

6) 水田の代かき時期における宇曾川河口部での濁水状況

井嶋重尾

【目的】例年、濁水の流出が顕著に認められる宇曾川の河口部において、濁水を中心とした水質調査を、代かき時期を中心に集中的に行うことにより、濁水の流出時期や水質の特性を把握し、濁水削減対策のための基礎資料を得る。

【方法】宇曾川河口から約1Km上流の定点において、1999年4月5日から5月21日までの間にほぼ毎日、計33回の採水をおこない、水温、透明度、SS、ILを測定した。SSについては、プレフィルター（ミリポアAP）で捕捉される粒径約1 μ m以上のもの（SSと表示）と、プレフィルターを通過してメンブレンフィルター（ミリポアHA）で捕捉される粒径約1 μ m以下のもの（SS<1 μ mと表示）を測定した。

【結果】表1および図1に調査結果を示した。

本年の透視度の低下は4月12日から始まり（透視度17.4cm）、4月16日まで透視度20cm台で推移し、4月19日には今回調査中最低値の8.3cmを記録した。そのまま長期的な透視度の低下は5月7日まで続き、その間の透視度は10.5～29.6cmの範囲であった。

その後、5月10日には透視度が50.0cm以上に回復したが、翌日の5月11日には透視度が22.6cmに低下した。しかしこの濁りは短期間で消え、翌日の5月12日には透視度は50.0cm以上に回復、その後の透視度は41.5～50.0cm以上で推移し、降雨による若干の低下が見られただけであった。5月11日以降の濁りは、おそらく河床の堆積物が降雨にともなう河川流量の増加によって、再懸濁したものと考えられる。

懸濁物質濃度のうち1 μ m以下の粒子の濃度は、4月12日に22.0mg/lを示した後、4月30日まで9.2～54.5mg/lの範囲で変動しながら推移した。その後、降雨後の5月7日に6.4mg/lと一時的に高い値を示したものの、5月に入ってからは0.2～2.8mg/lと低い値で推移した。このように、代かき時期の流出水に微細な土壌粒子を多く含むのが、宇曾川上流域の水田土壌の特徴である。

これら透視度およびSS濃度の変動状況から、宇曾川に対する水田土壌の流出による直接的影響が認められた期間を判断すると、4月12日から5月7日までの約26日間でほぼ例年並であった。濁りの程度も4月19日に高い値を示したものの、全体としてはほぼ例年並の値で推移した。

表1 宇曾川河口部における水質調査結果(平成11年度)

| 月日 | 曜日 | 天候 | 水温 ℃ | 透視度 cm | SS>1 μ m mg/l | SS<1 μ m mg/l | Σ SS mg/l | SS<1 μ m % | I L mg/l | I L % |
|------|----|--------|---------|-----------|----------------------|----------------------|---------------------|-------------------|-------------|----------|
| 4/5 | 月 | 曇 | 12.5 | >50.0 | 5.2 | 0.0 | 5.2 | 0.0 | 2.6 | 50.0 |
| 4/6 | 火 | 曇一時雨後晴 | 12.5 | >50.0 | 6.0 | 0.8 | 6.8 | 11.8 | 0.4 | 6.7 |
| 4/7 | 水 | 雨時々曇 | 11.4 | 45.1 | 25.0 | 0.4 | 25.4 | 1.6 | 4.8 | 19.2 |
| 4/8 | 木 | 晴 | 10.2 | >50.0 | 8.8 | 2.4 | 11.2 | 21.4 | 2.4 | 27.3 |
| 4/9 | 金 | 薄曇 | 10.6 | >50.0 | 4.4 | 2.0 | 6.4 | 31.2 | 1.6 | 36.4 |
| 4/10 | 土 | 曇後雨 | | | | | | | | |
| 4/11 | 日 | 晴一時曇 | | | | | | | | |
| 4/12 | 月 | 曇 | 14.8 | 17.4 | 23.2 | 22.0 | 45.2 | 48.7 | 4.4 | 19.0 |
| 4/13 | 火 | 晴 | 14.6 | 25.4 | 17.9 | 16.4 | 34.3 | 47.8 | 3.1 | 17.3 |
| 4/14 | 水 | 曇一時雨 | 14.2 | 26.5 | 21.2 | 9.4 | 30.6 | 30.7 | 4.0 | 18.9 |
| 4/15 | 木 | 晴時々曇 | 13.2 | 20.3 | 27.6 | 11.8 | 39.4 | 29.9 | 5.0 | 18.1 |
| 4/16 | 金 | 晴 | 14.3 | 20.8 | 27.0 | 9.2 | 36.2 | 25.4 | 4.4 | 16.3 |
| 4/17 | 土 | 曇 | | | | | | | | |
| 4/18 | 日 | 雨後曇 | | | | | | | | |
| 4/19 | 月 | 曇時々雨 | 13.5 | 8.3 | 44.0 | 54.5 | 98.5 | 55.3 | 7.2 | 16.4 |
| 4/20 | 火 | 晴 | 17.2 | 11.2 | 23.8 | 31.5 | 55.3 | 57.0 | 4.6 | 19.3 |
| 4/21 | 水 | 晴 | 16.2 | 14.8 | 21.2 | 50.3 | 71.5 | 70.4 | 4.2 | 19.8 |
| 4/22 | 木 | 薄曇一時晴 | 18.6 | 13.1 | 30.2 | 40.4 | 70.6 | 57.2 | 5.2 | 17.2 |
| 4/23 | 金 | 雨後時々曇 | 16.2 | 15.7 | 28.4 | 25.6 | 54.0 | 47.4 | 4.6 | 16.2 |
| 4/24 | 土 | 雨後曇 | | | | | | | | |
| 4/25 | 日 | 曇一時雨 | | | | | | | | |
| 4/26 | 月 | 曇 | 14.8 | 10.5 | 38.0 | 43.6 | 81.6 | 53.4 | 6.0 | 15.8 |
| 4/27 | 火 | 曇後晴 | 15.7 | 13.5 | 22.8 | 43.6 | 66.4 | 65.7 | 4.2 | 18.4 |
| 4/28 | 水 | 晴後曇一時雨 | 16.4 | 14.4 | 25.6 | 35.6 | 61.2 | 58.2 | 4.6 | 18.0 |
| 4/29 | 木 | 曇一時雨 | 14.6 | 14.6 | 29.2 | 36.8 | 66.0 | 55.8 | 5.2 | 17.8 |
| 4/30 | 金 | 快晴 | 13.8 | 14.7 | 19.8 | 46.4 | 66.2 | 70.1 | 3.8 | 19.2 |
| 5/1 | 土 | 快晴 | | | | | | | | |
| 5/2 | 日 | 晴 | | | | | | | | |
| 5/3 | 月 | 曇 | 21.2 | 12.3 | 33.2 | 22.8 | 56.0 | 40.7 | 7.2 | 21.7 |
| 5/4 | 火 | 大雨 | | | | | | | | |
| 5/5 | 水 | 曇一時雨後晴 | | | | | | | | |
| 5/6 | 木 | 快晴 | 16.9 | 18.6 | 28.0 | 14.8 | 42.8 | 34.6 | 5.4 | 19.3 |
| 5/7 | 金 | 快晴 | 18.6 | 29.6 | 16.4 | 10.2 | 26.6 | 38.3 | 3.4 | 20.7 |
| 5/8 | 土 | 晴時々曇 | | | | | | | | |
| 5/9 | 日 | 薄曇 | | | | | | | | |
| 5/10 | 月 | 曇一時晴 | 18.9 | >50.0 | 7.6 | 2.4 | 10.0 | 24.0 | 2.6 | 34.2 |
| 5/11 | 火 | 曇後晴 | 18.6 | 22.6 | 34.8 | 2.8 | 37.6 | 7.4 | 6.0 | 17.2 |
| 5/12 | 水 | 快晴 | 19.2 | >50.0 | 11.8 | 2.4 | 14.2 | 16.9 | 2.4 | 20.3 |
| 5/13 | 木 | 薄曇後晴 | 20.5 | >50.0 | 7.0 | 0.2 | 7.2 | 2.8 | 2.2 | 31.4 |
| 5/14 | 金 | 晴一時曇 | 20.7 | 41.5 | 15.4 | 1.4 | 16.8 | 8.3 | 3.0 | 19.5 |
| 5/15 | 土 | 晴時々曇 | | | | | | | | |
| 5/16 | 日 | 雨後曇 | | | | | | | | |
| 5/17 | 月 | 晴 | 18.8 | 44.5 | 11.0 | 6.4 | 17.4 | 36.8 | 2.6 | 23.6 |
| 5/18 | 火 | 曇 | 19.6 | 47.1 | 6.4 | 1.0 | 7.4 | 13.5 | 1.8 | 28.1 |
| 5/19 | 水 | 曇時々雨 | 18.1 | >50.0 | 7.4 | 1.4 | 8.8 | 15.9 | 0.0 | 0.0 |
| 5/20 | 木 | 晴一時雨 | 19.2 | 48.0 | 14.0 | 1.4 | 15.4 | 9.1 | 7.4 | 52.9 |
| 5/21 | 金 | 晴 | 20.6 | 49.3 | 10.2 | 0.2 | 10.4 | 1.9 | 2.0 | 19.6 |

