

平成24年度共同研究の概要（成果報告書抜粋）

研究種目： 一般研究

研究代表者： 村上 健介（鳥取大学工学部 ものづくり教育実践センター・特任教員）

研究分担者： 藤巻晴行（鳥取大学乾燥地研究センター・准教授）、伊藤健彦（鳥取大学乾燥地研究センター・助教）

研究題目（和文）：

乾燥地での観測設備・機器を守るスマートセキュリティシステムの開発

研究概要（和文）：

乾燥地に設置した研究設備の盗難が多く、研究を阻害する要因にもなっていた。観測設備・機器を守るセキュリティシステムについての必要性が叫ばれていたが、乾燥地の環境に適したセキュリティシステムについては、前例がなかった。このため、本研究では、乾燥地研究の進展と乾燥地をより安全な環境とするため、乾燥地に於ける高信頼性、低価格のスマートセキュリティシステムの開発に取り組んだ。

開発したセキュリティシステムは、現場設置の監視端末とクラウドサーバより構成される。監視端末は、侵入者検知のためのセンサ、証拠画像取得のためのカメラ、侵入者威嚇のための高輝度LED、及び、制御・通信ユニットより構成され、携帯電話回線によりインターネットに接続される。監視端末からの情報は、クラウドサーバでロギング、制御され、必要な処理がなされる。異常時には、設定アドレスにメールが送信され、標準のブラウザにより所定のHPにアクセスすると、画像を閲覧出来る。異常時の画像は、瞬時にクラウドサーバに送られロギングされ、後の証拠写真として活用できる。侵入者の検知方法は、従来、赤外線センサを用いるのが一般的であったが、乾燥地では、環境温度が高く、その変化も大きいため、赤外線センサ単独では、誤検知などの信頼性上の問題が残されていた。このため、本システムでは、赤外線センサに加えドップラセンサを用い、信頼性の向上を行なった。また監視端末の電源遮断時の対策としてのバッテリー内蔵や、侵入者威嚇のための高輝度LEDの内蔵なども行なった。

本研究では、乾燥地での使用に適したスマートセキュリティシステムの開発を目標に取り組み、必要な要件を満たすシステムを製作することができた。現在、乾燥地研究センター敷地内での実証試験を行い、課題の抽出と対策に取り組んでいる。今後は、技術課題の対策や低コスト化の検討を推し進め、実際に、現場で使用されるスマートセキュリティシステムの実現を目指したい。