

G-NICE

2020.2

VOL.71

Gifu university-Notable Innovation Circle Enterprise

News Letter

特集

●岐阜大学発ベンチャー認定企業

- ・2019年度 岐阜大学発ベンチャー認定企業 ①
株式会社フォトニックエッジ
- ・2019年度 岐阜大学発ベンチャー認定企業 ②
株式会社Lukos (ルコス)
- ・2019年度 岐阜大学発ベンチャー認定企業 ③
GRC株式会社
- ・起業予定の取り組み ①
xenoBiotic Ames変異原生予測ソフトウェア
- ・起業予定の取り組み ②
株式会社しずい細胞研究所

巻末

●出展報告と主な行事予定(令和2年 3月~5月)



[特集] 岐阜大学発ベンチャー認定企業

岐阜大学は、令和元年度に「岐阜大学における大学発ベンチャー認定制度」を新設し、本学の研究成果等を活用し審査で認められた企業を「岐阜大学発ベンチャー」として認定する取り組みを開始しました。

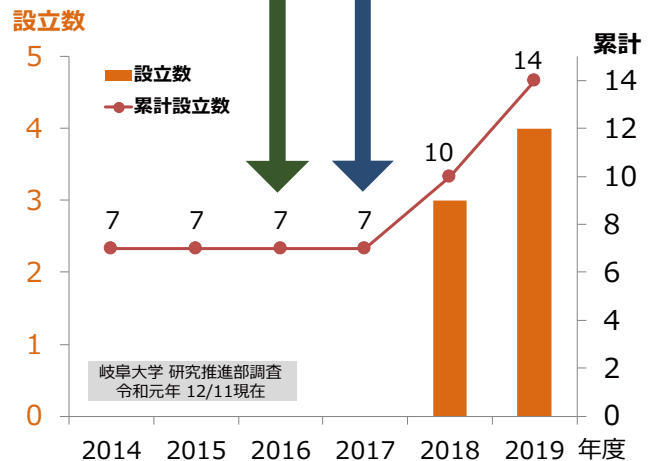
全国で大学発ベンチャーが続々と生まれる状況の中、岐阜大学においても2016年に「東海5大学ベンチャーファンド支援」※1が開始され、続く2017年には、文科省の「次世代アントレプレナー育成事業」※2に採択され事業家育成教育を本格化したことに加え、新たに「デザイン思考教育」の導入や、大学での起業相談対応を強化した結果、2018年度に3件、2019年度に4件（計7件※3）の岐阜大学研究成果等を用いたベンチャー企業が誕生しました。今後さらに大学発ベンチャーが誕生することを想定して、大学との関係性を明確にするために「岐阜大学発ベンチャー認定制度」を制定しました。初年度となる2019年度には、7件のうち3件のベンチャー企業（下表）を「岐阜大学発ベンチャー」として認定しました。

本号では、この3社の事業内容を詳しく紹介するとともに、新たに起業予定の2つの取り組みもあわせて紹介します。

- ※1 東海地区国立5大学発ベンチャーを対象としたファンド。大学シーズを商品として試作可能かどうかを検証するステージに持ち上げる為の資金。
- ※2 東海地区国立5大学が協働で体系的な起業家育成プログラム「Tongaliプロジェクト」を立ち上げ、運営開始。
- ※3 2011年以前に7件の岐阜大学研究成果を用いたベンチャー企業が誕生しており、それを合わせると現状14件となります。

◆ 東海5大学ベンチャーファンド支援を開始

- ◆ 「文科省 次世代アントレプレナー育成事業」採択 → 「起業家育成教育」を本格化
- ◆ 「デザイン思考教育」の導入
- ◆ 起業相談対応を強化



岐阜大学発ベンチャー設立数の推移

岐阜大学における大学発ベンチャー認定制度

目的 本学と大学発ベンチャーとの関係性を明確化するとともに、本学における大学発ベンチャーの円滑かつ適正な支援を図ることが目的です。

定義 次の条件を満たす必要があります。
 ①本学または本学の役員・職員・学生が所有する知的財産権を活用していること。
 ②本学の役員・職員・学生（過去在籍者も含む）が、本学で得られた研究成果または習得した技術等を活用していること。

支援内容 学内オープンスペース／共用設備の利用、大学発ベンチャーロゴの使用、関連機関との連携仲介、本学を通じた広報活動などがあります。

2019年9月17日には、岐阜大学発ベンチャー認定式と記者会見を行いました



2019年度 岐阜大学発ベンチャー認定企業(3社)

	企業名	代表者	設立日	事業内容	備考
1	株式会社 フォトニック・エッジ	久武 信太郎	2019年 7月	高周波電界空間分布計測装置の開発・提供	代表は工学部准教授 知財を活用し起業
2	株式会社 Lukos	朝日 翔太	2018年 10月	東海地区の製造業を対象としたAI技術によるITソリューションの提供	代表は工学研究科学生 (博士後期課程)
3	GRC 株式会社	澤田 政久	2019年 3月	放射線科関連の製品開発事業、遠隔画像診断支援事業等	大学側関係者は大学院医学系研究科の松尾政之教授

2019年度 岐阜大学発ベンチャー認定企業 ①

株式会社フットニック・エッジ

ミリ波・テラヘルツ波帯開拓のための電波可視化技術

代表取締役 久武 信太郎
(岐阜大学 工学部 准教授)



ミリ波レーダー

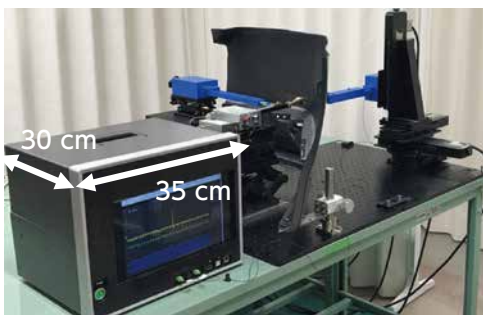
皆さんがフロンティアと聞いて真っ先に思い浮かべるのは**宇宙**でしょうか?あるいは**深海**でしょうか?フロンティアの開拓には探査機(はやぶさ, しんかい6500, インサイト, etc.)が必須です。**探査機**がないと、開拓のスタートラインに立つことすらできません。

3000GHzまでの電磁波を電波と呼びますが、実は**人類はまだ100 GHz程度までの電波しか産業応用できていません**。**電波領域の90%以上が未開拓なフロンティア**です。厄介なことに、周波数が高くなると電波の振る舞いは複雑になり、計算による予測も難しくなります。厄介で見えない電波を相手にデバイスを開発し、システムを設計し、プロダクトを評価する…。この様な状況で人類はこのフロンティアを開拓することができるのでしょうか?

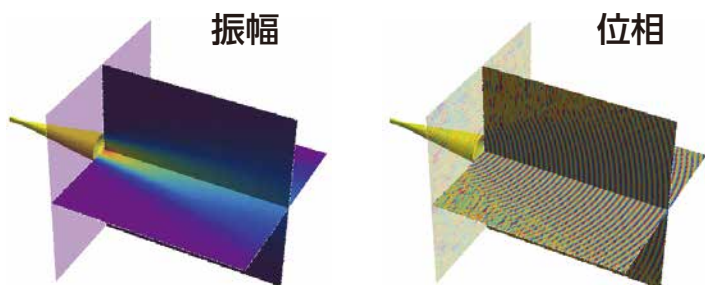
株式会社フットニック・エッジは、大阪大学(代表者の前の職場)と岐阜大学で開発された**電磁波可視化技術**を社会実装するために、「必要だけでも、大学ではできないこと」全般を行う会社です。我々の計測技術は、ミリ波・テラヘルツ波が実空間でどの様に振る舞うのかを露わにするもので、いわば

電波領域のフロンティアを開拓するための探査機の役割を担います。

5G 6G(テラヘルツ無線)

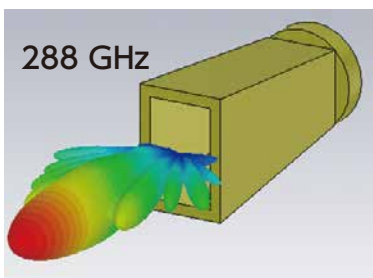


プロトタイプ機

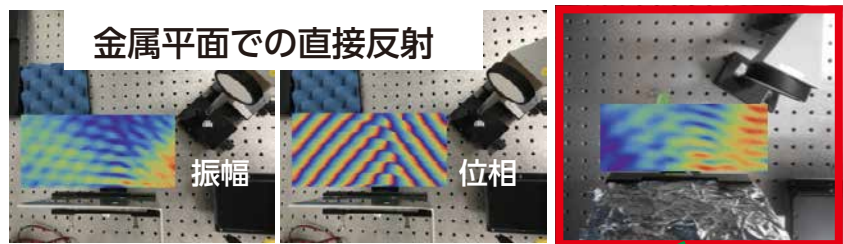


可視化されたテラヘルツ波(310GHz)

モデル化が困難



アンテナの放射パターン評価
(実測された近傍界から遠方界変換)



金属平面での直接反射

アルミホイルからの
反射・散乱波

2019年度 岐阜大学発ベンチャー認定企業 ②



株式会社Lukos (ルコス)

製造業を対象としたITソリューション

代表取締役 朝日 翔太
(岐阜大学大学院
電子情報システム工学研究科
博士課程)



[概要]

- ・2018年10月に起業した学生ベンチャーです。創業者は朝日翔太(岐阜大学大学院博士課程)と宮崎晃一(名古屋大学大学院博士課程)の2名。
- ・それぞれの研究室で培った画像・映像解析や波形解析(音声・音楽・振動・センサデータ)処理、AI技術(機械学習やディープラーニング)を駆使したソリューションの展開を行います。

- ・2020年より岐阜大学と共同で可視化・異常検知システムの共同研究をスタートさせ、2021年より本格的なソリューションビジネスを展開します。
- ・2019年9月に岐阜大学発ベンチャーの称号を付与されました。以降、新聞・テレビなどで掲載され、複数の製造業からコンサルティングの依頼をいただいています。

[背景と事業目的]

■ AI・IoT技術を取り込んだソリューションシステム・サービスの開発が盛んに

■ 都市圏の企業や大企業では既に導入が始まっているところも

地方の企業、中小企業では...

■ ITソリューション企業は都市部に集中し、密な連携が取りにくい

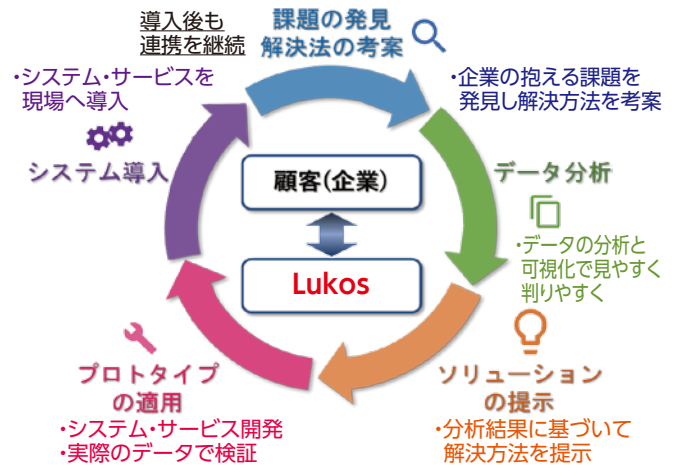
■ コンサルティング費用が高価⇒手を出しにくい環境

東海地域の中小規模の製造業の課題を解決に導くAI・IoT技術を活用したシステムおよびサービスを提供

- ・ターゲットを東海地域(主に岐阜県)の製造業に絞ることで、密に連携を取ることを重視
- ・コンサルティング費用を数万円程度と安く設定し、中小企業が手を出しやすい状況にする

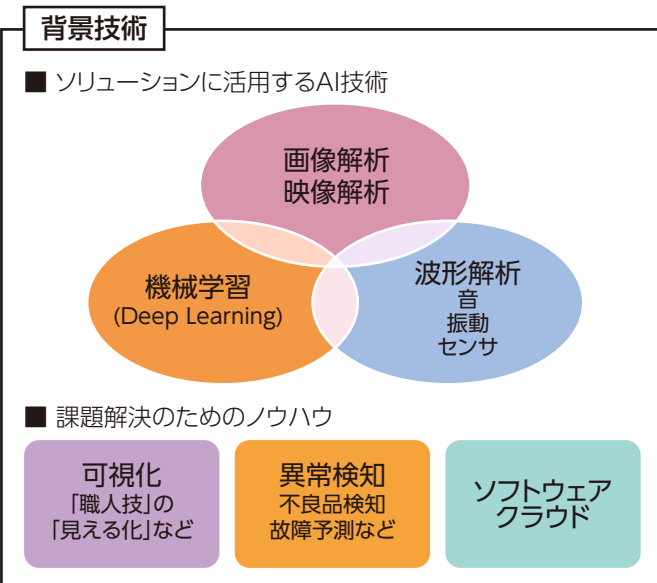
[ビジネスモデル]

■ 企業と密に連携を取りながら、AI・IoTを活用した企業の課題解決のためのシステムを研究・開発し、その成果を提供する

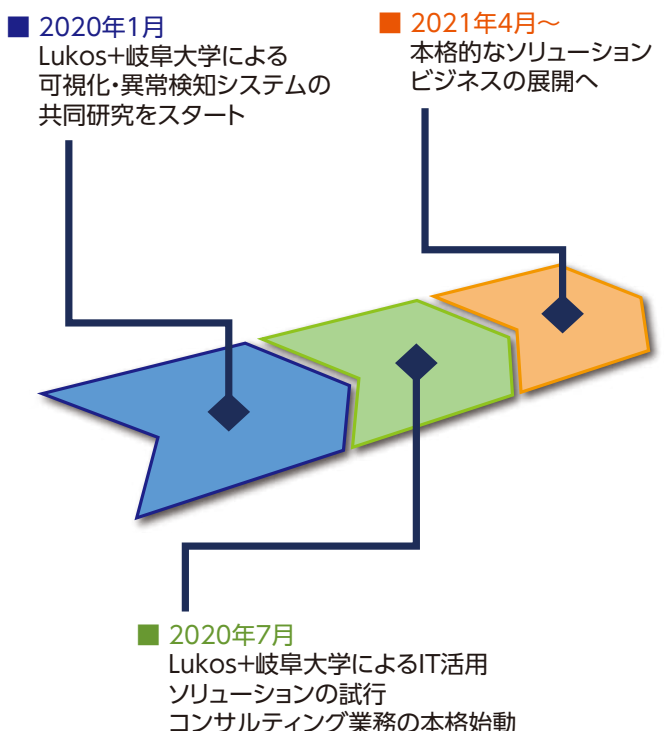


[背景技術]

- AI・IoT技術に関する研究を行う岐阜大学・名古屋大学の博士課程学生2名による起業
- それぞれの研究室で蓄積したAI技術に関する知識、および課題解決のためのノウハウを活用



[今後のスケジュール]



2019年度 岐阜大学発ベンチャー認定企業 ③

GRC株式会社



代表取締役 澤田 政久

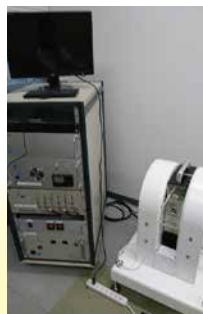
[概要]

岐阜大学放射線科での知的財産を用いた医療関連の製品開発、一般臨床医・放射線技師に対する技術指導・コンサルティング、遠隔画像診断支援を行います。

地域ネットワークを構築するために必要な人材育成のため、放射線医学の啓蒙や卒後教育など放射線医学振興を推進します。

放射線医学活動に対する助成、遠隔画像診断技術向上のための情報提供を行っていく予定です。

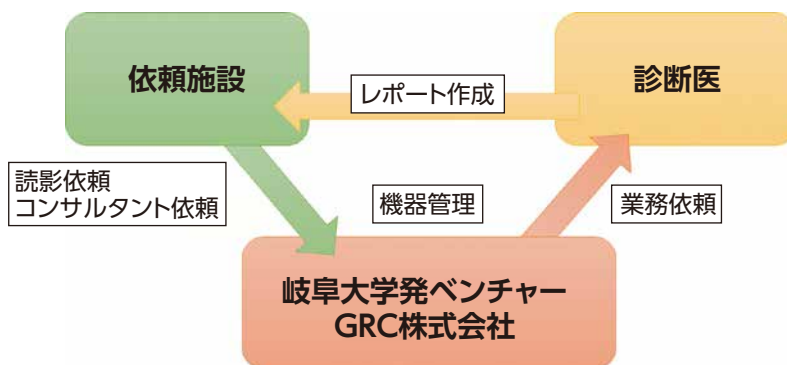
製品開発



放射線診断関連装置



遠隔画像診断



運営協力 岐阜大学医学部放射線科

起業予定の取り組み ①

xenoBiotic™

Ames変異原性予測ソフトウェア
<https://xenobiotic.jp/>



地域科学部 特別協力研究員

澤田 敏彦

Email:sawada@xenobiotic.jp

共同研究者:橋本智裕※1、和佐田裕昭※1、利部伸三※2

※1 岐阜大・地域 ※2岐阜大学名誉教授




概要

- ・医薬品、インク/染料、添加剤など、有益な機能を持つ新規化合物を開発販売する際には、人や動物に対する安全性の確認が必要です。特に、発がん性の試験 (Ames変異原性試験) が陰性でなければなりません。
- ・新規化合物のAmes変異原性を、Ames試験することなく、その化学構造から定量的に予測可能な、化学者向けAmes変異原性予測ソフトウェア xenoBiotic を提供します。
- ・xenoBiotic により、Ames試験の陽性が原因で上市断念に至る巨額な無駄を無くし、各社の新規化合物の効率的な開発と市場投入を支援します。2020年度の起業を目指します。

① 化学者向けAmes変異原性予測ソフトウェア

xenoBiotic



ドラッグ&ドロップ 自動出力

特徴

- ・ **簡単**
要件:
Windows 7/ 8.1/10
Excel 2013 以降
動作環境構築
- ・ **定量的**
- ・ **機械学習**
特願2017-135877

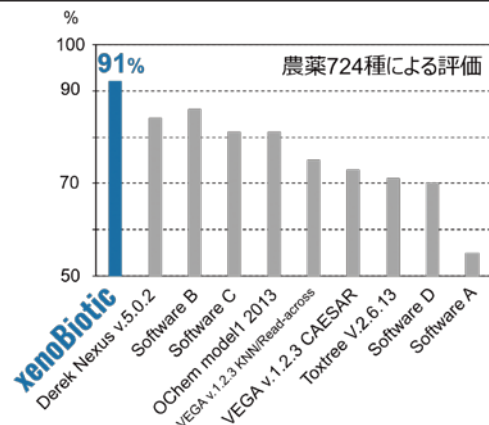
Ames変異原性
陽性 陰性
2% 98%

.xlsx .pdf .csv

Chemical structure: ClC1=CC=C(C#N)C=C1Cl

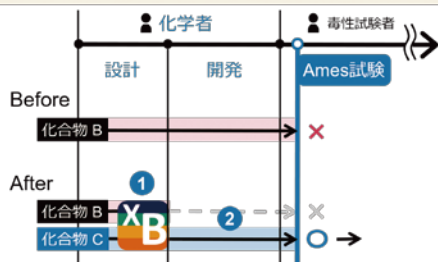
.smi .cdx .mol .xlsx .pdf .csv
.mol2 .sdf .sd

② 競合比較：予測正答率



③ xenoBiotic がもたらす価値

- 1 化学者が **化合物を設計する段階** で、**Ames試験をクリア (陰性) しやすい化合物** を選べる
- 2 ムダになっていた**開発リソース**を、**上市できる確率がより高い化合物開発**に充てられる



④ スケジュール

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
資金調達		NEDO NEP	岐阜県創業支援資金 日本政策金融公庫 NEDO STS or SCA				
研究開発		Ames変異原性		Ames変異原性以外の毒性			
ソフト開発	テストと改良	商品化	リリース	バージョンアップと改良			
販売			国内	国内	国内	国内	国内
			パートナー アプローチ	海外			

↓2021年3月 会社設立判断：初年度 運営資金 30百万円

活動実績

- ・2019年度 ぎふ地域ベンチャー支援ネットワーク NOBUNAGA21 ビジネスプラン助成金 ファーストステージ 受賞
- ・化学工業日報、2019年10月2日、4面 ・NEDO Entrepreneurs Program (NEP) 2019
- ・東海広域5大学ベンチャー起業支援: スタートアップ準備資金、平成30年度

起業予定の取り組み ②



株式会社しずい細胞研究所*

*会社設立後の名称を記載しています

岐阜大学
大学院医学系研究科
准教授 手塚 建一



【概要】

病院や歯科医院で捨てられる“親知らず”や“乳歯”から細胞を取り出し、再生医療や細胞医薬品に利用可能な良質な原料として供給し

ます。細胞利用を活性化するためのインフラを提供し、ドナーと患者を繋ぎます。

【背景】

iPS細胞発見から10年以上経過した現在においても、国内の細胞利用は十分に進展していません。細胞の製造は、未だに効率の悪い手作業に頼っており、非常にコスト高であることが課題です。その原因が「少しずつ変化しながら増殖をする細胞特有の性質」に起因しており、細胞の大量培養における品質の担保と、細胞製造・流通の記録を低コストで実現する

方法が必要になっています。

そのため、しずい細胞研究所は、ShizuiAIとShizuiNetという2つのIT技術を提案します。これらに支えられた強固なインフラを構築することによって、細胞の大量製造や流通を促し、ドナーと患者をつないで再生医療の発展に貢献します。

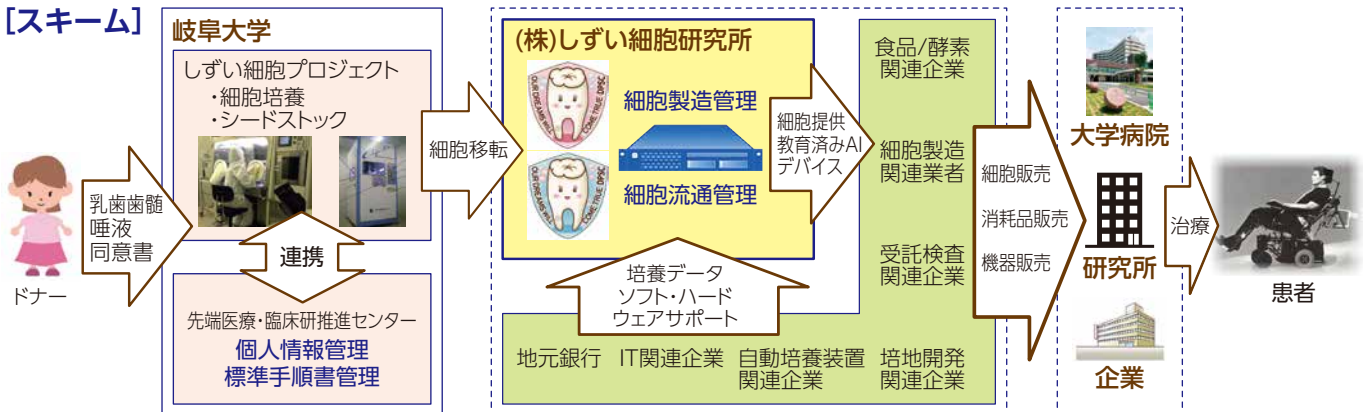
- ShizuiAI 深層学習を用いた細胞の品質保証(製造工程の完全記録と評価)
- ShizuiNet ブロックチェーンを用いた細胞の製造と流通の管理(トレーサビリティ)

【なぜ歯髄細胞?】

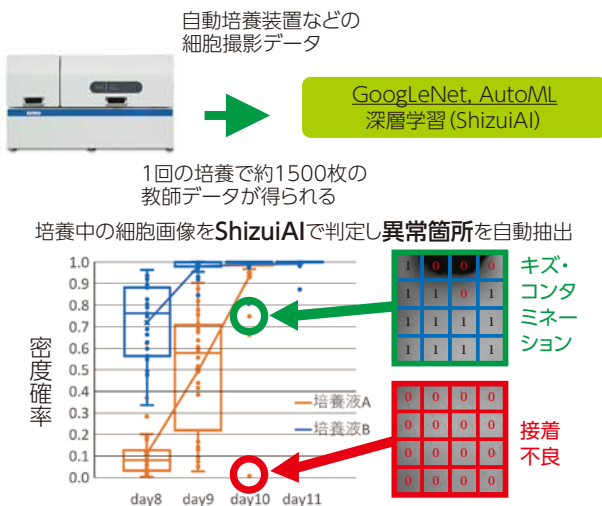
白血球の血液型HLA(ヒト白血球抗原)は両親からそれぞれ異なる遺伝情報をもつため、その組み合わせは数万通りになります。HLA型が合わない細胞移植は、拒絶反応の心配があります。ところが、日本人の中の約1%に、両親から同じタイプの遺伝情報を受け継いだ人がおり(これをHLAハプロタイプホモドナーと呼びます)、この型を持つ人の細胞は、他人への移植での拒絶反応の心配が少なく、約100種類のHLAハプ

ロタイプホモ細胞で日本人人口の約8割をカバーすることができます。歯髄細胞は他の細胞にくらべ元気で培養しやすかつ、本来なら捨てられてしまう抜歯後の親知らずや乳歯から非侵襲に大量に集めることができるため、HLAハプロタイプホモの細胞を集めるのに適しており、安定した品質の細胞を大量に製造し供給することができます。

【スキーム】

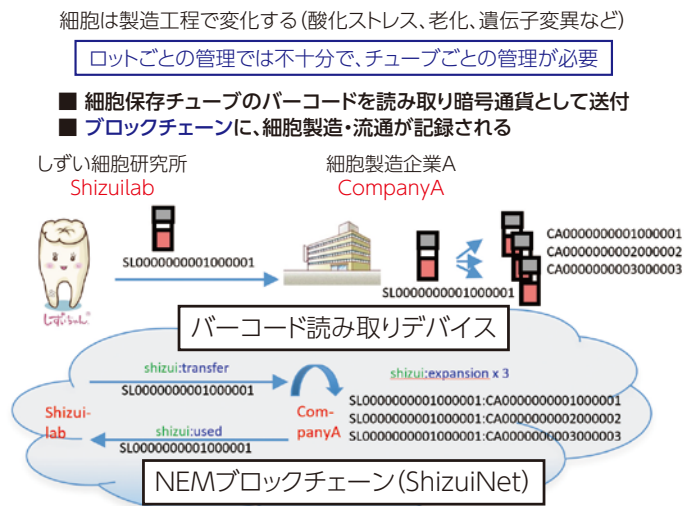


ShizuiAI: 深層学習AIによる細胞形状判定



細胞の状態異常を全視野検出できるため品質保証が可能

ShizuiNet: 細胞の製造および流通管理

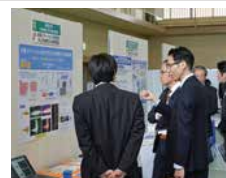


細胞の流通や製造を暗号通貨の動きとして永久記録

出展報告

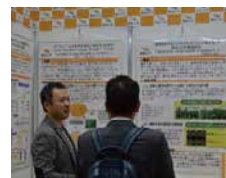
産×学<クリーンテック>技術展 出展

- 日時** 令和元年11月19日(火)
場所 那古野キャンパス体育館(名古屋駅前)
内容 持続可能な循環型社会の実現を目指すための、環境への負荷を低減する技術(=クリーンテック:エネルギー問題、脱炭素、水素関連技術、省資源などに資する技術)を紹介し、企業とアカデミアをマッチングさせるための展示会です。本学からは、「水素ステーションの安全性向上を実現する特殊障壁」(工学部 朝原誠助教)を出展しました。



アグリビジネス創出フェア2019 出展

- 日時** 令和元年11月20日(水)~22日(金)
場所 東京ビッグサイト(東京・有明)
内容 アグリビジネス創出フェアは、農林水産省が主催する農林水産と食品に関する技術交流展示会です。本学からは応用生物科学部の5件の研究テーマを出展するとともに、岐阜大酒(日本酒)の試飲会をおこないました。
- ①『「岐阜大酒」の開発に向けた新奇清酒酵母のスクリーニングとその分子育種』(中川智行教授)
 - ②『植物を助けるバイオスティミュラント微生物』の探索と応用展開研究』(清水将文准教授)
 - ③『ポリフェノールの多種多様な生理活性と作用のメカニズムの解明、化粧品、医薬品等への応用』(山内恒生助教)
 - ④『農家圃場における作物の収量・品質の変動要因の解明 ~現地試験の方法論の確立に向けて~』(田中貴助教)
 - ⑤『インピーダンス測定による農産物の組織状態評価』(今泉鉄平助教)



2019年度 中部地区医療バイオ系シーズ発表会 出展

- 日時** 令和元年12月13日(金)
場所 ウィンクあいち12階(名古屋駅前)
内容 中部地区医療バイオ系シーズ発表会は、中部地区の主要大学の医療、バイオ関連シーズを集めて、講演およびポスター発表を行う展示会です。本学からは、下記の3件のポスター展示を行いました。
- ①『シアル酸含有化合物の製造方法』(生命の鎖統合研究センター 安藤弘宗教授)
 - ②『ファージセラピーの安全性を向上させる新手法』(大学院医学系研究科 安藤弘樹助教)
 - ③『開脚度測定器 -柔軟性の可視化・定量化とデータ管理-』(医学部 金子洋美助教)



主な行事予定(令和2年 3月~5月)

第6回 知的財産セミナー 開催

- 日時** 令和2年3月27日(金) 17:00-18:00
場所 岐阜大学 研究推進・社会連携機構1階ミーティングルーム
講師 廣江弁理士 不正競争防止法

岐阜大学地域交流協力会 総会・記念講演会 開催

- 日時** 令和2年5月26日(火) 14:00-18:30
場所 じゅうろくプラザ(JR岐阜駅前)
内容 令和2年度総会、記念講演会、協力会フォーラム・交流会
講師 (株)アイカムス・ラボ代表取締役 片野圭二氏

岐阜大学の産官学連携事業に関する お問い合わせ・ご相談等のワンストップ・ウィンドウ

TEL.058-293-2025 FAX.058-293-2022

——— 私たちがお手伝いします。 ———

連携推進部門長・准教授

上原 雅行

知的財産部門長・特任教授

神谷 英昭(弁理士)

産学連携コーディネーター

市浦 秀一
吉本 孝志
植松 淳

坪井 成吉
那脇 勝

【文部科学省EDGE-NEXT担当】

横井 祐一
藤田 一寛

総合相談窓口

産官学連携推進本部

E-mail:sangaku@gifu-u.ac.jp

岐阜大学 産官学連携推進本部
産学連携ナビ



岐阜大学 産学連携ナビ

検索

<http://www.sangaku.gifu-u.ac.jp/>



産官学連携推進本部

〒501-1193 岐阜市柳戸1番1