

### [P3] 携帯電話通信網を利用した SESAME-X による湿地水文環境の リモート・リアルタイム観測

繁永 幸久<sup>○</sup> ((株)みどり工学研究所)  
高橋 英紀(NPO 法人北海道水文気候研究所)  
大崎 満 (北大大学院農学研究院)  
Bambang Setiadi (インドネシア科学技術応用庁)

湿地の保全・維持・管理には湿地の水文情報の正確な把握が重要であることは言うまでもない。しかし、湿地の水文状況を把握するためには、水位、降雨などの観測機器を現地に設置し、定期的にデータを収集するか、現地で頻度高く目視で観測するのが一般的な手法であった。そのために、貴重な湿地に頻繁に入ることもあり、逆に湿地を破損する危険もあった。一方、現地に入る回数を減らすためにリモート、リアルタイム観測装置を設置すると大がかりな電力供給設備が必要となり現実的ではなかった。

今回紹介するリモート・リアルタイム観測システム SESAME-X は、小型の太陽電池で駆動し、携帯電話回線を使って大量のデータをクラウドサーバに送る装置で、JICA-JST 連携の SATREPS プロジェクト「インドネシアの泥炭・森林における火災と炭素管理」の活動成果の一つである。当初は地下水位、雨量、温度(気温、地温、水温等)の観測に限られていたが、その後、応用範囲が広がり、河川水位、ダム水位、土壌水分、泥炭地表面高さの微変動、デンドロメータによる樹木の生長(周長の増大)、総合気象(気温、湿度、雨量、日射量、風向・風速、気圧)観測など様々な用途に使用されるようになった。

観測を行っている地域も当初はインドネシア、中カリマンタン州の熱帯泥炭地や河川であったが、その後、南カリマンタン州の湿地農園、西カリマンタン州のオイルパーム園、東ジャワ州の国立コーヒー・ココア研究所、西ジャワ州の巨大ダム湖、スマトラ島リアウ州の内陸および海岸泥炭地で使用されるようになり、現在も順調にデータがサーバーに送られている。

わが国では北海道黒松内町のブナ林の樹齢80年のブナの樹周長を計測しており、8月からはサロベツ湿原のミズゴケ群落の地下水位・降雨・気温・ミズゴケ地表面変動の観測を開始した。このリモート・リアルタイム観測システムは今後、湿地管理の強力なツールとなるものと考えている。ここではその機能と性能について紹介する。