

国土交通省NETISに  
登録されていた技術です  
(~2017年4月)

No.QS-990001-VE 活用促進技術  
2016年度 準推奨技術

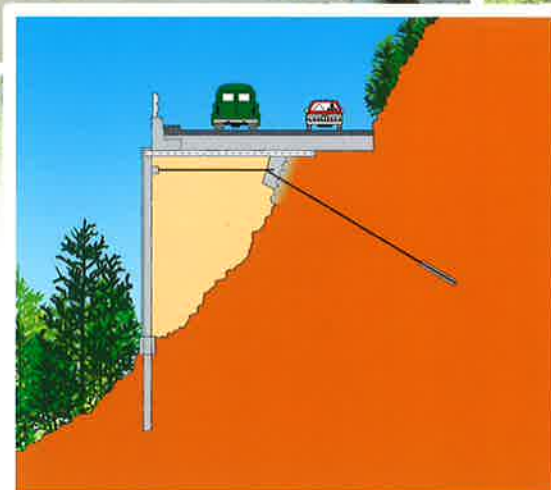
**R-PUR工法**

現場発泡ウレタン軽量盛土工法

# フォームライト *W*

ノンフロン材料





## 現場発泡ウレタン軽量盛土工法の概要

現場発泡ウレタン軽量盛土工法とは、現場において必要な量に応じて、地形および構造物にあわせた形状に硬質ウレタン樹脂「フォームライトW」を発泡させる土木工法です。

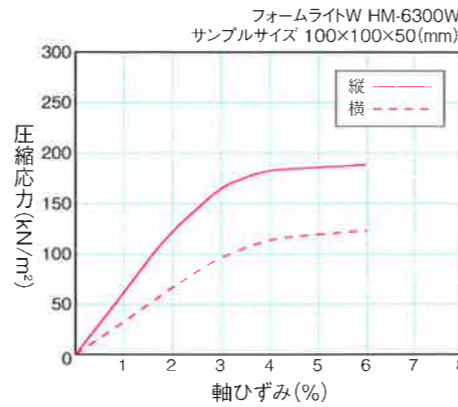
密度が $36\text{kg}/\text{m}^3$ と超軽量なため設計においては盛土および土構造物などの土圧軽減や荷重軽減が可能となり、かつ現場で発泡させるため作業性がよく、経済的でスピーディな施工が可能となります。

## 一般特性

### 現場発泡ウレタン 「フォームライトW HM-6300W」の材料特性

項目	単位	標準値	試験法
密度	kg/m <sup>3</sup>	36±4	JIS A9511
吸水量	g/100cm <sup>2</sup>	2.0以下	JIS A9511
圧縮強度	kN/m <sup>2</sup>	120以上	JIS A9511
許容圧縮応力度	kN/m <sup>2</sup>	60以上	JIS A9511
ポアソン比		0.05	
燃焼性		自己消火性	JIS A9511
溶出試験1		環告第59号 基準値以下	環告第13号
溶出試験2		JWWA K143 基準値以下	JWWA K143

### 圧縮応力-圧縮歪みの関係



## 材料特性

### ①耐圧縮性

フォームライトWは耐圧縮性に優れており、盛土材として必要十分な強度を示します。

### ②耐水性

フォームライトWは独立気泡構造となっているため、水の浸入に対して抵抗力が強く、ほとんど物性変化が生じません。

### ③耐薬品性

フォームライトWは耐薬品性に優れています。特に、ガソリン等の油類に溶けることはありません。

### ④耐熱性および断熱性

フォームライトWは熱硬化樹脂のため、他のプラスチックフォーム類のような明確な軟化点や融点を持っていません。また、発泡した気泡の一つ一つが独立して構成されており、優れた断熱効果を示します。

### 耐薬品性試験結果

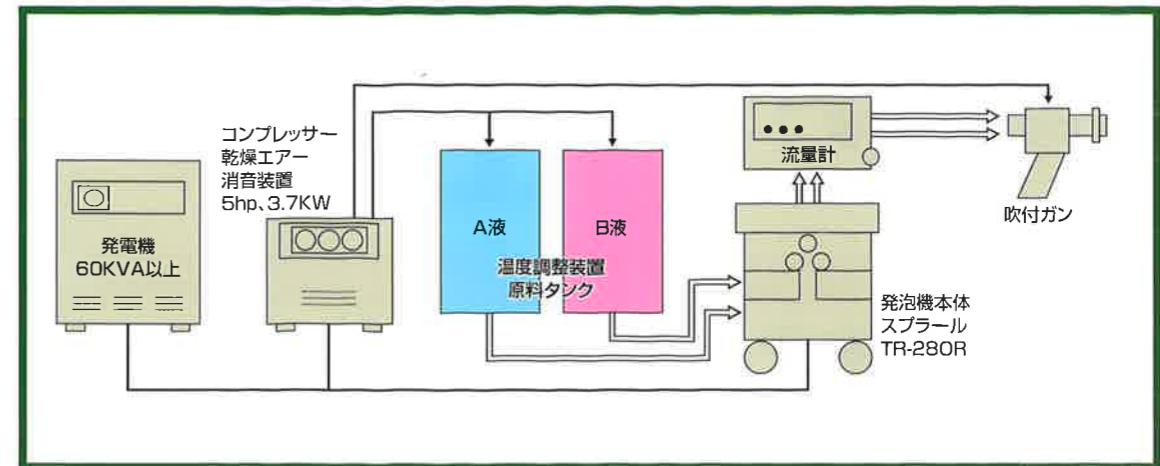
○:無変化 △:膨潤

薬品名	状態	薬品名	状態
ガソリン	○	MEK	△
石鹸水	○	アセトン	△
トルエン	○	酢酸エチル	△
キシレン	○	スチレンモノマー	○
海水	○	濃カセイソーダ	○
灯油	○	植物油	○
メタノール	△	動物油※	○

※動物油は常温で固体のため、50℃に加熱して試験

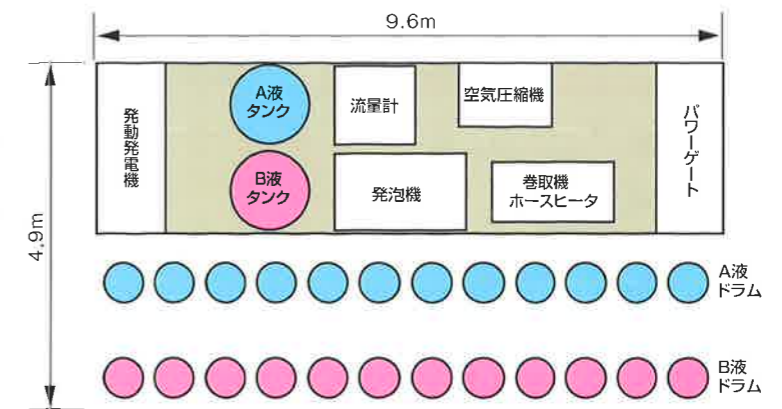
## 発泡方法

### 簡単な設備で現場発泡が可能



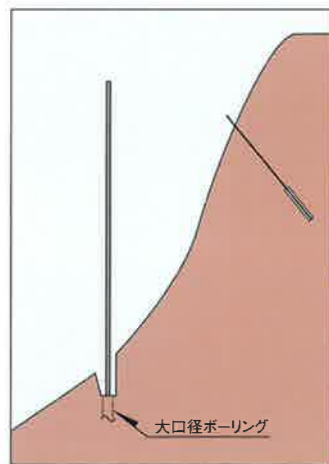
### 参考

プラント設備の大きさ(最低必要面積80m<sup>2</sup>:周囲に空地を1mずつ設けた場合)  
パワーゲート付き4t車(プラント積載トラック)

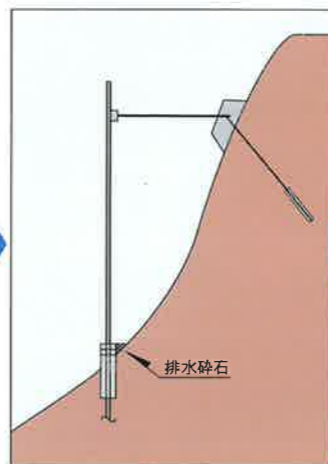


## 施工方法

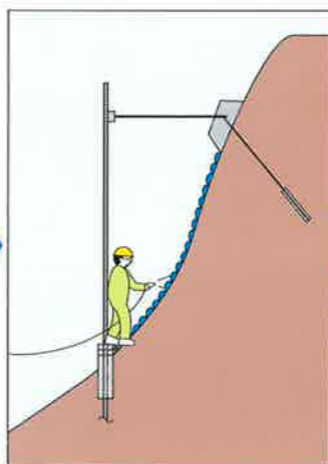
### ①アンカー工・大口径ボーリング工



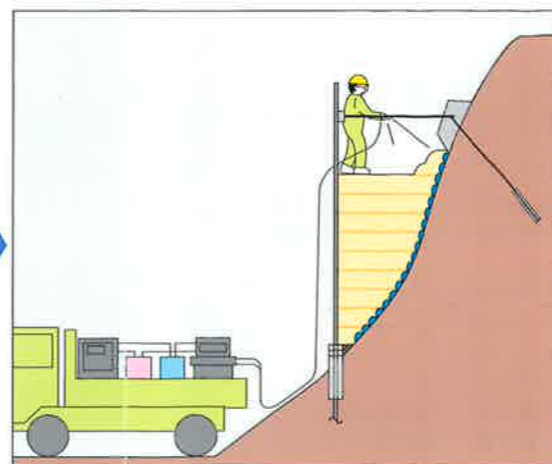
### ②受圧板・タイロッド・壁面設置工



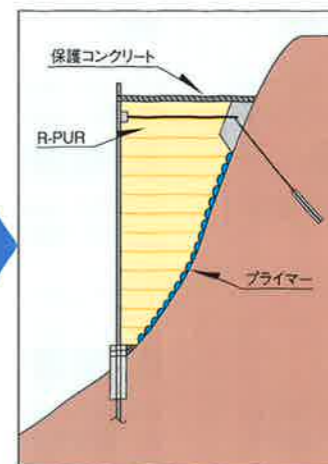
### ③防水プライマー塗布工



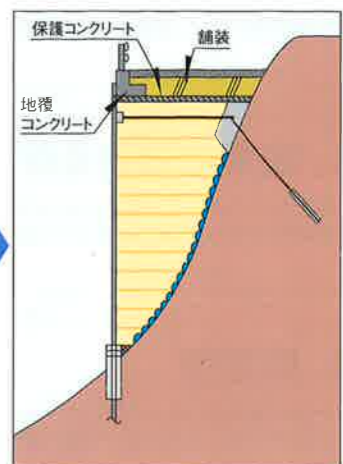
### ④フォームライトW発泡工



### ⑤フォームライトW成形・保護コンクリート設置工

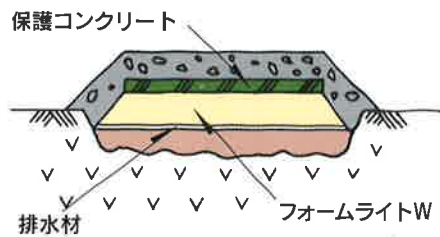


### ⑥覆土・舗装工

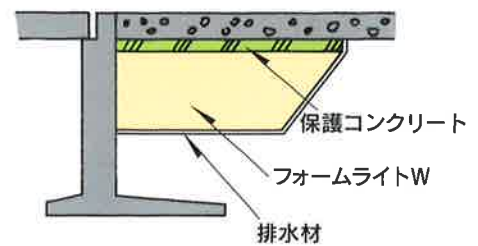


## 用途

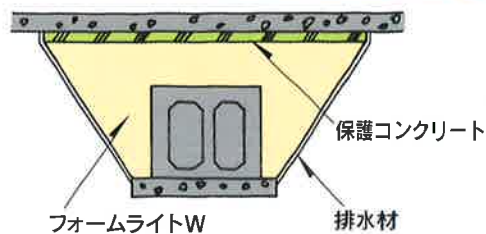
### 盛土工事における沈下防止



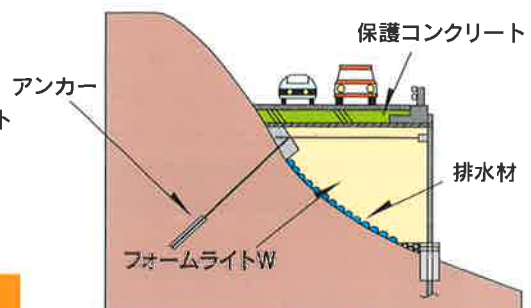
### 擁壁構造物の土圧軽減



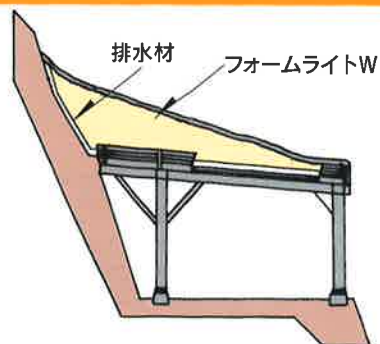
### 構造物に対する荷重軽減



### 急傾斜地における盛土工事



### 落石等の緩衝材としての利用



## 特長

### 1. 軽量性

密度が $36\text{kg}/\text{m}^3$ と土砂に比べ約 $1/50$ の超軽量なため、従来構造物に比べ、大幅な土圧の荷重軽減が可能。

### 4. 施工性

施工は容易で大型建設機械を必要とせず、人力施工が可能。

### 2. 現場における対応性

現場において必要量を機械発泡させるため、材料供給の対応性に富み、経済的な施工が可能。

### 5. 経済性

重量が軽いため、従来構造物に比べ、地盤の基礎工事や改良工事を必要とせず経済的な構造物の施工が可能。

### 3. 安定性

結合部や継ぎ目のない一体化したフォーム体ができるため安定性が高く、地山および基盤の変形に対し追従できる柔軟性がある。

### 6. 接着性

フォームライトWは優れた特長として自己接着性を有しており、発泡硬化と同時に対象物に強く接着したフォームを作ることが可能。

**⚠ 安全のために**

- ウレタン工法を安全に施工して頂く為に、別冊の施工マニュアルをご使用前に十二分に熟読し、正しく理解した上でご使用下さい。
- 作業現場では、マニュアルを手元に置き、活用して下さい。
- 弊社では、マニュアルによらない事項に付きましては、責任を負いかねますのでご了承願います。



現場発泡ウレタン軽量盛土工法 スプレー機

## スプラールTR-280R

施工にはスプラール機の使用をお奨めします。  
スプラール機に関するお問い合わせは  
下記までご連絡下さい。



スプラールTR-280R

会員名

株式会社イノアック住環境

エンジニアリング部

〒456-0062 愛知県名古屋市中熱田区大宝四丁目9番27号 イノアック日比野ビル2階  
TEL(052)684-0280 FAX(052)682-6909