



■皇居外苑濠 基本データ ※12濠

総面積/約37万㎡(サッカーコート約51面分、東京ドーム約8個分)  
 平均水深/1.2m  
 総湛水量/約45万㎡(プール約1,263個分)  
 総延長/6,897m

	全長(m)	面積(㎡)	水深(m)	湛水量(㎡)	水面標高(m)
桜田濠	1,450	96,780	1.6	152,000	3.82
凱旋濠	240	11,695	1.9	23,000	2.85
蛤濠	410	14,664	0.9	13,000	2.37
半蔵濠	435	22,244	0.9	20,000	15.98
千鳥ヶ淵	992	66,521	1.0	68,000	15.98
牛ヶ淵	380	16,277	1.5	25,000	4.17
	全長(m)	面積(㎡)	水深(m)	湛水量(㎡)	水面標高(m)
清水濠	710	24,147	0.7	17,000	1.87
大手濠	635	28,541	1.1	31,000	1.87
桔梗濠	395	16,355	0.8	13,000	1.87
和田倉濠	280	13,416	1.2	16,000	1.43
馬場先濠	350	20,026	1.4	28,000	1.43
日比谷濠	620	35,884	1.4	49,000	1.43

ルールを守って観察してね!

- 柵の中や濠は立入禁止
- 釣り禁止、エサあげ禁止
- 動植物の採取禁止
- ゴミは持ち帰ろう

■「皇居外苑」「北の丸公園」利用ガイド

開園時間・休園日/ 常時開放、無休 ※ただし、国家行事等に伴う特別警備のため、利用が規制される場合があります  
 入園料/無料  
 アクセス/ (皇居外苑) 二重橋駅(東京メトロ千代田線)、有楽町駅(東京メトロ有楽町線/JR山手線、京浜東北線)、東京駅(東京メトロ丸の内線/JR各線)、大手町駅(都営三田線/東京メトロ各線)、日比谷駅(都営三田線/東京メトロ日比谷線、千代田線)、桜田門駅(東京メトロ有楽町線)(北の丸公園)九段下駅(都営新宿線/東京メトロ東西線、半蔵門線)、竹橋駅(東京メトロ東西線)  
 ※皇居及び皇居東御苑の公開については、宮内庁の管轄となります。

〈発行〉  
 環境省  
 Ministry of the Environment  
 皇居外苑管理事務所  
 〒100-0002 東京都千代田区皇居外苑1-1  
 TEL 03-3213-0095  
<https://www.env.go.jp/garden/kogyogaien/>



# 皇居のお濠

## 皇居外苑濠 水環境保全の取り組み

皇居のお濠は、都心部にある貴重な水辺と緑の空間で、多様な生物の生育・生息場所ともなっています。しかし水質の悪化によるアオコの大量発生など、自然環境にとって良くない状態が続いていました。環境省では、この貴重な自然環境を永続的に保護していくために、水質の改善によるアオコの抑制や動植物の保護に取り組んでいます。

環境省  
 皇居外苑管理事務所

# いまむかし お濠の

現在「国民公園」の一部となっている皇居外苑濠は、かつて江戸城の内堀でした。徳川家康が江戸にやってきたのは1590年頃。当時はヨシが生い茂る湿地帯でしたが、家康は山を切り崩して海を埋め立て、川の流れを変えて運河や濠を作りました。1615年頃には既に、現在とほぼ変わらないお濠の形が整えられていたといえます。ほどなく大都市となった江戸の飲み水を確保するため、1653年には玉川上水が完成。はるか40km以上も離れた清流・多摩川の水は、人々の喉を潤しつつ、お濠に注ぎ込んで海へと流れ出ていました。



「江戸図屏風」17世紀前半  
所蔵：国立歴史民俗博物館

**豆事典**  
何が違う？「お濠」と「お堀」  
「堀」は地面を掘ってくぼませたところを指す言葉です。くぼみに水が張られている堀を水堀、水が張られていない堀のことを空堀と言います。「濠」は水堀のことです。

1592年頃  
1590

豊臣秀吉の命により、徳川家康が駿府から江戸へ



家康は城よりも町の整備を優先しました。まず日比谷入江を埋め立てようと、入江に流れ込む平川の河口を江戸湊へと付け替えました(道三堀)。また、飲み水を確保するため、川をせき止めてダム湖を作りました。こうしてできたのが、千鳥ヶ淵と牛ヶ淵です。

<図>鈴木理生「江戸・東京の地理と地名」を参考に作成

1607年頃  
1603

徳川家康、江戸幕府を開く



江戸幕府が開かれると、家康は諸大名に命じて本丸、二の丸、北の丸と本格的に城郭の整備に取り掛かりました。また、日比谷入江は埋め立てられて大名屋敷地区となり、この地区の水源として溜池が作られました。

## 昆虫



ベニイトトンボ

準絶滅危惧  
絶滅危惧II類



チョウトンボ

準絶滅危惧



アオモンイトトンボ



ヘイケボタル

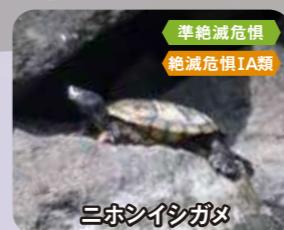
絶滅危惧IA類

## 両生類・は虫類



ニホンスッポン

情報不足  
絶滅危惧I類



ニホシシガキ

準絶滅危惧  
絶滅危惧IA類



アズマヒキガエル



ニホシウナギ

絶滅危惧IB類  
絶滅危惧IB類

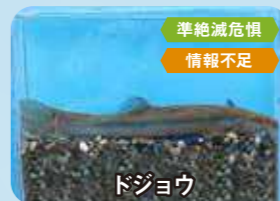
## 魚類

コイの姿ばかりが目立ちますが、水の中には絶滅が危惧されている貴重な魚たちがいっぱいいます。本来の生態系を守るため、定期的にブルーギル等の外来種の駆除を実施しています。



ゲンゴロウブナ

絶滅危惧IB類



ドジョウ

準絶滅危惧  
情報不足



ジュスカケハゼ

準絶滅危惧  
情報不足



モツゴ



ヌマチチブ

準絶滅危惧



ウキゴリ

準絶滅危惧

## 甲殻類



スジエビ

留意種



テナガエビ

留意種



モクズガニ

留意種

# お濠の生き物図鑑

近年、水質が改善してきたことで、お濠には多様な生態系が戻りつつあります。水生植物がすくすくと育ち、魚や虫たちがそこへ卵を産み付け、小魚や水生植物をエサとする鳥たちが集う、様々な命を育む豊かな水環境となっています。東京23区ではここにしかない貴重な生物もいます。ぜひ観察してみてください。

環境省レッドリスト2020  
東京都の保護上重要な野生生物種(本土部) 2020年版  
(東京都レッドリスト(本土部) 2020年版) 区部ランク

豆事典

## 天然記念物 「江戸城跡のヒカリゴケ生育地」

お濠の石垣にはヒカリゴケが生育しています。本来は薄暗い洞穴内の、湿度・温度・その他微妙な条件のもとで自生する植物ですが、石垣を築く際に全国から集められた石に付着していたものが、運良く生き残ったと考えられます。ヒカリゴケ自身が発光しているのではなく、葉緑体を持つレンズ状の細胞が光を反射することで、緑色に光って見えます。



国指定天然記念物  
準絶滅危惧

※生育地への立入りは禁止されています

## 鳥類

ユリカモメ

水生植物や小魚等を餌にする水鳥たち。渡り鳥も多く、冬のお濠は特に賑やかになります。同じ鳥でも雄と雌、夏と冬で模様が異なる種も多く、様々な姿で私たちの目を楽しませてくれます。



オオバン



ヨシガモ



カワセミ



ゴイサギ



キンクロハジロ(メス)



カワウ

## 水生植物

水生植物は、高い水質浄化能力を有していますが、繁茂しすぎるとかえって水質の悪化を招くことになるため、適宜刈り取りを行って良好な状態を保つよう管理しています。

### 抽水植物



ミクリ



ヒメガマ

### 沈水植物



ツツイトモ



ホザキノフサモ



エビモ

### 浮遊植物



ウキクサ

### 浮葉植物



ヒシ



ハス

## COLUMN

### 《浮世絵に描かれたお濠》

お濠は江戸の名所として多くの浮世絵の題材となっています。右の絵は現在の警視庁前あたりから北西方向の桜田濠を描いたものです。赤い門は、彦根藩・井伊家の上屋敷で、その右下に描かれているのは江戸の名水として知られた「桜の井」。加藤清正が掘ったものと伝えられ、現在は国会前庭(北地区)に移設されています。その奥のお濠端に立つ柳の木の根本には「柳の井」という井戸があります。こちらは、立ち入り禁止エリアとなっていますが、今もこの場所にそのまま残されています。



現在の桜田濠。周囲の環境は大きく変貌したが、濠の形はこの頃とほとんど変わっていない。



歌川広重「名所江戸百景 外桜田弁慶堀糶町」1856年(「国立国会図書館デジタルコレクション」収録)

1620年頃



伊豆半島から大量に石を運び、大規模な石垣と濠が築造されました。濠は城の防御だけでなく、水上輸送の役割も果たしました。平川・小石川は神田川へつながれ、水害にも強い町となりました。

現在

1868

江戸城が皇居と定まる



©Google Earth

# 汚れてしまった お濠の水

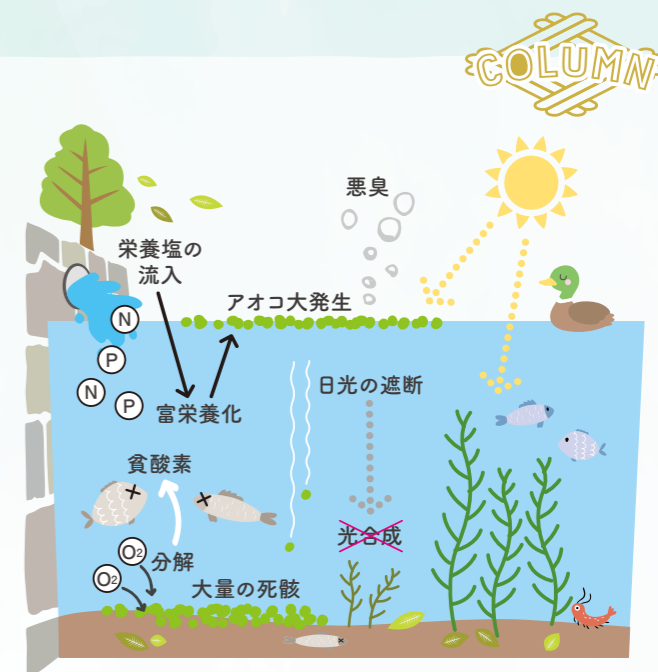
近代水道の普及が進み、1965（昭和40）年に玉川上水からの水が途絶えると、お濠への水の供給源は雨水のみとなってしまう、水質はみるみる悪化していきました。お濠にはもともと樹木の落葉などが堆積しています。さらに、雨天時には下水も流れ込んでいましたが、以前は玉川上水のきれいな水が流してくれていたのです。人々の憩いの場だった水辺は、アオコで埋め尽くされ、悪臭を放ち、貴重な動植物の生存が脅かされる状態となってしまいました。かつてのような美しい水辺を取り戻すため、環境省では様々な取り組みを行ってきました。試行錯誤の結果、近年ようやくその成果が現れつつあります。



2004年 清水濠

## アオコってなに？

アオコは、植物プランクトンのうち「藍藻」あるいは「シアノバクテリア」と呼ばれる生物が増殖・集積することで、水が緑のペンキを流したような状態になる現象です。藍藻も、他の植物と同様に、窒素やリン酸といった栄養分を取り込んで成長しますが、こうした栄養分が必要以上に多い環境（富栄養化）になると、大量増殖することがあります。アオコが大量発生すると、景観を損ねるだけでなく、悪臭を放ちます。また、「ガス胞」と呼ばれる浮き袋を持っているため、水面を覆い尽くして他の水生植物の光合成を阻害します。そして、夜間はアオコの呼吸によって大量の酸素が消費されます。さらに、死んだアオコを分解する菌も酸素を必要とします。こうして水中は貧酸素状態となり、他の生き物が生きていけない環境になってしまうのです。



1965 1975 1995

玉川上水からお濠への流入停止  
淀橋浄水場廃止  
水質改善目標の設定  
濠水浄化施設の運用開始



2004年 日比谷濠

2009

水質表（2009年）

透明度	68 cm
COD	8.5 mg/L
chl-a	50 μg/L
T-N	0.98 mg/L
T-P	0.07 mg/L

2009年 大手濠  
(水面の様子)



2009年 牛ヶ濠

2013 2015

合流式下水道の雨天時越流の停止  
皇居外苑濠水質改善計画（第2期計画）  
新濠水浄化施設の運用開始



2009年 千鳥ヶ濠

### 【水質改善のための様々な取り組み】



#### 水質モニタリング

1975年以降、定期的に水質調査を実施し、その結果をもとに水質改善手段の検討を行ってきました。植物プランクトンや水生植物も継続的にモニタリングしています。



#### アオコ除去

アオコが水面に浮く性質を利用し、オイルフェンスで寄せ集めてバキュームカーで吸い出し、除去しました。



#### 浄化施設

日比谷濠から取水して浄化し、桜田濠と半蔵濠に送水して放流しています。浄化能力は1日最大2万トン。汚泥は脱水し、産業廃棄物として処理しています。

2019

汚泥処理施設（脱水機）の整備

水質表（2020年）

透明度	107 cm
COD	7.0 mg/L
chl-a	36 μg/L
T-N	0.65 mg/L
T-P	0.05 mg/L

目標値

透明度	100 ~ 200 cm
COD	2 ~ 5 mg/L
chl-a	8 ~ 30 μg/L
T-N	0.33 ~ 0.60 mg/L
T-P	0.02 ~ 0.05 mg/L



2020年 桜田濠



2021年 桔梗濠



2022年 半蔵濠

浄化施設の稼働や雨天時の下水流入が停止された効果もあり、2020年度時点で、12のうち5つの濠（桜田濠、凱旋濠、半蔵濠、和田倉濠、日比谷濠）ですべての目標値を達成しました。お濠の生態系も、アオコ等のプランクトンから水生植物主体に変わりつつあります。環境省では、これからもより良い水環境をめざして水質の維持、改善に取り組んでいきます。

### 【水質を表す指標】

- 《透明度》 水面からどれくらいの深さまで見えるかを示す値です。直径30cmの白い円板を水中に沈め、その輪郭が見えなくなる深さを透明度とします。透明度が4m以下になれば富栄養湖とされます。
  - 《COD》 化学的酸素要求量 (Chemical Oxygen Demand) のこと。水中の有機物を酸化分解するときに必要な酸素の量を示します。数値が大きいほど有機物の量が多いことになり、水は汚れています。
  - 《chl-a》 クロロフィルa (Chlorophyll-a) のこと。光合成色素のひとつです。水域ではその濃度が植物プランクトンの量を示すことから、環境指標として用いられています。
  - 《T-N》 全窒素 (Total Nitrogen) のこと。水中にさまざまな化合物の形で溶け込んでいる窒素の総量を示します。窒素はリンとともに、湖沼の富栄養化の原因になります。
  - 《T-P》 全リン (Total Phosphorus) のこと。さまざまなリンの総量を示します。水中のリンの量は窒素の十分の一くらいにすぎませんが、やはり、富栄養化の原因となっています。
- ※各年の水質表の値は、12の濠の平均です。