

Speaker : Shuhei Yoshimoto, Takeo Tsuchihara, Katsushi Shirahata and Satoshi Ishida  
(National Agriculture and Food Research Organization)

Title : The use of cross-correlation analysis between fluctuations in rainfall and river water temperature for capturing groundwater discharge in an alluvial fan

これまで、自記測定や定期観測による時系列データの解析によって地下水の流動や物質輸送のメカニズムが検討されてきた。このうち、扇状地地下水は、揚水だけでなく気候変動や農地水管理による影響も受けることから、将来予測と対策のためにはこれらを変数としたモデル化が必要である。本研究では、水田農業地帯を扇面に有する石川県の扇状地を対象とした。扇端部小河川での水温の時間変化と移動平均の長さやタイムラグが異なる降水量との相互相関係数を求めることで、降水に対する地下水流出の応答性を検討した。夏期に河床湧水による水温低下との相関係数が最も大きいのは 48 時間移動平均の降水量で、タイムラグは 5-10 時間であった。このことから、直前の約 3 日までの降水が水温変動に寄与しているといえる。今後、水田での水管理が地下水湧出に与える影響の定量化のためには、人的活動をも考慮した多変量時系列解析に基づくモデル化が求められる。