



【写真右：アイリスオーヤマ株式会社 大山健太郎代表取締役社長】

【写真左：合同会社岩手野生動物研究所 西千秋代表社員】

議事内容

【受賞のポイント】

大山社長 東北地方ではシカだけではなく熊や猪など山に生息する動物が人里に来るようになり、交通事故や列車との衝突が発生することがあります。確かに、シカが人を襲うことは稀ですが、狩猟人口が減少していることもあり、このまま繁殖にまかせてしまうのは問題といえます。岩手野生動物研究所様ではライオンの糞を用いてこうした課題の解決を試みておられますが、このような取り組みに至った経緯や、原料の調達方法等についてお聞きしたいと思います。

【岩手野生動物研究所の事業の経緯と紹介】

西代表 私は元々岩手大学でニホンリスの生態を研究していましたが、岩手大学の松原准教授がJR東日本と共同で動物対策を研究しているということを知り、また、その教授と同じ学部ということもありお誘いを受けたのがきっかけです。当初は大学の研究員として、研究を行いました。化学合成をするにあたり、ライオンの糞に含まれている物質の中でどの成分がシカに効くかという点の分析に膨大な時間がかかり、予算的にも厳しい点もありましたが、今までの研究成果を踏まえ事業化にこぎつけました。今までも色々な動物用の忌避剤が販売されてきました。岩手大学とJRとの共同研究をした際に専用の試験場を設けて厳しい検査を行い、実際に線路に散布したところ、散布前1ヶ月間で200頭前後見られていたシカが忌避剤を撒いた後の1ヶ月間では4頭、その後の1ヶ月間では0頭と出現頭数が激減しました。降雨があるので効果は2ヶ月ほどとなりますが、シカ避けとしての効果を科学的にも検証できています。

大山社長 当社では、猫、カラス、猪などの忌避剤の商品化を研究したことがあったので、効果が大きいということで岩手野生動物研究所様の取り組みに着目しました。

西代表 野外での実験では、撒いた忌避剤が動物にとって目新しいものであるから忌避をしているのか、それともライオンの糞だから忌避をしているのか判定が難しいところがあります。この点、当社では専用の試験場で同じシカを対象に5~6年効果を試しているため、単にシカにとって目新しいものであるから効くという可能性を排除しているのが当社の製品の強みです。また、他の動物の糞でも実験しましたが、ライオンの糞が最も効くということがわかりました。

大山社長 日本のシカにとってライオンはいわば異次元の生き物といってよいくらい接点のない生き物で、アフリカのようにライオンに襲われたりする危険が無いにもかかわらず、ライオンの糞に反応するのですね。

西代表 日本のシカとはいえ、アジアなどにも分布しているので、その昔、日本列島と大陸が繋がっていた頃からの本能的な行動なのではないかと思われまます。

大山社長 商品化する際には、その効果と同時にビジネスとして成り立つかも重要なポイントですね。

西代表 私は農学部で博士課程を修了後そのまま大学で研究員をしていたので、社会での経験をしないまま起業することになりました。このため、営業戦略やプレゼン方法、製造方法等、機械の使用方法が課題だと思っています。

大山社長 販路としては、JR、高速道路の管理事務所、自治体、ホームセンター等が考えられますね。

西代表 まずは、農作物被害対策というよりも道路や線路へ侵入させないことを目的としたいと考えています。

大山社長 シカ以外の動物は反応するのでしょうか。

西代表 動物園等で実験させてもらえるところはあるのですが、敷地や頭数の問題等、当社商品の試験場所の確保が難しいため他の動物に関してはできていないのが実情です。

大山社長 糞はどのように加工しているのですか。

西代表 現在は糞を一度乾燥させ、粉碎してから有機溶媒で抽出をする形をとっています。このため、不快な臭いは、最初の乾燥の段階で消えてしまい、人間には臭いませぬ。

大山社長 それでもシカは反応するのですね。

西代表 そうですね。現地にて水で50倍に希釈してもらい、JRの場合は除草剤の散布をする際にタンクを使って線路にまく方式をとってもらっています。また、シカは出没する傾向がある程度わかっているので、その時に散布すれば効果的です。ただ、忌避剤だけで効果を出そうとすると難しい部分もありますので、柵なども用いて複合的に色々な対策を取っていただけるとより効果的だと考えています。

西代表 当社商品の価格は、1トンあたり（出荷時20リットル）、約270万円。他の忌避剤と比べてもあまり変わらない価格となっています。また、ライオンの糞自体が自然由来のもので、有機溶媒も希釈散布すれば問題ないものを使用して、かつ水で100倍に希釈するため植物への影響が無いのが特徴です。原料であるライオンの糞は、動物園やサファリパークから送ってもらっていますが、一定量集まるまでに時間がかかります。それを乾燥機に入れて粉碎するのも、現在は全て手作業のため時間がかかっているのが難点です。その煩雑な作業をいかに機械化できるかが課題といえます。

大山社長 鉄道のシカ進入防止対策としてはこれで良いと思いますが、今一番の課題は福島で頻出する猪への対策です。もし、これが猪に効くということであれば、各福島市の町村に紹介することは十分出来るのではないかと考えています。特に、現在ゴルフ場が困っていて、毎年何百万円もの被害がでているようです。

西代表 福島は猪に加え猪豚も増えていますね。猪はかなり厄介な動物で、ライオン糞を見せたところ体に擦り付けたという話があり、本製品を使用した場合にどのような効果が得られるのかわからないのが難点です。土を掘り返すなど何でもやってしまう動物なので難しいですね。

大山社長 希釈して送るのであれば流通にかかる負担は少なくなるのではないのでしょうか。例えば、ペットボトルのようなものを使うのはどうですか。

西代表 確かにもう少し簡易的なものを利用したいのですが、容器にロックをかける必要があり現在は一斗缶にしています。また、有機溶媒なので多少気化することもあり、安全を重視して出荷するにはペットボトルでは難しいといえます。なお、開封後は使い切ってください形にしています。

【苦労話・エピソード等】



西代表 忌避剤を製造する過程において、一旦乾燥をさせるのですが、激しい臭いがします。粉碎作業を手作業で実施しているので、製造工程では苦労しています。また、ミキサーで粉碎の際にライオンの毛が混ざってしまい、回転部に絡まり機械が壊れることが多いです。壊れてもダメージが少ないよう普通のジューサーで粉碎しているため、毛の絡まりを取るときや、粉碎してミキサーから出す際にはライオン糞が舞い散り、それを全て被ってしまうのが大変です。無人化あるいは密閉空間で作業できれば良いのですが、十分な資金が無いのでできていません。手作業の部分が機械化できれば楽になれると思います。

大山社長 10リットル作るのに100万円を超えるということは、手間賃がかかることですね。

西代表 まさにそのとおりです。手作業のため結構な手間と時間がかかります。抽出した液体の濃度調整も機械で行っていて、実験の延長線の作業から逃れられない状況も問題です。そこが解消出来ればもう少し安価にご提供できると思います。

大山社長 難しい話ではないと思います。問題は、値段を下げればニーズは広がるわけですが、今の値段のままだとJR等のような事業者が活用する等、特殊な形でないと使えないですね。一般農家をターゲットとするのであれば、リットルあたり数万円の価格でないとコストに見合いません。そのためには、もう少しコストダウンして扱いやすくすることが必要です。ペットボトルでも大丈夫だとは思いますが、ガラス瓶も良いかもしれません。

西代表 検討してみます。

大山社長 加工であれば我々でコストを安く出来ます。東北本線だけでもものすごい面積がありますし、高速道路でもシカが出ないようできれば素晴らしいですね。

西代表 もっと色々な動物に効いてくれればいいのですが。

大山社長 我々の応用研究スタッフに相談されてみてはどうでしょうか。

西代表 以前は抽出方法の過程でロスが多かったので、特にそこに関して工夫をしました。

大山社長 一度当社の専門家とコラボレーションしてみたらどうでしょうか、販売のネットワークも持っていますよ。

西代表 ネットワークも課題なのですが、実は機械化が一番のネックです。いかに短期間の製造工程を実現するかがネックになっています。

大山社長 乾燥して抽出して溶液を作ることは、数十万円の機械でできるはずですが、もし、単価が下がれば各自治体は購入しますし、社会貢献にもなりますね。

西代表 例えば、高山植物もシカに食べられてしまうことがあるようで、相談は受けています。自然由来のものなので、人間にも自然にも優しい商品となっております。

大山社長 ところで、生のライオンの糞の臭いはすごいですか。

西代表 かなり臭いです。冷凍して送ってもらっていますが、製造可能な量まで集まるまでに2~3ヶ月かかるとなると最初の頃に常温でそのまま置いておいて臭いが消失したり、成分が変化したりしてしまうと困るので冷凍保存しています。

大山社長 冷凍しているのであれば粉碎はやりやすいのですか。

西代表 冷凍した物を乾燥させてから粉碎しているのですが、ライオン糞なので、骨や毛など色々なものが入っているため、粉碎にも時間がかかっているのが現状です。効率よく抽出するためにはきちんと粉碎をすることが必要です。

【今後の展望と課題】



大山社長 もっとコストを下げて、各自治体がシカ被害に使えるようなところまで下げると需要は一気に伸びると思います。特に北海道はシカの被害が課題となっています。山で狩猟したシカを人里まで運ぶのも大変であるため、そもそもシカが人里に来ないようにすると人間と共生ができるのではないのでしょうか。

西代表 もはや、物理的な防御だけでは追いつかないのだと思います。人里に来てしまった理由の1つに人間の生活変化もあるといえます。

大山社長 研究を重ねるうちに、熊にも効くものもわかるとよいですね。実験室ではなく、熊が出る地域でテスト散布してカメラを設置して検証すると良いのではないのでしょうか。地域貢献につながるのであれば、是非お手伝いします。

西代表 野生動物側の立場からのアプローチも大事だと思います。人間側の立場からすれば柵を作れば終わりですが、その他の生態系全体のバランスを考える必要もあります。

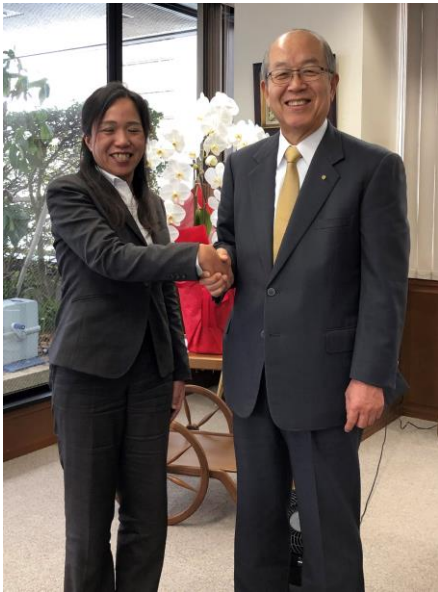
大山社長 商業化するお手伝いはできるのでこの点については相談していただけますし、製造や調達についてのノウハウを教えてもらえれば物づくりや製品の販売も当社の力を使ってできるようになると思います。

西代表 容器のことも是非教えて頂きたいです。現在、空の一斗缶を自分で購入して作業していますが、一斗缶の錆びる特性を気にせず製品として貯蔵できるようにできればと思います。

大山社長 是非、当社の応用研究部門では器具も揃っているので、当社専門家とコラボレーションしていただきたい。

西代表 2017年以前は個人事業主でしたが、同年1月から合同会社としてこの忌避剤を売るために法人化しました。元々、岩手大学とJR東日本で特許を取得した製品であるため販路に制約がありましたが、昨年許諾契約を取ったので今はJR東日本以外にも販売できるようになりました。また、大学との連携も行っています。岩手大学からは、色々なアドバイスを受けたりや機械を借りたりしています。本当にゼロからのスタートで、土地も無ければ何も無い状況からスタートしましたが、その当時いた方々がとても熱意のある方々だったので今日まで進めてくることができました。

【「新しい東北」としての将来に向けた地域振興、被災地復興への取り組み】



大山社長 商業化できるようにコストを下げることにしてお手伝いをいたします。出来上がったものが獣害に悩む地域における地域貢献となるように、シカだけではなくこれから研究を進める中で熊や猪などにも効くようなところまで辿り着ければビッグビジネスになると思います。

西代表 このような機会をいただき感謝しています。これまでは、研究室レベルからなかなか離れられなかったので、今後大きな事業にしていけるよう、また他の動物に対してもどのような効果があるのか、これまでの実績を更にステップアップしていきたいと思いません。

以上