

防止フィルム工法による落書き防止対策の施工

首都高メンテナンス西東京株式会社 正会員 鈴木 彩仁

1. はじめに

近年、都市景観に対する世間の注目が非常に高まっており、その中でも落書きは地域住民から厳しい目で見られている。また、2020年の東京五輪に向けた、景観向上の一環として落書き除去が一つの課題に挙げられている。落書き除去作業の省力化を目的として、首都高速道路の橋脚部において落書き防止フィルムによる落書き防止対策をさまざまな施工条件のもとで施工した。

2. 落書き防止フィルムについて

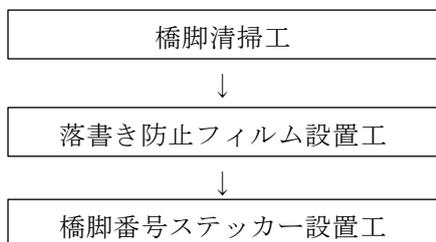
(1) 落書き防止フィルムの特徴

今回用いた落書き防止フィルムは、機能フィルムとカラーフィルム、粘着層の3層で構成されており、既存の落書きの除去が不要で、落書きされても水拭きで除去可能である。

(2) 落書き防止フィルムの施工手順

接着面を水拭きで清掃し、水分が残らないよう乾燥させる。橋脚根巻部30cm程度を残した高さ3mの範囲を標準とし、2.7m×1.0mのフィルムを縦方向に複数枚使用して橋脚全周に巻き立てる。排水管等の支障物がある場合は、現地にてフィルムを切断・加工する。ヘラを使用しフィルム内部に空気が残らないよう貼り付け、貼り直しは極力避けるようにする。落書き防止フィルムを設置すると橋脚番号が隠れてしまうため、新たに橋脚番号ステッカーを設置する。

表-1 施工フロー



3. 施工後の状況と対応

2017年7月から施工を開始し、これまでに計126基の施工を行った。施工後これまでに確認された事象とその対応を示す。

(1) 雨水等環境下の場所での施工

上部桁の外側から漏水が発生している橋脚において、施工後半年程経過してからフィルム上端部の剥がれが見られた。これは雨水によりフィルム上端の接着力が低下し浮きが発生、フィルム内部に雨水が浸入し、接着力が低下したことが原因と考えられる。

またフィルム下端部が橋脚の溶接部の段差と重なった箇所でもフィルムの浮きが見られた。おそらく段差部にわずかに空気が残っており、そこからフィルムが浮いてきたものと考えられる。また路面からの跳水による水の浸入も、接着力低下の一因につながっているものと考えられる。

そこで、フィルム上端および下端にコーキング処理を施し雨水の浸入を防ぐこととした。またフィルム端部が段差と重ならないよう上下にずらして施工できるか検討を行い、フィルムが剥がれる可能性を少なくする。



写真-1 フィルム上端の剥がれ箇所の橋脚漏水跡

キーワード 落書き防止

連絡先 〒144-0041 東京都大田区羽田空港1-13-1 首都高メンテナンス西東京(株)羽田事務所 TEL.03-3747-0785

(2) 強風時での施工

強風時に施工するとフィルムがばたつき、一度接着した箇所が部分的に剥がれてしまう場合があった。同じ場所が複数回剥がれた場合に、時間経過とともにフィルム内部に浮きが生じて、最終的に大きな剥がれにつながる恐れがある。

そのため強風の予報が出ている場合は施工を控えるか、施工する場合にはフィルムがばたつかないように補助者が支えておく必要がある。

(3) 張紙防止塗装上での施工

表面に凹凸がある張紙防止塗装が施されていた塗装済みの鋼橋脚に粘着面をブチルゴムに改良したタイプ（ブチルフィルム）で施工した。

ブチルフィルムは従来品の3倍の接着力を有し、張紙防止塗装の素地の粗い面にも追従でき、かつ防水性が高いと想定されており、接着面のケレン等の素地調整を省略できると見込み使用したが、施工から5日程でフィルムの剥がれが見られた。

これは、ブチルフィルムは1mm程度の部分的な塗膜劣化等の不陸には対応できるが、張紙防止塗装は2mm程度の凹凸が広範囲に付けられており、接着性が著しく低下したためと判明した。

従って、以降の施工においては凹凸をディスクサンダーで除去した上で施工することとした。

またブチルフィルム本体にも欠点があり、従来品と比べ追従性が低下し、また保管や運搬、施工の都合から、従来品の半分の大きさとした結果フィルムの継ぎ目が増え、そこから雨水が浸入し剥がれる可能性が増えるため、現在は使用していない。

(4) 低温下での施工

先述した(1)～(3)の内、特に冬期間に施工した箇所、施工から1～2ヶ月、早いものでは約5日でフィルム剥がれが見られた。

接着性能と温度の関係について確認を行った結果、低温下で施工した場合に初期接着力が発現せず、剥がれにつながることを判明したが、屋外の橋脚を長時間温めることが困難なため、冬季の低温下での施工は行わない方針に変更した。

4. 落書き防止フィルムの適用について

今回さまざまな条件下で施工を行った結果、3.に対して示したような事象が確認されたが、対策済みの橋脚は施工から8か月経過しているが剥がれや浮きといった事象は確認できていない。

一方で、現在発見されていない新たな事象が発生する可能性も残っている。最初の施工からまだ20か月しか経過しておらず、落書き防止フィルムの施工性については、まだまだ未知数である。

さまざまな条件下での施工を積み重ね、首都高速道路(株)の橋脚に相応しい落書き防止フィルムの施工法と材料仕様を定める必要があると考えている。

5. おわりに

本稿では落書き防止フィルムの施工について述べたが、この文章を書いている間にも落書き防止フィルム設置箇所や未対策箇所に描かれた新たな落書きを発見した。落書き対策は待ったなしである。

今後もより確実に効率の良い施工方法を検討しながら安全に工事を行い、落書きの無い美しい都市を作る第一歩となれるよう努めてまいりたい。



写真-2 ブチルフィルムの剥がれ



写真-3 落書き防止フィルムに描かれた落書き