

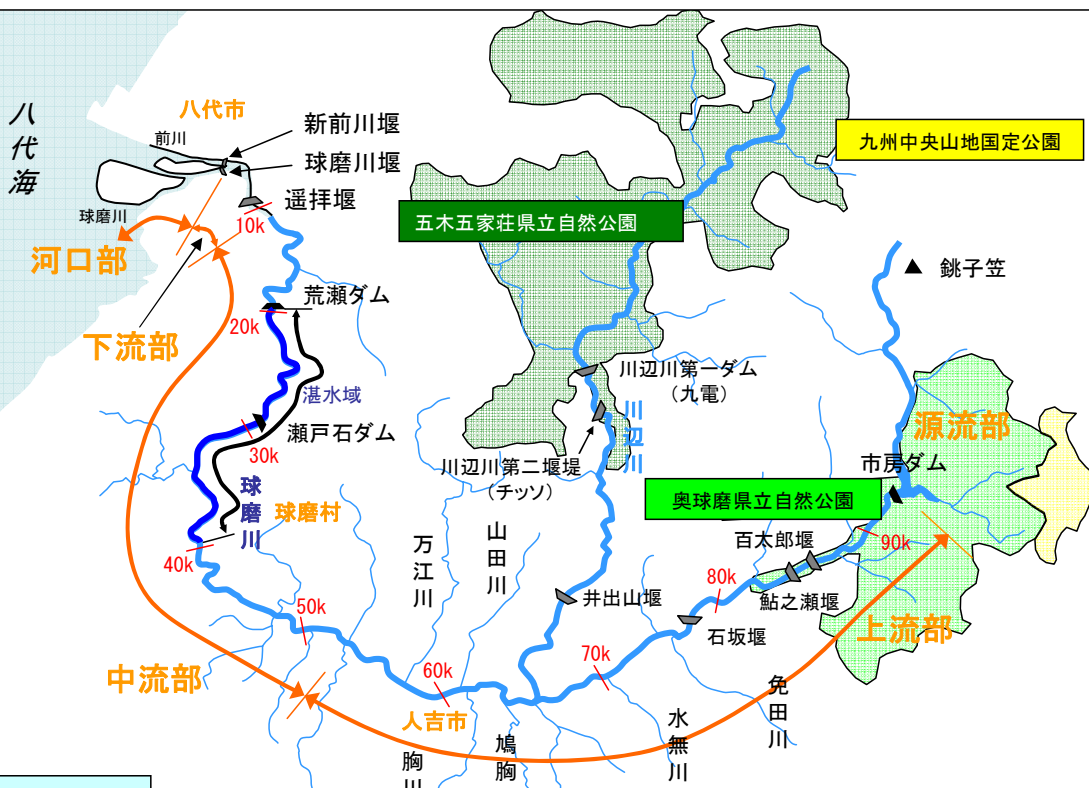
環境について

【目次】

1 河川環境・利用の現状と課題	… P. 1
2 住民討論集会の論点(環境)	
(1) ダムによる水質影響	… P. 6
(2) ダムによる流量影響	… P.16
(3) 魚族(アユ等)への影響	… P.17
(4) 八代海への影響	… P.19
(5) 希少生物への影響	… P.23
(6) その他	… P.28

出典：川辺川ダムを考える住民討論集会の論点（環境） 抜粋
検討小委員会及び委員へ送付された意見書より抜粋
第56回球磨川水系河川整備基本方針検討小委員会 参考資料3 抜粋
第60回球磨川水系河川整備基本方針検討小委員会 資料2 - 4 抜粋

河川環境の現状と課題(1)



下流部

- 球磨川堰、新前川堰から下流は干満の影響を受ける汽水域であり、モクズガニ等の海と川を回遊する種が生息
- ヨシ原が生育し、オオヨシキリなどが生息

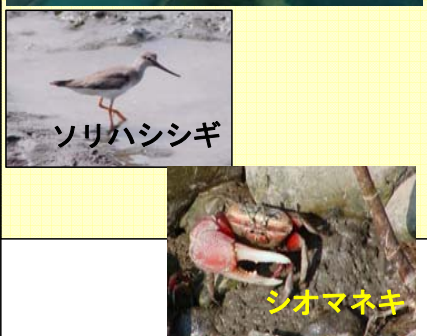


- 遥拝堰直下などで瀬・淵が消失、アユの産卵場が喪失
- 各堰に魚道を設置し、魚類の縦断方向の移動性の確保に努めているが、特に新遥拝堰直下では河床低下により魚道が十分機能していない状況

河口部



- 河口部には大規模な干潟が形成
- シギ・チドリ類等の渡り鳥の休息地として国際的ネットワークにも登録
- シオマネキなどの干潟特有の動物が多く生息



豊かで特有の生物相を育む
河口干潟の再生・保全



砂利採取等による堰下流の河床低下



- ・汽水環境の再生・保全
- ・過去の砂利採取等により失われた瀬・淵の再生
- ・水・物質・生物の縦断的連続性を確保 (既設魚道の改良等)

河川環境の現状と課題(2)

中流部

○山間狭窄部となっており、河岸には奇岩・巨岩が連なり瀬と淵が交互に出現、アユ、オイカワ、カワムツなどが生息



46k800付近
(二俣の瀬)



アユ



オイカワ



43k400

連続する奇岩・巨岩

○河畔の高木林にはヤマセミなどが生息



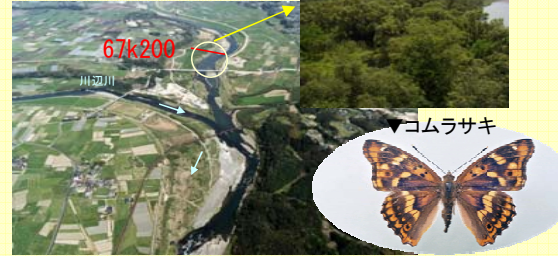
▲ヤマセミ

ヤマセミなどが生息する河畔林(39k付近)

上流部

○水際には、オギ、ツルヨシ群落、高水敷にはヤナギ林等が分布し、コムラサキ等の多様な動物が生息

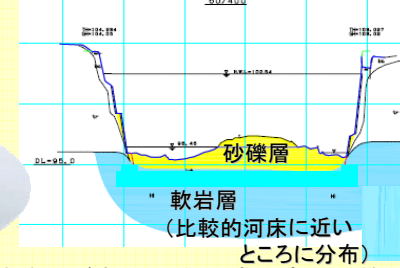
■川辺川合流点付近



▼ヤナギ林

▼コムラサキ

■60km付近



■75km付近



過去の砂利掘削で岩が露出し、瀬や淵が消滅した本川上流明甘橋周辺

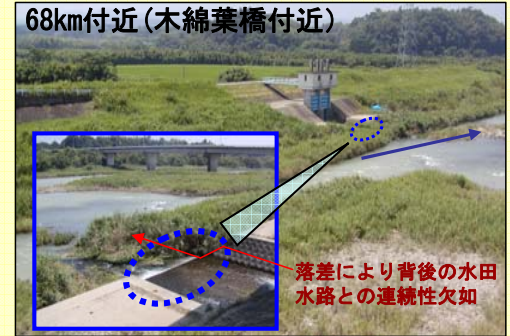
薄い砂礫層が瀬・淵を形成。産卵場等の生息・生育空間となっている

○支川合流点や樋管からの排水箇所にはワンド等が形成され、タナゴ、ゲンゴロウ類が生息する他、ミクリ等の貴重種も分布

○背後地に広がる水田・水路などと河川の横断的な連続性が欠如し、メダカなどが行き帰り、生活史を全うできる良好な生息空間が喪失



▼ヤリタナゴ



落差により背後の水田水路との連続性欠如

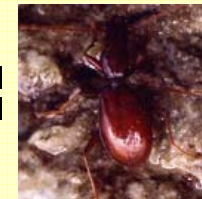
源流部



○急峻な渓谷が存在、渓流にはヤマメ、サワガニ等が生息

■川辺川
←五家荘の渓谷と紅葉

(※文献: 球磨川と50年)



ヤマメ

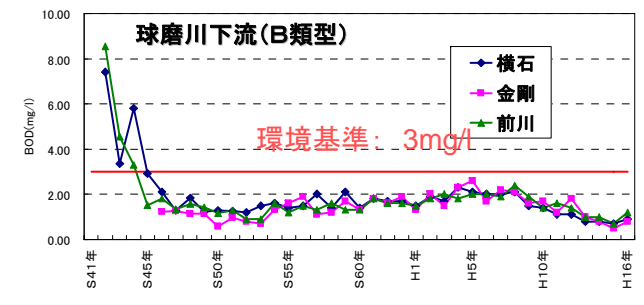
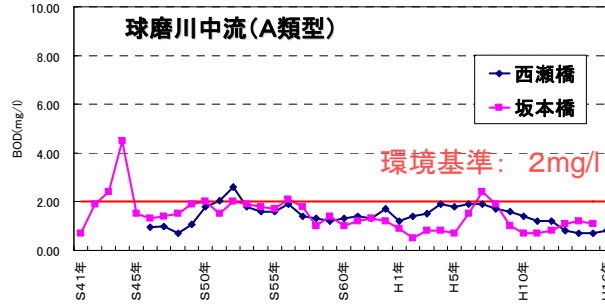
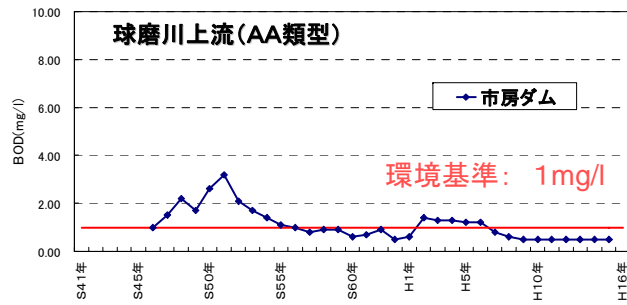
- ・失われてしまった瀬・淵の保全・再生
- ・ワンドなど貴重な生物の生息地の保全・再生
- ・河川と背後地の横断的な生物の移動性・連続性の確保

- ・ほぼ全川にわたって形成されている瀬・淵の保全
- ・河畔林の再生・保全
- ・上下流方向の水・物質・生物の連続性の確保

- ・良好な河川環境の保全
- ・河川の改変にあたっては貴重な生物に十分配慮

水質の変遷

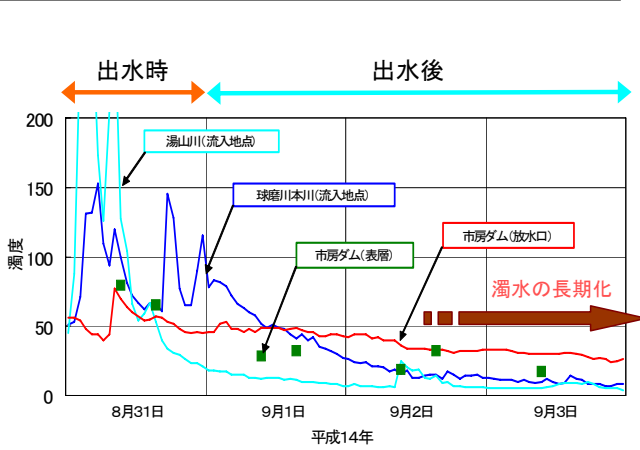
昭和40年代前半は、下流域で水質が悪かったが、近年(平成8年以降)は、上下流ともに良好な水質で推移



濁水の発生

洪水調節後の市房ダムの放流や山腹崩壊、流域の産業活動に起因し濁水が発生
これによるアユ等の生物の生息環境悪化や球磨川下り等の魅力低下の恐れがある

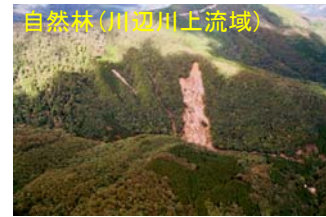
市房ダムにおける出水後の濁水の長期化



洪水調節時に溜め込んだ濁水を洪水後徐々に放流した結果、下流域において濁りの長期化が生じている

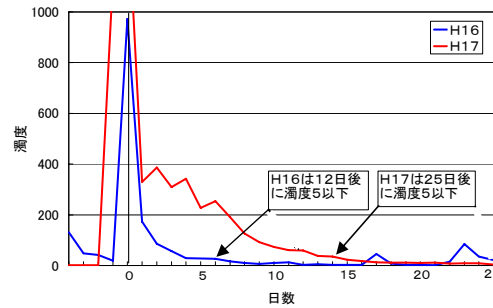
山腹崩壊による濁水の長期化

平成17年台風14号による山腹崩壊状況

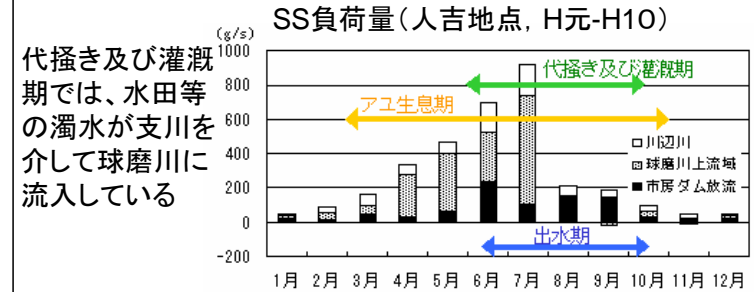


集中豪雨により、特に川辺川流域では多くの山腹崩壊が発生し、川辺川上流部で川に多くの土砂が堆積。その微細な粒子が流されることにより長期にわたる濁りの原因となった

ピーク濁度軽減日数(川辺川下流端・権現橋)



流域からの濁水の流入



- ・洪水後の市房ダムからの放流も濁水の長期化の一因であり、今後、選択取水等の対策が必要
- ・代掻き期等において本川上流部で発生する濁りについては、面的な対策が必要
- ・植林や砂防等による土砂流出抑制策が必要

河川利用の現状と課題

八代、人吉地区では、河辺は散策、スポーツ等、市民の憩いの場を形成

より一層市民が水辺に近づけるような親水空間としてのハード、ソフトの対策



下流部の豊原公園（八代市）はスポーツやイベントが盛ん



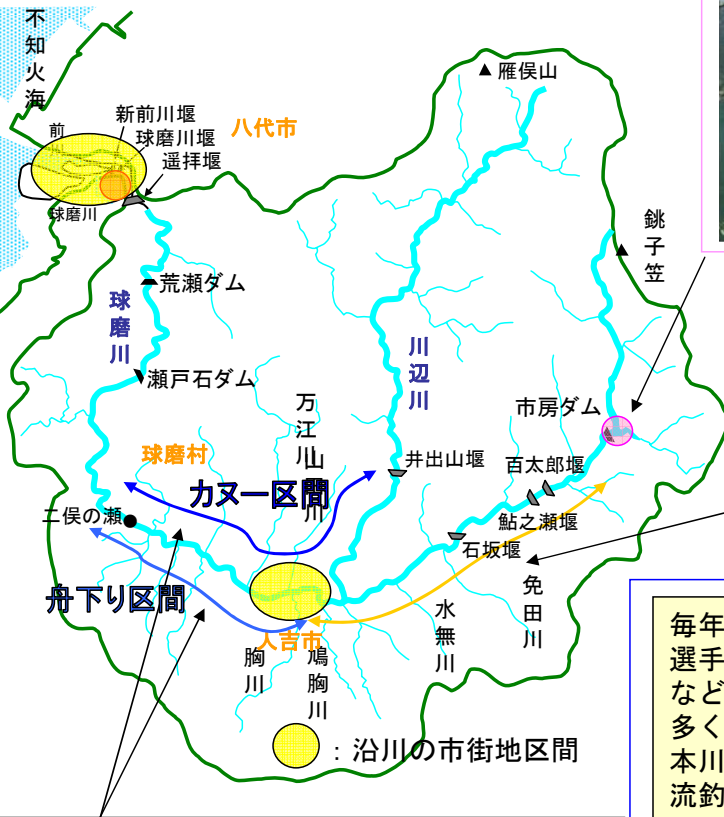
豊原せせらぎ水路



地域イベントも行われる市民の憩いの場（人吉市）



毎年、全国花火師競技会も開催（八代市）



市房ダム周辺

市房ダム周辺は桜の名所。毎年県外を含む多くの花見客を集める。

人吉から上流にはサイクリングコースが整備され、多くの人々が利用。



サイクリングロード

※錦町役場HPより

毎年夏には「全国大鮎釣り選手権大会」が開催されるなど、大型のアユを求めて多くの釣り人が流域を訪問。本川や川辺川上流部では溪流釣りが盛ん



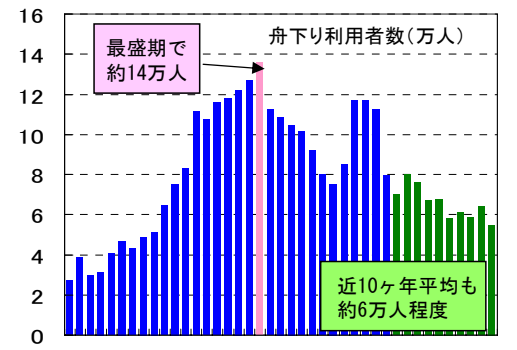
アユ等の豊かな河川生態系を育む生息・生育の場となる瀬・淵の再生・保全

二俣の瀬 (48k) 周辺はアユの生息する瀬が多く存在



ダイナミックな流れが30kmに渡って連続し、観光シンボルとなっている舟下り、近年はカヌー、ラフティングの利用者も多い

ダイナミックな川の流れの保全。良好な景観の保全



【急流コース】

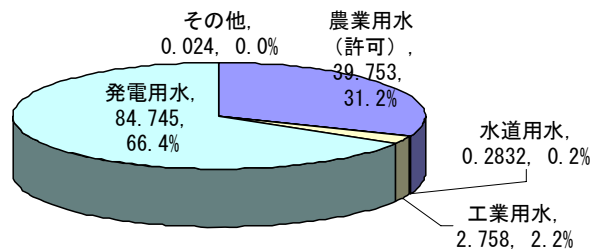


【ラフティング】

S.38S.42S.46S.50S.54S.58S62 H.3 H.7 H.11H.15

用途別取水量

○ 従来から発電、農業、工業及び水道用水等に利用されている。



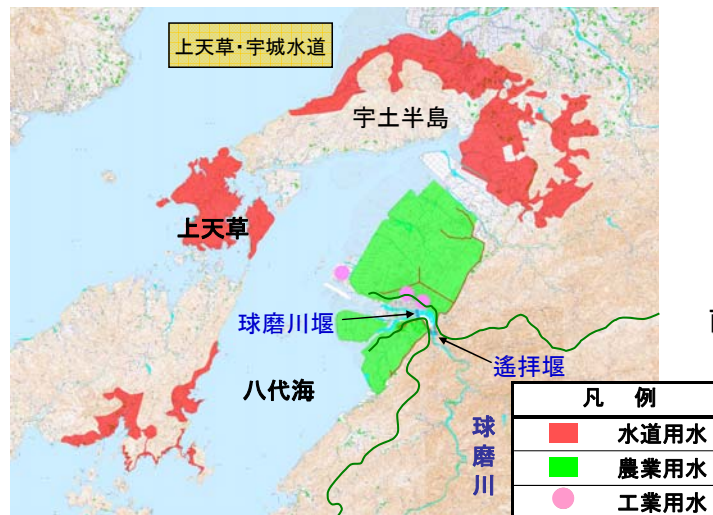
発電所位置図

○ 豊富な降雨量と急峻な地形を利用して計20箇所の発電所が存在。



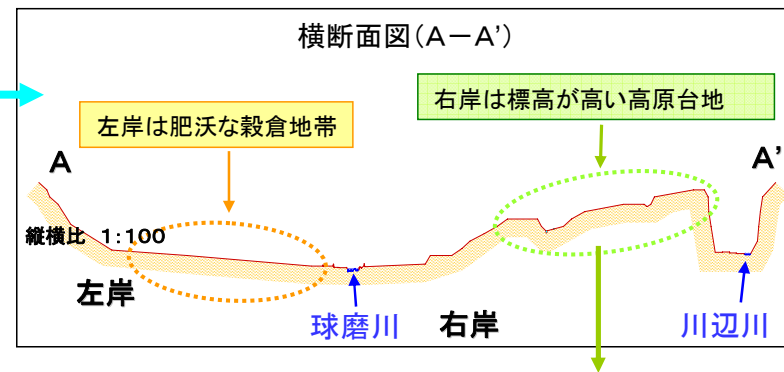
下流部(八代平野)における水利用

○ 遥拝堰等から取水された球磨川の水は、八代平野の農業用水、工業用水の他、流域外の天草地区における水道用水として広く利用され、安定的な水の供給が重要。



上流部(人吉・球磨盆地)における水利用

- 本川上流部左岸の盆地低平地は肥沃で、本川に設けられた上流取水堰群からの用水により、古くから穀倉地帯を形成。
- 川辺川沿いの低平地は川辺川からの直接取水により営農。
- 球磨川右岸の高原台地等では、中小河川からの取水や雨水に頼らざるを得ず安定した水供給が課題。



「川辺川ダムを考える住民討論集会」の論点（環境）

1 ダムによる水質影響

項 目	ダム反対側	国土交通省 推進・容認側
水温の問題（河川）	<p>低層から水を取るダムの場合、ダム下流の河川に冷水が流れ、稲の発育悪化や、アユなど魚介類の生育抑制等の働きをする。表層から取水する市房ダムでも、湧水の場合は低水温による影響が出る場合がある。</p> <p>ダム湖で冷水層より下まで水位が下がれば、選択取水、固定取水に関係なくダム下流に冷水が流れるのは同じ。 冷水が出るという現象は湧水という条件になれば起きており、特異な例をあげて一般化しているわけではない。</p> <p>ダム流入水は、気温と少しずれて、昼間に温かく、夜間に冷たくなるが、市房ダムからは常に一定温度の水が出てくる。自然の温暖のリズムが狂ってくることは確か。</p> <p>ダムに流入する水と放流される水の温度差について、竜門ダムでは5度以上の差が生じるケースがあるが、生態系に影響はないのか。</p> <p>国交省の川辺川ダムの水質モデルによる予測結果によると、現況とダム建設後では、月によっては日平均水温に6度程度差があるが、これでダム建設後も大きな変化はないと言えるのか。</p>	<p>選択取水設備及び清水バイパスの水質対策により、水質や水温の変化を最小限に抑えるように努力している。</p> <p>選択取水設備により川辺川ダムでは様々な高さから取水できるため、市房ダムで起きるから川辺川ダムでも起きるといわけではない。</p> <p>湧水の時期は特異な時期。年中湧水になっているわけではない。</p> <p>選択取水設備と清水バイパスにより、川辺川（柳瀬地点）の水温について、ダム建設前後で大きな変化はないというシミュレーション結果が出ている。</p> <p>河川の水温について、市房ダム上流の河川では1.9度の日変動がある。市房ダムの放流水では、水温の変動が無くなるという現象もあるが、下流の佐本橋地点では、温度変化は日変動1.5度まで回復しており、水が流れることにより河川の温度変化は回復する。</p> <p>環境上大きな変化はないと考えているが、データを整理する。</p> <p>昭和33年～平成8年の39年間の月毎の最高、最低及び平均水温について、川辺川（柳瀬地点）においてダムがある場合とない場合でシミュレーションすると、月平均で見た場合ダムの有無による影響はほとんどない。</p> <p>ダムの運用により、ダム建設前後で平均水温の差が生じることがあるが、水温の差が5度以上高くなる日は、39年間でわずか12日と希な現象であり、長時間継続はしない。</p>

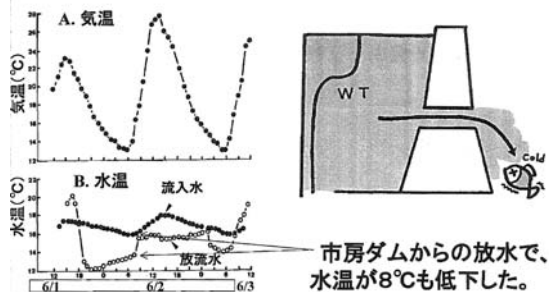
ダム反対側

国土交通省・推進側

水温（冷水）について

○低層から水を取るダムの場合、ダム下流の河川に冷水が流れ、稲の発育悪化や、アユなど魚介類の生育抑制等の働きをする。表層から取水する市房ダムでも、濁水の場合は低水温による影響が出る場合がある。

ダム湖は川を変える
～市房ダムが球磨川の水温に与えている影響 1～



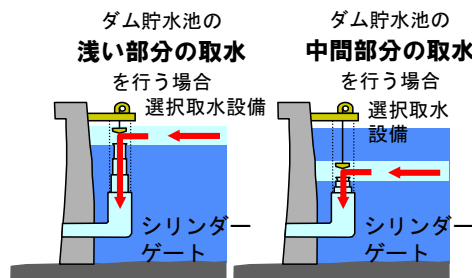
(第6回住民討論集会 ○HC集より抜粋)

○国交省の川辺川ダムの水質モデルによる予測結果によると、現況とダム建設後では、月によっては日平均水温に6度程度差があるが、これでダム建設後も大きな変化はないといえるのか。

○選択取水設備及び清水バイパスの水質対策により、水質や水温の変化を最小限に抑えるように努力している。

○選択取水設備により川辺川ダムでは様々な高さから取水できるため、市房ダムで起きるから川辺川ダムでも起きるといわけではない。

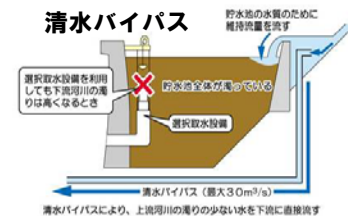
選択取水設備



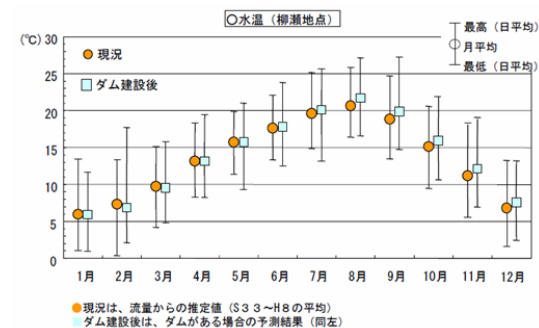
(第8回住民討論集会資料集より抜粋)

洪水後の貯水池の水の濁りや水温は均一ではない。選択取水設備は運用ルールに従い、濁度及び水温に配慮して取水位置を決定する。

清水バイパス

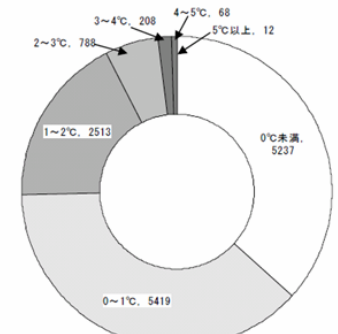


○昭和33年から平成8年の39年間の月毎の最高、最低及び平均水温について、川辺川（柳瀬地点）においてダムがある場合と無い場合でシミュレーションすると、月平均で見た場合ダムの有無による影響はほとんど無い。



(第6回住民討論集会資料集より抜粋)

○ダムの運用によりダム建設前後で平均水温の差が生じることがあるが、水温の差が5度以上高くなる日は、39年間でわずか12日と希な現象であり、長時間継続はしない。



(第8回住民討論集会資料集より抜粋)

ダム建設後の水温が現況より高い日数

ダムによる水質影響

水温の問題

項 目	ダム 反 対 側	国 土 交 通 省 推 進 ・ 容 認 側
濁りの問題	<p>洪水後の濁りの回復について、球磨川の木綿葉橋と川辺川の権現河原との透視度を調査した結果、川辺川では急速に濁りが回復し、3日間で100を超えるような透視度となったが、球磨川の濁りは3日間で川辺川の半分の50しか回復しない。</p> <p>市房ダムが濁りを貯留することにより、長期間濁りを出しているということは、調査から明らか。</p> <p>ダム湖では、プランクトンは表層に、濁りは下層に分布するので、選択取水設備を使ったとしても、プランクトンも濁りも少ない現在の川辺川の水が下流に常時流れる状態を期待できない。また、選択取水設備のある宮崎県の一ツ瀬ダムでも下流への濁りの流出は防ぐことができていない。</p> <p>水位維持施設は、冬の間水没し土砂が貯まるので、浚渫しなければならず、浚渫すれば水が濁り、清水バイパスは使えない。</p> <p>夏も洪水が入るとしばらく濁り、清水が常に取りれるとは限らない。</p> <p>濁度5未満であっても、濁度4.7では米のとぎ汁のように濁っており、現状の川辺川の平均濁度1.6の状況とは大きく違う。</p> <p>濁度について現状の平均濁度よりもっとデータを細分化して出せないのか。</p> <p>濁りについては、8月～9月の水が少ない平水時の濁りが問題。この時期の球磨川の濁りはほとんどが市房ダムからくるもの。</p> <p>生物には、平水時に濁りが続くのが一番大きな問題。</p>	<p>選択取水設備と清水バイパスを活用して水質の保全を図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・選択取水設備により、ダム湖の取水する高さを選択して水が澄んでいる層から取水 ・ダム湖全体が濁り、選択取水設備で澄んだ水が取水できない場合は、清水バイパスによりダム湖上流の澄んだ水をダム下流に放流 <p>水位維持施設は冬場は水没するが、冬場は川の水が濁っている状況は少なく、ダム湖が澄んでいるので特段問題ない。</p> <p>夏も水位維持施設内の水は一日半で入れ替わるので、濁水が長期化する事は無く、清水バイパスは機能する。</p> <p>川辺川(柳瀬地点)では、現況で濁度5未満の日数が年間308日、ダム建設後も308日であり、河川水の濁りに大きな変化はない。</p> <p>川辺川(柳瀬地点)では、現況で濁度2未満の日数が年間214日、ダム建設後は220日となる。</p> <p>川辺川が澄んで、球磨川が濁っているのは、4月から9月の間で各月4～10日。この濁りの原因は、市房ダムの放流によるもの、稲作のしろかきによるものがある。</p>