

日化協 SDGs 事例集 2019 :

三菱ケミカルアクア・ソリューションズ (株) : 地下水膜ろ過システム ～日本の医療分野等で活用され、ケニアの水供給にも貢献～

三菱ケミカルアクア・ソリューションズ(株)が提供している「地下水膜ろ過システム」は、平常時はもちろん、災害等で公共水道が途絶えた際に、地域住民の給水ライフラインの確保や医療機関の治療の維持など国内の地下水の安心・安全な活用に貢献しています。そのシステムは、お客様のご要望に応じて1つ1つ個別設計し提供される為、揚水など様々な条件が異なる海外においても応用、活用されています。

今回は化学メーカーの素材が SDGs に貢献している事例として、「地下水膜ろ過システム」を取り上げ、同システムのケニアへの展開例も合わせて、2019年4月に(株)ウェルシィと経営統合した三菱ケミカルアクア・ソリューションズ(株)を訪ね、ウェルシィ事業部の佐藤さん(右)、海外事業推進室長の等々力さん(左)、海外事業推進室の佐原さん(中央)にお話を伺います。



(注：訪問日 2018年11月21日)

お客様のニーズから異分野の飲料水の提供を極め、ライフラインの2WAY化を提案 グループの持てる技術やアセットをさらに活用

日化協：

三菱ケミカルアクア・ソリューションズは、いつから、どの様なきっかけを通じて「地下水膜ろ過システム」のような水処理技術を事業展開されたのか、お教えてください。

佐藤さん：

ウェルシィ事業部の前身の(株)ウェルシィでは、創業者が電気の省エネ設備の営業をしていた際に、お客様から「電気で省エネ・省コストを達成してくれたように、水に関してもコストダウンなどの対応ができないのか？」というご質問をいただきました。1984年のことです。

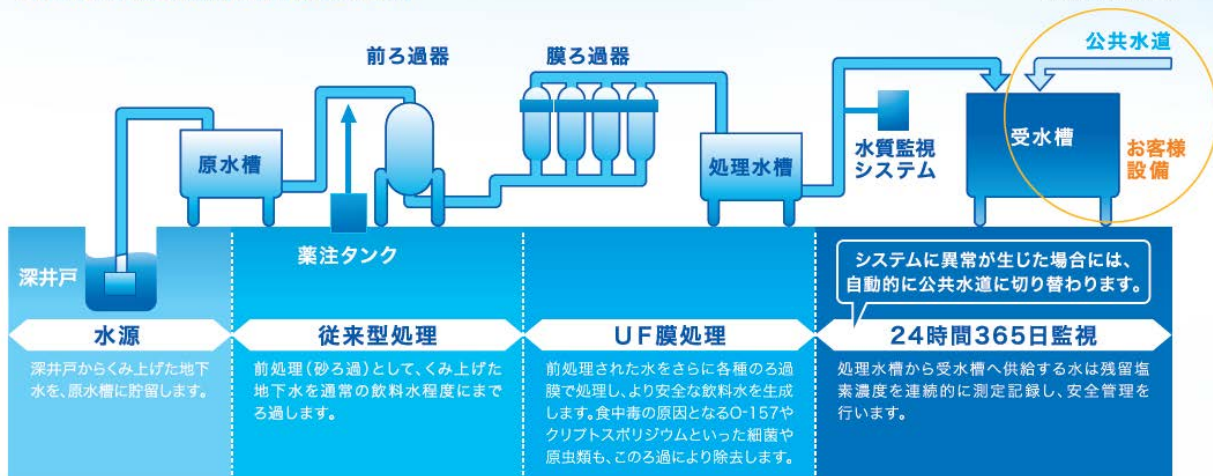
それから試行錯誤を繰り返し、水源は地下水で、処理は膜ろ過処理で、お客様のニーズに応じていこうとなりました。これをきっかけに膜ろ過のトップ企業であった当時の三菱レイヨン(現・三菱ケミカル)と業務提携を行い、「地下水膜ろ過システム」を構築して、地下水を飲料化する事業を1996年に開始しました。以降は大型商業施設や病院などの医療機関にターゲットを絞り、事業展開し、現在に至っています。

地下水膜ろ過システムとは

地下水膜ろ過システムは、次世代型水道システムとして採用が進んでいる高度な膜ろ過処理により、地下水を安全・安心な飲料水に変える分散型水道システムです。「事業継続(BCP)」「社会貢献(CSR)」「水道料金の削減」「環境保全」などの効用を提供しています。



地下水膜ろ過システム



地下水飲料化事業の開始当初は、上水等から地下水に切り替えるということは、コストダウンにもなり、大型の商業施設等で普及していきました。その後、2011年の東日本大震災など自然災害時にもライフラインとしての水供給を継続できたことを受け、当社の「地下水膜ろ過システム」に対するお客様の評価は、コスト削減商材から災害時の水確保という事業継続計画に則ったBCP商材という評価へと変化しました。こうしたお客様からの評価と同システムへの信頼性をさらに高めるため、当社は2013年に「事業継続マネジメントシステム (BCMS) に関する国際規格」のISO22301の水部門の認証を取得しました。

東日本大震災に続き、九州地方を襲った熊本地震では、当社のシステムを導入していたお客様で特に人工透析治療をしている医療機関では命に関わる水の供給を継続できたことで、さらに大きな評価をいただきました。

また、地下水飲料化事業のメリットは、これまで使ってきた公共水道と併用することで、水の供給が2種類になるということ。すなわち、ライフラインの2WAY化を達成でき、平常時のコストダウンだけでなく、災害等の非常時に公共水道が止まったとしても、お客様に安心して安全な水をご使用いただけるのです。

日化協：

ライフラインである水の供給が止まれば、医療機関での治療にも問題が起きますし、特に人工透析のように水が必要な治療が途絶えてしまいますね。そうすると、患者さんの生命にも関わりますものね。

実際に、東日本大震災前に、御社の地下水膜ろ過システムを導入されていた医療機関があったそうですね。

佐藤さん：

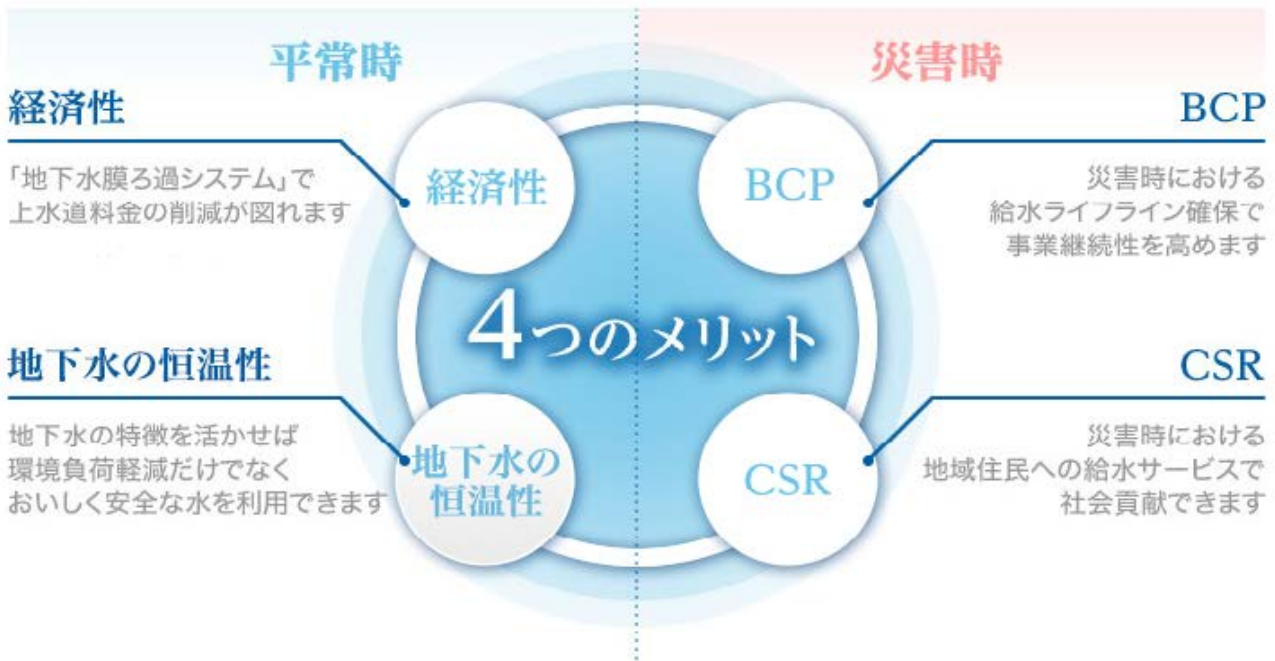
はい、当社の地下水膜ろ過システムを導入して頂いた医療機関では自前の自家発電も併せてお持

ちだったので、医療機関内で使用する水の供給への影響はありませんでしたが、公共水道のみに頼られていた周辺地域は 12 日間も断水していたそうです。さらに、こちらの医療機関では治療に必要な水を確保できていたので、震災の影響で治療ができない病院の入院患者を受け入れるなど、地域医療にも貢献されました。

本当に、ライフラインの 2WAY 化の大切さを感じた事例です。

地下水膜ろ過システムの導入メリット

地下水（井水）を活用することで、災害時の事業継続（BCP）、地域貢献（CSR）、水道料金の削減、地下水（井水）の恒温性など、様々な効用を提供しています。



日化協：

医療機関などの公共設備こそ、ライフラインの 2WAY 化は大切ですね。ところで、現在どの位の医療機関に、御社の地下水膜ろ過システムは導入されていますか？

佐藤さん：

現状の累計は、病院関係を中心に 1,250 か所程になっています。

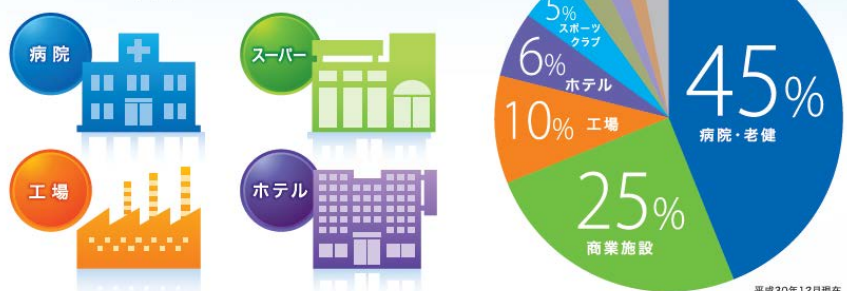
日化協：

御社は 2013 年に三菱レイヨン（現・三菱ケミカル）グループに入ったことで、地下水膜ろ過システムがさらに進化したと伺っていますが、どのような進化や相

信頼の証、国内導入実績1,250件以上

国内トップシェア

地下水膜ろ過システムは、北海道から九州まで導入されています。主な導入先は、病院・介護施設、スーパー・百貨店、ホテル、工場、スポーツクラブなど、多業種にわたります。



乗効果があったのでしょうか？

佐藤さん：

三菱ケミカルグループに入り事業の幅が拡大しました。それまでの(株)ウェルシィでは、地下水の飲料化処理が主業だったのですが、三菱ケミカル内にある水処理関連のグループ企業と連携することで、地下水ユーザー様への排水処理設備の提案や病院向けの医療用水製造装置の提案など、グループ間のシナジーを発揮する機会が広がりました。

そして、三菱ケミカルアクア・ソリューションズは2019年4月、ウェルシィと事業統合したことで、従来から行っていたイオン交換樹脂やイオン交換膜を利用した純水製造装置、医薬・食品素材向けの分離精製装置、膜分離活性汚泥法を応用した排水処理装置、また医薬工場向けの精製水製造装置等にウェルシィの地下水飲料化事業を加え、上水から排水までワンストップでお客様の要望にお応えできるソリューションを展開できる体制が整いました。

「地下水膜ろ過システム」の技術の特徴

日化協：

地下水の使用にあたって、御社のろ過膜の特徴をお教えてください。

等々力さん：

当社の膜ろ過技術は、表面に微細な穴の開いた細いストロー形状のフィルターによって不純物を取るという、いわゆる中空糸膜を用いた技術を活用しており、当社プラントのほとんどが低圧の膜ろ過方式を採用しています。また、ろ過膜にも何種類かあります。海水の淡水化で使う浸透膜では運転圧力がとても高く5メガパスカル前後となりますが、当社が通常使っているろ過膜の運転圧力は0.5メガパスカル程度です。



日化協：

不純物を取り除きながら、とても省電力・省エネなのですね。

等々力さん：

はい、低い圧力で使用できるため、省電力・省エネなのです。またこの膜は、細菌類を除去し、ファイナルフィルターとしての役割を担うので、従来のろ過砂でこす、という形よりも、確実に不

純物が取れます。これがろ過膜の利点です。ただ、こうした膜ろ過技術は日本だけでなく海外でも汎用技術となりつつあります。

日化協：

膜で効率的に不純物を除去できることで、設備が省スペースにもなるのですか？

等々力さん：

はい、省スペースにもなります。もちろん膜ろ過の効果を適切に得るために前処理設備は必要ですが、造水効率がとても良いので広大な敷地が不要になります。最終処理に膜を使っているところが当社の大きな特徴です。

日化協：

この特徴が生まれたのも、三菱レイヨンと組んだことによるメリットですね。

等々力さん：

はい。三菱レイヨン（現・三菱ケミカル）と組んだことで中空糸膜の技術がここまで進歩しました。お客様にとって安全な水を確保するという点で、この膜を使っている利点は大変大きいのです。

遠隔監視システムを活用する一方、 ビッグデータなどの導入で、24 時間 365 日のサポート体制に強化も進める

日化協：

御社では納品した「地下水膜ろ過システム」の水質管理、膜などの消耗品の管理などに IoT を活用し、遠隔監視されていると伺いました。

等々力さん：

遠隔監視システムでモニタリングしている設備は、先程ご紹介した 1,250 か所のプラントです。この遠隔監視システム（WeLLDAS®）は、海外のプラントにも導入しています。

日化協：

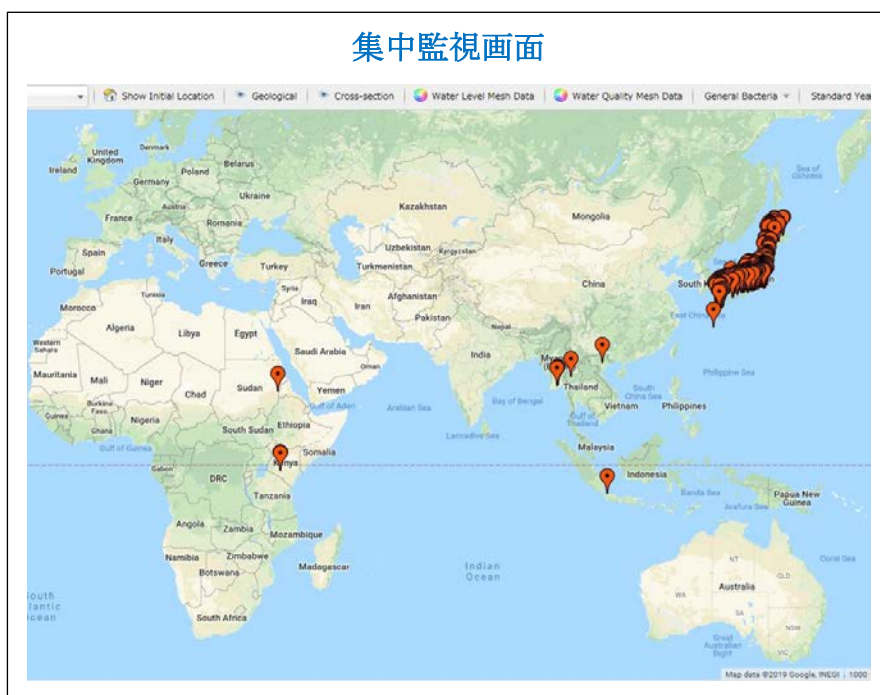
監視システムは東京などで集中監視しているのでしょうか？

等々力さん：

はい、集中監視しています。右の画像が見ている監視画面になります。

WeLLDAS® 開発前の監視システムは、トラブルが起こった時に PHS で信号が送信され、それを担当者が目視確認して、電話でトラブル内容が分かるという形でした。

WeLLDAS® を活用している



今は、SIM カード搭載し GPS を使用した監視システムを用いて、警報のみならず、予防保全も行っています。現場で何か異常が起こった際には、瞬時に警報メールが当社の担当者やお客様に送られ、計器類の信号等と照らし合わせて内容を確認できるため、とても効率良くメンテナンス業務等に役立っています。運転データの収集では、地下水の水位の変動、水質の変化なども時系列で監視しています。日本国内・海外で WeLLDAS® という同じプラットフォームで管理できるため、当社のように海外でもプラントの運営・維持管理を行う場合にとっても有効です。

お客様には、当社のような民間企業で、そこまでの責務を果たしている企業はないのではないかと、この評価を時々いただきますが、水源の保全管理ということ言えば、「水循環基本法」の基本理念からも、ここまでの管理は最低限しておくべきだろうと考えています。

これは、アフリカ・ケニアにあるプラントのデータです。時差が 6 時間遅れなので、現在は朝 4 時過ぎで、外は真っ暗です。映像もリアルタイムで通信させているのがご覧いただけます。ケニアには、雨季があり、真っ茶色な川の水を処理するため、雨季と乾季の水の色を計測器のほかモニターでも確認し、運転データを継続的に取る必要があると判断して、遠隔監視システムを入れました。



日化協：

監視システムも導入されている地域に合わせて、水質の他、水の色もモニタリングできるようになっているのですね。異常事態やフィルター交換などの適切なメンテナンス時期も、導入先に合わせた指摘ができるのですね。

等々力さん：

基本的に、当社が映像、データを見ながら、こうしてほしいという指示を現場にメールや電話で行います。例えば、ケニアなどの現場に渡航し訪問するには片道 24 時間以上かかりますので、現地への指示が日本からできる事で時間やコストの削減にもつながります。

日化協：

ケニアなどの現場では、現地のスタッフを雇用されていますか？

等々力さん：

基本的には当社のシステムは原則無人連続運転とし、月に一回、機器の確認や水質維持のため薬品などの補充、また突発的なトラブルの対応等を現地業務委託先のスタッフに任せています。

日化協：

遠隔監視に IoT やビッグデータなどを積極的に導入し、連動しているのですね。

等々力さん：

遠隔監視により収集したデータは、既に 1 億データ以上溜まっています。2 分に 1 回の頻度で情報が飛んできてビッグデータとしてストックされていますが、本格的なデータの活用までには至っていません。しかし、ビッグデータを今以上に活用できると、薬品補充時期や膜などの交換時期の自動判定が出来るようになり、結果として現在の管理業務なども大幅な効率化が期待できます。

日化協：

適切なメンテナンス業務に加え、業務の効率化もありますが、日本では働き手の減少の課題もありますから、そういった意味でも IoT の導入は大切ですね。

等々力さん：

はい、国内の人手不足の問題にもうまく対応できると思います。

日化協：

日本では人手不足で技術の伝承が難しいといわれているので、データを基に明確な指示があれば、ある程度の方が少人数できる、ということですね。

等々力さん：

タブレットで情報を見ることも可能なので、若手メンテナンススタッフが現場に行き、シニアスタッフが情報を見て、遠隔で指示を出すことも技術的には難しくないので、さらに先を行くためにもグループ内の連携を図ってこの遠隔監視システムを活用していきたいです。

国連等のプロジェクトの公募制度も活用し、海外に応用展開

日化協：

ビジネスの海外への応用展開についてお伺いします。海外で展開するにあたり、UNDP(国連開発計画：<http://www.jp.undp.org/content/tokyo/ja/home/ourwork/overview.html>) や JICA(国際協力機構：<https://www.jica.go.jp/about/index.html>) のプロジェクトに応募され、ケニアでは社会貢献的な取り組みからビジネスに発展させたと伺いました。ケニアでの展開をお教えいただけますか。

佐原さん：

2000 年代頃から、旧・(株)ウェルシイの創業者や経営陣の中で、この事業を海外に展開したいという思いがありました。特に、アフリカでは、安全な水が求められていることにも着目していました。どの様に海外展開するのが適切か調べていく中で、国連機関や JICA などの国際機関との連携を考えました。

最初に実施したのが、UNDP の「包括的な市場の開発 (Inclusive Market Development; IMD)」案件(2012~2013 年)です。

http://www.jp.undp.org/content/tokyo/ja/home/partnerships_initiatives/privatesector/privatesector3/imd_2/

当時 UNDP では、日本の民間技術を生かして開発途上国の状況を改善し、ミレニアム開発目標 (MDGs)

の達成に寄与する事業を募集していたため、当社は自社の水処理技術を活用した、ケニアでの安全な水供給事業の内容で応募しました。

この案件では、事前に現地を訪れ、無電化の村落を候補サイトとして選定したため、電気を使わずに水をろ過できる緩速ろ過装置を導入しています。処理能力は、1日で約5m³を造水できるもので村落向けには丁度良い大きさです。ポンプ等を使わないため、維持管理費がほとんど不要かつメンテナンスが容易なので、現在は現地の方々が管理・運営しています。

ろ過前の水(左)と、緩速ろ過装置によるろ過後の水(右)



しかし、せっかく水をきれいにしても、現地の所得水準が低いままでは水を買ってもらえないですし、ビジネスにはならないと考え、現地住民の所得レベルを向上させる取り組みも一緒に提案しました。具体的には水と農業との組み合わせです。ケニアには、かつては栽培されていたものの時代の変化とともに消費・栽培されなくなっていた、栄養価が高く、半乾燥地域のケニアでも自生する伝統野菜があります。付加価値が高く、市場換金性の高い野菜です。この伝統野菜の「再」普及を、水の浄化を行う地域で同時に進めることで、現地の農家は生産した伝統野菜を自家消費するほか近隣市場で売り、現金収入を得ることが出来ます。その収益から、当社の緩速ろ過装置で浄化したきれいな水を買ってもらうというビジネス・サイクルを構築しました。数年後に自社で実施したインパクト調査では、伝統野菜の自家消費により病気になる回数が減り医療費の削減に繋がった、野菜を販売した収益で安全な水を購入でき、これまた腹痛の頻度が減ったなどの声があったほか、収入向上により子どもの教育費を捻出できるようになったというご家庭もいらっしゃいました。

その一方で、ケニアでは安全な水が無く困っている地域がとても多いということと、水を購入する文化があるということが分かったため、当社はケニアに市場性があると判断しました。そこで、他の地域でもビジネスの可能性を探っていこうとなりました。

次に、外務省と JICA の案件 (2012 年～2016 年) です。

こちらは、最初に外務省の ODA 案件化調査にて、当社が日本国内で多数の知見を有する膜ろ過プラントが、海外でも展開できるかという調査をケニアで行いました。この調査事業では、ケニア国内のいくつかの地域の状況を確認し、一定程度の需要が見込めたため、さらにケニア展開を検討することとなりました。またこの次のステップで、当社が提案した JICA の普及実証事業が採択され、膜ろ過技術の技術面と収益性の観点から、当社の膜ろ過装置の実証事業をケニアで行いました (https://www2.jica.go.jp/ja/priv_sme_partner/document/115/a1424688199422.pdf)。実証サイトとの協議や仕様確定、装置制作の後、約 1 年間の給水実証事業までを行うことが出来ました。

日化協：

ビジネスの海外展開に向けて、ちょうどいい機会でしたね。UNDP と協働したことでアフリカ現地の水市場もよくわかり、御社が提供できる技術や製品・サービスも具体的に分かったのですね。日本政府や JICA の協力があり、現地の政府からの支援や協力もあるので、個社単独で事業化検討から市場調査、事業化までに想定される様々なリスクが軽減される、早く展開できるなどのメリットがあったのですね。

ところで、JICA のケニアでの展開はその後どのようなようになったのですか？

佐原さん：

JICA の案件は、2013 年から 2016 年 9 月まで実施しました。

実はこの案件の実施時に、現地の水道公社に実証プラントを納入したのですが、その際にあわせて納品した遠隔監視システム (WeLLDAS®) を気に入っていただいたことがきっかけで、その水道公社が運営している浄水場にも WeLLDAS®を導入することができました。

さらには膜処理技術も評価いただき、既存の浄水場拡張時に当社の膜処理技術を採用したいとお言葉も頂きました。現地で水の膜処理に対する認知度が上がったということは良かったと思います。



日化協：

飲料水など安全な水の確保に、膜ろ過技術を使う文化が無かった地域ですものね。

佐原さん：

それまでは殆どなかったですね。今は水の膜処理の有効性、経済性が少しずつ認識され始め、徐々に検討されつつあるという感じです。今後もこの様な技術導入をもっと普及させたいと思っています。

また、一方で営業展開の面でも効果がでていきます。現地には当社の営業拠点が無いものの、業務委託先の協力会社を通じ、当社の技術やプラントについて紹介し、各所各方面に営業活動をして頂いています。

日化協：

異国での民間同士の水処理に関する技術導入において、現地の協力会社が関与する営業展開は、言語の面でも信頼を得る上でも効率的で効果的かもしれませんね。

佐原さん：

はい、そうですね。それに加えて、ケニアの現地で、既にビジネスになっているという実績があることも営業展開では大きいと思います。

他社とのコラボ、オープンイノベーションについて

日化協：

確かに民間同士かつ、日本とケニアの企業が情報を共有し、協働してビジネスしていることを広く他の国でも知ってもらえると、御社の製品や技術を使用してみたいと言ってもらい易く、徐々に実績も積み重ねやすいですね。

アフリカではケニア以外の国でもこの様なビジネスの展開はありますか？

佐原さん：

これまでアフリカ大陸ではケニアだけですが、今後はケニア以外の国でも展開していきたいという計画はあります。しかし、近隣国のウガンダやタンザニアでは水を買う文化が根付いていないと聞いているので、ビジネスとしてはどうなるのか検討中です。

日化協：

先のお話の様に、農業と水処理の組み合わせによってビジネス展開ができました。オープンイノベーションのような協働、例えば自社技術と他社・他部門の技術の組み合わせなども検討されていますか？

佐原さん：

既に三菱ケミカルグループ内の部署や商材を連携させている事例はあります。今後は海外事業でも一層の連携を図りたいと思いますが、これからの課題になると思います。

等々力さん：

もともとケニアの伝統野菜普及の話も、UNDP 案件での農業側のパートナーでバイオダイバーシティを手掛けている Bioversity International (<https://www.bioversityinternational.org/>) とのコラボがきっかけでした。ここは国連関連の研究機関で、ケニアで薬物伝統野菜の普及に注力していた日本人の研究者とたまたま接点があり、この方が農業分野でも水が大事だとずっと言っていたのです。この伝統野菜の普及と UNDP のプロジェクトと当社の水ビジネス開発の組み合わせは、正に協働そのものであり、これこそオープンイノベーションの好事例と思います。

2018 年には JICA の民間連携案件が新たに採択され、現在契約に向け準備中です。

第 4、5 ステップの話が出てきていますから、海外での展開が今後さらに加速すると思います。

日化協：

海外での展開の仕方も誰とどの様な事で組めばいいかということも、チャンスを得た後のコミュニケーションとノウハウの蓄積ですね。ケニアでの農業とコラボするアイデアも素晴らしいし、それに関わる人や組織がすべて Win-Win ですね。

2018 年に採択された JICA 案件が軌道に乗れば、中国や東南アジアなどの水に同様の課題を抱える地域にも進出しやすいですね。

佐原さん：

はい、横展開を考えていきたいと思っています。

ミャンマーでは水質分析機関も設立し、水質分析事業も展開していく

日化協：

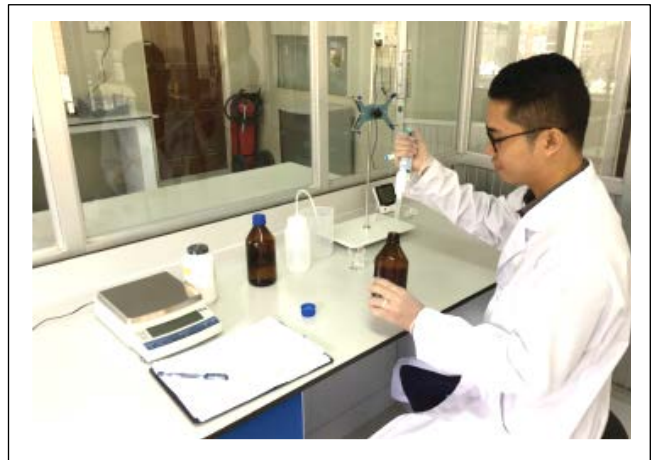
ミャンマーでは、合弁会社を作られていますが、、、

ミャンマーへの展開についてお話をお願いします。ケニアへの展開の共通点と相違点もお教えてください。

佐原さん：

当社がビジネス展開しようとしている先は、水の処理ニーズが高いということと、水処理の技術水準が低い地域や国です。水処理の水準が低いところこそ当社の技術が活用できると考えています。このため、水に対してお金を支払う文化の有無を1つの選定基準としています。ケニアはそうですしミャンマーもこれは当てはまります。

一方、当社は厚生労働大臣登録の水質分析機関でもあり、この水質分析事業で培った技術やノウハウを生かして海外展開できないかと考えました。ミャンマーにも地場の水質分析機関はありますが、どの機関も分析レベルの向上が課題でした。同じ検体をいくつかの分析機関に送ってもバラバラの結果が来てしまうなどの問題もあります。そこで当社の水質分析の知見を生かせるのではないかとという点で、ミャンマーを選択し、2017年に合弁会社を設立して事業展開を開始しました。



日化協：

日本にある水質分析機関と同様の機関をミャンマーに開設したのですよね？

佐原さん：

はい、全て日本と同様ということではありませんが、ミャンマーでも日本並みの分析水準を確立させています。

日化協：

現地の方も教育をされるのですよね？

佐原さん：

はい。日本から水質分析の専門家を派遣して現地社員を指導しています。品質管理の面も指導して、日本水準の分析機関をミャンマーでも展開しようとしています。

日化協：

現地では何人雇用されていますか？

佐原さん：

9人雇用しています。水質分析だけでなく、水処理のエンジニアリング担当者もいます。

日化協：

設備などのハードを入れて終わりではなく、関係する分析機関なども開設して現地の人も教育し

ているのですね。

佐原さん：

現地の人材については、経営層をはじめ当社社員が力を入れて育成しています。

日本国内ではメンテナンスもしっかりやる、ということが、ビジネス成功の鍵の1つでした。設備や製品の販売だけではなく、定期的にメンテナンス活動は顧客との関係構築の点でも不可欠のため、海外でも同様に継承していきます。

日化協：

もし日本と同じように、東南アジアでも御社の膜ろ過システムなどが導入されていけば、ミャンマーがもう一つのハブになるかもしれないですね。

ところで、ミャンマー政府の援助があったのですか？

等々力さん：

ミャンマー政府からの援助がない中で進めました。水処理装置の設計は、水質データの確認から始まります。当社が分析機関を国内で持っているのは設計のためでもあり、導入したプラントの運転状況の確認のためでもあります。同じようなことを海外で実施しようとする、やはり分析機関とセットでないといけませんから。

それに他社があまり進出していない市場は限られています。ミャンマーは旧三菱レイヨンが市場性に着目していた国でした。2012年ごろに若手社員を中心としたミャンマープロジェクトを実施し、自社の商材でフィットするものがないかと検討しました。当社が2013年に旧三菱レイヨングループに入り、その直後にミャンマーでの拠点開設に向けて動き出しました。

技術面では多くの課題があります。濁度の高いメコン川の水はまっ茶色です。おまけに気候変動の影響で、乾季と雨季で川の水位が変わってきており、川の水位が下がると海水が遡上してきます。このようなエリアがミャンマー国内に広がっているということが、これまでの調査結果から分かっています。また海水と汚水が混ざり合う川の水を水源地とするエリアでも水処理ニーズが確認できており、2016年に膜で処理する実証試験を実施しました。

日本国内では、当社は主に地下水飲料化事業しか行っていなかったのですが、ケニア案件で実施した表流水処理の経験と実績が、その後のミャンマーでの表流水処理に活かされました。

これらが2017年のミャンマーでの分析機関の設立へとつながり今日に至ります。

日化協：

マーケティング調査もしっかり実施されていて、情報もあり、ビジネスにつながる条件が揃っていましたね。

等々力さん：

非常にラッキーな流れがありました。

日化協：

タイミングがよく、グループ内であっても隔てなく重要な情報を共有し、事業拡大に向けてビジネスを組み立て先行投資していく、、、素晴らしい企業文化があるのですね。

また、御社の電気事業から水ビジネスにドラマチックにビジネスをシフトする、さらに水ビジネスを充実させるため、三菱レイヨンと技術提携するなど、本来は躊躇する取り組みですから、、、。

等々力さん：

そうですね。少し話はずれるかもしれませんが、水は公共財ですので、公益性の観点も外せないと思っています。そうすると、公益性の高さもあり、1,250 か所も当社の水処理システムを導入させていただいている実績もあってか、長期で資金回収をさせて頂くような需要も掘り起こされています。企業としてはこれが収益を支える安定感につながっており、その後の海外展開の礎にもなっています。ですが、先ほどの電気から水が変わる時に、かなりのせめぎ合いがありました。

佐藤さん：

このせめぎ合いについては、日本の水道というのは非常に安く、蛇口をひねればすぐ出ますから、わざわざ地下水を活用して飲料化するといったことを当社のような民間が担ってよいのか、という議論が社内外であったようです。

日化協：

高度成長期には工場が地下水を汲み上げ過ぎて、地盤沈下が起こったという話もありましたね。しかし、災害対策やBCPを考慮すると、1WAYのライフラインに頼るのは、いざという時にリスクとなりますから。水は公共性があるものだし、ライフラインの一つだから色々な方法で水を確保し、絶やさないことは大切ですよね。

佐藤さん：

未だに民営化されていないのは水のみですが、ユーザー側がライフラインの多様性を選択できると、緊急時にも安心して生活できると思います。

日化協：

御社は地下水に関する情報、ビッグデータをしっかり取られて、さらに提供する水の安全性の情報や実績がストックされているので、今後様々な所に活用されていくのだと思います。

等々力さん：

AI、ビッグデータなど、情報に関する整備を会社としてさらに進めなくてはならないと思っています。

日化協：

分析検査機関もありますから、持っている人、モノ、情報、技術などの資産を上手に使われているのですね。

今後の夢と展望

日化協：

お話を伺い、皆さんの努力、熱意が事業拡大に反映されていることがよく分かりました。情報が沢山あっても、チャンスがあっても、事業を拡大、しかも海外まで展開するとなると、皆さんの熱意がないと進まないですね。今後の夢、、、30年後など、事業がこうあって欲しいなど最後にお伺いしますが、いかがですか。

佐原さん：

まずは会社と事業が存続・発展して欲しいですね。今は海外現地のビジネス拠点がミャンマーしかないのですが、これは今後広げていきたいです。夢は大きく、全大陸に。水のニーズはどこに行

ってもあると思いますので、色々なところでチャレンジを続けていきたいと思っています。

等々力さん：

社会インフラを支えるユーティリティ企業的な動きは進めたいですね。それには、我々自身のさらなる意識改革も必要です。

佐藤さん：

何かを飛び越えるマインドが必要かな。

日化協：

マインドは十分に持たれていると思いました。UNDP や JICA と案件を実施し、ビジネスにまで発展した事例がある御社ですから、、、。東南アジアなどの国にも展開できそうですね。

今日は、貴重なお話をいただき、ありがとうございました。

(本インタビューは、2018年11月21日に、

(株)ウェルシィ (現・三菱ケミカルアクア・ソリューションズ(株)) 本社にて行いました。)

【インタビューを終えて、三菱ケミカルアクア・ソリューションズの佐藤さんから】

統合新社がスタートして半年余りが経過し、社内やグループ間におけるシナジー意識が徐々に浸透しつつあるのを感じています。新規のお客様向け提案はもとより、例えば「地下水膜ろ過システム」導入のお客様への排水処理提案等、組織横断的な発想での取り組みが見受けられるのは、具体的な統合効果でしょう。

一方、社会環境の変化としては、頻発する自然災害を受け、昨年末に「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」が閣議決定されました。これを受け、厚生労働省では災害拠点病院等への対策として「災害時に診療機能を3日程度維持するための給水設備や自家発電機の設備」を指示。当社の「地下水膜ろ過システム」や三菱ケミカルインフラテック(株)の耐震性貯水槽「ヒシタンク」が補助金対象となり、病院向けの防災対策設備として導入が進んでいます。

このように、当社製品が直接的な社会貢献の一助となり得ることはとても光栄ですし、文字通りの「アクア・ソリューション」によって、水資源の多様な価値を、産業振興や社会生活にいかんにかしていきべきか、という使命を強く感じているところです。

【インタビューを終えて、三菱ケミカルアクア・ソリューションズの等々力さんから】

当社は商材とその使い方とを組み合わせ、ソリューションを提供する企業です。かつての日本企業(メーカー)は商材だけを販売していれば良かったのかも知れません。しかし、通信を中心とした技術革新や少子化等が社会構造を大きく変えているなか、水道分野だけはいまだ大きく取り残されていると痛感しています。これを逆に捉えれば、ビジネスチャンスはまだ大きいと思います。10年、20年先の未来を出来る限り大胆に予想しながら、必要な手立てを先に先にと打っていくことで、海外事業のみならず国内市場の拡大も期待できると思います。「分散給水」という考え方は、その柱の1つになると思いますし、当社が最も得意とする分野でもあります。新

たな社会の仕組みを支えるソリューションを、引き続き、グローバルに提供していきたいと思
います。

【インタビューを終えて、三菱ケミカルアクア・ソリューションズの佐原さんから】

日本国内では大変多くのお客様に当社の地下水膜ろ過システムをご利用頂いておりますが、海
外では、日本でのビジネスモデルの横展開が難しく、まだまだこれからという段階です。

これまで主にケニアやアジアの開発途上国で分散給水ニーズの調査や給水プロジェクトに携わ
り、各地で飲料水に困っている状況を目の当たりにしてきました。ケニアでは、「(水質の悪い)
水を飲んでお腹を壊すのは運が悪かっただけ」という声も聞かれました。開発途上国では水が安
いと言われますが、実際は、本当に水に困っている方々はこのような水因性疾病で余分な医療費
が必要だったり、水へのアクセスがないためにベンダーから不当な金額で水を購入せざるを得な
い状況にあるのも事実です。

当社は民間企業なので、これらの水問題を事業として解決していくことが求められています。
これまでの経験、ノウハウや技術を最大限に活用し、各地の水問題に対する幅広いソリューショ
ンを提供することでSDGsに少しでも貢献できるよう、海外事業推進室の一員として、私自身もま
すます尽力していきたいと考えています。

【インタビューを終えて、日化協の五所から】

電気事業から飲料水事業へと大きく事業内容をシフトさせたウエルシィ（現・三菱ケミカルアク
ア・ソリューションズ）。飲料水事業の拡大では、オープンイノベーションが問われる前から三菱レ
イオン（現・三菱ケミカル）とも技術提携して事業拡大しました。その際には、医療機関など如何
なる時にも水が無くてはならない顧客に対して、基幹となる技術とサービスを軸に1つ1つ個別設
計し、サービス範囲も拡大・最適化して提供した結果、この分野の国内シェア1位を獲得していま
す。

この様な経験を基に、さらに水が必要とされる地域や海外への展開とその進め方は、国連などの
国際機関や政府の公募案件を上手に活用しており、国内の優れたビジネスをニーズのある国や地域
に拡販していきたい企業にとって手本となる事例ではないでしょうか。特にケニアでは、現地のニ
ーズに応え、問題を解決して、信頼を勝ち取る実績を積み重ね、さらに案件終了後も事業を継続、
現地の民間企業とも連携し、着実な方法で市場獲得に繋がり／繋がっていく事例です。

その一方で、ミャンマーでは独自に水質分析の専門機関としての知見を海外展開のトリガーとし
て、グループ内で保有する市場情報を活用し、ビジネスモデルを構築、素早く実践していく取り組
みは頼もしくもありました。

国内で展開する優れた技術やサービスの海外への展開を躊躇されるケースも多く聞きます。しか
し、今回のインタビューから事業展開・拡大されてきたお話を伺い、企業の存続やレジリエンス、
さらには事業がSDGsに貢献するための機会の創出やノウハウなどのヒントを沢山教えて頂いたと
思います。

【三菱ケミカルアクア・ソリューションズ（株）（旧・㈱ウェルシィ）の基本情報】

◆主な事業：

- ・地下水・工業用水飲料化に関する設計・政策・販売及び運転並びにこれらに関連する装置の点検、検査、工事、試運転及び通常運転の受託業務
- ・イオン交換樹脂・イオン交換膜その他のイオン交換体の販売及び加工並びに医薬品、吸着剤その他の各種化学工業薬品の販売及び製造
- ・膜分離活性汚泥法を応用した排水処理装置、中空糸膜による洗浄技術を応用した水濾過装置の設計・製造・施工及び中空糸膜等の販売
- ・水処理薬品及び関連装置の販売
- ・水処理装置、化学装置、医療用水機器及び温浴用人口炭酸泉製造装置に関する設計、製作、販売及び運転並びにこれらに関連する水処理装置の点検、検査、工事、試運転及び通常運転の受託業務
- ・機械器具設置工事業及び土木工事業
- ・水質分析業

◆従業員数： 454名（2019年4月現在）

◆売上高： 247億円（2018年3月期の合算値）

◆「地下水膜ろ過システム」等の用途：飲料水の造水（海外では地下水に拘らず浄化可能）

◆「地下水膜ろ過システム」等の導入事例：<https://www.wellthy.co.jp/case/>

◆「地下水膜ろ過システム」等に関するお問合せ先： Tel.03 (6748)7458

以上