

吹付け枠のひび割れを抑制

ガードクラック[®]

PAT.



岡部株式会社

okabe

特長・効果

1. 吹付け枠のひび割れを抑制します。

素材である2種類のビニロン繊維により、吹付け枠のひび割れの発生やひび割れが生じた場合のひび割れ幅の拡大を抑制します。特に乾燥収縮ひび割れの抑制対策に最適です。

2. 安定した圧送性を確保します。

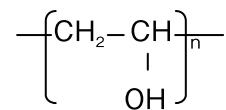
0.3体積%混入においては、コンクリート、モルタルのスランプロスが小さく、圧送性を悪くすることはありません。

3. セメントとの高い接着性を得られます。

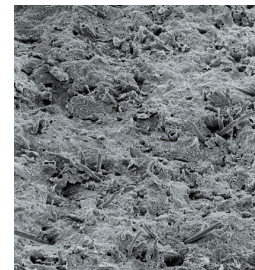
素材であるビニロン繊維は、親水性に富み、セメントと親和性が高いため化学的接着力が大きいという特長を有しています。

セメント親和性

ガードクラックの素材であるビニロン繊維は、右図に示すような化学構造からなる繊維で、OHは水酸基で親水性に富みます。また、セメントとの高い接着力が期待できます。写真はセメントペースト中にビニロン繊維を混入して作製したセメント板を破断した断面の顕微鏡写真です。ビニロン繊維は断面にほとんど繊維が突き出すことなく破断しています。これはビニロン繊維がセメントマトリックスと高い接着力を発揮し、セメント板断面にてほとんど引き抜けずに破断していることを示しています。このように、ガードクラックの素材であるビニロン繊維は、親水性に富み、セメントとの化学的接着力が大きいという特長を有しています。



ビニロン繊維の化学構造



ビニロン繊維セメント板

仕様

ガードクラックは、2種類のビニロン繊維「GC1」、「GC2」の混合した吹付け枠のひび割れ抑制用繊維です。「GC1」は比較的太径の繊維で、つなぎ止め効果としての安定した力を発揮してひび割れ幅の拡大を抑制します。「GC2」は比較的細径で、「GC1」と同一質量で表面積が大きいことによりひび割れ分散性を期待するもので、混合することにより「GC1」単独よりも高いひび割れ幅拡大の抑制効果が期待できます。

ガードクラックを構成するビニロン繊維

呼び名	直径 (mm)	標準長 (mm)	引張強度 (N/mm ²)	混合比率 (%)	混入率 (体積%)	荷姿 (kg)
ガードクラック「GC1」	0.198	18	975	75	0.3	15
ガードクラック「GC2」	0.038	8	1430	25		18

密度：1.3 g/cm³

混入量・混入方法

(1) 推奨混入量は3.9kg/m³ (「GC1」=2.925kg/m³, 「GC2」=0.975kg/m³)、モルタル体積比では0.3%です。

(2) 混入方法は、計量カップ等により所定の量を添加してください。

混入例：単位セメント量400kg、バッチ当りのセメント量50kgの場合、「GC1」：366g、「GC2」：122g

モルタル吹付け施工性試験

吹付け施工性の目視結果

混入率 (体積%)	混合比率		ホースの脈動	吐出の連続性	ダレ	はね返り	総合判断
	「GC1」(%)	「GC2」(%)					
「繊維無」	0	0	○	○	△	○	△
0.1	0	100	○	○	△	○	△
0.2	60	40	○	○	△	○	△
0.3	50	50	○	○	○	○	○
0.3	75	25	○	○	○	○	○
0.3	100	0	○	○	○	○	○
0.4	85	15	○	○	○	○	○
0.5	90	10	△	△	○	△	△

判定条件：○=適切, △=やや劣る

ガードクラック「GC1」/「GC2」=75/25で0.3体積%混入しても安定した圧送性を確保できることを確認しました。

乾燥収縮ひび割れ試験

(1) 試験方法

米国道路局基準AASHTO
PP34-99
に準拠。

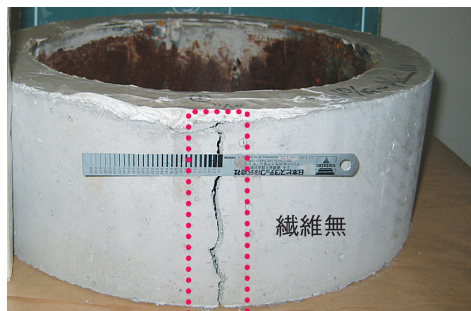
(2) 供試体モルタル配合

W/C=65%,
単位セメント量=400kg
「繊維無」と「ガードクラック0.3体積%」
(「GC1」/「GC2」=75/25)

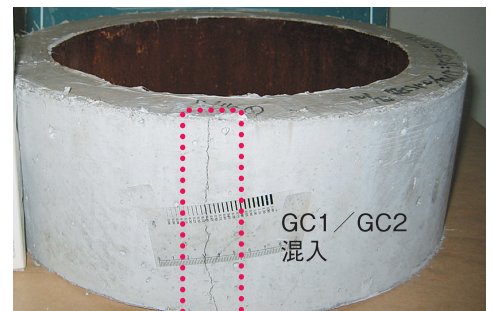
(3) 試験結果

	90日後	210日後
繊維無	0.78mm	2.13mm
0.3体積%	0.35mm	0.42mm

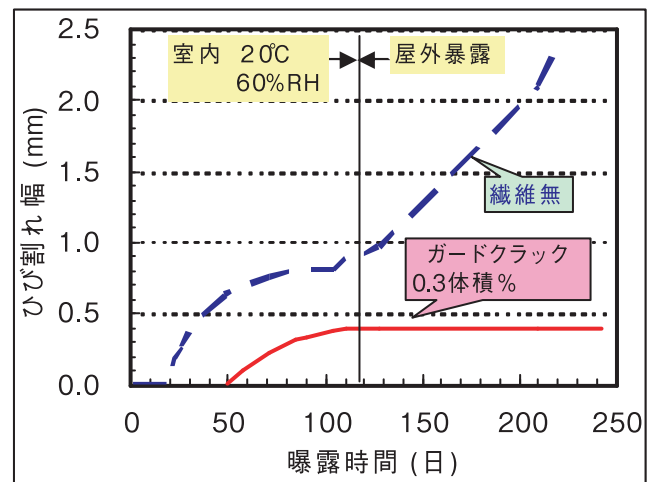
ガードクラック 0.3 体積%混入により、乾燥収縮ひび割れ抑制効果が期待できることを確認しました。



繊維無 (ガードクラック0%)



ガードクラック0.3体積%



ひび割れ経時変化

ひび割れ分散性・はく離抵抗性試験

ひび割れ分散性およびはく離は、吹付け枠供試体を曲げ試験で大変形させて、目視により観察評価しました。

(1) 試験方法

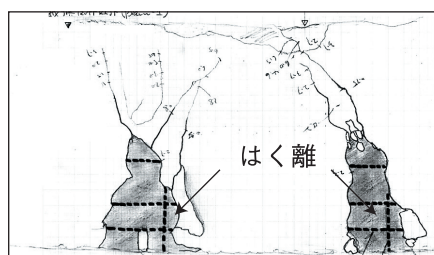
JSCE-G552-1999「鋼繊維補強コンクリートの曲げ強度および曲げタフネス試験方法」に準拠。

(2) 供試体モルタル配合

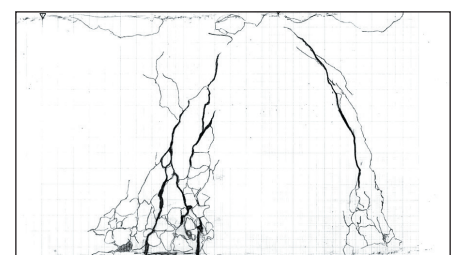
W/C=60%, 単位セメント量=400kg, 「繊維無」と「ガードクラック0.3体積%」(「GC1」/「GC2」=75/25)

(3) 試験結果

ひび割れ分散性およびはく離に対する抵抗性ともに「ガードクラック0.3体積%」が明らかに優れており、混入の効果を確認しました。



繊維無 (ガードクラック0%)



ガードクラック0.3体積%

変位7mm時に供試体側面に発生したひび割れスケッチ

ご使用にあたって

1. 本カタログは、発注者様、設計事務所様および施工会社様等において、ガードクラックを用いた吹付け枠工を設計、施工および管理される際に、安全かつ効果的にご使用いただくためのものです。
2. ガードクラックを用いた吹付け枠工の設計、施工および管理を行う場合は、本カタログ、関連法規等を遵守して、正しい設計、施工および管理にお努めいただくようお願いいたします。
3. 設計・施工にあたっては、本カタログおよび技術資料をよくお読みの上、正しくお使いください。
4. 商品改良のために製品仕様・外観は予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。
5. 印刷物と実物とは多少外観が異なることがありますので、あらかじめご了承ください。

注意事項

● 取扱上の注意

こぶし大の塊となっている場合には、必ずほぐしてから投入してください。ただし、集束している場合にはほぐさず使用してください。モルタル中に均一に分散されたことを確認してから吹き付けてください。



こぶし大の塊は投入前にほぐしてから使用



収束している繊維はそのまま使用

● 安全整備について

通常の吹付け作業時の保護具である、ヘルメット、防じんマスク、手袋、風防眼鏡および安全靴などは必ずご使用ください。

● 保管（輸送）上の注意

雨水がかからないように保管ください。
高温多湿、極寒の場所は避けて保管ください。
また、可燃物のため火には近づけないでください。

● 応急措置

目に入った場合は、一般異物が入った場合と同様に洗眼除去してください。皮膚に付着した場合は、水洗除去してください。飲み込んだ場合には、直ちに吐き出してください。

● 火災時の措置

一般の火災と同様、水、粉末消火器などで消火してください。火災時には、CO、CO₂ガスが発生するので注意してください。

● 漏出時の措置

大量の場合、掃き集めて容器に回収し廃棄してください。

● 廃棄上の注意

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に従い、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に委託処理してください。焼却する場合は、焼却設備を用いて大気汚染防止法等の諸法令に適合した処理を施してください。

● 圧送性について

混入率0.3体積%程度では、施工に支障をきたすほどのスランプロスを起こすことはありませんが、事前に必ず試験練りで圧送性をご確認ください。

● 計量管理について

所定の量を秤等により正確に計量してください。

免責事項

万一、本製品に問題が生じた場合には、下記の免責事項をふまえた上で対応させていただきます。

- 本資料に記載した注意事項に対する対策が行われずに発生した不具合。
- 本資料に記載した事項に反した設計、施工による不具合。
- 記載仕様以外に設計者、施工業者が指示した使用・施工方法等に起因する不具合。
- 施工、取扱いに起因する不具合。
- 引渡し後、構造、性能および仕様等の変更を行い、これに起因する不具合。
- 開発、製造および販売時に通常予測される環境等の条件以外における使用、保管および輸送等に起因する不具合。
- 瑕疵（かし）を発見後、すみやかに届けがされなかった場合。

不良品の処理

品質には、万全を期しておりますが、万一不良品がございましたら使用前にご連絡ください。

■ 問い合わせ先



岡部株式会社

okabe 土木事業部

〒131-8505 東京都墨田区押上2-8-2
TEL 03(3624)5116 FAX 03(3624)5189
<https://www.okabe.co.jp/doboku/>

北海道営業部:〒003-0874 北海道札幌市白石区米里4条2-1-20

TEL.011(872)0500 FAX.011(873)1777

東北営業部:〒984-0011 宮城県仙台市若林区六丁の目西町3-1

TEL.022(288)8484 FAX.022(288)8485

新潟営業部:〒950-0922 新潟県新潟市江南区山二ツ652-1

TEL.025(287)7700 FAX.025(287)7710

関東営業部:〒131-8505 東京都墨田区押上2-8-2

TEL.03(3624)5116 FAX.03(3624)5189

中部営業部:〒485-0074 愛知県小牧市新小2-16

TEL.0568(76)5611 FAX.0568(76)5688

関西営業部:〒564-0051 大阪府吹田市豊津町8-7

TEL.06(6339)4900 FAX.06(6339)4901

四国営業部:〒761-0101 香川県高松市春日町1654-1

TEL.087(841)0113 FAX.087(843)6679

中国営業部:〒734-8513 広島県広島市南区出島2-4-14

TEL.082(254)4644 FAX.082(254)2698

九州営業部:〒811-2233 福岡県糟屋郡志免町別府北2-5-1

TEL.092(624)5878 FAX.092(624)5887

■ 繊維製造元

株式会社 クラレ

このカタログに掲載されている仕様・規格等は、改良のため予告無く変更する場合がございます。
なお、カタログの制作には慎重を期しておりますが、誤字・脱字等により生じた損害については、責任を負いかねますのでご了承ください。