

目 次

1. 業務概要	
1.1. 業務名	1
1.2. 業務目的	1
1.3. 調査地点及び調査日	1
1.4. 調査項目及び測定方法	1
2. 調査結果	2
3. 考察	4

1. 業務概要

1.1. 業務名

河川水質調査業務委託

1.2. 業務目的

半田市内を流れる矢勝川の水質について、公共用水域調査にて BOD の環境基準超過 (C 類型：5mg/L) が散見される。矢勝川へ流入する支川および本川の詳細地点の BOD を調査することで、その原因を絞り込みまたは推定することを目的とする。

1.3. 調査地点及び調査日

調査は、降雨後および晴天時の 2 ケース実施とした。調査年月日を以下に示す。また、調査地点名および調査地点全図を図 1-1 に示す。

調査年月日

降雨後調査…令和 3 年 1 月 25 日 (採取：中外テクノス)

晴天時調査…令和 3 年 2 月 5 日 (採取：半田市)



図 1-1 調査地点名および調査地点全図

1.4. 調査項目及び測定方法

調査項目及び測定方法を表 1-1 に示す。

表 1-1 調査項目及び測定方法

調査項目	単位	測定方法	報告下限
生物化学的酸素要求量「BOD」	mg/L	「工場排水試験方法 [生物化学的酸素消費量 (BOD)]」 (JIS K 0102 (2019)-21) に定める方法	0.5

2. 調査結果

調査結果を表 2-1 に示す。

環境基準 (5mg/L) 超過地点は、降雨後は 11 地点中 9 地点、晴天時は 11 地点中 8 地点であった。特に晴天時の④、⑧' ⑧は高い値を示し、降雨後に数値が下がっているのは雨水により希釈効果があったものと考えられる。また、次頁の図 2-1 には、BOD の調査結果マップを示した。

表 2-1 調査結果一覧

地点名	BOD (mg/L)	
	降雨後	晴天時
① 矢勝川本流最上流	5.4	6.5
③ 宝来町6丁目地内用悪水路	17	8.1
④ 宝来町1丁目地内用悪水路	8.5	96
⑤ 宝来町4丁目地内用悪水路	4.3	2.1
⑥ 平井町6丁目地内用悪水路	7.4	16
⑦ 矢勝川中間地点	7.8	14
⑧' 鎌子川	44	480
⑧ 鎌子川合流後	22	63
⑨ 平和町8丁目地内用悪水路	8.4	3.7
⑩ 新美南吉記念館北用悪水路	7.5	5.9
⑪ 平岩滑中町合流地点	2.7	3.0

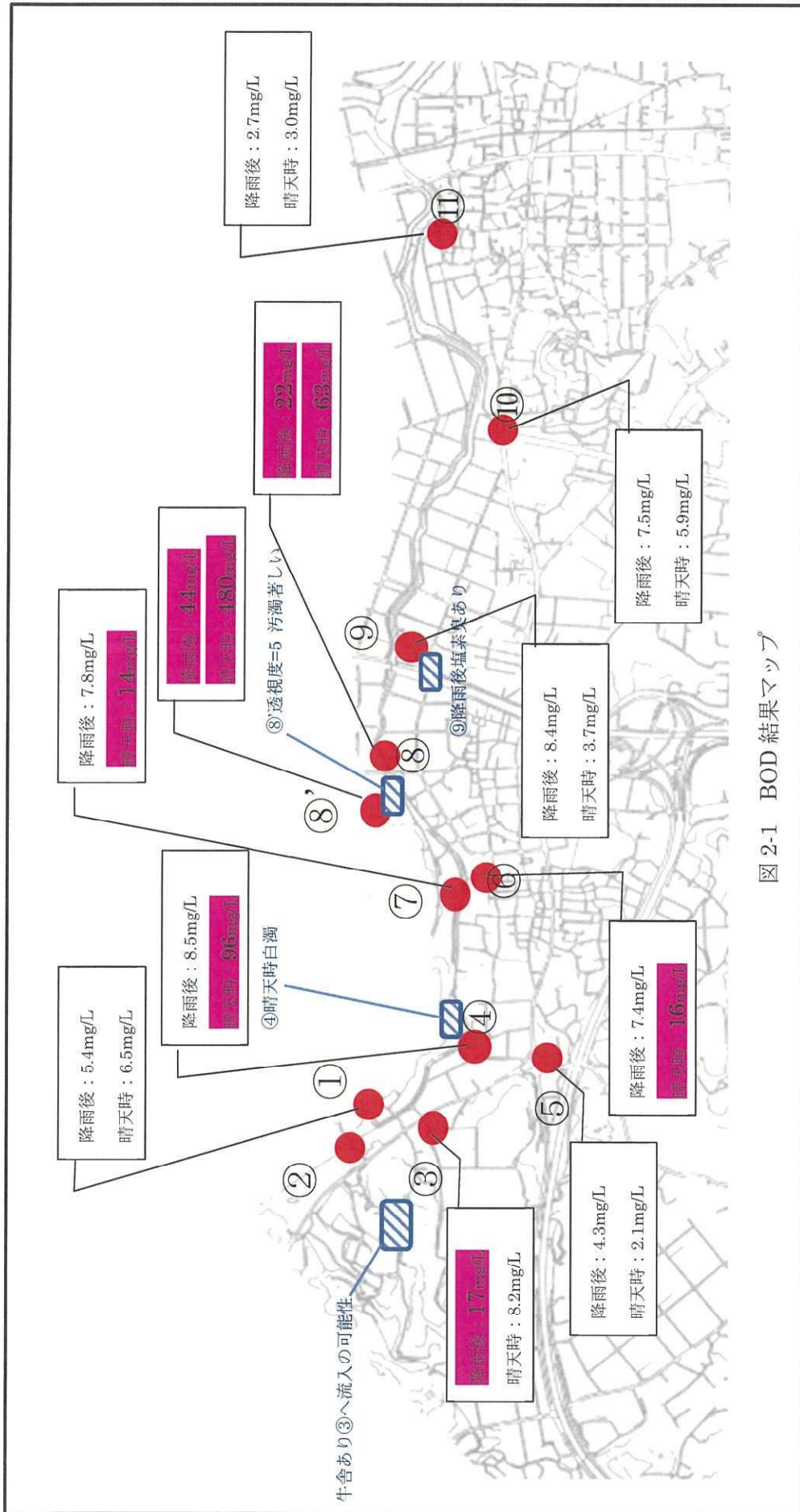


図 2-1 BOD 結果マップ

注 1) BOD 結果が 10mg/L を超えるものは色付きセル及び太字で表記

注 2) 斜線エリア、コメントは採取時の気づきを示した。

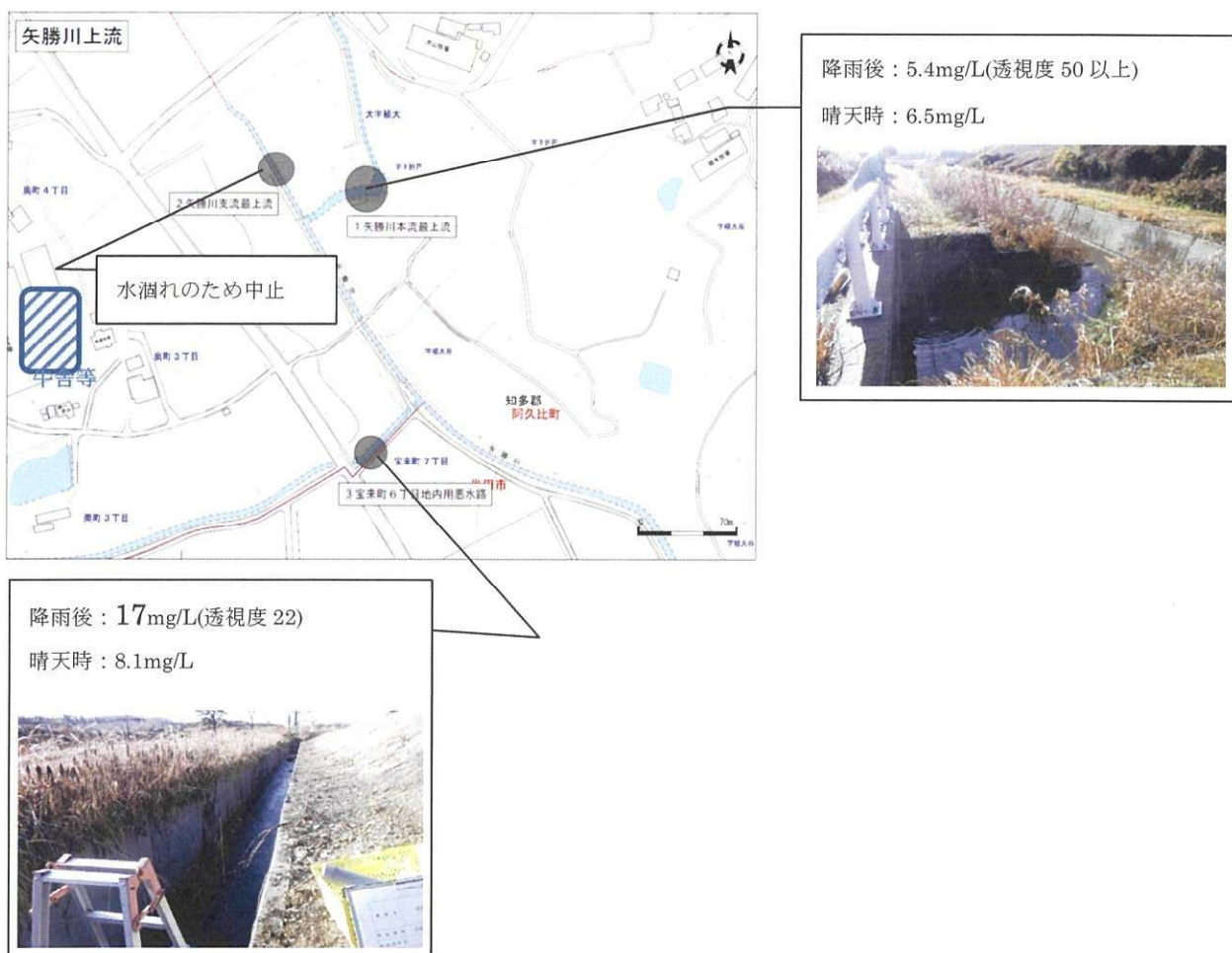
3. 考察

3-1. 矢勝川上流域 (①および③)

①の支流では降雨後および晴天時で環境基準値 (5mg/L) の 1.1~1.3 倍の水質が本川に流入している。よってこの支流は天候や降雨に関わらず同程度の影響を与えていると考えられる。

③の支流では環境基準値 (5mg/L) に対して降雨後は 3.4 倍、晴天時は 1.6 倍と降雨後のほうが BOD 値は高く、本川への影響が大きい可能性がある。また③は付近の牛舎等の汚濁水が流入している可能性があり、影響を及ぼしていることが考えられる。

本川への影響について①と③を比較した場合、BOD の結果だけ見ると③の支流からの影響がありそうだが、写真からわかるように③は水量が少ないため一概には評価が難しい。

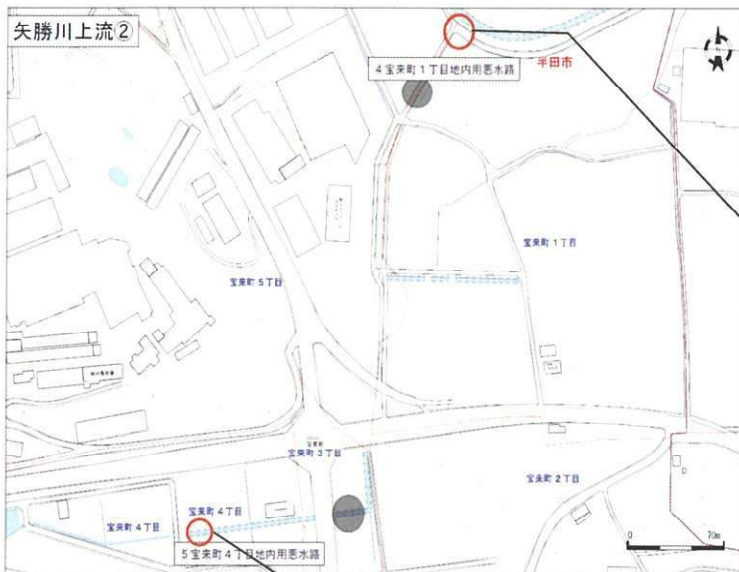


3-2. 矢勝川上流域-2 (④および⑤)

④の支流では、環境基準値(5mg/L)に対して降雨後が1.7倍、晴天時では19倍となり、天候・降雨による差が大きい結果となった。降雨後の透視度は25と濁りはあるものの、雨水影響で希釈効果が得られ、晴天時のほうが本川に与える影響が大きい結果となったと考えられる。また、晴天時の水質には白濁が見られ、周辺の牧舎や生活排水の流入が影響している可能性が考えられる。

⑤の支流では降雨後および晴天時ともに環境基準値(5mg/L)を満たす結果となり、本川への影響は少ないものと考えられる。

これら上流域では、晴天時の④からの流入が最も本川へ影響を与えている結果となった。



降雨後：8.5mg/L(透視度 25)

晴天時：96mg/L



降雨後：4.3mg/L(透視度 45)

晴天時：2.1mg/L



3-3. 矢勝川中流域-1 (⑥および⑦)

⑦は本川の中間地点のモニタリングである。採取位置は⑥の流入前とした。

⑦は環境基準値 (5mg/L) に対して降雨後が 1.6 倍、晴天時が 2.8 倍と晴天時のほうが高い数値を示した。これは前ページまでに述べた支流 (特に④) の影響による可能性が考えられる。また④の降雨後調査時は採取箇所近辺の事業場から雨水を含む水が側溝から流入していた。

⑥の支流では、環境基準値 (5mg/L) に対して降雨後が 1.5 倍、晴天時が 3.2 倍と晴天時のほうが高い数値を示した。降雨の影響で雨水の流入による希釈効果、晴天時には支流上流側から何らかの影響を受けているものと考えられるが、⑥の水量は少ないため本川への影響は大きいとも言えない。



降雨後：7.8mg/L(透視度 20)

晴天時：14mg/L



降雨後：7.4mg/L(透視度 50 以上)

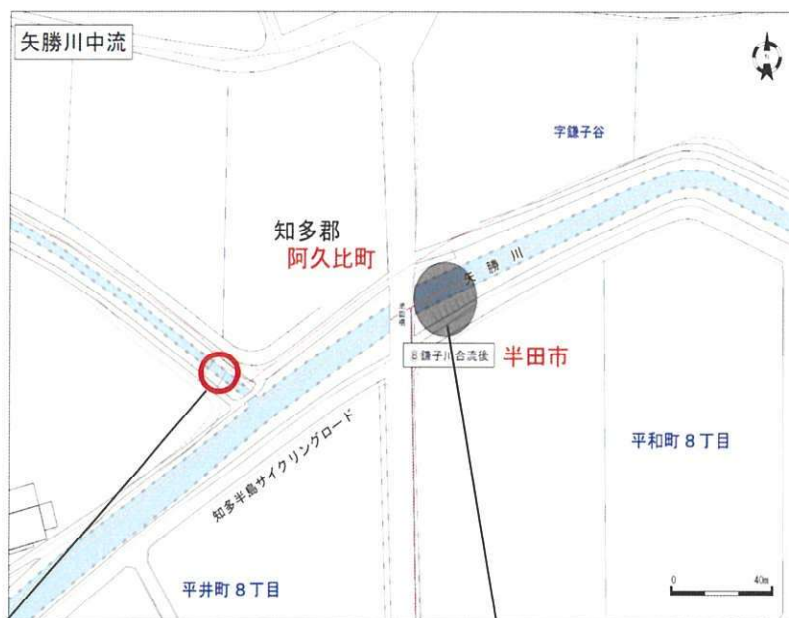
晴天時：16mg/L



3-4. 矢勝川中流域-2 (⑧および⑧')

⑧' は鎌子川の本川流入直前の地点として追加実施した地点である。環境基準値 (5mg/L) に対して降雨後が8.8倍、晴天時が96倍といずれも他地点と比べ高く、特に晴天時は高い結果となった。また、降雨後の透視度で5と汚濁が著しく、これは鎌子川上流の牧場等により流入される有機性の汚濁物質による影響の可能性も考えられる。

⑧は鎌子川合流直後の地点の本川で、環境基準値 (5mg/L) に対して降雨後が4.4倍、晴天時が12.6倍といずれも他地点と比べ高く、特に晴天時は高い結果となった。⑦の本川中間地点の結果と比べ上昇しており、さらに写真でもわかるように他の支流に比べ鎌子川からの流入水量が多いため、その影響を大きく受けているものと考えられる。



降雨後：44mg/L(透視度 5)
晴天時：480mg/L



降雨後：22mg/L(透視度 16)
晴天時：63mg/L



3-5. 矢勝川中流域-3 (⑨)

⑨の支流では、環境基準値 (5mg/L) に対して降雨後が 1.7 倍、晴天時は環境基準を満たす結果となった。降雨後調査時、水質の臭気に塩素臭が感じられ、pH も弱アルカリ性 (8.5) を示した。これは⑨の上流側で殺菌処理水等の流入があったものと考えられ、有機性物質も同時に流入され降雨時が高く出たことも考えられる。水量は少ないため本川への影響は大きくはないと考えられる。



降雨後：8.4mg/L

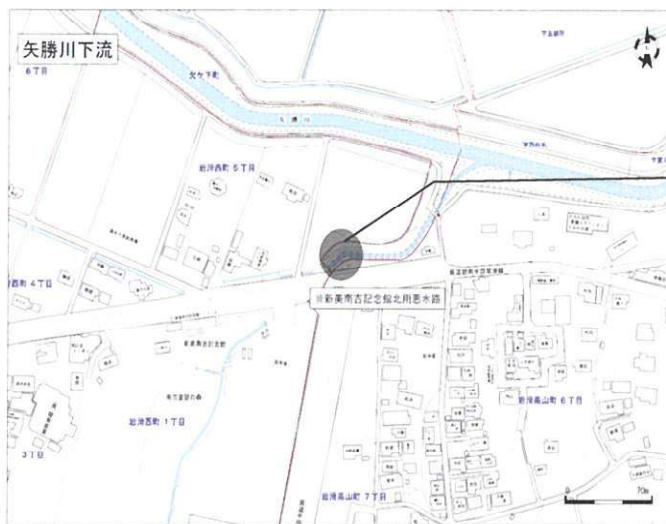
晴天時：3.7mg/L



3-6. 矢勝川下流域 (⑩および⑪)

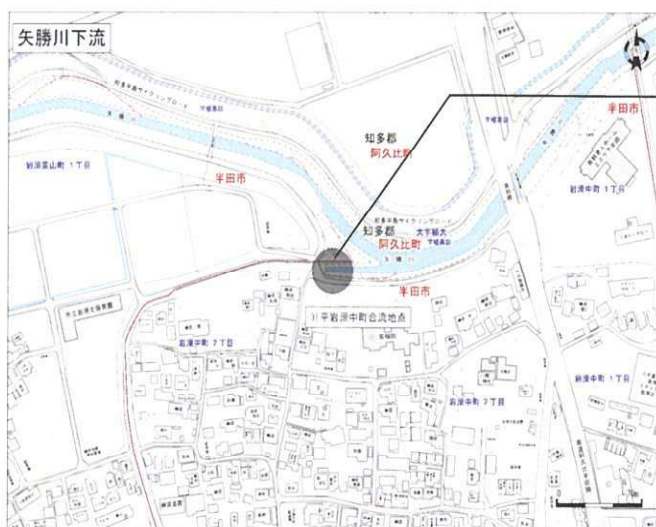
⑩の支流では、環境基準値 (5mg/L) に対して降雨後が 1.5 倍、晴天時は 1.2 倍と両者同程度で、わずかに超過する結果となった。水量は少ないため本川への影響は大きくはないと考えられる。

⑪の支流では、降雨後および晴天時いずれも環境基準値を満たす結果となり、本川への影響は少ないものと考えられる。



降雨後：7.5mg/L

晴天時：5.9mg/L



降雨後：2.7mg/L

晴天時：3.0mg/L



3-7. まとめ

表 3-1 に示すように、今回の調査で各支川では、環境基準値の超過地点が多くみられた。支川計 9 地点のうち降雨後が 7 地点、晴天時においても 6 地点と両者大きくは変わらない傾向にあった。

一般的に降雨出水時における汚濁負荷が高くなる要因としては、田畑や森林（都市水路の場合には道路など）の有機物を直接的に表面洗い出効果により河川に流入する、あるいは地形上、従来保有している水脈が降雨により徐々に地下水へ浸透し、河川へ徐々に流入する、等が考えられるが、今回の調査結果からは、晴天時にも多くの支川で基準値を超過する結果となっているため、事業場や生活排水など人為的な流入により全般的な汚濁負荷の要因となっているとも考えられる。

ただし、その中で特に本川への影響度が大きいものとして、分析結果から「⑧」鎌子川」が挙げられる。鎌子川へ流入する汚濁負荷要因に着目していく必要があると考えられる。

また、生活排水や事業場からの排水影響の場合には、人の活動時間帯や事業場の稼働ピークなどで経時変動が大きくなる可能性もあることにも留意が必要である。

表 3-1 支川および本川環境基準超過地点

基準値 (5mg/L)	支川 [計9地点]	
	降雨後	晴天時
環境基準超過	7地点 ①③④⑥⑧' ⑨⑩	6地点 ①③④⑥⑧' ⑩
環境基準値未満	2地点 ⑤⑪	3地点 ⑤⑨⑪
	本川 [計2地点]	
基準値 (5mg/L)	降雨後	晴天時
環境基準超過	2地点 ⑦⑧	2地点 ⑦⑧
環境基準値未満	該当なし	該当なし