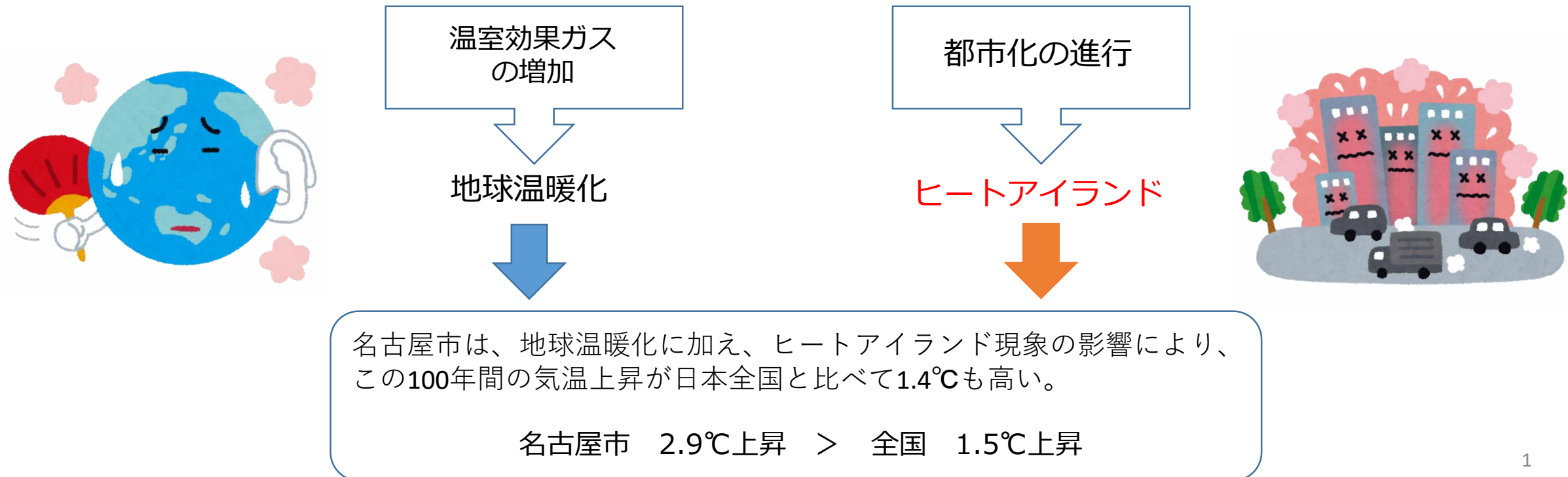


湧水を活用した ヒートアイランド現象緩和の 実証実験

湧水を活用したヒートアイランド現象緩和の実証実験とは

趣旨

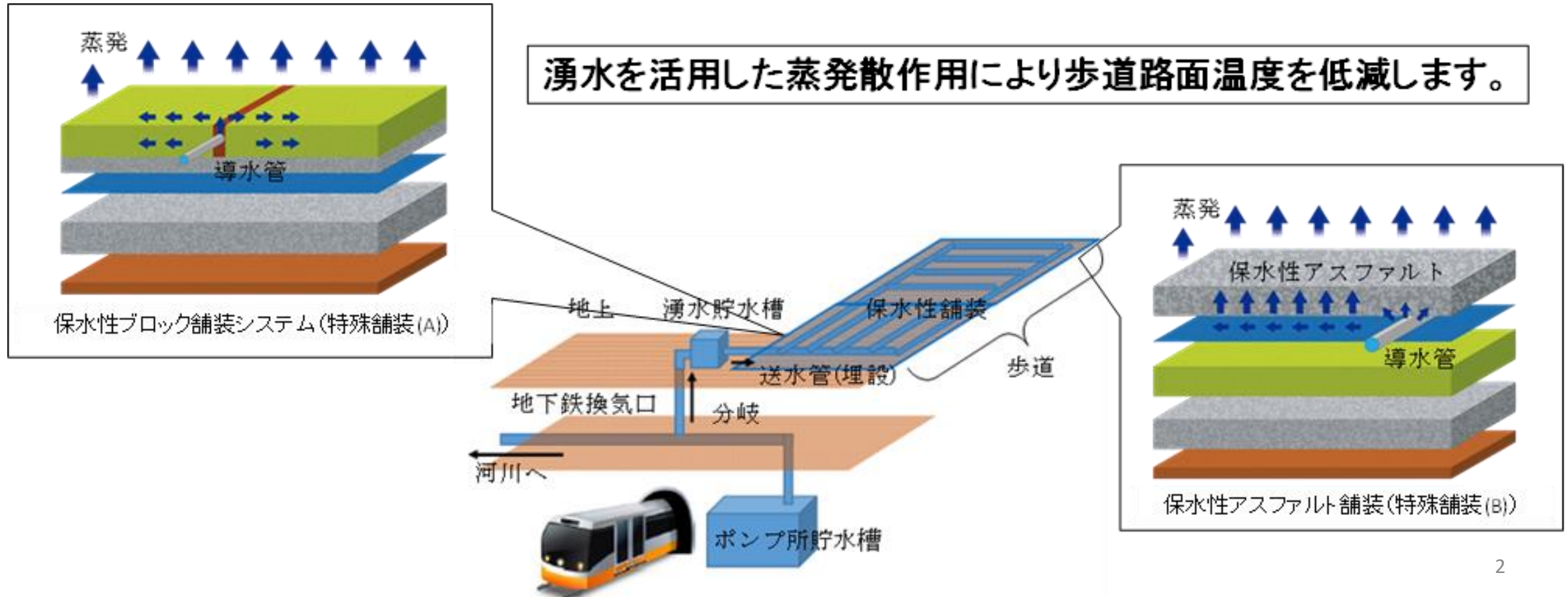
- 大都市特有の課題であるヒートアイランド現象に対し、「**低炭素都市なごや戦略第2次実行計画**」および「**水の環復活2050なごや戦略第2期実行計画**」に掲げる水の蒸発散機能に着目したヒートアイランド現象緩和の取組として、湧水を活用した実証実験を行っています。



実証実験の概要

内容

- 地下鉄川名駅のトンネル内の湧水を地上に汲み上げ、保水性の高い舗装へと送水することで、路面を冷やす実証実験を実施しています。
- 送水による路面温度等の低減効果や、通行人が感じる快適性等についての調査を行っています。



実証実験の概要

期間 平成29年度から令和7年度（予定）まで

場所 地下鉄鶴舞線・川名駅近く、川名公園南側歩道（名古屋市昭和区）

実証実験の実施場所



実施場所の主要駅からの距離

名古屋駅：約6.5km
栄駅：約4.3km
金山駅：約8.6km

実施場所（川名公園南側歩道）



実証実験の実施場所



A 保水性アスファルト舗装

B 保水性ブロック舗装

C 通常のアスファルト舗装 ※比較対象用



名古屋市都市計画基本図（平成27・28年作成）
及び都市計画写真地図（平成27年作成）を使用

実証実験の実施場所



保水性ブロック舗装



保水性アスファルト舗装



通常舗装

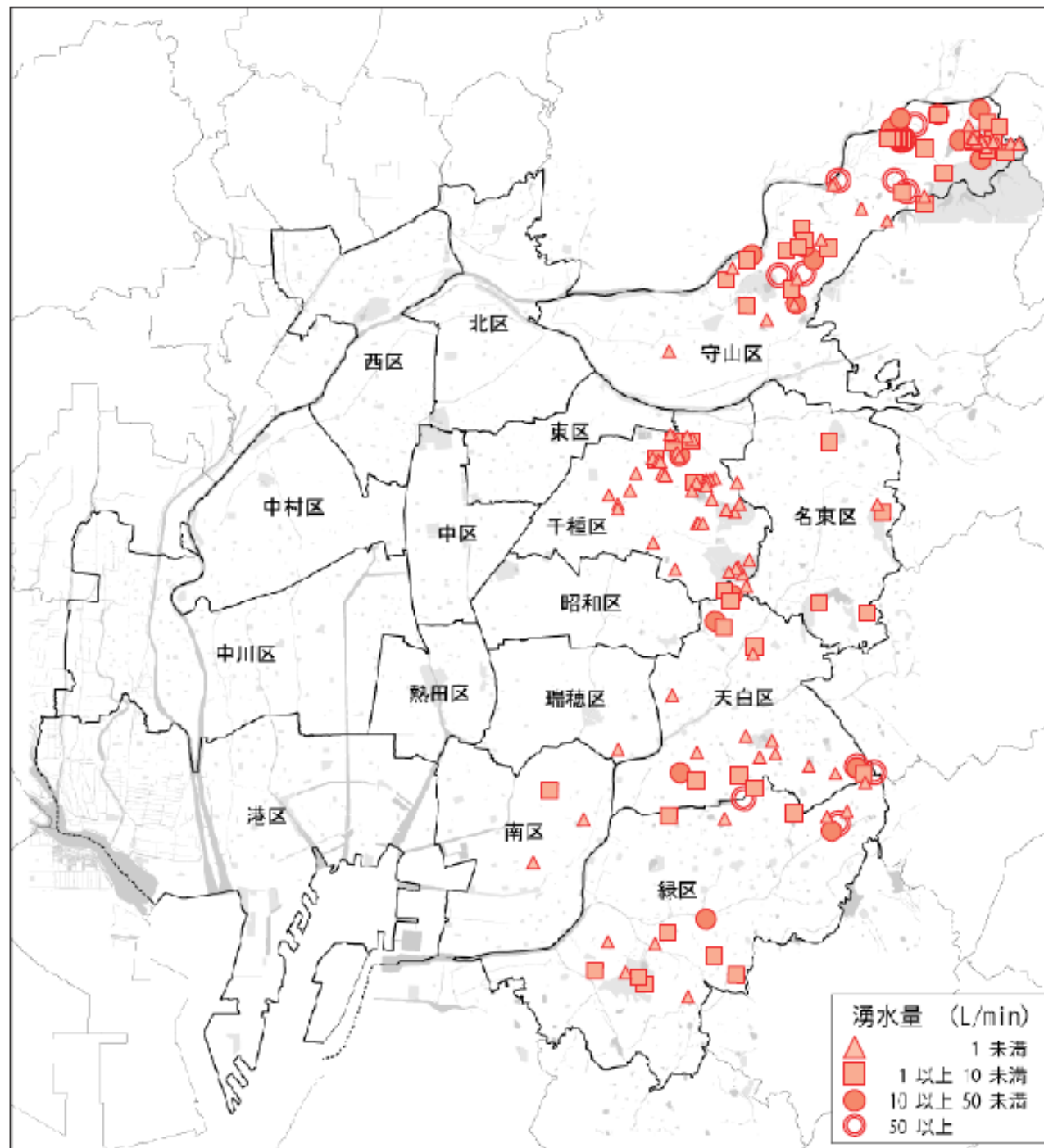
この場所が選ばれた理由

- ① 十分な水量が常に出ている
- ② 環境基準を満たす一定の水質が保障されている
- ③ 湧水が出ている場所の近くに、日陰にならないアスファルト舗装がある。

名古屋の湧水地点

出典：
なごや水の環（わ）復活プラン
（平成16年度
名古屋市環境局調査結果より作成）

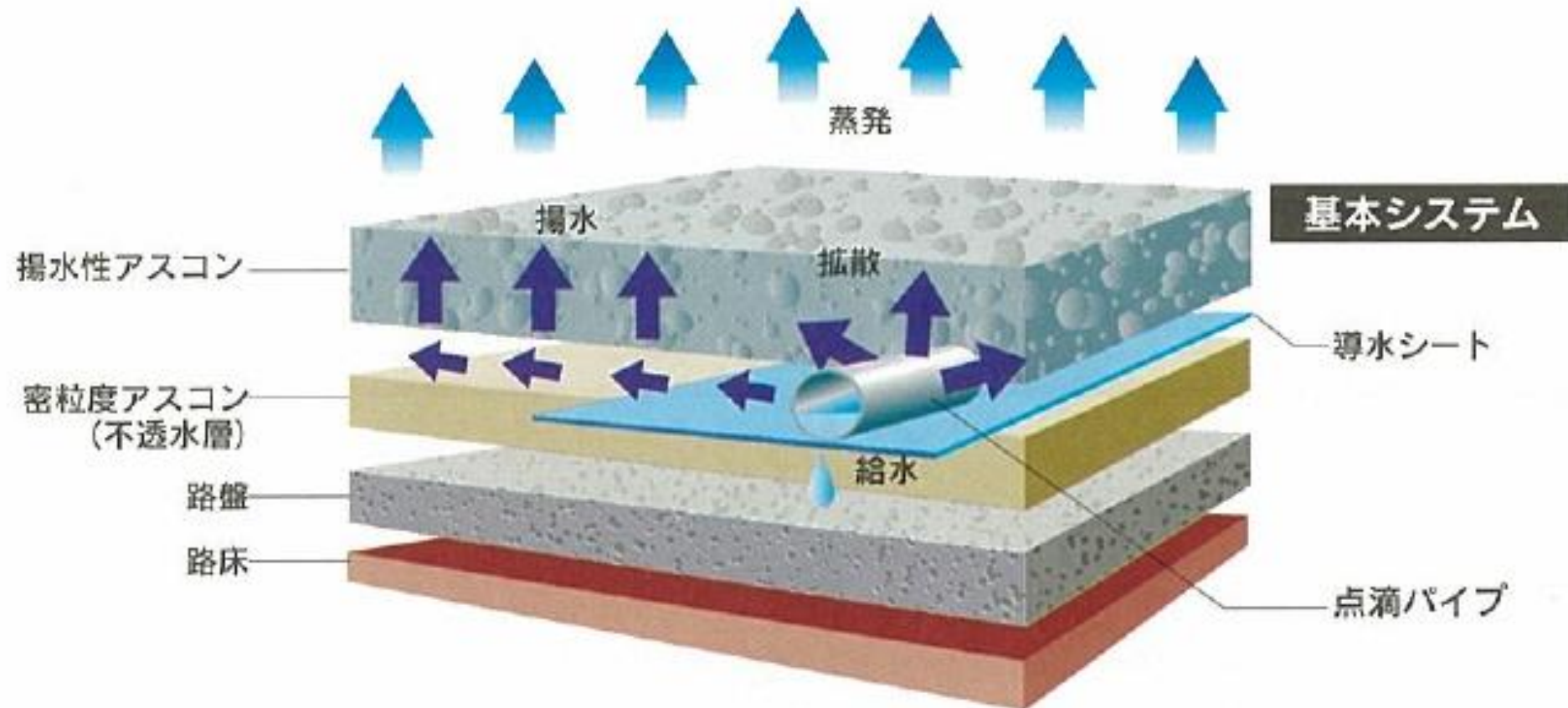
市内の湧水は、
平成16年度の調査で
東部丘陵地を中心に、
152カ所が確認されています。



実証実験につかう舗装（2種類）

1 保水性アスファルト舗装

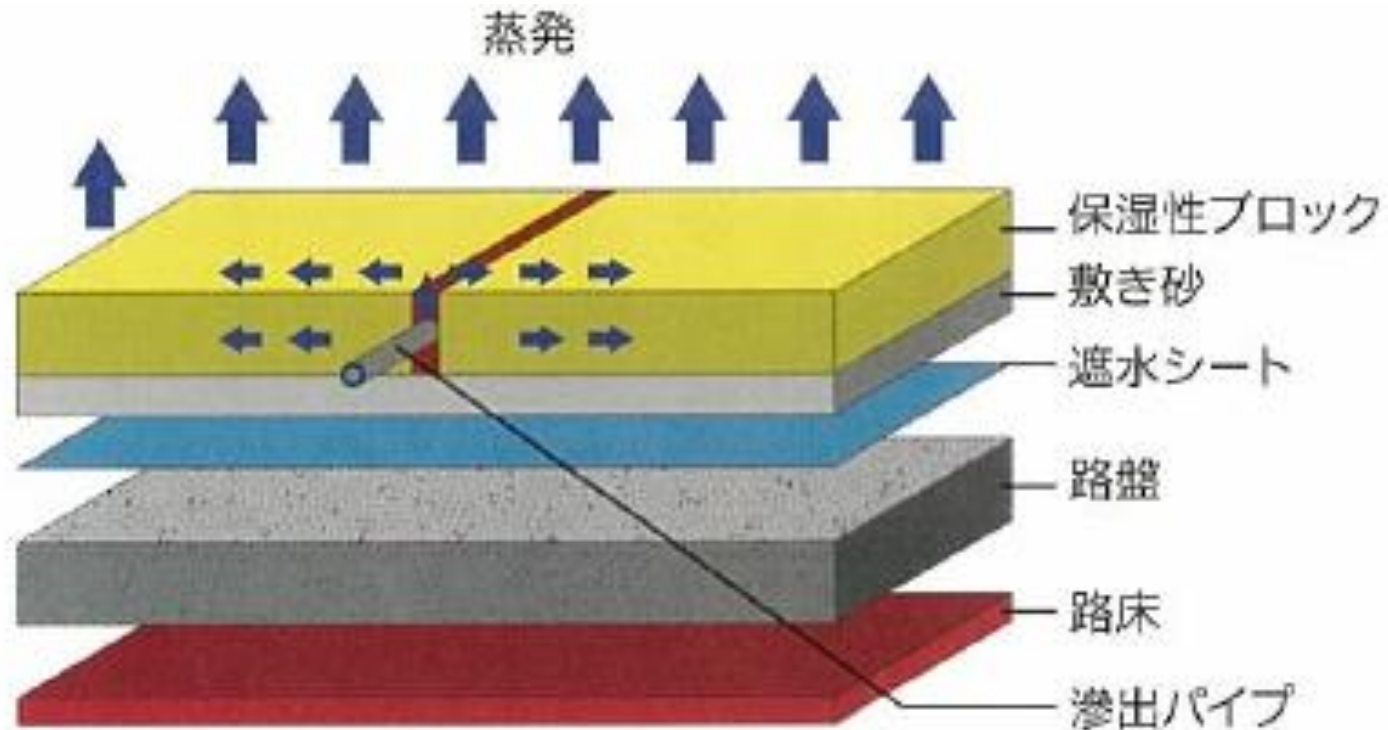
すきまに細粒材を充填したポーラスアスファルト舗装の下面に供給した水を、細粒材の毛細管現象で路面上に染み出させる。



実証実験につかう舗装（2種類）

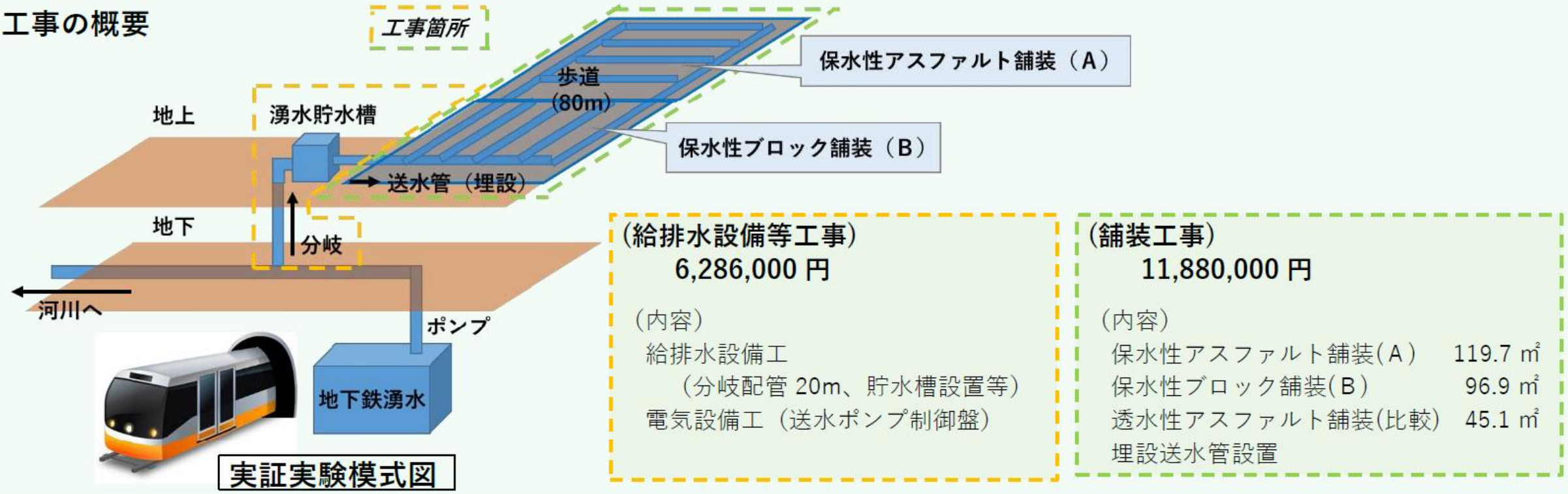
2 保水性ブロック舗装

広めの目地の中に水が染み出すパイプを設置し、そこから保水性ブロックに給水して、路面を濡らすようにする。



事業費用

工事の概要



平成28年度工事費用 合計 約1,800万円

湧水の送水（令和4年度）

送水期間 7月1日から9月30日まで（土日及び雨天日を除く）

送水時間 午前9時から午後6時まで

送水量 路面に水が溢れない程度の送水時間（送水量）で日ごとに調整

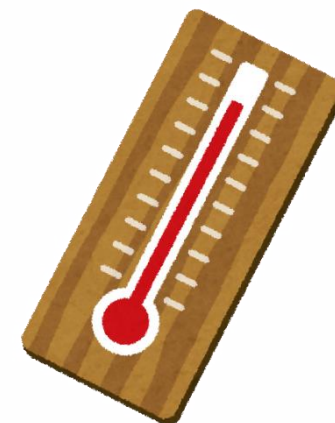
	1時間当たり送水時間※	1時間・単位面積当たり送水量
アスファルト舗装（A）	40～54分	約6.3～8.5 ℓ/㎡・h
ブロック舗装（B）	4～6分	約0.8～1.2 ℓ/㎡・h

※ 舗装の構造が異なるため、送水時間（送水量）が舗装種ごとに異なっている。

温度の測定（令和4年度）

路面温度の測定

測定期間	7月1日から9月30日まで
測定方法	各舗装の表層付近に埋め込んだ自動記録式温度計により測定 (測定間隔10分)
測定項目	舗装内温度



地上1.1m地点及び0.6m地点の温度の測定

測定日数	7月1日から9月30日までのうち 6日 (2週間に1回程度、晴れの日)
測定方法	地面から約1.1m及び約0.6mの高さに設置した温度計により 職員が測定 (15:00頃)
測定項目	<ul style="list-style-type: none">・ 気温【温湿度計】・ 暑さ指数 (WBGT)【熱中症指標計】・ 地表面温度【放射温度計、サーモカメラ】

職員による気温測定（地表面と0.6m・1.1m）



熱中症指標計

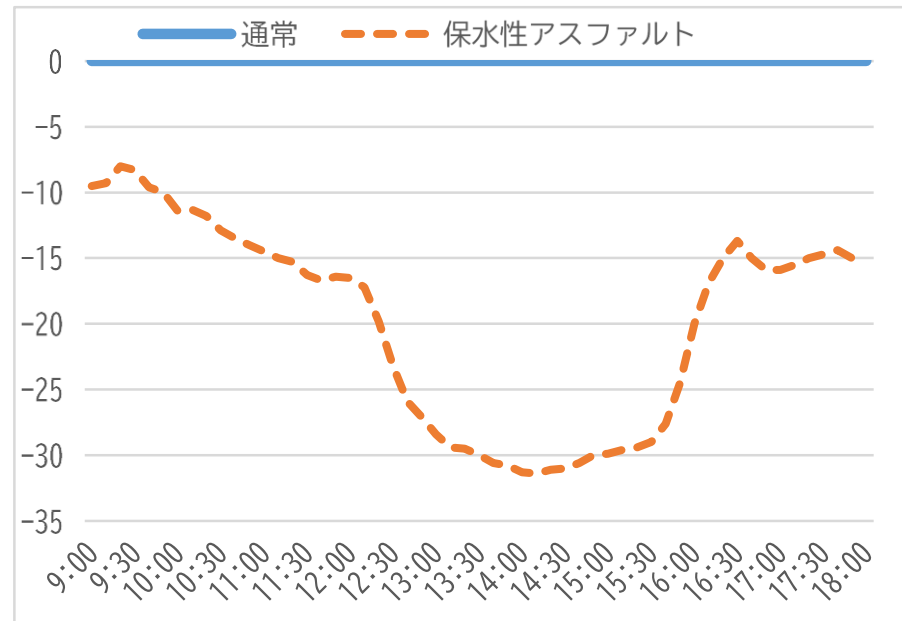
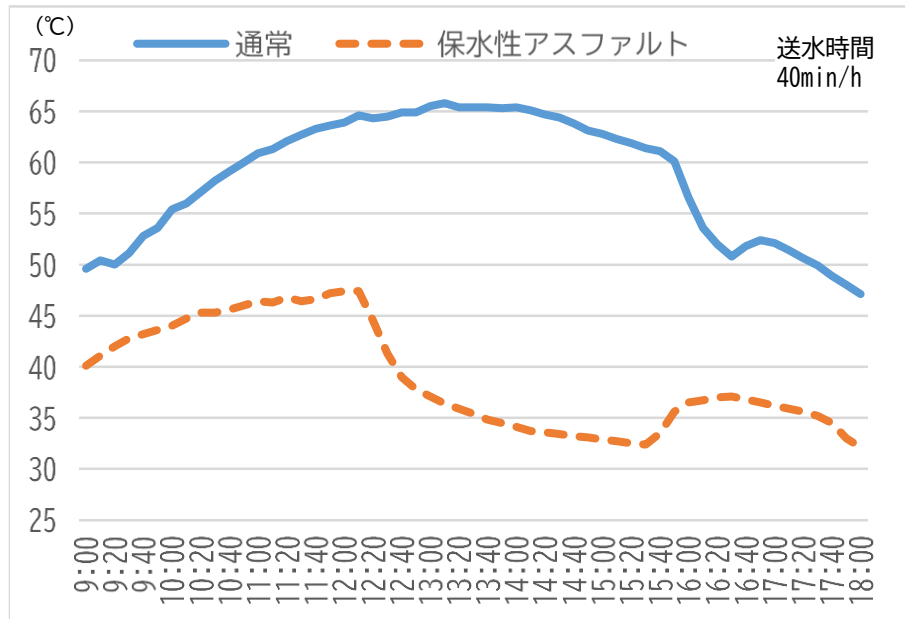


温湿度計

保水性アスファルト舗装による温度低減効果（令和4年度）

- 日最大で16.1～31.4℃の、路面温度の低減が得られました。
- **最大の温度低減効果**が得られたのは7月1日（最高気温38.4℃）の測定で、路面温度が**31.4℃低減**しました。

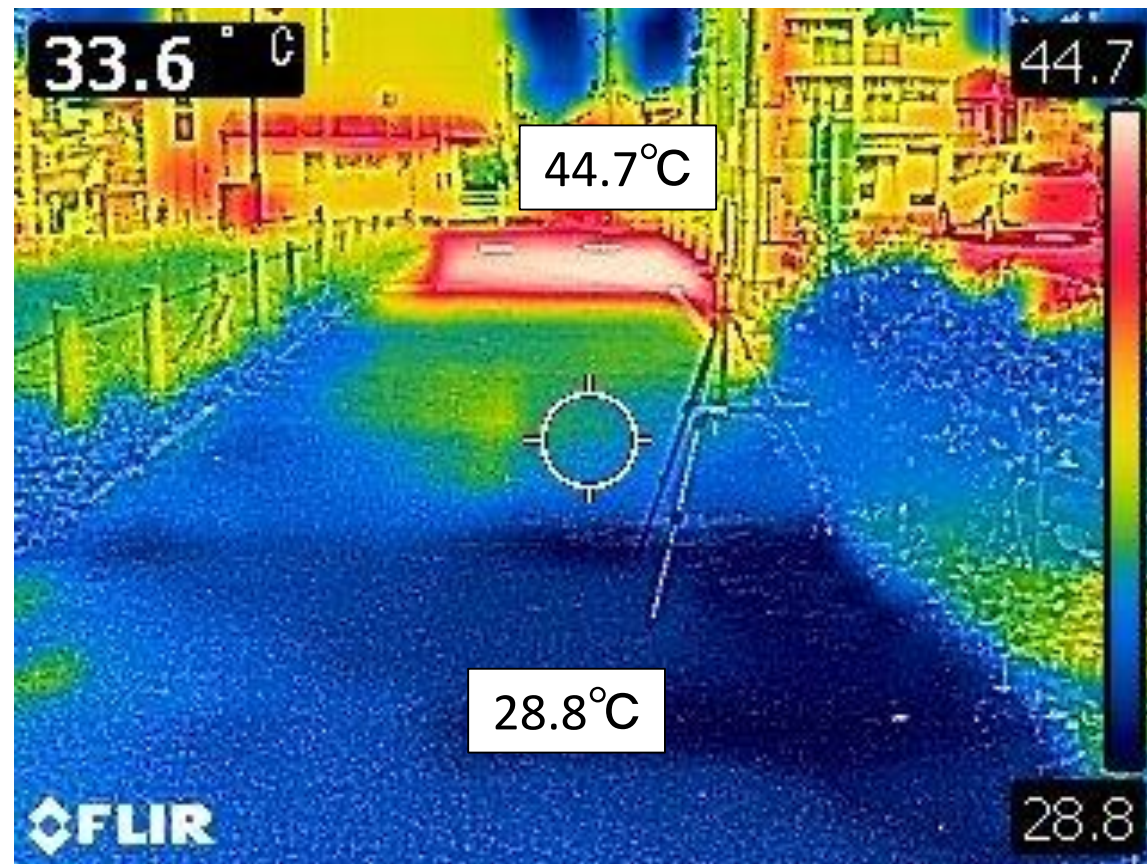
	日時	保水性アスファルト舗装(A)	通常舗装(C)	温度差(A-C)
測定期間中の最大効果	7月1日 14:10	33.7℃	65.1℃	▲31.4℃



保水性アスファルト舗装による温度低減効果（令和4年度）

路面温度

サーモカメラによる表面温度の測定結果 撮影日：8月10日（送水時間：54min/h）



表面温度 最大15.9°C低下

保水性アスファルト舗装による温度低減効果（令和4年度）

地上温度

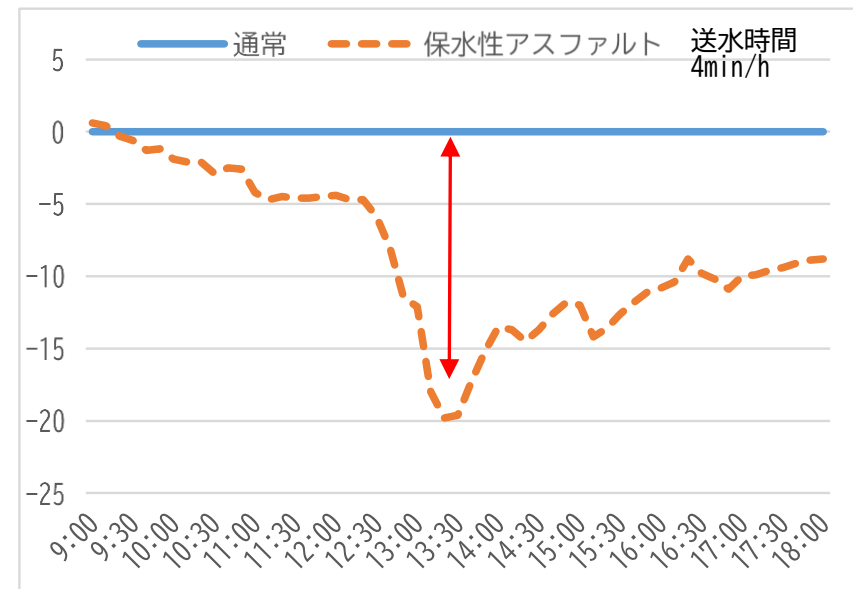
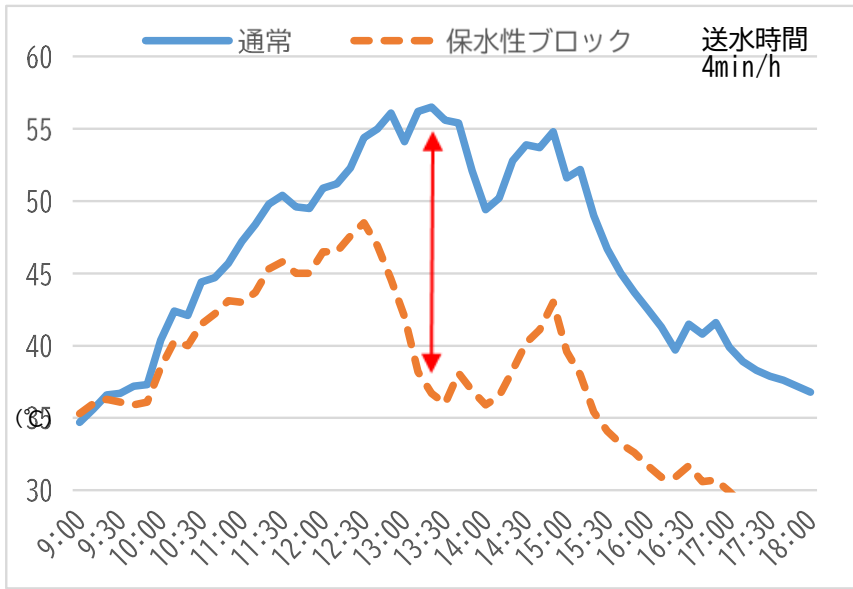
- **地上1.1m地点**では、7月13日（最高気温33.0度）及び29日（最高気温34.4℃）に最大**5.0℃**の温度低減を観測しました。
- **地上0.6m地点**では、7月13日（最高気温33.0℃）に最大**6.8℃**の温度低減を観測しました。

	日時	保水性アスファルト舗装(A)	通常舗装(C)	温度差(A-C)
地上 1.1M 地点	7月13日 15:00 頃	33.3℃	38.3℃	▲5.0℃
	29日 15:00 頃	34.6℃	39.6℃	
地上 0.6M 地点	7月13日 15:00 頃	33.4℃	40.2℃	▲6.8℃

保水性ブロックによる温度低減効果（令和4年度）

- 日最大で2.7～19.8℃の、路面温度の低減が得られました。
- **最大の温度低減効果**が得られたのは9月9日（最高気温32.2℃）の測定で、路面温度が**19.8℃低減**しました。

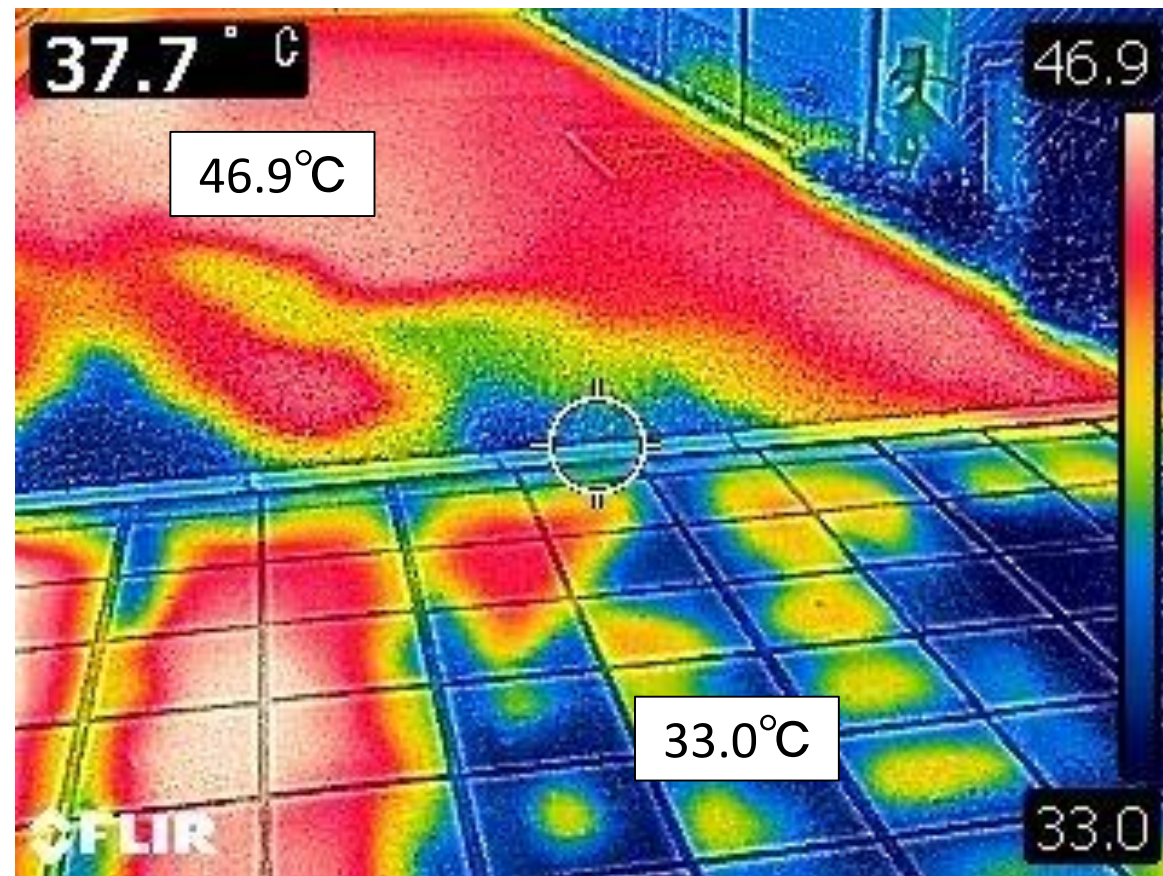
	日時	保水性ブロック舗装(B)	通常舗装(C)	温度差(B-C)
測定期間中の最大効果	9月9日 13:20	36.7℃	56.5℃	▲19.8℃



保水性ブロックによる温度低減効果（令和4年度）

路面温度

サーモカメラによる表面温度の測定結果 撮影日：8月10日（送水時間：6min/h）



表面温度 最大13.9°C低下

保水性ブロックによる温度低減効果（令和4年度）

地上温度

- **地上1.1M地点**では、7月29日（最高気温34.4℃）に最大4.1℃の温度低減を観測しました。
- **地上0.6M地点**では、同日に最大3.6℃の温度低減を観測しました。

	日時	保水性ブロック舗装(B)	通常舗装(C)	温度差(B-C)
地上 1.1M 地点	7月29日 15:00 頃	35.5℃	39.6℃	▲4.1℃
地上 0.6M 地点	7月29日 15:00 頃	36.7℃	40.3℃	▲3.6℃

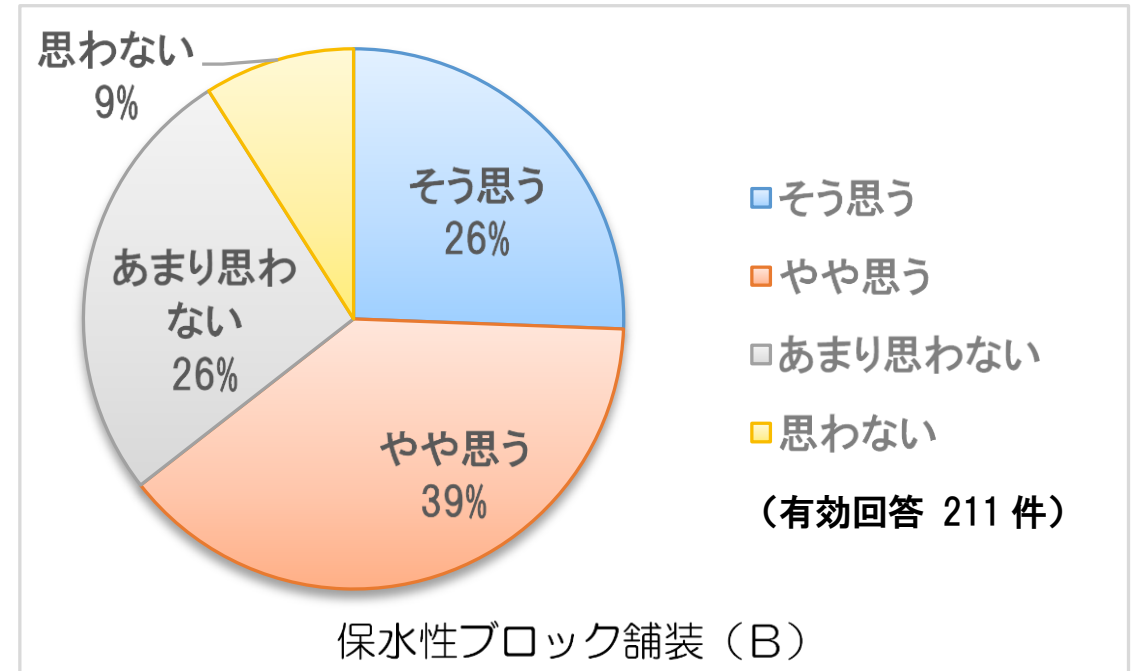
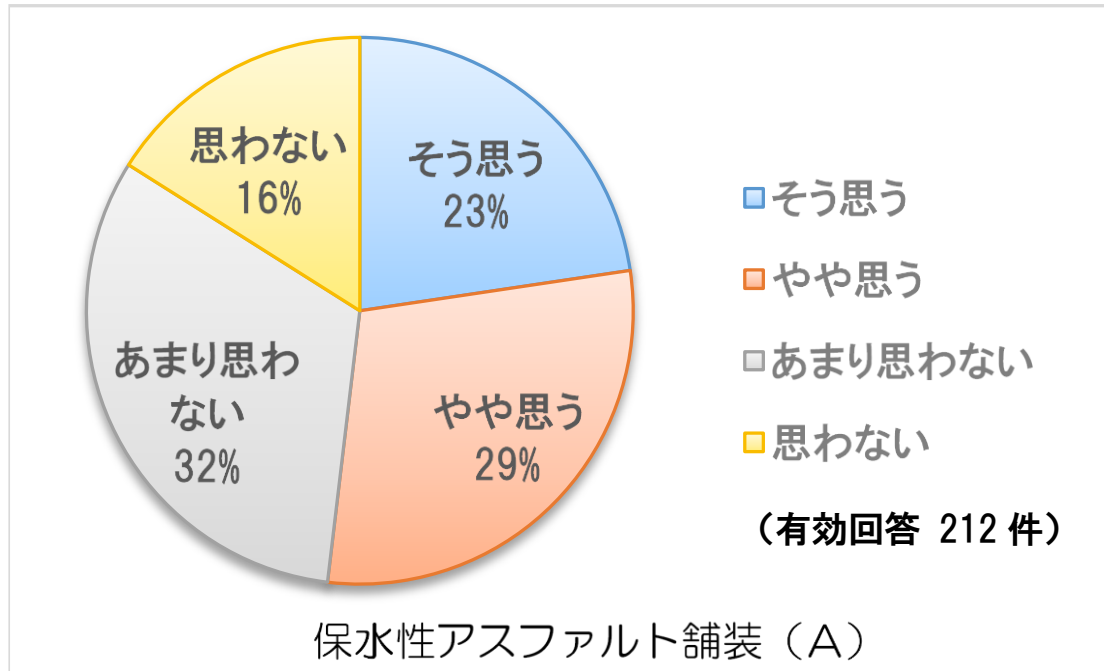
通行者へのアンケート（平成29年度）

近隣町内会から協力いただいたモニター17名、および実証実験場所を通行した歩行者128名に、歩道を通じた際の体感などについてのアンケート調査を実施しました。

通常の舗装に比べて、涼しいと感じた人の割合

保水性アスファルト舗装 52%

保水性ブロック舗装 65% **（ブロック舗装の方が13%高い）**

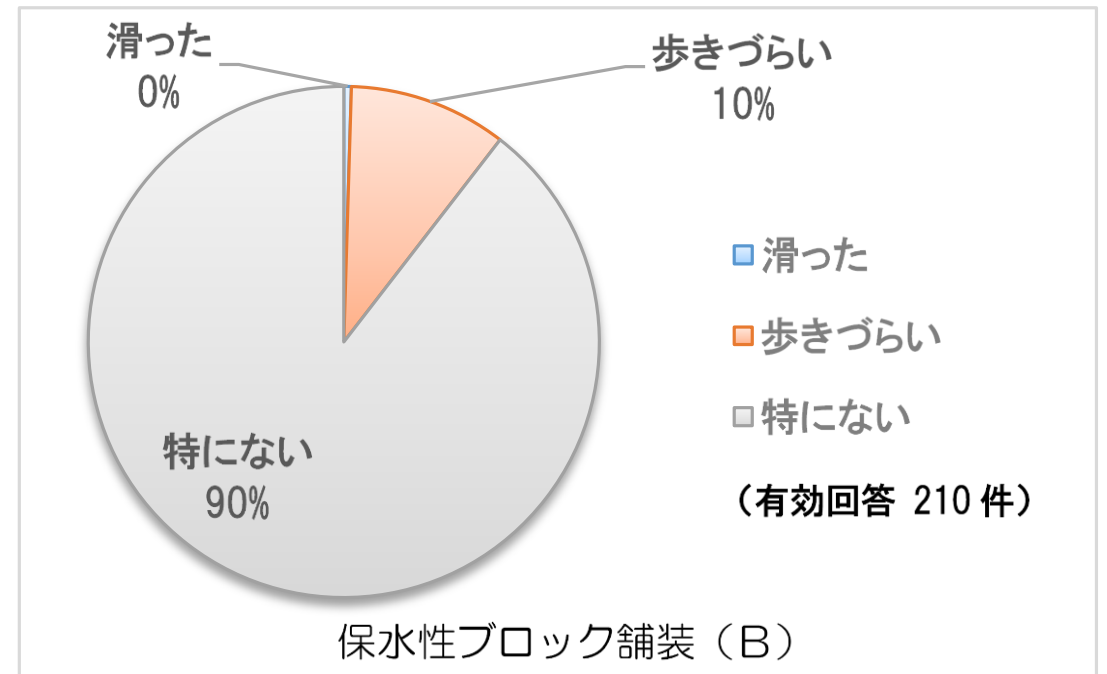
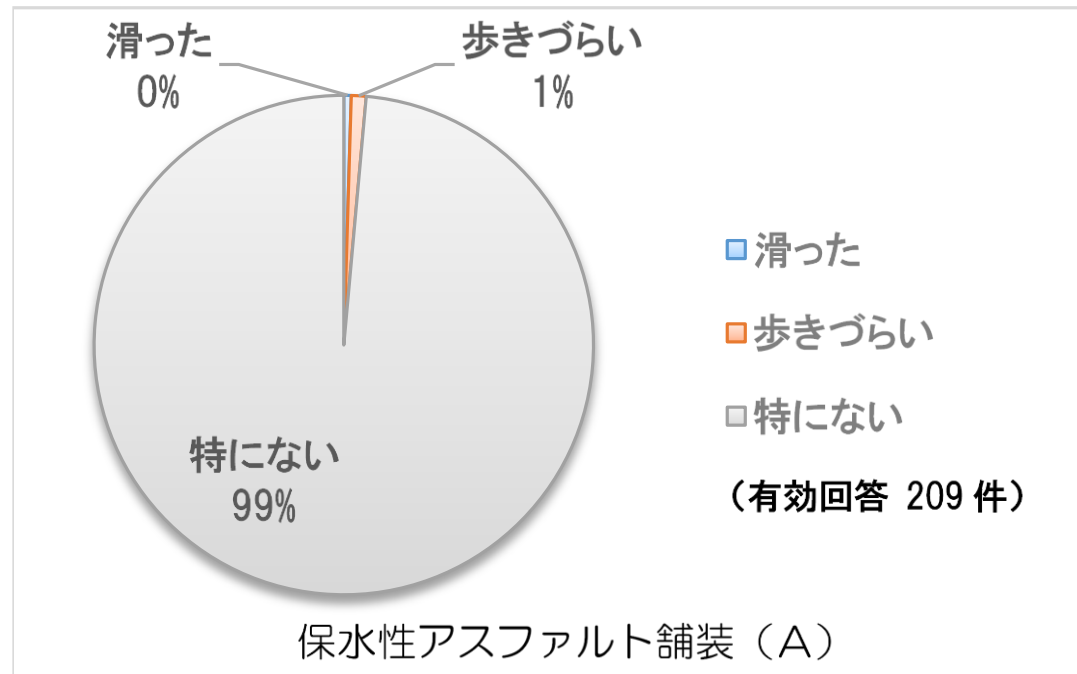


通行者へのアンケート（平成29年度）

歩道が滑る・歩きづらいと感じた人の割合

保水性アスファルト舗装 1%

保水性ブロック舗装 10%（ブロック舗装の方が9%高い）



効果の比較



区 分		保水性 アスファルト	保水性 ブロック
令和4年度	路面温度の最大効果	○ ▲31.4℃	▲19.8℃
	地上1.1m地点の最大効果	○ ▲5.0℃	▲4.1℃
	地上0.6m地点の最大効果	○ ▲6.8℃	▲3.6℃
舗装工事費用（平成28年度）※ 【給排水設備工事の費用は除く】		○ 15,000円/m ²	20,000円/m ²
涼しいと感じる人の割合（平成29年度）		52%	○ 65%
歩道が滑る・歩きづらと感じる人の割合 （平成29年度）		○ 1%	10%

※（参考）通常の舗装工事費用 6,000円/m²（平成28年度）