

本県における公共用水域の水質の推移に関する研究（第2報）

中山能久 萩原摩耶¹⁾ 有簾真奈美 押川早穂
寺崎三季 中村公生²⁾ 島田玲子 三角敏明³⁾

Study on the changes in the water quality of public waters in Miyazaki Prefecture

Yoshihisa NAKAYAMA, Maya HAGIHARA, Manami ARIKADO, Saho OSHIKAWA,
Miki TERASAKI, Kimio NAKAMURA, Reiko SHIMADA, Toshiaki MISUMI

要旨

本県の公共用水域（河川、海域等）における水質の変動状況を把握するため、昭和46年度から平成28年度までの生物化学的酸素要求量（BOD）の測定結果を地点ごとに取りまとめた。

その結果、県内においては、都市部、山間部を問わず、平成10年頃まではほぼ一様に水質の浄化が進み、山間部では報告下限値となり、都市部ではその後も緩やかに浄化が進んでいる状況などが確認できた。

キーワード：公共用水域，生物化学的酸素要求量（BOD），長期変動

はじめに

昭和46年6月24日に水質汚濁防止法が施行され、都道府県知事による公共用水域の水質の常時監視が規定されたため、本県は同法に基づく常時監視を行ってきた。

常時監視は、毎年、河川及び海域の環境基準点を中心に水質測定計画を作成して実施し、平成29年度は、県内全域で237地点において76項目の測定を実施している¹⁾。

既報²⁾では、測定項目のうち生物化学的酸素要求量（BOD）について、県内の石崎川以北地域の河川における過去40年以上の変動について報告した。本報告では、県内の川内川及び大淀川以南地域の河川について報告する。

方 法

1 調査河川及び地点

調査対象河川及び調査地点を図1-1、2-1、3-1、4-1、5-1、6-1、7-1、8-1、9-1、10-

1及び11-1に示す。

県内の川内川及び大淀川以南の地点のうち、「平成29年度公共用水域測定計画」において測定を計画している地点を対象とした。

2 調査項目

有機性物質の汚濁の指標として、最も広く活用されている項目である生物化学的酸素要求量（BOD）について、昭和58年度以降は75%値を、昭和46～57年度は一部地点において75%値の報告がなかったため全地点について年間平均値を用いた。測定値は、「宮崎県の環境事情³⁾」及び「環境白書⁴⁾」において報告されている値を用いた。

3 調査対象年度

昭和46年度から平成28年度までを対象とした。

環境科学部 ¹⁾現 小林保健所 ²⁾元 環境科学部 ³⁾現 環境管理課

結果

各流域ごとに測定地点の地図と、測定地点ごとのBOD測定値のグラフを示す。BOD測定値のグラフの縦軸の最大値は5mg/Lを基本とし、それより高い値が報告されている地点についてはその割合に応じて10、20 mg/Lとしている。

1 川内川流域

川内川流域の測定地点を図1-1に、BOD測定値を図1-2に示す。

全域的に昭和50年代はおおよそ1mg/L前後で推移していたが、徐々に浄化が進み、近年では報告下限値(0.5mg/L)付近まで改善している。



図1-1 測定地点（川内川流域）

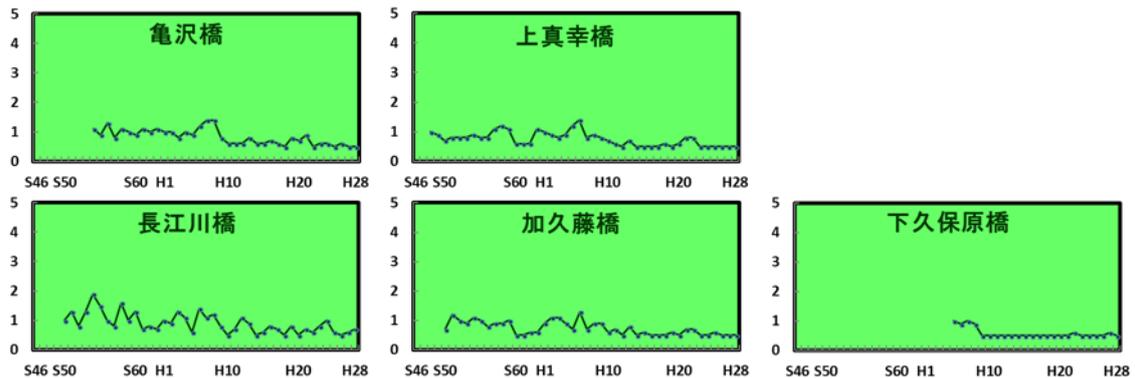


図1-2 BOD測定値（川内川流域）〈単位：mg/L〉

2 大淀川流域（本流）

大淀川流域（本流）の測定地点を図 2-1 に、BOD 測定値を図 2-2 に示す。

どの地点も経年的に水質の浄化が進んできていることは他の河川と共通しているが、大淀川流域（本流）の特徴としては、上流部（今迫橋～乙房

橋）において比較的高い値が検出され、下流に行くにつれて徐々に値が低くなる傾向があげられる。この原因としては、上流部に畜産業や農業が盛んで比較的人口も多い大きな都市が存在しており、生活排水、農・畜産排水さらに工場排水などの複合的な汚濁負荷が大きいためと考えられている⁵⁾。

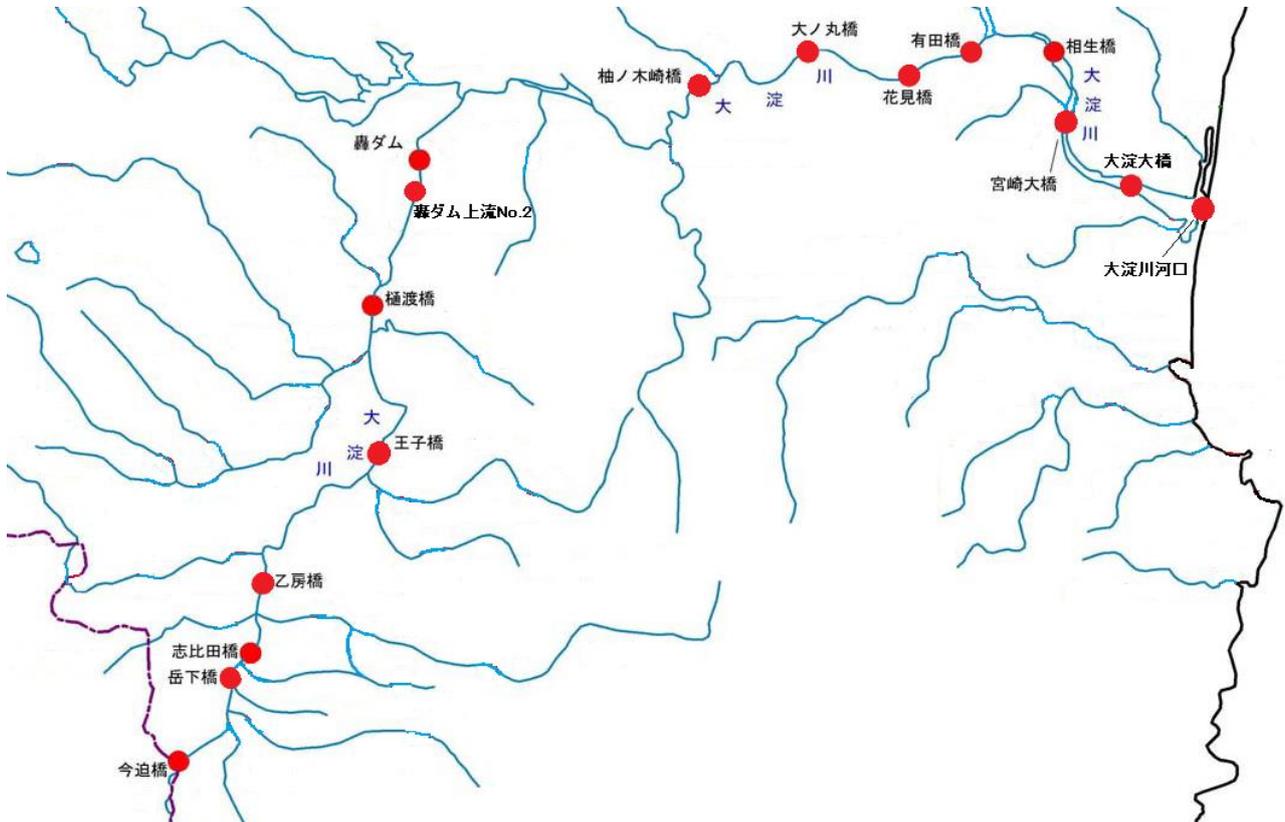


図 2-1 測定地点（大淀川流域（本流））

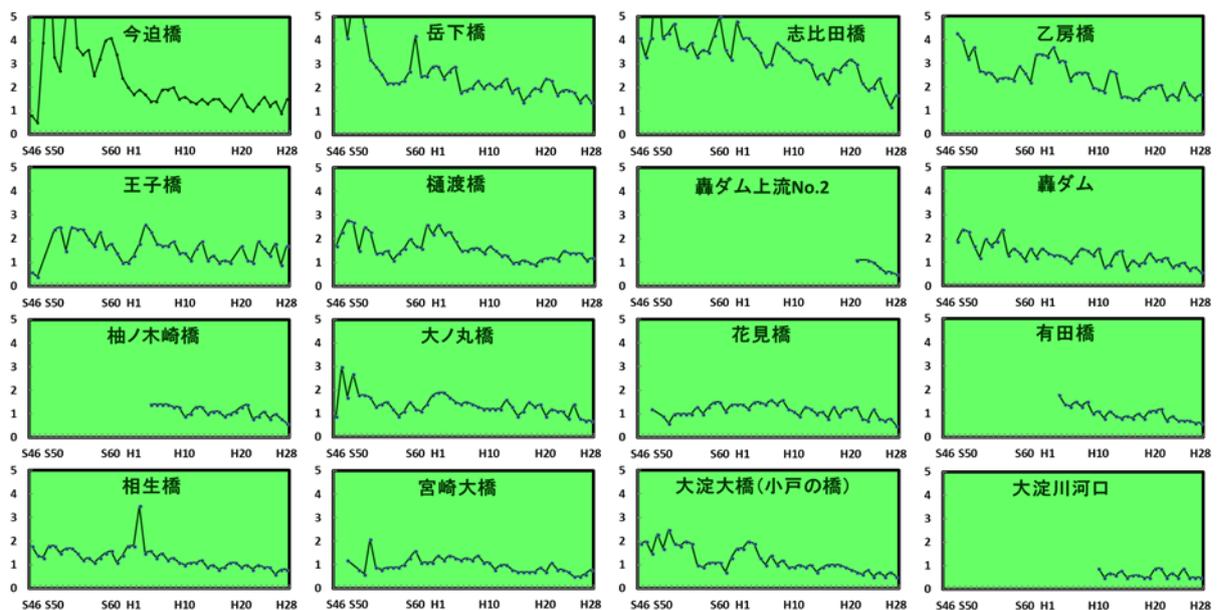


図 2-2 BOD 測定値（大淀川流域（本流））＜単位：mg/L＞

3 大淀川流域（上流部右岸側支流）

大淀川流域（上流部右岸側支流）の測定地点を図3-1に、BOD測定値を図3-2に示す。

この流域は、万年橋・野々宇都橋といった、昭和50年代においてもあまり高い値が検出されず

現在では報告下限値（0.5mg/L）となっている地点、樋口川合流後300m・戸之橋といった、年ごとの値の変動が激しい地点、村下橋・宮丸橋といった、経年的に汚濁が減少していった地点、など各地点により傾向が多様である。



図3-1 測定地点（大淀川流域（上流部右岸側支流））

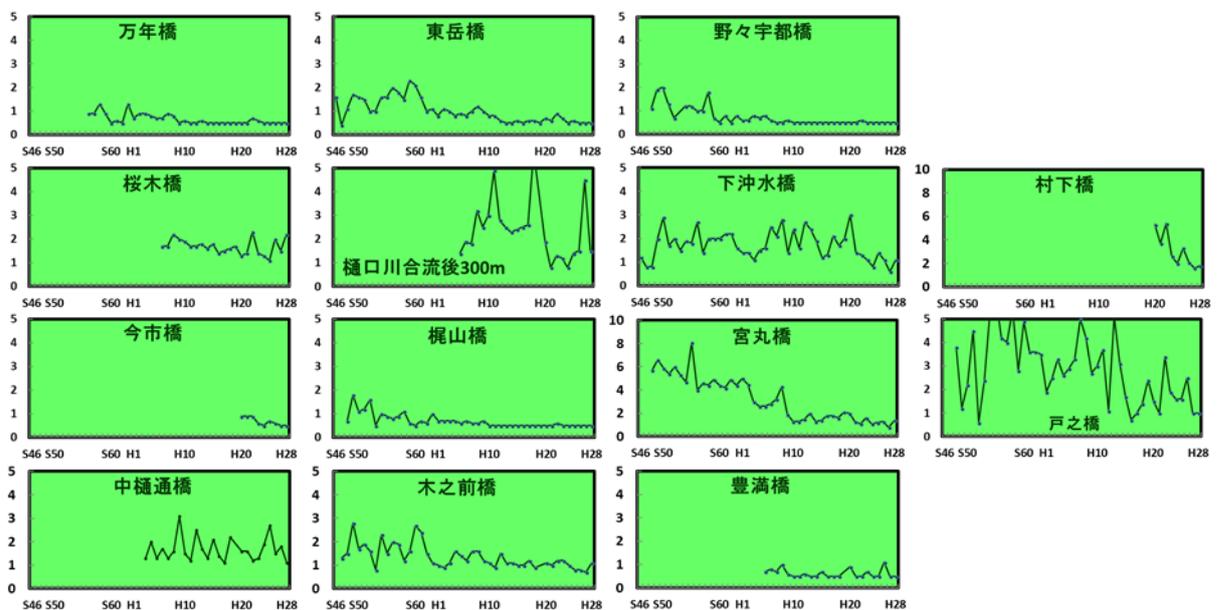


図3-2 BOD測定値（大淀川流域（上流部右岸側支流））＜単位：mg/L＞

4 大淀川流域（上流部左岸側支流）

大淀川流域（上流部左岸側支流）の測定地点を
図 4-1 に、BOD 測定値を図 4-2 に示す。

どの地点も経年的に水質が改善されてきている

ことは他の河川と共通している．もっとも上流部に位置する源野橋では昭和 50 年代には 2~3mg/L 程度と、やや高めの値が検出されている。



図 4-1 測定地点（大淀川流域（上流部左岸側支流））

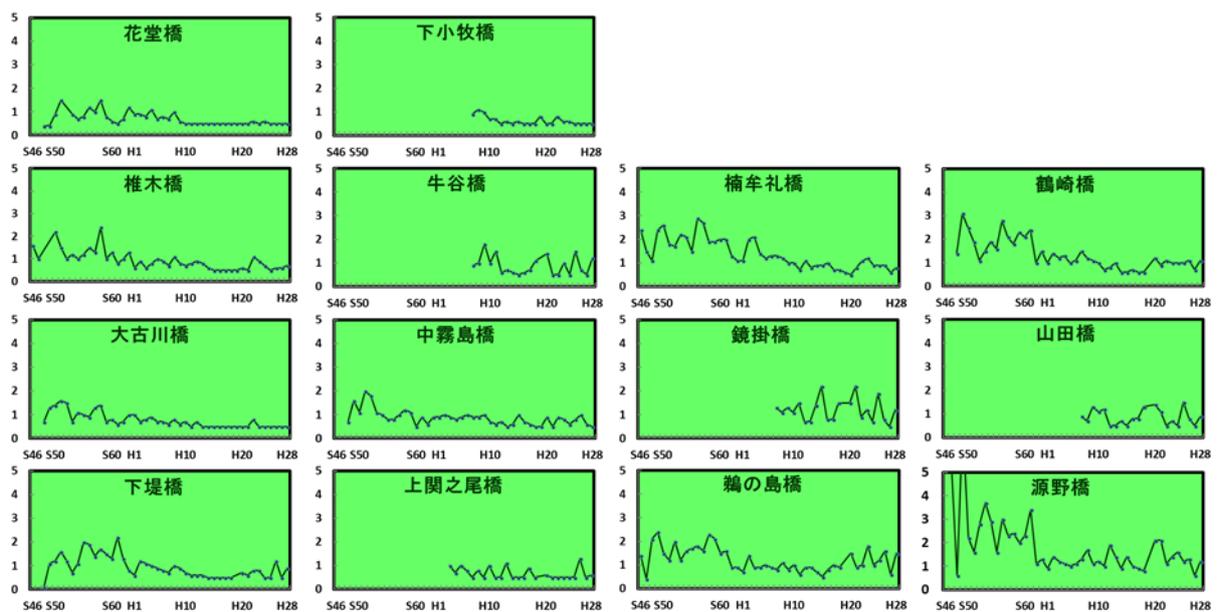


図 4-2 BOD 測定値（大淀川流域（上流部左岸側支流））＜単位：mg/L＞

5 大淀川流域（中流部左岸側支流）

大淀川流域（中流部左岸側支流）の測定地点を
図 5-1 に、BOD 測定値を図 5-2 に示す。

辻の堂川の 2 地点（鳥が久保橋，後谷橋）にお

いては、経年的に汚濁が減少していつている様子
が明確に確認できる、その他の地点においても、
概ね経年的に汚濁が減少していつている傾向がみ
られる。



図 5-1 測定地点（大淀川流域（中流部左岸側支流））

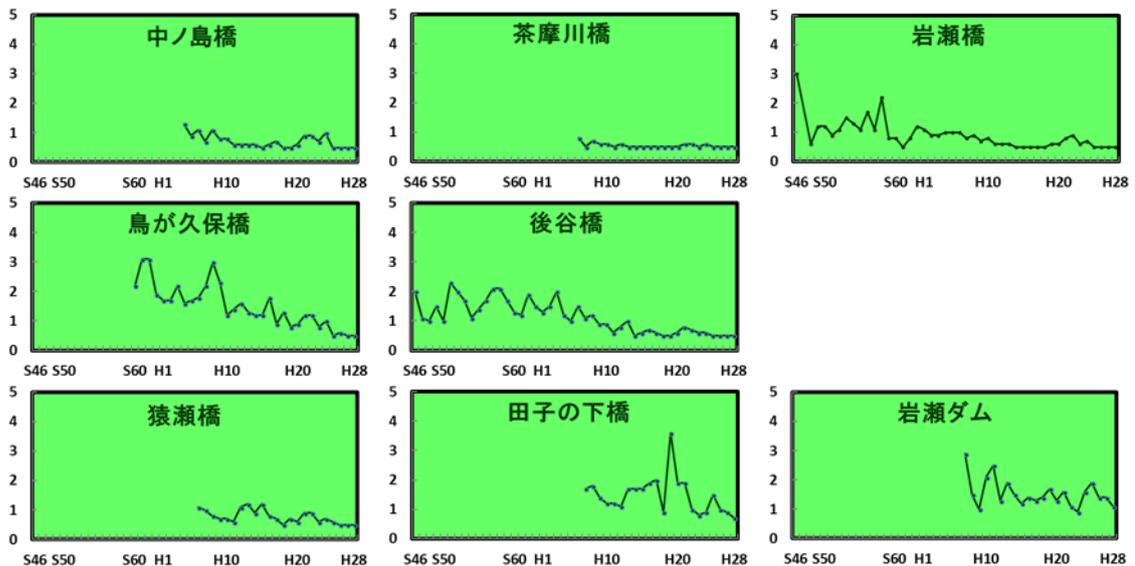


図 5-2 BOD 測定値（大淀川流域（中流部左岸側支流））＜単位：mg/L＞

6 大淀川流域（下流部左岸側支流）
 大淀川流域（下流部左岸側支流）の測定地点を
 図 6-1 に、BOD 測定値を図 6-2 に示す。
 この流域においては過去に、いずれの地点も経

年的に水質の浄化が進んでおり、平成 10 年以降
 は報告下限値（0.5mg/L）となる地点が多くなっ
 ている。



図 6-1 測定地点（大淀川流域（下流部左岸側支流））

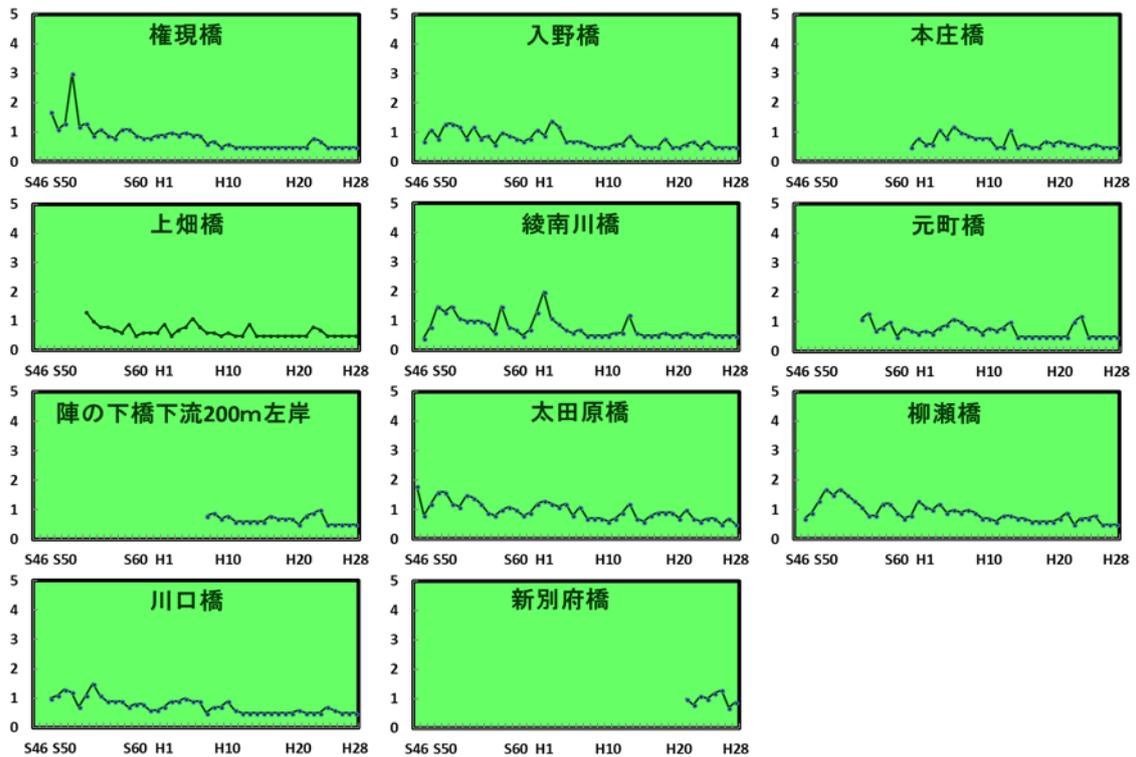


図 6-2 BOD 測定値（大淀川流域（下流部左岸側支流））＜単位：mg/L＞

7 大淀川流域（中下流部右岸側支流）

大淀川流域（中下流部右岸側支流）の測定地点を図7-1に、BOD測定値を図7-2に示す。

築川流量観測所では、経年的に汚濁の浄化が進み、平成10年頃からは報告下限値(0.5mg/L)となることが多くなっている。

大谷川水門及び宮元橋では、測定開始以前に汚

濁が存在したことが推定される経年変化を示しているが、順調に浄化が進んでいる。

番所橋では昭和50年頃から平成元年頃にかけて、水質が悪化していった時期が存在したが、その後は浄化に転じ、現在では1mg/L前後まで改善している。

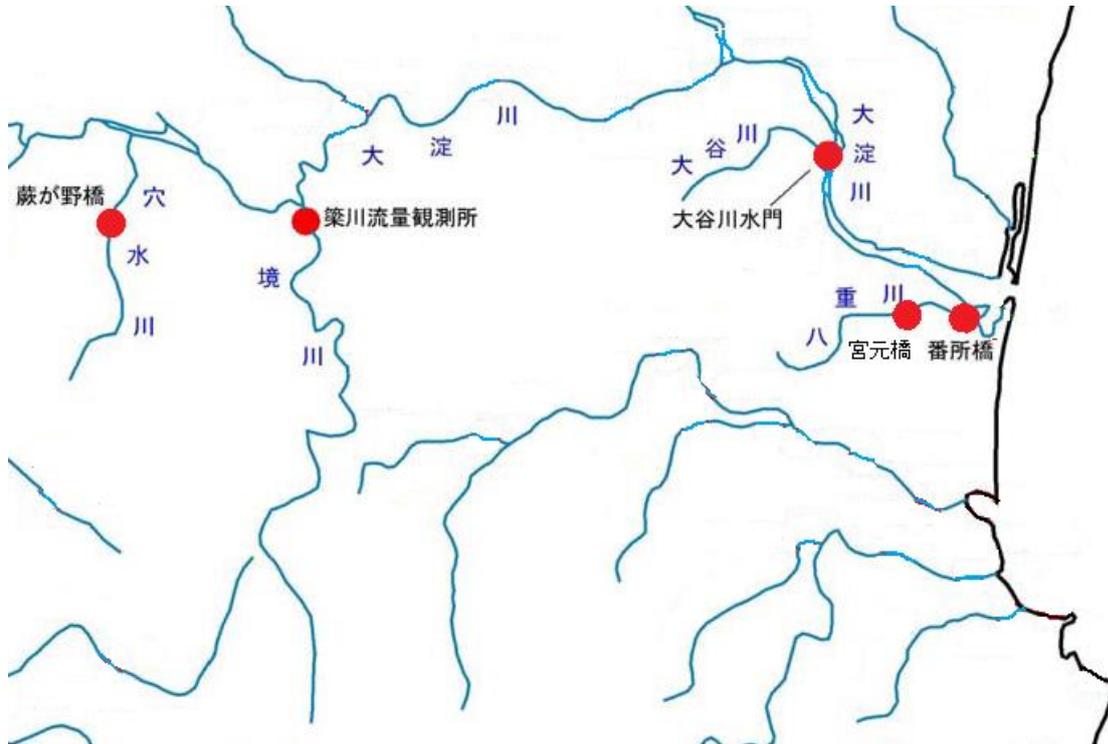


図7-1 測定地点（大淀川流域（中下流部右岸側支流））

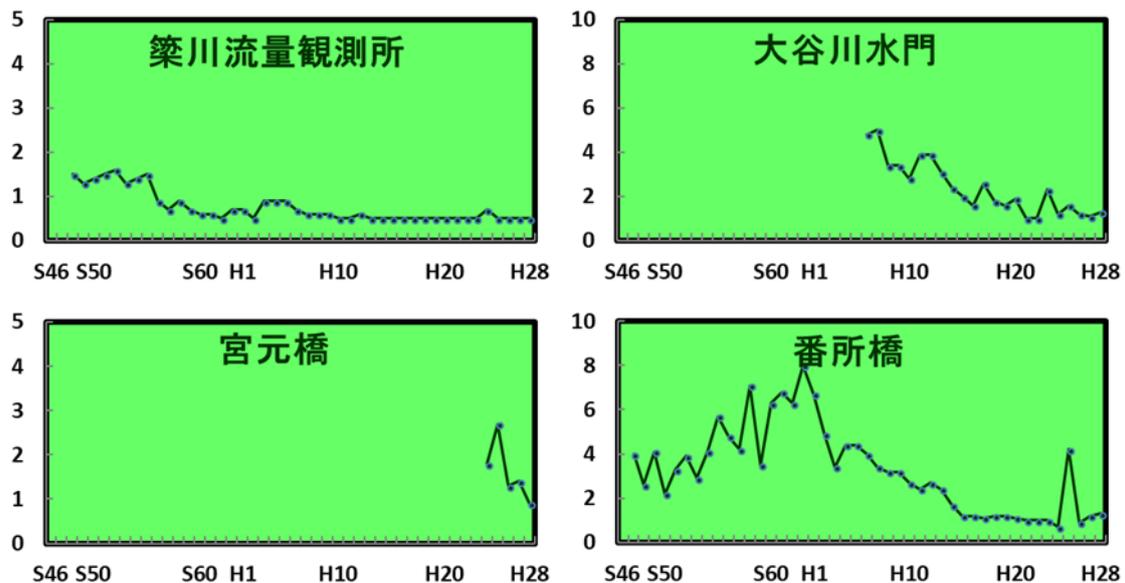


図7-2 BOD測定値（大淀川流域（中下流部右岸側支流））＜単位：mg/L＞

8 清武川～富士川流域

清武川，加江田川，知福川，内海川及び富士川流域の測定地点を図8-1に，BOD測定値を図8-2に示す。

図8-1に示す地点は，いずれの地点も直近平

成28年度の値は報告下限値(0.5mg/L)以下となっており，他の流域と比較して水質が良好な流域であるといえる。上使橋などでは過去に2～3mg/L程度の値が検出されていたが，現在は改善されている。



図8-1 測定地点(清武川～富士川流域)

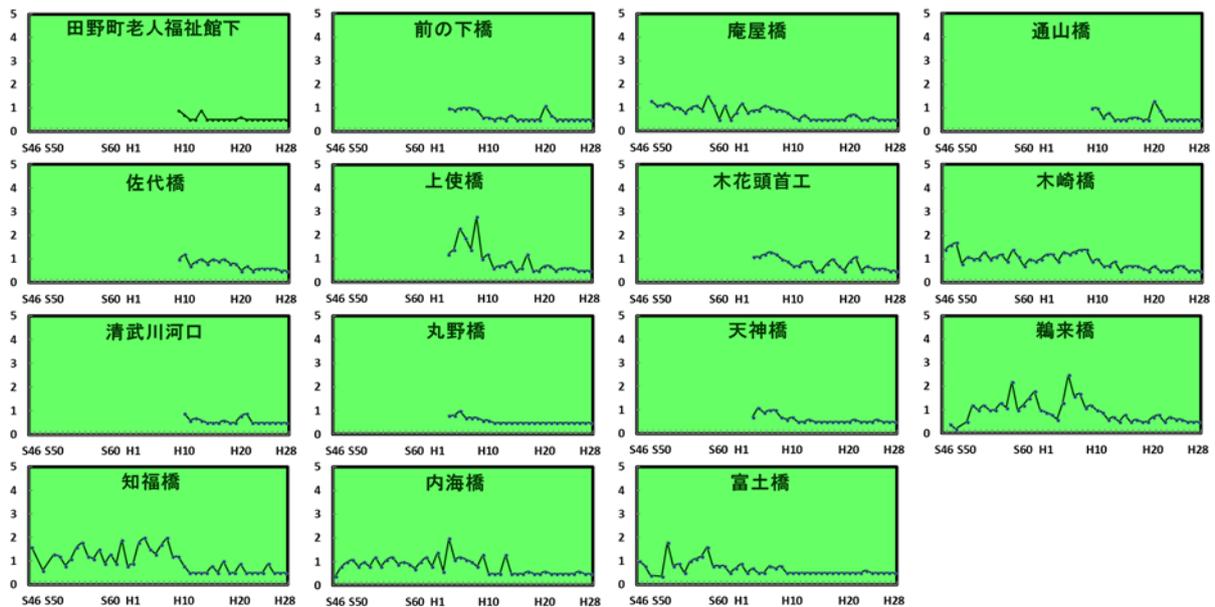


図8-2 BOD測定値(清武川～富士川流域) <単位: mg/L>

9 広渡川及び酒谷川流域

広渡川及び酒谷川流域の測定地点を図9-1に、BOD測定値を図9-2に示す。

この流域においては、いずれの地点も経年的に

汚濁の浄化が進んでおり、平成15年以降は報告下限値(0.5mg/L)付近を示す地点が多くなっている。



図9-1 測定地点（広渡川及び酒谷川流域）

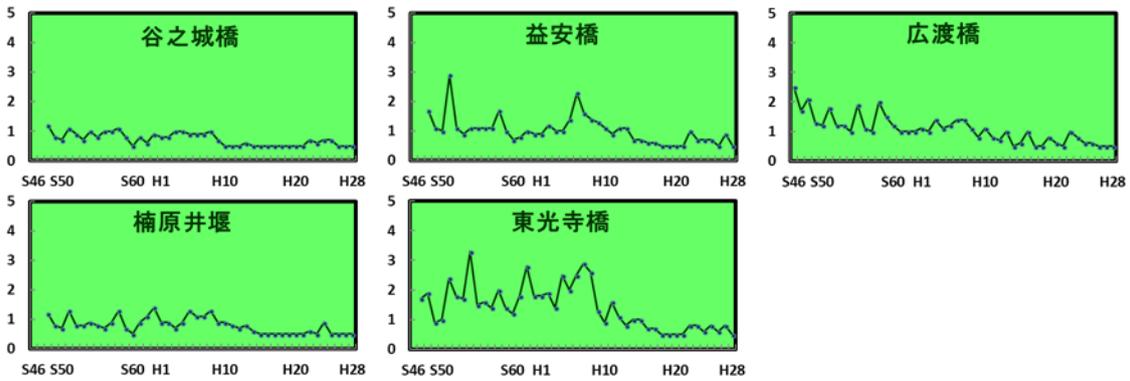


図9-2 BOD測定値（広渡川及び酒谷川流域）＜単位：mg/L＞

10 細田川～本城川流域

細田川、湧上川、市木川及び本城川流域の測定地点を図10-1に、BOD測定値を図10-2に示す。

この流域においては、経年的に値の変動幅が大きい地点が多いことが特徴としてあげられる。

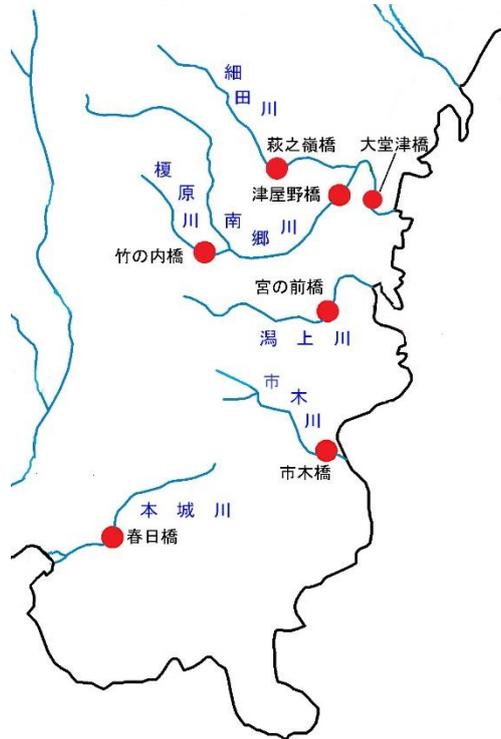


図10-1 測定地点（細田川～本城川流域）

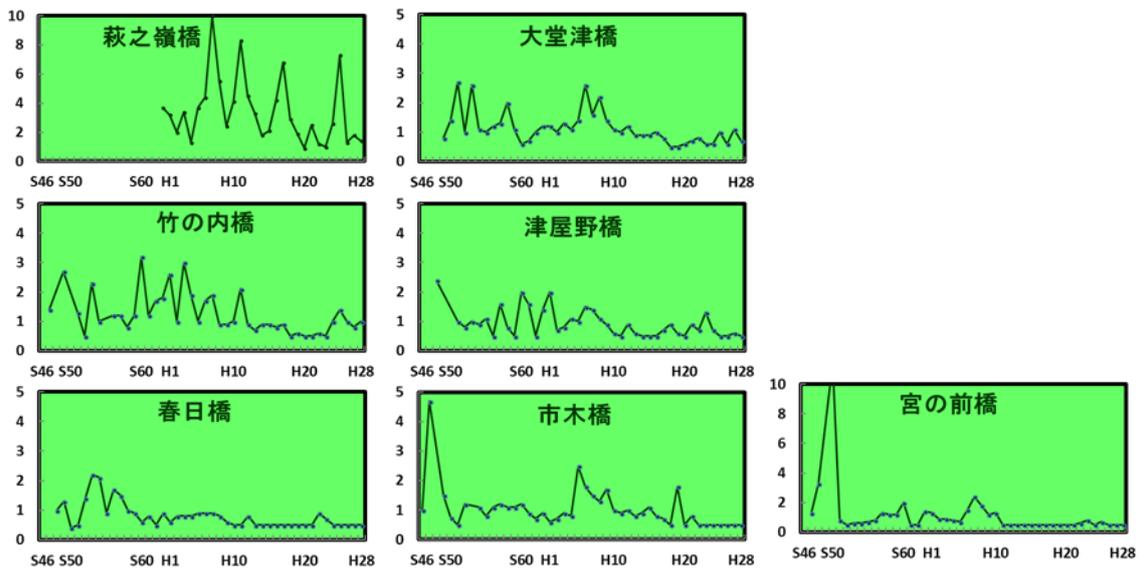


図10-2 BOD測定値（細田川～本城川流域）＜単位：mg/L＞

1.1 福島川流域

福島川流域の測定地点を図 11-1 に、BOD 測定値を図 11-2 に示す。

松清橋においては、平成 5 年前後に 20mg/L を

超える値を示しており、その当時には汚濁が存在していたことがうかがえる。さらにそれ以前には、徐々に汚濁が進行していった時期が存在したことも確認できる。



図 11-1 測定地点（福島川流域）

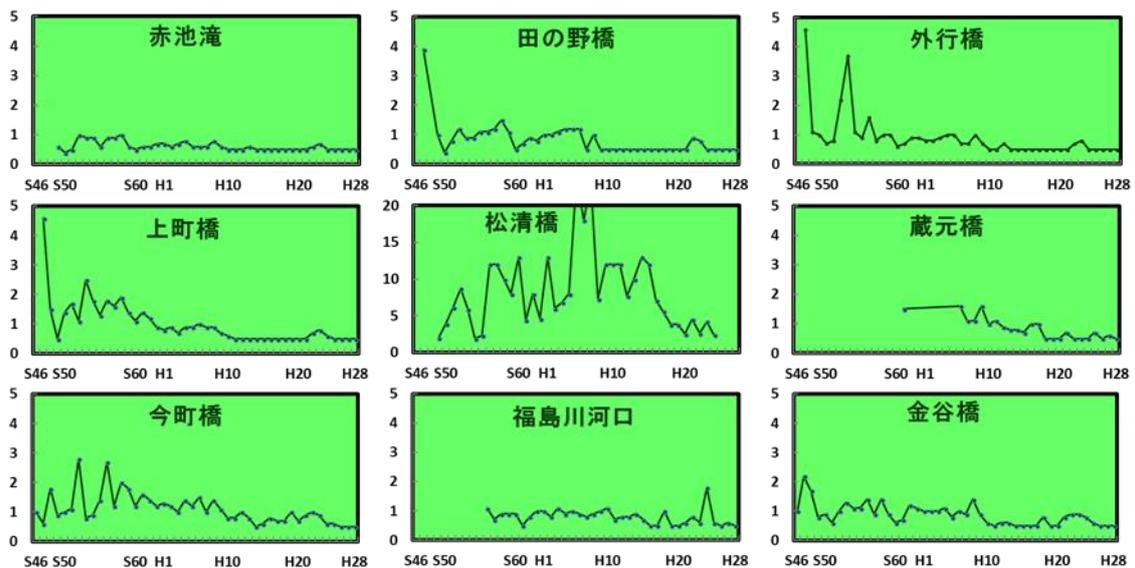


図 11-2 BOD 測定値（広渡川及び酒谷川流域）＜単位：mg/L＞

まとめと考察

本県の川内川及び大淀川以南地域の公共用水域の測定値（BOD）を取りまとめた結果、以下のことが考えられた。

- 1 本県の公共用水域の測定値は、都市部、周辺部を問わず、低下傾向にある。
- 2 大淀川においては、上流域よりも中下流域の方が値が低い傾向がある。

文献

- 1) 宮崎県環境管理課：平成 29 年度公共用水域及び地下水の水質測定計画
- 2) 中山能久ほか：本県における公共用水域の水質の推移に関する研究，宮崎県衛生環境研究所年報，27，97-106，(2015)
- 3) 宮崎県：宮崎県の環境事情 昭和 48～51 年版，(1973～1976)
- 4) 宮崎県：環境白書 昭和 52～平成 29 (2017) 年版，(1977～2017)
- 5) 岩佐美紀子ほか：大淀川上流域における水環境に関する研究 宮崎県衛生環境研究所年報，22，125-137，(2010)