

白川水系河川整備計画 (変更原案)

【大臣、知事管理区間】

令和元年 10 月

国土交通省 九州地方整備局
熊 本 県

白川水系河川整備計画（変更原案）

目 次

1. 白川の概要	1
1.1 流域及び河川の概要	1
1.1.1 流域の概要	1
1.1.2 地形・地質	3
(1) 地形	3
(2) 地質	4
1.1.3 気候・気象	5
1.1.4 火山	6
1.1.5 自然環境	8
1.1.6 歴史・文化	11
1.1.7 土地利用	15
1.1.8 人口	16
1.1.9 産業・経済	17
1.2 治水の沿革	18
1.2.1 水害の発生状況	18
(1) 昭和28年6月洪水	20
(2) 昭和55年8月洪水	21
(3) 平成2年7月洪水	22
(4) 平成24年7月洪水	23
1.2.2 治水事業の沿革	24
(1) 藩政時代から江戸時代の治水事業	24
(2) 直轄改修工事以前の治水事業	24
(3) 直轄改修工事以降の治水事業	25
1.3 利水の沿革	29
2. 白川の現状と課題	30
2.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項	30
2.1.1 洪水対策	30
2.1.2 堤防の安全性	32
2.1.3 高潮対策	33
2.1.4 地震・津波対策	33
2.1.5 土砂管理	37
2.1.6 施設の能力を上回る洪水等への対応	39
2.1.7 気候変動への適応	40
2.1.8 河道の維持管理	41
(1) 河道管理	41
(2) 樹木管理	42
2.1.9 河川管理施設の維持管理	43
(1) 堤防及び護岸	43
(2) 樋門・樋管等	43

(3) 遊水地	44
2.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項	45
2.2.1 水利用	45
2.2.2 渇水時等の対応	49
2.2.3 水循環（地下水の利用）	50
2.3 河川環境の整備と保全に関する事項	52
2.3.1 多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出	52
(1) 上流域（阿蘇ブロック：源流から立野までの区間）	52
(2) 中流域（中流ブロック：立野から小碓橋までの区間）	53
(3) 下流域（市街部・下流ブロック：小碓橋から河口までの区間）	54
1) 小碓橋から泰平橋までの区間	54
2) 泰平橋から井樋山堰までの区間	55
3) 井樋山堰から河口までの区間（感潮区間）	56
(4) 河川の連続性	57
(5) 外来種の増加	57
2.3.2 水質の保全	63
2.3.3 良好な景観の維持・形成	65
2.3.4 人と河川の豊かなふれあいの場の確保	67
(1) 河川空間の利用	67
(2) 河川空間の美化・管理	69
3. 河川整備計画の対象区間及び期間	70
3.1 計画の対象区間	70
3.2 ブロック分割	72
3.3 河川整備計画の対象期間	74
4. 河川整備計画の目標に関する事項	75
4.1 河川整備の基本理念	75
4.2 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項	78
4.2.1 洪水対策	79
(1) 阿蘇ブロック	79
(2) 中流ブロック	79
(3) 市街部・下流ブロック	80
4.2.2 高潮対策	82
4.2.3 内水対策	82
4.2.4 地震・津波対策	82
4.2.5 施設の能力を上回る洪水を想定した対策	82
4.3 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項	83
4.4 河川環境の整備と保全に関する事項	84
4.4.1 多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出	84
4.4.2 水質の保全	84
4.4.3 良好な景観の維持・形成	84

4.4.4 人と河川の豊かなふれあいの場の確保	84
5. 河川の整備の実施に関する事項	86
5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の 施行により設置される河川管理施設の機能の概要	86
5.1.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項	86
(1) 阿蘇ブロックの整備	87
1) 黒川における遊水地整備	87
2) 黒川における河道掘削等	88
3) 立野ダムの建設	88
(2) 中流ブロックの整備	90
1) 河道掘削等	90
2) 堤防の整備	91
3) 横断工作物の対策	92
(3) 市街部・下流ブロックの整備	93
1) 河道掘削等	93
2) 堤防の整備	94
3) 横断工作物の対策	95
4) 高潮対策	95
(4) 内水対策	95
(5) 地震・津波対策	95
(6) 施設能力を上回る洪水を想定した対策	96
5.1.2 河川環境の整備と保全に関する事項	97
(1) 多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出	96
(2) 良好な景観の維持・形成	97
(3) 人と河川の豊かなふれあいの場の整備	98
(4) 阿蘇ブロック	98
1) 阿蘇白川流域	98
2) 阿蘇黒川流域	99
(5) 中流ブロック	99
(6) 市街部ブロック	99
(7) 下流ブロック	99
5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所	100
5.2.1 白川水系の特徴を踏まえた維持管理の事項	100
5.2.2 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項	101
(1) 水文・水理調査観測	101
(2) 河道の測量・調査	102
(3) 気候変動による影響のモニタリング	102
(4) 堤防や護岸の維持管理	103
(5) 樋門・樋管等の施設の維持管理	103
(6) 遊水地・貯木地等の施設の維持管理	103

(7) 総合的な土砂管理	105
(8) 河道の維持管理	105
(9) 許可工作物の管理・指導	106
(10) 不法行為に対する監督・指導	106
(11) 洪水予報の通知・周知、水防警報及び警報事項の通知等	107
(12) 的確な水防活動の促進	109
(13) 市町による避難勧告等の適切な発令のための情報提供	109
(14) 水害リスクの評価・水害リスクの情報の共有	111
(15) 大規模災害時の対応	111
(16) 防災教育や減災知識の普及	112
(17) 住民等の主体的な避難の促進	112
(18) 水害リスクを踏まえた土地利用の促進	113
(19) 防災ステーションの活用	113
(20) 排水ポンプ車の運用	114
5.2.3 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項	115
(1) 平常時の水管理	115
(2) 渇水時の水管理	115
5.2.4 河川環境の整備と保全に関する事項	115
(1) 河川環境調査	115
(2) 多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全	115
(3) 良好な水質の保全	116
(4) 流下物・投棄物の対策	116
(5) 河川空間の適正な利用	116
(6) 安全利用対策	117
(7) 堤防仮草等の再利用	117
(8) 地域との協働による維持管理	117
6. その他河川整備を総合的に行うために留意すべき事項	118
6.1 関係機関・地域住民等との連携	118
6.2 コミュニティの形成への支援活動	119
6.3 地域振興に資する水辺を活かしたかわづくり・まちづくり	119
6.4 河川情報の発信や共有、環境学習支援等	120
6.5 白川地域防災センターの活用	120
附図	121
・計画諸元表	122
・標準堤防断面図	126
・洪水対策に関する施行の場所（位置図）	129
・洪水対策に関する施行の場所（横断図）	149

1. 白川の概要
 1.1 流域及び河川の概要

1. 白川の概要

1.1 流域及び河川の概要

1.1.1 流域の概要

白川は熊本県の中央部に位置する河川で、その源を熊本県阿蘇郡高森町の根子岳(標高1,433m)に発し、阿蘇カルデラの南の谷(南郷谷)を流下し、同じく阿蘇カルデラの北の谷(阿蘇谷)を流れる黒川と立野で合流した後、熊本平野を貫流して有明海に注ぐ、幹川流路延長74km、流域面積480km²の一級河川です。

白川流域の約8割を占める上流域の阿蘇カルデラは外輪山と火口原及び中央火口丘群を形成して草原及び田原が多く、また、細長い中流域は河岸段丘及び洪積台地上に田畑が多く、下流域は扇状地及び沖積平野で熊本市街地に広がり、河口域は水田地帯となっています。上流の阿蘇カルデラで降った雨を集め、中下流へ一気に流下させることから、流域は、しばしば漏斗に例えられます。

その流域は、下流域では九州3政令指定都市のひとつである熊本市が位置し中心市街部が氾濫域にあたるほか、上流域ではほぼ全域が「阿蘇くじゅう国立公園」に指定されるなど、県央部における社会、経済、文化の基盤をなし、豊かな水と自然に恵まれ古くから人々の生活・文化を育んできたことから、本水系に対する治水・利水・環境についての意義はきわめて大きいものとなっています。

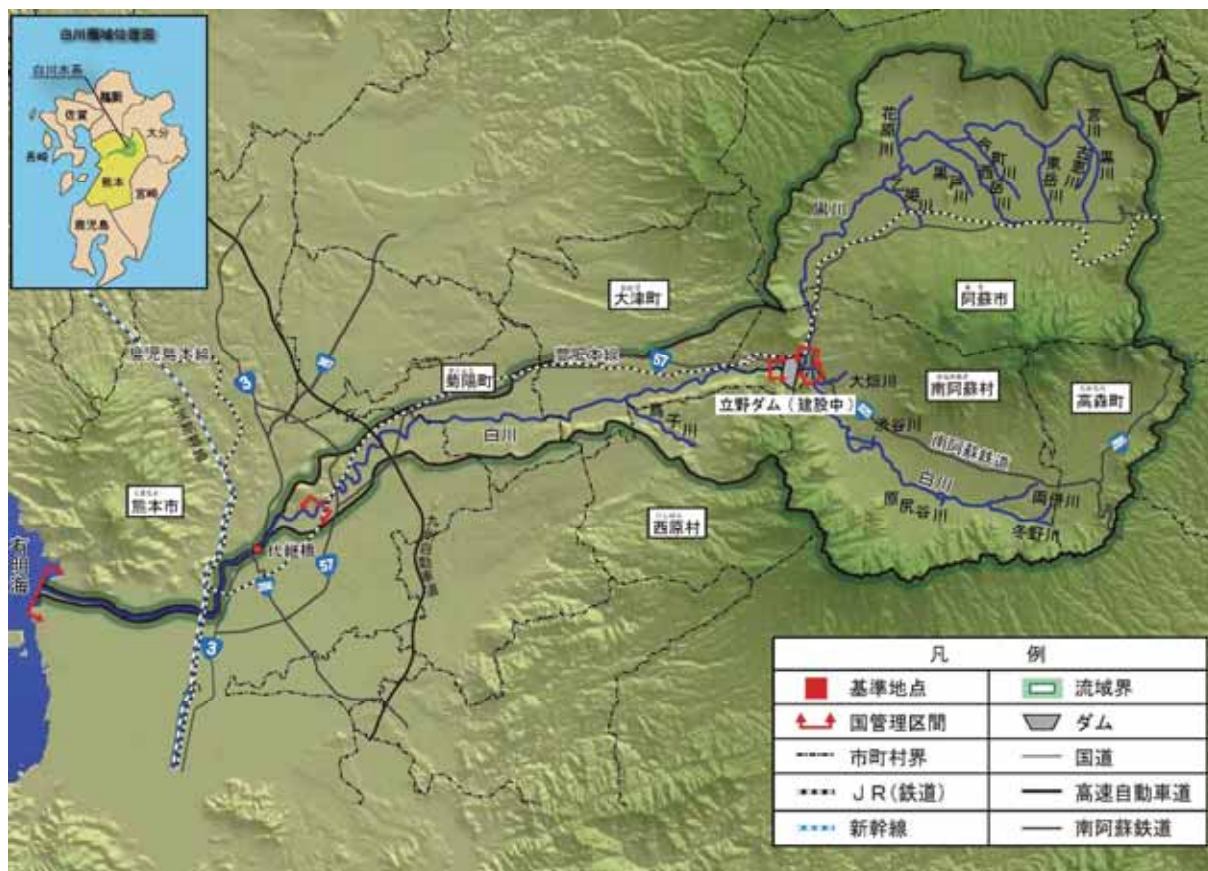


図 1.1.1 白川水系流域図

1. 白川の概要
 1.1 流域及び河川の概要

表 1.1.1 白川水系流域諸元表

幹線 流路延長 (km)	流域面積 (km ²)	流域内 人口	想定氾濫区域内			流域内の都市と人口 (平成 27 年国勢調査)
			面積 (km ²)	人口	人口密度 (人/km ²)	
74	480	約 13.5 万人	136.4	約 31.4 万人	2,302.6	熊本市 741,115 人 阿蘇市 27,038 人 大津町 33,480 人 菊陽町 40,996 人 高森町 6,327 人 西原村 6,805 人 南阿蘇村 11,512 人

注 1) 109 ある一級河川のうち、流路延長は第 69 位、流域面積は第 91 位。

注 2) 流域内人口、想定氾濫区域内の数値は、第 10 回河川現況調査（調査基準年平成 22 年）によるもの。

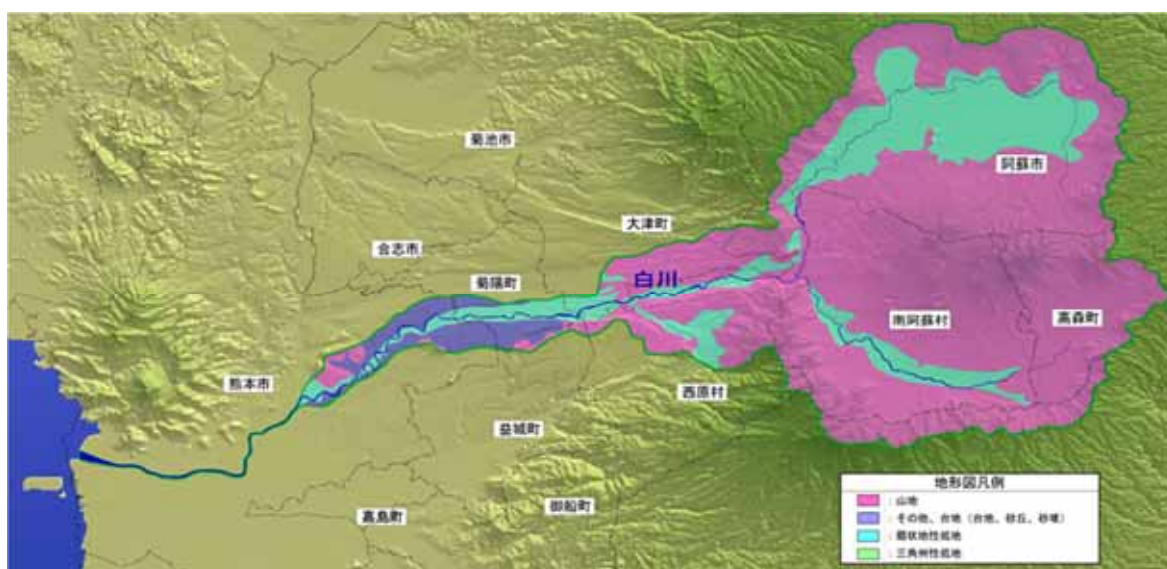
1. 白川の概要
 1.1 流域及び河川の概要

1.1.2 地形・地質

(1) 地形

白川流域の地形は、上流域は大観峰(標高 936m)や高千穂野(標高 1,101m)を主峰とする外輪山が分水嶺に擁立し、この中に広がる火口原(周囲約 128km)は中央に根子岳(標高 1,433m)、中岳(標高 1,506m)、高岳(標高 1,592m)などの火口丘群がそびえ立つという特徴を有しています。白川上流部及び支川黒川は、ともに火口丘を取り巻くように流れ、外輪山の唯一の切目である立野火口瀬において合流して西流します。その後、白川は中流部でかつて形成した扇状地を段丘状の河谷となって蛇行しながら流下し、下流部で熊本市街地部を貫流し、わずかな蛇行を繰り返しながら、有明海に注いでいます。

河床勾配は、白川上流の南郷谷は急勾配である一方、支川黒川の阿蘇谷区間は緩勾配であり、火口瀬で白川に合流します。大津町、菊陽町を中心とする中流域は、河床勾配が比較的急で、下流域の熊本平野区間では緩やかな勾配で河口まで達しています。



出典：この地図は、国土交通省土地・水資源局調査・編集の「20万分の1土地保全図シームレスデー(熊本県土地保全図・1987年)」の一部を使用し、作成したものである。

図 1.1.2 白川流域地形図

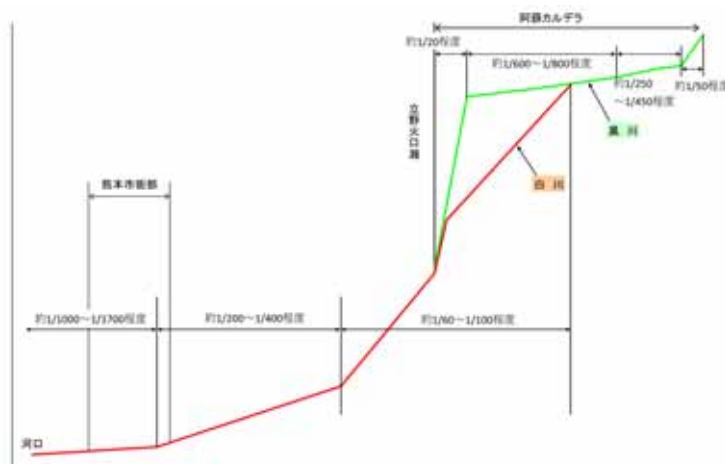


図 1.1.3 白川河床勾配イメージ

1. 白川の概要
 1.1 流域及び河川の概要

(2) 地質

白川流域の上流部は阿蘇カルデラとなっており、カルデラ内の地形は、カルデラ内に向かって急傾斜する^{くらだげ}鞍岳をはじめとする外輪山、中岳等の中央火口丘群などの山地地形、そして、なだらかな扇状地、黒川沿いに広がる沖積低地に区分されます。これらの上流域では阿蘇の火山活動によって生成された阿蘇溶岩を基盤とし、外輪山は^{ほうひ}豊肥・^{せとうち}瀬戸内火山岩類で形成され、その中に広がる火口丘群は阿蘇火山岩類（玄武岩、輝石安山岩、角閃石安山岩）により覆われています。また、地表には「ヨナ」と呼ばれる火山灰土が厚く堆積しています。

中流部は、阿蘇火砕流堆積物および段丘堆積物からなる台地となっており、下流部では沖積平野が広がっています。

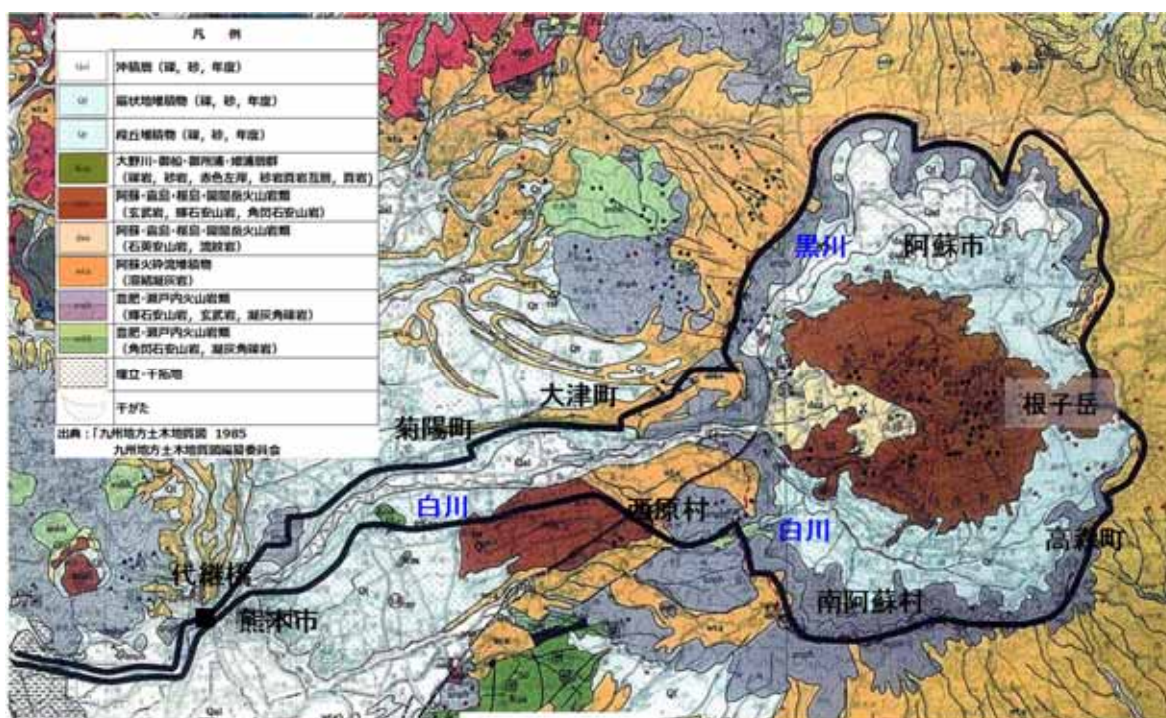


図 1.1.4 白川流域の地質図

出典：九州地方土木地質図

1. 白川の概要
 1.1 流域及び河川の概要

1.1.3 気候・気象

白川流域の気候は、上流部が山地型気候区、下流部が内陸型気候区に属し、上下流で異なっており、年平均気温は上流部の阿蘇市乙姫^{おとひめ}で約 13℃、下流部の熊本市では約 17℃となっています。

年間降水量は上流部の阿蘇市乙姫で約 2,900mm、下流部の熊本市では約 2,000mm に達し、月別では阿蘇市、熊本市ともに6月と7月の梅雨期に集中しており、この時期の降水量は年間の約4割に達しています。

なお、白川の洪水、利水、環境については、流域の大半を占める阿蘇地方の気象の影響を受けます。



図 1.1.5 気候区分図

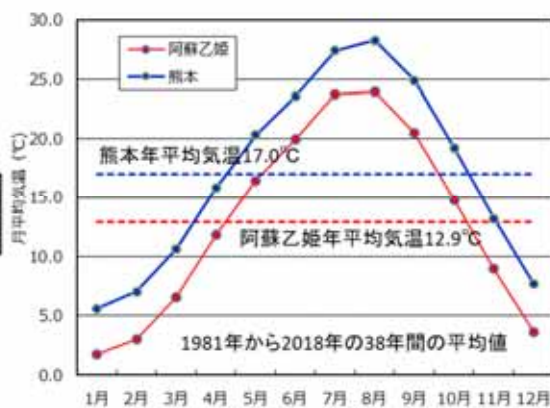


図 1.1.6 主要地点の月別日平均気温

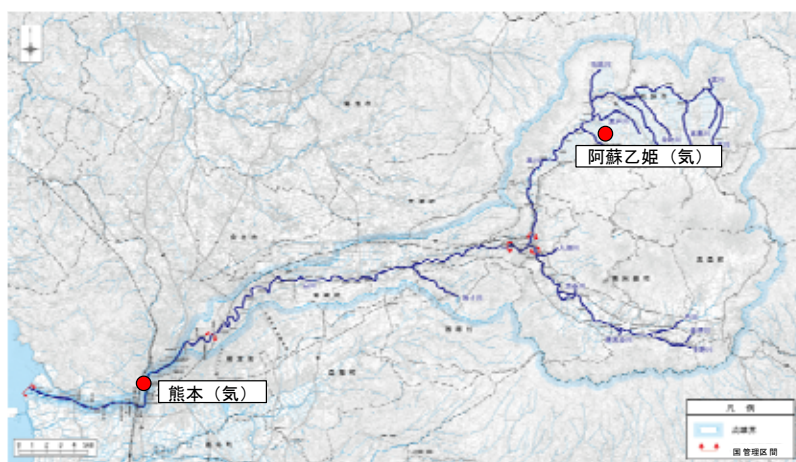


図 1.1.7 雨量観測所位置図

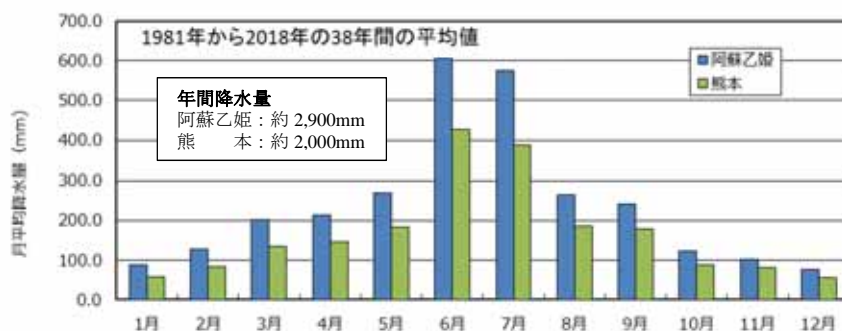


図 1.1.8 主要地点の月平均降水量

1. 白川の概要

1.1 流域及び河川の概要

1.1.4 火山

阿蘇は典型的な二重式の火山で、阿蘇山といえば広い意味では外輪山や火口原を含めた呼び名です。

外輪山は南北 25km、東西 18km、周囲 128km もあり、世界最大級の火山で、大カルデラ内に主峰の高岳（標高 1,592m）など十数座の中央火口岳が連なり、中でも高岳、根子岳、中岳、烏帽子岳、杵島岳は阿蘇五岳と呼ばれます。

阿蘇が現在の山容になるまでは古い活動の歴史があり、約 27 万年前から約 9 万年前の間に 4 度の大規模な噴火があったとされています。中でも約 9 万年前の噴火では、現在の阿蘇カルデラ内の広範囲に火山が分布し活発な活動による大量の噴出物により大陥没が発生し、今の阿蘇五岳や外輪山及び阿蘇カルデラが形づくられ、その後カルデラ湖となり、さらに立野付近で断層活動や侵食が繰り返され、立野火口瀬を形成し湖水が流れ出したとされています。

その後は、5 万年前から 3 万年前に東西方向にならんで阿蘇五岳の山々が噴火したといわれています。有史以降は、五岳のうち中岳の活動が活発で、昭和以降も多量の降灰を伴う噴火が頻発しています。

また、昭和 28 年の熊本大水害に代表されるように、多量の火山灰を含む洪水が白川の特徴です。阿蘇カルデラが流域の 8 割を占めるため、白川を語るうえでは、阿蘇の火山活動は極めて重要です。

1. 白川の概要
1.1 流域及び河川の概要

表 1.1.2 昭和以降の阿蘇山の噴火活動

年代	現象	活動経過・被害状況等
▲1926(大正15、昭和元)年	噴火	11月30日に噴火、降灰。12月28日に噴火。
▲1927(昭和2)年	噴火	4~5月に数回活動し、降灰のため農作物被害。7、10月にも降灰。
▲1928(昭和3)年	噴火	1月12日、9月6日に噴火。10月及び12月には噴煙多量で広範囲に降灰。
▲1929(昭和4)年	噴火	4月11日。第4火口で噴石。7月26日。第2火口に新火孔生成、黒煙。10月22~23日。降灰多量、農作物、牛馬被害。
▲1930(昭和5)年	噴火	9月3~6日。噴石、降灰。
▲1932(昭和7)年	噴火	第1火口は6、9月に活動し、11月からは黒煙、噴石活動。12月9日。空振のため阿蘇山測候所窓ガラス破壊。12月17~19日噴石活動盛んで18日火口付近で負傷者13名。
▲1933(昭和8)年	噴火	2月11日から第2火口活動。2月24日。大音響とともに爆発、直径1m近い赤熱噴石が高さ・水平距離とも数百m飛散。2月27日空振のため阿蘇山測候所ガラス破壊。3月1日第1火口の活動活発となり第2火口をしのごく。第2火口と同型の活動。降灰の被害も広範囲。4、5、8~12月にも第1、2火口で噴煙、噴石、噴動。
▲1934(昭和9)年	噴火	7月16日。噴火場所は第1火口。
▲1935(昭和10)年	噴火	1、5、6、8、10月。降灰、噴石等。
▲1936(昭和11)年	噴火	2、8月。
▲1937(昭和12)年	噴火	1、5月。
▲1939(昭和14)年	噴火	1、4、5月。
▲1940(昭和15)年	噴火	1、4、5月、4月。負傷者1名。8月。降灰多量、農作物に被害。12月噴石、降灰。
▲1941(昭和16)年	噴火	2月。噴石、降灰。4月。第1火口に新火孔生成。8月噴石。
▲1942(昭和17)年	噴火	6月。噴煙、火口内赤熱噴石。
▲1943(昭和18)年	噴火	6月。第1火口に新火孔生成、降灰多量。12月。降灰。
▲1944(昭和19)年	噴火	弱い噴石。
▲1945(昭和20)年	噴火	9月。降灰。
▲1946(昭和21)年	噴火	4~6月。第1火口で噴石活動、降灰多量。12月。噴煙。
▲1947(昭和22)年	噴火	5月。第1火口、降灰多量、農作物、牛馬被害。7~9月。噴石、降灰、牧草等に被害。
▲1948(昭和23)年	噴火	噴石、降灰。
▲1949(昭和24)年	噴火	降灰多量。
▲1950(昭和25)年	噴火	噴石、降灰。
▲1951(昭和26)年	噴火	降灰。
▲1953(昭和28)年	噴火	4月27日。11:31第1火口で噴火。人身大~人頭大の噴石を数百mの高さに上げ、噴石は火口縁の南西方600mに達する。観光客死者0名、負傷者90余名。5月にも降灰多量で農作物に被害。12月にも小噴火。
▲1954(昭和29)年	噴火	5月。
▲1955(昭和30)年	噴火	7月25日。噴石は北東方300mの範囲に落下。
▲1956(昭和31)年	噴火	1、8、12月に第一火口底で土砂噴出。1月。楢山、南郷谷、後生岳に多量の降灰。1月13日震度2の有感地震。火口より南西方向に噴石。8月。土砂噴出。12月。火孔開口。火口周辺に降灰。
▲1957(昭和32)年	噴火	4、10~12月に第1火口内噴石活動。11、12月には第1火口内に新火孔生成。
▲1958(昭和33)年	噴火	6月24日。22:15第1火口が突然爆発、噴石は火口の西1.2kmの阿蘇山測候所に達する。山腹一帯に多量の降灰砂、死者2名、負傷者28名、建築物に被害。7、9~12月にも噴石活動。
▲1959(昭和34)年	噴火	第1火口に新火孔開口。
▲1960(昭和35)年	噴火	1~4、9~11月。火口内噴石、火口付近降灰。
▲1961(昭和36)年	噴火	全年とときどき降灰:2月中旬、7月中旬、11月下旬。新火孔生成。
▲1962(昭和37)年	噴火	1~5月。とときどき降灰、10月中旬。新火孔生成。
▲1963(昭和38)年	噴火	4、5、6、7、11月。
▲1964(昭和39)年	噴火	5月14日。第1火口内に新火孔生成。
▲1965(昭和40)年	噴火	1月とときどき土砂噴出。2~6月。火口底赤熱。7、8月。土砂噴出。9月。火口底赤熱。10月21日から第1火口で爆発が始まり10月23、31日には噴石を火口の南西方に広く飛散。特に31日の噴石は多量で建築物に被害。活動年未まで続く。
▲1966~68(昭和41~43)年	噴火	土砂噴出、火口内噴石、火口底赤熱、火炎、湯だまり。
▲1969~73(昭和44~48)年	噴火	噴動、火口底赤熱、火炎、土砂噴出。1971年7月30日に第1火口内に新火孔開口(711火孔)。
▲1974(昭和49)年	噴火	4月頃から灰色噴煙。8月から降灰多量、農作物被害。8月末に第1火口内に新火孔(741火孔)生成。火炎、火映、空振、噴動しばしば。
▲1975(昭和50)年	噴火	1~6月。前年8月から噴火断続、火口周辺に降灰。1月下旬に地震群発、震源は阿蘇カルデラ北部、最大地震は1月23日23:19、M6.1、阿蘇山測候所で震度5。10月は火口周辺に降灰、火映。11月は坊中付近に降灰。12月。噴火、仙酔峡・根子岳付近に降灰、火映。
▲1976(昭和51)年	噴火	1月。仙酔峡・根子岳付近に降灰。
▲1977(昭和52)年	噴火	4月。火口周辺に降灰。5~7月。阿蘇町、一の宮町、高森町、白水村に降灰。6~7月。火口縁に噴石落下、農作物に被害。7月20日。第1火口爆発、マウントカー少の建築物に僅少の被害。8~10月。地震活動活発。8、9月。噴動。11月。噴火、火口内噴石活動。
▲1978(昭和53)年	噴火	1~6、8~10月、2~4、6、8、9月に土砂噴出。9月19日。地震群発、10月。地震やや多い(震源は中岳火口付近)。
▲1979(昭和54)年	噴火	6~11月。6~8月に赤熱噴石活動。火口周辺に降灰。9月6日の爆発では火口北東の楢尾岳(ならおだけ)周辺で死者3名、重傷2名、軽傷9名、火口東駅舎被害。小規模な低温の火砕流が発生。10~11月。噴火活発、11月は大量の降灰、宮崎県北西部、大分県、熊本市内に降灰、農作物に被害。
▲1980(昭和55)年	噴火	1月26日。爆発、阿蘇町、一の宮町に降灰。3月8日。火口周辺に降灰。9月24日。土砂噴出。
1981(昭和56)年	土砂噴出	6月15日。
1983(昭和58)年	土砂噴出	9月29日。
▲1984(昭和59)年	噴火	4~9月。土砂噴出。10月24日。第1火口に841火孔開口、噴動、降灰(4年ぶり)。噴石、10~12月。土砂噴出、噴動、降灰。
▲1985(昭和60)年	噴火	1月。土砂噴出、降灰。1月18日851火孔、3月1日852火孔、5月6日853火孔が第1火口内に開口。5月6日~6月20日噴断続的に噴火(5年ぶり)。1~6月。噴動、降灰、火炎、噴石。7~12月。土砂噴出。
1986(昭和61)年	土砂噴出・噴動	1~12月。土砂噴出。5、6、8、10~12月。噴動。
1987(昭和62)年	土砂噴出・噴動	1~10月。土砂噴出。1、5、6月。噴動。
▲1988(昭和63)年	噴火	3~12月。土砂噴出。5月。微動多発。7~12月。噴動。10~12月。火口底赤熱。12月。降灰(3年ぶり)。
▲1989(平成元)年	噴火	1~6月。火口底赤熱。4~6月。火山灰噴出。6月11日。891火孔開口。7月16日。噴火活動はじまる(4年ぶり、翌年12月まで続く)。9~12月。噴石活動。10月9日。892火孔開口。10、11月。噴火活発。降灰多量で農作物に被害。噴動大。
▲1990(平成2)年	噴火	(前年からの噴火続く)1、2、4~6、12月。噴火。9月17日901火孔、11月24日902火孔、12月6日903火孔開口。
▲1991(平成3)年	噴火	1~2月。時々火山灰噴出。前年からの活動終了。3月以降火口湯だまり(92年6月まで)。
▲1992(平成4)年	噴火	年間微動大。4月から土砂噴出、次第に活発化。7月。有感微動多発。8~9月。活発な噴出、噴煙最高2500m。12月。921、922火孔開口、火炎。
▲1993(平成5)年	噴火	前年からの継続で、1~2月スコリア噴火。3月以降湯だまり、翌年8月まで比較的静穏。
▲1994(平成6)年	噴火	9月。9~10月土砂噴出活発。12月大い土砂噴出。
▲1995(平成7)年	噴火	3月。年間土砂噴出断続。
1996(平成8)年	土砂噴出、赤熱現象	火口底は全面湯だまり状態が続く。4月27日~6月22日南側火口壁の赤熱現象。7月土砂噴出。
1997~99(平成9~11)年	土砂噴出、噴湯現象	火口底は全面湯だまり状態が続く。時折土砂噴出や噴湯現象。
2000(平成12)年	赤熱現象	火口底は全面湯だまり状態が続く。11月から南側火口壁で赤熱現象。
2001~02(平成13~14)年	赤熱現象	火口底は全面湯だまり状態、南側火口壁で赤熱現象続く。
▲2003(平成15)年	噴火	中岳第1火口の南側火口壁下の温度及び湯だまりの温度は高い状態が継続。5月噴湯現象。7月10日のごく小規模な噴火で中岳第1火口北東約6kmに微量の降灰。湯だまりの量は、6月から徐々に減少し11月には約5割となった。
▲2004(平成16)年	噴火	1月14日。ごく小規模な噴火で中岳第一火口東南東約8kmに微量の降灰。
▲2005(平成17)年	噴火	4月14日。ごく少量で灰白色の火山灰が中岳第一火口縁から南側700m付近までの付着を確認。同日20:41頃ごく小規模な噴火が発生し、火山灰が火口の北東約2kmの仙酔峡まで達した。
2006(平成18)年	土砂噴出	小規模な土砂噴出。7月以降全面湯だまり。
2007(平成19)年	赤熱現象	10月から南阿蘇村吉岡の噴気活動が活発化(2012年12月現在も活発な噴気活動が継続)。
2008(平成20)年	赤熱現象・火炎現象	火口底は全面湯だまり。9月から南側火口壁で赤熱現象。火口底はほぼ全面湯だまり。南側火口壁で赤熱、火炎現象続く。12月にごく少量の火山灰を南側火口壁の噴気孔から噴出。南側火口壁で火炎現象。
▲2009(平成21)年	噴火	2月4日。ごく小規模な噴火。火口の南西約800m付近で微量の降灰を確認。また、5月19日には火口の南西約200mでごく微量の降灰を観測したほか、6月下旬まで火口縁付近ではごく微量の降灰が時々観測された。南側火口壁で赤熱、火炎現象続く。
2009~10(平成21~22)年	連続微動、孤立型微動	2009年11月2日に火山性微動の振幅が増大。2009年9月~2010年7月まで孤立型微動が一日あたり200回以上と増加。
▲2011(平成23)年	地震	3月。東北地方太平洋沖地震(2011年3月11日)以降、火口北西側10km付近の地震活動が一時的に増加。
▲2011(平成23)年	噴火	5月15日~6月9日にかけて、ごく少量で灰白色の火山灰を噴出。15日には中岳第一火口の北東約2kmの仙酔峡でごく少量の降灰を確認。
2013(平成25)年	地震、火山性微動、赤熱現象、火山ガス、地殻変動	9月23日からみずみ及び傾斜変動が観測され、火山性地震が急激に増加した。火山性地震は24~28日にかけて日回数が1,000回を超え、10月上旬以降減少した。9月以降、継続時間の短い火山性微動が時々発生。火山性連続微動は9月7~16日、24~25日にかげ発生し、12月下旬からは振幅の大きい状態が継続。南側火口壁で赤熱現象続く。二酸化硫黄の放出量は、9月下旬以降急増し、10月には減少したが、12月下旬には再び増加した。

出典: 気象庁 HP ▲は噴火年を示す

1. 白川の概要
 1.1 流域及び河川の概要

1.1.5 自然環境

白川流域は、上流域ではほぼ全域が「阿蘇くじゅう国立公園」に指定され、雄大な火山景観、牧草地やススキ等の草原で覆われた山腹景観、阿蘇北向谷原始林を中心とした溪谷景観、南郷谷を中心とした清浄な湧水源、内牧温泉を中心とした温泉群など優れた観光資源を有しています。一方、中・下流域においては、金峰山県立自然公園の一部である立田山のヤエクチナシ自生地や熊本市街部の白川沿いの緑地などがあり、地域住民に親しまれています。



図 1.1.9 白川水系の河川区分と自然公園位置

1. 白川の概要

1.1 流域及び河川の概要

【上流域（阿蘇ブロック）】

阿蘇の裾野から出る清浄な流れに端を発する白川は阿蘇カルデラの南に位置する南郷谷をやや急な河床勾配で流下して、阿蘇カルデラの北に位置する阿蘇谷を比較的緩やかな勾配で流下する黒川と立野で合流します。白川には「日本名水百選」に選ばれた「白川水源」があり、黒川合流点付近の断崖を形成する斜面にはウラジロガシやアカガシ等が自生し、国の天然記念物となっている「阿蘇北向谷原始林」が広がっています。この阿蘇地方での白川・黒川は河床材料に砂礫や砂利を多く含んで瀬と淵が交互に現れ、砂礫地にはツルヨシ等の植生が見られ、サワガニやタカハヤ、オイカワ等が生息しています。また、黒川には多様な生態系を形成する旧河川が残り、オヤニラミ等も生息し、野鳥の生息場となっているメダケ等の河畔林が多く見られます。



写真 1.1.1 白川上流域（黒川）



写真 1.1.2 白川中流域（立野火口瀬付近）

【中流域（中流ブロック）】

黒川と合流した白川は、立野火口瀬を急流で流下して段丘状の河谷を刻みながら田畑の間を流下します。白川の中流域に位置するこの区間は、河床材料に玉石や砂礫等を多く含んで瀬と淵が交互に現れ、大きな蛇行を繰り返しています。瀬と淵にはオイカワやカワムツ等が生息し、水裏の砂礫地にはツルヨシ等の植物が繁茂しています。河岸に点々と分布する雑木林や竹林付近には、河岸の崖に営巣するカワセミやヤマセミが生息しています。熊本市に入る弓削橋付近から下流では、河岸に鳥類の生息場となっているムクノキやエノキ等の河畔林が見られ、動植物の良好な生息・生育空間となっています。



写真 1.1.3 白川下流域（渡鹿堰付近）

【下流域（市街部・下流ブロック）】

河岸段丘を形成する中流域を過ぎた白川は、熊本平野に出て扇状地を形成し人口 74 万人を抱える熊本市の中心市街部を貫流します。この熊本市街部付近は、河床勾配も緩やかで比較的緩やかな流れとなり、上流側から泰平橋付近までは瀬と淵が交互に現れて、河床材料は砂や礫を主体として水裏部などの緩流部にヨナが堆積します。泰平橋から下流側では流れは緩やかになり、固定堰である三本松堰、十八口堰、井樋山堰の湛水域となっています。市街部沿川には緑地公園等を中心に人工的に植樹された樹木が樹林帯を形成し、河道内の砂礫州にはツルヨシが、また高水敷にはオギや外来種のセイバンモロコシ等が群生していま



写真 1.1.4 白川下流域（河口付近）

1. 白川の概要
 1.1 流域及び河川の概要

す。魚類はオイカワが多く見られ、淵を好むコイやギンブナ、早瀬・平瀬を餌場とするカマツカやアユが生息しています。鳥類は市街部や住宅地にドバトやスズメ、ムクドリ等が見られ、堰の湛水域は魚類を捕獲するカワセミ等の餌場となっています。

熊本市街部を流下すると流れは緩やかになり、固定堰の湛水区間を経て感潮区間となり、干満の差の大きい有明海に注ぎます。この河口部は広い高水敷が広がり、干潟を形成しています。河口付近にはヨシや塩生植物のシオグク、アイアシ等が生育し、魚類は干潟にムツゴロウやハゼクチ等が生息し、海水に依存するサッパやマゴチ等が多数見られ、鳥類は干潟部にシギ、チドリ類が、ヨシ原にオオヨシキリ等が生息しています。

また近年は、ナガエツルノゲイトウやアレチウリなどの特定外来生物が確認されています。

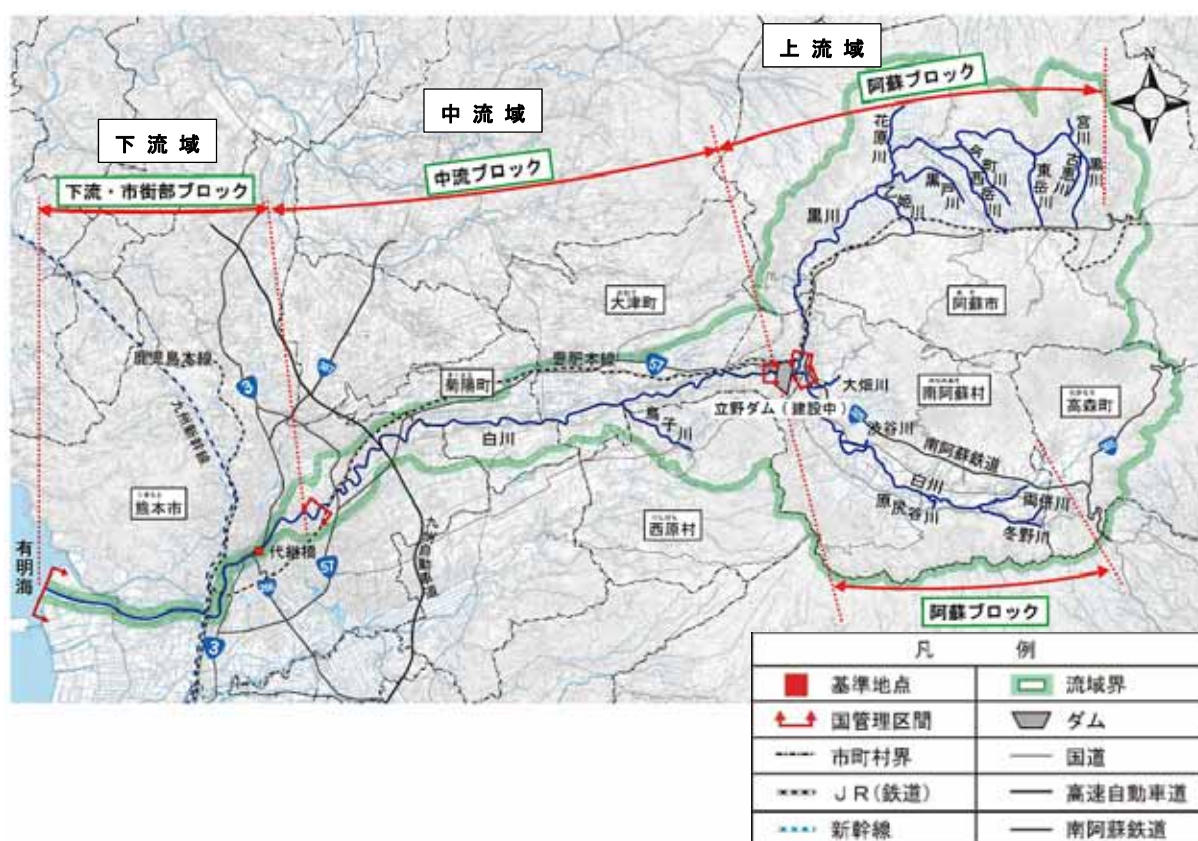


図 1.1.10 白川上流域・中流域・下流域位置図

1. 白川の概要
 1.1 流域及び河川の概要

1.1.6 歴史・文化

白川流域には、歴史的な文化財・史跡が多く存し、表 1.1.2～3 に示すとおり国指定で 15 件、県指定で 30 件もの文化財が存在します。

表 1.1.3 白川流域内文化財一覧表

(1) 国指定

番号	種別	名称	所在地	指定年月日
1	重文	木造僧形八幡神坐像並びに 木造女神坐像	熊本市中央区（藤崎八幡宮）	M39.4.14
2	重文	旧第五高等学校 表門・本館・化学実験場	熊本市中央区	S44.8.19
3	重文	熊本大学工学部（旧熊本高等工業学校） 旧機械実験工場	熊本市中央区	H6.12.27
4	重文	江藤家住宅 長屋門・中の蔵・馬屋・主家・裏門	菊池郡大津町	H17.12.27
5	重文	阿蘇神社 還御門・一の神殿・楼門・ 三の神殿・二の神殿・神幸門	阿蘇市一の宮町	H19.6.18
6	重文	阿蘇家文書（三百四通）	熊本市（熊本大学）	S62.6.6
7	重文	細川家文書（二百六十六通）附 文書箱	熊本市（熊本大学）	H25.6.19
8	有文	京都大学理学研究科附属地球熱学研究施設 火山研究センター （旧京都帝国大学阿蘇火山研究所）本館	阿蘇郡南阿蘇村	H24.2.23
9	有文	熊本大学本部 （旧熊本高等工業学校本館）	熊本市	H10.9.2
10	有文	熊本大学医学部山崎記念館 （旧熊本医科大学図書館）	熊本市	H10.9.2
11	有文	岡本家住宅外便所・三階の倉・主家・ 南の倉・馬屋・表門・塀・裏門・浄化槽・石橋	菊池郡大津町	H11.8.23
12	有文	リデル・ライト両女史記念館 （旧熊本回春病院らい菌研究所）	熊本市	H20.3.7
13	天	阿蘇北向谷原始林	菊池郡大津町	S44.8.22
14	天	立田山ヤエクテナシ自生地	熊本市中央区	S4.4.2
15	天	米塚及び草千里浜	阿蘇市・阿蘇郡南阿蘇村	H25.3.27

(凡例) 重文：重要文化財 有文：有形文化財 天：天然記念物

参考資料 熊本県庁HP 熊本県内文化財一覧

1. 白川の概要
1.1 流域及び河川の概要



熊本大学工学部（旧熊本高等工業学校）旧機械実験工場
（国指定重要文化財）
出典）熊本県教育委員会



岡本家住宅主屋（国指定有形文化財）
出典）国指定文化財等データベース（文化庁）



立田山ヤエクチナシ自生地（国指定天然記念物）
出典）熊本市教育委員会 文化財課

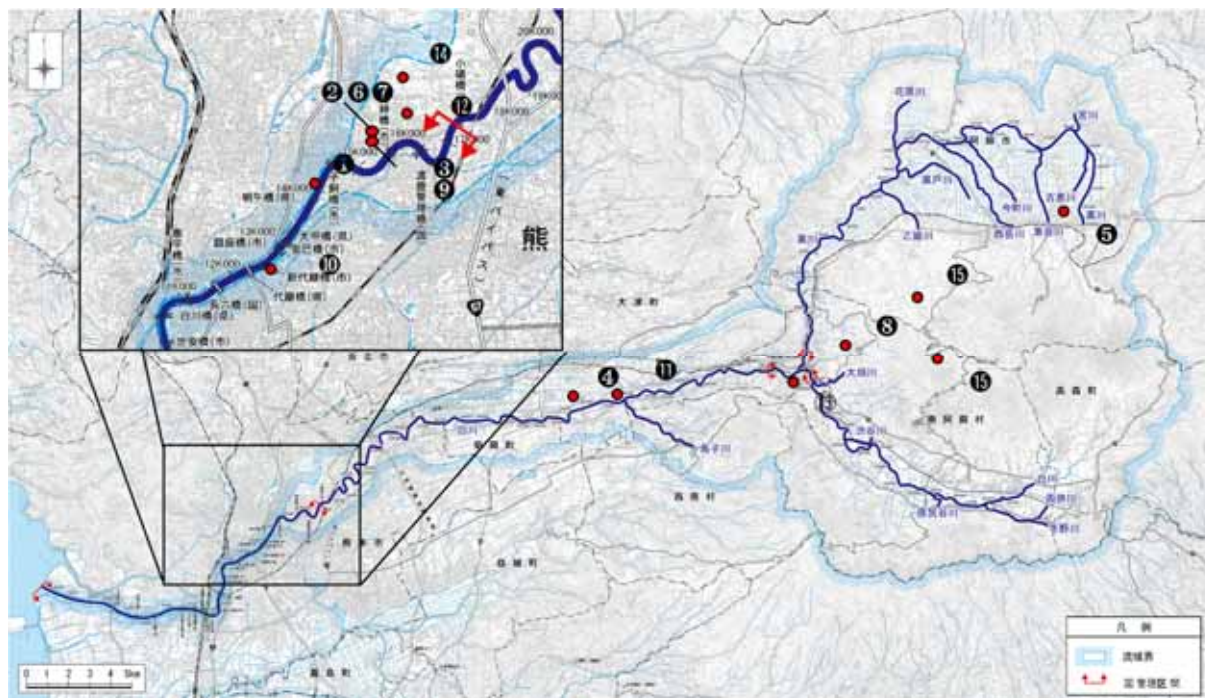


阿蘇北向谷原始林（国指定天然記念物）
出典）国指定文化財等データベース（文化庁）

写真 1.1.5 白川流域内国指定重要文化財，有形文化財，天然記念物（抜粋）

1. 白川の概要
 1.1 流域及び河川の概要

白川流域内 天然記念物及び重要文化財（国指定）



注) 番号は、表 1.1.2 白川流域内文化財一覧表（国指定）中の番号を示します。

図 1.1.11 白川流域内天然記念物および重要文化財（国指定）

1. 白川の概要
 1.1 流域及び河川の概要

表 1.1.4 白川流域内文化財一覧表

(2) 県指定

番号	種別	名称	所在地	指定年月日
1	重文	西野宮神社の梵鐘	阿蘇郡南阿蘇村	H9. 7. 16
2	重文	西巖殿寺僧房の仏像	阿蘇市	S38. 4. 25
3	重文	西巖殿寺山上本堂の仏像	阿蘇市	S38. 4. 26
4	重文	尚書正義版木	熊本市（熊本大学）	S38. 12. 13
5	重文	切支丹銅鐘	熊本市（熊本大学）	S38. 12. 13
6	重文	出雲風土記	熊本市（熊本大学）	S38. 12. 13
7	重文	豊後風土記	熊本市（熊本大学）	S38. 12. 13
8	重文	伊勢物語	熊本市（熊本大学）	S38. 12. 13
9	重文	源氏物語	熊本市（熊本大学）	S38. 12. 13
10	重文	古今和歌六帖	熊本市（熊本大学）	S38. 12. 13
11	重文	歌合類聚	熊本市（熊本大学）	S38. 12. 13
12	重文	十首歌合	熊本市（熊本大学）	S38. 12. 13
13	重文	百首歌合	熊本市（熊本大学）	S38. 12. 13
14	重文	幼童抄	熊本市（熊本大学）	S38. 12. 13
15	重文	連歌作法書	熊本市（熊本大学）	S38. 12. 13
16	重文	和訓押韻	熊本市（熊本大学）	S38. 12. 13
17	重文	新撰万葉集	熊本市（熊本大学）	S38. 12. 13
18	重文	幽齋公三齋公御筆謄本	熊本市（熊本大学）	S38. 12. 13
19	重文	太鞍秘伝抄	熊本市（熊本大学）	S38. 12. 13
20	重文	詠歌大概抄秀歌大略抄	熊本市（熊本大学）	S38. 12. 13
21	重文	俊成卿定家卿両筆歌切	熊本市（熊本大学）	S38. 12. 13
22	重文	新勅撰和歌集	熊本市（熊本大学）	S38. 12. 13
23	重文	天正廿年詠草	熊本市（熊本大学）	S38. 12. 13
24	史跡	上御倉古墳	阿蘇郡一の宮町	S34. 12. 8
25	史跡	下御倉古墳	阿蘇郡一の宮町	S34. 12. 8
26	史跡	中通古墳群	阿蘇郡一の宮町	S34. 12. 8
27	史跡	浦山横穴群	熊本市	S41. 1. 31
28	史跡	つつじヶ丘横穴群	熊本市	H4. 5. 20
29	天	天神森の棕	菊池郡大津町	S38. 7. 23
30	天	ベッコウサンショウウオ	県内	S44. 3. 20

(凡例) 重文：重要文化財 有文：有形文化財 天：天然記念物

参考資料 熊本県庁HP 熊本県内文化財一覧

1. 白川の概要
 1.1 流域及び河川の概要

1.1.7 土地利用

流域の土地利用状況を全面積に占める割合でみると、森林と草原等（放牧地・草地、幹線交通用地、ゴルフ場等）を合わせて約60%と大部分を占め、阿蘇カルデラ内の土地利用状況を反映しています。また、水田、畑地等の農地は約29%、宅地は約11%となっています。

上流部の阿蘇カルデラ内や中流部の大津町や菊陽町では、河川沿いに水田、畑地などの農地が広がっていますが、下流部は熊本市の市街地が広がっており、商工業、住宅地として高度利用が図られています。

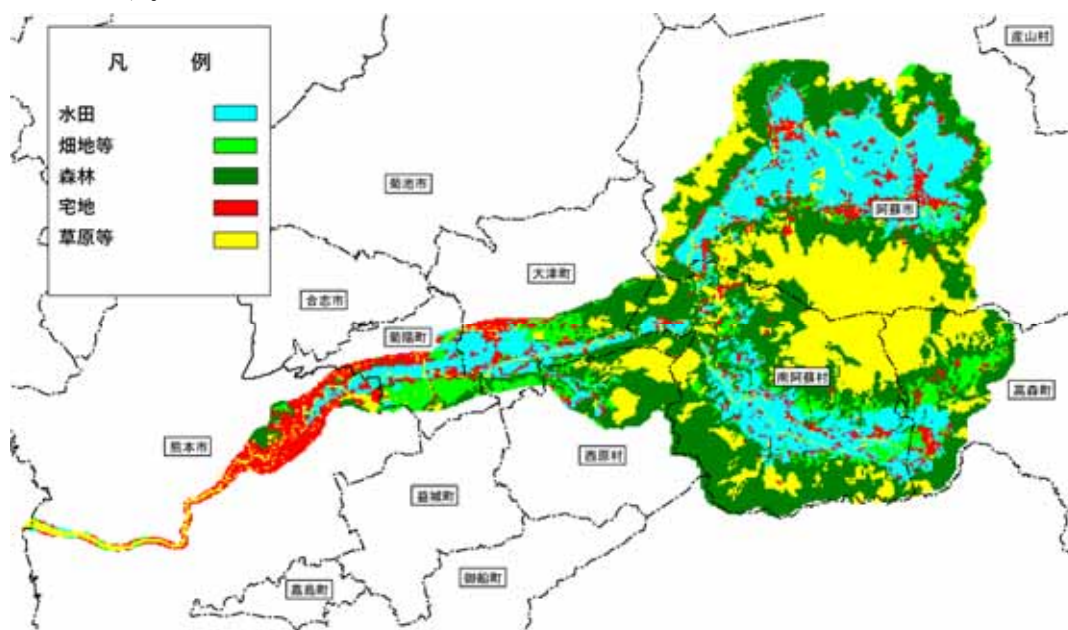


図 1.1.12 白川流域内の土地利用

出典：この地図は、国土数値情報 土地利用3次メッシュ（平成28年度）一部を使用し、作成しました。

表 1.1.5 土地利用の現況

項目	面積 (km ²)	全面積に占める割合
流域全体	480.0	100.0%
宅地	51.4	10.7%
森林	180.0	37.5%
水田	90.7	18.9%
畑地等	48.5	10.1%
草原等	109.4	22.8%

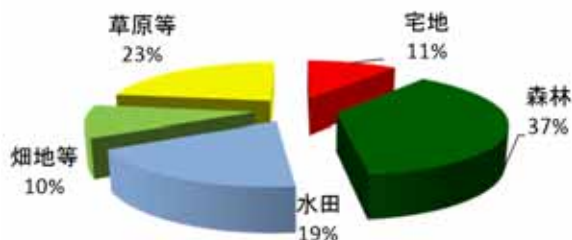


図 1.1.13 土地利用の状況（国土数値情報 土地利用3次メッシュ（平成28年度））

※国土数値情報において放牧地・草地（荒地）、道路、鉄道、他用地、ゴルフ場を草原等として整理しました。

1. 白川の概要
1.1 流域及び河川の概要

1.1.8 人口

白川流域内の人口、想定氾濫区域内人口は昭和 50 年以降増加し続けています。

白川流域内の関係自治体は、熊本市や阿蘇市をはじめ 2 市 3 町 2 村から構成されています。

関連市町村の総人口は、昭和 50 年以降増加し続けており、平成 27 年には約 80 万人に達しています。市町村毎にみると、中下流域の熊本市、大津町、菊陽町、西原村では増加傾向、上流域の阿蘇市、高森町、南阿蘇村は減少傾向にあります。

表 1.1.6 白川流域内、想定氾濫区域内及び旧熊本市人口の比較

項目	昭和50年 (人)	昭和55年 (人)	昭和60年 (人)	平成2年 (人)	平成7年 (人)	平成12年 (人)	平成17年 (人)	平成22年 (人)
流域内人口	109,232	112,997	102,650	129,776	131,375	134,362	134,111	135,245
想定氾濫区域内人口	212,398	233,223	216,760	220,626	225,505	305,245	310,417	313,932

注 1) 出典：河川現況調査

表 1.1.7 白川流域内関係市町村人口の推移

流域	市町村名	昭和50年 (人)	昭和55年 (人)	昭和60年 (人)	平成2年 (人)	平成7年 (人)	平成12年 (人)	平成17年 (人)	平成22年 (人)	平成27年 (人)
下流	熊本市 ^{注2)}	528,086	568,820	601,367	626,727	650,341	662,012	669,603	676,103	680,340
中流	大津町	18,086	19,894	22,008	23,744	26,376	28,021	29,107	31,234	33,452
	菊陽町	13,138	20,152	22,585	24,154	26,273	28,360	32,434	37,734	40,984
	西原村	4,813	4,824	4,921	5,024	5,144	5,728	6,352	6,792	6,802
	合計	36,037	44,870	49,514	52,922	57,793	62,109	67,893	75,760	81,238
上流	阿蘇市 ^{注3)}	34,607	34,004	33,504	33,018	31,364	30,457	29,636	28,444	27,018
	高森町	9,352	8,806	8,531	8,069	7,703	7,300	7,081	6,716	6,325
	南阿蘇村 ^{注4)}	12,797	13,010	13,285	12,643	12,864	12,436	12,254	11,972	11,503
	合計	56,756	55,820	55,320	53,730	51,931	50,193	48,971	47,132	44,846
合計		620,879	669,510	706,201	733,379	760,065	774,314	786,467	798,995	806,424

注 1) 出典：国勢調査

注 2) 熊本市（平成 22 年以降は平成 20 年合併の旧富合町及び平成 22 年合併の旧植木町、旧城南町の区域内人口を除いた人口の合計）

注 3) 阿蘇市（平成 12 年以前は平成 17 年合併の旧一の宮町、旧阿蘇町、旧波野村人口の合計）

注 4) 南阿蘇村（平成 12 年以前は平成 17 年合併の旧白水村、旧久木野村、旧長陽村人口の合計）

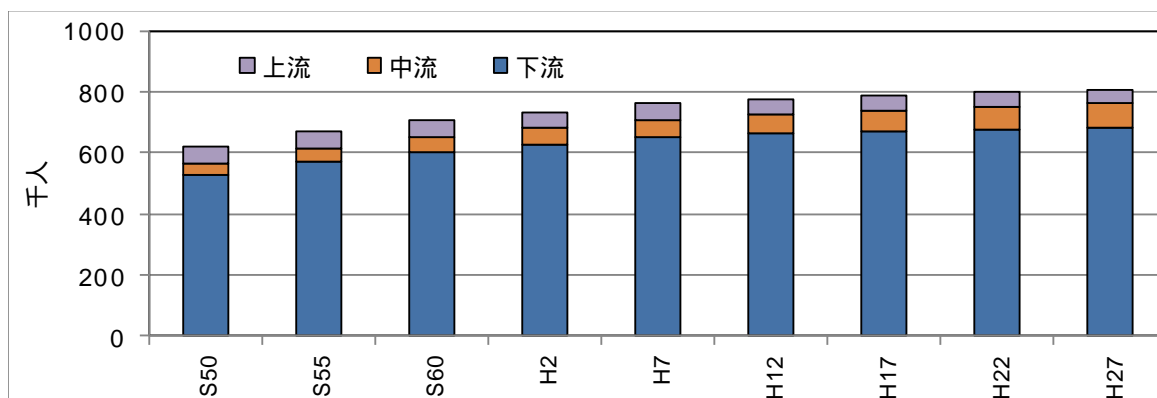


図 1.1.14 白川流域内関係市町村の人口の推移

1. 白川の概要
 1.1 流域及び河川の概要

1.1.9 産業・経済

白川流域の資産総額は平成 22 年時点で約 2 兆 4261 億円であり、そのうち家屋資産額が約 6 割を占めています。

流域内の産業として、上流部は、阿蘇くじゅう国立公園の公園緑地、歴史、観光等資源が有機的に結び付き、観光産業が盛んです。また、放牧等の畜産業も盛んです。

一方、中流部は豊富な地下水や空港・高速道路に近い利便性を活かした半導体工場が立地しています。

下流に位置する県都熊本市は、平成 24 年 4 月 1 日より政令指定都市へ移行し、熊本県内の人口の約 4 割が集中する都市として、社会、経済、文化の中核的役割を担っています。

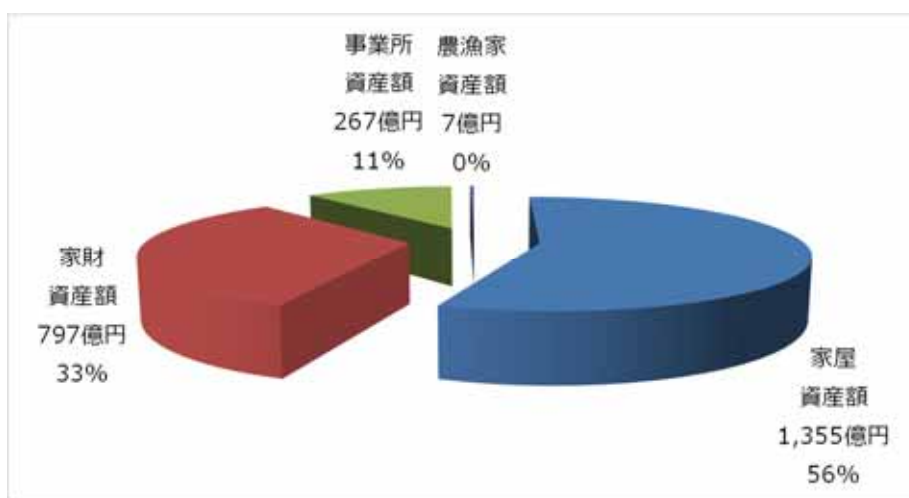


図 1.1.15 白川流域総資産額（第 10 回河川現況調査（調査基準年平成 22 年 3 月））

表 1.1.8 熊本県及び熊本市人口（平成 27 年国勢調査）

	熊本県全体	熊本市
人口(人)	1,786,170	740,822 (41%)

1. 白川の概要

1.2 治水の沿革

1.2 治水の沿革

1.2.1 水害の発生状況

白川の洪水は6月から7月にかけての梅雨前線によるものが多く、過去の大規模な洪水はほとんどがこの梅雨期に発生しています。

沿川全体に大きな被害をもたらした昭和28年6月の大水害は、熊本県内では一般に、「6・26水害」と呼ばれ、凄まじかった濁流と市街地を埋め尽くした泥土の被害は、半世紀以上経った今でも、語り継がれています。

その後も、昭和55年8月及び平成2年7月洪水など、多数の家屋浸水被害をもたらす洪水が繰り返し発生しています。平成24年7月の九州北部豪雨では、基準地点代継橋^{よつぎ}において昭和31年の観測開始以来第1位の水位を観測し、沿川各所での洪水はん濫によって甚大な被害が発生しました。

1. 白川の概要
1.2 治水の沿革

表 1.2.1 主要な既往洪水被害一覧表

洪水発生年月日	要因	流域平均2日雨量 (代継橋上流)	代継橋水位 観測所水位	被害概要
昭和28年 6月25～28日	梅雨前線による豪雨 【現在の治水計画の目標 となっている洪水】	552.9mm	不明	死者行方不明422名、流失全壊家屋2,585戸、半壊家屋6,517戸、浸水家屋31,145戸、橋梁流失85橋、田畑の流失埋没1,372ha、冠水2,980ha、罹災者数388,848人
昭和32年 7月25～26日	前線による豪雨	257.3mm	3.55m	熊本市で死者行方不明83名、家屋の流失・全壊・半壊348戸、床上浸水8,627戸、床下浸水7,308戸、橋梁流失16橋
昭和37年 7月7～8日	-	226.0mm	3.62m	坪井川増水、井芹川堤防が決壊し、花園、寺原、世安町の低地で1,000戸が浸水
昭和38年 8月16～18日	低気圧、温暖前線による豪雨	359.9mm	4.78m	熊本市で床上浸水860戸、床下浸水1,837戸、堤防決壊14
昭和40年 6月30～7月3日	梅雨前線による豪雨	316.3mm	4.97m	家屋倒壊4戸、床上浸水340戸、床下浸水651戸、一の宮署管内で床上3戸、床下45戸、2日夜から3日朝にかけて、白川、井芹川、坪井川が氾濫、床上20戸、床下250戸で白川の安己橋が折れ曲がり、11日に崩壊
昭和55年 8月29～31日	前線による豪雨(台風の影響)	416.4mm	5.88m	流域関連市町村の被害は死者・行方不明1名、家屋の全半壊18戸、床上浸水3,540戸、床下浸水3,245戸
平成2年 7月1～3日	梅雨前線による豪雨	379.0mm	5.79m	流域関連市町村の被害は、死者・行方不明14名、家屋の全半壊146戸、一部破損250戸、床上浸水1,614戸、床下浸水2,200戸
平成9年 7月6～13日	梅雨前線による豪雨	406.8mm	4.59m	流域関連市町村の被害は、家屋の一部破損3戸、床上浸水68戸、床下浸水664戸
平成11年 9月24日	台風18号による高潮被害			床上浸水7戸、床下浸水37戸、浸水面積11.3ha
平成19年 7月6～7日	梅雨前線による豪雨	318.7mm	4.93m	熊本市街部において、「避難準備情報」が発令
平成24年 7月12日	梅雨前線による豪雨	393.6mm	6.32m	白川沿川の被害は、家屋の全半壊183戸、床上浸水2,011戸、床下浸水789戸

- ※ 被害の概要は「昭和28年西日本水害調査報告書(土木学会西部支部)」、「熊本県災異誌(熊本地方気象台)」、「防災・消防・保安年報(熊本県)」、出水記録および熊本河川国道事務所調査結果による。
平成24年7月洪水は国土交通省及び熊本県による調査結果。
※ 被害の数値には内水被害、土砂災害を含む場合がある。

1. 白川の概要

1.2 治水の沿革

(1) 昭和 28 年 6 月洪水

昭和 28 年は雨が多い年で、5 月末より梅雨の様相を呈し、台風 2 号の影響（6 月 7 日）の影響もあって 6 月上旬には熊本県内各地に 200mm 内外の雨が降っていました。6 月末になって南西海上から高温多湿の気流（湿舌）の流れ込みが激しくなり、梅雨前線を強く刺激したため、6 月 25 日～28 日にかけて熊本県中部一帯に稀にみる豪雨となりました。26 日の日降雨量は、熊本観測所で 412mm、^{うちのまき}内牧観測所で 441mm、黒川で 500mm となり、また、6 月下旬（21 日～30 日）の総雨量は、熊本地方で 600mm、阿蘇地方で 900～1,000mm を記録しています。

阿蘇地方ではそれまで降り続いた雨によって地盤は高い湿潤状態でしたが、この大雨が降ったため、白川は瞬間間に増水して大洪水となって沿岸一体で氾濫しました。

特に白川下流の各所で堤防が決壊し熊本市を中心に緑川、白川、^{つぼい}坪井川に挟まれる大湖水を形成し、^{こかい}子飼橋においては多量の流木がひっかかり流水を止めたため、^{おおえ}大江町側へ流れを替え幅 200m にわたって家屋 200 戸を押し流しました。

また豪雨により阿蘇地方で山崩れが頻発し、火山基層を厚く覆う「ヨナ」と呼ばれる火山灰混じりの砂が洪水で流され氾濫堆積したため、熊本市内は泥土に埋もれました。

被害状況は、死者行方不明者 422 名、流失全壊家屋 2,585 戸、半壊家屋 6,517 戸、浸水家屋 31,145 戸、橋梁流失 85 橋、田畑の流失埋没 1,372ha、冠水 2,980ha、罹災者数 388,848 人におよびました。



写真 1.2.1 流出直前の明午橋



写真 1.2.2 洪水後のヨナの堆積状況（熊本市上通町）



写真 1.2.3 洪水後の子飼橋付近の状況

※流木により河道閉塞が起こり、濁流によりえぐりとられた大江町。左岸側の仮橋は保安隊によって架橋

1. 白川の概要
1.2 治水の沿革

(2) 昭和 55 年 8 月洪水

8 月 28 日熊本県地方は、台風の間接的な影響で大気が非常に不安定な状態となり、九州北部に前線が現れ、南西の高温多湿の空気が流れ込んだため前線の活動が活発となり、29 日夜から 31 日にかけて県の中中部以北で強い雨が降りました。降り始めからの連続雨量は、阿蘇黒川観測所で最大 666mm、熊本観測所で 334.5mm を記録しました。この大雨は、熊本市街部のうち二本木、十禅寺等の地区で越水する洪水となり、主に熊本市で多数の家屋浸水を発生させました。この雨による白川流域関連市町村の被害は死者・行方不明 1 名、家屋の全半壊 18 戸、床上浸水 3,540 戸、床下浸水 3,245 戸におよびました。



写真 1.2.3 熊本市二本木地区の越水の状況



写真 1.2.4 熊本市城東地区の越水状況



写真 1.2.5 熊本市蓮台寺地区での氾濫状況



写真 1.2.6 熊本市本荘地区での越水状況

1. 白川の概要
1.2 治水の沿革

(3) 平成2年7月洪水

6月28日頃から梅雨前線はゆっくり南下し、7月2日には台風6号崩れの低気圧が接近し、太平洋高気圧周辺部からの暖かい湿った空気の流入に伴って、前線の活動が活発になり、九州中北部で局地的な集中豪雨となりました。白川流域では、7月1日深夜から集中豪雨に見舞われ、阿蘇山観測所の7月1日23時～7月2日23時までの累加雨量は341mm、時間最大雨量で50mm（7月2日8時～9時）の降雨となりました。この大雨で、支川黒川は多くの箇所ですり抜け、阿蘇市内牧市街部を始め、広範囲で浸水被害が発生しました。白川では熊本市街部のうち川端町、九品寺、水道町などで越水し、多数の家屋が浸水しました。また、阿蘇地方では、多量の流木を含んだ洪水が周辺の人家を襲い、全壊家屋が多数発生するなど極めて甚大な被害が発生しました。併せて、土石流等の土砂災害でも大きな被害となりました。

この雨による白川流域関連市町村の被害は、死者・行方不明14名、家屋の全半壊146戸、一部破損250戸、床上浸水1,614戸、床下浸水2,200戸におよびました。



写真 1.2.7 白川橋下流右岸の流下状況



写真 1.2.8 安巳橋下流左岸の越水状況



写真 1.2.9 第一白川橋梁（JR豊肥本川）



写真 1.2.10 阿蘇市内牧地区の浸水状況

1. 白川の概要
1.2 治水の沿革

(4) 平成 24 年 7 月洪水

7 月 11 日から 14 日にかけて、本州付近に停滞した梅雨前線に向かって南から非常に湿った空気が流れ込み、九州北部を中心に非常に強い大雨となりました。白川流域では坊中雨量観測所で観測史上第 1 位となる時間雨量 124mm を記録するとともに、流域の 5 雨量観測所（立野、内牧、坊中、湯ノ谷、色見）において 3 時間雨量が観測史上第 1 位を記録しました。河川水位も、基準地点代継橋において、昭和 31 年の観測開始以降、最高水位（6.32m）を記録しました。

この大雨により、支川黒川は多くの箇所ですぐに越水し、阿蘇市内牧市街部を始め、広範囲で浸水被害が発生しました。白川中流部では熊本市北区龍田陣内地区で発生した大規模な越水氾濫を始め、各所で浸水被害が発生しました。熊本市街部では明午橋より上流の井川淵町、黒髪、渡鹿地区等において越水氾濫が発生し、多数の家屋浸水が発生しました。その結果、この大雨による白川流域関連市町村の被害は家屋の全半壊 183 戸、床上浸水 2,011 戸、床下浸水 789 戸におよびました。



写真 1.2.11 明午橋右岸上流の越水状況



写真 1.2.12 大甲橋上流の流下状況



写真 1.2.13 熊本市龍田陣内地区の越水状況



写真 1.2.14 阿蘇市内牧市街部の浸水状況

1. 白川の概要

1.2 治水の沿革

1.2.2 治水事業の沿革

(1) 藩政時代から江戸時代の治水事業

白川の治水事業は 16 世紀の加藤清正公が肥後に入国する時代にさかのぼります。

平安時代中期頃から豊かな財力を持つ貴族・社寺は荒地を開墾して荘園とし、熊本平野の開拓と治水は急速に進みました。

その後は目立った治水事業はありませんが、豊臣秀吉の天下統一にともない肥後の国が加藤清正の統治下となったことで、それまで坪井川と合流していた白川を分離させるとともに、下流で再び井芹川と合流していた個所には洪水時に井芹川へ土砂が流入するのを防ぐため石塘(背割堤)を設け、現在の白川の原形を築きました。

江戸時代に行われた河川工事は、河口部の護岸、水制、浚渫(これは主として航路維持)等、主として維持補修工事に当てられています。

(2) 直轄改修工事以前の治水事業

明治時代以降、白川は数次の水害を被り、明治 43 年臨時治水調査会の全国重要 65 河川の一つとして調査が進められました。

昭和に入って、それまで頻繁に氾濫していた井芹川を、花岡山の西側を掘り割って高橋方面へ流し坪井川と合流するという現在の流路に改修しました(昭和 6 年(1931)から 4 ヶ年事業)。

しかし、一定の計画に基づく改修は、昭和 31 年に直轄改修を着手するまで見るべきものはなく、わずかに黒川筋における局部改修と阿蘇周辺の砂防工事に着手されたにすぎません。



図 1.2.1 江戸時代の白川



図 1.2.2 昭和初期の白川

1. 白川の概要

1.2 治水の沿革

(3) 直轄改修工事以降の治水事業

昭和 28 年 6 月洪水(推定流量 $3,200\text{m}^3/\text{s}\sim 3,400\text{m}^3/\text{s}$)により、熊本市を中心として白川沿岸の地域は言語を絶する悲惨な大災害を蒙りました。これを契機として昭和 29 年 12 月に白川水系改修基本計画が策定され、基準地点子飼橋において計画高水流量 $2,500\text{m}^3/\text{s}$ として、昭和 31 年 4 月より左岸熊本市大江町渡鹿、右岸熊本市黒髪町より河口に至る区域について直轄改修工事に着手しました。

この計画に沿って市街部については被害が大きかった子飼、大江地区の特殊堤工事及び洪水疎通の障害となった橋梁の改修工事を重点的に実施し、昭和 36 年より市街地中心部左岸の本格的な用地買収及び特殊堤工事に着手し、下流部については昭和 37 年に堆積土砂の浚渫と小島地区の捷水路開削が概成しました。

昭和 42 年の新河川法の施工に伴い一級河川に指定され、昭和 29 年に策定された「白川水系改修基本計画」を踏襲し、同年 6 月に白川水系工事実施基本計画を策定しました。

近年に至り、熊本市を中心に土地利用が高度化し、氾濫域への人口、資産が急速に集積することとなりました。

このような状況に鑑み、流域土地利用動向、地域の重要性、ならびに治水事業の経済的効果等を総合的に検討して、より安全度の高い治水計画を策定することとし、水系を一貫した流出機構の再検討を行いました。その結果、昭和 55 年 3 月に基準地点代継橋において、基本高水のピーク流量を $3,400\text{m}^3/\text{s}$ とし、新たに建設する立野ダムにより洪水調節を行い、計画高水流量を $3,000\text{m}^3/\text{s}$ とする計画に改訂し、段階的に築堤・護岸等を施工してきました。

平成 9 年の河川法改正を受けて、平成 12 年 12 月に「白川水系河川整備基本方針」を策定し、基準地点代継橋において基本高水のピーク流量を $3,400\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち洪水調節施設により $400\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、計画高水流量を $3,000\text{m}^3/\text{s}$ としました。

この計画を基に、平成 15 年度から熊本市街部区間を「緊急対策特定区間」に設定し、引堤等の事業を進めるとともに、平成 24 年 7 月 12 日洪水を契機に、熊本市域を対象とした白川並びに阿蘇市域を対象とした黒川それぞれで河川激甚災害特別緊急事業のほか、流域治水対策事業や河川等災害関連事業により、河道掘削、築堤、遊水地建設、樋門・橋梁改築などの治水対策を実施しています。

これまでの白川の治水事業の沿革を表 1.2.2 に示します。

1. 白川の概要
1.2 治水の沿革

表 1.2.2 白川の治水事業の沿革

西暦	年号	計画の変遷等	主な事業内容
1953	昭和 28 年	白川大水害(6月)	
1954	昭和 29 年	白川水系改修基本計画策定 ・基準地点：子飼橋 ・計画高水流量：2,500m ³ /s	市街地中心部左岸特殊堤工事着手(昭和 36 年～) 堆積土砂の浚渫、小島地区の捷水路(～昭和 37 年)
1967	昭和 42 年	工事実施基本計画策定 ・基準地点：子飼橋 ・計画高水流量：2,500m ³ /s	市街部沿川の不法占用是正(昭和 40～60 年代) 白川下流の堤防整備(昭和 50 年代)
1969	昭和 54 年		立野ダム実施計画調査着手(昭和 54 年度)
1980	昭和 55 年	工事実施基本計画改定 ・基準地点：代継橋 ・基本高水のピーク流量 3,400m ³ /s ・計画高水流量 3,000m ³ /s(代継橋) 洪水(8月)	白川激甚災害対策特別緊急事業 (昭和 55 年度～60 年度)：十禅寺地区～世安地区、蓮台寺地区～二本木地区間の緊急的改修を実施
1983	昭和 58 年		立野ダム建設事業着手(昭和 58 年度)
1990	平成 2 年	洪水(7月)	黒川激甚災害対策特別緊急事業 (平成 2 年度～6 年度)：阿蘇町、一の宮町の緊急的河川改修を実施 黒川中小河川改修事業 (平成 2 年度～)：激特事業に引き続き、阿蘇町、一の宮町の河川改修を実施
1997	平成 9 年	河川法改正	
1999	平成 11 年		代継橋改築事業(平成 11～15 年度)
2000	平成 12 年	白川水系河川整備基本方針策定(12月) ・基準地点：代継橋 ・基本高水のピーク流量 3,400m ³ /s ・計画高水流量 3,000m ³ /s	
2002	平成 14 年	白川水系河川整備計画策定(7月) ・想定する洪水の規模 2,300m ³ /s ・河道整備で対応する流量 2,000m ³ /s	J R 第一白川橋梁改築事業(平成 14～22 年度)
2003	平成 15 年		緊急対策特定区間の整備(平成 15 年度～) 八城橋～龍神橋間の約 10.5km 区間の築堤、護岸、市街部河岸掘削の実施。
2012	平成 24 年	洪水(7月)	白川激甚災害対策特別緊急事業 (平成 24 年度～30 年度)：熊本市域の緊急的改修を実施 黒川激甚災害対策特別緊急事業 (平成 24 年度～30 年度)：阿蘇市域の緊急的河川改修を実施 災害対策等緊急(推進費)事業 (平成 24 年度～26 年度)：大津町域、菊陽町域の緊急的な河川改修を実施 24 年発生河川災害関連事業 (平成 24 年度～27 年度)：南阿蘇町域、大津町域、菊陽町域の緊急的な河川改修を実施

1. 白川の概要
1.2 治水の沿革

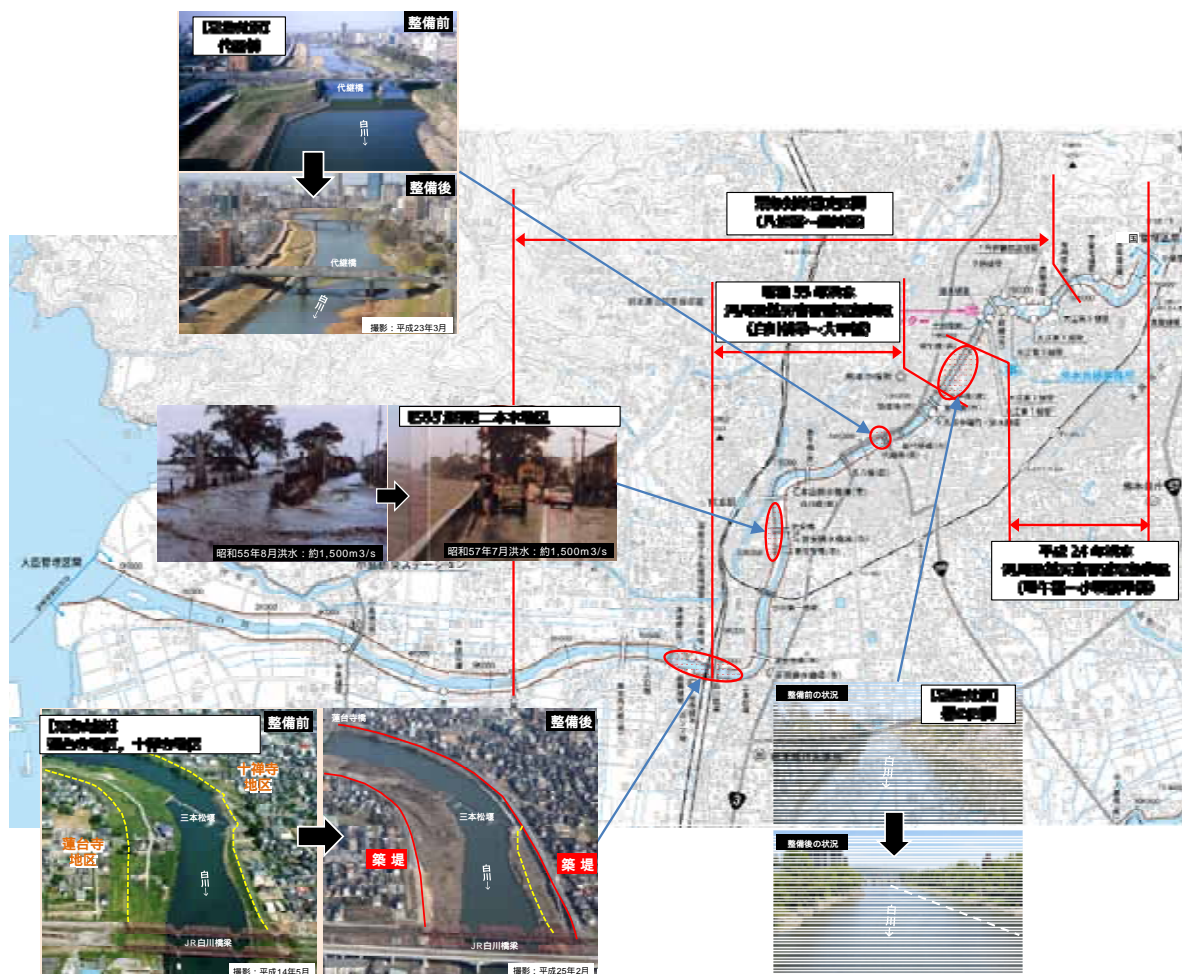


図 1.2.3 主な治水事業位置図 (国管理区間)

1. 白川の概要
1.2 治水の沿革

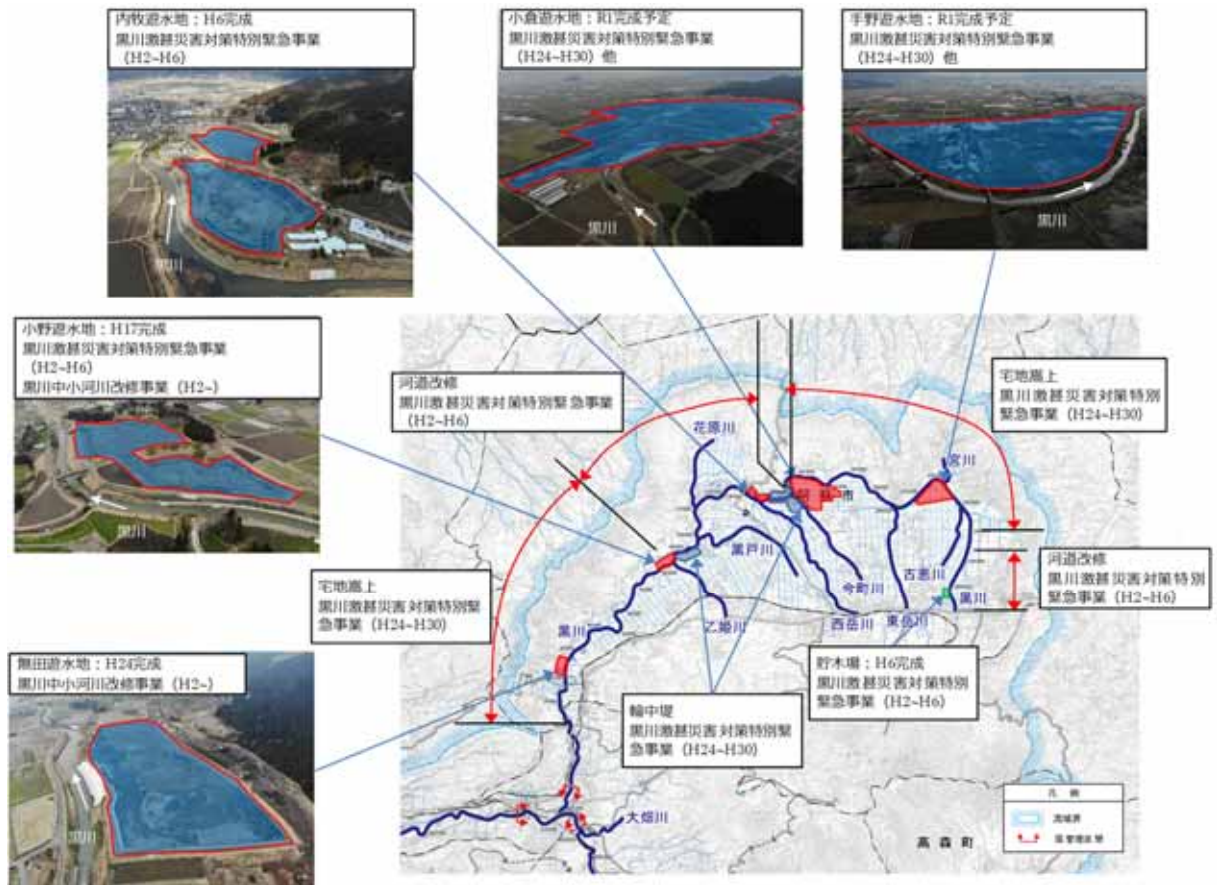


図 1.2.4 主な治水事業位置図（熊本県管理区間：黒川）

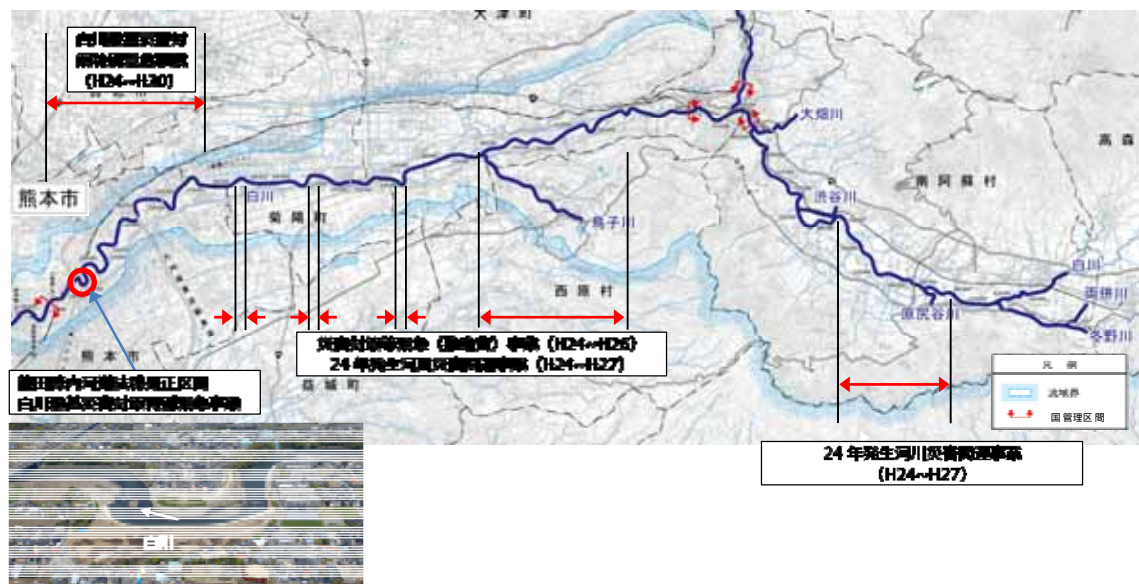


図 1.2.5 主な治水事業位置図（熊本県管理区間：白川）

1. 白川の概要

1.3 利水の沿革

1.3 利水の沿革

白川水系の水利用は、古くから農業用水を主体として行われてきています。

16世紀の加藤清正が肥後に入国した時代には、平水時の水量が少なく、特に中流域では土壌が火山灰土であるため水の地下浸透が大きいという白川の特徴を理解したうえで、平水時に水を貯えて送水する施設として堰を設け、井手と呼ばれる用水路を設置したと言われており、鼻ぐり井手や渡鹿堰などの利水施設が残っています。

築いた堰は大小 29 カ所に及び、これにより田畑は白川の水で潤うようになり、かんがい面積は約 3,500 町に及んだと言われ、今日みられる熊本平野の営農を形成する礎となっています。その後も細川時代にかけて利水事業が展開されてきました。

また、農業用水の他に発電用水としても利用されるようになり、4 箇所の水力発電所で取水がなされています。



写真 1.3.1 鼻ぐり井手（菊陽町 HP より）

なお、白川流域のかんがい用水群（上井手、下井手、馬場桶井手用水、渡鹿用水（頭首工及び水路））は、江戸初期の 1606 年から 1637 年にかけて供用開始され、当時としては卓越した技術で建設された堰や用水路であり、熊本の水田を潤し農業の発展に貢献した歴史的価値のある農業用利水施設として、平成 30 年 8 月に世界かんがい施設遺産に登録されました。

（世界かんがい施設遺産の登録施設は、熊本県内では通潤用水、幸野溝・百太郎溝水路群に次いで 3 件目です）



写真 1.3.2 渡鹿堰

2. 白川の現状と課題

2.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

2. 白川の現状と課題

2.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

2.1.1 洪水対策

白川流域は、流域の約8割を豪雨地帯である阿蘇地方が占めており、しかも梅雨期に集中して降雨量が多い上に、中流部の河床勾配が急であることから、阿蘇地方に降った大雨が熊本市街部に向かって一気に流れていく特性をもっています。

このような流域の全体的な特性の中で阿蘇・中流部・熊本市街部・下流部毎に個別には次のようなことが課題として挙げられます。

黒川は山に囲まれた平地を流れ、比較的緩やかな勾配であり山地部の降雨を一気に集めながらも流れが遅いため、氾濫しやすい特性をもっています。阿蘇市において昭和55年8月洪水への対応として遊水地の整備を進めていますが、平成2年や平成24年の洪水では多数の家屋が浸水し、遊水地が浸水被害の軽減に繋がっているものの、黒川では洪水を安全に流すことのできる河道の断面積が不足する箇所が散在していることから、引き続き、洪水対策を進める必要があります。

立野で黒川と合流して熊本平野に至るまでの白川中流部は、河床勾配が急であり、阿蘇地方の降雨を一気に熊本市街部へ流すような特性をもっています。中流部の内、熊本市近郊は、白川沿いに市街化が進んでおり、近年の河道整備にて平成24年の洪水を受けた災害関連事業等による対応を行っているものの、ほぼ全区間で洪水を安全に流すことのできる河道の断面積が不足していること等から、熊本市街部や下流部の安全性を考慮した洪水対策を進める必要があります。

白川が中流部を抜けて熊本平野へ入ると河床勾配が緩やかな扇状地が形成されており、ここには熊本市街部が位置しています。この区間では洪水時における白川の水位が周辺の地盤より高い位置を流れるため、一旦氾濫すると広範囲に氾濫水が流れ込む特性をもっており、熊本市街部に壊滅的被害をもたらすこととなります。

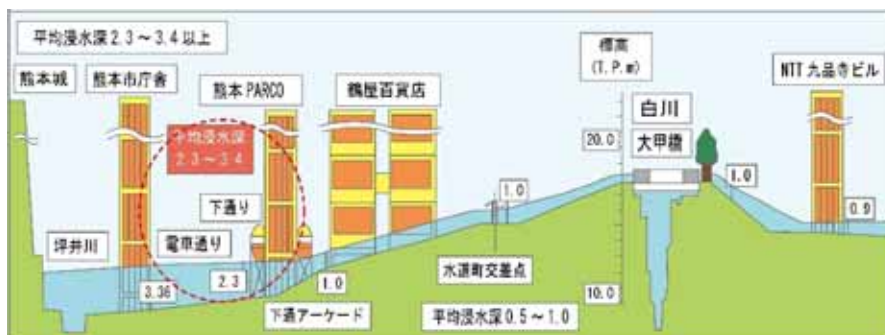


図 2.1.1 熊本市街部の横断面図 (昭和28年6月洪水の痕跡水位)

このうち国管理区間においては、昭和31年より熊本市街部・下流区間を対象として段階的な河川整備を行ってきていますが、この整備過程においても度重なる洪水氾濫が発生してきました。特に、平成24年7月九州北部豪雨では甚大な被害が発生したため、同年に河川激甚災害対策特別緊急事業が採択され、この災害を契機に、平成15年から実施中の緊急的・集中的な河川整備(緊急対策特定区間改修事業)と併せて堤防整備や河道掘削等の洪水対策が飛躍的に進みました。平成30年度末時点での国管理区間における計画断面堤防の割合は約74%となっています。しかしながら、白川水系河川整備基本方針において、長期的な観点にたって定める河川整備の目標の

2. 白川の現状と課題

2.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

対象洪水としている昭和28年6月洪水と同規模の洪水が流下すると広い範囲で計画高水位を上回ることから、引き続き、洪水対策を実施する必要があります。

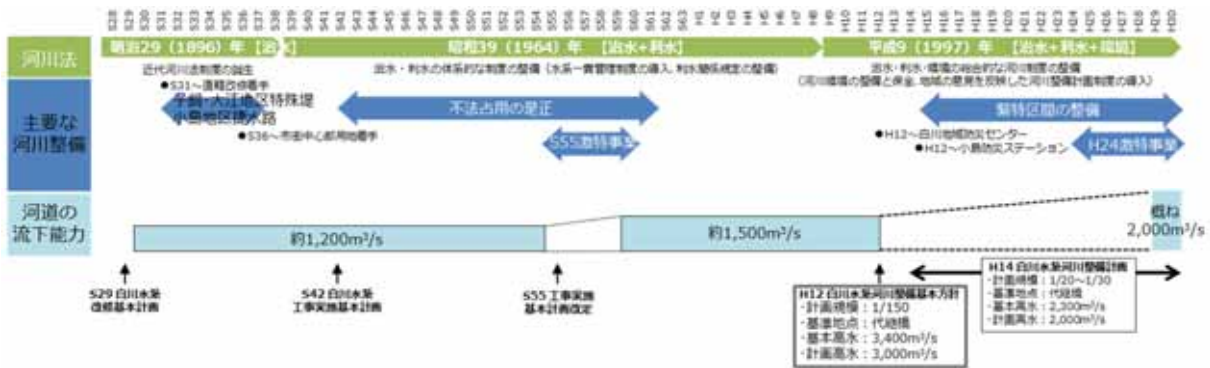


図 2.1.2 白川における改修工事の経緯と河道の流下能力の変遷

表 2.1.1 白川国管理区間^{※1}における堤防整備状況（平成31年3月現在）

水系名	計画堤防断面 ^{※2} (km)	今後整備が必要な区間 ^{※3} (km)	合計 (km)
白川	25.6 (74.0%)	9.0 (26.0%)	34.6

※1：一級河川には、国土交通大臣が管理する区間と都道府県知事が管理する区間があります。このうち国土交通大臣が管理する区間を「国管理区間」といいます。

※2：附図に示す標準的な堤防の断面形状を満足している区間。

※3：附図に示す標準的な堤防の断面形状に対して高さまたは幅が不足している区間。

※4：四捨五入の関係で、合計値が合わない場合があります。



図 2.1.3 国管理区間における堤防整備図

2. 白川の現状と課題

2.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

2.1.2 堤防の安全性

白川の堤防は、過去の度重なる洪水や被災等に対して築造・拡大や補修等が行われてきた歴史があり、築堤材料や施工方法がその時代毎に異なることから、堤体の強度が必ずしも均一ではありません。また、河道は蛇行や湾曲を繰り返しながら有明海へと注いでいるため、場所によっては高水敷幅が狭く水衝部となる区間が存在します。

白川においては、平成 8 年に堤防や基礎地盤の土質、築造年次、被災履歴等を総合的に評価した概略点検を実施し、また、平成 17 年には浸透に対する詳細点検を実施しています。さらに、平成 24 年の九州北部豪雨災害を踏まえた堤防の緊急点検において、被災履歴や既点検結果等を活用しつつ再確認のうえ、流下能力もしくは水衝部等堤防の侵食に対する安全性が不足する箇所を「対策が必要な区間」として位置付け、これまでも、これらの箇所について詳細な調査・検討を行いながら、必要な対策を実施しています。

その後の平成 27 年 9 月関東・東北豪雨を契機に、上下流バランスや対策の優先度等を勘案の上、改めて優先的に整備が必要な区間を設定し、鋭意対策を進めていますが、堤防は延長の長い線状の土構造物であることを踏まえ、現在の断面の照査による安全性の評価に対して、今後新たな知見や解析技術の開発等により安全性の評価手法の確立や評価精度の向上等がなされた場合には、再精査を行ったうえで、安全性の不足が確認された区間では引き続き対策を行う必要があります。

2. 白川の現状と課題

2.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

2.1.3 高潮対策

白川は、国内最大の干満差を有する有明海に注ぐため、台風が九州の西側海上を通過すると高潮が発生しやすい特徴を持っています。過去には昭和2年9月の台風9号、近年では平成11年9月24日未明に天草地方を通過した台風18号が熊本県北部に上陸し、被害が発生しました。この台風18号では、各地で停電や断水、電話の不通が続き熊本県民の生活に大きな影響を及ぼし、特に白川河口では大潮の満潮と重なったため、高潮によって溢水・越水し、床上浸水8戸・床下浸水37戸の被害が発生しました。

白川の高潮対策を必要とする区間は、河口から2kmに及び、引き続き対策を進める必要があります。



写真 2.1.1 平成11年の台風18号による堤防の越水状況（おかしん 熊本市沖新町）

2.1.4 地震・津波対策

平成28年4月14日21時26分、熊本県熊本地方の深さ11kmでマグニチュード6.5の地震が発生し、熊本県ましき益城町で最大震度7を観測しました（前震）。さらに、4月16日1時25分に熊本県熊本地方の深さ12kmでマグニチュード7.3の地震が発生し、熊本県にしはら益城町、西原村で最大震度7を観測しました（本震）。この前震・本震により、白川流域においても各地で甚大な被害が発生しました。

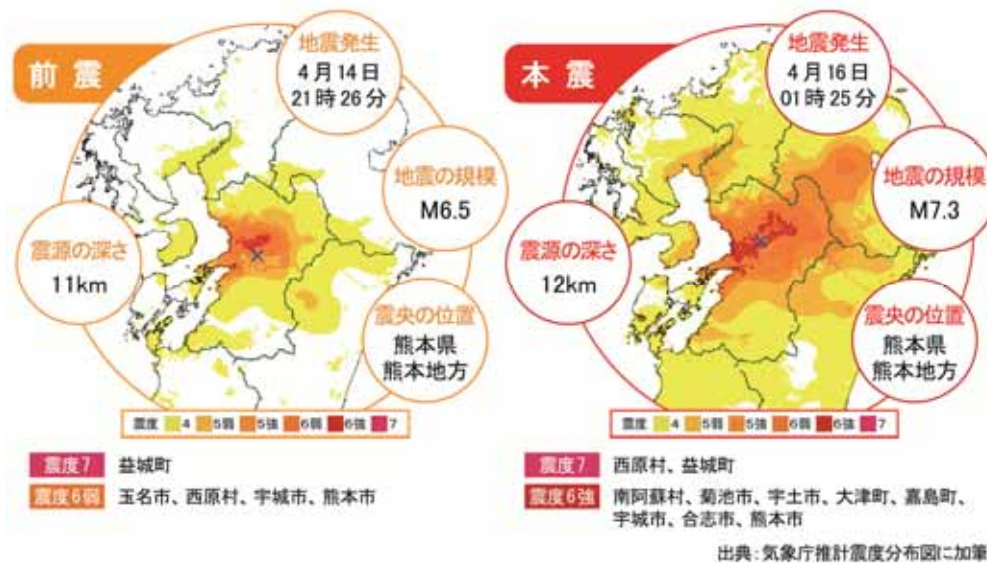


図 2.1.4 平成28年熊本地震における前震と本震の状況

2. 白川の現状と課題

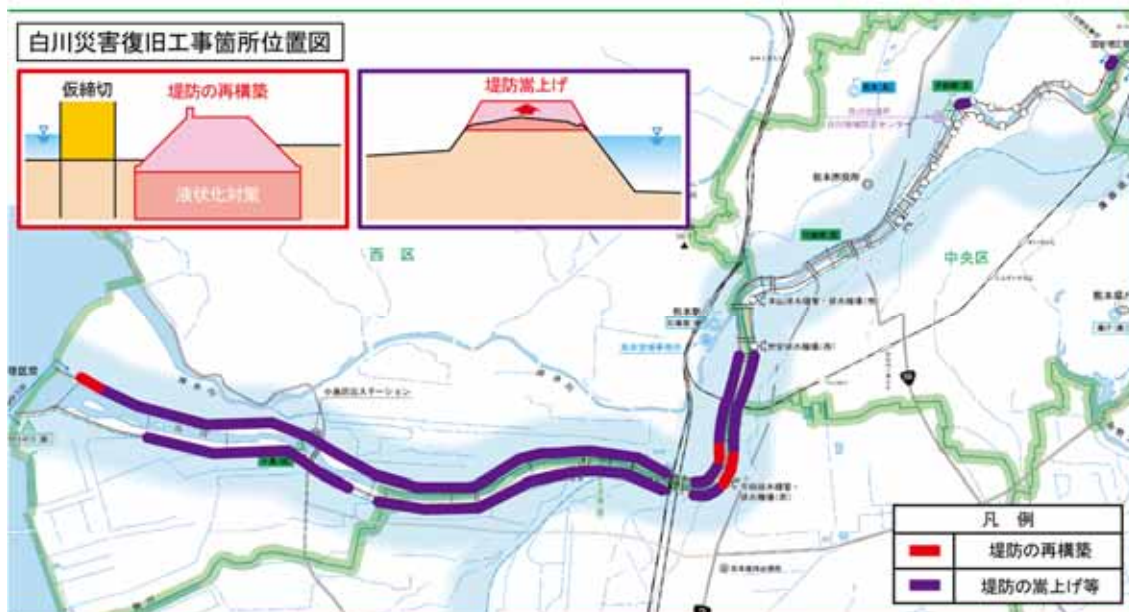
2.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

この地震下においては、梅雨期を目前に堤防等が被災したこともあり、相次ぐ余震のなかで速やかに被害の状況把握に努め、早期警戒体制を構築しつつ被害状況に応じた応急的・緊急的な対応を図ると共に、地域の復旧・復興につながるべく、迅速な復旧工事の完了に努めました。

本格的な復旧工事の実施については、「緑川・白川堤防調査委員会」を発足し、軽微なクラック（ひび割れ）が確認されている堤防、また、堤体全体のゆるみ等大きな変状が確認されている堤防など、それぞれの変状に応じた本復旧工法の基本方針を定めました。この定められた基本方針に従い、^{みどり}緑川水系・白川水系の各地区において本格的な復旧に平成 28 年 8 月より着工し、緑川水系では総延長約 27 km、白川水系は総延長約 18 kmにわたる堤防の再構築や沈下した堤防の嵩上げ等を実施し、いずれも翌年梅雨期前の平成 29 年 5 月末日までに完成させました。

2. 白川の現状と課題

2.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項



■ 白川蓮台寺地区での復旧状況

変状が生じた堤防の撤去、液状化対策、堤防の再構築を実施しました。



■ 白川^{こじま}小島地区での復旧状況

天端のアスファルトを撤去し、沈下した堤防の嵩上げを実施しました。



図 2.1.6 白川における復旧工事の概要

2. 白川の現状と課題

2.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

白川における堤防の耐震対策は概ね完了していますが、今後も、「平成 28 年熊本地震」における対応や経験を活かし、河川管理施設等の耐震対策の計画的な実施や被災に伴う治水機能の低下防止や軽減、早期の治水機能の復旧等、大規模な震災が発生することを想定した事前の準備や被災後の対応等の検討を行っておく必要があります。

他方で、「平成 23 年東北地方太平洋沖地震」による災害を契機に、津波についても、洪水、高潮と並んで計画的に防御対策を検討すべき対象として河川法（平成 25 年 6 月一部改正）に位置付けられました。

河川津波対策について、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」に対しては、施設対応を超過する事象として、住民などの生命を守ることを最優先とし、津波防災地域づくり等と一体となって減災を目指すこととされています。また、最大クラスの津波に比べて発生頻度が高く、津波高は低いものの、大きな被害をもたらす施設計画上の津波に対しては、津波による災害から人命や財産等を守るため、海岸における防御と一体となって河川堤防等により津波災害を防御することとされています。

なお、先述の高潮対策としての堤防等の整備が、最大クラス及び施設計画上の津波に対して浸水被害の防止・軽減に寄与できるため、引き続き高潮対策を進めるとともに、堤防等の河川管理施設の地震・津波対策も進める必要があります。

2. 白川の現状と課題

2.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

2.1.5 土砂管理

上流部の阿蘇地方では地表に「ヨナ」と呼ばれる火山灰土が厚く堆積しており、洪水時には上流から大量にこの「ヨナ」が流下し、河道内湾曲部の内岸側や高水敷のほか、越水や溢水により浸水した地域でも水が引いた後に「ヨナ」が残されて堆積します。

昭和 28 年 6 月 26 日の洪水では、豪雨により山崩れが起き、カルデラを覆う「ヨナ」が流れ出てきて氾濫し、堆積したため、熊本市は泥土に埋もれ、市民生活に大きな影響をもたらしました。最近でも、平成 2 年 7 月洪水や平成 24 年 7 月洪水において浸水した地域には、洪水後に大量の「ヨナ」の堆積が確認されました。



熊本市下通町

熊本市上通り

昭和 28 年 6 月 26 日洪水後



平成 2 年 7 月 2 日洪水後
(熊本市水道町)



熊本市中央区黒髪 6 丁目

白川橋左岸下流高水敷

平成 24 年 7 月 12 日洪水後

写真 2.1.2 ヨナによる被災状況

2. 白川の現状と課題

2.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

阿蘇地方は急峻な地形が多く、地質は火山灰で覆われているために脆弱で、降雨による土砂災害が発生しやすい状態にあります。平成2年7月洪水、平成24年7月洪水では黒川周辺において、洪水被害とともに大きな土砂被害、流木被害が発生しました。

また、平成28年6月の熊本地震後の洪水では、上流の阿蘇地方を中心に山腹崩壊等で発生した大量の流出土砂や流木の一部分が下流河道に流入したため、固定堰上流等における著しい土砂堆積や橋梁等での流木の捕捉が発生し、治水安全度の低下を招く事態となり、未だ、上流からの土砂供給量が増加している傾向もみられます。

白川流域では、砂防堰堤等による対応が講じられてはいますが、熊本地震からの復旧・復興としての阿蘇大橋地区の大規模な崩壊斜面の恒久的な安定化対策のほか、土砂災害の防止や軽減を図るための阿蘇山（阿蘇カルデラ内）における直轄砂防事業など、流域として流出土砂に対する対策を関係機関が連携しながら進める必要があります。

また、流木に対しては貯木地や鋼製透過型堰堤の建設による対応、また、土砂に対しても砂防堰堤による対応が講じられていますが、今後も継続的に対応していく必要があります。



写真 2.1.3 阿蘇大橋付近山腹崩壊状況
(平成28年4月16日 国土地理院撮影)

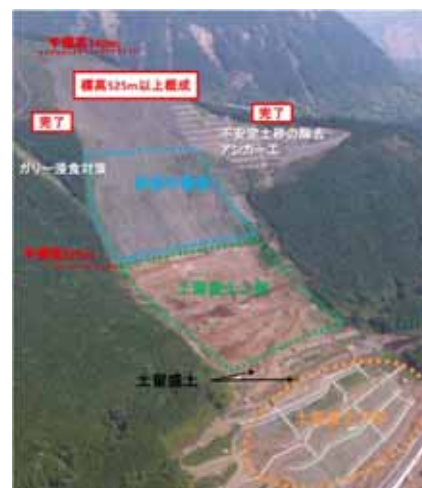


写真 2.1.4 阿蘇大橋地区対策の状況
(令和元年6月18日現在：熊本復興事務所 HP)



写真 2.1.5 固定堰上流での土砂堆積状況
(三本松堰上流 平成29年3月)

2. 白川の現状と課題

2.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

2.1.6 施設の能力を上回る洪水等への対応

近年、全国的に広範囲で記録的な大雨が観測され、甚大な水害が多発しています。平成 27 年 9 月関東・東北豪雨では鬼怒川の堤防決壊による家屋倒壊・流失や多数の孤立者の発生、また、平成 28 年 8 月に北海道・東北を襲った一連の台風では堤防決壊に伴う甚大な被害や中山間地域の要配慮者利用施設で入所者の逃げ遅れによる被害等が発生しました。

さらに、平成 24 年 7 月九州北部豪雨（熊本広域大水害）、平成 29 年 7 月九州北部豪雨では堤防から洪水が越水する等大規模な浸水被害が発生し、また、平成 30 年 7 月豪雨では中国、四国地方を中心に西日本一帯で大規模な浸水被害が発生しました。

今後も施設の能力を上回る洪水による水害が起こりうることから、行政・住民・企業等の各主体が水害リスクに関する知識と心構えを共有するとともに、多くの関係者の事前の備えと連携の強化により、複合的な災害にも多層的に備え、社会全体で被害を防止・軽減させる対策の強化を図る必要があります。

河川整備においては、上下流バランスの確保や財政面等の制約等によって、氾濫の危険性が高い区間であっても早急に改修や整備を行うことが困難な場合があります。これらのことから、従来からの洪水を安全に流すためのハード対策に加え、ソフト対策を活かし、人的被害や社会経済被害をできる限り軽減するための施設による対応（危機管理型ハード対策）を検討・導入し、地域におけるソフト対策と一体となって実施する必要があります。

2. 白川の現状と課題

2.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

2.1.7 気候変動への適応

近年、我が国においては、時間雨量 50mm を超える短時間強雨や総雨量が数百ミリから千ミリを超えるような大雨が発生する頻度が増加し、全国各地で毎年のように甚大な水害が発生しています。さらに、地球温暖化に伴う気候変動の影響により、今後さらなる大雨や短時間強雨の発生頻度、大雨による降水量等が増大することが予測されています。これにより、施設の能力を上回る洪水が頻発するとともに、発生頻度は比較的低いものの施設の能力を大幅に上回る極めて大規模な洪水が発生する懸念が高まっています。

その一方で、将来において無降水日数の増加や積雪量の減少による渇水の増加が予想されており、地球温暖化に伴う気候変動によって、渇水が頻発化、長期化、深刻化し、さらなる渇水被害が発生することが懸念されています。

このため、気候変動による災害外力の増大と、それに伴う洪水や渇水被害の激甚化や発生頻度の増加等、様々な事象を想定し、対策を進めていく必要があります。

また、今後 20～30 年間の河川整備内容を定める河川整備計画においては、気候変動に伴う降雨量の増大によって、実質的な目標安全度が年々低下していることを意味していることから、河川整備を更に加速させるとともに、その目標設定にあたっては気候変動の影響も考慮していく必要があります。

2. 白川の現状と課題

2.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

2.1.8 河道の維持管理

(1) 河道管理

白川下流・市街地区間における河道の経年変化をみると、過去からの河川改修によって河積拡大を図ってきた経緯があり、この間の洪水による一時的河床変動もみられますが、近年では概ね安定した傾向を示していました。しかし、平成 28 年熊本地震以降においては、流出土砂が固定堰上流を中心に多量に堆積しており、平成 30 年度末までに国管理区間において約 30 万 m³、県管理区間において約 25 万 m³の土砂撤去等を行うなどの対策を行っていますが、現状においても流出土砂が堆積している傾向にあります。今後の阿蘇山の火山活動によっては、火山噴出物「ヨナ」の影響も懸念されます。このため、固定堰が連続する下流部においては、この土砂堆積が流下能力に大きく影響することから、定期的な河道モニタリングを踏まえた長期的な河道管理に向けた検討とともに、抜本的な対応を図る必要があります。



土砂撤去着手前

土砂撤去中

土砂撤去後

写真 2.1.6 平成 28 年 6 月出水後の白川橋下流の土砂堆積及び撤去状況



写真 2.1.7 橋脚に捕捉された流木（大甲橋 平成 28 年 6 月出水後）

土砂堆積により河床が上昇すると流下能力が低下します。さらに、河床高の上昇は、砂州を極端に発達させ、植生や河道内樹木が過剰に繁茂し、洪水流下の障害を招くおそれもあります。一方で、洗掘により河床が低下すると堤防や護岸等河川構造物が不安定となり崩壊する可能性があります。

このため、河川巡視や航空写真撮影、縦横断測量及び環境調査等モニタリングを定期的に行い河道状況の把握に努めるとともに、上流から海までの総合的な土砂管理の観点から、流域の土地利用の変化や自然的・人為的な要因による河川への土砂流出、河道内の土砂移動、海域への土砂流出や流送等の土砂の挙動に関する調査・研究や必要な対策について実施していくとともに、関係機関と連携を図りながら、適正な河道の維持管理に努める必要があります。

2. 白川の現状と課題

2.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

(2) 樹木管理

下流域の蓮台寺橋から白川第一橋 梁^{れんだいじ} 梁^{しらかわだいいちきょうりょう} までの左岸側には、ムクノキやエノキ、メダケ、センダン等の樹木群が形成され、多様な動植物の生息・生育場となっています。また、子飼橋上流の右岸側には、シダレヤナギやセンダン等の樹木群が形成され、河畔林と水域が一体となった動物の生息場となっています。

その一方で河道内の樹木等の繁茂が著しくなると、河道の流下能力が低下し、洪水時の水位上昇につながるとともに、洪水時には流木となって、橋梁等に被害を生じさせる恐れや河川管理施設の機能に支障を及ぼす場合があります。

このため、河川巡視や航空写真撮影、縦横断測量及び環境調査等モニタリングを定期的の実施し、適正な樹木の維持管理に努める必要があります。



写真 2.1.8 河道内に繁茂する樹木群
(第一白川橋下流左岸付近)



写真 2.1.9 河道内に繁茂する樹木群
(子飼橋上流右岸付近)

2. 白川の現状と課題

2.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

2.1.9 河川管理施設の維持管理

(1) 堤防及び護岸

堤防や護岸は、経年的な老朽化や不同沈下、降雨・浸透・洪水・地震等の自然現象、車両乗り入れ等の人為的な影響を受けることにより、変形やクラック等が発生し、放置すると洪水時の変状拡大や大規模な損傷に繋がります。また、水の浸透等によって、クラックや堤体土質のゆるみの進行に繋がりと、堤防の弱体化をまねくおそれがあります。

特に白川の熊本市の中心街部周辺の堤防は、施工後 30～40 数年が経過しているコンクリート製の特殊堤区間が多く存在し、老朽化による劣化や沈下によるひび割れ、目地の開き等が生じています。

そのため、堤防や護岸については定期的な巡視や点検を行い、必要に応じ対策を実施していますが、引き続き適切な維持管理を行っていく必要があります。



写真 2.1.10 特殊堤の亀裂図



写真 2.1.11 特殊堤天端の変状

(2) 樋門・樋管等

白川の国管理区間には、樋門・樋管等 16 の施設があります。これらの施設は、今後、老朽化による機能低下が顕在化することが想定されます。

洪水、津波、高潮等に対して所要の機能が発揮され、円滑な施設操作が図られるよう、平常時から巡視・点検等を行い、適正な管理に努めるとともに、ライフサイクルコストの縮減も念頭に長寿命化に繋げるように計画的な補修を行い、各施設の機能を良好な状態に維持していく必要があります。

2. 白川の現状と課題

2.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

(3) 遊水地

支川黒川には運用中の遊水地が5箇所あります。これらの施設は、洪水時に流量を低減させる機能を持っていることから、確実に機能を発揮させるために、適切な管理を行う必要があります。

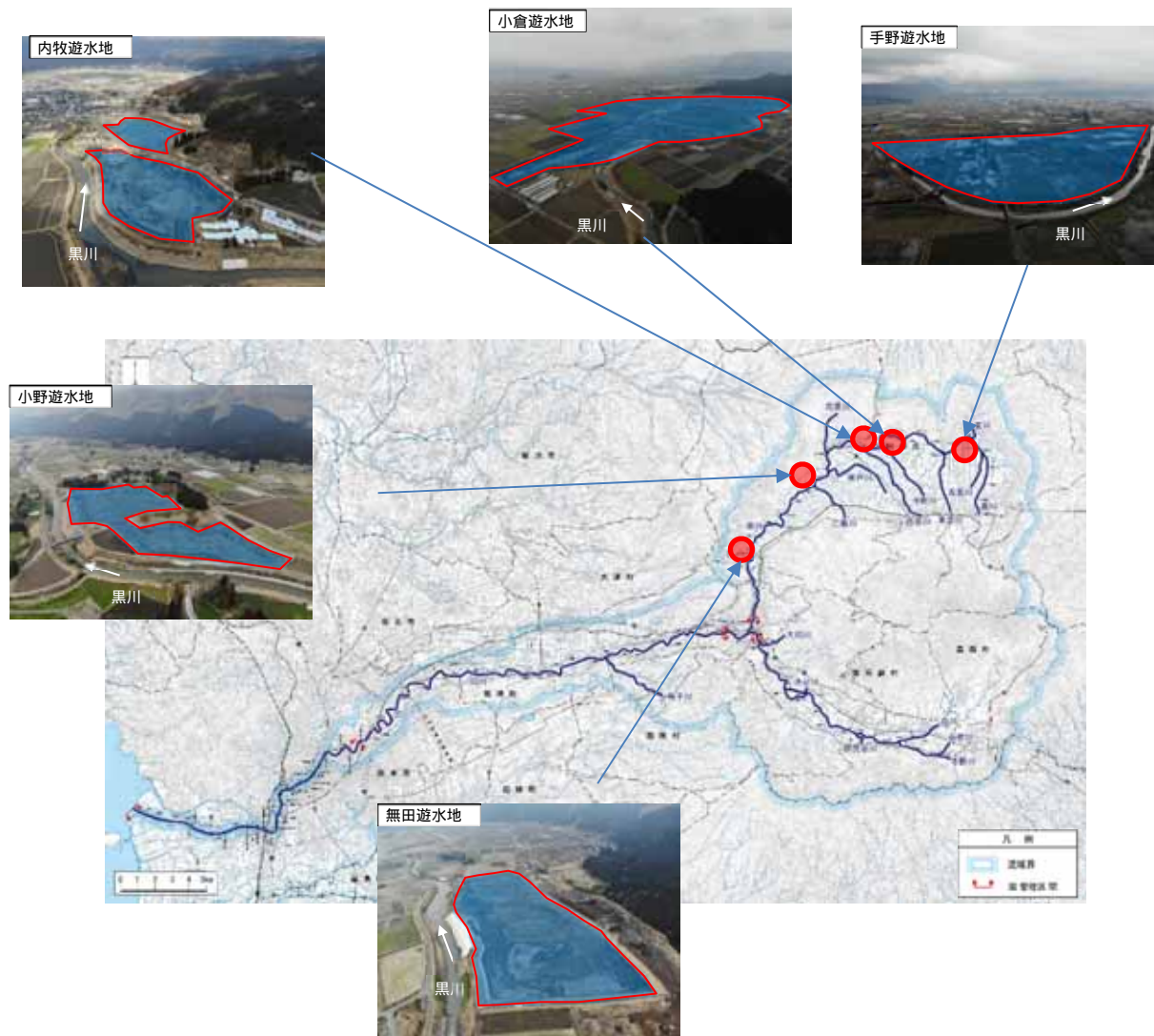


図 2.1.7 黒川遊水地群遊水地位置図（運用中施設）

2. 白川の現状と課題

2.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

2.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

2.2.1 水利用

白川の河川水は、農業用水として約7,200haの耕地のかんがいに利用されています。農業用水への利用は取水堰により行われており、これら水利権の実態として、下流・市街地区間では許可水利権、中上流では慣行水利権となっています。さらに水力発電用水として黒川第一発電所、黒川第二発電所、黒川第三発電所、白川発電所の計4箇所の発電で利用され、最大取水量は約57m³/s、最大出力約56,000kWとなっています。

一方、白川周辺地域は地下水が豊富で、熊本都市圏では上水道用水のほとんどを地下水により賅っています。

白川における河川水の適正な利用を考えるにあたっては、地下水量との関係を含めて考える必要があります。地下水については、この地域特有の水循環があると言われてはいますが、その機構については十分な解明はなされていません。したがって、この水循環に関する調査・研究の結果を踏まえて、河川水の適正な利用について検討する必要があります。



井樋山堰



十八口堰



三本松堰



渡鹿堰

写真 2.2.1 白川水系取水堰（国管理区間）

2. 白川の現状と課題

2.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項



馬場楠堰



津久礼井堰



迫玉岡堰



瀬田堰



上井手堰



黒川第一取水堰

写真 2.2.2 白川水系取水堰（県管理区間）

2. 白川の現状と課題

2.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

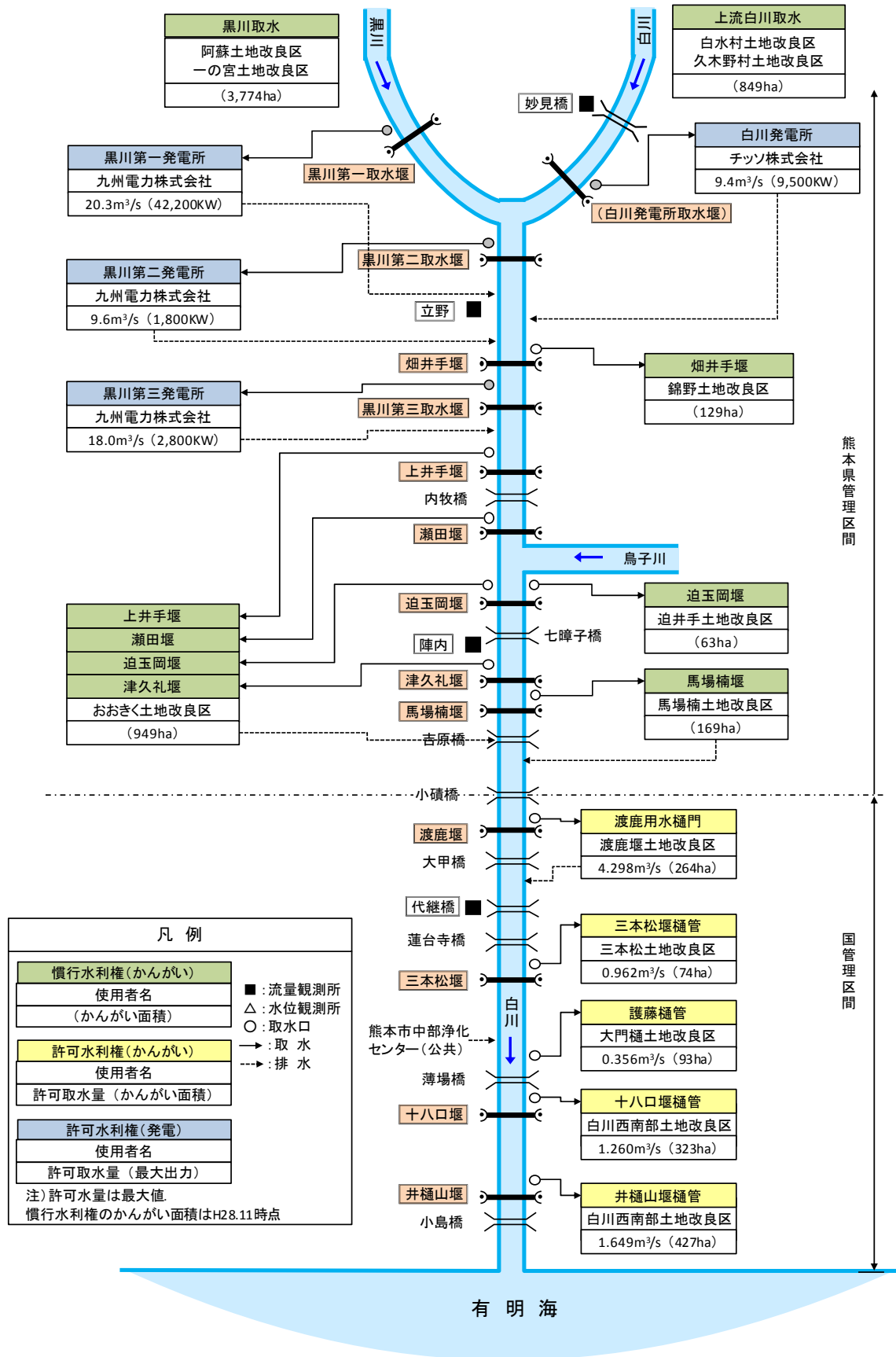


図 2.2.1 白川水系の主な水利利用の現況模式図

2. 白川の現状と課題

2.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

表 2.2.1 白川水系における水利権一覧表

水利使用目的	件数	水利権水量 (m ³ /s)	かんがい面積 (ha)	備考
農業用水 許可	5	8.525	1,180	国管理区間のみ
工業用水	-	-	-	
発電用水 許可	4	58.830	-	発電最大出力 65,263KW
水道用水	-	-	-	
その他	-	-	-	
合計	9	67.355	1,180	

注) 許可水利権分のみを記載。熊本県管理区間の農業用水は慣行水利権



図 2.2.2 堰と用水、かんがい面積図

2. 白川の現状と課題

2.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

2.2.2 渇水時等の対応

白川周辺地域での水利用は豊かな地下水に支えられて、生活用水については比較的安定していると言えますが、平成6年における渇水時には農業用水の取水に支障を来しました。昭和33年から平成29年までの平均渇水流量約 $6.0\text{m}^3/\text{s}$ に対し、平成6年の渇水流量は約 $0.4\text{m}^3/\text{s}$ となり、また、平成6年の年降雨量は 920.5mm で明治27年の年降雨量 861.7mm に次いで熊本气象台観測史上第2位となる異常渇水となりました。この渇水では、水温上昇と水量低下の影響によるアユの大量死や、瀬切れの被害が生じたほか、下流域の熊本市側で河川水位が低下し、各堰からの取水が困難となったため、7月に利水調整会議が開催され、河川水利用者による調整が実施されています。

河川水が異常に少なくなると、農業用水のみならず、河川内に棲む生物の生息環境にも影響が及び、漁業関係にも支障を与えることとなります。したがって、異常渇水時の対処方法についても検討しておく必要があります。



写真 2.2.3 平成6年渇水時の瀬切れの状況（大甲橋上流）^{たいこう}

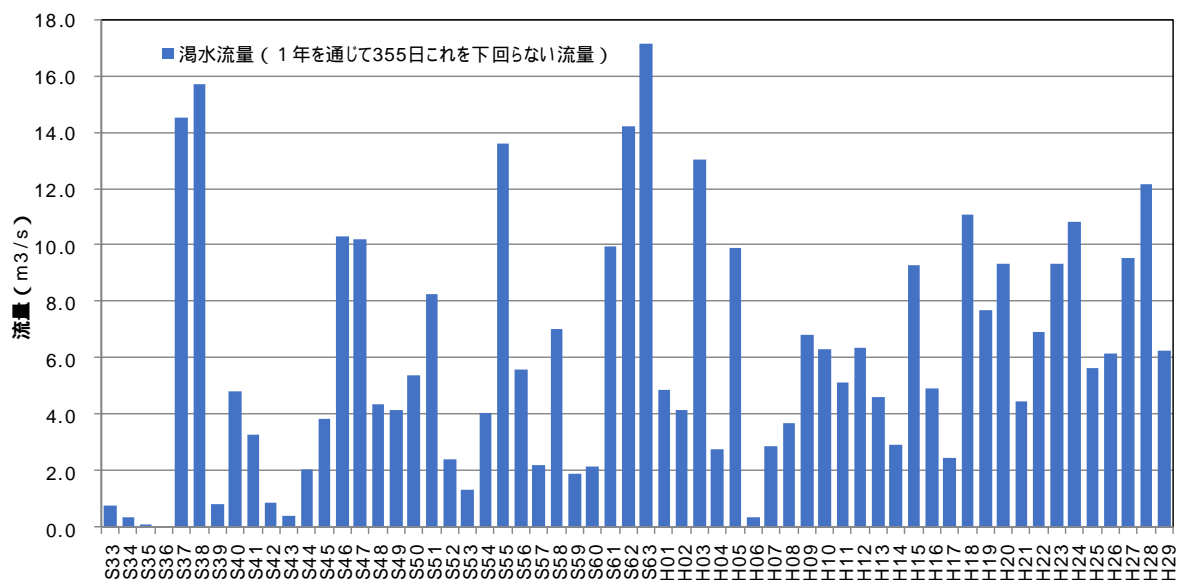


図 2.2.3 代継橋地点渇水流量

2. 白川の現状と課題

2.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

2.2.3 水循環（地下水の利用）

熊本都市圏の生活用水のほとんどをまかなうほどの豊富な地下水は、この地域特有の水文地質特性に由来しています。

熊本地域の主要帯水層は、「阿蘇火砕流堆積物のクラック」部と「砥川溶岩層」「砂礫層」、それに「未区分洪積層」です。菊池台地一帯では、主に阿蘇火砕流堆積物から採水し、農業用水としての利用が進んでおり、また、熊本市上水道のうち健軍、庄口、沼山津水源地等は、砥川溶岩層から採水しています。

熊本平野の地下水は、阿蘇西外輪山^{あそにしがいりんざん}からその麓に連なる菊池台地一帯で涵養されます。併せて、白川から取水する白川中流地域の水田は重要な涵養域となっています。そして白川中流域の地下水プールに一時貯留された後、ここから南の高遊原^{たかゆうばる}方面へ進み、熊本市の江津湖^{えづこ}付近で南部の緑川方面からの地下水の流れと合わせて、西の熊本平野を経て有明海へ流出します。

このように熊本地域の地下水は河川の流域界を超えて広域的に流動しているため、河川水と地下水が密接に関係する白川流域を含む熊本地域においては、定量的な水循環機構を明らかにするとともに、地下水・水循環に関わる関係機関と連携し、地下水の保全や流域水管理を行う必要があります。

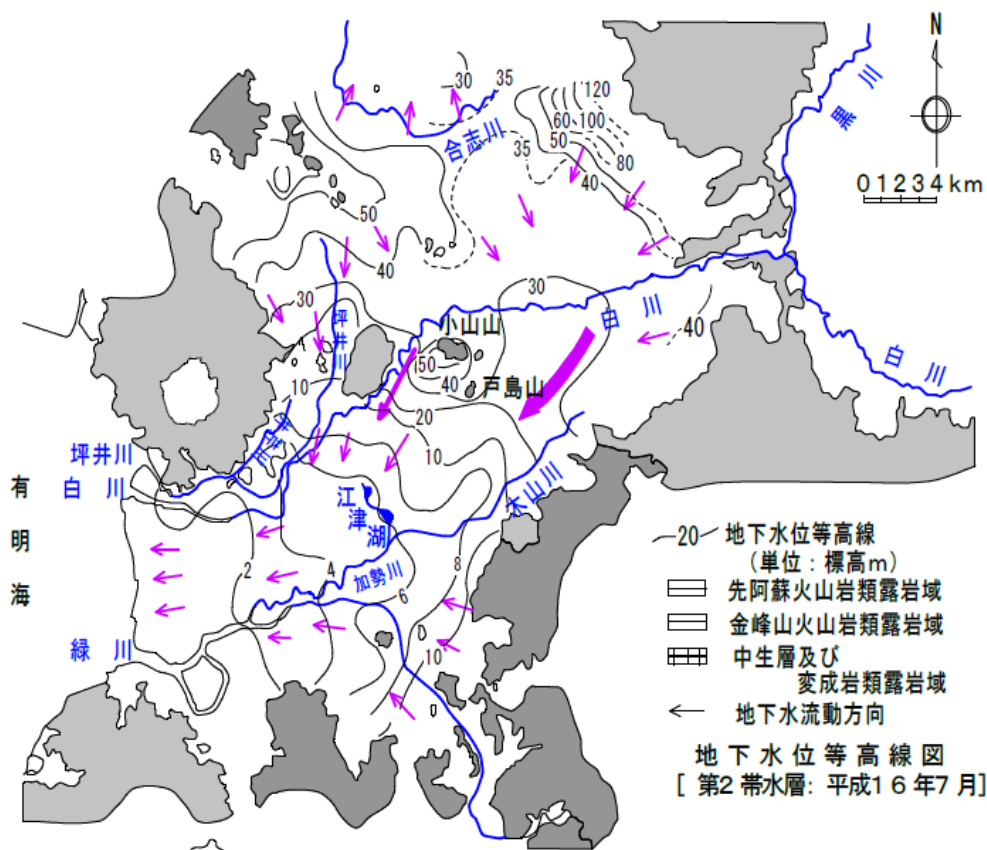


図 2.2.4 熊本地域における地下水流動

「熊本地域地下水保全対策調査報告書（平成17年2月）」（熊本県・熊本市）

2. 白川の現状と課題

2.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

熊本県内全体の水道における地下水の年間取水量は、平成 28 年度で約 1.5 億 m³ です。

一日平均給水量でみると、経年的には平成 4 年から平成 28 年度までほぼ横ばいで推移しています。

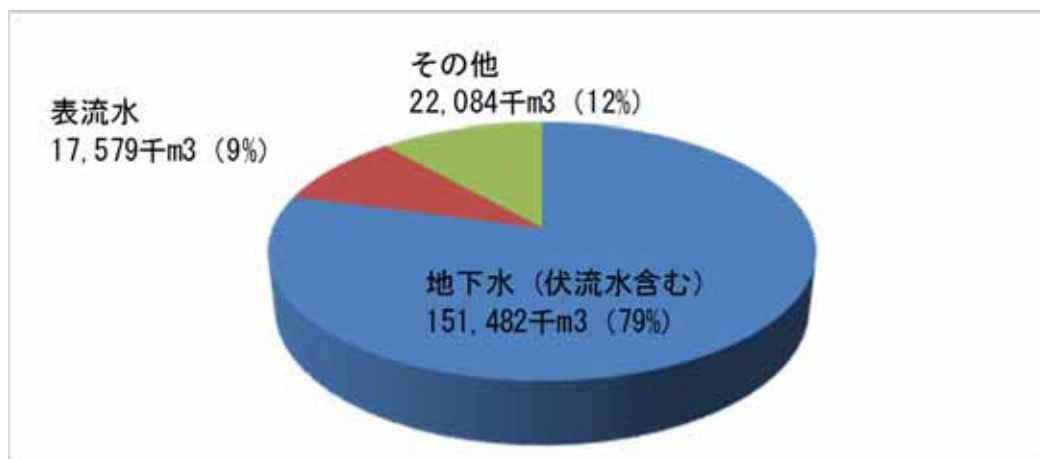


図 2.2.5 年間取水実績

熊本県の水道 (平成 29 年 3 月 31 日現在) より

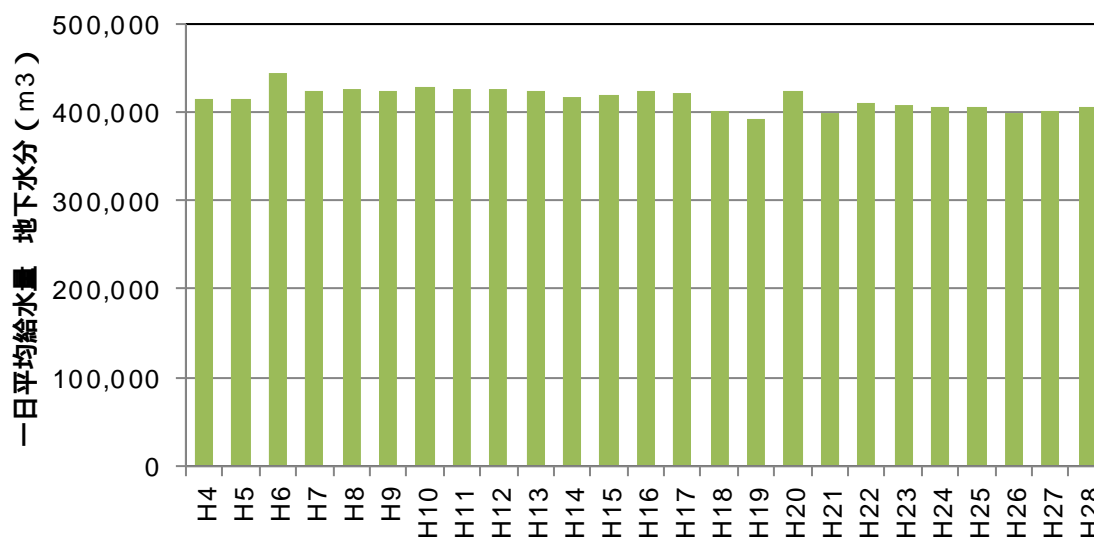


図 2.2.6 年度別地下水の利用状況

熊本県の水道 (平成 29 年 3 月 31 日現在) より

2. 白川の現状と課題

2.3 河川環境の整備と保全に関する事項

2.3 河川環境の整備と保全に関する事項

2.3.1 多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出

(1) 上流域（阿蘇ブロック：源流から立野までの区間）

阿蘇の裾野から出る清浄な流れを集める白川上流部は阿蘇カルデラ内において、その全域が阿蘇くじゅう国立公園に指定されています。白川は阿蘇カルデラの南に位置する南郷谷をやや急な河床勾配で流下して、阿蘇カルデラの北に位置する阿蘇谷を比較的緩やかな勾配で流下する黒川と立野で合流します。白川には「日本名水百選」に選ばれた「白川水源」があり、黒川合流点付近の断崖を形成する斜面にはウラジロガシやアカガシ等が自生し、国の天然記念物となっている「阿蘇北向谷原始林」が広がっています。

白川は河床材料に砂礫を多く含んで瀬と淵が交互に現れ、河畔林が点在しています。瀬にはオイカワ、河床にはカゲロウ類などが見られ、サギ類が魚類を捕食しています。淵にはギンブナやカワムツ、タカハヤ、ニホンスッポンなどが見られ、オンドリやカモ類などが生息しています。水際や砂礫地にはカワヂシャやタカサブロウなどが生育し、カマツカやサワガニが生息しているほか、シギ・チドリ類、セグロセキレイなどが利用しています。ツルヨシやオギなどの水際植生付近にはドジョウやミナミメダカなどが生息しています。河岸に点在するメダケなどの河畔林はカジカガエルやヤマアカガエルなどの生息場となっています。

黒川は河床材料に砂礫を多く含んで連続した平瀬が形成され、上流はツルヨシが生育し、内牧地区より下流の河岸は主にコンクリート護岸で覆われ植生が点在しています。また、多様な生態系を形成する旧河川が残っています。平瀬にはオイカワやタカハヤが生息し、ササゴイが利用しています。水際植生にはドジョウ、ミナミメダカ、オヤニラミが生息しています。かつて蛇行していた黒川の旧川跡にはマルタニシ、ドジョウ、ミナミメダカ、オヤニラミなどが生息し、周囲には野鳥の生息場となっているメダケなどの河畔林や耕作地が見られ、カヤネズミ、トノサマガエルなどが生息しています。

その後、白川と黒川はそれぞれ鮎返ノ滝、数鹿流ヶ滝を流下して、立野で合流するまでの間は両岸に岩肌を露出した断崖溪谷になっています。



写真 2.3.1 上流域の状況（白川：皆瀬川橋 62/000 付近）



写真 2.3.2 オイカワ（コイ科）



写真 2.3.3 上流域の状況（黒川：3/200 付近）



写真 2.3.4 オヤニラミ（スズキ科）

2. 白川の現状と課題

2.3 河川環境の整備と保全に関する事項

(2) 中流域（中流ブロック：立野から小碓橋までの区間）

黒川と合流した白川は、立野火口瀬を急流で流下して段丘状の河谷を刻みながら田畑の間を流下します。白川の中流部に位置するこの区間は、河床材料に玉石や砂礫などを多く含んで瀬と淵が交互に現れ、大きな蛇行を繰り返しています。瀬にはオイカワやカワムツ、河床にはヨシノボリ類やカゲロウ類、カワゲラ類などが見られ、サギ類が魚類を捕食しています。淵にはギンブナやオイカワ、カワムツ、ニホンスッポンなどが見られ、ヤマセミやカワセミなどが魚類を捕食しています。水裏の砂礫地にはミゾコウジュやカワヂシャ、ツルヨシなどの植生が見られ、カマツカやイトモロコ、クサガメ、サワガニが生息し、サギ類、シギ・チドリ類が利用しています。水際植生付近にはナマズやニホンスッポン、コガタノゲンゴロウなどのゲンゴロウ類などが生息しています。河岸に点々と分布する雑木林や竹林付近には河岸の崖に営巣するカワセミやヤマセミが生息しています。また、熊本市に入る弓削橋付近から下流では河岸に、鳥類の生息場となっているムクノキ-エノキ群集などの河畔林が見られ、タマムシなどの昆虫が生息し、オオタカやハヤブサなどの猛禽類が見られ、河岸は自然の形態で残る動植物の良好な生息・生育空間となっています。



写真 2.3.5 中流域の状況（白川：武蔵橋 22/000 付近）



写真 2.3.6 カワムツ（コイ科）



写真 2.3.7 中流域の状況（白川：川手橋 31/443）



写真 2.3.8 ナマズ（ナマズ科）

2. 白川の現状と課題

2.3 河川環境の整備と保全に関する事項

(3) 下流域（市街部・下流ブロック：小碓橋から河口までの区間）

1) 小碓橋から泰平橋までの区間

河岸段丘を形成する中流部を過ぎた白川は、熊本平野に出て扇状地を形成し熊本市の中心市街部を貫流します。この熊本市街部付近では河床勾配も緩やかで、比較的緩やかな流れとなり、上流側から泰平橋付近までは瀬と淵が交互に現れて、河床材料は砂や礫を主体として水裏部などの緩流部にヨナが堆積します。瀬にはオイカワが多く見られ、早瀬や平瀬を餌場とするカマツカやアユ、河床にはヨシノボリ類やカゲロウ類などが生息します。淵や渡鹿堰の湛水域には、水域にコイやギンブナ、オイカワ、カワムツ、イトモロコ、河床にはカマツカやナマズなどが生息し、魚類を捕食するカワセミなどの採餌場となっています。水際の護岸部や砂礫地にはツルヨシなどの植生が分布し、ギンブナやドンコ、モノアラガイ、ホンサナエ、ナゴヤサナエ、ミゾレヌマエビ、カゲロウ類、ニホンスッポンなどが生息し、ササゴイやイカルチドリ、コサギなどの鳥類が餌場として利用しています。また、渡鹿堰下流のワンドにはギンブナやムギツクが遊泳し、河岸の水際植生付近にはドジョウやミナミメダカ、ドンコなどが生息しています。市街部沿川には緑地公園などを中心に人工的に植樹された樹木が樹林帯を形成し、ドバトやスズメ、ムクドリ、コムクドリなどが生息しています。



写真 2.3.9 白川下流域の状況



写真 2.3.10 ミナミメダカ（メダカ科）

(渡鹿堰 16/400 付近)



写真 2.3.11 ツルヨシ群集



写真 2.3.12 オオヨシキリ（ウグイス科）

2. 白川の現状と課題

2.3 河川環境の整備と保全に関する事項

2) 泰平橋から井樋山堰までの区間

泰平橋から下流側では流れは緩やかになり、固定堰である三本松堰、十八口堰、井樋山堰の湛水域となっています。堰の湛水域にはコイやギンブナ、カワムツなどが生息し、魚類を捕食するミサゴやカワセミの餌場となっています。河床にはカマツカやカワアナゴ、ナマズ、ミミズ類、カゲロウ類などが生息します。水際にはセイタカヨシやツルヨシ、メダケが分布し、オイカワやギンブナの幼魚、ミナミメダカ、カワアナゴ、ナゴヤサナエ、ミゾレヌマエビ、ニホンイシガメ、ニホンスッポン、ヨシ原を生息場とするチュウヒやオオヨシキリ、魚類を捕食するコサギなどの鳥類が生息しています。高水敷にはオギやクズ、外来種のセイバンモロコシやアメリカスズメノヒエが群生するほか、蓮台寺橋からJR豊肥本線の白川第一橋梁までの区間の左岸高水敷にはムクノキやエノキが群生しています。また、十八口堰下流の早瀬は、アユの産卵場となっており、流水環境を好むアユやオイカワ、ウグイなどの遊泳魚、河床にカワヒガイやボウズハゼ、ヨシノボリ類、カゲロウ類が生息し、コアジサシなどの餌場となっています。



写真 2.3.13 白川下流域の状況



写真 2.3.14 カワセミ (カワセミ科)

(三本松堰の湛水域 9/000 付近)



写真 2.3.15 アユの産卵場



写真 2.3.16 アユ (アユ科)

(十八口堰下流左岸 7/000 付近)

2. 白川の現状と課題

2.3 河川環境の整備と保全に関する事項

3) 井樋山堰から河口までの区間（感潮区間）

熊本市街部を流下すると流れは緩やかになり、固定堰である三本松堰、十八口堰、井樋山堰による湛水区間を経て感潮区間となり、干満の差の大きい有明海に注ぎます。この河口部は広い高水敷が広がり、干潟を形成しています。水域にはサッパやマゴチ、シラウオなどの海水に依存する魚類が多数見られ、魚類を捕食するミサゴなどの餌場となっています。また、有明海特有のエツやアリアケシラウオも確認されています。河口部に形成される干潟にはムツゴロウやハゼクチ、ハクセンシオマネキ、ゴカイ類など多様な生物が生息し、ハマシギやシロチドリなどのシギ・チドリ類が飛来し、餌場として利用しています。干潟やその水際にはヨシ群落や塩生植物のシオクグ群集、アイアシ群集などが生育し、アリアケガニやハマガニ、アズキカワザンショウガイなど、多種のカニ類や貝類の生息場となっています。河口部には広い高水敷が広がり、主に外来種のセイバンモロコシやアメリカスズメノヒエが群生しています。



写真 2.3.17 下流部の状況



写真 2.3.18 アイアシ群集

(0/800 付近)



写真 2.3.19 ムツゴロウ（ハゼ科）



写真 2.3.20 アズキカワザンショウガイ
(カワザンショウガイ科)

以上の現状を踏まえ、各ブロックそれぞれ特有の環境を考慮しつつ、今後も上流域から河口域の特性に応じて、多様な生物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出を行っていく必要があります。

また一方で、熊本地震以降の土砂供給量が増加している傾向のなか、特に下流域の堰湛水区間や干潟区間では、流出土砂の堆積、河床材料の細粒化に伴う生物の生息・生育・繁殖環

2. 白川の現状と課題

2.3 河川環境の整備と保全に関する事項

境の変化も確認されるため、土砂流出及び生物の変化についてモニタリングを行うとともに、土砂の自然流下を促すためにも、土砂堆積の要因となっている固定堰の対策を行い、河川の連続性を確保する必要があります。

(4) 河川の連続性

白川には多数の取水堰や樋管が存在します。

多くの堰では魚道が設置されていますが、設置時期が古いこともあり、魚類等が十分に遡上・降下ができない可能性があります。

また、堤内地と堤外地との連続性を確保すべき箇所における樋管の一部では、河川と流入する用水路等の段差によって、魚類等が自由に移動できない可能性があります。

したがって、今後も、必要に応じて魚道の改良及び新設等を行い、魚類（回遊魚）の移動が可能な河川の連続性を確保していく必要があります。

(5) 外来種の増加

外来種は在来種を減少させたり、絶滅の可能性を高めたりする等の問題を引き起こすおそれがあります。白川水系においても、ウシガエル、ガビチョウ、ソウシチョウ、カダヤシ、ブルーギル、オオクチバス、ナガエツルノゲイトウ、アレチウリ、オオフサモ、オオキンケイギク、ミズヒマワリ、ヒガタアシの特定外来生物が確認され、増加が懸念されていることから、その侵入の防止や拡大を防ぐ必要があります。

表 2.3.1 白川水系で確認された重要種

生物	重要種	
魚類	ニホンウナギ(環境省 RL：絶滅危惧 IB 類, 熊本県 RL：準絶滅危惧) エツ(環境省 RL：絶滅危惧 IB 類, 熊本県 RL：準絶滅危惧) <i>Rhodeus</i> 属(※1) カワヒガイ(環境省 RL：準絶滅危惧, 熊本県 RL：準絶滅危惧) ドジョウ(環境省 RL：準絶滅危惧) アリアケシラウオ(環境省 RL：絶滅危惧 IA 類, 熊本県 RL：絶滅危惧 IA 類) シラウオ(熊本県 RL：絶滅危惧 II 類) ミナミメダカ(環境省 RL：絶滅危惧 II 類, 熊本県 RL：準絶滅危惧) クルメサヨリ(環境省 RL：準絶滅危惧, 熊本県 RL：要注目種) イトヨ(環境省 RL：絶滅のおそれのある地域個体群)(※2) ガンテンイシヨウジ(熊本県 RL：要注目種) オヤニラミ(環境省 RL：絶滅危惧 IB 類, 熊本県 RL：絶滅危惧 II 類) スズキ(環境省 RL：絶滅のおそれのある地域個体群) カワアナゴ(熊本県 RL：準絶滅危惧) タビラクチ(環境省 RL：絶滅危惧 II 類, 熊本県 RL：準絶滅危惧) ムツゴロウ(環境省 RL：絶滅危惧 IB 類, 熊本県 RL：絶滅危惧 II 類) トビハゼ(環境省 RL：準絶滅危惧) ボウズハゼ(熊本県 RL：要注目種) ヒモハゼ(環境省 RL：準絶滅危惧) エドハゼ(環境省 RL：絶滅危惧 II 類, 熊本県 RL：絶滅危惧 II 類) ハゼクチ(環境省 RL：絶滅危惧 II 類, 熊本県 RL：要注目種) アシシロハゼ(熊本県 RL：要注目種) マサゴハゼ(環境省 RL：絶滅危惧 II 類, 熊本県 RL：要注目種) ショウキハゼ(環境省 RL：準絶滅危惧, 熊本県 RL：要注目種)	24 種

※1：ニッポンバラタナゴの場合は、(環境省 RL：絶滅危惧 IA 類, 熊本県 RL：絶滅危惧 IA 類)

※2：イトヨは陸封型であり、(環境省 RL：絶滅の恐れのある地域個体群(福島県以南の太平洋系陸封型イトヨ))に該当

2. 白川の現状と課題

2.3 河川環境の整備と保全に関する事項

表 2.3.2 白川水系で確認された重要種 (2)

生物	重要種	
底生動物	カノコガイ(熊本県 RL : 情報不足) ヒロクチカノコガイ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) マルタニシ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) タケノコカワニナ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) クロヘナタリガイ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅰ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) フトヘナタリガイ(環境省 RL : 準絶滅危惧) クレイロカワザンショウガイ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 準絶滅危惧) ヨシダカワザンショウガイ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) ヒナタムシヤドリカワザンショウガイ(環境省 RL : 準絶滅危惧) ムシヤドリカワザンショウガイ(環境省 RL : 準絶滅危惧) アズキカワザンショウガイ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) ナラビオカミミガイ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) オカミミガイ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) キヌカツギハマシイノミガイ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) コシダカヒメモノアラガイ(環境省 RL : 情報不足) モノアラガイ(環境省 RL : 準絶滅危惧) ヒラマキガイモドキ(環境省 RL : 準絶滅危惧) ササゲミエガイ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅰ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠB類) テリザクラガイ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) ユウシオガイ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) ウズザクラガイ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 情報不足) オチバガイ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 準絶滅危惧) ウネナシトマヤガイ(環境省 RL : 準絶滅危惧) ヤマトシジミ(環境省 RL : 準絶滅危惧) マシジミ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) ハマグリ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) ハナグモリガイ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) イトメ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) アンナンデルヨコエビ(環境省 RL : 準絶滅危惧) ヒゴスナウミナナフシ(熊本県 RL : 情報不足) アリアケガニ(熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠB類) アリアケモドキ(熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) ハラグクレチゴガニ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 準絶滅危惧) オサガニ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) シオマネキ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠB類) ハクセンシオマネキ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) ハマガニ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) ヒメアシハラガニ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) クシテガニ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) ベンケイガニ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) トリウミアカイソモドキ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) アオハダトンボ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 準絶滅危惧) アオサナエ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) ホンサナエ(熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠA類) ナゴヤサナエ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠA類) タベサナエ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 準絶滅危惧) コオイムシ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 準絶滅危惧) ヒメミズカマキリ(熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) CopeIatus 属(※3) ゲンゴロウ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) コガタノゲンゴロウ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) キベリクロヒメゲンゴロウ(環境省 RL : 準絶滅危惧) クロマメゲンゴロウ(熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠB類) コミズスマシ(環境省 RL : 絶滅危惧ⅠB類, 熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠA類) ツマキレオナガミズスマシ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠA類) コオナガミズスマシ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠA類) オナガミズスマシ(熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) クビボソコガシラミズムシ(環境省 RL : 情報不足) スジヒラタガムシ(環境省 RL : 準絶滅危惧) ガムシ(環境省 RL : 準絶滅危惧) ヨコミゾドロムシ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠB類)	61種

※3 : セスジゲンゴロウの場合は、(熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠB類)

カンムリセスジゲンゴロウの場合は、(熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠA類)

2. 白川の現状と課題

2.3 河川環境の整備と保全に関する事項

表 2.3.3 白川水系で確認された重要種 (3)

生物	重要種
植物	ミズワラビ(熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) クサソテツ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) イヌコリヤナギ(熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) ミズ(熊本県 RL : 情報不足) アキノミチヤナギ(熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) コギシギシ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 要注目種) ホソバノハマアカザ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) ハママツナ(熊本県 RL : 情報不足) ナガミノツルキケマン(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 要注目種) イヌナズナ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) コイヌガラシ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) ミゾハコベ(熊本県 RL : 情報不足) ミズマンバ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 準絶滅危惧) ウスゲチョウジタデ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) メハジキ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) キセワタ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) ミゾコウジュ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 準絶滅危惧) カワヂシャ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 準絶滅危惧) ヒロハヤマヨモギ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 要注目種) タニガワコンギク(熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) ウラギク(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠB類) タカサブロウ(熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) オグルマ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) ハチジョウナ(熊本県 RL : 情報不足) オナモミ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 情報不足) ミズオオバコ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) ヒメヤブラン(熊本県 RL : 準絶滅危惧) ホシクサ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) コウボウ(熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠA類) セイタカヨシ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) ショウブ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) <i>Sparganium</i> 属(※4) ビロードスゲ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) タイワンスゲ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 要注目種) シオクグ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) クログワイ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) エビネ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) <i>Calanthe</i> 属(※5) キンラン(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 準絶滅危惧)

38 種
(※6)

※4 : ミクリの場合は、(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類)

ヤマトミクリの場合は、(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類)

※5 : エビネの場合は、(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類)

キンセイランの場合は、(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠA類)

ナツエビネの場合は、(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 準絶滅危惧)

キエビネの場合は、(環境省 RL : 絶滅危惧ⅠB類, 熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠB類)

※6 : *Calanthe* 属は、エビネの可能性があるので種数に計上していない

2. 白川の現状と課題

2.3 河川環境の整備と保全に関する事項

表 2.3.4 白川水系で確認された重要種 (4)

生物	重要種	
鳥類	ササゴイ(熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) チュウサギ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 準絶滅危惧) クロツラヘラサギ(環境省 RL : 絶滅危惧ⅠB類, 熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠB類) ヒシクイ(国指定天然記念物, 環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) ツクシガモ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 準絶滅危惧) オシドリ(環境省 RL : 情報不足) ミサゴ(環境省 RL : 準絶滅危惧) オオタカ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 準絶滅危惧) ハイタカ(環境省 RL : 準絶滅危惧) ノスリ(熊本県 RL : 絶滅のおそれのある地域個体群) サシバ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) チュウヒ(国内希少野生動物種, 環境省 RL : 絶滅危惧ⅠB類, 熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠB類) ハヤブサ(国内希少野生動物種, 環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) ウズラ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) ヒクイナ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 準絶滅危惧) タマシギ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) イカルチドリ(熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) シロチドリ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) メダイチドリ(国際希少野生動物種) オオメダイチドリ(国際希少野生動物種) ハマシギ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 準絶滅危惧) オバシギ(国際希少野生動物種) タカブシギ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) オオソリハシギ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) ダイシャクシギ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) ホウロクシギ(国際希少野生動物種, 環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) ジシギ類(※7) セイタカシギ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) ズグロカモメ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 準絶滅危惧) コアジサシ(国際希少野生動物種, 環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠB類) カッコウ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) ツツドリ(熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) アオバズク(熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) コシアカツバメ(熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠB類) ビンズイ(熊本県 RL : 絶滅のおそれのある地域個体群) クロツグミ(熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠB類) コヨシキリ(熊本県 RL : 絶滅のおそれのある地域個体群) センダイムシクイ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) コサメビタキ(熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠB類) ホオアカ(熊本県 RL : 絶滅のおそれのある地域個体群) コイカル(熊本県 RL : 要注目種)	41種
両生類	アカハライモリ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 準絶滅危惧) タゴガエル(熊本県 RL : 準絶滅危惧) ニホンアカガエル(熊本県 RL : 準絶滅危惧) ヤマアカガエル(熊本県 RL : 準絶滅危惧) トノサマガエル(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 準絶滅危惧) カジカガエル(熊本県 RL : 準絶滅危惧)	6種
爬虫類	ニホンイシガメ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 準絶滅危惧) ニホンスッポン(環境省 RL : 情報不足)	2種
哺乳類	ジネズミ(熊本県 RL : 要注目種) コキクガシラコウモリ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) ハタネズミ(熊本県 RL : 要注目種) カヤネズミ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) <i>Mustela</i> 属(※8)	5種

※7 : オオジシギの場合は、(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類)

※8 : イタチの場合は、(熊本県 RL : 準絶滅危惧)

2. 白川の現状と課題

2.3 河川環境の整備と保全に関する事項

表 2.3.5 白川水系で確認された重要種 (5)

生物	重要種	
陸上 昆虫類等	<p>オオイトトンボ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) ヤクシマトゲオトンボ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) アオハダトンボ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 準絶滅危惧) ニホンカワトンボ(熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) キヒロサナエ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) ナゴヤサナエ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠA類) タバサナエ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 準絶滅危惧) キトンボ(熊本県 RL : 要注目種) コバネササキリ(熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) エソスズ(熊本県 RL : 情報不足) クロヒバリモドキ(熊本県 RL : 情報不足) ヒラタミミズク(熊本県 RL : 準絶滅危惧) エサキアメンボ(環境省 RL : 準絶滅危惧) コオイムシ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 準絶滅危惧) クチキトビケラ(環境省 RL : 準絶滅危惧) ハイイロボクトウ(環境省 RL : 準絶滅危惧) ヤホシホソマダラ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 準絶滅危惧) ギンイチモンジセセリ(環境省 RL : 準絶滅危惧) スジグロチャバネセセリ(北海道・本州・九州亜種(環境省 RL : 準絶滅危惧) ヘリグロチャバネセセリ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) クロシジミ(環境省 RL : 絶滅危惧ⅠB類) ゴマシジミ(中国・九州亜種(環境省 RL : 絶滅危惧ⅠB類, 熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠB類) ウラギンヒョウモン(熊本県 RL : 要注目種) ホシミスジ(熊本県 RL : 準絶滅危惧 ※瀬戸内海亜種の場合) オオムラサキ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 要注目種) ツマグロキチョウ(環境省 RL : 絶滅危惧ⅠB類) ヒメシロチョウ(環境省 RL : 絶滅危惧ⅠB類, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) キマダラモドキ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 準絶滅危惧) シロホソバ(環境省 RL : 準絶滅危惧) カギモンハナオイアツバ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 準絶滅危惧) キンタアツバ(環境省 RL : 準絶滅危惧) マイマイカブリ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) オオサカアオゴミムシ(環境省 RL : 情報不足) クビナガキベリアオゴミムシ(環境省 RL : 情報不足) キバナキバナガミズギワゴミムシ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) セスジゲンゴロウ(熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) ホソセスジゲンゴロウ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) ゲンゴロウ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) コガタノゲンゴロウ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) シマゲンゴロウ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) ウスイロシマゲンゴロウ(熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) アルピンチビゲンゴロウ(環境省 RL : 情報不足) コマルケシゲンゴロウ(環境省 RL : 準絶滅危惧) マルケシゲンゴロウ(環境省 RL : 準絶滅危惧, 熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠA類) キベリクロヒメゲンゴロウ(環境省 RL : 準絶滅危惧) コミズスマシ(環境省 RL : 絶滅危惧ⅠB類, 熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠA類) コオナガミズスマシ(環境省 RL : 絶滅危惧Ⅱ類, 熊本県 RL : 絶滅危惧ⅠA類) コガムシ(環境省 RL : 情報不足, 熊本県 RL : 絶滅危惧Ⅱ類) ガムシ(環境省 RL : 準絶滅危惧) ヤマトモンシデムシ(環境省 RL : 準絶滅危惧) オオツノハネカクシ(環境省 RL : 情報不足) アカマダラセンチコガネ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) コカブトムシ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) タマムシ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) クロマダラタマムシ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) ヘイケボタル(熊本県 RL : 準絶滅危惧) ヤマトヒメメダカカウムシ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) ジウサンホシテントウ(熊本県 RL : 準絶滅危惧) ヤマトアシナガバチ(環境省 RL : 情報不足) アオスジクモバチ(環境省 RL : 情報不足) フクイアナバチ(環境省 RL : 準絶滅危惧) クロマルハナバチ(環境省 RL : 準絶滅危惧) ナミルリモンハナバチ(環境省 RL : 情報不足) キバラハキリバチ(環境省 RL : 準絶滅危惧) マイマイツツハナバチ(環境省 RL : 情報不足)</p>	65 種

2. 白川の現状と課題

2.3 河川環境の整備と保全に関する事項

※記載内容は、国管理区間及び県管理区間で確認されたものです。

※重要種のうち、陸上昆虫類と底生動物では一部重複する種があります。

※重要種：下記の資料の掲載種及び貴重または保護すべき種として指定されている種

- ・文化財保護法、文化財保護条例（国指定天然記念物、都道府県指定天然記念物、市町村指定天然記念物）
- ・絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（国内希少野生動植物種、国際希少野生動植物種）
- ・熊本県野生動植物の種の多様性の保全に関する条例（県指定希少野生動植物種）
- ・環境省 RL：環境省版レッドリスト 2018（絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト）
報道発表資料 環境省レッドリスト 2018 の公表について（環境省 平成 30 年 5 月 22 日）
- ・熊本県 RL：熊本県の保護上重要な野生動植物ーレッドリストくまもと 2014ー（熊本県 平成 26 年 7 月）

〈カテゴリ定義（環境省 RL、熊本県 RL）〉

絶滅：我が国ではすでに絶滅したと考えられる種

野生絶滅：飼育・栽培下でのみ存続している種

絶滅危惧 I 類：絶滅の危機に瀕している種

絶滅危惧 I A 類：ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種

絶滅危惧 I B 類：IA 類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種

絶滅危惧 II 類：絶滅の危険が増大している種

準絶滅危惧：現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種

情報不足：評価するだけの情報が不足している種

絶滅のおそれのある地域個体群：地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅のおそれが高い個体群

要注目種：現在必ずしも絶滅危惧のカテゴリーに属しないが、存続基盤が今後変化および減少することにより、容易に絶滅危惧に移行し得る可能性が高い種

〈出典〉

魚介類：平成 4 年度、平成 9 年度、平成 15 年度、平成 20 年度、平成 25 年度河川水辺の国勢調査、平成 29 年度環境調査（国管理区間）

平成 5 年度、平成 9 年度、平成 10 年度、平成 13 年度、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 17 年度、平成 18 年度、平成 19 年度、平成 24 年度、平成 25 年度、平成 27 年度環境調査（県管理区間）

底生動物：平成 4 年度、平成 10 年度、平成 15 年度、平成 19 年度、平成 24 年度、平成 29 年度、河川水辺の国勢調査（国管理区間）

平成 13 年度、平成 15 年度、平成 22 年度、平成 23 年度、平成 24 年度、平成 25 年度、平成 26 年度、平成 27 年度環境調査（県管理区間）

植物：平成 6 年度、平成 12 年度、平成 17 年度、平成 22 年度、平成 26 年度、

平成 27 年度河川水辺の国勢調査、平成 29 年度環境調査（国管理区間）

平成 15 年度、平成 22 年度、平成 23 年度、平成 24 年度、平成 25 年度、平成 27 年度環境調査（県管理区間）

鳥類：平成 5 年度、平成 11 年度、平成 16 年度、平成 24 年度河川水辺の国勢調査（国管理区間）

平成 13 年度、平成 15 年度、平成 22 年度、平成 23 年度、平成 24 年度、平成 25 年度、平成 26 年度、平成 27 年度環境調査（県管理区間）

両生類・爬虫類・哺乳類：平成 4 年度、平成 7 年度、平成 14 年度、平成 21 年度河川水辺の国勢調査、

平成 29 年度環境調査（国管理区間）

平成 13 年度、平成 15 年度、平成 22 年度、平成 23 年度、平成 24 年度、平成 25 年度、平成 26 年度、平成 27 年度環境調査（県管理区間）

陸上昆虫類等：平成 3 年度、平成 8 年度、平成 13 年度、平成 18 年度、

平成 29 年度河川水辺の国勢調査（国管理区間）

平成 13 年度、平成 15 年度、平成 22 年度、平成 23 年度、平成 24 年度、平成 25 年度、平成 26 年度、平成 27 年度環境調査

2. 白川の現状と課題

2.3 河川環境の整備と保全に関する事項

2.3.2 水質の保全

白川水系における水質汚濁に係る環境基準^{※1}の水域類型指定^{※2}の状況は、以下に示すとおりです。

白川の水質は、河川の一般的な水質指標である BOD75% 値で見ると、例えば、有明海流域別下水道整備総合計画に基づく取り組みなどもあり、平成 10 年頃以降、概ね環境基準を満足しているといえます。今後も引き続き、関係機関と連携を図りながら、水質の保全・改善に向けた取り組みを行う必要があります。

一方、事故等による河川への汚濁物質の混入等、突発的に発生する水質事故に対処するため、日常の河川巡視等により汚濁源情報等の迅速な把握に努めるとともに、「白川・緑川水質保全協議会」による情報連絡体制の強化に努める必要があります。

表 2.3.6 白川水系における環境基準の水域類型指定

水域区分	河川名	水域名称	範囲	水域類型 ^{※3}	達成期間 ^{※4}	環境基準点	指定年月日
白川	白川	白川上流	鮎婦滝より上流	AA	イ	妙見橋	昭和 47 年 12 月 21 日
	白川	白川上流	鮎婦滝から吉原橋まで	A	イ	吉原橋	
	白川	白川上流	吉原橋下流	B	イ	小島橋	
	黒川	黒川	全域	A	イ	白川合流前	

※1 水質汚濁に係る環境基準とは、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準として国が設定したものです。

※2 水域類型指定とは、環境基準で定めた類型を水域で指定することです。

※3 河川の水域類型の指定では、A 類型：BOD2mg/L 以下、B 類型：BOD3mg/L 以下、C 類型：BOD5mg/L 以下となっています。

※4 達成期間イは直ちに達成となっています。

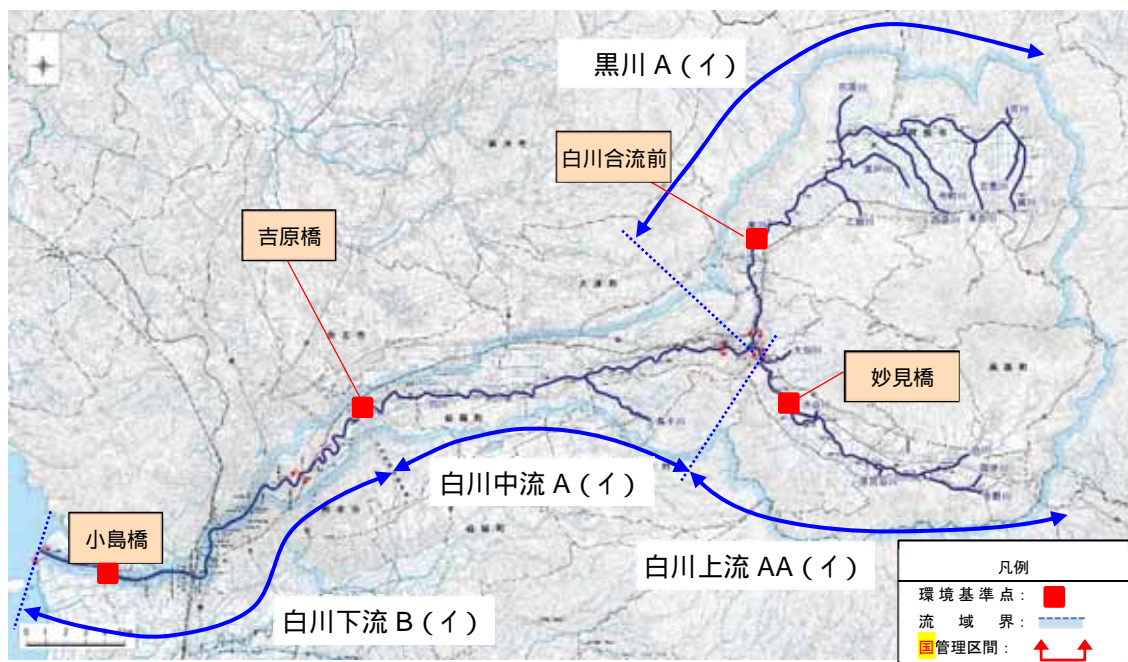


図 2.3.1 白川における環境基準の水域類型指定

2. 白川の現状と課題

2.3 河川環境の整備と保全に関する事項

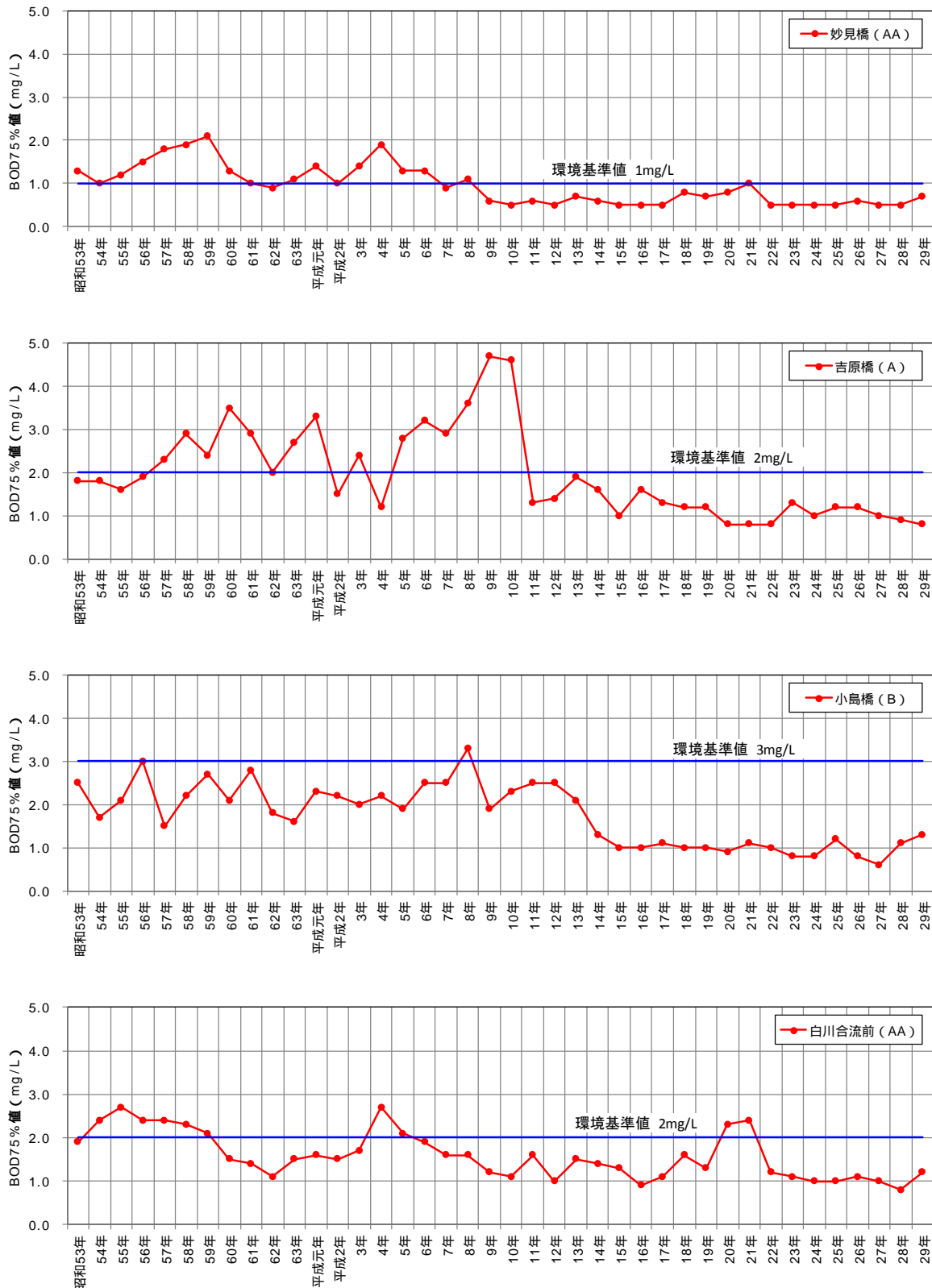


図 2.3.2 白川水系における水質の経年変化状況

2. 白川の現状と課題

2.3 河川環境の整備と保全に関する事項

2.3.3 良好な景観の維持・形成

白川流域及びその周辺では、上流に阿蘇くじゅう国立公園を控え、市街部・下流区間には立田山や熊本城をはじめとした歴史的価値の高い史跡も多く、河川沿いの樹木がこれらと相まって雄大で落ち着いた景観を創り出しています。これらは重要な観光資源であると同時に、地域住民の財産でもあり、できる限り次世代へ引き継いでいくことが望まれます。

地域毎に見ても、上流部では周辺の自然に溶け込む川の景色を保ち、景観の保全・創出が求められます。中流部でも河岸段丘を流れる自然河川の風景が残されており、今後もその自然景観の維持が望まれます。また、市街部では都市空間を流れる川として、周辺の都市景観、立田山、樹木、水辺が創り出す都市河川の景観、下流では広場や樹木群、ゆったりとした川面が創り出している景観が形成されています。

白川における良好な景観の維持・形成のためには、まちづくりと連携を図りつつ、今後も河川景観との調和を踏まえた河川整備を行っていく必要があります。



写真 2.3.21 白川上流部（新鐘ヶ渚橋から下流を望む）



写真 2.3.22 黒川（古恵川合流点上流地点から上流を望む）

2. 白川の現状と課題

2.3 河川環境の整備と保全に関する事項



写真 2.3.23 白川中流部（森橋上流左岸から望む）



写真 2.3.24 白川市街部景観（大甲橋から上流を望む）

2. 白川の現状と課題

2.3 河川環境の整備と保全に関する事項

2.3.4 人と河川の豊かなふれあいの場の確保

(1) 河川空間の利用

白川の河川空間は、自然環境や高水敷等のオープンスペースを活用して様々な目的で利用されています。平成26年度の河川水辺の国勢調査によると国管理区間（河口～上流 17.3km）において年間の河川空間利用者数は約45万人となっています。

下流域では高水敷が広く、グラウンドやグライダーの滑走路等の広いスペースを利用した河川利用行われており、市街部区間においては河川敷の散歩や河岸沿いの桜の花見等の人々の憩いの場として利用されています。熊本駅前では、熊本駅周辺整備と一体となった川づくりによって水辺や高水敷の利用が容易になったこともあり、日常的な散策やスポーツ利用、消防出初式や春の植木市の場としての活用が進んでいます。また、川の中を使った釣りやカヌー等の河川利用も行われています。

特に、市街部区間では、白川の河川整備に合わせて、歩行者や自転車の方が安心して通行できる空間、通称「白川ちゃりんぼみち」が白川の堤防等に整備され、多くの市民等が季節を感じながら白川沿いを往来するなど、川を身近な空間とする利活用者も増加しています。また、「緑の区間」においては、河川整備によって創出された河川空間や水辺空間を利用したミズベリングの取組が進められ、実証実験としての「白川フェス」や「白川夜市」などイベントが定期的開催され、最近の開催時には延べ1,000人を越える来場者を数え、近隣住民のほか、多くの人々が水辺に集い、新たな賑わいも誕生しつつあります。

これら区間毎の河川利用形態を踏まえ、地域住民や多くの人々が利活用しやすく安全で親しめる環境を維持するため、河川協力団体等と連携し、地域づくり・まちづくりと一体となった川づくり・空間づくりを行う必要があります。

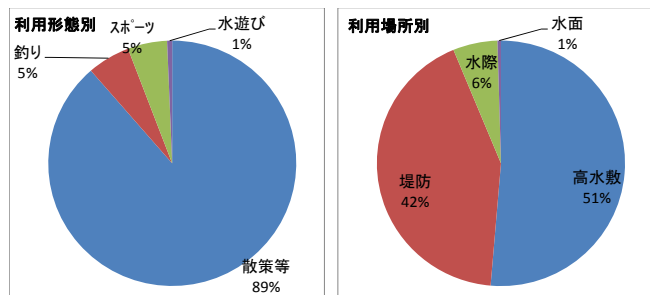


図 2.3.3 河川水辺の国勢調査
(河川利用実態調査 平成26年度)

2. 白川の現状と課題

2.3 河川環境の整備と保全に関する事項



ドンドヤ (H27. 1. 12 9~10k 左岸)



釣り (H26. 5. 19 7~8k 左岸)



スポーツ (H26. 7. 27 2~3k 左岸)



ミズベリング白川 74 (R1. 5. 25 白川夜市)



熊本市消防出初式 (H30. 1. 7)



くまもと春の植木市 (H30. 2~3)

写真 2. 3. 25 河川の利用状況

2. 白川の現状と課題

2.3 河川環境の整備と保全に関する事項

(2) 河川空間の美化・管理

白川の流域に捨てられたゴミは、洪水時の流水等によって、最終的には下流や海域に集積することとなり、下流部では、多量のごみの処理に多くの労力と費用を要するほか、河川利用等の支障や河川空間の美観を損なうことにつながっています。

国管理区間における不法投棄の件数は、平成 29 年度において 135 件となっています。不法投棄されたゴミは景観の悪化やゴミから流出した油等による水質の悪化を招くとともに、洪水時には流水の妨げになり、流出して河川施設等を損傷させるおそれがあることから、適正な河川利用を図るため、措置を講じる必要があります。

白川では、河川協力団体が主催となって、平成 16 年より毎年 8 月の第一日曜日を「しらかわの日」として、流域で活動する住民団体、沿川地域住民の方々等と一緒に流域一斉清掃を毎年約 1,500 名の参加のもとに実施しています。このような美化活動に参加することで、不法投棄の減少につながります。この他に河川維持、河川環境、防災についての教育や啓発活動を行うことで、河川愛護精神の醸成や環境教育の支援を行うなど地域と連携した河川管理を推進しており、今後も引き続き関係者と連携して河川美化に努める必要があります。



写真 2.3.26 河道内に不法投棄されたゴミ



写真 2.3.27 「しらかわの日」流域一斉清掃状況

3. 河川整備計画の対象区間及び期間

3.1 計画の対象区間

3. 河川整備計画の対象区間及び期間

3.1 計画の対象区間

白川水系河川整備計画の計画対象区間は、白川水系の国管理区間と熊本県管理区間とします。

表 3.1.1 河川整備の主な計画対象区間（国管理区間）

河川名	上流端	下流端	延長 (km)
しら 白川	熊本市新南部町大字小碓字小碓540番の4地 先の小碓橋下流端	海	17.3
しら 白川（立野ダ ム）	左岸 熊本県阿蘇郡南阿蘇村大字阿陰字掘切 5337番2地先 右岸 同県同郡南阿蘇村大字河陽字尾道4240 番地先	左岸 熊本県菊池郡大津町大字外牧国有林17 林班ち小班地先 右岸 同県阿蘇郡南阿蘇村立野字古村1633番 地先	3.1
くろ 黒川（立野ダ ム）	熊本県阿蘇郡南阿蘇村大字河陽字下迫5021 番の1地先の国道橋下流端	白川への合流点	1.3

注) 白川水系では官報で告示された時点の地名で表示しており、現在の地名とは異なるものもあります。

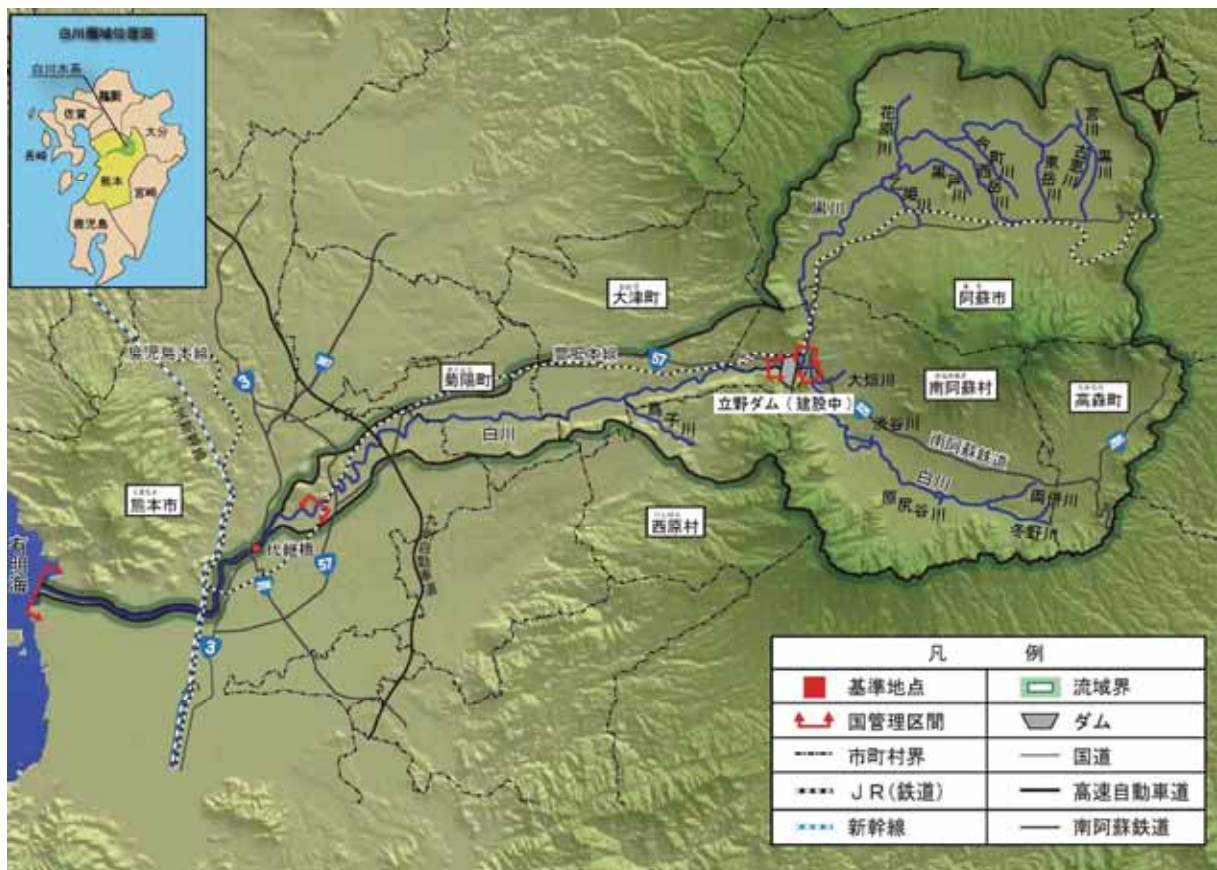


図 3.1.1 河川整備の対象となる河川（国管理、熊本県管理）

3. 河川整備計画の対象区間及び期間

3.1 計画の対象区間

表 3.1.2 河川整備の主な計画対象区間（熊本県管理区間）

河川名	上流端	下流端	延長 (km)
しら 白川	左岸 熊本県菊池郡大津町大字外牧国有林17 林班ち小班地先 右岸 同県阿蘇郡南阿蘇村立野字古村1633番 地先	小積橋（熊本市新南部町）	28.85
	熊本県阿蘇郡南阿蘇村大字白川字谷向2494 番地先の谷相砂防堰堤下流端	左岸 熊本県阿蘇郡南阿蘇村大字阿陰字掘切 5337番2地先 右岸 同県同郡南阿蘇村大字河陽字尾道4240 番地先	13.92
とりこ 鳥子川	熊本県阿蘇郡西原村大字小森字風当1383番 地先の大切畑貯水池からの流出点	白川への合流点	4.5
おおはた 大畑川	熊本県阿蘇郡南阿蘇村大字河陽字上水留 4523-1地先の村道橋下流端	白川への合流点	1.8
しぶたに 渋谷川	熊本県阿蘇郡南阿蘇村大字河陽字仁連森 1348番1地先の国道橋	白川への合流点	1.6
はらじりたに 原尻谷川	熊本県阿蘇郡南阿蘇村大字久石字四ノ大岩 下2029番の1地先の県道橋	白川への合流点	1.0
りょうへい 両併川	熊本県阿蘇郡南阿蘇村大字両併字宮園1906 番の1地先の村道橋	白川への合流点	3.3
ふゆの 冬野川	熊本県阿蘇郡南阿蘇村大字両併字樋口2631 番地先の村道橋	両併川への合流点	0.8
くろ 黒川	熊本県阿蘇市一の宮町宮地字東石塚4910番 地先の国道橋	熊本県阿蘇郡南阿蘇村大字河陽字下迫5021 番の1地先の国道橋下流端	38.8
おとひめ 乙姫川	熊本県阿蘇市乙姫字溝口の下2001番の2地先 の国道子安川橋	黒川への合流点	3.4
くろと 黒戸川	横道川の合流点	黒川への合流点	5.2
かばる 花原川	熊本県阿蘇市湯浦字中島1085番の1地先の町 道中門橋	黒川への合流点	3.0
にしたけ 西岳川	左岸 熊本県阿蘇市蔵原字上天久保1456番地 先 右岸 同市竹原字荷内原755番地先	黒川への合流点	4.6
いままち 今町川	熊本県阿蘇市役犬原字堤口270番地先の上流 端を示す標柱	黒川への合流点	4.2
ひがしたけ 東岳川	熊本県阿蘇市一の宮町宮地字東油町4532番 の2地先の国道岳見橋	黒川への合流点	5.7
みや 宮川	熊本県阿蘇市一の宮町手野字堀田616番の2 地先の県道宮川橋	黒川への合流点	0.7
ふるえ 古恵川	左岸 熊本県阿蘇市一の宮町宮地字雀島1664 番地先 右岸 同市同町字白土1062番地先	黒川への合流点	3.0

3. 河川整備計画の対象区間及び期間

3.2 ブロック分割

3.2 ブロック分割

白川水系における河川整備の目標の策定並びに河川整備の実施にあたり、沿川の特性に応じて次の4つのブロック（区域）に分割することとします。

表 3.2.1 白川・黒川のブロック分割

ブロック名	区間	流域の特徴
阿蘇ブロック	谷相砂防堰堤（白川）～立野 松原橋（黒川）～立野	阿蘇のカルデラ地形。自然が豊かで、田畑、放牧地としての土地利用。
中流ブロック	立野 ～小碓橋	河岸段丘が発達。田畑としての土地利用。小碓橋上流側 9.4km では市街化が進んでいる。
市街部ブロック	小碓橋 ～白川橋梁（JR 鹿児島本線）	子飼橋付近から下流側は、築堤河川となる。熊本市中心部を擁し、市街化が進んでいる。人口が密集する。
下流ブロック	白川橋梁（JR 鹿児島本線） ～河口	平坦な沖積地。沿川は田畑として利用されているが、都市化が進みつつある。

3. 河川整備計画の対象区間及び期間

3.2 ブロック分割

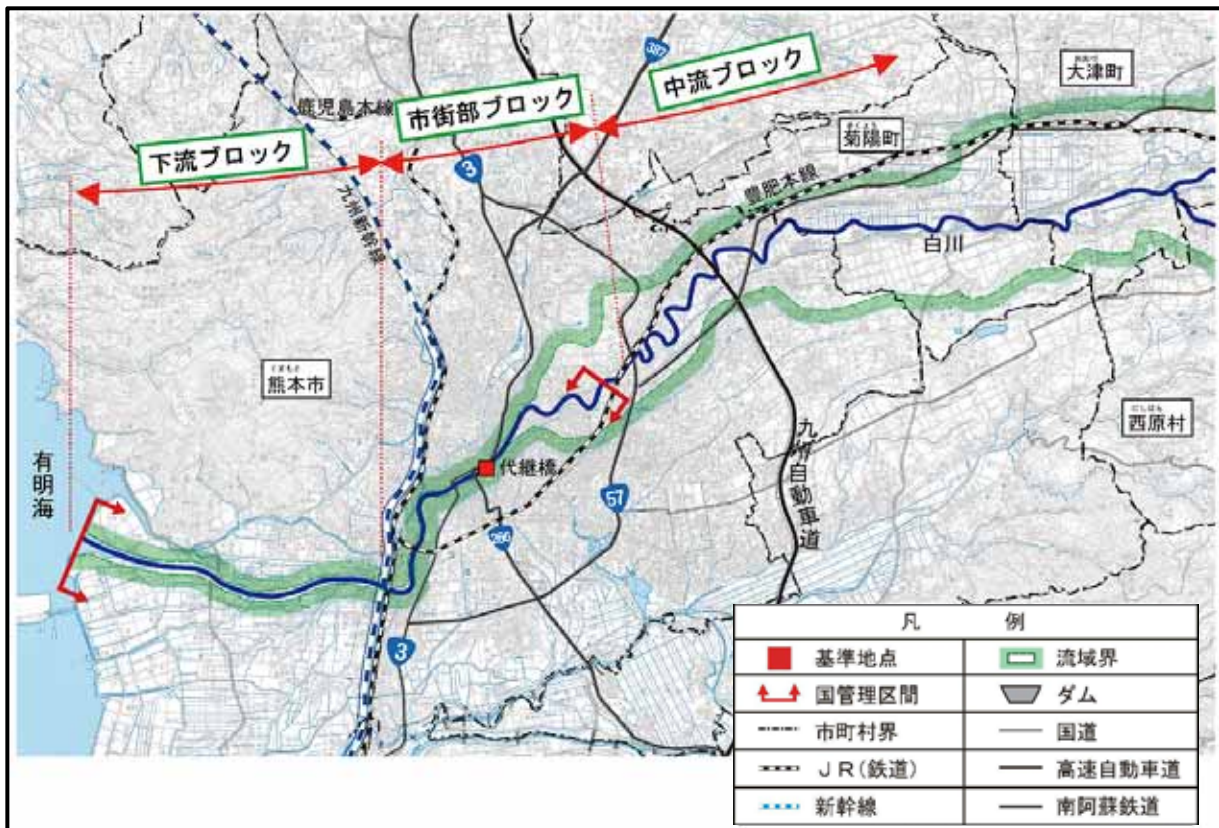
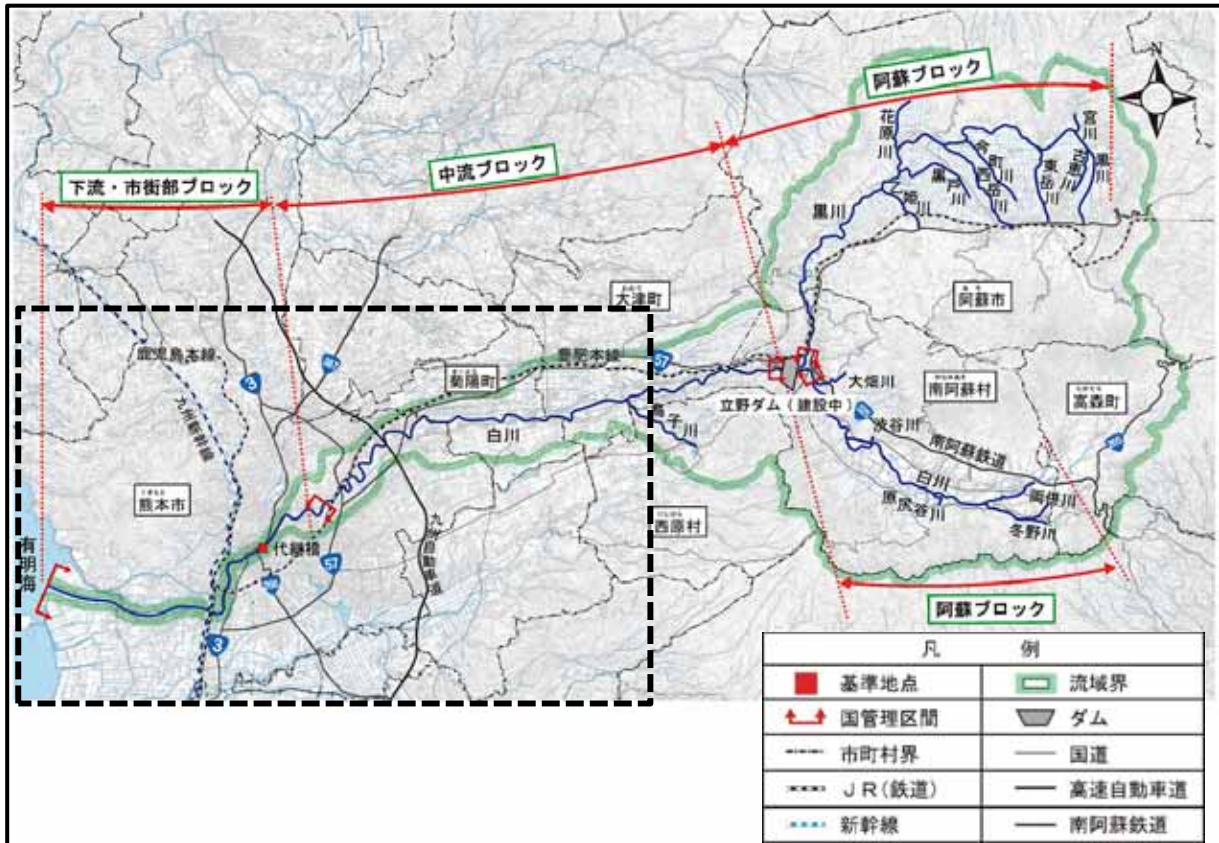


図 3.2.1 河川整備計画対象区間及びブロック分割図

3. 河川整備計画の対象区間及び期間

3.3 河川整備計画の対象期間

3.3 河川整備計画の対象期間

本計画の計画対象期間は、概ね 30 年間とします。なお、本計画は現時点における社会経済状況や水害の発生状況、河川整備の状況、河川環境の状況等を前提として定めるものであり、これらの状況の変化や新たな知見の蓄積、技術の進歩等を踏まえ、必要に応じて適宜見直しを行います。

4. 河川整備計画の目標に関する事項

4.1 河川整備の基本理念

4. 河川整備計画の目標に関する事項

4.1 河川整備の基本理念

白川は、災害の発生状況や各時代のニーズ等を踏まえて河川整備を進めてきました。

昭和の時代は、昭和 28 年の大水害等、頻発する水害からの復旧・復興期として築堤等のハード整備を中心とした河川整備を進め、平成の時代は、治水安全度の向上を図りつつも、河川法改正や社会ニーズの変化を踏まえ、景観・利活用・多自然など、河川環境の保全や創出を意識した河川整備に転換しました。

本整備計画の対象となる令和の時代は、昨今の異常気象による水災害の頻発・激甚化及び川に対するニーズの多様化への対応に向けた展開として、治水対策の進捗と併せ、住民の防災意識向上やまちづくりとの連携、水辺空間の多様性を更に強く意識し、沿川住民や水際の動植物にとって安全で心地よい空間の創出と白川の歴史・文化を継承した川と動植物・地域との共生をハード・ソフト両輪で目指します。



図 4.1.1 新しい時代に向けた白川の河川整備のイメージ



不法占用により河川区域内に家屋が密集（昭和 44 年）



不法占用家屋を撤去し、河道拡幅を行った上で護岸を整備（昭和 58 年）

流下能力を向上させつつ景観、利活用に配慮した整備

写真 4.1.1 白川橋上流右岸地区の河川整備（昭和の時代の河川整備）

写真 4.1.2 緑の区間の河川整備（平成の時代の河川整備）

4. 河川整備計画の目標に関する事項

4.1 河川整備の基本理念

以上を念頭に、白川水系の河川整備に取り組むにあたっては、白川の望ましい姿を求めて次の3つを基本理念として掲げ、総合的・一体的に取り組む、今後の川づくりを地域住民や関係機関と連携を図りながら進めます。



安全で親しめる川づくり

白川流域では、熊本市街部を中心に大水害をもたらした昭和28年6月26日の洪水をはじめとしてこれまで幾度となく甚大な浸水被害等が発生しています。そのため、沿川の市街部を中心として、洪水や高潮に対して安全な川づくりを進めていくことが切望されています。また同時に様々な生物が棲み、子どもたちが水辺でたわむれ、人々の心を癒してくれる空間になることが期待されています。

こうした多様な社会的要望に応えるため、洪水や高潮に対する安全性を早急に確保しつつ、子どもたちが川に親しめる水辺空間、地域住民と川とのふれあいの空間となるように、『安全で親しめる川づくり』を目指します。

多様な動植物が生息・生育・繁殖する川づくり

白川には上流から河口まで多種多様な動植物が生息・生育しています。

白川は火山性流域であるため、洪水時には多量のヨナや土砂が流出して、少なからず動植物の生息・生育・繁殖環境に影響を与えています。この影響を抜本的に改善することは出来ませんが、ヨナや土砂の影響を受けるといった特異な自然環境を享受しつつも、土砂流出を考慮した段階的な整備を行うとともに、可能な限り人工的な改変の抑制と生息・生育・繁殖環境の改善に努め、『多様な動植物が生息・生育・繁殖する川づくり』を目指します。

上流から河口まで、一本でつながる川づくり

白川はその地形的・自然的特性を考慮し、氾濫域である熊本市と流域との関係を考慮してバランスよく段階的な治水対策を進める必要があります。環境面についても、白川の歴史・文化を継承しながら、自然の営みを守り、動植物の生息・生育・繁殖環境の保全や自然の表情豊かな河川環境を目指すには、ある部分だけを個別に計画するのではなく、流域全体として目指すべき方向を定めた上で、それぞれの部分をどのように保全・整備するかを計画する必要があります。

このように、白川は上流から河口までひとつの川という事を念頭に置き、『上流から河口まで、一本でつながる川づくり』を目指します。

4. 河川整備計画の目標に関する事項

4.1 河川整備の基本理念

なお、基本理念の実現に向けては、まちづくりと連携した河川整備・利活用、流域と氾濫域との連携のあり方や川の連続性・多様性を確保するための自然環境への配慮事項、歴史・文化を継承した川づくりなど、区域毎の特性にあわせた具体の留意事項や対応方法を、今後「白川水辺空間計画」（仮称）としてとりまとめ、第5章に記載の具体の河川整備に反映します。

4. 河川整備計画の目標に関する事項

4.2 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

4.2 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

白川では、堤防が整備途上の区間や河道の流下能力が不足する区間、洪水による堤防侵食に対して必要な安全性が確保されていない区間が存在し、これまで昭和 28 年 6 月洪水、昭和 55 年 8 月洪水、平成 2 年 7 月洪水、平成 24 年 7 月洪水等幾度となく甚大な浸水被害が発生してきました。

これに対して、順次、堤防整備等の河川改修を進めていますが、白川水系河川整備基本方針における整備目標の対象洪水としている昭和 28 年 6 月洪水と同規模の洪水が流下すると広い範囲で計画高水位を上回ることから、引き続き、優先度を定め、段階的に事業を進めていくことが必要です。

また、白川流域でも甚大な被害が生じた「平成 28 年熊本地震」、先に発生した「平成 23 年東北地方太平洋沖地震」で得られた教訓や課題などを踏まえて、このような大規模地震の発生下においても、津波や土砂流出等による浸水被害防止又は軽減を図るため、堤防、樋門、樋管等の河川管理施設が所要の機能を確保する必要があります。さらに、洪水時には多くの土砂やヨナ（火山灰）が流出することとなる白川の流域特性を踏まえ、これらの流出を前提とした洪水対策を行うとともに、水系一貫とした土砂管理を行う必要があります。

加えて、施設の能力を上回る規模の洪水が発生した場合においても、浸水被害の軽減を図ることが必要です。

このため、本計画においては白川水系河川整備基本方針に従って、治水、利水、環境の調和を図りつつ、白川水系河川整備基本方針で定めた目標に向けた段階的かつ着実な河川整備を進めていきます。さらにその目標達成に向けて、適宜、本計画を見直しつつ、施設の老朽化に備えた長寿命化対策や効率的かつ的確な維持管理を行うとともに、関係機関等と連携して危機管理体制等を整備し、洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減を図ります。

また、気候変動に伴う降水形態の変化等により洪水や渇水等のリスクが高まることも予測されており、気候変動のリスクに総合的・計画的に対応する施策を併せて検討します。

4. 河川整備計画の目標に関する事項

4.2 洪水、津波、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

4.2.1 洪水対策

白川水系の洪水対策については、過去の水害の発生状況、将来の気候変動の影響による降水量の増大、流域の重要度、河川整備の状況等を総合的に勘案し、白川水系河川整備基本方針に定めた整備目標（中流ブロック、市街部・下流ブロックでは戦後最大の被害をもたらした昭和28年6月洪水と同規模（年超過確率1/150の規模）、阿蘇ブロックでは昭和55年8月洪水と同規模（黒川において年超過確率1/50の規模）の洪水を安全に流下させること）に向けて、上下流及び本支川の治水安全度のバランスを確保しつつ着実に河川整備を実施し、洪水氾濫による災害の発生防止又は軽減を図ることを目標とします。

なお、白川水系河川整備基本方針では、基準地点である代継橋地点において流量3,400 m³/sを洪水調節施設により400m³/s調節し、3,000 m³/sの流量が安全に流下できる河道とすることとしていますが、これまでの整備を持っても整備水準は未だ低いため、この長期的な観点に立つて定める河川整備の目標に対応するには、膨大な事業費と時間を要することから、更なる治水安全度の向上に向けて段階整備を行います。

また、河川管理施設として必要な機能を確保させるために、堤防の質的狀態の把握を行い、必要な対策を実施することとします。

(1) 阿蘇ブロック

本計画における黒川の整備目標は、黒川において年超過確率1/10の規模の洪水を安全に流下させることとします。

なお、当該河道整備に伴う流量増によって下流側の中流ブロック、市街部・下流ブロックでの氾濫を引き起こさないように、それぞれのブロックの流下能力にあわせて順次整備を進めることとします。

また、黒川と白川との合流点下流の立野地区に洪水調節を目的とした立野ダムを整備し、黒川の遊水地による洪水調節効果とあわせて、ダム下流側における洪水ピーク流量を低減します。

(2) 中流ブロック

1) 熊本市区間（小碓橋^{おぜき}から上流9.4kmまでの区間）

本計画における整備目標は、2,000m³/sの流量が安全に流下できる河道とすることとします（年超過確率1/20～1/30の規模の洪水）。

なお、当該河道整備に伴う流量増によって下流側の市街部・下流ブロックでの氾濫を引き起こさないように、それぞれのブロックの流下能力にあわせて順次整備を進めることとします。

2) 菊陽町・大津町区間（小碓橋上流9.4kmから25.47kmの区間）

本計画における整備目標は、1,500m³/sの流量が安全に流下できる河道とすることとします（年超過確率1/10の規模の洪水）。

4. 河川整備計画の目標に関する事項

4.2 洪水、津波、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

なお、当該河道整備に伴う流量増によって下流側の中流ブロック（熊本市区間）、市街部・下流ブロックでの氾濫を引き起こさないように、それぞれのブロックの流下能力にあわせて順次整備を進めることとします。

(3) 市街部・下流ブロック

本計画では、河川整備基本方針に沿って段階的な整備を進めることとし、基準地点である代継橋地点での流量 $2,700\text{m}^3/\text{s}$ を洪水調節施設で $300\text{m}^3/\text{s}$ 調節し、 $2,400\text{m}^3/\text{s}$ の流量が安全に流下できる河道とすることとします。（年超過確率 1/60 の規模の洪水）

なお、この目標は、気候変動の影響により降水量が増大した場合にも前計画の目標規模（年超過確率 1/20～1/30）を整備完了時に確保することが可能となる規模となります。

表 4.2.1 河川整備により安全に流下させることが可能となる整備目標と流量

河川名	基準地点	整備目標	備考
白川	代継橋	2,700 m^3/s のうち 2,400 m^3/s 河道整備で対応 300 m^3/s 洪水調節施設で調節	年超過確率 1/60 の規模の洪水

4. 河川整備計画の目標に関する事項

4.2 洪水、津波、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

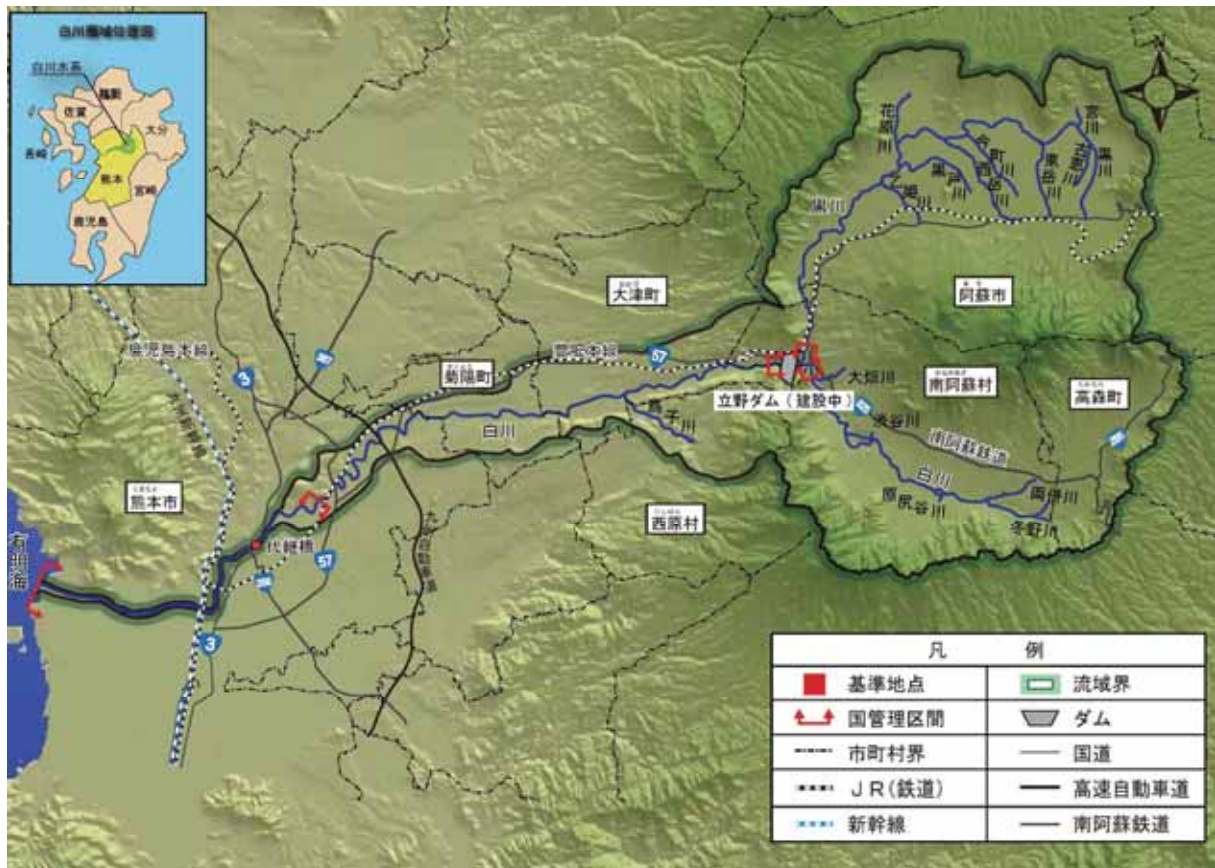


図 4.2.1 基準地点代継橋位置図

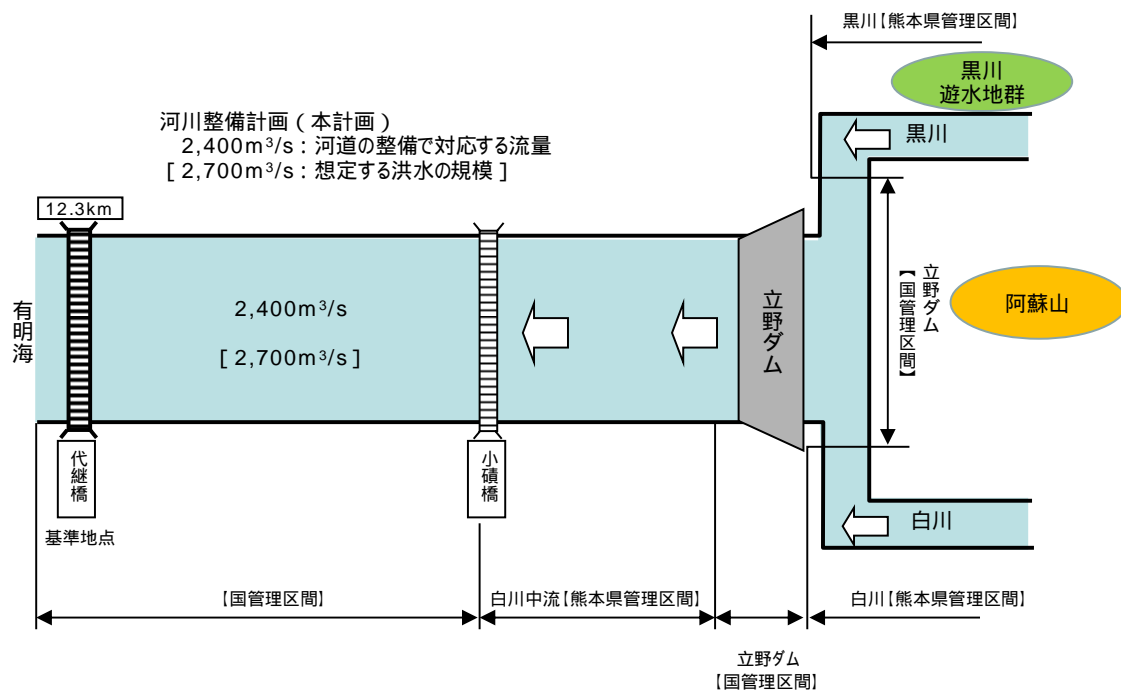


図 4.2.2 基準地点の目標流量

4. 河川整備計画の目標に関する事項

4.2 洪水、津波、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

4.2.2 高潮対策

河口域の高潮区間における整備目標は、基本方針に定める昭和2年9月台風と同等規模の高潮に対して安全性が確保できるよう、波浪の影響を考慮した構造の堤防として河口（0k000）において標高7.0mの高さを確保します。

4.2.3 内水対策

内水対策については、今後の浸水被害等の状況を注視しつつ、新たに内水対策の必要性が高まった地区等については、被害の規模や浸水頻度、土地利用状況等を十分勘案し、内水の発生要因及びその処理方策について調査検討を行い、関係機関と連携・調整を図りながら、適切な役割分担のもとで必要に応じた内水対策を実施し、家屋等の浸水被害の軽減・解消に努めます。

4.2.4 地震・津波対策

高潮対策の整備目標とする高さの確保により、河川堤防が海岸における防御と一体となって津波被害を防御できるよう努めます。

地震や津波による損傷・機能低下のおそれのある河川構造物は、耐震性能調査を行ったうえで構造物毎に必要な耐震性能を確保するための対策を必要に応じて実施します。この対策により、河川管理施設として必要な機能の確保や壊滅的な被害の防止に努めます。

加えて、「平成28年熊本地震」における対応や経験を活かし、長期化する余震も想定し、速やかに被害の状況把握に努め、早期警戒体制を構築しつつ被害状況に応じた応急的・緊急的な対応を図り、早期の治水機能の復旧に努めます。

4.2.5 施設の能力を上回る洪水を想定した対策

「施設では守り切れない大洪水は必ず発生する」との考え方に立ち、施設の能力を上回る洪水等が発生した場合においても、人命・資産・社会経済の被害をできる限り軽減することを目標として、決壊までの時間を少しでも引き延ばすための危機管理型ハード対策とともに、関係機関と連携して、円滑かつ迅速な避難の促進、的確な水防活動の促進、迅速な応急活動の実施、水害リスクを考慮したまちづくり・地域づくりの促進等のソフト対策を一体的・計画的に推進します。

4 . 河川整備計画の目標に関する事項

4.3 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

4.3 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

河川の適正な利用に関しては、流況、取水実態等を踏まえ、関係機関等と連携しながら適正な水利用が図られるよう努めます。

また、流水の正常な機能を維持するために必要な流量については、地下水と河川水の間係を把握する必要があります。白川においては、表流水（河川水）、地下水、水田の涵養等が密接に関係することから、水循環モデルを構築し、地下水保全や流域水管理のための検討を進めています。今後も、水循環モデルの精度や表流水と地下水のバランス等について県・関係市町村と議論しながら、適正な流量の設定に努めます。

4. 河川整備計画の目標に関する事項

4.4 河川環境の整備と保全に関する事項

4.4 河川環境の整備と保全に関する事項

河川環境の整備と保全に関しては、治水、利水と環境の調和を前提に、白川流域に残された阿蘇や中流域部などの流域における多様で豊かな自然環境、熊本市街部の樹木による景観の保全・創出を図るとともに、白川の歴史・文化等の地域特性等を踏まえ、良好な河川景観の維持・形成を図り、河川空間とまちの空間とが融合した良好な空間形成を目指し、流域の財産として次世代に引き継げるよう努めます。

4.4.1 多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出

多様な動植物が生息・生育・繁殖する環境については、重要種を含む多様な動植物を育む瀬・淵、ワンド、水際、草地、河畔林、砂州、干潟、ヨシ原、汽水域等の定期的なモニタリングを行いながら、新たな学術的な知見も取り入れたうえで、生物の生活史を支える環境を確保できるよう良好な自然環境の保全・創出、白川のもつ自然環境の回復のための自然再生に努めます。また、魚類等の水生生物の生息空間、水際から陸地部動植物の生息・生育空間、堰湛水区間の魚類等の遡上環境に配慮した良好な水辺環境の保全・創出に努めます。さらに、外来種については、関係機関と連携して移入回避や必要に応じて駆除等にも努めます。

4.4.2 水質の保全

水質については、BOD75%値で見ると、近年は環境基準を満たしており、今後もその維持、さらなる改善に努めます。

関係市町村による下水道整備等の流域対策や、河川協力団体等による水質改善に向けた啓発活動等と連携を図りながら、良好な水質の保全と更なる水質向上を目指し、流域全体で一体となって取り組んでいきます。

なお、水質事故に対しては、河川巡視等により汚濁源情報等の迅速な把握に努めるとともに関係機関と連携して迅速な情報共有や対策を実施し、被害の拡大防止に努めます。

4.4.3 良好な景観の維持・形成

上流部、中流部において、河畔林や瀬・淵、砂礫河原等からなる自然景観等の維持・形成に努めます。

下流部において、治水上の機能を維持・拡充を図りつつ、都市河川の景観の維持・形成に努めます。また、本計画や地方公共団体の景観計画との整合を図り、沿川の土地利用と調和した良好な水辺景観の維持・形成に努めます。特に、熊本市街部においては、地域住民に親しまれる景観を創造するため、樹木の保全と地域住民の意向を反映した景観づくりに努めます。

4.4.4 人と河川の豊かなふれあいの場の確保

人と河川の豊かなつながり・ふれあいの場として、親しみがあり利活用しやすい場・空間の確保については、レクリエーション利用や各種イベント、自然とのふれあい・憩いの場として多様な利活用が行われている現状の河川空間を可能な限り維持し、さらに、より地域住民に広く開かれた川の空間、賑わいと日常の場となるように、関係機関等と連携を図るとともに、河川利用に関する多様なニーズを踏まえ、沿川住民の生活環境に配慮しつつ周辺地域の特性に応じた地域と

4 . 河川整備計画の目標に関する事項

4.4 河川環境の整備と保全に関する事項

水辺の一体化による河川空間とまちの空間とが融合した良好な空間形成を目指し、人と河川の豊かなつながり・ふれあいの場の整備と保全に努めます。また、水辺に近づく工夫や水辺で遊べる場づくり、白川の素材を生かした環境学習などにより、より身近な存在として親しみのあるふれあいの場づくりに努めます。

また、阿蘇の大自然と中流の自然空間、熊本平野の樹木群や緑地をつなぐ回廊の役割、特に熊本市街部においては都市河川のなかの貴重なオープンスペースとしての役割を担うべく、上流から河口まで、一本でつながる川づくりに努めます。

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

河川整備の実施にあたっては、治水・利水・環境のそれぞれの目標が調和しながら達成されるように、地域住民や関係機関等と連携を図りながら総合的な視点で順応的・段階的な整備を行います。

また、調査・計画・設計・施工・維持管理の一連の取組について、PDCA サイクルの体系を構築し、維持管理で得られた知見を調査・計画にフィードバックし、効率的かつ、環境や維持管理に配慮した河川整備を実施します。さらに、掘削土等の発生材のリサイクルなどコスト縮減に努めます。

5.1.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

白川の洪水、津波、高潮等による災害発生の防止または軽減を図るために、堤防や護岸の整備、低水路・高水敷掘削や附帯する構造物の改築等の流下能力向上のための整備、また、遊水地やダムなどの洪水調節施設の整備等を実施します。

実施にあたっては、維持管理を考慮した設計・施工とし、併せて工事中の濁水、土砂の流出防止に努めるとともに、多自然川づくりの思想に基づき、多様な動植物が生息・生育・繁殖する環境や良好な景観との調和に配慮するよう努めます。

また、必要に応じて学識経験者等の意見を聴き、設計・施工等に反映させるとともに、施工中や施工後のモニタリングを行い、モニタリング結果はその後の設計・施工や維持管理等に反映させるよう努めます。

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

(1) 阿蘇ブロックの整備

1) 黒川における遊水地整備

黒川において年超過確率 1/50 の規模の洪水に対して、流域で氾濫被害が生じないように、流出抑制効果がある遊水地群を引き続き整備します。

整備にあたっては、当該地域の土地利用状況等に配慮したうえで、遊水地計画を総合的に検討し、関係機関等と十分な調整・連携を図ります。

遊水地の位置・諸元等については、今後検討し決定していきます。

実施にあたっては、河岸・河床を生息・生育・繁殖の場としている動植物へ配慮するとともに、施工予定地に新たに重要種が確認された場合には、その希少性を勘案したうえで、移植を行う等措置を講じます。

また、施工後には適切にモニタリングを行い、必要に応じて追加対策を実施します。

表 5.1.1 遊水地の整備に係る施行の場所等（熊本県管理区間）

河川名	遊水地の整備を検討する範囲	施行の場所
黒川	黒川下流遊水地①	阿蘇市
	黒川下流遊水地②	阿蘇市



図 5.1.1 遊水地の整備を検討する範囲

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

2) 黒川における河道掘削等

河川整備計画の目標流量を安全に流下させるため、必要な河道断面が確保されていない箇所での河道掘削等を行います。

整備にあたっては、河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持や河川環境の保全に十分配慮します。

表 5.1.2 黒川における河道掘削等に係る施行の場所等

河川名	左右岸	区間	内容	施行の場所	備考
黒川	左右岸	1/800～8/000	河道掘削等	車帰橋上流～下小野橋下流	

注) 区間は九電取水口地点を 0/000 として表現しています。また、施行の場所等については、今後の調査により変わる可能性があります。

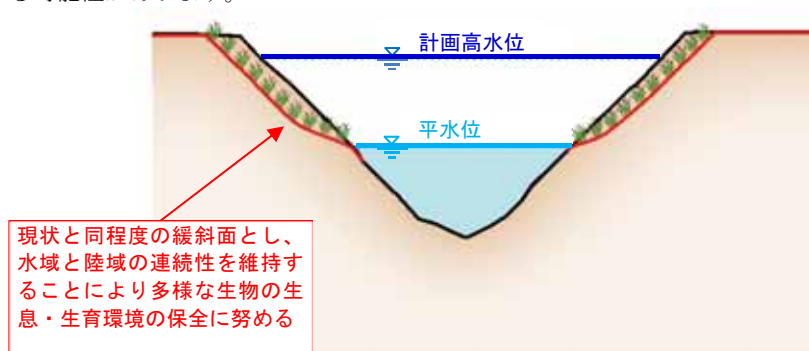


図 5.1.2 黒川における河道掘削等の概要図

3) 立野ダムの建設

熊本市など下流域における洪水被害を軽減することを目的に、整備計画目標流量 2,700m³/s (代継橋地点) を黒川の遊水地群による効果と併せて 2,400m³/s に低減する機能を有する洪水調節専用の立野ダムの建設を進めます。

立野ダムは洪水調節専用ダムであり、平常時は貯水池に水を貯めません。したがって、平常時は今までの川とほぼ同じ状態になり、またダムの放流口を現在の河床に近づけることで河川の分断を防ぎます。また洪水時以外は、水を貯めないことから貯水池内の樹木は枯れることが少ないと考えられ、極力伐採をせず環境の改変を抑えることにしています。

なお、洪水時の流木については、洪水調節に影響がないように対策を行います。また、立野ダムが建設される水源地域には地域の振興対策を引き続き行います。

表 5.1.3 ダムの建設に係る施行の場所等

名称	施行の場所	備考
立野ダム	左岸：熊本県菊池郡大津町大字外牧地先 右岸：熊本県阿蘇郡南阿蘇村大字立野地先	

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

表 5.1.4 立野ダムの諸元

ダム堤体		ダム洪水調節地	
形式	曲線式重力式ダム	集水面積	約 383 km ²
堤高	約 90m	湛水面積	約 0.36 km ²
堤頂長	約 200m	洪水時最高水位	標高 276.0m
堤体積	約 40 万 m ³	貯留容量	約 1,010 万 m ³
天端高	標高 282.0m	計画堆砂量	約 60 万 m ³

注) 詳細な検討の結果、ダムの構造・諸元については変わる可能性があります。



図 5.1.3 ダム完成予想イメージ

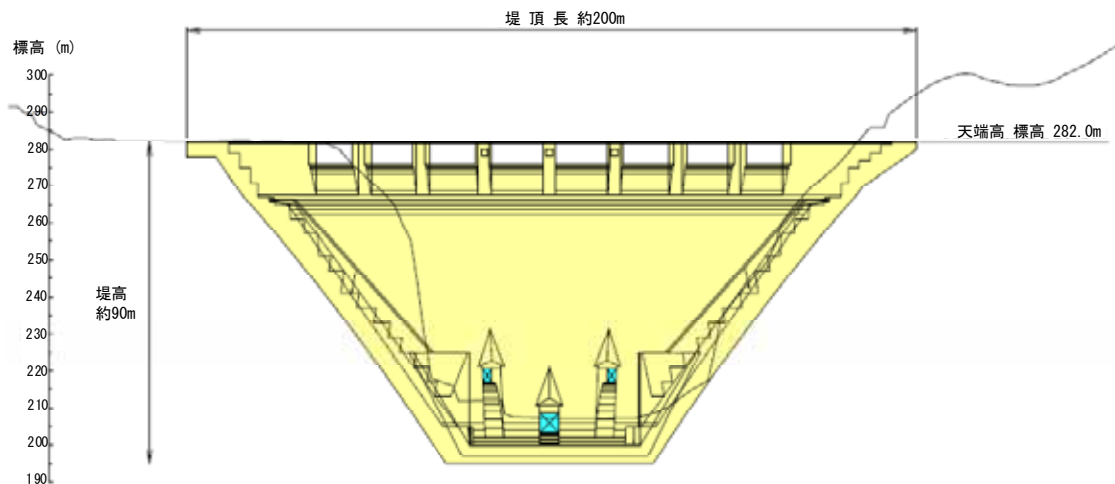


図 5.1.4 ダム堤体下流断面図

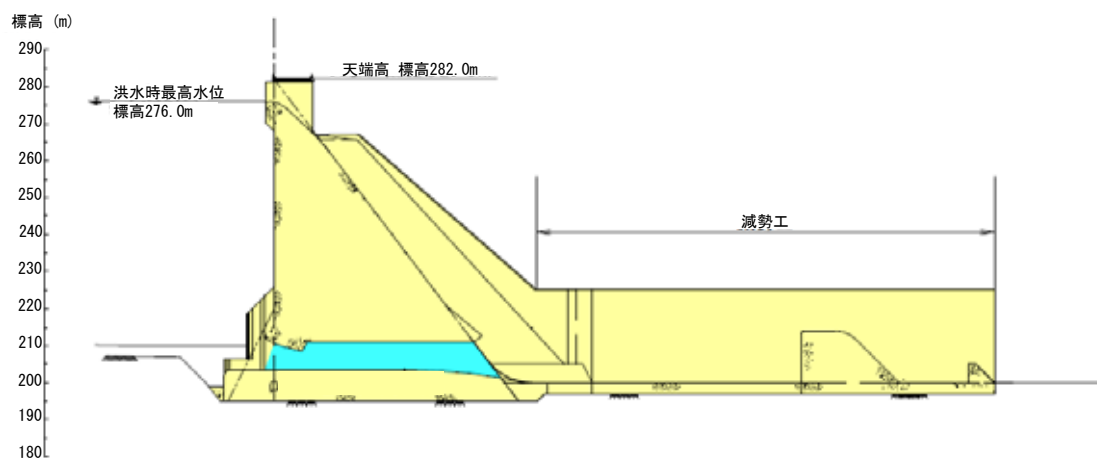


図 5.1.5 ダム堤体断面図

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

(2) 中流ブロックの整備

1) 河道掘削等

河川整備計画の目標流量を安全に流下させるため、河道掘削等を行います。

整備にあたっては、河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持や河川環境の整備と保全に十分配慮します。

表 5.1.5 中流ブロックにおける河道掘削等に係る施行の場所等

河川名	左右岸	区間	内容	施行の場所	備考
白川	左右岸	17/750~17/900	河道掘削等	JR 白川橋梁(豊肥本線)上流	
	左右岸	18/000~18/500	河道掘削等	龍田大橋下流	
	左右岸	19/600~20/200	河道掘削等	熊本市東区下南部	
	左右岸	22/400~22/600	河道掘削等	熊本市東区下南部	
	左右岸	23/400~25/300	河道掘削等	熊本市北区龍田弓削~熊本市東区弓削町	
	左右岸	26/000~27/900	河道掘削等	熊本市東区弓削町~菊陽郡菊陽町津久礼	
	左右岸	28/100~28/800	河道掘削等	菊陽郡菊陽町津久礼	
	左右岸	34/000~34/300	河道掘削等	津久礼堰上流~日暮橋下流	
	左右岸	34/800~35/600	河道掘削等	七障子橋下流	
	左右岸	37/000~37/700	河道掘削等	迫玉岡堰上下流	

注) 施行の場所等については、今後の調査により変わる可能性があります。

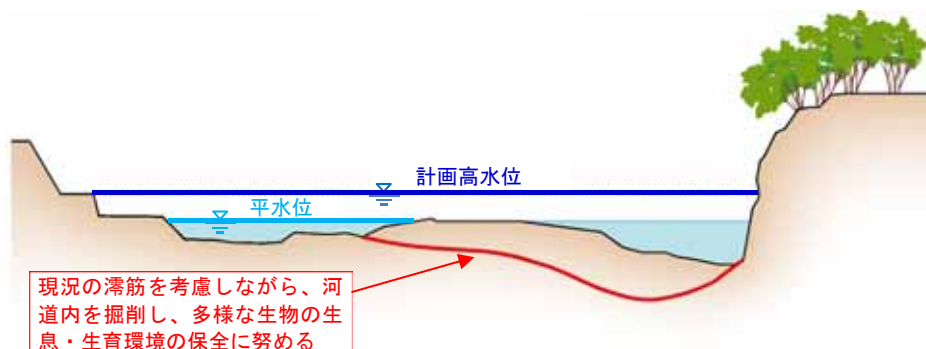


図 5.1.6 中流ブロックにおける河道掘削等の概要図

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

2) 堤防の整備

河川整備計画の目標を安全に流下させるため、堤防高が不足している地区において堤防整備を実施します。

整備にあたっては、河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持や河川環境の整備と保全に十分配慮します。

表 5.1.6 中流ブロックにおける築堤等に係る施行の場所等

河川名	左右岸	区間	内容	施行の場所	備考
白川	右岸	27/900～28/100	築堤	菊陽郡菊陽町津久礼	
	右岸	29/000～29/400	築堤	菊陽郡菊陽町津久礼	
	右岸	30/700～31/100	築堤	鼻ぐり大橋上流	
	右岸	31/700～31/900	築堤	川手橋上流～上村橋下流	
	右岸	32/200～32/300	築堤	川手橋上流～上村橋下流	
	右岸	33/950～34/000	築堤	津久礼堰右岸	
	右岸	37/700～37/200	築堤	迫玉岡堰下流	

注) 施行の場所等については、今後の調査により変わる可能性があります。



図 5.1.7 中流ブロックにおける築堤の概要図

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

3) 横断工作物の対策

河川整備計画の目標流量を安全に流下させるため、洪水流下の阻害や支障となっている横断工作物、他の河川工事に付帯して影響が生じる横断工作物等について、施設管理者と連携し必要な改築等を実施します。

なお、これら工作物の改築等の具体的な手法については、今後の詳細な調整を踏まえ、施設管理者と必要な協議・調整を行いながら、歴史的な背景や自然環境、上下流バランスを考慮しつつ、コスト縮減や完成後の維持管理を含め総合的に検討します。

表 5.1.7 中流ブロックにおける横断工作物の改築等に係る施行の場所等

河川名	位置	横断工作物名	管理者	施行の場所	備考
白川	17/300 付近	小碓橋	熊本市	左岸：熊本市東区 右岸：熊本市中央区	
	21/300 付近	三協橋	熊本市	左岸：熊本市東区 右岸：熊本市北区	
	22/500 付近	武蔵橋	熊本市	左岸：熊本市東区 右岸：熊本市北区	
	26/000 付近	弓削橋	熊本市	左岸：熊本市東区 右岸：熊本市北区	
	32/900 付近	馬場楠堰	馬場楠堰 土地改良区	左岸：菊池郡菊陽町馬場楠 右岸：菊池郡菊陽町久保田	
	34/000 付近	津久礼堰	おおきく 土地改良区	左岸：菊池郡菊陽町戸次 右岸：菊池郡大津町町	
	37/200 付近	迫玉岡堰	おおきく 土地改良区	左岸：菊池郡大津町岩坂 右岸：菊池郡大津町森	

注) 施行の場所等については、今後の調査により変わる可能性があります。

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

(3) 市街部・下流ブロックの整備

1) 河道掘削等

河川整備計画の目標流量を安全に流下させるため、必要な河道断面積が確保されていない箇所の河道掘削や樹木伐開を実施します。

実施にあたっては、河道内樹林の保全、利活用が行われている高水敷の保全等、多様な動植物の生息・生育・繁殖の場等ができる限り消失しないよう、掘削形状等に十分配慮します。また、施工予定地に新たに重要種が確認された場合には、その希少性を勘案したうえで、移植を行う等種の保全に努めるとともに、施工後は適切にモニタリングを行い、必要に応じて追加対策を実施します。

表 5.1.8 市街部・下流ブロックにおける河道掘削に係る施行の場所等

河川名	左右岸	区間	内容	施行の場所	備考
白川	左右岸	4/400～11/200	河道掘削等	井樋山堰～泰平橋	
		16/400～16/800	河道掘削等	渡鹿堰上流	

注) 施行の場所等については、今後の調査により変わる可能性があります。

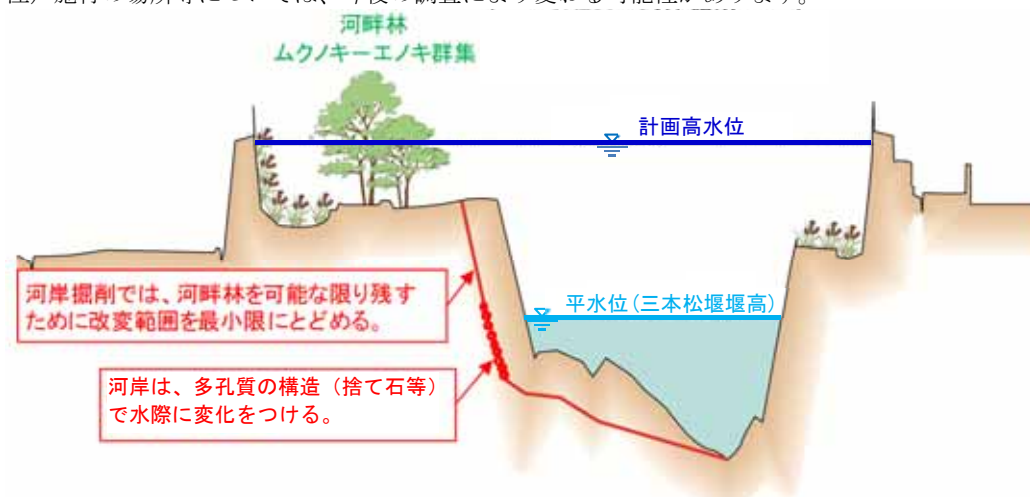


図 5.1.8 市街部ブロックにおける河道掘削等の概要図 (白川 9/600 付近)

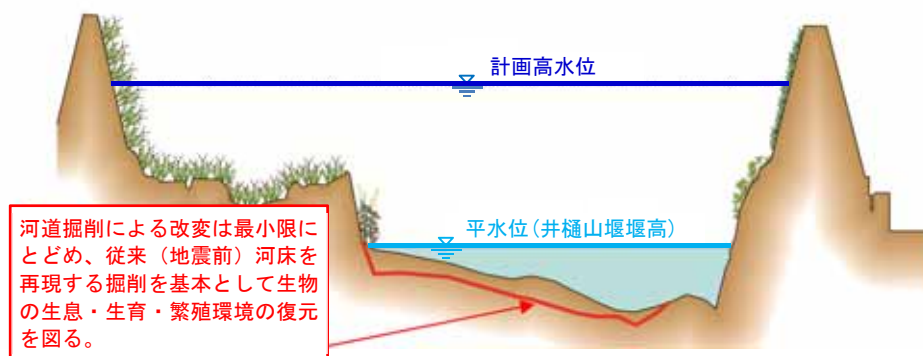


図 5.1.9 下流ブロックにおける河道掘削等の概要図 (白川 5/800 付近)

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

2) 堤防の整備

河川整備計画の目標流量を安全に流下させるため、堤防高・幅が不足している地区において堤防整備を実施します。

実施にあたっては、周辺の土地利用や長期的な観点に立って定める河川整備の目標である河川整備基本方針の目標を踏まえるととともに、周辺の景観等に配慮した整備を実施します。また、施工予定地に新たに重要種が確認された場合には、その希少性を勘案したうえで、移植を行う等種の保存に努めるとともに、施工後には適切にモニタリングを行い、必要に応じて追加対策を実施します。

表 5.1.9 市街部・下流ブロックにおける築堤等に係る施行の場所等

河川名	左右岸	区間	内容	施行の場所	備考
白川	左岸	2/000~3/200	築堤（嵩上げ・拡幅）	小島橋下流	
	左岸	14/400~15/000	築堤（拡幅）	子飼橋上流	

注) 施行の場所等については、今後の調査により変わる可能性があります。

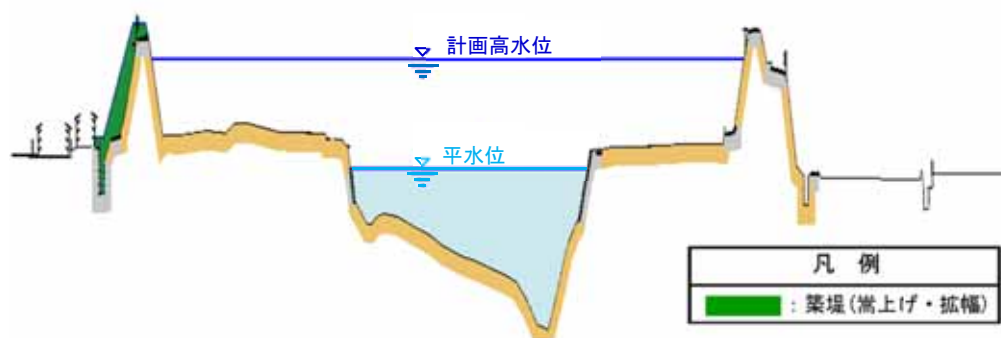


図 5.1.10 中流ブロックにおける築堤の概要図

（「緑の区間」明午橋から大甲橋間の整備）

緑の区間は、熊本城や立田山と並ぶ「森の都くまもと」のシンボルとして、永年、熊本市民から親しまれ、憩いの場のみならず、貴重な景観等を有しています。

このことから、この区間の抜本的改修には、治水・環境・利用・景観の調和が非常に重要です。学識者や地域を交え、約 20 年の議論を経て、川幅を拡げつつも両岸の緑や利活用空間を確保した川づくりを平成 14 年策定の河川整備計画に位置付け、平成 27 年に完成しています。

しかし、整備後の現在においても長期的な観点にたつて定める河川整備の目標に対する安全度は未だ低いため、本計画の目標達成に向けて治水・環境・利用・景観との調和や周辺の防災減災まちづくりなどを含め、これまでの経緯を踏まえ地域住民等の意向を把握しながら検討し、今後の河川整備について合意を得た上で実施します。

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

3) 横断工作物の対策

河川整備計画の目標流量を安全に流下させるため、洪水流下の阻害や支障となっている横断工作物、他の河川工事に附帯して影響が生じる横断工作物等について、施設管理者と連携し必要な改築等を実施します。

なお、これら工作物の改築等の具体的な手法については、今後の詳細な調整を踏まえ、施設管理者と必要な協議・調整を行いながら、歴史的な背景や自然環境、上下流バランスを考慮しつつ、コスト縮減や完成後の維持管理を含め総合的に検討します。

表 5.1.10 市街部・下流ブロックにおける横断工作物等の改築等に係る施行の場所等

河川名	位置	横断工作物名	管理者	施行の場所	備考
白川	4/500	井樋山堰	白川西南部 土地改良区	左岸：熊本市南区今町地区 右岸：熊本市西區城山薬師地区	
	7/200	十八口堰	白川西南部 土地改良区	左岸：熊本市南区薄場地区 右岸：熊本市西區新土河原地区	
	7k300	薄場橋	熊本市	左岸：熊本市南区薄場地区 右岸：熊本市西區新土河原地区	
	7k800	JR 白川橋梁 (JR 鹿児島本線)	JR 九州(株)	左岸：熊本市南区薄場地区 右岸：熊本市西區蓮台寺地区	
	8/200	三本松堰	熊本市南 土地改良区	左岸：熊本市南区上ノ郷地区 右岸：熊本市西區蓮台寺地区	
	16/405	渡鹿堰	渡鹿堰 土地改良区	左岸：熊本市東區渡鹿地区 右岸：熊本市中央區黒髪町地区	

注) 施行の場所等については、今後の調査により変わる可能性があります。

4) 高潮対策

河口から 2km 地点までの高潮区間では、高潮による越水の危険があるため、所定の高潮堤防の機能を満足しない区間において、必要な対策を検討し、海岸堤防等の河口域での高潮堤防と一体となって被害を防御できるよう高潮堤防を整備します。

表 5.1.11 高潮対策に係る施行の場所等

河川名	左右岸	区間	内容	施行の場所	備考
白川	左岸	0/000~0/800	築堤	熊本市西區沖新地区	施工高 TP+7.0m

注) 施行の場所等については、今後の調査により変わる可能性があります。

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

(4) 内水対策

新たに内水対策の必要性が高まった地区等において、被害の規模や浸水頻度、土地利用状況等を十分勘察し、内水の発生要因及びその処理方法について調査検討を行い、関係機関と連携を図りながら、適切な役割分担のもとで必要に応じた内水対策を実施します。

(5) 地震・津波対策

「平成 23 年東北地方太平洋沖地震」や「平成 28 年熊本地震」のような大規模な地震が発生した場合においても河川管理施設として必要な機能を確保するために、堤防や水門等の河川管理施設の耐震性能を照査し、必要な対策を行います。

地震発生後は、速やかに巡視を行い、河川管理施設の状況を把握するとともに、必要に応じて緊急復旧を行います。さらに本復旧が完了するまでは、洪水予報^{*1}及び水防警報^{*2}の基準水位の暫定的な運用や管理体制の強化等のソフト対策を行います。

また、高潮に対する堤防の整備により、海岸における防御と一体となって津波による災害の発生防止を図ります。

※1「洪水予報」とは、水防法に基づき、国民経済上重大な被害を生ずるおそれがあるものとして指定した河川について、国土交通省と気象庁が共同で洪水のおそれがあると認められたときにその水位等について住民の方に注意を促すために発表するものです。

※2「水防警報」とは、水防法に基づき、水防団や消防団等の水防機関の待機や出動等の契機とするためのもので、水位に応じて、待機、準備、出動、警戒、解除の 5 種類の情報があります。

(6) 施設の能力を上回る洪水を想定した対策

施設の能力を上回る洪水が発生した場合にできる限り被害の軽減を図るため、危機管理型ハード対策として、越水等が発生した場合に決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造を工夫する対策、また、浸水被害軽減のため、輪中堤や道路嵩上げ、掘削残土を活用した高台盛土等の地域特性を考慮した対策を水害リスクが高い区間等において必要に応じて実施します。

さらに、応急対策や氾濫水の排除、迅速な復旧・復興活動に必要な堤防管理用通路の整備や高速道路等との連続性の確保、ヘリポートの設置、船舶による輸送路の確保、河川防災ステーション等の水防拠点の整備、既存施設の有効活用、災害復旧のための根固ブロック等資材の備蓄、排水ポンプ車等災害対策車両の整備等を必要に応じて実施します。

地球温暖化に伴う気候変動による大雨や短時間強雨の発生頻度の増加に伴い、水位の急激な上昇が頻発することが想定されることから、水門等の確実な操作と操作員の安全確保のために、水門等の施設操作の遠隔化・自動化等の整備を必要に応じて実施します。

また、雨量、水位等の観測データ、レーダ雨量計を活用した面的な雨量情報や CCTV カメラによる映像情報を収集・把握し、適切な河川管理を行うとともに、得られた情報は光ファイバー網等を通じて関係機関へ伝達し、円滑な水防活動や避難誘導等を支援するため、これらの施設を整備するとともに、観測機器、電源、通信経路等の二重化等により強化を図ります。

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

5.1.2 河川環境の整備と保全に関する事項

河川環境の整備と保全にあたっては、本計画に示す河川整備の基本理念に則り、白川の歴史・文化を踏まえ、流域における多様で豊かな自然環境の保全・創出、また、上中流部の自然河川や下流部の都市河川としての景観の維持・形成など、流域の財産として次世代に引き継ぐことを目標に、学識者等の意見を聴きながら、具体的な整備・保全の内容や施行場所、整備の実施主体等については、地域住民や関係自治体の意向を踏まえ調整・検討し、必要に応じた対策を講じます。

(1) 多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出

自然な現状は維持しつつ、白川のもつ自然環境を回復することを目指して自然再生に取り組み、魚類等の水生生物の生息空間、水際から陸地部にかけての動植物の生息・生育空間を保全、整備します。また、人工的な改変を極力抑えるよう努めるとともに整備前の河川への再生も念頭におき、魚類等に配慮した水際の工夫等、良好な水辺環境を保全・整備します。

特にアユの産卵場環境の保全、ツルヨシ等の水辺植生の復元、樋門・樋管の改築等に伴う水生生物の回遊性の確保を図ります。

また、野鳥の生息場となっている河畔林や河道内樹木、植生群は、治水上の影響を加味しつつ保全します。

さらに、堰などの横断工作物の改築等にあたっては、施設管理者と調整し、魚類等の生息・生育・繁殖状況を把握した上で、魚類等に配慮した縦断的連続性や避難（待避）場所を確保するなど、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の向上を目指します。

河川工事を実施する際には、河川水辺の国勢調査等のモニタリング成果の活用や必要に応じて学識者の意見を聴きながら、貴重な生物等保護すべき動植物の生息・生育空間での工事を回避する、あるいは工事による影響範囲を最小限にする、あるいは代替えの生息・生育空間を提供するとともに、工事中の濁水・土砂の流出防止を行い、魚類をはじめとする多様な動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮した多自然川づくりを行います。また、災害等の発生により河川工事を実施する際にも、自然の素材を優先して選定し、伝統工法や多自然工法を活用するとともに、湧水や自然環境への影響を最小限度とするような計画・工法で整備します。

(2) 良好な景観の維持・形成

上流部、中流部における自然景観、また、下流部における都市河川の景観など、それぞれの地域における良好な景観の維持・形成に努めます。特に、下流の熊本市街部区間のうち新世安橋^{しんよやすばし}～小碓橋間は、熊本市都市景観計画において重点的に景観形成を推進していく6つの重点地域のひとつ「白川沿岸地域」と設定されています。このような中において、明午橋～大甲橋間における両岸の樹木群は、地域住民の憩いの場として、また、都市空間の中で「森の都」を象徴するような景観を創り出し、地域住民に特に親しまれている空間であることから、熊本市都市景観計画と整合を図りつつ、白川沿岸地域の水辺と緑の調和した白川に顔を向けた市街地景観形成のため、また、景観の維持・形成のため、次のことに取り組みます。

- ・ 熊本市のまちづくりとの連携や地域住民の意見を取り込みながら、緑地の整備や水際の整備など都市空間での水辺づくり、良好な景観の創出に取り組みます。

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

- ・ 周辺景観や緑地公園に融合した堤防構造とデザインについて検討します。検討にあたっては、堤内地側からの白川へのアプローチ（近づきやすさ）のほか、堤防が白川と堤内地間の視線を遮らないような工夫など総合的に検討し、必要に応じて地域代表を含む景観を検討する会議等を開催して検討していくものとします。

(3) 人と河川の豊かなふれあいの場の整備

地域住民の河川利用等のニーズが高い地区については、関係機関及び地域住民等と連携し、安全性・利便性に配慮した河川空間の整備及び完成後の利活用計画・維持管理面での地域の協力等について検討し、「かわまちづくり支援制度」等の活用により人と河川の豊かなふれあいの場の整備を行います。水辺公園や水遊び場、環境体験・学習の場など親水性のほか、全ての人が川に近づきやすく、散策路や河川敷の広場などとしての利活用性にも配慮し、地域の意向を踏まえながら必要に応じて水辺拠点の整備を行います。

なお、他の地域においても、河川空間の利活用ニーズの高まりにより、地域の取組と一体となって、河川空間とまち空間が融合した良好な空間形成を行うかわまちづくりや水源地域ビジョン、河川環境教育の場として利用される「水辺の楽校プロジェクト」の取組が行われる場合は、河川管理者が市町村と連携して、計画等を策定し、その計画に即して、治水上及び河川利用上の安全・安心に係る河川管理施設の整備を行います。

この河川環境の整備と保全にあたっては、白川流域の特性に応じてブロック・河川毎に河川空間のテーマを定め、このテーマに沿った整備と管理を行います。

なお、市街部・下流ブロックにおいては、白川の水辺空間に多くの人々が関心を示し、親しむことができる良好な水辺空間として連続性や調和に配慮しつつ展開されるよう、その方向性を水辺空間計画として示しています。平成14年策定の旧計画に基づくこれまでの河川整備の進捗によって白川の水辺空間も変わってきましたが、この計画には、子供も大人もまちも、そして白川そのものも成長し、一緒に育ったという記憶を将来に残していきたいとの思いから「みて！ふれて！かんじて！白川そだち」とのキャッチフレーズを掲げています。この計画に基づき、5つのゾーンそれぞれで整備を図ってきたところです。そこで、今後改めて、防災等と一体的・複合的な視点で「白川水辺空間計画」（仮称）として学識者懇談会及びワーキングで検討・とりまとめのうえ、具体の河川整備へ反映させることとします。

河川空間のテーマ

(4) 阿蘇ブロック

1) 阿蘇白川流域

テーマ：自然にいだかれた河川空間

阿蘇白川流域は阿蘇くじゅう国立公園内にあつて、阿蘇の峰々の合間を流れ、沿川には、清らかな湧水や温泉等の保養施設が多く、良好な自然環境に恵まれた地区です。このため、水源地および湧水源の保全に配慮しつつ、雄大な自然を形成する重要な要素として尊重し、自然な現状を維持できるように管理します。

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

2) 阿蘇黒川流域

テーマ：自然と歴史と文化の河川空間

阿蘇黒川流域は阿蘇くじゅう国立公園内にあつて、阿蘇の峰々や草原が広がるすそ野を背景とし、沿川には温泉も多く、^{なかどおりこふんぐん}中通古墳群、阿蘇神社の農耕催事などの文化財も多く存する地区です。一方で、洪水による氾濫が頻発している地区でもあります。

このため、治水と環境の調和を図るとともに沿川の文化を活かした河川空間を形成するように整備と管理を行います。

(5) 中流ブロック

テーマ：田園の中の河川空間

中流ブロックは、阿蘇の遠景を望み、河岸段丘の田園と沿川の雑木林の緑に囲まれたのどかな流れを有する地区で、鼻ぐり井手などの歴史的な構造物も残されています。

このため、歴史的な構造物の保全に配慮しつつ、周辺の樹木とあわせた良好な景観及び沿川の自然環境を生かした河川空間を形成するように整備と管理を行います。

(6) 市街部ブロック

テーマ：水と緑に親しめるやすらぎの都市空間

市街部ブロックは、中心市街部における洪水対策とあわせて、都市の中に残された貴重な自然と触れ合う場や、潤いのある水と緑の景観の保全が求められる地区です。また、沿川に熊本の代表的な景観である大甲橋付近の樹木群などの自然や、加藤清正公以来の城下町として多くの史跡、歴史的河川構造物が残されています。

このため、まちづくりとの整合及び治水との調和を図りつつ、安全で水と緑に親しめる白川を目指した整備と管理を行います。

(7) 下流ブロックの整備

テーマ：集いの河川空間

下流部ブロックは、広々とした田園地帯の中で、河口部では多様な生態系を有し、また、金峰山を背景とした平地と広い高水敷・川面がゆったりとした景観を創り出し、高水敷は様々なレクリエーション活動に利用されている地区です。

このため、自然環境の保全・整備に配慮しつつ、人々が集い、ふれあう場としての河川空間を目指した河川の整備と管理を行います。

(参考)

白川の水辺空間計画（平成 18 年 8 月）の整備テーマ

- ① 河口～熊本西大橋（0.0～6.7 km） 田園風景と豊かな自然環境を活かした集いの水辺空間
- ② 熊本西大橋～第一白川橋梁（6.7～9.4 km） 住工混合地域において憩いの場となる水辺空間
- ③ 第一白川橋梁～長六橋（9.4～11.7 km） 熊本の玄関にふさわしい風格ある水辺空間
- ④ 長六橋～明午橋（11.7～13.8 km） 中心市街地の中のやすらぎと親しみのある緑の水辺空間
- 明午橋～小磧橋（13.8～17.3 km） 住まいや学びの中で人と川がふれあえる水辺空間

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

5.2.1 白川水系の特徴を踏まえた維持管理の事項

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のため、白川の河川特性を踏まえ計画的に河川の維持管理を行います。平常時から洪水時までの河川の状態や堤防、樋門等の河川管理施設や河道の管理等、種類に応じた管理というように、その内容は広範・多岐にわたっているため、概ね5年を対象に「白川水系維持管理計画」を作成し、計画的に維持管理を実施していきます。

河川維持管理にあたっては、河川巡視、点検による状態把握、維持管理対策を長期間にわたり繰り返し、それらの一連の作業の中で得られた知見を分析・評価して、河川維持管理計画あるいは実施内容に反映していくというPDCAサイクル体系を構築し、継続します。

状態把握の結果を分析・評価し、所要の対策を検討する手法等が技術的に確立されていない場合も多いため、学識者等の助言を得る体制を整備することも重要です。

河川整備計画は、河川の維持を含めた河川整備の全体像を示すものであり、河川維持管理におけるPDCAサイクルの中で得られた知見を河川整備にフィードバックし、必要に応じて河川整備計画の内容を点検し、変更します。

また、河川管理施設の老朽化対策を効率的に進めるため、被害状況等のデータ蓄積を図り、維持管理計画に基づき計画的かつ戦略的な維持管理・更新を行います。なお、河川の維持管理を行うにあたっては、新技術の開発や活用の可能性を検討するとともに、ライフサイクルコストの縮減に努めます。

災害の発生の防止又は被害軽減のために、河川管理施設等を監視・点検し、その機能を維持するとともに、施設能力を上回る洪水や高潮が発生した場合を想定し、万が一災害が発生したとしても被害を最小限とするための危機管理対策を行います。河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持のために、水量、水質の現状や濁水状況を把握するとともに、濁水対策が必要な場合は、関係機関と連携し、水利使用の調整等を行います。河川環境の保全のために、水環境や自然環境の変化に配慮した維持管理を行います。これらは相互に関連する一体不可分のものであり、河川の維持管理にあたってはこれらを総合的に勘案しつつ、地域住民や関係機関等と連携を図りながら実施します。

5. 河川の整備の実施に関する事項
5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

(2) 河道の測量・調査

河道の経年的な変化や、大規模な洪水後の河道変化等を把握するため、河道の縦横断測量や空中写真測量、河床材料等の調査を行うとともに、河道特性等を定量的に把握し、良好な河道及び河川環境の維持、適正な管理に努めます。



写真 5.2.1 河道の横断測量



写真 5.2.2 河床材料調査

(3) 気候変動による影響のモニタリング

地球温暖化を背景とする気候変動の影響により洪水等の外力が増大することが予測されていることを踏まえ、流域の降雨量、降雨の時間分布・地域分布、流量、河口潮位等についてモニタリングを実施し、経年的なデータ蓄積に努め、定期的に分析・評価を行います。

5. 河川の整備の実施に関する事項
5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

(4) 堤防や護岸の維持管理

堤防や護岸の沈下、損傷状況や構造物周辺の空洞化等堤防の変状を早期に把握するため、点検や河川巡視等を行い、必要に応じて補修等を実施します。また、点検や河川巡視、水防活動が円滑に行えるように、管理通路等を適正に維持管理します。

堤防の維持管理においては、堤防が有すべき必要な機能を維持するため、寺勾配の是正や除草等の維持管理面、法面の利用面へ配慮し、必要に応じて小段のある法面を緩勾配の一枚法にするなど、堤防の断面を維持します。

洪水等による漏水や河岸侵食、亀裂等により、堤防等の河川管理施設が損傷した場合には、必要に応じて速やかに対策を実施します。

堤防の機能を低下させるクラック等の変状が見られた場合には、原因を調査し、必要な対策を実施します。堤防の点検や河川巡視の円滑化等のため、堤防除草を行います。なお、白川では除草後の刈草の一部を地域住民へ無償で提供しており、今後もリサイクルやコスト縮減に努めます。



写真 5.2.3 堤防除草状況

(5) 樋門・樋管等の施設の維持管理

維持管理は長期的視点に立って計画的に取り組むことが重要であり、点検・診断結果やこれらの評価結果を踏まえた施設の長寿命化計画等の策定や見直しを推進し、当該計画に基づき対策を実施し、既存施設の統廃合の検討を含めてトータルコストの縮減に取り組みます。特に、確実に経年劣化が生じる機械設備や電気通信施設を有する河川管理施設については、新たな技術を開発・導入して状態監視の信頼性を高めていくとともに、施設そのものに耐久性のある構造・部材・部品を適用していきます。

河川管理施設の操作については、操作規則等*に基づき適正な操作を行うとともに、操作員に対して施設の機能や操作方法等について定期的に操作訓練、説明会を行います。

さらに、今後の操作員の高齢化等への対応や集中豪雨等への迅速な対応が必要な施設、並びに、津波に対する操作を行う必要がある河川管理施設については、無動力化等を進めることにより、操作員の安全を確保するとともに、迅速、確実な操作により被害の軽減に努めます。

*操作規則等とは、樋門・樋管、陸閘等の河川管理施設について、その操作方法を定めたものです。

(6) 遊水地・貯木池等の施設の維持管理

遊水地・貯木池については、洪水の際、必要な機能を発揮できるよう、適切に点検、巡視を行い、施設の状態把握に努め、計画的な補修、施設の更新・改築等を行い各施設の機能を良好な状態に維持するとともに、施設の長寿命化を図ります。

5. 河川の整備の実施に関する事項
 5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

表 5.2.1 主な河川管理施設（国管理区間）

主な河川管理施設		施設の場所			備考	
樋門・樋管	白川	中島樋管	左岸	3/085	熊本市西区中原町	
		九品寺樋門	左岸	12/930	熊本市中央区九品寺	
		子飼第2樋管	右岸	14/190	熊本市中央区子飼	
		大江第1樋管	左岸	14/195	熊本市中央区新屋敷2丁目	
		大江第2樋管	左岸	14/290	熊本市中央区新屋敷2丁目	
		鋤木樋管	右岸	14/510	熊本市中央区東子飼	
		子飼樋管	右岸	14/665	熊本市中央区黒髪2丁目	
		大江第3樋管	左岸	14/870	熊本市中央区大江1丁目	
		大江第4樋管	左岸	15/090	熊本市中央区大江1丁目	
		大江第5樋管	左岸	15/490	熊本市中央区大江1丁目	
		黒髪樋管	右岸	15/515	熊本市中央区黒髪2丁目	
		桜山樋管	右岸	16/143	熊本市中央区黒髪5丁目	
		宇留毛樋管	右岸	16/347	熊本市中央区黒髪5丁目	
		詫麻原樋管	左岸	16/617	熊本市中央区渡鹿6丁目	
		龍田樋管	右岸	16/718	熊本市中央区黒髪6丁目	
渡鹿樋管	左岸	17/113	熊本市東区渡鹿8丁目			

表 5.2.2 主な河川管理施設（熊本県管理区間）

主な河川管理施設		施設の場所		備考
遊水地	黒川	手野遊水地	熊本県阿蘇市	遊水地に付随する 水門・樋門等を含む
		小倉遊水地	熊本県阿蘇市	
		内牧遊水地	熊本県阿蘇市	
		小野遊水地	熊本県阿蘇市	
		手野遊水地	熊本県阿蘇市	
貯木池	黒川	一の宮多目的貯木池	熊本県阿蘇市	

5. 河川の整備の実施に関する事項
5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

(7) 総合的な土砂管理

総合的な土砂管理に向けた取組として、上流域から海域までの総合的な土砂管理の観点から、河川における土砂移動に関する調査・研究に取り組み、河道及び河川環境の変化を把握し、必要に応じた対策を講じます。

また、流域の総合的な土砂管理については、河川への土砂流出の変化や河道及び海域における堆積、流入土砂の挙動に関する調査・研究について、関係機関と連携を図ります。

(8) 河道の維持管理

河道内に堆積した土砂により流下能力が低下する等、治水上支障がある場合は、瀬・淵等や動植物の生息・生育・繁殖環境等、水際部の多様性などの河川環境への影響に配慮し、堆積土砂の除去等を行います。また、経年的な河床低下により堤防等の河川管理施設の機能に支障がある場合には、河床低下対策を行います。特に水衝部については、洪水後の堤防及び河道形状の変化を把握し、侵食や洗掘等の変状が確認された場合には、詳細調査を実施するとともに、水衝部対策として護岸等の整備等、必要な対策を実施します。

また、護岸の損傷を放置した場合、洪水時に護岸が流出し、堤防の侵食や河川水の浸透水による漏水が発生するなど、堤防の安全性が損なわれる恐れがあるため、災害発生を未然に防止する観点から、必要に応じて補修等を行います。

河道内樹木については、樹木による河積阻害や洪水時の樹木流出による河川管理施設への影響等を防止するため、河川巡視等によるモニタリングを実施し、繁茂状況や伐採後の影響等について十分調査検討のうえ、必要に応じて伐採等を行います。なお、樹木の伐採にあたっては、動植物の生息・生育・繁殖環境並びに景観に配慮し、伐採時期や伐採方法についても検討を行いながら、適正な樹木管理に努めるとともに、公募伐採や伐木の無償提供等の取り組みを行っていきます。



写真 5.2.4 堆積土砂の撤去

5. 河川の整備の実施に関する事項
5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所



写真 5.2.5 特殊堤の補修

白川は、出水毎にヨナ（阿蘇火山灰）が流水とともに運ばれ、流れついたヨナが河道湾曲部の水裏部や高水敷、水辺公園等の河川利用施設へ堆積する特徴があります。このヨナが堆積した河道では、その後植生が繁茂し、その植生が土砂を補足して陸地へ進行するおそれがあるほか、洪水の流下を阻害し滲筋を縮小することで局所的な河床低下（深掘れ）が発生するおそれもあります。このため、定期的に河道断面の観測を行い、洪水流下に支障があると判断される場合は、環境への影響を可能な限り軽減するように配慮しながら、堆積土砂の除去等を行います。

今後も引き続き、白川の特徴でもあるヨナの流出を注視しつつ、モニタリングを実施し、長期的な河道管理を行っていきます。

(9) 許可工作物の管理・指導

橋梁・堰・樋門等の許可工作物の管理・指導については、施設管理者と合同で定期的に確認を行うなどにより、施設の管理状況を把握し、河川管理上の支障にならないように定められた許可条件に基づき、施設を良好な状態に保つよう、許可工作物の施設管理者に対し、必要な機能の維持管理を行うよう技術的な基準を踏まえた適切な指導を行います。

(10) 不法行為に対する監督・指導

河川区域内への不法投棄や放置船、河川敷地の不法占用等は、河川環境を損ない自由な河川利用を妨げるほか、流水の阻害となる可能性もある等、種々の障害を引き起こす原因になります。

このため、河川巡視により監視を行い、不法行為等の未然防止に努め、関係地方公共団体や警察と連携するとともに、必要に応じて法令等に基づき、不法行為の是正のための措置を行います。

5. 河川の整備の実施に関する事項
5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

(11) 洪水予報・水防警報等

白川水系の国管理区間は、洪水予報^{※1}及び水防警報^{※2}河川に指定されています。また、熊本県管理区間の一部は水位周知^{※3}及び水防警報河川に指定されています。洪水予報対象観測所の水位が氾濫注意水位を越えてさらに上昇するおそれがある場合には、水位予測を行い、熊本地方气象台と共同で洪水予報を発表するとともに、関係機関に迅速、確実な情報連絡を行い、報道機関等を通じて地域住民等への情報提供に努め、洪水被害の防止及び軽減を図ります。

水位周知河川に指定されている河川についても、避難勧告等の発令判断の目安となる水位（特別警戒水位）情報について関係機関に迅速、確実な情報連絡を行い、報道機関等を通じて地域住民等への情報提供に努め、洪水被害の防止及び軽減を図ります。

なお、個別の氾濫ブロックについて危険となるタイミングをタイムリーに把握できるように「水害リスクライン^{※4}」を導入するとともに、洪水予測の高度化を進めます。

また、水防警報区間を管轄する関係市町村や水防団等の関係機関が行う水防活動が的確に実施され、災害の未然防止が図れるよう水防警報を発令し、水防活動を行う必要がある旨を、市町村を通じて水防団等へ通知します。さらに、洪水時における水防活動や適切な避難勧告・避難指示（緊急）の発令及び避難所の開設判断等に資するよう、関係市町村の長にホットライン等を活用して迅速かつ適切な情報提供を行います。

平常時から情報の共有や連絡体制の確立が図られるよう、熊本地方气象台、関係地方公共団体と洪水予報連絡会、また水防管理団体や関係機関等と水防連絡会や合同巡視を開催し、より一層の防災体制の充実・強化に努めます。

- ※1「洪水予報」とは、水防法に基づき、国民経済上重大な被害を生ずるおそれがあるものとして指定した河川について、国土交通省と気象庁が共同で洪水のおそれがあると認められたときにその水位等について住民の方に注意を促すために発表するものです。
- ※2「水防警報」とは、水防法に基づき、水防団や消防団等の水防機関の待機や出動等の契機とするためのもので、水位に応じて、待機、準備、出動、警戒、解除の5種類の情報があります。
- ※3「水位周知」とは、水防法に基づき、洪水予報河川以外で国民経済上重大な被害を生ずるおそれがあるものとして指定した河川について、特別警戒水位を定め、当該河川の水位がこれに達したときは、その水位等について住民の方に注意を促すために発表するものです。
- ※4「水害リスクライン」とは、観測又は計算した河川水位と河道断面の測量データ等をもとに、区間ごとの越水の危険性を示したもので、上流から下流まで連続的に洪水の危険度が分かるように水位情報を提供するものです。



写真 5.2.6 白川・緑川洪水予報連絡会，白川・緑川水防連絡会

5. 河川の整備の実施に関する事項
 5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

表 5.2.3 水防警報指定河川

河川名	実施区間	基準地点	備考
白川	左岸：熊本市東区渡鹿 8 丁目 540 番の 4 地先 右岸：熊本市中央区黒髪町大字宇留毛浦山 720 番の 5 地先 小礮橋の下流端から海まで	代継橋	国管理区間
白川	左岸：熊本市東区新南部 1 丁目 543 番の 5 地先の小礮橋から 熊本市東区鹿埴瀬町 125 番の 2 地先まで 右岸：熊本市中央区黒髪 7 丁目 773 番地の小礮橋から菊陽町 大字津久礼字鶴中まで	吉原橋	県管理区間
	左岸：菊陽郡大字幸川字久保から大津町大字外牧字畑鶴 右岸：菊陽町大字津久礼字鶴中から大津町大字瀬田字上砂蓋	陣内	
	左岸：両併川合流点から渋谷川合流点まで 右岸：両併川合流点から渋谷川合流点まで	中松	
黒川	左岸：西岳川合流点から乙姫川合流点まで 右岸：西岳川合流点から乙姫川合流点まで	黒川	県管理区間

※ 水防警報指定河川については、今後変更される場合があります。 令和元年 6 月時点

表 5.2.4 洪水予報指定河川

河川名	実施区間	基準地点	備考
白川	左岸：熊本市東区渡鹿 8 丁目 540 番の 4 地先 右岸：熊本市中央区黒髪町大字宇留毛浦山 720 番の 5 地先 小礮橋の下流端から海まで	代継橋	国管理区間

※ 洪水予報指定河川については、今後変更される場合があります。 令和元年 6 月時点

表 5.2.5 水位情報周知河川

河川名	実施区間	基準地点	備考
白川	左岸：熊本市東区新南部 1 丁目 543 番の 5 地先の小礮橋から 熊本市東区鹿埴瀬町 125 番の 2 地先まで 右岸：熊本市中央区黒髪 7 丁目 773 番地の小礮橋から菊陽町 大字津久礼字鶴中まで	吉原橋	県管理区間
	左岸：菊陽郡大字幸川字久保から大津町大字外牧字畑鶴 右岸：菊陽町大字津久礼字鶴中から大津町大字瀬田字上砂蓋	陣内	
	左岸：両併川合流点から渋谷川合流点まで 右岸：両併川合流点から渋谷川合流点まで	中松	
黒川	左岸：西岳川合流点から乙姫川合流点まで 右岸：西岳川合流点から乙姫川合流点まで	黒川	県管理区間

※ 水位情報周知河川については、今後変更される場合があります。 令和元年 6 月時点

5. 河川の整備の実施に関する事項
5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

(12) 的確な水防活動の促進

堤防の漏水や河岸侵食に対する危険度判定等を踏まえて、重要水防箇所を設定し、水防管理者等に提示するとともに、的確かつ効率的な水防を実施するために、危険箇所において、必要に応じて河川監視用 CCTV カメラや危機管理型水位計及び簡易型河川監視カメラを設置し、危険箇所の洪水時の情報を水防管理者にリアルタイムで提供します。

また、水防活動の重点化・効率化に資するため、堤防の縦断方向の連続的な高さについてより詳細に把握するための調査を行い、越水に関するリスクが特に高い箇所を特定し、水防管理者等と共有を図ります。

なお、水防資機材の備蓄、水防工法の普及、水防訓練の実施等を関係機関と連携して行うとともに、平常時からの関係機関との情報共有と連携体制を構築するため、水防協議会等を通じて重要水防箇所の周知、情報連絡体制の確立、防災情報の普及を図ります。

併せて、水防活動が行われる際には、水防活動に従事する者の安全の確保が図られるように配慮します。



写真 5.2.7 令和元年5月19日 白川・緑川総合水防演習 2019

(13) 市町による避難勧告等の適切な発令のための情報提供

重要水防箇所等の洪水に対しリスクが高い区間について、市町村、水防団、自治会等との共同点検を実施します。実施にあたっては、当該箇所における氾濫シミュレーションを明示する等、各箇所の危険性を共有できるよう工夫します。

また、避難勧告等の発令範囲の決定に資するため、堤防の想定決壊地点毎に氾濫が拡大していく状況が時系列でわかる氾濫シミュレーションを市町村に提供するとともに、ホームページ等で公表します。

さらに、洪水氾濫の切迫度や危険度を的確に把握できるよう、洪水に対しリスクが高い区間における水位計や CCTV カメラの拡充等を行うとともに、上流の水位観測所の水位等も含む水位情報やリアルタイムの映像を市町村と共有するための情報基盤について市町村と連携し、実施します。

河川管理者（国、熊本県）、関係市等が連携・協力して、減災のための目標を共有し、ハード対策とソフト対策を一体的・計画的に推進するための「水防災意識社会再構築協議会」（大規模氾濫減災協議会）を通じて“広域避難”、“防災教育”、“情報共有”を重点取り組み方針として、「水害に強いまちづくり」と「迅速で的確な避難行動」を目指して関係機関と連携し取り組みます。更に、関係自治体、公共交通事業者、マスメディア等と連携し、住民の避難

5. 河川の整備の実施に関する事項
5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

を促すためのソフト対策として、各種タイムライン（防災行動計画）の整備とこれに基づく訓練の実施、地域住民も参加する危険箇所の共同点検の実施、広域避難に関する仕組みづくり、メディアの特性を活用した情報の伝達方策の充実、防災施設の機能に関する情報提供の充実などを進めていきます。



写真 5.2.8 堤防等の現地共同点検状況



写真 5.2.9 重要水防箇所合同巡視



写真 5.2.10 白川・緑川水防災意識社会再構築協議会

(14) 水害リスクの評価・水害リスクの情報の共有

水防法等の一部を改正する法律（平成29年6月19日施行）により創設した「大規模氾濫減災協議会」において、水害に対する意識を「施設整備により洪水の発生を防止するもの」から「施設では防ぎ切れない大洪水は発生するもの」へと根本的に転換し、社会全体でこれに備える「水防災意識社会」再構築の取組をさらに加速するため、現況施設能力を上回る（氾濫が発生する）あらゆる規模の洪水の被害を軽減するためのハード・ソフト一体となった対策について、関係機関の取組を共有し、これを横断的・総合的に検討の上、密接な連携体制の構築を図ります。

また、想定し得る最大規模の洪水等が発生した場合でも人命を守ることを第一とし、減災対策の具体的な目標や対応策を関係地方公共団体と連携して検討します。

具体的には、浸水想定や水害リスク情報に基づき、浸水区域内の住民の避難の可否等を評価したうえで、避難困難者への対策として、早めの避難誘導や安全な避難場所及び避難路の確保等、関係する地方公共団体において的確な避難体制が構築されるよう技術的支援等に努めます。

浸水想定区域内の地下街等、要配慮者利用施設*及び大規模工場等であって市町村地域防災計画に位置付けられた施設の所有者又は管理者が、水防法に基づき、避難確保や浸水防止に係る計画の作成、訓練の実施、自衛水防組織の設置等をする際に、技術的な助言や情報伝達訓練等による積極的な支援を行い、地域水防力の向上に努めます。

*「要配慮者利用施設」とは、高齢者施設、保護施設、児童福祉施設、医療施設、幼稚園等の施設を示します。

(15) 大規模災害時の対応

万一、堤防の決壊等の重大災害が発生した場合に備え、浸水被害の拡大を防止するための緊急的な災害復旧手順について事前に計画しつつ、氾濫水を速やかに排水するための対策等の強化に取り組むとともに、必要な資機材の準備等、早期復旧のための体制強化を図ります。

また、平常時から、災害復旧に関する情報共有及び連絡体制の確立が図られるよう、関係地方公共団体、自衛隊、水防団、報道機関等の関係機関との連携に努めます。

関係地方公共団体が管理する河川において大規模な災害が発生した場合又は発生するおそれがある場合は、「大規模な災害時の応援に関する協定書」に基づき、九州地方整備局としての被害の拡大の防止に必要な資機材及び職員の派遣を行います。また、災害対策用機器による迅速な状況把握や災害情報の提供等緊密な情報連絡に努めるとともに、災害対応を円滑に行うための応急復旧用資機材等による支援を行い、被害の防止又は軽減に努めます。

また、洪水、津波又は高潮により著しく激甚な災害が発生した場合において水防上緊急を要すると認めるときは、当該災害の発生に伴い進入した水を排除するほか、高度な機械又は高度な専門的知識及び技術を要する水防活動（特定緊急水防活動）を行います。

さらに、山腹崩壊等により河川に大規模な河道閉塞（天然ダム）等が発生した場合、広範囲に多大な被害が及ぶおそれがあるため、必要に応じ緊急調査等を実施し、関係地方公共団体や一般市民に情報を提供します。

5. 河川の整備の実施に関する事項
5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

(16) 防災教育や減災知識の普及

学校教育現場における防災教育の取組を推進するために、白川を題材とした防災学習支援教材の作成、水害を対象とした避難訓練の実施に資する情報を教育委員会等に提供する等の支援を行います。また、住民が日頃から河川との関わりを持ち親しんでもらうことで防災知識の普及を図るために、河川協力団体等による河川環境の保全活動や防災知識の普及啓発活動等の支援に努めます。



白川防災学習支援教材
「流れる水のはたらき」(小学5年生・理科)
「自然災害とともに生きる」(小学5年生・社会)

写真 5.2.11 小学校での教材を活用した防災教育



写真 5.2.12 地域への防災出前講座



写真 5.2.13 まちなか防災意識啓発イベント

(17) 住民等の主体的な避難の促進

白川の国管理区間においては、洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保し、又は浸水を防止することにより、氾濫による被害の軽減を図るため、想定される最大規模の洪水等が発生した場合に浸水が想定される区域を洪水浸水想定区域図として、国管理区間は平成29年5月に、熊本県管理区間は平成31年3月にそれぞれ指定し、公表しています。公表にあたっては、多様な主体が水害リスクに関する情報を多様な方法で活用することが可能となるよう、洪水浸水想定区域に関するデータ等のオープン化を図っています。

また、併せてこの指定・公表において想定最大規模の洪水による堤防の決壊により家屋が倒壊・流失するような激しい氾濫等が発生するおそれが高い区域(家屋倒壊等氾濫想定区域)を公表しており、水防管理者が浸水被害軽減地区を指定しようとする場合には、必要な情報提供・助言等を行います。

5. 河川の整備の実施に関する事項
5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

なお、携帯端末を活用した洪水予報のプッシュ型配信については、国管理区間において平成30年5月に導入しており、従来から用いられてきた水位標識、サイレン等の地域特性に応じた情報伝達手段についても、関係地方公共団体と連携・協議して有効に活用します。

さらに、洪水浸水想定区域図に示す氾濫が及ぶすべての自治体で、洪水ハザードマップが更新されるよう、支援します。併せて、洪水時に住民等が的確なタイミングで適切な避難を判断できるよう、住民一人ひとりの防災行動をあらかじめ定めるマイ・タイムライン等の取組が推進されるよう、支援します。

また、堤防等の河川管理施設については、整備の段階や完成後も定期的にその効果や機能、施設能力を上回る外力が発生した際の被害の状況や避難の必要性について住民への周知に努めます。



写真 5.2.14 川の危険度レベルの設置例 図 5.2.2 白川浸水想定区域図（想定最大）



写真 5.2.15 水防災プロジェクト in 白川
（まちなかでの実績浸水深の確認）



写真 5.2.16 白川水防災体験
（市民参加型防災啓発イベント）

(18) 水害リスクを踏まえた土地利用の促進

開発業者や宅地の購入者等が、土地の水害リスクを容易に認識できるようにするため、白川沿川において想定浸水深の表示に努めます。

(19) 防災ステーションの活用

洪水時等における円滑かつ効果的な河川管理施設保全活動及び緊急復旧活動を行う拠点として、既整備の「熊本市小島河川防災ステーション」を活用します。なお、近年の豪雨を鑑み、その他の地域についても関係自治体と連携し必要に応じて整備します。

5. 河川の整備の実施に関する事項
5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

(20) 排水ポンプ車の運用

内水等による浸水被害の発生時には、関係地方公共団体からの要請により、必要に応じて排水ポンプ車の派遣等を行い、被害の軽減に努めます。

5. 河川の整備の実施に関する事項
5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

5.2.3 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

(1) 平常時の水管理

河川環境の保全や既得用水の取水の安定化等、適正な水利用のため、関係機関と連携を図りながら、水量・水質の監視を行うとともに、利水者との情報連絡体制を整備して河川流量等の情報収集及び提供を行います。

近年では、熊本市を中心とする約 90 万人の都市用水を支えてきた豊富な「熊本の地下水」にも、水量の減少や水質の悪化傾向がみられます。このような中において、平成 24 年 4 月に既存の地下水保全組織を統合する形で公益財団法人くまもと地下水財団が発足し、住民・事業者・行政・研究機関が一体となって、地下水の現状を調査研究し、その成果を踏まえた効果的な涵養と水質の改善につながる具体的な取り組みの推進が図られています。河川の正常な機能を維持するため、水循環に関する調査、河川水と地下水を併せた広域的な水循環機構の解明に向けて、関係機関と連携してその調査検討を進めます。

(2) 渇水時の水管理

渇水時における河川環境の保全と取水の安定化等のため、水量・水質の監視を行います。

白川において、異常な渇水等により河川流量が減少し、渇水対策が必要となった場合は、関係機関と連携して被害の軽減に努めます。

また、渇水等の被害を最小限に抑えるため、日頃から河川管理者と利水者が相互に情報交換を行い、理解を深めることで、渇水発生時の情報共有体制を確立し、渇水時の水利調整の円滑化を図ります。

5.2.4 河川環境の整備と保全に関する事項

(1) 河川環境調査

河川環境の整備と保全のため、動植物の生息・生育・繁殖の場や河川利用に関する調査を行います。さらに、全体的な環境の特性、特徴的な場所や生物の重要な生息・生育環境等を把握することができるよう、河川環境情報図の積極的な活用を図るとともに、工事実施箇所においては、必要に応じて事前調査や追跡調査を行います。

(2) 多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全

多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全を図るため、これまで河川環境調査等によって得られた情報を整理活用する等、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮した河川整備、管理等を実施します。

また、白川が有する良好な自然環境を保全するため、カダヤシ、ブルーギル、ウシガエル、ナガエツルノゲイトウ、アレチウリ、オオフサモ、オオキンケイギク、ヒガタアシ等の特定外来生物については、治水・利水・河川環境への影響を踏まえ、関係機関や地域住民等と連携・協力し、除去等の取組を推進することで侵入や拡大の防止・抑制に努めます。

5. 河川の整備の実施に関する事項
5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

(3) 良好な水質の保全

白川の水質は概ね環境基準を満足していますが、引き続き定期的に水質観測を行い、状況を把握するとともに、「白川・緑川水質保全協議会」等を通じて情報を共有し、関係機関と連携を図りながら水質の保全に努めます。

水質の改善については、多自然川づくり等の推進や地域住民等を対象とした水生生物調査、出前講座等を通じての家庭内のできる負荷削減対策に関する啓発活動等を継続し、流域全体で白川の水質の保全に取り組みます。

また、負荷削減のため、生活排水対策（下水道施設、農業集落排水施設、合併処理浄化槽）、家畜排せつ物の適正な処理、施肥基準に基づく適正な施肥の推進等を支援します。

水質事故発生時には、速やかに関係機関等に事故情報が伝達されるよう、日頃から連絡体制を確立するとともに、関係機関等と役割分担の上、事故や被害の状況把握、原因物質特定のための調査、オイルフェンス、吸着マットの設置等の対策を行うとともに、必要に応じて事故情報を速やかに公表し、被害の拡大防止に努めます。また、水質事故への円滑な対応が図れるように、「白川・緑川水質保全協議会」の開催や水質事故訓練の実施等、日頃から水質事故管理体制の強化に努めます。



写真 5.2.17 白川・緑川水質保全協議会



写真 5.2.18 水質事故訓練

(4) 流下物・投棄物の対策

洪水時に流出したゴミ等については、地域住民や関係機関等と連携し、できるだけ早期に処理できるよう適切な維持管理に努めます。

また、河川環境の観点から河川敷等への無用な車の乗り入れや河川区域内への不法投棄、河川敷地の不法占用などは、河川環境を損ない、河川利用を妨げるほか、流水の阻害となる可能性もあるなど種々の障害を引き起こす原因にもなります。このため、河川巡視により監視を行い、不法占用等の未然防止に努め、不法投棄については関係自治体や警察と連携し対応します。

(5) 河川空間の適正な利用

河川空間の利用、保全が適正に実施されるよう、適切な頻度で平常時の河川巡視を実施します。

良好な景観の維持・形成については、上流部で見られる自然に溶け込む川の景色、中流部に見られる河岸段丘を流れる自然河川の風景、下流部に見られる立田山、樹木、水辺が作り出す都市景観や広場、樹木群、ゆったりとした川面が作り出す風景の維持・形成に努めると

5. 河川の整備の実施に関する事項
5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

ともに、護岸等の人工構造物を設置する際は自然環境に配慮し、沿川の土地利用と調和した良好な水辺景観の維持・形成に努めます。

また、河川敷地の占用や工作物の設置等の許可に際しては、本計画や地方公共団体の景観計画との整合を図るとともに、施設管理者及び占用者に対して自然の景観に配慮するように指導する等、良好な景観を維持・形成するように努めます。

(6) 安全利用対策

急な増水等による水難事故が全国的に相次いで発生していることから、河川を安全に利用するために日頃より水位等の河川情報の提供及び啓発活動等を実施します。また、河川を利用する人が安全に利用できるよう、地域や関係機関等と連携して河川の安全利用点検を行います。

(7) 堤防刈草等の再利用

除草や伐木、伐採によって発生した草や竹木については、地域住民への提供等により、環境への負荷を軽減するよう努めます。

(8) 地域との協働による維持管理

堤防・河川敷における除草などの維持管理については、河川協力団体や地域住民、関係地方公共団体等の参画を積極的に推進するとともに、家庭ゴミ等の不法投棄についても地域住民等の参加による河川の美化・清掃活動を支援することにより、河川美化の意識向上を図る等、地域と連携・協働した河川管理を行います。



写真 5.2.19 地域住民等が主体となった除草作業の状況

6. その他河川整備を総合的に行うために留意すべき事項

6. その他河川整備を総合的に行うために留意すべき事項

6.1 関係機関・地域住民等との連携

災害発生防止、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を行うにあたっては、上流から河口までの流域全体のバランスのほか、流域の土地利用、河川利用の状況や自然空間、水辺空間、河川景観の状況、川と人との結びつきがもたらす地域のつながり等を考慮し、地域住民や関係機関等と連携しながら流域一体となって総合的に河川整備を行う必要があります。

このため、白川を常に安全で快適に利用し、適切に管理する機運を高め、より良い河川環境を地域ぐるみで形成していくことを目的に、積極的な広報活動や幅広い情報提供を行いながら、地域住民と行政の連携が深まるよう努め、地域住民等と協働した河川整備、河川管理の推進を図っていきます。



写真 6.1.1 平成 24 年 7 月出水による激特事業での河川整備に関する地域との意見交換会の状況



写真 6.1.2 「緑の区間」整備について専門家、地元自治会等で構成される白川市街部景観・利活用検討会の状況



写真 6.1.3 児童による立曳工法実施状況



写真 6.1.4 白川流域リバーネットワーク：白川流域の環境保全を目的とし、河川愛護活動等に取り組む住民団体等が相互に情報交換と人的交流を行い、官民の連携協働体制づくりに取り組んでいる

6. その他河川整備を総合的に行うために留意すべき事項

6.2 コミュニティの形成への支援活動

近年の異常な集中豪雨が頻発する気象状況のもとでは、想定を上回る洪水が発生する可能性も高く、特に白川では市街中心部への氾濫も想定されるため、災害時の安全かつ迅速な避難は重要です。一方、今後の高齢化社会においては、災害時に支援を必要とする方々が増加することは必至であり、これらの方々を支援するためには、近隣に居住する方々がお互い協力して助け合う地域社会を再構築し、地域の防災力を高めて行く必要があると考えます。

このため、地域における防災力向上の取組や河川環境の保全の支援等、白川を活用した地域活動をとおして、地域の身近なコミュニティの形成、さらには流域全体に広がる大きなコミュニティの形成につながるような、地域防災リーダーの育成や自主防災組織の強化・拡充に資するための出前講座など支援活動等を行っていきます。



写真 6.2.1 地域コミュニティセンターへの実績浸水標識設置の取組（熊本市本荘地区）

6.3 地域振興に資する水辺を活かしたかわづくり・まちづくり

「緑の区間」は、元来、緑量豊かな河川景観が「森の都くまもと」を代表するものとして、多くの市民の憩いの場として親しまれてきた場所です。この河川空間を市民・民間事業者のアイデアや活力を最大限活かす空間として活用し、水辺の賑わい創出や魅力あるまちづくりに貢献できるような環境づくりを行うことが重要です。

このため、水辺とまちが一体となった美しい景観と新しい賑わいを生み出すため「白川ミズベリング 74」とした試行を継続し、協議会を設立の下に、民間による営利活動実施のための「都市・地域再生等利用区域」に指定し、恒常的な水辺の賑わいの拠点を目指します。

また、「緑の区間以外においても、地区の特性に応じた取り組みを支援します。



写真 6.3.1 「緑の区間」での「ミズベリング白川 74」の状況



写真 6.3.2 「白川夜市」の状況

6. その他河川整備を総合的に行うために留意すべき事項

6.4 河川情報の発信や共有、環境学習支援等

白川の特性と地域風土や歴史・文化を踏まえ、「白川らしさ」を活かした河川整備を進めるために、ホームページ・SNS・広報誌による情報発信やラジオ、テレビ、新聞等の報道機関と連携した広報活動、地域住民や小中学校への防災教育や出前講座等、住民との合意形成に向けた情報の共有、意見交換の場づくり等、関係機関等や地域住民との双方向コミュニケーションを図るため積極的な情報発信や共有に努めます。

さらに、水生生物調査、イベント、環境学習等、水辺での自然体験活動等を支援し、自然体験活動の指導者育成を支援するとともに、将来の地域を担う子供達への環境学習を積極的に支援する等の活動を行っていきます。



写真 6.4.1 白川での水生生物調査



写真 6.4.2 白川の自然体験活動の事例

6.5 白川地域防災センターの活用

白川地域防災センター（白川わくわくランド）は、白川の歴史や役割、川の仕組みなどを楽しみが学ぶことによって、白川をもっと身近に、もっと親しみのあるものにするを目的とした施設で、川の学校「寺小屋」をコンセプトとして、川の体験学習・地域住民の交流・川の情報発信の「場」として運用しています。主な活動としては、白川流域をフィールドとした河川防災や河川環境、水難事故防止、河川愛護等の体験学習や座学を「白川わくわくランド寺小屋」として年間を通じて開催するほか、同内容に関する出前講座、また、親子流域体験や上下流交流学习などの体験学習を開催しています。

施設の機能の更なる向上や必要に応じて改善を図るとともに、住民団体等と連携した運営体制を積極的に導入し、白川だけにとどまらない幅広い利活用が出来る施設として、地域のニーズに即した地域防災センターを目指します。