

# Breathable Sheet

## 河川堤防の 耐浸透機能強化・越流侵食対策



防水性 透気性 施工性

越水に対して「粘り強い河川堤防に関する技術」技術公募

評価結果（評価階層）：**分類B**

新技術情報提供システム **NETIS** 登録（掲載終了）

新技術名称：透気防水シート「ブリーザブルシート」 登録番号：CB160004-A

# MakMax

MakMax 太陽工業株式会社

[www.taiyokogyo.co.jp](http://www.taiyokogyo.co.jp)

〒532-0012 大阪市淀川区木川東 4-8-4	TEL:06-6306-3056	〒450-0003 名古屋市中村区名駅南 2-8-11	TEL:052-541-5118
〒154-0001 東京都世田谷区池尻 2-33-16	TEL:03-3714-3361	〒732-0052 広島市東区光町 1-12-16	TEL:082-261-1251
〒061-1274 北広島市大曲工業団地 4-2-9	TEL:011-887-8350	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東 2-15-19	TEL:092-411-8003
〒980-0022 仙台市青葉区五橋 2-11-1	TEL:022-227-1364	〒901-0152 那覇市字小禄 662-5F	TEL:098-851-4423

●一級建築士事務所 ●特定建設者大臣許可(特-3)第381号 ●一般社団法人 日本膜構造協会正会員 ●一般社団法人 ウォーターフロント協会会員 ●一般社団法人 リバーテクノ研究会会員

MakMax 太陽工業株式会社



# 02

## 効果

河川堤防法面に敷設すると、  
雨水の浸透や河川水位上昇による浸透を抑制し（防水効果）、  
また堤防内の間隙空気圧の上昇を抑え（透気効果）、  
さらには越水時の侵食を防ぐ保護効果があり、  
より粘り強い堤防構造となります。

### 防水効果

**雨水浸透の抑制**

降雨模擬実験で防水効果を確認

### 透気効果

**間隙空気圧の上昇防止**

水位250mmで10分経過

降雨模擬実験で透気効果を確認

### 保護効果

**超過洪水（堤防越水）時の天端および裏のり面侵食防止**

実物大越水実験で侵食防止効果を確認

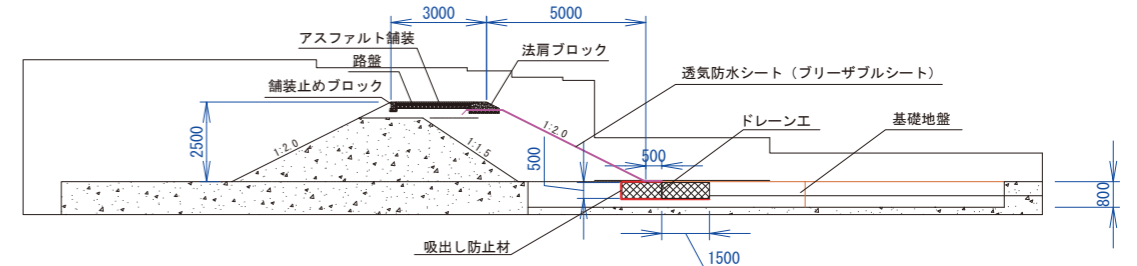
# Breathable Sheet

## 越水実験



**越流水深30cmの外力に対して、越流時間3時間の間は越水に対する性能を維持**

「粘り強い河川堤防」の越水に対する性能を評価するための技術開発上の目安とされる「越流水深30cmの外力に対して、越流時間3時間の間は越水に対する性能を維持する構造」であることを大規模堤防模型実験水路で検証しました。



### 透気防水シート「ブリーザブルシート」（「ブリーザブルシート」のみで行った実験）



堤体に変状なし 評価結果（評価階層）：分類B※

### 越流対策型 布製型枠工法（「ブリーザブルシート + 越流対策型 布製型枠（植生型）」で行った実験）



堤体に変状なし 評価結果（評価階層）：分類B※

※一般財団法人国土技術センター『越水に対して「粘り強い河川堤防に関する」(技術公募)の評価結果』より抜粋

# 03

## 施工性

ブリーザブルシートは、一般的な河川用遮水シートに比べ、重量が約1/3と軽量で、施工性に優れています。現場でのシート同士の接合は、熱融着機により容易に接合でき、専用接着剤による接合も可能です。接着接合は普通作業員でも行えます。

### シート敷設



シートは下流側から上流側  
堤防天端から法尻方向へ展張する

工場パネル加工をすることによって  
工期の短縮が可能

コンクリート構造物などへシートを接着する箇所はできる限り覆土工を行い、接着後にシートに引張力が掛からないようにする

### 熱融着接合



端部同士を10cm程度重ね合わせる

熱融着機の施工条件(温度、速度)を確認して融着する

### 接着接合



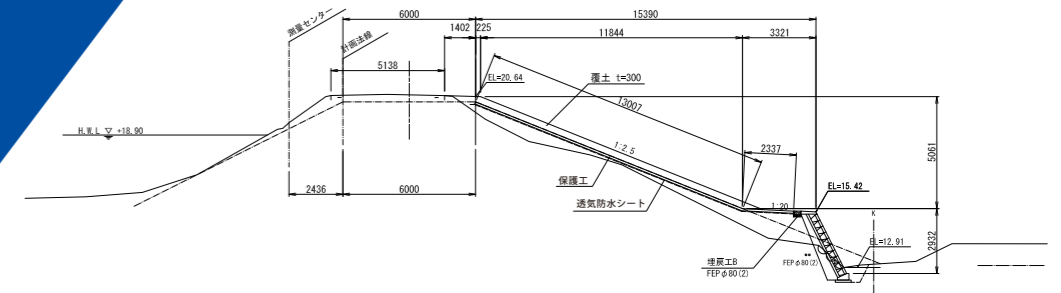
接着剤塗布後40~60分程度で硬化する  
専用接着剤による接着接合の場合は重ね合わせず隙間が空かない様に突き合わせ、帯シートで貼り合わせて接合する

接着部(シート間)に隙間がないことを確認/接着剤塗布面にゴミや埃がないことを確認  
専用接着剤1本で10cm幅×2.5m程度を塗布後、帯シートを貼り合わせて接合する  
接着剤用帯シート貼り合わせ後は、接着部が剥がれないように、完全硬化するまで接着部周辺を歩かないように注意する

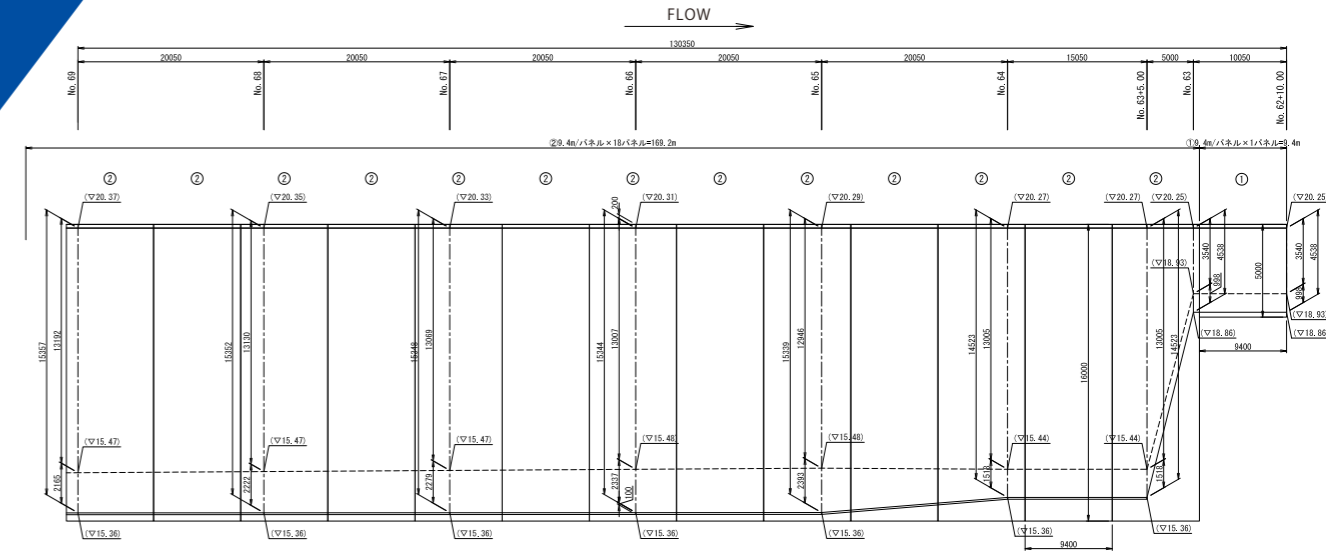
# Breathable Sheet

## 仕様図

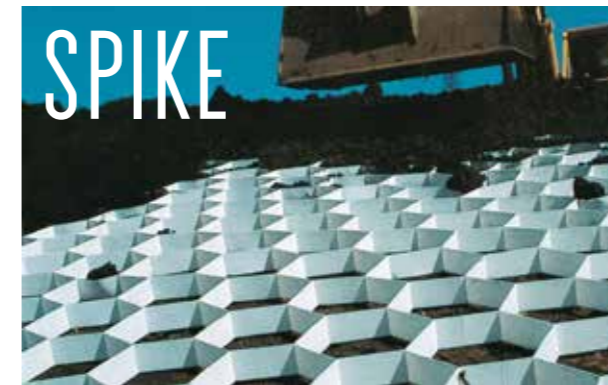
### ●横断面図



### ●平面展開図



### 関連製品



ハニカム・フレーム スパイク®

#### 軽量で柔軟な合成繊維製法枠工法

排水性と保水性に富んだ不織布を、特殊製法でハニカム状に成型した法面保護工用枠材です。軽量で柔軟性に優れ、緑化が必要な斜面等に適しています。



タコム (布製型枠)

#### 軽量でコンパクト 場所を選ばず法面保護

合成繊維を使用した軽量・高強度の二重の縫生地(布製型枠)内にモルタルまたはコンクリートを現場で注入し、一定の厚さの構造物を形成する工法です。