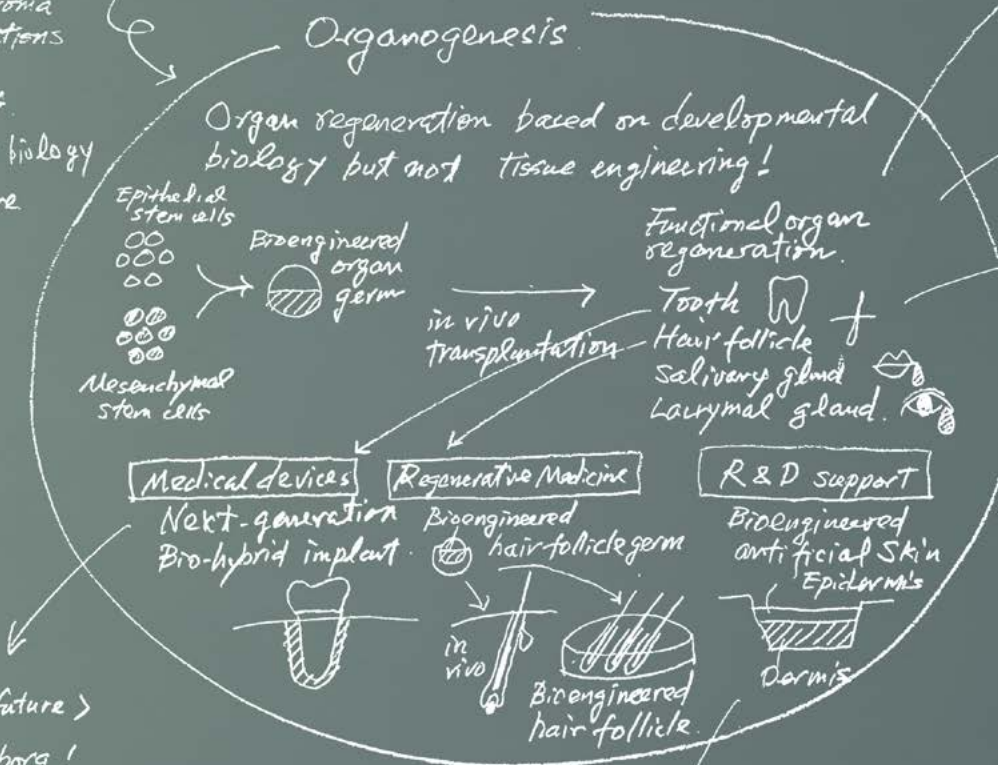


Multicellular Organism Based on CELL SOCIOLOGY

< Past works >

Hematopoietic stem cells (HSC)
in bone marrow micro-environment
HSC-stroma
interactions

Cytokines
Molecular biology
Cell culture



< To the future >

Regeneration of
large organ
(Liver, Kidney, Lung etc.)

Organ Size Control
Understanding of
morphogenesis

Organ Preservation
Liver etc.

2050
Preservation
Hybridization
and

< To the future >

2050 Cyborg!

[fusion between a metallic
skeleton and body with
ligament!]

< To the future >

Bioengineered
Skin Organ System

[Artificial skin with
hair follicle, sweat gland
and sebaceous gland]

2050

Construction of
organ system

Message

「革新的医療技術」の創造により世界の人々の健康の維持と生活の質の向上に貢献する

オーガントックは2007年に器官原基法による世界初の三次元器官再生技術を確立しました。豊富な経験を有する技術者に、グローバル経営に長けた人材も加わりました。技術と経営の両輪でグローバルを主戦場とし、いのちの再生医療へと昇華していく。だれもが高齢化社会における健康寿命を全うできる技術の実現へと突き進みます。

生体は細胞が自律的に組織化、機能化した細胞社会から形成され、組織や器官、いわばコミュニティや都市、が連携し機能して高度な秩序で制御されています。私は、この高度に秩序だった細胞社会学的な視点から、ヒューマン・システム・デザイナーとして人々の健康や社会の未来を考えています。

生体の細胞社会の秩序からの逸脱はすなわち「病気」です。病気になってから治す医療から、病気を未然に防ぎ健康や生活の質（QOL）を維持するヘルスケアやQOL医療へと価値観が大きく変わりつつあり、「健康維持やQOLの向上は自ら手に入れる時代」へと進んでいます。だからこそヘルスケアやQOL医療では科学的根拠のある「エビデンスベース」であることが求められます。そのために私たちは、独創的な「研究開発型ベンチャー」として、新たな医療システムや新しいSolutionを創造しています。「生体の高度な細胞社会の秩序」という原理・原則を活かし、生体の機能と融合連携して機能する研究開発のデザインが重要です。

私たちの目指すところは「健康で、豊かに、人生を全うできる社会」の実現です。AI や科学の力を取り入れながら、人間にしかできないことに時間を使い、質の高い生き方をデザインしていく。オーガントックはこれからも、研究開発の独創性を原動力に、人々の未来に希望を届けてまいります。

取締役会長・創業者 **辻 孝**
(写真左)

オーガントックは、「革新的医療技術を社会に実装する」という使命のもと、世界中の人々のQOL（生活の質）向上に挑戦しています。私たちが開発を進めるBio-hybrid Tooth、毛髪再生、人工皮膚といった分野は、長年解決が難しいとされてきた課題に挑む新しい技術であり、世界規模での需要と大きな可能性を秘めています。

私たちは、安全性と品質を最優先に、国内外の規制当局との緊密な連携を通じて研究成果を確実に社会実装へと結びつけています。また、大学や医療機関、産業界との協働を積極的に推進し、グローバル展開に向けた体制を強化しています。こうした取り組みは、人々の生活の質を高めると同時に、企業としての持続的成長にもつながるものです。

さらに、医療分野における革新に加え、環境や社会への責任を重視し、研究や製造のあらゆる段階で持続可能性を追求しています。革新的技術を普及させることは、未来世代への責務であると考えています。

今後は、国際資本市場での上場を視野に、研究開発と事業化を両輪とした成長をさらに加速させ、日本発の革新的医療技術で、世界中の人々の未来に確かな価値をお届けしてまいります。私たちは、皆様の健康維持とQOLの向上に貢献できるよう、真摯に歩みを進めてまいります。是非私たちの取り組みにご注目ください。

代表取締役CEO **下 義生**
(写真右)

Research Results

研究成果

オーガントックの事業3本柱 器官(臓器)再生技術を社会実装へ

オーガントックは、2007年に器官原基法による世界初の三次元器官(臓器)再生技術を確立しました。上皮性幹細胞と間葉性幹細胞を組み合わせ、2種類の細胞同士がまるでパートナーのように役割を分担しながら器官をつくる仕組みを活かすことで、歯や毛包、分泌腺の機能的な再生につながることを示しました。

細胞を単なる「材料」ではなく、一つの「細胞社会」としてとらえる発想とその成果は国際的に権威ある科学誌にも数多く掲載されてきました。

現在は「Bio-hybrid Tooth」「毛髪再生」「人工皮膚」の3本柱で事業を推進しています。BHTは、顎骨に直接固定する従来方式とは異なり、「歯根膜」という歯を支える足場を再生することで、天然歯が持つ感覚と衝撃吸収機能を取り戻す世界初の技術です。すでに福島県郡山市の南東北医療クリニックと連携

し、臨床研究が進められています。

毛髪再生は、毛を生み出す毛包という「毛の工場」を再生(新生)し、自ら生え替わる“本物の自分の毛”を取り戻すアプローチです。薄毛や脱毛症に加え、外傷や火傷による脱毛への根本的な治療としても期待され、臨床応用への準備に進みつつあります。

人工皮膚は、ヒトの皮膚に近い三次元構造と、「張力」の仕組みにより肌のハリを再現しています。薬剤や化粧品の素材の効果を高感度に評価できるほか、動物実験代替法としても注目されています。コージンバイオ社へのライセンス供与により、製造販売や量産化も加速しています。

研究から実用へ、そして社会実装へ——。細胞社会の秩序の視点を活かしながら、人間のからだを再びかたちづくる挑戦。再生医療の最前線から、人々の暮らしと健康に直結する技術を届けていきます。

世界初の三次元器官再生医療を実現する

オリジナルな器官再生技術から、
まずはQOLに大きく関係する歯・毛髪・皮膚の「みんなの再生医療」を実現し、
さらにいのちに関わる内臓諸器官の「いのちの再生医療」へと発展させ、
高齢化社会における健康長寿、生命寿命を
まっとうさせることが私たちのミッションです。

●三次元器官再生の技術開発ヒストリーと事業化

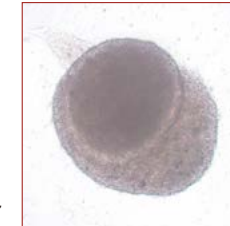
世界初、三次元器官再生の基盤技術開発から機能的器官再生を実証
2007年、器官原基法による細胞の立体操作技術から、口腔器官、毛包、皮膚の再生へ

OrganTechのコア技術

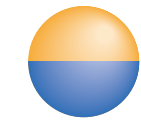
器官原基法

2007年

Nature Methods., 2007



上皮性幹細胞



再生器官原基

間葉性幹細胞

器官原基法での成果 → 生体内で機能的再生の実証

2009年
から
2013年

研究
開発段階

歯の再生



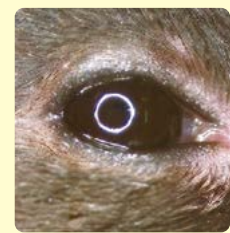
PNAS, 2009

毛の再生

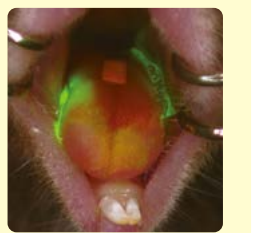


Nature Commun., 2012
Sci. Rep., 2021

涙腺・唾液腺は次のフェーズで開発
涙腺再生 唾液腺再生



Nature
Commun., 2013



Nature
Commun., 2013, 2018

医療機器
による歯の再生へ

事業化

Bio-hybrid Tooth

2023年

現在

医療機器
Bio-hybrid Tooth
事業

人工皮膚

三次元細胞
操作技術の
高度化

Science Adv. 2016
Commun. Biol., 2020



再生医療
毛髪再生事業

研究支援SDGs
研究開発ツール
人工皮膚事業

OrganTech R&D, Business

Bio-hybrid Tooth

▶ バイオハイブリッドトゥース

食感や噛み心地まで再現「第三の天然歯」 バイオハイブリッドトゥースのインパクト

オーガニックが開発を進めるデンタルインプラントシステム「Bio-hybrid Tooth: バイオハイブリッドトゥース」は、従来の歯科インプラント治療をさらに未来型に変革する技術です。現在一般的に使用されている骨結合型インプラントは、チタンなどの人工歯根を顎骨に直接固定する方式であり、強度や耐久性に優れ、咬合や審美を回復させます。しかし、天然歯が本来持つ「歯根膜」がなく、噛んだときの感覚や衝撃の緩衝機能、免疫機能が失われ、長期使用における骨吸収やインプラント周囲炎のリスクが課題でした。

世界初の第三の天然歯

オーガニックの技術は、インプラント周囲に歯根

膜を再生し、歯根膜を介して歯槽骨と人工歯根を結合させる世界初の仕組みです。歯根膜には血管と神経が存在し、咀嚼時の圧力を知覚したり、免疫担当細胞が入り込みます。そのため天然歯の有する生理機能が回復し、食感や噛み心地といった繊細な感覚まで取り戻すことが可能となります。これまでの骨結合型インプラントの「固定された歯」ではなく、「天然歯に近く、乳歯、永久歯に次ぐ第三の天然歯」へ——。この転換こそが次世代型の革新です。

背景には2007年に確立した器官原基法の知見があります。上皮と間葉の細胞を三次元的に配置し、相互作用を誘導することで器官の芽を再構築する独自の再生医療アプローチです。この方法は乳歯、永久歯に次ぐ第三の歯を再生することで世界的なインパク

●革新的な Bio-hybrid Tooth の発明

オーガニックが開発した Bio-hybrid Tooth は、顎骨とインプラントの間に歯周組織を再現することにより、これまでの骨結合インプラントよりも簡易な手術で、天然歯に近い感覚を再現。競合他社はなく、世界初・独自の医療機器として期待されている。

骨結合インプラント	Bio-hybrid Tooth
メリット	メリット
噛む／審美 全歯に移植	良い 良い リスク低減
デメリット	デメリット
細菌感染	細菌感染
メンテナンス	メンテナンス
知覚	知覚
移動能	移動能
未成年	未成年
矯正	矯正
抜去	抜去
歯の連結	歯の連結
治療方法	治療方法
ドリルで骨に穴を開けて埋入 約6～12ヶ月	抜歯して埋入 (翌日には痛みなし) 約5～8ヶ月

Bio-hybrid Tooth 3つのポイント

Q1 Bio-hybrid Toothとは、従来のインプラントと何が違うのか？

従来のインプラントは、咬合と審美を回復させるためにチタン製のインプラントを骨に結合させるように埋入します。オーガニックの Bio-hybrid Tooth は、インプラントと骨の間に歯根膜組織を介在させることで、咀嚼時の衝撃吸収や知覚、歯の移動能など、天然歯に近い生理機能を回復させます。

Q2 なぜ歯根膜を再生させることが重要なのか？

歯根膜は歯と骨をつなぐ生体組織で、噛んだ時の衝撃を緩衝するほか、歯根膜の中に神経や免疫担当細胞が浸潤するため、知覚や感染防止などに貢献しています。さらに加齢成長や矯正に伴う骨の代謝を調整するため、歯根膜によって歯の移動能がコントロールされています。歯根膜を再生することは、従来のインプラント治療に歯の生理機能を回復させて、より天然の歯にすることです。

Q3 この技術によって、患者様はどのようなメリットが得られるか？

天然歯に近い「噛む感覚」や「衝撃をやわらげる機能」を取り戻すことができます。従来のインプラントに比べて骨への負担や感染のリスクを抑え、加齢成長に伴う歯の移動など長期的な安定性と快適性の向上が期待されます。より自然な咀嚼機能と口腔の健康を持続的に保てるのが最大のメリットです。

Bio-hybrid Tooth

▶ バイオハイブリッドトゥース

トをもたらしました。ただ歯を細胞から完全に再生して生えてくるまでには数年かかる。それを近未来型にしたのがBio-hybrid Toothなのです。次世代型は生体との調和を実現し、機械的結合では不可能だった歯の生理機能を回復し、両立させます。

臨床応用も進展しています。2025年春、福島県郡山市の総合南東北病院附属・南東北医療クリニックで特定臨床研究を開始しました。これは「歯の喪失に対する器官再生治療」を実際の医療現場に導入する初めての試みです。患者にとっては「噛める」だけでなく「感じる」インプラントが現実となり、自分の歯の感触で食事を楽しむ喜びまで回復できる可能性があり、人々のQOL向上に大きく寄与します。都内のヒルサイド赤坂デンタルクリニックも特定臨床研究に参加し、複数の医療機関で臨床研究が進められ、臨

床データの蓄積と普及が加速することが期待されます。一方、アジア太平洋地域では人口高齢化と所得水準の向上が重なり、インプラント治療の需要が大きく拡大すると予測されます。日本発の技術を世界標準に押し上げることで、オーガンテックは歯科医療市場の新しい基軸を築こうとしています。

かつての常識を変える技術

国際展開で重要なのは製品輸出だけではありません。技術導出も大きな役割を果たします。各国の規制や文化に即した臨床プロトコルや教育プログラムを整備し、現地機関との協働を深めることが求められます。術者トレーニングや患者向けの情報提供を含む包括的な支援を行うことで、治療法としての社会的受容性を高めていきます。さらに国際学会での

発表や共同研究を通じて科学的エビデンスを蓄積し、世界中での認知度と信頼を高めていきます。

拡大する海外市場にフォーカス

この挑戦は国内にとどまりません。米国QNova社と連携し、FDA申請に向けた体制構築を進めています。さらに欧州規制への対応を準備し、国際基準に則った設計と品質保証を徹底することで、世界各国で安心して導入できる環境を整えていきます。とりわけアジアでは咀嚼機能の回復ニーズが高まり、「第三の歯」としての普及が期待されています。

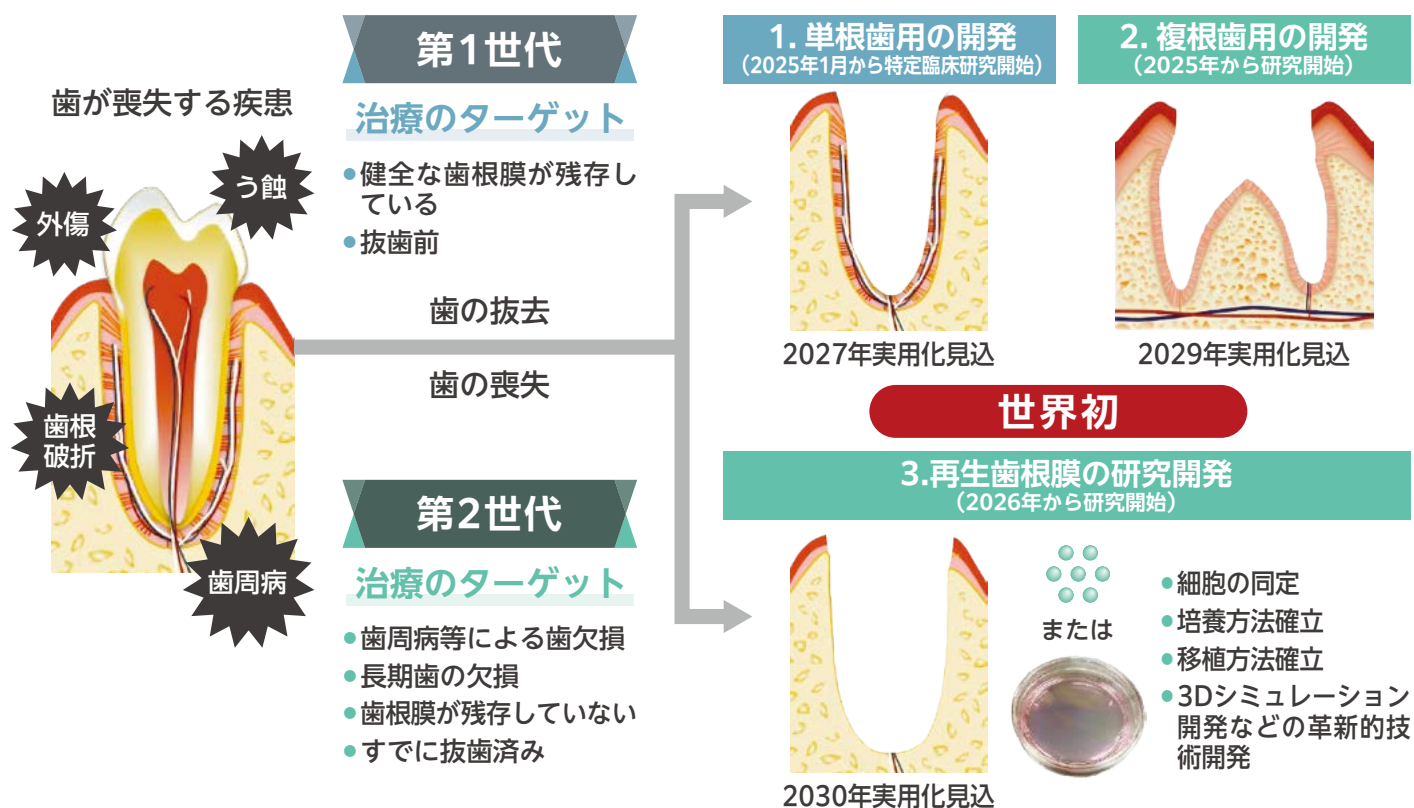
市場予測も力強い後押しとなっています。歯科インプラント市場は2024年に約49億ドル、2030年には84億ドルに成長し、年平均成長率は9.8%に達します。北米・欧州では規制と保険制度の整備が進み、

患者が国境を越えて同じ治療を受けられる世界を実現する——。それが私たちの使命です。

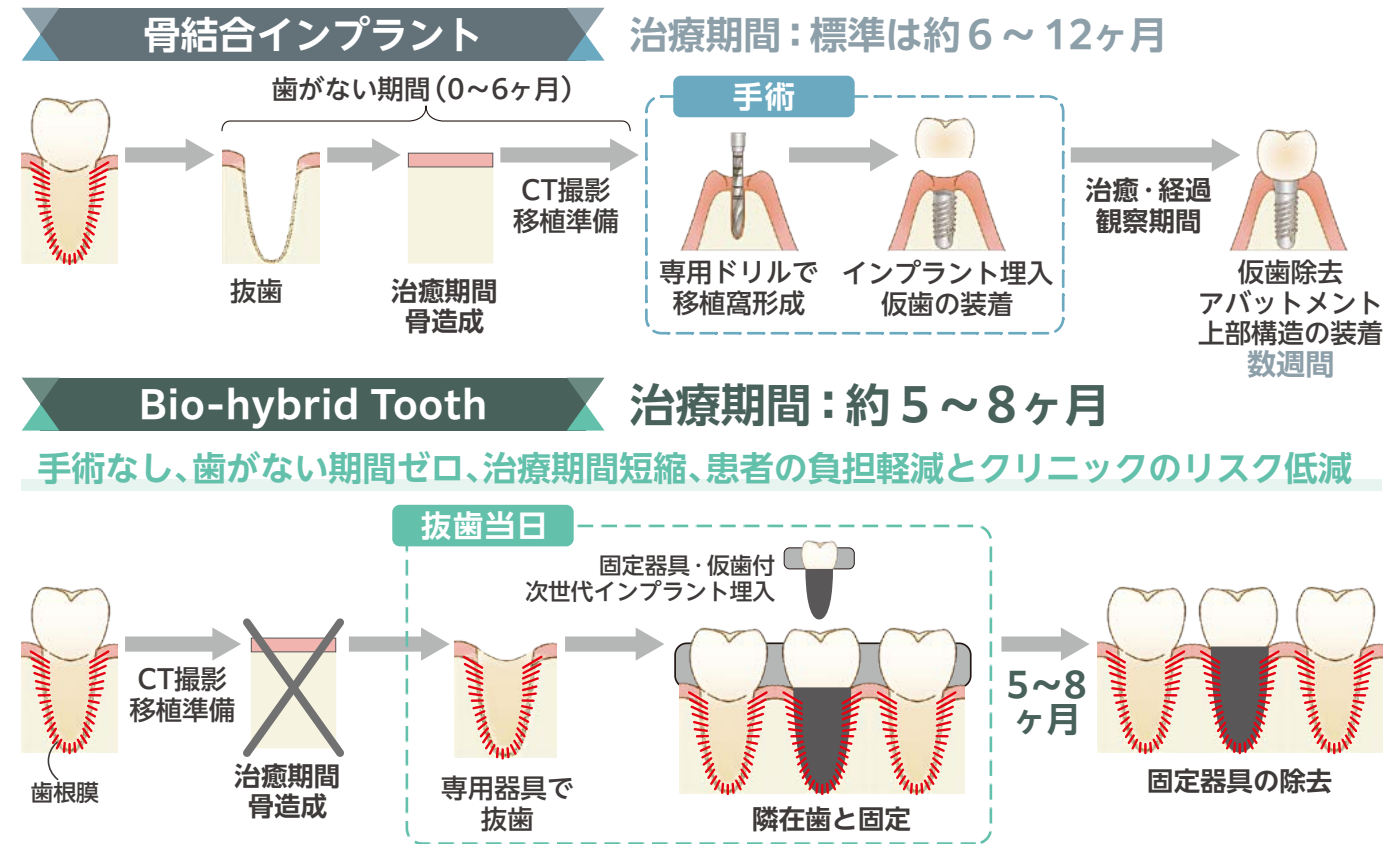
Bio-hybrid Toothは、ただ「歯を補う」から「歯の機能を再生する」へと現在の治療をさらに高める技術です。科学的根拠に裏付けられた確かな再生メカニズムを基盤に、臨床と市場で信頼を獲得し、国際社会での日本の、当社の存在感を高めます。社会課題を解決し、患者一人ひとりの生活に持続的な価値を届ける——。オーガンテックはこの新しいスタンダードを世界に示します。この挑戦は単なる技術革新にとどまらず、医療の倫理や社会的責任とも深く結びついています。誰もが安心して治療を受けられる仕組みを築き、未来世代に持続可能な医療を残すこと。それがオーガンテックの掲げる使命であり、世界に向けた約束です。

●Bio-hybrid Toothのパイプライン

開発パイプラインにより、すべての歯の喪失に対応する技術を開発する



●Bio-hybrid Tooth治療技術



Hair Regeneration

▶ 毛髪再生

独自技術、器官原基法で髪も再生 再生医療からのアプローチで実現

「抜けた毛を補う」から「毛を作り直す」へ——。オーガンテックが目指す毛髪再生は、従来のウィッグや植毛とはまったく異なります。毛髪は「毛包」という小さな器官から生まれます。毛包は上皮性幹細胞と間葉性の毛乳頭細胞がコミュニケーションしながら成長と休止を繰り返し、毛の生え替わりを支えています。この毛包そのものを三次元的に再生するのが私たちの技術です。つまり毛包を作り直す、新生するのです。

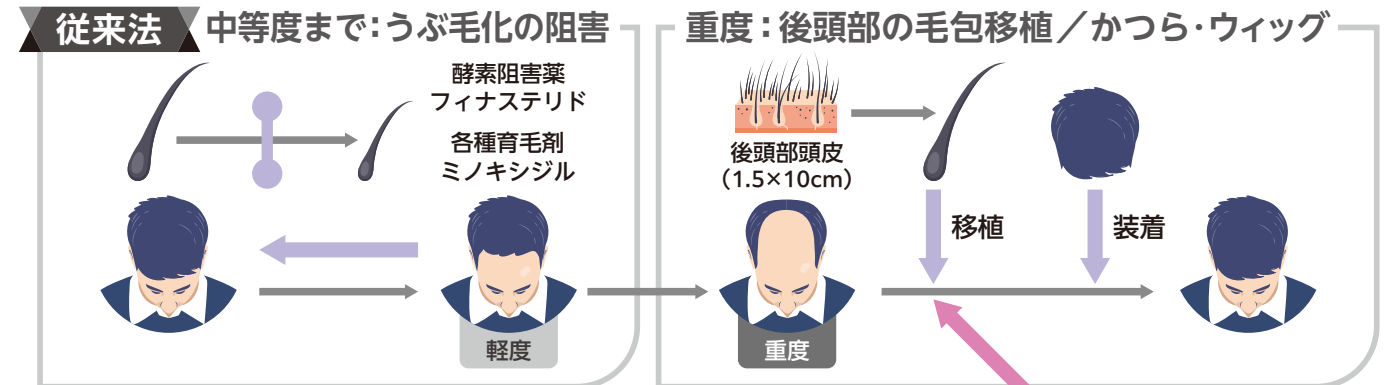
2007年に始まった器官原基法を基盤に、細胞を立体的に組み合わせて器官のタネをつくり、体内で成長させる独自の方法を発展させてきました。毛髪再生の原理は、上皮系と間葉系の幹細胞から毛包のタネをつくり、それが皮膚内で相互作用して成熟し、新

しい毛を生み出すという流れです。三次元環境を再現して相互作用させることで、自然な毛包形成を可能にしました。

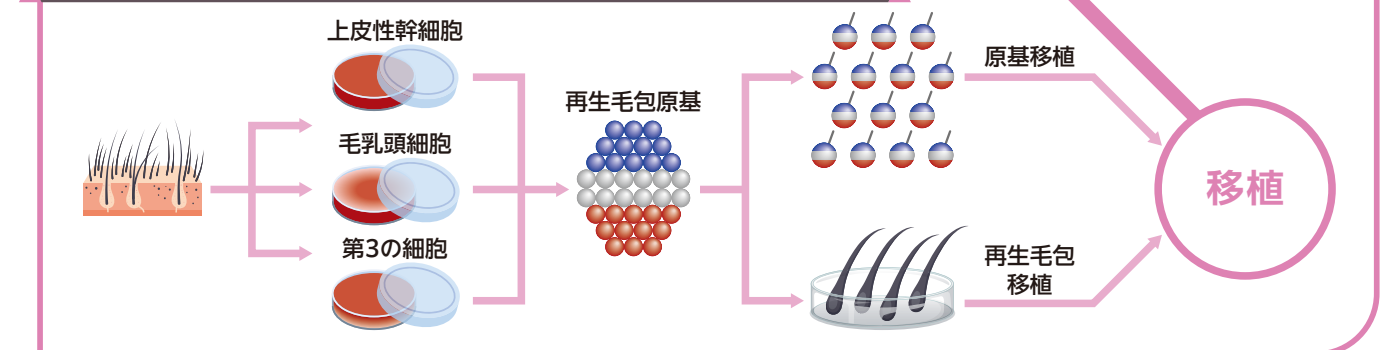
現在は臨床研究に向けた準備を進めています。自ら生え替わる“本物の毛”を取り戻すこの技術は、男性型脱毛症 (AGA) や円形脱毛症、外傷や熱傷による脱毛といった課題に応えられる可能性を秘めています。さらに毛包の向きや位置を制御することで、前髪の生え際やつむじといった審美的に重要な部位でも自然な仕上がりを目指せます。さらに毛包発生を促進する第3の細胞の発見により、近い将来に、女性の薄毛にも対応し、美容医療の分野での需要も見込まれます。臨床応用を進めながら、安全性と有効性、再現性を確立し、産業化や国際展開へ歩みを進めます。

●脱毛症の抜本的な治療法としての毛髪再生

オーガンテックの開発した毛髪再生技術は、1本の毛から100本の毛包を再生。薄毛や脱毛症の抜本的な治療法として期待され、社会に持続的な価値を提供していきます。



オーガンテック開発: 再生毛包原基による毛の再生



毛髪再生 3つのポイント

Q1 既存の発毛治療と 何が違うのか?

私たちの毛包再生医療は、上皮性幹細胞と毛乳頭細胞などから毛包そのものを再生して移植する治療です。動物実験では、一度の移植治療で生涯にわたって毛が生え変わり続けます。従来の発毛治療が「残った毛包を刺激・維持する」対症的アプローチであるのに対し、失われた毛を“再び新生する”ことを目指しています。

Q2 どのようなメカニズムで 毛髪が再生されるのですか?

私たちは、患者様自身の毛包から採取した上皮性幹細胞と毛乳頭細胞を組み合わせ、毛包の“タネ”となる再生毛包原基を作り、脱毛部位に移植します。これが皮膚内で血管や神経と結合しながら毛包として成長し、発毛することで、自然な毛髪を再生します。

Q3 どのような方が治療対象になる 可能性があるか?

私たちの毛包再生医療は、将来的に男性、女性を問わず、脱毛が進行し、毛包が萎縮した方やほとんど残っていない方にも適用できる可能性があります。さらに毛包の発生をサポートする第3の細胞を頭皮に移植する細胞移入療法は、男性型脱毛症だけでなく女性のびまん性脱毛などに応用できる可能性があります。

Artificial Skin

▶ 人工皮膚

人の皮膚の「ハリ」まで再現 動物実験に依存しない未来へ

オーガニックの人工皮膚は、アニマルウェルフェアの実現に直結する技術です。安全性や有効性の確認には長らく動物実験が行われてきましたが、国際的にヘルスケア領域における動物実験の規制は強まり、代替技術が急務となっています。私たちの人工皮膚は、人に近い構造と生理機能を備え、科学的に信頼できる選択肢として注目されています。

その基盤は人工皮膚に「張力を付与」して、表皮・真皮など複数層を立体的に再現し、細胞間の相互作用を可能にしました。

さらに張力付与が、皮膚が日常的に受ける伸展や圧力を人工的に再現することから、天然の皮膚に近い生理機能の応答を再現。薬剤や化粧品への反応を正確に観察、測定でき、炎症やバリア機能の低下とい

った微細な変化も検出できます。

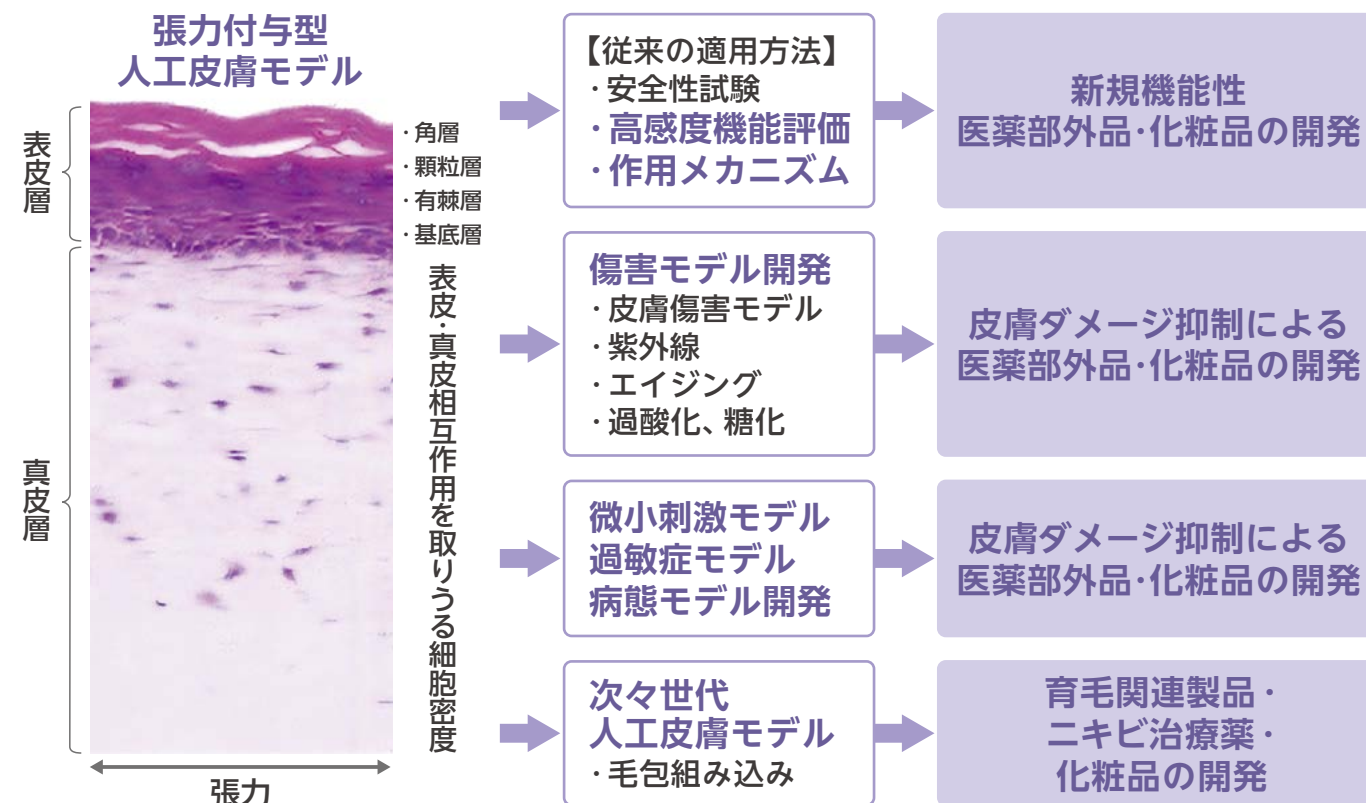
国内展開ではコージンバイオ社にライセンス供与を行い、2026年4月に販売を開始しました。また企業と連携し、製造容器の量産の開発を進め、産業規模での安定供給を進めています。

さらに今後は熱傷や外傷後の皮膚欠損治療、褥瘡や慢性創傷の再建外科、美容医療への応用など、臨床利用の可能性が広がっています。国際的にも倫理的に望ましい技術として評価され、欧州を中心とする規制やサステナビリティの潮流とも合致し、社会に広く普及する基盤を築いています。研究から実用、そして臨床へ。

人工皮膚はヘルスケアと医療の未来を切り拓いていきます。

●張力付与型三次元人工皮膚の幅広い応用

張力付与型人工皮膚は従来品より高感度、幅広い評価試験に応用でき、新しい製品開発に貢献できる



人工皮膚 3つのポイント

Q1 なぜ化粧品や医薬品の研究で 人工皮膚が必要なのか？

人工皮膚は、ヒトの皮膚構造や生理機能を精緻に再現したモデルです。動物実験代替法として、一般に化粧品やヘルスケア製品の安全性・有効性を評価するために用いられています。倫理的で再現性が高く、刺激性や浸透性などを様々な条件で確認できるため、より精度の高い研究や製品開発が可能になります。

Q2 どのような試験や評価に 利用できますか？

化粧品の薬剤や最終製品の皮膚刺激性やアレルギー反応などの評価に加え、保湿・美白・抗シワ効果など化粧品の機能性試験にも使えます。人の皮膚に近い構造を持つため、安全性から皮膚に有効な成分の探索など、幅広い有効性試験まで高感度、高精度に検証できます。

Q3 今後はどのような研究分野への 応用を予定しているのか？

創薬分野への応用を進め、各種皮膚疾患モデルとしての人工皮膚の開発を進めるほか、そのモデルを用いて難治性皮膚疾患の治療研究や薬剤評価を目指しています。また再生医療として、重度熱傷や外傷における応用を目指しています。さらには毛包や汗腺を含む高度化皮膚モデルの開発など、「皮膚器官系」を再現する研究ツールの基盤を構築していきます。

Board Member



辻 孝,Ph.D.
取締役会長・創業者

九州大学・院・理学研究科博士。
東京理科大学、教授、理化学研究
所BDR、リーダー等を歴任。
東京歯科大学客員教授。
理研客員主管研究員。
2008年にOrganTechを創業。
2024年に当社、会長に就任。



下 義生
代表取締役 CEO

早稲田大学理工卒、中央大学・院
総合政策研究科修士。
2016年にトヨタ自動車、常務役
員、2017年に日野自動車、社長、
2021年に同社、会長を歴任。
2024年9月より当社、代表取締役。



山口 慶剛,Ph.D.
代表取締役 COO

大阪大学・院・理学研究科博士。
1987年株式会社東芝に入社後、
宇宙開発事業および産業政策関
連の渉外活動業務に従事し、理事
を歴任。現在は複数の企業で新規
事業開発を担い、2024年9月より
株式会社オーガントック代表取
締役 COO。

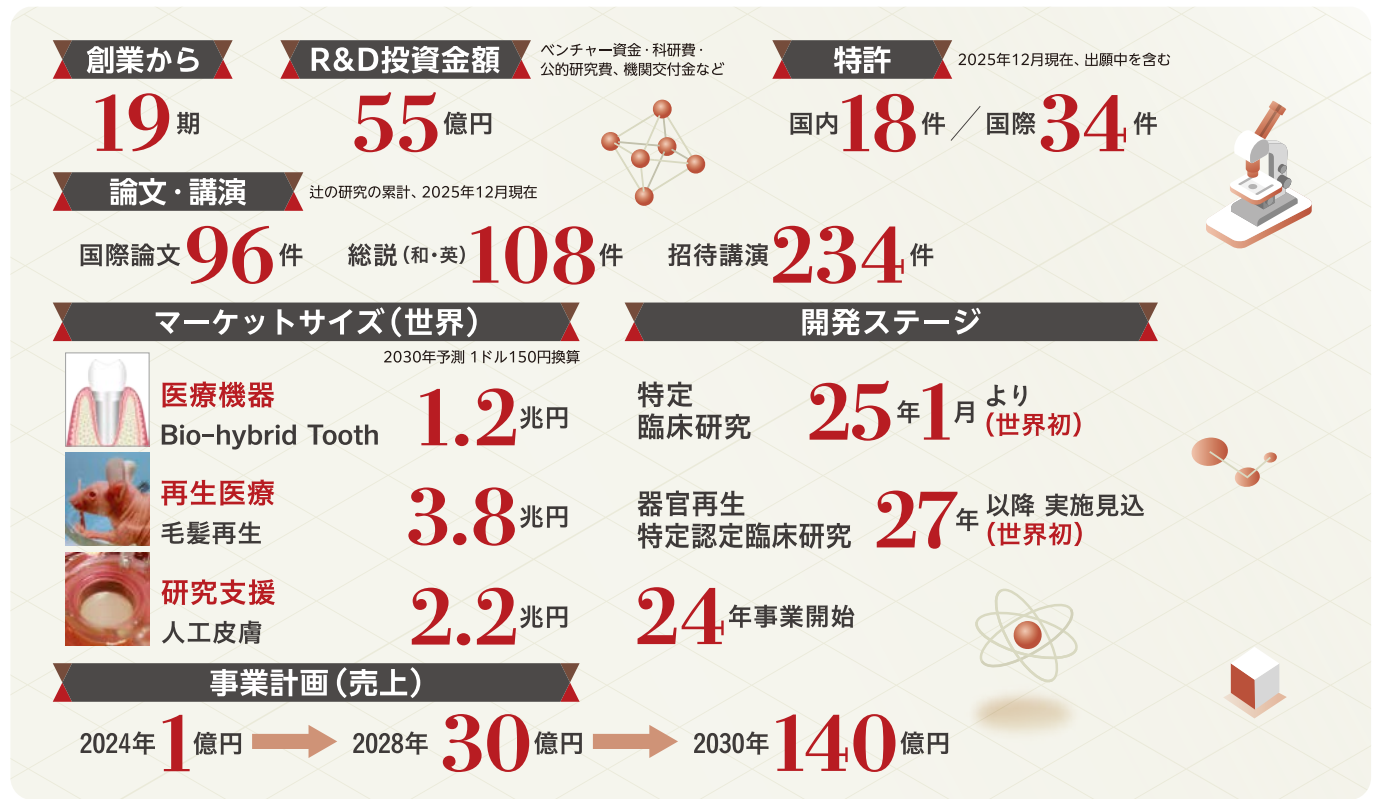


小川 美帆,Ph.D.
取締役 CTO

東京理科大学大学院博士(理学)。
大塚化学ホールディングス、理化
学研究所を経て、株式会社オーガ
ンテック取締役 CTO。再生医療・
器官誘導分野の研究開発と事業
化を推進。日本シェーグレン学
会賞、エコノミスト未来賞2023
SDGs部門受賞。オーガントック
取締役 CTO。



●数字で見るオーガントック



会社概要

商 号	株式会社オーガントック (OrganTech, Inc.) (旧商号:株式会社オーガントテクノロジーズ)
会 社 設 立	2008年4月21日
資 本 金	10,000,000円(2025年8月1日時点)
役 員	取締役会長 創業者 辻 孝 代 表 取 締 役 下 義生(CEO) 代 表 取 締 役 山口慶剛(COO) 取 締 役 小川美帆(CTO)
所 在 地	〒104-0053 東京都中央区晴海2-5-24 晴海センタービル6階
電 話 番 号	03-5859-5761
F A X	03-5859-5762
メー ル ア ド レ ス	info@organ-tech.jp
事 業 内 容	・再生医療向け医薬品および材料の製造、販売および輸出入 ・治療用細胞、組織、器官の受託製造、販売および輸出入 ・医療用機械器具、医療用具、産業用機械器具、 家庭用機器の製造、販売、輸出入、賃貸借および保守 ・移植及び再生医療の研究開発および技術移転 ・医療に関連する各種科学的検査および研究開発