

4. 河川整備の目標に関する事項

4.1 洪水・高潮・津波等による災害の発生の防止または軽減に関する目標

4.1.1 目標設定の背景

阿武隈川は母なる川として宮城県及び福島県の社会、経済、文化の基盤を形成し、沿川には農業・工業・商業などの主要産業が集積しています。

福島県を流れる上流部では、福島市や郡山市などの沿川主要都市が狭窄部に挟まれた盆地部に形成されているため洪水氾濫が生じやすく、これまで度々甚大な被害を被ってきました。一方、下流宮城県側は平野部の水田地帯を流下し、岩沼市周辺などの市街地は低平地に形成されているため、過去度々内水等による浸水被害が生じ、被害も広範囲に及んでいます。

近年の主要な洪水としては、戦後最大の洪水となった昭和 61 年 8 月洪水や、平成に入ってから平成 6 年 9 月、平成 10 年 8 月、平成 14 年 7 月、平成 23 年 9 月など近年においてもたて続けに甚大な洪水被害が発生しています。

これに対し、河川改修や再度災害防止のための治水対策を順次進めてきましたが、現在の治水安全度は未だ十分ではなく、過去に経験した戦後最大洪水である昭和 61 年 8 月洪水と同規模の洪水が発生した場合には、甚大な被害の発生が予想されます。

また、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震は、我が国の観測史上最大のマグニチュード 9.0 という巨大な地震と津波により、広域にわたって大規模な被害が発生したため、これを契機として、さまざまな検討が進められてきています。

阿武隈川水系においても、こうした洪水や津波・高潮被害を最小限とするための目標を定め、計画的な治水対策を実施していくことが必要です。

4.1.2 整備の目標

(1) 戦後最大規模の洪水※への対応

河川整備基本方針で定めた目標に向け、段階的な整備を実施することとし、洪水による災害発生の防止及び軽減に関しては『戦後最大洪水である昭和 61 年 8 月洪水と同規模の洪水※が発生しても外水氾濫による床上浸水等重大な浸水被害を防止するとともに、水田等農地についても被害の軽減に努める』ことを整備の目標とします。

この目標を達成するため、各主要地点における河道の目標流量と河道への配分流量を表 4-1 のとおり定め、適切な河川の維持管理に努めるとともに、堤防整備、河道掘削、遊水地等の整備を、上下流の整備状況、流下能力等のバランスに配慮して、計画的、効率的に実施します。

表 4-1 阿武隈川における河道配分流量

河川名	地点名	地先名等	河道配分流量 (目標流量)
阿武隈川	岩沼	宮城県岩沼市阿武隈	8,100m ³ /s (9,100m ³ /s)
	福島	福島県福島市 ^{すぎつま} 杉妻町	4,600m ³ /s (4,900m ³ /s)

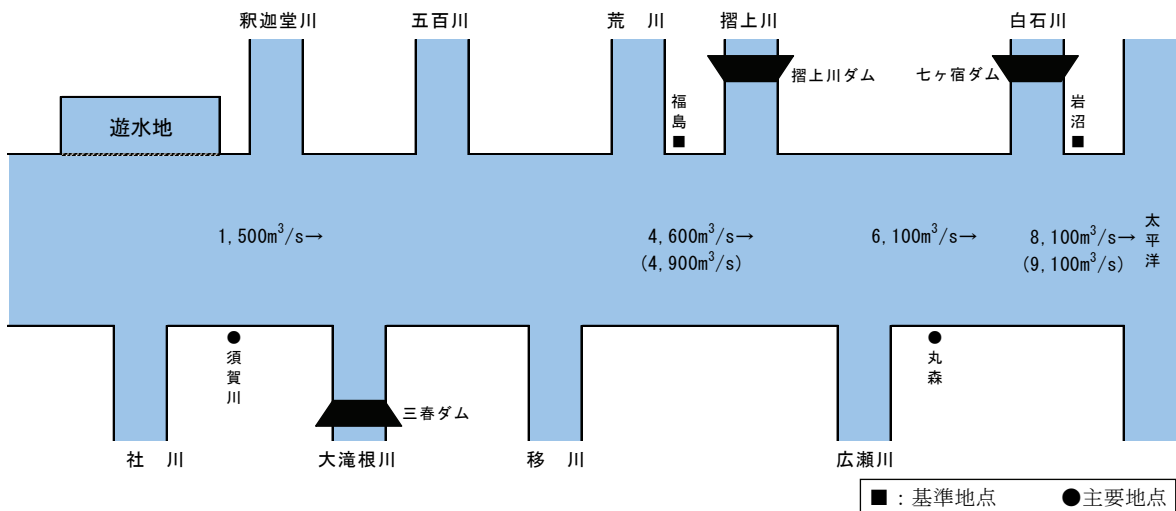


図 4-1 主要地点における河道配分流量 ※()は目標流量

また、連続堤防の整備が困難な狭窄部等で氾濫被害が頻発している地区においては、輪中堤、宅地嵩上げ等地形特性に応じたきめ細かな治水対策により氾濫被害を解消するとともに、市町村と連携し適切な土地利用への誘導を図ります。

※戦後最大洪水である昭和61年8月洪水と同規模の洪水：福島地点で概ね、年超過確率1/60の規模の洪水に相当。

(2) 高潮、津波への対応

河口部においては洪水に加えて高潮及び津波からの被害の防止又は軽減を図ることを目標とします。

津波対策の構築にあたっては、発生頻度は極めて低いものの、発生すれば甚大な被害をもたらす「最大クラスの津波」と、構造物によって津波の侵入を防ぐ海岸保全施設等の整備を行う上で想定する「施設計画上の津波」の二つのレベルの津波を想定しています。阿武隈川水系では施設計画上の津波として、隣接する海岸堤防計画と同じ明治三陸地震規模の津波を対象に、海岸堤防やまちづくり等との整合を図りながら、浸水被害を防止します。また、最大クラスの津波に対しては、地域と一体となった総合的な被害軽減対策を実施しながら被害の軽減を図ります。

なお、高潮・津波に対応した河口の堤防高は、河口の位置する仙台湾南部海岸の海岸堤防高と整合を図り、高潮に対して必要な高さ TP7.2m とします。

[参考] 宮城県沿岸の海岸堤防高設定の考え方

宮城県沿岸の海岸堤防の高さは、学識者、海岸を所管する省庁と岩手・宮城・福島県の関係者による「海岸における津波対策検討委員会」で検討が行われ、委員会の検討内容を踏まえ設計津波の水位を決定し、津波対策に必要な堤防高と高潮対策に必要な堤防高を比較し高い方を計画堤防高としています。

宮城県の地域海岸分割図



宮城県沿岸の海岸堤防高の設定(案)

地域海岸名 ※1	今次津波 堤防高	設計津波			津波>高潮 のチェック ※3	新計画堤防高 ※4	被災前 現況堤防高
		対象地震	設計津波の 水位 ※2	設計津波 から求めた 必要堤防高 ※2			
唐桑半島東部	14.4	明治三陸地震	10.3	11.3	○	11.3	4.5~6.1
唐桑半島西部①	24.0	明治三陸地震	10.2	11.2	○	11.2	4.0~4.5
唐桑半島西部②	13.8	明治三陸地震	8.9	9.9	○	9.9	2.5~3.2
気仙沼湾	14.6	明治三陸地震	6.2	7.2	○	7.2	2.8~4.5
気仙沼湾奥部	8.9	明治三陸地震	4.0	5.0	○	5.0	2.8~4.5
大島東部	12.1	明治三陸地震	10.8	11.8	○	11.8	1.8~4.5
大島西部	12.1	明治三陸地震	6.0	7.0	○	7.0	2.5~5.1
本吉海岸	18.8	明治三陸地震	8.8	9.8	○	9.8	2.5~5.5
志津川湾	20.5	想定宮城県沖 地震	7.7	8.7	○	8.7	3.6~5.1
追波湾	14.9	明治三陸地震	7.4	8.4	○	8.4	2.8~4.5
雄勝湾	16.3	明治三陸地震	5.4	6.4	○	6.4	3.1~5.9
雄勝湾奥部	16.3	明治三陸地震	8.7	9.7	○	9.7	4.1~5.9
女川湾	18.0	明治三陸地震	5.6	6.6	○	6.6	3.2~5.8
牡鹿半島東部	20.9	明治三陸地震	5.9	6.9	○	6.9	4.4~5.1
牡鹿半島西部	10.5	チリ地震	5.0	6.0	○	6.0	2.9~4.6
万石浦	2.4	チリ地震	1.5	2.5	○	2.6	2.6
石巻海岸	11.4	明治三陸地震	3.4	4.4	高潮にて決定	7.2	4.5~6.2
松島湾	4.8	チリ地震	3.3	4.3	○	4.3	2.1~3.1
七ヶ浜海岸①	8.9	明治三陸地震	4.4	5.4	○	5.4	3.1~5.0
七ヶ浜海岸②	11.6	明治三陸地震	5.8	6.8	○	6.8	5.0~6.2
仙台湾南部海岸①	12.9	明治三陸地震	5.3	6.3	高潮にて決定	7.2	5.2~7.2
仙台湾南部海岸②	13.6	明治三陸地震	5.2	6.2	高潮にて決定	7.2	6.2~7.2

※1 地域海岸とは「湾の形状や山付け等の自然条件」、「文献や被災履歴等の過去に発生した津波の実績津波高さ及びシミュレーションの津波高さ」から同一の津波外力を設定しうるかと判断される一連の海岸線に分割したものである。

※2 一の地域海岸に対しては、一の設計津波の水位を設定することを基本とするが、設計津波の水位が当該地域海岸内の海岸線に沿って著しく異なる場合、地域海岸を分割して複数の設計津波の水位を定め、必要堤防高の設定が異なる場合がある。

※3 津波による堤防高設定が高潮による設定よりも大きくなる場合は「○」、小さくなる場合は「高潮にて決定」。

※4 新計画堤防高は、環境保全、周辺農林との調和、経済性、維持管理の容易性、施工性、公衆の利用等を総合的に考慮して、海岸保全基本計画に定めるものである。

※ 出典：宮城県沿岸における海岸堤防高さの設定について(案)
 (平成23年9月9日宮城県沿岸地域地連絡調整会議資料)

(3) 内水被害への対応

東北地方太平洋沖地震に伴う地盤沈下により、高潮等による河口部周辺の内水被害リスクがより大きくなっていることを踏まえ、排水機場および排水ポンプ車等、既存施設の運用の効率化を徹底し、内水被害の頻発する箇所については、排水ポンプの増強等の必要な内水対策を実施し、床上浸水等の被害を軽減します。また、地域の内水被害に対する安全度を評価した内水被害危険度ランク図の作成、公表等ソフト対策を推進し、ハードとソフト一体の総合的な内水対策を市町村と連携して行い、内水被害の効果的な軽減に努めます。

(4) 大規模地震等への対応

東北地方太平洋沖地震において、液状化等により広範囲かつ相当数の河川管理施設が損傷したことを踏まえ、地震や津波によって損傷や機能低下のおそれのある河川管理施設について、耐震性能照査等を行った上で必要な対策を実施し、地震後の壊滅的な被害を防止します。また、地震発生後の被災者の救援活動や被災地の復旧活動、物資の輸送等の機能を確保するため、河川空間の有効活用を図ります。

(5) 危機管理体制の強化

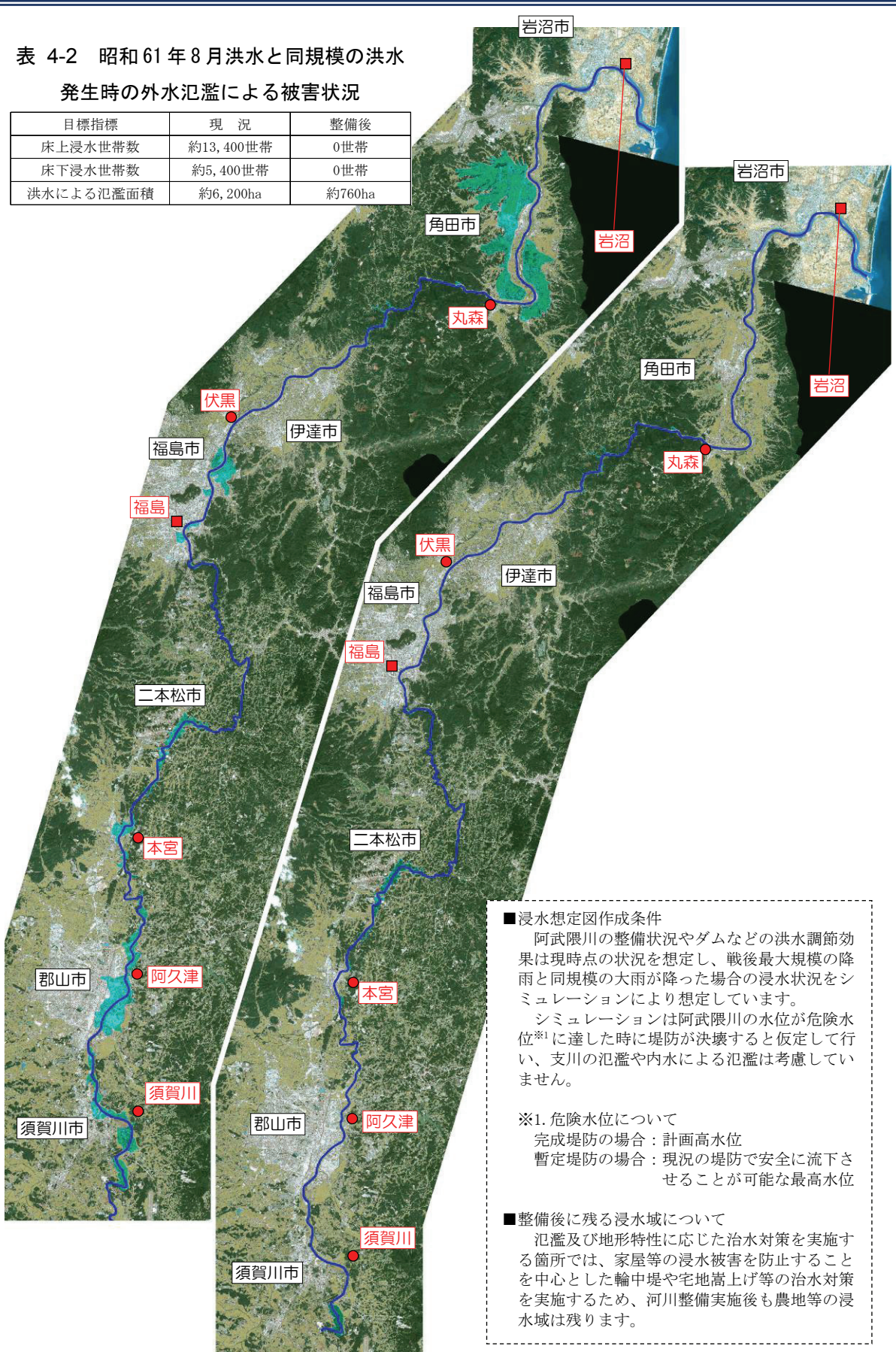
堤防整備等のハード対策に加え、防災拠点の整備やレーダ雨量計の精度向上、高密度の河川水位観測等を行い洪水予測の高度化・精度向上を図り、洪水予報及び水防警報等の防災情報の迅速な提供に努めます。また、市町村のハザードマップ作成への技術的支援や自治体との防災情報の共有、マスコミと連携した防災情報の提供等のソフト対策を推進し、近年の地球温暖化に伴う集中豪雨等による急な河川水位上昇や整備途上段階の施設能力を上回る洪水等が発生した場合においても被害を軽減します。

河川整備計画による整備効果①

※東北地方太平洋沖地震以前での評価

表 4-2 昭和 61 年 8 月洪水と同規模の洪水
 発生時の外水氾濫による被害状況

目標指標	現 況	整備後
床上浸水世帯数	約13,400世帯	0世帯
床下浸水世帯数	約5,400世帯	0世帯
洪水による氾濫面積	約6,200ha	約760ha



■ 浸水想定図作成条件
 阿武隈川の整備状況やダムなどの洪水調節効果は現時点の状況を想定し、戦後最大規模の降雨と同規模の大雨が降った場合の浸水状況をシミュレーションにより想定しています。
 シミュレーションは阿武隈川の水位が危険水位^{※1}に達した時に堤防が決壊すると仮定して行い、支川の氾濫や内水による氾濫は考慮していません。

※1. 危険水位について
 完成堤防の場合：計画高水位
 暫定堤防の場合：現況の堤防で安全に流下させることが可能な最高水位

■ 整備後に残る浸水域について
 氾濫及び地形特性に応じた治水対策を実施する箇所では、家屋等の浸水被害を防止することを中心とした輪中堤や宅地嵩上げ等の治水対策を実施するため、河川整備実施後も農地等の浸水域は残ります。

図 4-2 現況と整備計画実施後の外水氾濫による浸水想定図

河川整備計画による整備効果②

※東北地方太平洋沖地震以前での評価

将来目標とする計画高水流量に対する流下能力の達成率はいまだ十分なものではありませんが、阿武隈川では『平成の大改修』などを代表とした様々な治水対策が行われ、着実に治水安全度は向上しています。

現在の流下能力達成率を河口から上流まで全体を比較した場合、須賀川、郡山市などの市街地を抱えている上流部が下流部と比較して相対的に達成率が低くなっているなど、上流と下流で流下能力達成率にアンバランスが生じています。また、狭窄部などの住家がまばらな地域では流下能力達成率が極端に低いことも大きな課題です。

河川整備計画では、流下能力が極端に低い地域で早期に整備効果を発揮する治水対策を実施し、さらに上下流のバランスを配慮した整備を実施することで、戦後最大洪水である昭和61年8月洪水と同規模の洪水に対して浸水被害を防止・軽減するとともに、将来目標とする計画高水流量に対する達成度のアンバランスを軽減します。

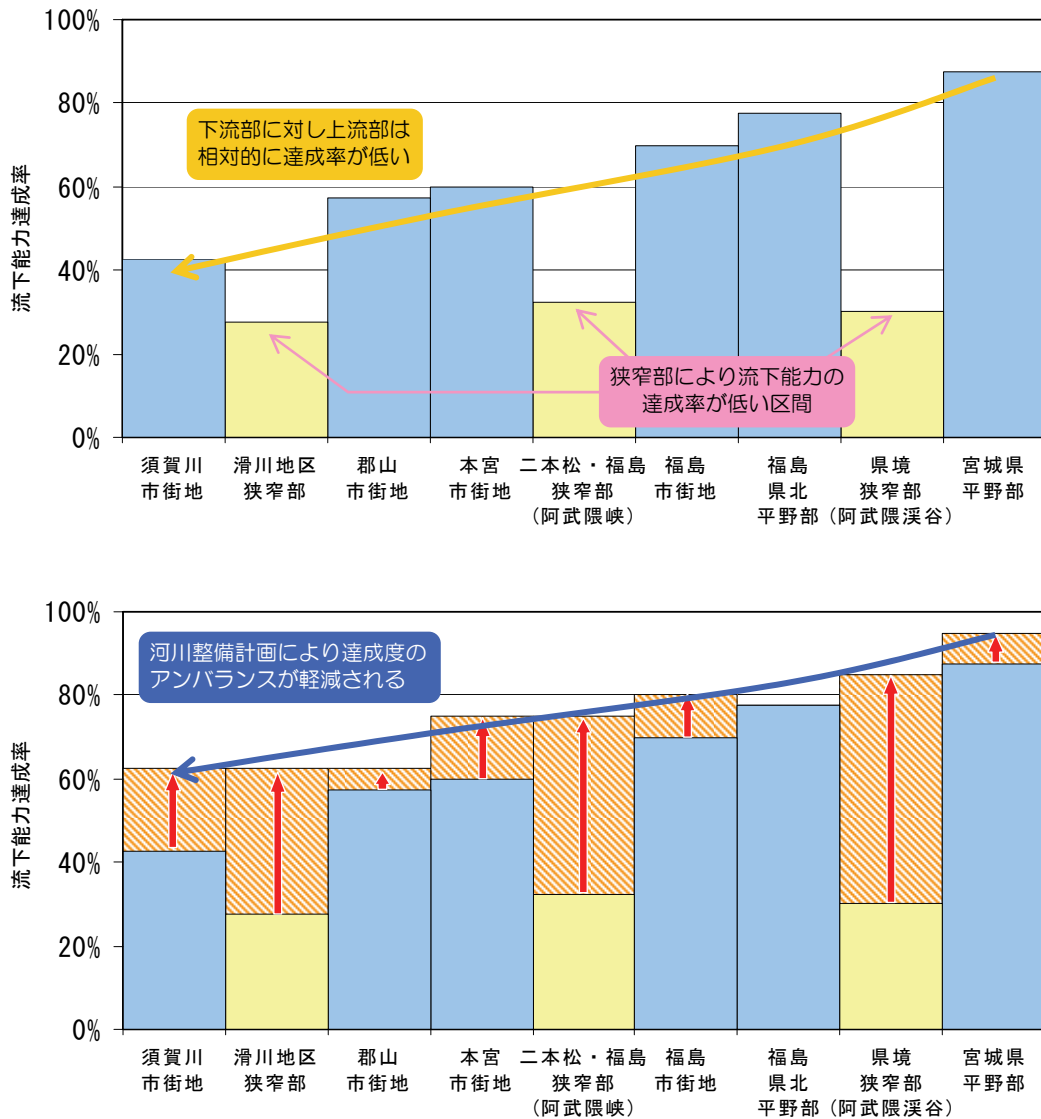


図 4-3 整備計画実施による上下流の流下能力達成率のバランスの変化

※流下能力達成率＝流下能力÷計画高水流量×100 (宮城県区間 H14 測量、福島県区間 H16 測量での評価)

4.2 河川の適正な利用および流水の正常な機能の維持に関する目標

4.2.1 目標設定の背景

阿武隈川は、過去度々洪水被害を経験しておりその被害軽減を図るため、河川管理者・利水者等で洪水情報連絡会等を通じて、洪水に対する対策や情報交換等が行われています。

人々の生活はもとより多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全、水質保全を図るためには、このような洪水等に対して必要な流量を確保するとともに、限りある水資源を有効に活用する必要があります。

また、かつて阿武隈川では多くの人々が泳ぎを楽しむなど身近な存在でしたが、水質悪化等により、今では川に入り水に親しむ人の姿はほとんどみられなくなり、人々の関心も川から離れていきました。かつての「泳げるほどきれいな阿武隈川」を取り戻すためにも、流域一体となって継続的な水質改善に取り組む必要があります。

4.2.2 整備の目標

(1) 河川の適正な利用

河川水の利用に関しては、限りある水資源の有効利用を図るため、水利用の合理化を進め、より適正な水利用が図られるように努めます。

また、下流部においては、東北地方太平洋沖地震に伴う地盤沈下や津波による侵食等により河口部の地形が変化しており、塩水遡上範囲が上流へ及ぶことで水利用への影響が懸念されることから、こうした状況等も踏まえながら流水の適正な管理に努めます。

(2) 流水の正常な機能の維持

阿武隈川水系河川整備基本方針に基づき、アユをはじめとする動植物の生息・生育・繁殖環境や良好な水質の確保、塩害の防止など、流水の正常な機能を維持するために必要な流量として、館矢間地点において概ね 40m³/s を確保します。

表 4-3 流水の正常な機能を維持するために確保する流量

河川名	地点名	地先	確保する流量	補給するダム
阿武隈川	館矢間	宮城県伊具郡丸森町館矢間山田	概ね 40m ³ /s	三春ダム・摺上川ダム
	阿久津	福島県郡山市大字阿久津館	13.6m ³ /s	三春ダム
大滝根川	赤沼	福島県郡山市中田町大字高倉字蔵屋敷	0.91m ³ /s	三春ダム
摺上川	瀬ノ上	福島県伊達市川原町	2.8m ³ /s	摺上川ダム
白石川	大河原	宮城県柴田郡大河原町地内	6.0m ³ /s	七ヶ宿ダム

4. 河川整備の目標に関する事項
～河川の適正な利用および流水の正常な機能の維持に関する目標～

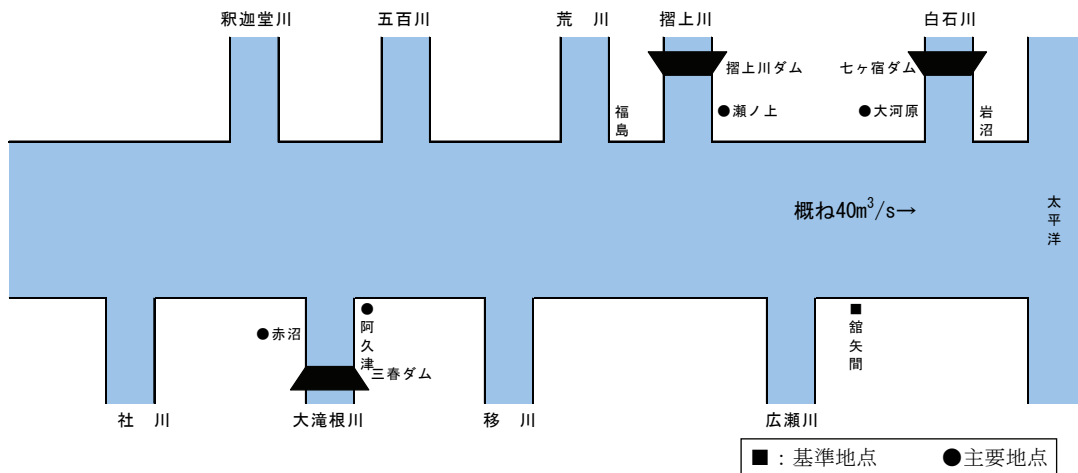


図 4-4 流水の正常な機能を維持するために確保する流量

(3) 水質の保全・改善

阿武隈川の水質については、BOD は近年改善傾向にあるものの、窒素やリンなどの富栄養化物質については改善傾向が見られないことから、市町村などの関係機関との連携を十分に図り、流域住民の理解と協力を求めつつ、水質の保全・改善に努めます。

4.3 河川環境の整備と保全に関する目標

4.3.1 目標設定の背景

河川環境の整備と保全に関しては、舟運の歴史やこれまでの流域の人々との係わりを考慮しつつ、阿武隈川の流れが生み出した壮大な溪谷景観、良好な河川景観を保全し、多様な動植物の生息・生育・繁殖する阿武隈川の豊かな自然環境を次世代に引き継ぐよう努めます。このため、流域の自然的、社会的状況を踏まえた上で、河川環境の整備と保全が適切に行われるよう、地域と連携し一体となって河川環境の管理に取り組む必要があります。

4.3.2 河川環境管理基本計画※ ～水ひかる 阿武隈の流れに映す さとの未来～

河川空間の整備に当たっては、阿武隈川水系の河川空間の基本的整備・管理方針を定めた「阿武隈川水系河川環境管理基本計画(河川空間環境管理計画)平成元年策定」(以下環境管理計画)に基づき実施してきました。今後は、流域の自然的・社会的状況の変化や地域住民・沿川住民の要望などを踏まえ、環境管理計画の項目内容の追加、変更、見直し等のフォローアップを行い、河川空間の整備・管理を適切に実施します。

また、河川水辺の国勢調査や健全な水循環系の構築に向けた調査・研究などの成果を踏まえ、阿武隈川に相応しい水質指標について利水・環境・河川利用の視点から検討を行い、環境管理計画を河川空間管理のみならず水質改善等水環境管理も含めた河川環境全般にわたる内容へ充実を図ります。

※河川環境管理基本計画：河川空間の適正な保全と利用を図るため、『水ひかる 阿武隈の流れに映す さとの未来』を基本理念として平成元年3月に策定された計画。

4.3.3 整備の目標

(1) 動植物の生息・生育・繁殖環境の保全

天然のアユやサケ、サクラマスなど回遊性魚類の遡上環境および産卵場を保全するとともに、動植物の生息・生育・繁殖の場である砂州や砂礫河床の維持・保全・創出、および外来生物の拡大の防止に努めます。

また、東北地方太平洋沖地震に伴う地盤沈下や津波による侵食等で地形や底質が変化するなど、動植物の生息・生育・繁殖環境に変化が見られる河口域においては、それらについて継続的にモニタリングを行い、必要に応じて保全措置を講ずるよう努めます。

(2) 景観の保全

乙字ヶ滝やサルパネ岩などの阿武隈川を代表とする河川景観の保全を図るとともに、沿川に存在するまち並みと調和した水辺空間の維持、創出等を図ります。

(3) 人と河川とのふれあいの場の維持・創出

地域の自然環境、社会環境との調和を図りつつ、多くの人々が様々な活動を展開できる良好な河川環境を維持・創出します。また、阿武隈川を軸とした地域間交流や参加・連携を積極的に促し、活力ある地域の創造を目指します。なお、整備にあたっては、「河川空間環境管理計画」のブロック別基本方針を踏まえた上で実施します。

(4) 健全な水循環系及び流砂系の構築に向けた取り組み

阿武隈川流域の健全な水循環系及び流砂系の構築と維持に向け、人間活動と水循環、物質循環の好ましい関係を見出すための調査・研究を関係各団体と連携して取り組みます。

4.4 河川の維持管理に関する目標

4.4.1 目標設定の背景

「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」、「河川環境の整備と保全」等の観点から、これまでに様々な施設が整備されてきました。特に平成10年8月出水を受け、再度災害防止の観点から、平成の大改修により堤防を中心とした治水対策が実施されましたが、それに伴い維持管理が必要な施設も急増しています。また、老朽化した施設も数多くあることから、効率的・効果的な維持管理の実施が必要となっています。

4.4.2 維持管理の目標

(1) 河川・ダム の維持管理

河道、河川敷、堤防、ダム及びその他の河川管理施設がその本来の機能を発揮できるよう良好な状態を持続させるために維持管理が必要となりますが、このためには、河川管理施設の状況を的確に把握するとともに、状態を評価し、更には状態に応じた改善を行い、「治水」、「利水」、「環境」の目的を達成するための必要なレベルを持続させていくことを目指します。

表 4-4 維持管理の目標

管理項目		目標
河川管理施設	堤防	洪水を安全に流下させるために必要となる堤防の断面や侵食・浸透に対する強度、法面の植生などの維持・持続に努めます。
	護岸	洪水時に流水の作用に対して、護岸の損壊により河岸崩壊や堤防決壊を招かないようするために、護岸の必要な強度や基礎部の根入れの維持・持続に努めます。
	樋門・樋管 排水機場等	洪水時に施設が正常に機能するために必要となる施設やゲート設備等の強度や機能の維持・持続に努めます。
河道	河道	洪水を安全に流下させるために必要な流下断面の維持・持続に努めます。
	樹木	洪水を安全に流下させるため、流下の障害となる樹木群の適正な管理の維持・持続に努めます。
河川空間		適正な河川の利用と安全が確保されるように努めます。
ダム		洪水・渇水等異常時にダムの機能を十分発揮できるよう、ダム等の施設および貯水池の管理に努めます。