

現場における問題点と対応策について

島田地区

株式会社 グロージオ
秋澤 一成
技術者番号 65341

工事名 首都圏中央連絡自動車道 八王子西スマートインターチェンジ工事
工事場所 (自) 東京都八王子市裏高尾町 (至) 東京都あきる野市下代継
工期 平成27年 5月27日 ~ 平成29年5月15日
発注者 中日本高速道路株式会社 八王子支社 八王子保全・サービスセンター

工事内容

工種	種別	施工数量
切盛土工		107,231m ³
ブロック積工		3,255m ²
補強土壁工		599m ²
用排水工		2,332m
法面工		8,190m ²
ボックスカルバート工		3基
防護柵工		1,345m
立入防止柵工		605m
舗装工		1式
標識工		1式

施工箇所



はじめに

本工事は圏央道から中央道方面へのハーフインターチェンジとして開通していた、圏央道八王子西インターチェンジ（既存）に閑越道方面への出入口を新たに設置し、フルインターチェンジ化する工事です。

インターチェンジ共用は当初工期後でありましたが、少しでも早くとの地元の要望等により、12月末を目指して欲しいと発注者から指示がありました。

共用するには、工事量の90%を消化しなえればならず、土工→用排水→舗装→防護柵→路面明示を順次施工するため時間の確保が問題となる。

今回は、共用までの舗装工施工までの流れ、品質管理について述べます。

舗装工施工についての問題点

私自身、中日本高速道路株式会社（以下ネクスコ）舗装工の施工した経験がないことでありました。ネクスコは施工する前にアスファルト及びソイルプラントの工場検査→材料検査→試験練り→試験施工を行わなければ、本施工出来ませんでした。

表層に関しては、本線合流部は高機能Ⅰ型、ランプ部は高機能Ⅱ型と舗装構成が変わる仕様の切替と転圧ムラによる品質管理が問題となりました。

対応策

実施事項①・・・プラント検査～施工までの流れ 工場検査計画書及び報告書

1. はじめに
本計画書は、「首都圏中央連絡自動車道 八王子西スマートインターチェンジ工事」に使用するアスファルトプラントの検査計画についてとらえたものである。

2. プラント検査実施組合
東京都多摩郡瑞穂町長岡2-4-4
株式会社ポアート 多摩合材工場

3. 検査日時・工程
平成28年10月14日(金) AM 9:00～

検査項目	9	10	11	12	13	14	15	16
概要説明								
温度計検査 (8分シフト・ホットレン 150-150/200℃以内)								
実量率材検査 (6号砕石 設定実量率 1.020)								
アスファルト吐出量検査 (設定774kg/車 1.038)								
検定会								

※ 検査項目の実施については、出来るだけ早行作業および時間を早めて行っていく。

1. はじめに
本計画書は、「平成28年度首都圏中央連絡自動車道 八王子西スマートインターチェンジ工事」に使用するアスファルトプラントの検査結果についてとらえたものである。

2. プラント検査実施組合
東京都多摩郡瑞穂町長岡2-4-4
(株)ポアート 多摩合材工場

3. 検査項目

検査項目	検査対象	使用機種	検査基準	試験条件
温度計検査	ホットシフト ホットレン アスファルト	オイルパンプ一式 標準実量率計 ストップウォッチ	標準実量率計の測定±5℃以内 タイムラグが分以内 (測定は5分間)	100-150/200℃の温度
実量率材検査	実量率材供給装置	小型デジタルスケール タラシベコン ドラッグスケール	2回以上行った試験結果の平均値が標準実量率の±2%以内	6号砕石
アスファルト吐出量検査	アスファルト計量装置 アスファルト吐出装置	デジタルスケール タラシベコン ドラッグスケール	6号砕石の設定実量率の測定値が設定実量率の±1%以内	高機能Ⅱ型 以上

4. 検査項目

検査項目	検査対象	使用機種	検査基準	試験条件
温度計検査	ホットシフト ホットレン アスファルト	オイルパンプ一式、標準実量率計 デジタルスケール (測定は5分間)	100-150/200℃の温度 ±5℃以内 タイムラグ 100-150/200℃	
実量率材検査	実量率材供給装置	小型デジタルスケール タラシベコン ドラッグスケール	2回以上行った試験結果の平均値が標準実量率の±2%以内	6号砕石・7号砕石・8号砕石 の試験結果を平均
アスファルト吐出量検査	アスファルト計量装置 アスファルト吐出装置	デジタルスケール タラシベコン ドラッグスケール	6号砕石の設定実量率の測定値が設定実量率の±1%以内	高機能Ⅱ型 以上 設定実量率 774kg/車 1.038

※ 品質検査は2018年10月14日に本検査計画に基づき品質検査が実施されている。記載します。

4. 検査結果

(1) 温度計検査
温度計検査は、アスファルト・ホットレン・ホットシフトの標準実量率計のずれが±5℃以内でタイムラグも5分以内であり検査基準をクリアできた。結果を下表に示す。

アスファルト					
設定温度(℃)	100	150	200	検査基準	合・否
測定(℃)	-1.5	-1.8	-1.7	±5℃以内	合格
タイムラグ	5分30秒	4分00秒	4分30秒	5分以内	合格

ホットレン					
設定温度(℃)	100	150	200	検査基準	合・否
測定(℃)	+1.3	-1.5	-1.7	±5℃以内	合格
タイムラグ	4分00秒	3分30秒	5分30秒	5分以内	合格

ホットシフト					
設定温度(℃)	100	150	200	検査基準	合・否
測定(℃)	-0.9	-1.5	-1.2	±5℃以内	合格
タイムラグ	5分30秒	3分30秒	5分30秒	5分以内	合格

材料検査報告書

1. はじめに
本報告書は、「首都圏中央連絡自動車道 八王子西スマートインターチェンジ工事」に使用するアスファルト混合物の材料試験結果をとりまとめたものである。

2. 工場概要
工場名: 株式会社ポアート-K 多摩合材工場
所在地: 東京都多摩郡瑞穂町長岡2-4-4

3. 使用材料
使用材料の産地及び製造会社を表-1に示す。

材料名	産地地元の製品名	製造会社	材質
4号砕石	東京都青梅市成木	奥多摩工業株式会社	硬質砕石
5号砕石	東京都青梅市成木	奥多摩工業株式会社	硬質砕石
6号砕石	東京都青梅市成木	奥多摩工業株式会社	硬質砕石
7号砕石	東京都青梅市成木	奥多摩工業株式会社	硬質砕石
砕 砂	東京都青梅市成木	奥多摩工業株式会社	硬質砕石
細 目 砂	千葉県成田市前株	三信建設株式会社	山 砂
石 粉	東京都多摩郡瑞穂町長岡	奥多摩工業株式会社	石灰岩
ストレートアスファルト	白砥石13&16-側	60/90	
ポアールTSB	ニシキ株式会社	改質Ⅱ型アスファルト	
ポアールTSB	ニシキ株式会社	高粘度改質アスファルト	

配合試験報告書

1. はじめに
本報告書は、「首都圏中央連絡自動車道 八王子西スマートインターチェンジ工事」において基礎工に使用する、混成用アスファルト混合物の室内配合試験結果についてとりまとめたものである。

2. 使用材料
本試験に使用した材料を表-1に、その性状を表-2～表-5に示す。

材料名	納入業者	産地・製造地および産地	材質
6号砕石			
7号砕石	奥多摩工業	東京都青梅市成木	硬質砕石
砕 砂			
細目砂	三信建設	千葉県成田市前株	山 砂
石 粉	奥多摩工業	東京都多摩郡瑞穂町長岡	石灰岩
ポアールTSB	ニシキ株式会社	千葉県千葉市中央区新井	高粘度改質アスファルト

項目	5号砕石			6号砕石			7号砕石			単位体積重量
	測定値	規格値	規格値	測定値	規格値	規格値	測定値	規格値	規格値	
過 篩	10.5mm	10.0	0	—	—	—	—	—	—	
18.0mm	65.3	60.0	—	—	—	—	—	—	—	
30.0mm	8.7	20.0	—	—	—	—	—	—	—	
4.75mm	0.7	60.0	100.0	—	—	—	—	—	—	
0.075mm	0.2	0.7	90.1	—	—	—	—	—	—	
2.36mm	0.9	1.8	—	—	—	—	—	—	—	
0.6mm	0.3	0.3	—	—	—	—	—	—	—	
0.3mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0.15mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0.075mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
塊 率	2.684	2.678	2.670	2.562以上	—	—	—	—	—	
塊 率	2.661	2.652	2.642	—	—	—	—	—	—	
塊 率	2.648	2.639	2.628	—	—	—	—	—	—	
塊 率	0.92	0.94	0.94	3.02以下	—	—	—	—	—	
すべり係数(N)	—	15.0	—	30以下	—	—	—	—	—	
安定係数(N)	1.9	2.1	2.2	12以下	—	—	—	—	—	
動安定係数(N)	2.1	2.3	—	54以下	—	—	—	—	—	
摩耗率(磨耗率%)	2.4	2.9	—	25以下	—	—	—	—	—	
はく離率(N)	—	10.8	—	15以下	—	—	—	—	—	

次ページへ

試験練り計画書及び報告書

1. はじめに

本計画書は、『首都圏中央連絡自動車道 八王子西スマートインターチェンジ工事』において使用するアスファルト混合物の試験練り実施計画について取りまとめたものである。

2. 試験練り概要

- 1) 日 程：平成 28 年 10 月 21 日 (金) 午前 10:00～
- 2) 場 所：株式会社アール・多摩合材工場(東京都西多摩郡瑞穂町長岡 2-6-4)
- 3) アスファルト混合物の種類(表-1 参照)

表-1 アスファルト混合物の種類

混 合 物 名	仕 様
高機能舗装Ⅰ型用混合物	高粘度改質アスファルト
高機能舗装Ⅱ型用混合物	改質Ⅱ型アスファルト
基層用アスファルト混合物	改質Ⅲ型アスファルト
アスファルト安定処理用高粘度混合物	SLI-17アスファルト 60/90

3. 使用材料

試験練りに使用した材料および製造業者は、表-2 に示す。

表-2 使用材料および製造業者

材料名	製造会社	産地または品名	材 質
4号砕石	奥多摩工業㈱	東京都青梅市成木	経質砕石
5号砕石	奥多摩工業㈱	東京都青梅市成木	経質砕石
6号砕石	奥多摩工業㈱	東京都青梅市成木	経質砕石
7号砕石	奥多摩工業㈱	東京都青梅市成木	経質砕石
砕 砂	奥多摩工業㈱	東京都青梅市成木	経質砕砂
細 砂	三井建設㈱	千葉県成田市津田	山 砂
石 粉	奥多摩工業㈱	東京都青梅市成木	石灰石
アスファルト JK 目録砕石44-Ⅱ	アール・多摩	SLI-17アスファルト	60/90
アスファルト	ニチレキ㈱	改質アスファルト-S	改質Ⅱ型アスファルト
アスファルト	興イート	改質アスファルト-S	改質Ⅲ型アスファルト

1. はじめに

本計画書は、『首都圏中央連絡自動車道 八王子西スマートインターチェンジ工事』において使用するアスファルト混合物の試験練り実施計画について取りまとめたものである。

2. 目的

試験練りは試験練りに先立って、検査されたプラントの配合性能および機械的特性を把握すると同時に、室内配合試験結果に基づいて生産された混合物の性状より、混合条件を決定するために伴うものである。

3. 試験練り概要

- 1) 日 程：平成 28 年 10 月 21 日 (金) 午前 9:30～
- 2) 場 所：株式会社アール・多摩合材工場(東京都西多摩郡瑞穂町長岡 2-6-4)
- 3) アスファルト混合物の種類(表-1 参照)

表-1 アスファルト混合物の種類

混 合 物 名	仕 様
高機能舗装Ⅰ型用混合物	高粘度改質アスファルト
高機能舗装Ⅱ型用混合物	改質Ⅱ型アスファルト
基層用アスファルト混合物	改質Ⅲ型アスファルト
アスファルト安定処理用高粘度混合物	SLI-17アスファルト 60/90

4. 使用材料

試験練りに使用した材料および製造業者は、表-2 に示す。

表-2 使用材料および製造業者

材料名	製造会社	産地または品名	材 質
4号砕石	奥多摩工業㈱	東京都青梅市成木	経質砕石
5号砕石	奥多摩工業㈱	東京都青梅市成木	経質砕石
6号砕石	奥多摩工業㈱	東京都青梅市成木	経質砕石
7号砕石	奥多摩工業㈱	東京都青梅市成木	経質砕石
砕 砂	奥多摩工業㈱	東京都青梅市成木	経質砕砂
細 砂	三井建設㈱	千葉県成田市津田	山 砂
石 粉	奥多摩工業㈱	東京都青梅市成木	石灰石
アスファルト JK 目録砕石44-Ⅱ	アール・多摩	SLI-17アスファルト	60/90
アスファルト	ニチレキ㈱	改質アスファルト-S	改質Ⅱ型アスファルト
アスファルト	興イート	改質アスファルト-S	改質Ⅲ型アスファルト



試験施工計画書及び立会状況

1. はじめに

本計画書は、『首都圏中央連絡自動車道 八王子西スマートインターチェンジ工事』において、アスファルトコンクリート舗装工(高機能Ⅱ型)完成(仮設)の試験練り計画について取りまとめたものである。

2. 目的及び検討事項

本試験練りは、本工事に先立ち、使用する材料・機械及び関係人員を揃えて実施する。その結果から所定の配合率、仕上り均整等を確保するための最適な施工条件を決定するものである。また、現場作業員に実際の作業内容の作業手順を習熟させることにより、品質の向上、仕上り状況、施工機械の稼働及び編成、施工性等を確保することを目的とする。

3. 概要

- 1) 施工年月日：平成 28 年 1 月 16 日 (水) 9:30～
- 2) 施工場所：R-31L 03+00～51L 04+00
- 3) 舗装厚さ：L=10.0cm
- 4) 舗装面積：R=3.5m W=17.5.0m
- 5) 試験練り施工厚：T=4.0cm

6) 試験練り種類 高機能Ⅱ型(改質Ⅱ型)

4. 使用材料及び混合物材料

材料名	材 質	製造 製造会社	製造 製造会社
4号砕石	経質砕石	東京都青梅市成木	奥多摩工業
5号砕石	経質砕石	東京都青梅市成木	奥多摩工業
6号砕石	経質砕石	東京都青梅市成木	奥多摩工業
7号砕石	経質砕石	東京都青梅市成木	奥多摩工業
砕 砂	経質砕砂	東京都青梅市成木	奥多摩工業
細 砂	山 砂	千葉県成田市津田	三井建設
石 粉	石灰石	東京都青梅市成木	奥多摩工業
アスファルト-S	改質Ⅱ型アスファルト	東京都青梅市成木	奥多摩工業
アスファルト-S	改質Ⅲ型アスファルト	東京都青梅市成木	奥多摩工業

5. プラント

(1) 配合室内配合

材料名	4号砕石	5号砕石	6号砕石	7号砕石	砕砂	細砂	石粉	改質アスファルト
配合率	64.1%	6.1%	6.1%	6.1%	13.9%	1.0%	5.4%	5.4%

加熱骨材配合率	3.0%	3.0%	1.0%	石粉
配合率	64.1%	6.1%	14.1%	11.0%

(2) プラント管理目標

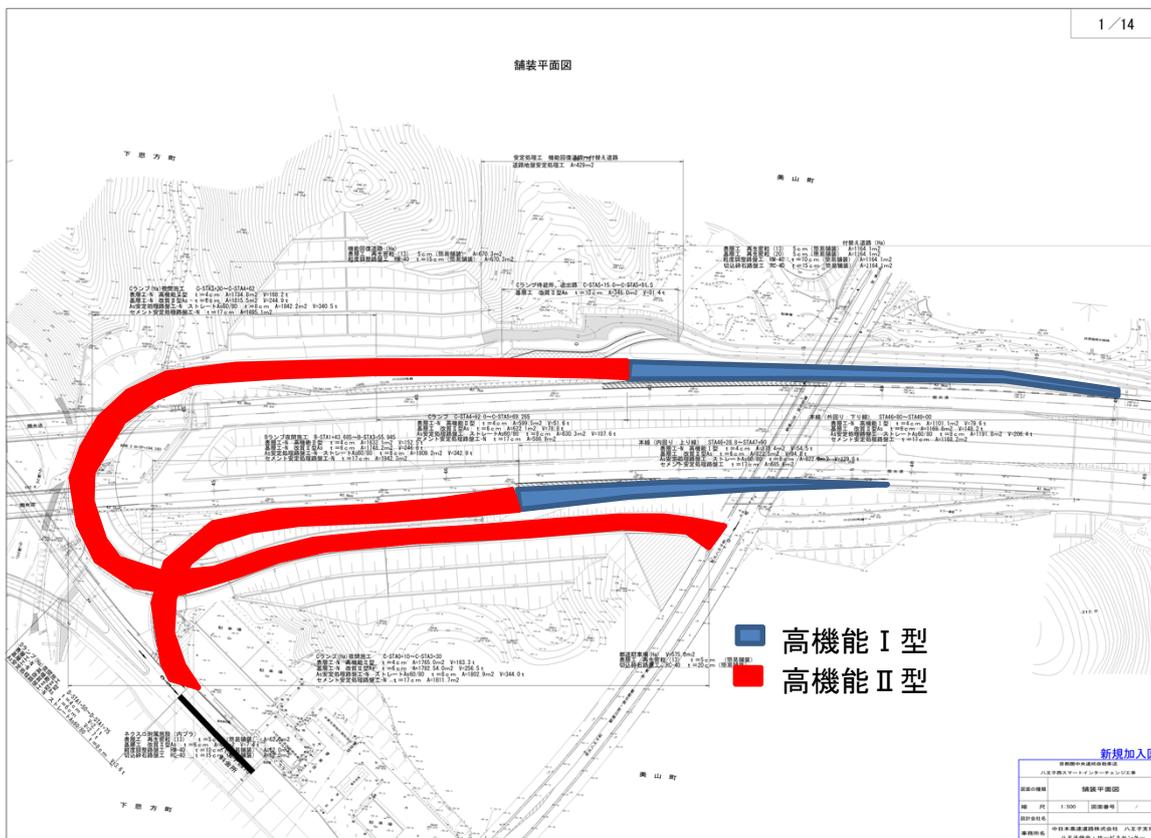
項目	目標	実値
混合時間	ドラムミキシング 5 秒 ロータリーミキシング 3.5 秒	
温度	骨材加熱 185 ± 10℃ アスファルト加熱 175 ± 5℃ 混合物 165 ± 10℃	



実施事項②・・・・・・表層舗装構成の変更及び転圧ムラの管理

舗装構成の変更（高機能Ⅰ型→高機能Ⅱ型）

舗装構成変更部はジョイントとならないように一連の流れで上位である高機能Ⅱ型を高機能Ⅰ型を所定位置より手前で切替えて舗設した。



転圧ムラの管理

表層工施工時において、ラミネート看板により1次転圧及び2次転圧の境界をはっきりさせ、転圧にムラが発生しないようにした。また、常に管理職員が立ち会い確認を行った結果密度も良好でした。



まとめ

今回の工事は工程が非常に厳しい工事で有りましたが、打合せを密に行うことで予定通り12月24日に開通式を行えました。工事点数も90点と良く発注者からもお褒めの言葉を頂けました。

無事に開通することができたのは、発注者・地元住民・協力業者の協力・ご理解があつてのことだと思ひます。

次回の工事でも今回の事を糧にしていきたいと思ひます。