

TeSH Step2 seeds collection 2024, 2025



Tech Startup HOKURIKU(TeSH)
University-Based New Industry Creation Fund Project
Startup Ecosystem Co-Creation Program

Primary Institutions: JAIST tesh-j@ml.jaist.ac.jp
Kanazawa University tesh-ku@ml.kanazawa-u.ac.jp

スタートアップ・エコシステム共創プログラム“Tech Startup HOKURIKU (TeSH)”は、北陸3県の13大学・3高専が参画するアカデミア発スタートアップ創出を支援するプラットフォームです。2024年度、2025年度のTeSHギャップファンドStep2(最大6,000万円×3年間支援)に採択された9テーマを紹介します。

採択テーマは、富山県、石川県、福井県の7つの大学から採択されました。これは、北陸の各県・各大学に優れたシーズが分散して存在しており、TeSHのプログラムを通じて、これらのシーズが発掘され、スタートアップへの取り組みが普及してきたことを示しています。

Tech Startup HOKURIKU プログラム代表
北陸先端科学技術大学院大学スタートアップ推進室長

内田 史彦

Tech Startup HOKURIKU (TeSH), a startup ecosystem co-creation program, is a platform for academic startup creation involving 13 universities and three technical colleges in the Hokuriku region. We will introduce the nine themes adopted for the TeSH Gap Fund Step 2 (up to 60 million yen for three years) for FY2024 and FY2025. The themes adopted were from seven universities in Toyama, Ishikawa, and Fukui prefectures. It shows that excellent seeds spread throughout each prefecture and university in the Hokuriku region. Through the TeSH program, these seeds have been discovered, and startup initiatives have become widespread.

Tech Startup HOKURIKU Program Director,
Japan Advanced Institute of Science and Technology
Startup Promotion Office Director,

FUMIHIKO Uchida., Ph.D

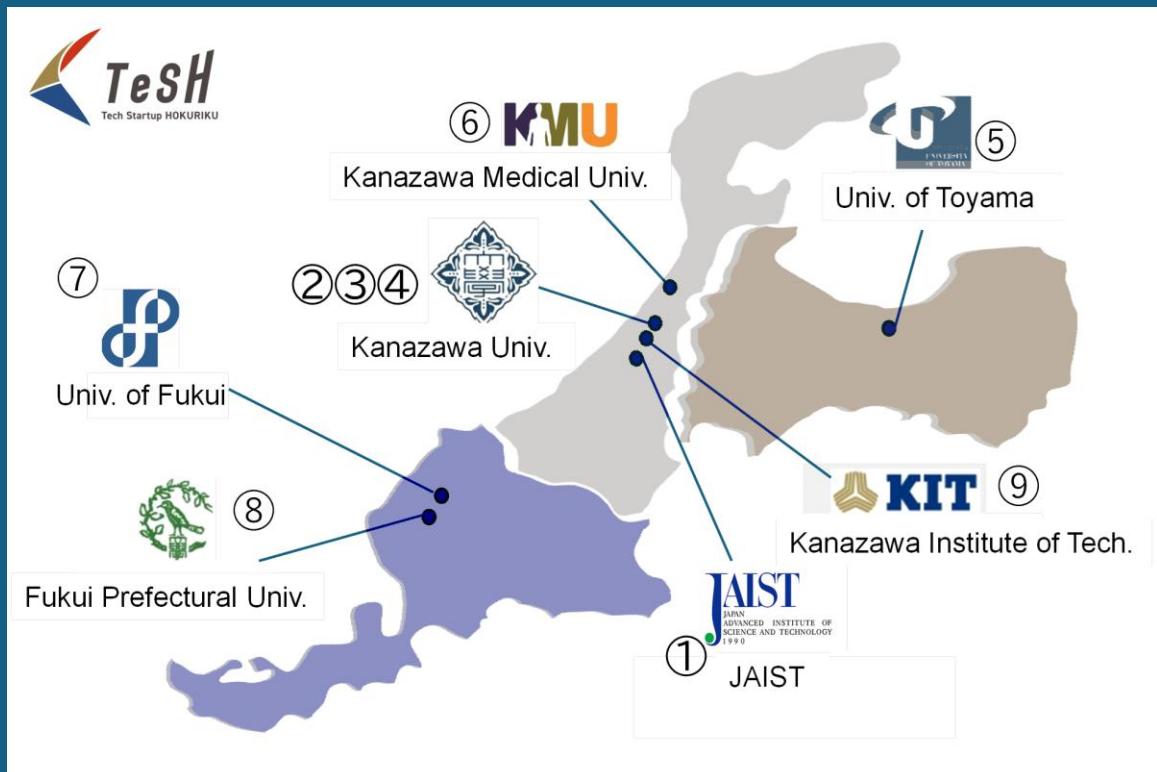


図1. 2024年度、2025年度のTeSHギャップファンド“Step2”に採択された大学

Figure 1. Universities selected for the TeSH Gap Fund "Step 2" in 2024 and 2025

超越がん細菌療法

医療分野

事業化推進機関: QBキャピタル合同会社

研究代表者: JAIST 都 英次郎 教授

- 腫瘍組織から強力な抗腫瘍作用のある複数の細菌「A-gyo (阿形)、UN-gyo (吽形)、AUN (阿吽) と命名」の単離に成功
- なかでもAUN (A-gyoとUN-gyoからなる複合細菌) は、高い生体適合性と様々な癌腫に対して高い抗腫瘍活性を発現



AUN (A-gyoとUN-gyoからなる複合細菌) がまさに“阿吽の呼吸”によって癌細胞を倒している様子 (イメージ)



種々の安全性評価 (血液学的検査、組織学的検査) により
AUNは高い生体適合性を示唆

生物・化学系トップジャーナルAdvanced Science (IF₂₀₂₂ = 15.1) に掲載JAISTよりプレスリリース。国内外の数多くのメディアにハイライト (日刊工業新聞、東京新聞、北國新聞、Yahoo、EurekAlert、AlphaGalileoなど)

投与後 (日)	1	5	8	30	
投与前					

AUNによる抗腫瘍効果 (单回投与で腫瘍が完全消失)

【特許出願状況】

- 細菌と近赤外光を利用した
がん診断・治療技術に係るもの (各国移行中)
- 腫瘍内細菌に係るもの 1 (PCT出願済)
- 腫瘍内細菌に係るもの 2 (PCT出願済)
- 処方に係る要素技術 (PCT出願予定)

都英次郎教授

スタートアップ設立予定期: 2027年

ターゲット市場: グローバル、国内

高い安全性と強力な抗腫瘍効果を併せ持つ腫瘍内細菌コンソーシアムを用いた、次世代型がん細菌療法の実用化を目指す。

Transcendent Bacterial Cancer Therapy

Life Science

Commercialization Promotion Organization: QB Capital LLC

Principal Investigator: JAIST Professor MIYAKO, Eijiro

- Successfully isolated potent antitumour bacteria, named A-gyo, UN-gyo, and AUN, from tumour biopsies
- AUN composed of *Proteus mirabilis* (A-gyo) and *Rhodopseudomonas palustris* (UN-gyo) expresses high biocompatibility and strong tumour suppression ability



The image is that AUN composed of *Proteus mirabilis* (A-gyo) and *Rhodopseudomonas palustris* (UN-gyo) are defeating cancer cells by good chemistry.



Safety assessments (hematological and histological) suggest
High Biocompatibility of AUN

Published in top science journal Advanced Science (IF₂₀₂₂=15.1) and press release from JAIST. Highlighted in many national and international media (Nikkan Kogyo Shimbun, Tokyo Shimbun, Hokkoku Shimbun, Yahoo, EurekAlert, Alpha Galileo, etc.)

Post-injection	Pre-injection	1 day	5 days	8 days	30 days

Antitumour efficacy of AUN
(Tumours are eliminated by a single administration)

【PATENT】

- Relating to cancer diagnosis and treatment technologies using bacteria and near-infrared-light (Entering the national phase)
- Relating to intratumoral bacteria 1 (PCT application filed)
- Relating to intratumoral bacteria 2 (PCT application filed)
- Formulation related technologies(PCT application planned)

Prof. MIYAKO, Eijiro

Expected establishment date: FY 2027

Target market: Global, Domestic

高品質エクソソーム製剤の 大量製造・品質管理技術の確立

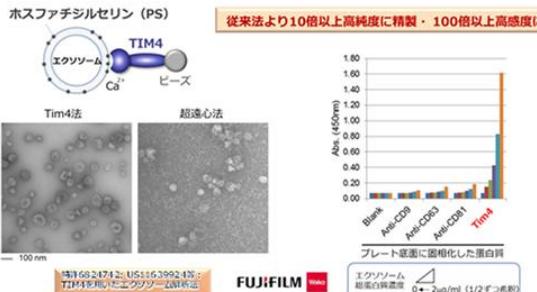


医療分野

事業化推進機関: 株式会社ビジョンインキュベイト

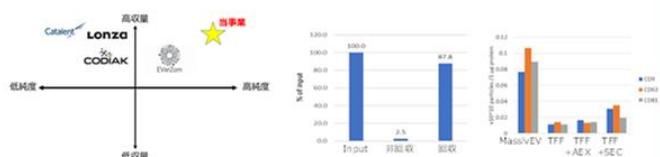
研究代表者: 金沢大学 教授 華山 力成

エクソソームとは細胞から分泌される直径50-150 nmの顆粒状の物質です。タンパク質、DNA、RNAなどの生体物質を運んでおり、これを活用した新しい治療法の開発が進められています。



期待	癌・免疫・感染症・神経・心血管・内分泌疾患・再生医療など様々な医療における革新的予防・治療法の開拓への展開		
課題	製造方法、品質管理、安全性評価など各国の規制当局によるガイドラインが未整備・標準プロトコルがない		

大量精製法の比較	MassivEV (Tim4法)	TFF + 隅イオン交換法	TFF + サイズ排除法
工程数・所要時間	1ステップ・8時間	2ステップ・10時間	2ステップ・10時間
1Lからの回収粒子数	1×10^{12}	5×10^{11}	3×10^{11}
純度	高い (10倍以上)	低い	低い
精製できるエクソソーム	高均一	分画により異なる	分画により異なる
比活性	3	1	1



スタートアップ設立予定時期: 2027年12月

ターゲット市場: グローバル

革新的医薬品として期待されるエクソソームの改変・精製・品質管理技術の確立により、国際的な開発製造受託を展開するとともに、がんや希少疾患、中枢疾患に対する新薬開発を推進するスタートアップの設立を目指す。

Establishment of large-scale production and quality control technologies for high-quality exosome formulations

Life Science

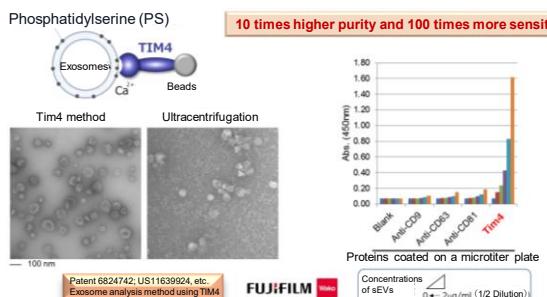
Commercialization Promotion Organization

Vision Incubate Co., Ltd.

Principal Investigator

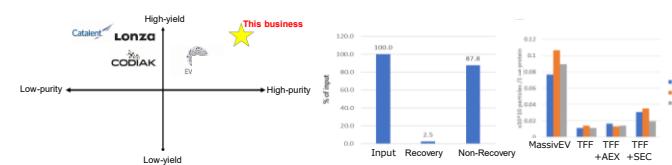
Kanazawa University Professor HANAYAMA, Rikinari

Exosomes are vesicles 50-100 nm in diameter secreted by cells. They transfer proteins, DNA, and RNA, and therapeutic approaches utilizing exosomes are being developed.



Prospect	Development of innovative preventive and therapeutic approaches in various medical fields such as cancer, immune, infectious, neurological, cardiovascular, endocrine diseases, regenerative medicine, etc.		
Problem	Insufficient guidelines and lack of standard protocols by regulatory authorities in each country for production methods, quality control, safety assessment, etc.		

Comparison of mass purification methods	MassivEV (Tim4 method)	TFF + AEX	TFF + SEC
Steps and Time	1 step, 8 hours	2 steps, 10 hours	2 steps, 10 hours
Number of particles recovered from 1 liter	1×10^{12}	5×10^{11}	3×10^{11}
Purity	High (More than 10 times)	Low	Low
Exosomes that can be purified	High uniformity	Varies by fractionation	Varies by fractionation
Specific activity	3	1	1



Expected establishment date: December 2027

Target market: Global

③ ライフサイエンス

エピトーププロファイリング技術を基盤としたアレルギー創薬プラットフォームの構築

医療分野

事業化推進機関：株式会社デフタ・キャピタル

研究代表者：金沢大学 特任教授 渡部良広

市場規模

食物アレルギー診断及び治療の世界市場規模
→135億ドル(2030年)

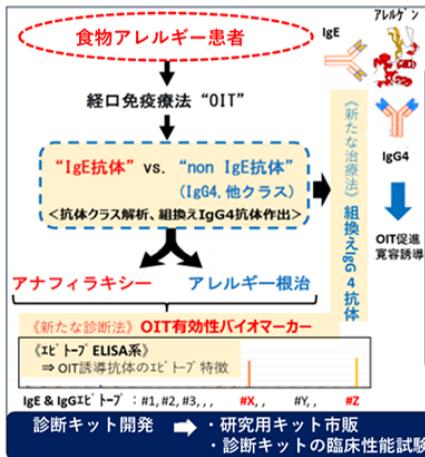
診断キット・免疫寛容誘導薬の市場規模
→6.8億ドル

実績と開発方針

エピトーププロファイリング

- ・アレルギー疾患
 - ・感染症（ウイルス/細菌等）
 - ・自己免疫疾患、他疾患
- 「pathogenicエピトープ」
「寛容誘導抗体エピトープ」
抗体の標的を同定し、候補IgG4抗体を取得

診断キット、寛容誘導薬を開発



寛容誘導薬の開発

- ・OIT不応答患者（小児）
- ・プロファイルリング
- ・抑制性IgG4抗体の補充（寛容誘導）療法

スタートアップ設立予定期：2027年度

ターゲット市場：グローバル、国内

食物アレルゲンを認識する病原性抗体のエピトーププロファイリング技術を基盤技術として、大学推進部門、VC、連携医療機関および連携企業の支援・協力の下で、診断技術の社会実装と難治患者適応の治療薬開発を行う。

Platform validation of drug discovery and diagnostics based on Ab-epitope profiling technologies in allergic diseases

Life Science

Commercialization Promotion Organization

DEFTA Capital Inc.

Principal Investigator

Kanazawa University Professor WATANABE, Yoshihiro

Market Size

Global Market Size for Diagnosis and Treatment of Food Allergy
→ \$13.5 billion (2030)

Market Size for Diagnostic Kits and Immune Tolerance Inducing Drugs
→ \$680 million

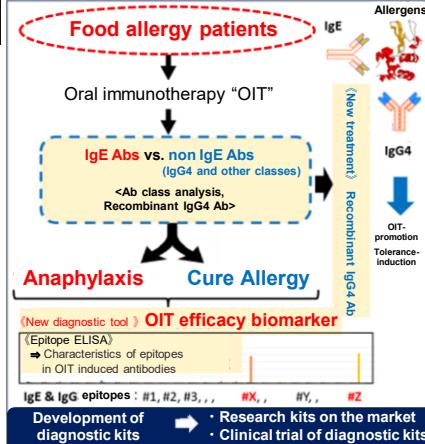
Achievements and Development policy

Ab-epitope Profiling

- ・Allergic diseases
- ・Infectious disease (Virus/Bacteria, etc.)
- ・Autoimmune and other disease

“Pathogenic epitope”
“Antibody tolerance inducing epitope”
Identify antibody targets and select candidate IgG4 antibodies

Development of diagnostic kits and tolerance inducing drugs



Development of tolerance inducing drugs

- ・OIT non-responders (pediatric)
- ・Profiling
- ・Suppressive IgG4 Ab replacement (tolerance induction) therapy

Expected establishment date: FY 2027

Target market: Global, Domestic

GXイノベーションを実現する低コスト・長寿命・高性能な唯一無二の次世代フィルム太陽電池の実現



テック分野

事業化推進機関: 株式会社ビジョンインキュベイト

研究代表者: 金沢大学 教授 當摩哲也

我々のもつ2つの独自技術により、これらの課題を克服し凌駕する
次世代ペロブスカイトフィルム太陽電池を開発する

独自技術1: イオン液体添加技術

① 耐久性

大気中にさらされた状態では
数時間程度の寿命しかない

封止なしで6,000時間超の長寿命化

② 製造コスト

高価な封止フィルムを使う競合の
手法では製造コストが高くなる

簡易封止フィルムによる低成本化

独自技術2: 貼り合わせ技術

③ 塗布技術

大面积のフィルムに膜をきれいに
塗布する技術が確立されていない

株式会社との機器の共同開発

④ 発電効率

単接合フィルムペロブスカイト
太陽電池の最高値は約15%

タンデム化による30%超の高効率化



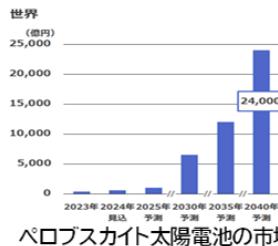
金沢大学 ナノマテリアル研究所 教授

当摩哲也 博士(工学)

TAIMA, Tetsuya Ph.D.

研究開発総括、イオン液体添加技術の検討

- 2023年度は370億円
- 2040年には2兆4,000億円規模に成長する見込み



スタートアップ設立予定時期: 2026年度

ターゲット市場: グローバル、国内

ペロブスカイト太陽電池は、水存在下で結晶構造が崩壊し、発電しない。この問題の解決のため、イオン液体添加技術を開発した。この技術は高価な封止の必要がなく、低成本・長寿命・高性能な太陽電池が可能となる。

Realization of next-generation film-type solar cells with low-cost, long life, and high efficiency for GX Innovation

Technology

Commercialization
Promotion Organization

Vision Incubate Co., Ltd.

Principal Investigator

Kanazawa University
Professor TAIMA, Tetsuya

Our two innovative technologies overcome key challenges and enable the development of next generation flexible perovskite solar cells (PSCs)

Innovative Technology 1:
Ionic-liquid Addition Technology

① Stability (Lifetime)
Several hours of durability
in ambient air

High stability of over 6000 hours
without sealing

② Manufacturing Cost
Competitor's face high
manufacturing costs due to the use
of expensive sealing films

Simple sealing reduces costs

Innovative Technology 2: Bonding
Technology

③ Coating Technology
Unestablished technology for
neatly coating large-area films

Joint development of equipment
with REIKO Co., Ltd.

④ Power Conversion Efficiency
Single-junction flexible PSCs
reach up to 15% efficiency

Over 30% efficiency is possible in
tandem solar cells



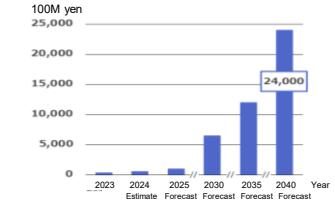
Professor, Nanomaterials Research Institute,
Kanazawa University

TAIMA, Tetsuya Ph.D.

Unit leader, Study on Ionic-liquid
Addition Technology

- FY2023 37 billion yen
- FY2040 2.4 trillion yen

Growth potential



Expected establishment date: FY 2026

Target market: Global, Domestic

小児慢性特定疾病「囊胞性リンパ管腫」の治療抗体開発を推進する 創薬スタートアップの設立

2025年度ステップ2



事業化推進機関(代表):三菱UFJキャピタル株式会社

研究代表者:富山大学 学術研究部医学系 准教授 山本 誠士

Problem

小児慢性特定疾患
囊胞性リンパ管腫（リンパ管奇形）



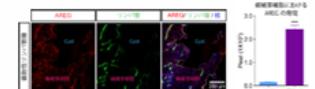
- ・巨大な頸面部病変が特徴的難病
- ・出生時から症状出現、難治性疾患
- ・頸部の巨大な病変は、呼吸困難などの生命にかかる重篤な症状
- ・整容面、身体活動において多大な不便
- ・日本国内の患者数は推定1万人（重度な患者は1,000人程度）

分子メカニズムが“不明”であり、既存の治療法は効果が“限定的”

Technology

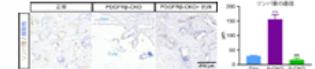
囊胞性リンパ管腫の原因物質の解明

○患者組織でのAREGの発現状態



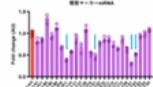
囊胞性リンパ管腫の原因物質が
アンフィレギュリン(AREG)
であることを解明!!

○マウスモデルにおける抗AREG抗体投与によるリンパ管の直徑



マウスモデルにおいて
抗AREG抗体の
高い治療効果を確認!!

完全ヒト抗体の開発に着手



In vitro評価で高い阻害活性！

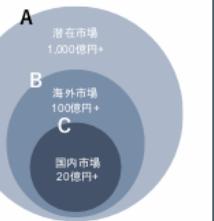
Market

A. 抗アンフィレギュリン抗体 潜在市場×10

B. 囊胞性リンパ管腫（米欧）×5

C.“Gate Indication”としての 囊胞性
リンパ管腫（国内）

- ・対象患者：約1,000人と推定
- ・1日薬価：5,000円程度と推定
- ・1人当たり年間薬価：1,800円
- ・売上：約20億円



スタートアップ設立予定時期:2029

ターゲット市場:グローバル

本研究開発事業は、有効な治療法が確立されていない小児慢性特定疾患「囊胞性リンパ管腫」に対して、分子メカニズムに基づいた副作用の少ない新規抗体医薬の事業化を推進し、一人でも多くの患者の治療に繋げることを目的としている。

Establish of the startup for drug discovery that promotes to develop therapeutic antibodies for the cystic lymphangioma, a chronic childhood disease

FY2025 STEP2



Commercialization
Promotion Organization

Mitsubishi UFJ Capital Co., Ltd.

Principal Investigator

University of Toyama
Associate Professor YAMAMOTO, Seiji

Problem

Chronic childhood disease
Cystic lymphangioma (lymphatic malformation)



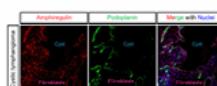
- ・Giant cervicofacial lesions are characteristic in this disease
- ・Lesions present at birth
- ・Giant lesions around the neck cause life-threatening conditions
- ・There is appearance and physical activity problems
- ・Estimated 10,000 patients in Japan (about 1,000 severe patients)

Molecular mechanisms are “unknown”, and existing treatment effects are “limited”.

Technology

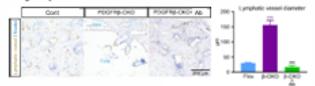
Elucidating the Causative Agent of Cystic Lymphangioma

○ AREG in fibroblasts



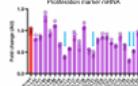
Amphiregulin (AREG)
was identified as the
cause of cystic
lymphangioma!

○ Lymphatic vessel diameter of anti-AREG Ab treated mice



Remarkable efficacy of
anti-AREG Ab treatment
in mouse models!

Development of fully human antibodies began



Remarkable inhibitory activity in vitro

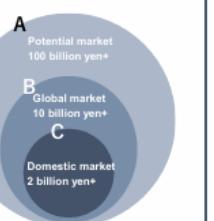
Market

A. Anti-AREG Ab Potential Market×10

B. Cystic lymphangioma(U.S. & Europe)×5

C. Cystic Lymphangioma as “Gate Indication” (Japan)

- ・Target patients: Estimated 1,000
- ・Daily drug price: Estimated about 5,000 yen
- ・Annual drug price per patient: 1,800,000 yen
- ・Sales: About 2 billion yen



Expected establishment date: FY 2029

Target market: Global

⑥ ライフサイエンス

FY2025

特定波長光照射による精子活性化装置の開発と事業化



2025年度ステップ2

KMU 金沢医科大学
Kanazawa Medical University

事業化推進機関(代表):QBキャピタル合同会社

研究代表者:金沢医科大学総合医学研究所 准教授 西園 啓文

Problem	Technology	Customer	Market Size
ヒト <u>生殖補助医療(不妊治療)市場</u> ヒトの精子数は40年で 59.3%減少	光で精子を活性化する技術 - 特許 第7360008号 - US Patent 1196931B2 運動性が低く受精しにくい精子 開発技術 試作機 運動性が高く受精しやすい精子	① 医療機関 - 産婦人科 - 不妊クリニック 妊娠を望むカップルへ新しい生殖補助医療を提供	<ul style="list-style-type: none"> 国内の生殖補助医療機器市場 91億円 (2022年 富士経済試算) 米国の市場規模、15.2億ドル (Dimension Market Research試算) 北米における畜産動物の生産性向上させる機器・サービス市場3.5億ドル (Grand View Research調査) 全世界における生産性向上機器・サービスの市場規模 11.7億ドル (1,755億円)と推測
ウシ <u>畜産市場</u> ウシの受胎率は 平成元年から減少し続けている		② 畜産現場 - 農家 - 農業試験場 受胎率向上 生産コストの低減	ターゲット市場:グローバル

スタートアップ設立予定期:2028

ターゲット市場:グローバル

ヒトやウシなどの家畜の受胎率低下は深刻な社会問題となっている。これを解決するために特定波長光を照射することで精子を活性化する装置を開発した(日米特許取得)。この精子活性化装置の実用化・事業化を目指す。

Development and Commercialization of a Device for Mammalian Sperm Activation Using Specific Wavelength Light Irradiation



FY2025 STEP2

KMU Kanazawa Medical University

Commercialization Promotion Organization (main in-charge) QB Capital, LLC

Principal Investigator Kanazawa Medical University
Associate Professor NISHIZONO, Hirofumi

Problem	Technology	Customer	Market Size
Humans <u>Assisted Reproductive Technology (ART) market</u> Human sperm count has decreased by 59.3% over the past 40 years.	<u>Sperm Activation Technology by Specific Wavelength Light Irradiation</u> - US Patent 1196931B2, etc. Weak motility sperm with low fertilization rates ENGINEERING Our sperm activation device Improved motility and fertilization rates	1. ART market - Fertility clinics Providing new assisted reproductive technologies for couples hoping to conceive	<ul style="list-style-type: none"> Japan ART device market size: 9.1 billion yen (2022, estimated by Fuji Keizai) US market size: \$1.52 billion (estimated by Dimension Market Research) US market for devices and services to improve livestock productivity is \$350 million (Grand View Research) The global market for productivity improvement devices and services is estimated at \$1.17 billion (175.5 billion yen)

Expected establishment date: FY 2028

Target market: Global

虚血領域にアプローチする非侵襲の糖尿病網膜症点眼薬の開発



2025年度ステップ2

事業化推進機関(代表):株式会社ビジョンインキュベイト

研究代表者:福井大学 学術研究院工学系部門 教授 沖 昌也

Problem

糖尿病網膜症の主流な治療法である抗VEGF療法の課題

- ① 虚血領域へのアプローチが不可能
- ② 抗体医薬の頻回投与であり、医療費が高額
- ③ 硝子体への注射であり、侵襲性が高い

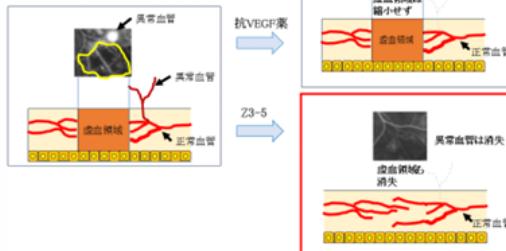


沖昌也教授

Technology:新規開発薬 Z3-5

エピジェネティクスの時間を巻き戻す概念により異常血管の消失だけではなく、正常血管を新生させ、虚血領域も消失させる。

- ① 虚血領域へのアプローチが可能
- ② 低分子医薬であり、医療費が少額
- ③ 点眼薬であり、侵襲性が低い



スタートアップ設立予定時期:2027

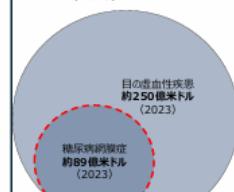
ターゲット市場:グローバル



福井大学
UNIVERSITY OF FUKUI

Market Size

血管新生阻害薬
約2,500億米ドル
(2023)



まずは、糖尿病網膜症市場における抗VEGF薬のシェア奪取を狙う

我々は、糖尿病網膜症を劇的に回復させる点眼薬を開発する。我々の開発するZ3-5は既存の抗VEGF薬にはない、虚血領域を縮小させる作用があるため、頻回投与が不要となり、患者の負担を低減することができる。

Development of a Non-Invasive Eye Drop Treatment for Diabetic Retinopathy Targeting Ischemic Areas



FY2025 STEP2

Commercialization
Promotion Organization (main in-charge)

Vision Incubate Co., Ltd.

Principal Investigator

University of Fukui
Professor OKI, Masaya

Problem

Challenges of Anti-VEGF Drugs,
the Mainstay Treatment for
Diabetic Retinopathy

- (1) Impossible to target ischemic areas
- (2) Multiple injections of antibody drugs and high-cost
- (3) Intravitreal injection and highly invasive

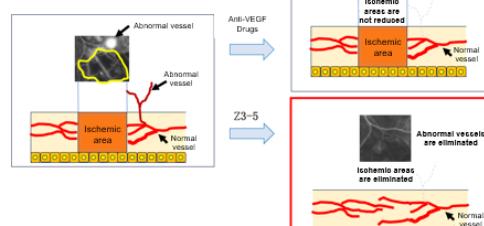


Professor Oki, Masaya

Technology: Development of Novel Drug Z3-5

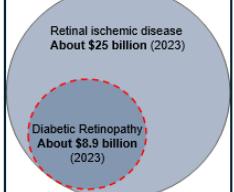
Reversible Epigenetics Eliminates Abnormal Vessels,
Regenerates Normal Vessels and Eliminates Ischemic Areas

- (1) Possible to target ischemic areas
- (2) Small molecule drugs and low-cost
- (3) Eye drops and less invasive



Market Size

Angiogenesis inhibitors
About \$250 billion (2023)



Our goal is to capture a share of
anti-VEGF drugs in the diabetic
retinopathy market

Expected establishment date: FY 2027

Target market: Global

Problem

日本のサバ養殖の絶滅の危機

日本の養殖サバ市場概況
2024年 現在

【要因1】 海水温化によるサバ大量死

【要因2】 サバ大不漁による種苗の不足

小浜の実績

2016年～
福井県小浜市「銷、復活」プロジェクト

福井県立大学海洋生物資源学部
ふくい水産新規センター（福井県水産試験場）
田島水産株式会社

産・学・官連携による完全養殖の研究実績

2019年～2023年：
畜養で「小浜よっぽらいサバ」事業展開

2020年：約1万匹の人工種苗の生産成功

2023年：完全養殖サバ試験販売を達成！

ステップ1の成果

養殖成功率
 $25\% \Rightarrow 75\%$

スタートアップ設立による挑戦

福井県立大学
海洋生物資源学部
田原大輔教授

マサバ×ゴマサバ

- マサバの美味しさ＆ゴマサバ高耐熱性
- 生態系への影響のリスクが無い
- 魚類養殖では未着手→新規性が高い！

事業目標

国内サバ人口種苗市場⇒120億円
 さらに、世界の食用サバ市場⇒約2000億円を目指す。

「小浜よっぽらいサバ」をはじめ日本のサバ養殖を復活させるため、高海水温に耐え得るサバ種苗の創出、さらに、産学官の力を結集し、研究施設と海面での実証研究を進め、総合的サバ完全養殖システムを創造します。

Hatchery-based aquaculture of mackerel and create new market for fish farming

Problem

Mackerel aquaculture endangered in Japan

Mackerel Aquaculture Market Overview in Japan As of 2024

【Factor 1】 Massive mackerel mortality due to warmer seawater

【Factor 2】 Shortage of mackerel seeds due to poor catch

Achievements in Obama city

From 2016
Obama City, Fukui "SABAival" project
 Faculty of Marine Science and Technology, Fukui Prefectural University
 Fukui Fisheries Promotion Center
 Tagaraus Sustai

Research achievements in hatchery-based aquaculture through industry-academia-government collaboration

2019-2023 "Obama Yopporal Saba" Business development in fish fattening

2020 Successful production of approximately 10,000 artificial seed

2023 Test sales of hatcher-based aquaculture of mackerel achieved!

Results of STEP1

Hatching rate of fertilized egg
 $25\% \Rightarrow 75\%$

Challenges through startup

Prof. Daisuke TAHARA
 Department of Advanced Aquaculture Science
 Faculty of Marine Science and Technology,
 Fukui Prefectural University

Core technology -Creation of the strongest Hybrid seeds-

Scomber japonicus × **Scomber australasicus**
 Parent Application Scheduled

- Taste of *S. japonicus* & High temperature tolerance of *S. australasicus*
- No risk of ecological impact
- Not started in fish farming=High novelty

Business Goals

Domestic mackerel artificial seed market ⇒12 billion yen

Global edible mackerel market ⇒ approx. 200 billion yen

能登半島地震をきっかけに走り出した プロジェクト



Problem

- 顧客：山間部や過疎地等の厳しい環境下での資材・物資輸送者**
 - 送電線工事・保守点検：
電力会社、送配電会社、
保守点検会社、等
 - 山小屋への物資運搬：
山小屋運営会社 等
 - 災害・人道支援・防災・防衛：
官公庁 等
- 顧客の課題：人手不足・コスト高・安全面リスク**
 - ✓ 輸送作業員の**労働不足**（人口減少、働き方の変化、肉体労働への敬遠）
 - ✓ ヘリコプター輸送の**コスト高**（燃料費等の高騰、さらに発着現場までは人力運搬）
積荷**用地の確保難**（敷設コスト高のため近くにない、また地権者と要調整でコスト増）
 - ✓ 輸送手段を有する者への**依存度高**（運搬できる物量や、納期など含め対等に交渉しにくい）
 - ✓ 死亡災害を含む重大なリスク有（滑落リスクや作業時の**熱中症**の危険）



ステップ1の成果

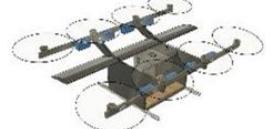


2025年3月:1号機(50Kg浮上)

金沢工業大学工学部 教授 赤坂剛史

スタートアップ設立による挑戦

- VTOL型有翼電動ドローン「ドローン 50/50」**
 - ◎ 最大積載量**50kg**・飛行距離**50km**超
 - 短距離を無充電で何度も往復
 - 長距離飛行・重貨物ロードは希少
 - 垂直離着陸
 - 不整地や駐車場の広さでOK
 - 電動
 - 手軽・取り扱いが容易
- ・世界のドローン市場へ



ドローン 50/50 (イメージ)

現在広く普及しているドローンの弱点である低燃費を克服すべく、VTOL(垂直離着陸機)型を採用した、50kgのペイロード(積載)可能で、50kmの航行が可能なeVTOL型有翼ドローンを用いた事業を展開。

VTOL-type winged electric drone business with
maximum payload of 50 kg and range of over 50 km

FY2024 STEP1

Noto Peninsula earthquake is the start of the project



Problem

- Customer: Transporters of materials and supplies in harsh environments such as mountainous and depopulated areas**
 - Power line construction and maintenance: Electric Power Company, Power Distribution Company, Power line maintenance company, etc.
 - Transportation of supplies to mountain huts: Mountain hut operator, etc.
 - Disaster and Humanitarian Aid, Disaster Prevention and Defense: Government Contractors, etc.
- Customer Issues: Labor shortage, high costs, safety risks**
 - ✓ **Shortage** of transport workers (Declining population, changing work styles, and tendency to avoid physical labor)
 - ✓ **High cost** of helicopter transport (Rising fuel costs, etc., Human-powered transportation to arrival and departure sites)
 - Difficulty securing land for loading (Not nearby due to the high cost of installation. Cost increase due to necessary coordination with landowners)
 - High dependence on those with transportation (Difficult to negotiate the amount of goods that can be transported and the delivery date, etc. on equal terms.)
 - ✓ Significant risk, including fatalities (Risk of **slipping** and **heat stroke** at work)



Results of STEP1

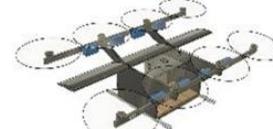


March 2025: Unit1(50 Kg lifted)

Prof. AKASAKA Takeshi
College of Engineering,
Kanazawa Institute of Technology

Challenges through startup

- VTOL-type winged electric drone "Drone 50/50"**
 - ◎ Maximum payload of **50 kg** and range of **over 50 km**
 - Travel short distances multiple times without charging
 - Long-distance, heavy-cargo drones are rare
 - Vertical take-off and landing
 - OK on uneven ground and in parking lots
 - Electric
 - Easy to handle
 - To the global drone market



Drone 50/50 (image)

Initiatives on and after FY2025

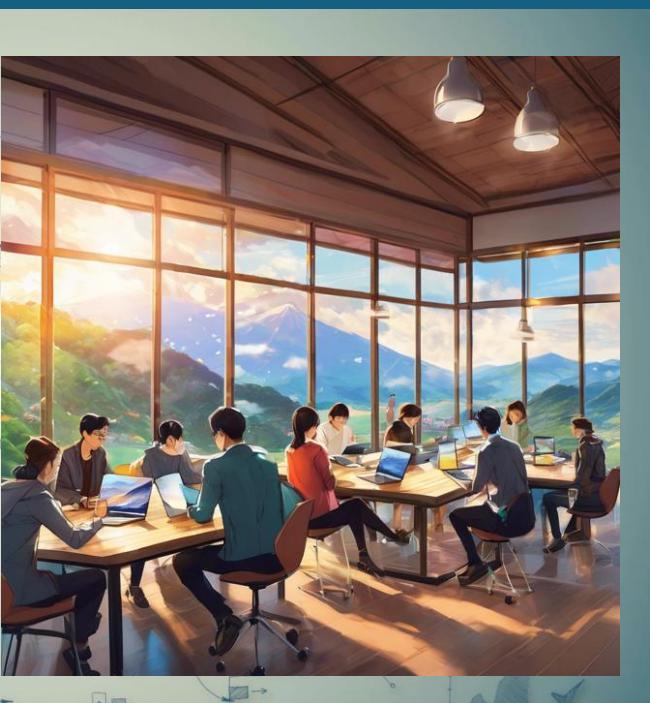


FY2024	FY2025	FY2026	FY2027
 <p>Convert</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Establishment of a seed discovery system for 13 universities and 3 tech colleges in Hokuriku ■ Establishment of an industry-government-academia collaboration system of 95 organizations 	 <p>Expansion Breakthrough Established</p> <p style="font-size: small; margin-top: -10px;">Shutterstock.com - 2521946243</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Create a group of companies that will lead the next generation of industries. <ul style="list-style-type: none"> 1. Startup Boost Program from Hokuriku Academia ■ Look ahead to the global market and develop a local support system. <ul style="list-style-type: none"> 2. Hokuriku Interdisciplinary Fes. ■ Build a “Bridge of Knowledge” between the region and the world. <ul style="list-style-type: none"> 3. CIC Cambridge “HOKURIKU Startup Night” 		



Startup Ecosystem Initiatives in Hokuriku

The diagram illustrates the 'Startup Ecosystem Initiatives in Hokuriku' with various icons representing business concepts like planning, management, options, and growth.



A photograph of a modern office interior with large windows overlooking a scenic landscape featuring Mount Fuji. Several people are seated at a long table, working on laptops.

発行元：〒923-1292 石川県能美市旭台1丁目1番地
 北陸先端科学技術大学院大学 未来創造イノベーション推進本部
 スタートアップ推進室
 Tech Startup HOKURIKU(TeSH)事務局 mail: tesh-j@ml.jaist.ac.jp