

55th

OHKI CHRONICLE 1970-2026

TANSOと共に

大木工藝 55周年記念史



Mother Lake

京都と滋賀で55年
知産創造企業—OHKI

目次

沿革:

原点-----P1

Turning Point-----P2

A-RANK-----P3

NICHE-----P4

SDGs-----P5

OHKI-----P6

祝辞-----P7

謝辞-----P

EPISODE:

原点・自然から学び、自然に還す-----P10

T・二つの転機のこと-----P11

A・A,それは2”信用の証”-----P13

N・BtoCへ、炭素”温活製品開発”-----P15

S・持続可能な環境へ向けて-----P17

O・炭素文明の設計者_OHKI-----P19

特別対談 -----P21

賞歴・認定歴 -----P23

OFF TIME_大木工藝・99.9%の素顔 -----P25



原点



御津郡加茂川町上野の生家

大木工藝のものづくりの基本方針を支える要素、それは私が持っている「感性」です。この感性は私が生来持っていたものではなく、私の故郷の自然と、その自然について私の母が教えてくれたことにより、培われたものだと思っています。

T TURNING POINT

大木工藝は、創立当時から20年間ほどは合成樹脂を使った製品を主に製造・販売をしており、この当社のものづくりの基本方針を転換した契機は人との“出会い”からでした。1996年、今は故人となられた大阪大学名誉教授であり、龍谷大学理工学部教授であられて、合成高分子学の権威といわれた竹本喜一先生に弊社との共同研究開始を認めていただきました。その時に竹本先生から学んだことは、「100年前にセルロイドが発明されて以来、合成高分子化学の発展はめざましく、数多くの合成物が人間の生活を豊かにした反面、公害が世界を汚染している。今こそ、天然高分子(=炭素)を真剣に見直すべき時だ」ということでした。この教えを基にして、当社のものづくりの基本、モットーを「自然から学び、自然に還す」といたしました。この竹本教授との出会いがその後の当社の炭素研究とそれを活用した製品開発に専心する出発点といえます。



竹本喜一先生と共に

1944

1944年：大木武彦
吉備高原の自然豊かな御津郡
加茂川町(現・加賀郡吉備中央町)
上野に生誕



岡山県立鳥城高等学校卒業
(左から大木・級友・恩師と共に)
1964年：日本国有鉄道入社

中学時代は朝夕の新聞配達と無類の素行、多様な境遇の集まる定時制高校時代の教えが人間を形成
心算の家は岡山藩士の御殿医の家柄ながら、父の甘面性のない事業失敗が反面教師

1962



大木工藝創業
当時は樹脂素材で工芸品など
ディスプレイ製品を受注生産、
「工藝」の社名はこれに由来

25才で京都で創業、
仕事で扱う合成樹脂が後の道を切り開いて行く
1970年10月
日本万国博覧会(大阪万博)開催

1970

1995



株式会社大木工藝設立
資本金1,000万円

1996年4月
竹本教授との出会いはその後の大木工藝の企業方向性を定めてくれる重要なエピソード
1995年10月
常温転写技術開発が通産省の創造活動促進法に認定、6千万円の補助金受領
1995年1月
阪神淡路大震災発生

1996



大阪大学工学部名誉教授
竹本喜一先生を顧問として迎え、
龍谷大学エクステンションセンター
に研究室開設

1998年3月
点検転写が滋賀21創業活動促進法の認定を受ける
1999年4月
資本金を6千万円に増資

1998



常温転写トランスアートが
京都市ベンチャー企業自利き委員会
よりAランクの認定を受ける
(写真：京都みわろ堂)

2000年11月
滋賀県より債務保証を受け、
京都中央信用金庫ベンチャーキャピタル
引き受けの対価3千円を発行する
2000年9月
炭素素材の開発が中小企業創造活動促進法の認定を受ける
2000年4月
京都大学石原俊久名誉教授、
近畿各地区工業技術センター 技士等と
炭化材料研究会設立

A A-RANK

大木工藝は、1998年7月に常温転写トランスアートの技術で京都市ベンチャー企業目利き委員よりAランク認定を受けました。

常温転写トランスアートは、従来とは異なるプロセスで物体表面に高精細な転写を可能にする独自技術であり、製造業やデザイン応用の分野で高い評価を受けたと考えます。

このことは、その技術力と事業性が公的に高く評価されたことを意味し、その評価は、独創性・成長性・社会的意義などの観点から将来性ある企業を選定しており、この認定は単なる賞ではなく、事業化の可能性が高く、市場での価値が見込める技術であると公式に認められた証です。

当社はこれからも産・官・学や関連機関の支援を得ながら、技術の普及・販路拡大を進め、地域経済の活性化や新産業創出へ貢献してまいります。

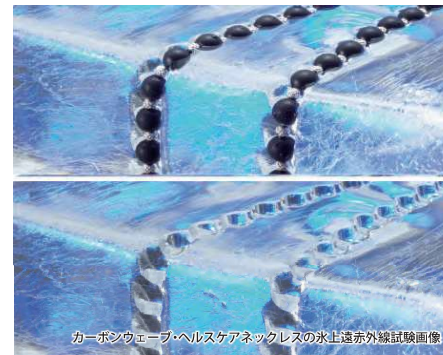


京都正法寺 国宝「釈迦来迎図」(3×6m)







N NICHE

当社はスモール企業ですが、事業の進め方として「差別化・ニッチ化・スピード」を重視しています。これを基本戦略として大手と戦わない、市場が大手の参入できない規模、寿命の短い商品を出さない、利益をあまり高くしない、差別化とNo.1商品を1つもつこと等、複数の異なる市場No.1商品をそれぞれ持てば大きな売り上げとなり、長期継続が可能になります。

当社の主な事業展開は炭素を軸として医療・食料・建築・環境・エネルギー・美容・ヘルスケア分野と多岐に渡ります。その炭素というコア技術を活用できるアプリケーションのアイデアを発想し、各分野固有の技術を産学連携にて大学の研究室から取り込みながら、自社のコア技術と融合させてアプリケーション商品を開発します。そしてそのアプリケーション商品の多くは自社で製造販売するのではなく特許のライセンスとして多くの企業に製造販売を任せるビジネスを展開しています。



カーボンウェブ・ヘルスケアネックレスの氷上遠赤外線試験画像

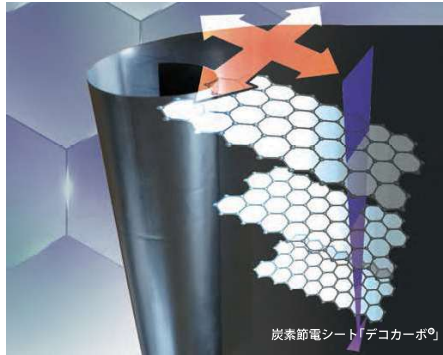
2001	2009	2010	2011	2014	2018
 <p>財団法人琵琶湖・淀川水質保全機構の認可を受け、バイオ炭に、草津市の人工河川を使用して滋賀県工業技術センターと共同で水質浄化実験/助成金100万円受領</p>	 <p>京都市環境局より、バイオマス炭化物入り緑化事業が「京(みやこ)の環境みらい創世事業」に採択/助成金1,000万円受領</p>	 <p>京都府立医大口腔科学大学院と受託研究中の歯肉マッサージャーが滋賀銀行「野の花賞」を受賞</p>	 <p>京都商工会議所「知恵ビジネス」認定製品 京都府立医大共願特許による炭素温熱歯茎専用ツール「カラコロ」発売(販売終了) 歯茎にオンリーワンのニッチ製品として海外特許申請</p>	 <p>京都市及び公益財団法人京都高度技術研究所により「カーボンウェブ・節電シート」が「オスカー企業」認定</p>	 <p>経済産業省 近畿経済産業局より「関西ものづくり新撰2018」に選定</p>
<ul style="list-style-type: none"> 2001年9月 京都市中小企業新事業可能性調査事業として炭素有効利用が認定、炭含有助成金300万円受領 2001年11月 立命館大学工学部立木教授と琵琶湖の藻のエキスとRDF炭を混合して、キノコを栽培した後の養菌床の音楽によるバイオインシンプCBの発酵研究開発 2004年4月 立命館大学工学部との共同研究開発、最新型バイオフィルターシステムを用いたガス状VOCの処理に対して、地域新産業創出特区計画として第一期認定5千万円の補助金受領 2006年10月 廃棄物炭を原料とした能合大学工学部との融雪材開発が、びわ湖南エリア新産業創出特区計画として第一期認定5千万円の補助金受領 2008年7月 全国環境経済人委員会より、環境分野に於ける研究開発活動に対し環境経済人賞を授与 2009年10月 京都府立医大口腔科学大学院と受託研究中の歯肉マッサージャーが滋賀銀行「野の花賞」を受賞 2009年11月 一般社団法人遠赤外線協会より、炭素ネットワークに保温効果があるとシユエリー業界で初の認定を受ける 2009年10月 京都府立医大口腔科学大学院と受託研究中の歯肉マッサージャーが滋賀銀行「野の花賞」を受賞 2010年10月 京都府立医大口腔科学大学院と受託研究中の歯肉マッサージャーが滋賀銀行「野の花賞」を受賞 2010年12月 京都府立医大口腔科学大学院と受託研究中の歯肉マッサージャーが滋賀銀行「野の花賞」を受賞 2011年6月 滋賀県より、経営革新計画承認制度に認定 2011年3月 東北地方太平洋沖地震発生 2012年3月 「カーボンウェブ・節電シート」が京都府産業エコ推進機構「京都エコスタイル製品2011」に認定 2012年7月 「カーボンウェブ・節電シート」が滋養エコ・エコマミアプロジェクト「しが低炭素リーダー賞」受賞 2012年9月 「カーボンウェブ・節電シート」がものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援事業に採択 2014年3月 「カーボンウェブ・節電シート」が第9回滋賀CSR経営大賞奨励賞受賞 2013年9月 「カーボンウェブ・節電シート」がものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援事業に採択 2014年8月 能合大学工学部と共同開発の炭素節電シートが京都市よりオスカー認定 2015年7月 経済産業省より戦略的振興技術高度化支援事業「バイオイン」の採択、1億円の補助金受領 2016年4月 熊本県で県下各地で発生一度に海に漂着7本記録 2017年12月 経済産業省より大木工藝が「地域未来牽引企業2017」に選定 2018年4月 熊本県で県下各地で発生一度に海に漂着7本記録 					

S SDGs

廃棄プラスチック問題は、海洋汚染や気候変動、生態系破壊などを引き起こす深刻な環境課題であり、SDGs(持続可能な開発目標)と密接に関連しています。

大木工藝は持続可能な社会に向け、PET廃材から高性能な活性炭の生成する技術を開発し、その活性炭を応用してブルーカーボン生態系を育成する「生物多様性材トリクル®」、電気自動車用「急速充放電キャパシタ」、冷暖房用の消費電力を27%削減する「節電炭素シート」など、環境負荷の軽減に向けたさまざまな製品の開発に尽力しています。

最近では災害時のトイレ、病院施設等の使い捨てオムツの処理問題の解決に向けて車載も可能な「小型炭化炉」を開発し、プラント施設に頼らない、現場処理からその炭化物の応用化まで一貫したエコシステムの構築を目指し、ますます炭素の可能性を広げていきたいと考えます。



炭素節電シート「デコカーボ®」

O OHKI



2020



内閣官房日本国土強靱化推進室 岸田総理
ご出席のもと「ジャパン・レジリエンス・アワード」
(国土強靱化大賞)最優秀賞、優秀賞を受賞

2023



廃棄物炭化有効利用について
マレーシア・ケランタン州政府より
招待を受け視察・訪問

2024



大阪帝国ホテルにてインドネシア共和国の
国家開発計画大臣 スハルノ・モノアルファ氏と
炭化技術導入の調印式を行う

2025



大阪・関西万博会場ポップアップ
ステージにて廃棄物ミニ炭化炉
「アクフロン-D」の展示発表



OKハイブリッド炭®
生物多様性材トリクル®魚礁
実証実験を千葉館山湾にて
漁協協力のもと実証実験実施

- 2025年1月
トランプ大統領ハリ協定(気候変動対策)
離脱表明
- 2024年10月
小型モバイル炭化炉「アクフロン®」の
実用化に向けて、試作機による炭化
試験開始
- 2024年1月
能登半島地震発生
- 2023年5月
節電シート「デコカーボ」が滋賀県環境
保全協会より「滋賀県環境保全協会長賞
環境技術開発部門」受賞
- 2023年1月
節電シート「デコカーボ」が令和5年度
「環境技術実証事業」の委託事業において
環境省より実証技術候補として選定
- 2021年12月
経済産業省より事業再構築事業に採択
- 2020年8月
節電シート「デコカーボ」が国土交通省
より防火認定の不燃・準不燃F★★★★
(Fフォースター)取得



- 2025年4月
令和6年度環境技術実証(ETV)事業
大気環境保全技術領域において
炭素節電シート「デコカーボ」は、第三者
機関(登録機関)により実証された内容が
環境省より承認され、実証番号が付与
実証番号: 1402404
- 2025年1月
実証対象技術名「炭素節電シート
「デコカーボ」」

2025年4月
日本国際博覧会大阪万博 開催

2025年夏
気候変動により1400年の平均気温が
最悪を記録

2025年6月
一般社団法人環境総合研究所総会にて
『地球を守る救世主「炭化プロジェクト」
による「生物多様性基盤材トリクル®」
をテーマに大木工藝基調講演』

2026年以降
気温上昇に伴い、猛暑・多雨・台風など
極端な異常気象の常態化が予測

祝辞

龍谷大学先端理工学部 教授
青井 芳史



株式会社大木工藝様、創立55周年を心よりお慶び申し上げます。貴社が創業した1970年4月は、私がこの世に生を受けたわずか2か月後で、同じ時代を歩んできた貴社の節目に不思議な縁を感じずにはいられません。

私が大学で炭素系材料の研究を行っていたご縁でお付き合いさせて頂いて以来、二十年を超える月日が流れました。長きに渡り、変わらずお付き合いを続けさせていただいておりますことに心より感謝致しております。

貴社との歩みを振り返ると、常にその中心には大木社長の溢れんばかりのアイデアとネットワークの軽さがありました。

社長の、アイデアを形にする情熱と行動力には、研究者である私自身、いつも感嘆し大きな刺激をいただいております。

特に、炭素の熱伝導性を活かした断熱・遮熱用壁紙「デコカーボ」の開発や、経済産業省の支援を受けて取り組んだカーボンナノファイバーによるキャパシタの開発は、産学連携による研究シーズの社会実装への取り組みとして印象に残るプロジェクトです。

また、本学の教育に対しても多大なご協力をいただいております。インターシップや学外実習の場を快くご提供いただいておりますことにも感謝しております。さらに、私の研究室から貴社へと進んだ卒業生が、貴社で活躍している様子を伺うのは、教育者として大変嬉しく感じております。

55周年という節目を迎え、貴社の「柔軟な発想力」と、それを実現する「確かな技術力」は、ますます輝きを増していくことと期待しております。今後も、貴社が炭素材料の新たな地平を切り拓くトップランナーであり続けることを確信しております。

謝辞

株式会社大木工藝 代表取締役
大木 武彦



大木工藝は、廃棄物炭化とその有効利用を自社のコア技術とする研究開発型製造企業です。コア技術を活用できるアプリケーションのアイデアを自ら発想し、その分野固有の技術を、産学連携にて大学から取り込みながら、コア技術とアプリケーション分野固有の技術を結合させて、製品を開発しています。

そして、その製品の多くは自社で製造・販売するだけでなく、特許のライセンスにより他社企業に製造販売を任せるビジネスを展開しています。加えて、知的財産の戦略的活用を通じて技術の社会実装を加速させ、持続可能な循環型社会の実現に寄与することを目指しています。

当社は、1970年4月に創業して、それ以降多くのベンチャー企業と同じく紆余曲折の歴史を歩んでまいりました。

2020年4月で50周年を迎えましたが、当時はコロナ禍の真っただ中であり、お祝いどころか正に会社の存続危機でした。市場環境の急激な変化や取引の停滞など、かつて経験したことのない困難にも直面しました。

しかし、そういった歴史を乗り越え、ここに創立55年を迎えられたことは多くの人に恵まれたおかげと感謝に堪えません。

今は厳しい中でも創意工夫を重ねて多数の製品が100周年に向うスタートラインに並んだ状態であり、まさしく今年は再出発の年となります。次の世代へ技術と志を継承し、より高い付加価値を創出できる企業へと進化してまいります。

これからも社員一同、一丸となって課題に取り組み、社会に貢献できるよう努めて参りたいと考えます。

これからも益々のご支援、よろしくお願い申し上げます。

原点

EPISODE

「自然から学び、 自然に還す」

全ては故郷岡山の山里から始まり、
以降の経験を通じて、人間形成から自社の経営理念まで
社主 大木武彦に影響を与えた、その原点を綴ります。

はじめに

1970年4月、私、大木武彦が25歳のときに大木工藝を創立し、お蔭をもちまして創業55年目を迎えることができました。年齢を重ねるにつれ、あらためて強く意識するようになったものがあります。それは私自身の「感性」です。この感性は、生まれ持った特別な才能ではありません。私の故郷の豊かな自然、そしてその自然の意味や恵みを丁寧に教えてくれた母の存在によって育まれたものだと考えています。製品開発においては、用途や素材の組み合わせ、機能性などを多角的に検討し、科学的な試験も徹底して行います。しかし最終的な判断は、自分の感性に委ねることが少なくありません。ものづくりの要は、理論やデータだけでなく、独自の感性にあると私は確信しています。

幼少期

私は岡山県中部、いわゆる吉備高原都市に位置し、中国山脈を一望できる自然豊かな地で生まれました。幼い頃はまだ電気も十分に整っていない環境でしたが、自然だけは実に豊かでした。

私は末っ子の四男として生まれました。両親はすでに40歳を過ぎており、たいへん可愛がって育ててもらいました。大阪で教員をしていた両親は、空襲を避けて岡山に戻り、そこで私は生まれました。

家から5~6キロ離れた小学校まで、母が尾根伝いの道を毎日のように送り迎えしてくれました。その道中が、私にとっての学びの場でした。草木の名前、葉になる木の皮や草の葉、虫の習性、空に浮かぶ雲の形—自然のすべてが教材でした。



祖父・大木 権九郎と「赤ちゃん」の武彦



父・大木 耕、母・純子

こうした自然との触れ合いと母の教えが、私の感性を育ててくれました。後に竹本先生と出会い、炭素研究へと進んでいく原点は、まさにこの幼少期にあると思っています。父の家は富田といい、岡山藩主池田藩の御殿医であり、従兄は岡山県知事や参議院議長まで勤めた人もおり、経済連の土光さんも高校の同級生でした。父は教員をしていましたが辞め、実業の道へ進みました。ジュース製造業、運送業、うどん屋など、次々と事業に挑戦しました。更生の機会を与えようと出所者を雇うなど情の深い人でもありました。しかし盗難事件や事故など不運が重なり、大木家の財産を失い、ついには家を手放すことになりました。父は発想力に優れていましたが、自ら動くよりも人に任せる傾向がありました。

私はその姿を反面教師として学びました。経営者は自ら動かなければならない—その思いが、今日まで会社を続けることができた理由の一つだと思っています。



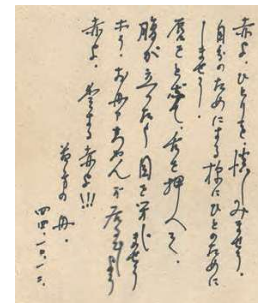
京都上賀茂神社結婚式にて
(左から) 監彦38才・武彦27才・昌彦31才・ルリ子35才・父 耕72才・母 純子68才



青年期

中学生になると家計を助けるため、朝夕の新聞配達を3年間続けました。思春期の虚栄心から荒れた時期もあり、「台風14号」というあだ名を付けられたこともあります。

一方で、昭和天皇のご息女の厚子妃が奥様の池田動物園の当主池田隆政氏に可愛がっていただき、夏休みにお手伝いをした経験などご縁の不思議さもありがたきを感じました。兄は秀才で、私は強い憧れを抱いていました。「このままではいけない」と思い直し、遅れて勉強を始めました。高校では卓球部の部長となり、写真部を立ち上げるなど、積極的に行動しました。失敗も多く経験しましたが、行動することの大切さを学びました。こうした様々な交流の中で、努力すれば人は変わり、周囲も変わることを実感しました。何事も行動しなければ道は開けない—この信念はこの頃に培われました。



故郷から京都に移る際に、母から送られた言葉。40才過ぎて生まれた私を母は「赤ちゃん」と呼び、私も自分の名前を「赤彦」と思っていた。



母と岡山市平田山植物園にて(母63才、武彦23才)

現在

現在、弊社は炭素を軸に、医療・食・住環境・環境分野・エネルギー・美容など、多岐にわたる分野に関連する製品の開発、試作、検証、そして商品化に取り組んでおります。これまでに取得した特許は申請中含め261件(満了含む)のほります。研究開発においては、企画やアイデアの創出は当然ながら自社で行っております。そのうえで、龍谷大学先端理工学部瀬田学舎内に約20年にわたり研究室を設置し、産学連携を継続してまいりました。さらに、京都大学医学部、滋賀医科大学、京都府立医科大学、京都工芸繊維大学、立命館大学工学部、関西大学生命工学部、東京電機大学、京都市立芸術大学、東京大学などの大学機関、また経済産業省や国土交通省、京都府・京都市、滋賀県・大津市といった官公庁、さらには民間企業とも共同研究・共同開発を進めております。

弊社は社員15名の小さな企業です。創業から50年以上が経ちましたが、100年、200年と続く企業になるためには、ニッチな業界の中でナンバーワンの製品を持つことが不可欠だと考えております。数多くあるニッチ分野の中で、3つの分野で確固たるナンバーワン製品を確立できれば、企業としての持続的成長は可能であると信じております。

25歳で独立できたのは、母が育ててくれた感性、父から学んだ経営の教訓、新聞配達や荒れた時代の経験、定時制高校での学びなど、数多くの体験があったからです。

今まで決して順風満帆ではありませんでした。しかし逃げずに前向きに行動すれば、必ず道は開けます。そして運も味方してくると、私は自分の人生を通じて確信しています。



2020年コロナ禍に大木工藝50周年にて、社員一同



二つの転機のこと

大木工藝の経営における大きな転機は、合成樹脂による「転写・加飾技術の会社」から、その余剰樹脂の炭化を契機として「炭素素材を核とする環境技術企業」へと移行してきたことにあります。ここではその象徴的な出来事をたどります。

樹脂から炭へ、一つ目の転機

先にも触れましたが、大木工藝は創立当時から20年間は合成樹脂を使った裝飾品などを主に製造・販売をしておりました。この当社のものづくりの基本方針を転換した契機が1996年、大阪大学名誉教授であり、龍谷大学理工学部教授であられた竹本喜一教授との出会いです。合成高分子学の権威といわれた竹本喜一先生に当社との共同研究開始を認めていただき、さまざまな炭にまつわる製品開発に携わっていただきました。



最初に成果を上げたのが竹炭製品です。吸着力に優れた竹炭は、有害物質の除去に効果があり、成長の早い竹は持続可能な資源でもある。龍谷大学との共同研究により、竹炭を練り込んだあぶら取り紙や、竹炭とカテキンを活用した高機能マスクを開発し、健康志向の高まりと相まってヒット商品となりました。

非常に研究熱心

大木さんとは約10年前、産官学が連携した共同研究で知り合った。大木さんは画家志望だったせいか、芸術的なセンスの持ち主で、私も絵や彫刻の鑑賞が好きなおことから意気投合した。非常に研究熱心で、日常生活の中でわいた疑問に「何でやろ」と興味を示し、事業に結び付けようとする。その意欲はベンチャー企業の社長ならではのたくましさだ。自分の発想を、だれにでもすぐしゃべる癖は直してほしいが、今もユニークな新素材を作ってくれと期待している。

2004年：竹本喜一教授談

竹炭商品の成功を契機に、その後龍谷大学理工学部占部武生教授と炭素材の本格的な応用開発へと展開しました。転機となったのは、JFEホールディングスから持ち込まれたRDF(ごみ固形化燃料)を高温無酸素状態で炭化した粉末でした。微細な孔を多数持つ炭粉は高い保水性を備え、気化熱を利用すればヒートアイランド対策用ブロックに応用できると着想。炭粉と砂利、水、セメントの配合比率を巡り約2年間、数百回に及ぶ試行錯誤を重ね、偶然の発見も経て最適な硬度を実現しました。

完成したブロックは、従来品より約15度も表面温度を低下させ、保水量も約2倍。地中から水分を吸い上げる作用もあり、雨が降らなくても効果が持続します。製造コストも従来品とほぼ同等で、実用化が視野に入りました。

さらに同様の技術を応用し、炭粉を練り込んだ軽量瓦を龍谷大学と共同開発。従来より大幅に軽量でありながら強度は同等で、地震時の屋根倒壊リスク軽減が期待されます。また、炭の遠赤外線効果や導電性に着目し、電流を流して発熱させる融雪ブロックや融雪瓦も試作。弱電流で表面温度を約50度まで上昇させることに成功し、雪国での負担軽減が見込まれています。

このように、廃棄物を炭化することで新たな価値を生み出すという理念のもと、当社はごみを資源へと転換する循環型技術の可能性を切り拓いています。



龍谷大学工学部教授共同研究：融雪ブロック実地試験 (2006年12月)



二つ目の転機、活性炭の開発

もう一つの転機となったのが、さぬき工場の炭化炉プラントの導入です。この投資は単なる設備増強ではなく、事業領域そのものを拡張する挑戦でした。炭化炉の導入には多額の資金、技術的リスク、安定操作までの試行錯誤が伴います。とりわけ廃プラスチックを原料とする炭化プロセスは、原料組成のばらつきや不純物管理など、安定した品質を確保するための高度な制御が求められます。操業初期には、温度制御やガス処理、歩留まり改善などで課題が山積し、心理的にも経営的にも大きなプレッシャーがかけられました。

しかし、この挑戦は企業文化そのものを変革する契機となりました。従来の受託加工型ビジネスから、自社で素材を創り出し、機能を設計し、用途を開拓する「素材メーカー型」への進化です。炭化炉プラントの稼働により、当社は廃プラスチック由来の高密度炭素材料を安定的に製造できる体制を確立し、環境配慮型素材としての提案力を高めました。この変化は、単に製品ラインナップを増やしただけではありません。

第一に、収益構造の改善です。原料調達から製品化までを自社内で完結できるため、付加価値の源泉が内蔵化され、価格競争に巻き込まれにくい体質へと移行しました。

第二に、企業ブランドが再定義されました。環境対応・循環型社会への貢献という明確なメッセージを持つことで、行政機関や研究機関との連携機会も拡大しました。第三に、人材の質が変化しました。素材開発や設備運転、品質管理など、新たな専門領域が加わり、技術集約型企業としての基盤が強化されました。

さぬき工場の炭化炉プラントは、いわば「環境制御の実態インフラ」ともいえる存在です。理念やビジョンだけでなく、実際に廃棄物を処理し、炭素へと変換する実体的な装置を持つことで、当社の環境戦略は抽象論から具体的な実装へと進化しました。ここで生まれる炭素素材は、吸着材、電極材料、構造材など多様な応用可能性を持ち、将来的にはエネルギー分野や次世代デバイス分野への展開も視野に入ります。

さらに重要なのは、この投資が「守り」ではなく「攻め」の戦略であった点です。市場縮小への対応としてコスト削減を進めるのではなく、あえて新領域に踏み込み、自社の強みを再定義しました。加飾技術で培った表面制御や材料理解のノウハウは、炭素素材の機能設計にも応用され、既存技術と新事業が有機的に結びついたのでした。

結果として、さぬき工場の炭化炉プラント導入は、当社にとって単なる設備更新ではなく、「事業アイデンティティの再構築」という経営上の大転換でした。



さぬき工場マイクロ波と熱によるハイブリッド炭化炉1基、アルカリ類活炉1基

EPISODE A

A,それは”信用の証”

京都市ベンチャー企業目利き委員会によるAランク認定は、大木工藝にとって“過去の実績の評価”であると同時に、“未来への可能性への投資”でもありました。それは技術主導型経営を続けてきた当社にとってその姿勢が社会的に認められた象徴的な出来事でした。

ヒントは一つの失敗から

創業当初、絵画の表面を合成樹脂でコーティングしたクリスタルアートパネルの製造販売が軌道に乗っていた矢先、そのアートパネルからインクがはみ出て失敗したことがヒントとなり、壁などもっと大きな面でも転写できないかと思いついたことが始まりで、それが「常温転写トランスアート」と名付けるこの技術開発につながっていきます。ここでも大木武彦の直感的感性が発揮されたと言えます。

「トランスアート」は、単なる装飾技術ではなく、屋外環境にも耐える意匠表現は高い評価を受け、公共空間や商業施設などで採用が進みました。しかしその一方で、使用期限を過ぎた樹脂の廃棄という課題も抱えていました。その廃棄樹脂の処理を通して前述の龍谷大学理工学部竹本喜一教授との共同研究に繋がっていき、ここから社が培ってきた炭素技術との接点が生れました。炭素素材は、耐久性や機能性だけでなく、吸着性や調湿性といった環境的機能も持ち合わせます。この特性を活かし、省エネ効果のある壁装材の開発に至りますが、それはもう少し後のこととなります。

契機となったのは、京都市のベンチャー支援制度です。トランスアートは、技術革新性と社会的意義が評価され、京都市ベンチャー企業目利き委員会よりAランク認定を受けました。この認定は、資金調達や信用力の向上にとどまらず、「環境と芸術を融合する技術」という明確なポジショニングを社会に示す契機となりました。



京都市高台寺六角堂を正法寺に移築 2004年3月



耐候性が要求される路面・施設への施工例



京都市東寺派大僧正より転写施工の御礼に感謝状と石塔・弘法大師坐像を塔内に設置いただく



左から/駐車場/京都市岡崎 みやこめっせ駐車場/東名高速パーキングエリア

トランスアートの特徴は、常温での施工が可能な点にもあります。高温処理を必要としないため、エネルギー消費を抑え、既存構造への負荷も小さく歴史的建造物や既存インフラにも対応できる柔軟性は、文化財保護や都市再生の現場で新たな可能性を拓きました。単に絵を貼るのではなく、建築と一体化し、時間とともに成熟する表現へと進化していくその思想は、日本的な「用の美」にも通じます。

アートがインフラになるという発想

道路標示や公共サイン、地域ブランディングなど、視覚情報が都市の価値を左右する現代において、耐久性と環境配慮を両立した転写技術は社会基盤そのものを支える存在となり得ます。大木工藝は、トランスアートを通じて「価値を可視化する企業」へと自己を拡張したのです。

この技術の歩みは、経営哲学とも重なります。廃棄を前提とする社会から、循環を前提とする社会へ、素材を転写するだけでなく、思想そのものを転換する—それがトランスアートの本質です。美術と工業、意匠と環境、表層と基盤。その境界を越える試みの中で、当社はニッチでありながら独自性の高いポジションを築いて行きました。

トランスアートは単なる技術名ではなく、環境価値と文化価値を融合させるための挑戦の物語です。炭素技術を軸に未来を描こうとする大木工藝にとって、トランスアートは「原点」であり「進化形」でもあり、そこには素材を扱う企業が社会の価値観そのものを転写し直そうとする、静かな力強い意志が込められています。

A-RANK Q&A

Q 「トランスアート」とは？

A

独自に開発した常温転写技術で、主に高品質な画像や文字を路面や建物の壁面、看板などの様々な素材面に特殊樹脂を用いて高精細に転写する大木工藝の特許技術です。

Q 「京都市ベンチャー企業目利き委員会」とは？

A

1997年に設立された、京都経済を牽引する革新的なベンチャー企業を発掘・育成するため、事業の新規性、市場性、実現可能性を専門家が評価・認定する機関です。

Q 企業への「Aランク認定」とは？

A

主に京都市と公益財団法人京都高度技術研究所（ASTEM）が実施する「京都市ベンチャー企業目利き委員会」において、将来性や技術力の高いベンチャー企業に対し与えられる最高評価の称号です。認定はA～Cに分類され、Aランクは特に事業成立の可能性が高いとされる企業に付与されますが、審査の難度も高いことが言われています。



BtoCへ、炭素”温活”製品開発

一般市場に向けた大木工藝のニッチ戦略。
それは「広く売る」のではなく、「深く刺す」こと。
炭素素材の独自性を軸に、健康・美容という高付加価値分野で
小さいが強い市場を目指しています。

遠赤外線協会認定・炭珠ネックレス 機能の裏付けで差別化するニッチ戦略

京都府立医大共願特許取得
遠赤外線協会：遠赤外線優秀賞・技術賞取得

大木工藝の基盤素材である純度99.9%高密度炭素は、常温でも遠赤外線を放射するという特性があります。この特性を一般市場向けに展開した代表例が、炭珠ネックレスです。最大の特徴は、単なる「健康アクセサリ」ととどまらず、「未着用時と比較して保温性が向上する」ことが分析データで検証され、その結果、「遠赤外線協会」の認定を取得した点にあります。健康・美容分野では感覚的イメージ先行の商品も多い中、第三者機関による客観的評価を取得したことは、独自性という強固な参入障壁を築く戦略です。

これは大手企業が大量生産・価格競争を行うマーケットではなく、「冷え対策」「血流改善」「科学的エビデンスを重視する層」といった限定だが明確な需要に焦点を当てています。市場規模は小さくとも、機能性と素材独自性を武器に高付加価値化を図ることで、価格競争から距離を置くことが可能です。さらに、素材そのものが同社の炭化技術に基づく物で、製品の競争力は「炭素素材の物性」という川上部分にあります。これは「素材起点型ニッチ戦略」といえ、素材の特異性を中核に、健康分野との接点を拡張することでアクセサリ市場の一角に専門的ポジションを築いています。

伝統工藝との融合

漆蒔絵×炭素素材で創るニッチ戦略

特許製品

京漆の伝統工藝と融合させた蒔絵加工のカッサや、ローラー部に炭素を使用した美顔ローラーなど、美容市場向け製品です。ここでの戦略的ポイントは、「機能」だけでなく「文化価値」を掛け合わせている点にあります。京漆という地域伝統と高純度炭素という先端素材を融合することで、量産型美容器具とは一線を画すポジションを確立しています。

大量流通を前提とする一般的な美容ローラーとは異なり、「所有する喜び」「工藝品としての価値」を内包した商品設計になっています。美容市場は巨大ですが競争も激しい。しかしその中でも、「高価格帯」「本物志向」「ストーリー性重視」というセグメントは確実に存在します。

ここに焦点を当てるのが同社のニッチ戦略で、炭素の遠赤外線特性による温熱作用と、蒔絵という伝統文化的価値を組み合わせることで、「機能美」という独自のカテゴリーを創出しています。

この戦略の本質は、「価格で勝たない」ことにあり、大量広告やディスカウント競争ではなく、技術背景・素材純度・工藝技法という物語で差別化します。

結果として、製品は単なる美容器具ではなく、「炭素工藝プロダクト」として位置付けられるのです。

つまり、機能ニッチに文化ニッチを重ねた二重のポジショニング戦略であり、小規模企業だからこそ可能な、深く狭い市場の開拓といえます。



温熱フェイスヨガローラー

“体感×科学”で深く刺す美容ニッチ戦略

特許製品

美容ローラー市場は既に飽和状態にあるが、その多くは形状や価格、ブランドイメージで競争しています。一方で温熱フェイスヨガローラーは、炭素素材による身体深部からの穏やかな遠赤外線による温熱作用を基盤に、「未使用時との比較での保温傾向」「血流促進の可能性」といった機能軸での位置付けです。

ポイントは“温める構造”ではなく、“素材そのものが放射する”点にあります。ヒーター内蔵型のような電力依存ではなく、炭素の物性を活用することで、自然で持続的な体感を生むこと。これは大量生産型の家電メーカーとは基本的に異なります。価格やスペック競争ではなく、「素材起点の機能美」という限定市場にフォーカスしているのです。

つまり、フェイスケア市場の中でも「冷え・むくみ対策」「自律神経バランス意識層」「ナチュラル志向層」といった明確なセグメントに深く刺さる

設計であり、「広く浅く」ではなく、「狭く深く」。これがこの製品の第一のニッチ戦略です。



- ①：象産・製漆蒔絵
炭素万年筆（ボディ）
- ②：象産・製漆蒔絵細細
炭素オルゴール・楯（ケース）
- ③：漆蒔絵軸
温熱フェイスヨガローラー
- ④：炭素ヘッド開閉可変型
温熱フェイスヨガローラー



一般社団法人
遠赤外線協会会員



歯茎専用ツール「カラコル®」 医学連携による専門特化型ニッチ製品（販売終了）

京都府立医大共願特許取得

京都府立医科大学との8年にわたる共同開発によって誕生した、振動・加温機能付き炭素ヘッドを備える、歯茎専用ツール「カラコル®」です。共同開発先である京都府立医科大学との長期研究は、同製品の信頼性を裏付ける重要な要素となっています。

口腔ケア市場は大きいですが、「歯茎専用」「振動+温熱」「炭素素材」という組み合わせは極めて専門的です。これも明確な「超ニッチ戦略」です。歯ブラシや電動ブラシのようなマス商品ではなく、歯周ケアに関心を持つ層や高齢者層、予防医療意識の高い層に焦点を絞った製品開発で、8年という開発期間のほとんどがマウスによる生体試験に当てられました。そのプロセスで歯茎の血流量の増加など、良好な結果が検証されましたが、医療機器としての認定にはさらにヒトによる臨床試験が数年に渡り必要で発表に間に合わず、その効果がうたえなかったことは残念でなりません。

当社の一般市場向け戦略は、「炭素をどう売るか」ではなく、「炭素でどんな新しい生活習慣を提案するか」にあります。これらの製品は狭いが強い市場を築くための象徴的な「炭素温活プロダクト」なのです。



持続可能な環境へ向けて

廃プラ由来の活性炭と、純度99.9%の高密度炭素。
このまったく組成も機能も違う炭素は、どちらも大木工藝の
開発基盤となる素材であり、それぞれの特性を活かしながら
持続可能な環境の実現へ向けて取り組んでいます。

廃棄物炭化による活性炭応用 魚礁再生材「トリクル®」とSDGs

大木工藝が開発した魚礁再生材「トリクル®」は、廃棄プラスチックや下水汚泥などを炭化し、高機能な活性炭へと変える当社の特許技術から生まれた製品です。これまで廃棄物は焼却や埋立が中心で、CO₂排出や海への流出など環境問題の原因となってきました。当社はこの“厄介者”を、海をよみがえらせる“役立つ資源”へ変えるという発想の転換を行いました。廃棄物を高温・無酸素状態で炭化すると、高純度の活性炭が得られます。この炭素は細かな孔を持つ多孔質構造で、優れた吸着性と生物とのなじみやすさを備えています。この炭にコンクリート骨材、鉄分とフルボ酸を混入し、フルボ酸鉄となり栄養塩を供給する「トリクル®」は海中に設置されると微生物や藻類の付着基盤となり、やがて小鱼や甲殻類が集まる生態系の“中心”をつくります。それは単なる人工魚礁ではなく、「海の循環を再び動かす素材、生物多様性回復材」として設計されている点が大きな特長です。



魚礁再生イメージ
麻袋にトリクル®ブロックとフルボ酸鉄を封入、海底に投入して海藻類の付着を促進



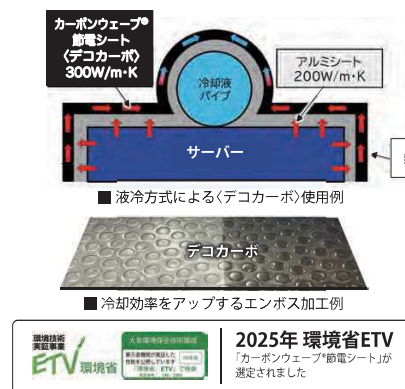
トリクル®シリーズ
海洋での使用環境・用途により、様々な形状に加工が可能

この取り組みはSDGsの複数の目標に関連しており、目標12「つくる責任 つかう責任」では、廃プラを再資源化する循環型モデルを実践、目標14「海の豊かさを守ろう」では、海洋環境の改善と生物多様性の回復に貢献します。また、炭素を長期間固定できる素材であることから、目標13「気候変動に具体的な対策を」にも間接的に寄与しています。

時代は廃棄から循環へ、

炭素は吸着や浄化、微生物の活性を高めるなど多様な機能を持つ元素であり、それをコントロールすることで海の自浄作用を支える設計が生まれました。「トリクル®」は、産業廃棄物問題と海洋再生という一見別々の課題を、炭素技術で結びつけた象徴的な製品です。「トリクル®」は、「廃棄」という考え方を「循環」へと書き換える技術であり、炭素を通して陸と海をつなぎ直す装置でもあります。廃棄物処理という社会課題から出発し、最終的に海の生態系再生へとつながるこの取り組みは、環境技術が持つ本質的な可能性を示しています。

内閣官房日本国土強靭化推進室 日本国土強靭化大賞優秀賞受賞



純度99.9%炭素シート応用 「カーボンウェーブ®節電シート」とSDGs

大木工藝が開発した「カーボンウェーブ®節電シート」は、炭素純度99.9%という極めて高純度な炭素素材を薄膜シート化した製品です。炭素の高い熱伝導性と遠赤外線特性を活かし、空調効率の向上や放熱制御を実現することで、建築物や設備のエネルギー消費を約27%削減することが実証されています。一般に、建物の電力消費の多くは空調に起因し、「カーボンウェーブ®節電シート」は壁面や天井、設備機器に施工することで熱の拡散・均一化を促進し、冷暖房効率を向上させ、結果として消費電力の低減とCO₂排出削減を実現します。これはSDGs目標7「エネルギーをみんなに」としてクリーンに「および目標13「気候変動に具体的な対策を」に直結する取り組みとなります。この製品の本质は「用途と機能の融合」にあります。壁紙として一般住宅の内装材はもとより、オフィスやサービス空間から、最近注目されているサーバー施設へも、そのデータ処理に伴う環境の温度管理に最適な建材と、その将来性に大いに期待しています。製品価値を「コスト」ではなく「付加価値」として提示している点が革新的で、これは持続可能性を社会に普及させる上で極めて重要な視点と考えます。

「カーボンウェーブ®節電シート」は炭素の純度と構造制御によって安定性・耐久性にも優れるため、長寿命化による資源使用量削減にも寄与します。これは目標12「つくる責任 つかう責任」の観点からも評価できます。さらに既存建物への後付け施工が可能であることから、大規模改修を伴わない“低負荷型脱炭素”を実現する点も社会的意義が大きいと考えます。重要なのは、当社が炭素を「排出源」ではなく「解決資源」として再定義している点です。通常、炭素は温室効果ガスの文脈で語られるが、固体炭素として制御すれば、エネルギー効率改善や環境浄化といった機能を発揮します。「カーボンウェーブ®節電シート」はその思想を体現する製品であり、炭素技術を通じて脱炭素社会を支える逆説的アプローチといえます。結果として「カーボンウェーブ®節電シート」は、エネルギー消費の“見えない損失”を減らす静かなインフラとなります。派手さはありませんが、日常空間に溶け込みながら確実にCO₂削減へ貢献する技術です。トリクル®が海を再生する炭素ならば、「カーボンウェーブ®節電シート」は都市を最適化する炭素です。両製品に共通するのは、「炭素を循環の核に据える」という思想です。当社のSDGsへの取り組みは、理念ではなく素材レベルから社会構造を変革しようとする実装型の挑戦であり、炭素技術による持続可能社会の具体像を提示しています。



未来予測ストーリー

炭素文明の設計者_OHKI

廃プラスチックという、20世紀が生み出した“負の遺産”。それを吸着・浄化・再生の象徴である「活性炭」へと転換する企業一大木工業。これはその未来を空想的視点で描いた「炭素文明の設計者_OHKI」の物語です。



1. 炭素の再定義

一 廃棄物から“情報資源”へ

21世紀後半、世界は二つの炭素を区別するようになる。一つは排出される炭素、もう一つは制御される炭素。廃プラスチック由来の活性炭は、単なる吸着材ではない。無数の微細孔を持つ多孔質構造は、分子レベルの選択吸着を可能にする“物質のフィルター”である。ここにAI制御とナノ加工技術が融合したとき、活性炭は「物質選別デバイス」へと進化する。OHKIが確立した廃プラ活性炭製造技術は、やがて次の段階に到達する。

- ・CO₂だけを選択的に吸着する“都市型カーボンスポンジ”
- ・有害PFASを除去する“水循環モジュール”
- ・レアメタルを回収する“都市鉱山フィルター”

廃棄物を処理する企業から、都市インフラを制御する企業へ。その転換点は「炭素を素材ではなく機能として扱う」思想にある。

2. カーボン・クラウド社会の到来

SF的未来では、都市の空気・水・土壌は常時センシングされる。データはクラウドに集約され、AIが環境負荷をリアルタイム解析する。ここでOHKIの活性炭は、単なる吸着材ではなく

“環境を浄化・固定・循環させる基盤”となる。

センサー内蔵活性炭モジュールが、吸着量をデータ化し、都市の汚染マップを生成する。

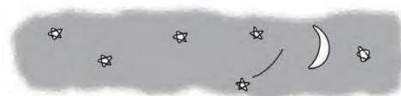
吸着する＝測定する。
浄化する＝記録する。

つまり活性炭は「環境のログ装置」となる。この段階に至ると、廃プラ活性炭は情報産業の一部へ組み込まれる。OHKIは素材メーカーから、環境データ企業へ進化する可能性を持つ。

3. 宇宙時代の炭素循環

さらに未来を想像しよう。月面基地や火星コロニーでは、物質は循環しなければならない。廃プラスチックは貴重な炭素資源となる。そこで活躍するのが、低重力環境でも高効率で機能する活性炭モジュールだ。廃プラをその場で炭化し、空気再生・水浄化・食料栽培用土壌改良に活用する。OHKIの技術が「閉鎖循環型社会」の中核素材となる未来。炭素は地球だけの問題ではなく、宇宙生活の基盤物質となる。このとき企業の役割はこう変わる。

地球環境企業→循環設計企業→人類生存基盤企業



4. 炭素アートと精神文明

技術的進化だけではない。炭素は黒く、光を吸収する物質である。その物理特性は、芸術や建築において“静寂”や“深淵”を表現する。OHKIがもし高機能活性炭を建築素材やアート素材へ展開すれば、空気を浄化しながら存在する「呼吸する建築」が誕生する。

- ・CO₂を吸着する“都市彫刻”
- ・有害物質を分解する“壁面パネル”
- ・室内空気を常時浄化する“炭素インスタレーション”

炭素は産業資材から、文化資材へ昇華する。SF的未来では、環境性能が美の基準になる。

“美しい”とは“浄化する”こと。

OHKIは、技術と芸術を接続する企業へ進化する可能性を秘めている。

5. 炭素経済圏の成立

世界がカーボンプライシングを高度化させた未来。CO₂削減量はリアルタイムで取引される。活性炭による吸着量は、デジタル証明書としてブロックチェーンに記録される。

吸着＝価値創出。

廃プラ活性炭は「炭素貯蔵ユニット」として金融資産化する。この段階でOHKIは、素材製造業から“炭素価値創出企業”へ転換する。

廃棄物はコストではなく、未来価値の源泉になる。

6. AIと自律炭化工場

未来の工場は無人化される。廃プラスチックの成分をAIが分析し、最適な炭化温度・活性化条件を瞬時に決定する。

- ・自己学習型炭化炉。
- ・自律最適化プロセス。
- ・エネルギー回収型循環システム。

工場そのものが“進化する”。ここでOHKIは単なる製造企業ではなく、炭化アルゴリズムを持つテクノロジー企業へと変貌する。

7. 炭素文明の倫理

しかしSF的未来には問いもある。炭素を制御できる社会は、同時に生命活動を制御できる社会でもある。吸着技術が進みすぎれば、空気中の微量物質まで操作可能になる。そこには倫理が必要だ。OHKIの未来は、単に技術革新を追求だけでなく、

「何を浄化し、何を残すのか」

という哲学を持てるかどうかにかかっている。

8. 未来像 — 炭素と共に生きる企業

最終的に描ける未来像はこうだ。OHKIは、廃プラを活性炭へ変換する技術を核に、

- ・都市浄化インフラ企業
- ・宇宙循環素材企業
- ・炭素価値創出企業
- ・環境データ企業
- ・環境アート企業

へと多層的に進化する。その中心にあるのは“炭素”。炭素は生命の基盤元素であり、文明の副産物であり、未来社会の設計素材でもある。

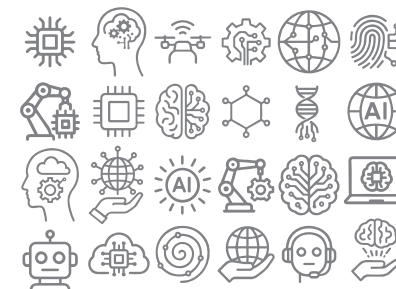
結び — 炭素文明の設計者へ

SF的視点で見たとき、廃プラ活性炭を扱うOHKIの未来は、「廃棄物処理企業」ではなく「炭素文明の設計者」である。炭素を負の象徴から、循環と再生の象徴へ。

TANSOから、未来へ。

その物語は、技術進化と倫理観、そして人類の生存戦略が交差する地点にある。もし21世紀が“石油の世紀”であったなら、22世紀は“制御された炭素の世紀”になる。

そのとき、廃プラスチックから生まれた活性炭は、文明を静かに支える黒い基盤となっているだろう。



特別対談

産官学連携で実現する新製品開発

「廃棄プラスチックを高性能活性炭へ」

大木工藝と龍谷大学は、20年以上にわたって炭素化技術に関する共同研究を続けてきましたが、今回新たにPET廃材から高性能な活性炭を大量に生産する技術を開発しました。その開発経緯について、共同研究に携わっていた青井教授と共に語っていただきました。

龍谷大学冊子
2019年版より抜粋

処理からリサイクルへ！

廃棄プラスチックの新たな再生技術

—— 廃棄プラスチックの問題が、世界規模で深刻化していますね。

青井 | はい。世界では大量のプラスチック製品が生産される一方で、十分なリサイクル体制が整っていません。行き場を失ったプラスチックは、年間800万トン以上が海へ流出しているといわれています。海中で波や紫外線にさらされることで5ミリ以下のマイクロプラスチックとなり、有害物質を吸着し、それを魚が摂取することで食物連鎖を通じた人体への影響も懸念されています。大手コーヒーチェーンによるプラスチックストロー廃止などの動きもありますが、これはまさに私たちが直面する喫緊の課題です。

大木 | 当社がこの問題に向き合うようになったのは、20年以上前に遡ります。当時は合成樹脂製品を製造していましたが、使用後の処理に悩んでいました。その際、龍谷大学の竹本喜一先生から「炭化すれば合成物を安全な天然物に戻せる」という助言をいただいたのです。プラスチックは生活を豊かにしましたが、環境負荷という代償も大きい。そこから私たちは天然高分子や炭素素材に真剣に向き合うようになり、現在では樹脂製品から撤退し、100%炭素素材によるものづくりへと転換しました。



大木工藝さぬき工場 廃プラスチック・活性炭製造プラント

—— 今回の廃棄プラスチック炭素化技術とは、どのようなものですか。

大木 | 廃棄物の中でも多いPETを活性炭として再利用する技術です。一般的な活性炭はヤシガラを蒸し焼きにして作りますが、PETは高温で軟化し、通常の方法では炭酸ガスと水に分解されてしまいます。そこで当社は、熱とマイクロ波を組み合わせたハイブリッド加熱法を開発し、均一加熱による高品質な活性炭の製造に成功しました。

さらに、不純物を含むBランクやCランクのプラスチックにも対応するため、高温水蒸気を利用する加熱水蒸気式の釜を開発しました。水蒸気を炭化工程に活用すると同時に、炭素を多孔質化する賦活剤として再利用することで、低コストかつ安定的な処理を可能にしています。

青井 | これはケミカルリサイクルの一種で、PETを化学的に変換し炭化させる試みです。従来のヤシガラ活性炭は炭素以外の元素も含みますが、PET由来活性炭は純度が高い点が特徴です。

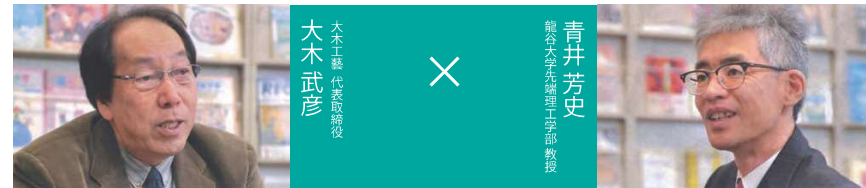
大木 | 性能面でも優れています。従来品の比表面積が最大約2,000m²/gであるのに対し、当社製品は最大約3,600m²/gと、ほぼ倍の性能を持ちます。100トンのPETから約10トンの活性炭を生成でき、体積も約9割減容できます。しかも炭化過程で二酸化炭素を排出しない低炭素技術として、自治体や企業から注目されています。

廃PET活性炭で電気自動車の未来を拓く

—— この活性炭の活用展開について教えてください。

大木 | 比表面積の大きさは、キャパシタ電極として使用した際に電気を多く蓄えられることを意味します。現在、青井先生と共同で、電気自動車用の急速充電キャパシタ材料への応用を進めています。この研究は経済産業省の戦略的基盤技術高度化支援事業にも採択されました。

青井 | 新素材を実用化するには、構造や電気特性を精密に分析する必要があります。大学にはX線回折装置や電子顕微鏡などの高度設備があり、産学連携によって中小企業単独では難しい評価が可能になります。



大木 工藝 代表取締役
大木 武彦

龍谷大学 先進理工学部 教授
龍谷大学 先進理工学部 教授
青井 芳史

大木 | キャパシタでは活性炭層を厚くすると蓄電量は増えますが、炭素は本来電気を通しにくい。そこで直径1ナノメートル以下のナノカーボンファイバーを均一分散させ、電気の出し入れを高速度化する技術を開発中です。例えるなら、口の狭い瓶よりも広口のコップのほうが中身を素早く出し入れできる、という理屈です。

青井 | 従来は層を重ねると抵抗が増しエネルギーロスが生じましたが、今回の試作キャパシタは予想以上に電流が流れやすく、性能向上が確認できました。クリーンエネルギー市場の拡大を考えれば、大きな可能性を秘めています。

大木 | キャパシタを小型化できれば車両軽量化にもつながります。例えば路線バスが停車ごとに急速充電する仕組みなど、省エネ型交通インフラへの応用も期待できます。

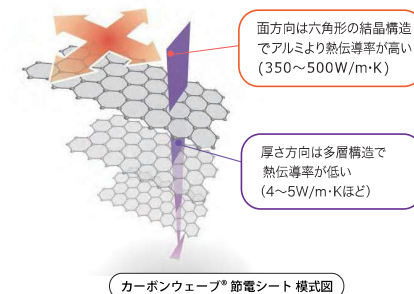


炭素99.9%の節電シート開発

—— 断熱シート開発にも取り組まれていますね。

大木 | グラファイトは面方向に熱をよく伝え、垂直方向には伝えにくい特性があります。この異方性に着目し、薄膜シート化して断熱材に応用できないかと考えました。

青井 | 正直驚きました。グラファイトは熱伝導性が高い素材で、一般に断熱材とは逆の性質と考えられていたからです。しかし視点を変えれば可能性が見えてくる。



大木 | 商品化した炭素99.9%の「カーボンウェブ®節電シート」は、高い安全性と冷熱遮断性を備えています。厚さを130ミクロンから50ミクロンへと薄型化し、性能をさらに向上させました。紙やクロス、カーテン、ブラインドなど多用途に展開しています。また、人工炭素素材の活用で耐久性や脱臭性能も高め、デザイン性を持つオーダーメイド製品にも応用しています。青井 | 既存素材でも視点を変えれば新しい価値が生まれる好例です。産学連携によって研究シーズを掘り起こし、社会実装へと結びつける姿勢が印象的です。

炭素技術の可能性と産学連携

—— 最後に今後の展望をお聞かせください。

青井 | 例えば金型表面をカーボンでコーティングすれば離型性が向上し、生産効率が高まります。大学は企業の相談に耳を傾け、専門知識で支援する存在でありたいと考えています。

大木 | 大学の知見は高い信頼性を持ち、当社にとって重要なエビデンスです。今後はプラスチック炭化技術のさらなる応用を広げ、エアコンフィルターや建材など、多分野へ展開していきたい。炭素は軽量で強く、多孔質化すれば吸着材にもなる。可能性は無限大です。環境問題を「処理」で終わらせるのではなく、「再生」へと転換する。その鍵が炭素技術にあります。産学連携によるイノベーションを通じて、持続可能な社会の実現に貢献していきたいと考えています。

賞歴・認定歴

Awards & Certifications

大木工藝の賞歴・認定歴は「独創技術 × 社会実装力 × 公的評価」の積み重ねの成果です。現在進行中の研究開発テーマの評価は今後待ちながら、これまでの履歴を記します。

内閣官房日本国土強靱化推進室



新事業の実践的な取り組みにより
滋賀銀行「野の花賞」受賞

京都商工会議所
立石会頭(オムロン)より
知恵ビジネスプラン認定



カーボンウェーブ®節電シートにより
京都産業エコ推進機構
京都エコスタイル製品認定



常温転写技術(トランスアート)により
京都市ベンチャー企業目利き委員会
Aランク認定



2012

2013



「カーボンウェーブ®節電シート」が京都市より
「オスカ企業」に認定



滋賀県エコ・エコノミープロジェクトより
「カーボンウェーブ®節電シート」が
第3回しが低炭素リーダー賞受賞

2006
1998

びわ湖南部エリア新事業創出
特区計画に認定
(龍谷大学との共同研究)

経済産業省後援
一般社団法人遠赤外線協会より
社会貢献が大きいと
優秀製品・技術賞受賞



経済産業省、特許庁協賛
知的資産経営フォーラム2016
第3回知的財産活用表彰
知的財産活用奨励賞



経済産業省 経済産業大臣より
地域未来牽引企業
選定証



2017

2018



経済産業省 近畿経済産業局より
関西ものづくり新傑2018認定



2018ジャパンメイド
ビューティーアワード受賞

2023



ジャパン・レジリエンス・アワード
(強靱化大賞)2024
廃棄物炭化による藻場、海藻育成、人工魚礁
再生技術として最優秀賞受賞



ジャパン・レジリエンス・アワード
(強靱化大賞)2024
炭素省エネ節電シート「デコカーボ」
内閣官房日本国土強靱化推進室
日本国土強靱化大賞優秀賞受賞

2024

インドネシア共和国の廃棄物(廃プラ)
炭化技術導入・脱炭素化の有効利用に
おいて、インドネシア共和国とアセアン
経済協力会、大木工藝の調印式

第一種医療機器製造販売業許可取得
(許可番号25B2X10007)
医療機器製造業登録
(登録番号25BZ200034)

Off
Time

遠赤外線のように温かく
大木工藝・99.9%の素顔

Ohki's Off



2013年 徳島県社員旅行



2019年 社長宅にて誕生会・大木社員と家族一同



公家顔の、看板犬・マロ

三世帯に囲まれてプライベート誕生会



2016年 大木社長子息3人とその家族



実は下戸の大木社長

集うことを大切に、世代も役職も超えたところからつながる絆

同じ時を共有した仲間として常に感謝を忘れず、



万博会場大屋根リング前

2025 大阪万博会場で講演を終えて、



花壇の手入れや植栽の剪定も大木社長自ら



絵心のある大木社長は写真の腕もなかなか、オフタイムでの一コマ

滋賀県高島のメタセコイア並木



寿退社員送別会



休日にはアンティークショップ巡りが趣味



琵琶湖湖岸の夕景



招きネコミーコ



会社概要

社名：株式会社 大木工藝

代表者：大木 武彦

設立：昭和45年(1970年)4月1日

本社：〒520-2114 滋賀県大津市中野三丁目4番13号
TEL (077) 549-1309

工場：〒769-2401 香川県さぬき市津田町津田字瀬の下3850-1

資本金：7,000万円

取得特許：特許57件(海外特許8件/共願特許11件)

：商標39件(海外特許1件)

：意匠3件



OHKIロゴマークの✓(チェックマーク)の起源はラテン語の「Veritas」の頭文字「V」に由来するとされ、その意味する「真理」は大木工藝の基盤である炭素のもつ永遠不変な物性を象徴しています。

株式会社 大木工藝 創業55年記念誌

発行日：2026年4月1日

編集：株式会社大木工藝55年史編集委員会

発行者：大木 武彦

発行者：株式会社 大木工藝

〒520-2114 滋賀県大津市中野三丁目4番13号

TEL 077-549-1309

URL <http://ohki-techno.com/>

©2026 OHKI TECHNOLOGICAL CREATION CO.,LTD.

(※無断転載・複製を禁じます)