



フェンスで人々の暮らしを守る 株式会社 日本パーツセンター

元調査研究部 主任研究員 大江 弘

西湘バイパスの防波柵（神奈川県）

概要

所在地 本社・工場：石川県金沢市湊3丁目12-3
能美工場：石川県能美市粟生町西700番

代表者 代表取締役 中田 誠一郎

設立 1972（昭和47）年4月15日

資本金 1億円

売上高 5787百万円（2024年6月期）

従業員数 120名

事業内容 防風・防砂・防塵・防雪・防波柵、各種フェンス等
防護施設の製造販売施工
防音・遮音製品、落石防護施設、雪崩防護施設、道路
関連施設、津波・漂流物防護柵など



能美工場全景

高速道路を走行中、横風にあおられヒヤリとした経験はないだろうか。そんなときにあらためて防風柵の有難みに気づかされる。

防風柵の国内シェア6割を占め、防雪、防砂、防塵、防波など、さまざまな機能を持つ柵（フェンス）の設計・製造・販売・施工を担っているのが日本パーツセンターである。2007年に「明日の日本を支える元気なモノ作り中小企業300社（経済産業省）」に、2018年には「地域未来牽引企業（経済産業省）」にも選ばれ、日本各地の道路、線路、港湾など、日本のインフラの安全を支える企業として注目を集めている。

事業の始まりは自宅近くの防風・防砂対策

創業者で、現社長の父の故中田賢従氏は、地元^{けんじゅう}の中学を卒業後、金沢市内の普通高校に進学する予定であったが、父親の事業が突如経営不振に陥り、学費を稼ぐため働きながら定時制高校に通うこととなる。高校卒業後、無事公務員

試験に合格し市役所の建築関連業務に5年間従事。その後大手フェンス会社に就職し、金沢営業所で勤務していた。

当時、賢従氏の自宅近くの金沢市内金石海岸^{かないわ}周辺では、冬場になると西風が強く吹き、巻き上げられた砂に住民がとても困っているという話を耳にする。

勤務先企業に「当社のフェンスを使って何とかならないものか」と尋ねてみたが、残念ながら適切な対策はないとの回答。地元だけでなく、海に囲まれた日本には同様の問題を抱えている人がたくさんいるに違いないと考えた賢従氏は、勤務先企業の金沢撤退を機に、1972年に独立起業し、防風・防砂柵の開発に取り組むことにした。

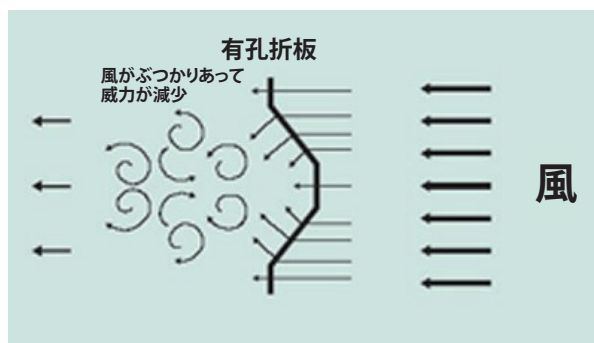
大学・公団との共同研究で防風柵を開発

当初は、今も使われている化学繊維製のネットを検討していたが、鳥取大学との共同研究

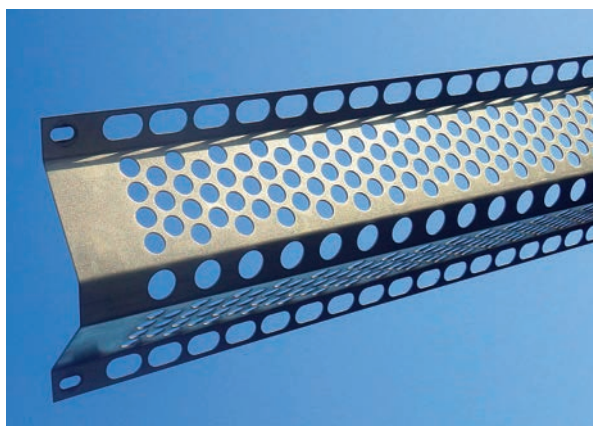
で、耐久性に問題があることが明らかになる。そこで耐久性の高い金属を素材として考えていたところ、日本住宅公団（現UR都市機構）からビル風対策に関する共同研究の誘いが舞い込んだ。まだ産学連携が珍しい時代であったが、研究パートナーは東京大学生産技術研究所であり、防風について専門的な実証成果が得られるとの期待から思い切って挑戦することになる。

かねてより防風柵に孔を開けると風と風がぶつかり、相殺し合って威力が弱まると感じていた。風は穴を通り抜けるため、柵の耐久性も高まるはず。それが最新の実験設備を使った東京大学との共同研究によって少しずつ実証される。ついには板にどれくらいの孔の大きさ（開口率）がよいのか、どのような角度に折ってどれほど風を遮断すればよいのかもわかってきた。そして「最も有効な遮蔽率」を導き出して製品化したのが「有孔折板」（鉄板に穴を空け、折り曲げて強度を持たせたもの）である。

その機能性については東京大学での実証デー



有孔折板の原理



有孔折板

タがあり、1977年に有孔折板の防風柵が採用、設置されると、次第に引き合いが来るようになったという。



雪国ならではのさまざまな防雪対策

高速道路における防風柵としての採用が進むなかで、雪が降る地域では防雪柵としての効果も発揮した。冬場の地吹雪によりホワイトアウトが発生する場合は、この防雪柵により視界を確保することが可能となるのである。

防雪柵は、地域ごとの雪質によって柵に求められる機能が異なってくる。例えば、さらさら雪の地域では、防風柵の上部に角度をつけ、道路の上方に雪を飛ばすことによって、路面への積雪を防止する。また、道路に積もった粉雪対策としては、柵の角度を利用して路面に風を集めることで雪を吹き飛ばす「吹き払い柵」を開発している。

ほかにも、場所によっては凍結防止剤（塩化カルシウム）などが飛散し、近隣に大きな被害を及ぼす場合がある。そこで冬場は柵を閉め、春から秋は開けることができる「開閉式の樹脂製塩害防止ネット」も開発している。

防雪柵は鉄道事故の防止にもつながっている。天候によっては、線路上の雪の吹き溜まりが壁のようになることがある。そこに車両が突っ込むようなことになれば大きな事故になる。JRではそうした事態を防ぐため、さまざまなメーカーの防雪柵が検討されたが、そこで



秋田新幹線の防風・防雪柵

選ばれたのが同社の「スーパー高性能防雪柵」であった。



火力発電所の石炭粉塵対策と港湾事業

日本パーツセンターに大きく飛躍する機会が訪れた。それは同社の営業社員がラジオで耳にした「北陸電力による石炭火力発電所建設計画」というニュースに始まる。発電所の燃料となる石炭は一時的に港の貯炭場に貯蔵されるのだが、屋外に貯蔵すれば石炭の粉塵が舞い上がってしまう。これは近隣にとって迷惑な話だ。営業社員は風を制御する同社の防風柵が役立つのではないかと考え、北陸電力にアプローチする。従来の有孔折板では石炭の粉塵に対して思うような結果が出なかったが、さまざまな試作を重ねた結果、孔の口径を従来の10分の1にすることで最も効果が得られることを発見する。この研究成果に基づき設計された防塵柵は北陸電力を大いに驚かせ、1983年の北陸電力富山新港共同火力発電所での採用を契機として、他の火力発電所でも次々と用いられるようになっていく。

防風柵が求められるのは道路や線路だけではなく、船を係留している港でも欠かせない。台風などの暴風が係留している船を転覆させることもあるため、風による災害が多いわが国において必要不可欠な設備になりつつある。

ここで活躍するのも有孔折板の柵である。重要な点は完全に風を遮断しようとししないことだという。隙間のない板状の柵では、柵自体が風による荷重で倒壊し、かえって被害を大きくしてしまう場合もあるため、風の力を上手に逃がす技術が必要となる。

また、港に設置する柵の場合、塩による腐食も大きな課題となる。通常の防風柵は錆びてしまうため、沖縄などでは5年ほどしか持たず、その都度作り直すという。同社では、あるメーカーとの共同研究により、腐食に強い表面塗装を実現し、現在も九州などの地域で広く活用され続けている。



暮らしを守るためのさまざまな挑戦

「柵を通じて、人々の暮らしを守ることがわれわれの仕事の意義である」と中田社長は熱く語る。

日本では地震だけでなく、津波への対策も強く求められるようになった。津波が襲ってきた時、まずは波の力を受け流して陸地を走る水の勢いを削ぐことが重要になる。この防波柵により被害を軽減できた住宅は多数に及ぶという。

また、陸地から海へ水が引いて戻るときに、陸地にあったものが海へ流されないようにすることも重要だ。陸地にあった車両やコンテナなどが津波で海に流されると、復旧の際に大きな障害になるからだ。同社では「津波・漂流物防護柵」を開発し、全国に展開している。

地球温暖化で海水面が上昇しており、以前までは防げた波が、防波堤や柵を越えてくるようになっている。海沿いを走る道路などで、こうした防波柵のニーズが高まっているが、一方で海辺の風景が目に入るようにしてほしいという声もあり、その場合は一部に透明な板を設置することもあるという。

また、高速道路や新幹線の線路近くの住民からは目隠しも強く求められる。設置箇所の状況やニーズに応じ、適切な機能をもった製品を開発・設置するきめ細かな対応が必要となるが、それらのニーズに対応できるだけの商品ラインナップと施工技術、そして課題解決に対応できる人材を備えなければ、メーカーとしての責任を果たすことにはならないと中田社長は語る。



津波・漂流物防護柵（津波ガード）

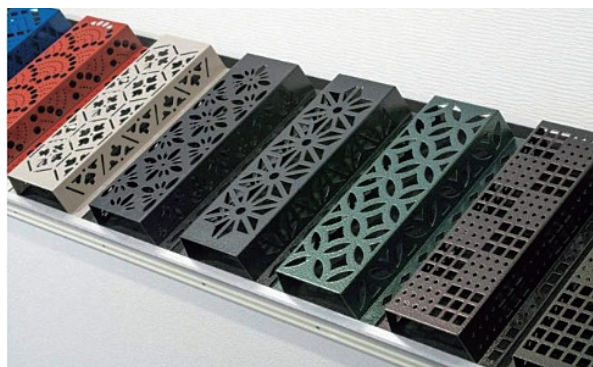


意匠性を高めた住宅用フェンスの開発

近年では、建物の外壁、非常階段、一般住宅等においても、同社の柵が活用されるようになってきている。耐久性はもとよりデザイン的にも優れている点が評価されているという。

一方、有孔折板については他社でも類似品を出すようになってきた。以前から新たな製品の開発が必要だと考えていた中田社長は、ちょうどコロナ禍の時期に試行錯誤を始め、新しいデザインの有孔折板を生み出している。自宅の机の上で、柄を大きくしたり小さくしたりと試作を重ね、実際に外で設置してみても改良するなど技術者らとともに開発に取り組んだ。

新製品の開発にあたっては、自分自身がお金を出してでもぜひ使いたい、取り付けたいと思えるものであること、子どもが指を入れようとしても安全なもの、といった条件を設定して研究を進めたという。そうして2022年に発表したのが和柄の有孔折板である。8種類の柄と、



「麻の葉」など8種の伝統文様とカラーバリエーション



建物の外装材としてデザインされた市松文様の有孔折板

28色の塗装が可能で、柵をお洒落にしたいというニーズに応えている。もちろんそうしたデザイン性があるからといって、防風など本来の機能が大きく損なわれることはない。少しずつ認知されるとともに引き合いも出てきているという。これまで同社の仕事の多くは防災、減災を目的とする公共性の高いものが占めていたが、個人住宅や社屋などを対象とする製品は、新たな分野進出への足掛かりとして期待される。



これからの日本パーツセンター

人手不足とともに若手が次々と転職していく姿が全国で見受けられる。しかし、同社ではほとんど転職の話は聞かないという。辛かったりつまらなかったりすれば人は辞めていくが、同社においては家庭的な雰囲気のなか、それぞれの社員が自由にのびのびと働くことができていく様子が窺える。取材時に工場を見学したが、若い社員が直接社長に話しかける姿を目にした。社会への貢献度の高さや、こうした社内の雰囲気が従業員の意欲を維持し、製品の開発・製造につながっていると推察される。

同社の使命は、人々の安全で快適な暮らしを守ること。防災・減災のみならず、社会のニーズを敏感にとらえ、課題解決に取り組み、根幹となる技術力に磨きをかけ、その事業領域を広げている。

常に新たな挑戦を続ける同社のさらなる展開に期待していきたい。



能美工場製作2課の社員