

発表日	平成 30 年 10 月 31 日 (水)	発表形式	講演 or ポスター展示
所属・氏名	環境科学研究所 小田切 幸次		
発表名称	グランモール公園再整備による熱環境の変化について		
ジャンル	環境研究	部門	事業事例

1 はじめに

グランモール公園は、「快適な環境を次世代に継承するグリーン」を実現する場として、緑の創出を通じ、緑の多様な効果が感じられる豊かな空間づくりを行うべく、公園の再整備が行われてきた。

公園の再整備によるグリーンインフラの効果を発信し、都市環境への「気づき」や公園の果たす役割の理解を促すため、再整備前後での園内の熱環境の変化を「見える化」することについて、環境科学研究所と公園緑地整備課で試みた。

本報告では、2018 年夏季に実施した園内での微気象観測により、再整備後の熱環境の現況把握と再整備前後での熱環境の変化を解析した結果を報告する。

2 調査内容

(1) 調査地点、測定項目 (図 1)

園内 4 区画の端部の各 1～2 地点 (計 7 地点) を選定し、温湿度及び風向風速の測定を行い、園内の熱環境の現況を調査した。また公園再整備により水と緑が創出された地点 (6 地点) については、温湿度、風向風速に加えて熱放射*の観測を行い、公園再整備前後による体感としての快適性の変化を評価した。さらに、横浜美術館屋上で全天日射量及び赤外画像の測定を行った。



図 1 測定地点と測定項目

(2) 結果と考察

表 1 に、公園再整備前後におけるグランモール公園内の各地点と横浜地方気象台の観測点（中区山手）での平均気温及び気温差を示した。

グランモール公園の各地点及び横浜地方気象台の観測点ともに、公園再整備後の方が平均気温は高かったが、これは公園再整備前の調査を実施した 2014 年夏季より、公園再整備後の調査を実施した 2018 年夏季の方が暑い夏であったためである。一方、グランモール公園の各地点と横浜地方気象台の観測点との気温差を見ると、公園再整備前と比べて公園再整備後の方が気温差は小さくなっている。このことから、公園の再整備による水や緑の創出により、暑熱環境が緩和されていることを確認した。

観測日	期間平均気温【℃】	Y-1	Y-2	Y-3	Y-4	Y-5	Y-6	Y-7	Y-8	Y-9	Y-10	Y-11	Y-12	Y-13	気象台（横浜）
再整備前（2014年）	8月15日9:50	29.3	29.8	29.6				29.7	29.5	29.2	29.4	29.6	29.7	29.4	28.9
	～8月17日10:10	気象台（横浜）との気温差【℃】	+0.5	+0.9	+0.7			+0.8	+0.6	+0.3	+0.5	+0.7	+0.8	+0.5	
	8月21日10:50	期間平均気温【℃】				28.1	27.8	28.4							27.5
再整備後（2018年）	8月15日9:50	29.3	29.6	29.6				29.7	29.6	29.2	29.3	29.2	29.5	29.5	29.1
	～8月17日10:10	気象台（横浜）との気温差【℃】	+0.2	+0.5	+0.5			+0.6	+0.5	+0.1	+0.2	+0.1	+0.4	+0.4	
	8月21日10:50	期間平均気温【℃】				29.8	29.2	29.9							29.1
再整備前後での気象台（横浜）との気温差【℃】					+0.7	+0.1	+0.5								
再整備前後での気象台（横浜）との気温差【℃】			-0.3	-0.4	-0.2	+0.1	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1	-0.2	-0.3	-0.6	-0.4	-0.1

図 2 に、公園再整備前後におけるグランモール公園内の赤外面像を示す。気温や日射量などの項目は測定環境で異なるため、公園再整備前後での表面温度の数値の比較はできないが、公園再整備後は美術館前の通り沿いの街路樹が大きく育ち、緑陰部では日射が遮られることで、表面温度の上昇が抑えられていることを確認した。

また公園再整備後では、美術館前の通り沿いに水辺だけでなく、芝生が張られており、舗装面と比較すると、赤外放射の吸収を抑え、表面温度は低いことを確認した。

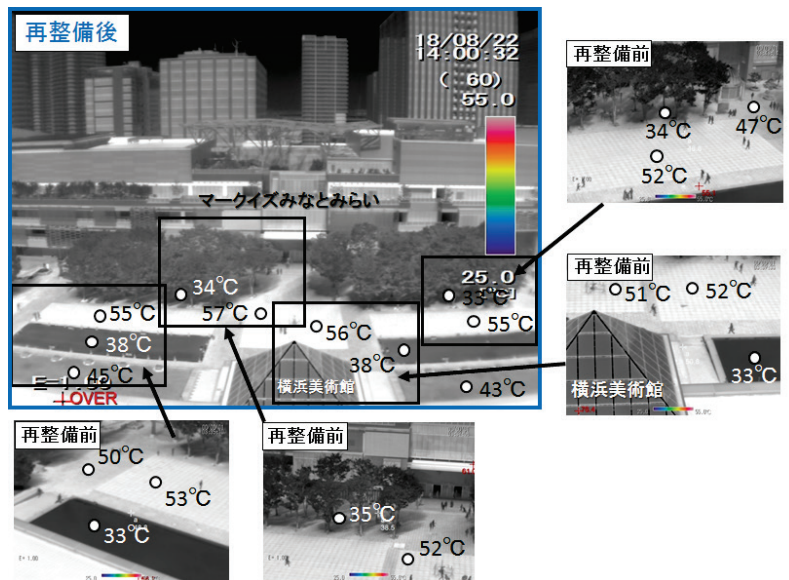


図 2 公園再整備前後における赤外面像の比較
 (再整備前：2014 年 8 月 16 日 14 時、
 再整備後：2018 年 8 月 16 日 14 時に撮影)

3 まとめ

グランモール公園再整備前後における熱環境の変化を調査したところ、再整備前と比較すると、園内の気温は差が見られたほか、緑陰部の増加や芝生等の施工により暑熱環境が改善されている箇所も確認することができた。今後、同様の調査を 2018 年度の冬季にも行う予定であり、冬季における熱環境の改善についても調査する。

* 熱放射：日射や、熱せられた物体（大気・地表面等）から放出された電磁波（赤外放射）を指す。

【共同研究者】環境科学研究所 榎原 正敬
 公園緑地整備課 牧 寛