

デンカハードロックⅡ

DENKA HARDLOC II

橋梁の長寿命化に貢献する

デッキコート複合防水工法

NETIS (国土交通省新技術情報提供システム)

登録番号 (KT-120039-A)



Denka

1 はじめに

わが国の産業と生活の根幹を支えるインフラの中で橋梁は急速に老朽化が進んでおり、予防保全的管理手法による橋梁の長寿命化が強く求められています。デッキコート複合防水工法はコンクリート床版の疲労耐久性を改善する新しい床版防水工法として橋梁の長寿命化に貢献します。

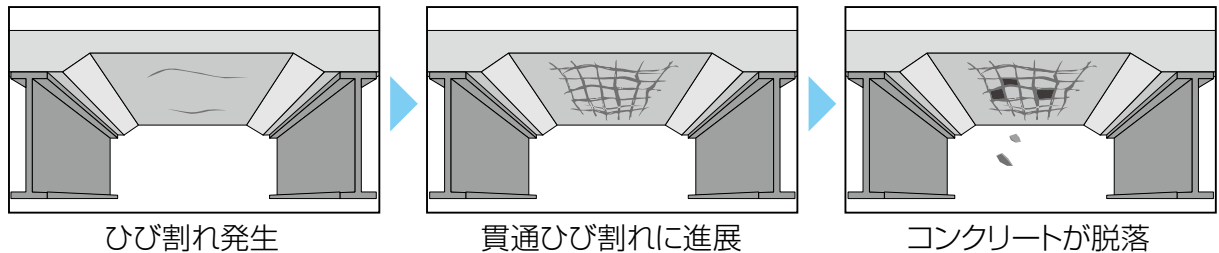
2 なぜデッキコート複合防水工法が必要なのか

橋梁構成部材の中で輪荷重が直接加わる床版は損傷発生率が最も高い部材です。又、コンクリート床版の疲労寿命は水の存在で著しく短くなる事が知られており**床版防水は橋梁長寿命化のための重要な保全技術**です。

しかし、従来の床版防水は様々な原因により水の浸入を許し、床版の劣化を止められないケースが後を絶ちません。

デンカはコンクリート床版に浸透して防水層を形成するアクリル樹脂系浸透型防水材「デッキコートN」と従来のアスファルト加熱型塗膜系防水材を組み合わせた新しいデッキコート複合防水工法を提案し、これらの課題を解決します。

損傷劣化が進むコンクリート床版



3 デッキコート複合防水工法の特徴

確実な防水性能

床版に浸透して硬化するアクリル樹脂系浸透型防水材「デッキコートN」と従来のアスファルト加熱型塗膜系防水材の2層で確実に防水します。

床版の 耐久性の向上

「デッキコートN」はクラック補修性能があり微細クラックからの水分や塩分の侵入を防ぎ床版の耐久性の向上が図れます。

従来工法と ほぼ同じ施工能力

従来のアスファルト加熱型塗膜系防水材とほぼ同じ施工能力です。

アスファルト合材の リサイクルが可能

舗装打ち換えの際に発生する、アスファルト合材(廃材)のリサイクルが可能です。

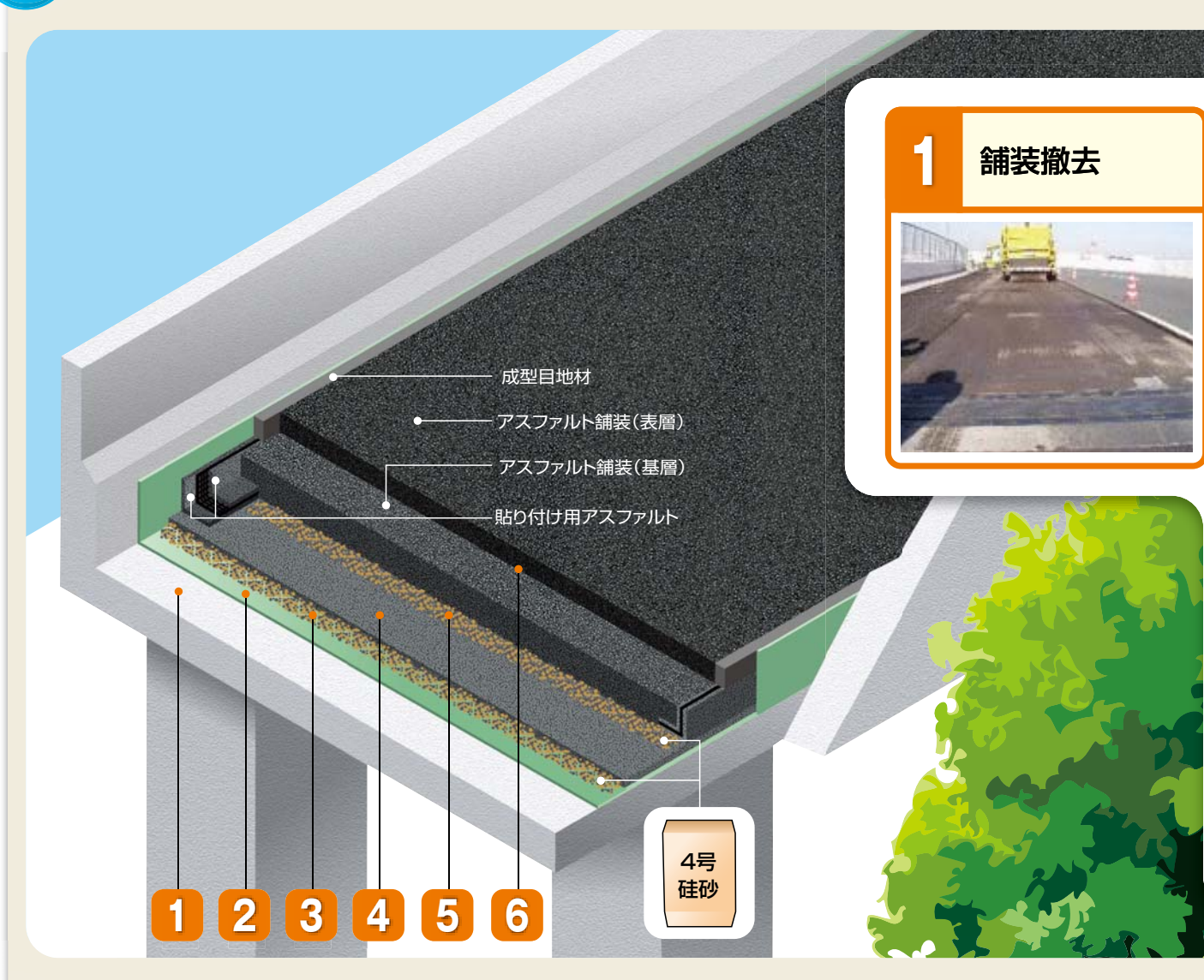
安全性

デッキコートNは人体に有害で大気汚染物質を含む有機溶剤を含んでおりません。又、低臭で皮膚刺激性が少ない材料です。

4

施工フロー

複合防水工法の構成



1 舗装撤去



5

構成材料

複合防水工法に使用する材料

構成材料	品 種 名	標準使用量
浸透型防水材料	デッキコートN ⁽¹⁾	0.35 ~ 0.5 kg/m ² ⁽¹⁾
珪砂	4号珪砂	0.7 kg/m ²
アスファルト加熱型塗膜系防水材料	各メーカー品 ⁽²⁾	各メーカー仕様による ⁽²⁾
珪砂	各メーカー仕様による ⁽³⁾	各メーカー仕様による ⁽³⁾

注：(1) アクリル樹脂系浸透型防水材料“デッキコートN”は主剤であるA剤、B剤と硬化促進剤であるC剤の3剤構成です。標準使用量は床版裏面の粗さや損傷度(貫通ひび割れの有無)によって異なります。

(2) アスファルト加熱型塗膜系防水材料は、社団法人日本道路協会編「道路橋床版防水便覧」の性能照査試験に合格している物を使用して下さい。又、アスファルト加熱型塗膜系防水材料には複合防水工法の性能照査試験を受けていない組合せがあります。事前にご相談下さい。

(3) アスファルト加熱型塗膜系防水材料メーカーの仕様に従って下さい。

(4) 網状ルーフィングの設置の有無は各メーカーの仕様に従って下さい。

2 アクリル樹脂系浸透型防水剤 デッキコートN塗布 (吹き付け又はローラー塗布)

吹き付け



ローラー塗布



3 珪砂散布



4 アスファルト加熱型 塗膜系防水材料塗布



5 珪砂散布



6 アスファルト舗装



アクリル樹脂系浸透型防水材 “デッキコートN” の代表的な性状

	デッキコートN	A剤	B剤	C剤
性状	粘度 (15 °C)	100~500 mPa·s	100~500 mPa·s	—
	硬化時間 (5 °C)	40 分以内 ※C剤6部添加		
特性	コンクリート付着力	2.0 N/mm ² 以上又は母材破壊 (JIS A 6909)		
	ひび割れ含浸深さ	20 mm 以上 (NEXCO 試験法 426)		
	ひび割れ含浸曲げ強さ	2.0 N/mm ² 以上 (NEXCO 試験法 426)		

荷 姿

A剤
15Kg缶入りB剤
15kg缶入りC剤
900g
ポリ容器入り

6 デッキコート複合防水工法の性能

デッキコート複合防水工法は各社のアスファルト加熱型塗膜系防水材と組み合わせた構成で、床版防水材の基本性能を満足しています。

基本性能照査試験結果例

試験項目	試験温度	試験結果	基準値・判断基準	合否判定
防水試験Ⅰ	23℃	① 減水量 0.0ml ② 減水量 0.0ml	減水量 0.2 ml 以下	合格
ひび割れ追従性試験Ⅱ	-10℃	平均追従限界ひび割れ幅 2.5mm	追従限界ひび割れ幅 0.3mm 以上	合格
引張接着試験	23℃	平均強度 1.1 N/mm ²	強度 0.6N/mm ² 以上	合格
	-10℃	平均強度 2.8 N/mm ²	強度 1.2N/mm ² 以上	
せん断試験	23℃	平均強度 0.27 N/mm ² 変位置平均 3.5 mm	強度 0.15/mm ² 以上 変位置 1.0mm 以上	合格
	-10℃	平均強度 2.3 N/mm ² 変位置平均 1.1 mm	強度 0.8N/mm ² 以上 変位置 0.5mm 以上	
水浸引張接着試験	23℃	平均強度 1.8 N/mm ² 平均引張接着強度比 165%	水浸前の 50% 以上	合格
耐薬品性試験	23℃	① 飽和水酸化カルシウム溶液 異常は認められない ② 3%塩化ナトリウム溶液 異常は認められない	異常がないこと	合格

注) N社アスファルト加熱型塗膜系防水材と組み合わせたデッキコート複合防水の基本性能照査試験結果
試験方法および基準値並びに判断基準は、(社)日本道路協会「道路橋床版防水便覧」による。

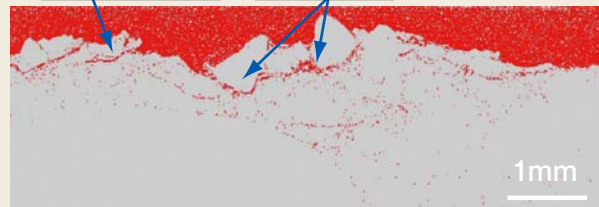
試験機関：社団法人 日本建設機械化協会 施工技術総合研究所

デッキコート複合防水工法はアクリル樹脂系浸透型防水材「デッキコートN」が微細なクラックを補修してコンクリート床版の疲労耐久性能を向上させます。

「デッキコートN」のひび割れ浸透状況

ヘアークラック

細骨材浮き



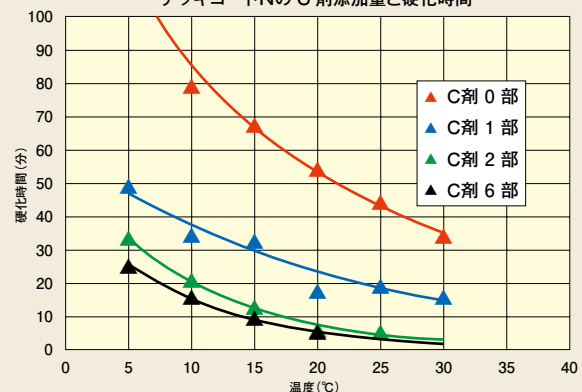
注) チッピングした模擬床版に「デッキコートN」を塗布し、断面をEPMA分析した結果。
赤い部分が「デッキコートN」の存在する部分。

EPMA分析：Electron Probe Micro Analysis の略で微小領域の構成元素の検出と各構成元素の構成比率を非破壊で分析する分析手法。「デッキコートN」中のコバルト元素の分布を赤く表示。

アクリル樹脂系浸透型防水材「デッキコートN」は硬化促進剤(C剤)の配合調整で広い温度範囲で40分以内に硬化が可能のため、デッキコート複合防水工法は従来のアスファルト加熱型塗膜系防水工法とほぼ同じ施工能力、施工性を保有しています。

デッキコートNの硬化性能

デッキコートNのC剤添加量と硬化時間



データ等記載内容についてのご注意

- ①本書記載のデータ等記載内容は、代表的な実験値や調査に基づくもので、その記載内容についていかなる保証をなすものではありません。
- ②ご使用に際しては、必ず貴社にて事前にテストを行い、使用目的に適合するかどうかおよび安全性については、貴社の責任においてご確認ください。
- ③本書記載の当社製品およびこれらを使用した製品を廃棄する場合は、法令に従って廃棄してください。
- ④ご使用になる前に、詳しい使用方法や注意事項等を技術資料・製品安全データシートで確認してください。
これらの資料は、弊社の担当部門にご用意してありますので、お申しつけください。
- ⑤本書の記載内容は、新しい知見により断りなく変更する場合がありますので、ご了承ください。

本社
東京都中央区日本橋室町2-1-1 (日本橋三井タワー) 〒103-8338
電話03-5290-5363

大阪支店
大阪市北区角田町8-1 (梅田阪急ビル) 〒530-0017
電話06-7176-7456

名古屋支店
名古屋市中村区名駅南1-24-20 (名古屋三井ビルディング新館) 〒450-0003
電話052-571-4535

福岡支店
福岡市博多区冷泉町5-35 (福岡祇園第一生命ビル) 〒812-0039
電話092-263-0841

新潟支店
新潟市中央区東大通1-3-10 (三井生命ビル) 〒950-0087
電話025-243-4121

北陸支店
富山市桜橋通2-25 (富山第一生命ビル) 〒930-0004
電話076-433-1441

札幌支店
札幌市中央区南2条西2-18-1 (NBF札幌南二条ビル) 〒060-0062
電話011-281-2301

東北支店
仙台市青葉区本町1-10-3 (仙台新和ビル) 〒980-0014
電話022-223-9191

長野営業所
長野市鶴賀緑町1605-14 (高見澤ダイヤモンドビル) 〒380-0813
電話026-226-4281

広島営業所
広島市中区三川町2-10 (愛媛ビル広島) 〒730-0029
電話082-249-7369

四国営業所
香川県高松市天神前10-12 (香川天神前ビル) 〒760-0018
電話087-833-6511

インフラソリューション開発研究所
東京都町田市旭町3-5-1 〒194-8560
電話042-721-3660

青海工場 セメント・特混研究部
新潟県糸魚川市大字青海2209 〒949-0393
電話025-562-6312

大牟田工場

新潟支店

青海工場
セメント・特混研究部

長野営業所

北陸支店

大阪支店

広島営業所

福岡支店

名古屋支店

四国営業所

札幌支店

東北支店

澁川工場

群馬営業所

本社

インフラソリューション
開発研究所

- 本社
- 支店
- 営業所
- 研究所
- 工場



警告



自己発熱性 水生生物に有害 かぶれ注意

- 本工法に使用する樹脂は消防法の危険物に相当しますので作業場は火気厳禁としてください。
- 一度に多量の接着剤を硬化させると激しい発熱が生じますので注意してください。
- 皮膚や衣服に付着するとかぶれる恐れがありますので早めに石鹸で洗ってください。万にかぶれた場合は医師の手当てを受けてください。
- 作業場所は換気を良くし、保護眼鏡、保護手袋、必要に応じて有機ガス用マスクなどの保護具を着用してください。
- 目に入れたり、飲んだり絶対にしないでください。誤って目に入った場合、15分以上流水で洗浄し、医師の手当てを受けてください。また、誤飲した場合、吐かせて医師の手当てを受けてください。
- 湿気や金属との接触を避け、密栓の上冷暗所に保存してください。
- 廃棄する場合は、A/B剤を少量ずつ混合し硬化させてから捨ててください。また混合し、硬化した(硬化中)の樹脂は廃棄するまで水の中に浸漬させてください。
- 接着剤が付着した可燃物(ウェス、段ボール、養生シート等)、注入器具も廃棄するまで水に浸漬させて下さい。
- 本製品の硬化物をディスクサンダー等で研磨した場合、研磨した粉末を集めたまま放置すると自然発火するおそれがあります。積もった研磨粉は、掃除機は使用せずに、ほうき等で集めた上、廃棄するまで十分な水に浸けておき、早めに専門の廃棄物処理業者に処理を委託して下さい。

自然発火の注意

- ディスクサンダー等による研磨粉は掃除機は使用せずほうき等で集めて十分な水に漬けて廃棄してください。
- 樹脂の付着したウェス、ダンボール、ローラー、刷毛等は十分な水に浸漬させて廃棄して下さい。
- 硬化時に発熱を伴います。

データ等記載内容についてのご注意

- 本書記載のデータ等記載内容は、代表的な実験値や調査に基づくもので、その記載内容についていかなる保障をなすものではありません。
- ご使用に際しては、必ず貴社にて事前にテストを行い、使用目的に適合するかどうかおよび安全性について貴社の責任においてご確認ください。
- 本書記載の当社製品およびこれらを使用した製品を廃棄する場合は、法令に従って廃棄してください。
- ご使用になる前に、詳しい使用方法や注意事項等を技術資料・安全データシートで確認してください。
- 本書の記載内容は、新しい知見により断りなく変更する場合がありますので、ご了承ください。

デンカ株式会社 特殊混和材部

本社：東京都中央区日本橋室町2-1-1 電話03-5290-5363