

New

きそきょうこ

既存木造住宅基礎ひび割れ補修用

取扱説明書

Instruction Manual





目次

■ 基礎知識

1．基礎クラックの原因	.....	1
2．クラックについて	.....	1
3．クラックは何故悪い？	.....	1
附．コンクリートの強度	.....	2

■ 本製品について

1．注入剤の強度	.....	2
2．使用本数の目安	.....	2
3．注意事項	.....	2

■ 内容物の確認

.....	3
-------	---

■ 施工手順

.....	4
-------	---

■ 施工準備

1．クラック周辺の清掃	.....	4
2．クラック規模の確認	.....	4
3．養生	.....	4
4．注入ガンの事前準備	.....	4

■ 注入前

5．E-Zクリックの取付準備	.....	5
6．E-Zクリックの取付	.....	5・6

■ 注入前

7．クラックのシール	6
------------	-------	---

■ 注入剤の注入

8．注入剤の使用方法	.....	7
9．注入	.....	8

■ 硬化後の処理

10．E-Zクリックの取り外し	.....	8
11．仕上げ	.....

■ 困った時には

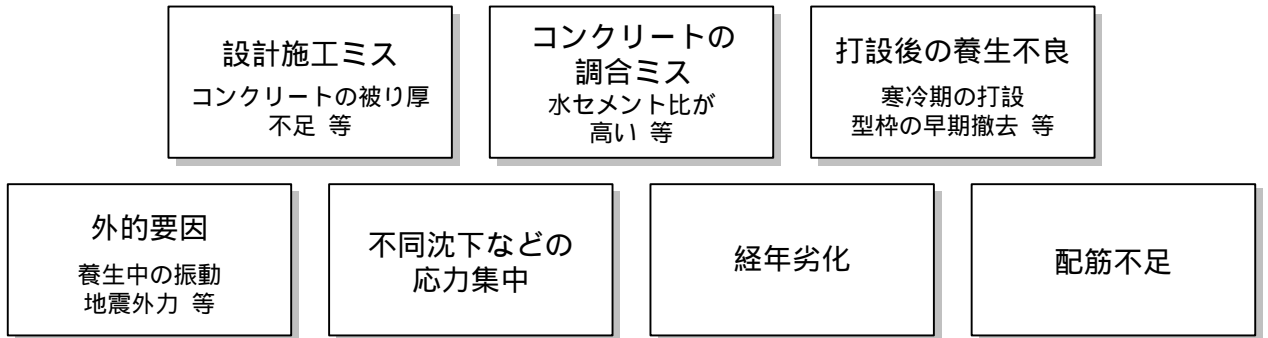
.....	9
-------	---



基礎知識

1 基礎クラックの原因

基礎のクラックには様々な原因があり、それを知ることが大切です。



2 クラックについて

クラックは、その発生原因とともに、形状や大きさによって評価が異なります。

乾燥収縮により表面の化粧モルタルに入ったヘアクラック（髪の毛のような細かいクラック）か、基礎コンクリート自体に入った構造クラックかを見極める必要があります。深さによって判断するか、化粧モルタルを除去して確認して下さい。化粧モルタルのクラックの場合、構造耐力上影響がありませんので、モルタルがシーラー剤で補修するだけで済みます。

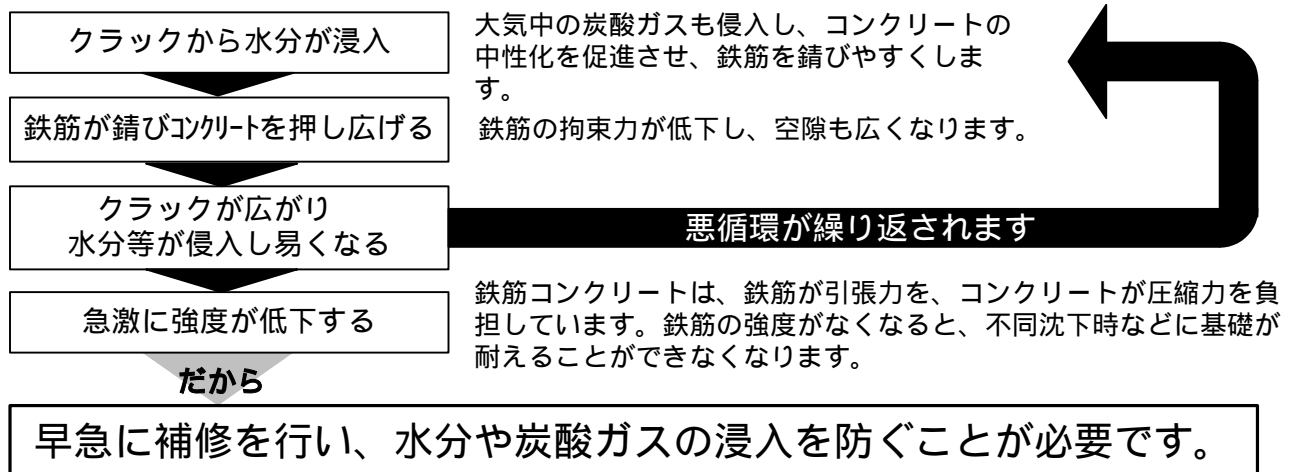
クラックの程度は、主に幅によって下表のように評価できます。

品確法の技術的基準に示されている基礎のクラックに関する記述は・・・

クラック幅	程 度
0.2mm未満	特に支障が生じないレベル
0.2mm以上 0.3mm未満	漏水を許せない箇所の許容レベル
0.3mm以上 0.5mm未満	一般部で何らかの対応が必要なレベル
0.5mm以上	構造的な支障が生ずるレベル

レベル	不具合事象	瑕疵の存する可能性
1	レベル2及び3に該当しないクラック	低い
2	幅0.3mm以上0.5mm未満のクラック	一定程度存する
3	幅0.5mm以上のクラック 錆び汁を伴うクラック	高い

3 クラックは何故悪い？



附 コンクリートの強度

木造住宅の基礎設計基準強度 18 N/mm^2 (183 kg/cm^2)

これは打設後、4週間(28日)経った時を基準に決められています。下表のように、徐々に硬化していくので、80%の強度を発現する時の強度です。

材齢	3日後	7日後	28日後	3月後	1年後	3年後
発現力	25%	45%	80%	90%	95%	約100%

現在では、JIS規格の kg/cm^2 で表記されることは少なく、国際単位(SI)でN(ニュートン)単位で表記されることが多いようです。 $[\text{kg/cm}^2] \times 0.098 = \text{N/mm}^2$

昭和63年の住宅金融公庫共通仕様書では、コンクリートの4週強度は 13.5 N/mm^2 から 18 N/mm^2 と表記されています。

本製品について

1 注入剤(ETI-LV)の強度

注入剤圧縮強度 $85 \text{ N/mm}^2 > 18 \text{ N/mm}^2$ (基礎設計基準強度)

上記数値は、正式には比例限界強度と呼ばれるもので、周囲のコンクリートにこれ以上の強度があると仮定した場合の数値です。

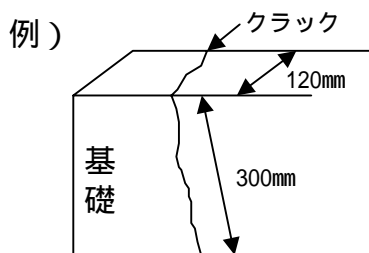
注入剤接着強度 $17 \text{ N/mm}^2 > 6 \text{ N/mm}^2$ (JIS A 6024 規定)

JIS(日本工業規格)では、常温常湿時(温度 $5 \sim 35$ 、湿度 $45 \sim 85\%$)での建築補修用エポキシ樹脂の接着強度を 6 N/mm^2 と規定しています。

2 使用本数の目安

使用本数算出式
(ロス別)

$$\frac{[\text{クラック幅}(\text{cm})] \times [\text{コンクリート厚}(\text{cm})] \times [\text{クラック長}(\text{cm})]}{650} = \text{本数}(\text{本})$$



[左図でクラック幅2mmの場合]

$$0.2(\text{cm}) \times 12(\text{cm}) \times 30(\text{cm}) \div 650 = 0.11(\text{本}) \text{ を使用}$$

なので、このクラックだと約8箇所分使用可能

3 注意事項

施工時の気温が 4 以下の場合、注入剤が固まりにくくなりますので間接加熱(温風・温水等)によって注入剤の温度を 16 くらいまで上げて使用して下さい。

シール剤及び注入剤を使用する際には、換気に充分注意して下さい。

シール剤及び注入剤に直接触れない様、手袋等を使用して下さい。もし皮膚に触れた時は石鹸でよく洗い落として下さい。目に入った場合はすぐに水洗いし、医師の診断を受けて下さい。

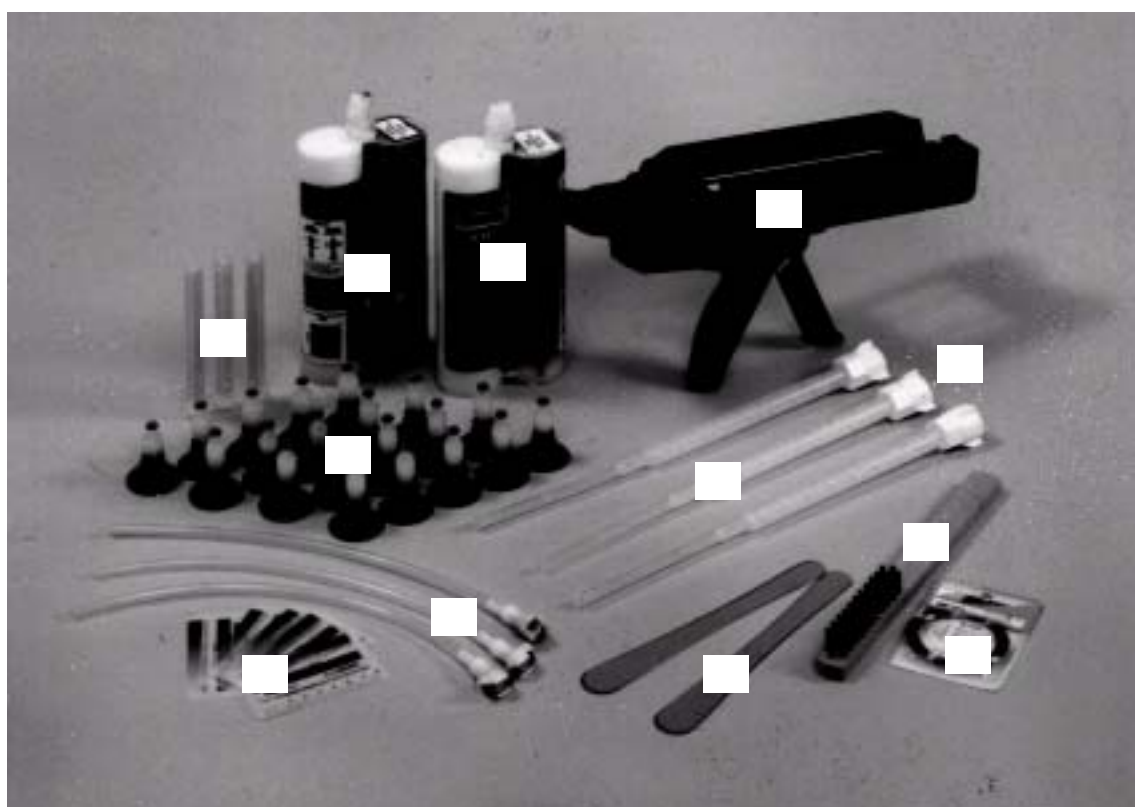
施工の際には、ブルーシート等を敷いて、飛散しないようにして下さい。

シール剤、注入剤ともに引火性ですので火気には充分注意して下さい。

内容物の確認

施工を始める前に、内容物をご確認ください。

品 目		数 量
シール剤 CIP	クラックのシール用	1 本
注入剤 ETI LV	クラック幅0.3～4.8mm の時に使用	1 本
エポキシタイ注入ガン	シール剤・注入剤 注入時に使用	1 台
シール剤用 取替ノズル（白）	シール剤塗布時に使用	3 本
注入剤用 取替ノズル（黄）	注入剤注入時に使用	3 本
ノズル取付用ナット	ノズルとガンを連結	3 個
EIP - EZ （E-Z クリック）	注入剤注入口	2 4 個（1Set）
EIF - EZ （注入フィッティング）	ノズルと注入口を連結	3 本
クラックスケール	クラック幅の測定	5 枚
針金	クラック深さの測定	1 ケ
パテナイフ	シール剤均しに使用	2 ケ
ワイヤブラシ	クラック周り清掃用	1 ケ



施工手順

施工準備

1 クラック周辺の清掃

クラックとその周囲の表面を綺麗にし、エポキシとコンクリートが密着するようにします。

クラック周辺を中心に幅50mm程度をワイヤーブラシ等にて清掃し、汚れ・付着物等を除去します。また、表面は乾いていることが望ましい。湿っている場合には、水滴がついていないことを確認します。



2 クラック規模の確認

よく見えるようになったクラックの規模を確認します。

クラック幅はクラックスケール（写真）で、クラックの深さは、針金を用いて調べます。

対応クラック幅：0.3mm～4.8mm



3 養生

クラック下にブルーシートを敷くなどして、補修剤により他の部位が汚れないように、養生をして下さい。

4 注入ガンの事前準備

加圧ハンドルをまっすぐ引いてください。

加圧ハンドルがロックされている場合は、トリガーを逆方向に押し、トリガーを引くとロックされます。



注入前

5 E-Zクリックの取付準備

CIP(シール剤)の口を右図を参考にカッター等で切り取ります。ノズル(太)をはめ込み、専用ナットでしっかり締めて取り付け注入ガンにセットします。

注入ガンのトリガーを数回引き、ボール紙や古紙等の上にシール剤を出します。

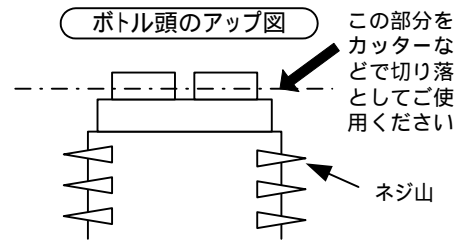
2液の攪拌はノズル内で自動的に行なわれます。

気温20 の場合、ノズル内では約5~7分でゲル化してしまい、使用が困難になりますのでご注意ください。

したがって、それまでに作業できる適量でご使用下さい。

(ゲル化：注入剤がゼリー状に固化すること)

注入後、加圧ハンドルは引かないで下さい。数分使用しない場合はノズル先をテープなどで封をして下さい。



気温()	4	16	27	38
硬化時間	24時間	2時間	1時間	1時間

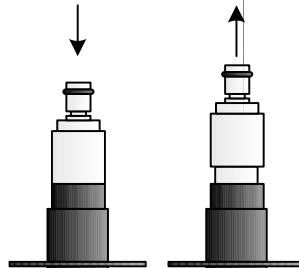
右写真がE-Zクリックです。シール剤を付ける前に、注入口が開いている状態にしておいて下さい。(下図参照)

E-Zクリックの底部にシール剤を塗り付けます。

中央の穴がふさがれないように塗り付けて下さい。塗りすぎると取付の際にふさがれる場合がありますので、注意してください。



<図 注入口の開閉状態>
開(押す) 閉(引く)



6 E-Zクリックの取付

クラック部にE-Zクリックを順に取り付けていきます。

間隔は、基礎の厚みと同じくらいになるようにして下さい。

例) 基礎厚が120mmの場合

裏側がふさげる時.....120mm間隔

クラックが、注入口の中央に来るように、E-Zクリックを貼り付けます。



次ページへ続く

他の箇所にもE-Zクリックを取り付けていきます。



ノズルからの逆流に注意

CIP、ETI-LV 共に、加圧がなくなるとノズルから逆流し、硬化してしまいます。施工途中は、加圧したままノズル先で封をして下さい。施工終了時は、ノズルをつけたまま封をし、注入ガンから取り外して保管して下さい。次回使用時に、ノズルを交換してから使用して下さい。

注入前

7 クラックのシール

E-Zクリックを取り付けた部分以外のクラックにCIP(シール剤)を塗ります。
クラックが貫通している場合は、裏側にも塗ります。

パテナイフで均等にならし、クラックを密閉します。
(厚さ3mm以上、幅25mm以上を目安としてください)

CIP(シール剤)は、E-Zクリックとその周辺とを一体化させ、漏れが無いようにします。

注意 密閉された状態かつ硬化していないと、注入剤が漏れてしまい、クラックの隅々まで注入剤が行き届かなくなるので注意して下さい。

シール剤が硬化するのを待ちます。(通常2時間程度で硬化しますが、半日置いた方が確実です。)
気温や気象により硬化時間が変わりますので硬化状態を確認した上で、次の作業に移して下さい。



残ったシール剤(同 注入剤)の保管方法

- ・2つの液が混合しないように、かつ空気に触れて乾燥しないように保管して下さい。

上記の条件を満たすようにして保管して下さい。
簡単な方法としては、ノズルをつけたまま、注入ガンから取り外して保管しておいて、次回使用時にノズルごと交換してから使用して下さい。

- ・開封後はなるべく短期間で使い切して下さい。

保管状態にもよりますが、開封後はなるべく短期間で使い切して下さい。
また、ノズルからの逆流により硬化が進まないようにご注意下さい。

注入剤の注入

8 注入剤の使用法

注入剤は、ETI-LVの1種類です。

<対応可能なクラックの幅>
ETI-LV・・・0.3 mm～4.8 mmの場合

カートリッジを真っ直ぐに立てて、カートリッジの上部を切り取ります。



注入剤用取替ノズル(黄)の穴を確認し、注入剤の穴に合うようにノズル取付用ナットを取り付けます。



ノズルをセットし終わったら、そのまま注入ガンにセットして下さい。

注意 下に向けたままにしていると、流れ出す可能性がありますのでご注意ください。

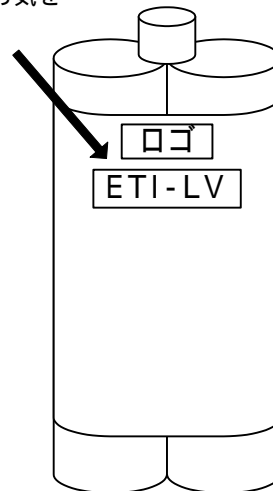


クラック内に注入する前にETI-LVを40～50cm程度押し出し、正しく混合されていることを確認します。



注入フィッティングをノズル端のツメに完全にはまるように取り付けます。

この辺りに名称が記載されています。CIP(シール剤)と間違えないようお気をつけ下さい。



9

注 入

全ての注入口が開いた状態になっていることを確認して下さい。

最下部から順に注入をしていきます。

注入フィッティングを最も低いE-Zクリック注入口にカチッと音がするまではめ込み、注入ガンのトリガーを数回引いて下さい。

注意

トリガーの引き過ぎに注意して下さい。
1回ごとに様子を見ながら進めて下さい。

すぐ上のE-Zクリックから注入剤が出てきたら、注入を終了して下さい。（写真）

注入口を閉じて、注入フィッティングをはずし、この箇所は完了です。（写真）

注入口のベースを支え、注入口の頭部をゆっくり引き抜くと注入口が閉じます。

他の箇所も同じ様に順に注入していきます。最上段は圧力の変化にご注意ください。

写真



写真



残った注入剤は、再使用が可能なように保管して下さい。（6^ア-ジ 参照）

硬化後の処理

10 E-Zクリックの取り外し

注入剤の硬化には、約20時間を要します。

気温や気象により硬化時間が変わりますので硬化状態を確認した上で、次の作業に移って下さい。

E-Zクリックの取り外しは、根元に近い部分を、ハンマーなどで叩いて行なって下さい。

この時、基礎本体を叩くなどしないように注意して行なって下さい。



11 仕 上 げ

必要に応じてシール剤をディスクサンダー等で除去し、市販のインスタントセメント、ドリル用ブラシ等を使って仕上げを行います。



困った時は

よくある質問事項を下記に記載してありますのでこちらをご確認ください。

注入ガンの加圧ハンドルが引けない場合は？

施工手順 注入ガンの事前準備（4ページ参照）をもう一度ご確認ください。

クラックが基礎裏まで貫通している場合は？

床下に潜り、基礎裏面をシーリング剤で密封して下さい。開いていると、注入剤が漏れたり、クラックの隅々まで注入剤が行き渡らなかつたりしますので注意して下さい。どうしても密封できない場合は、注入口の取り付け間隔を短くし、注入を行ってください。

CIPに細いノズル(または注入フィッティング)は使えないのか？

絶対に使用しないで下さい。ボトルに不当な圧力がかかり、ボトル底部（ガンで押される箇所）から液が漏れる場合があります。それぞれに適したノズルをご使用下さい。

ヘラの掃除などはどうするのか？

ヘラはシンナー等を乾いた布に染み込ませて拭き取って下さい。また施工に際しては手袋等を着用し、手などに付着しないように気をつけて下さい。万が一付着した場合は、早急に石鹸等で洗い流して下さい。硬化の際に発熱し、火傷等の危険があります。

シーリング剤がいつになっても硬化しない

シーリング剤の使い始め時には十分に攪拌させる為、クラック部に使用する前に40～50cm程度余分に出す必要があります。ノズル内をよくご覧頂き色によって十分に攪拌されていることを確認の上、ご使用下さい。また、薄い紙の上などに出して、裏から手を当てて発熱されていることでも確認できます。

消耗品を購入するにはどうするのか？

各部材の個別注文については、お買い上げの販売店までお問い合わせ下さい。

発売元

Aim Corporation

エイム株式会社

〒332-0002 埼玉県川口市弥平2-20-3 エイムWingビル TEL:048-224-8160(代) FAX:048-224-8180