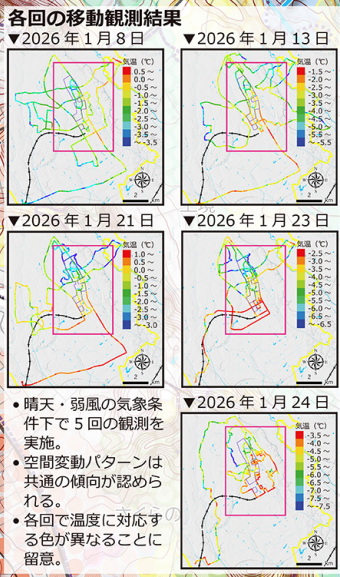
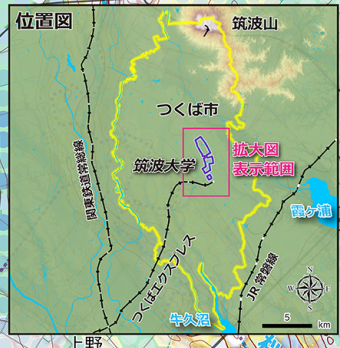
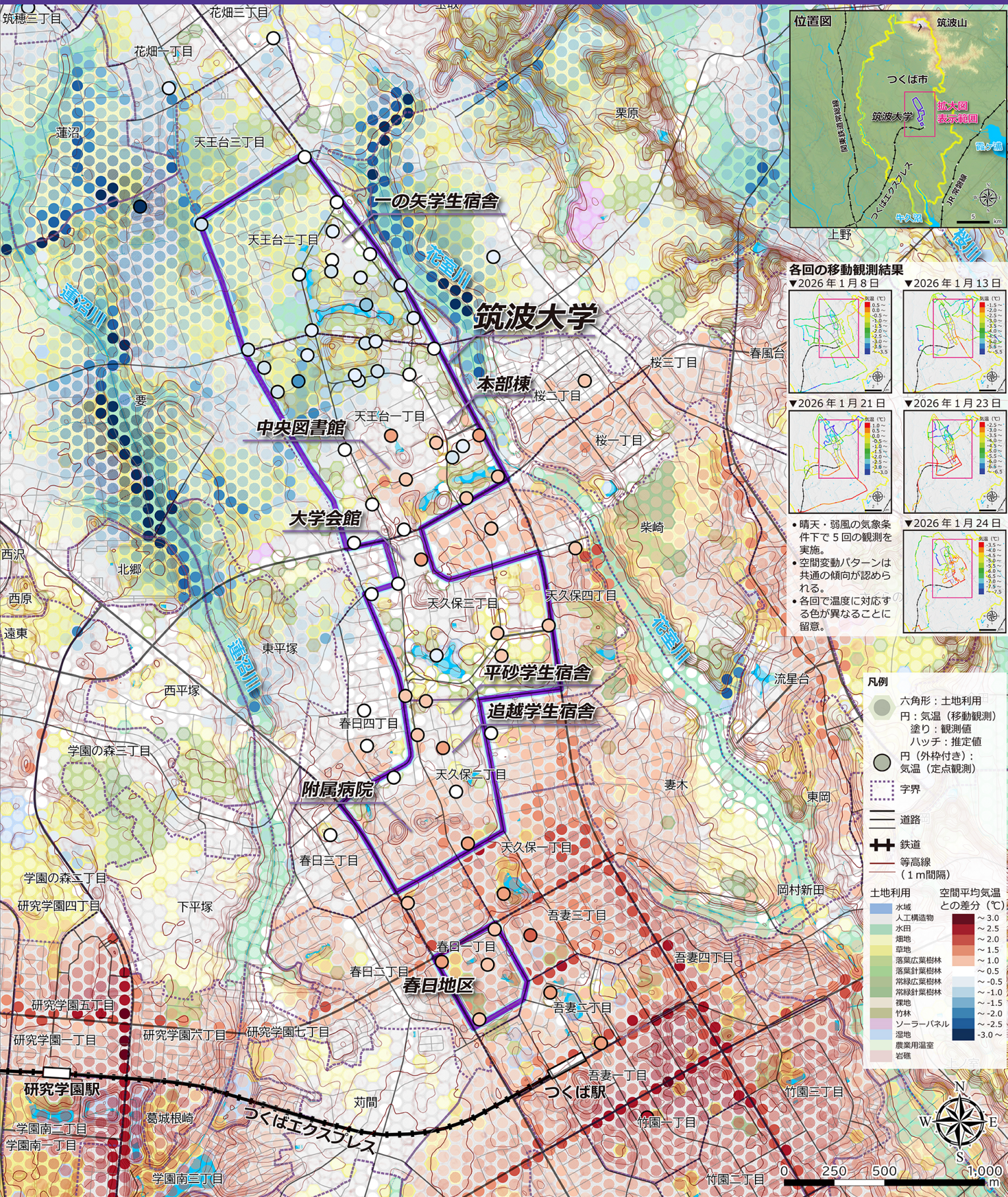


森のなかの筑波大学

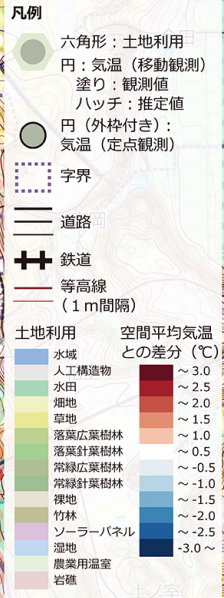
～気温観測からみたその姿～

筑波大学 生命地球科学研究群 地球科学学位プログラム 安達 郁哉
 (現所属：株式会社地図環境テクノロジー コンサルティング部) adachi.ikuya.ss@alumini.tsukuba.ac.jp

2026年1月、日本は何度も寒波に襲われました。そんな寒い日の朝、みなさんはどのように過ごしましたか？私は愛車に温度計とGNSS受信機を取り付け、つくばの街中を走り回りました。その目的は、ヒートアイランド現象を観測することです。ヒートアイランドは風が弱く、よく晴れた夜間に表れ、冬季に顕著となることが知られています¹⁾。つくば市は、筑波大学の開学やつくばエクスプレスの開通とともに発展した都市ですが、森と椰雑される筑波大学構内や、その郊外には緑地が残されており、小さな空間スケールでの気温の変動があることも知られていました^{2,3)}。そこで、筑波大学とその周辺域を対象とした気温の移動観測・定点観測を実施し⁴⁾、土地利用や地形と気温の関係を表現したマップを作成しました。マップを眺めていると多くの興味深い関係性を見つけることができます。たとえば、南北に長い筑波大学構内は約4℃の気温差があること、つくば駅周辺の高温と筑波大学東西の谷底の低温など⁵⁾。つくばに縁のある方もない方も、狭い範囲でこんなにも気温の空間変動があることを楽しんで観察してみてください。



- 晴天・弱風の気象条件下で5回の観測を実施。
- 空間変動パターンは共通の傾向が認められる。
- 各回で温度に対応する色が異なることに留意。



観測およびデータ処理の概要

● 移動観測：2026年1月6日、13日、21日、23日、25日の5回実施。各回4:00～6:30(日の出前)。延長距離約90km(観測1秒間隔)を移動観測。● 定点観測：2026年1月1日～1月31日、73箇所で開催。使用データは移動観測日と同じ。● 使用機器：おんどり TR42A・P100 センサ(移動観測)、SwitchBot 防水温度計(定点観測)、Dropper DG-PRO10WS(位置情報の記録)。

主な参考文献・利用データ

- 川原博(2018) 日本ヒートアイランド学会論文集, 13, 7-15.
- 日下ほか(2009) 日本ヒートアイランド学会論文集, 4, 10-14.
- 丸形がらびんのデジタル・コングリッドを再発見(面積4000m²)、ホリコバ内部分値の平均値を算定。
- 観測値が存在しないグリッドについては、上記で求めたグリッド平均値を基に内挿処理し算定。
- 土地利用データは「JAXA 高解像度土地利用土地被覆図」を利用し、グリッド内の最頻値を、グリッドを代表する土地利用として採用。

謝辞

本マップは Esri UC 2025 への参加により得たインスピレーションを基に作成しました。参加にあたり様々な準備および現地でのサポートをいただいた Esri ジャパンのみなさまに御礼申し上げます。本マップの作成には JSPS 科研費 (JP24K10493) の一部を活用しました。そして、約10年間お世話になった筑波大学に、愛を込めて。IMAGINE THE FUTURE.

