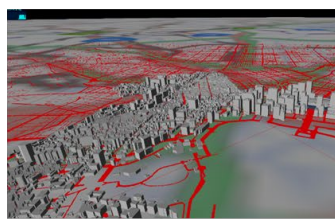
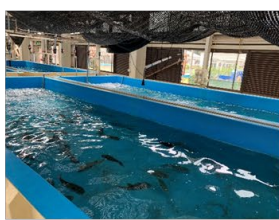


SBIR

実証プロジェクト総覧



日本のスタートアップの技術が 未来を変える！

◆ 作成主旨

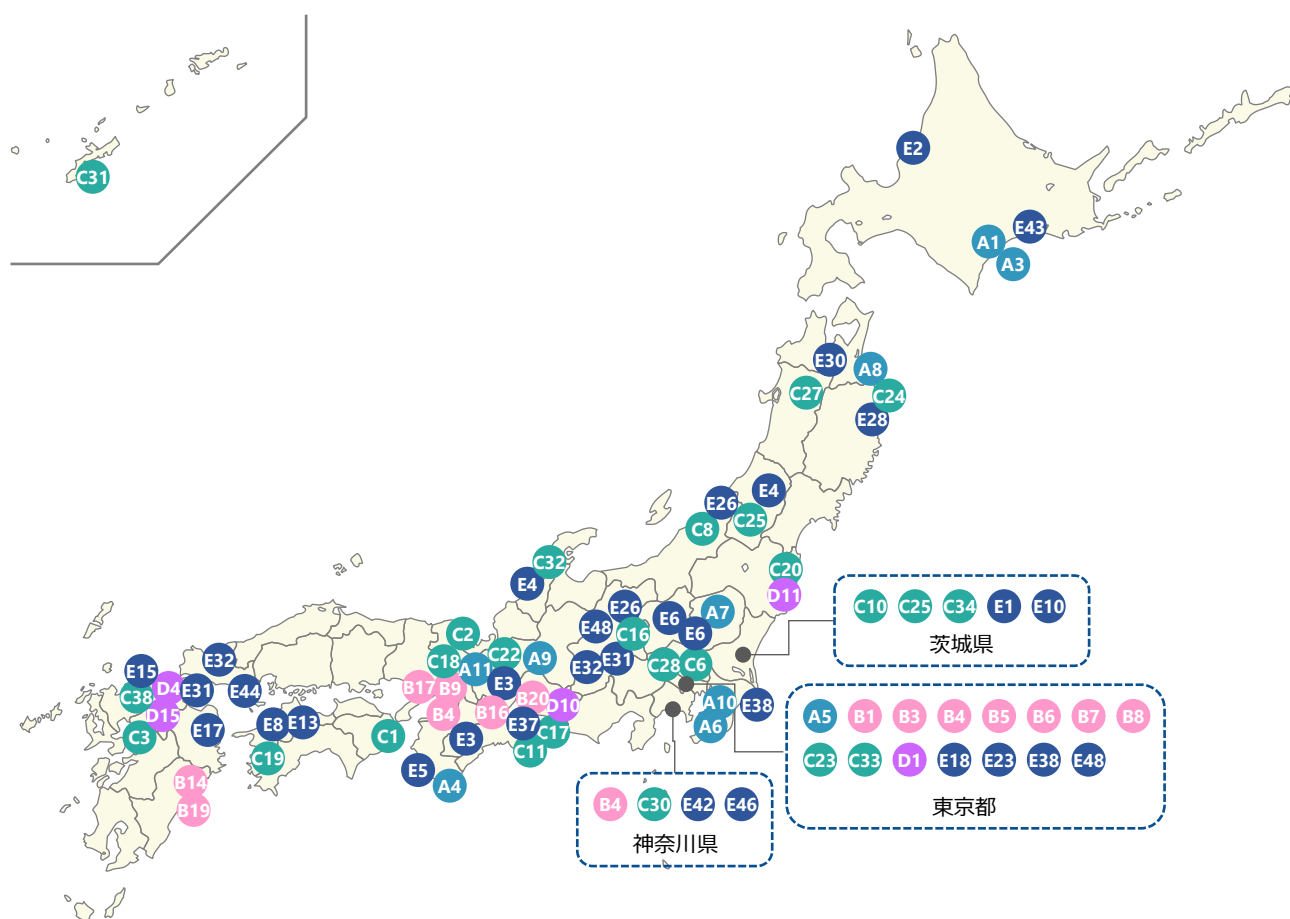
SBIR制度はスタートアップ等による研究開発を促進し、その成果を円滑に社会実装し、我が国のイノベーション創出を促進するための制度です。本資料では、SBIR制度のフェーズ3において、大規模技術開発・実証段階に取り組むプロジェクトを紹介します。

◆ 今回の追加ポイント

第二版では、以下を追加いたしました。ぜひご一読ください。

- ・インタビュー特集 ～プログラマナーと採択先スタートアップに聞く SBIRで実現したい社会像とは～
- ・実証プロジェクト紹介 ～137プロジェクト全ての技術実証の概要と目標を紹介～

SBIR実証プロジェクトマップ



海外の実証地点

- C9 オランダ ス＝グラール＝ヴェンザンデ
- D6 ブラジル アマゾナス州、パイア州

- 文部科学省
- 厚生労働省
- 農林水産省
- 経済産業省
- 国土交通省

※プロジェクト総覧において技術実証の実施場所となる自治体名を記載している企業について、技術実証を実施または予定している場所を示している。

※以下の企業は、複数地域で実証を実施または予定である。

TXP Medical株式会社 (B4)、株式会社プレジジョン (B13)、株式会社太陽生命少子高齢社会研究所 (B15)、株式会社アルファテック (C25)、ORAM株式会社 (E3)、株式会社 Polyuse (E4)、株式会社 Autonomy HD (E6)、株式会社Gaia Vision (E26)、株式会社 NejiLaw (E31)、衛星データサービス企画株式会社 (E32)、ダイナミックマッププラットフォーム株式会社 (E38)、株式会社ティアフォー (E48)

(2025年3月版)

目 次

SBIR実証プロジェクトマップ	1
目次	2
文部科学省	9
プログラムマネージャー インタビュー特集	
文部科学省 SBIR制度 統括プログラムマネージャー 竹森 祐樹 氏	10
スタートアップ インタビュー特集 株式会社アストロスケール	12
実証プロジェクト紹介	
民間ロケットの開発・実証	
A1. インターステラテクノロジズ株式会社	14
A2. 株式会社 SPACE WALKER	15
A3. 将来宇宙輸送システム株式会社	16
A4. スペースワン株式会社	17
スペースデブリ低減に必要な技術開発・実証	
A5. 株式会社アストロスケール	18
A6. 株式会社Pale Blue	19
A7. 株式会社BULL	20
核融合原型炉等に向けた核融合技術群の実証	
A8. 株式会社MiRESSO	21
A9. 株式会社Helical Fusion	22
A10. LiSTie株式会社	23
A11. 京都フュージョニアリング株式会社	24
災害対応を担う行政ニーズ等に応える地震・防災技術の実証	
A12. 株式会社バカン	25
厚生労働省	26
プログラムマネージャー インタビュー特集	
厚生労働省 SBIR制度 統括プログラムマネージャー 福井次矢 氏	27
スタートアップ インタビュー特集 TXP Medical株式会社	29

実証プロジェクト紹介

AI（人工知能）ホスピタル実装化のための

医療現場のニーズに即した医療AI技術の開発・実証 31

B1. サナメディ株式会社	33
B2. 株式会社ライフクエスト	34
B3. 株式会社ZenmuTech	35
B4. TXP Medical株式会社	36
B5. 株式会社アークス	40
B6. 株式会社 I N T E P	41
B7. 株式会社Xenoma	42
B8. 株式会社エピグノ	43
B9. 株式会社プラスメディ	44
B10. 株式会社アイ・ブレインサイエンス	45
B11. PGV株式会社	46
B12. 株式会社Arblet	47
B13. 株式会社プレシジョン	48

リアルワールドデータを活用した疾患ハイリスク者の早期発見AIシステム開発と

予防介入の社会実装検証

B14. リージョナルデータコア株式会社	50
B15. 株式会社太陽生命少子高齢社会研究所	51
B16. 株式会社Noel	52
B17. 株式会社Mediest	53
B18. ICI株式会社	54
B19. 株式会社医針盤	55
B20. J-MINT認定推進機構株式会社	56

農林水産省 57

プログラママネージャー インタビュー特集

農林水産省 SBIR制度 統括プログラママネージャー 千葉 一裕 氏	58
------------------------------------	----

スタートアップ インタビュー特集 株式会社セツロテック	60
-----------------------------	----

実証プロジェクト紹介

A 新たな育種技術を活用した画期的な農畜林水産物の開発・実証

C1. 株式会社セツロテック	62
C2. リージョナルフィッシュ株式会社	63
C3. プラチナバイオ株式会社	64
C4. グランドグリーン株式会社	65

B 品種開発力を強化するスマート育種事業の実証	
C5. ListenField株式会社、株式会社フィットメトリクス、株式会社Quantomics	66
C 農作業の自動化・効率化のための革新的スマート農業技術・サービスの開発・実証	
C6. 株式会社レグミン	67
C7. 株式会社プランテックス	68
C8. MD-Farm株式会社	69
C9. inaho株式会社	70
C10. AGRIST株式会社	71
C11. 株式会社トクイテン	72
D 温室効果ガスの削減等に資する農業技術実証	
C12. 株式会社豊橋バイオマスソリューションズ	73
C13. アクプラント株式会社	74
C14. サグリ株式会社	75
C15. 株式会社TOWING	76
E 新たな飼料及び増産機械の活用等による革新的国産飼料生産・流通・利用技術の実証	
C16. ASTRA FOOD PLAN 株式会社	77
F スマート技術を利用した画期的畜産技術の実証	
C17. 株式会社Eco-Pork	78
G 林業の自動化・遠隔操作化等に向けたスマート技術の実証	
C18. 株式会社マプリイ、elever labo合同会社	79
H 林産物高度利用の社会実装に向けた技術実証	
C19. 株式会社木質素研究所	80
I 持続可能な養殖業の発展に向けた魚粉代替原料の開発・実証	
C20. トレ食株式会社、株式会社リジェンワークス	81
J 資源評価・管理から生産・加工・流通に至る革新的スマート水産技術の開発・実証	
C21. 株式会社ライトハウス	82
K 日本産農林水産物・食品の輸出を加速する生産・流通システムの開発・実証	
C22. 株式会社ノベルジェン	83
C23. ZERO CO株式会社	84
C24. 株式会社北三陸ファクトリー、株式会社カロリアジャパン	85
L 穀物の新規需要を創出する製造技術の実証	
C25. 株式会社アルファテック	86
C26. ベースフード株式会社	87
C27. 株式会社フィット&リカバリー	88

M 食品産業において活用するスマート技術の開発・実証

C28. コネクテッドロボティクス株式会社、株式会社FingerVisio、株式会社Closer	89
C29. TechMagic株式会社	90

N バイオ技術等（フードテック）の実証を通じた新しい食品・飼料の開発・実証

C30. インテグリカルチャー株式会社	91
C31. 株式会社AlgaleX	92
C32. ファーメランタ株式会社	93
C33. UMAMI UNITED JAPAN株式会社	94
C34. 株式会社CO2資源化研究所	95
C35. Agro Ludens株式会社	96
C36. 株式会社ファーマンステーション	97
C37. 株式会社グリーンエース	98
C38. ディーツフードブランニング株式会社	99

経済産業省 100

プログラママネージャー インタビュー特集

経済産業省 SBIR制度 統括プログラママネージャー 東出 浩教 氏	101
------------------------------------	-----

スタートアップ インタビュー特集 株式会社Synspective	103
----------------------------------	-----

実証プロジェクト紹介

月面ランダーの開発・運用実証

D1. 株式会社ispace	105
----------------	-----

衛星リモートセンシングビジネス高度化実証

D2. 株式会社Synspective	106
D3. 株式会社アークエッジ・スペース	107
D4. 株式会社QPS研究所	108
D5. 株式会社New Space Intelligence	109
D6. 株式会社sustainacraft	110
D7. 株式会社天地人	111
D8. LocationMind株式会社	112
D9. サグリ株式会社	113

空飛ぶクルマの機体開発および型式証明取得等に向けた飛行試験等

D10. 株式会社SkyDrive	114
D11. テトラ・アビエーション株式会社	115

行政ニーズ等に対応したドローンの開発・実証

D12. 株式会社ACSL	116
D13. イームズロボティクス株式会社	117
D14. VFR株式会社株式会社	118
D15. Terra Drone株式会社	119
D16. Intent Exchange株式会社	120

小規模分散型水循環インフラの量産化・社会実装事業

D17. WOTA株式会社	121
---------------------	-----

プローブカーデータを活用したグローバルでの高精度3次元地図データの更新技術の大規模実証

D18. ダイナミックマッププラットフォーム株式会社	122
----------------------------------	-----

国土交通省

プログラママネージャー インタビュー特集

国土交通省 SBIR制度 統括プログラママネージャー 磯部 雅彦 氏	124
--	-----

スタートアップインタビュー特集

株式会社 DeepX	126
株式会社ティアフォー	128

実証プロジェクト紹介

①防災・インフラマネジメント

建設施工・災害情報収集における高度化（省力化・自動化・脱炭素化）の技術開発・実証

E1. 株式会社 DeepX	130
E2. 株式会社建設 IoT 研究所	131
E3. ORAM 株式会社	132
E4. 株式会社 Polyuse	133
E5. 株式会社 Crackin	134
E6. 株式会社 Autonomy HD	135
E7. ルーチェサーチ株式会社	136
E8. ライセン株式会社	137
E9. 株式会社 Momo	138
E10. 株式会社 DeepX	139
E11. 株式会社 Liberaware	140
E12. HMS 株式会社	141
E13. 株式会社フォレストシー	142
E14. ソナス株式会社	143
E15. DC Power Vil.株式会社	144

デジタルツインを活用した公共構造物（道路・河川）の維持管理手法の技術開発・実証

E16. 株式会社バイシスコンサルティング	145
E17. 株式会社 SYMMETRY	146
E18. エアロセンス株式会社	147
E19. 株式会社プロドローン	148
E20. 株式会社 en	149
E21. DataLabs 株式会社	150

都市デジタルツインの技術開発・実証

E22. 株式会社 リアルグローブ	151
E23. 株式会社 スペースデータ	152
E24. 株式会社 Eukarya	153

次世代機器等を活用した河川管理の監視・観測の高度化に資する技術開発

E25. ゼロスベック株式会社	154
E26. 株式会社 Gaia Vision	155
E27. 衛星データサービス企画株式会社	156

次世代機器等を活用した道路管理の監視・観測の高度化に資する技術開発

E28. 株式会社ランズビュー	157
E29. 株式会社アーバンエクステクノロジーズ	158
E30. 株式会社スマートシティ技術研究所	159
E31. 株式会社 NejiLaw	161
E32. 衛星データサービス企画株式会社	163
E33. ダイナミックマッププラットフォーム株式会社、株式会社Synspective	164
E34. LocationMind 株式会社	165

②国際競争力強化に資する交通基盤づくり

AUV（自律型無人潜水機）・ROV（遠隔操作型無人潜水機）を活用した港湾鋼構造物の点検効率化・高度化に関する技術開発・実証

E35. 株式会社 FullDepth	166
E36. Universal Hands 株式会社	167

空港業務の生産性向上に関する技術開発・実証

E37. avatarin 株式会社	168
E38. ダイナミックマッププラットフォーム 株式会社	169

ドローンを活用した港湾施設の点検・調査効率化に関する技術開発・実証

E39. 株式会社プロドローン	170
E40. 株式会社DAOWORKS	171
E41. 株式会社Flight PILOT	172
E42. 株式会社NTT e-Drone Technology	173

船舶の係留施設への衝突リスク低減に資する安全かつ効率的な離着岸の実現に向けた技術開発・実証

E43. アイディア株式会社	174
E44. コースタルリンク株式会社	175

③安全・安心な公共交通等の実現

鉄道施設の維持管理の効率化・省力化に資する技術開発・実証

E45. 株式会社Liberaware	176
E46. 株式会社フotonラボ	177

鉄道駅における安全性向上のための案内サービスの充実に係る技術開発・実証

E47. 株式会社ビークルー	178
----------------------	-----

地域公共交通に対応した自動運転技術実証

E48. 株式会社ティアフォー	179
-----------------------	-----

海運DX促進に向けた海運関係データ連携基盤の開発・実証

E49. アイディア株式会社	180
----------------------	-----

SBIR制度について	181
-------------------------	------------

文部科学省

公募テーマ

- 民間ロケットの開発・実証
- スペースデブリ低減に必要な技術開発・実証
- 核融合原型炉等に向けた核融合技術群の実証
- 災害対応を担う行政ニーズ等に応える地震・防災技術の実証



文部科学省 SBIR制度
統括プログラムマネージャー
竹森 祐樹



内閣府 SBIR制度
省庁連携プログラムマネージャー
柳原 暁

文部科学省SBIRフェーズ3では、宇宙・防災・核融合という、アカデミアとの関連が深く、スケールの大きい領域を課題に設定しています。このような大きな課題解決のための、SBIRフェーズ3における支援の狙いや今後の日本に必要な取り組みについて、文部科学省PMの竹森氏と内閣府PMの柳原氏に対談していただきました。

■ SBIRフェーズ3で見据える未来像

柳原 SBIRフェーズ3で設定した宇宙・防災・核融合という3つのテーマでは、どのような将来像を描いているのですか。

竹森 3つの分野を個別に説明していきます。まず宇宙領域は、産業化まで遠い領域というイメージをお持ちかもしれませんが、グローバルでは民間企業も参入してきており、アカデミアだけが取り組む領域ではなくなっています。日本は、宇宙分野で優れた技術を持っており、JAXAや大学の支援もあり、プレイヤーも揃いつつあります。SBIRプログラムを通じて宇宙産業で日本の存在感を示したいと考えています。

次に、防災に関しては、地球温暖化や日本の高齢化、インフラの老朽化の影響もあり、災害発生のリスクが高まっています。いつどこでどのような災害が起こるかわかりません。日ごろから災害に備えることが重要ですので、日常生活で使用されている技術を活用した災害対応に注目しています。

核融合はまだ実用化されていませんが、核融合技術が実用化される前から研究開発を進めており、実用化されたタイミングで一気に需要を掴みたい領域です。実は、核融合の材料や制御に関する優れた技術が、日本から次々と生み出されています。他の国が核融合炉を完成させてから参入しようとしても間に合いません。核融合炉が実用化されれば、

石油資源に乏しい日本が技術という名の資源を使って、エネルギーを生産する立場に変わるチャンスです。

柳原 宇宙・防災・核融合という領域の研究を社会実装するためのボトルネックはどこにあるのでしょうか。

竹森 これまでの経験から、優れた研究者の方は、市場と会話する機会を持ちにくい印象があります。市場と対話することで、経済合理性等も含めて研究開発の方向性も変わるのではないのでしょうか。技術が社会にどのように役立つかを通訳することも、私や文部科学省の役割だと考えています。



竹森 祐樹

文部科学省 SBIR制度 統括プログラムマネージャー
株式会社日本政策投資銀行イノベーション推進室長
兼 業務企画部担当部長

Profile

- ・ 新型航空機の国際共同開発や宇宙のスタートアップ育成に対して、長年、金融投資家として参画。
- ・ 2019年より日本政策投資銀行イノベーション推進室長として、Deep tech投資や経済安保分野で活動、産総研との連携などを通じて量子コンピューターにも挑戦中。

■ SBIRフェーズ3の 各領域に期待するビジネス展開

柳原 SBIRフェーズ3の成果として、どのようなビジネス展開を期待していますか。

竹森 例えば、宇宙領域では、ロケットの低価格化の追求という実用的な視点と、新しいロケット技術への挑戦という新しい視点、全く方向性の異なる2つのプロジェクトが実施されています。これらのプロジェクトにJAXAの技術を掛け合わせながら、実用性と新規性、それぞれの視点からスタートアップとマーケットが対話していくことで、新しいビジネス領域を開拓していくことを期待しています。

防災領域は、大災害の発生の予測が難しいことや災害の頻度が低いことがビジネス上の課題になります。今回のSBIRフェーズ3で採択された企業は、混雑度の予測を様々なサービスとして展開している企業です。日常に溶け込んでいる技術を活用することで、災害対応を日常的な事業として成立させられることを期待しています。

核融合領域は、核融合炉が実用化できないと使い物にならない技術が多いと言われますが、実際には様々な産業に応用できる技術の宝庫です。原型炉を構成する個別の技術に投資して、核融合炉以外の産業にも活用しながら技術を磨き続けることで、核融合炉が実現した暁に、高い技術を保有している状況を狙っています。

3つの分野とも視点は違いますが、国が支援してきた技術を、民間企業の力を借りて事業へと広げてもらいたいですね。

柳原 アカデミアの中に留まっていた技術を市場と対話させることで、インパクトの大きな産業を創造できることを期待します。仮説検証や事業展開のスピードが速いスタートアップがプレイヤーに加わることで、良い影響も生まれそうですね。

柳原
暁



内閣府 SBIR制度 省庁連携プログラムマネージャー
Willsame株式会社 取締役 COO

■ 技術競争が激しい領域における 日本の勝ち筋

柳原 世界的にスタートアップが成長し技術競争の担い手となっている中で、日本がトップランナーになり得るのでしょうか。

竹森 十分にあり得ると思っています。国際的にはスタートアップのグロースマーケットが成熟しつつあり、その点では日本は遅れています。しかし、まだ基礎研究の途上で社会実装が進んでおらず、競争はこれからという領域が残っています。日本はそういった領域の基礎研究で十分に勝負できます。

柳原 たしかに海外では、投資家を向いている研究者も増えている中で、日本では研究者が起業せずに基礎研究に取り組むことで発展している研究領域もありますね。

竹森 日本のスタートアップが日本の基礎研究者と上手く組むことで、海外では実現できなかったことが日本だとできるかもしれません。はじめは不完全な製品でも、SBIRのような制度で公共調達をしつつ、改善のためにマーケットとの対話を支援できれば社会実装も近付くのではないのでしょうか。

■ 社会実装の実現に必要な議論とは

柳原 SBIRフェーズ3の特徴の一つとして、官民が連携して将来構想を含めたロードマップを作成する点があります。その際に、どのような議論が行われていくべきでしょうか。

竹森 文部科学省の委員会は大学の先生を委員とすることが多いため、アカデミックな議論や技術に関してオーバースペックな議論が多くなる傾向があります。売ることだけが目的ではないですが、売れるもの、真に社会に必要なものをどうつくるか、という視点は必要です。ロードマップを作成する会議にアカデミア以外の人々が積極的に加わることで、マーケットの目線も入れた議論は必要だと思います。

柳原 宇宙・防災・核融合という領域では、スタートアップにはどのような期待をするべきなのでしょう。

竹森 宇宙・防災・核融合という領域は、ある意味特殊な領域ではあるので、技術的な参入障壁が高く、既存の産業側はなかなか手を出せません。そこで、スタートアップが各領域を開拓する役割になると期待しています。スタートアップが既存の産業を変えるきっかけにもなるかもしれません。

柳原 国としてはどういった支援を推進するべきでしょうか。

竹森 分野によっては、1社に集中的に投資する方法も効果的かもしれません。その際は、選ばれなかった企業の技術の活用方法も重要な論点になります。アカデミアも既存産業もスタートアップも協調できる成功モデルを考えていくと良いのではないのでしょうか。

Profile

- 日本のスタートアップエコシステムの創造をミッションとした株式会社EDGEOfに立ち上げから参画。行政機関のオープンイノベーション支援や複数の事業会社や自治体の事業創出を支援に従事。
- 2020年科学技術の社会実装を目指し、Willsame株式会社を設立。



将来の世代の利益のための 安全で持続可能な宇宙開発

▲商業デブリ除去実証衛星「ADRAS-J」のCG画像 ©Astroscale 2023



伊藤 美樹 氏
上級副社長

内閣府最先端研究開発支援プログラム「（通称）ほどよし超小型衛星プロジェクト」に参画。2015年にアストロスケールに入社、2023年より現職。



瀧花 洋一 氏
プログラム統括部 本事業のプロジェクトマネージャー

プラントエンジニアリング会社で10以上の海外・国内プラントでのプロジェクトマネジメント経験を経て、2023年にアストロスケールに入社。



新 栄次郎 氏
プログラム統括部長 ADRAS-J プロジェクトマネージャー

民生電機メーカを経て2019年にアストロスケールに入社。2021年にADRAS-Jプロジェクトマネージャに就任、2023年より現職を兼務。



飯田 壮平 氏
Sales & Advanced System部 シニアマネージャー
本事業の副担当（商務関係等）

総合商社・衛星画像・ドローンデータ解析会社での事業開発経験を経て2023年にアストロスケールにジョイン。

宇宙のスペースデブリ除去などを手がける株式会社アストロスケールは、軌道上サービスの世界的リーダーとして、革新的なソリューションを提供しています。今回、デブリを除去する衛星の開発をリードし社会実装することで、どのような社会を実現しようとしているのか語っていただきました。

■ スペースデブリ除去から参入し 燃料補給などのアフターサービスへ

——御社はどのようなサービスを提供しているのでしょうか。

当社は、スペースデブリの課題解決に向け、多様で革新的な軌道上サービスソリューションを提供しています。宇宙のごみであるスペースデブリは、1cm未満のものを含めると1億個以上のデブリがあるとされ、宇宙の軌道は既に混雑し危険な状態にあります。このデブリを除去するビジネスを中心に、人工衛星へ燃料補給するアフターサービスなども実現し、持続可能な宇宙開発を目指しています。

現在提供しているサービスは4つあり、①EOL（事前設計により、衛星運用終了後のデブリ化を防止するサービス）、②ADR（軌道上にすでに存在する大型デブリを対象とする除去サービス）、③LEX（燃料枯渇後にも人工衛星運用が継続できるようなサービス）、④ISSA（故障機や物体の診断、状態の観測・点検などのサービス）です。

※EOL: End of life, ADR: Active Debris Removal, LEX: Life Extension, ISSA: In-Space Situational Awareness

——どのような顧客を開拓し、ビジネスとして成立させていくのでしょうか。

これまで宇宙開発は政府主導で行われてきたこともあり、現在は政府需要が主ですが、今後、民間需要の開拓も進めていきます。特に、国際法の法整備やルールメイキングが民間需要の拡大を加速させる要因になると考えています。

また、当社の保有する技術やアセットがどう貢献できるのかを模索することも重要と考えており、政府を含めたさまざまなプレイヤーと対話をしながら開発を進めているところです。

■ 大型衛星デブリの除去サービス 提供に向けた衛星開発を推進

—— SBIRフェーズ3では、どのような開発・実証を進めるのでしょうか。

別の事業として当社が開発した商業デブリ除去実証衛星「ADRAS-J」では、日本のロケットのデブリに対するランデブ・近傍接近（RPO: Rendezvous and Proximity Operations）の運用を実証し、デブリがどう動いているかや損傷および劣化状況の撮像を行いました。



▲商業デブリ除去実証衛星「ADRAS-J」のCG画像
©Astroscale 2023

「ADRAS-J」では、ロケットのデブリが対象でしたが、SBIRフェーズ3では、大型の衛星デブリを対象に、デブリ除去サービスの提供に向けたランデブ・近傍接近、撮像点検・診断ミッションを行う衛星を開発しています。

デブリ除去サービスの商用化を見据え、電気エネルギーによって衛星を推進する機能（電気推進）の開発や捕獲機構等のペイロード搭載に対応可能な機体にするなど大幅に機能を拡張しました。これにより、衛星デブリへの安全・確実なRPOへの対応を実現します。これらが実現できると軌道上サービス実現に向けた能力と実績がさらに高まります。

—— 今回の技術実証の特徴について教えてください。

社会実装に近づくためには、省エネルギー化やコストの低減も実現する必要があります。今回の技術実証では、2つの大型衛星デブリへのRPO、撮像点検・診断ミッションを実施しており、ロケットと異なるためこれだけでもかなり難しいのですが、技術的には「電気推進」の追加に挑戦しています。

衛星の長距離移動では、燃費の効率が良い「電気推進」でデブリに近づき、アプローチ時の近傍接近や細やかな運用では、燃料と酸化剤を燃焼させる従来の「化学推進」を活用することで、それぞれの良さを活かした実用的なサービスを提供することを目指しています。また、軌道面の異なるデブリへの複数RPOを実証し、運用の自動化の範囲を拡大することで、運用コスト削減も実現していきます。



▲左から：
新 栄次郎 氏（プログラム統括部長）
伊藤 美樹 氏（上級副社長）
瀧花 洋一 氏（プロジェクトマネージャー）
飯田 壮平 氏（シニアマネージャー）



▲事業展望について語るメンバー

■ SBIRフェーズ3で技術開発を加速、持続可能な宇宙の利活用を目指す

——御社の強みとSBIRフェーズ3に取り組む意義について教えてください。

デブリを見つけ、近づくための「足」であるランデブ・近傍接近の技術と、デブリを精緻に観測する「目」である撮像点検・診断の技術の両方を持っていることが当社の強みです。他に取り組んでいる企業、取り組める企業がないからこそ、当社が取り組む意義があります。長い間、宇宙開発においてデブリが認識されているにもかかわらず、誰も除去をやっていないのは非常に難易度が高いからです。スペースデブリを見つけ、近づく、ということ、安全に実現できる技術は他になく、まさに“世界初の技術”になります。

——SBIRフェーズ3終了後の展望を教えてください。

長期的かつ持続可能な宇宙の利活用の実現のため、引き続き、革新的な技術開発やビジネスモデルの確立、デブリ低減に向けた国際的な法規制やルールメイキングの議論への参加に取り組んでいきます。

また、民間調査会社Northern Sky ResearchのIn-Orbit Services Report (NSR IOSM) 7th editionによると、2023年から2033年の11年間で軌道上サービスの累積市場規模が182億ドルと予測されており、事業を実現できれば収益機会へのアプローチも可能となります。さらに、当社はグローバルに拠点を持ち、5か国で事業を展開しています。各国のルールメイキングに対応しながら、世界の需要獲得を目指し、当社の開発・活動成果をグローバルな商業機会にもつなげていく予定です。

——社会実装を通して、どのような未来を実現したいですか。

社会実装を通じて、未来の世代の利益のために、安全で持続可能な宇宙開発や利活用を目指します。

GPSなどの宇宙空間の利活用は、既に物流や災害監視などの重要なインフラになっています。当社のソリューションでスペースデブリの問題が解決されることで、宇宙産業への参入や宇宙空間の利活用がさらに活発になり、我々の生活にも大きく貢献できると考えています。

小型人工衛星 打上げロケット ZERO の技術開発・飛行実証

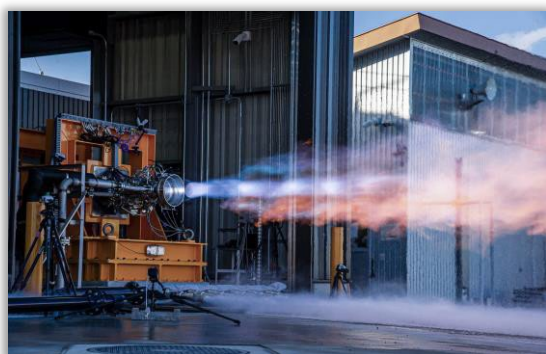
インターステラテクノロジズ株式会社

大規模技術実証期間(TRL5前半)：2023年10月～2024年9月

大規模技術実証の概要

- 急拡大する小型人工衛星の打上げ市場において国際的に競争力のある宇宙輸送サービスを世界中の衛星事業者に提供し、同時に日本国内からの宇宙へのアクセス手段の拡大にも貢献するための小型ロケットの技術開発・飛行実証を行う
- 民間単独では日本初となる観測ロケットの宇宙空間到達の実績で得られた知見を土台に、液化メタン燃料ロケットエンジンを新たに開発し、信頼性とコスト競争力を両立させた宇宙輸送サービスを実現させる

【実証現場の様子】北海道大樹町



【開発技術のポイント・先進性】

- 液化メタンを燃料とした先進的なエンジンの新規開発
- 民間だから実現可能な低コストで高頻度なロケット

⇒最終的に、高頻度打上げ可能・即応性がある・低コストな宇宙輸送ロケットを開発

【成果イメージ】



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・低コスト・高頻度/即応性
 - ・地球低軌道^{注1}に最大800kgを打ち上げる能力達成
(注1:高度で区分した地球周回軌道の1つ。英語でLow Earth Orbit、もしくは単にLEO)

・各コンポーネントのサブスケールでの試験
(例：エンジン燃焼試験) など

・各コンポーネントのフルスケールでの試験など

・ステージ試験
・全機試験
・PM・FM製造
・実証打上

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

- 世界の宇宙輸送サービス市場（2030年推定：3,250億円）において、年間最大40回の打上げを実現して市場でポジションを確立する
- 国内宇宙産業の競争力強化や地方創生の観点で貢献し、国内製造業への波及効果にも繋がる

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 日本の宇宙輸送の国際競争力強化には民間によるロケット開発が必須だと考えています。特に我々の民間ロケットだからこそできる新しい挑戦（低コスト化、新規サプライヤ参画、民生部品活用、等）は日本宇宙産業全体の競争力強化にも大きく貢献できると確信しています。誰もが宇宙に手が届く未来の実現に向けて、インターステラテクノロジズは全社一丸となってZEROを開発しています



開発部 部長 中山 聡 氏（右上）

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.istellartech.com/>
- 本社所在地：北海道広尾郡大樹町字芽武149番地7
- 連絡先：<https://www.istellartech.com/contact>

サブオービタルスペースプレーンによる小型衛星商業打ち上げ事業

株式会社 SPACE WALKER

大規模技術実証期間(TRL5前半)：2023年10月～2024年9月

大規模技術実証の概要

▼ 社会実装を見据えた先進的ポイント

Point 1	オールジャパンで進める産官学 オープンイノベーション体制
Point 2	海洋投棄を抑制する サステナブルな宇宙開発
Point 3	液化バイオメタンをロケット燃料として利用する ECO ROCKET®

▼ 開発技術の革新的ポイント

Point 1	空中発射で小型衛星を軌道投入する 有翼再使用型ロケット
Point 2	世界初となる極低温推進薬複合材タンク 軽量・小型化
Point 3	航法誘導制御システムによる オートパイロット飛行

ECO ROCKET



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

・システム定義
・基本設計

・詳細設計

・飛行実証

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

600km／LEO*1,SSO*2

310kg／小型衛星

50回／年間 **5億円以下**／1回

商業運航は、北海道（大樹町）スペースポートを予定

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）



CEO
眞鍋 顕秀 氏

宇宙輸送産業が日本の未来の鍵を握る事は間違いありません。私たちは、「宇宙が、みんなのものになる。」をミッションに掲げ、誰もが飛行機にのるように自由に地球と宇宙を行き来する未来の実現を目指し、宇宙を経済圏として発展させ、人類の豊かな未来に繋がる技術を生み出します



CTO
米本 浩一 氏

弊社のサブオービタルスペースプレーンは、1980年代、文部省宇宙科学研究所の故長友信人先生が提唱された有翼飛翔体HIMES*3が原点です
日本の宇宙輸送産業を大きく変える重要な転換点の今、産官学のチーム一丸となって開発事業を加速させていきます

*1：低軌道（Low Earth Orbit, LEO） 高度2,000kmまでの軌道

*2：太陽同期軌道（Sun-Synchronous Orbit: SSO）

*3：文部省宇宙科学研究所（現宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所）が単段式宇宙往還機実現を目標として開発研究を行っていた有翼飛翔体の実験機、完全再使用型弾道飛行

<会社概要>

- 企業HP：<https://space-walker.co.jp>
- 本社所在地：東京都港区新橋3-16-12 3F（新橋オフィス）
- 連絡先：pr@space-walker.co.jp

小型衛星打上げのための再使用型宇宙輸送システムの開発・実証

将来宇宙輸送システム株式会社

大規模技術実証期間(TRL5前半)：2023年10月～2024年9月

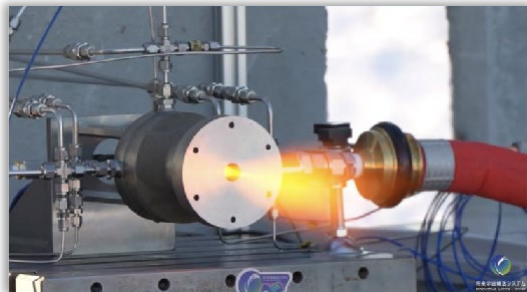
大規模技術実証の概要

- 「毎日、人や貨物が届けられる世界。そんな当たり前を宇宙でも。」というビジョンを実現するため、国際競争力のある宇宙輸送事業を確立させるための手段として、事業パートナーとの連携体制を構築し、人工衛星の打上げを行うことができる再使用型の宇宙輸送システムを開発する
- 100kg級の人工衛星打上げ用ロケット（再使用型とし、アップグレード可能なシステム）を開発し、再使用運用に向けた整備性向上や保険の検討など事業化に必要な検討事項についても連携企業と共同検討する
- デモンストレーション飛行を行い、補助事業後、商業化に必要な課題克服に取り組み、社会実装を加速させる

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】

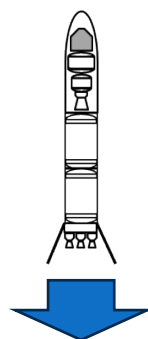
【燃焼試験の様子】北海道大樹町



■ 開発プラットフォーム「P4SD (Platform for Space Development)」を通じたアジャイル開発を実現

■ 共創パートナーと連携して早期実現、段階的にアップグレード

⇒最終的に再使用型の小型衛星打上げ用ロケットを開発



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ 100kgの輸送能力
 - ・ 商業段階の目標価格5億円
 - ・ 第1段ブースタを20回以上再使用
 - ・ 段階的アップグレード機能

・ システム設計
・ フロントローディング検討
・ 小型試験機開発

・ 詳細設計
・ フロントローディング検討
・ サブオービタル機開発

・ 実証機製造、試験
・ 軌道投入能力確認
・ 再使用運航検討

実証完了



2028年3月末

- 日本・アジアの小型衛星打上げ市場（2034年：3500億円）において、14%（500億円）の市場獲得を目指す
- 再使用運航により実証信頼性を高め、有人宇宙輸送システムへと発展させる

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 日本は世界に先んじて再使用型ロケットの研究に取り組んできましたが、国際競争力のある商業宇宙輸送サービスの実現には至っていません。将来的に拡大が見込まれる有人宇宙輸送市場も視野に入れつつ、共創パートナーと連携して再使用型ロケットによる衛星打上げサービスの早期実現を目指します



将来宇宙輸送システム株式会社CEO
畑田 康二郎氏（左から9番目）

<会社概要>

- 企業HP：<https://innovative-space-carrier.co.jp/>
- 本社所在地：東京都中央区日本橋1-4-1 日本橋一丁目三井ビルディング5F
- 連絡先：info@innovative-space-carrier.co.jp

増強型ロケットの開発、打上げ実証及び事業化

スペースワン株式会社

大規模技術実証期間(TRL5前半)：2023年10月～2024年9月

大規模技術実証の概要

- 現行カイロスロケットの第3段をメタンエンジンを使用する液体ステージに置換することによって打上げ能力を増した増強型を開発し、速やかにサービスインする
- 当該サービスインに必要な誘導制御系の改修、機体製造、射場設備の整備、その他当該飛行実証に必要な作業を実施し、カイロス増強型ロケットの飛行実証を行う

【実証現場の様子】

和歌山県串本町・那智勝浦町

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



- 世界トップレベルの性能（比推力）である研究開発成果を活用し、競争力のあるロケットを市場に投入する

- 現行カイロスロケットの即応性等の利点や自社専用射場を活かし、ユーザービリティの高いロケットを開発する



(出所) 2019年11月5日第50回
宇宙産業・科学技術基盤部会資料

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・システム設計
 - ・誘導制御系改修
 - ・打上げ設備整備
 - ・試験機製作・打上げ

・基本設計審査
(PDR) 相当

・詳細設計審査
(CDR) 相当

・飛行実証

2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 実証終了後5年間で年平均5機の打上げを実施し、SBIR投資の8倍以上の累計売上高の獲得を目指す
- 低コスト且つ柔軟性の高いサービスを提供し衛星データ利活用ビジネスの拡大に貢献する

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 小型衛星の活用は世界規模で広がっており、新たな衛星を活用したサービスも提案されるなど、市場も大きくなっています。一方で、使い勝手の良い衛星打上げサービスはまだ不足しており、ビジネスチャンスが望めます
- カイロスロケットは小型衛星を宇宙に運ぶ「宇宙宅配便」を目指しており、増強型をラインアップに加えることで一層の衛星打上げサービスの拡充を目指します



関野代表取締役副社長

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.space-one.co.jp/>
- 本社所在地：東京都港区芝公園1-2-6 ランドマーク芝公園6F
- 連絡先：info@space-one.co.jp

大型の衛星を対象デブリとした近傍での撮像・診断ミッション

株式会社アストロスケール

大規模技術実証期間フェーズ1 (TRL5) : 2023年10月～2024年12月末

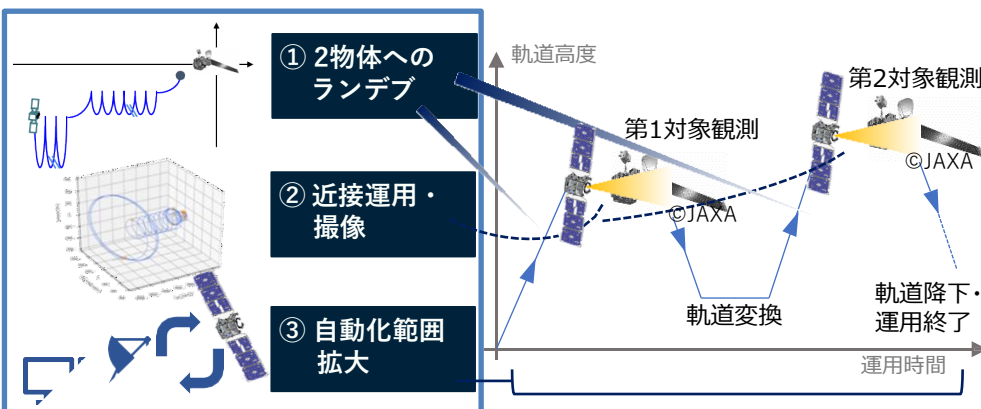
大規模技術実証の概要

- 宇宙環境改善に高い効果が見込まれる大型衛星デブリを対象に、デブリ除去サービスの提供に向けたランデブ・近傍接近(RPO*)、撮像点検・診断ミッションを行うサービス衛星を開発する
- デブリ除去サービスの商用化を見据え、機体(電気推進の追加や捕獲機構等のペイロード搭載が可能な構体)に大幅拡張しつつ、衛星デブリへの安全・確実なRPOに対応する
- 本技術実証において、2つの大型デブリへのRPO、撮像点検・診断ミッションを実施する

【コア技術概要】墨田区で技術実証予定

【成果イメージ】

【開発技術のポイント・先進性】



運用を終了した衛星デブリは、外形・姿勢・表面特性等の事前情報が少なく、安全・確実なRPOを実現し撮像することが難しい

大型衛星デブリへの
安全・確実なRPO技術獲得

2物体へのランデブを電気推進で
燃費良く、自動化で効率良く

(*)RPO: Rendezvous and Proximity Operations/ランデブ・近傍接近

【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【開発目標・
新規開発要素】

1. 比較的な高高度LEO**での2つのデブリに対するランデブ・離脱を行うミッション及びシステム設計
2. 衛星形状・特性に対応するコンピュータビジョンと航法誘導制御技術
3. 電気推進系を用いた長期軌道変更運用と自動化範囲拡大

・基本設計
・ペイロード(航法センサ)
・BBM/EM

・詳細設計FM製造
・地上試験
・運用準備等

・衛星打ち上げ
・軌道上実証
・データ解析等

2024年：TRL5達成

2026年：TRL6達成

2027年：TRL7達成

(**)LEO: Low Earth Orbit/地球低軌道

実証完了



2028年3月末

- 衛星へのRPO技術の獲得後、衛星を対象としたデブリ除去技術獲得へと進み、デブリ除去を含めた軌道上サービスの安定的提供を目指す
- 世界の軌道上サービス市場規模(2020～30年で推計1.6兆円)においてシェア10%以上を獲得することを目指す



プロジェクトメンバー同
(写真はELSA-d衛星開発の様子)

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 当社はデブリ除去サービスを含む軌道上サービスの市場でリーダーになることを目指しています。当実証で獲得する技術は、このために重要な要素を数多く含んでおり、成功に向けて一丸となって邁進します

<会社概要>

- 企業HP: <https://astroscale.com/>
- 本社所在地: 東京都墨田区錦糸4-17-1 ヒューリック錦糸町コラボビル
- 連絡先: <https://astroscale.com/contact/>

人工衛星の軌道離脱及び衝突回避のための超小型水イオンスラスタ および水ホールスラスタの開発・実証

株式会社Pale Blue

大規模技術実証期間(TRL5)：2023年10月～2025年9月

大規模技術実証の概要

- 人工衛星の軌道離脱、衝突回避の2つの機能を、1つの機器で実現することが可能な推進機の開発・実証を行い、多くの人工衛星に実装することでデブリ低減を目指す
- 今後、10kg～500kgと事業者によって幅広い大きさの衛星が検討・開発されていることから、数10kg級の超小型衛星にも搭載可能な「超小型水イオンスラスタ」、500kg級の小型衛星に搭載され高い性能を発揮することができる「水ホールスラスタ」を開発し、宇宙空間での動作実証を完了させる

【開発現場の様子】千葉県柏市



【開発技術のポイント・先進性】

- 水を推進剤とすることで、コスト、入手性、安全性を向上させる

⇒最終的に水を推進剤とした、数10kg級の小型衛星にも搭載可能なイオンスラスタと、500kg級の小型衛星に搭載され高い性能を発揮するホールスラスタを開発し、宇宙空間で動作実証する

【成果イメージ】



【社会実装後の当面の目標】

- 宇宙空間と地上で環境が大きく異なることから、人工衛星が推進機を採用する際には、納入実績や宇宙空間での稼働実績を重視する
- 本事業での軌道上実証の成果をもとに、いち早く製品を市場投入し、500kg以下の衛星用推進機市場のシェア拡大と、小型衛星への実装によるデブリ低減を目指す

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【開発目標】

・システム基本設計
・地上試験の完了

2025年：TRL5～

・システム詳細設計
・地上試験の完了

2026年：TRL6～

・打ち上げ
・軌道上実証

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 超小型水イオンスラスタ及び水ホールスラスタの開発を迅速に進め、宇宙実証までやり切ることによってスピード感を持って製品を市場投入し、衛星コンステレーション事業者様に使っていただくことで宇宙ゴミの低減に貢献してまいります。それが当社のビジョンである宇宙産業のコアとなるモビリティの創成に繋がると確信しています



株式会社Pale Blue
共同創業者 兼 代表取締役
浅川 純 氏

<会社概要>

- 企業HP： <https://pale-blue.co.jp/jpn/>
- 本社所在地：千葉県柏市柏の葉6-6-2 三井リンクラボ柏の葉1-101号室
- 連絡先： <https://pale-blue.co.jp/jpn/contact/>

衛星等のデブリ化を防止する軌道離脱促進装置の開発・実証

株式会社 BULL

大規模技術実証期間(TRL5)：2023年10月～2025年6月

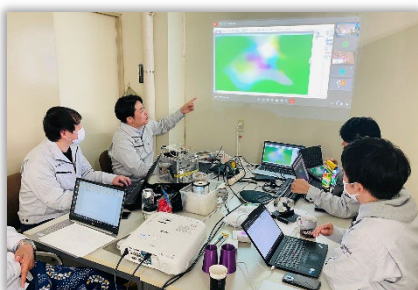
大規模技術実証の概要

- Post Mission Disposal(PMD)と呼称される、自律的な破棄を促進することに主眼を置いた装置を打上前の宇宙機に予め搭載しておくことで、運用終了後の宇宙機より柔軟構造物を展開し、主として大気抵抗を利用したブレーキ力により、搭載先の宇宙機を減速させる装置の開発と実証をおこなう
- その結果、同宇宙機の軌道上での滞在期間を大幅に短縮させ、宇宙デブリの発生を将来に向かって防止することが可能となる。本事業を通して、まずはロケット向けPMD装置市場における地位を確立し、デブリ発生防止を考える上でのデファクト・スタンダード・モデルと認識されることを目標に据える

【開発現場の様子】栃木県宇都宮市

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



■ 安全・確実を前提に、軽量かつ早期の軌道離脱を可能とする

■ 宇宙機への負担を極小化する簡潔・ローコストな装置の実現

⇒最終的に数百kgクラスのロケット上段部を、数年で軌道離脱させる



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【開発目標】・ロケット上段部の軌道滞在期間を想定国際基準（5年など）以内とする
・各ロケットインターフェイスに拠らずに搭載可能な簡潔な製品形態とする

・開発環境の整備
・搭載先事業者との調整
・エンジニアリングモデル開発

・フライトモデル開発
・軌道上実証の準備

・軌道上実証
・量産モデルの開発

実証完了



2025年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 国内外の宇宙デブリ・軌道上サービス関連産業において、日欧米の事業者への搭載により、デファクトスタンダードに十分な市場獲得を目指す
- 本PMD装置の実装により、将来の宇宙デブリの発生を予防し、宇宙産業の成長力強化に貢献する

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 将来の宇宙機を宇宙デブリに「させない」装置の開発を進め、自動車業界におけるエアバッグのような新しい時代の「当たり前」を作り上げます
- 地場の事業者も巻き込み、栃木県宇都宮市を宇宙産業のクラスターのひとつとし、安価かつ簡潔な製品を安定して供給できる枠組みを構築します



BULL社CEO 宇藤氏
（後列右から2番目）

<会社概要>

- 企業HP：<https://bull-space.com/ja>
- 本社所在地：栃木県宇都宮市中央3-1-4 栃木県産業会館3階
- 連絡先：info@bull-space.com

ベリリウム低温精製技術実証

株式会社MiRESSO

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 従来精製における**2,000℃の高温処理**に対し、**300℃以下の低温化を実現する新たな省エネ・CO₂削減の精製技術**の大規模技術実証を行う
- アルカリ溶融技術にマイクロ波加熱を組み合わせた新技術による、フュージョンエネルギー不可欠なベリリウムを始め、多くの鉱物資源の精製・リサイクルの低温化処理を実現する

【実証現場の様子】青森県八戸市

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



■ アルカリ溶融技術にマイクロ波加熱を組み合わせた新低温精製技術

■ 新技術による高温熱利用製造プロセスの低温化

⇒最終的に、従来の高温熱利用製造・リサイクルプロセスの低温化を実現し、省エネ・CO₂削減に貢献



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ベンチ機での溶解精製実証
 - ・パイロット機での各要素プロセス実証
 - ・パイロット機での一連プロセス実証

◆ ベンチ規模向上試験

- ・溶解度
- ・不純物除去率
- ・回収率

2024年：TRL5～

◆ パイロット規模向上試験

- ・溶解度
- ・不純物除去率
- ・回収率

2025年：TRL6～

◆ パイロット規模実証

- ・総合プロセス実証
- ・製品回収率向上

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 現状でベリリウムの世界生産量が年300トンであるところ、2030年頃までに 量産プラントを整備し、年100トン生産を実現し、世界規模でのシェア25%を目指す
- ベリリウムの安定供給により、フュージョンエネルギーの社会実装に貢献する

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 生産量不足と高価格によってボトルネックになっているベリリウムの安定的かつ適正価格での供給を実現し、フュージョンエネルギー実現に貢献します
- 汎用性の高い技術でもあることから、本技術の実証、そして、続くベリリウムを皮切りにした社会実装により、日本における高CO₂排出領域である製造部門における高温熱利用製造・リサイクルプロセスのCO₂削減にも貢献していきます



<会社概要>

- 企業HP：<https://miresso.co.jp>
- 本社所在地：青森県三沢市三沢字下久保59-383
- 連絡先：info@miresso.co.jp

核融合炉用高温超伝導導体の開発

株式会社Helical Fusion

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 核融合やMRIなどに応用できる超伝導導体の実証。次世代型素材（高温超伝導線材）を活用し、高電流密度および三次元的構造を可能とする導体化（システム統合）の実現
- 開発された導体活用により、従来型素材では実現できなかった強磁場環境とコンパクト化を実現し、核融合の早期実用化に貢献する

【実証現場の様子】

核融合科学研究所（岐阜県土岐市）



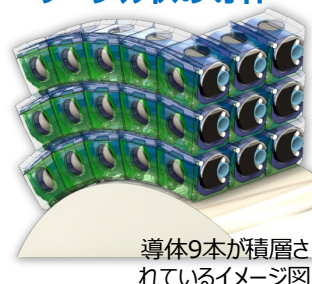
【開発技術のポイント・先進性】

- コンパクト化を追求できる大電流密度の導体
- 応用用途が広がる三次元的な形状（曲げやすい）

⇒ 核融合炉やその他産業に応用できる超伝導導体を開発

【成果イメージ】

ケーブル状の導体



導体9本が積層されているイメージ図

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・高電流密度の実現
 - ・高い電磁力への耐久性
 - ・三次元構造の健全性
 - ・クエンチ対策の健全性

高磁場中 大電流通電実証

- ・実機製作
- ・高磁場環境下での通電実証（8T、40kA）

2024年：TRL5～

大規模複雑化実証

- ・実機製作
- ・冷却性能実証
- ・クエンチ対策検証

2026年：TRL6～

大電流実証

- ・大電流通電実証
- ・定常通電実証
- ・繰り返し通電実証

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 世界初の定常核融合装置への実装を目指す（2034年目標）
- 国内外の核融合向け市場（2040年：数千億円）において、40%以上の市場獲得を目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- ヘリカルやトカマクなどの磁場閉じ込め方式の核融合炉実現には、コンパクトに高磁場環境を生成できる高温超伝導導体の開発が欠かせません。また、核融合炉やその他応用用途を目指す上では三次元構造化できうる製品に仕上げるのが重要です
- 高温超伝導導体開発において、当社プロジェクトは国際的な開発競争でも先頭集団の一員であり、いち早い実用化に向けて実証を進めて参ります



Helical Fusion 初期メンバー

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.helicalfusion.com/>
- 本社所在地：東京都中央区銀座1-12-4 N&E BLD. 6F
- 連絡先：contact@helicalfusion.com

世界に散らばるリチウムを集める革新的LiSMICユニット

LiSTie株式会社

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 世界初の超高純度リチウム回収技術（イオン伝導体リチウム分離法：LiSMIC）の早期社会実証を通じ、EVに必用なリチウム資源を循環させてエネルギー問題を解決する
- リチウム分離膜（イオン伝導体）を複数枚装荷したコンテナ型LiSMICユニットを開発し、世界の社会的課題を解決する

【実証現場の様子】千葉県柏の葉



LiSMICユニットの設計・製造に必要なデータを取得するための機器一式を整備

【開発技術のポイント・先進性】

- ワンパスでリチウムのみ回収できる装置。



- 工業廃水、電池リサイクル、塩湖、鉱石、海水など幅広く適用。

⇒最終的に低コスト・低環境負荷な、世界初のコンテナ型リチウム回収装置を開発

【成果イメージ】

コンテナ型 LiSMICユニット



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・膜を積層するスタック完成
 - ・ベンチスケール実証達成
 - ・コンテナサイズユニット完成
 - ・プロセスコスト 3 USD/kg実証

（スタック開発）

- ・スタック構造確立
- ・膜の大型化
- ・エンジニアリングデータ取得

2024年：TRL5～

（ユニット開発）

- ・ユニット構造確立
- ・ベンチスケール実証
- ・マテリアルバランス確認

2026年：TRL6～

（初号機仕様確立）

- ・工業廃水でプレ実装
- ・動作＆メンテナンス条件の確立
- ・回収性能向上

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 世界リチウム市場（2020年：約2兆円）の10%規模のリチウム生産市場にリーチする事を目指し、2032年には売上120億円、営業利益5億円規模を目指す
- 将来、ほぼ無尽蔵のリチウムが含まれる海水からの回収を実現し、EV普及、核融合炉実現へ貢献する

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- リチウム需要が急増していく中で、当社が保有する高効率リチウム回収技術は世界的に需要が高い技術として注目されています
- リチウムはEV用電池だけでなく、次世代エネルギーとして有望な核融合炉の燃料製造に必須で、次世代の子供たちがエネルギー不足に悩むことなく安心して暮らすことができる世界の構築に貢献してまいります



2024年9月、千葉県柏の葉に開発拠点を設立。
約10名の社員、多くのサポーターとともに、
LiSMICユニットの開発を進めています

<会社概要>

- 企業HP：<https://listie.co.jp/>
- 本社所在地：青森県上北郡六ヶ所村大字尾駁字野附1302番8
- 連絡先：info@listie.co.jp

核融合炉向け革新的ブランケットシステム開発事業

京都フュージョニアリング株式会社

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 核融合ブランケットシステムの中核となるSiC複合材料モジュールと、その現実的な環境での機能実証を行い、SiC複合材料とLiPb液体金属を組み合わせた液体ブランケットシステムを開発。また工学的フィジビリティ確認と核融合プラント設計に必要な基礎データを取得
- 工学的モジュールとして段階的にスケールアップし、将来的に量産の見込める製造法を開発

【実証現場の様子】

京都リサーチセンター(KRC) 京都府久御山町

【開発技術のポイント・先進性】

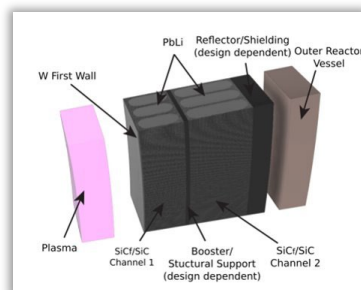


■ 高い効率を実現する液体ブランケットを開発

■ 低放射化・耐熱・高強度セラミック複合材料をラボベースから工学的な生産方式で製造

⇒最終的に900℃液体ブランケットシステムを開発

【成果イメージ】



【社会実装後の当面の目標】

- 国内外の核融合実験炉・DEMO炉市場の対象システム（2030代後半：3000億円）市場を獲得することを目指す
- 本開発により当社を通じた国内企業への発注がなされることとなり、その市場インパクトの大きさは数千億円になると推定される

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【開発目標】

- ・液体ブランケットシステムの開発
- ・サプライチェーンの構築

・ラボベースから他開発環境下での再現
・高温液体金属環下での流動試験

・SiC複合材料試験体の磁場環境下における液体金属流動試験

・フルスケールに準ずる規模でのSiC複合材料ブランケットの生産可能性実証

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 人類の夢の技術であるフュージョンエネルギーを現実に見えるエネルギーにするために、様々な優れた特性を両立する夢の技術である『セラミック複合材料技術』を、日本の技術を 集結した『高温液体ブランケット統合実証システム』で作り上げます
- これにより、当社はフュージョンエネルギーの実現による気候変動への課題解決や、日本の技術を世界に展開し、事業的な成果を作り出していくことに貢献していきます



小西CEO（右写真 右端）
小川チームリーダー（左写真 左端）

<会社概要>

- 企業HP： <https://kyotofusioneering.com/>
- 本社所在地：東京都大田区平和島六丁目1番1号 東京流通センター 物流ビルA棟 AW1-5
- 連絡先： media@kyotofusioneering.com

先進デジタル技術を用いた自治体ニーズに応える防災システム構築プロジェクト

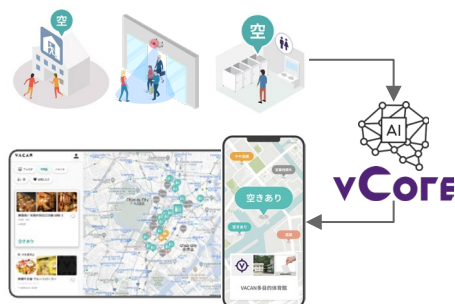
株式会社バカン

大規模技術実証期間：2023年12月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- 避難所運営業務のデジタル化による自治体職員、運営者の負荷軽減と、被災者の所在と状態の把握及び可視化によって、必要な支援が必要な人・場所に行き渡ることを目的とした実証

【コア技術の概要】



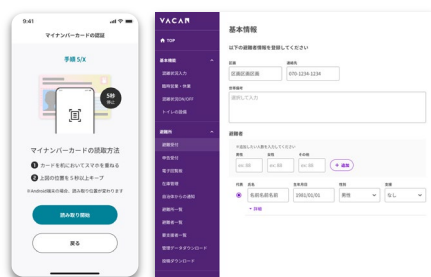
避難所のチェックイン機能、名簿・備品管理機能、各種備品やライフライン関連情報を、統一基盤である当社の独自プラットフォーム「vCore」に集約し、管理者、住民それぞれに向けて適切なインターフェースでアウトプット

【開発技術のポイント・先進性】

- マイナンバーを活用した避難所チェックインシステム、備品管理システム、避難所運営者用の電子回覧板システム、公共施設予約システム
- 住民向けに地図型のインターフェース上で避難所の所在や空き状況、ライフライン関連情報等がリアルタイムで確認できる配信面

⇒最終的に、平時にも有事にも使えるプロダクトを開発し、発災時において自治体も住民も普段から使い慣れたサービスを使い業務効率化や迅速な避難行動、避難生活のサポートが行える状態を構築

【成果イメージ】



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- 避難者名簿のデジタル化
 - 備品管理システムの構築
 - 避難所運営・管理システムの構築
 - 広域の人流状況可視化
 - デジタルサイネージなど配信面の拡張

避難所運営関連システム開発

小規模実証

大規模実証

2024年：TRL5～

- ・避難所運営、情報の管理・配信に関する自治体向け、住民向け各機能

2025年：TRL6～

- ・開発したサービス・プロダクトのプロトタイプ等を用いて単一の市町村内の避難所における検証・実証
- ・プロトタイプの改善

2027年：TRL7～

- ・実証範囲を拡大し、複数の自治体、避難所における検証・実証を通じ社会実装に向けたサービス・プロダクトの改善

実証完了

2028年
3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 官公需・社会インフラ向けDX関連ソリューションサービス市場規模の6,145億円において、7.9%（483億円）の市場獲得を目指す
- 本システムの社会実装により、災害発生時に避難所で共通規格による名簿や物資の管理、管理者間・住民間の情報連携が行われる状態を構築し、初動の加速と業務負荷軽減に貢献

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 我が国では各種の災害リスクが非常に高い状況にある一方で、災害対応の要となる自治体の人的資源は有限である中、アナログな手法を用いた対応と自治体ごとに独立した仕組みの上で災害対策が行われていることも多く、デジタル技術を用いた自動化・効率化が求められています
- この度の能登半島地震においても、各避難所が創意工夫を凝らしながら懸命に運営を行われていることを現地での目の当たりにする中、より利便性が高くわかりやすいシステムの導入によって、スムーズな情報共有や業務負荷軽減が叶う部分があると実感しております
- 当社及び協力事業者の有する技術を組み合わせ、自治体の業務負荷軽減と情報基盤の統一化、また住民に向けたリアルタイムのわかりやすい情報配信を行い、より強い災害対応力を社会実装してまいります



CEO
河野 氏



執行役員
五十嵐 氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://corp.vacan.com/company/>
- 本社所在地：東京都千代田区麹町2-5-1 半蔵門PREX South 3F
- 連絡先：contact@vacancorp.com / 03-6327-5533

厚生労働省

公募テーマ

- AI（人工知能）ホスピタル実装化のための医療現場のニーズに即した医療AI技術の開発・実証
- リアルワールドデータを活用した疾患ハイリスク者の早期発見AIシステム開発と予防介入の社会実装検証



内閣府 SBIR制度
省庁連携プログラムマネージャー
船越 亮



厚生労働省 SBIR制度
統括プログラムマネージャー
福井 次矢

医療の未来を切り拓くため、革新的な発想の事業化や最先端の技術の導入などを進める必要があります。しかし、医療の研究開発には多くの専門家が関わり、コストも多大で、プロセスも複雑です。これらの課題を乗り越えるための、SBIRフェーズ3の狙いについて、厚生労働省PMの福井氏と内閣府PMの船越氏に対談いただきました。

■ AIで切り拓く、医療サービスの新時代

船越 厚生労働省のSBIR制度によって、医療現場のどのような課題を解決できるとお考えでしょうか。

福井 医療現場は、個人の生活情報や病歴等の膨大なデータを蓄積していますが、個々人のデータが医療機関ごとに途切れてしまっていて治療や予防に活用されていない点は課題です。

これだけ情報処理の技術が発達した時代ですから、膨大なデータに基づいて、正確かつ速やかに診断できれば、治療の質が向上するだけでなく、医療従事者の負担も低減すると思っています。また、膨大なデータを活用することで、そもそも「どのような症状になったら病院に行くべきか」を患者が自宅でも早く正確に判断できれば、来院者数も減少すると思います。

船越 AIには、どのような論理で判断しているのかわかりにくいイメージがあります。万が一、教師データ等のインプットデータやAIの使い方が間違っていたときのリスクが課題にならないでしょうか。

福井 検査や治療法においても、一人の医師の経験による判断よりも、何万人もの医師の経験に相当する情報量に基づいたAIが判断したほうが、精度は高くなると期待しています。ただし、AIの情報を鵜呑みにするのではなく、使いこなすために臨床現場で活用の仕方を確かめることが必要です。そのために、SBIRで大規模技術実証を行っています。



**福井
次矢**

厚生労働省 SBIR制度 統括プログラムマネージャー
NPO法人卒後臨床研修評価機構 理事長
社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院 常務理事

Profile

- ・ 京都大学医学部卒業後、1980年代に米国の病院の一般内科部門でクリニカル・フェロー、公衆衛生大学院卒業。
- ・ 帰国後、佐賀医科大学総合診療部教授、京都大学大学院内科・臨床疫学分野教授、聖路加国際病院病院長等を歴任。
- ・ EBM（根拠に基づく医療）の普及、わが国初の公衆衛生大学院の設置、QI（質指標）を用いた医療の質評価等を行ってきた。

■ 新しい医療を共に創る、 スタートアップと大企業の相乗効果

船越 SBIRフェーズ3 制度に期待することはありますか。

福井 スタートアップ同士が密に連携する仕組みにできると、さらに良くなると考えています。厚生労働省のSBIRフェーズ3はコンソーシアム型（複数のスタートアップが連携して応募、実施する形）なので、なおさら横の連携に期待しています。「AIホスピタル※」と「健康長寿社会」の2つのテーマに分かれていますが、これらのテーマの枠を超えて、採択事業者たちの取り組みが重なる部分もあります。交流することで相乗効果が生まれる可能性があると思います。

※AIホスピタルのコンソーシアムの全体像は31ページ参照

船越 スタートアップのスピード感や新規性は優れた点だと思います。一方で、人の命に関わる医療分野では、スタートアップの成熟性や安定性が欠点になり得るのでしょうか。

福井 スタートアップが開発した技術も、最終的には現場での実証や承認審査を通過する必要があるので、スタートアップだから問題があるとは考えていません。

船越 医療分野のスタートアップの特徴はありますか。

福井 医療系のスタートアップの創業者は元医療従事者が多く、自分が医療現場で感じていた課題を解決しようとしているケースが多い印象があります。また、厚生労働省のSBIRフェーズ3のコンソーシアムではスタートアップと大企業が組むこともあります。アイデアを持つスタートアップが、一部の技術開発を大企業に委託したり、大企業を通じて多くのデータを集めたりするなど、スタートアップと大企業がそれぞれの強みを活かしています。

船越 亮



内閣府 SBIR制度 省庁連携プログラムマネージャー
株式会社AOZORA / 代表取締役CEO
三井住友海上火災保険株式会社企業マーケット戦略部
宇宙開発チーム / 課長

■ 効果を証明し、 医療の新たな価値を生み出す

船越 社会実装に向けて、SBIRの終了後も必要な取り組みはありますか。

福井 医療界ではEBM（Evidence-Based Medicine）が共通の考え方になっています。そのため、SBIRフェーズ3に参加している医療機関数が限られていても、それぞれのテーマにおいて有効性が明らかに優れていることを実証して研究論文を発表できれば、瞬刻に普及するでしょう。そのため、データを正確に計測し効果を証明することが重要です。

船越 きちんと評価してもらえれば導入は進むという事ですね。医療的な観点以外で期待する効果などありますか。

福井 医療従事者の負担軽減につながると期待しています。ただ、医療従事者はハードワークが常習化してしまっていて、一つの業務が楽になったとしても、浮いた時間で他の業務を入れてしまうため、効率化できても負担軽減の効果は可視化しにくい。AIの導入によって業務時間がどれくらい減ったかが可視化できると、導入しやすくなると思います。

■ 人材と資金を集集し、 医療業界に新たな価値を生み出す

船越 医療業界における研究開発を促進するためには、何が必要だとお考えでしょうか。

福井 日本では医師は診療にかかりきりになり、新しい研究をする時間を取れなくなってしまっています。臨床をしながら現場に必要な技術の研究開発を行っていくことができれば、イノベーションが起こりやすくなります。そのために、臨床現場の働き方を改善していくことが大切です。また、新しいアイデアを持っている人材が医療業界の外部からも集まってもらうことが必要です。そのためには、スタートアップのようにアイデアを保有する企業が成長を遂げて収益を確保できる社会にしないといけません。

船越 資金面で医療分野の研究開発特有の課題などありますか。

福井 医療分野では、良い技術やアイデアを持っていても、有効性を明らかにするには治験等を行う必要があり、そのため多くの人手や資金が必要になります。今後、医療DXの政策が進み、医療データが効率的に連動するようになれば、研究開発費も削減できるかもしれませんね。

SBIR制度のような支援制度が活用されて、医療界のニーズに合致する技術やアイデアの実証が進むことを期待します。

Profile

- ・ 反物質研究で博士号を取得後、半導体や宇宙で技術開発に従事。
- ・ 現在は保険会社で宇宙保険を扱いながら、民間気象衛星実現を目指し起業中。



医療データで命を救う

▲ 診察を行う救急医（右）と同時に音声入力による記録を作成する救急医（左） ©TXP Medical 2024



園生 智弘 氏

代表取締役／医師／救急科専門医

東京大学医学部卒業後、複数の病院で救急集中治療の臨床に従事。自身で開発した救急外来システムをもとに、2017年8月 TXP Medical を創業。



戸上 由貴 氏

病院事業部／医師／救急科専門医／集中治療科専門医

救急・集中治療医として、大阪大学を含む複数の救命救急センターで勤務。救急医としての臨床業務も継続しながら、2024年4月より現職。



案野 高志 氏

病院事業部／マネージャー／医療情報技師／CISSP／MBA

大手電機メーカーで研究開発に従事後、複数の事業会社で新サービスの企画・開発を担当。外資系コンサルティングファーム、医療介護関連事業者を経て2024年2月より現職。

「医療データで命を救う」をミッションに掲げるTXP Medical株式会社では、医療現場で扱われる様々な医療データを処理するシステムを開発しています。その中でも、救急医療に関するシステムの開発を通してどのような社会を実現しようとしているのか語っていただきました。

■ 医療現場の働き方改革に向け、革新的なシステムを開発

——御社はどのようなサービスを開発しているのでしょうか。また、大阪大学医学部附属病院ではどういった実証をされていますか。

当社は、医療現場の中でも、救急医療を中心としたシステムの開発を行っています。医療業界では様々なシステムが導入されているのですが、まだまだ非効率な部分が多く、その現状を変えていきたいと考えています。大阪大学医学部附属病院では、救急医の音声から処置の内容などを記録するシステムの開発に関する実証を行っています。

——世間一般では働き方改革が進んでいますが、救急医の皆様はどうなのでしょう。

救急の現場では、患者の方に対して行った処置を記録する必要があるのですが、診療後に記録を作成しているケースが多く、救急医の労働時間が長くなる要因の一つになっています。救急搬送は増加し続け、救急現場は慢性的な人手不足という状況も加わり、救急医は医師の中でも最も残業が多いと言われています。救急医である園生や戸上は、診察中に行われた会話から、誰かが記録を作成してくれていたら楽になるのに、と現場で感じていました。

——音声入力によるサービスは既に存在すると思いますが、技術面での強み等はあるのでしょうか。

これまでのシステムでは、入力する項目を選択してから音声を発する必要があるなど、実際の現場で使うには手間が多い上に、医師が話す専門用語を全く異なる用語に誤変換するなど、医療用語に正しく変換して記録することが困難な場合が多かったと考えています。

現在当社が開発しているサービスでは、生成AIを活用することで、処置と並行して記録することが可能となり、入力の手間を大幅に削減することができます。

——生成AIを活用されているとのことですが、具体的にどのような側面を技術開発に生かしているのでしょうか。

雑多な情報の中から重要な情報を整理するために生成AIを活用しています。当社ではSBIR事業に採択される前から、音声入力の精度を上げる技術開発を進めていました。ただ、精度を上げるために、大量の医療専門用語の辞書データを用いると、逆に精度が落ちてしまうことに気がきました。また、ただ発話した内容を記録するだけでは、現場で使用するサービスとして不足であることが分かりました。

そんな中、生成AIという革新的な技術が生まれ、この技術を使えば処置と記録を並行できると感じました。そこで、これまで開発を進めてきたサービスに、生成AIの技術を掛け合わせ、実用化に向けて新たにチャレンジをしています。



▲救急医（中）とサービスの改善に向けた議論をする園生氏（右）



▲インタビュアーの武田伸一氏（国立精神・神経医療研究センター神経研究所名誉所長）にデモ画面を説明する様子

■ 最先端の技術動向の把握と 医療現場の豊富な知見が強い

——生成AIは日々進化する分野だと思うのですが、開発はどのように行っているのでしょうか。

当社はリサーチ部門を持っており、最先端の情報を常にチェックしています。スタートアップの企業規模でリサーチ部門を備えているのは珍しいことだと思いますが、創業後の早い時期にリサーチ部門を立ち上げ、今では十数名のメンバーが所属しています。最新の情報を追いながら開発の意思決定ができることが、当社の強みの1つとなっています。

——その他に御社の持つ強みはありますか。

社内に医師や看護師の資格を持つメンバーが10人以上いることも開発のスピードアップに寄与していると考えています。生成AIが作成した文章に対して、患者の情報を適切に抽出できているか、正しく専門用語を用いて文章が作成できているかといった観点から、医療用の文章として採点や添削を行い、改善を図る必要があります。その開発サイクルを社内で何度も回すことができるため、サービスの改良を迅速に進めることが可能となっています。

——技術力に加え、現場の知見を多く有しているのが御社の強みということですね。

一般的な技術開発の場合、連携先の医療機関や先生にプロトタイプ製品の使用を依頼し、現場で使用した感想を貰うという流れとなり、フィードバックが得られるまでに相当な時間を要することが多いです。それを自社内で手早く完結できる点が大きな優位性となっています。

現在も救急医として働いていますが、その時に新しいアイデアが生まれることも多いですし、現場で得られる知識・経験は何ものにも代えがたいです。

検査所見

腹部造影CTでは小腸の拡張があり、クローズドループ形成が見られる。少量の腹水が見られ、一部腸管壁の造影低下あり。

音声入力

▲様々な専門用語を用いて記録作成が行われる（画像はサービスのデモ画面）

■ 大学病院での実証を経て、 医師が働きやすい環境の実現へ

——SBIRフェーズ3に採択されて、どのような効果を期待しているのでしょうか。

大阪大学医学部附属病院を実証現場として開発を進められることに大きな意義を感じています。医療システムの業界には、既に大手企業が多く存在し、我々のようなスタートアップの導入実績は決して多くないのが実情です。そのため、SBIRという国の事業を活用し、有名な医療機関での実証を通じて開発したサービスであるという実績は、医療機関や医療従事者に信頼感をもち、今後サービスを普及していく上で強みになると期待しています。

——SBIRフェーズ3終了後の展望を教えてください。

現在開発しているサービスについては、SBIRフェーズ3の終了後、早い段階で製品化し、販売を行いたいと考えています。アプリのユーザーインターフェースや事業計画も既に並行して検討を行っています。

——最後に、新しいサービスの社会実装を通して、どのような未来を実現したいか教えてください。

医療現場のサステナビリティに貢献したいと考えています。日本是世界最高水準の医療環境を維持できてきましたが、医療従事者のハードワークに頼ってきた面もあります。人口減少や働き方改革の課題に直面し、現場の努力だけで同じ質を保つのは限界を迎えつつあり、仕組みを変える必要があると考えています。

医療従事者が幸せに働きながら、質の高い医療が提供される社会の実現に向け、サービス開発に励みたいと思います。



▲左から案野氏、戸上氏、園生氏（TXP Medical株式会社）、織田氏、廣瀬氏、西田氏（大阪大学医学部附属病院）

AI（人工知能）ホスピタル実装化のための 医療現場のニーズに即した医療AI技術の開発・実証

サナメディ株式会社（代表）

大規模技術実証期間：2023年度～2026年度

(株)ライフクエスト、(株)ZenmuTech、TXP Medical(株)、(株)アークス、(株)INTEP、
(株)Xenoma、(株)エピグノ、(株)プラスメディ、(株)アイ・ブレインサイエンス、PGV(株)、
(株)Arblet、(株)プレシジョン

大規模技術実証の概要

- SIP第2期及びBRIDGE事業のAIホスピタルの成果を踏まえ、スタートアップ(SU)13社と医療機関が協働し、医療現場のニーズ（高度で先進的かつ最適化された医療サービスの提供、医療従事者の負担軽減）に即したサービスの技術開発を加速する。また、開発された医療AIサービスを一元的に提供する「医療AIプラットフォーム」の実証を行い、さらにはAIホスピタルシステム全体をパッケージとして全国の医療機関に普及させるため、信頼性の高いサービスの提供・利用促進におけるガバナンス機能を整備する

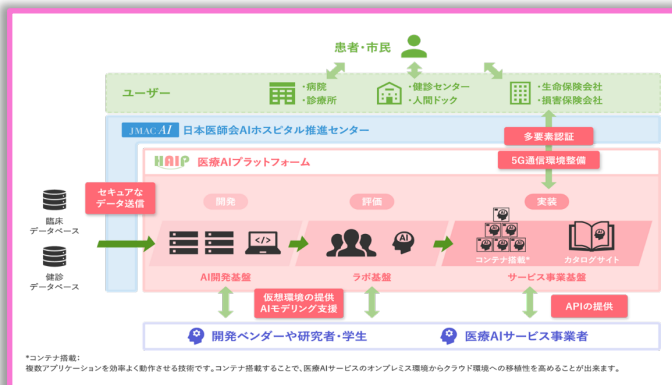
【開発技術のポイント・先進性】

- 医療AI・IT等のサービスの開発と利用を促進する公益性の高い医療AIプラットフォームの構築
- SIP第2期AIホスピタルのステークホルダーがサービスの開発から全国への普及・拡大までSUを支援するスキーム

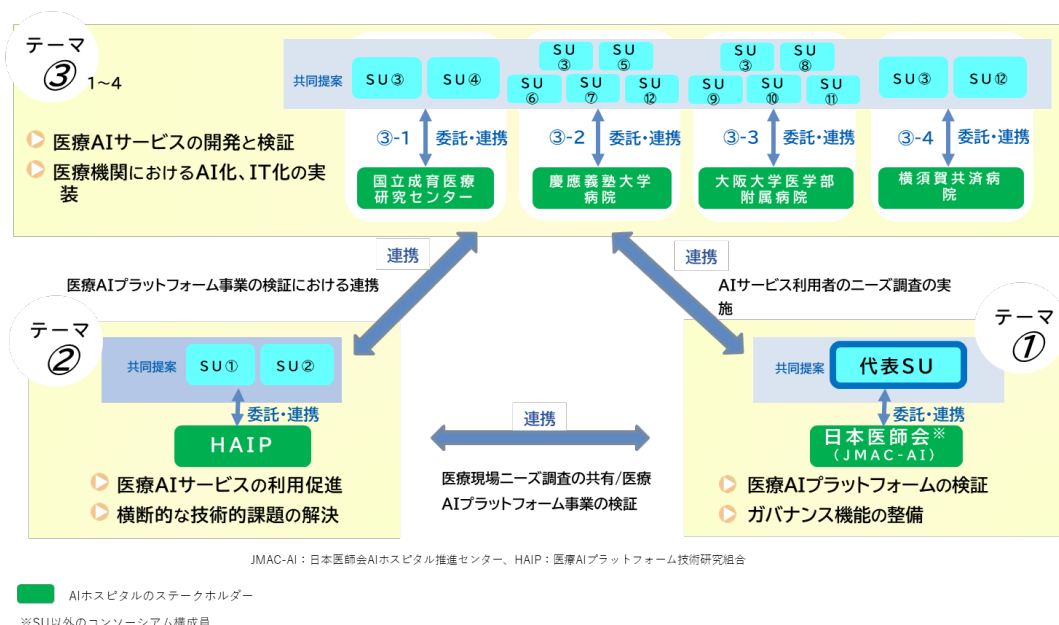
【実証現場の様子】



【成果イメージ】



AIホスピタル実装に関するSBIR事業でのテーマ連携（コンソーシアム体制）



テーマ	研究開発内容
テーマ①	医療AIプラットフォームの検証、ガバナンス機能の整備
テーマ②	安全・安心でリーズナブルなコストのネットワークセキュリティサービスの実用化、プログラム医療機器 (SaMD)、非SaMDの開発-評価-社会実装までをワンストップで実現する初めてのAIサービスを実用化、IT以外の課題解決、ECO SYSTEMの構築
テーマ③-1	小児、周産期医療特有の言葉や疾患を反映させた診療支援AIの開発、生殖補助医療プロセスの自動化に関する開発
テーマ③-2	クラウド型リハビリテーション医療情報プラットフォームの構築と社会実装、医療人材向けAIシフト作成機能の開発と社会実装、E-skin ECGを用いた郵送心電計検査の社会実装、救急医療業務改善ツールの開発と社会実装、高度先進病院特化カスタマイズ支援 AI 問診票の実装
テーマ③-3	病院受付から医療情報の収集・利活用に至るデジタルトランスフォーメーション (DX)、認知機能・フレイル評価のためのAIシステム・デバイス開発
テーマ③-4	都市型地域医療を革新するAI問診票連携EHRシステムの確立、大規模言語モデル(LLM)を用いた大病院書類業務の自動化システムの構築

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 医療AIプラットフォーム検証/ガバナンス機能の整備/医療AIサービスの開発と検証/医療機関におけるAI化、IT化の実装/医療AIサービスの利用促進/横断的な技術的課題の解決

2024年：TRL6～

2025年：TRL7～

2027年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- コンソーシアム体制を取ること、医療機関のニーズに即したAI医療サービスの開発と普及を強力に推進し、質の高い医療の実現と、医療従事者の負担軽減に貢献していきます

実証完了



<会社概要> サナメディ株式会社（代表SU）

■ 企業HP： <https://www.sanamedij.jp/>

■ 本社所在地：東京都中央区日本橋本町二丁目3番11号日本橋ライフサイエンスビルディング 601号室

■ 連絡先：info@sanamedij.jp

医療AIプラットフォーム実装のためのガバナンス整備

サナメディ株式会社（代表SU）

大規模技術実証期間：2023年度～2025年度

大規模技術実証の概要

- 医療におけるIT・AI等の先端技術を有するスタートアップ企業のサービス・製品を広く提供する基盤である、医療AIプラットフォームの実装に必要なガバナンス体制を構築する技術実証
- ガバナンスを機能させるためステークホルダーに求める規約・規程の整備やスタートアップへの事業化支援スキームを構築し、国民がより質の高い医療を受けられる提供体制を実現する

【実証現場の様子】日本医師会AI
ホスピタル推進センター（JMAC-AI）HPより

【開発技術のポイント・先進性】

- JMAC-AIと共同で公益性の高いガバナンスを構築

- スタートアップへの事業戦略検討支援も一貫通貫で提供

【成果イメージ】

⇒最終的に医療AIの利用者と提供者を繋ぐコンソーシアム体制のスキームを開発



【社会実装後の当面の目標】

- 国内ヘルスケアにおけるAIの市場規模は、2020年の約1.2億USDから2027年には8.9億USDとおおよそ7倍超もの規模の拡大が予想され、AIホスピタルの社会実装が大きく貢献する

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・規約規程類の策定
 - ・試行利用の環境整備
 - ・事業化支援スキーム構築
 - ・コンソーシアム体制構築

- ・規約規程の策定
- ・試行運用技術検証
- ・医療機関ニーズ調査
- ・医療AIPF調査

- ・規約規程の更改
- ・試行運用環境整備
- ・グローバルベンチマーク調査

- ・コンソーシアム体制構築

実証完了



2023年：TRL6～

2024年：TRL7～

2025年：TRL8～ 2026年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- コンソーシアム体制を取ることで、医療機関のニーズに即したサービスの開発と普及を強力に推進し、質の高い医療の実現と、医療従事者の負担軽減に貢献していきます

サナメディ(株)CEO
内田毅彦 氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.sanamedy.jp/>
- 本社所在地：東京都中央区日本橋本町二丁目3番11号日本橋ライフサイエンスビルディング 601号室
- 連絡先：info@sanamedy.jp

「医療現場ニーズに即したデジタルヘルス創発」を目指し、ネットワークセキュリティサービスの実装 SaMD・非SaMDの開発実装をワンストップで実現するAIプラットフォームの構築（注）

株式会社ライフクエスト（共同提案①）

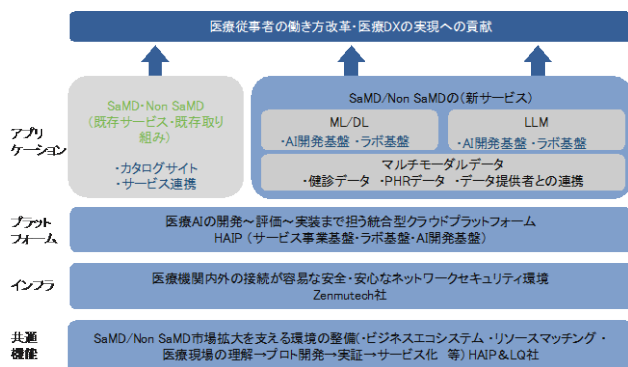
（注）申請テーマを簡略記載しております。

大規模技術実証期間：2023年度～2026年度

大規模技術実証の概要

- 医療現場ニーズに即したデジタルヘルス創発のために、医療AIプラットフォーム技術研究組合HAIPと共同し、ユースケースをもとに、第3者から入手するマルチモーダルデータを用い、AIサービス開発。ラボ基盤環境にてコンテナ化したプロトタイプAIを構築、多拠点で迅速に評価できる環境を整備
- 医療現場ニーズに即したSaMD/非SaMDを企画開発し、HAIP開発中のサービスプラットフォームを活用して、様々なステークホルダーにデリバリを行なうワンストップ方式の実証と社会実装を実現

【活動全体像のイメージ】

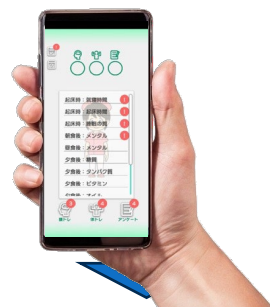


【開発技術のポイント・先進性】

HAIPの協業により、安全・安心でリーズナブルなコストのネットワークセキュリティサービスの実用化

SaMD、非SaMDの開発・評価、社会実装までをワンストップで実現する初めてのAIサービスを実用化

【成果イメージ例】



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ 医療現場に即した、ネットワークサービス基盤の評価
 - ・ SaMD、非SaMDの開発・評価、実装までの一貫した基盤

【社会実装後の当面の目標】

- 世界のデジタルヘルス市場（28年までに1兆390億米ドル見込み）と巨額であるが、国内は約3,300億円（25年）に満たない予測
- 当該市場の国内シェア1%の20億円の市場獲得を目指す

TRL5

（試行・実証）

デモンストレーション
プロトタイプの仕様決定・開発着手および有識者リクルート開始

TRL6

（完成・評価）

プロトタイプ完成
およびプロトタイプ評価完了

TRL7

（基盤実装）

サービス事業基盤
へサービス搭載した
上での利用検証

実証完了

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 医師により創業したスタートアップだからこそ、医療現場ニーズに多くのAIサービスを開発・社会実装し、日本がデジタルヘルスを牽引するための一助となることを目指します



左から、代表取締役社長 斎藤三 氏（医師）、
取締役 高橋広嗣 氏、取締役 浜口玲央 氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.life-q.jp>
- 本社所在地：東京都港区南青山6-6-21 9F
- 連絡先：広報担当：高橋広嗣 (takahashi@life-q.jp)

安心・安全でリーズナブルなネットワークセキュリティサービスの実用化

株式会社ZenmuTech（共同提案②）

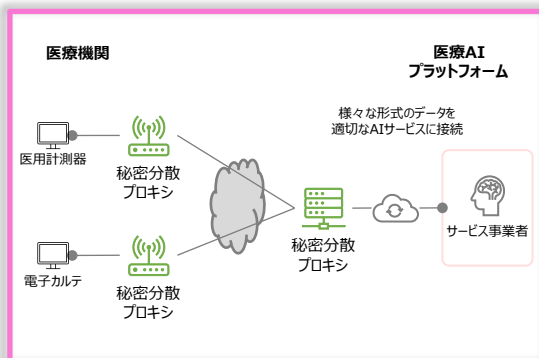
大規模技術実証期間：2023年度～2025年度

大規模技術実証の概要

- 一般のネットワーク回線上でも安心、安全なデータ伝送を実現できるネットワークセキュリティ環境を構築することに対する技術実証
- 秘密分散(AONT)技術を用いて伝送中のデータの安全性を高めたファイル伝送サービス・アプリケーションを実現する

【コア技術の概要】

(今後、東京都世田谷区にて実証予定)



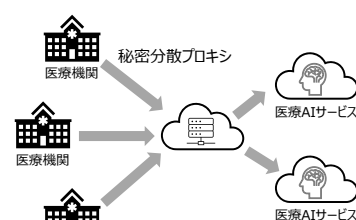
【開発技術のポイント・先進性】

■ 秘密分散(AONT)技術による送信データの暗号化

■ 専用線を使わずに安心・安全なデータ伝送を実現

⇒最終的に秘密分散技術によって保護された、安心・安全なファイル伝送サービスを開発

【成果イメージ】



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・プロキシ+秘密分散によるセキュア伝送機能実現
 - ・既存システムを変更することなくセキュリティ向上
 - ・TB級データ伝送可能

・ネットワークシステムの仕様設計

・プロキシへの秘密分散機能組み込みシステム開発
・基本機能の実証試験

・医療機関による実証実施
・アプリ/サービス改修

実証完了



2023年：TRL3

2024年：TRL4～5

2025年：TRL6～7

2026年3月末

- ユーザー間ファイル転送サービス市場（2026年：67億円）の5%（3.4億円）の市場獲得を目指す
- 医療AIサービスの基盤技術として、一般ネットワーク回線上での安全なデータ伝送を実現し、医療AIサービスの普及に貢献

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 医療AIサービス利用促進には安心・安全なネットワーク環境/クラウド環境が必要ですが、専用設備を活用した実現では様々な医療機関・介護施設等が活用することはできないため、様々な機関が利用できる低コストで安心・安全なデータ伝送サービスの実現を目指します
- これによって、医療AIサービス利用が促進され、さらなる医療の発展に貢献します



ZenmuTech社CTO
國井氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://zenmutech.com>
- 本社所在地：東京都中央区銀座8-17-5 THE HUB 銀座OCT 804
- 連絡先：shimpei.kunii@zenmutech.com

小児救急医療支援AIシステム

TXP Medical株式会社（共同提案③）

大規模技術実証期間：2023年度～2025年度

大規模技術実証の概要

- 小児・周産期医療特有（立つ意味の「たち」と触る意味の「touch」など）の言葉に対応したLLMによる診療支援システムを開発し、処置行為のカルテ記載の負荷を軽減する（処置室/観察室での音声記録&データ構造化）
- 上記データや構造化電子カルテデータを統合して蓄積する医療データプラットフォームを構築。小児希少疾患等がテーマの臨床研究に寄与しつつ、他の小児救急施設へ横展開を目指す

【開発技術のポイント・先進性】

【実証現場のイメージ】

実証協力機関：国立成育医療研究センター（東京都）

- 小児周産期領域に特化した言語対応

- 多施設連携を見据えた小児医療データ基盤



- 処置内容を発話すると自動で記録される（データ構造化も）
- 小児特有の表現も対応

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- ・LLM診療支援システム/医療データプラットフォームの構築
- ・医療現場での試験利用・機能ブラッシュアップ

2024年度：TRL 4～5

- ・本システムによるデータ蓄積
- ・臨床研究での活用
- ・他施設への展開プランニング

2025年：TRL 6～9

実証完了



2026年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 全国の小児・周産期救急医療機関39施設へ横展開
- 小児疾患に関する臨床研究や治験など、実プロジェクトでのデータ活用例を増やす

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 小児救急医療は、医師の所見から得られる情報が多く、特にAIシステムと相性のいい分野であると考えます。また、患者の状況が成人に比べて変わりやすいため、医師の判断が極めて重要です。小児救急・周産期救急に関わる医療従事者が支援され、希少疾患等をテーマとする臨床研究の促進に寄与することで小児の命が助かるシステムを目指します



TXP Medical(株)
代表取締役医師
園生 智弘氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://txpmedical.jp/>
- 本社所在地：東京都千代田区神田東松下町41-1 H10神田706
- 連絡先：txp_marketing@txpmedical.com

救急搬送患者の医療リソースの利用予測AI

TXP Medical株式会社（共同提案③）

大規模技術実証期間：2024年4月～2026年3月

大規模技術実証の概要

- 救急医療DBを用いて、救急患者の病状に応じた必要医療リソースを予測するAIを発。救急患者と病院のマッチング円滑化を目指す
- 上記DBやLLMの活用により疾患レジストリへの登録を自動化するシステムを構築。研究用データ収集の負荷軽減を図る

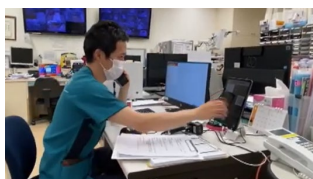
【開発技術のポイント・先進性】

【実証現場のイメージ】

実証協力機関：慶應義塾大学病院（東京都）

- 患者主訴等からの必要医療リソース予測

- LLMによる疾患レジストリ登録の効率化



救急外来における救急隊からの受電時に利用
上記はイメージ画像であり実証協力機関の様子ではありません

手術室	10%
カテ室	20%
ICU入院	40%

救急隊から得られた傷病者情報より
必要な設備を予測する

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- ・救急医療データ収集環境構築
- ・AI開発の要件定義
- ・予測AI開発の開発

2024年度：TRL 4～5

- ・医療現場での試用
- ・フィードバック、精度の向上
- ・AIの効果検証と製品化検討

2025年：TRL 6～9

実証完了



2026年3月末



【社会実装後の当面の目標】

- 本予測AIにより救急医療機関の応需率を向上を目指す（現在：全国平均65%）
- 仮に200施設に横展開し、応需率を15%上げた場合、最大54万件/年のマッチングが迅速化

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 近年、救急搬送者数の増加が全国的な課題であり、患者さんと病院のマッチングは年を追う毎に困難になっています。患者さんに必要な医療を少ない情報から予測することで、医療リソースの効率的な活用が可能となります。本システムは、救急医療の迅速な対応を手助けし、より良い医療サービスの提供を実現します



TXP Medical(株)
代表取締役医師
園生 智弘氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://txpmedical.jp/>
- 本社所在地：東京都千代田区神田東松下町41-1 H10神田706
- 連絡先：txp_marketing@txpmedical.com

LLMを用いた医療文書作成自動化システム

(LLM: Large Language Model; 大規模言語モデル)

TXP Medical株式会社（共同提案③）

大規模技術実証期間：2024年4月～2026年3月

大規模技術実証の概要

- 電子カルテデータより、紹介状や退院サマリなどの医療文書を生成するAIシステムを開発
医療従事者が時間を多く費やす書類業務の負荷を軽減し、コア業務への集中を図る
- 上記2帳票以外のLLM活用可能性も模索する（疾患レジストリ登録など）

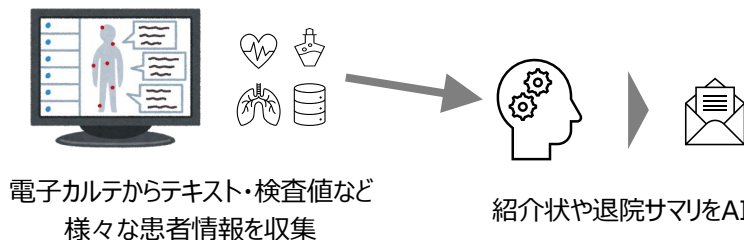
【開発技術のポイント・先進性】

【実証現場のイメージ】

実証協力機関：横須賀共済病院（神奈川県）

- 文書特性に合わせた
LLMのチューニング

- オンプレ環境における
高精度・安価な仕組み



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- ・紹介状・退院サマリのための
LLMチューニング
- ・医療文書自動生成プログラムの
プロトタイプ構築

2024年度：TRL 4～5

- ・LLM精度向上
- ・対象書類の範囲拡大
- ・他施設への展開プランニング

2025年：TRL 6～9

実証完了



2026年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 大病院では5～10万件/年の紹介状・退院サマリ作成業務が発生
- これに費やされる約3万時間/年を削減する製品として、500床以上の大病院をターゲットに定番化

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 文書作成は病院内で医療従事者にとって業務負荷の高い業務の一つです。医療従事者が高い専門性を生かした医療業務に専念するため、文書作成を自動化することは喫緊の課題です。近年大きな成長をしているLLMはこの課題を解決する鍵となります。患者情報の安全を確保しつつ、全国に展開可能な低コストの仕組み作りを進めていきます



TXP Medical(株)
代表取締役医師
園生 智弘氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://txpmedical.jp/>
- 本社所在地：東京都千代田区神田東松下町41-1 H10神田706
- 連絡先：txp_marketing@txpmedical.com

救急外来カルテ記載支援AI & 治験のデジタル化

TXP Medical株式会社（共同提案③）

大規模技術実証期間：2024年4月～2026年3月

大規模技術実証の概要

- 救命救急センターの処置行為を発話にて音声記録し、構造化テキストに変換。医学研究等に再利用しやすい形式で電子カルテへ情報を入力することで医療従事者の負荷を軽減する
- 電子カルテをはじめとする院内の様々なデータソースから構造化データを効率的に収集。本データを臨床研究用のDB(EDC)へ連携することで、治験実施に係る労力・コストを軽減

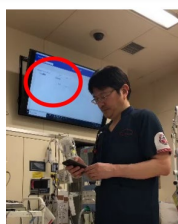
【開発技術のポイント・先進性】

【実証現場のイメージ】

大阪大学医学部附属病院（大阪府）

- ハンズフリーでの処置内容記録・構造化

- 院内患者データ収集と院外治験EDCへの連携



処置内容の音声入力



大画面表示で情報共有

口頭指示の記録
時刻を含め正確な記録

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- ・救命救急カルテ記載支援AIのプロトタイプ構築
- ・患者データ収集システム・治験ワークシートのプロトタイプ構築

2024年度：TRL 4～5

- ・医療現場での試用、データの蓄積・フィードバックによる精度向上
- ・臨床研究プロジェクトでの試用

2025年：TRL 6～9

実証完了



2026年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 救命救急センターなどの大規模施設へのプロダクト浸透
- 治験に係る労力・コストの削減によりドラッグロス・ドラッグラッグが発生しない環境を目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 救急現場では両手がふさがる状態での処置は多く、音声での入力が即時性も含めて最適です
- 治験については、通常のカルテ入力と治験用データ入力の2重入力を避けるべく、弊社の得意とする入力支援技術とデータ構造化技術を使い、治験に係る労力の大幅削減が可能となります。本PJTでは救急現場のみならず、治験の効率化にも寄与し、より良い医療環境の実現に貢献します

TXP Medical(株)
代表取締役医師
園生 智弘氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://txpmedical.jp/>
- 本社所在地：東京都千代田区神田東松下町41-1 H10神田706
- 連絡先：txp_marketing@txpmedical.com

生殖補助医療プロセスの自動化に関する開発

株式会社アークス（共同提案④）

大規模技術実証期間：2023年度～2026年度

大規模技術実証の概要

- AIとロボティクスを活用し、生殖補助医療における人の判断および操作プロセスの作業支援または自動化を達成すること
- 連携医療機関と臨床データを収集し、データプラットフォームの構築およびAIモデルの開発を行う

【コア技術の概要】

東京都内医療機関にて実証予定

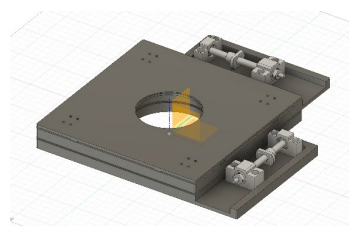
【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



- 生殖細胞の良好性をAIによって判別
- 高度な手技をロボティクスによって自動化

⇒最終的に成功確率（胚盤胞到達率）を向上させ、妊娠率向上に寄与



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【社会実装後の当面の目標】

- 【開発目標】
- ・臨床データ収集（1000例）
 - ・解析システム構築
 - ・臨床評価試験 有効性 7割以上
 - ・ユーザビリティ最適化

・データ収集
・プロトタイプ開発
・製品詳細設計

・量産化設計
・AI制度評価

・量産システムの
効果検証

実証完了



2027年3月末

2024年：TRL5～

2026年前半：TRL6～

2026年後半：TRL7～

- 国内外の生殖補助医療の市場（2032年：約10兆円）において、10%（1兆円）の市場獲得を目指す
- 本自動化システムの社会実装により、世界中で生じている胚培養士不足を解決し、子供を望む人々の願いを叶える

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- WHOのレポートによると、不妊治療は世界で共通の課題であり、国の所得水準に関係なく同様に生じているとされています。このような不妊の問題は、SDGsの目標3、5を達成するための中心的課題として、世界中が解決に向けて取り組んでいます
- 弊社の製品を活用することによって、医師や胚培養士の作業を支援（自動化）することで、妊娠率を向上させ、患者の負担を低減することを目指します



アークス社CEO 棚瀬氏（左）

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.arcs-inc.jp/>
- 本社所在地：東京都渋谷区道玄坂1丁目10番8号渋谷道玄坂東急ビル2F-C
- 連絡先：info@arcs-inc.jp

クラウド型リハビリテーション医療情報プラットフォームの構築と社会実装

株式会社INTEP（共同提案⑤）

大規模技術実証期間：2023年度～2025年度

コア技術の概要

- タブレット入力、音声入力、機器連携などで効率的にリハビリテーションに関する定量的な構造データを記録できる
- クラウド型のため、転院前後など異なった施設間のデータ連携が可能である

【実証現場の様子】慶應義塾大学病院

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



- リハビリテーション分野では難しいデータの構造化を実現データ蓄積を可能にした

- ・ 病院を中心とする現場での「リハビリテーションデジタル化」の運用が確立する
- ・ 新たな複数のリハビリテーションデータのAI解析シーズの産出

- 患者のjourneyに沿ってデータを蓄積可能

⇒最終的にAI解析に耐えうるデータセットを構築



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【社会実装後の当面の目標】

- 【開発目標】
- ・ 大学病院のセキュアなネットワーク環境で運用可能なネットワーク構成の検討
 - ・ 大学病院における、リハビリテーション医療データ蓄積の実運用

・ リハビリテーション医療データクラウド型情報プラットフォームシステムのセキュアなネットワーク環境で運用可能なネットワーク構成検討

・ リハビリテーション医療データのクラウド型情報プラットフォームシステムの大学病院においてデータ蓄積の実運用

・ 導入および蓄積されたリハビリテーション医療データの活用による、医療現場および病院経営への貢献の検証

実証完了



2026年3月末

- 国内の74億円市場（2028年度（2029年3月期）をめどに、「現状競合製品は存在しないが、将来的な他社による市場参入」「先行者メリット並びに製品競争力」を考慮し、中核的市場におけるシェア40%を目指す

2023年：TRL7

2024年：TRL8

2025年：TRL8

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- どなたでも、病気になった時に、データから裏打ちされた最適なリハビリテーション医療を受けられ、最大限の回復、出来るだけ早い社会復帰が叶う世界を目指しています
- リハビリテーションに関連する医療者が、煩雑な間接業務に追われることなく、患者さんに向き合える時間を確保できる世界を目指しています

CEO 川上途行氏（右）
CTO 金子文成氏（左）

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.intep.co.jp/>
- 本社所在地：東京都品川区東大井5-12-5林ハイム301号室
- 連絡先：kawakami@intep.co.jp

心疾患予防のための郵送型心電図検査の社会実装

株式会社Xenoma（共同提案⑥）

大規模技術実証期間：2023年度～2026年度

大規模技術実証の概要

- 心疾患予防に重要な不整脈検査のためのホルター心電図検査における不整脈解析へのAI支援により、医療従事者の業務負担を減らし、検査精度を向上する
- 電子カルテとの連携性向上や、FAXや郵送申込み等非効率な業務を改善すべく、既存の医療情報システムで実現可能な方法を確認する

【実証現場の様子】慶應義塾大学病院

【開発技術のポイント・先進性】

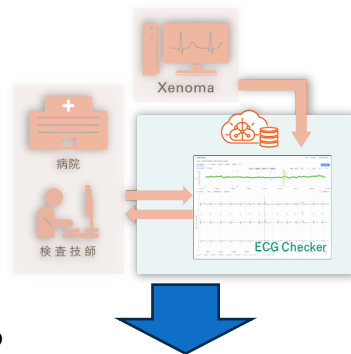
【成果イメージ】



- 10万拍/日の心拍をAIが高精度判定し、医療従事者を支援

- クラウドを活用し、安全性の高いシステムを開発

⇒最終的に心拍解析業務を1/10、紙依存の非効率な業務をなくし、医療従事者の業務負担を軽減する



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・高精度AI(99.5%)
 - ・電子カルテ連携法確立
 - ・クラウド管理システム開発

・心電図データ獲得
・医療情報システム調査

2024年

・心電図データ獲得
・解析AIプロト開発
・システムプロト開発

2025年

・解析AI確立と導入
・システム確立と導入

2026年

実証完了

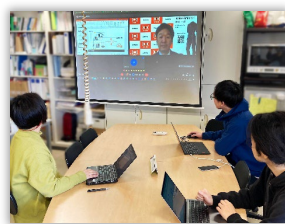


【社会実装後の当面の目標】

- 国内の検査市場（2036年：2,450億円）において、22.6%（554億円）の市場獲得を目指す
- 医療従事者の負担を1/10に軽減する
- 心疾患予防の向上により、現在医療費の20%を占める医科診療費を削減する

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 心疾患（循環器疾患）は我が国の医療費の19.3%を占めていますが、患者は増えているにもかかわらず、予防に重要なホルター心電図検査は医療従事者の業務負担が大きく、この10年検査数が横ばいです。郵送検査は医療従事者の負担軽減だけでなく、患者の通院負担も減らす画期的なイノベーションであり、実証実験を通じてその実現の障壁となっている慣習的な部分の安全性を確認し、安心安全なシステムの実現を目指します



Xenoma CEO 網盛氏（中央）
e-skin ECG 解析チームメンバ

<会社概要>

- 企業HP：<https://xenoma.com>
- 本社所在地：東京都大田区大森南4-6-15 テクノFRONT森ヶ崎 303号室
- 連絡先：info@xenoma.com

医療人材向けAIシフト作成機能の開発と社会実装

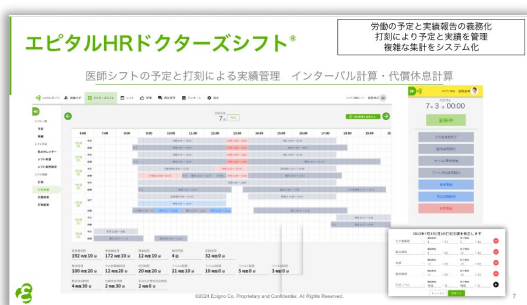
株式会社エピグノ（共同提案⑦）

大規模技術実証期間：2023年度～2025年度

実証の概要

- 医師の働き方改革へ準拠した労働管理を実現するエピタルHRドクターズシフトの実装する
- 医療機関全体において、エピタルHRによって、DXされた人材情報、最適化されたシフト、

公平な評価や、大規模スクーベなどのツールを用いて、ピープルアナリティクスを実現する



- 社内に医療人材を擁し、ヘルスケア特化のHRソリューションを提供

- シフト作成や、条件設定における特許出願済み

⇒最終的にピープルアナリティクスを可能とする医療現場向けマネジメントソフトウェアを開発



病院経営インパクト
離職低下



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【社会実装後の当面の目標】

- 【開発目標】
- ・ドクターズシフトの精緻化
 - ・医師の時間外労働法制度対応
 - ・書類・シフト作成時間の省力化
 - ・勤怠連携
 - ・機能拡張
 - ・社会実装

- ・医師シフト作成
- ・規制対応
- ・勤怠連携
- ・慶應大学病院

- ・医師シフトの深化
- ・セールスチーム組成
- ・機能拡張
- ・連携病院展開

- ・アルゴリズムの進化
- ・蓄積データの分析
- ・ピープルアナリティクス
- ・UIの洗練

実証完了



2023年：TRL5～

2024年：TRL6～

2025年：TRL7～

2026年3月末

- 大病院450施設のうち10%に当たる45施設の導入を目指し、約3億円/年の売り上げ目標
- エピタルHRへのクロスセルを見込み、合計収益貢献インパクトとしては4.2億円/年を見込む

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 医療従事者の疲弊を解消し、医療の質の維持・向上を保ち、医療現場の負担軽減を実現したい！
- 病院運営管理のDX化を推進しマネジメントするためのAIの導入を普及させたい！



株式会社エピグノCMO 志賀氏（左から2番目）

<会社概要>

- 企業HP：<https://epigno.jp/>
- 本社所在地：東京都中央区京橋2-7-8
- 連絡先：contact@epigno.jp

病院受付から医療情報の収集・利活用に至るDX

株式会社プラスメディ（共同提案⑧）

大規模技術実証期間：2023年度～2025年度

大規模技術実証の概要

- 患者向けの通院支援スマートフォンアプリに以下の機能を実装し患者へ提供
 - 遠隔チェックイン機能（beacon/位置/時限式等）
 - 外来基本票をスマートフォンアプリで閲覧する機能
- サポートチームを編成し、アプリの利用促進を行い、運用のノウハウを蓄積

【実証現場の様子】

大阪大学医学部附属病院（大阪府吹田市）



【開発技術のポイント・先進性】

- 遠隔チェックイン機能（beacon/位置/時限式等）

- 外来基本票をスマートフォンアプリで閲覧する機能

⇒最終的にもともと開発されている通院支援アプリ「wellcne」に上記連携し、通院のETC化を目指す

【成果イメージ】



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【開発目標】 A) スマホアプリ「wellcne」の導入・運用

B) 受付機器DX
・実施・検証まで行い、標準機能として他社提供可能まで完成

A) wellcne導入
B) 受付機器DX
・基本原理の確認
・応用可能性の確認
・製品化構想

A) wellcne運用
B) 受付機器DX
・各開発要素の制作と性能確認
・全てを統合した実証システムの制作
・テスト環境での実証
・阪大導入での実証

A) wellcne運用
B) 受付機器DX
・製品の制作と販売

実証完了



2023年：TRL1～2

2024年：TRL3～4

2025年：TRL5

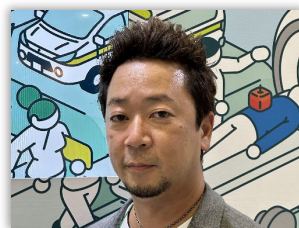
2026年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 全都道府県を対象に、各県で基幹病院となる病院4施設を定め約200施設へ導入することを3カ年の目標とする
- 5年目にはターゲットにおけるシェア60%を超えトップシェアを目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 新型コロナの影響で患者の通院環境が大幅に規制され不自由な状況が続いていましたが、その結果医療DX化への課題が浮き彫りになりました。プラスメディは通院患者が少しでも通院をスマートに快適になるように支援できるアプリを提供し、また医療従事者の業務効率化や課題解決につなげられるよう日々新しいことに挑戦し、医療・ヘルスケア業界へ貢献します



プラスメディ社CEO 永田氏

<会社概要>

■ 企業HP：<https://plus-medi-corp.com/>

■ 本社所在地：東京都千代田区神田神保町2-5-11神保町センタービル6階

■ 連絡先：info@plus-medi-corp.com

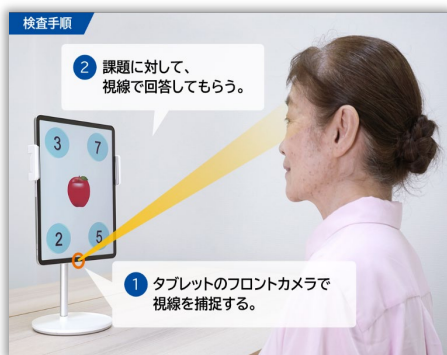
軽度の認知機能障害を検出する視線データ解析AI等の開発

株式会社アイ・ブレインサイエンス（共同提案⑨）大規模技術実証期間：2023年度～2026年9月

提案事業の概要

- 視線データによる認知機能評価法（以下、ETCA）を活用し、200例以上の視線データおよび神経心理学検査データを収集する臨床研究を実施する
- 臨床研究で収集したデータをもとに、ETCAの視線検出精度の改良、軽度の認知機能障害の検出を目的とするAI開発、認知機能評価映像の新規開発に取り組み、医療AIプラットフォーム上での実用化を目指す

【アイトラッキング式認知機能評価法の概要】

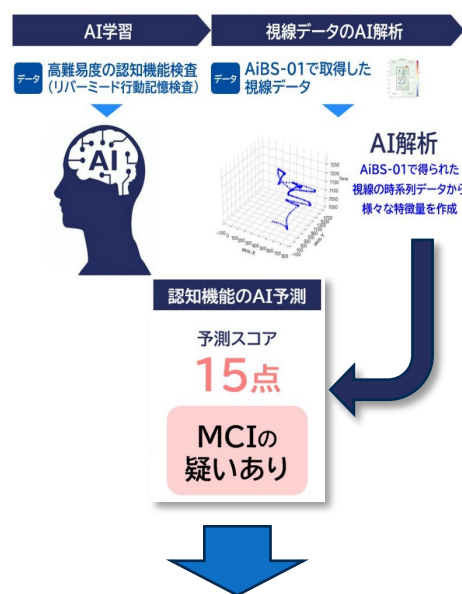


【開発技術のポイント・先進性】

- 改良研究：
 - ・ キャリブレーションの改良等による視線検出技術の向上
 - ・ 新規認知機能評価映像の開発による、学習効果軽減
- 応用研究：
 - ・ 軽度の認知機能障害を正解率80%で検出する視線データ解析AIの開発

⇒AIは医療機器プログラムとして実用化を目指す

【成果イメージ】



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ 視線検出精度改良版のETCAを医療AIプラットフォームに搭載
 - ・ 新規タスク映像をアプリに実装
 - ・ AIの正解率80%を達成

【社会実装後の当面の目標】

- 国内市場規模：約45億円
- 2030年までにAIを上市し、2035年までに市場シェア30%獲得を目指す

・ 計画作成
・ 新規映像開発

2024年

・ データ収集実施
・ 新規映像の妥当性評価・改良
・ AI開発

2025年

・ データ収集継続
・ 視線検出精度改良
・ AI開発継続

2026年

実証完了



開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 認知機能評価のDXにより、認知症の早期診断・治療のメリットを誰もが享受できる社会の実現を目指します



取締役
事業開発部長

事業開発部
マネージャー

<会社概要>

- 企業HP： <https://www.ai-brainscience.co.jp/>
- 本社所在地：大阪府吹田市山田丘2番8号大阪大学テクノアライアンスC棟 C801/802
- 連絡先： info@ai-brainscience.co.jp

脳波を用いた認知症診断補助プログラムの開発

PGV株式会社（共同提案⑩）

大規模技術実証期間：2023年度～2025年度

大規模技術実証の概要

- 脳波検査において取得した脳波を解析し、認知症（軽度認知障害（MCI）を含む）の判別結果を提示することで、医師への診断補助情報を提供する医療機器プログラム（SaMD）を開発する

【開発技術のポイント・先進性】

- 従来の認知症機能検査に比べ、高い判別精度を有するAIプログラムを活用
- 認知症非専門医が使用し易く、高精度で脳波計測可能なパッチ式脳波計を使用

⇒最終的に、医療機器プログラム（SaMD）を開発し、薬機承認取得後に上市させる

【成果イメージ】

非専門医に対し、認知症診断補助のための解析結果を提示



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【開発目標】 ・ 前向き臨床試験の実施を通じて、脳波AIの判別精度を検証する

- 2024年度に治験準備・開始する
- 治験完了後、薬機承認申請を行いTRL7を達成する

【社会実装後の当面の目標】

- 上市后、国内において、簡易認知症診断支援市場（検査総数：100万件/年）で有力なポジション（シェア10%以上）を構築する

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 高齢社会が進展する日本において、認知症診断・治療体制の整備強化は重要な社会課題
- 非専門医（かかりつけ医）において、認知症疑いの受診者に対し、信頼性が高く、手間のかからない本医療機器プログラムにより認知症罹患リスクを評価する。そして、陽性判定の場合、認知症専門医に患者を紹介することで、非専門医と専門医間の効率的な医療連携を実現する
- こうした取り組みにより、認知症領域で早期介入・治療を可能とする医療体制の整備に貢献する

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.pgv.co.jp/>
- 本社所在地：東京都中央区日本橋二丁目15番5号
- 連絡先：admin@pgv.co.jp

フレイル定量評価システムの開発

株式会社Arblet（共同提案⑪）

技術実証期間：2023年度～2026年度

技術実証の概要

- フレイルは高齢者の外科手術後の生命予後に影響を及ぼし、またフレイルが予後に及ぼす影響は術式によって異なる。術前のフレイル評価判定を行うことが求められるが、熟練した理学療法士を含めた医療資源が必要な上、CHS基準等は定量性に欠ける等の問題がある
- 生体情報計測デバイスとクラウドシステムを用いて、高齢者のフレイルの評価に寄与する定量指標を確立し、医療現場で簡便に用いるためのフレイル評価システムの構築を行う

【開発技術のポイント・先進性】

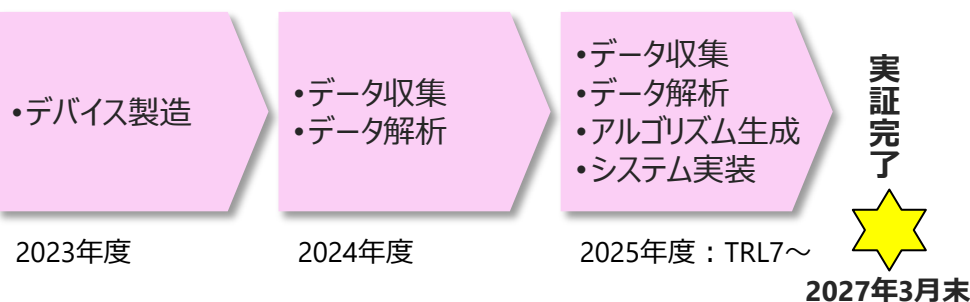
- フレイルの進行度や認知機能の低下は、身体活動に伴うバイタルの応答性に反映されることが知られており、当該システムは高齢者に負担なく日常生活下情報を収集できる
- 身体活動と連続したバイタル変化からバイタル応答性を解析し、高齢者のフレイルを反映する指標を同定することで予後予測や治療効果予測に資する新たなデジタルバイオマーカーとして活用を狙う



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【社会実装後の当面の目標】

- 【開発目標】
- ・老年内科患者データ計測
 - ・フレイルの定量化指標の同定とアルゴリズムの生成



- 外科治療対象疾患を有する高齢者の予後予測や治療方針の決定のための検査の指標として用いることを目指す
- フレイルが可逆的であり、介入によって生命予後改善が見込める病態であるゆえ将来的な介護予防に用いることも狙う

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- Arblet生体情報収集と解析システムは、デバイスに搭載されたセンサの周波情報等の波形成分情報をそのまま用い、探索的研究や新規アルゴリズム開発のための解析に最適化されています。また研究成果を製品実装できるように設計されているために、実証後に臨床応用することが容易です
- 少子高齢化社会を、テクノロジーの力でより生きやすく（健康寿命の延伸で長寿幸福）またサステナブルな社会（人手不足解消、医療費削減）を実現すべく、日本から世界へ研究成果とソリューションを発信していきたいと思ひます

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.arblet.com/>
- 本社所在地：東京都渋谷区恵比寿西2-17-17-201
- 連絡先：contact@arblet.com

研究開発：患者を地域で診る時代に合わせ、 中核病院の電子カルテ・AI問診票情報をEHRで共有する

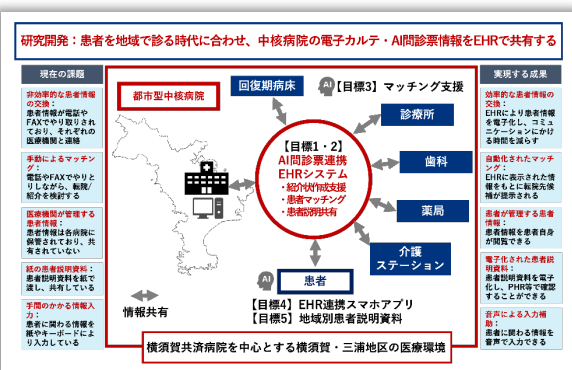
株式会社プレジジョン（共同提案⑫）

大規模技術実証期間：2023年度～2026年度

概要

- AIを中心としたデジタル技術により、地域医療アライアンスでの情報の共有化と病院内業務の効率化を進め、限られたリソースの最大限の活用を図る
- 具体的には、AI問診票連携EHRシステムの開発により、横須賀・三浦地区を中心とした地域医療アライアンスを強化し持続可能な医療体制の構築に貢献する

【研究全体のイメージ図】



【開発技術のポイント・先進性】

- AI問診票連携EHRシステムの開発する
- 情報の共有を可能にし、患者データの効率的に管理する

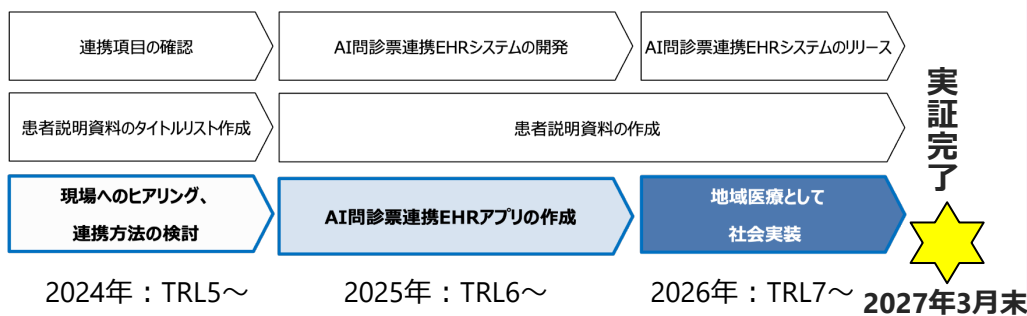
⇒最終的にアライアンス病院内の連携を強化し、作業の軽減と情報共有による安全な医療

【成果イメージ】



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・動画説明資料、患者説明資料の作成
 - ・AI問診票連携EHRシステムの開発/テスト/実装



【社会実装後の当面の目標】

- 国内のPHR市場規模（2030年：33億円）において、7.8%（2.6億円）の市場獲得を目指す
- 本AI問診票連携EHRシステムを導入することにより、医療従事者の業務を削減し、本来の業務に専念する時間を増やす

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 医療スタッフは日常業務から解放され、患者と直接向き合う時間を増やすことができるようになることを目的とする
- 情報共有の効率化は医療チーム間の連携を強化し、患者に対するより良い医療サービスの提供につながり、地域医療アライアンス全体のサービスの質と経営効率を向上させることも実現したいと考えております

 **PRECISION**
プレジジョン社のロゴ

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.premedi.co.jp/>
- 本社所在地：東京都文京区本郷4丁目2-5 MAビル7F
- 連絡先：<https://www.premedi.co.jp/contact-cds/>

研究開発：高度先進病院特化カスタマイズ支援AI問診票

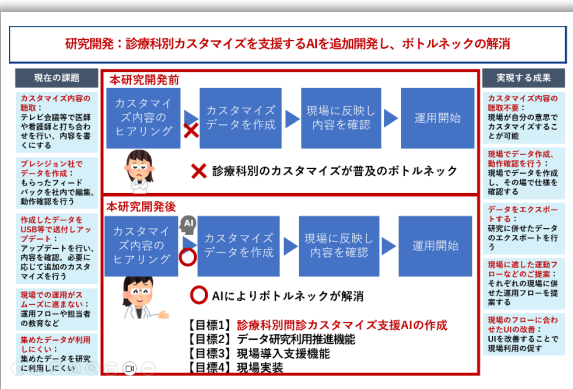
株式会社プレジジョン（共同提案⑫）

大規模技術実証期間：2023年度～2026年度

概要

- 本研究開発では、特定の診療科に限定されず、大学病院全体の研究目的での二次利用を見据えたAI問診票システムの進化を目指している
- 具体的には、専門医の指導のもとで容易にカスタマイズ可能なAIシステムの研究開発に取り組み、システムの応用範囲を広げ、複数の診療科での利用を可能にすることを目標とする

【研究全体のイメージ図】



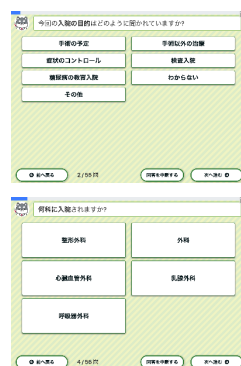
【開発技術のポイント・先進性】

■ AIによる電子問診票作成機能の実装

■ AI問診票システムから電子カルテへのデータ以降

⇒ 電子カルテへのデータ以降を含めた連携を実装し、現場業務削減を図る

【成果イメージ】



【社会実装後の当面の目標】

- 国内のPHR市場規模（2030年：7.6億円）において、40%（3.8億円）の市場獲得を目指す
- カスタマイズが用意な電子問診票を作成することにより、専門分野や他病院への展開が用意になることを期待する

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ 電子問診票テンプレート連携の実装
 - ・ 電子問診票のAIカスタマイズ機能の実装



開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- このプロジェクトにより、電子問診票のAIカスタマイズ機能の開発および商業化を通じて、医療機関をとりまく大学病院の医療従事者の働き方改革を推進し、業務効率化と研究用データ収集の質を大幅に向上することを目指します



<会社概要>

- 企業HP： <https://www.premedi.co.jp/>
- 本社所在地：東京都文京区本郷4丁目2-5 MAビル7F
- 連絡先： <https://www.premedi.co.jp/contact-cds/>

電力使用量等のインフラデータを活用した要介護リスクの早期発見システムの開発、実装および、購買データ等を活用した健康チェックアルゴリズムの開発、実装

リージョナルデータコア株式会社（代表SU）

大規模技術実証期間：2024年1月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- 「自治体～住民～病院」のデータ連携情報基盤構築と、そのデータを活用した循環器疾患・脳卒中発症と要介護要因のスクリーニングAIの開発に関する技術実証
- 実証技術を活用し、自治体・市民等が簡便に疾患リスクを把握するシステムや、認知症・フレイル予防プログラムを提供。ヘルスプロモーション促進、健康長寿社会を実現

【実証を通じて目指す社会の姿】

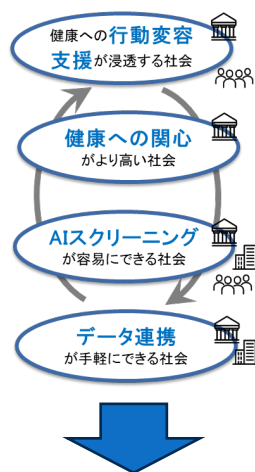


【開発技術のポイント・先進性】

- 次世代医療基盤法に基づく厳格な医療情報匿名加工管理
- 電力、音声、歩容、購買データ等先進的データを用いたAI開発
- 科学的根拠に基づく認知症・フレイル予防プログラムの実装

⇒最終的にリスク予測から予防介入を支援する一連のサービス(PHR管理や予防プログラム等)を開発

【成果イメージ】



【社会実装後の当面の目標】

- 国内外の公的保険外のヘルスケア・介護に関わる国内市場のうち当事業と重複する領域（2035年：8130億円）において、2.46%（200億円）の市場獲得を目指す

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・データ基盤整備
 - ・スクリーニングAI開発

- ・医療データ収集
- ・ライフログデータ収集
- ・AI開発
- ・予防プログラム開発
- ・探索的観察研究

2023年：TRL5～

- ・PHRアプリ実証
- ・予防プログラム実証
- ・AI精度向上

2025年：TRL6～

- ・実証技術のシステム導入
- ・開発システムの社会実装

- ・情報基盤ビジネス活用
- ・各種システム及びプログラムの拡販
- ・予防プログラムの全国展開

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 世界有数の速さで少子高齢化が進行する日本において、限られた医療資源や人的資源を最大限有効活用できるような計算社会の構築を通じ、ヘルスケアAI/Analyticsによる取り組みを加速し、健康・予防・医療への新たな価値創造をいたします
- これにより、当社は子どもからお年寄りまで全ての人々が、より健康で豊かな生活を送れる社会の実現に貢献します



リージョナルデータコア社
CEO 小林 亮介 氏
CTO 西村 邦宏 氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.r-dc.co.jp/>
- 本社所在地：大阪府吹田市岸部新町 6 番 1 号 国立循環器病研究センター内
- 連絡先：代表取締役CEO 小林 亮介 (kobayashirysk@r-dc.co.jp)

音声データを活用した 要介護リスクの早期発見AIの開発、実装

株式会社太陽生命少子高齢社会研究所

大規模技術実証期間：2023年～2027年

大規模技術実証の概要

- スマートフォン等のデバイスに40秒程度の自由な音声を入力することで簡単にMCI、抑うつ傾向、疲労度を測定可能なスクリーニングAIの開発、実装を行う
- 実証と並行し、SMK株式会社にてサービスの精度向上および開発を、国立循環器病研究センターにて学術評価を実施する
- 高齢化社会において認知症前段階のMCIを早期発見し、治療につなげる

【実証イメージ】

- ・太陽生命のお客様や従業員を対象に実証
- ・スピーチエンジン&AIモデルで音声分析を行い精度向上
- ・併せて、実証結果をふまえ改善



社会実装にむけて繰り返し実施

【開発技術のポイント・先進性】

- 約40秒の自由な発話から、音響的特徴（周波数）、韻律的特徴、言語特徴等の1,000万以上の感情や身体的な状態に特徴的な音声特徴量を抽出し、疾患・病状を分析する音声認識技術を開発中

⇒最終的に認知症前段階のMCIを早期発見するサービスを開発

【成果イメージ】

音声データの収集

精度向上
にむけた分析社会実装にむけた
実証・改善

【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・検知精度向上（MCI85%、抑うつ傾向80%、疲労度85%）
 - ・量産サービスが可能な開発

- 太陽生命保険株式会社の認知症保険加入者を中心に、本サービスの提供により年間1,000万円規模のコンサルティング収入の獲得を目指す

- ・音声データ収集
- ・収集したデータから精度向上を実施
- ・一部対象者へサービス試行を実施

- ・音声データを収集しさらなる精度向上を実施
- ・実サービスレベルを想定したサービス試行を実施

- ・施行にて収集したデータを活用して精度向上を実施
- ・改善版サービスの開始

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 日本人の健康寿命は平均寿命に比べて短く、その原因の1つに軽度認知障害（MCI）が挙げられています
私たちは健康長寿社会の実現に向けて、音声データとAIを活用したサービスの提供を目指してまいります



（左から）太陽生命少子高齢社会研究所 高橋秀成
社長、国立循環器病研究センター 西村邦宏
部長、SMK株式会社 井川修治部長

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.taiyo-institute.co.jp/>
- 本社所在地：東京都中央区日本橋2-11-2
- 連絡先：contact.rd@taiyo-institute.co.jp

歩容データを活用した認知症高齢者徘徊等の見守りシステムの開発

株式会社Noel

大規模技術実証期間：2024年1月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- 3次元歩容分析技術を用いたカメラによる認知症高齢者の特徴検知アルゴリズムの開発に関する技術実証
- 実証技術を活用した、歩行に基づく気づきを提供するシステムによる、認知症共生社会の実現

【コア技術開発の概要】

三重県桑名市の施設等にてデータ収集実証予定

【開発技術のポイント・先進性】

- 歩容データを用いる認知症・軽度認知障害の歩容特徴検知アルゴリズム

- カメラによる3次元骨格推定技術

⇒最終的に歩容データを活用した、認知症高齢者徘徊等の見守りシステムを開発

【実装を通じて目指す社会の姿】



【社会実装後の当面の目標】

- 認知症高齢者の特徴を早期に検知し、かつ侵襲性が低く、データの個人情報秘匿性が高いシステムを構築し、早期の声かけや発見などの認知症共生社会の実現への貢献を目指す

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・特徴検出AIモデルの開発
 - ・社会実装用アプリケーションの開発
 - ・実環境でのサービス試行

・歩容データ取得
・AIモーションセンシング分析
・アプリケーション開発
・模擬環境下での検証

・実環境下での検証
・実環境下での社会実験実施

・実環境下での社会実験実施と一部サービス化

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 本システムが社会実装されることにより、認知症の特徴を発見した後に、周囲による声掛けなどの行動につなげることを想定しており、認知症に関わるすべての人が安心・安全に暮らせる「場」と「機会」の提供により、認知症共生社会の実現に大きく貢献する技術となることを目指します

<会社概要>

■ 企業HP：<https://www.noel-ltd.com/>

■ 本社所在地：愛知県名古屋市中村区名駅南1-28-26 宇徳ビル7階

■ 連絡先：052-526-8801 (info@noel-ltd.com)

要介護とその主たるリスク要因である脳卒中と循環器疾患等のAI予測モデルの開発、実装

株式会社Mediest

大規模技術実証期間：2024年1月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- リアルワールドデータを活用した疾患ハイリスク者の早期発見AIシステムの開発と予防介入の社会実装検証を進めている

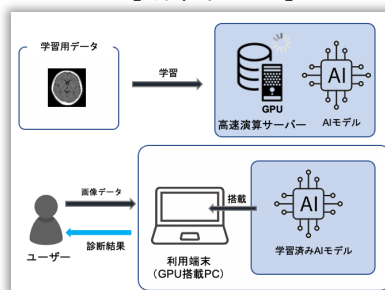
【開発技術のポイント・先進性】

- リアルワールドデータの活用：200万人に及ぶ地域及び中核病院の医療電子カルテ（診療・検査・薬剤情報）や健診データを統合し、次世代医療基盤法により2次利用を可能としたデータベースを構築する

- 次世代医療基盤法の活用：個人情報保護しながら、自治体が保有する健診・介護データと病院の既存医療データを個人単位で連結させることで、従来にはない高精度なスクリーニングAIを実現する

- 高度なAI技術：心電図や頭部CT画像を用いたAIモデルの開発実績を活かし、判断根拠を可視化できる説明可能なAIモデルを構築する。これにより、自治体職員や医療従事者が容易に理解し活用できるツールを提供する

【成果イメージ】



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【開発目標】・AIモデルの実装

・スモールデータを用いてAIモデルの初期設計を行い、初期モデルの学習を進める

2024年度：TRL5～

・自治体や病院の統合されたビッグデータを用いて、AIモデルの再学習と精度向上を図る

2025年度：TRL6～

・AIモデルのAPI構築およびBIツールへの統合、社会実装の開始

2027年度：TRL7～

実証完了



2028年3月末

- 全国の自治体（1,718市町村）および病院（8,372施設）を対象としたBIツールを導入を目指す
これにより、年間25.2億円の売上を達成し、国内市場において5%のシェアを目指す

コンソーシアム参画企業との連携

- ICI株式会社と連携し、データ共有を行なっていたが、また、自治体職員や医療従事者が利用しやすいBIツールに対して、当社が実装したAIモデルをAPIを介して連携させることで連携を図る

代表者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 本プロジェクトを通じて、株式会社 Mediestは、循環器疾患・脳卒中・要介護リスク者の早期発見と予防介入を実現し、地域社会の健康寿命の延伸に貢献します

Mediest社 CTO
松尾 秀俊 氏Mediest社 CEO
西森 誠 氏

<会社概要> 医療AIソフトウェア開発・受託解析

■ 企業HP： <https://mediest.jp>

■ 本社所在地：兵庫県神戸市中央区楠町7丁目5番2号

■ 連絡先： 090-8284-2635

個人のライフコースデータの高度化と安全な活用

ICI株式会社

大規模技術実証期間：2023年3月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- 次世代医療基盤法に基づき、（主務府省から認定）医療情報を収集し、名寄せ・匿名加工し、安全かつ有用なライフコースデータセットを作成することで、ヘルスケア関連事業者のデータ利活用に関する課題を解決する

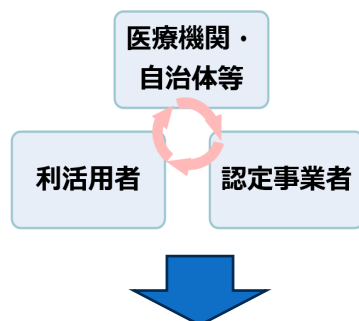
【開発技術のポイント・先進性】

- J-MIMO（次世代医療基盤法に基づく認定作成事業者）と連携して二次利用（データ提供）することが可能である

- 医療機関の電子カルテ等に加え、自治体が保有している健診等のデータを名寄せし、ライフコースデータを作成することで、保健医療福祉分野の新産業創出と政策立案・評価に寄与する

⇒最終的に、ライフコースデータを構築する

【成果イメージ】



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・次世代医療基盤に基づいた、地域医療ビッグデータ構築
- ・次世代医療基盤に基づいた、ライフコースデータの構築

・医療機関からのデータを収集及び名寄せ・匿名加工し、AI開発企業等へデータ提供

2024年度：TRL5～

・自治体からのデータを収集及び名寄せ・匿名加工し、AI開発企業等へデータ提供

2025年度：TRL6～

・製薬・保険・AI等のヘルスケア企業等へのライフコースデータの提供

2027年度：TRL7～

実証完了



2028年3月末

- 国内外の医療ビッグデータ市場（2035年:7,197億円）において、約1%（約50億円）の市場獲得を目指す

コンソーシアム参画企業との連携

- 次世代医療基盤法に基づいて、収集した医療情報を名寄せ・匿名加工し提供することで、各参画企業の製品開発速度と完成度の向上に寄与する
- Mediast へのライフコースデータの提供と、同社が開発したAIとの連携を行い、製品の相互乗り入れにより、製品完成度を高める

【データの流れ】

ライフコース
データ構築

AI開発

DX化/
予防・介護

代表取締役社長 西元 良平氏

代表者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 次世代医療基盤法の認定受託事業者として、医療データの新たな市場創出と事業開発を推進し、「医療データで生き生きとした社会を創る」ことを目指しています

<会社概要> 次世代医療基盤法に基づく認定医療情報等取扱受託事業者 (I-20-01)

■ 企業HP：<https://www.ici-inc.co.jp/>

■ 本社所在地：東京都文京区小石川一丁目28番1号 小石川桜ビル6階

■ 連絡先：03-5981-9591

PHRを用いたデータ収集・データ共有・AI予測結果通知機能の開発、実装

株式会社医針盤（共同提案SU）

大規模技術実証期間：2024年1月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- PHR（ウィズウェルネス）を用いた食事・運動などのライフログデータの収集と、当事業で作成される自治体・病院の連結されたデータベースとの連携に関する技術検証
- 上記データベースを閲覧してライフログデータをマネジメントできるモニタリング画面の構築と、メッセージ配信およびアンケート発信機能を提供し、収集したライフログデータのフィードバックを実現する

【実証を通じて目指す社会の姿】



今後、宮崎県延岡市等
複数の自治体にて実証予定

【開発技術のポイント・先進性】

- PHR（スマートフォン等のデバイス）によるライフログデータ収集
- 健診等の血液検査データとの連結

⇒「ライフログデータ×コミュニケーション」による新しいPHR管理システムを開発

【成果イメージ】



ツール上でライフログデータを管理しながら個別にメッセージ配信

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・PHRモニタリング機能実装
 - ・データセンターとのAPI連携
 - ・自治体毎のデータ収集区分機能の実装
 - ・フィードバック機能の拡充

・ライフログデータ収集
・モニタリング機能開発
・アンケート発信機能開発

・データセンターとのAPI連携
・機能アップデート
・UI/UX改善

・データ収集フィールド拡大
・保健指導ツール拡充
・PHR上での予防プログラム展開

実証完了



2028年3月末

2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

【社会実装後の当面の目標】

- 国内の815自治体の特定健康診査市場（13.8億円）を対象に市民に積極的に介入できるツールを提供し、2035年までに350団体（4.2億円）の市場獲得を目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 世の中のPHRは利用者が健康状態を記録するアプリケーションに留まっています。PHRのポテンシャルを最大限に生かすためには、管理者（*1）が利用者のライフログを閲覧し、コミュニケーションが取れることで両者に多大なベネフィットが生じると考えております。本事業を通じて、PHRのポテンシャルを引き出し、医療・ヘルスケア産業の振興に貢献したいと思っております

（*1）管理者とは、行政/医療機関/健診機関/アカデミア/企業などを指す



株式会社医針盤
取締役 畠山 拓也 氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.huf.co.jp/>
- 本社所在地：東京都港区赤坂1-8-1 赤坂インターシティAIR
- 連絡先：ishinban-pro@hugp.com

認知症・フレイル予防を目指した多因子介入プログラムの普及と実装

J-MINT認定推進機構株式会社（共同提案SU）

大規模技術実証期間：2024年1月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- 認知症リスクのある地域在住高齢者に、エビデンスに基づく認知症・フレイル予防プログラム（J-MINT研究）を提供するため、「地域版プログラム」を開発する
- 「地域版プログラム」を提供する人材育成システム、資材・補助ツールを開発し、実証事業を通じて改訂を重ねる。広域展開のためのシステムを整備する

【実証現場の様子】愛知県大府市

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



- 国家プロジェクトで行なったJ-MINT研究の社会実装

- 認知症という社会課題に対し自治体と連携した課題解決

⇒住み慣れた地域で認知症・フレイル予防プログラムを受ける仕組みを構築、普及により認知症発症率や介護費の負担軽減



地域版に適応し、広域展開するためのパッケージ化



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・人材育成システム構築
 - ・実証を複数自治体で実施
 - ・共通資材の開発
 - ・提供手段の確立

・人材育成システム
・資材開発
・自治体ニーズ調査
・実施可能性の検討

・大規模実証
・自主化の検討
・事業評価

・広域展開のシステム構築
・モニタリング体制整備
・プロモーションの実施
・資格認定制度の普及

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～ 2028年3月末

- 地域版プログラムを提供するインストラクター認定事業で、健康運動指導士等への受講料・更新料で2035年度には47億の売上を目指す
- 地域版プログラムを普及する「指定事業者」がプログラムを提供、2035年には5億円の売り上げを目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 国際的に着目される認知症予防の多因子介入プログラムについて、日本が先駆けて、自治体と連携した形での社会実装を推進します
- 認知症予防が地域社会で広く認知され、高齢者が、住み慣れた地域で認知症・フレイル予防を実践することで、長生きを喜べる社会の実現に貢献し、医療・介護費の抑制、高齢者のQOL向上が期待されます



J-MINT参加者とインストラクター

<会社概要>

■ 企業HP：<https://www.j-mint.co.jp/>

■ 本社所在地：愛知県大府市森岡町7丁目430番 国立研究開発法人 国立長寿医療研究センター連携ラボユニット番号2

■ 連絡先：090-3327-8877（江藤）

農林水産省

公募テーマ

- A 新たな育種技術を活用した画期的な農畜林水産物の開発・実証
- B 品種開発力を強化するスマート育種事業の実証
- C 農作業の自動化・効率化のための革新的スマート農業技術・サービスの開発・実証
- D 温室効果ガスの削減等に資する農業技術実証
- E 新たな飼料及び増産機械の活用等による革新的国産飼料生産・流通・利用技術の実証
- F スマート技術を利用した画期的畜産技術の実証
- G 林業の自動化・遠隔操作化等に向けたスマート技術の実証
- H 林産物高度利用の社会実装に向けた技術実証
- I 持続可能な養殖業の発展に向けた魚粉代替原料の開発・実証
- J 資源評価・管理から生産・加工・流通に至る革新的スマート水産技術の開発・実証
- K 日本産農林水産物・食品の輸出を加速する生産・流通システムの開発・実証
- L 穀物の新規需要を創出する製造技術の実証
- M 食品産業において活用するスマート技術の開発・実証
- N バイオ技術（フードテック）の実証を通じた新しい食品・飼料の開発・実証



内閣府 SBIR制度
省庁連携プログラスマネージャー
石井 千明



農林水産省 SBIR制度
統括プログラスマネージャー
千葉 一裕

近年、気候変動、食料問題などの社会的なリスクが増大しています。農業・林業・水産業間の連携や6次産業化等を通して、これらの課題を乗り越えるための、SBIRフェーズ3における支援の狙いについて、農林水産省PMの千葉氏と内閣府PMの石井氏に対談していただきました。

■ 社会不安やリスク低減につなげる 価値創造への挑戦

石井 SBIRの取組に対する期待度、事業としての意義についてお聞かせください。

千葉 日本に限らず、世界中で社会的なリスクが大きくなっています。例えば、気候変動、食料問題、感染症、自然災害等のさまざまなリスク要因があり、それらをいかにして防ぎながら、よりよい社会をつくっていくかが、重要な社会課題になっています。

社会課題の解決に向けたインパクト投資の取組を具現化するには、単なる投資やリターンのお考えでは成り立ちません。そのため、SBIRフェーズ3のような、大規模な資金投入や、課題解決に向けた時間軸に即した形での伴走支援が求められるのです。

今後、SBIRで開発した事業が上手くビジネス化できれば、投資する側もされる側も参入のリスクが低減し、自立して事業が回るようになります。新しい経済価値創造に挑戦することにもなり、国として支援をする意義があります。

石井 フェーズ3のテーマとして、食料生産技術に加え、新型コロナウイルスのレジリエンスやサプライチェーンの維持、環境問題等が挙げられています。特に、環境問題の取組は事業化が難しく、政府による投資の効果が出るところですね。

農林水産業分野のフェーズ3のテーマに対してどのようなことを期待していますでしょうか。

千葉 各プロジェクトの成果が社会に受容されるかどうか最も重要です。例えば、食は文化や価値観と深く結びついているので、伝統や風習も考慮することが必要です。技術が優れているだけでなく、最終的にどんな社会があるか、足りないことは何かを常に考えるべきだと思います。



**千葉
一裕**

農林水産省 SBIR制度 統括プログラスマネージャー
国立大学法人東京農工大学 学長

Profile

- ・ 自ら開発した研究シーズを基盤に医薬製造法に関するスタートアップを創出し事業化。
- ・ イノベーションを牽引する人材育成に関する国際連携活動を展開。
- ・ 大学では国際産学官連携による海外事業開発にも尽力。

■ スタートアップには、リスクが高い事業の先導や挑戦に期待

石井 スタートアップに期待することや役回りは何でしょうか。

千葉 スタートアップには、リスクが高い技術開発や事業について、先頭に立って、挑戦することを期待しています。

社会課題の解決のために、どこに投資をしたら良いのか、リターンやリスクがどの程度か、なぜそれが必要か、今は未知の状態、その価値を顕在化させることを目指しています。スタートアップには、柔軟な発想力で未来の価値について投資とリターンがあることを示し、先進的に取り組む姿を見せてほしいと考えています。

また、産業構造が変化中、既存の農林水産業のサプライチェーンやバリューチェーンに上手くつなげて、スタートアップ自らが先導し、新たな産業の創出や日本を活性化させていくという意識を持つことが重要です。

■ 日本が主導し、各国に適合した技術を世界展開

石井 SBIRの研究成果は、日本や世界にどのような影響を与えるのでしょうか。

千葉 個別の取組や一つの企業体としてのスタートアップが成長することは道半ばのゴールに過ぎません。自国に適合した技術を海外に戦略的に展開していくことで市場が広がっていきます。ただし、自国の利益だけを考慮して海外展開をした結果、相手国に不利益を与えることもあります。そのため、日本の技術やビジネスの海外への展開では、自国のことだけでなく、相手国に対して最も重要なことは何か、利益だけではなく、各国に適合し、本当に必要としていることは何かを考えることが重要です。

石井
千明



内閣府 SBIR制度 省庁連携プログラムマネージャー
岩手大学 研究支援・産学連携センター 特任教授
産学官連携コーディネーター

国が主導して、SBIR制度を通じて開発された技術が世界で信頼を得られるような基盤を築きながら、ビジネスとして成功できるようにしていきたいと考えています。

石井 社会課題を解決し、各国の生活様式に適合しながら、市場をつくり、日本発の技術を広めることが重要です。SBIR制度はそのきっかけになりそうです。

■ 決断力と忍耐力をもって、相乗効果を高める対話の場づくりへ

石井 社会実装に向けた政府の取組について伺います。政府として支援が必要なおことはありますか。

千葉 未来に向けて、社会全体としてどこまで本気で支援できるかが勝負です。これから何年で成功するかわからない中で、いつまで技術開発や事業をやり続けるのか、政府やプロジェクトの支援者には、かなりの決断力と忍耐力が必要となります。スタートアップ等の実施者と支援者等が一体となって認識を合わせていくべきです。

そのためには、政府や支援者も徹底的に勉強をしなければなりません。スタートアップを中心に関係者がビジョンを共有していくことが重要です。常に関係者との対話や情報収集の機会を持って、長期的な相乗効果を高めることが求められます。

また、政府として、先鋭的な発想を許容する覚悟がないといけません。これまでの農林水産業の分野では、そのような発想で何かをする機会は限られていたかもしれませんが、新たな発想がなければ未来は拓けません。SBIR制度の技術開発や事業化では、型破りな発想があっても良く、合理性が少しでもあるならば、政府として覚悟を持って決断し、耐え続けることが重要です。

石井 農林水産業の分野では、農協、漁協などが既存の関係者の強固なネットワークを活かしながら、スタートアップを政策的にうまくマッチングすることができそうです。そのためには、スタートアップを既存のネットワークやシステムに馴染みやすくするような仕組みがあると望ましいですね。

生物の潜在的な力を借りて、 あなたと地球の課題を解決 する産業を創造する

©セツロテック 2024



竹本 龍也 氏
代表取締役会長

CRISPR技術を活用した「GEEP法」を開発。2017年にセツロテックを創業。徳島大学先端酵素学研究所教授（兼務）



竹澤 慎一郎 氏
代表取締役社長

Webメディアの企業を10年以上経営。次世代テクノロジーへの投資を模索する中で、ゲノム編集技術を研究する竹本氏と出会いセツロテックを創業。



山下 裕紀子 氏
執行役員/研究開発本部長

徳島大学疾患プロテオゲノム研究センターで、低身長症など遺伝子変異と病態の関係について研究を行う。セツロテックでは、ゲノム編集技術を用いて疾患モデルマウス等の構築に従事。

ゲノム編集技術を活かした商品やサービスを提供する株式会社セツロテックは、生物が持つ潜在的な力をゲノム編集によって有効活用し、社会課題の解決を目指しています。今回、農業畜産分野でのゲノム編集技術の活用に向けた研究開発を通じてどのような社会を実現しようとしているのか語っていただきました。

■ ゲノム編集技術を活用して アニマルウェルフェア※¹を推進する

——御社はどのような事業を進めているのでしょうか。

私たちはゲノム編集技術を用いて、お客様と地球の課題を解決する事業を展開しています。具体的には、2つの事業を展開しています。①大学や製薬会社にモデルマウスやラット・細胞を提供する研究支援事業、②ゲノム編集技術を家畜等の農林水産物へ応用して社会課題を解決するPAGEs事業※²があります。

——今回のSBIRフェーズ3では、②のPAGEs事業の技術開発を進めているようですが、具体的には、どのような開発をされているのでしょうか。

独自のゲノム編集技術により、ひなの目の色で雌雄を孵卵7日目に判別できる技術を開発しました。ただし、現状は実験室で判定できるレベルです。社会実装に向けては、商業品種で雌雄判別の実証、目の色が違うことによる副作用の有無の確認、目の色を正確かつ自動的に判別できる装置を作る必要があります。そうすることで、雌雄判別技術における世界の中心になれる（デファクトスタンダードを獲得できる）と考え、SBIRフェーズ3で開発を進めています。

※1 世界の動物衛生の向上を目的とする国際機関で、我が国も加盟している国際獣疫事務局（WOAH）の勧告において「アニマルウェルフェアとは、動物が生きて死ぬ状態に関連した、動物の身体的及び心的状態をい」と定義されています。家畜を快適な環境下で飼養することにより、家畜のストレスや疾病を減らすことが重要であり、結果として、生産性の向上や安全な畜産物の生産にもつながることから、農林水産省は、この考え方を踏まえた家畜の飼養管理の普及に努めています。

（農林水産省HP「アニマルウェルフェアについて」より引用）

※2 Platform App(lication) using Genome Editing by Setsurotechの略

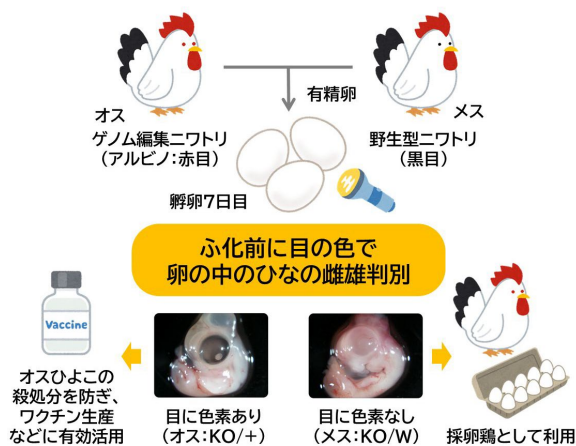
——今回の技術開発に取り組むきっかけはあったのでしょうか。

当社はアニマルウェルフェアという社会課題に注目しています。きっかけは、採卵鶏の生産では卵を産むメスの個体だけが必要なため、オスのひよこは孵化後すぐに殺処分されているとニュースで知ったことです。年間で、日本では1.3億羽、世界では60億羽のひよこが殺処分されています。動物愛護の観点で問題があるだけでなく、処分に関する費用もかかっています。既に欧州の一部の国では、アニマルウェルフェアの観点から鶏卵の孵卵13日目以降の殺処分を禁止しています。ニワトリの雌雄を判別する技術が必要だと気付かされました。

そこで我々は、孵卵7日目までに卵の中で雌雄を判別することでメスだけを孵化させ、本来殺処分されていたオスをワクチンの生産等に有効活用する新手法をゲノム編集を活用して生み出しました。この新手法を通じて、アニマルウェルフェア等の社会課題の解決に貢献できると考えています。

——雌雄判別した後、オスの鶏卵をワクチン生産に活用するのは何故でしょうか。

ワクチン生産用の鶏卵は孵卵11日目にウイルスを注射します。我々の技術を使えば、それよりも前に雌雄を判別できます。国内では、年間で約6,000万個の鶏卵がワクチンのために使われていると聞いています。ワクチンの生産時期になると、ワクチン用の鶏卵が不足しがちという話もあります。我々が開発したニワトリが国内で30%程度のシェアになると、我々の技術でオスと判別した鶏卵で、国内のワクチン用の鶏卵の全量をまかなうことができると試算しています。ワクチンの安定供給にもつながると考えています。



▲雌雄判別技術の図解 ©セツロテック 2024

——技術シーズと社会課題ニーズのマッチングは重要ですが、難易度も高いと思います。御社はシーズとニーズ、どちらを起点に取り組まれたのでしょうか。

ニーズから着想してシーズを開発しました。今回は孵卵7日目までに雄雌を判別する必要（ニーズ）がありました。孵卵7日目の卵を観察すると、目が体の大きさの 1/4～1/3を占めます。そのため、目の色を変えることで雌雄を判別するという発想に至りました。

——社会実装に向けた研究開発を進める上で、どのようなハードルがあるのでしょうか。

実験室でよく使われる動物は、過去の研究が蓄積されていてゲノム編集が簡単に行えます。一方でニワトリやウシ等の家畜動物は遺伝子があまり研究されていないので、ゲノム編集技術を応用するには技術的なハードルがありました。

また、事業面では、畜産用のニワトリやブタの種となる品種は海外の会社が供給している場合が多く、海外企業との交渉が必要で、地の利が悪く苦労しています。一方で海外の方が雌雄判別技術に対して莫大な投資をしているので、当社独自の強みを売りに海外事業を進めていく考えです。

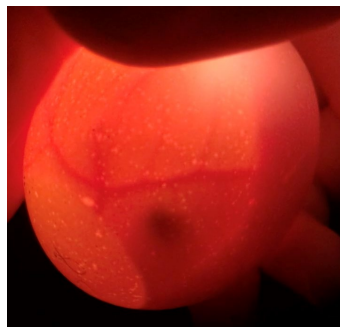
■SBIR制度の採択によって、雌雄判別技術の社会実装を後押し

——SBIRフェーズ3には何を期待して応募いただきましたか。

大学の実験段階から実際に市場へ出すには、もう一段階研究開発を行い、さらに雌雄を判別するための装置まで開発する必要があります。そのギャップを埋める研究には多額の費用がかかるので、今回長期的にサポートいただけて、とても助かっています。



▲左から
竹澤氏（代表取締役社長）
竹本氏（代表取締役会長）
山下氏（執行役員/研究開発本部長）



▲雌雄判別のため孵卵7日目の鶏卵に光を当てる様子。卵殻外から黒目を確認できる。©セツロテック 2024

——採択されたことで、費用面以外での効果はありましたか。

我々はバイオベンチャーの研究員なので、雌雄を判別する装置を自分たちだけで開発するのは困難です。今回のような判別技術を持つメーカーもいません。SBIRフェーズ3に採択され、委託費で検卵機のメーカー等と連携しチームを構成して開発できるのは魅力的です。また、イベントへの参加等を通じ、新たな出会いが生まれることもありがたいです。

■事業化を通じてゲノム編集技術の有用性を証明し、産業と結びつける

——今回の研究開発の先に描いているビジョンはありますか。

今回は白い卵に限定しているため、まずは10種類程度存在する種鶏の全種類へ応用し、幅を広げていきます。

また、今回の事業は一度種鶏の供給会社に販売できると、我々の手はかからないビジネスのため、その後は様々な社会課題の解決に挑戦していきたいと思います。例えば、インフルエンザ等のウイルスに感染しにくいニワトリやブタを生み出すことで、ウイルス感染によって周辺の養鶏場・養豚場まで大量に殺処分される問題を解決できると良いと考えています。

——ゲノム編集された農産物を社会に受け入れてもらうためには、どうすれば良いと考えていますか。

ゲノム編集を農産物に活用する際、人間のエゴの為に行うものは、受け入れられ難いと考えています。一方で、アニマルウェルフェアのような課題解決という形であれば受容されるのではと考えました。実際に種鶏会社と話をした際に、ゲノム編集技術であれば受け入れやすいといった話も聞いています。後は、啓発活動を行いつつ、ゲノム編集に携わる他のスタートアップ企業等とも協力して、市場を形成していく必要があると考えています。

——御社は中長期的にゲノム編集の世界を変えていく役割を担っていると思います。事業化を通して、どのような未来を実現したいですか。

我々のゲノム編集技術を用いたニワトリの雌雄判別技術は、孵卵7日目という早い段階で卵を傷つけず判別できる、現状唯一の技術です。この技術を社会に実装させて、世界で認めてもらうことで、ゲノム編集技術の有用性を証明できればと考えています。そして、一過性で終わるのではなく、様々な産業に結び付けていきたいと思っています。

ニワトリ産業イノベーション：ゲノム編集を駆使したニワトリ鶏卵雌雄判別による 資源有効活用とアニマルウェルフェア変革

株式会社セツロテック

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 自社で開発したゲノム編集雌雄判別特許技術を導入し、流通品種においても雌雄判別が可能であることを実証する
- 孵化前の卵において雌雄判別する装置の開発

【実証現場の様子】徳島県徳島市

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



■ 孵化前のニワトリ鶏卵で実証

■ ハイスループット雌雄判別装置の開発

⇒最終的に流通品種ニワトリを開発し、産まれた卵を判定できる検卵装置を開発する



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・商用品種ニワトリ鶏卵雌雄判別法の実証
 - ・雌雄判別を行う自動判別装置の開発
 - ・独自ゲノム編集因子の開発

・ニワトリ始原生殖細胞へのゲノム編集
・判別装置の開発
・独自ゲノム編集因子の開発

・ゲノム編集ニワトリの個体作製
・判別装置の開発
・独自ゲノム編集因子の特許出願
・農水省・厚労省届出

・種鶏（F2ホモ）の性能評価
・雌雄判別検卵装置の開発
・ゲノム編集因子の大量生産

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

- 採卵鶏の世界市場規模2033年に約1,000億円
の付加価値を創出する
- 付加価値想定分の約20%のシェア（200億円）を獲得する

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 世界では採卵鶏の副産物として生産されるオスヒナは、生後間もなく雌雄判別後に殺処分されています（日本国内では1.3億羽）。殺処分はアニマルウェルフェアの観点から問題視されており、既に欧州の一部の国では孵卵7日目以降*のオスの殺処分が禁止され、市場流通ができなくなっています。この問題を我々の技術で解決し、社会実装します *2024年2月より孵卵13日目に変更
- 当社は、採卵鶏市場においてアニマルウェルフェア変革をもたらします



＜会社概要＞ 株式会社セツロテック 生物の潜在的な力を借りて、あなたと地球の課題を解決する産業を創造する

■ 企業HP：<https://setsurotech.com/>

■ 本社所在地：徳島県徳島市蔵本町3丁目18番地の15 藤井節郎記念医科学センター

■ 連絡先：setsurotech@setsurotech.com

ゲノム編集などの育種技術を活用した 革新的な水産物販売に向けた開発・実証

リージョナルフィッシュ株式会社

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 水産養殖業における生産コストの削減や販売単価の向上に資する「ゲノム編集などの品種改良技術により作出された優良な水産物」に関する技術を実証する
- 農産物・畜産物と異なり品種改良の進んでいない水産物において、養殖の採算性を改善する品質の高い品種を安定的に供給することを目指す

【実証現場の様子】京都府宮津市



【開発技術のポイント・先進性】

- ゲノム編集などを用いた超高速の品種改良技術

- 水産養殖で重要な品種における高い飼育・継代技術

→最終的に、成長が早い、可食部が多い、環境変化に強いといった採算性の高い品種を開発

【成果イメージ】



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】 ・採算性向上性質を実現(高成長、歩留向上、環境耐性 など)

製品化準備

- ・実験室環境で品種の形質を評価
- ・農水省・厚労省へ届出を完了

2023年：TRL5～

量産準備

- ・想定養殖環境で品種の採算性向上効果を評価
- ・量産体制を構築

2026年：TRL6/7～

実証完了



2028年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 国内の水産市場（特定魚種に絞る）において、間接的売上を含め、9%程度の市場獲得を目指す
- 開発した品種により、養殖事業の採算性を改善する
- 我が国からの水産物輸出の拡大や食料自給率の向上へ貢献する

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 日本の水産養殖は、近年の地球温暖化や魚病発生、飼料価格の高騰等によって、不安定かつ厳しい事業環境となっております。この状況を解決すべく、当社では、経営状態が好転する高収益な品種を開発・社会実装します
- 質の良い品種を安定的に供給できる体制を構築することで、水産養殖を採算性の高い成長産業へと変革し、水産養殖が根付く地域全体の産業振興を目指します



リージョナルフィッシュ社
CEO梅川氏（前列右から3番目）

<会社概要>

- 企業HP：<https://regional.fish/>
- 本社所在地：京都府京都市左京区吉田本町36番地1 京都大学国際科学イノベーション棟
- 連絡先：<https://regional.fish/contact/>

食のバリアフリーを実現するアレルギー低減卵の社会実装

プラチナバイオ株式会社

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- アレルギー低減卵を生産するニワトリの育種を進める
- アレルギー低減卵を用いた加工食品の開発および物性・品質試験を行う
- 鶏500羽を飼育可能な鶏舎において、生化学的評価(産卵率・強健性等)や経済性評価を行う

【実証現場(予定)】広島県、熊本県

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



■ 弊社独自のゲノム編集技術を用いて作製したオボムコイドノックアウトニワトリからアレルギー低減卵を開発

■ “卵を食べない”発想から“アレルギーを低減できる鶏卵を食べる”発想への転換を提供する世界初の試み

⇒最終的に卵アレルギー患者でも食べられる卵加工食品を開発



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ニワトリの育種・品種化
 - ・アレルギー低減卵を用いた加工食品の開発
 - ・アレルギー低減卵の安全性試験
 - ・アレルギー低減卵の生産・加工拠点の大規模実証試験
 - ・事業化・ブランディング戦略の策定

・ニワトリの品質管理手法の開発
・加工食品の安全性評価
・ニワトリ250羽の生産体制構築
・臨床試験で安全性の確認
・アウトリーチ活動

2023年：TRL6～

・次世代品種の作出
・加工食品の製品上市
・消費者庁への届出と製品提供
・大規模実証試験による生化学的評価および経済性評価

2026年度末：TRL7～

実証完了



2028年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 国内外の卵代替食品市場（2023年:1,900億円）において、10%（190億円）の市場獲得を目指す
- 日本だけでなく、海外市場にも展開する
- ワクチン用のアレルギー低減卵の開発も行う(ワクチン市場:5,850億円(2032年))

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 卵は様々な食品に使われている優秀な食材ですが、卵アレルギー患者さんは卵が含まれる食品を食べることができません。また、卵アレルギー患者さんの家族も卵を含まない食事をとる傾向があり、患者さんのみならず、家族全員の食の選択肢が減ってしまいます
- アレルギー低減卵を社会実装することで、アレルギーの有無にかかわらず、ひとつの食卓を囲むことができる「食のバリアフリー」の実現に貢献します



プラチナバイオ社CEO
奥原啓輔 氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.pt-bio.com/>
- 本社所在地：広島県東広島市鏡山三丁目10番23号
- 連絡先：info@pt-bio.com

気候変動対策を可能にする拡張ゲノム編集技術による新種苗の開発・実証

グランドグリーン株式会社

大規模技術実証期間：2024年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 弊社が独自に改良を加えたゲノム編集技術を活用し、気候変動対策に資する作物品種の迅速な開発・実証を行う
- 気候変動対策というニーズに対して具体的なソリューションを提供するとともに、ゲノム編集技術の社会受容の向上・早期普及を目指す

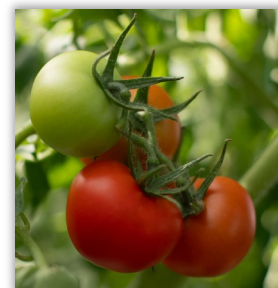
【実証現場の様子】



【開発技術のポイント・先進性】

- 様々な作物品種に対してゲノム編集可能な基盤技術
 - 遺伝子の機能を調節するゲノム編集技術
- ⇒気候変動に対応するための革新的な品種を開発

【成果イメージ】



開発した酷暑に耐えるトマト



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ 酷暑に耐えるトマトを実現
 - ・ 連携を通じた気候変動対応作物の展開
 - ・ 気候変動適応形質の開発実証

・ 実験室環境下での栽培実証

・ ゲノム編集作物の一般的な使用および食品として関係省庁への情報提供・届出
・ 苗生産および栽培システムの構築

・ 実際の生産環境での栽培・評価
・ 育種素材としての有用性を実証

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 国内のトマト市場（2032年：2,400億円）において、2%（約50億円）の市場獲得を目指す
- 加えて、連携を通じた技術提供・種苗提供により全体で87億円の売上増加を目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 気候変動に伴う農業生産性の低下、生産物の品質の劣化は大きな問題となっています。このような変化に対応することが可能な作物種苗の開発を実現していきます
- パートナースhipにより、より広範な作物の種々の課題に対してソリューションの提供を進めてまいります

代表 丹羽氏（左端）
CTO 小林氏（右端）

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.gragreen.com>
- 本社所在地：愛知県名古屋千種区東山通五丁目112番地
- 連絡先：info@gragreen.com

データ駆動型プラットフォームによる育種ビジネスの革新

ListenField株式会社 (代表)

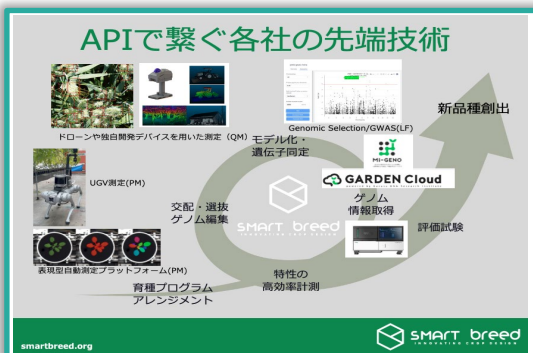
大規模技術実証期間：2024年度～2027年度

株式会社フィットメトリクス 株式会社Quantomics

大規模技術実証の概要

- 植物の品種改良は、現在でも育種家の「匠の技」に頼る部分が多く残っています。私たちは、この技術を誰でも活用できる合理的で効率的な仕組みに変えることを目指し、最新技術を活用した育種支援プラットフォーム smart breed™ を開発します
- smart breed™ は、リモートセンシングやAIを利用して植物の特徴を高精度に計測し、ゲノム情報を活用して特性と遺伝情報の関係を分析することで、品種改良を効率的に進める次世代型のサービスです。この仕組みを、民間企業や公的機関と連携しながら実際の育種現場で試験し、その効果を検証しつつ実用化を目指します
- スタートアップ3社に東京大学（委託先）を加えてコンソーシアムを設立し、実証を進めます

【先端技術の結集とその高度な融合】



【開発技術のポイント・先進性】

- リモートセンシングとAIを活用した高精度・効率的な植物特性の評価
- 植物の特性と遺伝情報の関係をモデル化し、選抜・交配を効率化
- 植物特性データと遺伝データを統合的に解析するシームレスなAPIシステム
- データ駆動型育種を支援する一貫性のあるワンストップWebサービス

【成果イメージ】

- 高精度な植物評価や交配計画を誰でも簡単に実行可能に
- データ解析や意思決定を支援する使いやすいシステムの提供
- 品種改良の効率化と開発期間の大幅な短縮

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【開発目標】 「匠の技」を合理的技術で置き換え、

“誰もが利用できる育種” smart breedサービスを提供

- 安全でスムーズにデータをつなぐ仕組みの設計
- API機能の開発をスタート
- 実証試験用の作物データ収集を開始

- ・各社製品・サービスの連携
- ・遺伝子情報を活用した特性解析の実施
- ・ゲノムデータを活用した選抜モデルの開発と評価

- 顧客企業と協力し、目標とする育種デザインを策定し試験運用を開始
- smart breed™ を活用して育種を実施し、その効果を評価

実証完了

2024年：TRL5～

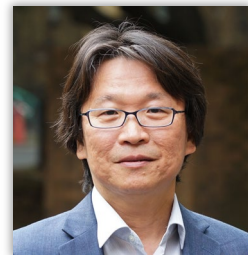
2025年：TRL6～

2026年：TRL7～

2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 必要な特性を持つ植物を遺伝的にデザインし、次世代育種システムを適用することで、育種プロセスの短縮や新市場の開拓が可能となり、育種企業の競争力が大幅に強化されます
- smart breed™は、データ駆動型の合理的な評価技術に基づき、様々な植物の育種を可能とするため、育種の経験がない企業でも育種への参入が可能となります



岩田洋佳 コンソーシアム代表
株式会社Quantomics 取締役

＜コンソーシアム概要＞

- コンソーシアムHP: <https://smartbreed.org/>
- コンソーシアム代表企業: ListenField 株式会社 (<https://www.listenfield.com/ja/about>)
- 本社所在地: 愛知県名古屋市中村区名駅 3 丁目 3 番 2 号志摩ビル 5 F
- 連絡: <https://bit.ly/smart-breed> 66

自律走行型ロボットを活用した農薬散布サービスの広域実証

株式会社レグミン

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 圃場をGPSやセンシングを活用して自律走行し、農薬を所定の位置で自動散布する「自律走行型農薬散布ロボット」に関する技術実証
- 実証が進んでいるネギへの散布ロボットから、キャベツやブロッコリーなどの露地野菜、イチゴやキュウリなどの施設栽培への転用を目指す

【実証現場の様子】埼玉県深谷市

【開発技術のポイント・先進性】

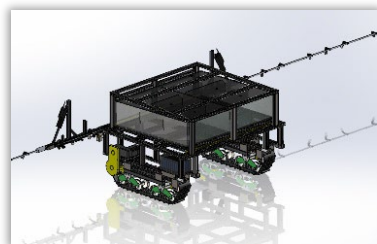
【成果イメージ】



- 様々な圃場条件で自律走行可能な散布ロボットの開発

- 複数ロボットの運用を可能にする管理システムの開発

⇒最終的に運用まで最適化された散布作業を提供する仕組みを開発



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ 適応品目の拡大
 - ・ 自律走行パターンの拡充
 - ・ 1枚あたり2ha以上の大型圃場への対応

自律走行パターンの拡充

- ・ 作物の育成状況に合わせた自律走行
- ・ 様々な作型における自律走行の確立

適応品目の拡大

- ・ キャベツ/ブロッコリー等の露地野菜への適応
- ・ イチゴ/キュウリなどの施設栽培作物への適応

様々な経営体への適応

- ・ 2ha以上の大型圃場への対応
- ・ 複数小規模経営体への効率的な運用方法の確立

実証完了



2024年：TRL5～

2025年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

- 埼玉県深谷市周辺では実証終了から5年後までに市場シェアの50%を獲得
- ネギ、キャベツ、ブロッコリーの産地を中心に直営及びフランチャイズ展開し、各地で10～50%程度のシェアを獲得

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 各地で人手不足が深刻化する中、日本の野菜の高い品質を維持するため今回のロボットの実証試験を経て農業の生産性の向上に寄与できればと考えております
- サービス化も前提に置きながら事業構築を行うことで、大型法人のみならず、全ての農家の方が利用しやすいようなロボットの活用を目指します



レグミン社代表 成勢氏（右）
開発 丸山氏（左）

<会社概要>

- 企業HP：<https://legmin.co.jp/>
- 本社所在地：埼玉県深谷市上柴町西7-16-16
- 連絡先：sbir_info@legmin.com

省人化・省資源化を実現するスマートインパクト植物工場の開発

株式会社プランテックス

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 当社が保有する密閉方式栽培装置の高生産性・安定性の強みを、ロボティクス技術や省資源を実現する技術と融合し、省人化・省力化と資源の高効率利用を特徴とするスマートインパクト工場を実現する
- 大手スーパーマーケット会社であるUSMH社が保有する最先端の植物工場で実証実験を実施し、現場実用レベルのソリューションを完成させる

【実証現場の様子】

USMH社が有する植物工場



【開発技術のポイント・先進性】

■ 自動化等により栽培や設備維持に要する時間を大幅に削減

■ 電力や資源の利用効率を大幅に改善

⇒省人化と資源利用効率に優れる全自動化植物工場を完成させる

【成果イメージ】



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【開発目標】・栽培作業工数削減
・設備維持管理作業工数削減

・電力利用効率向上
・水利用効率向上
・肥料利用効率向上

・各種自動機や資源利用効率改善技術の試作開発

・植物工場現場での稼働による実証検証

2024年：TRL5～

2026年：TRL6～7

実証完了



2028年3月末

- 国内外において植物工場事業を展開し、2032年に10兆円規模に成長する世界の植物工場市場（当社試算）において売上高1,000億円超を獲得する
- 省資源型の食料生産システムとして、「みどりの食料システム戦略」の達成に貢献する

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 天候不順や有限な資源の枯渇、更には人手不足等の社会的要因も重なり、食料の安定生産は喫緊の課題となっています。食と環境にまつわる諸課題を解決する手段として植物工場が注目されていますが、技術・事業ともに発展途上です
- 本取組では当社の高い栽培環境制御性を有した植物工場に様々な技術を融合し、省人化や省資源性にも優れた植物工場ソリューションを完成させます



取締役 坂口氏（赤丸で表示）

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.plantx.co.jp/>
- 本社所在地：東京都中央区京橋3丁目 6-15
- 連絡先：info@plantx.co.jp

日本の農業を活性化する画期的なイチゴDX植物工場の実現

MD-Farm株式会社

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- AGV、自動受粉装置、自動灌水装置、自動収穫ロボット等の統合実証
- 効率的、安定的に生産・供給する通年型イチゴの植物工場を実現させ、容易に展開できる体制を確立し、市場投入する

【実証現場の様子】新潟県新発田市



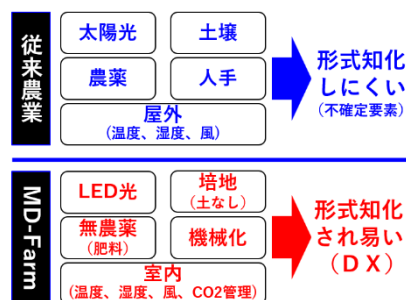
【開発技術のポイント・先進性】

- イチゴの連続開花という栽培特許に基づいた高収量と安定性

- AIとDX化による統合栽培システムによる省力化植物工場

⇒最終的に世界展開ができるイチゴの次世代植物工場を実現

【成果イメージ】



【社会実装後の当面の目標】

- 国内のイチゴ市場（2030年：7000億円）において、6%（420億円）の市場獲得を目指す
- 取得済特許をベースに、北米、EU圏に進出する
- 新産業“Agri-DX”の確立

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・開発完了要素技術統合
 - ・収穫ロボットの機能向上
 - ・管理システムの構築
 - ・展開体制の整備

・自動走行AGV
・自動受粉装置
・自動灌水装置

・収穫ロボット
・管理システム
・クラウド管理

・国内展開部隊
・海外展開部隊

実証完了



2024年：TRL5～

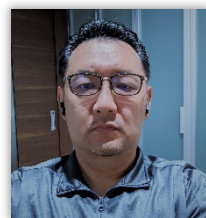
2025年：TRL6～

2026年：TRL7～

2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 世界で初めて安定したイチゴの生産ができる総合的且つ経済的なシステムを提供します
- 収益の安定化につながるだけでなく、涼しい環境で作業ができ、労働環境の大幅な改善ができる、次世代の農業を行うことが可能となります
- 農産物を移動させる農業から、消費者に近いところで安定的に生産する農業へ変化させ世界に、日本のイチゴを供給したいと考えています

MD-Farm CEO
松田祐樹氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.md.farm/>
- 連絡先：info@md.farm

- 本社所在地：新潟県新発田市城北町 2-9-22
- 企業紹介PV：https://youtu.be/vvZ0_Xf4lkC

自動収穫ロボットビジネスを創出するための設計の汎化と圃場環境の最適化

inaho株式会社

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- トマト、アスパラガスの生産環境において、日本および海外の生産事業者と共同で、人と収穫ロボットが稼働しやすい栽培方法を検討する
- 性能だけでなく価格面で競争力のある低廉なロボットを開発する事で、他国の事業者が参入しにくい日本において収穫ロボット市場を創出する

【実証現場の様子】

オランダ ス＝グラ＝ヴェンザンデ

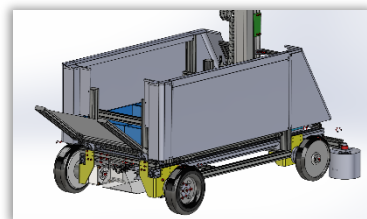
【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



- 汎化によるコスト削減や、栽培方法の最適化を検討

⇒最終的に、トマト・アスパラガス
両生産圃場にて稼働するTRLレ
ベル7の自動収穫ロボットを開発



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ ミニトマト、アスパラガス収穫ロボットのTRL7達成
 - ・ 作目間の仕様共通化、汎化によるコスト削減
 - ・ 圃場や栽培方法の収穫ロボットへの最適化

- ・ ミニトマト専用収穫ロボットのTRL5達成
- ・ 圃場、栽培方法の収穫ロボットへの最適化

- ・ トマト、アスパラガスの専用ロボットの仕様の共通化
- ・ 圃場・栽培方法の収穫ロボットへの最適化

- ・ 収穫ロボットの性能評価と改良
- ・ コスト削減効果の整理と評価
- ・ 圃場や栽培方法の収穫ロボットへの最適化

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

- 国内における代表的な選択収穫野菜の収穫省力化市場（2030年：1200億円/年(TAM)）において、導入率10%の市場獲得
- 世界の選択収穫ロボット市場（2032年：5242億円/年）において、導入率0.5%（30億円/年）の市場獲得

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 少ない人数で農業を行うには機械化が有効です。とりわけ、作業時間割合の大きい施設園芸の選択収穫における機械化、省力化は強く望まれています。日本国内での施設園芸の機械化を実現するには、導入に資するロボットを開発・生産するコスト競争力の確保と、日本の施設園芸のDXの進展が必要です。それらに資するため①欧米の費用水準を超える機械のコストダウンと②作業の自動化を行いやすい栽培方法、オペレーションの特定および日本の生産事情に見合った機械化の検討、実現を行っていきます



オランダ国内協力生産者と開発チームの様子

<会社概要>

■ 企業HP：<https://inaho.co/>

■ 本社所在地：神奈川県鎌倉市御成町11-2 ヤノヤビル 2F

■ 連絡先：info@inaho.co

自動収穫機による取得データに基づく農業収支最大化に関する大規模実証

AGRIST株式会社

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 自動収穫ロボットによるデータ収集手法の確立及び、データ分析手法の確立
- 自動収穫ロボットによるデータの蓄積（教師データの作成）及びアルゴリズムの開発
- 自動収穫ロボットが取得するデータに基づく環境制御による収益性向上の実証

【コア技術の概要】

ピーマン・キュウリの自動収穫機



今後、茨城県常総市で実証予定

【開発技術のポイント・先進性】

- 収穫機で収穫しながら農場の環境データ・生育データを取得

- 取得したデータから生育状態の解析、収穫量の予測、最適な農場管理を提案

⇒最終的に生育状況と市況のデータから最適な農場管理を提案し収益を最大化する仕組みを開発する

【成果イメージ】



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・データ収集手法の確立
 - ・データの蓄積、アルゴリズムの開発
 - ・データ分析手法の確立
 - ・収益性向上の実証

- ・収集データ種類、精度の精査
- ・データ収集手法確立
- ・収集機器選定
- ・データ分析手法の確立
- ・実証施設の設置

2024年：TRL5～

- ・データ備蓄
- ・教師データ作成
- ・収量予測モデル開発
- ・収益最大化モデル開発
- ・環境制御実証
- ・システム改修

2026年：TRL6～

- ・開発モデルを元にした環境制御の栽培実証
- ・収益性向上の実証
- ・システム改修

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 実証成果一式をピーマン栽培、キュウリ栽培パッケージとして販売開始する
- 既存の植物工場参入と比較して初期コスト1/4の農業参入モデルを実現する
- 5年以内に販売代理店を3社構築し、30ha分まで販売を拡大する

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 弊社サービスのラインナップ強化及び普及により、あらゆる農産物栽培をパッケージ化し、誰もが再現性高く、安定的に農産物を栽培出来る世の中を実現します
- 資本金がある異業種企業の農業参入を促進するとともに、既存農業生産者の経営効率を改善することで、農業従事者数が減少する日本においても食料自給率を維持、向上させます



斎藤 潤一 代表取締役

<会社概要>

- 企業HP：<https://agrist.com/>
- 本社所在地：宮崎県児湯郡新富町富田東1-47-1
- 連絡先：info@agrist.com

みどりの食料システム戦略実現に寄与する大規模有機スマート農場の開発

株式会社トクイテン

大規模技術実証期間：2024年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 20a規模で実証が進んでいるロボットによる有機農業の省力化技術、センサー類による自動環境制御技術、太陽熱等を活用したハウス内加温技術について、1ha以上の大規模農場への適用を実証する
- カーボンニュートラルな大規模有機スマート農場としてのモデル確立を目指す

【実証現場の様子】愛知県知多市



【開発技術のポイント・先進性】

- ロボットによる省力化・省人化
- ハウス内環境の自動制御
- カーボンニュートラルな熱源によるハウス内保温技術

⇒最終的に、ロボットにより省力化されたカーボンニュートラルな大規模有機スマート農場を開発

【成果イメージ】



ミニトマトの吸引型自動収穫ロボット



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ロボットによる省力化・省人化技術の大規模農場への適用
 - ・農場内環境データ収集・自動制御システムの確立
 - ・カーボンニュートラルな熱源によるハウス内保温技術の確立

20a農場での検証

- ・ロボットの動作改善、防塵防滴のための改良
- ・センサー類の最適配置の検証
- ・ハウス保温技術の実測、数値モデルの確立

2024年：TRL5～

1ha農場での検証

- ・ロボットの運用検証、通信規格選定
- ・大規模化対応の環境制御システム構築
- ・化石燃料使用量の50%相当を削減

2025年：TRL6～

1ha農場での安定運用

- ・ロボットの安定稼働の確保
- ・環境制御システムの安定運用の確保
- ・生産過程でのカーボンニュートラルを実現

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

- 有機ミニトマト生産の自動化率100%の達成、事業化後5年で売上高300億円を目指す
- カーボンニュートラル型大規模有機スマート農場を国内各地で展開し、事業化後5年で取組面積50ha達成を目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 農業の持続的発展には環境負荷の軽減が不可欠であり、有機農業はその有効な手段の一つですが、労働力不足や栽培の難しさが普及の妨げとなっています
- トクイテンは、ロボットや環境制御技術による農作業の省力化、データに基づく再現性の高い有機栽培手法の確立、化石燃料を使用しないカーボンニュートラルな農場の拡大により、持続可能な農業の実現に貢献します



トクイテン社代表 豊吉氏（右）
共同創業者 森氏（左）

<会社概要>

- 企業HP：<https://about.tokuiten.jp/>
- 本社所在地：名古屋市西区那古野2-14-1 なごのキャンパス2-15号室
- 連絡先：info@tokuiten.jp

化学肥料およびGHG排出量削減に資する循環型社会システムの開発・実証

株式会社豊橋バイオマスソリューションズ

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 当社の次世代型小規模メタン発酵技術と旭化成のバイオ液肥化((Nature Ponics®)技術を融合し、バイオマス資源から高品位バイオ液肥を製造するシステムの社会実装を実現
- これまで例の少ない硝酸を主とした高品位なバイオ液肥をGHG排出量をほとんど必要とせずに製造可能

【コア技術の概要】

次世代型メタン発酵



バイオ液肥製造 (旭化成)

【開発技術のポイント・先進性】

- バイオ液肥の原料として適した消化液の製造が可能な次世代型メタン発酵
- アンモニアルッチな消化液を効率よく、作物それぞれに適した液肥に変換する技術

⇒最終的にメタン発酵-液肥製造・濃縮の一体化システムを開発

←写真は、これまでの試験機
本実証試験用設備は、現在作居中

【成果イメージ】

- これまでは、困難であった水耕・養液栽培用の液肥を製造
- ろ過滅菌、RO濃縮により、さらなる高付加価値化
- バイオガス発電電力および排熱の利用により、製造にかかるGHG排出量を大幅削減



【社会実装後の当面の目標】

- 国内外のバイオガスプラント市場（2020年: 4千億円）において、2%（80億円）の市場獲得を目指す。
- 液肥の市場規模は3兆円と大きく、高品位なバイオ液肥の製造販売も目指す
- 消化液の排水処理が必要であることを理由に諦めていた事業者などに対し、本事業の終了後すぐにも導入

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・メタン発酵+液肥化+濃縮を融合したシステムを実現
 - ・GHG排出の90%以上を削減するバイオ液肥等製造を実現
 - ・高品位化（高濃度化）

・パイロット試験機による実証試験

2024年：TRL5～

・大規模実証試験実施
(野菜の養液栽培まで)

2026年：TRL6～

・1年間の安定運転を実現

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- これまで積極的な利用が進んでいなかったバイオ液肥の可能性を大幅に広げることが可能。エネルギーの生成だけでなく、高品位な液肥やそれにより栽培した野菜を生産物として社会に供給
- 本システムによりバイオマス系廃棄物の排出事業者が各自で取組む地域分散型の資源循環システムを各地で実現

<会社概要>

■ 企業HP：<https://toyohashibs.com/>

■ 本社所在地：愛知県豊橋市天伯町雲雀ヶ丘1-1豊橋技科大内インキュベーション棟206

■ 連絡先：info@toyohashibs.com

世界の気候変動を生き抜く「シン・緑の革命」

アクプランタ株式会社

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

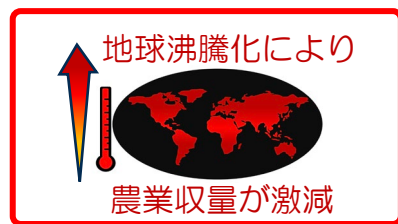
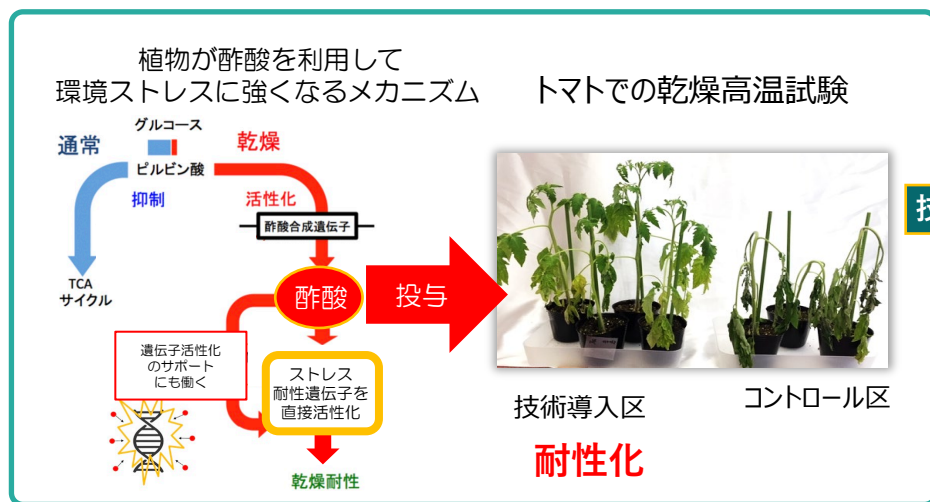
大規模技術実証の概要

- 地球沸騰化で酷くなる早ばつや高温障害に対抗するため、酢酸が植物を活性化する現象を大規模圃場等で実証し、食料問題解決や環境回復などに寄与する

【開発技術のポイント・先進性】

最先端のエピジェネティクス研究の成果から生み出された、植物を高温と乾燥に対して両方同時に耐性化する技術とその応用

【成果イメージ】



技術実証により



地球沸騰化に強い農業

【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】 主要な穀類や野菜類に酢酸植物活性化技術を応用し地球沸騰化に適応した利用法を確立

・栽培至適温度から5℃以上
・通常の80%水量での栽培を可能にする

・栽培至適温度から10℃以上
・通常の50%水量での栽培を可能にする

・大型農地での技術使用法を確立し、減肥料と組み合わせる農地から出る温暖化ガスを20%削減

実証完了



2024-2025年

2026年12月：TRL 5 → 6

2027年10月：TRL 6 → 7

2028年3月末

- 国内外の農業資材市場において50億円の市場獲得
- 世界10億人への食料の安定供給
- 176億トンの節水
- 220万トンのCO2吸収

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- エピジェネティクス技術を利用した最先端農法の研究開発により異常気象に対抗した食料増産と環境保全を進め、未来の豊かな地球と社会の維持を目指しています



アクプランタ社CEO
金 鍾明氏（右から五人目）

<会社概要>

- 企業HP：<https://ac-planta.com/>
- 連絡先：info@ac-planta.com

- 本社所在地：東京都文京区湯島 2-16-9 ちどりビル 3F
- 研究室所在地：横浜市鶴見区小野町 75-1-204

農業分野における温室効果ガス削減を目的とする衛星データを活用した カーボנקレジット創出・販売の大規模実証

サグリ株式会社

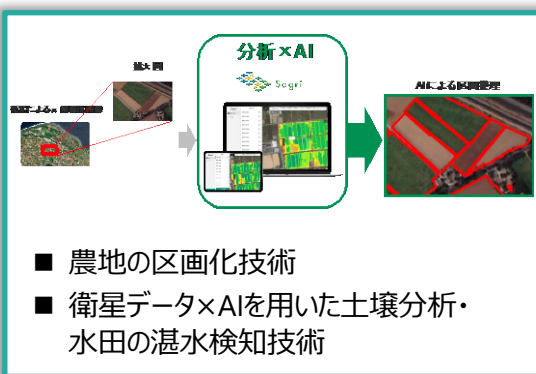
大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- カーボנקレジットの仕組み及びモニタリングが容易な衛星データ解析技術を組み合わせた温室効果ガス削減等に資する農業技術を開発実証する
- 農業分野における温室効果ガス削減の促進およびカーボנקレジット創出量の最大化を目指す

【コア技術の概要】

衛星データの特徴を活かして国内各地で実証予定

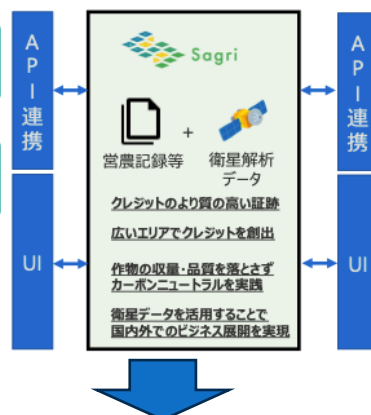


【開発技術のポイント・先進性】

- 温室効果ガス削減技術にかか
るモニタリングの簡便化
- 広域のモニタリングによるカーボ
ンクレジット創出量の最大化

⇒最終的に「衛星データ解析によるカーボנקレジット創出プラットフォーム」の開発を目指す

【成果イメージ】



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・デジタル農地区画情報のサービスとしての提供（API）
 - ・GHG削減に寄与する衛星データ解析サービスの提供
 - ・衛星解析技術を活用したカーボנקレジットの創出

技術基盤の構築

- ・デジタル農地区画技術の基盤構築
- ・解析モデルの精度向上

技術の応用

- ・カーボנקレジット方法論への技術適用

技術のビジネス化

- ・衛星データを活用したカーボנקレジットの創出

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 事業化後5年目(2033年)には国内外合わせて1070万トンの農地由来温室効果ガスの削減に貢献
- 日本・新興国の農業由来の政府・民間合わせたカーボנקレジット市場において、金額シェア1.4%（109億円）の市場獲得を目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 2050年に目標とされているカーボンニュートラル社会に向けて、衛星データとAIを活用することで、農業分野における温室効果ガス削減の促進を目指します
- 温室効果ガス削減技術を広く社会で活用することで、農業由来のカーボנקレジットの創出の最大化を目指し、農地の価値の向上を目指します



サグリ社CEO 坪井氏（右から2番目）

<会社概要>

- 企業HP：<https://sagri.tokyo/>
- 本社所在地：兵庫県丹波市氷上町常楽725-1
- 連絡先：info@sagri.co.jp



高機能バイオ炭の大規模製造プロセスの開発及び大規模農地実証

株式会社TOWING

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 高機能バイオ炭の大規模製造プロセスの開発
- 高機能バイオ炭の大規模散布・栽培実証による効果の定量化
- 高機能バイオ炭製造・施用プロセスにおけるGHG排出量削減効果の最大化

【実証現場のイメージ】



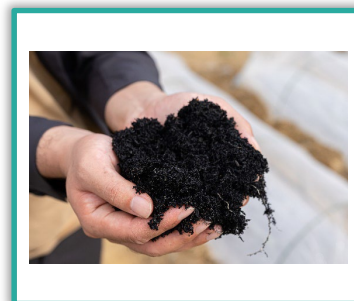
【開発技術のポイント・先進性】

- 独自にスクリーニングした土壌微生物群に関するデータベース

- バイオ炭の原料調達から、販売農家迄の広いネットワーク

⇒コスト競争力があり、かつ、農家にとって導入効果の高い高機能バイオ炭を開発

【成果イメージ】



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ 大規模製造プロセスの開発
 - ・ 大規模散布・栽培実証による効果の定量化
 - ・ 製造・施用プロセスにおけるGHG排出削減効果の最大化

- ・ 入力条件評価
- ・ 導入効果の定量化

- ・ 入力条件の確定
- ・ 散布技術の改良
- ・ バイオマスごとのLCA完了

- ・ 1万t級へのスケールアップ
- ・ 導入効果モデルの策定
- ・ GHG削減と性能の最適モデルの確定

実証完了



- 国内外のBio-Fertilizer、バイオ炭、有機肥料、土壌改良資材、カーボンクレジット市場の合算（2023年：265bn USD）において、0.1%（240mil USD）の市場獲得を目指す

2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 株式会社TOWINGは土壌微生物培養技術を活用して、日本だけでなく世界中、そして果ては宇宙基地まで、高効率かつ持続可能な食料生産システムを展開することを目指しています
- 地球の食料生産システムが抱える食料増産問題・環境問題の解決を同時に目指すという旗印を立てることで、様々な仲間が集まり、新たなイノベーションが生まれます。社員一同はもちろん、弊社に関わりがあるすべての方たちと未来永劫続く食料生産システムの構築に向けて、共に邁進していければと考えています



CEO 西田氏（中央）

<会社概要>

- 企業HP：<https://towing.co.jp/>
- 本社所在地：愛知県名古屋市千種区不老町1番 国立大学法人東海国立大学機構 名古屋大学インキュベーション施設
- 連絡先：問い合わせフォーム：<https://forms.gle/K3KxyC4WAGPbqu7M9> メール連絡先：info@towing.co.jp

革新的乾燥技術「過熱蒸煎機」による、りんご搾汁残渣を活用した 新たなエコフィード飼料の開発と経済合理性の確立

ASTRA FOOD PLAN株式会社

大規模技術実証期間：2024年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 食品工場で発生するりんご搾汁残渣を素材として、栄養・風味を損なうことなく短時間で素材を乾燥できる自社技術「過熱蒸煎機」の大型化・効率化に向けた開発実証を行う
- 安価な飼料供給体制の確立と食品用途も併せた採算性の向上が可能か検証する

【実証現場の様子】長野県 リンゴ搾汁残渣

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



- わずか 5 秒～10秒で乾燥・殺菌ができる独自開発した乾燥装置「過熱蒸煎機」

- 国産原料による乾燥品を生産し、飼料用途の販路を開拓するとともに、食品用途も併せて、経済合理性を確立



搾汁残渣の過熱蒸煎機による乾燥品

⇒最終的にバリューチェーン全体をマネジメント



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・大型過熱蒸煎機（処理能力500kg/時）の開発
 - ・大量生産工程の開発
 - ・自動プラント化
 - ・イニシャルコストダウン

開発・中規模テスト

- ・りんご搾汁残渣の過熱蒸煎機による乾燥品「リンゴパミスぐるりこ*」の飼料としての検証
- ・過熱蒸煎機の処理能力向上

テストプラントで検証

- ・大型プラントの完成及び「リンゴパミスぐるりこ*」の製造
- ・採算性の検証

*リンゴパミスぐるりこ：りんごの搾汁残渣を使って弊社独自開発した過熱蒸煎機により生産する乾燥品

改善・実装・効果検証

- ・プラントの改善、ライン増設
- ・「リンゴパミスぐるりこ*」の販路確立

実証完了



【社会実装後の当面の目標】

- 売上規模として、プロジェクト終了後に市場規模約2000億円超に対しシェア0.1%を獲得し、その後5年間でシェア約3.6%、売上約80億円への成長を目指す

※市場規模はアップサイクルに適したかくれフードロス量（1,000万t）に減容率1/10、製品価格200円/kgを乗じて計算したもの

2025年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 実はりんごの搾汁残渣の乾燥品は、現在中国から大量に輸入されて飼料として利用されています。大量生産された安い原料を海外から輸入し、国内の資源は廃棄されるという不合理を変えたいと考えています
- 環境負荷軽減と経済合理性の両立を目指し、未利用資源がアップサイクルされることが当たり前の社会を実現したいと思います



ASTRA FOOD PLAN社代表
加納氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.astra-fp.com/>
- 本社所在地：埼玉県富士見市鶴瀬東1-10-26
- 連絡先：info@astra-fp.com

AIトレーナー搭載DX豚舎を用いた肥育豚統合管理システムの実証

株式会社Eco-Pork

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- ICT/AI/IoTといったスマート技術を活用して、極力人が関与せずに肥育豚を飼養することが出来る「**AIトレーナー搭載DX豚舎の統合管理システム**」に関する技術を実証する
- カメラやセンサーから得た豚の個体情報や飼養環境情報を統合・分析し、最適な飼養方針を推薦・飼養管理の自動制御を実現する

【実証現場の様子】愛知県田原市

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



- 非接触での肥育豚の個体情報管理機能の開発

- 畜舎環境を把握・管理する機能の開発

⇒最終的にAIトレーナー搭載DX豚舎によって労働力不足および低い飼料効率・収益性を解決し、持続可能な養豚生産モデルを構築



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・肥育労働75%削減
 - ・収益性（上物率10%）向上
 - ・飼料効率25%向上

・DX豚舎の建設
・試作機器開発

・統合管理システムの実証
・異なる環境下での効果実証

・飼養推薦機能の精緻化
・UX改善

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

- 国内のDX豚舎市場（250億円）の成長を牽引し、42.6%（106億円）の市場獲得を目指す
- AIトレーナー搭載DX豚舎の社会実装によって、養豚の生産性・収益性向上を図り、国内豚肉の生産規模拡大・安定供給体制の構築に貢献

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 養豚生産における労働生産性の向上、飼料効率向上に伴う飼料コスト低減により、収益性の改善を図り、養豚生産規模拡大による国内豚肉自給率の向上、国内豚肉市場の拡大に伴う、豚肉の安定供給体制の構築を実現することを目指します
- これにより、弊社は社会課題であるタンパク質危機問題の解決に貢献します



創業者兼代表取締役
神林 隆氏
PJ全体統括



共同創業者 取締役
荒深 慎介氏
PJ進行管理



取締役
鈴木 健人氏
PJ資金管理

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.eco-pork.com/>
- 本社所在地：東京都千代田区神田錦町3-21-7 2F
- 連絡先：info@eco-pork.com

自律型の電動林業機械・高性能林業機械の普及

株式会社マプリー（代表）
elever labo合同会社

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 造林・伐採搬出における自律作業型と遠隔操作型の電動林業機械に関する技術実証
- 電動林業機械による環境価値評価（CO2排出削減）と森林・木材サプライチェーンにおける森林カーボン・クレジット創出自動化に関する技術実証

【実証現場】兵庫県丹波市

【開発技術のポイント・先進性・成果イメージ】



■ 造林・伐採搬出における電動林業機械を開発

■ 汎用的な自律化ハードウェア・ソフトウェアを開発

■ 造林モデル・伐採搬出モデルを開発

⇒1人(1事業体) 1台の低価格・汎用的なツールを開発



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ 造林モデル、伐採等モデルの電動林業機械の完成
 - ・ 自律モジュール（ハードウェア/ソフトウェア）開発の完成

・ 造林モデル
・ 自律モジュール
・ 環境評価アルゴリズム

・ 伐採運搬モデル
・ 自律モジュール
・ 環境評価アルゴリズム

・ 各量産モデル完成
・ サプライチェーンマネジメントシステム完成

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

- 新たな国内外の電動林業機械の市場において、67億円（2027年）の販売を目指す
- 新たな国内外の森林カーボン・クレジット市場（機械のCO2排出削減含む）において、57億円（2027年）の市場創出を目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 森林資源利用・防災機能・生物多様性保全機能・環境価値・水源涵養など、森林の機能の可視化・向上に関して国内外での関心が高まってきている中、急傾斜地等の現場環境への対応・ベースマシン/自律モジュールの低コスト化対応・アプリケーションのユーザビリティ確保を一体とした電動林業機械によって、可視化・生産性向上・経済的価値の向上を実現することを目指します
- 電動林業機械の自律作業により、森林整備における労働災害を根絶させることを目指します

<会社概要> 株式会社マプリー（代表）

■ 企業HP：<https://mapry.co.jp/>

■ 本社所在地：兵庫県丹波市春日町多田165番地

■ 連絡先：info@mapry.co.jp

森林由来のリグニン系新素材及びその樹脂組成物の 大規模製造に向けた技術実証

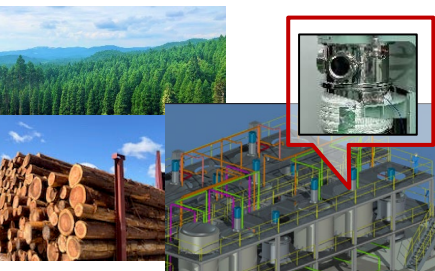
株式会社木質素研究所

大規模技術実証期間：2024年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- スギ材由来の新素材である改質リグニン*の製造技術を、セミマーシャルスケール（生産能力1,000t／年）で実証し、大規模に安定生産する技術を確認
- 改質リグニンを原料とした樹脂組成物（フェノール樹脂や複合材料）の生産を大規模レベルで実証し、メーカーの求める性能を満たす材料を安定生産する技術を確認

【実証現場のイメージ】愛媛県鬼北町



【開発技術のポイント・先進性】

- 工業利用が困難だったリグニン由来の高機能新素材
- 樹脂やフィラーと複合させることで、様々な高機能プラスチックを代替可能
⇒最終的に地域で改質リグニンやその樹脂組成物を製造して収益を上げる商用パッケージを構築

【成果イメージ】



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】・改質リグニンの効率的な量産技術の確立
(薬液使用料65%・投入エネルギー30%削減)
- ・樹脂組成物の量産技術の確立

基本システムラインの完成

- ・プラントの建設
- ・改質リグニン系複合材料およびフェノール樹脂の試作

2024年：TRL5～

試験運転

- ・改質リグニンの物性の安定化
- ・改質リグニン系複合材料およびフェノール樹脂の安定製造

2026年：TRL6～

連続生産の実証

- ・改質リグニンの連続生産の実証
- ・改質リグニン系複合材料およびフェノール樹脂の連続生産の実証

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

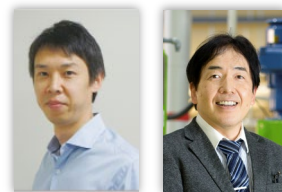
【社会実装後の当面の目標】

- 事業化後5年目には、年間65億円の売上を達成
- 各地の改質リグニン事業のサポートや製品開発による販路拡大により、2050年には年間1千億円の売上を達成

*改質リグニンは、(国研)森林研究・整備機構の山田竜彦博士(弊社CTO)の開発した日本の固有樹種であるスギ材由来の新素材。耐熱性や強度、加工性に優れ、電子材料や繊維強化材用の樹脂など高機能プラスチックとしての活用が可能。また、改質リグニンを導入した繊維強化材は従来品よりも強度が向上し、自動車部材の軽量化による燃費向上などの環境適合性を高める効果が期待。

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 木質素研究所（リグニンラボ）は改質リグニン事業の全国展開を通じ、国内の再生可能な森林資源から高機能な材料を創り地域を豊かにする活動をリードします
- バイオマス素材の活用を推進することで、化石資源の利用抑制を図り、サーキュラーエコノミーやカーボンニュートラルの実現に貢献します



代表 増谷氏（左）
CTO 山田氏（右）

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.lignin-lab.jp/>
- 本社所在地：東京都千代田区外神田2-1-4 松住町別館205
- 連絡先：info@lignin-lab.jp

食品廃材を活用した水産飼料向け魚粉代替原料の開発・実証

トレ食株式会社（代表）
株式会社リジエンワークス

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 動物性由来、植物性由来の残渣からタンパク質を高純度で抽出する技術、及び植物性由来の残渣を培地に加工し、菌の培養を行う技術の大型実証
- 当グループの技術を用いた魚粉代替原料を社会実装すべく、製品を低コスト且つ大量に生産可能なパイロットプラントの設計開発

【コア技術の概要】福島県南相馬市

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



- 連続式管型機械装置による動物、植物タンパク質生成開発

- 麹菌培養を活用したタンパク質を連続的に生産する技術開発

⇒最終的に動物、植物、菌由来の魚粉代替原料を日産15トン生産可能にする



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・タンパク質の効率的抽出
 - ・機械の改良・新規開発
 - ・パイロットプラントの開発
 - ・15トン/日の生産能力

- ・製造技術の確立
- ・機械装置の改良・開発
- ・実証機による試験

2024年：TRL5～

- ・自動制御システム導入
- ・製品品質管理

2026年：TRL6～

- ・パイロットプラント稼働

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

- 国内の魚粉飼料市（2020年：400億円）において、20%（80億円）の市場獲得を目指す
- 価格・品質の安定化を図るため、原材料の仕入れ、出荷、輸送までを一貫して管理するシステムを構築する

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 食べられない食品廃材を中心とした原材料から、タンパク質を抽出し養魚向け飼料などの『価値のあるもの』に再利用することにより、持続可能な社会実現を目指します
- 連続式分解技術を活かして、新たな魚粉飼料市場を創出し、この分野におけるマーケットリーダーとなることで、水産養殖業発展に寄与することを目指します



トレ食代表取締役社長
沖村 智氏

<会社概要>トレ食株式会社（代表）

■ 企業HP：<https://syokulabo.jp>

■ 本社所在地：福島県南相馬市原町区西町3-461-1

■ 連絡先：info@syokulabo.jp

AIを活用した電子オブザーバーシステムを起点とする 漁獲関連データプラットフォームの開発

株式会社ライトハウス

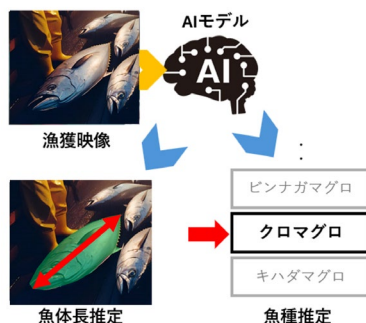
大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- はえ縄漁において、操業状況をカメラで撮影し、位置情報など合わせてデータを収録する装置と、収録したデータを解析して、国際的な資源管理団体に提出するデータにするデータ解析アプリケーションを開発する
- AIを活用して魚種判別や魚体長測定を自動化し、解析にかかる工数・時間を大幅に削減する

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



- 国産のデータ収集システムと、解析アプリケーションの開発

- カメラ画像より魚種判別、魚体長測定するAIモデルの開発

⇒最終的にデータ解析にかかる工数・時間を大幅に削減できる国産EMSを開発

今後、はえ縄漁漁船に搭載し実証予定



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ 各国際機関への対応
 - ・ AIによる魚種判別、魚体長測定
 - ・ 解析時間工数の削減
 - ・ 船上環境での耐久性確保

(電子オブザーバーシステムの開発)

- ・ データ収集システム
- ・ データ解析アプリ
- ・ データプラットフォーム

2025年：TRL5～

(AIモデルの精度向上)

- ・ 魚種判定
- ・ 魚体長測定
- ・ 針の投入、回収判定

2026年：TRL6～

(精度検証 & 耐久試験)

- ・ ハードウェアの耐久試験
- ・ AIモデルの精度検証

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

- 国内外のEMS市場（2032年：416億円）において、0.8%（3.2億円）の市場獲得を目指す
- 国内の漁獲報告にも使えるようにするなど、漁業者にとってメリットとなる機能開発を行い普及を進め、日本漁業の資源管理の推進を後押しする

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 日本の漁業の生産量が様々な要因で減っている中、より一層資源管理の重要性が増しています。多くの漁業者の方が資源管理への対応を迫られる中、安心して、負担少なく資源管理対応ができるよう、電子オブザーバーシステムの実装を目指します
- これにより、日本の漁業経済の発展と漁業者の方が適切な操業機会を確保できるよう貢献します



CEO 新藤 克貴氏（中央）
CTO 松野 洋介氏（左）

<会社概要>

- 企業HP：<https://lighthouse-frontier.tech/>
- 本社所在地：福岡県福岡市中央区天神1丁目 15-5
- 連絡先：corporate@isana-g.com

日本産冷凍生食用カキの品質向上と輸出量増加を目的とした、カキの「短期肥育システム」と「流通DXプラットフォーム」の開発・実証

株式会社ノベルジェン

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 日本産・生食用カキの輸出増加のため、以下の2つの技術について開発実証する
 - ・ 微細藻類を用いてカキの身入などの品質を改善する「短期肥育システム」
 - ・ タイムリーな生産・出荷・輸出等の流通管理を行う「流通DXプラットフォーム」

【開発・実証施設の様子】滋賀県長浜市

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



- 「短期肥育システム」
微細藻類により、短期間でカキの高付加価値化が可能

- 「流通DXプラットフォーム」
短期肥育システムと連動した生産・出荷・在庫管理が可能

⇒日本・海外の生産・加工等の現場で使用可能なシステムを開発



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ 短期肥育システムの開発
 - ・ 国内の実証施設での生産とテストマーケティング
 - ・ 流通DXプラットフォームの開発

・ 短期肥育システム Ver.1の開発

2024年：TRL5～

・ 実証設置機の開発
及び流通DXプラットフォームとの連動

2026年：TRL6～

・ 国内での実証及び
海外でのテスト
マーケティング

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

- 日本の生食用カキ輸出市場（2027年度：99億円）において、約1%の市場獲得を目指す
- 台湾、韓国、欧州、北米、ASEAN等へのサプライチェーンを構築し、日本産の生食用カキのさらなる輸出増加とブランド化にチャレンジする

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 本システムを日本全国に展開することで、高品質な日本産・生食用カキの生産が可能となり、輸出量の増加に貢献すると共に、生産者の収益を安定化させる
- さらに、日本の重要輸出品目であるホタテ、真珠貝など、カキ以外の貝類等へ本技術を応用し、日本の水産物全体のさらなる輸出拡大を目指す

ノベルジェン社CEO
小倉淳氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://novelgen.jp/>
- 本社所在地：滋賀県長浜市田村町1281-8-15
- 連絡先：小倉 淳 (office@novelgen.jp)

革新的な鮮度保持技術を用いた 農林水産物・食品輸出網の構築および効果実証事業

ZEROCO株式会社

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 世界へ日本の「おいしい」食材・食品を継続的に輸出していくため、食のグローバルサプライチェーン上に設置するZEROCO装置・ソフトウェアの開発～実環境への設置および需要創出活動を進める。一方、世界へ高品質な日本の食を継続的に輸出するためには、国内の食のサプライチェーン上の課題解決を通じた持続性向上および付加価値向上が欠かせない。それゆえ、世界への展開も行いつつ、国内でのZEROCO導入も重要な両輪の活動として取り組む

【実証現場の様子】
東京都渋谷区



【開発技術のポイント・先進性】

- 大型機への展開。設置場所の気候環境に（気温差・湿度差）においても模擬現場同様の品質（庫内温度・湿度の安定/均一性）を保つことができる
- 小型機への展開。一般的な小売店舗や家庭環境においても模擬現場同様の品質を保ち、騒音・電力性能等へ適応することができる
- 輸送機への展開。移動時の横揺れ・振動のある環境の中でも模擬現場同様の品質（特に庫内温度・湿度の安定/均一性）を安定的に実現できるかどうかを検証する

【成果イメージ】



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- ・ 食のサプライチェーン上に設置するZEROCO装置・ソフトウェアの開発
- ・ ZEROCOの国内外主要地への設置および効果実証（貿易船リーファーコンテナ等、国際輸送網のみへの設置では輸出増には繋がらず、国際競争力ある食材・食品を生み出す国内側の産業強化も必要と考えており、国内への展開にも両輪で取り組む）
- ・ ZEROCO専用レシピ・手順作成および、需要創出・国際標準化の実現

上記の目標達成に向けて、現有技術を応用して3つの機種についてTRL5から7への引き上げを実現する開発を進める

・ 産地や物流拠点、港湾、保税の倉庫向けの大型装置他

・ リーファーコンテナトラック用の冷蔵コンテナ/輸送用コンテナ他

・ 冷蔵ショーケースや家庭用冷蔵庫向けの小型装置他

2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

実証完了

2028年
3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 採択金額の10倍以上の売上増加額を、事業終了後5年以内に計上することを目指す（2032年での売上増加額347億円）
- ZEROCO装置製造に携わる人員として2032年時点で5,000人の新規雇用創出を目指す（ZEROCO装置売上を、産業小分類ごとの一人当たり売上高で除算し算出）また、ZEROCOを各市町村に導入することで、1市町村あたり100人の1次産業従事者増加を目指す
これにより、2032年時点で100市町村、10,000人の新規雇用創出を目指す雇用創出に加え、国家として掲げる、2030年農林水産物・食品輸出額5兆円の実現に大きく貢献する同活動を通じ、食産業の平均年収底上げや、世界のフードシステムに係る社会課題解決にも貢献したい

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- ZEROCOを通じて「おいしくて、健康的で、サステナブル」をキーワードに、日本が大切に築いてきた自然と調和する食文化を未来へ繋ぐとともに、これからの食産業の発展（＝鮮度保持を背景とした増産を可能とする）を支え、日本の「おいしい」で世界の課題解決にも貢献し、持続可能な基盤を構築します



ZEROCO株式会社 楠本修二郎氏

＜会社概要＞

■ 企業HP：<https://zeroco.co.jp/>

■ 本社所在地：東京都渋谷区神宮前5-27-8 LosGatos 3F ■ LAB：東京都渋谷区渋谷3-27-1 100BANCH 1F

■ 連絡先：info@zeroco.co.jp

輸出促進を実現するウニの短期実入改善システムの構築

株式会社北三陸ファクトリー（代表）
株式会社カロリアジャパン

大規模技術実証期間：2024年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 半循環方式の陸上水槽をベースに、コア技術（配合飼料と水槽構造、実入り非破壊検査）を活用したウニの短期実入改善システム“UNI-VERSE systems®”の実証プラントを岩手県洋野町に導入し、国内の他の地域でも展開可能なウニの短期陸上養殖技術を確立する

【実証プラント導入予定地（洋野町八木港）】

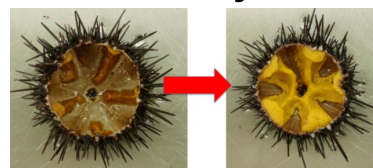
【開発技術のポイント・先進性】



1	世界で唯一のウニ用配合飼料組成を最適化
2	ウニを高密度で飼育可能な水槽構造を開発
3	非破壊検査で実入のよいウニを選別・出荷

【成果イメージ】

本事業で開発・実証する
UNI-VERSE systems®



「痩せウニ」を短期間で
高品質なウニに転換

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【開発目標】 ウニの短期実入改善システムを構築し、輸出用の高品質なウニの生産を実証する

- ・飼育設備の設計
- ・原料探索、小規模試作
- ・検査装置試作機の基礎設計

- ・飼育設備の導入・通年稼働、条件の探索・実証
- ・エクストルーダー導入、飼料開発、実証
- ・検査装置試作機の製作、現場試験、信頼性向上

- ・各要素技術を組み合わせ、実運転環境下でウニの短期実入改善システムの実証、海外でのテストマーケティングの実施

実証完了



2024年：TRL5～

2025-26年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 高品質な国産ウニを、通年で安定的に生産・加工・流通させる
- 2030年時点で40.5億円、2032年時点で96億円の売上を達成する
- 寿司をはじめとする日本食の海外展開を後押しし、2030年水産物輸出目標額1.3兆円達成に寄与する

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

ウニは、日本が世界に誇る食材です。弊社が拠点とする北三陸・岩手県洋野町は、最高品質のウニを供給してきました。しかしながら、気候変動による海洋環境の大きな変化は、海の砂漠化とも呼ばれる「磯焼け」を引き起こし、ウニの品質が大きく損なわれる最大の要因となっています。次の10年、持続可能な水産物の未来を実現するには、日本発の水産技術の基盤を積み上げ、より魅力的な水産プラットフォームを構築することが急務です。弊社が、北海道大学らと共同開発したコア技術を結集した“UNI-VERSE systems®”を1日でも早く実現し、北三陸から世界の海を豊かにする未来を創造して参ります



CEO 下 亨 坪 氏

<会社概要> 株式会社北三陸ファクトリー

■ 企業HP： <https://kitasanrikufactory.co.jp/>

■ 本社所在地：岩手県九戸郡洋野町種市第22地割133番地1

■ 連絡先：info@kitasanrikufactory.co.jp

穀物新規需要創出・脱炭素を実現する 非晶化技術の実証と製品化テスト

株式会社アルファテック

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 「水なし・一瞬のアルファ化」Amorfast®を用いた食品、飼料/バイオマスプラスチック用途アルファ化粉末量産機的设计・評価・改良
- パン等の米粉食品、飼料、バイオプラスチックの製品開発および製品化テスト

【コア技術：Amorfast®の概要】

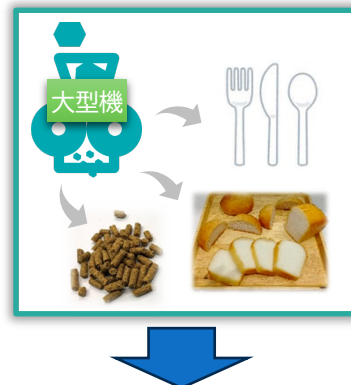


【開発技術のポイント・先進性】

- 「水なし・一瞬」でデンプンをアルファ化
- 連続生産、低コストで安定供給が可能

⇒最終的に茨城県の飼料工場および山形県の自社ラボに大型機を設置し、製品化テストを実施

【成果イメージ】



【社会実装後の当面の目標】

- 事業終了後5年間の売上目標：140億円（食品4割、飼料5割）
- 売上例
 - 国内小麦粉市場
 - 2030年：1.8兆円において0.6%（アルファ化米粉として108億円）
 - 国内飼料用バインダー市場
 - 2030年：30億円において32%（10億円）

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・分解洗浄可能(食品用)
 - ・大量生産に対応できる
 - ・1t/hまで拡張可能(飼料用)
 - ・高品質な商品の開発

・食品用大型機開発
・飼料用大型機開発
(でんぷん・セルロース)

・レシピ開発
・ペレット試作
・バイオプラ配合案

・工場での製品化
テスト

実証完了



2028年3月末

2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 食料安全保障の観点から、国内自給率100%である米の利用拡大が期待される。蛋白質供給源として重要な畜産業では、原料価格高騰や飼料自給率の低さが課題。脱炭素社会の実現の観点からは、バイオマスによる化石資源代替も急務
- 「水なし・一瞬」の穀物のアルファ化・セルロースの非晶化技術Amorfast®のスケールアップによって、低コストに原料の物性を変え、上記課題を解決します



アルファテックCEO
細井氏



エグゼクティブ テクニカル
アドバイザー
山形大学教授
西岡氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://alpha-technology.jp/>
- 本社所在地：山形県米沢市城南4-3-16
- 連絡先： 曳地知夏(COO) Hikichi@alpha-technology.jp

玄米粉を高配合した栄養バランスの良いパンの開発による 国産米粉原料の新規需要創出

ベースフード株式会社

大規模技術実証期間：2024年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 全粒穀物を高配合した栄養バランスの良いパンの基礎技術開発を進展させ、玄米粉を高配合した栄養バランスの良いパンへの応用技術開発を行い、玄米粉を高配合した栄養バランスの良いパンの風味・食感と製造効率を改善する
- 玄米粉を高配合した栄養バランスの良いパンの、風味・食感と製造効率を、精白小麦粉を高配合した従来のパンと同等以上にすることにより、米粉の新規需要を創出する

【実証現場の様子】

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



微生物工学（発酵）・分子工学（タンパク質科学）・デジタル技術・製造技術を活用し、穀物の糠の臭いやえぐみ、デンプンの老化を抑制し、タンパク質の質感を制御することで、パン工場での生産性を向上する

玄米粉を高配合した
栄養バランスの良いパン



⇒栄養バランス、おいしさ、求めやすい価格、
を兼ね備えた玄米粉高配合パン

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【開発目標】 玄米粉を高配合した栄養バランスの良いパンの
おいしさ向上と製造原価低減

【社会実装後の当面の目標】

・おいしさ向上
・基礎技術開発
・商品設計

・製造原価低減
・応用技術開発
・量産化準備

実証完了



2028年3月末

～2026年度：TRL6～

2027年度：TRL7～

栄養バランスの良いパンの
原料として、事業化後5
年間で数百億円の国産
米粉の新規需要を創出
する（他社参入による需要
増を含む）

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- ベースフードは「主食をイノベーションし、健康をあたりまえに。」をミッションとして、栄養バランスと、おいしさ、求めやすい価格の間のトレードオフを解消する技術開発を行っています
- 玄米粉を高配合したパンの栄養バランスを改善し、精白小麦粉を高配合した従来のパンと同等のおいしさと製造原価にすることは大変困難ですが、ベースフードの技術力で実現できると考えています



（CEO 橋本 舜氏）

<会社概要> ベースフード株式会社

■ 企業HP： <https://basefood.co.jp/>

■ 本社所在地：東京都目黒区中目黒5-25-2

■ 連絡先： contact@basefood.co.jp

穀物のマイナス温度下における、乾式超微粉粉碎法の製造技術の実証

株式会社フィット&リカバリー

大規模技術実証期間：2024年度～2027年度

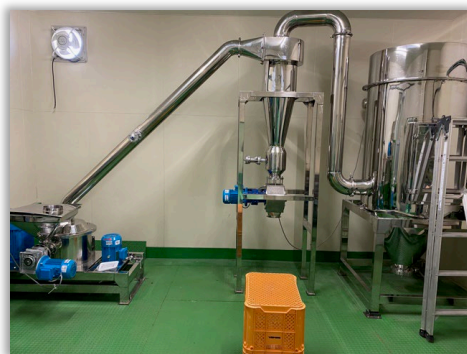
大規模技術実証の概要

- 従前の製粉技術とは一線を画す、マイナス温度下での超微粒粉碎技術を活用した、用途・使用米品種に依らない製粉法に関する技術実証
- 米粉に関するネガティブなイメージ(保水性に乏しく結着しない、食味が良くない、等)を払拭可能な当技術による米粉をもって、国内はもちろん、グローバル市場攻略を目指す

【実証現場の様子】秋田県大館市

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



- 米品種や品質に依らず、高品質な米粉を製粉可能

- 残留栄養素が相対的に高い + 高保水力・高粘性で使いやすい

⇒最終的に自在に仕上りの品質を制御可能な製粉機を作る



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・超微粒粉末化技術確立
 - ・最終商品-粒子径・粒形等のライブラリ化
 - ・装置の大型化
 - ・機械動力の電動化 等

大規模生産能力獲得

- ・マイナス温度下での超微粒粉末化技術の確立 (w/研究機関)
- ・大型機開発
- ・動力の電力化+省エネ対応

2024年：TRL5～

粉末化制御方法の確立

- ・大型機の品質向上
- ・最終製品ごとに最適な粉末化設定のライブラリ化

2026年：TRL6～

マス向け生産規模の獲得

- ・超大型機の開発
- ・大規模テストマーケティングの実施

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 国内外の米粉市場（2032年：3,410億円）において、シェア3～4%（94～125億円）の市場獲得を目指す
- 当該規模のビジネスとするために、最低国内2カ所に工場を新設。工場毎に約150名を採用予定

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 弊社の製粉技術では米の種類、古米か新米かに拘らずにパン、麺、洋菓子等に適した米粉、玄米粉を作ることが出来ます
- 製粉時に熱が加わっていないため、α化していない“生米”状態の米粉、玄米粉を生産可能。米本来が持つお米の美味しさを提供できます。
- お米の力で、世界のグルテンフリー市場を更に活性化していきます



フィット&リカバリー社代表 鶴留氏（左）
開発担当CTO 小倉氏（右）

<会社概要>

- 企業HP：<https://fit-recovery.co.jp/>
- 本社所在地：東京都港区新橋3-26-3 会計ビル8階
- 連絡先：ytsurudome@fit-recovery.co.jp

食品産業における食品ハンドリング技術の革新と社会実装

コネクテッドロボティクス株式会社（代表）
株式会社FingerVision 株式会社Closer

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 惣菜工場の製造工程全体の自動化を推進し、スマートファクトリーの実現を目指す
- 業界で初めて惣菜盛付ロボットシステムの実用化を目指す
- ①ハンドの多様化＝惣菜具材の多品種対応：総菜10種→100種 ②盛付ロボットの低価格化：製造原価1,050万円/台→500万円/台 ③盛付工程自動化ロボットシステムの低価格化（容器供給、小袋移載、セル生産盛付、検査等の工程）④惣菜製造に最適化された廉価版ロボットを開発する

【実証現場の様子】埼玉県寄居町

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



- 工業製品ではない食品(粘性がある等)をハンドリングする技術

- 多様化する食品トレイを供給する技術

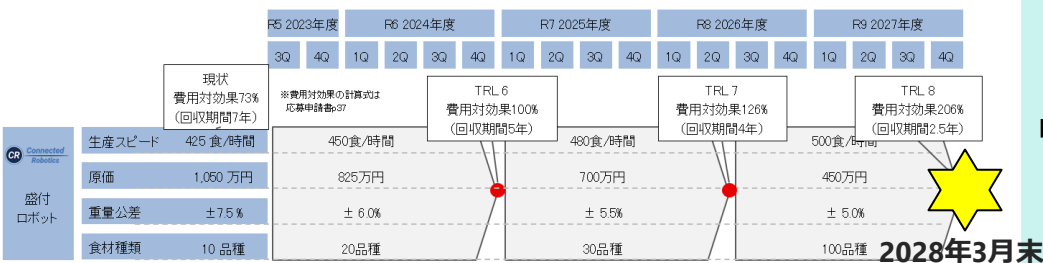
⇒最終的に食品を把持する廉価版ロボットシステムを開発



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・惣菜具材の多品種対応：総菜10種→100種
 - ・製造原価1,050万円/台→500万円/台



- 事業終了後5年以内に、共同提案3社合計で385億円の売上計上（国内惣菜工場自動化市場6兆円に対して普及率0.6%。将来は50%を目指す）
- 長期的には食品のピックアップ・プレース技術のその他の用途として、果物や野菜の出荷前の梱包、魚の選別仕分け等に応用

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 惣菜製造工場は、低温・高温など人にとっては過酷な現場も多く、市場の伸びを支えるだけの人材確保が困難であり、慢性的な人手不足に直面しているが、いまだに自動化が進んでいない
- 食材の調理工程の自動化が進む一方で、調理加工したあとの工程である惣菜のパック詰め工程については全く機械化が進まず、人手に頼らざるを得ない状態が続き、生産性の向上に課題が残されたままである
- 本事業を通し惣菜工場の製造工程全体の自動化を推進し、スマートファクトリーの実現を目指す

CEO沢登氏(左)、
執行役員塚本氏(右)

<会社概要> コネクテッドロボティクス株式会社（代表）

■ 企業HP： <https://connected-robotics.com/>

■ 本社所在地：東京都小金井市梶野町5-4-1

■ 連絡先：cr_subsidy@connected-robotics.com

調理/盛付/食器仕分け業務の自動化とアプリによるメニューパーソナライズ、AIを活用した厨房オペレーション最適化を通じた次世代スマート食堂の社会実装

TechMagic株式会社

大規模技術実証期間：2024年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 大規模な省人化を実現するため、調理、盛付、食器仕分けなどの業務をモジュール単位で自動化するとともに、モジュールを組合わせて最適なロボットシステムとなるよう実証
- AIを活用して取得した顧客及び厨房配置のデータから、顧客ニーズに合った厨房・店舗設計を実現できるロボットシステムを実装し、消費者/事業者双方にとって最適な厨房オペレーションを実証

【実証現場の様子】実証顧客環境にて
オーダーアプリとサラダ盛付の連動実証



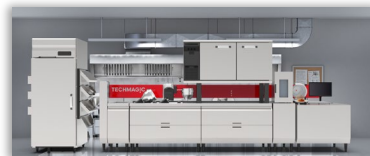
【開発技術のポイント・先進性】

- 調理/業務工程をモジュール化し、組み合わせることで対応範囲が広く、かつ小型の自動化ロボット開発を実現

- パーソナライズ技術などAIとハードウェアの高度な融合

⇒最終的には、顧客動線を滑らかにするとともに、個別に最適化された体験をロボットが提供

【成果イメージ】



適切なモジュール組合せを実現



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ 適応品目の拡大
 - ・ 時間当たり処理能力の向上
 - ・ モジュール化とそれらの組合せの実現

各ロボット/アプリのモジュール化設計/開発

- ・ 調理や盛付を行う対象品目の拡充や時間当たり処理能力の向上

ロボット/アプリごとの連携確立

- ・ ハード、ソフトウェアをそれぞれ情報/動作レベルで連携しないし制御できる状況の確立

実務環境でのユニット単位のソリューション導入

- ・ 顧客の環境を踏まえた厨房設計の最適化モジュール選択、自動化機構の導入を実証

実証完了



2028年3月末

- 国内外の外食産業（2030年：約1兆1千億円）において、0.5%（60億円）の市場獲得を目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 食を取り巻く環境の変化は激しく、個人の嗜好の多様化、健康やフードロスへの配慮の要請が叫ばれている一方で、業界では、人手不足の深刻化や原価/人件費の高騰が進んでいる状況です
- TechMagicは本事業のモジュール開発を糧に、単なる省人化にとどまらず顧客への提供価値を高められる未来のオペレーションを実装していきます



CEO 白木氏
CTO 但馬氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://techmagic.co.jp/>
- 本社所在地：東京都江東区青海2丁目5-10 テレコムセンタービル 西棟19階
- 連絡先：info@techmagic.co.jp

CulNet上清を活用した細胞性食品の生産システムの実証

インテグリカルチャー株式会社

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 細胞性食品（いわゆる培養肉）の生産システム「①種細胞の安定供給、②食品グレードの培養原料、③CulNet systemを活用した成長因子の作出」に関わる技術実証
- 上記技術を活用して生産した培養肉について、食品としての安全性を十分に確認した上で、培養肉の上市及び社会的受容を実現

【実証現場の様子】神奈川県藤沢市

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】

CulNet system
(循環型バイオリクターシステム)

- 食品及び食品添加物のみで構成された培養原料の開発

- CulNet systemを活用した成長因子の作出

⇒最終的に安全性及び製品のトレーザビリティが確保された形で培養肉を上市

開発事例：
アヒル肝臓由来の培養肉を用いた料理（洋風茶碗蒸し）

【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ 種細胞の供給体制の構築
 - ・ CulNet上清の安定生産
 - ・ 食品グレード培養原料の製品化
 - ・ 培養肉の安全性確認

安定生産

- ・ 種細胞の安定化パラメーター取得
- ・ 培養原料の開発
- ・ CulNet上清の安定産生

2025年：TRL5～

安全性確認

- ・ 培養原料の製品化
- ・ 培養肉の安全性確認
- ・ スケールアップ検討開始

2026年：TRL6～

スケールアップ

- ・ CulNet systemのスケールアップ実証
- ・ プロダクトリアクターのスケールアップ実証

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

- 国内外の培養肉関連市場（2032 TAM：5,244億円）において、1.2%（61.9億円）の市場獲得を目指す
- 培養肉に関連する培養原料（基礎培地等）、生産技術支援等を事業展開し、細胞農業インフラの普及と発展に貢献

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 近い将来、タンパク質の需要が供給を上回ってしまう「タンパク質危機」への懸念が高まりつつあり、当社は、新たなタンパク質生産手法の一つとして、細胞性食品（培養肉）の社会実装に取り組みます
- さらに、食品グレードの培地原料や培養効率を高めたリアクターの開発等を通じて、商業生産を可能とする培養肉の生産インフラの提供を目指します

CEO 羽生氏（右）
CTO/COO 川島氏（左）

<会社概要>

- 企業HP：<https://integriculture.com>
- 本社所在地：神奈川県藤沢市村岡東二丁目26-1 湘南ヘルスイノベーションパーク A32F-3111
- 連絡先：info@integriculture.com

今の美味しさを未来へ繋ぐ 藻類発酵システム「Brewer24」の商用確立

株式会社AlgaleX

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 持続可能なDHA生産のコアテクノロジーとなる藻類発酵制御システム「Brewer24」の商用サイズプラントでの社会実装を行う
- 泡盛粕で藻類を発酵させることで生まれた濃厚な魚介の美味しさをもつ植物性うま味原料「うま藻」の商用サイズプラントでの生産の実証を行う

【実証現場の様子】沖縄県うるま市

【開発技術のポイント・先進性】

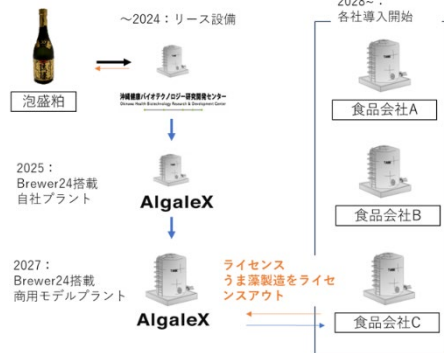
【成果イメージ】



- 熟練の技術者の判断を再現する自動発酵AI制御

- カラスミのような濃厚な海の美味しさを持つ植物性原料

⇒泡盛粕などの未利用資源を原料に高付加価値なうま味原料「うま藻」の生産実証を行う



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・商用サイズプラント稼働
 - ・Brewer24のスケールアップ実証
 - ・うま藻の認知獲得 (国内/海外)

- ・Pilot Plant(PP)稼働
- ・Brewer24実装
- ・国内うま藻認知獲得

2024年：TRL5～

- ・商用サイズプラント建設
- ・PPでAI精度向上
- ・PPでスケールアップ実証
- ・海外向け認知獲得

2026年：TRL6～

- ・商用サイズプラントでスケールアップ実証
- ・海外でのテストマーケティング開始

2027年：TRL7～

実証完了



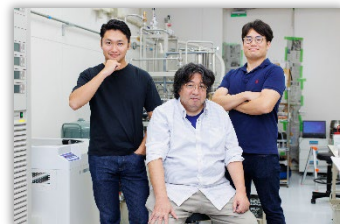
2028年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 世界のプラントベースフード市場（2021年：4.9兆円）において、0.2%（100億円）の市場獲得を目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- AlgaleXは「美味しさで海の豊かさを未来につなぐ」をミッションとする企業です。生命に必須の栄養成分「DHA」を、資源に限りのある魚から取るのではなく、未利用資源を原料に、海を傷つけない持続可能な方法で生産する技術を開発しています。弊社コアテクノロジー「Brewer24」の社会実装を目指す当該事業の成功に全身全霊で邁進していきます



CEO 高田氏 (左)
CTO 多田氏 (中)

<会社概要>

- 企業HP：<https://algalex.com/>
- 本社所在地：沖縄県うるま市字州崎12-75-201
- 連絡先：info@umamo.jp

植物由来の機能性素材開発基盤技術のスケールアップ実証

ファーマランタ株式会社

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 様々な植物の機能性成分に派生する重要な中間体を高生産可能な**プラットフォーム菌株**、並びに中間体から派生する実用的な化合物を生産する**モデル菌株**を構築する
- ラボスケールからパイロット・セミコマーシャルスケールまでの**スケールアップ**を実証する

【コア技術の概要】

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】

合成生物学による微生物発酵

- 植物由来の有用成分（食品添加物、医薬品原料等）は、大量の植物から抽出する以外の生産手法がなく、数万～数百万円/kgと非常に高価
- 簡素な糖源を出発原料にして、人工的に構築した微生物菌株により、安価に大量生産
- 石川県野々市市にて大規模実証予定

- 中間体大量生産菌株のプラットフォーム化（素材開発の高速化）

- スケールアップ・大規模培養に起因する課題の解決

⇒最終的に様々な植物由来の機能性成分に応用展開可能な素材開発拠点を構築



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・植物アルカロイド、テルペノイド、フラボノイド類の重要中間体の大量発酵生産
 - ・中間体から派生する複数のモデル化合物の実用的な発酵生産

ラボ・ベンチ実証

- ・高生産菌株の構築
- ・ラボ～ベンチスケールでの培養で、実用生産収率の達成

2024年：TRL5～

パイロット実証

- ・パイロットスケールでの培養試験
- ・ベンチスケールでの再現性を実証

2026年：TRL6～

セミコマーシャル実証

- ・セミコマーシャルスケールでの培養試験
- ・パイロットスケールでの再現性を実証

2027年：TRL7～

実証完了

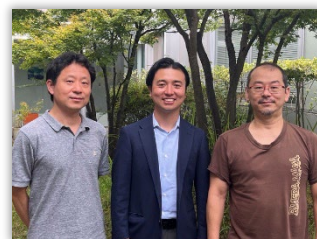


2028年3月末

- 自社標的化合物の製造販売、並びにパートナー企業からの受託開発化合物の菌株ライセンス事業を展開
- 事業終了後5年間で、国内外の植物希少精製品市場（2030年：1.5兆円）において、2%（300億円）の市場獲得を目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 菌株構築からスケールアップまで一気通貫による、世界初の植物機能性成分の素材開発拠点を構築し、人類の健康や幸福に資する多様な有用成分を、より安価に安定的に、世界中に供給可能にすることを目指します
- 更には、バイオ技術による革新的な「分子農業」を通じて、新しい農林水産業へ貢献します



(左から) CSO南氏 CEO柊崎氏 CTO中川氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://fermelanta.com/>
- 本社所在地：石川県野々市市末松3-570（i-BIRD内）
- 連絡先：info@fermelanta.com

日本の技術を活かした「植物性卵」の商用確立とグローバル展開

UMAMI UNITED JAPAN株式会社

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 卵に匹敵する「価格優位性」「食感・機能代替」を有する植物性卵UMAMI EGGについて、一部機能改善を行うとともに、大規模生産のシステム構築及びパイロットプラント構築を行い、最終的にはパイロットプラント拡張が完了し大規模生産体制を確立する
- 国内外の大手食品企業及びフードテックアクセラレーターと連携し、想定する顧客（大手食品メーカー、ケータリング）へラボサンプルを配布する。テストマーケティングを通じてブランディングイメージを確立しつつ、販路を開拓することで速やかな社会実装に繋げる

【実証現場の様子】東京都渋谷区

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



- 主原料である「こんにゃく粉」の持つ加熱凝固性に加え、「保水性」「乳化性」が高い

- 発酵技術を応用した独自の酵素処理により、卵独特の風味・コクを再現

⇒最終的に、気泡性も含めた卵の完全代替の商品につき、工場での本生産が可能なレベルへの大規模化調整を完了させる



大規模生産化



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【開発目標】

- ・大規模化における培養システム構築
- ・最終の粉体を1kg/dayで生産
- ・工場での本生産が可能なレベルへの大規模化調整完了

- ・独自培養技術の確立ラボ培養のスケールアップ
- ・灌流培養装置メーカーとの装置共同作成

2024年：TRL5～

- ・パイロットプラントの建設
- ・パイロットプラントの仮運用と問題点の抽出改善
- ・テストサンプルの作成
- ・テストサンプルの配布と反応確認

2026年：TRL6～

- ・パイロットプラントの、さらなるスケールアップ
- ・テストサンプルを用いて、顧客へのアプローチ
- ・顧客の商品開発のフォローアップ

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- プラントによる大量生産及び期間中に培った販売チャネルの活用により、事業化1年目より採択金額の約4倍相当に当たる40億の売上目標を設定
- 事業化5年目には採択金額の56倍の売上目標を設定

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 弊社は「食品業界の『インテル』になる」というビジョンを掲げており、加工食品に使用されている卵を置き換える際の『コア原料』製造企業になることを目指します
- 植物由来の代替卵を通じて、卵の供給と価格の安定化を実現するとともに、どんなバックグラウンドを持つ人でも同じ食卓を囲める世界を創ります



CEO 山崎氏（左） CTO 大場氏（右）

<会社概要>

- 企業HP：<https://jp.umamiunited.com/>
- 本社所在地：東京都渋谷区道玄坂1丁目16-16 リードシー渋谷道玄坂5F
- 連絡先：info@umamiunited.com

CO₂を原料としたUCDI®水素菌由来 代替タンパク質原料の製造および食品開発

株式会社CO2資源化研究所

大規模技術実証期間：2023年度～2027年度

大規模技術実証の概要

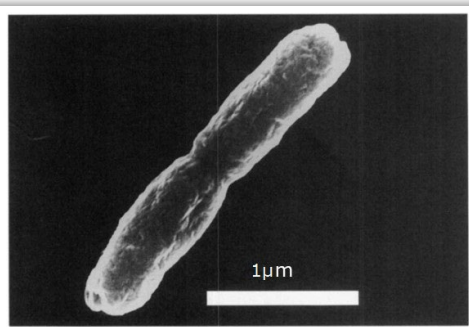
- 三菱商事ライフサイエンス株式会社と連携し、同社の土浦工場にて、CO₂を原料としたUCDI®水素菌由来のタンパク質原料の加工・製造プロセスを構築する
- 米国FDAへの食品認証申請手続きおよび販売に向けたサンプルワークを行う

【開発技術のポイント・先進性】

- 形や食感、利便性、保存性などの加工プロセスを構築

⇒粗タンパク質含有量が83.8%と高く、バランスの取れた必須アミノ酸組成を持つUCDI®水素菌の優位性を活かした新たな代替タンパク質原料を製造。最終的には液状や固形などの多様な形状の食品を開発

【成果イメージ】



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ CO₂を原料としたUCDI®水素菌由来代替タンパク質原料の製造および食品開発
 - ・ 食品認証の取得申請（米国）

・ベンチスケールでのタンパク質原料製造プロセス検証

2025年：TRL5～

・パイロットスケールでのタンパク質原料製造プロセス検証
・食品認証申請

2026年：TRL6～

・商用スケールのプロセス設計
・タンパク質原料製品の開発

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- CO₂を原料としたUCDI®水素菌由来の代替タンパク質原料のトップランナーとして2030年度に国内外市場への展開を開始し、売上2,000万ドル(150円/ドル換算で30億円)を目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- UCDI®水素菌は、CO₂と水素を原料に増殖します。UCDI®水素菌を培養する過程でCO₂を削減できるので、環境問題に貢献します
- 世界人口の増加に伴う動物性タンパク質の需要急増に対し、家畜生産による供給量の増加には限界があります。当社のUCDI®水素菌が、将来のタンパク質不足の問題解決に貢献します

<会社概要>

■ 企業HP：<https://www.co2.co.jp/jp/top>

■ 本社所在地：東京都港区台場2-3-1 トレードピアお台場14階

■ 連絡先：info@co2.co.jp

お米生まれ麴育ちの機能性マイコプロテインの商用確立

Agro Ludens 株式会社

大規模技術実証期間：2024年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 米由来のタンパク質と麴の発酵技術を活用した新しい食材、機能性マイコプロテインの製造方法を確立し、量産に向けたスケールアップを実証する
- 自社商品及び素材原料の食品メーカーへの販路開拓のため、マイコプロテインの機能性を活かした食品のプロダクトマーケットフィットを検証する

【実証プロセスの様子】



【開発技術のポイント・先進性】

- 伝統的な酵素法及び発酵法を進化させた新たな麹菌の利用技術
特許7264556、特許7441567

⇒ 麹由来の機能性成分を含む、高タンパク質かつ腸活効果が期待される新奇発酵食品を開発

【成果イメージ】



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・量産スケールに向けた大規模製造プロセスの開発
 - ・製造コスト低減および機能性向上のためのプロセス改良
 - ・機能性マイコプロテインを活用した商品開発

- ・ベンチスケールでのマイコプロテインのサンプル製造
- ・マイコプロテインを活用した食品を試作および機能性の探索

2024年：TRL5～

- ・パイロットスケールでマイコプロテイン製造を実証
- ・マイコプロテインを活用した食品のプロダクトマーケットフィットを検証

2026年：TRL6/7～

実証完了



2028年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- マイコプロテインを活用した商品の上市、事業化後5年以内に売上50億円以上を目指す
- 米の生産量が多い東南アジアを中心に国外へ生産拠点および市場を拡大する

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 日本人に馴染みのあるお米と日本の国菌である麹菌から新たな発酵食品マイコプロテインを開発しました。マイコプロテイン生産規模の拡大と市場ニーズに応じた製品化を進め、早期社会実装を目指します
- マイコプロテインの活用を通じ、タンパク質危機の解決のみならず、水田耕作地の保全や未利用資源の有効活用を促進します



代表取締役 佐賀氏（中央）
取締役 跡部氏（右から2人目）
研究員 小宮氏、河端氏、酒井氏（左から）

＜会社概要＞ Agro Ludens 株式会社

■ 企業HP： <https://www.agroludens.com/>

■ 本社所在地：東京都千代田区有楽町2-10-1

■ 連絡先： info@agroludens.com

未利用バイオマス発酵技術を活用した アップサイクルグリーンフード素材の量産実証

株式会社ファームステーション

大規模技術実証期間：2024年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 食品・飲料製造工程で出る残さなどの「未利用バイオマス」を発酵技術により食品素材にアップサイクルする「アップサイクルグリーンフード (UGF) 技術プラットフォーム」のパイロットスケールでの技術実証
- UGF素材の品質基準の策定や食品衛生法への適合を検証する。また、LCA評価を行い、実証プロセス全体のGHG削減も実行する

【開発技術のポイント・先進性】

- 糖化モジュール：コーヒー粕など難分解性資源が活用できる未利用バイオマス特化の酵素糖化プロセス

- 発酵モジュール：複数の微生物の組み合わせにより、複雑な香味成分プロファイルを生成する新規な発酵プロセス



酵素/微生物ライブラリー & 発酵技術

【成果イメージ】

生産されるUGF素材をプラントベースミルク等に活用



⇒最終的にプラントベース食品等が抱えるおいしさの課題を解決できる食品素材を開発

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- UGF技術プラットフォームを構成する糖化モジュールと発酵モジュールの統合的な量産化検証を行い、食品としての品質を達成する

【開発目標】

- ・ 技術モジュールの量産検討および最適化
- ・ 食品衛生法への適合
- ・ プロセスのLCA評価

糖化モジュール最適化

- ・ 米ヌカ、コーヒー粕等を用いた効率的な糖化プロセスの確立

発酵モジュール最適化

- ・ 特定香味成分の生産を制御可能な発酵プロセスの確立

食品プロセス適合検討

- ・ 糖化モジュールと発酵モジュールを統合し、食品衛生法への適合、LCA評価を実施

実証完了



2028年3月末

2025年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

【社会実装後の当面の目標】

- 食品保存料、香料、うま味調味料などの食品素材市場（2033年：6,600億円）において、0.5%（33億円）の市場獲得を目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 食品や飲料メーカー様等から発生する製造副産物等の未利用バイオマスを活用し、高い香味品質を有する食品素材を開発したいと考えています
- 次世代の顧客ニーズにマッチした食品素材をサステナブルな発酵技術で生産することで、新たな食体験を提供するとともに、食品廃棄物などの社会課題を同時に解決することを目指します



代表 酒井氏（左）

開発 杉本氏（右）

<会社概要>

- 企業HP：<https://fermenstation.co.jp/>
- 本社所在地：東京都墨田区東駒形2-20-2
- 連絡先：sbir@fermenstation.jp

農産物粉末化技術のスケールアップおよび未利用食品粉末活用の実証

株式会社グリーンエース

大規模技術実証期間：2024年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 農産物の色や香り、栄養成分を保持したまま粉末化する技術を発展させ、食品工場スケールで確立する
- 複数の企業と未利用食品を新たな食品へと生まれ変わらせる“アップサイクル”に取り組み、試験販売を通してアップサイクル食品の市場創出を実証する

【実証現場の様子】



本技術で作りに出した野菜の粉末

【開発技術のポイント・先進性】

- 熱と風を組み合わせ、農産物を短時間で乾燥粉碎することで、色や香り、栄養成分を高く保持したまま加工できる
- 瞬間殺菌機能によって、未利用食品を衛生的に活用することができる
- 粉末からアップサイクル食品の企画までを担い、他の企業と共創することで、市場を創出する

【成果イメージ】



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- 色や香り、栄養成分を保持した高品質な農産物粉末を安定製造
 - アップサイクル食品の試験販売を通して、市場を創出

実運転条件で実証

実運転条件の食品工場において
乾燥粉碎技術を用いて安定生産を実証

TRL7

環境構築

試験装置製造と、
追加データ取得

TRL5

試験機での技術検証

双熱気流式粉碎技術を検証し、
高度に栄養成分を保持する粉末を製造

TRL6

実運転条件で実証

実運転条件の食品工場
における安定生産を実証

TRL7

実証完了



アップサイクル食品販売の実証

未利用食品をアップサイクルした食品試験販売を他の企業と共創

【社会実装後の当面の目標】

- 高品質な粉末を製造する“双熱気流式粉碎装置”を複数の工場にて安定稼働
- 年間 約3,000tの未利用食品活用と98億円の売上を実現
- 粉末化技術を活用し、アップサイクル食品市場発展

2024年

2026年

2027年

2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- わたしたち グリーンエースは、食べられることなく捨てられてしまう食品を独自の粉末化技術を用いて、新たな食品へと生まれ変わらせることを目指しています
- 未利用食品が食品ロスではなく未活用な資源であるという認識を広めるために、アップサイクルの取り組みを推進していきます



CEO 中村氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://greenase.jp>
- 本社所在地：山形県酒田市蔵小路3番地
- 連絡先：info@greenase.jp

リアルな肉に近似な次世代食品の実現に向けた実装化計画

ディーツフードプランニング株式会社

大規模技術実証期間：2024年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 生おからと蒟蒻粉を混練し、アルカリ化することで作られる「Deats(ディーツ)基材」を自動・量産化する一貫ラインの実装化
- Deats基材、及び物性の異なる複数の成分を含む基材を積層化・融合させて、リアルな肉に近い次世代食品の安価・安定生産に向けた自動化製造設備の開発

【実証現場の様子】 福岡県福岡市

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



- 生おからの安全性を担保し腐敗を回避
- 自動化により生産されたDeats基材と他の機能性基材を積層化

⇒おからのアップサイクル化と次世代食品食材の安定供給を同時に実現する



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【開発目標】 リアルな肉に近い次世代食品を、高い品位で、安価・安定的に提供すべく、自動・量産化技術を用いた一貫製造ラインの実装化を図る

実機のプロトタイプ製作

- ・生おからのアルカリ・冷却化、「Deats」基材生産、「機能性素材」との積層化、加熱の各工程を担う機械設備のプロトタイプを開発、製作する

2024年：TRL5～

単体機器の動作確認と一貫ラインの試作

- ・左記各パートの機械設備の単体動作確認と、単体機器を組み合わせた一貫ラインでの生産実施とデータの集積を行う

2026年：TRL6～

一貫ラインの動作確認

- ・一貫ラインのデータの分析と、効率の良い安定生産に向けた改良を設備機械メーカーとともに進める

2027年：TRL7～ 2028年3月末

実証完了



- Deatsを用いたリアルな肉に近い次世代食品の安定・安価な供給
- 自動化された工場での商業生産規模拡大が実現することで、早期に13億円規模の売り上げを、事業後5年以内に41億円規模の売上を目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 日本古来の原材料であるおからと蒟蒻を独自製法で結着させた美味しい次世代のアップサイクルフード「Deats」の普及に取り組んでおります
- 本事業を通じて、消費者様に一層の満足をご提供すべく、より高度な「次世代食品・Deats」の生産・供給体制を実装し、引き続きエンカルの消費の定着、食品ロスの削減並びにサーキュラーエコノミー（循環型経済モデル）の実現を目指して参ります



代表取締役 大川氏（左）
製造開発部 丸山氏（右）

<会社概要>

- 企業HP：<https://deats.co.jp/>
- 本社所在地：東京都渋谷区恵比寿西1-3-10 ファイブアネックスビル3F
- 連絡先：soumu@deats.co.jp

経済産業省

公募テーマ

- 月面ランダーの開発・運用実証
- 衛星リモートセンシングビジネス高度化実証
- 空飛ぶクルマの機体開発および型式証明取得等に向けた飛行試験等
- 行政ニーズ等に対応したドローンの開発・実証
- 小規模分散型水循環インフラの量産化・社会実装事業
- プローブカーデータを活用したグローバルでの高精度 3 次元地図データの更新技術の大規模実証

経済産業省 SBIR制度
統括プログラムマネージャー
東出 浩教

内閣府 SBIR制度
省庁連携プログラムマネージャー
石井 芳明

グローバル市場でディープテックなどの技術を活かした研究開発や事業化が加速する中、日本の産業の国際競争力の維持・強化が必要となります。これらの課題を乗り越えるための、SBIRフェーズ3における支援の狙いについて、経済産業省PMの東出氏と内閣府PMの石井氏に対談いただきました。

■ スピード感をもってマーケットにつなげ、大きなビジネスの絵を描く

石井 経済産業省ではSBIRフェーズ3でどんなテーマを設定したのでしょうか。

東出 SBIRフェーズ3では宇宙や空モビリティ、自動車、水循環など、6つのテーマで公募を行いました。いずれも大きな夢につながっているテーマです。

石井 それらのテーマに共通する特徴はありますか。

東出 具体的には月面ランダー、人工衛星、空飛ぶクルマなどの技術開発が進められていますが、我々の住んでいる地表から、外に向かっていく技術開発やイノベーションを狙っていることが大きな特徴です。言い方を変えれば、人間のボーダーを超えていくテーマです。水循環のテーマも、水のないところでも水を利用し生活していけるようにすることで、人間の住めるボーダーを超えていくものと考えています。

また、いずれもスピード感をもってマーケットにつなげようとしています。例えば、宇宙開発の事業では、ユーズайдからのニーズや経験から事業を考えることで、その可能性が無限に広がります。

また、空飛ぶクルマの開発では、交通系の大企業と連携し、災害時に貨物や医薬品などの配送をパッケージ化することで、レジリエンスを高めるような発想も求められます。日本は災害が多い国ですから、災害時にどのようなロジスティクスを組んでいくか、大きな絵づくりをしながら、SBIRの枠を超えたビジネスのネットワークの組み合わせを見出してほしいです。水の循環についても、ドローンなどを活用した事業とも連動させ、水供給のビジネスエコシステムを構築することができそうで、夢が膨らみます。



**東出
浩教**

経済産業省 SBIR制度 統括プログラムマネージャー
早稲田大学大学院経営管理研究科 教授
ウエルインベストメント取締役会長

Profile

- 慶應義塾大学経済学部卒業。鹿島建設入社後、ロンドン大学インペリアルカレッジ修士課程修了（MBA）、同大学大学院博士課程修了、日本初となるベンチャー研究における博士号（Ph.D.）を取得。ベンチャー・稲門会発起人。慶應義塾大学、九州大学ほか多数の大学で客員教員、内閣府、経済産業省、文部科学省、などにおいて各種公的委員会委員多数を歴任。

■ 技術をマーケットにつなぐ 起業家のマインドセットが必要

石井 SBIR制度のPMとして、SBIR制度にどのような期待をされていますか。

東出 SBIRのフェーズ3は、ディープテックなどの技術を活かしてビジネスにつなげていくものです。今後、グローバル市場の開拓に向け、政府調達も活用しながら、大きな飛躍につながる仕組みにしていきます。その際、マーケット・アウトの発想で、技術をマーケットにつなげていく起業家のマインドセットが必要です。

石井 フェーズ3では、技術をマーケットにつなげていくために、政府調達の活用に加え、スタートアップと大企業と連携などのオープンイノベーション、民生利用等のさまざまな方法を活用してほしいですね。

東出 スタートアップと大企業の協業によるオープンイノベーションは非常に重要です。スタートアップは、市場・事業環境の大きな変化を見据えた上で、柔軟にビジネスモデルの転換も図りながら、オープンイノベーションも取り入れ、グローバル市場の開拓を目指してほしいです。

石井 スタートアップと大企業のオープンイノベーションは進んでいますか。

東出 大企業は経営資源の宝庫ですから、オープンイノベーションによってスタートアップとのコラボレーションが多く出てくると望ましいです。近年、大企業からオープンイノベーションの相談を受けることが多く、経営者の意識が大きく変わっていると感じます。社内ベンチャーとして自前で技術開発をするのではなく、多様なプレイヤーとの協業を図りたいと考えている経営者が増えています。また、大企業の経営者が任期を終えて交代をしても、オープンイノベーションを推進する方針が引き継がれるケースも増えています。

石井 芳明



内閣府 SBIR制度 省庁連携プログラムマネージャー
経済産業省大臣官房 参事
独立行政法人中小企業基盤整備機構
創業・ベンチャー支援部 部長

■ スタートアップには 技術と経営のインターフェースが必要

石井 SBIRプログラムに参画しているスタートアップ経営者の印象はいかがでしょう。

東出 スタートアップの経営者はさまざまです。技術に強い研究者としての行動のみならず、同時に、マーケットを見据えた起業家としての行動もとれる方もいます。スタートアップには、技術だけでなく、ビジネスやマーケットがわかる人材が必要です。起業家として、組織・会社づくり、ビジョンの浸透、コミュニケーションを含め、内外に情報を発信し、さまざまな方を巻き込んでいく力も求められます。ただ、これらを全てこなせる方は現実には少なく、大半のケースでは、起業家としての行動が得意な方、技術に強い研究者が、二人三脚で事業を成長させていくことが必要となります。

石井 技術と経営のインターフェースがキーワードとなりますね。経営者に勢いがあるだけではなく、研究者やエンジニアも一体となった経営であることが重要ですね。

東出 一方で、スタートアップでは恒常的に人材が不足しています。特に最高財務責任者（CFO）として、企業会計やバックオフィスなどの「守り」の役割を担う方が不足している印象があります。

石井 スタートアップでは、最高責任者（CEO）に加え、CxOと称される経営人材が不足していますが、今後、事業を成長させるには、特にCFOが重要となりますね。

■ 社会実装に向け 「グレーターSBIRネットワーク」を形成

石井 社会実装に向けた政府の取組に期待することはあります。

東出 社会実装に向けて、もう一歩だけ、日本のカルチャーが変わることに期待しています。研究サイドの好奇心のみだと顧客から遠い技術開発になってしまいます。マーケットから発想しながら、必要な技術を組み合わせ顧客に近づいていくことが成功の秘訣だと考える人がさらに増えるよう、さまざまなプレイヤーを巻き込み相乗効果を生み出せる、「グレーターSBIRネットワーク」と呼べるような仕組みを目指したいところです。

また、政府調達は、国内だけでなく国境の壁を越えても良いと思っています。スタートアップが諸外国の政府からも信頼を得て、グローバル市場の獲得を目指してもらいたいです。

石井 大きな夢に挑戦する多種多様なプレイヤーが、境界を超えて結集する「グレーターSBIRネットワーク」の形成への期待が大きく膨らみました。

Profile

- 1987年通商産業省（現・経済産業省）に入省し、中小企業・ベンチャー企業政策、産業技術政策、地域振興政策などに従事。LLC/LLP法制、日本ベンチャー大賞、始動Next Innovator、J-Startupなどのプログラム創設を担当する。
- 2018年に内閣府政策統括官（科学技術・イノベーション担当）付 企画官となり、日本オープンイノベーション大賞、スタートアップ・エコシステム拠点都市などのプログラム創設を担当する。

次世代の人々が地球を理解し、 レジリエントな未来を実現するための 新たなインフラをつくる

©Synspective Inc.



小畑 俊裕 氏 取締役／技術戦略室長

1997年三菱電機入社。2004年に現Airbus DSのドイツFriedrichshafen工場で交換技術者として1年間滞在し、地球観測衛星TerraSAR-Xの開発に従事。東京大学大学院 工学系研究科 航空宇宙工学専攻。



今泉 友之 氏 執行役員／データプロダクション部ゼネラルマネージャー
地理空間情報プロバイダー会社にて衛星事業に従事。その後、Deep Learningを活用したリモートセンシングデータ解析サービス開発をリード。2015年12月より産業技術総合研究所人工知能研究センターにて衛星画像解析研究に従事。



左納 健大 氏 経営戦略室長

IT系ベンチャー企業にて新規事業責任者としてAIを活用した広告配信サービス等の上げをリード。Synspective入社後は事業開発担当として衛星データソリューションの企画・立上げに従事後、経営戦略を担当。IE Business SchoolにてMBAを取得。



松本 純 氏 経営企画・業務部長

医療系ITベンチャーにて製薬・医療機器業界向けマーケティングリサーチ、データサービスのコンサルティング営業・新規サービス企画に従事。Synspectiveでは、ビジネス部にて売上・営業事務管理、衛星データプラットフォームの開発検討、政府系実証事業の全体運営等を担当。

自社でSAR（合成開口レーダー）衛星コンステレーション※を持つ株式会社Synspectiveは、小型SAR衛星の開発・運用からSARデータの販売と解析ソリューションまで提供しています。世界的に自然災害が甚大化し危機感が強まる中、衛星データ技術を通じてどのような社会を実現しようとしているのか語っていただきました。

■ 次のアクションに繋がる データインフラの構築

——御社はどのような技術やサービスを開発しているのでしょうか。

当社は、①自社でSAR衛星の製造・打ち上げ・運用を行い、衛星で撮影されたデータを直接販売する事業、②撮影されたデータに解析を加えるソリューション事業、の2つの事業を主に展開しています。SAR衛星は、雲を透過するマイクロ波を照射しその跳ね返りを受信することで、天候に左右されず24時間365日安定的に地上を観測することができます。従来SAR衛星は1機当たり1トン級の重量であったものの、当社では1/10程度の小型化に成功し、コストを低減させています。将来的には30機の衛星を打ち上げて運用することで、短時間でのデータ取得を実現します。

——SAR衛星の小型化に着目した背景には、何かきっかけがあったのでしょうか。

日本は宇宙政策の中で災害対応を掲げていたにも関わらず、東日本大震災では日本の地球観測衛星は十分に活躍できなかったことに危機感を持ちました。災害は天候や時間帯に関わらず発生し、刻一刻と被災地の状況が変化するので高頻度での撮像が要求されます。光学衛星は日中の天気の良い日に観測が限られ、かつ地球を観測する人工衛星の多くは、大体1週間から10日で地球を1周するため、

タイミングが合わないことも多々あります。SAR衛星は夜間や天候が悪くとも観測可能なことが強みですが、観測頻度を上げるためには複数台による観測を行う必要があり、大型衛星ではコストがかかりすぎてしまいます。SAR衛星を小型化してコストを低減し、多数の衛星を打ち上げて連続的な観測をすることが必要であると考えました。

——衛星製造に限定せず、データ販売やソリューション提供に注力している理由はあるのでしょうか。

SARデータの解析は専門性を要するので、市場を広げて当社のビジネスを拡大するためにも、誰でも使用できるソリューションの提供が、中長期的には重要になると考えています。国内だけではなく海外の引き合いもあり、データ取得後のサービスをどれだけ早く、顧客のニーズに合わせて提供できるかが今後の活用につながってきます。

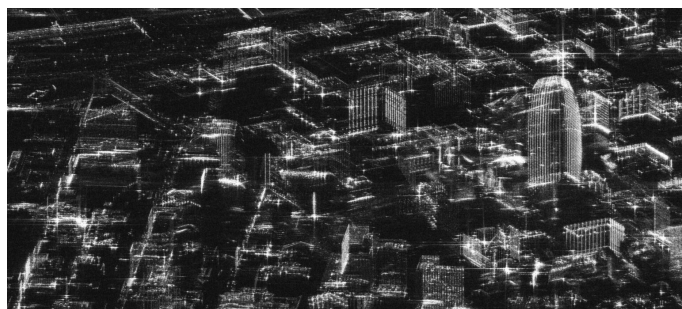
なお、ソリューション提供は我々だけではなく、協力いただける企業とパートナーシップを結びながら進めます。既に20の国や地域でデータの共有を通じて、マーケットを広げています。

※衛星コンステレーション

多数の衛星を互いに連携・協調させた運用を行う状態のこと。「宇宙基本計画工程表改訂に向けた重点事項（令和3年6月29日宇宙開発戦略本部決定）」において、我が国独自の小型衛星コンステレーションの構築に向けて戦略的に取り組むこととされている。

<参考> 宇宙基本計画工程表改訂に向けた重点事項
（令和3年6月29日 宇宙開発戦略本部決定）

https://www8.cao.go.jp/space/plan/plan2/kaitei_fy03/juten_all.pdf



▲日本最高分解能25cmのSAR画像（場所：サンフランシスコ）
©Synspec Inc.



▲事業展望について語る今泉 友之 氏（SBIRフェーズ3 責任者）

■ 世界初のInSAR技術の確立 に向けた研究開発を推進

——SBIRフェーズ3で開発中のInSAR技術は、これまでと何が違うのでしょうか。

InSAR技術とは、複数回同じ場所を同じ条件で観測して変化を見分けることで、ミリメートル単位で土地の変位を検出することが可能となる技術です。そのため地殻変動等の観測に向いている技術です。複数回同じ条件でデータを取得するには、前回の軌道に衛星を制御する必要がありますが、衛星は何もしなければ数キロ単位でずれていくので、前回と同じ位置に戻るよう軌道を修正しなければなりません。従来の大型衛星では技術的に可能でしたが、小型衛星は物理的な制約で搭載可能な部品が限られているため、大型衛星と同じ部品を用いることはできませんし、熱環境ひとつとっても制約がシビアです。小型衛星でも大型衛星と同様の性能を実現できるように、SBIRフェーズ3を利用して開発を行っています。

同じ領域に取り組んでいる企業は、当社含めて世界で5社ありますが、いずれも安定したサービスとして実現できていません。当社は世界初のメーカーになるべく、研究開発を推進しています。

——データ解析として狙っている領域はあるのでしょうか。

建設、鉱山、石炭、エネルギー、防災などですが、災害対応の強化は社会ミッションだと思っています。例えば、鉱山で事故が起こると大きな人的被害につながりますが、衛星データを用いた鉱山のモニタリングにより、事故の予防が可能になります。鉱山だけでなく、災害の影響を受けやすいところは当社が事業を拡大していく重点領域だと考えています。



■ SBIR制度が資金調達を後押し、 社会全体へSAR衛星データを普及

——SBIRフェーズ3に採択されて、どのような効果がありましたか。

事業を進める上での資金調達面、財務面で助かっています。SBIRフェーズ3採択後に資金調達のシリーズCが成功しました。SBIR制度に採択されたことで会社の信用度も上がり、対外的なインパクトも大きかったと思っています。

——事業化後に、経済や人々の生活に対して、どのようなインパクトを及ぼすと考えていますか。

現在のInSARマーケットは基本的には大型衛星が中心で、撮れる頻度は月に2、3回ほどです。逆の見方をすれば、そのくらいの頻度で一定の市場が成り立っているので、1日1回になれば、マーケットが広がるポテンシャルは十分あります。当社は、成長した市場で確実にシェアを取りたいと考えています。

また、社会的な認知度も課題です。今も被災状況のデータを国交省や内閣府に提供していますが、今後はテレビ局などのメディアとのリリースも増やして、「SAR衛星」という言葉を耳にする機会を増やしたいです。

衛星データを社会全体で活用できる姿を目指しており、社会に必要な技術やインフラを提供し、縁の下の力持ちのような役割を担うことが当社の使命だと思っています。

——社会実装を通して、どのような未来を実現したいですか。

現在開発中の技術は世界でも実現できていないもので、日本発で世界初の技術を作っていくことにワクワクしています。国内からそのような会社が出てくことは、宇宙産業全体としても大きなインパクトのある話だと考えています。

また、この技術が実現されると、今までに無いデータセットが取れるようになります。そのデータを世の中に出し、自分たちの想像以上のことが、様々な企業との相乗効果によって生まれてくることを楽しみにしています。当社のデータやサービスが様々なシーンで当たり前使用前に使用されるプラットフォームになればと考えています。

◀左から：
左納 健大 氏（経営戦略室長）
今泉 友之 氏（データプロダクション部ゼネラルマネージャー）
小畑 俊裕 氏（取締役/技術戦略室長）
松本 純 氏（経営企画・業務部長）

月面ランダーの開発・運用実証

株式会社 ispace

大規模技術実証期間：2023年12月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- 100kg以上のペイロードを月面輸送するための月面ランダーの開発（設計・製造・組立）、打上げ及び運用（軌道制御、着陸誘導制御）に係る実証を行う
- 2027年度に企図する当社の月面輸送ミッション機会を軸に、既に有するランダー開発の知見を活用し、日本国内に中心拠点を置いた開発・製造から輸送サービス提供までのプロセスを一通り遂行する。これにより、日本発の月面輸送サービスのサプライチェーンの実績及び知見を確立し、以降の継続的な事業展開に活用する

【実証現場】東京都中央区



【開発技術のポイント・先進性】

- 商業月輸送ミッション実施の実績・知見の活用
- 高頻度輸送×データ取得のビジョン・ビジネスモデル
- 日本、米国、欧州に拠点を設置し開発・営業活動

⇒グローバルの需要に対応した高頻度月面輸送ミッション実現

【成果イメージ】



【社会実装後の当面の目標】

- 2020年代後半にかけ、当社が年間2-3回予定するミッションのうち、1回以上を日本発ランダー（本事業で開発）を活用して事業推進
- 当社の売上・市場シェア拡大(年間数百億円規模の売上を見込む)

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【開発目標】・高精度着陸（100m以下）および総重量100kg以上のペイロードを格納可能な月面ランダーを実現

・新規開発コンポーネント技術の実現性評価を完了

・新規開発コンポーネントエンジニアリングモデル開発完了
・想定される環境下での各要素技術の実証完了
・フライトモデル製造開始
・着陸精度の性能確認

・フライトモデル製造システムとしての想定環境下での実証を完了
・重量・軌道確定
・打上・運用開始

実証完了



2025年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 月面探査競争が加熱する中で、日本としての月面輸送サービスを発展させるとともに、民間月面輸送市場に於いてグローバルに競争力のある輸送船(月面ランダー)の開発を目指します
- 月面着陸に挑んだ当社のミッション1の成果を活かしつつ、他国内機関・企業と連携し、日本の宇宙産業の成長に貢献します



ispace CTO 氏家 氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.ispace-inc.com/>
- 本社所在地：東京都中央区日本橋浜町3丁目42-3 住友不動産浜町ビル3F
- 連絡先：comms@ispace-inc.com

衛星リモートセンシングビジネス高度化実証

株式会社Synspective（代表SU）

大規模技術実証期間：2023年12月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- 当社が保有する小型SAR衛星開発技術を用いて高精度軌道/姿勢制御システムを備えた2機の小型SAR衛星を開発し軌道投入まで行い、合わせてInSAR解析システムの開発を行う
- 2機の衛星を活用し、軌道/姿勢制御システムとInSAR解析システムの運用・改善を行い広域・高頻度(日次頻度レベル)のInSAR解析を定常的かつ安定的に提供するための技術実証を行う

【実証現場の様子】

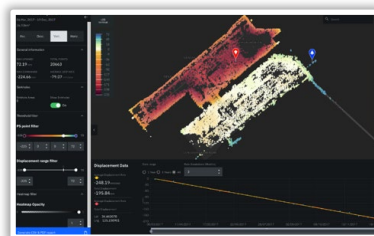


【開発技術のポイント・先進性】

- 高精度軌道/姿勢制御システム保有の小型SAR衛星を軌道投入
- 小型SAR衛星に適したInSAR解析システムの開発

⇒最終的に小型衛星による広域・高頻度InSAR解析を可能にする

【成果イメージ】



日次観測による
InSAR解析結果



【社会実装後の当面の目標】

- 日次InSAR技術の確立により国内外のInSAR市場（2032年：1.6兆円）において、データ販売（100%シェア）・ソリューション販売（30%シェア）の計4,800億円市場獲得を目指す

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】 ・ 小型衛星2機により、広域・高頻度(日次頻度レベル)のInSAR解析を定常的かつ安定的に行う

課題特定

- ・ システムの課題特定
- ・ システム設計への反映
- ・ 機器の選定・調達

2023年：TRL5～

試験環境でのシステム検証

- ・ 調達機器の試験
- ・ 衛星2機組立、試験

2024年：TRL6～

実環境における本格実証

- ・ 打ち上げた2機の衛星による日次InSARの実証

2026年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 甚大化する自然災害に対するインフラ管理、土木・鉱山での業務におけるリスク管理等のニーズの顕在化に対し、従前とは異なる広域・高頻度・高分解能のInSAR技術で世界に先駆けて日次頻度InSARを用いたサービスの実現を目指します



<会社概要> 株式会社Synspective（代表SU）

- 企業HP：<https://synspective.com/jp/company/>
- 本社所在地：東京都江東区三好 3-10-3 THE BREW KIYOSUMISHIRAKAWA
- 連絡先：jumat@synspective.com(プロジェクト事務局)

小型観測衛星ミッション等高度化実証

株式会社アークエッジ・スペース（代表SU）

大規模技術実証期間：2023年12月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- 量産可能な高波長分解能・空間分解能を有するカメラシステムと小型衛星の開発および軌道上実証を目指す
- 炭素クレジット、ESG投資等に求められる地理空間情報の整備、沿岸域や植生域の環境保全への利用・研究等に利用可能な衛星データの取得

【衛星開発現場の様子】

【開発技術のポイント・先進性】

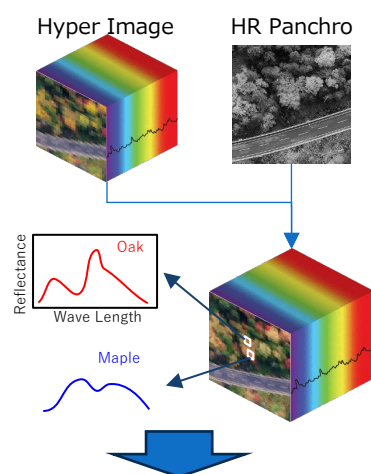
【成果イメージ】



- GX、ESG投資等の成長分野に活用可能な光学・多波長カメラシステム

- 量産可能な高時刻精度および高精度姿勢決定な衛星バスシステム

⇒最適な空間分解能・波長分解能・時間分解能による観測を可能とする衛星システムの開発



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・最終的に高多波長・空間分解能画像を生成可能な小型衛星システムの開発・軌道上実証

・衛星ミッション
機器設計
・衛星バス設計

・衛星フライトモデル
の開発

・衛星打上げ
・軌道上実証

実証完了

2024年：TRL5～

2027年：TRL6～

2028年：TRL7～

2028年3月末

- 国内外のESGRモセン市場（2030年：1.7兆円）において、120億円の市場獲得を目指す
- 将来的に、複数衛星のコンステレーションを構築することで、高頻度の観測を目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 環境変化や樹種等の質的特性を観測可能な高い波長分解能と、土地利用の変化（違法活動、事故、自然現象）の把握のための空間分解能によって環境監視、持続性の認証、エネルギー資源開発における環境管理等様々な社会課題へ対応する
- 低コスト化による複数衛星の軌道投入による高い時間分解能を実現し、効率的な環境監視や違法活動監視を可能とするとともに、ESG投資や持続可能な経済活動への新たな価値の創出と関連する産業への優位性をもたらす



アークエッジ・スペース社CEO 福代氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://arkedgespace.com/>
- 本社所在地：東京都江東区有明1-3-33 有明ハットクォーター3F
- 連絡先：ae-business@arkedgespace.com

高分解能・高画質且つ広域観測を実現する小型SAR衛星システムの実証

株式会社QPS研究所

大規模技術実証期間：2023年12月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- オフセットパラボラアンテナ及びDBF（Digital Beamforming）の実装により、観測幅が狭いという課題を解決しつつ、高分解能・高画質を維持した小型SAR衛星システムを開発する
- 光通信端末の搭載により、光データリレーサービスを活用し、地上局との位置関係と関係なく地上へのデータ配信を即時化する

【実証現場の様子】福岡県



【開発技術のポイント・先進性】

- JAXA殿が開発するオフセットパラボラアンテナ（扇子型展開反射鏡）およびDBFを採用
- 地上へのデータ配信を即時化する光データリレーサービスの利用に向けた、光通信端末の搭載

⇒上記技術群を搭載した世界でも画期的な小型SAR衛星システムを開発することで、既存のSAR衛星システムの課題を解決



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【社会実装後の当面の目標】

- ・オフセットパラボラアンテナ及びDBFのEM開発（JAXA）
- ・上記のI/F変更設計、FM設計、製造

- ・太陽電池パドル等、衛星システムの設計及び試作

- ・太陽電池パドル等、衛星システムの詳細設計、試作、評価及びFM製造

- ・衛星システムのFM製造
- ・（打上げ）
- ・（軌道上実証）

実証完了



- 本事業期間中に開発する衛星を多数機打上げてコンステレーション化する事で、事業の拡大、社会実装の進捗状況評価、システムの改良を通して、社会実装を加速させる
- 事業終了後5年間で211億（本事業費の4.5倍）の売上増を目指す

2024年：TRL5～

2025年：TRL5～

2027年：TRL7～

2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 当社小型SAR衛星の分解能および画質は大型衛星と匹敵するレベルに達していますが、観測幅が狭いという課題があります。本実証でそれを克服し、コンステレーション化する事で、小型衛星としてのメリットを保持しつつ観測頻度も十分な衛星を開発します
- 上記の実現により、安全保障、海洋監視および災害対策分野を中心に、より迅速かつ高精度なモニタリングが可能になることで、国家の安全保障・環境汚染の防止・人命救助・暮らしの安心にそれぞれ貢献します



当社CEO 大西俊輔 氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://i-qps.net/>
- 本社所在地：福岡県福岡市中央区天神1-15-35 レンゴー 福岡天神ビル 6階
- 連絡先：092-751-3446 sales@i-qps.com

衛星リモートセンシングビジネス高度化実証

株式会社New Space Intelligence

大規模技術実証期間：2024年2月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- データプラットフォーム（Tellus）の基盤強化を目的とし、NSIが保有する衛星データパイプライン技術※1とキャリブレーション技術※2により、複数の衛星データを連携させるハーモナイゼーション技術※3の開発しARD（Analysis Ready Data）※4を整備する
- ARDを利用して衛星データの利用拡大に貢献する非財務領域のグローバルインデックス※5として基盤データを整備し、アプリケーション開発を加速させる
- 生成AIと大規模言語モデルを活用し、膨大な衛星データの中から適切な衛星データ等を検索、取得できるインタフェースの研究開発を行い、Tellusの利用拡大を実現する

※1多種多様な衛星データの中から最適な衛星データを複数選択・統合・解析・提供するまでの一連のプロセスを自動化・システム化したプラットフォーム

※2衛星データの歪みを補正し、ノイズを除去してデータを校正する技術

※3複数のソースからデータをまとめて1つのデータソースであるかのように連携させること

※4即座に解析・分析に使用できる前処理済みのデータ

※5高い信頼性を持ち、頻繁に更新される土地被覆データなどの情報

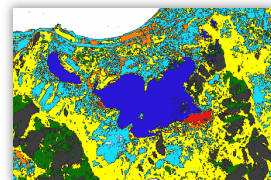
【開発技術のポイント・先進性】

- 衛星データパイプラインを通じたキャリブレーションやハーモナイゼーション機能の提供
- 非財務領域のグローバルインデックスを整備

【実証現場の様子】



【成果イメージ】



【社会実装後の当面の目標】

- 非財務領域のグローバル市場をターゲットとし、市場全体の4%(市場規模6,800億円)を見込んでいる
- グローバルインデックスやTellusを通して現在衛星データを使用していないユーザーに対する活用ハードルを下げる

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- Tellusの利用拡大をめざしたプラットフォームの機能強化
 - 複数の衛星データをハーモナイズしたARDの生成
 - 非財務領域のグローバルインデックス
 - 生成AIと大規模言語モデルによる最適な衛星データ検索

• ハーモナイゼーション機能の整理
• 土地被覆分類の検討
• 生成AIの設計

2024年：TRL5～

• Tellus上へARDを一部実装
• グローバルインデックスを一部実装

2026年：TRL6～

• Tellus上へARDを実装
• グローバルインデックスを実装
• 検索システム実装

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 今後数年で1,000機以上もの地球観測衛星が打ち上げられる計画です。私達のキャリブレーション技術・ハーモナイゼーション技術により、衛星データの信頼性を高め、衛星データの利用拡大を可能とするTellusの機能強化を実現します
- これにより、非財務領域等の新規ユーザーに対し、新たな市場を創出します



(株) New Space Intelligence
CEO 長井裕美子 氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.newspaceint.com/ja>
- 本社所在地：山口県宇部市
- 連絡先：info@newspaceint.com

自然由来の炭素・生物多様性クレジットの定量化に向けた技術開発

株式会社sustainacraft

大規模技術実証期間：2023年12月～2026年12月

大規模技術実証の概要

- 森林保全など自然資本への資金循環の実現のため、低コストかつ高精度な自然プロジェクトの評価システムを開発し、カーボスタンダード等と連携して方法論の構築、及び、パイロット実証を通じた環境価値（カーボンクレジットもしくは生物多様性クレジット）の取引まで完了させる

【現場の様子】

アマゾナス州

適切な管理がなされず劣化した森林



バイーア州

アトランティック森林の天然林



【開発技術のポイント・先進性】

- 衛星画像や現場取得データ、環境DNAなど異なる時間・空間的解像度の複数データソースを統合的に解析する解析手法の開発

⇒炭素便益・非炭素便益を定量化する仕組みを開発



【社会実装後の当面の目標】

- 国内外の自然由来の炭素クレジット市場（2030年：4.4兆円）において、40億円の市場獲得を目指す

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- ARRやIFM、ブルーカーボンプロジェクトの評価システム開発（ベースライン、モニタリング）
- 森林や農地、泥炭湿地を対象とした生物多様性のモニタリング手法の研究

2024年：TRL5～

- 生物多様性クレジット方法論でのプログラムにおけるモニタリング

2025年：TRL6～

- 生物多様性クレジットの方法論のもとで、実案件ベースでの取引を完了

2026年：TRL7～

実証完了



2026年12月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 炭素便益だけでなく、生物多様性も含む非炭素便益についても適切に評価されて資金が循環していく仕組みの構築を目指します
- また、緩和だけでなく適応に対してもファイナンスがつくように、技術開発と合わせて社会実装にも取り組んでいます

<会社概要>

- 企業HP：<https://jp.sustainacraft.com/>
- 本社所在地：東京都千代田区平河町1-6-15 USビル8階
- 連絡先：info@sustainacraft.com

複数の人工衛星・センサー種別のビッグデータ解析による 再生可能エネルギー事業分野における適地評価システムの社会実装

株式会社天地人（代表SU）

大規模技術実証期間：2024年1月～2026年12月

大規模技術実証の概要

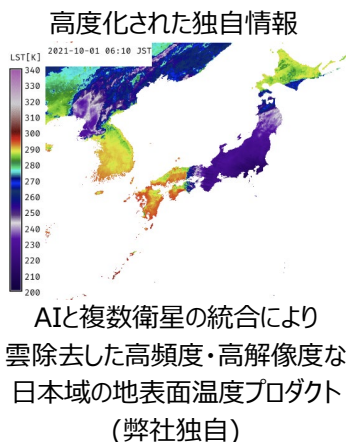
- 再生可能エネルギー分野、特に太陽光発電分野及び風力発電分野での効果的かつ持続可能性を考慮した導入判断に貢献するため、発電場所の適地評価について国内外での社会実装を目指す

【開発技術のポイント・先進性】

- 独自開発のGISシステム『天地人コンパス』等をベースとした適地評価
- 太陽光発電適地評価における地表面温度プロダクト活用
- 様々なセンサー・衛星情報を適地選定に利用

【成果イメージ】

天地人コンパスforリニューアブルエナジー



【社会実装後の当面の目標】

- 世界の再生可能エネルギー市場(約104兆円)のうち、当社がターゲットとしている太陽光発電および陸上風力発電のための適地評価ソフトウェア市場(SAM)として3,132億円
- 事業化後5年目で採択金額の2倍にあたる売上9億円（5年間類型では売上約16.43億円）を計上する

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ 衛星データ分析技術の新規開発
 - ・ UI/UX検証とフロントエンド開発
 - ・ ユーザー企業での試行運用による導入実証

(システム全体)

- ・ 基盤となるサーバー環境の基本設計とクラウド部分とのI/F設計を実施
- ・ UI/UXのプロトタイプ作成(衛星分析技術)
- ・ 地表面温度プロダクトの広域化
- ・ 光学・SARによる地表面変化分析

2024年：TRL5～6

(システム全体)

- ・ サーバ環境の整備と使用環境を模擬した試験の実施
- ・ UI/UXプロトタイプに適地判定アルゴリズムのプロトタイプを実装(衛星分析技術)
- ・ 地表面温度プロダクトの精度検証
- ・ 光学・SARによる地表面変化分析の精度検証

2025年：TRL6～

(システム全体)

- ・ 試行ユーザー5社(目標)による実運用下での実証を終える
- ・ ユーザー側において適地評価にかかる工数を従来より80%減させる
- ・ ユーザー側において土地評価に要していた外注費用を50%減させる

2026年：TRL7～

実証完了



2026年末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- このプロジェクトは、地球観測衛星データの高度な活用により、再生可能エネルギーの発電地選定に必要な高精度な情報に誰でもアクセスできるソフトウェアの開発を目指しています。これにより、発電効率の最大化だけでなく、生物多様性保護や災害リスクの低減といった、地球と人類に優しい持続可能な社会の実現に貢献することを目的としています



天地人SBIR開発チーム（Tenchijin SBIR Development Team）

<会社概要>

- 企業HP：<https://tenchijin.co.jp/?hl=ja>
- 本社所在地：東京都中央区日本橋一丁目4番1号 日本橋一丁目三井ビルディング
- 連絡先：info@tenchijin.co.jp

衛星画像×船舶・トラックデータによる港湾物流のデジタル化促進サービス

LocationMind株式会社（代表SU）

大規模技術実証期間：2023年～2027年

大規模技術実証の概要

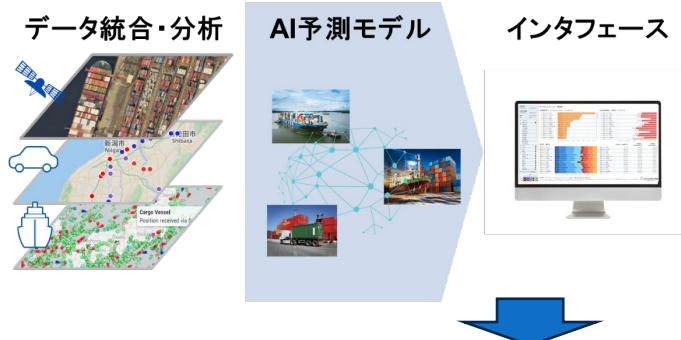
- 「衛星画像」・「船舶GPSデータ」・「貨物トラックGPSデータ」の3つのデータに基づく、全世界の主要港湾の稼働状況統合モニタリングとAI予測実現に関する技術実証
- 港湾運用と陸海物流システムが一層緊密・プロアクティブに連携することが可能となり、陸海運事業者および荷主の収益性向上やコスト削減を実現する

【開発技術のポイント・先進性】

- 3つのデータを組み合わせ、港湾稼働状況の高解像度でリアルタイムな集合知をつくる
- 第一線で活躍するアカデミアならびに企業の協力を得て、実用的なシステムを構築する

⇒最終的に世界中の主要港湾・陸海運事業者を対象とした稼働状況モニタリングプラットフォームを開発する

【成果イメージ】



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ 主要港湾の混雑状況可視化
 - ・ 物流非効率とGHG削減可能な事例の特定（10件以上）
 - ・ 上記事例の潜在的改善幅の定量的提示

・ 開発環境の構築
・ 作業設計精緻化

・ 稼働状況の可視化
・ 混雑予想アルゴリズム開発
・ 需要予測手法の確立
・ コンテナ挙動のモデル化

・ 実用性の評価
・ データ処理の改善
・ 各種モデルの精緻化
・ UI視認性向上

実証完了



2024年：TRL5～

2025年：TRL6～

2026年：TRL6/7～

2027年3月末

- 本邦海運事業者向けの国際的港湾分析システム市場（2023年：1.7兆円）において、0.2%（40億円）の市場獲得および波及効果実現を目指す
- 日本企業向けの営業で事業基盤を確立したのち、翻訳と販売体制を拡張し、世界10か国へ展開する

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 国際情勢に左右されない安定調達や環境配慮型経営の必要性から各国がサプライチェーンを見直している状況下、特に島嶼国である我が国にとって最重要インフラの一つである港湾に着目し、陸海物流システムが一体となったDX化を促進することを目指します
- 港湾を結末点としたJust-In-Timeな陸海物流システムの実現を通じて、国際物流の効率性向上、ならびに海運由来の環境負荷低減に寄与します



CEO 桐谷 氏

<会社概要>

■ 企業HP：<https://locationmind.com/>

■ 連絡先：iwazaki@locationmind.com

Strategic Initiatives Division 岩崎（本件担当者）

■ 本社所在地：東京都千代田区神田司町2-8-1 PMO神田司町4F

衛星リモートセンシングによる耕作放棄地・作物分類解析ビジネス高度化実証

サグリ株式会社

大規模技術実証期間：2023年12月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- サグリの耕作放棄地検出サービス「アクタバ」や作物分類サービス「デタバ」において、より精度の高いサービスを展開すべく、高分解能等のデータを活用したAIモデルの技術実証を行う
- またデータ基盤を構築し、システム処理の自動化を行うことで、より多くのユーザーが活用可能となるサービスに発展させる

【成果イメージ】



地名 地番 1112

申請作物	ソルガム	分類の正確率	65%	作物の正確率	75%
耕種番号	0001	分類	作物	作物の正確率 (%)	
分類番号	001	主食用米	雑穀	60	
耕作可能面積	400	飼料作物	ソルガム	25	
作物面積	400	飼料作物	青刈トウモロコシ	10	
		その他		5	

⇒アプリで確認する作物分類等の精度を向上させる

【開発技術のポイント・先進性】

- 高解像度光学衛星データを利用することで地表面の分かりにくかった状態を判別できるようにする
 - 衛星データ解析におけるデータ基盤を構築することで、多くのユーザーが使えるシステムにする
- ⇒最終的に高分解能等のデータを活用したAIモデル及びシステムを開発



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ 農地・作物の判別能力を80%以上の精度を確保する
 - ・ 自治体数1,000に対応できる処理能力を実現する

・ 現状の課題である特定の作物や地目等の判別を目指す
・ 自治体数100に対応できる処理能力を目指す

・ 地域汎化性の判別等を目指す
・ 自治体数300に対応できる処理能力を目指す

・ 海外の農地に対応したモデル開発を目指す
・ 自治体数1000に対応できる処理能力を目指す

実証完了



2024年：TRL6.0～

2026年：TRL6.5～

2027年：TRL7.0～

2028年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 農地の有効活用により、1,000市町村における農家約100万人の労働時間を48%削減し、所得を55%増加させる
- 上記を通じて、食糧自給率向上と環境資源効率活用の社会的インパクトを与える



開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 現状、農地の把握は目視で現地を確認する手法が取られており、自治体も地域の農地の把握ができていません。衛星データにより全国の農地把握が広域にできるよう、既に展開するサービスの解析精度向上を図ります
- 更により多くのユーザーに届けることにより、自治体の現地確認における業務削減と農地の把握が進むことによって、農地の有効活用に繋げていくことを目指します



サグリ社COO 益田氏（下中央）

<会社概要>

- 企業HP：<https://sagri.tokyo/>
- 本社所在地：兵庫県丹波市氷上町常楽725-1
- 連絡先：customer@sagri.co.jp



空飛ぶクルマ商用化に向けた型式証明試験の実施

株式会社SkyDrive（代表SU）

大規模技術実証期間：2023年12月～2026年12月

大規模技術実証の概要

- 当社が開発してきた空飛ぶクルマに関する技術を元に、空飛ぶクルマ(SD-05)の開発をし、型式証明を取得する
- 型式証明を取得することにより、機体の量産、運航事業の安定的継続的な運用を可能とする
- 当社の開発してきた空飛ぶクルマのプロトタイプを商用レベルの信頼性、品質、機能を持つものに改良するため、要素部品の開発、飛行試験、製造方法や保守方法の確立などを行い、型式証明に必要な試験を完了する

【機体イメージ図】



【開発技術のポイント・先進性】

- マルチコプター（小さな機体）軽量で離着陸場が多く都市内を移動
- 冗長性確保のための複数のローターを最適な球面上に配置

⇒補助事業を通して、空飛ぶクルマの型式証明向けの試験を完了し、型式証明取得、量産化への目処をつける



【社会実装後の当面の目標】

今後、愛知県豊田市他にて実証予定

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【開発目標】 ・ 3人乗り可能 ・ 航続距離15km以上

・SD-05-00 Flight Testを開始

2023～2024年
上期：TRL5～

・SD-05-01 Flight Testを開始

2024年下期～2025年
上期：TRL6～

・型式証明試験完了

2025年下期～：
TRL7～

実証完了



2026年12月末

- 国内外の短距離マルチコプター市場（2031年：6,140億円）において、20%（1,247億円）の市場獲得を目指す
- 量産化を開始し、顧客への納入実績の積み上げを行いつつ、運航事業や保守事業などを開始、事業の拡大、システムの改良、資金援助を通して、社会実装を加速させる

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- SKYDRIVEの機体を世に届けるために最重要となるTC認証の試験を完了させ、市場のセグメントNo.1を目指します
- 日常的に、地球環境に優しく快適に移動できるモビリティを、そしていつでもどこでも誰でも空を走れる時代を我々で作っていきたいと思います



左から、SkyDrive社CTO 岸氏・CEO 福澤氏・CDO Arnaud氏

<会社概要>

- 企業HP： <https://skydrive2020.com/>
- 本社所在地：豊田本社 愛知県豊田市挙母町2-1-1
- 連絡先： info@skydrive.co.jp

都市間移動の課題を解決する2人乗りの 空飛ぶクルマ（eVTOL）の機体開発

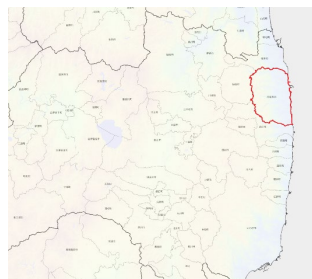
テトラ・アビエーション株式会社（代表SU）大規模技術実証期間：2023年12月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- 100kmを30分で移動する空飛ぶクルマ（eVTOL：電動垂直離着陸飛行機）により、車で片道2時間以上かかる移動を劇的に短縮する。まず北米の娯楽・スポーツ機市場の規格の機体（LS機）を開発し、この機体で国内都市間移動サービスの商業性のコンセプト実証（PoC）を行い、商用市場機の開発を進める。どちらも、主に日本で開発とPoCを行い、米国で追加的な実験を行う形を取る。国内の航空宇宙産業を活性化するため、重量基準で50%以上の国産品使用を目標とし、型式証明取得の見通しを立てる

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



今後、福島県南相馬市近傍にて
実証予定

- 故障を許容する設計や、落下に対する対策を施した、高い安全性を実証している
- 機体の設計～製造～飛行試験までの、一貫した自社ノウハウと国際的開発経験を蓄積している
- 市場規模に応じて高速機に変更できる拡張性を有している

⇒2人乗りのリフト&クルーズ型の
eVTOLを開発しPMFを達成



参考：現行機体（Mk-

【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・LS機のプロトタイプの要素実証 完了（2024年4Q）
 - ・LS機のプロトタイプ飛行 実証（2026年4Q）

・V字開発計画の策定
・部品レベルの機能・性能試験
・サブシステムの実環境レベルの機能検証

・娯楽機フライト試験
・娯楽機販売開始
・娯楽機での国内都市間移動PoC飛行
・量産機製造用の社内文書規定類作成

・量産型娯楽機での飛行実証
・量産型娯楽機を用いたROIの数値化とPoC達成
・商用機の見通しの樹立

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6

2027年：TRL6-7

2028年3月末

- 日本国内で、100kmを30分で移動する機体を日常的な手段として提供する
- 累計100機の予約を取得し、年24機の生産能力をもつ
- 2040年に機体販売で1兆円を売り上げる

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 私達は、人を育み、世界の変化を加速させることで、どんな土地でも孤立していると言われたり感じたりすることなく、自由に使える時間と資本を増やせる社会を目指しています。開発するモノ・サービスを通じて、人間が100kmを30分で移動する世界を安心・安全な日常生活として実現し、持続可能な社会・科学技術・商流の発展に貢献し、日本の国土や世界の均衡ある発展を促します



テトラ・アビエーション株式会社
代表取締役CEO(兼開発責任者)
中井佑氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://jp.tetra-aviation.com/>
- 本社所在地：福島県南相馬市原町区萱浜北谷地292
- 連絡先：050-3145-0155 backoffice.tetra-aviation.com

行政ニーズに応える小型空撮ドローンの開発

株式会社ACSL（代表SU）

大規模技術実証期間：2023年12月～2025年12月

大規模技術実証の概要

- 当社が有する小型ドローンの開発経験と知見、市場フィードバックを活用し、市場トップクラスの飛行性能を有する小型空撮ドローンと周辺システムを開発する
- 小型空撮ドローンと周辺システムがインフラ点検・災害対応等の行政等ニーズに適合することを担保するため、スペック表には表れない業務に不可欠な使い勝手等も反映する

【開発技術のポイント・先進性】

- 市場トップクラスの飛行時間・耐風性・対候性を保持する機体開発

- AIによる安全機能の拡張

⇒最終的に先進的な機能を有した小型ドローンを開発・製造

【成果イメージ】



参考：現行機体（SOTEN）



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・飛行時間45分以上
 - ・AIによる第三者上空の検知・回避の機能
 - ・IP44以上

・基本設計検証試作機の製造及び飛行時間並びに耐風性能の達成

・詳細設計検証試作機の製造及び対候性能並びに信頼性の達成
・セキュリティ要件の達成

・量産相当試作機によるAI等を利用した高度主変安全認識システムの開発・実装

実証完了



2024年下期：
TRL5～

2025年上期：
TRL6～

2025年下期：
TRL7～

2025年12月末

【社会実装後の当面の目標】

- 国内外の小型ドローン市場（2030年：9,230億円）において、日本/米国で9%の市場獲得を目指す
- 本小型ドローンの実装により災害・点検において特別な技量を有さずとも迅速な対応が可能な機体開発を目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 能登の震災では過酷な救助・支援状況だったと聞きます。現場で従事される方々の負担を少しでも軽減できる機体を開発したいと思います
- 労働力が減少する社会において高所や危険地帯での作業負荷を減らし、人々の生活をより豊かにできる機体を開発したいと思います



<会社概要>

■ 企業HP：<https://www.acsl.co.jp/>

■ 本社所在地：東京都江戸川区臨海町3-6-4 ヒューリック葛西臨海ビル

■ 連絡先：info@acsl.co.jp

行政ニーズに応じた物流支援用無人航空機開発

イームズロボティクス株式会社（代表SU） 大規模技術実証期間：2023年12月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- 物流マルチコプター（MC）の開発（ペイロードの拡大、無人での荷物の受け渡し機能など、機能拡張したマルチコプターを開発し型式認証一種を取得する）
- 物流VTOLの開発（マルチコプターより飛行距離を延ばしたVTOL型の無人航空機を開発し型式認証一種を取得する）
- 物流システムの開発（1対多運航、AI、リモート操作など物流事業をサポートするシステムを構築し、物流システムを加えた形で型式認証一種を取得する）

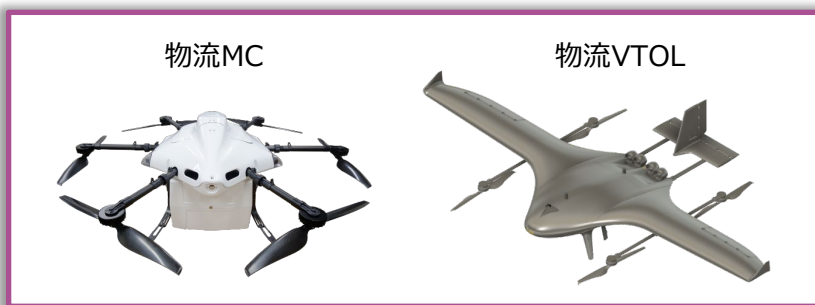
【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】

- ハイブリッド電源システムを搭載したVTOL型UAVの型式認証一種取得

- AIやソフトウェアと連携した機体の型式認証一種取得

⇒最終的に、物流マルチコプター、物流VTOLを開発し物流システムと連携して社会実装を目指す



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ 物流MCの型式認証取得
 - ・ 物流VTOLの型式認証取得
 - ・ 物流システムを含めた型式認証取得

- ・ 物流MCの試作機作成
- ・ 物流VTOLの試作機作成
- ・ 物流システムのプロトタイプ作成

2024年：TRL5～

- ・ 物流MCの機体開発
- ・ 物流VTOLの機体開発
- ・ 物流システムを使ったPoC実施

2026年：TRL6～

- ・ 物流MCの型式認証一種取得
- ・ 物流VTOLの型式認証一種取得
- ・ 物流システムを含めた型式認証一種取得

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 国内外のドローン物流市場（2030年：2.5兆円）において、0.3%（75億円）の市場獲得を目指す
- 事業化後2年目の2029年から海外、特にアジア市場への進出を検討する

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 様々なドローンや自律モビリティを活用することで、物流業界の課題や社会課題の解決が実現できると考えております。当事業でイームズロボティクスが開発した機体が日本のいたる所で社会の空に羽ばたくことを目指しております
- 日本国のみでなく、諸外国へイームズロボティクスが開発した機体を展開することで、日本の技術力を海外へもアピールしていきたいと思っております



イームズ社代表取締役

<会社概要>

- 企業HP： <https://www.eams-robo.co.jp/>
- 本社所在地：福島県南相馬市小高区飯崎字南原65番地の1
- 連絡先： info@eams-robo.co.jp

行政・民間の現場ニーズ（長距離／長時間飛行・自動運航）に
対応できる高性能ドローンポートの開発

VFR株式会社（代表SU）

大規模技術実証期間：2023年12月～2027年3月

大規模技術実証の概要

- 本事業では、ドローン運用の全自動化や長時間・長距離飛行での運用ニーズの大きい、「公共インフラ設備の点検」、「緊急時物資輸送」の業務課題をドローンポートにより解決する
- ドローンポートに必要となる3つの技術課題：【安全性】、【汎用性】、【拡張性】を備えた、国産ドローンポートシステムの開発を行う

【開発技術のポイント・先進性】

- 安全性:ドローンが確実かつ安全に離着陸できるような機能
- 汎用性:現場での多様なニーズから複数のドローンメーカーの離着陸が可能
- 拡張性:ドローンポートの情報管理システムと外部システムが連携できる機能

【成果イメージ】



参考：現行ドローンポート

⇒社会実装可能な国産ドローンポートを開発

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・安全に離着陸できる機能
 - ・複数ドローンメーカーの離着陸
 - ・外部システムとの連携を持った拡張性

・プロトタイプのドローンポート、情報管理システム、周辺装置及びプロトタイプ機体にて特定環境での結合試験を完了

2024年：TRL5～

・各種機能改善の検討・設計・開発
・特定環境での結合試験を完了

2025年：TRL6～

・製品設計・開発を完了し、特定環境での総合試験
・実運用総合試験

2026年：TRL7～

実証完了



2027年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 事業化後2031年（5年目）に売上額31.6億円、5年間の累計売上金額62.7億円。日本の行政ニーズにおけるドローン点検市場をニッチ市場と定義し、これの寡占化を目指す
- ドローンポートの本格的な社会実装することで、ドローンの無人化/省人化を実現します

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- レベル4の解禁により、現場では目視外飛行で、より長時間・長距離飛行での運用や、全自動での運用ニーズが高まっており、ドローンの離発着場であり充電可能なドローンポートのインフラ整備が重要となっています。ドローンポートシステムの社会実装を加速するため、今回4社（VFR株式会社、株式会社Cube Earth、ブルーイノベーション株式会社、株式会社プロドローン）で強力なタッグを組んでいます。今後、無人化、少人化の重要なソリューションであるドローンポートにより、国内の少子高齢化に伴う労働人口減少の問題解決を手助けしていきます



左側からプロドローン社、Cube Earth社、VFR社、ブルーイノベーション社メンバー

<会社概要> VFR株式会社

■ 企業HP：<https://vfr.co.jp/>

■ 本社所在地：愛知県名古屋市中村区名駅1-1-1 JPタワー名古屋21階

■ 連絡先：Eiki.Tokuni@vfr.co.jp（本ドローンポート事業責任者）

ドローンによる点検作業を効率化するプラットフォームの開発

Terra Drone株式会社（代表SU）

大規模技術実証期間：2023年12月～2025年11月

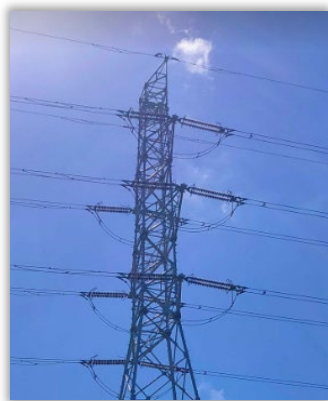
大規模技術実証の概要

- ドローン点検の計画・申請・フライト・データ分析の各工程で必要となる様々なソフトウェアを一元化し作業を大幅に効率化するプラットフォームを開発する
- プラットフォーム利用を通して様々な点検作業に対するドローンの社会実装の加速を目指す

【実証予定場所】福岡県内

【開発技術のポイント・先進性】

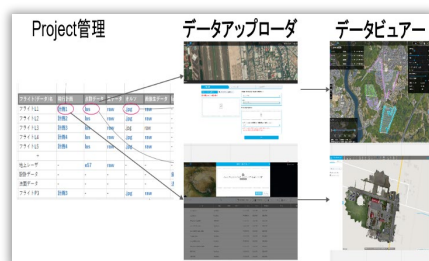
【成果イメージ】



- フライト計画と取得されたデータを一元管理できるクラウドの開発

- 飛行申請や画像データ処理を行う外部サービスへのAPI接続

⇒最終的に飛行計画からデータ処理完了までの作業を従来比1/10の2.5h以内にする



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ドローン点検におけるハードウェア以外がもつ作業を本プラットフォームで完結
 - ・作業効率を従来比1/10の2.5h以内で完了

- ・プロジェクト管理画面完成
- ・外部APIの接続
- ・LiDAR/写真解析の接続

2023年：TRL5～

- ・各点検対処に対する模擬実証
- ・電線鉄塔点検機能
- ・化学プラント点検機能
- ・橋梁実証点検機能

2024年：TRL6～

- ・開発目標値達成に向けた実証テスト

2025年：TRL7～

実証完了



2025年11月末

- 国内外のドローン点検市場（2030年：5.2兆円）において、1%（52億円）の市場獲得を目指す
- 本プラットフォームの社会実装によって、ドローン点検の導入ハードルが下がり、効率的で人災のないインフラ保全の体制構築に貢献

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 構造物点検において足場の組立てや吊り下げロープなどを使って労力と危険を冒してきた作業はドローンで代替することで大幅な効率化が見込めます
- しかし現在ドローン点検作業を完結するには様々なソフトウェアの習熟が必要で導入ハードルが高く、そのポテンシャルに対して十分な浸透がなされていません
- 本開発を通して多くの点検作業者の負担とリスクを軽減することに貢献します



Terra Drone社 塩澤駿一氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://terra-drone.net/>
- 本社所在地：東京都渋谷区渋谷2-12-19 東建インターナショナルビル3F
- 連絡先：03-6419-7193/info.jp@terra-drone.co.jp

ドローン点検のシームレス化フレームワークの開発

Intent Exchange株式会社（代表SU） 大規模技術実証期間：2023年12月～2027年3月

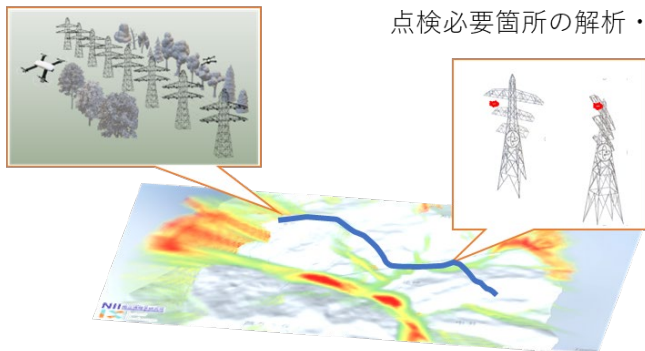
大規模技術実証の概要

- ドローン点検業務の実施にあたり、撮影調整、飛行計画の策定、点検結果の確認、レポートの作成業務など属人的な業務の生産性を向上
- 各業務の効率化だけでなく、各業務の連携をスムーズにすることで、ドローン点検業務における総作業時間の7割削減を目指す

【成果イメージ】

点検航路の設計、運航支援

点検必要箇所解析・提示



【開発技術のポイント・先進性】

- 点検対象の3Dモデル構築と点検箇所の3Dモデル上での特定
- 点検に特化したドローン運航管理（UTM）による地上・空中リスクの低減

⇒最終的にドローン点検サービスプラットフォームを開発



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・写真測量機能の高速化
 - ・地上リスク評価との接続
 - ・3D Viewer
 - ・機体とのデータ連携

- ・3Dモデル構築
- ・地上リスク評価

2024年：TRL5～

- ・3Dviewer表示機能の開発
- ・点検用自動操縦システムの開発

2025年：TRL6～

- ・現場での実証
- ・点検用自動操縦システムとUTMの接続

2026年：TRL7～

実証完了



2027年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 国内ドローン点検における点検用UTM・画像処理サービス市場（2031年：810億円）において、30%の242億円の市場獲得を目指す
- ドローン点検に関わる総作業時間を削減し、ドローン点検業界の拡大と発展に貢献

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- ドローンを活用した新しい産業の発展には、安全性と効率性の両立が不可欠である。これを実現するフレームワークを開発することで、ドローンを安心して、便利に活用できる世の中をつかっていきたい



Intent Exchange株式会社
代表取締役CEO 中台氏（中央）

住宅向け「小規模分散型水循環システム」の社会実装

WOTA株式会社（代表SU）

大規模技術実証期間：2024年1月～2026年12月

大規模技術実証の概要

- 世界の水問題の構造的な解決手段となり得る戸建て住宅向け「小規模分散型水循環システム」を社会インフラとして実装可能にするため、国内過疎地域で集落単位の実装を検証
- 量産システムのスペック（オペレーションコスト含む）の検証・社会インフラとして機能させるための各種課題の解決を図り、標準化・規格化に向けた戦略の構築を目標とする

【実証現場のイメージ】

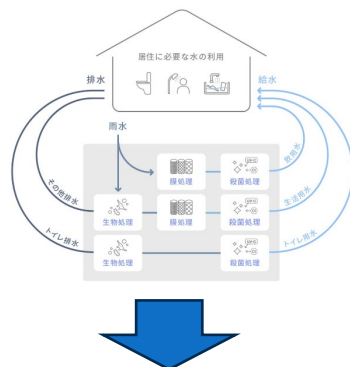


【開発技術のポイント・先進性】

- 大規模水処理場レベルの高度処理を1世帯単位で実現
- 独自の水処理自律制御技術で高い安全性・再生率を実現

⇒最終的に国内外で実装可能な汎用性の高い量産システムを開発する

【成果イメージ】



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・戸建て住宅に設置可能
 - ・90%以上の水をオンサイトで再生循環
 - ・飲用水質レベルの再生水を供給

実証計画/立上げ

- ・実証先自治体の選定
- ・切り換え計画の策定
- ・自治体・住民合意形成
- ・実証開始

2024年：TRL6～

実証運用

- ・運用
- ※夏季と冬季を含む
- ・連続実証試験を1年以上

2025年：TRL6～

実証評価

- ・評価・改善
- ・標準化・規格化戦略の検討

2026年：TRL6～7

実証完了



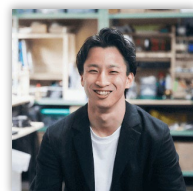
2026年12月末

【社会実装後の当面の目標】

- 事業化後の新たな水ビジネス市場におけるシェア獲得を目指すとともに、ライセンス生産等を通じて「プラットフォーム」へと発展させることで、世界の水問題解決を促進し、輸出振興や国内産業の育成・雇用創出に貢献

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 私たちは「水問題を構造からとらえ、解決に挑む。」をビジョンに掲げ、2014年の創業以来、地球上の水資源の偏在・枯渇・汚染によって生じる諸問題の解決のため、生活排水を再生し最大限有効活用する「小規模分散型水循環システム」及びそれを実現する「水処理自律制御技術」を開発してまいりました。人口減少や配管老朽化といった課題を抱える日本において、小規模分散型水循環システムを活用した集落モデルを確立することで、持続可能な水インフラの構築を目指します



WOTA株式会社
代表取締役 兼 CEO
前田 瑤介氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://wota.co.jp/>
- 本社所在地：東京都中央区日本橋馬喰町1-13-13
- 連絡先：government.team@wota.co.jp

プローブカーデータを活用した道路変化検出技術の開発

ダイナミックマッププラットフォーム株式会社（代表SU）

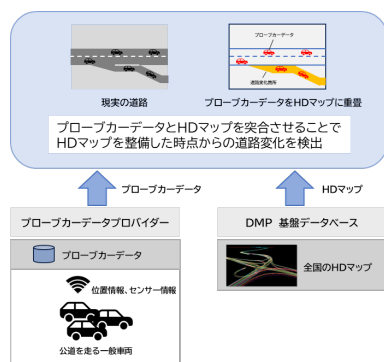
大規模技術実証期間：2024年3月～2026年3月

大規模技術実証の概要

- 自動車から提供される位置情報などのプローブカーデータの解析ツールを開発
- リードタイム、コストのかかる道路変化内容をプローブカーデータの解析結果から検出
- 日本、北米における大規模実証により道路変化検出の検出性を定量的に評価する

【開発の全体像】

日本、北米の高速道路で実証予定



【開発技術のポイント・先進性】

- HDマップの情報を活用したプローブカーデータの位置情報補正技術の開発
- プローブカーデータを活用し自動的に道路変化箇所を検出

⇒最終的にプローブカーデータをタイムリーに収集することで道路変化検出のリードタイムを短縮する

【成果イメージ】



【社会実装後の当面の目標】

- 事業終了後の2030年には、HDマップのグローバルシェア20%を獲得し、250億円の市場獲得を達成する
- 道路変化検出のリードタイムを短縮及びコスト低減により、HDマップのカバレッジ拡大の課題を解決し一般道のHDマップ整備を可能とする

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ 日本、北米のプローブカーデータを解析し未検出率10%以下かつ誤検出率50%以下の精度で道路変化を検出する
 - ・ 日本、北米のプローブカーデータを解析し未検出率0%かつ誤検出率20%以下の精度で道路変化を検出する

（ツール開発・初期実証）

- ・ プローブカーデータの解析ツール開発
- ・ 日本および北米の高速道路における道路変化検出実証

2024年：TRL6～

（ツール開発・初期実証）

- ・ プローブカーデータの解析ツール開発
- ・ 日本および北米の高速道路における道路変化検出実証

2025年：TRL7～

実証完了



2026年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 地方のモビリティ喪失などの社会問題を解決するために、自動運転の実現に不可欠な高精度地図の更新リードタイムを短縮、カバレッジを拡大し、自動運転機能の普及拡大を目指します



執行役員 オートモーティブビジネス統括
山下氏（右から2番目）

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.dynamic-maps.co.jp/company/overview/index.html>
- 本社所在地：東京都渋谷区渋谷2-12-4 ネクストサイト渋谷ビル12階
- 連絡先：03-6459-3445

国土交通省

公募テーマ

① 防災・インフラマネジメント

- 建設施工・災害情報収集における高度化（省力化・自動化・脱炭素化）の技術開発・実証
- デジタルツインを活用した公共構造物（道路・河川）の維持管理手法の技術開発・実証
- 都市デジタルツインの技術開発・実証
- 次世代機器等を活用した河川管理の監視・観測の高度化に資する技術開発
- 次世代機器等を活用した道路管理の監視・観測の高度化に資する技術開発

② 国際競争力強化に資する交通基盤づくり

- AUV（自律型無人潜水機）・ROV（遠隔操作型無人潜水機）を活用した港湾鋼構造物の点検効率化・高度化に関する技術開発・実証
- 空港業務の生産性向上に関する技術開発・実証
- ドローンを活用した港湾施設の点検・調査効率化に関する技術開発・実証
- 船舶の係留施設への衝突リスク低減に資する安全かつ効率的な離着岸の実現に向けた技術開発・実証

③ 安全・安心な公共交通等の実現

- 鉄道施設の維持管理の効率化・省力化に資する技術開発・実証
- 鉄道駅における安全性向上のための案内サービスの充実に係る技術開発・実証
- 地域公共交通に対応した自動運転技術実証
- 海運DX促進に向けた海運関係データ連携基盤の開発・実証



内閣府 SBIR制度
統括プログラムマネージャー
古川 尚史



国土交通省 SBIR制度
統括プログラムマネージャー
磯部 雅彦

国土交通省は人手不足やインフラの老朽化といった課題の解決に向けて、SBIR制度以外にも様々な取り組みを行っています。その中で、SBIRフェーズ3に期待することや長期的な目線での取り組みについて、国土交通省PMの磯部氏と内閣府PMの古川氏に対談していただきました。

■ SBIRフェーズ3に対する期待と狙い

古川 国土交通省のSBIR制度では、どのような事業分野で開発を行っているのでしょうか。

磯部 道路河川都市・港湾空港・海事鉄道自動車の3つの領域に対して、国として注目している課題を研究開発テーマとして設定しています。

古川 国土交通省では、これまでもi-Construction※のように先進的な取り組みが実施されていますが、過去の取り組みと今回のSBIR制度はどのように違うのでしょうか。

磯部 SBIR制度では現場を持っている各局からニーズを吸い上げてテーマを設定し、発展途上の技術を現場で使えるようにすることを目指しています。これまで国土交通省では単年度の支援制度が多かったのですが、SBIRフェーズ3は5年間という長期間の支援ですので、夢のあるテーマが設定できました。例えば、SBIR制度では、無人化や自動化にも取り組んでいます。他にも、2022年に策定した『第5期国土交通省技術基本計画』で示している様々な技術要素がSBIR制度のテーマとなっています。SBIR制度を活用することで、同計画の実現を加速していきたいです。

※国土交通省が推進する建設現場の生産性向上と効率化を目指した取り組み。これにより、建設現場での省人化（人手を減らすこと）と自動化を進め、2040年度までに生産性を1.5倍に向上させることが目標。

古川 国土交通省としてどのような目線で社会課題を解決していく必要があるのでしょうか。

磯部 国土交通省は、インフラや交通をはじめとした国土整備に関わる事業を行っているため、大規模な事業が多く、その影響力も非常に大きいです。これが難しさであり、面白みでもあります。例えば、都市開発・都市整備は、現存する建築物を残したまま、都市全体を俯瞰して改善を加えていく必要があります。そのため、都市開発の検討では、デジタルツイン技術を用いることで、都市全体をデジタル上で表現できる技術の開発を行っており、全体像を踏まえた事前検証ができるため、大きな効率化が期待できます。



磯部 雅彦

国土交通省 SBIR制度 統括プログラムマネージャー
東京大学名誉教授 高知工科大学名誉教授

Profile

- 東京大学副学長、高知工科大学副学長・学長として、大学運営にかかわるとともに、高知工科大学では起業家コース長として大学からの起業の推進や、起業家人材の育成を牽引した。
- また、土木学会会長や国土交通省技術部会長として土木技術全般にかかわる将来計画の策定を行った。

■ SBIRフェーズ3を起爆剤にした スタートアップとの連携の広がり

古川 国土交通省としては今後どのような取り組みをしているのでしょうか。

磯部 スタートアップとの連携を強化したいです。例えば、国や自治体は多数の公共物を維持管理する必要がありますが、それには大きなコストがかかります。そこで、国土交通省ではPLATEAU（プラトー）で3D都市モデルの活用を推進するとともに、負担の軽減を目指しています。SBIR制度でもその利便性を良くするための議論を行っています。

公共物の維持管理に限らず、あらゆる分野で専門性が高くなっており、スタートアップが現場を理解することが難しくなっています。他分野で活躍しているスタートアップに対して、国がニーズを明示し、自社の技術を活用するイメージを膨らませてもらい、参画しやすくすることが大切です。スタートアップの熱意を強く感じていますので、相補的に助け合うような形になるのが望ましいのではないかと考えています。実際に、自動運転の分野ではスタートアップと国が連携することで、公道での実用化に挑戦できています。そのような挑戦を通じて世界で勝てるものを実現してほしいと考えています。

古川 スタートアップは素早くサービスを展開できるという特徴があります。スタートアップが国土交通省の領域に参画していくことで、どのような社会や産業になっていくのでしょうか。

磯部 最先端の技術開発をスタートアップに実施してもらい、大企業とも連携して開発を進めていくことで社会実装が進んでいくのではと考えています。先行するスタートアップとその知見を活用する大企業の橋渡しが、国土交通省が支援できることではないでしょうか。

SBIR制度では解決してほしい課題は国が設定しますが、その解決方法は民間に任せています。採択された企業が

SBIR制度をきっかけに新しい技術開発に取り組み、その技術を横展開していくことで社会全体へ実装されていくことを期待しています。

古川 国土交通省のSBIR制度のテーマを見ると、事業規模が大きいので、スタートアップ側としては非常に期待できますね。

■ 国土交通省からスタートアップへの期待

古川 スタートアップに対してどのような期待をしていますか。

磯部 人手不足や老朽化などの影響で、将来的にはインフラの維持管理すら難しくなる可能性があります。その抜本的な解決策として、調査や作業に必要なリソースを大きく軽減させられるようにしていただくことを期待しています。スタートアップにもっと参入してもらうためにも、行政側は自分たちの課題がどこにあって将来的に何を目標しているのかを具体化して示していく必要があると考えています。

■ 長期的な視点で 国土交通省が示す方針

古川 SBIR制度も含めた長期的な取り組みとしてどのようなことを考えていますか。

磯部 SBIRフェーズ3は補助金の事業期間が5年間で、その後の5年以内に社会実装することを目標としており、官民共に粘り強く取り組む必要があります。つまり、国土交通省SBIRフェーズ3でテーマ化しているプロジェクトの成果は、長期的に見ていかないと成功も失敗もわからないため、継続してフォローアップしていく必要があるとも言えます。国土交通省が整備する社会インフラは一度作ったものを50年、100年保持していく必要もあるため、国土交通省にはスタートアップの支援も同様に根気強く行っていただきたいと考えています。

古川 国が長期的な方針を出すことが企業にとってどのような影響があるのでしょうか。

磯部 国が基本方針を示すことで、それに対応した計画が策定され、その結果として、どのようなものを開発する必要があるかが具体化されます。例えば、東日本大震災から得られた教訓をもとに、防波堤の耐津波設計の基本的な考え方が示され、新たなガイドラインが策定されました。国がこのような新たな方針を設定することで、新しい堤防に必要な要素がわかり、民間はその要素の実現に向けた開発をするという流れになります。基本方針を通じて、国が必要と考える技術開発要素は何か、広くメッセージを発信していくことが重要であると考えています。

古川
尚史



内閣府 SBIR制度 統括プログラムマネージャー
東京大学協創プラットフォーム開発 マネージングパートナー
科学技術振興機構 早暁プログラム プログラムオフィサー

Profile

- 東京大学協創プラットフォーム開発株式会社にて、ベンチャーパートナーとして投資先発掘と投資先育成に携わる。
- 東京理科大学の研究開発型スタートアップ「イノフィス」の代表取締役社長・会長、「サンバイオ」執行役員、「経営共創基盤」ディレクターなど、スタートアップの経営や支援に豊富な実績を持つ。

あらゆる機械を自動化し 世界の生産現場を革新する

▲ 当社の自動運転ソフトウェアにより無人で運転されている油圧ショベル ©DeepX 2024



富山 翔司 氏
代表取締役CEO

東京大学工学部、及び同大学大学院工学系研究科修士課程を修了。工学系研究科長賞受賞。
東京大学松尾研究室にて深層学習の研究に打ち込み、また、企業との共同研究プロジェクトを多数経験。
株式会社DeepX入社後、油圧ショベル自動運転プロジェクト等、建設機械の自動運転システム開発プロジェクトを推進。

建設機械の自動運転技術を開発する株式会社DeepXは、複数の建設機械メーカーの建機を一元的に自動化できるソリューションの提供を目指しています。人手不足が深刻化する建設現場において、建設機械の自動運転技術の開発をリードし社会実装することで、どのような社会を実現しようとしているのか語っていただきました。

■ 建設現場の自動化を進める、 次世代建設機械システムの新基準

——御社はどのようなサービスを開発しているのでしょうか。

建設機械を効率的で安全に自動化するシステムを開発しています。具体的には、油圧ショベル・ブルドーザー・土工用ローラ・クレーンなどの建設機械の自動運転システムを開発しています。

——建設機械を自動化するメリットを教えてください。

建設現場では、危険を伴うだけでなく、高温多湿など気候条件の厳しい環境下で作業することも多いため、人手不足が深刻化しています。また、現場監督は現場をモニタリングしながら作業者の体調も考慮して作業を行う必要があり、安全性と効率化の両立が課題でした。建設機械の自動運転ができれば、連続した長時間の作業が可能になります。さらに、自動運転管制システムと連携することにより、現場全体の生産性を最適化する自動運転指示が可能になります。例えば、建機の群制御によってタイヤの消耗や燃料などのコストを大きく削減できます。こうした自動運転の成功事例は、現状海外の鉱山で徐々に見られています。

最近では、i-Construction2.0※の政策によって、日本市場での自動運転の取り組みが注目されるようになりました。

政策的な後押しにより、当社が日本市場を開拓することを海外企業が期待してくれるようになり、海外の建設機械メーカー等との対話の機会も増えています。

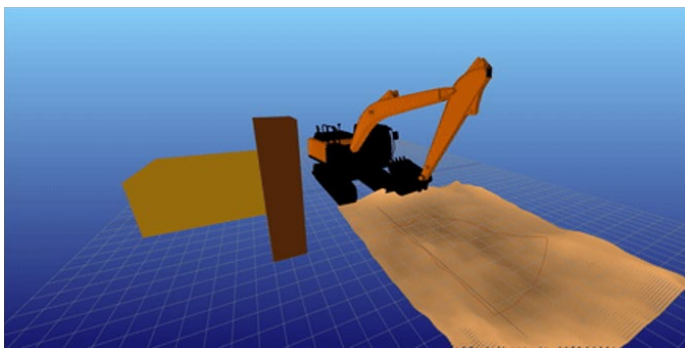
※国土交通省が推進する建設現場の生産性向上と効率化を目指した取り組み。これにより、建設現場での省人化とオートメーション化を進め、2040年度までに生産性を1.5倍に向上させることが目標。

——ゼネコン、メーカー、専門工事業者など、さまざまな会社と開発をされているようですが、個社ごとに自動運転システムを開発するのでしょうか。

ベースとなるシステムは同じなので、個社ごとに1から開発する必要はありません。また、個別のプロジェクトで得られた技術的な知見を共通化することで、システムの拡張性を高めて、将来的な事業のスケールアップを可能にしています。様々な知見を共通化して社内の基盤技術へ還元することが、非常に大切な取り組みです。

——建設機械メーカーとの棲み分け等、御社の事業ポジションについて教えてください。

現場では異なるメーカーのさまざまな建設機械が協調して作業をします。そのため、メーカーごとに個別開発された自動運転システムがあっても、現場に受け入れられません。そのため、さまざまな建機に適用できる自動運転システムを提供し統合する役割が必須になり、そこを当社が担おうとしています。このビジョンは各建設機械メーカーとも共有できており、協調的な関係を築けています。



▲当社開発のシミュレータ上でソフトウェアの動作検証を行っている様子
©DeepX 2024



▲事業展望について語る富山代表取締役

■ 地道な検証で技術的課題を克服、 デモ段階から実運用段階へ

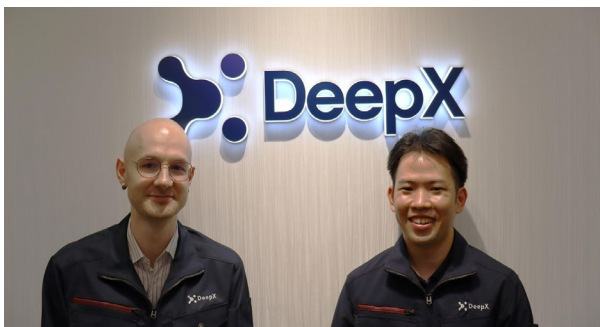
——これまで開発を進める中で、技術面でどのようなハードルがありましたか。

デモ段階から実運用段階への移行に高い壁があります。実運用では長期間安定して稼働させなくてはならないため、システムの安全性や信頼性に求められる基準が高く、非常に苦労しました。開発フローと社内テスト環境を整備することで、3年程かけて徐々に実運用に対応できるシステムを構築しました。

——建設現場への技術実装を達成するため、組織面で工夫されていることはありますか。

当社では現場理解を大切にしています。私自身も重機の免許を取得していますし、社員にも取得を推奨して建設機械への理解を深めています。そうした地道な現場との対話を8年積み重ねてきました。

また、建設現場の課題を的確に技術課題へ落とすために、現場と技術の両方がわかる人材を厚く揃えています。ワールドクラスのエンジニアを揃えるため、当社のエンジニアリング部隊は国内外問わず全世界採用をしていることも特徴です。



▲左から：
Neverov Dmitry 氏（Head of Engineering, Director）
富山 翔司 氏（代表取締役）

■ SBIRフェーズ3で検証を重ね、 自動運転技術で社会基盤を構築

——SBIRフェーズ3では大規模技術実証を支援していますが、御社が大規模技術実証を行う理由を教えてください。

技術を開発しても、小規模のデモだけでは、システムの持続的な運用に向けた課題が明らかになりません。そのため、長期的な信頼性や安定性の確認を目的とした、実際の現場での長期間にわたる大規模技術実証が不可欠です。

SBIRフェーズ3の大規模実証によって、単なるデモから実際の導入に向けたシステムに発展させることができるようになります。具体的には、運用面での課題を洗い出し、開発フローの改善やテスト環境の整備を進めることが可能になります。

——SBIRフェーズ3は御社にどのような効果を及ぼしていますか。

当社は、あと一歩で社会実装可能なサービスを提供できる段階にあり、引き続き大規模技術実証を続けていくための人材を確保する資金が必要です。補助金があることで、採用拡大など積極的な投資もしやすくなります。

また、フェーズ3に採択されたことで国内外の優秀な人材から問い合わせが増えたように思います。

——SBIRフェーズ3終了後の展望を教えてください。

当社の技術は世界共通で使用可能なので、2～3年後のグローバル展開実現に向けて準備を進めています。

自動運転システムは、現場の規模が大きければ大きいほど採算面の効果を生み出しやすいです。そのため、オーストラリアなど、土地が広大で、建設機械の活躍が期待できる広い現場での展開を積極的に進めたいと考えています。

——社会実装を通して、どのような未来を実現したいですか。

将来的には、当社の自動運転技術によって、「少ない人手で高水準の社会インフラを維持する」、そんな未来を実現したいです。人手不足が深刻な地域でも、当社の自動運転が使われることで、安全な社会基盤が維持されることを願っています。

TIER IV

ティアフォーは、「自動運転の民主化」をビジョンとし、世界初のオープンソースの自動運転ソフトウェア「Autoware」の開発を主導するディープテック企業として、自動運転システムの社会実装を推進しています。



▲無人で走行するロボットタクシー ©ティアフォー 2024



吉田 周平 氏
Microautonomy推進室室長

ティアフォーにおけるSBIR事業全体を統括。自動運転の社会実装に向けて様々なステークホルダーとの協働等を推進。



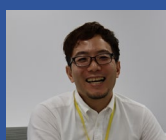
高野 大輔 氏
デベロップメントマネージャー

レベル4水準の自動運転システムの設計及び評価を担当。



石橋 泰 氏
プロジェクトマネージャー

研究開発管理を担当。地方公共交通の課題を踏まえ、SBIR事業の運営管理を推進。



河淵 量平 氏
SBIR主任研究員 / セーフティチームマネージャー

開発運用統合フレームワーク・自動運転パッケージ開発の技術活動を統括。

自動運転システムの開発を行っている株式会社ティアフォーは、自動運転用のオープンソースソフトウェア開発だけでなく、運行システムや安全性評価に至るまで、フルスタックのソリューションを提供しています。自動運転技術の実装によって目指す社会像、実現のための取り組みについて語っていただきました。

■ 自動運転を社会に実装する意義とその難易度

——御社はどのようなサービスを開発しているのでしょうか。

オープンソースの自動運転ソフトウェア“Autoware”を中心に、ソフトウェアからハードウェア、運行管理システム、安全性評価までを統合したフルスタックの自動運転技術を開発しています。

また、安全性評価のフレームワークを構築し、自動運転システム検証プロセスの効率化やコスト削減に取り組むことで、地方でも自動運転技術の導入を容易にする活動を進めています。

——自動運転の領域ではタクシー等が有名ですが、御社が注力している領域はありますか。

当社はロボットタクシーの開発も行っていますが、SBIRフェーズ3では自動運転バスに取り組んでいます。現在、地方公共交通の9割が赤字であり、人手不足も相まって厳しい経営状況にあります。地方公共交通のサービス維持のため、自動運転バスがそれらの課題を解決する選択肢の一つだと考えています。

——地方のバス路線での自動運転システム特有の難しさはありますか。

システム検討での課題は、タクシーと比較して車両サイズが大きいことや、乗り心地・安全性の観点からブレーキ制御が難しいこと等が挙げられます。逆に、バスであることのメリットもあります。最も大きいメリットは運行ルートが決まっているため、運行領域の設計が容易になる点です。長距離トンネルや自己位置推定のための目印がないような地域では、自動運転の難易度が上がります。しかし、あらかじめ決められたルートを通る場合は、そのルート環境条件を前提とした安全設計及び安全性評価の実施が可能です。自動運転レベル4の実現にあたって安全性は非常に重要であるため、その点はメリットになっています。

——地方公共交通における自動運転バスの実現を目指す際の課題はどこにありますか。

財源や人材が不足している中で自動運転を実現しないといけないというのが課題であり、SBIRでの実証実験の中で検討していきたいところです。例えば、自動運転のオペレーションセンターとして集中管理することでコストを下げることや、AIと組み合わせ一部省人化していくようなことを検討しています。また、自動運転システム全体をプラットフォーム化していくことで、そのプラットフォームを活用しながら、早く安く導入できる形を考えています。



▲長野県塩尻市の実証実験で使用している自動運転バス
©ティアフォー 2024



▲事業概要について語る 吉田周平氏

■ ティアフォーのこれまでの歴史と 未来の展望について

——御社の歴史について教えてください。

CEOの加藤が名古屋大学の教員をしていた2015年に、“Autoware”というオープンソースを公開したことが事業の発端になり株式会社ティアフォーを設立し、事業を進めています。2018年には、米Apex.AIおよび英Linaroと共同で自動運転OSの業界標準を目指す世界初の国際業界団体The Autoware Foundation (AWF) を設立し、世界中で“Autoware”を利用した開発を実施してもらうための支援も行っています。

その後、2020年のシリーズA資金調達を皮切りに、2022年、2024年のシリーズBや2022年のグリーンイノベーション基金事業の支援を受けて研究開発を推進してきました。

——他社とはどのような点が違うのでしょうか。

当社はオープンソースである“Autoware”を活用することで、他業種を含めた様々な事業者とエコシステムを形成する事業戦略を取っています。オープンソースを活用しているため、可視性や拡張性が高いところがティアフォーの特徴です。

また、当社はソフトウェア・ハードウェアに加えて運行管理システムまで統合したフルスタックのサービスを展開しており、実装に向けて追加の開発まで自社で行うため、その点に優位性があると考えています。

——SBIRフェーズ3以降の事業の展望を教えてください。

将来的な事業展望としては、地方公共交通のなかでも公共バスサービスの自動運転化になると考えています。

具体的には、レベル4に向けた開発受託や車両販売、実動環境に合わせた保守・改修・運用のライセンス等を検討しています。

——SBIRフェーズ3に採択されて、どのような影響がありましたか。

SBIRフェーズ3は、取引先との打ち合わせの中でよく話題にあがるため、社会的な認知度の高さを感じています。

また、SBIRフェーズ3で検討している安全性を評価するためのフレームワークは、現場からも必要性が高いという声があり、制度を活用してしっかり検証していきたいと考えています。

■ SBIRフェーズ3を活用して 目指す社会像とは

——公共交通機関の自動運転の実現が社会に与えるインパクトについて、どのようにお考えでしょうか。

長野県の塩尻市での実証実験では、「意外と人間が運転するみたいに走っている」、「信号が微妙なタイミングで変わった時も止まっている」という感想を現地の方から頂戴しました。また、「このままだとバスが減便される可能性が高い中で、自動運転が実装されることで減便が免れれば嬉しい」という声もいただいています。当社が能動的に関わることで、地域にどのような貢献ができるか、自動運転に対する地域社会の受容性の向上も含めて検討します。

——最後に、サービスの社会実装を通じて、実現したい社会について教えてください。

当社メンバーの中には、両親が免許の返納をしており移動のためにバスを利用しているものの、近い将来、路線の廃止や減便される可能性が高く非常に心配している人もいます。当社の技術を活用することで、そのような人が「行きたいところ」に自由に行くための手段」を維持したいと考えています。

そのためには、まずは安全性と機能性を改善する必要があります。安全性については、フレームワークを策定するとともに、自動運転システムのパッケージを関係企業と協力し作り上げ、ユーザーの皆様へ公開・提供していくことで、サービスとしての改善を図っていききたいと考えています。また、機能性については、高度な道路インフラを必ずしも必要としないレベルを目標にしています。もちろん、インフラの重要性を否定するものではありませんが、“Autoware”を中心としたシステム開発を進め、外部環境に過度に依存しない独立した運用を実現したいと考えています。



▲左から：
高野大輔氏、河淵量平氏、石橋泰氏、吉田周平氏

建設機械施工の自動化・自律化

株式会社DeepX

大規模技術実証期間：2024年4月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- 油圧ショベル・ブルドーザ、ケーソンショベル等の建設機械の自動運転に関するソフトウェアの開発及び実証を推進する
- 建設機械の自動運転を標準的な建設現場で行えるようにすることで、建設現場の働き手不足の解決・安全性の向上を目指す

【実証現場の様子】茨城県つくば市



【開発技術のポイント・先進性】

- 多様な建設現場に適用可能とするためのリアルタイムな周辺環境認識及びそれを元とした臨機応変な状況判断・制御

⇒最終的に実際の建設現場で運用できる建機自動化システムを開発する

【成果イメージ】



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ 実現場の多様な環境で掘削作業やかき寄せ作業等の継続的な実施の実現
 - ・ ケーソンショベル同時運転10台以上

- ・ 協調作業時の安全機能
- ・ 自動掘削積込機能の開発

- ・ 同時運転台数増加
- ・ 他建機との連携機能開発
- ・ 自動かき寄せ機能の開発

- ・ 実現場での試験機の運用及び実証

実証完了



2024年：TRL5～

2025年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 建機自動運転ソフトウェアライセンス市場の創出 (2032年国内3,000億円で売上30億円を目指す)
- 人手不足が予想される建設現場の省人化や危険性の解消に貢献する

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 油圧ショベルの自動運転技術で、建設現場の未来を刷新します
- 私たちは、安全性と効率性を革新し、作業現場での人手不足問題を解決することを目指しています。この技術により、建設業界に新たな価値をもたらします



DeepX プロジェクトマネージャー 西村氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.deepx.co.jp/ja/>
- 本社所在地：東京都文京区湯島3-21-4 第一三倉ビル3階
- 連絡先：info@deepx.co.jp

AI/IoTを活用した豪雪地の除雪作業の効率化と レジリエンス向上による働き方改革

株式会社建設IoT研究所

大規模技術実証期間：2024年3月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- 複数のネットワークカメラと積雪深計および気象情報から AIを使用して、積雪状況や路面の凍結などをリアルタイムで判定し、除雪作業の適切なタイミングを決定するシステムの実証実験
- 軽車両に搭載したアクションカメラによる積雪状況の画像から点群作成と、運転席のモニターから積雪下の構造物の接触回避など運転技能の取得効果を検証する実証実験
- デジタルツイン上で体験研修による、作業者のスキル向上やレジリエンス能力の向上効果を図る実証実験

【実証現場の様子】北海道留萌市

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】

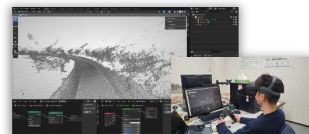
- 積雪状況をリアルタイムで監視し、積雪深を自動算出し除雪車両出動の判断装置の開発

- デジタルツインによる除雪作業を仮想現実（VR）等で体験訓練できる装置の開発

⇒最終的には、除雪作業の省人化と、
作業者のスキル向上やレジリエンス能力の向上を支援する装置を開発



【遠隔臨場によるAI判断】



【デジタルツインによる臨場体験】



【社会実装後の当面の目標】

- 国内の道路除雪市場（2022年：240億円）における人件費（24億円）の27.5%（6.6億円）の市場獲得を目指す
- AI/IoTを活用したメンタルヘルスに対応し省人化、技能伝承技術は、運輸業、港湾荷役業など他の産業への市場拡大が期待できる

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【開発目標】

- ・遠隔臨場設備の最小化
- ・除雪出動判断の8割的確化
- ・デジタルツインの構築
- ・シミュレーション機能の拡充

・AI判定装置
・3次元計測技術
・デジタルツインβ版

・パッケージ化開発
・疑似体験装置
・デジタルツイン技術

・ビッグデータ活用技術
・疑似体験装置
・デジタルツイン技術

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 建設業界においては、少子高齢化による担い手不足が深刻な問題となっています。ICT（情報通信技術）を活用して除雪作業を効率化・自動化し、除雪作業員の身体的・精神的な負担を軽減することで、除雪の担い手不足を解消することを目指します
- これにより、当社は国内外の雪害による被害軽減とインフラ確保に貢献します。また、本技術開発で構築したAIやデジタルツイン技術を広く他分野にも展開していきます



建設IoT研究所スタッフ写真
土木学会全国大会にて

<会社概要>

- 企業HP：<https://kensetsu-iot.co.jp/>
- 本社所在地：愛知県小牧市小牧5丁目7 1 1 番地
- 連絡先：n_kani@kani-kk.co.jp

中小規模施工業者向け
建機遠隔化・自動化・省力化システム拡販事業の創出

ORAM株式会社

大規模技術実証期間：2024年3月～2027年12月

大規模技術実証の概要

- 中小建設業者が施工する災害復旧作業・プラント内作業等、繰返し行われる建機施工を対象に、施工の遠隔/自動化と生産性を高めるアプリケーション開発を行う実証実験
- 既存建機を遠隔・自動化建機にアップグレードするレトロフィット遠隔操縦システム RemoDrive®の量産をはじめ、安全・安価な建機無人化操縦システムを提供する

【実証現場の様子】

奈良県十津川村にて実証予定
愛知県瀬戸市にて実証予定



【開発技術のポイント・先進性】

- 【搭乗⇄無人】操縦切替式レトロフィット遠隔システムを開発
- 複数台複数種の建機を遠隔乗換する遠隔操縦システムを開発
- 繰返し作業の自動化・AIによる施工最適化システムを開発

⇒最終的に作業効率200%を目指す

【成果イメージ】



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・多種複数建機における遠隔乗換機能の実施で作業効率200%を達成
 - ・現場通信環境に適した多種多様な通信規格の選択接続機能の実装
 - ・各種遠隔操作支援システム(AR技術等)の開発と実装

・RemoDrive®量産設計完成
・マルチコネクト機能設計完成

・RemoDrive®量産完成
・マルチコネクト機能TRL6-7
・AR操作支援技術TRL6

・無人化施工サービスの事業化 TRL 5
・遠隔操作支援AI TRL6-7

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2027年12月末

- 国内建機市場・物流市場において 2027年：年商10億円、営業利益率35%を目標におく
- BlueOceanである市場に継続するビジネスモデルを確立する

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 地方建設業の労働力不足・自然災害によるインフラ被害から、世界に誇る国内建設インフラを守り、復旧維持管理する為、中小施工業者の現場作業から生まれる真のニーズに応える 無人化施工システムとその 施行管理体制 の実現を目指します
- 現場の人手不足“ヒトがおりん”問題をORAM独自開発のソリューションで解決します



右 野村光寛氏（CEO）
左 倉田純一氏（CTO）

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.oram.co.jp>
- 本社所在地：大阪府大阪市住之江区南港北2丁目1番10号ATビル
- 連絡先：06-7777-1410 info@oram.co.jp

建設用3Dプリンタによる施工技術パッケージの開発とDB及びプラットフォームの構築

株式会社Polyuse

大規模技術実証期間：2024年3月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- 効率的に施工を実行できる建設用3Dプリンタの活用を促進し、施工現場に必要な資材を簡単に発注でき、使える世界にする「施工プラットフォーム」に関する技術実証
- 誰でもが安全かつ安心な3Dプリンタ施工を実現するために必要なデータ基盤を構築し、フィールドでの検証を得た施工技術パッケージ（※以下、施工パ）を広く現場実装する

【先行着手している実証現場の様子】

石川県小松市/山形県新庄市

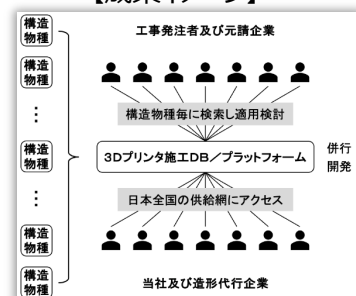
【開発技術のポイント・先進性】

- フィールドでの実施工による実証を通じたベストプラクティスの確立

- 全国の建設会社と連動して実際の施工現場に活用を進める

⇒最終的に誰でもが容易に建設用3Dプリンタを活用できる施工パを実装したプラットフォームを開発

【成果イメージ】



【社会実装後の当面の目標】

- 国内外の建設用3Dプリンタ市場（2028年：2,816億円）において、3.8%（107億円）の市場獲得を目指す
- まだ拡大途中の国内3Dプリンティング市場の成長を促進し、日本市場の世界における存在感を高める

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【開発目標】

- ・6種類の施工パをPF上に実装・社内共有可能

2024年：TRL5～

- ・12種類の施工パをPF上に実装し、特定企業が活用可能

2026年：TRL6～

- ・施工DB/PFを活用し施工パを実施工で活用できるように公開

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 建設業界は今ギリギリの状況の中、国内のインフラ環境を維持しています。人手不足により、工事が必要な箇所を実施できず、壊れたインフラが放置されれば生活は荒れていきます。我々が生活に必要なインフラをいかに属人化せず効率的に維持していけるかというのは現代における重要な課題であると考えています。未来のインフラを支えるべく、業界の皆様とともに建設業をアップデートしてまいります



代表取締役
共同創業者
岩本卓也氏

代表取締役
共同創業者
大岡航氏

執行役員
材料開発統括
鎌田太陽氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://polyuse.xyz/>
- 本社所在地：東京都港区浜松町2-2-15
- 連絡先：info@polyuse.xyz

熟練オペレータ並の操作を実現するデジタルツイン上での 強化学習プログラムとVR技術の熟成事業

株式会社Crackin

大規模技術実証期間：2024年3月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- 熟練オペレータ並みの操作を実現するデジタルツイン上での強化学習プログラムとVR技術の熟成(特殊重機未経験者であっても、ゲーム感覚で毎日自宅で練習できる環境と競争の場を作れば熟練パイロットへの成長曲線を早期に急角度することができることの実証)
- 発災初動期における道路啓かいの早期実現の切り札となる重機オペレータを、分散配置

【実証現場の様子】和歌山県白浜町椿地区

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



- 自宅で特殊重機操作を体験できるシミュレーターを発売

- 実機による操作訓練の時間を短縮

⇒最終的に特殊重機パイロットを早期育成できるプラットフォームを開発



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・4輪多関節型作業機械シミュレータ開発
 - ・汎用建設機械シミュレータの家庭への普及
 - ・同上家庭への普及
 - ・習熟速度の高速化

- ・シミュレータEM開発
- ・モニターテスト実施
- ・テスト大会開催

2024年：TRL5～

- ・シミュレータFM開発
- ・ABテスト実施
- ・テスト大会開催

2026年：TRL6～

- ・シミュレータFMBU
- ・教育PGのBU
- ・世界大会開催

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 国内外のVR市場（2050年：3,313億円）において、3%（約100億円）の市場獲得を目指す
- メタバース空間における危険度のない訓練成果を現実実証地、和歌山県白浜町椿地区で検証し、建設重機をエンタメに押し出す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- エンタメ業界で培ったメタバース技術を活用して、災害対策に活用できる人材の早期教育に貢献することで、国土強靱化に寄与でき、日本発の防災産業を世界に提供できればうれしく思います
- バーチャルに触れることで、重機パイロットの習熟度を上げることができれば死亡事故を減らすことができるでしょう



Crackin社CEO 小川氏（中央）

<会社概要>

■ 企業HP：<https://crackin.co.jp/>

■ 本社所在地：東京都武蔵野市吉祥寺本町2-26-2吉祥寺N22622F

■ 連絡先：enjoy@crackin.co.jp

インフラ設備の高効率巡視作業用小型ドローンと スウォーム飛行技術の開発

株式会社Autonomy HD

大規模技術実証期間：2024年3月～2026年3月

大規模技術実証の概要

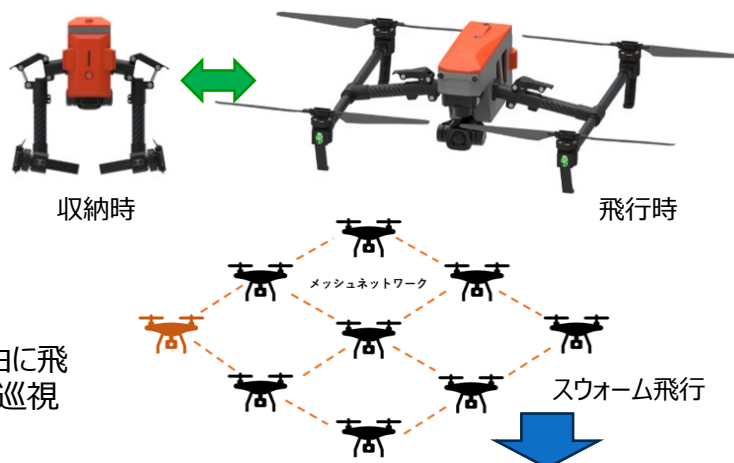
- 人がリュックの中に入れて背負って現場近くまで搬送可能な、機動性に優れ、現場調査や災害等に機敏に対応できる「小型で高性能なドローン」に関する技術実証
- 1人のオペレータが10機程度の複数機体を飛行可能とすることで、高効率な災害調査を正確に行うことが出来る「群れ（スウォーム）飛行」に関する技術実証

【開発技術のポイント・先進性】

- 折り畳んで収納でき、リュックに収めて背負い、搬送可能な機体を開発
- AI技術によるガイダンス機能を有するオートパイロットを搭載
- 機体間通信によるメッシュネットワークを用いた群れ飛行制御技術を開発

⇒最終的に、容易に搬送でき、どこでもいつでも自由に飛行でき、1人で複数機の飛行が可能な高効率な巡視用ドローンを開発

【成果イメージ】



【社会実装後の当面の目標】

- 国内外のインフラ点検関連ドローン機体およびサービス事業市場（2029年：540億円）において、20%（100億円）の市場獲得を目指す
- 本システムの社会実装により災害発生時、これまでアプローチ困難だった孤立現場の迅速な調査に貢献

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・離陸重量 約2kg
 - ・飛行時間 30分以上
 - ・大脳型Auto Pilot搭載
 - ・ナビゲータ型スウォーム飛行

・長時間、全天候、自動航行に対応したドローンの開発
・動作実証

2024年4月：TRL5

・インフラ設備における巡視作業使用環境に応じた条件下での技術検証

2025年4月：TRL6

・全体検証
・実証（群馬県太田市、栃木県小山市等にて予定）

2025年10月：TRL7

実証完了

2026年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 地球温暖化に伴い、自然災害の頻発や被害の甚大化の傾向が強まる中、特に道路インフラ等が棄損した孤立エリアで、被害状況の迅速かつ正確な調査による対処を容易とすべく、本システムの普及を目指します



Autonomy HD社CEO 野波氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.autonomyhd.co.jp/>
- 本社所在地：東京都中央区新富2-1-7
- 連絡先：TEL 03-6280-5061

長距離飛行ドローンによる安全、自動、簡単な河川巡視の実現

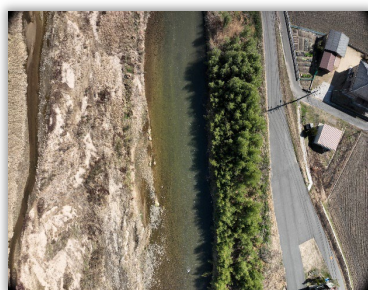
ルーチェサーチ株式会社

大規模技術実証期間：2024年3月～2027年6月

大規模技術実証の概要

- 全国の河川事務所に、長距離(25km)・長時間飛行(60分間)可能な電動ドローンを配置、職員への技術指導と安全指導
- RTKカメラによる3D測量と、データ管理クラウドサービスとの組み合わせで、高精度な測量結果取得、随時モニター可能なシステムの構築

【ドローンでの撮影画像例】



【開発技術のポイント・先進性】

■ LTE通信を利用した自律飛行ルート確立

■ UTMシステム（ドローン飛行管理）を活用した安全管理

⇒作業者は安全管理と日常メンテナンスに集中

【ドローンイメージ】



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・25km飛行可能な電動ドローン開発
 - ・撮影した画像データの自動解析、結果閲覧

・ドローン設計
・プロトタイプ製作
・飛行テスト

・一体成型ドローン
・現場検証
・撮影画像の自動解析

・現場検証継続
・機体認証手続き
・解析結果の閲覧

実証完了



2024年：TRL5

2025年：TRL6

2026年：TRL7

2027年6月末

【社会実装後の当面の目標】

- 河川事務所にドローン配備、総延長87,451km巡視。1日20kmの飛行で11日に対応可能になる
- 国内河川巡視費用（2030年：約87億円）30%の市場獲得を目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 一級河川は長大である上に、中小河川の流入・流出箇所が点在し、流域が広大となり、定期巡視に多大な手間が必要。さらに、災害直後はアクセスも困難となり、長距離飛行可能なドローンは、貢献度が高い
- 当社は、河川巡視業務の画期的な改善に寄与します



ルーチェサーチ（株） 開発チーム

<会社概要>

- 企業HP：<https://luce-s.net/>
- 本社所在地：広島県広島市東区二葉の里3-5-7 GRANODE広島3F
- 連絡先：info@luce-s.jp

山間部においても長時間かつ降雨下で飛行可能な機体の開発

ライセン株式会社

大規模技術実証期間：2024年3月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- 降雨下でも2kgの荷物を積載して長時間(80分)の飛行可能な機体を開発する
- 山間部においても、降雨下で長時間(80分)の飛行可能な機体を開発する

【実証予定現場】愛媛県内松山市、
今治市(国家戦略特区)、久万高原町

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



- バッテリー式のマルチコプタータイプのドローンで、降雨下でも2kg積載し2m/sで飛行させ、80分以上の飛行を可能とする

- 山間部においても長時間飛行できる無線システムの開発

⇒最終的に5kg積載し、山間部降雨下で、長時間航続可能な自立運転型ドローンを開発



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ペイロード5kg以上
 - ・バッテリー式のマルチコプタータイプ
 - ・山間部での飛行距離4km以上
 - ・航続80分以上(2kg積載時)
 - ・自立運転機能搭載

・基本・詳細設計
・1号機製造スタート
・防水構造テスト

2024年：TRL5～

・改良設計
・2号機製造スタート
・平地・山間部飛行テスト

2026年：TRL6～

・機体改良
・平地・山間部飛行テスト
・全体検証

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 災害時の情報収集、国内外の物流・点検・測量市場（2023年：300億円）において、1.2%（3.6億円）の市場獲得を目指す
- 本UAVの社会実装により、災害発生時に天候に左右されずにドローンを運行できるようになり、強靱な危機管理対策に貢献できる

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- バッテリー式マルチコプタータイプのドローンは取扱いやメンテナンスが簡単で一般に普及していますが、業務で仕事をさせようとするとう飛行時間が短く、この事が障害となって需要に応えられなかった。バッテリー式だから飛行時間が短いと言われないような他の追従をゆるさないドローンを開発し、市場に受け入れてもらえるよう努力します
- これにより、当社は災害時の情報収集・物流・点検・測量の効率化、低価格化に貢献します

ライセン(株)社長 小笠原氏
(中央)

<会社概要>

- 企業HP：<http://www.matuyama-drone-sevice.com/>
- 本社所在地：愛媛県松山市空港通5丁目10番3号
- 連絡先：matuyama.drone.s@gmail.com

転圧温度管理 AI/IoT システム

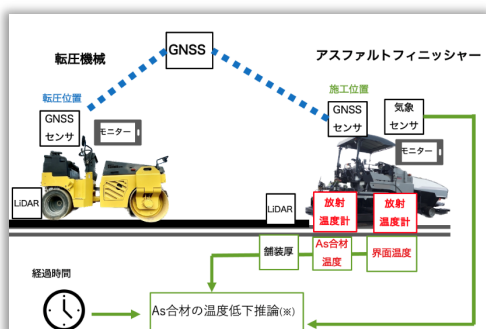
株式会社Momo

大規模技術実証期間：2024年3月～2027年3月

大規模技術実証の概要

- アスファルト舗装工事の「転圧時のアスファルト内部温度計測業務の完全無人化とデジタル化を可能にするIoTシステムの実用化」に関する実証実験
- 機械学習による温度低下推定式およびモデルの確立、施工情報を入力するセンシングデバイスと表示システムの開発を行い、実現場での検証により実運用可能な精度・速度を実現する

【コア技術の概要】

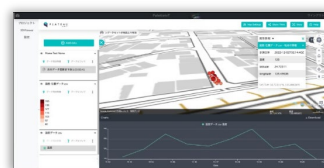


【開発技術のポイント・先進性】

- 表面温度の計測ではなく、内部温度の予測ができる
- オフラインでの解析/内部温度予測・地図表示を実現

⇒最終的に実運用可能な転圧温度管理 AI/IoT システムを構築する

【成果イメージ】



※地図上での温度表示画面イメージ



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】・実用レベルの内部温度予測誤差
・合材全般の予測網羅
- ・設置、使用、データ提出の工数削減と実用レベルのハードウェア実装

要素技術・動作性
検証の完了

- ・デバイスおよびシステムの基礎開発
- ・冬データでの予測機能の検証

ラボ・個別試験環境
での全体的な検証・
実証

- ・春・夏データでの予測機能およびシステムの実地検証

ラボ・実環境での全体的な検証・実証

- ・デバイス及びシステムの精度・速度改善
- ・春・夏・冬データでの実地検証

実証完了



2024年：TRL5～

2024年：TRL6～

2025年：TRL7～ 2027年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- プロジェクト開始 10 年後までに国内ターゲット市場において、SAMの10%の市場獲得を目指す
- 2028 年以降には海外のターゲット国においてマーケティング活動を行い海外進出を目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- AI/IoT技術を駆使したアスファルト舗装品質管理システムの完全実用化と普及を目指します
- このシステムによって、従来の人手による計測・記録作業を完全自動化し、舗装工事の品質向上と効率化を実現します



株式会社Momo 開発チーム

<会社概要>

- 企業HP：<https://momo-ltd.com/>
- 本社所在地：兵庫県神戸市中央区海岸通3-1-14 大島ビル33号室
- 連絡先：TEL：06-7710-2941 E-mail：sales@momo-ltd.com

地山形状や建機状況のリアルタイムな三次元可視化による 施工管理の高度化

株式会社DeepX

大規模技術実証期間：2024年4月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- 建設現場の施工状況や建機状況を三次元でリアルタイムに可視化する施工管理システム「GeoViz（ジオビズ）」の現場導入に向けた技術実証
- リアルタイムに俯瞰視点から現場を確認できることで「確認作業や品質管理作業の短縮」「過去の施工状況デジタル化によるノウハウ共有」等を実現する

【実証現場の様子】茨城県つくば市

【開発技術のポイント・先進性】

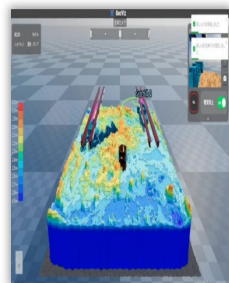
【成果イメージ】



- 複数台の建機から送られるデータを、リアルタイムに認識・可視化するため高度に統合されたソフトウェアが必要

- 現場で連続的かつ安全に動作を続けるための、繰り返し多角的な検証実施

⇒最終的に縦坑やトンネルなどの閉鎖空間の工事現場で利用できるソフトウェアを完成させる



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【社会実装後の当面の目標】

- 【開発目標】
- ・各工法の施工管理に利する可視化手法の確立
 - ・日々の工事の中での安定稼働

- ・ニューマチックケーソン工法の現場にて試験機による運用実験
- ・トンネル施工に適用するための設計

- ・運用実験の中で得られた課題の改善
- ・トンネル施工管理システムの開発・実証試験

- ・ニューマチックケーソン工法の現場において、実機にて運用実証・更なる改善
- ・トンネル施工の現場にて試験機による運用実験
- ・他工法への展開

実証完了



2028年3月末

- ニューマチックケーソン工法・トンネル工法の生産性改善等を元に、2032年のSAMが42億円と算出。このうちシェア50%を目指す
- 施工管理の高度化で、安全性を向上しつつ作業負担を軽減する現場作りを目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 今後労働人口が減っていく土木業界において、作業時間の短縮・安全性の確保は喫緊の課題です。本システムにより現場をデジタル化することによって、現場の負担軽減をもたらす、またデータに基づいた高度な施工管理ができるようになることを目指します



DeepXプロジェクトマネージャー 片岡氏（左端）

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.deepx.co.jp/ja/>
- 本社所在地：東京都文京区湯島3-21-4 第一三倉ビル3階
- 連絡先：info@deepx.co.jp

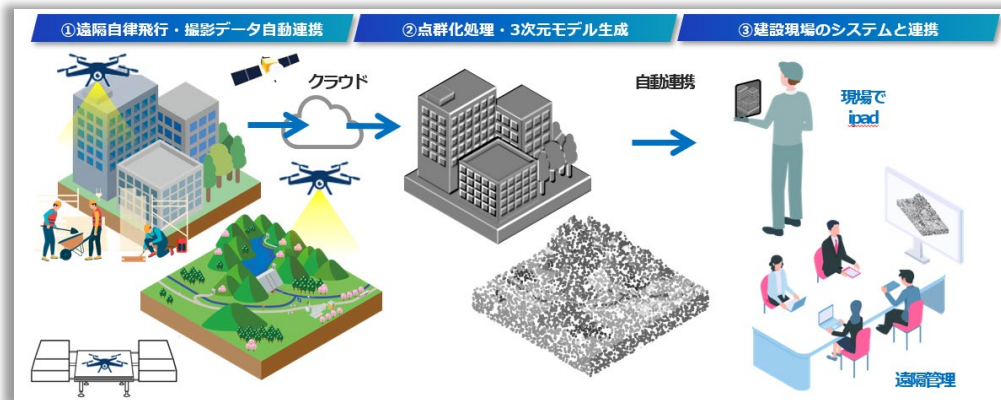
建設現場における施工管理の省力化・高度化技術の開発

株式会社Liberaware

大規模技術実証期間：2024年3月～2026年6月

大規模技術実証の概要

- 建設業における現場巡視や進捗確認、出来形検査など工数がかかっている作業をドローンポートを活用し、自動運航する
- 自動運航中に撮影したデータを自動的にクラウドに転送し3D化、建設現場にて使用するアプリケーションに自動的に連携することにより、現場の作業の効率化を実現する



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【社会実装後の当面の目標】

- 【開発目標】
- ・ 建築業界においてエンドユーザーが負担なくドローンやその撮影データを利活用できる簡便なシステムの完成

・ドローンの撮影手法の確立
・データの伝送手法の開発

2024年：TRL5～

・データの3D化手法の開発
・データの自動連携手法の開発

2025年：TRL6～

・ドローンの飛行からデータ利活用までの一貫通貫システムの実証

2026年：TRL7～

実証完了



2026年6月末

- ドローンにおける点検・建設分野（2028年：2,551億円）の市場をターゲットにシェアの獲得を目指す
- 本システムの社会実装により、建設業における現場管理効率化や、現場の安全性向上、工事品質の向上に貢献

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 建設業における労働人口の減少が深刻化する中、特にダム現場を中心とした遠隔地の建設現場管理における生産性の改善を可能にすべく、ドローンによる撮影から建設業におけるデータ利活用までを自動的に連携する一貫システムの構築を目指します
- これにより、当社はドローンおよびそのデータ利活用技術の社会実装を推進するとともに、建設業界の人手不足の抜本的な解決に貢献します



CEO 関 弘圭氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://liberaware.co.jp/>
- 本社所在地：千葉県千葉市中央区中央3-3-1 フジモト第一生命ビル6階
- 連絡先：pr@liberaware.com

HMS社3Dセンサによる画期的な配筋検査自動化システム開発と 建設RXコンソーシアム分科会活動を通じた建設業界での検証・普及

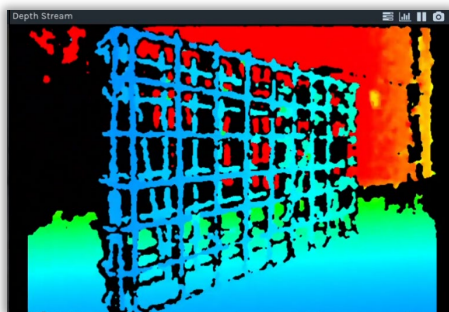
HMS株式会社

大規模技術実証期間：2024年4月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- 配筋された鉄筋を3Dセンサでリアルタイムに点群データとして取得し、さらにコードも利用して鉄筋を3次元モデルとして認識することで、設計用BIMデータとの比較を可能にする自動検査方法に関する実証実験
- 既存の検査プラットフォームと連携することで検査業務の効率化を実現する

【コア技術の概要】3Dセンシング技術



今後関東圏の工事現場にて実証予定

【開発技術のポイント・先進性】

- 3D センシング技術を用いた配筋検査自動化装置を開発
- ArUco マーカーを安価に鉄筋に印刷する装置を開発

⇒最終的に専門家でなくても扱える、
配筋検査業務を大幅に効率化する
装置・システムを開発

【成果イメージ】



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・点群統合化・セグメンテーション用処理
 - ・配筋検査装置開発
 - ・各社システム対応用API開発
 - ・高度センサー一体化基盤開発
 - ・印刷装置プロトタイプ開発

- ・検査装置の基盤作成
- ・統合化ソフトの作成
- ・印刷機械試作機の作成
- ・アプリ連携機能の作成

- ・検査装置の現場での検証
- ・印刷機械の検証

- ・第2試作機での検証
- ・印刷機械の鉄筋製造メーカーでの検証

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

- 国内の建設Techの市場規模は2029年に4,737億円に達すると試算されており、本プロダクトでは10億円以上の売上獲得を目指す
- 本配筋検査自動化装置の社会実装により配筋検査に係る専任人員、工数の削減（現場作業の省力化、生産性向上）に貢献

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 弊社の3Dセンサ及びそれに対応するソフトウェアは、これまで主にロボット用として開発してきました。この技術を建設業界という新しい世界に応用することで、これまで人手がかかってネックとなっていた現場作業の代表格である配筋検査などに革新をもたらし、生産性を大幅に向上させることが可能であるとの確信を持っています
- 建設業界の皆様とは競合するのではなく、共創パートナーとして協力し合い、このプロジェクトの成功を目指して、弊社の技術と知恵を全力で提供してまいります

HMS社代表取締役社長
HU ZHENCHENG氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.hms-global.com/>
- 本社所在地：福岡県福岡市博多区博多駅前2丁目12-12 第5グリーンビル4F
- 連絡先：info@hms-global.com

低コスト・高信頼性・高セキュリティを実現する センサネットワークシステムの開発

株式会社フォレストシー

大規模技術実証期間：2024年3月～2026年12月

大規模技術実証の概要

■ 下記の研究開発及び統合的な運用実証（愛媛県・久万高原町等で大規模実証予定）

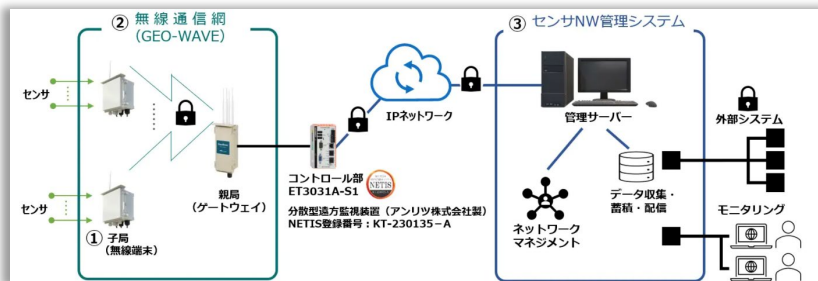
- ① 既存の多様なセンサと柔軟に接続可能なインタフェースを備えた汎用無線端末
- ② 高信頼性・高セキュリティなセンサネットワークシステム(中継局・基地局)
- ③ 無線端末を含む全体を制御するセンサネットワーク管理システム(クラウド)

【開発技術のポイント・先進性】

【研究開発項目及び成果イメージ】

■ 長距離通信可能なLPWAを用いたセンサ接続用無線機と、ネットワーク構築用無線機を開発

■ 無線機を安全・効率的に制御する高度なクラウドシステムを開発



⇒最終的に自然災害対策に役立つ、河川水位・土砂崩落情報などを低コスト・広域・確実に収集できるセンサネットワークシステムを開発

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【社会実装後の当面の目標】

- 【開発目標】
- ① 長距離LPWAを用いた低コストな汎用センサ接続無線端末
 - ② 長距離LPWAを用いた高信頼性な中継局・基地局
 - ③ 全体を制御する高セキュリティなセンサネットワーク管理システム

・上記①～③の試作レベルを開発し、単体及び机上検証

・上記①～③の最終製品レベルを開発し、単体及び机上検証

・上記①～③の最終製品レベルの試作機を愛媛県久万高原町等の実環境で大規模・長期実証実施

実証完了



2024年：TRL5～

2025年：TRL6～

2026年：TRL7～

2026年12月末

- 国内の国土交通省・自治体向けターゲット市場（2031年：推定700億円）において、シェア5%（約35億円）の市場獲得を目指す
- 災害情報の収集を省力化・自動化し、広域かつ迅速な情報収集システムを実現

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 独自の通信技術を活かして、市街地及び中山間地域の両方でコストを抑えつつ、効率的に災害情報を収集できる仕組みを実現し、日本全国の防災力を向上させます
- 国土交通省様が目指す「防災・減災、国土の強靱化」の実現、さらに関係機関や住民が一体となって取り組む流域治水に代表される協働型防災対策の強化にも貢献します



フォレストシー社 代表取締役
時田義明氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://satoyama-connect.jp/>
- 本社所在地：東京都江東区三好3-7-11 清澄白河フォレストビル
- 連絡先：fs_info@geowave.jp

防災・インフラマネジメントサービスの大規模展開を可能とする 無線センサネットワーク技術の開発・実証

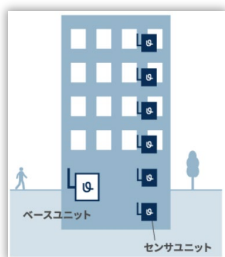
ソナス株式会社

大規模技術実証期間：2024年3月～2027年3月

大規模技術実証の概要

- 公共インフラ・マンション・鉄道橋等の構造物を対象に、防災・インフラ維持管理の省人化・省力化に資する、高品質無線センサネットワーク技術を開発・実証する
- 設置・運用・障害対応・定期メンテナンスに至るサポート体制を含めたサービスプラットフォーム全体としての総合力を確立し、防災・インフラマネジメント分野におけるモニタリングサービスの本格的な普及を図る
- 地震時被災度判定・洗掘モニタリング等のニーズが明確なアプリケーションから実証実験・市場展開を進める

自社開発無線UNISONetによる無線センサネットワーク
構成例（地震時被災度判定システムの場合）



都市高速道路、橋梁、マンションでの
技術実証を今後予定

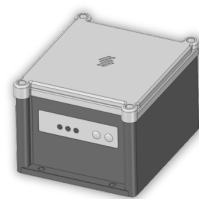
【開発技術のポイント・先進性】

- 専門知識なく堅牢なネットワーク構築を可能とする導入・運用支援技術
- 無線性能の高性能化・堅牢化・クラウド・ハードウェア開発

⇒最終的に、5年に一度程度の定期メン
のみで運用可能な高信頼無線センサ
ネットワーク技術基盤を構築

【成果イメージ】

振動センサユニット



【社会実装後の当面の目標】

- 地震被災度判定、洗掘モニタリング分野において、5年で40億円程度の売上を目指す
- 橋梁、トンネル、鉄塔、ビル等の幅広い形状の構造物に対して適用を進める

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・専門知識なしで導入・運用可能
 - ・計画外現地保守が不要
 - ・コスト構造・性能制約の明確化
 - ・1万程度のセンサの同時接続

- ・無線ネットワーク導入支援技術・高性能化・高機能化
- ・クラウドシステム開発
- ・ハードウェア開発

- ・無線ネットワークの高信頼化
- ・クラウドシステムの高度化
- ・ハードウェアの改良

実証完了



2024年：TRL6～

2025年10月：TRL7～

2027年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- ソナスは防災・インフラ維持管理への貢献に強い思いを持って立ち上げられたスタートアップです。創業から7年にわたって無線振動モニタリングシステムの開発・事業化を進めてきました。人手不足問題が顕在化する中、モニタリングによる貢献の可能性を改めて感じるとともに、使命感を新たにしています。本実証を通じて、技術・ビジネス双方からより一層洗練させ、多様なインフラの防災・維持管理に必要とされる存在となることを目指しています



ソナス株式会社
代表取締役CEO
大原 壮太郎氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.sonas.co.jp>
- 本社所在地：東京都文京区本郷5-24-2 グレースイムビル6F
- 連絡先：pr@sonas.co.jp

フレキシブル太陽電池と蓄電池による 臨時電源スポットの開発・実証

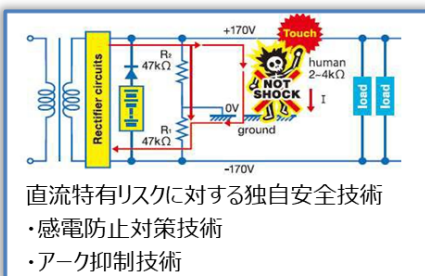
DC Power Vil.株式会社（代表SU）

大規模技術実証期間:2024年3月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- フレキシブル太陽電池や小型風力発電装置の屋外照明灯等の工作物への施工方法の開発、ソーラーや風力による電源および充放電装置の開発、これらの技術を使った臨時電源スポットを開発するための技術実証
- 直流高効率電源を開発し、質の良い再生可能エネルギー利用を実現する

【コア技術概要】



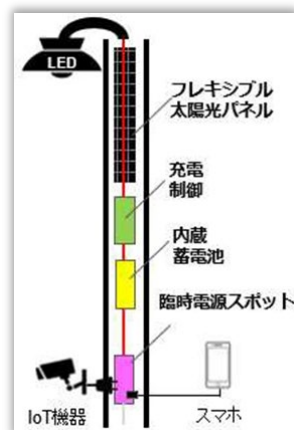
【技術実証場所】



直流LED照明(2023年11月)

⇒停電時に照明や電源をできるだけ効率的かつ安全に供給する臨時電源スポットを開発

【成果イメージ】



【社会実装後の当面の目標】

- 国土交通省直轄の電気設備（想定2032年: 274億円）において10%（27.4億円）の市場獲得を目指す
- 本開発品の社会実装により災害時でも小型電力機器の電源の確保をする、防災システムの構築に貢献する

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【開発目標】・独自安全技術を搭載した 直流高効率電源開発
・風速60m/sに耐える構造
・フレキシPVの施工方法確立

・充放電装置開発
・機器マッチング
・シミュレーション

・対候性試験
・耐風速試験
・実施構造検討

・公共フィールド実証
・施工確認
・運用確認

2024年：TRL5～

2025年：TRL6～

2026年：TRL7～

2028年3月末

実証完了



開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 数十年に一度の大規模自然災害が頻発する中、電源の喪失(停電)により外部との連絡、情報源が絶たれ、孤立してしまうリスクがある。このリスクを軽減するため、全国に本臨時電源スポットを実装することを目指します
- これにより、自然災害での電源喪失に起因する被害軽減に貢献します
- 直流マイクログリッドのエネルギーポールとして社会の重要インフラを目指します



DC Power Vil.株式会社（右）
村氏 羽田氏 城戸氏
岩崎電気株式会社（左）
石川氏 佐伯氏 大脇氏 藤野氏

<会社概要> DC Power Vil.株式会社

■ 企業HP: <https://dcpowervil.co.jp/>

■ 本社所在地: 東京都港区新橋3-6-6 加賀屋ビル5階

■ 連絡先: mura@dcpowervil.co.jp

簡便な3次元計測機器を用いた自治体の 中小構造物の状況把握・維持管理手法の開発

株式会社ベシスコンサルティング

大規模技術実証期間：2024年～2028年

大規模技術実証の概要

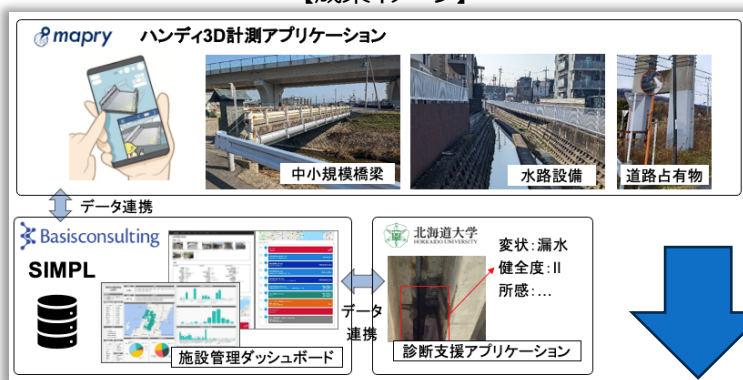
- 3次元計測機器（mapry）とインフラ管理システム（SIMPL®）を連携させ、カメラ映像、3次元データ、属性情報等を紐づけて、デジタルツインを活用したインフラの状況把握、維持管理を行うシステムを開発する。更にAIを活用した診断支援アプリケーションを開発し、データ管理から診断までをワンストップで行えるシステムの開発を目指す
- 自治体職員、コンサルタント、調査業者が簡便に使える点検ツールとインフラ管理システムを安価に提供し、デジタルツインを活用した社会資本管理で自治力向上を実現する

【開発技術のポイント・先進性】

- 中小規模のインフラ構造物に特化した状況把握、維持管理システム
- 構造物の現状把握・維持管理を簡便にワンストップで実現

⇒最終的に初期費用を抑えて、
小規模自治体でも導入可能な
クラウドサービスを提供

【成果イメージ】



【社会実装後の当面の目標】

- 社会実装5年後のR14年には、全自治体の10%相当にあたる180自治体での導入を目指す
- SIMPLや劣化診断AIをサードパーティーと連携することで、エコシステムを拡張し、R14年に年間売上27.5億円を目指す
- 地域で点検業務が完結することで自治力向上の実現

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【開発目標】 ・ デジタルツインによる複数種類の中小規模インフラ構造物の総合管理システムの開発

SIMPLとmapry連携

- ・ 橋梁に限定したソリューション開発
- ・ 水路管理向け計測アプリの設計

診断AIとの機能統合

- ・ 管理対象設備と機能の拡張
- ・ 診断のレポート機能実装

POC運用

- ・ 複数の自治体での運用開始
- ・ TRL8向けに操作性向上を図る

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 社会を支えるインフラの老朽化や災害の激化、就業者の減少など、生活の基盤が揺らぐ昨今、レジリエントなインフラを実現する持続可能な仕組みの構築が急務です
- 特に基礎自治体が管理する中小規模の設備は数が膨大であり、予算も限られていることから、簡易かつ低コストで導入可能なツールが必須です。本開発を通して、地方の自治体や土木の担い手による持続可能な社会の実現に貢献したいと思います



ベシスコンサルティング株式会社
代表取締役社長 石川 雄章

<会社概要>

- 企業HP：<https://basisconsulting.co.jp/>
- 本社所在地：東京都文京区本郷一丁目5-11水道橋こんびら会館4F
- 連絡先：singijyutsu@basisconsulting.co.jp

橋梁・トンネル・道路等インフラメンテナンスのための デジタルツイン・プラットフォームのシステム及びインフラ基盤の開発・実証・商用化

株式会社SYMMETRY

大規模技術実証期間：2024年4月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- インフラメンテナンスに関連する各種2D・3Dデータ、時系列ビッグデータをスケーラブルかつ効率的に処理するシステム及びインフラ開発に関する技術実証
- 誰もが簡単に見える化（検索・可視化・共有）を行えるUI・UXの実装及びデータ更新作業を実現する

【実証現場の様子】大分県杵築市

【開発技術のポイント・先進性】

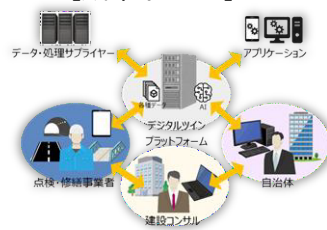
【成果イメージ】



■ 各種業務データのスケラブルかつ効率的な処理システム開発

■ 登録データを元にした学習用データ生成及び機械学習

⇒最終的に登録データによる学習データ構築及び機械学習を行い、点検業務の自動化を実現



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・業務関連DB構築
 - ・外部データ連携
 - ・ビュー開発
 - ・登録データによる機械学習

・データベース
・Webビュー
・モバイルアプリ

・外部連携API
・教師データ作成
・自治体実証

・外部データ連携
・機械学習
・自治体実証

実証完了



2024年：TRL5～

2025年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

- インフラメンテナンス技術・システム関連市場（2035年：4,320億円）において、4.4%（192億円）の市場獲得を目指す
- 本システムの社会実装により、技術者不足の自治体及び修繕事業者の円滑な情報共有、効率的な意思決定を実現する

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 日本の大きな課題である橋梁・道路・トンネル等のインフラメンテナンスにかかわる老朽化、担当技術職員の減少及び高齢化、大規模自然災害の激甚化の解決を図るため、デジタルツインや最新の3D技術、AIを活用し、自治体及び修繕事業者の効率的な維持保全活動（方針検討・計画立案・情報共有）と意思決定の実現を目指します
- これにより、当社は世界中のインフラメンテナンスのリソース軽減に貢献します



SYMMETRY社 開発チーム

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.symmetry-inc.co.jp/>
- 連絡先：沼倉：shogonu@symmetry-inc.co.jp
下田：y.shimoda@symmetry-inc.co.jp

■ 本社所在地：東京都千代田区神田神保町2-11-15

災害に屈しない国土づくり、

広域的・戦略的なインフラマネジメントに向けた技術の開発・実証

エアロセンス株式会社

大規模技術実証期間：2024年3月～2028年3月

大規模技術実証の概要

※ VTOL機（Vertical Take-Off and Landing aircraft）は、回転翼で垂直離着陸を行い、固定翼で巡航する航空機を指す

- VTOL機※での道路インフラ遠隔自動点検ソリューションの商用化に向け、機体/運行管理/データ管理、分析システムの技術実証をする
- 想定する現場にて個別の試験を行いながら、開発成果が期待される現場で運用試験を実施する

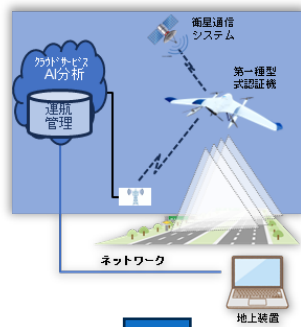
【実証現場の様子】首都高速道路で
東京都下での実証実験（イメージ）

【開発技術のポイント・先進性】

- 第一種型式認証を取得した国産機体開発（VTOL機で初）
- 道路運行管理システム連携と衛星通信による長距離飛行
- 道路撮像・データ収集・解析可能なAI分析システム

⇒最終的に全システムを連携

【成果イメージ】



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・第一種型式認証対応機の開発
 - ・道路の管理分析システム開発
 - ・道路維持管理システム、長距離用通信システムの開発
 - ・機体・開発システムを道路管理システムと連携

・VTOL機と運行管理、道路管理システムの接続
・AI検知モデルの構築

・VTOL機の量産試作機開発
・顧客へ周知とPR
・AI検知モデルのチューニング

・首都高速道路での実証実験で確認
・VTOL機の品質、サポート体制の確立

実証完了



2023年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 国内の道路点検市場（～2032年：市場151億円）において、50%（約76億円）の市場獲得を目指す
- 国内の河川点検市場（～2032年：市場2,040億円）において、30%（612億円）の市場獲得を目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- インフラ老朽化が進み、限られた予算を適正に使う際の調査の指標が必要とされる中で、全国河川・道路のDXの活性に繋がる本システムを活用されることが最終目標です。災害時での被害状況把握を短時間で把握できることにより、より迅速な災害復旧に貢献できるものと考えています。さらには、国内外問わず利用されることを期待しています



エアロセンス社開発者

<会社概要>

- 企業HP：<https://aerosense.co.jp>
- 本社所在地：東京都北区田端新町1-1-14 東京フェライトビル
- 連絡先：contactus@aerosense.co.jp

「事後保全」から「状態監視保全」へ 次世代水空ドローンによる河川状態監視と保全プロジェクト

株式会社プロドローン

大規模技術実証期間：2024年～2028年

大規模技術実証の概要

- 水中ソナー測量機を搭載した水空ドローンの開発と実証を通じて、構造物の洗堀状況を簡単・容易に把握し、社会インフラの維持管理を効率化する新たなアプローチを提案する
- 護岸や橋梁などの社会インフラの洗堀状態を迅速かつ低コストで把握することで、従来の事後保全から予防的な状態監視保全への転換と洪水対策の効率化を目指す

【現状の水空一体ドローン】



【開発技術のポイント・先進性】

- ドローンを目標位置に着水させ、川を下りながら測量や撮影を行い護岸の状況把握を可能にする
- 大河川の洪水時流速を目安に急流河川の維持管理、洗堀計測を可能とする

【成果イメージ】



2024年3月現在のイメージ図

⇒最終的に精度の高い河川用の水空一体ドローンを完成させる

【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・水上で自己位置を保つ
 - ・市販のソナー測量機の軽量化をはかる
 - ・飛行計画ソフトウェアを開発し、河川管理者向けドローン用アプリと互換性を持たせる

(実用型プロトタイプ開発・実証・改良)

- ・ドローン改良
- ・水上での移動性能向上
- ・位置精度改良
- ・ソナー測量機改良
- ・GCS開発

2024年：TRL5～

(実用型プロトタイプ実証)

- ・統合試験実施・改良
- ・量産設計

2026年：TRL6～

(量産モデル開発・実証)

- ・量産モデル試験
- ・量産モデル改良

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

- 2018年から2048年度までの予防保全に基づくインフラメンテナンスの累計額の数字の比率を参考にし、約17%（河川・ダム・砂防・海岸・港湾）を対象として、その市場規模は39.1億円と推定される。さらに河川・ダムをこの計算に加えると、市場規模は86.1億円となる。このうち、半分にあたる約43億円の受注を目指すことを計画している（「国土交通省所管分野における維持管理・更新費の推計結果（平成30年度）」及び「水中ドローンビジネス調査報告書2022」より）

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- これまで手間とコストの壁に阻まれ、十分に実施されてこなかった公共構造物の点検を、水空ドローンの技術により容易かつ効率的に可能にします
- 目に見えない危険を事前に発見し、予防保全へと舵を切ること、災害時の被害を最小化します



PRODRONE CTO 菅木紀代一氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.prodrone.com/jp/>
- 本社所在地：愛知県名古屋市中白区中平1-115
- 連絡先：moriuchi@prodrone.com

地方自治体を対象としたDS活用型道路インフラ メンテナンスサイクルの支援

株式会社 e n

大規模技術実証期間：2024年3月～2028年3月

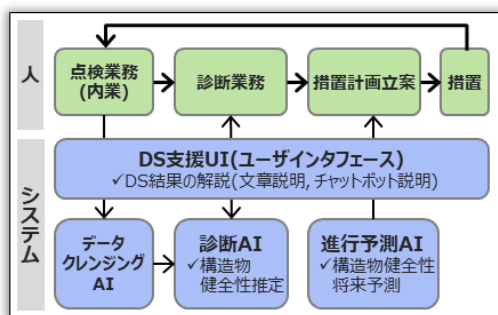
大規模技術実証の概要

- 道路インフラメンテナンスの実務におけるデータサイエンス活用の普及のため、地方自治体等の現場にて、研究開発成果となるデータサイエンスプラットフォームの実証を進める
- 実証結果を受け、実業務での利用を想定したユーザビリティを向上し、社会実装を目指す

【コア技術の概要】北海道・東北エリアを対象に実証検討を推進

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



■ データクレンジングAI

■ データサイエンス用オントロジ
(語彙構造)⇒最終的にデータサイエンスを
支援するプラットフォームを開発

【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【開発目標】

- ・ クレンジングAI
- ・ AIモデル処理管理機能
- ・ 誰でもDS支援UI

- ・ ユーザビリティ向上
- ・ DS結果説明UI
- ・ 対応データの多様化

- ・ データクレンジング機能
- ・ 分析モデル構築
- ・ DS支援UI

- ・ クレンジング性能向上
- ・ 分析モデル更新
- ・ UI機能改善

実証完了



2024～2025年：TRL4～5

2026～2027年：TRL6～7

2028年3月末

- 国内のインフラメンテナンス分野向けデータサイエンスプラットフォーム市場(2032年：1,028億円)において、5%(51.4億円)の市場獲得を目指す
- プラットフォームの多国語対応を進め、データサイエンスの国産技術として、海外展開を目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- データサイエンス技術やデータサイエンスプラットフォームを活用し、道路インフラメンテナンスの現場において、より気軽なデータ活用・データサイエンスの実践を支援します
- わが国の世界に先駆けたSociety5.0実現に資する技術構築を通じ、世界と戦える国産技術の創出と、その社会実装を目指します



研究開発担当 長谷川氏

<会社概要>

■ 企業HP：<https://en-ds.jp/>

■ 本社所在地：北海道札幌市中央区北三条西十二丁目2-1-6 0 8

■ 連絡先：support@en-ds.jp

公共構造物（道路・河川）の効率的な維持管理のための 全自動3Dモデリング技術の開発

DataLabs株式会社

大規模技術実証期間：2024年3月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- 構造物の点群データから全自動*で3Dモデルを生成する技術を確立する
- 付与すべき属性情報を定義し、維持管理の実務に活用可能な3Dモデルの作成を実現する。自治体への展開も視野に実証を進めていく

【コア技術の概要・成果イメージ】

【開発技術のポイント・先進性】

点群データ

3Dモデル

- 点群データを全自動*で3Dモデル化する技術を開発
- 点群から作成した3Dモデルを用いて、維持管理に応用可能
- モデルに付与する情報の要件も決定し、「実務で活用できるモデル」の作成を可能に

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【社会実装後の当面の目標】

- 【開発目標】
- ・ 橋梁下部工の出来形検査で活用できるCADモデルの作成

（要素技術開発）

- ・ ソリッド化に係るCAD構造の要件定義
- ・ 開発環境でのCAD出力機能実装

2024年：TRL5～

（デモ版開発）

- ・ Webアプリとして提供
- ・ ソリッドモデルの表示までを可能とする

2026年：TRL6～

（製品版開発）

- ・ Webアプリとして提供
- ・ CADモデルの出力までを可能とする

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

- 国内外のBIM市場（2030年：3.5兆円と推計）において、現況モデルの市場を創出する（2030年時点で35億円を目指す。）
- 本全自動モデル化技術により、建設サイクルの設計～維持管理までのサイクルすべてにおけるBIM/CIMの活用貢献する

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 構造物の点群データから全自動*で3Dモデルを生成する技術を確立し維持管理段階でも3Dモデルが簡単に活用できる社会を創ります
- 担い手不足とインフラの老朽化に伴う需要の高まりにより、生産性の向上が急務となっている建設業の課題解決を目指します

*必要に応じて手動による補正ができる技術を開発



DataLabs株式会社
佐藤氏（CTO）、田尻氏（CEO）、常信氏（CFO）

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.datalabs.jp/>
- 本社所在地：東京都中央区日本橋小舟町8-6
- 連絡先：hiroya.eto@datalabs.jp

3D都市モデル自動作成・自動更新システムの開発及び実証

株式会社リアルグローブ

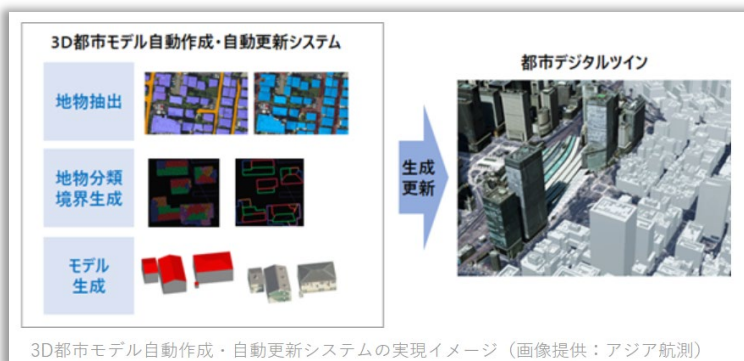
大規模技術実証期間：2024年2月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- 国土交通省が導入を進める都市デジタルツインデータ「3D都市モデル」(PLATEAU)の自動作成システムのプロダクト化を実現することで、デジタルツイン技術の社会実装を推進
- 都市デジタルツイン分野のデータ作成自動化はグローバルなニーズがあり、これに我が国発の国産技術でアプローチすることで、新たな市場獲得につなげる

【成果イメージ】

【開発技術のポイント・先進性】



- 都市デジタルツインの自動作成システムの開発

- 都市デジタルツインの自動更新システムの開発

⇒都市デジタルツインの整備・更新時間・コストの低減をはかる



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【社会実装後の当面の目標】

- 【開発目標】
- ・都市デジタルツイン自動生成に必要な要素技術の開発
 - ・都市デジタルツイン自動生成システムをサービスリリース

- ・地物の自動抽出、モデリング (LOD2)
- ・建築物属性自動付与
- ・高精度テクスチャ生成
- ・プロトタイプ開発

- ・地物の自動抽出、モデリング (LOD3)
- ・道路等属性自動付与
- ・β版、サービス版の開発

- ・残課題の解消
- ・性能向上対応等
- ・製品版サービスバージョンアップ

実証完了



2023-2024年：TRL5

2025-2026年：TRL6

2027年：TRL7～

2028年3月末

- 都市デジタルツイン市場は、日本国内で2027年に約1,200億円となることが予想されている
- 事業化後、自治体（約1,700団体）、インフラ事業者（約500団体）、デジタルツインプラットフォーム（約50団体※想定）への普及を図り、市場の持続的成長を牽引する

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 本事業では、これまで手作業で実施してきた3D都市モデルの整備・更新を、AI等を活用して自動化する技術開発・サービス提供を目指しており、今後ますます需要が高まると想定される都市デジタルツインの整備エリアの拡大、更新頻度の向上、コストの低廉化に貢献するものと考えます



社長 大畑氏（最前列中央）

<会社概要>

- 企業HP：<https://realglobe.jp/>
- 本社所在地：東京都千代田区神田三崎町2-20-4 八木ビル201
- 連絡先：info@realglobe.jp（SBIR担当：丸亀）

AI技術を活用した高精度デジタルツインの構築

株式会社スペースデータ

大規模技術実証期間：2024年2月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- 国土交通省が導入を進める都市デジタルツインデータ「3D都市モデル」(PLATEAU)のデータを超高精度化する生成AIシステムのプロダクト化を実現
- これまで莫大なコストをかけて作成していた都市デジタルツインデータを効率的に生成する技術を実装することで、都市デジタルツインの社会実装推進と海外市場獲得を図る

【実証現場の様子】東京都新宿区の再現

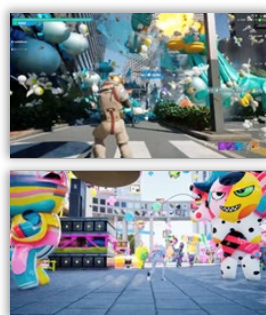


【開発技術のポイント・先進性】

- PLATEAUの3D都市モデルをAIを活用して再構築する
- 近距離に近づいても劣化しないデジタルツインデータを出力

⇒最終的にゲーム開発やメタバース開発ですぐ使える全国の高精度デジタルツインを生成して配布

【成果イメージ】



【社会実装後の当面の目標】

- 国内外のメタバース市場とデジタルツイン市場（2037年：698兆円）において、0.0036%（250億円）の市場獲得を目指す
- 企業向け、クリエイター向けゲーム関連の販売を予定、スタンダード版及びカスタム案件の対応を整備し事業化5年で後5年間で56億円の収益貢献を目指す

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・全景観の高度な再現
 - ・アセット生成の自動化
 - ・AIの表現力の向上
 - ・日本全国への対応
 - ・エコシステムの構築

<アルゴリズム改善>

- ・位置精度の向上
- ・表現力の向上
- ・アセットの量産化

2024年：TRL5～

<対応エリア拡大>

- ・システム全国対応
- ・出力データの配布環境

2026年：TRL6～

<配布環境整備>

- ・配布サイト整備
- ・エコシステム構築

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 衛星データと「現実世界のデータ」（衛生データ、人通り、交通量、昼夜、四季、天候、植物分布、夜間光量 etc）からAIと3DCGの世界を自動生成するシステムを構築して参ります
- これにより、ゲーム開発、仮想現実、映像制作などのコンテンツ産業の進化と、都市開発や自動運転などデジタルツイン領域の発展に取り組んでいきます

代表取締役社長
佐藤 航陽（さとう かつあき）氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://spacedata.jp/>
- 本社所在地：東京都渋谷区道玄坂2-11-1 JMF渋谷ビル03 5階
- 連絡先：<https://forms.gle/C6QDnLMMqpeTbm6G9>

3D都市モデルに対応した 次世代WebGISエンジンの開発と社会実装

株式会社Eukarya

大規模技術実証期間：2024年2月～2028年3月

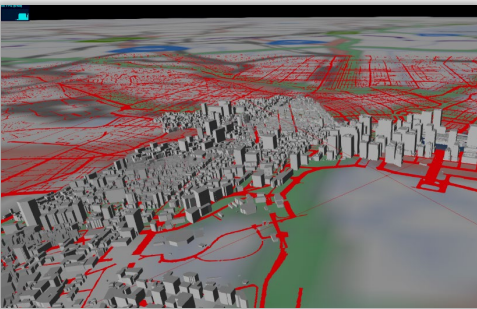
大規模技術実証の概要

- 国土交通省が導入を進める都市デジタルツインデータ「3D都市モデル」(PLATEAU) 利用環境であるWebGISエンジンを国産技術により開発し、プロダクト化 (OSSを想定)
- 軽快な動作と美しい表現、多彩な解析機能など、これまでのWebGIS技術とは一線を画す技術開発を実現することで、都市デジタルツインの社会実装推進と海外市場獲得を図る

【プロトタイプの状態】

【開発技術のポイント・先進性】

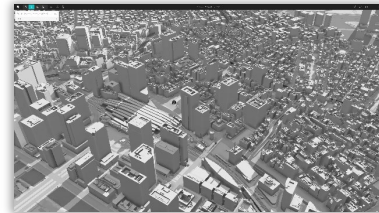
【成果イメージ】



- ①WebAssemblyの採用による、高速データ処理の実現

- ②WebGISエンジンのヘッドレス化

⇒ハードウェアを十分に活用し、データの高速描画や高負荷処理に最適化されたWebGISエンジンを開発



PLATEAU VIEWなどの既存のGISエンジンの置き換えが進み、データ高速処理、高品質描画を実現

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・高速なGISデータ処理能力
 - ・高品質な地図表示
 - ・マルチプラットフォーム対応

α版開発
・コアモジュール開発
・レンダリングエンジン開発
・パフォーマンス改善

β版開発
・機能強化
・アルゴリズム最適化
・マルチプラットフォーム対応

正式版リリース
・パフォーマンスチューニング
・機能改善
・ノーコードツール開発

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～ 2028年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 国内の3D都市モデル市場（2032年:1,170億円）において、8%（164億円）の市場獲得を目指す
- 次世代WebGISエンジンのオープンソースとしての社会実装により、国内外の3D都市モデルの利活用を活性化

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 私たちは、次世代のWebGISエンジンの開発を通じて、3D都市モデルの可能性を最大限に引き出すことを目指します。このWebGISエンジンは、3D都市モデルをより美しく、より高速に処理することを可能にし、様々な分野での新たなサービスやソリューションが生まれることが期待できます
- このWebGISエンジンの開発によって、日本の地理空間情報産業の成長と国際競争力の強化に貢献していきます



共同創業者
(中央:代表取締役CEO)

<会社概要>

- 企業HP：<https://eukarya.io/>
- 本社所在地：東京都渋谷区恵比寿4丁目20番3号 恵比寿ガーデンプレイス27階COREEBISU
- 連絡先：info@eukarya.io

低コスト浸水センサの技術開発及び安定供給事業

ゼロスペック株式会社

大規模技術実証期間：2024年4月～2028年3月

低コスト浸水センサ概要

- 低コスト浸水センサの技術開発・安定供給で迅速な災害対策を実現します
- 中継器不要 中継機等のネットワーク設備が不要※1
- 給電不要 外部電源からの給電は不要 コイン電池で5年※2の電池寿命
- 設置工事不要 センサ設置に特別な工事や資格は不要 誰でも簡単取付け

【コア技術の概要】

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】

①無線モジュール内製化

②量産金型製作

③簡易基地局提供

2026年度より全国自治体にて
実証実験予定

- 低消費電力・低コストな無線チップを採用したモジュールの内製化により、さらなる長寿命化・低廉化・安定的な量産を可能に

- 全国人口カバー率95%以上のSigfox※3ネットワークとエリア外でも実証可能な簡易基地局を提供



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・超低コスト化
 - ・超低消費電力化
 - ・量産生産化
 - ・実施フィールド拡大

・無線モジュール内
製化
・量産金型製作

・最終製品への実装
開発
・品質評価

・認証
・量産化
・実証実験フィールド
の拡大
・実証実験評価

実証完了



- 国内の市場において、2026年度以降に累計1万台（2億7,500万円）以上の市場獲得を目指す
- 海外の水害多発地域における浸水センサ導入を目指す

2024年：TRL5・TRL6

2025年：TRL6～

2026年：TRL7～

2028年3月末

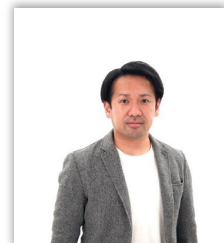
※1：Sigfoxが利用できるエリアに限ります

※2：年間60回の浸水検知通信と1日1回の定期的な死活監視通信を想定

※3：<https://www.kccs.co.jp/sigfox/>

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 気候変動による自然災害の増加に伴い、私たちはこの社会課題に対して有効な浸水検知サービス「SUIJIN」を開発・提供してまいりました。導入の手軽さをご評価いただきましたが、センサの普及にはまだ及ばず開発者として危機感を覚えています。そこで、私たちはセンサのさらなる低コスト化・長寿命化を実現することで社会実装の加速を目指します

ゼロスペック株式会社
CEO 多田氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.zero-spec.com>
- 本社所在地：北海道札幌市中央区北2条東1丁目2-2プラチナ札幌ビル8F
- 連絡先：info@zero-spec.com

人工衛星と物理モデルを用いた 次世代洪水・土砂災害予測システムの開発

株式会社Gaia Vision

大規模技術実証期間：2024年4月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- 気候変動の影響もあり洪水・土砂災害が増える中、人工衛星データを活用し、迅速・安全に災害状況を把握するだけでなく、災害の発生を予測するための技術実証
- 陸面・水動態シミュレーションを基礎技術として、SAR衛星等を高速・高精度に解析する物理学に基づくAIを開発し、洪水・土砂災害予測システムを開発する

【コア技術の概要】

Flood Assessment System using Physics-based AI (FASPAI)



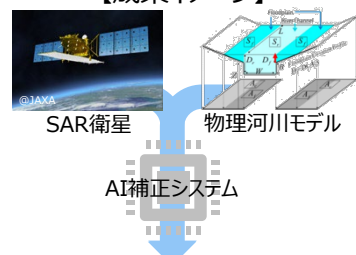
(今後、長野県や新潟県関川村で実証予定)

【開発技術のポイント・先進性】

- 人工衛星データだけでなく、河川・陸面モデルを活用して災害を予測
- 人工衛星データと物理モデルを学習したAIを開発

⇒最終的に、洪水・土砂災害の予測・評価システムを開発

【成果イメージ】



洪水・土砂災害の予測

【社会実装後の当面の目標】

- ターゲットとしている洪水・土砂災害予測システムの市場は、市場全体の10%（市場規模2.05兆円, 2020年時点）を想定
- 事業終了後5年後を目処に、市場シェア0.3%を獲得することで採択金額の8.8倍（34.5億円）の売上を実現する目標

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・衛星画像から浸水・土砂災害の把握・予測システムの開発
 - ・リアルタイムソリューション開発

(要素技術開発・動作性検証)
・物理モデルのバイアス補正AI開発
・災害の推定手法開発

2024年：TRL5～

(個別試験環境で評価・検証)
・プロトタイプの開発とユーザー実証

2026年：TRL6～

(標準的環境下で全体検証・実証)
・プロダクトの開発とユーザー実証

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 気候変動による災害の激甚化のため、自然災害のリスクは年々高まっています。一方で、災害シミュレーション技術や人工衛星、AIの発達により防災・災害把握のための技術が生まれており、当社ではそれらの技術を統合した災害予測システムを構築し、防災と災害復旧の支援に取り組めます



Gaia Vision代表取締役 北氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.gaia-vision.co.jp/>
- 本社所在地：東京都渋谷区神宮前六丁目2 3 番 4 号 桑野ビル2階
- 連絡先：info@gaia-vision.co.jp

SAR衛星データを活用した浸水・土砂災害支援システム構築

衛星データサービス企画株式会社（代表）

株式会社QPS研究所（共同提案者）

株式会社ハイテックス（共同提案者）

大規模技術実証期間：2024年3月～2027年6月

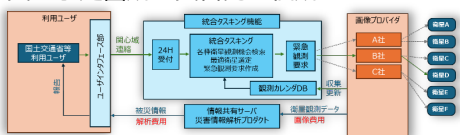
大規模技術実証の概要

- 大規模災害時に様々な衛星を注文から解析までをワンストップで実施し、撮影後、最短で2.5時間以内に浸水・土砂災害の発生情報を提供するサービスを開発
- 国土基盤情報から浸水家屋数、浸水被害人口などの基礎情報に加え、被害エリアからDEM情報を活用した浸水深、湛水量を算定し、排水活動支援情報の提供サービスを開発

【コア技術の概要】

発災時、最適な衛星を半自動で選定して、緊急撮像後、単画像・差分解析による浸水・土砂崩壊発生箇所、および被害範囲を推定、その結果から災害対応に必要な情報を可視化して提供

実証予定箇所：災害発生箇所



見たいエリアを最適な衛星で撮像するシステム

【開発技術のポイント・先進性】

- 複数衛星を1つのシステムで依頼できる統合タスキングシステムの開発
- 衛星画像を依頼するだけで、可視化された解析情報を2.5時間以内に提供

⇒最終的に迅速な被害情報提供サービスを開発

【成果イメージ】



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・複数衛星の統合タスキングシステムを構築
 - ・標準解析手法の開発
 - ・災害情報を撮影後、2.5時間以内での提供を実現 ※SAR衛星が対象

【社会実装後の当面の目標】

- 国内の災害情報市場（2031年：2.4億円）において、100%（2.4億円）の市場獲得を目指す
- この技術の海外展開を2029年から実行し、5億円の売り上げ獲得を目指す

・タスキングシステム

・浸水解析の標準化
・土砂崩壊箇所解析の標準化

・ユーザーIF
《点検・災害情報》
・運用試験

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2027年6月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 大規模災害が頻発する中、被害実態把握に時間を要し、救助、支援の遅延が課題である。広域情報取得を得意とする衛星による迅速かつ高精度な情報を可視化して提供するシステムを構築し、安心安全な社会構築に寄与します
- 衛星データオーダーには煩雑な手続きが必要で迅速な対応は困難であったが、その課題解決を目的に、統合タスキングシステムを構築し、衛星データを身近にします



衛星データサービス企画株式会社
代表取締役社長
桑野 和孝氏

株式会社QPS研究所

株式会社ハイテックス

代表取締役社長 CEO 大西 俊輔氏 代表取締役 下坂 芳宏氏

<代表提案会社概要> 衛星データサービス企画株式会社

■ 企業HP：<https://www.sd-services.co.jp/>
■ 所在地：東京都千代田区飯田橋4-6-1 21東和ビル5階
■ 連絡先：03-6380-8927 info@SD-Services.co.jp

<共同提案会社概要> 株式会社QPS研究所

■ 企業HP：<https://i-qps.net/>
■ 所在地：福岡県福岡市中央区天神1-15-35 レンゴー福岡天神ビル6F
■ 連絡先：092-751-3446 <https://i-qps.net/contact/>

<共同提案会社概要> 株式会社ハイテックス

■ 企業HP：<https://hitech.co.jp/>
■ 所在地：富山県富山市向新庄町6-2-7
■ 連絡先：076-452-6280 info@hitech.co.jp

中性子線を活用したコンクリート橋の塩分濃度非破壊検査装置の開発、高度化、実用化

株式会社ランズビュー

大規模技術実証期間：2024年3月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- 中性子非破壊塩分計RANS-μ（ランズ・マイクロ）の技術実証を全国の橋梁で実施し、塩害予防保全への有効性を検証する
- 1kg/m³以下の塩分濃度計測精度、深さ方向塩分3層データ表示機能、小型軽量化による現場での実用性、塩分濃度分布や鋼材位置を可視化するシステムの等の検証

【実証現場の様子】岩手県九戸郡野田村



【開発技術のポイント・先進性】

- 中性子による完全非破壊、コンクリート内部の塩分濃度計測
- 屋外実橋梁で上記計測の成功は世界初

⇒最終的に全天候型、小型軽量、塩分濃度分布及び鉄筋・鋼材位置検出を可能とする

【成果イメージ】



【社会実装後の当面の目標】

- 国内の塩害点検市場が潜在的に170億円あると試算（年間8700橋の点検を実施により塩害予防保全が可能）
- 当社では将来的にRANS-μにより年間3000橋以上の塩害非破壊検査実施を目指す

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・計測精度1kg/m³以下
 - ・全天候型・小型軽量
 - ・塩分3層分布その場で表示
 - ・装置組立省力化・効率化

・防水、防塵による全天候型
・現場で塩分3層表示

・大規模実証50橋
・計測精度1kg/m³以下
・鋼材位置マッピング

・大規模実証70橋
・小型軽量化
・塩分・鋼材3次元表示

実証完了



2024年：TRL5～

2025年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 塩害による橋梁崩落事故を防止すること、長寿命化と維持管理コスト削減を実現すること、そのためには予防保全が不可欠であり、その実現のカギは、非破壊検査、それも奥深くを測れる中性子以外にありません
- 強い使命感と世界初の革新的技術で、インフラ維持管理の社会的課題に立ち向かいます



代表取締役 高村 正人

CTA 大竹 淑恵
度田中性子チームリーダー

取締役 大石 龍太郎

取締役CTO 池田 裕二郎

研究員 若林 泰生

研究員 福地 知則

<会社概要>

- 企業HP：<https://ransview.co.jp/>
- 本社所在地：埼玉県和光市南2-3-13 和光理研インキュベーションプラザ405
- 連絡先：masato.takamura@ransview.co.jp

しなやかな都市インフラ管理を支えるデジタル基盤の構築

株式会社アーバンエックステクノロジーズ

大規模技術実証期間：2024年3月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- 人口減少局面における都市インフラの持続可能性を高めるため、全国数十万台規模のドライブレコーダーなどを活用した新しいインフラ管理手法を開発する
- 特に、本実証では、インフラ点検AI（AIモデル開発は本実証のスコープ外）を組み込み、自治体等のインフラ管理者が実際の業務で活用できるソフトウェアを開発する

【技術イメージ】



【開発技術のポイント・先進性】

- 実際のインフラ管理業務に活用できるソフトウェア開発
- 全国数十万台規模のドライブレコーダーを活用



My City Reportコンソーシアム参画自治体にて実証予定

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・膨大なデータを集約するデータ基盤の開発
 - ・危険度判定

【社会実装後の当面の目標】

- 全国自治体の30%で実際のインフラ維持管理に本実証の成果物を活用いただく
- さらに、海外でも展開できるように技術実証を加速させる

・データ収集基盤
・LGWAN対応
・エッジ端末ソフトウェア

・危険度判定
・5件の実証と改善

・30件の実証と改善

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 全国数十万台規模のドライブレコーダーなどを活用した革新的なインフラ点検を実現します
- インフラ管理者の日々の業務で役に立つソフトウェアを開発します

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.urbanx-tech.com>
- 本社所在地：東京都中央区京橋二丁目5番1号TCMビルディング2階
- 連絡先：info@urbanx-tech.com

舗装・橋梁の日常管理の効率化と災害時対応の迅速化 に向けた技術開発およびサーバー実装

株式会社スマートシティ技術研究所

大規模技術実証期間：2024年3月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- 路面簡易測定の高精度化、撮影条件の頑健性向上、ハードウェアの改善検討および検証
- 道路変状の経時変化の定量化と目視不可能な構造物の損傷検知・早期把握手法開発と検証
- 災害時の舗装ならびに近接目視不可の橋梁構造物に対する遠隔かつ迅速な被害状況把握手法の開発および検証

【コア技術の概要】

路面調査技術：GLOCAL-EYEZ

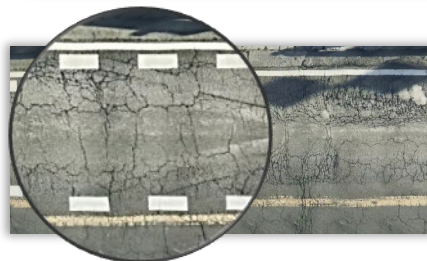
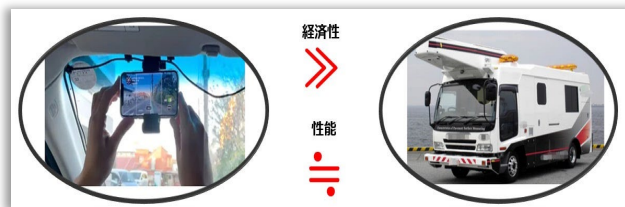
※青森県をはじめとする地方道や県道と、国道事務所管轄の国道、を含む複数路線にて実証実験予定



【技術の先進性】

- 従来の路面性状測定車と同精度を達成
- 高頻度の計測による予防保全の実現

- ・ 2023年度土木研究センター 路面性状自動測定装置性能確認試験（舗装3要素すべて合格）
- ・ インフラメンテナンス大賞 国土交通省優秀賞（技術開発部門）
- ・ 土木学会 インフラメンテナンス賞チャレンジ賞
- ・ 日本道路会議 優秀論文賞
- ・ 土木学会全国大会第78回年次学術講演会 優秀講演者賞
- ・ NETIS登録 NETIS登録番号：KK-230048-A



スマートフォンから高品質な路面平面図を生成



【開発技術のポイント】

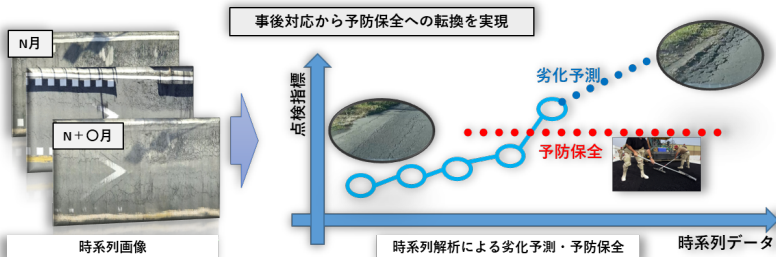
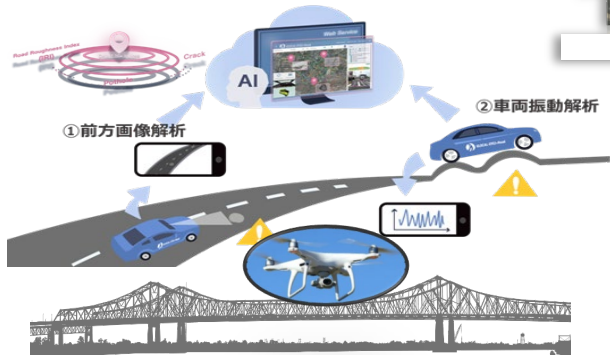
■ 路面簡易測定の新規性向上

■ 舗装劣化の早期把握技術への応用

■ 橋梁の異常検知技術への応用

⇒最終的に道路管理者の抱える課題（道路劣化の早期把握、メンテナンスの効率化、災害時の迅速対応）の解決に資する複数機能の開発実装を目指す

【成果イメージ】



【社会実装後の当面の目標】

- 国内の道路点検市場（2032年：120億円）において、20%（25億円）の市場獲得を目指す ※数値は推計値
- 国内の道路管理者に広く普及し、舗装・橋梁の日常管理の効率化と災害時対応の迅速化に貢献する

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ 測定条件最適化アルゴリズムの開発実装
 - ・ 路盤・床板損傷の早期把握アルゴリズムの開発
 - ・ ドローン撮影AIによる橋梁損傷認識手法の開発

- ・ ハードウェア改善
- ・ データ送受の高速化
- ・ 時系列変化定量化
- ・ ドローン画像解析
ほか

2024年：TRL5～

- ・ 要素技術改修
- ・ システム実装
- ・ フィールド試験

2026年：TRL6～

- ・ 現地実証実験
- ・ 機能、UI改良
- ・ システム安定性検証

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 弊社はこれまで、スマートフォンによる道路調査クラウドシステム“GLOCAL-EYEZ”の開発を通じて、国内の道路管理者さまが行う道路の日常管理、点検、修繕工事の選定に至るまで一連の維持管理業務を支援させていただいております。本プロジェクトでは、道路管理者さまがかかえる道路の日常管理、災害時対応における課題の解決に貢献したいと考えています



代表取締役 趙 博宇氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.smc-tech.com>
- 本社所在地：東京都文京区向丘2丁目3-10東大前HIRAKU GATE 402 室
- 連絡先：info@smc-tech.com

道路インフラ向けIoTマルチセンシング式接合部計測型締結デバイスによる 健全性遠隔モニタリングシステムの開発事業計画

株式会社 Neji Law (ネジロウ)

大規模技術実証期間：2024年3月～2028年3月

開発技術の概要

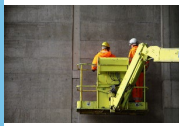
今後、長野県、福岡県にて実証予定

従来の点検方法

目視点検



打音点検



課題

- ・人手による作業の為、経験・勘が必要
- ・人がアクセスしにくい場所の点検もある
- ・労働力不足

従来使用されているセンサー類

振動

加速度

ひずみ

画像

傾斜

荷重



課題

- ・センサーの取付けが煩雑
- ・有線での取付けで配線の引き回しが不可避
- ・経時的な計測が困難
- ・施工や点検には、高度な専門家が不可欠
- ・施工誤差が大きい

1

軸力確認しながら

施工が可能

締結作業者とリモート管理者が、同じ情報をリアルタイムで共有できる

2

無人化・遠隔化 点検・モニタリング

を実現

3

特許多数 締結用ボルトで応力センシング

可能に

- ▶ 低消費電力回路／低消費電力無線通信機能を一体装備
- ▶ 締結作業中の軸力測定
- ▶ 配線不要
- ▶ 締結部応力情報を収集

4

世界初 精確な応力センシング

が可能に

緩まないネジと軸力センシングの掛け合わせによって

※従来ねじでは緩んでしまう。従来ねじでは軸力センシングはできない。

5

従来の様々なセンサをオールインワン化

※画像取得は開発中

6

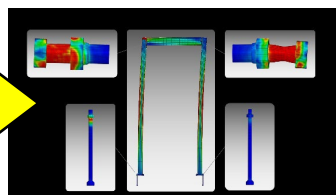
世界特許 教師レス自動深層学習AIシステム

によって、構造体の応力解析を可能に
締結部のボルト軸力から、構造物全体の応力分布を見える化

7

世界初 金属疲労の予兆を明確に把握

- ▶ メンテナンス箇所や時期を特定→メンテコスト削減
- ▶ 事故の減少、予防

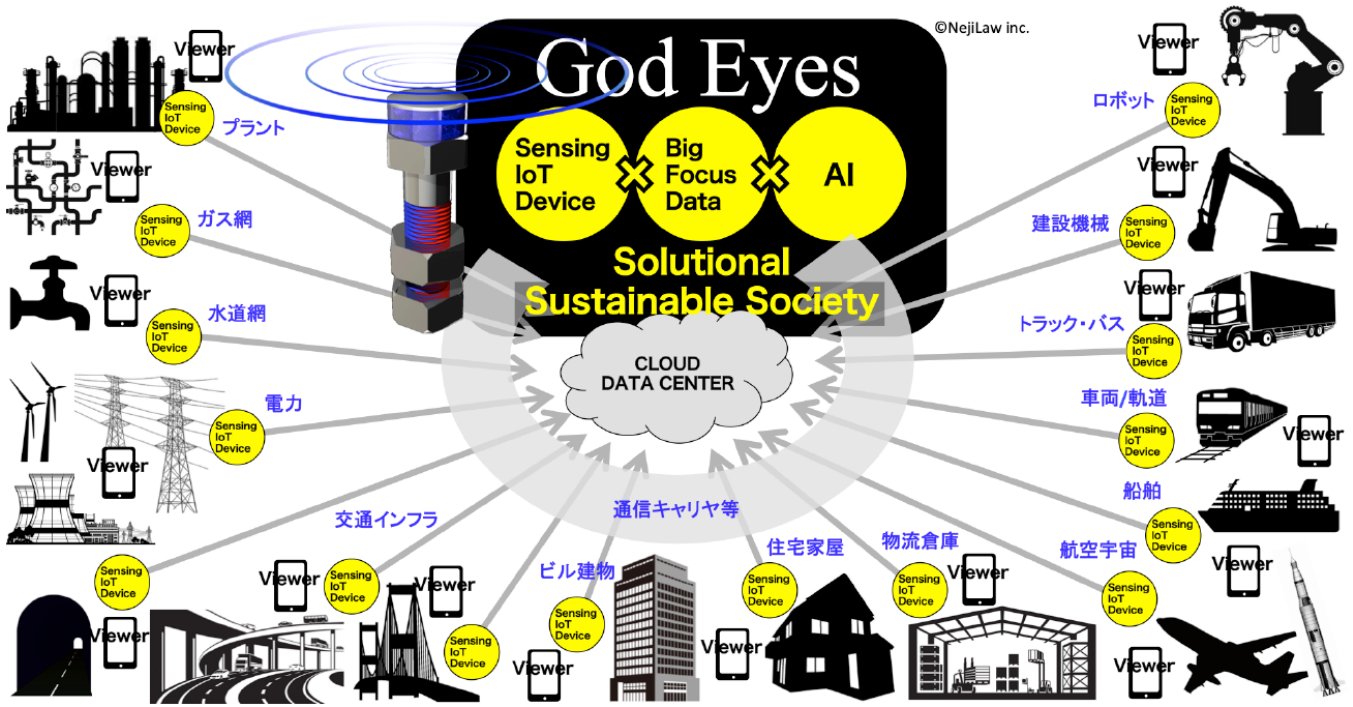


▲ボルト軸力から構造体の応力分布を見える化



▲手元端末で表示

smartNeji™



▲あらゆる産業分野への展開を想定した開発

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・IoTマルチセンシング式接合部計測型締結デバイスの設計／開発
 - ・作業者端末 起動モジュール設計／開発
 - ・自立電力供給型ストレージシステムの設計／開発
 - ・逆解析システム＝応力分布生成AIの設計／開発
 - ・APIの設計／開発

【社会実装後の当面の目標】

- 国内の道路交通インフラにおいて想定される遠隔モニタリング市場（4,300億円以上/年）において、1%（47億円）の市場獲得を目指す

- ・センサ構造の設計
- ・起動モジュールの設計
- ・逆解析システムの設計
- ・APIの設計

2024年：TRL5～

- ・センサ構造の構築
- ・起動モジュールの開発
- ・逆解析システムの開発
- ・APIの開発

2026年：TRL6～

- ・インフラ構造物への導入

2027年：TRL7～

実証完了



2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）



代表取締役社長 道脇裕氏

- これからの日本は、最適解を追求して行く必要があります。それも瞬時に解を出して行くことが求められます。これに対して、僕がものづくりで貢献できることの1つとして、「smartNeji」をはじめとするマルチセンシング型のsmartDeviceとそれらのセンサから収集したデータを分析して可視化するGodEyesがあります。ネジや部材自体をセンサ化し、ネジ等を介して物体と物体の間に伝達される力や振動、熱等を直接捉えて無線通信ネットワークで収集するIoTシステムで、インフラや建物等の構造物や自動車等の乗り物などあらゆるところで活用できます。スマートネジを始めとするsmartDeviceを日本全体ひいては世界中に普及させれば、橋や建物などのモニタリングデータがピンポイントで取れ、ビッグデータとして地盤や風の情報といった多角的な視点も見え、これをもう1つの地球、即ちデジタルツインに反映させることで、全体的にピンポイントで健全性等を遠隔で把握することができるようになります
- これにより、点検する人材の不足にも対応可能で、災害が発生しても不具合の箇所が分かるようになります

<会社概要>

- 企業HP：<http://www.nejilaw.com>
- 連絡先：info@nejilaw.com

■ 本社所在地：東京都文京区本郷3-23-14 ショウエイビル 4F

SAR衛星データを活用した 道路点検支援・交通支障情報システム構築

衛星データサービス企画株式会社（代表）

株式会社QPS研究所（共同提案者）

株式会社ハイテックス（共同提案者）

大規模技術実証の概要

大規模技術実証期間：2024年3月～2027年6月

- 定期的に有人で点検が必要な長大かつ広範囲の道路土工構造物を衛星で監視し、点検対象範囲の危険度評価（スクリーニング）情報を提供するサービスを開発
- 大規模災害時に様々な衛星を注文から解析までをワンストップで実施し、撮影後、最短で2.5時間以内に交通支障の発生情報を提供するサービスを開発

【コア技術の概要】

時系列干渉解析で得た観測対象路線の変状状態を事前情報として提供

実証予定箇所：長野県、山口県を予定



【開発技術のポイント・先進性】

- 世界初の小型SAR衛星の高分解能画像での干渉解析
- 災害解析実績のある6社が共同で開発する標準化された浸水・土砂災害範囲解析

⇒最終的に道路点検の省力化、衛星による迅速な災害情報サービスを開発

【成果イメージ】



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【開発目標】

- ・道路点検に適応した標準手法の開発（5社）
- ・点検情報の低価格化
- ・災害情報を撮影後、2.5時間以内での提供を実現 ※SAR衛星が対象

・タスキングシステム

・道路土工構造物解析モデル
・舗装路面解析 モデル

・ユーザーIF
《点検・災害情報》
・運用試験

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2027年6月末

【社会実装後の当面の目標】

- 国内の道路点検にかかわる衛星観測市場（2031年:20億円）において、24%（4.8億円）の市場獲得を目指す
- この技術の海外展開を2029年から実行し、2031年には、海外での売り上げ1.0億円以上を目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 老朽化が進む中、健全なインフラを維持するためには多大な費用が必要となります。衛星の広域性を生かし、維持管理にかかるコストを縮減するとともに、少子高齢化に伴う、人手不足の解消に貢献できる技術として社会実装を目指します
- 大規模災害時の被害情報は、救助、支援計画に欠かせない情報ですが、衛星情報の活用実績は少ないので、本事業では、迅速かつ、利用価値の高い情報の提供を目指します



株式会社QPS研究所 代表取締役社長 CEO 大西 俊輔氏
株式会社ハイテックス 代表取締役 下坂 芳宏氏

＜代表提案会社概要＞ 衛星データサービス企画株式会社

■ 企業HP：<https://www.sd-services.co.jp/>

■ 所在地：東京都千代田区飯田橋4-6-1 21東和ビル5階

■ 連絡先：03-6380-8927 info@SD-Services.co.jp

＜共同提案会社概要＞ 株式会社QPS研究所

■ 企業HP：<https://i-qps.net/>

■ 所在地：福岡県福岡市中央区天神1-15-35 レンゴー福岡天神ビル6F

■ 連絡先：092-751-3446 <https://i-qps.net/contact/>

＜共同提案会社概要＞ 株式会社ハイテックス

■ 企業HP：<https://hitechs.co.jp/>

■ 所在地：富山県富山市向新庄町6-2-7

■ 連絡先：076-452-6280 info@hitechs.co.jp

HDマップを活用した小型SARデータ位置情報の高精度化による 道路管理の効率化

ダイナミックマッププラットフォーム株式会社（代表SU）

株式会社Synspective

大規模技術実証期間：2024年3月～2028年3月

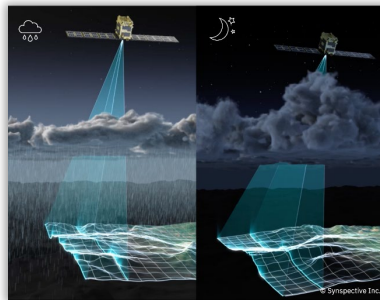
大規模技術実証の概要

- HDマップによりSARデータの位置情報を高精度化したデータセットを用い、道路変状の抽出技術を開発、抽出情報管理のための空間情報管理システムを構築する
- 小型SAR衛星コンステレーションを活用し、開発した技術を広域直轄国道にて実証する

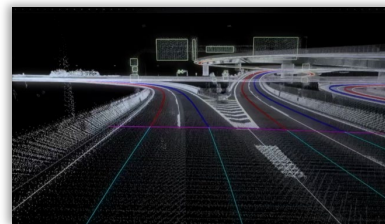
【開発技術のポイント・先進性】

- 自動運転車両にも採用される、高精度3D地図による、SARデータの位置補正
- 空間情報管理システムによる、多種情報との連携、タスキングインターフェースの開発

SARデータイメージ



HDマップイメージ



⇒広域道路の維持・管理、災害発生時の分析に活用



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【社会実装後の当面の目標】

【開発目標】・高位置精度SARデータの開発

- ・道路路面、周辺の変状抽出技術の開発
- ・他空間情報と連携した道路管理システムの開発と観測エリア指定UIの開発

- 直轄国道管理者、高速道路管理者15団体に対し、開発技術の採用を目指す
- 海外の道路管理者や、自動車関連企業、地図アプリ企業等への横展開を図る

・SARデータの位置補正/高精度化技術開発

・道路変状抽出技術開発
・空間情報管理システムの構築

・大規模実証

実証完了



2024年：TRL5～

2025-26年：～TRL 6

2027年：TRL7～

2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- SARデータは、天候・日夜に影響されない広域でのリモートセンシングを可能とします。その技術は、HDマップにより位置精度が高精度化されることで、道路インフラの管理の効率化に貢献が可能と考えています。防災の観点での社会インフラの「予防保全」と災害発生時に被害状況を早急に把握する「災害復旧」の両面において、大きな効果をもたらすサービスを目指して、本プロジェクトに取り組んで参ります

<会社概要> ダイナミックマッププラットフォーム株式会社(代表SU)

■ 企業HP： <https://www.dynamic-maps.co.jp/index.html>

■ 本社所在地：東京都渋谷区渋谷2-12-4

■ 連絡先：Ichimura.Mitsuhiro@dynamic-maps.co.jp

<会社概要> 株式会社Synspective

■ 企業HP： <https://synspective.com/jp/>

■ 本社所在地：東京都江東区三好3-10-3

■ 連絡先：toogu@synspective.com

AIカメラと自動車プローブデータの融合による 全国リアルタイム交通流分析システムの開発

LocationMind株式会社

大規模技術実証期間：2024年3月～2028年3月

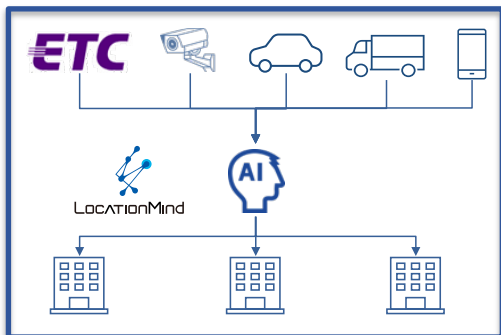
大規模技術実証の概要

- ETC2.0データ、AIカメラデータ、自動車プローブデータおよびモバイルGPSデータ等を組合せ、リアルタイムでの交通状況・交通量推定を実現する
- 交通状況の短期アンサンブル予測技術を開発し、大規模災害等の交通異常事象発生時における信頼性の高い交通予測を実現する
- 蓄積データを活用し、様々な道路利用の観点に即したサービスレベルの評価を実現する

【各地域でデータ計測・処理・評価の実証を予定】

【開発技術のポイント・先進性】

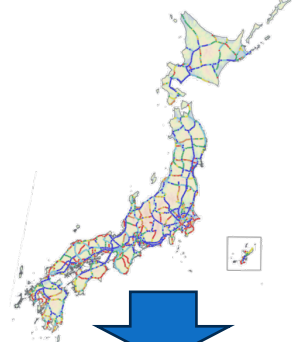
【成果イメージ】



- 複数データを組み合わせた移動状況・需要の推定技術

- 人・車の移動・滞留に関する短期予測・シミュレーション技術

⇒多様なデータを活用し、道路交通のリアルタイム・統合的な分析プラットフォームを構築



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・リアルタイム(RT)データ処理
 - ・AIカメラによる交通状況計測
 - ・アンサンブル短期予測
 - ・サービスレベル(SL)評価手法・技術

・RT処理・予測技術
技術性能確認
・エッジ処理による昼間
断面交通量実証
・SLの基本的な評価
方法実装・可視化

・RT処理・予測技術の
安定的な運用
・AIカメラ計測環境の
変化へのロバスト性
評価
・SL評価の改良・拡張

・自動車プローブデータと
AIカメラ計測交通量の
統合的な運用・処理に
よるRT交通量把握
・短期予測・SL評価シ
ステムの運用

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

- 国内高度道路交通管理システム市場（2033年：3,700億円）において、1%（30億円）の市場獲得を目指す
- 本システムの社会実装により、交通異常事象発生時における円滑な道路交通管理と、サービスレベル達成型道路ネットワークの構築に貢献

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- ETC2.0データに加え、AIカメラや自動車プローブデータを活用した道路交通状況の把握が可能になっています。これらのビッグデータがそれぞれに有する特性を組み合わせ、リアルタイムでの交通状況把握、短期予測および道路のサービスレベル評価を実現するためのプラットフォームの構築を目指します
- これにより、これからの道路管理・ネットワーク形成の課題解決・価値創造に貢献します



取締役CTO
柴崎 亮介氏

<会社概要>

■ 企業HP：<https://locationmind.com/>

■ 本社所在地：東京都千代田区神田司町2-8-1 PMO神田司町4F

■ 連絡先：inquiry@locationmind.com

小型AUVを用いた日常的な港湾構造物点検システム

株式会社FullDepth

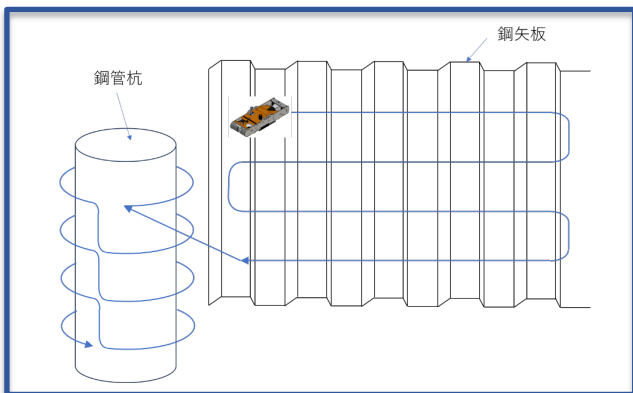
大規模技術実証期間：2024年～2028年

大規模技術実証の概要

- 予防保全型メンテナンスサイクルの中で、定期的な点検診断を港湾管理者自身が実施できる小型軽量AUVシステムの開発および技術実証（AUV：自律型無人潜水機）
- 対象構造物：ケーソン、矢板、栈橋（鋼管杭）式の垂直構造物

【成果イメージ】

【開発技術のポイント・先進性】



- 少人数での運用が可能で低コストの小型軽量ホバリング型AUVの開発
- 安価なセンサを組み合わせたセンサフュージョンにより対象物と自己位置を同時に把握
- 対象構造物の表面を網羅的に観測するための自律航行技術



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【社会実装後の当面の目標】

- 【開発目標】
- ・港湾構造物の水中部の目視調査
 - ・少人数（2～3名）での現場対応
 - ・自動化により特殊スキル不要

- ・AUV実証機開発
- ・航行支援アプリケーション開発

- ・対象物の各構造に対応したナビゲーションソフトウェア開発

- ・複合構造物に対応したナビゲーションソフトウェア開発

実証完了



- 事業終了後5年以内に最低限16億円以上の売上を実現する
- 全国570の港湾管理者等に対して本プロジェクトで開発したAUVシステムの導入を促進する

2025年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 老朽化と潜水土の高齢化が進む日本と世界の水中インフラにおいて、不具合が発生する前に点検と予防保全を行うことで事故を防ぐとともに、インフラ保守のトータルコストを下げることに貢献します
- 複雑な水中構造物点検に適した、ケーブルのないAUVでの自動点検技術を開発します



FullDepth社 CTO 大橋氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://fulldepth.co.jp/>
- 本社所在地：茨城県つくば市天王台1-1-1 筑波大学産学リエゾン共同研究センター棟
- 東京オフィス：東京都中央区東日本橋2-8-4東日本橋1stビル
- 連絡先：<https://fulldepth.co.jp/contact> 03-5829-8045

水中吸着ドローンによる自律非破壊検査

Universal Hands株式会社

大規模技術実証期間：2024年1月～2028年3月

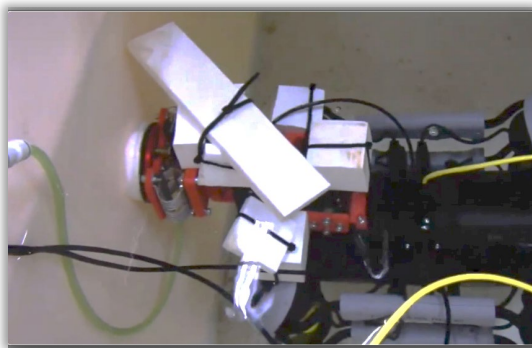
大規模技術実証の概要

- 港湾施設の老朽化を解決すべく水中吸着ドローン（ROV：遠隔操作型潜水機）を開発
- 港湾係留設備である鋼管・矢板の非破壊検査を実施
- 目視検査だけでなく、反力を有する作業を実現

【水中吸着ドローンによる壁面吸着】

【開発技術のポイント・先進性】

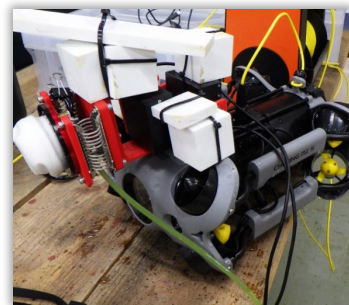
【成果イメージ】



■ 何でも掴む！万能ハンド！

■ 検査対象にピッタリ固定！
測定精度の向上！

⇒港湾施設の予防保全に！
洋上風力発電・ダムなどの
施設にも適用可能！



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【開発目標】

- ・水中吸着の実現
- ・ケレン機能の搭載

- ・肉厚検査
- ・陽極検査

・水中吸着
・水中ケレン
・実験機評価

・吸着移動機構
・肉厚検査機能
・陽極検査機能

・自律移動機能
・複数台支援機能
・自律検査機能

実証完了



2025年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

- 国内外の港湾保全市場（2033年：900億円）において、1%（9億円）の市場獲得を目指す
- 潜水士の人材不足について、新たな検査手法を確立する
- 海外港湾（6,000億円）、洋上風力・ダムなど、波及市場においても、1%（60億円）の市場獲得を目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 「今までにないロボットを開発しよう！」と、万能ロボットハンドや壁面吸着式の移動ロボットに関する研究開発を行ってまいりました
- 国土を海で囲まれる本邦の主要施設である港湾の老朽化が深刻化しています。輸出入貨物の9割以上を担う港湾の問題を解決し、社会に貢献していきます
- 船底や洋上風力発電の検査など、幅広く対応していきたいと存じます



Universal Hands社
清水氏（左）、藤本氏（右）

<会社概要>

- 企業HP：<https://sites.google.com/g.kobe-kosen.ac.jp/kobe-kosen-robotics>
- 本社所在地：兵庫県神戸市西区学園東町8丁目3番地
- 連絡先：kcct-ts8@g.kobe-kosen.ac.jp

空港業務の人手不足の抜本的解決に向けた アバターロボットの大規模実証

avatarin株式会社

大規模技術実証期間：2024年1月～2028年3月

大規模技術実証の概要

空港業務の人手不足の解消に向けた以下の取り組みを実施

- アバターロボットを活用した遠隔顧客支援領域の大規模導入に関する実証
- アバターロボットを活用した空港間のリソースシェアリングに関する実証
- アバターロボット等の遠隔操作での業務を前提としたオペレーション環境の最適化

【実証現場のイメージ】愛知県

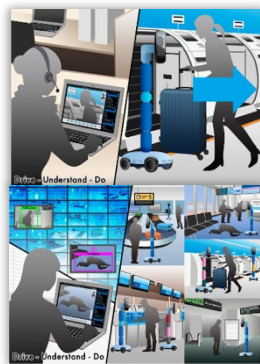


【開発技術のポイント・先進性】

- 空港で大規模のアバターロボットを用いた遠隔でのオペレーション
- 地理的に離れた空港間でのリソースシェアリング

⇒最終的には、空港にアバターロボットが大規模導入され、空港間での遠隔オペレーションが可能となり、航空業界の人手不足を解消する

【成果イメージ】



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- 空港の複数エリアで合計100台での業務オペレーションの達成
 - 地理的に離れた未経験の複数の空港での遠隔業務の達成
 - 実環境下・実オペレーション下での最適な職場環境の達成

- 実験室環境20台規模のロボット同時接続
- 操作オペレーションの検証・改善
- オペレーションルーム及びデータ計測系構築

- 大規模に用いたロボットオペレーションの改善
- 操作オペレーションの検証・改善
- 実環境でのデータ計測とオペレーションの最適化

- 大規模に用いたロボットオペレーションの改善
- 操作オペレーションの検証・改善
- 実環境でのデータ計測とオペレーションの最適化

実証完了



2023年：TRL5～

2025年：TRL6～

2026年：TRL7～

2028年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 国内外の遠隔顧客支援に関わる旅客業務の市場（2023年：6,827億円）において、遠隔操作ロボットという新しい市場を切り開き、事業終了後での0.7%（48億円）の市場獲得を目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 空港の人手不足の解決に向けて、アバターロボットの技術を使った開発を、世界の企業に負けないようスピーディーに進めていきたいと思ひます
- 本事業のもとで、国内空港で技術開発や技術検証を着実にを行い、海外の航空関係機関の皆様にもご導入いただける日本発のインフラとして輸出できることを目指します



代表取締役 深堀昂氏（中央）

<会社概要>

- 企業HP：<https://about.avatarin.com/>
- 本社所在地：東京都中央区日本橋室町3-3-9日本橋アイティビル5階
- 連絡先：info@avatarin.com

空港内情報集約基盤「VIPS」の開発

ダイナミックマッププラットフォーム株式会社 技術開発・大規模実証期間：2023年度～2026年度

コア技術の概要

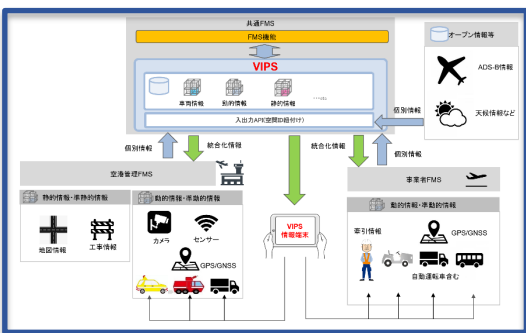
- 空港内における情報連携システムVIPS(Various Information Port System)を開発
- 空港制限区域内におけるモビリティの運行に必要な情報を整理・集約し、自動走行車両の社会実装に向けた技術障壁を解消
- 管制システムや運行管理システムにも接続することで、自動走行車両以外にも空港内のモノ・ヒトの動き・状態を共有するプラットフォームを実現する

【開発の全体像】

羽田空港や成田空港で実証予定

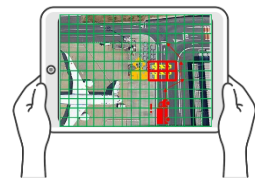
【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



- 空港内のモノ・ヒトの動き・状態を共有するVIPSを開発

- 共有された情報を見やすく表示するVIPS情報端末を開発



⇒将来的に管制システムや運行管理システムに接続することで、空港内のモノ・ヒトの動き・状態を共有するプラットフォームに発展



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ VIPSの開発
 - ・ ユースケース個別検証
 - ・ 空港内における大規模実証

疑似環境評価
・VIPS SW開発
・VIPS 端末開発
・スタティック検証

ユースケース評価
・VIPS SW開発
・VIPS 端末開発
・ユースケース検証

大規模実証
・VIPS SW開発
・大規模技術実証
・共通FMS連携

実証完了



2024年：TRL5～

2025年：TRL6～

2026年：TRL7～

2026年3月末

- 国内外主要空港（2031年：100億円）において、30%（30億円）の市場獲得を目指す
- 本VIPSの社会実装により、空港内グランドハンドリング業務の省人化・効率化に寄与し、空港内自動走行車両の技術障壁の解消に貢献

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 日本のみならず世界中でグランドハンドリング業務に従事する人手が不足する中、空港運営の効率化や自動化に関する様々な技術に対して、本プロジェクトで開発する情報連携システムが活用されることにより、自動・手動に関わらず、効率的で安全な空港運営を実現し、データ連携方式の規格化やダイナミックマップの国際標準化を目指します
- 当社は2027年度以降も空港における高度な運用に貢献します



PM：担当部長 落裕一氏（右から2番目）

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.dynamic-maps.co.jp/company/overview/index.html>
- 本社所在地：東京都渋谷区渋谷2-12-4 ネクストサイト渋谷ビル12階
- 連絡先：03-6459-3445

ドローンを活用した港湾施設の点検・調査効率化に関する技術開発・実証

株式会社プロドローン

大規模技術実証期間：2024年度～2026年度

大規模技術実証の概要

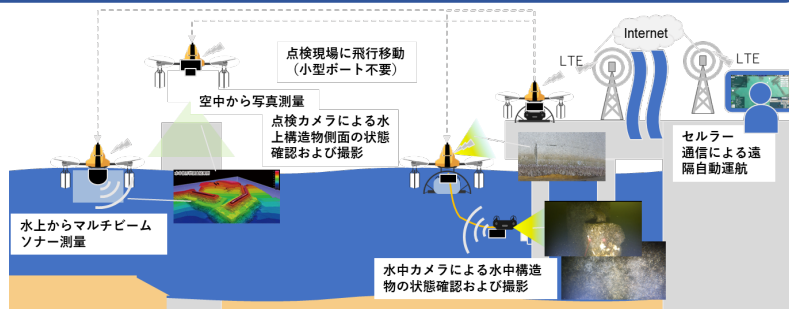
- 港湾施設の点検作業効率向上やコスト低減を目的とした機体／遠隔運航管理／データ管理・点検AIシステムの開発を行い、港湾施設管理の現場ニーズに合致したソリューションの早期提供を目的とする

【開発技術のポイント・先進性】

- 港湾施設の水中／水上構造物の両方を点検可能な水空合体ドローンを開発する。音響測位システムにより水中でも高精度に位置測位を実現することで水中でも自律航行精度を上げる

- 空中／水上／水中の自動連携によるワンストップな運航を可能とすることに加えて、港湾施設の3次元データを活用することで、容易に港湾施設点検用ドローン運航計画の作成を実現する

- 港湾施設の撮像データを収集／解析するデータ管理・分析システムを開発しヒトとAIによる異常検出結果を自動帳票化することで、点検後工程作業の効率化を実現する



【社会実装後の当面の目標】

- 従来方式と比較し、小規模の点検で約40%、大規模な点検では約60%の費用削減を将来的に目指す
- 市場規模は2027年に37億円以上に拡大する見込み。港湾施設点検におけるシェア約50%を獲得し、ドローンによる点検作業浸透を推進する

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【開発目標】・ペイロード15kg飛行時間20分 ・3Dソナーを搭載し3kmまで往復可能
・シームレスな運航計画作成が可能・点検データ整理を改善

・空中ドローンユニット、水中ドローンユニットベース、音響測位システムの開発
・運航管理システムの連携試作開発
・データ管理・分析システム開発の要件定義・仕様確定

・物理システム統合完了
・水中ドローン移動性能向上
・3次元データを活用した運航計画機能の試作開発
・不具合箇所の地図可視化
・港湾向け専用帳票出力機能の試験開発

・商用提供ができる
・港湾管理システムと連携が可能
・報告書の自動作成が可能
※水中画像は水中濁度が高く鮮明な画像取得が難しく、壁面のクレン作業も必要なことから本提案では水中部のAI解析は対象外とし、水上部を対象とする

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～ 2027年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 港湾施設の点検作業効率向上とコスト低減を目指します
- 空中・水上・水中の自動連携によるワンストップ運航を可能にし、港湾施設の3次元データを活用して運航計画の作成を容易にすることで、港湾施設管理の現場ニーズに応えるソリューションを提供します
- ヒトとAIによる異常検出結果の自動帳票化を実現、点検後工程の作業効率化、安全かつ効率的な港湾施設管理の実現を目指します



PRODRONE
CTO 菅木紀代一 氏

<会社概要>

- 企業HP： <https://www.prodrone.com/jp/>
- 本社所在地：愛知県名古屋市中区平1-115
- 連絡先：moriuchi@prodrone.com

ドローンによる港湾施設の点検・維持管理の効率化と、 災害時においても現状把握できる可視化の仕組みの技術開発・実証

株式会社DAOWORKS

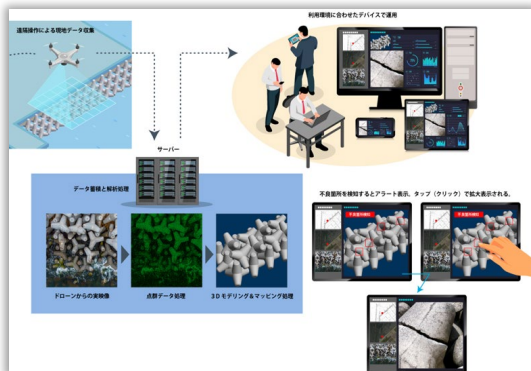
大規模技術実証期間：2024年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- ドローンでのセンシングにより、港湾施設の点検・維持管理を効率化できる仕組みを技術実証。港湾施設の老朽化や、点検調査での技術・技能系人材不足という社会課題解決を実現
- 災害時、迅速に現状把握ができる、リスク可視化の仕組みを構築

【成果イメージ】

【開発技術のポイント・先進性】



■ 画像データ(SfM)による、遠隔点検システムの開発

■ 3次元データでの、欠損や変位等のリスクを可視化

■ 港湾管理者の修繕計画立案をサポートする仕組みの構築

⇒センシングハードウェアに依存しない、ドローンの点検維持管理サービスを開発

【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・カメラで3D-LiDARを代替できる遠隔点検システムの開発
 - ・3次元データでの欠損、変位等のリスクを可視化

・(3D-LiDAR)3次元情報復元
・(カメラ)3次元情報復元
・点群データの3Dグラフィック化

・収集データ容量向上技術
・劣化・変位検出学習モデル構築
・シミュレーション環境構築

・カメラによる欠損・変位把握
・学習モデル拡充スキル
・評価結果の報告書化

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 当社は、当技術実証の社会実装により、世界中で社会課題となっている、インフラ施設の老朽化、点検技術・技能保有人材の不足を解消し、世界中の人々がより安心安全に公共インフラを利用できる予防保全の環境づくりを推進いたします。また、災害時により迅速な現状把握ができる仕組みをつくることにより、災害復旧の現場を支援いたします
- 当社は、これらの将来像を実現するため、国立大学法人北海道大学、パナソニックアドバンステクノロジー株式会社、日本データサービス株式会社と連携協定を締結し、代表スタートアップとして活動を推進しています



(株)DAOWORKS 代表取締役社長 吉田氏（写真右から2人目）

<会社概要>

- 企業HP：<https://daoworks.co.jp/>
- 本社所在地：岐阜県岐阜市高砂町1-17 岐阜イーストライジング24 2階
- 連絡先：kazy39@daoworks.jp

ドローンを用いた港湾施設の自動化点検システムの開発

株式会社 Flight PILOT (代表SU)

大規模技術実証期間：2024年度～2027年度

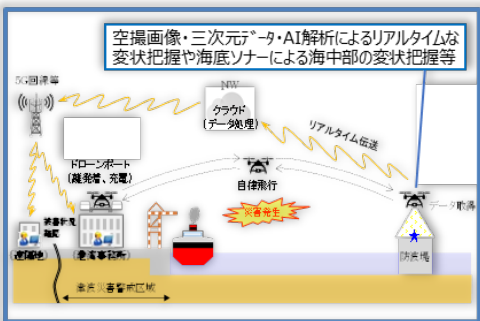
大規模技術実証の概要

- ドローンを用いた港湾施設の点検をドローンポートを基地局とし、遠隔・自動運転によって行う「ドローンを用いた港湾施設の自動化点検システム」に関する技術実証
- 高い機体性能を備えたダクト型ドローンを採用し、平時や災害時における港湾施設の点検・調査の自動化による効率化、低コスト化を実現

【港湾施設の自動化点検システムイメージ】

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



- 高い耐風性、防水・防塵性能を備えたダクト型ドローン(特許取得済)を開発

- ドローンポートや運行管理システムと連携した港湾施設の自動化点検システムを開発

⇒港湾施設の点検・調査の自動化による効率化、低コスト化を実現

最終的には、他の施設点検に応用を図り、国内外のインフラストラクチャー点検に新たな展望を開拓



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- サイバーセキュアドローンの開発
 - ドローンポートの設計・展開
 - 運行管理システムの構築
 - 港湾施設点検実証
 - 災害時の運用対応

- プロジェクト終了5年後に売上15億円を目指す
- 本UAVの社会実装により、港湾施設の維持管理を効率化し、災害時の対応を改善するために、サイバーセキュリティを確保したドローンを活用する革新的なアプローチを提供

(初期プロトタイプの開発と基本機能テスト)

- ドローン設計・開発
- ドローンポート設計・開発
- 運行管理システム設計・開発

(実環境でのシステム試験)

- ドローン製造
- ドローンポート建設・設置
- 運行管理システム構築

(システム実証と最終評価)

- 港湾施設点検実証
- 災害時の運用対応テスト
- 商業適用に向けた最終テスト

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 港湾施設の維持管理と点検を革新するドローン技術と高セキュリティシステムの統合により、持続可能で安全な社会基盤の構築を目指します。特に、劣悪な環境下でも高精度で確実に動作する最先端のセンサー技術を活用し、港湾施設の自動点検を可能にすることで、人的リスクを最小限に抑えつつ、効率的かつ経済的な施設管理を目指します
- これにより、当社は港湾施設の未来を変革し、社会に新たな価値を提供することでインフラの長寿命化に貢献します



Flight PILOT社CEO 川上氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.a-area.jp/>
- 本社所在地：長崎県佐世保市江迎町長坂179-8
- 連絡先：TEL:0956-80-4625 MAIL：info@a-area.jp

港湾点検・巡視の効率化と迅速化を目的としたドローンの活用及び映像解析 AI の開発

株式会社 NTT e-Drone Technology（代表SU） 大規模技術実証期間：2024年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 港湾点検・巡視の効率化、迅速化を目指す大規模実証
- 障害物回避機能を有するドローンや固定翼ドローンを最大限活用し、広大な港湾設備を網羅した点検・巡視の実現を目指す
- ドローンの活用に加えインフラ劣化検知AIと不審者等検知AIを新規に開発し実装を行う

【実証現場の様子】神奈川県東扇島

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



- 複数機種のドローンを活用した効率的且つ迅速な開発

- 港湾環境にカスタマイズしたAIの開発と社会実装

⇒現場環境に適したドローンの効率的運用、AIを活用したデジタル点検・巡視を実現



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・飛行方法の設定
 - ・複数港湾における適用
 - ・AIの検出率70%
 - ・多様な条件におけるAIの精度担保

・港湾点検におけるドローン有用性実証

・異なる港湾条件下におけるドローン活用実証

・実運用に向けたドローンの活用方法の具体化

・AIのモデル構築・テスト

・システム統合・モデル最適化

・実環境に合わせた追加テスト

・AIシステムの総合検証

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～ 2028年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 国内の大規模港湾への導入を目指す（2028年：1.3億円）
- 国内インフラ点検市場（2024年：8.7兆円）や海外インフラメンテ市場（2024年：200兆円）への水平展開を目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 本プロジェクトではドローン×AIで港湾DXの実現を目指します
- NTT e-Drone Technology、Red Dot Drone Japan、エアロセンスの3社の特徴を活かし、社会に有意義な実証を行っていきます
- 今回の実証を通して、点検業務と巡視業務の効率化/迅速化に貢献していきます



NTT e-Drone Technology社
PM:田部井氏(左)、開発:佐藤氏(右)

<会社概要>

- 企業HP：<https://www.nttedt.co.jp/>
- 本社所在地：埼玉県朝霞市北原二丁目4番23号
- 連絡先：omakase_edrone@nttedt.co.jp

港湾プラットフォーム構築プロジェクト

アイディア株式会社

大規模技術実証期間：2024年度～2026年度

大規模技術実証の概要

- 港湾内の気象海象、小型船を含む船舶動静をリアルタイムに捕捉、入港船舶に共有することでアプローチ操船（港内操船）を支援する
- 船舶側に高価な機器を設置せずに船舶・岸壁の位置関係を割り出し、リアルタイムに関係者に提供することで、タグの死角を補う等の効果を実現する

【実証実験候補地】(北海道釧路市)

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】

- 複数レーダーからの像を統合して海上物体を捕捉する
 - 既存設備や安価なセンサ導入によるSaaSモデルを採用する
- ⇒船舶側は情報端末の設置のみで、港湾内を航行する船舶に危険情報を通知し、事故を未然に防ぐ環境を構築する



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・ 港湾内動静情報の網羅的取得と共有するシステムを開発することで、アプローチ操船を支援する
 - ・ 船舶と岸壁の精密な位置関係をリアルタイムに計測、関係者に低遅延で共有するシステムを開発し、離着岸操船を支援する

・ アプローチ操船支援
・ 離着岸操船支援
・ 各機能実装と実地試験

操船一貫支援実証
(実証港にて、通年
技術試験を実施)

操船一貫支援
(実証港にて、通年
運用試験を目指す)

実証完了
★

2024年：TRL5～

2025年：TRL6～

2026年：TRL7～ 2027年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- モーダルシフトへの期待により内航海運の需要が高まり、港湾業務の生産性・安全性の向上が求められています。本プロジェクトでは港湾内の危険情報を収集し航行する船舶に通知できるプラットフォームの構築・実用化を目指します
- 弊社は、既存の海事産業向けプラットフォーム Aisea で海運業のDXを推進するとともに、本プラットフォームにて港湾業務の生産性・安全性向上に貢献します



アイディア株式会社
CSO/CFO 鈴木氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://aidea.biz/>
- 本社所在地：東京都新宿区新宿4丁目1番6号 JR新宿ミライタワー 22F
- 連絡先：Strategy_G@aidea.biz

新しい海上デジタル通信規格「VDES」を用いた、安全かつ効率的な離着岸技術の開発

コースタルリンク株式会社

大規模技術実証期間：2024年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- 「港湾VDES放送システム」「船舶離着岸情報支援システム」「離着岸自動化装置（船舶・岸壁）」を連携して開発
- 開発したプロダクトの室内試験、水域での実証試験を行い、安全かつ効率的な離着岸を実現

【実証現場の様子】山口県周防大島町

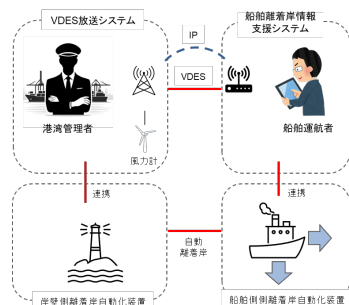
【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



- 影響の大きい風の情報を踏まえた自動離着岸

⇒最終的にシステム全体の連携と水域における自動離着岸を実現



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【開発目標】「港湾VDES放送システム」「船舶離着岸情報支援システム」「離着岸自動化装置（船舶・岸壁）」が連携して水域で稼働

（港湾VDES放送システム）
（船舶離着岸情報支援システム）
・実験室規模での検証

（離着岸自動化装置）
・水槽実験
・水域での実証試験

（システム全体）
・すべての要素項目が水域で連携して稼働

実証完了

2025年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 国内外の海上通信市場において、5年後までに19億円の市場獲得を目指す
- 本システムの社会実装により、従来のアナログで非効率な音声無線通信から、デジタルで各機関・機器が効率よく連携可能な海上通信の実現に貢献することを目指す

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 一件の海難は尊い人命、膨大な資産、広域の海洋環境へ波及的に影響を与えてしまいます。昨今においても、そのような悲劇的な事件が後を立ちません
- 私たちは、海上通信において散在する異なる無線設備、周波数、電波の種類などを接続することで、共通の海上デジタル通信インフラを提供し、安全で豊かな海洋社会の実現を目指しています



コースタルリンク社CEO
瀧本氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://coastal.link/>
- 本社所在地：福岡県福岡市中央区大名 1 丁目3-4-1 G's BASE FUKUOKA
- 連絡先：<https://coastal.link/contact/>

鉄道環境に対応したドローンを用いた鉄道点検ソリューションの構築

株式会社Liberaware（代表SU）

大規模技術実証期間：2024年4月～2028年3月

大規模技術実証の概要

- 鉄道現場の巡視業務を代替する自律型ドローンの開発と、ドローンで収集した情報を閲覧・管理し、保守管理業務を効率化するデジタルツインサービスの展開
- ドローンでの巡視業務の代替による安全性向上及び人手不足解消と、デジタルツインサービスの展開による業務効率化・生産性向上を図る

【プロジェクトイメージ】

【開発技術のポイント・先進性】

【成果イメージ】



- 鉄道現場の巡視業務効率化に資する安全・安心なドローンの提供・運航管理

- デジタルツインを用いた保守管理業務の時系列管理



⇒安全性向上・生産性向上を実現



社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【社会実装後の当面の目標】

【開発目標】

- TRL 5：安全性を考慮した各システムの動作状況、遠隔操作の確認
- TRL 6：試験設備（鉄道の運行状況など模倣した）環境での実証試験
- TRL 7：実環境における実証試験

- 2028年に推計される国内のドローンを活用した点検サービス市場規模 2,145億円のうち、シェア 20%、430億円の獲得を目指す

・要件定義
・システム開発

・個別環境下の実証

・標準環境下の実証

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 鉄道インフラ老朽化、災害の激甚化、人口減少の影響を受けている鉄道インフラ維持の業務に対して、平時・災害時共に安全で生産性の高いソリューションを提供したい
- 本プロジェクトは、実際の鉄道事業者（コンソーシアムメンバーであるJR東日本）の知見をお借りし、開発を進めることを予定している
- 本ソリューションを国外に向けても展開し、鉄道業界のインフラ維持管理に貢献したい



Liberaware社 CEO 関氏

<会社概要>

- 企業HP：<https://liberaware.co.jp/>
- 本社所在地：千葉県千葉市中央区中央3-3-1 フジモト第一生命ビル6階
- 連絡先：info@liberaware.com

光技術（レーザー等）を活用した鉄道施設の維持管理に係る技術実証

株式会社フotonラボ

大規模技術実証期間：2024年4月～2028年3月

大規模技術実証の概要

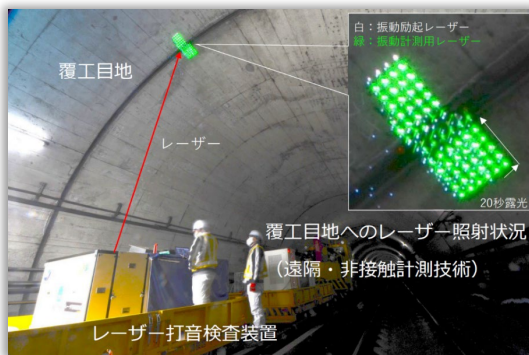
鉄道施設の維持管理において効率化・省力化を目標に、レーザーを用いた技術実証を行う

- 施設劣化を遠隔・非接触で物理的・化学的に判断し、点検デジタル化および劣化判定AIを使用した予防保全の技術実証
- 列車の運行空間安全性の検査とデジタルツイン管理の技術実証

【予備実証現場の様子】神奈川県横浜市

【開発技術のポイント・先進性】

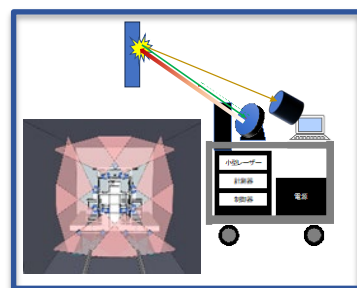
【成果イメージ】



- 物理的（構造変化）・化学的（成分変化）劣化をレーザーで遠隔・非接触で同時計測

- 列車の運行空間の安全性を、高精度かつ安定的にレーザーで検査し、デジタル管理をする

⇒2系統の精密計測装置を使ったデジタル保全システムの開発



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・小型レーザー打音・分光システムの開発（光による物理的・化学的劣化検査）

- ・レーザーによる建築限界検査システムの開発（光による高精度・安定的なデジタル検査）

- ・要件定義
- ・基本設計
- ・個別機器での機能確認実験

- ・試験機の完成
- ・供試体での性能確認実験
- ・鉄道会社との業務連携

- ・製品実機による鉄道現場への社会実装開始
- ・現場適用による性能改良

実証完了



2024年：TRL5～

2026年：TRL6～

2027年：TRL7～

2028年3月末

- 国内のインフラ構造物点検機械化市場（2035年：280億円）において、シェア35%（100億円）の市場獲得を目指す
- 本技術の社会実装は、高齢化などによる保全技術者の減少の中で、急激に進むインフラ老朽化という社会課題への有力な対応策

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 社会の生命線である鉄道の安全・安心を維持し続ける保全という極めて大きな社会課題に対して、国立研究所発の最新技術を社会実装することで寄与することは、私達に与えられた大きな使命です。ディープテック（本プロジェクトでは光という素粒子が持つ多様な能力の活用技術）を社会課題解決に結びつけることは、日本国にとって必要不可欠な戦略と認識し、技術的成果と手法の確立に全力を尽くします



フotonラボ社CEO 木暮繁氏

<会社概要>

- 企業HP： <http://photon-labo.jp>
- 本社所在地：埼玉県和光市南2-3-13 和光理研インキュベーションプラザ106
- 連絡先： info@photon-labo.jp

ビーコンサービスのフィールドトライアルと行動推定基盤の開発

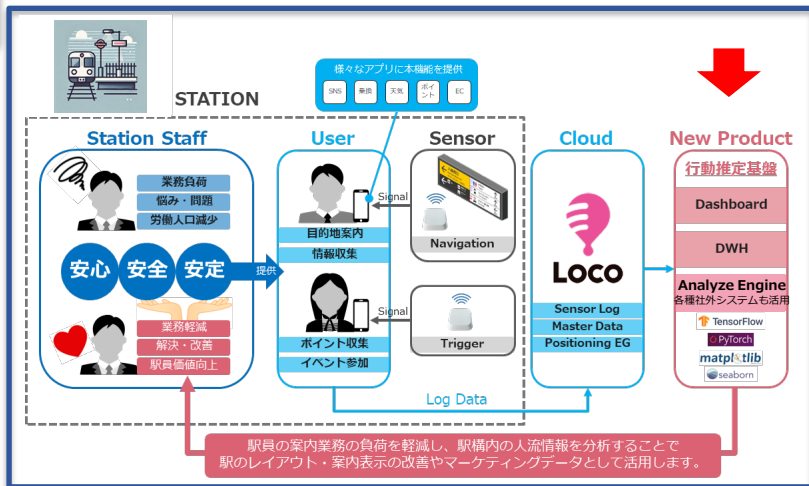
株式会社ビークルー

大規模技術実証期間：2024年4月～2027年3月

コア技術の概要

- ビーコン・可変式サインボード・スマホアプリの連携による行き先案内サービス（可変式サインボード）のフィールドトライアルを通じて得られた行動ログと、施設やその周辺情報などを機械学習させ人工知能（AI）を開発します
- このAIを利用して施設の特徴（どんな時に、どの場所で、どんな事が起きる傾向にあるのか）を抽出し、その施設の持つ課題の洗い出しに利用できる仕組み（行動推定基盤）を構築し、最終的には駅施設の改善、駅係員の業務負担低減により、鉄道駅の安全性向上につなげます

【開発する仕組みの全体像】



今後JR西日本様の一部の駅で実証実験を実施予定です

【開発技術のポイント・先進性】

- ヒトの位置情報を蓄積し、その場所における行動を推定する
- 推定した行動から、その場所で起こりやすいこと＝その場所の特性を抽出できる

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【開発目標】

- ・ 行動推定基盤の開発
- ・ 可変式サインボードの実地検証と、行動ログによる人流の可視化を行います
- ・ 行動推定基盤による施設の課題抽出と改善のループを実現します

・ システム開発
・ ビーコン、可変式サインボードの設置
・ ビーコンシェアリング推進

・ 可変式サインボードの検証
・ ビーコンによる人流の可視化

・ 可視化した情報を用いて施設の利便性向上の効果測定
・ 来訪者の行動の改善に役立てる検討
・ 鉄道他社との協議

実証完了



2024年：TRL5～

2025年：TRL6～

2026年：TRL7～

2027年3月末

【社会実装後の当面の目標】

- 同様な仕組みを鉄道各社、公共施設などに展開し、継続して利用しやすい施設の構築を提案します
- 平時に取得したその場所の特徴、課題を災害時の施設内の案内に役立てる仕組みを検討します

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 行動推定基盤による分析結果に基づいて実際に施設の改善を行うというループを実施して、最終的には施設内の混雑や行列を限りなく無くすことを目指します
- 施設の係員（例えば鉄道の駅係員）の業務負担を低減し、対面による対応が必要なサービス（高齢者や要介助の利用者への対応）に注力できることを目指します
- 平時に分析した施設の特徴を災害発発生時の施設内の案内や係員配置に役立てます



ビークルー社CEO

<会社概要>

- 企業HP：<https://beacrew.jp/>
- 本社所在地：東京都目黒区中目黒2-8-22 中目黒TDビル 4F
- 連絡先：support@beacrew.jp

自動運転システムのための認証可能な開発運用統合フレームワーク 及びこれに対応した自動運転パッケージの構築

株式会社ティアフォー（代表SU）

大規模技術実証期間：2024年度～2027年度

大規模技術実証の概要

- これまでの政府とのプロジェクトで得られた知見を活用し、自動運転関連事業に取り組む主要な企業や機関とコンソーシアムを組成。政府が掲げる2027年度までに100か所以上での自動運転移動サービスの導入に貢献するための技術開発、および実証を行う
- 自動運転の安全性を評価するためのフレームワークや自動運転パッケージを開発する

【開発する技術の概要】

今後、東京臨海部や長野県塩尻市等での技術実証を目指す

開発運用統合フレームワーク



【開発技術のポイント・先進性】

- これまでの政府プロジェクト・コンソーシアムメンバーの知見を活用、連携
- 自動運転の安全性を評価するためのフレームワークやパッケージ開発、およびそれらによるサービス、社会実装の実現

⇒最終的に自動運転を活用したい地域関係者等が必要な自動運転技術に容易にアクセスできる環境を整え、実績を構築

【成果イメージ】

開発運用統合フレームワーク

- ・レベル4車両/システム設計/開発プロセス
- ・安全性評価の実施方法/プロセス
- ・レベル4自動運転サービスの運行
- ・運用から得られるデータの開発へのフィードバックなど

自動運転パッケージ

- ・自動運転レベル4に対応する車両
- ・安全性評価手法とシミュレーション環境
- ・自動運転車両向け運行管理システム
- ・自動運転移動サービスの運用マニュアル
- ・各種ツールなど



【社会実装後の当面の目標】

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

- 【開発目標】
- ・パッケージ：車両/システム/ツール開発を各社が進め、各社実証/実装地域実証により実装/実用化を行う
 - ・フレームワーク：上記開発物を使用し各地域実証で得られた知見をベースに作成・試用・改善を繰り返して作成

・自動運転パッケージのプロトタイプ作成
・開発運用統合フレームワークのコンセプト作成

・5ヶ所以上で保安要員付き公道実証の達成
・フレームワークの草案作成

・25ヶ所以上で保安要員なし公道実証の達成
・フレームワークの完成

実証完了



2024年下期：TRL5～

2024年下期～
2026年上期：TRL6～

2026年下期～
2027年：TRL7～

2028年3月末

- 国内の地域公共交通における自動運転市場への貢献
- ・地域公共交通における国内自動運転市場（2032年：820億円）の50%のシェアをコンソーシアム全体で維持・獲得
- ・コンソーシアム以外への波及を含め、「2027年度における自動運転移動サービス100か所以上」の実現と、その後の自動運転社会の実現に貢献

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 自動運転システムのための認証に活用可能である開発運用統合フレームワークを開発し、公開していきます
- 上記、フレームワークに対応した「自動運転パッケージ」を開発、事業化し、L4自動運転の社会実装を加速させていきます

【コンソーシアムメンバー】

TIER N

BOLDLY

ASMobi
自動車モビリティ株式会社

M N E T

MONET TECHNOLOGIES INC.

神奈川工科大学
KANAGAWA INSTITUTE OF TECHNOLOGY

交通安全環境研究所
National Traffic Safety and Environment Laboratory

<会社概要> 株式会社ティアフォー（代表SU）

■ 企業HP：<https://tier4.jp/>

■ 本社所在地：愛知県名古屋市中村区名駅1丁目1番3号名古屋大学オープンイノベーション拠点

■ 連絡先：shuhei.yoshida@tier4.jp

汎用的な海運データ連携基盤および課題解決機能の開発・実証

アイディア株式会社

大規模技術実証期間：2024年度～2026年度

大規模技術実証の概要

- 海運業界の様々なデータを1か所に集約し活用するためのデータ連携基盤と、業界課題(CN、安全性向上、働き方改革等)を解決する機能群の開発・実証を行う
- 個別開発してきた機能を有するプラットフォームに大規模な機能改良を行い更なる汎用化を実現。社会実装を通じて業界横断的なオープンイノベーションやDXの推進を目指す



データ連携基盤

オープンAPIや蓄積したデータを分析する汎用ツールの構築等、オープンイノベーションを推進するための基盤機能を大幅に拡充

課題解決機能

既存機能改良や新機能開発によりCN、安全性向上、働き方改革等の業界課題解決に資するサービスマップを大幅に拡充

各機能の個別開発過程で蓄積した技術・ノウハウを活かした大規模改良を行い、より業界汎用的なプラットフォームへと進化させる

社会実装に向けての開発スケジュール・目標

【開発目標】 ・ データ連携基盤の汎用化 ・ 汎用的な課題解決機能開発

(データ連携基盤)
・ オープンAPI設計
・ デザインシステム構築
(課題解決機能)
・ 要件定義
・ プロトタイプ構築

2024年：TRL5～

(データ連携基盤)
・ 船舶データ収集、API連携の実証
(課題解決機能)
・ 汎用版機能開発
・ 実証実験実施

2025年：TRL6～

(データ連携基盤)
・ 一般公開に向けた最終実証
(課題解決機能)
・ 実務環境での運用可否実証

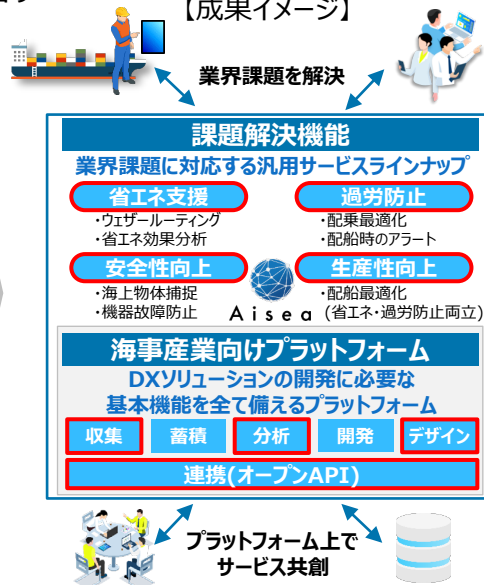
2026年：TRL7～

実証完了

2027年3月末

※各種実証は航行中船舶の運航管理業務を対象に実施予定

【成果イメージ】



- 内航海運DX市場 (2040年：350億円) において、10% (35億円) の市場獲得を目指す
- データ基盤上でパートナーとの協業を通じたソリューションを複数創出する

開発者からのメッセージ（実現を目指す将来像）

- 海運業界は我が国を支える重要な社会インフラですが、環境対応や人手不足等多くの課題に直面しています。私たちはDXによる業界課題の解決を通じて業界の維持・発展に貢献するために『Aisea』の開発を進めてきました
- 本事業を通じてより汎用的なプラットフォームへと『Aisea』を大きく進化させ、パートナーの皆様とオープンAPIを通じて業界のDXを強く押し進めて参ります

事業戦略室 企画立案マネージャー
尾崎 護氏

<会社概要>

■ 企業HP： <https://aidea.biz>

■ 本社所在地：東京都新宿区新宿4丁目1番6号 JR新宿ミライナタワー22階

■ 連絡先：info@aidea.biz

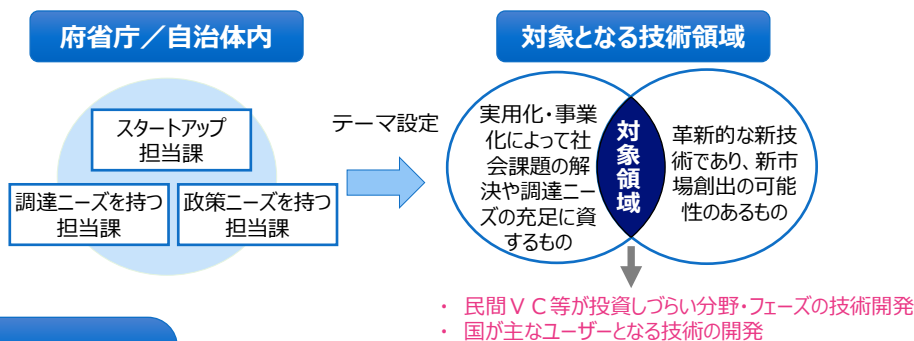
SBIR制度について

制度について

SBIR制度（Small/Startup Business Innovation Research）はスタートアップ等による研究開発を促進し、その成果を円滑に社会実装し、それによって我が国のイノベーション創出を促進するための制度です。

指定補助金等とは

本制度のうち、政策ニーズに基づき国が研究開発課題を設定して交付する補助金等を「指定補助金等」としています。「指定補助金等」では、関係府省庁等による政策課題／調達ニーズに基づき、公募するトピックを設定します。トピックでは、事業化までに長い時間と大きな資金が必要な技術開発の初期フェーズや、国が主なユーザーとなるような技術の開発が対象となります。



支援対象者

※指定補助金等

スタートアップ（中小企業）

- ・ 研究開発型スタートアップ（中小企業者）であること。
- ・ 原則設立から15年以内であること。
（※J-Startup、J-Startup地域版選定スタートアップを含む）
- ・ 日本で登記されている企業であること。
- ・ 意思決定・研究開発のための拠点が日本に存在すること。

研究者

- ・ 国内研究機関に所属し、当該研究機関において研究開発を実施する体制を取っていること。
- ・ 研究代表者が技術シーズの発明者である、もしくは発明に関わった者であること。
- ・ 以下のいずれかに当てはまること。
 - － 起業による技術シーズの事業化を目指す者であること。
 - － 技術シーズの事業化を目指すにあたり、中小企業への技術移転を考慮している者であること*2。

*1応募要件は研究開発テーマごとに異なるので、各機関の公募要領を確認すること。

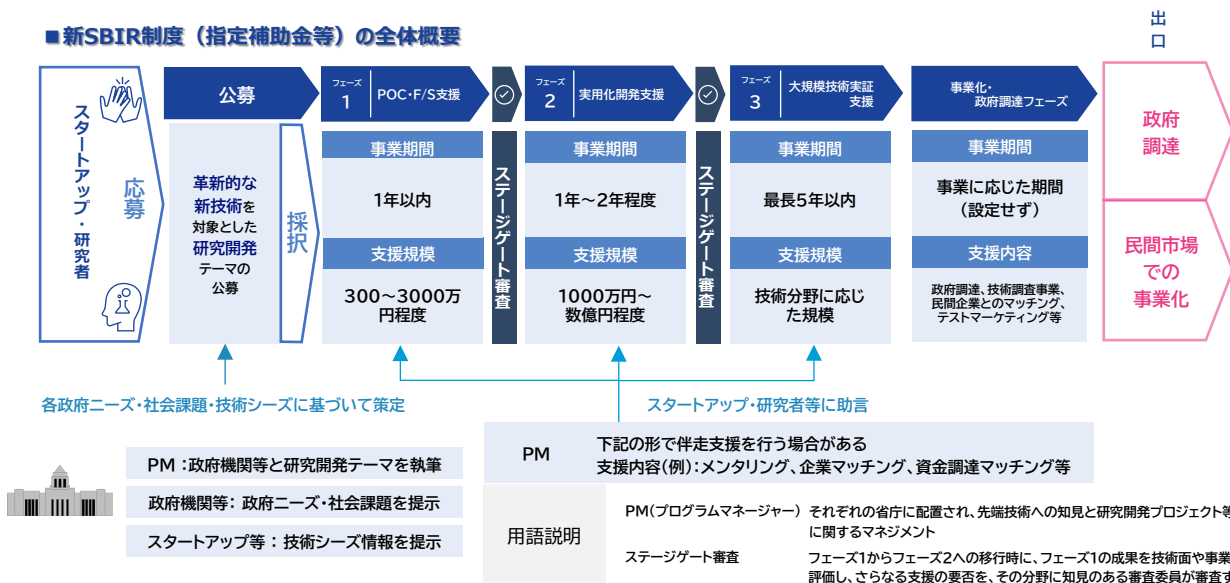
*2事業によって技術移転を認めるかどうかは異なる。

施策の概要

※指定補助金等

ビジネスアイデアのFS調査段階（「フェーズ1」）、実用化に向けた研究開発段階（「フェーズ2」）、先端技術分野における大規模技術開発・実証段階（「フェーズ3」）と多段階選抜方式で支援を実施しています。基礎研究から事業化フェーズまでの切れ目ない事業を実施し、研究開発成果の事業化を促進させるための各種サポートを行っています。

■新SBIR制度（指定補助金等）の全体概要



制度についてのお問い合わせ

内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局 イノベーション推進担当 E-mail: sbir_csti.k3z@cao.go.jp

