

# トンネル覆工コンクリート用補強繊維 [ シムロック®LX ]

シムロック®LX は、宇部エクシモ(株):「UEXC」、が創業以来培ってきたポリプロピレン繊維の製造技術と成形技術を活かしたコンクリート補強繊維です。  
主にトンネル覆工用に使用され、少ない添加量で高い補強効果を実現します。

## 特徴

### UEXC 独自の断面形状

異型の4本フィン(X字断面)で更にWエンボス成形を施すことにより、表面積が大きくより優れた補強効果を実現します。

### 軽量で質量が小さい

密度(0.91 mg/mm<sup>3</sup>)および断面積(0.363 mm<sup>2</sup>)が小さく、m<sup>3</sup>あたりにより多くの繊維を投入出来ます。

### 分散性に優れる

X字断面のため剛性が高く繊維同士の絡みが少ない。  
特殊界面活性剤を繊維表面に均一付着させていることでコンクリート内での分散性が向上します。

### 耐薬品性に優れる

ポリプロピレン 100%で酸・アルカリに対して侵されません。



## 物性

シムロック®LX(NEXCO の種類及び記号:PP-3種-A)の原系物性は、引張強度 450N/mm<sup>2</sup> 以上であり、耐アルカリ性試験(引張強度保持率 90%以上)及び耐熱試験(引張強度低下率 10%以下)もNEXCO の品質規格に合格します。

試験方法:NEXCO「トンネル施工管理要領(繊維補強覆工コンクリート編)」に準拠。

項目	シムロック®LX
素材	PP
断面形状による種別	3種(X字断面)
表面形状加工による種別	A(エンボス加工)
密度(mg/mm <sup>3</sup> )	0.91
織度(dtex)	3300
換算直径(mm)	0.68
公称断面積(mm <sup>2</sup> )	0.363
繊維長(mm)	48
質量(g/100本)	0.99
引張強度(N/mm <sup>2</sup> )	500

※測定方法:JIS L1013に準じて測定。

## 梱包

- PE袋+撥水段ボールによる梱包
- 撥水段ボールサイズ 縦 550 mm × 横 360 mm × 高 550 mm
- 梱包単位は、混入率 1.0Vol%で 9.10kg/箱が基本となります。
- 調整は、0.5m<sup>3</sup> 単位(混入率 1.0Vol%で 4.55kg × 2 袋/箱)の端数梱包をご利用下さい。

PE袋(内袋)

撥水段ボール(外箱)



## 投入機

- ・ シムロック® LX を風送でアジテータ車へ安全に投入する装置です。
- ・ トンネル内でも見やすい大型タイマーを採用。デジタル表示とブザー音により、視覚と聴覚に投入・攪拌時間を知らせます。
- ・ 手押し車方式を採用し、トンネル坑内で手動での移動が可能です。

項目	仕様
重量	約200kg
電圧	200V
出力	2.2Kw

筒先が上下可能

大型タイマー  
投入時間・攪拌時間を  
デジタル表示とラン  
プ・ブザーで管理

スライドトレイ

手押し車方式

## 洗い試験機

「特許第 4951393 号」

- ・ 繊維混入率試験の際、コンクリート内のシムロック® LX を短時間に自動で取り出す装置です。  
(採取率 99.9%以上)
- ・ 手押し車方式を採用し、試験後、簡単に移動・片付けが出来ます。

項目	仕様
重量	約60kg
電圧	200V
出力	0.2Kw

手押し車方式

攪拌棒

蛇口付き  
(水道ホースに  
つなぐだけ)

電動回転タンク

取り外し可能  
トレイ

## 安全上のご注意

### ◎火気注意

ポリプロピレン樹脂を主原料とした製品なので、火もしくは高温になる熱器具等のそばで使用・保管はしないで下さい。火災の原因となることがあります。

### ◎輸送時、保管時の注意

製品の無理な多段積みはしないで下さい。崩落の原因となります。  
シムロックを長期間保管する場合は、直射日光が当たらない場所に保管して下さい。

製造元



事業本部 産業資材営業部 資源建材課

〒103-0006 東京都中央区日本橋富沢町 9-19(住友生命日本橋富沢町ビル)

TEL: 03-6667-2426 FAX :03-6667-2437 <http://www.ube-exsymo.co.jp>

取扱店

※シムロック® (SIMLOCK®) は、宇部エクシモ株式会社(旧社名: 宇部日東化成(株))の登録商標です。

【土間用】

コンクリート用繊維補強材

# シムロック<sup>®</sup>LX

【NETIS登録 No.TH-10025-A】

近年、土間スラブの鉄筋代替として合成繊維の適用が注目されています。「シムロック」は、ポリプロピレン繊維のため、軽量で施工性、安全性に優れ、発錆の心配もありません。また特殊なX断面形状に更にエンボス成形を施すことにより優れたひび割れ抑制効果が得られ、良好な土間を実現します。



外観写真



拡大写真

## コスト削減

■鉄筋材料費および配筋工事が不要になり、全体コストの低減が図れます。

## 工期短縮

■配筋工事が不要なため、工期短縮が図れます。

## 鉄筋工不要

■配筋工事が不要なため、鉄筋工を必要としません。

## ひび割れ抵抗性

■ひび割れ抵抗性に優れており、収縮などで発生したひび割れの進展を抑制できます。



フジモリ産業株式会社

# シムロックの特長

## ①独自の断面形状

異型の4本フィン(X字断面)にWエンボス成形を施すことにより、表面積が円形の1.4倍を確保し、より優れた補強効果を実現します。

## ②軽量で質量が小さい

密度および断面積が小さく、 $m^3$ あたりにより多くの繊維を投入できコンクリート全面に抜けなく分散されます。

## ③分散性に優れる

X字断面のため、繊維同士の接点が少く、繊維同士が絡みにくくなっております。

## ④耐薬品性に優れる

ポリプロピレン(PP)100%で、錆やアルカリに侵されないため、コンクリート中で高い耐久性を保持します。

## ⑤安全性に優れる

鋭利ではないため、取扱が容易で安全に施工できます。生コン車、コンクリートポンプ車の磨耗が軽減されます。

# 標準仕様

## ■用途

鉄筋/ワイヤーメッシュ代替  
・土間コンクリート床  
・床暖/屋上シンダーコン

## ■標準添加量

$3.64kg/m^3$  (0.4vol%)

## ■荷姿

7.28kg/箱 ( $2m^3$ )

## ■材料の物性

種類	3300T×30mm
素材	PP (ポリプロピレン)
密度	$0.91mg/mm^3$
公称繊維径	0.68mm
繊維長さ	30mm
引張強度	$500N/mm^2$
融点	160-165°C

※測定方法：JIS L 1013に準拠

# 施工手順



シムロックを投入し生コンと攪拌

ミキサー車を高速攪拌させながら、約3分間の間に繊維を投入します。繊維を投入後約2分間追加で高速攪拌を行い、繊維を均一に分散させます。



ミキサー車からポンプ車へ排出

打設場所へミキサー車の搬入が可能な場合は、ポンプ車無しの打設が可能です。



コンクリート打設前



コンクリート打設

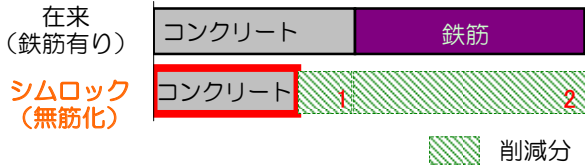
注1) ファイバークラゲ (繊維の塊) が出来ないよう、少量ずつ投入してください。  
注2) 繊維を混入する事でスランプロスが3~5cm起きますので予め試験練りでご確認いただくことを推奨いたします。

# 一般的な土間との比較

## ■土間とは

土間スラブと支持地盤で構成される非構造床になります。土間スラブの厚さは、地盤支持力と荷重条件から決定されます。

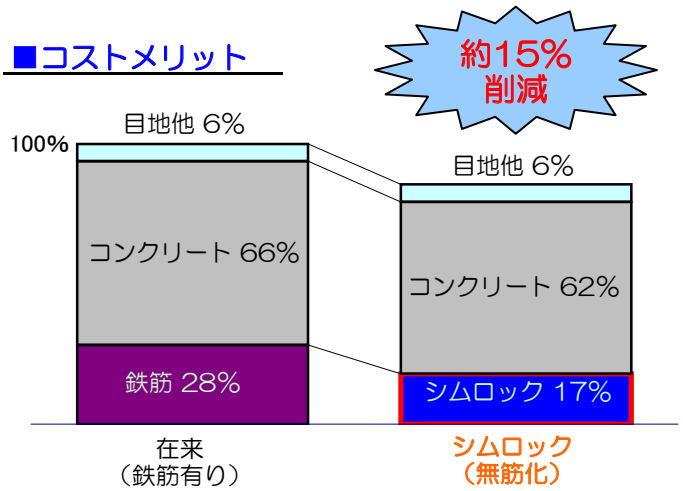
## ■工期短縮メリット



無筋化により

- 1.コンクリート打設の効率向上
- 2.鉄筋工事が不要 (開口補強は必要)

## ■コストメリット



補強筋設置

ひび割れの発生しやすい部分へは開口補強が必要です。



基本的には打設、締固め、こて仕上などの施工性は、通常の土間コンクリートと同様です。



仕上げ①

タンピングは表面を入念に叩いて、繊維を沈めてください。その後アルミトンボ等で敷均しを行います。

注3) 打継がある場合、目違いが生じないようにアンボンド筋等(コンクリートとの付着防止処理)の差し筋を設置してください。



仕上げ②

フリージング水が引いた後に円盤ゴテでアルミトンボ等の跡を取り、不陸の調整をはかります。乾き具合を見ながら機械ゴテでムラを取ります。

表面仕上は、適切な硬化具合を確認しコテムラのないよう注意しながら金ゴテで最終仕上げます。



カッター目地

コンクリートが収縮する前にカッターを入れる事で、ひび割れの低減にも大きな効果があるため、早めの施工をお薦めします。

## 使用及び取扱上の注意事項

### 【設計・使用上の注意】

- 構造筋の代替は出来ません。
- スランプロスが発生しますので、予め試験練りでご確認いただくことを推奨します。スランプ値低下の調整には、流動化剤等を併用してください。
- 高速攪拌で空気を巻き込む事がありますので初回のみ攪拌後の空気量を確認する事をお勧めします
- 埋め戻し路盤の転圧は十分行い、十分な地耐力を確保してください。

### 【輸送上の注意】

- 長期保管する場合は、直射日光が当たらない場所に保管してください。

### 【火気注意】

- ポリプロピレン樹脂を主原料とした製品なので、火気もしくは高温になる熱器具等のそばで使用・保管しないでください。火災の原因となることがあります。
- 燃焼しても有毒ガスの発生はありません。

### 【廃棄上の注意】

- シムロックの混入されたコンクリートやモルタルは産業廃棄物扱いとなります。許可を受けた産業廃棄物処理業者に処理を委託してください。

販売元

**フジモリ産業株式会社** <http://www.fujimori.co.jp>

本 社 〒141-0022 東京都品川区東五反田2-17-1  
(オーバルコート大崎マークウエスト)

構造資材課 TEL.03(5789)2381 FAX.03(5423)5024

大 阪	TEL.06(6228)3863	FAX.03(6228)3875
札 幌	TEL.011(222)4171	FAX.011(221)1370
東 北	TEL.022(263)1608	FAX.022(223)0067
名古屋	TEL.052(571)8231	FAX.052(571)8234
九 州	TEL.092(262)8521	FAX.092(262)6750

製造元 宇部日東化成株式会社

お問合せ先