

# 現地試走会の結果について

---

国土交通省 道路局

平成28年9月

# ①. 現地試走会の概要

## 2. 結果の分析

# 現地試走会の概要(実施内容)

平成28年8月31日(水)10:30~13:00(実験実施時間)

- モニター実験 : 各種舗装の違いを体感 (10:30~)
- 試走 : 各種舗装の違いを体感 (11:00~)
- 舗装デモ : 各種舗装の特徴説明 (11:25~)
- 散水 : 第1、第2走行車線に散水 (11:26~)
- 試走 : 散水の効果について体感 (11:35~)
- ぶらさがり取材 : 感想や質疑応答 (11:50~)
- モニター実験 : 散水後の違い等を体感 (11:50~)

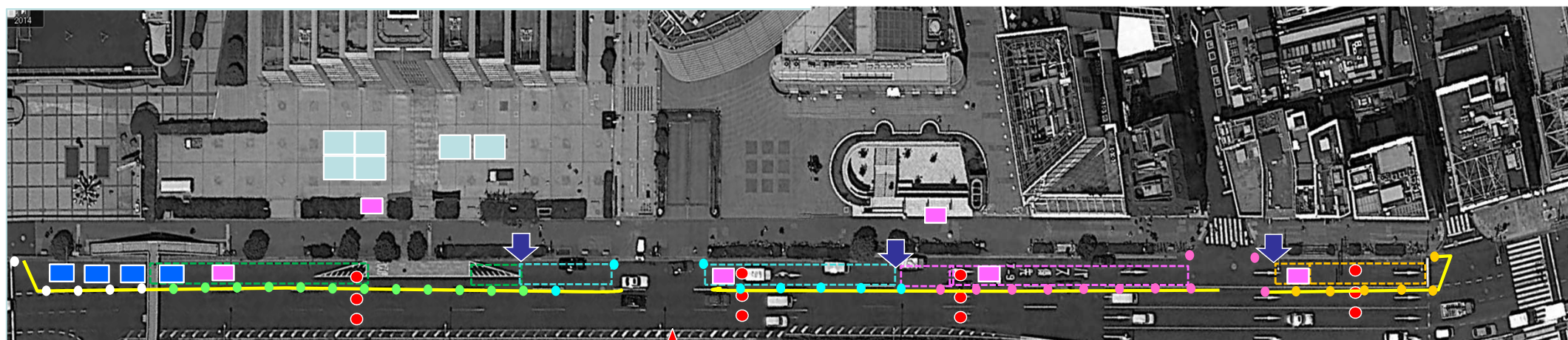
※青字部分は現地試走会の前後で実施

計測機器(常設)

●	路面温度
▲	気象観測

計測機器等(当日設置)

■	暑さ指数
■	散水車
↓	サーモグラフィ



保水性舗装

排水性舗装

遮熱性舗装

密粒舗装



【主催者挨拶】  
田中 良生  
国土交通副大臣



【来賓挨拶】  
丸川 珠代  
東京オリンピック・パラリンピック大臣



【座長挨拶】  
屋井 鉄雄  
東京工業大学大学院教授



【試走】



【舗装温度の確認】



【舗装デモンストレーション】



【散水】



【報道機関の取材】

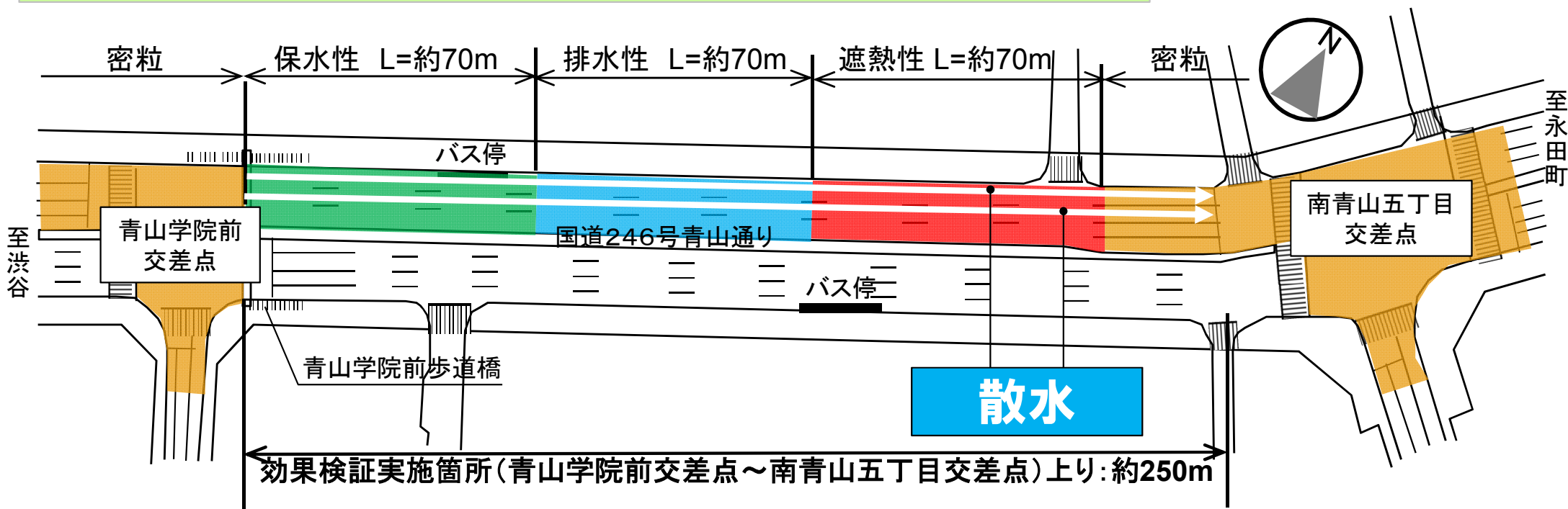
# 現地試走会における効果検証(散水)

第1, 2通行帯に散水を行い、散水前後の計測値の変化やモニターの体感の相違を検証した。

## 散水(11時26~28分に実施)

- 1) 散水量 : 約2.4mm(1台目:約0.6mm、2台目:約1.8mm)
- 2) 散水方式 : 第1、第2走行車線の順に、散水車4台で散水
- 3) 水の種類 : 下水の再生水
- 4) 散水時の水温 : 28.7°C

※ 散水量は、車線幅を3.5mとし、散水前後のタンクの残量から算出

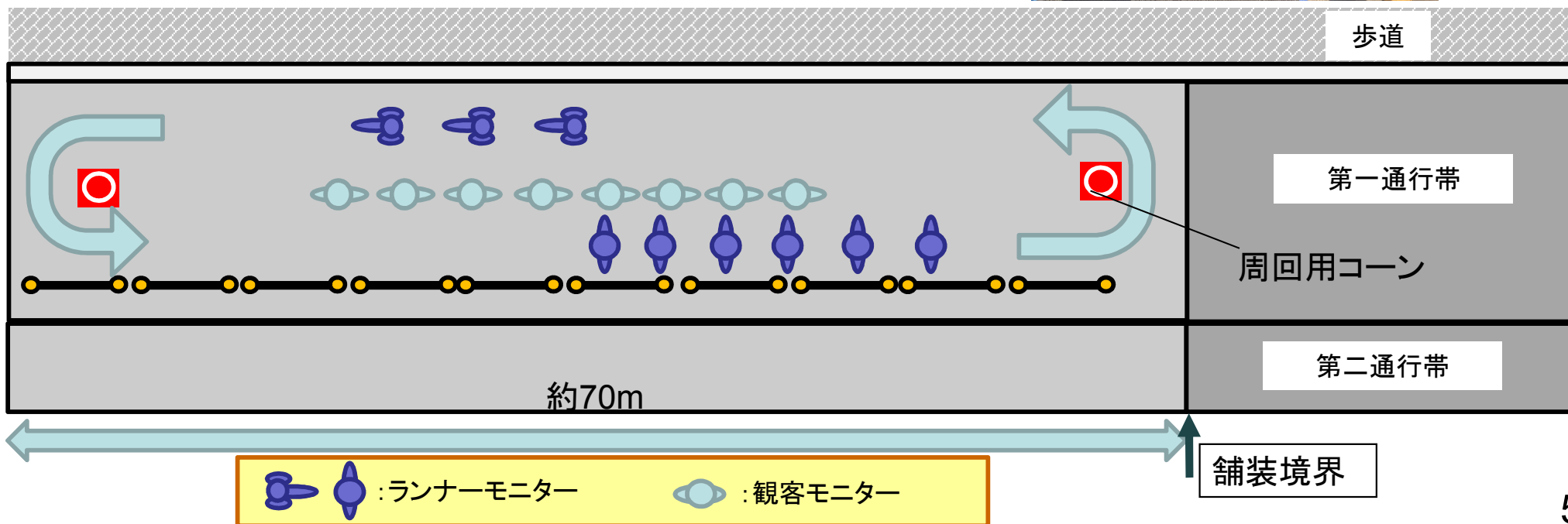


# 現地試走会における効果検証(モニター実験)

- ランナーを想定したモニターは舗装内を周回し、観客を想定したモニターは舗装中央部に立ち効果検証。
- それを各舗装毎、散水前後に順次実施し、効果検証後に舗装の体感に関するアンケートを実施した。

## モニターの構成

ランナー: 9名  
(内3名が車椅子ランナー)  
観客: 8名



# 1. 現地試走会の概要

## ②. 結果の分析

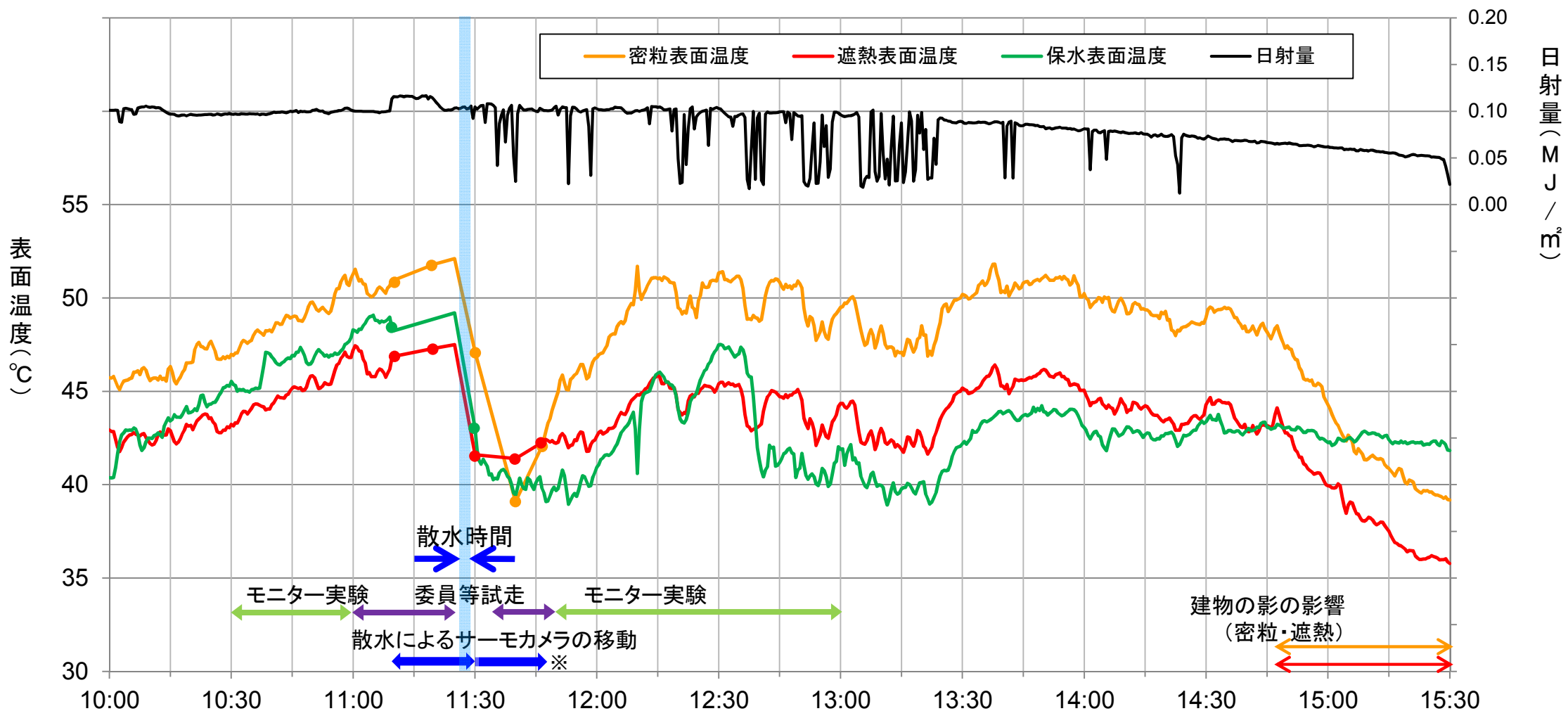
# 表面温度の計測

舗装種類	観測値（試走会当日報告された速報値）			
	9:00	11:00 (散水約25分前)	11:30 (散水直後)	12:10 (散水約40分後)
密粒舗装	40.5°C	52.0°C	47.1°C	51.7°C
遮熱性舗装	33.8°C	47.2°C	41.6°C	44.8°C
保水性舗装	35.9°C	48.3°C	43.0°C	40.6°C



# 現地試走会時における表面温度の推移

- ・散水前は、遮熱性舗装の温度低減効果が優れている。
- ・散水後、しばらくすると温度低減効果やその持続性において、保水性舗装が優れていた。



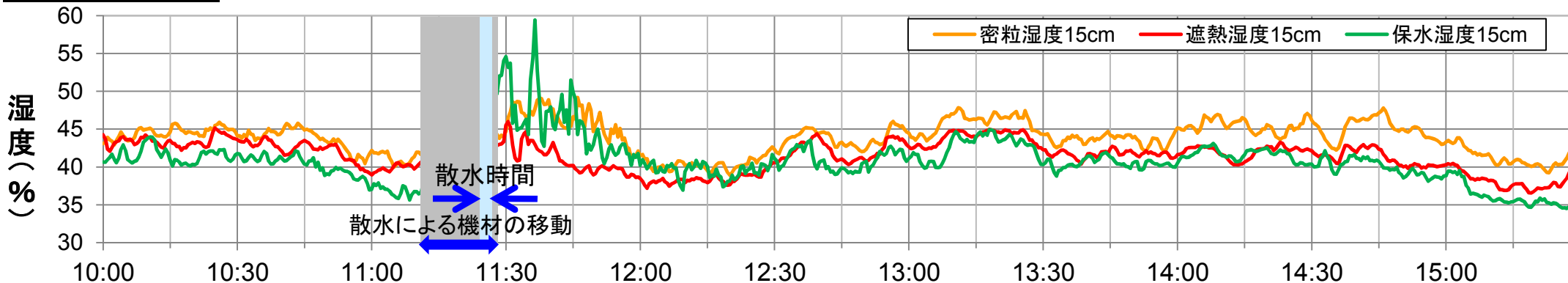
※ 散水によるサーモカメラ移動により、連続観測が欠測。10分毎のサーモカメラデータ( ● ● ● )で欠測を補完している。

※ 11:25の数値は、グラフの傾きに合わせ、散水直前の表面温度を推定

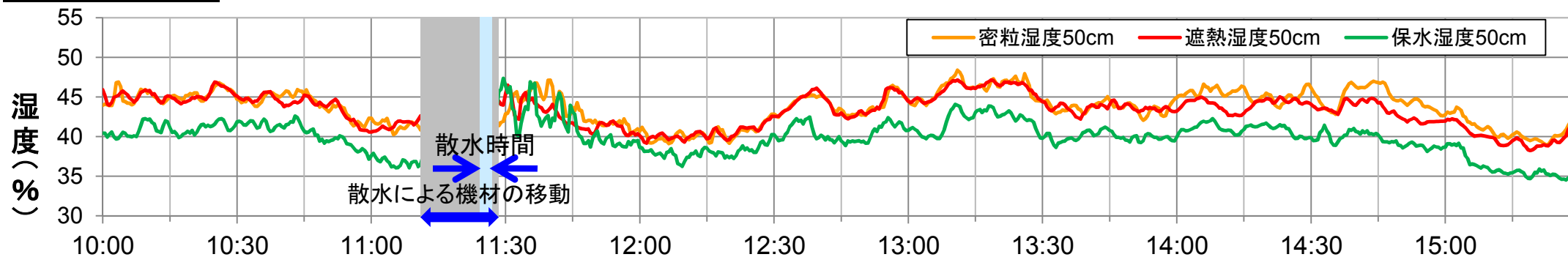
# 舗装種類、高さ別の湿度の比較

- ・散水直後は、保水性舗装の湿度が高くなることが確認された。
- ・保水性舗装は、ビル風が吹き抜ける地形であったため、全般的に低い値を示したと考えられる。

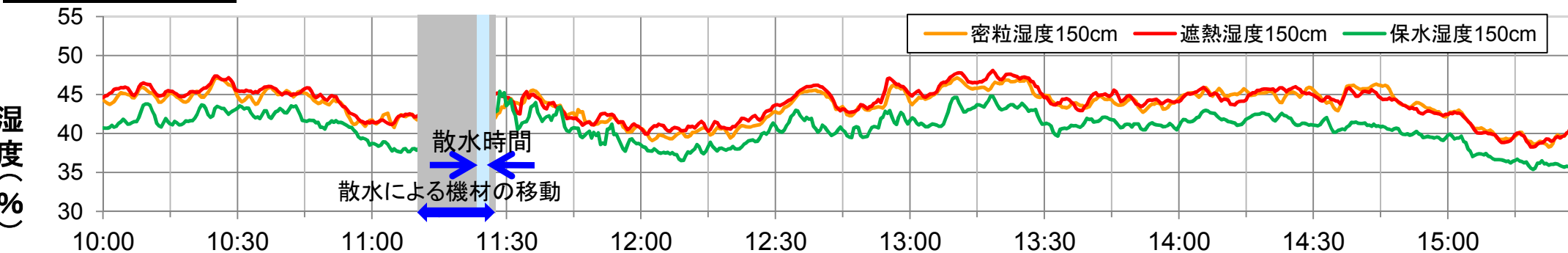
湿度 高さ15cm



湿度 高さ50cm



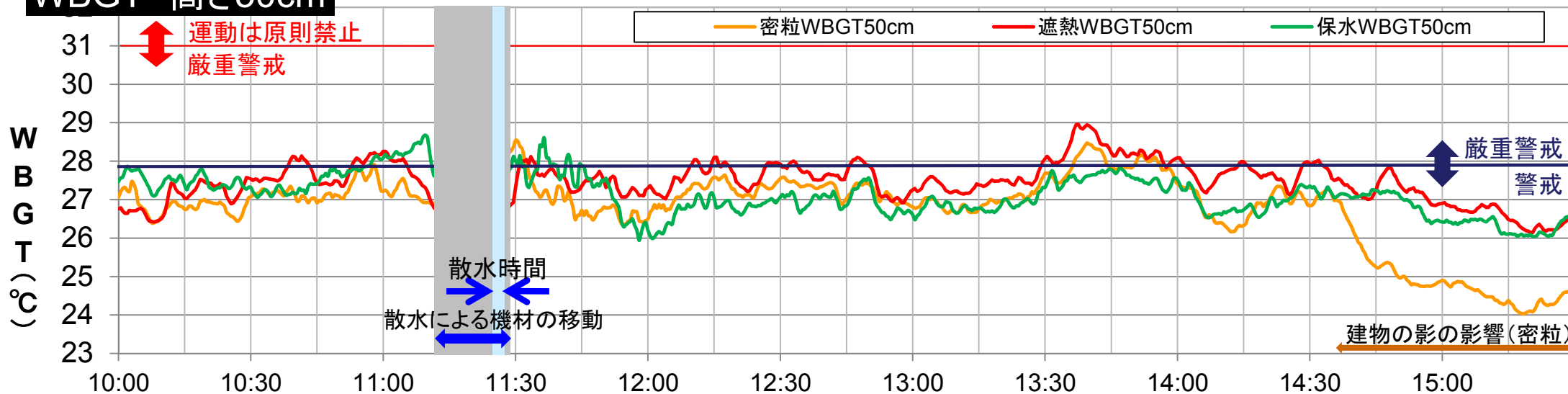
湿度 高さ150cm



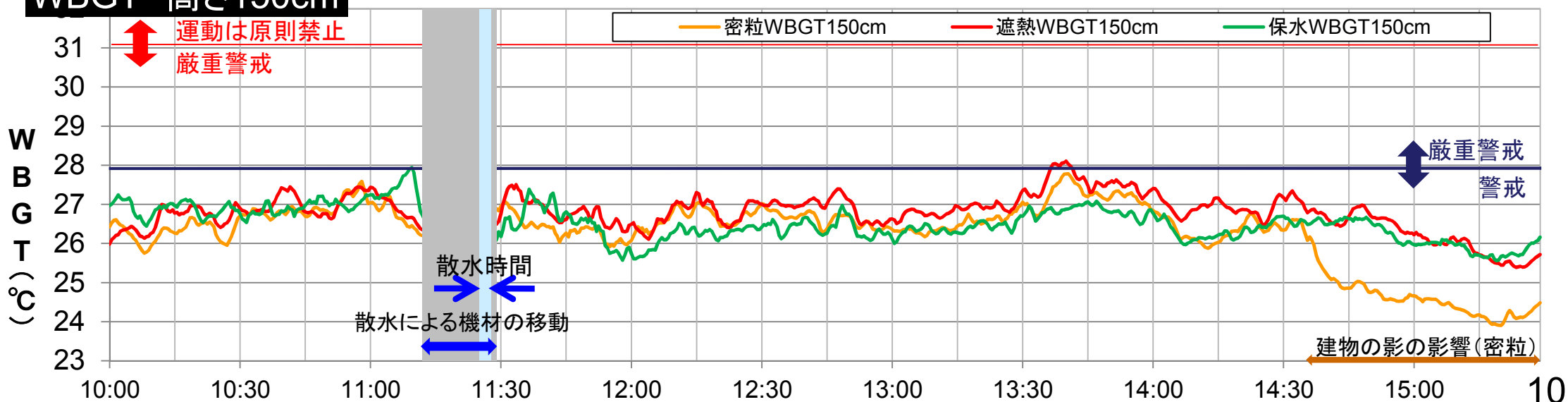
# 舗装種類、高さ別の暑さ指数(WBGT)の比較

- ・WBGTは、表面温度のような大きな差は現れず、概ね1℃以内の差で収まっている。
- ・誤差の大きい湿度の差が大きく影響するため、瞬間値の1℃については、優位な差とは言えないとの有識者の見解。

## WBGT 高さ50cm



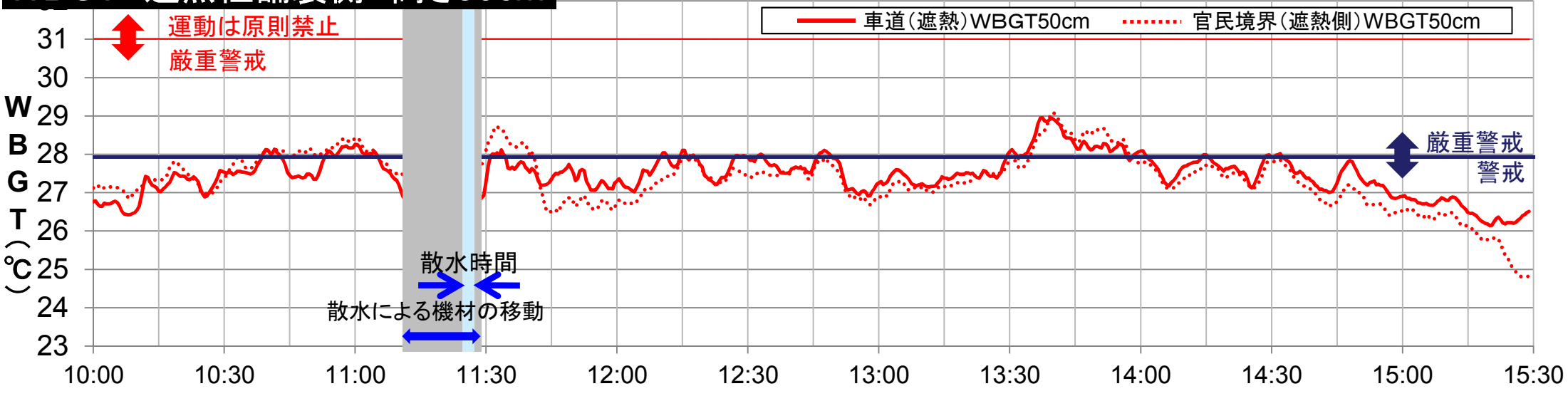
## WBGT 高さ150cm



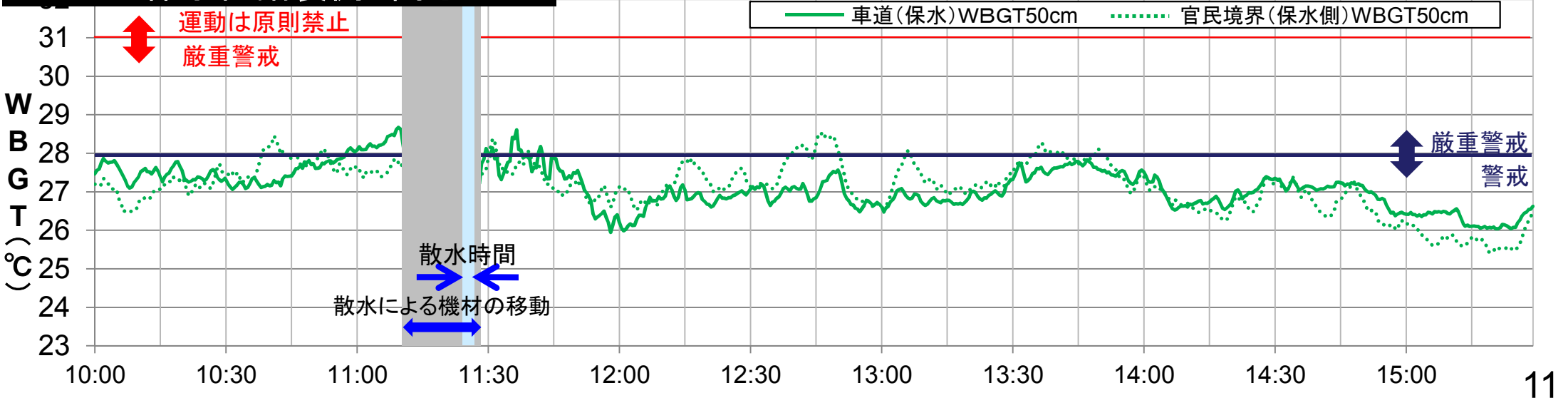
# 遮熱性、保水性舗装の歩道・車道の暑さ指数(WBGT)の比較

・車道も歩道も同じような傾向を示し、散水前後ともに歩道は車道からの影響を受けない。

**WBGT 遮熱性舗装側 高さ50cm**



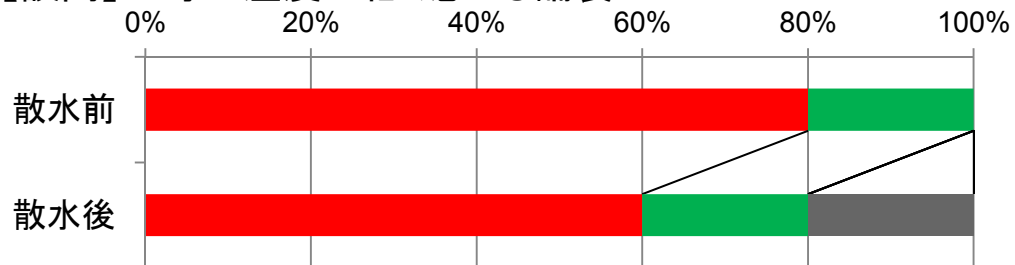
**WBGT 保水性舗装側 高さ50cm**



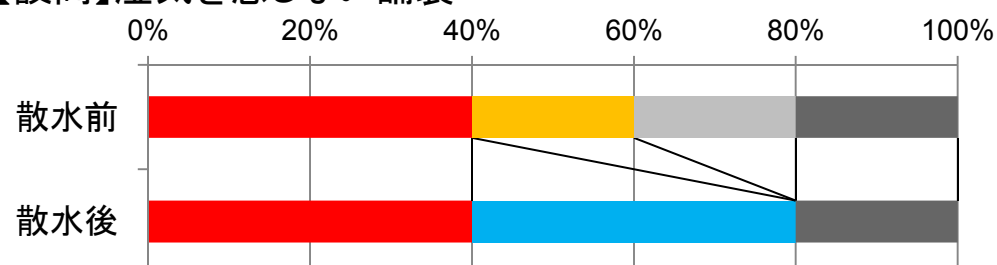
# アンケート結果(アスリート)

- ・遮熱性舗装は、温度感、照り返し感、湿度感、滑りにくさについて優れた舗装と評価されたが、眩しさの課題が残った。
- ・散水後は、暑さの感覚について保水性舗装も評価された。

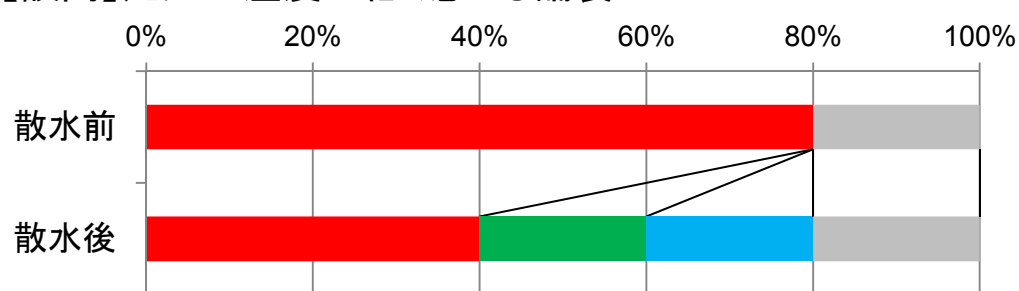
【設問】全身の温度が低く感じる舗装



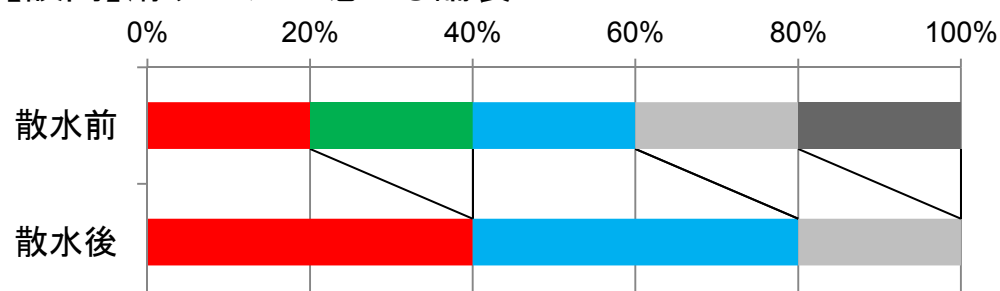
【設問】湿気を感じない舗装



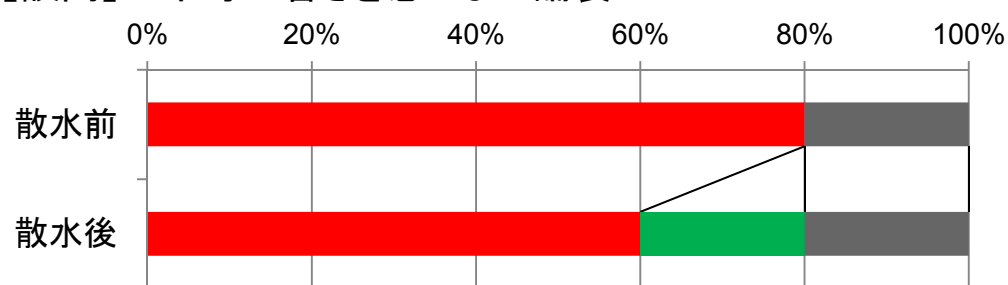
【設問】足元の温度が低く感じる舗装



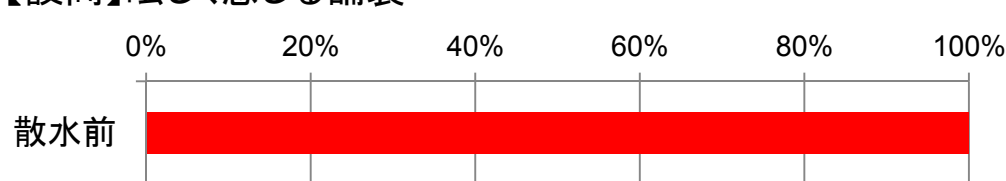
【設問】滑りにくいとを感じる舗装



【設問】上半身に暑さを感じない舗装



【設問】眩しく感じる舗装



凡例: ■ 遮熱 ■ 保水 ■ 排水 ■ 密粒 ■ 同じ ■ 無回答

※ 散水前後に4種類の舗装全てを体感した5名(内2名は車いすモニター)のアスリートモニターの回答を集計

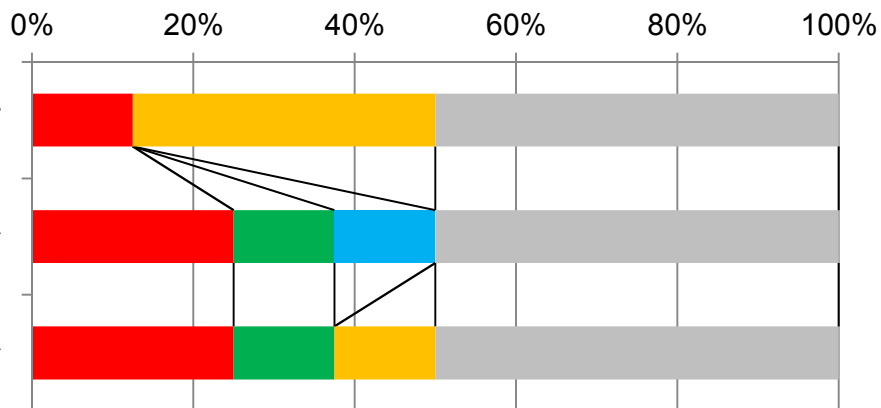
※ 「もっとも眩しく感じる舗装」は、散水前だけの設問

※ 「同じ」とは、舗装間の差を感じないこと

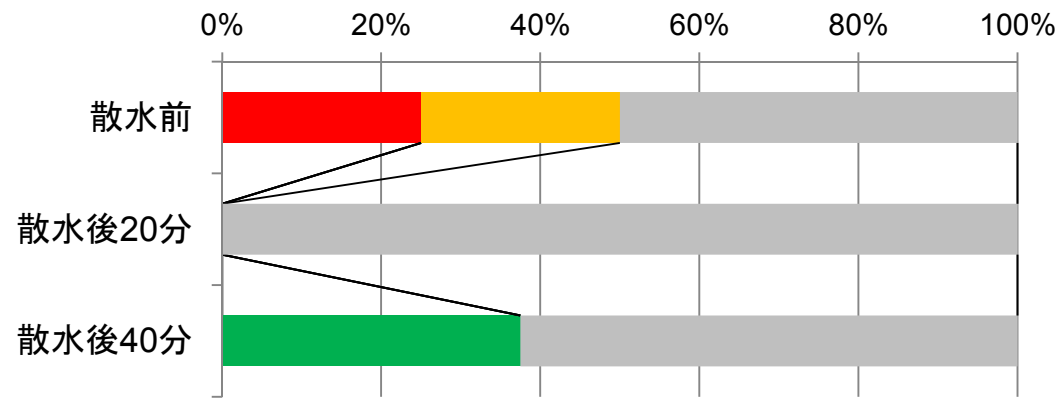
# アンケート結果(観客)

・散水後に足元の温度差で保水性舗装、湿気を感じない舗装として遮熱性舗装の評価が高くなったが、全体としてアスリートへのアンケート結果程の差はない。

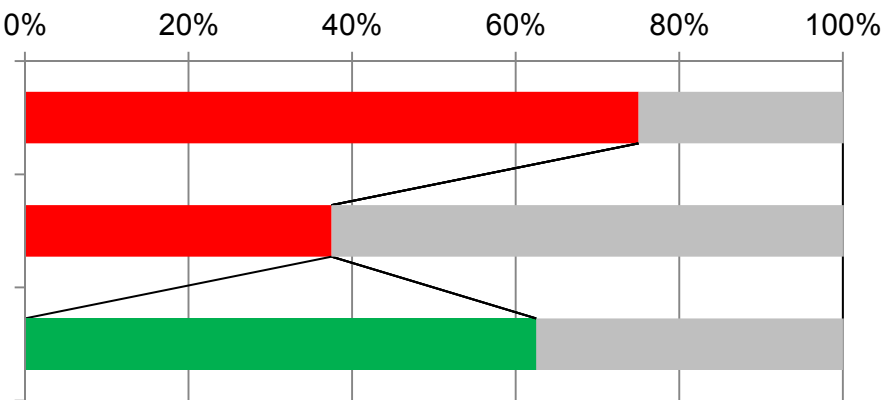
【設問】全身の温度が低く感じる舗装



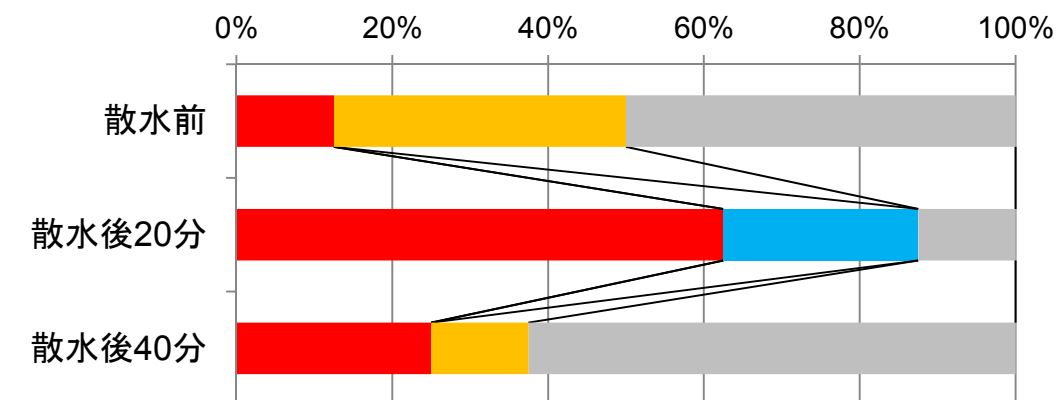
【設問】上半身に暑さを感じない舗装



【設問】足元の温度が低く感じる舗装



【設問】湿気を感じない舗装



■ 遮熱性 ■ 保水性 ■ 排水性 ■ 密粒 ■ 同じ

※ 8名のアンケート結果を集計

※ 散水前は、時間の関係で遮熱性と密粒のみの比較となっている

※ 「同じ」とは、舗装間の差を感じないこと

## 【参考】試走した委員の意見

- 遮熱性舗装は、足の裏から顔にかけての温度感が違い、最も優れていた。
- 遮熱性舗装は、散水しても滑る感覚は無く、水が溜まることもなかった。
- 遮熱性舗装は、車いすをしっかりとグリップした感覚で、安全面でも優れている。
- 遮熱性舗装は、色合いが白っぽく、舗装の黒いところから移ると眩しさを感じた。
- 保水性舗装は、水が溜まると車いすのブレーキが効かず滑った。
- 排水性舗装は、散水後に水蒸気の上昇を感じた。