

# CS-21

**コンクリート改質剤**

**CS-21シリーズ 製品案内**

# コンクリート構造物の耐久性向上、 ライフサイクルコスト低減に貢献する CS-21シリーズ製品群。

コンクリート構造物は、社会基盤の整備と経済の発展に不可欠です。

その品質向上技術の開発は、従来から課題となっていました。

コンクリートの空隙に浸透して、セメント成分との反応生成物で緻密にするCS-21は  
コンクリートから染み出す水を、完全に止めたいと願う

現場の創意工夫の中で産声を上げました。

その後、コンクリートの躯体防水あるいは耐久性向上を目的として改良を重ね

現在では様々なニーズに応えながら、常に現場で結果の出せる技と共に

CS-21シリーズ製品群は開発され続けています。

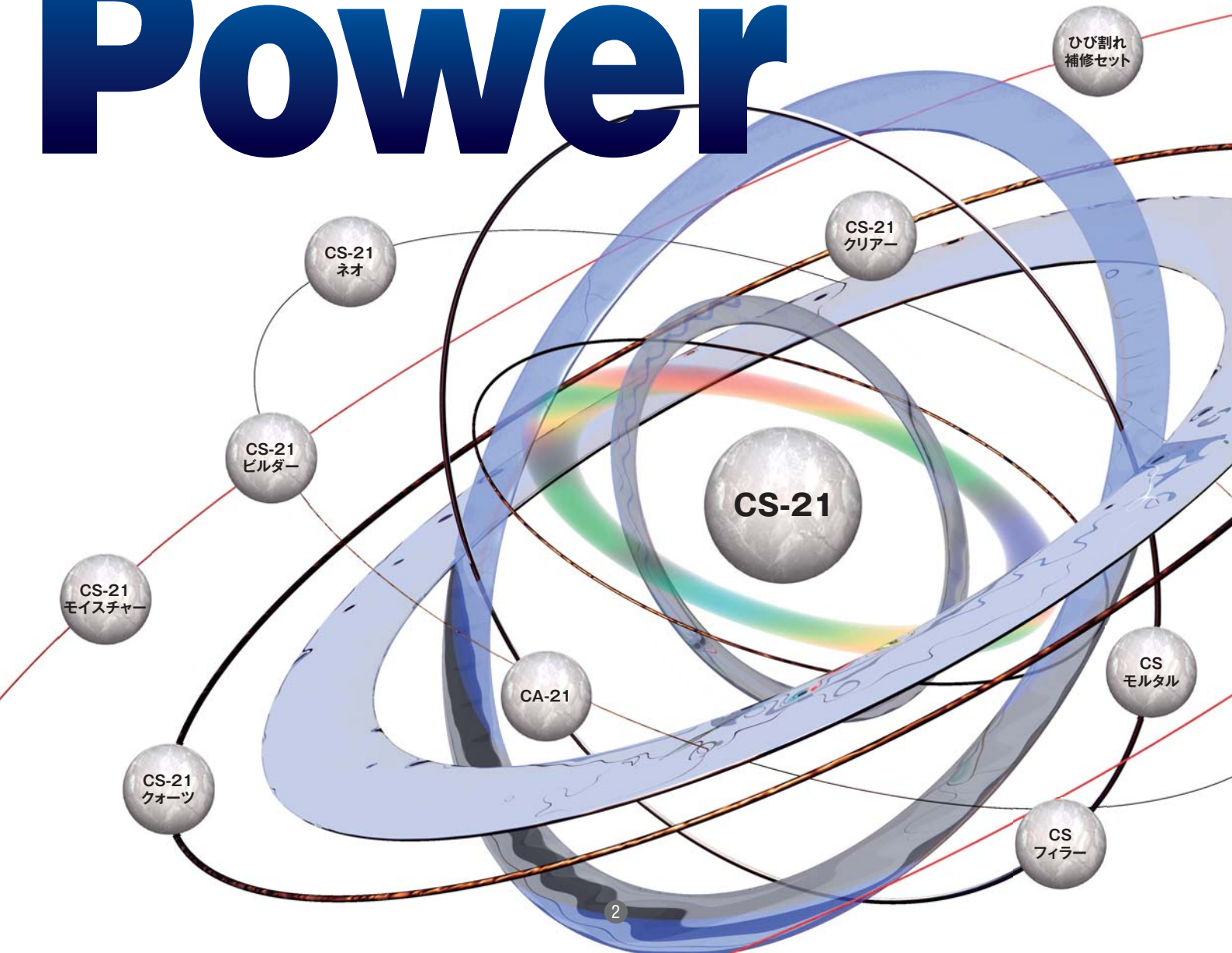
# CS-21 Series

●使用目的	●使用材料	●使用用途	●施工方法
躯体防水	CS-21 (CSII工法)	駐車場・屋上・地下・水槽防水	
表面保護 (新設)	CS-21ネオ CS-21 (CSI工法)	品質・耐久性向上対策	塗布または散布
表面保護 (既設)	CS-21ビルダー CS-21 (CSII工法)	予防保全・長寿命化対策	
保護美装 (既設)	CS-21+CSフィラー	予防保全・長寿命化対策+美装対策	
ひび割れ補修	CS-21 CS-21ひび割れ補修セット	微細ひび割れ補修 (注入工法の必要がない場合)	塗布/充填
漏水補修	CS-21 CS-21モイスチャー CS-21クォーツ CS-21+CA-21 (CS-21SP)	止水 (微粒子セメントや補助剤などと 併用する場合あり)	注入
断面修復	CS-21クリアー+CSモルタル	躯体下地強化+欠損部充填 +充填材表面保護	塗布および充填





# Power



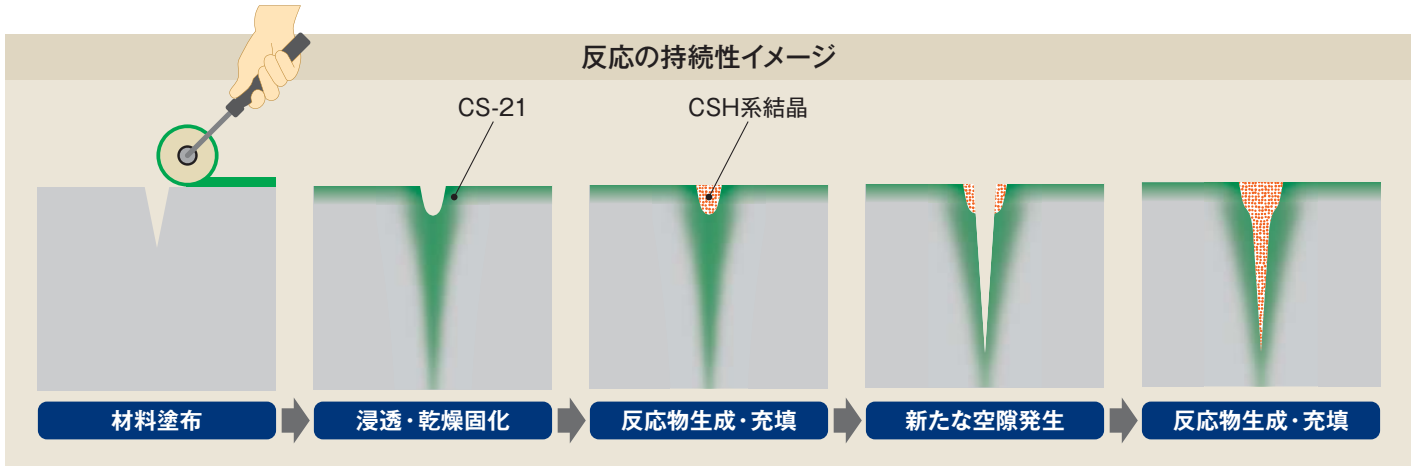
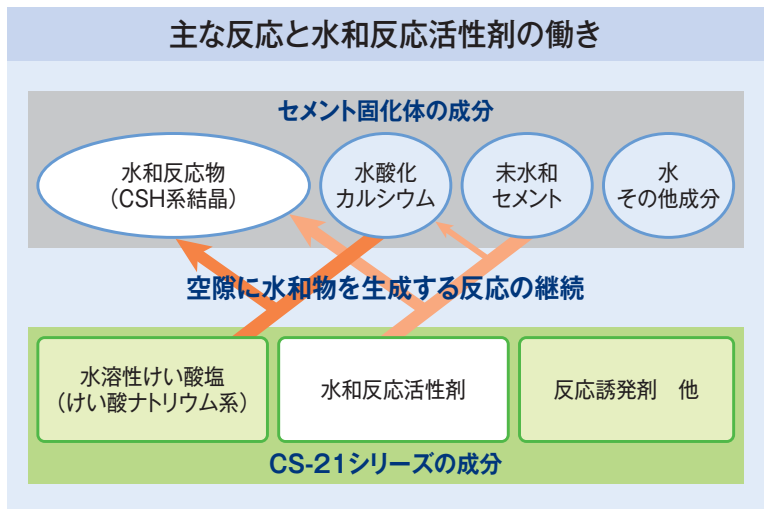
# Background

## けい酸塩系材料の歴史と進化

けい酸塩を使用しコンクリートを緻密にする材料は、1920年代から北欧、北米、オーストラリア等の国々で、建築・土木コンクリート構造物の防水対策として使用されていました。

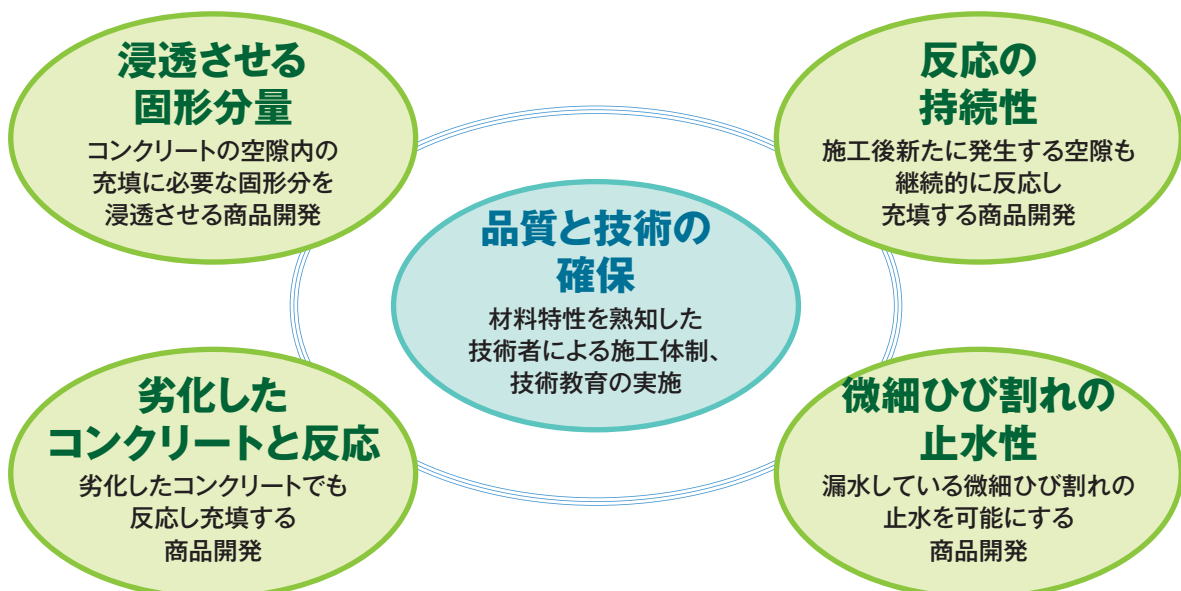
しかし、日本では材料だけでは効果の確認ができない、対象コンクリート躯体の品質によって効果が左右されるなど、ごく一部の人にしか評価されていませんでした。

アストンでは1993年に**水和反応活性剤**を開発し、その材料性能を最大限発揮させる独自の施工技術確立させることで、躯体防水の分野にとどまらず、コンクリート構造物の耐久性向上の分野で、信用と実績を築いてきました。



# Performance

## ニーズに対応する品質力と技術力





## コンクリートの躯体防水材

# CS-21

### コンクリート中のカルシウム成分と反応して、空隙を充填。 駐車場、屋上、地下、水槽などの構造物の躯体防水に最適。

CS-21は、硬化コンクリートに塗布等で浸透させることで、コンクリート中のカルシウム成分等と安定した反応物（CSH系結晶）を生成して、空隙を充填します。

また、未反応の主成分は、乾燥固化後も水分の供給により溶解し反応物を生成して、施工後新たに発生する微細なひび割れ等の空隙を充填します。これらの反応により、ひび割れ深部を含む表層部の空隙を緻密化し、水や各種劣化因子の侵入を長期にわたり抑制します。

#### ■製品概要

外観： 無色透明・液体  
主成分： けい酸ナトリウム  
比重(密度)： 1.24~1.28 (g/cm<sup>3</sup>)  
pH値： 11.3~12.3  
乾燥固形分率： 31.5~33.5 (%)

#### ■用途

塗布工法／躯体防水、表面保護、打継ぎ部処理、ひび割れ補修など  
注入工法／漏水補修・ひび割れ補修(単独またはセメント系材料等と併用)



### 安心の防水10年保証。

駐車場防水工法や屋上防水工法等の新築構造物の場合、10年間保証を行っています。

高濃度の原液のまま使用することで、空隙の充填率を高めます。駐車場・屋上・地下・水槽等の躯体防水に効果を発揮し、施工実績の追跡調査により20年以上の効果持続性が確認されています。

適用にあたっては、水密性の高いコンクリートを造るため、設計者・元請業者・躯体施工業者・防水施工業者の協力が不可欠となります。(詳細については、技術資料「コンクリートの躯体防水」をご参照ください)

#### 躯体を防水体に 耐久性の向上

- 微細空隙を充填して水密性を向上
- 自閉効果が継続
- 劣化因子などの侵入を抑制

#### 意匠を自由に 少ない制約

- 納まりによる制約を受けない
- 床版の荷重を軽減
- 外防水、内防水のいずれも対応可能

#### 工期を 大幅に短縮

- 短期間で施工が可能
- 雨天の影響を受けにくい
- 他工種の工程を妨げる期間が少ない

#### 少ない経年劣化 管理が容易

- コンクリートと同等の耐久性
- 変状箇所を目視で確認できる
- 欠陥部の部分補修が可能
- 再施工が容易

#### 優れた環境性能 高い安全性

- 環境に影響を与えない
- 有害物質を含まない
- 不燃性で延焼がない
- 水道施設に使用できる

#### 豊富な実績 長期にわたる安心

- 躯体防水20年以上  
100万㎡以上の実績

#### 各種試験結果・認定情報

##### ■防水効果

日本建築学会規格試験(JASS8 T-301 (b) 透水係数の品質基準)により防水効果が確認されています。

##### ■表面保護効果

土木学会規格試験(JSCE-K571, K572)により吸水・中性化・塩化物イオン浸透・スケーリング抑制効果が確認されています。

##### ■安全性

水道法に基づく厚生省令で規定された試験(JWWA Z108)の結果、評価基準に適合し、水道水が直接触れるコンクリートに適用可能な安全性が確認されています。

##### ■住宅瑕疵担保責任保険

包括3条確認書により適合可能な住宅瑕疵担保責任保険会社

- 株式会社住宅あんしん保証
- 住宅保証機構株式会社(旧:財団法人住宅保証機構)
- 株式会社日本住宅保証検査機構(JIO)
- 株式会社ハウスジューメン
- ハウスプラス住宅保証株式会社

# 新設コンクリートの表面保護材 CS-21 Neo (ネオ)

NETIS登録番号  
CG-160013-VE  
活用促進技術

## 新設コンクリートの品質・耐久性向上対策に適した、 反応型けい酸塩系表面含浸材。

硬化したコンクリートに塗布し含浸させることで、生成される反応物により表層部を緻密化する、CS-21の基本性能はそのままに、コンクリートへの浸透性を向上させました。

経年後新たに発生する微細ひび割れ等の空隙も継続して充填するため、かぶりコンクリートを長期にわたり健全に保ち、耐久性を向上させます。

### ■製品概要

外観： 無色透明・液体  
主成分： けい酸ナトリウム  
比重(密度)： 1.10~1.14 (g/cm<sup>3</sup>)  
pH値： 11.0~13.0  
乾燥固形分率： 15.0~20.0(%)

### ■用途

新設コンクリート構造物(現場打ち、二次製品)の表面保護など  
●適用範囲／中性化・塩害・凍害抑制  
●適用範囲外／ASR・化学的侵食



### ■表面保護効果

土木学会規準試験(JSCE-K572)により吸水・中性化・塩化物イオン浸透・スケーリング抑制効果が確認されています。

### ■安全性

水道法に基く厚生省令で規定された試験(JWWA Z108)の結果、評価基準に適合し、水道水が直接触れるコンクリートに適用可能な安全性が確認されています。

## NETIS登録情報(要旨)

技術名称 けい酸塩系表面含浸材 CS-21ネオ  
副題 新設コンクリート構造物の表面保護  
概要

#### ①何について何をやる技術なのか?

新設コンクリート構造物に対する表面保護を目的とした表面含浸材。

硬化コンクリートに塗布浸透させることで、初期段階では乾燥固形分および反応生成物による表層部を緻密化し、長期的には未反応の主成分が水酸化カルシウムとの反応を繰り返すことで、微細ひび割れなどの空隙を充填する。

#### ②従来はどのような技術で対応していたのか?

表面含浸工法(反応型けい酸塩系表面含浸工法)

#### ③公共工事のどこに適用できるのか?

新設構造物のコンクリートの表面保護工

例) 橋梁、トンネル、ボックスカルバート、ダム、建築物など

#### 新規性および期待される効果

##### ①どこに新規性があるのか?(従来技術と比較して何を改善したのか?)

新技術では材料の浸透性を高めることにより工程を簡素化し、施工性を向上させた。

##### ②期待される効果は?(新技術活用のメリットは?)

材料費の低価格化と施工性を改善したことにより、工期を短縮しコストを縮減する。

### 塗布工法概要図

CS-21ネオ塗布(200g/m<sup>2</sup>)





## 2液混合型の反応型けい酸塩系表面含浸材。 既設コンクリートの長寿命化を実現。

CS-21ビルダーは、既設コンクリートに不足しがちな水酸化カルシウムを主成分とする助剤を主剤に混合して使用する、2液混合型の反応型けい酸塩系表面含浸材です。

混合後も一定時間液体状態を保ち、浸透した空隙内でゲル化し滞留、反応物の生成は継続するため、新たに発生する微細ひび割れ等の空隙も充填し、コンクリートの長寿命化を実現します。

### ■混合液物性

外観： 白色または淡桃白色・液体  
 主成分： けい酸ナトリウム(主剤)  
 水酸化カルシウム(助剤)  
 比重(密度)： 1.18~1.22 (g/cm<sup>3</sup>)  
 pH値： 11.0~13.0  
 蒸発残留物： 25.0~29.0 (wt%)

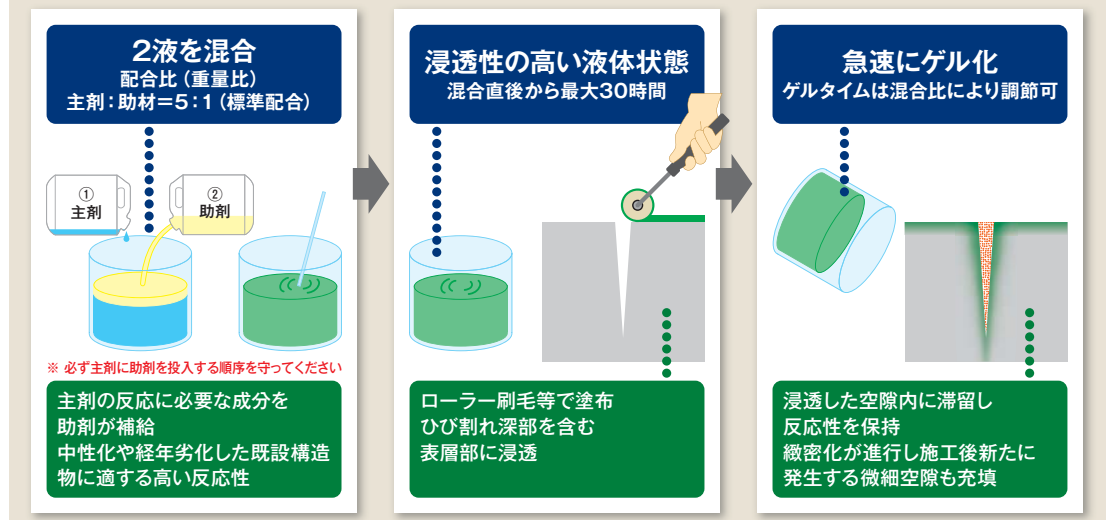
### ■用途

既設コンクリート構造物の表面保護、ひび割れ補修など

- 適用範囲／中性化・塩害・凍害抑制
- 適用範囲外／ASR・化学的侵食



### CS-21ビルダーの反応イメージ



## NETIS登録情報(要旨)

技術名称 2液混合型けい酸塩系表面含浸材 CS-21ビルダー  
 副題 既設コンクリート構造物の表面保護  
 概要

#### ①何について何をやる技術なのか?

中性化の進行した既設コンクリート構造物に適用する表面含浸材。コンクリート中および助剤から補給されるカルシウム成分等との反応生成物により表層部を緻密化する主剤に、経年と共に減少する水酸化カルシウムを補給する性能を有する助剤を混合した含浸材を硬化コンクリートに塗布浸透させることで、微細ひび割れなどの空隙を充填する。長期的には未反応の主成分が水酸化カルシウムとの反応を繰り返すことで、長寿命化を図る。

#### ②従来はどのような技術で対応していたのか?

けい酸塩系表面含浸材、補助剤を個別に塗布することによる表面含浸工法

#### ③公共工事のどこに適用できるのか?

既設構造物の補修工事におけるコンクリートの表面保護(例) 橋梁、トンネル、ボックスカルバート、ダム、建築物など

#### 新規性および期待される効果

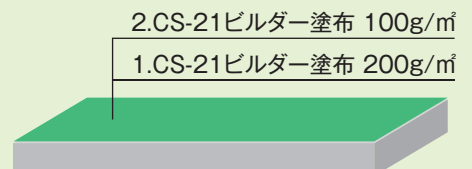
##### ①どこに新規性があるのか?(従来技術と比較して何を改善したのか?)

2液を別々に塗布するのではなく、混合した含浸材を塗布するものとしたことにより工程を簡素化し、施工性を向上させた。混合直後の低粘度で浸透性の高い状態で塗布し含浸させ、混合後は一定時間経過するとゲル化するため、空隙内への滞留性に優れている。

##### ②期待される効果は?(新技術活用のメリットは?)

2液混合型として施工性を改善したことにより、工期を短縮しコストを縮減する。

#### 塗布工法概要図



## 注入用止水材

# CS-21 Moisture (モイスチャー)

## CS-21をさらに高濃度・高粘度化。 高圧注入による漏水補修に適した注入止水材。

CS-21の基本性能はそのままに、高濃度して反応成分を増加しています。そのためコンクリート中のカルシウム成分との反応時間が短縮されるため、短期間で止水工事に適しています。

また高粘度なので拡散しにくく、保水養生性が向上します。注入止水材として高圧注入時に最適です。

### ■製品概要

外観： 無色透明・液体  
主成分： けい酸ナトリウム  
比重(密度)： 1.27~1.31 (g/cm<sup>3</sup>)  
pH値： 11.6~12.6  
乾燥固形分率： 34.5~39.5 (%)

### ■用途

漏水補修における高圧注入時の注入止水材など  
(塗布工法には適していません)



## 注入用止水材

# CS-21 Quartz (クォーツ)

## CS-21の反応性をさらに向上。 材齢の古いコンクリート構造物の漏水補修に適した注入止水材。

コンクリート中のカルシウム成分は年月が経つと徐々に失われていき、コンクリートの中性化がおきます。そのような古い建造物では、カルシウム成分との反応が起きにくく、反応物が生成されにくくなります。CS-21クォーツは、CS-21の基本性能はそのままに、中性化の進行したコンクリートとの反応性をさらに向上させています。

### ■製品概要

外観： 無色透明・液体  
主成分： けい酸ナトリウム  
比重(密度)： 1.16~1.20 (g/cm<sup>3</sup>)  
pH値： 10.4~11.4

### ■用途

中性化したコンクリートの漏水補修における注入止水材など  
(塗布工法には適していません)



## コンクリート改質補助剤

# CA-21

## 既設コンクリートの止水等に威力を発揮。 CS-21と混合として使用する補助剤。

時間の経過と共に減少していくコンクリート中の水酸化カルシウム。

その既設コンクリートに対し、水酸化カルシウムを主成分とするCA-21を補助剤としてCS-21と混合して使用します。

注入工法・ひび割れ補修用の補助剤です。

### ■製品概要

外観： 白色または淡桃白色・液体  
主成分： 水酸化カルシウム  
比重(密度)： 1.02~1.06 (g/cm<sup>3</sup>)  
pH値： 12.8~13.8

### ■用途

注入止水材、ひび割れ補修材など





ひび割れ補修材

## CS-21 ひび割れ補修セット

NETIS登録番号  
CG-110003-VE  
活用促進技術

コンクリートのひび割れを補修し、美観を回復させるセット。  
3色のパテがあり、補修跡が目立たないように補修が可能。

CS-21クリアーは、ひび割れ内部を緻密化し、水および各種劣化因子の侵入を抑制します。

CSパテは、コンクリートに近い無機質の乾燥硬化型パテ材です。微細なひび割れに擦り込むことで充填し、補修跡がほとんど目立たないように美観を回復することができます。

### ■製品概要 CS-21クリアー

外観： 無色透明液体状  
主成分： けい酸ナトリウム  
比重(密度)： 1.05以上 (g/cm<sup>3</sup>)  
pH値： 11.3以上

### ■製品概要 CSパテ

外観： 灰色ペースト状  
主成分： 炭酸カルシウム 酸化ケイ素  
ケイ酸リチウム  
比重(密度)： 1.9以上 (g/cm<sup>3</sup>)  
pH値： 10.5以上

### ■用途

注入工法対象外のひび割れ補修、ひび割れ注入時のシール材など



下地処理・表面保護材

## CS-21 Clear (クリアー)

コンクリート表面を緻密化させ、  
ポリマーセメントモルタル等による改修用下地処理材として最適。

コンクリートのひび割れ補修や断面修復時に、ポリマーセメントモルタルを使用する場合、CS-21クリアーを使った下地の緻密化を図ることでより効果的な補修ができます。

また材料塗布前後の散水が必要ないため、工程も短縮。断面修復材等の表面保護材としても使用できます。

### ■製品概要

外観： 無色透明・液体  
主成分： けい酸ナトリウム  
比重(密度)： 1.05~1.09 (g/cm<sup>3</sup>)  
pH値： 11.3~12.3

### ■用途

断面修復時の下地処理材、断面修復材などの表面保護材



断面修復・表面被覆材

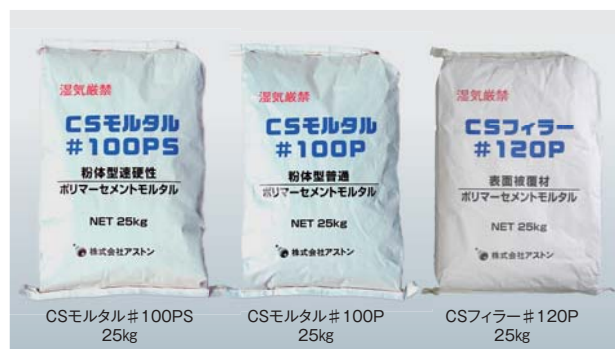
## CSモルタル#100PS #100P CSフィラー#120P

コンクリート躯体欠損部の断面修復や  
コンクリート表面の被覆に威力を発揮するポリマーセメントモルタル。

CSモルタル・CSフィラーは、現場で水と練り混ぜるだけで、安定したポリマーセメントモルタルができるブレミックス製品です。

CSモルタルは、繊維で補強されており、ひび割れやはく離に対し十分な抵抗性を発揮します。速硬タイプの#100PSは短時間で実用強度が得られます。

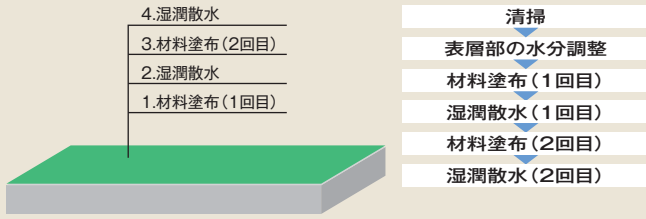
CSフィラーは、1~2mmの平滑な仕上げが容易にでき、コテ・ローラー・刷毛による塗付けの他、噴霧器による吹付けが可能です。



# Method

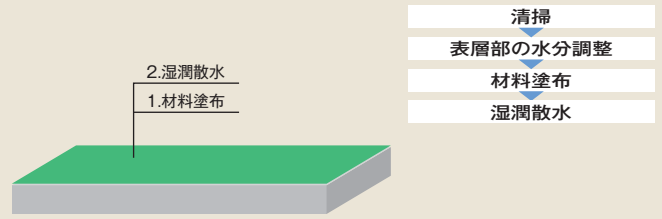
## 施工方法

### 塗布工法(2回塗り/CSI工法)



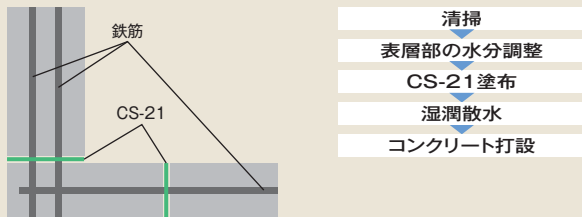
主な使用材料  
CS-21/CS-21ネオ/CS-21ビルダー

### 塗布工法(1回塗り/CSI工法)



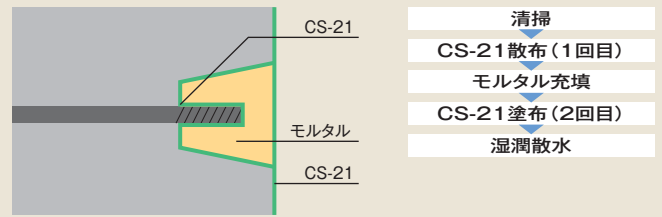
主な使用材料  
CS-21/CS-21ネオ/CS-21ビルダー

### 打継ぎ部防水処理



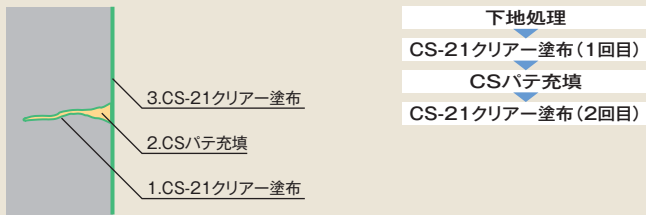
主な使用材料  
CS-21

### 木コン部防水処理



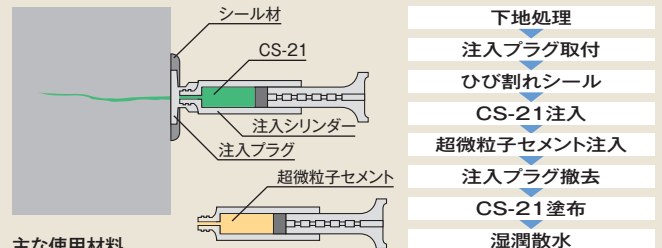
主な使用材料  
CS-21

### ひび割れ補修(塗布+充填)



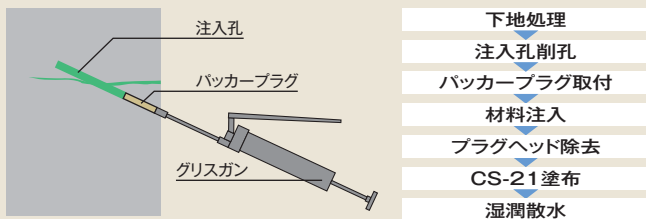
主な使用材料  
CS-21ひび割れ補修セット

### ひび割れ補修(低圧注入)



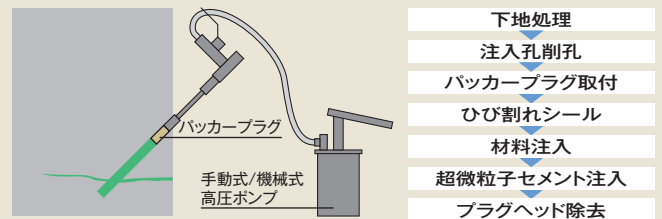
主な使用材料  
CS-21

### 漏水補修(注入)



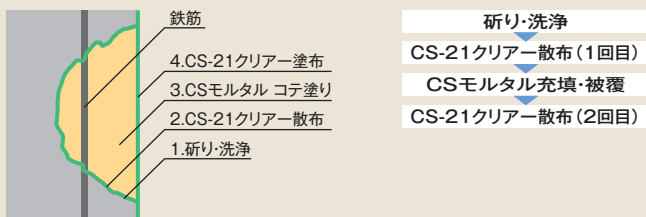
主な使用材料  
CS-21/CS-21SP/CS-21クォーツ

### 漏水補修(高圧注入)



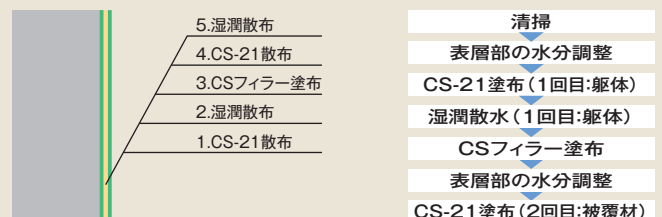
主な使用材料  
CS-21/CS-21SP/CS-21モイスター

### 断面修復



主な使用材料  
CS-21クリアー + CSモルタル

### 保護美装



主な使用材料  
CS-21 + CSファイラー



# Results

全国で20年以上の豊富な施工実績

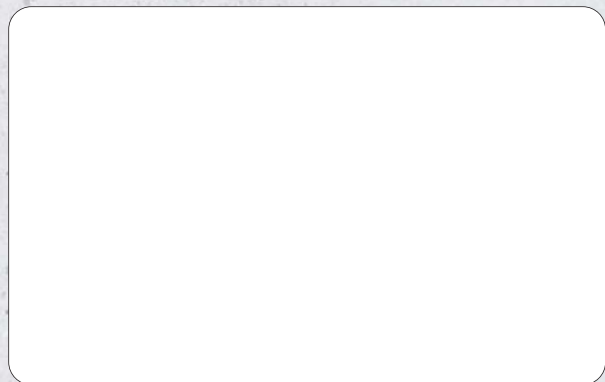






## 株式会社 アストン

岡山県岡山市北区矢坂本町14-16 〒700-0075  
TEL.086-255-1511 FAX.086-251-3270  
<http://www.cs21.jp> E-mail: [aston\\_2@cs21.jp](mailto:aston_2@cs21.jp)



※このパンフレットの詳細情報につきましては別途資料をご用意しておりますのでご参照ください。  
「製品・工法概要」「技術資料」「施工手順書」「施工実績表」など