

## 「一年一作」を目標に環境対応新製品を開発

### 大和コンクリート工業株式会社（沖縄県うるま市）

- ・ 沖縄県うるま市字昆布 1 8 3 9 - 1
- ・ 1960 年 10 月設立
- ・ 事業内容 コンクリート 2 次製品製造販売
- ・ 従業者数 68 人
- ・ お話いただいた人 取締役専務 豊里 友彦さん  
取締役工場長 小橋川 健さん

#### 環境対応、生態系保護のニーズから新製品開発

大和コンクリート工業は、L型擁壁を始めとするコンクリート2次製品の製造販売を行っている。現在注目を集めているのは、「小動物保護側溝 ハイダセール」である。従来型の側溝と異なり、片側の傾斜角度が浅くなっていたり（型）、ところどころに斜路が設けられていたり（型、型）しており、側溝に小動物が転落しても自力で脱出できるものである。

ハイダセール開発のきっかけは14年前に遡る。山間地で農地改良を行うと、赤土が流出したり、排水溝に動物が転落し、生態系に影響が出るなどの問題が起きていた。これを解決する建設資材ができないかと沖縄県から相談があり、研究を行った結果、ハイダセール型、型の開発に成功した。県北部ではヤンバルクイナの個体数の減少に伴い、ヤンバルクイナのヒナが側溝に落ちて脱出できなくなり死んでしまうことが問題視されていたが、開発を受けて、国道や県道改良工事の際にハイダセールを敷設、全国から注目されるようになる。ハイダセールの特徴は、脱出路や傾斜の浅い部分を片側だけに設けたことで、これにより小動物が道路に出ることなく森に帰ることができる。また、通常側溝ブロック1個の長さは60cmであるが、ハイダセールはこれを2mとしている。これにより、工事費の軽減や工期の短縮が可能となっている。

小動物保護側溝「ハイダセール」



道路工事の際などに生態系に配慮した工法を導入することが、沖縄に限らず全国的な課題である今日では、ハイダセールへのニーズは非常に高いものであった。現在では県外 22 社にライセンス供与を行っている。

また、3 年前には大宜味村の塩屋以北で見られる「オカガニ」用に改良を加えたものも開発した。オカガニは通常は森の中に住むが、産卵期になると満月の晩に森から海に移動して産卵を行う。これが道路を埋め尽くし、通行に危険であるとして問題となっていた。従来のハイダセールを敷設しても、オカガニは垂直な壁も登れてしまうため、道路側に「返し」を付けることでまず道路に出られないようにした。これだけではオカガニの産卵を妨げることとなるので、道路各所にカニ用のアンダーパスを設け、そこにカニが自然に誘導されるようにした。

その他の製品として、は以下のようなものがある。

- ・ロイヤルストーン

石材の端材を粉砕してセメントと混ぜたもの。カットすると、高価な琉球石灰岩とよく似た模様で、半分以下の価格の石材ができる。琉球石灰岩のようなものが安くできないかと考えたのがきっかけ。琉球石灰岩と同様にカビが生え、自然の風合いを出すことができる。

- ・雑草抑制ボード

古紙（新聞紙）に石炭灰と少量のセメントを配合し、ボード状に加工したもの。道路の中央分離帯などに設置し、雑草の育成を防ぐ。草取りに要するコストを軽減することが狙い。TTC と共同で量産できるシステムを構築し、特許についても共同出願している。全国地場産フェアで中小企業長官賞を受賞（第 2 位相当）

## 「一年一作」が全社員の目標

沖縄では新技術を確立しても量産ができないため、大手に淘汰されてしまうことがある。県内では市場も小さく、開発投資を回収できないことが多い。しかしながらこれは自社で事業展開をすることが前提であるため、「技術を売る」発想があれば別の結果となるはずである。

コンクリート業界は業界自体が旧態依然で、市場自体も閉塞感がある。しかし、製品の工夫と権利化で、県内だけでなく広く新しい市場の開拓が可能である。大和コンクリート工業では「一年一作」をスローガンに掲げている。大分県の「一村一品運動」にヒントを

「一年一作」がスローガン



得たものであるが、1年に1つでいいから新しい技術や製品を産み出そう、という取り組みである。明確な目標を掲げ、目標に対しての成果やプロセスをきちんと評価することで、開発のモチベーションも上がる。また、開発部門が脚光を浴びれば、生産現場にも「他とは違う製品、注目される製品を作っている」という自覚が芽生え、やる気が出てくる。

工業製品の価格は永遠にデフレの世界である。新製品の価格が一番高く、あとは安くなるだけである。常に新製品を作らないと売り上げは下がる。新製品を産み出すためには、アイデアを可能な限り公開することが必要だ。こちらのアイデアに応じて、さらに良いアイデアが持ち込まれることがある。そこからより良いものが出来上がる。雑草抑制ボードはその一例である。何か新しいものを創り出そうと思ったとき、その答えは異業種の中にある。

現在、特許製品の売り上げ比5%程度で拡大中である。出願に関する作業の8割は社内で行っており、弁理士が必要な局面のみ県外の弁理士を活用している。社内対応については県知的所有権センターも活用している。

## 環境を守るための更なる取り組み

公共用の建設資材を作っているため、特許を持っている、いわば市場を一社で独占しているような資材が公共工事で使われるか、ということは大きな問題だが、大和コンクリートが作っているものは環境対策、生物保護の観点で他の工法と大きく違うものである。そこを評価されるかどうかで状況は変わってくる。

現在も、下水道用のヒューム管の内部に改造を加え、最終処分場の負荷を軽減する方法について研究している。公設研究機関と共同研究を行っており、ヒューム管を通る下水中の油の分解や、ガス発生の抑制が可能かどうか研究している最中である。

事業展開については、これからスピード感を増していきたい。県内はもとより、国内だけを相手にしている会社の将来の見通しは暗いのではないか。海外に生産拠点を置いていたり、海外と取引のある企業が現在は伸びているように見ている。

本事例で紹介した知的財産の例

・側溝用小動物脱出誘導ブロック（特許第3609163号）

ほか