

## 1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

### (1) 流域及び河川の概要

那珂川は、その源を福島県と栃木県の境界に位置する那須岳（標高 1,917m）に発し、栃木県内の那須野ヶ原を南東から南に流れ、余笹川、箒川、武茂川、荒川等を合わせて八溝山地を東流した後、逆川を合わせて茨城県に入り、平地部で南東に流れを変え緒川、藤井川、桜川を、河口部で涸沼川を合わせて太平洋に注ぐ、幹川流路延長 150km、流域面積 3,270km<sup>2</sup>の一級河川である。

その流域は、栃木県・茨城県・福島県 3 県の 13 市 8 町 1 村からなり、流域の土地利用は、山林等が約 75%、水田や畑地等の農地が約 23%、宅地等の市街地が約 2%となっている。

流域内には茨城県の県庁所在地である水戸市があり、沿川には東北新幹線、JR 東北本線、JR 常磐線、JR 水郡線の鉄道網、東北自動車道・常磐自動車道や国道 4 号、6 号等の主要国道が整備され地域の基幹をなす交通の要衝となるなど、この地域における社会・経済・文化の基盤を成している。また、日光国立公園と 8 つの県立自然公園に指定される等、豊かな自然環境に恵まれているとともに、那珂川の水は日本三大疏水の一つと言われる那須疏水により那須野ヶ原を潤している他、様々な水利用が行われており、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

那珂川流域は、北方の那須岳、白河丘陵、東方の八溝山地、南方の喜連川丘陵に囲まれた広大な那須の扇状地が上流部に広がり、中流部の県境付近は八溝山地が南北に連なり狭窄部となっており沿川に低地が点在する。下流部では那珂台地と東茨城台地など広大な洪積台地が形成されている。河床勾配は、下流部の感潮区間では 1/7,000 から 1/4,000 と緩勾配であるが、その上流は 1/700 から 1/300 以上の急勾配である。

流域の地質は、那珂川本川の水源である那須岳周辺は第四紀の火山性堆積物が広く分布し、中流部は八溝山、鷲子山、鶏足山と続く八溝山地に古生代の堆積岩が分布している。下流部の台地上には関東ローム層が厚く堆積している。流域内の気候は、一部を除いて比較的温暖で、また平均年間降水量については、水戸で約 1,300mm、那須で約 2,000mm となっている。

那珂川の上流部の那須火山帯は、日光国立公園に指定されており、落葉広葉樹林であるブナ・ミズナラが広がり、渓谷にはイワナ・カジカ等が生息する。

那珂川、箒川、蛇尾川などによって形成される複合扇状地の那須野ヶ原の中央付近までの一帯は、地下水面が深く、一部の河川は伏流し水無川となっている。また、中央から下流域にかけて数多くの湧水が見られ、そこから流れ出る清流の小川や支川には、天然記念物のミヤコタナゴ等が生息するなど、生物の良好な生息環境となっている。

那珂川町から城里町に至る中流部は、数段の河岸段丘が発達した谷底平野を流れ、山間の深い谷を流下し、那珂川の清流とともに、御前山ごぜんやま県立自然公園等に指定され、比較的手つかずの自然が残る礫河原と崖地の特徴的な風景を形成している。

崖地にはシラカシ・クヌギが分布し、ヤマセミが生息するとともに、礫河原にはカワラニガナ等の植物やカワラバッタ、イカルチドリなどが見られる。

また、良好な水質を維持しているため、清流に生息するスナヤツメ等の魚類や水生昆虫が生息し、大小の礫からなる河床と蛇行した流れが生み出した連続する瀬・淵は、全国でも有数のアユ・サケの産卵・生息場所となっている。

那珂市から河口に至る下流部は、平野を流れながら川幅を広げ、高水敷にはオギ・ヨシ群落分布し、水域には、ウグイ・オイカワ等の淡水魚の他、ボラ・スズキ・マハゼ等の汽水性の魚類が多く生息するとともに、冬場は越冬のため飛来するカモ類が見られる。

河口付近で那珂川に合流する支川涸沼川は、汽水環境が形成され、水産資源となるヤマトシジミ等が生息するとともに、涸沼周辺のヨシ群落には、ヒヌマイトトンボが生息し、ヒヌマイトトンボの命名の地として知られている。

那珂川の本格的な治水事業は、昭和13年9月洪水を契機に、昭和16年に野口地点における計画高水流量を4,300m<sup>3</sup>/sとし、昭和17年から直轄事業として涸沼川合流点から下流の掘削を実施するとともに、大場地先の掘削及び築堤おおばに着手した。

しかし、昭和22年9月洪水により大被害が発生したため、昭和28年に、多目的ダム及び遊水地の建設計画を含め、野口地点における計画高水流量を5,200m<sup>3</sup>/sとする計画を策定した。この計画は、昭和40年の新河川法施行に伴い昭和41年策定の工事実施基

本計画に引き継がれた。

その後、昭和 61 年 8 月の台風 10 号により、水府橋水位観測所で計画高水位を超える既往最高水位を記録し、無堤部からの溢水や堤防からの越水により、水戸市を中心とした下流部や狭窄部上流及び逆川などで広範囲に浸水が生じ、浸水面積が約 14,700ha、浸水家屋が床上 4,864 戸、床下 2,815 戸の計 7,679 戸に及ぶ大被害が発生した。

このため、激甚災害対策特別緊急事業等により堤防の新設、拡築、護岸整備等を進めるとともに、昭和 63 年 1 月及び平成 2 年 8 月に水戸市、<sup>かつた</sup>勝田市(現ひたちなか市)、<sup>なかみなと</sup>那珂湊市(現ひたちなか市)、<sup>つねずみ</sup>常澄村(現水戸市)、<sup>おおあらい</sup>大洗町の約 25km にわたる区間が都市計画決定された。

平成 5 年 4 月には本流域の社会的、経済的発展に鑑み、野口地点における基本高水のピーク流量を 8,500m<sup>3</sup>/s とし、このうち洪水調節施設により 1,900m<sup>3</sup>/s を調節し計画高水流量を 6,600m<sup>3</sup>/s とする計画を策定した。

さらに、平成 10 年 8 月には、台風 4 号に刺激された停滞前線による洪水により、水府橋水位観測所で計画高水位を超えるなど、下流部及び上流部の余笹川等で大きな出水となり、余笹川流域では、家屋の流出・全半壊、破堤、護岸崩壊、橋梁の流出など、下流部では、浸水面積が約 520ha、浸水家屋が床上 411 戸、床下 400 戸の計 811 戸に及ぶ大被害が発生した。那珂川本川では災害復旧事業等により堤防の新設、拡築、護岸整備等を実施し、御前山遊水地及び大場遊水地の整備に着手したほか、余笹川では災害復旧事業等により、河道の拡幅、橋梁の架替え等の整備を実施した。その後も下流部の無堤区間の解消を図るため、堤防の新設、拡築、護岸整備等を実施している。

河川水の利用については、現在、農業用水として、約 37,000ha の農地でかんがい利用されているほか、<sup>なすしおぼら</sup>那須塩原市、水戸市、ひたちなか市等の水道用水、那珂市、ひたちなか市等の工業用水として利用されている。また、水力発電としては、13 箇所の発電所により、総最大出力約 160 万 kW の電力供給が行われている。

那珂川上流部の那須野ヶ原では、扇状地のため地下水が深く河川では伏流が見られるが、明治時代に那珂川から取水する那須疏水が整備され、農業用水として利用されている。下流部では流量減少時に塩水遡上が河口から十数 km まで及ぶため、周辺の水戸市・ひたちなか市等の水道・工業・農業用水等の取水にしばしば障害を引き起こしている。このため那珂川下流部の渇水時の取水障害の軽減、新規都市用水の供給の確保及び霞ヶ浦・

桜川等の水質改善を目的として、那珂川下流部、霞ヶ浦、利根川を連結する流況調整河川の霞ヶ浦導水事業を実施している。

水質については、那珂川本川の河口から湯川合流点<sup>ゆかわ</sup>までがA類型、それより上流がAA類型であり、環境基準を満足し、良好な水質を維持している。しかし、下流部の水戸市等の市街を流れる支川桜川等では環境基準を上回ることもあるほか、千波湖<sup>せんばこ</sup>もCODが高い数値を示している。

河川の利用については、上中流部では、良好な自然環境を背景にカヌー、アユ釣り、キャンプ等が盛んであり、伝統的漁法である「やな」が観光用として見られ多くの人々が訪れている。また、下流部では、都市部の憩いの場として、サイクリングや散策、高水敷のグラウンドを利用したスポーツ等をはじめ、多様に利用されている。

## (2) 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

那珂川水系では、洪水氾濫等による災害から貴重な生命、財産を守り、地域住民が安心して暮らせるよう社会基盤の整備を図る。また、首都圏を代表する清流であることや、流域の風土、文化、歴史を踏まえ、地域の個性や活力を実感できる川づくりを目指すため、関係機関や地域住民と共通の認識を持ち、連携を強化しながら、治水・利水・環境に関わる施策を総合的に展開する。

このような考え方のもとに、河川整備の現状、森林等の流域の状況、砂防や治山工事の実施状況、水害の発生状況、河川の利用の現状（水産資源の保護及び漁業を含む）、流域の歴史、文化並びに河川環境の保全等を考慮し、また、関連地域の社会経済情勢の発展に即応するよう首都圏整備計画、環境基本計画等との調整を図り、かつ、土地改良事業や下水道事業等の関連事業及び既存の水利施設等の機能の維持に十分配慮し、水源から河口まで一貫した計画のもとに、段階的な整備を進めるにあたっての目標を明確にして、河川の総合的な保全と利用を図る。

治水・利水・環境にわたる健全な水循環系の構築を図るため、流域の水利用の合理化、下水道整備等について、関係機関や地域住民と連携しながら流域一体となって取り組む。

河川の維持管理に関しては、災害発生の防止、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持及び河川環境の整備と保全の観点から、河川の有する多面的機能を十分に発揮できるよう適切に行う。また、上流から海岸までの総合的な土砂管理の観点から、流域における土砂移動に関する調査研究に取り組むとともに、安定した河道の維持に努める。

### ア 災害の発生の防止又は軽減

災害の発生の防止又は軽減に関しては、沿川地域を洪水から防御するため、流域内の洪水調節施設により洪水調節を行うとともに、那珂川の豊かな自然環境に配慮しながら、堤防の新設、拡築及び河道掘削により河積を増大させ、護岸整備等を実施し、計画規模の洪水を安全に流下させる。なお、河道掘削等による河積の確保にあたっては、河道の維持、河岸等の良好な河川環境の保全や各種用水の取水への影響等に配慮する

こととする。特に下流部においては、渇水時に塩水遡上による取水障害が生じていることを十分踏まえて、塩水の遡上状況をモニタリングしながらその結果を反映させて段階的な河道掘削を実施する。中流部の狭窄部においては、氾濫区域内の状況を考慮し、治水安全度を効率的に確保する。

内水被害の著しい地域においては、関係機関と連携・調整を図りつつ、必要に応じて内水被害の軽減対策を実施する。

洪水調節施設、堤防、樋管等の河川管理施設の機能を確保するため、巡視、点検、維持補修、機能改善等を計画的に行うことにより、常に良好な状態を保持しつつ、施設管理の高度化、効率化を図る。なお、内水排除のための施設については、排水先の河川の出水状況等を把握し、適切な運用を行う。地震・津波対策を図るため、堤防の耐震対策等を行う。

河道内の樹木については、樹木の阻害による洪水位への影響を十分把握し、河川環境の保全に配慮しつつ、洪水の安全な流下を図るために計画的な伐採等の適正な管理を実施する。

また、計画規模を上回る洪水及び整備途上段階での施設能力以上の洪水が発生し氾濫した場合においても、被害をできるだけ軽減できるよう、必要に応じた対策を実施する。

洪水等による被害を極力抑えるため、既往洪水の実績等も踏まえ、洪水予報及び水防警報の充実、水防活動との連携、河川情報の収集と情報伝達体制及び警戒避難体制の充実、土地利用計画や都市計画との調整等、総合的な被害軽減対策を関係機関や地域住民等と連携して推進する。さらに、ハザードマップ作成の支援、地域住民も参加した防災訓練により災害時のみならず平常時からの防災意識の向上を図る。

本川及び支川の整備にあたっては、整備による流出増が下流の安全度に影響を与えないよう、人口・資産が集積し、また、都市計画決定している区間を含む下流部で河道掘削等により流下能力を確保するとともに狭窄部の上流及び下流で遊水地の整備を実施しその治水効果を十分踏まえ、上流部の堤防の新設等を段階的に進める。また、下流部での整備と並行して中流部の狭窄部において宅地嵩上げ等による効率的な治水対策を実施するなど、流域における被害最小化の観点から本支川及び上下流バランスを考慮し、水系一貫した河川整備を行う。

## イ 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持

河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関しては、水資源開発施設の整備による供給を行うとともに、今後とも関係機関と連携して水利用の合理化を促進するなど、都市用水及び農業用水の安定供給や流水の正常な機能を維持するため必要な流量の確保に努める。

また、渇水時における取水障害の軽減を図るため、那珂川下流部、霞ヶ浦、利根川を連結する導水路の整備により他流域との広域的な水融通を行い、効率的な水運用を実施する。

那珂川は多くの水利用があるとともに他流域との水融通を行うことから、河川流量を縦断的かつ時期的に的確に確保し管理するため、流水の正常な機能を維持するため必要な流量を定める地点の他、<sup>しもくにい</sup>下国井地点等において低水管理を実施する。

渇水等の発生時の被害を最小限に抑えるため、情報提供、情報伝達体制を整備するとともに、水利使用者相互間の水融通の円滑化などを関係機関及び水利使用者等と連携して推進する。

## ウ 河川環境の整備と保全

河川環境の整備と保全に関しては、これまでの流域の人々と那珂川との関わりを考慮しつつ、那珂川の良好な河川景観や清らかな水の流れを保全し、多様な動植物が生息・生育する那珂川の豊かな自然環境を次世代に引き継ぐよう努める。

このため、河川環境の整備と保全が適切に行われるよう、空間管理等の目標を定め、地域住民や関係機関と連携しながら地域づくりにも資する川づくりを推進する。

動植物の生息地・生育地の保全については、多様な生物が生息する汽水域や河原固有の植物や鳥類等が生息・生育する礫河原の保全・再生に努める。アユ・サケ等の回遊性魚類について、今後の遡上の状況を十分に把握しながら、縦断的な生息環境の保全に努める。

良好な景観の維持・形成については、上流部の山間溪谷美に富んだ溪谷環境や中・下流部の礫河原、ヨシ群落等が広がる河川景観の保全に努めるとともに、市街地における

貴重な空間としての水辺景観の維持・形成に努める。

人と河川との豊かなふれあいの確保については、流域の人々の生活の基盤や歴史、文化、風土を形成してきた那珂川の恵みを活かしつつ、自然とのふれあいや環境学習の場の整備・保全を図る。また、沿川の自治体が立案する地域計画等と連携・調整を図り、河川利用に関する多様なニーズを踏まえた地域住民に親しまれる河川整備を推進する。

水質については、河川の利用状況、沿川地域の水利用状況、現状の環境を考慮し、下水道等の関連事業や関係機関との連携・調整、地域住民との連携を図るとともに、導水後の那珂川の流水のモニタリング等を行いながら、良好な水質の保全に努める。また、環境基準を上回る支川桜川やCODが高い数値を示す千波湖等において河川・湖沼の浄化対策などの水質改善に努める。

河川敷地の占用及び許可工作物の設置・管理については、動植物の生息・生育環境の保全、景観の保全に十分に配慮するとともに、多様な利用が適正に行われるよう、治水・利水・河川環境との調和を図る。

また、環境に関する情報収集やモニタリングを適切に行い、河川整備や維持管理に反映させる。

地域の魅力と活力を引き出す積極的な河川管理を推進する。そのため、河川に関する情報を地域住民と幅広く共有し、防災学習、河川利用に関する安全教育、環境教育等の充実を図るとともに、住民参加による河川清掃、河川愛護活動等を推進する。

上流部においては、ミヤコタナゴ等が生息する清流環境の保全に努める。

中流部においては、カワラバッタ・イカルチドリ等の生息環境となる礫河原の保全、アユ・サケ等の産卵・生息環境となる瀬・淵の保全に努める。

下流部及び涸沼川においては、ヒヌマイトトンボが生息する汽水域のヨシ群落等の保全・再生に努める。



## 2. 河川の整備の基本となるべき事項

### (1) 基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項

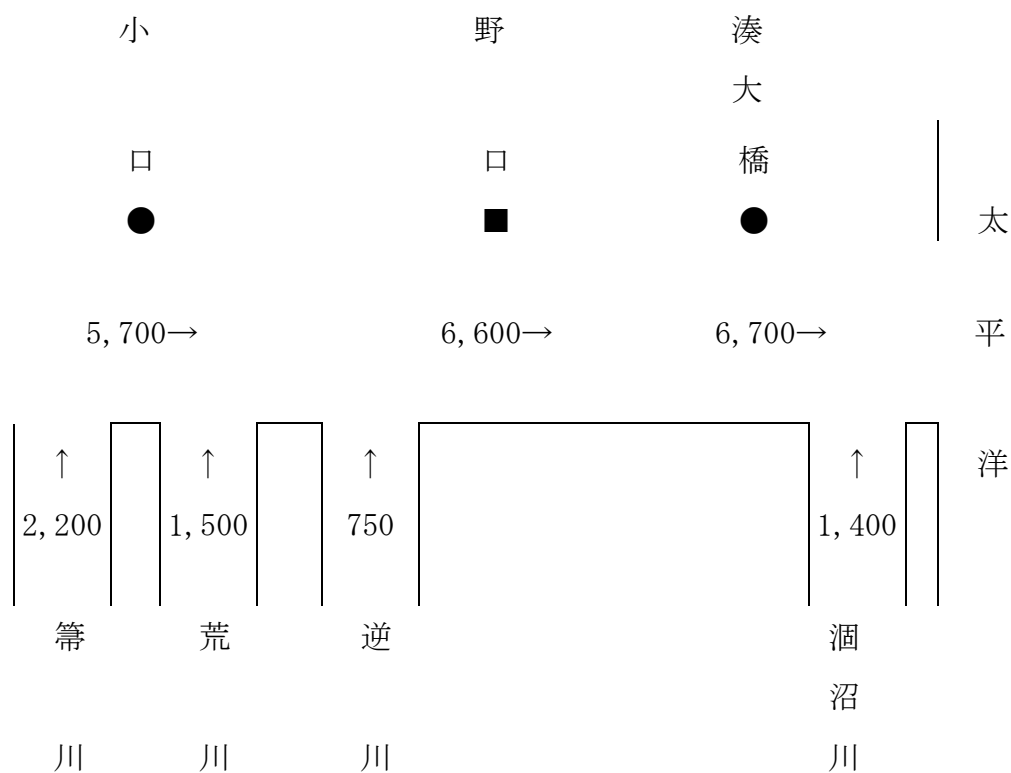
基本高水は、昭和 61 年 8 月洪水、平成 10 年 8 月洪水等の既往洪水について検討した結果、そのピーク流量を基準地点野口において  $8,500\text{m}^3/\text{s}$  とし、このうち流域内の洪水調節施設により  $1,900\text{m}^3/\text{s}$  を調節して河道への配分流量を  $6,600\text{m}^3/\text{s}$  とする。

基本高水のピーク流量等一覧表

河川名	基準地点	基本高水の ピーク流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	洪水調節施設に よる調節流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	河道への 配分流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )
那珂川	野 口	8,500	1,900	6,600

(2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項

計画高水流量は、洪水調節施設により洪水調節し、支川からの流入量を合わせ、小口において $5,700\text{m}^3/\text{s}$ 、野口において $6,600\text{m}^3/\text{s}$ 、湊大橋において $6,700\text{m}^3/\text{s}$ とし、河口まで同流量とする。



那珂川計画高水流量図 (単位： $\text{m}^3/\text{s}$ )

(3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項

本水系の主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る概ねの川幅は、次表のとおりとする。

主要な地点における計画高水位及び川幅一覧表

河川名	地点名	河口又は合流点 からの距離 (km)	計画高水位 (T. P. m)	川 幅 (m)
那珂川	小 口	82.0	109.45	310
	野 口	38.5	29.51	260
	湊大橋	2.0	2.98	400

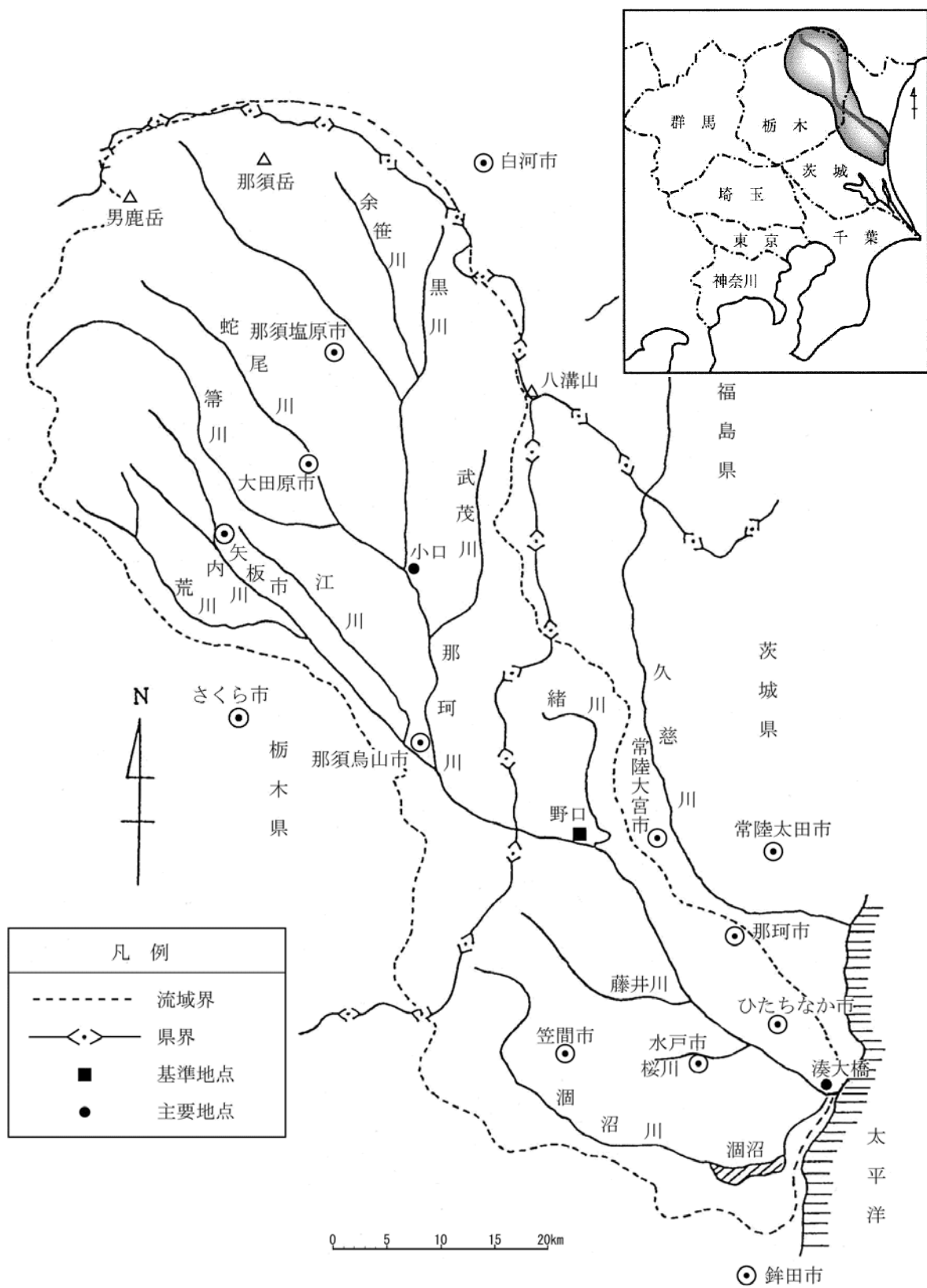
注) T. P. : 東京湾中等潮位

(4) 主要な地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する事項

野口地点から下流の既得水利は、農業用水として約 $13.3\text{m}^3/\text{s}$ 、水道用水として約 $1.9\text{m}^3/\text{s}$ 、工業用水として約 $1.5\text{m}^3/\text{s}$ である。これに対し、野口地点における過去55年間（昭和24年～平成15年）の平均低水流量は $36.4\text{m}^3/\text{s}$ 、平均濁水流量は $23.4\text{m}^3/\text{s}$ である。

野口地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、利水の現況、動植物の保護・漁業、景観、流水の清潔の保持、塩害の防止等を考慮し、かんがい期概ね $31\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期概ね $23\text{m}^3/\text{s}$ とする。

なお、流水の正常な機能を維持するため必要な流量には、水利流量が含まれているため、野口地点下流の水利使用等の変更に伴い、当該流量は増減するものである。



(参考図) 那珂川水系図