



## 津波警報の分類と、とるべき行動

	予想される津波の高さ		とるべき行動
	数値での発表 (発表基準)	巨大地震の 場合の表現	
大津波警報	<b>10m超</b> (10m<高さ)  <b>10m</b> (5m<高さ≤10m)  <b>5m</b> (3m<高さ≤5m)	巨大	沿岸部や川沿いにいる人は、ただちに避難場所や避難ビルなど安全な場所へ避難してください。 津波は繰り返し襲ってくるので、津波警報が解除されるまで安全な場所から離れないでください。
津波警報	<b>3m</b> (1m<高さ≤3m)	高い	ここなら安心と思わず、より高い場所を目指して避難しましょう！
津波注意報	<b>1m</b> (20cm≤高さ≤1m)	(表記しない)	 津波避難場所  津波退避ビル (ISO20712-1:2008)



住所：〒980-8570 宮城県仙台市青葉区本町 3-8-1  
 URL：https://www.pref.miyagi.jp/

土木部 河川課 TEL：022-211-3174 / 022-211-3177  
 港湾課 TEL：022-211-3222  
 水産林政部 漁港復興推進室 TEL：022-211-2674

高い場所へ  
避難だね！



むすび丸

発行：2020.03

# 宮城県

# 水門・陸閘自動閉鎖システム

宮城県の  
津波防災が  
変わります！



陸閘 (塩釜港)

宮城県では、通信ネットワークにより水門・陸閘を自動的に閉鎖し、津波予測時に現地で人が操作することなく、安全かつ迅速・確実に水門・陸閘を閉鎖する仕組みをつくりました。しかし、水門・陸閘を閉鎖しても街を守りきれない津波があります。津波注意報・津波警報・大津波警報・高潮警報が発表されたら、ただちに安全な場所に避難しましょう。

# なぜ、宮城県には「水門・陸<sup>りっ こう</sup>閘自動閉鎖システム」が必要なのでしょうか？

## 宮城県の大津波による災害と対策への取組

宮城県は、過去幾度となく大津波による大災害を経験してきました。「明治三陸地震津波」、「昭和三陸地震津波」、「チリ地震津波」などでは、多くの死者・行方不明者をもたらす甚大な被害を受けました。このような背景から、宮城県沿岸の津波による被害を減らすため、防潮堤、水門等の整備を進めてきました。



### ■ 宮城の過去の津波

発生年月日	名称	マグニチュード	死者・行方不明者
明治29.06.15	明治三陸地震津波	8.2	3,452人
昭和08.03.03	昭和三陸地震津波	8.1	308人
昭和35.05.23	チリ地震津波	9.5 (モーメントマグニチュード)	54人
平成23.03.11	東日本大震災	9.0	11,767人

参考：過去の地震津波災害(気象庁 HP)、地震災害に係る検討(国土交通省 HP)、宮城県内の東日本大震災被災概要(宮城県 HP)

## 水防団員等の方々が津波の危険が迫る中で水門・陸閘を閉鎖

水門・陸閘が防潮堤と一体となって背後のまちを守るためには、津波が遡上する前に水門・陸閘を確実に閉鎖する必要があります。しかし、東日本大震災では、これら水門・陸閘の閉鎖作業に従事した多くの水防団員等の方々が被害に遭ってしまいました。

水門は河川や運河の河口部に整備され、普段はゲートを開放していますが、津波時はゲートを閉鎖し、津波の流入を阻止します。

陸閘は人や車の通行のために海岸等への出入口に整備され、普段はゲートを開放していますが、津波時はゲートを閉鎖し、津波の流入を阻止します。



# 震災に学び、

## 東日本大震災

平成23年3月11日、三陸沖を震源とする巨大地震が発生し、大きな揺れと大津波が宮城県を襲いました。津波の最高遡上高が30mを超えるような地域が確認されるなど、沿岸地域を中心に甚大な被害を受け、多くの県民の生命や財産が失われました。

# 安全に閉鎖するシステムを。

過去の津波被害の教訓から、水防団員等の方々が現地に行かなくても安全に水門・陸閘が閉まる仕組みをつくります。

津波が来る前に水門・陸閘の閉鎖を完了させます！



# 「水門・陸閘自動閉鎖システム」とは？

宮城県水門・陸閘自動閉鎖システムは、津波予測時に現地で人が操作することなく、NTT 回線や単一无線回線を使用した通信ネットワークにより、迅速かつ安全に水門・陸閘を閉鎖するためのシステムです。

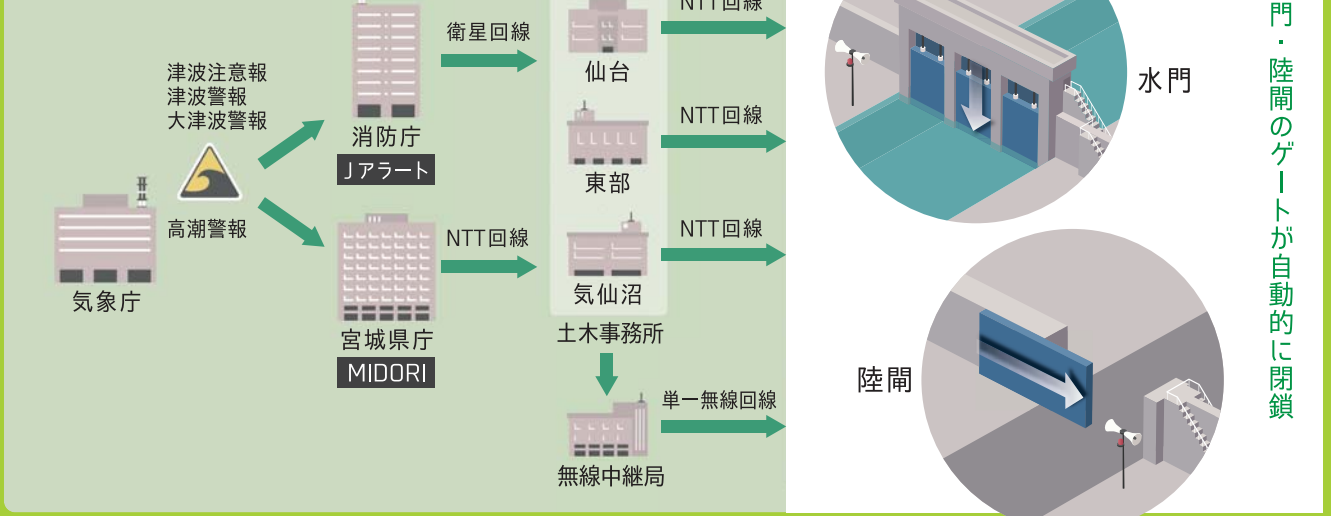
目的①  
**水門・陸閘を迅速かつ確実に閉める！**

目的②  
**ゲートを操作する人の命を守る！**



陸閘のゲート閉鎖の様子

## システム構成



水門・陸閘のゲートが自動的に閉鎖

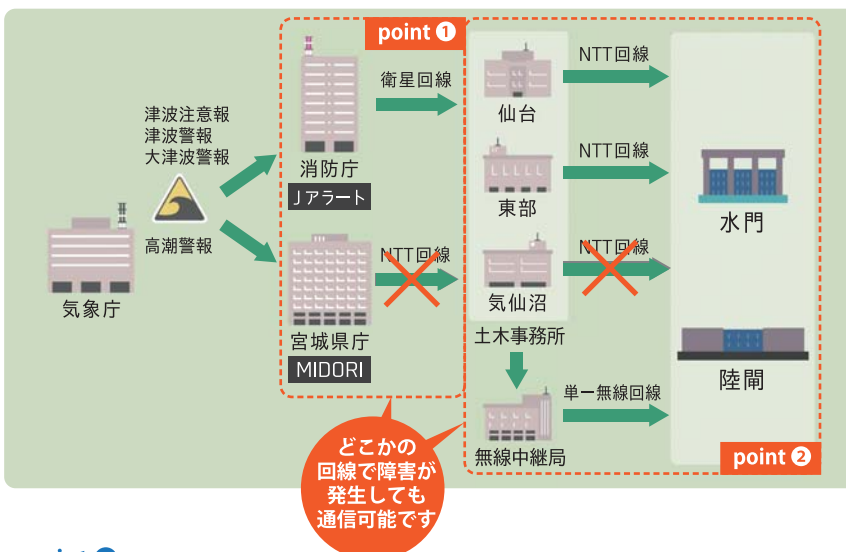
## 信頼性を確保するために

### point ① 津波情報を冗長化<sup>(※1)</sup>

宮城県内の水門・陸閘を一斉閉鎖するために、Jアラート<sup>(※2)</sup>及び宮城県総合防災情報システムMIDORI<sup>(※3)</sup>から同時に津波情報を伝達します。

### point ② 自動閉鎖指令の冗長化

3つの土木事務所（仙台土木事務所、東部土木事務所、気仙沼土木事務所）から各水門・陸閘へ、NTT 回線のほか地震災害に強い単一无線回線からも同時に閉鎖指令を出します。このため、どこかの回線で障害が発生しても通信が可能です。



※1) 冗長化とは、システムに何らかの障害が発生した場合でも、システム機能を継続して運用できるように代替設備を用意しておくことです。

※2) 全国瞬時警報システム（Jアラート）とは、津波注意報、緊急地震速報等の緊急情報を人工衛星を用いて、自治体や住民に緊急情報を瞬時に伝達するシステムです。

※3) 総合防災情報システム（MIDORI）とは、地震・津波・風水害等の自然災害における気象等の防災情報を関係機関と共有するシステムです。

### point ③ 電源の2重化

水門・陸閘の通信施設ごとに、商用と発電機の電源を設置し、停電時でも確実に稼働できるようバックアップ機能を持たせています。

### point ④ 日々の通信確認試験

通信確認試験を毎日実施するなど、いざという時に備えています。



電源設備

## ！ 手動式の小さな陸閘は自動閉鎖を行いません。

手動式の小規模な陸閘は、常時閉鎖が原則です。ゲートを開いたら必ず閉めることを忘れないで下さい。ゲートが開いた状態で津波がきてしまうと、津波からまちを守ることができなくなります。



ゲートは必ず閉めて下さい



凡例  
● 統制局(土木事務所)  
● 監視操作局

# 円滑な避難を確保するために

## point ① 高台へ避難!

地震が発生したら、沿岸にいる人はすぐに海岸から離れて、避難場所や避難ビルなど安全な場所に避難してください。

## point ② スピーカーや回転灯が作動し、閉鎖を知らせます!

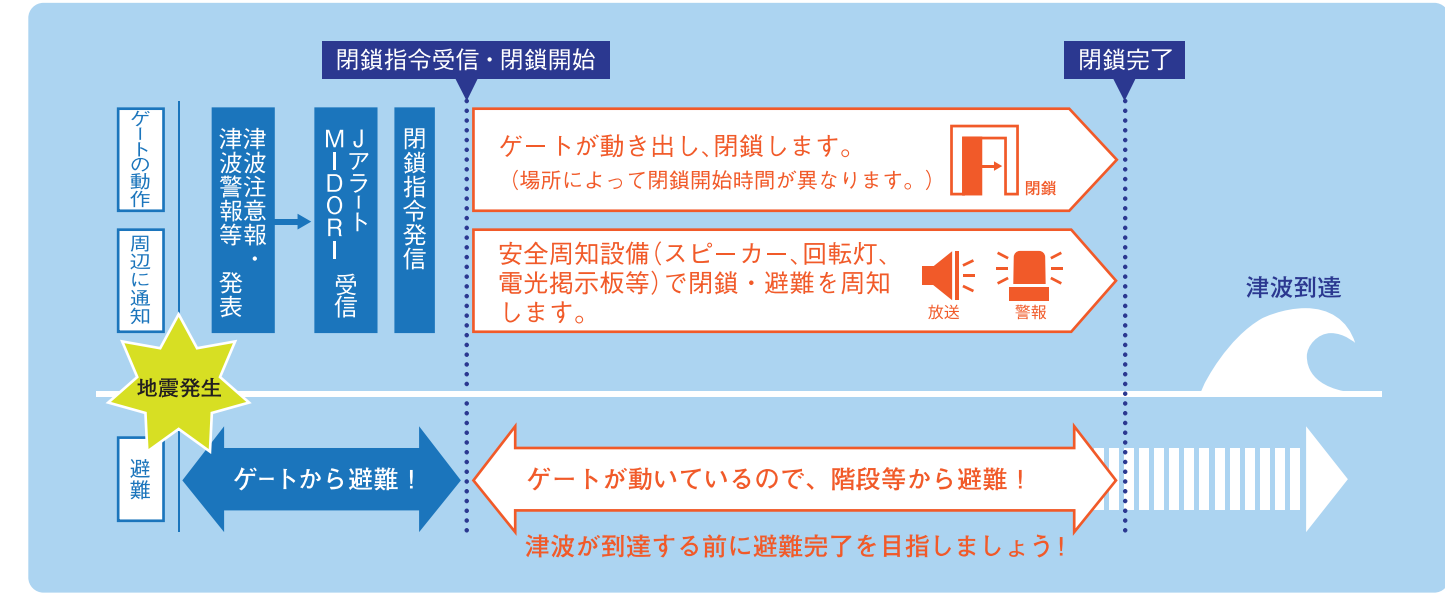
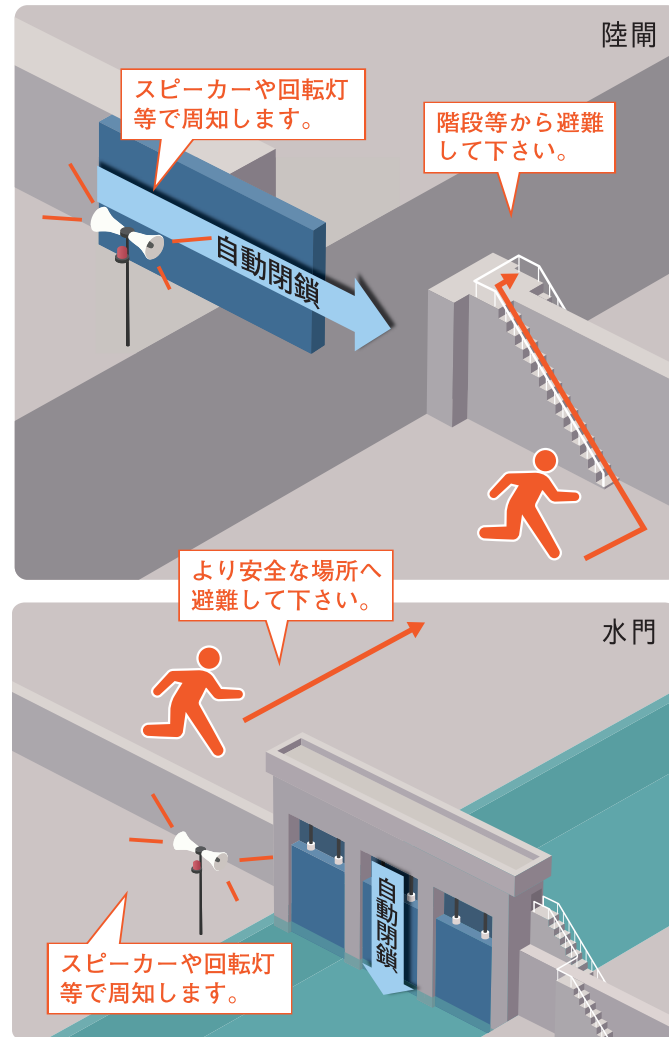
津波注意報・津波警報等が発表されると、安全周知設備（スピーカー・回転灯・電光掲示板等）が作動し、水門・陸閘の閉鎖を知らせます。



電光掲示板

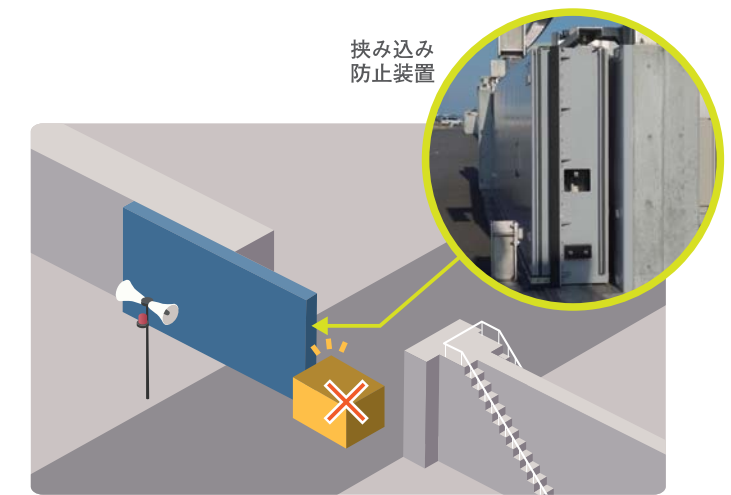
## point ③ ゲートが動き始めたら階段で避難!

ゲートが動き始めたら、ゲートを通ろうとはせず、施設付近の階段から避難するようにしてください。



## point ④ ゲートは、挟まれないように、ゆっくり閉まります!

ゲートはゆっくり閉まります。ゲートには挟み込み防止装置（人や車両の挟まれを検知する）が設置されていますが、ゲートに障害物が挟まってしまうと、閉鎖することができなくなります。ゲートの周辺には、車を止めたり物を置かないようにしてください。



避難階段

日頃から避難について家族や地域で話し合い、事前に準備をしておきましょう!

- 避難先については、市町村が指定している「津波避難場所」等を事前に確認しておいてください。
- 「津波避難場所」へのルートは、サイン\*が設置されています。それを目印に、事前にルートを歩いて確認しておいてください。また、複数の避難ルートを決めておくと、いざという時に役立ちます。
- 「避難訓練」は、地域のつながりを深め、防災力を高めるとともに、いざという時の安心につながります。積極的に参加しましょう。

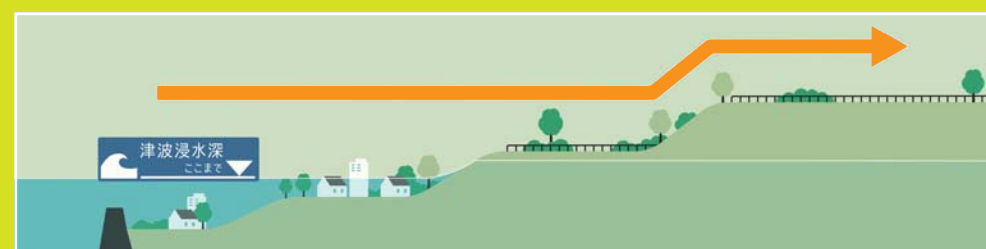


避難訓練の様子

# どんな時でも、避難が大事!

自動閉鎖システムが整備されて水門・陸閘を閉鎖してもまちを守りきれない津波があります。

津波注意報・津波警報等が発表されたら、まずは高台に避難し自分の身を守ることが大切です。



※(サインの一例)津波避難場所