

## 資料 4

### 幹事会協議資料

#### (歴史の整理内容とデータ)

- |        |                     |         |
|--------|---------------------|---------|
| ①歴史の整理 | その1                 | P1～P9   |
| ②歴史の整理 | その2                 | P10～P12 |
| ③データ   | 来島ダム神戸川へ放流のなかつた年間日数 | P13     |
| ④データ   | 来島ダム環境放流量・ハ神地点流量    | P14～P16 |
| ⑤データ   | 神戸川流況               | P17～P20 |

### 第7回

#### 神戸川の河川環境等に関する協議会

事実確認する事項（再生会議提出の「第8回幹事会意見と検証のお願い」による）

文書番号	コピー	文書内容	事実確認する事項（流域住民からの提起）		検証（県による確認結果） 令和3年8月18日現在	出雲市による補足 中国電力による補足
			項目	内容		
		1、 灌漑用水の流量確保に関する、昭和29年3月1日付け命令書	従来、島根県と中国電力では、昭和31年からの灌漑用水の流量の確保の方法は、命令書第十条により、県知事からの命令時に放流することになっていたとの見解となっている。	<p>(1) 命令書第8条に下流灌漑その他農業用水に支障を来たさない為次に掲げる施設並びに処置を講じなければならないと農業用水に特定して記載されている。</p> <p>1) 放水量毎秒2トンの放流孔を設ける。将来下流の流量確保の必要があるときは、放流量の増減を命ずることがあると毎秒2トン以上になることも示唆した。</p> <p>2) 神戸堰に於いて灌漑用水量を下回る場合は少なくとも来島堰堤地点の自然流量に一定の比率を加算し放流すること。</p>	<p>昭和29年3月の県から中国電力への命令書では、第8条において農業用水に支障を来たさないため、第1号において放流孔の設計を定め、第2号において「灌漑期神戸堰において、灌漑所要水量を下回る場合は、少なくとも堰堤地点の自然流量に一定の比率を加算し放流すること。但し、堰堤地点より放水による下流灌漑用水量を上回る場合にはその所要水量の範囲内に止めることができる。」と記載しています。昭和58年までは、渇水時には地元要請を受け、命令書第8条に基づく必要水量について、県は命令書第10条により、放流命令を发出し、中国電力は放流をしています。</p>	<p>(1) について ・「潮発電所来島ダムの運用等に関するご意見への回答について 補足説明資料」(H25.8.30) P1で以下のとおり回答させていただいたとおりです。</p> <p>昭和49年5月21日に、来島ダム水利管理委員会から島根県に対し、「神戸堰で水面が堰頂から2.5cm低下すると、毎秒1.5m<sup>3</sup>を1.9時間、その後は毎秒1.0m<sup>3</sup>を放流することとし、必要の都度島根県農林部長より河川管理者に通知し、河川管理者は、前項の通知にもついで放流量を決定し、中国電力に必要な指令を行う。」との答申がなされています。また、当時の運用実態については、記録や当社関係者への聞き取り調査等により、地元からの要請を出雲市が受け、島根県農林事務所を經由して島根県耕地課が島根県河川課に通知し、中国電力に命令が発出されることが通常のルートであったようです。当社は、灌漑用水の確保のための放流が必要な状況においては、こうした運用により、河川流量に応じて放流命令を受け、放流することで、命令書第8条の定めを遵守してきました。</p> <p>1) について ・昭和29年3月1日付け命令書第8条では、「放流量毎秒2m<sup>3</sup>を放流し得る放流孔を設けること、但し将来下流の流量確保のため、必要があると認めるときは放流量の増減を命ずることがある」とされています。</p> <p>2) について ・昭和29年3月1日付け命令書第8条では「かんがい期神戸堰においてかんがい所要水量を下回る場合は少なくとも堰堤地点の自然流量に一定の比率（昭和29年7月31日付け県と中電の協定書第20条で自然流量の20%とされた。）を加算し放流すること。ただし堰堤地点より放水による下流かんがい用水量を上回る場合にはその所要水量の範囲内にとどめることができる。」とされています。</p> <p>・このことについては、「潮発電所来島ダムの運用に関する当社回答書に対する再質問への回答について」(H25.12.27) P6で、以下のとおり回答させていただいたとおりです。</p> <p>昭和31年から昭和58年までの来島ダムからの放流に係る具体的な運用については、記録や当社関係者への聞き取り調査等により、地元からの要請を出雲市が受け、島根県農林事務所を經由して島根県耕地課が島根県河川課に通知し、中国電力に命令が発出されることが通常のルートであったと考えられることから、下流の灌漑その他の水利事業への支障の有無については、島根県からの放流命令等により把握していたものと考えています。</p>

事実確認する事項（再生会議提出の「第8回幹事会意見と検証のお願い」による）

文書 番号	コピー	文書内容	事実確認する事項（流域住民からの提起）		検証（県による確認結果） 令和3年8月18日現在	出雲市による補足 中国電力による補足
			項目	内容		
		第八条 一 二 の履行と命令書第 十條の取り扱いに ついて	しかし、流域住民からすると下記の理由から命令書第八条一 二 第九条により行われるべきであったと考えています。このことに関しての検証をして頂きたいです。	(2) 昭和29年7月31日の県知事と中国電力との協定書第10条により、水利使用許可命令書第8条第2号の一定の比率は自然流量の2割とする。この調印済みの協定書資料を提出して頂きたい。	協定書第20条において、「水利使用許可に付した命令書第8号第2号の一定の比率は自然流量の2割とする。」と記載されています。	・幹事会で共有済み（資料No.11）。
				(3) 流域住民と島根県知事との水利権の同意書である、「覚書」第1、1に、毎秒2トン以上放流しうる放流孔を設ける。第1、2の神戸堰において灌漑所要水量を下回る場合は、少なくとも堰堤地点の自然流量に一定の比率を加算し放流すること。第9に、以上の条項を命令書に明記し、中国電力との間にこれを確約する。	覚書第1.1の放流孔については、命令書第8条第1項において「放水量毎秒2tを放流し得る放流孔を設けること。」と記載されています。覚書第1.2の内容については、命令書第8条第2項のなかに記載されています。	・当社は、昭和29年3月1日付け命令書に基づき運用をしていました。
				(4) 来島ダム建設に反対する農民に対して島根県が灌漑用水に関して、昭和28年8月に調査の上作成した資料4の農業用水確保対策について、命令書の根拠となる資料を作成しており、命令書8条の内容根拠が明確にされている。	昭和28年8月の島根県調査「神戸川電源開発に伴う下流の農業用水確保対策について」はダム建設後の農業用水確保を検討し、ダム建設計画の参考としたものですが、本書の内容にある「必要な農業用水が毎秒4.95tであり、これを満たすためには、ダム地点で流入量毎秒1.64tが必要」は命令書に記載がなく、第8条の根拠となっているかは確認できません。	・当社は、資料4が昭和29年3月1日付け命令書の根拠であるかどうか判断する立場にありません。
				(5) 第9条に水利管理委員会を設置し、放水の開始、停止、放水量の適否を決定すると記載されており、その委員会は建設大臣の承認を受けることになっていた。しかし水利管理委員会の水利確保については、昭和31年4月19日第1回開催以降初めて、昭和48年7月26日に開催されたが、その間1回も開催されなかった。昭和48年は、来島ダム完成後、現在まで最大の異常洪水の年であった。この昭和48年には、別紙のとおり流入量毎秒1.66トン下まわった日が53日あったが、放流された日は、26日間で、命令書・協定書の流入量の20%増の放流はわずか2日間であり県知事と中国電力との協定書は順守されなかった。	水利管理委員会は、昭和31年4月開催から、昭和48年7月まで開催されておりません。この間、地元要請に基づき、県から中国電力に対し、命令書第10条により、5回放流命令を出し、放流を実施しております。「流入量毎秒1.66t」については、命令書・覚書・協定書に記載はありません。	・1, (1) 2)の回答のとおり。
				(6) 昭和48年7月27日開催の水利管理委員会の議事録に記載の河川課長の発言。協定を下回ったときは、流入量を流すことになっている。  1) 同上委員会での耕地課課長補佐の発言、「馬木堰で毎秒4.9トン必要であり、それを下回ったとき命令書で中電が放流することになっている。」	「えん堤が出来たとき、協定1.66tを下回った場合には、流入量を流す」との河川課長発言については、命令書・覚書・協定書に記載はありません。  「馬木堰で毎秒4.9t下回った場合には、命令書で放流する」との農林部耕地課課長補佐発言については、命令書・覚書・協定書に記載はありません。	・1, (1) 2)の回答のとおり、当社は、下流の灌漑その他の水利事業への支障の有無については、島根県からの放流命令により把握していました。

事実確認する事項（再生会議提出の「第8回幹事会意見と検証のお願い」による）

文書番号	コピー	文書内容	事実確認する事項（流域住民からの提起）		検証（県による確認結果） 令和3年8月18日現在	出雲市による補足 中国電力による補足
			項目	内容		
				(7) 昭和49年5月15日に知事の諮問を受けて、神戸川来島ダム水利管理委員会が農業用水について下記のとおり5月21日に答申をした。  「来島ダムからの放流は、原則として命令書8条の第2号の規定によるべきである」5月20日に開催された水利管理委員会でも、河川課長が、8条2項及び1項により今後も処置すると答弁されている。	昭和49年5月に水利管理委員会に対し、「昭和49年度の農業用水確保について」県から諮問し、委員会から「放流は、原則として命令書第8条第2号の規定による」と答申されております。5月20日の管理委員会におけるかんがい期間を巡る議論（覚書は5月1日～9月15日・協定書は6月1日～9月末日とかんがい期間が異なる）のなかで、河川課長は、命令書第8条に基づきかんがい期間は対応を行うと発言しております。	
				(8) 国交省の神戸川の正常流量（環境、農業用水等に関する最低限の流量）についての資料2に昭和31年の命令書に「神戸堰にて、灌漑用水量を下回る場合は、来島堰堤地点の自然流量に一定の比率を加算し放流すること」と記載。	命令書第8条第2号において「灌漑期神戸堰において、灌漑所要水量を下回る場合は、少なくとも堰堤地点の自然流量に一定の比率を加算し放流すること。」と記載されております。	・1, (1) 2)の回答のとおり。
				(9) 昭和57年の請願書 資料5 記載の命令書条項の遵守が十分になされず、農業用水が不足したとは、命令書第8条のことを指すと思われる。	昭和57年請願書にある「命令書条項の遵守が十分になされず・・・」に該当する命令書条項については、確認できません。	・1, (1)の回答のとおり。
		2、昭和31年から昭和58年までの来島ダムからの放流量実績と馬木堰下流地点（神戸堰灌漑所要水量換算）における灌漑所要水量にかかる流入量データについて	昭和31年から昭和58年までの間、来島ダム流入量が毎秒1.66トンを下回ったときに中国電力と県と交わした命令書・協定書に基づき来島ダムから放流した実績日数と馬木地点（馬木堰下流における神戸堰所要数量見合い）における農業用水不足流量を算出した。	(1) 命令書第八条一 二 第九条、により行われるべきであり島根県が灌漑用水に関して、昭和28年8月に調査の上作成した資料4等の資料のとおり、来島ダム流入量が毎秒1.66トンを下回る場合には、県知事と中国電力との協定書により20%加算し放流することになっていた。	命令書第8条2においては、「神戸堰において、灌漑所要水量を下回る場合は、少なくとも来島堰堤地点の自然流量に一定の比率を加算し放流すること」としていますが、「来島ダム流入量1.66t」の記載はありません。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「潮発電所来島ダムの運用に関する当社回答書に対する再質問への回答について」（H25.12.27）P5,6において、以下のとおり回答させていただいたとおりです。</li> </ul> <p>命令書第8条第1項第2号の「少なくとも堰地点の自然流量に一定の比率を加算して」とは、「少なくとも来島ダムへの流入量に20%を加算して。」との意味と理解していますが、同号の「神戸堰に於いて灌漑所要水量を下回る場合」の水量について具体的な数値の定めはありません。</p> <p>また、命令書等には、ご質問の「来島ダムへの流入量が1.66m<sup>3</sup>/秒以下の場合」などのような、来島ダムの流入量を基準として、来島ダムからの放流を義務付ける規定はなく、当社も来島ダムへの流入量を基準として、来島ダムからの放流を判断するという運用は行っておりませんでした。</p>

事実確認する事項（再生会議提出の「第8回幹事会意見と検証のお願い」による）

文書番号	コピー	文書内容	事実確認する事項（流域住民からの提起）		検証（県による確認結果） 令和3年8月18日現在	出雲市による補足 中国電力による補足
			項目	内容		
			その結果、命令書や協定書が十分遵守されず、別紙のとおり濁水時には農業用水が、常に不足していたことが明らかになった。	(2) 命令書 9条の来島ダム上流2箇所（頓原、下来島）の量水施設は昭和52年まで設置されなかった。資料16 神戸堰の量水施設は中国電力による設置はされることなく、代替として昭和60年代に島根県により馬木地点に設置された。	県河川台帳では、堰堤上流2か所の量水施設設置は、中国電力「下来島観測所」・「頓原川観測所」は昭和52年2月に届出されています。昭和52年以前については、現行の河川台帳では確認できませんでした。	・来島ダム上流2か所の量水施設については、幹事会において、建設時の設計図面等により量水施設の設置事実を説明しています。 また、当社の社内記録によると資料16の来島えん堤操作規程は、昭和31年12月5日に島根県に届出されたものです。同規程の第7条で「下流灌漑用水を放流した場合はその放流量を丸山測水所において測水しなければならない。」、第8条では「（前略）ただし、かんがい期において貯水池流入量が低水量以下になった場合は、来島および頓原測水所の測水記録による。」としており、潮発電所の運用開始当時からこれらの測水所を設置しておりました。
				資料17のとおり昭和39年河川法改正により、第45条に水位流量の観測義務	昭和39年河川法改正第45条により、ダム設置者は水位・水流の観測施設を設置し、観測することとなりました。昭和41年5月の河川局長通達では、「河川法第45条に適合しない場合は、河川管理者が、昭和43年3月31日までに規定に適合するようにダム設置者を指導する」ことになっています。	[河川法逐条解説（2008年版）P287]によると「本条（第44条）から第51条までの「ダムの特別」の諸規定は、河川法の許可又は承認を受けて、河川管理者以外の者が行うダムの設置又は操作に起因するいわば人工的な災害（ダム災害といわれている。）の発生を防止するため現行河川法の制定により新たに設けられたもの」とされています。 ⇒昭和44年3月1日および昭和50年1月14日の来島ダム操作規程別表3の水位及び流量観測施設には来島貯水池水位計しか記載されていませんが、河川法第44条～第51条の目的は洪水被害の抑止であり、濁水時のかんがい確保のための観測設備は記載されていません。  ・昭和52年7月4日の来島ダム操作規程別表3の水位及び流量観測施設に下来島水位観測所と頓原川水位観測所が記載されたのは、出水時に貯水池への流入量の変動をあらかじめ知る必要があるとの判断から、河川法第45条に基づく観測施設として河川管理者の承認を受けたことを示すものであり、濁水時のかんがい確保のための量水施設を新たに設置したことを意味するものではありません。  ・神戸堰の量水施設については、設置の有無を示す資料がこれまでのところ確認されておりませんが、そのことをもって設置されていなかったとの結論にはならないものと考えます。

事実確認する事項（再生会議提出の「第8回幹事会意見と検証のお願い」による）

文書番号	コピー	文書内容	事実確認する事項（流域住民からの提起）		検証（県による確認結果） 令和3年8月18日現在	出雲市による補足 中国電力による補足
			項目	内容		
			また、濁水時の下流神戸堰において、農業用水の不足を来さない為には、来島ダムから毎秒2トン以上、最大毎秒2.5トン程度の放流しなければならなかったと考えられる。（馬木地点の確保流量が毎秒2.45トンでの計算であり、昭和58年以降の確認書毎秒4トンと計算すると来島ダムから毎秒4.09トン放流することになる）	(3) 別紙1 神戸川灌漑用水確保流量 模式図 (S31~H11年参照)  (4) 別紙 来島ダム地点の流入量と放流量、馬木地点での灌漑用水不足の状況  (5) 昭和31年から神戸堰灌漑所要量を馬木堰上流で行われていたが、別紙は馬木樋門の取水量を計算し、馬木堰下流の（馬木地点）における計算とした。		(3) について ・来島（下来島）測水所および頓原測水所は、2, (2) の回答のとおり、潮発電所の運用開始当時から設置しています。 ・2, (2) の回答のとおり、かんがい用流量測定のみを目的とした観測施設は、河川法45条に基づく設備には該当しないものと考えます。  (4) について ・昭和31~昭和58年：1, (1) 2) の回答のとおり、命令書違反にはあたらないものと認識しています。 ・昭和59年以降：昭和58年の確認書に基づき、来島ダムからの環境放流を実施しています。馬木地点の流量確保状況については、神戸川の河川環境に関する専門委員会にて検証され、約96%が確保されたとの評価をいただいています。（「神戸川の河川環境について」平成25年2月を参照）
		3、昭和58年の中国電力の水利権更新許可申請時における八神地点における確保流量 毎秒0.4トン~0.7トンについて。	下記の(1)~(5)の記載のとおり「神戸川河川環境保全対策について」に「流域変更し減衰区間が長大であることを勘案し、公益上不可欠な限度の流量を放流すると考えている。」と記載されているが、命令書とは逆行する、申請書の内容ではないかと考えられる。	昭和57年5月24日の神戸川流域全住民が資料5のとおり県議会に「神戸川の水を全面的に戻してほしい」と請願した。それは、昭和32年から昭和58年までの27年間において、命令書の遵守が十分されず、来島ダムから1滴も流れなかった放流量ゼロの1年間の平均日数は351日であったことから、神戸川が荒廃したということであった。（資料5）  請願書は、その翌年の昭和58年3月7日に「神戸川の河川維持に必要な還元」として採択された。（資料5）		請願・陳情は、県民の声を県政に反映する制度で、県の仕事に対して意見や要望のある人は、県議会に請願（県議会議員の紹介が必要）・陳情（紹介なし）をおこなうことができます。神戸川の水確保についての請願書は、昭和58年3月に、趣旨採択「神戸川の河川維持に必要な還元」とされております。
			命令書・協定書のとおり「神戸堰に於いて灌漑用水量を下回る場合は少なくとも来島堰堤地点の自然流量に一定の比率を加算し放流する」よりは、放流量を多くするのが本来であり、命令書・協定書と相反する結果と考えているので検証していただきたいです。	(2) 昭和57年11月29日開催の来島ダム水利管理委員会においては、資料6  p20~25に記載のとおり常時毎秒2トン放流の要請をしている段階であった。		昭和57年11月の水利管理委員会では、昭和58年3月末の水利権使用期間満了について、委員の意見を聞くために開催されております。委員意見では、「常時毎秒2t以上の放流」についての意見もあります。

## 事実確認する事項（再生会議提出の「第8回幹事会意見と検証のお願い」による）

文書 番号	コピー	文書内容	事実確認する事項（流域住民からの提起）		検証（県による確認結果） 令和3年8月18日現在	出雲市による補足 中国電力による補足
			項目	内容		
				<p>(3) 昭和58年2月28日に中国電力より、資料7 に(5) かんがい水利使用許可の事項を遵守し、問題は発生していないと記載申請された。</p> <p>申請書には、資料8 が添付され「神戸川河川環境保全対策について」に「流域変更し減水区間が長大であるなどを勘案し、公益上不可欠な限度の流量を放流すると考えている。」と記載された。</p>	(中国電力から回答)	・申請書作成当時の背景等については確認できませんでした。
				<p>(4) 資料8 には、基本的な考え方の「流域変更し減水区間が長大であるなどを勘案し、公益上不可欠な限度の流量を放流すると考えている」を受けて、資料8 別紙のとおり、昭和57年11月29日開催の来島ダム水利管理委員会においては、資料6 p 20～25に記載のとおり常時毎秒2トン<del>を</del>放流の要請をしている段階であった。</p> <p>1) 確保流量は、来島ダム地点において、0.3～0.5 m<sup>3</sup>/s / 100 km<sup>2</sup>で算出する。  <u>※(来島ダムの流域面積は140.18 km<sup>2</sup>なので、0.4～0.7 m<sup>3</sup>/s / 140 km<sup>2</sup>)</u>  <u>資料8 3. (1)に記載のとおり来島ダムの昭和46年～55年の洪水流量(年間355日を下らない流量)の10ヶ年の年平均は、2.02トンであり、0.4～0.7 m<sup>3</sup>/sを確保するというは、考えにくい数量である。</u></p> <p>2) この確保水量の観測は八神地点とし、その不足分を来島ダムへの流入量の範囲内で同ダムから放流する。  <u>※八神地点は、来島ダムから下流2 km地点にあり、損小することがない上に、ダムとの間に長谷川、獅子川が流入していることを考えると、</u>  <u>0.4～0.7 m<sup>3</sup>/s / 140 km<sup>2</sup>の計算根拠非常に不可解な数値となっている。</u></p>		<p>1), 2) について</p> <p>・当時の建設省と通産省において発電水利権の更新時における河川維持流量について協議中のところ、来島ダム地点において0.3～0.5 m<sup>3</sup>/s / 100 km<sup>2</sup> (来島ダム流域面積に換算すると0.4～0.7 m<sup>3</sup>/s) を確保流量として放流することを表明したものであると思われます。なお、後に決まった発電ガイドラインの放流量は0.1～0.3 m<sup>3</sup>/s / 100 km<sup>2</sup>とされています。</p> <p>その後、県および神戸川水確保協議会等の調整結果を踏まえて、昭和58年12月28日付けで確認書が交換され、八神地点で0.8 m<sup>3</sup>/s、馬木地点で4.0 m<sup>3</sup>/s (非灌漑期2.7 m<sup>3</sup>/s) の確保流量が定められたものと認識しています。</p>
				命令書・協定書により下流の水不足時に来島ダムから毎秒1.66トンを下回ると自然流入量の20%加算放流すると協定書があるのに、相反する結果となる。 通常時にも、来島ダムから放流を逆に絞る結果となっている。	「毎秒1.66 t」は、協定書に記載はありません。	・昭和58年12月28日付けで確認書が交換され、八神地点で0.8 m <sup>3</sup> /s、馬木地点で4.0 m <sup>3</sup> /s (非灌漑期2.7 m <sup>3</sup> /s) の確保流量が定められたことにより、来島ダムからの放流頻度は昭和58年以前と比べて増加しています。
				(1) 資料10 の昭和58年7月12日の建設省協議によれば、中電は、常時毎秒2トン流すことになってきていると回答している。	(中国電力から回答)	・昭和58年7月12日の建設省協議の記載に対応する社内記録は確認できませんでした。

## 事実確認する事項（再生会議提出の「第8回幹事会意見と検証のお願い」による）

文書 番号	コピー	文書内容	事実確認する事項（流域住民からの提起）		検証（県による確認結果） 令和3年8月18日現在	出雲市による補足 中国電力による補足
			項目	内容		
		4、昭和58年の確認書及び平成8年の中国電力の水利権更新許可変更申請時における八神地点確保流量の根拠について	(1) 昭和58年12月の確認書（資料11）の問題	<p>1) ハ神地点で毎秒0.8トンに絞り込んだ前記3.の問題</p> <p>2) 馬木地点で毎秒4.0トン</p> <p>3) 来島ダムからの放流を2m<sup>3</sup>を限度とした</p> <p>(昭和42年、48年、59年、60年、62年、63年、平成6年のように毎秒2トン以上約4トン放流しなければ馬木地点で毎秒4トン確保できない年があることから、覚書のように毎秒2トン以上必要です。</p> <p>分水により影響を受けているのは明白であり、来島ダムの環境放流孔の大きさを毎秒2トン以上約4トン放流できるようにしなければならないと考えますので検証をして頂きたいです。</p>	<p>昭和58年12月28日の確認書は、県、関係市町、中国電力により1) ハ神地点で毎秒0.8t 2) 馬木地点で灌漑期毎秒4.0t・非灌漑期毎秒2.7t 3) 来島ダムからの放流量は毎秒2tを限度とする内容について確認し、調印されております。</p>	<p>・来島ダムの環境放流設備は、設備構造の安全性からいかなる水位においても安定して放流できる放流量は2m<sup>3</sup>/sが最大であり、2m<sup>3</sup>/sを超える放流をすることはできません。</p> <p>・一方、斐伊川水系河川整備基本方針（平成21年3月変更）により馬木地点で4.4m<sup>3</sup>/sの正常流量が定められ、志津見ダムでは正常流量を確保するために必要な利水容量が確保されているものと認識しています。</p>



事実確認する事項（再生会議提出の「第8回幹事会意見と検証のお願い」による）

文書番号	コピー	文書内容	事実確認する事項（流域住民からの提起）		検証（県による確認結果） 令和3年8月18日現在	出雲市による補足 中国電力による補足
			項目	内容		
			<p>(2) 平成8年の中国電力の水利権更新許可申請時における八神地点確保流量について</p>	<p>1) 平成8年9月12日 資料13 p12に記載のとおり、八神地点の流況が、現実の流量データが存在しているにもかかわらず、来島ダムの流域比の計算で、極端に低い数値（年間185日を下らない平水流量が毎秒0.641トンと現実とかけ離れた流量であり、実際の流量は 資料9 のとおり2つの支流で毎秒1.5トン以上多く流れている）で記載されている。このことから検証をして頂きたいです。</p>	<p>(中国電力から回答)</p>	<p>1) について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・資料13は、平成8年潮発電所水利使用更新申請書に添付された常時使用水量の算出根拠です。常時使用水量は、発電のための流水占用料の算定に用いられるため、水利権申請書には算出根拠を明らかにしたうえでその値を明記するのが一般的です。</li> <li>・常時使用水量とは、潮発電所のように貯水池を有する水力発電所の場合、「貯水池が年に一度満水になる条件を満たしたうえで、年間を通じて365日必ず使用できる最大の水量」と定義されています。</li> <li>・資料13では八神・馬木地点における所定の流量（昭和58年確認書）を確保する最小限の環境放流をしながら、来島ダムの水を最大限発電した場合の発電使用水量を算出しています。このため、表-3.1および表-3.11の八神地点流量は実測値ではなく計算値です（詳細は枠内参照）。</li> </ul> <p>[表-3.1] 来島ダムから八神地点の間の自然流量（環境放流を含まない流量）を、来島ダムへの流入量にもとづき、流域面積の換算値※により推計したものです（実測値とは異なる）。</p> <p>(※) 来島ダム流入量×来島ダム・八神間の流域面積 / 来島ダム流域面積</p> <p>[表-3.11] 八神・馬木の2地点流量を確保することを条件として来島ダムの水を最大限発電取水した場合に想定される八神地点の流量を示しています（実測値とは異なる）。</p> <p>・一方、資料9で示されている流量データは、昭和59年～平成4年に八神水位観測所において測定されたものであり、昭和58年の確認書に基づく来島ダムからの環境放流が含まれた流量データです。</p> <p>・このことから、資料9と資料13の流量は、算定の前提が全く異なるものであり、両者を比較することはできません。</p>
			<p>2) 昭和58年2月に申請された水利権更新申請は、17年後の平成11年に資料14のとおり許可された。その間、平成9年の河川法改正もあり、流域市長の許可に対する河川法上の意見書も書き換えされたり、流域住民の見えないところで、許可された経緯がある。</p> <p>この許可により、昭和31年の命令書が全部廃止され、水利使用規則に改正された。</p>	<p>昭和58年12月28日に県・関係市町村・中国電力により締結された確認書に基づき、平成11年3月に水利権更新は許可しております。</p>	<p>2) について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・昭和58年2月の水利使用更新申請書は、平成8年9月に変更申請を行っています。主な変更の内容は、昭和58年の確認書に基づく昭和60年～平成6年の環境放流実績を踏まえた常時使用水量の変更です。申請後、島根県により河川法第36条に基づく関係市町村への意見聴取が行われた後、平成11年に当該申請は許可となりました。これにより、昭和29年3月の命令書は水利使用規則（指令57河第1号の19）に改正されています。</li> </ul>	

事実確認する事項（再生会議提出の「第8回幹事会意見と検証のお願い」による）

文書 番号	コピー	文書内容	事実確認する事項（流域住民からの提起）		検証（県による確認結果） 令和3年8月18日現在	出雲市による補足 中国電力による補足
			項目	内容		
		5、昭和63年窪田堰の更新申請書について	佐田町窪田にあり、大正2年水利使用許可され、昭和63年窪田堰の更新申請書がされた。資料18	<p>昭和31年より来島ダムの分水により、それまで安定していた神戸川の流量が激減したため、窪田発電所や農業用水にも大きな影響があり、昭和37年島根県が仲介に入り魚道をつぶし発電流量を確保した経緯がある。</p> <p>魚道が復旧されたのはいつなのか確認がしたいです。</p> <p>長谷川、獅子川、角井川などの支流から流入しているにもかかわらず、分水により窪田堰発電用の水が激減し、その結果魚道をつぶしたり、農業用水打ち切りなど6つの契約書や覚書を交わし、水利を金銭で売買していた経緯がある。</p>	<p>昭和37年は、魚道閉塞について中国電力と神戸川漁協の調整が図られており、当時の河川法（明治29年）に反するものではありません。</p>	<p>・当社と神戸川漁業協同組合様との間で締結した、来島ダム設置に伴う漁業影響に対する措置に関する協定書（昭和31年4月16日）において、窪田、乙立両発電所の堰堤における魚族の遡上降下について、島根県のあっ旋により協議することを受け、昭和37年8月10日付け覚書にもとづき、漁協様の同意のもと補償措置を講じたうえで魚道閉塞を実施したものであり、窪田発電所の取水のために実施したものではありませんと認識しています。</p> <p>・昭和63年の更新申請書に、かんがい利水者との契約書等を5件添付しておりますが、いずれも補償内容の変更等に関するものであり、農業用水の打ち切りについての契約はありません。（かんがい水路の修繕費の一括補償について約したものが2件ありますが、いずれもかんがい用水を打ち切るものではありません。）</p> <p>・平成23年6月に、志津見ダムの運用開始に伴う流況改善相当分（窪田堰0.078m<sup>3</sup>/s、八幡原堰0.059m<sup>3</sup>/s）について魚道から放流しています。</p>

県で保管する文書（8月・9月幹事会で追加された事項2）

文書 番号	コピー	文書内容	事実確認する事項（流域住民からの提起）		検証（県による確認結果）	出雲市による補足	
			項目	内容	令和3年10月20日現在	中国電力による補足	
		灌漑用水の流量確保に関する昭和29年3月1日付命令書	農業用水確保に関する第8条二	堰堤地点の自然流量とは	令和3年10月20日現在  覚書・命令書・協定書に、数値の記載はありません。神戸堰にて灌漑所要水量を下回った時点における来島ダム堰堤地点流量実測値を堰堤地点での自然流量としています。	命令書第8条第1項第2号の「少なくとも堰地点の自然流量に一定の比率を加算して」とは、「少なくとも来島ダムへの流入量に20%を加算して。」との意味と理解していますが、同号の「神戸堰に於いて灌漑所要水量を下回る場合」の水量について具体的な数値の定めはありません。	
	灌漑期神戸堰において灌漑所要水量を下回る場合は少なくとも堰堤地点の自然流量に一定の比率を加算し放流すること		一定の比率を加算して放流した実績はあるのか  来島ダム放流量データで2割加算の有無を確認する。	一定の比率とは、協定書20条において2割としております。昭和32年～57年に行った8回の放流は、放流命令による放流量をそのまま放流しており、2割加算をした放流は、文書・データとも確認できませんでした。			命令書等には、「来島ダムへの流入量が1.66m <sup>3</sup> /s以下の場合」などのような、来島ダムの流入量を基準として、来島ダムからの放流を義務付ける規定はなく、当社も来島ダムへの流入量を基準として、来島ダムからの放流を判断するという運用は行っておりませんでした。
	第9条  島根県知事は、島根県、中国電力株式会社及び地元関係者を以って、水利管理委員会を設置し、放水の開始、停止、放水量の適否等を決定する。		放流命令の根拠は、命令書第8条（農業用水の確保）・第9条（えん堤管理委員会の決定）である。	県は、地元要請を受け、県河川課から、中国電力に放流命令を出しています。第1回放流（昭和32年6月）では、「中国電力株式会社に対する神戸川水系神戸川の水使用及び水路開鑿並びに付属物に施設を許可するについての命令書」（昭和28年12月23日）の第8条（農業用水の確保）を根拠としています。昭和28年12月の「中国電力株式会社に対する・・・命令書」は、昭和29年3月1日中国電力への命令書と同じ内容です。第2回放流（昭和36年6月）以降は、昭和29年3月の中国電力への命令書第10条（公益上の必要性）を根拠としています。			
			昭和48年7月のえん堤水利管理委員会において、「放流は昭和29年3月命令書第8条の規定によるべきである」と県知事へ答申	昭和49年5月11日に県知事は、えん堤水利管理委員会に対し、「昭和49年度における農業用水の確保」について諮問し、5月21日にえん堤水利管理委員会は、「1. 来島ダムからの放流は、原則として、昭和29年3月1日の中国電力への命令書第8条第2号に規定によるべきである」と答申している。ただし、放流量については、「昭和48年の実績に鑑み、神戸堰において、水面が堰頂から25cm低下すると、1秒間当たり1.5m <sup>3</sup> を19時間、その後は1秒当たり1m <sup>3</sup> を放流する」としている。			

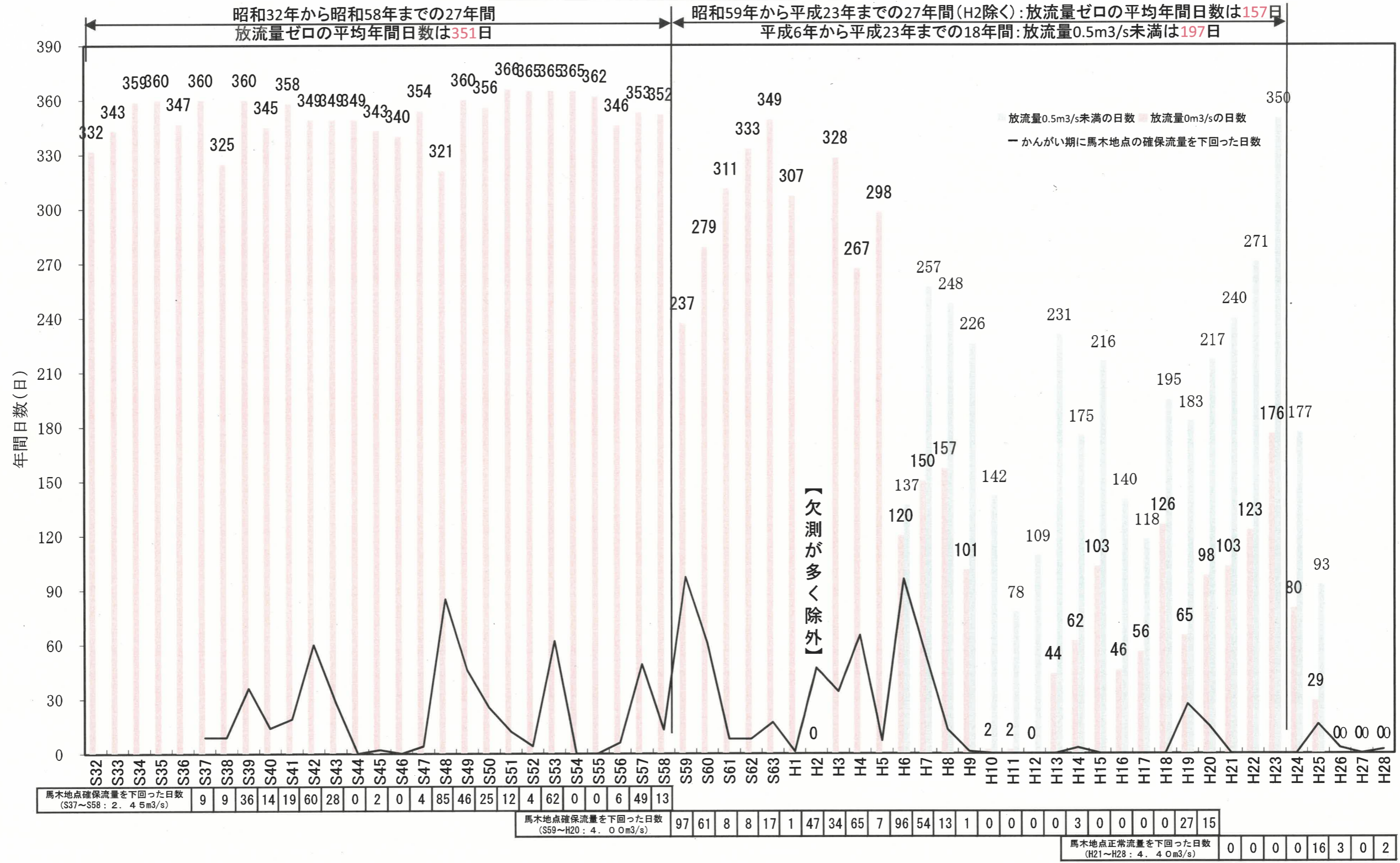
## 県で保管する文書（8月・9月幹事会で追加された事項2）

文書 番号	コピー	文書内容	事実確認する事項（流域住民からの提起）		検証（県による確認結果） 令和3年10月20日現在	出雲市による補足 中国電力による補足
			項目	内容		
		昭和58年確認書	1) 八神地点 毎秒0.8t確保 2) 馬木地点 毎秒4.0t確保 3) 来島ダム放流 毎秒2t限度	昭和58年12月確認書は、県知事・関係市町長・中電社長で調印され、慣行水利権を有する農業者は調印していないので、同意していない。  昭和29年7月覚書は、県知事・関係市村長・住民代表により調印されており、昭和58年12月以降も同意書として有効である。	昭和58年確認書は、県知事・関係市町長・中電社長により、農業用水確保対策について定めたものです。昭和58年確認書締結後は、昭和29年覚書は、効力を失っています。農業者の同意書については、昭和29年3月の当初許可時は、旧河川法により同意書提出は不要でしたが、実務的に関係河川使用者とは調整がなされていました。昭和58年2月の更新申請は、新河川法施行後ですが、当初申請において調整がなされているので、同意書提出は必要ないと判断したものと推察されます。	
				水利権更新時における地元意見の確認方法は、河川法上どのように定められているか。	水利権更新の際には、河川法第36条により許可権者毎に意見聴取を行います。許可権者が国（一級河川）の場合は、国土交通大臣が、関係知事に意見聴取します。許可権者が県知事の場合（二級河川）、知事が関係市町村に意見聴取します。	
			八神地点確保流量は、実際の流量に比べ少ない	中国電力の昭和62年八神地点流量データから環境放流量を除いた流量を確認	データのとおり	
		昭和31年4月19日神戸川来島堰堤水利管理員委員会議事録	県耕地課長の発言「・・・新たに乙立・馬木川・十間川の3か所に自記測水所を設置し、中電で観測し、県で指導・監督を行う。」	観測記録を提出されたい。	昭和30・31年の観測記録及び中電への指導・監督に関する文書については、確認できませんでした。	該当する行政指導および命令書は確認できませんでした。

## 県で保管する文書（8月・9月幹事会で追加された事項2）

文書 番号	コピー	文書内容	事実確認する事項（流域住民からの提起）		検証（県による確認結果） 令和3年10月20日現在	出雲市による補足 中国電力による補足
			項目	内容		
		昭和32年2月県作成の 「神戸川電源開発資 料」（会計検査院検査 資料）	農業用水について	資料P34 下流の農業用水必要水量5t/秒、ダム地点流入量 が1.66 t/秒を下回ると農業用水不足と記載されている（平 成28年8月県報告書と同じ内容）	昭和32年2月に県が作成した「会計検査院への説明 資料」において、平成28年8月県報告書を引用して います。	
				ダム地点流入量1.66 t/秒を下回った日数をデータで確認	データのとおり	
		平成23年5月乙立発電所 継続申請	地元への意見照会	出雲市・地元漁協・地元住民に意見照会がされていない。	乙立発電所については、平成23年度の更新許可の 際に、国（中国地方整備局）から島根県知事に意 見聴取が行われています。  なお、県から出雲市への意見聴取は、河川法に規 定がなく、最大取水水量に変更がないため、おこ なっていません。  地元漁協等の関係河川使用者の同意書提出は、許 可権者で必要かどうかを判断しています。	

### 【 来島ダム 神戸川への放流が無かった年間日数 】



来島ダム流入量が1.66m³/sを下回った日数 (S32~H20)
0 2 5 29 10 0 1 0 0 3 48 2 7 0 0 62 5 0 7 14 14 5 0 3 17 1 23 1 2 0 4 5 5 10 10 1 130 10 3 0 5 1 22 4 53 2 15 30 6 8 13

昭和58年12月  
確認書より  
確保流量4.00m³/s  
として不足時放流開始

平成9年11月  
中国電力(株)が  
馬木流量の  
確認頻度を増やす

平成21年3月  
河川整備基本方針より  
正常流量4.40m³/s

平成25年6月  
中国電力(株)による  
自主放流として  
常時2.00m³/s放流開始

【S62~S63\_来島ダム環境放流量・八神地点流量】

S62				S63								
来島ダム 環境放流量 m3/s	八神地点 流量 m3/s	来島ダム 環境放流量 m3/s	八神地点 流量 m3/s	来島ダム 環境放流量 m3/s	八神地点 流量 m3/s	来島ダム 環境放流量 m3/s	八神地点 流量 m3/s					
1/1		0.0	1.9	7/1	0.1	1.5	10/1	0.0	1.6	1/1	0.0	1.5
1/2		0.0	1.8	7/2	0.4	1.9	10/2	0.0	1.6	1/2	0.0	1.4
1/3		0.0	1.8	7/3	0.0	2.1	10/3	0.0	1.5	1/3	0.0	1.4
1/4		0.0	1.8	7/4	0.0	2.0	10/4	0.0	1.5	1/4	0.0	1.4
1/5		0.0	1.7	7/5	0.0	2.3	10/5	0.0	1.5	1/5	0.0	1.5
1/6		0.0	1.7	7/6	0.0	2.2	10/6	0.0	1.5	1/6	0.0	1.4
1/7		0.0	1.7	7/7	0.0	2.1	10/7	0.0	1.5	1/7	0.0	1.4
1/8		0.0	1.7	7/8	0.0	1.8	10/8	0.0	1.4	1/8	0.0	1.4
1/9		0.0	1.7	7/9	0.0	1.8	10/9	0.0	1.4	1/9	0.0	1.5
1/10		0.0	1.9	7/10	0.0	1.6	10/10	0.0	1.4	1/10	0.0	1.4
1/11		0.0	2.0	7/11	0.0	1.6	10/11	0.0	1.4	1/11	0.0	1.4
1/12		0.0	1.8	7/12	0.0	1.6	10/12	0.0	1.4	1/12	0.0	1.4
1/13				7/13	0.0	1.6	10/13	0.0	1.4	1/13	0.0	1.4
1/14				7/14	0.0	1.7	10/14	0.0	1.4	1/14	0.0	1.4
1/15				7/15	0.0	1.8	10/15	0.0	1.4	1/15	0.0	1.4
1/16				7/16	0.0	1.6	10/16	0.0	1.8	1/16	0.0	1.4
1/17		0.0	1.6	7/17	0.0	2.1	10/17	0.0	5.5	1/17	0.0	1.4
1/18		0.0	1.5	7/18	0.0	1.9	10/18	0.0	2.5	1/18	0.0	1.4
1/19		0.0	1.5	7/19	0.0	3.1	10/19	0.0	2.2	1/19	0.0	1.4
1/20		0.0	1.4	7/20	0.0	3.3	10/20	0.0	2.1	1/20	0.0	1.4
1/21		0.0	1.5	7/21	0.0	3.5	10/21	0.0	1.9	1/21	0.0	1.5
1/22		0.0	1.4	7/22	0.0	3.0	10/22	0.0	1.8	1/22	0.0	1.5
1/23		0.0	1.3	7/23	0.0	2.5	10/23	0.0	1.8	1/23	0.0	1.6
1/24		0.0	1.3	7/24	0.0	2.9	10/24	0.0	1.8	1/24	0.0	1.6
1/25		0.8	1.8	7/25	0.0	3.6	10/25	0.0	1.8	1/25	0.0	1.5
1/26		0.6	2.2	7/26	0.0	2.8	10/26	0.0	1.8	1/26	0.0	1.5
1/27		0.0	1.5	7/27	0.0	2.4	10/27	0.0	1.7	1/27	0.0	1.5
1/28		0.0	1.4	7/28	0.0	2.2	10/28	0.0	1.7	1/28	0.0	1.5
1/29		0.0	1.4	7/29	0.0	2.1	10/29	0.0	1.6	1/29	0.0	1.4
1/30		0.9	1.9	7/30	0.0	1.9	10/30	0.0	2.7	1/30	0.0	1.4
1/31		1.9	2.9	7/31	0.0	1.9	10/31	0.0	3.8	1/31	0.0	1.4
2/1	0.0	2.0	2.6	8/1	0.0	1.9	11/1	0.0	2.6	2/1	0.0	1.4
2/2	0.0	1.9	1.8	8/2	0.0	1.7	11/2	0.0	2.7	2/2	0.0	1.4
2/3	0.0	1.9	1.5	8/3	0.0	1.7	11/3	0.0	2.8	2/3	0.0	1.4
2/4	0.0	1.8	1.4	8/4	0.0	1.7	11/4	0.0	2.7	2/4	0.0	1.4
2/5	0.0	1.8	1.8	8/5	0.0	3.3	11/5	0.0	2.5	2/5	0.0	1.6
2/6	0.0	1.8	2.3	8/6	0.0	2.3	11/6	0.0	2.3	2/6	0.0	1.7
2/7	0.0	1.9	2.2	8/7	0.0	2.0	11/7	0.0	2.2	2/7	0.0	1.6
2/8	0.0	2.1	2.1	8/8	0.0	2.1	11/8	0.0	2.2	2/8	0.0	1.6
2/9	0.0	2.1	2.4	8/9	0.0	2.1	11/9	0.0	2.1	2/9	0.0	1.6
2/10	0.0	2.1	2.5	8/10	0.0	2.4	11/10	0.0	2.0	2/10	0.0	1.5
2/11	0.0	2.5	1.8	8/11	0.0	2.7	11/11	0.0	1.9	2/11	0.0	1.5
2/12	0.0	3.6	1.7	8/12	0.0	2.5	11/12	0.0	1.9	2/12	0.0	1.5
2/13	0.0	2.9	1.7	8/13	0.0	2.9	11/13	0.0	1.8	2/13	0.0	1.5
2/14	0.0	2.6	1.5	8/14	0.0	2.6	11/14	0.0	1.8	2/14	0.0	1.5
2/15	0.0	2.3	2.0	8/15	0.0	2.4	11/15	0.0	1.8	2/15	0.0	1.5
2/16	0.0	2.2	2.6	8/16	0.0	2.3	11/16	0.0	1.8	2/16	0.0	1.4
2/17	0.0	2.2	2.6	8/17	0.0	2.2	11/17	0.0	1.7	2/17	0.0	1.4
2/18	0.0	2.2	2.9	8/18	0.0	2.5	11/18	0.0	1.7	2/18	0.0	1.5
2/19	0.0	2.2	2.9	8/19	0.0	2.3	11/19	0.0	1.7	2/19	0.0	1.4
2/20	0.0	2.1	2.9	8/20	0.0	2.2	11/20	0.0	1.7	2/20	0.0	1.4
2/21	0.0	2.0	3.0	8/21	0.0	2.1	11/21	0.0	1.6	2/21	0.0	1.4
2/22	0.0	1.9	2.0	8/22	0.0	2.1	11/22	0.0	1.6	2/22	0.0	1.4
2/23	0.0	1.9	1.5	8/23	0.0	2.4	11/23	0.0	1.6	2/23	0.0	2.1
2/24	0.0	1.9	1.4	8/24	0.0	2.2	11/24	0.0	1.6	2/24	0.0	2.2
2/25	0.0	1.9	2.1	8/25	0.0	2.7	11/25	0.0	1.6	2/25	0.0	2.1
2/26	0.0	1.8	1.7	8/26	0.0	3.0	11/26	0.0	1.6	2/26	0.0	1.9
2/27	0.0	1.8	1.5	8/27	0.0	0.0	11/27	0.0	1.7	2/27	0.0	1.8
2/28	0.0	1.8	1.9	8/28	0.0	0.0	11/28	0.0	1.7	2/28	0.0	1.8
			2.2	8/29	0.0	2.4	11/29	0.0	1.6	2/29	0.0	1.8
3/1	0.0	1.8	2.1	8/30	0.0	2.2	11/30	0.0	1.6	3/1	0.0	1.9
3/2	0.0	1.6	1.7	8/31	0.0	2.2	12/1	0.0	1.6	3/2	0.0	1.9
3/3	0.0	1.6	1.8	9/1	0.0	2.1	12/2	0.0	1.6	3/3	0.0	1.9
3/4	0.0	1.7	3.0	9/2	0.0	2.0	12/3	0.0	1.6	3/4	0.0	1.8
3/5	0.0	2.3	1.8	9/3	0.0	1.9	12/4	0.0	1.6	3/5	0.0	1.8
3/6	0.0	3.0	1.6	9/4	0.0	1.8	12/5	0.0	1.6	3/6	0.0	1.8
3/7	0.0	2.8	1.6	9/5	0.0	1.8	12/6	0.0	1.7	3/7	0.0	1.8
3/8	0.0	2.4	1.6	9/6	0.0	1.8	12/7	0.0	1.7	3/8	0.0	1.7
3/9	0.0	2.3	2.4	9/7	0.0	1.8	12/8	0.0	1.7	3/9	0.0	1.7
3/10	0.0	2.2	3.6	9/8	0.0	1.8	12/9	0.0	1.9	3/10	0.0	1.9
3/11	0.0	2.2	2.4	9/9	0.0	1.7	12/10	0.0	2.0	3/11	0.0	2.5
3/12	0.0	2.2	2.1	9/10	0.0	1.7	12/11	0.0	2.0	3/12	0.0	4.5
3/13	0.0	2.5	1.9	9/11	0.0	1.7	12/12	0.0	2.0	3/13	0.0	3.1
3/14	0.0	2.7	1.8	9/12	0.0	2.0	12/13	0.0	1.9	3/14	0.0	2.7
3/15	0.0	2.6	1.8	9/13	0.0	2.1	12/14	0.0	1.8	3/15	0.0	2.6
3/16	0.0	2.4	1.7	9/14	0.0	1.8	12/15	0.0	1.8	3/16	0.0	2.4
3/17	0.0	2.2	1.6	9/15	0.0	1.8	12/16	0.0	1.8	3/17	0.0	2.2
3/18	0.0	2.2	1.6	9/16	0.0	1.8	12/17	0.0	1.7	3/18	0.0	2.2
3/19	0.0	2.3	1.6	9/17	0.0	1.9	12/18	0.0	1.7	3/19	0.0	2.1
3/20	0.0	2.7	1.5	9/18	0.0	2.1	12/19	0.0	1.7	3/20	0.0	2.0
3/21	0.0	2.5	2.3	9/19	0.0	1.9	12/20	0.0	1.6	3/21	0.0	1.9
3/22	0.0	2.2	2.0	9/20	0.0	1.8	12/21	0.0	1.6	3/22	0.0	2.2
3/23	0.0	2.4	1.9	9/21	0.0	1.8	12/22	0.0	1.6	3/23	0.0	2.2
3/24	0.0	3.1	1.8	9/22	0.0	1.7	12/23	0.0	1.6	3/24	0.0	2.1
3/25	0.0	2.7	1.7	9/23	0.0	1.7	12/24	0.0	1.6	3/25	0.0	2.1
3/26	0.0	2.5	1.6	9/24	0.0	1.7	12/25	0.0	1.5	3/26	0.0	2.4
3/27	0.0	2.3	1.6	9/25	0.0	1.7	12/26	0.0	1.5	3/27	0.0	2.4
3/28	0.0	2.2	1.5	9/26	0.0	1.7	12/27	0.0	1.5	3/28	0.0	2.2
3/29	0.0	2.1	1.5	9/27	0.0	1.6	12/28	0.0	1.5	3/29	0.0	2.2
3/30	0.0	2.0	1.5	9/28	0.0	1.6	12/29	0.0	1.4	3/30	0.0	2.1
3/31	0.0	2.0	1.4	9/29	0.0	1.6	12/30	0.0	1.5	3/31	0.0	1.9
			9/30	9/30	0.0	1.6	12/31	0.0	1.5			

【H1~H2\_来島ダム環境放流量・八神地点流量】

H1						H2					
月日	来島ダム 環境放流量 m3/s	八神地点 流量 m3/s	月日	来島ダム 環境放流量 m3/s	八神地点 流量 m3/s	月日	来島ダム 環境放流量 m3/s	八神地点 流量 m3/s	月日	来島ダム 環境放流量 m3/s	八神地点 流量 m3/s
1/1			4/1	0.0	2.1	7/1	2.0	3.6	10/1	0.0	2.7
1/2			4/2	0.0	2.1	7/2	1.8	3.4	10/2	0.0	2.6
1/3			4/3	0.0	2.0	7/3	1.0	2.9	10/3	0.0	2.4
1/4			4/4	0.0	2.0	7/4	0.6	2.5	10/4	0.0	2.3
1/5			4/5	0.0	2.0	7/5	0.6	2.4	10/5	0.0	2.2
1/6			4/6	0.0	1.9	7/6	1.5	3.0	10/6	0.0	2.2
1/7			4/7	0.0	1.9	7/7	2.0	3.5	10/7	0.0	2.2
1/8			4/8	0.0	2.0	7/8	2.0	3.5	10/8	0.0	2.4
1/9			4/9	0.0	1.9	7/9	0.3	6.1	10/9	0.0	2.2
1/10			4/10	0.0	1.9	7/10	0.0	4.5	10/10	0.0	2.1
1/11			4/11	0.0	1.9	7/11	0.0	3.3	10/11	0.0	2.3
1/12			4/12	0.0	1.8	7/12	0.0	6.0	10/12	0.0	2.2
1/13			4/13	0.0	1.8	7/13	0.0	9.3	10/13	0.0	2.1
1/14			4/14	0.0	1.9	7/14	0.0	4.8	10/14	0.0	2.1
1/15			4/15	0.0	2.0	7/15	0.0	3.7	10/15	0.0	2.1
1/16			4/16	0.0	2.0	7/16	0.0	3.5	10/16	0.0	2.3
1/17			4/17	0.0	1.9	7/17	0.0	3.1	10/17	0.0	2.6
1/18			4/18	0.0	1.8	7/18	0.0	2.8	10/18	0.0	2.4
1/19			4/19	0.0	1.8	7/19	0.0	2.7	10/19	0.0	2.2
1/20			4/20	0.0	1.8	7/20	0.0	2.6	10/20	0.0	2.2
1/21			4/21	0.0	1.8	7/21	0.0	2.9	10/21	0.0	2.1
1/22			4/22	0.2	1.8	7/22	0.0	2.7	10/22	0.0	2.1
1/23			4/23	1.2	2.9	7/23	0.0	2.5	10/23	0.0	2.0
1/24			4/24	0.0	1.8	7/24	0.0	2.3	10/24	0.0	2.0
1/25			4/25	0.0	1.8	7/25	0.0	2.2	10/25	0.0	2.0
1/26			4/26	0.6	2.2	7/26	0.0	2.2	10/26	0.0	1.9
1/27			4/27	1.6	3.1	7/27	0.0	2.2	10/27	0.0	1.9
1/28			4/28	2.0	3.5	7/28	0.1	2.1	10/28	0.0	1.9
1/29			4/29	2.0	3.5	7/29	0.5	2.6	10/29	0.0	1.9
1/30			4/30	2.0	3.5	7/30	0.8	3.0	10/30	0.0	1.9
1/31			5/1	0.7	2.8	7/31	1.3	3.4	10/31	0.0	1.9
2/1			5/2	0.6	2.2	8/1	1.8	4.0	11/1	0.0	2.6
2/2			5/3	2.0	3.6	8/2	0.8	3.2	11/2	0.0	2.2
2/3			5/4	2.0	3.6	8/3	0.0	2.1	11/3	0.0	2.0
2/4			5/5	2.0	3.6	8/4	1.1	3.0	11/4	0.0	2.0
2/5			5/6	2.0	3.7	8/5	1.9	3.9	11/5	0.0	1.9
2/6			5/7	0.8	2.8	8/6	1.4	3.9	11/6	0.0	1.9
2/7			5/8	0.0	1.8	8/7	0.1	3.0	11/7	0.0	2.0
2/8			5/9	1.3	2.7	8/8	0.0	2.3	11/8	0.0	2.4
2/9			5/10	1.8	3.4	8/9	0.0	2.2	11/9	0.0	2.7
2/10			5/11	0.5	3.1	8/10	1.3	3.1	11/10	0.0	2.5
2/11			5/12	0.0	2.3	8/11	1.4	3.6	11/11	0.0	2.2
2/12			5/13	0.0	2.0	8/12	1.0	3.2	11/12	0.0	2.1
2/13			5/14	0.0	1.9	8/13	1.0	3.7	11/13	0.0	3.1
2/14			5/15	0.0	2.1	8/14	0.0	3.6	11/14	0.0	2.8
2/15			5/16	0.0	1.9	8/15	0.0	2.7	11/15	0.0	2.8
2/16			5/17	0.0	2.1	8/16	0.0	2.6	11/16	0.0	2.6
2/17			5/18	0.0	2.2	8/17	0.0	2.3	11/17	0.0	2.7
2/18			5/19	0.0	2.2	8/18	0.0	2.2	11/18	0.0	2.6
2/19			5/20	0.0	2.2	8/19	0.0	2.2	11/19	0.0	2.7
2/20			5/21	0.0	2.2	8/20	0.0	2.2	11/20	0.0	2.9
2/21			5/22	0.0	2.0	8/21	0.0	2.1	11/21	0.0	2.7
2/22			5/23	0.0	2.0	8/22	0.3	2.4	11/22	0.0	2.6
2/23			5/24	0.0	1.9	8/23	1.1	3.2	11/23	0.0	2.7
2/24			5/25	0.0	1.9	8/24	1.3	3.5	11/24	0.0	2.9
2/25			5/26	0.0	2.2	8/25	0.6	2.9	11/25	0.0	2.8
2/26			5/27	0.0	2.0	8/26	0.0	2.1	11/26	0.0	2.7
2/27			5/28	0.0	1.8	8/27	0.0	3.6	11/27	0.0	2.5
2/28			5/29	0.0	1.8	8/28	0.0	3.2	11/28	0.0	2.8
			5/30	0.0	1.8	8/29	0.0	2.7	11/29	0.0	2.2
			5/31	0.0	1.7	8/30	0.0	2.7	11/30	0.0	2.4
3/1			6/1	0.2	1.9	8/31	0.0	2.6	12/1	0.0	1.9
3/2			6/2	0.6	2.4	9/1	0.0	3.1	12/2	0.0	1.9
3/3			6/3	1.1	2.8	9/2	0.0	19.0	12/3	0.0	1.8
3/4			6/4	1.1	2.8	9/3	0.0	9.5	12/4	0.0	1.8
3/5			6/5	0.6	2.5	9/4	0.0	6.5	12/5	0.0	1.8
3/6			6/6	0.0	1.7	9/5	0.0	4.7	12/6	0.0	1.8
3/7			6/7	1.3	2.6	9/6	0.0	4.2	12/7	0.0	1.8
3/8			6/8	1.8	3.7	9/7	0.0	3.7	12/8	0.0	1.9
3/9			6/9	0.0	2.6	9/8	0.0	3.8	12/9	0.0	1.8
3/10			6/10	0.0	2.1	9/9	0.0	3.7	12/10	0.0	1.8
3/11			6/11	0.0	1.9	9/10	0.0	3.4	12/11	0.0	1.8
3/12			6/12	0.0	1.8	9/11	0.0	3.2	12/12	0.0	1.8
3/13			6/13	0.0	1.8	9/12	0.0	3.0	12/13	0.0	1.8
3/14			6/14	0.0	1.8	9/13	0.0	3.9	12/14	0.0	2.1
3/15			6/15	0.0	2.0	9/14	0.0	3.8	12/15	0.0	2.1
3/16			6/16	0.0	1.9	9/15	0.0	3.4	12/16	0.0	2.0
3/17			6/17	0.0	1.8	9/16	0.0	3.1	12/17	0.0	1.9
3/18			6/18	0.0	1.8	9/17	0.0	3.0	12/18	0.0	1.9
3/19			6/19	0.0	1.8	9/18	0.0	2.8	12/19	0.0	1.8
3/20			6/20	0.0	1.8	9/19	0.0	6.6	12/20	0.0	1.8
3/21			6/21	0.2	1.9	9/20	0.0	5.8	12/21	0.0	1.8
3/22			6/22	0.4	2.2	9/21	0.0	4.2	12/22	0.0	1.8
3/23			6/23	0.7	2.5	9/22	0.0	6.6	12/23	0.0	1.8
3/24			6/24	0.2	2.1	9/23	0.0	5.2	12/24	0.0	1.8
3/25			6/25	0.0	1.8	9/24	0.0	4.1	12/25	0.0	1.8
3/26			6/26	1.1	2.7	9/25	0.0	3.5	12/26	0.0	1.8
3/27			6/27	1.8	3.5	9/26	0.0	3.2	12/27	0.0	1.8
3/28			6/28	0.0	1.9	9/27	0.0	2.8	12/28	0.0	1.8
3/29			6/29	0.0	1.8	9/28	0.0	3.8	12/29	0.0	1.8
3/30			6/30	1.3	2.7	9/29	0.0	3.1	12/30	0.0	1.8
3/31	0.0	2.1				9/30	0.0	2.8	12/31	0.0	1.8



【H4\_来島ダム環境放流量・八神地点流量】

H4

来島ダム 環境放流量 m3/s	八神地点 流量 m3/s	来島ダム 環境放流量 m3/s	八神地点 流量 m3/s	来島ダム 環境放流量 m3/s	八神地点 流量 m3/s	来島ダム 環境放流量 m3/s	八神地点 流量 m3/s	来島ダム 環境放流量 m3/s	八神地点 流量 m3/s	来島ダム 環境放流量 m3/s	八神地点 流量 m3/s
1/1		0.0	3.0	7/1	1.9	6.5	10/1	0.0	3.0		
1/2		0.0	4.4	7/2	1.9	6.5	10/2	0.0	2.9		
1/3		0.0	4.2	7/3	1.9	6.4	10/3	0.0	2.9		
1/4		0.0	4.3	7/4	0.9	4.9	10/4	0.0	2.8		
1/5		0.0	4.7	7/5	1.4	5.3	10/5	0.0	2.8		
1/6		0.0	4.5	7/6	1.8	6.3	10/6	0.0	2.8		
1/7		0.0	4.3	7/7	1.8	6.3	10/7	0.0	2.7		
1/8		0.0	4.1	7/8	2.0	6.4	10/8	0.0	2.9		
1/9		0.0	4.0	7/9	2.0	6.5	10/9	0.0	3.0		
1/10		0.0	4.3	7/10	2.0	7.1	10/10	0.0	3.0		
1/11		0.0	4.0	7/11	0.4	5.5	10/11	0.0	2.9		
1/12		0.0	4.2	7/12	0.0	3.6	10/12	0.0	2.8		
1/13		0.0	4.5	7/13	1.3	5.2	10/13	0.0	2.8		
1/14		0.0	4.2	7/14	1.4	5.9	10/14	0.0	2.7		
1/15		0.0	4.2	7/15	1.0	5.3	10/15	0.0	3.1		
1/16		0.0	4.1	7/16	1.0	5.3	10/16	0.0	2.9		
1/17		0.0	4.0	7/17	0.4	6.2	10/17	0.0	2.8		
1/18		0.0	3.8	7/18	0.0	5.6	10/18	0.0	2.8		
1/19		0.0	4.3	7/19	0.0	4.4	10/19	0.0	2.8		
1/20		0.0	3.9	7/20	0.0	3.8	10/20	0.0	2.9		
1/21		0.0	3.8	7/21	1.3	4.6	10/21	0.0	2.9		
1/22		0.0	5.1	7/22	2.0	6.8	10/22	0.0	2.9		
1/23		0.0	4.6	7/23	2.0	6.7	10/23	0.0	2.9		
1/24		0.0	4.3	7/24	2.0	6.6	10/24	0.0	4.2		
1/25		0.0	4.1	7/25	2.0	6.6	10/25	0.0	3.4		
1/26		0.8	5.0	7/26	0.9	4.9	10/26	0.0	3.1		
1/27		1.4	6.1	7/27	1.4	5.2	10/27	0.0	3.0		
1/28		1.1	5.7	7/28	2.0	6.5	10/28	0.0	3.0		
1/29		1.8	6.3	7/29	2.0	6.5	10/29	0.0	2.9		
1/30		0.7	6.0	7/30	2.0	6.5	10/30	0.0	2.9		
1/31		0.0	4.6	7/31	2.0	6.5	10/31	0.0	2.9		
2/1		0.0	4.4	8/1	2.0	6.6	11/1	0.0	3.1		
2/2		0.0	4.1	8/2	2.0	6.6	11/2	0.0	3.2		
2/3		0.6	4.9	8/3	1.8	6.0	11/3	0.0	3.0		
2/4		1.3	5.9	8/4	2.0	6.5	11/4	0.0	3.2		
2/5		0.0	4.0	8/5	2.0	6.5	11/5	0.0	3.1		
2/6		0.0	3.7	8/6	2.0	6.5	11/6	0.0	3.2		
2/7		0.0	4.6	8/7	2.0	6.5	11/7	0.0	3.2		
2/8		0.0	4.5	8/8	1.5	6.2	11/8	0.0	3.0		
2/9		0.0	4.0	8/9	0.0	4.2	11/9	0.0	3.0		
2/10		0.0	3.8	8/10	0.0	3.1	11/10	0.0	3.2		
2/11		0.0	3.7	8/11	0.9	4.4	11/11	0.0	3.3		
2/12		0.0	3.7	8/12	1.8	6.3	11/12	0.0	3.1		
2/13		0.0	3.8	8/13	0.3	4.5	11/13	0.0	3.1		
2/14		0.0	5.8	8/14	0.0	3.4	11/14	0.0	3.0		
2/15		0.0	5.5	8/15	1.1	5.2	11/15	0.0	3.0		
2/16		0.0	4.8	8/16	1.9	6.8	11/16	0.0	3.0		
2/17		0.0	4.5	8/17	2.0	6.8	11/17	0.0	3.7		
2/18		0.0	4.3	8/18	1.4	6.2	11/18	0.0	2.9		
2/19		0.0	4.0	8/19	0.0	4.5	11/19	0.0	2.9		
2/20		0.0	3.8	8/20	0.0	3.8	11/20	0.0	3.9		
2/21		0.0	3.8	8/21	0.0	6.1	11/21	0.0	5.4		
2/22		0.0	3.9	8/22	0.0	4.4	11/22	0.0	4.2		
2/23		0.0	3.8	8/23	0.0	3.8	11/23	0.0	3.7		
2/24		0.0	3.6	8/24	0.0	3.5	11/24	0.0	3.5		
2/25		0.0	3.5	8/25	0.0	6.6	11/25	0.0	3.4		
2/26		0.0	3.5	8/26	0.0	5.7	11/26	0.0	3.3		
2/27		0.0	3.4	8/27	0.0	4.7	11/27	0.0	3.3		
2/28		0.0	3.3	8/28	0.0	4.2	11/28	0.0	3.2		
2/29		0.0	3.4	8/29	0.0	3.8	11/29	0.0	3.1		
3/1		0.0	3.2	8/30	0.0	3.6	11/30	0.0	3.1		
3/2		1.0	3.9	8/31	0.0	3.5	12/1	0.0	3.0		
3/3		1.4	5.8	9/1	0.0	3.3	12/2	0.0	3.0		
3/4		0.9	5.0	9/2	1.3	5.1	12/3	0.0	3.0		
3/5		0.9	5.0	9/3	1.6	6.1	12/4	0.0	2.9		
3/6		0.9	5.4	9/4	1.1	4.6	12/5	0.0	2.9		
3/7		0.9	5.2	9/5	1.1	3.0	12/6	0.0	2.9		
3/8		0.9	5.2	9/6	1.7	2.9	12/7	0.0	3.1		
3/9		0.9	5.2	9/7	2.0	3.1	12/8	0.0	4.0		
3/10		0.9	5.1	9/8	2.0	2.8	12/9	0.0	3.4		
3/11		0.7	4.7	9/9	2.0	3.1	12/10	0.0	3.3		
3/12		1.2	5.3	9/10	0.3	3.4	12/11	0.0	3.5		
3/13		1.9	6.4	9/11	0.0	3.1	12/12	0.0	3.4		
3/14		1.8	6.3	9/12	1.1	5.0	12/13	0.0	3.8		
3/15		1.5	5.9	9/13	1.9	6.7	12/14	0.0	3.8		
3/16		1.3	5.6	9/14	2.0	6.9	12/15	0.0	3.7		
3/17		1.4	5.7	9/15	2.0	6.9	12/16	0.0	3.5		
3/18		1.8	6.1	9/16	2.0	6.9	12/17	0.0	3.6		
3/19		1.9	6.5	9/17	1.9	6.9	12/18	0.0	3.7		
3/20		1.5	6.0	9/18	1.9	6.9	12/19	0.0	3.7		
3/21		1.5	5.7	9/19	1.9	6.9	12/20	0.0	3.0		
3/22		1.7	6.0	9/20	1.9	6.8	12/21	0.0	4.1		
3/23		1.9	6.3	9/21	1.9	6.8	12/22	0.0	3.9		
3/24		1.3	6.3	9/22	1.9	6.8	12/23	0.0	3.7		
3/25		0.0	3.5	9/23	1.9	6.8	12/24	0.0	3.7		
3/26		0.0	3.0	9/24	1.4	6.1	12/25	0.0	3.6		
3/27		1.3	4.8	9/25	0.0	3.2	12/26	0.0	3.5		
3/28		2.0	6.5	9/26	0.0	3.0	12/27	0.0	3.5		
3/29		1.8	6.3	9/27	0.0	2.9	12/28	0.0	4.4		
3/30		1.6	6.1	9/28	0.0	2.8	12/29	0.0	4.8		
3/31		1.8	6.5	9/29	0.0	3.8	12/30	0.0	4.5		
				9/30	0.0	3.3	12/31	0.0	4.1		

神戸川馬木地点の流況 (S37~H28)

西暦	和暦	日平均流量 (m <sup>3</sup> /s)						かんがい期必要流量に 対する不足日数			
		最大 流量	豊水 (上から、 95番目)	平水 (上から、 185番目)	低水 (上から、 275番目)	渇水 (上から、 355番目)	最小 流量	2.45m <sup>3</sup> /s 未満の日 数	4.00m <sup>3</sup> /s 未満の日 数	4.40m <sup>3</sup> /s 未満の日 数	
1962	S37	241.78	15.77	10.55	5.44	2.65	1.92	9			
1963	S38	217.90	20.92	9.74	4.54	2.49	2.06	9			
1964	S39	509.13	15.70	9.76	6.38	0.82	0.35	36			
1965	S40	843.92	16.87	9.96	4.27	1.59	0.91	14			
1966	S41	207.72	11.88	7.56	4.07	-	0.00	19			
1967	S42	198.53	15.26	7.91	2.77	0.89	0.47	60			
1968	S43	130.49	16.57	8.76	5.10	1.77	1.54	28			
1969	S44	236.09	15.26	9.82	5.38	3.73	2.93	0			
1970	S45	178.42	11.91	7.97	5.82	2.71	2.11	2			
1971	S46	440.44	15.38	9.74	5.98	4.00	3.55	0			
1972	S47	892.97	17.44	10.90	6.37	3.01	2.23	4			
1973	S48	137.66	12.57	4.65	2.20	-	0.91	85			
1974	S49	168.54	12.99	7.15	3.53	0.99	0.70	46			
1975	S50	454.27	14.16	8.54	4.30	1.93	1.06	25			
1976	S51	127.98	16.23	10.09	5.88	2.37	1.58	12			
1977	S52	102.66	15.65	8.61	5.02	3.01	2.10	4			
1978	S53	89.71	11.78	5.75	3.16	1.89	1.74	62			
1979	S54	289.73	16.97	10.89	8.10	4.03	2.66	0			
1980	S55	299.99	20.32	13.24	8.41	3.16	3.16	0			
1981	S56	367.13	18.79	11.98	7.67	3.52	1.86	6			
1982	S57	205.21	16.97	9.30	4.46	1.16	0.58	49			
1983	S58	494.66	12.27	6.81	4.00	-	1.57	13			
1984	S59	208.00	10.10	4.70	2.60	1.60	1.40		97		
1985	S60	318.70	13.50	8.40	4.50	2.20	2.00		61		
1986	S61	411.80	12.70	7.50	5.10	3.60	3.40		8		
1987	S62	174.20	14.50	8.60	5.50	3.80	3.00		8		
1988	S63	116.30	12.40	7.50	5.00	3.60	2.70		17		
1989	H1	308.30	18.40	9.90	6.90	4.50	3.90		1		
1990	H2	86.30	13.60	9.60	5.30	3.10	2.80		47		
1991	H3	123.30	14.60	9.20	4.60	3.50	3.10		34		
1992	H4	85.40	11.10	6.50	3.80	2.80	2.30		65		
1993	H5	338.40	16.30	10.80	6.60	4.10	3.50		7		
1994	H6	87.90	9.00	4.60	3.20	2.40	2.10		96		
1995	H7	242.10	14.10	7.60	3.80	1.90	1.70		55		
1996	H8	294.30	12.50	7.80	5.30	3.90	3.70		13		
1997	H9	505.70	14.20	8.60	5.90	4.10	3.80		1		
1998	H10	214.50	12.60	8.40	5.60	4.20	4.00		0		
1999	H11	219.80	10.10	6.60	5.50	4.50	4.10		0		
2000	H12	161.30	10.30	8.00	6.00	4.30	4.20		0		
2001	H13	213.00	13.10	9.20	6.80	5.50	5.10		0		
2002	H14	49.80	10.80	7.10	4.90	4.20	3.80		3		
2003	H15	214.30	15.80	10.90	7.70	5.70	5.40		0		
2004	H16	181.20	11.80	9.00	7.20	5.10	4.70		0		
2005	H17	123.50	12.70	8.90	6.40	4.60	4.30		0		
2006	H18	788.30	11.90	8.80	6.10	4.10	3.90		0		
2007	H19	167.36	9.44	5.84	4.59	3.40	3.13		27		
2008	H20	76.10	10.20	6.30	4.50	-	3.50		15		
2009	H21	266.20	14.50	9.60	6.00	4.30	3.60		0		
2010	H22	193.20	14.60	8.70	6.70	4.80	3.50		0		
2011	H23	213.50	14.70	9.50	7.50	6.00	5.60		0		
2012	H24	194.10	14.13	7.54	5.76	4.03	3.67		0		
2013	H25	256.62	13.31	9.06	6.48	4.32	3.90		16		
2014	H26	92.37	16.50	9.89	6.12	4.62	4.25		3		
2015	H27	100.16	16.22	10.71	6.69	5.08	4.77		0		
2016	H28	86.10	14.59	9.30	7.29	4.71	4.29		2		

昭和31年～平成23年の神戸川流況(来島ダム・馬木)

	来島ダム					馬木地点			備考
	流入量 A(m3)	ゲート放流量 B1 (m3)	環境放流量 B2(m3)	放流量 B(B1+B2)	貯留+発電取水 A-B	確定値 C(m3)	ダム無流量 A-B+C(m3)		
S31	0	0	0	0	0	0	0	0	
S32	209,969,280	33,220,800	43,200	33,264,000	176,705,280	0	0	馬木地点は平均から除外	
S33	242,300,160	11,309,760	1,071,360	12,381,120	229,919,040	0	0	馬木地点は平均から除外	
S34	202,184,640	1,071,360	0	1,071,360	201,113,280	0	0	馬木地点は平均から除外	
S35	145,445,760	0	414,720	414,720	145,031,040	0	0	馬木地点は平均から除外	
S36	176,973,120	3,620,160	1,520,640	5,140,800	171,832,320	0	0	馬木地点は平均から除外	
S37	195,134,400	2,592,000	0	2,592,000	192,542,400	412,784,640	605,327,040		
S38	305,406,720	46,085,760	0	46,085,760	259,320,960	590,500,800	849,821,760		
S39	211,127,040	1,347,840	0	1,347,840	209,779,200	469,506,240	679,285,440		
S40	280,065,600	52,989,120	0	52,989,120	227,076,480	659,301,120	886,377,600		
S41	212,509,440	1,563,840	0	1,563,840	210,945,600	395,832,960	606,778,560		
S42	198,365,760	7,525,440	535,680	8,061,120	190,304,640	408,853,440	599,158,080		
S43	206,884,800	9,918,720	0	9,918,720	196,966,080	422,971,200	619,937,280		
S44	188,291,520	9,771,840	0	9,771,840	178,519,680	462,447,360	640,967,040		
S45	215,464,320	14,143,680	0	14,143,680	201,320,640	414,633,600	615,954,240		
S46	250,689,600	21,504,960	0	21,504,960	229,184,640	584,513,280	813,697,920		
S47	279,478,080	34,992,000	0	34,992,000	244,486,080	625,320,000	869,806,080		
S48	134,697,600	3,240,000	2,393,280	5,633,280	129,064,320	281,206,080	410,270,400		
S49	193,224,960	2,384,640	0	2,384,640	190,840,320	380,255,040	571,095,360		
S50	230,929,920	10,964,160	0	10,964,160	219,965,760	442,385,280	662,351,040		
S51	207,766,080	0	0	0	207,766,080	449,029,440	656,795,520		
S52	182,278,080	0	0	0	182,278,080	413,570,880	595,848,960		
S53	158,051,520	0	0	0	158,051,520	304,966,080	463,017,600		
S54	174,718,080	0	0	0	174,718,080	503,081,280	677,799,360		
S55	245,073,600	11,352,960	0	11,352,960	233,720,640	637,364,160	871,084,800		
S56	233,107,200	21,971,520	0	21,971,520	211,135,680	595,062,720	806,198,400		
S57	172,704,960	0	648,000	648,000	172,056,960	408,974,400	581,031,360		
S58	244,900,800	23,682,240	432,000	24,114,240	220,786,560	489,870,720	710,657,280		
S59	168,851,520	449,280	8,441,280	8,890,560	159,960,960	285,448,320	445,409,280		
S60	249,799,680	31,544,640	5,028,480	36,573,120	213,226,560	520,646,400	733,872,960		
S61	225,080,640	10,342,080	1,468,800	11,810,880	213,269,760	464,685,120	677,954,880		
S62	126,264,960	0	2,678,400	2,678,400	123,586,560	384,842,880	508,429,440		
S63	178,104,960	0	1,347,840	1,347,840	176,757,120	390,096,000	566,853,120		
H1	221,970,240	0	5,641,920	5,641,920	216,328,320	547,067,520	763,395,840		
H2	226,800,000	0	0	0	386,225,280	0	0	流入量以外は平均から除外	
H3	221,935,680	0	2,255,040	2,255,040	219,680,640	436,078,080	655,758,720		
H4	156,591,360	0	13,003,200	13,003,200	143,588,160	291,479,040	435,067,200		
H5	265,455,360	21,314,880	2,695,680	24,010,560	241,444,800	604,065,600	845,510,400		
H6	122,506,560	0	24,719,040	24,719,040	97,787,520	245,626,560	343,414,080		
H7	166,242,240	1,183,680	15,232,320	16,416,000	149,826,240	403,323,840	553,150,080		
H8	202,020,480	0	18,930,240	18,930,240	183,090,240	427,144,320	610,234,560		
H9	269,127,360	26,723,520	12,182,400	38,905,920	230,221,440	573,488,640	803,710,080		
H10	193,173,120	0	19,198,080	19,198,080	173,975,040	388,748,160	562,723,200		
H11	166,760,640	13,530,240	24,477,120	38,007,360	128,753,280	344,874,240	473,627,520		
H12	164,496,960	0	31,380,480	31,380,480	133,116,480	319,861,440	452,977,920		
H13	193,129,920	0	15,422,400	15,422,400	177,707,520	395,392,320	573,099,840		
H14	157,204,800	0	21,375,360	21,375,360	135,829,440	283,305,600	419,135,040		
H15	251,726,400	18,973,440	11,586,240	30,559,680	221,166,720	501,914,880	723,081,600		
H16	200,854,080	0	18,403,200	18,403,200	182,450,880	419,307,840	601,758,720		
H17	183,245,760	3,205,440	25,358,400	28,563,840	154,681,920	368,651,520	523,333,440		
H18	274,561,920	36,357,120	13,633,920	49,991,040	224,570,880	513,959,040	738,529,920		
H19	137,998,080	0	21,971,520	21,971,520	116,026,560	337,780,800	453,807,360		
H20	177,258,240	0	19,820,160	19,820,160	157,438,080	286,407,360	443,845,440		
H21	217,641,600	21,686,400	12,916,800	34,603,200	183,038,400	496,316,160	679,354,560		
H22	193,890,240	6,013,440	15,652,080	21,665,520	172,224,720	447,914,880	620,139,600		
H23	250,732,800	16,450,560	5,845,320	22,295,880	228,436,920	424,025,280	652,462,200		
年間平均(m3)	204,748,521	9,691,409	6,994,900	16,865,780	187,474,380	437,854,746	625,589,758		
日平均 (m3/s)	6.49	0.31	0.22	0.53	5.94	13.88	19.84		

昭和31年～昭和58年の神戸川流況（来島ダム・馬木）

	来島ダム					馬木地点		備考
	流入量 A(m3)	ゲート放流量 B1 (m3)	環境放流量 B2(m3)	放流量 B(B1+B2)	貯留+発電取水 A-B	確定値 C(m3)	ダム無流量 A-B+C(m3)	
S31	0	0	0	0	0	0	0	
S32	209,969,280	33,220,800	43,200	33,264,000	176,705,280	0	0	馬木地点は平均から除外
S33	242,300,160	11,309,760	1,071,360	12,381,120	229,919,040	0	0	馬木地点は平均から除外
S34	202,184,640	1,071,360	0	1,071,360	201,113,280	0	0	馬木地点は平均から除外
S35	145,445,760	0	414,720	414,720	145,031,040	0	0	馬木地点は平均から除外
S36	176,973,120	3,620,160	1,520,640	5,140,800	171,832,320	0	0	馬木地点は平均から除外
S37	195,134,400	2,592,000	0	2,592,000	192,542,400	412,784,640	605,327,040	
S38	305,406,720	46,085,760	0	46,085,760	259,320,960	590,500,800	849,821,760	
S39	211,127,040	1,347,840	0	1,347,840	209,779,200	469,506,240	679,285,440	
S40	280,065,600	52,989,120	0	52,989,120	227,076,480	659,301,120	886,377,600	
S41	212,509,440	1,563,840	0	1,563,840	210,945,600	395,832,960	606,778,560	
S42	198,365,760	7,525,440	535,680	8,061,120	190,304,640	408,853,440	599,158,080	
S43	206,884,800	9,918,720	0	9,918,720	196,966,080	422,971,200	619,937,280	
S44	188,291,520	9,771,840	0	9,771,840	178,519,680	462,447,360	640,967,040	
S45	215,464,320	14,143,680	0	14,143,680	201,320,640	414,633,600	615,954,240	
S46	250,689,600	21,504,960	0	21,504,960	229,184,640	584,513,280	813,697,920	
S47	279,478,080	34,992,000	0	34,992,000	244,486,080	625,320,000	869,806,080	
S48	134,697,600	3,240,000	2,393,280	5,633,280	129,064,320	281,206,080	410,270,400	
S49	193,224,960	2,384,640	0	2,384,640	190,840,320	380,255,040	571,095,360	
S50	230,929,920	10,964,160	0	10,964,160	219,965,760	442,385,280	662,351,040	
S51	207,766,080	0	0	0	207,766,080	449,029,440	656,795,520	
S52	182,278,080	0	0	0	182,278,080	413,570,880	595,848,960	
S53	158,051,520	0	0	0	158,051,520	304,966,080	463,017,600	
S54	174,718,080	0	0	0	174,718,080	503,081,280	677,799,360	
S55	245,073,600	11,352,960	0	11,352,960	233,720,640	637,364,160	871,084,800	
S56	233,107,200	21,971,520	0	21,971,520	211,135,680	595,062,720	806,198,400	
S57	172,704,960	0	648,000	648,000	172,056,960	408,974,400	581,031,360	
S58	244,900,800	23,682,240	432,000	24,114,240	220,786,560	489,870,720	710,657,280	
年間平均(m3)	211,027,520	12,046,400	261,440	12,307,840	198,719,680	470,565,033	672,420,960	
日平均 (m3/s)	6.69	0.38	0.01	0.39	6.30	14.92	21.32	

昭和59年～平成23年の神戸川流況（来島ダム・馬木）

	来島ダム					馬木地点		備考
	流入量 A(m3)	ゲート放流量 B1 (m3)	環境放流量 B2(m3)	放流量 B(B1+B2)	貯留+発電取水 A-B	確定値 C(m3)	ダム無流量 A-B+C(m3)	
S59	168,851,520	449,280	8,441,280	8,890,560	159,960,960	285,448,320	445,409,280	
S60	249,799,680	31,544,640	5,028,480	36,573,120	213,226,560	520,646,400	733,872,960	
S61	225,080,640	10,342,080	1,468,800	11,810,880	213,269,760	464,685,120	677,954,880	
S62	126,264,960	0	2,678,400	2,678,400	123,586,560	384,842,880	508,429,440	
S63	178,104,960	0	1,347,840	1,347,840	176,757,120	390,096,000	566,853,120	
H1	221,970,240	0	5,641,920	5,641,920	216,328,320	547,067,520	763,395,840	
H2	226,800,000	0	0	0	0	386,225,280	0	流入量以外は平均から除外
H3	221,935,680	0	2,255,040	2,255,040	219,680,640	436,078,080	655,758,720	
H4	156,591,360	0	13,003,200	13,003,200	143,588,160	291,479,040	435,067,200	
H5	265,455,360	21,314,880	2,695,680	24,010,560	241,444,800	604,065,600	845,510,400	
H6	122,506,560	0	24,719,040	24,719,040	97,787,520	245,626,560	343,414,080	
H7	166,242,240	1,183,680	15,232,320	16,416,000	149,826,240	403,323,840	553,150,080	
H8	202,020,480	0	18,930,240	18,930,240	183,090,240	427,144,320	610,234,560	
H9	269,127,360	26,723,520	12,182,400	38,905,920	230,221,440	573,488,640	803,710,080	
H10	193,173,120	0	19,198,080	19,198,080	173,975,040	388,748,160	562,723,200	
H11	166,760,640	13,530,240	24,477,120	38,007,360	128,753,280	344,874,240	473,627,520	
H12	164,496,960	0	31,380,480	31,380,480	133,116,480	319,861,440	452,977,920	
H13	193,129,920	0	15,422,400	15,422,400	177,707,520	395,392,320	573,099,840	
H14	157,204,800	0	21,375,360	21,375,360	135,829,440	283,305,600	419,135,040	
H15	251,726,400	18,973,440	11,586,240	30,559,680	221,166,720	501,914,880	723,081,600	
H16	200,854,080	0	18,403,200	18,403,200	182,450,880	419,307,840	601,758,720	
H17	183,245,760	3,205,440	25,358,400	28,563,840	154,681,920	368,651,520	523,333,440	
H18	274,561,920	36,357,120	13,633,920	49,991,040	224,570,880	513,959,040	738,529,920	
H19	137,998,080	0	21,971,520	21,971,520	116,026,560	337,783,392	453,809,952	
H20	177,258,240	0	19,820,160	19,820,160	157,438,080	286,407,360	443,845,440	
H21	217,641,600	21,686,400	12,916,800	34,603,200	183,038,400	496,316,160	679,354,560	
H22	193,890,240	6,013,440	15,652,080	21,665,520	172,224,720	447,914,880	620,139,600	
H23	250,732,800	16,450,560	5,845,320	22,295,880	228,436,920	424,025,280	652,462,200	
年間平均(m3)	198,693,771	7,420,526	13,728,360	21,423,720	176,229,080	411,202,016	587,431,096	
日平均 (m3/s)	6.30	0.24	0.44	0.68	5.59	13.04	18.63	