

浸水防止技術

目 次

1. 土のう：マックスウォール	21
2. 土のう：アクアブロック	23
3. 土のう：エコクリーン	25
4. 水のう：リバーテクノレビー 三角水のう（デルタチューブ）大型 A-80・標準型 A-50	27
5. 水のう：リバーテクノレビー 三角水のう（デルタチューブ）標準型 B-50	29
6. 水のう：タイガーダム	31
7. 水のう：越水止めスイノウ	33
8. 水のう：ウォーターフェンス防災型	34
9. 水のう：ウォーターフェンス B 型	35
10. 水のう：ウォーターフェンス（パネル式）	36
11. 止水シート：ウォーターマクガード	37
12. 止水シート：クイックウォーターマクガード	39
13. 止水板：リバーテクノレビー ハイブリッドパネル堤 高強度板・軽量採光板	41
14. 防水扉：リバーテクノレビー フローティング止水デッキ（開発中）	43
15. 防水シャッター：ウォーターガード 防水シャッター	44
16. 簡易式防水ドア：ウォーターガード S タイトドア	46
17. 簡易式防水ドア：ウォーターガード W タイトドア	48

概 要

浸水防止技術とは、大雨による河川等からの氾濫流に対して家屋等の浸水被害を防止するための技術の製品事例であり、①河川堤防からの越水を防止する技術（河川堤防越水防止技術）、②河川等から溢れ出した氾濫流を誘導して浸水被害を防止する技術（氾濫流の誘導技術）、③個別家屋の浸水を直接的に防止する技術（家屋等の浸水防止技術）の3つに分けて整理している。

次頁以降の表に、浸水防止技術ごとに、各製品の目的（適用性）、製品・技術名称、開発者名称、運搬設置時の形態（可搬・可動・可変）を整理した。一つの製品であっても①～③の複数の目的に適用可能な技術もある。

製品情報

No.	目的 (適用性)			製品・技術名称	開発者名称	形態			掲載ページ
	河川堤防 越水防止	氾濫流の誘導 (浸水被害防止)	家屋等の浸水防止			可搬 ※1	可動 ※2	可変 ※3	
◆ 土のう									
1.	●	○		連続箱型鋼製枠 マックスウォール (MAXWALL)		太陽工業株式会社	●	●	P21
2.	●	●	●	アクアブロック		日水化学工業株式会社	●	●	P23
3.			●	エコクリーン		株式会社神戸メディケア エコクリーン事業部	●	●	p25
◆ 水のう									
4.	●	○		リバーテクノレビー 三角水のう (デルタチューブ) 大型 A-80・標準型 A-50		一般社団法人リバーテクノ研究会	●	●	p27
5.			●	リバーテクノレビー 三角水のう (デルタチューブ) 標準型 B-50		一般社団法人リバーテクノ研究会	●	●	p29
6.	●			タイガーダム		INTERNATIONAL FLOOD CONTROL CORP.	●	●	p31
7.	●			越水止めスイノウ (河川堤防用)		株式会社ナショナルマリンプラスチック	●	●	p33
8.			●	ウォーターフェンス防災型		株式会社ナショナルマリンプラスチック	●	●	p34
9.			●	ウォーターフェンス B 型		株式会社ナショナルマリンプラスチック	●	●	p35
10.			●	ウォーターフェンス (パネル式)		株式会社ナショナルマリンプラスチック	●	●	p36
◆ 止水シート									
11.	○	○	●	ウォーターマクガード		太陽工業株式会社	●		p37
12.			●	クイックウォーターマクガード		太陽工業株式会社	●		p39
◆ 止水板									
13.	●		●	リバーテクノレビー ハイブリッドパネル堤 高強度板・軽量採光板		一般社団法人リバーテクノ研究会	●		p41

【目的 (適用性) の分類について】

- : メーカーカタログに記載があるもの
- : メーカーカタログに記載はないが、適用可能と推測されるもの

【形態の分類について】

- * 1 可搬: 設置箇所に運搬し、組立て・装着して使用するもの
- * 2 可動: 予め設置・固定し、動かして使用するもの
- * 3 可変: 水や空気等を充填し、形状を変化させて使用するもの

製品情報

No.	目的 (適用性)		製品・技術名称	開発者名称	形態			掲載ページ
	河川堤防 越水防止	氾濫流の誘導 (浸水被害防止)			家屋等の浸水防止	可搬 ※1	可動 ※2	
◆ 防水扉								
14.	●		リバーテクノレビー フローティング止水デッキ (開発中)		一般社団法人リバーテクノ研究会		● 自動	p43
◆ 防水シャッター								
15.		●	ウォーターガード 防水シャッター		三和シャッター工業株式会社		●	p44
◆ 防水ドア								
16.		●	ウォーターガード S タイトドア		三和シャッター工業株式会社		●	p46
17.		●	ウォーターガード W タイトドア		三和シャッター工業株式会社		●	p48

【目的 (適用性) の分類について】

- : メーカーカタログに記載があるもの
- : メーカーカタログに記載はないが、適用可能と推測されるもの

【形態の分類について】

- * 1 可搬: 設置箇所に運搬し、組立て・装着して使用するもの
- * 2 可動: 予め設置・固定し、動かして使用するもの
- * 3 可変: 水や空気等を充填し、形状を変化させて使用するもの

1. 土のう：マックスウォール

製品・技術名称／開発者名称

製品・技術名称 マックスウォール・連続箱型鋼製枠

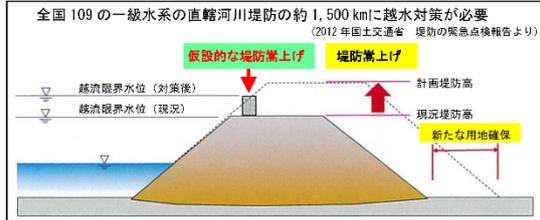
開発者名称 太陽工業株式会社

製品・技術の概要及び特徴（従来工法との対比）

暫定堤防等の堤防高不足区間における越水対策について

- 近年頻発する異常降雨により、流下能力を上回る洪水が発生。河川からの溢水や堤防越水による浸水被害が増大。
- 本格的な堤防嵩上げは、新たな用地確保や嵩上げ完成までに時間を要する。

仮設的な堤防の嵩上げによる緊急的対策が必要



○現状対策（大型土のう）の問題点

- ・大型土のう同士の隙間から漏水
- ・大型土のう本体や止水性を高めるためのPP製シートは、紫外線劣化など耐久性が低く、長期使用は望めない
- ・現地に運搬してクレーンで吊下ろして設置するため、一体性がなく転倒しやすく、流水に対する抵抗力も小さい



※PP製シートの耐久性は数ヶ月



※耐候性（紫外線劣化）や耐衝撃性に劣る



※大型土のうは布積みで一体性がない

一 連続箱型鋼製枠 マックスウォール

本堤の築堤までの、あるいは緊急・復旧対策の『仮設堤防』に！

- ・連続した土堤が構築でき、高い止水性能を発揮
- ・耐久性は陸域で10年以上と長期使用が可能
- ・鋼製枠が連結され一体性が高く、大型土のうの約4倍以上の外力に耐えられる
- ・早い施工速度(100m/日)
- ・折り畳んだ状態で大量に備蓄可能
⇒ 緊急時には現場で展開、土砂充填設置



※既設パラペット工の嵩上げ

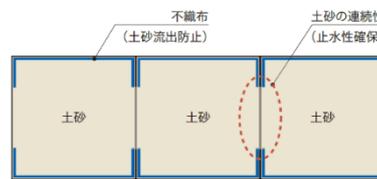


※止水性の高い土堤を構築



※鋼製枠が連結され一体性が高い

- 施工が容易で重機併用により時間が短縮
- 充填材を選ばず、砂や碎石、現地発生土なども使用可能
- 段積みや分割・短縮・延長・屈曲などが可能
- カゴが連結されているので一体性が強い
- 組み立て済みで、すぐに使用可能
- 亜鉛メッキ鉄線溶接メッシュのカゴと不織布で構成
- 平積み状態で運搬・保管が可能



【平面概略図】

【施工手順】



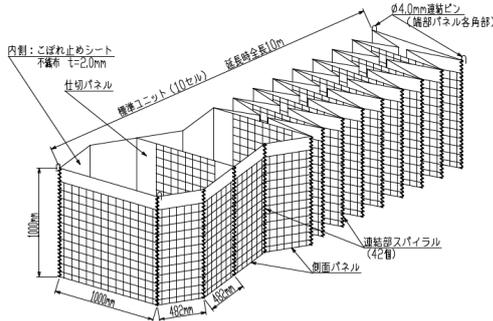
【堤防の嵩上げ事例】 不老川緊急治水対策工事



製品仕様／規格

製品概要

例) マックスウォール MW-1000



種類	高さ(m)	幅(m)	セル数	全長(m)	重量(kg)
MW-1350	1.35	1.0	10	10.0	約140
MW-1000	1.0	1.0	10	10.0	約110
MW-700	0.7	0.7	5	3.5	約30

※全長は風間時の概寸です

参考価格

適用場所、適用例

冠水・浸水対策仮設堤防、河川堤防復旧の裏法材、崩壊地復旧の土留め、盛土内のドレーン材や土留め、その他、嵩上げ材として

【適用事例】仮設堤防 越水対策（堤防嵩上工）

一級河川中ノロ川堤防嵩上（松橋）工事

マックスウォールは鋼製枠の連結により一体化し、大型土のうと比べ 4 倍以上の外力に耐える。
中詰材に築堤材を使用して止水性を向上させている。



【適用事例】河川護岸工 中小河川の規模復旧

滝沢市護岸復旧工事（仮称）

安定計算上では不要だが、本現場では 1 段目打設後に差筋を行い、1 段目と 2 段目のマックスウォール段目のマックスウォールの上下連結（一体化）を行った。



適用時の留意点

性能確認試験結果／準拠基準

一体性確認試験 大型土のうの 4 倍

出典（URL 等）

- 連続箱型鋼製枠「マックスウォール工法」設計・施工マニュアル http://www.rirt.or.jp/research/technical_data.html
- 太陽工業株式会社
https://www.taiyokogyo.co.jp/products_list/index.php/item?list=1&cell1004=&cell1003=%E5%9C%9F%E6%9C%A8%E8%B3%87%E6%9D%90&name=%E9%80%A3%E7%B6%9A%E7%AE%B1%E5%9E%8B%E9%8B%BC%E8%A3%BD%E6%9E%A0%0A%E3%80%8C%E3%83%9E%E3%83%83%E3%82%AF%E3%82%B9%E3%82%A6%E3%82%A9%E3%83%BC%E3%83%AB%E3%80%8D&id=80&label=1
- 建設総合ポータルサイト けんせつ Plaza http://www.kensetsu-plaza.com/details/ci0336100_mi542244

2. 土のう：アクアブロック

製品・技術名称／開発者名称	
製品・技術名称	アクアブロック
開発者名称	日水化学工業株式会社
製品・技術の概要及び特徴（従来工法との対比）	
<ul style="list-style-type: none"> ● NETIS（国土交通省）登録品 2010年12月27日にアクアブロックがNETIS（国土交通省）登録品として認められました。 ● 実用新案登録品 吸水しやすく内容物が漏れにくい日水化学工業独自製法の麻袋、湿気防止機能を持たせた内袋、特殊ポリマーを使用したアクアブロック（吸水土のう）の技術が特許庁に認められ、実用新案に登録されました。 ● 再利用が可能 屋外で陰干しすると、約1割の大きさまでもどり、再利用することができます。 （気温や天候により、乾燥するまでの日数は変わります。ただし、海水対応版、使い捨て版は再利用出来ません。） ● 麻袋を使用 天然素材の麻袋を使用することで、自然分解しやすく、環境に優しい吸水土のうが完成しました。 また、麻袋は摩擦が大きいので積み重ねても滑りにくく、確実に水を堰き止めます。 ● 軽量化を実現 一重構造の麻袋を使用することで、驚くほど軽いアクアブロック（吸水土のう）を開発しました。 軽いので持ち運びが非常に楽です。 ● スピード給水を実現 たったの3分でアクアブロック（吸水土のう）が完成するので、水害・浸水など緊急時の初動対策に効果を発揮します。 ● 積み重ねても離水が少なく安定 粗悪品の吸水土のうは、吸水性ポリマーの品質が悪い（保水能力が低い）と袋の網目から吸水ポリマーが漏れるため離水が激しく、すぐに小さくなります。 しかしながら、アクアブロックは高品質で保水能力が高い吸水性ポリマー、水を吸水しやすく離水しにくい特殊な網目構造をもつ麻袋を使用しているため、離水が少なく、積み重ねても安定しています。 ● 頑丈、強固な製品 日水化学工業が独自に開発した麻袋は、均一で細かい網目で一重構造の天然麻を丁寧に内縫い仕上げしてあるため、非常に頑丈、強固です。 落下試験（5.5m）、荷重試験（荷重200kg）、杭打ち試験時でも破損がない優れものです。 ● 保管に場所をとらない アクアブロックは640×460×140mm（ND/NX-10、15、20）、640×460×180mm（NSDシリーズ、ND/NX-15L）のコンパクトな箱に梱包されているので、保管場所が少なくてすみます。 保管場所の目安として、1m³あたり2列の10段積み（ND/NX-20で400枚）で保管が可能です。 ● 豊富な商品数で販売 再利用可能版、使い捨て版、海水対応版の3パターンとサイズ4種類（8kg、15kg、15kg ロング、20kg）の合計12種類のアクアブロックを販売しています。ご使用用途に応じてお選び頂けますので、非常に便利です。 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● 使用方法
	<p>Step1</p> <p>水をかけるのではなく、水槽等溜まった水につけこみ、手で揉むか、足で踏みます。 （注：ND-20の場合、20リットル以上の水につけこんで下さい。） シート状の麻袋の中のポリマーがぐんぐん吸水します。</p>  <p>▼</p> <p>Step2</p> <p>約3分間放置する。 （注：水温や水質により吸水スピードは変化します。） 吸水後、17～21kg（ND-20）の土のうになります。</p>  <p>▼</p> <p>Step3</p> <p>土のうとして使用する。 一度吸水した水は、積み重ねなどで重みがかかっても、ほとんど水漏れはありません。</p> 

製品仕様／規格

再利用可能版 NDシリーズ

品名	ND-10	ND-15	ND-15L	ND-20
製品サイズ (mm)	420 x 300	500 x 380	1000 x 250	600 x 420
吸水前重量	200g	300g	450g	400g
吸水後重量	8Kg	15Kg	15Kg	20Kg
入数 (1箱あたり)	30枚	20枚	20枚	20枚
荷姿重量	7.5Kg	7.5Kg	10.5Kg	9.5Kg
荷姿サイズ (mm)	640×460×140		640×460×180	640×460×140



●吸水剤：高吸水性ポリマー

●外袋：天然麻繊維

●外箱サイズ (mm)：

640×460×140【ND/NX-10、15、20】

640×460×180【ND/NX-15L、NSDシリーズ】

決済条件：代引きまたは銀行振込

運賃：元払い

納期：受注後5～10日（当社在庫保有の場合は即日出荷）

価格：数量により別途お見積もり致します。

※1, 2 こちらの商品は再利用できません。

使い捨て版 NXシリーズ(※1)

品名	NX-10	NX-15	NX-15L	NX-20
製品サイズ (mm)	420 x 300	500 x 380	1000 x 250	600 x 420
吸水前重量	200g	300g	450g	400g
吸水後重量	8Kg	15Kg	15Kg	20Kg
入数 (1箱あたり)	30枚	20枚	20枚	20枚
荷姿重量	7.5Kg	7.5Kg	10.5Kg	9.5Kg
荷姿サイズ (mm)	640×460×140		640×460×180	640×460×140

海水対応版 NSDシリーズ(※2)

品名	NSD-10	NSD-15	NSD-15L	NSD-20
製品サイズ (mm)	420 x 300	500 x 380	1000 x 250	600 x 420
吸水前重量	650g	1050g	1150g	1300g
吸水後重量	8Kg	15Kg	15Kg	20Kg
入数 (1箱あたり)	15枚	10枚	10枚	10枚
荷姿重量	11.5Kg	12Kg	13Kg	14.5Kg
荷姿サイズ (mm)	640×460×180			

参考価格

—

適用場所、適用例

- 災害現場の水対策：川の増水時や土石流発生時の簡易堤防用として使用できます。
- 流入防止：地下道・地下街・地下駐車場など地下への流入防止用として使用できます。
- 回し水：鉄道線路・道路へのあふれ水防止や崖崩れ防止のための回し水用として使用できます。
- 浸水防止：車庫・店舗・家屋の床下・床上浸水の防止用として使用できます。
- たまり水除去：水道管工事やガス管工事、球場や競技場などの溜まり水を吸水除去できます。
- 除水：ゴルフ場のバンカーや浸水による通行止め箇所の除水用として使用できます。
- 水路誘導：雪解け水や大雨時の水路誘導用、工事現場などへの流入防止用として使用できます。



適用時の留意点

アクアブロックご使用の際は次の点にご注意ください。

- 再利用可能版、使い捨て版は、海水や海水を含む水ではご使用できません。（海水に使用する場合は、海水対応版をご利用ください。）
- 酸性の水（pHが4以下）、アルカリ性の水（pHが10以上）にはご使用できません。
- 直射日光の当たる場所や高温多湿の場所での保管は避けてください。
- ポリマーが流出した場合は、水で洗い流してください。
- 用途以外には、ご使用にならないでください。

性能確認試験結果／準拠基準

吸水時間：3分 吸水後重量：20kg

出典 (URL 等)

- <http://www.aquablock.jp/> 日水化学工業株式会社 ホームページ

3. 土のう：エコクリーン

製品・技術名称／開発者名称

製品・技術名称 エコクリーン

開発者名称 株式会社神戸メディケア エコクリーン事業部

製品・技術の概要及び特徴（従来工法との対比）



- すぐに使える
- 防災は初期活動が大切
- 土はいらない
- 水を使う新時代の吸水土のう
- 約3分で土のうになる
- 水を吸って土のうになる
- 軽いで楽々運べる
- 使用前は 400g ⇒ 吸水後 20kg
- 技術はいらない
- 水槽につけると簡単に膨れる
- 保管は省スペース
- 一坪で 1500 枚保管 / 5 年保証
- 廃棄処理は
自然乾燥後に廃棄又は塩カル溶液で脱水処理
- 高潮など海水対策
海水型/K-150 をご利用下さい

従来型／土砂土壌の作業

従来の土のう作りは、土の保管や詰め込み作業と労力が大変です。



① 土の確保



② 袋詰め作業



③ 梱包作業

耐用期間：5年

※耐用期間とは…保管管理(特に湿気管理)に問題がなければ5年は使用可。

保管方法：●多湿性の場所を避ける

●スノコの上に風通良くする

●一坪／1500枚備蓄可能

【吸水性簡易土のう】の簡単作業

「エコクリーン」は水に浸すだけで簡単に膨れ、すぐお使い頂けます。



漬け込み作業のみ

たった 400g のシートが
3~5分 水に浸すだけで、なんと 20kg

※ T-20 実用型



吸水膨張後の状態

製品仕様／規格

淡水用 吸水性簡易土のう標準型
T-20 20~22 kg (持ち手つき)

【特需・競売入札向け】
H-18 18kg (持ち手つき)

海水型
k-150 15~17kg (持ち手つき)



	吸水前	吸水後
サイズ	60×43×2 (cm)	60×43×15 (cm)
重量	400g	20~22kg
吸水容量	20~22リットル	
吸水剤	高吸水ポリマー(淡水対応吸水剤)	
袋の材質	天然麻織物×二重袋	
入り数	20枚	
梱包重量	10kg	
吸水速度	3~5分	
使用後の廃棄処理	自然乾燥後焼却処分又は塩水で脱水処理後廃棄	
再利用	可 ※塩化カルシウム処理後は再利用不可	
保管耐用年数	5年 ※多湿場所を避けスノコの上に保管	
用途の提案	土木工事補填、河川改修工事、農地、園芸、公共の広場、山林など	

	吸水前	吸水後
サイズ	55×40×2 (cm)	55×40×15 (cm)
重量	380g	18kg
吸水容量	18リットル	
吸水剤	高吸水ポリマー(淡水対応吸水剤)	
袋の材質	天然麻織物×二重袋	
入り数	20枚	
梱包重量	9kg	
吸水速度	3~5分	
使用後の廃棄処理	自然乾燥後焼却処分又は塩水で脱水処理後廃棄	
再利用	可 ※塩化カルシウム処理後は再利用不可	
保管耐用年数	5年 ※多湿場所を避けスノコの上に保管	
用途の提案	特需及び競争入札向け ※運賃販売も可能です 土木工事補填、河川改修工事、農地、園芸、公共の広場、山林など	

	吸水前	吸水後
サイズ	50×40×2 (cm)	50×40×15 (cm)
重量	750g	15~17kg
吸水容量	15~17リットル	
吸水剤	海水対応 高分子吸水ポリマー(高吸水ポリマー剤)	
吸水作業条件	海水で吸水します ※真水も吸水可	
袋の材質	天然麻織物×二重袋	
入り数	20枚	
梱包重量	18kg	
吸水速度	3~5分	
使用後の廃棄処理	自然乾燥後焼却処分又は産業廃棄物処理	
再利用	不可 ※塩化カルシウム処理後は再利用不可	
保管耐用年数	5年 ※多湿場所を避けスノコの上に保管	
用途の提案	海水浸水、高潮浸水、防犯防犯対策、海沿い家庭、倉庫、店舗、地下室、駐車庫	

■吸水性簡易土のう ダンボール外寸法 ※1ケース20枚入り

	高さ(cm)	幅(cm)	奥行(cm)
T-20	19	46	64
T-18	19	46	60
海水用	30	54	43

■吸水性簡易土のう ダンボール外寸法 ※1ケース20枚入り

	高さ(cm)	幅(cm)	奥行(cm)
T-20	19	46	64
T-18	19	46	60
海水用	30	54	43

■吸水性簡易土のう ダンボール外寸法 ※1ケース20枚入り

	高さ(cm)	幅(cm)	奥行(cm)
T-20	19	46	64
T-18	19	46	60
海水用	30	54	43

参考価格

- エコクリーン実用型 T-20 (20~22kg) : 1枚 : 1,595円 (税込) ⇒ 販売価格 1枚 : 975円 (税込)
- エコクリーン H-18 (18kg) : 1枚 : 1,320円 (税込)
- 海水型 K-150 (15~17kg) : 1枚 : 2,750円 (税込)

※発送単位は20枚/1ケースより
 ※送料 : 1,000円 (北海道・離島を除く) となります。
 ★5ケース以上で送料無料となります。

適用場所、適用例

- 地下駐車場への浸水対策

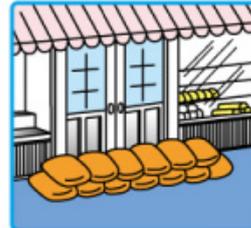


【吸水性簡易土のう】で初動対策を・・・
 地下駐車場や地下街に流れ込んだ水の侵入を防ぐ為には、
 おおよそ「吸水性簡易土のう」を3箱60枚を準備してい
 れば充分といえます。多くの状況を見れば水の流入面積は
 横幅が約10メートル、水量の高さが約10センチ余りで「吸
 水性簡易土のう」を横一列に並べて約20袋、階段正面以
 外の側面に約10袋と合計30袋で応急措置は出来ると考え
 られます。仮に水量の高さが15~20センチになっても、
 縦2段積みにしても60枚で地下への流入阻止は可能です。

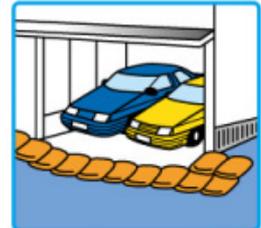
- 河川の氾濫・廻し水対策



水害・河川の氾濫を『廻し水』で対策
 大雨による河川の増水、堤防の決壊時等に、効果的な威力
 を発揮します。
 土のう作成が短時間でできることで、素早い対応が可能と
 なります。
 ※画像 左 : 施行前 右 : 施行後 約10~15個程度



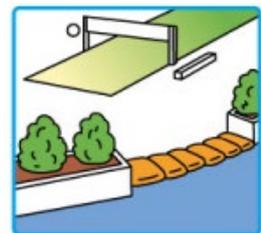
家屋・店舗など
浸水防止



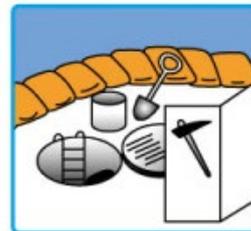
車庫・地下室など
流入防止



地下鉄・地下街など
流入防止



あふれ水など
廻し水



土木・河川・水道など
工事補佐



高潮・台風など
海水対応

適用時の留意点

—

性能確認試験結果／準拠基準

吸水時間 : 3~5分 吸水後重量 : 20kg

出典 (URL 等)

- <http://donou.jp/> 株式会社 神戸メディケア エコクリーン事業部 ホームページ

4. 水のう：リバーテクノレビー 三角水のう（デルタチューブ）大型 A-80・標準型 A-50

製品・技術名称／開発者名称	
製品・技術名称	リバーテクノレビー 三角水のう（デルタチューブ） 大型 A-80・標準型 A-50
開発者名称	一般社団法人リバーテクノ研究会

製品・技術の概要及び特徴（従来工法との対比）

たった2人、わずか20分で止水処理完了。土のうにかわる水防ツール誕生。
緊急時に要求される、迅速性と容易性、そして安全・確実性。そのすべてを満たす簡易水防ツールがデルタチューブ。地域住民の方々の安全を守り、作業者の負担を軽減します。
遮水性の高いシートを用いて製作した三角形の長い袋体を堤体の上に伸ばして敷置し、その後袋体の中に水を注入することで堤防からの越水を防止する、これまでの土のうに代わる水防ツールです。折り畳んで収納・移動ができる軽量さと迅速に設置できる簡易性、そして越水や浸水を防ぐ水密性を兼ね備えたモバイルレビーです。

- 早期防災機能発揮：手順が簡単で迅速に設置できます。
- 軽量でコンパクト：折り畳んで収納でき、軽くて運び易い。
- 廃材処理不要で低コスト：再利用可能で経済的。

従来工法との対比

- 軽量で注水での充填により人力での運搬・敷設が容易で早期に防災機能発揮
- 小さく折り畳んで収納できるため保管場所をとらず、繰り返し利用可能で経済的
- 使用後は排水するだけなので廃材処理が不要

POINT 1 早期防災機能発揮
手順が簡単で、迅速に設置できます。

土のう

5時間

← その差 4時間 40分! →

DELATUBE

20分

※ 作業員2人で、設置高さ約45cm、長さ12mあたりの堤防を設置した場合の比較

POINT 2 軽量でコンパクト
折り畳んで収納でき、軽くて運び易い。



POINT 3 廃材処理不要で低コスト
再利用可能で、経済的。



三角水のう「デルタチューブ」の特長

POINT 1 早期防災機能発揮

手順が簡単で、迅速に設置できます。

給水ポンプを用いて少人数で短時間に構築できるため、労力を必要とせず、増水時など危険な場所での作業時間を最小限にできます。

【土のうとデルタチューブの設置時間比較】

	土のう PE製	デルタチューブ A-50
長さ	40×幅35×厚さ15cm 重さ約20kg (1台/枚)	長さ60×幅12×厚さ0.6mm 重さ約2mm (1枚/重さ30kg)
必要数量	約200個	2枚
製作時間	約3時間	-
設置時間	約2時間	連結約5分、注水約15分
合計	約5時間	約20分

標準型の「デルタチューブ」は、土のう積みと比較して約15分の1の時間で設置できます。

※ 実作業をもとに算出した概算値です。
※ 吐出量約0.3m³/分 (300ℓ/分) のエンジンポンプ使用時

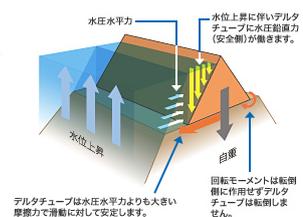
【土のうとデルタチューブの設置に必要な人員比較】

土のう	約30人/20分
土のう製作・運搬・設置	
デルタチューブ	2人/20分
デルタチューブ敷設・注水	

土のう積みで30人必要なところ、標準型の「デルタチューブ」は2人で設置できます。

三角水のう「デルタチューブ」水防のメカニズム

可搬式特殊堤防「デルタチューブ（三角水のう）」は、遮水性の高いシートを用いて製作した三角形の長い袋体を堤体の上に伸ばして敷置し、その後袋体の中に水を注入することで堤防からの越水を防止する、これまでの土のうに代わる水防ツールです。折り畳んで収納・移動ができる軽量さと迅速に設置できる簡易性、そして越水や浸水を防ぐ水密性を兼ね備えたモバイルレビーです。



デルタチューブは水圧水平力よりも大きい摩擦力で滑動に対して安定します。

POINT 2 軽量でコンパクト

折り畳んで収納でき、軽くて運び易い。

柔軟で軽量の防水シートで構成されているため、小さく折り畳んで保管でき、1人で持ち運びすることができます。

POINT 3 廃材処理不要で低コスト

再利用可能で、経済的。

消耗部品が少なく、メンテナンスにより10年間程度(約)繰り返し使用できます。また、敷設は河川などの水を充填することで可能となり、土のうのように充填材の準備は不要です。使用後は排水して再使用できるため、廃材はできません。

消防防災製品等推奨を取得

2013年1月31日、デルタチューブは財団法人日本消防設備安全センターより、消防防災の分野において有効に活用できる製品であると認められ、「消防防災製品等推奨」を取得しました。

※ 推奨対象品は、大型の「A-80」と標準型の「A-50」の2種類です。



5. 水のう：リバーテクノレビー 三角水のう（デルタチューブ）標準型 B-50

製品・技術名称／開発者名称

製品・技術名称 リバーテクノレビー 三角水のう（デルタチューブ） 標準型 B-50

開発者名称 一般社団法人リバーテクノ研究会

製品・技術の概要及び特徴（従来工法との対比）

たった2人、わずか20分で止水処理完了。土のうにかわる水防ツール誕生。

緊急時に要求される、迅速性と容易性、そして安全・確実性。そのすべてを満たす簡易水防ツールがデルタチューブ。地域住民の方々の安全を守り、作業者の負担を軽減します。

遮水性の高いシートを用いて製作した三角形の長い袋体を堤体の上に伸ばして敷置し、その後袋体の中に水を注入することで堤防からの越水を防止する、これまでの土のうに代わる水防ツールです。折り畳んで収納・移動ができる軽量さと迅速に設置できる簡易性、そして越水や浸水を防ぐ水密性を兼ね備えたモバイルレビーです。

- 早期防災機能発揮：手順が簡単で迅速に設置できます。
- 軽量でコンパクト：折り畳んで収納でき、軽くて運び易い。
- 廃材処理不要で低コスト：再利用可能で経済的。

従来工法との対比

- 軽量で注水での充填により人力での運搬・敷設が容易で早期に防災機能発揮
- 小さく折り畳んで収納できるため保管場所をとらず、繰り返し利用可能で経済的
- 使用後は排水するだけなので廃材処理が不要

POINT 1 早期防災機能発揮
手順が簡単で、迅速に設置できます。

その差4時間40分!

※ 作業員2人で、設置高さ約45cm、長さ12mあたりの堤防を設置した場合の比較

POINT 2 軽量でコンパクト
折り畳んで収納でき、軽くて運び易い。

POINT 3 廃材処理不要で低コスト
再利用可能で、経済的。

三角水のう「デルタチューブ」の特長

POINT 1 早期防災機能発揮

手順が簡単で、迅速に設置できます。

給水ポンプを用いて少人数で短時間に構築できるため、労力を必要とせず、増水時など危険な場所での作業時間を最小限にできます。

【土のうとデルタチューブの設置時間比較】

	土のう PE製 長さ40×幅35×高さ15cm 重さ約20kg (1台/個)	デルタチューブ A-50 長さ60×幅12×高さ0.6m 重さ約20kg (2個/15分)
必要数量	約200個	2体
製作時間	約3時間	-
設置時間	約2時間	連結約5分、注水約15分
合計	約5時間	約20分

標準型の「デルタチューブ」は、土のう積みと比較して約15分の1の時間で設置できます。

※ 実作業をもとに算出した概算値です。
※ 吐出量約0.3m³/分 (300ℓ/分) のエンジンポンプ使用時

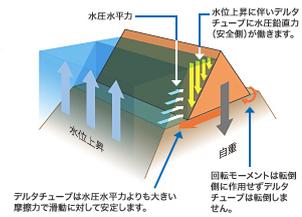
【土のうとデルタチューブの設置に必要な人員比較】

土のう：約30人/20分	
デルタチューブ：2人/20分	

土のう積みで30人必要なところ、標準型の「デルタチューブ」は2人で設置できます。

三角水のう「デルタチューブ」水防のメカニズム

可搬式特殊堤防「デルタチューブ（三角水のう）」は、遮水性の高いシートを用いて製作した三角形の長い袋体を堤体の上に伸ばして敷置し、その後袋体の中に水を注入することで堤防からの越水を防止する、これまでの土のうに代わる水防ツールです。折り畳んで収納・移動ができる軽量さと迅速に設置できる簡易性、そして越水や浸水を防ぐ水密性を兼ね備えたモバイルレビーです。



デルタチューブは水圧水平力よりも大きい摩擦力で滑動に対して安定します。

POINT 2 軽量でコンパクト

折り畳んで収納でき、軽くて運び易い。

柔軟で軽量の防水シートで構成されているため、小さく折り畳んで保管でき、1人で持ち運びすることができます。

POINT 3 廃材処理不要で低コスト

再利用可能で、経済的。

消耗部品が少なく、メンテナンスにより10年間程度(約)繰り返し使用できます。また、敷設は河川などの水を排水することで可能となり、土のうのように充填材の準備は不要です。使用後は排水して再使用できるため、廃材はできません。

消防防災製品等推奨を取得

2013年1月31日、デルタチューブは財団法人日本消防設備安全センターより、消防防災の分野において有効に活用できる製品であると認められ、「消防防災製品等推奨」を取得しました。

※ 推奨対象品は、大型の「A-80」と標準型の「A-50」の2種類です。



製品仕様／規格

<材 質> 基布：ポリエステル100% コーティング樹脂：ポリ塩化ビニル（PVC）

<物理特性> 厚さ(mm) *1：0.47
引張強さ(N/3cm) *2：縦1368以上 横1230以上
伸び率(%) *2：縦30以下 横40以下

*1：JIS K 6404 *2：JIS L 1096A

<仕 様>

品番	類 型		仕 様					適 用
	型式	膜材	高さ [注水時] (cm)	幅 (cm)	全長 (cm)	容量 (㎡)	乾燥重量 (kg)	適用水深
B-50	標準型	標準タイプ	70 [60]	120	600	約2.5	約20	40cm以下

参考価格

38,000円/m

適用場所、適用例

- 堤内地など（堤防上は適用不可）
- 流下物が流れてこない場所で内水氾濫対策等



堤内地の企業等の入り口部



河川沿いの相対的に地盤が低い区間

適用時の留意点

- 給水設備を確保しておくこと
設置時には、ポンプや給水車等の給水設備が必要となる。洪水時における給水設備を確保しておく必要がある。
- 敷設場所の地表形状に注意すること
敷設場所に不陸や大きな凹凸があると止水性を確保できないので、設置場所をあらかじめ整地しておく必要がある。
- 適用水深を超える場合についての配慮
基本的には適用水深を超えないような場所で使用することが前提だが、適用水深を超える、あるいは越流する可能性のある場所では、転倒等の危険性が高くなることに留意して適用する必要がある。
- 機能の確実な発揮のための工夫
止水性と安定性確保のため、土のう（押さえ直し）やアンカーを併用する必要がある。
- 堤防上は適用不可

性能確認試験結果／準拠基準

安定性の確認済、止水性：B-50 3.5l/m/min(水深50cm)

耐衝撃性確認済、耐候性：暴露2年間で90%程度の強度保持率を確保、耐薬品性：酸・アルカリで95%以上の強度保持率

出典（URL等）

- https://www.taiyokogyo.co.jp/products_list/index.php/item?label=1&cell1003=%E5%9C%9F%E6%9C%A8%E8%B3%87%E6%9D%90&cell1004=%E6%B2%B3%E5%B7%9D%E3%83%BB%E3%83%80%E3%83%A0&name=%E5%8F%AF%E6%90%AC%E5%BC%8F%E7%89%B9%E6%AE%8A%E5%A0%A4%E9%98%B2%EF%BC%88%E4%B8%89%E8%A7%92%E6%B0%B4%E3%81%AE%E3%81%86%E3%80%8C%E3%83%87%E3%83%AB%E3%82%BF%E3%83%81%E3%83%A5%E3%83%BC%E3%83%96%E3%80%8D&id=99
太陽工業株式会社ホームページ（土木資材製品 > 土木資材製品（使用場所別） > 海洋・港湾 > デルタチューブ）
- 一般社団法人リバーテクノ研究会「モバイルレビーの適用と設計の手引き Ver.2」H29.4
- 平成29年度荒川水防新技術見学会資料

6. 水のう：タイガーダム

製品・技術名称／開発者名称

製品・技術名称	タイガーダム
開発者名称	INTERNATIONAL FLOOD CONTROL CORP.

製品・技術の概要及び特徴（従来工法との対比）

従来の土のうや砂袋に換わる、水のう型浸水防止システム「タイガーダム」が、水害時の浸水対策時間を大幅に短縮。人々の危険を回避して、生命と財産を守ります。水を注入されたチューブが水のうとなり、接続されることで大きなダムを形成。長さは15メートルから数キロメートルまで、高さは45cmから設置箇所に合わせて、多様な形・サイズが設定出来ます。仕様もいたってシンプル。簡単に接続し、組み立てる事が出来ます。

- チューブに注水するだけ、シンプル構造。
- 短時間かつ省労力で簡単に設置可能。
- 使用後は排水するだけ、廃棄物なし。
- 繰り返して利用可能で経済的。
- 消防ポンプ、消火栓各種からの注水も可能。
- 丸めて収納でき、持ち運びも簡単。
- 給排水部には逆止弁が付いており、安心。

従来工法との対比

- 軽量で注水での充填により人力での運搬・敷設が容易で早期に防災機能発揮
- 小さく折り畳んで収納できるため保管場所をとらず、繰り返し利用可能で経済的
- 使用後は排水するだけなので廃材処理が不要

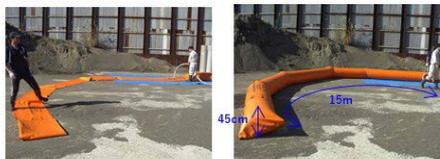


浸水対策水のう「タイガーダム」のご紹介



1. 製品仕様

【製品仕様】	
ポリエステル加工膜チューブ / 給排水バルブx1 / 空気抜きバルブx1	
【乾燥時】	【注水時】
全長：16.46m 幅：0.75m 重量：約27.2kg	全長：約15m 幅：0.55m 重量：約2,727kg 全高：0.45m



注水方法：①消火栓から ②給水車から ③エンジンポンプから

2-1. 特徴（土のう、タイガーダム比較）



2-2. 特徴



	土袋 (砂袋)	タイガーダム (15m)
必要数量	約300個	1本
注水 (作製時間)	約3時間	約10分
設置時間	約7時間	約10分
合計時間	約10時間	約20分

- ・チューブに注水するだけ シンプル構造 エンジンポンプ等を使い、簡単に注水できるシンプルな構造です。
- ・短時間かつ省労力 カンタン設置 大人1~2名程度での設置を想定した設計で「土袋 (どのう)」に比べ短時間かつ少ない労力で、大切な資産を水害から守ることができます。
- ・使用後は排水するだけ 廃棄物ゼロ 後片付けも水を抜いてコンパクトに収納後に泥や砂が残る心配もありません。
- ・繰り返し使用可能 エコ商品 使用後は折たたんで収納でき再利用可能です。

製品仕様／規格

【乾燥時】 全長：16.46m 幅：0.75m 重量：約27.2kg

【注水時】 幅：55cm×高さ：約45cm 容量：2,763L 重量：2,720kg

【構造素材】 ポリエステル加工膜チューブ 給排水バルブ構造

- ・規定サイズの製品を組み合わせての設置が可能です。
- ・延長方向は制限なく延長可能です。高さ方向にはピラミッド積で50cm～約2mまで設置可能です。
- ・特別な技術作業がないので、最低2~3名且つ女性でも設置可能です。

参考価格
問合せ
適用場所、適用例
<p>インフラへの浸水対策事例</p> <p>【宮城県】 宮城県気仙沼市内漁港</p> <p>事例の情報</p> <p>宮城県気仙沼市では、東日本大震災の影響で地盤沈下を起こしており、いくつかの漁港では、満潮時に冠水して水揚げを行えないほどに被害を受けていました。現地の漁業関係者が、復興に向けいち早く漁を再開したいと願う中、復旧工事の手が各地の漁港にまで及ぶには時間がかかるという状況でした。</p> <p>そこで、タイガーダムを岸壁に設置し満潮時の冠水を防止、SRGタカミヤが持つパイプなどの仮設機材を活用して作業用の構台を作る事で、いつでも漁港で水揚げが出来るようになりました。常に打ち寄せる波に耐えられるよう、タイガーダムとアンカーをつなげており、三段積み上げた最下段には、漂流物の衝突に強くなるため、保護シートを巻きつけています。</p>    
適用時の留意点
—
性能確認試験結果／準拠基準
製造元： US Flood Control Corp. (アメリカ合衆国)
製品性能は検査機関において実証済み
出典 (URL 等)
<ul style="list-style-type: none"> ● https://www.takamiya.co/product/detail/40/ 株式会社タカミヤホームページ ● https://www.takamiya.co/tigerdam/ タイガーダム特設ページ

7. 水のう：越水止めスイノウ

製品・技術名称／開発者名称	
製品・技術名称	越水止めスイノウ（河川堤防用）
開発者名称	株式会社ナショナルマリンプラスチック
製品・技術の概要及び特徴（従来工法との対比）	
<p>河川の増水時、越水止め工法のひとつとして国土交通省（建設省）納入実績多数。 1基6mを連結させて延長できます。 中に水を入れて越水を防ぎます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ポンプで水を注入することにより、スピーディーな対応ができます。 ● ターポリン製（補強布入り塩ビシート）のため、軽量で運搬・格納が簡単。 ● 約6m単位で連結して使用できます。 ● 水圧による滑動を防ぐため、両側に固定用ベルトが付いています。 ● 流木などによる破損を防ぐ目的でキャンバス製保護カバーが付いています。 ● 演習や緊急用として繰り返し利用できます。 ● 国土交通省（建設省）へ数多くの納入実績があります。 	
従来工法との対比	
<ul style="list-style-type: none"> ● 軽量で注水での充填により人力での運搬・敷設が容易で早期に防災機能発揮 ● 小さく折り畳んで収納できるため保管場所をとらず、繰り返し利用可能で経済的 ● 使用後は排水するだけなので廃材処理が不要 	
	
製品仕様／規格	
巾約1,200mm×長さ約6,100mm×高さ約700mm（容量約3,400ℓ）	
参考価格	
550,000円/1基（6m）	
適用場所、適用例	
河川の増水時、越水止め工法のひとつとして。1基6mを連結させて延長できます。	
適用時の留意点	
—	
性能確認試験結果／準拠基準	
—	
出典（URL等）	
<ul style="list-style-type: none"> ● http://www.n-m-p.net/product/disaster/over-topping-suino.html 株式会社ナショナルマリンプラスチックホームページ 取り扱い商品 > 防災対策 > 越水止めスイノウ ● http://www.n-m-p.net/dcms_media/other/catalog-kumitateso.pdf 株式会社ナショナルマリンプラスチック防災対策製品カタログ ● 平成29年度荒川水防新技術見学会資料 	

8. 水のう：ウォーターフェンス防災型

製品・技術名称／開発者名称					
製品・技術名称	ウォーターフェンス防災型				
開発者名称	株式会社ナショナルマリンプラスチック				
製品・技術の概要及び特徴（従来工法との対比）					
<p>アコーディオン式に伸縮します。 中に水を入れ、浸水を防ぎます。 断面が台形に保形されていて安定します。 引き伸ばして設置、押し縮めて収納。 設置場所に応じた長さにて製造します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● アコーディオンのように伸び縮みします。 ● 断面が台形に保形されているので安定します。 ● 中に水を入れて使います。 ● 設置面の凹凸に追従し、止水します。 ● 使用後は押し縮めてコンパクトに格納できます。 ● 繰り返し使用できます。 ● 台風やゲリラ豪雨などの備えとして。 ● 土嚢の設置、保管場所や衛生管理の面でメリットがあります。 					
<p>従来工法との対比</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 軽量で注水での充填により人力での運搬・敷設が容易で早期に防災機能発揮 ● 小さく押し縮めて収納できるため保管場所をとらず、繰り返し利用可能で経済的 ● 使用後は排水するだけなので廃材処理が不要 	 <p>注水口と排水口</p>				
製品仕様／規格					
W500×H300 (mm) ×長さ（設置場所にあわせて設計します。） 1m辺り 110L 程度の水を使います。					
参考価格					
49,000 円/m					
適用場所、適用例					
駐車場入り口など、スロープのある地下駐車場や、ターンテーブル式の駐車場、立体式の駐車場					
 <p>マンション敷地内への止水</p>	 <p>スロープへ流れ込む水を止める</p>	 <p>流入を防ぐ</p>	 <p>工場施設に</p>	 <p>シャッター前などにも</p>	 <p>マンション地下駐車場</p>
 <p>スロープの入り口に設置</p>	 <p>地下駐車場への流入を止める</p>	 <p>建屋内への浸水を防止</p>	 <p>立体式駐車場付近</p>	 <p>マンションエントランス</p>	 <p>立体式駐車場付近</p>
適用時の留意点					
水道・給水栓の確保					
性能確認試験結果／準拠基準					
—					
出典（URL 等）					
<ul style="list-style-type: none"> ● http://www.n-m-p.net/product/disaster/waterfence-dp.html 株式会社ナショナルマリンプラスチックホームページ（取り扱い商品）> 防災対策 > ウォーターフェンス防災型 ● http://www.n-m-p.net/dcms_media/other/catalog-kumitateso.pdf 株式会社ナショナルマリンプラスチック防災対策製品カタログ ● 平成 29 年度荒川水防新技術見学会資料 					

9. 水のう：ウォーターフェンス B 型

製品・技術名称／開発者名称	
製品・技術名称	ウォーターフェンス B 型
開発者名称	株式会社ナショナルマリンプラスチック
製品・技術の概要及び特徴（従来工法との対比）	
<p>二本のホースが並列につながっているイメージ形状。 本体はそれぞれ 2 室に分かれていて、横に桁変形移動を防止します。 高周波溶着加工による優れた気密構造です。 消防ホースのように巻いて収納できるので、コンパクトにスッキリと格納できます。 本体シート（PVCターポリン）のみで構成されているので軽量です。</p>	
 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>止水 数センチ程度の流入を止水する。</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>連結 専用継手を使用して2本を連結。</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>注水 消火栓、若しくは取水栓から注水。</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>追従 設置面の凹凸に追従する高い止水性能。</p> </div> </div>	
製品仕様／規格	
設置巾約 480 mm × 高さ約 150 mm × 長さ設置場所に合わせて設計いたします。水量は 1m 辺り 60 L 程度。	
参考価格	
14,000 円/m	
適用場所、適用例	
  	
ビル駐車場内への浸水防止に テント倉庫内への浸水防止に 敷地内への浸水防止に	
適用時の留意点	
水道・給水栓の確保	
性能確認試験結果／準拠基準	
—	
出典（URL 等）	
<ul style="list-style-type: none"> ● http://www.n-m-p.net/product/disaster/waterfence-b.html 株式会社ナショナルマリンプラスチックホームページ（取り扱い商品 > 防災対策 > ウォーターフェンス B 型） ● http://www.n-m-p.net/dcms_media/other/catalog-waterfence-b-model.pdf 株式会社ナショナルマリンプラスチック ウォーターフェンス B 型カタログ ● 平成 29 年度荒川水防新技術見学会資料 	

10. 水のう：ウォーターフェンス（パネル式）

製品・技術名称／開発者名称		
製品・技術名称	ウォーターフェンス（パネル式）	
開発者名称	株式会社ナショナルマリンプラスチック	
製品・技術の概要及び特徴（従来工法との対比）		
<p>側面にパネルを封入し、断面が三角形に保形されて安定しています。 折りたたみがシンプルで簡単、スッキリした形状で保管できます。 注水口、排水口がシンプルに、散水用ホースにマッチします。 軽量です。（3mで8kgの目安） 15cm程度までの水位を止水します。</p>		
	 <p>安定 パネルで支える三角形の断面は安定性があります。</p>	 <p>追従 底面が設置面の凹凸に追従します。</p>
	 <p>止水 15cm程度の水位に対応する想定です。</p>	 <p>注水口 キャップ式の注水口は操作が簡単です。</p>
	 <p>設置 バタバタと引き伸ばして設置します。（3～5mなら1人で設置可能です。）</p>	 <p>排水 キャップを取り外すだけで、スムーズに排水できます。</p>
	 <p>運搬 一人で抱えて持ち運べます。（3～5m）</p>	 <p>一旦、広げる 一旦空の状態、設置してから注水を開始します。</p>
	 <p>駐車場入り口などへ スロープのある地下駐車場や、ターンテーブル式の駐車場、立体式の駐車場にお勧めです。</p>	 <p>保管形状 折りたたむとスッキリした形状になります。保管場所も少スペースで済みます。</p>
	製品仕様／規格	
W480×H300（mm）×長さ（設置場所にあわせて設計します。） 1m辺り 70L 程度の水を使います。 15cm 程度の水位に対応する想定		
参考価格		
15,000 円/m		
適用場所、適用例		
駐車場入り口など、スロープのある地下駐車場や、ターンテーブル式の駐車場、立体式の駐車場		
適用時の留意点		
水道・給水栓の確保		
性能確認試験結果／準拠基準		
—		
出典（URL 等）		
<ul style="list-style-type: none"> ● http://www.n-m-p.net/product/disaster/copy_copy_waterfence-b.html 株式会社ナショナルマリンプラスチックホームページ（取り扱い商品 > 防災対策 > パネル式ウォーターフェンス） ● 平成 29 年度荒川水防新技術見学会資料 		

11. 止水シート：ウォーターマクガード

製品・技術名称／開発者名称

製品・技術名称 ウォーターマクガード

開発者名称 太陽工業株式会社

製品・技術の概要及び特徴（従来工法との対比）

支柱建込型 止水膜

近年、洪水による河川堤防の破堤や高潮、局部的豪雨（排水能力を超える雨水）によって、浸水・冠水などの内水被害が想定を超え発生しています。従来は土のうを積みあげて浸水対策がされてきました。しかし、土のうの保管場所、設置、片付けなどの重労働、止水性などが課題でした。

ウォーターマクガードはこれらの課題を改善し、局部的豪雨や洪水による敷地内や建物への浸水を防ぐため、容易に浸水対策できるようにした支柱建込型**止水膜**です。

■ 主な特長

- ・ ウォーターマクガードは防水性の高いシートを固定した支柱を建て込むだけで止水壁を容易に設置できます（既設の支柱（車止めなど）に取り付けられる「WMG-Lite(簡易取付)型」もあります）。
- ・ ウォーターマクガードは全高 100 cm、適用水深 90 cm以下のWMG型と、全高 60 cm、適用水深 50 cm以下のWMG-Lite型、WMG-Lite(簡易取付)型の3種類があります。
- ・ 軽量で柔軟な防水シートを使用しており、小さく折りたたんで運搬・収納でき、保管に場所をとりません。
- ・ 防水シートは約 10 年間繰り返しご使用できます。



製品仕様／規格

型 式	シート寸法		適用水深 (cm)	支柱間隔 (m)	重量		漏水量※2 (ℓ /分・m)	
	全高 (cm)	幅 (m)			シート (kg/m)	支柱 (kg/本)		
WMG	支柱付	100	最大 15	90 以下	1.5※1	約 1.0	約 11	13
WMG-Lite		60	1.5	50 以下	1.5※1	約 1.0	約 1.5	18
WMG-Lite (簡易取付)	支柱無	60	1.5	50 以下	1.5 以下※3	約 1.0	約 0.3 (支柱取付部材)	18

※1 支柱建込部(既設構造物との摺りつけ部含む)は別途工事が必要になります。

※2 適用水深時の当社実験値。

ウォーターマクガードは、完全止水製品ではありません。エンジンポンプなどの排水対策が別途必要になります。

<対策例> 全幅 10m であれば、漏水量 130～180ℓ/分に対して、排水能力 200ℓ/分のエンジンポンプ 1機で排水可能。

※3 取り付ける支柱間隔は 1.5m を目安としてください。また支柱材の強度は、φ 60.5 × t1.5 mm のステンレス製車止めでの照査確認をしています。取付可能な支柱径は最大 φ 114.3 mm 程度まで取付可能。

参考価格
—
適用場所、適用例
敷地内や建物への浸水防止
適用時の留意点
支柱立込部（既設構造物との摺りつけ部含む）は別途工事が必要
性能確認試験結果／準拠基準
三角水のう A-50 A-80 と材質は同じであり本体の性能は同様
出典（URL 等）
<ul style="list-style-type: none"> ● 太陽工業株式会社「ウォーターマクガード」パンフレット(2016. 6. 15)

12. 止水シート：クイックウォーターマクガード

製品・技術名称／開発者名称

製品・技術名称 クイックウォーターマクガード

開発者名称 太陽工業株式会社

製品・技術の概要及び特徴（従来工法との対比）

ガードレール掛型止水膜

都市型中小河川の氾濫や都市部における内水氾濫に対しては、設置に労力や時間のかかる従来の土のう積みでは対応が間に合いません。

クイックウォーターマクガードは河川護岸近傍に設置されているガードレール（車両用防護柵）に軽量で柔軟な防水シートを掛けるように取り付けるだけで、迅速、かつ容易に浸水対策できるようにしたガードレール掛型**止水膜**です。

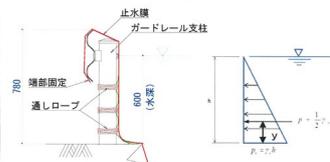
■ 主な特長

- クイックウォーターマクガードは防水性の高いシートをガードレールに掛け、付属のロープでガードレール（Gr）支柱に固定するだけで容易に設置できます（設置可能なGr支柱間距離は2mです）。
- 軽量で柔軟な防水シートを使用しており、小さく折りたたんで運搬・収納でき、保管に場所をとりません。
- 防水シートは約10年間繰り返しご使用できます。

■ 落水実験状況



■ WMG-Gr型概要図と外力模式図



■ 取付手順



製品仕様／規格

型 式	シート寸法		シート重量(kg)	適用水深(cm)	ガードレール支柱間距離(m)	漏水量※3(ℓ/分・m)
	全長(m)	幅(m)				
WMG-Gr	2.5	4.2	約10	60以下	2	25

※1 クイックウォーターマクガードで対象とするガードレールの支柱間距離の規格は2mとしています。

※2 クイックウォーターマクガードは、車両用防護柵（ガードレール形式：Gr-C-2B）で構造検討・湛水実験を行っております。他の防護柵に取付ける際は、防護柵の必要強度をご検討の上、ご使用願います。

※3 適用水深時の当社実験値。

クイックウォーターマクガードは、完全止水製品ではありません。必要に応じてエンジンポンプなどの排水対策を併用ください。

対策例) 全幅10mであれば排水能力300ℓ/分のエンジンポンプ1機で排水可能。

参考価格
—
適用場所、適用例
—
適用時の留意点
車両用防護柵（ガードレール形式：Gr-C-2B）で構造検討・湛水実験を行っております。他の防護柵に取付ける際は、防護柵の必要強度をご検討の上、ご使用願います。
性能確認試験結果／準拠基準
三角水のう A-50 B-50 と材質は同じであり本体の性能は同様
出典（URL 等）
● 太陽工業株式会社「クイックウォーターマクガード」パンフレット(2016. 12. 20)

13. 止水板：リバーテクノレビー ハイブリッドパネル堤 高強度板・軽量採光板

製品・技術名称／開発者名称

製品・技術名称 リバーテクノレビー ハイブリッドパネル堤 高強度板・軽量採光板

開発者名称 一般社団法人リバーテクノ研究会

製品・技術の概要及び特徴（従来工法との対比）

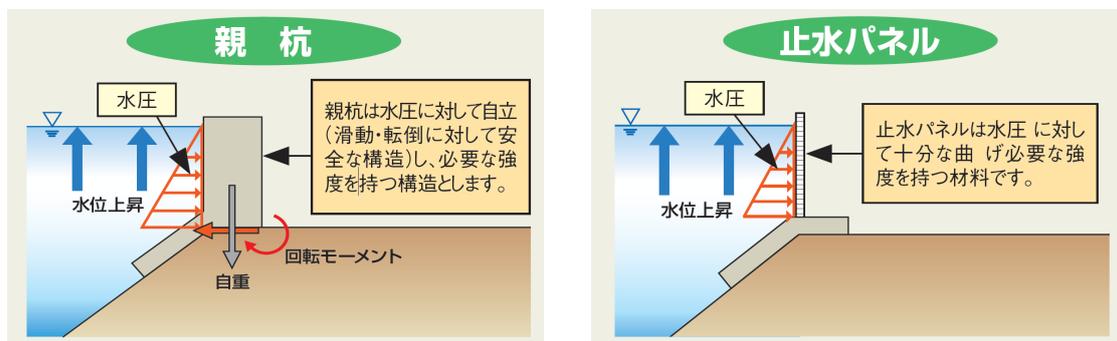
ハイブリッドパネル方式（搬入型）は、一定間隔に設置した支柱間にパネルをはめ込んで止水壁を構築し、河岸などからの越水を防止するモバイルレビーである。この方式は、「3.2 モバイルレビーの事例」で紹介した畳堤（揖保川・長良川）や可搬式特殊堤防（エルベ川・ライン川）のように、平常時の景観を保全する機能（二面性の確保）を有している。

ハイブリッドパネル堤は、パネルとして剛性の大きい軽量板を用いることで、以下のような特徴を有し、従来の畳堤に比べ、操作性、機能性、省スペース性、及び経済性の向上を図ることができる。

- 設置が容易であること（操作性）
剛性の大きい軽量板を用いることで、搬入、取り付けなどの操作性の良さを確保できる。
- 止水機能に優れること（機能性）
従来の畳堤や木製の角落しに比べ、止水性と強度に優れ、防水機能を確実に発揮できる。
- 保管しやすいこと（省スペース性）
軽量で重ねて格納できるため保管用のスペースが小さくてすみ、かつ劣化しにくい。
- 維持管理コストの低減が図れること（経済性）
耐候処理を施せば、パネルは10年間程度繰り返し使用が可能である。（水密ゴムは消耗品として、2～3年程度で交換を行う）

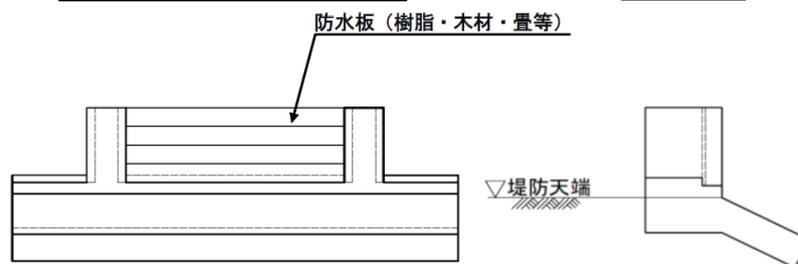
従来工法との対比

- 剛性の大きい軽量板で運搬・敷設が容易で早期に防災機能発揮
- 止水性と強度に優れ、防水機能を確実に発揮
- 軽量で重ねて収納できるため保管場所をとらず、繰り返し利用可能で経済的



正面図（平常時、洪水時）

断面図



ハイブリッドパネル方式の一般的な構造

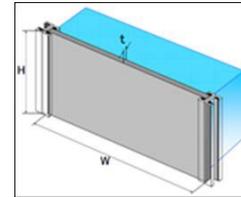
製品仕様／規格

① 高強度板（塩化ビニル樹脂複合板）

- ・必要高さに板を積み重ねることができる（3枚積み重ねで1mの高さ）。
- ・軽量で高強度である。パネル（8kg/枚）間に挟み込んだ止水ゴムにより水密性が確保される。

② 軽量採光板（ポリカーボネート複層板）

- ・軽量（11kg/枚）で持ち運び設置が容易である。
- ・ハニカム構造で耐性が大きい
- ・パネルが透明であり設置状態で水深が分かる。（透過性）



タイプ	1ユニット標準寸法	備考
高強度板	1475 (W) × 300 (H) × 30 (t)	8kg/枚、PVC 複合板 （最大で 2m 程度のスパンまで制作可能）
軽量採光板	1495 (W) × 1000 (H) × 32 (t)	11kg/枚、PC 複層板+SUS、AL 枠+SUS 補強 （最大でスパン 1.5m）

参考価格

—

適用場所、適用例



老朽化した木製の止水板を軽量で耐久性に富むハイブリッドパネルに変更



堤内地と堤外地との出入口への適用



介護施設の浸水に対する水防への適用



畳堤（揖保川 兵庫県）



畳堤（長良川 岐阜県）



適用時の留意点

設置場所の状況等により、強度・水密性を照査した上で、ガードレールや転落防止施設（手すり、安全柵、等）を支柱として利用するバリエーションや、引き上げ式支柱（埋設したポストホールに支柱を格納し、必要時に引き上げて固定する）、支柱の無いはめ込み式など、様々な工夫が考えられる。
また、支柱の外観を工夫したり、平常時には支柱をベンチとして活用する構造とするなどにより、平常時の良好な景観を形成することも考えられる。



平常時の景観に配慮した支柱の工夫例（イメージ）

性能確認試験結果／準拠基準

2.57 リットル／（1.5m）／5分=0.34 リットル／m／分 リバーテクノ研究会性能確認試験

出典（URL 等）

- 一般社団法人リバーテクノ研究会「リバーテクノレビー パンフレット」
- 一般社団法人リバーテクノ研究会「モバイルレビーの適用と設計の手引き Ver.2」H29.4

14. 防水扉：リバーテクノレビー フローティング止水デッキ（開発中）

製品・技術名称／開発者名称	
製品・技術名称	リバーテクノレビー フローティング止水デッキ
開発者名称	一般社団法人リバーテクノ研究会
製品・技術の概要及び特徴（従来工法との対比）	
<p>浮体起動・洪水水圧利用による回転型止水壁（洪水時）親水遊歩道（常時）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● フロートの浮力で止水壁が初期起動（回転が始動）する。 ● 洪水で水位上昇するにつれ、止水壁に作用する水圧が回転力になる（回転を加速）。 ● 常時に遊歩道として親水空間を演出。地震時は緊急避難路として活用。 	
<p>従来工法との対比</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 洪水時の水位上昇に追従して自立する（自己防災機能発揮） ● 歩道として安全な通路を確保できる（多機能） 	
製品仕様／規格	
—	
参考価格	
—	
適用場所、適用例	
<p>止水壁として越水を防止</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 壁体は堤防に設置し、洪水時は止水壁として越水を防止します。 	<p>常時は歩道として利用</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 洪水時は止水壁となり、日常は安全な水辺の歩道としての利用が可能です。さらに地震時は緊急避難路として活用することもできます。
適用時の留意点	
—	
性能確認試験結果／準拠基準	
—	
出典（URL等）	
<ul style="list-style-type: none"> ● 一般社団法人リバーテクノ研究会「リバーテクノレビー パンフレット」 ● 一般社団法人リバーテクノ研究会「モバイルレビーの適用と設計の手引き Ver.2」H29.4 	

15. 防水シャッター：ウォーターガード 防水シャッター

製品・技術名称／開発者名称

製品・技術名称 ウォーターガード 防水シャッター

開発者名称 三和シャッター工業株式会社

製品・技術の概要及び特徴（従来工法との対比）

業界初、防水機能がついた電動パネルシャッターです。

（一財）建材試験センターにおける
浸水防止シャッターの技術評価取得

防水機能がついた電動パネルシャッターです。防水機能を有するパネル式シャッターは、業界初です。（当社調べ）
浸水高さ最大3.0mまで浸水可能で通常時は管理用シャッターとして使用でき、地下鉄や地下街の出入口に最適です。



浸水時イメージ

通常時は管理用シャッターとしても使用可能

内水氾濫などの非常時には、浸水高さ3mまで対応可能。



光電センサが障害物を感知

シャッター降下中に障害物を検知すると
パネルが停止し、反転上昇して停止します。
（多軸エリアセンサはオプション）



レール内蔵の障害物検知装置
※ 光線は実際には見えません。

津波にも対応可能

津波波圧の最大3mまで対応可能。
※例：浸水高さ1mで水深係数3の場合
浸水高さ1.5mで水深係数2の場合
※津波波圧=浸水高さ×水深係数

JIS A 4716に対応

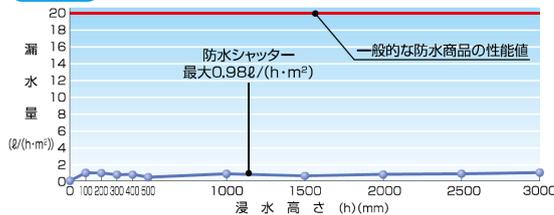
JIS A 4716「浸水防止用設備建具型構成部材」に対応しています。

製品仕様／規格

仕様

操作	電動式(スイッチボックス) 開閉機:三相AC200V 停電時:手動操作可能(防水操作除く)	
構成部材	パネル	アルミ押出型材
	パネル仕上げ	アルマイト(シルバー)+クリア塗装
	パネルセクション重量	約40kg/m ²
設置条件	新設・既設に対応	
設計範囲	W1200～6000mm×H1500～4000mm ※補強中柱の本数は浸水高さと同開口幅Wにより確定します。 詳細は設計範囲をご覧ください。	
設計耐用年数	15年(消耗品目安は2年)	
設計耐用回数	通常開閉時	10000回
	防水操作	2500回
	消耗品目安	2年または防水操作500回 ※耐用年数・回数はどちらか早いほうを優先します。 保証値ではありません。
性能	開閉速度	3.1m/分
	浸水高さ(h)	3000mm以下
	漏水量による等級	W=6(JIS A 4716)
	24時間防水性能	浸水24時間経過後も防水性能を有していること
	耐風圧性能	4000Pa(W=6mの場合)
防水準備の目安	1人で約5分	
安全装置	指はさみ防止対策としてピンチレス構造を採用 光電センサ:内外各2ヶ所(FL～150mm、500mm) 多軸エリアセンサ(オプション)	

漏水量



※本グラフ記載の漏水量は、(一財)建材試験センターによる技術評価のデータを元に作成しています。

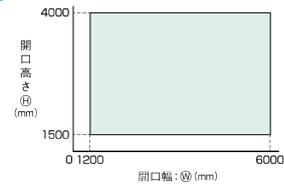
使用条件

周囲温度	-10～+40℃
周囲湿度	RH85%以下
環境条件	沿岸地域などの腐食性環境および粉塵環境を除く

※設計範囲外については担当営業までお問い合わせください。
※本商品はメンテナンス(定期点検)契約が必要です。詳細はP.40をご覧ください。
※防火設備としてはご使用できません。
※停電時にシャッターは手動で閉鎖できますが防水操作ができません。停電時の操作は、建物側の非常電源または防水シャッター用非常電源(オプション)を用いています。
※本商品は完全防水高量ではありません。
※性能データは当社実験値であり、保証値ではありません。設置場所により性能が異なる場合があります。
※高頻度用途には適用できません。
※外部入力番号(当社工外)で防水操作のみ遠隔操作対応可能です。開閉操作は遠隔操作できません。

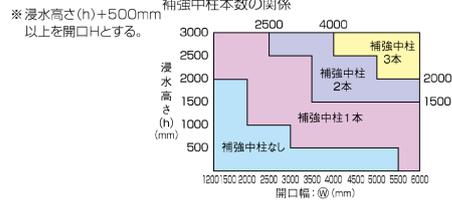
設計範囲

開口幅 Φ と開口高さ H の関係



中柱設計範囲

開口幅 Φ と設計浸水高さ(h)と補強中柱本数の関係



参考価格

適用場所、適用例

- 地下鉄・地下階段の出入口
- 地下機械室の出入口
- 河川沿いの工場・倉庫出入口

適用時の留意点

メンテナンスサービス(防水シャッター、Sタイトドア、Wタイトドア、Eシートの場合)

※その他の商品につきましては、各ページをご覧ください。

安全に未永くご使用していただくために、メンテナンス(定期点検)契約をお願いします。

■ 重要部品の摩耗・劣化を放置すると重大な人身事故につながるおそれがあります。

防水シャッターは、主に出入口の管理用として用いられているもので、通常毎日開閉を行うシャッターです。毎日の開閉により、部品の摩耗や劣化が進んでいます。そのため長年の使用とともに作動に異常をきたすことや、異常降下や落下などの事故も起こりかねません。もしものときのためにも普段からメンテナンスは必要不可欠です。特にドライブチェーンには、年1回の注油が必要です。

■ 防水シャッターおよびSタイトドア、Wタイトドアは、防水性能や品質を維持するうえで保守点検専門技術者による定期点検と防水ゴムなどの消耗部品の定期交換が必要不可欠です。

■ 故障した場合、修理費が高額になったり、修理期間が長引いたりするおそれがあります。

● 民法第717条において、建物の所有者、占有者の維持管理に瑕疵(欠陥)があってこれにより他人に損害を与えると責任を負わなければならないとされています。

メンテナンス契約については、最寄りの三和シャッター工業(株)へお問い合わせください。

性能確認試験結果／準拠基準

一般財団法人建材試験センター 浸水防止シャッターの技術評価書取得

出典 (URL 等)

- http://www.sarwa-ss.co.jp/digital_catalog/pdf/s_100.pdf
三和シャッターホームページ 防水商品「ウォーターガード総合カタログ」発行年月:2021年6月
- http://www.sarwa-ss.co.jp/professional/products/water_proof/000561.html
三和シャッターホームページ > 建築・設計関係のお客様向け商品 > ウォーターガード 防水シャッター

16. 簡易式防水ドア：ウォーターガード S タイプドア

製品・技術名称／開発者名称

製品・技術名称 ウォーターガード S タイプドア

開発者名称 三和シャッター工業株式会社

製品・技術の概要及び特徴（従来工法との対比）

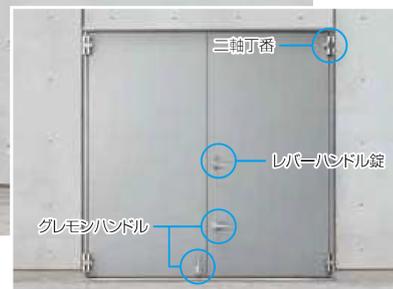
簡単操作で浸水高さ 1m まで対応。

（一財）建材試験センターにおける浸水防止ドアの技術評価取得

- 従来のスチールドアと同じ操作で浸水高さ 1m まで対応可能です。
（両開きはグレモンハンドル操作が必要になります。）
- 防水性と防火性が求められる場所にも使用でき電気錠、窓付きも対応可能です。
- ※防火性能は例示仕様による特定防火設備です。



片開き（スチールタイプ）



両開き（スチールタイプ）

防水性と防火性の両立

防水性能と防火性能を求められるビル通用口や機械室などに最適です。（防火性能は例示仕様による特定防火設備、網入りガラス窓付きの場合は防火設備です）

簡単な操作で日常的な浸水に対応

普通のスチールドアと同じように閉じるだけで浸水高さ 1m まで防水性能を発揮します。（両開きはグレモンハンドルの操作が必要です）

両開きの場合は、グレモンハンドルを閉めの位置に合わせることで防水機能を発揮します。



津波にも対応可能

津波波圧の最大 1m まで対応可能。

※例：浸水高さ 0.5m で水深係数 2 の場合

※津波波圧＝浸水高さ×水深係数

電気錠・窓付きも対応（オプション）

浸水後、外部の水が引いているか確認ができる窓付きもご用意しました。網入りガラス (t6,8) を入れることで防火設備（例示仕様）も対応可能になります。電気錠は、オフィスビルなどの管理用出入口のセキュリティ向上に最適です。

※電気錠は防水仕様ではありません。
浸水高さを超えた場合は交換が必要です。



JIS A 4716 に対応

JIS A 4716「浸水防止用設備建具型構成部材」に対応しています。

（一財）建材試験センターにおける浸水防止シャッターの技術評価取得

評価書番号 第TE003号



製品仕様／規格

仕様

		スチールタイプ	ステンレスタイプ
構成部材	表面材	スチール1.6mm	ステンレス1.5mm
	中骨・カ骨	スチール2.3mm	ステンレス2.0mm
	枠	スチール1.6mm(ステンレス1.5mm) ※()内寸法対応可能	ステンレス1.5mm
材質	ステンレス1.5mm(2.0mm)※()内寸法対応可能		
錠	LA(美和)、LG(ゴール)、LC(シブタニ)		
機械式錠	キーレックス錠 防水仕様		
電気錠	AU(美和)、EU(ゴール)、AE(シブタニ)		
設置条件	新設・既設に対応(既設のカバー工法は不可)外開きのみ		
仕上げ	—	HL(パイブレーション)※()内オプション対応可能	
設計	片開き	W420~1400mm×H1500~2900mm 扉厚:40mm(大型:50mm)	
範囲	両開き	W860~2800mm×H1500~2900mm(最小子扉W:430mm)	
オプション	親子開き	扉厚:50mm(大型:50mm)	
オプション	電気錠、窓付き		

※設計範囲外については担当営業までお問い合わせください。
 ※本商品はメンテナンス(定期点検)契約を推奨します。詳細はP.40をご覧ください。
 ※本商品は完全防水商品ではありません。
 ※性能データは当社実験値であり、保証値ではありません。設置場所の状況により異なる場合があります。
 ※扉面積が3㎡を超える場合は、避難経路への設置はできません。
 ※本商品のドアクローザーは、ストップ機構なしが標準品となります。

浸水高さ(h)	1000mm以下
漏水率(10分間の等級)	
片開き	Ws-5 (JIS A 4716)
両開き	Ws-4 (JIS A 4716)
性能	
24時間防水性能	浸水24時間経過後も防水性能を有していること
気密性	A-4
水密性	W-5
耐風圧性	S-6(大型:S-4)
防火性能	平成12年建設省告示1369号による特定防火設備(例示仕様) ※窓付き(断入りガラスt6.8)の場合は防火設備(例示仕様)
防水準備の目安	1人で約0~30秒

※スチールタイプの標準仕様およびスチールタイプのステンレス枠は防錆塗装までとなります。現場で適正な「仕上げ塗装」が必要になります。
 ※焼付塗装、強制乾燥(Vトップ等)は対応不可となります。
 ※ステンレスタイプは鏡面仕上げはできません。
 ※ステンレスタイプの表面材と中骨は接着剤固定です。
 ※内部仕様でも、躯体の四周コーキングが必要になります。

参考価格

—

適用場所、適用例

- ビル・マンションの通用口
- 設備室・機械室や倉庫の出入口
- その他、建物外周りの出入口

適用時の留意点

メンテナンスサービス(防水シャッター、Sタイトドア、Wタイトドア、Eシートの場合)

※その他の商品につきましては、各ページをご覧ください。

安全に永らくご使用していただくために、メンテナンス(定期点検)契約をお願いします。

■ 重要部品の摩耗・劣化を放置すると重大な人身事故につながるおそれがあります。

防水シャッターは、主に出入口の管理用として用いられているもので、通常毎日開閉を行うシャッターです。毎日の開閉により、部品の摩耗や劣化が進んでいます。そのため長年の使用とともに作動に異常をきたすことや、異常降下や落下などの事故も起こりかねません。もしものときのためにも普段からメンテナンスは必要不可欠です。特にドライブチェーンには、年1回の注油が必要です。

■ 防水シャッターおよびSタイトドア、Wタイトドアは、防水性能や品質を維持するうえで保守点検専門技術者による定期点検と防水ゴムなどの消耗部品の定期交換が必要不可欠です。

■ 故障した場合、修理費が高額になったり、修理期間が長引いたりするおそれがあります。

- 民法第717条において、建物の所有者、占有者の維持管理に瑕疵(欠陥)があってこれにより他人に損害を与えると責任を負わなければならないとされています。

メンテナンス契約については、最寄りの三和シャッター工業(株)へお問い合わせください。

性能確認試験結果／準拠基準

一般財団法人建材試験センター 浸水防止ドアの技術評価書取得

出典 (URL 等)

- http://www.sarwa-ss.co.jp/digital_catalog/pdf/s_100.pdf
三和シャッターホームページ 防水商品「ウォーターガード総合カタログ」発行年月:2021年6月
- http://www.sarwa-ss.co.jp/professional/products/water_proof/000663.html
三和シャッターホームページ > 建築・設計関係のお客様向け商品 > ウォーターガード S タイトドア

17. 簡易式防水ドア：ウォーターガード W タイトドア

製品・技術名称／開発者名称

製品・技術名称 ウォーターガード W タイトドア

開発者名称 三和シヤッター工業株式会社

製品・技術の概要及び特徴（従来工法との対比）

防水性・気密性・水密性を備えた二重構造の防水ドアです。

（一財）建材試験センターにおける浸水防止ドアの技術評価取得

- 防水性・気密性・水密性を備えた二重構造の防水ドアです。
- 津波加重に耐える強度な構造なので設備室や機械室などの出入口に最適です。
- 浸水高さ最大 3m まで対応可能です。



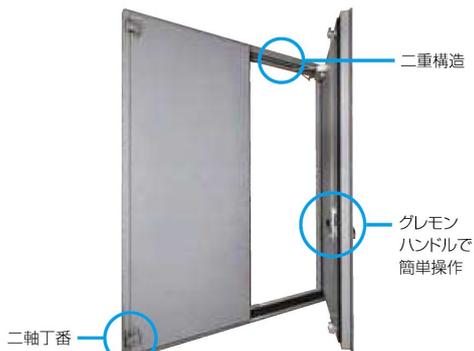
片開き



両開き

ローラー締めりハンドルを採用

グレモンハンドルを閉めるだけで浸水高さ3mまで対応。1アクションで3ヶ所のロックがかかります。



「津波用ドア」の条件をクリア

日本下水道事業団の定める防水型建具に必要な浸水高さに対応。津波荷重に耐える高強度の構造で、機械室や設備室の出入口に最適です。また、津波波圧の最大6mまで対応可能。

※例：浸水高さ3mで水深係数2の場合
浸水高さ2mで水深係数3の場合

※津波波圧=浸水高さ×水深係数



浸水時イメージ

JIS A 4716に対応

JIS A 4716「浸水防止用設備建具型構成部材」に対応しています。

製品仕様／規格

仕様

構成部材	扉	スチール1.6mm(ステンレス1.5mm)
	扉重量	約300kg(W900mm×H2100mm)
	枠	スチール2.3mm(ステンレス2.0mm)
	枠重量	約240kg(W900mm×H2100mm)
錠前(シリンダー)	DA(美和)、GP・V・6P(ゴール)、CD(シブタニ)	
設置条件	新設・既設に対応	
設計範囲	片開き	W 750～1250mm H 1500～3000mm
	親子	W 1250～1500mm H 1500～3000mm
	両開き	W 1500～2500mm H 1500～3000mm

性能	浸水高さ(h)	3000mm以下(水没可)	
	漏水量による等級	片開き	水没あり実験:Ws-6 (JIS A 4716)
		両開き	水没なし実験:Ws-5 (JIS A 4716)
		両開き	水没あり実験:Ws-4 (JIS A 4716)
	24時間防水性能	浸水24時間経過後も防水性能を有していること	
	気密性	A-4	
水密性	W-5		
耐風圧性	S-7		
防水準備の目安	1人で約30秒		

※設計範囲外については担当営業までお問い合わせください。
 ※本商品はメンテナンス(定期点検)契約を推奨します。詳細はP.40をご覧ください。
 ※防火設備としては使用できません。
 ※標準仕様は、スチール、ステンレス共に防錆塗装となります。現場で適正な「仕上げ塗装」が必要になります。
 ※焼付塗装、強制乾燥(Vトップなど)は対応不可となります。
 ※本商品は完全防水商品ではありません。
 ※性能データは当社実験値であり、保証値ではありません。設置場所の状況により異なる場合があります。

参考価格

—

適用場所、適用例

下水処理場、ポンプ場の機械室
 地下通路の出入口
 河川沿いの工場・倉庫出入口

適用時の留意点

※防火設備としては使用できません。

メンテナンスサービス(防水シャッター、Sタイトドア、Wタイトドア、Eシートの場合)

※その他の商品につきましては、各ページをご覧ください。

安全に永らくご使用していただくために、メンテナンス(定期点検)契約をお願いします。

■重要部品の摩耗・劣化を放置すると重大な人身事故につながるおそれがあります。

防水シャッターは、主に出入口の管理用として用いられているもので、通常毎日開閉を行うシャッターです。毎日の開閉により、部品の摩耗や劣化が進んでいます。そのため長年の使用とともに作動に異常をきたすことや、異常降下や落下などの事故も起こりかねません。もしものときのためにも普段からメンテナンスは必要不可欠です。特にドライブチェーンには、年1回の注油が必要です。

■防水シャッターおよびSタイトドア、Wタイトドアは、防水性能や品質を維持するうえで保守点検専門技術者による定期点検と防水ゴムなどの消耗部品の定期交換が必要不可欠です。

■故障した場合、修理費が高額になったり、修理期間が長引いたりするおそれがあります。

●民法第717条において、建物の所有者、占有者の維持管理に瑕疵(欠陥)があってこれにより他人に損害を与えると責任を負わなければならないとされています。

メンテナンス契約については、最寄りの三和シャッター工業(株)へお問い合わせください。

性能確認試験結果／準拠基準

一般財団法人建材試験センター 浸水防止ドアの技術評価書取得

出典(URL等)

- http://www.sarwa-ss.co.jp/digital_catalog/pdf/s_100.pdf
三和シャッターホームページ 防水商品「ウォーターガード総合カタログ」発行年月：2021年6月
- http://www.sarwa-ss.co.jp/professional/products/water_proof/000562.html
三和シャッターホームページ > 建築・設計関係のお客様向け商品 > ウォーターガード Wタイトドア