

菊川水系工事実施基本計画と菊川水系河川整備基本方針（案） 対 比 表

平成17年10月31日

国土交通省河川局

菊川水系工事実施基本計画と菊川水系河川整備基本方針（案）の対比表

菊川水系工事実施基本計画	菊川水系河川整備基本方針（案）
<p style="text-align: center;">菊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 9</p> <p>（1）基本高水並びにその河道及び洪水調節ダムの配分に関する事項 9</p> <p>（2）主要な地点における計画高水流量に関する事項 10</p> <p>3．河川工事の実施に関する事項 11</p> <p>（1）主要な地点における計画高水位、計画横断形その他河道計画に関する重要な事項 11</p> <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必要な流量に関する事項 12</p>	<p style="text-align: center;">菊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>ア 災害の発生の防止又は軽減 6</p> <p>イ 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持 7</p> <p>ウ 河川環境の整備と保全 7</p> <p>2．河川の整備の基本となるべき事項 9</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 9</p> <p>（2）主要な地点における計画高水流量に関する事項 10</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 11</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 12</p> <p>（参考図）菊川水系図 巻末</p>

菊川水系工事实施基本計画と菊川水系河川整備基本方針（案）の対比表

菊川水系工事实施基本計画	菊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>菊川水系はその源を静岡県榛原郡金谷町粟ヶ岳に発し金谷町を流れ、菊川町において平野部に出て牛淵川等を合わせ大東町においてに遠州灘に注ぐ。 その流域は静岡県に属し面積は160km²で中遠地区における社会、経済の基盤をなし本水系の治水と利水についての意義はきわめて大きい。</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>菊川は、静岡県中西部の太平洋側に位置し、その源を掛川市粟ヶ岳(標高532m)に発し、東の牧ノ原台地、西の小笠山丘陵に挟まれた低平地を蛇行しながら南に流下し、下小笠川や牛淵川等多くの支川を合わせ、遠州灘に注ぐ幹川流路延長28km、流域面積158km²の一級河川である。</p> <p>その流域は、菊川市、掛川市、島田市及び御前崎市の4市にまたがり、流域の土地利用は、山林等が約32%、水田や畑地等が約49%、宅地等の市街地が約19%となっている。上中流域の丘陵地においてはこの地方の特産品である茶(生葉、荒茶)の生産が盛んに行われ、生産量全国1位の静岡県下で重要な生産地となっている。流域内には、JR東海道本線、東名高速道路など我が国の根幹をなす交通網の拠点があり、特に、東名高速道路、国道150号のバイパス道路の開通を契機に工業立地が進んでいる。また、河口部をはじめ丹野池、横地城跡等が御前崎遠州灘県立自然公園に指定されるなど豊かな自然環境を有している。</p> <p>このように、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>流域の地質については、最上流部に分布する古第三紀の瀬戸川層群を基盤として、上位に新第三紀の大井川層群、三笠層群、相良層群、掛川層群が順に堆積し、地盤は砂岩・砂質泥岩、表層部は粘性土によって構成されている。</p> <p>流域の気候は、年平均気温が15℃を越え、全体的に温暖な気候を示し、特産</p>

菊川水系工事実施基本計画と菊川水系河川整備基本方針（案）の対比表

菊川水系工事実施基本計画	菊川水系河川整備基本方針（案）
	<p>物であるミカン・茶の栽培に適している。流域内の年間降水量は、平野部で約1,900mm、山地部では約2,100mm程度となっている。</p> <p>源流からＪＲ東海道本線菊川橋までの上流域は、植林や茶園としての利用が進んでおり、自然植生は丘陵地の一部に照葉樹林が見られる。丘陵地を流下する区間の河道には、ツルヨシやカワヂシャ等の湿性植物が見られる。</p> <p>ＪＲ東海道本線菊川橋から県道花面橋までの中流域は、平野部の主に農地を流下する区間で、支川や水路と多くの溜池によって水域の連続性が保たれている。小笠山はカワラヒワをはじめ多くの野鳥が生息することで知られ、鳥獣保護区に指定されている。低平地が広がる中流域は、度重なる浸水被害を軽減するため、かつての蛇行河川を捷水路<small>しょうすいりう</small>に改修した河川で、河床維持対策として床止工が多く設置され、河川敷は殆どが茶園の敷草の採草地となっている。水際にはヨシ等の抽水植物が繁茂し、多様な魚介類、底生動物等の生息・繁殖の場となっている。また、砂礫地を生息場とするイカルチドリ、水田刈跡や湿地・河岸を生息場とするタゲリなどの鳥類も確認されている。</p> <p>県道花面橋から河口までの下流域は、低平地に住宅や水田が広がっている。昭和初期までは、菊川の流路は蛇行していたが、昭和８年以降の河川改修により流路は固定され、現在に至っている。汽水の混じる静穏水域には、汽水・海水魚のシロウオやヒモハゼが多く確認され、多くの水鳥の越冬地となっており、小規模な干潟はサギ類の餌場になっている。</p> <p>菊川河口部は、干潟にシロチドリなどが生息しており、また水際の湿地には、ヒメナミキなどの湿性植物が見られる。遠州灘に面する海岸は砂丘が連続しており、遠州灘鳥獣保護区に指定されている。</p>

菊川水系工事実施基本計画と菊川水系河川整備基本方針（案）の対比表

菊川水系工事実施基本計画	菊川水系河川整備基本方針（案）
<p>治水事業の沿革は直轄事業として昭和8年から国安における計画高水流量を660m³/sとし改修工事を行ってきたが、その後昭和27年に、昭和13年8月洪水にかんがみ1,000m³/sと改定したが、さらに最近の出水状況及び流域の開発状況を考慮して、昭和49年に国安における基本高水のピーク流量を1,500m³/sとする現計画を決定した。</p>	<p>菊川の本格的な治水事業は、昭和8年から直轄事業として国安地点の計画高水流量を660m³/sとし、捷水路工事、築堤等を実施した。</p> <p>昭和27年11月には、昭和13年8月洪水を契機に、国安地点の計画高水流量を1,000m³/sに見直し、川幅の拡大や捷水路工事を実施した。</p> <p>その後、昭和48年には直轄区間を菊川本川で2.2km延伸、次いで昭和55年には牛淵川で1.7km延伸、昭和61年には下小笠川で4.4km延伸した。</p> <p>河口部では、昭和34年9月伊勢湾台風等を契機に高潮対策事業を実施した。</p> <p>昭和49年3月には、昭和29年9月、昭和36年6月、昭和43年7月、昭和47年7月等の度重なる洪水にかんがみ、基準地点国安における基本高水のピーク流量を1,500m³/sとする工事実施基本計画を策定し、これまでに築堤、護岸等の整備を実施した。</p> <p>その後、昭和57年9月には観測史上最大となる出水を記録し、災害関連緊急改修事業により築堤や橋梁の架け替え等を実施するとともに、沿川の都市化の進展に伴い深刻化した内水被害の軽減を図るため、黒沢川、江川、与惣川に排水機場を整備した。</p> <p>また、昭和54年には静岡県全域が「東海地震に係る地震防災対策強化地域」に指定され、河口部の高潮堤防の補強を行った。</p> <p>河口閉塞対策として昭和55年度に左岸導流堤、平成9年度に中導流堤を設置した。</p> <p>その後も平成10年9月に内水域の浸水被害等流域全体に大きな被害を生じる出水に見舞われており、築堤、護岸の整備及び河道掘削を進めている。</p>

菊川水系工事実施基本計画と菊川水系河川整備基本方針（案）の対比表

菊川水系工事実施基本計画	菊川水系河川整備基本方針（案）
<p>河川の利用については、農業用水として大井川農業水利事業依存地域を含め約2,900ha に及ぶ耕地のかんがいに利用され上水道用水として菊川町等に対して供給が行われている。</p>	<p>河川水の利用に関しては、菊川からの利用は古くは農業用水として加茂用水及び嶺田用水に利用されてきたが、菊川の流域は地形上安定した水源はなく、多くの溜池が整備されてきた。その後、昭和43年に国営土地改良事業が整備され、流域内の農業用水の大部分を大井川水系に依存している。</p> <p>水質については、近年10ヶ年の BOD75% 値の平均は下流国安橋（B 類型）で環境基準を満たしているものの、上流加茂橋（A 類型）及び支川牛淵川の堂山橋（B 類型）で環境基準を満たしていない状況にある。一方、流域の地質の原因で河川水が白濁している大井川水系に依存していることから菊川の河川水は白濁化している。</p> <p>河川の利用については、菊川は川幅が狭く河川敷の大半が茶園の敷草の採草地として利用され、国安遊歩道公園や青木前芝生広場では、スポーツレクリエーション施設として利用されている。また、堤防は通学路、散策等として利用されている。河口部には、河川改修と合わせて水面利用の適正化を図るために平成4年に整備された大東マリーナを拠点に水面利用がなされている。</p>

菊川水系工事实施基本計画と菊川水系河川整備基本方針（案）の対比表

菊川水系工事实施基本計画	菊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の利用の現況（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、また関連地域の社会、経済情勢の発展に即応するよう中部圏開発整備計画との調整を図りかつ土地改良事業等の改良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地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>（２）河川の総合的な保全と利用に関する基本方針</p> <p>菊川水系では、洪水から貴重な生命・財産を守り、地域住民が安心して暮らせるように社会基盤の整備を図る。また、菊川水系の自然豊かな環境と河川景観を保全、継承するとともに、地域の個性と活力、歴史や文化が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。</p> <p>このような考えのもとに、河川整備の現状、森林等の流域の状況及び水害発生状況、河川の利用の現況（水産資源の保護及び漁業を含む）、流域文化及び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、環境基本計画等との調整を図り、かつ、土地改良事業及び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>健全な水循環系の構築を図るため、土地利用を踏まえた治水対策、下水道整備等を関係機関や地域住民と連携しながら流域一体となった取り組みを推進する。</p> <p>河川の維持管理に関しては、災害の発生の防止、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。</p> <p>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。</p>

菊川水系工事实施基本計画と菊川水系河川整備基本方針（案）の対比表

菊川水系工事实施基本計画	菊川水系河川整備基本方針（案）
<p>保全に関しては、菊川町、小笠町、大東町等の主要地域を洪水から防御するため、築堤、掘削を行い、護岸、床固等を施工する。また内水湛水区域に対しては内水排除施設を設置する。</p> <p>また、河口部については高潮対策事業を行う。</p>	<p>ア 災害の発生の防止又は軽減</p> <p>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に、河川環境の保全に十分に配慮しながら堤防の新設、拡築及び河道掘削、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とともに河床の低下対策を行う。また、流域の約2割を占める内水域の浸水被害軽減について、関係機関と連携を図りながら対策を推進する。</p> <p>堤防、排水機場、樋門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、機能改善など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。</p> <p>「東海地震に係る地震防災対策強化地域」及び「東南海・南海地震防災対策推進地域」に指定されていることから、地震防災を図るため、堤防の耐震対策等を講じる。</p> <p>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。</p> <p>さらに、ハザードマップの作成支援、地域住民参加による防災訓練等により平常時からの防災意識の向上を図るとともに、既往洪水の実績等も踏まえ、洪水予報、水防警報の充実、水防活動との連携、情報の収集と伝達体制及び警戒避難体制の充実、土地利用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と連携して推進する。</p> <p>本川、支川の整備にあたっては、本川下流部の整備の進捗を十分に踏まえて、</p>

菊川水系工事实施基本計画と菊川水系河川整備基本方針（案）の対比表

菊川水系工事实施基本計画	菊川水系河川整備基本方針（案）
<p>利用に関しては、中遠地区の発展に伴なう諸用水の需要の増大に対処するため、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>中上流部の整備を進めるなど、本支川及び上下流間のバランスを考慮し、水系一貫した河川整備を行う。</p> <p>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、動植物の生息または生育環境に配慮しつつ、引き続き合理的な水利用の促進を図るとともに、関係機関と調整しながら流況改善に努める。また、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、水利用使用者相互間の水融通の円滑化等を関係機関及び水利使用者等と連携して推進する。</p> <p>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菊川との関わりや、治水事業・利水事業の経緯を踏まえ、多様な動植物が生息・生育する豊かな自然環境を次代に引き継ぐよう努める。このため、流域の自然的、社会的状況を踏まえ、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川づくりを推進する。</p> <p>動植物の生息地・生育地の保全については、流域に残る多数の溜池との連続性の確保に努めるとともに、河口部の静穏水域や小規模な干潟については、治水水面との調和を図りつつ、可能な限りその保全に努める。</p> <p>良好な景観の維持・形成については、治水との整合を図りつつ、下流部の静穏水域や小規模な干潟、中流部の瀬、淵などの保全に努めるとともに、「茶の里」と呼ばれる地域に調和した河川景観の維持・形成に努める。</p>

菊川水系工事実施基本計画と菊川水系河川整備基本方針（案）の対比表

菊川水系工事実施基本計画	菊川水系河川整備基本方針（案）
	<p>人と河川との豊かなふれあいの確保については、地域住民等の身近な憩いとやすらぎの場や多様なレクリエーション、環境教育の場として、自然環境との調和を図りつつ適正な河川の利用を図り、人と川との関係の再構築に努める。</p> <p>水質については、環境基準を満足するよう、下水道事業等の関連事業や関係機関との連携・調整及び地域住民等との連携を図りながら改善に努める。</p> <p>河川敷地の占用及び許可工作物の設置、管理にあたっては、貴重な河川敷地の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。</p> <p>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。</p> <p>流域の豊かな自然環境や地域の風土・文化、河川の特性を活かした川づくりを推進するため、河川に関する情報について地域住民と幅広く共有し、関係機関や地域住民とのコミュニケーションの確立を図るとともに、河川清掃、河川愛護活動など、地域住民が自主的に行う河川管理への幅広い参画等を積極的に支援する。</p>

菊川水系工事実施基本計画と菊川水系河川整備基本方針（案）の対比表

菊川水系工事実施基本計画					菊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) 基本高水並びにその河道及び洪水調節ダムの配分に関する事項</p> <p>基本高水のピーク流量は昭和33年9月洪水、昭和47年7月洪水等を主要な対象洪水として基準地点国安において1,500m³/sとしこれを河道に配分する。</p>					<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57年9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国安において1,500m³/sとする。</p>				
基本高水のピーク流量等一覧表					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 (m ³ /s)	ダムによる調節流量 (m ³ /s)	河道への配分流量 (m ³ /s)	河川名	基準地点	基本高水のピーク流量 (m ³ /s)	洪水調節施設による調節流量 (m ³ /s)	河道への配分流量 (m ³ /s)
菊川	国安	1,500	0	1,500	菊川	国安	1,500	0	1,500

菊川水系工事实施基本計画と菊川水系河川整備基本方針（案）の対比表

菊川水系工事实施基本計画	菊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、吉沢地点において$300\text{m}^3/\text{s}$、加茂橋地点において$460\text{m}^3/\text{s}$とし西方川、上小笠川、佐束川、下小笠川及び牛淵川を合わせ国安地点において$1,500\text{m}^3/\text{s}$とし、その下流では河口まで同流量とする。</p> <p>菊川計画高水流量図（単位 m^3/s）</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、加茂地点において$660\text{m}^3/\text{s}$とし、西方川、上小笠川、下小笠川及び牛淵川の支川からの流入量を合わせ、国安において$1,500\text{m}^3/\text{s}$とし、その下流では河口まで同流量とする。</p> <p>菊川計画高水流量図（単位 m^3/s）</p>

菊川水系工事実施基本計画と菊川水系河川整備基本方針（案）の対比表

菊川水系工事実施基本計画	菊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高水位、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 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="116 783 1088 1268"> <thead> <tr> <th>河川名</th> <th>地点名</th> <th>河口又は合流点からの距離(km)</th> <th>計画高水位 T.P.(m)</th> <th>摘 要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>菊 川</td> <td>加 茂</td> <td>河口から 11.8</td> <td>17.62</td> <td></td> </tr> <tr> <td>"</td> <td>国 安</td> <td>" 2.0</td> <td>3.85</td> <td></td> </tr> <tr> <td>"</td> <td>河 口</td> <td>" 0.4</td> <td>6.20</td> <td>計画高潮位2.50m</td> </tr> <tr> <td>牛淵川</td> <td>堂 山</td> <td>菊川合流点から 3.6</td> <td>6.44</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) : 計画高潮堤防高 T.P. : 東京湾中等潮位</p>	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)	摘 要	菊 川	加 茂	河口から 11.8	17.62		"	国 安	" 2.0	3.85		"	河 口	" 0.4	6.20	計画高潮位2.50m	牛淵川	堂 山	菊川合流点から 3.6	6.44		<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="1144 783 2085 1179"> <thead> <tr> <th>河川名</th> <th>地点名</th> <th>河口又は合流点からの距離(km)</th> <th>計画高水位 T.P.(m)</th> <th>川 幅 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">菊 川</td> <td>国 安</td> <td>河口から 2.0</td> <td>3.72</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td>加 茂</td> <td>" 11.8</td> <td>17.49</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>牛淵川</td> <td>堂 山</td> <td>菊川合流点から 3.6</td> <td>6.31</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) T.P.(m): 東京湾中等潮位</p>	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)	菊 川	国 安	河口から 2.0	3.72	190	加 茂	" 11.8	17.49	70	牛淵川	堂 山	菊川合流点から 3.6	6.31	40
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)	摘 要																																									
菊 川	加 茂	河口から 11.8	17.62																																										
"	国 安	" 2.0	3.85																																										
"	河 口	" 0.4	6.20	計画高潮位2.50m																																									
牛淵川	堂 山	菊川合流点から 3.6	6.44																																										
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)																																									
菊 川	国 安	河口から 2.0	3.72	190																																									
	加 茂	" 11.8	17.49	70																																									
牛淵川	堂 山	菊川合流点から 3.6	6.31	40																																									

菊川水系工事实施基本計画と菊川水系河川整備基本方針（案）の対比表

菊川水系工事实施基本計画	菊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必要な流量に関する事項</p> <p>菊川における既得水利としては、加茂地点から下流において農業用水として若干の慣行水利がある。</p> <p>これに対して加茂における過去10ヶ年間の平均濁水流量は$0.24\text{m}^3/\text{s}$、平均低水流量は$0.51\text{m}^3/\text{s}$である。</p> <p>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、既得水利の実態および水質等について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>菊川における既得水利としては、加茂地点から下流において、農業用水として約$0.32\text{m}^3/\text{s}$があり、このほかにかんがい面積約106haの慣行水利がある。</p> <p>河川の流況については、加茂地点における過去38年間（昭和41年から平成15年）の平均濁水流量は約$0.27\text{m}^3/\text{s}$、平均低水流量は約$0.61\text{m}^3/\text{s}$となっている。</p> <p>加茂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、動植物の生息地の状況、流水の清潔の保持等を考慮し概ね$0.5\text{m}^3/\text{s}$とする。</p> <p>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、菊川本川の水利使用の変更等に伴い、当該水量は増減するものである。</p>

(参考図) 菊川水系図

