

フレックスパイル[®] FP-H型

柔構造樋門用鋼矢板可撓継手



河川堤防を横断して設置される樋門は樋門本体と堤防周辺の安全性確保のために、従来の支持杭による剛支持方式の「剛支持樋門」から直接基礎を主体とする柔支持方式の「柔構造樋門」に設計の転換が図られています。

柔構造樋門においても浸透流の影響を制御するために遮水工が設置され、遮水壁の接続部に地盤の不等沈下や背面土圧等による変位を吸収できる鋼矢板用可撓継手フレックスパイルが用いられています。

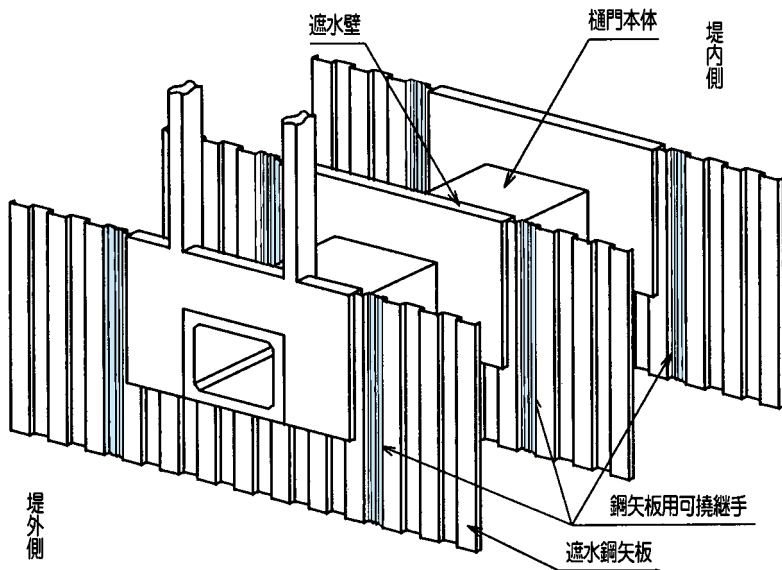
フレックスパイルFP-H型は従来の変位対応だけでなく、樋門下鋼矢板遮水工と樋門本体の沈下の双方に対処して遮水を行うことができる柔構造樋門用の鋼矢板用可撓継手で、平成4年に北海道開発局の樋門工事に採用されたのを始め、多数の納入実績があり、柔構造樋門専用の可撓継手として高い評価をいただいております。



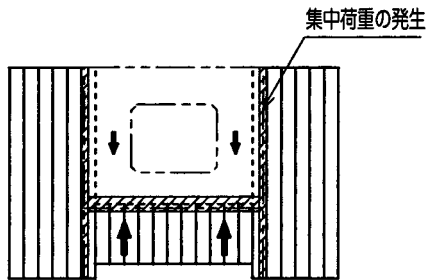
MIWA GROUP
西武ポリマ化成株式会社

1.フレックスパイル® FP-H型の使用目的と機能

(1)従来の樋門遮水壁



②遮水鋼矢板の支持抵抗における変位



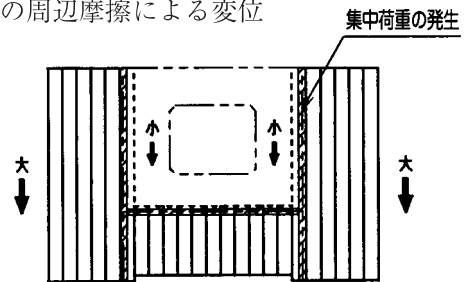
遮水鋼矢板の先端支持力や正の周面摩擦力によって支持抵抗が大きくなります。又、遮水鋼矢板の支持抵抗が大きくなると函体が遮水鋼矢板を支点とする長い梁状態となり、函体に大きな断面力が発生する等の悪影響を与える恐れがあります。

③沈下速度差における変位

函体の即時沈下に於いては函体と遮水鋼矢板が周辺摩擦等の相違により、短時間の沈下速度に差が生じた時、②と同様に支持抵抗力が生じます。

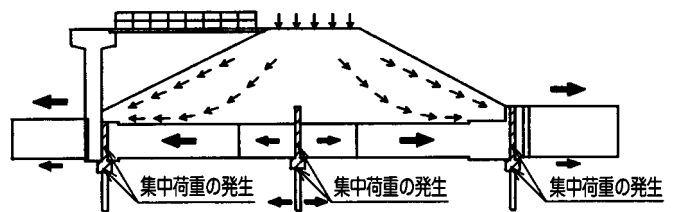
問題点

①負の周辺摩擦による変位



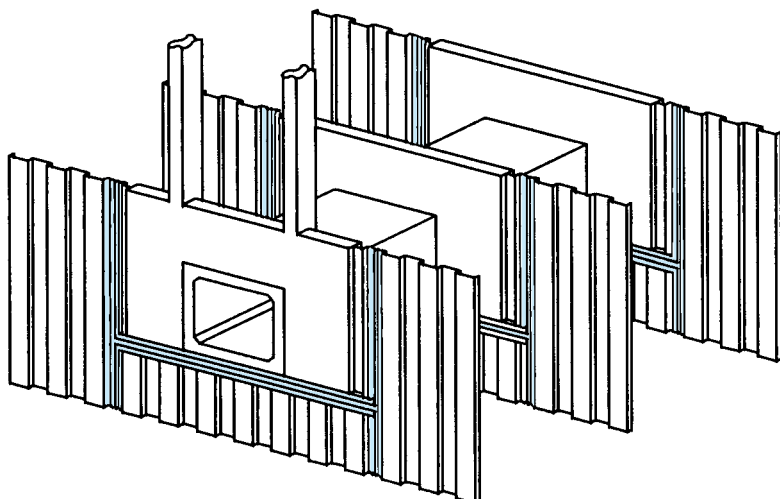
函体の周辺地盤の沈下によって遮水鋼矢板には負の周辺摩擦力が作用し、遮水鋼矢板は表面積が大きいので、この影響は大きな集中荷重となって樋門本体に作用します。

④堤体盛土による側方変位



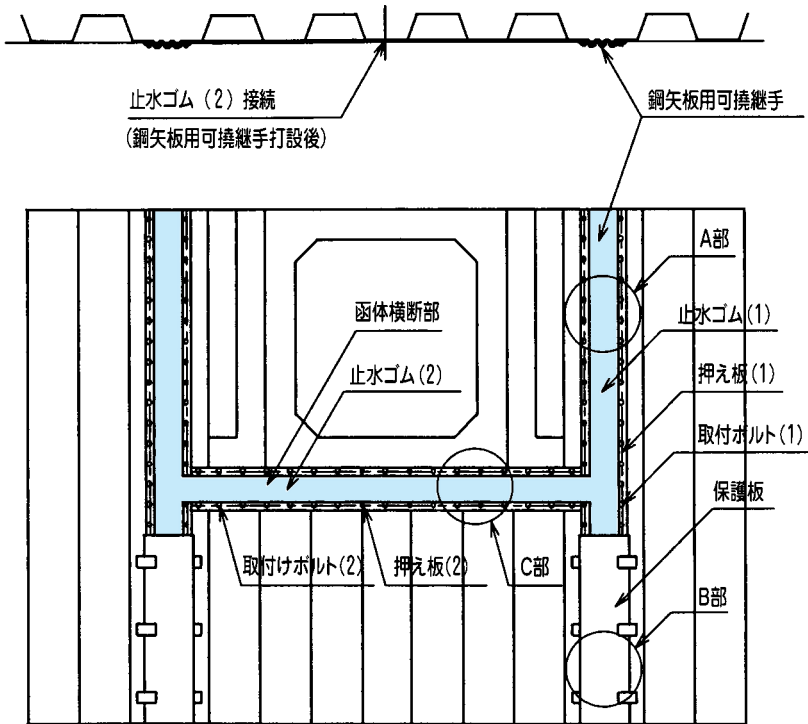
堤体盛土及び上部荷重等により堤内側、堤外側にそれぞれ地盤の剪断変形に伴い、水平変位（側方変位）が発生します。その際、函体及び遮水鋼矢板にも水平方向の力が発生し、構造物に対する重量、剛性等の相違から変位差が発生することによる大きな集中荷重が発生します。

(2)柔構造樋門用鋼矢板可撓継手フレックスパイル® FP-H型の設置



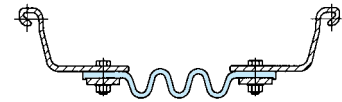
前項の変位が単独、もしくは複合的に発生することにより、函体の側壁、底版にクラック等が発生する恐れがあります。従って、従来の鋼矢板用可撓継手と函体の沈下変位等を吸収できる機能を一体化したフレックスパイルFP-H型の設置が必要となります。

2.構造

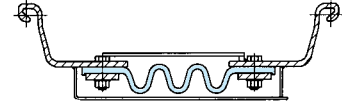


FP200H型の製品断面

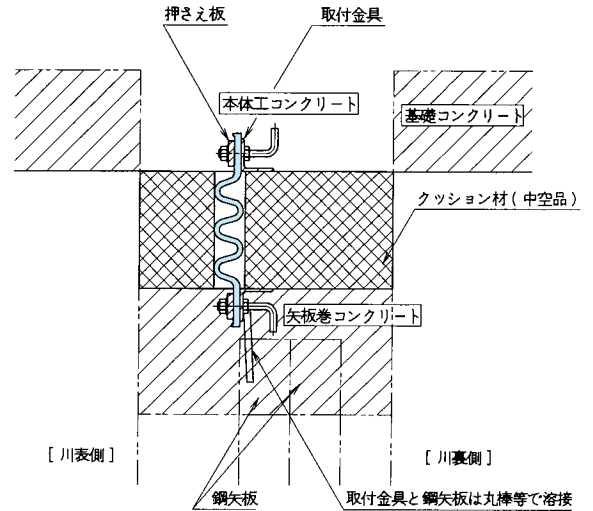
A部:保護板無しの鋼矢板用可撓継手断面



B部:保護板有りの鋼矢板用可撓継手断面



C部:函体横断部



3.品 種

品 種	項 目	FP100H型	FP200H型
断 面 構 造		$\text{鋼矢板幅 } 400 + 100 = 500$ $\text{鋼矢板幅 } 600 + 100 = 700$	$\text{鋼矢板幅 } 400 + 200 = 600$ $\text{鋼矢板幅 } 600 + 200 = 800$
性 能	沈下(偏心)量	100mm	200mm
	伸び量	100mm	200mm
	縮み量	100mm	200mm

試験項目	引 張 試 験		硬 さ タイプA	老 化 試 験 (70℃×96時間)		
	引張強さ	伸 び		引張強さ変化率	伸び変化率	硬さの変化
止水ゴム	14.7MPa以上 {150kgf/cm ² 以上}	350%以上	65±5	-15%以内	±40%以内	0~+15
試験方法	JIS K 6251		JIS K 6253-3	JIS K 6257		

{ }内数値はCGS単位系を表します。

4.施工方法

フレックスパイルFP100H型、FP200H型は鋼矢板用可撓継手を標準の鋼矢板用可撓継手と同様に打設した後、止水ゴム(2)を接続します。

- ①鋼矢板用可撓継手の打設
鋼矢板用可撓継手の中間部に止水ゴム(2)が出ていますので、その部分が相対して樋門側になるよう、打設位置に注意して下さい。
- ②遮水鋼矢板の溶断除去
遮水壁側遮水鋼矢板のセクションを部分溶接した後、樋門側遮水鋼矢板の止水ゴム(2)横断部を溶断、除去します。
- ③止水ゴム(2)取付金具の取付
止水ゴム(2)取付金具を両サイドの鋼矢板用可撓継手間に取付、下部側の取付金具は樋門下の遮水鋼矢板と部分溶接し一体化します。
- ④止水ゴム(2)の接合と組付
鋼矢板用可撓継手に付いている止水ゴム(2)を中央部で接合し、取付金具に押え板を介して組付固定します。
- ⑤樋門下遮水鋼矢板部のコンクリート巻
樋門下遮水鋼矢板上部と止水ゴム(2)下部の取付金具を矢板巻コンクリートで一体化します。
- ⑥クッション材の設置
前項で打設した矢板巻コンクリートの上にクッション材を設置します。
- ⑦樋門本体のコンクリート打設
止水ゴム(2)上部の取付金具を樋門本体の基礎コンクリートと一体になるようにコンクリートを打設します。

5.フレックスパイル® FP-H型の関連商品

フレックスパイル® FP-Z型 ビーシージョイント® U型 U-E型



従来の剛支持樋門に採用されている鋼矢板用可撓継手で、護岸用も製作しています。



コンクリート構造物伸縮継目部に設置される伸縮可撓継手で、全国の樋門工事に採用されています。

U型 耐圧ゴムプレートS型



柔構造樋門継目用耐土圧板で、施工性と経済性を考慮したゴム板タイプの耐圧ゴムプレートです。

耐圧ゴムプレートF型



柔構造樋門継目用耐土圧板で、ボルトで函体に固定する波型タイプの耐圧ゴムプレートです。

※製品の形状・寸法は改良のため予告なしに変更することがありますのでご了承ください。

代理店



JQA-QM4493



MIWA GROUP
創業1917年

西武ポリマ化成株式会社

本 社 〒103-0027 東京都中央区日本橋3-8-2
電話(03)3527-9814 FAX(03)3527-9828
大 阪 支 店 〒542-0081 大阪府中央区南船場4-6-10
電話(06)6252-8381 FAX(06)6252-0891
名古屋営業所 〒483-8145 愛知県江南市小郷町西ノ山55
電話(0587)54-2136 FAX(0587)54-2175
九州営業所 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東1-14-34
電話(092)441-8595 FAX(092)481-0774
北海道営業所 〒060-0062 札幌市中央区南二条西6-12-1
電話(011)219-3020 FAX(011)219-3022
名古屋工場 〒483-8145 愛知県江南市小郷町西ノ山55
電話(0587)54-2111 FAX(0587)54-2124
ホームページアドレス <http://www.seibu-p.co.jp/>