

[第23回]



株式会社ブルーアースセキュリティ

代表取締役社長 **森 康二 氏**

データを活用して、セキュアな未来を創造する ～モデリングとシミュレーションのプロフェッショナル～

株式会社ブルーアースセキュリティは、2017年3月に、森康二様（代表取締役社長；博士（工学））が設立した企業であり、社名を「ブルーアースセキュリティ」としたのは、『地球環境が傷つき失われているかもしれない』という人々の不安や心配に向き合い、モデリング技術、コンピュータシミュレーション技術、可視化技術などを活用して、将来世代にもつなげる『持続可能でセキュアな豊かさ』の創出に貢献したい』という思いが込められています。森康二様は、株式会社ブルーアースセキュリティを設立する以前から、原子力、水文学など様々な分野において、数理モデリングや数値シミュレーション等の実務に携わってこられるかたわら、学术论文を数多く執筆されてきた、この分野のスペシャリスト、プロフェッショナルです。今回のインタビューでは、代表取締役社長の森康二様から、お客様に自社の専門技術を押し付けるのではなく、お客様の抱える課題に真剣に向き合い、そこに確かに貢献できることを目指し、信頼をいただけるよう努力していく、という株式会社ブルーアースセキュリティのビジネスについて、詳しく語っていただきました。

「地球上のセキュアな暮らしに 貢献する」ことを目指す

— 御社のビジネスに関して詳しくお話を伺う前に、森様がなぜ「株式会社ブルーアースセキュリティ」を設立しようと思ったのか、お話しいただけますか。

森 私は、社会人になってから、一貫してモデリングやシミュレーションといった実務に携わってきました。大学卒業後に就職した会社では、「高レベル放射性廃棄物の地層処分に関わる安全評価」に関する数値シミュレーションを行っていました。仕事自体は楽しかったのですが、高レベル放射性廃棄物の処分施設が現実には存在しないことから、「現場のある仕事をしたい」という気持ちを抑えきれなくなりました。その当時、ある大学発ベンチャー企業から、「地下水や河川水の流れなどの水文分野の数理モデリング、数値





シミュレーションの仕事をしてみないか」という機会に恵まれ、転職することといたしました。創業間もない会社の一員として仕事ができるという貴重な機会を得て、一人でも多くのお客様にご満足いただけるよう、寝る間も惜しんで、必死に仕事をしました。そこには15年間お世話になり、取締役副社長にまでしていただきましたが、株式会社ブルーアースセキュリティを起業するため、2017年に退社いたしました。当時、多くの方々から、「苦勞して軌道が見え始めてきたのに、なぜ辞めるのか」と聞かれたのですが、私は、「自然科学や環境分野の様々な測定データ、モデリングやシミュレーション技術等を、もっと適正に、分かり易く社会に実装することにより、地球上のセキュアな暮らしに貢献したい」という思いから、独立を決意いたしました。

モデリング、シミュレーションとは？

——大変崇高な理念から、起業を決意されたんですね。ところで、モデリングやシミュレーションという言葉が森様のお話の中に出てくるのですが、これを門外漢の私にも分かるようにご説明していただけますか。

森 それでは、河川を例にご説明しましょう。まず、データモデリングをするためには、川の温度や流量といったデータをとる必要があります。そうしたデータを集めていくと、夏は水温が上がる、春になると雪解けの水が流れ込んで水量が増える、といった特徴が出てきます。その特徴を抽出して、それを似たように模倣するのがモデリングです。モデリングは、その用途に応じて様々な種類があります。シミュレーションとは、そのモデルに様々な数値を当てはめて、未来を予測したり、過去の事象の原因を分析したりすることを言います。自然環境というシステムは、室内実験の対象とはなりにくいですが、コンピュータの中に「模型」を作って（モデリング）、「模型」を動かす（シミュレーション）ことによって、室内実験と同様のことができるようになります。

——素人考えなのですが、自然環境を完全に模倣したモデリングは、かなり難しいのではないのでしょうか。

森 おっしゃるとおりです。したがって、より良いものを目指して、モデリングのための様々なソフトウェアツールが開発され、販売されているわけです。他方、モデリングには、どういう模倣の仕方をするかというところに色々な自由度があるため、全く同じモデリングのソフトウェアツールを使っても、その使用目的によって結果はかなり違ってくるのです。自然界の現象を完璧に模倣できるモデルというのは存在しません。仮に観測値とシミュレーションした結果が一致したとしても、そのモデルが完璧に自然界を模倣している、ということにはならないのです。意思決定者にとっては、自然界の持っている不確かさや変動性が可視化されることにメリットがあります。したがって、気象予報で行われているように、科学的な根拠を丁寧に揃えて、どの程度の確率である事象が起きるか、といったことをお客様に示すことが重要だと考えています。

お客様のニーズに合わせて、モデリングやシミュレーションを行う

——なんとなく分かってきたような気がしてきたのですが、お客様が何を求めているかに応じて、モデリングやシミュレーションも変える必要がある、ということなののでしょうか。

森 そのとおりです。実際のケースでは、お客様自身何を分析すべきかについての認識が、漠然としていることがあります。当社では、モデリングやシミュレーションを行う前に、お客様のお話を十分に聞かせていただいて、「何が論点か」、「モデリングやシミュレーションにより、具体的にどのような成果を期待されているのか」を明確にさせていただきます。こういった作業を事前に行うと、適切なモデリングやシミュレーションができます。

理想的なモデリングやシミュレーションは、長期的なトレンドを見ること

——お客様のニーズを的確に理解してから始めないと、良いモデリングやシミュレーションができない、ということばかりでした。そのほかに、キーとなるポイントはどのようなものなのでしょうか。

森 これまでに多数のモデリングやシミュレーション業務に従事してきましたが、その大部分が、単発的な研究・業務期間のみの取り組みで終わってしまいます。データの蓄積に応じてモデルを絶えず更新させ、将来を見通しながら、事後評価を含めてそれらを反復的に繰り返すことが、良いモデリングやシミュレーションには不可欠である、と思っています。データは、時間的にも空間的にも断片化されないものを使うことが望ましいです。

例えば、現在私が静岡大学客員准教授として参加しているプロジェクトに、狩野川流域の「流況変化に対する河川・海洋沿岸生態系の応答」を分析する、というものがあります。これは、簡単に言

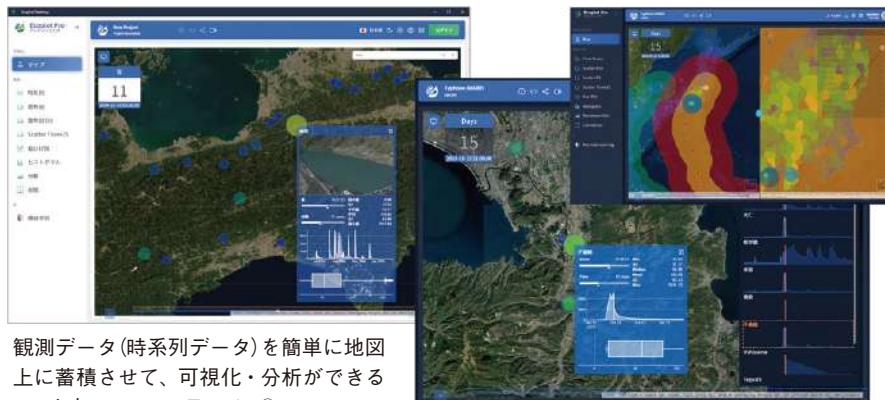
例えば、伊豆半島を流れる狩野川水系につくられた狩野川放水路により、河川の生態系が変化したかどうかを調べるというものです。私の役割は、地表水、地下水の境界（これをHyporheic Zoneと言います）を分断せず、局所から広域、短期から長期の幅広い時空間スケールの場の理解を目指して、当社の得意分野である統合型流域モデリング技術を適用し、生態系応答の解明に資するインプットデータを提供することにあります。具体的に求められている成果は、「狩野川放水路の影響は、豪雨時と平常時でどのように異なるか」、「狩野川放水路による分流の有無は下流の場にどのような影響を与えているか」といった問いに答えるための参考情報を提供することです。これは5年間のプロジェクトなのですが、理想を言えば、より長期的にデータをとって分析することが望ましいと思っています。

現場の作業を効率化することも使命の一つ

——適切なモデリングやシミュレーションを行う、ということ以外に、御社として行いたいサービスはありますか。

森 これから普及させていきたいと思っているものとして、地図とデータをつなぎ合わせる「Ecoplot®」があります。このソフトウェアを使うことにより、位置の情報があれば、フィールドで観測してきたデータを地図上に簡単に載せることができ、その点をクリックすると、データを可視化できるというものです。類似のソフトウェアはあるのですが、様々な機能が加わっているため、高価格で操作も複雑です。当社のソフトウェアは、現場に必要なニーズのみに対応しているため、低価格で操作も容易です。

もう一つは、現場で作業される方の作業を自動化するツールを提供することです。例えば、ある土地に工場を建設しようとした場合、土地の傾斜から雨水の流れを予想して、どこにどのような施設を建設すべきかを決定しなければなりません。こうした作業を、シミュレーションに詳しくない方でもできるだけ簡単にで



観測データ（時系列データ）を簡単に地図上に蓄積させて、可視化・分析ができるソフトウェアツール Ecoplot®

きる「手順」、「ワークフロー」を提供したいと思っています。

研究成果を学術論文として発表することが営業戦略の一つ

——森様の履歴書を見て驚いたのですが、実にたくさんの学術論文を現在でも発表されていますね。

森 当社は、社員5名の小企業であるため、専門の営業職といったものはおりません。また、私も残念ながら、「プロの営業テクニック」は持っていないので、学術論文を発表することによって、当社の技術力を皆様に知っていただくしかない、と考えております。自然災害が起こった直後に、当時の気象データ等を用いて再現シミュレーションを行って成果を発表し、それが仕事につながったこともあります。幸い、起

業する前からお知り合いとなった方々からお仕事を頂戴できていますし、いい仕事をしてお客様に満足いただくことが最大の営業戦略だと思っています。お客様は、大手ゼネコンや建設コンサルタント、メーカー、大学、研究機関など約30団体で、今までに行ったプロジェクト件数は約200件です。コロナ禍にもかかわらず、毎年ビジネスは拡大しております。ご依頼内容は、シミュレーション業務の依頼が大半で、ほかにお客様の保有するフィールド観測データの分析や可視化、アプリケーション開発などの業務も行っています。

パートナーは優秀なベトナム企業

——御社の幅広い業務を、社員5名で行っておられるというのは、驚きですね。



森 康二（もり こうじ）

1971年 東京都生まれ
1994年 3月 日本大学理工学部航空宇宙工学科卒業
1994年 4月 重電メーカーエンジニアリング会社入社
2001年 7月 大手ITメーカ、自然科学環境事業部門にて2000年創業の大学ベンチャー株式会社地圏環境テクノロジーの業務に従事
2003年 6月 株式会社地圏環境テクノロジーへ転籍
2011年 9月 同社取締役就任
2016年 4月 博士(工学)、東京大学
2016年 6月 同社取締役副社長就任
2017年 3月 株式会社ブルーアースセキュリティ設立、代表取締役(現任)

森 当社には、データ分析や地理情報システム（GIS；Geographic Information System）を専門とする海外経験も豊富なスタッフがいるほか、当社で取り組んでいる様々なモデリング技術を習得するため、大学や企業から参画されている方もおられます。ただし、それだけでは仕事をこなすきれないので、優秀なベトナム企業にパートナーになってもらい、業務に参画してもらっています。実は、このベトナム企業とは、全くの偶然で知り合いました。ある時、所用で東大に行って、帰りに根津神社のつつじ祭りを見に行ったら、若い男女が写真を撮りあっていたので、写真を撮ってあげたのです。その時、その男女がIT企業をこれからベトナムで立ち上げるという話を聞きました。当社を起業して仕事が増えたことから、そのベトナム企業に、プログラミングの一部をお願いしてみたところ、実にスピーディに私のやりたいことを理解して、サンプルプログラムを使ってデモを見せていただけました。以後、そのベトナム企業には、データ分析・可視化、AIを用いたモデリング、プログラミングなど、当社の技術開発を中心に、様々な業務を依頼しています。



「マズローの金槌」は、 自戒の言葉

——最後に、森様ご自身のことをお聞きしたいと思います。まず始めに、「座右の銘」といったものはありますか。

森 「座右の銘」ではないのですが、「マズローの金槌」を自戒の言葉としています。「一つの解決法しか持っていない者は、それで全てを解決しようとする」ということですが、当社について言えば、「自分の使い慣れた手法だからといって、お客様にお勧めしてはならない。あくまで、お客様本位で考え、最も適切なツールをご提供するべきである」ということになります。目的と手段が置き換わらないよう、日々の業務に動んでいます。

楽しみは年に数回の小旅行

——大変お忙しいと思うのですが、余暇は何をされておられますか。

森 目的を決めずに小旅行に出るのが好きです。山間の水源地や温泉を訪れ、

岩石や土壌、河川、植生などを観察しながら散策するのが楽しみです。

2019年に、エンジニアリング協会の奥村忠彦さん（当時、地下開発利用研究センター所長；物故）と、新潟県十日町市を訪れたのは、いい思い出です。

——本日は、お忙しいところ、大変ありがとうございました。



インタビュー後記

森様は、「社長」というより「研究者」というおもむきのある方で、全く背景知識のない私に対して、実に分かりやすく熱心にご説明いただきました。

以前の職場では、自宅に帰らず職場の床の上で寝ていたこともあったそうで、思わず、「今はちゃんと自宅で寝ているでしょうね」と聞いてしまいました（今は、忙しくてもちゃんと自宅で寝ているそうです）。

最後に、奥村さんの話が出てきたのは印象的でした。改めて、奥村さんの幅広い活動に感じ入った次第です。

聞き手：当協会専務理事
前野 陽一

企業データ

社 名 株式会社ブルーアースセキュリティ
事業内容 自然資本セキュリティ診断サービス及びコンサルティング、自然環境分野のコンピュータモデリング・数値シミュレーションサービス、数値シミュレータ開発・保守・運用支援、アプリケーションソフトウェア開発、自然環境分野の学術調査・研究・製品化支援
設 立 2017年3月
所 在 地 東京都中央区八丁堀3丁目1-3 飯野ビル7階
従業員数 5名(2023年4月現在)
ホームページ <https://www.besec.co.jp/>

