

## 第5章 渇水、災害、事故等の状況

### 1 渇水の状況

近年における水道用水、工業用水及び農業用水の用途ごとの渇水影響地区数は図5-1-1のとおりである。特に、昭和42年、48年、53年、59年、60年及び平成6年には、多くの地区で渇水による影響を受けている。

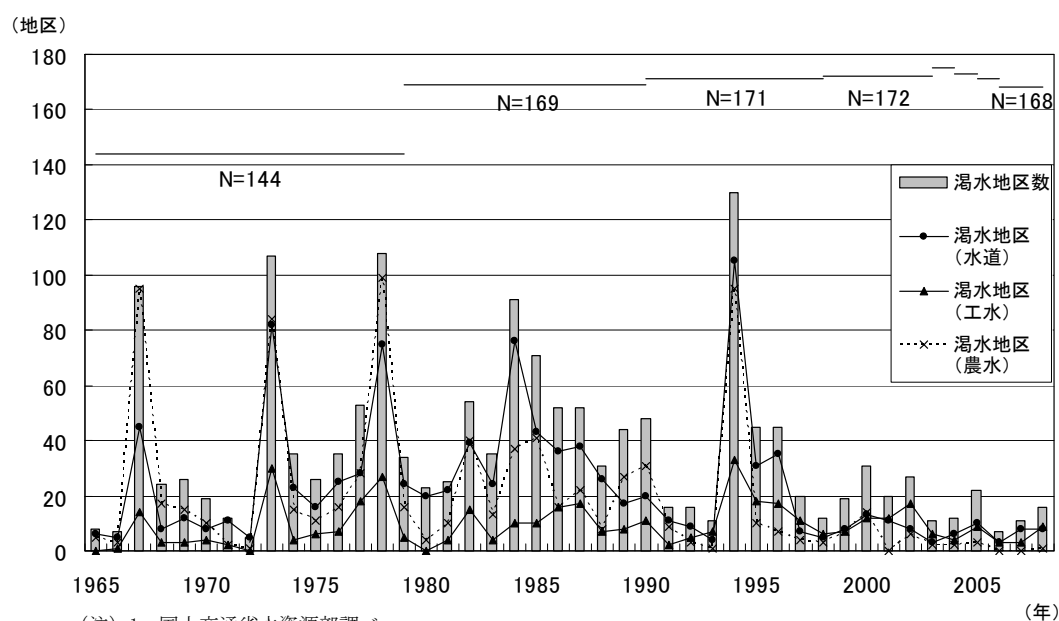
なお、渇水の影響とは次のいずれかに該当する場合をいう（参考5-1-2～4）。

水道用水：水道事業者が減圧給水、時間断水により給水量の削減を行った場合

工業用水：工業用水道事業者が減圧給水、時間断水により給水量の削減を行った場合、あるいは需要者に節水率を定めて節水を求めた場合

農業用水：河川等の流況の悪化あるいは取水制限に伴い、生育不良が生じた場合

平成13年度に内閣府が実施した「水に関する世論調査」によると、渇水による断水・給水制限を経験した人のうち「日常生活ができないほど非常に困った」及び「日常生活ができないほどではないが、かなり困った」とする人が約30%に達している（参考5-1-5）。



- (注) 1. 国土交通省水資源部調べ  
 2. 全国を1965～1978年は144, 1979～1989年は169, 1990～1997年は171, 1998～2003年は172, 2004年は175, 2005年は172, 2006年から171, 2007年から168の地区に分割して集計した。  
 3. 同一地区で水道、工水、農水のうち複数の減断水が行われた場合もあるので、それら3用途の総和が必ずしも渇水発生地区数となっていない。

図5-1-1 各種用水の渇水発生地区数

## (1) 平成20年の渇水概況

平成20年の年降水量は、北日本と東日本日本海側でかなり少なかった。東日本太平洋側、西日本、沖縄・奄美では平年並だった。

一方で、夏から秋の降水量については、西日本太平洋側で梅雨明けが平年より早く少雨となった。6月から8月の降水量の平年比は近畿太平洋側で71%、山陽で49%、四国で72%と少なかった。特に7月の月降水量は、西日本太平洋側で平年の29%と1946年以降最も少なかった。西日本日本海側、東日本太平洋側でも平年の40%未満となったところが多く顕著な少雨となり、東海、中国、四国及び北九州において取水制限が行われた。

なお、平成20年1月1日から12月31日の間に発生した渇水による水道用水、工業用水及び農業用水への影響は次のとおりである。

表5-1-1 2008年の渇水による主な取水制限状況

ブロック	水系名	水源施設	取水制限の状況(%)			
			期間	最大取水制限率(%)		
				上水	工水	農水
中部	大井川	長島ダム	2/22～4/15	10	20	20
	矢作川	矢作ダム	8/5～8/26	10	30	20
	木曾川	岩屋ダム	8/15～9/1	10	20	20
		牧尾ダム	8/16～9/1	10	20	20
近畿	淀川	日吉ダム	9/10～10/2	30	—	30
	大和川	滝畑ダム	12/1～*12/31	40	—	0
中国	江の川	灰塚ダム	8/19～10/8	20	20	20
	高梁川	千屋ダム、河本ダム、三室川ダム	*1/1～1/25	5	5	10
		高瀬川ダム、小阪部川ダム、新成羽川ダム	8/28～11/11	5	10	20
	芦田川	八田原ダム、三川ダム	11/18～*12/31	0	20	20
	小瀬川	弥栄ダム、小瀬川ダム、渡ノ瀬ダム	1/7～1/29	5	10	0
	佐波川	佐波川ダム、島地川ダム	*1/1～2/21	30	30	30
四国	吉野川	早明浦ダム	7/25～11/25	60	60	60
		富郷ダム、柳瀬ダム、新宮ダム	*1/1～3/22	15	50	15
	那賀川	小見野々ダム、長安口ダム	8/29～12/27	0	20	0
	重信川	石手川ダム	7/26～8/28	—	20	20
	仁淀川	大渡ダム	*1/1～1/15	25	—	46.7
			8/6～8/30	40	—	50
九州	山国川	耶馬溪ダム	8/15～8/25	10	67	30
	球磨川	市房ダム	8/18～8/25	—	—	33

(注) 1. 2008年1月1日から2008年12月31日までに取水制限が行われたものを記載した。

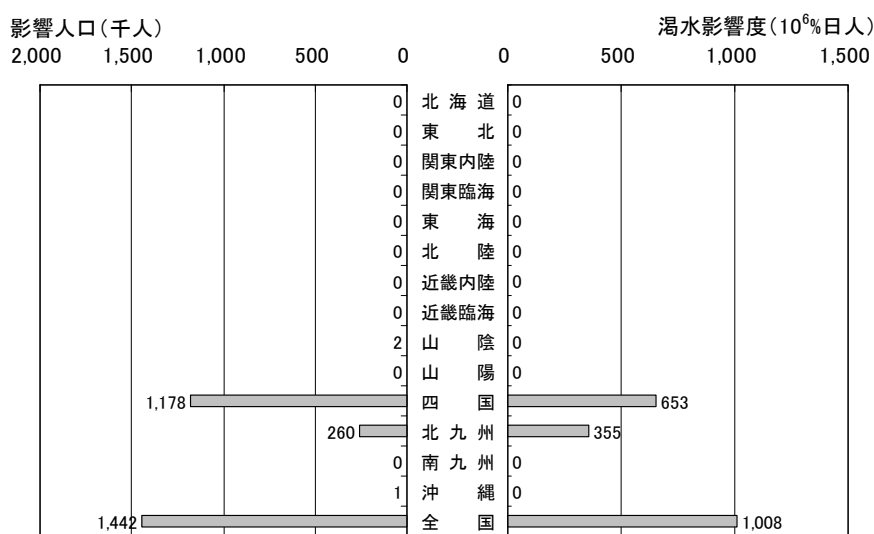
\*印については、2008年1月1日以前から、または2008年12月31日以降も取水制限が継続されたことを示す。

2. 利用者による自主節水のみを行ったものは除く。

3. 取水制限期間には降雨等により取水制限を一次解除した期間を含む。

## ア 水道用水

「日本の水資源」では、渇水の影響の一つの指標として、水道事業者ごとに、給水制限率（平常時の給水量に対する渇水時の給水量の減少割合）、給水制限日数、及び影響人口の積をとり、これらの和を「渇水影響度（%・人・日）」として示している（図5-1-2、参考5-1-6）。これによると、平成20年の上水道の影響人口は、四国及び北九州で1,436千人、渇水影響度の合計は $1,008 \times 10^6$ %日・人である。また、簡易水道においても、山陰、四国、北九州及び沖縄で給水制限が行われ、約7千人に影響をもたらした。



- (注) 1. 国土交通省水資源部調べ  
 2. 影響人口は上水道影響人口と、簡易水道影響人口の和  
 3. 渇水影響度は上水道のみとしている。  
 4. 地域区分については用語の解説を参照

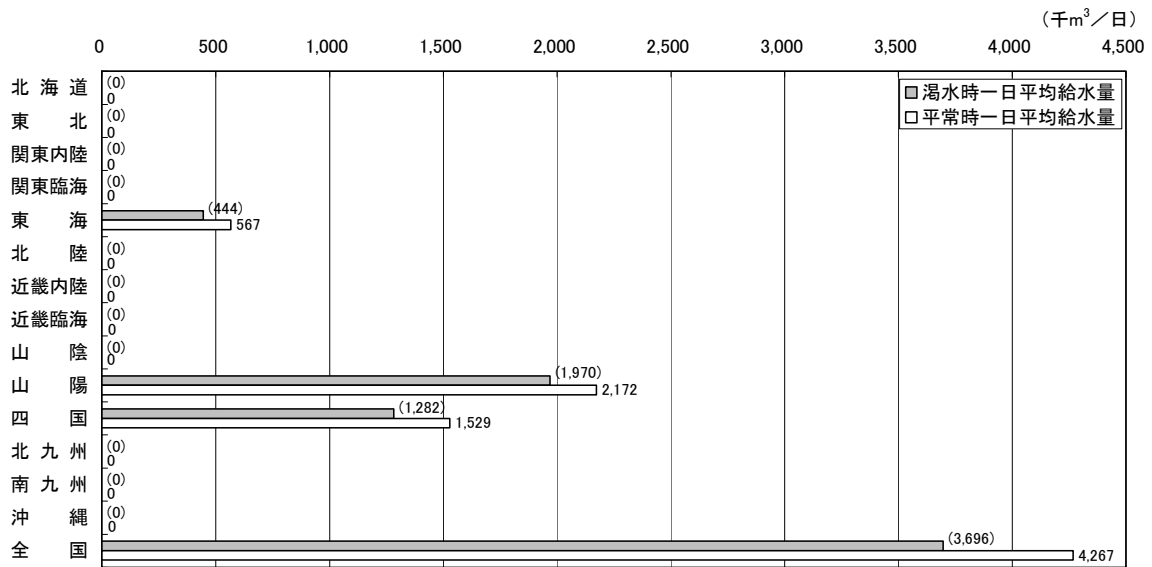
図5-1-2 水道の渇水による影響（2008年）

## イ 工業用水

給水制限を受けた事業所では、平常時の一日平均給水量の合計 $4,267 \text{ km}^3/\text{日}$ に対して、渇水時の一日平均給水量が13.4%少ない $3,696 \text{ km}^3/\text{日}$ となった。この平常時の一日給水量 $4,267 \text{ km}^3/\text{日}$ は、従業者30人以上の事業所の淡水補給量 $30,066 \text{ km}^3/\text{日}$ （平成18年）の約14%に相当する（図5-1-3、参考5-1-7）。

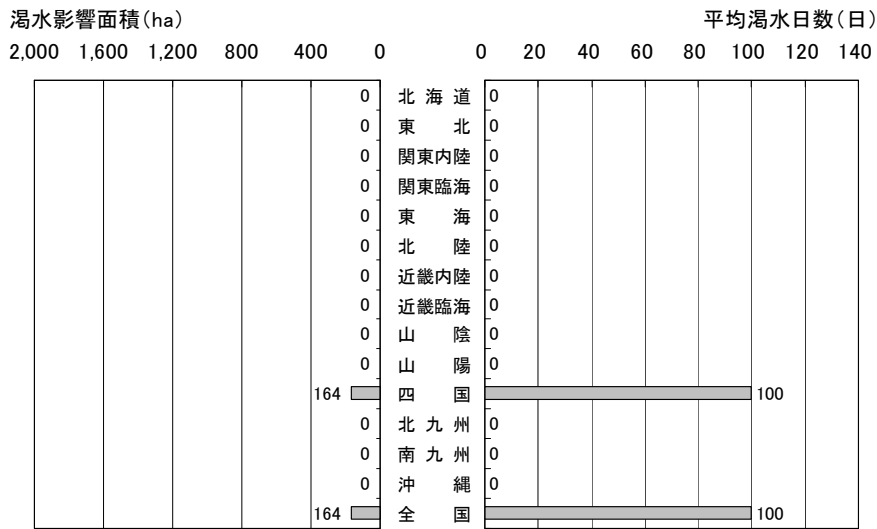
## ウ 農業用水

四国において、渇水による影響を受けた箇所があった（図5-1-4、参考5-1-8）。



(注) 1. 国土交通省水資源部調べ  
 2. 地域区分については用語の解説を参照  
 3. 数字は工業用水道から給水制限を受けた事業所の平常時1日平均給水量(渇水時1日平均給水量)を表す。

図5-1-3 工業用水の渇水による影響(2008年)



(注) 1. 国土交通省水資源部調べ  
 2. 用水不足による収穫量の減少・収穫の遅れ等生育不良の発生した面積について集計  
 3. 地域区分については用語の解説を参照

図5-1-4 農業用水の渇水による影響(2008年)

## (2) 平成20年の主な水系における取水制限等の状況

### ア 利根川・荒川水系 (図5-1-5, 図5-1-6)

利根川上流域における平成20年の降水量は、4月、5月に平年を上回った。このため、利根川上流8ダムの貯水量は、4月までは平年を下回っていたが、その後は平年を上回った。利根川・荒川水系では、取水制限は行われなかった。

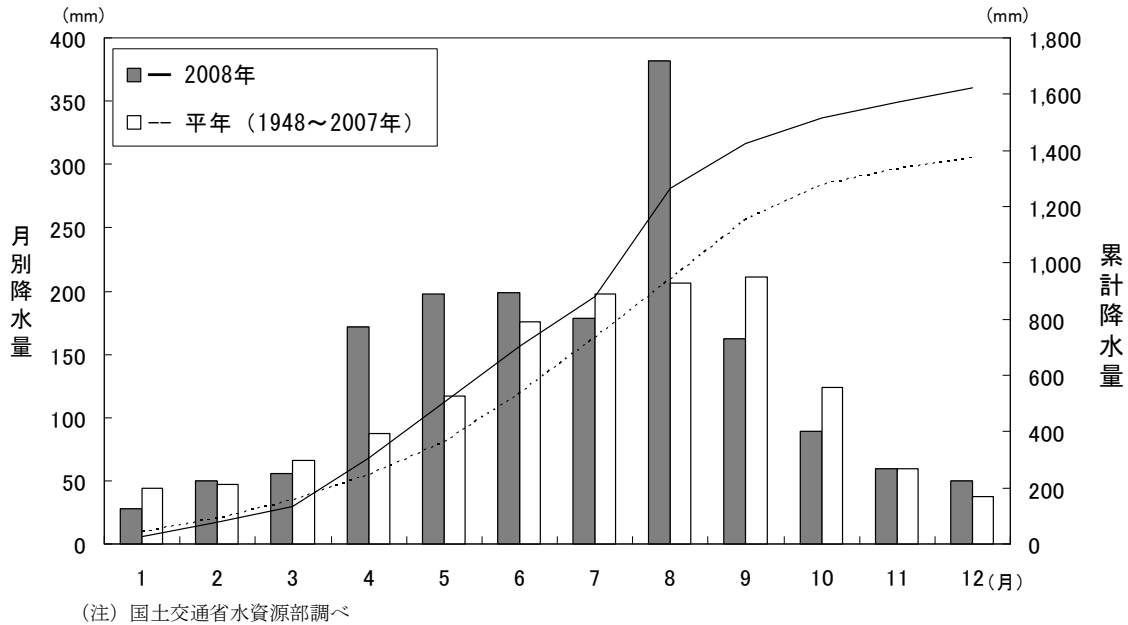


図5-1-5 降水の状況 (利根川上流)

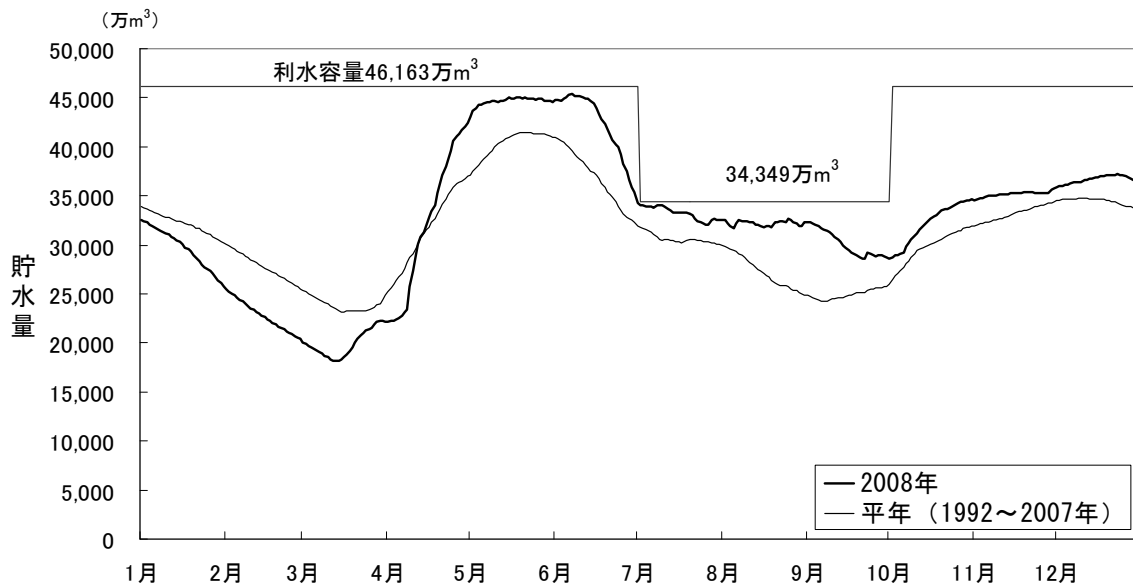


図5-1-6 利根川上流8ダム貯水量図

イ 豊川水系（図5-1-7、図5-1-8）

宇連ダム地点における平成20年の降水量は、7月に平年を大きく下回ったが、8月に平年を大きく上回った。このため宇連ダムの貯水量は、7月から8月にかけて減少し平年を下回ったが、その後は、平年と同程度であった。豊川水系では取水制限は行われなかった。

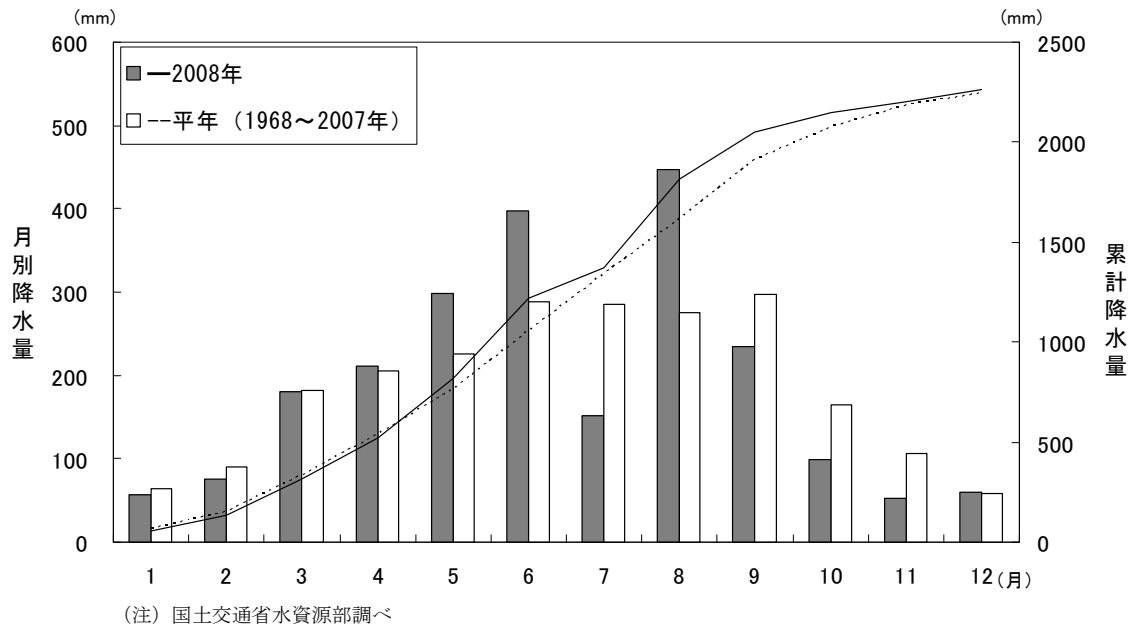


図5-1-7 降水の状況（宇連ダム地点）

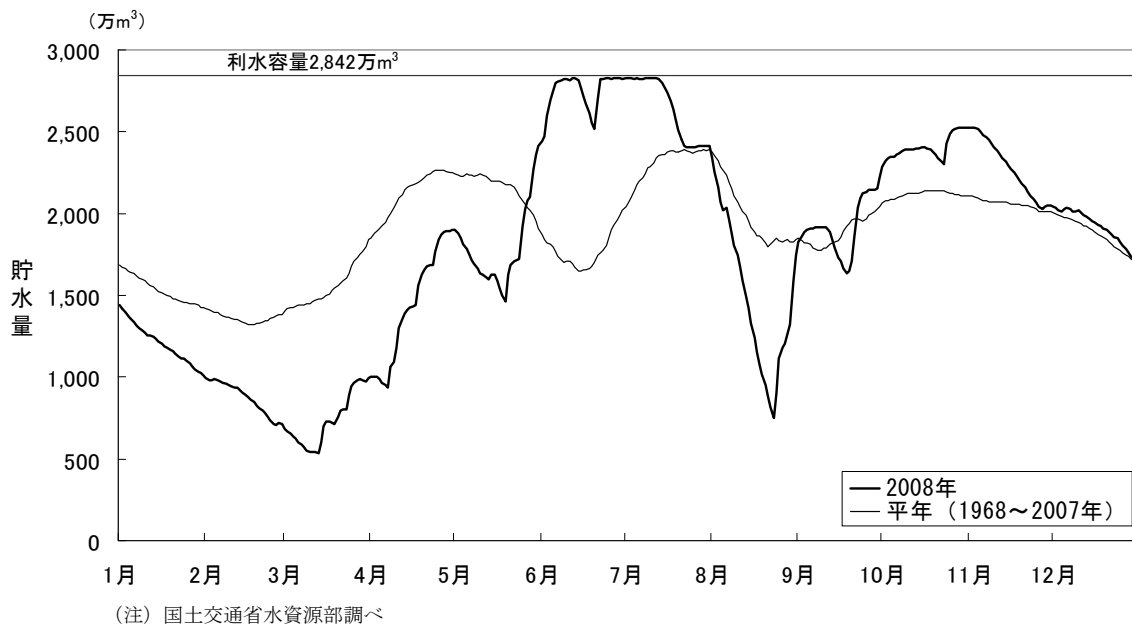


図5-1-8 宇連ダム（豊川水系）貯水量図

ウ 木曾川水系（図5-1-9，図5-1-10）

牧尾ダム地点における平成20年の降水量は，7月に大きく平年を下回ったが，8月は平年並であった。牧尾ダムの貯水量は，7月の降水量が少なかったため，7月から8月にかけて貯水量が減少したが，その後は，概ね平年と同程度であった。木曾川水系では，8月中旬から9月始めにかけて取水制限が行われた。

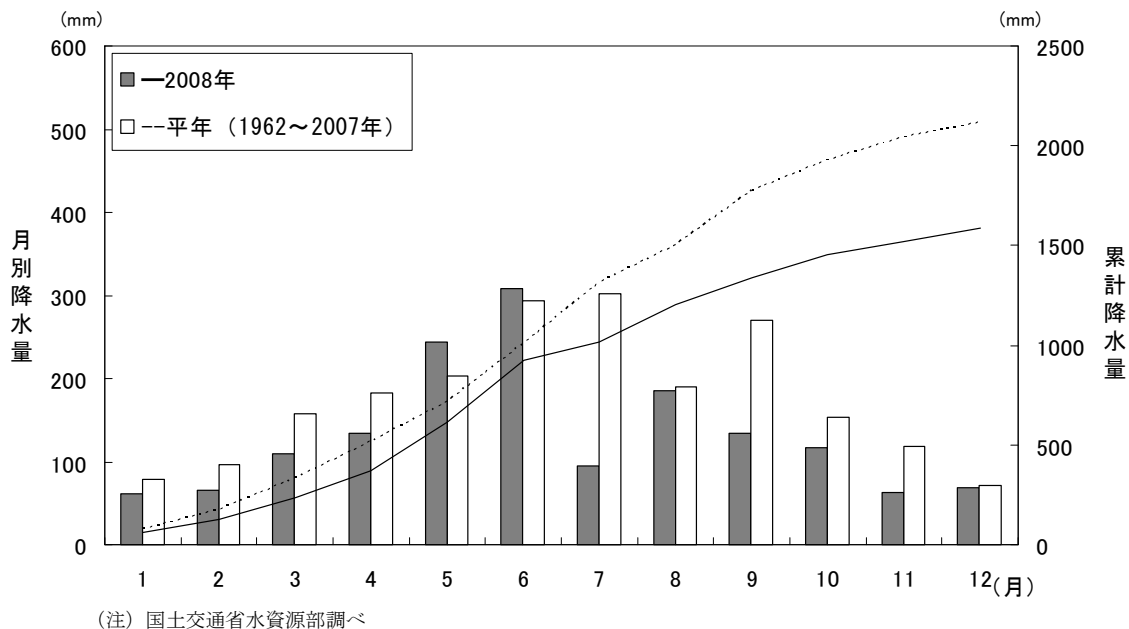


図5-1-9 降水の状況（牧尾ダム地点）

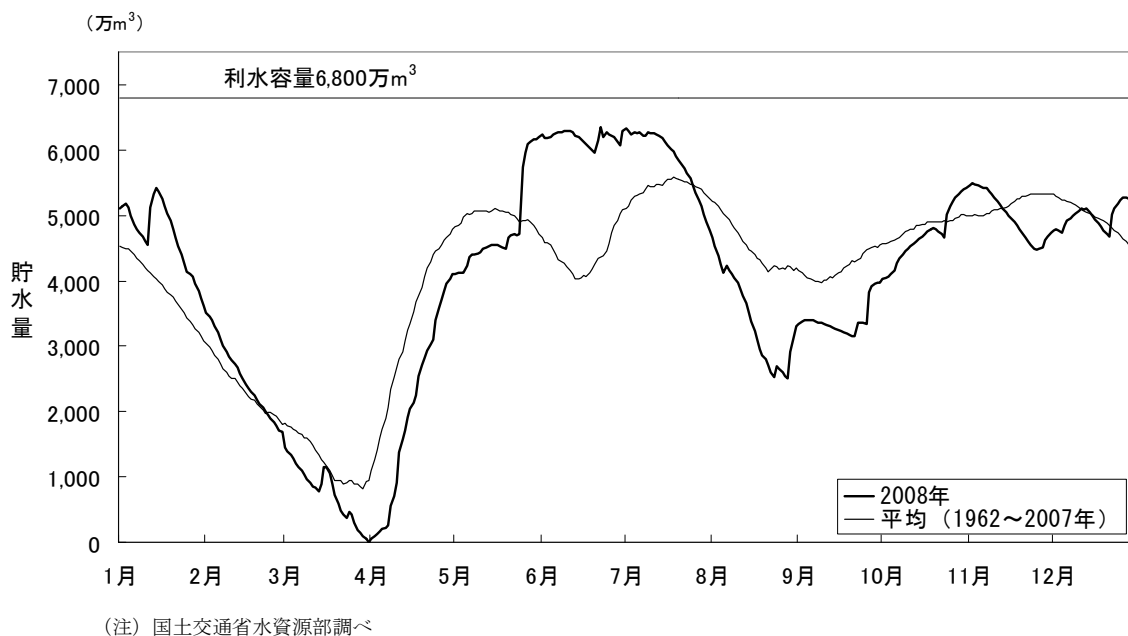


図5-1-10 牧尾ダム（木曾川水系）貯水量図

エ 淀川水系（図5-1-11、図5-1-12）

琵琶湖周辺における平成20年の降水量は、平年をやや下回る程度であった。琵琶湖の水位は、平年並に推移した。

なお、淀川水系桂川では9月上旬から10月上旬にかけて取水制限が行われた。

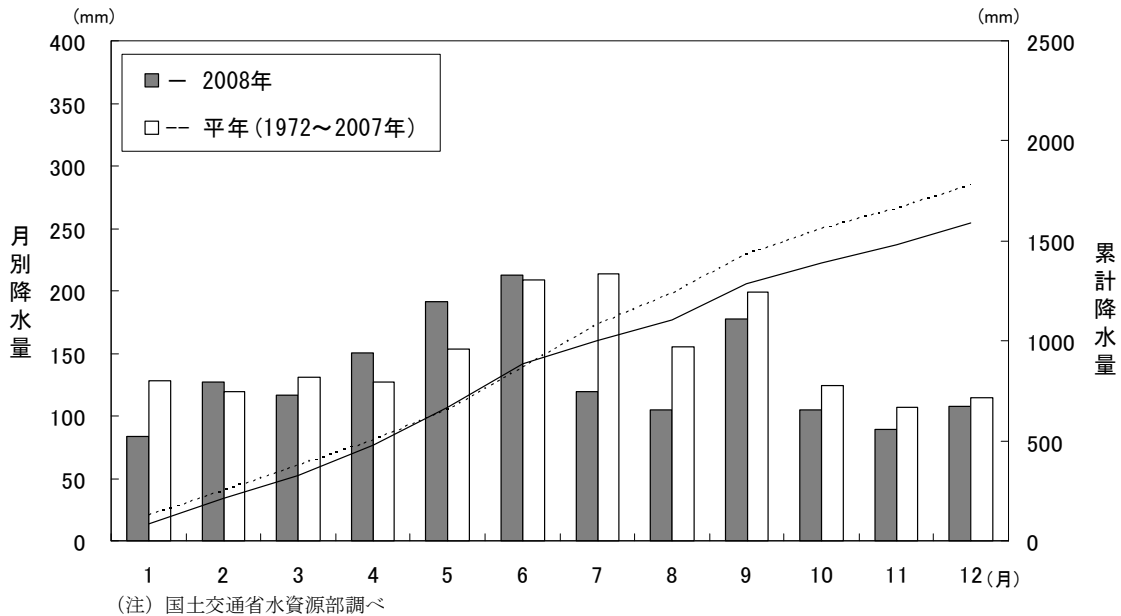


図5-1-11 降水の状況（琵琶湖周辺）

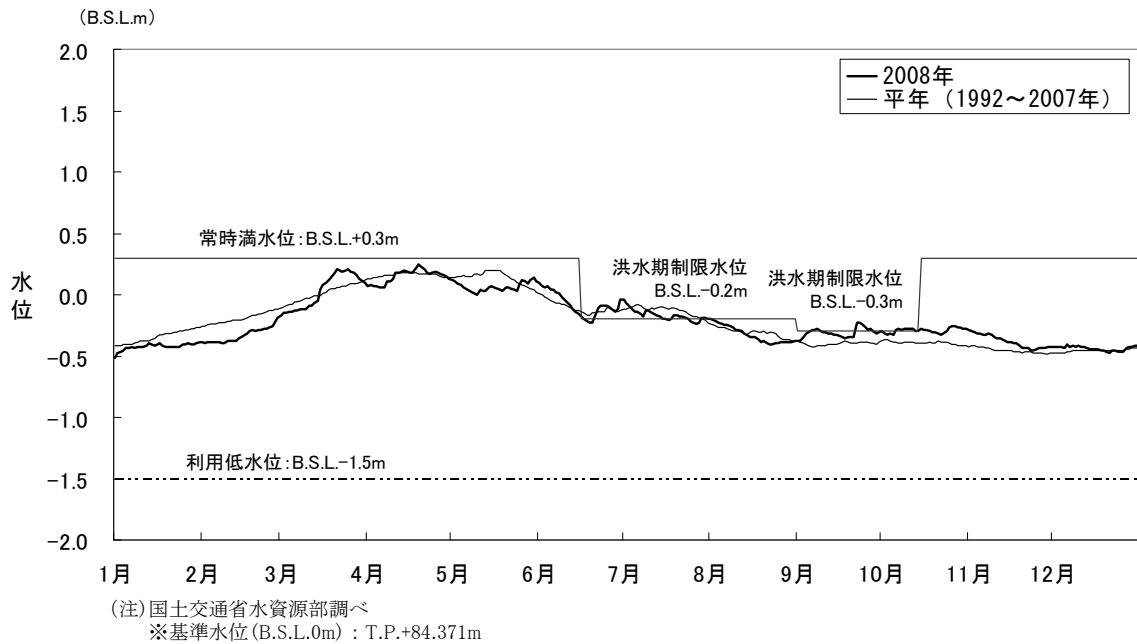


図5-1-12 琵琶湖（淀川水系）水位図

オ 吉野川水系（図5-1-13, 図5-1-14）

早明浦ダムの上流域における平成20年の降雨は、夏から秋にかけて極端に少なく、特に7月は平年の19%である88.2mmと観測開始（昭和30年）以降、2番目の少雨を記録した。これにより7月5日には100%であった早明浦ダムの利水貯水率は急速に減少した。8月の雨量も167.0mm（平年比33%）と少なかったため、ついに8月31日から9月19日までの過去最長の20日間にわたり、ダムの利水貯水量がゼロとなった。利水貯水量がゼロとなったのは、早明浦ダムが昭和50年に運用を開始して以降、平成6年、平成17年に続いて3度目である。

そのため、7月下旬より厳しい取水制限が行われた。その後、9月中旬以降の断続的な降雨により、11月下旬に取水制限が解除され、124日間にわたる平成20年の渇水が終了した。

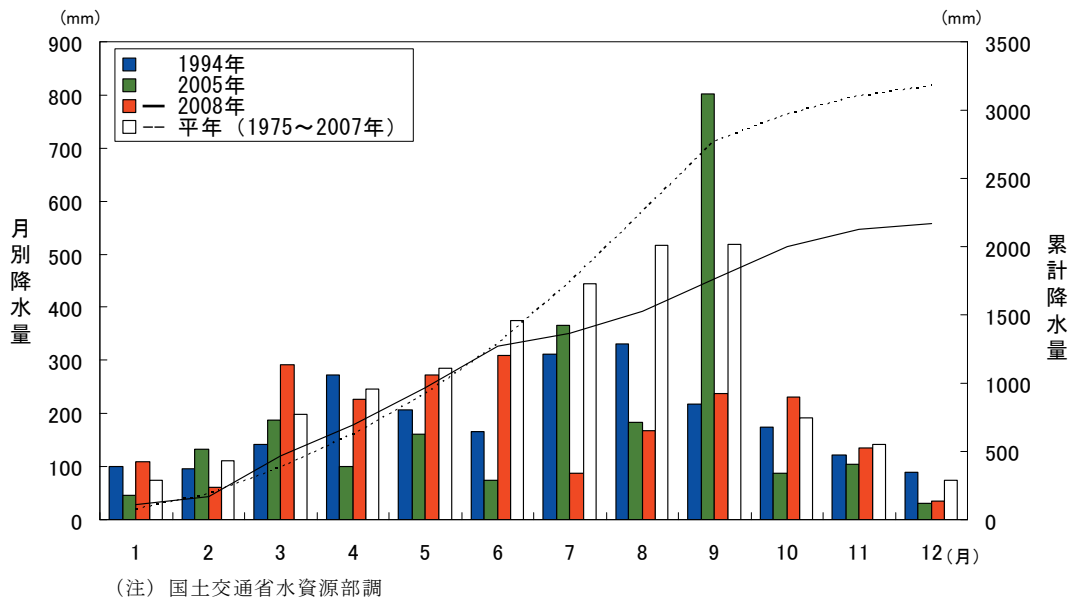


図5-1-13 降水の状況（早明浦ダム上流域）

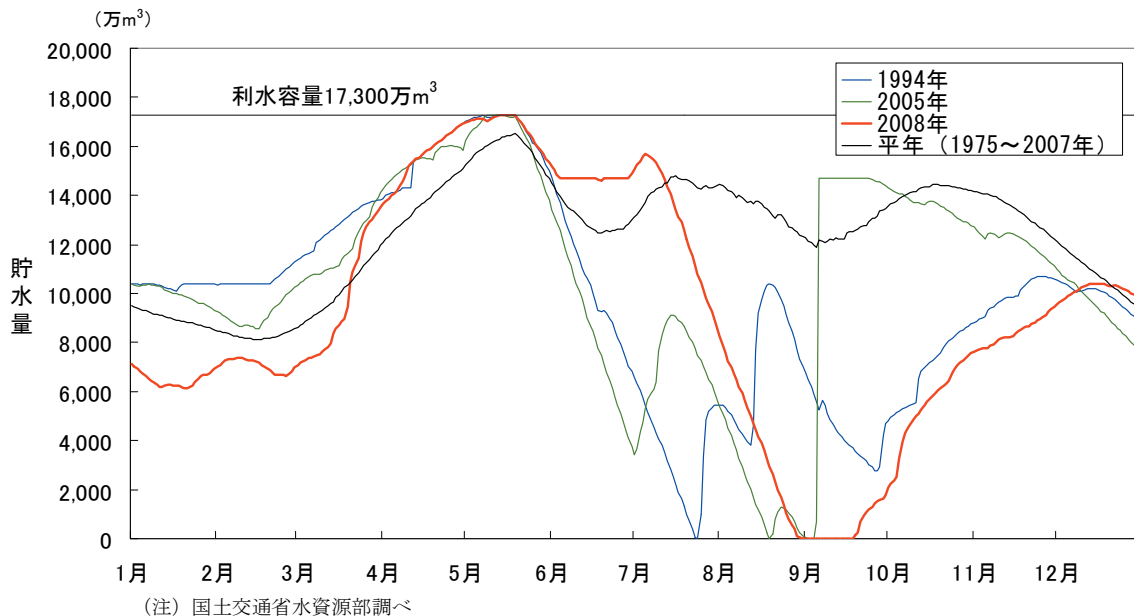


図5-1-14 早明浦ダム（吉野川水系）貯水量図

カ 筑後川水系（図5-1-15、図5-1-16）

江川ダム地点における平成20年の降水量は、6月に平年を大きく上回ったが、7月は平年を大きく下回り、その他の月は概ね平年並みであった。江川ダムの貯水量は、概ね平年並であった。筑後川水系では、取水制限は行われなかった。

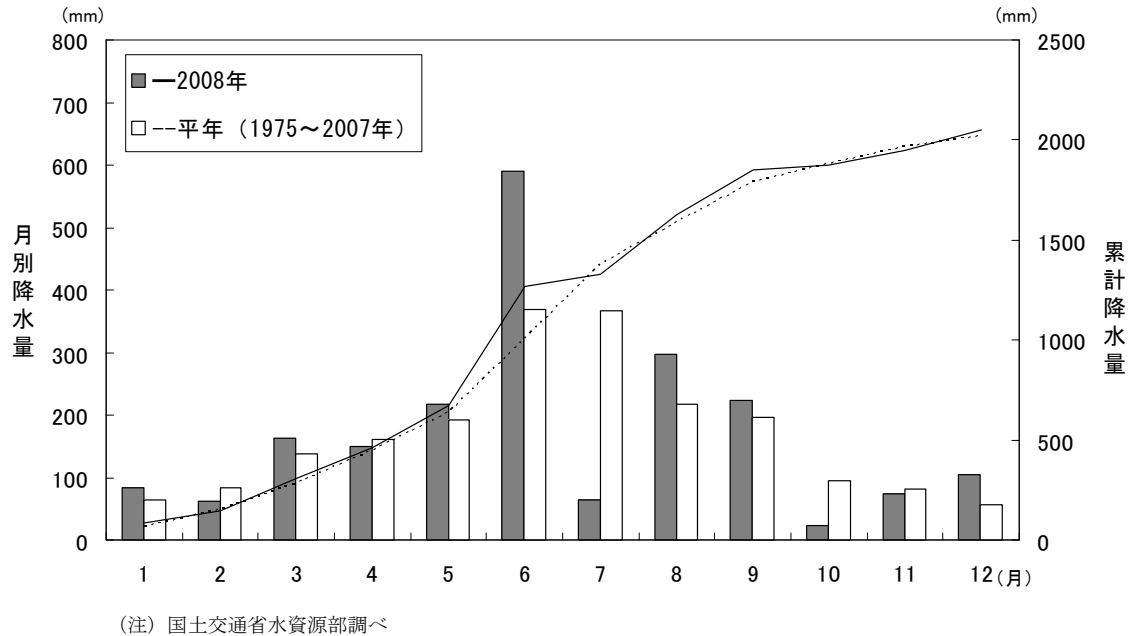


図5-1-15 降水の状況（江川ダム地点）

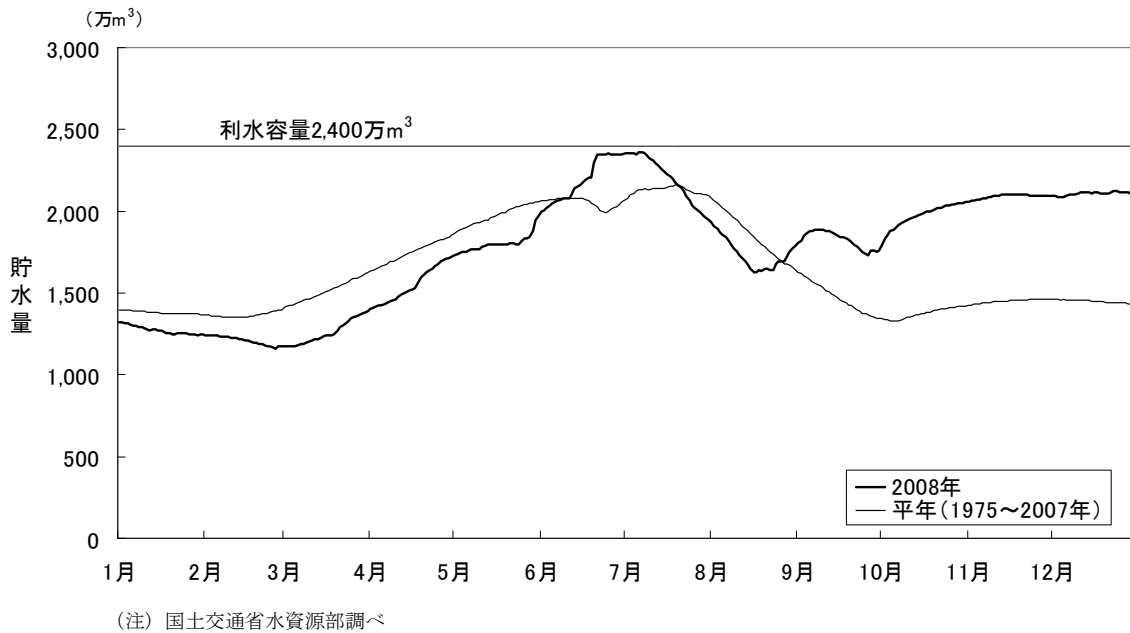


図5-1-16 江川ダム（筑後川水系）貯水量図

キ その他水系の状況

愛媛県を流れる重信川において、7月からの降雨が少なく、石手川ダムの貯水量が減少した。これに伴い8月上旬から10月上旬にかけて取水制限が行われ、松山市において給水制限が行われた。

## 2 災害・事故等に伴う影響の状況

水の安定供給は、地震や台風等による自然災害や水質事故などによっても影響される（参考5-2-1，参考5-2-2）。平成20年の主な事例は次のとおりである。

### （1）地震に伴う影響

平成20年6月に発生した「平成20年（2008年）岩手・宮城内陸地震」（マグニチュード（地震の規模。以下、「M」と記す。）7.2，最大震度6強）では、5,560戸の断水被害が生じ、最大60日間断水が生じた。

平成20年7月に発生した「平成20年（2008年）岩手県沿岸北部を震源とする地震」（M6.8，最大震度6弱）では、1,364戸，最大12日間断水が生じた。

### （2）台風や集中豪雨に伴う影響

平成20年は台風や集中豪雨により土砂崩れや洪水が発生し、その影響で給水施設にも多くの被害をもたらされた。台風13号では、3県で停電や施設の被災等により給水停止が生じ約2,000人が影響を受けた。その他、集中豪雨等による施設の被災のため、約5,000の人が影響を受けた。

### （3）水質事故等に伴う影響

異臭等の水質事故等により給水停止が生じ、5県で約4,000人が影響を受けた。

### （4）その他災害・事故等に伴う影響

設備の障害、施設の老朽化による事故等により給水停止が宮城県、静岡県、大阪府などで生じ、約16万人が影響を受けた。

## 〈トピックスその5〉

### 平成20年早明浦ダム渇水 ～ 渇水対策により時間断水を回避 ～

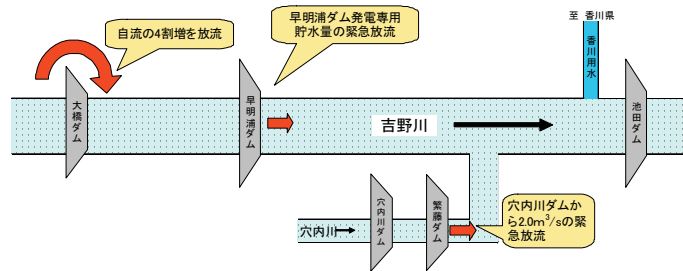
四国の主要な水源である吉野川水系早明浦ダムでは、少雨によりダム貯水量が減少し、香川県内の市町において水道水の給水制限（減圧給水）が行われた。過去の渇水の経験を活かした様々な取り組みが行われ、市民生活や経済活動に重大な影響を及ぼす時間断水を回避することができた。

吉野川水系早明浦ダム上流域では、梅雨明けからの降雨が極端に少なく、7月は平年比19%、8月は平年比33%の降水量であった。このような気象条件の下、早明浦ダムの貯水量が急速に低下し、水道・工業・農業のための貯水量が20日間にわたりゼロとなるなど厳しい渇水に見舞われ、最も長い自治体で7月25日から11月25日までの124日間にわたり水道水の減圧給水が実施され、最大時約70万人に影響を及ぼした。

この間、吉野川水系水利用連絡協議会及び関係各県ではこれまでの渇水の経験を活かし様々な取り組みが行われた。

#### ☆発電用水の緊急放流☆

- ・早明浦ダムの利水貯水量がゼロの間、早明浦ダム発電専用容量から徳島県及び香川県の水道用水として緊急放流。
- ・大橋ダム、穴内川ダム（四国電力）から、徳島県の用水供給として緊急放流。

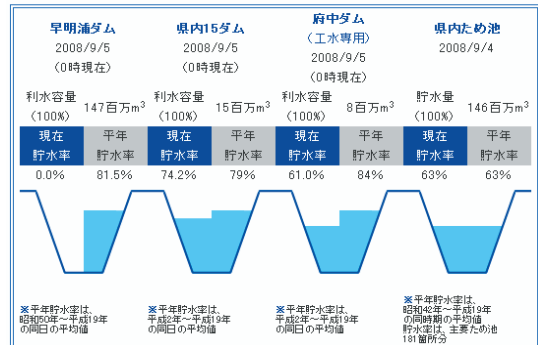


吉野川における特例措置（イメージ）

#### ☆香川県及び関係市町における渇水対策☆

- ・県民生活への影響を極力低減するため、早明浦ダムから供給される農協用水・工業用水の一部を水道用水に充てる用途間調整を行った。
- ・早明浦ダムへの依存度が市町毎に異なることから、渇水の影響を平準化するため、香川用水からの配分調整を行った。
- ・減圧給水時の給水支援として、給水所の設置
- ・工業用水受水企業や大口利用者への節水要請や節水協力依頼のチラシ配布などの節水広報
- ・散水やトイレに利用可能な下水再生水の提供
- ・水源の貯水量や給水量の状況を、ホームページで公開し節水の呼びかけを行った（水源情報は平常時より平日毎日更新）。

香川の水データ



HPによる節水広報（香川県HP）

資料提供：香川県