

令和6年度 緑地における暑熱緩和効果に関する調査研究
(緑地のクールスポット実態調査) 報告書

1 目的

緑地は、樹木による日射の遮蔽や蒸散作用等により気温の上昇を抑える機能を有することに加え、住宅地等と比較してアスファルト等の輻射熱の影響が少ないことから一定の暑熱緩和効果があり、気候変動影響への適応やヒートアイランド現象の緩和に重要である。令和5年度の調査では、生田緑地等の緑陰内で、住宅地域等の緑陰と比較して大きな暑熱緩和効果が得られること、緑地内でも、緑陰を多く形成する樹林地内または樹林地に隣接する場所、風通しの良い環境という2つの条件がクールスポットとなり得るために重要であることが明らかになった。今年度は、より身近にある小規模な緑地での涼しさについて調査を行い、得られた結果をみどりの価値として発信する。

2 調査方法

(1) 調査場所

夢見ヶ崎動物公園（幸区南加瀬 1-2-1）敷地内の2地点及びさいわいふるさと公園（幸区新川崎 7）で実施した（図1）。夢見ヶ崎公園は面積 63,828m²の地区公園で、周囲の住宅地より標高が約 25m 高くなっている。さいわいふるさと公園は面積 18,149m²の近隣公園である。調査地点の条件は、十分な緑陰があり、風通しの良い場所とした。調査地点の状況を表1、調査地点の様子を図2に示す。



図1 夢見ヶ崎動物公園及びさいわいふるさと公園の全景

表1 調査地点の状況

調査地点	周囲の状況	標高
夢見ヶ崎動物公園 A	南側が低くなっており、周囲は樹木で囲まれている。	約 30m
夢見ヶ崎動物公園 B	南西側は高低差約 25m の崖となっていて、周囲は樹木で囲まれている。	約 33m
さいわい ふるさと公園	小規模な広場に藤棚が設置されている。	約 6m

夢見ヶ崎動物公園 A
緑陰



日向



夢見ヶ崎動物公園 B
緑陰



日向



さいわいふるさと公園
緑陰（藤棚下）



日向



図2 調査地点の様子

(2) 調査期間

調査は、令和6年9月10日16時30分（以下、「夕方」という。）及び11日9時30分（以下、「朝」という。）に実施した。両日ともに天候は快晴であった。夢見ヶ崎動物公園から南東方向に約2.0km地点にある幸測定局における、調査時間帯の気象条件を表2に示す。気温及び湿度は夕方と朝で同程度であったが、風は夕方の方が少し強くなっていた。また、幸測定局での9月10日の最高気温は15時の33.3℃であった。

表2 調査時間帯の気象条件

	9月10日		9月11日	
	16:00	17:00	9:00	10:00
気温 (°C)	32.6	31.1	30.6	31.5
湿度 (%)	66	73	73	73
風速 (m/s)	3.8	5.1	1.2	1.5
日射量 (MJ/m ²)	1.65	0.88	1.66	1.84

(3) 調査項目

熱中症指標計（WBGT-213BN：京都電子工業）を用いて、各調査地点の緑陰及びその近くの日向で同時にWBGT、気温（乾球温度）、相対湿度、黒球温度を1分毎に6分間測定した。

3 結果と考察

各測定項目の夕方及び朝の測定結果を図3に示す。全ての項目で夢見ヶ崎動物公園とさいわいふるさと公園に大きな違いは見られなかった。

WBGTは、夕方の緑陰は28.3～28.8℃、日向は29.2～30.6℃、朝の緑陰は27.7～28.5℃、日向は32.3～33.7℃であった。（公財）日本スポーツ協会の示す「熱中症予防運動指針」では、WBGTが25以上28未満で「警戒」、28以上31未満で「嚴重警戒」、31以上で「運動は原則中止」とされているが、夕方は緑陰、日向ともに全ての地点で嚴重警戒であった。朝は、日向は全地点で運動は原則中止であったが、緑陰では大幅に下がり、警戒または嚴重警戒であった。

気温は、緑陰と日向の差が夕方は0.5℃以下であったが、朝は3.9～5.3℃であった。朝の方が夕方より緑陰と日向の差が大きくなった要因として、夕方は、日中に既に空気が暖められているため緑陰でも温度が高くなったこと、夕方の方が朝よりも風があり、空気が循環しやすい状況にあったことが考えられる。

緑陰と日向での黒球温度の差は、夕方は3.5～7.7℃、朝は14.4～16.4℃であった。この要因は、朝の方が日射が強かったためと考えられる。

4 まとめ

本調査の条件下では、生田緑地のような大規模な緑地ではなく身近な公園でも、日向と緑陰を比較すると緑の暑熱緩和効果が期待できること、朝の方がよりその効果が大きくなっていた。しかし、この結果は、日射量や風速といった気象条件により大きく左右されるものである。

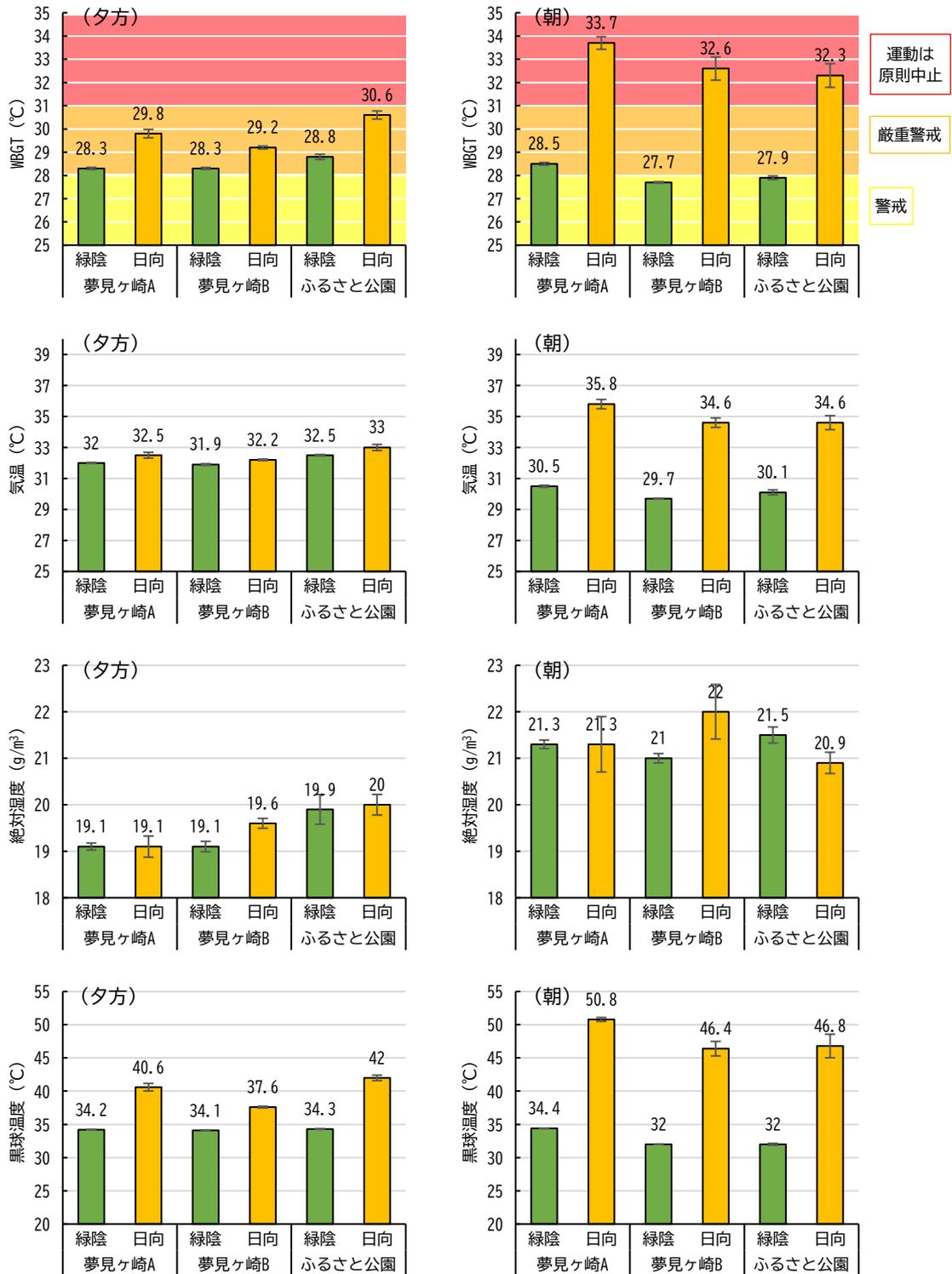


図3 各地点での暑熱環境測定結果