

新たな取り組み

開発技術の採用に必要な情報の提供

研究成果に加えて、開発技術の採用に必要な道路管理者目線の情報(メリット・デメリット含む)を現場に提供することにより、現場と技術のマッチングを促進
(例) 既存の技術よりはコスト面で高いが、それ以上に施工性や品質面で優位な技術

現場ニーズの把握

活用に適した状況を提示し、地方整備局等を通じて適用可能な現場を確認
(例) 交通規制時間が長くとれない現場で活用可能な補修技術

新道路技術会議

広く公募

一定水準に達しているか評価

現場と開発技術をつなぐ
新たな取り組み

現場と技術の
マッチング

研究開発ステージ (研究・実証)

現場適用ステージ (フィールドの提供・試行・検証・改良)

< 研究開発成果から得られる情報 >

- 例)
- 材料、工法等の有用性
 - 調査・解析等の精度向上
 - 実用化のための材料供給体制
(例「材料のプレミクス化」)
 - 施工性(例「既存マニュアルで対応可」)、等

< 現場での試行等の判断に必要な情報 >

- 例)
- 従来の材料・工法等に比べ下記の点でどうか？
- 適用箇所、場所の条件
 - 材料費、施工費、LCC、通行止等による社会的費用、作業効率性等の総合的なコスト
 - 安全性(施工、供用)、耐久性、使い勝手、等



緻密でよく曲がるセメント系材料を用いた補修・補強工法 (UHP-SHCC)

(2011年12月 国土交通省道路局H22年度優秀技術研究開発賞 名古屋大学)

UHP-SHCCの特長

・UHP-SHCC (超高強度ひずみ硬化型セメント系複合材料) : セメント, シリカフェーム, ケイ砂, 高強度ポリエチレン繊維が主材料のプレミックスタイプのモルタルの1種。高強度高靱性コンクリート構造物の補修補強に適した材料。

1. 薄層施工ができる表面保護工

- ・緻密な構造で、**薄層(10mm)の施工でも中性化の進行や塩害を抑制。**(海岸線や積雪寒冷地域での効果大)
- ・床版増厚や壁高欄補修の**取壊し作業が短縮**でき工事工程や**施工費が削減。**
- ・薄層な施工により、断面補修時の**ハツリ量(産廃)が削減**し、**建築限界内での補修補強が可能。**

2. 高い靱性で有害クラックゼロ

- ・**高強度、高靱性のため**、橋梁の揺れに対し**追従性に優れ**、引っ張り抵抗性が大きく**クラックの発生を抑制。**

3. 吹き付け施工で工期短縮

- ・吹き付け施工にて**型枠が不要**で、施工工期や**交通規制時間が短縮。**

緻密でよく曲がるセメント系材料を用いた補修・補強工法(UHP-SHCC)

壁高欄補修で工程短縮

施工前



建築限界内で施工完了



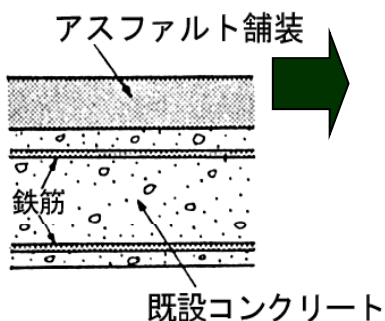
吹付け + コテ仕上げで工程短縮

特徴

- ・ 損傷ヶ所のハツリを最小限にすることで産廃と使用材料が減少
- ・ 吹付けとコテ仕上げで型枠不要
- ・ 交通規制時間短縮

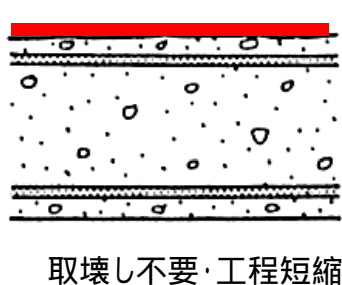
床版増厚で床版取壊し短縮

施工前

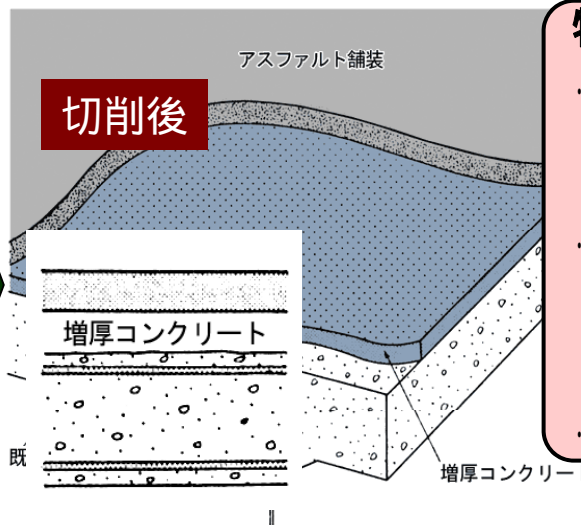


切削後

薄層施工で床版取壊し工程短縮



切削後



特徴

- ・ 床版取壊しが不要となり施工時間・施工工期が短縮され、規制時間も短縮
- ・ SFRCと比較し材料費は1.2倍程度であるが、床版取壊しが不要で工事費大幅縮減(5,000円/m²:ハツリ量の減少)
- ・ 交通規制時間短縮

緻密でよく曲がるセメント系材料を用いた補修・補強工法 (UHP-SHCC)

壁高欄補修・床版増厚補修工法 比較一覧

壁高欄補修

| | 新工法 UHP-SHCC吹付 | | 一般的な工法 モルタル吹付 | | NETIS工法 ポリマーセメントモルタル吹付 | |
|-----|--|------------------------|---------------------------|-----------------------|--|------------------------|
| 特長 | 薄層施工ができ緻密な材料を使用した新工法 | | 一般的に行われている補修工法 | | 特殊セメントを使用したNETIS工法 | |
| 経済性 | ハツリ工 t=10mm 吹付工 左官工 | 12,000円/m ² | ハツリ工 t=50mm 吹付工 左官工 | 9,000円/m ² | ハツリ工 t=20mm 吹付工 左官工 | 24,000円/m ² |
| 施工性 | 一般的な吹付作業で施工可能 ハツリ量が最も少ない | | 一般的な吹付作業で施工可能 | | 一般的な吹付作業で施工可能 ハツリ量が一般的な工法より少ない | |
| 長所 | ハツリ量が最も少なく産廃の発生を抑制 ハツリ作業量の減少により、一般的な工法より交通規制時間の短縮が図れる 高韌性かつ緻密な構造で長期耐久性に優れている | | 施工単価が安価 施工実績が多い | | 一般的な工法よりハツリ量が少なくできる 一般的な工法より耐久性が優れている | |
| 短所 | 施工実績が少ない | | 長期耐久性が他の工法より劣る | | 施工単価が高額となる | |

床版増厚補修

| | 新工法 UHP-SHCC増厚補修 | | 一般的な工法 SFRC増厚補修 | | NEXCO 最新NEXCO基準によるSFRC増厚補修 | |
|-----|---|------------------------|-----------------------------|------------------------|--|------------------------|
| 特長 | 韌性が高く既設Coとの付着性に優れた新工法 | | SFRCを使用した増厚補修工法 | | 既設Coとの付着に接着剤を使用し強度を確保したSFRC増厚補修工法 | |
| 経済性 | ハツリ工 t=10mm 増厚工 | 33,000円/m ² | ハツリ工 t=30mm 増厚工 橋面防水工 | 27,000円/m ² | ハツリ工 t=30mm 増厚工 橋面防水工 | 34,000円/m ² |
| 施工性 | 一般的な機械で施工可能 ハツリ量が最も少ない | | 一般的な機械で施工可能 | | 一般的な機械で施工可能 | |
| 長所 | 緻密な構造で防水層の施工が省略可能 ハツリ作業量の減少や防水層の省略で、一般的な工法より交通規制時間の短縮が図れる 既設床版との付着性が高く長期耐久性に優れている | | 施工単価が安価 打設後の養生時間は3h程度 | | 一般的な工法における水平剥離の問題を解消できる 打設後の養生時間は一般的な工法と同程度(3h) | |
| 短所 | 施工実績が無い 打設後の養生時間が一般的な工法よりも長い(12h) | | 上面増厚層と既設床版の接着性が他工法より劣る | | 接着剤による一体化であり、上面増厚層と既設床版の長期耐久性に劣る | |