

荒川と旧利根川流域

今に至る流路の記憶

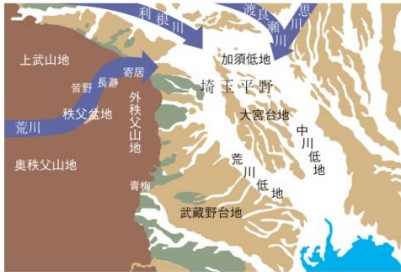
2022.9.16 荒川上流河川事務所勉強会

利根川と荒川と渡良瀬川と思川と



洪積世(160万年前～)

- 新生代第三紀後半から100万～40万年前までの造山運動で関東地方の山河の基本形形成。
- 200万年前頃荒川は秩父凹地帯を流下。



- 造山運動最後に外秩父山地が大きく隆起。
上武山地との間に出牛(皆野町)-黒谷(秩父市)断層、平野との境界に断層「八王子構造線」。
→荒川北へ向かう

- 荒川古扇状地と台地の形成 (約10万年前/寄居が扇頂)



- 地下谷ピーク (約2万年前)
(八潮-50m、栗橋-30m、川口-30m)

沖積世(1万年前～)

- 荒川新扇状地(熊谷扇状地)形成 (熊谷大麻生が扇頂)
- 縄文海進ピーク (約7000年前)
- 海退・沖積低地の形成 (約6000年前～)



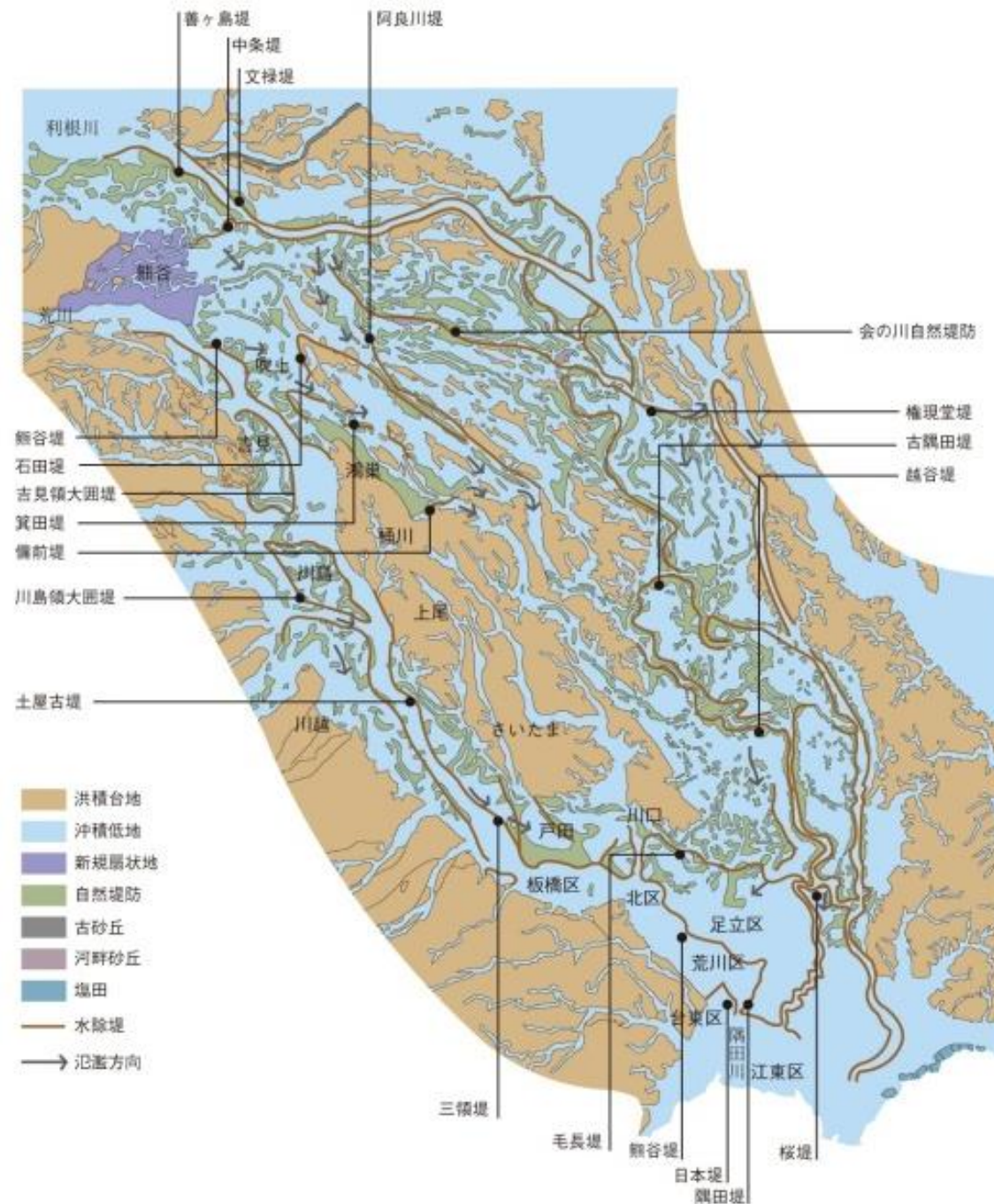
- 関東造盆地運動(約10万年前～)による地盤沈降、古墳時代以降顕在化 (古墳が3m/1000年埋没)

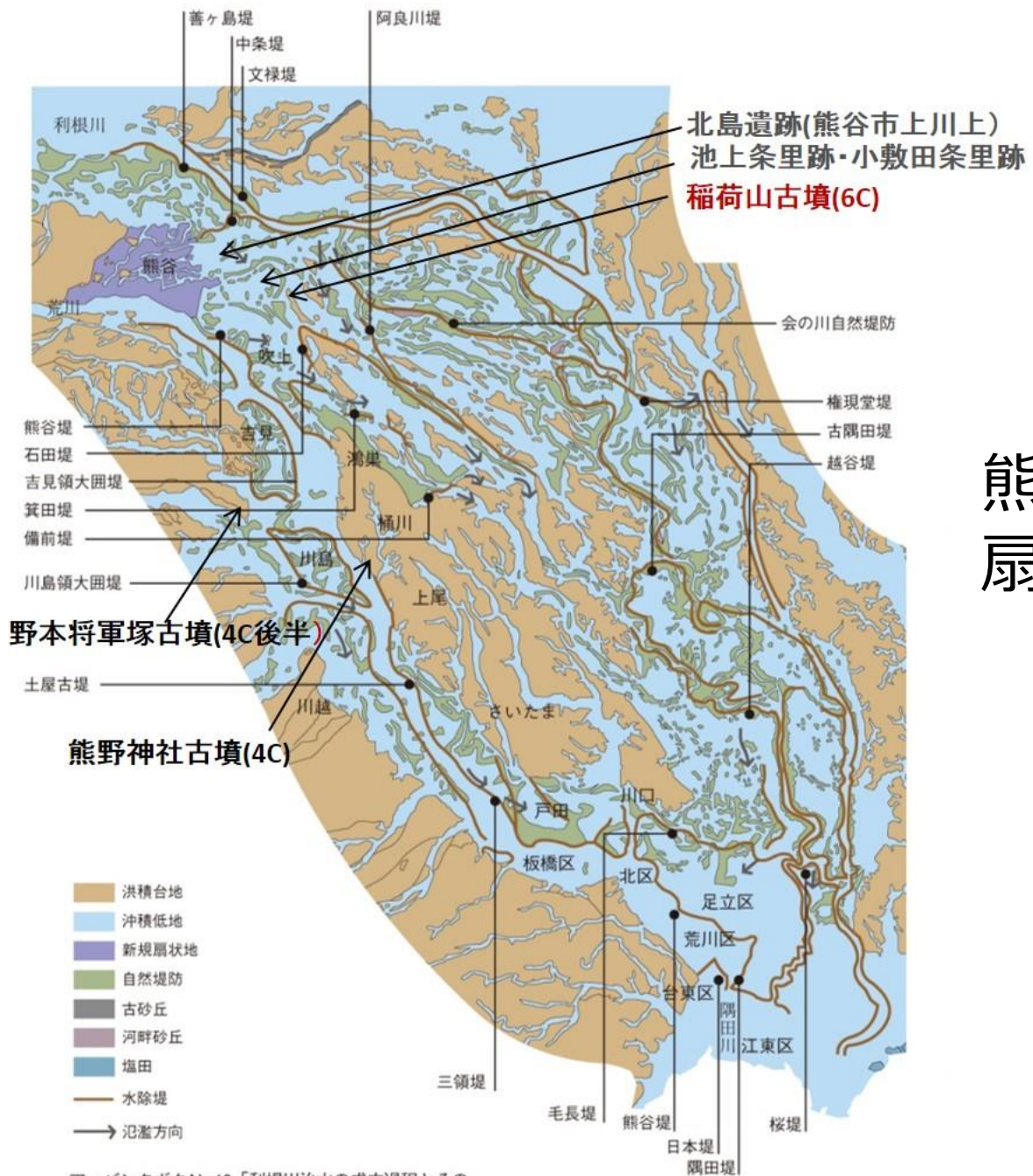
荒川・旧利根川流域の骨格

造山運動でできた**山地**と**丘陵**

河川の運搬・堆積・浸食作用でできた**洪積台地**と**沖積低地**

関東造盆地運動でできた**加須低地**で構成されています。





熊谷扇状地の 扇頂・扇央・扇端部



アーバンクボタNo.19「利根川治水の成立過程とその特徴」(宮村忠編図、地形は堀口萬吉)を参考に、本誌に關する項目を加えて作図

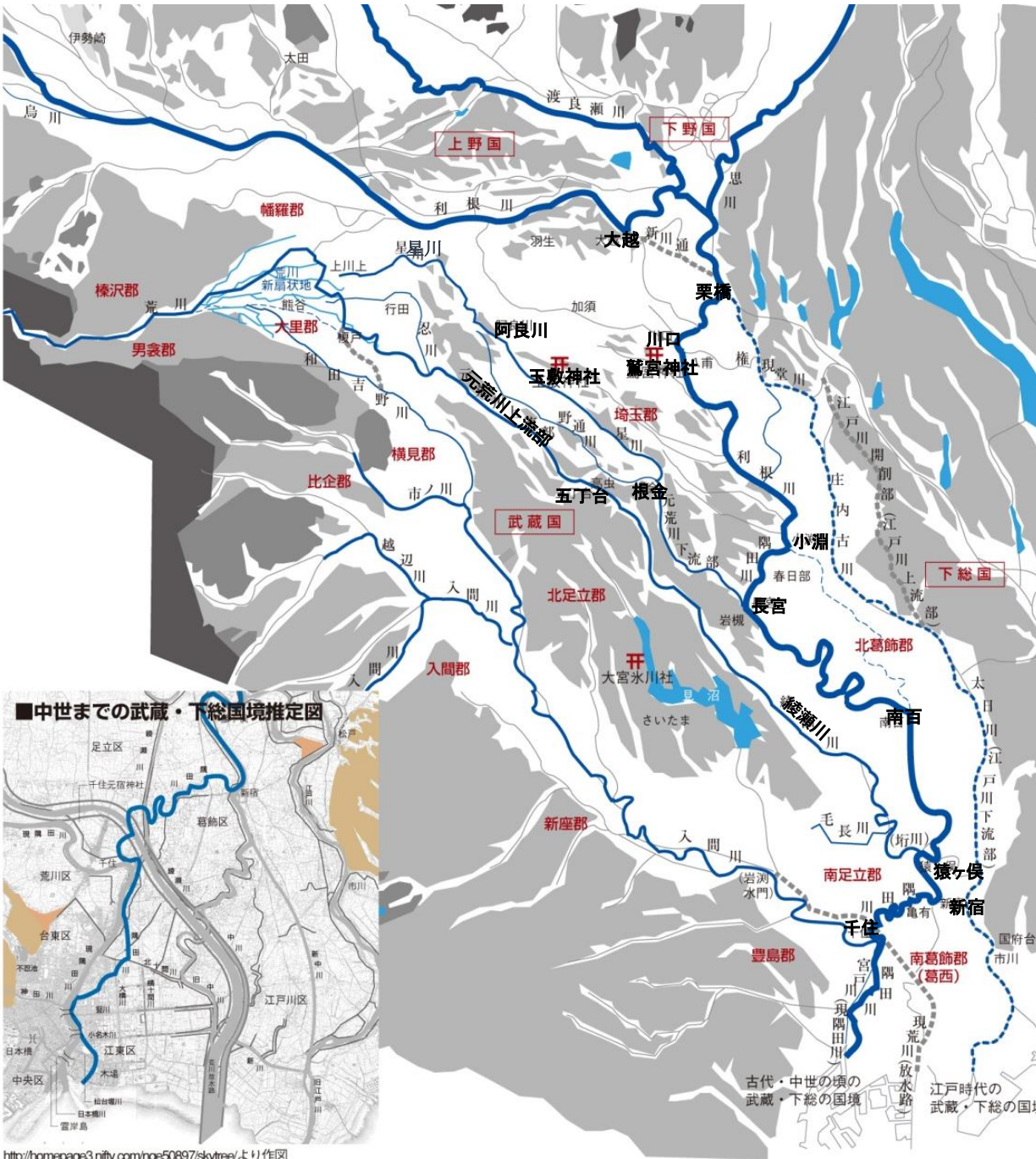
古代の利根川と荒川

701年「大宝律令」国郡里制定から

武蔵国境：利根川

足立郡境：荒川上流部－綾瀬川

和田吉野川－市ノ川－入間川



■香取・氷川・久伊豆・鷺宮各社の分布

図刊 人文Ⅲ P.298-401図を参考に作成

- 香取神社
- 大宮氷川神社
- 氷川神社
- 玉敷神社
- 久伊豆神社
- 鷺宮神社本社
- 鷺宮神社



<http://homepage3.nifty.com/nqe50897/skytree/>より作成

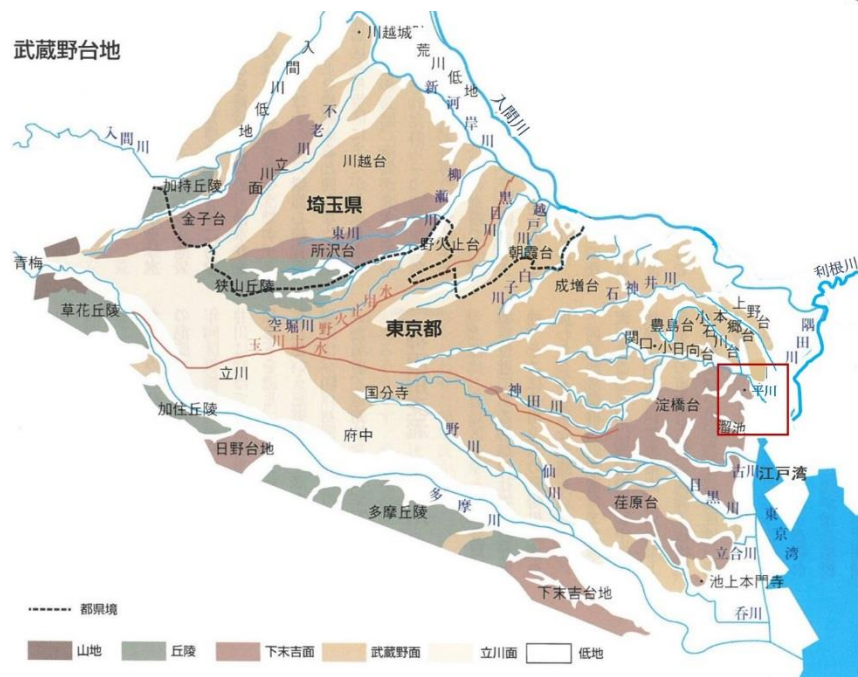
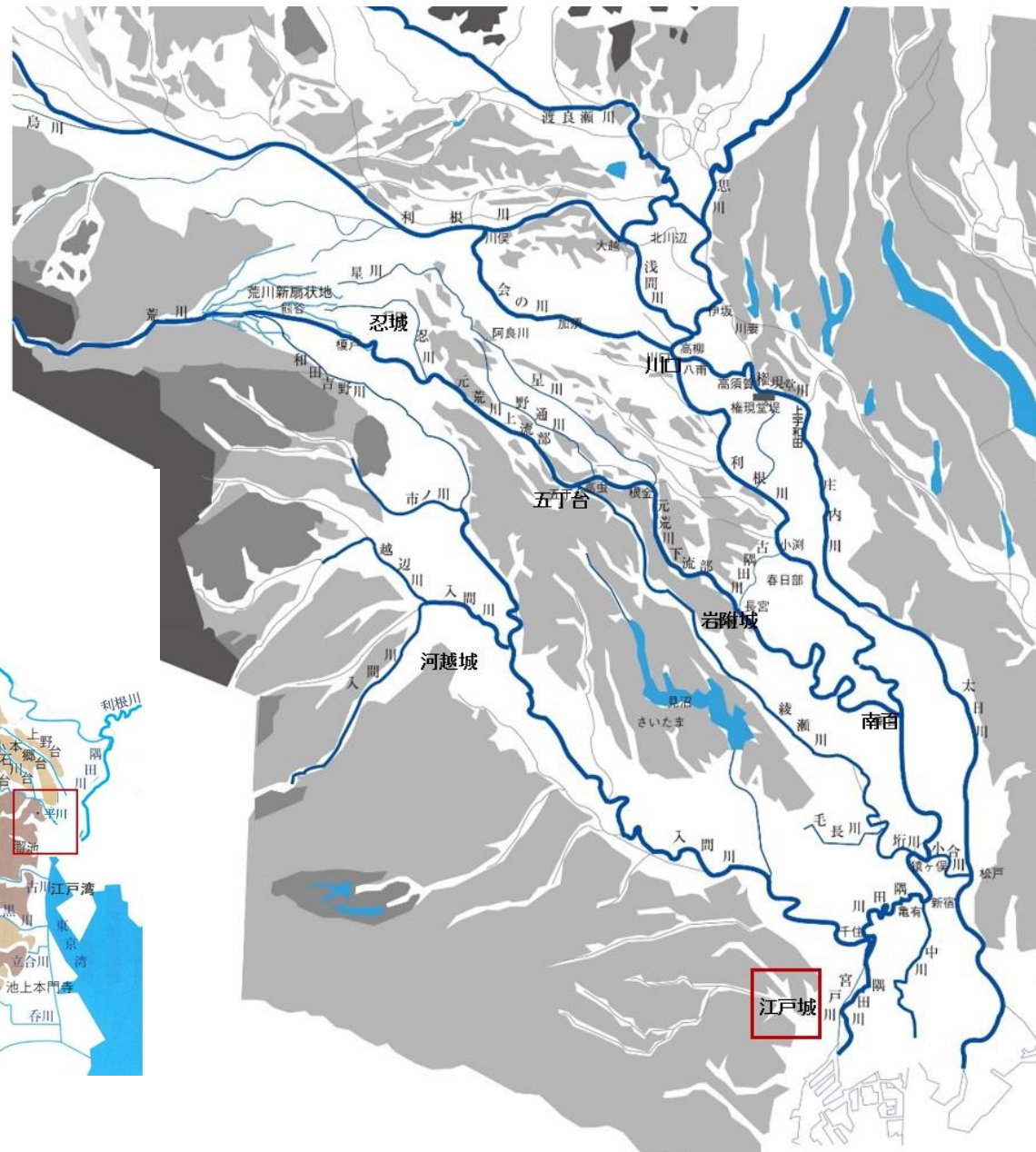
江戸に町をつくる

- | | |
|-------------------|---------------|
| I 天正18年-文禄・慶長8年 | <家康> |
| II 慶長8年-元和 | <秀忠> |
| III 寛永・正保 | <家光> |
| IV 承応・明暦・万治-延宝-元禄 | <家綱・綱吉> |
| V 宝永-享保 | <綱吉・家宣・家継・吉宗> |

武蔵野台地東端の下末吉面に江戸城再建

西は萱原の水のない台地。
 東は北から流下する入間川、荒川を入れた利根川、
 思川を入れた渡良瀬川の一大河口域。
 城の膝下には利根川最下流部の隅田川。

江戸間近の頃の利根川と荒川



I 天正18年-文禄・慶長8年

- 天正18年 家康関東入り
豊臣政権下、徳川家による城下町の普請着手
陰陽学の町づくり原理「四神相応」を採用
小石川大沼・赤坂沼から江戸水道敷設
- 天正19年 道三堀・小名木川開削
- 天正20年 西の丸普請開始
- 文禄3年 千住大橋架橋（奥州道）
- 慶長5年 関ヶ原合戦
六郷橋架橋（東海道）



1602(慶長7)年頃。/『慶長七年江戸図』(による内藤晶著『江戸の町(上)』表紙2 図を参考に作図



I 天正18年-文禄・慶長8年

文禄-慶長8年

- 天正19年 熊谷堤修築
- 天正20年 中条堤修築(慶長年間とも)
- 文禄元～3年 「武蔵東部低地総合開発」着手
「利根川東遷」一次工事
(会の川締切・蛇田堤築造)
「葛西用水」一次工事
(「亀有溜井」造成、「東葛西下之割用水」開削)
- 慶長7年～ 「荒川六堰」着手
(奈良、玉井・大麻生の3堰)



享保2年「武州荒川用水六ヶ所堰川法之絵」
成田堰で荒川を締切り

Ⅱ 慶長8年-元和

慶長8年 江戸開府

慶長9年 家康、江戸城の大建設計画発表。

(城を中心に右渦巻に濠を巡らせ、放射状に五街道を延ばし、政治・経済・文化の中心に。)

- ・江戸湊整備（神田山を切崩し、日比谷入江を埋立て、前島を拡張し、東岸に船着場を整備）
- ・道三堀河口部を整備し「日本橋」を架け、国内道路網の起点に。

城の普請と並行して海岸線大規模埋立（現隅田川瀬に替え？）

慶長10年 秀忠、江戸城の天下普請開始

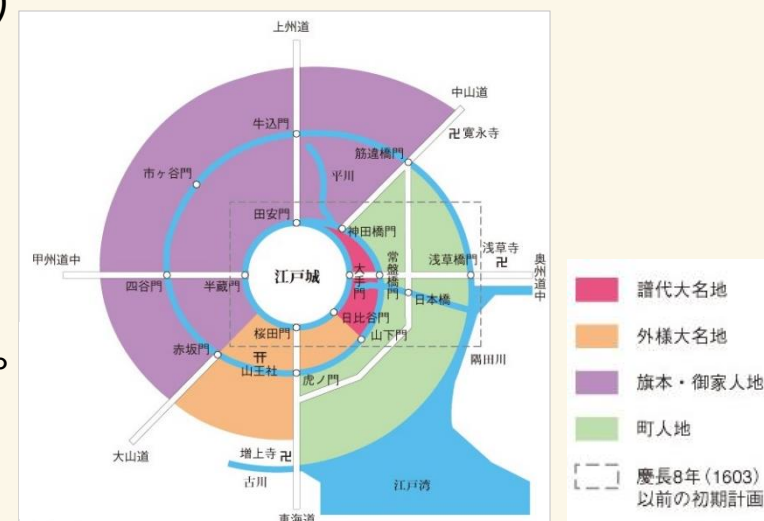
慶長19年 大阪冬の陣

元和元年 大阪夏の陣

元和6年 江戸城総構1期(外濠)工事完成

(平川を飯田橋東で東流させ神田山を掘割り隅田川につなぐ。

墨田堤対岸に「日本堤」築造



Ⅱ 慶長8年-元和

開府－元和の頃

- 慶長8年 「荒川六堰」 (御正・万吉2堰完成)
- 慶長9年 烏川に備前渠元坎→小山川→福川→北河原用水
- 慶長18年 八条領落堀→綾瀬川→亀有溜井
- 慶長19年 鷺後用水(逆川)・「瓦曾根溜井」造成→八条領用水

<その他慶長期事業>

備前堤修固・末田須賀堰
荒川筋土屋古堤築造、「川島領困堤」修固

- 元和元年 成田堰用水 (「荒川六堰」完成)
- 元和7年 「利根川東遷」二次工事 (「新川通」開削)
川口辺りの河川廃川化。決壊流路(現権現堂川)→利根川流路に
八条領落堀拡幅・瓦曾根溜井に取水口(葛西井堀)→綾瀬川→亀有溜井



Ⅲ 寛永・正保

- 寛永6年 倉庫群下町へ進出
- 寛永12年 参勤交代制度化→大名屋敷の形成
- 寛永13年 江戸城総構え2期(外濠)工事完了
- 寛永15年 江戸城大天守完成
(金の鯨頂く大天守が聳える華麗な江戸に)
- 寛永17年 江戸城一応の完成
(内郭面積1.8km² = 全国の城下町規模に。町数300)

＜その他寛永年間事業＞
 「神田上水」「江戸川」整備
 (本郷～神田、京橋まで給水)

正保元年 江戸市域44 km²。京都の2倍に。



Ⅲ 寛永・正保

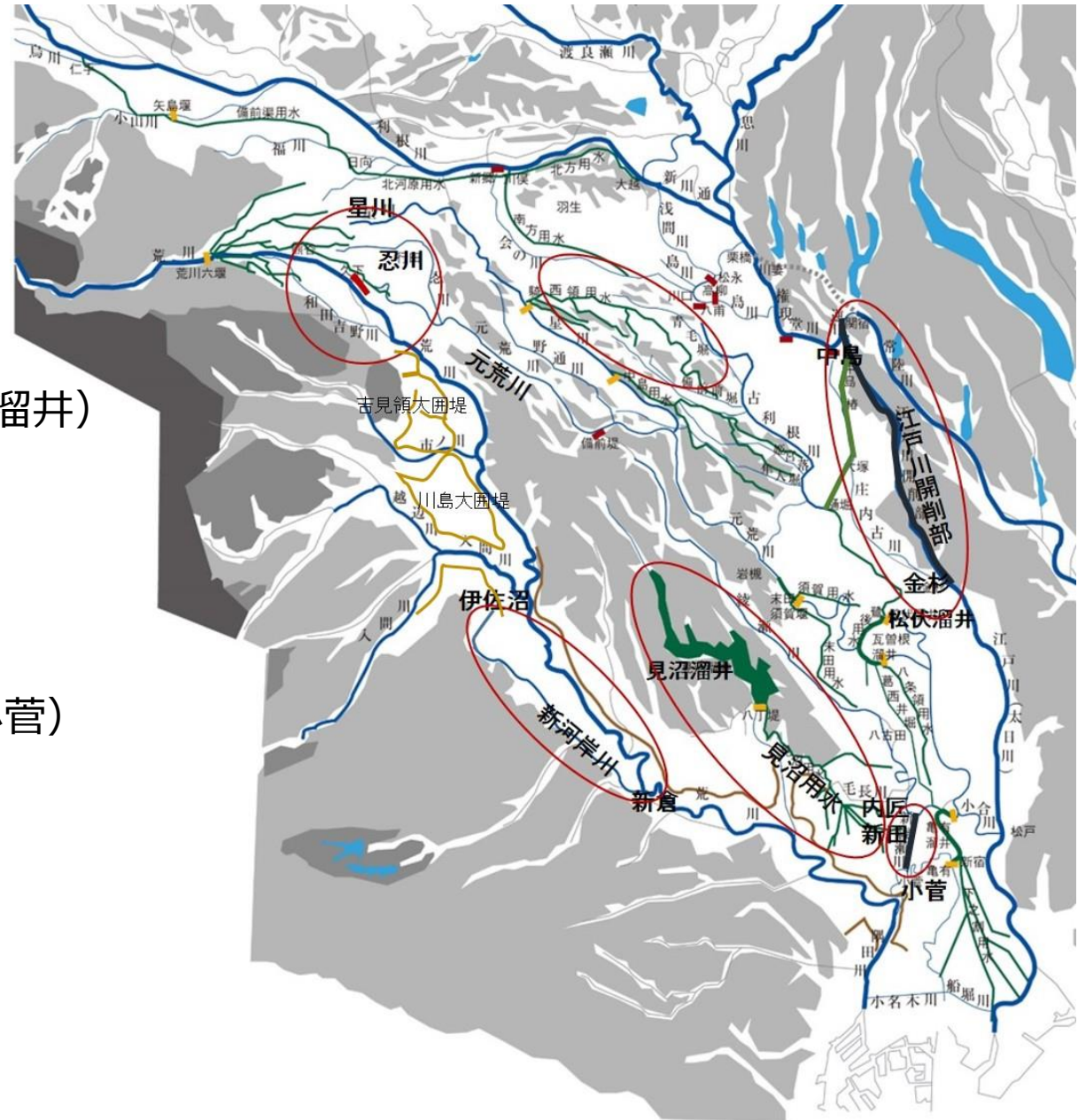
寛永－正保の頃

- 寛永6年 荒川西遷 (荒川を入間川筋に瀬替え)
「見沼溜井」造成と「見沼用水」開削
- 寛永7年 中島用水整備
(中島→椿→大塚→樋堀→古利根川→瓦曾根溜井)
- 寛永18年 「江戸川」完成
(江戸川・中島用水→……瓦曾根溜井)

<その他寛永年間事業>

- ・綾瀬川直線化、新綾瀬川開削 (内匠新田—小菅)
- ・騎西領用水整備 (川越藩が本格整備)
- ・吉見領大困堤 → 川島大困堤

- 正保元年 新河岸川整備 (川越伊佐沼—新倉)
- 正保4年 新河岸川に川越舟運開業



IV 承応・明暦・万治-延宝-元禄

- 承応3年 「玉川上水」完成
多摩川羽村取水→城南一帯、一部「神田上水」に分水
- 承応4年 野火止用水分水 (玉川上水の約3割を取水)
- 明暦3年 明暦の大火(西の丸を除き城下の大半焼失)
- 万治元年～ 大天守なしの江戸城再建
(財政面のみならず、時代は天主を不要とした。
- 万治2年 江戸下町の水路整備(水路を残して埋立て)
- 万治3年 舟運路としての外濠完成(神田川誕生)
「大橋(両国橋)」架橋。
- 延宝3年 瓦曾根溜井を水源に下町の水道「本所上水」整備



IV 承応・明暦・万治-延宝-元禄

承応一元禄の頃

承応3年 「利根川東遷」事業終了(工期60年余)
幸手領、用排水整備 (古利根川は大落古利根川に)

万治年間 「二郷半領用水」整備→東葛西用水

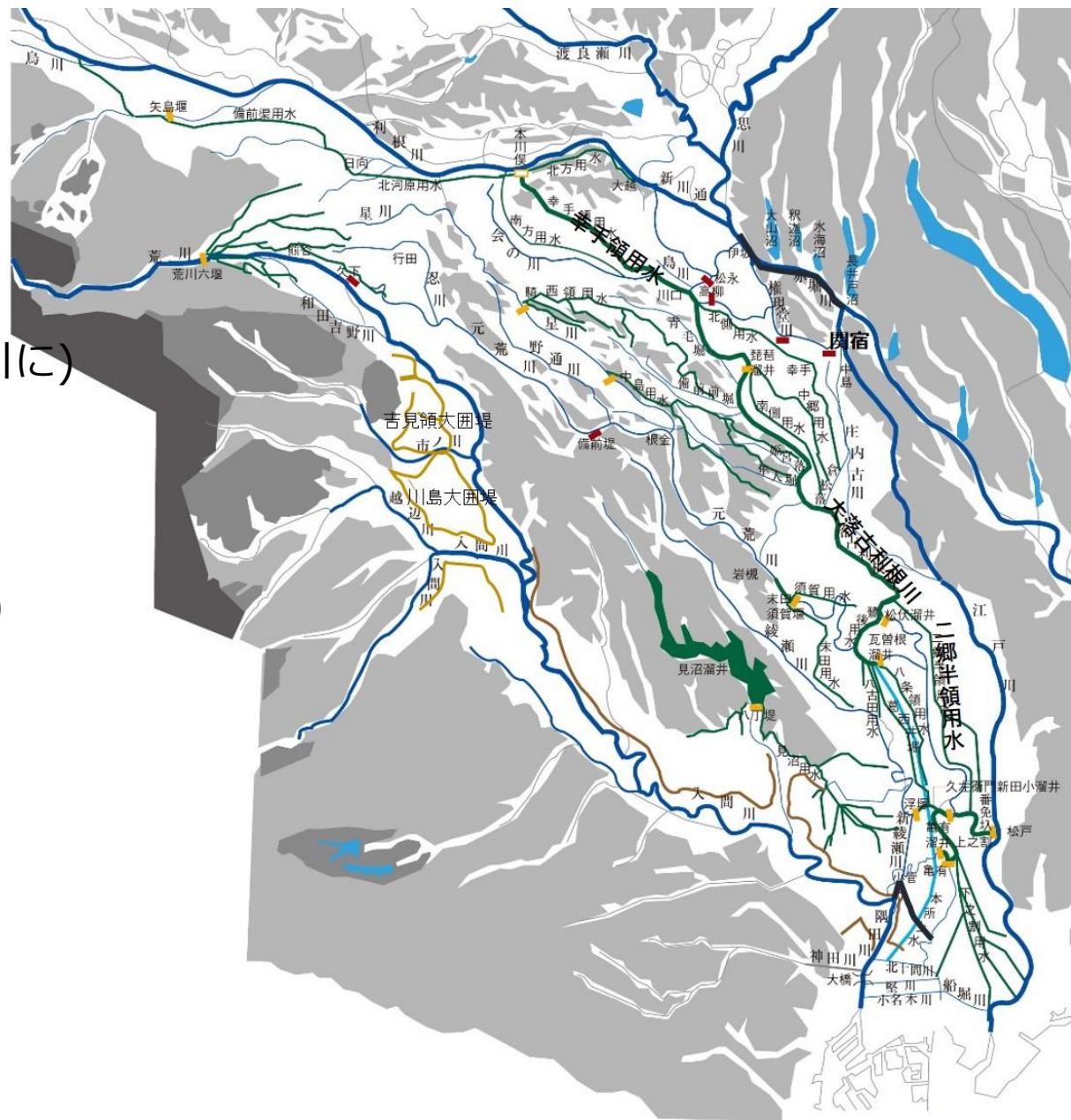
延宝3年 「本所上水」開削

延宝8年 古綾瀬川(現坊川)→淵江領東部に供給
新綾瀬川改修(小菅→隅田川、堀切→東四ツ木)
綾瀬川用水堰禁止令 (以来、排水専用河川)
入間川、菅間から老袋の蛇行部直線化
〈延宝年間、東西葛西方面の水系が整う〉

延宝元年 「見沼用水、新用水路計画」絵図面作成

元禄14年 「見沼用水、新用水路計画」出願→

元禄16年 用水路沿川村々の反対嘆願

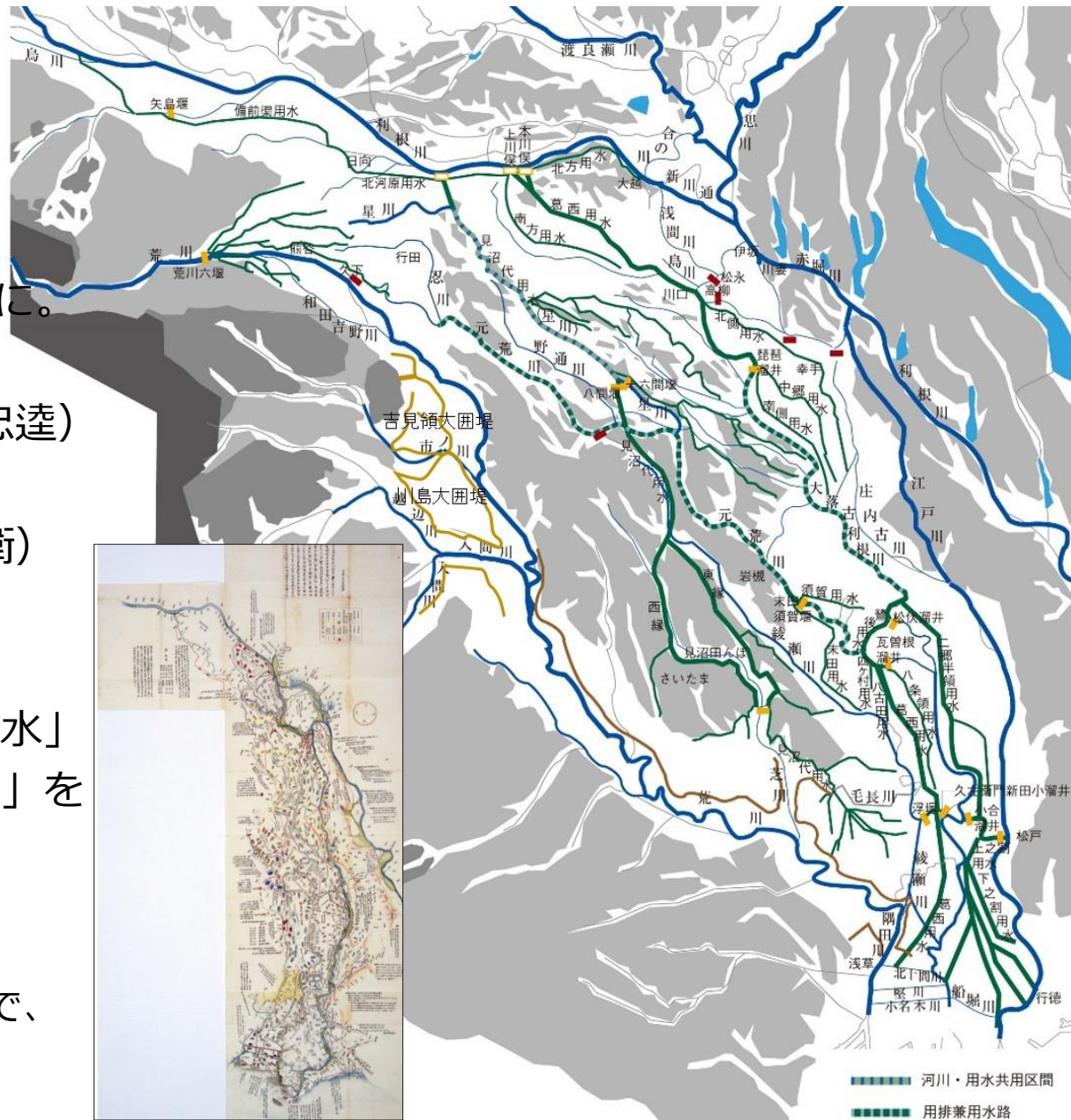


V 宝永-享保

宝永-享保の頃

- 宝永元年 大洪水（武蔵東部低地埋まる）
- 享保4年 町方人口調査
町方人口50万、武家推定人口50万、百万都市に。
ロンドン約50万人、パリ50万人弱。
- 享保4年 利根川上川俣に「葛西用水元坎」設置（伊奈忠達）
幸手領用水活用で「埼玉葛西用水」完成
- 享保13年 半年工期で「見沼代用水」完成（井沢弥惣兵衛）
- 享保14年 「亀有溜井」廃止→「小合溜井」造成
中川を3~4倍に拡幅し、古利根川下流部に
- 享保15年 「松伏溜井」→「小合溜井」→「上・下之割用水」
「瓦曾根溜井」→「葛西井堀」→「本所上水跡」を
使って「東京葛西用水※」完成。

※利根川から東西葛西まで延長80kmの大用水「葛西用水」成立で、10カ領、村数300カ村が「葛西用水組合」にまとめられた。



江戸の町と後背地の基盤整備

●江戸の町の出来事

●後背地整備

家康江戸入りから開府

- 江戸城建設着手(1590)
- 四神相応の町づくり
- 初期江戸水道(1590)
- 道三堀・小名木川開削(1591)
- 千住大橋(1594)・六郷橋架橋(1600)
- 利根川東遷1次工事(1593)
会の川締切・蛇田堤築造
- 亀有溜井造成・下之割用水開削(1593)
- 荒川3堰設置(1602)

開府から元和偃武

- 右渦巻の都市拡大策に変更(1603～)
- 神田山を切崩し日比谷入江埋立
- 江戸前島東岸に船着場整備
- 海岸線大規模埋立
- 江戸城総構1次工事(城北東部)(1620)
- 瓦曽根溜井(1614)
- 荒川六堰完成(1615)
- 日本堤築造(1620)、隅田川瀬替え
- 利根川、「新川通」開削(1621)

寛永から正保

- 江戸城総構2次工事(城南西部)(1635)
- 参勤交代制度化(1635)
- 大名屋敷形成
- 3回目江戸城大改築、大天守完成(1640)
- 神田上水整備(本郷～神田・京橋に給水)
- 荒川西遷(1629)
- 見沼溜井・見沼用水整備(1629)
- 中島用水整備(1630)
- 江戸川完成(1641)新綾瀬川開削(1641)
- 新河岸川整備、川越舟運開業(1647)

承応・明暦・万治・寛文・延宝・天和・貞享・元禄の頃

- 玉川上水完成(1654)
- 明暦大火(1657)
- 塹川、大横川、横十間川整備(1659)
- 神田川誕生・下町水路整備・架橋(1660)
- 本所上水、瓦曽根溜井に元坎(1675)
- 利根川東遷事業完了(1654)
- 幸手領、排水・用水路整備(1660)
- 琵琶溜井(1660)
- 新綾瀬川大規模改修、堰上禁止(1680)
- 二郷半領用水(万治年間)

- 延宝年間(1673-81)利根川用水系完成
- 延宝元年「見沼用水新用水路計画」絵図面
- 元禄14年(1701)「見沼用水新用水路計画」出願

宝永元年(1704)大水害

利根川の氾濫水が江戸に押し寄せる経路を示した記録の最初として特筆される大水害

江戸半ば、享保の頃

- 江戸、百万都市に(1721)
- 中川再生=古利根川下流部に(1729)
- 東京葛西用水成立(1730)
- 埼玉葛西用水成立(1719)
- 見沼代用水成立(1728)

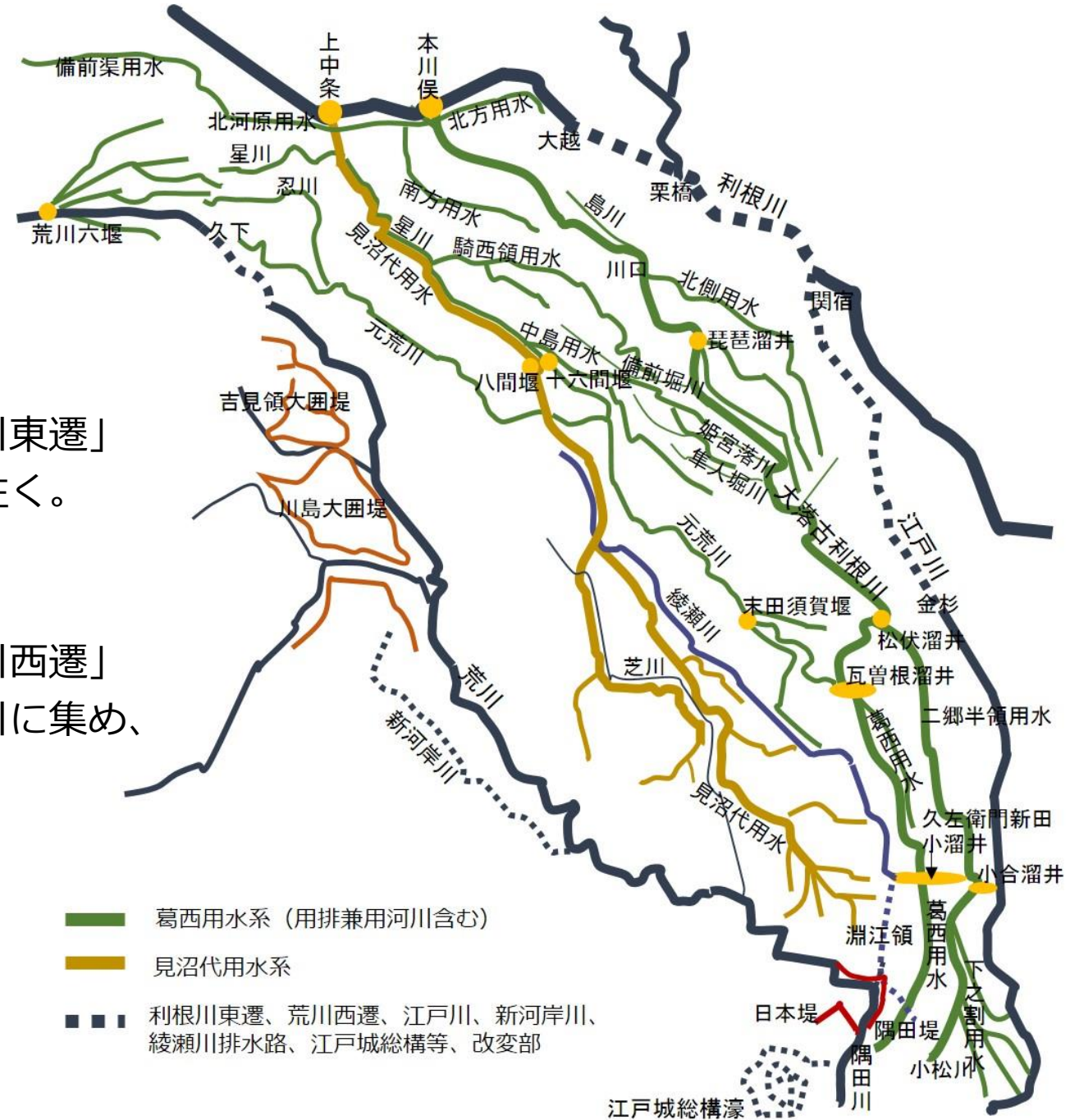
利根川東遷・荒川西遷の目的

〈江戸周囲の村々に農業用水を送る〉

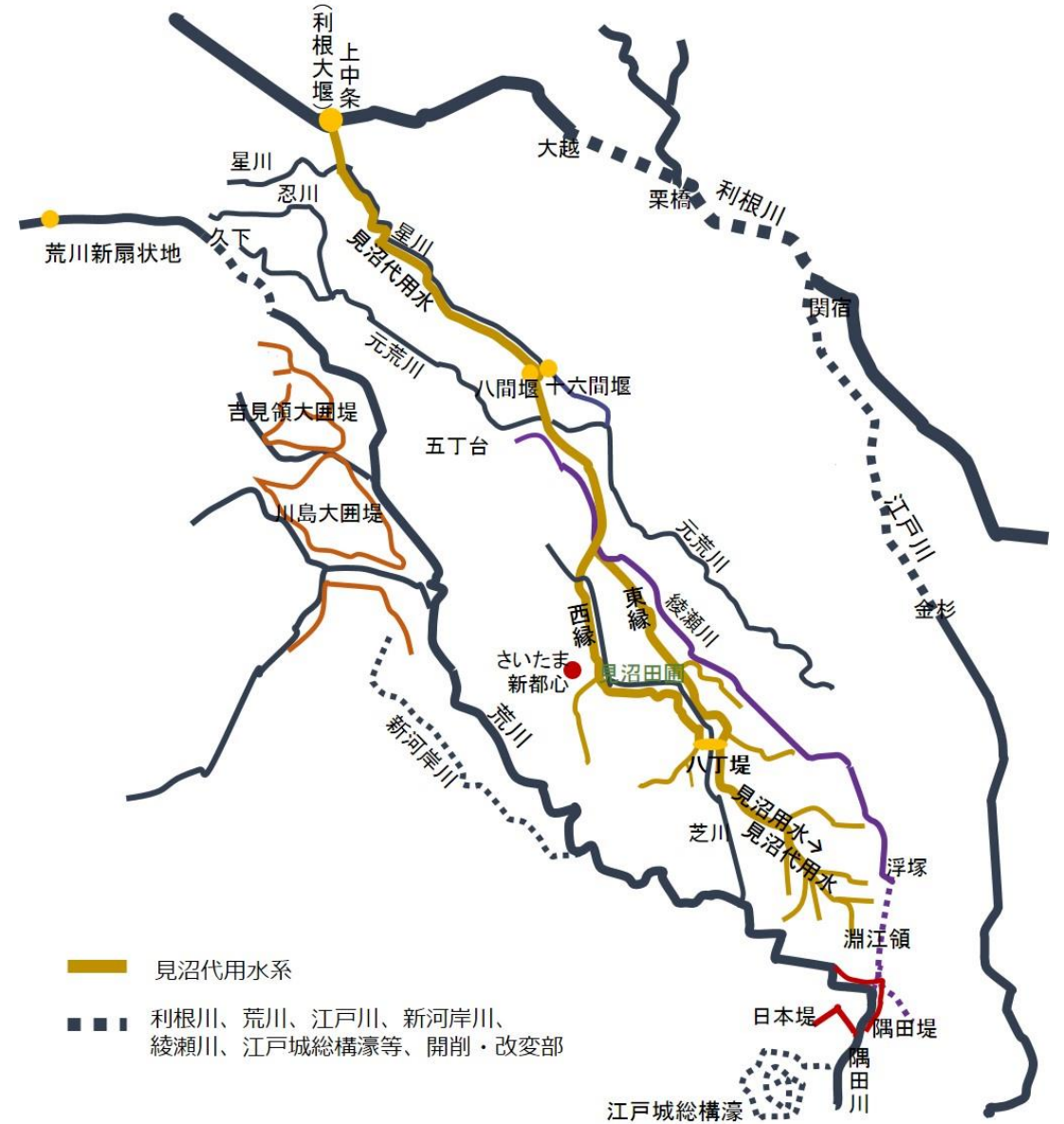
- ・海辺の村々で米のみならず青菜を作るため「利根川東遷」洪水は常陸川筋から銚子へ、普段の水は用水路を往く。

〈舟運路の確立〉

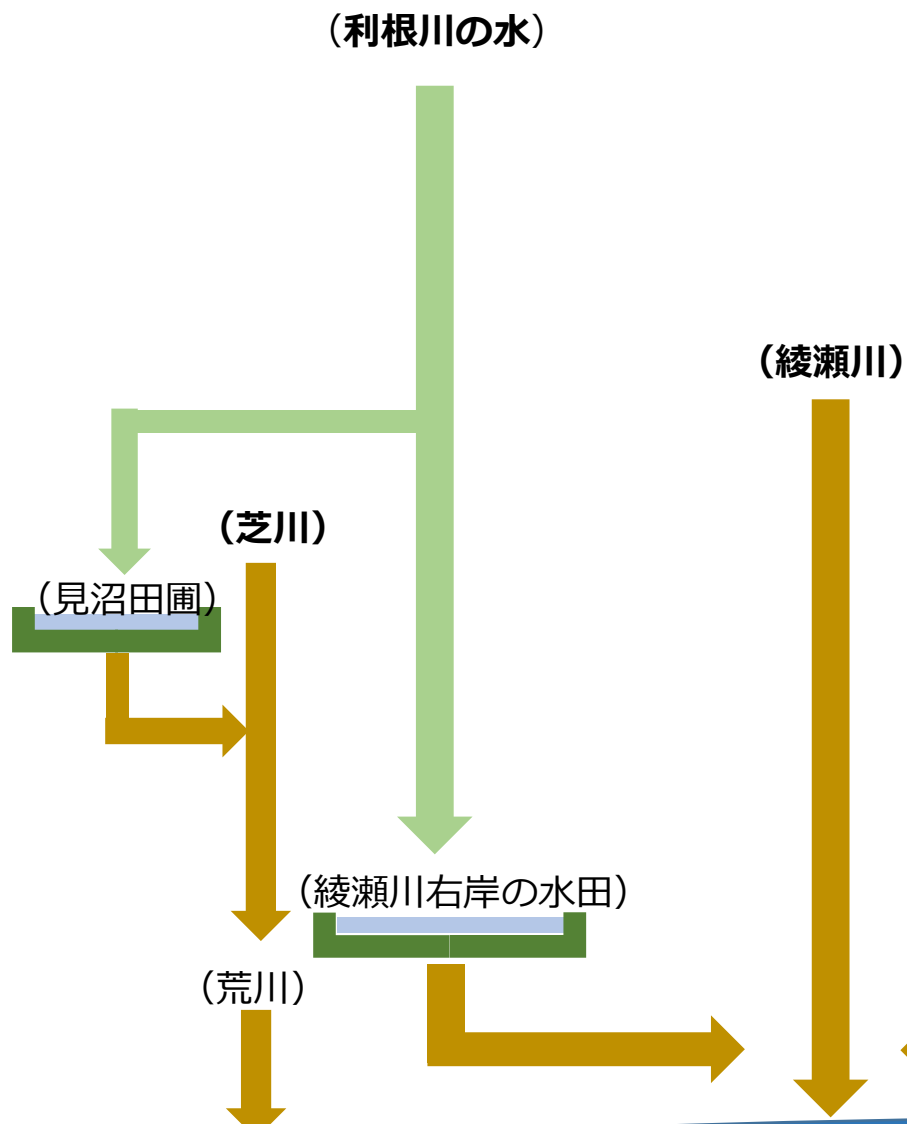
- ・新河岸川下流、当時の入間川に水を送るため「荒川西遷」
- ・葛西用水と見沼代用水供給エリアの排水を新綾瀬川に集め、隅田川につないで舟運路に。
- ・新河岸川筋、綾瀬川筋、いずれも隅田川に流入し、隅田川は、上方から江戸湊に届く「下り物」と、江戸後背地の「下らない物」を集めてにぎわい、江戸の日常生活を支えた。



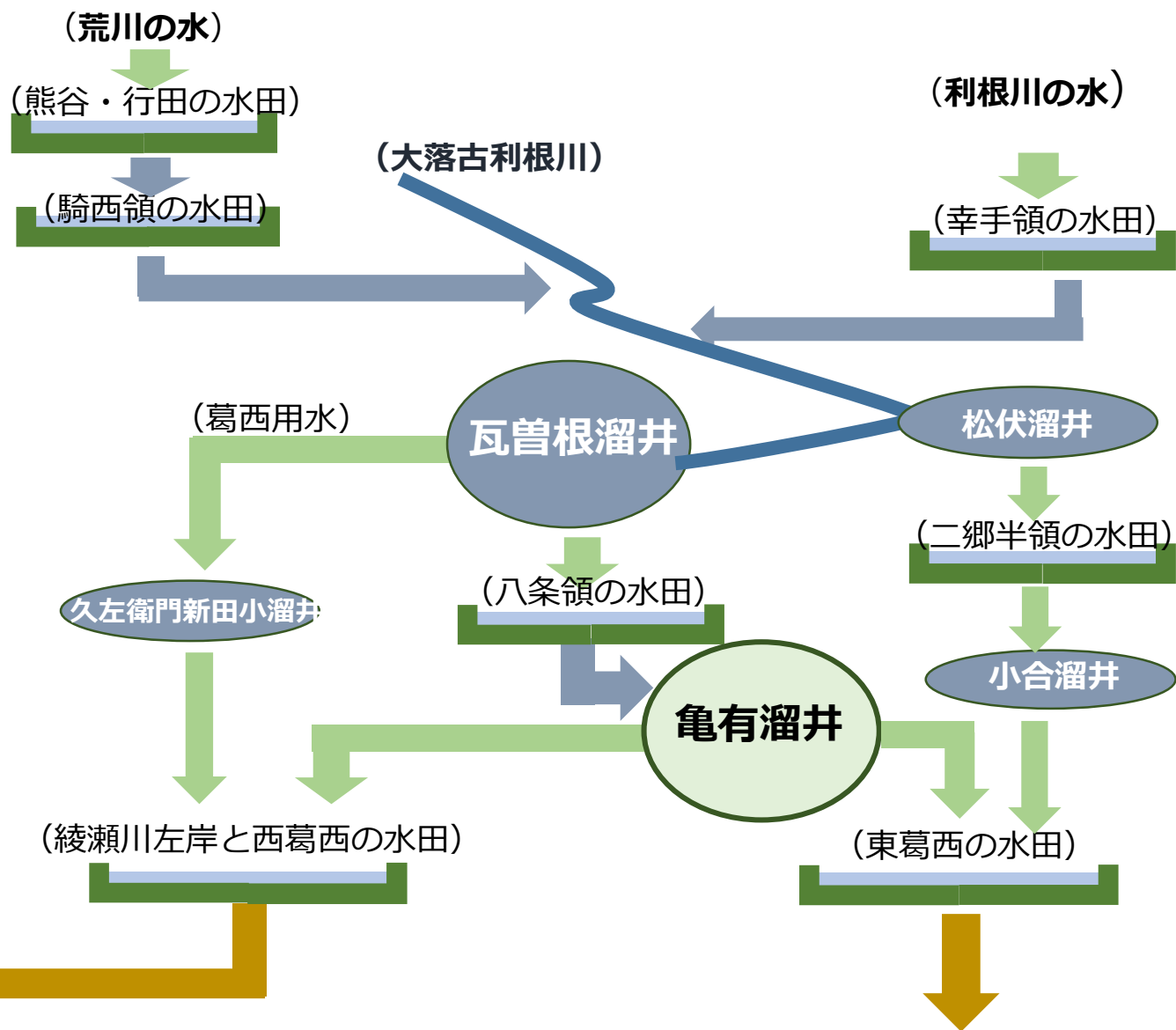
葛西用水系と見沼代用水どこが違う？



■見沼代用水略図（紀州流/用排分離）



■葛西用水略図（関東流/用排兼用・反復利用）



隅田川→

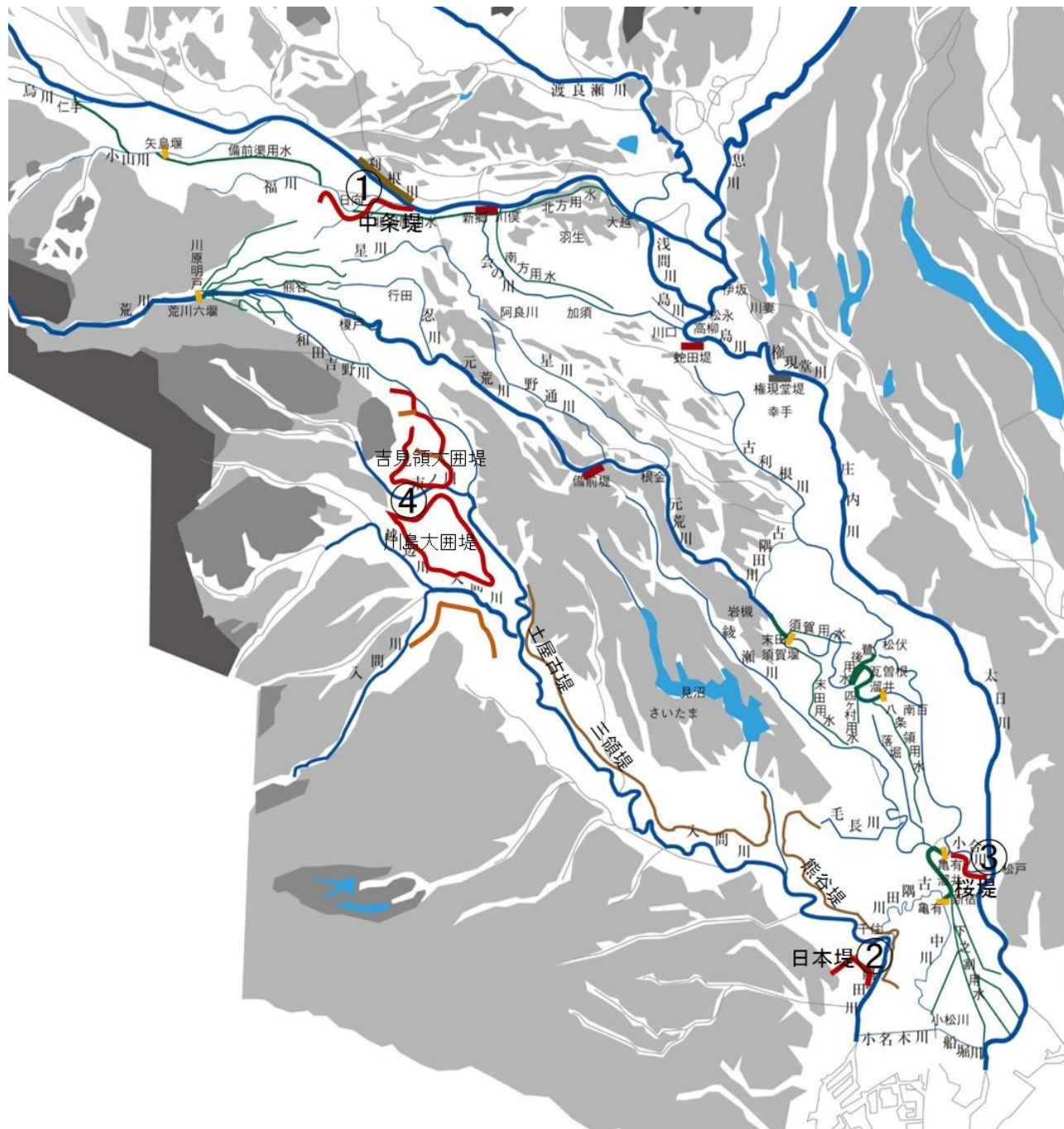
江戸湊

←江戸川

堤のV字形設置で遊水地

江戸のバッファゾーン、
バックヤードとして機能

- ①中条堤（旧妻沼町）
- ②日本堤（台東区）
- ③桜堤（葛飾区水元公園桜土手）
- ④市野川を挟む大囲堤（川島町）

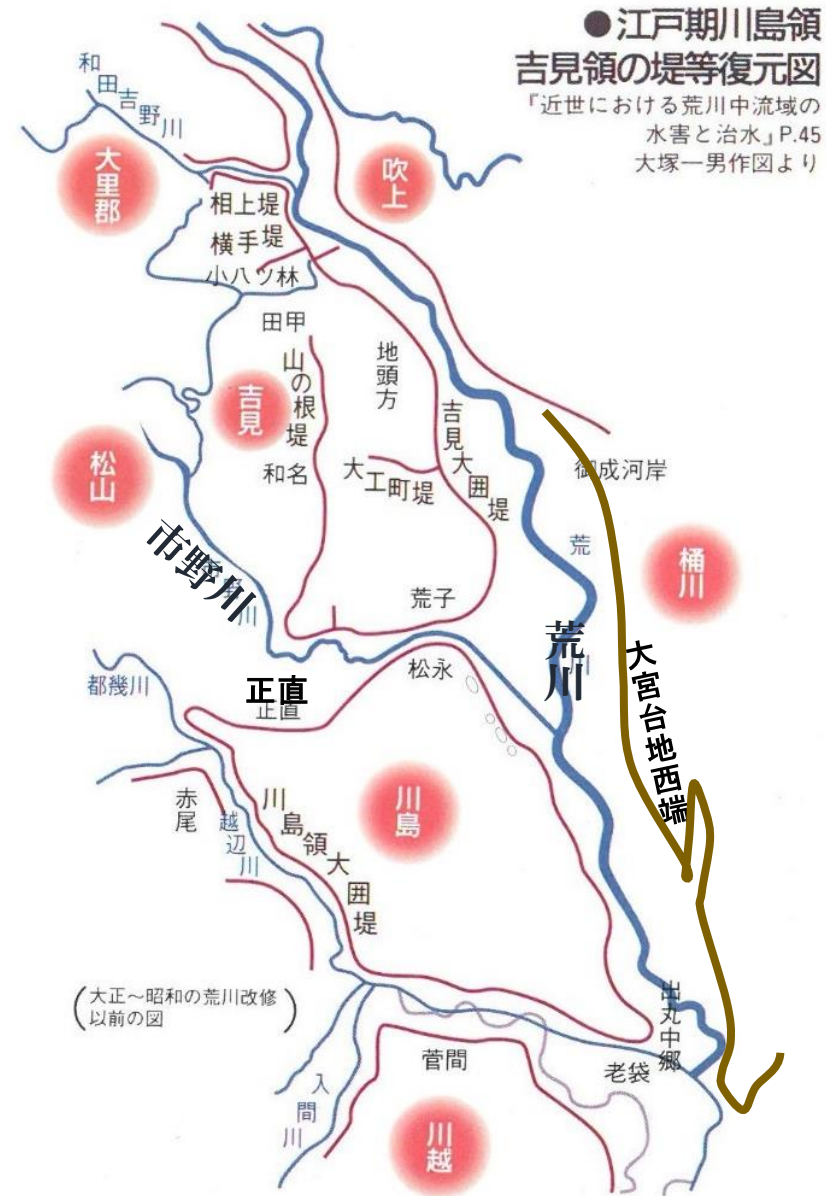




河川中流部に
遊水池機能をもたせて
沃土を入れ、下流域を救う。



明治13年、14年迅速測図にみる荒川・江戸川流域。(『アーバンズボタNo.19』を参考に作図)



●江戸期川島領
吉見領の堤等復元図
『近世における荒川中流域の
水害と治水』P.45
大塚一男作図より

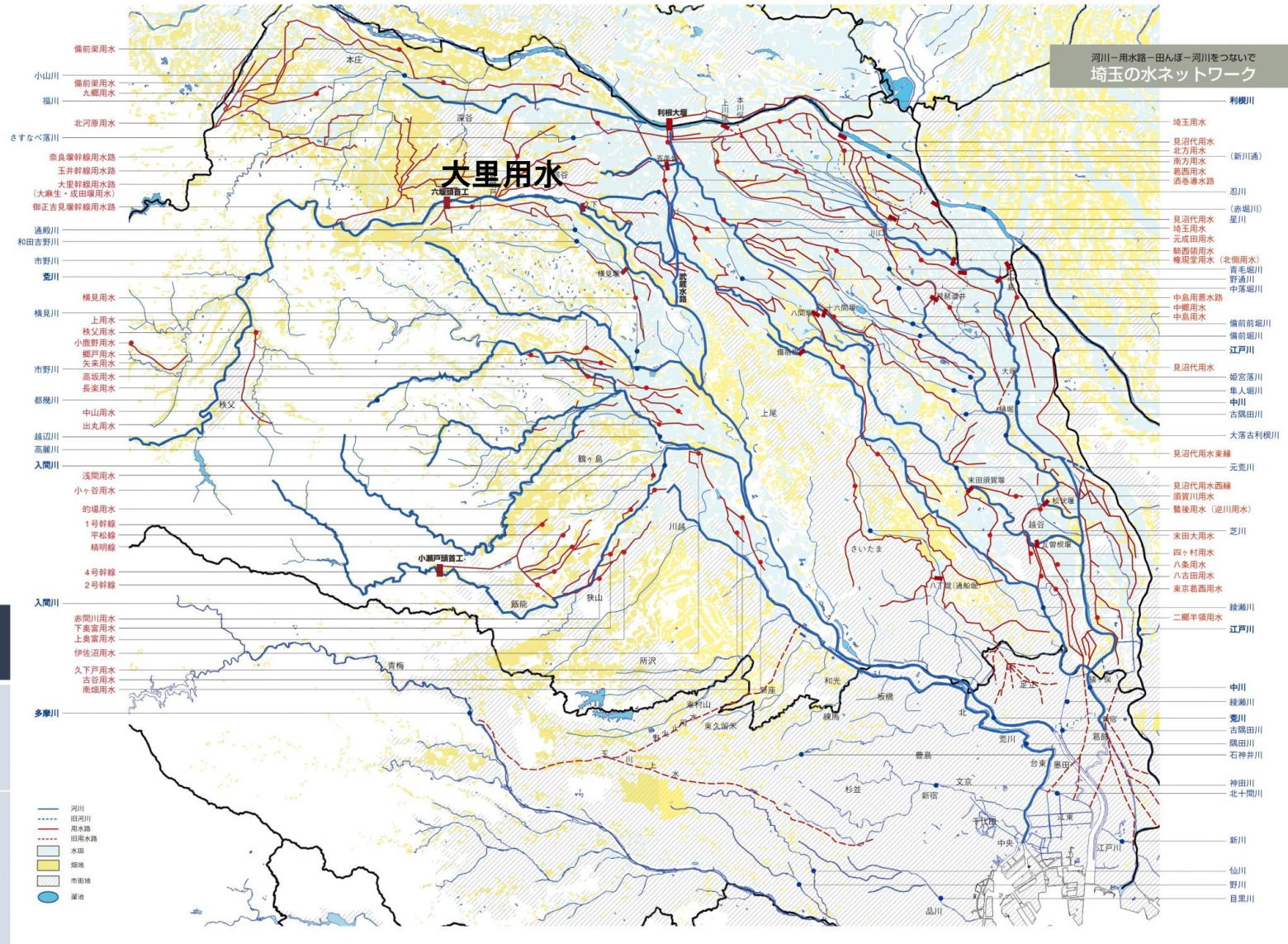
(大正～昭和の荒川改修
以前の図)

埼玉に残された水ネットワーク

赤い線は用水路、青の細い線は排水河川、その間に田んぼ。入間川水系を除く埼玉の水は、用水路—田—河川(用水路)—田—河川とつないで、県東部に流れている。

荒川六堰からの「大里用水」が他の用水より受益面積当たり最大取水量が多いのは、水を反復利用してきた歴史的背景から。

そしてこの水ネットワークは、自然の“水みち”でもある。



| 2022.9.22調べ | 最大取水量 m ³ /s | 受益面積 ha | Haあたり 最大取水量 m ³ /s |
|-------------|----------------------------|------------|-------------------------------------|
| <荒川水系> | | | |
| 大里用水 | 16.875 | 2,737 | 0.0062 |
| <利根川水系> | | | |
| 葛西用水 | 26.676 | 5,140 | 0.0052 |
| 見沼代用水 | 37.472 | 11,000 | 0.0034 |

荒川の横堤



水の流れに直角に築く堤防。洪水を受け止め、流れを緩やかにし、流れの方向を定める。
代表例が、吉見領の横手堤・大工町堤・山の根堤・平方横手堤など。

「荒川上流改修計画」では27本計画。現在25本。

秋ヶ瀬橋、羽根倉橋、治水橋、上江橋、御成橋、額田橋等の一部橋脚に。

今も、中流部が広いいびつな荒川

御成橋(鴻巣市)の長さ、
荒川河口の4倍

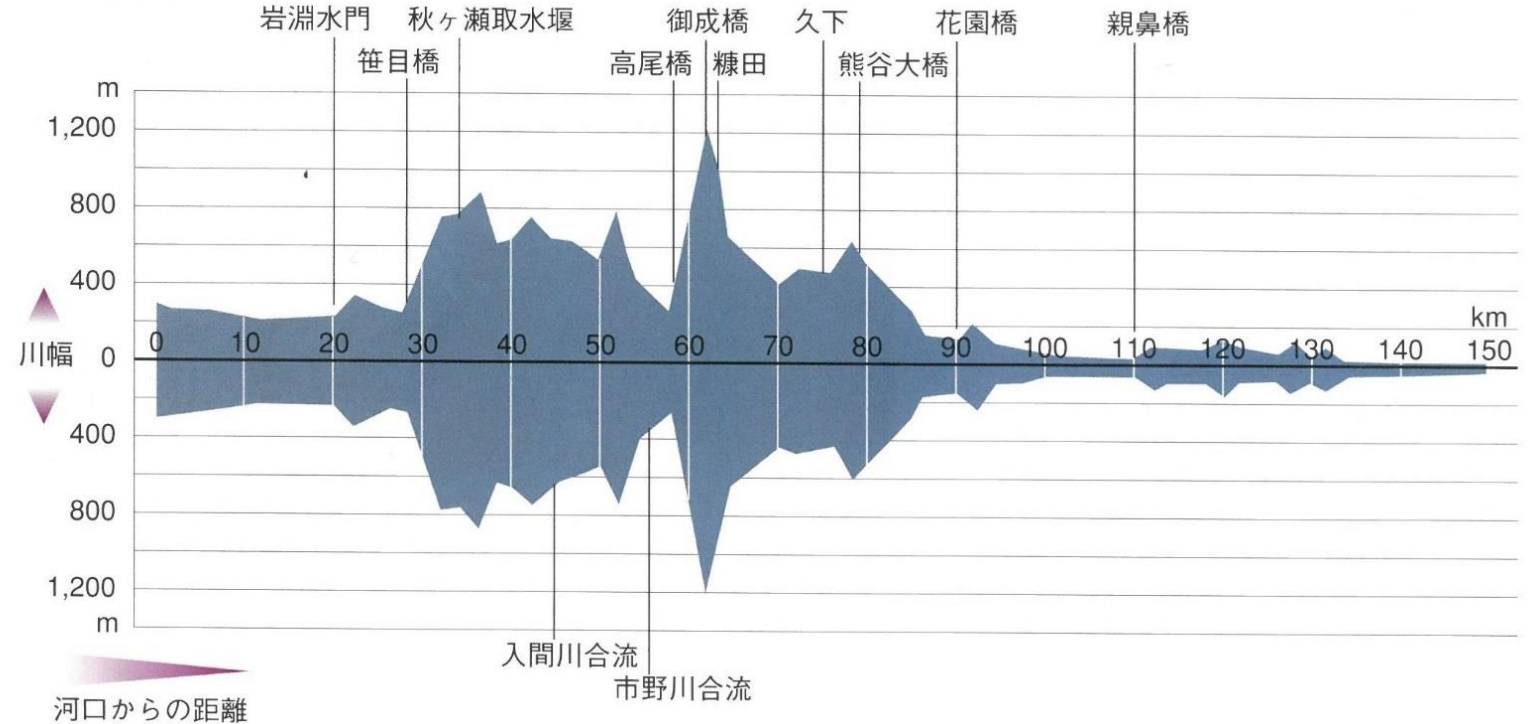


平成11年8月
荒川洪水時の
御成橋付近。

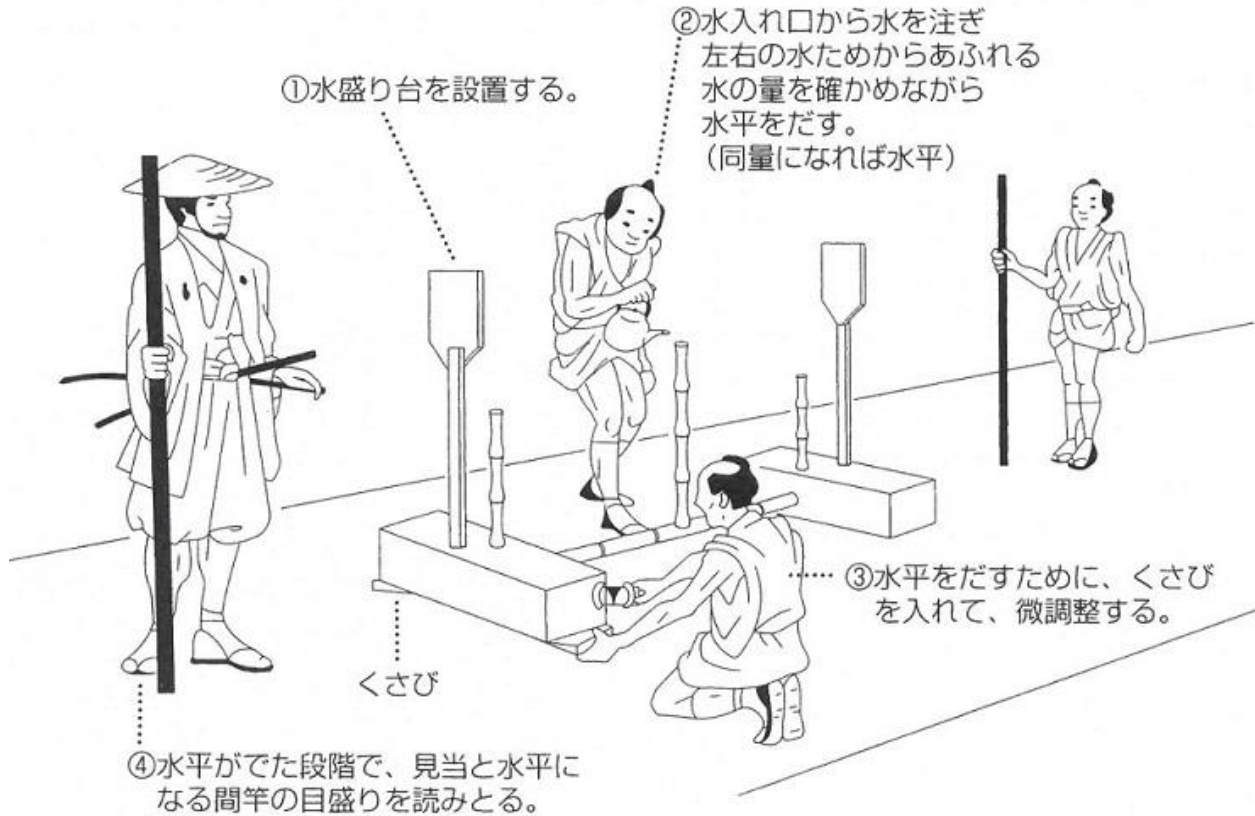


河口から62km地点の荒川。中央を横断する橋が御成橋。
右上と左の外枠ラインが現荒川堤防。右の大きくカーブする水路が現
荒川低水路。その左蛇行する水路が旧流路。
この旧流路左岸側が鴻巣市、右岸側が吉見町。旧流路と御成橋が交差
する辺りに、民家、工場、バス停まである。

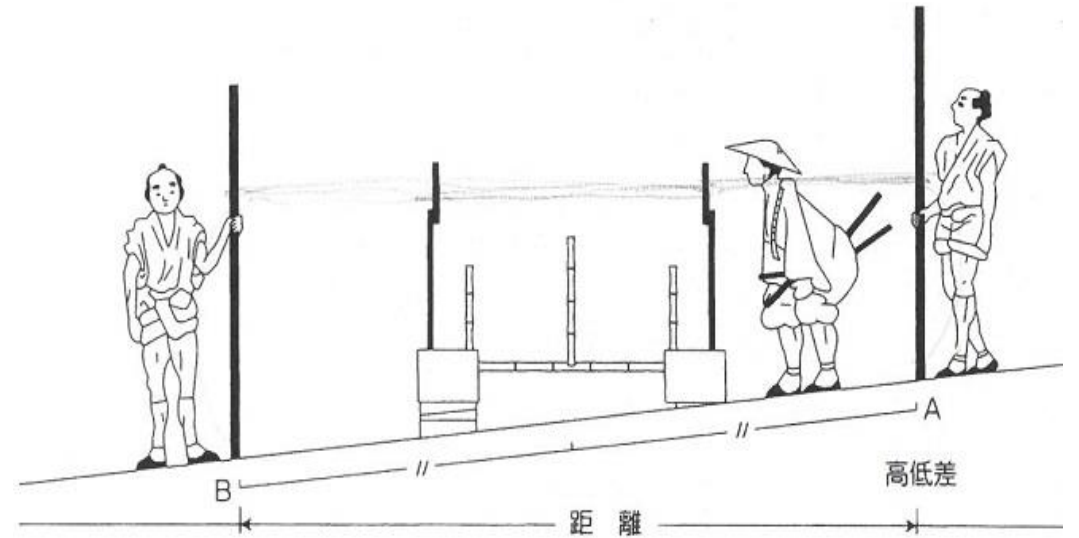
■ 川幅変化図



井沢弥惣兵衛為永は近代土木の祖



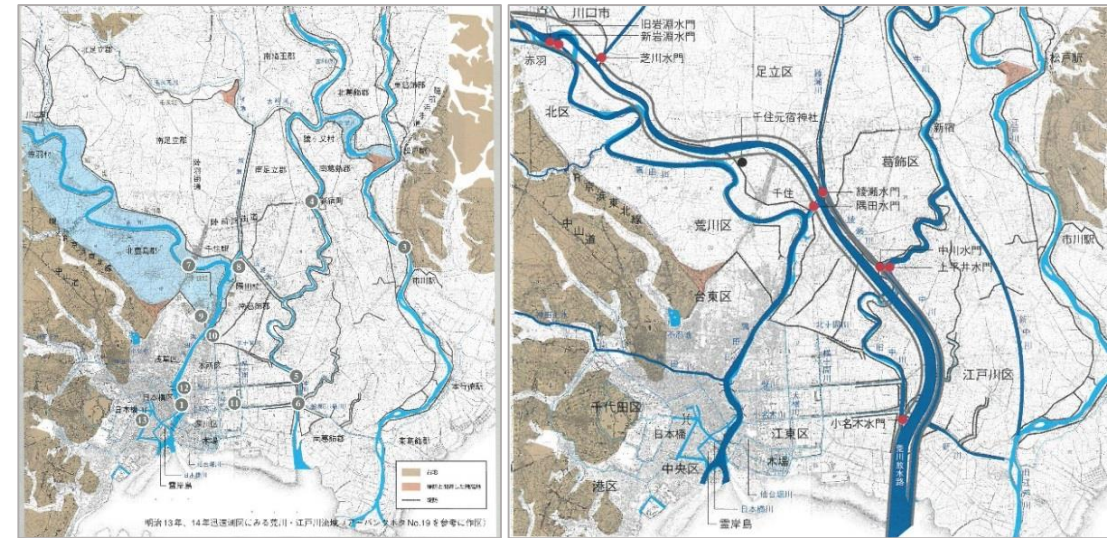
井沢弥惣兵衛が使った水盛器(水準器)と水盛(測量)方法



中央の漏斗状の口から入れた水が、両端の口から同じように出ていることで水平を確認する。水盛台を水平にした際に手元の見当と前方の見当の地面からの高さを測り、両者の差で求めた。6人がかりで、水盛台のほか長さ3.6mの竿2本、水盛台を乗せる角木2本、土や杭、合図用の扇、合図用印竹、鍬、唐鍬、鎌、鉞等を使用。『才蔵記』より見沼代用水開削では、事前に必要人足数、一人が一日に運べる土量・運搬距離・開削や築堤の労力を算出し、丁場(工区)単位で一斉着工し、水盛の誤差は60kmで6cm、工期はわずか半年だった。

荒川放水路、荒川になる

- 1910(明治43) 明治四三年洪水
- 1911(明治44) 「荒川下流改修計画」
 - ・ 岩淵～河口21kmの放水路開削
- 1918(大正7) 「荒川上流改修計画」
 - ・ 本川は中流部の遊水地に頼る
河道内に27カ所の横堤(現在25カ所)。
 - ・ 入間川、荒川合流点を4.5km下げ(背割堤)
 - ・ 新河岸川、内間木から約11km新川開削
岩淵水門下流で隅田川に合流
- 1943(昭和18) 「入間川改修計画」
 - ・ 入間川・越辺川・小畦川の末流を直轄に
- 1952(昭和27)
 - ・ 越辺川・都幾川・高麗川末流を直轄追加
 - ・ 入間川・越辺川・小畦川合流部に背割堤



都内荒川遊水地が可住地に 江戸時代の新綾瀬川利用で放水路

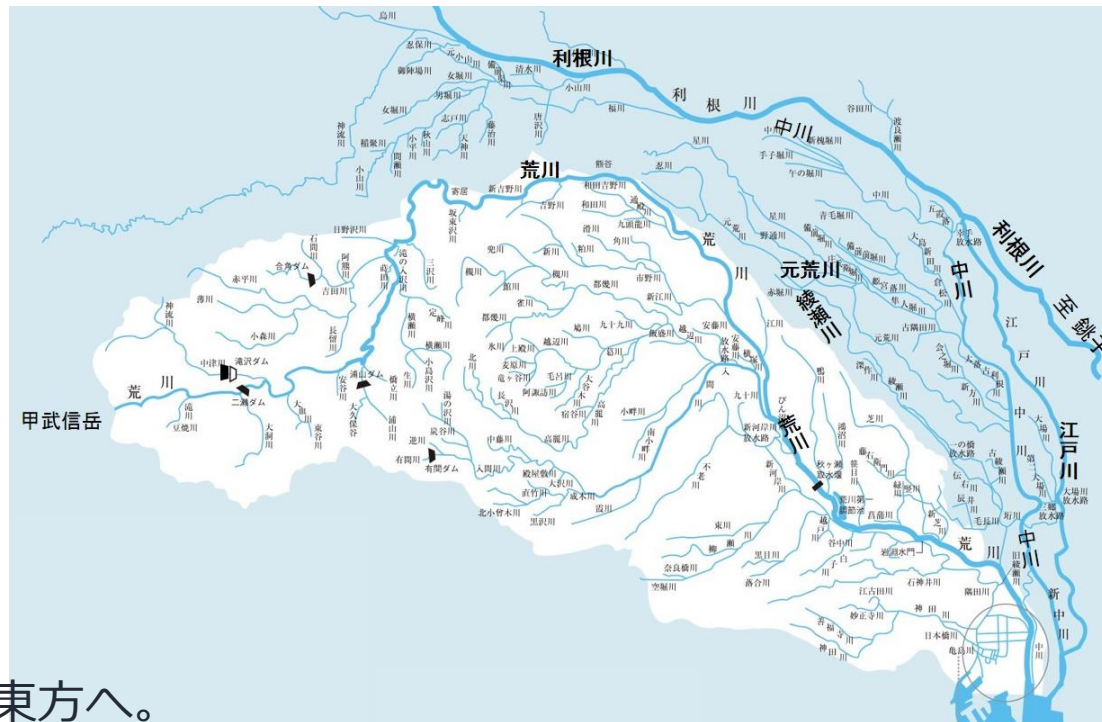
ダムと洪水調節池

- 1947(昭和22) 9月カスリーン台風により沖積低地浸水被害(ダムによる洪水調節導入の契機)
- 1954(昭和29) 荒川上流改修工事終了
- 1961(昭和36) 二瀬ダム完成
- 1965(昭和40) 荒川放水路が「荒川」本流となる
- 1985(昭和60) 入間川水系に有間ダム完成
- 1998(平成10) 浦山ダム完成
- 2001(平成13) 合角ダム完成
- 2004(平成16) 荒川第一調節池完成
- 2007(平成19) 滝沢ダム完成
- 2018(平成30) 荒川第二・第三調節池着手



荒川の流路変遷まとめ

- 1) 古墳時代以前、利根川・荒川、現流路を流下。
- 2) 関東造盆地運動で古墳時代以降、加須低地から大宮台地東方へ。
熊谷扇状地では、北部迂回から順次南下。
その間、星川-長宮(旧岩槻市)で利根川に合流。
701年時、榎戸(旧吹上町)-元荒川上流部-綾瀬川-堀川-猿ヶ俣(葛飾区)で利根川に合流。
15C後半、元荒川上流部-五丁台(桶川市)-根金(蓮田市)-旧星川-越谷で利根川に合流。
- 3) 1629(寛永6)年、久下(熊谷市)-和田吉野川-市野川-入間川-隅田川 (荒川西遷)
- 4) 1930(昭和5)年、荒川放水路開削。
1965(昭和40)年、荒川放水路を荒川と改称。岩淵水門下流の荒川は隅田川に。



自然ははかり知れないから

<近世/土木技術の限界>

- 近世までの治水目的は灌漑用排水路や舟運路整備のため。人権意識が低い社会の治水。加えて、
 - ・ 人の手による技術の限界
 - ・ 財政不足 等

<近代/人命優先の治水に>

- 近代都市の土地利用は水害を許容しない。治水目的が人命優先に。
 - ・ 低水工事→高水工事
- 明治29年河川法。大河川は国が直轄管理し、国の財政をもって河川改修に取り組む。
 - ・ 明治43年洪水を契機に、利根川・荒川の治水事業が始まる。

<科学と機械・電気等技術の向上>

- 明治政府が招聘した外国人技術者から近代科学を導入。
 - ・ 河川の重要地点に量水標を設置し、水位基準点を設け測量。
 - ・ 経験や勘ではなく、自然現象を数量で客観的に捉え、普遍化。
- 治水計画の基本は河道に流す流量を決め(計画高水)、その流量を安全に海まで送り出すこと。
- 土工技術や堰や水門の築造技術、ポンプ、機械力・電力で規模拡大。

<そして今、再び関東流？>

- 線から面へ。気候変動による想定外の水害激化で、次代に向けた治水策も取組み中。
 - ・ 洪水調節池、校庭貯留
 - ・ 二線堤、流域治水 等



利根川八斗島地点の量水標