

No. 28	平成 21（2009）年 吉野川水系の渇水
主要河川名	吉野川
関係都道府県	徳島県、香川県、愛媛県
取水制限	（吉野川）平成 21 年 6 月 3 日～平成 21 年 8 月 10 日 69 日間 平成 21 年 9 月 12 日～平成 21 年 11 月 18 日 68 日間 合計 137 日間 （銅山川）平成 21 年 6 月 12 日～平成 21 年 8 月 4 日 54 日間

## 1. 渇水の概要

### 1.1. 経緯

吉野川水系における 5 月の降水量は極端に少なく、5 月から 6 月下旬にかけて利水貯水率は急速に減少した。

このため、早明浦ダムの利水貯水率が 60% 付近となった 6 月 3 日から第 1 次取水制限が実施された。以降、貯水率 15% 刻みで第 3 次取水制限まで強化され、6 月 30 日には利水貯水率 26.1% まで低下した。8 月の降雨により、8 月 10 日には利水貯水率が 80% まで回復したことから、取水制限は解除された。

しかしその後、9 月の少雨により再び利水貯水率が急速に減少し、60% 付近となった 9 月 12 日から再び第 1 次取水制限が行われ、第 2 次取水制限まで実施された。その後の降雨により、貯水量が回復したため、11 月 18 日に取水制限が解除された。

銅山川 3 ダムにおいても、4 月 1 日からの工水 10% の自主節水を経て、5 月 1 日から工水 20% の第 1 次取水制限が実施された。第 3 次取水制限（水道用水 5%、工水 30%）まで強化されたが、8 月 5 日 0 時より緩和（水道用水解除、工水 25%）され、8 月 10 日に全面解除された。

### 1.2. 影響のあった水道事業者

都道府県	事業者名	水源名	影響を受けた内容
徳島県	徳島市 鳴門市 松茂町 北島町 阿波市 美馬市 東みよし町 三好市 石井町	吉野川	自主節水（5/28～6/3） 取水制限（6/3～8/10） 自主節水（9/10～9/12） 取水制限（9/12～11/18） 自主節水（11/18～11/26） } 最大 50%

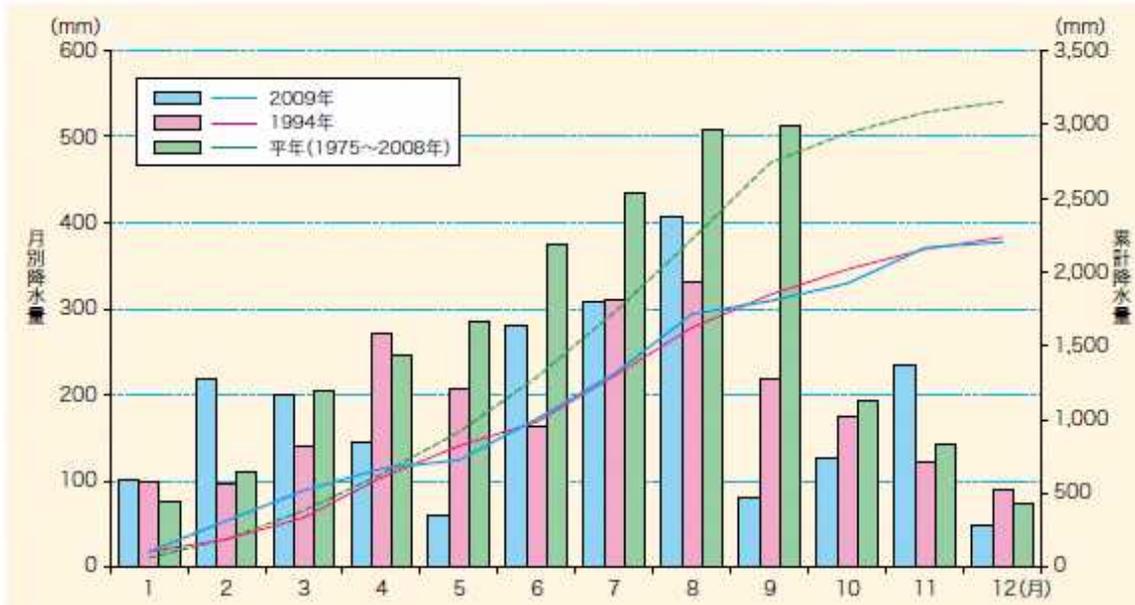
香川県	香川県水道用水供給事業	吉野川	取水制限 (6/3~8/10) 最大 50% 取水制限 (9/12~11/18) 最大 35%
	高松市	吉野川	減圧給水 (6/3~8/10) 最大 25.9% 減圧給水 (9/12~11/18) 最大 18.5%
	丸亀市	吉野川	減圧給水 (6/22~8/10) 10%
	坂出市	吉野川	減圧給水 (6/15~8/10) 最大 30% 減圧給水 (9/28~11/18) 10%
	観音寺市	吉野川	減圧給水 (6/22~8/10) 17%
	さぬき市	吉野川	減圧給水 (6/22~7/31) 10%
	三豊市	吉野川	減圧給水 (6/14~8/10) 30% 減圧給水 (9/28~10/9) 20%
	三木町	吉野川	減圧給水 (6/22~8/5) 20%
	宇多津町	吉野川	減圧給水 (6/3~8/10) 30% 減圧給水 (9/14~11/18) 30%
愛媛県	四国中央市	柳瀬ダム・富郷ダム (吉野川水系銅山川)	取水制限 (54日間) 最大 5%

### 1.3. 主要な河川位置図

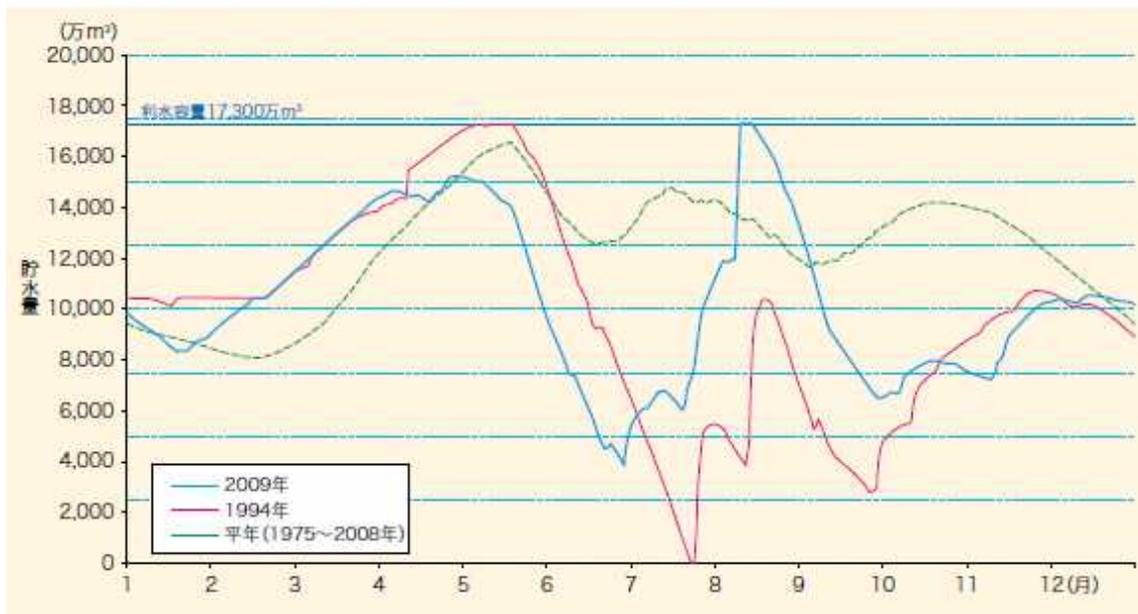


(出典：独立行政法人水資源機構 吉野川本部HP)

#### 1.4. 主要な水源の状況



降水の状況（早明浦ダム上流域）  
 (出典：平成 22 年版 日本の水資源 国土交通省)



早明浦ダム貯水量図  
 (出典：平成 22 年版 日本の水資源 国土交通省)

## 2. 渇水調整状況

### 2.1. 渇水調整組織

名称	吉野川水系水利用連絡協議会
構成メンバー	<p>(委員)</p> <p>四国地方整備局長、中国四国農政局農村振興部長、四国経済産業局産業部長、独立行政法人水資源機構吉野川本部長、徳島県県土整備部長、同 農林水産部長、香川県政策部長、同 農政水産部長、同 土木部長、愛媛県土木部長、高知県土木部長、電源開発(株) 西日本支店長、四国電力(株) 需給運用部長</p> <p>(幹事)</p> <p>四国地方整備局河川部長、同 河川部河川調査官、同 河川部河川情報管理官、同 河川部水政調整官、同 河川部水政課長、同 河川部河川計画課長、同 河川部河川管理課長、同企画部企画課長、同 徳島河川国道事務所長、同 吉野川ダム統合管理事務所長、中国四国農政局農村振興部事業計画課長、同 水利整備課長、四国経済産業局産業部産業振興課長、同 資源エネルギー環境部電力・ガス事業室長、独立行政法人水資源機構吉野川本部施設管理課長、徳島県県土整備部流域水管理課長、同 農林水産部農林水産基盤整備局生産基盤課長、香川県政策部水資源対策課長、同 農政水産部農政水産部次長(兼)土地改良課長、同 土木部河川砂防課長、愛媛県土木部河川港湾局河川課長、同 水資源対策課長、高知県土木部河川課長、電源開発(株) 西日本支店支店長代理、四国電力(株) 需給運用部需給統括グループリーダー</p>
開催状況及び渇水調整方法	<p>H21/5/28 自主節水(未利用 6.0 m<sup>3</sup>/s のうち 4.0 m<sup>3</sup>/s を削減)</p> <p>H21/6/3 <u>第1次取水制限(6/2貯水率 63.7%で決定)</u></p> <p>徳島用水 13.9%(新規 20%、未利用 100%、不特定 0%) カット</p> <p>香川用水 20%(新規 20%) カット</p> <p>H21/6/5 吉野川水系水利用連絡協議会・第2回幹事会</p> <p>H21/6/8 吉野川水系水利用連絡協議会</p> <p>H21/6/14 <u>第2次取水制限(6/11貯水率 50.2%で決定)</u></p> <p>徳島用水 15.7%(新規 35%、未利用 100%、不特定 0%) カット</p> <p>香川用水 35%(新規 35%) カット</p> <p>H21/6/15 吉野川水系水利用連絡協議会・幹事会(臨時・事務局提案)</p> <p>H21/6/17 吉野川水系水利用連絡協議会・第1回本会議</p> <p>H21/6/22 <u>第3次取水制限(6/19貯水率 32.1%で決定)</u></p> <p>徳島用水 17.5%(新規 50%、未利用 100%、不特定 0%) カット</p> <p>香川用水 50%(新規 50%) カット</p> <p>H21/6/23 吉野川水系水利用連絡協議会・第3回幹事会</p> <p>H21/6/30 取水制限一時解除(未利用 4.0 m<sup>3</sup>/s 自主節水継続)</p>

H21/7/5	第3次取水制限再開（7/4貯水率37%で決定） 再開ルール 貯水率 1次 55～70% 2次 40～55% 3次 25～40% 4次 0～25%
H21/7/8	取水制限一時解除（未利用4.0 m <sup>3</sup> /s 自主節水継続）
H21/7/10	第3次取水制限再開（7/10貯水率38.9%で決定）
H21/7/22	取水制限一時解除（未利用4.0 m <sup>3</sup> /s 自主節水継続）
H21/7/31	第1次取水制限再開（7/31貯水率62.6%で決定）
H21/8/10	取水制限全面解除（8/9貯水率68.9%上昇中で決定） 取水制限期間 6/3～8/10 計69日間（一時解除期間含む）
H21/9/8	吉野川水系水利用連絡協議会・第4回幹事会
H21/9/10	吉野川 自主節水（未利用6.0 m <sup>3</sup> /sのうち4.0 m <sup>3</sup> /sを削減）
H21/9/12	吉野川 第1次取水制限（9/10貯水率67.4%で決定） 徳島用水 20.1%（新規20%、未利100%、不特0%）カット 香川用水 20%（新規20%）カット
H21/9/14	吉野川北岸農業用水 自主節水（1.2469 m <sup>3</sup> /s）
H21/9/27	第2次取水制限（9/18貯水率55.9%で決定） 徳島用水 23.6%（新規35%、未利用100%、不特定0%）カット 香川用水 35%（新規35%）カット
H21/9/28	吉野川水系水利用連絡協議会・第6回幹事会
H21/10/8	取水制限一時解除（未利用4.0 m <sup>3</sup> /s 自主節水継続）
H21/10/13	第1次取水制限 徳島用水 20.1%（新20%、未利100%、不特定0%）カット 香川用水 20%（新規20%）カット
H21/11/11	取水制限一時解除（未利用4.0 m <sup>3</sup> /s 自主節水継続）
H21/11/18	9:00 全面解除
設置要項等	吉野川水系水利用連絡協議会規約

※構成メンバーに記載の組織名称は、平成31年4月5日現在の設置規程に基づく名称

名称	<b>銅山川渇水調整協議会</b>
構成メンバー	<p>(委員)</p> <p>国土交通省吉野川ダム統合管理事務所長、愛媛県土木部水資源対策課長、同農林水産部農地整備課長、同 公営企業管理局発電工水課長、水資源機構池田総合管理所長、四国中央市水道局長、同 経済部長、四国中央市川之江地区土地改良区理事長</p> <p>(幹事)</p> <p>国土交通省吉野川ダム統合管理事務所管理課長、同 柳瀬ダム管理支所長、愛媛県土木部水資源対策課主幹、同 東予地方局農村整備課主幹、同 松山発電工水管理事務所銅山川支所長、水資源機構池田総合管理所第一管理課長、同 新宮ダム管理所長、同 富郷ダム管理所長、四国中央市水道局給水整備課長、同 水道局水道総務課長、同 水道局工水管理課長、同 経済部農林水産課長、四国中央市川之江地区土地改良区事務局長</p>
開催状況及び渇水調整方法	<p><u>○H21/4/28 銅山川渇水調整協議会開催</u></p> <p>・5月1日より工業用水を20%カットする第1次取水制限の開始を決定</p> <p><u>○H21/5/1 0時 第1次取水制限を開始</u></p> <p><u>○H21/5/25 銅山川渇水調整協議会書面協議</u></p> <p>・5月27日より工業用水を25%カットする第2次取水制限の開始を決定</p> <p><u>○H21/5/27 0時 第2次取水制限に強化</u></p> <p><u>○H21/6/10 銅山川渇水調整協議会開催</u></p> <p>・6月12日より工業用水を30%、上水道用水を5%カットする第3次取水制限の開始を決定</p> <p><u>○H21/6/12 0時 第3次取水制限に強化</u></p> <p><u>○H21/7/17 銅山川渇水調整協議会開催</u></p> <p>・7月24日より工業用水を35%、上水道用水を10%、農業用水を5%カットする第4次取水制限の開始を決定</p> <p><u>○H21/7/22 まとまった降雨があったため第4次取水制限の開始を延期</u></p> <p><u>○H21/8/4 銅山川渇水調整協議会書面協議</u></p> <p>・7月20日から8月3日にかけてまとまった降雨があり、銅山川3ダムの貯水が回復したため、8月5日0時から第2次取水制限へ緩和を決定</p> <p><u>○H21/8/5 0時 第2次取水制限に緩和</u></p> <p><u>○H21/8/10 銅山川渇水調整協議会書面協議</u></p> <p>・8月8日16時から8月10日11時までの降雨により、銅山川3ダムの貯水が回復し、今後も回復する見込みであることから、8月10日12時をもって取水制限の全面解除を決定</p> <p><u>○H21/8/10 12時 取水制限全面解除</u></p>

※構成メンバーに記載の組織名称は、平成29年3月29日現在の設置規程に基づく名称

### 3. 渇水対応状況

#### 3.1. 河川管理者等の対応

##### 3.1.1. 水資源機構

###### (ア) 渇水対応の経過

###### ・香川用水の渇水対策

年月日	香川用水の渇水対策	香川県内削減率	早明浦ダム貯水率
H21/6/2	香川用水渇水対策支部設置	—	63.7%
6/3	第1次取水制限開始	20%削減	62.2%
6/14	第2次取水制限開始	35%削減	50.1%
6/22	第3次取水制限開始	50%削減	32.1%
6/22	香川用水調整池（宝山湖）より補給開始	—	—
6/30	取水制限一時解除	—	26.1%
6/30	香川用水調整池（宝山湖）からの補給停止	—	—
7/2	香川用水調整池（宝山湖）へ貯水開始	—	—
7/5	香川用水調整池（宝山湖）への貯水停止（満水）	50%削減	37.8%
7/8	第3次取水制限再開	—	37.5%
7/8	香川用水調整池（宝山湖）より補給開始	—	—
7/9	取水制限一時解除	—	—
7/10	香川用水調整池（宝山湖）からの補給停止	50%削減	37.8%
7/22	香川用水調整池（宝山湖）へ貯水開始	—	35.0%
7/22	香川用水調整池（宝山湖）からの補給停止（満水）	—	—
7/25	第3次取水制限再開	—	—
7/31	香川用水調整池（宝山湖）より補給開始	22.7%削減	62.6%
8/10	取水制限一時解除	—	74.4%
8/10	香川用水調整池（宝山湖）への貯水停止	—	—
9/11	香川用水調整池（宝山湖）へ貯水開始	—	67.4%
9/12	香川用水調整池（宝山湖）への貯水停止（満水）	20%削減	61.6%
9/27	第1次取水制限再開	35%削減	45.7%
10/8	取水制限解除	—	—
10/13	香川用水渇水対策支部解散	20%削減	—
11/18	香川用水渇水対策支部設置	—	—

### (イ) 影響緩和のために実施した主な対策

- ・池田総合管理所では、取水制限のあった6月3日～8月10日及び9月12日～11月18日の間（延べ137日間）において、昨年に引き続き、早明浦ダムからの利水貯水量の延命を図るため、延べ233回にわたり利水補給の変更作業を実施した。
- ・香川用水では、取水制限の強化や降雨による一時的な解除を含めて、渇水期間中に吉野川から取水した約4,518万 $\text{m}^3$ （取水制限のあった6月3日～8月10日3日の通水量）及び約2,614万 $\text{m}^3$ （取水制限のあった9月12日～11月18日3日の通水量）の用水を無駄なく受益地へ送水するため、取水制限及び一時解除時に伴う取水工からの取水や、香川用水調整池（宝山湖）への導水等による配水変更を合計29回（平年は4回）、幹線水路の64箇所の分水工操作を延べ58回（平年は21回）、昼夜を問わず実施するなどきめ細かな送水量の変更操作を行った。
- ・平成21年4月より供用を開始したばかりの香川用水調整池（宝山湖）は、第3次取水制限（制限率50%）から、3万1千 $\text{m}^3$  /日～3万5千 $\text{m}^3$  /日の補給（制限後の水道用水取水量14万5千 $\text{m}^3$  /日の20%～24%に相当）を開始した。
- ・このように香川用水調整池（宝山湖）を活用することによって、水道の取水制限に伴う減圧給水によってこれまで取水に影響のあった地域が今回の渇水では解消され、事業効果が管理開始初年度から発揮されることによって国民生活への影響を軽減することができた。
- ・また、3回あった取水制限の一時的な解除時には香川用水調整池（宝山湖）への導水を行い、3回とも調整池を満水にすることができた。
- ・香川用水調整池（宝山湖）からの補給期間補給量
  - 6月22日10時から6月30日11時30分 約23万 $\text{m}^3$
  - 7月5日11時から7月8日10時 約9万 $\text{m}^3$
  - 7月10日13時から7月22日10時 約42万 $\text{m}^3$
  - 計約74万 $\text{m}^3$

### (ウ) 渇水時の広報事例

- ・池田総合管理所ではホームページに毎正時の早明浦ダム利水貯水率を速報値として掲載するなど、積極的な水源情報発信に努めた。
- ・水需給地域に近い事務所での水源情報（利水の貯水率）の掲示など吉野川局管内全体での取組を行った。
- ・垂れ幕や事業車両ステッカー等による節水の啓発活動に努めた。
- ・香川用水管理所では管理所入口に渇水状況を掲示するとともに、各施設に横断幕や事業車両にステッカーを貼り付け、節水を呼びかけた。

- ・ホームページでは、早明浦ダム利水貯水率や銅山川ダム群貯水率等の水源情報、過去の利水貯水率の掲載のほか、早明浦ダム貯水池定点写真などの最新情報の提供を行うとともに、各利水者関係機関の渇水情報へのリンクの充実を図った。



節水の呼びかけや渇水状況を周知する垂れ幕・横断幕等  
(出典：平成 21 事業年度業務実績報告書 水資源機構)

### 3.1.2. 徳島県

#### (ア) 渇水対応の経過・状況

事業体名	内容
徳島県	H21/4/13 第 1 回徳島県渇水対策連絡会議 (主に那賀川に関して)
	H21/5/22 第 2 回徳島県渇水対策連絡会議 (主に那賀川に関して)
	H21/5/29 第 1 回徳島県渇水対策本部会議 (主に那賀川に関して)
	H21/6/19 第 1 回徳島県水道渇水対策会議 情報共有、自主節水準備を決定
	H21/6/22 4 次制限時の農水から上水への調整依頼 保健福祉部長→農林水産部長 (H21/6/30 承諾回答) 6 月期 0.114 m <sup>3</sup> /s 7～9 月期 0.152 m <sup>3</sup> /s
	H21/6/26 第 2 回徳島県渇水対策本部会議
	H21/8/10 16:00 徳島県渇水対策本部解散 本部設置期間 5/29～8/10 計 74 日間
	H21/9/9 第 3 回徳島県渇水対策連絡会議
	H21/11/18 9:00 全面解除

### 3.1.3. 香川県

#### (ア) 渇水対応の経過・状況

##### ・香川県

月日	内容
6/2	連絡会
6/3	香川県渇水対策本部 設置
6/11	香川県渇水対策本部 幹事会
6/18	香川県渇水対策本部 幹事会 香川用水調整池運用連絡協議会
6/19	香川県渇水対策本部 本部会
6/25	香川県渇水対策本部 幹事会
6/30	香川県渇水対策本部 本部会 香川用水調整池運用連絡協議会
8/10	香川県渇水対策本部 解散

9/11	連絡会
9/12	香川県渇水対策本部 設置
11/18	香川県渇水対策本部 解散

・市町村

事業体名	
高松市	渇水対策本部 設置 (6/3～8/10)、(9/12～11/18)
丸亀市	渇水対策本部 設置 (6/12～8/10)、(9/27～11/18)
坂出市	渇水対策本部 設置 (6/15～8/10)、(9/18～11/18)
善通寺市	渇水対策本部 設置 (6/15～8/10)、(9/28～11/18)
観音寺市	渇水対策本部 設置 (6/8～8/10)、(9/15～11/18)
さぬき市	渇水対策本部 設置 (6/3～8/10)、(9/12～11/18)
三豊市	渇水対策本部 設置 (6/3～8/10)、(9/14～11/18)
三木町	渇水対策本部 設置 (6/3～8/10)、(9/12～11/18)
宇多津町	渇水対策本部 設置 (6/3～8/10)、(9/12～11/18)
琴平町	渇水対策本部 設置 (6/15～8/10)、(9/28～11/18)
多度津町	渇水対策本部 設置 (6/15～8/10)、(9/28～11/18)

(イ) 給水制限（減圧給水含む）の状況

事業体名	期間	影響を受けた内容
香川県水道用水 供給事業	6/3～6/14	取水制限 20%
	6/14～6/22	取水制限 35%
	6/22～6/30	取水制限 50%
	6/30～7/5	取水制限解除
	7/5～7/8	取水制限 50%
	7/8～7/10	取水制限解除
	7/10～7/22	取水制限 50%
	7/22～7/31	取水制限解除
	7/31～8/10	取水制限 20%
	9/12～9/27	取水制限 20%
	9/27～10/8	取水制限 35%
	10/8～10/13	取水制限解除
	10/13～11/11	取水制限 20%
高松市	6/3～6/14	減圧給水 7.4%
	6/14～6/22	減圧給水 18.5%
	6/22～8/10	減圧給水 25.9%
	9/12～9/27	減圧給水 7.4%

	9/27～10/13	減圧給水 18.5%
	10/13～11/18	減圧給水 7.4%
丸亀市	6/22～8/10	減圧給水 10.0%
坂出市	6/15～6/22	減圧給水 10.0%
	6/22～8/10	減圧給水 30.0%
	9/28～11/18	減圧給水 10.0%
観音寺市	6/22～8/10	減圧給水 17.0%
さぬき市	6/22～7/31	減圧給水 10.0%
三豊市	6/14～8/10	減圧給水 30.0%
	9/28～10/9	減圧給水 20.0%
三木町	6/22～8/5	減圧給水 20.0%
宇多津町	6/3～8/10	減圧給水 30.0%
	9/14～11/18	減圧給水 30.0%

(ウ) 影響緩和のために実施した主な対策

事業体名	対策
高松市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 導水管工事の実施</li> <li>・ 市内の家庭用井戸水検査料金を 1/2 減額</li> <li>・ 公共の井戸の開放 93 ヶ所</li> <li>・ 下水処理水の提供時間の延長</li> <li>・ 大口需要者、GS、大手不動産業者等への節水依頼</li> </ul>
丸亀市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 節水コマの配布</li> <li>・ 庁舎の蛇口の減圧</li> </ul>
坂出市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 公園等での水道、噴水の停止、水飲み場の一部閉鎖</li> <li>・ 節水コマの配布 (1,300 個)</li> </ul>
観音寺市 三豊市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 大口需要者への節水依頼</li> </ul>

(エ) 渇水時の広報事例

事業体名	内容
香川県	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 立看板の設置</li> <li>・ 県ホームページに取水制限情報の掲載</li> <li>・ 新聞広告に掲載</li> <li>・ 公用車に節水プレートを貼付</li> <li>・ ラジオによる呼び掛け</li> <li>・ 鉄道におけるポスター、ステッカー、構内放送</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電光掲示による広報</li> </ul>
高松市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・広報車、有線放送、HP、チラシ18万部による節水の呼びかけ</li> <li>・節水懸垂幕の設置（市庁舎・局庁舎・合併町支所）</li> <li>・市庁舎一階電光式表示板による節水啓発広報</li> <li>・水道局電話保留音源の内容強化</li> </ul>
丸亀市 坂出市 三豊市 三木町	<ul style="list-style-type: none"> <li>・広報車、有線放送、HP、チラシ等による節水の呼びかけ</li> </ul>
善通寺市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・渇水情報の提供と節水の呼びかけ（HP等）</li> </ul>
観音寺市	<ul style="list-style-type: none"> <li>・広報車、有線放送、HP、新聞、チラシ等による節水の呼びかけ</li> <li>・検針票の中に節水のお願いを同封</li> <li>・懸垂幕を水道局に設置、節水看板を市役所ロビー、水道局に設置</li> <li>・節水パネル設置</li> </ul>
さぬき市 宇多津町	<ul style="list-style-type: none"> <li>・広報車、HP、チラシ等による節水の呼びかけ</li> <li>・懸垂幕</li> </ul>

### 3.1.4. 愛媛県

#### (ア) 渇水対応の経過

事業体名	期間	内容
四国中央市	H21/6/12	四国中央市渇水対策本部設置
	H21/8/5	四国中央市渇水対策本部解散

#### (イ) 影響緩和のために実施した主な対策

事業体名	対策
四国中央市	住民への節水のお願い 市職員への節水協力依頼

#### (ウ) 渇水時の広報事例

事業体名	対策
四国中央市	横断幕の掲出 広報車にマグネットステッカー貼付 ホームページでの呼びかけ 大口需要者に節水協力依頼文書を送付 広報車による呼びかけ 広報無線による呼びかけ

#### 4. 参考文献・ウェブサイト等

- ・「平成 22 年版 日本の水資源」 国土交通省
- ・「吉野川水系河川整備基本方針」 国土交通省
- ・「平成 21 事業年度業務実績報告」 水資源機構
- ・「平成 31 年度吉野川水系水利用連絡協議会第 1 回幹事会の開催について」 四国地方整備局ホームページ