

文書番号：HL-P02074R4

デンカ NS ガード工法 標準施工要領書

省工程でコンクリートの剥落と劣化を防止する
低臭気アクリル樹脂と有機系短繊維を用いた表面保護工法

2022 年 4 月

デンカ株式会社

お問い合わせ 特殊混和材部

TEL 03-5290-5137 / FAX 03-5290-5085

1. 概 要

本施工要領書は、省工程でコンクリート構造物の剥落防止（押抜き荷重 1kN 程度）と劣化防止を可能とする「デンカ NS ガード工法」に関するものである。本工法の施工概念図を図 1 に示す。

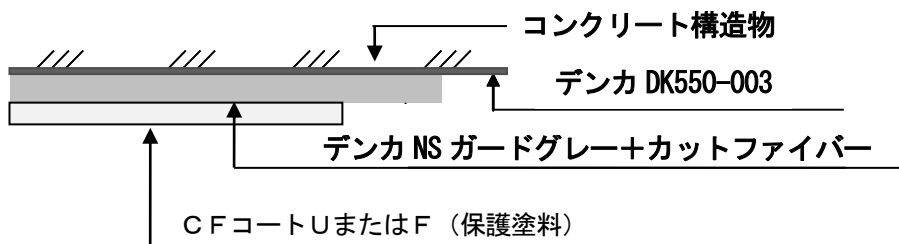


図 1 デンカ NS ガード工法の施工概念図

2. 材 料

本工法に使用する材料の一覧を表 1 に、各材料の性状例を表 2 に示す。

表 1 デンカ NS ガード工法で使用する材料の一覧

品 名	製品構成 (荷姿)	分 類
デンカ DK550-003	A 剤 (2.5kg, 15kg 容器) B 剤 (2.5kg, 15kg 容器)	アクリル樹脂系プライマー
デンカ NS ガードグレー	A 剤 (2.5kg 容器) B 剤 (2.5kg 容器)	アクリル系パテ状樹脂
カットファイバー	(50g ポリ袋)	有機系熱可塑性繊維
CFコートU または F	U : 主剤 (6.0kg), 硬化剤 (9.0kg) F : 主剤 (13.0kg), 硬化剤 (1.0kg)	U : アクリルウレタン系塗料 F : フッ素系塗料

表 2-1 デンカ DK550-003 各材料の性状

品 名	デンカ DK550-003A	デンカ DK550-003B
主 成 分	変性アクリル樹脂	変性アクリル樹脂
外 観	淡黄色液	紫色系液
配合質量比	100	100
関連法規	消防法危険物第 4 類 第 3 石油類 (非水溶性)	消防法危険物第 4 類 第 3 石油類 (非水溶性)

表 2-2 デンカ NS ガードグレー各材料の性状

品 名	デンカ NS ガード グレーA	デンカ NS ガード グレーB	カットファイバー
主 成 分	変性アクリル樹脂	変性アクリル樹脂	有機系熱可塑性繊維
外 観	白色粘稠液	灰色粘稠液	白色針状 (5mm 長)
配合質量比	100	100	4
関連法規	消防法危険物第 4 類 第 3 石油類 (非水溶性)	消防法危険物第 4 類 第 3 石油類 (非水溶性)	—

表 2-3 保護塗料

品名		CFコートU	CFコートF
外観	主剤	淡黄色透明液	灰色系粘ちよう液
	硬化剤	各色（標準は灰色）	淡黄色粘ちよう液
配合質量比		主剤：硬化剤＝2：3	主剤：硬化剤＝13：1
関連法規	主剤	消防法危険物第4類 第2石油類（非水溶性）	消防法危険物第4類 第2石油類（非水溶性）
	硬化剤	消防法危険物第4類 第1石油類（非水溶性）	消防法危険物第4類 第2石油類（非水溶性）

3. 施工フロー

デンカ NS ガード工法の基本施工フローを図 2 に示す。

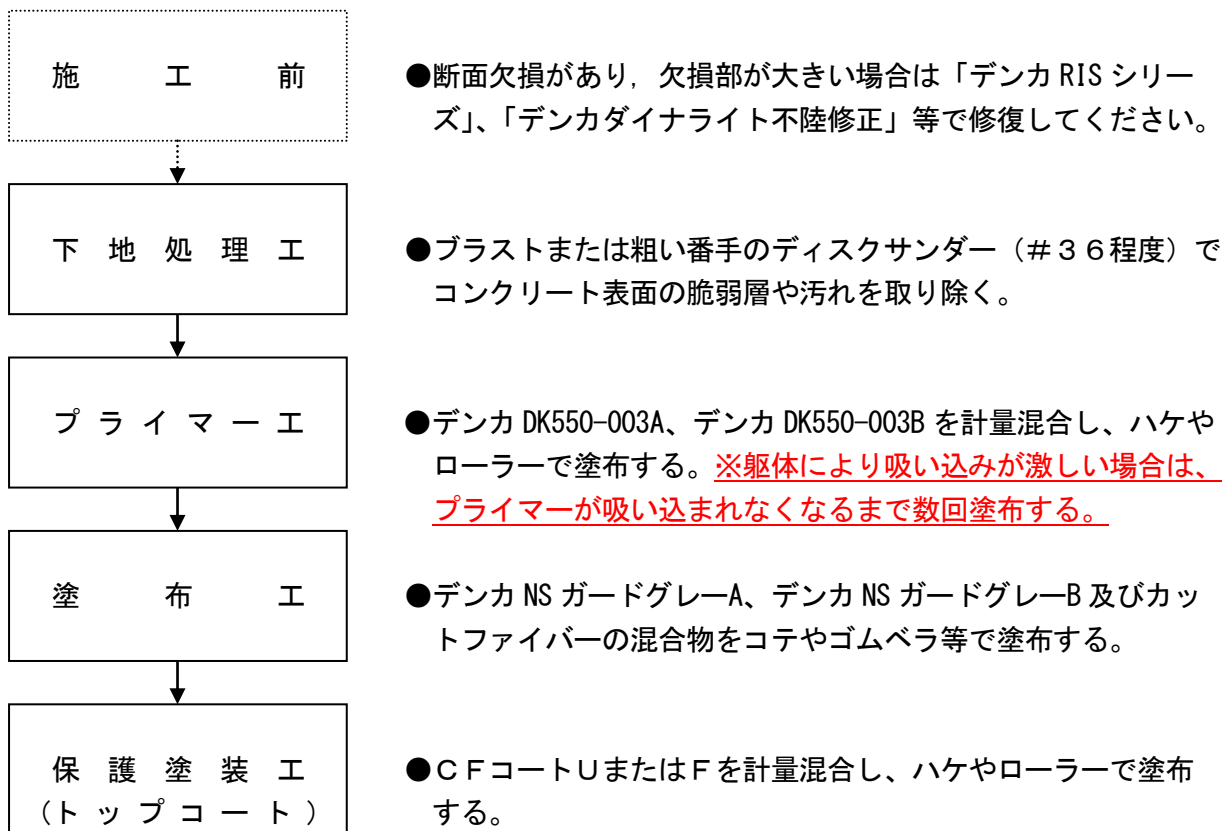


図 2 デンカ NS ガード工法の施工フロー

4. 詳細な施工手順

4.1 施工前

- 大きな欠損部や数 mm 以上の段差は事前にポリマーセメントモルタル等（デンカ NS ガードグレーとの相性を確認しておくこと）で断面修復を行っておく。

4. 2 下地処理工

- 施工箇所・施工範囲を確認し、必要に応じて施工箇所・施工範囲にマーキングを行う。
- ブラストまたはディスクサンダーでコンクリート表面の脆弱層や汚れを取り除く。コンクリートの研削粉は圧縮空気やエアブローで取り除き、ウエスで拭き取る。
- 非施工部位に材料が付着等しないよう、必要な養生を施す。

※下地処理の目安

- ・ コンクリート下地処理に用いるディスクサンダー等は、細骨材が露出する程度に行う。図3にその一例を示す。
- ・ ディスクサンダーはなるべく粗い番手のディスクを（#36程度）、その他の研削機も研削効果が高いものを使用する。
- ・ 細かい番手のディスク等を使用した研削はコンクリート表面をかえって平滑にしてしまうことがあるので注意する（処理後の面が光沢状態でないことが必要）。

※施工ができないコンクリート面の状態

- ・ 施工するコンクリート面の状態が以下の囲い中に挙げた条件にひとつでも該当する場合には本工法は適用できない（長期のはく落防止性能が期待できない）。

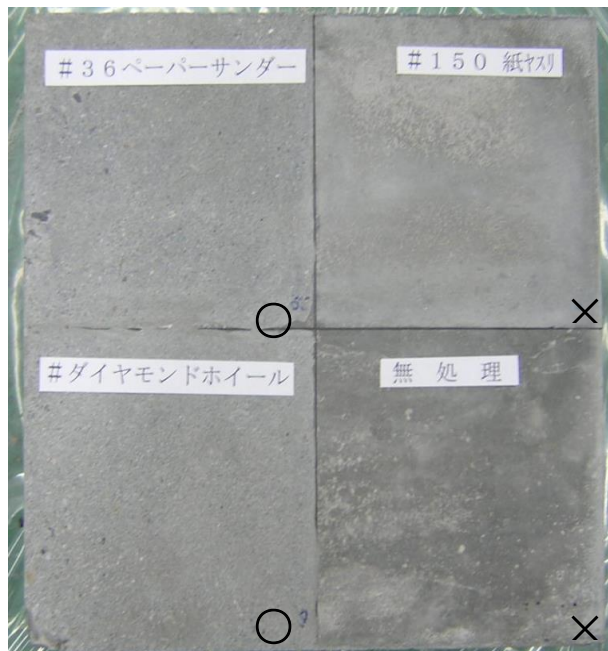


図3 下地処理の目安 (○：良 ×：不良)

- ・ 施工面が結露している場合。または湿度が95%RHを超えている場合。
 - ・ 施工面の水分量がケット科学社製の水分計で8%を越える値を示した場合。
 - ・ 施工面からの漏水が防げない場合。
 - ・ 寒冷地で施工面が凍結している場合。
 - ・ 施工面にすでに他の材料で何らかの補修や補強が為されている場合。
- ※やむを得ず既存の補修材料上に施工しなければならない場合には、必ず以下について使用者が事前確認すること。
- ① 既存材料上に施工した場合に通常と同じように硬化すること。
 - ② 既存材料上に施工したNSガード塗膜が簡単に剥離しないこと。
- ※上①、②が確保できない場合は、メーカーに問い合わせること。
- ※亜硝酸リチウムを配合した断面修復材の上に施工することは避けること。**

4. 3 プライマー工

- デンカ DK550-003A 剤とデンカ DK550-003B 剤を1:1で計量、混合し、ハケやローラーで施工範囲に塗布する。
- この時、施工範囲にある数mm程度の大きさの巣穴（これより大きな穴や欠損は下地処理の時に埋めておく）にもデンカ DK550-003 を塗布する。

※躯体により吸い込みが激しい場合は、プライマーが吸い込まれなくなるまで数回塗布する。

表3 プライマー工

材料名	混合質量比	混合方法 (混合終了目安)	標準塗布量 ^{注1)}	施工器具	次工程までの 間隔 ^{注2)}
デンカ DK550-003	A : B = 100 : 100	ハンドミキサー (全体均一となる まで)	0.15kg/m ² 以上	ハケ、ロー ラー	2時間以上

注1) 巣穴、下地の状況により変動することがある

注2) 2時間以上経過してプライマーの吸い込みがなければ、硬化を待たずに次工程に進んで差し支えない

※施工面にある巣穴の処理を下記により行う。

- ・ デンカ NS ガードグレーA 剤 (以下 A 剤 と表記) と デンカ NS ガードグレーB 剤 (以下 B 剤 と表記) を 1 : 1 (またはデンカダイナライト不陸調整用 A 剤とデンカダイナライト不陸調整用 B 剤を 1 : 1.4) で計量、混合し、施工範囲にある巣穴にコテで塗工する (本工程ではカットファイバーは使用しない)。
- ・ この時、施工範囲にある数 mm 程度の大きさの巣穴にデンカ NS ガードグレーまたはデンカダイナライト不陸調整用をすり込み、コテですり切るようにして仕上げる (これより大きな巣穴や欠損は下地処理工の時に埋めておく)。

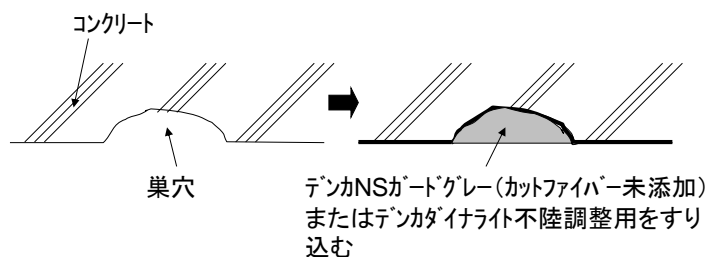


表4 巣穴埋め工

材料名	混合質量比	混合方法 (混合終了目安)	標準塗布量 ^{注)}	施工器具
デンカNSガード グレー	A : B = 100 : 100	ハンドミキサー (全体均一となるまで)	0.1kg/m ² 以上	コテ等
デンカダイナライト 不陸調整用	A : B = 100 : 140	ハンドミキサー (全体均一となるまで)	0.1kg/m ² 以上	コテ等

注) 巣穴の状況により変動する

4. 4 塗布工

(1) 材料の混合

ー必要により硬化遅延剤を使用する場合ー

- A 剤 に対し、デンカ NS ガードグレー専用硬化遅延剤を必要量計量して添加し、均一になるまでハンドミキサー等で約 1 分間混合する。添加量は表 5 および図 4 を参照すること。
- これに、所定量 (A 剤 1kg に対し 40g の割合) の カットファイバー と B 剤 を計量して添加し、ミキサーで攪拌混合する。

詳細は専用硬化遅延剤の使用法説明書を参照のこと。

※カットファイバーの計量は g 単位で計量できる秤を用いる方がよい。

※カットファイバーがダマになっていないか確認する。

表 5 専用硬化遅延剤使用時の硬化特性

遅延剤添加量	25℃	30℃	35℃	40℃
0%	25/45	15/30	10/20	—
1%	90/175	45/90	30/55	20/35
2%	—	100/200	55/110	30/55
3%	—	—	—	55/105

(注) 硬化不良を起こす可能性があるため 3wt%を超える使用は避けること

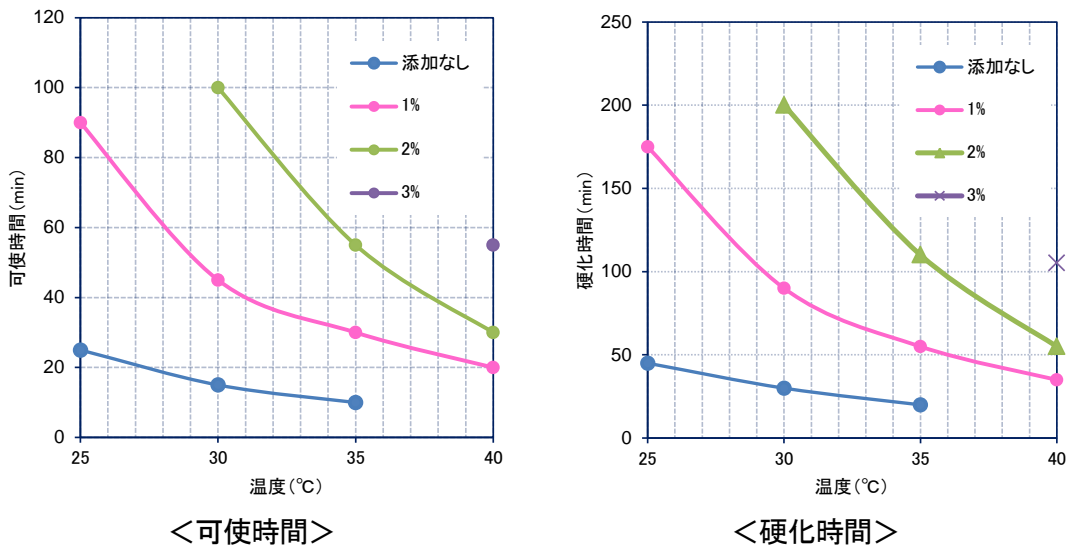


図 4 専用硬化遅延剤使用時の硬化特性

ー必要により硬化促進剤を使用する場合ー

- B 剤に対し、デンカ NS ガードグレー専用硬化促進剤を必要量計量して添加し、均一になるまでハンドミキサー等で約 1 分間混合する。添加量は表 6 および図 5 を参照すること。
- これに、所定量 (A 剤 1kg に対し 40g の割合) のカットファイバーと A 剤を計量して添加し、ミキサーで攪拌混合する。

詳細は専用硬化促進剤の使用方法説明書を参照のこと。

※カットファイバーの計量は g 単位で計量できる秤を用いる方がよい。

※カットファイバーがダメになっていないか確認する。

表 6 専用硬化促進剤使用時の硬化特性

促進剤添加量	-5℃	0℃	5℃	10℃
0%	630/1260	280/560	170/340	100/200
1%	380/750	165/330	100/200	70/140

(注) 硬化不良を起こす可能性があるため 1wt%を超える使用は避けること

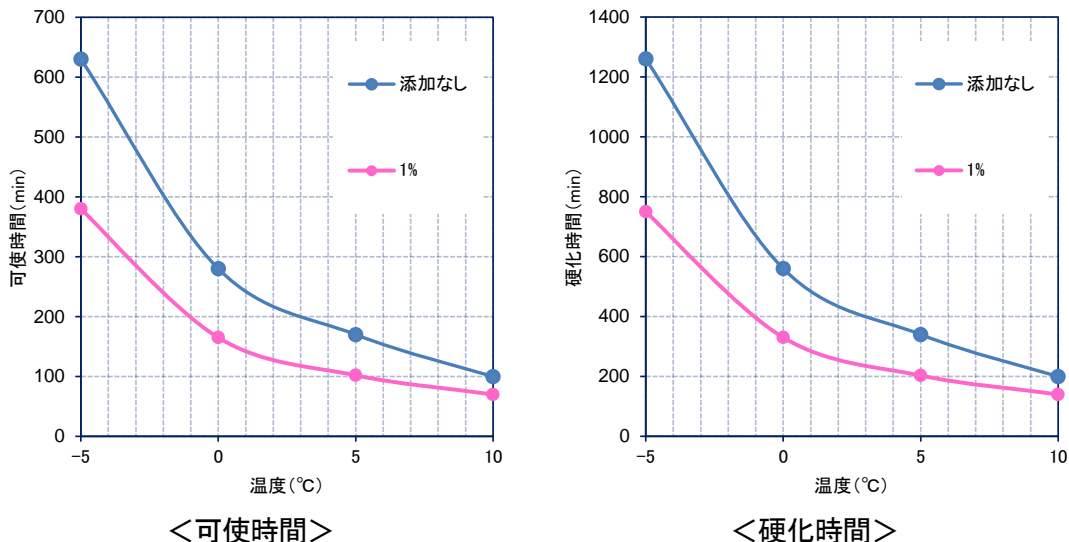


図5 専用硬化促進剤使用時の硬化特性

—硬化遅延剤または硬化促進剤を使用しない場合—

- A 剤を必要量混合容器に量り取り、別途所定量 (A 剤 1kg に対し 40g の割合) を計量したカットファイバーを添加する。
- 次に B 剤を必要量添加し、全体が均一になるまで電動ミキサーでよく混合する (ミキサーの回転数は 500rpm 程度がよい)。
 ※カットファイバーの計量は g 単位で計量できる秤を用いる方がよい。
 ※カットファイバーがダマになっていないか確認する。

(2) 材料の塗布

- 施工箇所、施工範囲にコテやゴムベラ等で塗布する。塗布量は 0.85kg/m² 以上を標準とするが、別途設計図書がある場合はそれに従う (表 7)。

表 7 塗布工

材料名	基本混合質量比	混合方法 (混合終了目安)	標準塗布量	施工器具	次工程までの間隔
デンカ NS ガードグレー及びカットファイバー	A:B:カットファイバー = 100 : 100 : 4	ハンドミキサー (全体均一となるまで)	0.85kg/m ² 以上 または設計図書による	コテ、ゴムベラ等	1 日以上

- 塗布量管理方法は、設計図書で指定されている場合はそれに従う。指定がない場合は、
 ①材料の使用量が標準塗布量以上であること、または②wet 膜厚が 940μm 以上 (プライマーと合わせた塗布量 1.0kg/m² の場合) であることを確認する。

4. 5 保護塗装工 (トップコート)

- 保護塗装する際、デンカ NS ガードグレー塗布後 1 日以上養生し指触乾燥させ、表面が硬化していることをキムワイプ等で確認する。



× × ○ ○
 写真1 上塗り剤の塗布に移る目安（接着剤の表面硬化状態）

- デンカ NS ガードグレー施工後に保護塗装する場合、デンカ NS ガードグレー塗布後 1 日以上養生し指触乾燥させる。
- CFコートの主剤と硬化剤を所定割合で計量し、均一になるまでハンドミキサーで攪拌混合する。
- 塗布は短毛ローラーを用い、塗布量は 1 回塗りで 0.15kg/m² 以上を標準とする。

表 8 保護塗装工

材料名	混合質量比	混合方法（混合終了目安）	標準塗布量	施工器具
CFコートUまたは CFコートF	U 主剤：硬化剤= 2：3	ハンドミキサー (全体均一となるまで)	0.15kg/m ² 以上	短毛 ローラー
	F 主剤：硬化剤=13：1			

4. 6 後片づけ

- 養生を解除し、施工箇所及び周辺を清掃する。

5. 安全

施工中は下記の事項を遵守する。

- 作業中は耐溶剤性手袋、眼鏡（ゴーグルタイプが最適）、防塵・溶剤マスク等の適切な保護具を必ず着用する。
- 接着剤の蒸気が滞留しないように換気、送風を行う。
- 作業中に気分が悪くなった場合、風通しの良いところで安静にする。
- 皮膚に付着した場合は直ちに石鹼で洗い流す。
- 目に入った場合は流水で良くすすぎ落とし、その後医師の診察を受ける。
- 誤飲した場合は直ちに吐き出し、その後医師の診察を受ける。
- 接着剤は引火性なので作業中は火気を使用しない。喫煙は行わない。
- その他消防法危険物第四類の取り扱いに関する注意事項を守る。

注) 施工に関して不明な点がある場合には、メーカーに問い合わせること。

6. 材料の廃棄処理方法

6. 1 デンカ DK550-003 またはデンカ NS ガードグレー付着物の処理について

- 本品が付着した可燃物（ウエス、ダンボール、養生シート等）は自然発火する恐れがある。
- 本品が付着した可燃物は、すみやかに水を入れたバケツ等の容器に浸して廃棄するまで保管すること。廃棄にあたっては、乾燥させないこと。

6. 2 デンカ DK550-003 またはデンカ NS ガードグレー硬化物の処理について

- 本品の硬化物をディスクサンダーやディスクグラインダー等で研磨した粉末は、自然発火する恐れがある。
- 研磨、研削粉を集めるときは掃除機や集塵機を用いず、ほうき等を用いて集め、研磨、研削粉は必ず水を入れたバケツ等の容器に浸して廃棄まで保管すること。
- 研磨、研削粉の廃棄は、産業廃棄物（プラスチック類）として、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に処理を委託すること。

6. 3 デンカ DK550-003 またはデンカ NS ガードグレー未使用品の処理について

- 未使用品を廃棄する場合は、A剤とB剤を混合・硬化させた後、すみやかに水を入れたバケツ等の容器に浸して廃棄するまで保管すること。
- 本品のA剤とB剤とを個々に廃棄する場合、廃棄処理するまで2液が混合することのないよう容器毎に、直射日光のあたる場所や高温多湿な場所を避けて保管する。

6. 4 廃棄方法について

- 廃棄処理は、未使用樹脂、硬化した樹脂、接着剤容器および本品が付着した可燃物とともに都道府県知事より認可を受けた専門の廃棄物処理業者に処分を委託すること。

以上