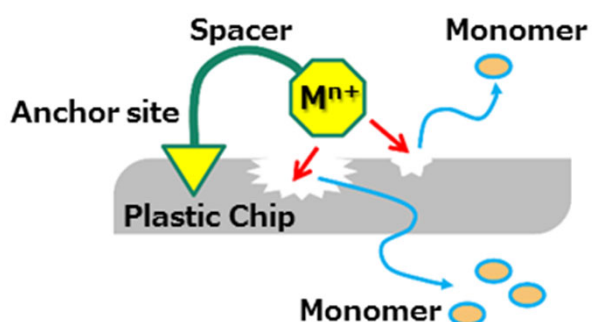


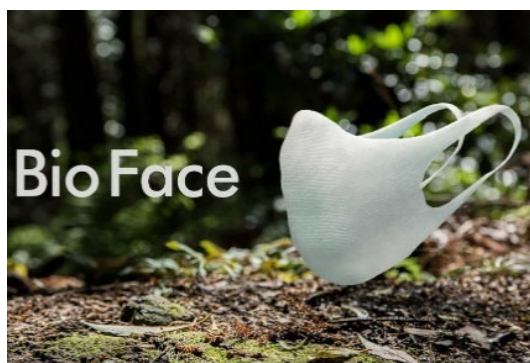


関西おもしろ企業事例集

～ 企業訪問から見える新たな

兆：KIZASHI～

Vol.13 プラスチック問題を解決する**10**の企業 編



「兆：KIZASHI」について

近畿経済産業局では、近畿2府5県における経済産業施策の総合的な窓口機関として年間1000件以上、地域企業の実態把握や施策立案のための企業訪問を行っています。

様々な特色を備えた企業が多数立地する関西では、地域のエンドユーザーの目や耳に届くことが少ない加工産業や部品製造、OEM生産をはじめ、独自技術で意欲的に新しいことにチャレンジしている「おもしろい」企業の活動に出会えるのも、この企業訪問の特徴です。

今回のKIZASHIでは、「プラスチック資源循環」をテーマに、関西におけるプラスチックのリサイクルや、生分解性プラスチック、バイオマスプラスチックの素材開発等の取組事例を紹介します。

政府を挙げて2050年カーボンニュートラル実現に向けた取組が行われていますが、資源循環もCO₂削減の有効な取組の一つとなります。また、海洋プラスチックごみ問題等から、プラスチック資源循環の重要性が高まっており、本年6月には、プラスチック資源循環促進法が成立、プラスチックを含む「資源循環関連産業」を重点14分野の一つに位置づけた「グリーン成長戦略」が策定されるなど、資源循環の取組が活発化しています。

このような中、本事例集が、環境と成長の好循環を実現する「企業よし、消費者よし、環境よし」のビジネスとなる一助になれば幸いです。

令和3年7月28日

近畿経済産業局

資源エネルギー環境部
総務企画部

環境・リサイクル課
中小企業政策調査課
2025NEXT関西企画室

目次

【リサイクル】

AC Biode株式会社	P1
株式会社近江物産	P2
笠井産業株式会社	P3
川瀬産業株式会社	P4
株式会社コテック	P5
株式会社タイボー	P6

【バイオプラスチック】

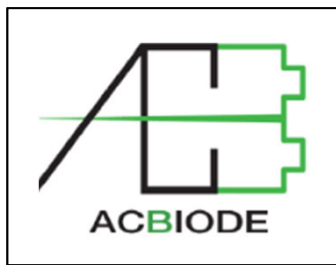
Bioworks株式会社	P7
株式会社吉川国工業所	P8

【リサイクル&バイオプラスチック】

有限会社ウチダプラスチック	P9
---------------	----

【軽量】

株式会社プラステコ	P10
-----------	-----



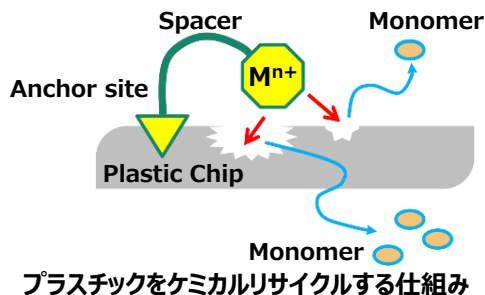
設計
操業・メンテ
ナンスサポート

EPCコントラクター

設計・調達・建設

廃プラリサイクル：
化学プラント 等
CircuLite：
石炭火力発電
事業者 等

リサイクルプラント



CircuLite



抗菌性マスク



土壌改質剤



フィルター



放射能の除染

CircuLite：石炭灰、バイオマス灰の化学品へのリサイクル

ケミカルリサイクル技術で、 CO₂削減、環境問題解決

科学技術を活用し、環境問題の解決に貢献

AC Biode株式会社 CEOの久保氏は、学生の頃から環境問題に関心を持ち、前職の大手商社勤務時代はアフリカや中南米向けのプラントや再生可能エネルギーの営業等に従事。そこで海外のゴミの現状を目の当たりにし、環境問題解決に貢献するビジネスをしたいと退社。当時、京都大学で研究していた、現同社CTOの水沢氏との出会いから、2019年4月に京都で創業した。地球の温暖化ガス削減や海洋プラスチックゴミなどの環境問題の解決、リサイクル率向上をミッションに掲げるファブレス企業である。化学・材料科学の技術をベースとして、けいはんなで研究開発を行い、営業拠点を東京、イギリス、ルクセンブルクとグローバルに事業展開している。

ケミカルリサイクリング事業

プラスチックリサイクルには、マテリアル、サーマル、ケミカル、の3つの手法があり、同社はケミカルリサイクルに取り組んでいる。

同社の技術は、「プラスタリスト」と名付けた解重合（ポリマー※をモノマー※に分解）触媒を用いて、ポリマーである廃プラスチックを解重合することで原料化する。触媒には2種類あり、ゼオライト触媒では、ポリエチレンを300℃でプロピレンガスに、両親媒性※触媒では、120℃、0.2MPa（圧力鍋程度）で、ポリエチレンをエタノールにできる。

低温・低圧であることから、CO₂排出量が少なく、ダイオキシンも発生しない。ゼオライト触媒の研究開発では大阪大学と共同研究を行っており、触媒の製造方法等の特許を申請している。この触媒を用いて解重合させる技術が、同社の強みとなっている。本事業は、欧米等ESG投資に積極的な海外の企業と基本合意書（LOI）を締結し、国内外で技術導入のための開発、実証実験を行っている。

※モノマー：単量体。ポリマーを構成する基となる分子

ポリマー：重合体。高分子。多数のモノマーが繋がった状態の分子

両親媒性：水に溶けやすい部分（親水基）と、水に溶けにくい（油に溶けやすい）部分（疎水基）の両方を併せ持っていること。例）石けん

石炭灰、バイオマス灰の化学品へのリサイクル

同社では、火力発電所からの灰（石炭灰またはバイオマス灰）を吸着材、抗菌剤等の化学品にリサイクルする技術「CircuLite（サーキュライト）」もあり、株式会社志恩（東京都）と共に国内外へ展開している。既に基礎設計契約の締結といった実績があり、日本、アジア、欧米等からの引き合いも多い。CircuLiteは物理的、化学的に有害物質を吸着する能力を持ち、フィルター、抗菌機能付きマスク、土壌改質、水質改善、消臭剤、放射性汚染物質吸着材、海洋油漏れの吸着材、CO₂吸着剤等に活用できる。

同社は、国内・欧米アジア等で25件のピッチコンテストで優勝しており、これらを通して販路を開拓、環境問題解決へ向けた事業を進めている。



プラスチック原料・再生加工販売

株式会社 近江物産



再生プラスチックペレット

独自技術・ノウハウと設備で実現する 「物性向上型リサイクル」

リサイクルで日本を「資源大国」に

株式会社近江物産は、車のバンパーや内装部材、物流用パレット等に使われる使用済みプラスチックをリサイクルし、自動車産業や住宅関連に提供している材料メーカーである。北海道から九州に至る自社工場及び協力工場のネットワークを持ち、全国から廃プラスチックを回収してペレットを製造している。

2代目社長で、高品質の材料提供へと経営方針を転換した現会長の芝原茂樹氏は、「日本は資源に乏しい国なので、リサイクルで資源を循環させることが重要。高度循環型社会の形成に向け、本業で貢献していきたい。」との思いで事業に取り組んでいる。

徹底した品質管理で高品質の再生材を製造

廃プラスチックをプラスチックのまま原料にして新しい製品を作るマテリアルリサイクルの場合、一般に、再生プラスチックはリサイクル前より物性が落ちる。この「再生プラスチック＝2級品」というイメージを払拭するため、同社は20数年前から、滋賀県工業技術総合センター、龍谷大学、滋賀県立大学等と共同で研究開発を行い、徹底した品質管理を行うことにより、生産量の90%は物性が落ちない、もしくは物性が向上する「高品位リサイクル」を実現した。

顧客企業の要求する物性に合わせた再生材を安定供給できるのが同社の強みである。

充実した分析設備を持ち、回収した材料とリサイクル後の材料の物性を全て分析し、後追いできるようにデータを保管している。回収した材料を分別、粉碎、高度洗浄して材料を均質化し、改質剤や顔料の配合に独自の技術・ノウハウを持っている。さらに、業界他社の約2倍の大きさの10tタンブラーは、成形条件を変えることなく均一材料を製造することが可能なため、高い生産効率を誇っている。

業界、地域、そして未来のために

近年では、株式会社タイボー（和歌山県）等とともに、同業界を静脈産業と動脈産業をつなぐ「心臓産業」と位置づけて、業界の地位向上にも取り組んでいる。

また、同社がある滋賀県栗東市内の有志企業と滋賀バイオマス株式会社を設立し、地域の製材企業から出る木質系廃棄物の木くずと、同社の廃プラスチックを混合したバイオコークス（化石燃料の代替となる固形燃料）を、近畿大学との共同研究により開発した。さらに地域貢献として、地元中学生の体験学習受入れ等も行っている。2020年度には、栗東市「小学生のためのお仕事ノート」でも同社が紹介された。子供たちが、循環型社会の未来を担ってくれることを願っている。

設立年：1977年

所在地：滋賀県栗東市

URL：

業 種：プラスチック原料・再生加工販売

代表者：芝原 誠二

<https://www.ohmi-bussan.co.jp/>

笠井産業株式会社



リサイクルプレートを通して社会に貢献する

笠井産業株式会社

自治体 | 資源回収



回収されたPET

ペットボトルリサイクルプレート製造の流れ

指定業者 | 原料製造

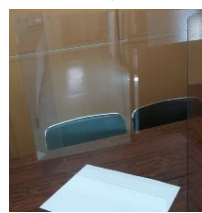


製造されたPETフレーク

笠井産業 | 製品製造



100%再生PET板



飛沫防止板

ペットボトル以外のリサイクル製品



文具教材
カピロンプレート (PVC)



ABS樹脂製品

バージン材に負けない品質のものづくり 何度もリサイクルできる仕組み構築へ向けて

リサイクルプレートのトップシェア

笠井産業株式会社は、1946年にセルロイドのリサイクルで創業。現在は、廃ペットボトルや製造工程で発生する端材を収集・再利用し、100%再生PET板や「カピロンプレート」のブランド名で文具教材や看板等に用いられるポリ塩化ビニル (PVC) 樹脂やABS樹脂を用いた板等を製造している。

同社製品は、バージン材と遜色ない品質、高い透明度に豊富なカラーバリエーションを有する。特に、厚さ5mm以上のリサイクルプレートを製造できる企業は世界的に少なく、トップシェアを誇る。

バージン材に負けない品質のものづくり

製品開発当初、不純物による品質のムラに悩まされた。廃ペットボトルは自治体の分別状況により、不純物の混入度 (品質) が大きく異なる。同社は品質の良い廃ペットボトルを選別。品質の悪い原料ロットがあるとその前後数番のロットも使わない (捨てるのではなく装置の洗浄などに有効利用) など、品質管理を徹底。製造技術においても適正な押出し圧力などの技術ノウハウを蓄積。試行錯誤の末にできた試作品は、他国のバージン材製品と品質を比較したとき、高いモノになっていた。品質の高さから、あるバイヤーには「リサイクル材でこの品質のモノができるわけではない」と言われたが、工場視察に来てもらおうと、帰る時には契約が成立していた。

新型コロナウイルス感染症対策に貢献

コロナ禍の影響で売上が減少する中、新型コロナウイルス感染症対策のための飛沫防止板を、同社がある八尾市の企業と協力して製造。製品には大阪の廃ペットボトルも使われ「大阪府認定リサイクル製品」認定を受けている。本製品は、八尾市や大阪府に寄贈し使用されている。また、本製品はPETのみを使ったリサイクルを考えた作りで、廃棄の際には条件付きで同社がリサイクルすることになっている。

エコで、何度もリサイクルできる仕組み構築を

通常、ペットボトルを再生したフレークは、形がばらばらで水分を含みやすく扱い難いため、一度ペレットにする。しかし、同社は、フレークのまま扱うことでペレットにする工程を省き、CO₂を削減している。また、東日本大震災を契機に、蛍光灯をLEDに換えるなど消費電力の削減を徹底。出力約10MWの太陽光発電 (同社が製造で消費する電力の約5倍) など、エコなものづくりを徹底している。

今後は、新たにアクリルのリサイクルと、自社製品の端材をリサイクルするためプレートのカット販売を開始する計画だ。数度リサイクルしてもプラスチックの品質は急激に落ちないので、上手く回収すれば何度もリサイクルできる。自社製品にIDを付けて管理するなど、回収の仕組み作り、1度で終わらせないリサイクルを模索している。

設立年：1946年

所在地：大阪府八尾市

URL：

業種：プラスチック製品の製造・販売

代表者：笠井 実

<http://www.kapilon.com>



リプラギ特設サイト
<https://replagi.com>



顧客の声から、腐らず強い木材代替製品 「RePlagi (リプラギ) ®」誕生

薬品の付着した使用済み容器もリサイクル

川瀬産業株式会社は、1966年に化学工業薬品の卸売業として創業した。当時、薬品の付着した使用済み容器はマテリアルリサイクルが困難とされていたが、同社は薬品で培った化学の知識を活かして、破碎洗浄、洗浄水を排水処理設備で無害化する技術を確認。リサイクル事業に進出した。現在では、薬品付着容器等のリサイクル困難物の他、幅広い業界から廃プラスチックを回収してリサイクルしている。

顧客の要望から生まれたリサイクル製品群

1989年に木材代替製品となる再生プラスチック製品「RePlagi (リプラギ) ®」を開発し、商品化。土木・農業資材を中心に販路を広げている。顧客から調達が困難になってきた木材に代わるモノがほしいと相談を受けたことをきっかけに、腐らず強い、森林伐採の抑制にもなる本品が誕生した。現在では、角材や板材の代替だけでなく、農地などに敷くフロアーマットなど様々な形態の製品を展開している。

顧客との間で資源循環の輪を形成

同社は、様々な顧客との間で資源循環の輪を形成している。
例えば、大手ハウスメーカーより使用済みブルーシートを受け入れている。

このブルーシートを再資源化し、原料として成形した「RePlagi®」フロアーマットは、同ハウスメーカーの施工現場で再び利用され、再リサイクルも可能。

また、大手樹脂成形メーカーから受け入れた使用済み物流資材をリサイクル原料に再生加工。同成形メーカーが、この再生原料を使用し再び物流資材として製造販売している。

SDGsの取組

同社は、持続可能な循環型社会の担い手となって社会に貢献したいと、以下の3点に力を入れている。

一つ目は「社会ニーズに対応するマテリアルリサイクル事業」。2020年にはカーボンフットプリントの認証を取得するなど、環境負荷低減プログラムにも積極的に参加している。

二つ目は「従業員が安心して働ける職場の実現」。働き方の改善（テレワーク環境の整備等）や禁煙プログラムへの補助等により従業員の健康増進を積極的に推進。経済産業省の「健康経営優良法人2021（中小規模法人部門）」に認定された。

三つ目は「地域社会との共生」。小学校の見学を受け入れるなど、環境教育にも尽力している。

今後も顧客の要望に応えながら更なる製品開発を進め、付加価値の高い製品展開を増やそうとしている。



世界のニーズに高品質と安定供給で応える リサイクル・ポリカーボネートのトップランナー

事業の柱はポリカーボネート

株式会社コテックは1970年創業で、エンジニアリング・プラスチック（機能強化樹脂）のペレットを製造している。当初は一般的なポリプロピレンやポリエチレン等を扱っていたが、大手メーカーからの声のかけもあり、40年ほど前からいち早くポリカーボネート（ポリカ）のリサイクルに参入。今では世界的規模で大きなシェアを持つ事業の柱である。

ポリカは透明性や耐衝撃、耐熱、難燃性に優れたプラスチックで、自動車のヘッドライトやゴーグル、医療機器、日用品などに幅広く利用されている。

同社は、メーカーから購入した製造時の必要ロス部分（バリ等）や成形不良品等を原料に、粉碎・配合・コンパウンドし、様々なグレードのリサイクルポリカを製造している。

リサイクル材への不満に高品質、安定供給で応える

リサイクルポリカは、大量生産している企業が少なく、ロット毎で品質がばらついたり色相不良（黄変）、供給が不安定な場合が多い。

同社では、徹底した物性管理や配合技術によって自社ブランドのグレード（製品を用途別に種類分け）をリサイクルポリカを始めとして50種類以上で展開。また、仕入先の拡大などで原料と製品の在庫も豊富に確保。バージン材に劣らない品質の保証と供給体制で、国内はもとより、海外30数か国の

ユーザーのニーズに応えている。

また、高品質を維持するためには、良質な原材料を仕入れることが重要である。仕入先の排出企業と良好な関係を構築し、汚れや異物混入を防止するために屋内で保管する等の協力をしてもらっている。これに加えて、同社独自の技術・ノウハウによる原料や色材等の配合で各グレードに応じた最適なりサイクルポリカを製造している。

SDGsへの貢献で未来を支える

世界的に環境問題への取組が活発になっており、日本の各業界メーカーでも、これまで以上にリサイクル材を製品設計に組み込む動きが加速。リサイクル材への注目度も高く、特に比較的ポリカの使用が多くエコマークが普及している文房具は、官公庁に納入したいメーカーからの引き合いも多い。また、OA機器や防災用品等での需要も大きい。

同社では、これに対応するべく、現在の和歌山県紀の川工場に加え、隣接地に新工場を計画中。更に開発の技術者や生産オペレーターなどの採用・育成にも積極的に取り組んでいる。

他社にはない独自の技術を武器に、更なる品質向上、新規グレード展開、新たなリサイクル樹脂製品の開発で事業の拡大を図りつつ、リサイクル材の利用促進によって循環型社会の実現に貢献している。



動脈と静脈をつなぐ「心臓産業」として、製品に最適なリサイクル素材を提案

マテリアルリサイクルのリーディングカンパニー

株式会社タイボーは、1967年に紡績メーカーとして創業。1972年にリサイクル事業に着手して以来、繊維とプラスチックの再生品メーカーとして、マテリアルリサイクル一筋に取り組んでいる。

再生材を使用したプラスチック成形品にJISを策定・取得、再生PP・PEのCO₂排出量の共通原単位を登録、カーボンフットプリント認定など、リサイクル製品の普及と信頼性向上に努め、業界を牽引してきた。

リサイクルの全工程を自社で完結

再生資源調達・再生原料化・コンパウンド・成形までをワンストップで、また、製品設計・材料設計・品質試験など、モノづくりに必要なプロセスを社内ですべて完結できるのが強みとなっている。

また、トレーサビリティの電子化やAIによる原材料配合レシピ決定、原料仕入のシステム化などにも着手。次のステップにも歩みを進めている。

塩化ビニールと繊維できている複合素材を、完全メカニカルの分離技術で粉碎分離再生。実用量産化で年2,500～3,000tをビニール素材と繊維に再生している。

「再生材」は「ニューマテリアル」

再生材もバージン材と同様に、プラスチック本来

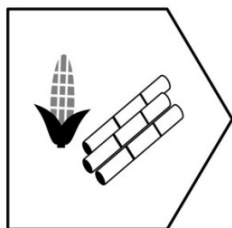
の良さ（軽い、強い、錆びない、腐らない、形状再現性が良い等）は維持している。それを活かし、コンクリートや木材の代替となる、ライフサイクルの長い厚肉成形の製品を開発・製造して、再生材の活用場を広げている。

社長の平野二十四氏は、「製品には、それに適した素材がある。再生材かバージン材かではなく、製品に合った素材を提案するべきである。再生材を『ニューマテリアル』と呼ぶくらいのポジティブさが必要だ。」と言う。

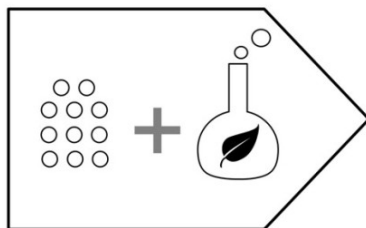
「心臓産業」のものづくり

同社は「排出されたものをどうリサイクルするか」ではなく、「分別の基準」「再度利用する用途（リユース・マテリアル・エネルギーなど）」などを、はじめから製品を作る時に決めてリサイクルに取り組む「資源循環設計」を顧客に提案している。

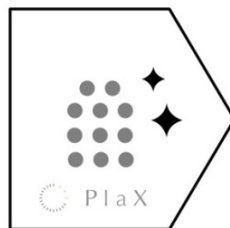
動脈（利用したいモノ）と静脈（廃棄物の収集・中間処理）があっても、心臓（原料、材料、成形のものづくり事業）がなければ血液は回らない。近年では、株式会社近江物産（滋賀県栗東市）とともに、再生プラスチックを活かした“ものづくり事業”を担う心臓産業の発展に向け、資源循環に関わる多様な事業者とプラスチック資源循環モデルの構築を進めている。



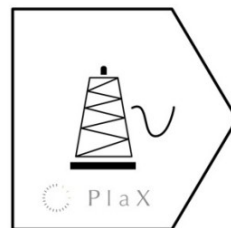
トウモロコシ
サトウキビ



ポリ乳酸(PLA) + 添加剤



PlaXコンパウンド



PlaX Fiber

ポリ乳酸を製造しやすい素材に改質した 「PlaX Fiber」でファッション産業に革命を

10年以上前からポリ乳酸を研究

Bioworks株式会社は、ポリ乳酸などバイオプラスチックの研究を他社が次々とあきらめていく中、長年に渡り独自の手法で研究を続けてきた。

現在は、プラスチックの代替となる新素材 LIMEX（ライメックス）を製造販売する株式会社 TBMのグループ会社となり、両社のシナジー効果を活かした商品開発を行っている。

ポリ乳酸を改質剤で製造しやすい素材に変える

同社の主力製品は、ポリ乳酸に改質剤を加えた改質ポリ乳酸コンパウンド「PlaX（プラックス）」である。

ポリ乳酸は、トウモロコシ等を原料とする100%植物由来かつ生分解性の樹脂だが、石油由来のものより耐熱性や耐衝撃性が低い等の課題があり、広く普及するに至っていない。それが、同社の改質剤を添加することで、石油由来の樹脂と同じ製造現場、同じ機械で製造することが可能となった。

同社は、樹脂を顧客の要望に応じた物性にするため、改質剤を臨機応変に作ることができる。また、単にPlaXを提供するだけでなく、顧客企業に赴いて成形の技術支援も行うことで、PlaXを用いた植物由来かつ生分解性プラスチック製品を製造できる企業を増やしている。

肌にも地球にもやさしい繊維

現在では、繊維製品への展開に注力している。ポリ乳酸は、弱酸性で肌にやさしく抗菌・消臭機能がある素材だが、品質や染色性に課題があった。そこで、同社はPlaXを繊維状にした「PlaX Fiber」を開発し、耐久性や伸縮性を向上させ、ポリエステルと同等の性能を実現した。大量消費・大量廃棄に代表されるファッションを取り巻く環境問題に、ポリ乳酸の持つ、植物由来・生分解性・カーボンニュートラルと言った特徴で、根本的な解決を目指している。同時に、弱酸性や抗菌性等の素材の力を利用し、単なる環境素材にとどまらない点を訴求する。

製品としてはコットンとの混紡でさらふわ触感の高吸水タオル「Bio Towel(バイオタオル)」を製造し、販売中。マスクが必需品となった昨年は株式会社島精機製作所と組んで、50回洗っても抗菌性が持続する肌にやさしいマスク「Bio Face (バイオフィェイス)」を製造した。今後は自社企画製品に加え、アパレル・ファッションブランドからの引き合いもあることから、コラボ製品の販売も考えている。

海外へ

ポリ乳酸の市場は、日本よりも海外の方が圧倒的に大きい。アパレルメーカーも、海外で繊維を生産している企業が多く、今後は「海外」での展開も視野に活動を広げる。

like-it®

Nacel®



長年愛用してもらえるシンプルかつ機能的、デザイン性に優れたものづくりで世界を目指す

新たな付加価値を目指して

株式会社吉川国工業所は、1932年に初代 吉川国太郎氏が「商品を通じて快適・合理的な生活を提供する」を企業理念として創業された。

この企業理念は、長年使ってもらいやすいシンプルで機能的、デザイン性に優れた製品づくりに活かしている。また、同社は、長年使ってもらうことで、商品の使用期間を延ばし、ゴミの削減に繋がるものづくりをコンセプトとしている。

同社の企業理念やコンセプトは、グッドデザイン賞や、時代を超えてスタンダードであり続ける商品などを表彰するロングライフデザイン賞を多数受賞していることからもうかがえる。

環境配慮型の高品質製品の開発、海外展開に成功

現在、同社では、環境負荷の削減、持続可能な社会をもたらす、新たな付加価値を持ったプラスチック生活用品の開発、生産に取り組んでいる。

同社は、ポリプロピレンと紙の複合材であるバイオプラスチック「ナセルライト®」の開発に成功した。しかし、石油由来のプラスチックとはコスト面で差があり、それを使用した商品化は難しいと考えられていた。

現社長の吉川利幸氏は、「国内市場では、開発した新素材を用いた商品は、まだ流通させるのは厳し

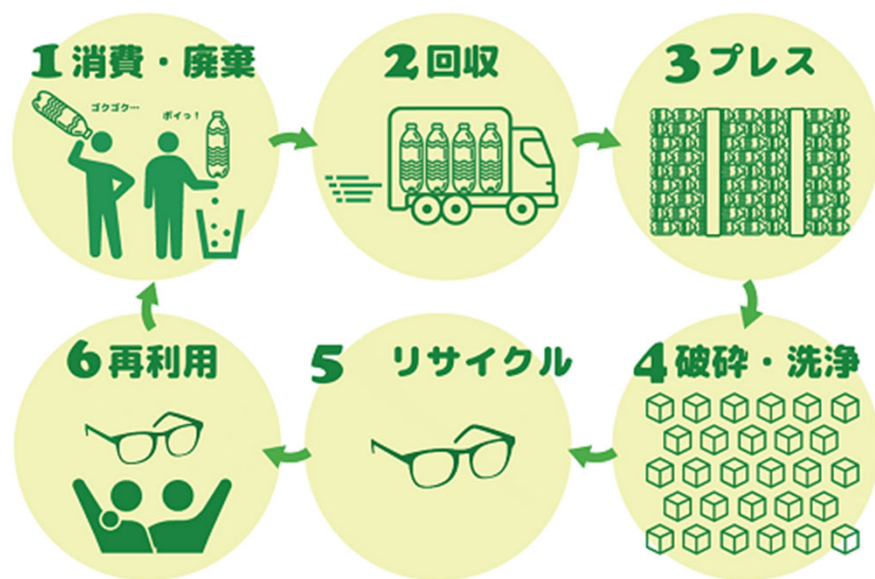
い。だが、循環経済（サーキュラー・エコノミー）や、カーボンニュートラルが進む欧州であれば、価格が少々高くても、環境配慮型の高品質、デザインに優れた製品であれば、市場に受け入れられるのではないか」という仮説のもと、ナセルライト®を使用した自社ブランド「Like-it」を欧州市場に展開。その仮説は見事に的中し、欧州市場に受け入れられ、現在、売上を順調に伸ばしている。

小さくても世界に認められる企業を目指して

同社では更なる高みを目指して、バイオポリエチレン、紙、CNFの複合材料（100%植物由来）の開発を進めている。その新素材を活用した「Like-it」商品を欧州だけではなく、北米・中国といった新たな市場にも展開し、「Like-it」をグローバルブランドに成長させ、海外売上率を現在の20%から50%に引き上げることが当面の目標である。

同社ではさらに将来を見据え、小さくても真の国際競争力を持った企業を目指して、欧州では既にスタンダードになりつつある、バイオマスや廃プラスチックなどのサステナブル原料や循環型製品などの認証スキーム「ISCC (International Sustainability and Carbon Certification)」の取得を進め、他の企業との差別化を図ることを中期目標としている。

奈良葛城の地から、世界を目指した挑戦は続く。



PETボトルリサイクルメガネ拭き

ペットボトルから鯖江の眼鏡に 海のペットボトルゴミも眼鏡にリサイクル

リサイクルを考慮した商品づくり

有限会社ウチダプラスチックは、眼鏡と越前漆器で有名な福井県鯖江市で、漆器風のプラスチック食器と眼鏡を生産している。特に、同社は、資源の有効利用の観点から、プラスチックのライフサイクルである開発・生産・使用・廃棄のすべての段階において、リサイクルを考慮した商品づくりに取り組んでいる。また、3D技術を利用した設計やモックアップ、ロボットを利用した量産技術、高機能樹脂を用いた製品製造技術を強みとしている。

ペットボトルリサイクル眼鏡

環境意識の高い同社は、これまで、リサイクル商品の開発、超耐久性商品の開発、バイオマスプラスチック製の商品の開発を行ってきた。最も成功したのが、リサイクル商品の開発である。

現在、ペットボトルのリサイクル素材で作る眼鏡フレームの売上が伸びている。材料配合や設計、機械操作がバージン材とは異なるため、同社は、2～3万個の試作を行い、試行錯誤を繰り返しながらノウハウを習得した。配合技術により、長期的に紫外線をあてても大丈夫な、また曲げたりしても丈夫な製品（眼鏡）になった。さらにフレームには、金属パーツを含まず、レンズにも工夫を施すなど、リサイクルしやすい設計となっている。

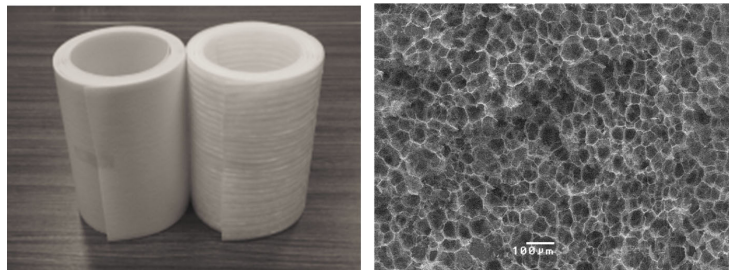
同社は、この取組で、日本財団と環境省の共同事業「海ごみゼロアワード2020」イノベーション部門の日本財団賞を受賞した。

海のペットボトルゴミをサングラスに

この受賞が縁となり、若狭湾に流れ着いたペットボトルゴミを、眼鏡の素材の一部として利用する活動も行った。若狭湾では、海流に乗り流れ着いたゴミが溜まり、環境問題となっている。福井県で環境活動に取り組む団体「アノミアーナ」は、同湾のペットボトルを回収する活動を行っている。回収後の活用方法を探していたところ、地元の環境に貢献したいと考えていた同社と意気投合した。始めてみると、国産のペットボトルは溶ける温度や厚みがどれもほぼ同じだが、海ゴミの外国製のペットボトルは、溶ける温度や厚みが異なるため、リサイクルの難易度が高い。それでも、最後には、回収されたペットボトルがサングラスに生まれ変わった。

グローバルニッチトップで世界へ

ペットボトルリサイクル眼鏡は、環境商品として分かりやすいため、販売量が増えている。現在は、国内の大手量販店や、イタリアのブランドメーカー等でも販売されている。同社は、この分野でグローバルニッチトップを目指し、今後は様々な国への販売に力を入れていきたいと考えている。



高発泡PLAシート (CO₂ 35倍発泡) SEM写真



サステナブルな発泡プラスチック技術を 武器にグローバル展開を目指す

海外での経験を活かしてスピンアウト

発泡装置機器メーカーである株式会社プラステコの社長である林龍太郎氏は、以前勤めていた大手プラスチック機械メーカーにおいて、米国マサチューセッツ工科大学と新しいプラスチック素材の協同研究を行っていた際に、現在製作しているプラスチックの元になる素材と出会う。

その後、大手プラスチック機械メーカーは、日本ではまだ、環境配慮型のプラスチックは価格的に市場展開できないと判断し、それを用いた商品開発を諦めた。だが「21世紀は、環境配慮型の商品が世界の主流となる」と確信していた林社長は、環境配慮型プラスチックを取り扱う研究開発型ベンチャー企業「プラステコ」を創業。その後、改良を加え、カーボンニュートラルでかつ100%植物由来、100%生分解性を特徴とした発泡プラスチックの商品化にも成功し、現在に至っている。

ハイレベルな発泡プラスチックの開発に成功、 そして商品化へ

「プラスチックは現代生活において、欠かせないものであるが、海洋プラスチックゴミの問題が大きく取り上げられる中、これまでの石油由来のプラスチックでは競争力のない商品しか生まれない。」「カーボンニュートラルと生分解性が両立したハイ

レベルな環境配慮型プラスチックを製作できれば、国内はもとより世界で闘える。」、創業後、そう考えた林社長は、試行錯誤を重ねながら、これまでのフロンなどの規制物質ではなく、CO₂を発泡過程で使用し、かつ生分解性の高いプラスチック発泡技術の開発に成功。生分解性で完全非石油由来の発泡プラスチック製品として商品化し、海外に輸出するまでに至った。

世界の変化に対応できるアジャイル型製品開発メーカーを目指して

最初は海外市場での展開が中心であったが、我が国の近年におけるさらなるCO₂削減の動きを受け、国内企業との取引も増えつつある。

同社は、社長のこれまでの米国等での経験及び技術革新の動きが激しいこの業界の特徴から、生産資産を持たないファブレス経営を行っている。

しかし、環境技術分野において、グローバルな競争がますます激化することが予想されることから、「グローバルな競争に負けないためにもファブレス経営から脱却し、当社の強みである高い技術力を持った生産設備を整え、世界の変化に対応できるアジャイル型製品開発メーカーへの転換を図りたい。」といった考えのもと、更なる挑戦を試みようとしている。

関西おもしろ企業事例集

～企業訪問から見える新たな



兆：KIZASHI～

<https://www.kansai.meti.go.jp/1-9chushoresearch/jirei/jireitop.html>



【バックナンバー】

Vol.1	当局若手職員が注目した企業編	(R1年5月)
Vol.2	オープンファクトリー編	(R1年6月)
Vol.3	社員も会社も輝く企業編	(R1年7月)
Vol.4	20代の起業家編	(R1年9月)
Vol.5	2019上半期特別編	(R1年10月)
Vol.6	新たな価値を生み出すコネクター編	(R1年12月)
Vol.7	尖る中小企業のブランディング編	(R2年2月)
Vol.8	食品ロス削減に貢献する企業編	(R2年3月)
Vol.9	商工会議所（地域の取組）編	(R2年5月)
Vol.10	社会変化に対応する働き方編	(R2年7月)
Vol.11	新たな日常に向き合うビジネス編	(R2年10月)
Vol.12	オープンファクトリーver.2編	(R3年2月)

お問い合わせ先

■ 今回の事例集について

近畿経済産業局 環境・リサイクル課

T E L : 06-6966-6018

MAIL : kin-kankyo@meti.go.jp

■ 事例集全般について

近畿経済産業局 中小企業政策調査課

T E L : 06-6966-6057

MAIL : kin-chushokigyoseisaku@meti.go.jp