsige/昆陽 研究	宮城県	ぶつかっても落ちないドローン(球殻ヘリ)の研究
15	東北大学大学院情報科学研究科応用情報科学専攻加藤研究室	宮城県	複数台の無人航空機を利用した効果的なネットワーク構築方法について研究
16	山形大学	山形県	深い学習を用いたドローン画像処理の研究
17	ビックフライ有限会社	福島県	ドローンによる農地への肥料・農薬散布を代行。出穂期前後の害虫・病気防除、肥料散布・除草剤 (粒剤) 散布、コーティング米の直播など
18	ヒューコム株式会社	福島県	景観、建物、人物のプロモーションの素材撮影。建築物の点検、調査。ソーラーパネルの点検。高所部や狭小部などの立ち入りか難しい箇所を点検。野外巡視、鳥獣対策等にも活用。
19	株式会社コレクトプレイス	福島県	空撮の他、薬剤散布作業、そのほか弊社が提供する各種サービスと連携して、企業PR映像や、各種広告用素材など
20	山水	福島県	ボートやバイク・車など高速で移動する被写体の撮影。狭小空間の撮影。橋梁、鉄塔・送電線、風力発電の点検

■新産業分野先進地等調査リスト (企業・団体)

調査企業・団体数：71社 No. 21～No. 40

20	山水	福島県	ボートやバイク・車など高速で移動する被写体の撮影。狭小空間の撮影。橋梁、鉄塔・送電線網、風力発電の点検
21	合同会社RCラボ	福島県	完成ドローン販売、自作用ドローン販売、ドローン修理、ドローン体験会
22	株式会社アルサ	福島県	無人航空機関連事業 - ドローンスクール・機体販売・空撮・農薬散布・各種調査業務 -
23	株式会社鐵扇屋	福島県	ドローン操縦者の講習・資格認定、ドローンによる映像撮影
24	山北調査設計株式会社	福島県	土質調査、地質調査、地下水・土壌汚染調査、災害調査・物理調査、紫外線サーモグラフィ調査、UAVによる空撮業務
25	株式会社DroneWorkSystem	福島県	ドローン操縦スクール、用途別カリキュラム事業。運航サービス事業。特殊機体開発事業。
26	株式会社トップクルー	岩手県	ドローン販売・購入アドバイザー。アフターサポート・メンテナンス・コンサルティング事業。
27	有限会社セントプランニング	岩手県	ドローン講習の実施、点検、農薬散布などのドローンのビジネス活用、赤外線診断、UAV写真測量及び点群データ解析、空撮及び動画編集、
28	ドローンビーク	岩手県	橋梁や建物など空撮点検。3D、オルソモザイク処理で調査作成補助。森林のDEM、DSMなど撮影。太陽光パネル点検、外壁点検、構造物点検、獣害調査等赤外線カメラを使用したサーマル点検。
29	株式会社東北高速道青森	青森県	ドローンスクール運営。レンタルスペース（ドローン練習場）運営。ドローン販売。空撮サービス。点検サービス。
30	ITH合同会社	青森県	講習、空撮、空撮画像を用いた画像解析サービス、インフラ点検、機体点検、機器販売
31	ビデオエージェント	山形県	ドローン撮影。検査点検、外壁調査。
32	株式会社360度	山形県	空撮、ドローン販売、ドローン導入コンサルティング
33	日本特殊撮影株式会社	山形県	有人機空撮、無人機空撮、薬剤散布、生育診断
34	株式会社トップ不動産開発	山形県	土地の敷地調査、住宅の屋根・壁・建物外装の調査。
38	株式会社岩手環境事業センター	岩手県	農薬・肥料散布、データ解析支援
39	株式会社 北洲	宮城県	ドローンによる屋根・外壁の点検
40	ドローンショップ仙台	宮城県	講習会、オペレーター講座、ドローン販売

■新産業分野先進地等調査リスト (企業・団体)

調査企業・団体数：71社 No. 41～No. 60

40	ドローンショップ仙台	宮城県	講習会、オペレーター講座、ドローン販売
41	株式会社イワキ	宮城県	ドローン空撮、測量、点検
42	株式会社プロジェクトワン	宮城県	家庭用ソーラーパネル屋根点検、農業散布代行サービス、空撮サービス、太陽光発電モジュール点検サービス
43	三陸運輸株式会社	宮城県	省力化の為、ドローンによるシャシーの床面の点検を行う。
44	株式会社東日本テクノサーベイ	宮城県	空中写真測量、高所の設備点検（空中ドローン、水中ドローン、
45	株式会社 東北制御設計	岩手県	特別高圧発電所管理事業（ドローンによる検査）
46	マルタク株式会社	宮城県	ドローンサービス、農業散布事業、ドローン事業、空撮サービス
47	有限会社今生農材	宮城県	スクール、ドローン販売・整備
48	スカイAI株式会社	宮城県	ドローン講習、ドローン販売、修理・点検、農業散布
49	リバーテクノデザイン	秋田県	ドローンによる環境分析、空撮。映像制作、空間基盤データ作成、ドローン講習
50	秋田スカイテック株式会社	秋田県	農業散布、測量サービス、物流ドローンの販売
52	合同会社 秋田ドローンサービス	秋田県	ドローン空撮事業、DX支援事業、モバイルバッテリーシェアリングサービス、
53	株式会社SORABITO	宮城県	操縦能力等の教育、資格認定事業、企画・製造・販売・輸出入・改良・点検、撮影・点検・調査・測量並びに建設現場の施工管理
55	ドローンサービスみやぎ	宮城県	農業散布や追肥など空中散布、ドローン航空写真測量による2D・3Dモデルの構築、土量計算
56	アイテック株式会社	宮城県	インフラ設備の点検、ドローンによる農業散布
57	イームズロボティクス株式会社	福島県	橋梁や高所建物の点検・測量、物流、LTE通信モジュールを活用した施設警備、農業散布、災害時の状況把握、秘匿性の高い監視業務（官公庁）
58	アサヒ電子株式会社	福島県	ドローン用日本国産フライトコントローラー「Ridge Hawk 2」の開発
59	株式会社アスター	秋田県	独自の積層技術で開発したコイルを取り入れた新型高性能モーター「ASTモーター」の開発
60	株式会社東日本計算センター	福島県	最大高度2,000mまでの飛行を可能とする『高高度3次元隊列飛行システム』を保有。環境調査ドローン、災害対応ロボットの開発。

■新産業分野先進地等調査リスト (企業・団体)

調査企業・団体数：71社 No.61～No.71

61	炎重工株式会社	岩手県	「制御技術」をコアとした自動化製品、サービスの開発、販売、水産領域・水上ドローン、遠隔監視水中カメラ、生体群制御の開発、販売
62	株式会社スペースエンターテイメントラボラトリー	福島県	水上発着可能な固定翼ドローンの開発と運用、固定翼ドローン・マルチコプタードローンによる各種リモートセンシング、成層圏まで飛行する高高度気球による実験や撮影
63	テトラ・アビエーション株式会社	福島県	新型航空機の研究開発・製造・販売（「移動」をより便利で快適にするための、eVTOLを開発）
64	株式会社ドローン技術研究所	福島県	各種ロボットシステムのハードウェア研究開発（ドローン用プロペラ開発、ドローン用モータ開発）
65	株式会社プロドローン	福島県	産業用ドローンシステムの研究・開発・製造・コンサルティング、産業用ドローンに関する各種受託開発及びODM・量産。産業用ドローン飛行制御システムの研究開発・サービスアプリケーションの研究開発
66	曾澤高圧コンクリート株式会社	宮城県	500CCエンジン搭載の産業用ドローン「AZ-500」を開発（建設、物流、防災、防衛など様々な産業用途に使えるベースマシン）
67	株式会社ロボデックス	福島県	ロボット、ドローン本体、ドローンとAI（人工知能）による周辺機器及びドローン専用アプリケーション等の開発、販売、探索レスキューシステム及び医薬品等の物資運搬システムの開発、販売、パワーユニット（燃料電池等を含む）の開発、販売、教育事業に関する運営
68	総合警備保障株式会社	宮城県	ALSOKドローン外壁調査、ドローン空撮サービス、ドローン自動巡回サービスの提供
69	AZUL Energy 株式会社	宮城県	レアメタルを用いない高性能電極触媒「AZUL触媒」の開発（ドローン用電池）
70	OKUMA DRONE株式会社	福島県	産業用特殊ドローンの研究開発、ドローンを活用した社会課題解決サービス事業、複数ドローンの同時運行管理システム開発、ドローンソリューションにおけるコンサルティングサービス
71	株式会社スペースワン	福島県	ドローンスクールの運営。

■新産業分野先進地等調査リスト (自治体)

調査自治体数：6団体 No.1～No.6

	自治体/団体名	事例名	取組・活動内容
1	宮城県仙台市	災害時における離島への輸送訓練	災害時を想定し、令和6年11月にドローンを使い塩竈市内の離島に支援物資を届ける実験を実施。 「自動運航のドローンにより津波避難広報を行うこと」及び「専用のLTE通信網でドローンの制御等を行うこと」の2点において世界初の事例であり、実装により、東部沿岸部の来訪者に対する効果的な津波避難広報体制の確立が期待される。
2	宮城県仙台市	津波避難広報ドローン事業	津波からの避難を呼び掛けるための新たな広報手段として、津波避難広報ドローンの整備を行い、令和4年より本格運用を開始。 津波警報等の発表とともに、全自動で2機のドローンが離陸・飛行し、沿岸部を訪れている方に対して、搭載するスピーカーから避難を呼びかける音声とサイレンを流すことにより、人の手を介さずに、自動で避難広報を行う。
3	岩手県八幡平市	ドローンによる遠隔診察・薬品提供	令和6年11月11日(月)に遠隔診療と医薬品のドローンによる搬送の実証実験を実施。 国が定める一定の安全対策や条件を満たした上、道路・線路上空の通過条件が緩和される制度が始まったことで田山診療所から直接患者様まで配送を実現できるようになった。
4	岩手県岩泉町	岩手県中山間地域におけるドローンを活用した地域課題解決に係る実証実験等業務	令和6年2月13日に岩泉町において令和5年度岩手県中山間地域におけるドローンを活用した地域課題解決に係る実証実験を実施。NEXT DELIVERYとKDDIスマートドローンが連携して、セゾーHDとエアロネクストが開発推進するドローン配送と陸上輸送を融合した新スマート物流*1"SkyHub**2の社会実装の検討に向けて行われた。実証実験では地元岩泉自動車運輸株式会社と荷主様の協力のもと中山間地のラストワンマイルをドローン配送で実施することを想定し、岩泉町役場から猿沢地区(荷受け人数数地)へ片道約9.1km・約26分で、受託した"社内間の書類"をドローンで配送。 岩泉町役場小川支所から教沢公民館までの片道約2.5kmを約6分で買い物不便を想定した"お菓子とドリンク"をドローン配送した。
5	秋田県仙北市	国産の物流ドローンによる農産物運搬実証実験	国家戦略特区に指定されている秋田県仙北市での物資運搬の実験を行う。 本実証実験では、製造場所のかたくり館から西木温泉ふれあいプラザクリオンまでの約4kmを、仙北市西木町の特産「西明寺栗」の渋皮煮(約2kg)等を積み込んだ状態で飛行し、成功。
6	宮城県大郷町	ドローンを活用した医療品運搬の実証実験	令和4年2月17日にドローンを活用した医療品運搬のオンライン診察とドローンシステムを合わせた実証実験を実施。 河川上空は障害物も少なく、車や人の立ち入りも少なくドローンにとってとても有効的な場所であることが確認できた。また、専用のLTE回線についても正常に使用可能で、これにより約4kmの距離を自動飛行できることが確認できた。

先進企業調査① 炎重工株式会社

炎重工株式会社

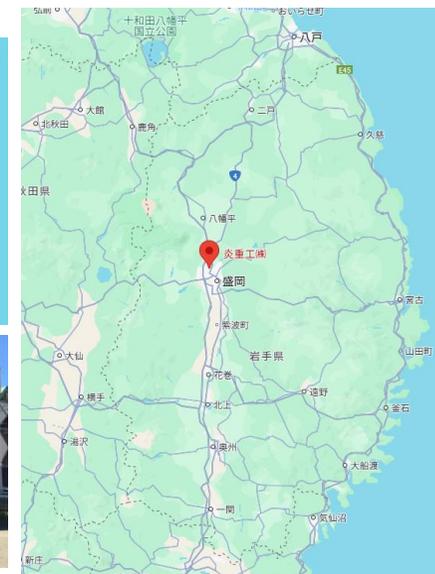
企業概要

- 代表取締役：古澤 洋将
- 設立：2016年2月25日
- 所在地：
〒020-0633 岩手県滝沢市穴口57-9（本社）
〒135-8533 東京都江東区越中島2-1-6
東京海洋大学 海の研究戦略マネジメント機構1F（東京研究所）
- 代表電話：019-618-3408
- URL：<https://www.hmrc.co.jp/>
- 資本金：179,200千円（資本準備金含む）

炎重工株式会社の特徴

主な事業：「制御技術」を活用した屋外向け自動化製品 及び サービスの企画・開発・製造・販売・保守など
特に水辺の領域を得意とし、水上ドローン（USV/ASV）、遠隔監視用水中カメラ、及び 生体群制御® など

特徴：ハードウェア及び ソフトウェア等の開発を自社内で行っている。
量産製品は、東北地域・特に岩手県を中心とした協力工場 へ委託。
自社にサーバ/クラウドを持ち、構築や管理も含め自社で行っている。
国産システムの開発や、セキュリティ・クリアランスに対応した体制を構築。



炎重工株式会社

【事業内容】

「制御技術」を活用した屋外向け自動化製品 及び サービスの企画・開発・製造・販売・保守などを行う
特に水辺の領域を得意とし、水上ドローン (USV/ASV)、遠隔監視用水中カメラ、及び 生体群制御[®] など

【製品情報】

1. 水上ドローン (USV/ASV)

水上ドローンとは、海・湖・河川、ダムなどの水域で作業するロボットを指す。
船舶ロボット (USV : Unmanned Surface Vehicle) や自動航行船 (ASV : Autonomous Surface Vessel) などと呼ばれることもあるが、一般的には 20トン未満の小型水上無人機を水上ドローンと呼ぶ。
同社では様々な型の船体を保有・受託開発しており目的や用途に応じて選択可能。

< 船体種類 >



アーチ型



ビート板型



双胴艇型



双胴艇型

2. 水中カメラ

電池・充電不要 ライブ配信も録画も可能。水深10mまで対応フルHD高画質で撮影可能。

3. 部品

拡張機能を専用のスタッキングボードで実現し、現場に合わせたカスタマイズを実現。
低コスト化に貢献。

出典：炎重工株式会社 ホームページ
URL：<https://www.hmrc.co.jp/company/>

■製品情報①水上ドローン (USV/ASV) 超小型水上ドローン Swimmy Eyeの概要

水域における「見る」「撮る」「測る」仕事の安全性向上・時短をサポート

- ・水上のFPVカメラと船底の水中カメラで、水面からの「見る」「撮る」「測る」仕事を行う。
- ・通信距離は300m (※)、安全な場所から遠隔操作が可能。
- ・片手で「直感的に操船できる」やさしい操作性、船舶免許不要ですぐに使用可能。
- ・全長0.6m 軽量約7kg、一人で現場へ持ち運び、準備から使用・片づけまで一人で完結することができる。



点検、調査、測量



確認、監視、見回り



水面からの撮影

出典：炎重工株式会社 ホームページ
URL：<https://www.hmrc.co.jp/product/marine-drone/>

■製品情報② 水中カメラ USB水中カメラの概要

【特徴】

- ・お手持ちのUSB対応デバイスに接続してカメラアプリ等を起動するだけで水中の映像を確認が可能
- ・三脚などのカメラ周辺機材と組み合わせての使用が可能
- ・PC・スマホ・タブレットに接続可能。
USBバスパワーによる電源供給のため、カメラ本体の電池や充電残量の心配が不要。
- ・USB水中カメラの映像は、接続しているデバイスでリアルタイムに確認が可能。
動画配信サービスやオンライン会議ツールを使ったライブ配信も、録画も可能。

【導入例】

- ・定点観察・記録 : 学校、研究施設、水族館
- ・点検 : 橋梁水底部、港湾の護岸、海面養殖の網
- ・監視 : 陸上養殖、潜水工事、藻場モニタリング、プールの安全確認

【本体サイズ】



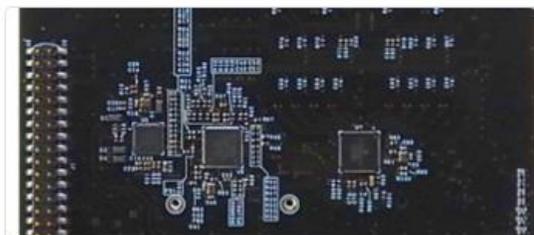
出典：炎重工株式会社 ホームページ
URL：<https://www.hmrc.co.jp/product/underwatercamera/>

■製品情報③部品

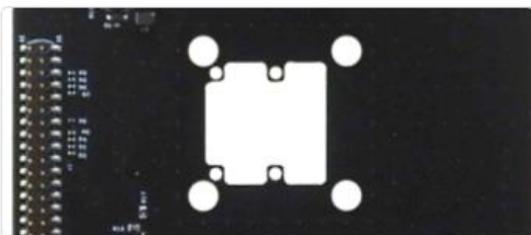
産業用CPUボードの概要

【特徴】

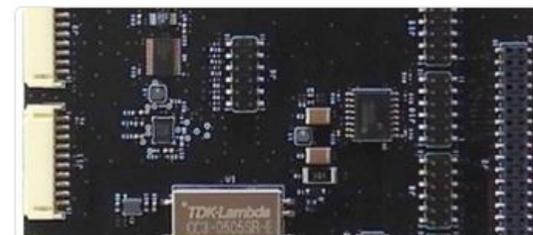
- Raspberry Pi ComputeModule3+に対応した、高信頼性シングルボードコンピュータ。多彩な入出力を備え、拡張ボードによりさらに発展させる事が可能。
- 多彩なニーズに応える拡張ボードにより、現場に合わせたカスタマイズを実現。



拡張イーサネットボード
CPUA2001C



拡張カメラボード
CPUA2004B



拡張絶縁入出力ボード
CPUA2005A

■制御技術を核とした自動化製品やサービスの開発・販売を行っており、特に水上ドローン「Marine Drone」を活用した取り組みを展開。

1. 都市型自動運転船「海床（うみどこ）ロボット」の開発と実証実験

海床ロボットコンソーシアムの一員として、都市型自動運転船「海床ロボット」の開発に取り組んでいる。このロボットは、水面に浮かぶ3メートル四方の床が自動で移動し、離着岸する自動運転船。2021年12月には大阪城の東外堀で実証実験を行い、水上自動走行や高精度な位置制御による自動離着岸を達成した。



実証実験の状況

2. 「Marine Drone」を用いた密漁対策の社会実装実験

2021年7月に岩手県宮古市と協力し、水上ドローン「Marine Drone」を活用した密漁対策の社会実装実験を開始。この取り組みは、密漁被害の低減と監視業務の省人化・低コスト化を目指す。



Marine Drone

3. 小型給餌・薬剤散布ロボットの発売

2022年4月に養殖業における給餌作業の自動化を目的として、小型の給餌器を搭載したロボットを開発・発売。全長約1メートル、重量約6キログラムと持ち運びやすく、遠隔操作や自律走行によって効率的な給餌が可能としている。



[小型給餌／薬剤散布ロボット 実機]

東京都 東京ベイeSGプロジェクト 「水面清掃ロボット、多機能栈橋」をテーマとした実証事業

■**実施概要**：東京都にて実施する「自然」と「便利」が融合する持続可能な都市の創造を目指す「東京ベイeSGプロジェクト」にて、令和4年度に同社が採択となり、「環境改善・自然循環」のテーマのもと、海洋移動ロボットにより海ごみ回収を行う技術実証を3カ年事業として実施した。国内初となる、海ごみを清掃する自動運転・自動充電ロボット船と高機能栈橋の連動運用技術を確立。

■**期間**：令和4年11月から令和7年3月末まで

■**場所**：中央防波堤エリア内 海の森水上競技場（指定水面）

■**これまでの取り組み**：

令和4年度：高機能栈橋の設計、開発・製作し、搭載した蓄電池・給電効率等の稼働テストを実施。

令和5年度：海ゴミ清掃ロボット（試作機）の開発・製作を行い、高機能栈橋との連動実証、ゴミ回収性能等の評価を実施。

令和6年度：改良版ロボット（量産機）の開発・作成を行い、同じ改良した高機能栈橋との連動評価により自動充電機能などの実証を行う。

■**これまでの成果**：

- ・高機能栈橋の蓄電池は、ソーラーパネル1日分の発電量で満充電可能と確認。
- ・海ゴミ清掃ロボットは、静水面で栈橋に自動で入れることを確認し、自動航行の測位精度は±50cm以内と評価。
- ・回収困難だった岸壁付近のゴミを約30%回収可能と確認。

出典：東京都政策企画局 東京ベイeSGプロジェクト ホームページ

URL:https://www.tokyobayesg.metro.tokyo.lg.jp/priorityprojects/r4project_information.html

東京都 東京ベイeSGプロジェクト 「水面清掃ロボット、多機能栈橋」をテーマとした実証事業

■現状の課題

- ①技術的課題：位置情報が途切れた際や障害物、風速・潮流の影響を受けた場合に適切に対応する技術が必要。
- ②安全性の懸念：ロボットが公共水面を航行することに対する安全性の懸念を払拭する必要がある。
- ③制度の未整備：無人船舶ロボットに関する制度が未整備で、2馬力以上の出力が必要な場合は船舶免許が必要。
- ④製造コストの高さ：高コストが課題となり、普及にはコスト削減が不可欠。

■本事業終了後のアクション

- ①技術・機能面の改善：トラブル耐性を高めるため、防水機能やソフトウェアの改良を実施。
- ②安全性の懸念解消：自治体への導入促進を目的とした大阪万博などでのPR活動を強化。
- ③制度改革の推進：法規制改正に向けた実証データ収集と提案を実施し、自治体への導入を推進。
- ④コスト削減の検討：製造コストの圧縮や経済合理性の確認を行い、自治体や河川ゴミ回収事業者への導入を促進。

■今後のビジョン 2029年度以降の社会実装を目指し、以下のような段階的な取り組みを行う。



出典：東京都政策企画局 東京ベイeSGプロジェクト ホームページ
 URL:https://www.tokvobayesg.metro.tokyo.lg.jp/priorityprojects/r4project_information.html

東京都 東京ベイeSGプロジェクト 「水面清掃ロボット、多機能栈橋」をテーマとした実証事業

ソーラー側	MPPT	リチウムイオン電池
定格負荷電流: 60A	定格充電電流: 90A	充電電流: 210Ah
入力電圧: 36V	公称電圧: 24V	定格: DC12.8V
発電電力: 2160W	充電電力: 2160W	蓄電容量: 10.8kWh

I. 高機能栈橋に関するデータと結果

① 高機能栈橋の発電効率の検証

データ：ソーラーパネル側：定格発電電流 60A、定格電圧 36V、発電電力 2160W

グラフ1

MPPT（最大電力点追従制御）：定格充電電流 90A、定格電圧 24V、充電電力 2160W

リチウムイオン蓄電池：定格電流 210Ah、定格電圧 DC12.8V、蓄電容量 10.8kWh

結果：ソーラーパネルからの発電量で蓄電池の満充電が可能であることを確認。

② 高機能栈橋と海ゴミ清掃ロボットの連動評価

結果：高機能栈橋が安定すれば、ロボットが自動で高精度に離着岸できることを確認。

II. 海ゴミ清掃ロボットに関するデータと結果

① RTKコンパスの測位精度評価

データ：RTKコンパスを用いた自動航行試験で、±50cmの精度で到達可能であることを確認。

結果：位置制御の精度向上により、自動で高機能栈橋に接岸できることを確認。

② ゴミ回収率の検証

データ：ゴミの種類別回収率軽量ゴミ（ペットボトル、ビール缶）：10%浮遊ゴミ（落ち葉、枝）：30%

結果：ベルトコンベア部分に集まったゴミは高確率で回収でき、ロボット全体に対する回収率は30%を達成。

③ 海ゴミ清掃ロボットの稼働時間の検証

データ：1つのバッテリーで0.6時間動作可能。8つ搭載することで最大稼働時間4.8時間を実現。

結果：1日4.8時間の稼働が可能であることを確認。

■千葉市 水陸両用走行型ドローンを活用した雨水管点検実証実験 ～水位ゼロから高水位までシームレスに走行可能な無人機活用の有効性検証～

■実施概要：国土交通省「令和6年度海の次世代モビリティの利活用に関する実証事業」の事業を活用し、千葉市を実証地域として、水陸両用走行型ドローンを活用した雨水管点検実証実験を実施。千葉市では、災害時の治水機能の確保等のため、総延長約3,800kmの下水道管（汚水・雨水）を整備している。老朽化対策の一環として、水位ゼロから高水位までさまざまな環境を持つ雨水管の点検に、水陸両用走行型ドローンを活用する実証実験を行い、通常の点検業務と比較し、安価で効率的な維持管理に資するか検証した。



実施場所

- 目的：①人に危険や危害を及ぶことなく、開渠、暗渠でも点検できることを検証する。
②この点検を実行することができるASV（水陸両用）を使用する
③人が安全な場所からASVを操縦し、制御出来る事を確認する

■期間：令和7年1月

■場所：千葉県千葉市美浜区若葉3丁目

■実施内容：機体を地下雨水管内で水上走行させ、付属のカメラで内部を撮影し、点検を行う。撮影した映像はリアルタイムで地上のモニターで確認することができる。



実施イメージ

出典：千葉市 ホームページ

URL：<https://www.city.chiba.jp/sogoseisaku/shichokoshiitsu/hisho/hodo/documents/250108-1-1.pdf>

出典：国土交通省 令和6年度 海の次世代モビリティの利活用に関する実証事業

URL：https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/ocean_policy/sosei_ocean_fr_000022.html

■ 千葉市 水陸両用走行型ドローンを活用した雨水管点検実証実験 ～水位ゼロから高水位までシームレスに走行可能な無人機活用の有効性検証～

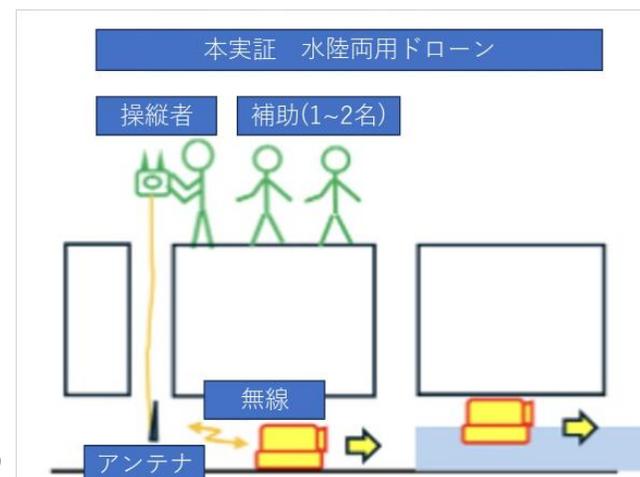
■ 使用機材：ASV（水陸両用）、点検用カメラ、操作用カメラ、操作用コントローラ、制御状況確認用PC、GNSS、アンテナ、WiFiルータ、WiFiアンテナ、計測線、テザーケーブル

■ 現状の点検方法

- 現状①＝人力点検
- ・ 暗渠内に人が入り、点検する
 - ・ 人が入れない狭い管内は点検を実施できない
 - ・ 硫化水素や一酸化炭素などの有害ガスが発生し、人が立ち入ることができない
- 現状②＝自走式カメラ
- ・ 制御室（車）からケーブルを延伸
 - ・ 自走式カメラは狭い箇所にも侵入可能
 - ・ 有毒ガスがあっても走行可能
 - ・ 水位が高いところでは自走が困難

■ 今回の点検方法

今回＝水陸両用ASVを用いた方法（図①を参照）



■ 千葉市 水陸両用走行型ドローンを活用した雨水管点検実証実験 ～水位ゼロから高水位までシームレスに走行可能な無人機活用の有効性検証～

■ 得られた結果：

- ①暗渠内の管内上部にクラックを検出 (図1参照)
- ②開渠において、樹木による浸食や法面の崩れを検出 (図2参照)

■ 費用対効果：従来の方法よりも費用削減率、日進量増加率も大幅に増加した。(図3参照)



(図1)



(図2)

従来方法 (*)						
点検場所	方法	人数(人)	費用(円/日)	日進量(m)/日	費用(円/年)	日進量(m)/日
開きよ	目視 人ポート	3	90,000	1,000	21,600,000	240,000
暗きよ(700mm管径)	自走式カメラ	4	120,000	280	28,800,000	67,200
暗きよ(目視点検対象管)	目視 人歩き	5	150,000	500	36,000,000	120,000

水陸両用ドローン (*)						
点検場所	方法	人数(人)	費用(円/日)	日進量(m)/日	費用(円/年)	日進量(m)/日
開きよ	水陸両用ドローン	2	60,000	8,000	14,400,000	1,920,000
暗きよ(700mm管径)		3	90,000	720	21,600,000	172,800
暗きよ(目視点検対象管)		3	90,000	720	21,600,000	172,800

水陸両用ドローン導入効果 (*)		
点検場所	費用削減率	日進量増加率
開きよ	33%	700%
暗きよ(700mm管径)	25%	157%
暗きよ(目視点検対象管)	40%	44%

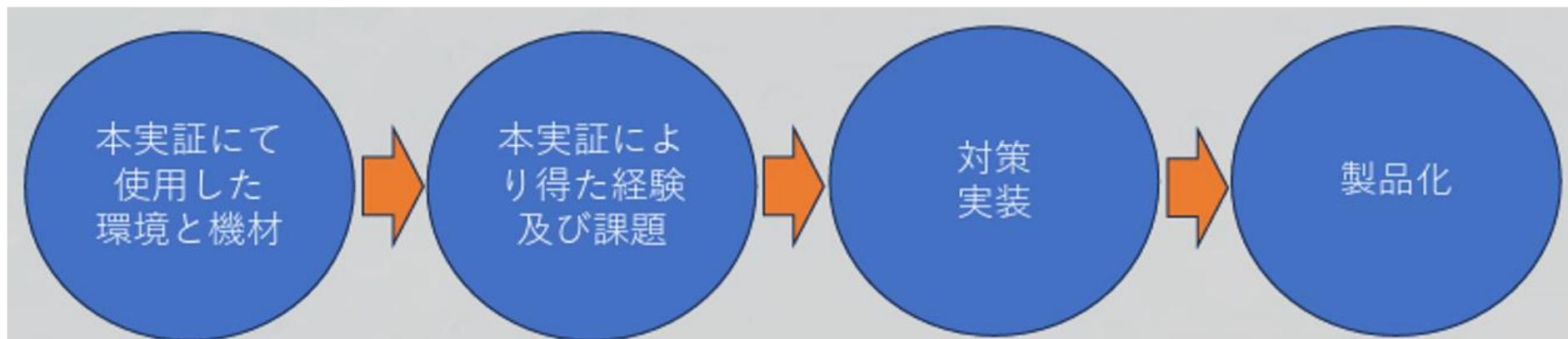
(図3)

*弊社独自の算出方法により算出しています
*必ずしも全ての数値が正確である事を証明及び保証するものではありません

■千葉県 水陸両用走行型ドローンを活用した雨水管点検実証実験 ～水位ゼロから高水位までシームレスに走行可能な無人機活用の有効性検証～

■課題や対策：

- ・暗渠内の管径に応じた更なる走行性能の向上が求められる
- ・よりスムーズなリモート点検の実現においてその技術の向上が求められる
- ・精度の高い点検を実現するための搭載装置の検討
- ・機体自体の形状などの検討
- ・使用環境に合わせた機材やセンサーの搭載に関する検討



出典：千葉県 ホームページ

URL：<https://www.city.chiba.jp/sogoseisaku/shichokoshitsu/hisho/hodo/documents/250108-1-1.pdf>

出典：国土交通省 令和6年度 海の次世代モビリティの利活用に関する実証事業

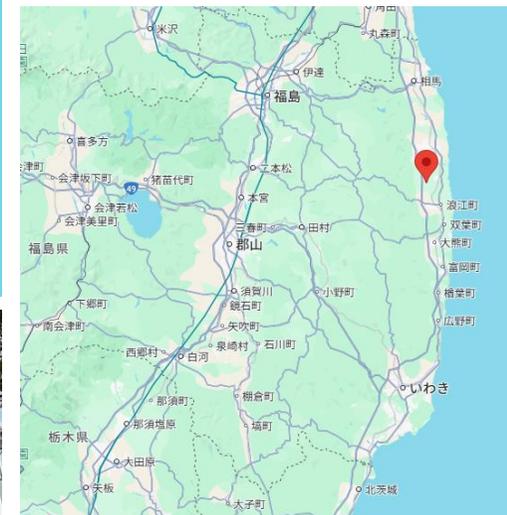
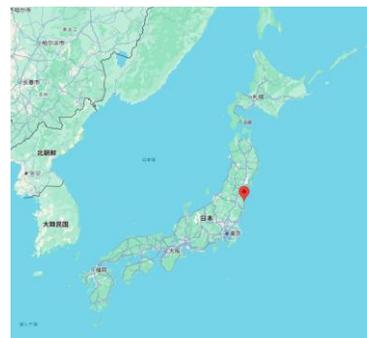
URL：https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/ocean_policy/sosei_ocean_fr_000022.html

先進企業調査②
イームズロボティクス株式会社

イームズロボティクス株式会社

企業概要

- 代表取締役：曾谷 英司
- 設立：2018年3月28日
- 所在地：
〒979-2162 福島県南相馬市小高区飯崎字南原65番地の1（本社）
〒356-0056 埼玉県ふじみ野市うれし野1丁目3-29（R&Dセンター）
- URL：<https://www.eams-robo.co.jp/>
- 資本金：1,000千円
- 従業員数：58名



イームズロボティクス株式会社の特徴

主な事業：産業用ドローンを中心とした自律機器の製造販売、ソリューションによるご提案と開発。
オールMADE IN JAPANの安全性、クオリティ、サポート体制を提供。

特徴：物流、点検、警備・災害の3分野が注力分野。

物流分野においては佐川急便株式会社と共同で、ドローンを活用した物流実証実験を実施。
これにより、過疎地や離島での生活利便性向上と持続可能な配送スキームの構築を目指している。

イームズロボティクス株式会社

【事業内容】

産業用ドローンを中心とした自律機器の製造販売、ソリューションによるご提案と開発を実施。
オールMADE IN JAPANの安全性、クオリティ、サポート体制を提供。
メーカーサービサーとして、機体のみならずサービスの提供に関わるリモートIDやLTE通信モジュール、クラウドサービスの自社開発も行う。

【製品情報】

1. 産業用ドローン

同社では、型式認証機体をはじめ、小型・中型の産業用ドローンの製造・販売を実施。
顧客の要望・リクエストに応じてカスタマイズするベース機に加え、農業機・物流機の開発・製造を行っている。

<機体事例>



ベース機 (E484MP)



ベース機 (E6150TC)
型式認証2種 取得機
レベル3、3.5飛行可能



農業機 (エアロスプレーヤー)
液剤・粒剤対応、自動航行・散布
最大10リットル対応



物流機 (E600-100型)
開発中の機体のため写真は
コンセプトイメージ

2. 物流機 (E600-100型) について

2023年5月、国土交通省のドローン情報基盤システム2.0において、第一種型式認証を申請。
最大5kgの物資輸送能力を持ち、物流分野での活用のため「レベル4」飛行可能を目指している。

<製品詳細>

- ・カーボン素材を使用した軽量かつ高剛性の構造を持ち、安全性向上のために各種システムの冗長化が図られている。これにより、多少の天候変化にも対応し、人や建物の上空を安全に飛行し、荷物の運搬が可能となる。
- ・「カテゴリ3」の運航承認を得ることで、目視外飛行や補助者なしでの貨物輸送が可能となる『レベル4』飛行に対応。これにより、物流ドローンの事業化を見据えた本格的な物資輸送利用が期待されている。

※カテゴリ3：無人航空機（ドローン）の運航ルールに関する分類の一つ。
レベル4（有人地帯での補助者なし目視外飛行）を行うために必要な運航承認カテゴリの一つです。



出典：イームズロボティクス株式会社 ホームページ
<https://www.eams-robotics.co.jp/products/e600-100/>

3. リモートID (ドローンのナンバープレート)

リモートIDは2022年6月から搭載が義務化され、販売開始数百台販売受信機、クラウド他の技術を融合してソリューションを展開

4. LTE通信モジュール

携帯電話の電波を利用してドローンを制御可能。
遠隔地での自動操縦が円滑に行えるほか、映像転送も可能。



リモートID送信機・受信機 実機

【制御系統】

フライトコントローラー「ArduPilot」

同社ではフライトコントローラーに「ArduPilot」を採用したPixhawk2.1を使用。
ArduPilotとは、ドローン(UAV)、ローバー(UGV)をはじめ、マルチコプター以外にもVTOLにも使えるオープンソースのソフトウェアである。
同時に、オープンソースプロジェクトとして、大規模なフィードバックに基づいて絶えず進化している開発コミュニティでこれまでに世界中で100万台を超える車両に搭載され、高度なデータロギング機能を備えている。

Pixhawk2.1

小型のフライトコントローラー
ドローンを制御



NEDO ReAMoプロジェクト

「ドローンの1対多運航を実現する機体・システムの要素技術開発」

■実施目的：高齢化社会と少子化による労働力不足が我が国の喫緊の課題の中、特に近年の物流業界ではドライバー不足かつ荷物量の増加・個別配送の対応が求められている。次世代モビリティによる松江年、安全且つ効率的な運用が期待される中、同社では少ない操縦者による複数の無人航空機運用のためのシステム開発を目標に、機体間通信による自律衝突回避機能を持つ安全な1対多運航システムを実現する。

■期間：2023年度～2024年度

■研究開発内容：

・リモートID (RID)送受信システムの開発

送信機能のみの製品版RID機器に対して受信機能を追加するソフト改修を実施し、機体間通信を実現

・相互自律回避システムの開発

RIDによる機体間通信で相互の方位、距離の位置情報を取得し、設定距離範囲内になったら、水平面内で反時計周りに回避する機能の開発

・型式認証機体の開発

2022年12月の航空法改正による型式制度に対応し、第一種、第二種（2024年4月取得済）の取得

・実証試験の実施

自律回避機能試験を1対3、1対5、1対10で実施

■最終目標：

・中山間地など目視外飛行を含む多運航による物流定期便の開始

・点検、警備、災害対応等、飛行時間の短いドローンの欠点をカバーする複数機による運航プロジェクト実現

出典 NEDO ReAMoプロジェクト：<https://reamo.nedo.go.jp/>

ドローン・オープンプラットフォーム・プロジェクト (D.O.P.) ～ドローン関連企業の技術連携プラットフォーム形成に向けて～の推進

ドローン・ジャパン株式会社と協働し、国内ドローン関連の製品・サービスの社会実装を加速するため、各ドローン関連企業の技術連携が可能なプラットフォームを形成するためD.O.Pを推進。現在55社がパートナーとして参画。

ドローン・ジャパンと同社がプロジェクトリードを行い、ドローンを各技術ブロックに分解し、1) ブロック間の接続やデータ交換のルールの策定、2) 各機能におけるドローンソリューションの整理、3) 各業務分野におけるドローン技術の整理、4) 当プロジェクト推進のための人材育成、5) 共通したサポート体制の構築を行っている。

■目的：

- ①ドローン用スマート周辺機器の接続
- ②セーフティ、セキュリティリスクの接続
- ③機体の運用管理の強化

■パートナーメリット：

- ①自社で開発した技術が様々なユーザーで展開可能
- ②日本だけでなく、海外へ展開可能
- ③マルチコプターだけでなく、固定翼やVTOL、ローバー、ボート、潜水艇にも展開可能

■サービサー・ユーザーメリット：

- ①活用領域に合わせての技術選択が可能で独自開発が不必要
- ②個別企業への技術依存が減り、様々なリスクが低減できる
- ③共通化による運用管理やサポートの向上（スピード、コスト）

ドローン オープンプラットフォームプロジェクトのパートナーマップ



出典：ドローンプラットフォーム
<https://www.drone-j.com/dopl/>

先進企業調査③
OKUMA DRONE株式会社

OKUMA DRONE株式会社

企業概要

■代表取締役：李 顕一

■設立：2021年4月1日

■所在地：

〒979-1308 福島県双葉郡大熊町大字下野上字清水230 大熊町
インキュベーションセンター内 (OICオフィス)

〒970-1144 福島県いわき市好間工業団地 1-1 6
(いわきオフィス)

No.6, Persiaran Institusi, Bandar Baru Bangi, 43000
Kajang, Selangor, Malaysia (マレーシアオフィス)

■URL：<https://okumadrone.com/>

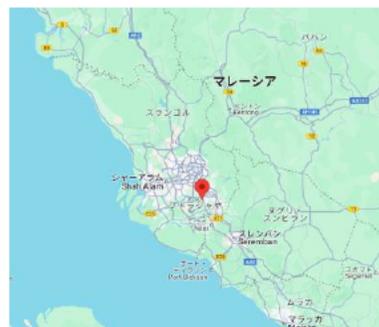
■資本金：2,330千円

■従業員数：6名

OKUMA DRONE株式会社の特徴

- 事業内容：①産業用特殊ドローンの研究開発
②ドローンを活用した社会課題解決サービス事業
③複数ドローンの同時運行管理システム開発
④ドローンソリューションにおけるコンサルティングサービス
⑤水素燃料電池関連事業（水素燃料電池セルスタック、水素発電装置の開発）

特徴：水素エネルギー活用を軸に、特殊用途の産業用ドローンやロボットの研究開発および、自動運航管理システムの開発を行う。



OKUMA DRONE株式会社

【事業内容】

1. 産業用特殊ドローンの研究開発

空気圧縮機や水素循環ポンプを用いた高効率水素燃料電池システムによる長時間・長距離飛行を実現。
国内初となるペイロード40kgの水素ドローンを開発中。

2. ドローンを活用した社会課題解決サービス事業

- ・重量物輸送サービス：電力会社の鉄塔メンテナンス工事において、山間部での物品の鉄塔間運搬業務需要がある。
産業用ドローンでも通常バッテリーでは30-40kgとなると3分程度が限界であった。
水素燃料電池システムとのハイブリッド式により航続時間の大幅増を実現。
- ・石油化学プラントの自動点検：設備の老朽化により、点検作業に掛かる費用が毎年増加している。
文科省の認可ドローンが必要であり、当社が参加する、
世界初となる防爆ドローンの開発に期待が高まっている。
- ・自動測量ソリューション：福島県浜通り地域において、家屋の除染計画に必要な詳細な現場計測と
手間のかかる積算作業が求められる。重量LiDARセンサーを搭載した水素ドローンにより、複数家屋の長時間計測を実現。
- ・海外国境警備ソリューション：長距離の国境において、増加する不法入国者を24時間監視。
軍事レベルの高額なシステムではなく、安価で正確な画像解析ソリューションが
求められている。当社の長距離ドローンと複数同時運航技術が期待されている。
- ・土砂災害後の緑地用種子散布サービス：近年の気候変動により多発している土砂災害。
災害再発防止には早期の緑化が重要。
従来手法では工事の手間と時間と費用がかかっていたが、
完全自動化により、大幅に工程や費用を圧縮。

OKUMA DRONE株式会社

【事業内容】

3. 複数ドローンの同時運行管理システム開発

建設管理、設備点検、測量、輸送、農業など、多くの産業用途において、複数ドローンの同時運用が徐々に増加している。コスト増となるオペレーション費用を最小化するために、AIによる最先端の自動制御管理システムが産業の効率化をサポートする。

→OKUMA DRONEの運航管理システムの特徴

- ①複数機同時遠隔管理：
異なるメーカーの複数のドローンを同時に遠隔操作し、一元管理が可能。
- ②性能なリアルタイム 映像伝送：
独自の映像伝送のアルゴリズムで円滑な映像伝送とセキュリティが担保。
- ③遠隔で機体操作：
フライト前の設備電装系の確認からフライト中の機体の操作、カメラ操作も遠隔で可能。
- ④産業用途別拡張：
産業用途別に最適化した管理ツールの機能を拡張予定。
- ⑤3Dモデリング フライトシミュレーター：
都市部、山間部、特殊環境などにおいて、LiDARセンサーにより3Dマッピングを生成し、飛行計画の精緻化に有効。
- ⑥悪天候予測とAI制御に基づく自動航路変更：
雨雲レーダー情報とリアルタイム連動し、計画想定外の悪 天候時のルート変更や避難行動を自動で行う。

4. ドローンソリューションにおけるコンサルティングサービス

OKUMA DRONE株式会社

【事業内容】

5. 水素燃料電池関連事業

福島県の令和6年度「地域復興実用化開発等促進補助事業」に採択されたプロジェクトにおいて、水素燃料電池セルスタックの国内量産化技術の確立と、小型水素燃料発電装置の開発・実証に取り組んだ。

※福島県の令和6年度「地域復興実用化開発等促進補助事業」：次ページ参照

■福島県 令和6年度「地域復興実用化開発等促進開発等促進補助事業」における水素燃料電池セルスタックの国内量産化技術の確立と小型水素燃料発電装置の開発

■**実施概要**：福島県では、浜通り地域等の早期の産業復興を実現するため、福島イノベーション・コースト構想構想において重点的に取り組む分野について、地元企業等又は地元企業等と連携して行う実用化開発等の支援を行っている。そこで令和6年度の採択企業としてOKUMA DRONE株式会社が「水素燃料電池セルスタック」の国内量産化技術の確立と小型水素燃料発電装置の開発に取り組み、それらの実証実験を実施。

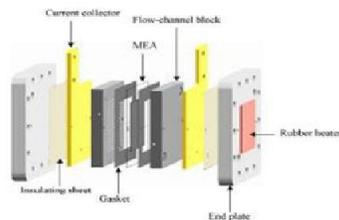
■本事業における取組と成果①

取組：水素燃料電池セルスタックの国内量産化技術の確立

水素燃料電池セルの商用化において大きな課題となっていたのがプラチナ触媒の使用に伴う高コスト化および触媒吹付工程の歩留まり率の低さだった。そこでプラチナ触媒を用いた自社初となる国産水素燃料セルスタックの量産時のスペック規定および設計の完了と非プラチナ触媒の開発と新たな触媒吹付工程の確立によって、この課題の解決を目指した。

成果：

- ・プラチナ触媒による自社初となる国産水素燃料電池セルスタックの完成
- ・非プラチナ触媒を用いて初期MEA（膜電極接合体）評価試験を完了
- ・非プラチナ触媒により、材料費の低コスト化を可能にし、商用展開への技術的目途付けができた。
- ・非プラチナ触媒により、触媒吹付工程の歩留まり率90%以上の目途付けができた。



出典：①福島県 ホームページ 「地域復興実用化開発等促進事業費補助金」

URL:<https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/jitsuyoka/>

②PR TIMES プレスリリース OKUMA DRONE、福島県大熊町にて「地域復興実用化開発等促進補助事業」を完了
URL:<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000007.000137711.html>

■福島県 令和6年度「地域復興実用化開発等促進開発等促進補助事業」における水素燃料電池セルスタックの国内量産化技術の確立と小型水素燃料発電装置の開発

■本事業における取組と成果②

取組：小型水素燃料発電装置の開発

従来の水素燃料発電装置は、大型であるため可搬出来るものが少なく、活用できる場面が限られていた。本事業では、より柔軟な運用が可能な 小型水素燃料発電装置の開発 に成功した。

成果：・1kWおよび3kWの小型水素燃料発電装置を開発・試作

- ・防塵・防滴仕様を実現し、屋内外問わず利用可能
- ・台車型設計を採用し、可搬性を向上
- ・発電効率60%を達成し、持続可能な電力供給を実現
- ・重量50kg以下とし、災害時や遠隔地での利用を想定した設計



図：小型水素燃料発電装置（1kw/3kw）

出典：①福島県 ホームページ 「地域復興実用化開発等促進事業費補助金」
URL:<https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/iitsuyoka/>

②PR TIMES プレスリリース OKUMA DRONE、福島県大熊町にて「地域復興実用化開発等促進補助事業」を完了
URL:<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000007.000137711.html>

■福島県 令和6年度「地域復興実用化開発等促進開発等促進補助事業」における水素燃料電池セルスタックの国内量産化技術の確立と小型水素燃料発電装置の開発

■本事業における取組と成果③

取組：地産地消型の水素社会構築に向けたサプライチェーンの確立

現在、日本の水素供給は海外輸入に大きく依存している。福島県では、水素エネルギーの地産地消を目指し、地域資源を活用した新たな供給モデルの構築を進めており、OKUMA DRONEは、このビジョンのもと、地元企業や自治体と連携し、水素エネルギーの供給ネットワークを確立するための枠組みを構築した。

成果：・「エネルギー・エージェンシーふくしま」水素分科会内に「地産地消型水素社会構築ワーキンググループ」※を発足
・地域に根ざした水素供給網の確立に向けた検討を開始
・既に産官学含め10社以上の参加表明
※「地産地消型の小さな社会ワーキング」：次ページ参照

出典：①福島県 ホームページ 「地域復興実用化開発等促進事業費補助金」

URL:<https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/jitsuyoka/>

②PR TIMES プレスリリース OKUMA DRONE、福島県大熊町にて「地域復興実用化開発等促進補助事業」を完了

URL:<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000007.000137711.html>

■福島県 令和6年度「地域復興実用化開発等促進開発等促進補助事業」における水素燃料電池セルスタックの国内量産化技術の確立と小型水素燃料発電装置の開発

■「地産地消型の小さな社会ワーキング」

「地産地消型の小さな社会ワーキンググループ（WG）」は、水素エネルギーを活用した持続可能な地域社会の実現を目指し、産官学が連携して取り組むプロジェクト。OKUMA DRONEが幹事企業を務めており、福島県大熊町を拠点に、再生可能エネルギーを活用した水素の製造・供給・活用のモデル構築に取り組んでいる。水素関連の県内外の事業者、団体14組織と大熊町、浪江町、長崎県で構成。

設置背景：現在日本の水素社会は、海外での量産および液化しタンカーで輸送し国内の水素ステーションから自動車等への利用が基本的な潮流。一方で、海外依存の脱却や遠隔地方での水素利活用の視点では、エネルギーの地産地消の観点から、分散型の小さな水素社会モデルの推進が期待されている。

活動内容：「分散型の小さな水素エコシステム」の企画、設計、標準化モデルの構築。
WGは年6回の開催を予定。

ワーキングのアジェンダ：

- ①地域再エネ発電事業会社との連携
- ②小型、安価、高品質な水素製造装置等、技術設備の整備要件定義
- ③高圧ガス事業者との連携手法の検討
商業および住宅エリアへの輸送基準、貯蔵免許、輸送免許、特区や条例検討
- ④水素エネルギーの需給バランスマネジメント
- ⑤常用および非常用でのグリーン水素の普及促進活動
- ⑥相双地域、浜通り地域における実証フィールド開発の検討と推進



令和7年3月24日(月) キックオフ写真

出典：①福島県 ホームページ 「地域復興実用化開発等促進事業費補助金」

URL:<https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/jitsuyoka/>

②PR TIMES プレスリリース OKUMA DRONE、福島県大熊町にて「地域復興実用化開発等促進補助事業」を完了

URL:<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000007.000137711.html>

③OKUMA DRONE 提供資料

■千葉市 ドローン宅配社会実装サポート事業 ～ドローン医薬品輸送 実証実験～

- 実施概要：都市部におけるビジネスモデル構築に向けた検証を行うため、厚生労働省から発出されている「ドローンによる医薬品配送に関するガイドライン」※に基づき、医薬品を配送。
また、本実証実験では目的地で着陸せずに、ウィンチによる積み下ろしにて医薬品を配送。
(エアロダイnjapanが主導する補助事業にOKUMA DRONEとエアロジーラボが参加)

■日時：令和6年7月10日（予備日：7月11日および12日）

■場所：

出発地：SBSロジコム西船橋支店付近の離着陸場
目的地：プレザンメゾン美浜（隣接する高浜庭球場で医薬品の積み下ろしを実施）
配送物：OTC医薬品

■検証内容：

- ・ ドローン配送による費用対効果
- ・ ガイドラインに基づく配送オペレーションの実行性
- ・ 医薬品の受け渡し方法の有効性
- ・ 薬局および高齢者施設職員の利便性 など

※ドローンによる医薬品配送に関するガイドライン…

ドローンを用いた医薬品の配送において、品質の確保や患者への確実な授与など、一般貨物以上に慎重な取り扱いが必要であることを示したもの

出典：①千葉市 ホームページ 「ドローン宅配社会実装サポート事業」
URL:<https://www.city.chiba.jp/sogoseisaku/miraitoshi/tokku/2022dronetakuhaishupport.html>
②PR TIMES プレスリリース 「千葉市でドローンのレベル3飛行による医薬品輸送の実証実験を実施」
URL:https://prtimes.jp/main/html/rd/p/00000007_000137711.html
③厚生労働省 国土交通省 「ドローンによる医薬配送に関するガイドライン」
URL:<https://www.mhlw.go.jp/content/001074681.pdf>

■千葉市 ドローン宅配社会実装サポート事業 ～ドローン医薬品輸送 実証実験～

■検証結果

専用ボックスの開発と使用:

厚生労働省の「ドローンによる医薬品配送に関するガイドライン」に準拠した医薬品輸送専用ボックスを新たに開発し、安全かつ適切な輸送を実現。

ウィンチを用いた上空からの荷下ろし:

ドローンが着陸せずにウィンチを使用して上空から荷下ろしを行う技術を採用し、時間短縮と安全性の向上を図った。

ガイドラインに基づく飛行:

厚生労働省のガイドラインに基づいた運用を実施し、医薬品輸送の安全性と信頼性を確保した。

レベル3運用技術の確立と精度の向上:

目視外飛行（レベル3運用）を正式に実証し、操縦者が直接視認できない範囲でも安全な運航が可能であることを確認。特に医薬品搬送の高精度が求められる分野での成功により医療物資の迅速且つ安全な配送が可能に。

■今後のビジョン

医療分野での活用推進: 医薬品や医療物資の迅速な輸送を可能にし、地域医療の質向上と支援を目指す。

物流ネットワークの強化: 都市部や離島、山間部など、従来の物流手段が困難な地域でも効率的な物資提供を実現。

災害対応力の向上: 災害発生時に迅速かつ効率的に物資を輸送する体制を強化し、被災地支援をより効果的に行う。

技術開発と実装の促進: ドローン技術のさらなる進化を追求し、多様な用途での実装を推進していく。

出典: ①千葉市 ホームページ 「ドローン宅配社会実装サポート事業」

URL:<https://www.city.chiba.jp/sogoseisaku/miraitoshi/tokku/2022dronetakuhaisupport.html>

②PR TIMES プレスリリース 「千葉市でドローンのレベル3飛行による医薬品輸送の実証実験を実施」

URL:https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000007_000137711.html

③厚生労働省 国土交通省 「ドローンによる医薬配送に関するガイドライン」

URL:<https://www.mhlw.go.jp/content/001074681.pdf>

標準化制度に係るヒアリング結果について

先進企業3者へのヒアリングを行った結果、標準化制度にかかる期待・課題は以下の通りであると分かった。

■ ドローン技術やサービスを標準化することに対して、どのような期待があるか

ドローン業界では、メーカーや部品メーカーごとに仕様が異なるため、コスト削減や量産効果が出にくいという課題がある。そのため、業界全体で共通化できる部分を標準化する取り組みが重要視されている。標準化が進めば、部品メーカーの負担軽減や、ユーザー側の利便性向上につながる。例えば、自動車のタイヤやバッテリーのように、ドローンのプロペラやバッテリーを規格化することで、交換や購入が容易になり、運用の効率化が期待される。

一方で、標準化の進め方には慎重な対応が求められる。産官学連携を通じた多角的な視点を持ち、業界全体の発展を妨げない形で推進することが重要である。現時点では市場の認知度が低く、競争による技術革新が必要な段階であり、早期の標準化が市場成長を制約する可能性も指摘されている。そのため、現状では業界の発展を優先しつつ、将来的な標準化の必要性に備えた柔軟な対応を取ることが求められる。

■ 標準化に取り組む上での課題、障害

ドローンの標準化を進めるにあたり、技術力が競争の鍵となる業界においては、標準化が企業の特色や競争力を損なう可能性があるという懸念がある。特に、現場のニーズに応じた柔軟な技術提供を重視する企業にとって、標準化された技術評価よりも、個別の顧客要求に適応することが優先される。市場の成長と技術革新を促進しながら、将来的な状況に応じて慎重に標準化を検討することが求められる。

現在、ドローンの機体メーカーは独自の仕様で製造を行っており、業界全体での統一化が進んでいない。標準化を推進するためには、業界団体などが主体となり共通規格の策定を進めることが重要だが、標準化の主導権を誰が担うのかが明確でない点が課題となっている。機体メーカー同士が協調し、部品メーカーに共通仕様の部品製造を求める形が、標準化を進める上で効果的であると考えられる。

また、標準化を進めるためには総合力が求められ、特にスタートアップ企業にとっては課題が多い。資金力や情報量、販売力などのリソース不足が障壁となるため、産官学の連携を強化し、業務提携を通じた支援体制の構築が重要となる。

標準化制度に係るヒアリング結果について

■標準化の取り組みにあたって、どのような支援が必要か

スタートアップ企業における取引条件の改善が求められている。特に、これを改善するためには、大手企業による事前の原材料費負担や取引条件の前払いへの変更が必要。これにより、資金繰りが安定し、受注の増加が期待される。

ドローン業界における標準化には時間とコストがかかるため、国や自治体の支援が不可欠だ。業界全体の協調を促進する仕組みが求められ、特にバッテリーやモーターの開発体制の強化が必要だ。また、日本のドローン産業は規模が小さいため、

国家主導で製造能力を高めることが急務だ。これにより、安全保障の観点からも産業の発展が加速することが期待される。

ドローンの活用促進と認知度向上には、実証実験への補助金拡充が効果的だ。標準化に関しては、ユーザーへの周知と行政主導での進行が望まれる。

■ 開催概要

2023年6月、日本産業標準調査会基本政策部会において「日本型標準加速化モデル」が取りまとめられ、グローバル市場を見据え、「標準化人材の育成・確保」「経営戦略と標準化」「研究開発と標準化」が重要である旨の提言がされ、標準化活用の必要性が高まってきている。本セミナーでは、標準化を活用した先進的な取組を行う講演者からの事例紹介等を通して、標準化活用等の必要性について普及啓発を行った。

■ 開催日時

2025年3月11日（火） 13：30～15：50

■ 会場

Webex Meetingsを用いたオンライン配信形式

配信拠点：株式会社ユーメディア 8F会議室（宮城県仙台市若林区土樋103番地）

■ 参加者

118名（申込者数：153名）

■ プログラム内容

司会：株式会社ユーメディア 本田 涼貴

- ・ 開会挨拶
東北経済産業局 地域経済部 産業技術革新課 産業標準係長 堀川 渉
- ・ 講演① 13:35～14:10
「知財と標準化の交差点 オープン・クローズ戦略の可能性と実践」
講師：弁理士法人Kights 石原特許商標事務所 石原 五郎 氏
- ・ 講演② 14:10～14:40
「新市場創造型標準化制度と最近の活用動向について」
講師：一般財団法人日本規格協会
スタンダード・コンサルティングセンター 標準化アドバイザー 岩永 明男 氏
- ・ 講演③ 14:50～15:20
「福井県工業技術センターの標準化支援の取組」
講師：福井県工業技術センター 技術相談グループ 川端 清二 氏
- ・ 講演④ 15:20～15:50
「当社の知財・標準化の取組みについて」
講師：株式会社アイカムス・ラボ 代表取締役会長 片野 圭二 氏
- ・ 閉会

PR・広報施策 チラシ

オモテ

ウラ

Project to promote the use of standardisation in the tohoku region seminars

令和6年度東北地域標準化活用促進事業

標準化活用促進セミナー

2025年
3/11 (火)
13:30 ▶ 15:50

オンライン開催 (Webex)

定員 **180名** (先着順)

- 知財と標準化の交差点 オープン・クローズ戦略の可能性と実践
弁理士法人Kighs 石原特許商標事務所 石原 五郎 氏
- 新市場創造型標準化制度と最近の活用動向について
一般財団法人日本規格協会 スタンド・コンサルティングセンター 標準化アドバイザー 岩永 明男 氏
- 福井県工業技術センターの標準化支援の取組
福井県工業技術センター 技術相談グループ 川端 清二 氏
- 当社の知財・標準化の取組みについて
株式会社アイカムス・ラボ 代表取締役会長 片野 圭二 氏

主催／経済産業省 東北経済産業局

オンライン開催 参加方法

- 記載いただいたメールアドレス宛にオンライン (webex) 参加用のURLをお送りします。通信環境に負荷がかかりますので申し込んでいただいた方のみお繋ぎください。
- 当日までに通信環境の確認等をお願いします。
※通信環境によってはご覧いただけない場合もあります。また視聴にかかる通信費等は参加者のご負担となります。
- 開催日当日までに、ご案内のメールが届かない場合は、お手数ですが下記事務局までお問い合わせください。
※申込終了後にご案内いたします。

右記申込フォームの
QRコードよりお申し込みください
メール・FAXよりお申し込みいただく場合は以下をご確認ください

申込締切 **3月10日(月)15時00分**

東北地域標準化活用促進
セミナー申込フォーム

メール

会社名、所在地、所属・役職、受講者氏名、電話番号、E-mailアドレスを
明記のうえ、下記アドレスまでお送りください。

事務局メールアドレス
hyojunka@u-media.jp

FAX

下記参加申込書にご記入のうえ、FAXでお送りください。

事務局FAX番号
022-714-8313

東北地域標準化活用促進セミナー参加申込書 申込日 年 月 日

(お申込みは1社につき2名まで)

会社名 (団体名)			
所在地 都道府県 <small>(自治体番号 もし、市 その他に 記入してください)</small>	青森県	岩手県	受講者氏名 ①
	宮城県	秋田県	E-mail: _____ @ _____
	山形県	福島県	所属・役職
	その他()		
			受講者氏名 ②
			E-mail: _____ @ _____
			所属・役職
TEL			FAX

(お申し込みに関する問い合わせ)
標準化活用促進セミナー事務局 事業受託事業者 TEL.070-6618-2855(株式会社ユーメディア 担当/山内)
TEL.070-5471-4958(株式会社ユーメディア 担当/米山)
※本申込書にご記入いただきました個人情報につきましては、本事業実施のために使用するほか、当社の類似イベントの開催等に際して利用します。

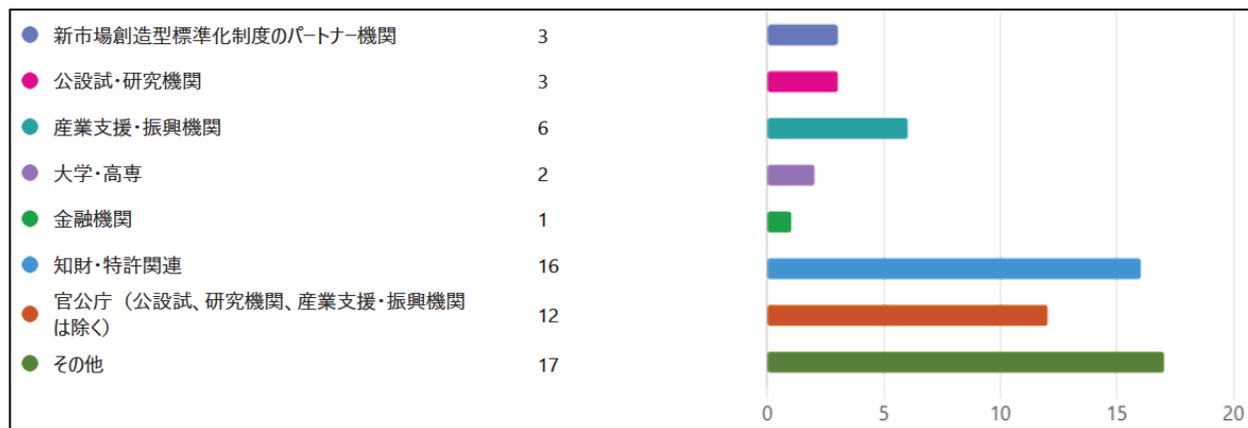
【参加者アンケート（開催後）】

事業評価ができる定量的な目標・指標等をアンケート項目に設置し、アンケートを作成。セミナー参加者のアンケート意見等により、客観的に効果を測定し事業評価を行う。

■ 質問内容

- 1 あなたの業種を教えてください。
 - ・新市場創造型標準化制度のパートナー機関
 - ・公設試・研究機関
 - ・産業支援・振興機関
 - ・大学・高専
 - ・金融機関
 - ・知財・特許関連
 - ・官公庁（公設試、研究機関、産業支援・振興機関は除く）

【回答結果】



【業種】

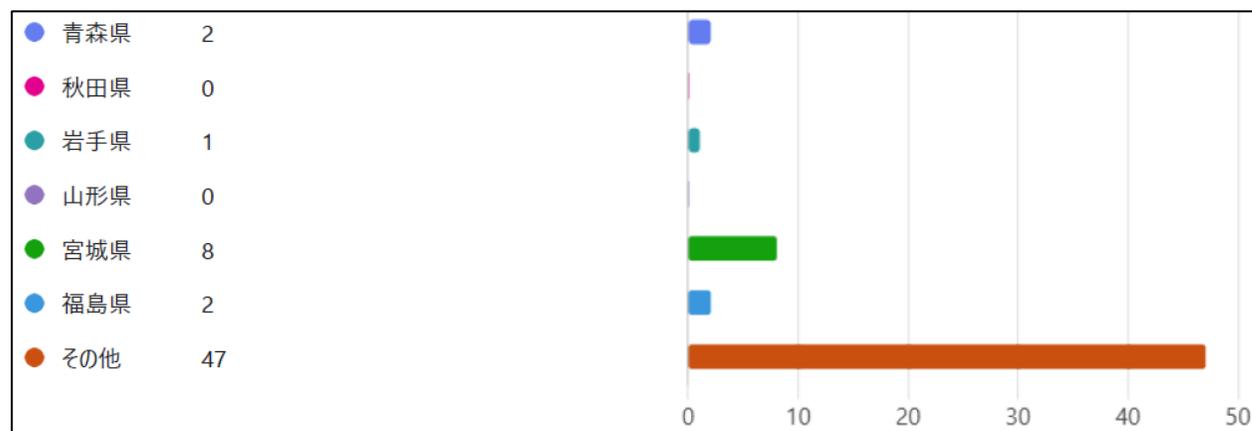
割合が高い業種は「知財・特許関連」、「官公庁（公設試、研究機関、産業支援・振興機関は除く）」だった。

■ 質問内容

2 所在県を教えてください。

- ・青森県
- ・秋田県
- ・岩手県
- ・山形県
- ・宮城県
- ・福島県
- ・その他（自由記述）

【回答結果】



【所在県】

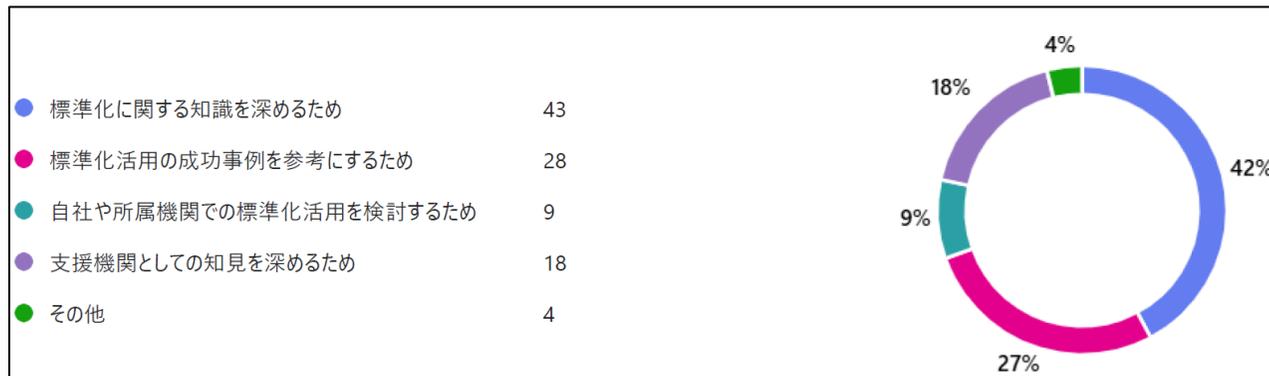
「宮城県」が8名、「青森県」、「福島県」が2名、「岩手県」が1名だった。「その他」には、東京都や大阪府も含まれ、南は福岡県や長崎県からの参加もあった。

■ 質問内容

3 本セミナーに参加した目的をお教えてください。（複数選択可）

- ・標準化に関する知識を深めるため
- ・標準化活用の成功事例を参考にするため
- ・自社や所属機関での標準化活用を検討するため
- ・支援機関としての知見を深めるため
- ・その他（自由記述）

【回答結果】



【この結果より】

「標準化に関する知識を深めるため」が42%、次に「標準化活用の成功事例を参考にするため」が27%という結果となった。

■ 質問内容

4 今回の内容についてお伺いします。

講演・取組紹介のうち、参考になった取組みについて教えてください。(複数選択可)

- ・「知財と標準化の交差点 オープン・クローズ戦略の可能性と実践」
(弁理士法人Kighs 石原特許商標事務所 石原 五郎様)
- ・「新市場創造型標準化制度と最近の活用動向について」
(一般財団法人日本規格協会 スタンダード・コンサルティングセンター 標準化アドバイザー 岩永 明男様)
- ・「福井県工業技術センターの標準化支援の取組」(福井県工業技術センター 技術相談グループ 川端 清二様)
- ・「当社の知財・標準化の取組みについて」(株式会社アイカムス・ラボ 代表取締役会長 片野 圭二 様)

【回答結果】



【この結果より】

「知財と標準化の交差点 オープン・クローズ戦略の可能性と実践」が34%、「新市場創造型標準化制度と最近の活用動向について」が24%という結果となった。他の2つも20%を超えており、すべてのコンテンツが一定程度参考になっていたと思われる模様。

■ 質問内容

- 5 ひとつ前の質問、「4」※でお選びいただいた理由をよろしければ以下にご記載ください。
また、講演・取組紹介について、ご質問やご意見がありましたら併せてご記載ください。
例) ○○の講演は標準化にあたり展望や現状についてよく整理されていた など

※4: 今回の内容についてお伺いします。

講演・取組紹介のうち、参考になった取り組みについてお教えてください。(複数選択可)

【回答結果】

- ・知財のオープン・クローズ戦略の基礎を理解することができた。
- ・内容がよく整理されており、分かりやすかった。
- ・企業の標準化の取り組みについて学ぶことができ、勉強になった。
- ・すべての講演が興味深かったが、前提となる知識が少ないため、基本的な事項を説明してくれた講演を選択した。
- ・経済産業省の新市場創造型標準化制度の概略や狙い、さらにその効果について具体的な事例も紹介され、勉強になった。
- ・標準化について詳しく、分かりやすく説明してもらい、理解が深まった。
- ・知財戦略としての標準化や、具体的な方策の実例と支援について知ることができた。
- ・「当社の知財・標準化の取り組みについて」の高精度化技術開発に興味を持ち、標準化されることを期待している。
- ・石原氏の講演は、標準化特許のメリット・デメリットの観点で整理されており、自身の考えを改めて整理することができた。
- ・知財と標準化を組み合わせた全体戦略を考えることが成功につながっていると実感し、パートナー機関としても大変参考になった。

※一部抜粋

【上記より】

以上の結果から、次の2点が挙げられる。

- ・基礎的な知識の整理と実践的な活用への関心が高い
- ・実際の企業活動や政策の事例に関心があり、活用を検討している

■ 質問内容

6 今後の標準化活用に関して、議論の進め方や取り扱うべきテーマについてのご意見、詳しく聞いてみたい・説明を受けてみたい内容や分野があればご記載ください。

【回答結果】

- ・オープン・クローズ戦略の事例を、使い古されていない分かりやすい形で紹介してほしい。
- ・各地域の取り組みについて知りたい。
- ・標準化と知財の関係について、特許庁などの視点から講演を聞いてみたい。
- ・標準化を活用した企業の成功事例や失敗事例を知りたい。
- ・国際標準化における国内の調整方法について詳しく知りたい。
- ・標準化によるメリットや成功事例をさらに知りたい。
- ・均一性を取ることが難しい分野における標準化の事例（基準の線引きなど）があれば聞いてみたい。
- ・規格化はしたものの、標準化の効果が薄い場合、どのようなブレイクスルーが可能か、具体的な事例を知りたい。
- ・戦略的な標準化をテーマにしたロールプレイを実施してほしい。
- ・国際規格化のキーパーソンによる講演を聞いてみたい。
- ・標準化活用は、企業において複数部署にまたがるプロジェクトとなることが多いが、社内の意見をどのようにまとめ、成功へ導くべきかについての事例があれば紹介してほしい。

※一部抜粋

【この結果より】

制度・政策やオープン・クローズ戦略の概要といった基礎的な内容から踏み込んだ、実践的なノウハウなどを希望している聴講者が多い。

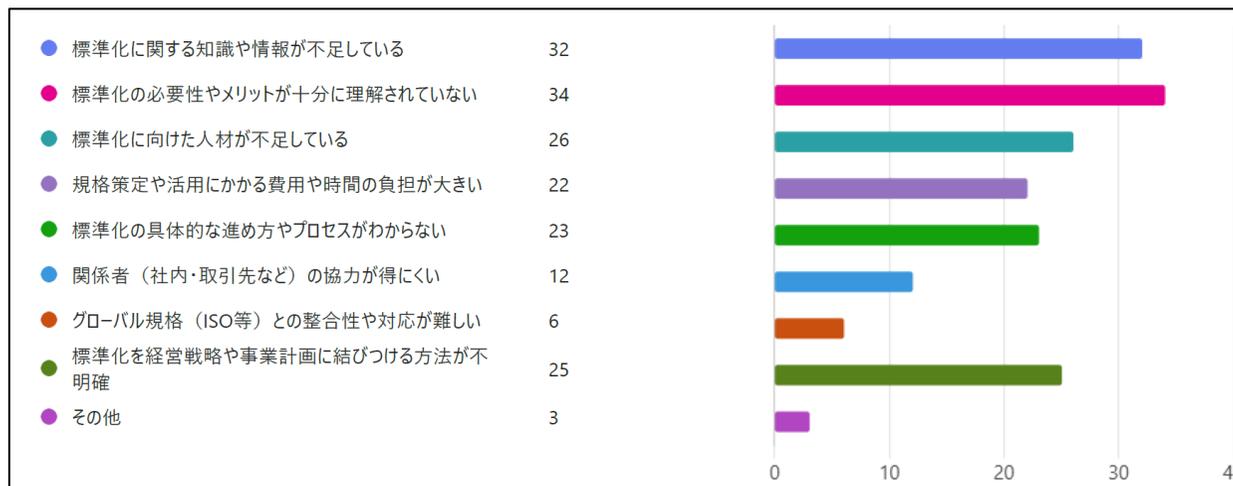
■ 質問内容

7 標準化の活用を進める際に、どのような課題があると感じますか？（複数選択可）

※その他を選んだ方は具体的にお書きください

- ・標準化に関する知識や情報が不足している
- ・標準化の必要性やメリットが十分に理解されていない
- ・標準化に向けた人材が不足している
- ・規格策定や活用にかかる費用や時間の負担が大きい
- ・標準化の具体的な進め方やプロセスがわからない
- ・関係者（社内・取引先など）の協力が得にくい
- ・グローバル規格（ISO等）との整合性や対応が難しい
- ・標準化を経営戦略や事業計画に結びつける方法が不明確

【回答結果】



【この結果より】

「標準化の必要性やメリットが十分に理解されていない」、「標準化に関する知識や情報が不足している」といった基礎的な内容の理解不足で66%を占めた。これはQ6の回答からも同様の傾向がみられ、これから標準化に取り組みたい事業者がどのように歩を進めていけば良いのか不明瞭であるためと考えられる。先進事例の紹介や標準化ロードマップを展開することが今後必要になると思われる。

■ 質問内容

8 その他、標準化活用に関して整理してほしい情報や対面での交流の場など、ご要望やご意見などがありましたらご記載ください。

【回答結果】

- ・標準化に関するセミナーに初めて参加し、これまで考えたことのない戦略を知ることができた。
- ・今後も機会があればセミナーに参加し、知見を深めていきたい。
- ・聴講の機会をいただき感謝する。問7の選択肢で挙げられた課題は、特に多いと想定されたものや、過去から継続的に発生している課題であると受け止めた。各事業者の意見をより身近に感じていると思われるため、今後も連携を図りたい。
(経済産業省本省の感想)
- ・中小企業向けのアプローチも必要と考えるため、多くの拠点から参画できる方法を検討するとともに、対面での交流も実施してほしい。
- ・やはり対面を含めたハイブリッド方式での実施が望ましい。
- ・標準化をビジネスに採用した場合、P/L上の知財コストをどのようにキャッシュフローへ転換していくかについて、具体的なケースを紹介してはどうか。
- ・標準化活用の初心者のため、現状では何が分からず、何をすべきか明確でない。
- ・標準化活用によって市場で競合他社より優位な立場を築きたいと考えている。

【この結果より】

標準化、知財活用への関心は高く、ノウハウやキーパーソンなどの情報を求めている方が多いことがわかった。従前から行われてきた「安全基準」・「計量・試験・検査基準」としての「標準化」だけでなく、自社の開発した技術・特許を普及させる戦略である「標準化」についても理解してもらおうべく、よりかみ砕いた、実践的な内容を展開する必要があると思われる。

■開催概要

本セミナーでは、東北内外の企業等を対象として、標準化活用の可能性が高いロボット・ドローン分野における最新動向の情報提供等を通じて当該分野の産業振興を図るとともに、標準化制度の紹介や活用可能性について周知及び広報を行うことで、標準化活用の促進を図った。

1. 「ドローン活用と社会実装の最前線セミナー～社会実装に必要なルールメイクとは～」

農業・点検・測量分野等を中心にサービスが展開されているドローン業界において、他分野を含めた様々なフィールドでの更なる産業振興を図るため、「ドローン活用と社会実装の最前線セミナー」を開催。ドローン業界の最新動向や災害時の支援事例を含めた全国での先進事例や活用手法の御紹介のほか、2024年8月に新たに制定されたドローンサービスの提供に関するJIS制度などを紹介。

2. 「ドローンの実態に迫る、活用検討セミナー」

東北地域内におけるドローン活用促進を図ることを目的に、第2回目として「ドローンの実態に迫る、活用検討セミナー」を開催した。福島ロボットテストフィールドにおいてドローン活用の先進的な事例紹介及び東北地域ドローン企業の紹介、ドローンの実機を用いたデモプレイを実施。

3. 「ロボット標準化セミナー及び東北地域ロボット関連企業交流会」

ロボットビジネスのための「ロボット標準化セミナー」と東北地域内の企業連携強化を目的とした「ロボット関連企業交流会」を開催。ロボット分野の最新の標準化動向について御紹介する他、御参加の東北地域のロボット関連企業の皆様から5～10分の企業紹介をいただく等交流を行う場を設けた。

「ドローン活用と社会実装の最前線セミナー～社会実装に必要なルールメイクとは～」

■開催日時

2025年1月31日（金） 14：00～16：00

■会場

オンライン配信 (WEBEX)

株式会社ユーメディア 8F会議室

〒985-8545 仙台市若林区土樋103番地

■参加者 136名（事前申し込み制オンライン参加）

■事前アンケート

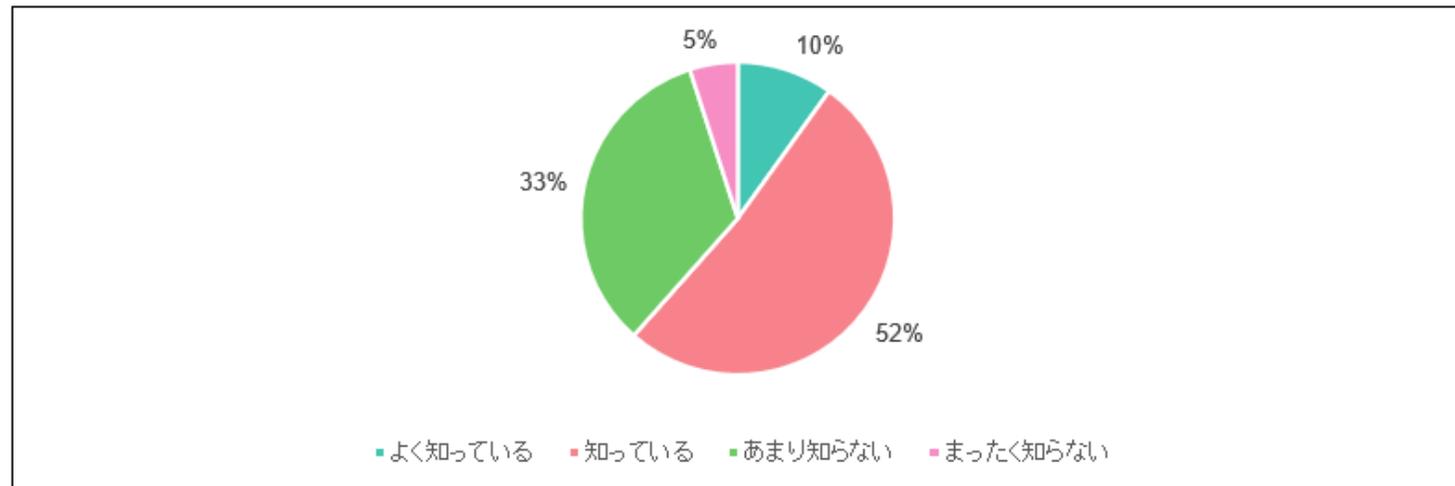
※アンケート結果：次ページ参照

「ドローン活用と社会実装の最前線セミナー～社会実装に必要なルールメイクとは～」

【事前アンケート内容】

- ・ドローンの最新情報についてどのくらい知っていますか
 - ・よく知っている
 - ・知っている
 - ・あまり知らない
 - ・まったく知らない

【回答結果】



【この結果より】

「知っている」と回答した人が52%と最も多く、ドローンに対して一定の認知は広がっていることがわかる。次いで「あまり知らない」が33%を占めており、興味はあるものの詳しい情報には触れていない層が多く存在している。一方で、「よく知っている」は10%、「まったく知らない」は5%と、両極端な層は少数にとどまっている。

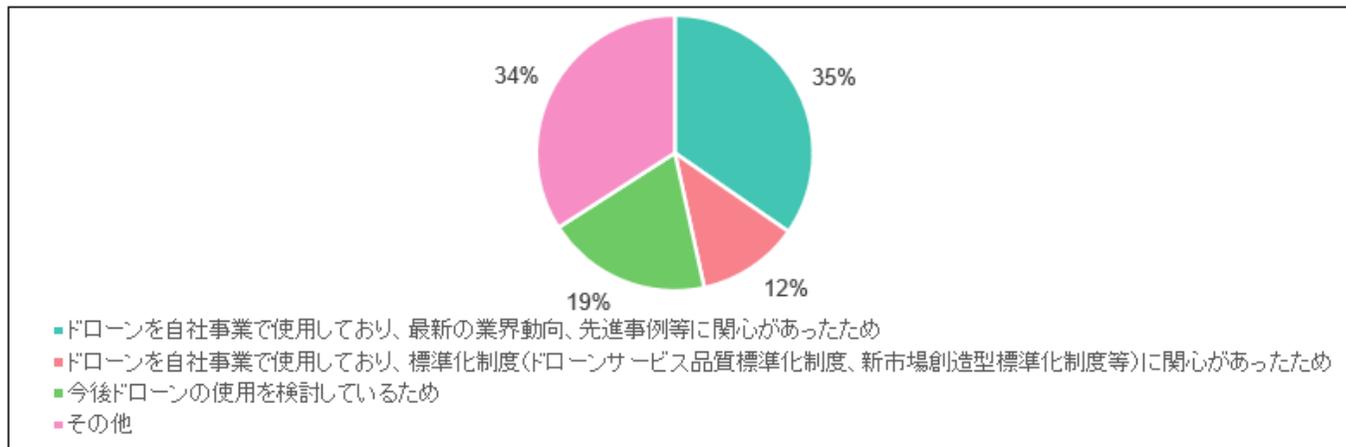
(4) 「新産業分野等標準化セミナー」の開催

「ドローン活用と社会実装の最前線セミナー～社会実装に必要なルールメイクとは～」

【事前アンケート内容】

- ・本セミナーの参加理由についてご教示ください。
 - ・ドローンを自社事業で使用しており、最新の業界動向、先進事例等に関心があったため
 - ・ドローンを自社事業で使用しており、標準化制度（ドローンサービス品質標準化制度、新市場創造型標準化制度等）に関心があったため
 - ・今後ドローンの使用を検討しているため
 - ・その他

【回答結果】



【この結果より】

最も多かったのは「自社でドローンを活用しており、最新の業界動向や先進事例に関心があったため」で35%を占めており、実際のビジネス現場でドローンを活用している層の情報収集意欲が高いことがわかる。次いで「その他」が34%と高く、多様な動機で参加している層が一定数存在している。「今後ドローンの使用を検討している」が19%と、新規導入を考えている企業も少なくない。一方、「標準化制度に関心がある」は12%とやや少数派ではあるものの、制度的な整備に注目する専門的な関心層も存在している。

この結果から、参加者の多くはすでにドローンを業務で活用しており、より高度な知識や事例を求めてセミナーに参加していることがわかる。

「ドローン活用と社会実装の最前線セミナー～社会実装に必要なルールメイクとは～」

プログラム概要

開会

■会場 オンライン開催 (Webex)

■時間 13:55～13:56

■司会者 株式会社ユーメディア 本田 涼貴

■時間 13:56～14:00

■タイトル 開会挨拶

■挨拶者 東北経済産業局 地域経済部 製造産業課長 千葉 雅幸

特別講演①

■時間 14:00～14:35

■タイトル 「ドローン業界の最新動向や国内外のドローンの先進事例について (仮)」

■講演者 株式会社インプレス ドローンジャーナル編集長 河野大助 氏

特別講演②

■時間 14:35～15:10

■タイトル 「災害時支援事例をふまえた、ドローンのフェーズフリー活用の可能性と今後の課題について」

■講演者 一般社団法人日本UAS産業振興協議会 (JUIDA) 理事長 鈴木 真二 氏

制度紹介

■時間 15:10～15:30

■タイトル 「ドローンサービスの品質-ドローンサービス事業者に対するプロセス要求事項 (JIS Y1011) の制定とそれに伴う認証制度について」

■講演者 一般社団法人ドローンサービス推進協議会 (DSPA) 理事 市川 芳明 氏

「ドローン活用と社会実装の最前線セミナー～社会実装に必要なルールメイクとは～」
プログラム

取組紹介

- 時間 15:30～15:45
- タイトル 「福島県のドローン関連取組状況について」
- 講演者 福島県 商工労働部 次世代産業課 菊池 章一 氏

情報提供

- 時間 15:45～16:00
- タイトル 「新市場創造型標準化制度について」
- 講演者 一般財団法人日本規格協会 スタンダード・コンサルティングセンター 標準化企画調査チーム 蛭間 功 氏

「ドローン活用と社会実装の最前線セミナー～社会実装に必要なルールメイクとは～」

参加者アンケート（開催後）

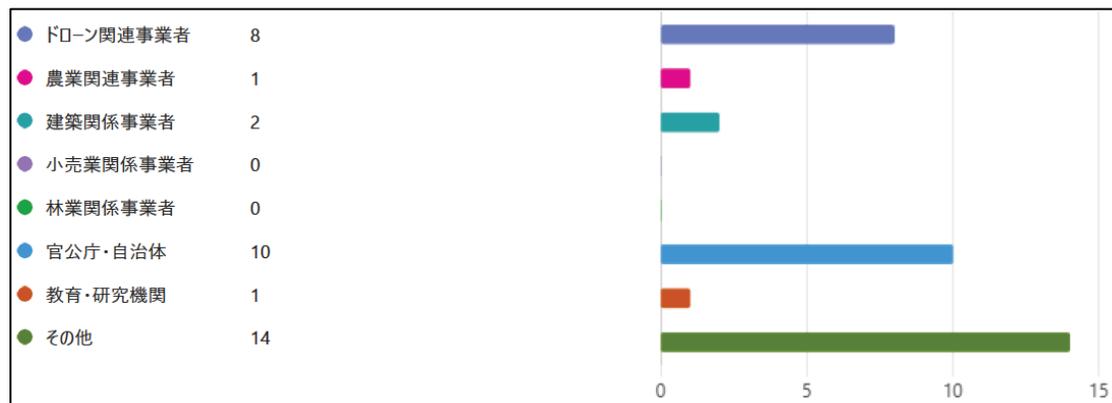
事業評価ができる定量的な目標・指標等をアンケート項目に設置し、アンケートを作成。セミナー参加者のアンケート意見等により、客観的に効果を測定し事業評価を行う。

■ 質問内容

1 あなたの業種を教えてください。

- ・ドローン関連事業者
- ・農業関連事業者
- ・建築関係事業者
- ・小売業関係事業者
- ・林業関係事業者
- ・官公庁・自治体
- ・教育・研究機関

【回答結果】



【業種】

「官公庁・自治体」が10名、「ドローン関連事業者」が12名という結果となった。
「その他」が14名（建設コンサル、地域おこし協力隊、行政書士、測量関係など）参加者は多岐にわたる。

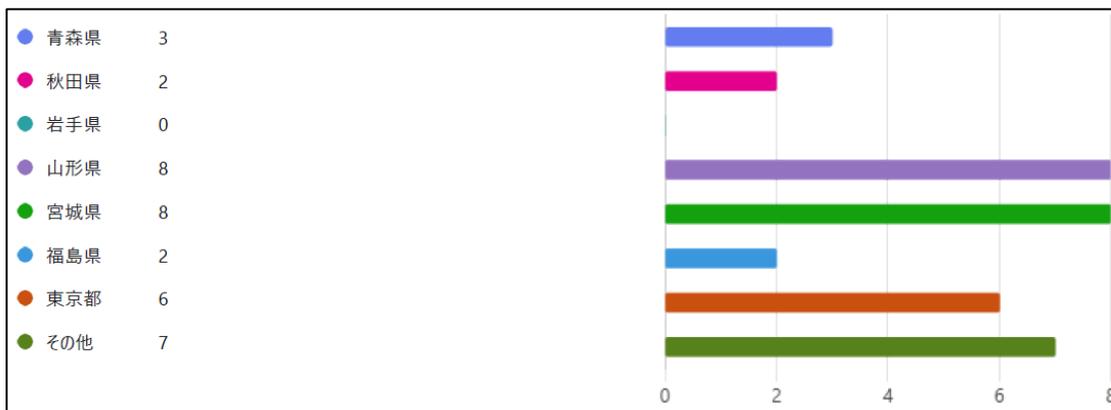
「ドローン活用と社会実装の最前線セミナー～社会実装に必要なルールメイクとは～」

■質問内容

2 所在県を教えてください。

- ・青森県
- ・秋田県
- ・岩手県
- ・山形県
- ・宮城県
- ・福島県
- ・東京都

【回答結果】



【所在県】

「山形県」「宮城県」が8名、「その他」（京都、兵庫、広島等）が7名、「東京都」が6名、「青森県」が3名、「福島県」「秋田県」が2名という結果となった。

(4) 「新産業分野等標準化セミナー」の開催

「ドローン活用と社会実装の最前線セミナー～社会実装に必要なルールメイクとは～」

■質問内容

3 本セミナーに参加した目的をお教えてください。（複数選択可）

※その他を選んだ方は具体的にお書きください。

- ・ドローンに関する国の動向について情報収集するため
- ・ドローン分野における標準化の動向について情報収集するため
- ・自社の事業・サービスに展開するため／研究・事業開発の参考にするため
- ・自社でドローンに関する分野の課題を抱えているため

【回答結果】



【セミナー参加背景】

「ドローンに関する国の動向について情報収集するため」が4割、「ドローン分野における標準化の動向について情報収集するため」が3割「自社の事業・サービスに展開するため/研究・事業開発の参考にするため」が2割とドローン分野での自社展開のどのタイミングかにもよるが国の動きや標準化等情報を求めていることが推測される。

「ドローン活用と社会実装の最前線セミナー～社会実装に必要なルールメイクとは～」

■質問内容

4 今回の内容についてお伺いします。

講演・取組紹介のうち、参考になった取り組みについて教えてください。（複数選択可）

- ・「ドローン業界の最新動向や国内外のドローンの先進事例について」（株式会社インプレス 河野様）
- ・「災害時支援事例をふまえた、ドローンのフェーズフリー活用の可能性と今後の課題について」（一般社団法人日本UAS産業振興協議会 鈴木様）
- ・「ドローンサービスの品質-ドローンサービス事業者に対するプロセス要求事項（JISY1011）の制定とそれに伴う認証制度について」（一般社団法人ドローンサービス推進協議会 市川様）
- ・「福島県のドローン関連取組状況について」（福島県庁 菊池様）
- ・「新市場創造型標準化制度について」（一般財団法人日本規格協会 蛭間様）

【回答結果】



【参考になった取り組み】

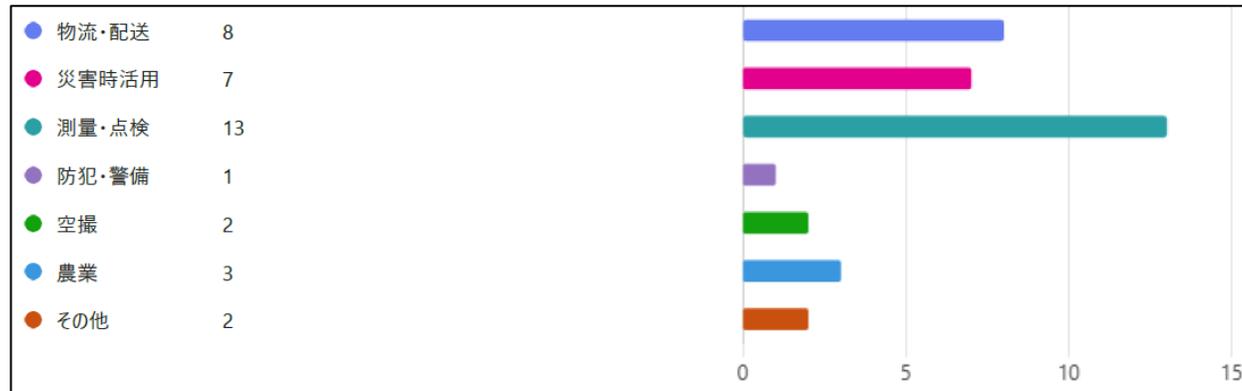
「ドローン業界の最新動向や国内外のドローンの先進事例について」で29%、「災害時支援事例を踏まえた、ドローンのフェーズフリー活用の可能性と今後の課題について」が22%と先進事例の情報からより具体的に自社取組に展開できるものを求めていることが推測される。それ以外も10%を超えており、ドローン業界の情報収集の場として活用された。（ほかにこのような情報を得られる場が少ない）

「ドローン活用と社会実装の最前線セミナー～社会実装に必要なルールメイクとは～」

■質問内容

- 6 今後導入を検討している、もしくは現在最もご関心のあるドローン活用分野について教えてください。
- ・物流・配送
 - ・災害時活用
 - ・測量・点検
 - ・防犯・警備
 - ・空撮
 - ・農業

【回答結果】



【この結果より】

測量・点検で13名（36%）、ついで物流・配送で8名（22%）、災害時活用で7名（19%）とつづく。現在の業種に関連した活用分野を挙げた点と、あらたに本セミナーをうけて災害時活用に関心をもった企業があることが推測される。

「ドローン活用と社会実装の最前線セミナー～社会実装に必要なルールメイクとは～」

■質問内容

- 7 今後のドローン活用に関して、議論の進め方や取り扱うべきテーマについてのご意見、ドローンに関する標準化の検討を進める上で詳しく聞いてみたい・説明を受けてみたい内容や分野があればご記載ください。

【回答結果】

- ・防災については官民協同の取り組みが必要と考える。無人航空機のような有益なツールが一部の機関や法人でなければ運用が難しいのが現状であるが、もっと一般市民、自主防災組織などの参加者が増える取り組みが必要ではないだろうか。ちいさなことでも構わないので、防災に関する取り組みや事例を、もっと伺いたい。標準化に関しては、ドローンサービサーはもちろん、自社運用している企業・団体が内部で取り組める仕組みも必要と感じる。
- ・現在整備された防潮堤において、ドローンを使用した点検を試行的に行っており、整備完了後の人員削減に伴い本格的な運用を想定しているが事故発生時及び発生後の対応等についての講義をお願いしたい。
- ・【飛行計画で使用しているDIPSの実用性の向上】 実際使用していると疑問に思う事がある。①DIPSで他の飛行計画等がないか確認して登録し当日も飛行前にDIPSを確認して競合なしを確認し飛行していると遊覧ヘリが接近してきてリモコンに有人機接近の警告が出たため、すぐに着陸。情報を一元化して欲しい。
- ・②DIPSの飛行計画がラップしていたので相手方に打合せをしたいと伝えるが反応なし。競合打合せを行い両者がその内容を入力後に初めて飛行できるシステムが必要。今のままだと、いつか衝突して墜落する可能性が出てくると思う。
- ・飛行許可に関して、国の許可よりも飛行予定地の所有者や管理者の許可の方が調整が難しい点について、標準的な可否基準や申請システムの構築を議論して欲しいと感じず。特に、地方自治体や河川管理局などの国の出先機関の対応は地域によって対応がまちまちなので、ここを例えば国家資格者であれば条件付きで原則飛行可能など、国がドローン飛行を国家資格化した以上、その政策と整合性を持たせてほしい。そういったことをテーマに、業界団体で意見を汲み上げて国に届けてほしい。民法上の土地の所有権はその上空にも及ぶ規定についても、その例外的措置や緩和について議論して欲しい
- ・国家資格の有効性、ドローンを活用している具体的な現場の状況
- ・ドローン物流に関して、他県へ飛行する場合など連携について知りたい。

【上記より】

飛行許可に関するフィールド管理者との調整、実際の運行時の第三者との情報の一元化など、運用時の課題に対する要望が寄せられたほか、防災時の活用に関しての一般者レベルに落とし込んだ講義や、点検時の活用に関してのリスクマネジメントに関する講義があると良いといった意見があった。

(4) 「新産業分野等標準化セミナー」の開催

「ドローン活用と社会実装の最前線セミナー～社会実装に必要なルールメイクとは～」

■質問内容

8 ドローンの活用を進める際に、どのような課題があると感じますか？（複数選択可）

※その他を選んだ方は具体的にお書きください

- ・法規制やルールが複雑で分かりづらい
- ・運用コストが高い
- ・技術的な問題や性能不足（例：バッテリーの持続時間）
- ・操縦者のスキルや人材不足
- ・セキュリティやプライバシーの懸念
- ・ドローン導入の効果やメリットが不明確
- ・その他

【回答結果】

- ・株式会社インプレス・河野氏の発表で触れられていたが、より詳細に国内市場の最新動向が整理されていると、事業展開に大いに役立ったと考えられる。
- ・個人から企業までの幅広いドローン利活用の現状について、さらなる情報が求められる。
- ・ドローンの運用や事故発生時の対応に関する情報交換・相談ができる交流の場の設置が望まれる。
- ・最新情報を継続的に得られる講習会の開催が期待される。
- ・ドローン業界のさらなる発展に向け、今後も関係各所との連携を強化していくことが重要である。
- ・法規制やルールが複雑であり、空撮時には飛行範囲内の関係者への説明や許可取得が必要となるなど、運用の負担が大きい。より多くの人にドローンを理解してもらう機会の創出が求められる。
- ・ドローンの運用コストが高く、特に新技術の導入には大きな負担が伴う。持続的な市場の発展のためには、コスト低減の施策が必要である。現状が維持された場合、ユーザー離れの懸念がある。
- ・ドローンを製造する各メーカーの情報、機体のバリエーション、アフターケアの現状など、製品そのものに関する情報を効率的に取得できる仕組みが求められる。
- ・他国のドローン事情について、飛行許可やライセンスの有無、国際的な枠組み作りの動向を共有する場として、情報交換の場やシンポジウムの開催が望まれる。
- ・クライアントとドローン業者のマッチングの場があれば、より円滑な取引や活用が進むと考えられる。
- ・ドローンの製造には複数の企業の連携が不可欠であり、製造企業とサービス提供企業、学生などが対面で交流できる場の設置が求められる。

「ドローン活用と社会実装の最前線セミナー～社会実装に必要なルールメイクとは～」

■質問内容

8 ドローンの活用を進める際に、どのような課題があると感じますか？（複数選択可）

※その他を選んだ方は具体的にお書きください

- ・法規制やルールが複雑で分かりづらい
- ・運用コストが高い
- ・技術的な問題や性能不足（例：バッテリーの持続時間）
- ・操縦者のスキルや人材不足
- ・セキュリティやプライバシーの懸念
- ・ドローン導入の効果やメリットが不明確
- ・その他

【上記より】

ドローンの運用理解に関する関係者企業向け、学生向けの等の交流の場のニーズがあったほか、飛行許可・ライセンスに関する情報交換、ドローン市場・利活用の最新動向を追えるような情報整理についてのニーズも寄せられ、情報のインプットの場とアウトプットによるネットワークづくりの機会提供による両輪の支援が求められる。

「ドローン活用と社会実装の最前線セミナー～社会実装に必要なルールメイクとは～」

■質問内容

- 9 今後、ドローンに関する施策やサービスを活用するにあたり、期待していることがありましたら、ぜひご記載ください。

【回答結果】

- ・資格制度の明確化や取得コストの低減、継続教育の充実が求められる。
- ・資格や飛行許可の制度は、よりシンプルで分かりやすい形に改善されることが望まれる。
- ・公的補助の拡大が必要。
- ・東日本大震災後に整備された防潮堤・樋門・陸閘の施設規模に対し、職員数が不足していることが想定されるため、ドローンの積極的な運用が求められる。バッテリーの持続時間や天候対応技術、事故発生時の法的対応などの情報提供やサービス向上に期待したい。
- ・防災分野や農業分野での活用が求められる。
- ・国の支援があれば、ドローンの導入・活用が進めやすい。
- ・第一種機体認証の増加が必要。
- ・点検・調査、輸送、空撮、災害対応などの分野で、各都道府県にドローンパイロットがいることを周知するための情報の一元化が求められる。
- ・ドローンの操縦資格は、車の運転免許と同様に国家資格必須とするべきである。
- ・ドローンの産業利用は、国民の理解が鍵を握る。新しい産業の発展には、操縦者の知識や技術の向上を図る取り組みを継続し、「ドローン＝危険」という極端なイメージを払拭することが重要となる。
- ・ドローンをより気軽に飛ばせるよう、法律の改正が求められる。
- ・ドローンの性能標準化や、モーター・バッテリーの信頼性向上が必要。

【上記より】

資格認定の整備と低コスト化、国家支援と公的補助の拡大、防災・農業分野での活用促進、技術向上と安全性の確保、社会的理解の促進、法規制の見直し等これらの取り組みを進めることで、より安全で効率的な活用が可能になりドローンの社会的活用および広がりが期待できる

「ドローン活用と社会実装の最前線セミナー～社会実装に必要なルールメイクとは～」

■質問内容

10 その他、ドローンに関して整理してほしい情報や対面での交流の場など、ご要望やご意見などがありましたらご記載ください。

【回答結果】

- ・株式会社インプレス・河野氏の発表で触れられていたが、より詳細に国内市場の最新動向が整理されていると、事業展開に大いに役立ったと考えられる。
- ・個人から企業までの幅広いドローン利活用の現状について、さらなる情報が求められる。
- ・ドローンの運用や事故発生時の対応に関する情報交換・相談ができる交流の場の設置が望まれる。
- ・最新情報を継続的に得られる講習会の開催が期待される。
- ・ドローン業界のさらなる発展に向け、今後も関係各所との連携を強化していくことが重要である。
- ・法規制やルールが複雑であり、空撮時には飛行範囲内の関係者への説明や許可取得が必要となるなど、運用の負担が大きい。より多くの人にドローンを理解してもらう機会の創出が求められる。
- ・ドローンの運用コストが高く、特に新技術の導入には大きな負担が伴う。持続的な市場の発展のためには、コスト低減の施策が必要である。現状が維持された場合、ユーザー離れの懸念がある。
- ・ドローンを製造する各メーカーの情報、機体のバリエーション、アフターケアの現状など、製品そのものに関する情報を効率的に取得できる仕組みが求められる。
- ・他国のドローン事情について、飛行許可やライセンスの有無、国際的な枠組み作りの動向を共有する場として、情報交換の場やシンポジウムの開催が望まれる。
- ・クライアントとドローン業者のマッチングの場があれば、より円滑な取引や活用が進むと考えられる。
- ・ドローンの製造には複数の企業の連携が不可欠であり、製造企業とサービス提供企業、学生などが対面で交流できる場の設置が求められる。

【上記より】

ドローンの運用理解に関する関係者企業向け、学生向けの等の交流の場のニーズがあったほか、飛行許可・ライセンスに関する情報交換、ドローン市場・利活用の最新動向を追えるような情報整理についてのニーズも寄せられ、情報のインプットの場とアウトプットによるネットワークづくりの機会提供による両輪の支援が求められる。

「ドローンの実態に迫る、活用検討セミナー」

■開催日時

2025年3月13日(木) 14:00～16:30

■会場

福島ロボットテストフィールド

福島県南相馬市原町区萱浜字新赤沼83番 南相馬市復興工業団地内

■参加者 14名 (事前申込制)

■事前アンケート

※アンケート結果：次ページ参照

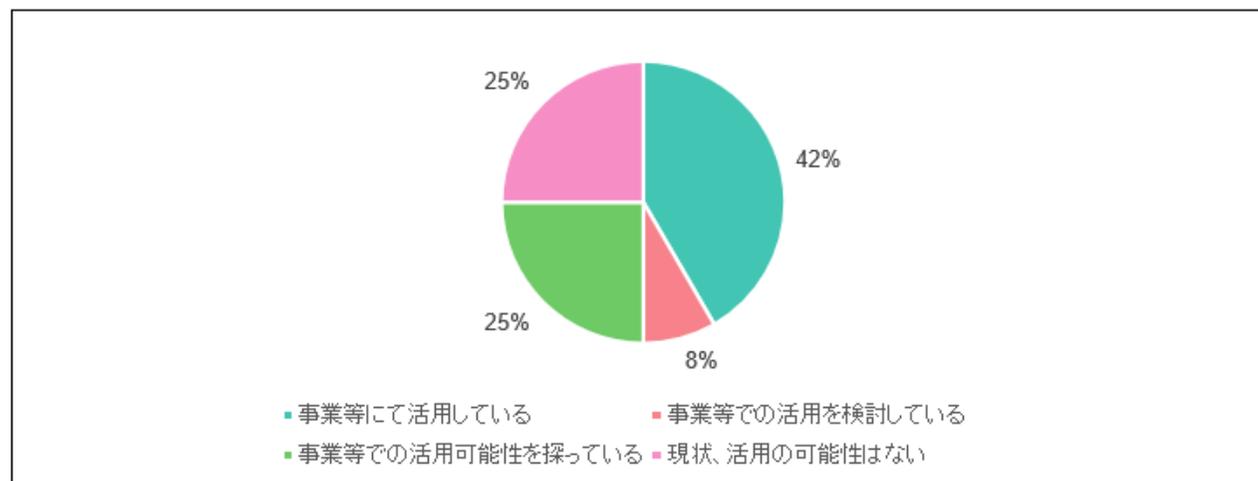
(4) 「新産業分野等標準化セミナー」の開催

「ドローンの実態に迫る、活用検討セミナー」

■事前アンケート

- ・ドローンの活用状況について教えてください。
 - ・事業等で活用している
 - ・事業等で活用を検討している
 - ・事業等で活用可能性を探っている
 - ・現状、活用の可能性はない

【回答結果】



【この結果より】

「事業等で活用している」が42%と最も多く、ドローンの導入が進んでいることがわかる。「活用可能性を探っている」も25%あり、導入のメリットを感じつつも、コストや運用などの面で課題を抱える企業が一定数存在する。一方、「活用の可能性はない」も25%と同程度で、業種や規制の関係で導入が難しい企業も多い。「活用を検討している」は8%にとどまり、すでに「導入するかしないか」の判断が進んでいることがうかがえる。

(4) 「新産業分野等標準化セミナー」の開催

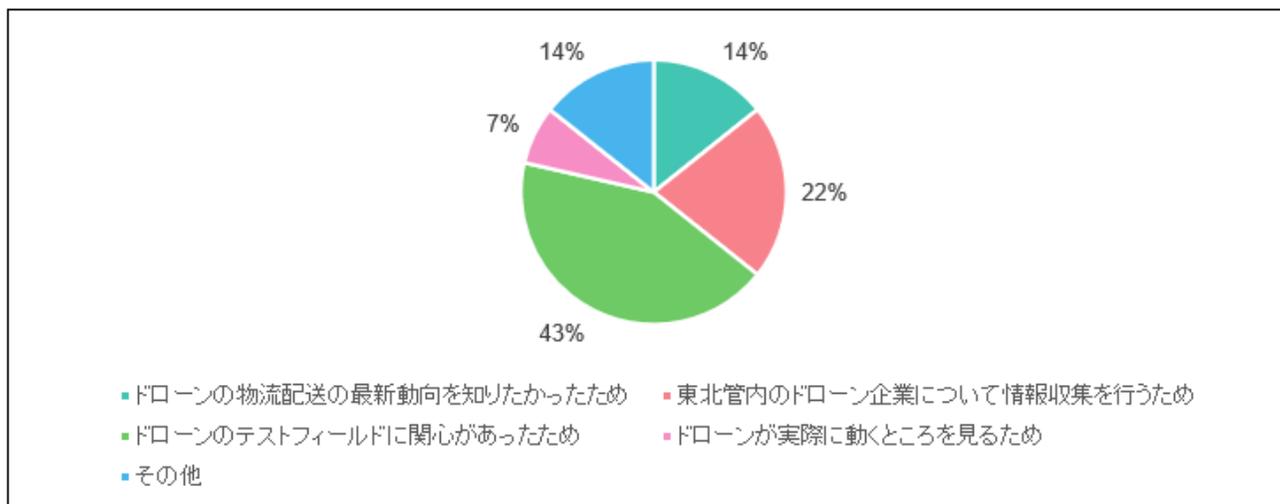
「ドローンの実態に迫る、活用検討セミナー」

■事前アンケート

・本セミナーの参加理由に最も近いものについて教えてください

- ・ドローンの物流配送の最新動向を知りたかったため
- ・東北管内のドローン企業について情報収集を行うため
- ・ドローンのテストフィールドに関心があったため
- ・ドローンが実際に動くところを見るため
- ・その他

【回答結果】



【この結果より】

「ドローンのテストフィールドに関心があった」が43%で最も多く、実証実験の場に対する関心の高さがうかがえる。次いで「東北管内のドローン企業の情報収集」が22%と、地域のドローン産業への関心も強い。

「物流配送の最新動向を知りたい」と「その他」がそれぞれ14%、「ドローンが実際に動くところを見たい」は7%となり、実機の動作よりも、業界動向や実証環境への関心が高いことがわかる。

「ドローンの実態に迫る、活用検討セミナー」

■プログラム内容

司会：株式会社ユーメディア 本田 涼貴

・開会挨拶：

東北経済産業局 地域経済部 製造産業課長補佐 和田 純典

・講演

「新スマート物流の普及促進に向けた全国新スマート物流推進協議会の取り組みについて」

出演者：全国新スマート物流推進協議会 理事 (株式会社NEXT DELIVERY 代表取締役) 田路 圭輔 様

・企業紹介

①株式会社ドローンWORKシステム 製品・技術管理課 亀屋 秀樹 様

②炎重工株式会社 事業開発部 小林 健一 様

③株式会社eロボティクス 代表取締役 板羽 昌之 様

・情報提供

「福島ロボットテストフィールドについて」

出演者：公益財団法人福島イノベーション・コースト構想 福島ロボットテストフィールド副所長 若井 洋 様

・福島ロボットテストフィールド見学／ドローンデモフライト

①瓦礫・土砂崩落フィールド：株式会社ドローンWORKシステム 製品・技術管理課 亀屋 秀樹 様

②水没市街地フィールド：炎重工株式会社 事業開発部 小林 健一 様

③緩衝ネット付飛行場：株式会社eロボティクス 代表取締役 板羽 昌之 様

・閉会

「ドローンの実態に迫る、活用検討セミナー」

PR・広報施策 チラシ

オモテ

Protect to promote the use and implementation of the Technology Seminar

DRONE

令和6年度「東北地域標準化活用促進事業」ドローン分野セミナー第2回
ドローンの実態に迫る
活用検討セミナー

2025年 3/13(木) 14:00 ▶ 16:30

会場 福島ロボットテストフィールド
福島県福島市郡区並木字新並木33番 南相馬市復興工業団地内
送迎バスあり
福島駅西口より福島ロボットテストフィールド

参加費 無料

定員 20名

- 1 「新スマート物流の普及促進に向けた 全国新スマート物流推進協議会の取り組みについて」
全国新スマート物流推進協議会 理事/株式会社HEAT DELIVERY 代表取締役 田路 圭輔 氏
- 2 企業紹介
◆株式会社ドローンWORKシステム
◆炎重工株式会社
◆株式会社eロボティクス
- 3 「福島ロボットテストフィールドについて」
当該施設長 梶原 大/主任/コンコース施設推進部長 福島ロボットテストフィールド 副所長 若井 洋 氏
- 4 福島ロボットテストフィールド見学 / ドローンデモフライト
(互換:土特産物フィールド) 株式会社ドローンWORKシステム
(水産物産物フィールド) 炎重工株式会社
(医療ネット付飛行場) 株式会社eロボティクス

主催 / 東北経済産業局

ウラ

東北地域内におけるドローン活用促進を図ることを目的に、東北地域に立地する世界に類をみない開発実証拠点である福島ロボットテストフィールドにおいてドローン活用の先進的な事例紹介および東北地域ドローン企業の紹介、ドローンの実機を用いたデモフライトを実施いたします。

デモフライト実施企業

<p>株式会社ドローンWORKシステム</p> <p>産業用ドローンメーカーとして、幅広い分野で活用できる機体を開発しています。中でも、毎秒距離約10kmのスピードと自動操縦が可能な自律飛行ドローン「EAGLE EYE」は、様々な用途で活躍しています。また、自律飛行ドローン「EAGLE EYE」は、様々な用途で活躍しています。また、自律飛行ドローン「EAGLE EYE」は、様々な用途で活躍しています。</p>	<p>炎重工株式会社</p> <p>本社のドローンは、農業・林業・建設・土木などの分野で活躍しています。中でも、自律飛行ドローン「EAGLE EYE」は、様々な用途で活躍しています。また、自律飛行ドローン「EAGLE EYE」は、様々な用途で活躍しています。</p>	<p>株式会社eロボティクス</p> <p>本社のドローンは、農業・林業・建設・土木などの分野で活躍しています。中でも、自律飛行ドローン「EAGLE EYE」は、様々な用途で活躍しています。また、自律飛行ドローン「EAGLE EYE」は、様々な用途で活躍しています。</p>
---	--	--

会場 福島ロボットテストフィールド
(福島県福島市郡区並木字新並木33番 南相馬市復興工業団地内)

申込フォームでお申し込みください

※福島駅西口〜ロボットテストフィールドまでの送迎バスをご準備していただきます。
ご希望の方は「バス利用」にチェックしてください。(定員20名)

申込フォーム 右記申込フォームのQRコードよりお申し込みください。
申込締切 3月10日(月)15時00分
申し込みがうまくなる! 申し込みは日本郵便メールアドレスにてご連絡ください。

（お申し込みに関する問い合わせ）
ドローンの実態に迫る活用検討セミナー事務局 事業委託事業者 TEL:070-6618-2855(株式会社ユーメディア 担当/山内)
(事務局メールアドレス) hyojunka@u-media.jp

※本申込書にご記入いただいたお申し込み情報は、本事業実施のために必要な限り、当該の参加イベントの開催期間に限りご活用いたします。

(4) 「新産業分野等標準化セミナー」の開催

「ドローンの実態に迫る、活用検討セミナー」

参加者アンケート（開催後）

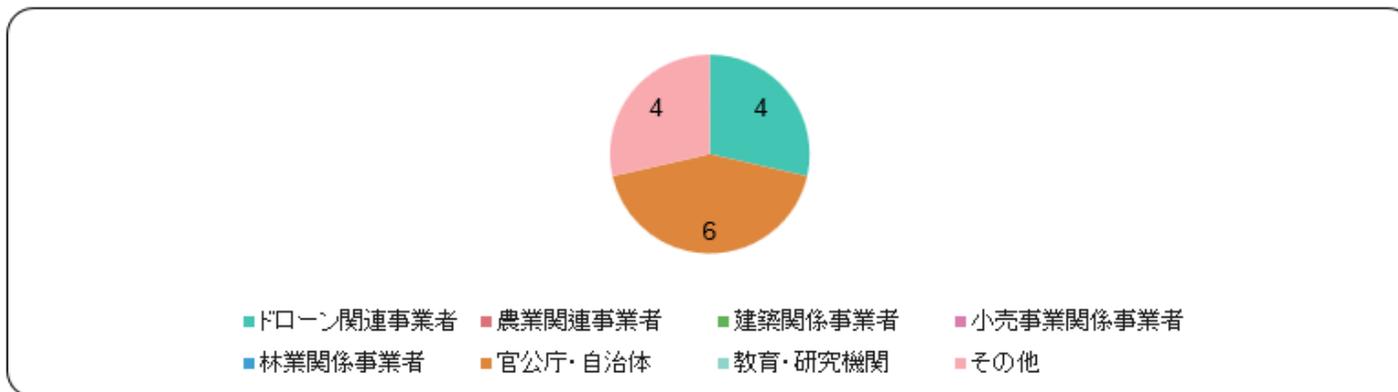
事業評価ができる定量的な目標・指標等をアンケート項目に設置し、アンケートを作成。セミナー参加者のアンケート意見等により、客観的に効果を測定し事業評価を行う。

■質問内容

1 以下の業種の中からご自身に最も近いものを選択下さい。

- ・ドローン関連事業者
- ・農業関連事業者
- ・建築関係事業者
- ・小売業関係事業者
- ・林業関係事業者
- ・官公庁・自治体
- ・教育・研究機関
- ・その他（具体的に記載してください）

【回答結果】



【業種】

「官公庁・自治体」が6名、次いで「その他」が4名、「ドローン関連事業者」が4名という結果となった。その他に属する企業としては、①宇宙輸送（2名）②鉱業関係団体（1名）③部品（モーター）製造（1名）が挙げられた。

「ドローンの実態に迫る、活用検討セミナー」

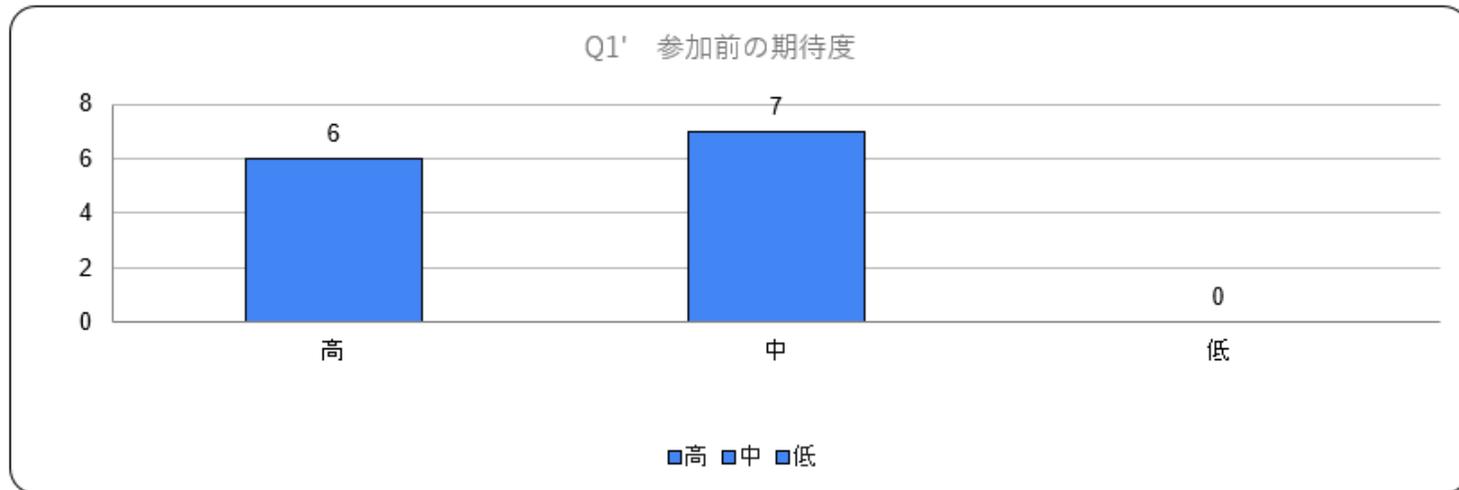
■質問内容

2 本日のイベントについて、参加する前の期待度と、参加してみた満足度をお教えてください。

(参加前の期待度)

- ・高
- ・中
- ・低

【回答結果】



【参加前の期待度】

「高」が6名、「中」が7名という結果となった。

(4) 「新産業分野等標準化セミナー」の開催

「ドローンの実態に迫る、活用検討セミナー」

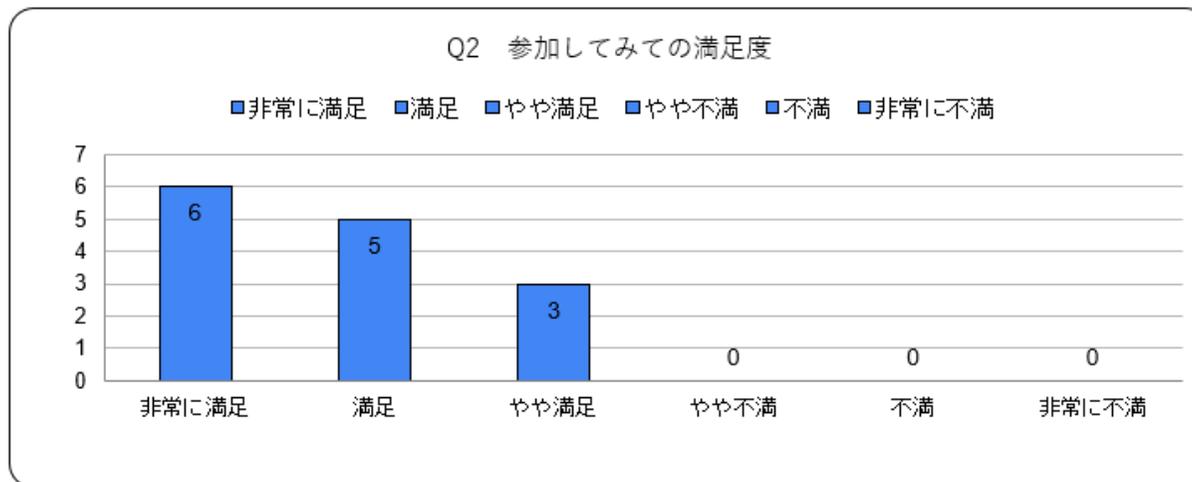
■質問内容

2 本日のイベントについて、参加する前の期待度と、参加してみた満足度をお教えてください。

(参加してみたの満足度)

- ・非常に満足
- ・満足
- ・やや満足
- ・やや不満
- ・不満
- ・非常に不満

【回答結果】



【興味関心のあったコンテンツについて】

「非常に満足」が6名、「満足」が5名、「やや満足」が3名という結果となった。

(4) 「新産業分野等標準化セミナー」の開催

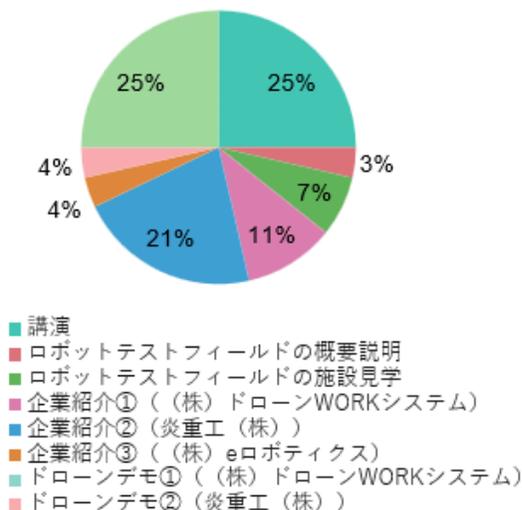
「ドローンの実態に迫る、活用検討セミナー」

■質問内容

3 本日のイベントにおいて参考になったプログラムを「2つ」まで教えて下さい。

- ・講演（全国新スマート物流推進協議会）
- ・ロボットテストフィールドの概要説明
- ・ロボットテストフィールドの施設見学
- ・企業紹介①（（株）ドローンWORKシステム）
- ・企業紹介②（炎重工（株））
- ・企業紹介③（（株）eロボティクス）
- ・ドローンデモ①（（株）ドローンWORKシステム）
- ・ドローンデモ②（炎重工（株））
- ・ドローンデモ③（（株）eロボティクス）

【回答結果】



※考察：次ページ

「ドローンの実態に迫る、活用検討セミナー」

■質問内容

3 本日のイベントにおいて参考になったプログラムを「2つ」まで教えて下さい。

【回答結果】

【本日のイベントにおいて参考になったプログラムについて】

- ・「ドローンデモ③ (株) eロボティクス」、「講演」の回答が、共に25%と合わせて過半数を占める結果となった。
- ・(株) ドローンWORKシステム様は、セミナー当日の風速が5mを超える強風の影響により、予定していたドローンのデモ飛行が急遽中止。しかし、企業説明の際に実際の飛行映像をご紹介いただいたことで、セミナー参加者に対し、ドローン活用に対してより具体的なイメージを持たせることができた。
- ・炎重工(株)様、(株) eロボティクス様については、実際にドローンデモが実施できたことで、セミナー参加者から実用化に向けた具体的な内容に関する質疑が多く寄せられた。

【この結果より】

①視覚的な情報提供の重要性

飛行映像を用いることで、参加者に具体的なイメージを伝えることができ、
実演が難しい状況でも、映像などの代替手段を準備することが有効であるといえる。

②実演デモの効果

実際のデモを行うことで、参加者の関心が高まり、実用化に向けた具体的な質問が増えた。これは、実機を目の当たりにすることで、セミナー参加者が技術的な詳細や運用方法について熟考することができたことが要因として挙げられる。

(4) 「新産業分野等標準化セミナー」の開催

「ドローンの実態に迫る、活用検討セミナー」

■質問内容

4 上記※について、特に参考になった内容を教えてください。(自由記述)

※(3) 本日のイベントにおいて参考になったプログラムを「2つ」まで教えてください。

【回答結果】

- ・現在のドローン配達コストは1飛行あたり¥3,000だが、将来的に¥1,000を目標としており、宅配サービスやトラック配送よりも低コストでの運用に期待が高まった。
- ・炎重工株式会社の水陸両用ドローンについて、農用水路の浚渫作業への活用可能性を感じた。
- ・各社の技術デモンストレーションや説明を直接見ることができ、非常に有意義な機会だった。
- ・一人で多数のドローン进行操作する技術について学ぶことができた。
- ・当市ではF-REIの研究成果を社会実装し、産業振興による復興を目指しており、その一環としてドローン物流の導入を議論していたため、大変参考になった。
- ・地方自治体における地域課題解決の手法について考える機会となった。
- ・自身でドローンをテストする際の具体的なイメージが湧いた。
- ・ドローンの寒冷地や強風下での運用についての知見を得ることができた。
- ・無人船の複数機制御や非GPS環境下での運用について学ぶことができた。
- ・ネット付き飛行場の規模が大きく、その運用についての理解が深まった。
- ・ドローンの活用を検討しており、具体的な用途を考える良い機会となった。
- ・重量物の運搬におけるドローンの可能性について考察することができた。
- ・災害時の過疎地域におけるスマート物流や、八潮陥没事故のような下水管の検査など、ドローンの重要性がますます高まっていることを再認識した。
- ・デモンストレーションでは風に対する弱さが見受けられ、対策の重要性を改めて感じた。

【上記より】

①ドローンを活用することに対するコスト感

②ドローンを活用することで得られる業務、人員の効率化

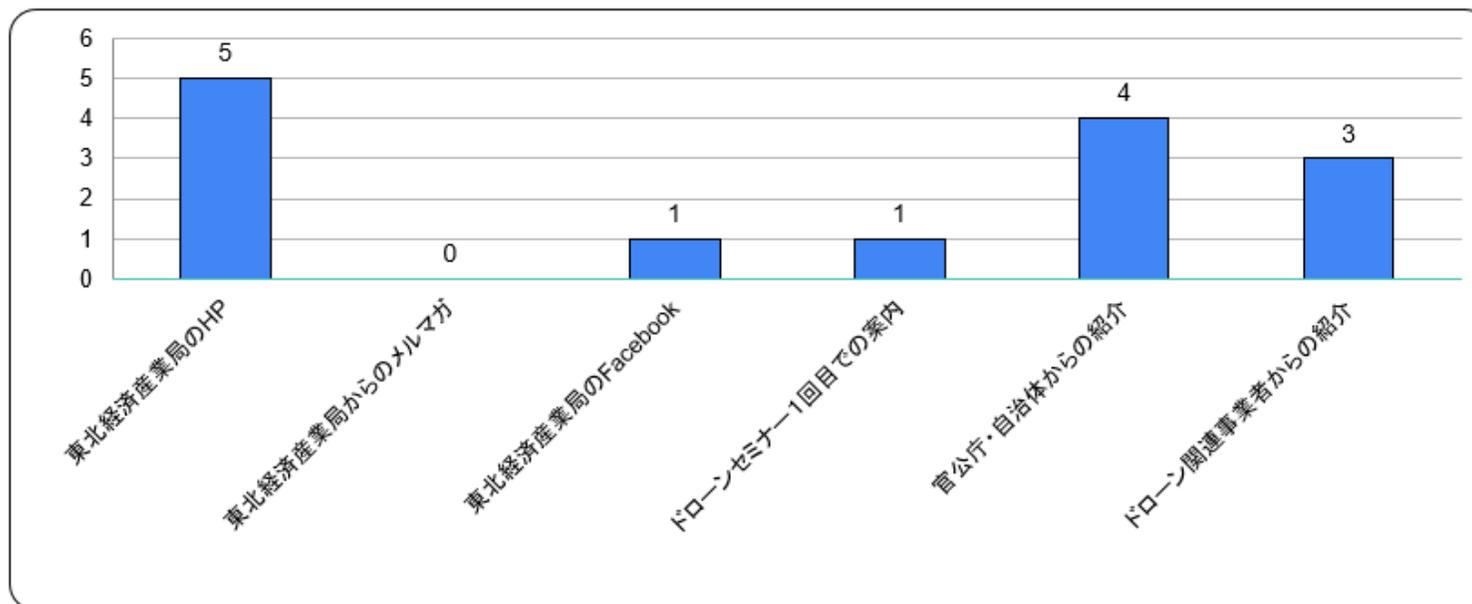
この2点を重要視していることがわかり、今後この2点に関する情報を積極的に提供していくべきだといえることができる。

「ドローンの実態に迫る、活用検討セミナー」

■質問内容

5 本日のイベントをどこでお知りになりましたか？

【回答結果】



【本日のイベントをどこでお知りになりましたか？】

「東北経済産業局のHPから」が5名、「官公庁・自治体から」が4名という結果となった。

「ドローンの実態に迫る、活用検討セミナー」

■質問内容

- 6 今後、ドローンに関する施設やサービスを活用するにあたり、期待していることがありましたら、ぜひご記載ください。

【回答結果】

- ・草刈り作業用ドローンの導入を提案。
- ・農用水路整備用ドローンの導入を提案。
- ・公共土木施設の定期点検を実用化していきたい。
- ・特区を活用し、規制緩和を進めて実証実験をしやすくするための支援を求めたい。
- ・風の影響を受けず、GPSが使用可能な野外テスト場の整備を希望。

【この結果より】

実証実験やテストを円滑に実施できる施設や設備の整備が求められている。
特に、飛行に関する規制をクリアした環境や、風の影響を受けにくいGPS対応の野外テスト場の設置が必要とされており、福島県以外でも同様の施設への需要が高まっているということがいえる。

「ドローンの実態に迫る、活用検討セミナー」

■質問内容

7 その他、ドローンに関して整理してほしい情報や対面での交流の場など、ご要望やご意見などがありましたらご記載ください。

【回答結果】

- ・海辺や風が強い環境での運用について情報を知りたい。
- ・全国の実証実験のデータベースがあるので、非常に取組が進むのかと感じた。
- ・ドローンの計測器を作れる企業と出会いたい。

「ロボット標準化セミナー及び東北地域ロボット関連企業交流会」

■開催日時

2025年2月25日(火) 14:30～17:00

■会場

SPACES仙台（宮城県仙台市青葉区花京院1丁目2-15 ソララプラザ3F）※対面参加のみ

■参加者 15名（事前申込制）

■プログラム

14:30～14:31 開会 司会：株式会社ユーメディア 本田 涼貴

14:31～14:35 主催者挨拶 東北経済産業局 地域経済部 製造産業課長 千葉 雅幸

14:35～14:55 講演 「ロボット分野の標準化制度について」
講師：一般社団法人ロボット工業会 技術部 三浦 敏道 氏

15:00～16:45 企業プレゼン「東北地域のロボット関連企業の紹介」※参加企業10社より企業紹介

16:45～16:55 関連施設紹介
東北経済産業局 地域経済部 製造産業課 課長補佐 佐々木 巧

16:55～17:15 名刺交換会

17:15以降 交流会（希望制）
場所はSPACES仙台の飲食可能な会場にて実施。

「ロボット標準化セミナー及び東北地域ロボット関連企業交流会」

■講演内容／質問内容

○講演 「ロボット分野の標準化制度について」

講師：一般社団法人ロボット工業会 技術部 三浦 敏道 氏

我が国のロボット市場の動向についての解説や、ロボットに関する国際標準化、国内標準化の紹介、標準化のメリット等、ロボットビジネスの参考となる情報についてご講演いただいた。

○企業プレゼン「東北地域のロボット関連企業の紹介」

各社10分ずつで企業紹介を実施。

東北地域企業を中心とした産業用ロボット企業・サービスロボット企業・SIerから事業概要や製品紹介、本イベントに期待する事等のプレゼンを行い、製品情報やターゲット層、今後の展望に関する質問があった。

○施策紹介

東北経済産業局 地域経済部 製造産業課 課長補佐 佐々木 巧

令和7年度以降に開始予定のロボット導入地域連携ネットワークの紹介や中小企業省力化投資補助金、中堅・中小成長投資補助金等の設備投資に活用可能な施策の紹介を行った。

■開催結果

企業10社、官公庁2者が参加し、ロボット開発にあたり重要な標準化の最新動向の情報を共有したほか、東北地域企業を中心とした産業用ロボット企業・サービスロボット企業・SIerの企業紹介、名刺交換会を実施。ロボット導入の相談窓口の設置を検討している官公庁とSIerのつなぎの場となったほか、希望者交流会では県域を越えたサービスロボット企業同士の初めての出会いの場になるなど、企業間の接点づくりができ、活発な交流がなされた。

PR・広報施策 チラシ

オモテ

Project to promote the use of standardisation in the tohoku region seminars



ROBOT

令和6年度「東北地域標準化活用促進事業」ロボット分野セミナー
**ロボット標準化セミナー及び
 東北地域ロボット関連企業交流会**

2025年
2/27 木
 14:30 ▶ 17:00

会場
SPACES仙台
宮城県仙台市青葉区花京院1丁目2-15 ツララプラザ3F

参加対象
 東北地域の
 ロボット関連企業
 及び支援機関等

定員
20名

- 1 「ロボット分野の標準化について」
一般社団法人ロボット工業会 代表 三浦敏道 氏
- 2 東北地域のロボット関連企業の紹介 (5~10分/社)
※ご参加の企業の目標には企業紹介プレゼンをいただきます
- 3 関連施策紹介
- 4 名刺交換会
- 5 懇親会 ※終了後(17:00以降)、同会場の別室にて開催します(90分程度、会費未定(3,000~4,000円程度))

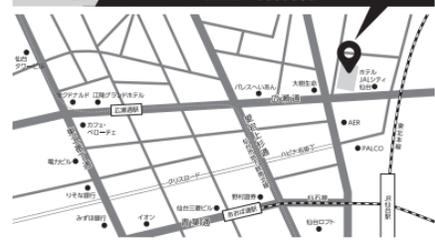
主催/東北経済産業局

ウラ



ロボットビジネスのための「ロボット標準化セミナー」と
 東北地域内の企業連携強化を目的とした「ロボット関連企業交流会」を開催します。
 本イベントでは、ロボット分野の最新の標準化動向についてご紹介する他、
 御参加の東北地域のロボット関連企業の皆様から5~10分の企業紹介をいただく等交流を行う場を設けます。
 東北地域内のロボット関連企業同士の連携を深めたい、自社製品・技術をPRしたい、
 技術開発のパートナーを探したい企業の方はもちろん、
 本年発足予定の「ロボット導入先進地域ネットワーク」にかかる、
 ロボット導入相談窓口となる拠点参加を検討中の官公庁・支援機関の方など、
 皆様の御参加をお待ちしております!

会場 **SPACES仙台** 宮城県仙台市青葉区花京院1丁目2-15 ツララプラザ3F



右記申込フォームでお申し込みください
申込締切 2月21日(金) 15時00分



※ロボット関連企業の皆様でご参加いただける場合は企業紹介をお願いいたく、お申し込み後別途ご連絡させていただきます。

(お申し込みに関するお問い合わせ)
 ロボット標準化セミナー及び東北地域ロボット関連企業交流会事務局 事業型非営業者 TEL:070-6618-2855(株式会社ユーメディア 担当/山内)
 ※申込締切に記入した定員に達し満員となります。※事業開始後に招待するほか、招待の順/イベントの都合で満員に達することがあります。