

令和8年度 多面的機能支払交付金

# 技術研修会

－ コンクリート水路の目地補修 －



長野県農業農村多面的機能発揮促進協議会

# 目 次

1. 目地補修の材料

2. 簡易な目地補修工法

(充填工法)

3. シーリング材の種類

4. リーリング材の特性

5. 充填工法に必要な材料及び道具

6. 充填工法の手順

(被覆工法)

7. 接着型テープによる補修の特徴

8. 被覆工法に必要な材料及び道具

9. 被覆工法の手順

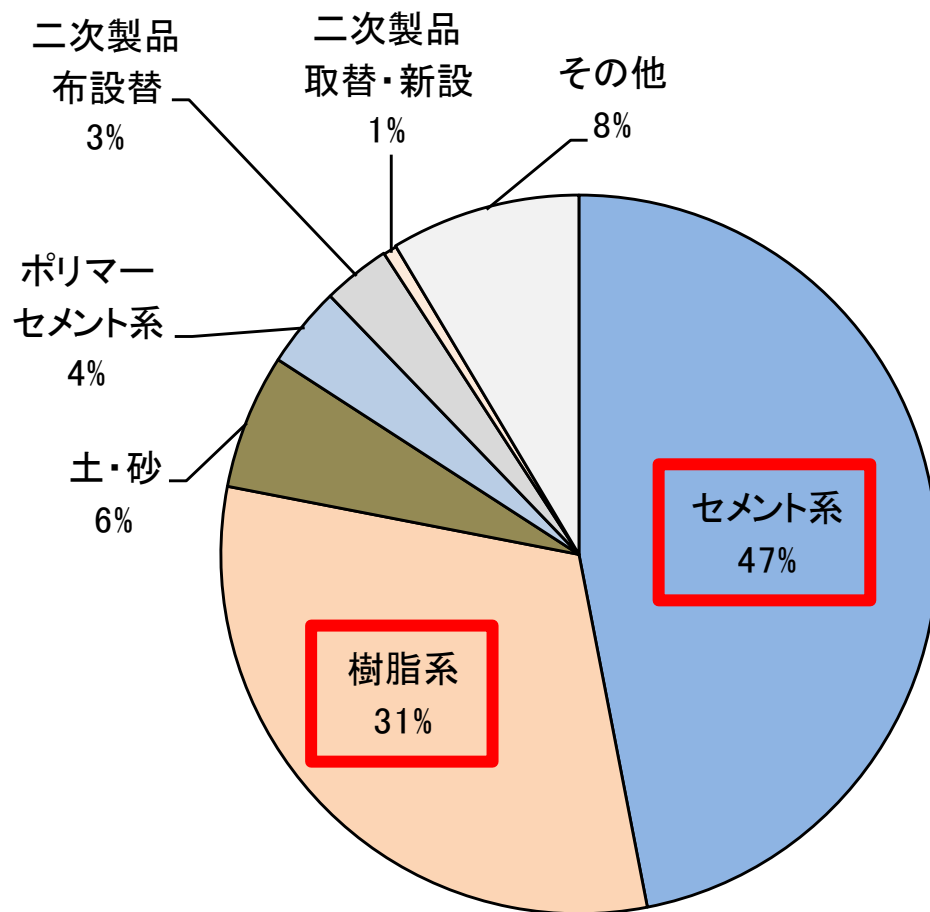
(その他の簡易補修工法)

10. モルタルによる穴の補修

11. 水中パテによる穴の補修

# I. 目地補修の材料

## 【目地補修の使用材料等】



全国水土里ネットによる調査結果

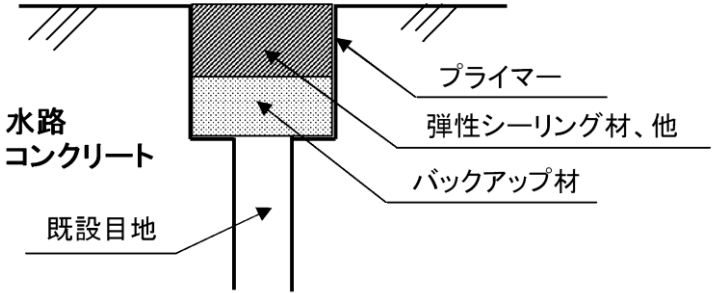
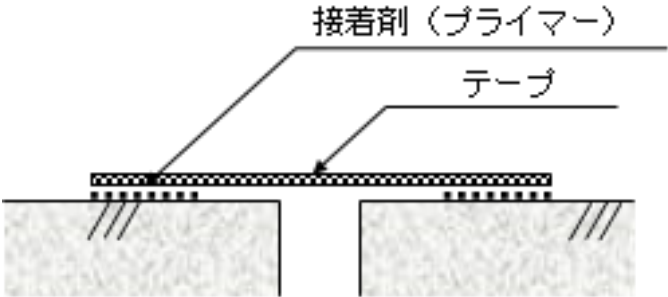
セメントモルタルによる補修後

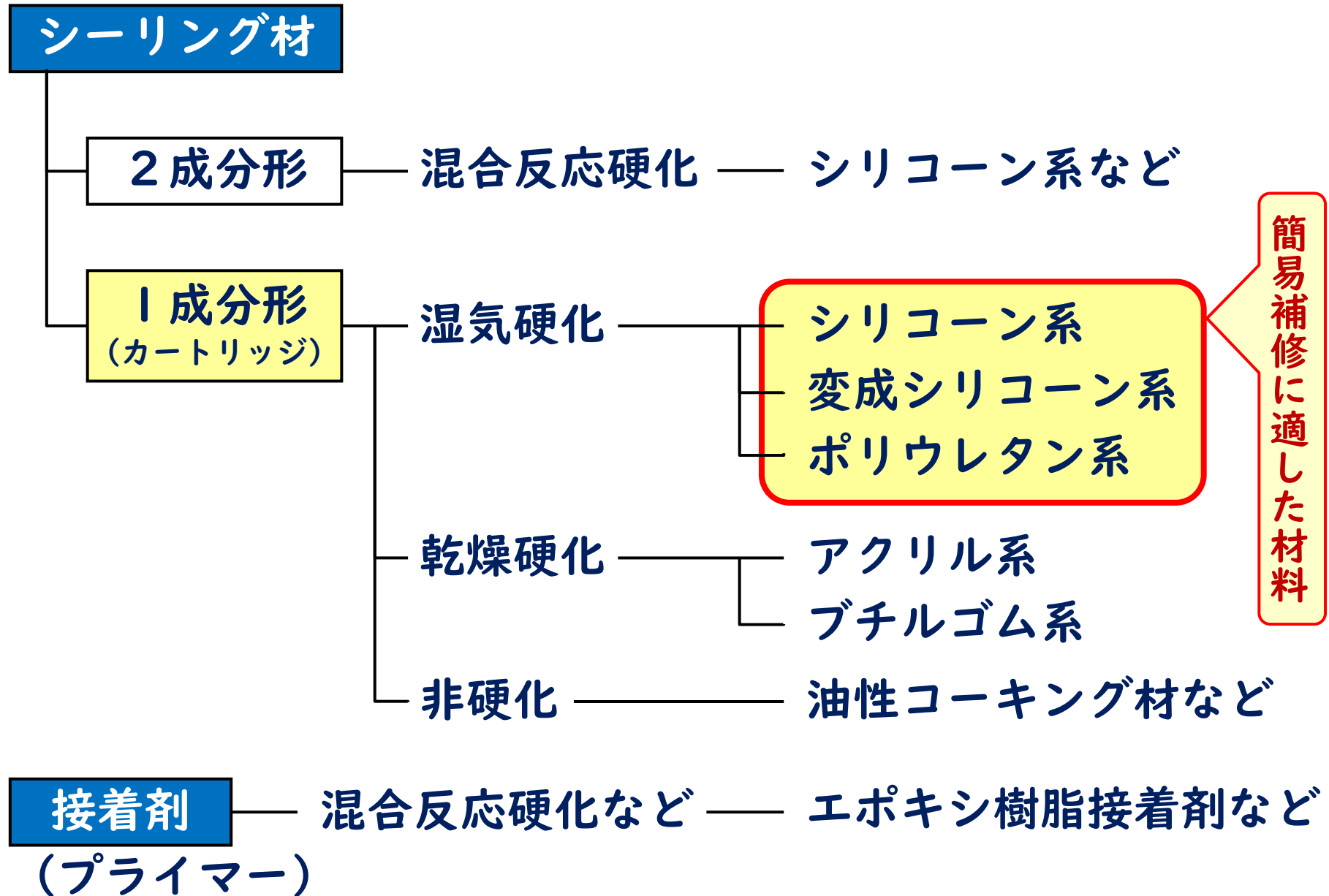


セメントモルタルによる補修後



## 2. 簡易な目地補修工法

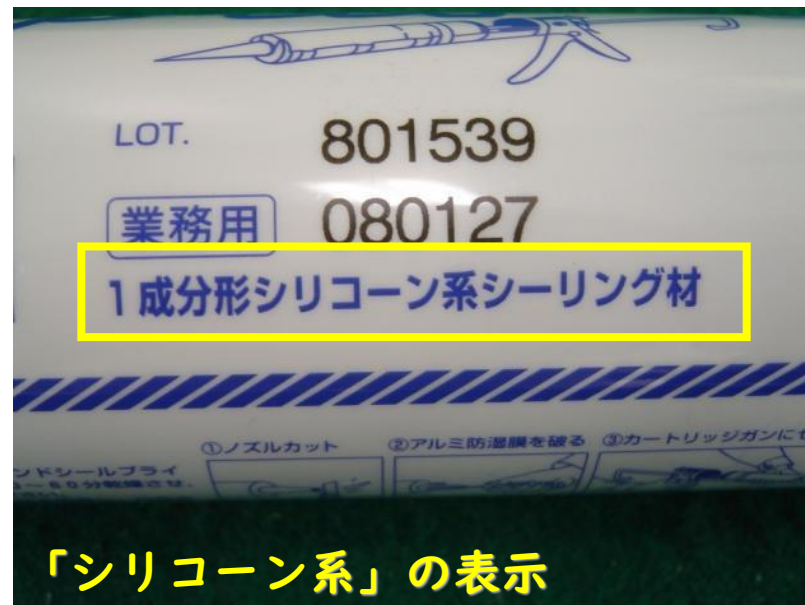
| 工法          | 断面図（上から見た図）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 施工状況                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>充填工法</b> |  <p>The diagram shows a cross-section of a concrete water channel. The existing ground level is indicated by a horizontal line with diagonal hatching below it, labeled '既設目地' (Existing joint). Above this, a layer of '水路コンクリート' (Waterway concrete) is shown. Within this concrete, there is a shaded area representing the repair material. Labels with arrows point to the 'プライマー' (Primer) on the top surface of the repair, the '弾性シーリング材、他' (Elastic sealing material, etc.) on the sides, and the 'バックアップ材' (Backup material) at the bottom of the repair area.</p> |  <p>A photograph showing a concrete water channel with a repair in progress. A grey, paste-like material is being applied to the joint. Two vertical white lines are visible on the concrete surface above and below the repair area.</p> |
| <b>被覆工法</b> |  <p>The diagram shows a cross-section of a concrete water channel. A layer of '接着剤（プライマー）' (Adhesive (Primer)) is applied to the top surface of the concrete. A 'テープ' (Tape) is then applied over the adhesive, covering the joint. The diagram shows the tape bridging the gap between two concrete sections.</p>                                                                                                                                                                                                                                                          |  <p>A photograph showing a concrete water channel with a repair in progress. A grey adhesive is being applied to the joint, and a piece of grey tape is being applied over it. The tape is being pressed onto the concrete surface.</p>  |



### 3. シーリング材の種類 (2)

充填工法

市販のシーリング材  
(左から) ポリウレタン、変成シリ  
コン、シリコン系



「シリコン系」の表示



「変成シリコン系」の表示



「ポリウレタン系」の表示

### ■ 紫外線（日光）に対する耐久性

| シリコーン系 | 変成シリコーン系 | ポリウレタン系      |
|--------|----------|--------------|
| ◎      | ○        | △<br>(塗装が必要) |

### ■ コンクリートとの接着性

| シリコーン系          | 変成シリコーン系        | ポリウレタン系 |
|-----------------|-----------------|---------|
| △<br>(プライマーが必要) | △<br>(プライマーが必要) | ○       |

### ■ 形状安定性

流水や砂による摩耗や背面からの水圧で変形しない硬さが必要なため  
**中モジュラス以上**を推奨します。

ホームセンターで購入できるシーリング材は、低モジュラスが多い。



# 5. 充填工法に必要な材料及び道具

## 充填工法

プライマー  
(使用するシーリング材に対応したもの)



バックアップ材



養生 (マスキング) テープ



シーリング材



ゴムベラ



ほうき  
ワイヤーブラシ



コーキングガン



ハサミ  
ナイフ



### ① 補修箇所の清掃

- 水路内のゴミをきれいに掃きます。
- 目地の隙間やひび割れ周りの詰め物、泥、砂利などの不純物を全て取り除きます。
- ワイヤブラシや高圧洗浄機を使ってシーリング材を充填する箇所の泥や苔を落とします。

#### 【ポイント！】

- コンクリート面が完全に出るまで念入りに掃除することで、シーリング材と水路の付着性が向上します。
- 補修する目地又はひび割れの幅が1cm未満の場合は、シーリング材が入りにくいので、ディスクグラインダーなどで幅を広げます。



隙間にゴミ・泥が  
たまっている



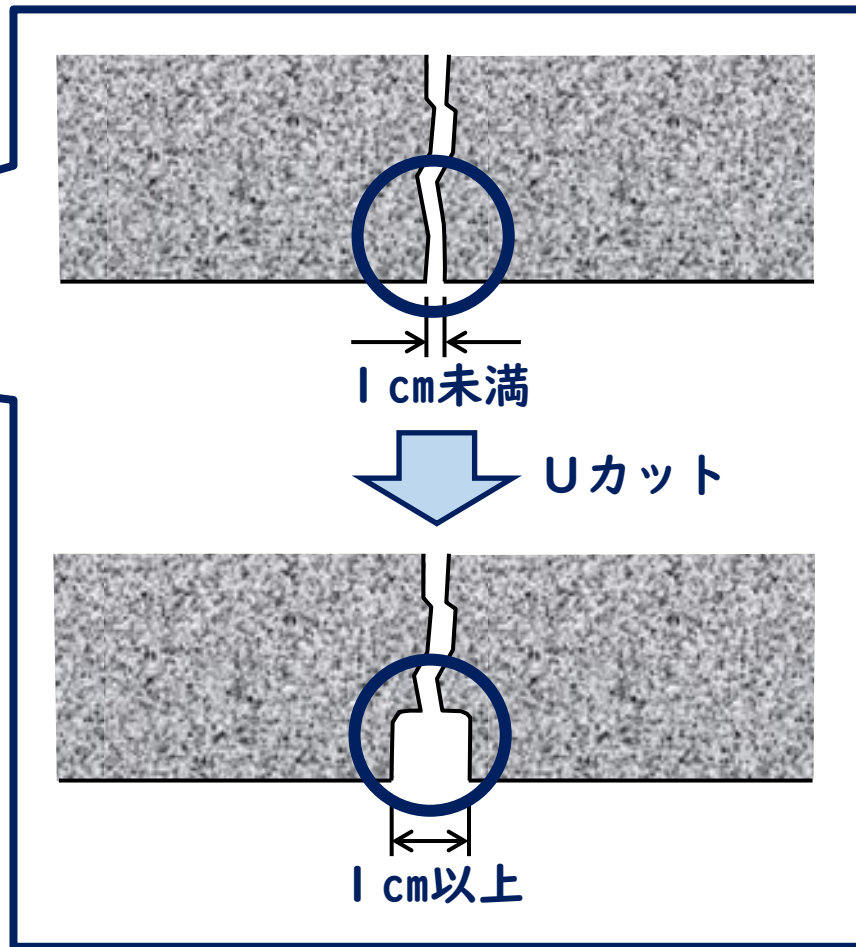
高圧洗浄機を使えば  
作業が早くて便利



# 【ポイント】補修幅の確保（Uカット）



「水路の簡易補修マニュアル」（農山漁村文化協会）から



ディスクグラインダー



Uカット用といし

労働安全衛生法により、ディスクグラインダーのといしの交換・試運転は、「自由研削といしの取替え等の業務に係る特別教育」の講習を受講し、講習修了証を保有する者が行うこととされています。

### ② 補修箇所の乾燥

- 清掃の最後に水洗いし、完全に泥や苔などを洗い落とした後、十分に乾燥させます。

#### 【ポイント！】

- 確実に補修面を乾燥させることで、シーリング材と水路の付着性が確保されます。



携帯型バーナーを使えば  
作業が早くて便利

### ③ 養生テープの貼り付け

- シーリング材を充填する目地の両脇に養生（マスキング）テープを貼ります。

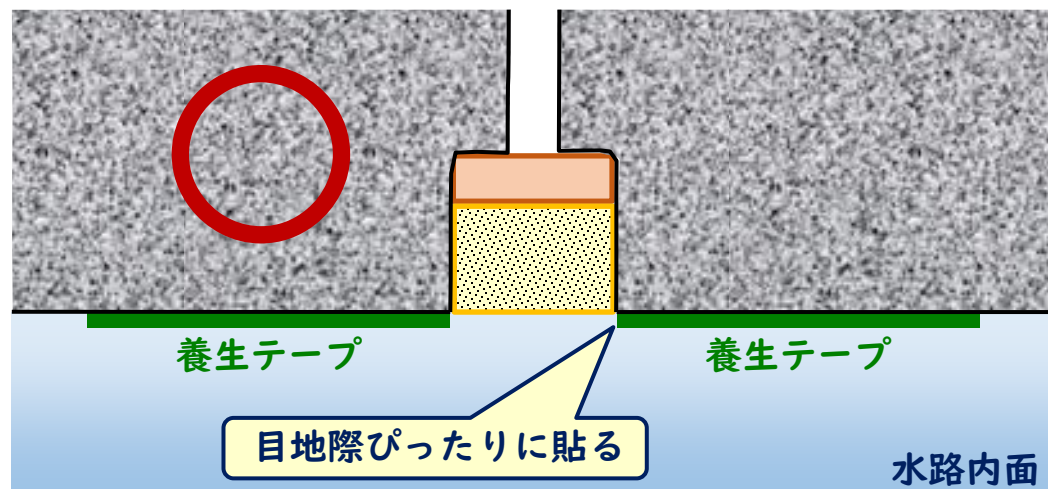
#### 【ポイント！】

- 養生テープを目地の際にぴったり貼ることで、材料の無駄を省くとともに、目地周りの薄くなった箇所からはく離を防ぎます。

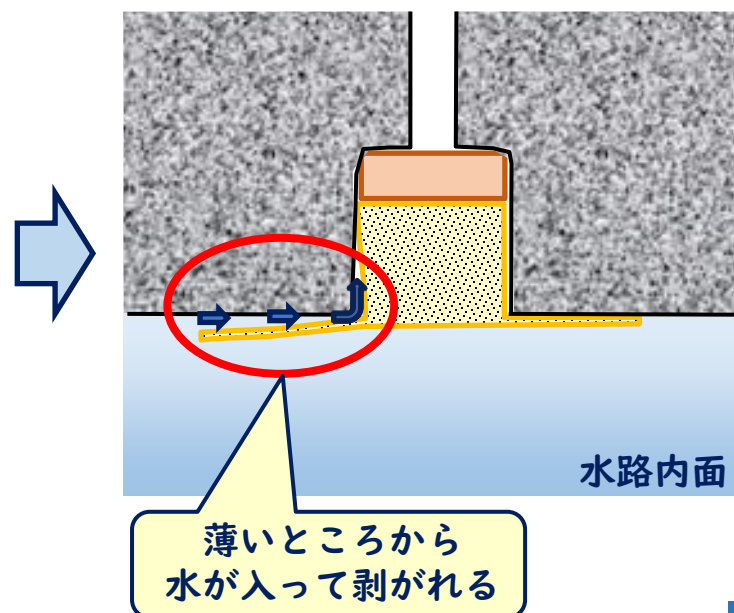
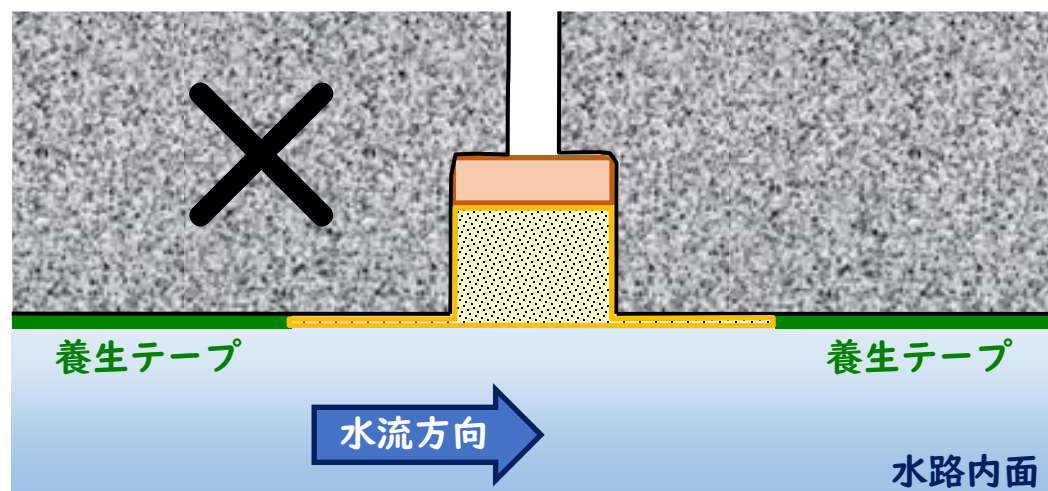


目地際にぴったり  
テープを貼る

# 【ポイント】養生テープの貼り方



目地から薄くはみ出たシーリング材は、剥がれの原因となるため、目地際ぴったりに養生テープを貼り、目地以外の場所にシーリングしないようにします。



### ④ バックアップ材の挿入

- 目地が深い場合、バックアップ材を挿入します。

#### 【ポイント！】

- バックアップ材は、5mmのものからあるので、目地の深さに合うものを1本だけ詰めます。（2本以上束ねない）



目地が浅い場合、バックアップ材は不要

### ⑤ シーリング材の充填

- シリコン系の場合、先にプライマーを塗布して乾燥させます。
- カートリッジをコーキングガンに取り付け、引き金でシーリング材を充填します。

#### 【ポイント！】

- シーリング材は、目地からあふれるくらい多めに充填します。

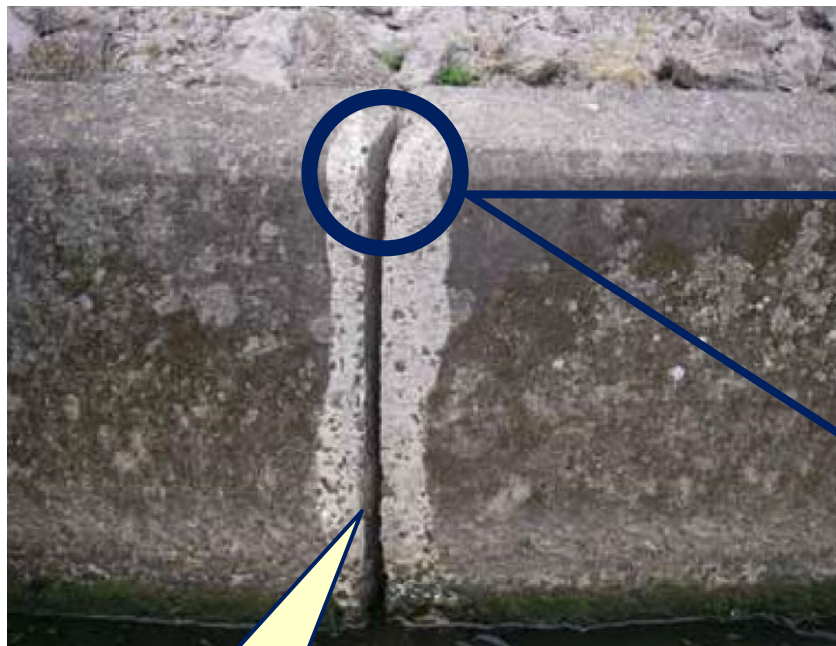


カートリッジの先端は、斜めにカットした方が作業性がよい



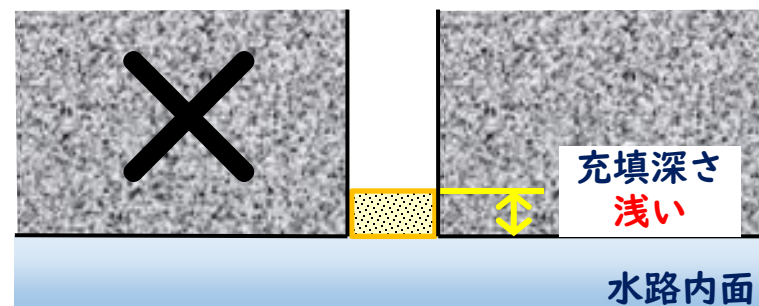
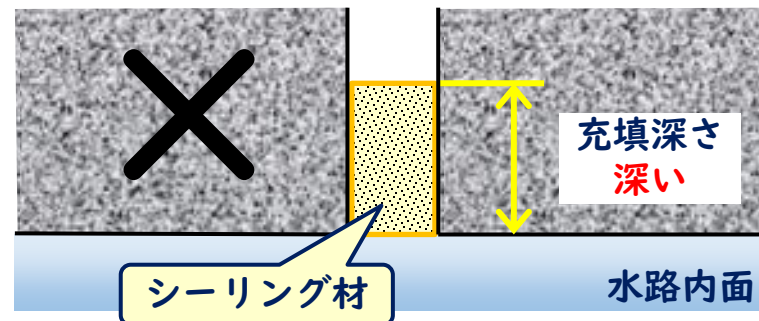
内部に隙間ができないようたっぷり充填する

# 【ポイント】バックアップ材による深さの調整

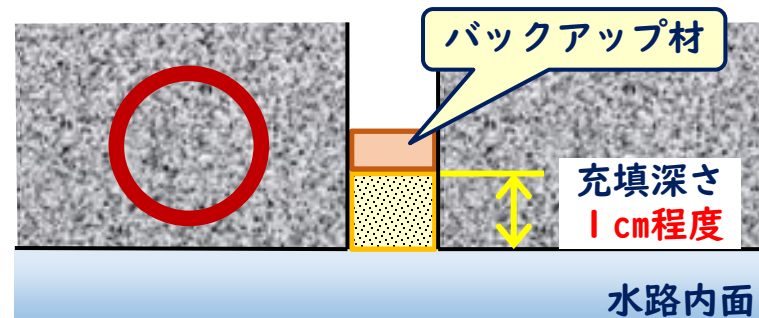


目地材がない又は  
目地が深い場合

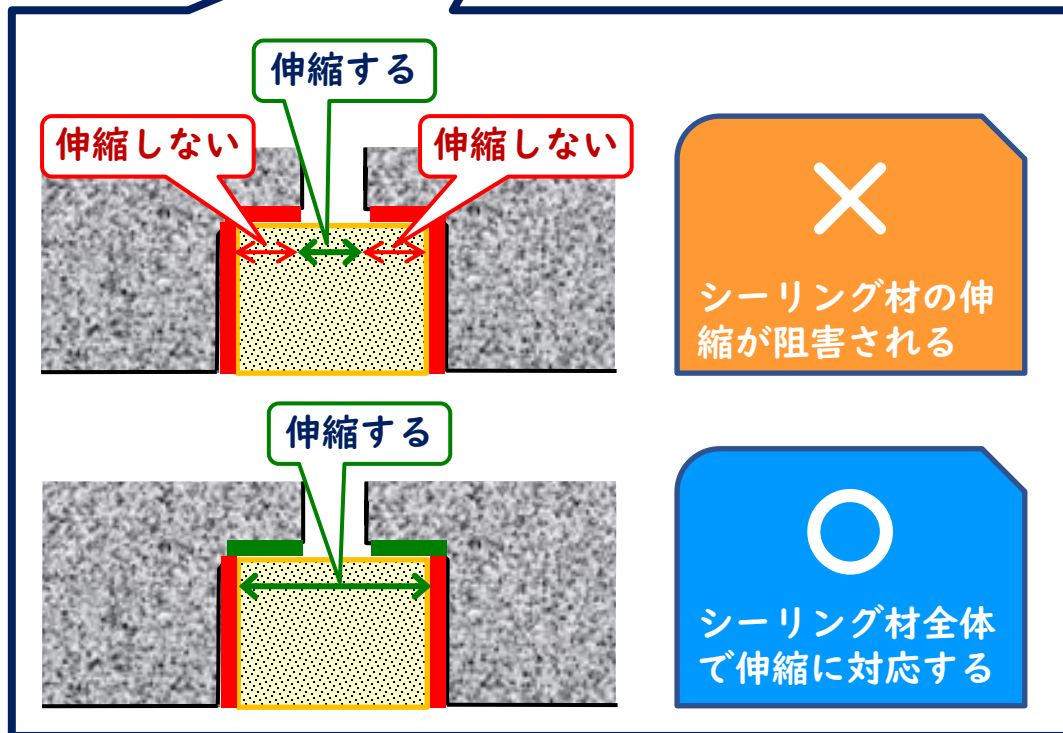
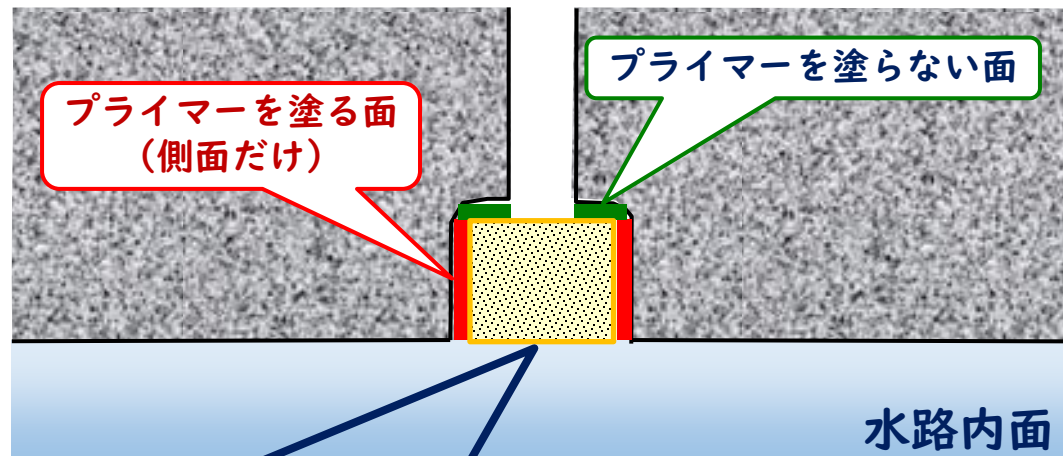
バックアップ材は、シーリング材の充填深さを調整する役割があります。  
シーリング材の充填深さの目安は、  
目地幅 1～2 cm の場合で 1 cm 程度  
となります。



バックアップ材で  
深さを調整



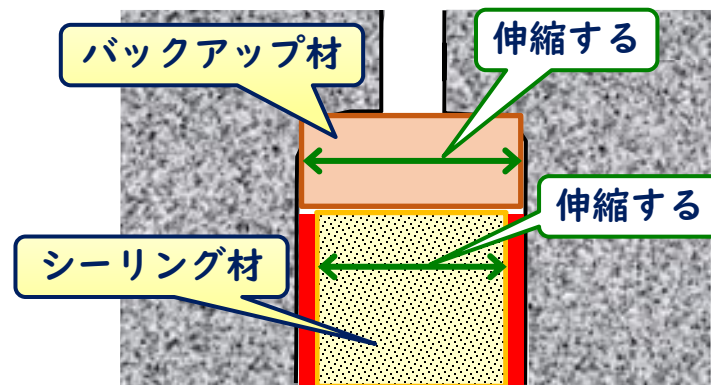
# 【ポイント】プライマー（接着剤）の塗り方



シリコン系のシーリング材は、コンクリート面との接着力を確保するため、プライマーを塗布します。

側面だけ塗るのは  
難しい！

## バックアップ材の活用



バックアップ材を入れれば、Uカット底面部とシーリング材が接着しません。  
(三面接着の防止)

### ⑥ 表面の成形

- ヘラを使って、シーリング材の表面を均一に塗り伸ばします。

#### 【ポイント！】

- シーリング材表面と水路表面に段差ができると剥がれやすくなるので、段差にならないよう均一に塗り伸ばします。



養生テープからはみ出さないように注意

### ⑦ 完成

- 養生テープを剥がして完成です。

#### 【ポイント！】

- シーリング材の硬化が始まる前に手早く剥がします。
- シリコン系は、硬化の始まりが早いので注意が必要です。



乾き始めたら触らない。  
翌日以降、しっかり乾燥・硬化していることを確認

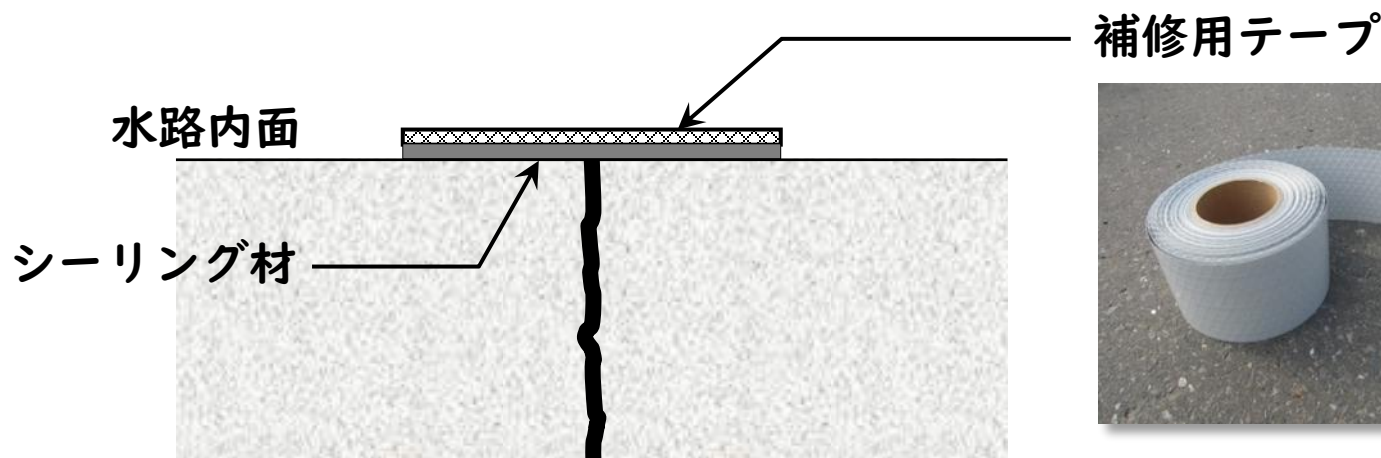
## 7. 接着型テープによる補修の特徴

被覆工法

ひび割れ部にシーリング材を塗布し、その上から接着型テープで被覆します。

ディスクグラインダーによるUカットの必要がないため、施工が簡単です。

材料費（テープ代など）がかかるため、充填工法に比べると割高になります。



## 8. 被覆工法に必要な材料及び道具

被覆工法



### ① 補修箇所の清掃

### ② 補修箇所の乾燥

- 充填工法と同様です。

#### 【ポイント！】

- 接着型テープの接地面（幅約10cm）も含めて掃除し、乾燥させます。

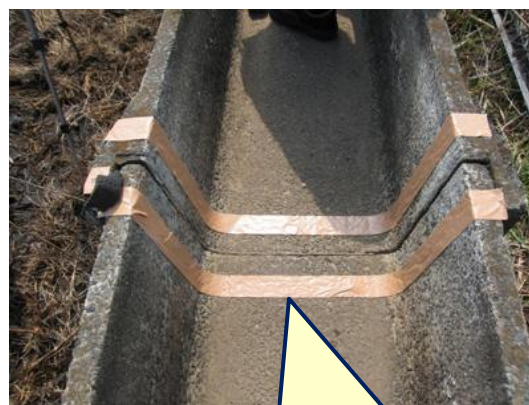


### ③ 養生テープの貼り付け

- 補修する目地又はひび割れ部を中心に、接着型テープの幅（約10cm）を空けて養生（マスキング）テープを貼ります。

#### 【ポイント！】

- 接着型テープを補修面に当てて、外枠を油性ペンでなぞっておくと、まっすぐに貼れます。



接着型テープ分の幅をあけて養生テープを貼る

### ④ 接着型テープの準備

- 補修箇所に接着型テープを当て、その場で長さを測り、2cm程度長めに切っておきます。

#### 【ポイント！】

- 接着型テープが足りなくならないよう、ハンチ部をしっかりと押さえて測ります。



接着型テープを  
実際に当ててみる

### ⑤ シーリング材の塗布

- シーリング材を接着面全体にたっぷりと塗り、ヘラで伸ばします。

#### 【ポイント！】

- 水路底版の両脇（ハンチ）部分は、特に多めに塗ります。
- 塗り伸ばすときは、シーリング材をかきとらず、厚めに残しておきます。



接着面全体に  
たっぷり塗布



ハンチ部分



### ⑥ 接着型テープの貼り付け

- 曲がらないように注意して接着型テープを貼ります。

#### 【ポイント！】

- ハンチ部分をしっかりと押さえ、浮きや隙間が生じないようにします。



ハンチ部分をしっかりと押さえ、  
接着する

### ⑦ 完成

- 養生テープを剥がし、シーリング材の硬化後、接着型テープに付いている表面の透明シールを剥がして完成です。

#### 【ポイント！】

- シーリング材の硬化前に養生テープを剥がします。
- 表面の透明シールは、シーリング材が完全に硬化してから剥がします。



最後に透明シールを剥がす





- 樹脂（ポリマー）を含むモルタルで、通常のモルタルより強靱
- プレミックスタイプは、水を入れるだけで塗布が可能
- 少量であれば、ホームセンターなどでも販売
- プライマー（接着材）が必要



プライマー塗布



ポリマーセメント系モルタル塗布



# 1. 水中パテによる穴の補修

## その他の工法

水中パテ



- 水の中でも施工が可能
- 2種類の材料を混ぜ合わせることでより硬化
- 値段が高いため、応急的（緊急的）に穴を塞ぎたいときに使用

水中パテ施工後



水路の壁の穴



# 参考図書

多面的機能支払 活動実践マニュアル 5

## 水路の簡易補修 マニュアル

はじめてでもできる農業用水路の点検・補修法



### 目次

|                           |    |
|---------------------------|----|
| はじめに                      | 2  |
| 水路のこんな症状を見つけたら            | 3  |
| 点検・診断 簡易補修ができるトラブルのみきわめ   | 4  |
| 補修の前に 建築用シーリング材を使ってみよう    | 6  |
| 補修の実践 はじめてでもできるシーリング材での補修 | 10 |
| 補修の手順                     | 12 |
| 新素材テープでの簡易な補修             | 14 |
| ひび割れ補修と応急補修               | 15 |

農文協

多面的機能支払 活動実践マニュアル

## 多面的機能支払 活動実践マニ アル5 水路の簡易補修マニ アル(DVD副読本)

はじめてでもできる農業用水路の点検・補修法

著者 (独)農研機構農村工学研究所  
編

定価 **440円** (税込)

ISBNコード 978-4540083099

発行日 2008/12

出版 **農山漁村文化協会(農文協)**

判型/頁数 A4判 16頁

在庫 あり