

新素材型枠剥離材の特徴及び効果

株式会社 白鳥建設

長 島 健 人

1. はじめに

本工事は国土交通省静岡国道事務所発注による、静岡市駿河区丸子地内における静清バイパス耐震補強対策事業の一環として施工したものです。

施工箇所は、静清バイパス丸子高架橋丸子インターチェンジ部であり、本線及びオンランプ・オフランプ部の橋脚及び橋台の補強工事を行うものです。

コンクリート巻立て工施工における品質向上対策として採用した新素材型枠剥離剤の特長及び効果について以下に述べさせていただきます。

2. 工事概要

発注者：国土交通省 中部地方整備局 静岡国道事務所
静岡国道維持出張所

工事名：平成21年度 1号丸子高架橋補強工事

工事箇所：静岡市駿河区丸子地先 187.312kp ~ 187.583kp (L=271m)

工期：平成21年 8月20日 ~ 平成22年 3月15日

工事数量：検査路製作・取付工 4.2t

落橋防止構造 4箇所

落橋防止・変位制限構造 14箇所

変位制限構造 80箇所

橋脚コンクリート巻立て工 8基(68m³)

作業土工 210m³

道路付属物工 一式

土留・仮締切工 1m(6500)

工事内容：東海地震に備え、静清バイパス1号丸子高架橋の耐震補強工事を、橋脚巻立て工(コンクリート巻立て)・変位制限装置取付工(せん断ストッパー, 縦型緩衝ピン)・落橋防止装置取付工(PCケーブル, 緩衝ゴム)にて施工するものである。



〔工事完成 全景〕

3. 新素材型枠剥離剤「GRS9601」

この型枠剥離剤は天然素材である蜜蝋を主成分とした乳白色の液体であり、従来一般的に使用されている石油を原材料とした型枠剥離剤と比べて、取扱う際における肌荒れ等の健康被害がなく、また、天然素材であるがために、環境にも配慮した製品である。

使用方法は型枠面に霧吹き等で散布し、スポンジでこれを均一且つ薄く塗り広げるというもので、車に液体ワックスを塗るようなイメージである。なお、塗布後2時間程度で乾燥し、被膜を形成する。



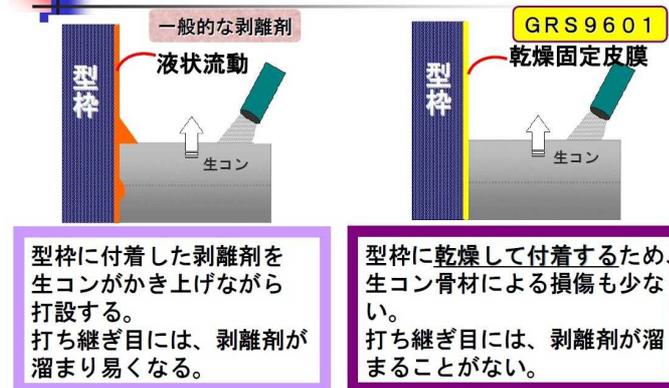
[GRS9601 製品写真]



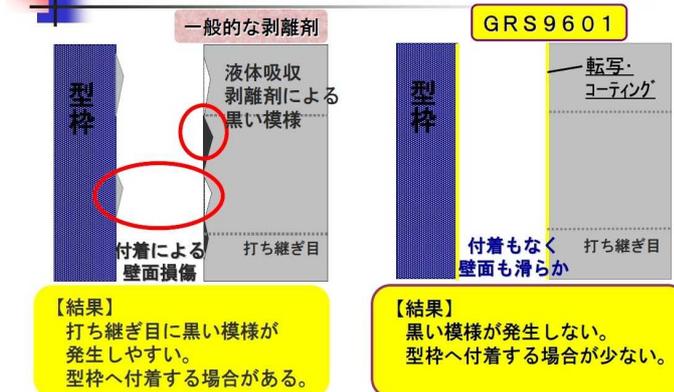
[GRS9601 塗布状況]

《本製品の効果》

効果の比較



脱型後の比較



効果のまとめ

- 黒い模様が消える
- 打ち継ぎ目が綺麗に仕上がる
- 型枠にコンクリートが付き難い
(セントルなどの型枠清掃回数が半減する)
- 埃がたちにくい(表面がコーティングされる)
- 養生効果を持つ

4. 結果及び考察

型枠への塗布が簡単に、且つ塗り残し等もなく、従来の作業時間に比べて約半減できる。また、衣類や皮膚等に付着した場合にも、簡単に洗い流せる為、作業員の作業効率の向上が見込める。事実、作業員からは作業服が汚れることもなく「非常にやり易い」との評判であった。

脱型枠後に、型枠及びコンクリート面それぞれに、確実な被膜を形成保持する為に、型枠面については、残コンクリート及びモルタル等の付着がほとんどなく、型枠清掃等の転用手間を大幅に軽減できる。また、型枠の損傷を最低限に抑えることができる為に、転用回数の向上につながる。



〔脱型枠直後の写真(清掃等は一切行っていない)〕

コンクリート面については、同様に被膜を形成保持することで、急激なコンクリート表面の乾燥を防ぎ、これに伴う養生効果が期待できた、実際の施工においては、脱型枠後にもう一度、本製品を塗布することで、被膜を確実なものとし、更なる養生効果の向上を図った。結果として、ひび割れ防止対策としての効果も得る事ができた。



〔脱型枠完了 巻立てコンクリート 全景〕



〔コンクリート面 塗布状況〕

5. おわりに

本来、本製品は型枠の剥離剤として開発されたものであり、被膜を形成することで、型枠を容易に解体し、転用回数の向上を求めたものである。ところが、実施工においては同様にコンクリート面にも被膜を形成することから、**養生効果・ひび割れ防止効果**という、昨今の公共工事に強く求められている、コンクリートの品質向上対策としての、十分な効果を発揮することができた。このように、さまざまな新製品のカタログスペック以外の更なる波及効果を実施工において、実践・検証できたことは、土木技術者冥利につきるところであり、また、私自身喜ばしいことでもある。最後に、本製品は天然素材であるが故の「eco」であることを強く主張するものである。