

湧水フォーム®

材質 / PS

種類	H:30タイプ	H:50タイプ	H:70タイプ
高さ	30mm	50mm	70mm
重量	約1.3kg/m ²	約1.4kg/m ²	約1.7kg/m ²
設計価格	3,000円/m ²	4,000円/m ²	5,300円/m ²

副資材(別売品) ※受注生産品となります。納期につきましてはお問い合わせください。

端部部材						湧水フォーム用 バー型スペーサー		
L型		Z型			平板			
材質 / 塩ビ		材質 / 塩ビ			材質 / 塩ビ			
A(mm)	50	H:30用	H:50用	H:70用	幅(mm)		100	
B(mm)	50	高さ(mm)	30	50	70		高さ(mm)	1
長さ(mm)	910	A(mm)	40	40	40		長さ(mm)	900
		B(mm)	40	40	40			
		長さ(mm)	910	910	910			
		長さ(mm)	910	910	910			

⚠ 注意事項

- 使用上の注意事項**
 - ・火気の近くに保管しないようにしてください。
- 安全上の注意事項**
 - ・施工時には、防塵マスク、メガネ、手袋等の保護具を装着してください。
- 輸送上の注意事項**
 - ・転倒、落下、損傷のないように持ち込み荷崩れの防止を確実に行ってください。
- 廃棄上の注意事項**
 - ・都道府県条例に基づき処理するか、許可を受けた産業廃棄物処理業者に処理を依頼してください。
- カタログに関する注意事項**
 - ・本カタログに記載されている数値は、測定値の代表例です。
 - ・本カタログの内容は、予告無しに変更することがあります。
 - ・本カタログ記載の用途は、本製品の当該用途へ使用した結果を保証するものではありません。
 - ・本カタログは2019年6月に作成しました。

株式会社トクヤマ エムテック

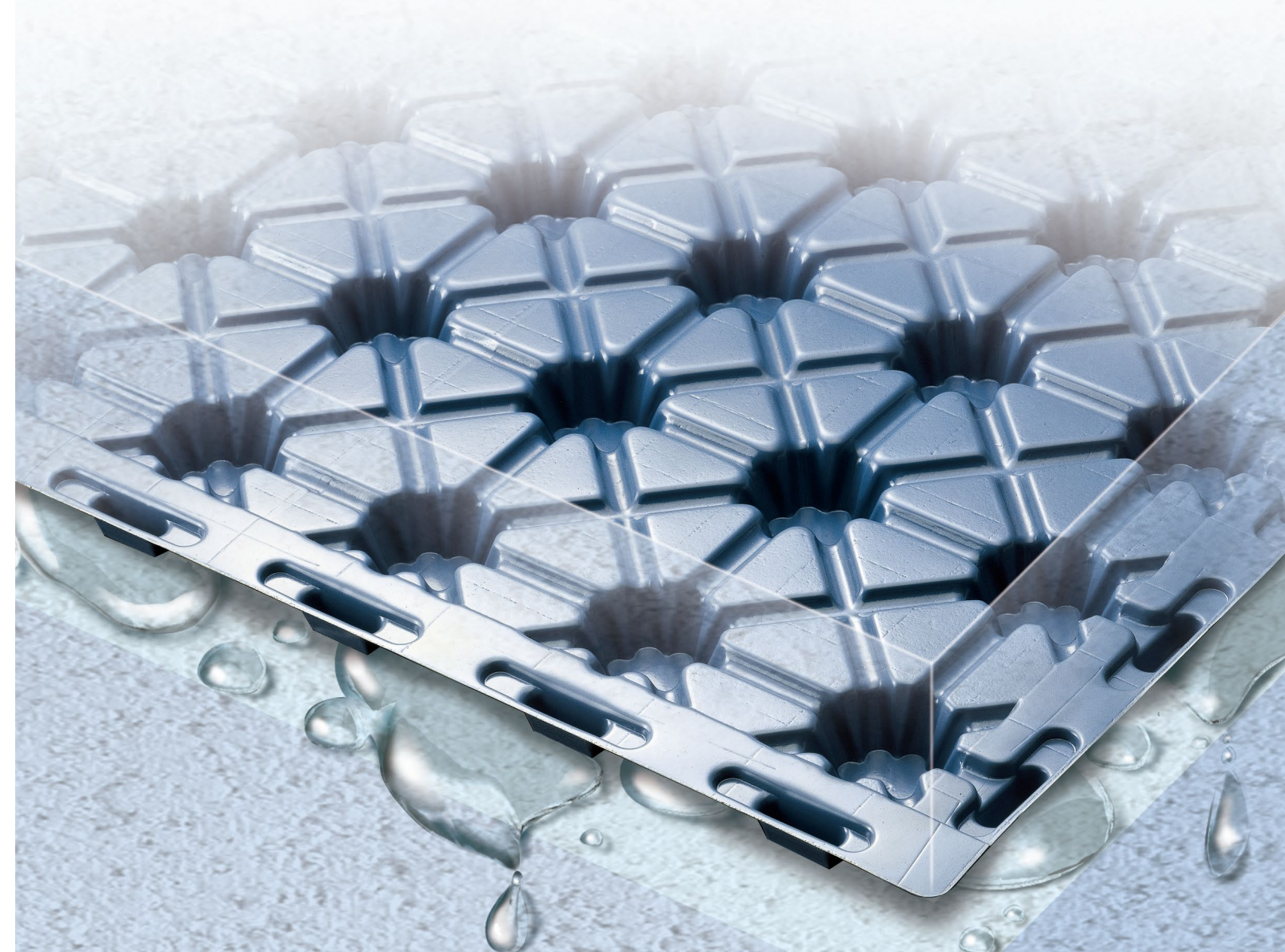
URL <http://www.k-tokuyama.co.jp>



本社・東日本事業部	103-0013 東京都中央区日本橋人形町 1-2-5 TEL 03-5643-3601 FAX 03-3249-3615	ERVIC人形町6F
中日本事業部	573-0102 大阪府枚方市長尾家具町 3-8-3 TEL 072-857-2770 FAX 072-857-1125	
中国営業所	745-8648 山口県周南市御影町1-1 (株)トクヤマ セメント開発グループ2F TEL 0834-62-7201 FAX 0834-62-7202	
西日本事業部	812-0055 福岡県福岡市東区東浜 2-82-2 TEL 092-642-9070 FAX 0834-62-7202	
九州営業所		
首都圏セメント建材 開発センター	299-0268 千葉県袖ヶ浦市南袖10 TEL 0438-60-8770 FAX 0438-60-8370	

工場 / 枚方工場(大阪) 袖ヶ浦工場(千葉) 九州製造拠点:(株)熊本硅砂鉱業(熊本)

販売店



株式会社トクヤマ エムテック

二重スラブ構造に変わる湧水処理槽で 工期短縮・コストの削減化さらに建設発生土を抑制する。

簡単な施工

湧水フォームの施工は並べるだけで簡単に行えます。また、軽量なので、現場での取り扱いも容易におこなえ、工期の短縮が可能になり、効率施工が実現します。

施工信頼性の実現

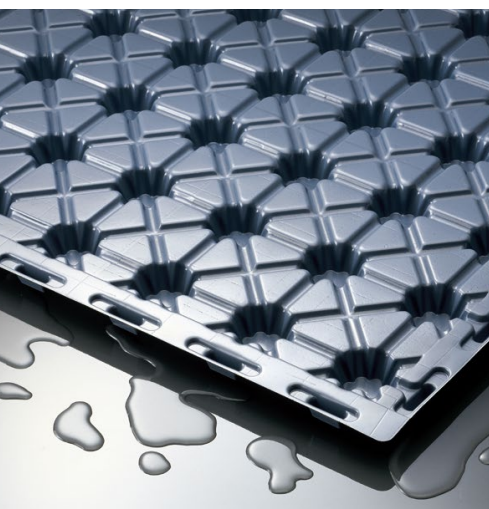
湧水フォームの継手は重ね合わせになるように工夫された溝がついているので、土間コンクリート打設中の「のろ」が漏れにくく、フィルム敷設などを必要としません。

コスト低減

湧水フォームの利用により、低床二重スラブ構造となりますので、掘削、鉄筋、型枠、コンクリート工事量及び残土処分量が減少し、工費が低減できます。

高い湧水処理能力

湧水処理に方向性がなく、自由に流れるので、高い湧水処理能力を発揮します。

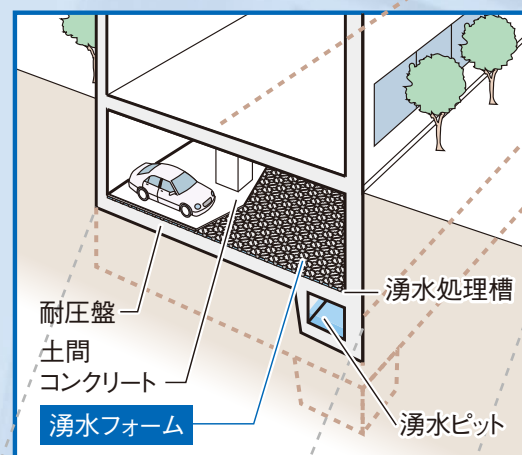


コスト

新工法(低床湧水槽)

湧水フォームを採用すると残土も少なく 工期短縮でトータルコストの削減化を実現。

この工法は、基礎形状を地中梁のない単純なフラットスラブ構造とすることにより労務量を大量に減らし、地下工事の生産性を飛躍的に向上させる画期的な新工法です。構造計算に基づいたフラットスラブの上に“湧水フォーム”を並べ必要な配筋をし、仕上げのコンクリートを打設するだけで従来の湧水槽に代わる“低床湧水処理槽”が完成します。



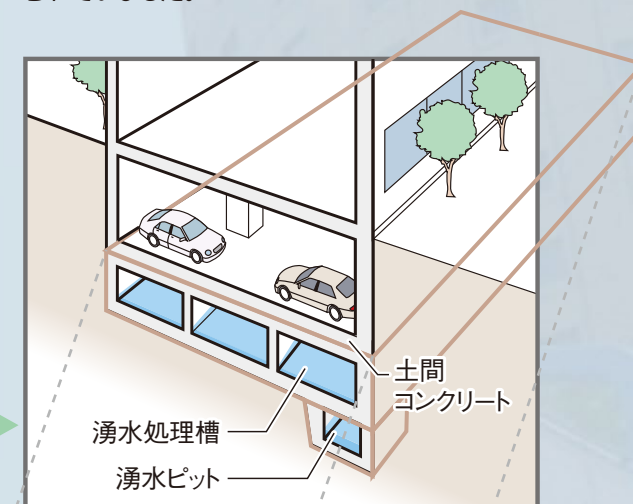
発生残土の抑制

残土

残土処理が軽減
工期の短縮

従来一般工法

地下空間を利用する場合、従来では湧水対策として最下部に専用の鉄筋コンクリート構造の湧水槽を設けていました。しかし、その工法は型枠工の作業となるため必要以上に槽内の空間を確保しなければならず、掘削・残土処理・使用鉄筋コンクリート量などの工費と工期の面から改善が求められていました。



工期の差

コストの差

残土

工期

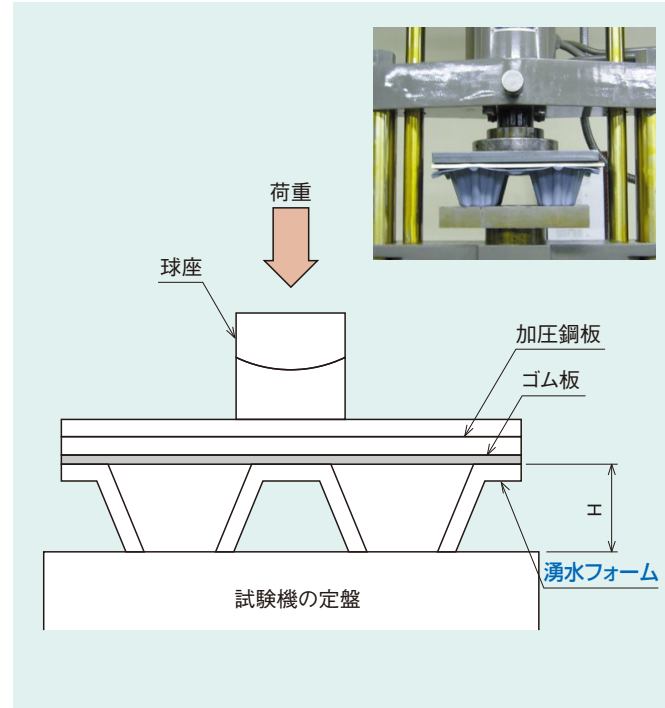
Period

強度で実証する安全性

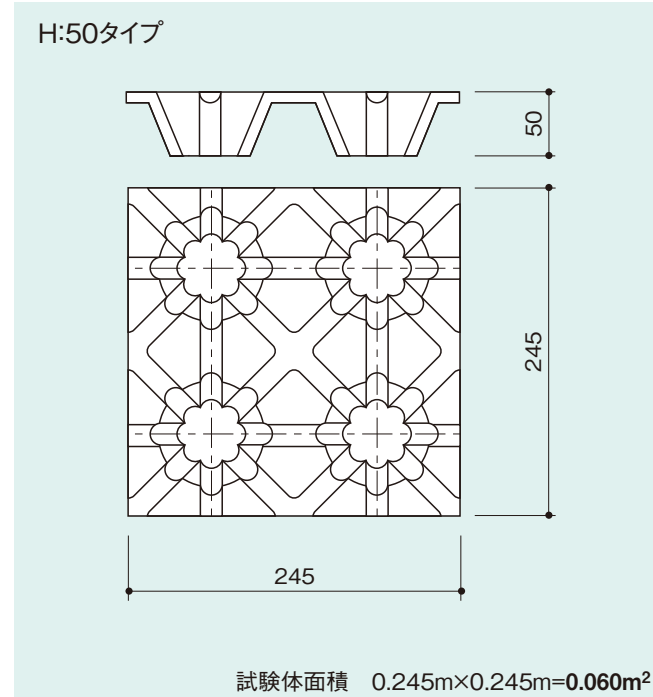
1.湧水フォーム成型品の強度

■試験方法

載荷条件を等分布荷重とし、下図の試験方法にて行った。



■試験体



■試験結果

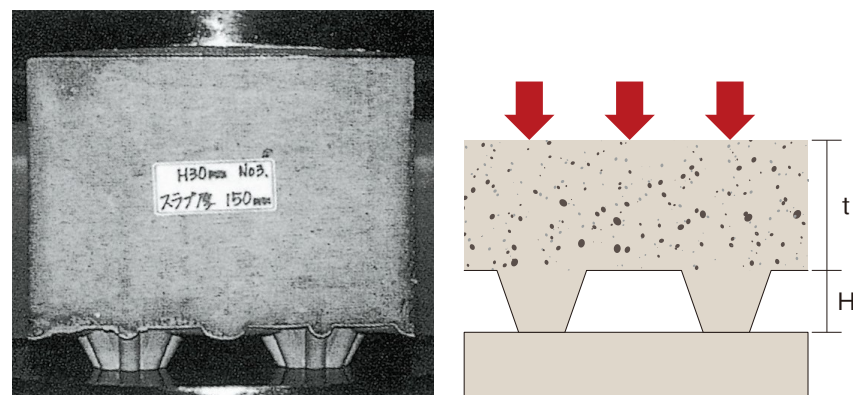
材料が変形し、へこみが生じた時点の数値を以下に示す。

タイプ	試験体強度 (t)	試験体面積 (m²)	1m²当り強度 (t/m²)
H:30	0.847	0.0484	17.5
H:50	0.804	0.0600	13.4
H:70	0.773	0.0729	10.6

※弊社社内試験による試験値

2.コンクリート打設後の強度

■試験体



■試験結果

タイプ	スラブ厚さ t(mm)	破壊強度		
		試験体 (ton)	1脚当り (ton)	1m²当り (ton)
H:30	100	26.2	6.55	530
	150	38.4	9.60	777
H:50	100	50.3	12.575	805
	150	59.7	14.925	955
H:70	100	62.91	15.725	770
	150	67.9	16.975	832

※(財)建材試験センターによる試験値 (Fc=20.58N/mm²)

「湧水フォーム」工法の排水処理能力

■湧水フォームの数値

タイプ	排水部数(ヶ/m)	スラブ	※水勾配1/200と仮定
		排水断面積 (cm²/ヶ)	排水能力 (L/分・m)
H:30	9	11.68	315
H:50	8	20.18	484
H:70	7	30.76	646

■算出式

$$\text{湧水処理能力 (m³/秒)} = A \times N \times V_s$$

A : 湧水フォーム下部排水断面 (ヶ所当り) …m²

N : 湧水フォーム下部排水部数 …ヶ

V_s : 流速 …m / 秒

■注記

- A, Nは、湧水フォームの形状で決まる。
- V_sは、躯体面の仕上げ程度と水勾配により算出される。
一般的に、水勾配：1/200で、V_s：0.5m / 秒と仮定できる。

■試算

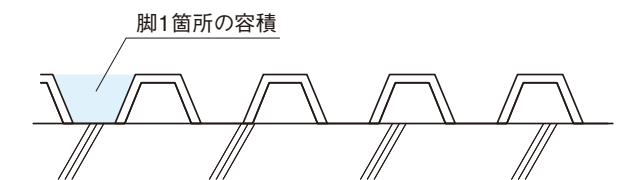
試算例：1m幅あたりの処理能力 H：70タイプ 水勾配1/200の場合

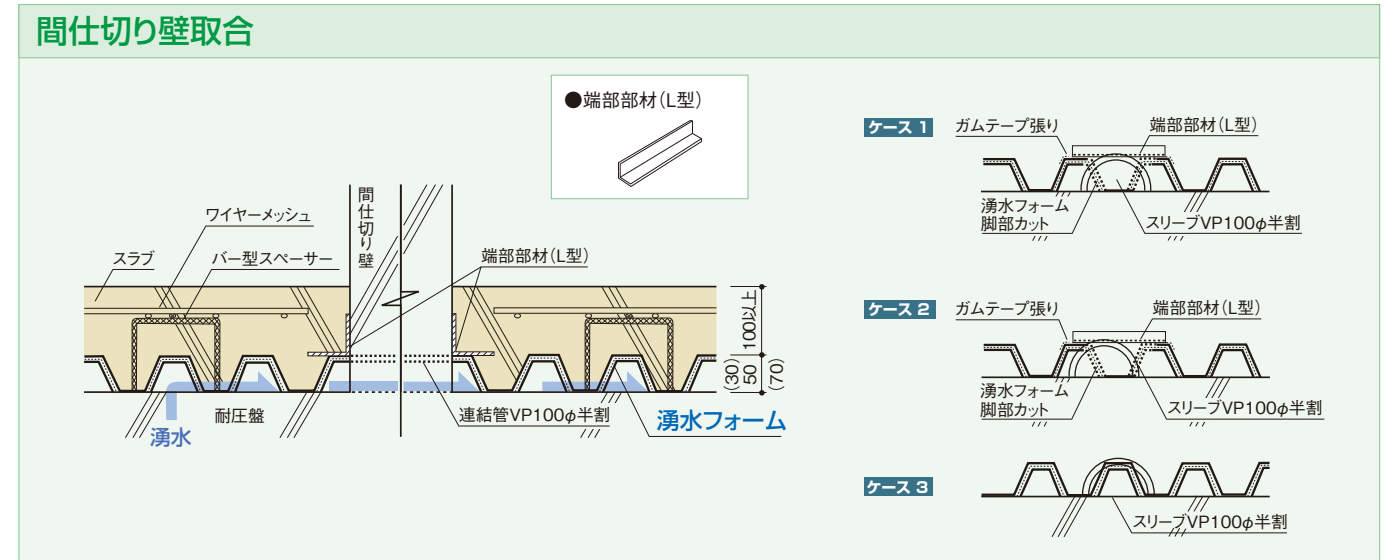
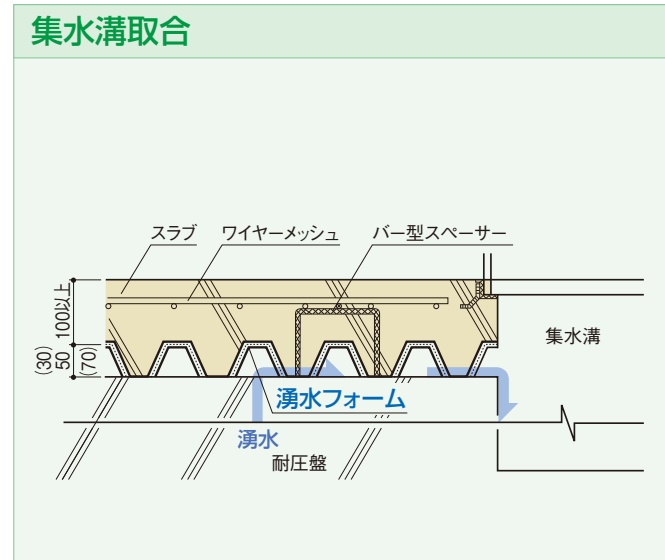
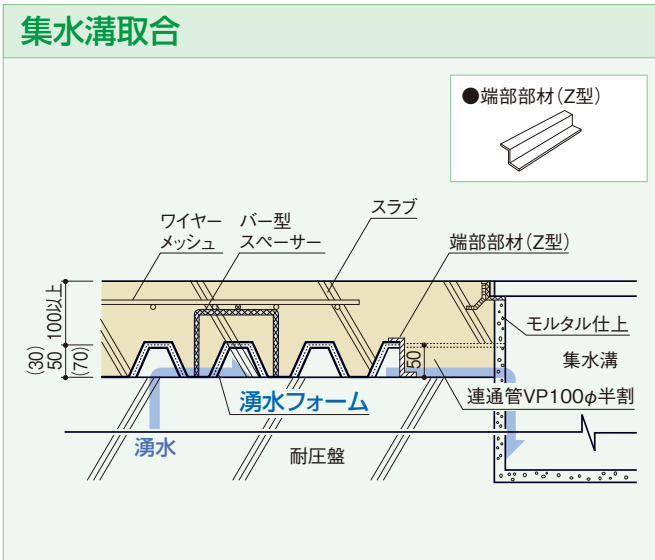
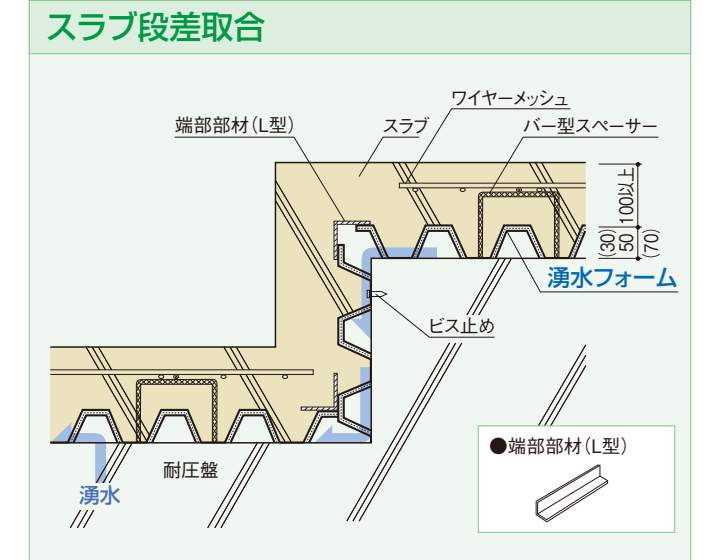
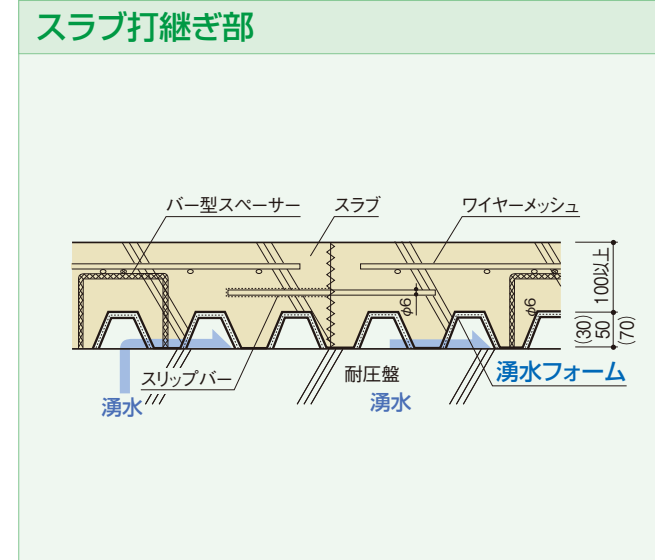
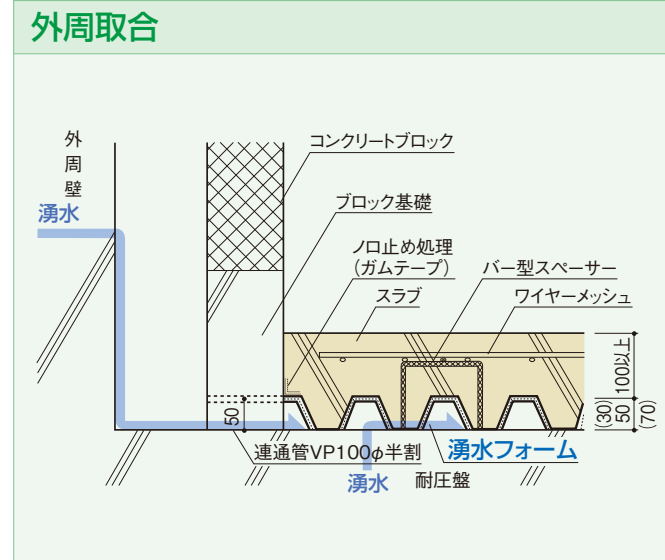
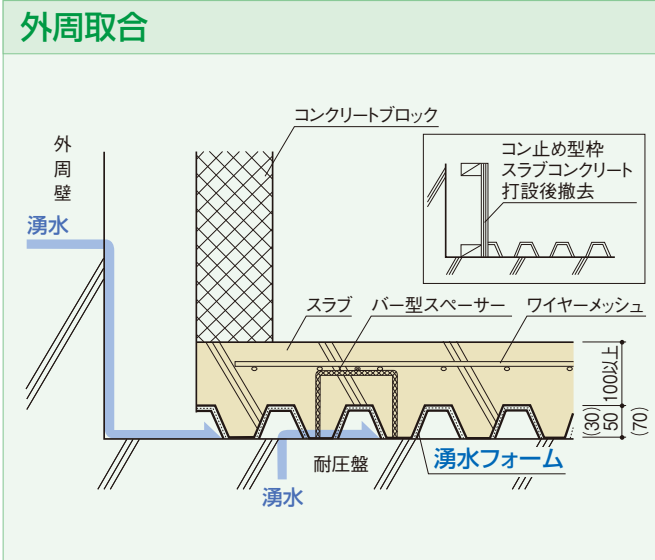
A = 30.76 cm², N = 7ヶ, V_s = 0.5m / 秒

$$\begin{aligned} \bullet \text{湧水処理能力} &= 0.003076 \times 7 \times 0.5 \\ &= 0.0108 (\text{m}^3 / \text{秒} \cdot \text{m}) = 646 (\text{L} / \text{分} \cdot \text{m}) \end{aligned}$$

湧水フォーム脚部容積

タイプ	脚1箇所の容積 (cm³)	1m²当りの脚個数 (個)	1m²当りの容積 (cm³)
H:30	70	81	5670
H:50	205	64	13120
H:70	335	49	16415





施工手順

1 耐圧盤コンクリート打設・清掃

- 天端は、水勾配を設け、水溜りが出来ないよう金ゴテにて平滑に仕上げる。
- 水勾配は1/100～1/200程度が目安。
- 耐圧盤上の清掃及び、突起物等の処理。

2 材料搬入



3 湧水フォームの敷込み

- 柱廻り、端部等は、現場でカットする。(使用工具:ヘビーサンダー・ディスクサンダー等)



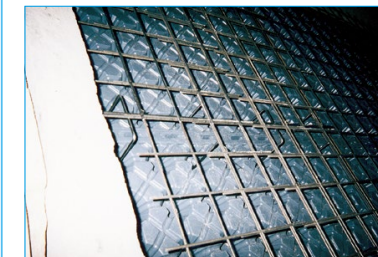
4 ノロ止め処理

- 市販のガムテープで、ノロ止め処理する。



5 配筋の敷込み

- 必要に応じて、伸縮目地を設置する。
- 鉄筋又は、メッシュ金網を配筋する。



6 押えコンクリート打設

- 湧水フォーム上場より100mm以上打設する。

