

NEDOの懸賞金事業 第2弾 開催決定!!

衛星データ等の活用により、環境・エネルギーに係る課題解決に資するシステムを募集します。
2024年1月募集開始予定
Coming Soon...

宇宙

- ・高解像度衛星データ
- ・AIS
- ・測位情報等のデータ
- ・ハイパースペクトル
- ・準天頂衛星
- ・多波長センサー など

課題解決 新産業創出

衛星データ等活用
による課題解決
付加価値創出

環境・エネルギー

- ・太陽光発電
- ・風力発電
- ・地熱発電
- ・海洋エネルギー
- ・ネガティブエミッション
- ・ブルーカーボン
- ・スマート林業 など

コンテンツの流れ



NEDO's SNS

お役立ち情報を発信しています。
ぜひチェックしてみてください!



皆さまの声を、 お聞かせください! 読者アンケート

本誌をお読みいただいた感想をお聞かせください。
頂いた感想は、今後の広報誌等制作の参考とさせていただきます。



「グリーンイノベーション基金事業」経営者インタビュー動画



さまざまな場面での利用が期待される水素ですが、その普及拡大に向けた想いや取り組みについて、川崎重工業橋本社長、ENEOS齊藤社長そして九州大学佐々木教授にお話を伺いました。

グリーンイノベーション基金事業

カーボンニュートラルな未来へ。

カーボンニュートラルへの挑戦こそが、日本に次の成長をもたらす原動力。

今こそ、技術大国・日本の出番です。
世界を変えるイノベーションを、次々と。

そして、ひとりひとりの力を合わせて、
カーボンニュートラルな未来へ。
2050年。そこには、新しい日本が待っています。



focus 2023 No.89 NEDO

エネルギー・環境・産業技術の今と明日を伝える【フォーカス・ネド】

特集

NEDO Supply Chain Data Challenge



NEDO初の懸賞金コンテンツで注目のアイデア続出!



世界最速! ハードウェアの性能を最大限に引き出す次世代データベース管理システム「劔 (Tsurugi)」誕生。

現在、世界の情報産業を支えるデータベース運用において、CPUやメモリー等のハードウェアは進化し続けている一方で、データベースを管理するソフトウェアは旧来のハードウェア環境を前提に設計されており、高性能なハードウェアが実現できる高効率かつ高速なデータ処理に対応できないことが大きな課題となっています。また、現行のデータベース管理システムは主に海外企業が提供しており、日本の情報産業の競争力強化には国産システムの開発と普及が不可欠です。

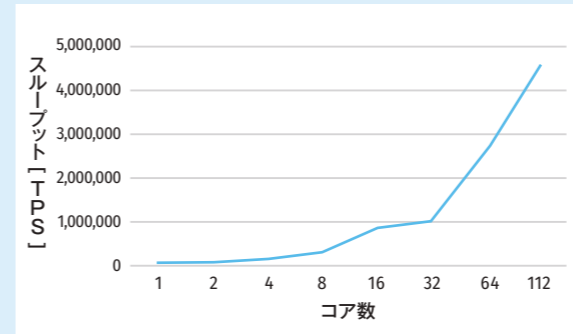
こうした背景を受け、NEDOと日本電気株式会社 (NEC)、株式会社ノーチラス・テクノロジーは「高効率・高速処理を可能とするAIチップ・次世代コンピューティングの技術開発」に取り組み、メモリーコアや大容量メモリー等、次世代のハードウェア環境に適合するリレーショナルデータベース

管理システム「劔 (Tsurugi)」の開発に成功しました。

劔は、ハードウェアの性能が向上するほどシステムの性能が高まるよう設計されており、ベンチマークテストでは、32以上のコア数を持つハードウェアにおいて、世界最速レベルの456万TPS*1の処理性能と219ナノ秒の応答遅延を達成しました。また、データベースの分散化を前提として設計されているため、バッチ処理中のデータ編集や新規データの追加も可能。例えば、画像データをカメラから取り込みながらリアルタイムで解析したり、ペタバイト級の大規模データを高速処理するなど、複雑なバッチ処理とオンライン処理を高速で同時に実行することもできます。

今後は、劔の情報等を発信するコミュニティサイトをオープンする他、2023年10月にオープンソース版をリリースします。当技術が広く社会で活用されるようプラットフォー

劔のスループット性能 (応答性能・データ転送量) の検証結果



劔のベンチマークテストの検証結果

YCSB-A*2	threads	latency[ns]	throughput[TPS]
	1	18,780	53,249
	2	11,047	90,525
	4	6,924	144,428
	8	3,238	308,787
	16	1,231	812,434
	32	995	1,004,982
	64	387	2,585,706
	112	219	4,560,475

*2 YCSB : Yahoo! Cloud Serving Benchmark. データベースの性能を測る代表的なベンチマークツール。

ムを整備するとともに、日本発のデータベース管理システムとして国際競争力の強化を目指します。

*1 Transaction Per Second



劔 (Tsurugi) コミュニティサイト
<https://www.tsurugidb.com/>



エネルギー・環境・産業技術の
 今と明日を伝える【フォーカス・ネット】

CONTENTS

- 02 PICK UP NEWS
 世界最速! ハードウェアの性能を最大限に引き出す次世代データベース管理システム「劔 (Tsurugi)」誕生。
- 04 特集
NEDO Supply Chain Data Challenge
 集え! 宇宙のイノベーション
- 06 衛星データと災害シミュレーションを組み合わせた災害低リスクなサプライチェーンのソリューション事業
 Space BD株式会社
- 07 Platform for Procurement and Production (調達と生産のためのプラットフォーム)
 Teamプンプ
- 08 SAR衛星データとAIを用いた災害状況の可視化と、サプライチェーン維持の支援
 株式会社スペースシフト
- 09 皆さんに質問してみました
 受賞者Q&A
- 10 MESSAGE
 宇宙は可能性にあふれている

12 未来を切り拓く実証施設「福島水素充填技術研究センター」

14 Promising NEDO Startups スタートアップ支援のその先へ 株式会社アークエッジ・スペース

16 NEDO INFORMATION

EDITOR'S VOICE — 広報部より

今 号の特集は、昨年実施された「NEDO Supply Chain Data Challenge」についてです。衛星データを活用し、技術を世界に役立てたいという意欲に燃える者たちの挑戦…そして、この懸賞金事業は私たちNEDOにとっても新しい挑戦でした。挑戦者たちの熱いドラマをぜひご覧ください。

特集

NEDO Supply Chain Data Challenge

NEDOは、衛星データを活用したビジネスを担う
新たなプレイヤーの出現に期待し、
「NEDO Supply Chain Data Challenge」と名付けた
懸賞金コンテストを実施しました。

集え！宇宙のイノベーション

新しい世代が躍り出る。
その舞台を用意するのが私たちの仕事です。

NEDO
イノベーション推進部 部長
吉田 剛



衛星データのビジネス化に向けた機運が高まっています。しかし、衛星データをビジネスに活用することがより一般的になるまでには課題もあります。NEDOは、衛星データの有用性を広く知らせるとともに、産業をはじめ、安全保障や防災等のさまざまな課題解決につながる新鮮なアイデアを求めてNEDO初となる懸賞金コンテストを開催しました。

今回の懸賞金コンテストのテーマは、災害や紛争、感染症等によって起こるサプライチェーンの寸断を食い止めるアイデアやシステムです。現代のサプライチェーンは、国境を越えた巨大なネットワークであり、一箇所不具合が起これば損害は連鎖していきます。こうした現状に対して、広がるサプライチェーンのすみずみまで企業が単独でモニタリングし、問題が起きたとき適切に対処することは極めて困難なため、画期的なソリューションが待ち望まれていました。

コンテスト形式にしたのは、まったく新しい発想、まったく新しいプレイヤーとの出会いに期待したからです。経済学者のヨーゼフ・シュンペーターは「新結合」、つまり組み合わせを新しくすることがイノベーションを生むと言っています。その言葉通り、今回の懸賞金コンテストでもベンチャー企業同士のチームや個人、大学、あるいは宇宙ビジネスは未経験のチーム、さらには海外からも多くのエントリーがあり、最終選考では、斬新かつ実現性の高いプレゼンテーションが続出しました。

宇宙ビジネスはまだ黎明期ですが、サプライチェーンの維持のような社会課題への挑戦は、技術を世界に役立てたいという熱意そのものであり、しかも大きなビジネスチャンスの入口でもあります。頼もしいプランの数々を生んだ若者たちの熱気を、ぜひ感じていただきたいと思います。

★今回のチャレンジは、2部門3テーマで募集

アイデア部門

テーマ：衛星データなどの
利活用によってサプライチェーン
マネジメントの課題解決を
可能にする技術・ソリューション



システム開発部門

テーマ①：港湾におけるコンテナ物流の渋滞に起因する
サプライチェーンへのインパクト推定と可視化サービスの提供
テーマ②：大規模風水害などの災害に起因する
サプライチェーンへのインパクト推定と可視化サービスの提供



NEDO Supply Chain Data Challenge
受賞した3つのチームをご紹介します!

アイデア部門 1位受賞



衛星データと災害シミュレーションを
組み合わせた災害低リスクな
サプライチェーンのソリューション事業

Space BD株式会社

芳澤 僚氏
Space BD株式会社
事業ユニット統括 ISSプラットフォーム事業
マネージャー

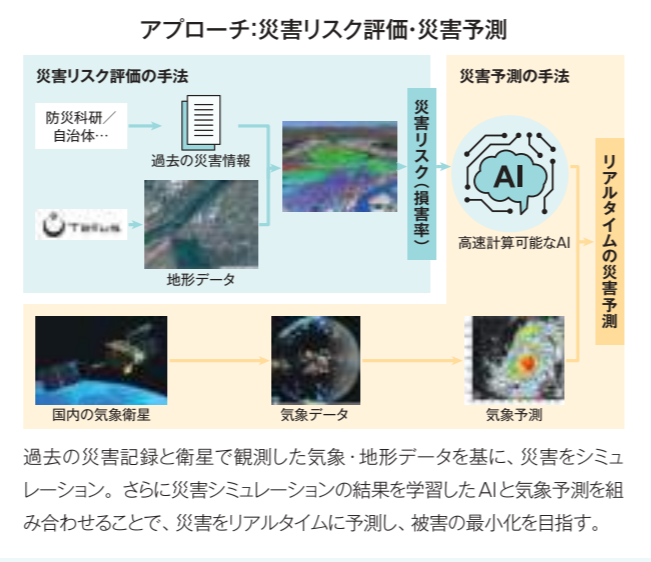
この挑戦が新たな事業開発のきっかけに 「衛星データ分野のインサイダーとなる初めの一歩!」

懸賞金コンテストの開催を知ったのは、応募締切の数日前だったと振り返る、Space BD株式会社の芳澤氏。「当時、社内的にも衛星データ事業を進めていこうというフェーズにあり、絶好のタイミングでした。これはチャンスだからぜひ挑戦したい!と思い、それこそ徹夜覚悟でがんばりました。社名のBD=ビジネス・ディベロップメントの通り、新たな事業展開につながる結果を残せたことが率直にうれしかったです」。

限られた時間の中、お付き合いのある保険会社や製造業者、自治体にヒアリングし、課題感が見えてきたそうです。「ポテンシャルカスタマーになり得る方たちから話を聞いたことで、保険会社に対して災害リスクを保険商品に反映させるといった独自の価値提案ができました」。さらに、リアルタイム

ム性や、線状降水帯の予測に必要な水蒸気観測のデータ不足等、現行の気象衛星の課題点に着目。「長期的ビジョンとして、民間主導の小型気象衛星ビジネスを提案したことも評価ポイントだったのでは」と語ります。

しかし、災害シミュレーションは不確実性が高く、定量的にベネフィットを提示することが難しいため、事業化には課題が多いといいます。「それだけに、まだまだ開拓の余地のある衛星データ活用はおもしろい」と芳澤氏。「一社だけで完結するのではなく、多様な事業者との協働が不可欠。お客様の声を聞き、課題を深掘りするという弊社の強みを



過去の災害記録と衛星で観測した気象・地形データを基に、災害をシミュレーション。さらに災害シミュレーションの結果を学習したAIと気象予測を組み合わせることで、災害をリアルタイムに予測し、被害の最小化を目指す。

生かして、さまざまなベンダーと関係を構築しながらビジネスにつなげていきたいですね。新たな事業の広がりを見据え、Space BDの挑戦は続きます。

★評価ポイント
災害リスク情報の提供にとどまらず、独自の気象衛星の開発・打ち上げにつながる、将来性のある提案であったこと。

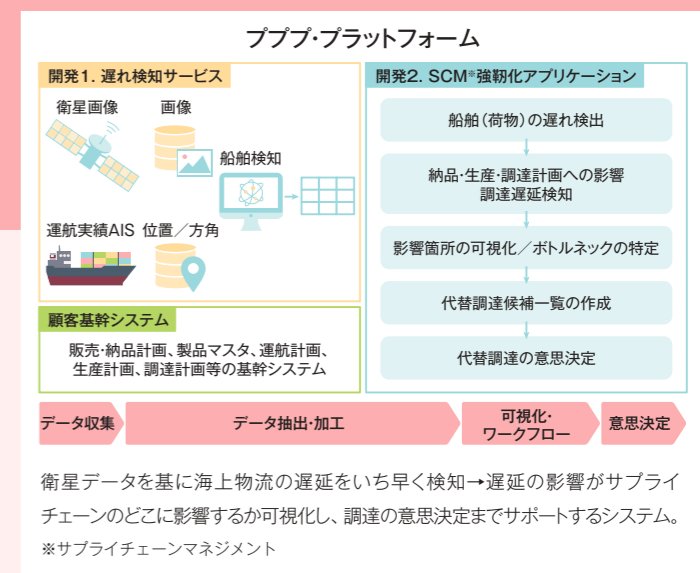
大きなテーマ設定が 挑戦の刺激になりました 「続々受注に結び付いて、手が回らないほどです」

Teamプププのリーダー土井氏は「受賞した企画の肝は、ユーザー、つまり荷主である企業への怒涛のヒアリングにありました」と語ります。ヒアリングでは自動車、電機、鉄鋼など大手製造業の販売部門、生産部門、調達部門の現場の声を丹念に集め、さらには海運事業者にも足を運び、現役船長にも話を聞いたそうです。そこで、海上物流の乱れが最も業務に影響しているのはどこか?を突き止めたTeamプププ。

「一番しわ寄せを受けているのはやはり調達部門でした。船便に遅れが発生した瞬間に、遅延はどこまで許容されるか、空輸に切り替えるか、代替サプライヤーや代替部品をどう調達するかを判断し、現状では慌ただしくアナログで対処している。しかも世界の主要航路を対象としたコンテナ船の定時

順守率は40%に過ぎず、調達部門はかなりの頻度でそうした作業を強いられています。実際にヒアリングしている最中にも『こういうシステムが欲しい!』と切望されたそうです。メンバーの田中氏は「私は当時の部署で、衛星データを活用したビジネス創出をしていましたが、メインの市場は陸上輸送でした。コンテストは港湾物流に目を向ける貴重な機会になりました」と語ります。

「BOM(部品表)から該当部品を調べるだけで数時間もかかっていた作業から調達部門の方たちを解放し、本来の対策に注力できる環境を提供で



衛星データを基に海上物流の遅延をいち早く検知→遅延の影響がサプライチェーンのどこに影響するか可視化し、調達の意思決定までサポートするシステム。
※サプライチェーンマネジメント

きたことが大きな成果だと思います」と土井氏。受注先との打ち合わせを経て、新たな課題の解決のために衛星データを活用したアイデアも浮かんでいると話すTeamプププの今後に期待が高まります。

★評価ポイント
最終選考会の時点で、すでに受注が発生していたように、ニーズを的確に捉えた内容であり、ほとんど完成形に近いシステムだったこと。

システム開発部門テーマ①港湾 1位受賞



Platform for
Procurement and
Production
(調達と生産のためのプラットフォーム)

Teamプププ

土井 悠哉氏
富士通株式会社
グローバルビジネスソリューションビジネスグループ
テクノロジーアドプション統括部 統括部長

田中 遥氏
富士通株式会社
ビジネスマネジメント本部
データアナリティクスセンター



株式会社スペースシフト

多田 玉青氏 株式会社スペースシフト 事業開発部 マネージャー
川上 勇治氏 株式会社スペースシフト 事業開発部 部長

自然災害の影響を少しでも軽減したい

「幅広い産業に応用できることが強み!」

株式会社スペースシフトは、今回の懸賞金事業の全2部門3テーマに応募し、すべて最終選考に残るとともに、アイデア部門でも2位入賞を果たしました。最終選考会でプレゼンテーションを担当した川上氏は「当社は、もともとSAR*衛星のデータを基に浸水域を自動解析する技術を独自開発していたので、『テーマ②災害』で1位を受賞したことは、うれしいというよりホッとしたというのが正直なところ」と話します。とはいえ、短期間でシステム開発には苦労もあり、特に、まだ数が少ない災害データを使ってAIの精度を上げることには苦心したそうです。また、SAR衛星のデータを画像情報に加工する際、水域の検出精度を上げる手段としてコピーレンス値を追加したため、データの処理には時間がかかったと川上氏。

一方、現在システムの事業化に向け、

損害保険業界とPoC(概念実証)を進めている多田氏は「コンテストで外部からの評価を得たことで、ユーザー企業の見方も変わり、事業化の追い風になったと感じています」と話します。川上氏も「今回の懸賞金事業は、多くの人に衛星データは使い次第でビジネスに活用できると認識してもらったことにもなったと思います。」と評価します。今後、SAR衛星の数が増え、撮影頻度が上がり、ほぼリアルタイムに観測可能になったとき、世界の見え方は大きく変わるはず。「インターネットが新しい産業を生み出したように、衛星データを駆使したまったく新しいサービスを提供

システム概要

Tellus API ALOS-2 標準処理データAPI

浸水域解析API
解析したいエリアと日付を受け取り、自動でSAR衛星データの取得、AOI切り出し、幾何補正などの前処理、浸水域推論処理、地上データ合成処理を実行

浸水域推定API
高精度なセマンティックセグメンテーションによる浸水域推定
平時との比較による変化検出、特徴量検出モデルのハイブリッド

地上データ合成
通行データなど実際の地上データを組み合わせることによる、信頼度の高い浸水域判定を実現

リアルタイムに被害状況を把握
※衛星データ更新後10分以内

SARとAIによる水災分析プラットフォーム
建物ポイントデータや保有しているロケーションデータと、浸水域結果を自動的に合成処理し、被害状況や被災対象をリアルタイムに可視化

浸水域解析API → 浸水域解析結果

夜間や荒天時でも観測可能なSAR衛星のデータを、AIで迅速に解析。地上データと統合することで、被害状況をリアルタイムに可視化する。統合するデータを変えることでさまざまな産業に応用可能。

したい」と語る川上氏には、大きく広がるマーケットがはっきりと見えているようでした。

※Synthetic Aperture Radar (合成開口レーダー)

★評価ポイント

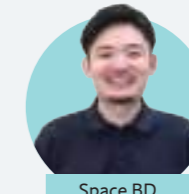
複数のデータの活用で精度が高く、保険会社とすでにPoCが始まっているように現実性が高い提案であったこと。

受賞者 Q&A コーナー



皆さんに質問してみました

NEDO イノベーション推進部
専門調査員
酒井 謙二



Space BD
芳澤 僚さん



Team ププ
土井 悠哉さん



スペースシフト
川上 勇治さん

Q 受賞されたことで、どのような変化がありましたか?

Space BD 衛星データ分野のインサイダーとして見られるようになったことで、注目度も高まり、入ってくる情報や問い合わせも増えて好循環が生まれています。

Team ププ ヒアリング中から市場の手応えは感じていましたが、受賞したことで一定の評価を得たと認知され、ビジネス化への勢いが増したと思います。

スペースシフト 受賞のニュースを見たお客さまから引き合いがあったり、当社のプレゼンスを上げることに大きな効果があったと思います。

Q 事務局の支援は役に立ちましたか?

Space BD 勉強会やメンタリングは新たな知識を得られただけでなく、プレゼンまでのマイルストーンとなり、計画的に進めることができました。多くの参加者と交流できたことも収穫でした。

Team ププ 非常に親身に應對していただいととても助かりました。特に事務局主催による日本郵船の鈴木氏の講演は、テーマを直前で変更することにつながり感謝しています。

スペースシフト セミナーに参加し、さまざまな専門家のアドバイスを受けることで、特に港湾について基礎的な知識をインプットできたことがありがたかったです。

Q 今回の懸賞金事業をどのように評価しますか?

Space BD ある意味でお祭りの、人々の注目を集めるいい場になったと思います。また、委託事業や助成事業と違って敷居が低く、誰でも参加しやすいことがメリットでした。

Team ププ 間違いなくニーズがあり、社会にとって価値あるシステムが作れました。それはひとえにテーマ設定が良かったからだと思います。

スペースシフト 助成事業などとは異なり、懸賞金事業は我々ベンチャーにも参加しやすいと思います。広く知識も得られる良い機会なので、ぜひ継続してほしいですね。

酒井 専門調査員 コメント 懸賞金事業はこれまで前例がないため最後まで暗中模索の状態でしたが、終わってみると多くの気付きがありました。例えば、応募者には懸賞金だけではなくさまざまな想いがあったこと、このような事業への期待が大きいこと、そして宇宙ビジネスは必ずブレイクすると信じて取り組んでいる方々がいるということです。

Q 今回の経験を今後どう生かしていきたいですか?

Space BD 受賞して終わりではなく、今後はビジネスとして確立していかなくてはと思っています。さまざまな事業者さんとの協働を模索しながら続けていきたいです。

Team ププ 課題解決のために、データをどのように活用して形にするかというプロセスを、身をもって体験でき、新しいプロジェクトにも反映することができそうです。

スペースシフト 現在は、損害保険業界とのPoCが順調で、実利用につなげることに全力を投じています。懸賞金事業も機会があれば積極的に挑戦するつもりです。

MESSAGE

宇宙は可能性にあふれている

正解は一つではありません。
失敗を恐れず
挑戦を楽しんでください。

昨年、世界の人口は80億人を超えました。宇宙から見る夜の地球は人間が放つオレンジ色の光でどの大陸もすでに一杯です。地球のキャパシティが限界に近づく中、さらに戦争や紛争、感染症など、さまざまな障害を乗り越えるには、人間だけでなく地球上のあらゆる生命との共生を考えなければなりません。そうしたときに、地球を全体として捉えるズームアウトの視点と、高精細なデータで捉えるズームインの視点を併せ持つことが、これから非常に重要になります。

私は全体と個、総体と部分を同時に捉えるという感覚を持つ大切さが宇宙飛行を通じてとてもよくわかりました。そうした観点からも、今回の「NEDO Supply Chain Data Challenge」は、非常に良い企画だったと思います。広域を見る衛星データと地上のさまざまなデータを融合するアイデアが多く見られ、イノベーションへの期待はますます高まりました。さらに言えば、民間を含めた衛星データの蓄積が進み、衛星データプラットフォームである「Tellus」からのデータ提供等によって、さまざまな産業に役立つビジネスが次々に立ち上がる可能性も感じさせてくれました。

折しもウクライナへの侵攻があり、新型コロナウイルスで各国のサプライチェーンが打撃を受けている時期に、衛星データを使ったビジネスを確立できれば、日本が先行し世界に貢献する機会にもつながります。正解が一つではない多様な現代社会では失敗経験の中に次のビジネスチャンスが生まれます。そのためにも、誰でも使えるデータを提供するシステムを構築することと、積極的にチャレンジした結果であれば失敗も評価し再チャレンジできるビジネス環境になることが大切です。

参加したチームは背景も発想もバラエティ豊かで、特に若い人たちがチーム力を発揮していたことが印象的でした。こうしたコンテストを二回、三回と継続することで、より多くの挑戦者たちの興味を引き出し、彼らが競って衛星データを活用する時代が日本で世界に先駆けて到来することを期待しています。



特別審査員
日本科学未来館名誉館長
宇宙飛行士

毛利 衛

宇宙ビジネスの壁を越える
きっかけとして。

一般社団法人 SPACETIDE 代表理事 兼 CEO
A.T. カーニー株式会社 東京オフィス Director 石田 真康



衛星データの有効性を実証することと事業化することの間には、まだ高い壁があるのが実情です。今回のコンテストは、その壁を越えるきっかけの一つになったのではないのでしょうか。特に、サプライチェーンという分野を絞った課題を設定したことで、より先鋭化されたサービスインに近い提案が集まりました。参加者の方々には今回の評価をクリエイティビティとして活用し、事業化という次のステップに立ち向かってほしいと思います。

NEDO初の試みを評価。
今後の展開に期待します。

一般財団法人 日本宇宙フォーラム
事業創造部 部長 小林 功典



日本で政府系の懸賞金コンテストは、おそらく初めてのことで、その意義は大きいと思います。受託契約と異なり、技術があるベンチャーや大学などが参加しやすく、意欲的なテーマに取り組むことで、勝者以外にも技術を磨くことができます。今後も回を重ね、メディアが注目し、より魅力あるプログラムに育つことで、多くの参加者がステップアップのチャンスをつかむことに期待しています。

意欲ある人をつなぐ「場」
としてのイベントに。

デロイトトーマツグループ 執行役 CETL 松江 英夫



参加者のプランはどれも完成度が高く、事業化を目指す本気度を感じました。懸賞金事業は、衛星データというものがビジネスに活用できることを周知する格好の舞台になったのではないのでしょうか。今後も事業を継続する上では、上位入賞者が一種のサロンに加入できるようなインセンティブを設け、知の交流や事業連携の場を提供することで、イベントとしての価値がさらに高まると思います。

新しいプレイヤーを発掘し
後押しする機会に。

東京大学大学院 情報学環 特任教授 柴崎 亮介



今回の懸賞金コンテストは、サプライチェーンという現実的なトピックだったこともあり、宇宙以外の幅広い分野から新しいプレイヤーを発掘できた意義のある取り組みだったと思います。衛星データの活用は、物流やサプライチェーンはもちろん、ナショナルセキュリティという意味でも非常に重要です。この機会が参加者にとって新しい宇宙事業へのキックオフになることを願っています。

NEDO Supply Chain Data Challenge Review



懸賞金事業という新しい支援のカタチへの挑戦でした。

従来の委託・助成事業のような限られた事業者による研究開発ではなく、広く知見と技術を募り参加者が互いに競い合う場での課題解決に向けた優れたアウトプット創出を期待し、NEDOとして初めての懸賞金事業を実施しました。制度設計に当たっては既存の研究開発支援とは異なり、解決に向けた複数のアプローチを提案していただくことがポイントであるため、どのようなテーマ設定の粒度とするか、どのチャンネルでの広報が効果的な

かなど、今までにない検討を重ねながら、委員や事務局メンバー等とディスカッションして組み立てて参りました。結果、日本のみならず世界各国から応募があり、最終審査会で華々しく受賞者を決定することができたことは、衛星データを活用した新たなアイデアの創出、裾野拡大による業界活性化につながったものと自負しております。懸賞金事業がNEDOの新たな支援制度の柱となるよう今後も取り組んで参ります。



NEDO
イノベーション推進部 主査
佐藤 允昭

未来を切り拓く 実証施設

大型・商用モビリティ(HDV)の脱炭素化へ!

「福島水素充填技術研究センター」



MISSION

燃料電池を搭載した大型・商用モビリティ (HDV) への
水素充填時間**10分**を目指せ!



MAIN EQUIPMENT

- ・トレーラー 2台を設置可能な水素受入設備 (写真左)
- ・水素ディスペンサー 2基 (写真中央手前)
- ・中圧水素圧縮機 4台
- ・高圧水素圧縮機 2台
- ・中圧水素蓄圧器 (400リットル×9本)
- ・高圧水素蓄圧器 (300リットル×27本)
- ・模擬容器 (200リットル×10本)

究極のクリーンエネルギーとして期待されている水素エネルギー。経済産業省が策定した「水素・燃料電池戦略ロードマップ(2019年3月改訂)」では、大型・商用モビリティ(HDV: Heavy Duty Vehicles)を含めた水素ステーションの整備が掲げられていますが、HDVに必要な大流量水素の充填方法や正確な計量技術の開発、また安全に充填するための標準化が課題です。

このため、NEDOは「超高圧水素インフラ本格普及技術研究開発事業(事業期間:2018~2023年度)」において、HDVへの大流量水素充填技術や大流量計量技術の開発・検証を行う研究施設「福島水素充填技術研究センター」の整備を進め、2022年12月から本格的に運用をスタートしました。

本センターは、大流量で水素を充填できる水素ディスペンサーを2基設置。この他、約900気圧(87.5MPa)まで昇圧するための圧縮機や試験に十分な大量水素を貯蔵できる蓄圧器、模擬容器などを備えた世界有数のHDV用水素充填試験施設です。ここでは、水素を充填する際の予冷温度と充填速度を管理・調整することで、短時間で効率的に水素を充填できる「大流量水素充填技術」の開発を行いま

す。HDVに求められる大容量・高速水素充填(80kgの水素を約10分で充填)技術を確立するとともに、得られたデータを用いて国際標準化のための取り組みを進めます。また、より高い精度で水素の流量を計量するため、標準流量計で校正された可搬形流量計(マスターメーター)によって水素ステーションの流量計の精度を検査する技術「マスターメーター法」の開発を進めています。装置が大型で高価なものになってしまうこれまでの検査方法(重量法)と異なり、流量計のより正確な精度検査と、検査にかかるコスト低減が可能となります。

NEDOは、本センターでの開発を通じ、世界各国で導入が期待されているHDV向けの水素ステーションの早期実現を目指します。

Promising NEDO startups

スタートアップ支援のその先へ

Innovator File.27

地球低軌道から月面インフラ構築まで 幅広い分野で利用できる 超小型衛星ソリューションを提供

「誰もが衛星ビジネスに参画できる未来」の実現を目指し、超小型衛星*の開発と衛星の利活用による新事業を展開する株式会社アークエッジ・スペース。衛星の製造・打ち上げにかかるコストの大幅な軽減を実現し、また軌道上で複数の衛星を連携した運用（コンステレーション）により、高い頻度での衛星通信や地球観測を可能にします。

*10cm x 20cm x 30cm程度。

日本語HP
https://arkedgespace.com/
英語HP
https://arkedgespace.com/en



株式会社
アークエッジ・スペース
代表取締役 福代 孝良 さん



ラスベガスで開催されたCES2023における展示。

Q NEDOの支援事業を受けた背景は？

開発・実証フェーズから超小型衛星の事業化に本格的に移行するタイミングで採択され、支援いただきました。また、当技術の活用先の一つとして、船舶向け通信衛星コンステレーションの構築と海洋状況把握・海洋デジタル化に向けた事業にも採択されました。

Q どんな効果や影響がありましたか？

宇宙空間の過酷な環境に耐える人工衛星の開発や運用等にかかるコストは、スタートアップ企業にとっては大きな負担となります。NEDOの支援は資金面での負担軽減だけでなく、当社の信頼性を高め、新たなビジネスチャンスや案件獲得などにもプラスになっています。

Q 現在、事業化されている技術や製品は？

ルワンダ初の人工衛星「RWASAT-1」、超小型人工衛星「OPTIMAL-1」など、多数の超小型衛星の開発・運用実績があります。また、超小型月探査機「EQUULEUS」や、彗星探査用の「Comet Interceptor」など、地球周回軌道以外にも多くの探査機の開発・運用を行っています。

Q アークエッジ・スペースの“その先”は？

船舶向け衛星通信（衛星VDES）や、山林や遠隔地のセンサー情報を収集する低電力IoT通信、広い周波数領域で画像情報を収集する地球観測等の分野で事業を拡大する他、月面インフラ構築や深宇宙探査等、最先端の超小型衛星の開発・実証にも取り組んでいきます。

経済の活性化には、「新技術」を競争力とした起業家の育成が重要です。

そこでNEDOは、研究開発型ベンチャーをはじめ、さまざまな角度でスタートアップ支援を実施しており、その中から、未来に向かって成長を続ける注目のスタートアップ企業を紹介します。

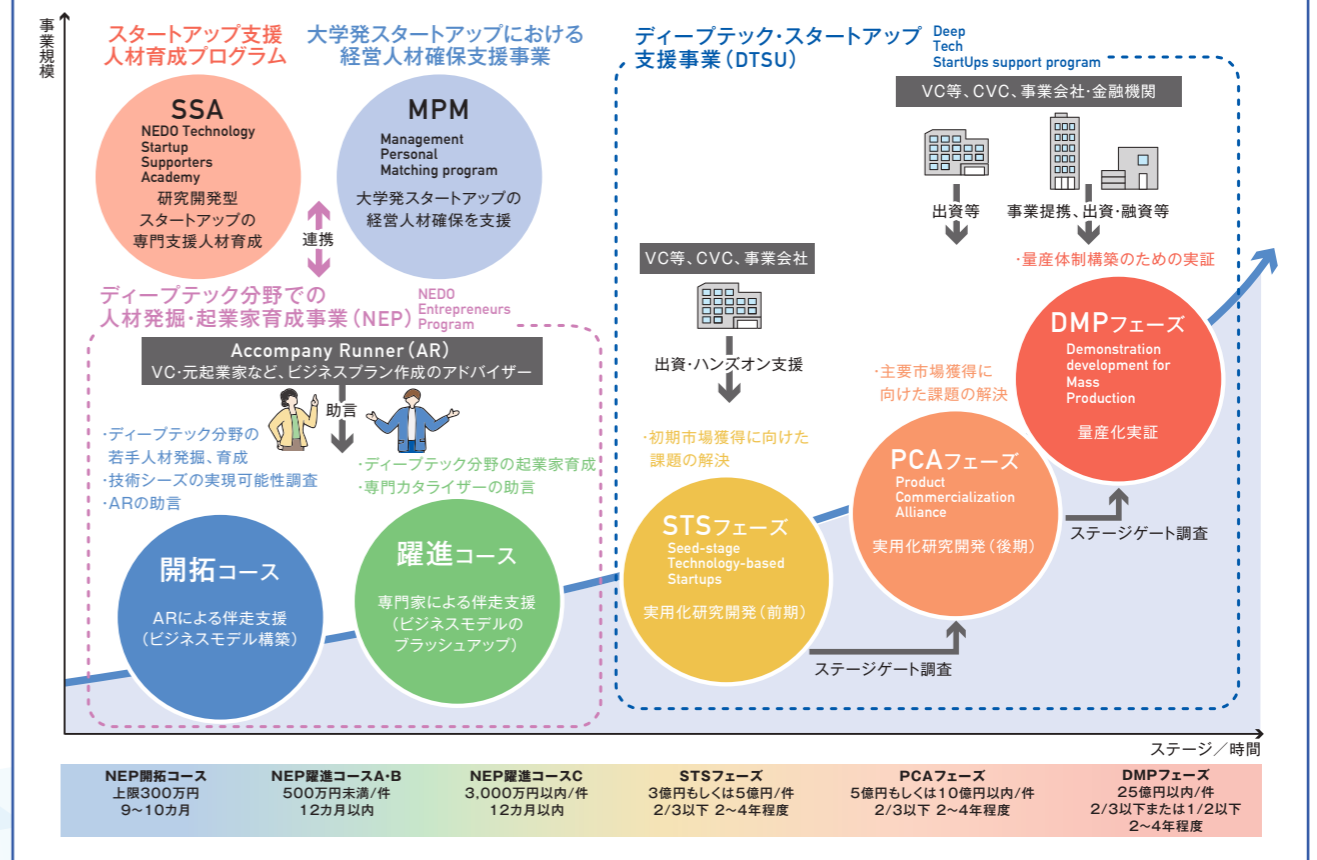
NEDO事業の採択の実績

- 2018年 7月採択**
研究開発型ベンチャー支援事業（超小型低軌道周回衛星網による全球 IoT・M2M サービスの提供）
- 2023年 3月採択**
経済安全保障重要技術育成プログラム / 船舶向け通信衛星コンステレーションによる海洋状況把握技術の開発・実証
- 2023年 7月採択**
宇宙産業技術情報基盤整備研究開発事業（超小型衛星の汎用バスの開発・実証支援）

Turning Point

東京大学で培ってきた超小型衛星の技術を社会実装することを目的に創業。開発・実証フェーズから事業化や体制構築に向けて本格的に移行していくタイミングで、NEDO事業に応募し、採択。量産化、市場開拓といったフェーズで、NEDOのサポートが大きな力になった。

NEDOのスタートアップ支援事業



StarT!Ps
from NEDO

スタートアップ企業・中小企業向けの
支援・成果情報をご紹介します。ご活用ください。

中小・スタートアップ企業支援

https://startips.nedo.go.jp/about/

