

## 菅平湿地における地表水の硝酸濃度と硝酸性窒素の動態

岩上 翔・筑波大学水文科学教室（筑波大学）

菅平高原は農地における過剰な施肥や土壌侵食対策を目的とした堆肥の施用によって河川水等の硝酸汚染が問題となっている。一方湿地は特有の物質循環を有し嫌氣的な環境下における浄化作用（脱窒作用）が知られる。菅平湿地においては水質の調査例はあるものの湿地の浄化能力を流量のデータと合わせて示した例は見られない。そこで本調査は、菅平湿地における地表水の硝酸イオン濃度に加え、流量を観測することによって窒素量の動態を明らかにすることを目的として筑波大学生命環境学群地球学類開設・水文科学野外実験 B において 2011 年 8 月 30 日～9 月 1 日に行った。

従来の調査によって示されてきたのと同様に、本調査においても湿地内を流下する河川水の硝酸イオン濃度は湿地を流下するに従って低下することが示された。硝酸イオン濃度が低下する地点では溶存酸素濃度も低下していることなどから、湿地特有の脱窒機能が作用していることが示唆された。また水温が低く変わる地点では地下水の湧出によって硝酸イオン濃度が希釈されている可能性も考えられる。

流量観測によって得られた流量 (L/s) と硝酸性窒素濃度(mg/L)の積から窒素量 (mg/s) を求めた結果 (下図), 支流には流量の増加に関わらず窒素量が減少しており湿地の脱窒機能が効果的に作用している地点があるが、本流では脱窒機能の処理能力以上に流量が増加しているために窒素量としては増加していることが示唆された。

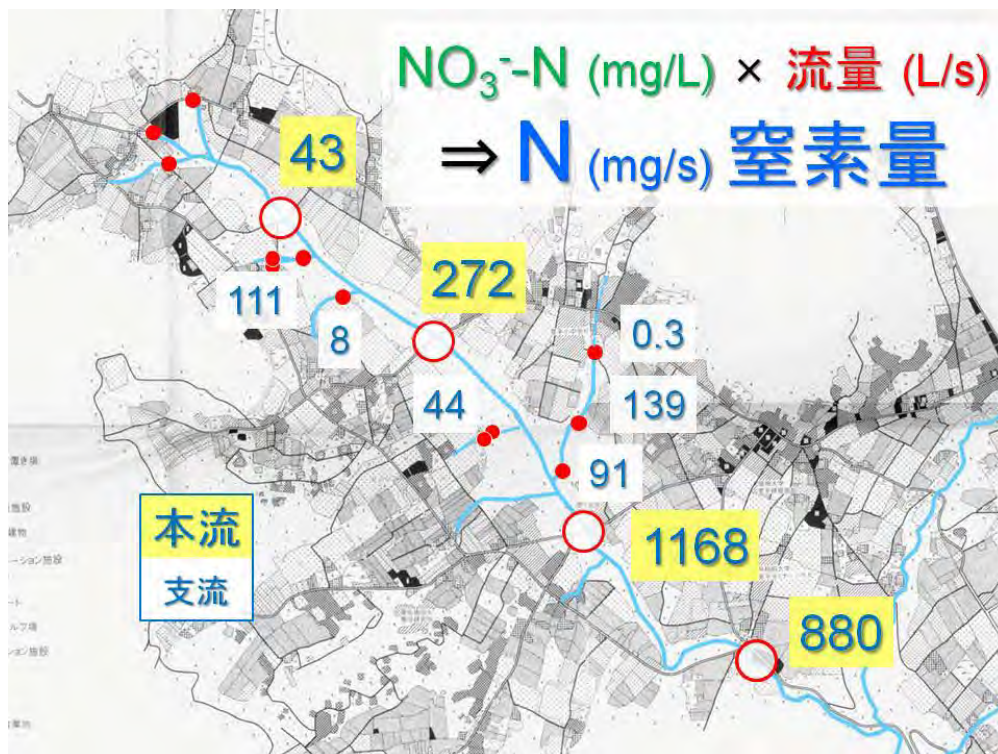


Fig. 菅平湿地の地表水における硝酸性窒素量の空間分布（黄：本流の値，白：支流の値）