

## 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。

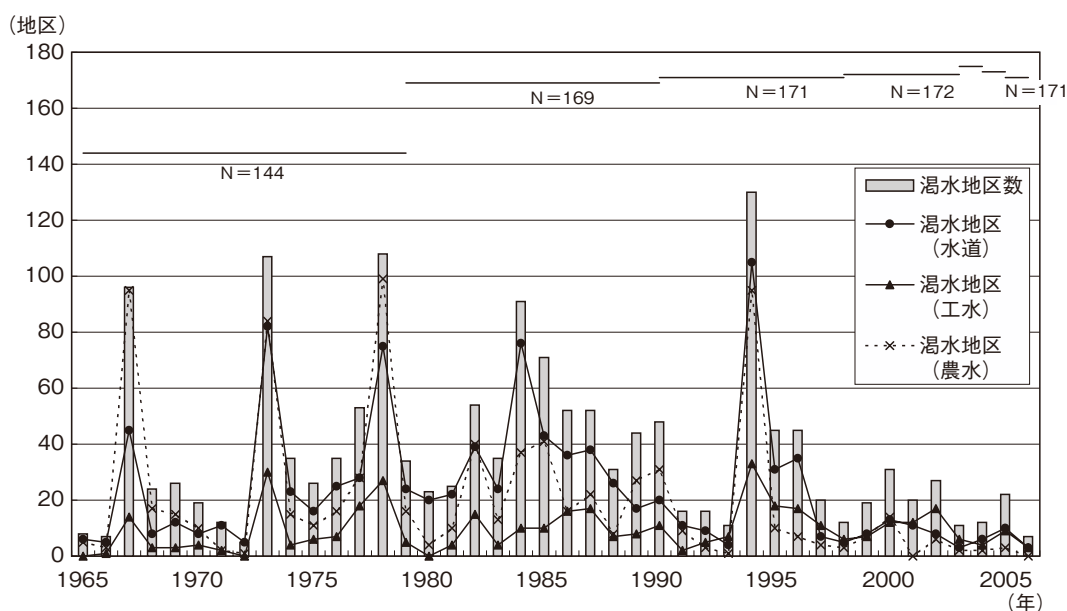
なお、渇水の影響とは次のいずれかに該当する場合をいう（参考5-1-2～4）。

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は、回答者のうちの約40%に及んでいる。このうち、半日以上の断水・給水制限を経験した人が約半数、また「生活がかなり困った」とする人が約30%に達している（参考5-1-5～参考5-1-7）。



- (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18年の渇水概況

平成18年の降水量は、中部地方より西側を中心に記録的な少雨となった平成17年から一変し、北日本から東日本の太平洋側、および西日本で多く、東日本の日本海側と南西諸島では平年並みとなった。しかし、特に、平成17年11月下旬から平成18年1月上旬にかけて降水量が平年に比べ少なかったため、東海地方、中国地方及び四国地方において取水制限が行われた。

このほか、四国地方の仁淀川では、秋に降水量が少ない状態であったため貯水率の低下とともに取水制限が段階的に引き上げられ、水道用水と農業用水の取水が制限された。

なお、平成18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 2006年（平成18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
東 海	木 曾 川	牧尾ダム, 阿木川ダム, 味噌川ダム	*1/1~2/27	20.0	40.0	40.0
	豊 川	宇連ダム, 大島ダム	1/25~3/3	10.0	10.0	10.0
	天 竜 川	-	*1/1~3/6	10.0	20.0	20.0
中 国	佐 波 川	佐波川ダム, 島地川ダム	1/19~4/17	10.0	10.0	10.0
四 国	吉 野 川	柳瀬ダム, 新宮ダム, 富郷ダム	*1/1~3/5	-	25.0	-
	仁 淀 川	大渡ダム	*1/1~1/15 10/19~12/25	30.0 60.0	-	40.0 60.0

(注) 1. 2006年1月1日から2006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、2006年1月1日以前から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5-1-8)。なお、平成18年は、上水道において給水制限は実施されなかった。しかし、簡易水道においては、四国、南九州及び沖縄で給水制限が行われ、約9千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

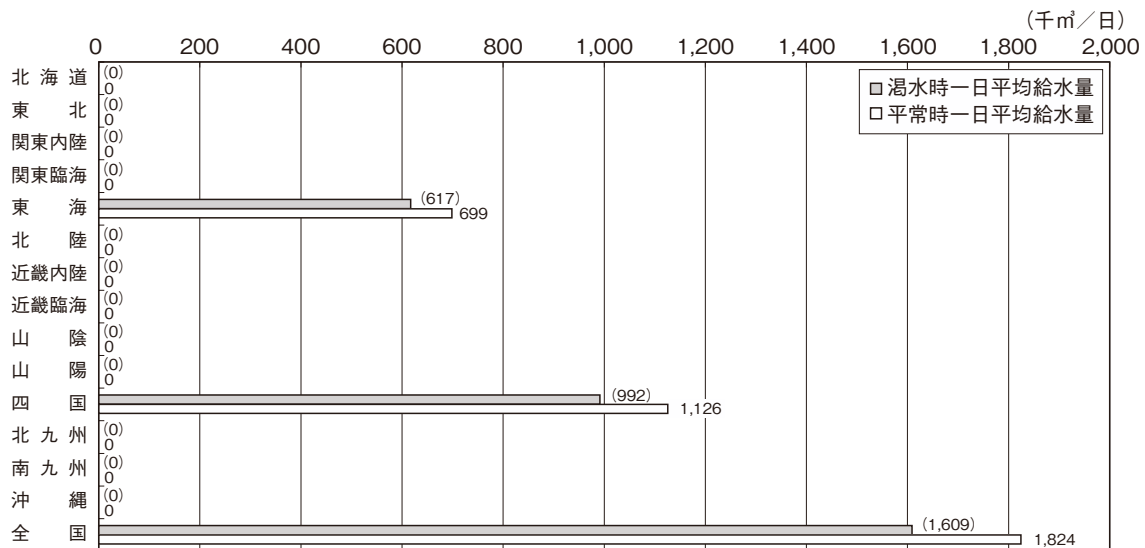
図5-1-2 水道の渇水による影響 (2006年)

## 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1,824千m<sup>3</sup>/日に対して、渇水時の一日平均給水量が11.8%少ない1,609千m<sup>3</sup>/日となった。この平常時の一日給水量1,824千m<sup>3</sup>/日は、従業者30人以上の事業所の淡水補給量30,377千m<sup>3</sup>/日(平成16年)の約6%に相当する(図5-1-3, 参考5-1-9)。

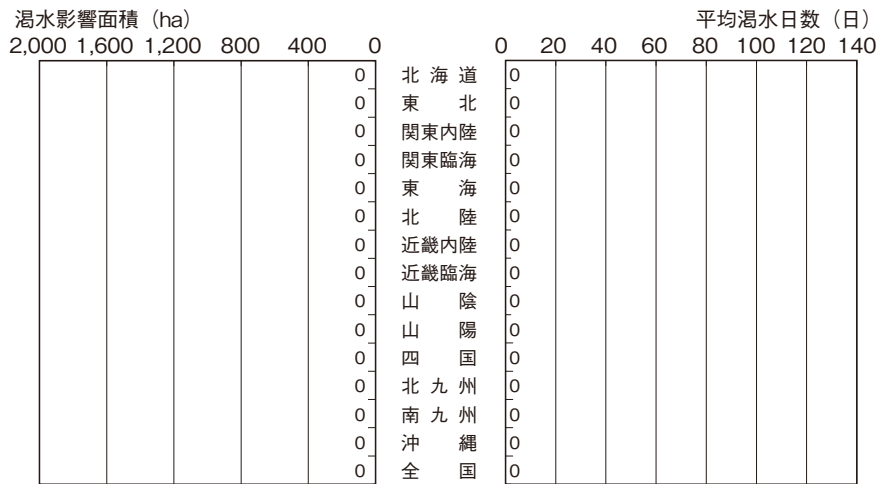
## ウ 農業用水

渇水による生育不良等の被害は発生しなかった(図5-1-4, 参考5-1-10)。



- (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（2006年）



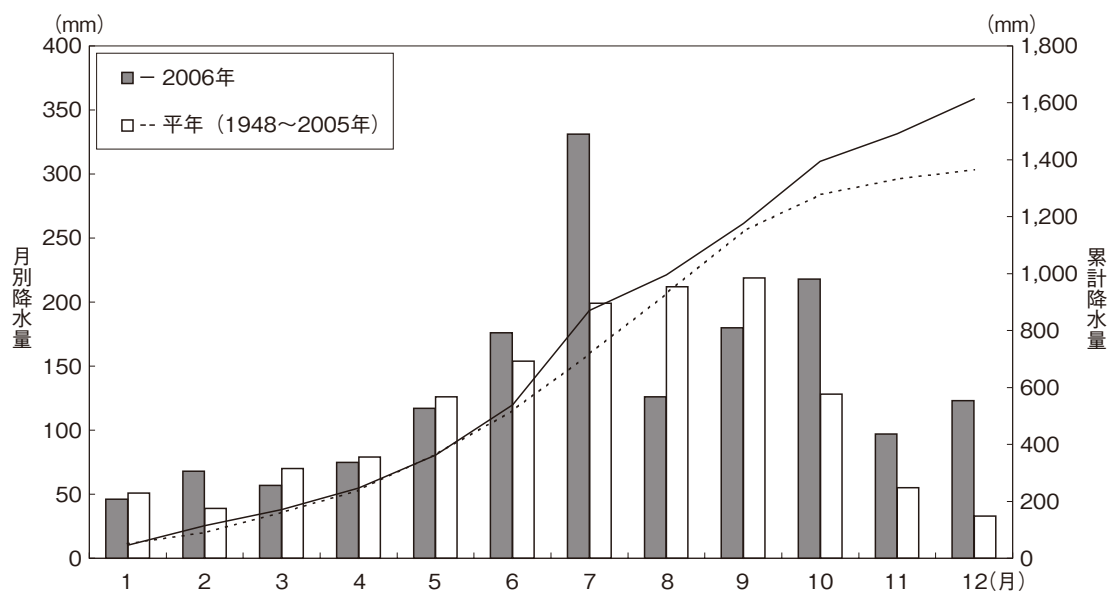
- (注) 1. 国土交通省水資源部調べ  
 2. 用水不足による収穫量の減少・収穫の遅れ等生育不良の発生した面積について集計  
 3. 地域区分については用語の解説を参照

図5-1-4 農業用水の渇水による影響（2006年）

(2) 平成18年の主な水系における取水制限等の状況

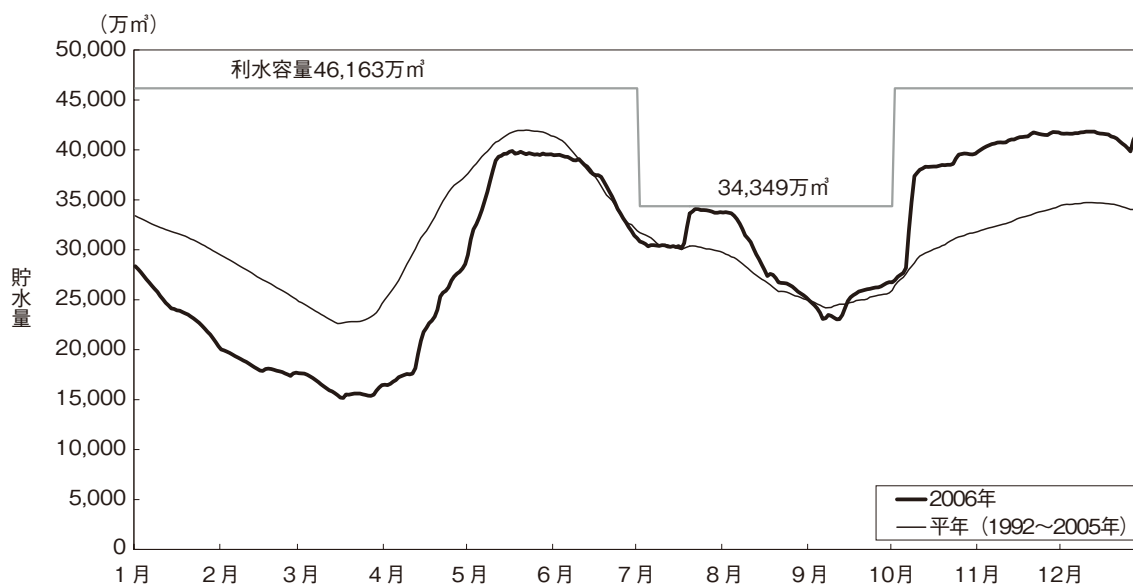
ア 利根川・荒川水系 (図5-1-5, 図5-1-6)

利根川上流域における平成18年の降水量は、8月に平年の6割程度となったほかは、平年並みか、それ以上であった。利根川上流8ダムの貯水量は、6月上旬まで平年を下回っていたが、その後は、平年を上回る傾向であった。このため利根川・荒川水系では、取水制限は行われなかった。



(注) 国土交通省水資源部調べ

図5-1-5 降水の状況 (利根川上流)



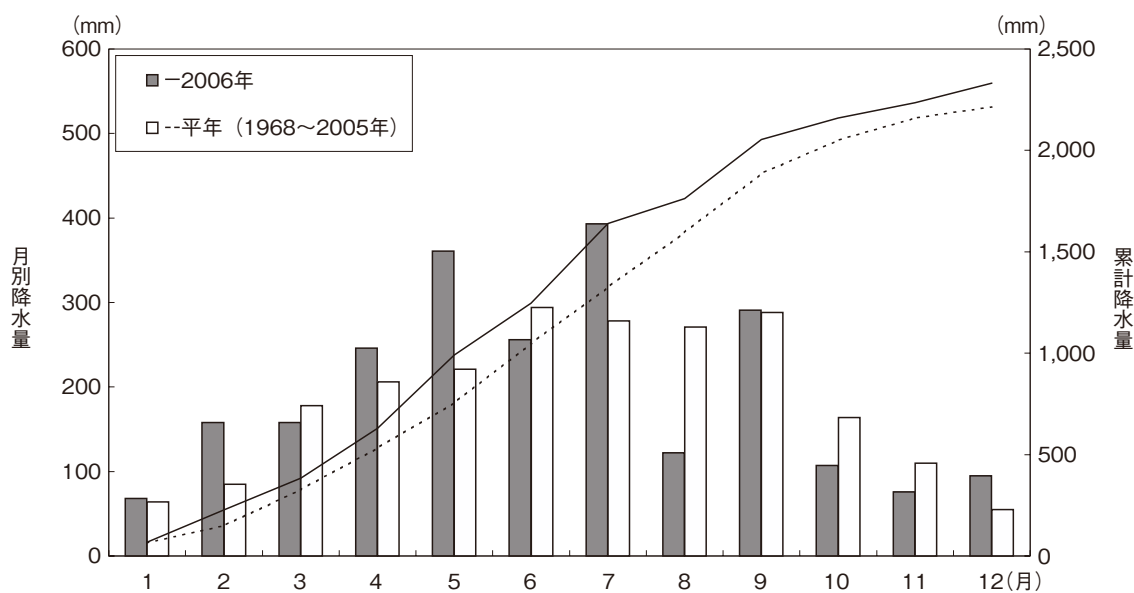
(注) 1. 国土交通省水資源部調べ

2. 利根川上流8ダムとは矢木沢ダム、藤原ダム、相俣ダム、菌原ダム、下久保ダム、草木ダム、渡良瀬貯水池及び奈良俣ダムを指す。

図5-1-6 利根川上流8ダム貯水量図

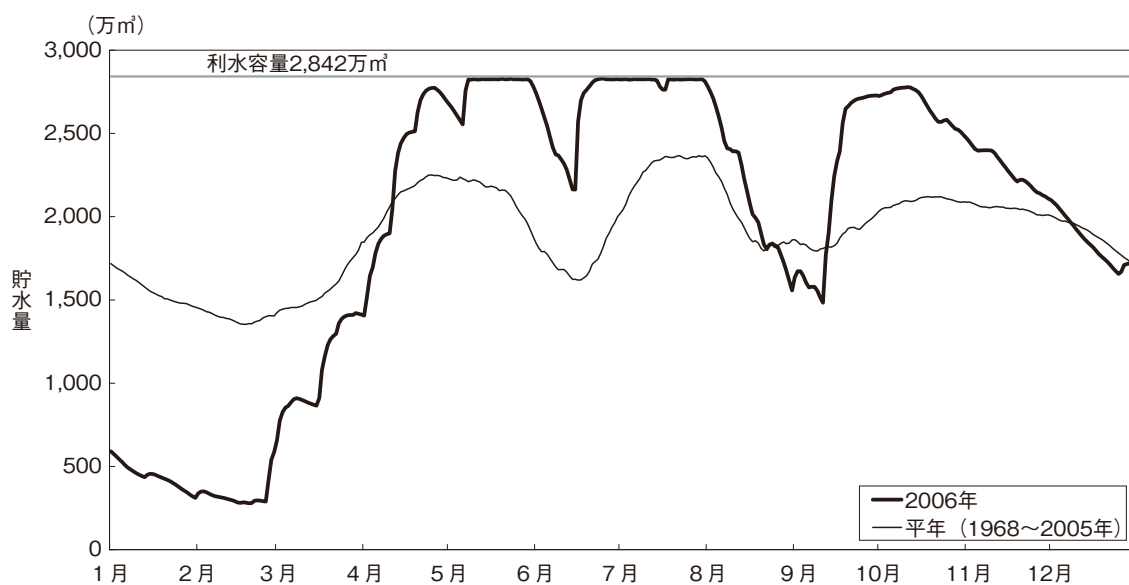
イ 豊川水系（図5-1-7，図5-1-8）

宇連ダム地点における平成18年の降水量は，8月に平年を大きく下回ったが，概ね平年並みかそれ以上であった。宇連ダムの貯水量は，平成17年夏以降，平年を大きく下回ったまま越年し，3月上旬に回復傾向となった。このため，豊川水系では，1月下旬から3月上旬にかけて取水制限が行われた。その後は，平年を上回る傾向であった。



(注) 国土交通省水資源部調べ

図5-1-7 降水の状況（宇連ダム地点）

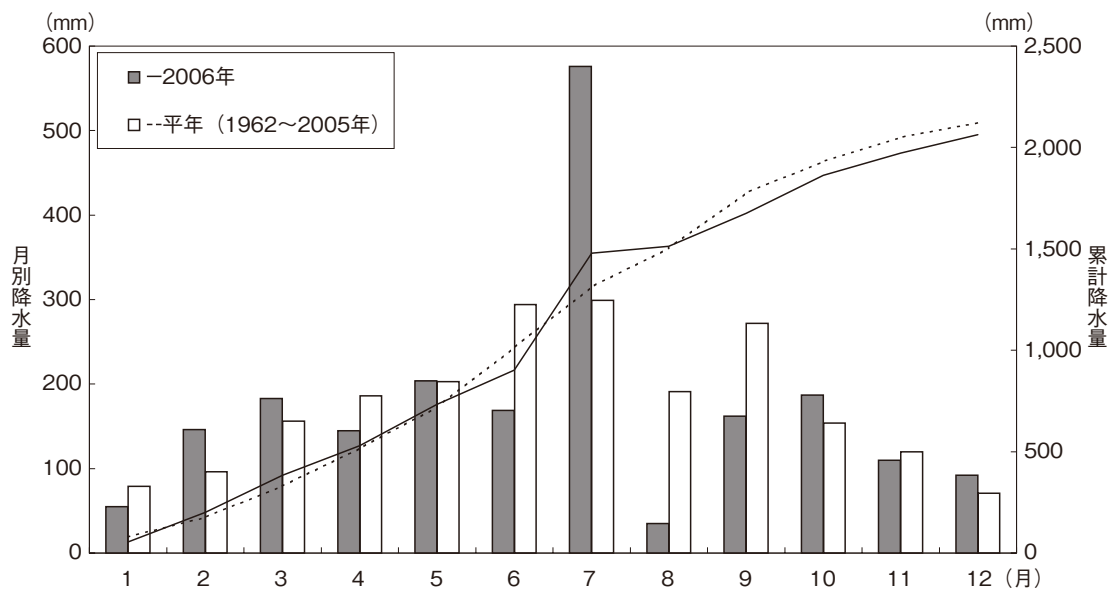


(注) 国土交通省水資源部調べ

図5-1-8 宇連ダム（豊川水系）貯水量図

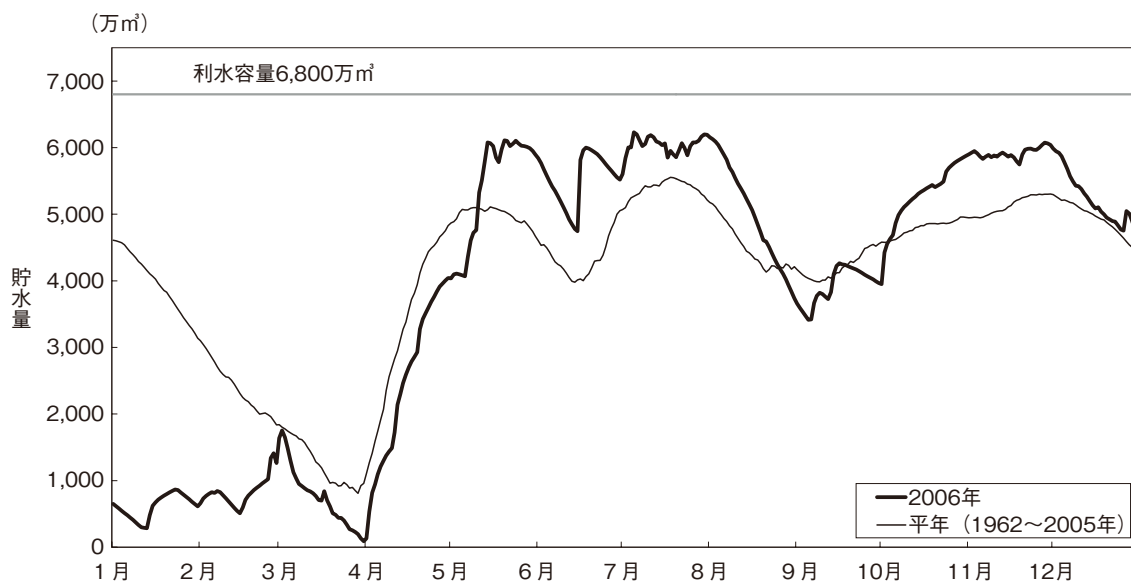
ウ 木曾川水系（図5-1-9，図5-1-10）

牧尾ダム地点における平成18年の降水量は，1月から7月にかけて概ね平年並みであった。8月に平年の2割程度となるなど，以後，平年をやや下回る傾向であった。牧尾ダムの貯水量は，平成17年秋以降，平年を大きく下回ったまま越年し，3月上旬に一時，平年並みに回復したものの，再び少なくなり，4月以降，概ね平年と同程度であった。木曾川水系では，1月下旬から3月上旬にかけて取水制限が行われた。



(注) 国土交通省水資源部調べ

図5-1-9 降水の状況（牧尾ダム地点）

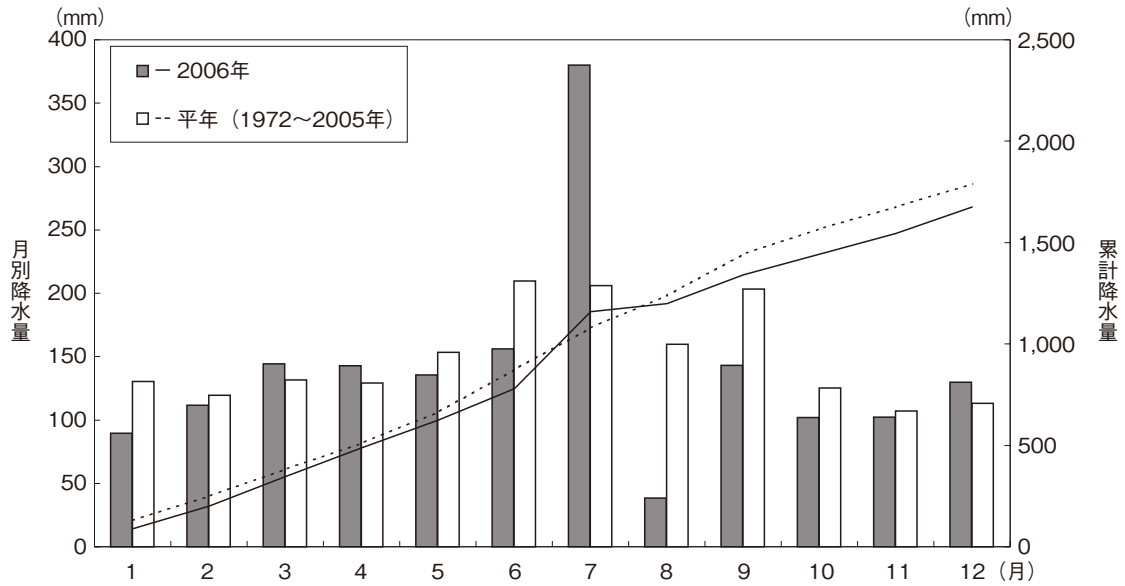


(注) 国土交通省水資源部調べ

図5-1-10 牧尾ダム（木曾川水系）貯水量図

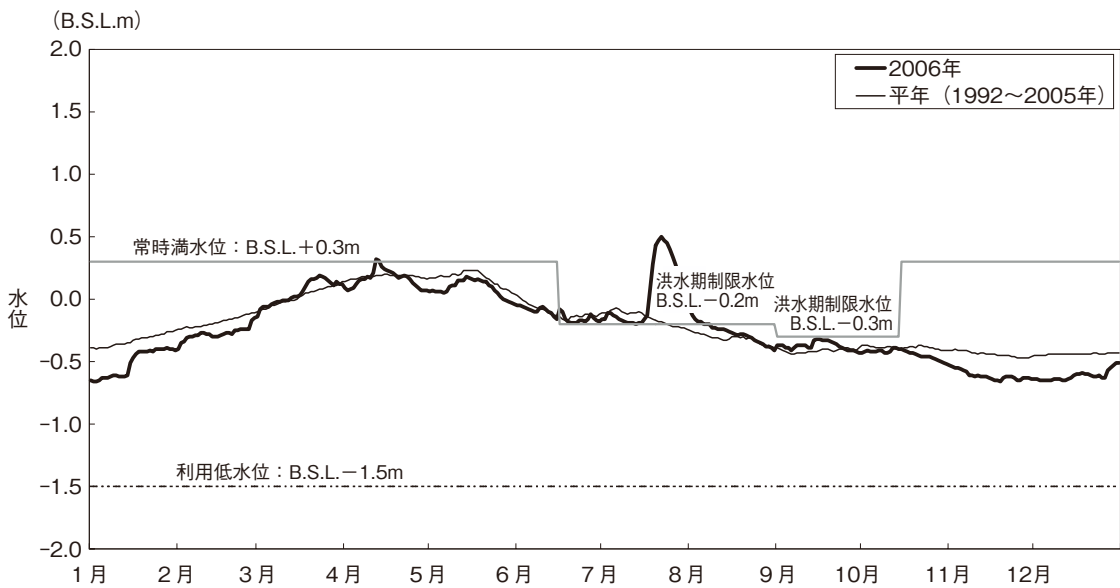
エ 淀川水系（図5-1-11, 図5-1-12）

琵琶湖周辺における平成18年の降水量は、平年をわずかに下回る程度であった。琵琶湖の水位は、平年並に推移し、淀川水系では取水制限は行われなかった。



(注) 国土交通省水資源部調べ

図5-1-11 降水の状況（琵琶湖周辺）



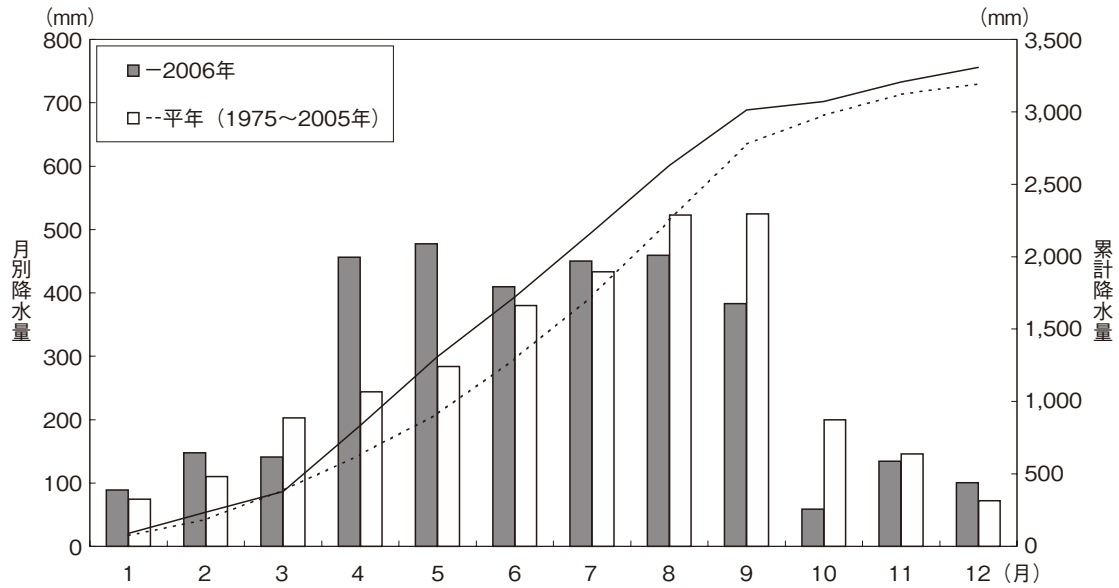
(注) 国土交通省水資源部調べ  
 ※基準水位 (B.S.L. 0 m) : T.P.+84.371m

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）

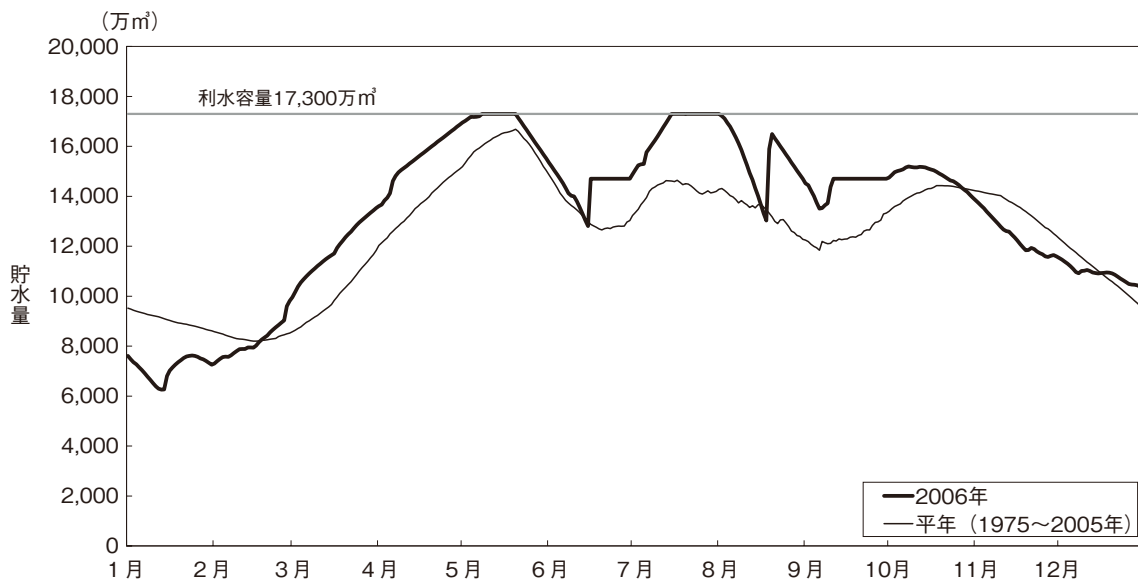
早明浦ダム上流域における平成18年の降水量は、10月に平年の3割程度となったほかは、平年並みかそれ以上であった。早明浦ダムの貯水量は、概ね平年を上回る傾向であった。

なお、吉野川水系銅山川では、平成17年11月下旬から続いていた取水制限が、3月上旬に解除となった。



(注) 国土交通省水資源部調べ

図5-1-13 降水の状況（早明浦ダム上流域）

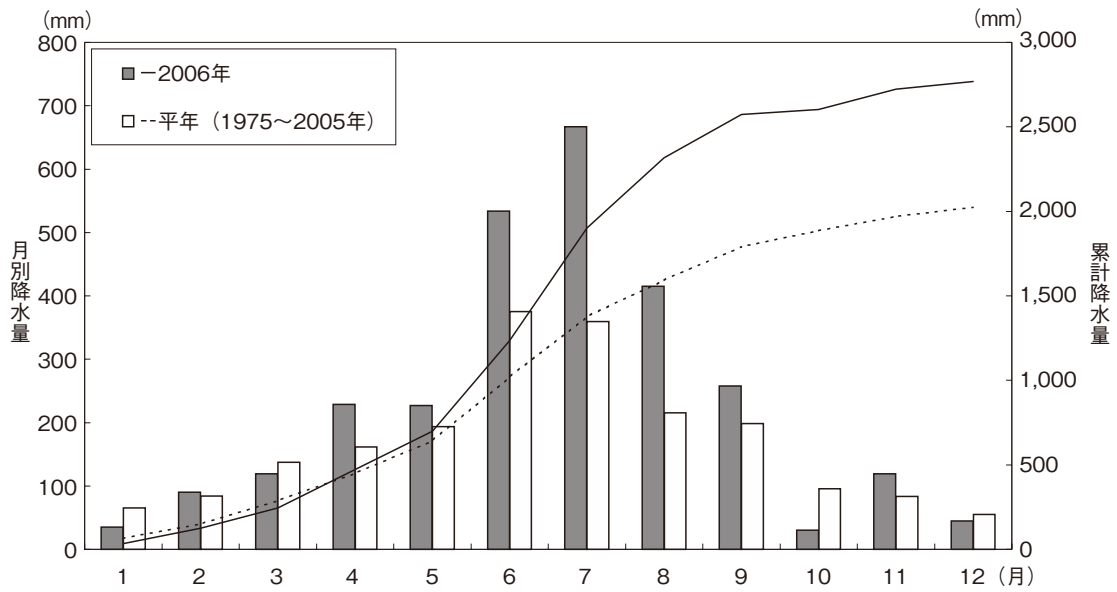


(注) 国土交通省水資源部調べ

図5-1-14 早明浦ダム（吉野川水系）貯水量図

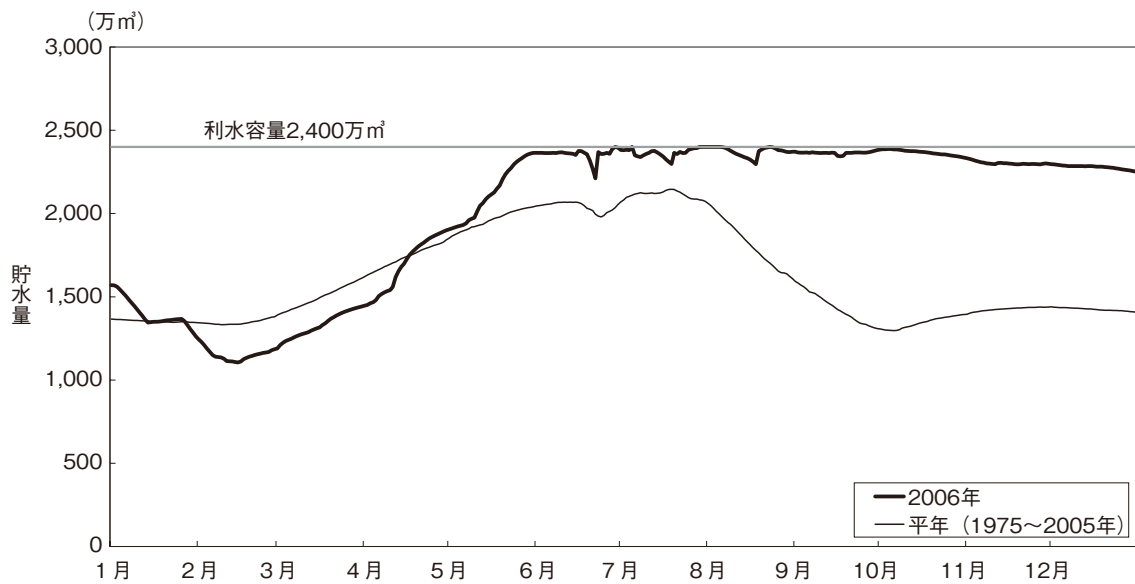
カ 筑後川水系（図5-1-15, 図5-1-16）

江川ダム地点における平成18年の降水量は、5月まで平年並み、6月以降は平年を上回った。江川ダムの貯水量は、6月以降、ほぼ満水で推移した。筑後川水系では、取水制限は行われなかった。



(注) 国土交通省水資源部調べ

図5-1-15 降水の状況（江川ダム地点）



(注) 国土交通省水資源部調べ

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

四国南部を流れる仁淀川では、平成17年末から越年した取水制限は平成18年1月中旬に解除となったが、10月中旬に再び取水制限が行われ、12月下旬に解除となった。

## 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18年（一部平成19年の事例を含む。）の主な事例は次のとおりである。

### （1）地震に伴う影響

平成19年3月に発生した「平成19年（2007年）能登半島地震」（マグニチュード（地震の規模。以下、「M」と記す。）6.9、最大震度6強）では、約13,000戸の断水被害が生じ、最大13日間断水が生じた。

### （2）台風や集中豪雨に伴う影響

平成18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もたらされた。「平成18年7月豪雨」では、6県で停電や施設の被災等により給水停止が生じ27,000人以上が影響を受けた。台風13号でも同様に約35,000人が影響を受けた。

### （3）水質事故等に伴う影響

鳥取県ではPCB含有の疑いのある油が水路に流入する水質事故があった。このほか、青森県では雪解け水による原水の水質悪化、秋田県では水道水源となっている八郎潟にて藻類の異常増殖とそれによる水質悪化が生じる等の水質異常があった。これら水質事故等により給水停止が生じ、延べ5県で約380,000人が影響を受けた。

### （4）その他災害・事故等に伴う影響

設備の障害等による給水停止が新潟県、福井県、山梨県、岐阜県、静岡県、広島県や佐賀県などで生じ、全国で約137,000人が影響を受けた。

## 〈トピックス〉 災害と水備蓄

平成19年3月に発生した「平成19年能登半島地震」は記憶に新しいところである。また、平成18年8月に発生した広島県での送水用トンネルの崩落による断水も各紙で報じられたところである。

これら地震、事故では、水道事業者による懸命な復旧活動が行われたものの、数日間の断水が発生した。この間、全国各地の水道事業者から、被災地に向け多くの応援水が供給され、その方法の一つに、ペットボトルによる水道水の提供が行われた。

災害に備えて飲料水を確保（保存）する場合は、衛生的な状態を保つ必要があることから、密閉できる容器を用いるが、ポリタンク等では、数日で水を入れ替える必要がある。一方、急速に普及しているペットボトル（未開封）では、長いもので5年間保存できるものもある。

国土交通省水資源部では、全国47都道府県を通じて、水道事業者が上水（家庭の蛇口から出る水と同等のもの）をペットボトル等に詰めている事例について調査を行った。この結果、16都府県34種の事例があり、水源となっている地下水をペットボトル等に詰めている事例を含めると、60種類を超え、多くの水道事業者において取り組まれていた。

水道事業者は自ら断水に備え備蓄するとともに、利用者に対し、家庭で備蓄することも呼びかけている。

飲料水としての備蓄の目安は、

1人あたり1日3リットル、3日程度の備蓄を推奨しており、

4人家族の場合、

$$3 \text{リットル} / \text{人} / \text{日} \times 3 \text{日} \times 4 \text{人} = \underline{36 \text{リットル}}$$



(写真) 大阪市水道局提供

水道事業者が作ったペットボトルと備蓄の様子