

テーマ

センサネットワークによる屋上緑化部のモニタリングと緑化効果の評価

発表者

実森彰郎 鳥取環境大学・環境情報学部・情報システム学科・教授

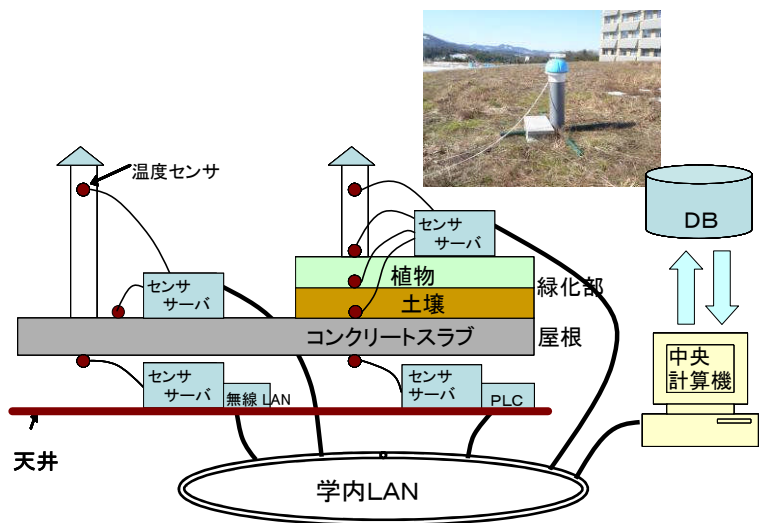
概要

本研究は、鳥取環境大学の屋上を利用して、年間を通しての温度や照度、地中水分など関連物理量の観測を継続し、その結果と建物の熱伝導モデルを用いて、屋上緑化の効果の評価を行うことを目的としている。モニタリングの基本システムを構築し、現在、データ収集を行い、評価を進めている。今後、各種方式の屋上緑化に対して長期的に稼働させ、屋上緑化の効果の評価を行う。

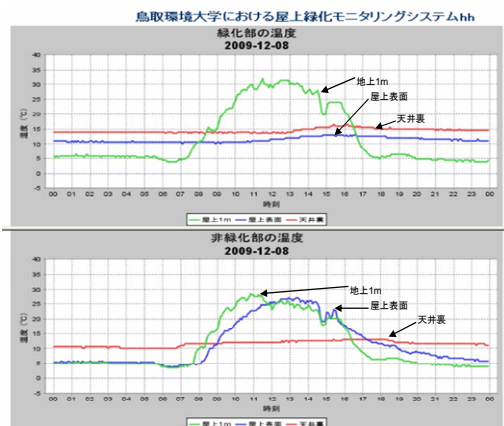
右図のようなシステムを構築した。

屋上などに設置するセンササーバは、センサとマイクロコンピュータおよびネットワークインタフェースから構成されている。センササーバは本学講義棟の屋上および天井裏に設置した。

中央の計算機は、5分毎にセンササーバからデータを読み取り、データベースDBに蓄積する。DBには観測年月日・時刻、気温、緑化部分データ、非緑化部分データが記録される。また、ユーザからの要求に応じて、DB から現在や過去の観測データを取得し、それを見やすいグラフで表示する。

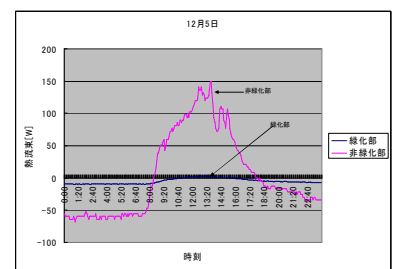


左図は、昨年12月の或る1日の、緑化部と非緑化部の



緑化部と非緑化部の温度の時間変化(2009/12/08)

地上1mの気温、屋上スラブの外側(屋上表面)の温度TAおよび内側(天井裏)の温度TBを示している。右図はTAおよびTBから求めた熱の流れの時間変化である。



緑化部と非緑化部の熱の流れ

今後も、観測を継続し、その取得データをもとに屋上緑化効果の評価を行う。

【ライセンス情報】 発明の名称:

発明者:

【産業界へのメッセージ】

屋上緑化は植物の種類や管理の仕方によって効果が異なります。どこでも簡単に設置できるモニタリングシステムにより、多くのデータを収集し、効果的な屋上緑化について考えることができます。また、このモニタリングシステムは農業などの分野での活用も可能です。

連絡先: 鳥取環境大学 環境情報学部 情報システム学科 教授 実森 彰郎

鳥取市若葉台北1-1-1

TEL. 0857-38-6785 E-mail: jitumori@kankyo-u.ac.jp

分野

環境

プレゼンタイム

有 (無)