

東京駅八重洲広場整備計画 - 環境に配慮した緑化計画 -

東日本旅客鉄道株式会社 正会員 ○堀田大貴
 東日本旅客鉄道株式会社 正会員 鈴木裕隆
 東日本旅客鉄道株式会社 正会員 山田徹

1. はじめに

東京駅八重洲広場は、交通広場として平成14年6月に東京都にて都市計画決定された。東京駅周辺の交通の円滑化、鉄道と二次交通との円滑な乗り換え、歩行者空間の拡充を目的として整備を進めている。交通広場の奥行きを従来の約32mから約45mに拡大し、ターミナル駅としての交通結節機能を強化する計画である。

本稿では、八重洲広場整備における緑化計画について示し、八重洲広場の緑化がヒートアイランド対策に与える効果について考察する。

2. 八重洲広場整備における緑化計画

八重洲広場整備は、環境に配慮した東京駅にふさわしい緑豊かな環境広場とする計画である。

図1に八重洲広場の緑化計画を示す。樹木を一つの群として緑の雲として感じられるように、下枝のない明るい見通しのきく伸びやかな緑陰を作ることコンセプトとした。

高木植栽計画は常緑樹と落葉樹の比率をおおむね50%ずつとし、常緑・落葉樹を交互に植栽する。低木地被植栽計画は四季の変化を感じられるように常緑の地被類をベースに混植する。

中央部は、芸術性の高いシンボリックな緑化により開発全体の顔をつくる。また、歩行者の動線となる歩道部には、周辺の景観を引き立たせるような整然とした緑化を行う。立ち上がり植栽柵には高木を配置し、植栽柵に壁面緑化を行う。

北側及び南側は、広場への玄関口として、また歩行者のたまり空間として、周辺の緑と一体となり四季の変化を感じられる緑化を行う。

3. ヒートアイランド現象と要因

ヒートアイランド現象は、近年大都市にみられる環境問題として懸念されている。要因として①緑地や水面の減少による蒸散効果の減少②地表面の人工化によ

る蓄熱があげられる。緑地が減り、アスファルトやコンクリートなどの人工的な被覆面が増加することにより、夏季には特に地表面温度が上昇する。

4. 緑と地表面熱分布の相関関係

図2に千代田区の町丁目別の緑被率と地表面温度の相関関係を示す¹⁾。緑被率が高いほど地表面温度が低くなる結果が示されている。これにより、緑化によりヒートアイランド現象を抑制できると考えられる。

5. 八重洲広場の地表面熱分布の実態

八重洲広場辺のビルの屋上からサーモカメラThermaCAMT400により夏季(平成22年8月)の晴れの日に熱画像を取得した。撮影は9時～20時の間で1時間ごとに行った。熱画像からは任意の点の地表面温度が測定できる。

図3に八重洲広場の地表面温度測定エリア、図4に一日の地表面温度の推移を示す。八重洲広場全体の地表面温度の分布を把握することを目的として、エリア分けをして地表面温度を測定した。各エリアから任意の3点の地表面温度を測定し、それらの測定値の平均値を各エリアの地表面温度とした。地表面(車道)の温度を測定し建物・車両等の表面温度は除外した。

エリア1,2は12時～13時の間に地表面温度が約50℃から約40℃に低下した。これは南側のビルの日陰となるため地表面温度が低下したと考えられる。

エリア3,4,5は最大地表面温度が55℃を超え、12時～13時が温度上昇のピークとなった。これは、緑地が少なくアスファルトやコンクリートなどの人工的な被覆面が多いため、地表面温度が上昇していると考えられる。

エリア全体平均地表面温度は最大で55℃以上とであった。これは測定対象を車道面としたため高温となったと考えられる。

キーワード 東京駅 八重洲 駅前広場 緑化 ヒートアイランド

連絡先 〒100-0005 東京都千代田区丸の内一丁目11番5号 東日本旅客鉄道(株) 東京工事事務所 東京工事区 TEL03-3214-4672

6. 緑化によるヒートアイランド対策効果の考察

八重洲広場整備後は全体面積 10,680 m²に対して緑地面積は 1,770 m²となる。緑地面積は高木・低木・地被類の設計上の面積である。緑被率を八重洲広場全体の面積に対する緑地面積の割合から算出すると約 17%となる。整備着手前は整備された緑地はなく緑被率が 0%とする。図3より緑被率が 0%から約 17%になると地表面温度は約 1℃低下することが予測される。八重洲広場整備による緑化によって、表面温度が低下すると予測されるためヒートアイランド抑制に効果があると考えられる。

7. おわりに

今後は、サーモカメラによる熱画像の撮影を継続し、八重洲広場の緑化によってどの程度地表面温度が低下するか検証をしていきたい。

東京駅八重洲広場整備は現在、交通広場の機能を維持したまま工事を推進している。平成 26 年秋の完成に向けて、今後も東京駅を利用されるお客さまの安全を常に考慮しながら、八重洲広場整備工事を進めていく。

参考文献

- 1) 千代田区緑の実態調査及び熱分布調査業務報告書 (平成 23 年 3 月)

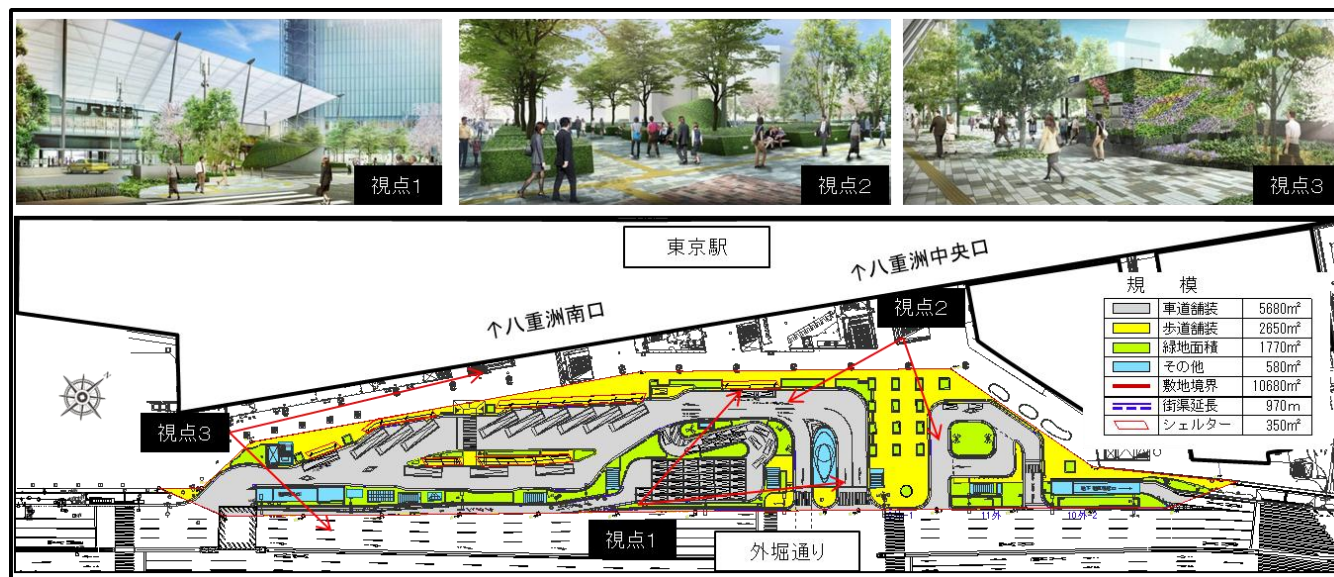


図 1. 東京駅八重洲広場緑化計画

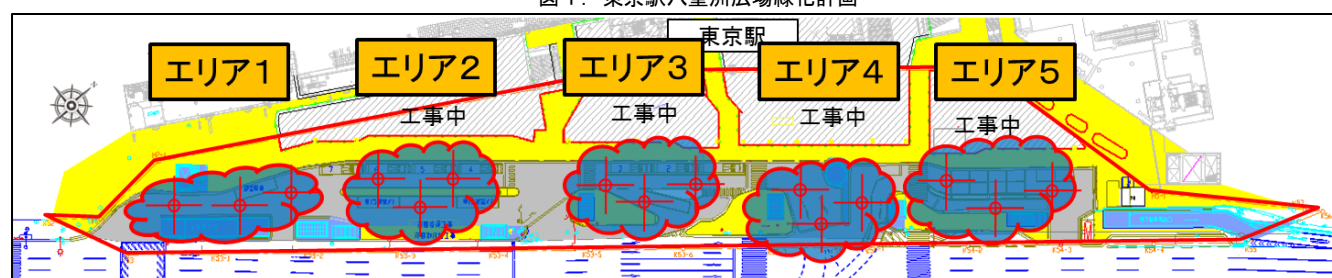


図 3. 八重洲広場の地表面温度測定エリア

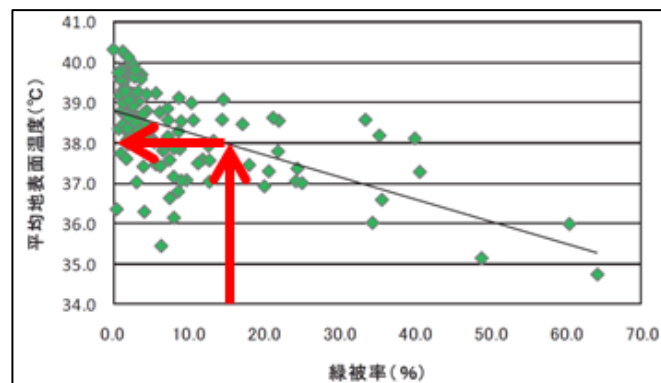


図 2. 緑被率と地表面温度の相関関係

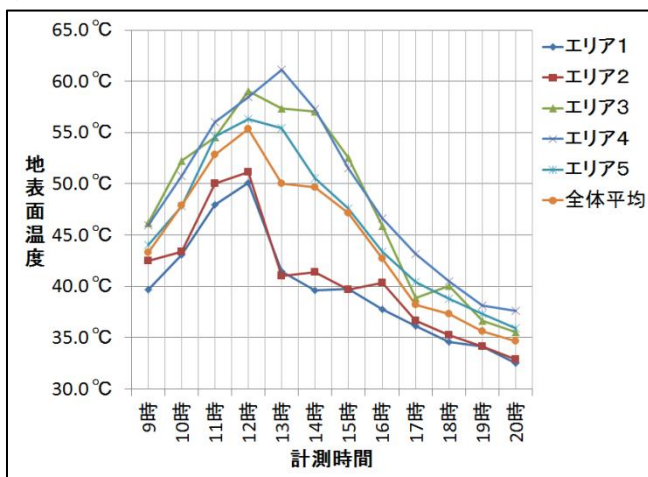


図 4. 八重洲広場の地表面温度の推移