

# 株式会社白石ゴム製作所

重要警備対策に適應する「寒地型伸縮式車両阻止柵」の開発

- 所在地／札幌市白石区北郷4条4丁目20-17
- TEL／011-872-3771 ●FAX／011-875-6343
- 代表者／代表取締役会長 千葉 武雄
- 設立／1977(昭和52)年1月 ●従業員数／19名
- URL／http://www.rubber.co.jp

試作、少量の部品製作を得意とする手加工のゴム屋。働く環境を大切に社風が、従業員のモチベーションや発想力を高め、その仕事ぶりは分野を問わず多くの企業から信頼されている。とある企業から寄せられた「こんな商品が欲しい」という声に応え、従業員が一丸となって製品開発に取り組んだ。

## 国際的なイベントに不可欠となったテロ対策 関係機関の要望をすべて叶える「車両阻止柵」を製作したい!

### チャンスを掴み、アイデアで勝負

世界的に車両を使用したテロ事件が増え、札幌市内で開催されるイベントでも、「どうやって車両の侵入を阻止するか?」が大きな課題となっている。そんな中、札幌市内で警備用品などを扱っている企業から、「確実に車両を止められる新しい阻止柵を作れないか」という相談が寄せられた。早速アイデアを形にしたものを道警に見てもらったものの、結果は不発。しかし、どんなものが理想的なのかを知ることができた。それは、容易に移動できる簡易的な仕組みで道路を塞ぎ、必要な時はすぐに道路を開通できるものだった。これを受け、試作品第1号を製作。車両が蛇腹式のフェンスに衝突すると、フェンスが車軸下に巻き込まれて駆動が止まる設計とした。ところが試験では、時速60kmで走行する車両がフェンスをなぎ倒し、狙い通りにはいかなかった。

### 新たな仕組みで挑む

試作品第1号で得た教訓が今後の課題である。すでに設計を終えた試作品第2号は、侵入してきた車両をトラップにはめ、2カ所のツメで車両を捕まえる仕組み。柵1台の重量は約300kgだが、設置や移動の際は分解でき、キャスターも利用できる。この2号機の試験のポイントは、車両の重量と制動距離の関係を明らかにすること。

また、柵の底面に用いる適切な素材も検討する。アスファルトと圧雪時、それぞれに対し最も摩擦抵抗が高い素材が必要だからだ。試行錯誤を繰り返し、一步一步、製品化に近づいている日本初の車両阻止柵は、2020年東京オリンピックでの市場テストを狙っている。その後、警察、NEXCO、空港、自衛隊などそれぞれのニーズに合わせた改造をして市場に波及させる、というビジネスプランである。国際的なイベントも多数開催される札幌で、人々の安全を確保するために活用される日が、近い将来やって来るだろう。

当社の生き方  
"社会が求めている  
他で作っていないものを作る"

札幌の企業として、札幌市内で役立ててもらおう製品を開発するために、札幌市の補助金を活用したいと思いました。支援事業を受けたことにより、他の機関からも注目されています。今回試作した製品が近々完成品となり、雪まつりやYOSAKOIソーラン祭りなどで活用され、安全なイベント運営に寄与できることを願っています。

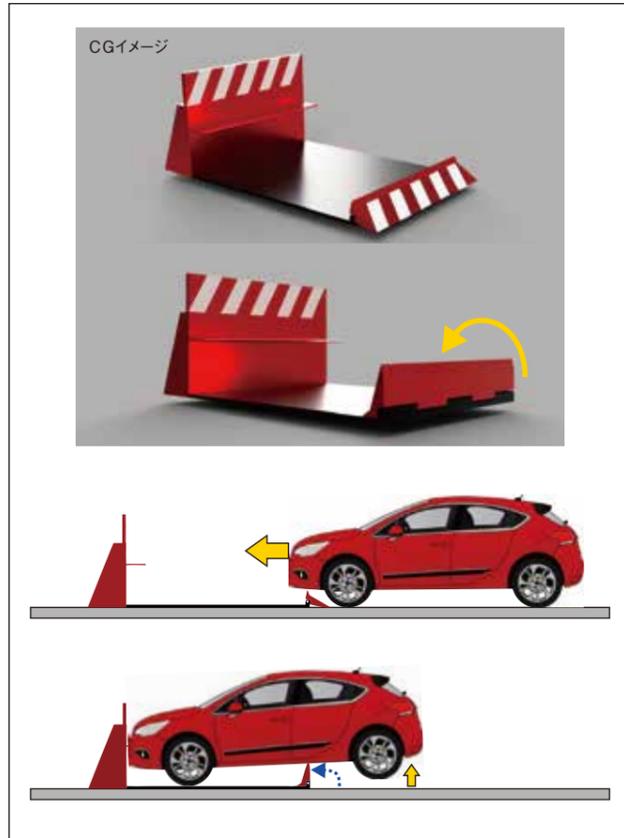


代表取締役会長  
千葉 武雄

試作1号機の試験の様子



試作2号機のイメージ図



# 五島冷熱株式会社

ソーラー雪氷コンテナの動作検証事業

- 所在地／札幌市白石区中央1条5丁目6番14号
- TEL／011-821-4415 ●FAX／011-821-4415
- 代表者／代表取締役社長 五島 秀
- 設立／1967(昭和42)年10月 ●従業員数／13名
- URL／http://goshima.jp

創業から50年、札幌を中心に北海道内のコールドチェーン物流を支える冷凍冷蔵設備のトータルエンジニア。豊富な経験とアイデア、チャレンジ精神から生まれる“自然環境と共生する冷熱技術”で、環境ソリューションカンパニーとしても社会に貢献することを目指している。

## 太陽と雪の力で外部電力ゼロの「ソーラー雪氷コンテナ」 動作検証事業から市場導入へ

### 北海道の地の利を活用し、北海道の基幹産業を支える

以前より取り組んでいるNPO法人雪氷環境プロジェクトの提案で、雪を詰めたコンテナの中で農産物を冷やす設備の開発を目指したが、使用した雪が融けてなくなってしまい、継続的に使用することが難しかった。そこで、太陽光発電によって冷却に必要なエネルギーを補うことを発案。ソーラーパネルの発電電力が低下する曇りや雨の日には雪の力で冷却し、気温が高く雪が融けやすい時はソーラーパネルが活躍するという、ハイブリット方式を採用した。こうして、1年を通じて商用電源が不要で、庫内を1℃に保てる屋外設置型冷蔵倉庫が誕生した。

### システムのモニタリングから開かれた展望

初秋から始められた動作検証では、冷却システムの運転率、雪の融解速度、庫内の温度変化についてのデータを集めて保冷性能を確認し、非積雪期間に必要な発電量と蓄電池容量の最適化について検討。この結果、重要なポイントが見えてきた。まず、設備を大幅に向上させるための複数の改良点が明確になった。特に、BMUシステム(バッテリーマネジメント機能付充電コントローラー)の開発は、難しい技術ではあるが、汎用性を高め、設備を大型化するには欠かせないので、チャレンジする価値が高い。また、外部気温が

十分に低い積雪期には、雪の力だけで冷却でき、太陽光発電による電力が他の用途にも使えることが分かった。電力は100Vコンセントで出力できるので、商用電源が得られない場所などで活用の幅が広がろう。

製品の信頼性と将来性を証明する動作検証の様々なデータによって、ソーラー雪氷コンテナは開発中であるにもかかわらず、多くの注目を集めている。設備の改良も順調に進み市場導入が目前となった今、すでに、国内だけでなく海外からも引き合いがあり、販路拡大の道が拓かれている。

エコロジー&エコノミーな  
技術革新で  
未来の社会の一助に

この支援事業がきっかけとなり、様々な可能性が広がりました。他団体からも事業支援のご紹介や展示会の参加案内をいただいたり、マスコミに取り上げていただいたり、開発を進めるだけでなく、開発した技術を拡散するチャンスも増えました。今後もこのような補助制度によって札幌の「ものづくり」が促進されるのではないかと思います。



代表取締役社長  
五島 秀

ソーラー雪氷コンテナの試作品



環境に配慮し、社屋にもソーラー発電や融雪電力、雪冷房を採用



コンテナの構造

