

早稲田大学 オープンカレッジ 2025年10月11日

変えられてきた地形：河川改修・人造湖・埋立
～地形で見る東京：その魅力と謎 2～

【寄藤 昂】

はじめに

日本人は古くから「地形を変える」ことでその土地の条件を変え、
住む土地・耕す土地を増やしてきた。

江戸時代：利根川・荒川の東遷、神田川の開削、日比谷入江や築
地・佃島の埋立など。

近代：荒川放水路の開削、村山・山口の2つの貯水池建設。さらに
月島以降の湾岸埋立は、激増する廃棄物や建設残土、震災瓦礫や浚渫
土砂などの処分のために、現在も続いている。

本講では、東京で行われた大規模な地形改変に注目する。

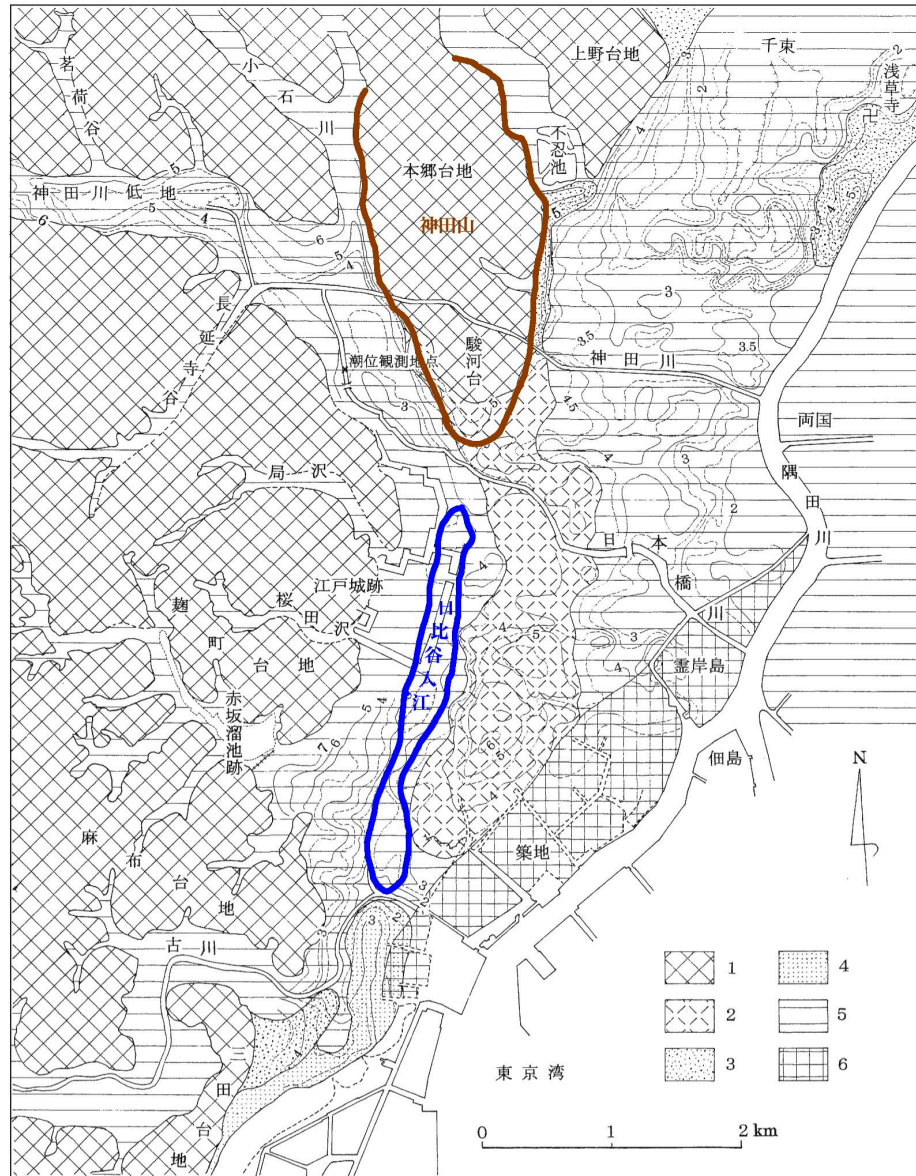
1. 日比谷入江の埋立と神田川開削

1.1 日比谷入江の埋立

江戸に入城した徳川家は、荒廃していた江戸城の整備と城下町の土地を確保するため、現在の大手町付近から新橋付近に至る「日比谷入江」と呼ばれていた水面*を埋め立てた。

埋め立ての土は、本郷から湯島、神田へと連なっていた台地（神田山）を南端（現在の駿河台下）から切り崩して確保した。

*古図等で「入江」とされてきたが、近年の研究では砂州で閉塞され、淡水化の進んだ湿地帯だったと考えられている。



1. 洪積台地
2. 江戸前嶋
3. 砂質堆積物地形（Ⅰ）
4. 砂質堆積物地形（Ⅱ）
5. 氾濫低地および谷底低地
6. 埋立地

図内の細線は等高線で数字の単位はm。
 参謀本部陸地測量局（1887頃）の
 実測図を用いて作成した。
 実線は現在の汀線、
 破線は明治13（1880）年頃の汀線。
 小規模な盛土地や埋立地は除外した。

「東京湾北西部付近の地形分類図」（角田清美, 2016, 東京都心部の小地形と海岸線の変化, 48p）に加筆

1.2 神田川の開削

日比谷入江の埋め立てによって街が形成されたが、河口を狭められた形となった平川・小石川による洪水氾濫が激化した。

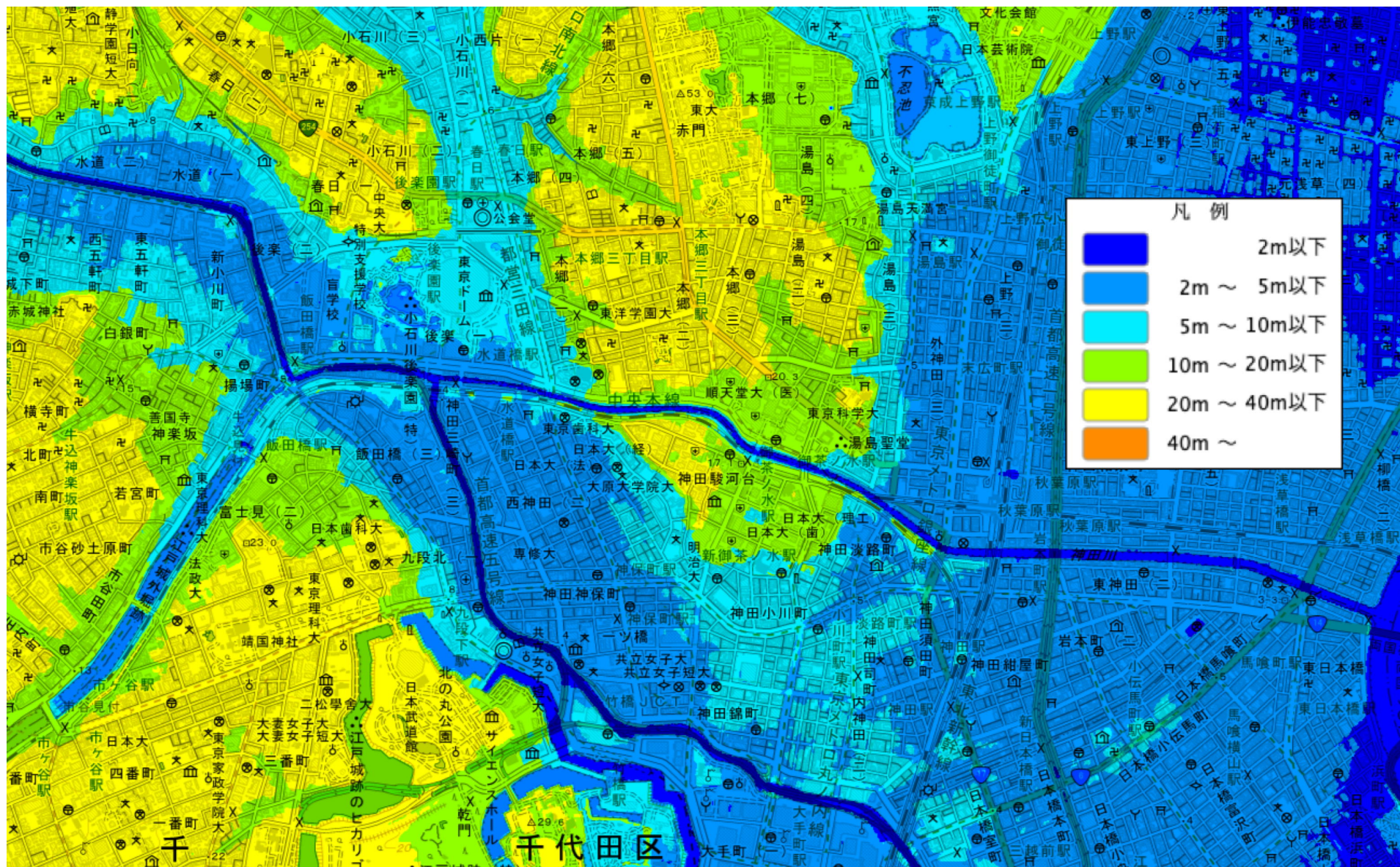
そのため江戸幕府は、牛込の東方で南に流れていた平川を東に向かわせて小石川（谷端川）を合流、神田山の中央部（お茶の水付近）を開削して荒川（隅田川）に短絡させる工事を行った。

南への流路は一旦閉じられたが舟運のために復活、現在の日本橋川となっている。

伊達藩が工事を担当したことから「仙台濠」とも称された。



「東都御茶之水風景」昇亭北寿（太田記念美術館）



神田川下流域の標高（国土地理院：地理院地図で作成）



聖橋（千代田遺産）



お茶の水橋（千代田遺産）

2. 荒川放水路の開削

2.1 計画の背景

荒川は有史以来江戸・東京に度重なる洪水被害を及ぼしてきたが、特に1907年（明治40）と1910年（同43）の洪水は、近代国家建設を目指して拡大していた市街地や工業地に甚大な被害を与えるものとなった。

そこで明治政府は「臨時治水調査会」を設け、治水計画の抜本的な見直しを行い、荒川の近代的な治水の礎となる「荒川改修計画」をまとめた。その下流部の事業が「荒川放水路」である。

日本堤・隅田堤の効果と問題



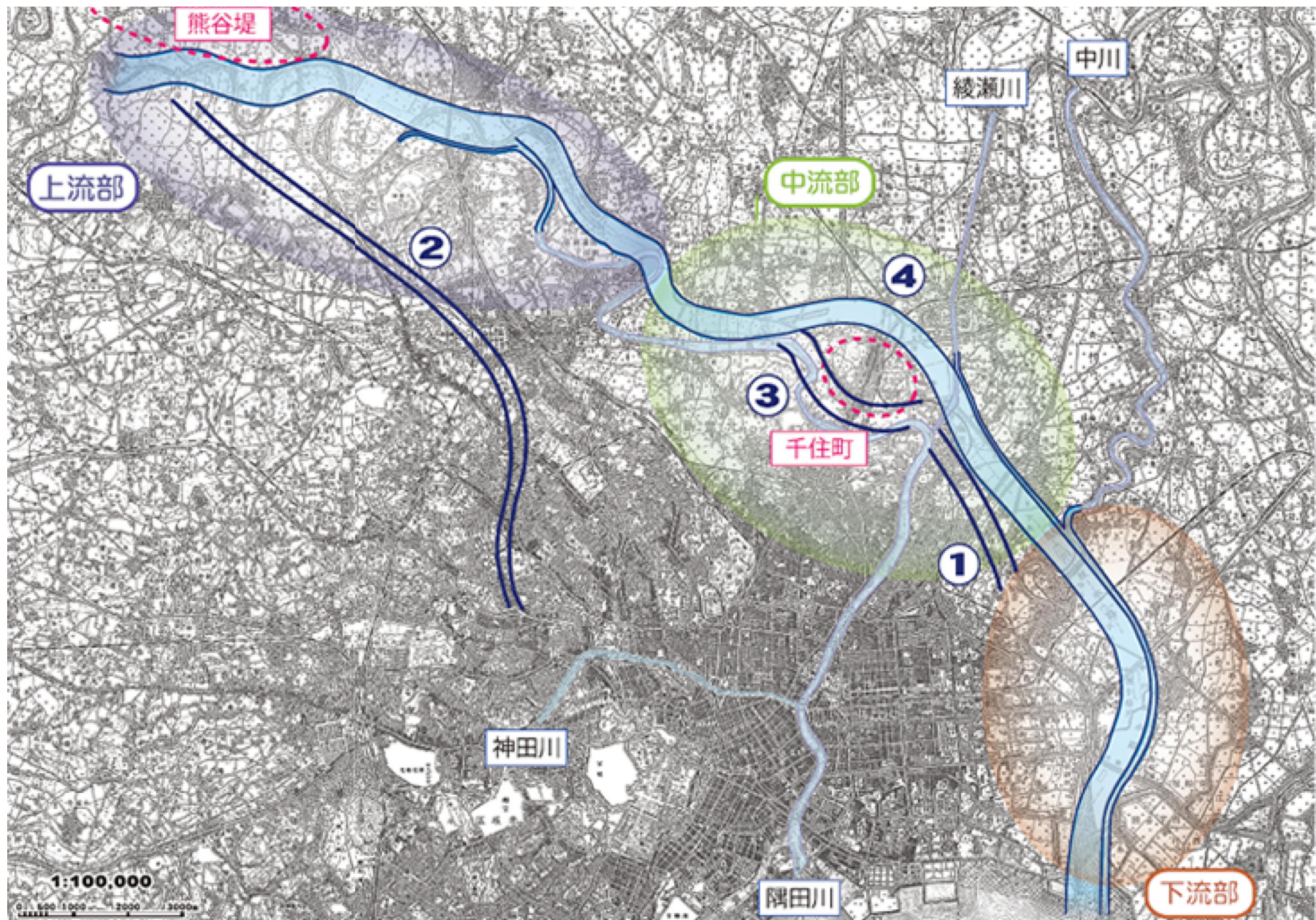
(荒川の概要と歴史)

明治43年、8月6日から降り続いた雨は上流部の三峰で675.8mm、東京310.5mmを記録する豪雨となり、荒川や綾瀬川の堤防が各地で決壊あるいは越水、東京府南足立郡の半分、北豊島郡の北半分、南葛飾郡の7割、さらに東京市の下谷・浅草・本所・深川の4区が「濁浪の海」と化した。

明治43年洪水 東京府下被害統計 (8月17日・東朝新聞)

	市部	郡部
浸水家屋	143,403	42,234
救助戸数	15,346	66,346
救助人員	52,551	179,600
死亡人員	11	16
負傷人員	0	42
流出家屋	25	45
堤防決壊	0	162
河岸崩壊	0	93
道路潰滅	0	135
橋梁流出	0	35
浸水面積	1,098	19,955

(濁浪の海と化す)



放水路のルート計画案（荒川の概要と歴史）

2.2 工事の概要

「荒川放水路」は、1910年 (明治43) の大洪水を契機に東京の下町を水害から守る抜本対策として計画された。

北区の岩淵に水門を造って本流を仕切り、江東区と江戸川区の区境の中川河口に向けて延長22km、幅500mの放水路を開削、洪水時には岩淵水門を閉めて本流 (隅田川) の増水を抑え、洪水の大部分を放水路で海に流下させるものとした。翌1911年に建設決定・着手、第1次大戦の不況や関東大震災などで困難を極めたが、1930年 (昭和5) に関連工事も全て終えて完成した。

項目		数量	備考
延長		22km	
川幅		455m ～ 582m	
総工事費		31,446,000円	当時大卒初任給 35円
土量	浚渫	910万m ³	掘削土量 2180万m ³ =東京ドーム約18杯分
	掘削	1,270万m ³	
	築堤	1,204万m ³	
橋	鉄道	4橋	総武線・常磐線・東武線・京成押上線
	道路	13橋（1鉄橋、12木橋）	
閘門および水門		閘門3ヶ所、水門7ヶ所	
土地買収		1,098町歩	約11km ² =東京都北区の面積の約半分
移転戸数		1,300戸	

工事概要（技術ノート No.48 特集：荒川）

1910	明治43	荒川改修計画立案
1911	明治44	荒川放水路事業 着手
1913	大正02	掘削工事開始
1914	大正03	水路浚渫開始
1916	大正05	岩淵水門着工
1918	大正07	綾瀬水門着工・常磐線鉄橋着工・ 新川水門着工・総武線鉄橋着工
1919	大正08	隅田水門着工・東武線鉄橋着工・
1921	大正10	木下川水門着工・中川水門着工・ 新綾瀬川略々通水
1922	大正11	新川水門竣工・綾瀬水門竣工・ 新中川略々通水
1923	大正12	関東大震災 28か所に被害 各鉄道橋および人道橋竣工 岩淵・木下川・中川・隅田水門竣工 一部水路で通水開始
1924	大正13	荒川放水路全川通水
1926	昭和元	小名木川閘門着工
1927	昭和02	船堀閘門着工
1930	昭和05	荒川放水路事業竣工

年表



人力運搬の様子

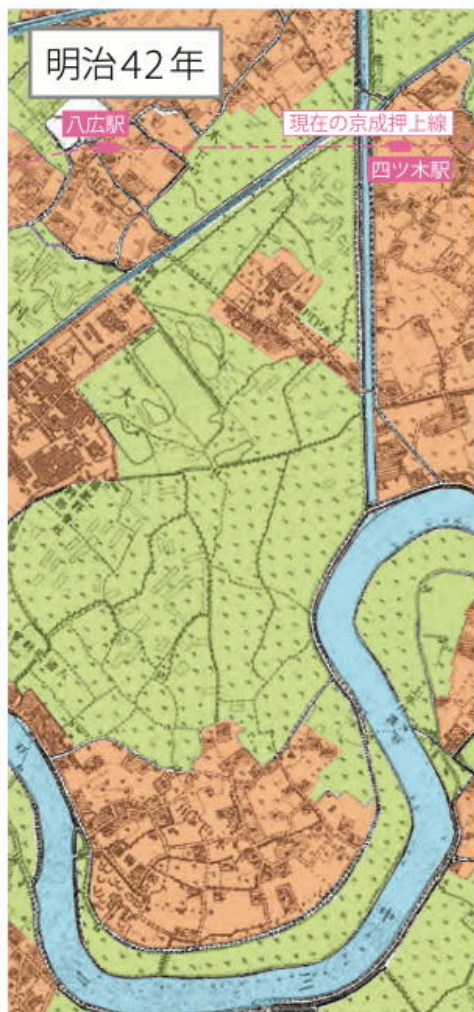
(荒川放水路変遷誌)

2.3 地域への影響

開削のために約1,000ヘクタールの土地が買収されたが、これは東京都北区の面積の半分に相当する。また移転対象となった民家も1,300戸に及ぶ。

中川との交差点地点にあった木下川薬師（浄光寺）は、開祖が849年（嘉祥2）に始まると伝えられる古刹で徳川家とも縁の深い寺院で、周囲に広大な墓地も保有していたため移転先がなかなか決まらなかった。最終的に放水路開削にともなって流路が変更された中川の廃川跡に移転することで解決した。

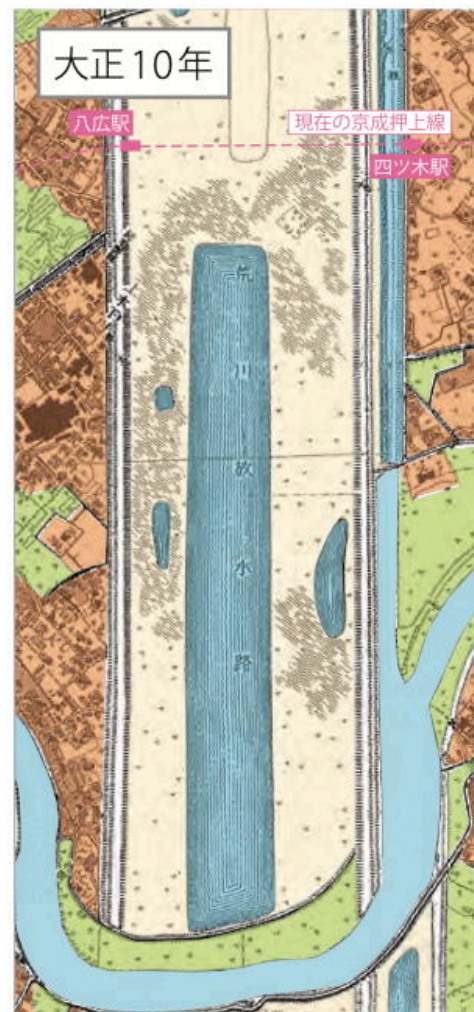
河川・水路 高水敷 畑 市街地



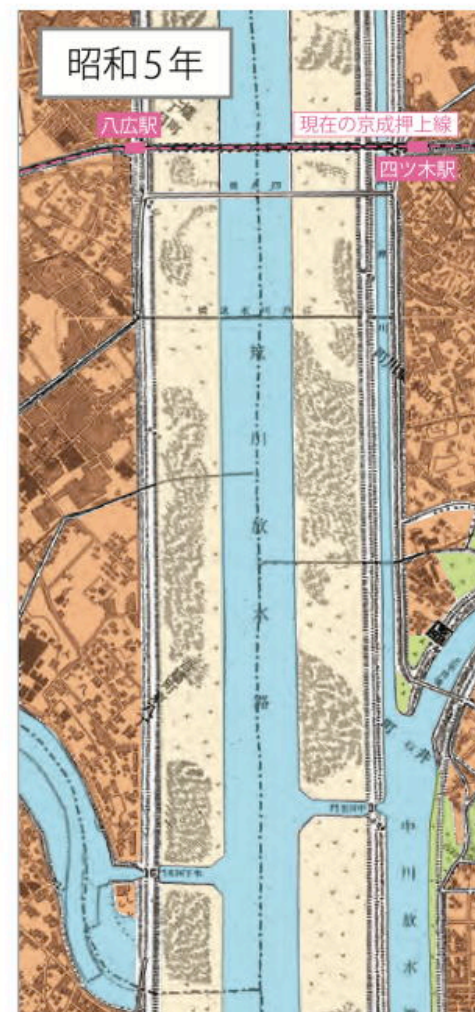
主に田畑の土地利用です。放水路開削前の中川が流れています。



大正6年にはまず高水敷や堤防が形成されています。

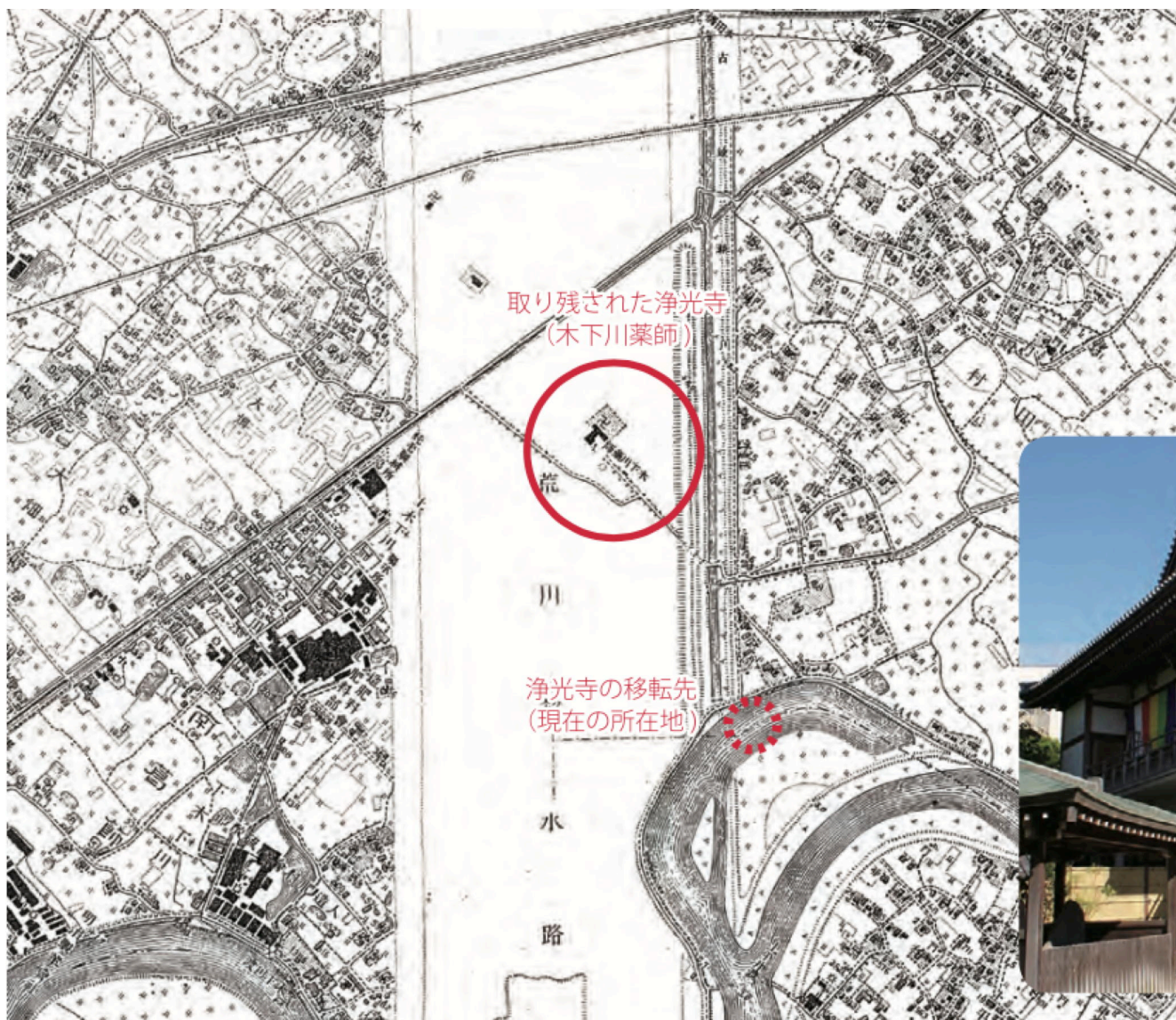


大正10年になると、低水路が形成されてきているのがわかります。



昭和5年になると、橋梁や水門も設置され、放水路がほぼ完成しています。

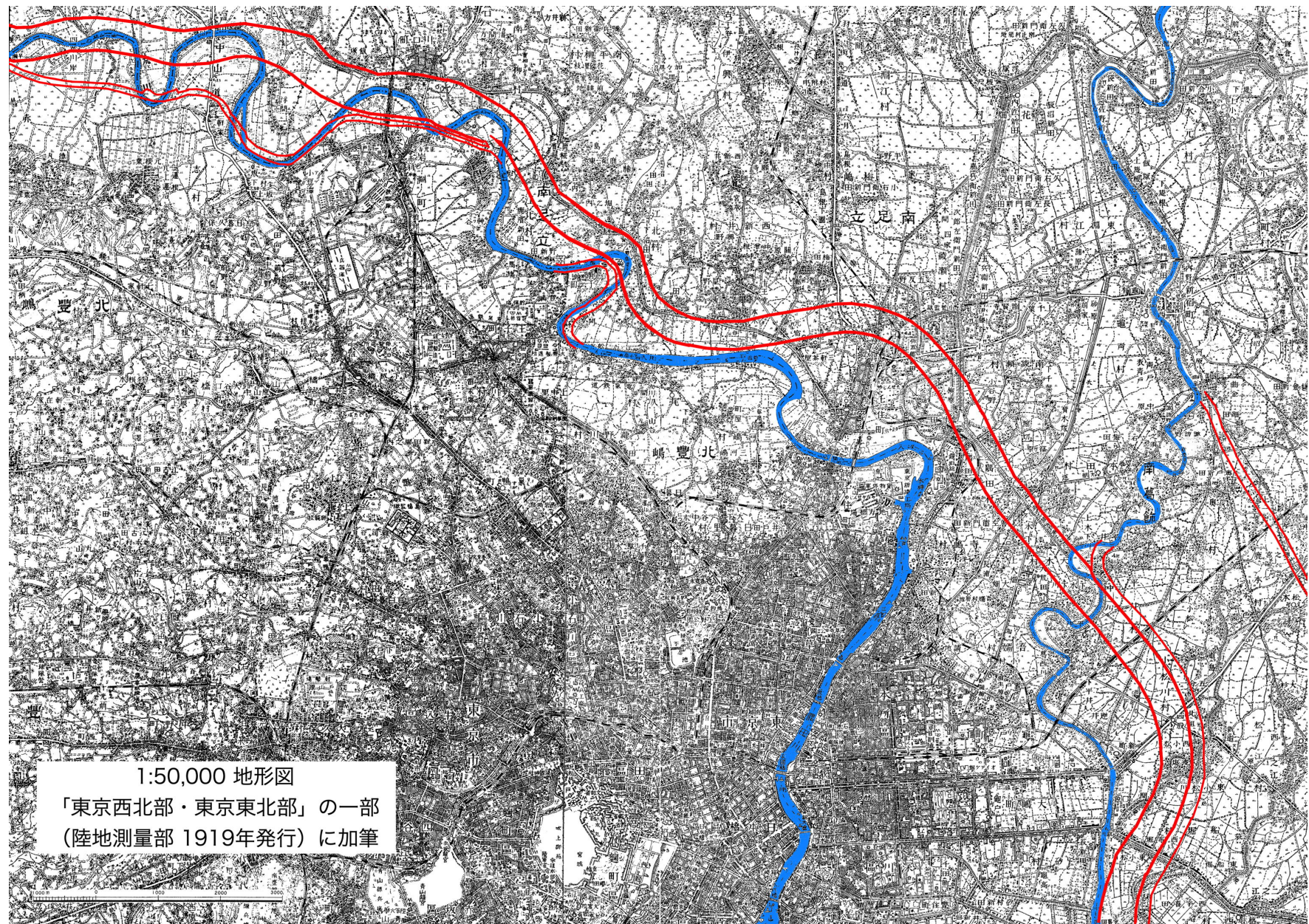
地形図に見る放水路開削工事の変遷（荒川放水路変遷誌）

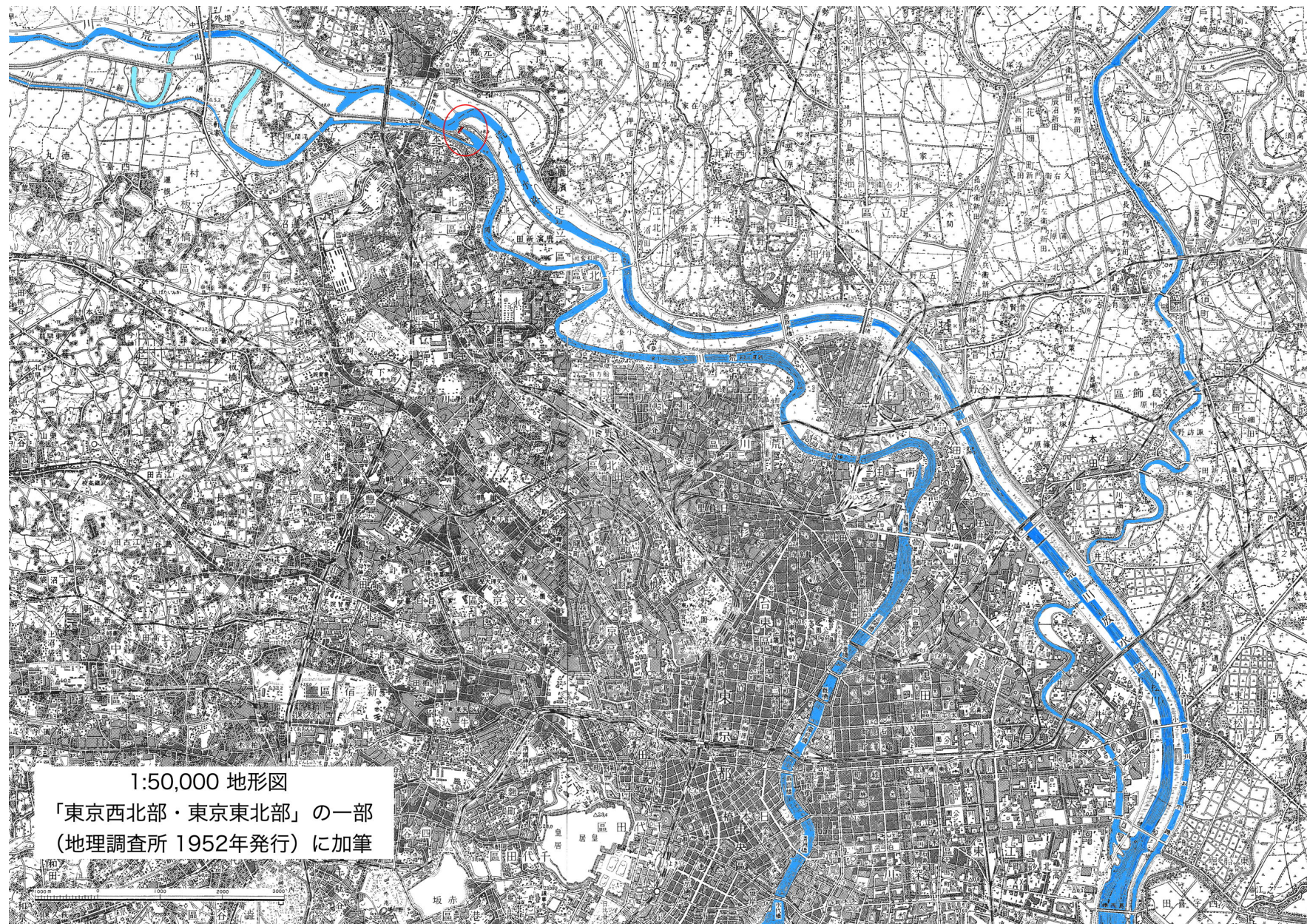


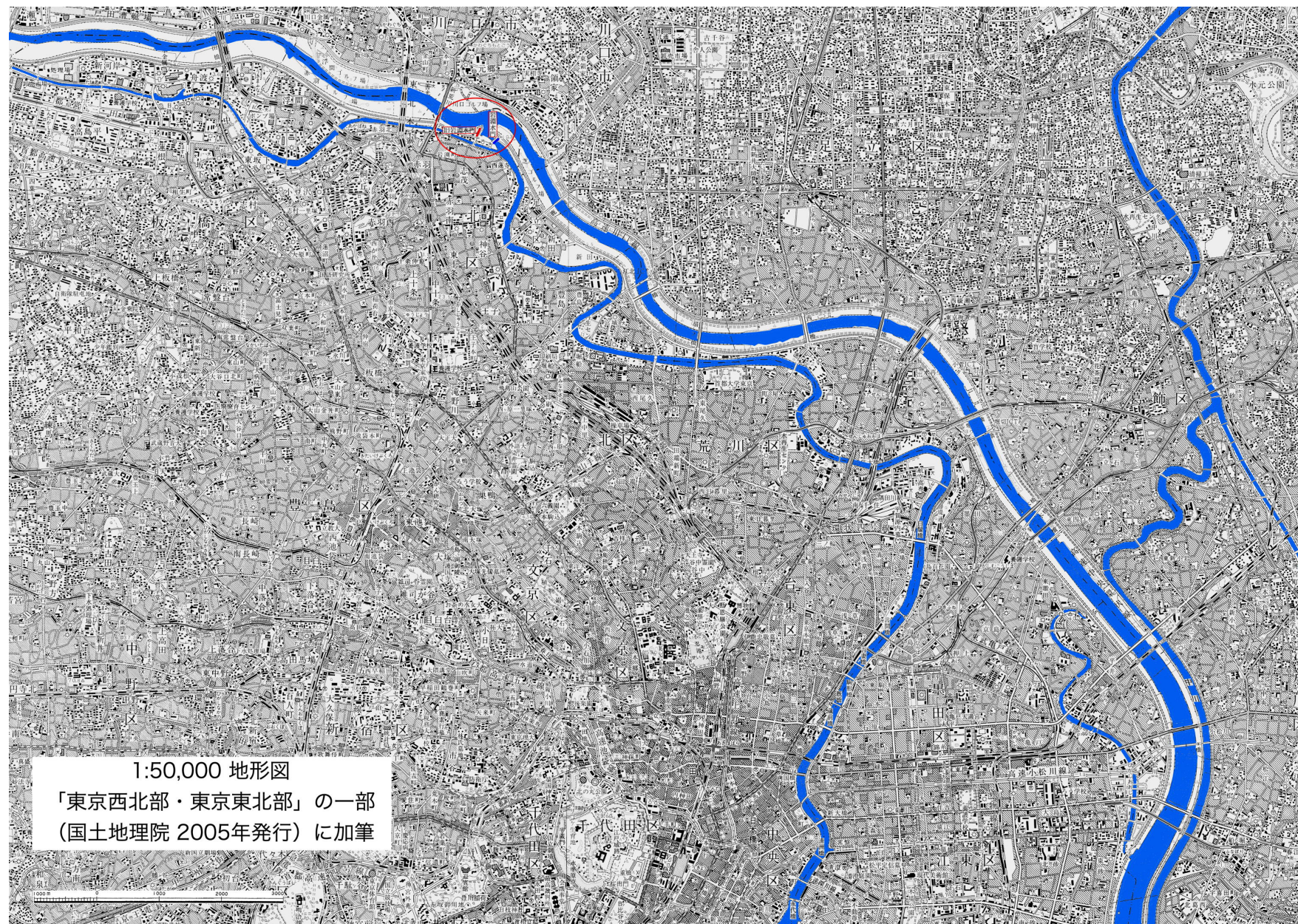
現在の木下川薬師



木下川薬師（浄光寺）の移転（荒川放水路変遷誌）



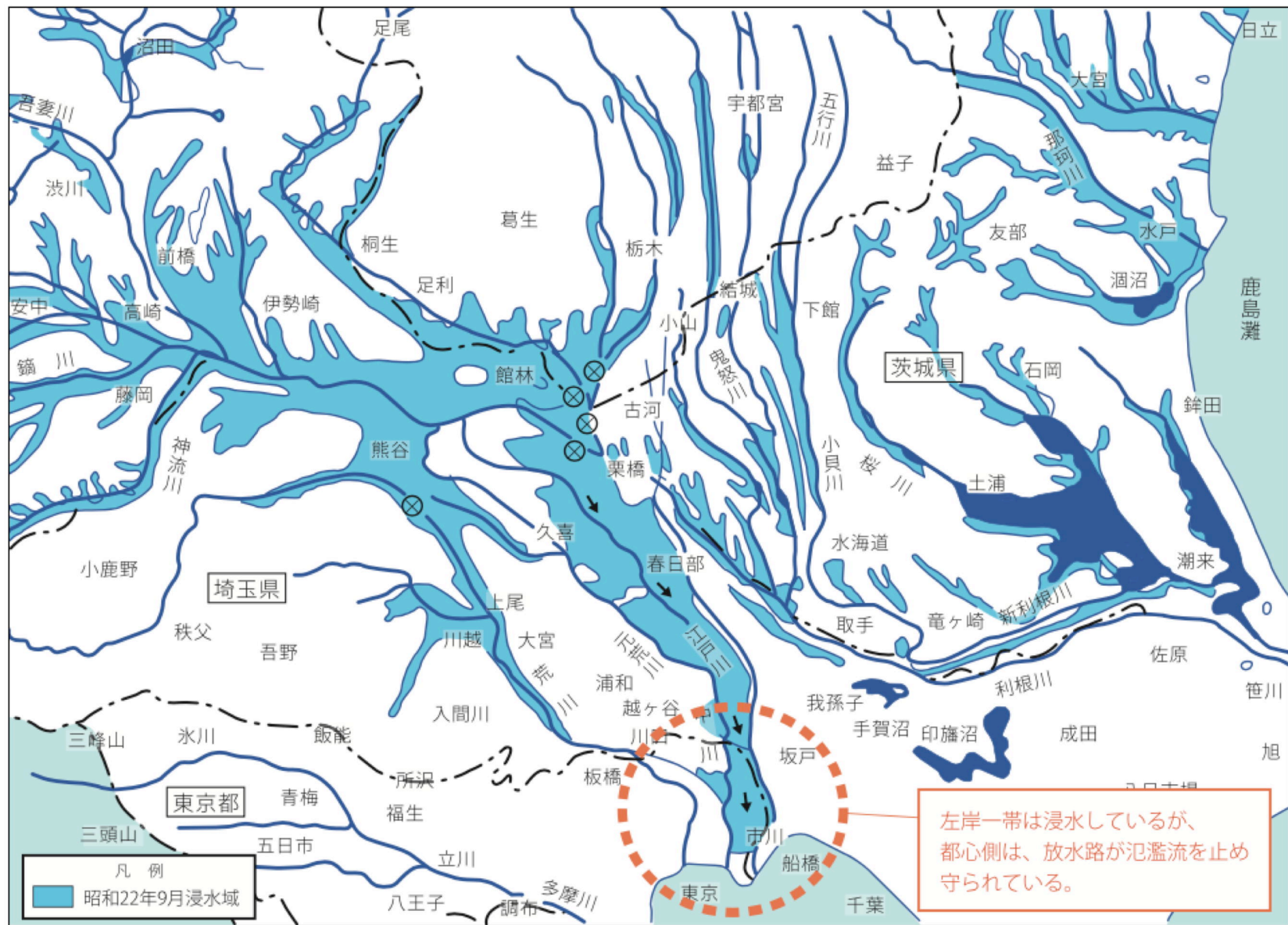




2.4 洪水防止効果

昭和初期、荒川放水路では10年間に3度計画高水流量を上回る大きな洪水が発生した。

なかでも1947年（昭和22）のカスリーン台風は東日本全域に大きな爪あとを残した。荒川の左岸一体では甚大な被害が生じたが、荒川・隅田川は氾濫に至らず、さらに江戸川・中川方面からの洪水流を荒川放水路の堤防が堰き止めた形となって、右岸（都心）側への氾濫を防いだ。



昭和22年（カスリーン台風）洪水被害状況図（荒川放水路変遷誌）



2019年：令和元年台風19号の際の岩淵水門（荒川下流河川事務所）

荒川の水位は隅田川 +5.8m、隅田川の堤防を超える高さ

A.P. = 荒川工事基準面

3. 2つの貯水池：村山・山口

3.1 計画の背景

江戸の発展で水需要増大 → 「神田上水」1629 (寛永6) 整備。

さらに人口増加 → 「玉川上水」1653 (承応2) 木樋や石管で配水。

明治に入ると一挙に近代化・欧風化 → さらに人口増加

木樋排水管の不衛生 → コレラの大流行。

浄水場で原水を濾過、鉄管で加圧給水する近代水道の建設が急務。

1898 (明治31) 淀橋浄水場を建設、近代水道の給水開始。

水源は玉川上水。

東京市：新たな水源確保の必要 → 貯水池の新設を計画。

1909 (明治42) 年 4 月「東京市水道拡張の調査」を内務省の市区改正委員会に依頼、委員会は中島鋭治工学博士らに調査を委嘱。

調査結果：「第一案：西多摩郡大久野村」と「第二案：北多摩郡の狭山丘陵」の二案に。

さらに審議の末、内部がすり鉢の窪地のため工費が安いという理由で第二案の「狭山丘陵」に決定。



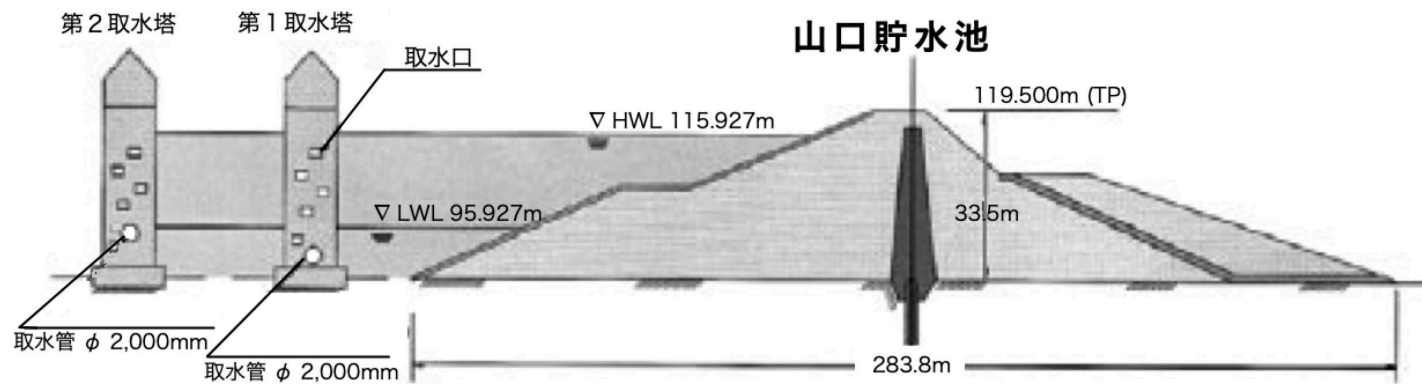
第二計画地「村山貯水池案」 (東大和の歴史)

3.2 工事の概要

1912	大正元	9月	村山貯水池案、内閣が承認
1914	大正3	10月	村山貯水池：敷地測量完了 山口貯水池仮定地の測量着手
1916	大正5	5月	村山貯水池起工
1923	大正12	8月	村山上貯水池：取水塔完成
1923	大正12	9月	関東大震災、被害は軽微
1924	大正13	3月	村山上貯水池：竣工
1925	大正14	7月	村山下貯水池：第一取水塔完成
1927	昭和2	3月	村山下貯水池：竣工
1927	昭和2	8月	山口貯水池築造工事、内閣認可
1928	昭和3	3月	山口貯水池：起工
1934	昭和9	3月	山口貯水池：竣工
1973	昭和48	2月	村山下貯水池：第二取水塔完成

工事は、貯水池内となる範囲の地盤を掘り下げ、その土を用いてダム堰堤と周辺の土手を造成する方式。

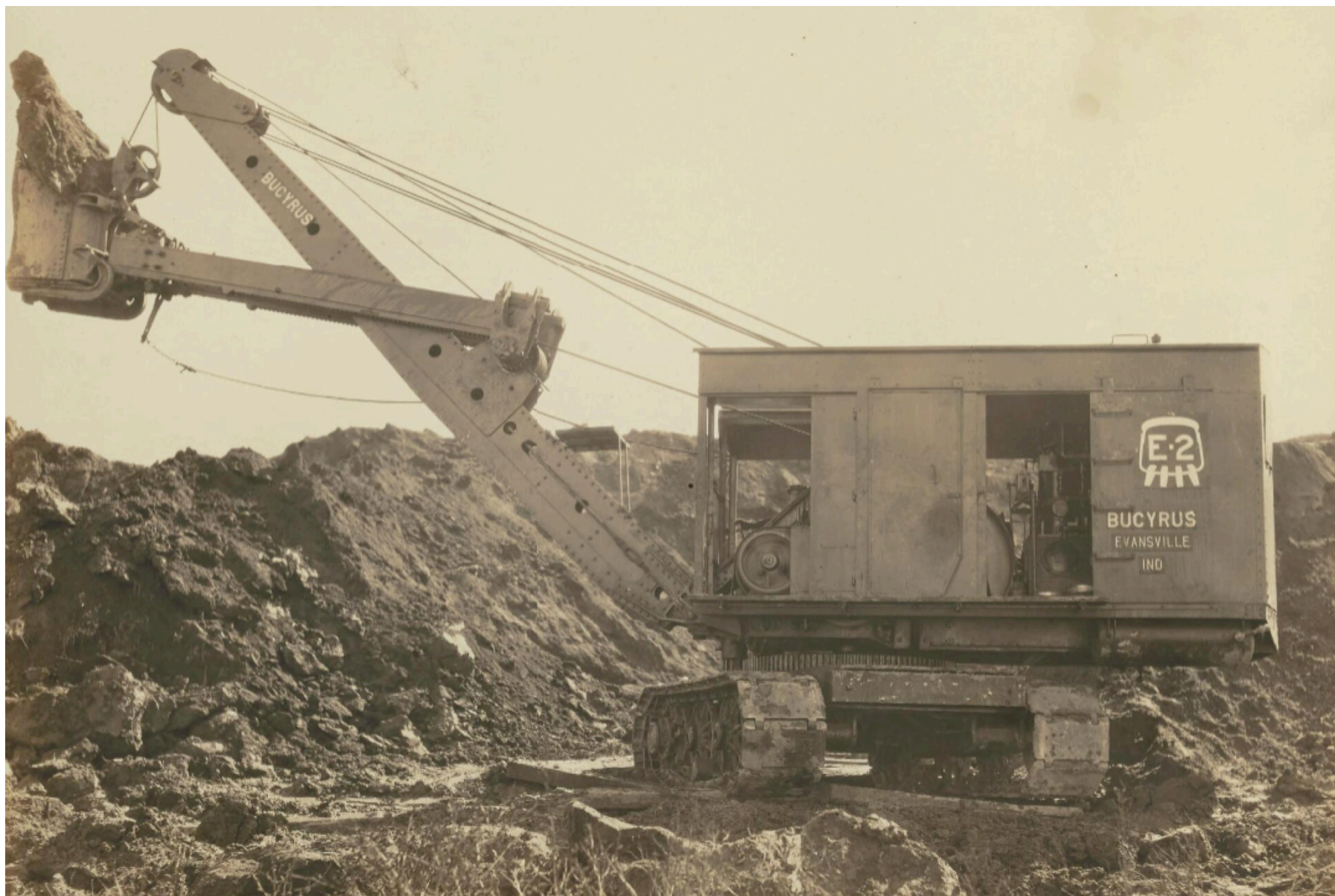
ダム堤体は、用地内で採取された良質の粘土で核心部分を築造、さらにコンクリートも併用した。



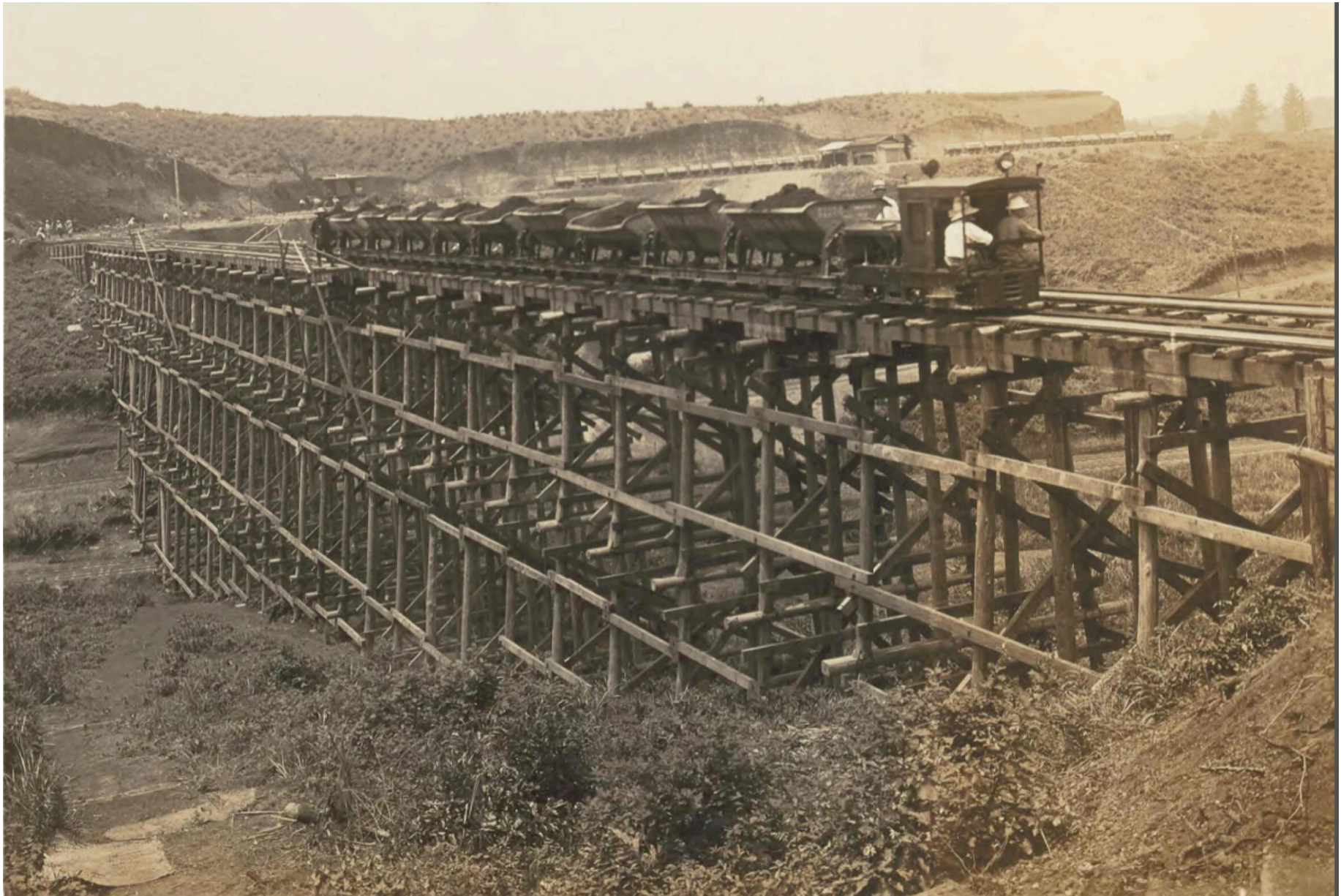
山口貯水池の断面（ダム書誌あれこれ 87）



村山貯水池：堰堤堤心部工事（東京都水道歴史館デジタルアーカイブ）



工事で使用されたショベルカー（東京都水道歴史館デジタルアーカイブ）



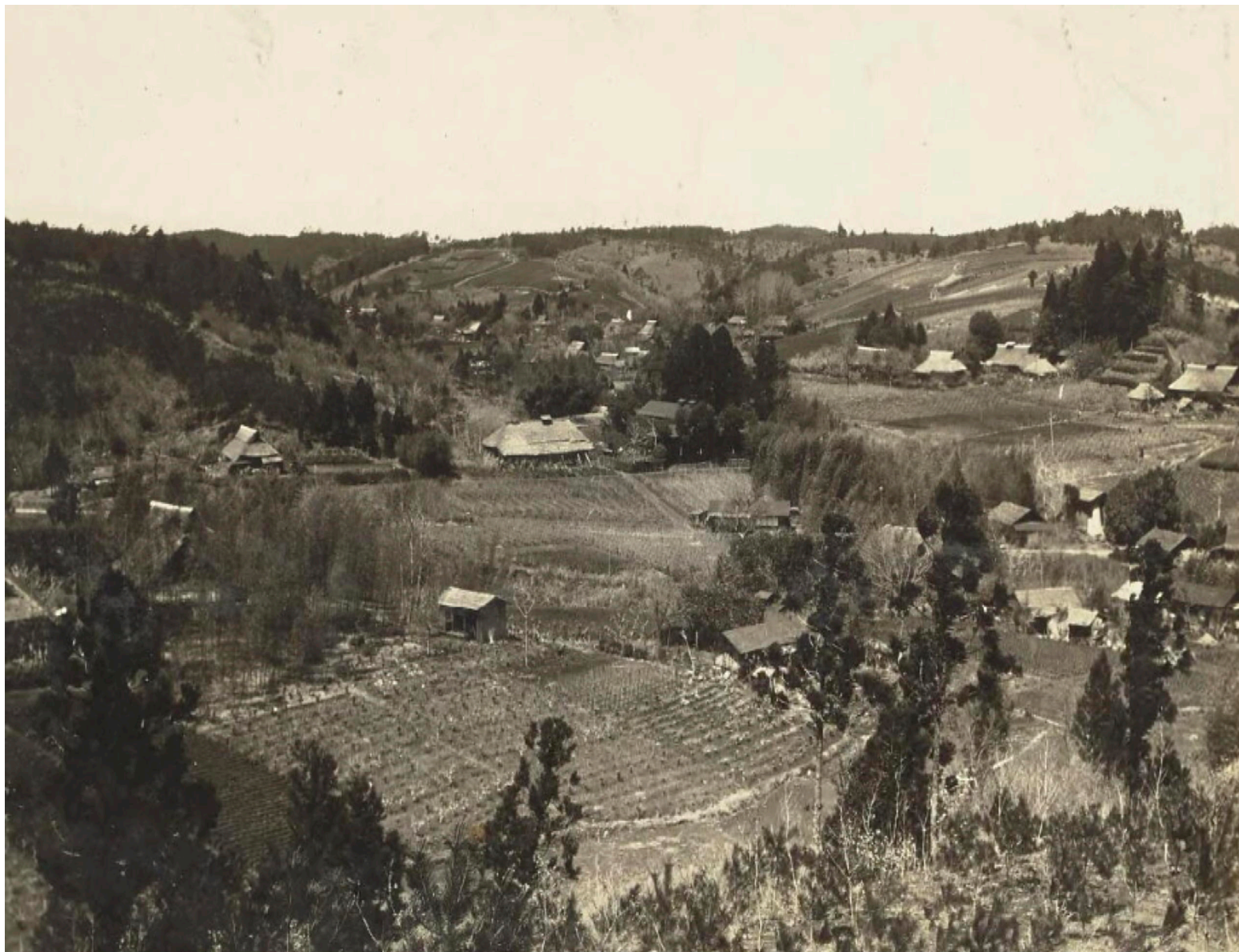
山口貯水池：土を運搬する軌道機関車（東京都水道歴史館デジタルアーカイブ）

3.3 地域への影響

2つの人造湖の予定地には集落があり住居や農地が存在していた。

東京市は民有地を全て買収することとし、村山貯水池については大正3年から買収交渉を始めたが、提示価格の低さに反発した約600名の住民が反対決議、翌年には代表を立てて東京市に陳情を行う事態に至った。

しかし東京市は "個別撃破" で強引に交渉を進めて次々と応諾させ、大正8年残った8人に対して国が強制収用を執行し全戸が立ち退くに至った。計画公表から8年、着工後3年で土地収容は完了した。



山口村 東方より望む水没予定地（東京都水道歴史館デジタルアーカイブ）

	宅地	水田	畑	山林	その他	総面積	移転戸数
村山貯水池	14.25	40.31	52.98	214.28	0.27	322.0	162
山口貯水池	24.46	36.47	118.85	508.62	5.73	694.1	282

用地買収および住民の移転

移転地住民大会 今や東京市ハ水道第二期拡張ノ為メ 本組合芋窪村裏組ヨリ清水村裏組ニ至ル間 ノ土地ヲ挙テ買収セントス 実ニ該地住民ノ死 活問題ナリ 今ニ於テ画策ヨロシキヲ得ザレバ百 年ノ計ヲ失スルニ至ルヤ 旧ヨリ言ヲ俟ス 然リト雖 モ斯業タルヤ帝都ノ人口二百有余万ノ生命ニ係 ル国家的一大事業タリ 故ニ吾人ハ漫リニ該故地 ニ就テ云以スル愚ヲ学ザルモ祖先墳墓ノ地 ヲ永久ニ棄ルノ情誼ニ於テ誰力悲慘ノ極 ナラザラン 之ヲ慰スルニ移転地民衆ノ要望ヲ満 タスニ足ルノ覚悟ナカルベカラズ 当局亦此点ニ留 意セラルベキ信ヲウタザルモ 此時ニ当タリ袖手傍 觀スルニ忍ビズ 茲ニ本日大会ヲ開キ別項ノ決 議ヲナス。 大正三年一月二十二日	決議文 一、東京市ニ於テ該土地買収ノ協議 ニ対シテハ住民ハ極力共同一致 ノ行動ヲ採リ各 人別ニ応セサル 事 一、買収セラルヘキ土地ノ価額移転 料地上物件移転中人々ノ手当 及社寺堂宇其ノ他共有物等総 テ一定ノ標準ヲ以テ起業者ト協 議スル事ヲ各部委員ニ囑託 スル為メ移転民一同署名捺印スル モノトス 右決議ス。
---	---

移転地住民大会と決議文, (東大和デジタルアーカイブ)

1:50,000 地形図「青梅」の一部（陸地測量部 1916年発行）に加筆



3.4 現在の多摩湖・狭山湖

東京都は昭和30年代までは水源の多くを多摩川に依存。

以降 → 利根川水系の水資源開発 → 利根川系への依存度を高める。

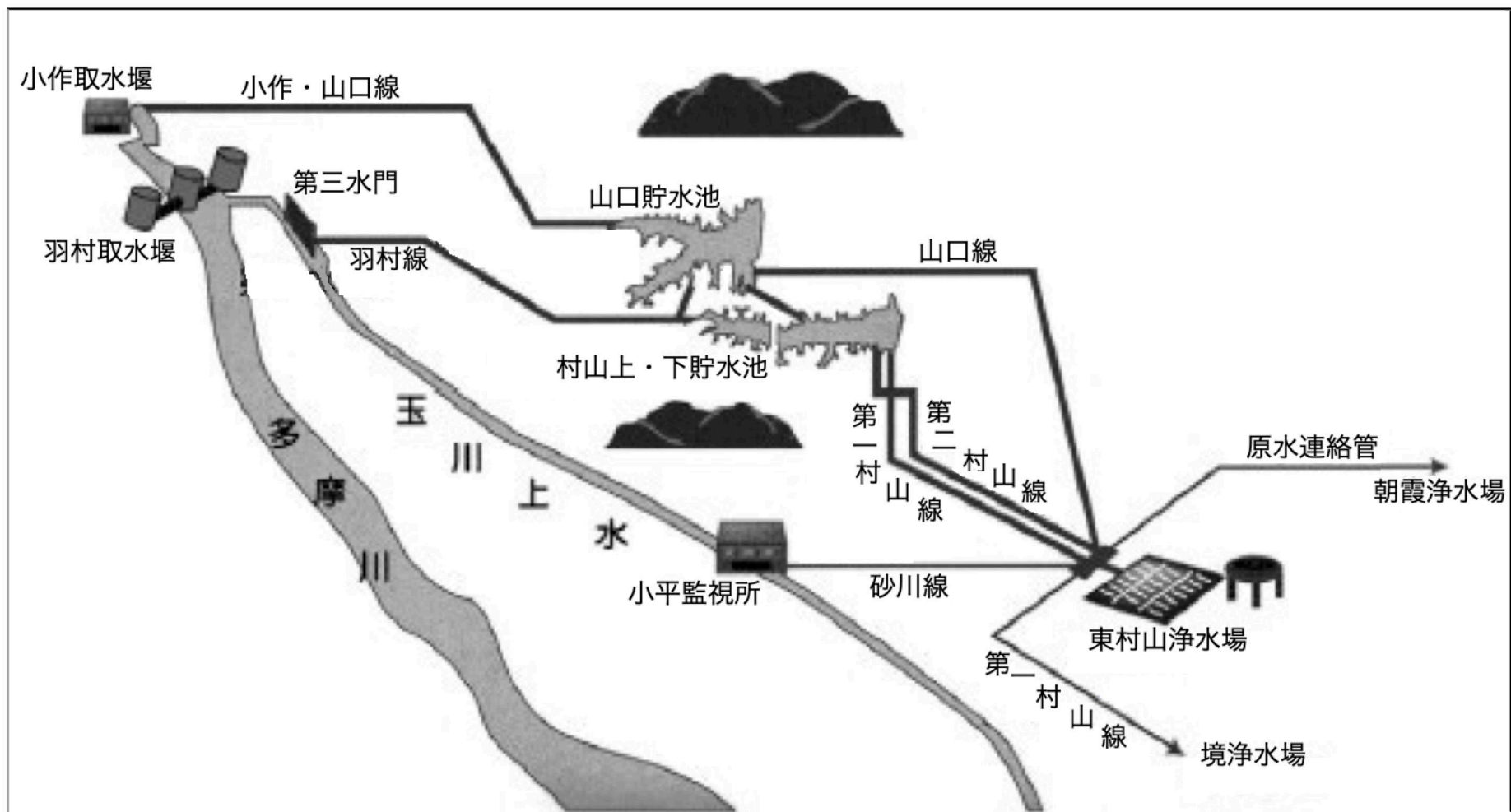
2010 (平成22) 年現在、東京都の水道用水は殆ど河川水。

日量630万m³、利根川水系・荒川水系78%、多摩川水系19%、
相模川・地下水が3%。

現在：主に利根川・荒川の水で需要を賄い。

小河内貯水池など多摩川系貯水池に貯水。

需要の多い夏季、利根川または荒川の水質事故時、渇水時などにその多摩川系の水を使用。



東京都の水源および給水系統（ダムの書誌あれこれ87）

村山・山口の両貯水池とも、一般財団法人水源地環境センターが選定する「ダム湖百選」に選ばれている。また、

東京都側「東京都立狭山自然公園」（1951年告示 775ha）

埼玉県側「埼玉県立狭山自然公園」（1951年指定. 1807.8ha）

に含まれている。

周辺地域は西武鉄道とそのグループが行楽地として開発。現在も西武園ゆうえんち、西武ドーム（野球場）、狭山スキー場などを運営。

1993年（平成5年）には多摩湖の周辺を巡る多摩湖サイクリングロード（全長21.9km）も開通。



村山・山口貯水池の全景（東京都水道局）

4. 海への拡張

4.1 江戸時代

東京湾の湾奥は意外に遠浅である。そのため、古くは干拓が行われていたようで、徳川家康が入城後早々に日比谷入江や日本橋浜町から新橋までの江戸前嶋あるいは外島と呼ばれる微高地の埋立を進めたのも、技術的に難しなかったからであろう。

寛永年間（1624～1644）以降は隅田川河口の小島を徐々に埋め立てて越中島地域を形成、火災瓦礫の処分地として現在の江東区東陽あたりも埋め立てて、新たな土地が開発された。

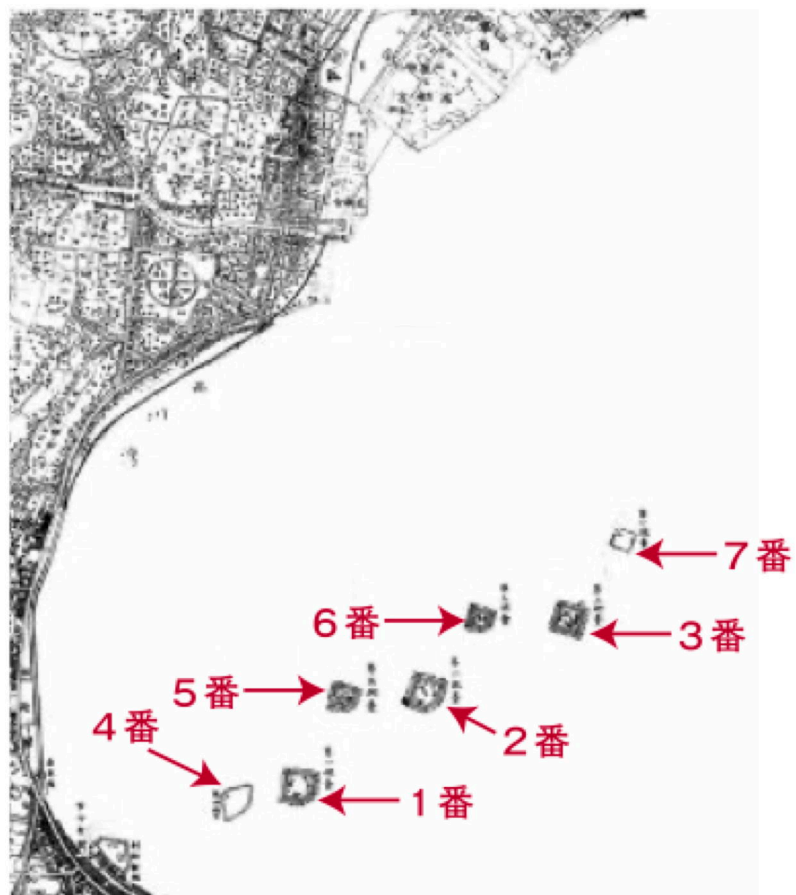
当初は市街地の拡張が目的であったが、次第に「ゴミ処理」の比重が高まり、永代島がゴミ捨ての指定地とされたが、すぐに溢れて広域に広がった。



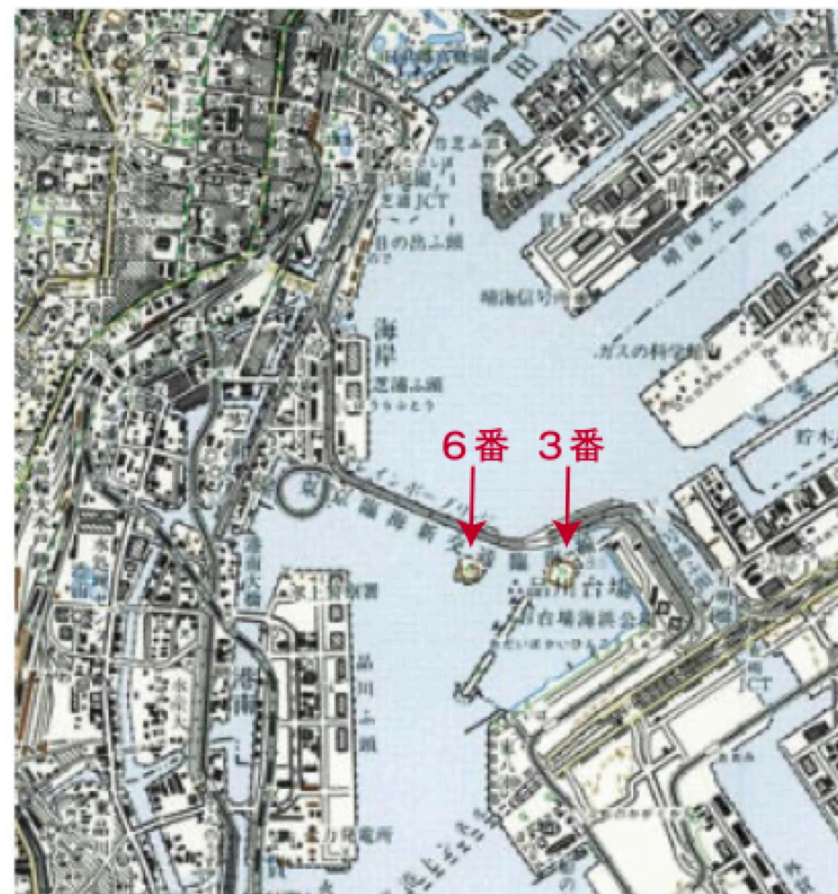
江戸時代のごみ埋立池（技術ノート No.37）

4.2 近代の推移

ペリーの黒船来航（1853）直後の1854年から海防を目的としたお台場建設に着手、第1～第7まで工事が進められ、2年後には第4・第7を除く5基が完成した。結局実戦には使用されず、第4・第7は工事中止、第1・第5は品川埠頭造成で埋没、第2は航路整備のため撤去され、第3・第6台場だけが国の史跡として残っている。



1880年



2005年

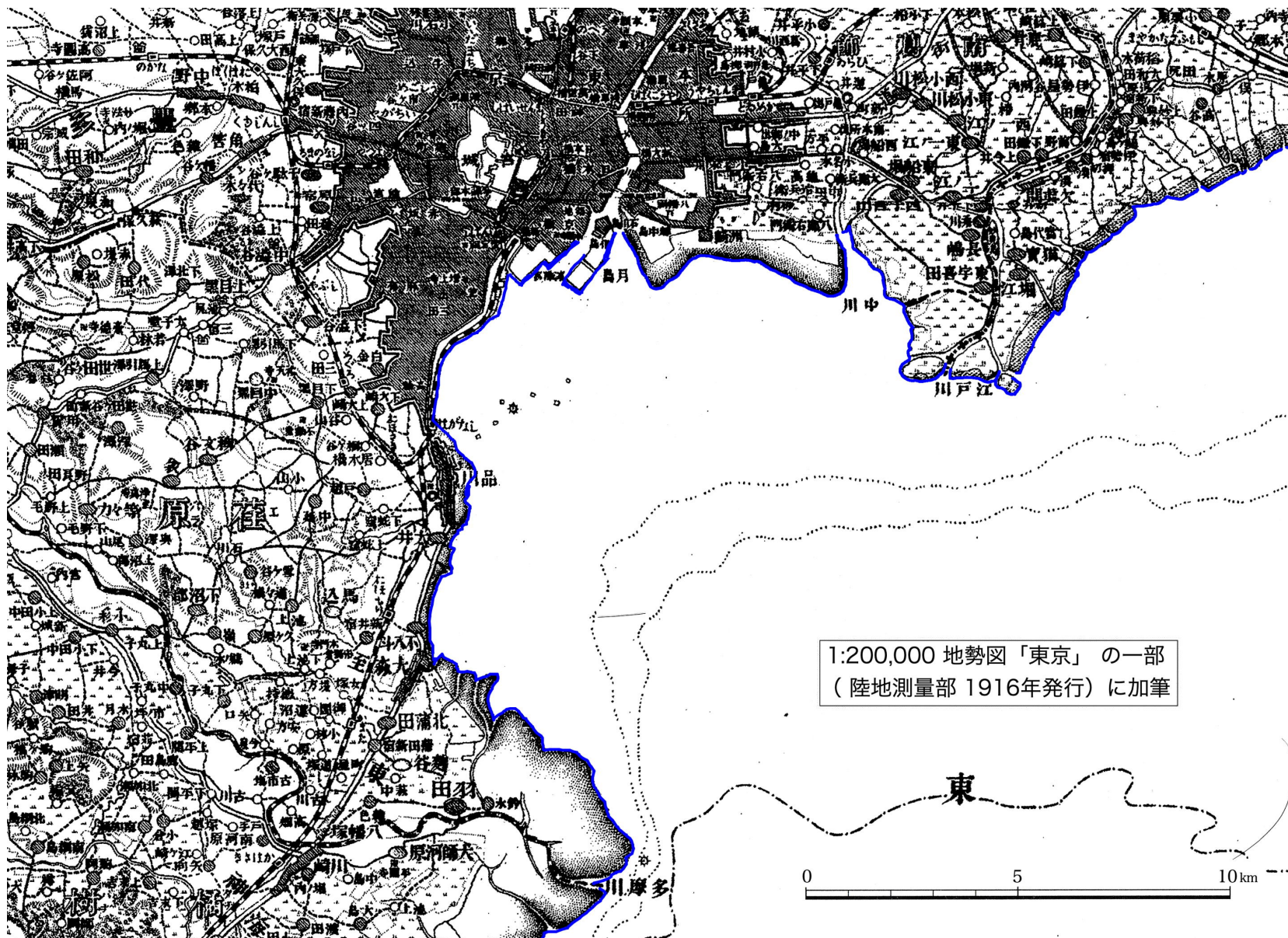
お台場の変遷_技術ノート_No37

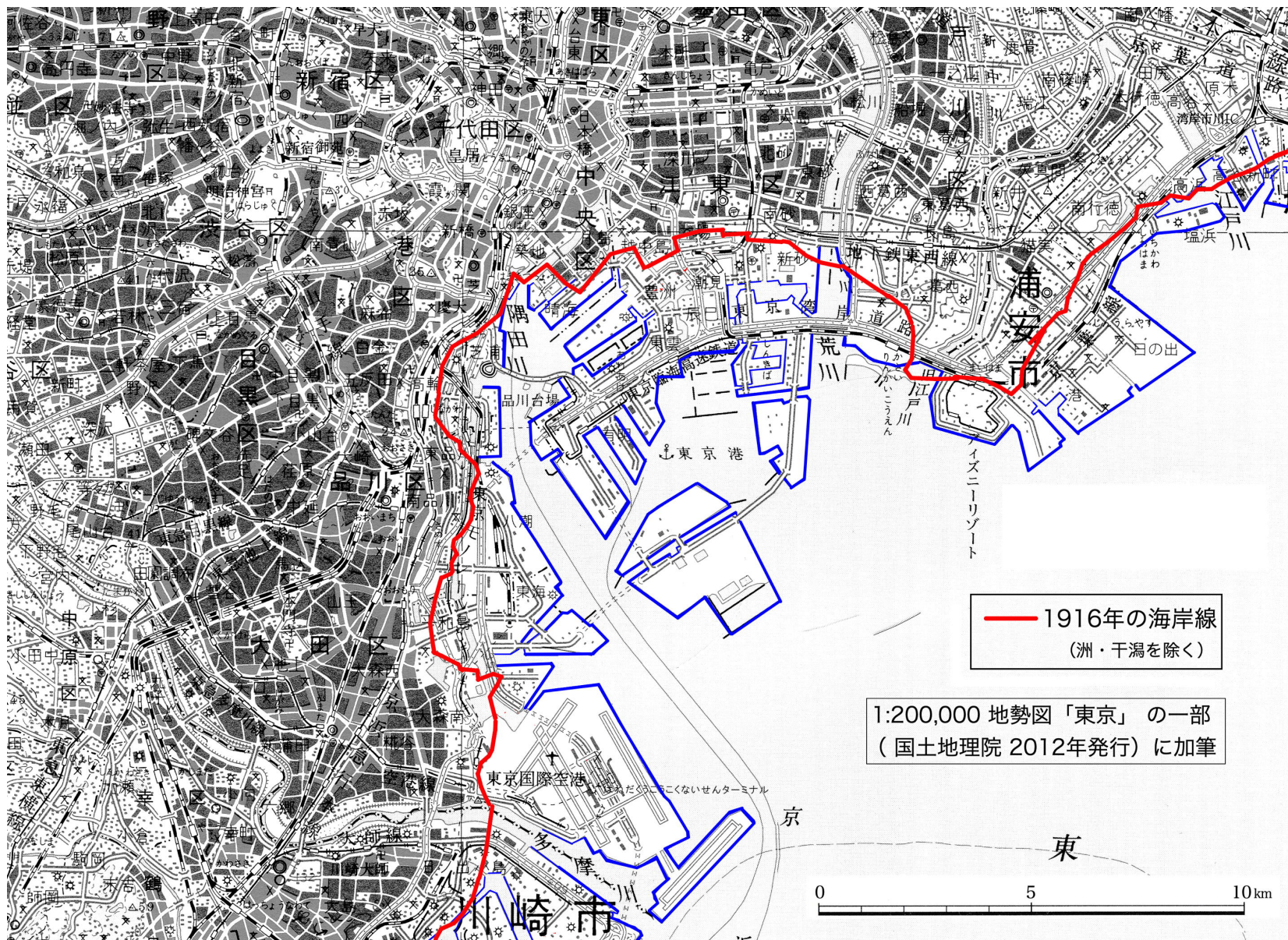
明治期には、隅田川河口の航路浚渫による土砂で月島、芝海岸通り、芝浦一帯の埋立が行われた。1900 (明治33) 年4月からはごみの処理を東京市が統一して行うことになり、江東区塩浜、枝川が埋立地となった。

1923 (大正12) 年の関東大震災の瓦礫処理では江東区豊洲などが埋め立てられた。

京浜運河の開削に伴う羽田空港地先の埋立は1939 (昭和14) 年に始まったが、第二次世界大戦で中断した。

戦後、GHQが東京港の埠頭全域および臨港地域の大部分を接收したため、埋立事業も中断された。





4.3 現在まで

高度経済成長期に入ると、東京港修築工事によって豊洲埠頭と品川埠頭が造成され、晴海埠頭が拡張された。

人口、産業などの集中に伴う住宅、環境、廃棄物処理に対処するため、江東区辰巳、東雲、有明、台場の埋立が行われ、ごみ処分場として江東区潮見、夢の島が造成された。

高度経済成長の終息後の昭和46年（1971）以降も、都市部から発生する土砂類や東京港の浚渫工事から発生する土砂を埋立地の埋立材や盛土材として活用、江東区若洲、中央防波堤内側、羽田沖、中央防波堤外側がごみ処理場として埋め立てられた。

平成（1989～）に入ると、羽田空港の本格的な国際化を目指して羽田沖埋立地の西側の埋め立てが行われ、中央防波堤外側廃棄物処理場の東側も埋め立てられた。

新海面処分場が最後のごみ処理場となっている。



	江戸初期 <～寛永9年 (1632)>
	江戸末期 <～慶応元年 (1865)>
	明治末期 <～明治42年 (1909)>
	戦 後 <～昭和26年 (1951)>
	高度成長 <～昭和46年 (1971)>
	昭和末期 <～平成元年 (1989)>
	現 在 <～平成17年 (2005)>

東京港の変遷（東京都港湾局）

おわりに

荒川放水路によって、かつての荒川＝隅田川流域の洪水被害は劇的に軽減された。ただその改善は、岩淵水門から川越市に至る中流域の専ら埼玉県側で実施された強烈な川幅拡張と調整池の設置（当然多くの農地・宅地が潰された）の効果でもあることを忘れてはならない。

また村山貯水池と一体で扱われる山口貯水池だが、その全域が埼玉県に所在するにもかかわらず、その水は埼玉県側には一滴も送られていない。

そして、広大な面積を持つ千葉・神奈川の埋立地の多くが工場・倉庫・エネルギー基地などの事業用地であるのに対して、今ではその相当部分が都市開発用地・新都心として華やかさを見せる東京臨海。

自然の改変においても、首尾一貫して「東京は特別」「東京最優先」が貫かれているのである。