

「広域農業地域」における農業用水資源の水質状況

農林水産省
農村振興局農村環境課

1. はじめに

農村振興局農村環境課では、農業用水資源を良好に維持・確保するとともに農村地域における水質保全対策の推進に資するため、基幹的農業水利施設の水質状況を定期的に観測し、監視を行っています。

本報告は、平成20年度に実施した水質観測結果を取りまとめたものです。

2. 調査内容

本調査は、国営かんがい排水事業等により基幹的農業水利施設が整備され、食料供給の中核的な役割を果たしている大規模かつ優良な農業地域（以下「広域農業地域」という）において、農業用用水路、農業用排水路及び農業用水源池を調査対象とし、全国で900地点余りを設定し、水質測定を実施しています。農業用水は主に水田かんがい用水として利用されており、一部畑地かんがいにも用いられています。

表1 調査対象施設と観測地点数(平成20年度)

区分	調査対象施設	観測地点数
定点(毎年実施)	農業用用水路	69
一般観測点	農業用用水路	88
	農業用排水路	35
	農業用水源池	39
観測地点数計		231

3. 農業用用水路の水質

(1) 調査対象地域と調査地点

観測地点のうち、各広域農業地域のかんがい用水を代表する概ね1地点を「定点」として設定、毎年継続して観測を実施しています。

また、各広域農業地域の主要な幹線用水路においては、「一般観測点」として、毎年10地点程度を設定し、順次観測しています。平成20年度は88地点で観測しました。

(2) 調査項目

調査項目は、水素イオン濃度(pH)、生物化学的酸素要求量(BOD)、化学的酸素要求量(COD)、浮遊物質(S S)、溶存酸素量(DO)、全窒素(T-N)、電気伝導度(EC)、全リン(T-P)としました。

表2 農業(水稲)用水基準

項目	基準値
pH(水素イオン濃度)	6.0~7.5
COD(化学的酸素要求量)	6mg/L以下
SS(無機浮遊物質)	100mg/L以下
DO(溶存酸素)	5mg/L以上
T-N(全窒素濃度)	1mg/L以下
EC(電気伝導度)	300 μ S/cm以下
As(砒素)	0.05mg/L以下
Zn(亜鉛)	0.5mg/L以下
Cu(銅)	0.02mg/L以下

(昭和45年農林省公害研究会策定)

注:本基準は、汚濁物質項目別に被害(減収等)が発生しないための許容限界濃度として設定されたものであり、この基準値を超過すれば直ちに被害が発生するということではない。

(3) 調査時期と回数

観測は、農業用水の取水管理等を考慮し、代かき・田植え期、分けつ期、出穂期の3回行いました。

(4) 農業用用水路の水質の現状

定点及び一般観測点の各地点における平均値をもとに、対象項目ごとに157地点の平均値を表3に、各地点の平均値の頻度分布を図1に示しました。

各地点の平均値でみるとpHは8.5地点(5.4%)、T-Nは3.9地点(2.4%)で農業用水基準(表2)を超過していました。COD、ECでは90%以上の地点で基準を達成しており、DO、SSではすべての地点で基準を達成していました。

著しく基準を超過した地点については作物の生育状況等の聞き取り調査を実施しましたが、被害の報告はありませんでした。

表3 農業用用水路の水質平均値(定点及び用水一般観測点)

pH	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	SS (mg/l)	DO (mg/l)	T-N (mg/l)	EC (μS/cm)	T-P (mg/l)
7.7	1.5	3.1	7	9.8	0.77	116	0.047

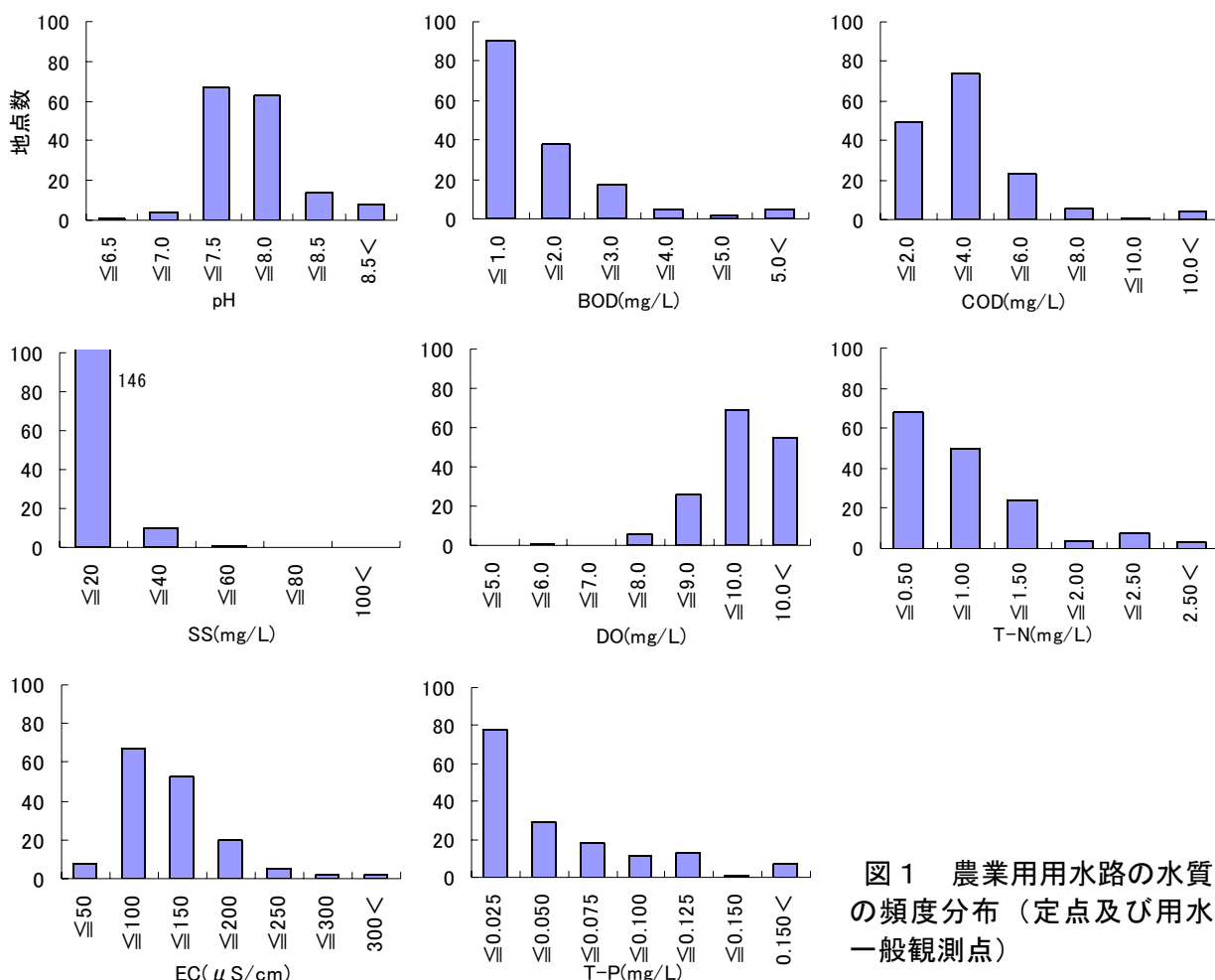


図1 農業用用水路の水質の頻度分布(定点及び用水一般観測点)

4. 農業用用水路の水質の推移

平成20年度に水質測定を行った定点観測点69地点のうち、49地点については、平成13年度から同様の水質観測を継続し

ています。この定点観測点の全国平均の推移を図2に示しました。農業用用水路の水質は概ね安定しています。

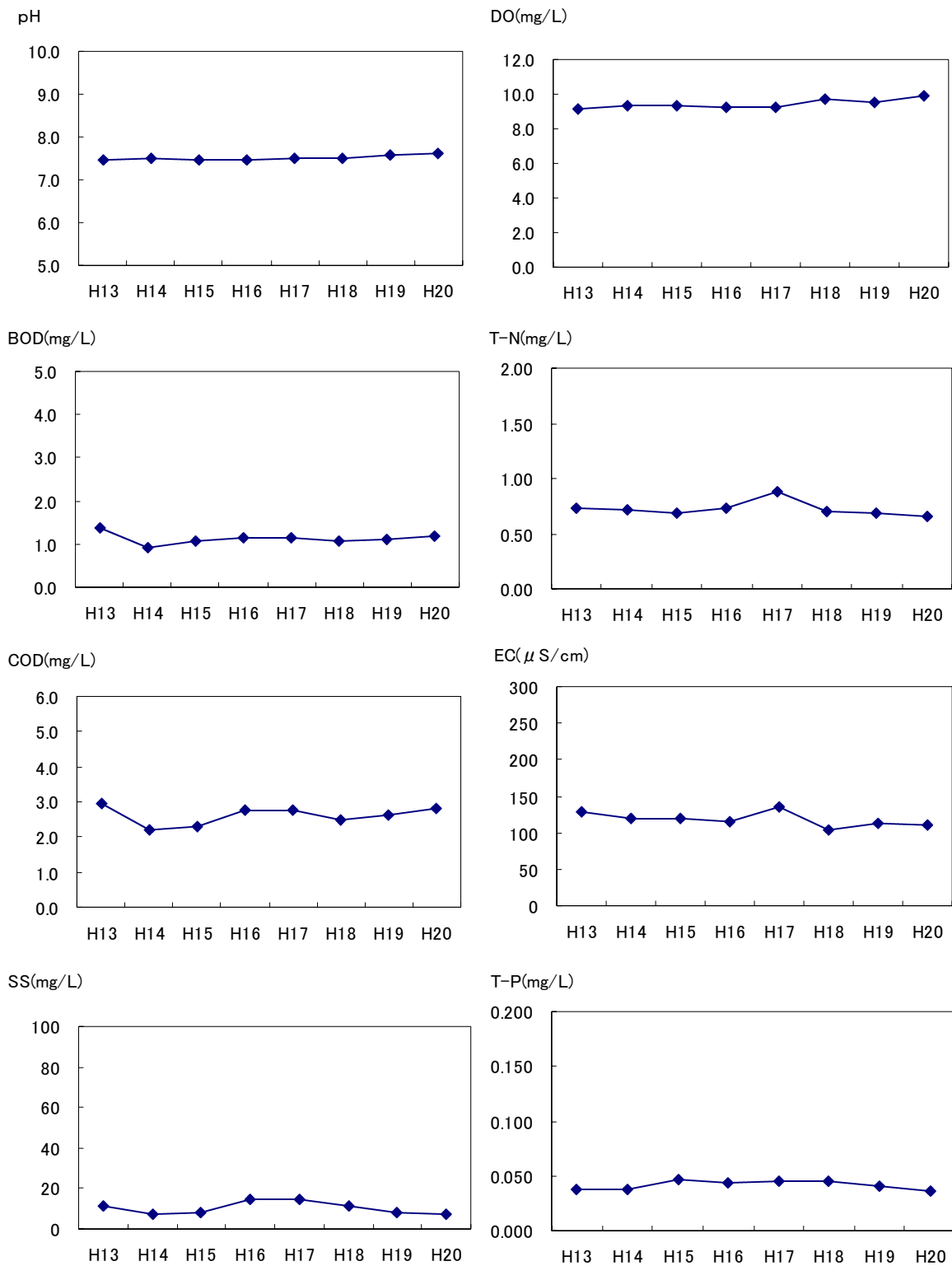


図2 農業用用水路の水質の経年変化（定点観測点）

5. 農業用排水路の水質の現状

(1) 調査対象地域と調査地点

広域農業地域毎に主要な幹線排水路等において、毎年「一般観測点」を設置し、順次観測しています。平成20年度は35地点で実施しました。

(2) 調査項目

調査対象物質は、農業用排水路と同様の8項目としました。

(3) 調査時期と回数

観測は、排水管理等を考慮し、代かき・田植え期、分けつ期、出穂期の3回行いました。

(4) 調査結果

各調査地点における平均値をもとに、対象項目ごとに35地点の平均値を表4に、各地点の平均値の頻度分布を図3に示しました。

このうちBODをみると、全体の平均値で2.6 mg/lでした。なお、生活環境の保全に関する環境基準の河川(ア)の環境保全に適応する水質はBOD 10.0 mg/l以下です。

表4 農業用排水路の水質平均値

pH	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	SS (mg/l)	DO (mg/l)	T-N (mg/l)	EC (μ S/cm)	T-P (mg/l)
7.5	2.6	6.2	15	9.1	1.51	202	0.177

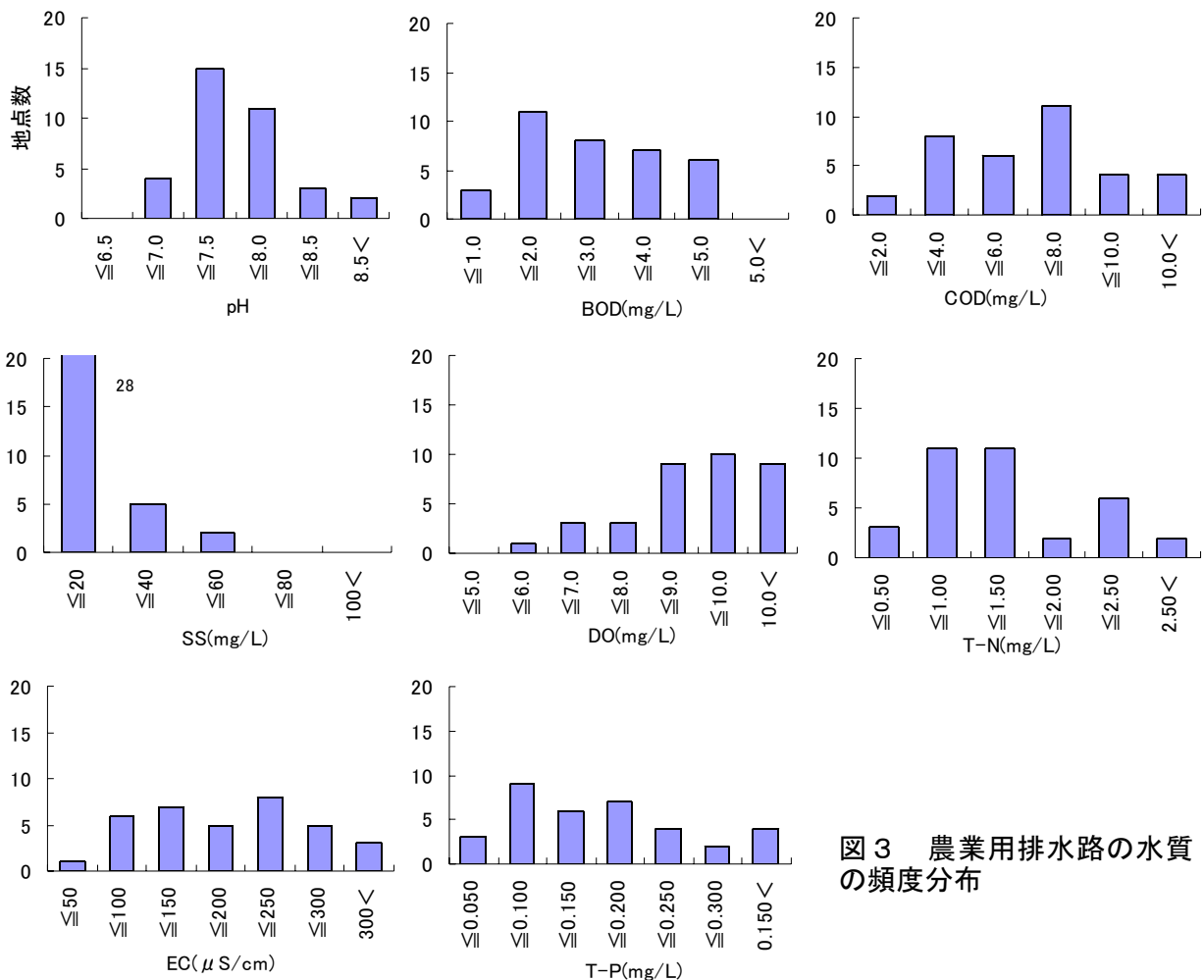


図3 農業用排水路の水質の頻度分布

6. 農業用水源池の水質の現状

(1) 調査対象地域と調査地点

広域農業地域毎に農業用水源池の取水施設付近に毎年「一般観測点」を設置し、順次観測しています。平成20年度は39地点で実施しました。

(2) 調査項目

調査項目は、農業用用水路と同様の8項目としました。

(3) 調査時期と回数

観測は、農業用水の取水管理等を考慮し、

代かき・田植え期、分けつ期、出穂期の3回行いました。

(4) 調査結果

各調査地点における平均値をもとに、対象項目ごとに39地点の平均値を表5に、各地点の平均値の頻度分布を図4に示しました。

各地点の平均値でみると、pHについては22地点、CODで2地点、T-N、ECで各1地点において農業用水基準(表2)を超過していました。SS、DOは、すべての地点で基準を達成していました。

著しく基準を超過した地点については作物の生育状況等の聞き取り調査を実施しましたが、被害の報告はありませんでした。

表5 農業用水源池の水質平均値

pH	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	SS (mg/l)	DO (mg/l)	T-N (mg/l)	EC (μS/cm)	T-P (mg/l)
7.7	1.3	3.7	5	9.5	0.39	101	0.017

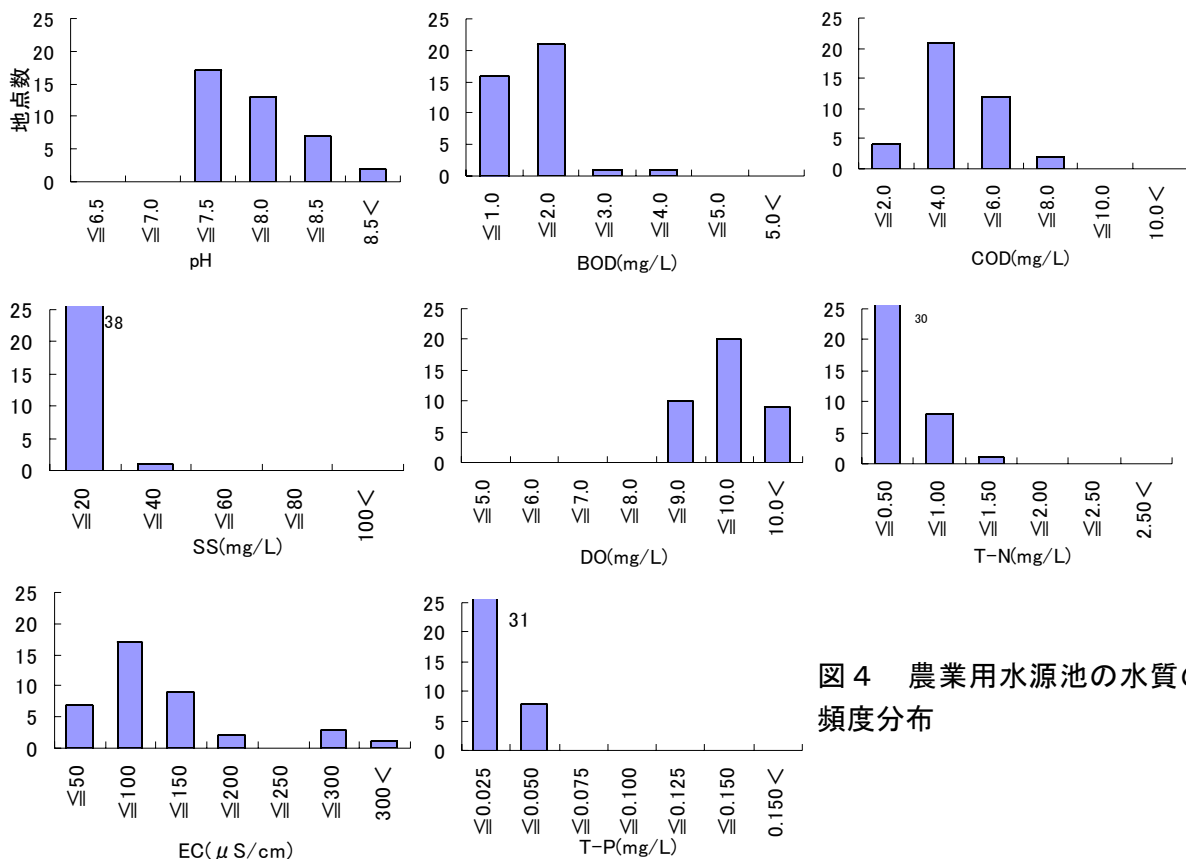


図4 農業用水源池の水質の頻度分布