



Association of
Startups from
Keio University
School of Medicine

慶應義塾大学医学部発
ベンチャー協議会
アニュアルレポート2024
Vol.5

Annual Reports 2024 Vol.5

Tsubo Lab

Heartseed

K Pharma

CELLUSION

AdipoSeeds

OUI INC

RV Restore Vision

Grace imaging

e-LIFE

LUXONUS

MatrixSurge

Otolink Inc.

IMU

ALAN

INTEP

iXgene

ORTHOPICKS

DIREAVA

FerropCure

PharstOma

PLEAP

眼 Eye

	近視：(世界)26.2億人 ドライアイ：(世界)10億人 老眼：(世界)18億人
	水疱性角膜炎、Fuchs角膜炎変性症： (日本)1万人、(世界)100万人/年
	白内障、ドライアイ、 アレルギー性結膜炎、緑内障、 加齢黄斑変性、糖尿病網膜症など
	網膜色素変性症： (日本)3万人、(世界)200万人

脳神経 Central Nervous System

	パーキンソン病：(日米仏独伊西英)226万人 うつ病：(日米仏独伊西英)1,227万人 軽度認知障害： (日米仏独伊西英中印)1,235万人
	ALS：(日本)1万人、(世界)33万人 その他神経難病 脊髄損傷：(日本)亜急性期/5千人、慢性期/15万人 脳梗塞：(日本)130万人
	不眠症：人口の約20% 治療を要する不眠症は5~8% 睡眠時無呼吸症候群は2~5%
	脳腫瘍：(日本)2千人、(世界)5万人 脳梗塞：(日本)6万人、(世界)100万人

耳 Ear

	加齢性難聴： (日本)600万人、(世界)5億人
--	-----------------------------

膵臓 Pancreas

	糖尿病：(世界)5.3億人
---	---------------

腎臓 Kidney

	腎臓がん部分切除患者： (日本)1万人/年
--	--------------------------

膝 Knee

	変形性膝関節症：(世界)3.6億人
---	-------------------

心臓 Heart

	心不全： (日本)120万人、(世界)6,500万人
--	-------------------------------

	心不全： (日本)120万人、(世界)6,500万人
---	-------------------------------

全身性 Systemic

運動機能 / 整形

Motor function / Orthopedics

	パーキンソン病： (日本)20万人、(世界)700万人
	脳血管疾患：(日本)112万人
	整形外科疾患

血液

Blood  血小板減少症 / 難治性皮膚潰瘍

手術支援

Surgical support  消化器がんを中心としたがん領域：
(日本)15万人/年

画像診断

Image diagnosis  形成外科皮弁による再建術：
(日本)5千人/年
リンパ浮腫：(日本)2万人/年

がん疾患

Cancer disease  がん：(世界)1,800万人

診断支援

Diagnosis support  医科診療所(国内約10万施設)



Our goal is
to revitalize innovation based on
Yukichi Fukuzawa's idea of independence and
self-respect and to nurture innovators
who can lead the next generation and
bring about social change and
encourage university-born startups.

目次

ご挨拶・対談	慶應義塾大学医学部薬理学教室 教授 安井正人 3 ベンチャー協議会代表 坪田一男 4 スペシャル対談 1：医学部発スタートアップの未来を語る 5-8 スペシャル対談 2：医者が起業する意義を考える 9-12
2024年協議会活動・ 会員企業ハイライト	慶應イノベーション取り組み図 13 目的・概要 14 What's happening in Keio University School of Medicine 15-16 イノベーション推進本部 17 Heartseed社の上場について振り返ること 18 k-medical innovation club (k-mic) 19 起業をめざす医学部学生や研究者へのメッセージ 20 新規会員インタビュー 21-24 数字でみた会員企業 25 会員企業の24年トップニュース 26-28
会員企業ご紹介	特別会員 株式会社坪田ラボ 29-30 幹事会員 株式会社ケイファーマ 31-32 Heartseed株式会社 33-34 株式会社セルージュ 35-36 株式会社グレースイメーシング 37-38 一般会員 株式会社AdipoSeeds 39 株式会社OUI 40 株式会社レストアビジョン 41 株式会社イー・ライフ 42 株式会社Luxonus 43 MatriSurge株式会社 44 株式会社オトリンク 45 iMU株式会社 46 株式会社ALAN 47 株式会社INTEP 48 株式会社iXgene 49 株式会社Orthopicks 50 Direava株式会社 51 株式会社FerroptoCure 52 ファルストマ株式会社 53 株式会社Pleap 54 有限責任あずさ監査法人／株式会社慶應イノベーション・イニシアティブ 55 SMBC日興証券株式会社／SMBCベンチャーキャピタル株式会社／株式会社プロネクサス 56 サンバイオ株式会社／株式会社ジェイ エイ シー リクルートメント 57 社会保険労務士法人 Southern Cross Consulting 58
幹事協賛会員	
特別協賛会員	
協賛会員	
会員情報	



慶應義塾大学医学部薬理学教室 教授
ファルストマ株式会社 技術顧問

安井 正人

Professor, Department of Pharmacology, Keio University School of Medicine
Technical Advisor, Falstoma Corporation

Masato Yasui

「慶應義塾大学医学部発ベンチャー協議会アニュアルレポート2024」の刊行おめでとうございます。

慶應義塾大学医学部発ベンチャー協議会は2019年の設立以来、坪田代表の強いリーダーシップのもと、慶應義塾のみならず日本の多くの大学発ベンチャーを牽引してこられました。2022年6月に株式会社坪田ラボが東京証券所グロース市場に上場したのを皮切りに、現在まで3社が上場するという素晴らしい実績を残しています。そして今なお、慶應義塾大学医学部発ベンチャー協議会に参加する大学発ベンチャー企業数は増え続けており、特に多くの若手研究者の活躍が目立っています。今後益々の発展が望まれる中、私はこの勢いが世界へと展開していくことを期待しております。

日本は少なくとも2040年まで世界一の速さで超高齢化が進みます。そして、この超高齢化社会を日本がどう乗り越えていくか、世界が大変注目しています。私はこの難題にこそ日本の大学発ベンチャーが貢献するチャンスが潜んでいると考えています。また、新型コロナウイルス感染のパンデミックやウクライナ危機などを経て、世界では「地球運命共同体」という意識が高まり、グローバルな視点で様々な課題に取り組んで行かなければならない時代に突入しています。今こそ慶應義塾大学医学部発ベンチャー協議会がイニシアティブを取り、日本のアカデミアの研究成果がベンチャーを介してグローバル市場に広がることを推し進める時であり、世界規模での人類のより良き生存に貢献していくことを切に願っております。

Congratulations on the publication of the Association of Startups from Keio University School of Medicine Annual Report 2024.

Since its establishment in 2019, under the strong leadership of Representative Tsubota, the Association of Startups from Keio University School of Medicine has played a pioneering role not only for Keio University but also for numerous university-led ventures across Japan. Beginning with the June 2022 listing of Tsubota Laboratory, Inc. on the Tokyo Stock Exchange Growth Market, the Council has achieved remarkable milestones, including the public listing of three companies to date. The number of university-initiated venture companies participating in the Council continues to grow, with the active contributions of many young researchers being particularly noteworthy. As we anticipate even greater progress, I sincerely hope that this momentum will expand to a global scale.

Japan is aging at the fastest rate in the world, with this trend expected to continue at least until 2040. How Japan navigates the challenges of a super-aging society is attracting significant global attention. I believe that Japan's university-originated ventures have the potential to provide solutions to this pressing issue. Additionally, in the wake of the COVID-19 pandemic and the Ukraine crisis, the world has entered an era where a "global community of shared destiny" mindset is increasingly necessary to address various challenges from a global perspective.

Now is the time for the Association of Startups from Keio University School of Medicine to take the initiative in promoting the application of academic research results from Japan's universities into the global market through venture enterprises. I earnestly hope that these efforts will contribute to the betterment of humanity on a global scale.



慶應義塾大学医学部発ベンチャー協議会代表
株式会社坪田ラボCEO

坪田 一男

Association of Startups from Keio University School of Medicine Representative
CEO, Tsubota Laboratory, Inc.

Kazuo Tsubota

2024年度のビックニュースは、Heartseed株式会社が東京証券取引所グロース市場への上場を果たしたことです。これにより、協議会から3社目の上場企業が誕生しました。医学部発のハードテックを社会実装するロールモデルとなる企業が、協議会から1社増えたことを非常に嬉しく思っています。これにより21社となったメンバー企業の公的資金獲得額は約55億円、時価総額は約860億円となり社会からの期待と注目を集めるようになりました。

本協議会では設立以来、産学官の連携を通じて、イノベーションを促進するイベントを多数開催してきました。今年度は「スタートアップセミナー」を3回開催し、実践的な知識共有とネットワーキング、起業家精神の啓発に努めました。また東京証券取引所の協力も得て医学生による東証見学イベントも開催することができました。これからも協議会は、医療とテクノロジーの交差点で革新を続けるスタートアップを支援し、新たな価値創造を目指します。

我々との活動とは別の組織ですが、日本における医療産業の活性化につながる活動として、岡野栄之先生を理事長として一般社団法人全国医学部発ベンチャー協議会が発足しました。臨床、研究、教育の3本柱に加えて、「イノベーション」も医師の大事な4つ目の役割であるというマインドセットを醸成するための全国的な組織であり、これらのムーブメントが私たちの活動と相まって日本にインパクトを与えることを信じています。

最後に、本協議会がこのように成長を遂げていけますのも慶應義塾大学、協賛企業、そして支援して下さる皆様のご理解とご協力の賜物であると、改めまして深く感謝申し上げます。

The biggest news of 2024 was the successful listing of Heartseed Inc. on the Tokyo Stock Exchange's Growth Market, making it the third member company of our association to achieve this milestone. We are delighted that another role model for the societal implementation of hard-tech ventures from the School of Medicine has emerged. As a result, the number of member companies in the association has reached 21, with a total public funding acquisition of approximately 5.5 billion yen and a combined market capitalization of about 86 billion yen, drawing increasing attention and expectations from society.

Since its inception, the association has hosted numerous events to promote innovation through collaboration among academia, industry, and government. In this fiscal year, we held three "Startup Seminars" to foster practical knowledge-sharing, networking, and entrepreneurial spirit. Additionally, with the cooperation of the Tokyo Stock Exchange (TSE), we organized a TSE tour event for medical students. Going forward, the association will continue to support startups driving innovation at the intersection of healthcare and technology, aiming to create new value for society.

Separate from our activities, a significant initiative contributing to the revitalization of Japan's medical industry in Japan is the launch of the General Incorporated Association, the Japan Alliance of Medical School Startups (JAMZ). Under the leadership of Dr. Hideyuki Okano, this national organization was formed to promote the concept of "innovation" as the fourth pillar of a physician's role, alongside clinical practice, research, and education. We believe that this movement, combined with our own activities, will have a profound impact on Japan.

Finally, I would like to express my sincere gratitude to Keio University, our sponsor companies, and everyone who has supported us. Your understanding and cooperation have been instrumental in the growth of the association.

医学部発スタートアップの未来を語る

慶應義塾大学医学部発ベンチャー協議会(以下、当協議会)は2025年3月現在、21社の慶應医学部発のスタートアップを会員として有する組織となりました。そのうち、3社が既に上場し、医学部発の研究に根差したディープテック企業として研究開発と事業化を進めています。このインタビューでは当協議会の会員である株式会社ケイファーマ取締役CSO、また現在、慶應義塾大学再生医療リサーチセンターのセンター長であり、慶應医学部の元医学部長であられた岡野栄之先生、医師で国会議員であり、スタートアップ推進議員連盟事務局長も務める今枝宗一郎先生、当協議会代表の株式会社坪田ラボ社長の坪田一男の3名が集まり、日本の医学部発スタートアップの未来について語りました。

- 対談者
- 岡野栄之：慶應義塾大学 教授／慶應義塾大学再生医療リサーチセンター センター長
 - 今枝宗一郎：医師／衆議院議員／スタートアップ推進議員連盟事務局長
 - 坪田一男：慶應義塾大学医学部発ベンチャー協議会(株式会社坪田ラボ 代表取締役社長)

2015年から始まった慶應でのスタートアップ構想と日本での今後の5か年計画

● 坪田：2015年に岡野先生が医学部長になった時、「知財・産学連携タスクフォース」を発足され、私が委員長を拝任いたしました。その時の岡野先生の「慶應の医学部がスタートアップを生む」という構想はどんなところにありましたか？

● 岡野：アメリカのスタンフォード大学、MITなどに行きますと、資産を増やすメカニズムとして、大学発スタートアップを育て、そこから得るキャピタルゲインが多いことを知りました。そうして大学は資金的に豊かになり、優秀な教授を呼ぶことができ、さらに研究が進むのです。慶應医学部も絶対にこれを進めないといけないと考えてスタートしました。

● 坪田：今でも覚えています、「医学部ベンチャー大賞」を始めて、学生や教員がスタートアップに関心を持ってもらう仕組みを作りました。また、私自身含めて眼科より4社がスタートしました。その流れを汲んで、この慶應義塾大学医学部発ベンチャー協議会が生まれました。医学部の学生に岡野先生としては何を伝えたいですか？

● 岡野：医師という職業について、その後、一生臨床医で進むかということに疑問を持っている学生も増えてきているように思います。そういう学生には、自分の研究の成果を起業に結びつけ、人類全体の健康に寄与することにより、その結果として日本の経済を回せるような人材になってほしいと考えています。

● 坪田：そうすれば、医師も経済を回す存在になれますね。日本の医療産業構造に医師が関わっていく構造にしていきたいですね。慶應医学部だけでなく、全国の医学部がこういった関心を持つといいですね。私がいつも言っているのは、2022年に5兆3000億円の医薬品・医療費用の輸入超過があり、これをいかに解消し、産業を産むのか、ということです。もし、慶應から100社作って1つが100億円稼げば、1兆円を稼げます。あとは全国の他の医学部から430社のスタートアップが生まれ、4兆3000億円を稼ぐということをやりたいと考えています。そのためには今枝先生からの政府のサポートも重要になります。



坪田先生

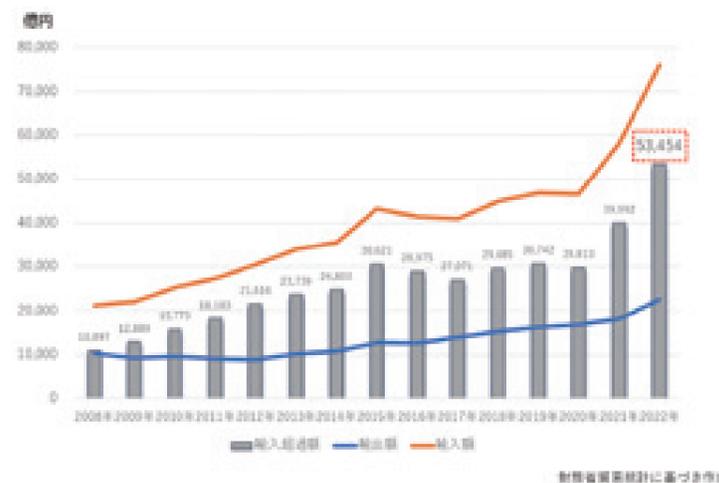


図1 5兆3000億円の医薬品・医療費用の輸入超過の図



岡野先生

● 今枝：今日はありがとうございます。自分自身、学生時代にスタートアップやNPO創設などを経験し、国会議員としては、政策分野としてスタートアップを徹底して推進することに取り組んできました。まずは、2012年に初当選した時、スタートアップという言葉が永田町で全く聞こえなかったの、仲間たちや先輩たちと一緒に、「スタートアップ推進をする国会議員の会」という勉強会から始めました。その中で、J-Start up (1)の推進、スタートアップ・エコシステム拠点都市(2)に取り組みました。岸田政権が掲げた「新しい資本主義」の中で、スタートアップを成長戦略の中心に置いてやっていこうということで、「スタートアップ育成5か年計画」が生まれ、22年が元年、そして23年から27年がスタートアップ5か年のまきに対象期間ということで、その間にいわゆるスタートアップの資金供給量を8000億から10兆円へ、つまり12倍にしようということを検討しています。

「スタートアップ育成5か年計画」

□ 2022年1月の岸田総理の「スタートアップ創出元年」宣言を受けて、同年11月に、今後5年間の官民によるスタートアップ集中支援の全体像をとりまとめ、人材、資金、オープンイノベーションを計画の柱として位置付け、網羅的に課題を整理。

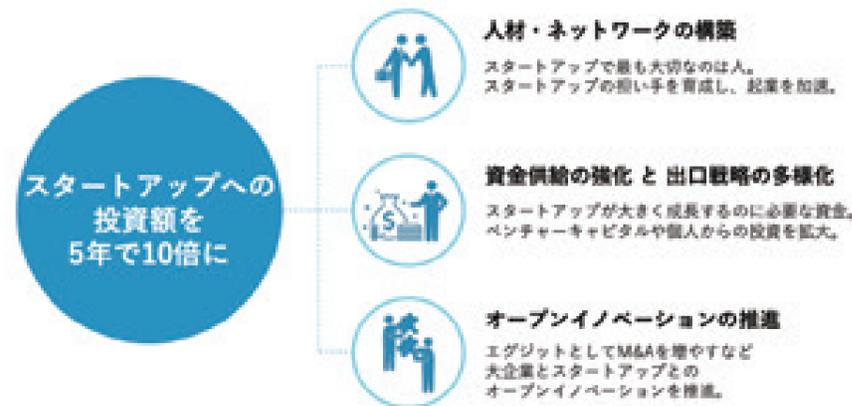


図2 スタートアップ育成5か年計画

(経済産業省「スタートアップの力で社会課題解決と経済成長を加速する」
https://www.meti.go.jp/policy/newbusiness/kaisetsushiryou_2024.pdf)



● 今枝：また、ユニコーン企業を2倍に増やしていきたいという中で、スケールアップするためには、ディープテックが非常に大事な要素であると考えています。では、ディープテックの種はどこにあって、その種が成長していく機会はどこにあるのか、と考えると、まさにこれは大学にあるのです。私も文部科学副大臣になったりもしましたので、大学発スタートアップを増やそうという取り組みを考え、今までの基礎研究や応用研究のみの支援ではなく、事業への橋渡しの部分となる、「魔の川」とか、「死の谷」とかそういったところをしっかりと埋めていけるような支援策を考えています。

最初の国の研究費と医師の起業マインドがディープテックを生む！ 慶應医学部、そして全国への取り組みへ

- 坪田：本日お越しいただいた、このCRIK(信濃町リサーチ&インキュベーションセンター)も慶應医学部のイノベーションの1つのシンボルだと考えています。そして、慶應ではその取り組みが進んでいますが、全国にこれを広げて何百社というスタートアップを作れるといいですね。
- 今枝：私自身も、そこを強く考えており、文部科学副大臣時代に北海道から九州まで、八大都市、中地方都市、中核都市なども回りました。産官学金情のラウンドテーブルを20ヶ所ぐらいで実施しました。そして、その地域の大学と連携し、企画して、産業界、また行政、また地域にある金融、さらに情報というのは、メディアで、地域新聞とか地域テレビがスタートアップを紹介していくと、地域の人に伝えていくことができます。このように金融と情報のラウンドテーブルを20ヶ所実施してまいりました。こうやって、全国で気運を生んでいきます！
- 坪田：力強いお言葉、ありがとうございます。地方におけるマインドセットを変えることは非常に重要です。全国の大学で、研究と教育に加えて、日本の産業構造に関わることもできるという意味で、起業家になるというマインドセットを持った医師、医学部生が増えてくれるといいな、と思っています。100人のうち1人でも2人でもそういう医師がいれば、日本全国では数十人規模になり、かなりのインパクトにできると信じています。



今枝先生

- 岡野：大学での機運を作る、ということ言えば、2015年に文部科学省の主導で「再生医療の実現化プロジェクト」が立ち上がり、慶應は「再生医療実現化を目指したヒトiPS細胞・ES細胞・体性幹細胞研究拠点」に選ばれました。振り返れば、このiPS細胞拠点の慶應でのメンバーが中枢神経系で私と、感覚器系で坪田先生、そして、心血管系で福田恵一先生という形で、基礎研究、前臨床研究を担当していました。おおよそ10年後にこれらの研究が、ディープテックになり、それぞれ起業しているのは、最初の国の後押しが非常に効いていることの証です。
- 今枝：国が政策として研究に投資し、それが大学でのディープテックを作って産業化する、というのは非常に重要なことです。日本はボリュームで規模を得るというのは、人口減少の時代でなかなか難しいですから、質の高いディープテックを中心に産業化していくべきです。そうすると、それらのシーズを持っているのは大学で、大学が力を持って、大学と大企業が繋がり、さらには、モノづくり技術を持つ中小企業に繋がっていく方がいいと考えています。こういう連携をした新しいオープンイノベーションを大学ベンチャーで活用して、ユニコーン企業をたくさん生み出していきたいですね。

● 岡野：このイノベーションハブであるCRIKへつながる流れとしては、私が医学部長のときに、新館(1号館)が完成することで、多くの病棟が移動することになりました。それで空いたスペースをどのように使うかということに関してかなり議論させていただきました。エコシステムを作ろうということで、企業が入れる空間になるといいというディスカッションを進めました。今、それがCRIKとして実現して、非常に嬉しいです。

● 坪田：当協議会から、2社がCRIKに入りました。また、この場所も非常に重要で、医学部・薬学部のインターンシップへの応募などの動きができています。(株)坪田ラボにも2024年8月から4ヶ月だけですが2名のインターンシップ生が来ており、動きがスピードアップできたと思っています。

● 岡野：キャンパス内にあるということはお互いに緊密なインタラクションが非常に効率的に図れます。大学の中にこの場があり、スタートアップを作るような人材の次の世代の人を作っていくことが大事ですね。日本の製薬企業のトップは日本橋に集結しています。一方で、海外の大きなVCは虎ノ門や六本木に集まっています。今、「グローバル・スタートアップ・キャンパス(GSC)」(3)のMITの敷地の隣に、F Primeという最大のベンチャーVCが来たので、そこでもまたハーバードの教授なども集まり、信濃町もその様な拠点になるといいなと思っています。



グローバル・スタートアップ・キャンパス(GSC)

日本政府は、グローバルな社会課題の解決と国内の経済成長を目指し、ディープテック分野におけるイノベーションとスタートアップのエコシステムの構築に取り組み、東京都市(渋谷・目黒)にフラッグシップとなる拠点を創設する。
引用元: <https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/campus/index.html>



● 今枝：GSCが、恵比寿と渋谷の間にできて、慶應のCRIKと、虎ノ門ともどんな風に連携していくのか期待しています。何よりも「人」が大事ですね。私が文部科学副大臣時代に、CxO(Chief x Officer)バンクというのを作りまして、元々シーズを持った大学の研究者が、どうやってファンディングするのか、組織をどう作るのか、というところを紹介し、COOやCFO人材とマッチングする組織です。

● 坪田：どんな風に活動されているのですか？

● 今枝：CxOバンクは、今までに11の自治体で実施されていて、北海道から沖縄まで、それぞれの大学を中心として、連携グループのようなものを地域ごとに作ってきました。

● 坪田：先生はさすがに色々と考えて、国レベルでも始められているんですね。

● 岡野：慶應は、ビジネススクールがあるから、そこの連携があり、リクルートできる人材も周りにもいますが、全国の大学ではその仕組みづくりが必要ですね。

● 坪田：はい、今、岡野先生のリーダーシップのもと、「一般社団法人 全国医学部発ベンチャー協議会」を2024年11月1日に発足いたしました。ディープテックで世界に進出できるような医学部発のスタートアップ創出の仕組みづくりの第1歩だと思っています。今枝先生にはこちらの理事にもご就任いただけるのとことで、先生からも多くのインプットを受けながら、社会にインパクトを残せるような活動に取り組みしたいと思います。岡野先生、今枝先生、今後ともどうぞよろしくお願いいたします！



(1) 2018年6月に立ち上がった「J-Startup」プログラムは、実績あるベンチャーキャピタリストや大企業の新事業担当者等の外部有識者からの推薦に基づき、潜在力のある企業を選定し、政府機関と民間の「J-Startup Supporters」が集中支援を行うプログラムです。 <https://www.j-startup.go.jp/>



(2) スタートアップ・エコシステム拠点都市
拠点都市のスタートアップに対しては、政府、政府関係機関、民間サポーターによる集中支援を実施することで、世界と伍するスタートアップ・エコシステム拠点形成を目指します。
<https://www8.cao.go.jp/cstp/openinnovation/ecosystem/index.html>



(3) グローバル・スタートアップ・キャンパス(GSC)
日本政府は、グローバルな社会課題の解決と国内の経済成長を目指し、ディープテック分野におけるイノベーションとスタートアップのエコシステムの構築に取り組み、東京都市(渋谷・目黒)にフラッグシップとなる拠点を創設する。
<https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/campus/index.html>



医者が起業する意義を考える

医者でありながら、なぜ起業したのか、ビジネスを志したのか。

医学部発スタートアップを起業、またはその経営に参画する若手医師3名に集まってもらい、起業の意義について語っていただきました。

それぞれに、社会に変革を起こそう!とビジネスの世界に飛び込んだ3名の先生に参加いただき、

日本における医薬品、医療機器の輸入超過問題を解決するべく、どう儲けるのかについて語っていただきました。

- 対談者
- 上野太郎：サスメド株式会社 代表取締役社長
 - 金子健彦：Heartseed株式会社 開発担当取締役
 - 堅田侑作：株式会社レストアビジョン 代表取締役社長

- インタビュアー ● 坪田一男：慶應義塾大学医学部発ベンチャー協議会(株式会社坪田ラボ 代表取締役社長)

事業化への取り組み、臨床と事業のバランスについて

● 坪田：今日はありがとうございます。まずは、それぞれの会社について、ご紹介をお願いします。最先端の日本のテクノロジーをどう事業化しているのかお話しいただけますか。

● 上野：私たち、サスメド株式会社は、医薬品、医療機器、再生医療品に続くモダリティーの一つとしてプログラム医療機器というものを開発しています。例えば、不眠症の治療として、睡眠薬のような薬を使わずに治療ができる方法を開発しています。また、新薬開発における臨床試験コストの削減のために、ブロックチェーンというデジタル技術を活用するような取り組みも行っており、持続可能な医療に貢献できると考えています。

● 金子：Heartseed株式会社は社名の通り、心臓の種を作る会社です。創業者は、慶應義塾大学の循環器内科教授を務められていた福田恵一先生です。福田先生自身が若い頃、治療法のない拡張型心筋症の患者を診察され、彼らを何とか救いたいという情熱で、30年近くずっと心臓の再生の研究をされてきました。最初は骨髄液から始められ、私が学部を卒業した2002年前後で、シャーレの上で拍動する細胞を開発されました。我々の代は、その研究に衝撃を受けまして、循環器内科志望も非常に多かったです。その後、骨髄液では大量生産できないということで、iPS細胞からその心筋を作るということ、事業として取り組んでいます。現在、臨床段階として治験を行っています。



上野先生

● 堅田：株式会社レストアビジョンという、その名前の通り、視覚再生を目指す会社を経営しています。対象疾患は、若い世代の失明原因のトップになっている網膜色素変性症という難病で、遺伝子治療薬を届けるということを目指して開発を行っています。使っている技術は、名古屋工業大学のオプトジェネティクス技術を慶應大学医学部で視覚再生用途に応用したもので、技術としても非常に価値が大きいと考えています。オプトジェネティクス自体は、光で神経操作をできる技術で、ノーベル賞に値するとも言われています。この技術の最初の臨床応用が視覚再生になると期待されており、日本の知財を使って事業化をしたいと考えています。この日本において、日本発の技術・知財を産業化・収益化するという意味でも非常に重要なプロジェクトだと確信して起業し、事業を進めております。



金子先生

● 坪田：有難うございます。それぞれに、社会に変革を起こそう!とビジネスに飛び込んだ先生たちですね。日本の技術は世界でも最先端であるのに、社会実装までのインベーションにつながらず、医薬品、医療機器の輸入超過問題が起きています。ここを是非みんなで解決していきたいですね。ところで、先生方は、医師として臨床と事業に係る時間を、どのようなエフォート率でコントロールしていますか？

● 上野：外来は、睡眠障害の専門外来に限った形で週に1日継続しています。専門医の維持は無理ですが、週1回・半コマということで、エフォート率10%程度で、それ以外は経営に集中しています。

● 金子：今から18年前ぐらいに製薬会社でのキャリアを始め、その時からもう臨床をしていません。というのも、製薬会社の臨床開発は治験をする仕事なので、24時間365日で何が起こるか分かりません。1次対応は治験の担当医師が行いますが、当局への報告の実施や医療現場に的確な指示を出すのは企業の役割なので、気が抜けません。さらには、国内の病院への出張に加えて、必要に応じて海外出張もあり、代診への対応など色々考えると、医師を辞めたというか、ライフシフトした感じですね。医療知識などを持ちつつ、企業でのキャリアに活かすというシフトをしました。

● 堅田：私は現在週1回、慶應病院にて対象疾患の専門外来を担当しています。医師として患者を診なくなることに抵抗を感じる方が多い一方で、私はそれを必ずしも重要だとは考えておりません。医学生が必ず学ぶ「ヒポクラテスの誓い」にも示されている通り、医師の倫理規範として最も重要なことは「全ては患者さんの利益のために働くこと」であると考えています。この観点からすると、開発や研究をしようが、全て最終的には患者さんを救うための活動であり、診療にこだわる必要はないと思っています。それでも私が現在大学で外来を続けている理由は、遺伝子治療の治験を進めるにあたり、病院内に様々なシステムを構築する必要があり、その下地を作るために大学の立場を維持しているという側面があるからです。遺伝子治療のような最新技術を用いた初めての治験を実施する際には、薬剤の取り扱いや患者ケアの方法が従来とは大きく異なるため、そのためのシステム構築や教育が不可欠です。病院を中心とした多くの組織と連携・調整しながら体制を整え、経験のない治験を実現する。そのために、大学に籍を残す意義があると考えております。

「医者が儲けてもいいのか」という問いについて

● 坪田：それぞれの立場に合わせて、臨床との関わり方を考えられているんですね。素晴らしいですね！日本では、医療が社会福祉予算の中で賄われているため、医師は、自分が無理してでも患者さんに尽くすという文化が長年ありました。そして、医療の担い手である医師が起業をするという、学生や社会からも「医者が、儲けてもいいのでしょうか？」という質問を受けることがあります。この考え方をどう思いますか。

● 上野：儲けるというのは対価をいただくということだと思います。資本主義社会の中で対価をいただくというのは、お金という数字がついた評価をされて、ユーザー側から見ると、それにその対価を払う。つまり、対価に見合った価値を届けるという意味合いなのかなと思っています。なので、患者さんにとってニーズのあるものを、お金を払う価値のあるものを届ける。結果として儲けるということは、社会に価値を届けている、という認識ではあります。

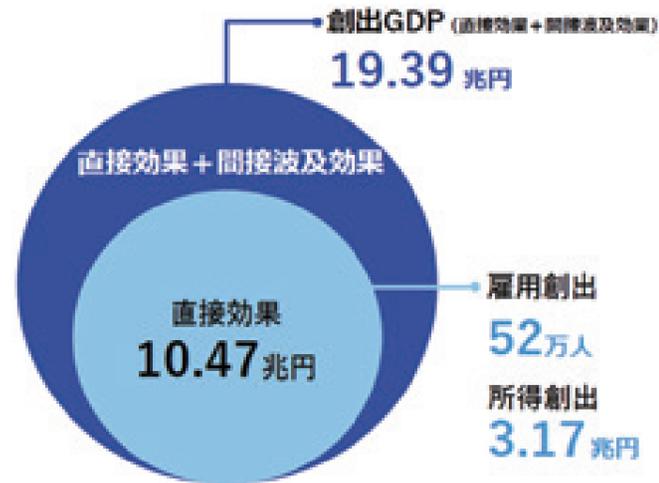
● 金子：私の答えは、儲けて良い、です。ヘルスケアの業界で起業するというので、何を解決したいかと考えると、それは患者さんを救いたいですが、病気を予防したいなどの問題意識があって、その問題解決のためにやっているものです。この問題解決の過程で、研究開発、製造などの産業化にあたり、お金がかかります。そのお金を調達しながら、何とかその患者様の役立つ製品を作って、それをローンチして、お金を稼いでいくのが、バイオベンチャーです。つまり、途中で、やはりしっかりと資金が必要なので、儲けや資金がないと産業化できないのです。そして、その産業化に至る際に、自分たちが努力した分が儲けになるのではないかと考えています。もう一つは、若い先生方のロールモデルになっていかなきゃいけないということも考えています。産業化ができて、患者様のためになることをして、それなりの生活ができて、という姿を後輩の先生方に見せていく。それがやっぱり非常に重要だというふうに考えています。

● 堅田：「そもそも儲かるから、みんな医者になったのではないかと自分としては思っています。医者になれば、高い時給で働ける、信用も得ることができるなど、経済的な安定性考えて、医者になった方は少なくないと思います。私自身は研究に関心があり、農学部や理工学部への進学も考えましたが、多くの方から「医師免許を持っている方がリスクを取りやすい」との助言を受け、医師を目指しました。結果として、この選択は間違っていないかと感じています。研究にも起業にも挑戦し、その間も医師免許が私のセーフティーネットとなってきました。なので、皆さん「儲かるから、医者を選択した」と、私は考えています。また、儲けることができるということは、それだけリスクを取る力があるということです。その選択肢の一つとして起業があるのではないのでしょうか。

スタートアップによる経済効果

1. 直接効果とは、スタートアップの経済活動により創出される付加価値を指す(産業連関表を用いた数値ではない)
2. 間接波及効果とは、スタートアップに対するサプライヤーの経済活動や所得創出に伴う消費支出が引き金となり連鎖的に創出される経済効果を指す。本調査では産業連関表を用いて2次波及効果まで推計

出所:経済産業省「スタートアップの力で社会課題解決と経済成長を加速する」



坪田先生

- **坪田**：社会保障の医療費の中で、儲ける(医療費をより多く使う)ということではなく、医療に関連する産業を作り出し、医師である知識を活用し、それをもとに起業しその結果として儲かることは、異論がないということでしょうか。
- **上野**：起業することによって生まれる産業を作っていると考えれば、雇用を生む、国や地方としての税収としても貢献をします。医学生からは、見えにくいと思いますが、そういう貢献をしながら、イノベーションにも貢献していく、と言うのが起業の結果としてできることです。もし、社会保障の枠組みの中でしか、医師の価値が発揮できないと医学部生が思っているとすれば、それは正しくないと思います。
- **金子**：国内で法人税、所得税、雇用にも貢献して、かつ、海外に目を向けると、世界から日本にお金を引っ張ってくる、世界のリスクマネーを日本に集め、日本の貿易収支を改善できる、などということも可能です。また、医療は社会保障を使う、タックスイーターという側面もあるけれども、一方で、医療を海外に輸出する産業として育てることができれば、国にも貢献できると考えます。

● **堅田**：日本の皆保険制度では、貧富によらず、同じ費用で、同じ医療サービスを受けられるように設計されていますので、この社会主義的的制度下で「お金を稼ぐ」行為には違和感を覚えます。最近の若い医師は、「直美(チョコビ)」つまり、研修医修了直後に美容医療に進むという意味ですが、保険外診療で、高収入を目指す医者がいるのも事実です。学生が言う、「儲けてはいけない」というのは、日本の文化的なステレオタイプとして、「お金を稼ぐこと」に対するネガティブイメージに影響を受けていると考えています。しかし、これからの社会では、医療に関連する新しい産業を創出し、それを通じて外貨を獲得し、国全体の経済を支えることが求められています。特に、大学の知財を活用して世界的に収益化することは、資本主義経済の中で極めて重要な役割を果たします。

● **坪田**：是非、医療を社会に届けることで儲かり、医師のロールモデルとなるようなスタートアップを大学発で作っていき流れができてくると嬉しいですね！日本の皆保険は本当に素晴らしいもので、これは守るべきだと医師である誰もが感じていると思います。この制度を守るためにも、起業して外資を稼ぐようなことをしていかないと日本はずっと医療の輸入超過国になってしまうので、頑張りたいですね。

● **金子**：皆保険については、私も素晴らしい制度だと思っていて、その財源は保険料収入と、税収ということになります。自分たちが開発した製品を海外でも販売し、収入を得られれば、法人税などで税収に貢献できます。一方で、最近は開発コストがどんどん高くなっているという意識があり、創業の段階でAIを使うなど、開発コストを下げるようなテクノロジーを使い、治験を効率化するなどの仕組みを、各規制当局は受け入れるようにしなきゃいけないと考えています。開発コストを考えると、薬価を高くという議論になりますが、開発コストを下げる技術も生まれ始めています。上野先生の技術(ブロックチェーンを活用した臨床試験システムの開発)もそうですし、リアルワールドデータなども含めて、新しい技術を活用し、より安く、開発していくってことも、政府は考えてほしいです。これは、皆保険を守っていくためにも必要だと考えます。

● **上野**：弊社社名に込めた持続可能な医療という理念からも皆保険は重要であると私自身考えていますが、一方で今の若い先生、医学生は、もしかしたら皆保険制度にもう諦めを感じているのかもしれないとも考えます。「直美」という話がありましたが、まさにそういう世界を前提として、今から予防線を張った行動なのかもしれません。私達はむしろ皆保険制度の良さとか大事さが理解できていますが、そこがもう崩壊する前提で動き始めている人もいないのではないかとするのはすごく危機感があります。一方で、皆保険制度を守るために、薬価も過剰な引き下げをするとなると、実は医療の産業化の足かせになっているのではないかと感じます。最近、棒状のお菓子が15円に値上がりしたというニュースがありました。一方で、最低薬価は5.9円という数字があります。お菓子より安い薬ってどうなのか、薬ってそういう価値のものじゃないはずだと思います。効果があり、価値のあるものだと思っているので、制度としてこの価格はどうか、と考えたりもします。

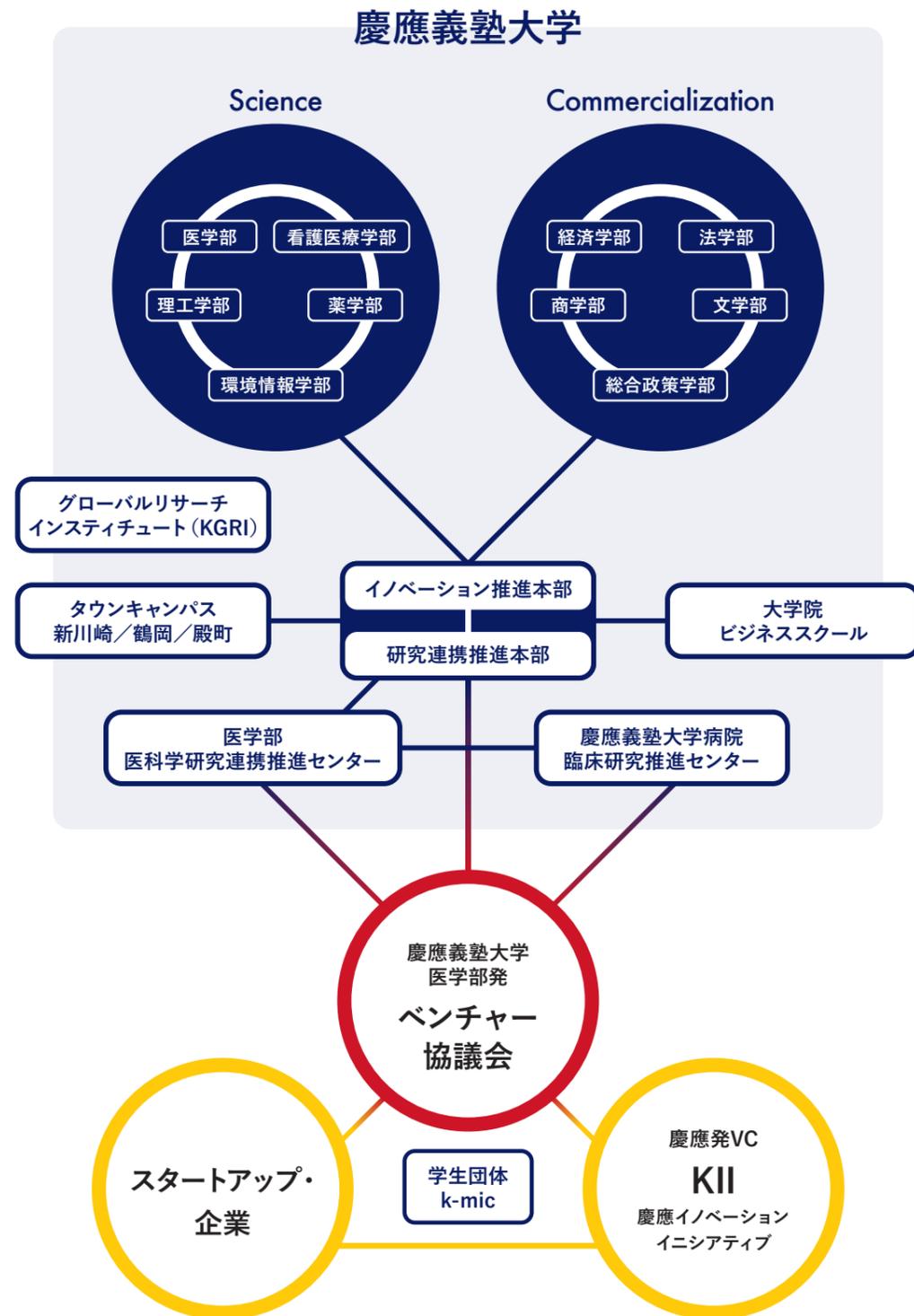
医学部学生や研究者、若い医師へのメッセージ

- **坪田**：確かに、適正な薬価がつくような日本でない、開発も進まないような事態になりかねないですね。様々なご意見が出ましたが、最後の質問にしたいと思います。医学部生や、若い医師に起業というチャレンジを進めますか。
- **上野**：そうですね何か患者さんのためになるシーズを見つけたら、起業という選択肢はぜひ頭に浮かべてほしいと思います。
- **金子**：私も起業してほしい、医師の枠を超えてビジネスに飛び込んで欲しいです。広くあまねく多くの患者、世界の患者さんを救うことを目指してほしいです。研究の成果が出たら、知財戦略もしっかり考えて、儲けがきちんと出るような強い特許、そしてビジネススキームを考えて頑張ってください。創薬や新しい医療機器を作るには何十億というお金が必要です。自分の研究成果が強い知財となり社会実装できると、そのリターンは数千万、1億となるでしょう。それは、その開発が世界に認められた対価なので、しっかり儲けが出るように事業化して欲しいです。
- **堅田**：私も起業を勧めます。現状の医学教育は、保険診療の枠組みの中で働く保険医を育てることを目的としています。高額な医療が次々と出現する中で、決まった薬価、診療報酬という皆保険のルールが限界を迎えつつあることを認識して欲しいです。「直美」は、そういった変化を察知し、保険外でお金を稼ぐシステムが構築された結果と言えます。スタートアップに関しても、システムの構築が重要です。知財、財務、法務、経営といったノウハウ・人材が集積されることで、起業のハードルが下がります。慶應医学部発ベンチャー協議会がその中心となり、これらの課題を解決するシステムを整備し、スタートアップの活動を通じて外貨を稼ぎ出す。こうした取り組みが、結果として皆保険制度を支える力になると信じています。このような挑戦を進めることが、私たちの使命であると考えています。



堅田先生





2024年作成

慶應義塾ではオープンイノベーション整備事業を通じて大学としての取り組みを開始しておりますが、一方で大学にすべてをまかせるのではなく、福澤先生の独立自尊の考えのもと我々自身が自主的に行動しなければならないと感じ、本協議会を立ち上げ、ベンチャーエコシステムの醸成を目標に、学びの場を作るとともに大学や社会への発信をしていきたいと考えております。

Keio University has started its initiatives as a university through the open innovation development project, but rather than leaving everything to the university to do, we're obligated to act voluntarily based on Professor Fukuzawa's independence philosophy. With this in mind as well as the goal of fostering a matured venture ecosystem, we would like to create a place for learning and also as an outlet towards the school and society.



2024年 活動履歴

- 2024.11.18 Keio Visionary Café featured by KPMGを開催
- 2024.10.16 第16回スタートアップセミナー開催
- 2024.10.02 内部交流会 CEOサミット開催
- 2024.07.30 Heartseed株式会社 東京証券取引所グロース市場(証券コード:219A)への新規上場
- 2024.07.22 一般会員 株式会社Pleapが入会
- 2024.07.03 第15回スタートアップセミナー開催
- 2024.05.27 一般会員 ファルストマ株式会社が入会
- 2024.03.18 協賛会員 社会保険労務士法人Southern Cross Consultingが入会
- 2024.02.28 第14回スタートアップセミナー開催
- 2024.01.24 慶應義塾大学医学部発ベンチャー・サミット featured by KPMGを開催

1月

1/24 **第5回慶應義塾大学医学部発ベンチャー・サミット開催**
KPMGジャパン、有限責任あずさ法人ジャパンと共催でベンチャーサミット「未来を変える、医療イノベーション」を開催

1/30 慶應義塾大学が東京都が実施する「大学発スタートアップ創出支援事業」に参画する10大学に採択される
https://www.teikyo-u.ac.jp/application/files/3817/0616/4913/news_20240131_01.pdf

1/30 慶應義塾大学におけるスタートアップ・エコシステム形成の取り組み、知的資産部門との連携強化による支援体制の変化について特許庁運営の「スタートアップの知財コミュニティポータルサイトIP BASE」にて紹介される
<https://ipbase.go.jp/learn/ecosystem/page48.php>

3月

3/6 株式会社坪田ラボ「令和5年度 TOKYO 戦略的イノベーション促進事業における助成事業」を採択

3/13 フォースタートアップス社が運営する「STARTUPS JOURNAL」に慶應スタートアップインキュベーションプログラム(KSIP)が紹介される
<https://journal.startup-db.com/articles/ksip>

6月

6/6 慶應義塾大学信濃町リサーチ&インキュベーションセンター(CRIK信濃町)が開設

7月

7/3 **ベンチャー協議会 第15回スタートアップセミナー開催**
スタートアップによる慶應義塾大学シーズの事業化を目指す、研究者・起業家への資金支援プログラム(ギャップファンド)である「KSIP助成金」の2024年度の募集を開始
<https://innov.keio.ac.jp/startup/ksip/gap-fund/>

7/30 Heartseed株式会社が東京証券取引所グロース市場への新規上場(証券コード219A)医学部発ベンチャー協議会から3社目の上場
<https://heartseed.jp/news/listing-approval.html>

10月

10/16 **ベンチャー協議会 第16回スタートアップセミナー開催**

11月

11/18 東証見学会2024 (Keio Visionary Café Featured by KPMG)開催「医学とビジネス」をテーマに講演会と東京証券取引所の見学を実施

11/26 国立台湾大学医学部長一行が包括協定・学生交換協定の締結を記念して信濃町キャンパスを訪問
包括協定および学生交換協定の締結を記念して調印式を行う

2024

1 Jan 2 Feb 3 Mar 4 Apr 5 May 6 Jun 7 Jul 8 Aug 9 Sep 10 Oct 11 Nov 12 Dec

2月

2/21 KSIP採択チームの株式会社DigitalArchiが「Industry Co-Creation(ICC)サミット FUKUOKA 2024」のリアルテック・カタパルトにおいて優勝

2/28 **ベンチャー協議会 第14回スタートアップセミナー開催**

4月

慶應義塾再生医療リサーチセンター開業

2/21 国内最大規模の起業支援プログラム「1stRound」(第10回)に慶應義塾大学が関連する4チームが採択される
<https://www.1stround.jp/>

5月

5/5 令和5(2023)年度大学発ベンチャー実態等調査(速報)で慶應義塾大学発の企業数は291社大学別で2位に躍進前年比+55社
<https://www.meti.go.jp/press/2024/05/20240515001/20240515001.html>

5/15 OUI Inc.がSusHi Tech Tokyo2024の来場者が選ぶ「SuShi Tech Award」でInnovative Startup部門を受賞

8月

8/13 慶應イノベーション・イニシアティブ「KII3号インパクトファンド」202億円でファイナルクローズ
<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000064.000018580.html>

9月

9/24 慶應義塾がAMEDの橋渡し研究プログラム(大学発医療系スタートアップ支援プログラム)における医療系スタートアップ支援拠点に採択される
https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/2024/1415183_00002.html

9/28 株式会社OUI Ink.が日本青年会議所が主催する「JCI JAPAN TOYP2024(第38回青年版国民栄誉賞)」でグランプリ(内閣総理大臣奨励賞)

12月

12/15 【第9回健康医療ベンチャー大賞】最終審査会 開催
医学部主催のビジネスコンテスト「健康医療ベンチャー大賞」のリーグ領域横断審査会では「ウェルネスリーグ」「創薬・SaMDリーグ」「ヘルスケアシステムリーグ」の各優勝チームから、リーグ横断での社会人部門優勝、また学生部門の優勝チームも決定
<https://www.keio-antre.com/>

イノベーション推進本部

Office of Innovation and Entrepreneurship

慶應義塾大学イノベーション推進本部の取り組みについて

慶應義塾大学の産学連携とイノベーション促進の中核を担うイノベーション推進本部は、2023年4月より「スタートアップ部門」「知的資産部門」「オープンイノベーション部門」「戦略企画室」の3部門1室体制となり、実務家教員22名(2025年1月時点)が協働し、研究成果の社会実装や大学発スタートアップの創出・成長を目指したさまざまな取り組みを進めています。2024年5月には、経済産業省が発表した「2023年

度大学発ベンチャー実態調査」において、慶應義塾大学発の企業数が前年比55社増の291社となり、全国大学別で第2位に躍進しました。また、2023年末に採択された「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業(J-PEAKS)」では、研究シーズの社会実装を促進するための学内での支援活動の拡充と体制整備を強化しています。以下の具体的な取り組みを通じて、研究エコシステムの実現を目指しています。

1 スタートアップの創出支援と成長支援

慶應義塾大学では、「慶應スタートアップインキュベーションプログラム(KSIP)」や「信濃町リサーチ&インキュベーションセンター(CRIK信濃町)」といったインキュベーション支援を提供し、スタートアップが発展するための仕組みと場を活用した支援を行っています。

2 資金支援プログラム(ギャップファンド)

スタートアップによる大学の研究シーズの事業化を支援する資金プログラムとして、「KSIP助成金(ギャップファンド)」を2024年度に新設しました。このファンドは事業化に向けた市場調査・検証や起業準備活動に柔軟に活用でき、研究者や起業家にとって重要なスタートアップの初期段階を支援します。

3 起業支援に向けた学内ポリシー・ガイドライン等の整備

起業プロセスを支援する「スタートアップガイド」やスタートアップ向けの「技術移転ガイドライン」などの整備、「共同研究や利益相反に関わるガイダンス」を提供することで、学内の教員・研究者が円滑に起業に取り組める環境を整えていきます。

今後もイノベーション推進本部は、学内各キャンパスや大学ベンチャーキャピタルを始めとした関係機関と連携し、大学発スタートアップの育成支援と起業家教育の充実を図ります。

信濃町リサーチ&インキュベーションセンター(CRIK信濃町)の開設

2024年5月、慶應義塾大学は信濃町キャンパス内に「信濃町リサーチ&インキュベーションセンター(CRIK信濃町)」を開設しました。この施設は、スタートアップや共同研究に参加している大手企業が集まり、研究成果の社会実装に向けたイノベーションを生み出す場です。医療・ヘルスケア分野における研究開発を中心に、幅広い分野の企業が共に成長できる環境を充実させていきます。昨年末には CRIK 信濃町会員への支援を実施いただける企業を

対象としたサポーター会員の募集も開始しました。また CRIK 信濃町での法人登記を希望する創業前後のスタートアップに向けて、月額利用料割引キャンペーンも開始予定です。(席数限定、2026年3月までの入会審査申込者が対象)。CRIK信濃町に興味がある個人や企業の方は、CRIK信濃町ウェブサイトのお問い合わせフォームよりお気軽にお問い合わせください。

<https://crik.keio.ac.jp/>



医療系スタートアップ支援拠点としての新たな挑戦

2024年9月、学校法人慶應義塾は国立研究開発法人日本医療研究開発機構(AMED)が実施する橋渡し研究プログラム(大学発医療系スタートアップ支援プログラム)における医療系スタートアップ支援拠点として採択されました。本事業においては、慶應義塾大学病院の臨床研究推進センターが有する橋渡し研究支援のノウハウや、イノベーション推進本部のスタートアップ支援機能を起点として、健康医療ベンチャー大賞を主催する医学部の医療イノベーションに関する本学独自の強みを積極的に活かしながら、医療系スタートアップの

創出と成長を強力に支援します。慶應ビジネス・スクールやCRIK信濃町などの学内リソースを活用し、医療系スタートアップに特化した多様なベンチャーキャピタルや協力機関とも連携し、持続可能な支援体制を構築します。本事業を通じて、アカデミアからの優れた研究成果の実用化を加速させ、日本発の革新的な医薬品・医療機器等の創出に貢献していきます。本事業にご興味がある方はウェブサイトをご覧ください。

<https://innov.keio.ac.jp/startup/topics/742/>



Heartseed社の上場について振り返ること

Reflections on Heartseed's Stock Listing

Heartseed株式会社代表取締役 福田恵一
(62回、元循環器内科教授)



私は循環器内科の教授在職中の2015年に心臓再生医療を社会実装するため、Heartseed社を起業した。上場までには8年8カ月の時間を要したが、途中の過程は決して平坦なものではなく、多くの困難を伴うものであった。その間にVCあるいは事業会社から102億円を調達していたが、既にシリーズDまで及んでおり、これ以上のVC等からの調達は難しいと考えていた。当社は2021年の段階で、現在世界第2位の時価総額を誇る製薬会社であるNovo Nordisk社と世界における事業提携、技術提携をしており、契約一時金、マイルストーン収入が入る契約になっていたが、当社は再生医療のバイオベンチャーで特に大量の細胞をGMPレベルで製造する必要があり、今後も非常に多くの資金が必要となる可能性がある。このため、安定的な財務基盤を確保するためには上場は必須だと考えていた。

東京証券取引所での上場を具体的に意識して始めたのは約5年ほど前である。主幹事証券を選定して、多くの有用な人材を獲得し、体制を整えることから始まった。その後証券会社の支援体制も強化してGlobal offeringを目指して英語で目論見書を作成し、2023年秋に上場すべく、準備を重ねていた。2022年までは米国でもバイオ系スタートアップは堅調であり、時価総額数千億円の上場企業が数多く輩出されていたこともあり、当社も1000億円台の規模を期待していた。

しかし、2023年から急激に米国の利上げを発端として世界中でバイオ銘柄の上場が厳しくなっていた。機関投資家の投資意欲が下がると、時価総額も大きく減額されて、上場の際の調達額にも影響してしまう。2023年9月上場予定だった他社がbook buildingの段階で投資家が集まらず上場延期となったことが切掛けになり、当社も当時の主幹事証券より上場延期と時価総額の大幅な減額の検討を求められた。しかし、それでは既存投資家の納得が得られず、主幹事証券が交代することとなり、SMBC日興証券が主幹事を担当することになり、上場方式も

旧臨報方式へ切り替えた上で再度上場を目指すこととなった。

2024年に入ってもまだ市場が厳しい状態が続いており、どうなるか全く不明であった。しかし、6-7月になり急にグロース市場の上場の扉が開くラッキーな時期が少しだけあり、この2か月でChordia Therapeutics社、PRISM BioLab社、当社が上場することができた。2024年のバイオの上場はこれらを含め4社のみであった。上場は実力が6割、運と風向きが4割だと痛感した。最終的に上場目論見書の時価総額は約260億円となり、上場直後に「日経平均歴史上次第の下げ」と呼ばれた市況悪化に巻き込まれ、一時期一気に株価が下がることもあったが、2024年11月現在、300億円台で推移している。

やむを得ず、シリーズDよりもダウンラウンドでの上場となった。その間、会社の中はビリピリの状態が続いており、多くの負担をかけた社員のみなさま、そうした厳しい決断を最終的に受容し応援いただいた株主のみなさまに、改めてお礼を申し上げたい。後輩の先生方も薄氷を踏む思いをきっとすることだと思う。日本ではM&Aでエグジットされる企業が少ないが、安定した商品を出すという意味では、この方法もあるのではないかと考えている。私はHeartseed社から複数の商品を出して行きたいと考えたのでIPOの方針を取ったが、どの方法でも社会実装することが重要だ。上場後は企業価値を常に高めるために、事業の進捗をすることはもちろんだが、常にIRとPRを行い、機関投資家、一般投資家に情報を提供し続けなければならない。幸い再生医療は社会的注目度も高く、マスコミにも多く取り上げられることが多いので、当社は得をしている。現在進行中の治験も進んでおり、一日も早い商品化を達成し、当初の目的の再生医療の社会実装をより確実なものにしたいと考えている。慶應大学医学部発のベンチャーには多くの優れたものがあり、皆さんと切磋琢磨して、新たな道を切り開いてゆきたいと考えている。

k-medical innovation club (k-mic)

Medical Entrepreneurの育成を行う学生団体

Keio Visionary Café 開催 11月18日

有限責任あずさ監査法人との共催でKeio Visionary Café「医学とビジネス」を開催しました。昨年に引き続き、恒例の東証職員によるガイド付きの「東証アローズ見学ツアー」を目玉としたイベントとなりました。

医学部生にとどまらず、さまざまなバックグラウンドをもつ次世代を担う学生参加者が多く、慶應義塾大学をはじめとして、20を超える大学・学部から約60名の大学生・大学院生が一同に会しました。

東証	東証アローズ見学ツアー — 東京証券取引所の歴史や、取引方法の変遷など
講演1	福田恵一氏(Heartseed 株式会社 代表取締役CEO) — 「大学発ベンチャーの目指すところ、歩むべき道」
講演2	安達喜一氏(クリングルファーマ株式会社 代表取締役社長) — 「100年後の世の中に何をしますか？」



ベンチャー創業や再生医療を用いた脊髄損傷治療の未来展望まで、多彩な経験談や戦略を通じて、情熱を共有できる人材の重要性や自身の功績を長期的視点で考える意義を学ぶ一日となりました。

昨年度に引き続き、本年度もベンチャー協議会の各イベントに慶應医学部の学生団体”k-medical innovation club (k-mic)”所属の学生達が運営に参画しており、本開催報告に関しても担当しております。



k-micは、ヘルスケア領域のさまざまな課題に対してビジネスの観点から克服を目指すMedical Entrepreneurの育成を行う学生団体です。2021年、慶應義塾大学医学部2年生(当時)らによって設立されて以来、同大学の現役医学生に加え、同大学理工学部やSFC、さらには他大学の学生もメンバーとして加わり、約60名ほどで活動しています。アドバイザーとして坪田一男先生(株式会社坪田ラボ代表取締役社長 / 慶應義塾大学名誉教授)、田澤雄基先生(慶應義塾大学医学部 イノベーション推進本部 特任講師 / 医療法人社団弘寿会理事長)、堅田侑作 先生(株式会社レストアビジョン 代表取締役CEO / 慶應義塾大学医学部 眼科学教室 特任助教)をお迎えし、ご指導いただいております。

これまで、東京大学バイオデザイン様による教育プログラムや外部講師をお招きした勉強会や起業家・専門家による特別講義を通じて、ニーズ探索から解決策創出のバイオデザインの方法論を学び、その実践として少人数グループに分かれてビジネスプランの創出を行ってきました。今年度は、インターン紹介事業など新たな取り組みも始めました。将来展望としては、海外での実地研修や、起業活動のさらなる活発化を目標とし、他学部、他大学、ベンチャーキャピタルをはじめ様々な団体との連携や交流を深めていく所存です。

代表(松下恵麻・慶應義塾大学医学部3年)より

k-micに興味がある方やイベントの共催やサポートをしてくださる企業様、団体様がいらっしゃいましたらお気軽にご連絡ください。

Mail : kmic.entrepreneur@gmail.com

HP : <https://www.k-mic.org>



X(旧Twitter) : @kmedinnovclub

起業をめざす医学部学生や研究者へのメッセージ

A message to medical students and researchers who want to start their own business

株式会社AdipoSeeds 代表取締役CEO&CFO

不破淳二

学生や研究者の方々が有する研究成果やアイデアを基に、事業化するには多くの時間と資金が必要です。依然として、起業へのハードルは高いのですが、スタートアップ企業を応援するプラットフォームが徐々に整ってきています。世界の医療業界の発展と成長を目指して挑戦して欲しいと思います。



It takes a lot of time and money to commercialize based on the research results and ideas of students and researchers. Although the hurdle to starting a business is still high, a platform to support start-up companies is gradually being established. We would like you to challenge of creating business which leads to grow the global medical industry.

株式会社グレースイメージング 代表取締役

中島大輔

モノづくりを通じ、研究段階のものを主体的に取り組んで世に出すプロセスは通常の医師・研究者のキャリアでは経験できない刺激に満ちたものです。人生は一度きりですので、医学・研究に携わる方は一度は経験されては如何でしょうか？



The process of product(s) development is very thrilling and very different, where taking a bench-test level technology and turning into a market ready product is something not every doctors and researchers get to experience. You only live once, and looking for something new? Why not try it yourself, and see how fulfilling this can be.

株式会社ALAN 代表取締役

近藤崇弘

医師や研究者にとって、キャリアの選択肢に「起業」が加わる時代になりました。私もその一人です。アカデミア出身の起業家という、大きなシーズが必要と思われがちですが、私はそう考えていません。起業をレイヤーを変えた社会研究と捉え、医療課題を抽出し解決策を模索するプロセスには共通点が多く、むしろ楽しさを感じます。アカデミアで培ったノウハウは確実に活かしています。医師や研究者としての視点を活かし、起業を楽しみましょう！



For doctors and researchers, "entrepreneurship" has become a viable career option in this era, and I am one of them. Entrepreneurship from an academic background is often thought to require a significant seed idea, but I disagree. If you view entrepreneurship as a form of social research on a different layer, you'll find many similarities in processes such as identifying issues and exploring solutions, making it all the more enjoyable. The expertise cultivated in academia undeniably proves valuable. Let's leverage our perspectives as doctors and researchers and enjoy the journey of entrepreneurship!

ファルストマ株式会社



UFB水を用いて医薬品の経口薬化を目指し、患者の明るい未来を創り出すファルストマ株式会社。
久保田雅彦社長に起業への思いやこれからの事業展望について語っていただきました。

まずは起業に至った経緯について お聞かせください。

わたしの家系は祖母、父、叔父、叔母と続く糖尿病家系です。幼少期に祖母が入院している病院で、小さなお子さんたちがインスリン注射をする姿が目には焼きついています。それを見ていて家族も非常に辛いということも実感してきました。わたしは、ウルトラファインバブルとの出会いによって、糖尿病患者さんに新たな希望を見いだせると思うようになりました。前職(キヤノン在籍時)で、わたしは、インクジェットプリンターの微小なノズルから飛び出した液体の中にウルトラファインバブルが存在することを発見しました。そして、ウルトラファインバブルの将来性を調査した結果、医療分野では、未開拓であることがわかってきました。さらに、近年の先行研究で、ウルトラファインバブルをインスリン経口薬に使うという事例が一例だけ存在していました。この取り組みについて調査した結果、我々にも大きなチャンスがあるということに気づきました。しかし、ウルトラファインバブル独自の研究の難しさがあります。1つは、ウルトラファインバブルの存在自体が理論的に実証されていない事です。ウルトラファインバブルは、1.0um未満という非常に小さなサイズです。そのため、ウルトラファインバブルが長期間存在することは、ヤングラプラス方程式という物理法則に反する事象であることと、世界最速の大型計算機を使っても理論計算ができないという事により、欧米の研究者や、日本の大手企業の参入障壁になっています。もう1つは、ウルトラファインバブルは目に見えないので、計測・観察が非常に難しく世の中の最先端の分析ツールを使っても、見える部分(測れる)と見えない部分(測れない)があるのが大きな課題です。しかし、ウルトラファインバブルにおける世界的な研究者である寺坂宏一教授(慶應義塾大学理工学部応用化学科)からも色々な研究成果を教えて頂き、さらに、前職では、多くの研究機関(大学や公的機関)や複数の企業との共同研究を行った結果、ウルトラファインバブルの可能性に残りの人生をかけようと思うようになりました。残念ながら、前職では、ウルトラファインバブルを用いた事業化の道が閉ざされてしまいましたが、共感して貰えるメンバーと共に、ベンチャー企業を起業して、独自に世界初のUFBを用いた創業事業を目指す事にしました。

ファルストマ株式会社の ミッションや事業内容について 教えてくださいませんか？

インスリン注射薬は、デンマークのノボノルディスクや、米国のイーライリリーが製造販売してから100年以上経ちます。インスリンの製造方法については、さまざまな改良がされてきましたが、注射という投与方法は変わっていません。そのため、多くの糖尿病患者が注射投与に頼って、毎日、食事のたびに打つ場所や保管方法、廃棄方法に悩んでいるのが現状です。わたしたちは、UFB水を用いたインスリン経口薬の実現を目指し、多くの糖尿病患者さんの苦痛・負担を軽減して、より豊かな人生を送れる社会に変えていきます。さらに、このUFB水を用いたDDS創業技術を応用展開して、タンパク質医薬品、バイオ医薬品、抗体医薬品などへの応用展開も目指していきます。

ファルストマ株式会社は、世界で初めて、UFBを用いて、難溶性高分子医薬品であるインスリンが安定的に分散されて、腸壁を通過し血液中に浸透されることを実証してきました。

UFB無



UFB有



ファルストマ株式会社は、医療用UFBを用いて、インスリン経口薬を作ります。インスリン療法が必要な糖尿病患者にとって、頻回注射は重い負担です。わたしたちは、「Reducing the Pain and Burden on Patients」を理念に掲げ、注射薬による投与を経口によって行える製剤を開発し、糖尿病患者の苦痛・負担を大きく軽減することを第一目標としています。ところで、インスリン注射の使用済み針は、在宅医療廃棄物と分類されます。外出先で注射した際にも持ち帰らなければなりません。その廃棄は自治体のルールに従う必要があります。これは、患者やその家族にとっても負担です。さらに、清掃作業員の針刺し事故による感染のリスクなどもあります。毎日、各家庭で注射される数百万本のインスリンの使用済み針をなくし、これらの心配をすべて解消します。これは、SDGsの目標12「つくる責任、つかう責任」にもつながります。在宅医療廃棄物の削減も目指します。

最後に読者へメッセージを お願いします。

ファルストマ株式会社は、キヤノン株式会社で約8年間UFBに関する技術開発(医療応用を含む)を行ってきた創業者の久保田雅彦が2023年10月に創業し、2024年5月に複数の投資家様からの支援を受け、シードラウンドの投資調達完了しました。インスリンが製造発売されて100年以上になりますが、いまだ実現していない経口薬の開発に弊社は取り組みます。私たちは日本発祥のウルトラファインバブルのスペシャリストであり、この技術を用いて実現していきます。ウルトラファインバブルは比較的歴史の浅い技術であり、競合が少ない反面、それらの根拠の実証をこれから積み上げていく必要があります。同時に、次回の資金調達シリーズAにも取り組んでいきます。更に、弊社の事業に参画して(共同研究)頂ける研究機関(大学を含む)や企業様との協業もしていきたいと考えています。また、読者の皆様で、弊社の独自技術に興味を持って頂ける方もご協力頂けると幸いです。

久保田代表のご略歴

- 1988年3月 慶應義塾大学理工学部卒業
- 1990年3月 慶應義塾大学大学院前期博士課程理工学研究科 修了
- 1990年4月 キヤノン株式会社入社
- 2011年4月 インクジェット技術開発センター室長
- 2023年10月 キヤノン株式会社退職
- 2023年10月 ファルストマ株式会社創業 CEO就任
- 2024年6月 慶應義塾大学医学部 共同研究員

会社情報

- 商号 ファルストマ株式会社
- 資本金 61,000,000 円(資本準備金を含む)
- 代表者 代表取締役 久保田雅彦
- 住所 〒105-6415 東京都港区虎ノ門1丁目17-1 虎ノ門ヒルズビジネスタワー15F
- ホームページ <https://pharstoma.com/>
- 事業内容 ウルトラファインバブル(UFB)水を用いたインスリン経口薬の開発およびUFB水を用いたDDS創業技術を応用展開して、タンパク質医薬品、バイオ医薬品、抗体医薬品などの応用展開も目指しています



株式会社 Pleap



医療特化型エンジニアリングカンパニーとして、医療の未来をより豊かにするPleap株式会社。
中原楊社長に起業への思いやこれからの事業展望について語っていただきました。

まずは起業に至った経緯について お聞かせください。

私が起業に興味を持ち始めたのは、高校時代に遡ります。ものづくりやテクノロジーが好きで、産業・文明の歴史に残る大きな仕事を成し遂げたスティーブ・ジョブズやイーロン・マスクに強い憧れがありました。様々な分野の中でも、人類誰しも重要だと認め、かつ未解決の問題が多く残っている医学医療分野にかなり興味がありましたが、在学中にエンジニアとして取り組んだサービス開発も楽しくてやりがいがあったので、進路で悩んでいました。そうした中で、たまたま課外活動で関わった団体が主催した講演会で、坪田名誉教授と出会い、強い衝撃を受けました。医学部で医学医療について学び、その専門性を活かして起業する道を志すと決め、その場で坪田先生に「慶應医学部に入学します!」と宣言しました(笑)。運よく無事慶應義塾大学医学部に進んでからも、理工系の友達と一緒にプログラミングをしたり、事業でインターンしたりしていました。また、坪田先生のご支援をいただき、学生のイノベーション活動を支援する団体「k-mic」を立ち上げ、医療ヘルスケア分野での事業活動に興味がある学生向けに30回を超えるイベントやワークショップを提供してきました。そうした活動を通して、信頼できる共同創業者やチームメンバーとの出会いに恵まれ、本格的に事業を起こすために2022年に法人を立ち上げました。事業がまだ全然固まっていなかった状態でしたので、「医療現場に存在する課題にテクノロジーの力を使って取り組み、AI・IoTをはじめとする先端技術の開発実装を行う」をテーマに色々な探索を行いました。医師50人くらいにヒアリングしながら、課題を探っていました。そこで大きな課題があると思ったのが、カルテの入力です。一般的に病院では、医師が患者さんと話しながらPCに打ち込んだり、手書きしたりしていきます。どちらにしても、医師は手を動かしながら診察しなければならないため、診察に100%集中できません。特にPCを使っている医師の中にも、ブラインドタッチができない方もいて、入力に時間がかかっているケースもあります。もしも問診の内容をAIが分析し、自動でカルテを作成できれば、医師の負担を大きく減らせますし、患者も「話を聞いてもらえる」という安心感を得られると思ったのです。現場の声をヒントに我々は開発を進め、2023年6月にAI医療クラーク「medimo」をローンチしました。

株式会社 Pleap の コア技術と事業内容について 教えてくださいませんか?

既存サービスとの違い

一つは医療に特化している点です。医療の世界は専門用語が数万語ほどあり、医療用語だけの辞書もあるほどです。現在提供されている汎用的な音声認識AIでは、そのような専門用語を正しく出力できません。私たちは医療経験のある人たちにアノテーションをお願いしながら、そのような医療用語のペータベース化と学習を進めています。カルテに特化した要約ができるのも大きな特徴です。カルテを作るには、特別な知識が求められ、一般的な音声認識AIでは要約が難しいでしょう。他にもワンクリックで診察を始めたり、高齢の医師でも使いやすいよう文字を大きめにしたり、問診に特化した細かい機能が搭載されています。

医療現場向けならではの特徴

PC以外でも利用できる点です。電子カルテを導入していないクリニックはPCがインターネットに接続していないケースもありますし、カルテは個人情報の塊なのでPCをネットに繋ぎたくないという

クリニックも少なくありません。私たちのサービスは、スマホやタブレットで聞き取りを行い、QRコードを生成、それをPC読み込ませることでPCにネット環境がなくてもカルテを作成できるため、あらゆるクリニックで導入しやすいのです。また、地方の病院では一人の問診に30分かけるようなケースもあります。それだけ長い問診の内容も要約が可能のため、幅広いクリニックで利用してもらえるはずですよ。

競合製品

世界に目を向ければMicrosoftやAmazonなど海外の大手テック企業が、同じようなサービスを作り始めています。しかし、日本ではまだ類似サービスはほとんどありません。開発スピードが求められる領域のため、競合が現れるまでにいかに市場の基盤を確立するかが勝負の鍵です。また、海外のテック企業にとっては、言語の壁が参入障壁になるはずですよ。彼らが日本に進出してくるまでに、国内の市場を固めたいと思います。



medimo サービスサイト <https://site.medimo.ai/>



最後に読者へメッセージを お願いします。

医療業界はデータ活用やAIが遅れている業界で、逆に言えばまだまだ余白があると言えます。私たちのサービスを通して、社会に貢献したいと考えている方は、ぜひ話を聞きにきてほしいと思います。

中原代表のご略歴

高校在学中からプログラマーとして活動し、未踏 Jr 2017年採択、株式会社MICINインターンを経て、医学部在学中にPleapを共同創業。複数医療AI企業でリサーチャーとして研究開発に関わり、AI技術の医療応用を得意とする。2022年4月に野村氏とPleapを共同創業し、共同代表に就任。三井グループ350周年記念事業 三井みらいチャレンジャーズオーディション受賞。

2019年4月 慶應義塾大学医学部入学

2022年4月 Pleap株式会社創業

会社情報

商号 株式会社Pleap
資本金 27,300,000 円
代表者 代表取締役 野村怜太郎、中原楊
住所 東京都港区六本木6-10-11 六本木ヒルズ森タワー15F Circle by ANRI
ホームページ: <https://pleap.jp/>
事業内容 医療現場に存在する課題にテクノロジーの力を使って取り組み、AI・IoTをはじめとする先端技術の開発実装を行う



会員企業

Member companies



21
(前年比 +2)

保有知財

Patents



161
(+14 / +9.5%)

研究助成・補助金

(百万円)

Research grants and subsidies (Million JPY)



5,547
(+1,563 / +39.2%)

現在までの
株式資金調達

(百万円)

Equity finance raised up to date (Million JPY)



38,571
(+11,908 / +44.7%)

時価総額

(百万円)

Valuation / Market cap (Million JPY)



85,732
(+6,465 / +8.1%)

※各会員企業の内、自己申告のあった企業の合計値



9月に中国大手眼科用医薬品メーカー「Shenyang Xingqi Pharmaceutical Co., Ltd.」との独占的実施許諾契約締結。これにより、弊社の保持する特許に基づいた治療法を中国において広く提供することができると考えています。

In September, we entered into an exclusive licensing agreement with Shenyang Xingqi Pharmaceutical Co., Ltd., a major ophthalmic pharmaceutical manufacturer in China. We believe this will enable us to widely offer treatments based on our patents in the Chinese market.

Society for Neuroscience (SfN) 2024において、FTD(前頭側頭型認知症)及びHD(ハンチントン病)に対する研究成果発表(iPS創薬により、治療候補化合物を同定)

Presentation of research results for FTD (Frontotemporal Dementia) and HD (Huntington's Disease) at the Society for Neuroscience (SfN) 2024 (Identification of candidate compounds for treatment by iPS drug discovery).

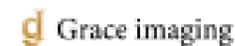


- 2024年7月30日に東証グロース市場に上場 ●米国CNNの"Tomorrow Transformed"にて当社が紹介
- Circulation誌に非臨床試験の論文が掲載

- ・Listed on the Tokyo Stock Exchange Growth Market on July 30, 2024
- ・Featured on CNN's 'Tomorrow Transformed' ・Published a non-clinical trial manuscript in "Circulation" journal

新たに自社の研究施設を東京都中央区晴海に開設

New in-house research laboratory opened in Harumi, Chuo-ku, Tokyo.



慶應義塾大学医学部との共同研究グループによる、心不全患者に対する汗乳酸センサを用いた運動評価法の開発に関する医師主導治験の研究論文が「Scientific Reports」誌に掲載

A research paper on the development of an exercise evaluation method in heart failure patients using a sweat lactate sensor has been published in the journal of "Scientific Reports." The article features the investigator-initiated clinical trial, conducted by a collaborative research group with Keio University School of Medicine.

国立研究開発法人 日本医療研究開発機構(AMED)の令和6年度「創薬ベンチャーエコシステム強化事業(創薬ベンチャー公募)」に、当社が提案しました「ヒト脂肪細胞由来血小板様細胞(ASCL-PLC)の難治皮膚潰瘍治療に対する他家(同種)再生医療等製品としての開発」が採択されました。

"The development as the platelet for the blood transfusion of ASCL-PLC" was accepted by AMED as the strengthening program for pharmaceutical startup ecosystem.



リードパイプラインであるキメラロドプシンを用いた視覚再生遺伝子治療薬「RV-001」について、AMED創薬ベンチャーエコシステム強化事業において初めてステージゲート審査を通過。これにより、RV-001の国内治験準備を進めるとともに、FDAとのPre-IND meetingを実施する等、海外での治験準備を具体化。

The lead pipeline, "RV-001," a gene therapy for vision restoration using chimeric rhodopsin, has successfully passed the stage-gate review for the first time under the AMED Drug Discovery Venture Ecosystem Enhancement Program. This milestone enables further progress in preparing for domestic clinical trials, while also advancing preparations for international trials, including holding a Pre-IND meeting with the FDA.

「SusHi Tech Tokyo 2024 Global Startup Program」Innovative Startup部門受賞／「JCI JAPAN TOYP (第38回青年版国民栄誉賞)」グランプリ 内閣総理大臣奨励賞／「Industry Co-Creation (ICC) サミット KYOTO 2024」第3位／「JHVS Venture Awards 2024」審査員特別賞／「IAUD国際デザイン賞」医療・福祉部門 金賞／「2023年度「はばたく中小企業・小規模事業者300社」事業再構築・生産向上部門 選定」／「2024年度PoC Ground Tokyo」採択事業

Awarded in the Innovative Startup category at SusHi Tech Tokyo 2024 Global Startup Program/Grand Prize, Prime Minister's Incentive Award at JCI JAPAN TOYP/Third place 3rd place at Industry Co-Creation (ICC) Summit KYOTO 2024/Judges' Special Award at JHVS Venture Awards 2024/IAUD International Design Award Gold Prize in the Medical and Welfare category/Selected as one of the 300 small and medium-sized enterprises in the Business Restructuring and Production Improvement category for fiscal year 2023./Adopted project for "PoC Ground Tokyo 2024



本邦初の光超音波イメージング装置LME-01(承認番号30400BZX00212000)が慶應義塾大学病院に導入されました。

Japan's first photoacoustic imaging system LME-01 (Approval No. 30400BZX00212000) was introduced to Keio University Hospital.

非臨床試験開始
Starting of non-clinical trials



難聴治療法開発に向けた共同研究を開始
Started joint research to develop hearing loss treatment.

2月にJETROが運営するアクセラプログラムGSAPにてファイナリストに選出。4月に「歩行解析計iMU One」のバージョンアップを行い、計測可能な項目が追加されました。

In February, we participated in the "Global Preparation Course," an acceleration program run by JETRO, and were selected as a finalist. In April, we updated our first product, the Gait Analysis Device "iMU One," adding new measurable items.



- 令和6年度「地域復興実用化開発等促進事業費補助金」に採択
- PD運動症状解析システムのデモンストレーション開始
- ・Adopted for "Chiiki Fukko Jitsuyoka-kaihatu to Sokushinjigyo Hojokin"
- ・The demonstration of the PD motor symptom analysis system has started.

新たな医療施設向け診療支援システム「スマートリハ」の開発および実装加速のため、東京ウェルネスインパクト投資事業有限責任組合(本社:東京都港区、無限責任組合員 虎ノ門インパクトキャピタル合同会社)及び三菱UFJキャピタル株式会社(本社:東京都中央区、代表取締役社長 小島拓朗)を引受先とする第三者割当増資を行いました。

A third-party allocation of new shares was made to accelerate the development and implementation of "Smart Rehab," a medical support system for new medical facilities.



TOKYO SUTEAMの協定事業である「UNIKORN」プログラムなど複数の海外展開支援事業に採択され、海外を見据えた事業開発準備を着実に推進

Selected for multiple overseas expansion support programs, including the 'UNIKORN' program, a collaborative initiative of TOKYO SUTEAM, we are steadily advancing preparations for business development with a global perspective.

弊社システムをご利用頂く病院・医者ならびに医療機器代理店のお客様が着実に増えてきており、少しずつ現場の業務効率化を支援するプラットフォームとして反響を頂いております。また現在、病院・医者向けのシステムを現場ヒアリング等を元に再度機能設計し、リニューアル中です！

The number of hospitals, doctors, and medical equipment dealers using our company's system has been steadily increasing. Our platform is being well-received as it supports operational efficiency in healthcare facilities. Additionally, we are currently in the process of renovating our systems for dealers based on on-site feedback and needs gathered through field hearings.



シリーズAラウンドでの第三者割当増資による資金調達を完了
Completed fundraising through a third-party allocation of shares in a series A round.

5月:シードラウンド資金調達完了 9月:JST大学発ベンチャー大賞 アーリーエッジ賞受賞
10月:JHVSベンチャー大賞 大賞受賞

May: Successful completion of seed round funding.
September: Awarded the Early Edge Prize at the JST University Venture Awards.
October: Received the Grand Prize at the JHVS Venture Awards.



- 5月に個人投資家による資金調達完了(シード)
- 慶應義塾大学医学部・理工学部との共同研究契約を締結
- Plug&Play Japan主催のRising BioTech Challenge2024に採択
- 10/10慶應義塾との共同出願完了
- 12/13Keio Techno-MALL2024で2つのブース(医工連携)を展示
- 12/19-20分離技術年会2024で成果発表

- ・Pharstoma was pleased to announce that our seed investment round has successfully closed, having received sufficient support from our investors.
- ・The joint research agreement was concluded with Keio University School of Medicine and Faculty of Science and Technology.
- ・Pharstoma was selected for the Rising BioTech Challenge 2024 organized by Plug and Play Japan.
- ・Joint application with Keio University completed on October 10.
- ・Two booths(Medical-Engineering collaboration) will be exhibited at Keio Techno-MALL 2024 on December 13.
- ・Results presentation at the Separation Process Engineering Conference 2024 on December 19-20.

- ①導入施設数150件突破 ②東洋経済「すごいベンチャー100」選出
- ③ワールドビジネスサテライト(WBS)出演

- ① Over 150 facilities have implemented it ② Selected for the Toyo Keizai 'Amazing Venture 100'
- ③ Featured on World Business Satellite (WBS)





VISIONary INNOVATIONで未来をごきげんにする

Through INNOVATION, create a GOKIGEN future.

コアテクノロジー / Core Technologies

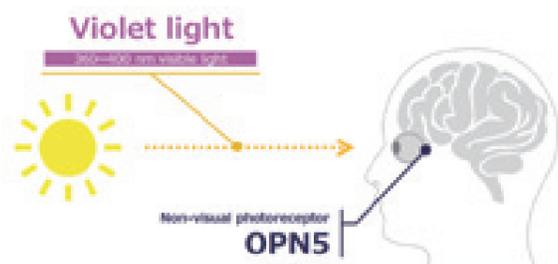
2017年に慶應義塾大学医学部眼科学教室ではバイオレットライト(波長360~400nmの可視光)の光が近視の予防に効果があることを発見しました。このバイオレットライトはOPN5という非視覚系光受容体を刺激し、脈絡膜を介した眼の血流を維持、増大することが判明しており、これら一連の発見の知財化を進め、医療機器の開発を進めています。また医療機器だけでなく、近視領域では医薬品でも複数のパイプラインを有しており、国内外企業へのライセンスアウトをし、開発も継続しています。またドライアイなどの領域でも、画期的な作用を持つ点眼薬のパイプラインを保持し、開発を進めています。さらに、バイオレットライトは眼だけではなく脳の血流も増大させる効果が確認されており、うつ病、パーキンソン病といった、脳疾患領域への特定臨床研究を実施し、前向きな結果を得ています。創業から10年が経ち、研究の領域も広がりパイプラインも拡大して事業を展開しています。

In 2017, the Department of Ophthalmology at Keio University School of Medicine, under the leadership of our CEO, Kazuo Tsubota, who served as professor and department chair, discovered that violet light (visible light with a wavelength of 360-400 nm) is effective in preventing myopia. It was found that violet light stimulates OPN5, a non-visual photoreceptor, thereby maintaining and increasing blood flow in the eye through the choroid. Building on these discoveries, we have pursued intellectual property development and are advancing the creation of medical devices.

In addition to medical devices, we have established multiple pharmaceutical pipelines in the field of myopia. These are actively being developed and licensed out to domestic and international companies. Beyond the field of myopia, we are also developing innovative eye drop pipelines with groundbreaking mechanisms of action for conditions such as dry eye.

Furthermore, violet light has been shown to not only increase blood flow in the eye but also enhance blood flow in the brain. Leveraging this discovery, we are conducting targeted clinical research on brain disorders, including depression and Parkinson's disease, with promising results.

Now in our tenth year since founding, we have expanded our research domains, broadened our pipelines, and continue to steadily grow our business.



事業内容 / Business Overview

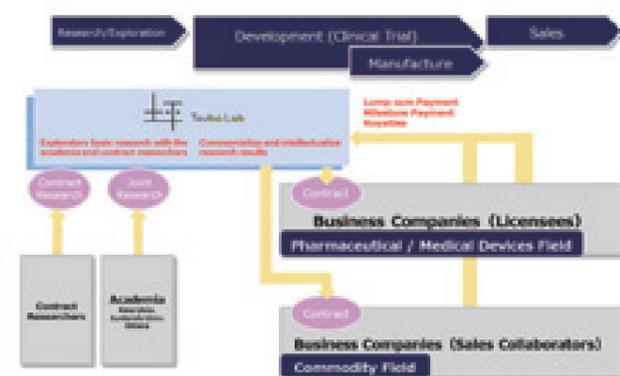
当社の事業は、現在はアーリーステージにライセンスアウトをするビジネスモデルを戦略としています。知の探索・知の深化をテーマに多くの大学や研究施設と共同研究を実施し、その知財の特許化した上で、必要な臨床研究をしながら、パイプラインへとつなげています。ライセンスアウトをする相手先は、日本国内だけでなく、欧米、中国、アジアの医療機器・製薬企業など海外企業に向けても、積極的に取り組んでおります。

さらに、開発に長期の時間がかかる医療分野だけではなく、短時間で開発可能なヘルスケア領域(疾患予防、健康増進に関わる製品)の製品の開発も並行して行うデュアル戦略をとっております。

Our business currently follows a strategy focused on licensing out at an early stage. We conduct joint research with numerous universities and research institutions under the themes of "knowledge exploration" and "knowledge deepening." The resulting intellectual property is patented, and necessary clinical research is conducted to integrate these advancements into our pipeline.

Our licensing-out efforts extend beyond Japan to actively target international markets, including medical device and pharmaceutical companies in Europe, the United States, China, and other parts of Asia.

Additionally, we adopt a dual strategy by pursuing both long-term development projects in the medical field and the parallel development of healthcare products that can be brought to market in shorter timeframes. These healthcare products focus on disease prevention and health promotion.



当社の強み / Strengths

サイエンス×コマーシャライゼーション=イノベーション

当社は慶應義塾大学医学部発ベンチャーとして、大学の研究成果・知的財産“サイエンス”を商業化“コマーシャライゼーション”してイノベーションを巻き起こすべく、日々研究開発・事業展開に取り組んでいます。研究開発本部を拡充し、社会実装の為に必要不可欠なレギュラトリーサイエンスへの対応力を強化しているほか、知財化戦略、医療機器開発力の向上にも注力しています。また特許、非臨床データ、メカニズム、論文、臨床研究データを取り揃え、パートナー企業に対して早期導出を行う体制を整えるため、事業開発のチームも海外経験豊富なチームが進めています。

当社の研究開発の中核の1つであるバイオレットライト関連領域では、疾患治療だけでなく、ヘルスケア機器としてのポテンシャルも視野に入れています。一方、医薬品においては、アカデミアとの共同研究という強みを活かし、early PoC を目指して開発を進めています。

Science x Commercialization = Innovation

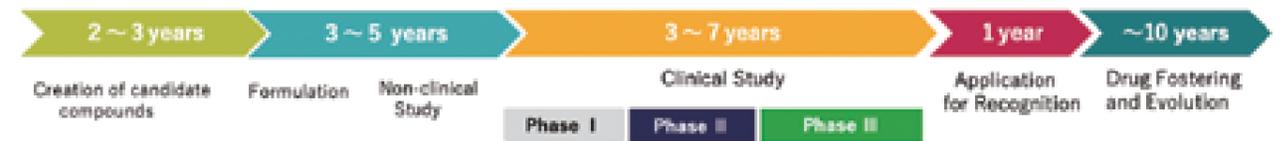
As a venture company originating from Keio University School of Medicine, we are engaged in research, development, and business development to commercialize the "science" of university research results and intellectual property, and to spark innovation. We are also working on R&D and business development.

We have also expanded our R&D Division to strengthen our ability to respond to regulatory science, which is indispensable for social implementation, and we are focusing on improving our strategy for intellectual property creation and medical device development capabilities.

In addition, we have a system in place for early out-licensing to partner companies, with an assortment of patents, non-clinical data, mechanisms, publications, and clinical research data.

In the field of violet light, one of our core R&D areas, we have potential in the development of medical devices for myopia, brain diseases, and other disorders, as well as healthcare devices and supplements.

On the other hand, in the field of pharmaceuticals, we are pursuing a strategy to differentiate ourselves from mega-pharmaceuticals by leveraging our strength in collaborative research with academia and obtaining early proof of concept (POC).



General new drug development (Mega Pharma)



Tsubota Lab's Business Model



Conduct specific clinical studies with minimal packaging in collaboration with physicians to determine, at an early stage, the potential of the candidate product.

坪田ラボの目指すところ~世界的なUNMETニーズに応える / Tsubota Lab's Goal - Meeting Global UNMET Needs

近視人口は2050年には全世界人口の50%にも上ると推測されています。また脳関連においても、当社が研究開発を行っているパーキンソン病、うつ病、軽度認知障害を合わせた世界のマーケット規模は15兆3,000億円強にもなると当社では推定しています。ヒトの住環境の大きな変化や超高齢化社会を迎え、こうした疾患に対するグローバルなニーズは今後益々強くなっていくことは確実です。坪田ラボでは、こうしたグローバルな社会課題に応えるという使命を果たしていくべく、日々研究開発に邁進してまいります。

It is estimated that the myopic population will account for as much as 50% of the global population by 2050. Also, in the brain-related field, we estimate that the global market size for Parkinson's disease, depression, and mild cognitive impairment, for which we are conducting research and development, will be worth more than 15.3 trillion yen. With major changes in the human living environment and the aging of society, global needs for these diseases are certain to grow even stronger in the future. At Tsubota Lab, we are committed to research and development to fulfill our mission of responding to these global social issues.



医療イノベーションを実現し、医療分野での社会貢献を果たす

Promoting health care through innovation in medical science

コアテクノロジー / Core Technologies

競争力の源泉

1. 世界的な創薬科学者が率いる研究チーム

●創薬科学者兼取締役として、グローバルな研究業績を有する慶應義塾大学岡野教授・中村教授が在籍

●社内の研究員はほとんどのメンバーが博士号を有し、アカデミアや企業での創薬研究経験を有します

2. 創薬研究マネジメント経験と産学連携

製薬会社（エーザイ）での探索研究、臨床開発、ボストン研究所駐在、本社機能（製品戦略、人事）での経営マネジメントを経験した福島が代表取締役社長として当社の事業を牽引し、慶應義塾大学・北里大学などのアカデミア、民間企業との良好な関係に基づく産学連携の推進に取り組んでおります

3. 最先端の研究

世界で初めてとなるiPS創薬による医薬品の開発（神経難病と神経変性疾患等）、および世界初となるiPS細胞を活用した再生医療（脊髄損傷や脳梗塞等）に取り組んでおります

Sources of Competitive Advantage

1. Research team led by world-class founding scientists

K Pharma has professor Hideyuki Okano and professor Masaya Nakamura, Keio University, with global research achievements, as founding scientists/directors at K Pharma.

Most of our researchers hold a PhD and have drug discovery research experience in academia and companies.

2. Drug discovery research management experience and university-industry collaboration

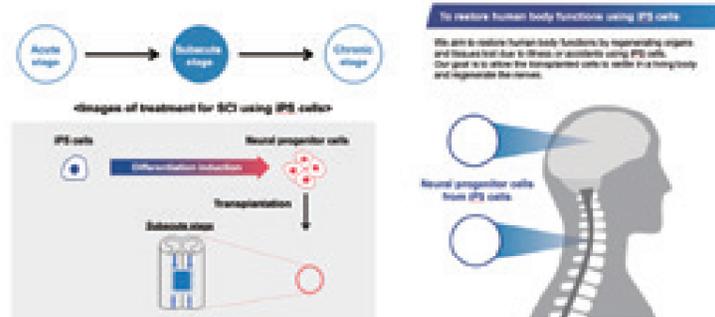
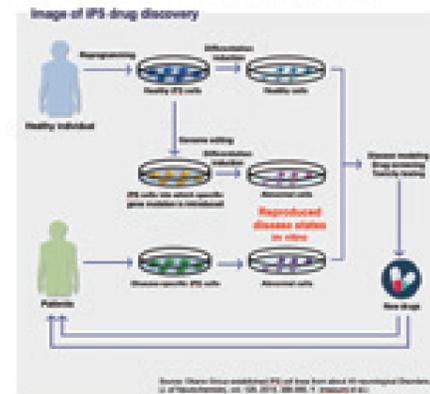
Komei Fukushima, President and CEO has various experiences at the pharmaceutical company (Eisai), including exploratory research, clinical development, stationed at an institute in Boston, and executive management in headquarter functions (product strategies and human resources).

We commit to promote university-industry collaboration based on good relationships with academia such as Keio University, Kitasato University, as well as with private companies.

3.State-of-the-art research

We work on the development of pharmaceuticals through the world's first iPS drug discovery (for intractable neurological diseases and neuro degenerative diseases, etc.) and on the world's first regenerative medicine (for SCI and cerebral infarction, etc.) using iPS cells.

Significance and features of iPS drug discovery



事業内容 / Business Overview

iPS細胞の医療応用への可能性

2007年、山中伸弥教授によりヒトiPS細胞の樹立が発表されました。これにより、ES細胞を用いた再生医療の倫理的な課題がクリアされ、以下のことが可能となりました

① 細胞移植治療/ 再生医療

iPS細胞から分化誘導した細胞の安全性を確認した細胞を、機能を失った、あるいは機能低下を来した部位に移植することで、特定の機能を回復させます

② 病態解明・薬効評価/ iPS創薬

患者様由来iPS細胞を分化誘導した細胞を活用し、病態メカニズムの解明や治療薬スクリーニングに活用することができます

ケイファーマでは、①・②ともに事業対応とします

The potential of iPS cells for medical application

In 2007, Professor Shinya Yamanaka announced the establishment of human iPS cells, which cleared the ethical challenges of regenerative medicine using ES cells and enabled the following:

①Cell transplantation/ regenerative medicine

Restore specific functions by transplanting cells that have been confirmed to be safe from iPS cells, to sites that have lost or deteriorated functions.

②Pathogenesis and drug evaluation/ iPS drug development

By utilizing differentiated cells of patient-derived iPS cells, they can be used for elucidation of pathological mechanisms and screening for therapeutic drugs.

Both ① and ② will be part of our business at K Pharma.

iPS創薬 / iPS Drug Discovery

患者様から頂いた血液細胞等からiPS細胞を樹立し、疾患特異的なin vitroスクリーニング系を作製、化合物ライブラリーから候補化合物を見出す方法を確立。既に一定の安全性が確認されている既存薬を活用することにより、一から化合物を合成する必要がなく、開発時間も費用も抑えられます。また、直接病気の患者様から樹立したiPS細胞（疾患特異的iPS細胞）を活用することで、試験管内で病態を再現して、直接的にヒトの細胞で薬効を確認することができます（動物実験を行わずに臨床試験を行うことができます）

ALSに対するiPS創薬に基づいた医師主導治験の完了（Ph1/2a）、Ph3準備中。その他、神経難病を対象とするiPS創薬の候補化合物スクリーニング。

From Rare to Common diseases戦略を推進して、国内から海外へ、希少性の高い疾患から患者様の多い一般的な疾患への展開を推進。

We have established the method by generating iPS cells from patients' blood cells and creating a disease-specific in vitro screening system to identify compound candidates from a compound library (iPS drug discovery platform). Using existing drugs confirmed to have a certain level of safety allows us to reduce development time and cost without synthesizing compounds from scratch.

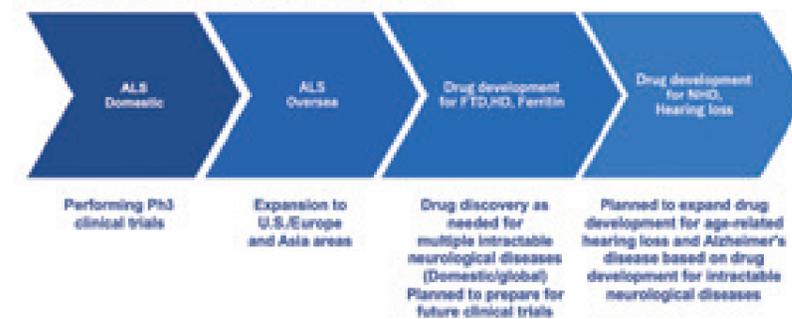
The drug efficacy can be confirmed directly in human cells by reproducing pathological conditions in vitro using iPS cells generated directly from patients with the disease. (Clinical trials can be conducted without animal testing.)

Completion of investigator-initiated clinical trials based on iPS drug discovery for ALS (Ph1/2a), preparing for Ph3.

Screening of candidate compounds for iPS drug discovery for other neurological intractable diseases.

Promote the From Rare to Common diseases strategy to expand from Japan to overseas, from rare diseases to common diseases with many patients.

Growth Strategies | Business for iPS Drug Discovery



再生医療 / Regenerative Medicine

神経損傷疾患である脊髄損傷、脳梗塞に対して、他家iPS細胞から分化誘導した神経前駆細胞（神経幹細胞）を移植することで損傷部位の治療を行う再生医療の研究開発を行います。脊髄損傷、脳梗塞に対する治療法の開発は国内外で行われているが、未だ有効な治療方法はなく、他家iPS細胞由来の神経前駆細胞移植に期待されています。慶應義塾大学岡野教授、中村教授らのグループが世界で初めてiPS細胞を用いた脊髄損傷患者を対象とする再生医療の医師主導臨床研究を慶應義塾大学において実施中。

2021年12月の1例目については、本臨床研究のために設置された独立データモニタリング委員会により安全性が評価。

神経中枢疾患領域の再生医療の拡大を進めます。

Neural progenitor cells (neural stem cells) induced to differentiate from other family iPS cells are transplanted for SCI and Cerebral infarction, a neurological injury disease.

This will lead to research and development of regenerative medicine to treat the damaged area.

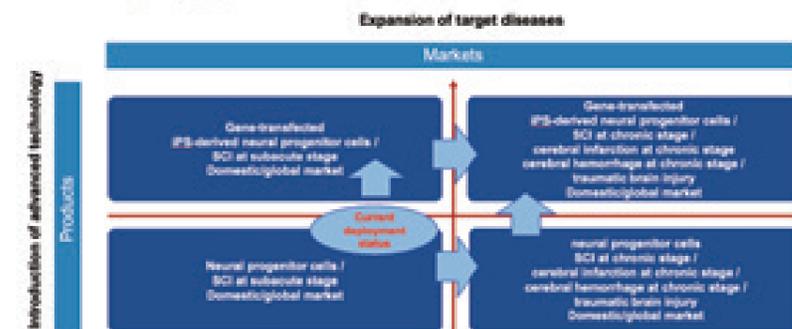
The treatment methods for spinal cord injury have been developed both in Japan and overseas, while no effective treatment method is available; therefore, expectations are high for the transplantation of allogenic iPS cell-derived neural progenitor cells.

Prof. Okano and Prof. Nakamura's group at Keio University are conducting the world's first investigator-initiated clinical research on regenerative medicine for patients with SCI using iPS cells.

The first case treated in December 2021 was evaluated for safety by the independent data monitoring committee.

Advancing the expansion of regenerative medicine in the area of neurocentral diseases.

Growth Strategies | Regenerative Medicine Business





Heartseed株式会社

Heartseed Inc.

代表取締役社長 福田恵一

Founder and Chief Executive Officer, Representative Director : Keiichi Fukuda

Email : contact@heartseed.jp



世界初の心臓のRemuscularization(心筋補填療法)で重症心不全治療に革命を起こす

Revolutionalize the treatment of advanced heart failure with the world-first remuscularization (cardiomyocyte replacement therapy)

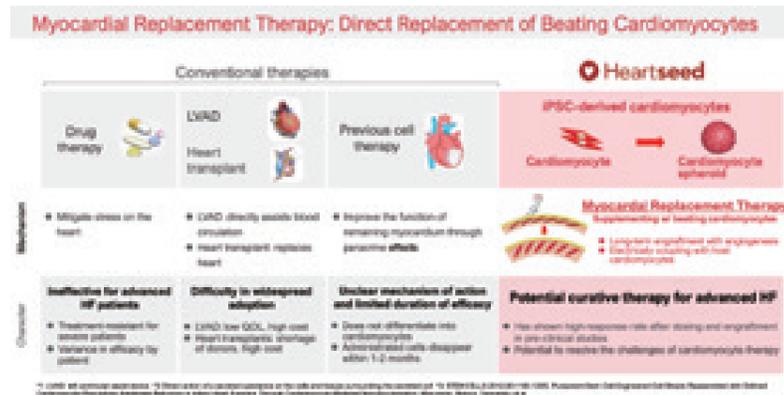
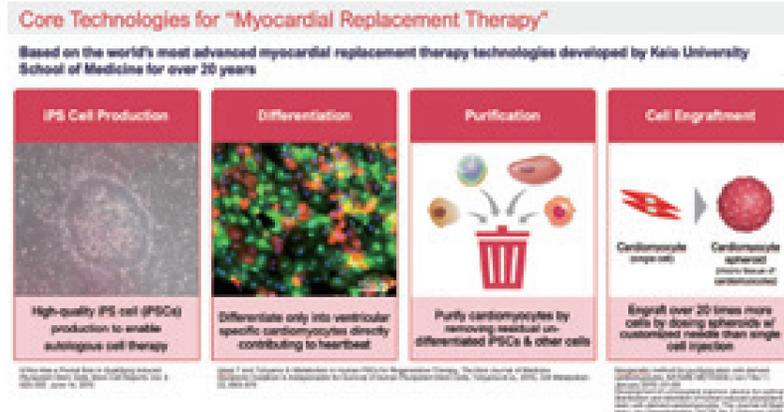
コアテクノロジー / Core Technologies

従来の心臓病に対する細胞治療の試みは、細胞が分泌する成長因子等によって弱った心筋の機能回復を促す間接的な治療アプローチ(パラクライン効果)によるものでした。対して、Heartseedの治療法はこれに加え、残存する心筋と同期して収縮する再生心筋を補充し、機能する心筋の数自体を増やすものです(心筋補填療法)。以下の独自技術がこれを可能にしました。

- 腫瘍形成や不整脈発現のリスクを最小化するために、未分化iPS細胞および非心筋細胞を除去し、心室筋のみを選択的に作製する純化精製技術
- 投与した心筋の生着率を大幅に改善するために、約1000個の心筋細胞から「心筋球」と呼ぶ微小組織を作製する技術
- 心筋球を安全かつ効率的に心臓の筋肉の中に投与するための専用デバイス

Conventional cell therapy attempts for heart disease have focused on an indirect therapeutic approach (paracrine effect), where growth factors secreted by the cells promote the recovery of weakened cardiac function. In contrast, Heartseed's therapy not only improves cardiac function via the paracrine effect but also replaces damaged myocardium with regenerated heart muscle cells that contract in sync with the remaining myocardium. This leads to an increase in the number of functioning heart muscle cells (cardiomyocyte replacement therapy). The following proprietary technologies make this possible:

- Purification technology that selectively produces ventricular cardiomyocytes while removing undifferentiated iPS cells and non-cardiomyocytes to minimize the risks of tumor formation and arrhythmia
- Technology for creating microtissues from approximately 1,000 cardiomyocytes to significantly improve the engraftment rate
- Dedicated device for the safe and efficient delivery of cardiomyocyte spheroids into the myocardium



事業内容 / Business Overview

Heartseedは、心筋再生で世界的に知られる福田(慶應義塾大学名誉教授)の技術を元に、「再生医療で世界を変える」を究極の目標として2015年に設立されました。全世界で6,500万人が心不全で苦しんでいます。HeartseedのリードパイプラインであるHS-001は他家iPS細胞由来の心筋細胞を微小組織(心筋球)にして投与し、心機能の改善を目指す治療法です。虚血性心疾患を伴う心不全患者を対象とするLAPiS試験(Ph1/2)完了により、日本での早期承認を目指しており、Novo Nordisk社とのマイルストーン総額で日本のバイオテック史上最大級の提携を通して、迅速に世界市場へ展開を進めていきます。また中長期的には、心臓病領域での適応拡大、改良品の開発や、他の疾患領域の再生医療等への拡大も目指します。

Heartseed was founded based on the world-renowned cardiac regenerative medicine technology developed by Professor Keiichi Fukuda, Emeritus Professor at Keio University, with the ultimate goal of 'Opening the Door to the Treatment of Heart Disease through Regenerative Medicine.' Globally, 65 million people suffer from heart failure. Our lead pipeline, HS-001, is designed to improve cardiac function by administering allogeneic iPSC-derived cardiomyocyte in the form of microtissues (cardiac spheroids). The ongoing phase 1/2 LAPiS Study in Japan targets heart failure patients with ischemic heart disease, aiming for accelerated approval. Through our partnership with Novo Nordisk, representing one of the largest deals in Japanese biotech history, we aim to expand into the global market as quickly as possible. In the mid-to-long term, we plan to expand our cell therapy portfolio beyond heart failure by utilizing our platform technologies.

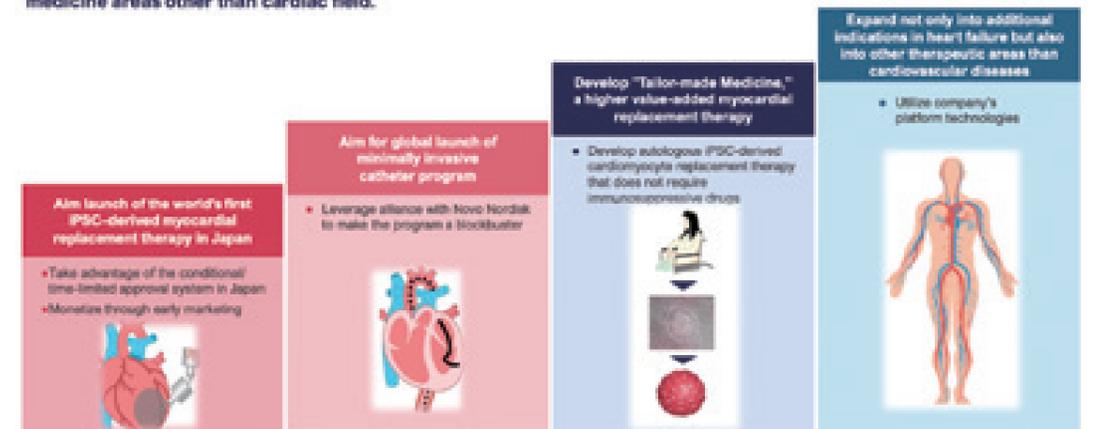
中長期的な取り組みと目指す将来像 / Medium- to Long-Term Initiatives and Future Vision

まずは、リードパイプラインのHS-001(開胸投与)において、国内の早期承認の制度を活用し、世界初となるiPS細胞由来の心筋再生医療等製品の国内上市を実現します。続いて、Novo Nordisk社との提携を通じて、低侵襲なカテーテル投与を用いたHS-005をグローバルに展開することを目指します。さらに、小児、補助人工心臓移植患者、および抗がん剤治療に伴う心筋障害による心不全患者など、免疫抑制剤の使用が好ましくない患者様に対して、テーラーメイド・メディシンとなる自家iPS細胞由来心筋球の投入を目指します。このプロジェクトは、日本医療研究開発機構(AMED)の「再生医療・遺伝子治療の産業化に向けた基盤技術開発事業」に採択されています。中長期的には、プラットフォーム技術を活かし、心臓領域における対象疾患の拡大を図るとともに、循環器以外の再生医療への領域拡大も図っていきます。当社独自の純化精製プラットフォームであるメタボリックセレクション技術に関する特許については、非独占的なライセンス契約の締結も発表しております。このように、iPS細胞を用いた再生医療の心臓以外の領域での産業化にも貢献していきます。

First, for HS-001 (in conjunction with CABG), our lead pipeline product, we will utilize the accelerated approval system to achieve approval and launch in Japan of the world's first iPS cell-derived cardiac regenerative medicine. Subsequently, through our partnership with Novo Nordisk, we aim to globally commercialize HS-005 using minimally invasive catheter administration. In addition, we aim to launch tailor-made medicine using autologous iPS cell-derived cardiomyocyte spheroids for patients who are not suited to immunosuppressive drugs, such as pediatric patients, patients with implanted left ventricular assist devices, and patients with cancer therapeutics-related cardiac dysfunction. This development was selected for AMED's "Basic Technology Development Project for the Industrialization of Regenerative Medicine and Gene Therapy." In the medium- to long-term, we will leverage our platform technologies to expand indications within the cardiac field and extend regenerative medicine applications beyond cardiovascular diseases. We also announced the non-exclusive license agreement regarding a patent for our proprietary purification platform, Metabolic Selection Technology, with a biotech company developing iPS cell-derived MSCs. In this way, we will contribute to the industrial application of iPS cell-derived regenerative medicine in fields beyond cardiology.

Medium- to Long-Term Initiatives and Future Vision

First, Heartseed aims to quickly launch the world's first iPS cell-derived cardiomyocyte spheroids in Japan, followed by the global expansion of minimally invasive catheter administration. Thereafter, we aim to expand the range of target diseases in the cardiac field and to expand into other regenerative medicine areas other than cardiac field.





株式会社セルージョン

Cellusion Inc.

代表取締役社長 CEO 羽藤晋
Chief Executive Officer: Shin Hatou

Email: hatou@cellusion.jp



iPS細胞技術を活用した世界初の角膜内皮細胞再生の 医師主導FIH臨床研究を実施。企業治験開始をめざす。

World's First Investigator-Initiated FIH Clinical Study on Corneal endothelial cell regeneration by iPSC technology conducted; Aiming to start Company sponsored clinical trials.

コアテクノロジー / Core Technologies

当社は角膜移植適用症例の半数以上を占める水疱性角膜症に対する治療用再生医療等製品としてCLS001の開発を進めています。CLS001は、iPS細胞を独自の直接分化誘導法により効率的に製造された角膜内皮代替細胞で、単一のiPS細胞クローンから製造されるため、安定品質、安定供給、高生産性という特徴を持ちます。1キャンペーン製造で約1000人分以上の製品を作ることができ、さらに凍結保存できるため、Off-the-Shelf製品として世界中の患者さんに本製品を届けることができます。

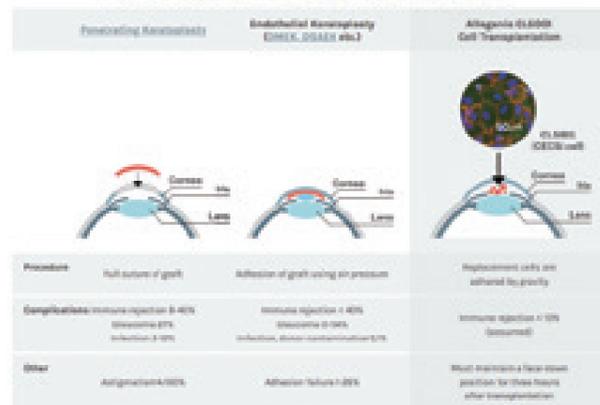
移植方法は、懸濁液である製品を注射器で眼球内に注入する低侵襲手術法のため、患者さんの負担が軽減でき、眼科医師にとっても角膜移植に比べ手術手技の習熟期間の短縮化が可能です。また大掛かりな設備投資は不要で幅広い医療機関への普及が期待できます。

We are developing CLS001 as corneal endothelial regenerative medicinal products for the treatment of bullous keratopathy, which accounts for more than half of all cases of corneal transplants. CLS001 is a corneal endothelial cell substitute made from iPSCs using a unique direct differentiation induction method. One campaign can produce more than 1,000 units which are able to be cryopreserved, making it an off-the-shelf product that can be delivered to patients around the world.

The transplantation method is a minimally invasive surgical procedure in which a suspension of the product is injected into the eye using a syringe, reducing the burden on the patient and shortening the time required for ophthalmologists to learn the surgical technique, as compared to corneal transplants.

In addition, it does not require a large investment in equipment and is expected to spread to a wide range of medical institutions.

Achieving Mass Production of CECSI Cells



事業内容 / Business Overview

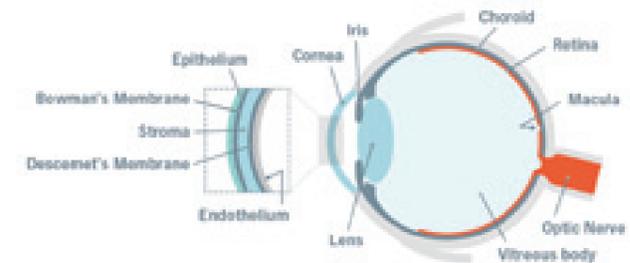
セルージョンはiPS細胞由来角膜内皮代替細胞を利用した再生医療等製品の開発を行っています。現在、約1300万人の待機患者がいる角膜移植医療が抱える課題は、ドナー不足、移植専門医不足、アイバンクの未整備の3点が主な供給制約となっていることにあり、このため、世界的に治療が行き届かず多くの患者が治療を待っています。セルージョンは独自技術で角膜内皮代替細胞をiPS細胞から大量培養し、この細胞を注射によって移植するという患者への負担の少ない手術法を開発することで、角膜移植が持つ課題を解消し、全世界の角膜失明患者に治療を届け「もっと自由で、もっと笑顔が見える世界」を切り開いていくことを目指しています。

Cellusion is developing regenerative medicinal products using iPSC cell-derived corneal endothelial substitute cells. Currently, there are approximately 13 million patients on the waiting list for corneal transplantation. The three main supply limitations of corneal transplantation medicine are a shortage of donors, a shortage of transplant specialists, and inadequate eye banks, which means that many patients are waiting for treatment. We are developing a less invasive treatment method that uses our proprietary technology to mass-cultivate corneal endothelial substitute cells from iPSCs which are then transplanted by injection, thereby solving the problems associated with corneal transplants and furthering our goal, which is to create "More Freedom and More Smiles to the World." by providing treatment to patients worldwide who suffer from corneal blindness.

開発の背景 ~水疱性角膜症と角膜移植待機患者の現状~ Background of Development - Bullous Keratopathy and Patients Waiting for Corneal Transplantation

セルージョンは角膜内皮細胞の機能不全である水疱性角膜症という疾患を対象とする製品の開発を進めています。

水疱性角膜症は、角膜の一番内側で角膜内の水分を適切に調節している角膜内皮細胞が減り、その機能に不具合がおきることで、角膜が水膨れし、混濁により視力障害を起こす病気です。この病気は進行性で、治療せずに放っておくと失明にいたります。発症の要因は、遺伝性疾患と合併症の大きく2つがあります。一つ目の遺伝性疾患の代表は角膜ジストロフィの一種であるフックス角膜内皮変性症という病気で、50~60歳頃から発症します。二つ目の合併症については、白内障や緑内障などの手術のダメージで内皮細胞が大きく傷んでしまった場合に水疱性角膜症になることがあります。欧米で多いのは遺伝性疾患で、日本やアジアでは白内障手術の合併症などで発症するケースが多く、国によって発症要因は少し異なります。



水疱性角膜症は角膜移植が主な治療方法になりますが、「角膜移植とアイバンクに関する世界調査」のデータを見ると、134カ国で約1,270万人が角膜移植を待っており、一方、116カ国で実施された移植は185,000件にとどまっています。※ 角膜移植を行うには大きく3つの条件があり、それらがボトルネックとなっているからと考えられます。1つ目は、ドナーの角膜が必要ということ。2つ目は、角膜移植は容易ではなく、経験豊富な熟練医師による手術が必要ということ。3つ目は、ドナーからいただいた角膜を患者さまに安全かつ公平に届けるために、アイバンクというインフラが必要ということ。これら3つの条件が整っている国や地域は、全世界的にも非常に限られています。セルージョンが開発している技術、製品により角膜移植のこれら3つのボトルネックを解消することができます。

1つ目として、iPS細胞から角膜内皮細胞と同等の機能を持つ角膜内皮代替細胞を大量生産することが可能です。2つ目に、角膜内皮代替細胞を用いた治療方法は細胞注入療法と呼ばれ、角膜内皮代替細胞の懸濁液を注射で眼球内に注入して移植するという方法で、角膜移植と比較すると簡単かつ短時間で可能な手術であり、侵襲も低く患者さまの負担も軽く済みます。そのため、眼科医師にとっても手術手技の習熟期間が短くて済み、広く眼科医師に受け入れやすい手術です。3つ目に、開発している製品は他家のiPS細胞を用いた製品のため、アイバンクがなくとも普通の医薬品と同じように患者さまに届けることが可能です。

2022年にファースト・イン・ヒューマン臨床研究を慶應義塾大学病院で実施し、現在、企業治験開始をめざして開発を進めており、セルージョンの再生医療で全世界の患者さまに治療を届けたいと考えています。

※<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26633035>

Cellusion is developing products for the disease bullous keratopathy. This disease is caused by a decrease in the number of corneal endothelial cells, which are responsible for regulating the amount of water in the cornea at its innermost part, due to intraocular surgery such as for cataracts or hereditary factors, causing the cornea to swell and become cloudy, and ultimately leading to visual impairment. The disease is progressive and can lead to blindness if left untreated.

More than half of the patients needing corneal transplants suffer from bullous keratopathy, which is caused by edema of the cornea resulting from the dysfunction of corneal endothelial cells. There are two major factors that contribute to the development of bullous keratopathy: hereditary disease and surgical complications. Hereditary disease is represented by Fuchs' corneal endothelial degeneration, a type of corneal dystrophy that develops in patients 50-60 years old. In terms of complications, bullous keratopathy can occur due to severe trauma to the endothelial cells during surgery for cataracts, glaucoma, or other eye conditions.

The factors causing bullous keratopathy differ slightly by country. In Europe and the USA, the disease is predominantly hereditary, while in Japan and other Asian countries, it is often the result of complications from cataract or other intraocular surgery.

The typical treatment for bullous keratopathy is a corneal transplant, but according to the Gain's report, Global Survey on Corneal Transplantation and Eye Banking, approximately 12.7 million people in 134 countries waiting for a transplant, while only 185,000 corneal transplants are performed each year in 116 countries. *

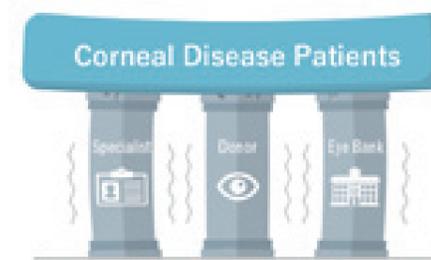
There are three major supply limitations that create a bottleneck for corneal transplantation. First, donor corneas are required; second, corneal transplants are not easy for general practitioners to perform and require the skill of experienced doctors; and third, eye banks are a necessary social infrastructure to ensure the safe and equitable delivery of donor corneas to patients. There are few countries or regions in the world where all of these conditions are met.

The technologies and products that Cellusion is developing can solve the bottlenecks in corneal transplants. First, it is possible to mass-produce CECSI, corneal endothelial cell substitute from iPSC, which function in the same way as corneal endothelial cells. The second method of treatment using CECSI is called cell injection therapy, in which a suspension of CECSI is transplanted into the eye using a syringe. As the procedure is less invasive and less stressful for the patient, ophthalmologists can learn the surgical technique in a short amount of time, leading to the procedure being widely accepted by ophthalmologists. Thirdly, unlike donor-dependent therapies, the products we are developing are based on the same allogeneic iPSC cell stock, meaning that they can always be delivered to patients in the same way as ordinary pharmaceuticals, even without an eye bank.

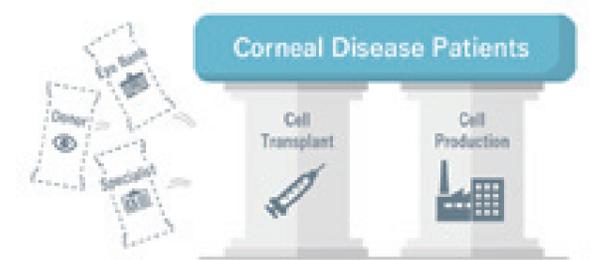
First-in-human clinical trial was conducted at Keio University Hospital in 2022, and development is currently underway with the aim of starting company-sponsored clinical trials, with the hope of bringing treatment to patients around the world with Cellusion's regenerative medicine.

*<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26633035>

Conventional Corneal Transplantation Treatment



Cellusion's Proposed Solutions





汗をはじめとする新しいバイタルデータで、
人間の可能性を切り拓く

With new vital signs, We explore novel physiologic frontiers

コアテクノロジー / Core Technologies

我々は慶應義塾大学医学部整形外科学教室での研究から生まれた研究開発型スタートアップです。同教室での研究の結果、運動にて体内発生する乳酸を、汗より連続的かつ即時的に計測することに成功しました。また、医師主導の治験で、同デバイスにて運動における嫌気性代謝閾値(ATポイント)の計測の有効性を確認し、現在、医療機器製造販売承認申請中です。これまでの実証試験で積み上げたノウハウを生かし、同技術のスポーツヘルスケア分野への横展開に加え多くの運動に関する実証試験を実施しています。さらにはこれまで培ってきた医療機器の開発力を生かし、運動にまつわるSaMD開発をスタートさせています。今後も医学的エビデンスを大事にした企業運営を継続し、高いレベルでの医学への貢献を目指してまいります。

We are an R&D-driven startup born out of research at the Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine, at Keio University. As a result of research at Keio University, we have succeeded in continuous and instantaneous measurement of lactate generated in the body during exercise from sweat. The technology has been confirmed to be capable of evaluating anaerobic threshold during exercise in a physician-led clinical trial, and we have already submitted the regulatory approval application to manufacture and sell the device as a medical device. Based on the know-how gained through our series of demonstration experiments, we are now aiming to expand our business into other physical activity-related areas, including sports and healthtech. Furthermore, we have initiated exercise-related SaMD development, utilizing the medical device development capabilities we have cultivated to date. We hope to continue contributing to the medical community through development of evidence-based technologies.

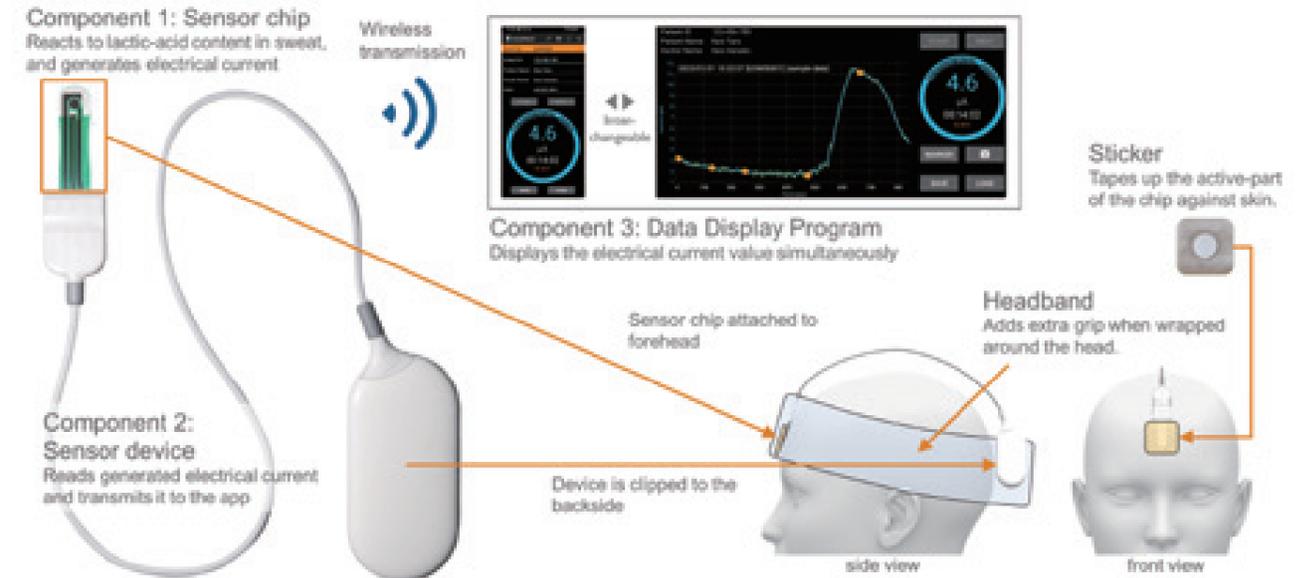
事業内容 / Business Overview

●汗乳酸センサ

乳酸を汗より計測することで、リハビリやスポーツでの運動負荷評価などのソリューションを提供できる可能性があります。まずは心臓リハビリテーションにおいてATポイントを計測する医療機器としての販売を目指すとともに、陸上、自転車、水泳等各種運動競技における適応を目指しています。

● Sweat lactate sensor

Measuring lactic acid from sweat has the potential to provide solutions for exercise stress evaluation in rehabilitation and sports. We are aiming to market it as a medical device to measure AT points in cardiac rehabilitation, and also to adapt it to various exercise sports such as track and field, cycling, and swimming.

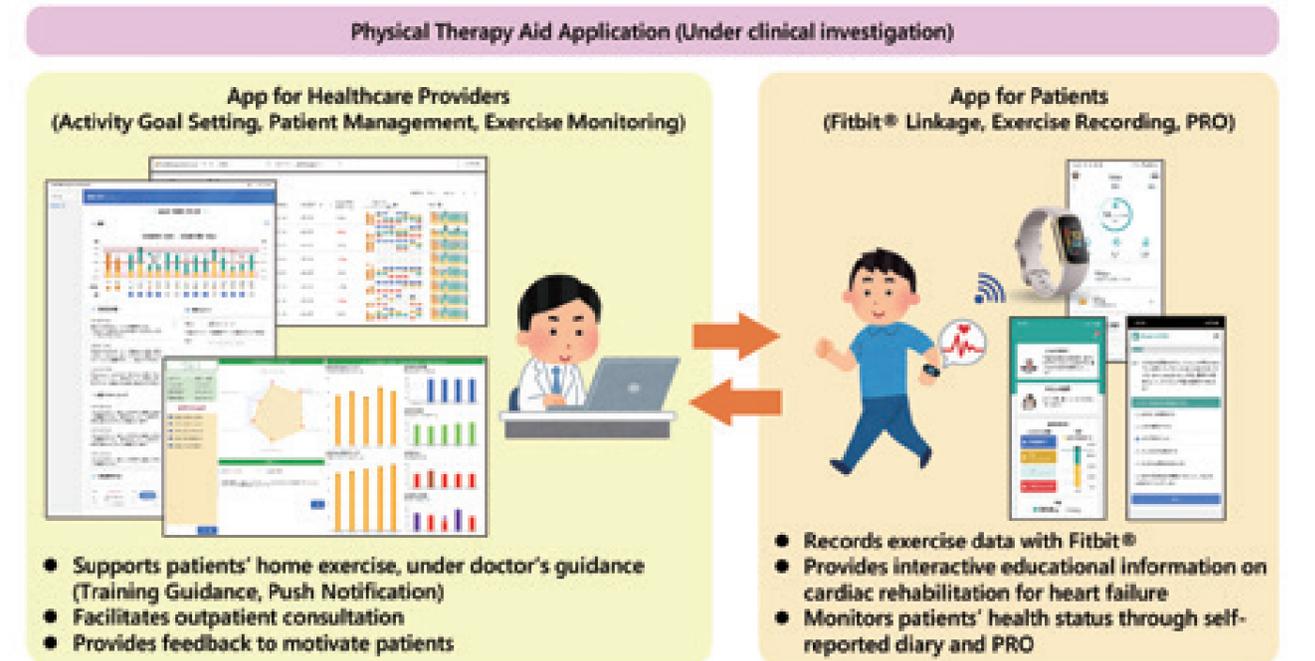


●運動支援プログラム(SaMD)

我々は今後、汗乳酸センサによる運動負荷可視化に加え、腕時計型ウェアラブルデバイスや体重計、自記式アンケートを用いた日常生活における運動にまつわる各種生体データを用いた、運動代謝モニタリングを目指しています。現在同モニタリングにより、心不全患者の運動をサポートするSaMD開発を施行、医師主導治験による実証を行っています。

● Exercise Support Program (SaMD)

In addition to visualization of exercise load using sweat lactate sensors, we are aiming to monitor exercise metabolism using various biological data related to exercise in daily life, such as wristwatch wearable devices, body weight scales, and self-administered questionnaires. We are currently developing SaMD to support the exercise of heart failure patients through this monitoring, and are currently conducting a clinical trial led by a physician.





株式会社AdipoSeeds

AdipoSeeds, Inc.

代表取締役 不破淳二
Representative Director: Junji Fuwa

Email: info@adiposeeds.co.jp



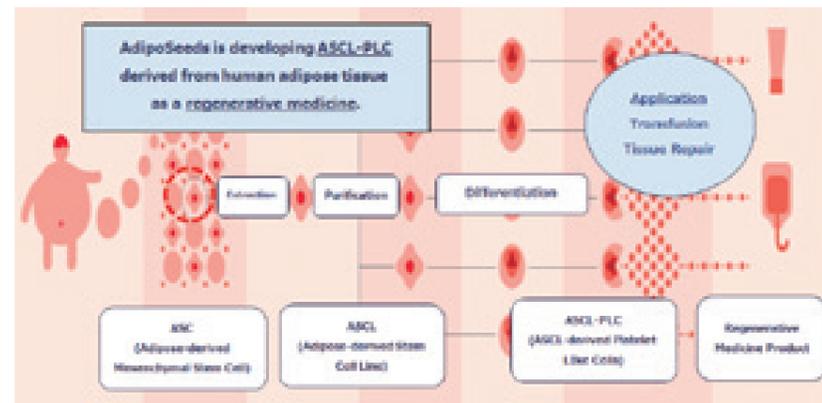
「脂肪から血小板をつくり、あたらしい血液の流れを創る」を目的に、 ヒト脂肪細胞由来血小板様細胞(ASCL-PLC)の 再生医療等製品としての事業化を目指しております

To Make Platelets from Fat Tissue and Inventing New Blood Supply System,
we are developing ASCL-PLC (ASCL-derived Platelets Like Cells) as regenerative medicine product.

コアテクノロジー / Core Technologies

当社は、ヒト皮下脂肪組織から間葉系細胞を抽出し、さらに独自の精製法により、樹立された均一性の高い間葉系細胞ASCL (Adipo-derived Mesenchymal Stem Cell Line) を用いて、ASCL-PLC (ASCL由来血小板様細胞、ASCL-derived Platelet Like Cells) に分化誘導するという技術を基盤として、ASCL及びASCL-PLCの2種類の細胞を再生医療等製品として、医療応用することを目指しております。間葉系細胞から血小板分化のメカニズムに基づいて構築された製造プロトコルは、遺伝子導入が不要で、血小板分化の重要なサイトカインであるトロンボポエチンは内在しているため、添加が不要であるなど、シンプルな特徴を有しております。また、ASCLは高い増殖能を有しております。この技術を基盤として、安全で医療応用可能な血小板製剤を低コストで供給し、今後の少子高齢化社会において、世界的に加速する血小板不足という課題の解決に貢献することを目指しております。

We establish highly homogenous ASCL (Adipose-derived Mesenchymal Stem Cell Line) by using our proprietary method to refine mesenchymal stem cell which is extracted from human subcutaneous adipose tissue, and differentiate and derive ASCL-PLC (ASCL-derived Platelets Like Cells). Both ASCL and ASCL-PLC are applicable to medicine as regenerative medicine. The production protocol based on the mechanism of platelet differentiation from mesenchymal cells is so simple that gene transfer is not required and addition of thromboprotein, which is an important cytokine for platelet differentiation, is not also required as it is cell-intrinsic. ASCL also has a high proliferative potential. We focus on contributing to solve the deficiency of platelets which becomes remarkable in the future worldwide and create the future in which medical treatment using platelets is provided with safety and low cost.



事業内容 / Business Overview

当社は、慶應義塾大学医学部スポーツ医学総合センター松原由美子訪問教授による研究成果を基盤として、既存の概念(造血幹細胞からのみ血小板は分化)を覆して、脂肪組織由来の多機能血小板、すなわち造血幹細胞由来の血小板機能プラス間葉系幹細胞の特性を有するASCL-PLC(ヒト脂肪細胞由来血小板様細胞)(2019 Blood)の再生医療等製品の事業化を目的として、2016年7月に設立されました。「脂肪から血小板をつくり、新しい血液の流れを創る」を企業ミッションとし、血小板製剤を低コストで安定供給することを目指しております。

AdipoSeeds, Inc. was established in July 2016 to develop a regenerative medicine using ASCL-derived Platelet Like Cells (ASCL-PLC) which is multifunctional platelets and created based on the novel research result by Yumiko Matsubara, visiting professor, Institute for Integrated Sports Medicine, School of Medicine, Keio University. Our corporate mission is "Making Platelets from Fat Tissue and Inventing New Blood Supply System" through developing a regenerative medicine based on our proprietary technologies.



株式会社OUI

OUI Inc

代表取締役 清水映輔
CEO, Founder (MD, PhD): Eisuke Shimizu

Email: eisuke@ouiinc.jp



世界の失明を50%減らし、眼から人々の健康を守る

Overcome 50% of world blindness and save people's health through their eyes

コアテクノロジー / Core Technologies

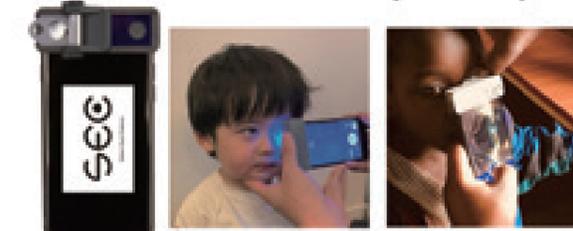
Smart Eye Camera 細隙灯顕微鏡モデル:販売中
Smart Eye Camera 直像鏡モデル:販売中
Smart Eye Camera 診断AI:医療機器登録中
Smart Eye Camera 眼底モデル:医療機器登録中

Smart Eye Camera slit-lamp microscope model: **Now on sale**
Smart Eye Camera direct-ophthalmoscope microscope model: **Now on sale**
Smart Eye Camera diagnostic AI: **Registered as a medical device**
Smart Eye Camera fundus model: **Registered as a medical device**

Smart Eye Camera (SEC)



A smartphone attached Slit-lamp device*
Smartphone Attachment that Equals the Function
of a Conventional Slit-Lamp Microscope



SEC - Feature of the device

Only using light source and camera of smartphone

No external light source, no extra battery

Only 150g including smartphone

Slit light (Cataract*)
Diffuse light (Ocular Allergy**) (Dry Eye Disease***)
Blue light



* Yano H, et al. *Diagnosistrix*. 2020. ** Yano H, et al. *Diagnosistrix*. 2021.
*** Shimizu E, et al. *Transl Visuf Sci Technol*. 2021.

事業内容 / Business Overview

OUI Inc.は現役眼科医が創業した、慶應義塾大学医学部発のベンチャー企業です。世界の失明を50%減らし、眼から人々の健康を守ることをミッションに掲げて活動しています。私たちが発明したSmart Eye Cameraはスマートフォンのカメラと光源を利用して、眼科の細隙灯顕微鏡と同等の眼科診断を、いつでも、どこでも可能にする医療機器です。現在世界の失明人口は4,400万人、30年後の2050年には1億2,000万人に増加すると言われていますが、これらの患者さんの半分以上が、眼科医療に対するアクセスがないことが原因で、予防可能・治療可能な病気によって失明しています。日本中・世界中の眼科医・非眼科医・医療関係者の方々を合わせて、Smart Eye Cameraを使ってこれらの患者さんに眼科医療を届けるモデルを世界中に広げ、世界の失明を半分にします！

OUI Inc. is a Japanese medical startup founded by ophthalmologists from Keio University School of Medicine. We team up with professionals in the fields of Medicine, Engineering and Business. Our vision to protect health of patients all over the world through our technologies and solutions focused on ophthalmology. We invented Smart Eye Camera (SEC), smartphone attachment medical device which uses light source and camera function of the smartphone to observe the anterior segment of the eye with equal function to Slit-Lamp Microscope. There are 43 million people blind worldwide, and the figure is going to increase to 120 million by the year 2050. More than half of these patients are blind because of the reasons which are preventable and curable, since they are residents in the marginalized areas suffering from access to eyecare itself. We aim to make a difference to this situation with our Smart Eye Camera. In collaboration with ophthalmologists, non-ophthalmologist medical doctors, and healthcare workers all around the world, we deliver proper eyecare to these patients and overcome 50% of the world blindness!!



株式会社レストアビジョン

Restore Vision Inc.

代表取締役社長CEO 堅田侑作
CEO: Yusaku Katada

Email: contact@restore-vis.com



株式会社イー・ライフ

e-Life CO., Ltd.

代表取締役社長 安井正人
Representative Director: Masato Yasui

Email: myasui@keio.jp



独自のオプトジェネティクス技術を用いて

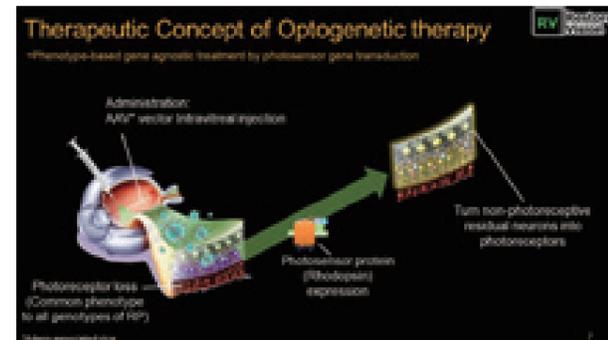
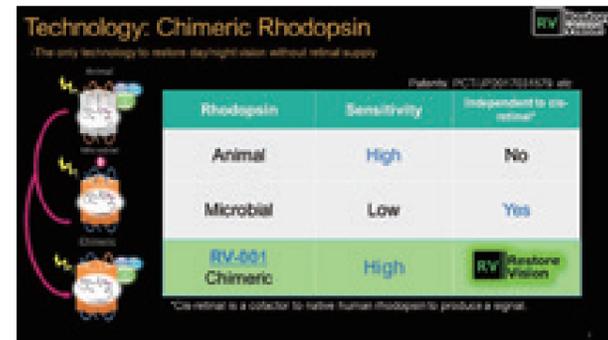
First & Best in classの視覚再生遺伝子治療の開発を行います

In pursuit of the first and best-in-class AAV-based optogenetic visual restoration therapy using our proprietary "Chimeric Rhodopsin"

コアテクノロジー / Core Technologies

オプトジェネティクスは、革新的な光神経操作技術であり、特に日本の研究者たちの貢献が大きく、その技術力は世界的に高く評価されています。我々は、名古屋工業大学および京都大学と密接に連携し、視覚再生の用途に特化した高感度ロドプシンの開発を進めています。この技術により、これまでの視覚再生分野における課題であった光感度の不足を克服することが可能となりました。また、慶應義塾大学医学部との共同研究を通じて、基礎技術の応用研究を進展させ、世界初となる視覚再生のための遺伝子治療薬の実用化に向けた開発を行っています。これにより、失明や重度の視覚障害に苦しむ患者に対し、新しい治療法を提供することを目指しています。

Optogenetics is an innovative neural photostimulation technology, with significant contributions from Japanese researchers whose expertise is highly regarded worldwide. Close collaboration with Nagoya Institute of Technology and Kyoto University is driving the development of high-sensitivity rhodopsins specialized for vision restoration. This technology addresses the longstanding challenge of insufficient light sensitivity in the field of vision restoration. Additionally, through joint research with Keio University School of Medicine, applied research on the foundational technology is progressing toward the practical realization of the world's first gene therapy for vision restoration. The goal is to provide new treatment options for patients suffering from blindness or severe visual impairments.



事業内容 / Business Overview

株式会社レストアビジョンは、慶應義塾大学医学部と名古屋工業大学の共同研究成果を基に設立された、視覚再生遺伝子治療薬の開発を目指すベンチャー企業です。私たちの独自技術であるキメラロドプシンは、従来のオプトジェネティクスで用いられる微生物型ロドプシンが抱える光感度不足の課題を解決し、治療の実用化を大きく前進させる革新的な技術です。オプトジェネティクスは、毎年ノーベル賞候補に挙がるほど注目されている分野であり、日本の研究者はその発展において世界的に重要な役割を果たしています。我々は、日本の高度な技術力と慶應義塾大学医学部の豊富な臨床経験を融合させ、世界初となる視覚再生遺伝子治療薬の開発を目指して挑戦を続けています。

Restore Vision Inc. is a venture company established based on the collaborative research outcomes of Keio University School of Medicine and Nagoya Institute of Technology, aiming to develop gene therapies for vision restoration. The proprietary technology, chimeric rhodopsin, addresses the issue of insufficient light sensitivity associated with microbial-type rhodopsins used in conventional optogenetics, significantly advancing the practical application of these therapies. Optogenetics, a field nominated frequently for the Nobel Prize, has garnered significant attention, with Japanese researchers playing a globally important role in its development. By integrating Japan's advanced technological expertise with the extensive clinical experience of Keio University School of Medicine, efforts are underway to develop the world's first gene therapy for vision restoration.



私たちが提供する技術によって

睡眠を簡単に詳細に正確に取得することができます。

この技術は、睡眠の結果によって生活を見直し、健康に過ごすための行動変容を起こすことができる唯一の簡易装置です。

We can easily, comprehensively, and accurately capture sleep through the technology we provide. This technology is the only simple device capable of prompting behavioral changes to reassess life and lead a healthy lifestyle based on the results of sleep.

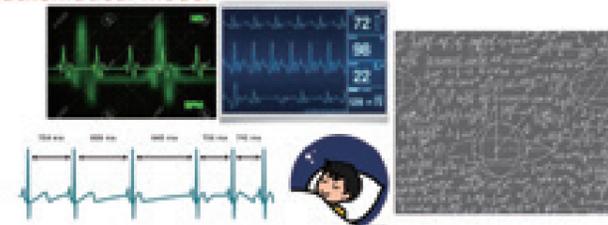
コアテクノロジー / Core Technologies

私たちの技術は、これまでにPSGでしか計測できなかった精度で、心拍だけを用いた睡眠の5段階判定を行うことができます。またその精度はPSGを正解とすると9割の精度があります。

Our main technologies are as follows:
• Sleep stage is defined by only heart rate
• Sleep can be expressed by simple and beautiful mathematical model

Main findings

- Sleep stage is defined by only heart rate
- Sleep can be expressed by simple and beautiful mathematical model



事業内容 / Business Overview

イー・ライフは、2018年10月に設立された、慶應義塾大学発のベンチャー企業です。最先端の非侵襲生体センシング技術と医学に裏打ちされた生体機能解析アルゴリズムの研究開発を通じて、人々の健康増進、生活の質の向上、安心と安全を支援することを使命としています。

主な事業内容:

1. 非侵襲的生体センシングと解析アルゴリズムの開発
2. 睡眠やストレスなどに関する解析支援(薬、食品、寝具等の影響調査)
3. 健康状態の把握及び診断補助の研究とサービス開発支援

イー・ライフは、保有する特許等知財の利活用と、企業の研究開発を支援(受託、または共同研究)することで、社会課題の解決を目指しております。

e-Life Co., Ltd. is a venture company founded in October 2018 from Keio University. Our mission is to help people to improve their health, quality of life, safety and security through research and development of cutting-edge non-invasive bio-sensing technology and bio-function analysis algorithms backed by medical science.

Our main services are:

1. Providing biological sensing technology and analysis algorithms related to sleep
2. Support for measuring and analyzing the effects of medicines, food, bedding, etc. on sleep
3. In addition to sleep, research and service development support for understanding the state of the body and assisting in diagnosis using various sensing technologies and analysis algorithms

e-Life Co., Ltd. aims to solve social issues by utilizing its intellectual property, such as patents, and by supporting corporate research and development (commissioned or joint research).



株式会社Luxonus

Luxonus, Inc.

代表取締役 相磯貞和
Representative Director: Sadakazu Aiso

Email: lux-info@luxonus.jp



私たちLuxonusは「内閣府プログラム・ImPACT」で開発した技術を用いて 脈管(血管、リンパ管)を、簡便かつ安全に3Dイメージングする 光超音波画像検査装置とサービスを提供します

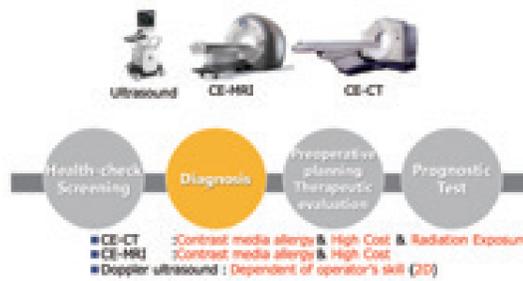
Luxonus provides photo-acoustic imaging systems and services
for easy and safe 3D imaging of vascular vessels (blood vessels and lymphatic vessels) using technology
developed in the "ImPACT" program of the Cabinet Office, Government of Japan.

コアテクノロジー / Core Technologies

私たちが開発した光超音波イメージング技術を用いた画像診断機器は既存の撮影技術である超音波、X線コンピュータ断層撮影(CT)、核磁気共鳴画像(MRI)などと異なり、無被ばく、無侵襲(造影剤を使用しない)で、血管の超高解像度3D撮影が可能です。この新技術により、血管やリンパ管の形態や機能情報を得ることができるので、疾病の発症から治療プロセス、病前・病後の健康状態を総合的にとらえられるようになります。術前診断や治療効果の早期判定に活用したり、今まで治療困難であった方でもその方に最適な治療の選択ができるようになるなど、将来の医療に革新をもたらすことが期待されています。

Unlike existing imaging technologies such as ultrasound, CT, and MRI, the imaging equipment we have developed using photoacoustic imaging technology enables ultra-high resolution 3D imaging of vessels with no exposure and no invasion (no contrast agent). As our product provides morphological and functional information about blood vessels and lymphatic vessels, it is expected to bring about innovations in future medical care, such as utilization for preoperative diagnosis and early determination of treatment results, and the ability to select the most appropriate treatment for individuals who have been difficult to treat. Also, it enables comprehensive understanding of the disease onset, the healing process, and pre- and post-illness health conditions.

Existing blood vessel imaging methods



Photoacoustic 3D imaging Safe and easy without radiation exposure



事業内容 / Business Overview

Luxonus社の製品

1. 医療用光超音波イメージング装置LME-01 (承認番号30400BZX00212000)の製造販売
2. 研究用光超音波イメージング理化学機器の製造販売
3. 光超音波イメージング用画像ソフトウェアの販売

さらに臨床現場の多様なニーズに応えられる光超音波イメージング装置の研究開発をおこなっています。

Luxonus Products

1. Manufacture and sale of photoacoustic imaging system for medical use, LME-01 (Approval No. 30400BZX00212000)
2. Manufacture and sale of photoacoustic imaging system for in vivo research use
3. Sale of software for photoacoustic imaging

In addition, we are conducting research and development of photoacoustic imaging systems that can meet the diverse needs of clinical practice.



MatriSurge 株式会社

Matri Surge Co., Ltd

代表取締役 八木洋
President: Hiroshi Yagi

Email: h_yagi@a3.keio.jp



臓器再生の基盤技術を作る

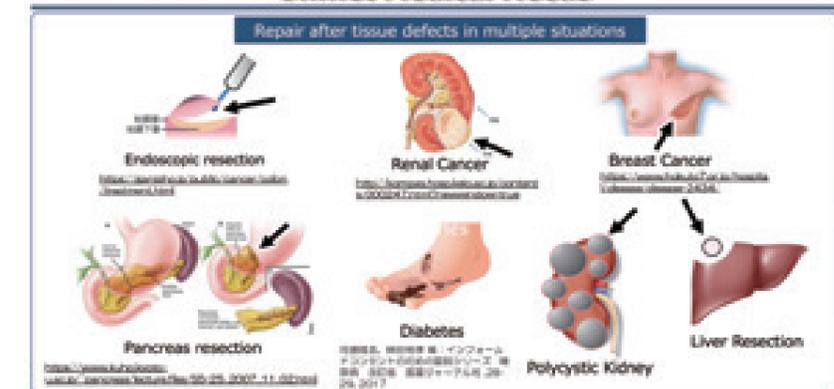
Creating the foundational technology for organ regeneration

コアテクノロジー / Core Technologies

組織再生を促す細胞に最適な物理化学特性を持つ、生体由来材料の精製・調整法の確立。自社専用工場の整備。

Institution of a purification and adjustment method for biologically derived materials possessing optimal physicochemical properties to stimulate tissue regeneration and the establishment of a dedicated in-house factory.

Unmet Medical Needs



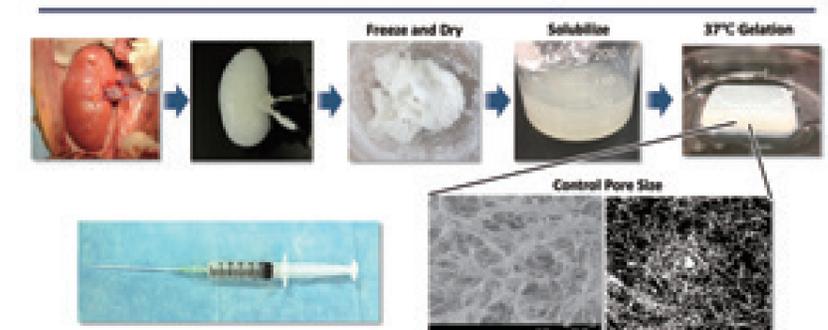
Hydrogel is useful to facilitate tissue repair after surgical or non-surgical injuries.

事業内容 / Business Overview

怪我や病気で傷ついた体の部分を形も機能も修復することができる素材を開発し、細胞を使わない再生材料を提供するのが我々のミッションです。特に、腎臓機能の再生素材の実現に最も力を入れて開発に取り組んでいます。

To develop materials that can restore shape and function of damaged body parts. Our mission is to provide recycled materials that do not use cells. Especially for the investigation of native organ derived material for kidney regeneration. We are working hard on development.

Solubilization of the kidney scaffold



We have developed a clinically applicable formation known as a 'hydrogel' using the decellularization technique.



iPS細胞による創薬アプローチで難聴治療法開発を目指す

Aiming to develop hearing loss treatment, comprising the iPS-based drug discovery approaches

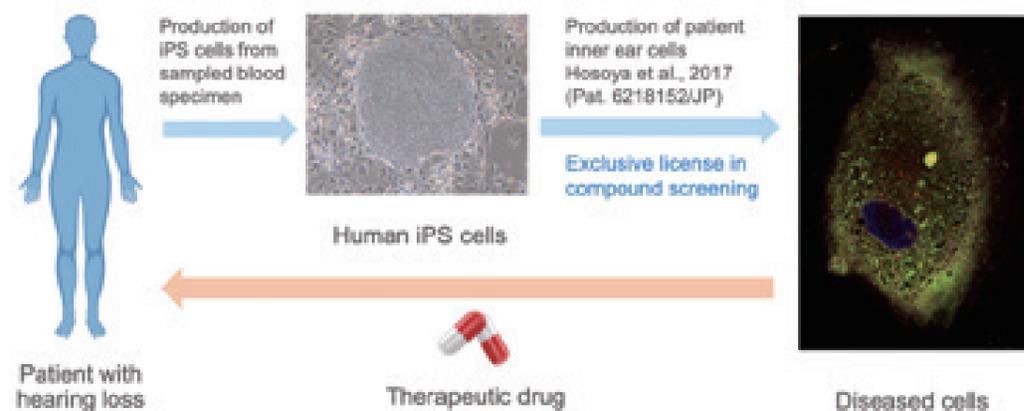
コアテクノロジー / Core Technologies

- ヒトiPS創薬による難聴・めまい治療法の開発
- 霊長類をベースにした創薬研究

ヒトiPS細胞から高純度かつ高効率に多量の内耳幹細胞を誘導する方法を確立し、創薬研究に活用しています。また、医学領域の多くの研究(基礎研究)が齧歯類を用いて進められるため、ヒトを含む霊長類に特化した現象が、創薬の初期段階で見落とされてしまう可能性があることに着目し、研究開発の根幹に(ヒト細胞を含む)霊長類での研究を加えています。

- Development of Treatment for Hearing Loss and Dizziness using Human iPS-based Drug Discovery
- Primate Derived Cells in Drug Discovery Research

We have established a method to efficiently induce inner-ear stem cells of high purity in large volume from iPS cells, and are using this method for drug discovery research. And many medical research projects in basic research depend on rodent models, such studies may fail to find certain phenomena specific to primates, including humans, in the early stage of drug discovery. We have rectified this problem by incorporating research using primate derived cells, including human cells, in the fundamental part of the R&D without exception.



Exploring Therapeutic Targets and Drugs Using Human ES/iPS Cells -Otolink Screening Laboratory-

事業内容 / Business Overview

私たちは内耳領域でのヒトiPS細胞を用いた技術によって、難聴をはじめ聴覚障害に多角的にソリューションを提供する企業です。ヒトiPS細胞から高純度・高効率に多量の内耳幹細胞を誘導する方法を慶應義塾大学で確立し、遺伝性の希少難治性内耳障害の治療薬を同定、医師主導治験を行ってきました。OtolinkではこのiPS創薬技術を用いて、難聴治療法の自社開発とともに、スクリーニングプラットフォームビジネスを展開しています。

We provide multifaceted solutions for hearing loss and other hearing impairments through technology that uses iPS cells in the inner ear. With the induction methods producing high amounts of inner ear stem cells from human iPS cells at high purity and efficiency, Keio University has been identifying treatments for hereditary, rare and intractable inner ear disorders and, notably, completed a physician-led clinical trial for one of the diseases. Otolink has been taking over this method, from know-how to intellectual properties, and utilizing it not only for drug developments but for a screening platform business.



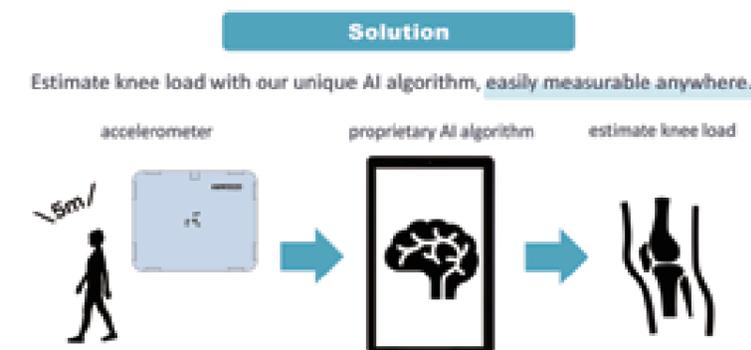
AIを用いて加速度計1つで膝関節の機械因子を推定する技術を世界中の変形性膝関節症患者に届けて重症化予防を促進する

Using AI to estimate mechanical factors of the knee joint with just one accelerometer, we aim to deliver this technology to osteoarthritis patients worldwide to promote the prevention of worsening conditions.

コアテクノロジー / Core Technologies

我々のコア技術は、大掛かりで高額な装置を使わずに、小型センサ1つを膝に付け、5mほど歩くだけで独自AIによって膝の負荷を可視化することです。この技術により、膝関節の負荷に特化し、エビデンスの高い膝内反モーメント(KAM)という値をどこでも手軽に推定できることを実現しました。通常は測定に30分、その後解析に1時間ほど掛けていたKAMの計測をわずか5分で測定から解析まで行えます。また、クラウド型のサービスであるため、臨床データが蓄積され将来的には変形性膝関節の増悪因子である膝の負荷を予防する新たな方法の提案を目指しております。

Our core technology involves placing a single compact sensor on the knee, allowing us to visualize knee joint load through proprietary AI algorithms with a simple 5-meter walk, all without the need for extensive and costly equipment. This technology has enabled us to easily estimate the highly evidence-based Knee Abduction Moment (KAM) virtually anywhere. What previously required 30 minutes for measurement followed by an hour of analysis for KAM can now be accomplished, from measurement to analysis, in just 5 minutes. Furthermore, as a cloud-based service, we are accumulating clinical data with the aim of proposing new methods to prevent knee load, a contributing factor to the progression of degenerative knee joint conditions in the future.



事業内容 / Business Overview

iMU株式会社は、5m歩くだけで膝への負担を可視化するヘルスケア・デバイスの開発を行うスタートアップです。世界的な高齢化が進むにつれて、高齢者に多く見られる変形性膝関節症の患者数は今後もますます増加することが予想されます。変形性膝関節症に対する早期介入の重要性が度々指摘されてきましたが、変形性膝関節症が進行するかどうかのリスク診断は通常のレントゲンや診察では困難であることから、臨床の現場では早期介入が十分行われていないのが現状です。iMUは、変形性膝関節症のリスク診断を簡易に行うことを可能とすることにより、その人に最も適する治療を提供し、誰もが高齢になっても自分の足で元気に歩ける社会を目指しています。

iMU is a startup developing a healthcare device that visualizes the strain on the knee by simply walking 5 meters. As the global population ages, it is expected that the number of patients with knee osteoarthritis will rise, which is a condition more common amongst elders. Although the importance of early intervention for knee osteoarthritis has been frequently pointed out, due to the difficulty in diagnosing the risk of progression of knee osteoarthritis using ordinary x-rays and medical examinations, reality is that early intervention is currently underutilized in clinical settings. iMU aims to provide the most appropriate treatment for each person by making it possible to easily diagnose the risk of knee osteoarthritis, and to achieve a society where everyone can walk on their own feet in good health, even in old age.



株式会社ALAN

ALAN Inc.

代表取締役 近藤崇弘
CEO: Takahiro Kondo

Email: kondo@alan-healthcare.com



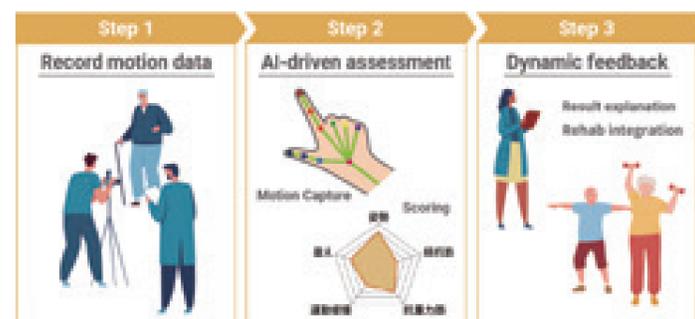
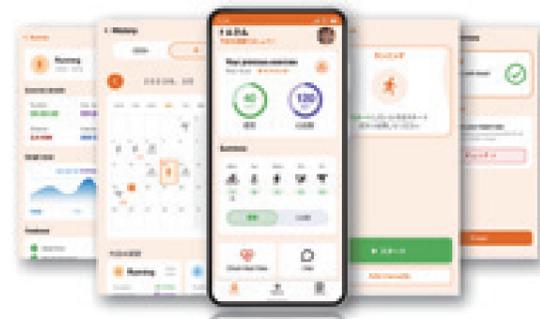
テクノロジーで神経難病患者のQOLを改善する

Improving the Lives of Neurological Patients with Technology

コアテクノロジー / Core Technologies

ALANは医工連携研究者、神経内科医、理学博士から構成されており、臨床現場でのニーズを正確に捉え、最適なテクノロジーによるソリューションを提供することができ、現在はパーキンソン病を対象にした治療用アプリの開発を進めています。昨年度は人力でのPoC検証を実施し、実験に参加したパーキンソン病患者の70% (14人中10人) が継続的な運動を達成しました。2023年10月現在は人力部分を機械に置き換えられるかの検証準備を進めており、11月中に必要最低限の機能を有したα版アプリが完成する予定となっております。さらに自社で収集した約140人のパーキンソン病患者の動画を基に、機械学習を用いた運動症状の定量化アルゴリズムも開発しております。これらを組み合わせることで、患者の症状緩和に貢献します。

ALAN is composed of medical-engineering researchers, neurologists, and a doctor of science, and is capable of accurately identifying needs in the clinical field and providing solutions with the most appropriate technology. Last year, we conducted a PoC verification manually, and 70% (10 out of 14) of the Parkinson's disease patients who participated in the experiment achieved continuous exercise. The alpha version of the application is scheduled to be completed by the end of November with the minimum essential functions. Furthermore, based on videos of approximately 140 Parkinson's disease patients collected by ourselves, an algorithm for quantifying motor symptoms using machine learning has been developed. Combined use of these will contribute to the relief of patients' symptoms.



事業内容 / Business Overview

パーキンソン病は世界700万人と非常に多い神経難病の1つです。根治療法はなく、主にドパミンを補う対症療法が用いられていますが、薬剤による症状コントロールには限界があります。近年パーキンソン病に対する運動療法の可能性が注目されていますが、転倒リスクや精神症状を考慮すると、患者が運動を継続することは簡単なことではありません。そこで我々は在宅リハビリを促進する治療用アプリの開発を進めております。医師とのコミュニケーション、リハビリのモニタリング、フィードバックを主なコンテンツとしており、患者の継続的なリハビリの実施をサポートします。保険適用を目標に進めており、2027年までに国内のパーキンソン病患者25%への普及を目指します。

Parkinson's disease is one of the most common neurological intractable diseases with 7 million people worldwide. There is no cure for Parkinson's disease and symptomatic treatment is mainly used to supplement dopamine, but there is a limit to the control of symptoms by drugs. In recent years, the possibility of exercise therapy for Parkinson's disease has been attracting attention, but considering the risk of falling and psychological symptoms, it is not easy for patients to continue exercise. Therefore, we are developing a home rehabilitation app. The main contents are communication with doctors, monitoring of rehabilitation, and feedback to support patients' continuous rehabilitation. Our goal is to have this app covered by insurance, and we aim to have it available to 25% of Parkinson's patients in Japan by 2027.



株式会社INTEP

INTEP, Inc.

代表取締役社長 川上途行
President: Michiyuki Kawakami

Email: michiyukikawakami@hotmail.com



脳とからだの機能。価値ある情報を未来へ

Brain and Body Function. Delivering valuable information to the future.

コアテクノロジー / Core Technologies

弊社独自の独自システム「OODA」(特許出願中)により、リハビリテーション関連職種(療法士)が臨床現場で行うべきことをシステムに落とし込んでおり、Cyber Physio Therapistとして指南できる。この「OODA」を基盤としたリハビリテーション医療情報プラットフォームが2024年度に上市されます。

Our unique and original system 'OODA' (patent pending) incorporates into the system what rehabilitation-related professions (therapists) should do in the clinical field and can instruct them as Cyber Physio Therapists. A rehabilitation medical information platform based on OODA will be launched in 2024.



事業内容 / Business Overview

株式会社INTEPは、医工産連携モデルをベースに設立した慶應義塾大学リハビリテーション医学教室発のベンチャー企業です。我々は、医療・介護領域を通したリハビリテーション分野のDXとPHRアプリの活用により、医療・在宅・介護の全領域で全国民が高品質なリハビリテーションの提供を受けられる未来を目指しています。現在、リハビリテーション業界においては、日本国内において高齢者人口・要介護認定者数等が増加する中、リハビリテーションに関わる医療費は急速に増加しています。一方、リハビリテーション現場では、「非効率的な業務」「構造化されたデータの不足」等の課題を抱えています。このような中で我々は、歩行自動解析、レポートによるデータ可視化、測定結果に基づいたトレーニング紹介が可能な『FG-001』、データドリブンでの診療最適化が可能な『リハインフォ』の事業化に向けて邁進することにより、新たな価値創出に寄与します。

INTEP Inc. is a venture company from the Department of Rehabilitation Medicine at Keio University, established based on the medical-industrial collaboration model. We aim for a future in which all citizens can receive high-quality rehabilitation services in all areas of medical care, home care, and long-term care through the use of DX and PHR applications in the rehabilitation field through the medical and long-term care domains. Currently, in the rehabilitation industry, medical expenses related to rehabilitation are rapidly increasing as the elderly population and the number of people certified as requiring long-term care increase in Japan. On the other hand, the rehabilitation field is faced with issues such as "inefficient operations" and "lack of structured data." Under these circumstances, we will contribute to the creation of new value by striving to commercialize "FG-001," which enables automatic gait analysis, data visualization through reports, and training referrals based on measurement results, and "Rehainfo," which enables data-driven medical practice optimization.



株式会社iXgene

iXgene Inc.

代表取締役 古川俊治
CEO: Toshiharu Furukawa

Email: tfurukawa@ixgene.inc



株式会社Orthopicks

Orthopicks Inc.

代表取締役 渡邊慎平
CEO: Shimpei Watanabe

Email: shimpei.watanabe@orthopicks.com



iPS細胞とゲノム編集技術で 世界中の難治性疾患の患者さんに革新的な治療を届けます

Delivering innovative therapies to people around the world
with intractable diseases using iPS cell and genome editing technologies.

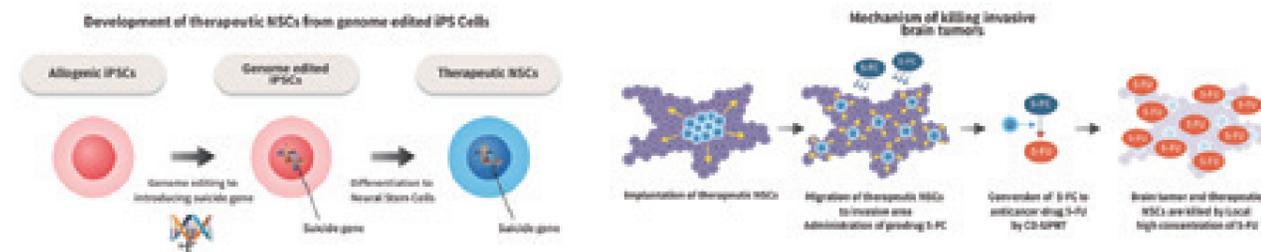
コアテクノロジー / Core Technologies

私たちが開発するゲノム編集iPS由来神経幹細胞は、自殺遺伝子を導入することにより細胞自身と周辺の増殖細胞を死滅させることができます。治療ターゲットとする脳腫瘍治療においては、プロドラッグ5-FUを抗がん剤5-FUに変換することで、腫瘍局所に高濃度の抗がん剤を合成することにより、腫瘍を死滅させることが期待できます。さらに、再生医療用途において、もし移植細胞が腫瘍化した場合でもプロドラッグの投与により移植細胞自身を死滅させるため、安全装置を持った再生医療細胞としての応用が期待できます。

またiPS細胞から神経幹細胞に分化させることで、神経幹細胞を脳腫瘍局所へ自殺遺伝子を届けるキャリアーとして利用できます。再生医療においては、神経幹細胞本来の機能である神経再生機能を発揮することも期待できます。

Since our genome-edited iPS-derived neural stem cells introduce a suicide gene, these cells kill themselves and the surrounding proliferating cells. In the therapeutic target of brain tumors, the conversion of the prodrug 5-FU to the anticancer drug 5-FU is expected to kill brain tumors by generating high concentrations of the anticancer drug at the tumor site. Furthermore, in regenerative medicine applications, if transplanted cells become tumors, the transplanted cells themselves can be killed by administration of the prodrug. Hence, these iPS cells can be expected to be utilized as regenerative medical cells with a safety device.

In addition, by differentiating iPS cells into neural stem cells, neural stem cells can be used as carriers to deliver suicide genes to the local area of brain tumors. In regenerative medicine, neural stem cells can also be expected to perform their original function of nerve regeneration.



事業内容 / Business Overview

私たちは自殺遺伝子導入神経幹細胞を用いて、悪性脳腫瘍に対する遺伝子細胞治療法の開発と脳機能欠損に対する再生治療法の開発を進めています。悪性脳腫瘍は特に悪性神経腫瘍を対象にしております。悪性神経腫瘍は、5年生存率が10%に満たない極めて難治性の疾患であり、再発時の治療法がほとんど存在しません。私たちは自殺遺伝子導入神経幹細胞を用いて、この難治性疾患の治療法開発を進めています。具体的には、神経幹細胞が有する脳腫瘍への遊走性を利用し、自殺遺伝子を脳腫瘍局所に集積させたのち、プロドラッグを投与することで、脳腫瘍局所に高濃度の抗がん剤を生じさせ、広範囲の脳腫瘍を死滅させます。

さらに、外傷性脳損傷や脳梗塞に起因する脳機能障害を対象に、外部からの神経幹細胞投与による再生治療法の開発を進めています。

We are using the suicide gene-transfected neural stem cells to develop gene-cell therapies for malignant brain tumors and regenerative therapies for brain dysfunction. Malignant brain tumors are particularly targeted at malignant gliomas. Malignant glioma is an extremely intractable disease with a 5-year survival rate of less than 10%, and there are few treatment options for recurrence. We are developing a treatment for this intractable disease using suicide gene-transfected neural stem cells. Specifically, we will treat the disease by the following methods.

- (1) Utilizing the migration ability of neural stem cells to brain tumors, the suicide gene is accumulated in the local area of brain tumors.
- (2) Administering prodrugs to produce high concentrations of anticancer drugs at the brain tumor site.
- (3) It kills a wide range of brain tumors.

Furthermore, we are developing a regenerative therapy for brain dysfunction caused by traumatic brain injury or cerebral infarction by externally administered neural stem cells.

整形外科で使うインプラントの オーダープラットフォームを構築・提供することで モノと情報を繋ぎ透明性のある医療の実現を目指します

Our company aims to realize transparent medical services by
constructing and providing a platform for ordering orthopedic implants.
This endeavor bridges the gap between tangible products and information in the field of orthopedics.

コアテクノロジー / Core Technologies

Orthopicksはシステム開発技術を持つ医師が多数存在し、社内でシステム開発を行っているため、医療現場の実情やニーズを的確に汲み取り、素早く最適なソリューションを提供することができます。また、OCRやAIなどの先端技術を使った研究・システム実装もっており、現在は術前計画をより緻密に行うことのできるAIテンプレート機能を開発中です。今後もissue drivenで素早いPDCAを回し、医療現場における課題に対して、最適なソリューションを提案していきます。

Orthopicks boasts a significant number of physicians with expertise in system development, enabling in-house development that precisely captures and addresses the realities and needs of the medical field. This capacity allows for the rapid provision of optimal solutions. Furthermore, the company engages in research and system implementation using cutting-edge technologies such as OCR and AI. Currently, we are developing an AI template feature that enables more meticulous preoperative planning. Moving forward, we will continue to adopt an issue-driven approach and swift PDCA (Plan-Do-Check-Act) cycles to propose the most suitable solutions for challenges in the medical field.



事業内容 / Business Overview

私たちは「モノと情報を繋ぎ、透明性のある医療を実現すること」をミッションに、医療機器の物流をサポートするシステムの開発・提供を行う企業です。

Orthopicksでは病院、医療機器代理店、医療機器メーカーをデータで繋ぐプラットフォームを構築しています。現在、複雑で無駄が多い医療機器の物流ですが、モノの流れを可視化し情報を一元化することで、業務フローの改善と新しい価値の創出を実現し、「安心安全な医療の提供」への貢献を目指します。

We are a company that develops and provides systems that support the logistics of medical equipment, with the mission of "connecting things and information, achieve the medical transparency".

Orthopicks is building a platform that connects hospitals, medical device distributors, and medical device manufacturers with data. Currently, the logistics of medical equipment is complex and wasteful, but by visualizing the flow of goods and unifying information, we can improve the work flow and create new value, aiming to "provide safe and secure medical care".



Direava株式会社

Direava inc.

代表取締役CEO 竹内優志
Chief executive officer: Masashi Takeuchi

Email: mtakeuchi@direava.com



AIを用いて手術の未来を変える

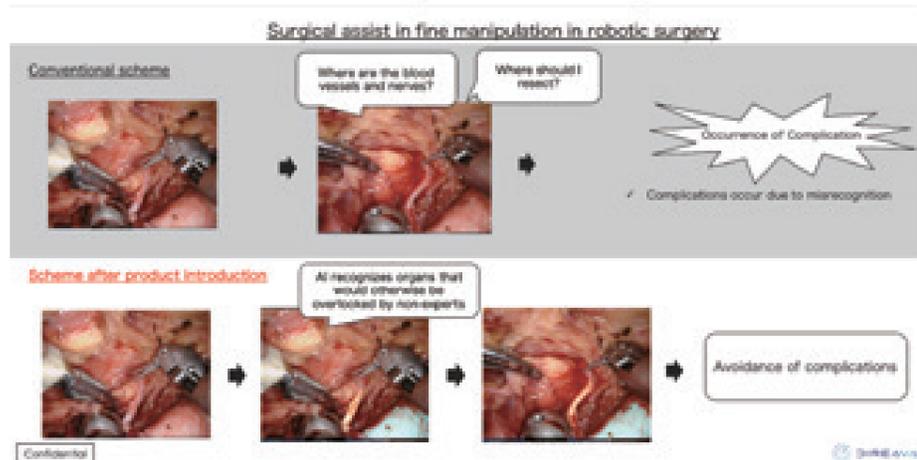
Revolutionizing the future of Surgery with the power of AI

コアテクノロジー / Core Technologies

我々は「AIで手術の未来を変える」をミッションに掲げ、外科手術における合併症低減のために、AIを用いて手術の自動化を目指しています。その第1ステップとして、外科医の熟練技術をAIに学習させ、手術中にリアルタイムで重要な臓器の認識を行ったり、特許技術による詳細な手術情報を与えることによって外科医をナビゲートするシステムの開発を行っています。将来、テクノロジーを通して外科治療における価値を創造する世界一の企業となるために、製品の薬事承認・保険償還を経て、販売を目指しています。

Our mission is to revolutionize the future of Surgery with the power of AI. We strive to blur the edge between surgeon and machine using our cutting-edge artificial intelligence technology. Our AI is learning from skilled surgeons, giving it the power to both reduce surgical complications and help surgeons navigate the body during surgery.

Solution -Intraoperative AI navigation-



事業内容 / Business Overview

手術は癌患者に対する治療で重要な位置を占める治療です。しかし、ある一定の確率で手術後に合併症を起こすことがわかっており、合併症により入院期間の延長、QOLの低下、長期予後の増悪、医療費の増大を引き起こします。そのため、合併症の低減は喫緊の課題です。手術の合併症の原因として、手術中における術者の認識の欠如が挙げられ、術者の技術や経験によって成績が異なることがわかっています。本品は、この課題の解決に向けて、特に経験の浅い術者に対して手術中に臓器の場所や手技の質の判断を手助けすることで、診療の一助となります。手術情報を検知してリアルタイムで通知するGPUを搭載した手術支援ソフトウェアを製造し、薬事承認後各病院に販売を行っていきます。

Surgery plays a crucial role in the treatment of cancer patients. However, it is known that there is a certain probability of postoperative complications, which can lead to prolonged hospitalization, decreased quality of life, worsened long-term prognosis, and increased healthcare costs. Therefore, reducing complications is an urgent challenge. One of the causes of surgical complications is the lack of awareness by the surgeon during the surgery, and it is known that outcomes vary depending on the surgeon's skills and experience. This product aims to address this issue by assisting particularly less experienced surgeons in real-time recognition of organ locations and the quality of surgical techniques during surgery. It manufactures surgery support software equipped with a GPU to recognize surgical information and provide real-time notifications, and after obtaining regulatory approval, it will be distributed to various hospitals.



株式会社FerroptoCure

FerroptoCure Inc.

代表取締役 大槻雄士
CEO: Yuji Otsuki

Email: yotsuki@ferroptocure.com



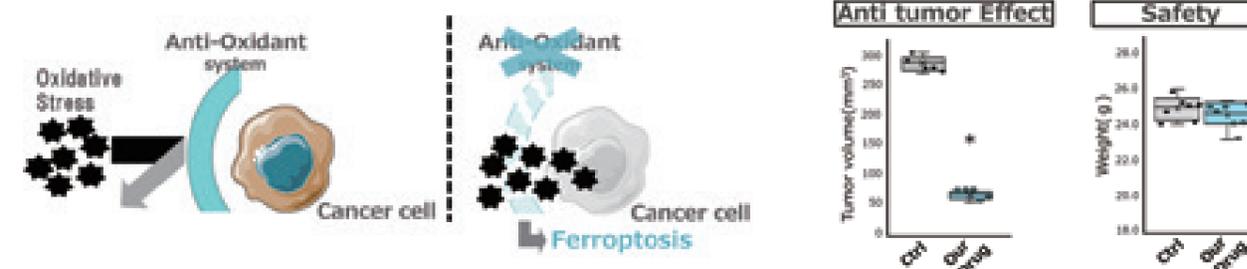
世界初のフェロトーシス誘導性抗がん剤の開発

World 1st Ferroptosis inducing anti cancer therapy

コアテクノロジー / Core Technologies

xCTとALDHの二つの分子が、がん細胞を酸化ストレスから守る抗酸化システムにおいて重要な働きを担い、協調的に作用することでがん細胞における酸化ストレス抵抗性獲得に大きく貢献していることを発見しました。このシステムはあらゆるがん種において共通して存在しており、これを標的にすることで様々ながん種に効果のある抗がん剤を生み出すことができます。さらに、この成果に基づき、2つの分子を同時に阻害し、がん細胞において強力なフェロトーシスを誘導することに成功しました。この技術を用いて、世界初のフェロトーシス誘導性抗がん剤を創出していきます。弊社がこの領域においては最も開発が進んでおり、さらには有効性・安全性も高く、これらの点において世界をリードする抗がん剤の創出を目指します。

We have discovered that two molecules, xCT and ALDH, play crucial roles in the anti-oxidative system that protects cancer cells from oxidative stress. These molecules act cooperatively to significantly contribute to the acquisition of oxidative stress resistance in cancer cells. This system is present across various cancer types. By targeting this system, we can develop the anti cancer drugs which show the efficacy in wide range of cancer types. Furthermore, based on this finding, we have successfully induced ferroptosis in cancer cells by inhibiting both molecules simultaneously. Using this technology, we are working towards developing the world's first ferroptosis-inducing anti-cancer drug. Our company is at the forefront of development in this field, aiming to lead the world in the development of anti-cancer drugs that not only advance effectively but also demonstrate high levels of safety and efficacy.



事業内容 / Business Overview

私たちは、フェロトーシスを標的とした次世代の抗がん薬を開発します。フェロトーシスとは、酸化ストレスによる細胞死のことです。がん細胞においては、フェロトーシスを抑制する抗酸化システムが強く備わっています。これが、様々ながんの進展・転移に強く関与しており、がん種を問わず、「がんの生存戦略の根幹」であることが知られています。私たちは、この抗酸化システムをがん細胞特異的に破壊させる世界初の抗がん剤を創出し、がん種を問わない強力な治療法を確立することで、がんが苦しまない社会の構築を目指しています。

We are developing next-generation anti-cancer drugs targeting ferroptosis, which is cell death caused by oxidative stress. In cancer cells, there is a robust anti-oxidative system that suppresses ferroptosis. This system is strongly involved in the progression and metastasis of various cancers, making it a fundamental aspect of the "survival strategy of cancer" regardless of the cancer type. Our goal is to create the world's first anti-cancer drug that selectively disrupts this anti-oxidative system in cancer cells, establishing a powerful treatment method that is effective against various cancer types. By doing so, we aim to build a society where people do not suffer from cancer.



ファルストマ株式会社

Pharstoma Inc.

代表取締役 久保田雅彦
Founder & CEO: Masahiko Kubota

Email: masaku@pharstoma.com



医療用UFB水を用いたインスリン経口薬の開発

Development of Oral Insulin Drug using medical-grade UFB Water

コアテクノロジー / Core Technologies

ウルトラファインバブルは、2017年にISO/TC281で規格化された日本発祥の技術です。最近では、シャワーヘッドや洗濯機などにも応用され、社会的認知度も向上しています。弊社は、このウルトラファインバブルを高濃度、且つ、滅菌処理した医療用UFB水の製造特許を昨年出願しました。さらに、医療用UFB水を用いると、難溶性高分子を安定分散(スープフリー分散)させられることを実証しました。既に、特許も出願済みです。この医療用UFB水を用いて、インスリン経口薬への適用やその他DDS創薬などへの応用展開を図っていきます。

Ultra fine bubbles (UFB) are a technology that originated in Japan and was standardized in 2017 by ISO/TC281. Recently, they have been applied to products such as showerheads and washing machines, leading to increased social recognition. Our company has applied for a patent for the production of high concentration and sterilized medical-grade UFB water. Furthermore, we have demonstrated that the medical-grade UFB water can stabilize the dispersion of poorly soluble polymers (soup-free dispersion). A patent for this technology has already been filed. We aim to explore applications of this medical-grade UFB water in oral insulin drug and other drug delivery systems (DDS) for innovative drug development.

UFB無



UFB有



事業内容 / Business Overview

ファルストマ株式会社は、UFB水を使って、その可能性を最大限に社会に役立てることを目的として設立しました。社会に暮らす人々の生活を大きく改善したいと考えています。

第一のターゲットとするのは、従来不可能とされていた注射薬を経口薬にすることです。UFBの特性を活かして実現します。

まず、インスリン経口薬を作ります。インスリン療法が必要な糖尿病患者にとって、頻回注射は重い負担です。

わたしたちは、「Reducing the Pain and Burden on Patients」を理念に掲げ、注射薬による投与を経口によって行える製剤を開発し、糖尿病患者の苦痛・負担を大きく軽減することを第一目標としています。

Pharstoma Corporation was established with the aim of using UFB water to benefit society to its fullest potential. We hope to greatly improve the lives of people living in our society.

The first target is to turn an injectable drug into an oral drug, which was previously considered impossible, and this will be achieved by taking advantage of the characteristics of UFB.

First, we make oral insulin pills. For diabetics who need insulin therapy, frequent injections are a heavy burden.

Our primary goal is to develop an oral formulation that can be administered by injection and significantly reduce the pain and burden of diabetic patients.



株式会社Pleap

Pleap Inc.

共同代表取締役 野村怜太郎・中原楊
CEO: Reitaro Nomura / Yo Nakahara

Email: yo.nakahara@pleap.jp



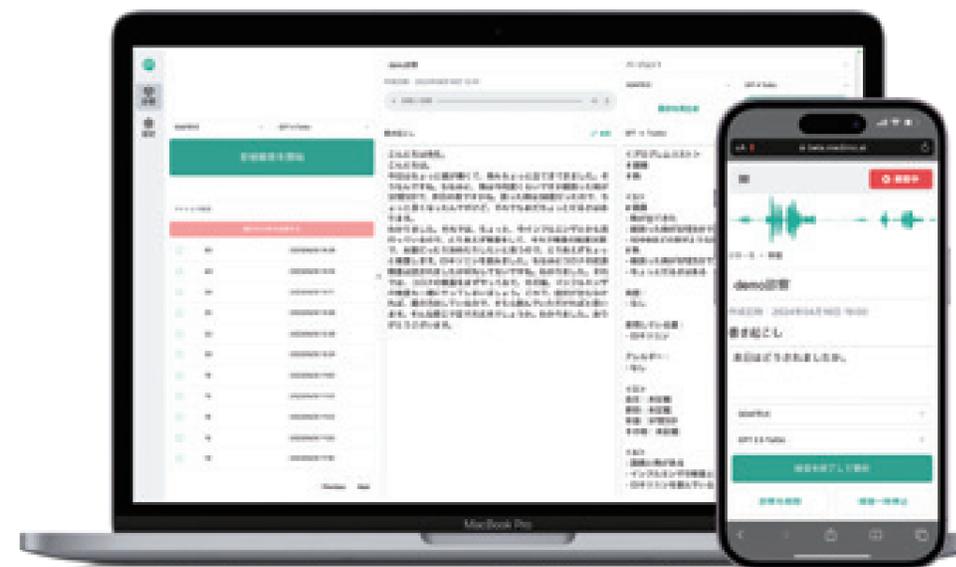
AIとヒトが協働する未来の医療現場を作る

We Build Brighter Future for Healthcare with AI-Human Symbiosis

コアテクノロジー / Core Technologies

当社は医療とエンジニアリング両方のバックグラウンドを持つ少数精鋭のメンバーによって構成されています。技術面では特に生成AI関連と音声認識関連技術に強みがあり、臨床現場のペインを適切に捉え、忙しい現場でも摩擦なく「本当に使える」アプリケーションの開発を行っています。

Our company is composed of a small group of members with backgrounds in both medical and software engineering fields. Technically, we have a strong expertise in the latest generative AI-related technologies and voice recognition technologies, and we are dedicated to developing applications that are 'truly useful' in clinical settings to alleviate the pain points experienced on the front lines of busy clinical environments.



事業内容 / Business Overview

当社の主力プロダクト「medimo」は2023年6月にβ版をリリースして以来、すでに150施設以上に導入されています。従来製品より高い認識精度と要約機能を、月額3-6万円程度の低コストで提供しています。特徴として、①各診療科特有の医療用語を正確に書き起こす正確性 ②各診療科・医師の好みのカルテ記載スタイルに合わせた文章生成 ③クラウド型電子カルテのみならずオンプレ型電子カルテや紙カルテにも対応が挙げられます。

Our main product, 'medimo,' has been on the market since its release in June 2023, and it has already been implemented in more than 150 facilities. It offers high voice recognition accuracy and a low error rate at a cost of approximately 30,000 to 60,000 yen per month. Key features include: (1) accurately converting complex medical terminology specific to each department into text, (2) generating documentation in a style tailored to the preferences of each department and physician, and (3) being compatible with both cloud-based electronic medical records and on-premises electronic medical records.

幹事協賛会員 Executive sponsors

有限責任 あずさ監査法人

KPMG AZSA LLC



所在地:東京都新宿区津久戸町1番2号
理事長:山田 裕行
<https://home.kpmg/jp>



有限責任あずさ監査法人
(常務執行理事 企業成長支援本部 インキュベーション部長 パートナー)

KPMGジャパン
(プライベートエンタープライズセクター スタートアップ統轄パートナー)

阿部博

あずさ監査法人は、慶應義塾大学医学部発ベンチャー協議会に協賛会員として参加させて頂いており、私ども企業成長支援本部インキュベーション部では、会計監査で培った経験と知見をベースにインキュベーション活動およびIPO支援を行っています。

現在、社会価値創造の可能性を秘めた革新的な技術等を有する大学発ベンチャーの起業が増加しつつあります。慶應義塾大学医学部においては、慶應義塾大学医学部発ベンチャー協議会の代表である坪田先生たちが先頭に立ち、イノベーションの流れを作ってきました。私も坪田先生の熱い思いに共感し、慶應義塾大学医学部から次々と生まれるベンチャー企業の成長と、それら企業の経営者である塾員が若い慶應義塾の塾生を指導していくエコシステムの構築をご支援させて頂きたいと思っています。

ベンチャー協議会の活動が近い将来、世のため・人のために貢献するベンチャー企業を次々と生み出すきっかけになることを心から願っております。ご一緒に頑張っていきたいと思っております。宜しくお願いします。

株式会社慶應イノベーション・イニシアティブ

Keio Innovation Initiative, Inc.



所在地:東京都港区虎ノ門5-9-1 麻布台ヒルズガーデンプラザB 4F
代表取締役社長:山岸広太郎
<https://www.keio-innovation.co.jp/>



代表取締役社長
山岸広太郎

慶應イノベーション・イニシアティブ(KII)は2015年12月に慶應義塾大学の研究成果を活用したベンチャー企業を育成し、研究成果の社会実装を通じて社会の発展に貢献することを目的に設立されました。慶應義塾大学医学部はKII設立とほぼ同時期から、医学部発ベンチャー100社構想を提唱し、医学部発ベンチャーの育成に取り組んでこられました。KIIとしても医学部からますます多くの優れたベンチャー企業が輩出されることを支援させていただきたく、協賛会員として参加させて頂いております。我々の本業はベンチャー投資ですので、より多くの会員企業に投資をさせていただければと考えておりますが、すぐに投資に至らなくても、アントレプレナーシップの育成や、勉強会、事業アイデアの相談など、様々な形で、医学部発ベンチャーの皆様のお役に立てれば幸いです。

特別協賛会員 Special sponsors

SMBC日興証券株式会社

SMBC Nikko Securities Inc.



所在地:東京都千代田区丸の内1-5-1
取締役社長CEO(代表取締役)・吉岡秀二
<https://www.smbcnikko.co.jp>



執行役員 プライベート・コーポレート・ファイナンス共同本部長 坪井均

毎年次々とIPOを実現させている慶應義塾大学医学部のベンチャー協議会に特別協賛会員として参加させて頂いていることをSMBC日興証券は大変誇りに感じております。従来からヘルスケア・ライフサイエンス企業のIPOを積極的に支援させて頂いて来ましたが、今後もヘルスケア・ライフサイエンス企業と資本市場の橋渡し役として、スタートアップを含む未上場企業のお客さまにIPO、M&A、プライベート期間での資金調達支援やビジネスマッチング等、お客さまの成長に資するアドバイス、投資銀行サービスを提供し続けていきます。証券会社という立ち位置から、会員の皆さまのご発展に貢献していきたいと考えておりますので、引き続きよろしくお願ひ申し上げます。

SMBCベンチャーキャピタル株式会社

SMBC VENTURE CAPITAL CO., LTD.



所在地:東京都中央区八重洲1丁目3番4号三井住友銀行呉服橋ビル
代表取締役社長:佐伯友史
<https://www.smbc-vc.co.jp/>



代表取締役社長 佐伯友史

SMBCベンチャーキャピタルは「高い志を持つ、人生を賭けた起業家」の皆様と一緒に「希望輝く未来」を創りたいと挑んでいます。アーリーステージからの幅広い分野にわたる「投資支援」と、SMBCグループ各社のリソースやネットワークを最大限に生かした「成長支援」の両輪のフル回転が我が社の存在意義であり大いなる強みです。慶應義塾大学医学部発ベンチャー協議会の皆様と共に、医療分野をはじめ我が国産業界の活性化へ繋がるイノベーションの推進に努めて参ります。よろしくお願ひ申し上げます。

株式会社プロネクサス

PRONEXUS Inc.



所在地:東京都港区海岸一丁目2番20号 汐留ビルディング5階
代表取締役社長:上野剛史
<https://www.pronexus.co.jp/>



代表取締役社長 上野剛史

プロネクサスは、主に事業会社並びに金融商品のディスクロージャー・IR実務支援を行う専門会社です。“創業から約90年”長きにわたり、お客様をご支援申し上げてきた結果、上場企業の約6割にあたる2,300社という数多くの企業様のご支持をいただいております。特にスタートアップのご支援においては、1984年以来、累計2,000社を超えるお客様のごIPOをお手伝いして参りました。当社は、お客様担当窓口から開示の専門部門に至るまでIPO支援の専任チームを設置。長年の支援経験と最新の市場制度情報に基づく実務ノウハウをもとに、お客様に手厚いサポートを提供し、IPO実現に貢献して参ります。

協賛会員

Sponsors



サンバイオ株式会社

SanBio Company Limited



代表取締役社長：森敬太
所在地：東京都中央区明石町8-1 聖路加タワー13F
<https://www.sanbio.com>

President: Keita Mori
Location: St. Luke Tower 13F, 8-1 Akashi-cho, Chuo-ku, Tokyo
<https://www.sanbio.com/en/>



株式会社ジェイ エイ シー リクルートメント

JAC Recruitment Co., Ltd.



代表取締役会長兼社長：田崎ひろみ
所在地：東京都千代田区神田神保町1-105番地 神保町三井ビルディング14階
<https://corp.jac-recruitment.jp/>

Co-Founder, Chairman, CEO, and Managing Director: Hiromi Tazaki
Location: 14F Jinbocho Mitsui Building, 1-105 Kanda Jinbocho, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0051
<https://corp.jac-recruitment.jp/en/>



社会保険労務士法人 Southern Cross Consulting Social Insurance Labor Corporation Southern Cross Consulting

代表社員・特定社会保険労務士：森田穰治
所在地：東京都千代田区丸の内1丁目8番3号 丸の内トラストタワー本館20階

Representative Partner/Labor and Social Security Attorney: Joji Morita
Location: Marunouchi Trust Tower Main, 20th Floor, 1-8-3 Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo 100-0005, Japan



会員情報 Information of member companies

特別会員

株式会社坪田ラボ	CEO 坪田一男	東京都新宿区信濃町35 慶應義塾大学 信濃町キャンパス2号館9階 CRIK信濃町 E7	https://tsubota-lab.com/	
----------	-------------	--	---	--

幹事会員

Heartseed株式会社	代表取締役社長 福田恵一	東京都港区芝浦1-2-3 シーバンスS館5F	https://heartseed.jp/	
株式会社ケイファーマ	代表取締役社長 福島弘明	東京都港区六本木7-7-7 Tri-Seven Roppongi 8F	https://www.kpharma.co.jp/	
株式会社セルージョン	代表取締役社長 CEO 羽藤晋	東京都中央区晴海2-5-24 晴海センタービル5階	https://cellusion.jp/	
株式会社 グレースイメージング	代表取締役 中島大輔	東京都新宿区信濃町35 慶應義塾大学 信濃町キャンパス2号館9階 CRIK信濃町 N7	https://www.gr-img.com/	

一般会員

株式会社AdipoSeeds	代表取締役 不破淳二	東京都渋谷区千駄ヶ谷5-27-3 やまとビル8階	http://www.adiposeeds.co.jp/	
株式会社OUI	代表取締役 清水映輔	東京都港区南青山2-2-8 DFビル 510	https://www.ouiinc.jp/	
株式会社 レストアビジョン	代表取締役社長CEO 堅田侑作	東京都港区虎ノ門1-17-1 虎ノ門ヒルズビジネスタワー15階	https://restore-vis.com/	
株式会社イー・ライフ	代表取締役社長 安井正人	東京都港区西新橋1-2-9 日比谷セントラルビル14階	https://www.e-life-med.co.jp/	
株式会社Luxonus	代表取締役 相磯貞和	神奈川県川崎市幸区新川崎7-7 AIRBIC A22	https://www.luxonus.jp	
MatriSurge株式会社	代表取締役 八木洋	東京都目黒区自由が丘2-16-26	https://www.matrisurge.co.jp/company/	
株式会社オトリンク	代表取締役社長 小川郁	東京都港区北青山2-7-13	https://otolink.co.jp	
iMU株式会社	代表取締役CEO 名倉武雄	東京都中央区日本橋室町2-4-3	https://www.imujapan.com	
株式会社ALAN	代表取締役 近藤崇弘	神奈川県横浜市栄区元大橋1-8-10	http://alan-healthcare.com/	
株式会社INTEP	代表取締役社長 川上途行	東京都品川区東大井5-12-5-301	https://www.intep.co.jp/	
株式会社iXgene	代表取締役 古川俊治	東京都新宿区四谷1-14-1	https://www.ixgene.inc/	
株式会社Orthopicks	代表取締役 渡邊慎平	東京都品川区東品川4-11-36	https://about.orthopicks.com	
Direava株式会社	代表取締役CEO 竹内優志	東京都千代田区麹町三丁目5番地2 ビュレックス麹町	https://direava.com/	
株式会社 FerroptoCure	代表取締役 大槻雄士	東京都千代田区富士見1-3-11 デュプレックス富士見B's 4F	https://ferroptocure.com/	
ファルストマ株式会社	代表取締役 久保田雅彦	東京都港区虎ノ門1丁目17-1 虎ノ門ヒルズビジネスタワー15F	https://pharstoma.com/	
株式会社Pleap	共同代表取締役 野村怜太郎・中原楊	東京都港区六本木6丁目10-1 六本木ヒルズ森タワー15F Circle by ANRI	https://pleap.jp/	

Annual Reports 2024

Vol.5



慶應義塾大学医学部発
ベンチャー協議会
Association of Startups from
Keio University School of Medicine

慶應義塾大学医学部発ベンチャー協議会
アニュアルレポート 2024 vol.5
編集チーム

2024年編集長

久保田恵里（株式会社坪田ラボ 取締役）

副編集長

松本真佐人（株式会社ケイファーマ 常務取締役CFO）

編集事務局

堅田侑作（株式会社レストアビジョン 代表取締役社長CEO）

庭野博子（ベンチャー協議会事務局）

関根優輔（株式会社坪田ラボ）

上野暢子（株式会社ケイファーマ）

伊庭知里（慶應義塾大学医学部5年）



<https://ventures.med.keio.ac.jp/>