

有限会社アルファサービス 代表取締役 藤岡 吉男 氏



茨城県坂東市に本社を置く有限会社アルファサービスは、2010年から新規事業として、アオコ処理装置の研究・開発に力を入れています。

その背景には、同社の代表取締役である藤岡氏が高校生の時に誓った「故郷・手賀沼のアオコを処理したい」という夢がありました。

「湖沼の生態系を回復させる」という点に着目し、消耗品やメンテナンスも不要のアオコ処理装置の開発秘話、そして、環境保全への熱い想いをお聞かせいただきました。

インタビュー日：2020年11月10日
 (聞き手：筑波総研(株) 代表取締役社長 野口稔夫)
 (文・写真：筑波総研(株) 主任研究員 富山かなえ)

企業概要

本 社：茨城県坂東市神田山935-1
 創 業：2000年5月
 設 立：2006年1月17日
 事業内容：各種省力機器・各種洗浄機・表面処理装置
 の設計、製造、現場組立、移設工事、
 電気設計、制御設計、制御盤製造
 新 商 品：アオコ処理装置(特許商品)、
 温泉温度調節器
 従業員数：7名

事業概要や社長のご略歴、起業の経緯、アオコ処理への想いをお聞かせください。

「日本一汚濁した手賀沼」を助きたい

当社は2006年の法人設立以来、食品のパッケージ機械の設計・製造などに力を入れてきました。また、2010年からは、新規事業として、アオコ処理装置の研究・開発に力を入れています。その背景には、私が千葉県我孫子市の出身ということが大きく関係しています。

私が小学校低学年の頃、我孫子市南部に広がる手賀沼は、水遊びができるほど美しい沼でした。しかし、高度成長期に手賀沼流域で宅地開発が急速に進み、大量の生活排水が流れ込んだため、沼では植物プランクトンが異常増殖しました。

その後、植物プランクトンのラン藻はアオコとして出現し、美しかった手賀沼は緑色に変色、周囲は悪臭に包まれていきました。

何も対策が取られないまま、沼は窒素やリンを含んだ生活排水によって富栄養化し、手賀沼は見るも無残な姿に変貌してしまいました。

そして手賀沼は、環境庁（現環境省）の調査が開始した1974年度から2000年度までの27年間で、「日本一汚濁した湖沼」という不名誉な称号を与え続けられてしまったのです。

その様子を間近で見続けながら高校生となった私は、「幼い頃から慣れ親しんだ手賀沼を助け、昔のような美しい水辺を取り戻したい」という使命感が湧き上がりました。

「人は城、人は石垣」

千葉県立清水高等学校の機械科を卒業した私は、自動車整備の専門学校に入学し、1年間、自動車の専門知識と技術を身に付けました。

就職先は千葉トヨペット（株）を選びました。「人は城、人は石垣、人は堀、情けは味方、仇は敵」という戦国武将武田信玄の「武田節」が書かれたパンフレットに心を奪われたからです。

会社を立ち上げてから実感しましたが、1人では1人分の半分の仕事もできません。3人でやっと3人分、5人になってようやく人数以上の仕事ができるようになります。人材に重きを置いた「武田節」は、当社の社訓としてもふさわしいと感じています。



故郷・手賀沼への想いを語る藤岡社長

忘れかけていた使命感

その後、縁が重なり、25歳の時に千葉県船橋市に本社を置くメッキ処理や水・公害処理関係の設備会社へ転職しました。

同社は社長と専務、2名の役員のみで構成され、従業員は私1人でした。そのため、たった1人で営業活動から設計、製造管理、納品までの多様な仕事を担当しました。

仕事に追われる日々を過ごしていたある日、「手賀沼のことも忘れ、俺は何をしているのか」と、ふと頭をよぎり、高校生の時に心に宿った使命感が沸々と湧き出してきたのです。今思い返せば、私の人生のターニングポイントでした。

「α波」のような心地よい仕事を

2000年、私は退社を決意し、36歳の時に個人事業主として独立しました。本社はここ、坂東市。前に勤めていた会社の工場が岩井市（現坂東市）内にあり土地勘があったこと、そして、土地が安価だったことが選定の理由です。

アルファサービスという社名は、「プラスα」という意味、そして、人間が心地よいと感じる周波数「α波」を表現しています。つまり、「お客さまとお互いに心地よい仕事をしたい」という想いを込めました。

この願いが叶い、これまで当社の仕事は全て、お取引先からの紹介で成り立ってきました。紹介する側とされる側の「一期一会」のつながりを大切にしながら、お客さまの困り事をどのような形で解決すればいいか、固定概念を捨て、変化を恐れず事業を進めてきたことで、今年で創業20周年を迎えることができました。

アオコ処理装置の特徴や性能、他社の装置との違いなどをお聞かせください。

■ アオコ処理で湖沼の生態系の回復を促す

私は高校生の時に誓った「故郷・手賀沼のアオコを処理したい」という夢に向かい、2010年からアオコ処理装置の研究・開発に乗り出しました。

アオコは、小さなラン藻が群体となったもので、シースと呼ばれる膜に包まれながら、浮き輪の役割をするガス胞によって浮遊しています。

アオコが発生する条件は、生活排水や水田などに撒かれた肥料が湖沼に流れ込み、水が富栄養化することです。一般的に、アオコ＝「悪いもの」と思われがちですが、私は、アオコは富栄養化した湖沼を守るために生まれてきた「良いもの」だと捉えています。なぜなら、湖沼に溜まった余分な栄養分を自ら抱え込んでいるからです。

均整のとれた湖沼では、植物性プランクトンが動物性プランクトンの餌となり、そのプランクトンを小さな魚が食べ、そして大きな魚の餌になるという生態系サイクルが成り立っています。

ところが、植物性プランクトンのアオコが増殖すると、動物性プランクトンが捕食できないほど大きくなり、生態系は麻痺してしまいます。そのため、「悪いアオコ」の除去を目的に、薬剤などが用いられ、産業廃棄物として処理されてきました。

しかし、私たちはアオコ除去が目的ではなく、「湖沼の自然循環を従来のに戻す」という視点を大切にしながら装置の開発に邁進しました。

■ アオコを動物性プランクトンの捕食寸法に破壊

2015年、当社はアオコ処理装置・破壊型「ARDeA-H」(Aoko Removal Device Alpha)の開発に成功しました。

この装置の仕組みは、取水口から取り込んだアオコを破壊処理槽へ送り、破壊ポンプと破壊ノズルの中でシースとガス胞の90%以上を破壊して、アオコを動物性プランクトンの捕食サイズに戻すというものです。

アオコを超音波で処理する従来の方法と比較すると、同じ電気量で10倍もの効果が得られるにもかかわらず、装置の価格は10分の1です。また、回収したアオコは全て湖沼に戻すため、産業廃棄物が発生せず、自然循環の回復にも役立ちます。



アオコ処理装置の開発秘話を語る藤岡社長(中央右)

しかし、この装置を霞ヶ浦や水戸市にある千波湖のアオコ処理に役立てようと申し出た際、「なぜ、回収したアオコを湖沼に戻してしまうのか」と理解を得られず、非常に悔しい思いをしました。

■ アオコを栄養豊富な肥料に変える

悔しい思いをバネに、数年後、新たなアオコ処理装置・回収型「ARDeA-B」を開発しました。

この装置では、まず、取水口から取り込んだアオコをファインバブルが発生する浮上分離槽に集めます。そして、ファインバブルの磁性体が、アオコを吸着させて凝集浮上します。

集めたアオコは水分を5%まで脱水、乾燥させることで、栄養豊富な肥料へと生まれ変わります。湖沼周辺で使用した農業用肥料がアオコとなり、そしてまた肥料として使われる。これは「肥料の地産地消」と言えます。

肥料の生成過程では、一切薬品を使わず、不純物も除去しているため、農作物用の肥料として安全に使用することが可能です。

当社の装置を活用した最良のアオコ対策法は、春先にアオコを「ARDeA-H」で破壊して動物性プランクトンの餌を作り、アオコが大量発生する夏の時期に、残りのアオコを「ARDeA-B」で一気に回収・肥料化する方法です。

アオコを効率よく取り込む取水口は、「アオコ専用ドラム式取水口」として、当社が世界で初めて開発・製造に成功し、特許も取得しました。

ドラムの回転を活かしてアオコとゴミを効率良く選別できるほか、ドラムの逆洗浄によるゴミの集積防止と取水量の一定保持が可能で、かつ、装置のメンテナンスも必要ありません。

県外市町村からも多数の問い合わせ

当社のアオコ処理装置の能力とその効果を広く知っていただくため、当社は水戸市にある大塚池のアオコ処理を無償で行いました。

1時間に約12トンのアオコ処理が可能な「ARDeA-H」を稼働後、「ARDeA-B」を1日8～10時間程度、毎日稼働させたことで、大塚池の浮いたアオコはほぼ消滅しました。

この実績が評判を呼び、2019年に千波湖のアオコ回収、また、大塚池のアオコ処理の様子を住民として偶然見ていたひたちなか市職員の推薦により、2021年度には、ひたちなか市内にある池のアオコ処理を行う予定です。



水戸市大塚池のアオコ処理運転前の様子
周囲ははかり悪臭が漂う(1日目AM8時)
(写真提供：(有)アルファサービス)



アオコ処理運転後の様子(10日目AM8時半頃)
アオコが集積したマット状帯が除去され、悪臭も無い
(写真提供：(有)アルファサービス)

また、最近では、検索エンジン「Yahoo!JAPAN」で「アオコ処理」と打ち込むと、当社のアオコ処理装置が上から6番目に表示(2020年10月29日時点)されるようになりました。その効果もあり、近年では他県の市町村や建設業者からの問い合わせも増え、確かな手応えを感じています。

さらに、2016年から「茨城県地球温暖化防止活動推進員」「econetいばらき」に登録したことで、環境保護活動の幅や人脈も広がっています。

今後の事業展開やSDGsや地球環境の保護への想いをお聞かせください。

アオコの処理技術を世界へ

アオコ処理装置開発の原点となった手賀沼も、現在では水質が改善し、美しい水辺空間に戻りました。近年、世界中でSDGsを基準にした事業が展開されはじめていますが、「環境事業」への取り組みは、今後ますます注目を浴びると感じています。将来的には、環境に関する認証制度なども登場してくるのではないのでしょうか。

当社のアオコ処理装置は、今後、日本だけでなく、世界各地でアオコ処理に課題を抱える湖沼に対してもアプローチできるものだと自負しています。消耗品やメンテナンスの必要が無いため、開発途上国での活用も期待できます。

地球環境の保護に向けて歩み続ける

実は、行政に当社のアオコ処理装置を知っていただくきっかけを作ってくくださったのは、筑波銀行岩井支店の支店長(当時)でした。

支店長には、茨城県庁などへ提案させていただく際にも同席していただき、大変心強かったです。県の担当者も「取引先の販路拡大のために、銀行はここまで動くのか」と驚かれたほどです。

新型コロナウイルス感染症をきっかけに、世の中の動きは、これまで以上に流動的になりますが、自分の信条と信頼できる従業員、そして、お取引先や筑波銀行との関係を大切にしながら、地球環境の保護に向けて歩み続けて参ります。



アオコ処理装置(左)と藤岡社長(中央)、
筑波銀行岩井支店 市川支店長(右)、聞き手・野口稔夫

この度は、長時間にわたり貴重なお話をお聞かせいただき、誠にありがとうございました。御社の今後益々のご発展をご祈念いたします。