

アスリート・観客にやさしい道の検討会 現地試走会



TOKYO 2020



TOKYO 2020

PARALYMPIC GAMES



日本国政府

国土交通省 道路局



国土交通省

アスリート・観客にやさしい道の検討会

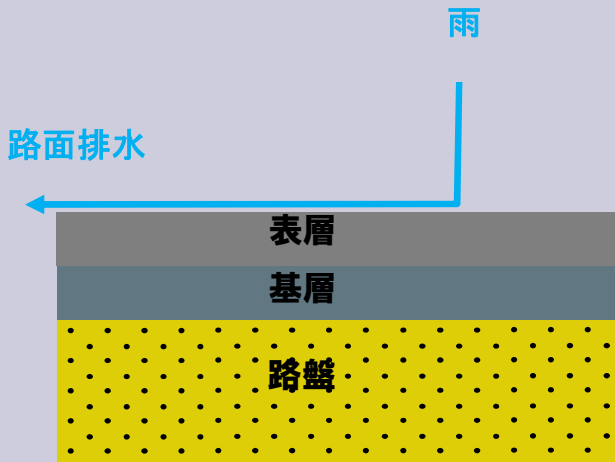
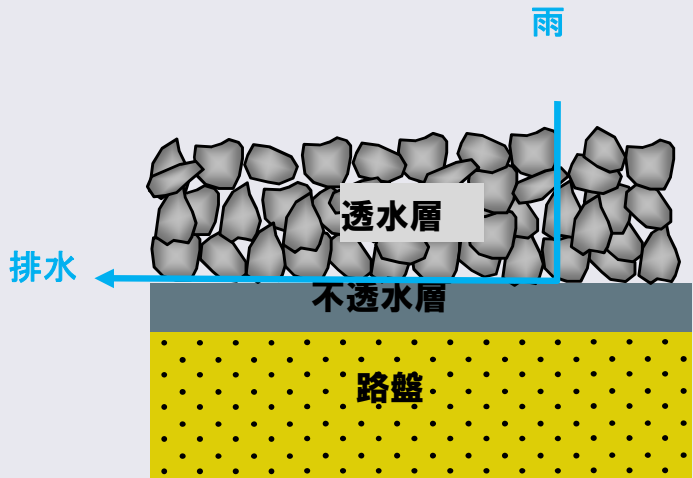
現地試走会 概要

○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る。

	概要	イメージ図	施工方法
保水性舗装	<p>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>	<p>The diagram illustrates the cross-section of a water-retaining pavement. It consists of three layers: a top layer (表層) of aggregate, a base layer (基層), and a subgrade (路盤). The top layer contains water-retaining material (保水材) in its pores. Labels include: 雨 (rain) falling from a cloud, 太陽光 (solar radiation) hitting the surface, 蒸発 (evaporation) shown as upward arrows from the water-retaining material, 気化熱 (heat of vaporization) shown as a yellow upward arrow, アスファルト・骨材 (asphalt and aggregate) for the top layer, and 保水材 (water-retaining material) for the pores. The base layer and subgrade are also labeled.</p>	<p>A photograph showing a construction site at night. A large roller is paving a road surface. Workers in high-visibility vests are visible. The caption indicates that water-retaining material is being injected using a vibrating roller.</p> <p>振動ローラによる保水材注入</p>
遮熱性舗装	<p>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>	<p>The diagram illustrates the cross-section of a heat-reflective pavement. It consists of three layers: a top layer (表層) of aggregate, a base layer (基層), and a subgrade (路盤). The top layer is covered with a heat-reflective material (遮熱材). Labels include: 太陽光 (solar radiation) hitting the surface, 赤外線を反射 (reflecting infrared rays) shown as a yellow arrow reflecting off the surface, and 遮熱材 (heat-reflective material) for the top layer. The base layer and subgrade are also labeled.</p>	<p>A photograph showing construction workers at night. They are using a machine to blow heat-reflective material onto a road surface. The caption indicates the blowing of heat-reflective material.</p> <p>遮熱材の吹き付け</p>

(参考)その他の舗装技術

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

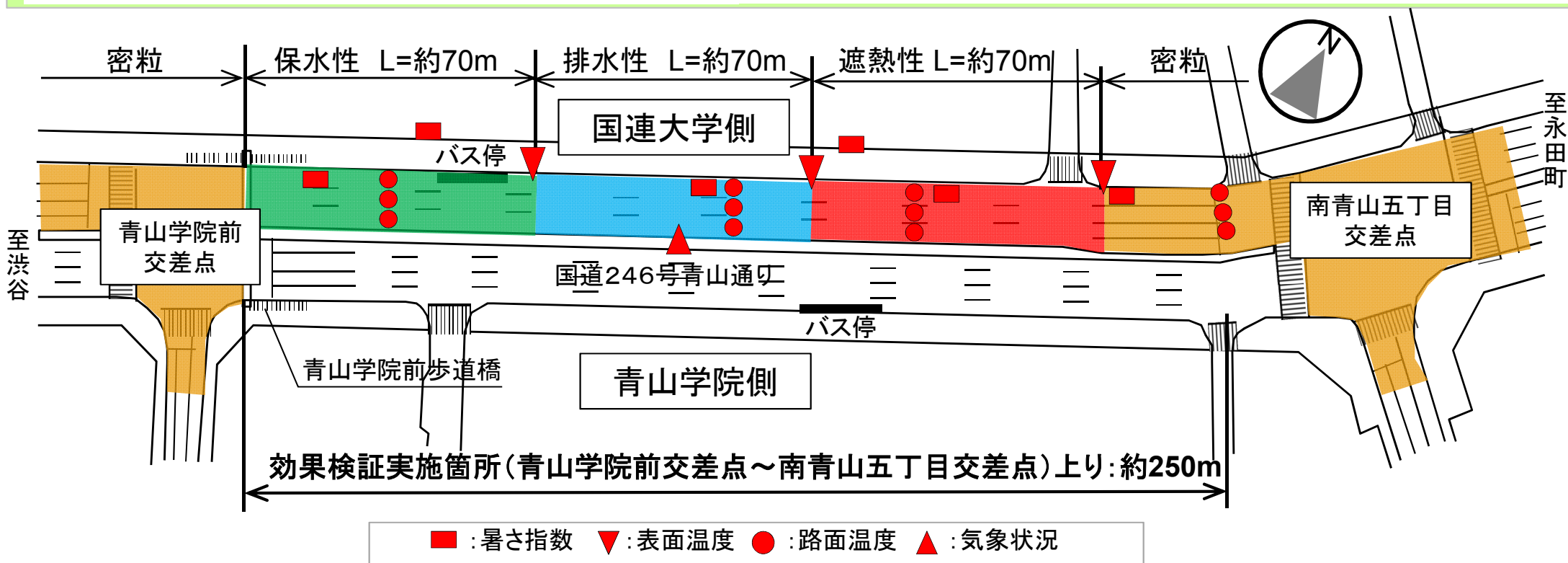
	概要	イメージ図
(一般的な舗装) 密粒舗装 (<p>水密性が高く、雨水は路面上を流れて排水される。 交差点付近は密粒舗装で施工。</p>	 <p>The diagram shows a cross-section of a dense aggregate pavement. At the top, a vertical blue arrow labeled '雨' (Rain) points down. A horizontal blue arrow labeled '路面排水' (Road surface drainage) points left from the surface. Below the surface are three layers: a thin grey '表層' (Surface layer), a grey '基層' (Base layer), and a yellow '路盤' (Subgrade) with a dotted pattern.</p>
排水性舗装	<p>空隙率が大き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もつ舗装。</p>	 <p>The diagram shows a cross-section of permeable pavement. At the top, a vertical blue arrow labeled '雨' (Rain) points down. A horizontal blue arrow labeled '排水' (Drainage) points left from the surface. The structure consists of a top layer of grey stones labeled '透水層' (Permeable layer), a thin grey '不透水層' (Impermeable layer), and a yellow '路盤' (Subgrade) with a dotted pattern.</p>

本日の効果検証概要(計測項目)

・路面温度の上昇を抑制する保水性舗装及び遮熱性舗装について、試走や踏査を通じて、その効果を体感頂く。

計測項目

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1) 暑さ指数
黒球温度、温湿度(地上0.5m・1.5m) | 2) 表面温度
サーモカメラ(固定計測,移動計測) |
| 3) 路面温度
(舗装表面から1cm下で連続計測) | 4) 気象状況
日射量、降水量、気温・湿度、風向・風力 等 |

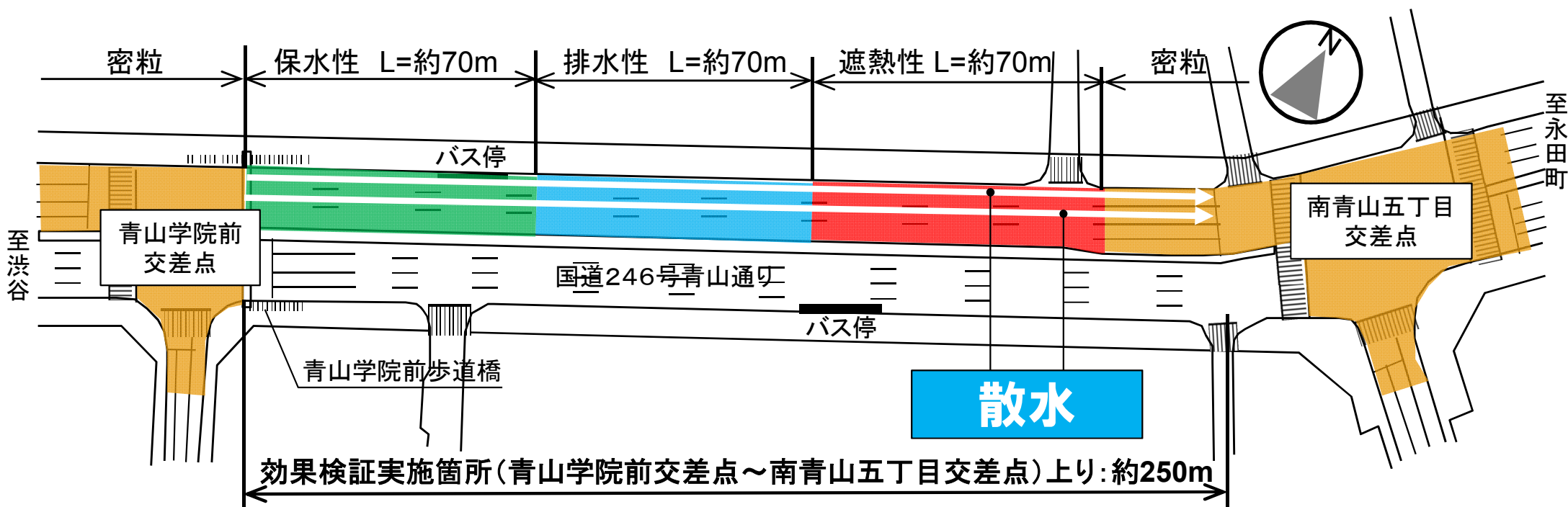


本日の効果検証概要(散水)

- ・散水を行い、その前後での試走や踏査を通じて、その影響を確認頂く。

散水

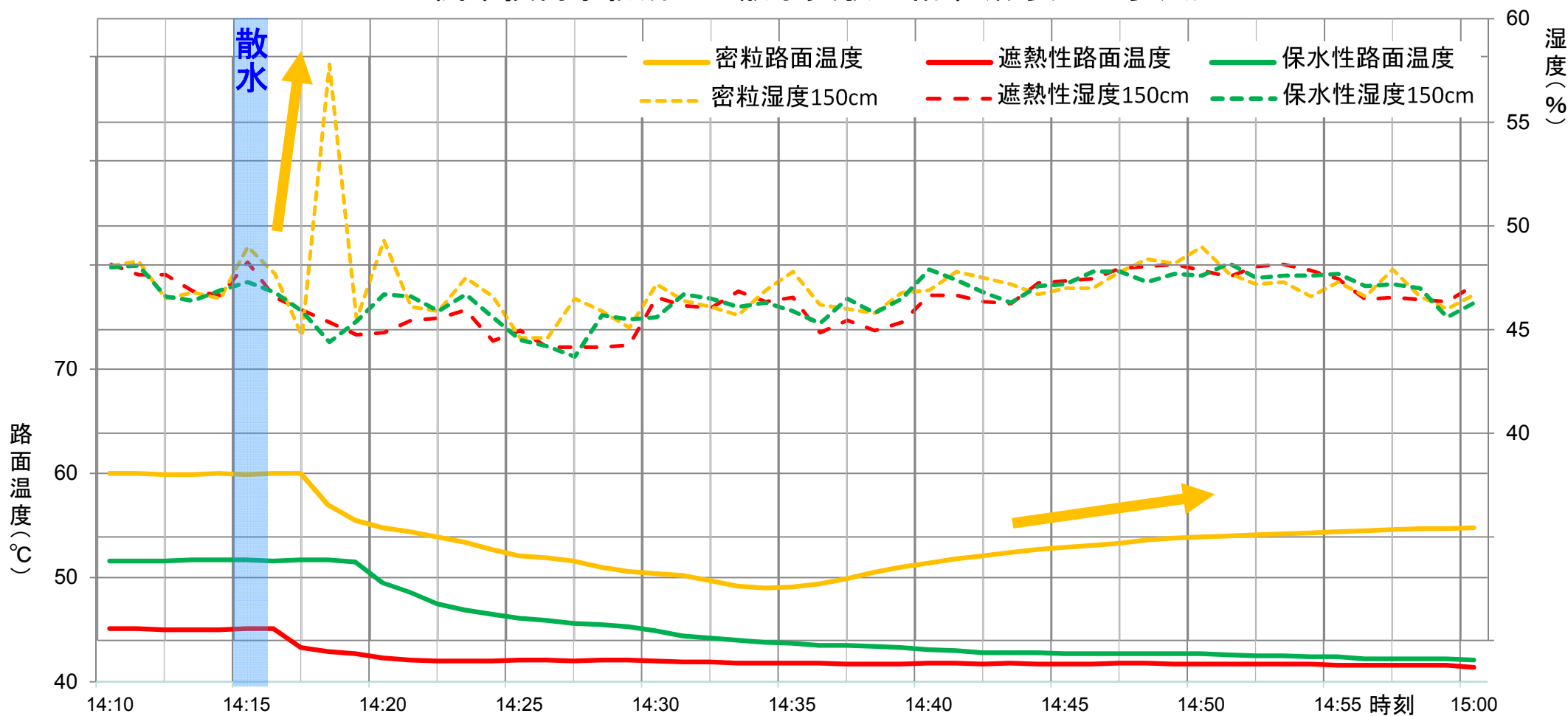
- 1) 散水量 : 1 mm
- 2) 散水方式 : 第1、第2走行車線の順に、散水車4台で散水
- 3) 水の種類 : 下水の再生水



本日確認いただきたいポイント

- ① 走りやすさ等
- ② 散水による影響
 - ・密粒舗装では、散水直後に湿度が一時的に上昇。遮熱性、保水性舗装は湿度への影響は少ない。
- ③ 舗装の温度低減効果
 - ・密粒舗装では、散水後30分程度で路面温度が上昇。遮熱性、保水性舗装は効果が継続。

関東技術事務所での散水実験の結果(概要はP8参照)



項目	観測値
保水性舗装	35.9°C
排水性舗装	38.1°C
遮熱性舗装	33.8°C
密粒舗装	40.5°C

本日のタイムスケジュール

- 10:30～10:55 モニター実験：各種舗装の違いを体感
- ①11:00～11:10 試走：各種舗装の違いを体感
- ②11:10～11:20 舗装デモ：各種舗装の特徴説明
散水：第1、第2走行車線に散水
- ③11:20～11:30 試走：散水の効果について体感
- ④11:30～11:40 ぶらさがり取材：感想や質疑応答
＜屋井座長、瀬古委員、花岡委員、伴走者＞
（道路では、散水後のモニター実験）
- 12:00～12:50 モニター実験：観客想定

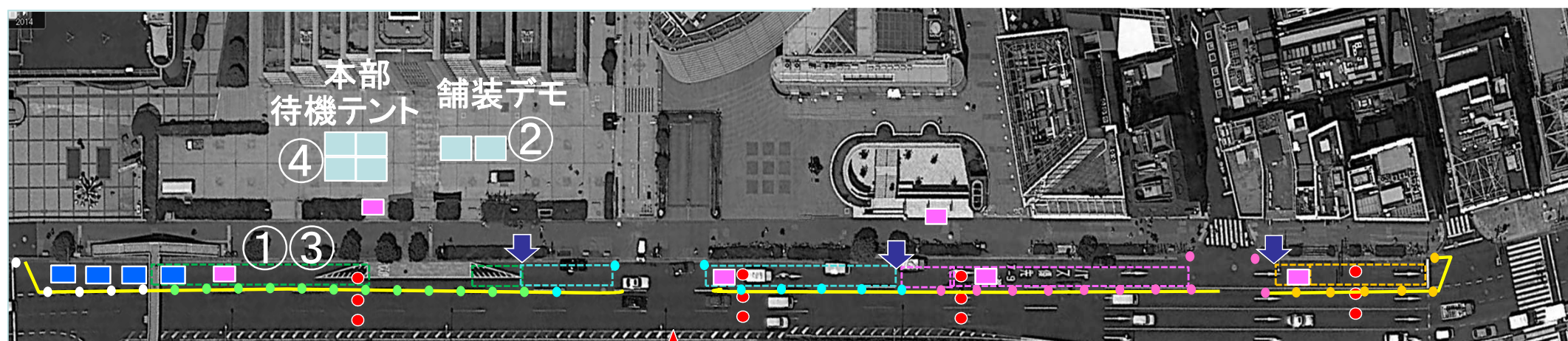
（青字部分は現地試走会の前後で別途実施）

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
■	テント



保水性舗装

排水性舗装

遮熱性舗装

密粒舗装

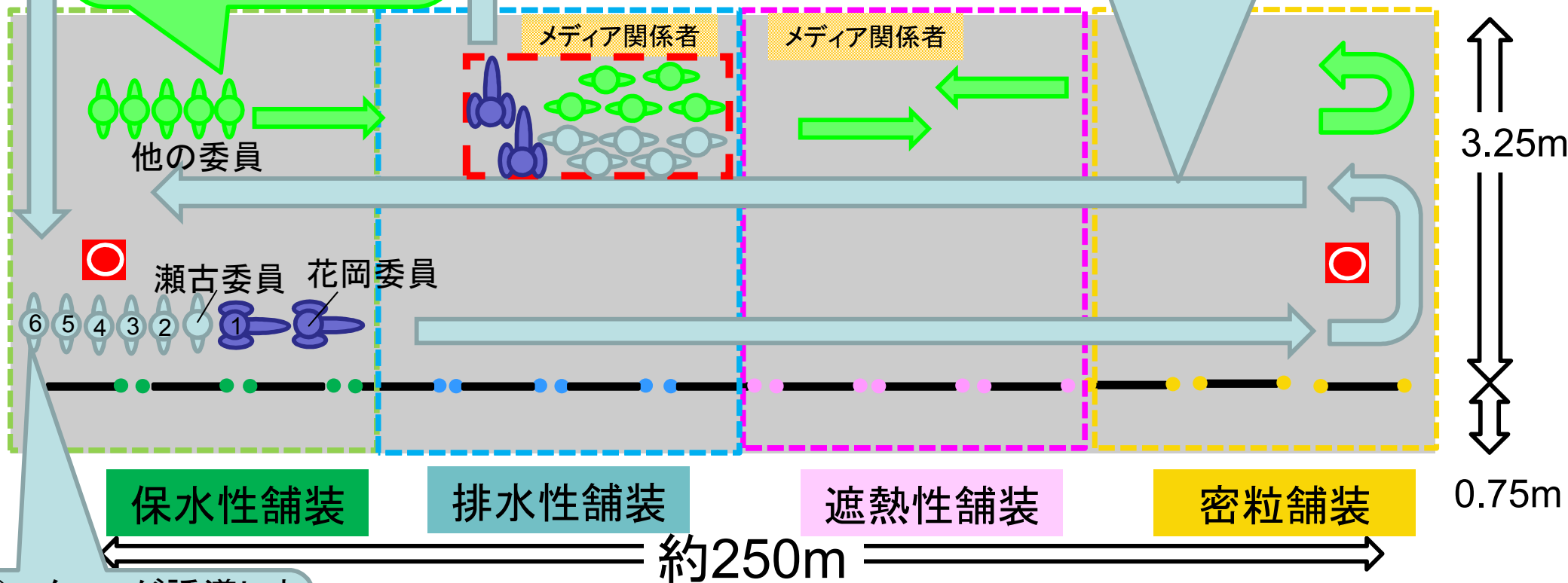
試走等の行い方について

国連大学

他の皆様は、試走される方がスタートし、2週目に入るまで、路肩付近にてお待ちください。その後、歩きながら舗装を確認して頂きます。

④試走終了時はスタッフがお声かけしますので、排水性舗装エリアで合流し、スタッフの誘導で車道から退出してください。

②縦列になり、揃って2周ゆっくりとしたペースで走行頂きます。
③2周走行後、各自のペースで舗装の境界を手で触って頂いたりしながらご走行ください。追い越し時等、接触にはご注意ください。



①スタッフが誘導しますので、保水性舗装に整列ください。

※瀬古委員、花岡委員を含むモニター14名が試走 8

(参考) 関東技術事務所での散水実験の概要(P5のデータ取得)

計測項目

- 1) 路面温度: 舗装表面から1cm下で連続計測
- 2) 暑さ指数: 気温、湿度と黒球温度から算出
- 3) 気象状況: 日射量、降水量、気温・湿度、風向・風力

散水

- 1) 散水日時: 平成28年8月5日 14時15分
- 2) 散水量: 1mm



散水イメージ



関東技術事務所 試験フィールド

