

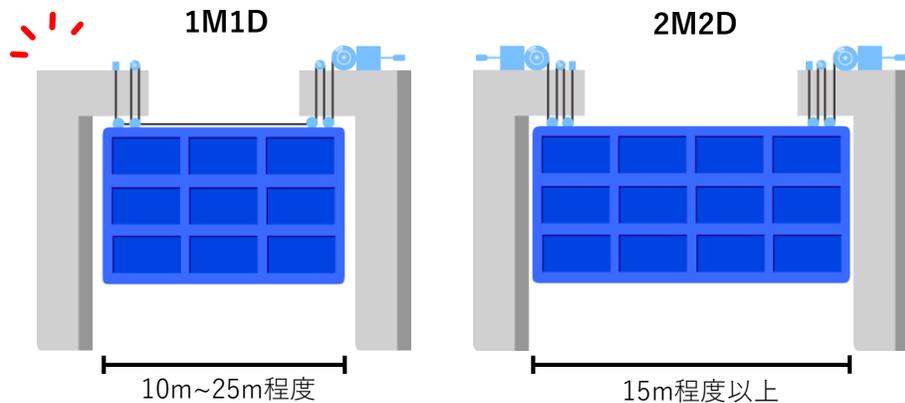
サットクローズシリーズ

2モーター2ドラムウインチ式開閉装置
左右同調技術

地震による津波の遡上が懸念される地域でも、素早く閉鎖することができない。

長径間の開閉装置には一般的に2M2D式が採用されている。

『ゲート用開閉装置(機械式)設計要領(案)』社団法人 ダム・堰施設技術協会(P.59)より

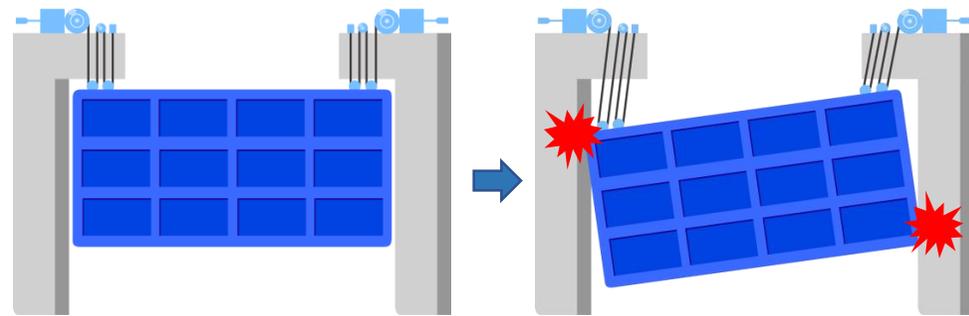


※ 1M1D(1モーター1ドラム)ウインチ式とは、片側に配した開閉装置にて扉体を開閉する形式。

※ 2M2D(2モーター2ドラム)ウインチ式とは、両端に独立した開閉装置を配し、扉体を開閉する形式。

しかし2M2Dウインチ式は、その特性上、自重降下(高速で水門を閉鎖する)機能を設けることができないとされていた。

『ゲート用開閉装置(機械式)設計要領(案)』社団法人 ダム・堰施設技術協会(P.59)より



自重を使いながら緊急閉鎖すると、

左右の降下速度に差が発生して、扉体が傾いて途中で止まってしまう。

動力電源喪失時であっても、危機管理上、閉めるべき水門は**自重降下による閉鎖ができるよう**にしておかなければならない。

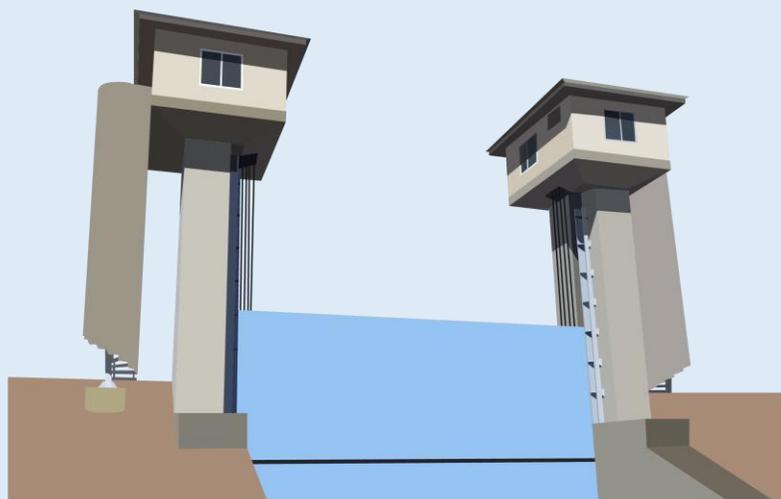
『ダム・堰施設技術基準(案)』一般社団法人 ダム・堰施設技術協会(P.18)より

その課題を解決するための技術が、今回紹介するサットクローズシリーズである。

サットクローズシリーズ

2モーター2ドラムウインチ式開閉装置左右同調技術

サットクローズシリーズは上記の課題を解決し、**水門の傾きを制御しながら水平に降下させる機能**が備わっている。さらに、制御方式の異なる、3タイプを展開。



E型

電動機によるアシスト

最も低コストで自重降下機能を追加することが可能

H型

油圧ブレーキによる流量制御

動力電源喪失時にも制御電源のみで自重降下が可能

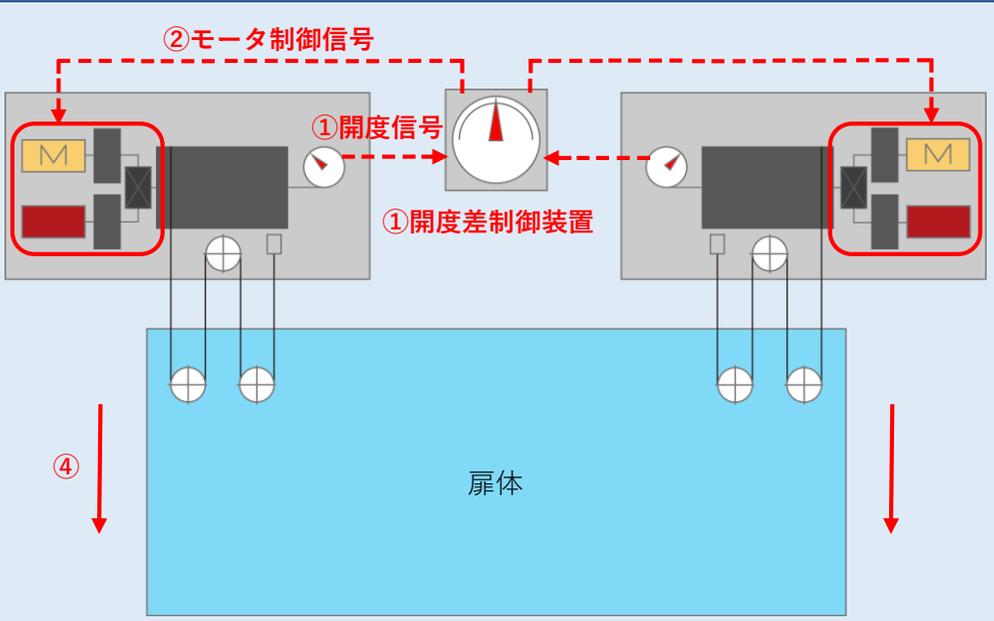
M型

ワイヤリング機構による同調

電源を完全に喪失した場合でも自重降下が可能

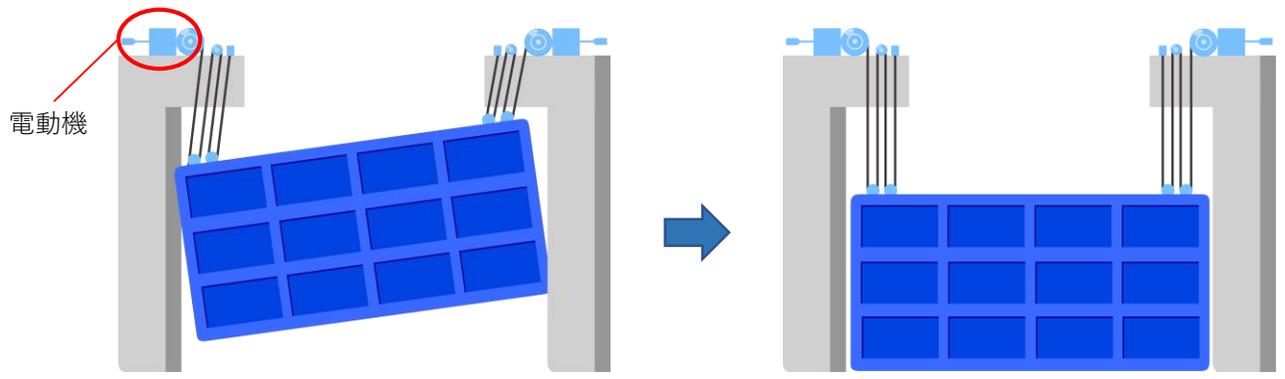


サットクローズE型



- ①開度差制御装置により左右の降下速度を判断する
- ②昇降用電動機にモータ制御信号を送る
- ③左右の自重降下ユニットに生じる速度差を補正
- ④扉体の水平を自動で制御する

(例) 左側の降下速度が早い場合



左側の電動機を停止させ、降下速度を低下させる
(電動機を開方向に作動させればさらに降下速度が低下)

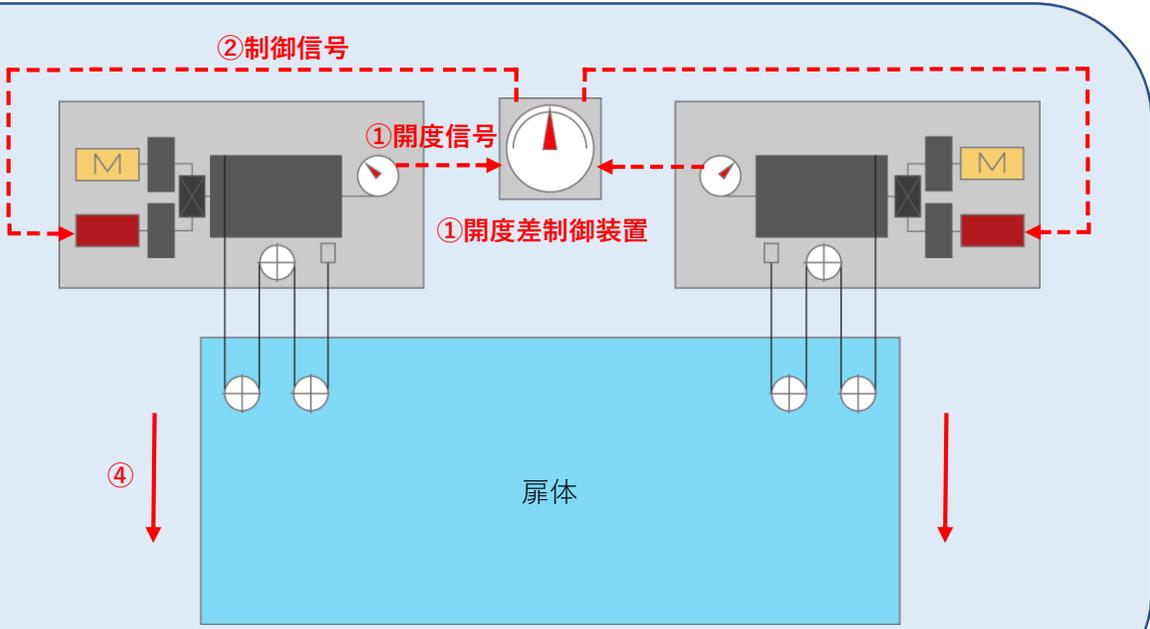
扉体が水平に閉まるよう制御できる

導入のポイント

- ①低コストで自重降下機能を追加できる
- ②開閉用の電動機を利用した同期制御で自重降下が可能
- ③既設のドラムを活かしたまま機能追加が可能



サットクローズH型

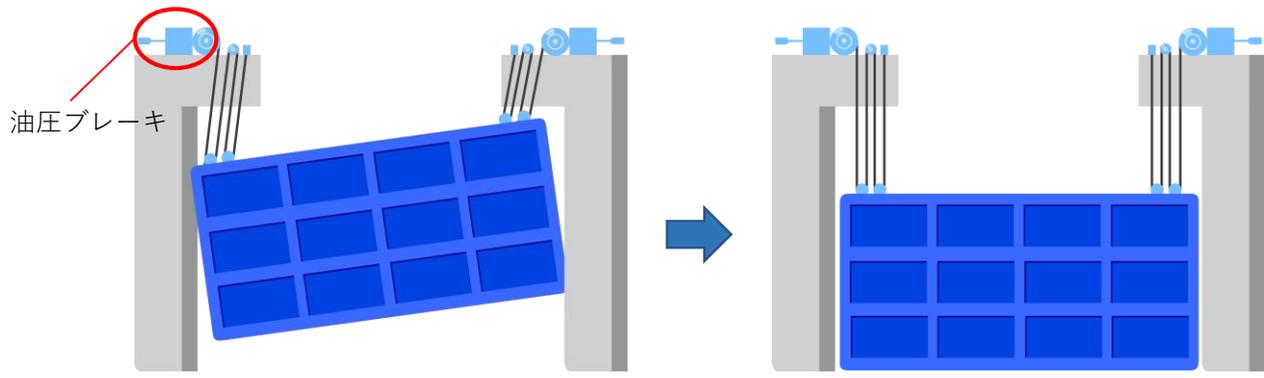


③自重降下装置 (油圧ブレーキ)

- ①開度差制御装置により左右の降下速度を判断する
- ②自重降下装置に制御信号を送る
- ③左右の降下速度の差に応じて油圧ブレーキの油の流量をコントロールする
- ④扉体を水平に保つ

《この操作は制御用のバックアップ電源を使用することで、停電時でも遠隔で操作できる》

(例) 左側の降下速度が早い場合



左側の流量を絞り、降下速度を低下させる

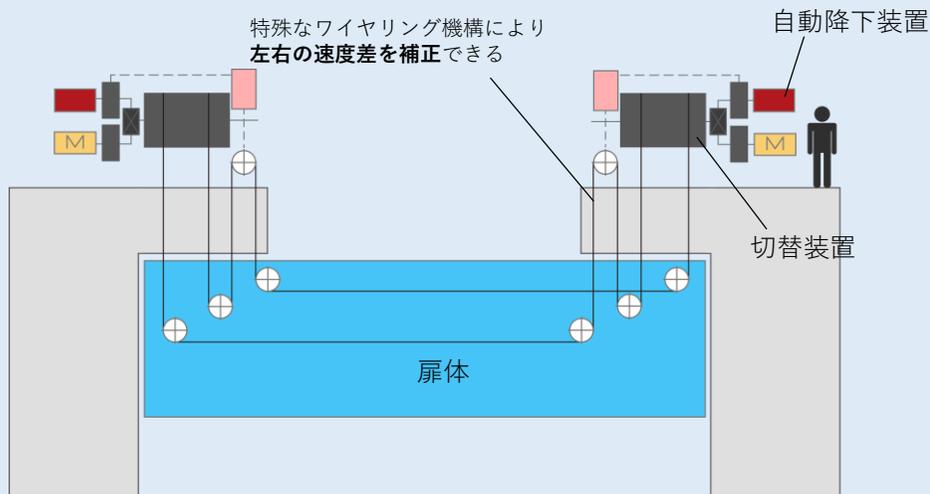
扉体が水平に閉まる

導入のポイント

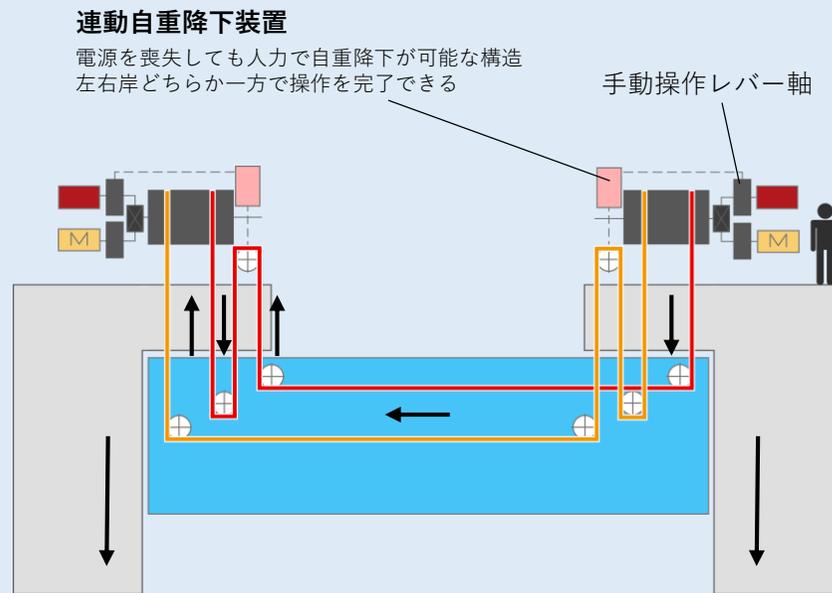
- ①動力電源が喪失しても制御電源のみで自重降下が可能
- ②制御電源は比較的小さなバックアップ電源で対応可能
- ③既設のドラムを活かしたまま機能追加が可能



サットクローズ M 型



特長① 1M1Dのワイヤリングで両端をドラムで巻き上げることで、1M1Dで発生する片吊りも抑制され、完全な左右の同調が図れる。



特長② 手動操作ユニットにより片側のブレーキ操作を行うとワイヤロープにより反対側の滑車の動きが感知され、もう片方のブレーキも解除される。

導入のポイント

- ①電源を完全に喪失しても手動操作で自重降下が可能
- ②左右岸どちらか一方の手動操作のみで自重降下可能
- ③片側だけの自重降下にも対応が可能

片側のブレーキ操作のみで、
水門を所定のスピードで自重降下させることができる。

※全閉の際には降下速度は半分、ワイヤロープは倍の長さが必要

施工をご検討のお客様へ

サットクローズシリーズ比較

タイプ	機構	ワイヤリング	新設対応	既設対応	電源喪失	適応
E型	電動機によるアシスト制御	従来	○	○ 扉体改造なし	動力電源が必要	既設の更新に有効
H型	油圧ブレーキによる流量制御	従来	○	○ 扉体改造なし	制御電源で対応	既設の更新に有効
M型	ワイヤリング機構による同調	特殊	○	△ 扉体改造	手動操作可能	新設に有効

