

011

## 水害リスクと担い手不足に対応する 無動力・低コスト型減災設備の開発

#担い手不足

取組主体

株式会社 DOVOX

従業員数

想定災害

実施地域

5人

水害

北海道

電源や人の操作を必要としない設備を開発・提供している。災害時の初動対応を人の判断に依存させず、低コストで浸水被害のリスクを低減する仕組みを実装している。

### 1 取組の概要

- 株式会社 DOVOX（以降、DOVOX と表記）は、「無動力減災ゲート ～マルチフラップゲート～」という河川用防災ゲートを開発した。河川用ゲートとは、豪雨や台風によって河川の水位が上昇してきたときに、逆流し民地側へ浸水してくるのを防ぐための技術である。河川用ゲートは主に手で開閉するゲートが多いが、近年では自動的に開閉するフラップゲートへの改修工事が進められている。しかしながら改修工事には多額な予算が必要な場合が多く、ゲート操作員の高齢化・担い手不足という問題もあり対策の検討が急務となっている。
- 本ゲートは逆流が発生すると自動で開閉するフラップゲートでありながら、従来のフラップゲートと異なり既存のゲートを撤去せずに設置可能なため、低コストで防災機能を持たすことができる点が大きな特徴である。また、分割することができる構造により運搬や施工も簡単に人力で行うことができるようになっている。これにより、市町村等予算が限られた小規模自治体でも導入しやすい新しい防災技術となっている。
- 2025 年度から本格的に PR を開始し、全国様々な展示会に出展を続けている。



通常時・大雨時の無動力減災ゲートの動き



無動力減災ゲート  
設置前の開口部



無動力減災ゲート  
設置後の開口部

#### 《取組の検討・実施体制》

- 設計は社内の開発担当者が、DOVOX のグループである株式会社中大（以降、中大と表記）の河川担当者と連携して行った。技術と現場のニーズを組み合わせて検討を進めた。製造の際は、協力先の製作工場と連携して実物大模型による動作確認試験にて改良を重ね、約 3 年の期間をかけて開発・特許取得に至った。

### 2 取組が始まった経緯・背景

- 近年、全国各地で激甚な大雨被害が増加しており、特に内水氾濫による被害を軽減するための対策が急務となっている。従来の操作が必要な引き上げ式スライドゲートに代わる既存のフラップゲートは技術的には優れているものの、設置に際して既存ゲートの撤去が必要で、予算の限られた小規模自治体では導入が困難であった。
- 中大の河川担当者が、自治体の「新しくゲートを設置したいが、既に設置されているゲートに追加する形なので工事が大規模になり、予算が付きにくい」、「高齢化により、ゲートの操作員が減ってきている」といった悩みを聞いたことがきっかけで開発に着手した。
- ゲートの操作員の高齢化や担い手不足といった社会課題を解消することを第一の目標とし、ニーズに応える製品開発をして事業の新たな柱にしたいというねらいも視野に入れて開発に従事した。

### 3 取組による効果・成果

#### 《製品に期待される効果》

- 自治体が管理する河川の水害対策を低コストで実施することができるようになる。
- 従来の人力操作型ゲートでは、大雨時に管理者が河川へ出向き開閉作業を行う必要がある。本製品は現地での操作を要しないため、豪雨時に河川付近で作業を行う状況を回避できる。加えて、ゲート操作員の高齢化や担い手不足といった課題への対応にもつながる。

#### 《自社にとっての効果》

- 全国から問い合わせをいただいております、これまで顧客のいなかった地域での顧客獲得が進んでいる。現在では北海道、愛知県、静岡県に導入されており、今後は鹿児島県・島根県内にも導入される予定である。主に市町村や県が管理する小規模河川を対象としているが、地域ごとの特性に合わせたカスタマイズも可能な柔軟性を持っている。
- 防災領域においてアピールできる自社製品を開発することで、新しく防災関連のメーカーとの関係構築が進み、情報交換を行っている。
- 本取組の効果は、製品の販売実績にとどまらず、現場の課題を起点とした製品開発を通じて、防災分野における自社の強みや新たな事業基盤を形成できた点にある。前身企業として長年培ってきた現場との接点や技術的知見が、本事業を可能にした背景となっている。

### 4 周囲の声

- 簡単に設置できる点や、現場に合わせてフレキシブルに形を変えて設置できる点が評価されている。大阪府で開催された展示会では、特に和歌山県からの関心が高く、河川の逆流対策として検討したいという声があった。
- 低コストで導入できる点も評価されている。「こんなに安く設置できるのか」という反応が多い。特に施工費を含めた総コストが大幅に抑えられている点が顧客から評価されている。

### 5 直面した課題と対応

- 材料の選定と構造の検討に時間を要した。単に価格を抑えた材料にすると災害に耐えうる強度を維持できない。小さな部品についても試験を重ねるとともに、構造計算を丁寧に進めた。
- 河川からの流水に伴う枯れ葉や大型ゴミの影響を懸念する声が届いている。懸念がある箇所については、ゲートの前にゴミを溜めるスクリーンを設置する対策を提案している。また、ゴミの掃除がしやすい形状の検討を引き続き進めていく。

### 6 今後の展望

- 全国各地で PR 活動を行い、知名度を高め、地域ごとの特性に合わせた製品開発をしていきたい。
- 本製品の PR を通じてリレーションを構築した防災関連のメーカーと情報交換を継続し、他の防災製品も開発したい。
- 防災分野における製品開発のノウハウを活かし、ゲート以外にも新たな防災関連製品の開発を検討している。鉄工関係の製造ノウハウを持つ強みを活かし、増加する災害に対応するための新技術開発に取り組みたい。

#### 担当者の声

様々な知見を結集することにより、これまでになかった技術を開発することができた。全国各地に水害対策に悩む箇所があり、災害対策が急務であることは肌で感じている。様々な自治体に本製品を広め、少しでも災害による被害を減らしたい。

#### 問合せ先

株式会社 DOVOX 法人番号：4430001012146  
フォーム：<https://dovox.co.jp/contact/>  
Tel：011-624-0455

#### 動画



#### サイト URL



#### 《本事例のポイント》

DOVOX は、近年頻発する豪雨や内水氾濫による水害リスクの高まりを背景に、無動力で自動開閉する河川用減災ゲート「マルチフラップゲート」を開発している。既存ゲートを撤去せずに設置できる構造や、低コストかつ人力施工を可能とする設計により、予算や人員が限られた小規模自治体でも導入しやすい点が特徴である。河川管理者の負担軽減や担い手不足といった現場の制約条件を踏まえ、水害対策を継続的に実施できる仕組みを提供している点が本取組のポイントである。