

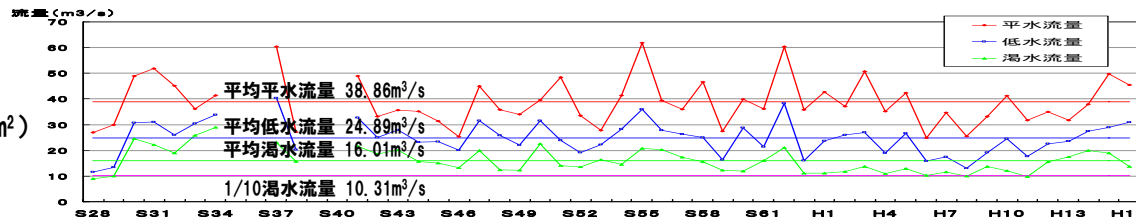
○全水利権量は、約128m³/s(352件)であり、このうち発電目的の約85m³/s(20件)と、かんがい目的の約40m³/s(327件)で98%を占めている。また、八代地域の工業用水のほか、流域外である宇土半島及び天草諸島の上水道が水源として依存するなど、球磨川は、熊本県南部の重要な水源である。

○市房ダムからは人吉・球磨盆地の広大な耕地に安定的に用水が供給されている。一方、北部地域では耕地にかんがい用水を供給することを目的とした利水計画を農林水産省等の関係機関によって検討されているところである。

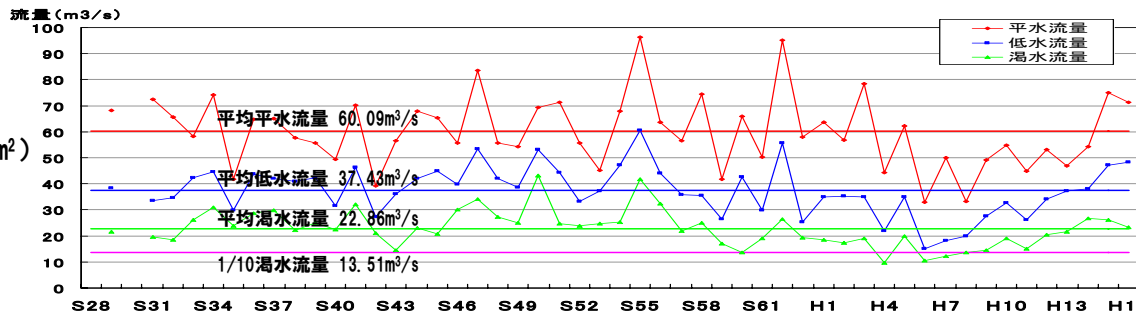
河川の流況

人吉地点、横石地点ともに平水流量は経年的にみて概ね横ばいであるが、渇水流量は若干低下傾向。

人吉地点 (CA=1,137km²)



横石地点 (CA=1,856km²)



水利使用の状況

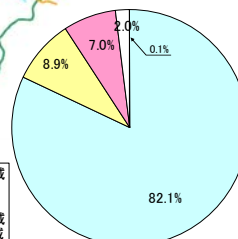
発電水利以外の消費型水利使用の約93%はかんがい用水であり、人吉・球磨盆地が約53%、下流の八代平野が約47%の割合で利用されている。

また、発電を目的とした水利使用は20箇所で行われており、総最大出力は658,660kwと、熊本県内における水力発電の82%を占めている。

利用用途	件数	水利権量 (m ³ /s)	割合 (%)	消費型水利の割合	備考
農業用水	327	39.753	31.17%	92.89%	かんがい面積 約13,500ha
水道用水	2	0.283	0.22%	0.66%	上天草市、宇城市等
工業用水	3	2.758	2.16%	6.45%	熊本県等
発電用水	20	84.745	66.45%	-	藤本発電所、瀬戸石発電所
合計	352	127.539	100%	100%	

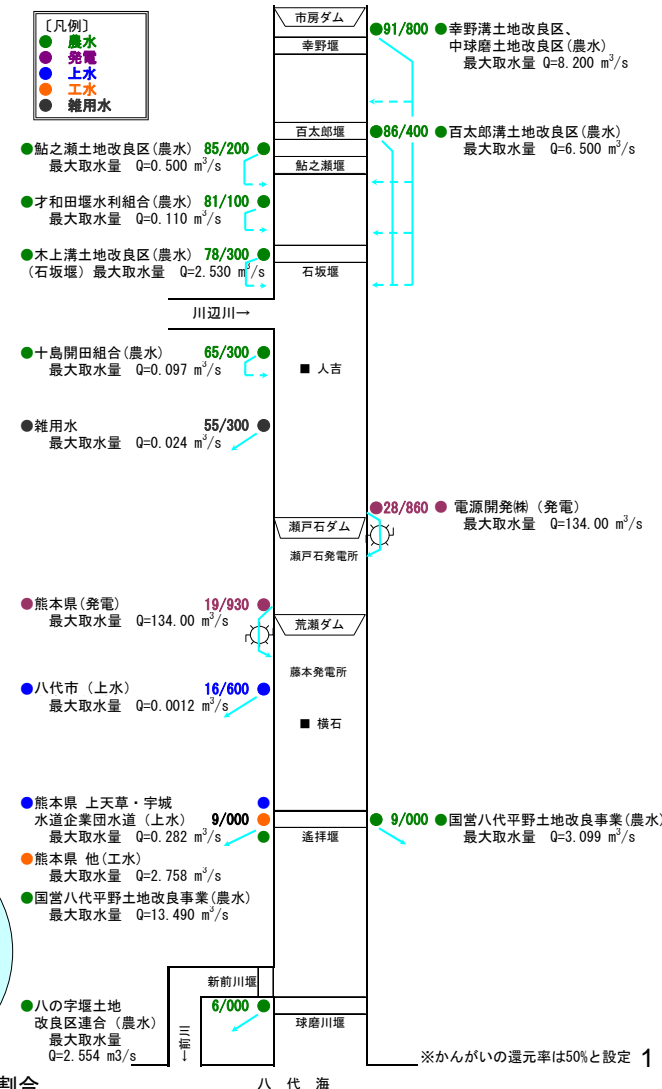
参考：消費型水利とは、農業用水、水道用水、工業用水であり、非消費型水利とは発電用水を指す

水力発電所の位置



熊本県内の流域別の最大出力の割合

水利使用模式図

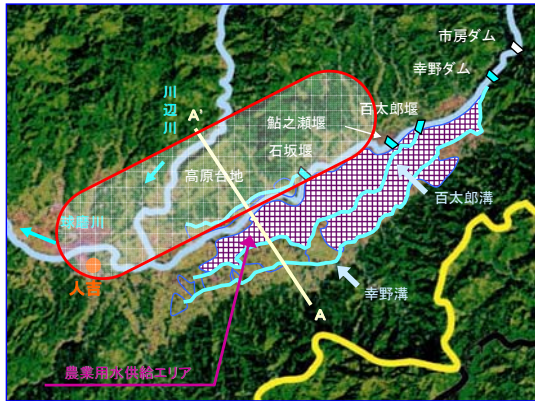


※かんがいの還元率は50%と設定 1

水利用の現状と課題（2）

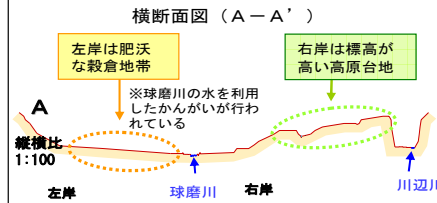
人吉球磨盆地

○市房ダムを水源とし、幸野溝、百太郎溝等を通じて、かんがい用水が取水されており、約3,500haにも及ぶ広大な耕地に安定的に供給されている。平成6年の列島渇水では、市房ダムからの補給が行われたこともあり、水不足による深刻な干ばつ被害は発生しなかった。



○国営川辺川土地改良事業による利水計画が検討されている地域

○人吉球磨盆地の北部地域



○人吉・球磨盆地の北部地域（球磨川上流右岸）の耕地に、かんがい用水を供給することを目的に国営川辺川土地改良事業が計画されており、新たな利水計画について、関係機関によって検討されているところである。

舟下り

○日本三急流の一つと言われる球磨川では、「舟下り」が有名であり、年間約6万人の利用者がある。「舟下り」は、人吉温泉等と相まって、人吉・球磨地域の重要な観光資源となっている。
○「舟下り」の運行は、球磨川の河川流量に左右されるため、渇水時の河川流量の減少によって、しばしば運行障害が発生している。

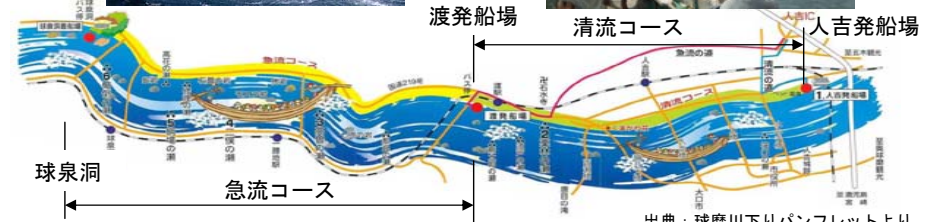
○「舟下り」は、夏場には人吉市街地から球泉洞までの「急流コース、清流コース」が運行されており、河川流量が少ない冬場には、人吉市街地から渡地点までの「清流コース」のみの運行となっている。急流を下るスリル感と船上から眺める奇岩・巨岩等の景観が「舟下り」の目玉となっている。



（急流コース）

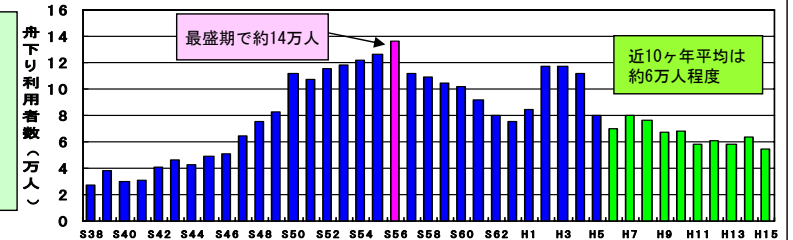


（船上からの眺め）



出典：球磨川下りパンフレットより

○「舟下り」の利用者数は最盛期で年間延べ約14万人であったが、近年は延べ6万人程度で推移している。



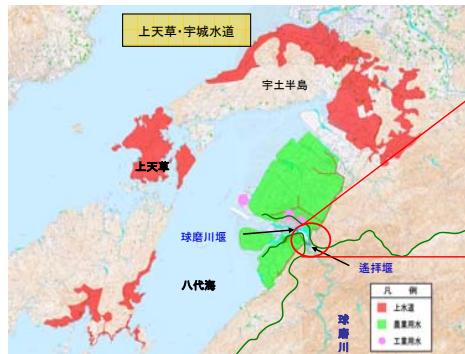
○近年の欠航・運行制限日（急流コース）

年	欠航日数	定員制限日数	運行障害日数（計）	※急流コースは4～10月運行
				清流・急流コースの運行日数(214日)に対する支障率
H11	10日	4日	14日	6.5%
H12	22日	16日	38日	17.8%
H13	47日	32日	79日	36.9%

球磨川における「舟下り」は、人吉・球磨地方の経済活動上、重要な観光資源となっており、円滑な水面利用の観点から、球磨川の水量の確保は重要。

八代平野

球磨川下流では、耕地面積約6,700haに及ぶ広大な八代平野のかんがい用水及び八代市の主要産業である製紙工場等の工業用水として、球磨川の水が利用されている。



○広域的な水利用

球磨川の水は、上水道用水が不足する宇土半島及び天草諸島まで、広域的に導水され、給水人口約10万人の重要な水源となっている。



球磨川の河口から9km付近に設置されている遙拝堰から、かんがい用水、工業用水、上水道用水として最大で19.629m³/sが取水されている。

球磨川水系の河川水は、かんがい用水、発電用水、工業用水等として多目的に利用されている。さらに流域外の宇土半島及び天草諸島の上水道用水が球磨川に水源を依存するなど、球磨川の水は熊本県南部の重要な水源であり、安定的な水利用の観点から球磨川の流況安定は重要。

流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定

球磨川水系

基準地点

基準地点は、以下の点を勘案して「人吉地点」とする

1. 主要支川である川辺川の合流後で、球磨川上流で取水されたかんがい用水が概ね還元する地点であり、水系全体の低水管理に適している。
2. 近年流況は減少傾向にあり、下流の水利使用だけでなく、球磨川の低水管理において重要となる、本川中下流におけるアユの産卵場、舟運（球磨川下り）運行区間、上工水等の主要水利箇所の上流に位置する箇所での低水管理が必要。
3. 潮汐又は湛水の影響を受けず、河川流量の観測地点として適切な地点であり、長期的に河川流量データが蓄積されている。

〔工事実施基本計画では、主要な水利使用が存在する下流の低水管理に主眼を置いて「古田地点」を基準地点としていた。〕

期間区分

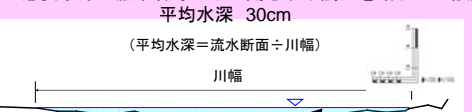
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
下流												
中流												
舟運												
水利用												
期間												
人吉地点												
正常値												

検討項目	必要流量決定根拠
①動植物の生息地または生育地の状況	アユ・ウグイの産卵及び移動に必要な流量を設定
②景観	アンケートにより、過半数の人が満足する流量
③流水の清潔の保持	環境基準 (BOD75%値) を満足するために必要な流量
④舟運	舟下りの安全な運行に必要な吃水深及び航路幅確保のために必要な流量として設定
⑤漁業	動植物の生息地または生育地の状況に準ずる
⑥塩害の防止	過去に、塩水被害は発生していない
⑦河口閉塞の防止	過去に、河口閉塞は発生していない
⑧河川管理施設の保護	対象となる河川管理施設は存在しない
⑨地下水位の維持	既往濁水時において、地下水障害は発生していない

検討項目 **決定根拠等**

①動植物の生息、生育

- 魚類（アユ、ウグイ等※）の移動・産卵に必要な流量
【昆沙門の瀬（河口から約57%）】必要流量：21.85m³/s
※アユの移動・産卵に必要な水深30cmを確保するために必要な流量
※必要水深は漁業者等からの聞き取り調査を踏まえて設定
平均水深 30cm




⑤漁業

②景観


- アンケートにより過半数の人が満足する流量
【水の手橋（河口から約62%）】必要流量：12.28m³/s
※流量規模（4ケース）でフォトモニターによりアンケート調査

流量大（平均濁水流量程度）



16.1m³/s

流量小（最小濁水流量程度）



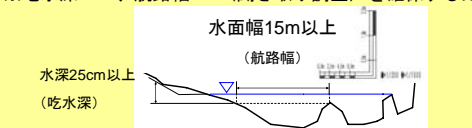
9.0m³/s

③流水の清潔の保持

- 環境基準値 (BOD) を満足するために必要な流量
【人吉地点】必要流量6.92m³/s
※八代海流域別下水道整備総合計画に基づく負荷量に対して、環境基準地点（西瀬橋）において目標水質 (2mg/l) を満足する流量

④舟運（球磨川下り）

- 舟下りの安全な航行に必要な流量
【猿飛の瀬（河口から約52%）】必要流量：26.25m³/s（人吉21.79m³/s）
※吃水深25cm、航路幅15m（聞き取り調査）を確保するため必要な流量



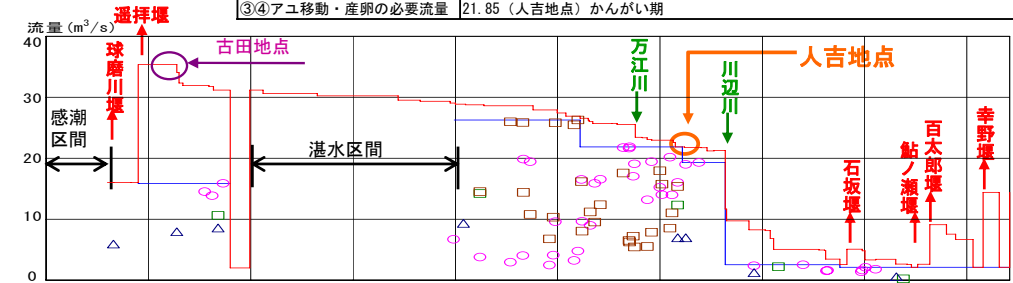
舟運、魚類の生息・生育、かんがい期を踏まえ、年間を7期に区分し条件設定。そのうえで、正常流量については、4月1日～11月11日（球磨川下りの観光期）とその他の期間の2期で設定。

※魚類の分類（下流：河口～逢津堰、中・上流：逢津堰～市房ダム）

正常流量（4月～11月上旬）

基準地点（人吉地点）
正常流量概ね22m³/s

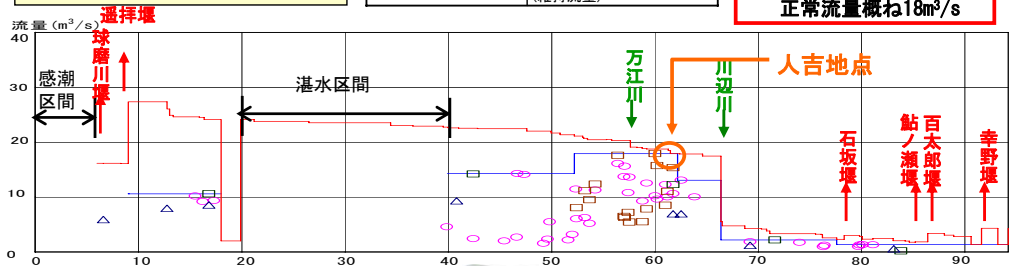
①舟運の必要流量	26.25	-	4.481	+ 0.024	=	21.8	（人吉地点）
							（維持流量）（支川流入 非かんがい期）（水利流量）
②舟運の必要流量	26.25	-	5.070	+ 0.024	=	21.2	（人吉地点）
							（維持流量）（支川流入 かんがい期）（水利流量）
③④アユ移動・産卵の必要流量	21.85						（人吉地点）かんがい期



正常流量（その他の期間）

⑥舟運の必要流量 17.91（人吉地点）
（維持流量）

基準地点（人吉地点）
正常流量概ね18m³/s



必要流量 (○)：動植物の生息・生育、□：景観、
◇：舟運、△：流水の清潔の保持
→：支川流入 →：水利使用
- -：区間維持流量 - -：正常流量

人吉地点における流水の正常な機能を維持するための必要な流量は、概ね22m³/s（4月～11月上旬）、18m³/s（その他の期間）とし、以て流水の適正な管理、円滑な水利使用、河川環境の保全等に資するものとする。