

2.2 河川環境及び河川利用の現状と課題

2.2.1 河川環境

動植物の生息・生育環境

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「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、きれいな水質を好むサワガニやタカハヤ、オイカワなどが生息しています。また、黒川では多様な生態系を形成する旧河川が残り、オヤニラミなども生息し、野鳥の生息場となっているメダケなどの河畔林が多く見られます。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兩岸に岩肌を露出した断崖渓谷になっています。



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。魚類等では瀬と淵を好むオイカワやカワムツ、モクズガニ等が生息し、水裏の砂礫地にはツルヨシ等の植物が繁茂しています。また、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群落やエノキ群落などの河畔林が見られ、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。

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人口 65 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、泰平橋から下流側は三本松堰の湛水域となっています。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、河道内の砂礫州にはツルヨシが、また細粒土砂の堆積する場所にセイバンモロコシなどが群生しています。魚類についてはオイカワが多

く見られ、淵^{ふち}を好むコイやギンブナ、早瀬^{はやせ}・平瀬^{ひらせ}を餌場^{えさば}とするカマツカやアユが生育しています。鳥類は市街部や住宅地にツバメやスズメ、ムクドリ、ドバトなどが多く見られ、また、堰の湛水域ではダイビングで採餌^{さいじ}するカワセミや、魚類などを捕獲^{ほかく}するミサゴなども見られます。

熊本市街部を流下すると流れは穏やかになり、固定堰^{こていぜき}である十八口堰^{じゅうはちくちぜき}、井樋山堰^{いひやまぜき}による湛水区間^{かんちよう}を経て感潮^{かんちよう}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^{こうすいじき}が広がり、干潟^{ひがた}を形成しています。河口付近での植生は主にアイアシやオギが見られ、セイバンモロコシが群生し、また、魚類では干潟にムツゴロウが生息し、サッパやマゴチなどの海水に依存^{いそん}する魚類が多数見られ、鳥類では干潟部にシギ、チドリ類が、ヨシ原にはオオヨシキリやチュウビ、コサギ等が生息しています。

このように、白川は多様な動植物の重要^{せいそく}な生息・生育空間^{せいそくくうかん}となっており、同時に、流域における生息・生育の場を構成する重要^{せいそく}な要素ともなっています。

一方、平成 11 年度に実施したアンケート結果では「生態系^{せいたいけい}に配慮^{はいりよ}した自然に近いイメージ」の整備を望む意見（平成 11 年（1999）住民アンケート）が多く、具体的には「昔の川らしさを取り戻せるように、魚の生息環境^{せいそくかんきよう}の整備^{みずぎわ}や水際の植生^{しょくせい}の復元を行い、河川内の生態系^{せいたいけい}の改善に努めてほしい」という意見が多数寄せられています。白川にはいくつかの堰があるため、アユなどの回遊魚^{せき}がのぼりくんだり出来ず、また、単調な河岸^{そじよう}のためアユなどの遡上^{こうか}・降下^{せいそくかんきようてき}や魚の生息環境^{せいそくかんきよう}的にも十分な環境を有しているとは言い難い^{がた}状況にあります。

このため、多様な生息環境を保全・復元するため、自然河岸の再生や魚が自由ののぼりくんだりできる施設整備^{ぎょかいりい}、魚介類や底生生物^{ていせいせいぶつ}の多様な生息環境の改善等が、今後の白川づくりの大きな課題^{かだい}といえます。



けいかん 景観

白川は上流に阿蘇くじゅう国立公園を控え、市街部下流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きのある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、阿蘇白川は周辺の自然に溶け込む川の景色を保ち、景観の保全が求められます。中流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を今後進められる洪水対策と合わせてどのように保全していくかが課題です。

特に、熊本市街部において、浚渫等による抜本的な治水対策は河床安定のため河口から上流まで浚渫が必要であること、既設固定堰等の改築が必要であることから、多くの時間・費用を要するため難しく、築堤による方式でなければ、洪水処理能力を向上させることが期待できない状況にあります。一方、熊本市街部に位置する子飼橋から長六橋間は河川沿いに樹木が立ち並び、特に大甲橋から上流側を望む景観は、大木を含む川沿いの樹木群とそれを映し出す白川、その向こうに立田山を望み、都市空間において安らぎを与えてくれる景観として、あるいは熊本市の象徴的な景観として多くの地域住民に親しまれています。このため築堤にあたっては治水上の安全を確保しつつ、この樹木群を保全し新たな景観をどのように作り上げていくかが重要な課題となっています。また、都市景観との調和も白川の景観づくりの大きな課題となっています。



熊本市街部 大甲橋から上流側のながめ



熊本市街部 明午橋～大甲橋間の河道のようす

水質

白川の水質については、調査結果によると BOD75%値については湯水状態であった平成 6, 7 年 (1994, 1995) を除くとおおむね 3mg/l 以下であり、アユなどの生息には支障はないといえます。

また、近年大腸菌群は平成 6 年頃からおおむね減少する傾向にあります。

なお、環境基準類型は、

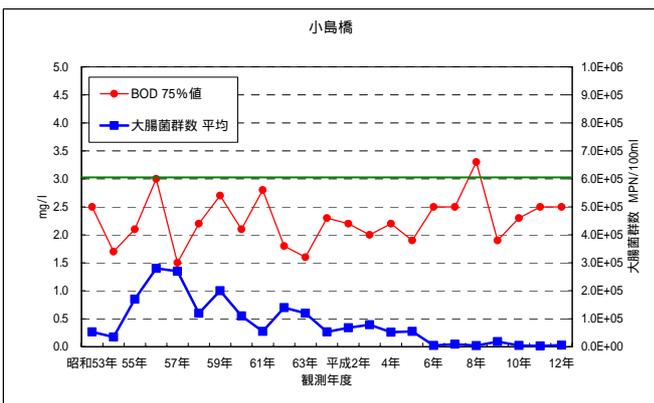
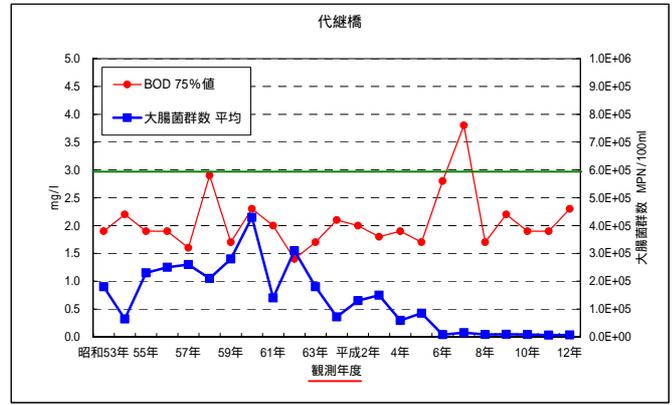
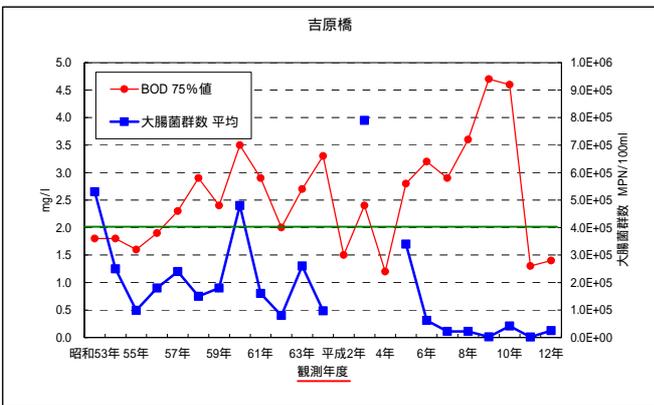
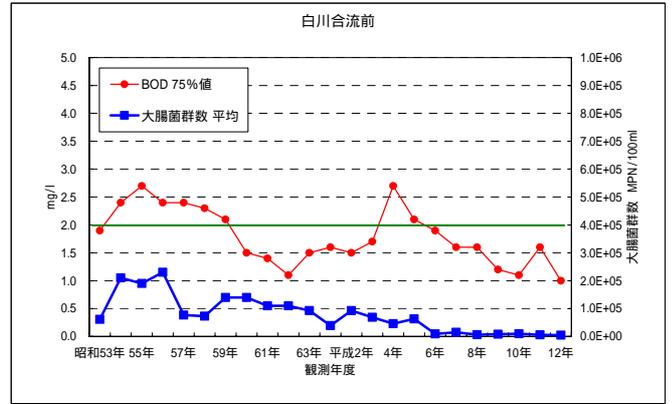
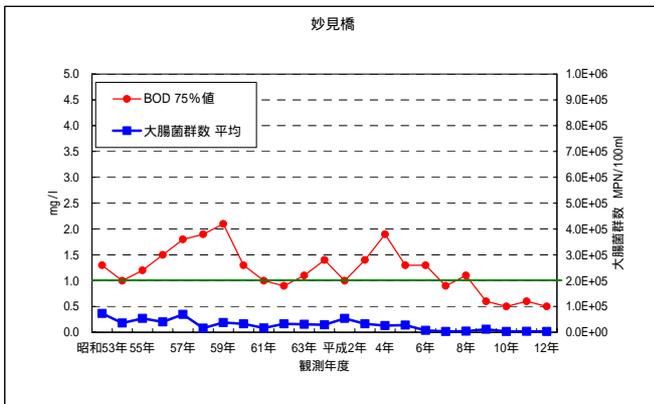
- ・ 妙見橋：AA 類型
- ・ 吉原橋：A 類型
- ・ 小島橋：B 類型
- ・ 白川合流前：A 類型
- ・ 代継橋：B 類型

となっています。

水質を悪化させる原因としては、家畜のし尿、生活排水、産業排水などが考えられますが、良好な水質を満足していくためには、自治体をはじめ流域全体で生活雑排水対策等にとりくんで行く必要があります。たとえば、現在とりくみ中である流域別下水道総合整備計画については、引き続き計画を推進する必要があります。



水質観測所位置図



代表地点における水質調査結果

出典：水質調査報告書（熊本県）

2.2.2 河川空間の利用

白川は、昔から大きな被害を及ぼす洪水氾濫が多く、住民は親しみやすい川と言うよりも、むしろ恐ろしい川というイメージを持っています。また、白川の度重なる氾濫と土砂堆積で作られた扇状地に熊本市が発達しており、河川改修においては、人々の利活用を可能にするような川幅を確保する余裕がない中で治水対策に重点を置いた整備が進められてきました。その結果、「水辺で遊べそうもない」「川に近づきにくい」「水辺を散策できない」など（平成 11 年（1999）住民アンケート）、白川が住民の生活と乖離して、利活用が十分できない状況となっています。平成 9 年（1997）度に建設省（現国土交通省、以下同じ）が建設省管理区間（河口～上流 17.3km）で行った調査によると年間の河川空間利用者数は約 74 万人（河川水辺の国勢調査「平成 9 年度白川水系河川空間利用実態調査」）と推定され、熊本市の人口約 65 万人（平成 9 年（1997））から見た年間平均利用者数は 1.1 回となります。利用形態別では散策が 84%と最も多く、釣りが 9%、スポーツが 5%、水遊びはわずか 2%となっており、利用場所別でも高水敷が 89%、水面、水際は 11%となっています。すなわち、人口の多い都市の中にありながら利用の頻度は低く、特に水辺での利用状況は低くなっています。今後の白川の整備にあたっては、白川と住民のつながりを深め、多くの人々が親しみ、参加できる川づくりを実現する必要があります。

また、ゴミの投棄、農作物や刈り取った雑草の廃棄、廃材や車・自転車等の不法投棄、犬の糞の放置、騒音行為や非行行為といった迷惑行為が見受けられます。これらの問題に関しては、地域住民も「住民のモラルが欠如している」と認識しており（平成 11 年（1999）住民アンケート）、白川を美しく保つと同時に、人々が白川と結びついて住民参加の川づくりを進めていくことが必要です。



ドントヤ



釣り（H9.7.27 16k500 左岸）



スポーツ（H9.5.19 16k500 左岸）



水遊び（H9.5.5 15～16K）

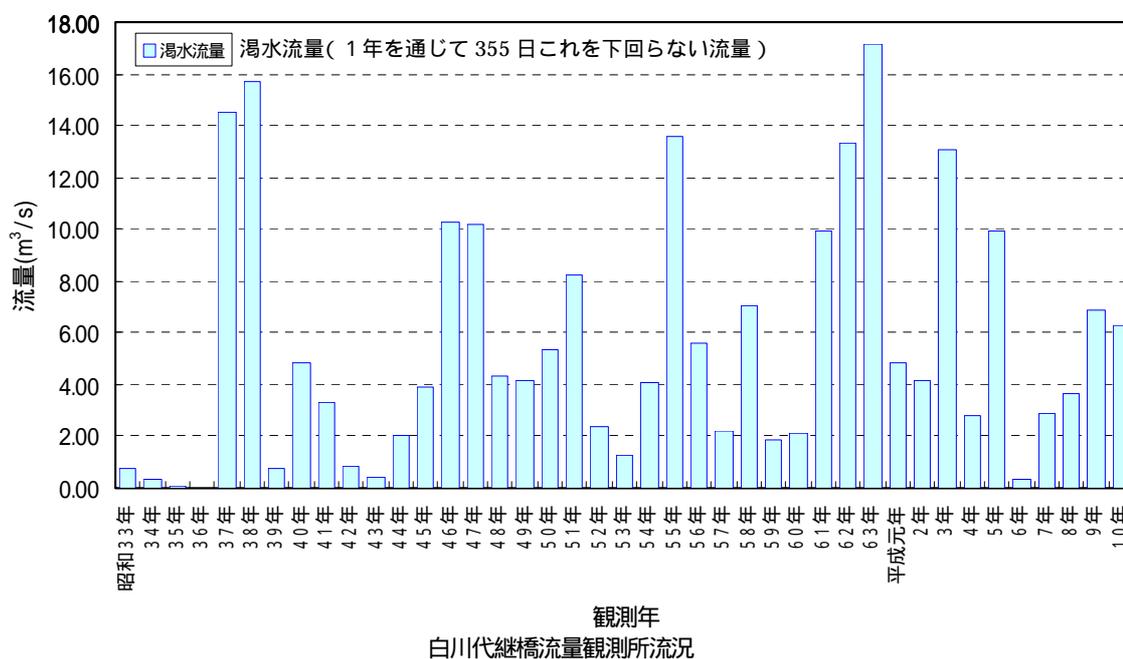
2.2.3 水の利用

白川沿川は地下水が豊富で、熊本市を中心とする約 90 万人の飲料水をまかなっています。農業用水や発電用水としては、白川からの取水があるものの、農業用水の中には地下水によるものも多くあり、また、河川水に鉄分が多く含まれ、工業用水としては、あまり適さないため、白川からの取水はほとんどありません。

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、阿蘇から熊本平野に向かう、この地域特有の水循環があるとされていますが、その量については十分な説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。

白川周辺での水利用は豊かな地下水に支えられて、比較的安定していると言えますが、平成 6 年（1994）における渇水時には農業用水の取水に支障を来しています。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。

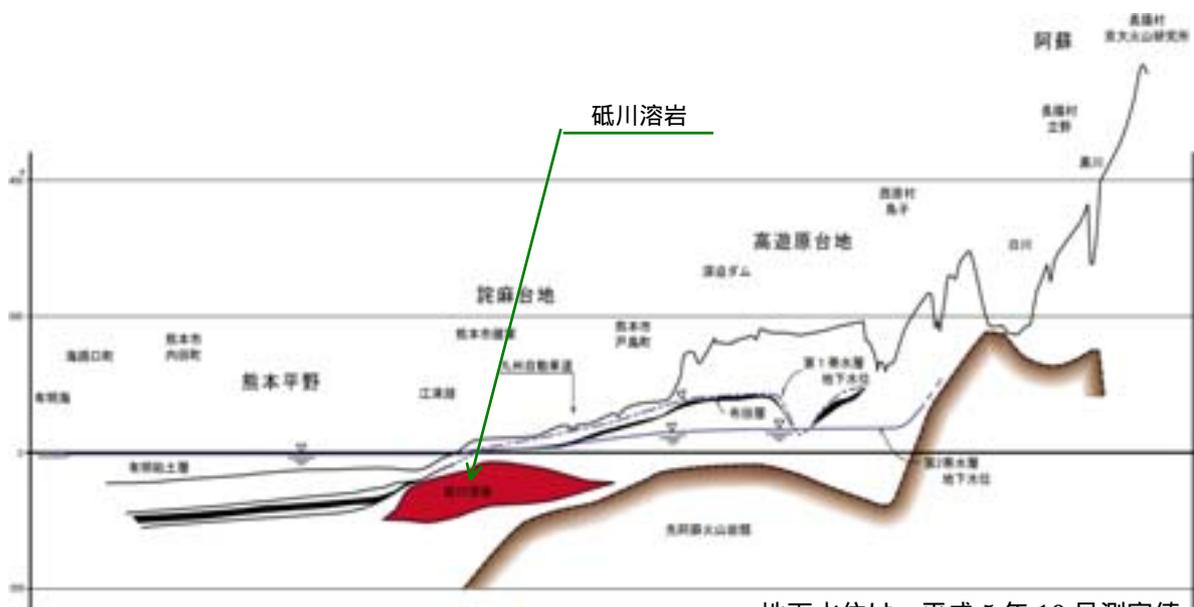
これまでの河川流量観測値からも、比較的頻繁に河川流量が低下する年があり、平成 6 年のような異常渇水は今後も発生することが十分あると考えられます。したがって、異常渇水時の対処方法について検討しておく必要があります。



2.2.4 水循環（地下水）

熊本市を中心とする約90万人の飲料水をまかなうほどの豊かな地下水は、阿蘇外輪山西麓側の水循環により供給されています。すなわち、菊池台地南部の合志川流域～白川中流域を涵養源として、ここに降った雨水が阿蘇火砕流堆積物中を地形に沿って流れ、熊本市東南部地下にある砥川溶岩と呼ばれる多孔質で割れ目が発達した溶岩に蓄えられます。この砥川溶岩には豊富な地下水が蓄えられており、熊本地域の主要な水源となっています。近年、湧水量の減少や地下水位の低下が見られ、地下水の貯留量が減少していると考えられています。地下水量の減少により、飲料水など利水への影響、生態系への影響、湧水量の減少、親水機能の低下、水辺景観の悪化の一因となることが懸念されます。また、水質についても硝酸性窒素の増加傾向が見られます。現時点では、地下水量減少の原因は特定されていませんが、水量減少については都市化の進展による不浸透域の拡大や、水田をはじめとする涵養域ならびに涵養量の減少などが考えられています。

地下水量は、地下水の汲み上げ量はもちろん、白川からの農業用水等の取水量や、白川の流量とも連動しています。今後、地下水涵養や地下水流動など水循環の仕組みについて検討し、白川の河川水と地下水の健全な水循環の維持にとりくむことが必要と思われます。



熊本の地下水

（出典：熊本地域水循環研究会 検討結果概要）