

文化財施設内における景観舗装の適用について

宮城県土木施工管理技士会

福田道路株式会社

阿部 進[○]

Susumu Abe

棟方 功

Isao Munakata

1. はじめに

文化財施設は、その歴史的価値を保存するため、可能な限り手を加えず、現状を維持することが求められる。一方、重要な観光資源である文化財施設は、多くの見学者が訪れるため、参道などの維持管理方法についても工夫が必要である。

今回施工した『経ヶ峰伊達家墓所』(財瑞鳳殿(仙台市青葉区)参道脇の坂路は、森林に囲まれた境内の参道である石畳階段脇の側道である(図-1、2)。この側道は、階段のように段差がないため、長い階段を登る事が困難なお年寄りなどがよく利用する。

しかし、現場の坂路は、砂利舗装であるため、雨天時に土砂が洗掘され、頻繁に砂利や土砂の補充等のメンテナンスに苦慮している。

工事概要は、以下に示すとおりである。

工事概要

- (1) 工事名：瑞鳳殿参道坂道舗装補修工事
- (2) 発注者：(財)瑞鳳殿
- (3) 工事場所：仙台市青葉区霊屋下
- (4) 工期：H22年4月2日～
H22年9月24日



図-1 参道下からの石階段の景観



図-2 瑞鳳殿入口の景観

2. 現場における問題点

現場における問題点は次に示すとおりである。

- ①文化財施設内の舗装であることから、周辺の景観と調和する舗装材料（自然な風合いの材料）を選択する必要がある。
- ②長い石畳の階段を登る事が困難なお年寄りなどがよく利用するため、歩行時において足への負担軽減（衝撃吸収性能）がある材料を選択するのが望ましいと考えられる。
- ③坂路であることから、雨天時に洗掘されないよう、ある程度安定性があり、維持管理が容易であるものが望ましい。

3. 対応策と適用結果

(1) 舗装材料の選択

景観舗装材料の分類と特性の評価例を表-1に示す。現場における問題点であげた3項目の条件を満たす舗装材料の候補は、表-1の参考文献より、景観系の材料から土系舗装および木質系舗装があげられた。

表-1 景観舗装材料の分類と特性の評価例¹⁾

製造方法	材料分類	舗装名称	舗装要素											景観要素										
			施工性	耐用性				付加機能				色彩の多様性	デザイン性	テクニカル										
				経済性	平坦性	荷重抵抗性	補修の容易性	耐水性	衝撃吸収性	凍害抵抗性	路面温度低減													
舗装系	アスファルト系	1.普通アスファルト舗装	◎	◎	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		
		2.透水性アスファルト舗装	◎	◎	○	○	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
		3.ポラスアスファルト舗装	◎	◎	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
		4.保水性アスファルト舗装	◎	◎	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
		5.密着性アスファルト舗装	◎	◎	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
		6.弾力性アスファルト舗装	◎	◎	△	○	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
		7.カラーアスファルト舗装	◎	◎	△	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
		8.カラー骨材アスファルト舗装	◎	◎	△	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
		9.半たわみ舗装	◎	◎	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
		コンクリート系	10.普通コンクリート舗装	○	◎	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	11.ポラスコンクリート舗装		○	◎	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	12.カラーコンクリート舗装		○	◎	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	13.洗い出しコンクリート舗装		△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	14.堅押しコンクリート舗装		△	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	15.熱可塑性樹脂舗装		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	16.樹脂セメント舗装		△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	17.天然宝石砂舗装		△	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	18.ガラスカレット舗装		△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	19.セラミック舗装		△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	土系	21.土系舗装	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
22.ウッドチップ舗装		○	◎	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
木質系	23.縦布式樹脂舗装	○	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	24.シート式舗装	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	25.縦布式カラータイル舗装	△	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	26.インターロッキングブロック舗装	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
製品系	コンクリート系	27.コンクリート平板舗装	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
		28.ブロック系緑化舗装	△	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
		29.プレキャストコンクリート原舗装	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
		30.レンガ舗装	△	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	タイル系	31.タイル舗装	△	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
		32.天然石舗装	△	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
		33.木質系舗装	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
		34.弾力性ブロック舗装	△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

1) 土木学会 舗装工学委員会 舗装工学ライブラリー5：街路における景観舗装 P59表3.5

次に土系舗装及び木質系舗装の中で、本現場に、よりふさわしい舗装材料を表-2の通り比較検討した。

表-2 舗装材料の比較検討結果

	土系舗装 (弾性樹脂系)	土系舗装 (セメント系)	木質系舗装
歩行時の衝撃吸収性	○	△	◎
安定性, 流出抵抗性	◎	○	○
ひびわれ抵抗性	◎	△	◎
維持管理の容易	◎	○	△
初期費用	○	◎	○
本現場への適否	◎	△	△

表-2の比較表より、階段脇の坂路に使用する材料は、歩行時の衝撃吸収や耐久性・景観との調和を考慮し、弾性樹脂系の土系舗装（砂質土を主骨材とする樹脂系自然土舗装）を選定した。

(2) 舗装構造・使用材料の決定

現地の調査結果から、樹脂系自然土舗装の施工厚さは、 $t=3.0\sim 4.0\text{cm}$ （平均施工厚さ $t=3.5\text{cm}$ ）を標準とし、現地盤を不陸整正した後舗装する。舗装構造は図-3に示すとおりとする。

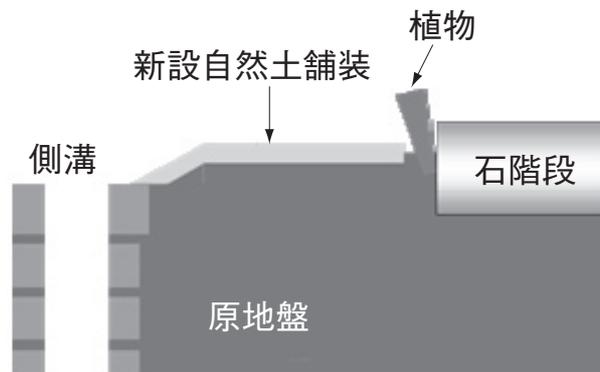


図-3 舗装断面

(3) 試験施工

本施工の施工計画を検討するため、図-4、5に示すとおり小規模の試験施工を実施し、以下の3点について検討した。

- ①施工性
- ②養生期間
- ③供用状態の確認（安定性）

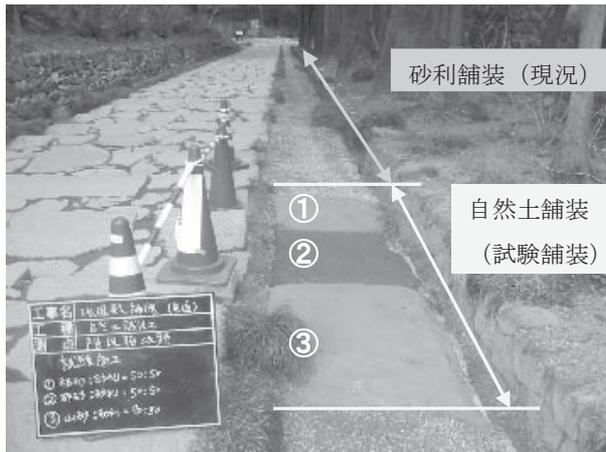


図-4 試験施工路面状況



図-5 路面の状況

(試験施工結果)

- ①混合物の製造等人力施工であったが、材料の可使時間等の施工性に問題はなかった。
- ②養生期間は、温暖期の施工であれば、1日程度で解放可能である。
- ③歩行による破損・変形や降雨による土砂の流出は無く、安定性及び耐久性に問題は見られなかった。

(4) 施工フロー

試験施工の結果をふまえ、図-6に示すフローで施工を実施した。施工状況は、図-7に示すとおりである。

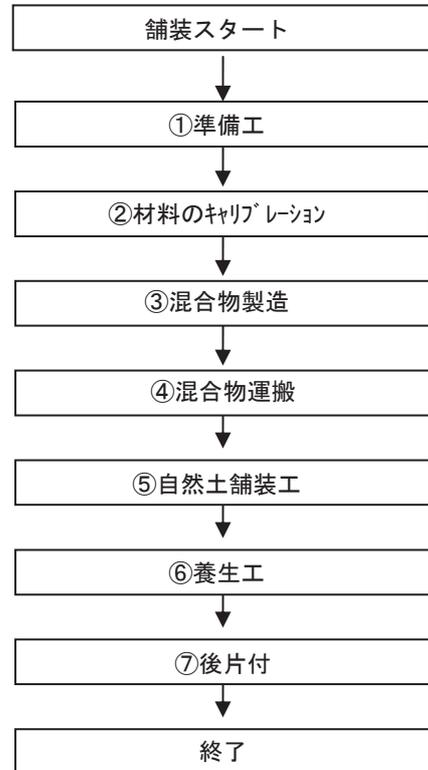


図-6 施工のフロー



図-7 施工状況

(5) 現場施工

現場施工は、日々の施工範囲を交通規制し実施した。完成写真を図-8、9に示す。

仕上がり状況は良好で、景観と調和し歩行感覚もソフトで歩きやすいと評価されている。



図-8 施工完了（表参道下より）



図-9 施工完了（表参道上より）

4. おわりに

近年の歴史ブームを背景に、参拝者の数が増加傾向にある中での施工であったため、交通規制を伴う日々の養生作業は、多くの労力を要した。

施工完了区間が多くなってくると、私たちの作業内容を理解していただいた参拝者の方々から、感謝の声や労いの言葉など温かい言葉を頂いた。

私たち作業を行っている者にとって、これらの言葉はとても励みになり、施工日数の短縮や作業員の作業に対する意欲向上に繋がり、とてもやりがいのある現場となった。

また、図-10に示すとおり、この近辺は、野生のカモシカの生息域らしく、カモシカも喜んで本施工箇所を通過している。



図-10 カモシカ通過状況