

# 印旛沼流域の還元的湧水の水環境への役割調査(その1)

発表者 岩井 久美子

## I 団体名 特定非営利活動法人水環境研究所

1. 設立年月日：平成16年10月5日
2. 構成人数：23名
3. 活動拠点：佐倉市を中心とする印旛沼流域内外の湧水地点

## II 活動目的

印旛沼の水質改善には、水源である谷津田の水環境保全が不可欠である。我々は4年間の「畔田沢の水環境状況調査」で明らかにされた畔田沢の特徴である還元的環境と、佐倉市の公共用水域で上位に位置づけられる畔田沢の水質との関連性に注目し、還元的環境における水質浄化作用の可能性を究明することを目的とし、印旛沼流域の谷津田の水環境調査を実施した。

## III 今年度の具体的な活動内容

本年度の調査概要を表-1に、調査地点を図-1に示す。

表-1 調査概要

調査日	夏季調査：9月6日 冬季調査：11月30日
調査地点	印旛沼流域の谷津田（菖蒲谷津、畔田谷津、天神谷津）
調査地点	菖蒲谷津3地点、畔田谷津3地点、天神谷津3地点
調査項目	水質調査 現地測定項目：pH、酸化還元電位、パックテスト（2価鉄）、水温、電気伝導率 公定法分析：全窒素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、アンモニア性窒素、溶存酸素(DO) COD、
	流量（電磁流速計を使用、冬季調査のみ）、植物調査、水生生物調査

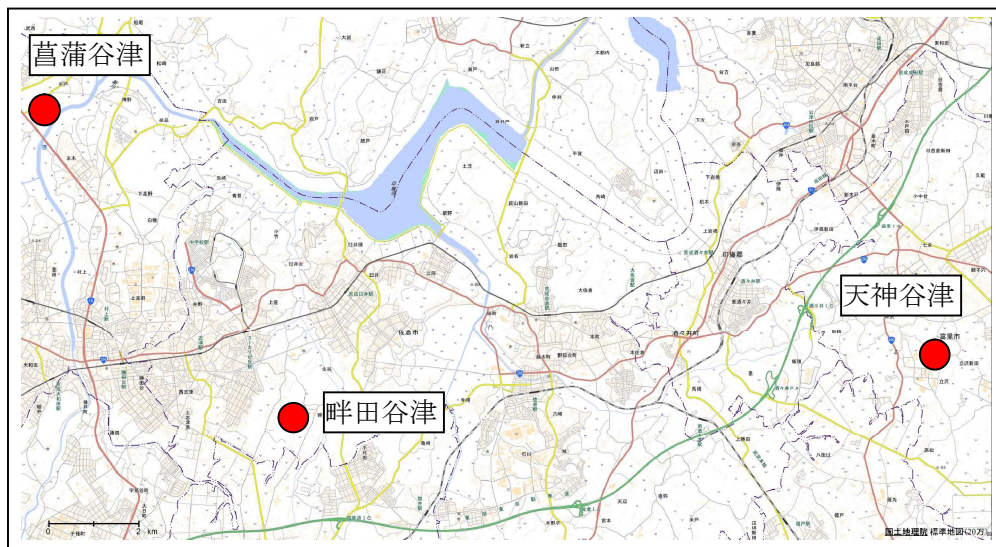


図-1 調査地点位置

#### IV 活動の成果と考察

本調査の対象となった谷津田では、湧水が湿地を形成し、湧水は湿地を經由して水路に流出している。本調査では湿地における脱窒効果を検証するために、湿地に流入する湧水と湿地から流出する水を採取し、窒素濃度の変化と酸化還元環境を調査した。図-2に菖蒲谷津、畔田谷津、天神谷津における湧水及び湿地の分布と窒素及び酸化還元電位の測定値を示す。

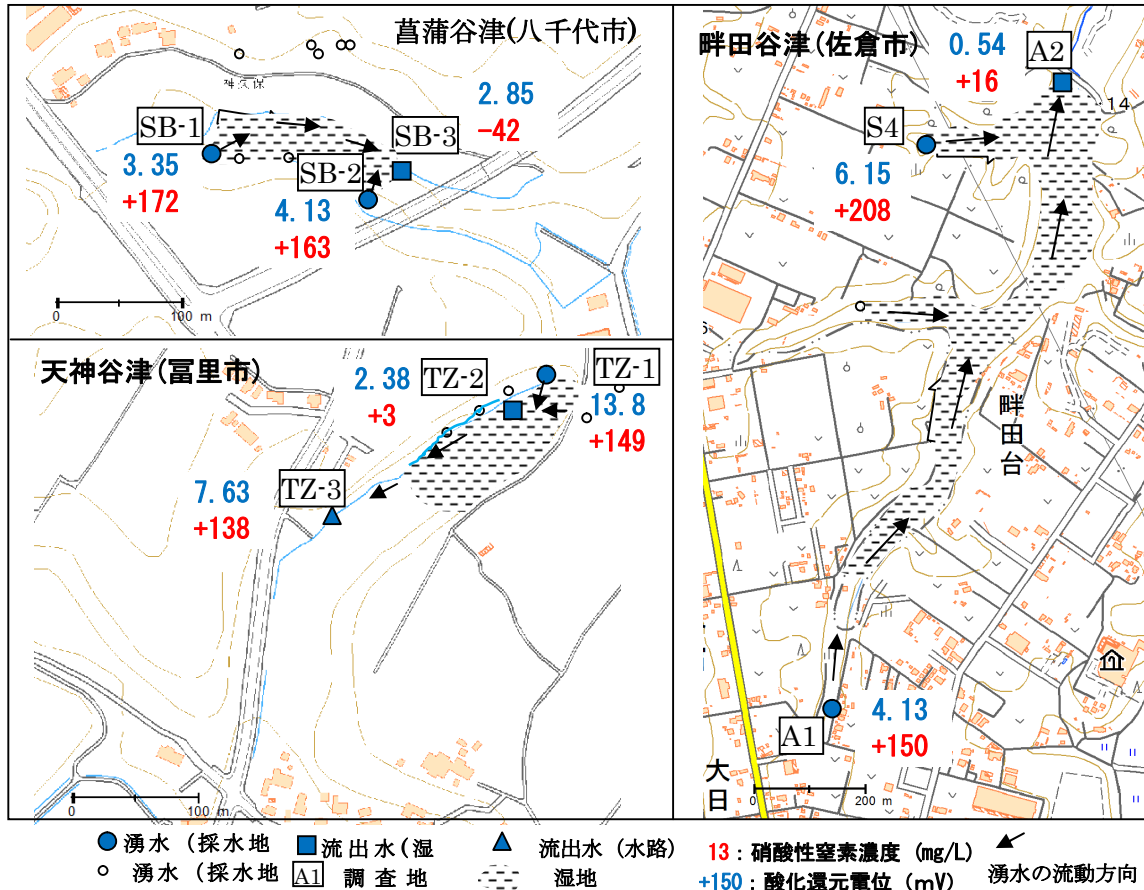


図-2 谷津田の硝酸性窒素濃度と酸化還元電位の測定結果

図-2より、各谷津田とも湧水の硝酸性窒素濃度は湿地を經由した流出水に比較し濃度が高く、酸化還元電位は湧水が酸化的環境を、湿地からの流出水は還元的環境にあることを示した。これらの結果より、本調査の谷津田では硝酸性窒素濃度の減少には、湿地において還元的環境が形成され脱窒が関与している可能性が考えられる。

一般に、水田では還元環境が形成され、脱窒に寄与しているといわれている。一方、放棄田が多い谷津田においても、湿地化により水田と同様に脱窒作用が期待され、湧水の保全とともに湿地の効果についてさらに検証を進める必要がある。

#### V 今後の活動方針

次年度は現地調査を主体に印旛沼流域の他の谷津田の利用状況と脱窒の可能性について調査を継続する。3年目は、2年間の成果をもとに湿地における脱窒機構を解明するため、還元的環境の形成と湧水の湧出機構、植生分布及び湿地の規模との関連性について究明する。