

令和元年 7 月 22 日  
参考資料

## ライフイノベーションセンターで「大量毛髪再生」と「貼るだけ人工膵臓」のプロジェクトを開始！

このたび、地方独立行政法人神奈川県立産業技術総合研究所(KISTEC)が、ライフイノベーションセンター(LIC)(\*)で「大量毛髪再生」と「貼るだけ人工膵臓」の2つの事業化プロジェクトを開始することとなりましたので、お知らせします。

(\*)ライフイノベーションセンター(LIC)

高い成長が期待される再生・細胞医療の実用化・産業化を促進するため、ライフサイエンス産業の集積が進む川崎市殿町地区に、県が公民共同で整備し、平成 28 年4月に供用を開始した再生・細胞医療の産業化拠点。

### プロジェクトの概要

| プロジェクト名                               | 研究代表者  | プロジェクトの内容  |
|---------------------------------------|--|--|
| 再生毛髪の大量調製<br>革新技術の開発<br>(大量毛髪再生)      | KISTECプロジェクトリーダー/<br>横浜国立大学<br>理工学部 大学院<br>工学研究院 教授<br>福田 淳二 | 抗がん剤治療の副作用による脱毛や男性型脱毛症に対する根本的な治療を可能にするため、移植用組織「毛包原基」の大量培養を行い、患者への移植を行うことで、安全性・コスト面に優れた、これまでにない「毛髪再生」の開発を行います。  |
| 貼るだけで自律型の<br>次世代人工膵臓の開発<br>(貼るだけ人工膵臓) | KISTECプロジェクトリーダー/<br>東京医科歯科大学<br>生体材料工学研究<br>所 准教授<br>松元 亮   | 糖尿病において、インスリン療法は重要な位置を占めていますが、投与量の調整、投与の煩雑さなど、多くの課題が存在しています。本プロジェクトでは、正確で、自律的かつ経済的にインスリンを投与可能な革新的治療技術の開発を行います。 |

### 問合せ先

神奈川県政策局ヘルスケア・ニューフロンティア推進本部室

ライフイノベーション担当課長 鈴木 電話 045-285-0038

室長代理(ライフイノベーション担当) 田中 電話 045-285-0183

<プロジェクトの内容に関すること>

地方独立行政法人神奈川県立産業技術総合研究所

研究開発部 研究支援課 地域イノベーション推進グループ 滝元、雨森

電話 044-819-2031

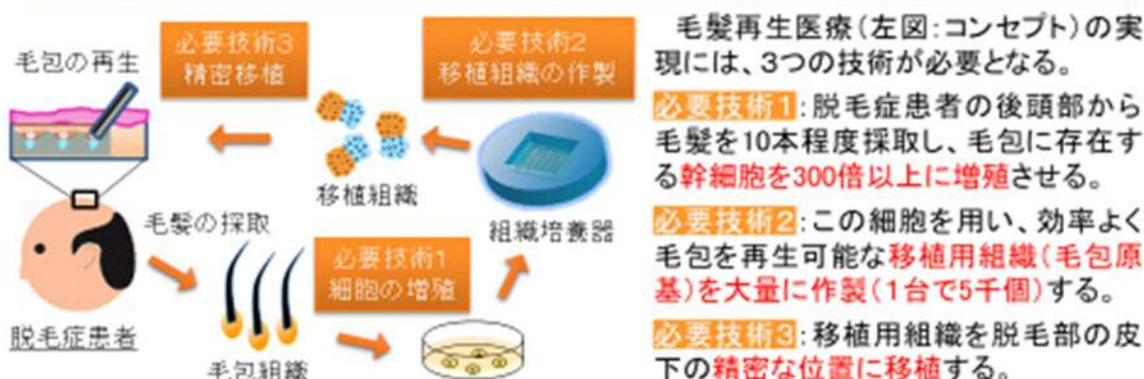
## 事業化プロジェクトI

### 『再生毛髪的大量調製革新技術の開発』

研究代表者：福田 淳二（KISTEC/横浜国立大学）

抗がん剤治療の副作用による脱毛症や男性型脱毛症などに対して、従来の治療法等（薬、植毛等）では克服困難な根本治療を可能とするため、安全性、コストにも優れた、これまでにない「毛髪再生」を提供する

福田のコア技術（上皮系細胞と間葉系細胞を培養器に入れ混ぜて、自己組織化現象によって毛包原基5000個を一気に大量作製）を基盤に、毛髪再生医療に必要な3つの技術の確立と、ヒト細胞を用いた概念実証の達成で、毛包原基の大量培養・大量調整を実現！



## 事業化プロジェクトII

### 『貼るだけで自律型の次世代人工膵臓の開発』

研究代表者：松元 亮（KISTEC/東京医科歯科大学）

2型糖尿病を当初ターゲットに、現在のインスリン治療の問題点を克服する、**正確で、自律的かつ経済的にインスリンを投与可能な革新的な治療技術**

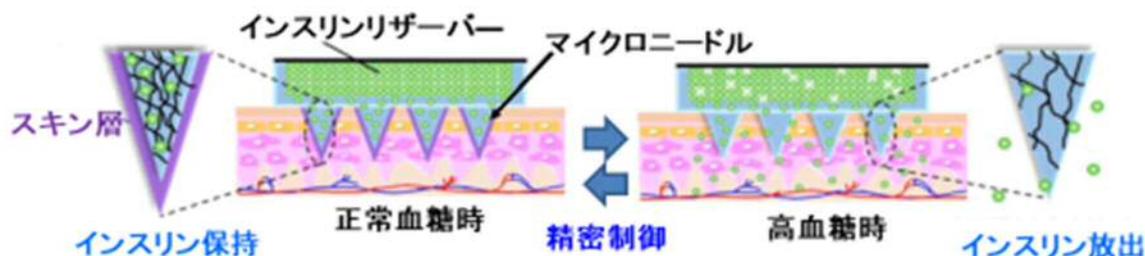
#### 目標スペック:

- ・貼るだけ500円玉サイズ
- ・最大一週間連続装着可能！
- ・煩雑な校正や患者教育不要！
- ・低価格：3万円程度/月
- ・血糖値スパイク（食後高血糖）への対応！

#### ※インスリン自動投与の仕組み

マイクロニードル（針）には、多孔性のシルクフィブローインを骨格とし、コア技術のフェニルボロン酸含有グルコース応答性ゲルが充填されスキン層を形成。

当該グルコース応答性ゲルが皮内のグルコースにตอบสนองして親水化（膨潤）することで、必要量のインスリンが、リザーバー部から針部を通じて、自動的に放出（精密制御）



- 機器フリー：「グルコース応答性ゲル」+「マイクロニードル」のみで構成され機器は不要！
- 正確で安全・安心：可逆的な分子認識機構を利用し、低血糖を回避した精密制御！
- 安価で高いQOLを実現：「すべて使い捨て」方式、埋込み不要で低侵襲性の「貼るだけ」！

【参考】ライフイノベーションセンターについて(施設の概要)

- 所在地 川崎市川崎区殿町3丁目 25 番 22
- 施設規模等 敷地面積 8,000 m<sup>2</sup>、地上4階建て、延床面積約 16,000 m<sup>2</sup>、ウェットラボ仕様
- 整備等主体 神奈川県、大和ハウス工業(株)、東京センチュリー(株)
- 入居事業者

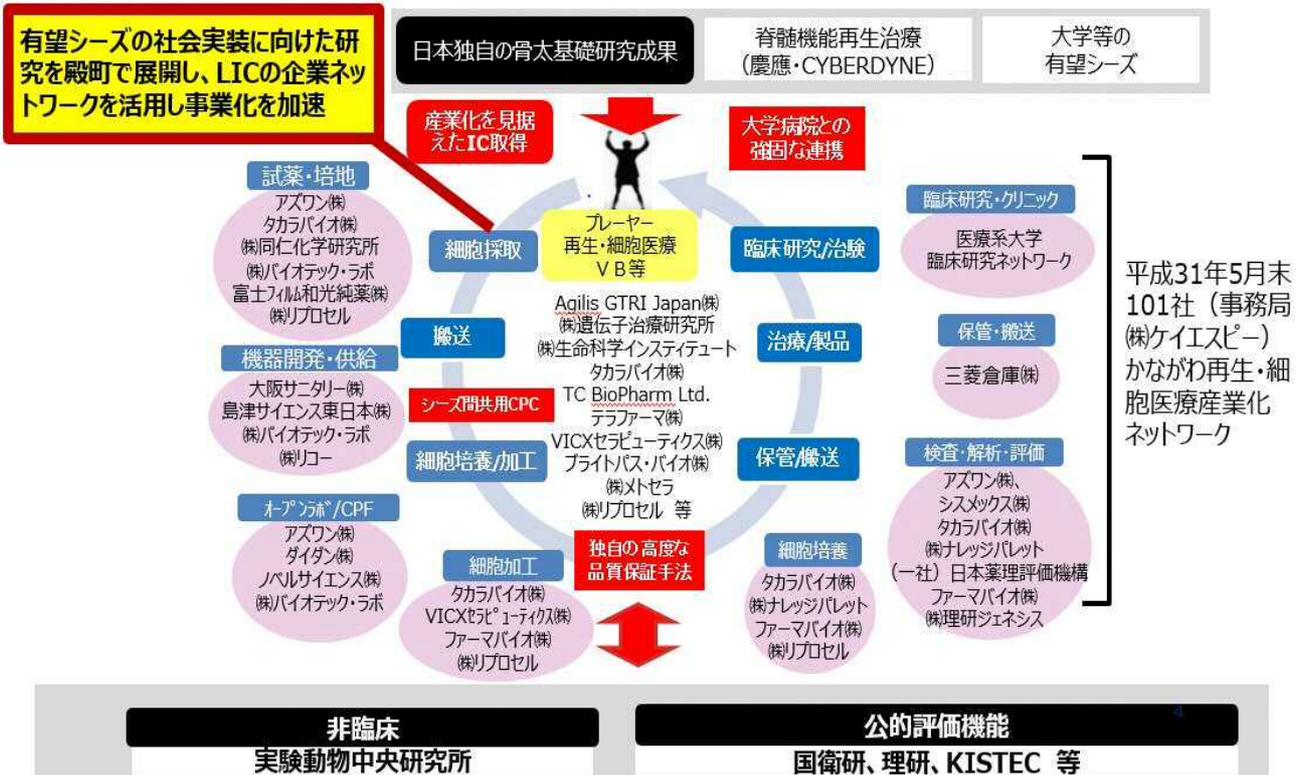
再生・細胞医療分野の実用化・産業化に向けて、国家戦略特区を活用するなどして、細胞の研究開発や製造等を行う、国内外の関連企業・研究機関等

【ライフイノベーションセンター 建物外観】

【位置図】



- ◎生産と品質評価の一体運営で最高品質特級細胞を安定して生産・供給しグローバル競争力を確保
- ◎殿町ライフイノベーションセンター(LIC)にコンパクトにバリューチェーンを構築



＜「ライフイノベーションセンター」入居事業者一覧(公表済のもの／五十音順)＞

令和元年7月22日現在 全28事業者

| 事業者名                                  | 本社等所在地             | 事業内容  |
|---------------------------------------|--------------------|---|
| Agilis GTRI Japan株式会社                 | 川崎市川崎区             | ㈱遺伝子治療研究所との共同プロジェクトによる、遺伝子治療製剤に係るウイルスベクターの研究・開発及び製造             |
| アズワン株式会社                              | 大阪市西区              | 細胞培養施設の提供や細胞培養等に関する技術指導を通じた人材育成、細胞・遺伝子解析の受託サービス等                |
| 株式会社遺伝子治療研究所                          | 川崎市川崎区             | 革新的遺伝子治療製剤の研究・開発及び製造  |
| 大阪サニタリー株式会社                           | 大阪府摂津市             | 食品、医薬品業界向けの攪拌培養技術を活用した iPS細胞等大量培養技術の開発                          |
| 地方独立行政法人神奈川県立産業技術総合研究所                | 海老名市下今泉            | 地域イノベーション・エコシステムの事業推進として、「再生毛髪的大量調製革新技术」と「貼るだけで自律型の次世代人工臓器」の開発等 |
| 株式会社ケイエスピー                            | 川崎市高津区             | かながわサイエンスパーク(KSP)での実績・蓄積したノウハウを活用したベンチャー支援、運営するベンチャーファンドによる投資等  |
| シスメックス株式会社                            | 神戸市中央区             | 人工知能技術やバイオシミュレーション技術(*1)など最先端の情報解析技術の医療への応用に関する研究開発             |
| 島津サイエンス東日本株式会社                        | 東京都台東区             | ライフサイエンス関連機器、周辺装置の販売及び、情報提供                                     |
| スコットランド国際開発庁                          | 東京都千代田区<br>(東京事務所) | スコットランド企業の再生医療等ライフサイエンス分野における日本での事業展開への支援等                      |
| 正晃ホールディングス株式会社<br>(株式会社バイオテック・ラボ)(*2) | 福岡市東区<br>(東京都墨田区)  | 再生医療研究における試薬・培養機材・機器の調達支援、デモルームを用いた新技術情報発信、セミナーでの「知の交流」活動等      |
| 株式会社生命科学インスティテュート                     | 東京都千代田区            | Muse細胞を用いた再生医療等製品の研究開発・製造                                       |
| ダイダン株式会社                              | 大阪市西区              | 最先端のCPFオープンラボ(*3)における、再生医療関連企業・研究者とのオープンイノベーションの推進、セミナーによる情報発信等 |
| タカラバイオ株式会社                            | 滋賀県草津市             | 遺伝子長の臨床開発、再生医療に利用される細胞の受託製造、プロセス開発、品質管理試験等                      |

(\*1) 生体内で複雑に相互に関与しあう反応や機能を、数値計算によって再現し、予測する技術

(\*2) 契約者は正晃ホールディングス株式会社で、子会社である株式会社バイオテック・ラボがLICにおいて事業を展開

(\*3) 交差汚染を防止する清浄環境や、細胞培養加工等の機器を備えた細胞培養加工施設

| 事業者名                  | 本社等所在地    | 事業内容  |
|-----------------------|-----------|---|
| TC BioPharm Ltd.      | 英国スコットランド | 免疫細胞医療製品の開発から製造販売に関する国内市場調査等                                    |
| テラファーマ株式会社            | 東京都新宿区    | がん免疫療法における樹状細胞ワクチン等の研究・開発及び製造                                   |
| 株式会社同仁化学研究所           | 熊本県上益城郡   | 細胞機能解析等に用いる研究用試薬の開発   |
| 株式会社ナレッジパレット          | 川崎市川崎区    | 再生医療用細胞の品質管理と製造の高精度化事業等   |
| 一般社団法人日本薬理評価機構 (PEIJ) | 川崎市川崎区    | iPS分化細胞技術等を活用した医薬品の次世代毒性・安全性評価試験系の開発支援                          |
| VICXセラピューティクス株式会社     | 東京都港区     | 体性幹細胞を用いた修復医療製品、免疫細胞療法製品等の企画、開発、承認申請および販売等                      |
| ファーマバイオ株式会社           | 名古屋市西区    | 薬機法(*4)に基づく再生医療等製品の治験薬および承認後製品の受託製造ならびに受託開発等のワンストップソリューションの提供   |
| 富士フィルム和光純薬株式会社        | 大阪市中央区    | 最適化培地・試薬の共同開発や、受託製造に向けた試験製造等                                    |
| ブライトパス・バイオ株式会社        | 福岡県久留米市   | がん免疫治療薬(細胞医療等製品の形態を含む)の研究開発等                                    |
| 三菱倉庫株式会社              | 東京都中央区    | 再生・細胞医療の物流プラットフォームの構築(バンキング・輸送等)                                |
| 株式会社メトセラ              | 山形県鶴岡市    | 線維芽細胞の心臓疾患治療等への活用に向けた研究開発                                       |
| 株式会社ライフバンクジャパン        | 神戸市中央区    | 臨床用ヒト胎盤・臍帯由来標準間葉系細胞の加工・保存・供給等                                   |
| 株式会社理研ジェネシス           | 東京都品川区    | 最先端の遺伝子解析技術とバイオインフォマティクス(*5)を活用した遺伝子受託解析サービス、および体外診断薬の開発・製造・販売等 |
| 株式会社リコー               | 東京都中央区    | 再生医療や薬効試験へ応用可能な3次元ヒト組織体創製を目指した精密3D細胞プリントの基盤技術開発等                |
| 株式会社リプロセル             | 横浜市港北区    | ヒト細胞組織原料、ヒトiPS細胞等のバンキング、再生医療等製品の研究・開発、及び製造等                     |

(\*4) 医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律

(\*5) 統計学や情報科学など生命現象を解明していく技術