

路床安定処理工での工夫事項

株式会社 アキヤマ
土木部 中山 真吾

○はじめに

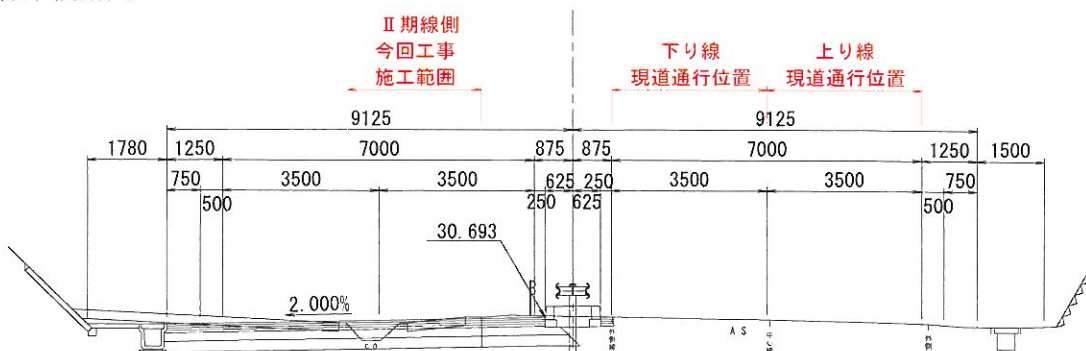
- ・本工事は、現道2車線である国道1号線磐田バイパスの4車線化に伴い、豊田東I.Cから加茂I.Cまでの区間(約1.2Km)のⅡ期線について道路改良工事を行った。
- ・工事箇所が縦断方向に長く、施工時も現道の磐田バイパスには一般車輛が通行しているため、施工ヤードは限られていた。
- ・当初の路床安定処理工の設計はセメント系固化材を現地にてバックホウにより攪拌を行い、50cm路床改良を行うものであった。

○工事概要

- ・工 事 名 : 平成21年度 1号磐田BP加茂地区道路建設工事
- ・工事場所 : 静岡県 磐田市 富丘～加茂 地先
- ・工 期 : (自)平成22年 2月 5日 (至)平成23年 5月20日
- ・請負代金 : ￥ 329,175,000- (税込み)
- ・発 注 者 : 国土交通省 中部地方整備局 浜松河川国道事務所
- ・請 負 者 : (株)アキヤマ
- ・工事内容

工事区分・工種・種別・細別	規 格	単位	数量	備考
道路土工		式	1	
地盤改良工		式	1	
路床安定処理工(1)-2	t=50cm	m ²	710	
法面工		式	1	
擁壁工		式	1	
補強土壁工		式	1	
排水構造物工		式	1	
道路付属物工		式	1	
舗装工		式	1	
遮音壁工		式	1	
壁高欄工		式	1	
構造物撤去工		式	1	

○標準横断面図



○路床安定処理工を行うあたっての問題点

- ・磐田バイパスは上下線とも、交通車両が非常に多いため自然渋滞が起こりやすく、施工箇所前で交通車両が停滞してしまうこともあるため、一般車両には特に注意しながら施工を行う必要がある。
- ・現道の磐田バイパスと近接しているため、工事車両の移動や施工時に発生する粉塵への対策が必要である。
- ・攪拌作業を行う場合に発生する、細かい石等の飛散への対策が必要である。

○対応策と適用効果

- ①現道の磐田バイパス側全線に2m強の防塵ネットを設置した。
 - ・この防塵ネットにより、発生する粉塵が一般車両にまで影響を及ぼすのを防止した。
 - ・また施工GLより2m以上高い位置までネットを設置することで、磐田バイパスを通行している一般車両から現場内を見えにくくし、一般車両の渋滞時のよそ見による追突事故の発生を軽減した。



- ②一般的なセメント系固化材をテフロン処理防塵型に変更した。
 - ・一般的なセメント系固化材に比べ、攪拌時の粉塵発生量が著しく改善されたため、作業時にまったく粉塵が気にならなかった。
 - ・粉塵の発生量が著しく改善されたため、施工時の作業員の健康面についても、とても安心であった。



テフロン®処理防塵型固化材

ジオセッソ 260 シリーズ

※テフロン®はフッ素樹脂についてのデュポン社の登録商標です。

ジオセッソ260シリーズには、下記のようにジオセッソ263及びジオセッソ265の2品種があります。各種ジオセッソにテフロン®を微量添加し、特殊加工を加えたテフロン®処理防塵型固化材です。テフロン®の微細な繊維網が粉体微粒子を捕足し、発塵及び飛散を抑制します。これにより、市街地や農園などの環境を損なうことなく施工が可能となります。また、固化性能・施工性・溶出特性につきましては各種ジオセッソとほとんど変わりません。

品 種

ジオセッソ 263

テフロン®処理防塵型特殊土用固化材

ジオセッソ 265

テフロン®処理防塵型高有機質土用固化材

一般製品との比較

一般の固化材



テフロン®処理防塵型固化材



落下発塵量の目安及び粉塵量と定性的評価

落下発塵量(CPM)		粉塵量と定性的評価	
一般の固化材	300～900	落下発塵量(CPM)	定性的評価(発塵の状態)
		500～1000	ほごり気が激しくその場にいられない
		200～500	煙における土ほごり
テフロン®処理 防塵型固化材	10～50	50～200	現場作業では殆どほごり気を感じない
		10～50	比較的に混雑した電車の中
		1～10	清浄な室内の状態

※ CPM：発塵試験方法により測定した1分間当たりの浮遊粉塵量

※ 発塵試験方法：円筒容器の頂部投入口より試料を自然落下させ、舞上る浮遊粉塵量を散乱光式デジタル粉塵計により測定した結果です。

③バックホウによる攪拌をスタビライザーによる攪拌に変更した。

- ・スタビライザーで施工をすることでバックホウでの旋回もなくなったため、施工面で作業員と重機との接触の危険性も減少し安全で確実な施工を行うことができた。
- ・バックホウに比べ施工にかかる時間も短縮でき、工程に余裕をもって施工をすることができた。



○結果

- ・これらの粉塵対策・飛散対策を行ったことで、施工時に発注者・第三者・地元住民の方々からのクレーム等は一切発生せず、確実で安全な施工を行うことができた。
- ・スタビライザーで攪拌したことにより、施工にかかる時間も短縮することができ、本来バックホウでは4日ほどかかる予定であったが、2日弱で施工を終えることができた。
- ・出来形管理面では改良厚・改良幅ともに十分満足できた。またプルフローリングによる目視も良好であり、現場密度も平均値が94%を上回る値であったため、非常に質の高い施工ができた。



○おわりに

- ・今回の工事では当初設計の内容と実際施工を行う場所での条件が適合しているかをよく考え、協議を行ったことで施工性・安全性・工程において非常に良い結果を得ることができたと思います。
- ・現場を勤めていくにあたって、粉塵や飛散などは施工する側の視点だけではなく、工事関係者とはまったく関係のない一般の人々の視点にたって現場をもう一度見直してみることが必要であることに気がつきました。そうすることで、普段慣れや習慣で気がつかないちょっとしたことに対しても「このようにやっておいたほうが現場も綺麗に見えるなあ」とすぐに気がつくことができるからです。
- ・また施工方法を協議、決定していくにあたって、会社の先輩方の意見や経験が非常に参考になりました。先輩方の経験を参考にし、自分なりに色々と考えていくことで少しでもいい部分を吸収していきたいです。
- ・これからは、一般の人々の公共事業に対しての見方はこれからますます厳しいものになっていくと思います。しかしそのような要求に確実にこたえていけるようにさまざまなことに対して日々努力をしていき、工事に関わる一人一人に自分の考え方や目標をしっかりと伝えていくことで、より良いものを創り続けていきたいと思っています。