

内閣府知的財産戦略本部

『地域価値と知財戦略』ワーキンググループ第3回会合 3月17日発表

地域発・ 産学連携オープンイノベーション推進活動 ~中部地方／広島大学の取り組みの成果・課題と展望~

Open Innovation & Impact curation = regional business to bloom

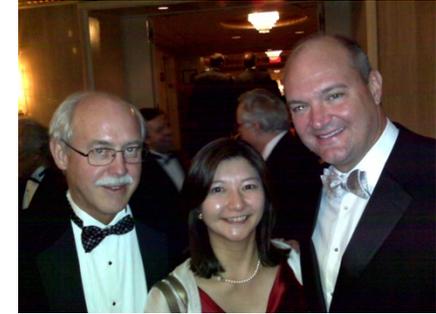
日下部裕美子（くさかべ ゆみこ）

株式会社Impact Access 代表取締役CEO

東海東京証券CSR事業『中部オープンイノベーションカレッジ』ディレクター

広島大学オープンイノベーション事業本部 グローバル・クリエイティブ・アドバイザー（GCA）

I. 自己紹介 ～投資銀行から国際機関へ、そして独立～



日下部裕美子（くさかべゆみこ）

- ワシントンDCの中南米・カリブ諸国向けの途上国支援の機関：米州開発銀行15年勤務
- 支援した国：アルゼンチン、ブラジル、ペルー、メキシコ、エクアドル、バハマ、バルバドス、スリナム、ウルグアイ、トリニダード・トバゴ、コスタリカ、パナマ
- 海外在住・留学合計21年（米、英）
- 海外ビジネス経験：18年（米国、中南米、欧州、インド他）

Latin America
Countries



～Investment Banker to “Development Banker”～

Project Team Leader in over 10 countries

- Investment Funds for Latin American export finance SMEs
- Brazil and Mexico Renewable Energy
- Surinam Affordable Housing Program
- Securitization Bond Guarantee for Peruvian conglomerate
- Highway projects for Brazil and Uruguay
- Caribbean Tourism Fund



IDBで担当したプロジェクトの事例

中南米の中小企業輸出業者に融資する投資ファンド

ブラジルとメキシコの再生エネルギー投資

スリナムの低所得ハウジング

ペルー最大のインフラ企業証券化ボンドへの保証

ブラジル・ウルグアイの高速道路案件

対象国の大企業の経営者、政府に開発支援ニーズをヒアリング、域外から民間投資を集めるための最適のプロジェクト金融ストラクチャー案を提案、交渉、支援するプロジェクトリーダー。プロジェクトファイナンス専門。



Brazil Renewable Energy Program (Sugarcane Factory)

国際機関、途上国の
開発現場経験

融資審査・
プロジェクト組成

ブラジル北東地域貧困
地域の支援: 約500億円
規模設備投資案件

(貧困で3人に1人が砂
糖・エタノール産業依存)

サトウキビから
再生燃料・地域の
電力を供給する案件支援



IFIT Innovation Leaders Program
IT x Genomics Research, Big Data x Agri

国際IT財団 (IFIT) イノベーションリーダーズ・プログラム (ILP)

国際IT財団とは
1988年に「国際AI財団」として設立。
創設時の理事長: 牛尾治朗(ウシオ電機)会長。日本生産性本部内にあり、情報通信に関する財団として米国、欧州(英国・ドイツ・エストニア)海外調査を実施。

イノベーションリーダーズ・プログラム (ILP): 日本の次世代リーダーを育成するプログラムとして日本と海外をつなぎ、オープン・イノベーション促進、多様な業種・企業間の相互研鑽のプラットフォームを構築。

これまでのIFIT海外調査視察:

Fintech およびIoT の動向
(サンフランシスコ・ボストン・ニューヨーク)

IT とサービスデザインの最前線
(サンフランシスコ・シリコンバレー)

IT x ゲノム情報
(ボストン)

日下部・YK Global Impact(米国会社)活動内容(2014～現在)

■ 米州開発銀行 インベストメント・オフィサー(1999～2014)

ワシントンDCの国際機関で15年の途上国向け開発金融案件組成経験

■ 内閣府戦略的イノベーション創造プログラム事業(2019)

農業データ連携基盤協議会(WAGRI)グローバル戦略担当ディレクター
日本の農業データ連携コンソーシアムの海外戦略担当、スマート農業の海外先端調査

■ 東海東京フィナンシャル・ホールディングス顧問(2015～現在)

全社員向け『イノベーション最前線』レポート執筆。次世代経営者向け企画担当

■ 理研の先端技術ベンチャーのビジネス戦略アドバイザー(2018)

インフラ安全管理AIシステム(内閣府SIPインフラ事業)のビジネス戦略、医療AIベンチャーのアドバイザー

■ 国際IT財団イノベーションリーダーズ・プログラム プログラムディレクター

企業の次世代若手リーダー育成のための先端技術の海外調査を企画運営。
ゲノムxIT、農業xIT、ビッグデータ・AIの産業活用の米国・欧州における海外調査実施。

現在の主な役職・活動内容(2019年～現在)

■中部オープンイノベーションカレッジ ディレクター:

中部地方のオープンイノベーションの企画推進

■広島大学オープンイノベーション事業本部 Global Creative Advisor

広島大学技術シーズの事業化支援、ゲノムベンチャー、コンソーシアムの海外戦略支援など

■東京大学産学協創推進本部 Beyond AI研究所企画戦略ディレクター

東京大学とソフトバンクのジョイントベンチャーのAIエコシステム構築、研究所設立戦略支援・海外交渉担当

■株式会社Impact Access 代表取締役CEO

オープンイノベーションの企画推進、新規事業の経営陣、次世代経営者への提案、OIコミュニティ構築など

II. 報告のアプローチ： 地域の大学・産学連携専門家からヒアリング調査（ア ウトライン参照）

* 地域毎の特徴・課題・ニーズの対比

III. 中部の取り組み事例：

中部オープンイノベーションカレッジ
TONGALI、中部のものづくりクラスター構想



次世代アントレプレナー育成事業（EDGE-NEXT）
『Tokai-EDGE（Tongali）プログラム』



- 主幹機関：名古屋大学
協働機関：豊橋技術科学大学、名古屋工業大学、三重大学、岐阜大学
協力機関：大阪大学

出典：名古屋大学Tongali資料より



ぎふビジネスアイデア
プレゼンテーション



豊橋技術科学大学
ビジネススクール



ソーシャルアントレプレナー研修@インドネシア



東ワシントン大学と連携したアントレプレナーシップ教育



アントレプレナー育成塾



5大学のトンガったプログラム

共通プログラム

出典: 名古屋大学Tongali資料より



東海地区から起業した学生スタートアップ



出典: 名古屋大学Tongali資料より

名古屋大学発スタートアップ

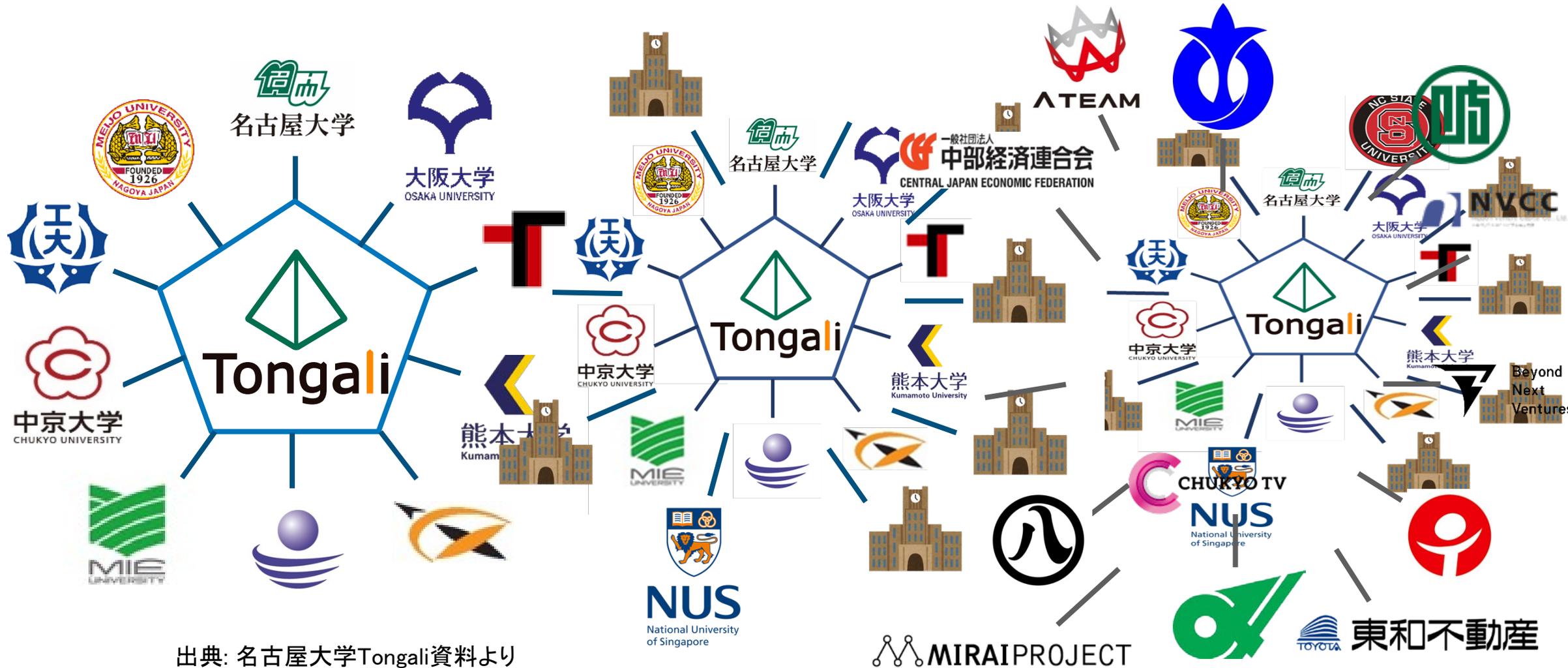




Startups	178
AI/IoT	44
Bio/Healthcare	55
Production/Material	49
Service	30

出典: 名古屋大学Tongali資料より

スタートアップエコシステムに向けて



IV. 広島大学オープンイノベーション活動の紹介

1. 広島大学の3つの先端技術コンソーシアム
2. ビジネス人材チームによる大学シーズ事業化支援事例: 山本卓先生の先端技術ゲノムベンチャーPtBioの海外ライセンス交渉支援のケース(現状と課題)
3. デジタルものづくり教育研究プラットフォームwithマツダ(広島の産学連携ベストプラクティス事例)
4. 現状の取り組みの特色と課題・悩ましい点・広島OIチームからの問題定義

ゲノム編集イノベーションセンター

国内のゲノム編集分野における教育、研究及び産学連携の中心拠点

ゲノム編集の基礎分野及び応用分野の研究を進展させ、非競争領域でのゲノム編集技術開発を産業界とオープンイノベーションによって進め、社会実装に直結させる、新しい産学連携システムの確立を目指す。
また、ゲノム編集を使いこなせる人材・ゲノム編集を産業へ直結させる人材を養成する。

広島大学の持つ高度なゲノム編集技術



- 広島大学臨海実験教育拠点、両生類研究センター
理化学研究所、基礎生物学研究所
- 文部科学省・卓越大学院プログラム「ゲノム編集先端人材育成プログラム」採択
- JST・OPERA「ゲノム編集産学共創コンソーシアム」(H28-32)

- 新しいゲノム編集技術の開発
- 新規モデル生物の開拓
- 人材育成に関わる奨学金支援
- 企業との共同研究による研究資金の継続獲得
- 企業インターンシップ
- 特許使用の優遇的措置支援

広島大学からゲノム編集技術でイノベーションを創出



デジタルものづくり教育研究センター

地方大学・地方産業創生事業への取り組み

中国・四国・九州最大の製品出荷額を有する広島県において、ものづくり分野の研究者が集積する広島大学を中心に、自動車製造業等の産業界、県内他大学、地域金融機関、行政が連携し、デジタルイノベーションを担う人づくり及び産学の創発的研究開発の推進に取り組む。

大学を始めとする地域の力を活用して、ものづくりのリチェーン全体のデジタル化を図る

バックキャスト



推進体制：広島県地方大学・地域産業創生事業推進特別委員会
会議主催者：広島県知事
事業責任者：マツダ（株）代表取締役会長

『研究』のデジタル化

材料モデルベースリサーチ

『開発』のデジタル化

データ駆動型スマートシステム (スマートMBO)

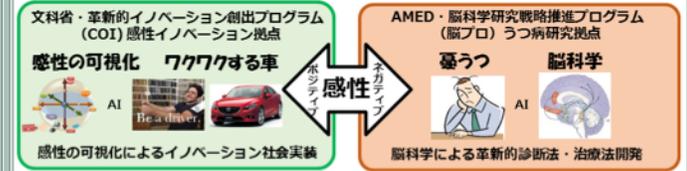
『消費・サービス』の見える化・デジタル化

『生産』のデジタル化

脳・こころ・感性科学研究センター

世界オンリーワンの感性脳科学研究拠点

感性のネガティブな側面である憂うつ感を主症状とするうつ病の病態解明、客観的診断法および革新的治療法の開発研究。
感性のポジティブな側面であるワクワク感の可視化技術を開発し、自動車をはじめとするものづくりに活用して産業イノベーションを引き起こすことを目的に研究を展開。



成長戦略・日本産業再興プラン AI技術出選れ・新興産業台頭 → 産業の国際競争力低下
脳とこころ健康大実現プロジェクト グローバル化・ストレス社会 → うつ病・自殺増加

ネガティブからポジティブの感性科学研究は世界でオンリーワン

広島大学・感性脳科学研究の卓越性とその社会実装の実績

ポジティブ感性

ワクワク感

＜モノづくり分野＞
ユーザーの無感評価による製品開発

三菱ケミカル 三井化学

ユーザーの無感評価に応じた販売・陳列

住 TOTO 応答カス 清水建設

ユーザーの感性に応じて操作性を制御

動 コベルコ建機 mazda

脳科学 AI

工学 精神医学

MRIによる感性可視化

MRI装置 リアルタイム表示

ソフトウェア

ウェアラブルEEG感性メーター

ネガティブ感性

憂うつ 不安

＜保健・医療分野＞
ストレスメータ
職場メンタルヘルス向上
うつ病の予防・治療法開発 (ニューロフィードバック)

健

＜教育分野＞
いじめの早期発見
発達障害の心理・神経行動学
ネット・ゲーム依存予防法

育

＜公共政策分野＞
災害時の避難行動対策
災害後のこころのケア対策

災

広島大学におけるオープンイノベーションの事例2(ものづくり分野)

- ◆ 広島県は、中国・四国・九州で14年連続第1位の製造品出荷額等を有するものづくり県。
- ◆ 「ひろしま自動車産学官連携推進会議」や、広島大学における共同研究講座をはじめとする産学連携の取組、マツダ(株)がリードするモデルベース開発(MBD)を基礎に、自動車製造業等の産業界、県内大学、地域金融機関、行政が連携し、デジタルイノベーションを担う人づくり及び産学の創発的研究開発の推進に取り組む。(内閣府 地方大学・地域産業創生交付金事業)

ものづくり県 広島

製造品出荷額等
中国・四国・九州地方

14年
連続第1位



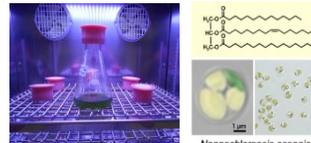
10兆1,710億円(2017年)



広島大学 次世代自動車技術共同研究講座(マツダ(株))

次世代自動車の基盤構築に向け、最先端の研究開発や人材育成を実施
(5共同研究講座: 2015年以降設置) 内燃機関研究室

藻類エネルギー創成研究室



再生可能液体燃料の研究
(ゲノム編集技術の適用による
性能向上・培養方法等)



次世代エンジン技術の基礎研究
(噴霧・燃焼・触媒等)

MBD研究室



研究成果のモデル化
(モデル化手法・人材育成等)

先端材料研究室



次世代車の機能材料研究
(性能/機能改善・軽量化等)

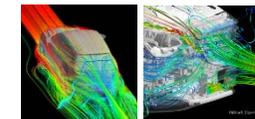


【SKYACTIVエンジンの
共同開発】



Mazda SKYACTIV-D
(Mazda-HP)

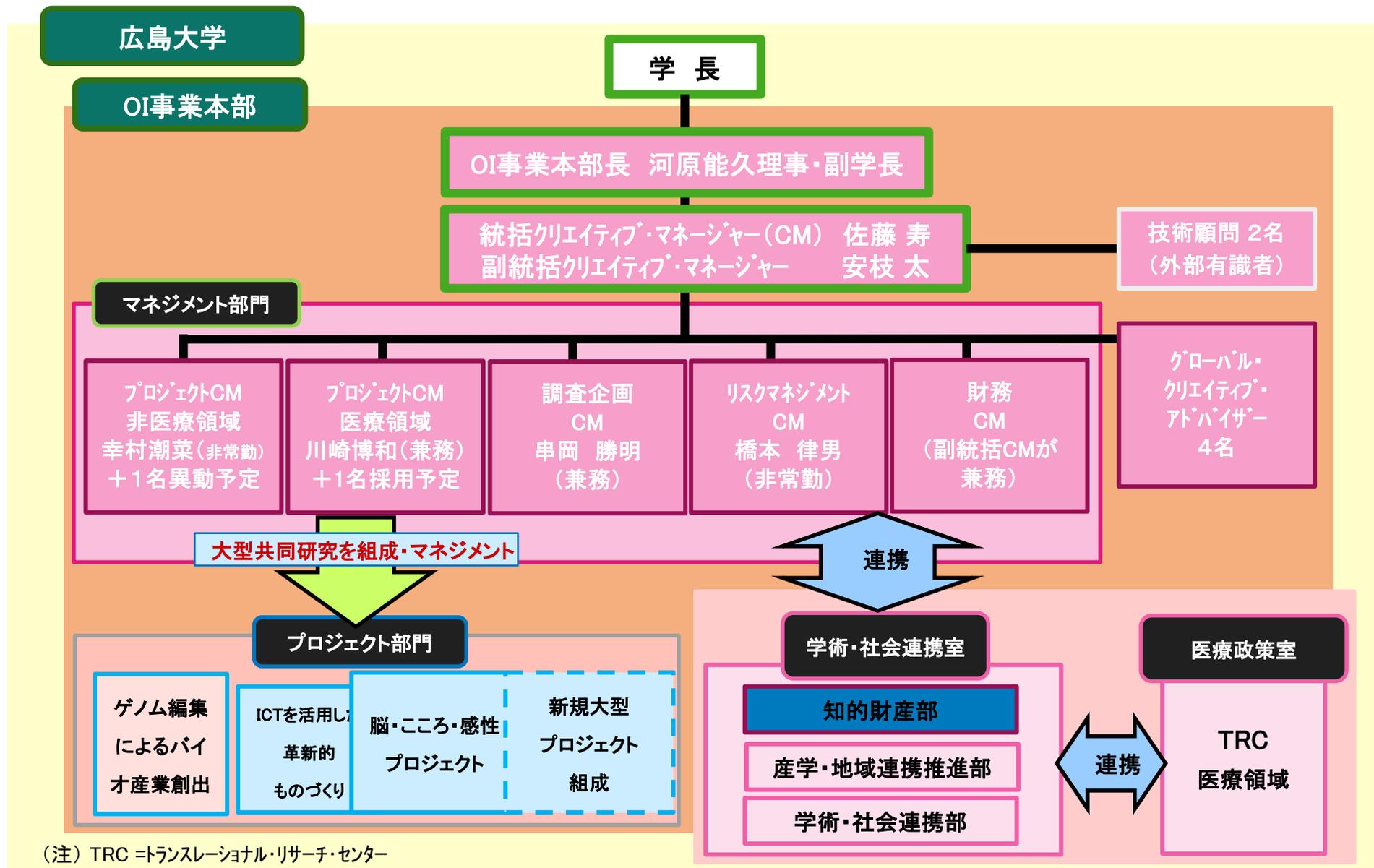
空気力学研究室



次世代車の空気力学性能改善
(抵抗低減・車両安定性等)

広島大学OI事業本部 体制図

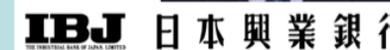
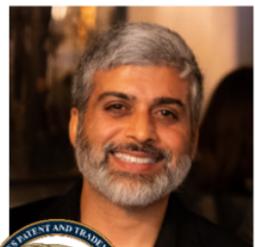
出典: 広島大学資料より



グローバル・クリエイティブ・アドバイザー（GCA）の役割

- ◆ 現在「ゲノム編集関連特許の交渉役」等、“広島県外のCM”として機能
- ◆ グローバルビジネスの経験あり、知財、人財、技術情報の獲得、資金調達に貢献

グローバル・クリエイティブ・アドバイザー（GCA）	略 歴
海外ネットワークGCA 日下部 裕美子 (GS、米州開発銀行他)	<ul style="list-style-type: none"> ● 広範囲の海外ネットワーク（米ゲノム編集業界含む）を有する。 ● ゴールドマン・サックス投資銀行部門・米国開発銀行での勤務経験有り。新規事業企画、オープンイノベーション企画専門。 ● ロンドン・スクール・オブ・エコノミクス卒業、東京大学経済学修士。INSEAD Global Executive MBA。Impact Access CEO。
技術評価GCA 浦辺 隼 (GHITファンド他)	<ul style="list-style-type: none"> ● シリコンバレーにて、先端技術の評価業務に長年従事。 ● ゲノム編集分野では、フェン・チェン博士との研究交流とクレイグ・ベンター博士の研究所勤務経験有り。ブラウン大学Ph.D。
国内外人脈GCA 山下 尊弘 (日本興業銀行他)	<ul style="list-style-type: none"> ● 国内外及び広島県に幅広い実業界ネットワークを有する。 ● 日本興業銀行にてロンドン駐在歴有り。 ● 一橋大学卒業、国際大学大学院修士。
知財交渉GCA DeVang K. Thakor (米国特許庁Primary審査官)	<ul style="list-style-type: none"> ● 知財交渉の経験豊富。ゲノム編集技術に精通。 ● Harvard Medical School、京都大学、UCLAにて研究に従事。 ● 専門分野：遺伝子治療、再生治療、幹細胞、ニューロサイエンス。 ● 現在、特許庁にてバイオテクノロジーや薬学分野の特許性を審査。



出典: 広島大学資料より

ゲノム編集研究のトップランナー：山本卓



○広島大学大学院統合生命科学研究科 教授
(ゲノム編集イノベーションセンター センター長)

○一般社団法人 日本ゲノム編集学会 会長

○JST-OPERA「ゲノム編集」産学共創コンソーシアム 領域統括

○文部科学省 卓越大学院「ゲノム編集先端人材育成プログラム」
プログラムコーディネーター

出典: PtBio資料より

ゲノム編集で未来を拓く新時代のスタートアップ企業



- 文部科学省 EDGEプログラム
「ひろしまアントレプレナーシッププログラム」3期生
- JST「社会還元加速プログラム (SCORE)」採択
- 東京都「Blockbuster TOKYO 2018」選抜
- 「BRAVE 2018」ゴールドスポンサー賞 (住友林業賞) 受賞
- 「ひろしまベンチャー育成賞 金賞」受賞



奥原 啓輔
代表取締役CEO

会社名 : プラチナバイオ株式会社 (PtBio Inc.)

所在地 : 広島県東広島市西条西本町28-6

設立日 : 2019年8月30日

資本金 : 4,000千円

事業内容 :

ゲノム編集に関する研究開発及び安全性評価

ゲノム編集に関するコンサルティング業務

ゲノム編集に関する情報基盤サービス

ゲノム編集に関する教育及び人材育成

ゲノム編集ツールの製造及び販売

ゲノム編集細胞及び生物の作製並びに販売

出典: PtBio資料より



山本 卓
取締役CTO 25

チーム体制: アドバイザー

出典: PtBio資料より



伊藤 多嘉彦

法務担当

(EY弁護士法人 パートナー
弁護士・ニューヨーク州弁護士)



橋本 一憲

知財戦略担当

(セントクレスト国際特許事務所
副所長・弁理士)



DeVang Thakor

ライセンス交渉担当

(Anioplex, LLC
Founder and President)



日下部 裕美子

海外渉外担当

(IMPACT ACCESS
代表取締役社長)



浦辺 隼

事業戦略担当

(公益社団法人グローバルヘルス
技術振興基金 投資戦略・企画
シニアディレクター)



山下 尊弘

HR担当

(株式会社トライウィンズ
代表取締役社長)



川瀬 真紀

教育・アウトリーチ担当

(株式会社ライズボールズ
代表取締役)

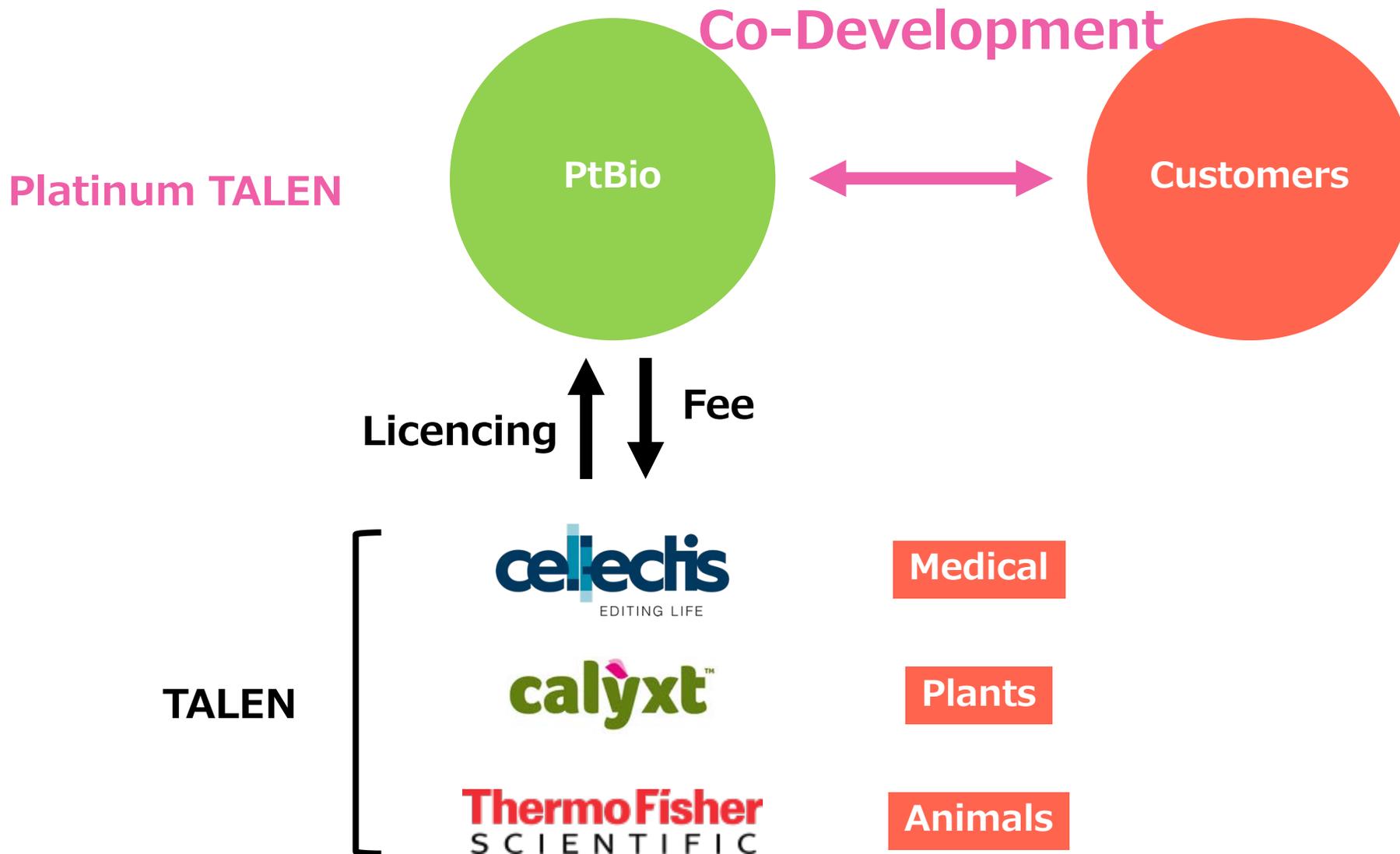


後藤 敬介

会計・税務担当

(後藤敬介税理士事務所
所長・税理士)

顧客企業との共同開発に必要な知財ライセンス交渉

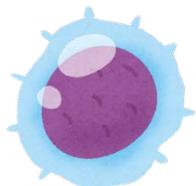


出典: PtBio資料より

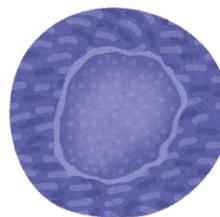
開発ターゲット例



Medical



T cells
Cell therapy



iPS cells
Regenerative medicine



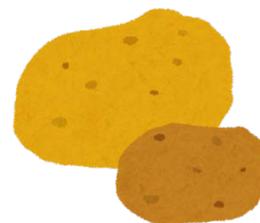
Editing tools
Gene therapy



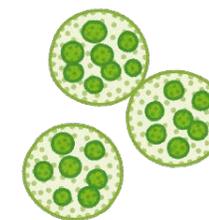
Plants



Soybeans
High oleic acid



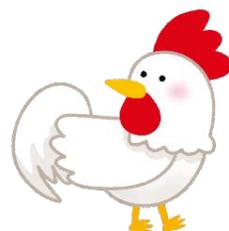
Potato
Low toxicity



Microalgae
(*Nannochloropsis*)
Biofuel



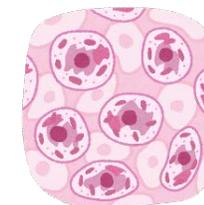
Animals



Chicken
Low allergen eggs



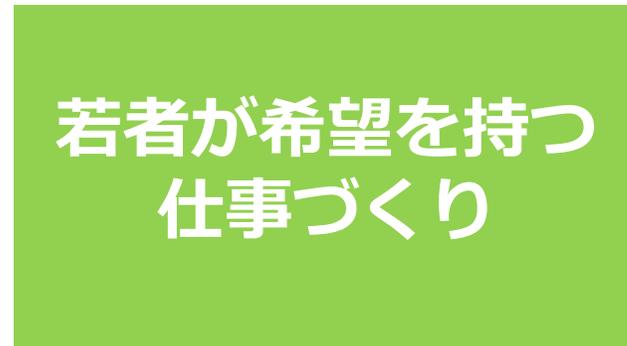
Marmoset
Models for nervous disease



CHO cells
Drug production

「ゲノム編集」の産学連携を 広島から世界へ！

地方創生への貢献



アウトプット

アウトカム



出典: PtBio資料より

V. 新しい解決策の視点・案・課題定義など

別紙参照(論点要旨)

1. 立地を不利にしない方策:

場所を問わない事業化支援の仕組み(デジタル化、リモート化で専門家を効果的に動員、異業種のビジネス人材・海外人材によるフレキシブルな事業化支援)

2. プロジェクトチームの組成の仕方・効果的な「プロデューサー」の役割

3. オープンイノベーションを促進するコンソーシアムの組成のコツ・ノウハウとは?

4. ターゲット別に公的支援方法を変えるやり方:

公平配分重視ではなく、ニーズ・課題を聞き出し、政府がターゲット毎に異なる支援をするべきでは? ~国際機関の手法との比較~

5. 「アウター」の専門人材を如何に効果的に活用するか?

常にアウターの立場でも「インナー」の意識で自分ごとにして取り組む。
「インナー」の人たちがどう「アウター」を扱うかで成果に違いが出てくる。

6. 垂直型プロジェクトチーム vs 水平型プロジェクトチーム

~日本型の組織の働き方と国際機関・海外のプロジェクトチーム型の対比~

7. 大学の先端技術シーズの事業化に際した組織論的・Organizational Behavior的な観点

組織内も、組織間も、上下関係・力関係の強弱強すぎると、ビジネス展開・オープンイノベーション困難、専門家による分業、フラットな組織・水平オープンイノベーションがイノベーション促進・生産性最大化にはBetter。

立地を不利にしない仕組み

知財の扱い・囲い込みではなく、スケール化

アウターとインナー・地域・組織の関係

プロデューサーの役割

公的な支援の仕方について

地域特性を活かしたビジョン

新しい解決策の論点・視点など

プロジェクトチームの組成の仕方：垂直vs水平

新しい働き方
専門家の活用の仕方

新規分野への関心喚起

先端技術は世界共通、人類のため
なので、地域は関係ない
ライセンス交渉が海外とになる場合も

OIコンソーシアムの構築の仕方
(競争領域と共通領域)

ご清聴ありがとうございました！

なにかご質問・コメントがあれば、お知らせください！

日下部裕美子 (Yumiko Kusakabe)
yumiko@impactaccess.net

Presentation material
All Rights to
Yumiko Kusakabe, Impact Access



Impact Access 関連サイト

<https://impactaccess.net/>
<https://www.ykglobalimpact.com/>



IMPACT ACCESS

内閣府Strategic Innovation Project (SIP)事業: 農業データ連携基盤協議会(WAGRI):
グローバル戦略担当ディレクター 農業データ連携の企業コンソーシアム <https://wagri.net/>

生産性新聞連載: 『IT×ゲノム情報』1-5回

<https://www.jpc-net.jp/paper/genomu.html>

生産性新聞連載: 『ビッグデータとAIが変える農業』連載第1-5回(2018年)

<https://www.jpc-net.jp/paper/nougyou.html>

国際IT財団『IT×ゲノム情報』報告書(2017年)

(http://www.ifit.or.jp/report/pdf/20170822_doc1.pdf)

国際IT財団『ビッグデータ・AIが変革する産業: 農業を事例に』報告書(2018年)

(<http://www.ifit.or.jp/report/pdf/20180320.pdf>)



電通Smart Cell & Design: ゲノム編集技術活用、新産業創出のプラットフォーム・アドバイザー
<https://www.smartcell.design/>

『ゲノムびと』バイオとノンバイオの人たちの交流FBコミュニティ:

<https://www.facebook.com/groups/674779989378743/about/>

東海東京フィナンシャル・ホールディングス顧問:

富裕顧客むけVIPサロン・『オルクドール』新規事業企画担当 <http://www.orquedor.jp/>

『イノベーション最前線』執筆・レポート配信

中部オープンイノベーションカレッジ・ディレクター



丸の内の三菱地所の新規事業ラボスペース 3x3 labの会員活動紹介

<http://www.ecozzeria.jp/series/voice/p-voice.html>