

# 挑む。

YOKOTA's Company Guidebook

水 自由自在®

株式会社 横田製作所

## ■ Introduction

# 我々にしか、できない

最も身近ながら扱いの難しい物体、“水”。私たち横田製作所は、より良い水の制御方法を独自の技術で提案する、水のソリューション・カンパニーです。

私たちの製品は、全てがカスタムメイドの受注一貫生産。お客さまのニーズを起点に、新たな水のコントロール手法を考案し、それを実現するポンプやバルブへと結実させます。

100件を超える特許を生み出した技術力が私たちの強み。お客さまにとって他に代わりがない企業であり続けることが、私たちの願いです。

## 横田製作所の仕事

Y O K O T A ' S W O R K S Y O K O T A ' S



aquarium

### 水族館で・・・

海水魚の飼育には、大量の良質な海水が不可欠。当社は、抜群の耐食性能を持つ独自開発のステンレス素材「YST」製の海水ポンプで、各地の水族館を支えています。



ヨコタYST合金製海水ポンプ



energy

### 発電所で・・・

電気エネルギーの約4分の1をまかなう石炭火力発電所。厳しい環境基準を守る排煙処理設備には、当社独自開発の、耐食・耐摩耗性に優れたステンレス素材「YST」を使用した、当社のポンプが数多く採用されています。



ヨコタ排煙脱硫装置用ポンプ

# ことがある。



S W O R K S Y O K O T A ' S W O R K S



steel

### 製鉄所で・・・

製鉄に不可欠な冷却水を操作する逆止弁に求められるのは、高い耐摩耗性と整備性。当社の無水撃チェッキ弁はその双方を満たし、これまでに累計1,000台以上を出荷しています。



ヨコタ無水撃チェッキ弁® (PAT.)



seawater

### 取水場で・・・

世界的な水不足を受け、海水の淡水化施設が世界各地に建設されています。そこで活躍しているのが、抜群の吸込力で堤防越しでも配管可能な当社の海水取水ポンプです。



ヨコタ海水取水ポンプ

# 常識に挑む

## 酸素を除去し、 飲料の 鮮度を保つ

清涼飲料や乳飲料に含まれる酸素は、実は酸化や腐敗のもと。酸素を取り除くことができれば、商品の寿命は飛躍的に伸びます。しかし、それには高価な大型設備が必要というのが、従来の“常識”でした。

この“常識”を覆したのが、当社の開発した「ヨコタ脱泡・脱気装置ASP型」。幅約1メートルのコンパクトさでありながらも、液体中の酸素を、水の場合で約8分の1にまで減らすことができます。ポンプ内に取り付けた羽根車を高速回転させ、遠心力で液体に含まれる気体を分離。それを真空ポンプで吸引することで、効率的に気体を取り除きます。当社が長年蓄積してきた「自吸式ポンプ」の技術を応用しました。

当社はポンプやバルブに関し、100件を超える特許を保有しており、他にはないさまざまな製品を世に送り出してきました。今後も技術力を武器に、“常識”への挑戦を続けます。

### ヨコタ脱泡・脱気装置ASP型(PAT.)

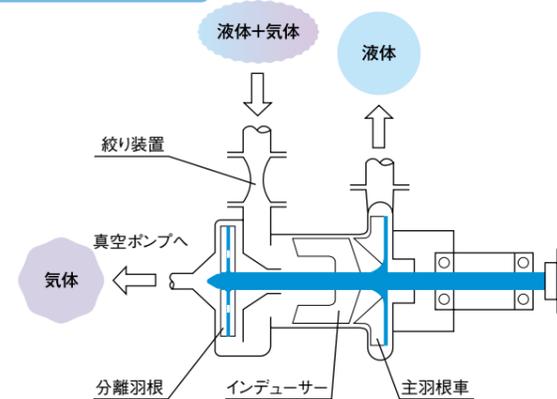
液体中の溶存気体を効率的に取り除きます。機械処理で脱気を行い、脱酸素剤などの化学薬剤を用いないため、健康と環境に優しいことが特長です。20℃の水から溶存酸素を取り出す実験では、原水には8ppm近く含まれていた酸素を、

0.5ppmにまで減らすことができました。飲料水や食品、製氷用水の脱気処理のほか、ウレタンなどの化学原料の脱泡・脱気処理にも用いられています。



ヨコタ脱泡・脱気装置ASP型(PAT.)

#### 脱泡の原理（特許）



1. 真空ポンプでポンプ内を減圧し、液体をポンプ入口から流入させる。
2. 流入した液体に溶け込んでいる気体が減圧作用で析出される。
3. インデューサーの回転による遠心力で、液体分は外周に、気体は中央部に集積される。
4. 気体を真空ポンプで引き抜き脱気。



# 限界に挑む

## 基幹産業を支える 耐食・耐摩耗・自吸ポンプ

ポンプにまつわる問題の中でも、解決が難しいのが腐食や摩耗です。

例えば、最先端の半導体工場。不純物を洗い流すために使われる超純水は、高純度ゆえに他の物質を溶解させやすく、排水用ポンプを短期間で腐食させてしまいます。また、洗浄の際に水に混入した細かな粒子は、やすりのようにポンプの内部を削り取ります。

空気の混じった水の揚水も、ポンプにとって“鬼門”。運転中に空気を巻き込むと、しばしば揚水中断に至るからです。

“水”の現場を長年悩ませてきたこの3つの問題。しかし当社は、数年間の試行錯誤の末、一般的な素材の2倍の強さを持つ特殊ステンレス「YST」シリーズと、水と空気を強制的に分離する「ヨコタ自吸渦巻ポンプ」を開発してこの懸案を解決、業界を驚かせました。

このポンプは今では、半導体工場、発電所や製鉄所など、過酷な条件下にある多くの生産現場に導入され、見えない所から日本の基幹産業を支えています。それは、限界に挑み限界を超えた我々のささやかな誇りです。

### ヨコタ自吸渦巻ポンプUHN型(PAT.)

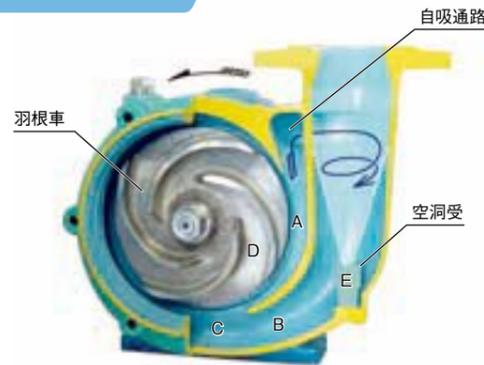
国際特許の気水分離機構で抜群の自吸力を発揮するとともに、空気の巻き込みや混入、キャビテーションの発生があっても安定して揚水を続けられます。一般JIS材質の約2倍の強さを誇る「ヨコタ

二相ステンレスYST130N」での製作が可能で、超純水から酸、海水、汚水に至るまでのあらゆる液質に対応できます。



ヨコタ耐食・耐摩耗ポンプ

#### 自吸の原理（特許）



1. ポンプ内の空気と水は、羽根車 D 内に発生する強い渦状の流れにより気水混合体となり、自吸通路 A へ吐出される。
2. 気水混合体は自吸通路 A から吐出ノズル部 B へサイクロン状に導かれ、水と空気に遠心分離される。
3. 遠心分離された空気は空洞受 E で受け止められ、圧縮されて吐出側に排気され、水は循環流となってポンプ内 C に戻る。



# 挑む力

“こだわり”の  
受注一貫生産で、  
顧客ニーズに応える

私たちの仕事は、設計を担当する技術者が、直接お客さまを訪問し、お悩みやご要望を伺うことから始まります。お客さまの現状やニーズを技術者が直接知ることが、本当に必要とされるものを提供するために不可欠だからです。

その上で、お悩みのより良い解決策を突き詰めていきます。この時に重視するのは、自由な発想。真の解決策は“常識”や“限界”を超えたところにあるはずで、それを求める取り組みの積み重ねが、100件を超える特許保有へと繋がっています。

そして、設計図が完成した後は、金属部品の鋳造から出荷までを自社で手掛ける「一貫生産」で製品を作り上げます。ここで活躍するのが、1/100ミリの誤差をも見分けるベテラン職人たち。彼らの“技”があってこそ、新たなアイデアを製品に昇華させることができるのです。

お客さまの声にこだわり、独自性にこだわり、品質にこだわる。当社を支えているのは、社員一人ひとりにまで浸透した“こだわり”の心です。

## 40年の歳月が培った熟練の技

本社工場加工グループリーダー 山村和博

「鋳型から出したばかりで表面に凹凸がある鋳物を専用の機械を使って削り、設計図通りの部品へと仕上げるのが私の仕事です。素材は生き物なので、一見同じように見えても、一つひとつに異なる歪みや癖があります。また、膨張率などは、その日の温度や湿度によって違って来る。それら全てを踏まえつつ、素材の持ち味を引き出すためには、ごくわずかずつ素材を削り込んでいく技術が必要です。長年の経験と勘が問われます。

この仕事を始めて40年になりますが、まだまだ学ぶことは多い。一方では、若者たちに技術を伝え、育てていく時期にも来ています。やるべきことは尽きませんね」



## YOKOTA'S WORKS : …貫体制だから細部にまでこだわれる



01  
打ち合わせ

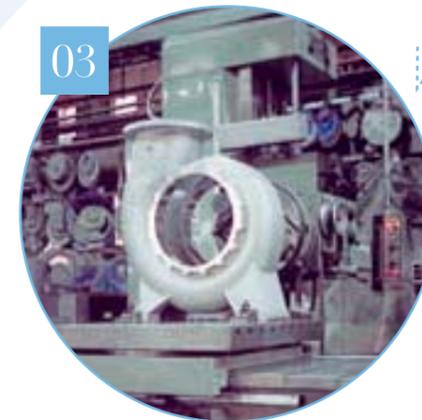
全ての起点となるのはお客さま。ニーズを確実に製品に反映するため、まずはお客さまからのヒアリングや社内協議を徹底して行います。設計担当者はもちろん、必要に応じ技術開発や製造の担当者が加わることも。



02

鋳造

打ち合わせなどを経て決まった設計図にもとづき、鋳型を自作。自社内の溶解炉でステンレスの鋳物材を鋳造します。ここでの独自ノウハウが、他社にない強さのステンレス製品を生み出しているのです。



03

機械加工

専用の加工機械で鋳物材を整形します。ステンレス材の加工には、自動化できない特殊な技術が必要。顧客ニーズを満たす高品質な部品は、熟練の“職人”が高精度の専用機を操ってこそ出来上がります。



04

組立

整形した鋳物材に、主軸や軸受、モーターなどの部品を組み込み、製品へと仕上げます。当社の製品はオーダーメイドであるため、ここでも自動化はできません。熟練の“職人”の腕が、ここでも求められます。



05

試運転・塗装

組み上がった製品が、お客さまの要求する仕様を満たしているかを全数検査。合格なら塗装を行い、納品できる状態にします。



06

据付・稼働

納品後には、現場での据付・試運転にも立会い、計画通りに稼働するかを確認します。

## トップメッセージ

# “独自性”を重視し、 高度な技術でブランドを築く

当社は、ポンプやバルブといった個々の製品をただ製造する企業ではありません。“水”にまつわるさまざまな問題に対し、ハード・ソフトを含めたソリューションを提供することが、当社のビジネスの本質です。このビジネスで最も大切なことは、“独自性”だと私は考えています。大量生産による廉売とは一線を画し、お客さまが真に必要とする、価格が多少高くとも買っていただけるものを作る。そのためにニッチなニーズを深掘りする。それこそが、当社にとっての“ビジネスの方程式”であり、創業以来60年にわたり培ってきた、当社の“DNA”でもあります。



しかし、独自なものを世に問うていくのは、決して簡単なことではありません。優れた製品や技術を生み出すためには、多くの試行錯誤、そして失敗が必要です。一方、いかに優れた製品や技術であっても、それがお客さまのニーズを的確に捉えていなければ、ただの自己満足に終わってしまいます。

そこで当社は、技術開発においては自由な発想を重視し、あえて“無駄”をも許容しています。100を超える技術特許の保有は、そういった取り組みの成果です。その上で営業面では、製造技術者が営業も兼務する「セールスエンジニア制」を採用。お客さまの声を直接製品開発に反映させています。

脱泡・脱気装置、自吸ポンプ、自動バルブ…。当社を支える主力製品はいずれも、自社開発の新技术を使ってお客さまが抱える問題の解決を図った結果、生まれてきたものです。今後も当社は、この独自のスタイルにこだわり続けたいと思います。

当社が携わる“水”のマーケットはいま、世界各地で急速な成長を遂げています。特に新興国での市場拡大は顕著です。しかし当社は、闇雲に成長ばかりは求めません。ニッチ分野に特化してこそ、優位性を発揮できる企業だからです。

ポンプやバルブは、いわば産業を支える“土台”。ともすれば、安ければ安いほど良いと思われがちです。だからこそ私は、あえてこの分野でブランド力を追求していきたいと思います。高度な技術でお客さまのニーズに応え、ブランド力を背景にきちんと利益を確保していく。そのような“ブティック型”の企業となることが、これからの当社の目標です。

相談役 榎田 博

このパンフレット上のコンテンツ（文章、イラスト、図形、写真、画像等）に関する著作権、商標権その他すべての知的財産権は、当社またはその他の権利者に帰属します。著作権法その他の法律により認められる場合を除き、これらを使用（複製、改変、掲示、送信、頒布等を含む）することは、事前に当社の承諾がない限り禁止します。

株式会社 **横田製作所**

〒730-0826  
広島市中区南吉島1丁目3-6  
Tel: (082) 241-8674  
<http://www.aquadevice.com/>