

斜面緑地における夜間冷気の生成・流出に関する実測 国分寺崖線沿いの緑地を対象として

1103115 荒井 華奈美
指導教員 成田 健一

1. はじめに 都市内緑地における夜間冷気の生成・流出は、ヒートアイランド対策として大きな注目を集めている。しかしながら、都市内に新たな大規模緑地を創設することは現実的に難しい。一方、冷気流出は重力流的な現象であるため斜面地ではより低い場所へ流出しやすくなる。ここ数年、都市内に残存する「斜面緑地」に着目し、冷気供給機能を実測により系統的に把握することを目的に研究を重ねている。そこで本研究では、東京都内でも住宅地近辺に斜面緑地の多数存在する「国分寺崖線」に注目し、測定を行った。

2. 測定方法 各斜面緑地(図1)に測定点を設け、斜面に沿った地上レベルの気温分布と、斜面緑地下端部(一部では上端部)での風向風速を測定した。

3. 野川沿いにおける夜間の冷気流出 斜面上下での温度差が大きい野川沿いの斜面における気温の時間変化を比較した(図2)。その結果、時間変化とともに同じような値で気温が低下していたが、18時になると斜面下端(C)の温度が大幅に下がり、20時になると川沿いの緑地(A)が冷えているのがわかる。最も温度差の大きい時間帯(22:00~23:00)の温度差分布(図3)を作成したところ、斜面では下端に向かって空気が流れ、標高が下がるとともに基準点(B)との気温差が大きくなっているため、緑地で生成された冷気が下りてきたといえる。また、川沿いの地点では川の流れに沿って空気が流れていて、上流から流れてきた冷気の影響もあると考えられる。一方、川沿いに比べ標高が4m程高い広場においては、冷気が到達していなかったためかそれほど冷えてはいなかった。

4. 緑地の有無による冷気流出の差

同じ標高で緑地のある地点とない地点を比較するため、条件の整う上野毛自然公園を解析した(図4)。斜面上端に設けた基準点に比べ緑地のある地点は冷気が多く生成され、ない地点では冷気生成が見られなかった。したがって、緑地のある斜面であることが冷気流出に必要なことが確認できた。

5. 成城三丁目緑地 斜面を下るにつれ気温が低くなり、池の近くの地点はより一層温度が下がっていた(図5)。

緑地から少し離れた斜面下の公園も気温が低くなっていたため、緑地で生成された冷気が流れついたらと考えられる。

6. まとめ 国分寺崖線沿いにおける小規模の斜面緑地から、夜間冷気の生成・流出が確認された。川や湧水による池がある場所も多く、その影響でより冷却されることにより、ヒートアイランド現象の緩和に繋がると考えられる。

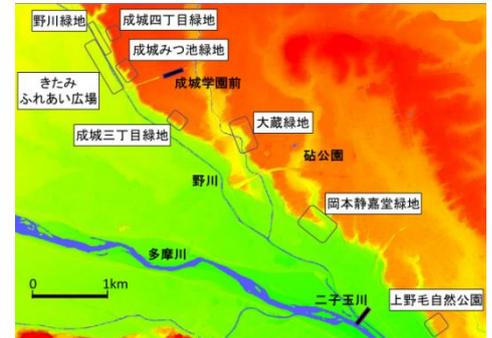


図1 国分寺崖線の地形と測定対象斜面緑地の位置

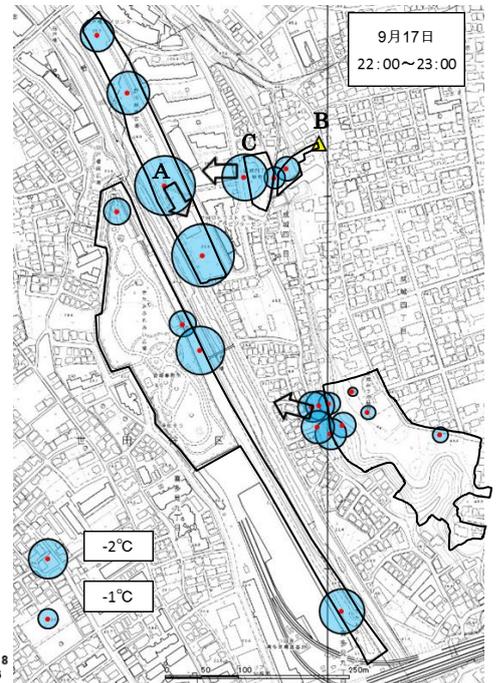


図2 代表的な地点における温度変化

図3 野川エリア温度差分布

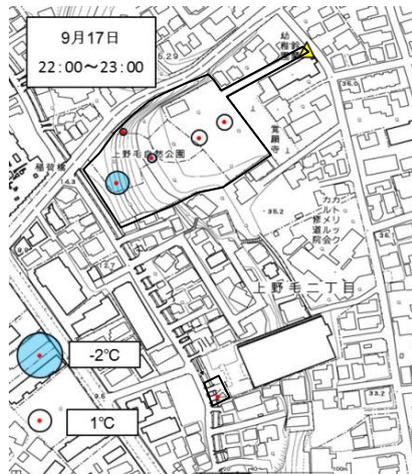
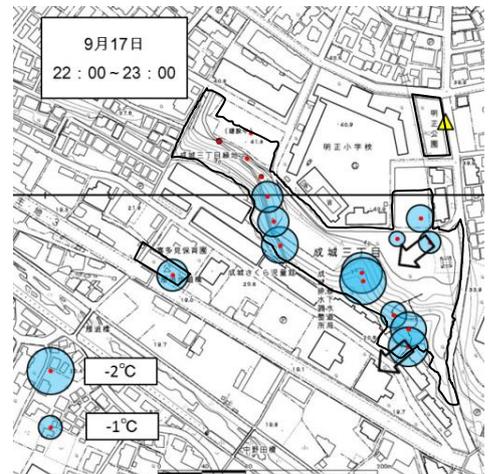


図4 上野毛自然公園温度差分布

図5 成城三丁目緑地温度差分布