

水アクセスの改善が必要な地域に安心な水を届ける ヤマハクリーンウォーターシステム

ヤマハ発動機株式会社（静岡県）

初めに

企業概要

ヤマハ発動機は、1955年に日本楽器製造株式会社（現在のヤマハ株式会社）から分離・独立する形で創立しました。当社は、二輪車や四輪バギー、電動アシスト自転車等のランドモビリティ事業、ボート、船外機等のマリン事業、サーフェスマウンターやドローンなどのロボティクス事業、さらにはファイナンス事業など、多軸に事業を展開しています。当社製品は180を超える国・地域のお客様に提供されており、企業目的である「感動創造企業：世界の人々に新たな感動と豊かな生活を提供する」の実現に取り組んでいます。

活動理念：

水が変われば、暮らしが変わる

— 安心な水の提供を通じて世界の人々に豊かな生活を
2022年時点で、全世界の約4.1億人が、いまだに改善されていない水源を利用しており、清潔で安心な水へのアクセスが困難な状況にあります。

当社は、当社製品が使用されている様々な国・地域において、日々の生活すら困難な状況にある人々、特に水へのアクセスが困難な人々に対して、清潔で安心な水を届けることで生活の改善に貢献することを目指し、「クリーンウォーター事業」に取り組んでいます。



アフリカの村落地域での水汲み作業

清潔で安心な水へのアクセスが改善されることは、人々の健康状態の改善に繋がるだけでなく、主に子どもや女性が担っている水汲みの負担を軽減することにもなります。これにより、子どもたちの学習機会や女性の社会参加の機会が増え、地域社会の活性化にも寄与しています。

「水が変われば、暮らしが変わる」を活動理念に掲げ、当社は今後も世界的な社会課題の解決に貢献します。



浄水を汲みに来る住民

ヤマハクリーンウォーターシステムとは

「ヤマハクリーンウォーターシステム (YCW)」は、清潔で安心な水へのアクセスが困難な村落向けに開発された緩速ろ過方式の浄水装置です。日本政府や民間企



ヤマハクリーンウォーターシステム

業の資金を活用し、パートナー団体と連携しながら、アジア・アフリカの地域において、これまでに55基を設置しています(2025年4月現在)。

システムが生まれた経緯

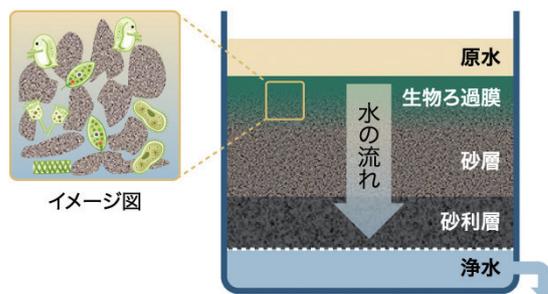
YCWの開発は1991年に遡ります。当時、当社はインドネシアにおいて家庭用浄水器事業に取り組んでいました。その後、「水道が整備されていない地域の人々のために何かできないか」という想いから、表流水を活用した浄水装置の開発を開始し、2000年にはインドネシアにて初のパイロットプラントを設置しました。以降、アジア6カ国でパイロットプラントを設置し、現地住民による装置の維持管理体制や、様々な表流水への浄化対応力を検証するための実証試験を実施しました。さらに、2011年にはアフリカ地域での初号機をセネガルに設置し、同地域におけるプロジェクト推進に伴う課題の検証も行いました。



カンボジアに設置したパイロットプラント

システムの特徴

YCWは、自然界における水の浄化メカニズムを応用した「緩速ろ過方式」を採用し、大きく分けて、砂利と砂による粗ろ過槽と、生物ろ過膜による浄化作用を有する緩速ろ過槽で構成されています。また、電力供給が不安定もしくは存在しない地域においては、オプションとして太陽光発電システムの導入にも対応しており、様々な環境下での運用が可能です。



緩速ろ過槽：イメージ図

YCWの主な特徴は以下の3点です。

「低いランニングコスト」

原水となる表流水は、電動ポンプで汲み上げられ、その後は重力によってろ過槽へと送られ、ろ過が行われます。最終工程では、塩素による消毒を行います。膜フィルタや凝集剤は使用しておらず、ろ過工程で交換部材が不要なため、維持管理にかかるコストを削減することが可能です。

「容易なメンテナンス性」

YCWは、特別な技術や専門的な知識を必要とせず、現地住民による維持・管理が可能な設計となっており、持続的な使用に適しています。

「環境および人に優しい構造」

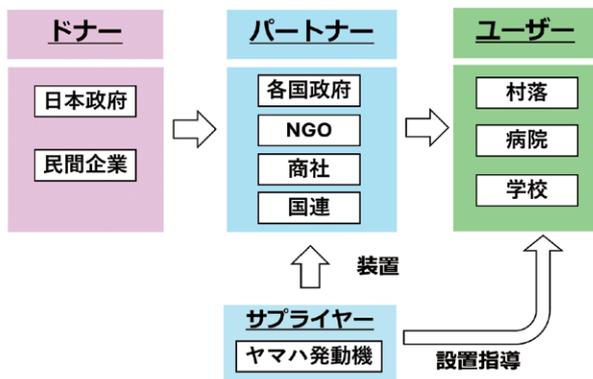
水の浄化には、砂利・砂、そして自然に発生する水中の微生物などを利用しており、自然界のろ過メカニズムに非常に近い仕組みとなっています。また、砂利や砂を廃棄する必要がないことから、環境への負荷が非常に小さい装置です。



緩速ろ過槽の様子

システムの導入

この取り組みを事業活動として継続していくためには、当社がYCWを事業として販売していくことが重要であると考えています。現在は、主に日本政府の政府開発援助 (Official Development Assistance:ODA)



関係図

に基づく公的資金を活用しています。YCWの主なユーザーである現地の村落、病院、学校などは、YCWを購入するための十分な資金を有していないのが現状です。そのため当社は、現地政府や国内外の非政府組織（NGO）など、パートナーとなり得る団体と連携し、それぞれの団体が主体となって日本国外務省や在外日本大使館に対し、資金援助を申請できるよう取り組みを行っています。

設置までの流れ

YCWの設置プロセスは、プロジェクトのスキームにより多少の違いはあるものの、概ね以下の手順に沿って進行します。

- ① 当社は現地調査を実施し、地域のニーズ、原水の水质、及び地理的条件を確認します。
- ② パートナーが、ドナーに対して要請書を提出します。申請が採択された後、パートナーに対して資金が供与されます。
- ③ 当社はYCWのサプライヤーとして設置を行います。当社または外部委託の技術者の監督のもと、ユー



ヤマハスタッフ立ち合いでの設置作業

ザーと協働して設置作業を進めます。ユーザーの参加は、「装置に対するオーナーシップ意識の醸成」および「装置の仕組みに対する理解の促進」を目的としています。

- ④ パートナーが主導し、ユーザーによるYCWの管理運営組織として『水委員会』を設立します。
- ⑤ 当社は水委員会に対して、装置の維持管理に関するトレーニングを実施します。装置の引き渡し後は、水委員会が主体となって日常的なメンテナンスを担当します。
- ⑥ 引き渡し後6か月および1年を目安に、当社または外部委託した技術者が定期点検を実施し、アフターフォローを行います。点検では、装置の稼働状況に加えて、水委員会による維持管理が適切に実施されているかについても確認を行います。

地方村落への衛生啓発活動

紙芝居による衛生啓発活動

表流水など清潔ではない水を、そのまま飲用や生活用水として利用してきた子どもたちに対し、清潔で安心な水を利用することの大切さを伝えるため、当社は紙芝居と寸劇を組み合わせた衛生啓発プログラムを考案しました。これまでにセネガルおよびインドネシアにお



紙芝居・寸劇を楽しむ子ども達



環境省グッドライフアワード「実行委員会特別賞」受賞



衛生啓発活動用の紙芝居イラスト

いて実施しており、子どもたちが笑顔で楽しみながら学べる内容となっています。当社は、本プログラムを通じて伝えたいメッセージが、子どもたちの心に長く残ることを期待しています。また、本プログラムは「電気を使わず、言語にも頼らない現地環境に即したプログラム」として高く評価され、2019年に開催された第8回環境省グッドライフアワードにおいて、「実行委員会特別賞 子どもと親子のエコ未来賞」を受賞いたしました。

水×スポーツによる新たな取り組み

2023年より、当社はジャパンラグビーリーグワン所属の静岡ブルーレヴズと連携し、社会課題の解決に向けた取り組みを開始しました。「スポーツの後に、清潔で安心な水を思いきり飲める環境づくり」を、クリーンウォーター事業の活動理念である「水が変われば、暮ら



スポーツ用品の寄付を募る



寄贈されたスポーツ用品を使ったラグビー教室



体を動かした後で水分補給する子どもたち

しが変わる」のアプローチの一つと位置づけています。具体的には、静岡ブルーレヴズのホストゲームにおいて、来場する観戦者に対して使用しなくなったスポーツ用品の寄付を呼び掛ける取り組みを行っています。寄付された用品は、YCWの設置地域に届けられ、現地の子どもたちのスポーツ活動に役立てられています。さらに、この取り組みの一環として、静岡ブルーレヴズを引退した選手たちが現地を訪れ、子どもたちにラグビーの楽しさを伝えるラグビー教室にも取り組んでいます。ラグビー教室では、寄贈されたスポーツ用品を実際に使いながらラグビーを体験し、体を動かした後、YCWによって浄化された水を飲む体験を通じて、子どもたちに「水」と「健康」の繋がりを実感してもらうことを目的としています。

子どもたちがスポーツを楽しんだ後に、安心して飲める水が身近にあることは、生活の質向上に寄与するだけでなく、地域社会の活性化や持続的な発展にも貢献することが期待されます。

社会的インパクト

生活の質の向上と地域の活性化

2024年、当社はインドネシア・パプア州の村に設置したYCWに関して、第三者機関によるインパクト調査

を実施しました。本調査では、YCW設置前後の地域住民へのヒアリングを通じて、生活や健康面における変化を検証しました。その結果、咳や喉、鼻の不調の軽減、および下痢症の発生率の減少が確認され、住民の健康状態において明確な改善が見られました。さらに、従来行っていた水の煮沸にかかる時間や薪の収集に費やす時間が合わせて世帯当たり週平均8.6時間減少し、家事負担の軽減にもつながっています。

YCWの導入により、これまで子どもや女性が担っていた水汲みの時間を、学習や生産活動といったより有意義な時間に充てられるようになることが期待されます。さらに、水の配達や冷水・氷の販売といった新たなビジネス機会が創出され、地域の雇用拡大や収入の向上にも寄与しています。

このように、YCWの導入は、衛生概念の向上や感染症予防といった直接的な効果だけでなく、地域の活性化にも貢献する持続可能な社会的インパクトを生み出しています。



水のデリバリービジネスによる雇用機会の創出

社会的インパクトの定量化

2023年、当社は企業活動が環境や社会に与える影響を定量的に評価する手法として、ハーバード・ビジネス・スクールが提唱する「インパクト加重会計 (Impact-Weighted Accounts)」を用い、クリーンウォーター事業による社会的インパクトの貨幣価値換算に取り組みました。

本分析では、YCWの設置によってもたらされた「水汲みに費やす時間の削減」と「水に起因する健康被害の減少」という二つの主要な効果に着目し、その社会的価値を試算しました。その結果、2011年以降に稼働を開始した37基のYCWによる累積的な社会的インパ



水汲み時間削減による学習時間の増加

クトは、約1,540万米ドルに相当するとの試算が得られました。水汲みや煮沸にかかる時間、または下痢などの水起因性疾患により就労できない時間が削減されたことで、1人あたりの年間期待収入は5~8%程度改善されたと見込まれています。

気候変動に伴う被害への適応

気候変動に伴う水害の増加は、水源の汚染拡大を引き起こし、それに伴う健康被害の深刻化や地域社会の社会経済開発への影響をもたらしています。YCWは、気候変動への適応技術として高く評価されており、経済産業省の「適応グッドプラクティス事例集」、外務省の「脱炭素技術海外展開イニシアティブパッケージリスト」、および国際連合工業開発機関 (UNIDO) の「Sustainable Technology Promotion Platform (STePP)」にも掲載されています。

今後の活動計画及び課題

日本国内の課題解決に向けて

当社はこれまで、アフリカをはじめとする途上国を中心に、YCWの導入を通じて社会課題の解決に取り組んできました。一方で、日本国内においても、水道インフラ



国内初の実証装置

の老朽化や災害時における水の確保、非給水区域における水の確保など、喫緊の課題が顕在化しています。今後は、複数の実証事業を通じてこれらの課題の抽出と対応策の検討を進めていきます。2024年には、国内の非給水区域にある小規模集落における水インフラ導入の実証事業として、長崎県五島市に日本国内で初となるYCWの実証装置を設置しました。さらに、水利権の申請手続きや、行政区域外に位置する集落へのYCW導入とその維持管理体制の構築に向けた課題抽出も、今後の重要な検討事項として取り組んでいきます。

世界の人々に豊かさ喜びを

YCWの導入は、国連が掲げる持続可能な開発目標(SDGs)における水と衛生へのアクセスの確保(目標6)に留まらず、複数のSDGs目標に資する社会的意義の高い取り組みであり、今後もさらなる海外展開を目指しています。導入対象となる多くの地域では、水道インフラが未整備であるだけでなく、治安や衛生環境にも課題があります。こうした厳しい環境下でのプロジェクト推進には多くの困難を伴いますが、設置完了後にYCWから供給された清潔で安心な水を飲み、笑顔を見せる地域住民の姿は、「感動創造企業」を企業目的に掲げる当社にとって何物にも代えがたい喜びであり、



左(ろ過前の河川水) 右(ろ過後の浄水)

活動を続ける原動力となっています。

今後は、政府開発援助などの公的資金に加え、企業のCSR資金やインパクト投資など、様々な資金源の活用を視野に入れ、引き続き社会課題の解決に取り組んでいきます。

i 出典:UNICEF/WHO “Progress on household drinking water and sanitation and hygiene 2000–2022”

ヤマハ発動機株式会社 (静岡県)

