

最新のIoT技術を駆使した気象データの取得とバイタルサイン変動の抽出



環境学部 環境学科
 大学院 環境経営研究科 環境学専攻
 准教授

重田 祥範
 SHIGETA, Yoshinori

SDGs 関連項目



研究内容

ここ数年，“AI”や“IoT”などの言葉が多く使われ、通信・センシング技術は著しく発展した。今日では、スマートフォンやそれについているウェアラブルデバイスの利用により最新の気象データほか、日常生活における人の情報（バイタルサインの変化）が取得可能となってきている。

現在、我々はこの小型気象観測センサを用いて、都市環境問題の一つであるヒートアイランド現象の観測をはじめ、都市内の公園（緑地）がもたらす大気冷却効果について定量的に明らかにし、都市計画を進めるうえでの基礎資料の作成に取り組んでいる。

一方で、日常生活における人の情報を取得することにより、「どのような環境変化・負荷があったときに、生体反応が起こったのか」について時系列かつ個人毎に追従することが可能となってきた。そこで、森林セラピーを楽しめる「森林セラピー基地」と「セラピーロード」および都市内の大規模公園を対象として、気象観測を実施しながら、緑地のもつ「癒し」効果を気象学的観点から定量的に検証している。さらに、この気象観測ネットワークを利用した気象災害予測に取り組んでいるほか、データ活用の一環として市民の気象防災教育にも役立つよう追求している。このように、本研究室では何か一点に特化するのではなく、気象学をメインとして他の分野と融合させながら、着実に小さな変化を起こし、新技術を開拓するような“イノベーター”を目指している。

想定パートナー

- ・環境アセスメントおよびコンサルタント
- ・各市町村の都市計画課および危機管理課
- ・農業組合
- ・観光、旅行会社
- ・教育機関

応用分野

- ・ヒートアイランド対策などの都市計画
- ・小型気象センサを用いた農業生産への適用
- ・IoTを活用した緑の療法効果（クアオルト）による観光誘致
- ・地方自治体と連携した気象災害予測
- ・中等教育学校における防災教育の実践

取組実績

【企業、行政等との連携実績】

- ・いであ株式会社（受託研究：センサネットワークを用いたヘルスケアデータ取得の手法検証）
- ・株式会社テクノシステム（共同研究：超高密度気象観測システムPOTEKAで観測した気象データの利用）
- ・鳥取市農林水産部農業振興課（受託研究：鳥取市賀露地区を対象とした臭気調査）
- ・東京電力ホールディングス株式会社（受託研究：IoTを活用した緑の療法効果定量化の実証実験）
- ・鳥取市農林水産部農業振興課（受託研究：国府地域における臭気の原因究明に関する調査研究）
- ・鳥取市危機管理部危機管理課（受託研究：気象観測データ解析・検証）
- ・島根県美郷町（美郷町雲海予測監修）
- ・鹿児島県薩摩川内市（川内川あらし予報WGエグゼクティブ・アドバイザー）

その他

本研究室では、人と自然・社会環境との関係について“実践的な研究”をおこない、人々の健康で快適な生活に役立つような成果を得ることを目標にしています。そして、多彩なフィールドワークを展開し、気象学を主体として多くの分野と複合的な研究が可能です。