

発生、溶解、測定のための三つのコア技術でオゾン関連製品を製造。オゾンを軸に持続可能な社会の実現を目指す

オゾンを“持続可能な地球を創生するためのキーテクノロジー”と位置づけて研究開発を行い、さまざまな装置を開発・製造するのがオゾンの総合エンジニアリング企業、エコデザイン株式会社だ。発生、溶解、測定といったオゾンの重要なコア技術を用いて、顧客のニーズに応じた装置を開発している。環境負荷の低いオゾンを応用し、持続可能な社会の実現に向けて前進する。



代表取締役社長 長倉 広弥氏

- 代 表 者 代表取締役社長 長倉 広弥
- 設 立 平成12年4月
- 資 本 金 2,750万円
- 従業員数 32名(2024年4月12日時点)
- 事業内容 オゾン発生器の製作・販売、実験装置の設計・製作、研究開発コンサルティング
- 所 在 地 〒355-0324 埼玉県比企郡小川町青山926-1
TEL 0493-72-6161 FAX 0493-72-6162
- U R L <https://www.ecodesign-labo.jp/>

「オゾン」とは酸素原子が三つ結合した状態で、自然環境にも存在する気体だ。フッ素に次ぐ強い酸化力を持ち、洗浄、漂白、脱臭、殺菌、物質改質等の効力を発揮する。さらに、他の物質との反応後は酸素分子に戻って残留しないこと、酸素と電気から作られ生成にあたり有害な薬液等を必要としないことから環境負荷が低いという利点を持つ。このオゾンを“持続可能な地球を創生するためのキーテクノロジー”に掲げて機器を開発するのが、埼玉県小川町に本社を置くエコデザイン株式会社である。

同社はオゾン発生器やオゾン水生成装置、オゾン濃度測定器、オゾン分解器等の機器の開発・製造を行うほか、企業からオゾンを使った各種試験等も受託している。

「当社はオゾンにおいて三つの重要コア技術——オゾンを発生させる技術、オゾンを水に溶かす溶解技術、発生させたオゾン濃度を測定する技術、これらを自社で独自開発し、製品に搭載しています。ですからお客さまのニーズにきめ細やかに対応でき、コストメリットもあります」(長倉広弥社長)

同社は、標準品のみならず複雑な制御を組み合わせ

たシステム製品やOEM製品も設計、開発から、製造、メンテナンスまで一気通貫で行う幅広い対応力を持つ。それが同社の特徴であり強みである。

→ 企業のニーズに応えながら技術を磨く

平成12(2000)年、大手重工業メーカーでエネルギー系の研究開発を行っていた長倉社長の父・長倉正昭氏(現会長)が独立。「循環型産業構造の構築に向けた技術的貢献」をモットーに同社を創業した。当初は研究用実験装置の開発を行っていたが、創業の翌年に研究用オゾン発生器の開発をスタートさせる。

「父は研究者でしたから『研究者の気持ちが分かる』という考えでオゾン発生器を作ったようです。製品をホームページに上げたところ、かなり問い合わせがあり、最初の製品は京都大学に納品しました」

平成14年に“オール石英管式”の放電管を開発する。これによってメタルフリーのオゾンの発生を効率よく行うことができ、かつ装置の小型化を実現した。

平成16年にはオゾン水生成装置の製造を開始し、平成23年にオゾン関連請負試験を始める。

同社は数多くの研究施設等から難度の高い開発依頼を受け、試行錯誤しながら製品を作り上げ顧客のニーズに応えていった。そうして技術を磨き、実績を積み上げ、同時に顧客の評価を獲得する。

その後、徐々に研究用実験装置から産業用装置の開発に軸足を移し、オゾンを扱う企業としての地歩を築いていった。

→ 幅広い産業で使われる同社製品

同社のオゾン関連製品は、幅広い産業で活用されている。エレクトロニクス業界では、半導体のウェハー洗浄や液晶パネル洗浄等に用いられている。

同社が開発した“オール石英管式”の放電管を使ったオゾン発生器やオゾン水生成装置は、オゾンガスの接する部分が金属を使用しないメタルフリー設計のため、金属ダストが混入しない純度の高いオゾン水を生成することができる。そのためナノレベルの不純物の除去が求められる精密洗浄に最適だとして、半導体や太陽電池メーカー等数多くの現場で採用されている。

陸上養殖業界や水族館等では、同社の製品を使って養殖水槽や飼育水等の殺菌、脱臭、脱色などが行われる。残留性のないオゾンは生き物にも安心して使えることが利点だ。

食品業界では飲料水の除菌、オゾン水を用いた調理器具の洗浄や工場内の清掃、室内に散布することによる脱臭等、幅広い用途で用いられている。

排水処理の現場では汚泥減量に、産業廃棄物処理場では脱臭目的などで用いられる。同じくホテル業界やクリニック等でも室内の脱臭にオゾン発生器が使われ、研究施設ではオゾンの強い酸化力を利用して、表面処理、表面改質、廃液処理など、さまざまな研究に活用されている。

「空間殺菌などに使える人体に無害な低濃度のオゾンと、半導体などで使う高濃度なオゾンは、濃度で比べると百万倍ぐらいの開きがあります。当社は、その両方を制御でき、用途に応じた最適濃度を安定して供給で

きる技術を持っています」

→ オゾンに関する技術と総合力を有する

「オゾンは比較的簡単に作れるので、参入障壁は低い」と、長倉社長は語る。しかし、単にオゾンを発生させるだけでは、企業が求める品質のものを提供することはできないのだという。

「オゾンを発生させる技術だけではオゾンが安定せ



本社「青山エコファクトリー」外観



オゾン発生器(左)、オゾン水生成装置(中)、オゾンガス濃度計(右)

ずに分解されやすかったり、人体に健康被害を与えたり、部屋の中のを錆びさせてしまったり、材料を劣化させたりと、多くの問題が生じてしまいます。人体や製品への有害性に配慮して作り、一定以上発生させないよう正しく測定しながら制御するなど、そこにはいろいろな要素技術が必要になるのです。当社はそうした技術をすべて自社で持ち、製品を製造しています。その総合力こそが強みだと思います」

純度の高いオゾンを発生させることができ、かつ幅広い濃度で生成できる。そしてオゾンの発生状態を正しく計測して長期間安定して生成できる。さらに、これらの技術を組み込みながら電気設計、機械設計、フ

ロー設計、プログラム設計などすべて自社で行い、顧客のニーズに合う装置にカスタマイズして納品、据え付け、メンテナンスまで行う。こうしたオゾンの総合エンジニアリング企業であることが、同社の強力な武器だ。

同社の手がける質の高いオゾン을求めて、多くの企業が開発を依頼する。納入実績は各地の国立大学や私立大学、研究機関、技術センターなどのほか、民間企業では総合電機メーカーや飲料メーカー、造船メーカー、鉄道や自動車メーカーなど大手がずらりと名を連

職も2名活躍しているという。

福利厚生では、“多様な価値観を持った集合体を作りたい”という考えからフレックスタイム制の導入や定年制の廃止、女性はもちろん男性育児休業の促進など、柔軟な働き方をサポートしている。

また昨年5月には、地場産木材を使った木造建築の新社屋「青山エコファクトリー」が完成した。この建物は、本社でありながら地域に開かれた交流・教育の場としての役割も担っている。

新社屋はフリーアドレス制が敷かれたゆとりのあるレイアウト。1階には充実した調理器具が用意された厨房と交流スペースがあり、社内でランチ会や親睦会が開かれるほか、地域の人たちとのコミュニティスペースとしても使われる。そして何ととっても、遊び心満載の2階から1階に下りるための滑り台に目を奪われる。長倉社長が語る社内の風通しのよさが社内レイアウトから伝わってくるようだ。

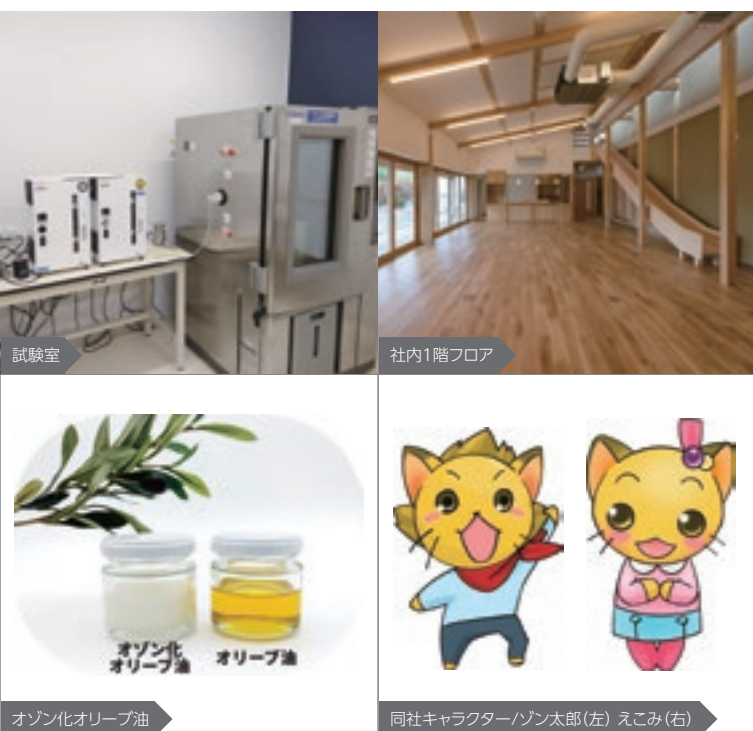
5月には、青山エコファクトリーの建物前に、緑豊かな庭が完成した。地域の人たちが出入り自由な散歩道として開放していく考えだ。

➔ オゾンの技術を用いて新事業の創出を目指す

同社は現在、新たな事業の柱を創出する取り組みを進めている。そこで生まれたのがオリーブ油にオゾンを入れて軟膏状にした「オゾン化オリーブ油」だ。

「これは今カンボジアで展開している製品です。ほかにもオゾン水生成装置だけでなく洗浄装置を開発し、システムとして販売してはどうだろうか、オゾン濃度の測定器技術を横展開できないかなど、社員にアイデアを出してもらい進めています。当社は環境がテーマの会社なので、オゾンに限らずに新たな事業の可能性を探っていきたいです」

“人類の未来を持続可能なものにしていこう”という目標に向かい、日々事業に取り組む同社。これまでもこれからも、技術を磨きながらエコ（環境）をデザインしていく。



ねる。また、台湾、中国、韓国、タイに販売代理店を置き、海外展開も積極的に行っている。

➔ 社員にも地域にも愛される企業に向けて

「採用については、当社が環境をテーマにしている点に注目して応募される方が多いです。さらに社内の人間関係や温かさみたいな点に魅力を感じている人も多いように思います」

採用は、国立大学や理化学系の大学・大学院を出た学生等全国から応募があり、毎年優秀な人材を採用している。社員32名のうち、11名は女性で、女性の研究