

## 笠野原シラス台地畑周縁の水系の窒素, リン酸含量の実態

## 2. 台地中央部中山谷周縁の湧水分布と湧水中の窒素含量

松元 順・餅田利之

(鹿児島県農業試験場大隅支場)

Jun MATSUMOTO and Toshiyuki MOCHIDA:

The qualities of Ground water and River around Kasanohara plateau consist of Andosol on the Shirasu soil

2. The quality concerning with Nitrate Nitrogen of Spring water distributed around the Nakayama valley

笠野原シラス台地には黒ボク土畑が広がり, 畑作農業とともに畜産が盛んである。温暖・多雨の気象条件に加え, 保肥力・保水力の弱い土壌条件における台地からの養分溶脱と周辺水の水質への影響を検討するため, 台地周縁の湧水, 井水および河川水の水質実態を調査してきた。

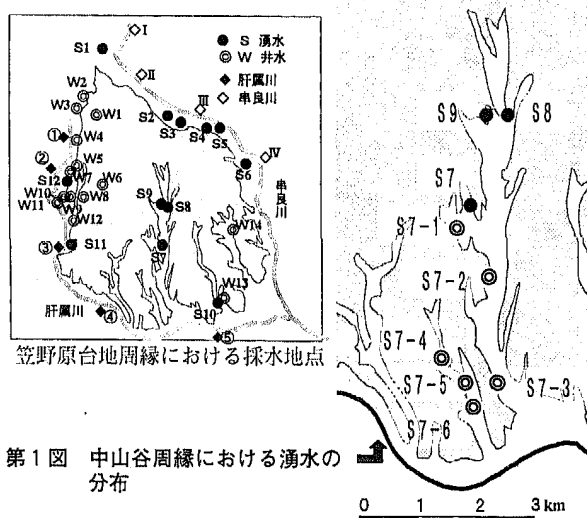
台地周縁には, 中世層あるいはその上部の溶結凝灰岩が不透水層をなし, その上部のシラスあるいは大隅降下軽石層が帯水層となって, 西の肝属川, 東の串良川および中央部の中山川等の河川とシラス崖の境目に湧水が分布する。地下水の流れは, 地表面にほぼ準じ地表面の勾配よりやや緩やかに, 北西から南東への流れが主であり, 中山谷への流れは大きく, 飼料畑等が広く分布する北西部の影響がやすい経路であることが予想される。

約7km 続く中山谷沿いにおいては, これまでに北～中央部において3地点の湧水を1995年からモニタリングしており,  $\text{NO}_3\text{-N}$  濃度は谷中央部・西縁のS7で5～12 $\text{mgL}^{-1}$ , 谷北部・西縁のS9で5～7 $\text{mgL}^{-1}$ , 谷北部・東縁のS8で3～8 $\text{mgL}^{-1}$ の範囲で推移している。

## 1. 方法

今回, 湧水の分布について, 谷沿いを詳細に調査した結果, 第1図に示すように, 新たに6点の湧水の発生が谷中央から南部に確認された。谷中央～南部・西縁に5点(S7-1, 2, 4, 5, 6), 谷南部の中央で1点(S7-3)である。

これらの湧水について, 2000年4～6月の月末に採水し, イオンクロマト法により $\text{NO}_3\text{-N}$ および $\text{NO}_2\text{-N}$ 等のアニオン成分を, 原子吸光光度法によりカチオン成分を測定し, 水質特性を比較検討した。



## 2. 結果および考察

窒素は $\text{NO}_3\text{-N}$ のみが検出され, その濃度はS7が10 $\text{mgL}^{-1}$ と最も高く, S8, S9は6～7 $\text{mgL}^{-1}$ を示したのに対し, 新たに確認された湧水では, 谷南部・中央の地点S7-3の濃度が3.5 $\text{mgL}^{-1}$ で低く, 他の西縁の5地点では5～6 $\text{mgL}^{-1}$ で推移した(第2図)。

このことから, 新たに確認された湧水はS7とは水系が異なることがうかがえた。

また, Ca, Mg, K, Na および $\text{SO}_4\text{-S}$ , Cl,  $\text{NO}_3\text{-N}$ ,  $\text{HCO}_3$ のイオン組成は第3図に示すように, 西縁の5地点ではよく類似し, S7およびS9とも同様であったが, 谷南部・中央のS7-3ではアニオン成分のなかで $\text{HCO}_3$ の占める割合が高く, これはS8のイオン組成に類似した。

このことから, 谷南部・中央で確認された湧水S7-3は, S8とは $\text{NO}_3\text{-N}$ 濃度が異なるものの, S8と同様に台地東部からの地下水の流れと推測された。また, 谷中央～南部・西縁の湧水は, S7と同様に台地北西あるいは西部からの流れであるものの, S7とは $\text{NO}_3\text{-N}$ 濃度が大きく異なることからS7とは異なる水系と推測された。

以上の結果, 飼料畑等が広く分布し, 窒素負荷が懸念される北西部の影響を追跡するには, これまで同様に谷中央部・西縁のS7を重点的にモニタリングすることが有効と思われた。

