

外濠浄化に向けた基本計画

令和4年5月

東京都

目次

	[頁]
第1章 外濠浄化に向けた取組	
1-1 外濠の現状	1
1-2 外濠浄化の目的	2
1-3 外濠浄化の取組経緯	2
1-4 基本計画の位置付け	2
第2章 事業スキーム	
2-1 外濠浄化対策	3
2-2 施設整備方針	3
2-3 庁内役割分担	3
第3章 施設整備計画	
3-1 計画概要	
(1) 整備対象	4
(2) 計画導水量	5
(3) 導水する水源・水量	6
(4) 導水ルート	6
3-2 施設整備ステップ	8
3-3 施設整備スケジュール	8
《巻末資料》	
○ 調査・検討の体制	9
○ 特定水域における水循環のあり方に関する検討会委員・幹事会委員・事務局	9

第1章 外濠浄化に向けた取組

1-1 外濠の現状

- 外濠は、流入水が少なく、水が滞留しやすい「閉鎖性水域」という特性を有しており、①濠水の水温が 25℃を超え、②窒素・リンが豊富な水質状況となり、③濠水の滞留時間が5日を超えると、アオコが大量発生する恐れがある。
- 現状の外濠の水辺空間は、アオコの大量発生に伴う景観障害や異臭といった都市環境の悪化により、まちに安らぎや潤いを与える機能を十分に発揮できておらず、都市の魅力が低下している状況にあり、外濠周辺だけでなく、下流の日本橋川等への水質にも影響を及ぼしている。
- なお、江戸城外堀は慶長9年(1604)から寛永13年(1636)に至る、いわゆる天下普請により構築され、現在では、東側地域は埋め立てられ、部分部分に見附などが残存している一方、西側地域では飯田橋駅から四ツ谷駅を通り、赤坂見附までの間で、鉄道などの改変は多く見られるものの、堀割が残っており、昭和31年に国史跡に指定されている。(東京都文化財情報データベースより一部引用)



図1 江戸城跡と江戸城外堀跡

《図の出典：史跡 江戸城外堀跡保存管理計画書(概要)平成20年3月 千代田区・港区・新宿区 p5》

1-2 外濠浄化の目的

- 歴史的財産である外濠の水質改善を進め、都心で働く人々に癒しの場を提供するとともに、品格ある景観を形成し、魅力あるまちづくりへつなげていき、外濠浄化の推進を契機として、「水の都」東京を甦らせることを目的とする。



《右画像の出典：「未来の東京」戦略 version up2022 (R4.2)》

図2 外濠の現状と浄化のイメージ

1-3 外濠浄化の取組経緯

- 平成29年9月に策定した「都市づくりのグランドデザイン」において、「お濠や池などの良好な水辺への再生に向けた取組を、区市町村等と連携し計画的に進めること」を公表し、平成30年9月に、庁内関係局による検討会を設置して、外濠の水質改善に向けた検討を開始した。
- 庁内関係局による検討を進め、令和3年3月に公表した『「未来の東京」戦略』において、「水と緑溢れる東京戦略」を掲げ、東京の歴史的財産である外濠の水質改善を進め、都心で働く人々に癒しの場を提供するとともに、品格ある景観の形成により地域全体の活性化を図る『外濠浄化プロジェクト』を提示した。
- そして、令和4年2月に公表した『「未来の東京」戦略 version up 2022』において、自然と共生した持続可能な都市の切り口から『外濠浄化プロジェクト』をバージョンアップし、外濠浄化の推進を契機として、「水の都」東京を甦らせることを掲げた。

1-4 基本計画の位置付け

- 本基本計画は、外濠浄化の取組経緯を踏まえ、『外濠浄化』を具体的に取り組んでいくための基本的な計画とすることを目的として策定する。
- なお、外濠浄化プロジェクトにおいて、長期的には、玉川上水の水を元の多摩川から引き、本来の玉川上水の姿に甦らせる可能性を展望しながら、当面は、外濠への導水により水質改善を進めるとしていることから、外濠浄化に向けた基本計画を定める。
- 基本計画の内容としては、事業スキームや施設整備計画（外濠への導水に必要な水源・水量、導水ルート、施設整備スケジュール等）を定める。
- 今後、本基本計画に基づいて、庁内関係局が連携しながら、施設整備（設計や工事など）を実施するとともに、施設整備の進捗などに伴い、適宜、計画の見直しを図る。

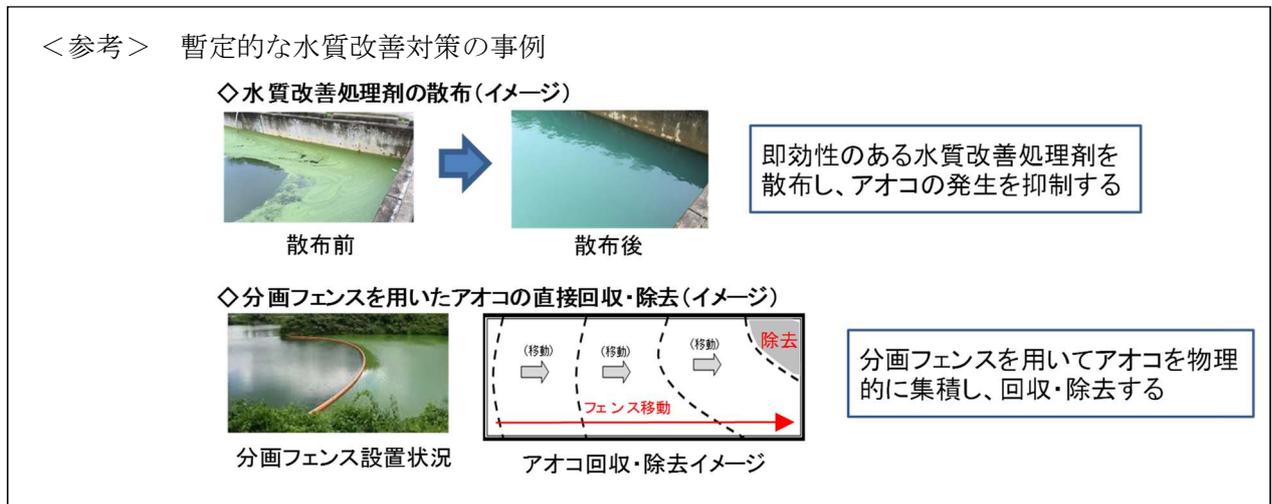
第2章 事業スキーム

2-1 外濠浄化対策

- 恒久的な水質改善対策として、外濠の特性（閉鎖性水域、史跡指定）を踏まえ、浄化装置などの常設ではなく、浄化用水の導入により濠水の滞留を防止して、アオコの大量発生を抑制する対策を実施することとし、導水に必要な施設を整備する。

2-2 施設整備方針

- 外濠への導水の早期実現や施設整備費の縮減に向け、既存施設（玉川上水路など）や、既存事業（野火止用水、玉川上水及び千川上水の清流復活事業など）を最大限活用したうえで、既存施設の改良や導水路の新設などの施設整備に取り組む。
- 施設整備が完了するまでの対応として、アオコ発生の抑制に向けて、地元区と連携した暫定的な水質改善対策などを実施する。



2-3 庁内役割分担

- 庁内関係局(都市整備局、水道局、下水道局、環境局、建設局)にて役割を分担し、『外濠浄化』を推進する。

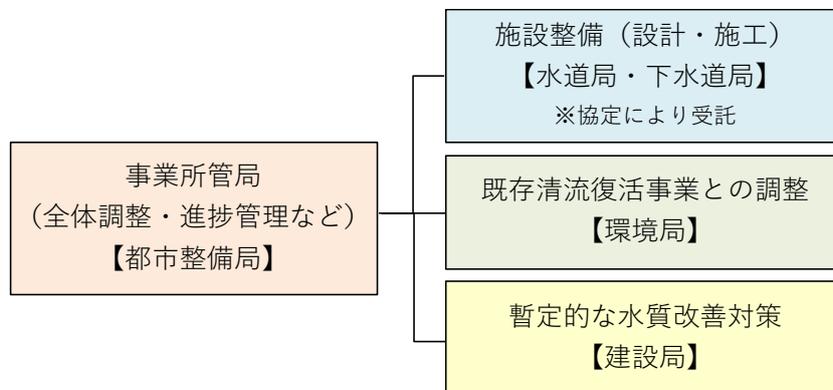


図3 庁内役割分担のイメージ

第3章 施設整備計画

3-1 計画概要

(1) 整備対象

外濠3濠（市ヶ谷濠、新見附濠、牛込濠）《東京都千代田区、新宿区》



(図の出典) 国土地理院地図に一部加筆

図4 整備対象となる外濠3濠の位置図



写真1 市ヶ谷濠



写真2 新見附濠



写真3 牛込濠

(2) 計画導水量

- 計画導水量は、シミュレーションの結果、外濠（市ヶ谷濠の上流地点）へ0.5 m³/sの水を導水すれば、おおむね5日で濠水が入れ替わり、水の滞留時間が5日を超えないことから（※下方の参考資料を参照）、アオコの発生が抑制されるため、0.5 m³/s程度とする。

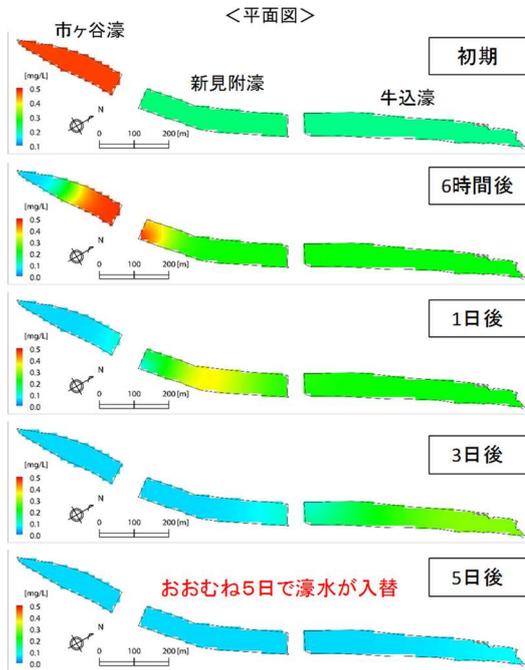


図5 物質拡散シミュレーション結果(導水量 0.5m³/s)

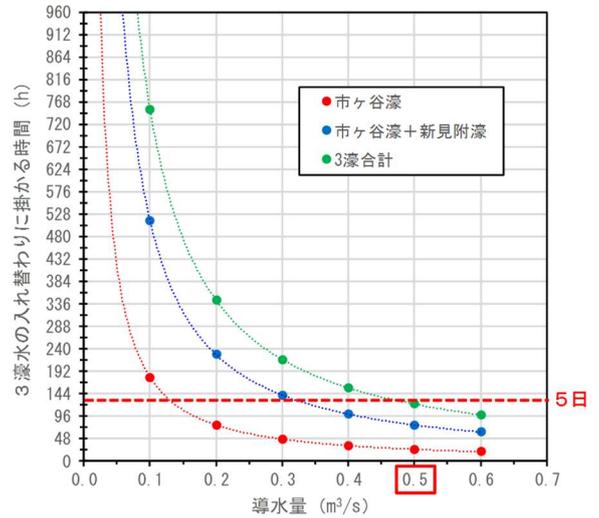


図6 導水量と濠水の入替わり時間の関係

(図の出典) 図5・図6ともに既往委託成果(特定水域の水質改善検討委託 報告書 令和2年3月)より作成

<参考資料> アオコが発生しやすい条件

表1に示す通り、水の滞留時間が5日を超えるとアオコ発生が懸念される。

表1 アオコが発生しやすい条件

項目	内容
気象条件	<ul style="list-style-type: none"> ・日平均気温が25℃を超え、今後も上昇すると予測される。 ・今後、中長期的にまとまった降雨がないと予測される。
水理条件	<ul style="list-style-type: none"> ・少雨・渇水傾向で流入水量が減少している。 ・貯水施設内の水が停滞している。 ※滞留時間が5日を超えるとアオコ発生が懸念される。
水温・水質条件	<ul style="list-style-type: none"> ・窒素、リン濃度が共に十分高い。 ・水温が一定の基準*を超え、今後も上昇すると予測される。 ※水温20~25℃でアオコ発生が、25℃を超えると大増殖が懸念される。 ・表層と下層の水温差が大きくなり、水温躍層が発達している。 ・クロロフィルa (Chl.a) 濃度が一定の基準*を超過した。 ※クロロフィルa 20 μg/L程度で、水中にアオコの微小群体が散らばって浮遊している状態とされている。

出典：「地球温暖化と湖のプランクトン群集」北里孝幸、陸水学雑誌(2000)、61、PP.65-77
 Eutrophication of Water, Monitoring, Assessment and Control, 1982. OECD
 湖山池の水質変動に及ぼす気象要因の影響 田中賢之介他 鳥取県衛生研究所
 アオコの発生について Q&A 琵琶湖河川事務所
http://www.biwakokasen.go.jp/current/inquiry/card/400_300.html
 貯水池の水質 昭和61年5月 水資源開発公団試験所

(表1の出典)「農業用貯水施設におけるアオコ対応参考図書 平成24年3月 農林水産省 p14」に一部加筆

(3) 導水する水源・水量

- ①②の水源を活用し、外濠浄化に必要な水量 (0.50 m³/s 程度) を確保する。

① 下水再生水

- ・ 外濠浄化の水源として、多摩川上流水再生センターの下水再生水 (0.15 m³/s 程度) を確保する。
- ・ なお、現在、東京都では、多摩川上流水再生センターの下水再生水を活用して、清流を復活させ、身近に親しめる水辺空間をよみがえらせる「野火止用水、玉川上水及び千川上水の清流復活事業」を実施している。(玉川上水の実施区間：小平監視所～中の橋の間)

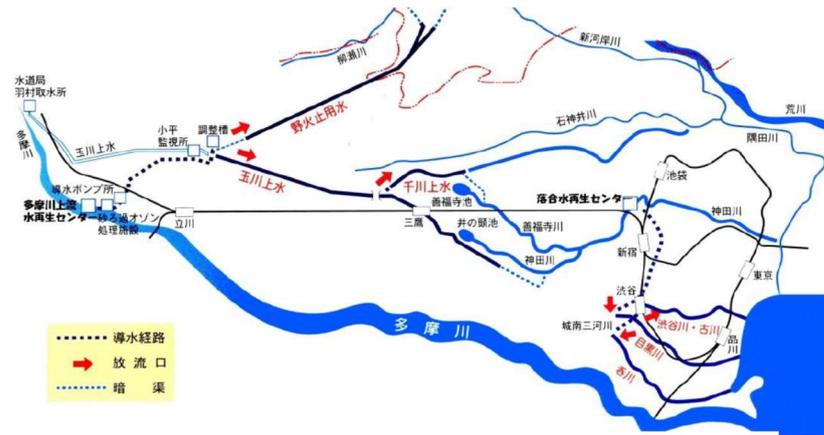


図7 清流復活事業

(図の出典：見える化改革報告書「自然環境の保全・利用」p102 (平成30年11月19日・東京都環境局))

② 荒川河川水

- ・ 主たる水源として、「荒川河川水」の活用に向けて関係機関と調整し、外濠浄化に必要な水量を確保する。

- その他水源として、外濠周辺の地下鉄トンネル湧水などの活用を検討する。

(4) 導水ルート

- 「下水再生水」や「荒川河川水」を外濠へ導水するためのルートは、これまでの調査・検討の結果、基本計画段階において、**図8**の通りとし、今後の施設整備(設計や工事など)を通じて、適宜、導水ルートを見直す。



図8 外濠への導水ルートのイメージ

《下水再生水の導水》

多摩川上流水再生センター ⇒ 玉川上水路 ⇒ 新設導水路 ⇒ 外濠

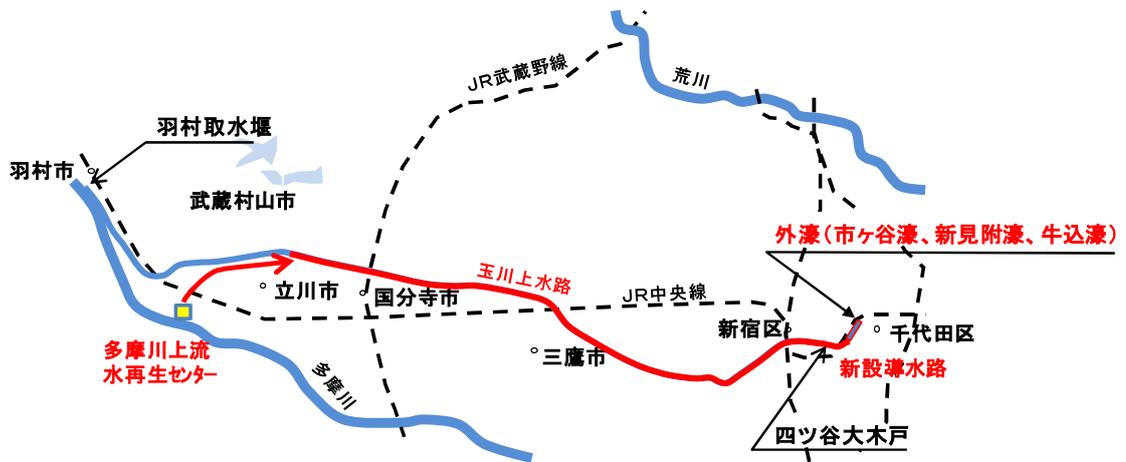


図9 下水再生水の導水ルート (計画)

《荒川河川水の導水》

秋ヶ瀬取水堰 ⇒ 既存施設・新設導水路 ⇒ 玉川上水路 ⇒ 新設導水路 ⇒ 外濠

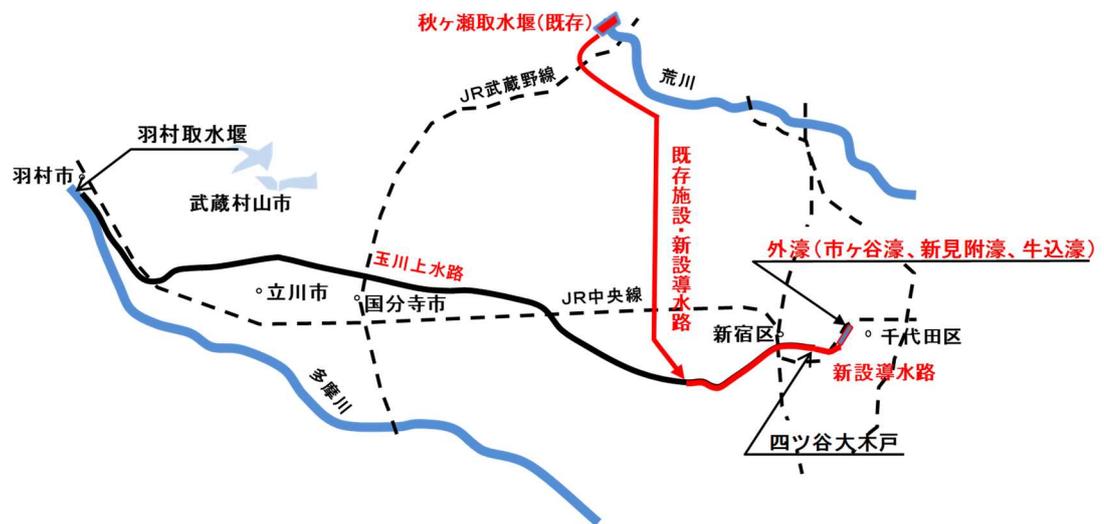


図10 荒川河川水の導水ルート (計画)

3-2 施設整備ステップ

- 「STEP 1 下水再生水の導水」「STEP 2 荒川河川水の導水」に分けて、施設整備を実施する。

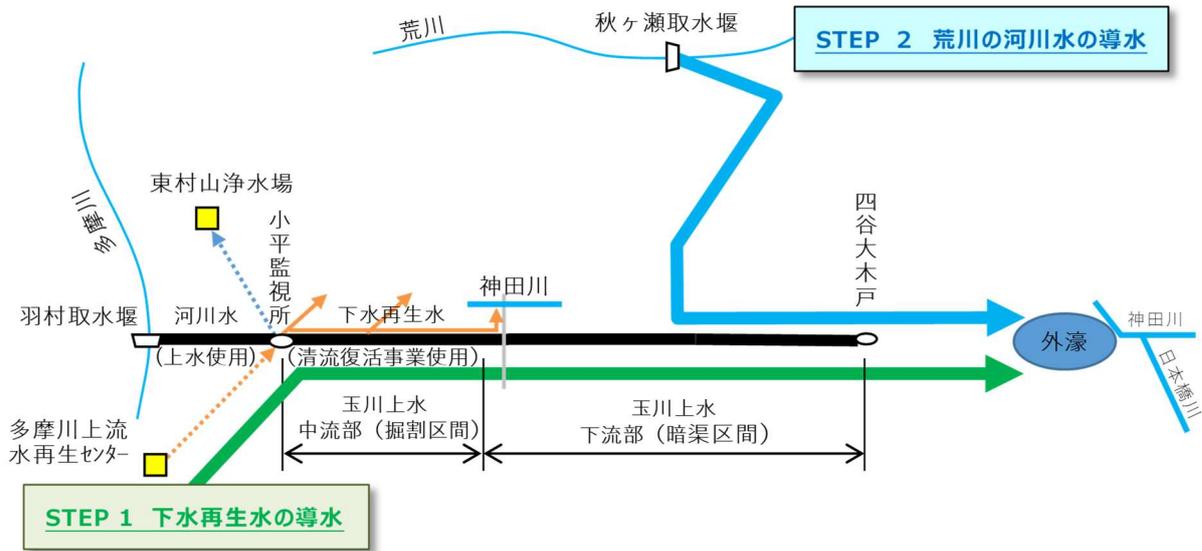


図 11 施設整備ステップ図

3-3 施設整備スケジュール

- 2022 年度から基本設計を進め、2030 年代半ばに施設整備が完了し、外濠の水辺再生により、魅力あるまちづくりを展開する。

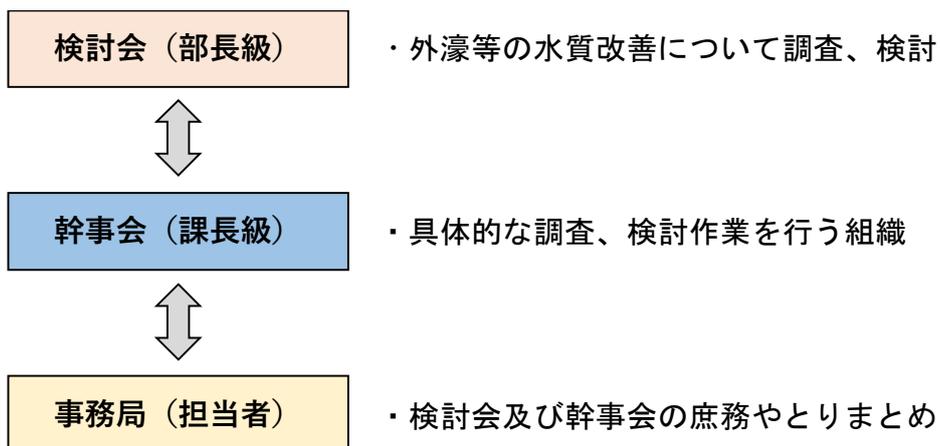
外濠浄化に向けた取組	2020年代	2030年代	2040年代
STEP1 下水再生水の導水	基本 計画 策定	基本設計・詳細設計・工事施工など	外濠の水辺再生により、 魅力のあるまちづくりを展開
STEP2 荒川河川水の導水		基本設計・詳細設計・工事施工など	

※当面の間、地元区と連携し、外濠の暫定的な水質改善対策(アオコ発生抑制対策)にも取り組む

図 12 施設整備スケジュール

《巻末資料》

○ 調査・検討の体制



○ 特定水域における水循環のあり方に関する検討会委員・幹事会委員・事務局

[検討会委員名簿]

局	役職	備考
都市整備局	都市づくり政策部長	(事務局長) 令和4年3月まで
	まちづくり調整担当部長	(事務局長) 令和4年4月より
環境局	自然環境部長	
建設局	河川部長	
水道局	浄水部長	
下水道局	計画調整部長	

[幹事会委員名簿]

局	役職	備考
都市整備局	都市づくり政策部 水資源・建設副産物担当課長	(事務局長代理)
環境局	自然環境部 水環境課長	
建設局	河川部 土砂災害対策担当課長	
	河川部 河川保全専門課長	令和4年3月まで
水道局	浄水部 浄水課長	令和4年3月まで
	浄水部 事業推進担当課長	令和4年4月より
下水道局	計画調整部 水質改善事業推進専門課長	令和4年3月まで
	計画調整部 開発計画推進担当課長	令和4年4月より

[事務局] 都市整備局 都市づくり政策部 広域調整課 水資源担当