

インドネシアの熱帯泥炭地における地下水位と地表面高の変動について  
Changes of groundwater and ground surface levels of tropical peatland  
in Indonesia

○高橋英紀 (NPO北海道水文気候研究所)・繁永幸久・濱田洋平 ((株) みどり工学研究所)・  
大崎 満 (北大農学院)・バンバン セティアディ (インドネシア国立研究評議会)  
Hidenori Takahashi (NPO Hokkaido Institute of Hydro-climate),  
Yukihisa Shigenaga, Yohei Hamada (Midori Engineering Lab., Co. Ltd.),  
Mitsuru Osaki (Research Faculty of Agriculture, Hokkaido University  
Bambang Setiadi (National Research Council of Indonesia)  
nana77hihc@ybb.ne.jp

泥炭層の厚み(地表面の標高)を測定するために航空機に搭載したレーザープロファイラーが広く使われている。しかし泥炭地表面の高さは地下水位により変動するため航空機で測定する場合には時期によりかなりの誤差を生じることになる。その誤差は泥炭層中の炭素量の見積もりにも影響することから、2013年10月から地下水位変動と泥炭地表面高の変動をインドネシア、中部カリマンタン州の森林伐採後の熱帯泥炭地(木質泥炭)で精密に測定した。地下水位は感圧式水位計センサー、地表面の変位はレーザー距離計を用い携帯電話通信網を利用したフィールドデータ伝送システム(SESAME)により10分間隔で測定し、データは地元の携帯電話データ通信システムを通じて1時間間隔に日本のサーバーに送り使用した。地表面は泥炭表層から約3cmの深さに埋め込んだ

中部カリマンタン州では12月から4月までは雨季で雨が多く地下水位は高い状態で維持される。その時期の地下水位と泥炭地表面高の関係はほぼ一定であるが、地表面高は年々低下している。この低下量は前年の乾季の地下水位低下量(深さと期間の積算値)と直線関係にあることが明らかになった。この現象は泥炭の不飽和層(地下水面から地表までの層)における泥炭の微生物分解に依拠するものと考えられる。

なお、本研究は中小企業海外展開支援事業「インドネシア国多目的ダム管理や気候変動対策のデータ収集効率化に向けたリアルタイム監視システム(SESAMEシステム)普及・実証事業」と平成28年度環境研究総合推進費「熱帯泥炭湿地林における生態系サービスの修復とREDD+のセーフガード履行システムの構築」の協力をいただいた。

キーワード：熱帯泥炭、地下水位、地表面高、不飽和層、微生物分解