

近畿経済産業局

関西

ベンチャー
企業リスト

2025年

日本国際博覧会協会

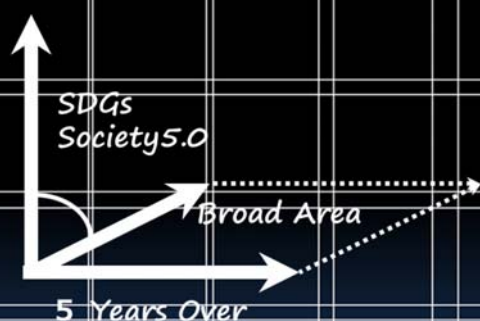
PLL

People's Living Lab.

2025年に向かって
輝く関西のベンチャー群

VOL. 1

<会場設計、環境エネルギー編>



近畿経済産業局 総務企画部
2025NEXT関西企画室

発行日：2020年10月21日（水）

▶関西ベンチャー企業リスト×PLL

- 2025年に向かって輝く関西のベンチャー群 -

近畿経済産業局は、2025年大阪・関西万博の準備が具体化していく中、関西において様々なビジネスの「共創環境」を整備することにより、当該万博の機運を高めると共に、関西が「共創」による活発な新ビジネスの創出地域となることを目指しています。

日本国際博覧会協会が実施するPLL提案事業¹⁾は「共創」の礎となるもので、その提案の中には、多くの有望なアイデアが存在しています。

本事例集は、PLL提案事業¹⁾に提案しており、関西ベンチャー企業リスト²⁾に掲載されているベンチャー企業を訪問・ヒアリングし、関西におけるイノベーションの可能性を秘めた事業・提案を取りまとめました。

注：

1) PLL提案事業

日本国際博覧会協会が、2025年万博会場等で実証・実装したい「未来社会」のアイデアを幅広く募集しているもの
(参考：<https://www.expo2025.or.jp/pll/>)

2) ベンチャー企業リスト

関西ベンチャーサポーターズ会議メンバー・オブザーバ等の協力を得て、関西で活躍するベンチャー企業1218社の情報を取りまとめたリスト (参考：<https://www.kansai.meti.go.jp/3-3shinki/supporters/181129venturelist.html>)

▶目次

株式会社気象工学研究所 P1

～自然の脅威への新たな挑戦～

PaylessGate株式会社 P2

～シームレスな体験で世界を幸せにする～

シン・エナジー株式会社 P3

～未来を創る 共に生きる～

株式会社ビューティフルスマイル P4

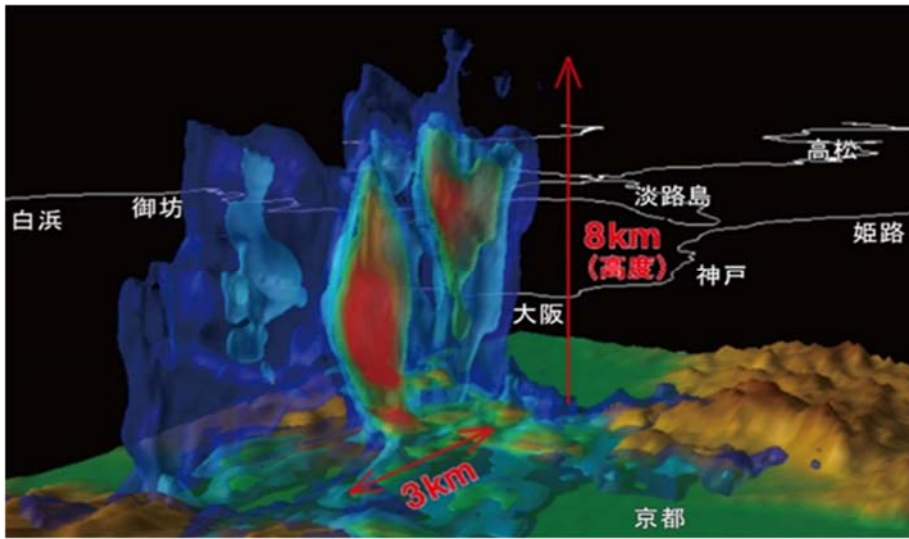
～ロスが減る、笑顔が増える～

株式会社毛髪クリニックリーブ21 P5

～世界中の脱毛に悩む人々を自信と喜びの人生に～

コア 技術

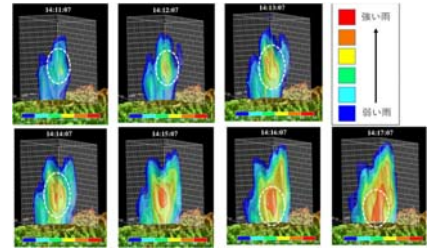
地球温暖化に伴い激甚化した気象災害への対策
～世界初フェーズドアレイ気象レーダーを用いた予測で、災害に強いイベント会場作りを目指す～



出所：3次元降水分布（京都府南部）_NICTnewsより引用

大阪大学による世界初のフェーズドアレイ気象レーダー（PAWR）が捉えた積乱雲の立体構造。
60分先までの突発的な気象変化を予測することが可能。

注）PAWRは、Phased Array Weather Radar の略



PAWRが捉えた積乱雲の時系列変化（2013年8月5日）



出所：NICTnewsより引用

フェーズドアレイ気象レーダー（PAWR）外観

気象と社会の、 より良き共存を目指して

「気象現象」の予測は人類の永遠のテーマ！

雨、風、気温、雪、雷、花粉、異常・突発気象などの現象は、時として、大切な人命や財産に多大な損害を与え、このような脅威への挑戦とその回避は、人類の歴史そのものであり、永遠のテーマである。「気象工学」とは、サイエンスとしての気象学と観測・データ処理・モデル化といった工学的プロセスを融合させるといふ新たな研究・技術開発の分野である。

株式会社気象工学研究所は、「気象」の分野に携わってきた研究者や技術者が結集し、関西電力のグループ会社として設立された、気象に関するエキスパート集団である。

「気象工学」の立場から、地域社会を守る価値ある情報を発信

同社は京都大学と関西電力が保有する気象観測・予測、防災・減災などに関する研究成果や技術、ノウハウを結集し、地域の人々の安全と安心の社会貢献を目指す。

具体的には、気象工学のエキスパートの立場から、様々な気象情報を分析し、防災・減災のためのリアルタイムのリスク管理情報、スポーツ・観光・買物などに密着した生活・健康情報などを動くインフラ情報として各所に提供し、社会活動の計画・運営に欠かせない情報を発信し続けている。

大規模イベントに 世界初の阪大技術を活用

大規模イベントに世界初の「最先端気象予測」技術を！

地球温暖化に伴い、台風、ゲリラ豪雨、落雷等の気象災害が世界中で激甚化している。例えば、万博会場などの大規模イベントで、シビア局地気象現象に伴う災害等が発生すると催しが台無しとなる。

同社は、大阪大学牛尾教授が東芝、情報通信研究機構と共に開発したフェーズドアレイ気象レーダー（以下、PAWR）を用いて現象の把握と予測を行い、夢洲とその周辺の危険度の事前把握・避難誘導により、災害に強い会場作りを目的とする情報提供が可能になる。

60分先までの突発的な現象を予測

大規模イベントに向けては、大阪大学吹田キャンパスに設置されたPAWRにより、3次元の雨や風を超高速に観測したデータを活用し、現象予測システムを構築・運用することで、60分先までのイベント会場やその周辺で発生する雷雨などのシビア現象の高精度な予測情報の提供を行うことが可能である。

今後は、観測データ処理技術等を向上させ、大阪・関西万博で最先端のシステムをお披露目したいと考えている。通信手段には、5Gの高速通信を活用し、理解しやすいピクトグラム等の検討を行い、訴求力のある避難誘導情報とし、混乱や事故を回避する。

2025年の大阪・関西万博 PLL提案のポイント

AIなど最先端の技術を複合的に活用し、開催後を見据えた運用を提案

大阪・関西万博では、膨大な観測データの情報処理技術を確認した上で、60分先までのシビア現象の予測を行い、予測結果を伝達する。

提案では、AIを用いた積乱雲の発達シミュレーションモデルを会場工事期間中に開発し、開催期間に利用する。シビア現象の予測結果は、開催期間中の係員や来場者の避難（逃げ込み）先、危険解消の通知等に活用し、人の移動が多い夢洲会場への交通流の制御に用いる。

また、本提案技術は、アジアを始めた開発途上国の過密都市に防災技術として適用可能である。

開催期間後は、各機関が使用できる防災システムとして運用する。



「気象及び防災の技術をもって、社会の安全と安心に貢献する」を社是とする当社も、万博活用戦略に貢献します。

株式会社気象工学研究所
代表取締役社長
小久保 健也

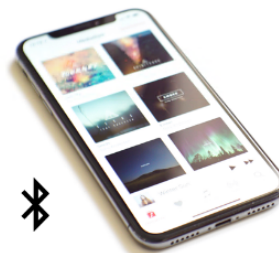
■問い合わせ先：株式会社気象工学研究所
〒550-0003
大阪市西区京町堀1丁目8番5号
TEL：06-6441-1022
URL：<https://www.meci.jp>

コア 技術

利便性と安全性を両立した独自開発のBluetooth通信技術 ～タッチレスな決済認証プラットフォームで次世代を創る～



将来的には、改札システムなど様々な面での活用が考えられる



Bluetooth通信技術を用いた「タッチレスな本人認証技術」



バーコード

スマホもぎり



利用者がスマホを取出さなくても主催者の端末に利用者が高速に表示され認証



スマホを取出しロック解除・アプリ起動して読取認証するため認証までに時間がかかる

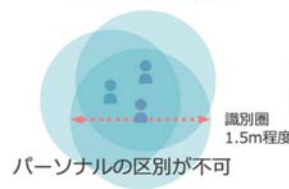


主催者は専用装置がなくても紙チケットのようにもぎれるがロック解除等時間が掛かる

スマートフォン一つで認証が可能となる

従来誤差

～1.5m程度



識別圏 1.5m程度
パーソナルの区別が不可

弊社誤差

～10cm程度



識別圏が重複せず
パーソナルの特定が可能

Bluetooth通信技術を用いた「高速高精度な位置測定技術」

PaylessGate Technology

世界初！「タッチレスな本人認証技術」と「高速高精度な位置測定技術」

株式会社PaylessGateは、世界約60億台のスマートフォンに96%以上搭載されているBluetoothを用いた「タッチレスな本人認証技術」と「高速高精度な位置測定技術」を開発している。

同社技術では、Bluetoothを利用した位置測定のボトルネックを解消し、従来1.5m程度の精度しかなかったものを1桁以上向上させることに成功しており、認証させたい対象の位置が正確に測定できる。

瞬時にイベント受付が完了「瞬間楽入」システム

同社の技術を用いて、瞬時にイベント受付が完了する「瞬間楽入」システムを開発した。利用者はスマートフォンに入れたアプリでチケットを事前購入するだけで、受付ブースに近づくと、スマートフォンを取り出す必要がなくBluetooth認証技術によりチケット購入者と認識される。主催者は参加者に名前を一言言ってもらい、タブレット上の名前をタップするだけで受付が完了する。

ポケットやカバンにスマートフォンを入れておくだけで受付が10倍速く、受付スタッフ数を半減させることができる。また、チケットが完全に電子化されるため、なりすまし等ができず、特に有料イベント等で転売対策にも有効である。

あらゆる分野への事業展開

「認証」が瞬時に完了する世の中を築く

例えば、映画館、テーマパーク、展示会などのイベントに入場するとき、かつては紙のチケットを入り口で渡すのが一般的な手法だった。現在は次世代の入場方法としてバーコード、NFC、生体認証といった認証方法が利用されているが、印刷したバーコードやICカード、スマートフォン画面を専用の読み取り機に認識させる作業が必要で、利用者、提供者ともに手間がかかるなどの問題がある。同社の技術を活用することで、利用者はスマートフォンに入れたアプリでチケットを事前購入するだけで、スマートフォンをカバンから取り出す必要もなく、入場が可能となる。

広がる活用の幅、様々な市場への参入が可能

本技術の活用用途としては、セミナーや説明会など、ビジネス向けイベントにおける受付サービスだけではない。美術館や映画館での利用、無人認証ゲートや決済機器を利用した音楽フェスや演劇などの文化イベント、遊園地や野球場などの大型商業施設、将来的には完全ウォークスルーで通過できる改札機、無人コンビニ、入退室管理など幅広い利用が考えられる。ただ、こういった市場への参入には、まだ技術的な課題等が残っており、「瞬間楽入」の販売を通して、技術力の向上を図ることで、他分野への活用も検討している。

2025年の大阪・関西万博 PLL提案のポイント

大阪・関西万博では円滑な受付システムを構築したい

従来、紙チケット受付を行ってきたが、次の大阪・関西万博では2分半ごとに1000人が押し寄せる。2次元バーコード受付や、オリンピックで使用される予定の新技術である顔認証などの活用も考えられる。ただし、利便性やプライバシー、認証精度等にリスクを抱えており国際的なイベントで使用するのは難しいのが現状である。

大阪・関西万博では、同社が提案する「スマートフォンをポケットに入れて持ち歩きだけで入場可能な電子チケットシステム」は、今ある世界中のスマートフォンが利用可能である。瞬時に安全に個人認証を行った上で、受付を完了させるサービスを提供したいと考えている。



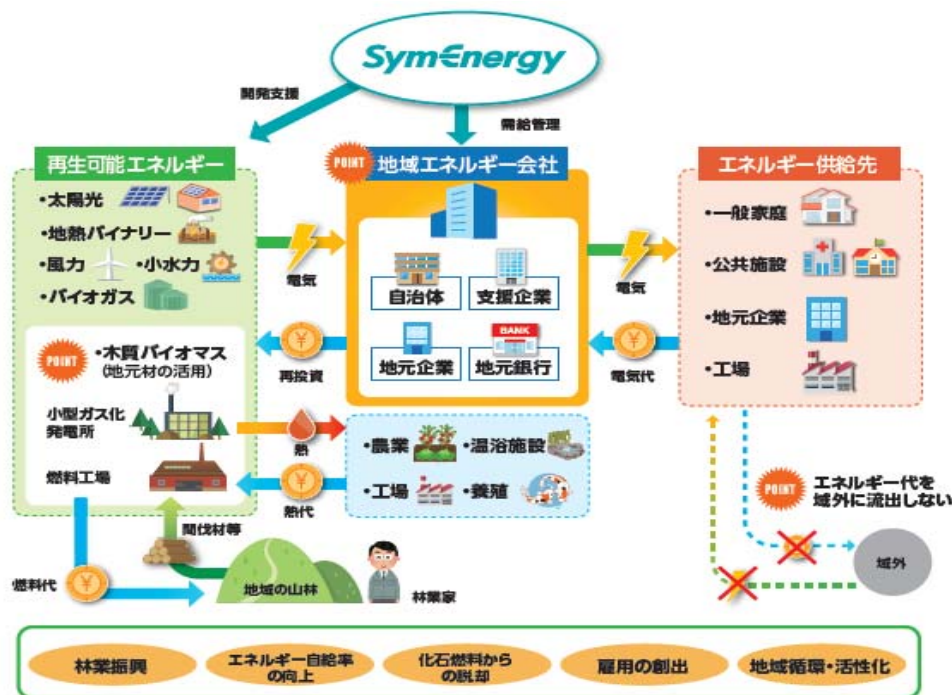
株式会社PaylessGate
代表取締役
足立 安比古

大阪・関西万博では、円滑な受付システムを実現し、将来的には、本技術を様々な分野に活用し、あらゆる「認証」が瞬時に完了する世の中を実現します。

■ 問い合わせ先：株式会社PaylessGate
〒530-0017
大阪市北区角田町1番12号
TEL：06-7777-1875
URL：<https://corp.paylessgate.com/>

事業概要

エネルギーを創り、届け、賢く使ってもらいたい。そして、エネルギーを通して地域を元気にしたい
～生きとし生けるものと自然が共生できる社会を創造～



再生可能エネルギー、新電力、省エネなど様々な分野に取り組む

エネルギーを通して 地域を元気に！

再生可能エネルギーの発電事業を通して、持続可能な社会を実現

シン・エナジー株式会社は、地域と共同で事業を開発、推進していくことを目指しているエネルギーの総合プロデュース&エンジニアリング企業である。具体的には、太陽光発電・水力発電・地熱発電・風力発電・木質バイオマス発電や食品残渣等を活用したバイオガス発電といった様々な再生可能エネルギーの発電事業を行っている。

また、地域で創った電気を地域内で消費するために、総合的な新電力サービスを展開。単に電気を安くするというだけでなく、地域に貢献する価値あるサービスを提供している。電力供給実績は全国で約7万件にも上る。

森林や生活から出る、「バイオマス資源」を活用し、地域を元気に

特に同社が重要だと考えているのは、森林や生活から出る資源、バイオマス資源の活用であり、地産地消、地域振興、雇用確保など、エネルギーを基軸に、地域を元気にしていくことを目指している。小型高効率バイオマス発電システムの普及において、地元企業と連携しながら、地域が主体となった事業展開をサポートしている。

2025年の大阪・関西万博

大阪・関西万博は、再生可能エネルギーの教育・普及の場としたい

国内外から様々な文化背景、年代の人々が訪れる大阪・関西万博を、再生可能エネルギーの教育・普及の場として活用できればと考えている。本提案では会場内外に、小型の発電設備を設置することで、発電した電気は蓄電池に貯蔵し、会場内の照明等に活用する。発電設備には、最新技術を取り入れて、フィットネスや大阪文化とのコラボレーションを行い、健康づくりや文化交流の要素も盛り込む。

クリーンなエネルギーを生み出した対価を得られる仕組み

発電方法としては、フィットネス要素を取り入れ、発電しながら健康づくりもできるようにしたいと考えている。例えば、人間湯水発電、フィットネス機器発電（自転車）、お笑い発電（騒音発電）など。本万博では、クリーンなエネルギーの教育を通じて、大人も子供も楽しめる場を提供できればと考えている。

また、参加者自身は自ら発電した電力量に応じて、場内で使える商品券等や現金のキャッシュバックを受けることができ、生み出したクリーンなエネルギーの対価を得られる仕組みが導入できればおもしろい。

2025年の大阪・関西万博 PLL提案のポイント

最新技術を知りつつ、技術者の実証試験の場としても活用

本取組を通じて、様々な大学や研究機関などとの連携も視野に入れており、まだ商業化されていない最新技術を紹介するとともに、技術者の実証試験の場としても活用を検討。電気だけではなく、バイオマス熱使用施設も設置し、近年海外から注目を集めている錦鯉の養殖、疲れた時に入れる足湯施設に活用する。また、自ら発電した電力量を場内限定のアプリで確認することができる。各個人の発電量に応じてキャッシュバックを受けることができるようにしていることが本提案において大きなポイントである。



シン・エナジー株式会社
代表取締役社長
乾 正博

再エネの本質を目に見える形にしました。
多くの方を巻き込んで夢を一つずつ実現したいですね。

■問い合わせ先：シン・エナジー株式会社
〒651-0087
兵庫県神戸市中央区御幸通8-1-6
TEL：078-600-2660
URL：
<https://www.symenergy.co.jp/>

事業概要

「もったいない」に光をあて、作る人も食べる人もみんな笑顔へ
～世界中から「もったいない」にまつわるヒト・モノ・コトが集まるプラットフォームを目指します～

食品ロスを出さない
「サステナブルレストラン」



AR



例) フレンチ
メニュー

(複製)

- ・実物大で浮かび上がるため、食べ残しや過剰注文を防ぐ
- ・伝統料理メニューの特徴も分かり文化理解の一助となる



【新人さんの割れマカロン】× チョコ

販売が難しい割れマカロンを加工することで新しい商品に

DX推進に取り組むことで、食品ロス削減を目指す

「作ったものをロスにたくない」
「最後まで食べてほしい」という
作り手の思いを、
食べ手に直接伝える



「もったいない」ものに新しい価値を

フードロスを繋ぐ「ロスゼロ」 女性の活躍推進

食品ロスが「もったいない！」

日本で大きな社会問題となっている食品ロス。毎年「食べられるのに捨てられる」ものが約612万トン発生している（H29農水省推計）。これは世界への食糧支援量の約2倍に相当する（国連WFP発表）。

株式会社ビューティフルスマイルは、食品加工メーカーに特化し、規格外品や製造余剰品を生活者につなげるプラットフォーム「ロスゼロ」を運営している。もったいないものの価値を見出すことで、日本に新しい消費のあり方を提案しており、食品ロスの削減を社会に啓蒙する活動を積極的に行っている。また、同社は収益の一部を途上国の教育支援に充てており、食品メーカー、生活者、日本社会、ロスゼロ、そして途上国の子どもたちが幸せになる「五方よし」を目指している。

女性の能力・経験が「もったいない！」

同社の文美月代表は、出産後の再就職が難しかったという自らの経験から、社会の厚い壁を打破すべく、一念発起で起業。それ以降も働く女性の家事・子育てと仕事との両立の大変さを痛感同じ思いをしている女性がたくさんいると知る。そして日本における女性の能力こそが「もったいない」と気づく。女性や社会的マイノリティー、若者が働きやすくイキイキと暮らせるような社会の実現を目指し、講演・講義・執筆等を行う。講演・講義などについては、すでに聴講者は1万人を超えている。

2025年の大阪・関西万博

食材を使い切り、食品ロスを出さない 「サステナブル・レストラン」

大阪・関西万博には、外国人を含むと約2,800万人の入場者が想定されている。そこで同社は、万博会場・もしくは外国からの要人をもてなすホテル等のレストランメニューの食材を、地産地消（関西の食材）で構成し、根や茎、規格外食材を使い切り、食品ロスを出さないレストランの運営を目指す。環境に配慮し、持続可能な社会を実現する。

2019年度のノーベル賞の晩餐会のメニューは「持続可能性」をテーマにしており、すでに食品ロスを出さないように食材をすべて使い切っている。これは、2025年には世界的なイベントにおいて新しい潮流になっていると考えられるため、大阪・関西万博に向けてステップアップした形で実現させる。

大阪・関西万博ならではの 「サステナブル・レストラン」

大阪・関西万博では、様々な新しい技術を活用する予定。メニューの量が具体的に分からずに食べ残す人がいるのを防ぐため、食品ロス削減をDX化させる。メニューにスマートフォンをかざせば現物大の食事量が浮かび上がるなど、DX推進を検討。また、各国の名物料理を紹介するデータも含んでいるため、各国の文化への理解が深まる。さらに食材運搬は、ドローンや無人の船で大阪湾を越えて運ぶことも検討している。

2025年の大阪・関西万博 PLL提案のポイント

大阪・関西万博では、様々な人が 「食品ロス」を理解する場所にしたい

「食品ロス」は日本だけでなく、世界的な問題。世界の食糧廃棄量は年間約13億トンにも上り（国連食糧農業機関「世界の食料ロスと食料廃棄（2011年）」）、SDGsの重要な柱にもなっている。大阪・関西万博は、世界中から多くの人が集まる国際的なイベントであることから、「食品ロス」問題を世界に向けて発信する絶好の場だと考えている。

同社の文美月代表は、食品ロスを解決するプラットフォーム「ロスゼロ」の運営だけではなく、「食品ロス」が関係する様々な講演も引き受けている。本PLL提案に限らず、大阪・関西万博が開催される2025年には、翻訳技術などもさらに向上していると考えられるため、会期中にある講演等の情報発信の場を上手く活用しながら、世界中の人に「食品ロス」解決の重要性を訴えかけたいと考えている。



株式会社
ビューティフルスマイル
代表取締役社長
文 美月

大阪・関西万博では、食品のロスを出さない「サステナブルレストラン」を通じて、世界に向けて「食品ロス」削減の重要性を発信していきたいと考えています。

■問い合わせ先：
株式会社ビューティフルスマイル
〒530-0014
大阪市西区北堀江1-1-21
四ツ橋センタービル9F
TEL：06-4708-7802
URL：<https://beautifulsmile.co.jp/>

事業概要

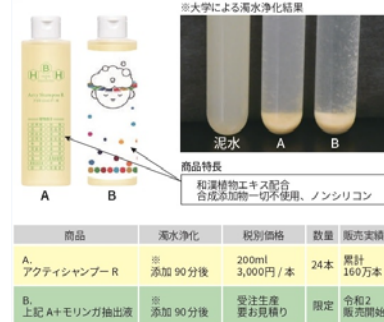
リーブ21はSDGs（持続可能な開発目標）の達成に取り組みます
～水質浄化シャンプーの開発、ヘアケアアドバイスを通じた髪の健康教育など～



SDGsチャリティーマラソンの様子



子供がヘアケアの仕事を体験



水質浄化シャンプーに使用される「モリンガ」の効用

“発毛”を通して、 満ち足りた人生を

世界中の脱毛に悩む人々を自信と喜びの人生に変える

「発毛」は、増毛や植毛、カツラといった一時的な対処法とは根本的に違い、自分自身の髪を生やすことである。現在も、薄毛や抜け毛、脱毛に悩む人は増加していると考えられるが、その原因はストレスや、食生活の乱れ、生活スタイルの変化など様々である。

株式会社毛髪クリニックリーブ21は一人ひとりの異なる脱毛原因を解明し、その人に最適な発毛プログラムを提案し、スタッフとともに二人三脚で発毛に取り組んでいる。

また、同社は、2015年9月に国連サミットで採択されたSDGsに賛同し、海外SDGs視察調査や社会教育、子供教育などあらゆるSDGs貢献活動に積極的に取り組んでいる。

日本初の国産頭皮冷却装置を開発

従来からの取組だけでなく、同社は新たな挑戦を続けている。その一つが頭皮冷却装置「セルガード」。抗がん剤治療を受ける患者様の大きな悩みの一つが脱毛である。抗がん剤投与時に、患者様に本商品を着用してもらう。それにより、頭皮を冷却し、血管を収縮させることで血流及び薬剤の循環を抑制し、副作用の脱毛を低減することができる装置である。医療機器の分野においても新たな取り組みを進めている。

2025年の大阪・関西万博

「環境低負荷型」から「環境改善型」へ

日本では、1人1日当たり発生する汚濁物質の量は増加しており、河川などの汚濁原因の50%以上は「生活排水」である。特に生活排水の多い日本は率先して環境行動を示していくことが重要だと考えられる。同社は、毎日使用するシャンプーにスポットを当てて、植物原料や合成添加物の不使用などだけでなく、水質浄化作用など「水質改善」を意識したシャンプーを商品化している。大阪・関西万博では、さらに改良を重ねたシャンプーを発信することで地球環境に貢献する重要性を訴えていく。

水の浄化をシャンプーから取り組み
しょう～持続可能な生活資材～

環境に対して優しい従来の性能（環境低負荷型）にとどまらず、商品を使用した後に環境を改善できる「水質浄化の性能」をプラスした、新時代に向けた「環境低負荷型から環境改善型」の商品を創造する。①洗浄効果に加えて、②人体に対する配慮、③生活用水に対するLow負荷、④生活用水の浄化、の4要素を持つAll in oneタイプの商品開発を目指す。関西SDGsプラットフォーム共育分科会、摂南大学の尾山博士などの協力の下、「ワザビノキ（モリンガ）の種子・葉に含まれる有用成分とその多目的利用」の水質浄化作用を使った商品開発を行い、環境に貢献できる商品を万博会場から発信する。

2025年の大阪・関西万博 PLL提案のポイント

大阪・関西万博では、様々なSDGs貢献活動を実施

水質浄化のシャンプーだけではない。抜け毛・脱毛の要因には、ストレス、血行不良、遺伝、ホルモン、食事、生活習慣などあらゆるものがある。「健康な髪は、健康な身体と心から」という考えのもと、身体の内側から発毛をサポートする「環境・資源に配慮した髪とカラダに良い健康レシピ集」を作成し、万博会場で公開、無料配布を行う。

また、白衣を纏った小学生がカウンセラーとなり、大人のプロアドバイザーのもと、頭皮チェックを行い、正しいヘアケアアドバイスをを行う。子供達にとっては、職業体験と同時に異文化交流ができ、また、来場者にとっては、髪の健康についての正しい知識を得る貴重な機会となるなど、SDGsの取組として、様々なものを世界に向けて発信する。



株式会社
毛髪クリニックリーブ21
代表取締役社長
岡村 勝正

大阪・関西万博では、世界中の髪に悩む方々の「多様で心身ともに健康な生き方」のご支援や、「いのち輝く未来社会」実現のため様々なSDGs貢献活動を実施します。

■ 問い合わせ先：
株式会社毛髪クリニックリーブ21
〒540-6122
大阪市中央区城見二丁目1番61号
TEL：06-4794-2480
URL：<https://www.reve21.co.jp/>