

シートライニング工法

(硬質塩化ビニル樹脂成型板)

ベー カー ウー
BKU



BKU工法工業会



近年、下水道管路や下水処理施設のコンクリート構造物が、下水中に含まれる硫酸イオンや微生物等のために腐食するという問題に直面しています。その防護対策として種々の工法がありますが、水と共存するコンクリート施設にあって

【水分があっても施工可能で】
【コンクリートの防食性能を持つ】
【メンテナンスフリーを目指した工法】

として開発されたものがBKUです。

BKUは、ヨーロッパ各地で既に40年以上の実績を持ち、わが国でも多数の実績と下水処理場での施工追跡調査をもとに十分なコンクリート防食性能を持つことが認められ、「下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術指針・同マニュアル(平成14年12月)」に当工法が採用されております。

(写)

第303号

審査証明書

【申請技術】	コンクリート防食被覆工法	BKUシステムを利用したコンクリート防食被覆工法及びコンクリート二次製品の防食被覆工法
【申請者】	テイヒュー株式会社 住 所 東京都墨田区両国4丁目30番5号 シーアイ化成株式会社 住 所 東京都中央区京橋1丁目18番1号	
【開発趣旨】	硬質塩化ビニル樹脂製リブ付防食プレート（以下 BKUプレートと言う）をコンクリート型枠に張り付け、コンクリートを打設し硬化後、BKUプレートとコンクリートが一体化する防食被覆工法を開発する。	
【開発目標】	(1) 硫酸等に対する耐薬品性を有し耐久性を有すること。 (2) 水密性を有すること。 (3) コンクリートとの固着性能を有すること。 (4) 施工性を有すること。 (5) 経済性を有すること。	

日本下水道事業団の民間開発技術審査証明実施要領に基づき、先に申請のあった上記下水道技術について下記のとおり確認する。

平成4年4月28日

日本下水道事業団
理事長 台



記

1. 審査証明結果
本技術は次のとおり開発目標を達成しており、下水道用のコンクリート防食被覆工法であると認められる。
(1) 硫酸等に対する耐薬品性を有し耐久性を有すると認められる。
(2) 水密性を有すると認められる。
(3) コンクリートとの固着性能を有すると認められる。
(4) 施工性を有すると認められる。
(5) 経済性を有すると認められる。
2. 審査証明の前提
本技術の審査にあたっては、次の条件に該当することを前提とした。
(1) 対象とする材料は適正な品質管理のもとで配合、製造されたものとする。
3. 審査証明の範囲
本審査証明の対象は、申請書に記載されたコンクリート防食被覆工法とする。
4. 審査証明の詳細
別添のとおり

BKU（ベーカーウー）とは、コンクリート下水道管路・構造物等を合成樹脂プレート（BKUプレート＝PVCリブ付プレート）で保護するシートライニング工法です。BKUはドイツ語の



とは

Beton（ベトン＝コンクリート）
Kunststoff（クンストstoff＝合成樹脂）
Unit（ユニット＝一体化）

の頭文字をとったもので、文字通りコンクリートと合成樹脂を一体化したものです。

特性

1.耐防食性・平滑性・耐摩耗性

下水の硫酸濃度pH4～1の環境下でもBKUプレートは影響を受けません。また、BKUプレートは平滑性に優れ、その粗度係数は0.010を採用でき、耐摩耗性についてもコンクリートの4～7倍の性能をもちます。

2.コンクリートとの固着性

特殊形状のリブをもつBKUプレートは、コンクリートと物理的に強固に一体化して、はく離の危険性はありません。

3.BKUプレートの接合

幅30cm程度 of BKUプレートの接合は、BKUジョイントと呼ぶ接合材で簡単に行うことができます。

4.施工性

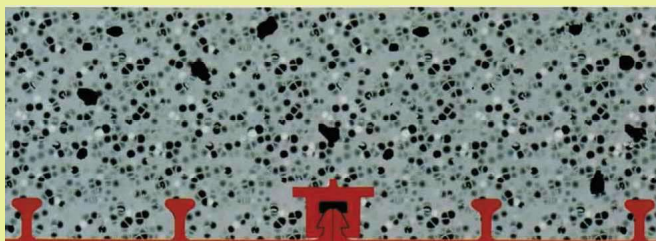
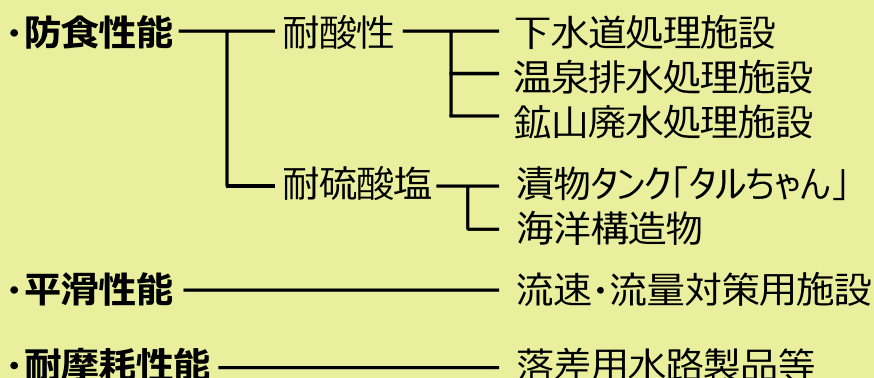
天候や気温に左右されることなく施工ができます。特に、補修工事においては、施工面の凹凸や湿潤状態の程度にかかわらず施工ができます。

5.経済性

長期的にコンクリート防食性能を保つので維持管理費の節約ができます。

用途

コンクリート製品から構造物まで多種多様な用途があります。



BKUプレートとコンクリートの固着断面（CG）

硫化水素ガスが酸化して、コンクリートを腐食する可能性があるマンホールや酸性の鉱山排水路等に使われています。



BKU組立水路 (500mm×200mm)



BKU U字側溝 (300B型)



BKUバイコンマンホール (1号Φ900mm)



BKU マンホール (1号Φ900mm)



※インバートへのBKUプレート張り付けについてはご相談ください。

BKUプレートは、平滑性に優れ、その粗度係数は0.010を採用することができます。



BKUボックスカルバート（2連 2100mm×1200mm）



据付工事



施工完了後の内面



設置後20年経過状況

BKUプレートは、鉄筋組立前にコンクリート型枠に張り付けます。
型枠脱型後にはBKUプレートによる防食被膜面が作られています。



BKUプレート張り付け前の型枠



壁・梁・天井部



張り付け完了したBKUプレート



マンホール及びステップ取り付け部



円形部

BKUプレートの物性

項目		単位SI(MKS)	規格値SI(MKS)	備考
耐薬品性能	浸漬試験	水	mg/cm ²	±0.2以下
		塩化ナトリウム(10%)	〃	〃
		硫酸(30%)	〃	〃
		硝酸(40%)	〃	〃
		水酸化ナトリウム(40%)	〃	〃
物理的性能	引張強さ		kN/cm ² (kgf/cm ²)	4.707(480)以上
	伸び		%	120以上
	シャルピー衝撃強さ		kJ/m ² (kgf・cm/cm ²)	7.8(8.0)以上
	ピカット軟化点		℃	80以上
	硬度(ロックウェルRスケール)		—	100以上
	硫化水素暴露試験		強度の低下は認められない	シャルピー衝撃強さ

BKUプレートの摩耗試験

試験片	摩耗深さ(×10 ⁻² mm)
BKUプレート	4.6
(参考)天然御影石	6.6
天然大理石	67.2
コンクリート	20~35

※試験方法は、JIS K 7204によります。



摩耗の状況

BKU工法工業会

グローバルワークス株式会社

〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町2-20-7
コスモⅢビル2F
TEL 03-5623-5505 FAX 03-5623-5506

千葉窯業株式会社

〒260-8666 千葉県千葉市中央区市場町3-1
TEL 043-221-7000 FAX 043-221-7001

ティーシートレーディング株式会社

〒101-0048 東京都千代田区神田司町2-13
TEL 03-5283-0574 FAX 03-5283-0577

東京産業株式会社

〒100-0004 東京都千代田区大手町2丁目2番1号(新大手町ビル)
TEL 03-5203-7907 FAX 03-5203-0652

日本興業株式会社

〒769-2101 香川県さぬき市志度4614-13
TEL 087-894-8130 FAX 087-894-8121

株式会社ホクコン

〒532-0011 大阪市淀川区西中島5-13-9新大阪MTビル1号館9F
TEL 06-6309-5000 FAX 06-6309-5200

株式会社ヤマウ

〒811-1102 福岡県福岡市早良区東入部5丁目15番7号
TEL 092-872-3351 FAX 092-872-3332

【事務局】

グローバルワークス株式会社

〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町2-20-7
コスモⅢビル2F
TEL 03-5623-5505 FAX 03-5623-5506