

# 忘れられた水・地下水を掘り起こす

飲料用「地下水膜ろ過システム」で業界トップに

## 地下水飲料化

水を求めるとき、人はつい、空を見上げないだろうか。天の恵みが降りてこないかと。しかし、そう簡単に雨は降らない。ところが、水はどこにあるだろう、と下を向いた企業がある。地中の奥深くに潜む水。自分たちの足元に、古くから人々の生活用水として使われてきた地下水があるではないか。ここに目をつけたのが、地下水ろ過処理事業を行なう「株式会社ウエルシィ」だ。同社では最新のろ過技術と、地下水飲料化で国内トップ・シェアを誇り、現在もなお、急成長を続けている。久しく表舞台から去っていた「眠れる水」地下水。この水が今、安全で経済的、災害時にも有効という新しい形で私たちの生活に再登場してきている。

(文・深井久美)



株式会社ウエルシィ 代表取締役社長  
**福田章一**

地球上に  
わずかな量しか存在しない淡水  
不足する水を地下に求める

すべての生命の源である水。私たちが住む「水の惑星」地球には、14億km<sup>3</sup>の水が存在すると言われていて。しかしそのうちの約97%強が海水であり、人々が生活していくために使用する淡水は約3%弱に過ぎない。そして、この淡水の中でも、大半の約70%は南・北極地域の氷、ヒマラヤなどの氷河として存在し、残り30%の大半は地下に眠る。地球上の水から、こうした条件を差し引いていくと、川や湖沼に存在し、比較的容易に利用できる水は、地球上の水のわずか0.01%に過ぎないことがわかる。特にわが国日本では上水道の水の多くを、このわずかな量の水に求め、農業や工業、生活用水として利用しているのだ。

「われわれの足元で忘れられて  
いる豊富な地下水、あれを何とか  
利用できないものか」  
温暖化や水質汚染など、環境  
問題が世界的にクローズアップさ  
れ始めた10年前、そう考えた男

がいた。株式会社ウエルシィ  
の福田章一社長である。

1985年に電気工事  
業として設立された同社  
は、1997年に地下水ろ  
過処理事業に方針転換し  
たその後の10年で驚くべき  
急成長を遂げた。現在、  
従業員約100人の同社  
だが、「地下水ビジネス」に  
おける国内シェアは60%を  
占める。また、ウエルシィは  
水道法20条に定められてい  
る厚生労働省登録の水質  
検査機関でもある。

IT関連などの新興ビジ  
ネスではない、従来から  
「そこに」あつたはずの地下  
水「がなぜ今、ビジネスモ  
デルとしてここまで急成長  
を遂げたのか、まずは技術  
面から紐解いてみよう。

## 膜処理技術は 大手膜メーカーと共同開発 衛星を通じたシステム検知も

ウエルシィの地下水ろ過処理事業  
を語る上で、大きなポイントが

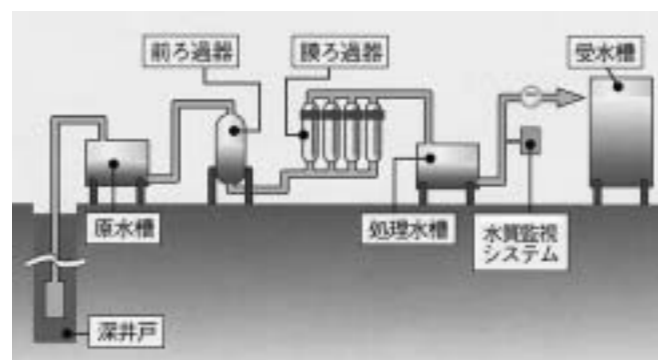


最近開発された、よりコンパクトに設計されている「e-Cube(イーキューブ)」シリーズ。写真は埼玉県介護老人保健施設かがやきに導入されているもの。



三重県四日市市の四日市社会保険病院に導入された地下水膜ろ過システム。NHKにも取り上げられたプラントで、衛生監視システムも設置されている。

## 【地下水膜ろ過システム】



URL : [www.wellthy.co.jp/](http://www.wellthy.co.jp/)

幾つかある。その一つが、水質の安  
全性に対する技術だ。

先端分野の技術として水の浄化  
で使われるのが、超微細な繊維の

膜で水の汚れを濾す「膜処理」と呼  
ばれる技術。細くなるが、この  
膜には、逆浸透膜(RO)、「ナノろ  
過膜(NF)」、「限外ろ過膜(UF)」、「  
精密ろ過膜(MF)」などがある。  
ウエルシィでは、数種類のろ過方法  
をその土地の水質や環境に合わせて  
対応している。特に、超精密な  
膜を利用する、地下水膜ろ過シス  
テムへの取り組みは、バイオニア  
存在として高い技術力を誇る。

同社の膜ろ過システムは、まず、  
通常の浅い井戸ではなく、平均  
100m、国内の地層で言えば、1

3層も下まで深井戸を掘る。深さがあるため、地表からの汚染など、悪影響を受けない良好な地下水が確保できる。そして、汲み上げた地下水は一般的なる過を経た後、さらに側面に0.1ミクロン以下の微細な孔径をもった中空系膜でろ過をする。これにより病原性大腸菌0.157やクリプトスポリジウムなどの細菌類や原虫なども除去できる。この膜処理技術は大手膜メーカーと共同開発したものだ。

また、ITを駆使した水質の保持にも力を入れる。膜ろ過システムが稼働している時には、常に残留塩素などが水質基準を満たしているか測定・記録し、万が一、水質に問題があった場合や、ろ過システムに異常が起きた場合には、自動的に水道水に切り替える安全装置が備えられている。

また、このシステムの情報は、電話回線を通じて情報収集されるが、衛星回線を利用するものも開発されている。また、ウェルシイは、緊急災害時の事業継続計画（BCP）を策定しており、災害時の対応に怠りない。

### 地下水の経済性と独自の保証システム

さて、ここで忘れてはならない、水道水と比較した地下水の大きなメリットがある。それは、地下水自体が「無料」ということだ。同社のシステムでは、従来の水道水と地下水、この二つを二元使用することになっている。一元化でプラント設備のリース料と維持管理費を差し引いても、従来の水道料金を大幅に削減できる。ある病院の例では、これまで年間約1300万円だった水道料金が、設備のリース料や維持管理費を差し引いても約400万円も削減できたという。水質の安全性が保証されていて、地震などの災害時に水道が使えなくなってももう一方の地下水が使えて、それでいて水道料金が安くなる。もしも自分が水を大量に消費する場の責任者だったら、文句なしに導入してしまっかもめない。しかし、それでも不安は残る。誰しも地下水利用を導入するにあたり、こんなことを考えるに違いない。「井戸を掘っても肝心の水が出なかつたらどうなるのだろうか」

「もしも水質が悪かつたら」...

そこでウェルシイがこのリスクの解消策として井戸を掘削した結果、水量・水質に問題があり、提案を辞退せざるを得ない場合、井戸掘削費用はウェルシイが負担するという保証をしている。「井戸を掘ってみたいけれども、もしも出なかつた場合のリスクが大きいから」と、掘削を躊躇するお客様は結構おられる。それなら、その分の費用はうちが持てばいい」と福田社長はこともなげに言っが、あまりに大き過ぎるリスクではないだろうか。「そんなに大したことはありません。うちには実績と経験がありますから、大体全国各地のデータがそろっている。この場所なら出ると予想がつき、ほぼその予想通りになるのです」

これまで10年、同社が積み重ねたデータで、こうした判断はほとんどが的確なものとなっている。

また、同社では「水量保証」という特徴も持つ。これは、なんらかの理由で提案した地下水量が不足した場合、別途契約の範囲でその分の水道料金を保証するというものだ。ここまで保証できるのは

また、地下水の掘削から運用まで、一連の作業すべてに絶対の自信がある証だろう。

一方で、いまだに地下水の汲み上げが地盤沈下をもたらした過去の事故を記憶していて心配する人が多いのも事実だ。昭和30年代から40年代、高度経済成長期の日本を知っている人なら、ある意味、「井戸」「地下水」は、一種のトラウマになっているかもしれない。これに対して、福田社長は、高度経済成長期の地盤沈下騒動は、工場用水のための過剰な汲み上げなどが要因でした。わが社では各自治体が定める揚水規制の範囲内で取水のうえ、水道施設設計指針（日本水道協会）に基づく揚水テストと、地下水の自然水位監視システムで地盤沈下には細心の注意を払っています」と自信を見せる。

### 「空対空ミサイル」から「地下水へ」 思わぬ縁が事業を後押し

このウェルシイを立ち上げた人物、福田氏とはどんな人物なのだろう。通常、「地下水利用技術の



ふくだ しょういち:1939年、愛媛県新居浜生まれ。中学卒業後、新居浜市役所へ勤務する傍ら、夜間高校へ通う。1958年、航空自衛隊へ入隊、空対空ミサイルの技術開発などに携わる。自衛隊を退隊後、電気店勤務を経て、1980年、「フクダ電気工事」を立ち上げる。1985年、資本金300万円で株式会社ウェルシイを設立。節電機器の開発・制作・販売を開始した。1996年、三菱レイヨンと業務提携し、アクア事業部を立ち上げ、地下水ビジネスに本格的に乗り出す。

パイオニア」と聞けば、思い付くのが、水処理関連の仕事だろうか。ところが、意外にも福田氏の技術に対する探求姿勢、現在の会社運営での根本にあるものは、技術は技術でも「電機」あるいは「ミサイル」といつか離れたものだった。

福田氏は1939年9月、愛媛県新居浜市に生まれた。幼くして母を亡くし、中学卒で新居浜市役所へ入った。安定した公務員人生を送るはずだったが、失恋を機に故郷を後にして航空自衛隊に入隊。ここで学んだのが電機や最先端の空対空ミサイルの技術だった。日夜勉強を重ねた福田氏は教官に抜擢され、さらなる研鑽を

積んだ。そしてそれらが、その後の経営者・技術者としての福田氏の基盤となっている。「人に何かを教えることや、目標を定めてそこへ邁進すること、トラブル発生時の対応など、人生に必要なことは、この航空自衛隊のミサイル技術を学んだときに身に付いたと思います。目標を持ち、その目標に照準を合わせることに、それはまさしくミサイルと一緒のように思います」と振り返る。

しかし、中学時代に担任の先生から教わった、鶏口となるも牛後となる勿れ」という言葉を思い出し、上京してしばらく電気店で働いた後、1980年に現在の前身とな

る「フクダ電気工事」を立ち上げた。航空自衛隊に在籍したのは結局4年弱に過ぎなかつたが、真面目で一途な福田青年にとってこれ以上密度の高い学びの場はなかつた。

1985年に株式会社ウェルシイを設立後は、節電機器の開発・制作・販売などを手掛けていたが、その時に顧客から言われた「お宅の節電器を使えば電気代は安くなるけれど、ガス代や水道代はなんとかならないか」という言葉。この言葉が転機となる。

当時、電気会社も国の省エネ方針により、各社とも省エネ型電化製品の開発に取り組み始めた時期だった。「このままでは節電機のメリットがなくなってしまう。何か別なことを」と思ったときに浮かんだのが「ガスや水」だったという。「ガスは全く経験がない。爆発したら怖いし」と、取りあえず水を調べていくうちに、水道分野がこれまでずっと官主導で、技術面では数十年前と同じようなことをしている。さらに日本は比較的水がきれいなためか、まだ水を浄化して利用するという技術の開発に力を入れていないことに気が付いた。

「私がそれまで経験したミサイルなどの軍備は最新のテクノロジーを使っていたし、その後の電機は日進月歩で技術が進歩している分野。でも、数十年前と同じ技術が使われている分野だからこそ、チャンスだと思った。自分にもできるかもしれないと思ったんです」

水を目標にすると決めてからは、水関連の本を読みあさり、勉強を重ねた。その結果、利用できる淡水の多くは「地下水」であることに着眼、地下水を浄化して利用するビジネスに決める。

「日本経済新聞の全面広告を使って、水処理の技術者を集めました。なんとなく、このプロジェクトはうまくいくような気がしましたね」

もちろん、最初から順風満帆なわけもない。ウェルシイが掲げる地下水の膜ろ過システムについては評価されても、前例がないということ、なかなか最初の導入企業が決まらない。やっと1社目が決まっても、2社目、3社目で1社目では発生しなかつた問題が起きる。

「せつかく節電機で売り上げを伸ばしても、水事業が金食い虫で...」

と不満を漏らす社員もいたという。行政の認可が下りなかったり、想像以上に濁った水が出たり。それでも、経済的効果などを説くうちに、徐々に導入例が増え、ここ数年は急成長を遂げている。

福田氏は麹町にある本社の社長室で、正直言つて、今日の状況は夢のようです」と振り返る。電気店時代、その日の資金繰りにも悩み、自転車操業で一日一日を過してきた。地元の信用組合で何度頭を下げてもなかなか融資がおりなかつた自分に、今では世界に冠たるメガバンクがこぞつて融資を申し出てくれる。社長室には、経済産業大臣「の名前が記された賞状。

「自分だけの力ではこまでやってこれなかつた。すべて、皆様とのご縁。自分の力を超えた、何かが手助けしてくれたのでしょね。」

実はこの「何かが」と言つには訳がある。ある大手スーパーに狙いを定め、いよいよ地下水ろ過システムの営業に回ろうとしていた、まさにその前日、40年ぶりに愛

媛・新居浜市の小学校の旧友から手紙が届いた。

「同窓生の1人が出世して、ある企業の社長に就任した。久しぶりだから祝いも兼ねて会わないか」懐かしさも手伝い、そのトップになつた旧友と再会したことが、営業の取掛かりとなつた。その旧友の会社に、何とかして売り込みをかけたいと準備を進めてきた相手

企業の御曹司が社員として働いているというのだ。社長である旧友の一言で、その御曹司が口添えし



も高く評価され、2005年9月には東京商工会議所主催 第3回 勇気ある経営大賞「優秀賞、また、2006年3月には、平成17年度「コービ」ビジネス大賞「最優秀賞および経済産業大臣賞も受賞した。また、同社の企業活動に対し、日本政策投資銀行（政府100%出資の政府系銀行）が融資を決めた。災害時の水ライフライン確保として、同社のシステムの有効性を認め、システム関連の出願中の特許権が担保になつた形だ。

### 地下水ろ過システムを通じ国際貢献を

ウエルシィの今後の目標はまず

てくれることになつた。

「本当に人の縁とは分らないものです。40年ぶりの再会が、膜ろ過システムの導入第1号への後押しとなるのですから」

### 第3回勇気ある経営大賞、コービビジネス大賞など次々と受賞

さて、地下水を上水道とともに二元化して飲料水として利用するという同社のビジネスが本格的に開始したのが1997年。この10年で、ウエルシィの業績はまさに右肩上がりとなつている。現在、国内の病院、大型ショッピングセンター、百貨店、ホテル、スポーツクラブなど、導入累計は626件（2007年5月末現在）に達している。また、大学新卒採用活動のための就職情報サイト「毎日就職ナビ」の検索ランキングでは、機械・プラント部門で1位も獲得した。この2年間で100回以上も取材を受けるなどの注目企業になっている。

ウエルシィの企業活動が着目されている理由は、その膜ろ過のシステムもさることながら、これから

の人々の生活に直結する「ライフライン」の確保につながるという危機管理の面も大きい。

例えば、同社のシステムを最も多く採用している業界は病院だ。病院では、飲料用だけでなく人工透析をはじめとしたさまざまな医療活動に加え、医療器具の洗浄・殺菌など、衛生面でも多量の水を必要とする。通常から水を大量に使う病院にとって、もしも災害などで水道のライフラインが途絶えた場合、医療活動全体がストップしてしまつ、まさに致命傷だ。さらに、阪神・淡路大震災や中越地震のときも、一番復旧に時間を要したライフラインが水道だったことを考えれば、一日も早い水の供給が切望されており、その点からも地下水との二元化が注目されることになる。福田氏は強調する。

「地下水は、湧水など異常気象の影響を受けにくく、水道管と違って、長いパイプを敷設しているわけでもありません。ですから、最近ではより安心なライフラインとして再認識されてきています」

実際、中越地震でも、水道復旧の遅れが多数指摘されている。地

は井戸数の拡大。同社の試算では、現在全国で620カ所の井戸を、2000カ所に増やせば、

災害がどこで発生したとしても、水源として徒歩圏内に井戸があることになるという。ライフライン「ならぬライフ」ポイント」の出現だ。

また、同社では持ち運び可能なろ過装置「ウエルポータブル」も扱っている。これは、プールや井戸の水を、簡単に飲料用に浄化できるスリッケース型のろ過装置で、濁った水も、スリッケース内のろ過器を通すと、透き通った水に変化する。緊急災害時はもちろん、海外での緊急支援活動などの際、被災者だけではなく、支援側の飲み

水としても活用できるのではと期待されている。

この「ウエルポータブル」を始め、地下水をろ過して飲み水に変えるビジネスの先駆者として、同社では、海外への展開「も目指す。

「世界中で水が不足している。けれど、足元には忘れられた水が大量に眠っている。これを利用して手はない。地下水を上手に運用していくことが、これからの地球環境を考える上でも非常に大切だと思えます。そして、こうした技術を海外に発信することが、わが国の国際貢献につながるのではないでしょか」

福田社長の夢は大きく、そして熱い。

地下水を災害時などの水源として利用することが求められる場所、病院をはじめ、人が多く集まる学校や宿泊施設、ショッピングセンターなどでも同社の地下水膜ろ過システムは増加している。

2004年にウエルシィの地下水システムを導入した東京慈恵会医科大学附属第三病院（狛江市）は、2006年から地元調布市や狛江市と「災害時における井戸の使用に関する協力協定」を結んだ。これにより、災害時に病院が自治体と連携して地域住民へ飲料水を提供できるようになった。病院が設置している井戸は、「地域の水源」として利用されることになつたのだ。

こうした同社の活動は社会的に