

# アルミ陸閘 アルミ水門 総合カタログ



日軽エンジニアリング株式会社

陸閘・水門は、水害から人の生命と財産を守る施設として全国に設置されています。なかでもアルミ合金製陸閘・水門は、軽量で操作性に優れ、耐食性の良さから多くの自治体等で採用されています。

日軽エンジニアリングのアルミ合金製陸閘・水門は、前身の住友軽金属工業(株)(現：(株)UACJ)・日本軽金属(株)の時代から含めると全国で約6,000門の実績があります。今後もトップメーカーとして、より良い製品の提供と維持メンテナンスに努めてまいります。



施主：西伊豆町役場  
件名：井田子3号陸閘電動化工事  
形式：片開式ゲート  
純径間：9.0m  
有効高：2.5m  
駆動方式：電動ネジジャッキ駆動式

# 百年素材

アルミニウムは発見されてから 200 年ほどの新しい金属です。

約 150 年前は金や銀と並ぶ高価な金属でした。

精錬法が確立されてからは、加工性の良さと軽さから  
あらゆるシーンで活用されるようになり

現在では国内で約 400 万トンの需要がある金属に成長しています。

これは他の素材にはない優れた特性を活かし

目的に応じた様々な合金が開発されたためです。

都市インフラの基盤をなす土木資材では、苛酷な環境に適した耐食性能や  
安全性能を満たす構造と強度、ライフサイクルコストを抑えられる経済性、

省エネルギーで再生できるリサイクル性などが求められており

アルミニウム合金はこれらの条件をすべて満たしています。

ここでは百年素材であるアルミニウムを用いて造られた

陸閘・水門をご紹介します。

## CONTENTS

アルミ陸閘・水門の特性・・・・・・・・・・2

引戸式ゲート（陸閘）・・・・・・・・・・4

片開式ゲート（ヒンジ式）・・・・・・・・12

マイタゲート（両開式）・・・・・・・・15

ローラゲート・・・・・・・・・・16

スライドゲート・・・・・・・・・・20

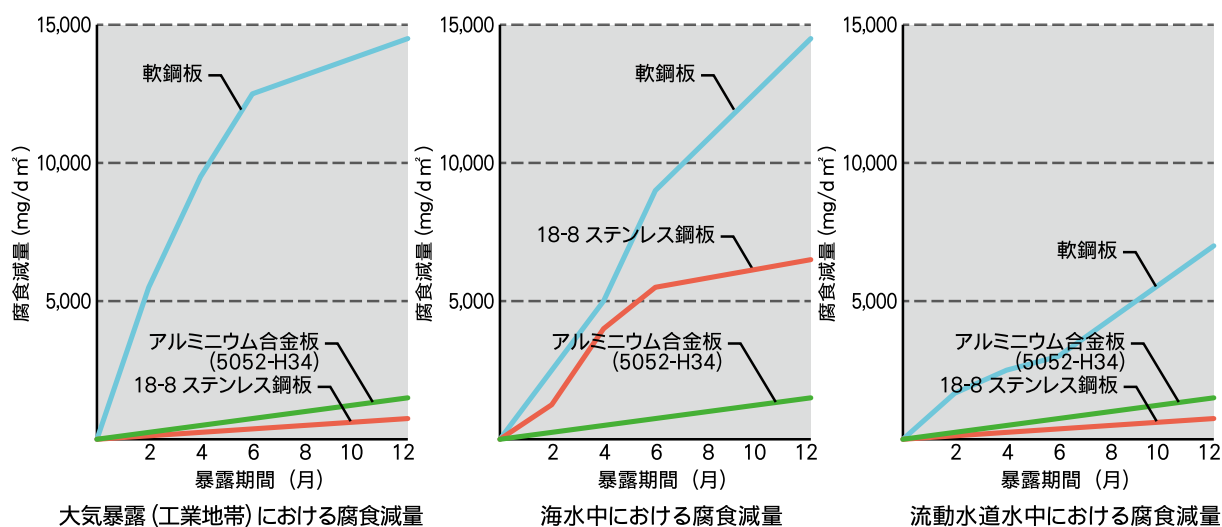
フラップゲート・・・・・・・・・・22

規格型ゲート・・・・・・・・・・23

# アルミ陸閘・水門の特性

## 耐食性

アルミニウムは活性な金属であるため、空気中に置いておくだけで数10オングストローム程度の薄い酸化アルミニウムの皮膜を形成します。皮膜となる酸化アルミニウムは一度形成されればそれ以上変化しない性質で、切断やキズなどで新たな表面が表れてもすぐに酸化アルミニウムが生成されます。一般的にアルミが腐食しにくいと言われる所以は、この安定した皮膜にあります。



## 溶接

アルミニウムの溶接は、鋼材と同様にアーク溶接です。アルミニウムの酸化皮膜は空气中で短時間のうちに生成されるため不活性アルゴンガス雰囲気中で溶接がおこなわれます。アーク溶接には、タングステン電極を用いるティグ溶接（小物、薄板）と、溶接ワイヤーを用いるミグ溶接（中厚板）があります。アルミ水門に用いられる材料としてはマグネシウムが添加されているため 5000系 (JIS) が主要材料として使用されています。5000系は強度・耐食性に優れ、溶接後も強度が落ちません。また、現場での作業も可能です。



現場溶接された実績です。

## 塗装（養生・美観目的）

アルミニウムへの塗装は美観への配慮からであり、鋼材のように防食を目的としたものではありません。よって、色あせや汚れが顕著でない限り塗り替えをおこなう必要はありません。

日軽エンジニアリングではポリウレタン樹脂系塗料ホワイトトーン（日塗工 No. HN-85）を標準色としています。

| 工 程  |      | 工程処理及び使用塗料                                                         | 塗装回数 | 乾燥膜厚   | 塗布量   |
|------|------|--------------------------------------------------------------------|------|--------|-------|
| NO   | 名 称  |                                                                    | 回    | μm     | g/㎡/回 |
| 1    | 素地調整 | 表面の白錆や異物を電動工具・手工具を用いて完全に除去し全面を表面目荒らしする。塵埃、油分、水分等を溶剤脱脂で除去し、清浄な面とする。 | —    | —      | —     |
| 2    | 下 塗  | エポキシ樹脂系下塗塗料<br>(エポマリン GX 白：JIS K5551 A 種・B 種)                      | 1    | 60以上   | 400   |
| 3    | 乾 燥  | 常温乾燥（20℃）16 時間以上 10 日間以内                                           | —    | —      | —     |
| 4    | 中 塗  | ポリウレタン樹脂塗料用中塗塗料<br>(レタン中塗 E 淡彩色：JIS K5659 中塗)                      | 1    | 30 以上  | 200   |
| 5    | 乾 燥  | 常温乾燥（20℃）16 時間以上 10 日間以内                                           | —    | —      | —     |
| 6    | 上 塗  | ポリウレタン樹脂塗料用上塗塗料<br>(レタン 6000 指定色：JIS K5659 上塗3級)                   | 1    | 25 以上  | 160   |
| 7    | 乾 燥  | 常温乾燥（20℃）16 時間以上                                                   | —    | —      | —     |
| 合計膜厚 |      |                                                                    |      | 115 以上 |       |

## 操作性

アルミニウムは軽量であるため小さな力でゲートを動かすことができます。また、電動式の大型ゲートにおいてもモーターを小さくすることが可能です。設置場所や利用目的に合わせて様々なゲートをご提案します。



## 引戸式ゲート（陸閘）

扉体の車輪によって移動開閉させるゲートです。現在、陸閘はアルミ製が標準となっており、軽量なため大型でも手動開閉が可能です。遠隔操作できる電動式もあり新設はもちろん既設陸閘の電動化にも対応できます。引戸式は格納スペースを必要としますが、開閉操作が安全確実で、主に高潮・津波対策として数多くご採用いただいています。



### ■高潮を防いだ事例（平成16年9月 西宮市）





<通常時>



<高潮時>





施主：東京都港湾局  
 工名：品川ふ頭陸閘2期  
 形式：引戸式ゲート  
 純径間：5.0m  
 有効高：0.5m  
 駆動方式：手動式



施主：沖縄県北部土木事務所  
 工名：名護市稲嶺海岸高潮対策  
 形式：引戸式ゲート  
 純径間：5.0m  
 有効高：0.7m  
 駆動方式：手動式



施主：静岡県吉田町役場  
 工名：吉田漁港  
 形式：引戸式ゲート  
 純径間：8.0m  
 有効高：3.3m  
 駆動方式：手動式

施主：三重県志摩土木事務所  
 工名：浜島港陸閘工事  
 形式：引戸式ゲート  
 純径間：9.0m  
 有効高：1.5m  
 駆動方式：手動式



施主：神戸市役所  
 工名：島上町工区陸閘  
 形式：引戸式ゲート  
 純径間：15.0m  
 有効高：1.8m  
 駆動方式：手動式  
 扉体重量：4,174.0kg

施主：東京都港湾局  
 工名：10号埠頭5号上屋防潮扉  
 形式：引戸式ゲート  
 純径間：5.5m  
 有効高：1.6m  
 駆動方式：手動式





施 主：静岡県賀茂村  
 工 名：安良里漁港5号陸閘  
 形 式：引戸式ゲート  
 純径間：10.0m  
 有効高：2.0m  
 駆動方式：手動式

施 主：静岡県焼津漁港管理事務所  
 工 名：焼津漁港漁港修築25号道路陸閘上部工事  
 形 式：引戸式ゲート  
 純径間：18.0m  
 有効高：2.8m  
 駆動方式：電動式





施 主：青森県  
工 名：平舘漁港海岸保全施設整備工事  
形 式：引戸式ゲート  
純径間：5.0m  
有効高：1.12m  
駆動方式：手動式

施 主：岡山県備前県民局  
工 名：重要港湾宇野港公共海岸工事（高潮）  
形 式：引戸式ゲート  
純径間：3.5m  
有効高：1.1m  
駆動方式：手動式

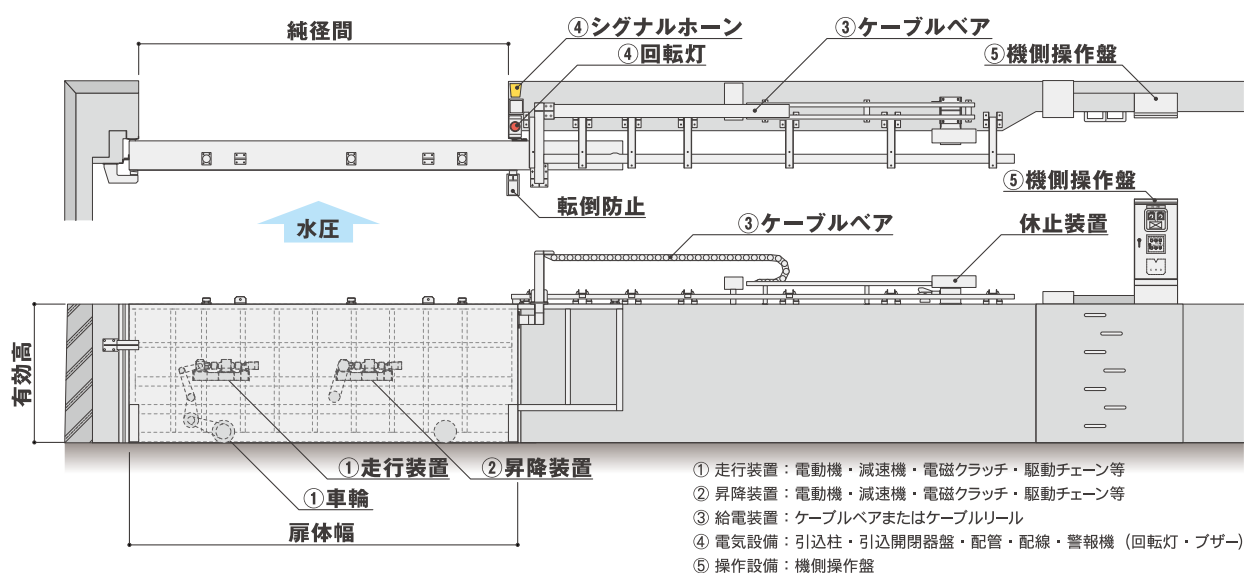


施 主：西北地方漁港魚場整備  
工 名：鰯ヶ沢漁港海岸保全施設整備  
形 式：引戸式ゲート  
純径間：2.2m  
有効高：1.0m  
駆動方式：手動式

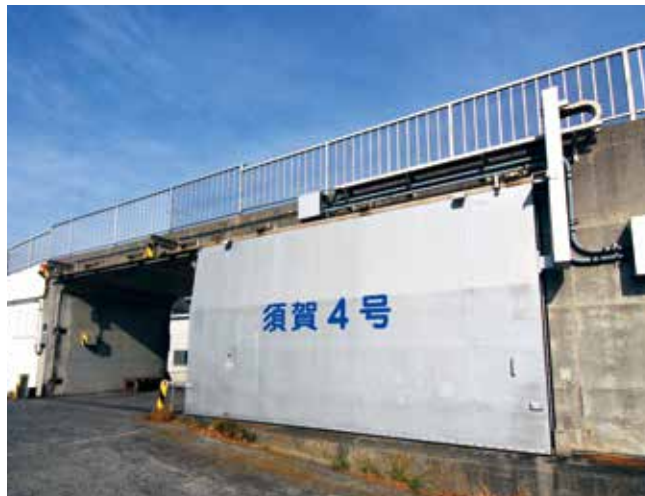


施主：三重県志摩建設事務所  
 工名：鳥羽港陸閘自動化工事(その2)  
 形式：引戸式ゲート  
 純径間：16.0m  
 有効高：1.2m  
 駆動方式：電動式(非常用発電機付)

## ■ 電動化陸閘の概略図(引戸式)



施 主：青森港管理所  
工 名：青森港海岸(高潮)胸壁2号ゲート  
形 式：引戸式ゲート  
純径間：14.5m  
有効高：1.7m  
駆動方式：電動式



施 主：京浜河川事務所  
工 名：須賀周囲堤陸閘ゲート設備改修工事  
形 式：引戸式ゲート  
純径間：5.0m  
有効高：3.0m  
駆動方式：電動式

施 主：清水港管理局  
工 名：日の出5号陸閘電動化工事  
形 式：引戸式ゲート  
純径間：4.05m  
有効高：1.5m  
駆動方式：電動式



施 主：和歌山県日高振興局  
工 名：阿尾漁港海岸  
津波・高潮危機管理対策緊急工事  
形 式：引戸式ゲート  
純径間：5.0m  
有効高：1.97m  
駆動方式：電動式



## 片開式ゲート（ヒンジ式）

1枚の扉体の片側上下部に設置したヒンジを中心に旋回させて開閉するゲートです。小型は主に手動式ですが、大型は電動式とすることも可能です。主に高潮・津波対策として数多くご採用いただいております。



施主：静岡県御前崎土木事務所  
工名：須々木陸閘2号製作据付工事  
形式：片開式ゲート  
純径間：6.0m  
有効高：1.5m  
駆動方式：電動式（ネジジャッキ駆動）

施主：和歌山県みなべ町役場  
工名：南部漁港海岸津波・高潮危機管理対策事業陸閘設置工事  
形式：片開式ゲート（子扉付）  
純径間：3.6m  
有効高：2.05m  
駆動方式：手動式



施 主：島根県川本土木事務所  
 工 名：浜原陸閘門扉  
 形 式：片開式ゲート  
 純径間：5.6m  
 有効高：4.8m  
 駆動方式：手動式  
 （上下装置・アオリ止め）



施 主：和歌山県印南町役場  
 工 名：印南漁港海岸陸閘整備工事  
 形 式：片開式ゲート  
 純径間：1.3m  
 有効高：2.0m  
 駆動方式：手動式



施 主：大阪市都市環境局  
 工 名：津守下水処理ポンプ場上屋新築工事（その4）  
 形 式：片開式ゲート  
 純径間：1.8m  
 有効高：1.6m  
 駆動方式：手動式



施主：和歌山県田辺市役所  
工名：芳養漁港陸閘  
形式：片開式ゲート  
純径間：10.16m  
有効高：1.83m  
駆動方式：電動式（モータ車輪駆動）及び手動式

## マイタゲート（両開式）

2枚の扉体で構成し、それぞれの扉体外側上下に設置したヒンジを中心に旋回させ、中央で合わせるゲートです。主に高潮・津波対策として数多くご採用いただいております。



施主：青森県むつ土木事務所  
工名：大湊港高潮対策工事  
形式：両開式ゲート  
純径間：13.0m  
有効高：1.8m  
駆動方式：手動及びエンジンによる  
油圧シリンダー式



施主：愛知県幡豆農地事務所  
工名：蒲郡港陸閘  
形式：両開式ゲート  
純径間：7.0m  
有効高：2.1m  
駆動方式：手動式

## ローラゲート

ローラゲートは、巻上荷重が小さく中・大型ゲートに適した構造です。ローラを介することで扉体に加わる水圧が効果的に戸当たりに伝わる構造になっています。タイプとしてはシェル構造とプレートガード構造に大別でき、ワイヤー、スピンドル、ラック、油圧シリンダー等多くの形式に対応できます。



施主：千葉県八日市場土木事務所  
工名：吉崎堰  
形式：5連シェル型ローラゲート中央フラップ付  
純径間：13.2m  
有効高：1.638m  
巻上方式：ワイヤーロープ式（1モーター1ドラム）  
駆動方式：電動式



施 主：北海道釧路土木現業所  
 工 名：琵琶瀬水門  
 形 式：5連ローラゲート  
 純径間：6.6m・5.0m  
 有効高：5.98m・4.18m  
 巻上方式：ワイヤーロープ式、ラック式(IM-2D)  
 駆動方式：電動式(急降下可能)



施 主：千葉県農業開発公社東総地方事務所  
 工 名：谷台堰  
 形 式：ローラゲート(フラップゲート付)  
 純径間：16.2m  
 有効高：2.8m  
 巻上方式：ワイヤーロープ式(2モーター4ドラム)  
 駆動方式：機側電力式及び手動式



施主：静岡県吉田町役場  
 工名：大幡川水門  
 形式：2連シェル型ローラゲート  
 純径間：12.5m  
 有効高：3.0m  
 巻上方式：ワイヤーロープ式  
 （1モーター1ドラム）  
 ・自動降下式  
 駆動方式：電動式（急降下可能）



施主：千葉県千葉土木事務所  
 工名：葭川水門  
 形式：ローラゲート  
 純径間：9.0m  
 有効高：4.2m  
 巻上方式：ワイヤーロープ式  
 （1モーター2ドラム）  
 駆動方式：電動式



施主：千葉県葛南土木事務所  
 工名：境川東副水門  
 形式：ローラゲート  
 純径間：10.0m  
 有効高：4.4m  
 巻上方式：ワイヤーロープ式  
 （1モーター2ドラム）  
 駆動方式：電動式及び手動式



施 主：千葉市役所  
工 名：生実川防潮水門  
形 式：ローラゲート  
純径間：22.0m  
有効高：6.6m  
巻上方式：ワイヤーロープ式  
（2モーター2ドラム）  
駆動方式：電動式



施 主：和歌山県田辺土木事務所  
工 名：安久川水門  
形 式：ローラゲート  
純径間：5.0m  
有効高：2.6m  
巻上方式：スピンドル式（2本吊）  
駆動方式：電動式及び手動式

## スライドゲート

スライドゲートは扉体に加わる水圧を直接戸当りに伝える構造となっています。比較的小型のゲートとして用いられ、2連式や4連式など、水量に応じて開閉調節ができるスピンドル式、ラック式等の形式を揃えています。緊急時の自重降下にも対応が可能です。駆動方式は手動・電動の2通りです。



施 主：和歌山県御坊土木事務所  
工 名：野島川河川工作物  
形 式：3連スライド式ゲート  
純径間：2.55m  
有効高：2.40m  
巻上方式：ラック式（2本吊）自動降下式  
駆動方式：手動式

施 主：市川市役所  
工 名：真間川改修工事（宮下橋）  
形 式：スライド式ゲート  
純径間：1.2m  
有効高：1.2m  
巻上方式：スピンドル式  
駆動方式：電動式及び手動式

施 主：日本中央競馬会  
 工 名：美浦トレーニングセンター調整池ゲート  
 形 式：スライド式ゲート  
 純径間：2.5m  
 有効高：2.0m  
 巻上方式：スピンドル式（2本吊）  
           自動水位感知開閉式  
 駆動方式：電動式及び手動式



施 主：和歌山県御坊土木事務所  
 工 名：上野川河川工作物  
 形 式：3連スライド式ゲート  
 純径間：3.4m  
 有効高：2.13m  
 巻上方式：ラック式（2本吊）自動降下式  
 駆動方式：手動式



## フラップゲート



施 主：静岡県東土木事務所  
工 名：興津川水門  
形 式：フラップゲート  
純径間：2.1m  
有効高：2.1m  
駆動方式：自動開閉

施 主：沖縄県北部農林土木事務所  
工 名：今帰仁村崎山海岸樋門  
形 式：フラップゲート  
純径間：3.0m  
有効高：2.5m  
駆動方式：自動開閉







## 日軽エンジニアリング株式会社

|           |                                     |                   |
|-----------|-------------------------------------|-------------------|
| □ 本 社     | 〒136-0071 東京都江東区亀戸2-35-13 新永ビル      | TEL. 03-5628-8533 |
| □ 北海道支店   | 〒060-0051 札幌市中央区南1条東3 北海道日伊文化会館     | TEL. 011-261-4111 |
| □ 東 北 支 店 | 〒983-0852 仙台市宮城野区榴岡4-2-8 テルウェル仙台ビル  | TEL. 022-292-7011 |
| □ 新 潟 支 店 | 〒950-0965 新潟市中央区新光町17 日軽ビル          | TEL. 025-283-6695 |
| □ 静 岡 支 店 | 〒420-0859 静岡市葵区栄町1-5 ホームスト静岡ビル      | TEL. 054-273-8851 |
| □ 名古屋支店   | 〒460-0008 名古屋市中区栄2-9-26 ポーラビル       | TEL. 052-209-6901 |
| □ 北 陸 支 店 | 〒920-0022 金沢市北安江1-3-24 金沢フロントビル     | TEL. 076-222-3299 |
| □ 大 阪 支 店 | 〒541-0045 大阪市中央区道修町1-5-18 朝日生命道修町ビル | TEL. 06-6223-3561 |
| □ 九 州 支 店 | 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2-6-23 博多駅前第2ビル | TEL. 092-436-6910 |
| □ 広島営業所   | 〒730-0051 広島市中区大手町3-1-9 広島鯉城通りビル    | TEL. 082-545-1322 |
| □ 沖縄営業所   | 〒900-0015 那覇市久茂地3-1-1 日本生命那覇ビル      | TEL. 098-918-0110 |

※ホームページアドレス:PCサイト  
<https://sne.co.jp>

施 主：焼津漁港管理事務所  
 件 名：小川漁港閘門  
 形 式：引戸式  
 純径間：20.0m  
 有効高：4.0m