

橋梁補修工事におけるひび割れ注入剤の品質管理

(社)静岡県土木施工管理技士会
岡村建設工業株式会社
工務部 見崎 俊夫

1. 工事概要

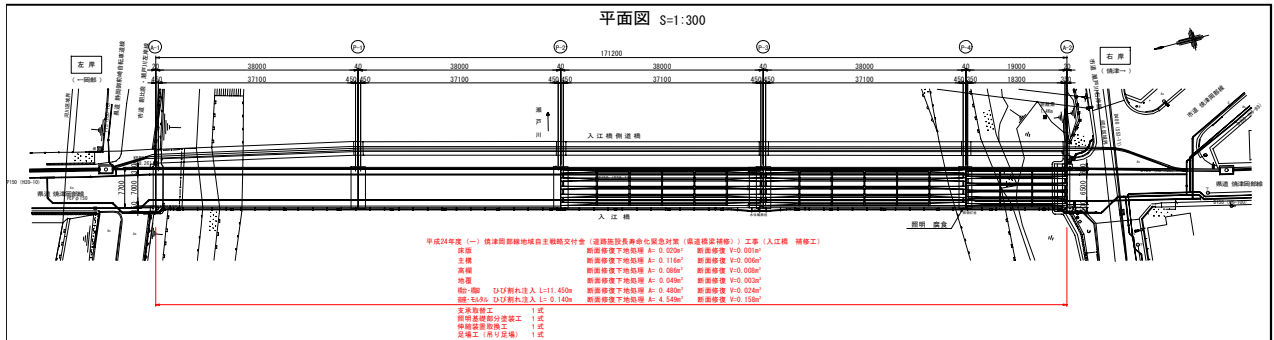
工 事 名 平成24年度 [第24-D8755-01号] (一)焼津岡部線 地域自主戦略交付金
(道路施設長寿命化緊急対策(県道橋梁補修))工事(入江橋補修工)

施 工 箇 所 焼津市 岡当目 地内

路 線 名 一般県道焼津岡部線

発 注 者 静岡県島田土木事務所

| | | |
|---------|----------|------------|
| 工 事 内 容 | 床版補修工 一式 | 主構補修工 一式 |
| | 高欄補修工 一式 | 地覆補修工 一式 |
| | 橋台補修工 一式 | 橋脚補修工 一式 |
| | 支承取替工 一式 | 伸縮装置取替工 一式 |



2. はじめに

本工事箇所がある(一)焼津岡部線(入江橋)は、藤枝市岡部町方面から焼津市駅北を結ぶ県道であり、焼津駅利用者等、市街地へ向かう市民にとって欠かせない道路です。

入江橋は、瀬戸川に40年以上前に架けられた橋であり、今回の工事は橋梁の長寿命化を目的とし、補修を行ったものであります。

3. ひび割れ注入工の品質管理

(1) 目的

施工内容を検討するに当たり、社内で施工検討会を行い、施工管理項目の検討を行ったのですが、ひび割れ注入工の施工管理について土木工事共通仕様書にも記載がなく、自社で工夫し品質管理を行う必要がありました。

検討した結果、ひび割れ注入材のカタログに注入剤の可使時間が明記されていたので、現場の品質管理として、注入材の調合から注入開始までの可使時間を管理することにしました。

(2) 管理手順

ひび割れ注入工の注入剤は、カタログより外気温の下限値の規格があり、冬季は5℃以上、可使時間は100分以内と決められているため、ひび割れ樹脂施工チェックリストを作成して管理を行いました。

管理基準は、気温5℃以上の確認、可使時間の基準値は90分以内を目標に基準を設定しました。

① 使用材料写真(気温、可使時間表記有)



②ひび割れ樹脂チェックリスト

ひび割れ注入用樹脂施工チェックリスト

建設工事名 H24 (-)焼津岡部線橋梁補修工事

使用材料 BLグラウト

NO.1

| 年.月.日 | 気温測定時間 | 気温 | 調合開始時間 | 注入開始時間 | 可使時間 | 確認欄 |
|----------|--------|------|--------|--------|------|-----|
| H25.1.26 | 8:30 | 8°C | 8:40 | 9:15 | 35分 | OK |
| H25.1.26 | 9:45 | 8°C | 9:50 | 10:20 | 30分 | OK |
| H25.1.26 | 10:37 | 10°C | 10:45 | 11:15 | 30分 | OK |
| H25.1.26 | 11:25 | 11°C | 11:30 | 11:55 | 25分 | OK |
| H25.1.28 | 10:05 | 10°C | 10:10 | 10:50 | 40分 | OK |
| H25.1.28 | 11:03 | 10°C | 11:07 | 11:37 | 30分 | OK |
| H25.1.28 | 13:09 | 12°C | 13:15 | 13:50 | 35分 | OK |
| H25.1.28 | 14:00 | 12°C | 14:05 | 14:45 | 35分 | OK |
| H25.1.29 | 10:50 | 9°C | 10:55 | 11:25 | 30分 | OK |
| H25.1.29 | 13:15 | 11°C | 13:25 | 14:05 | 40分 | OK |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

管理基準 * 気温5°C以上

* 可使時間90分目標(カタログ可使時間 90±10分)

③管理手順

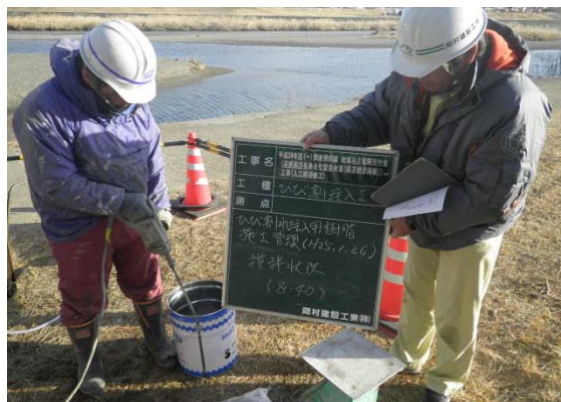
1. 気温確認



2. 注入材計量(A剤 主剤 B剤 硬化剤)



3. 樹脂調合



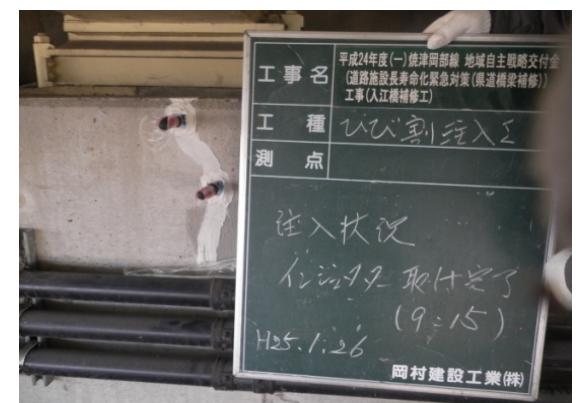
4. インジェクター樹脂搬入



5. インジェクター樹脂搬入完了



6. 施工箇所取り付け完了



(3) 問題点と改善

本工事のひび割れ注入工の施工日程は、3日間の予定で行いました。1日目の施工を終了して、チェックリストを確認した結果、1回目(8:30)の気温測定で8℃と確認したのですが、冬季ということもあり、また、西風も吹いていたせいも、体感気温は5℃位に感じました。この日は、4回調合した後取り付けを行い、午前中で作業が終了しました。(前頁「ひび割れ注入チェックリスト」1/26参照)

この結果により、日によって午前中早い時間帯は、気温が5℃を下回る可能性もあると考えました。そこで、10:00以降は気温が10℃となり、天候が大幅に変わらなければ5℃以下に下がることはないと考え、2日目からは10:00以降に調合開始することに変更しました。

4. まとめ

今回のひび割れ注入工は、施工延長としては短かったため、管理する日数や回数も少なく、管理点数は10点のみでした。本工事の施工における反省点として、気温管理については、上記3(3)のとおり臨機応変に対処することができましたが、注入剤の可視時間の設定については改善の余地がありました。

今回、注入剤の可使時間の基準値は90分以内と設定しましたが、調合場所から取り付け場所までの距離が短かったため、実際の所要時間は20分から最大でも40分で取り付けまで完了することができました。今後、本工事のような施工を行う際は、カタログの可使時間をもとに施工業者等関係者の意見を集めて基準値を決定すべきだと思いました。

橋梁補修には様々な工種があり、使用材料も工種毎多種多様です。今後も、工種、使用材料施工条件等様々な視点から品質管理について検討し、現場に合った自社オリジナルの施工管理を行っていきたいと思います。