

塗装系 Rc - I 素地調整ブラスト施工時の 仮設工についての工夫

日本塗装土木施工管理技士会
株式会社佐野塗工店
工事部長
山田 智 康
Tomoyasu Yamada

1. はじめに

工事概要

- (1) 工 事 名：三河港改修工事（統合補助）橋梁
塗替工
- (2) 発 注 者：愛知県三河港務所
- (3) 工事場所：愛知県豊橋市神野新田町地内
- (4) 工 期：平成23年8月9日～
平成24年3月10日

本工事に着手前に会社にて社長・現場代理人・主任技術者・工事主任・安全衛生管理者等で行った事前会議にて計画して実施した事を述べます。

この工事において注目すべき点は、ブラストを施工する際に粉塵を足場外に飛散させることなく施工することでした。

そのために設計図書では橋梁足場工の防護工は通常のシート張り防護工ではなく全面板張り防護工を設置して塗装作業を行う仕様でありました。

そこで板張り防護をすると足場内は照明設備がないと施工できません。従来であれば、投光器を数ヶ所に設置して照明を確保するのが一般的であると思われます。

さてこの工事の品質確保という面で捉えるならば「塗装の出来ばえ」「ブラスト施工における除錆度の判定及び表面粗さの判定」という点で発注

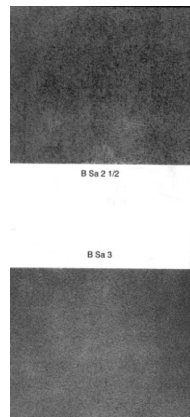


図-1 除錆度判定



図-2 表面粗さ判定

者に満足を得られる施工と管理を行わなければなりません。そのためには社内検査を毎工程で行い、監督職員の確認を受けて次の工程へと進んでいく分けですが、全面板張り防護の足場内において数ヶ所の照明設備で満足のいく施工・管理・検査が行えるかが問題となりました。

ブラスト施工時の品質管理として除錆度の判定及び表面粗さの判定があるのですが除錆度の判定においては ISO8501-Sa2 1/2 以上まで旧塗膜を除去する。

表面粗さにおいては 80 μ m 以下・1 ミル 25.4 μ m・3 ミル 76.2 μ m 以下になるように旧塗膜を除去するという管理があります。

そのために図-1. ISO 除錆度判定見本・図-2 表面粗さ判定コンパレーターを塗装する鋼材面に

接して管理します。

判定管理するには明るさを確保しないと適正な管理ができず、見落としが出ないとは言いきれません。実際に行うと分かりますが非常に細かい判定を目視による判定で行わなければならないので照明は明るければ明るいほど判定が正確であると言えます。

塗装の出来ばえにおいても、社内目視検査を行う際に、細部（添接部・支承廻り・HTB）の塗り残しを見落とす可能性がないとは言いきれません。

社内での施工計画立案時の会議の中で、ヘルメットに装着するライトではいけないのだろうか？という作業員の意見もありました。

しかし暗闇の中を一点に集中して作業をするには良いかもしれないが、全体を見て作業したり管理するときにはやはり適切ではないという意見が多かったです。やはり作業場内全体が明るくないとダメだと言うことです。

そこで今回、仮設工に工夫をして低コストで安全で確かな品質を確保することができた「朝顔の明り取り設置・床養生のホワイトロールシート設置」を立案し実施しました。

2. 現場における問題点

施工管理・品質管理をする上で、照明設備の設置には問題点が幾つか考えられます。

①満足のでられる施工をするために設置する

照明設備の発電機・投光器の設置台数によるコスト的な問題はないか。

今回の足場仮設面積 $A = 1,030\text{m}^2$ の中にどれだけの照明設備台数が必要になるのか、どれだけの費用がかかるのかが全く予想できない。

②配線方法の問題はないか

足場内の狭い空間にブラスト施工する上で絶対に必要であるブラストホースがある上で、照明設備の配線が数本あるというのはどうなのか。

移動時・作業中に作業員が、つまづき転倒して事故がおこる配線にならないかと言うような問題

が考えられました。

では、なにか照明設備を設置しないで照明を確保することができないものか、施工計画を立案する際に会議で問題になりました。

3. 対応策と適用結果

照明設備を設置しないで照明を確保する。考えたのが「朝顔明り取り設置・床ホワイトロールシート養生」という仮設工の工夫でした。

図-3・4のように朝顔（コンパネ）5.4m間隔で明り取りを設置し朝顔・床面に板張り防護工の上にホワイトロールシートを設置する計画を立案しました。この工夫により足場内に照明設備を設けることなく作業環境を改善することができました。

板張り防護で密閉した現場との対比した写真はありますが、見るからに明るい作業場内である事が分かります。実際板張り防護内の暗闇の中での写真撮影は、フラッシュ点灯撮影で困難です。対比しても一目瞭然です。

注目する点で言えば、養生シートにホワイトロールシートを使用した事です。従来、養生シートと言えばブルーシートもしくはグレーシートを使用していたと思いますが、白色にすることで太

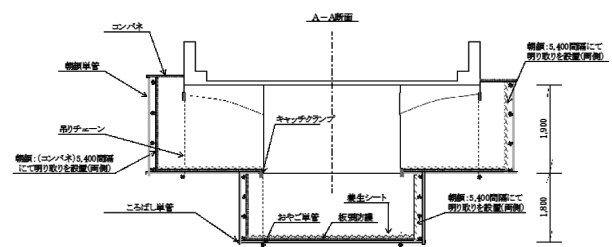


図-3 足場仮設計画図（断面図）

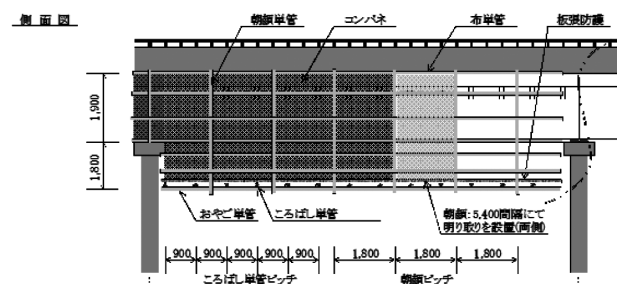


図-4 足場仮設計画図（側面図）



図-5 明り取り・ホワイトロールシート養生設置

陽光を反射させてより明るい状態を保つことが出来るようです。

仮設工の工夫による効果という点では

①コスト的な問題においては

朝顔をコンパネ全面に設置した場合1枚当たり1,800×900で約¥1,000の資材費であるのに対して5.6m間隔でも1,800×900程度が約¥500のポリカ波板を設置することでコスト削減できている事がわかります。

なにより設置台数予測不能の照明設備を設置する費用がいらなくなったというコスト削減で環境に良い工夫であると判断できます。

②品質管理においては

図-1 除錆度判定見本・図-2 表面粗さ判定コンパレーターを塗装する鋼材面に接して目視にて管理しなければならない。そのような管理においても明るさの確保という点で十分な管理ができる状態であると判断できると思います。

塗装の出来ばえにおいても、社内目視検査を行う際に、細部（添接部・支承廻り・HTB）の塗り残しを見落とすことなく管理できる照明の確保であると判断できます。



図-6 ポリカ波板

③安全面においては

照明設備の配線による作業員の移動時・作業中のつまづき転倒事故のおこる可能性も低く（プラスチックホースによるつまづき転倒のみの注意）、何より人が見た目で明るいと思いながら移動したり作業したりできる良い視界状態であると判断できます。

今回の仮設工の工夫により、コスト削減・高品質の確保・安全の確保ができ完成しました。

4. おわりに

近年、国土交通省や地方自治体（愛知県）において橋梁塗替塗装に塗装系 Rc-I が設計に採用されるケースが多くなってきています。

費用をかけて新技術を開発して施工に取り入れることも大事だとは思いますが、中小企業が生き残りをかけてこれから受注していく上で、低コストで品質確保・安全確保を実現できるかというのも大事な事だと私は考えます。

今後も橋梁塗替塗装の塗装系 Rc-I の現場を受注した際には今回の仮設工の工夫を取り入れ、尚且つコスト削減・品質確保・安全管理に更なる工夫を考え立案し実現したいと思う所存であります。