

現場監督の経験活かし商品開発 「工事現場の安全、守りたい」

08-1

エンジンベルトから着想、次世代体感マット

『ピタリング』といえば、建設業者なら誰も一度は耳にしたことがあると思います。たとえこの商品名にピンと来なくても、工事現場近くの道路上に置かれた姿形に見覚えがあるでしょう。「ガタンゴトン」と、音と振動でドライバーの脇見や居眠り運転を防止する、黄色い輪っか、です。

開発したのは、上北建設株式会社土木部技術推進室の下川原隆さん。1913年（大正2年）創業という老舗の建設会社に身を置きながら、新分野事業としてこの『ピタリング』をはじめとする数々の工事安全用品を生み出してきました。



『ピタリング』は粘着テープ不要で作業が容易

従来の体感マットで設置・撤去の負担となっている「粘着テープ」が、『ピタリング』にはありません。ただ置くだけ、という手軽さながら、従来製品では困難だった降雨時でも使用できます。その性能が高く評価され、国土交通省の「建設技術提案」(3D)や県の「あおり産業デザイン大賞」をはじめ、多くの賞を受賞しました。

「折り畳みが容易な『ピタリング8』、自由に白線を描ける『ピタリングライン』などの売り上げも好調です」と下川原さん。平成16年（2004年）の販売開始以来、関連商品の売上高は平成30年（2018年）度末現在で累計約6億円にのぼるなど、会社の経営を支える事業となっているのです。



エンジンベルトから着想を得た次世代体感マット『ピタリング』。音と振動でドライバーに注意を促す

08 上北建設 株式会社
かみきたけんせつ

建設一筋100年の歴史を持つ会社が、新分野事業に参入したきっかけは、平成14年（2002年）の春、国土交通省青森工事事務所（現・青森河川国道事務所）から請け負った情報ボックス設置工事でした。この現場に『ピタリング』の試作品を活用したことが、「創意工夫」として工事成績評定の加点につながり、のちの商品化へと結びついたのでした。

発想の原点は、道路に落ちていたエンジンベルト。下川原さんの上司で建設本部長の漆戸政則さんが車で走行中、たまたま踏んだ瞬間「これだ!」とひらめいたそうです。そこで「一緒にやろう」と声をかけたのが、ともに現場監督を務めていた下川原さんでした。

「従来の帯状の体感マットは、粘着テープをその都度貼り替える必要があるし、道路からはがすときも結構力があるので、作業には大変な労力と時間がかかっていました」。実際、全国では体感マットの作業をしていた人が車と接触したり、めくれたマットを踏んだ車が事故を起こしたりするケースが後を絶たない状況でした。

現場監督だからこそ、このような弱点を知り尽くしていた下川原さん。試行錯誤の末、現在の『ピタリング』のようにエンジンベルトを連結させた形状の試作品を完成させます。国交省の現場で使用した後も、めくれ具合や移動距離などのデータを取り続けました。

こうして、平成16年（2004年）8月に商品化された『ピタリング』はその後、国土交通省の新技術情報提供システム（NETIS）に登録。知的財産権で保護しながら、商品を提供し続けることで共同開発の依頼が舞い込むなど、後続の関連商品の開発にもつながっていったのです。



『ピタリング』の発案者で、下川原さんとともに試作段階から開発にかかわってきた漆戸本部長



発想の原点となったエンジンベルトをつないで『ピタリング』の試作品をつくる作業員



国交省の工事現場に設置した『ピタリング』の試作品



カラーバリエーションは、オレンジ、グリーンの2色を展開



伊藤忠建機、青森県との3者で共同開発した『バリバン』を手に、三村申吾知事（右）に新分野進出の報告を行う上北建設の田島一史社長（中央右）（2011年5月、県庁で）



車への単管パイプ突き刺さり事故を抑制する『バリバン』。樹脂部分は高密度ポリエチレン製

メッセージシート（別売）を装着することで、注意喚起の性能が向上

08-2

伊藤忠建機、青森県と3者で共同開発

『ピタリング』の売り上げが軌道に乗り出した平成22年（2010年）6月、下川原さんは新たな商品の開発に乗り出します。たびたび死傷者が出ているという、単管バリケードへの車の衝突事故からドライバーや同乗者を守る安全用品です。のちにバリケードバンパーを略し『バリバン』と名付けられたこの商品は、上北建設と大手商社グループの伊藤忠建機株式会社（現・伊藤忠TC建機株式会社）、そして青森県の3者により企画・開発がスタート。平成24年（2012年）から販売を開始し、その売り上げ金額は平成30年（2018年）までに累計約630万円と、着実に実績を伸ばしています。

単管バリケードとは、足場材としても使われるパイプで作る「柵」のこと。本来は現場など規制区域内への人や車の進入を防ぐためのものですが、万が一車が衝突した場合、単管は車のフロントガラスを突き破り、ドライバーめがけて飛んできます。「命にかかわるという危険性の認識が知れ渡っていないのか、対応した商材がありませんでした」と下川原さん。

そこで、当時すでに『ピタリング』を商材として取り扱っていた伊藤忠建機と、その親会社の伊藤忠商事株式会社が連携協定を結んでいた青森県との3者により、商品の企画・開発がスタートしました。

下川原さんがこれまで開発した工事商品のパンフレット。(写真左上から)『ピタリング』『ピタリング8』『ピタリングライン』『バリバン』『丁すけ』『メガムック』



時速 55km で『バリバン』に車を衝突させ、単管パイプの突き抜け抑制効果を検証する実験のようす。下川原さんがハンドルを握った

08-3

製品化、NETIS登録に県の支援

『『バリバン』の開発にあたっては、上北建設が商品を使用する側、伊藤忠建機は売り手側、県は発注者側として、それぞれの立場からアイデアを持ち寄りました。段ボールや発泡スチロール、樹脂を加工しながら、8作目でやっと原型ができたといいます。素材は、耐候性や耐衝撃性に優れ成形しやすい高密度ポリエチレンを採用。実際に車を衝突させる実験では、下川原さんが自らハンドルを握りました。

「時速55kmで車を単管バリケードにぶつけたのですが、あの固い単管が弓なりにたわんでいるのが写真で分かると思います。もし『バリバン』をつけていなかったら、単管は運転席に突き刺さっていたでしょう」。

こうして安全性が実証された『バリバン』は、平成23年(2011年)5月に3者共同で特許を出願。平成23年(2011年)7月には、青森県の「新分野ビジネス基盤強化支援事業」の認定を受けます。この支援事業で金型を製作するなど、商品の生産がスタートしました。

平成24年(2012年)にはNETISへの登録をめざし、青森県の「平成24年度青森県建設新技術等導入開発・展開サポート事業」に申請。効果などの検証や普及、登録に必要な各種検証試験にかかる費用の一部について支援を受け、『バリバン』は同年12月11日付でNETISへの登録通知書を受領したのです。

クレームにも改善・改良のヒントが

同社が新分野に進出した平成16年(2004年)といえ、長引く不況で建設業の経営環境が厳しさを増していた時期と重なります。新分野事業の成功事例が少ない中「そんなに簡単ではない」と不安がる会社を尻目に、『ピタリング』を売り込もうと現場を掛け持ちしながら関西地方まで足を運んだこともありました。

「公共事業が減り、業界全体で給料やボーナスの水準が下がっていた時代。1個売れていくら、と間違いなく収益が出る仕事は非常に魅力的でした」。そうした強い信念と情熱が、16年にわたる取り組みを支えていたのです。

苦勞を伴いながらも長年にわたり数々の商品を開発してきた下川原さん。その経験から、特に大事にしているのがクレーム対応だといいます。「必ずしもクレーム=苦情とは限らない。お客様の生の声には改善・改良のヒントがたくさんあるのです」。実際、平成24年(2012)年春から販売を開始した『ピタリング8』は、「ピタリングがかさばる」「収納中に変形してしまった」といった利用者の声に応えるため、折りたたむように改良した商品でした。クレームをしっかりと受け止めるからこそ、より満足度の高い商品を生み出すことができるのだといいます。

「高齢ドライバーが増えている中、やがて従来の安全用品では事故を防ぎきれない時代がきます」。そう警鐘を鳴らす下川原さん。「工事安全用品を開発し続けることで社会に貢献するだけでなく、経営基盤の安定化や雇用の維持拡大に結び付けていきたいと思います」。



『ピタリング』などの開発秘話を語る下川原さん

上北建設 株式会社

本社

034-0037 青森県十和田市穂並町 2-62

tel. 0176-23-3511

fax. 0176-23-3512

<http://kamikita.co.jp/>