

豊明市生活排水対策推進計画改訂に関する資料

■ 資料の項目

1. 計画改訂の基本的な考え方	1
1-1. 計画の位置づけ及び目的	1
1-2. 生活排水を取り巻く環境の変化	2
2. 地域の概況	3
2-1. 人口	3
2-2. 産業	4
2-4. 生活排水に関する処理状況	6
3-1. 環境基準に関して	7
3-2. 河川・ため池の分布状況	9
3-3. 境川の水質の環境基準の達成状況	10
3-4. 境川における流域全体の水質状況	11
3-5. 本市の河川等水質の経年変化	12

1. 計画改訂の基本的な考え方

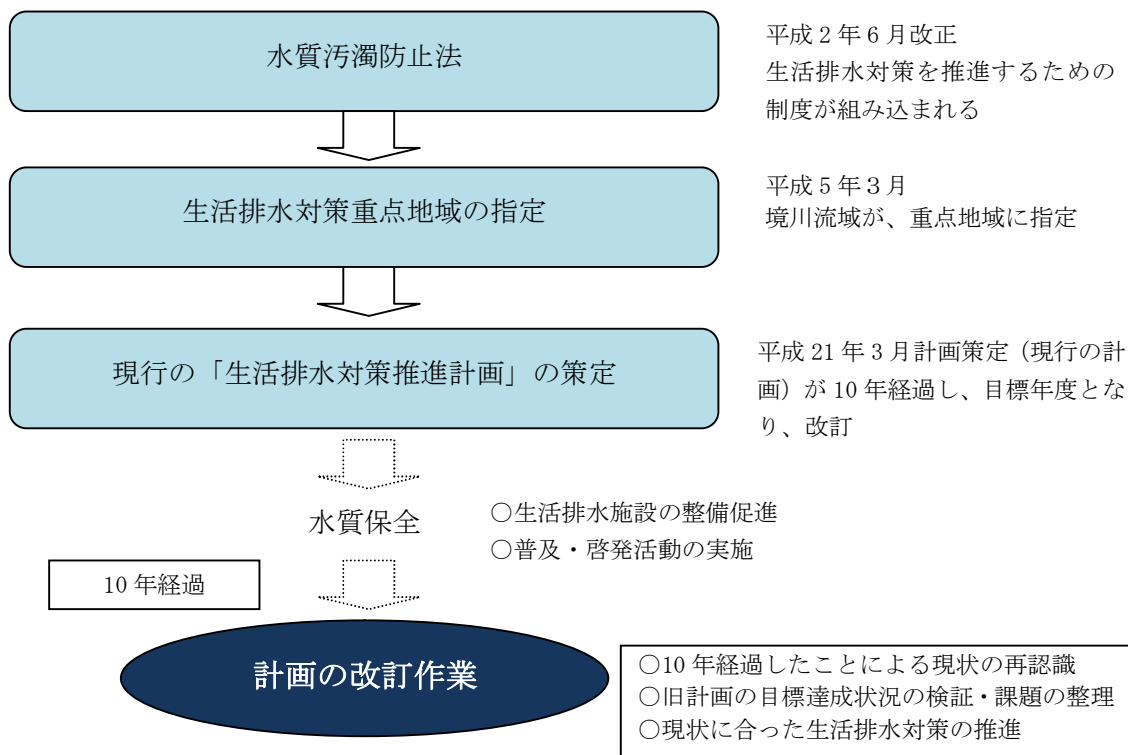
1-1. 計画の位置づけ及び目的

河川の水質汚濁は、水質汚濁防止法や愛知県公害防止条例などにより工場・事業場の排水規制が実施されてきた今日では、私たちの日常生活によって生じる生活排水が主な原因になっています。

そこで、平成2年6月に水質汚濁防止法の改正が行われ、生活排水対策を推進するための制度が組み込まれ、「生活排水対策として、公共用水域の水質に対する生活排水による汚濁の負荷を低減するために必要な施設の整備をはじめ、生活排水対策に係る施策の実施に努めなければならない。」とされました。

さらに、平成5年3月には、愛知県知事により、境川流域に位置する豊明市及び周辺市町は、生活排水対策の重点地域に指定され、平成5年度には、豊明市において「生活排水対策推進計画」が策定され、境川的生活排水対策に取り組み、近隣市町と共に、境川流域の水質改善が図られ、平成5年度以降、計画を改訂しながら、水質改善に努めてきました。豊明市生活排水対策推進計画（以下本計画）は、平成20年度に策定された現計画が平成30年度に目標年度となります。

そこで、平成5年から25年過ぎ、市民生活の変貌とともに下水道整備も進む中、計画改訂を行い、生活排水対策関連事業とともに、市民協力のもと境川をはじめ市内各河川やため池などにおいて幅広い生活排水対策を積極的に推進していくものです。



1-2. 生活排水を取り巻く環境の変化

■生活排水に関する法関連・事業

年度	生活排水に関する法関連・事業
昭和 33 年	・公共用水域の水質の保全についての法律、工場排水等の規制についての法律制定
42 年	・公害対策基本法施行
45 年	・水質汚濁防止法制定
62 年	・建設省(旧) 合併処理浄化槽に対する国庫補助制度の設立
平成元年	・境川浄化センター運転開始
〃	・国・県の補助金を受け合併処理浄化槽設置整備事業を開始
2年	・水質汚濁防止法改正
5年	・水質汚濁防止法に基づく「生活排水対策重点地域」指定(境川流域の2市2町)
〃	・全県域下水道化構想の策定
6年	・生活排水対策推進計画策定
〃	・水源保全法の制定
〃	・建設省(旧) 特定地域生活排水処理事業の創設
7年	・愛知県「環境基本条例」の制定
〃	・厚生省(旧)「単独処理浄化槽に関する検討会」による、「単独処理浄化槽の廃止に向けて」の提言
8年	・愛知県 全県域汚水適正処理構想の策定
9年	・東部知多浄化センター完成運転開始
〃	・「単独浄化槽の廃止対策の推進」通達
11年	・浄化槽工業会及びその会員企業の完全単独処理浄化槽の製造廃止
12年	・浄化槽法の改正
13年	・単独処理浄化槽の原則新設廃止
15年	・県民の生活環境の保全等に関する条例を平成15年10月1日から施行 ・県民の生活環境の保全等に関する条例に基づく「生活排水対策に関する基本方針」の策定
17年	・下水道法の改正。
18年	・下水道法事業認可事業期間の延長 H18.3.31→H21.3.31
20年	・豊明市生活排水対策推進計画策改訂
25年	・下水道事業計画の変更 榎山、花き市場分追加し、707ha
28年	・全県域汚水適正処理構想の見直し 平成 8 年度策定された、汚水処理施設について、社会状況及び地域状況等の変化を踏まえ、平成 15 年度、平成 23 年度に見直しを行い、新たに平成 28 年度に見直しを行われた。
29年	・下水道事業計画の変更 予定処理区域 707ha ⇒ 841ha
30年	・平成30年度生活排水県民運動実施計画

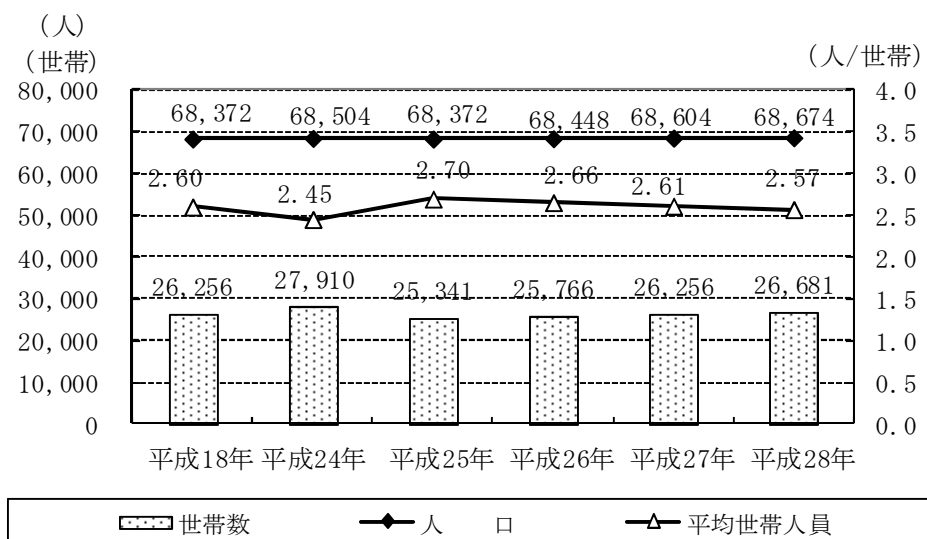
これらの上位関連法、関連計画等は、市民生活の変化に伴う市民の環境意識の高まりと行政の環境保全へ向けた取り組みへの期待が背景にあり、社会生活の変化に対応した新たな視点で生活排水対策に取り組む必要が生じています。

2. 地域の概況

豊明市における地域の概況として、人口、産業及び生活排水処理状況等に関して、経年変化を整理しました。

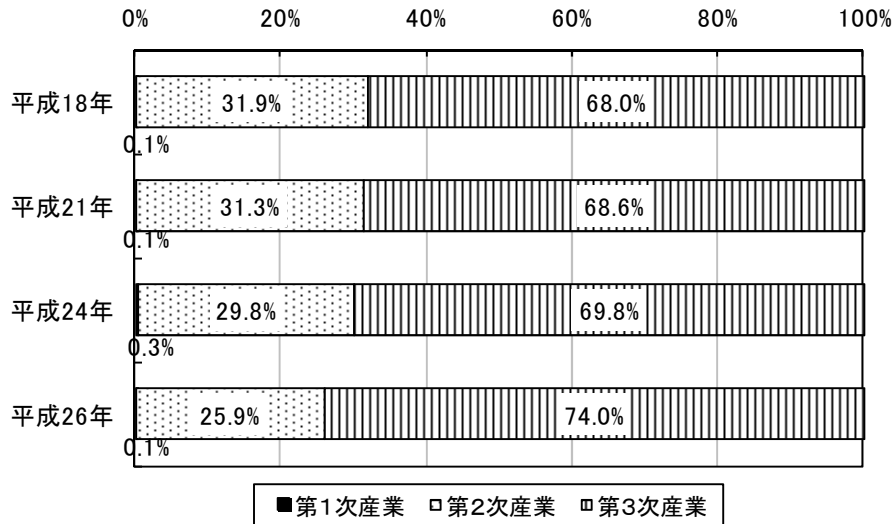
2-1. 人口

本市の平成28年3月31日の人口は68,674人で、近年3カ年は、0.1~0.2%の増加傾向にあります。世帯数も年々増加していますが、平均世帯人員はやや減少傾向にあり、核家族化が進んでいます。

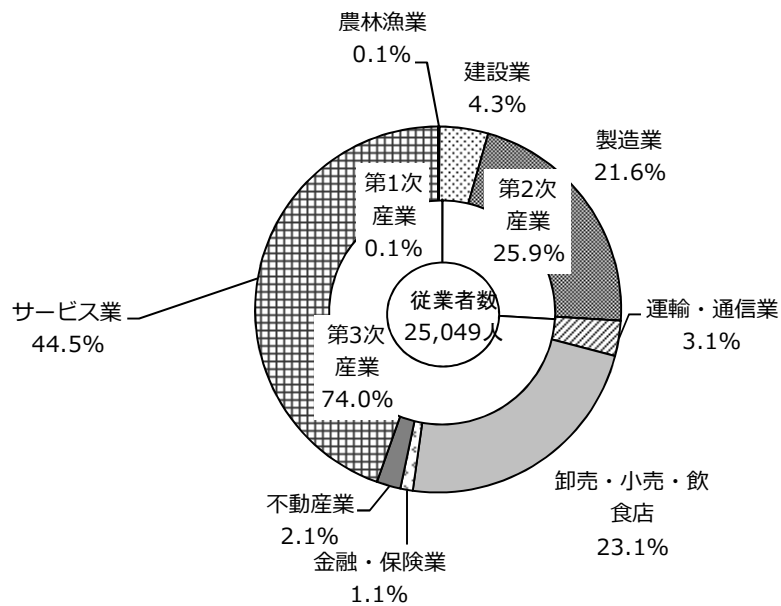


2-2. 産業

産業分類別就業者の推移をみると、平成26年では第1次産業0.1%、第2次産業25.9%、第3次産業が74.0%となっています。これらの平成18年からの推移をみると、第1次産業は横ばい傾向にあるのに対して、第3次産業は過半数を占め、増加傾向をしています。



資料：事業所・企業統計調査、経済センサス



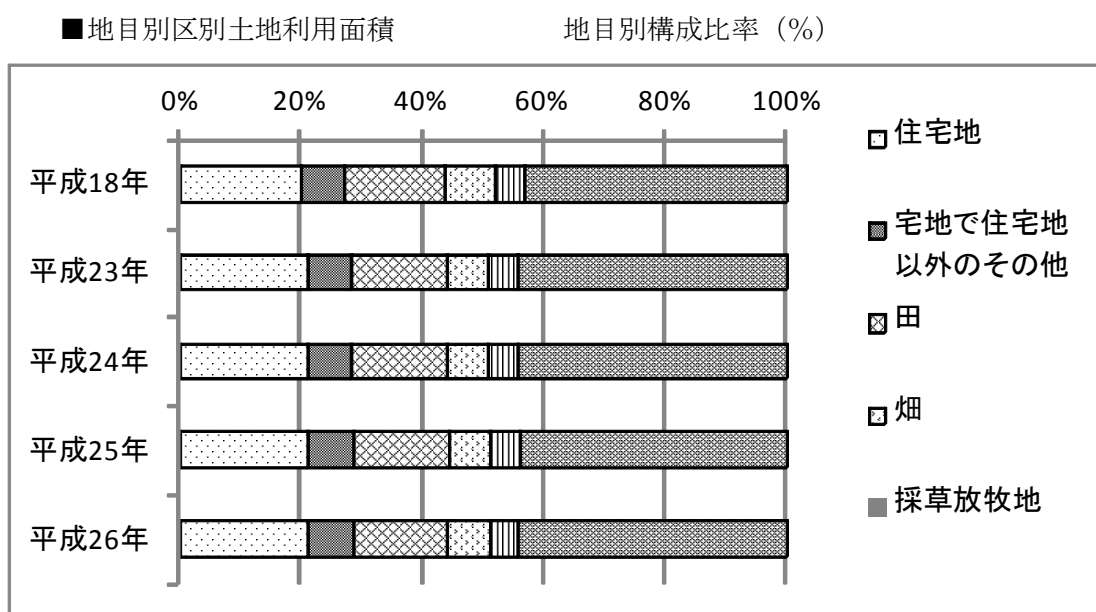
豊明市における産業別従業員数(平成26年)

2-3. 土地利用

本市における総面積は 2,318ha であり、土地利用についてみると、平成 26 年では、宅地の占める割合が、総面積の 3 割で、その内で住宅地は総面積の 2 割となっています。

平成 23～26 年の地目別土地利用面積の構成グラフを示します。

あまり大きな変化が見られませんが近年、宅地面積がわずかに増加傾向を示し、農用地及び森林等がわずかに減少しています。



土地利用形態別構成の変化

2-4. 生活排水に関する処理状況

1) 下水道等の整備状況

下水道の整備状況は、下表に示すように、前計画時に比較して、普及率は、徐々に増加しており、整備が進んでいる状況です。

●下水道の整備率

	平成 14 年度	平成 15 年度	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度
行政区域内人口	65,458	65,767	65,916	66,093	66,149
処理区域内人口	46,162	47,154	48,394	48,386	48,463
普及率 (%)	70.5%	71.7%	73.4%	73.2%	73.3%
	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度
行政区域内人口	68,448	68,604	68,674	68,802	68,728
処理区域内人口	50,583	50,602	50,827	51,026	51,016
普及率 (%)	73.9%	73.8%	74.0%	74.2%	74.2%

なお、処理面積等の状況は、次のようになっています。

	行政区域面積	処理区域面積	整備率
平成29年度	2,322ha	707.1ha	30.5%

2) 水洗化率の経年変化

水洗化率に関しては、下水道整備とともに、農村集落家庭排水の整備も合わせて、整理したものを下表に示します。

●下水道区域における水洗化率

下水道区域	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度
処理区域内人口	50,583	50,602	50,827	51,026	51,016
水洗化人口	49,165	49,228	49,485	49,750	49,749
水洗化率 (%)	97.2%	97.3%	97.4%	97.5%	97.5%

●農村集落家庭排水区域における水洗化率

農集排区域	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度
処理区域内人口	4,594	4,524	4,463	4,440	4,398
水洗化人口	4,486	4,403	4,350	4,333	4,290
普及率 (%)	97.6%	97.2%	97.5%	97.6%	97.5%

下水道区域及び農村集落家庭排水区域とも、平成29年度 97.5%の水洗化率となっています。

3. 水質の現状及び動向

3-1. 環境基準に関して

水質汚濁に係る環境基準は、生活環境の保全に関する項目（生活環境項目）と、人の健康の保護に関する項目（健康項目）について設定されています。このうち生活環境項目については、河川の利用目的により各水域毎にAAからEまでの6段階の類型に区分されており、pH・BOD・DO・SSなどの項目について、それぞれ各類型毎に基準値が定められています。

主な環境基準項目について、表にまとめたものを示します。

項目	説明	環境影響
pH (水素イオン濃度指数)	水素イオン濃度指数のことで、主として、水の成分の指標として用いられており、水に何らかの化学物質がイオン状態で溶けこんでいる状態では、酸性か、アルカリ性を示す。酸性はpH7未満、中性はpH7、アルカリ性はpH7を超えた値である。	水質が酸性、あるいはアルカリ性になると、水利用の支障があるほか、水中に生息する生物に影響を及ぼす。
DO (溶存酸素量)	水中に溶けている酸素量のことで、主として、有機物による水質汚濁の指標として用いられており、水中に溶ける酸素量は、水温に比例し、水温15度の時に約9mg/lで飽和状態となる。最もきれいな水ではほぼ飽和状態。やや汚染された水では5mg/L以上。非常に汚染された水ではゼロないし微量になるとされている。	常に酸欠状態が続くと、好気性微生物にかわって嫌気性微生物(空気を嫌う微生物)が増殖するようになり、有機物の腐敗(還元)が起こり、メタンやアンモニア、硫化水素が発生し、悪臭の原因になる。また、生物相は非常に貧弱になり、魚類は生息できなくなる。
BOD (生物化学的酸素要求量)	Biochemical Oxygen Demandの略称で、主として、有機物による水質汚濁の指標として用いられており、河川の水域で、環境基準が適用される。環境基準類型AAでは1mg/L以下。やや汚染された水では5mg/L以下。かなり汚染された水では10mg/L以下。非常に汚染された水では常に高濃度になるとされている。	BODが高い状態が続くと、水生生物相が貧弱になり、魚類などが生息できなくなる。
COD (化学的酸素要求量)	Chemical Oxygen Demandの略称で、湖沼及び海域の、主として、有機性物質による水質汚濁の指標として用いられている。	CODが高い状態が続くと、水生生物相が貧弱になり、魚類などが生息できなくなる。

項目	説明	環境影響
SS (浮遊物質量)	Suspended Solid(浮遊物質量)の略称で、主として、水の濁りの原因となる、水に溶解しない固体成分(浮遊物)による汚染の指標として用いられており、河川及び湖沼でのみ環境基準が適用される。	水の濁りの原因となる浮遊物は、低濃度では影響が少ないが、高濃度では、魚の呼吸障害、水中植物の光合成妨害等の影響がある。また、沈殿物として、底質への影響がある。
全窒素 全燐	全窒素・全燐は、湖沼や内湾などの閉鎖性水域の、富栄養化の指標として用いられている。水中では、窒素(リン)は、窒素イオン(リンイオン)、窒素化合物(リン化合物)として存在しているが、全窒素(全燐)は、試料水中に含まれる窒素(リン)の総量を測定するものである。	窒素や燐は、植物の生育に不可欠なものであるが、大量な窒素や燐が内湾や湖に流入すると富栄養化が進み、植物プランクトンの異常増殖を引き起こすとみられている。湖沼におけるアオコや淡水赤潮の発生や、内湾における赤潮、青潮の発生が問題になっている。

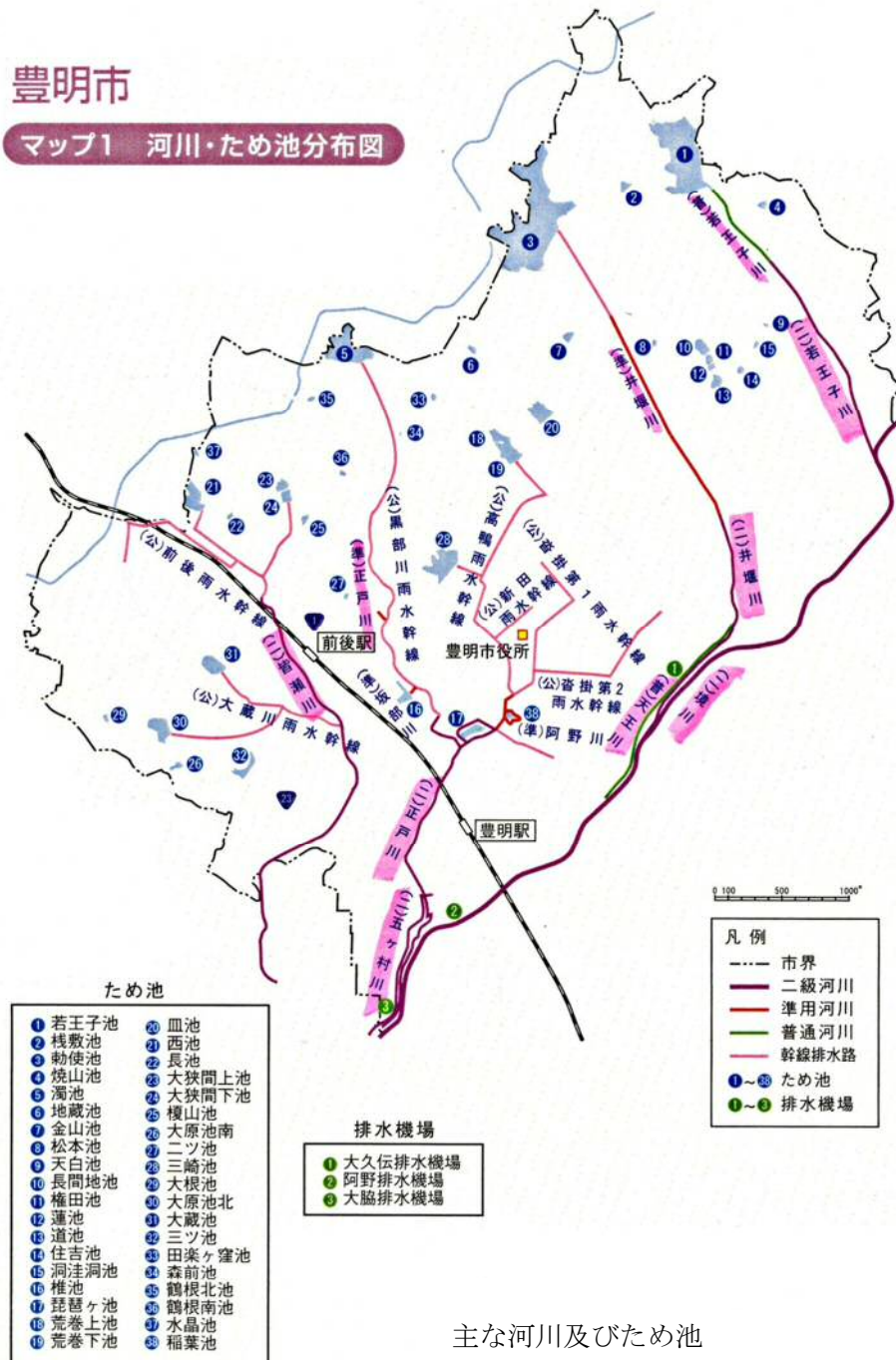
3-2. 河川・ため池等の分布状況

本市は、河川として、北に若王子川と井堰川、東に境川、南に天王川・正戸川・五ヶ村川、西に皆瀬川（これらの川はいずれも2級河川）が流れています。

ため池も多く、北に若王子池・勅使池、西に濁池・西池、南に大根池・大原池・大蔵池・三ツ池とあります。

豊明市

マップ1 河川・ため池分布図



3-3. 境川の水質の環境基準の達成状況

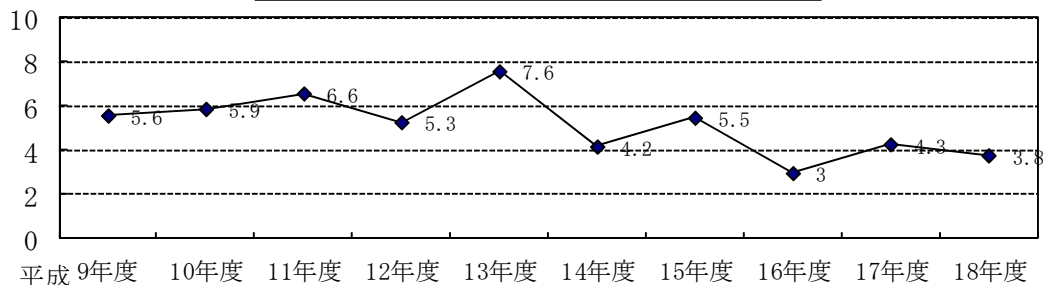
境川は、本市の東部に位置し、みよし市の丘陵地にその源を発し、本市と刈谷市の境を流れ、市内に流れる若王子川、井堰川、正戸川、皆瀬川などの河川が合流して、最終的に衣浦湾に注ぐ延長約24kmの2級河川です。

下図のグラフは、豊明市内の代表的な河川である境川の水質の推移を示しました。境川は、「水質汚濁に係る環境基準」において「河川B類型（BOD(75%水質値)：3mg/ℓ以下）」に指定されていますが、平成19～28年度公共用水域水質測定結果をみると、本市と刈谷市の境界に掛かる新境橋のBOD値は、平成26年度に2.5mg/ℓ、平成28年度に2.2mg/ℓと環境基準以下となっていますが、その他の年度は環境基準を適合する値には至っていません。また、前計画期間の値(平成9年度～平成18年度：すべて3.0mg/ℓ以上)と比較すると、BODの濃度は改善傾向にあり、最近の傾向では、環境基準値に適合する値に近づいていますが、まだ達成していない年度もあり、境川流域の生活排水対策は継続して実施していく必要があります。

BOD値

(mg/ℓ)

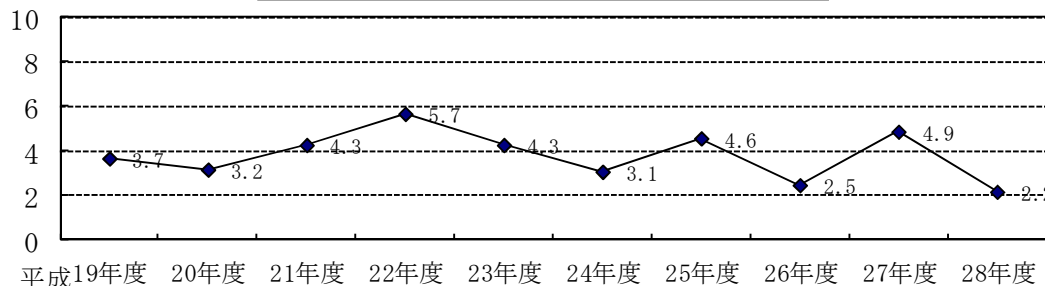
測定地点：No. 39 新境橋



BOD値

(mg/ℓ)

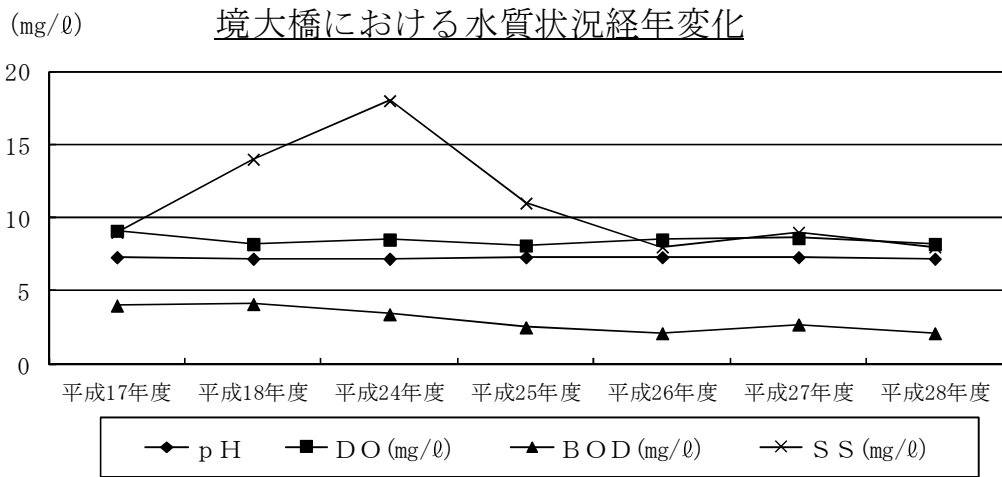
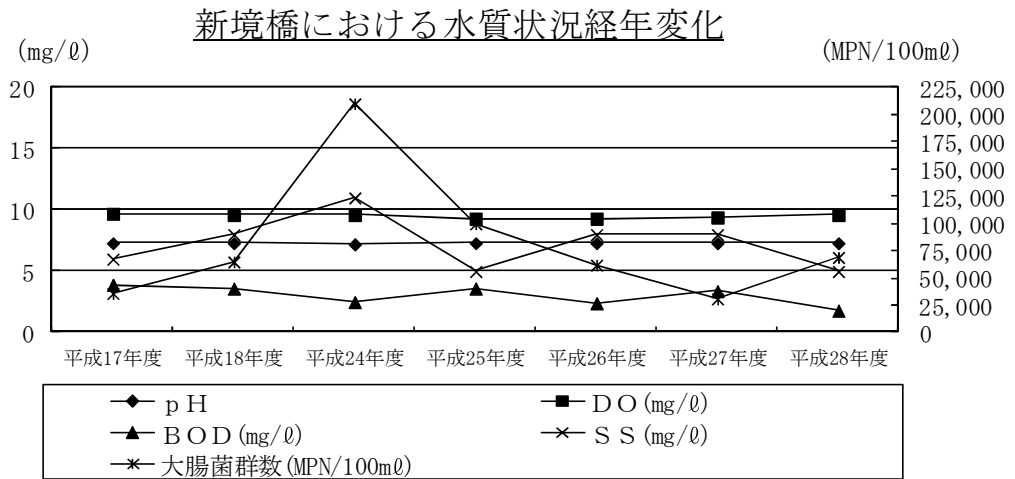
測定地点：No. 39 新境橋



—◆— BOD(75%水質値)

3-4. 境川における流域全体の水質状況

境川における最近の測定結果を示したものです。水質は、ほぼ横ばい状況となっておりますが、まだまだ改善する必要があります。

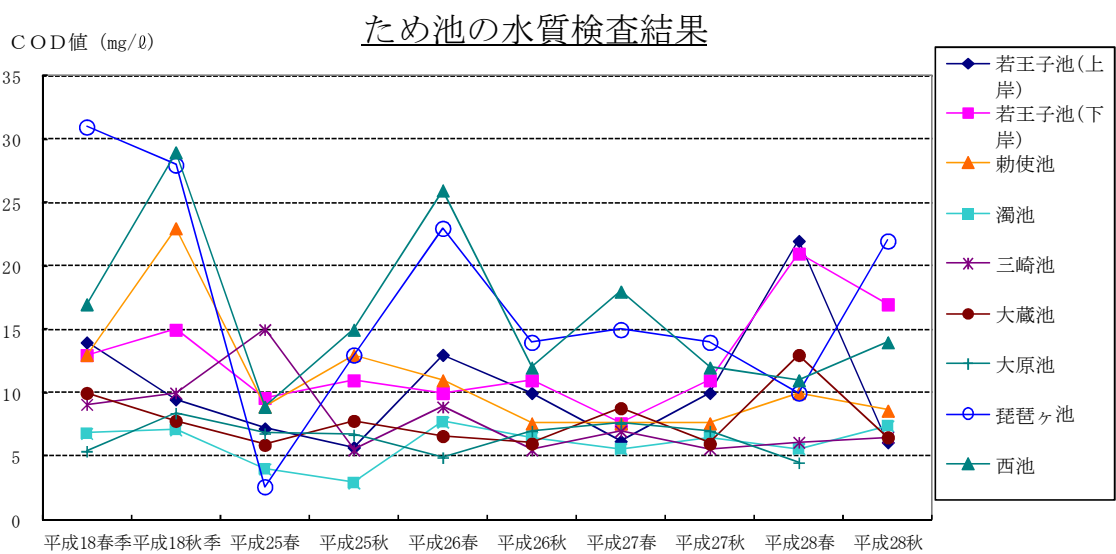
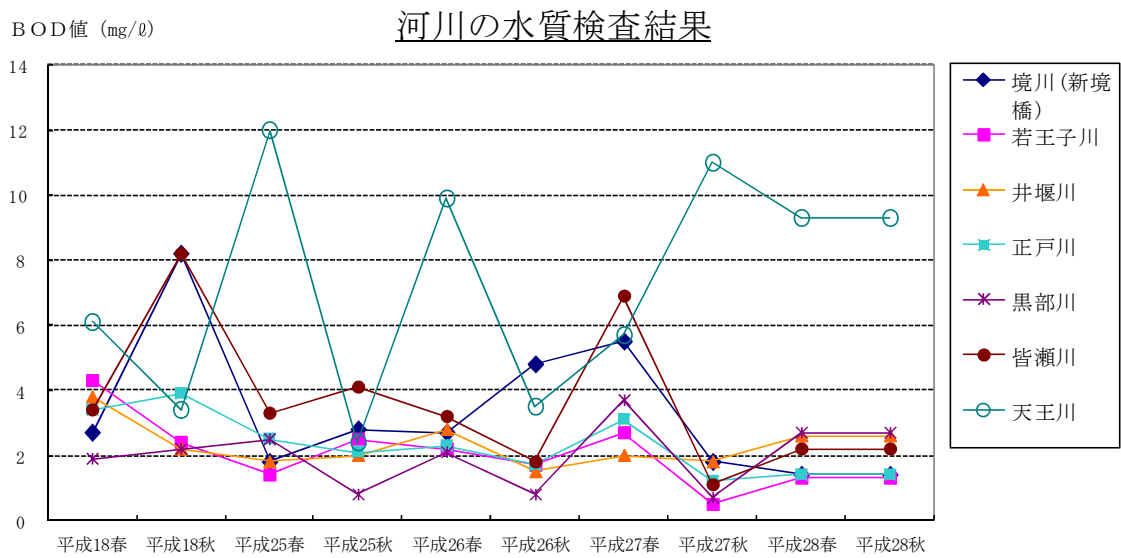


出典：愛知県環境部資料より（値は、年平均値）

3-5. 本市の河川等水質の経年変化

1) 市内の河川の水質 (BOD) 及びため池 (COD) の経年変化 (平成 25~28 年度)

本市における河川 (BOD) 及びため池 (COD) における平成 25~28 年度の調査結果を示す。(平成 18 年度は参考値)



■河川の水質（BOD）

天王川で高い値を示しています。これに対して、新境橋では、環境基準の3（mg/l）を平成26年秋、平成27年春に超過しているが、その他の測定結果は、環境基準以下となっている。

豊明市内の河川水質（BOD 値にみる経年変化）

	平成18年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度	
	平成18春	平成18秋	平成25春	平成25秋	平成26春	平成26秋	平成27春	平成27秋	平成28春	平成28秋
境川(新境橋)	2.7	8.2	1.8	2.8	2.7	4.8	5.5	1.8	1.4	1.4
若王子川	4.3	2.4	1.4	2.5	2.2	1.7	2.7	0.5	1.3	1.3
井堰川	3.8	2.2	1.8	2.0	2.8	1.5	2.0	1.8	2.6	2.6
正戸川	3.4	3.9	2.5	2.1	2.3	1.7	3.1	1.2	1.4	1.4
黒部川	1.9	2.2	2.5	0.8	2.1	0.8	3.7	0.7	2.7	2.7
皆瀬川	3.4	8.2	3.3	4.1	3.2	1.8	6.9	1.1	2.2	2.2
天王川	6.1	3.4	12.0	2.4	9.9	3.5	5.7	11.0	9.3	9.3

出典： 豊明市の環境概要、平成19年度版及び平成26～29年度版

■ため池の水質（COD）

西池において、例年高い値を示しています。又、勅使池でも相対的に高い値を示しています

豊明市内のため池水質（COD 値にみる経年変化）

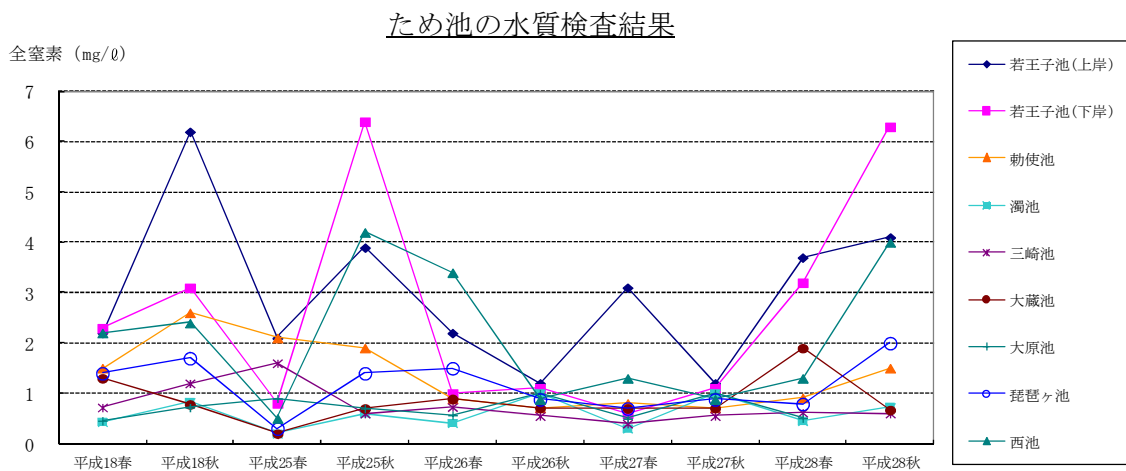
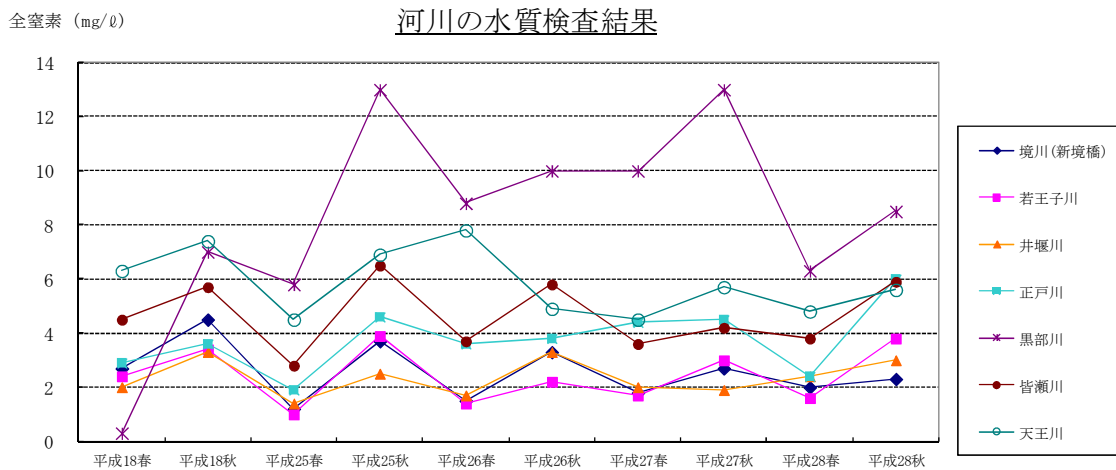
	平成18年		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度	
	平成18春季	平成18秋季	平成25春	平成25秋	平成26春	平成26秋	平成27春	平成27秋	平成28春	平成28秋
若王子池(上岸)	14.0	9.5	7.2	5.7	13.0	10.0	6.2	10.0	22.0	6.1
若王子池(下岸)	13.0	15.0	9.6	11.0	10.0	11.0	7.6	11.0	21.0	17.0
勅使池	13.0	23.0	8.9	13.0	11.0	7.6	7.6	7.6	10.0	8.6
濁池	6.8	7.1	4.0	2.9	7.7	6.5	5.6	6.5	5.6	7.4
三崎池	9.1	10.0	15.0	5.5	8.9	5.5	7.0	5.6	6.1	6.5
大蔵池	10.0	7.8	5.9	7.8	6.6	6.0	8.8	6.0	13.0	6.5
大原池	5.4	8.4	6.8	6.7	4.9	7.0	7.6	7.0	4.5	
琵琶ヶ池	31.0	28.0	2.6	13.0	23.0	14.0	15.0	14.0	10.0	22.0
西池	17.0	29.0	8.9	15.0	26.0	12.0	18.0	12.0	11.0	14.0

出典： 豊明市の環境概要、平成19年度版及び平成26～29年度版

※平成28年度秋の大原池については、工事のため取水できず。

2) 市内の河川の水質（全窒素）及びため池（全窒素）の経年変化（平成25～28年度）

本市における河川及びため池における全窒素に関する平成25～28年度の調査結果を示す。（平成18年度は参考値）



■河川の水質（全窒素）

豊明市内、河川の水質(T-N)

	平成18年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度	
	平成18春	平成18秋	平成25春	平成25秋	平成26春	平成26秋	平成27春	平成27秋	平成28春	平成28秋
境川(新境橋)	2.7	4.5	1.2	3.7	1.5	3.3	1.8	2.7	2.0	2.3
若王子川	2.4	3.4	1.0	3.9	1.4	2.2	1.7	3.	1.6	3.8
井堰川	2.0	3.3	1.4	2.5	1.7	3.3	2.0	1.9	2.4	3.0
正戸川	2.9	3.6	1.9	4.6	3.6	3.8	4.4	4.5	2.4	6.0
黒部川	0.3	7.0	5.8	13.0	8.8	10.0	10.0	13.	6.3	8.5
皆瀬川	4.5	5.7	2.8	6.5	3.7	5.8	3.6	4.2	3.8	5.9
天王川	6.3	7.4	4.5	6.9	7.8	4.9	4.5	5.7	4.8	5.6

出典：豊明市の環境概要、平成19年度版及び平成26～29年度版

■ため池の水質（全窒素）

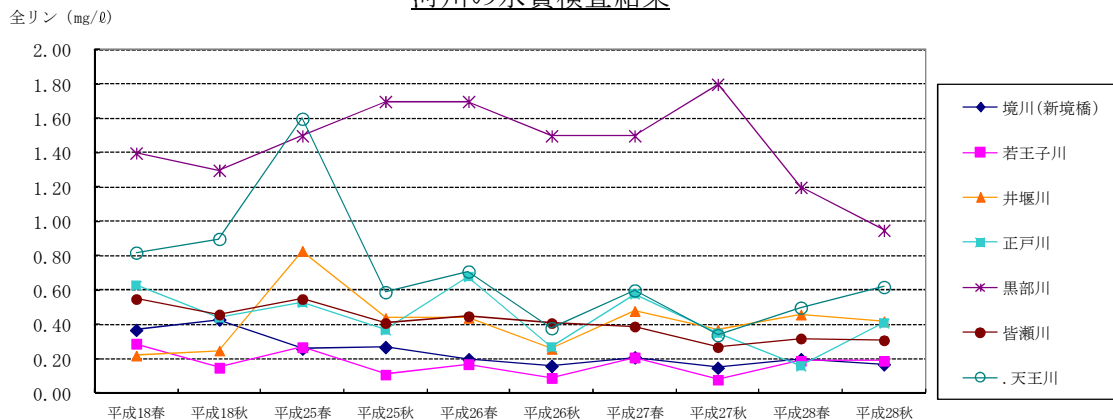
	平成18年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度	
	平成18春	平成18秋	平成25春	平成25秋	平成26春	平成26秋	平成27春	平成27秋	平成28春	平成28秋
若王子池(上岸)	2.2	6.2	2.1	3.9	2.2	1.2	3.1	1.2	3.7	4.1
若王子池(下岸)	2.3	3.1	0.8	6.4	1.0	1.1	0.6	1.1	3.2	6.3
勅使池	1.5	2.6	2.1	1.9	0.9	0.7	0.8	0.7	0.9	1.5
濁池	0.4	0.8	0.2	0.6	0.4	1.0	0.3	1.0	0.5	0.7
三崎池	0.7	1.2	1.6	0.6	0.7	0.6	0.4	0.6	0.6	0.6
大蔵池	1.3	0.8	0.2	0.7	0.9	0.7	0.7	0.7	1.9	0.7
大原池	0.5	0.7	0.9	0.7	0.6	1.0	0.5	1.0	0.5	
琵琶ヶ池	1.4	1.7	0.3	1.4	1.5	0.9	0.7	0.9	0.8	2.0
西池	2.2	2.4	0.5	4.2	3.4	0.9	1.3	0.9	1.3	4.0

出典：豊明市の環境概要、平成19年度版及び平成26～29年度版

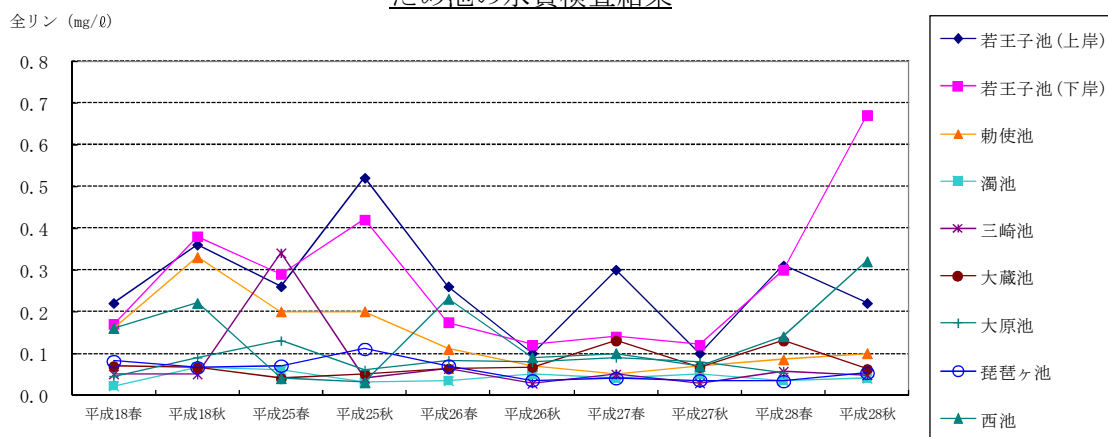
※平成28年度秋の大原池については、工事のため取水できず。

3) 市内の河川の水質（全リン）及びため池（全リン）の経年変化（平成25～28年度）
 本市における河川及びため池における全リンに関する平成25～28年度の調査結果を示す。（平成18年度は参考値）

河川の水質検査結果



ため池の水質検査結果



■河川の水質（全リン）

豊明市内の河川の水質（T-P）

	平成18年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度	
	平成18春	平成18秋	平成25春	平成25秋	平成26春	平成26秋	平成27春	平成27秋	平成28春	平成28秋
境川(新境橋)	0.37	0.43	0.26	0.27	0.20	0.16	0.21	0.15	0.20	0.17
若王子川	0.29	0.15	0.27	0.11	0.17	0.09	0.21	0.08	0.19	0.19
井堰川	0.22	0.25	0.83	0.44	0.44	0.26	0.48	0.37	0.46	0.42
正戸川	0.63	0.44	0.53	0.37	0.68	0.27	0.58	0.35	0.16	0.41
黒部川	1.40	1.30	1.50	1.70	1.70	1.50	1.50	1.80	1.20	0.95
皆瀬川	0.55	0.46	0.55	0.41	0.45	0.41	0.39	0.27	0.32	0.31
天王川	0.82	0.90	1.60	0.59	0.71	0.38	0.60	0.34	0.50	0.62

出典：豊明市の環境概要、平成19年度版及び平成26～29年度版

■ため池の水質（全リン）

豊明市内のため池の水質（T-P）

	平成18年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度	
	平成18春	平成18秋	平成25春	平成25秋	平成26春	平成26秋	平成27春	平成27秋	平成28春	平成28秋
若王子池(上流)	0.22	0.36	0.26	0.52	0.26	0.10	0.30	0.10	0.31	0.22
若王子池(下流)	0.17	0.38	0.29	0.42	0.17	0.12	0.14	0.12	0.30	0.67
勅使池	0.16	0.33	0.20	0.20	0.11	0.07	0.05	0.07	0.09	0.10
濁池	0.02	0.07	0.06	0.03	0.03	0.05	0.04	0.05	0.03	0.04
三崎池	0.05	0.05	0.34	0.04	0.06	0.03	0.05	0.03	0.06	0.05
大蔵池	0.07	0.07	0.04	0.05	0.06	0.07	0.13	0.07	0.13	0.06
大原池	0.05	0.09	0.13	0.06	0.08	0.08	0.09	0.08	0.05	
琵琶ヶ池	0.08	0.07	0.07	0.11	0.07	0.04	0.04	0.04	0.03	0.05
西池	0.16	0.22	0.04	0.03	0.23	0.09	0.10	0.07	0.14	0.32

出典：豊明市の環境概要、平成19年度版及び平成26～29年度版

※平成28年度秋の大原池については、工事のため取水できず。