

2. 阿武隈川の概要

2.1 流域及び河川の概要

2.1.1 流域の概要

阿武隈川は、その源を福島県西白河郡西郷村大字鶴生の旭岳（標高 1,835m）に発し、大滝根川、荒川、摺上川等の支川を合わせて、福島県中通り地方を北流し、阿武隈溪谷の狭窄部を経て宮城県に入り、さらに白石川等の支川を合わせて太平洋に注ぐ、幹川流路延長 239km、流域面積 5,400km²の一級河川です。

その流域は、福島、宮城、山形の3県にまたがり福島県主要都市である郡山市や福島市、宮城県南部の岩沼市等の都市が上流から下流まで縦断的に存在します。

阿武隈川流域はこれらの地域における社会・経済・文化の基盤を成すとともに、自然環境・河川景観に優れていることから、本水系の治水・利水・環境についての意義は、きわめて大きいといえます。

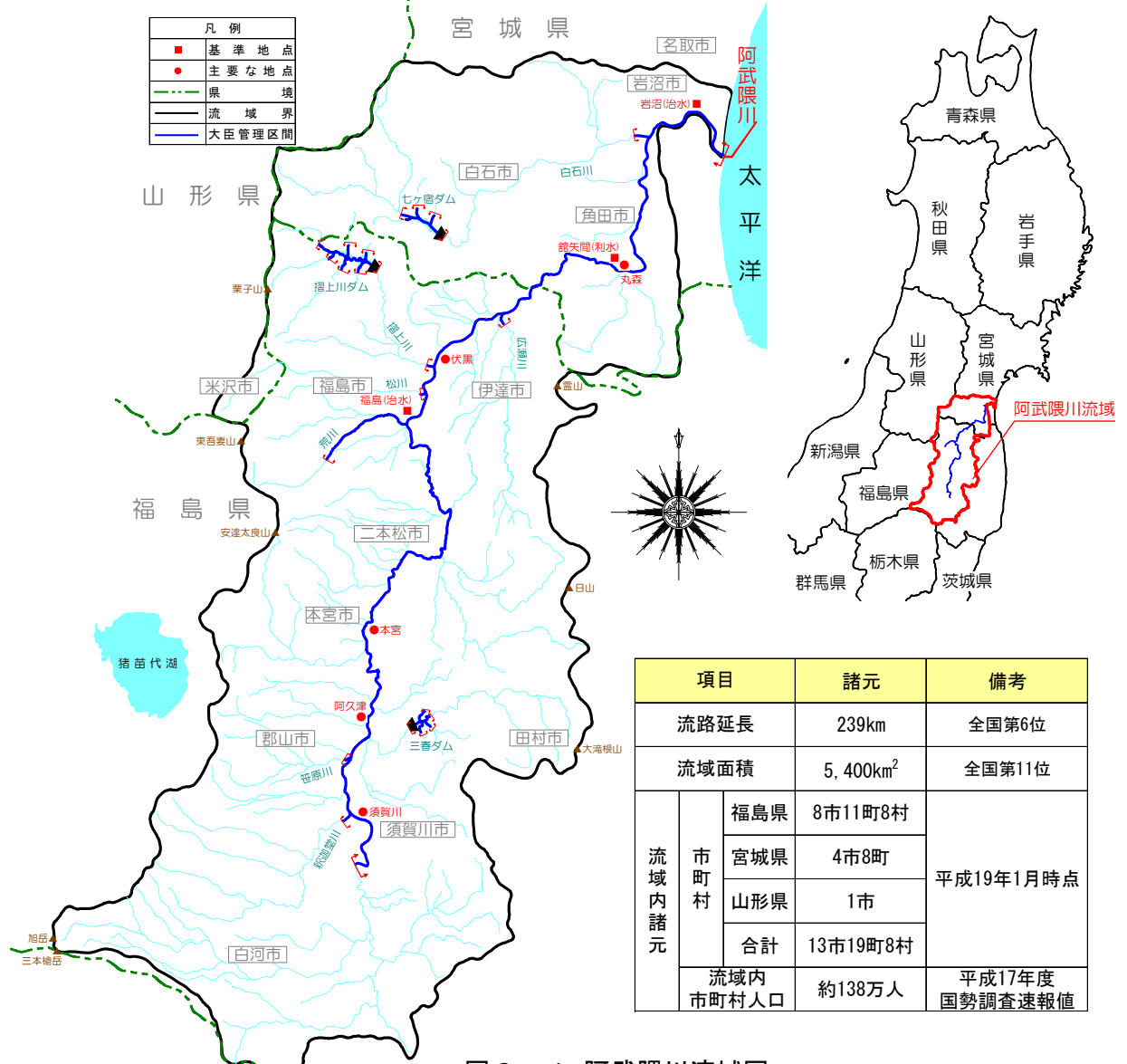


図2-1 阿武隈川流域図

※流域内人口：阿武隈川流域内に中心部を含む市町村の総人口を合計したもの。

2.1.2 地形

南北に走る阿武隈山地と奥羽山脈との間を流れる阿武隈川。その流域の形状は、南北に長い羽根状をなしており、各支川が東西から櫛状に本川に合流します。

流域の西側 奥羽山脈には、旭岳、安達太良山、東吾妻山などいずれも標高 1,000m 以上の峰々が連なり、北は名取川流域、南は久慈川流域、西は最上川流域、阿賀野川流域に接しています。一方、阿武隈川の東側は、標高 800m 級の山が連なる阿武隈山地で、太平洋に注ぐ中小河川と流域を異にしています。

中央を北流する阿武隈川本川の縦断勾配は、白河、郡山、福島、角田などの盆地付近では緩やかで、盆地と盆地の間では山が迫って峡谷をなして急勾配となっています。

急峻な地形を呈している奥羽山脈と、それとは対照的に緩慢な地形となっている阿武隈山地、その間を流れる阿武隈川は奥羽山脈からの流出土砂のため東側の阿武隈山地に偏った流れとなっています。途中、郡山・本宮間狭窄部、二本松・福島間狭窄部「阿武隈峡」および福島県と宮城県との県境付近の狭窄部「阿武隈溪谷」を貫流しています。

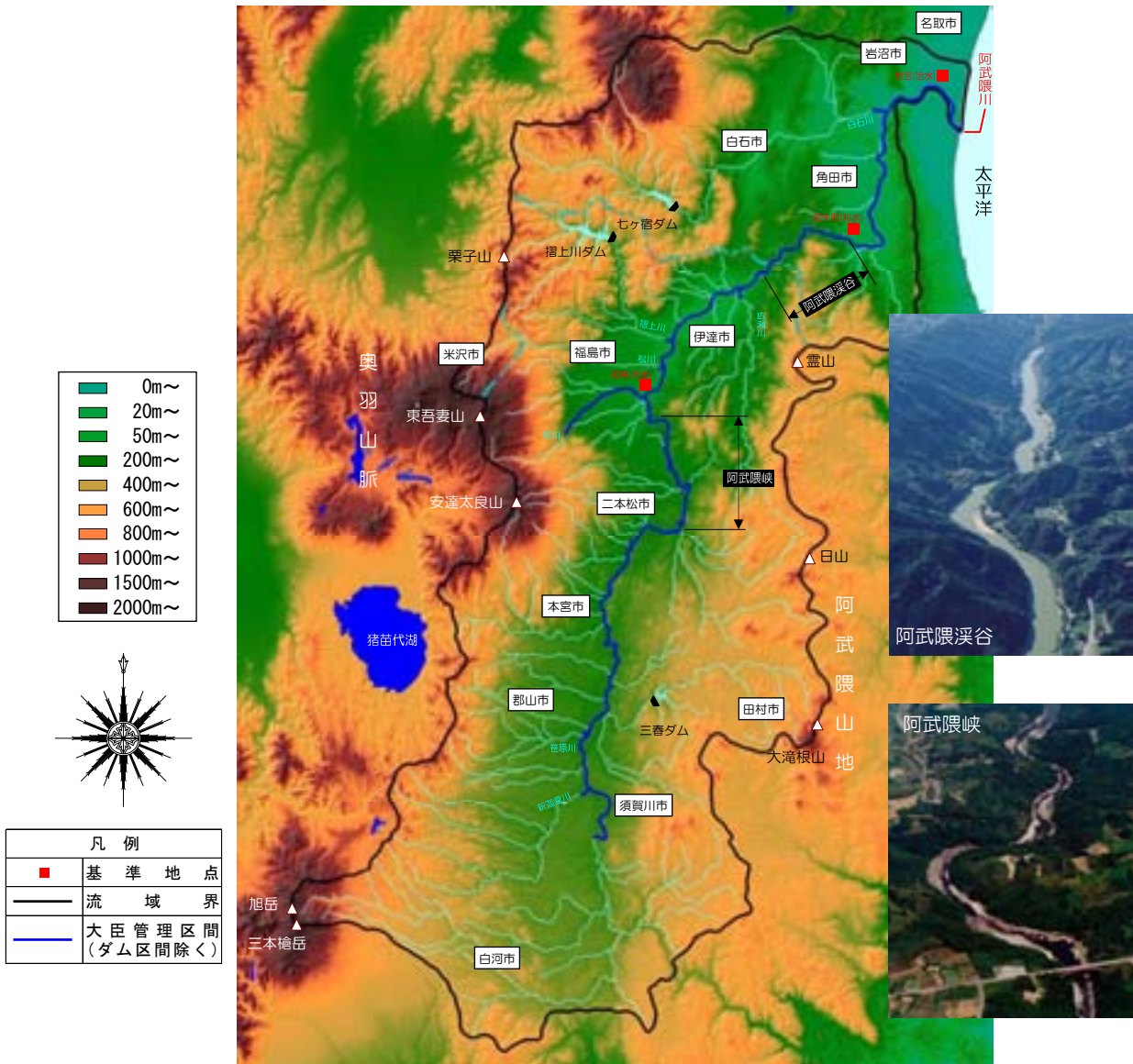


図 2-2 阿武隈川流域地形概要図

2.1.3 地質

阿武隈山地側に沿うように流れる本川の東側は、地形が比較的穏やかで花崗岩質の阿武隈山地丘陵からなり比較的緩勾配の諸支川が本川に合流しています。西側には那須火山帯に属する奥羽山脈が南北に走り、急峻な地形で火山噴出物からなるため、気象の影響を受けて多くの支川が楯状に急峻な地形を開折し多量の土砂を流出して山麓地帯に扇状地を形成し、洪積層、沖積層が発達しています。

流域の地質状態は、阿武隈山地側はほぼ全域にわたり花崗岩類が占めており比較的単純ではありますが、奥羽山脈側及び最上流部は安山岩類、中新第3期上部層、中部層、下部層、流紋岩、花崗岩、新期火山岩などが入乱れている複雑な地質状態を示しています。

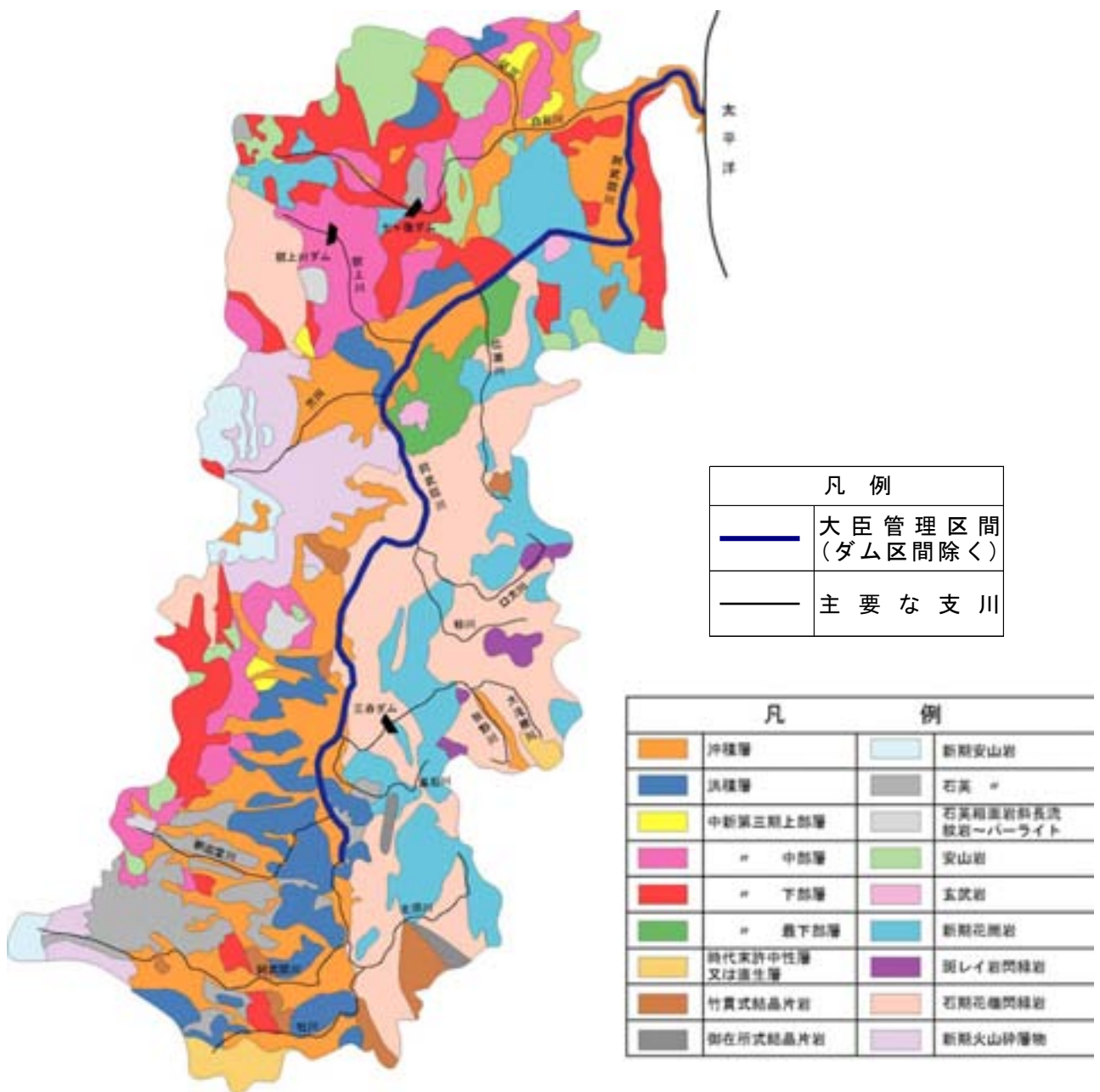


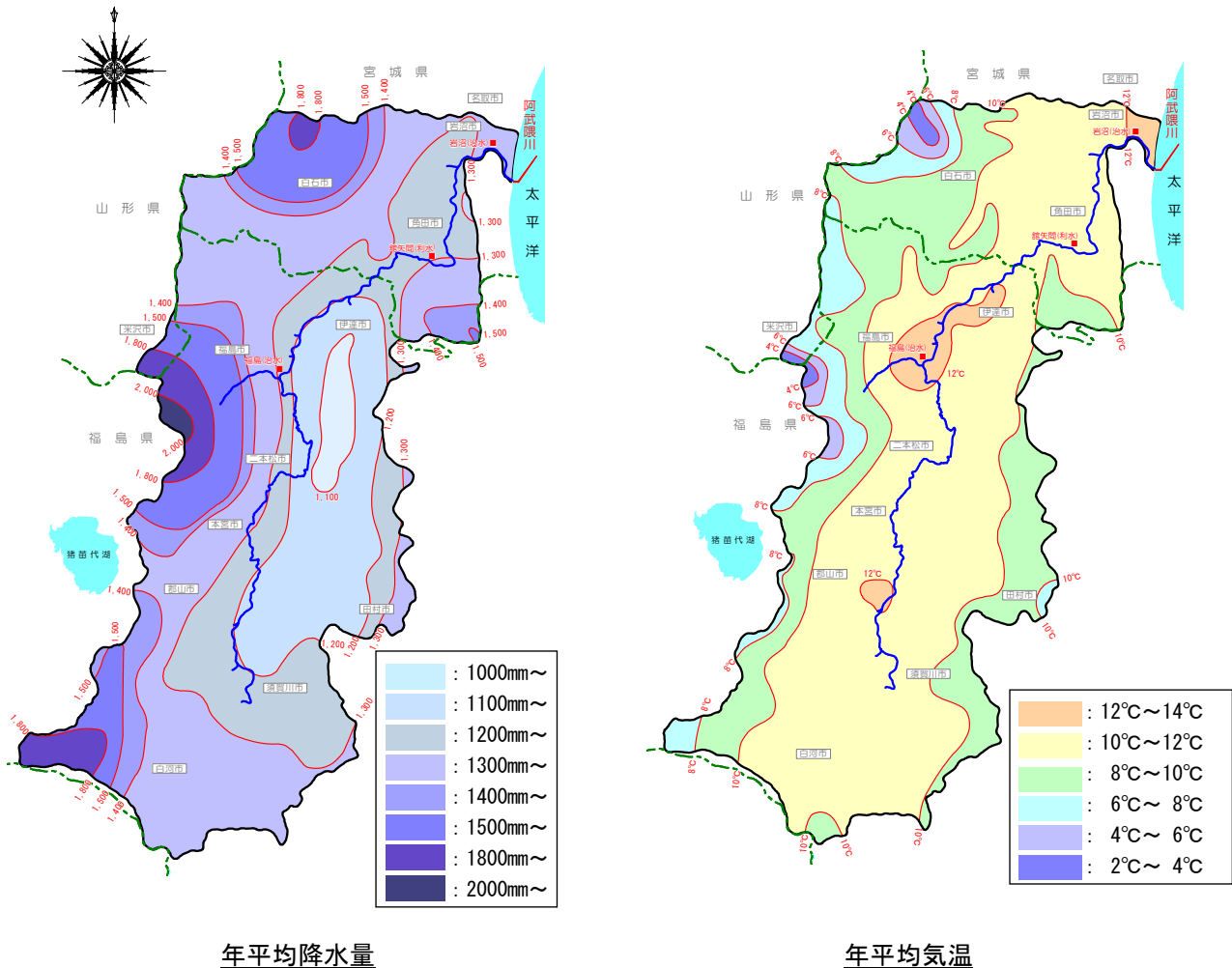
図 2-3 阿武隈川流域地質図

2.1.4 気候

阿武隈川流域の気候は、全般的には温暖な太平洋型気候ですが、阿武隈川西部の奥羽山脈側の気候は日本海型気候の影響もあって冬期間は降雪の多い豪雪地帯となっています。

阿武隈川流域の年平均気温は、最も北に位置する河口部や盆地部である福島・郡山市付近で 12℃となり、最も南に位置する白河市付近で約 10℃となります。一般的に北方の気温が低くなるといわれますが、阿武隈川流域は盆地部を除いて南方の気温が低くなるのが大きな特徴です。

流域の年平均降水量は、奥羽山脈側では 1,500mm 程度ですが、山岳部の蔵王および吾妻山系では 2,700mm に達することもあり、平成 10 年 8 月末豪雨においては約 6 日間で 1,200mm を超える雨も記録しています。福島県中通りから阿武隈山地ではおおよそ 1,200mm 程度、宮城県南部の平野部では約 1,100mm 程度であり、東北地方においては少ない方です。



【出典：メッシュ気候値 2000 年 (財) 気象業務支援センター】

図 2-4 阿武隈川流域 年平均降水量・平均気温(1971 年～2000 年)

2.1.5 流況

阿武隈川的主要な地点における流況は下記に示すとおりです。

3月から5月にかけての融雪期は、山々からの雪解け水が流れ込み、流量が豊富な期間となります。

4月下旬から融雪量が減少し、流量が5月に少なくなる傾向がありますが、毎年6月頃から梅雨になり、さらに7月から9月にかけて台風や前線による降雨が発生するため、10月中旬までは流量が豊富な期間となります。

表2-1 主要観測所地点の平均流量(S38~H16, 42カ年)

観測所名	集水面積 (km ²)	豊水流量 (m ³ /s)	平水流量 (m ³ /s)	低水流量 (m ³ /s)	渇水流量 (m ³ /s)	観測期間
館矢間	4,132.5	122.6	79.4	60.3	42.0	S38~H16
福島	3,171.9	84.1	54.4	39.9	26.4	S38~H16
阿久津	1,865.2	53.6	34.5	25.4	16.1	S38~H16

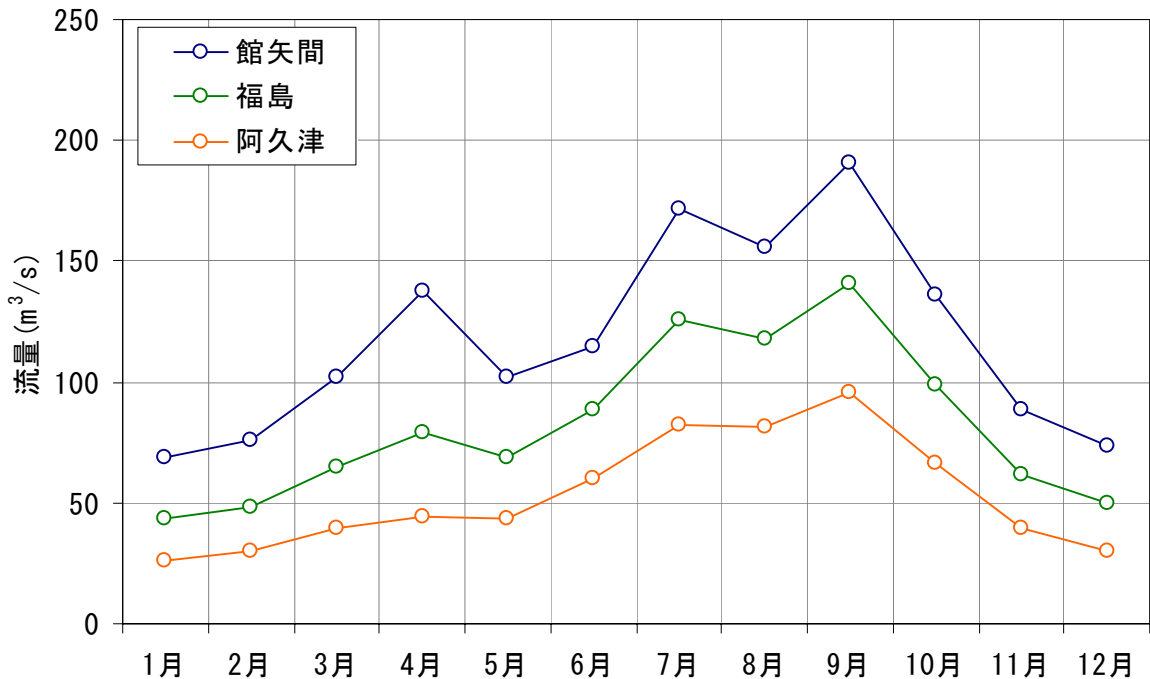


図2-5 主要観測所地点の月別平均流量(S38~H16, 42カ年)

※豊水流量：1年間を通じて95日はこれを下らない流量。
 ※平水流量：1年間を通じて185日はこれを下らない流量。
 ※低水流量：1年間を通じて275日はこれを下らない流量。
 ※渇水流量：1年間を通じて355日はこれを下らない流量。

2. 阿武隈川の概要～流域及び河川の概要～

2.1.6 人口と産業

阿武隈川流域の福島県内の人口は約 116 万人（55%）、宮城県内の人口は約 22 万人（10%）、合計約 138 万人であり、特に福島県における阿武隈川の位置づけは大きいことがうかがえます。

流域内の人口は、経済成長が著しかった昭和 40 年代から平成 12 年まで増加を続けていましたが、近年は若干の減少傾向となっています。

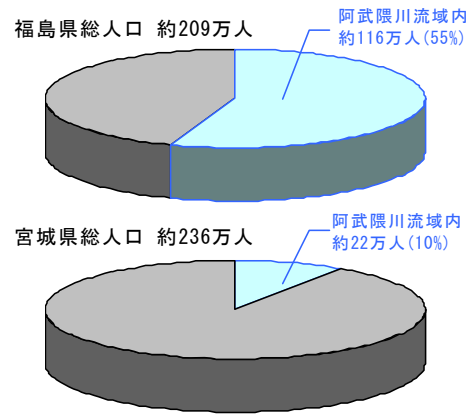


図 2—6 県総人口に対する阿武隈川流域内人口の割合 (H17 国勢調査)

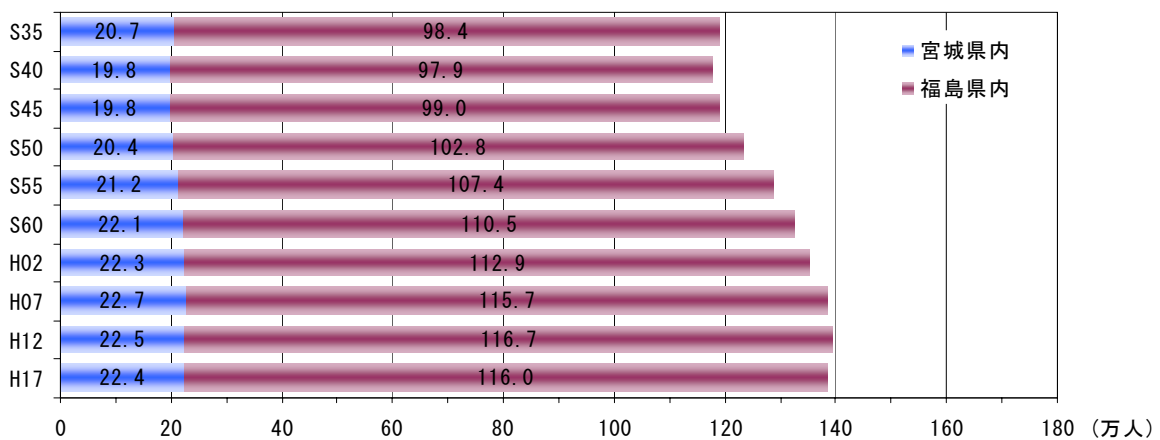
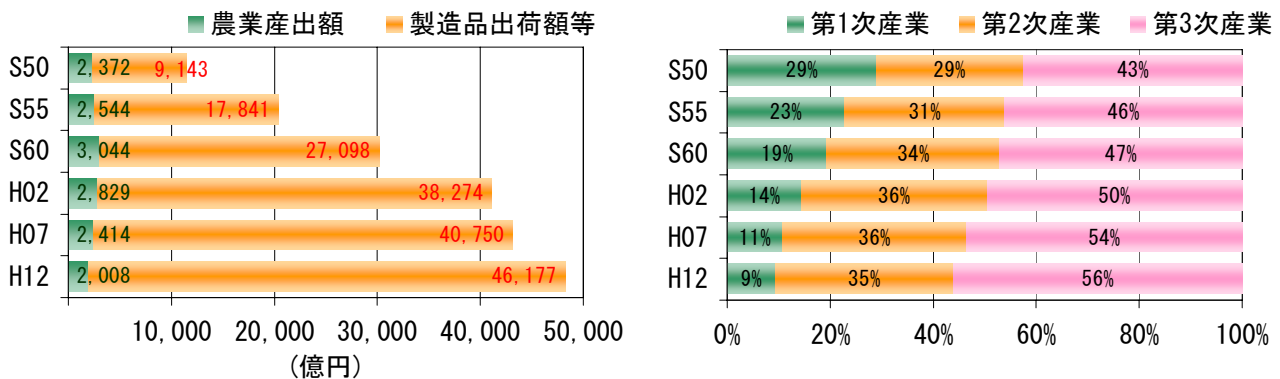


図 2—7 阿武隈川流域内人口の推移 (国勢調査、H17 は速報値)

昭和 39 年に郡山市が常磐・郡山新産業都市に指定され、全国的な経済成長と共に阿武隈川流域の産業は大きく成長しました。製造品出荷額は平成 7 年から平成 12 年にかけても増加しており、今もなおその成長は続いています。

産業別就業者数の構成は、都市化や工業の発展などにより第 2 次・3 次産業の割合が年々増加しており、第 1 次産業が顕著な減少傾向にあります。それに伴い農業生産額も減少していますが、就業者数の減少に対する農業産出額の減少は小さく、農業の規模は小さくなっているものの生産性は向上していることがうかがえます。



出典：製造品出荷額等・・・工業統計表
農業産出額・・・生産農業所得統計、各県統計年鑑

出典：産業別就業者数・・・国勢調査

図 2—8 阿武隈川流域の製造品出荷額・農業生産額(左) 産業別就業者数の割合(右)

2.2 洪水と渇水の歴史

2.2.1 水害の歴史

阿武隈川では有史以来幾度となく、大規模な洪水被害に見舞われています。特に明治43年8月や大正2年8月に発生した洪水では、甚大な被害が発生した記録が残っています。

昭和に入ってから度も度々大規模な洪水が発生しており、特に近年においては計画高水位を越える程の大規模な洪水が相次いで発生しました。

戦後最大の出水を記録した昭和61年8月の台風による洪水では死者4名、被災家屋20,216戸、浸水面積15,117haという甚大な被害を受けました。それを契機に支川広瀬川等では激甚災害対策特別緊急事業により引堤等の改修が行われましたが、阿武隈川中上流部の完成堤防割合は、約3割程度にとどまりました。

その後、約5日間で計画高水位を2回も超過するほどの大雨であった平成10年8月洪水では、死者負傷者20名、被災家屋3,659戸、浸水面積3,631haに達する被害が生じ、社会及び地域経済に大きな損害を与えました。中上流部ではこの洪水に対する改修事業を「平成の大改修」と称し、無堤部の築堤を中心とした治水対策が実施されました。

しかし、阿武隈溪谷などの狭窄部や集落が分散する地域など、連続堤による治水対策が困難な箇所や、暫定堤防までの整備であった本宮町では、平成14年7月においても浸水被害が発生しました。

表2-2 近年の主な洪水

洪水発生年	流域平均 2日雨量		実績流量 (m ³ /s) (水位 (m))		被害状況
	福島	岩沼	福島	岩沼	
昭和13年 9月 1日 (台風)	169.5	164.5	3,320	4,430	床下浸水 2,918戸 床上浸水 1,068戸 全半壊 79戸 死者負傷者 25人
昭和16年 7月23日 (台風8号)	240.6	228.0	4,310	5,450	床下浸水16,582戸 床上浸水17,708戸 全半壊208戸 死者負傷者 69人
昭和22年 9月15日 (カスリン台風)	181.3	170.6	1,880	3,400	床上床下浸水合計 33,470戸 全半壊209戸 死者負傷者 38人
昭和23年 9月17日 (アイオン台風と低気圧)	178.0	181.0	3,780	4,450	床下浸水24,558戸 床上浸水18,834戸 全半壊737戸 死者負傷者 95人
昭和25年 8月 4日 (台風11号)	126.0	149.2	1,670	3,170	床下浸水17,097戸 床上浸水 8,414戸 全半壊686戸 死者負傷者115人
昭和33年 9月19日 (台風21号)	—	157.0	—	(6.72m)	床下浸水29,233戸 床上浸水 9,549戸 全半壊 707戸 死者負傷者 68人
昭和33年 9月27日 (台風22号)	143.1	156.7	2,140	4,730	
昭和41年 6月29日 (台風4号)	148.2	138.7	2,340	3,660	床下浸水 一戸 床上浸水 一戸 全半壊 一戸 死者負傷者 一人
昭和41年 9月25日 (台風26号とその温帯低気圧)	141.1	130.1	2,200	3,580	床下浸水 一戸 床上浸水 1,935戸 全半壊338戸 死者負傷者 一人
昭和46年 9月 1日 (台風23号)	136.6	154.6	1,710	2,920	床下浸水 357戸 床上浸水 37戸 全半壊 1戸 死者負傷者 一人
昭和56年 8月23日 (台風15号)	166.7	164.0	3,010	3,910	床下浸水 176戸 床上浸水 24戸 全半壊 一戸 死者負傷者 一人
昭和57年 9月13日 (台風18号)	131.4	140.6	2,950	5,730	床下浸水 4,204戸 床上浸水 675戸 全半壊 23戸 死者負傷者 一人
昭和61年 8月 5日 (台風10号とその温帯低気圧)	233.5	248.2	4,140	7,590	床下浸水11,733戸 床上浸水 8,372戸 全半壊111戸 死者負傷者 4人
平成元年 8月 7日 (台風13号)	127.2	160.9	1,960	5,240	床下浸水 668戸 床上浸水 412戸 全半壊 16戸 死者負傷者 一人
平成 3年 9月19日 (台風18号)	136.1	126.3	2,350	3,170	床下浸水 273戸 床上浸水 79戸 全半壊 1戸 死者負傷者 一人
平成10年 8月30日 (停滞前線と台風4号)	215.8	189.5	3,990	5,400	床下浸水 1,713戸 床上浸水 1,877戸 全半壊 69戸 死者負傷者 20人
平成14年 7月11日 (台風6号)	220.9	220.6	4,120	6,690	床下浸水 886戸 床上浸水 605戸 全半壊 一戸 死者負傷者 一人

出典：昭和33年以前…東北に影響を及ぼした台風
昭和33年以降…水害統計(流域内市町村の合計値)

※計画高水位：計画高水流量^{*1}を流下させるための計画上の水位

※1. 計画高水流量：ダムなどの調節施設を除き、河道のみで洪水処理する流量。

2. 阿武隈川の概要～洪水と濁水の歴史～



伊達崎橋の流失（福島県伊達市）

出典：福島河川国道事務所資料



本宮町役場の冠水状況

出典：福島河川国道事務所資料

昭和16年9月洪水による被災状況



流失寸前の松川鉄道橋（福島県福島市）

出典：福島民報社刊『写真集ふくしま100年』



角田市平貫の堤防決壊

出典：仙台河川国道事務所資料

昭和23年9月洪水による被災状況



国道115号の冠水状況（福島県福島市）

出典：福島河川国道事務所資料

昭和41年9月洪水による被災状況



岩沼市の冠水状況

出典: 仙台河川国道事務所資料



食品工業団地の浸水状況(郡山市)

出典: 福島河川国道事務所資料

昭和 61 年 8 月洪水による被災状況



なめかわ
滑川公民館の浸水(福島県須賀川市)

出典: 福島河川国道事務所資料



河岸崩壊の拡大を防ぐシート張り(福島県福島市)

出典: 福島河川国道事務所資料

平成 10 年 8 月洪水による被災状況



水位の上昇に不安を浮かべる住民(福島県本宮町)

出典: 福島河川国道事務所資料



国道 4 号の浸水状況(福島県二本松市)

出典: 福島河川国道事務所資料

平成 14 年 7 月洪水による被災状況

2. 阿武隈川の概要～洪水と渇水の歴史～

戦後最大規模の洪水による被害状況 ～昭和61年8月洪水～



2.2.2 渇水の歴史

阿武隈川流域では、主に昭和42年、昭和48年、昭和53年、昭和62年、平成6年、平成9年に渇水が発生しており、取水制限や農作物への影響、水質悪化など、生活に深刻な影響を及ぼしてきました。

このような渇水時の被害を最小限に抑えるため、七ヶ宿ダム、三春ダム、摺上川ダムなど、洪水調節と水資源開発を両立する多目的ダムが建設され、また、河川管理者・利水者間で組織された渇水情報連絡会により情報交換や必要に応じて渇水に対する対策等が行われています。

表2-3 阿武隈川流域における渇水被害

渇水発生年	被害状況
昭和42年	<ul style="list-style-type: none"> 亘理町の500ha、山元町の700haが水不足のため田植え不一部地区では苗しろの苗が枯れはじめる。 食器洗い、消毒不可のため学校給食をストップ。
昭和48年	<ul style="list-style-type: none"> 福島県内の干ばつによる農作物の被害は47億8千万円、4万ha。 水質が悪化、蓬菜橋BOD 7.05mg/l、丸森pH 9.0を記録。 宮城県内32工場に対し、排水量50%以上のカット命令。 名所「乙字ヶ滝」の滝が消える（見えなくなる）。
昭和53年	<ul style="list-style-type: none"> 昭和49年制度[*]制定以来初の渇水情報を出す。 各利水者に節水を呼びかける。
昭和62年	<ul style="list-style-type: none"> 須賀川市の8千戸が断水。自衛隊の大型給水車16台出動。 阿武隈川初の取水制限20%発令。 郡山市の800haの水田で水不足、代かきできず。牧草の育ちが悪く放牧を延期。
平成6年	<ul style="list-style-type: none"> 阿武隈川上流渇水情報連絡会より節水協力要請。 福島県内の約8000ha農作物の生育不足などの影響がでる。 支川石田川で異臭発生。
平成9年	<ul style="list-style-type: none"> 下流の水質が悪化、岩沼BOD 4.3mg/l、柴田町 3.5mg/l。 上流3地点で水質環境基準を上回る。水質注意報発令。 支川広瀬川で魚の死がい約500匹が浮く。

※「東北地方整備局渇水対策本部運営要領」適正な渇水対策の円滑な推進を目的に昭和49年5月制定

2. 阿武隈川の概要～洪水と渇水の歴史～



福島民友 S48.8.22



福島民報 S48.8.19

昭和48年6～8月渇水 新聞記事



昭和62年 干上がった乙字ヶ滝【須賀川市】^{すかがわ}

出典:福島河川国道事務所資料



平成6年 河床が露出した大正橋下流【伊達市(旧伊達町)】

出典:福島河川国道事務所資料



平成9年 開設された渇水対策福島支部

出典:福島河川国道事務所資料

2.2.3 治水事業の沿革

(1). 治水計画の変遷

阿武隈川では、寛永 16～18 年(1639～1641)の宮城県江尻付近の築堤や、寛文 1 年 (1661) の丸森町まるもりにおける岩床破砕、宮城県内の新川掘削など、藩政時代から治水工事が実施された記録が残っています。

明治時代に入ってから度も大洪水に見舞われ、明治 43 年に第一次治水計画における第二期施工河川の指定を受けましたが、本格的に改修工事に着手したのは大正 8 年からで、福島地点における計画高水流量を 3,900m³/s とした直轄河川改修工事が始まりました。県境から河口までの下流部については、岩沼地点における計画高水流量を 6,000 m³/s とし、昭和 11 年から直轄事業として改修工事に着手しています。

その後、昭和 16 年 7 月に上流部において計画高水流量を上回る大洪水があったことを契機に、昭和 17 年に上流部の福島地点における計画高水流量を 4,400m³/s と改訂しました (第 1 次改訂計画)。さらにその後、昭和 22 年 9 月及び昭和 23 年 9 月の大洪水に見舞われたことをうけて全川にわたって再検討を行い、昭和 26 年に上流部福島地点の計画高水流量を 4,500m³/s に、昭和 28 年に下流部岩沼地点の計画高水流量を 6,500m³/s と改訂しました。(第 2 次改訂計画)

このような改訂を経ながら改修は進められましたが、昭和 33 年 9 月、昭和 41 年 6 月等その後の出水による被害並びに流域内の開発状況を考慮して、目標治水安全度を 1/150 と定め、昭和 49 年に下流部基準点岩沼地点における基本高水のピーク流量を 10,700m³/s とし、これをダム群により 1,500m³/s 調節して計画高水流量を 9,200m³/s とする工事实施基本計画が策定されました。

平成 9 年には河川法が改正され、目的に「河川環境の整備と保全」が新たに加わり、「治水・利水・環境」の総合的な河川整備の推進を図ることとなりました。改正河川法では、従来の工事实施基本計画で定めている内容を、河川整備の基本となるべき方針に関する事項 (河川整備基本方針) と河川整備に関する事項 (河川整備計画) に区分し、後者については、より具体的な川づくりが明らかになるようにするとともに、地域の意見を反映する手続きを新たに導入することとしました。

これを受け、阿武隈川水系では、平成 16 年 1 月に河川整備基本方針が策定されました。

治水事業の経緯

大正 8 年	国直轄事業による福島県内の阿武隈川改修が始まる (福島地点 3,900m ³ /s)
昭和 11 年	国直轄事業による宮城県内の阿武隈川改修が始まる (岩沼地点 6,000m ³ /s)
昭和 16 年	計画高水流量を上回る洪水が発生
昭和 17 年	上流部の福島地点における計画高水流量を改訂 (福島地点 4,500m ³ /s)
昭和 22, 23 年	カスリン、アイオン台風により相次ぐ大洪水の発生
昭和 26 年	計画高水流量を改訂 (福島地点 4,500m ³ /s 岩沼地点 6,500m ³ /s)
昭和 33 年	上下流に渡る大洪水の発生
昭和 49 年	計画高水流量を改訂 (福島地点 5,800m ³ /s 岩沼地点 9,200m ³ /s)
昭和 61 年	戦後最大規模の洪水が発生
平成元年	河川改修計画を見直し
平成 10 年	約 5 日間にわたる大規模な洪水が発生。これを契機に平成の大改修が実施される
平成 16 年	阿武隈川水系河川整備基本方針策定 (福島地点 5,800m ³ /s 岩沼地点 9,200m ³ /s)

※計画高水流量：ダムなどの調節施設を除き、河道のみで洪水処理する流量。

(2). 過去の災害に対する主な治水対策の概要

i). 広瀬川 激甚災害対策特別緊急事業

昭和 61 年 8 月の台風 10 号から変わった温帯低気圧を原因とした大規模な出水による洪水被害は、全壊・流出家屋 51 棟、半壊家屋 60 棟、浸水家屋 20,105 棟と多大な被害を受け、阿武隈川上流域では戦後最大の大洪水となりました。

中でも阿武隈川右支川 広瀬川では、越水により 2 箇所堤防が決壊、最大湛水深が 4m 以上にも及び、浸水家屋が 677 戸にも達する激甚な被害を受けました。このため、再度災害発生の防止を目的とした「直轄河川激甚災害対策特別緊急事業」(約 3.1km)、また漏水対策として「災害復旧事業」(約 2.8km)、治水安全度の向上を図るため「特定緊急事業」(約 2.4km) の 3 事業が重点的に実施され、平成 7 年に完成しています。



写真上：昭和 61 年 8 月 広瀬川付近浸水状況
写真下：平成 11 年 6 月 事業実施後
【出典：福島河川国道事務所資料】

ii). 五間掘川 激甚災害対策特別緊急事業・床上浸水対策特別緊急事業

仙台空港にも近く仙台都市圏域として重要な地域を流下する五間掘川は、抜本的な治水対策が行われていなかったため、昭和 61 年 8 月洪水では浸水家屋が 3,159 戸にも達し、平成 6 年 9 月洪水においても 2,510 戸の家屋浸水被害が発生しました。

その被災状況から、「直轄河川激甚災害対策特別緊急事業」として国土交通省が押し分け分水路・押し分水門を、宮城県が河道改修と分派水門を整備しました。

また「床上浸水対策特別緊急事業」として国土交通省が排水機場の整備を実施し、平成 12 年に完成しています。



写真上：昭和 61 年 8 月 五間掘川付近浸水状況
写真下：分水路・水門・排水機場の整備
【出典：仙台河川国道事務所資料】

iii). 平成の大改修

平成 10 年 8 月末の前線と台風 4 号による洪水により、死者・負傷者 20 人、全壊家屋 49 戸、半壊家屋 20 戸、浸水家屋 3,590 戸など、2 次的な損害を含めて多大な被害を受けました。洪水被害が拡大した要因の一つとして、当時の完成堤防が必要堤防の 1/3 に留まっていたこと、無堤地区が全体の約 30% も残っていたことなど、河川整備率の著しい低さが挙げられます。

このため平成 10 年 8 月末洪水及び 9 月台風 5 号洪水による甚大な浸水被害に対する再度災害防止のため、阿武隈川の著しく低い河川整備率を向上すべく、事業費約 800 億円をかけ「総合的な河川改修」と「改良型災害復旧」を集中的に行う『阿武隈川平成の大改修^{※1}』が進められ、平成 12 年度に概成しています。

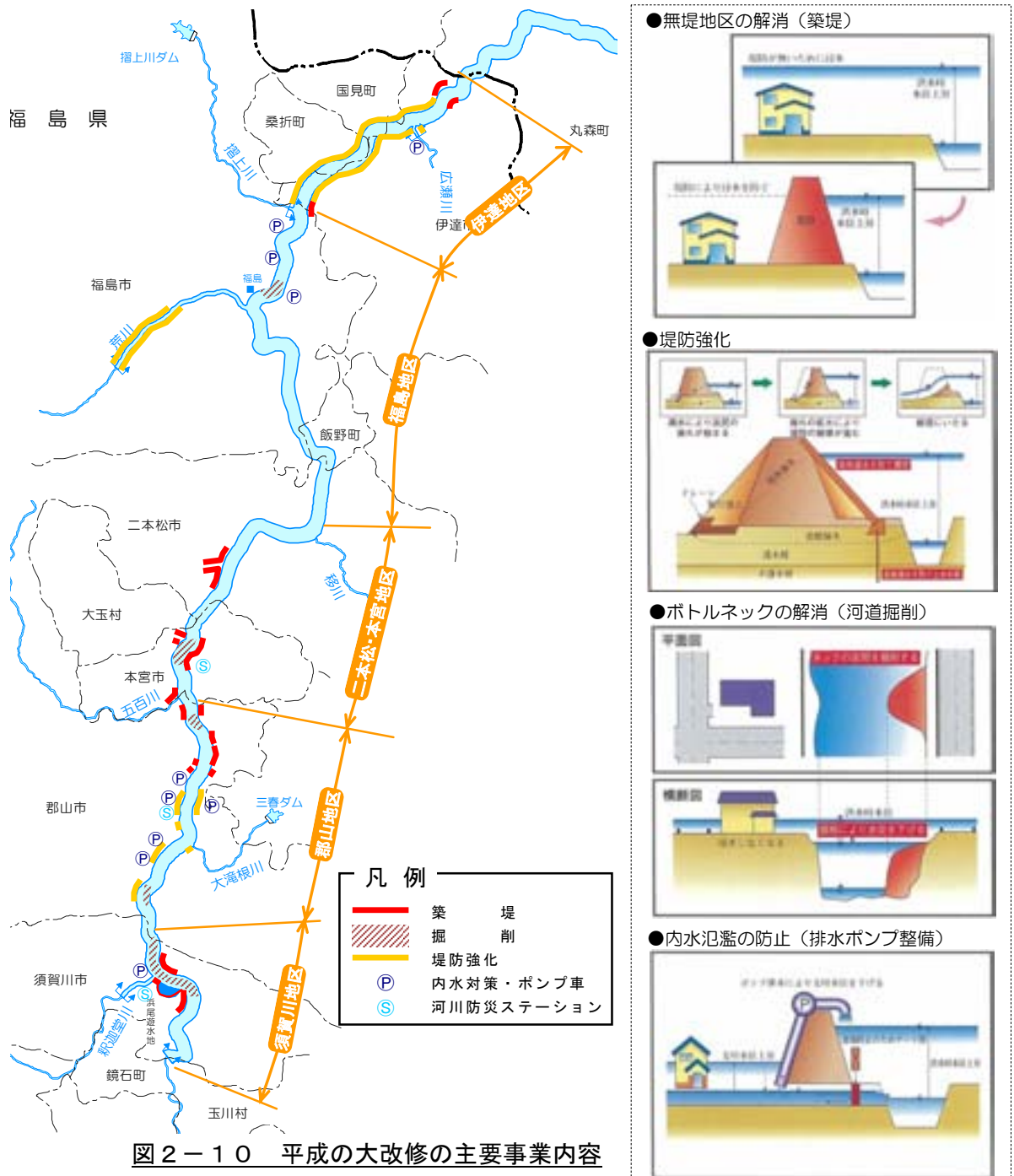


図 2-10 平成の大改修の主要事業内容

※1.平成の大改修：阿武隈川上流(福島県区間)の河川整備率の抜本的向上と整備効果の早期発現を図ることを目的に、河川改修事業（「一般河川改修事業」「床上浸水対策特別緊急事業」「救急内水対策事業」など）と災害復旧事業（「直轄河川災害復旧事業」「直轄河川災害関連緊急事業」など）を総合的に短期間で集中実施。

平成の大改修による治水効果

平成 10 年 8 月洪水から 4 年後、平成 14 年 7 月に大規模な洪水が発生しました。この洪水は平成 10 年 8 月洪水に匹敵するものでしたが、『平成の大改修』を実施した結果、浸水面積、浸水戸数ともに大幅な減少が見られました。

しかし、外水による浸水被害は顕著に減少した一方で、内水の排水が追いつかずに浸水被害が発生した個所も多く、内水対策が新たな課題となっています。

	H10. 8洪水 (8/29～8/30)		H14. 7洪水 (7/10～7/11)	
流域平均2日雨量 (福島基準点上流域)	216mm		207mm	
地区名	H10. 8洪水		H14. 7洪水	
	浸水面積 (ha)	浸水戸数 (戸)	浸水面積 (ha)	浸水戸数 (戸)
須賀川地区 (須賀川市)	410	381	155	167
郡山地区 (郡山市)	420	1,045	230	388
本宮地区 (本宮市)	131	234	82	132
二本松地区 (二本松市・安達町)	246	86	223	163
福島地区 (福島市)	34	53	35	123
伊達地区(桑折町・旧保原町 ・旧梁川町・国見町)	605	118	234	234
合計	1,846	1,917	959	1,207

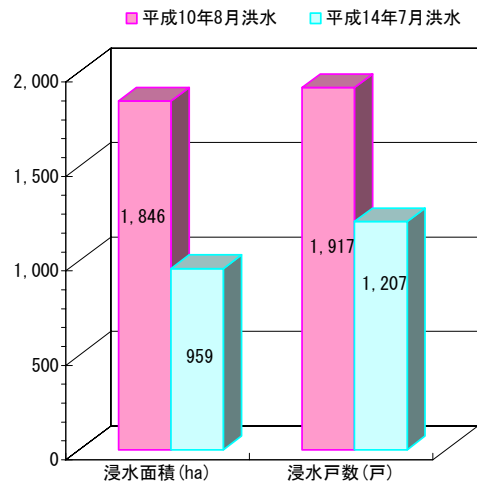


図 2 - 1 1 平成 14 年 7 月洪水に対する平成の大改修の効果

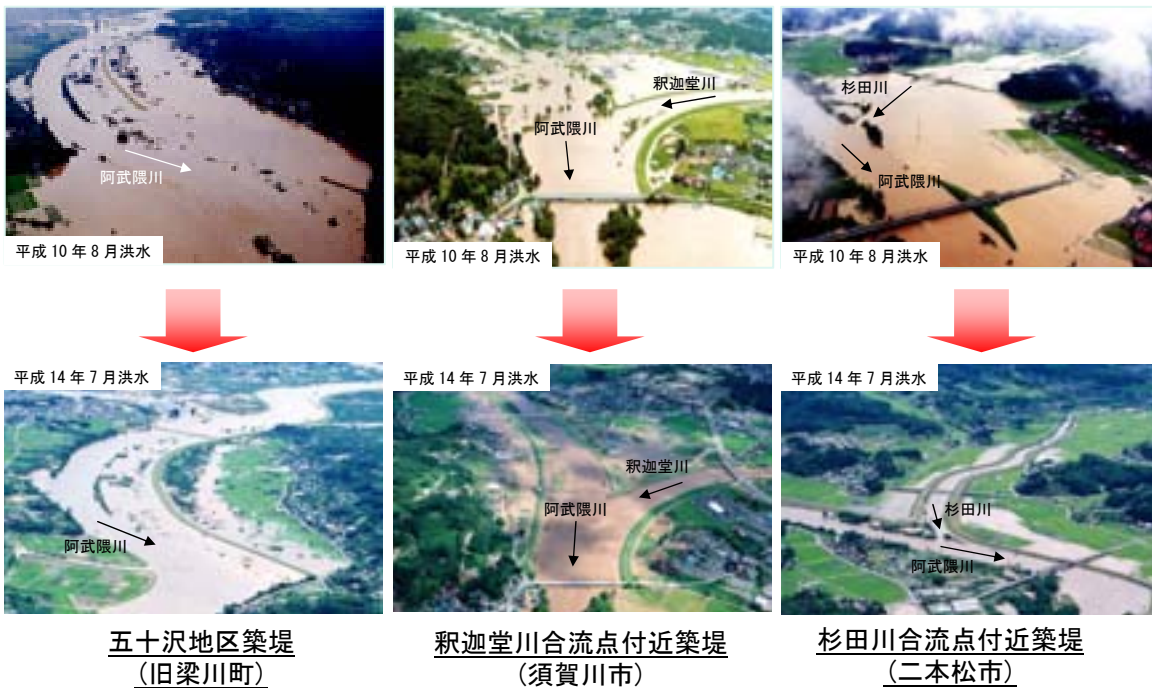


図 2 - 1 2 平成の大改修による築堤の効果

※内水氾濫： 河川の水位の上昇や流域内の多量の降雨などにより、河川外における住宅地などの排水が困難となり浸水すること
 外水氾濫： 内水氾濫の対語として、河川の氾濫を「外水氾濫」ともいう

iv). 浜尾遊水地

平成 10 年 8 月洪水で阿武隈川水系は大きな被害を受けました。このため、今後同程度の洪水が発生した場合でも、安全に洪水を流下させることができるように、様々な検討がなされました。

浜尾遊水地は、洪水時に川を流れてくる水の一部を一時的に溜め込み、下流側へ流れる水の量を減らします。また「平成の大改修」で実施する堤防の整備や河道掘削と浜尾遊水地が一体となって下流の洪水被害を軽減しようとするものです。

第一段階として、平成 10 年 8 月洪水と同規模の洪水に対する洪水被害を軽減するための緊急的整備を行い、平成 16 年 11 月に概成しました。今後は阿武隈川全体の整備状況を勘案し、計画的に第二段階の整備が必要です。

また、遊水地内の利用計画策定にあたっては、地域住民も参加したワークショップを開催するなど、地域との連携・協働により実施しました。



浜尾遊水地【須賀川市】(H16 概成)

2. 阿武隈川の概要～洪水と渇水の歴史～

(3). ダムの建設

阿武隈川では流域の根幹的治水施設であるダムが3支川に整備されています。

平成3年に左岸支川白石川に七ヶ宿ダム、平成10年に右岸支川大滝根川に三春ダム、平成17年度には左岸支川摺上川に摺上川ダムが竣工し、洪水調節により下流河川の水位低減を図っています。

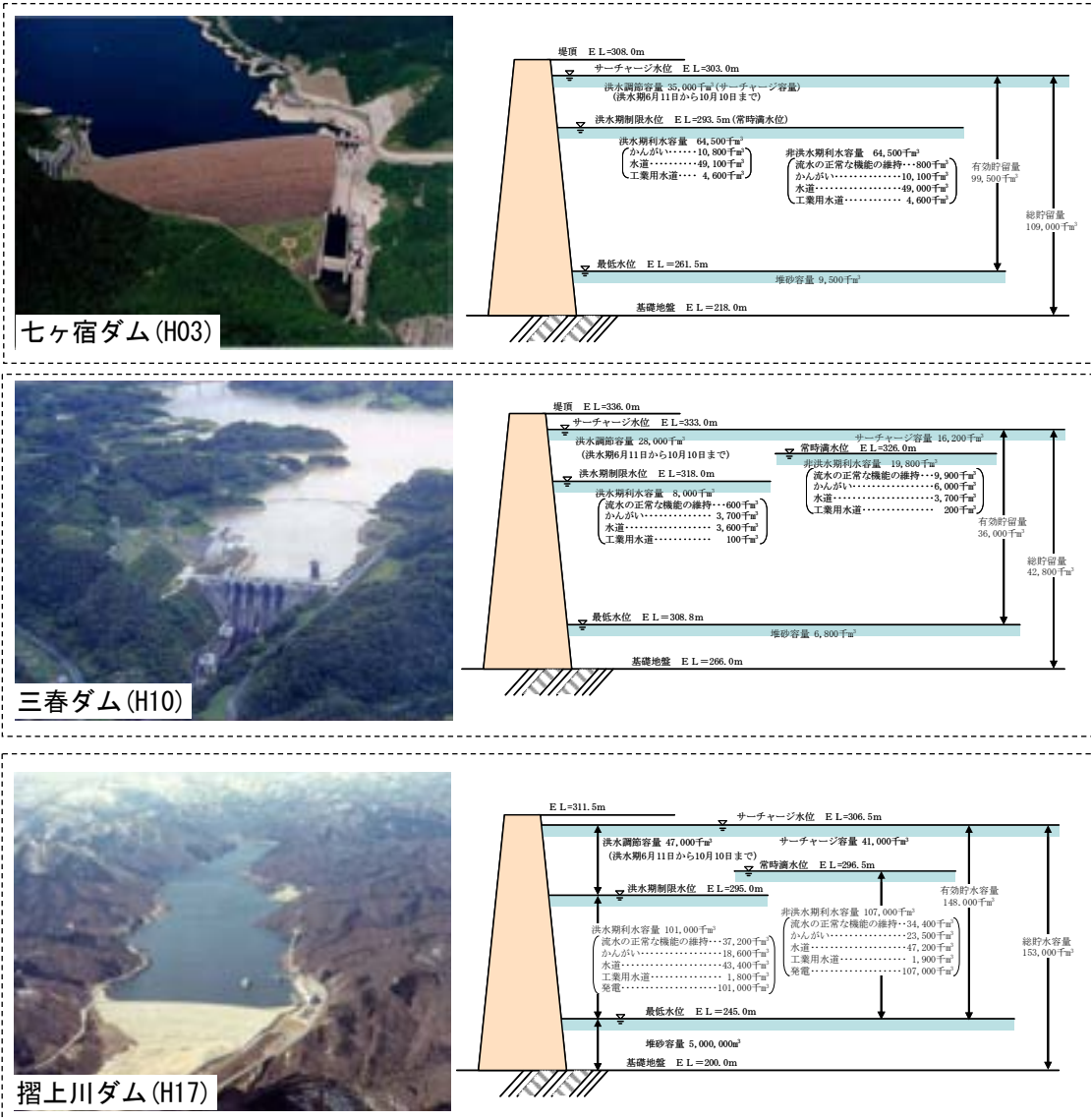


図 2-13 阿武隈川水系のダム

表 2-4 阿武隈川水系のダムの諸元

ダム名	河川名	目的	集水面積 (km ²)	ダム型式	堤高 (m)	堤頂長 (m)	有効容量 (千 m^3)	計画流入量 (m ³ /S)	洪水量 (m ³ /s)	洪水調節方式
七ヶ宿ダム	白石川	F, N, A, W, I	236.6	ロックフィル	90	565	99,500	1,750	250	一定量
摺上川ダム	摺上川	F, N, A, W, I, P	160	ロックフィル	105	718.6	148,000	850	100	自然調節
三春ダム	大滝根川	F, N, A, W, I	226.4	重力式	65	174	36,000	700	100	一定量

目的・・・ F:洪水調節 N:流水の正常な機能を維持 A:特定かんがい W:水道用水 I:工業用水 P:発電用水

(4). 砂防事業

阿武隈川左支川の荒川は名前の通りの「暴れ川」で、豊かな大地を育む一方で豪雨のたびに激流が山を削り、大量の土砂を流し、古くから土石流や洪水氾濫などの甚大な水害を被ってきました。荒川と同じく奥羽山脈を水源とする松川も同様に急流河川であり、共に福島市街地を貫流する河川であることから、古くから重要視され、河川工事がなされてきました。

明治以前の河川工事は、地元民あるいは藩により宅地・耕地保護のために水防林や霞堤かすみでいの建設が行われていましたが、流出土砂を防ぐための工事は行われていませんでした。そのため本格的な砂防事業は、明治33年に福島県主体で始められました。しかし、荒川流域の地質は温泉作用による変成により著しく脆弱ぜいじやく化しており、崩壊地も多く、大量の土砂流出があるため工事が至難であり、明治43年洪水では一面が石河原となるような多大な被害を受けました。当時、荒川沿川の住民が左右岸で対立し、訴訟沙汰や流血事件が後を断たなかったことから、土砂災害による被害の甚大さが伺えます。

このため荒川の砂防事業は上流部においては大正8年から直轄事業となり、除石工や砂防堰堤さぼうえんていの建設等が行われました。その後、松川流域、須川流域においても第二室戸台風(昭和36年)、カスリン台風(昭和22年)などにより土砂災害が頻発したため、昭和25年に松川流域が、昭和52年に須川流域が直轄事業となり、遊砂地ゆうさち、砂防堰堤等により流路の安定化が図られています。



荒川遊砂地(大暗渠砂防堰堤)

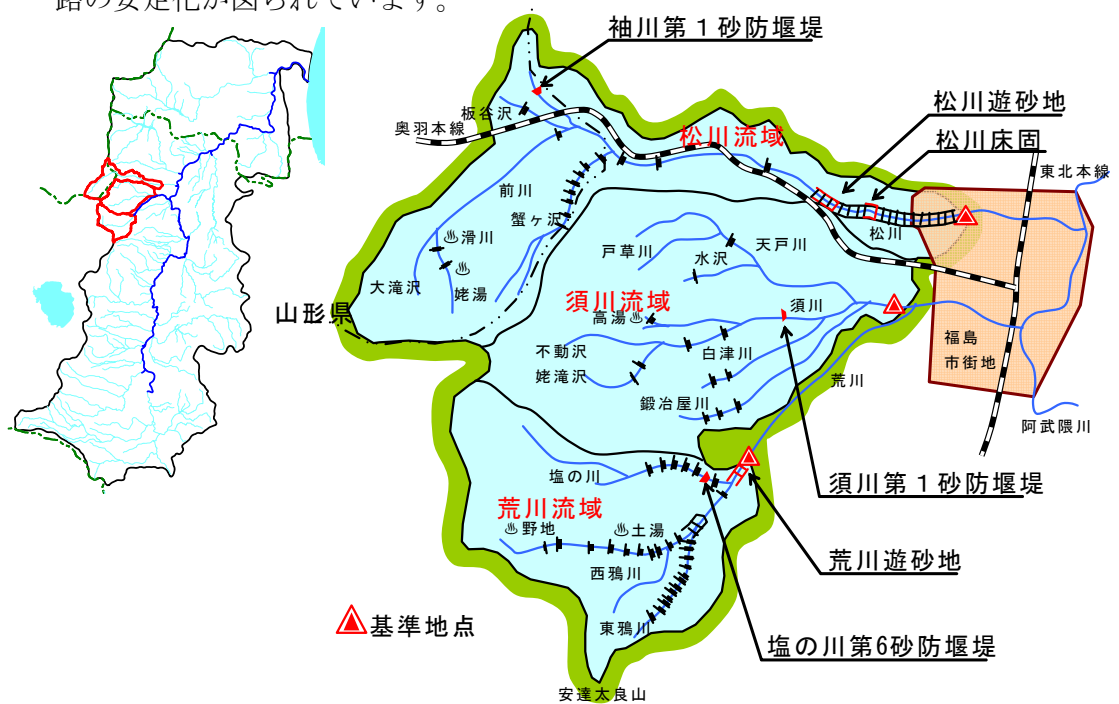


図2-14 砂防事業の状況(平成18年現在)

2.2.4 利水事業の沿革

阿武隈川流域の水利用は、農耕が一般化したおおよそ6～7世紀頃から続いていると推定されています。当時の灌漑は天水・沢水を利用したもので、これら川沿いの田畑耕地への本川からの利水はほんの一部であり、河水取り入れの技術を持つまでには至らなかったと考えられます。そのため、洪水が頻繁に起きる信達地方では、水害に強い桑の栽培が盛んとなり、後の養蚕業の発展に結びつきました。

江戸時代に入り、開墾事業が盛んに進められる中で、支川摺上川から取水する伊達西根堰、支川広瀬川から取水する砂子堰が整備され、福島市周辺には米所福島の礎が築かれました。現在、砂子堰からの取水は昭和12年に完成した信夫ダムから取水する東根堰に移りましたが、伊達西根堰は当時と変わらぬまま飯坂温泉付近で摺上川から取水を続けています。



現在の伊達西根堰(福島市飯坂温泉付近)

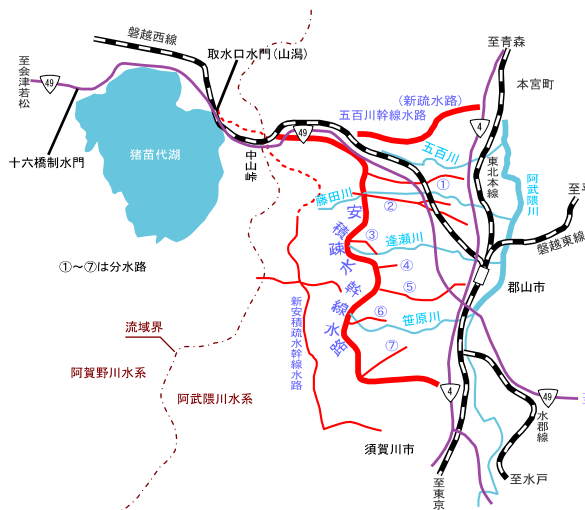


図2-15 安積疏水による導水状況

これに対して郡山市を中心とした上流域では、明治時代に入るまで水不足に悩まされていました。この状況を考慮し、明治政府は農業用水不足に悩む安積平野に、阿賀野川流域である猪苗代湖から導水する計画を立案しました。

この導水事業は『安積疏水』と称され、オランダ人技師ファン・ドールンの設計監修により行なわれました。現在は、大正時代末期から始まった土地改良組合による耕地整理も進み、豊かな水田地帯が広がっています。

その後、安積疏水は水道・発電・工業用水など多目的に利用され、郡山地方の殖産興業に貢献し、現在、郡山市は内陸型工業都市として発展を続けています。

また、近隣の白河矢吹地域においても阿賀野川流域の羽鳥ダムからかんがい用水を導水するなど、安積疏水以外にも他水系からの導水は行われています。



猪苗代湖水面水位調節施設 十六橋水門(明治13年)

※小石ヶ浜水門の完成により、現在は洪水時のみ開扉

近年の都市化・工業化の進展に伴う水需要の増大に対応するとともに、渇水時においてもかんがい用水や河川流量を安定させるため、治水・利水の機能を持った多目的ダムとして七ヶ宿ダム・三春ダム・摺上川ダムが建設され、用水の供給を始めています。

また、河道の安定と仙台都市圏南部に安定した取水を行うため、昭和 57 年に阿武隈大堰が建設されています。



阿武隈大堰 (S57～)



七ヶ宿ダム (H3～)



摺上川ダム (H17～)



三春ダム (H10～)

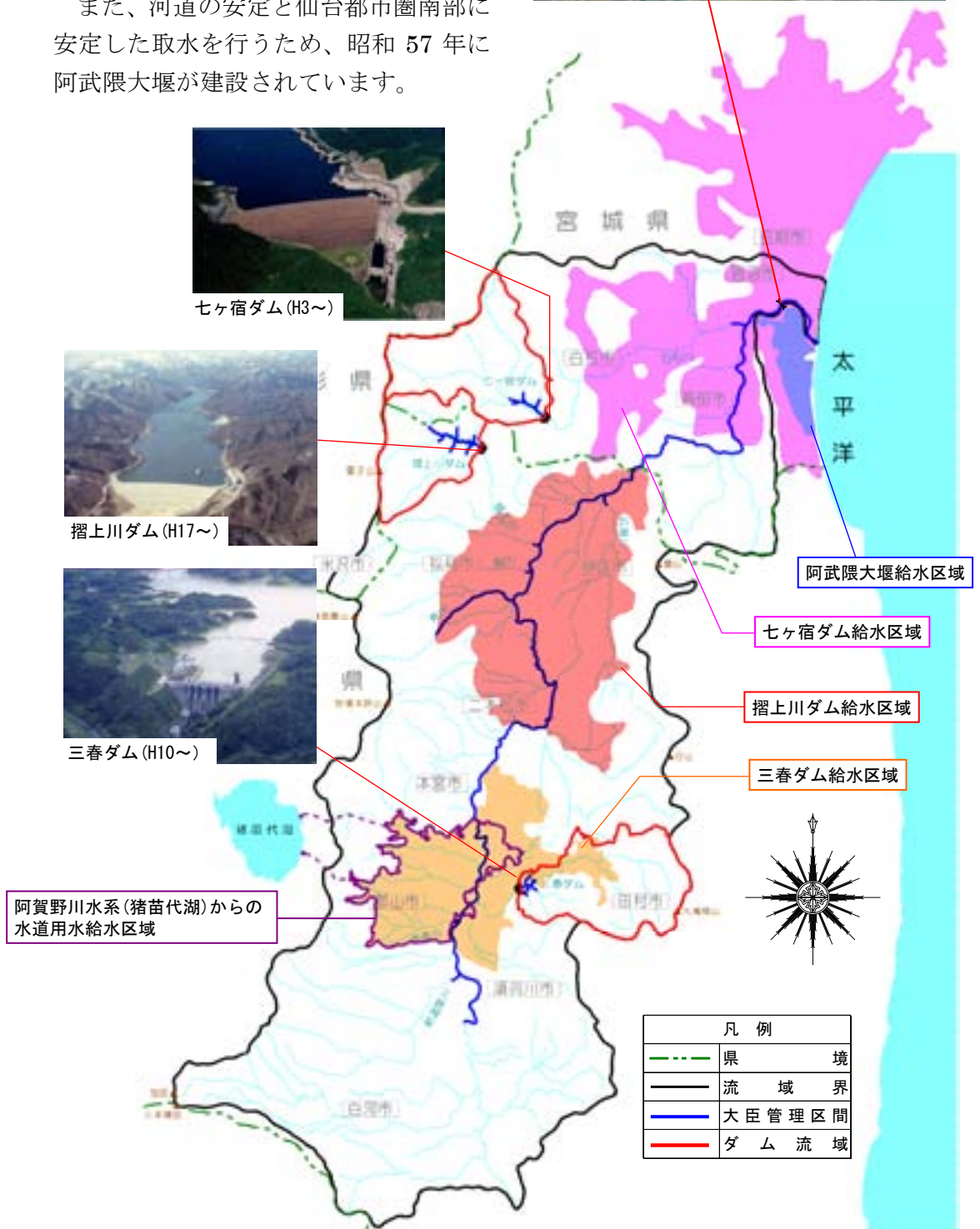


図 2 - 1 6 利水施設の給水区域 (ダムは水道用水、阿武隈大堰はかんがい用水)

2.3 自然環境

■山間溪流部

奥羽山脈の雄大な連峰を源とする源流部は、「ふくしまの水三十選」のひとつに挙げられており、一部は日光国立公園に指定されています。

甲子溪谷、雪割溪谷など高さ40メートルにわたるV字谷で形成され、ブナを主体とする原生林が分布しています。

瀬、淵の連続する溪流にはイワナ、ヤマメ等の清流に見られる魚種が多く生息しています。



雪割溪谷(福島県西郷村)



■乙字ヶ滝

「日本の滝百選」に選ばれている。乙の字をなして激しい水しぶきをあげて流れ落ちることが名前の由来。水かさが増すと約100メートルの川幅一杯に落瀑して、小ナイアガラの感がある。松尾芭蕉も「五月雨の滝降りうづむ水嵩哉」という句を詠んでいる。

■上流域 (河口より105.0km～159.0km)

郡山盆地を流下する上流域は、流れも緩やかで沿川には郡山市等の都市が形成されています。

高水敷には帰化植物が多く侵入しているものの、オオムラサキの生息場となるエノキ等の樹林が小面積ながらも形成されており、また水際にはタコノアシも確認されています。

白河盆地と須賀川盆地の境にある溪流区間には、日本の滝百選にも選ばれている「乙字ヶ滝」が存在し、壮大な流れを見せています。

■阿武隈峡 (河口より83.0km～105.0km)

上流から中流にかかる阿武隈峡は、蓬萊岩や稚児舞台等をはじめとする、数多くの奇岩が点在する壮大な峡谷景観となっており、福島県指定名勝及び天然記念物となっています。

水域では、阿武隈川を代表する天然のアユやサケ、サクラマスが、河口から83kmにある信夫ダム直下まで遡上し、砂礫河床となっている早瀬はアユやサケの産卵場となっています。



■稚児舞台

両岸の奇岩怪石がせまり阿武隈川が大きく蛇行し滝や瀬、瀧場が千変万化の景観を見せる。

平安時代の源氏・安倍氏の合戦中、安倍氏の命により娘二人が稚児姿で見事な舞を見せたが、敵前で恥をさらしたとして岩上から阿武隈川に身を投じたという悲話がある。

■ 中流域 (河口より 55.0km～83.0km)

福島盆地を流下する中流域は、福島市街地が形成されており、川幅もやや広くなり、流れも緩やかです。

高水敷には帰化植物の侵入が多く見られるものの、水際にはカワヂシャ等の湿性植物やヨシ・オギ群落が生育するなど良好な自然環境が保たれています。

冬にはオオハクチョウやカモ類の渡り鳥の飛来も多く、砂礫河床となっている早瀬は天然アユやサケの産卵場となっており、体長 30 cmを超える尺アユも確認されています。



摺上川合流点付近アユの産卵床



尺アユ(左) アユのハミ跡(右)



阿武隈川ライン下り



サルパネ岩

■ 阿武隈渓谷 (河口より 37.0km～55.0km)

中流から下流にかかる宮城・福島県境の阿武隈渓谷は、廻り石やサルパネ岩をはじめとして数多くの奇岩が点在し、壮大な渓谷景観を形成しており、宮城県立自然公園となっています。

また、藩政時代には江戸の商人である渡辺友意が福島から河口までの航路を開削し、舟運が盛んに行われていました。今も当時の舟番所跡を残しており、現在では、阿武隈川舟運の歴史と阿武隈川の渓谷美を活かした観光舟下りが行われ、観光地としても名高い区間です。

■下流域（河口より0.0km～37.0km）

仙台平野の南部を流れる下流域は、周辺に角田市や岩沼市街地が形成され、河床勾配が緩く川幅も広く、雄大な流れをみせる区間です。水際にはミクリやタコノアシ、広い高水敷にはオギやヨシ等の群落が形成され、オオヨシキリやセッカ等の生息場となっており、砂礫河床となっている早瀬は天然アユやサケの産卵場となっています。



雄大な流れをみせる下流域（宮城県角田市）

■河口部

河口部の砂地にはコウボウムギ等の植物群落が見られるほか、カモメ類の集団^{ねぐら}やシギ・チドリ類の休息地になっています

藩政時代には安定した物資の輸送路確保として、仙台藩初代藩主伊達政宗^{だてまさむね}の命により家臣川村孫兵衛重吉^{かわむらまごべえしげよし}が名取川河口から阿武隈川までの海岸線と平行に木曳堀^{きびきぼり}を開削しました。その後も北上川まで運河が延伸され、日本一長い貞山運河^{ていざんうんが}として現在も舟運全盛時代の面影を残しています。

■木曳堀（きびきぼり）

日本一長い貞山運河として現在も舟運全盛時代の面影を残している



阿武隈川河口（宮城県亘理町）

2.4 歴史・文化

阿武隈川流域には、福島盆地周辺や郡山盆地周辺の高地に縄文時代の遺跡が多く存在しており、人々が2,500～3,000年前から定住していたということは明らかです。

流域内の史跡は、古くは平安時代のものもあり、東北への玄関口「白河関跡」は全国的に有名です。芭蕉の「奥の細道」でも、白河の関を越える際に詠われた俳句が記されており、当時から陸路が整備されていたことが伺えますが、当時は阿武隈川を利用した舟運も盛んに行われていました。

河岸の分布をみると特に福島市より下流側で盛んに行われていたことが推察されます。

二本松・福島間には阿武隈峡があり、急流であるため舟運はほとんど行われていませんでしたが、福島より下流側においては板倉藩の米蔵から、年貢米を江戸に輸送するための手段を主として舟運が盛んでした。



東北の玄関口 白河の関跡



阿武隈川の河岸(かし)

福島から宮城にかけての阿武隈溪谷には舟運の難所が数多くありました。なかでもサルパネ岩付近は最大の難所であり、河口までの通船のために河床を改修した記録が残っています。

明治以降、陸路が発達するにつれ舟運は衰退の一途を辿りましたが、河口部の「貞山運河」や「阿武隈川ライン舟下り」など、今もなお舟運の歴史と文化は継承されています。



阿武隈川舟運図サルパネ岩付近



現在のサルパネ岩(上)

2.5 河川利用

2.5.1 水利用

阿武隈川に接する地域の大部分は平坦地であり、かんがい面積約 39,000ha に対して、最大約 172m³/s が農業用水として利用されています。

また、大正・昭和以降に利用され始めた水道用水は、郡山市、福島市、岩沼市等の沿川諸都市の約 270 万人に供給されており、大都市周辺に集中する製紙業、紡績業、重化学工業等の工場に対する工業用水として約 6m³/s が取水されています。

その他、明治 39 年に建設された前田川発電所を始め、合計 23 件の発電取水がなされており、総最大出力約 94,000kw の電力を供給しています。

目的	取水件数	取水量 (m ³ /s)
発電用水	23	197.186
水道用水	37	7.215
工業用水	27	6.089
かんがい用水	(許可)	700
	(慣行)	611
	(小計)	1311
その他	23	0.748
合計	1421	383.784

福島河川国道事務所、仙台河川国道事務所 水利権台帳より平成 17 年度末時点

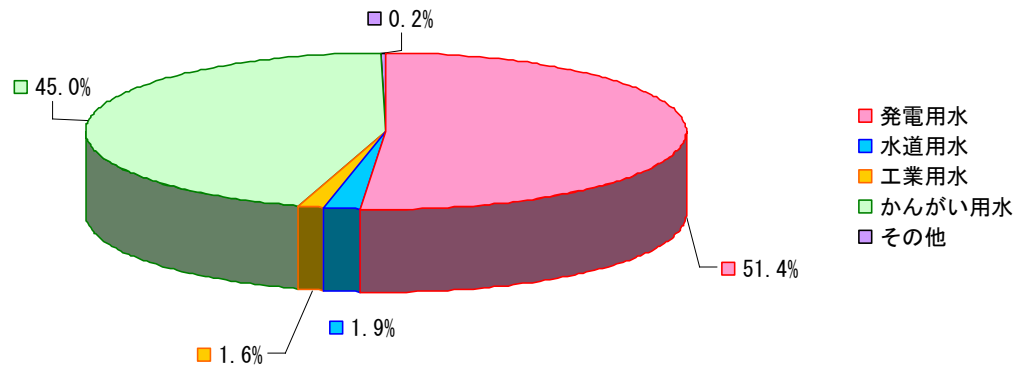


図 2-17 阿武隈川流域における水利用状況

2.5.2 高水敷利用

■^{わいはん}隈畔（福島県福島市）

「阿武隈川の河畔」を略した造語で、明治時代から使われたと伝えられています。当時は、阿武隈川の河畔全体を示していたようですが、大正の頃からは、現在の県庁裏の阿武隈川左岸を指すようになりました。

背後に流れる阿武隈川の風光明媚な景観は常に人々の心をいやす存在となっており、毎年灯籠流しと共に花火大会も実施され多くの人々で賑います。



花見で賑う隈畔



灯籠流しの様子

土木学会デザイン賞 2004 優秀賞受賞



渡利水辺の楽校（福島市）

■水辺の楽校

身近にある河川を活用し、子どもたちに自然教育や情操教育となる自然との触れ合いや体験の場を提供し、河川愛護思想の高揚を図ることを目的に、水辺の楽校を整備しました。平成8年に竣工した渡利水辺の楽校は平成10年8月洪水時に被災したため、新たな10箇所の水辺の小楽校とともにリニューアルされています。

平成16年には土木学会デザイン賞優秀賞に選ばれ、街並みと調和した親水空間は現在も人々に活用されています。

■荒川桜づつみ公園

荒川の堤防を利用して作られた川沿いに東西800mにわたる公園です。

荒川の旧川跡が園内を流れているため水遊びにも利用されるほか、春には約220本の桜が咲き誇り、新しい花見の名所になっています。

また、この公園で開催される「荒川フェスティバル」は毎年5月の恒例行事になりつつあります。露店やフリーマーケット、NPO主催によるイベントなど、大きな賑わいを見せています。



荒川桜づつみ公園



荒川フェスティバルの様子

2.5.3 水面利用

■ 阿武隈漕艇場

蓬莱ダム湖のほりにあるカヌースポーツのための本格的な施設で、第 50 回福島国体(H7 年)のカヌー競技の会場として整備されました。

漕艇場は、福島県内の学校のボート部の練習に使われているほか、カヌースラロームの愛好者からトップクラスの選手までが参加する全日本阿武隈ウォーター大会も開催され、阿武隈川の自然の流れを使った競技が行われています。

また、地域交流の促進を図るため、カヌー教室も開催されています。



蓬莱ダム湖のカヌーレーシング



カヌー教室の様子



いかだ下り大会の様子



大会に集まるいかだと人々

■ 阿武隈川ライン下り（宮城県丸森町）

阿武隈川を舟運に利用した起源は古く、主に江戸時代初期から鉄道が開通する明治中頃まで、主に年貢米の運搬のために盛んに行われていました。「阿武隈川溪谷」では数多くの奇岩が点在し、河岸には竹林等が生い茂り、雄大な河川景観を呈していることから、この景観を利用した四季を通じた舟下りの観光地となっており、今もなお『阿武隈川ライン下り』として舟運が存在します。



阿武隈川ライン舟下り

2.6 地域との連携

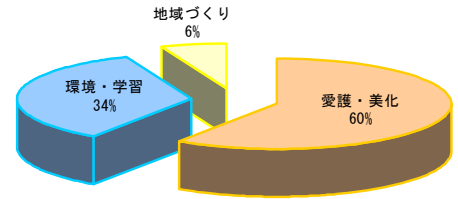
阿武隈川に関連する活動団体は、大小様々ではありますが、合計で 96 団体(平成 18 年 7 月時点)に及び、その活動内容も多岐に渡っています。特に活動内容に河川清掃や環境美化を含んだ団体が 60%を占めるなど、流域住民の河川環境に対する関心が高まっている傾向にあることが伺えます。

阿武隈川における地域連携の代表的なものとしては「阿武隈川サミット」があります。

福島県・宮城県内の阿武隈川本川沿いの当時 29 市町村(平成 19 年 1 月現在は市町村合併により 23 市町村)が一堂に会し、それぞれの流域での役割を担いながら、次世代に共通の遺産として良好な河川環境を伝えていくことを目的に結成されました。

阿武隈川サミットの活動は、阿武隈川で問題とされている水質の浄化対策から、河口清掃、水源地での植樹、小学生を対象としたリバースクールなど多岐にわたり、阿武隈川と地域との連携において重要な役割を行っています。

さらに近年、各ダムで水源地域ビジョンを作成しており、関係者により地域活性化を進めています。



活動内容	団体数
愛護・美化	57団体
環境・学習	33団体
地域づくり	6団体
合計	90団体

図 2-18 阿武隈川に関連した活動団体数

出典：仙台河川国道事務所資料、福島河川国道事務所資料、福島県 HP 郡山市HP、あぶくま清流協議会HP、福島県治水協会HP 東北の川コミュニケートセンターHP

表 2-5 阿武隈川サミット参加市町村

	参加市町村名				
	福島県 7市6町5村	西郷村	白河市	泉崎村	中島村
玉川村		矢吹町	鏡石町	須賀川市	郡山市
本宮市		大玉村	二本松市	飯野町	福島市
伊達市		桑折町	国見町		
宮城県 2市3町		丸森町	角田市	柴田町	岩沼市



阿武隈川サミットの開催状況

■上下流が一体となった河口清掃
河口の現況を流域全体で認識し、河川浄化気運を盛り上げることや、流域自治体間の交流を深めることを目的に実施されているイベント。
「阿武隈川サミット」が中心となり実施されている



上下流一体となった河口清掃の様子

■荒川クリーンアップ大作戦
「ふるさとの川・荒川づくり協議会」が中心となり、平成18年6月に実施されたイベント。
「子供たちが安心して遊べる川」を目指し、協議会が呼びかけた協力団体14団体、総勢約300名と個人ボランティアの方々と共に河川清掃を実施。



荒川クリーンアップ作戦の様子

3. 阿武隈川の現状と課題

3.1 治水に関する事項

阿武隈川は大正 8 年より直轄河川改修として治水事業が実施され、国土交通省により管理が行われてきました。その後、昭和 16 年の大洪水や昭和 22,23 年のカスリン、アイオン台風による大洪水などを契機に計画高水流量を改訂し、河川整備を計画的に進めてきましたが、昭和 61 年 8 月洪水、平成 10 年 8 月洪水、平成 14 年 8 月洪水など、近年において大規模な洪水被害が度々発生しています。

昭和 61 年 8 月洪水を契機とした「広瀬川激甚災害対策特別緊急事業」、平成 10 年 8 月洪水を契機とした「平成の大改修」、下流域においては、昭和 61 年 8 月洪水及び平成 6 年 9 月洪水を契機とした「五間堀川激甚災害対策特別緊急事業」及び「五間堀川床上浸水対策特別緊急事業」などが実施され、治水安全度の一定の向上が図られました。

このように段階的に治水安全度の向上を図ってきましたが、全川を通してみると現在の治水安全度は未だ十分ではなく、流下能力が不足している箇所が多く存在しており、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、甚大な被害が予想されます。

これらの箇所について早期に河川整備を行い、水系全体の治水安全度を高めていく必要があります、また、整備に当たっては上流域・下流域並びに支川流域それぞれが抱える課題や流域の特性を十分に踏まえながら実施していく必要があります。

さらに、近年は集中豪雨が頻発し強い雨が短時間に集中する傾向があるため、集中豪雨の影響を受けやすい中小河川において、本川水位が低い場合でも浸水被害が発生しています。このような中小河川や内水被害の頻発箇所においては、排水機場の整備、排水ポンプ車の配備や自治体及び水防組織の自主的な排水活動などの努力により一定の被害軽減は図られていますが、抜本的な対策には至っていません。

このため、堤防整備等のハード面の対策を計画的に実施することはもとより、堤防などの施設の能力を上回る超過洪水に対する対応や、内水被害への対応も見据えた上で、ハザードマップの整備普及への支援や避難行動につながる受け手側の立場に立った洪水情報の提供、市町村における防災体制充実に向けた取り組みの強化など、被害を最小化するためのソフト面からの対策がますます重要となっています。

※流下能力：川が水を流せる能力。(減少すると氾濫の危険が高くなります)

※戦後最大規模の洪水：第二次世界大戦後、阿武隈川で最も氾濫域が広範囲に及んだ洪水。

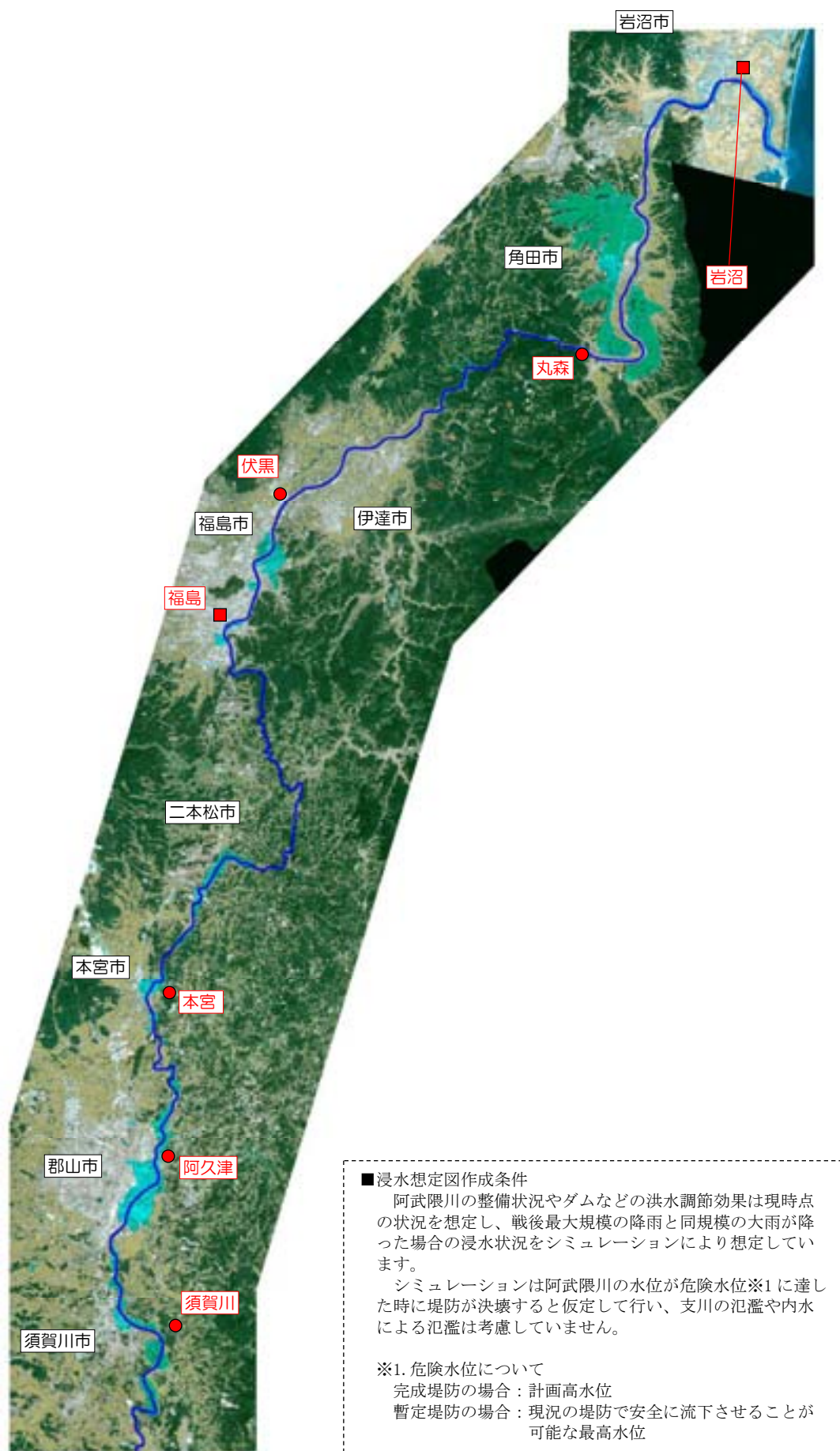


図3-1 昭和61年8月洪水と同規模の洪水発生時の外水氾濫による浸水想定図

3.1.1 阿武隈川の洪水流出特性と治水安全度

阿武隈川流域の地形は、上流福島県側では宮城福島県境の阿武隈溪谷や福島市と二本松市間の阿武隈峡などに代表されるように、大小の狭窄部が盆地を挟んで交互に連なっており、阿武隈川本流はこの盆地と狭窄部を貫くように南北に流下しています。河床勾配は狭窄部で 1/100～1/1000 程度、盆地部で 1/1000～1/2000 程度であり、狭窄部の影響を受けやすい盆地部の沿川市街地などでは度々甚大な洪水被害を被ってきました。

一方、下流の宮城県側に入ってから阿武隈川本流は主に平野部を流下し、河床勾配も 1/2000～1/4000 程度と緩やかになります。この区間では、洪水は拡散型の氾濫形態を呈し、河口部付近では海拔ゼロメートル地帯が広がることから、氾濫被害の広域化、長期化する傾向があります。

阿武隈川の洪水の特徴としては、南北に長い羽根状の流域形状に加え、洪水の流下方向と台風の進路が一致しやすいため、台風性降雨の場合には洪水流出量が増大する傾向があります。これまでの大規模な洪水被害の殆どは台風による降雨が原因となっています。



図3-2 阿武隈川の河道部と地形特性および台風の進路模式図

3. 阿武隈川の現状と課題～治水に関する事項～

また、北上する台風の進路と洪水の流下方向の重なりは、上流部から下流部までの最大流量がほぼ同時期に生じる傾向にあります。このような洪水は、広範囲にわたる被害が一時期に集中するため災害対応を一層複雑かつ困難なものとしています。

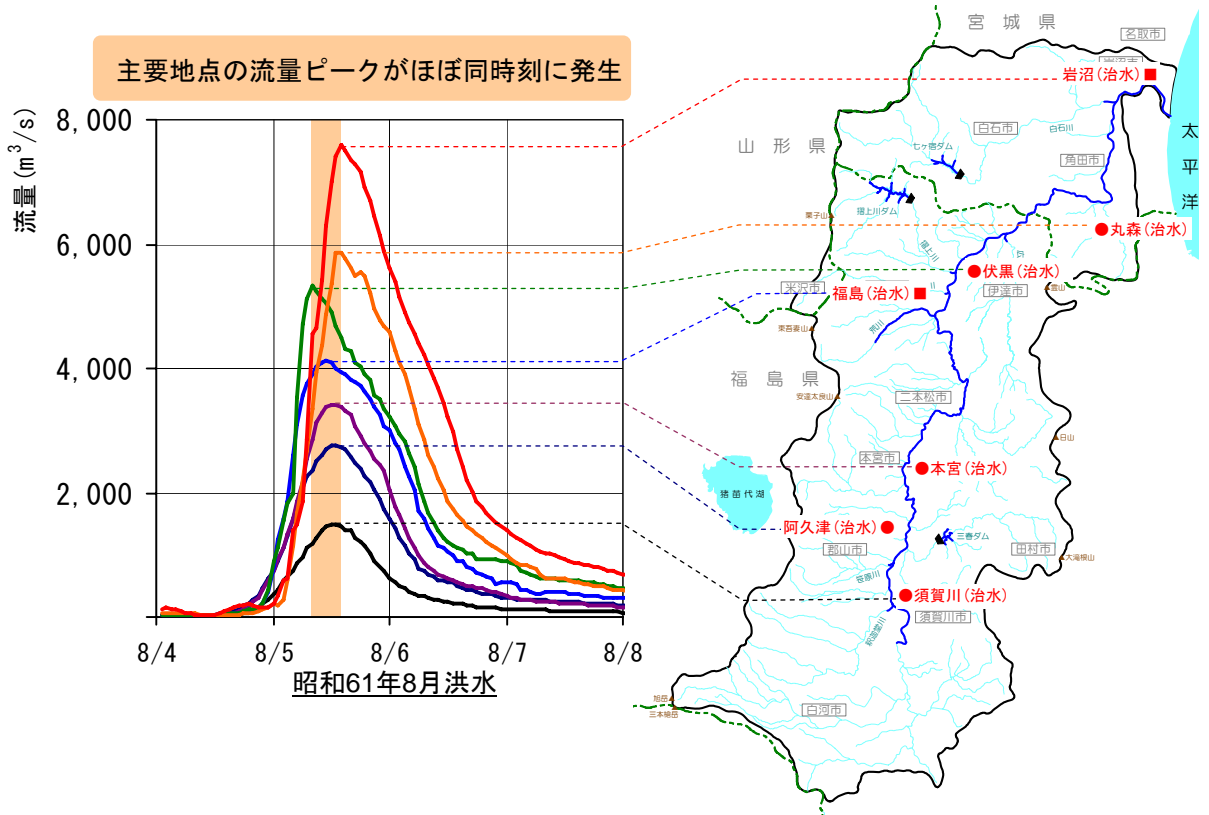


図3-3 阿武隈川水系主要地点の時間-流量曲線【S61.8洪水】

河道の計画高水流量に対する流下能力達成率を縦断的に見ると、上流部では須賀川、郡山市などの市街地を抱えているにも関わらず、下流部に比べて低い傾向にあります。今後は、上下流のバランスに配慮しつつ、上流部の治水安全度を効率的に向上していくことが必要です。

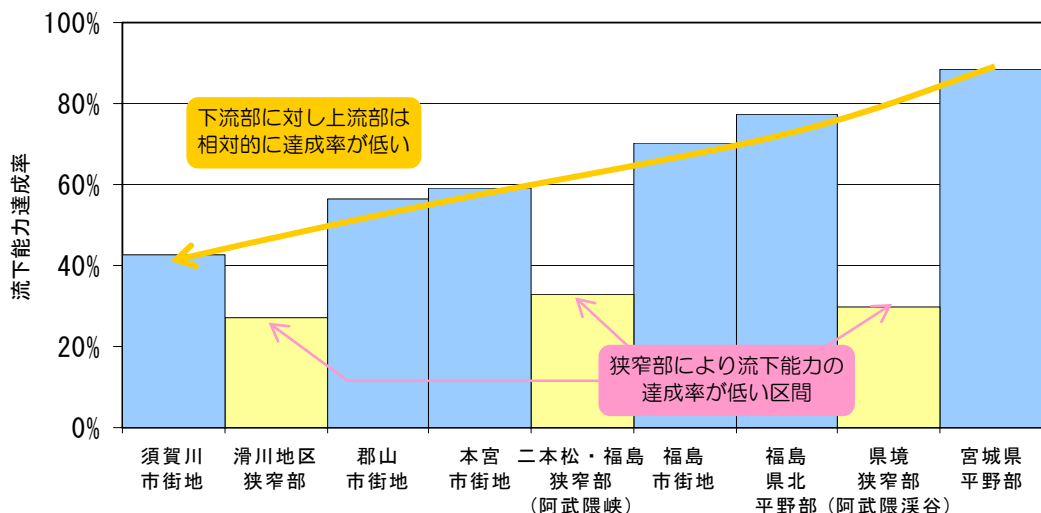


図3-4 上下流の流下能力達成率のバランス

※流下能力達成率=流下能力÷計画高水流量×100