

路面温度上昇抑制機能を有する 舗装技術の効果検証計画(案)

国土交通省 道路局

平成27年6月

1. 路面温度上昇抑制機能を有する舗装技術

2. 効果検証計画(案)

(1) 概要及び舗装計画

(2) 計測・検証方法等

1. 路面温度上昇抑制機能を有する 舗装技術

路面温度上昇抑制機能を有する舗装技術

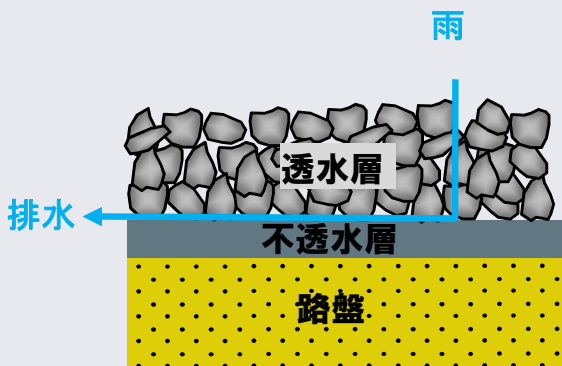
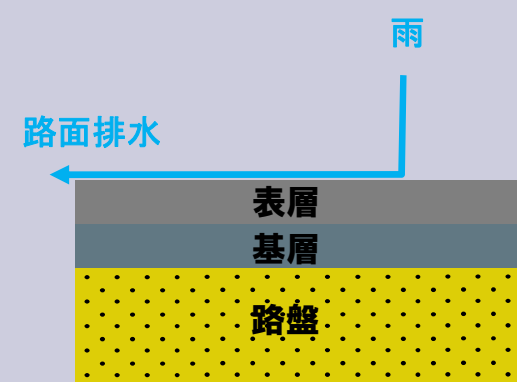
○路面温度上昇抑制機能を有する舗装には、主なものとして、保水性舗装と遮熱性舗装があり、路面・表面温度の低減効果は、ほぼ同程度

	概要	イメージ図	施工方法	効果(※)	
				路面温度低減効果	表面温度低減効果
保水性舗装	舗装の空隙に保水材を充填し、それに吸収された水が蒸発散する際の気化熱によって路面温度を低減する舗装		<p>振動ローラによる保水材注入</p>	<p>【日最大】 約10～17℃</p> <p>【平均】 12.3℃</p>	約9℃
遮熱性舗装	表面で赤外線を反射させて路面温度の上昇を抑制する舗装		<p>遮熱材の吹き付け</p>	<p>【日最大】 約11～17℃</p> <p>【平均】 13.4℃</p>	約7℃

※関東地方整備局関東技術事務所フィールドでの調査結果(平成15年度～平成26年度)。保水性舗装は、自然降雨時もしくは散水時の計測結果。路面温度低減効果については、平成15年度～平成26年度の平均値。ただし、一部計測していない年度含む。表面温度低減効果については、平成15年9月11日の調査結果。

(参考)その他の舗装技術

○その他の代表的な舗装として、排水性舗装、密粒舗装（一般的な舗装）が挙げられる。

	概要	イメージ図	効果	
			路面温度低減効果	表面温度低減効果
排水性舗装	空隙率が高い透水層を通りぬけた雨水が不透水性の層の上を流れることで、車の雨天走行時の安全性向上と、道路交通騒音減少の効果を有した舗装。		—	—
（一般的な舗装） 密粒舗装	水密性が高く、雨水は路面上を流れて排水される。交差点付近は密粒舗装で施工。		—	—

2. 効果検証計画(案)

(1) 概要及び舗装計画

効果検証計画(案)

1. 効果検証内容

- (1) 路面温度上昇抑制機能を有する舗装の「暑熱対策効果」を計測
- (2) 現地で「走りやすさ」等を体感

2. 場所

- (1) 国道246号青山五丁目交差点～青山学院前交差点 (東京都港区・渋谷区)
- (2) 関東地方整備局関東技術事務所の試験フィールド (千葉県松戸市)

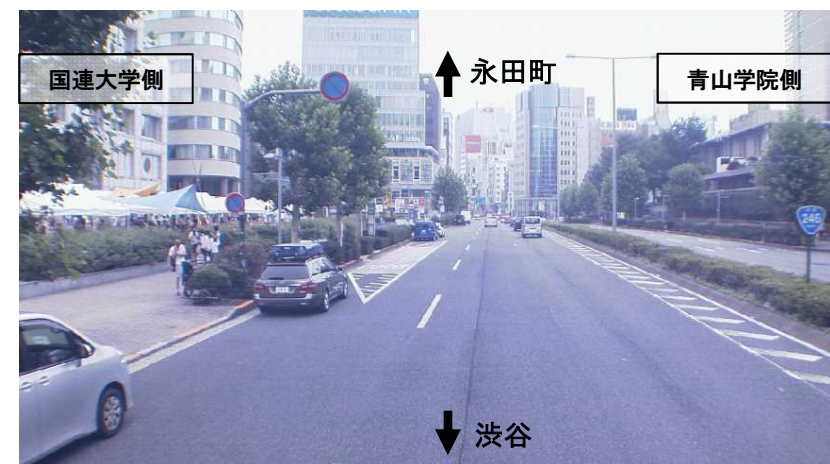
3. 期間

- (1) 平成27年7月下旬頃～平成27年9月頃 (予定)
(第3回検討会 (平成27年8月頃) において、現地 (国道246号) での効果検証を実施予定)

■ 国道246号検証箇所位置図



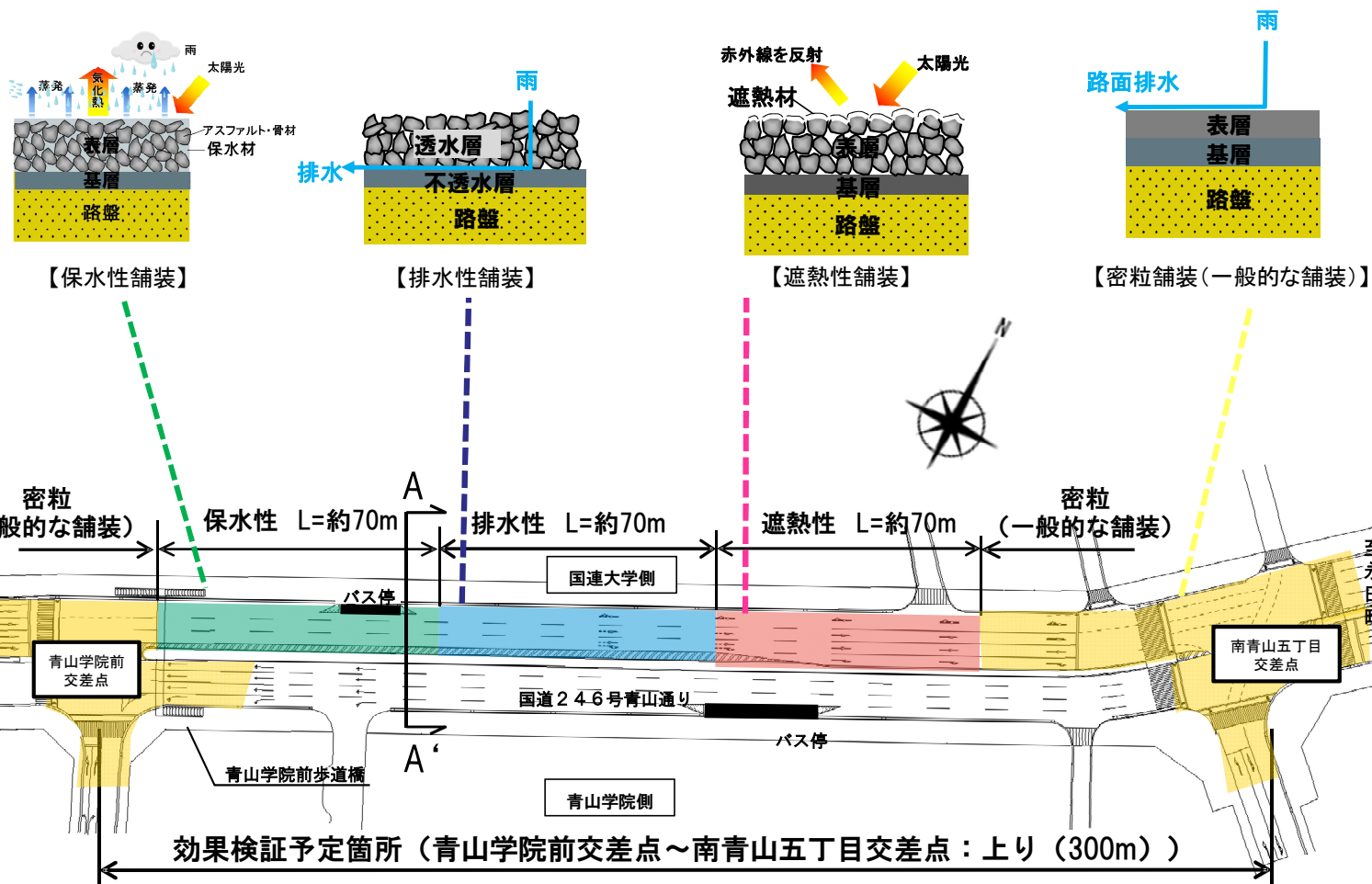
■ 国道246号現地状況写真



効果検証計画(案)

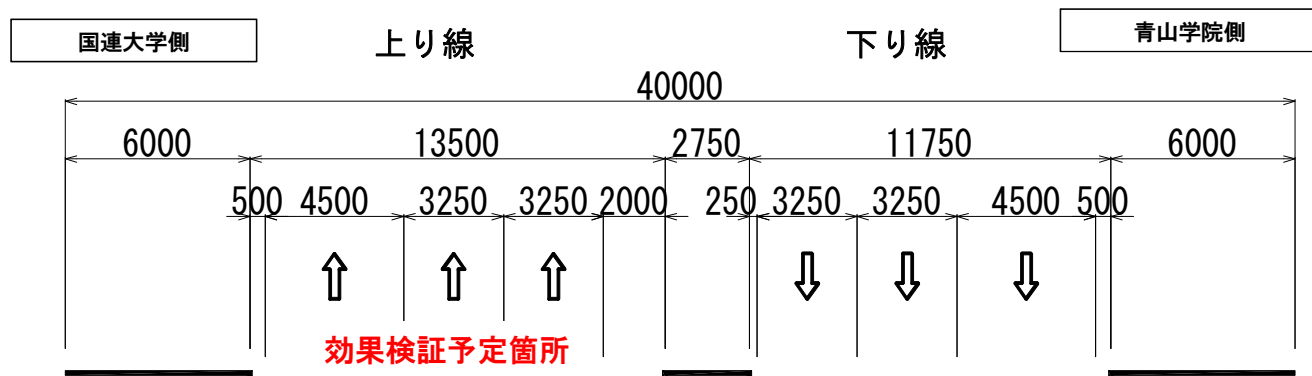
【国道246号効果検証予定箇所の舗装の配置について】

■ 平面図



■ 標準横断図

【 A-A' 】



【単位:mm】

2. 効果検証計画(案)

(2)計測・検証方法等

【効果検証のポイント】

1. 国道246号効果検証予定箇所での検証

(1) 舗装の性能

- ① 路面温度上昇抑制機能を検証するための基礎データ
(路面温度、WBGT (熱中症の危険性の目安となる指標) ※1 等)
- ② 競技の際にアスリート等の走りやすさの検証に活用するための基礎データ
(まぶしさ、滑り抵抗、平坦性、透水性 等)

(2) 身体への影響 【第3回検討会で検証】

- ① 身体への影響を検証するための基礎データ
(体温・体感温度、発汗量 等)

2. 関東地方整備局関東技術事務所の試験フィールドでの検証

(1) 散水効果の確認 (散水量とタイミング)

- ① 散水による路面温度低減が効果的に得られる散水量及びタイミング等の把握

等

※1 WBGT:熱中症を予防することを目的として1954年にアメリカで提案された指標。

①湿度、②日射・輻射など周辺の熱環境、③気温より算出。

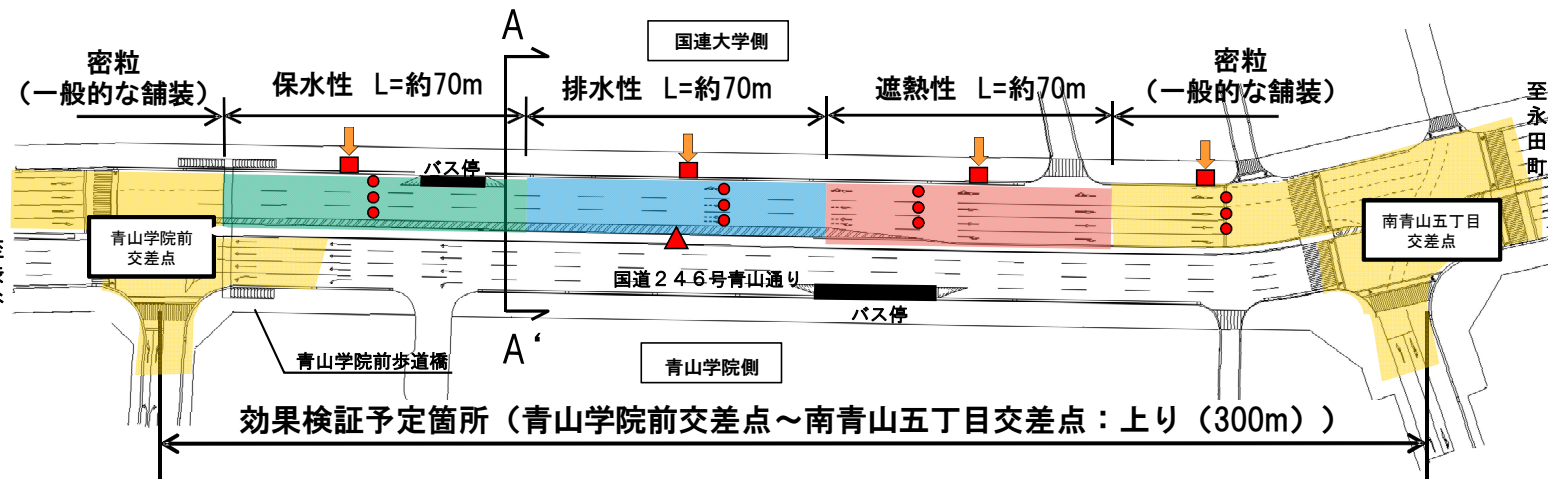
【国道246号効果検証予定箇所での具体的な計測方法】

■計測項目

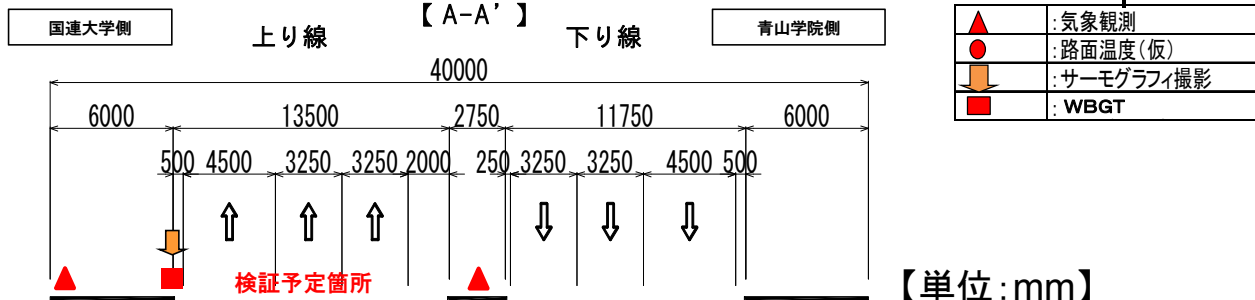
※具体的な位置等については調整中

大項目	計測指標	測定箇所	測定方法	計測期間
物理環境	日射量 ▲	代表地点1箇所	10分間隔で固定計測 	約2か月 (7月下旬頃～9月頃) (予定)
	降水量 ▲			
	気温・湿度 ▲			
	風向き・風速 ▲			
舗装性能	路面温度 ●	各舗装上3箇所ずつ (計12箇所)	舗装表面から深さ1cmの場所で固定計測	施工時
	WBGT ■	各舗装上2箇所ずつ (計8箇所)	乾球温度、湿球温度、黒球温度により、熱輻射の影響を路面高さ50cmと150cmにて10分間隔で固定計測(WBGT等を算出)	
	まぶしさ	—	路面に色彩色差計を密着させ、明度・彩度を測定	
	滑り抵抗	—	回転式すべり抵抗測定器による動的摩擦係数の測定	
	平坦性	—	路面性状測定車を用いた測定	
	透水性	—	現場透水試験による測定	
	日射反射率	—	日射反射率計により計測	
身体的影響	体温・体感温度 (サーモグラフィ等) ↓	各舗装毎	モニターに対し、サーモグラフィ等により計測	第3回 検討会時 (8月頃) (予定)
	発汗量		モニターに対し、心拍計、発汗計により計測	

■平面図



■標準横断面図



■散水方法

- ・効果検証実施の約6時間前と3時間前の2回に分けて散水(計10mm程度)
- ・効果検証実施の直前にも散水を予定

【関東地方整備局関東技術事務所の試験フィールド（千葉県松戸市）を活用した検証】

■散水効果の確認（散水量とタイミング）

（１）目的

- ・ 散水による路面温度低減が効果的に得られる散水量及びタイミング等の把握

（２）検証内容

- ・ 散水による路面温度低減効果と持続性（日数）及び湿度を経時的に確認

（３）その他

- ・ その他追加的に検証が必要な事項について、別途検証を実施



関東技術事務所 試験フィールド



散水状況（イメージ）