

大和川清流復活ネットワークの取り組み ～「よみがえれ！大和川清流復活大作戦」～

平成22年度

大和川は、国土交通省発表の全国一級河川水質ランキングにおいて、昭和47年以降ワースト3にランクされ続け、平成17年からは3年連続ワースト1の汚名に甘んじている。そのため、平城遷都1300年祭を一つの契機として、国際文化観光都市としての古都奈良にふさわしい清流の復活を目指して、大和川清流復活ネットワークを平成20年に設立し、大和川の水質改善について、県政の重点課題として取り組みを始めた。大和川清流復活ネットワークは、「よみがえれ！大和川清流復活大作戦」をキャッチフレーズに、これまで以上に部局横断的に、さらに民間団体も加えて設立されたものである。本論文では、その取り組み内容を紹介するものである。

キーワード よりきめ細かく（対策を）、見える化（情報発信）、民間との協働

1. はじめに

戦後の目覚ましい経済発展と、人口増加により、公共用水域の水質汚濁が社会問題化した昭和40年代の大和川の水質は、奈良県下においても、BOD（75%値）で20mg/L近くに達し、川に散乱するゴミとも相まって、いわゆる「どぶ川」のような様相を呈していた。

その様な中、奈良県では流域下水道の整備に昭和46年より着手し、昭和50年の供用開始以降、着実に普及が進んでいる。

整備当初は、大和川の流域である奈良盆地への人口集中により、水質悪化を食い止めるのが精一杯であったが、下水道の未処理人口がようやく供用時より減少し始めた平成に入る頃から、大和川の水質は着実に改善され、環境基準を達成するまでになってきている。（図-1、2）

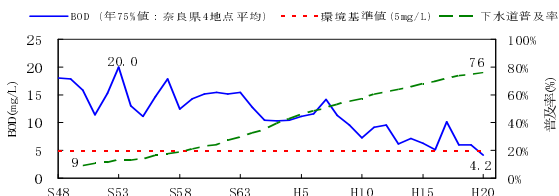


図-1 大和川の水質と下水道普及率の推移

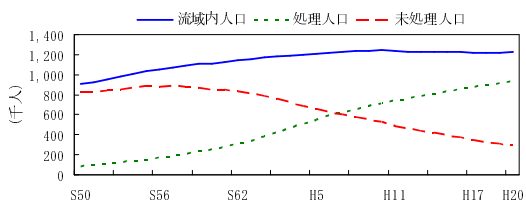


図-2 大和川流域内の人口と下水道の未処理人口推移

しかし大和川は、昭和47年以降国土交通省発表の全国一級河川水質ランキングにおいてワースト3にランクされ続け、平成17年からは昭和52年以来の3年連続ワースト1という汚名に甘んじているところである。（図-3）

その要因として、大和川流域は全国平均より降水量、及び山地面積の割合が少ないため保水力に乏しく、都市化の進展による土地利用の変化もあり平常流量が少ない。一方それに反して、人口集中により多くの生活排水が河川に流出されるという、非常に厳しい条件下にあると考えられる。低水流量に対する流域人口の割合について、参考までに他河川との比較を行った。（表-1）

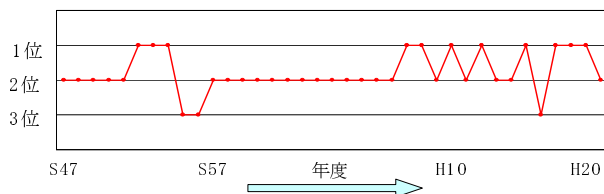


図-3 大和川の全国1級河川水質ワーストランキング

表-1 単位流量（低水）あたりで受け持つ人口割合（参考）

河川名	水質BOD 平均値 (mg/L)	人口密度 A (人/km ²)	比流量 B (m ³ /km ²)	人口/流量 A/B (千人/m ³)
水質の悪い河川				
綾瀬川(ワースト1)	3.9	6,354	0.0134	474
大和川(ワースト2)	3.7	2,009	0.0075	268
鶴見川(ワースト5)	3.2	7,830	0.0237	330
水質の良い河川				
淀川	1.3	1,335	0.0127	105
熊野川	1.0	36	0.0173	2
由良川	0.7	160	0.0058	28

※ 水質は平成20年値（大和川は8地点の平均値）

その他、流域の特徴としては排出される汚濁のうち8割以上が家庭からのものであり、工場等の事業系からのものは少ない。

また、本川と比べて支川においては、環境基準(5mg/L)も達成していない水質の悪い河川が見られ(表-2)、下水道整備の進捗による平常流量の減少も懸念されるところである。(図-4)さらに、支川のなかには合流式下水道の影響を受ける河川もあり、暗渠化された旧河川を下水道に利用しているという特異性もあり、普段は河川に水が流れず、雨天時には汚水が河川に越流するという、水質・水量両面で、劣悪な水環境下にある支川も存在する。

2. 大和川清流復活ネットワークの設立

その様な中、平成17年から3年連続ワースト1という汚名を返上するため、また平成22年には平常遷都1300年祭が開催されることもあり国際文化観光都市として、古都奈良にふさわしい清流の復活を目指して、平成20年11月18日に「大和川清流復活ネットワーク」を設立した。

今まで以上に部局横断的に組織化し、さらにNPO等の民間団体もメンバーに加えたものとしている。

構成メンバーは、以下のとおりである。

国(大和川河川事務所)、23市町村、民間16団体
県(河川、下水、環境、農政、畜産、商工の各部局)

3. 大和川清流復活ネットワークの3つの基本方針

平成20年11月に設立された大和川清流復活ネットワークであるが、その設立経緯については前章までに述べたところである。

表-2 大和川支川の水質状況

支川名	BOD(75%値) (mg/L)				
	H16	H17	H18	H19	H20
菩提川	100	84	140	110	140
菰川	45	55	65	82	91
葛城川	85	120	100	92	80
土庫川	110	93	110	89	81
岡崎川	95	110	89	100	72

※菩提川、菰川は合流式下水道の影響を受ける河川

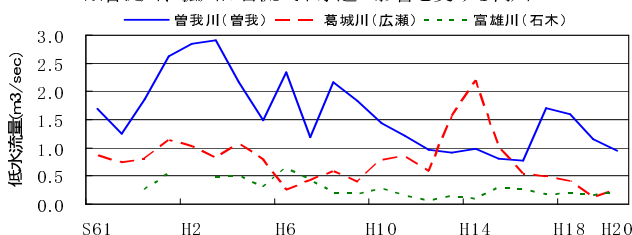


図-4 大和川支川の低水流量の推移

(1) 現状と課題の把握

しかし、現状と課題を把握していく中で、支川においてはまだまだ非常に汚い河川があるが、地域住民等による河川愛護活動や、環境学習による取り組みについては、今まで主にきれいな河川でしか行っていないことがわかった。(図-5)

また県民へのアンケート調査(図-6)から、大和川は汚いというイメージが定着しており、汚いからますます川から遠ざかる、という悪循環がある。そして、長年のライバル河川でもある綾瀬川に追いつかれ、改善幅では負けており、ワースト上位に定着(平成17年からは3年連続ワースト1)してしまっている。

(2) 3つの基本方針

このような閉塞状況を打破するため設立した大和川清流復活ネットワークは、次の3つの基本方針の元、「よみがえれ!大和川清流復活大作戦」の取り組みを進めている。

- ①支川毎、市町村毎の現状の徹底分析ときめ細かな対策の実施
- ②県民への情報発信による「水質課題の見える化」
- ③民間団体等との協働の推進

4. 大和川清流復活ネットワークによる新たな取り組み～「よみがえれ!大和川清流復活大作戦」～

大和川清流復活ネットワークでの取り組み内容については、現在まで民間団体も交えた4回のネットワーク会議を開催し、そのなかで報告・公表してきたところである。その概要については、次のとおりである。

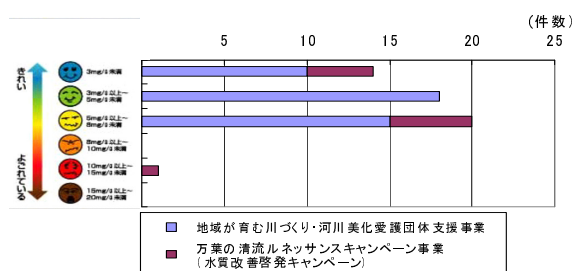


図-5 水質毎の河川愛護活動、環境学習の実施箇所数(H19)

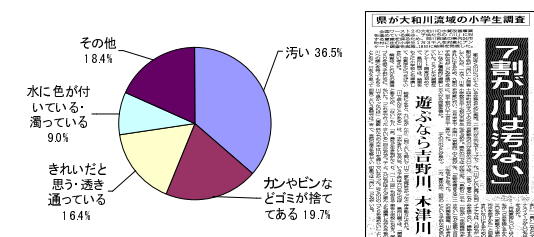


図-6 川に関するアンケート調査結果(1998.9河川課実施)
(大和川流域全公立小学校を対象 8,735人)

◎第1回ネットワーク会議
大和川清流復活ネットワークの設立
(平成20年11月18日)
●県：景観環境局、農林部、商工労働部、土木部
●国土交通省 ●市町村
●民間（地域活動団体、NPO、企業等）



◎第2回ネットワーク会議
(平成21年1月29日)
・今後の取り組み方針・内容について発表
・NPO等民間団体の現在の活動内容を報告



◎第3回ネットワーク会議
(平成21年5月20日)
・支川毎（26支川）の水質測定値公表（速報値）
・速報値により重点対策支川の候補を抽出
→今後さらにきめ細かい調査と徹底分析
→→→ 重点対策支川を選定
・今後の取り組み内容を発表



◎第4回ネットワーク会議
(平成21年12月15日)
・重点対策11支川を選定
・取り組み目標の設定（5年でワースト3脱却）
・支川での取り組み内容を報告



◎第5回ネットワーク会議（予定）
(平成22年月 日)
・市町村毎に、重点対策支川での今年度の取り組み目標を発表
・昨年度の取り組み事例の報告
・今後の取り組み予定



◎第6回ネットワーク会議（予定）
(平成22年月 日)
・市町村毎の重点対策支川での今年度の取り組みの検証
・今年度の取り組み事例の報告
・新たな取り組み目標

3つの基本方針による主な取り組み内容については、次のとおりである。

(1) 支川毎、市町村毎の現状の徹底分析ときめ細かな対策の実施

a) 水質測定箇所、及び水質測定回数の追加

◎追加測定箇所19地点、測定回数追加箇所8地点

従来より24河川（本川含む）の51箇所環境基準点21箇所を含め水質測定を行ってきた。

今回、現状をよりきめ細かく把握するため測定箇所を新たに19地点（主に市町村界）追加し（新川3含む）、その他8カ所においては、年間4回の測定回数を年間12回の測定回数に追加した。その結果、水質の極めて悪い河川があることも分かった。

参考までに、従来まで環境部局が測定してきたもの（表-2）に、今回ネットワークでの取り組みである測定結果を示す。（表-3）

この方針を第2回ネットワーク会議(H21.1)で発表し、第3回ネットワーク会議(H21.5)では速報値を公表した。また、これらに要する費用は、県政重点課題推進枠として予算措置も行った。

b) 重点対策支川の公表・目標設定、取り組みの重点化

◎第4回ネットワーク会議で、重点対策11支川の公表

現状の水質測定を活用し汚濁負荷のシュミレーションモデルの構築を行い5年後の水質予測を行った。

今後5年間の取り組みでは、環境基準の達成の難しい11の河川を重点対策支川として選定し、将来の目標値と併せて、第4回ネットワーク会議(H21.12)で公表を行った。

c) 浄化センターの放流水質改善

◎大和川の河川流量に放流水の占める割合は高い

大和川には、流域下水道の2カ所の浄化センターがあるが、放流水の河川流量に占める割合が大きく、放流水質が大和川の水質に与える影響が大きいため、浄化センターの放流水質の改善に取り組んだ。

新たな施設を設けるのではなく、施設の運転に工夫を加えることにより実現できないか検討を行った。

表-3 追加測定した河川を含む大和川支川の水質状況

支川名	BOD(75%値) mg/L				
	H16	H17	H18	H19	H20
菩提川	100	84	140	110	140
菰川	45	55	65	82	91
葛城川	85	120	100	92	80
土庫川	110	93	110	89	81
岡崎川	95	110	89	100	72
支川名	新たに追加した河川の速報値 (H21)				
三代川					79
信貴川					230

d) 合併浄化槽の設置促進に向けた補助金の拡充

◎排出されている汚濁の大部分は単独浄化槽等から

大和川の汚濁の大部分は、家庭から排出される汚濁によるものであり、さらに家庭から排出される汚濁のうち約7割は、し尿ではなく台所等の生活排水から排出されるものである。

そのためし尿からの汚濁しか処理しない単独浄化槽やくみ取りからの合併浄化槽への転換は、大和川の水質改善への効果が非常に大きいため、県では合併浄化槽設置に対して上乗せ補助や規制緩和を行った。

e) 特定の河川における環境用水導入による社会実験

◎菰川環境用水導入社会実験

合流式下水道の影響を受ける河川において、暗渠化された旧河川を下水道に利用している特異性があり、普段は水が流れない河川に環境用水導入の社会実験を行った。

(2) 県民への情報発信による「水質課題の見える化」

a) 大和川清流復活大作戦に特化したホームページの作成

大和川清流復活大作戦専用のホームページをH21.5に作成し公開した。水質測定値を速報することにより「見える化」を図り、支川での取り組み事例やイベント案内等、様々な情報発信を行っている。

<http://www.yamato-river.net/>



b) 大和川水質マップの作成

上でも述べたとおり、(1) -a)での取り組みの中の水質測定値を毎月速報するための専用のページを作成した。

c) 新聞等、各種広報による情報発信

地元紙による年間を通じての特集記事(H21.1~12)の連載や、県のTV番組「奈良!そこが知りたい」での「大和川清流復活!新作戦」の放送、その他機会をとらえての情報発信に努めている。

d) 浄化センターを環境学習センターへ

浄化センターが情報発信基地となるため、施設見学や環境学習等を通じて、県民にもっと使っていただき、親しんでいただける施設となるため、浄化センターの環境学習センター化を目指している。

(3) 民間団体等との協働の推進

大和川清流復活ネットワークは、現在16の民間団体がメンバーとして参加しているが、参加民間団体等と協働して様々な啓発活動を行っている。

具体的には、次のような活動を行った。

- ① 支川毎の啓発リーフレットを信用金庫CSR委員会と協働作成。

信用金庫の営業活動の中で各家庭への配布を計画。

重点対策支川での作成を基本に取り組む予定。

- ② 源流体験イベントをNPOと協働実施。下流と上流の水質を測定し、その違いを感じるとともに、川への親しみを啓発。

- ③ 市民団体と川に関する啓発副読本を協働作成。各小学校に配布し環境学習への活用を図った。

今後は、県で行う環境学習への活用も検討したい。

- ④ 重点対策支川において、水質改善の実験イベントをNPOと協働実施した。

- ⑤ 地域の住民等がボランティアとして行う河川の草刈や清掃活動等のアダプト活動を支援する「地域が育む川づくり事業」の推進。

また、今年度より地域と連携して河川を花で彩り、憩いと潤いのある河川空間創出を目指す「川の彩り花づつみ事業」を新たに実施。地域と連携した川づくりを目指す。

(4) きめ細かな対策の具体事例

合流式下水道の影響を受ける菰川において、環境用水導入の社会実験を実施。

a) 経緯及び菰川の水環境

菰川は一級河川として平城宮跡や、「佐保盾列古墳群」を有する佐保山の丘陵地帯を流域に持ち、平城京の時代には基幹水路として利用されていた歴史ある河川であり、現在では、奈良市の市街地を流下する典型的な都市河川である。

菰川流域は、合流式下水道の影響を受けるため、水質・水量両面で、河川環境に課題を抱えている。

【水質】合流式下水道は、雨水と汚水をまとめて処理するため、降雨時に下水管の流下能力を超えると雨水とともに汚水が河川に放流される。

【水量】暗渠化された旧河川を下水道として利用している特異性があるため、平常時の流水は浄化センターに流れ、河川には流れない。

その様な中、平城宮跡近傍を流れる河川でもあり、国際文化観光都市としての古都奈良にふさわしい清流の復活を目指して、環境用水導入の社会実験を行った。

b) 取り組み内容

水利組合の協力を得て農業用水を有効利用。

奈良市と連携して下水道管の中に径200mmのパイプを布設し、菰川上流端へ導水を行う。平成22年1月30日より導水を開始している。別途、奈良市において越流回数を減らすため、平成20年度に奈良増強幹線の施工を行った。

c) 今後の取り組み

導水後1年間水質・水量を測定し効果検証を行い、今後の課題を整理する。また臭いなどの人が感じる項目等、河川環境についても地域住民と連携して、モニターしていく予定である。また地域の住民の方の意見については、できれば(2)で述べたホームページを活用して紹介できないか検討したい。

また、導水施設の維持管理については、奈良市と協議を行い、河川改修の中で恒久施設としての有効活用が図れないか、今後検討したい。

d)「菰川環境美化協議会」の発足

事業の説明会等をしていく中で、地元の河川環境向上への意識の高まりがあり、平成22年1月30日の通水を契機に、4自治連合会と水利組合からなる「菰川環境美化協議会」が発足した。

7月には初めての総会の開催が予定され、地域が連携しての清掃活動等、今後の活動等について議論されることである。

今後、取り組みの輪がさらに広がっていくことを期待したい。

(5) その他の取り組み

- ①アクリルタワシ作製講座、小学校への出前講座、リバーウォッチング等を通じて生活排水対策の啓発活動を実施。
- ②美しい山や川を育み次世代に引き継ぐことを目的に、7月の第3月曜日を「奈良県山の日・川の日」として条例を制定。各土木事務所毎に行う川の一斉清掃活動等、様々なイベントを実施。また、下流の大阪府と連携して水質改善啓発キャンペーンや、今年度から新たに小中学生を対象に、川への関心と川を学ぶ機会を提供することをねらい、絵画コンクールを実施する。
- ② 昨年度より下流の大阪府と連携し、3月の第1日曜日に「大和川一斉清掃」として大和川流域一帯で清掃活動を行っている。
また、「川をきれいにし隊」ということで、平成20年度より毎月各土木事務所を主体に清掃やパトロールを実施。今後は、地元団体や市町村とも連携を図れないか検討していきたい。

5. 今後の課題及び反省点

今後の課題としては以下のようなものが考えられる。

- ・ 3つの基本方針のもと、今まで以上に部局横断的に設立した大和川清流復活ネットワークであるが、今後はさらに、河川・下水・環境部局以外の他部局との連携を深める必要があると感じている。
- ・ やはり地域や市町村からの機運が重要であり、市町村ともっと意思疎通を図って理解を深めてもらい、連携を強める必要があると感じている。
やはり、地域とより身近である市町村の活動が不可欠である。
- ・ もっときめ細かく、場所や時期を考慮したような水質測定も必要ではないか。
また、水質だけでなく水量（せせらぎ）も重要な要素である。
- ・ 河川清掃だけではなく、地域の水路からきれいにするのが、更なる水質改善につながる筈である。
地域住民の方々や、市町村とのより一層の連携の推進が必要である。

6. おわりに

清流の復活のみならず、せせらぎがあり、人々が集え、地域に愛され親しまれるような川に生まれ変わることを願い、取り組んでいきたい。

そしてそのためには、行政からの一方通行ではなく、やはり地域から、川の再生を目指しての取り組み機運が起こってくるのが、一番大切ではないかと感じている。

またそのことが、川の再生を具現化する一番の近道であると考えます。