

極低消費電力型雨量観測システム

～乾電池で動作するテレメータの開発・実証実験～

山岳地域における雨量観測は、施工性・保守性・経済性の点で通常型の雨量観測所の設置が困難であるため、観測装置・中継装置の「省電力化」「小型軽量化」が求められます。当社では、無線LANモジュールを組み込み伝送方式を工夫することで、観測装置を軽量化し、乾電池で1年以上稼働するという省電力化を極めた「無線LANモジュールを使用した低消費電力型テレメータ方式」（特許出願中）を開発し、実証実験中です。この技術により、従来では設置困難であった山岳地域にも雨量計が設置できます。

山岳地域における雨量観測の課題

山岳地域における雨量観測にあたっては、機器設置のヘリ輸送、登山ルートが険しいなど、機器輸送・据付が難しく、据付工事費用が大きくなります。さらに、アクセス性の悪さから頻繁・迅速な保守（特に電源交換）が困難となります。

そのため、観測装置・中継装置の「省電力化」「小型軽量化」が求められております。



極低消費電力型雨量観測システムの研究・開発

従来のテレメータ観測装置で使用していた 400 または 70MHz 帯の無線装置の代わりに、2.4GHz 帯の無線モジュールを採用し、中継の待機時間を工夫することで、装置の小型化、極低消費電力化を実現し、乾電池2本で観測装置、中継装置がそれぞれ1年間以上運用できます。



評価試験装置の開発と評価試験

北陸地方において、平成27年10月～平成28年7月の間に実施した従来方式（国電通仕21号）のテレメータとの並行運用による実証実験では、累加雨量が一致することが確認できました。

また、消費電力の観点からは、単2アルカリ電池2本にて5年以上動作可能であることが確認できました。

観測装置本体



中継装置本体



監視装置本体



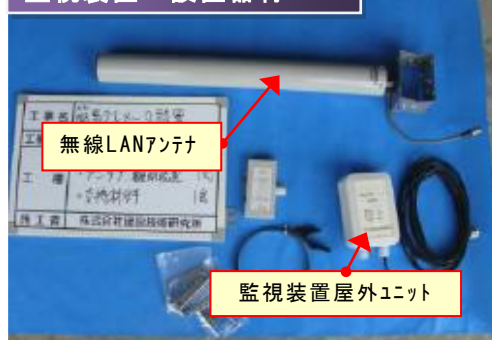
観測装置 設置器材



中継装置 設置器材



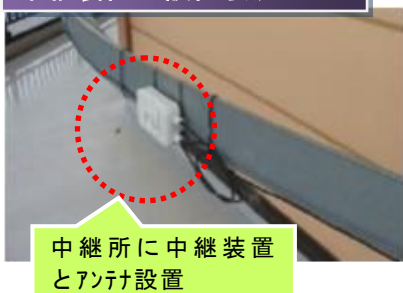
監視装置 設置器材



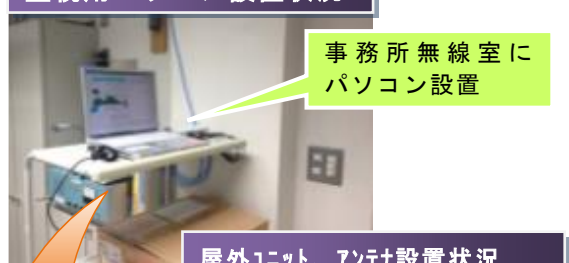
観測装置 設置状況



中継装置 設置状況



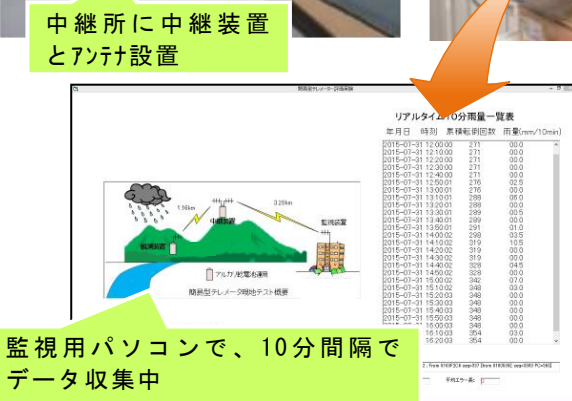
監視用パソコン設置状況



屋外ユニット、アンテナ設置状況



雨量観測所に観測装置とアンテナ設置



監視用パソコンで、10分間隔でデータ収集中

事務所の鉄塔に屋外ユニット、アンテナ設置

業務実績

平成27年10月 ～ 平成28年7月 北陸地方において実証実験を実施

お問い合わせ先及び技術担当

株式会社 建設技術研究所

- お問い合わせ先：東京本社 営業部
〒103-8430 東京都中央区日本橋浜町3-21-1（日本橋浜町Fタワー）
TEL：03（5695）0240 FAX：03（5695）1881
- 技術担当：東京本社 情報部

<http://www.ctie.co.jp/>