

技術名称：乾式吹付耐震補強工法

申請者名：Sto Cretec Japan(株)

技術部門（主）：長寿命化部門

登録
区分

区分3：活用促進技術

区分2：試行段階技術

区分1：開発・改良支援技術

■技術概要・ポイント（写真・図面等を適宜貼付）

鉄筋と乾式吹付システムを併用した耐震補強工法（河積阻害や建築限界に対応した薄巻補強工法）

乾式吹付工法は、長距離・高所への材料運搬が可能（水平距離300m）で、鉄筋裏への充填性に優れている。また一層当たり厚付けの吹付施工ができ、一日当たりの施工量が多いため工期の短縮を図れる。また、水セメント比が40%と低く耐久性に優れた高品質化を図れる。



■公共事業における施工・活用方法

橋脚の耐震補強において巻立て厚を抑えることができるため、河積阻害や建築限界等に対応できる。密実で耐久性の高い断面形成が可能で、施工性が良いことから工期短縮も可能（1回当たりの吹付厚が大きく従来なら2～3回に分けて施工していたのに比較すると1回の吹付で出来るため）鋼板巻立て補強と比較すると、施工後の鋼板の腐食対策が不要となり、ライフサイクルコストの縮減ができる。

■適用条件等（自然条件・現場条件等の活用上の留意点）

適用事業

- 1. 道路
- 2. 河川
- 3. ダム
- 4. 砂防
- 5. 港湾
- 6. 海岸
- 7. 下水道
- 8. 公園
- 9. その他
- 10. 全般

乾式吹付工法は、高品質なモルタルを施工することができる。水セメント比（約40%）の高密度化により力学特性、耐久性に優れた高品質なモルタルを施工し構造物の長寿命化をはかることにより、ライフサイクルコストの縮減ができる。

従来技術では、モルタルの搬送距離が20m程しかなく施工制約があったが、乾式吹付工法は300mの搬送距離を確保でき、特殊な山間部や河川道路規制作業、港湾の栈橋作業、鉄道工事等での耐震補強施工が可能。



■技術の成り立ち

全国で1000件以上の実績があり、独自のノズルマン研修を行っている。品質を確保するため、ノズルマンA, B, Cランクを設定して、現場は技術的に優れ、経験のあるノズルマンAが常駐して、施工を厳密に管理している。

ノズルマンAが施工することにより均一で高品質な施工を行っている。

開発
体制等

- 1. 単独
- 2. 共同研究(民民)
- 3. 共同研究(官民)
- 4. 共同研究(民学)

開発会社：StoCretec Japan(株) 販売会社：StoCretec Japan(株) 協会：日本コンクリート補修・補強協会

技術部門（副）（副次的効果）

部門

技術名称：乾式吹付耐震補強工法

申請者名：Sto CretecJapan(株)

■活用の効果（技術部門（主部門）のアピールポイント）

※従来技術名（鋼板巻き立て工法）

項目	活用の効果			発現する効果	
				申請技術	従来技術
経済性	向上 (18%)	同程度	低下 (%)	ポリマーセメントモルタルと鉄筋を用いた耐震補強としたことで、施工後の鋼板の腐食対策が不要となり、コスト縮減ができる。	河川内での施工が中心になるため、鋼板を使用した場合、定期的に塗装塗り替えて、仮締切費用が定期的にかかりコスト増となる。
工程	短縮 (52%)	同程度	増加 (%)	乾式吹付工法としたことにより、一日当たりの施工能力(19.5㎡/日 吹付厚5cm)が向上し工程が短縮される。	鋼板の採寸、加工に時間がかかる。鋼板設置、鋼板溶接、鋼板裏の充填注入、鋼板塗装と工期がかかる。
品質・出来形	向上	同程度	低下	断面修復箇所の形状に合わせて吹付施工が可能で出来形管理がしやすい。	鋼板が河川内で錆びて腐食する可能性はあり入念な防食対策が、必要となる。
安全性	向上	同程度	低下	プラント場所は、セメントサイロ自動投入システムなので無人化でき、安全性が向上する。	大型の鋼板を重機で施工面まで、運搬する必要があり安全対策が必要となる。
施工性	向上	同程度	低下	乾式吹付工法としたことにより、一層50mm厚の吹付けができるため、工期が大幅に短縮できる。また乾式吹付工法は、水平方向300m、高さ方向150mまでの範囲で施工が可能のため、設備の移動回数が減少し工程が短縮される。	鋼板裏の充填性を確保するため、熟練度が必要となる。充填注入状況を目視確認できない。また、鋼板同士の溶接も熟練度が必要となる。
環境	向上	同程度	低下	無し	無し
維持管理性	向上	同程度	低下	補強工事後10年間のランニングコストを考慮したところ、乾式吹付耐震補強工法ではランニングコストはゼロ。	鋼板巻き立て工法では、表面保護劣化によるコスト発生の可能性あり。再劣化が起これなくとも、乾式吹付工法対比初期コストが大きく、トータルコストは必然的に大となる。
その他	向上	同程度	低下	該当無し	該当無し

