第１章　計画改定の趣旨

1.　背　　景

千葉市では、水環境全般に関わる「千葉市水環境保全計画」（平成 11 年３月策定）、地下水に関わる「千葉市地下水保全計画」（平成 18 年３月策定）により、快適な水環境を保全・創造するための各種施策を進めてきました。また、平成 3 年に水質汚濁防止法に基づく生活排水対策重点地域に指定されたことから、水環境保全計画と整合を図った「千葉市生活排水対策推進計画」により生活排水対策を推進してきました。さらに、平成 23 年 4 月にはこれら３つの計画の見直しにあたり、河川や海域、地下水の保全・再生を総合的に推進するために、これらの計画を包括した千葉市水環境保全計画を策定しました。

これまでの計画に基づいた、具体的な取組みとして、水質改善のために公共下水道・農業集落排水処理施設の整備等の生活排水対策や水質浄化施設の設置による水質浄化対策を実施し、さらに、森林・谷津田等の保全･再生及び雨水浸透施設整備の推進等により、水量の確保に努めるとともに、人と水とのふれあいの場の創出として、坂月川における身近な水辺環境事業の推進などに取り組んできました。

その結果、河川の水質は全水域で目標値を達成し、流量については目標に及ばない水域があるものの改善傾向にあります。水辺における生物の生息・生育環境についても改善が進んでおり、一部の水域では本市が最重要保護生物に指定するミナミメダカやホトケドジョウなども確認されるようになりました。また、地下水については、水質は硝酸性窒素等による汚染が確認されているものの、水位については安定しており、法令等による許可井戸からの揚水量は減少傾向にあります。

このように、市内の水環境は全般的に改善傾向にありますが、市民が身近に親しめる、良好な水辺環境を保全・再生するためには、更に生物の生息・生育環境の改善、流量の確保、水質の保全などの課題の解決に向けて取組む必要があります。

また、平成２６年７月１日に「水循環基本法」が施行されたことから、水循環に関する施策に関し、国及び他の地方公共団体との連携を図りつつ、その地域の特性に応じた施策を実施する必要があります。

平成２８年度は平成３３年度までの計画期間の中間年であることから、水環境を取り巻く社会情勢等の変化に対応するために、計画の一部を改定しました。

2.　本計画の目的

私たち人の体のほぼ６割は水でできています。私たち人（ヒト）をはじめ、水は全てのいのちの源であり、また水によって全ての生物・生命がつながっています。したがって身近な蛇口の水から近所の水路や田、河川、海の水環境、そして家庭、流域から地球全体に至る水循環まで、多様な水の存在は人々の生活と密接にかかわってきました。

飲み水をはじめ、農作物を育む水、美しい水の流れは多くの生きものを育み、私たちに心の安らぎも与えてくれます。しかしその反面、豪雨・豪雪や河川の濁流、さらに津波も発生し多くの人を襲います。また人間活動により汚染された水が広がり、多くの生物に悪影響を及ぼし、私たちの健康を損なうこともあります。

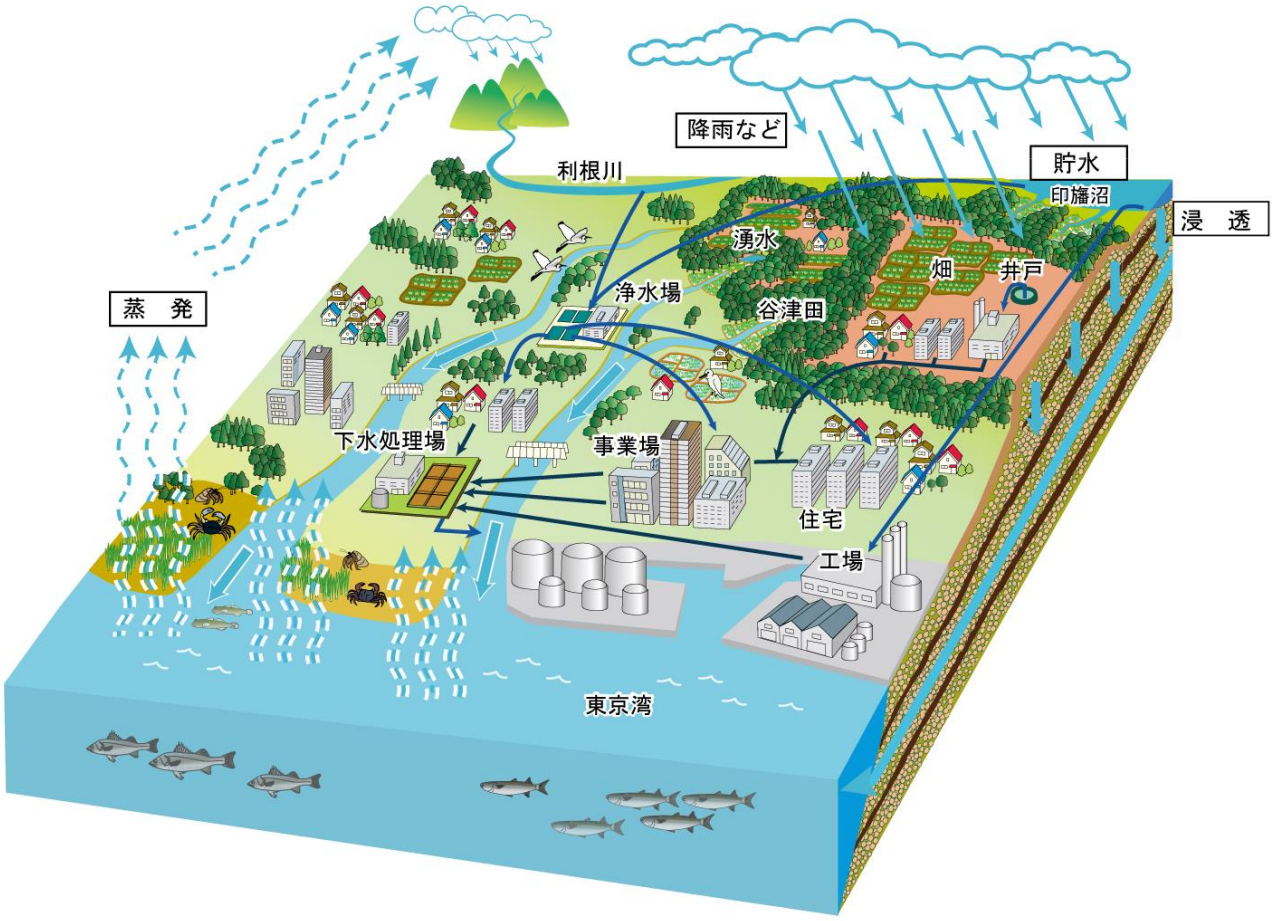
世界には水問題により人の暮らしが立ち行かなくなった所がたくさんあります。しかし日本列島は、世界でも最も豊かな水および水環境に恵まれた地域です。もちろんそのような地域であるからこそ水の脅威も大きなものがあります。したがって水の豊かさと水との戦いの歴史は、豊かな生活への礎として豊かな水文化を育んできました。

私たちが暮らす千葉市は、日本列島のほぼ中央、関東平野の南に位置し、東京湾に接する海と陸の水の恵いっぱいの地域です。関東北部の山岳地帯を源流とする利根川の水や印旛沼の水、さらに大地に蓄えられた地下水、そして生命育む谷津の湧水から東京湾の水環境と、きわめて多様かつ豊かな水資源を糧に縄文の昔から多くの人がこの地に暮らし、その恵まれた水環境は今の大都市の私たちの暮らしを支えてくれています。この恵まれた水環境を守り・育むために、行政と事業者、そして私たち市民一人ひとりが互いに手を携え努力し、その素晴らしさを子どもや孫につなげていかなければなりません。

本計画は、このような多様な恩恵をもたらす自然の水循環系を健全に保つという水循環基本法の基本理念のもと、次世代につながる豊かな水環境を守り伝え、さらに創出していくことを目的とします。

検見川の浜

千葉市の水循環の概念図



3.　水環境に関わる千葉市の現状

（1）　市内河川の分布

千葉市には、北部に花見川（印旛放水路）と浜田川、中心部に都川、南部に生実川、浜野川、村田川が流れ、それぞれ東京湾に注いでいます。また、鹿島川は印旛沼に流入し、勝田川は花見川（印旛放水路）に合流し、葭川・支川都川・坂月川は都川に合流しています。千葉市内の河川は、後背地に水源となる山地がないため、台地に降った雨水を起源とする地下水や生活排水を主な水源とし、ほとんどの河川が海抜 10～20m位の低地の谷津を流れ、川幅が狭く、自己水量が少ないことが特徴です。

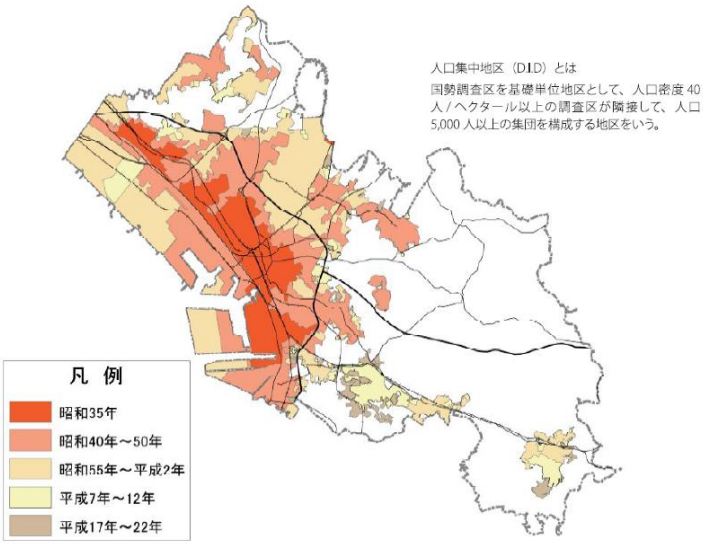
河川の流域をみると、浜田川、花見川、花園川（草野水路）は、周辺に住宅地や市街地が形成されており、河川沿いには緑地やサイクリングコースなどが整備されています。

都川は、上流部は豊かな田園景観とともに谷津や樹林地が多く、下流部は交通網が整備された市街地となっています。また、鹿島川は、周辺に田畑が多く広がり、村田川上流は田畑や樹林地が多く残されています。

千葉市内の河川の分布

（2） 市街化の変遷

千葉市の市街化の変遷を人口集中地区※（DID 地区）の変遷でみると、昭和 40～50 年はニュータウンの開発に伴い千葉市中心部で人口集中地区が拡大し、昭和 55 年以降は湾岸域や郊外へと人口集中地区の拡大している様子がわかります。

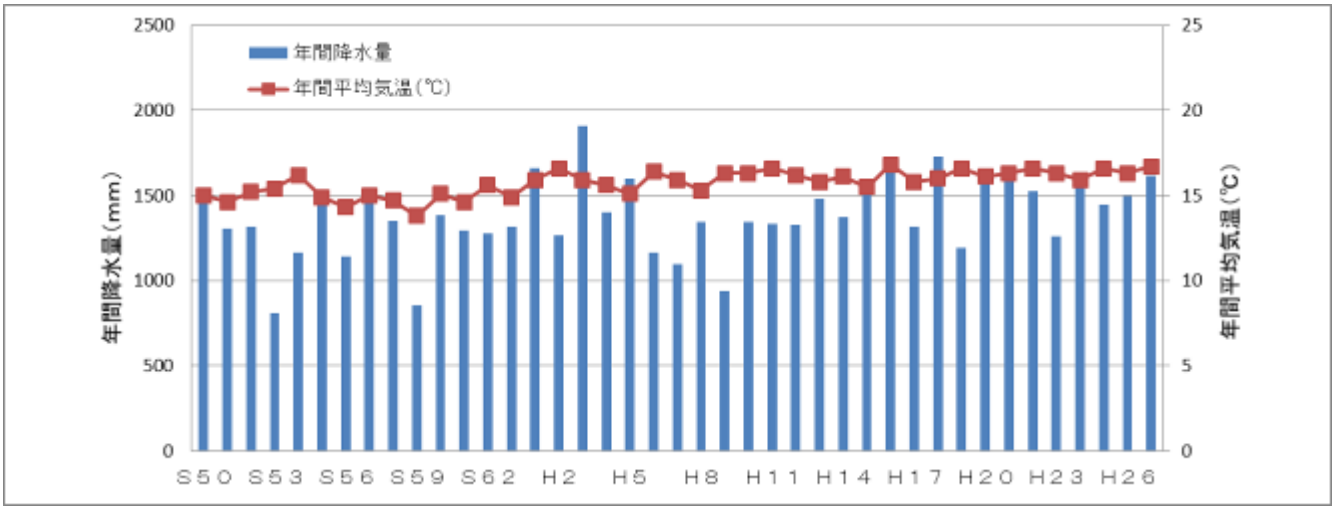


出展　　千葉市都市計画マスタープラン　p66（人口集中地区の変遷）

人口集中地区の変遷

（3） 降水量と気温

地下水の源である降水量は、地下水の変動を知る上で重要な要素です。気象庁による降水量の全国平均は、明治以来 100 年間の長期変動において減少する傾向がみられるものの、千葉測候所における昭和 50 年からの 35 年間の降水量では、やや増加する傾向がみられます。一方、昭和 53 年、昭和 59 年、平成 9 年の年間降水量は、平均降水量よりも 3 割以上少なくなっています。また、年間平均気温については、昭和 50 年以降、上昇する傾向が見られます。



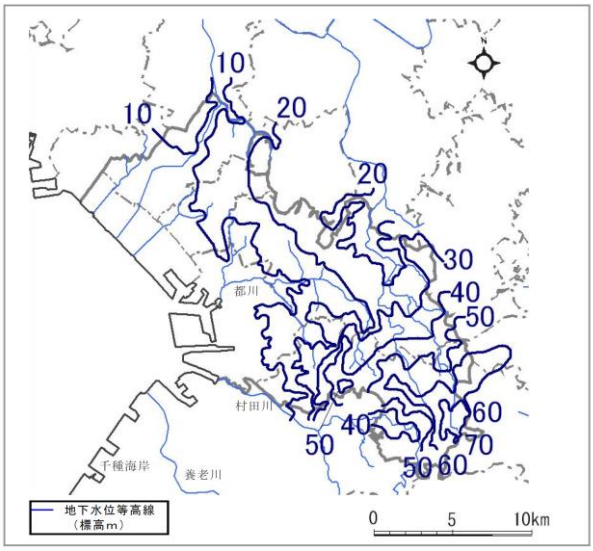
降水量・気温の変化（千葉測候所の観測データをもとに作成）

※人口集中地区（densely inhabited district）
日本の国勢調査において設定される統計上の地区を意味します。市区町村の区域内で、人口密度が 1 平方キロメートルあたり 4,000 人以上の基本単位区が互いに隣接して人口が 5,000 人以上となる地区に該当します。

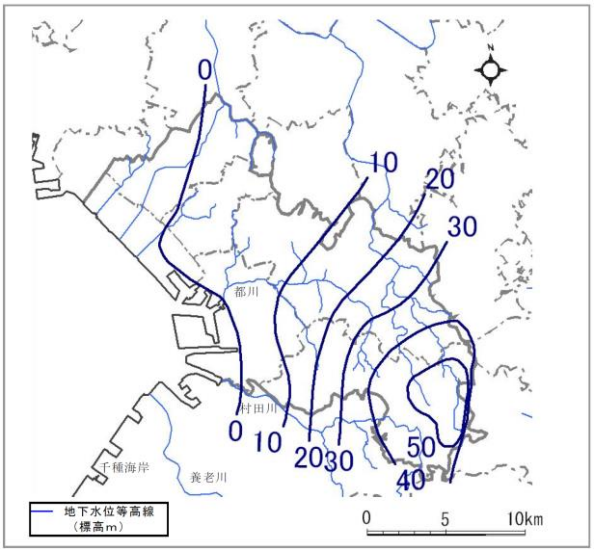
(4) 地下水の分布状況

千葉市の地下水は、地表から約 30m までの深さに分布する浅層地下水と、それよりも深く分布する深層地下水に大きく分けられます。

浅層地下水は、地形面に沿って流れており、都川などの一部の区間では地下水が河川に湧出しています。一方、深層地下水は、主に東京湾の方向に流れており、地下水位は緑区付近で標高 50m以上、海岸付近では標高 0m 近くを示しています。また、深層地下水は農業用水などにとって重要な水源の一つになっています。



浅層地下水の水位分布（平成 15 年 1 月）



深層地下水の水位分布（平成 15 年 1 月）

(5) 湧水地の分布状況

市内の湧水地は、平成１８年度に実施した調査によって確認された地点について継続的なモニタリングを行っています。

しかし、近年ではかん養域の開発、森林の荒廃や気候変動などによる影響で、ほとんどが枯渇又は浸み出しているのみの状態であり、今後も注意深く調査を行って参ります。

湧水地保全の取組み事例としては、大藪池湧水では市と地元の自治会が協働で草刈などの保全活動を行っているほか、大草谷津田いきものの里においては田んぼづくりが進められるなど、各地でボランティアによる湧水地の保全の活動がおこなわれ、大きな効果を上げています。

今後、湧水の保全にあたっては、湧水保全・復活ガイドライン（環境省：平成 22 年３月）を参考に、湧水保全活動に関する成功事例を調査しつつ、湧水調査については、その方法、時期及び回数などの再検討を進めた上で、今後もより的確なデータの収集に努めます。

また、次期計画では、収集したデータに基づき、湧水保全・復活のより効果的な対策を検討するとともに、今後も、ボランティアの活動を支援しその活動エリアの拡大を目指しつつ、水源地の確保をはじめ草刈や水路づくり等の環境整備により、湧水の保全と回復に努めます。

（6） 人と水辺とのふれあいの場の整備状況

各水域における主な「人と水辺とのふれあいの場」の整備状況は、下の表に示すとおりです。河川の上流域から海浜にかけて、公園、ビオトープ、調整池、湧水地などが整備されています。

人と水辺とのふれあいの場の一覧

水　域	場所の名称	場所の概要
都川上流	泉自然公園①	おいしい水が飲める、園内に６つの池、菖蒲田、湿生植物園
都川中流	大草谷津田いきものの里②	ボランティアによる谷津田での活動、自然観察会など
都川・葭川下流	千葉公園③ 丹後堰公園 中溝水路せせらぎ緑地	綿打池のオオガハス 江戸時代に農業用かんがい施設として作られた用水跡(湿地) 鶴沢小学校脇の花緑せせらぎ
支川都川	千葉市都市緑化植物園 都川水の里公園	湿生地など 小川・田んぼエリア、自噴井“太郎”
坂月川	坂月川ビオトープ④ 縄文の森特別緑地保全地区	住宅地近くにある貴重な自然環境や多様な生態系が保全 優れた自然的景観とともに、市民の環境保全活動や自然観察の場
葭川上流	六方調整池多目的施設 ろっぽう水のみち	多目的調整池として公園的に整備 動物公園駅から調整池までの約２km に及ぶ、せせらぎ沿いの散策路
鹿島川上流	大池⑤	農業用のため池を活用した親水施設
鹿島川下流	原田池	乳牛育成牧場内にある池で周辺には散策路が整備
花見川上流	花島公園 こてはし台調整池⑥ 花見川サイクリングコース	花見川上流の豊かな自然を保全、テーマは「水と緑のコミュニティ」 調整池が市民協働により整備・維持管理されている水辺に再生 花見川沿いに整備（弁天橋～稲毛海浜公園）
花見川下流	花見川サイクリングコース 花見川千本桜緑地⑦	花見川沿いに整備（弁天橋～稲毛海浜公園） サイクリングコース沿いに整備され、休憩施設も設置
村田川	昭和の森　下夕田池⑧ あすみが丘水辺の郷公園 創造の杜	2ha の広い池、良好な自然環境が残されている(一部県立自然公園に指定) 調整池がある風致公園 調整池機能を取り入れた親水公園で調整池の一部を修景池として活用
花園川 （草野水路）	桜の散歩道	水路沿いに桜が並ぶ
浜野川	泉谷公園 大百池公園⑨	菖蒲田、ホタルの沢、ホタルの人工飼育場（ほたる生態園） 泉谷公園～おゆみの道と続く水の流れの終結点となる大百池
生実川	生実池	地域住民の憩いの場、下流側では農業用水として利用
千葉港	舟田池 千葉ポートパーク	県立博物館生態園内にある池、野鳥、水生生物（トンボ等）が生息 穏やかな波が打ち寄せる人工海浜
いなげの浜 ～幕張の浜	いなげの浜 検見川の浜⑩ 幕張の浜 稲毛ヨットハーバー	レクリエーションを目的とした日本初の人工海浜 ボートセーリングなどが盛んな人工海浜 未来型の国際業務都市に隣接する人工海浜 海洋教室など各種イベント実施

※場所の名称に記載した〇印の番号は、８ページの図中の〇印の番号に該当します

⑥こてはし台調整池

④坂月川ビオトープ

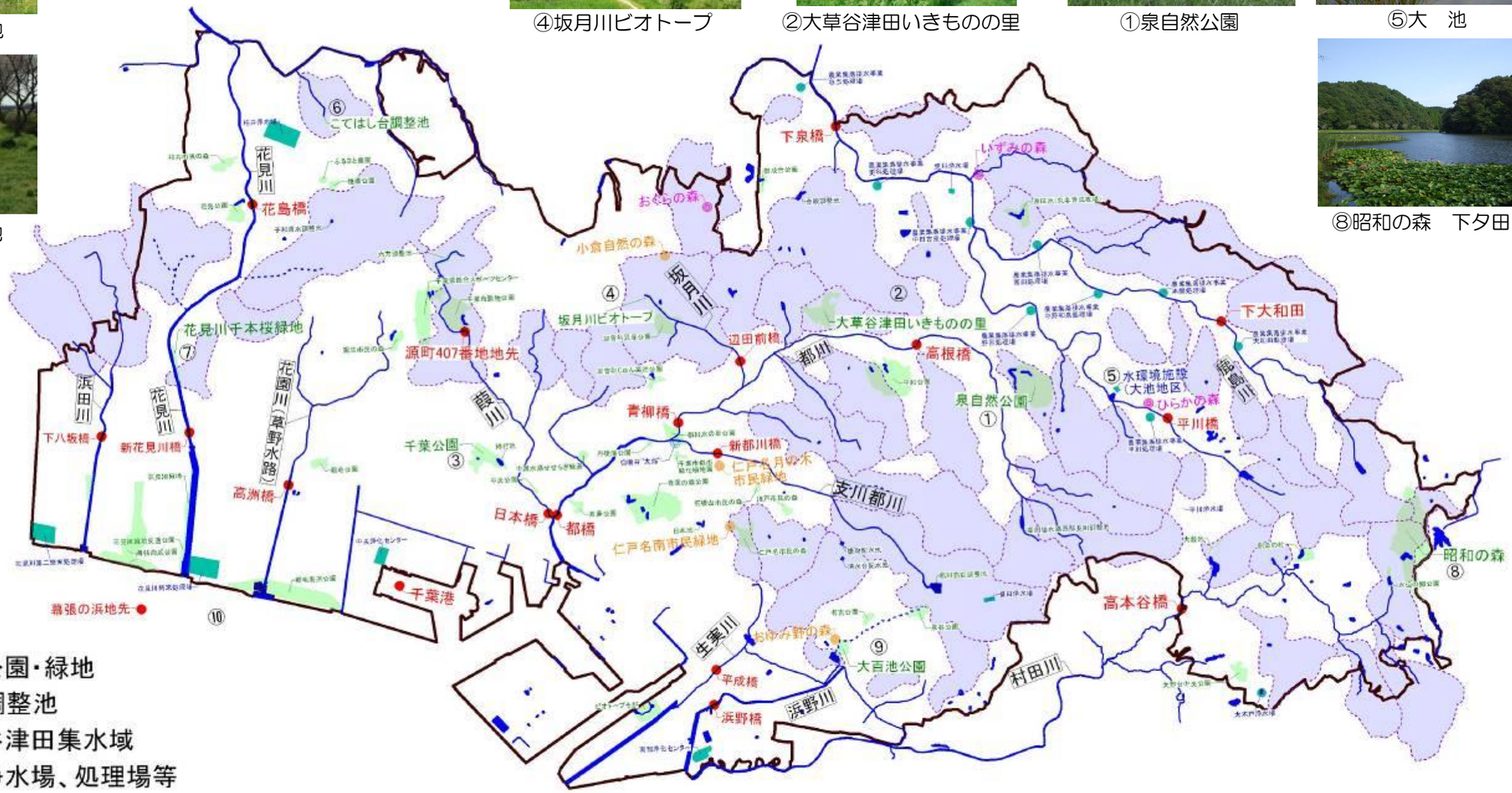
②大草谷津田いきものの里

①泉自然公園

⑤大　池

⑦花見川千本桜緑地

⑧昭和の森　下夕田池



人と水辺とのふれあいの場の分布図

⑩検見川の浜

③千葉公園　大賀ハス

⑨大百池公園

(7) 谷津田の分布と保全の状況

千葉市の水源域にあって、その原風景の生態系を伝える「谷津田の自然」は、水田や畑、雑木林、屋敷林、集落などの様々な要素によって構成されており、多くの野生動植物が生息・生育する拠点となっています。なお、市内の谷津田については、保全対象のモデルとなる候補地を２５か所選定し、そのうちの１５か所においては、「谷津田の自然の保全に関する要綱（平成 15 年７月制定）」に基づいた保全協定の締結を進めてきました。また、平成２３年及び平成２７年の谷津田の保全事業の見直しにより１０か所を優先地区として設定し、選択と集中を図りました。平成２８年４月現在、51ha を指定し、保全活動を推進しています。

101	屋敷	310	泉自然公園	512	下大和田西
102	幕張	311	高田東	513	高津戸北
103	長作	312	高田中央	514	下大和田東
104	柏井	313	高田西	515	野呂
105	畑町西	314	平山	516	平川
106	畑町東	315	支川都川水源	517	平川南
107	犢橋	316	高根	518	大高
108	内山	401	大森	519	高津戸
201	萩台	402	花輪	520	土気
202	東寺山	403	赤井	521	畜産農場下
203	高品	501	谷当	601	大百池
204	貝塚	502	下泉	602	椎名池
301	賀曽利	503	小間子	603	大金沢
302	坂月	504	中野	604	越智（大藪）
303	千城台	505	下大和田	605	越智
304	大草	506	金親	606	勝負谷
305	北谷津	507	金光院	607	昭和の森
306	大宮東	508	中田	609	板倉東
307	大宮西	509	沢の台	610	板倉西
308	平和公園西	510	中野インター	701	小倉
309	佐和	511	千葉中	801	小中川
100番台:花見川水系 200番台:都川水系 300番台:都川水系					
400番台:生実川水系 500番台:鹿島川水系 600番台:村田川水系					
700番台:鹿島川支流吉岡 800番台:小中川水系					

谷津田の分布状況　　出典：千葉市谷津田の自然の保全施策指針　平成 15 年 7 月

(8) 市民との連携による水辺環境保全活動

市民との連携による水辺における環境保全活動では、以下に示すような取組みを行っています。なお、河川の浄化を行う浄化推進員については、水がきれいになってきたことから、これからは（仮称）水環境保全員として水辺の生き物の調査を中心に活動していきます。

- （仮称）水環境保全委員による活動（生き物調査、ごみ拾いなど）〔花見川、都川など〕
- 坂月川ビオトープの生き物保全活動
- こてはし台調整池での水辺保全活動

（仮称）水環境保全委員の活動
（花見川）

ビオトープの維持管理作業

水辺を守る会による保全活動
（こてはし台調整池）

4.　計画の達成状況と課題

本計画では、水域ごとの状況に応じた水環境保全の取組みを推進するため、市内の河川域を１５水域、海域を２水域に区分し、それぞれ目標を設定しています。水系ごとの水域区分、水質などの評価地点の一覧は以下のとおりです。また、各水域における目標の達成状況と今後の課題を次ページ以降に示します。

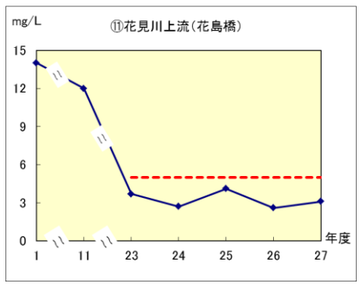
水域区分と評価地点

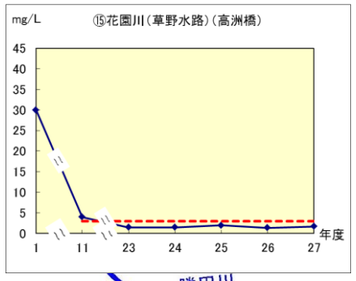
水　系	水域区分	評価地点	河口からの距離（km）
都　川	都川上流	① 高根橋	10.0
	都川中流	② 青柳橋	4.6
	都川下流 葭川下流	③ 都橋 ④ 日本橋	0.8 1.2
	支川都川	⑤ 新都川橋	5.0
	坂月川	⑥ 辺田前橋	6.4
	葭川上流	⑦ 源町 407 番地地先	6.1
鹿島川	鹿島川上流	⑧ 下大和田町 1146 番地地先 ⑨ 平川橋	26.7 27.5
	鹿島川下流	⑩ 下泉橋	15.5
花見川（印旛放水路）	花見川上流 勝田川	⑪ 花島橋	8.5
	花見川下流	⑫ 新花見川橋	2.4
その他の水域	村田川	⑬ 高本谷橋	12.3
	浜田川	⑭ 下八坂橋	2.4
	花園川（草野水路）	⑮ 高洲橋	2.0
	浜野川	⑯ 浜野橋	0.3
	生実川	⑰ 平成橋	0.9
海　域	千葉港	⑱ 千葉コンビナート湾内	－
	いなげの浜～幕張の浜	⑲ 幕張の浜地先	－

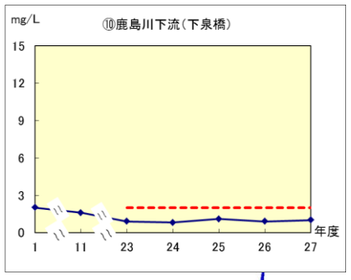
評価地点の番号は、11～13ページの平面図及びグラフ中の番号に該当します。

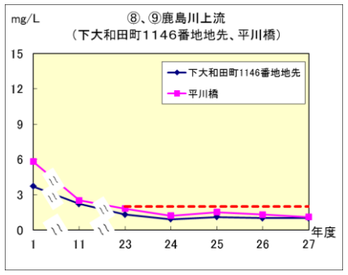
（1）河川、海域の水質（BOD、COD）

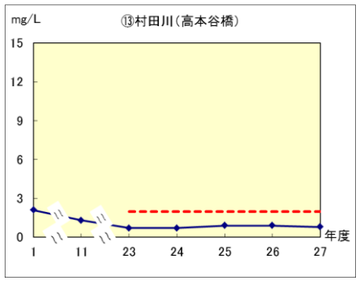
平成２３年度の本計画の策定に伴い、河川の水質状況を見直し、全１９地点の評価地点のうち５地点において目標値を引き下げました。河川域におけるBOD年平均値を見ると、平成２７年度は１５水域全てで目標値を達成しています。一方、海域では、平成２７年度の海域におけるCODの年平均値は、幕張の浜地先ではわずかに目標値より高い値となりましたが、近年は横ばいの状況です。このことから、海域では引き続き、水質改善対策の推進が必要となります。

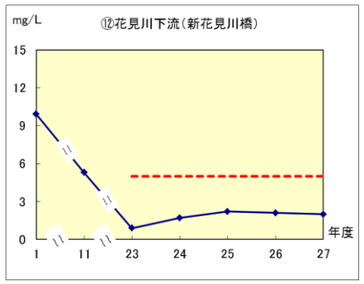


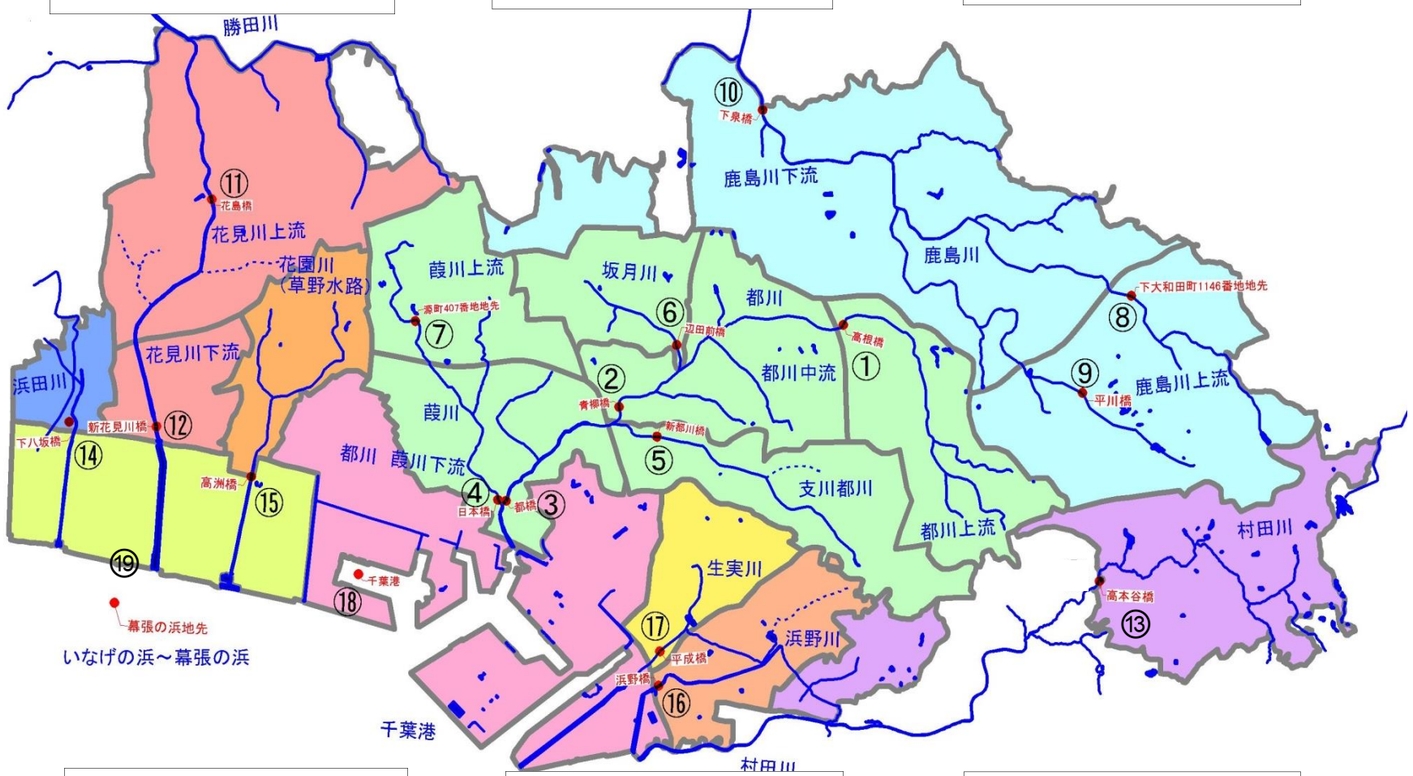


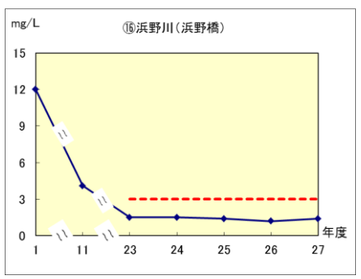


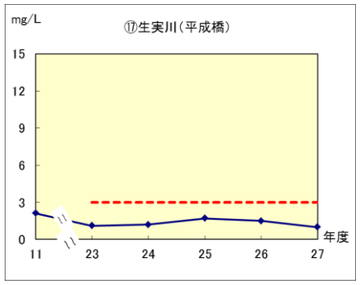


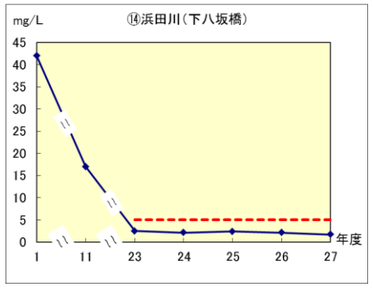


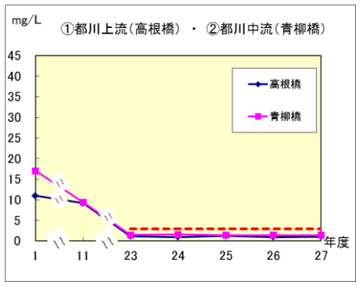


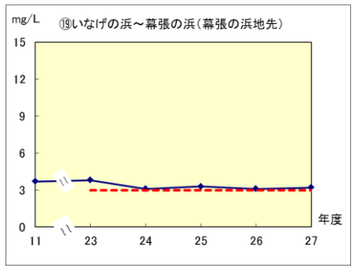


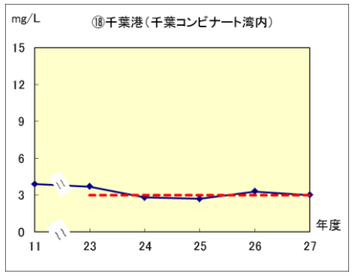


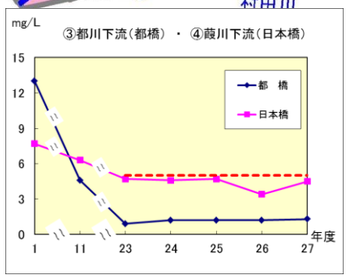


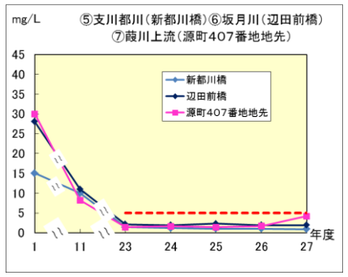










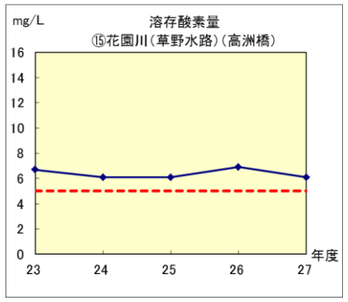


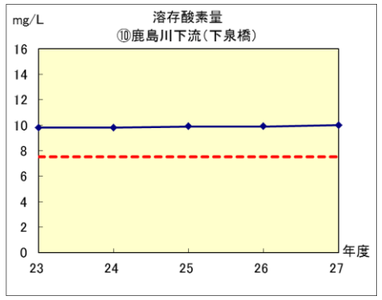
グラフ内の赤線（ ━ ━ ━ ･ ）は計画目標値を示します。

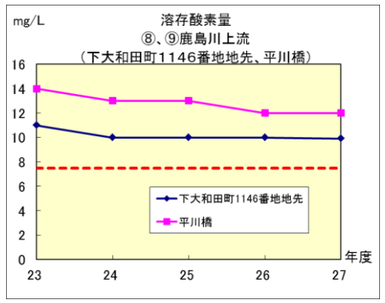
評価地点の水質の変化

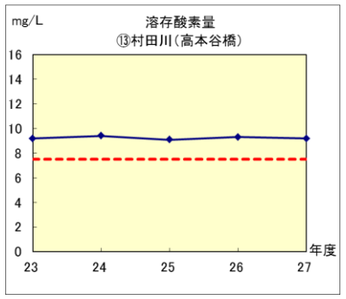
(2) 河川、海域の水質（溶存酸素量、全窒素・全りん、全亜鉛）

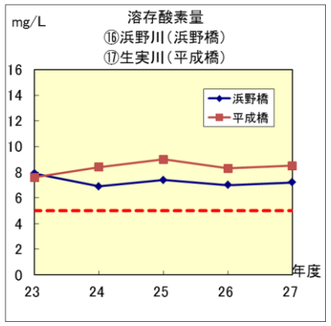
生活環境項目の指標の一つである溶存酸素量については、全ての河川域及び海域で目標値を達成しています。しかし、海域における全窒素及び全りんについては、未達成の状況が続いています。このことから、海域では引き続き、水質改善対策の推進が必要となります。

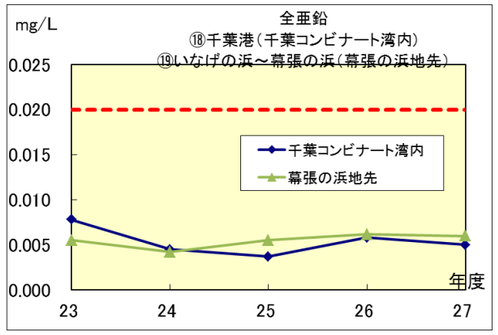


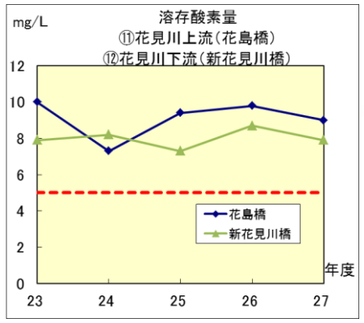


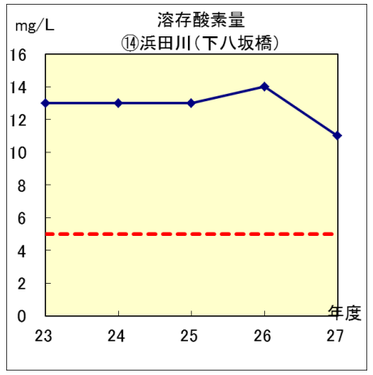


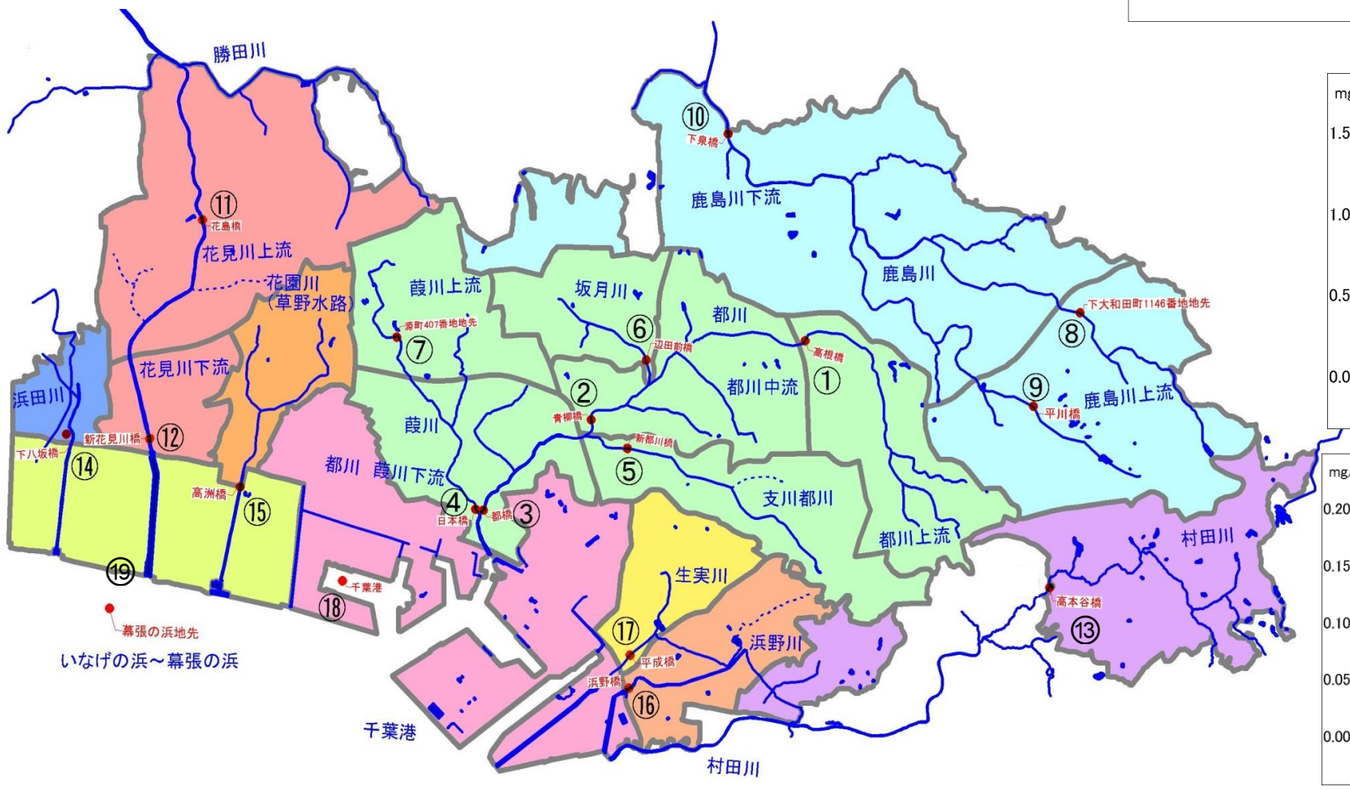


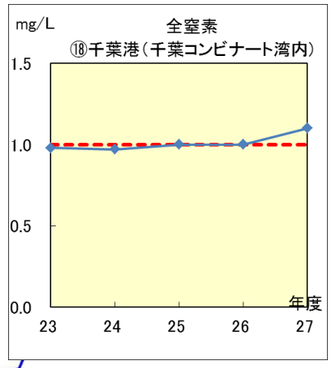


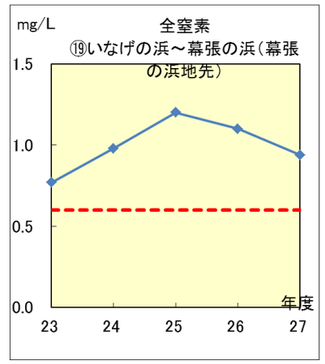


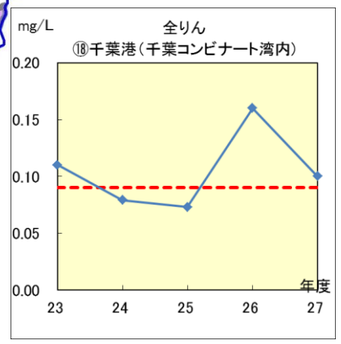


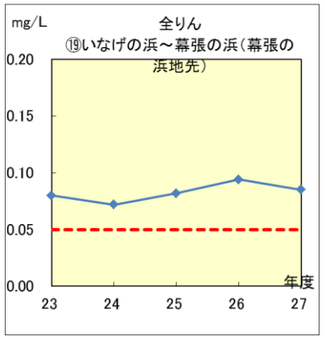


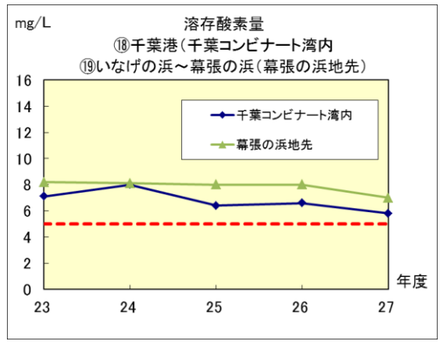


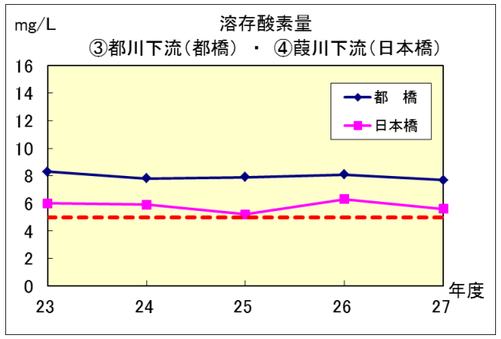


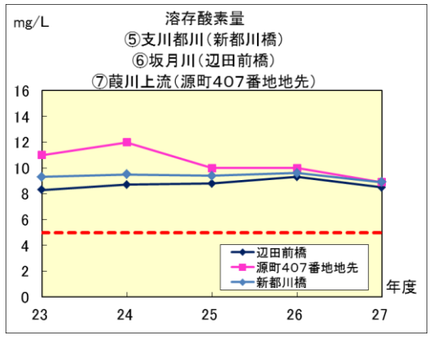


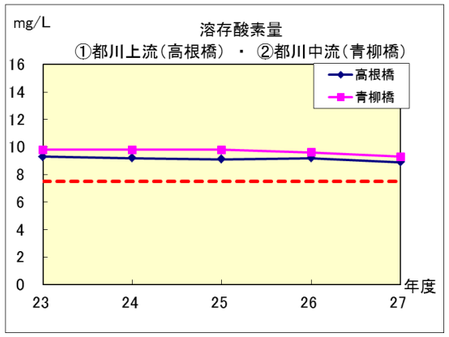










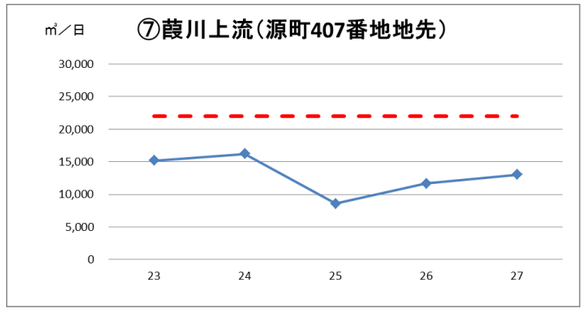


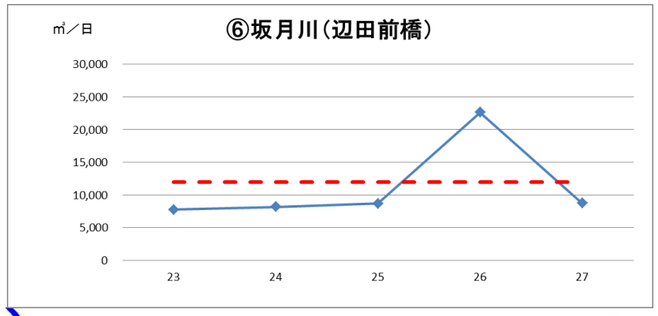
グラフ内の赤線（ ━ ━ ━ ━ ）は計画目標値を示します。

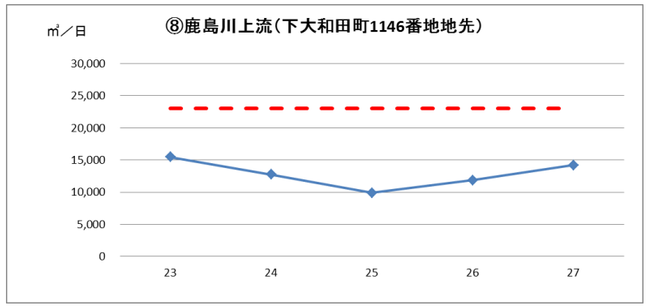
＊溶存酸素量は目標値を超えた場合達成となる。

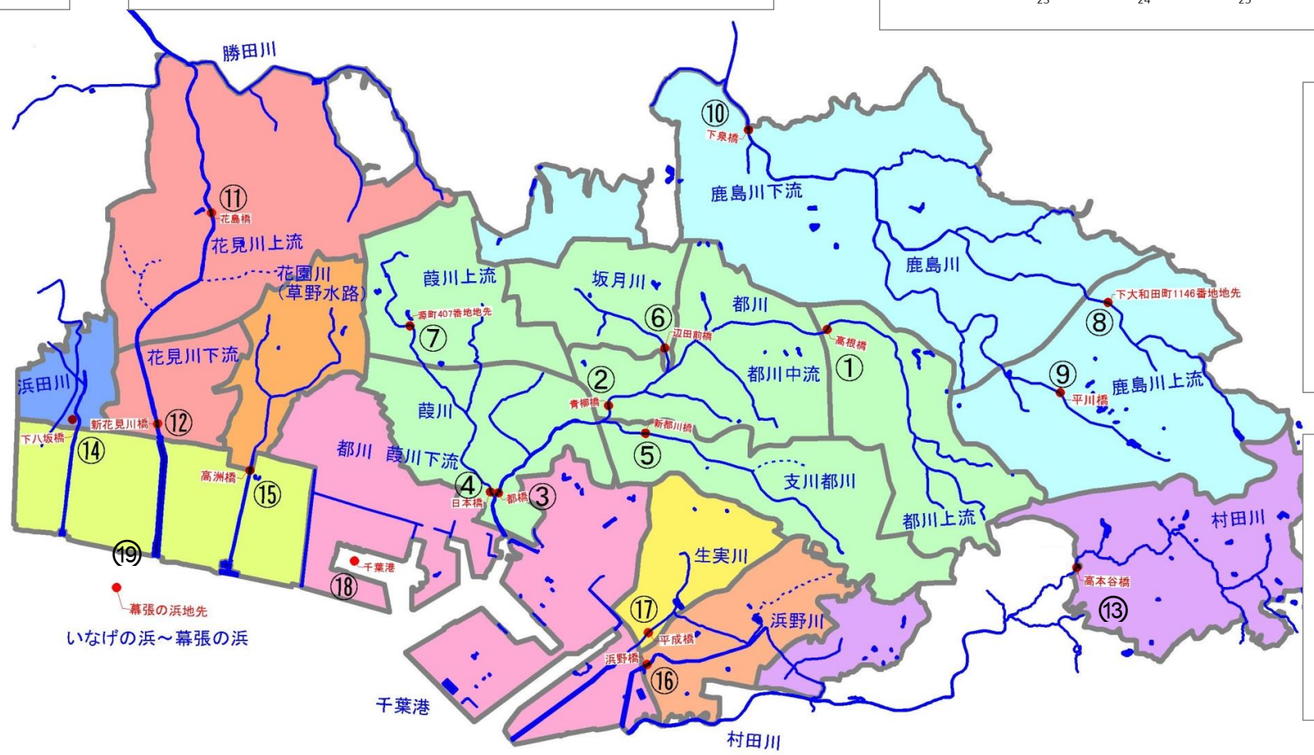
（３）河川の流量

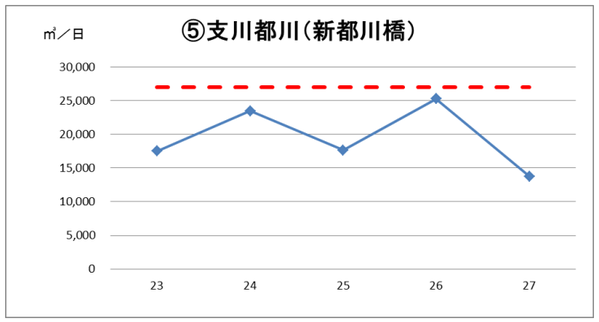
河川域における流量は、平成２３年度の本計画の策定に伴い評価地点及び目標値を見直し新しく設定しました。新しい目標値では、過去１０か年の観測流量のうち、降雨や工事等の影響を受けていない最大流量を目標とし、１０地点において評価しています。平成２７年度では目標を達成した地点は０地点でしたので、引き続き、かん養域の保全や雨水浸透施設の整備などの対策を進めることが必要です。なお、花見川は印旛沼放水路の一部として人為的に放水量が決められていることから、花見川上流の水量目標を撤廃します。

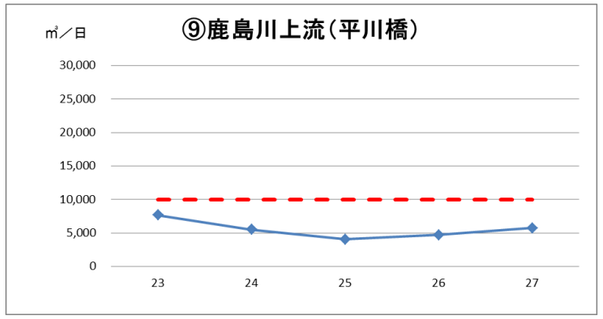


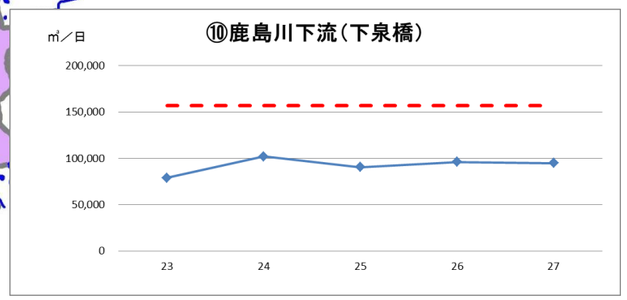


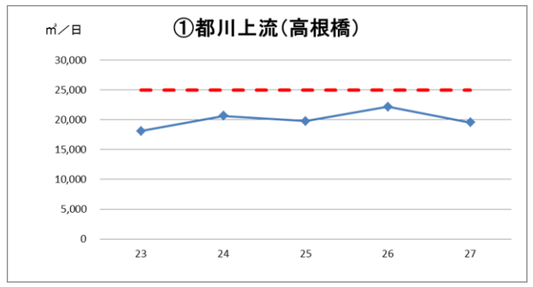


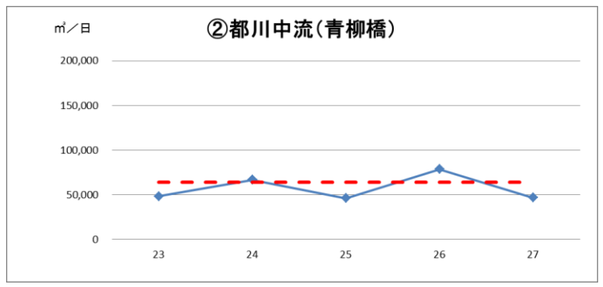


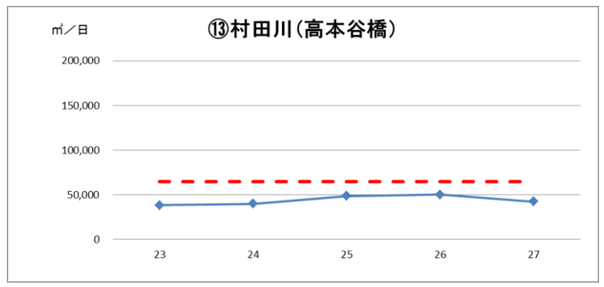












グラフ内の赤線（ ━ ━ ━ ）
は計画目標値を示します。

評価地点の流量の変化

(4) 生活排水対策

1）生活排水処理の現状

生活排水（し尿及び雑排水）は３つの方法により行われています。

- し尿と雑排水を併せて処理（公共下水道、農業集落排水施設、合併処理浄化槽）
- し尿は単独浄化槽において処理し、雑排水は未処理で放流する。
- し尿は汲取りをし、雑排水は未処理で放流する。

2）生活排水処理の課題

生活排水処理率は平成 27 年度末で９８.１％を示し、平成 37 年度末目標値に向かって整備が進み、河川の水質（BOD 年平均値）は 11 ページに示すとおり目標値を達成しています。しかしながら、水道水源である鹿島川も含め、各水域とも生活排水の未処理人口が残っていることから、今後も下水道への接続や合併処理浄化槽への切り替えなど、生活排水対策の推進が必要です。

3）目標達成のための対策

市民負担の軽減等、合併浄化槽や窒素やリンを除去できる高度処理型合併浄化槽の設置環境の整備のための補助を行います。また、市民の公共性への認識と理解が重要であることから、下水道への接続指導や浄化槽の維持管理などの啓発活動に取り組んでいきます。

生活排水処理率の推移

項目＼年度		H2 年度末	H11 年度末	H21 年度末	H27年度末	H37年度（目標値）
行政人口（A）		827,948	880,657	955,022	964,830	961,818
処理人口 施設別	公共下水道（B）	542,999	690,809	912,749	932,565	949,993
	農業集落排水処理施設（C）	0	1,425	4,643	4,378	4,438
	合併処理浄化槽（D）	42,112	70,304	7,604	9,375	3,855
生活排水処理率(%)（B+C+D）／A×100		70.7%	86.6%	96.9%	98.1%	99.6%

千葉市生活排水処理基本計画（H28 年３月改訂）による目標値

生活排水処理形態別人口（平成２７年度末推計値）

流域名＼人口等	人口（人）	公共下水道（人）	農業集落排水（人）	合併処理浄化槽（人）	未処理人口（人）	未処理率（%）
都川	273,470	263,382	278	3,615	6,195	2.3
鹿島川	45,622	35,682	4,100	2,592	3,248	7.1
花見川	148,775	144,747	0	823	3,205	2.2
村田川	37,690	34,946	0	1,378	1,366	3.6
浜田川	31,739	30,247	0	240	1,252	3.9
花園川〔草野水路〕	86,340	85,532	0	488	320	0.4
浜野川	47,403	47,119	0	29	255	0.5
生実川	29,421	27,657	0	69	1,695	5.8
千葉港	132,977	132,195	0	98	684	0.5
いなげの浜～幕張の浜	131,393	131,058	0	43	292	0.2
市域計	964,830	932,565	4,378	9,375	18,512	1.9

(5) 地下水の水質

千葉市では、市域における地下水の水質の状況を把握するため、水質汚濁防止法の規定により千葉県が策定した測定計画に基づき、毎年、概況調査を実施しています。

この概況調査では、市内を２ｋｍメッシュに区切り、１７か所において地下水の水質を測定しています。測定している項目は、平成21年度までは２６項目としていましたが、平成２１年度には環境基準項目が28項目に見直されたことから、平成２２年度からは、２８項目としています。

また、定期モニタリング調査として、これまでに汚染が確認された地域の地下水汚染の状況を継続的に監視するための調査も行っています。項目別の合計で４３か所における調査の結果、各項目とも大きな変動は見られません。なお、市では、水質汚濁防止法に基づく調査のほかに、汚染範囲確認調査など独自の調査も行っています。市独自調査の結果、各項目とも超過率に大きな変動はありませんが、概況調査で汚染が確認された場合の周辺調査などにより、各年度において調査数が異なっています。

地下水汚染のうち、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素による汚染は市内各所で確認されており、主な原因は生活排水、過剰な施肥及び家畜糞尿等といわれています。地下水の流速は極めて遅く、一旦汚染されると元へ戻すには膨大な時間と労力を要するため、汚染を未然に防止することが大切です。今後も引き続き調査を実施するとともに、未然防止対策を推進することが必要です。

水質汚濁防止法の規定による地下水の水質調査結果

水質項目	調査年度／調査結果	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	調査本数	35	34	35	35	35	35	34	34
	環境基準超過数	17	15	14	18	17	16	15	15
	超過率	49%	44%	40%	51%	49%	46%	44%	44%
砒素	調査本数	19	19	19	19	20	20	20	20
	環境基準超過数	2	2	1	1	2	3	4	0
	超過率	11%	11%	5%	5%	10%	15%	20%	0%
六価クロム	調査本数	18	18	18	18	18	18	18	18
	環境基準超過数	1	1	1	1	1	1	1	1
	超過率	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
有機塩素系化合物	調査本数	42	43	42	42	42	42	40	39
	環境基準超過数	14	15	14	12	11	12	15	14
	超過率	33%	35%	33%	29%	26%	29%	38%	36%

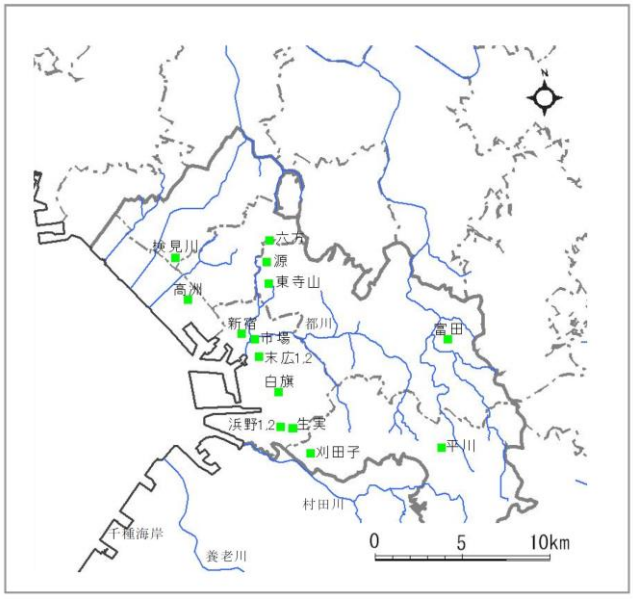
※調査本数は、概況調査の17本と項目ごとの定期モニタリング調査本数の合計値を示します。

市独自調査による水質調査結果

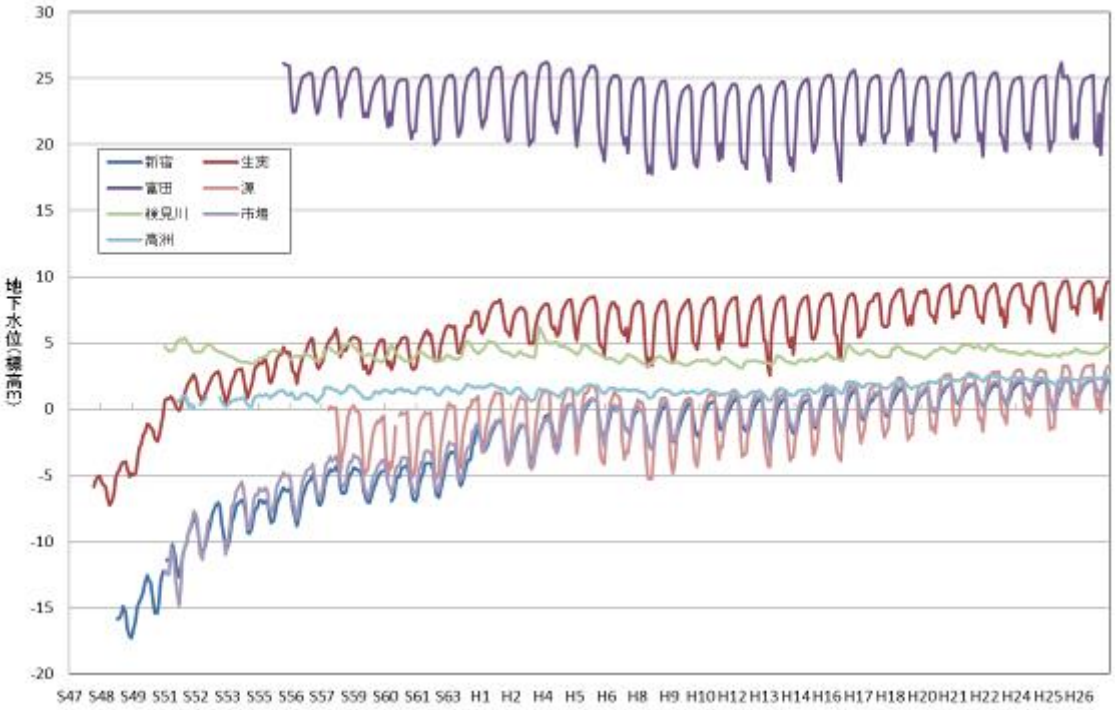
水質項目	調査年度／調査結果	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	調査本数	30	88	92	7	0	0	0	0
	環境基準超過数	7	22	27	0	0	0	0	0
	超過率	23%	25%	29%	0%	0%	0%	0%	0%
砒素	調査本数	34	59	63	44	38	53	65	8
	環境基準超過数	3	16	8	5	7	9	15	0
	超過率	9%	27%	13%	11%	18%	17%	23%	0%
六価クロム	調査本数	405	416	423	357	357	334	312	250
	環境基準超過数	18	15	27	17	18	18	18	19
	超過率	4%	4%	6%	5%	5%	5%	6%	8%
有機塩素系化合物	調査本数	10	105	9	11	9	9	13	9
	環境基準超過数	1	2	1	1	4	4	2	2
	超過率	10%	2%	11%	9%	44%	44%	15%	22%

（6）地下水の水位

千葉市では15か所の観測井において地下水の水位を観測しています。地下水の水位は、いずれの観測井も平成元年以降、ほぼ横ばい、またはわずかに上昇の傾向にあります。地下水の水位は降雨や地下水の利用状況等の影響を受けることから、今後も各用途別の利用状況の把握や水位の変化の監視などを続けることが必要です。



千葉市の地下水位の観測井の位置



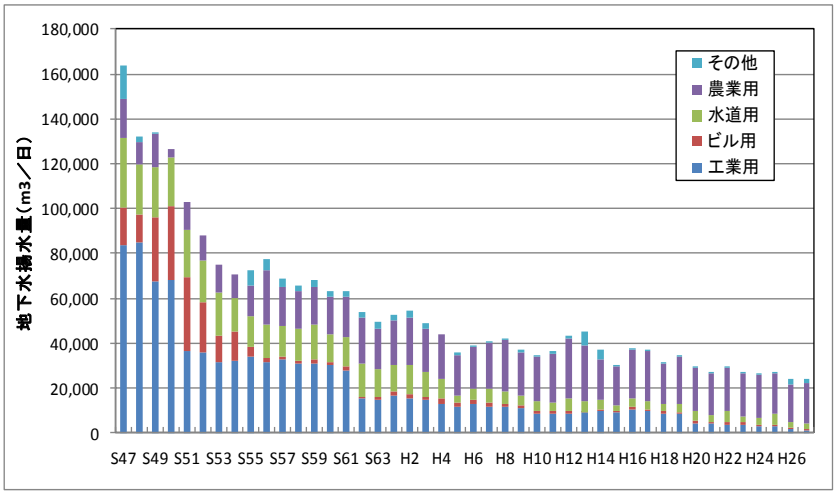
地下水位の経年変化

(7) 地下水の利用

法令等による許可井戸における地下水の揚水量は、昭和47年時点には16万3千m³/日でしたが、近年は、3万m³/日前後で推移しています。

平成27年で見ると、地下水の揚水量約2万4千m³/日のうち、7割以上が農業用であり、次いで水道用、工業用の順となっています。

今後は地下水の利用に対するニーズが高まることも予想されることから、これまでの地盤沈下対策を継続しながら揚水量の把握に努め、地下水の適正な利用に関する検討などを行うことが必要です。

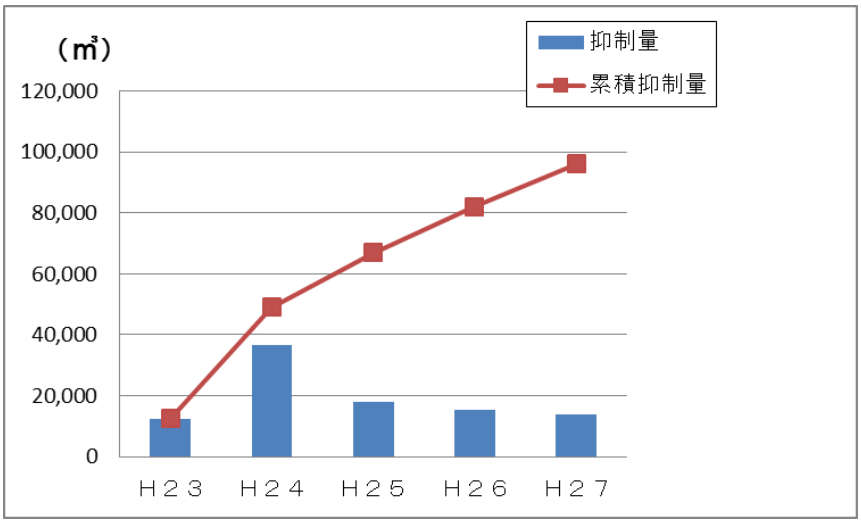


地下水の揚水量の経年変化

(8) かん養域の保全・再生

地下水のかん養域※は、都市化の拡大とともに減少する傾向にあります。そのため、市では雨水浸透施設等によりかん養機能の確保に努めています。

かん養機能の確保に向けた取り組みの一例として、宅地開発の際に雨水流出抑制の目的を兼ねた浸透施設の設置を指導しています。その他にも、森林や農地などの緑地の保全を図るとともに、公園の整備、緑化の推進などの対策を今後も進めていきます。



宅地開発等で設置された雨水浸透施設による
流出抑制量（かん養機能の向上に関連する取組みの一例）

※かん養域
雨水が土壌に浸透し、地下水が補給される場所のことをいいます。

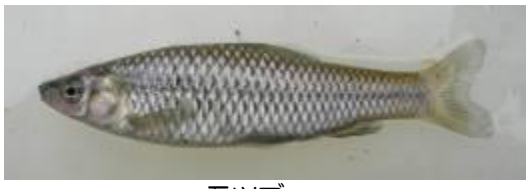
(9) 水生生物の生息状況

平成 13 年度から２７年度に実施された魚類調査の結果をみると、17 水域の 19 地点中、魚類では７地点、底生生物では１１地点、植物では７地点でで種数の増加が見られました。今後も、モニタリング調査を継続するとともに、重要種※をはじめとする水生生物の生息地の保護を一層推進する必要があります。また、本計画の改正に際して、保全を図っていくことが望ましい生物として指標生物の再設定を行います。

【魚類の生息状況】

- 本計画策定後、河川では、４１種の種の魚類が確認されています。重要種では、スナヤツメ、ニホンウナギ、オイカワ、カマツカ、モツゴ、ドジョウ、ヒガシシマドジョウ、ギバチ、ミナミメダカ、ヌマチチブ、クロダハゼ、ビリンゴの１２種が確認されています。
- 海域では、３０種の魚類が確認されています。

ミナミメダカ
（千葉市　最重要保護生物）



モツゴ
（千葉市　要保護生物）

クロダハゼ
（千葉市　要保護生物）

【底生生物の生息状況】

- 河川では、２１２種の底生生物が確認されています。
- 海域では、本計画策定前までに、68 種の底生生物が確認されていました。今後調査を進めてまいります。

モクズガニ
（千葉市　最重要保護生物）

スジエビ
（千葉市　重要保護生物）

※重要種

環境省や千葉県、千葉市のレッドリストに記載された、千葉市の生物保護上重要な野生生物のことをいいます。

（10）多自然川づくりへの取組み

平成２７年度末現在、都川上流や生実川等において、累計１１，９５９mの整備が進んでいます。今後も治水面に配慮しつつ、引き続き、整備を推進することで、生物の生息環境に配慮し、自然環境景観の保全に努めます。

コ　ラ　ム

健全な水循環における地下水の恩恵　　～～機能的側面と資源的側面～～

地下水は、地象･水象緩和機能、気象緩和機能、地盤環境維持機能などの機能的側面と、各種用水資源、エネルギー資源、アメニティ空間資源など資源的側面を有し、人間社会に役立っています。それぞれの機能の詳しい働きは、以下のとおりです。

機能的側面

- ◆地象・水象緩和機能　・・・地上に降った雨が地下水を経由することで地表への流出が抑制され、浸食や洪水などの現象が緩和されます。
- ◆気象緩和機能　・・・水の持つ大きな比熱効果により、地表に近い地下水が蒸発することで地表の温度を低下させることができます（クールアイランド現象）。
- ◆地盤環境維持機能　・・・広域的な地下水の存在や流動は地盤の安定に寄与しています。
- ◆物質運搬機能　・・・雨が地下に浸透し地下水が流動することで、熱や様々なミネラルなどの物質が地下水を媒体として移流・拡散されています。
- ◆生態系維持機能　・・・湧水で形成された潤いある水辺地では、湿生植物等の生活が支えられ、貴重な生物が命を育んでいます。

資源的側面

- ◆各種用水資源　・・・地下水は飲料水、農業用水、工業用水などに利用されるだけでなく、災害時には飲料水のみならず生活用水としても活用されます。
- ◆エネルギー資源・・・　15℃前後の一定の水温は熱エネルギーとして利用されています。
- ◆アメニティ空間資源・・・　湧水の周辺では豊かな水辺環境が形成されているとともに、市民が心安らぐ憩いの場所として利用されています。

※多自然川づくり

河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観を保全・創出するために、河川管理を行うことをいいます。