

荒川水系工事実施基本計画と荒川水系河川整備基本方針（案）

比較表

平成13年11月27日
国土交通省河川局

荒川水系工事実施基本計画と荒川水系河川整備基本方針（案）の比較表

荒川水系工事実施基本計画	荒川水系河川整備基本方針（案）
<p style="text-align: center;">荒川水系工事実施基本計画</p> <p style="text-align: center;">目 次</p> <p>1．河川の総合的な保全と利用に関する基本方針 1</p> <p>2．河川工事の実施の基本となるべき計画に関する事項 8</p> <p>（1）基本高水ならびにその河道及び洪水調節ダムへの配分に関する事項 8</p> <p>（2）主要な地点における計画高水流量に関する事項 9</p> <p>（3）主要な地点における流水の主要な機能を維持するため必要な流量に関する事項 11</p> <p>3．河川工事の実施に関する事項 10</p> <p>（1）主要な地点における計画水位、計画横断形、その他河道計画に関する重要な事項 10</p>	<p style="text-align: center;">荒川水系河川整備基本方針（案）</p> <p style="text-align: center;">目 次</p> <p>1．河川の総合的な保全と利用に関する基本方針 1</p> <p>（1）流域及び河川の概要 1</p> <p>（2）河川の総合的な保全と利用に関する基本方針 5</p> <p>2．河川の整備の基本となるべき事項 8</p> <p>（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 8</p> <p>（2）主要な地点における計画高水流量に関する事項 9</p> <p>（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 10</p> <p>（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 11</p> <p>（参考図）荒川水系図</p>

荒川水系工事実施基本計画と荒川水系河川整備基本方針（案）の比較表

荒川水系工事実施基本計画	荒川水系河川整備基本方針（案）
<p>1．河川の総合的な保全と利用に関する基本方針</p> <p>荒川水系は、その源を山形県西置賜郡大朝日岳に発し、小国町を西南に流下し、横川、玉川等の支川を合わせて、新潟県に入り、大石川、女川等を合流し、花立に出て、越後平野の北部を横断し日本海に注ぐ。</p>	<p>1．河川の総合的な保全と利用に関する基本方針</p> <p>(1) 流域及び河川の概要</p> <p>荒川は、その源を山形県西置賜郡の大朝日岳(標高1,870m)に発し、山々の水を集めて小国盆地に至り、横川、玉川等の支流を合わせ新潟県に入り、大石川、女川、鍬江沢川等を合わせながら、越後平野の北端を流れ日本海に注ぐ、幹川流路延長73km、流域面積1,150km²の一級河川である。</p> <p>その流域は、新潟県、山形県及び福島県の3県5町3村にまたがっており、新潟県岩船地方及び山形県西置賜地方の社会・経済・文化の基盤をなしている。さらに、豊かな緑と清らかな流れに恵まれ、古くから人々の生活を支え文化を育て、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。</p> <p>朝日山系と飯豊山系の高山により馬蹄形状に包囲された上流部は、急峻な地形で溪谷や河岸段丘が発達している。荒川流域の約9割は山地で占められ、ブナ、ミズナラの広葉樹に覆われ、小国町ではブナと雪の白さから小国盆地一帯を「白い森」と呼んでいる。流域にはツキノワグマ、カモシカ等の大型獣が確認されているほかに、イワナ、ヤマメ等の渓流魚も多く生息し、夏季には多くの釣り人が訪れている。また、河川の沿岸では農林業とあわせて水資源を利用して工業が発達している。</p> <p>荒川が横川と合流した後、花立までの中流部には、小国町と関川村にかかる10数kmにおよぶ荒川の峡谷がある。その峡谷は、切り立った岩肌が続き、秋には、艶やかに色を染め、峡谷に沿って走る国道113号は「荒川もみじライン」と呼ばれている。なかでも鷹ノ巣つり橋周辺は県内屈指の紅葉の名所で、訪れる人が多い。また、峡谷部では赤芝ダム、岩船ダムなど、豊富な水量を利用し</p>

荒川水系工事実施基本計画と荒川水系河川整備基本方針（案）の比較表

荒川水系工事実施基本計画	荒川水系河川整備基本方針（案）
	<p>た水力発電が行われている。</p> <p>峡谷部を抜けると丸山大橋<small>まるやまおおはし</small>が美しいアーチを描き、その下流は扇状地河川となる。瀬と淵が連続する荒川には、夏のアユ釣りシーズンになると数多くの釣り人が訪れ、清流荒川の典型的な景観を形成している。また、この中流部ではサクラマスが遡上するほか、エゾウグイが確認されている。<u>河川敷には昭和42年の羽越水害により植生が失われた後、ヤナギ低木林やススキ群落が繁茂し、一部では河川公園が憩いの空間として整備されている。</u></p> <p>狭窄部の花立から河口までの下流部は、新潟県下越地方<small>かえつ</small>の穀倉地帯が広がり、市場人気の高い「岩船米<small>いわふねまい</small>コシヒカリ」の産地として知られている。</p> <p>この花立には広大な耕地を灌漑するため、古くから頭首工が建設されており、現在の荒川頭首工<small>あらかわとうしゅこう</small>は、羽越水害後に改修されたものである。</p> <p><u>魚類では、サケやサクラマスが遡上し、箱眼鏡によるカジカ捕りや河口部で遡上してくる魚を待つ姿は荒川の風物詩となっている。</u>また、河川敷には、主にススキ・ツルヨシが繁茂し、水際にはタコノアシの群落、河口砂州にはハマニンニクが見られ、河川環境の整備により住民の憩いの場や自然学習の場として親しまれている。</p> <p>支川大石川は、幹川流路延長20kmの急流河川であり、荒川合流点から上流約7kmには大石ダムがある。ダム湖周辺には「しゃくなげ」や雪椿が群生し、オジロワシやオオタカ等も確認されている。大石ダムでは、6月中旬から9月末までの貯水位を低下させる間、露出した貯水池のり面にコブナグサが自然繁茂し、緑化される。また、ダム湖周辺には年間15万人を超える人が自然散策や多目的広場の利用のために訪れている。</p> <p>支川横川は、幹川流路延長36kmの荒川流域最大の支川である。横川流域にはブナ、ミズナラを中心とした天然林が多く、多様な動植物が生息し、河道内にはイワナ、ヤマメなどの渓流魚が多く見られる。</p>

荒川水系工事実施基本計画と荒川水系河川整備基本方針（案）の比較表

荒川水系工事実施基本計画	荒川水系河川整備基本方針（案）
<p>治水事業の沿革は、下流部、新潟県においては、昭和21年に国鉄羽越線下流より河口までの4.2km区間について計画高水流量を3,200m³/secとして、中小河川改修事業を実施し、昭和34年に完成した。上流部山形県においては、昭和38年より舟渡地点における計画高水量を1,180m³/secとし、舟渡から出戸に至る11.1km区間を中小河川改修事業として実施してきたが、その後、昭和42年8月の大洪水により、昭和43年に花立地点における基本高水のピーク流量を8,000m³/secとし、ダム計画を含めた現計画を決定し現在に至っている。</p>	<p>又、河岸周辺には、縄文時代の遺跡が存在し、横川とその周辺から豊かな恵みを受けていたと考えられる。</p> <p>水質については、BOD75%値で見ると概ね1.0mg/l であり環境基準値（県境より旭橋^{あさひばし}で2.0mg/l、旭橋から河口で3.0mg/l）を満足しており、全国でも上位に入る清流河川となっている。</p> <p>荒川は、水源から河口に達する距離が短く勾配も急で、特に峻嶒な水源地帯は多雨・多雪地帯であることから、古くから河川災害が発生している。荒川は名前の由来「荒ぶる川」のとおり、大変な暴れ川で、安政6年7月・明治10年6月・大正14年6月の各洪水等水との戦いは古くから行われていた。特に宝暦7年（1757年）の氾濫被害について書かれた「宝暦大洪水略図」には、「大洪水は前代未聞で、4尺（約120cm）以上も洪水が押し寄せ、海のようにであった。作物の収穫がほとんどなかった」等、当時の大洪水の状況が鮮明に記録されている。</p> <p>荒川水系の治水事業は、昭和21年から新潟県により羽越線下流から河口までの4.2km区間について基準地点花立の計画高水流量を3,200m³/secとして中小河川改修事業を実施し、昭和34年に完成した。また、昭和38年からは山形県によって舟渡^{ふなと}地点における計画高水流量を1,180m³/secとし、舟渡より出戸に至る11.1km区間を中小河川改修事業として実施されてきた。しかし、昭和42年8月の前線性豪雨により計画高水流量を遙かに上回る洪水に見舞われ、山形県西南部と新潟県北部での死者が90名にもものぼる未曾有の「羽越水害」が発生した。この水害を契機として、昭和43年4月に一級河川に指定され、基準地点の花立における基本高水のピーク流量を8,000m³/secとし、このうち1,500m³/secを洪水調節施設により調節し、計画高水流量を6,500m³/secとする計画とした。そ</p>

荒川水系工事実施基本計画と荒川水系河川整備基本方針（案）の比較表

荒川水系工事実施基本計画	荒川水系河川整備基本方針（案）
<p>河川の利用については、農業用水としては約8,500haに及び耕地のかんがいに利用され、水力発電としても古くから開発され、現在発電所数4箇所総最大出力30,900kwの電力の供給が行われており、その他上水道用水及び工業用水としての利用も若干ある。</p>	<p>その後、昭和53年度に洪水調節と水力発電を目的とした大石ダムが完成し、現在に至っている。</p> <p>また、「羽越水害」の特徴として、<u>土砂災害の発生により人命被害が生じたことや、土石流や流木により道路、鉄道等の交通網が寸断され、復旧が長期化したことがあげられる。</u>このため、昭和44年からは直轄で砂防事業にも着手している。</p> <p>河川水の利用については、荒川の急峻な地形と豊富な水量を背景に、古くから水力発電や、農業用水、水道用水、工業用水として利用されてきた。農業用水としては約7,000haに及び耕地の灌漑に利用され、特に下流部の越後平野において積極的な活用が行われている。また、水力発電として昭和2年に建設された鷹ノ巣発電所をはじめとする6箇所の水力発電所で使用され、総最大出力71,500kwの電力供給が行われている。</p> <p>平成元年3月に「よみがえる荒川・豊かな地域づくりをめざして」を基本理念とした荒川水系河川環境管理基本計画が策定されている。<u>荒川の年間利用者数は平成12年度河川水辺の国勢調査の結果によると約28万人と推定されており、荒川流域内人口が約43,000人であることから見ても、かなり多くの利用者が訪れている。</u>特に釣りや水遊びによる利用者は年間利用者数の約70%を占め、夏のアユ釣りシーズンには1日で1,000人近い人が訪れている。</p>

荒川水系工事実施基本計画と荒川水系河川整備基本方針（案）の比較表

荒川水系工事実施基本計画	荒川水系河川整備基本方針（案）
<p>本水系における河川の総合的な保全と利用に関する基本方針としては、河川工事の現状、砂防、治山工事の実施、水害発生状況及び河川利用の現況（水産資源の保護及び漁業を含む）並びに河川環境の保全を考慮し、また関連地域における社会経済情勢の発展に即応するよう、東北地方開発促進計画等との調整を図り、かつ、土地改良事業の関連工事及び既存の水利施設等の機能の維持を十分配慮して、水源から河口まで一貫した計画のもとに、しばしば水害が発生している区域についての対策を重点として、次のように工事を実施するものとする。</p> <p>保全に関しては、荒川町、神林村及び関川村等を洪水から防禦するため、上流に既設の大石ダムの他、横川ダム等のダム群を建設して、下流の洪水を軽減するとともに、築堤、掘削を実施し、護岸水制を施工する。</p>	<p>（２）河川の総合的な保全と利用に関する基本方針</p> <p><u>荒川水系では、地域に壊滅的被害を与えた昭和42年の「羽越水害」の経験により、洪水から貴重な生命・財産を守る社会基盤の形成を図ると共に、全国的にも有名な穀倉地帯への農業用水や都市用水などを安定的に供給し、サケやサクラマス等がのぼる自然豊かな生物の生息・生育環境を守り後世に継承する。そして、地域の個性と活力、文化が実感できる川づくりを目指すための治水・利水・環境に関わる施策を総合的に展開する。</u></p> <p>このような考え方のもとに、河川工事・河川工作物の現状、砂防・治山工事の実施及び水害発生状況、河川利用の現況（水産資源の保護及び漁業を含む）、流域の文化並びに河川環境の保全を考慮し、また、河川空間との調和や環境基本計画等との調整を図る。さらに、土地改良事業等の関連する工事及び既存の水利施設等の機能の維持に十分配慮して、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当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。</p> <p><u>災害の発生防止又は軽減に関しては、90名もの死者を出した羽越水害のような災害を二度と繰り返すことのないように整備を進める。沿川地域を洪水から防御するため、既設の大石ダム等の洪水調節施設により調節を行うとともに、堤防の整備、掘削等による河積の増大などを図ることにより、計画規模の洪水を安全に流下させる。また、必要に応じて内水対策等を実施するとともに、河口部については、砂州の発達を抑制するための対策を実施し、治水安全度の向上を図る。併せて、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た場合においても、被害を最小限に食い止めるよう、必要に応じて堤防強化対策を実施する。</u></p>

荒川水系工事実施基本計画と荒川水系河川整備基本方針（案）の比較表

荒川水系工事実施基本計画	荒川水系河川整備基本方針（案）
<p>利用に関しては、流域内及びその周辺地域における農業用水等の需要に対処するため、既設の大石ダムその他、横川ダム等のダム群の建設により、水資源の合理的な利用の促進を図る。</p> <p>さらに、河川環境の計画的な保全と整備を図る。</p>	<p>さらに、急流河川である荒川では、短時間で出水などに対応する必要があるため、水防活動との連携、ハザードマップ等の情報提供、水防警報・洪水予報の充実、情報伝達体制及び警戒避難体制の充実、土地利用計画との調整、越水しても被害を最小限にする対策及び防災教育等を関係機関や地域住民等と連携して推進する。</p> <p>また、支川及び本川上流区間については、本支川及び上下流間のバランスを考慮し、水系として一貫した河川整備を行う。</p> <p>河川水の利用に関しては、沿川流域における流水の正常な機能を維持するために必要な流量を確保するよう努める。また、河川における水の流れや水質等の観測を継続して行い、適正な水利用が図られるよう努めるとともに、将来、都市用水の需要の増大が生じた場合、関係機関と調整しながら水資源の広域的かつ合理的な利用の促進を図る。さらに、渇水時の被害を最小限に抑えるため、情報提供、情報伝達体制の整備及び利水者相互間の水融通の円滑化などに努める。</p> <p>河川環境の整備と保全に関しては、<u>荒川との関わりにより生まれた文化や歴史を次の世代に継承すべく、羽越水害以前のより豊かな河川環境の再生に積極的に取り組み、荒川の代表種であるサケ、アユ、サクラマスをはじめ、多様な生物が生息・生育する良好な河川環境の保全・整備を図る川づくりを推進する。</u>このため、流域の生態系、水環境等の調査を定期的に行い、その状態を的確に把握し、治水面・利水面との調和を図る。また、人と川とのふれあいを増進させるため、年少者の自然学習の場として、自然を活かした川づくりを進めるとともに、高齢者を含む身体的弱者が安心して河川空間に親しめる川づくりを推進するよう、関係機関や地域住民と一体となって取り組んでいく。</p>

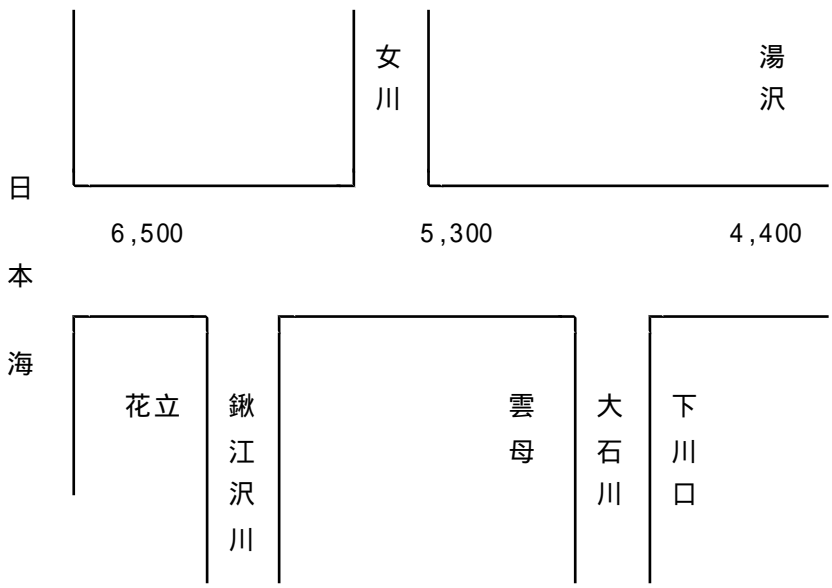
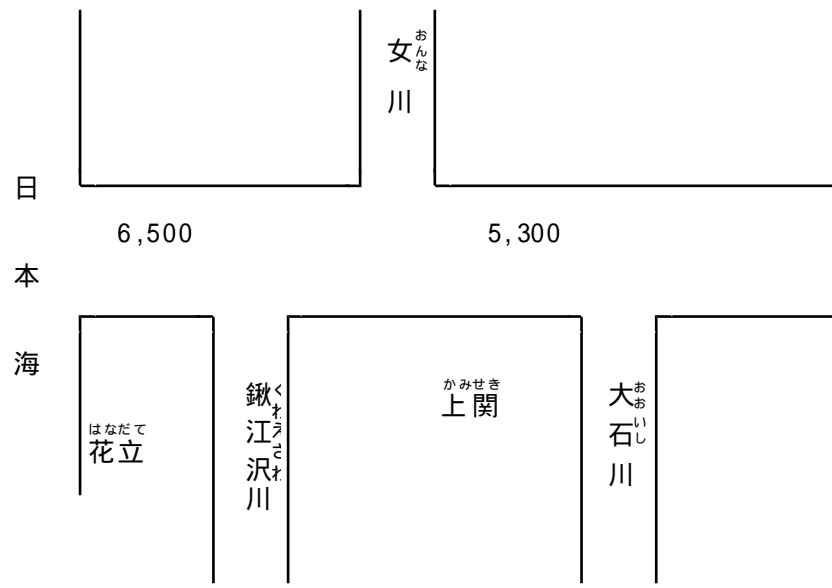
荒川水系工事実施基本計画と荒川水系河川整備基本方針（案）の比較表

荒川水系工事実施基本計画	荒川水系河川整備基本方針（案）
	<p>さらに、健全な水循環系の構築や良好な水質・水量の確保・保全等を図るため、関係機関等と流域全体で一体となって取り組んでいく。</p> <p>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な機能を十分に発揮できるように地域住民や関係機関と連携しながら適切に行う。特に、<u>荒川は急流河川で水衝部が多く短時間で出水するため、洪水時の浸食による施設の機能低下を防止するための維持管理を強化し、樋門・樋管等の河川管理施設の機能や操作性の向上を計画的に図るとともに、出水時等における河川状況把握の迅速化を図るため、新技術を活用した河川管理体制の高度化・効率化を目指す。</u></p> <p>河道内の樹木及び堆積土砂については、河川環境に配慮しつつ、洪水の安全な流下を図るため必要に応じ、治水、利水とのバランスをとりながら適正に管理する。また、水面利用については、秩序ある河川利用を目的とし係留施設の利用の促進を図り、沿川地域の関係機関と協力して不法係留の防止に対処する等、適正な河川利用を図る。</p> <p>さらに、河川に関する情報を流域住民等に幅広く提供・共有することにより、河川愛護の醸成、環境教育の支援や川を軸とした地域づくり活動との連携・支援を推進する。</p>

荒川水系工事実施基本計画と荒川水系河川整備基本方針（案）の比較表

荒川水系工事実施基本計画	荒川水系河川整備基本方針（案）																				
<p>2. 河川工事の実施の基本となるべき計画に関する事項</p> <p>(1) 基本高水ならびにその河道及び洪水調節ダムへの配分に関する事項</p> <p>基本高水のピークの流量は、昭和42年8月洪水を主要な対象洪水として、基準地点花立において8,000m³/secとして、大石ダム、横川ダム等の上流ダム群により1,500m³/secを調節して、河道への配分流量を6,500m³/secとする。</p> <p style="text-align: center;">基本高水のピーク流量等一覧表</p> <table border="1" data-bbox="107 914 1066 1177"> <thead> <tr> <th>河川名</th> <th>基準地点</th> <th>基本高水のピーク流量 (m³/sec)</th> <th>ダムによる調節流量 (m³/sec)</th> <th>河道への配分流量 (m³/sec)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>荒川</td> <td>花立</td> <td>8,000</td> <td>1,500</td> <td>6,500</td> </tr> </tbody> </table>	河川名	基準地点	基本高水のピーク流量 (m ³ /sec)	ダムによる調節流量 (m ³ /sec)	河道への配分流量 (m ³ /sec)	荒川	花立	8,000	1,500	6,500	<p>2. 河川の整備の基本となるべき事項</p> <p>(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</p> <p>基本高水は、昭和42年8月洪水を基に検討した結果、そのピーク流量を基準地点花立において8,000m³/secとし、このうち流域内の洪水調節施設により1,500m³/secを調節して、河道への流量配分を6,500m³/secとする。</p> <p style="text-align: center;">基本高水のピーク流量等一覧表</p> <table border="1" data-bbox="1153 914 2112 1177"> <thead> <tr> <th>河川名</th> <th>基準地点</th> <th>基本高水のピーク流量 (m³/sec)</th> <th>洪水調節施設による調節流量 (m³/sec)</th> <th>河道への配分流量 (m³/sec)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>荒川</td> <td>花立</td> <td>8,000</td> <td>1,500</td> <td>6,500</td> </tr> </tbody> </table>	河川名	基準地点	基本高水のピーク流量 (m ³ /sec)	洪水調節施設による調節流量 (m ³ /sec)	河道への配分流量 (m ³ /sec)	荒川	花立	8,000	1,500	6,500
河川名	基準地点	基本高水のピーク流量 (m ³ /sec)	ダムによる調節流量 (m ³ /sec)	河道への配分流量 (m ³ /sec)																	
荒川	花立	8,000	1,500	6,500																	
河川名	基準地点	基本高水のピーク流量 (m ³ /sec)	洪水調節施設による調節流量 (m ³ /sec)	河道への配分流量 (m ³ /sec)																	
荒川	花立	8,000	1,500	6,500																	

荒川水系工事実施基本計画と荒川水系河川整備基本方針（案）の比較表

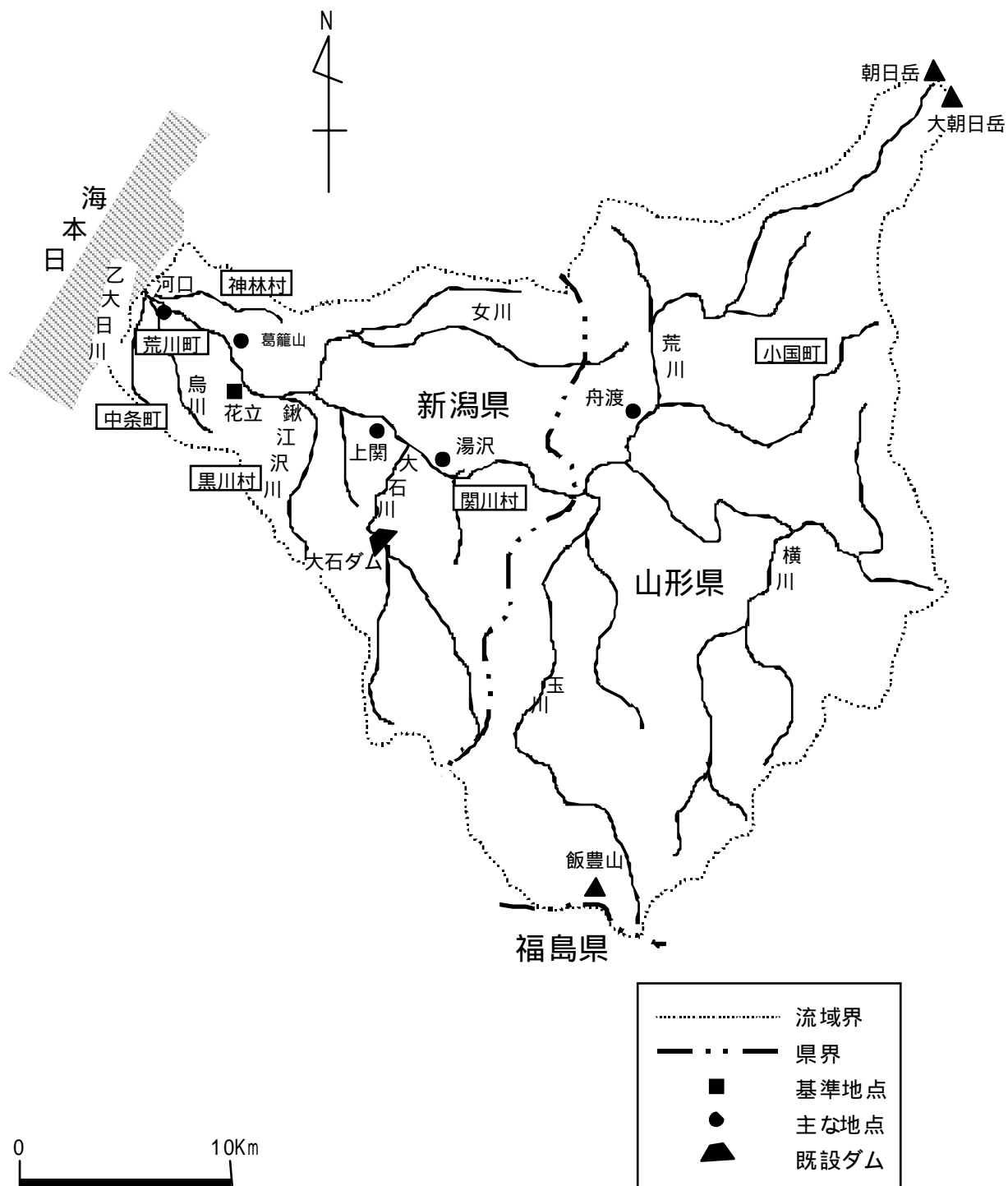
荒川水系工事実施基本計画	荒川水系河川整備基本方針（案）
<p>(2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項</p> <p>計画高水流量は湯沢地点において、4,400m³/secとし、大石川、女川、鍬江沢川及び残流域からの合流量を合わせ、花立地点において6,500m³/secとし、その下流では河口まで同流量とする。</p> <p>なお、支川流量については調査検討の上、決定するものとする。</p>  <p>荒川計画高水流量図 単位：m³/sec</p>	<p>(2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項</p> <p>計画高水流量は、大石川、女川、鍬江沢川及び残流域からの合流量を合わせ、基準地点花立において6,500m³/secとし、その下流では河口まで同流量とする。</p>  <p>荒川計画高水流量図 単位：m³/sec</p>

荒川水系工事实施基本計画と荒川水系河川整備基本方針（案）の比較表

荒川水系工事实施基本計画	荒川水系河川整備基本方針（案）																																
<p>3. 河川工事の実施に関する事項</p> <p>(1) 主要な地点における計画水位、計画横断形、その他河道計画に関する重要な事項</p> <p>(イ) 計画高水位</p> <p>本水系の主要な地点における計画高水位は、次表のとおりとする。</p> <p style="text-align: center;">主要な地点における計画高水位一覧表</p> <table border="1" data-bbox="212 737 965 1136"> <thead> <tr> <th>河川名</th> <th>地点名</th> <th>河口からの距離 (km)</th> <th>計画高水位 T.P. (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">荒川</td> <td>下川口</td> <td>16.75</td> <td>39.68</td> </tr> <tr> <td>花立</td> <td>8.0</td> <td>17.53</td> </tr> <tr> <td>河口</td> <td>0.0</td> <td>3.46</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(注) T.P.:東京湾中等潮位</p>	河川名	地点名	河口からの距離 (km)	計画高水位 T.P. (m)	荒川	下川口	16.75	39.68	花立	8.0	17.53	河口	0.0	3.46	<p>(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</p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;">主要な地点における計画高水位及び川幅一覧表</p> <table border="1" data-bbox="1167 737 2096 1136"> <thead> <tr> <th>河川名</th> <th>地点名</th> <th>河口からの距離 (km)</th> <th>計画高水位 T.P. (m)</th> <th>川幅 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">荒川</td> <td>上関</td> <td>16.5</td> <td>38.85</td> <td>280</td> </tr> <tr> <td>花立</td> <td>8.0</td> <td>17.53</td> <td>340</td> </tr> <tr> <td>河口</td> <td>0.25</td> <td>3.87</td> <td>520</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">注) T.P.:東京湾中等潮位</p>	河川名	地点名	河口からの距離 (km)	計画高水位 T.P. (m)	川幅 (m)	荒川	上関	16.5	38.85	280	花立	8.0	17.53	340	河口	0.25	3.87	520
河川名	地点名	河口からの距離 (km)	計画高水位 T.P. (m)																														
荒川	下川口	16.75	39.68																														
	花立	8.0	17.53																														
	河口	0.0	3.46																														
河川名	地点名	河口からの距離 (km)	計画高水位 T.P. (m)	川幅 (m)																													
荒川	上関	16.5	38.85	280																													
	花立	8.0	17.53	340																													
	河口	0.25	3.87	520																													

荒川水系工事实施基本計画と荒川水系河川整備基本方針（案）の比較表

荒川水系工事实施基本計画	荒川水系河川整備基本方針（案）
<p>（３）主要な地点における流水の正常な機能を維持するために必要な流量に関する事項</p> <p>荒川における既得水利としては、農業用水がその大部分をしめており、湯沢から下流において約14.2m³/secである。これに対し、湯沢における過去12ヶ年間の平均湧水流量は、16.2m³/sec、平均低水流量は30.3m³/secであり、流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、さらに調査、検討のうえ決定するものとする。</p>	<p>（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</p> <p>花立地点の下流における既得水利はない。</p> <p>これに対し、花立（葛籠山^{つづらやま}）地点における過去28年間（昭和47年～平成11年）の平均湧水流量は約17.5m³/sec、平均低水流量は約46.5m³/secである。</p> <p>花立（葛籠山）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ついては、動植物の保護、漁業、舟運等を考慮し、おおむね9m³/secとする。</p> <p>なお、花立地点下流の水利使用の変更に伴い、当該水量は増減するものである。</p>



(参考図) 荒川水系図