

サミット対策周辺整備事業における 交通安全対策について ～多機能型排水性舗装を用いて～

中井惇弥¹・河邊努²・鈴木寛也³

¹志摩建設事務所 保全室 保全課（〒517-0501 三重県志摩市阿児町鶴方3098-9）

²志摩建設事務所 保全室 保全課（〒517-0501 三重県志摩市阿児町鶴方3098-9）

³志摩建設事務所 保全室 保全課（〒517-0501 三重県志摩市阿児町鶴方3098-9）

三重県伊勢市と志摩市を結ぶ主要地方道伊勢磯部線において、サミット対策周辺整備事業の一環で、排水性舗装工事及び交通安全施設の設置を行った。当該箇所は三重県伊勢市と志摩市を結ぶ主要道路でありながら、交通量が多く、例年交通事故も多い箇所であった。舗装工の施工に当たっては、警察と事前に協議を行い、追越車線の形状を変更するなど安全対策を行った結果、事故が激減した。

キーワード：多機能型排水性舗装，交通安全対策，交通事故件数減少

1. はじめに

三重県志摩建設事務所の所管区域は三重県の東南部に位置する鳥羽市・志摩市であり、伊勢湾・太平洋・熊野灘と三方を海に囲まれ、一年を通して温暖な気候が特徴である。管内の道路管理延長は約233kmであり、南北を縦貫する国道167号を含め、国道3路線・県道16路線を所轄している。また、二級河川27河川、4地方港湾を所管している。（図-1）

本稿で紹介する主要地方道伊勢磯部線は、三重県伊勢市と志摩市を結ぶ主要道路でありながら、カーブが連続する線形であり、交通量が多く、例年交通事故が多い箇所であった。当該箇所では、これまでも多くの交通安全対策を行ってきたが、大きな効果が得られていない現状であった。（図-2）

三重県県土整備部では、平成28年5月26日、27日に開催された伊勢志摩サミットに向けて、主要国首脳会議関係者や観光客が安全・安心に通行できるための環境整備として、サミット対策周辺整備事業を行った。その中の一工事として、当該箇所の現状分析を徹底的に行い、最も事故が多い箇所に多機能型排水性舗装・交通安全施設の設置等の交通安全対策を行った。



図-1 工事施行箇所位置図



図-2 交通事故状況

2. サミット対策周辺整備事業

平成27年6月にサミットの開催地が三重県伊勢志摩に決定した後、三重県県土整備部ではサミット対策周辺整備事業として、舗装修繕、防護柵修繕、橋梁修繕等、短時間で様々な環境整備を行った。志摩建設事務所として行った公共事業費約44億円の工事の内、舗装修繕工事が最も大きな割合を占めた。その中で「主要地方道伊勢磯部線舗装修繕工事」として、交通安全対策を行った。

(図-3)

3. 工事発注に当たって

工事発注に当たって、地元警察と密に協議を行い、現状分析を行った。現状分析には、年度別、発生状況別の事故発生状況一覧表、時間帯・天候・路面状態が分かるデータ、事故箇所プロット図を用いた。(図-4, 5, 6) それに加え、事故発生時の様々な状況を地元警察からヒアリングした。以上のデータを用い、当該箇所について、どのような状況で、どれだけの事故が発生したのかを明確に整理した。その結果、ゲリラ豪雨等の大雨が降っている時点より、雨の降出し時や止んだ直後の路面湿潤状態での急加速等によるスリップ事故、追越車線・走行車線での事故、下りカーブでの事故が多いことが明らかとなった。

交通安全対策において、主な事故発生原因が道路利用者のスピード超過によるスリップ事故であったので、「路面排水の向上、スピード抑制、注意喚起」を課題とし、施工区間の決定、工法の検討、車線の形状変更を行った。路面排水の向上のための工法として、様々な工法を検討した結果、当該箇所にも最も適し、今後の維持管理コスト低減も見込まれる多機能型排水性舗装（フル・ファンクション・ペーブ（以下FFP））を選択した。また、スピード抑制、注意喚起のため、交通安全施設（道路情報板）の設置、追越車線の形状変更を行った。

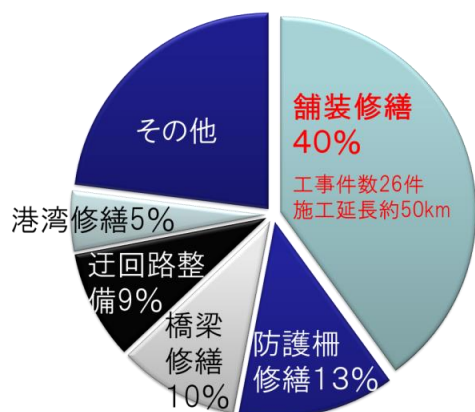


図-3 施設別整備内訳（事業費率）

伊勢道路事故発生状況一覧表

	平成22年			平成23年			平成24年			平成25年			平成26年			総計
	雨	曇	晴	雨	曇	晴	雨	曇	晴	雨	曇	晴	雨	曇	晴	
車両相互(すれ違い時)	1	14	3	6	7					11	4	1	3	8	2	18
車両相互(その他)																2
車両相互(右・直)									1		1					3
車両相互(出合い時)														1		1
車両相互(正面衝突)							7	2	2	5		1	4	1	1	37
車両相互(追越・追抜時)									1	1						9
車両相互(追突)	12	7	2	1	10	1	6						3			34
車両単独	6	9	8	21	6	5	43	12	14	20	9	13	43	8	8	282
人対車両(その他)																1
小計	93	35	13	34	28	1	14	63	29	21	39	34	1	20	62	526
総計	141			77			113			94			101			

図-4 事故発生状況一覧表

年月日時分 天候 路面状態

平成26年度伊勢道路事故発生状況

発生年月日時分	発生場所	事故種別	天候	路面状態	被害状況	備考
2014/01/08	三重県志摩市磯部町富田町247番地	車両相互(すれ違い時)	晴	乾	軽傷・軽傷	
2014/01/28	三重県志摩市磯部町富田町内	車両相互(すれ違い時)	晴	乾	軽傷・軽傷	1.1
2014/02/08	三重県志摩市磯部町富田町内	車両相互(すれ違い時)	晴	乾	軽傷・軽傷	1.2
2014/04/20	三重県志摩市磯部町富田町内	車両相互(すれ違い時)	晴	乾	軽傷・軽傷	0.4
2014/04/27	三重県志摩市磯部町富田町内	車両相互(すれ違い時)	晴	乾	軽傷・軽傷	
2014/06/27	三重県志摩市磯部町富田町内	車両相互(すれ違い時)	晴	乾	軽傷・軽傷	1.4
2014/07/18	三重県志摩市磯部町富田町内	車両相互(すれ違い時)	晴	乾	軽傷・軽傷	0.4
2014/07/18	三重県志摩市磯部町富田町内	車両相互(すれ違い時)	晴	乾	軽傷・軽傷	0.8
2014/07/18	三重県志摩市磯部町富田町内	車両相互(すれ違い時)	晴	乾	軽傷・軽傷	2.3
2014/08/28	三重県志摩市磯部町富田町内	車両相互(すれ違い時)	晴	乾	軽傷・軽傷	0.4
2014/08/31	三重県志摩市磯部町富田町内	車両相互(すれ違い時)	晴	乾	軽傷・軽傷	2.3
2014/10/08	三重県志摩市磯部町富田町内	車両相互(すれ違い時)	晴	乾	軽傷・軽傷	0.8
2014/10/13	三重県志摩市磯部町富田町内	車両相互(すれ違い時)	晴	乾	軽傷・軽傷	
2014/11/25	三重県志摩市磯部町富田町内	車両相互(すれ違い時)	晴	乾	軽傷・軽傷	1

図-5 時間帯・天候・路面状態一覧表



図-6 事故箇所プロット図

4. 多機能型排水性舗装（FFP）

多機能型排水性舗装（FFP）の特長は以下のとおりである。

- ①一層で排水機能と防水機能の2つの機能を持つ。(図-7)
- ②専用のアスファルトフィニッシャーにより、路面が縦断粗面に仕上がる。(図-8)
- ③高性能改質アスファルトにより、耐流動性と骨材飛散抵抗性に優れる。(表-1)
- ④縦断粗面効果により、走行時の視認性が向上し、路面騒音が低減する。
- ⑤防水機能を有するため、散布された凍結防止剤が外部へ流出しにくく、縦断粗面に留まるため、凍結抑制機能の持続性が高い。

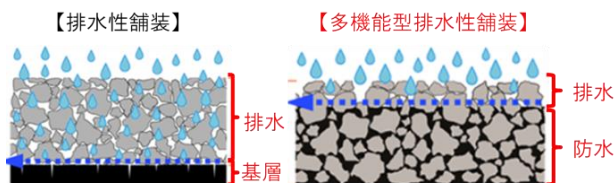


図-7 排水性舗装と多機能型排水性舗装のイメージ図



図-8 施工状況

表-1 排水性舗装と多機能型排水性舗装の各種仕様

項目	単位	排水性舗装 ポーラスアスファルト	多機能型排水性舗装(FFP) 高性能改質アスファルト
マーシャル突固め回数	回	両面50回	両面50回
マーシャル安定度	kN	3.43以上	5.0以上
カンタプロ損失量	%	20以下	12以下
ねじり骨材飛散率	%	24以下	0.8以下
動的安定度	回/mm	3,000以上	6,000以上
路面のキメ深さ(MPD)	mm	—	1.2以上
浸透水量	ml/15sec	1000以上	800以上
すべり抵抗値(BPN)		60以上	60以上

5. その他の対策

(1) 電光掲示板

事故多発箇所の付近にソーラー電源・ブリンカーライト式の電光掲示板（NETIS）を設置し、道路利用者に強く注意喚起を行った。現状分析において、観光客等の初めて志摩市を訪れた道路利用者の事故も多数確認されたため、当該箇所が事故多発箇所であることを意識付けできる施設を設置した。電光掲示板は様々な表示パターンを設定できることから、頻繁にこの道路を走行する道路利用者に対しても、様々な注意を促していく必要があると考えられる。（図-9）

(2) 追越車線と走行車線の分岐点

当該道路において、片側1車線から2車線（追越車線・走行車線）に分岐する箇所が存在するが、その分岐点を視認性の悪いカーブを避け、約200m移動させた。これにより、追越車線・走行車線への分岐がよりスムーズに行われることとなった。（図-10）



図-9 道路情報板



図-10 追越車線・走行車線の分岐箇所（工事後）

6. 事故件数

工事前後の事故件数は下記のとおりである。工事区間内においては前年比95%（57件）の減少となった。これまで、交通安全対策を行った結果、その区間は減少したが、その他の区間で事故件数が増えたこともあったが、本工事では工事区間内の事故件数に加え、道路全体（管内約17km区間）としても事故件数は減少した。（表-2, 3）

表-2 工事区間内の事故件数（工事前後）

	工事前1年間 平成27年4月1日 ～平成28年3月31日	工事後1年間 平成28年4月1日 ～平成29年3月31日	差
人身事故	6	0	-6
物損事故	54	3	-51
合計	60	3	-57

表-3 道路全体の事故件数（工事前後）

	工事前1年間	工事後1年間	差
	平成27年4月1日 ～平成28年3月31日	平成28年4月1日 ～平成29年3月31日	
人身事故	25	6	-19
物損事故	127	113	-14
合計	152	119	-33

7. おわりに

今回、主要地方道伊勢磯部線の交通安全対策のため、施工区間の検討、工法の選択を行い、工事を行った。工

法の選択については、「サミット開催まで」という限られた時間の中で、業者、地元、地元警察と事故発生の現状分析を徹底的に行った。その結果、工事区間内の事故件数については、前年比95%（57件）減少し、伊勢志摩サミット前から同期間の事故件数は0件であった。サミット開催までの期間だけでなく、その後の県民の安全・安心な生活にも大きく貢献している。

今後、施工区間内の路面性状を調査し、骨材飛散率や平坦性等を明確にし、ランニングコストの低減についても検証したい。事故件数についても、継続して調査を行い、本工事の有効性を検証したい。

謝辞：皆様のご支援、ご協力により、伊勢志摩サミットは無事に閉幕することができました。関係された全ての皆様にこの場をお借りして、謝辞を申し上げたいと思います。本当にありがとうございました。