

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各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（参考5-1-1，参考5-1-3～4，参考5-1-8～10）。

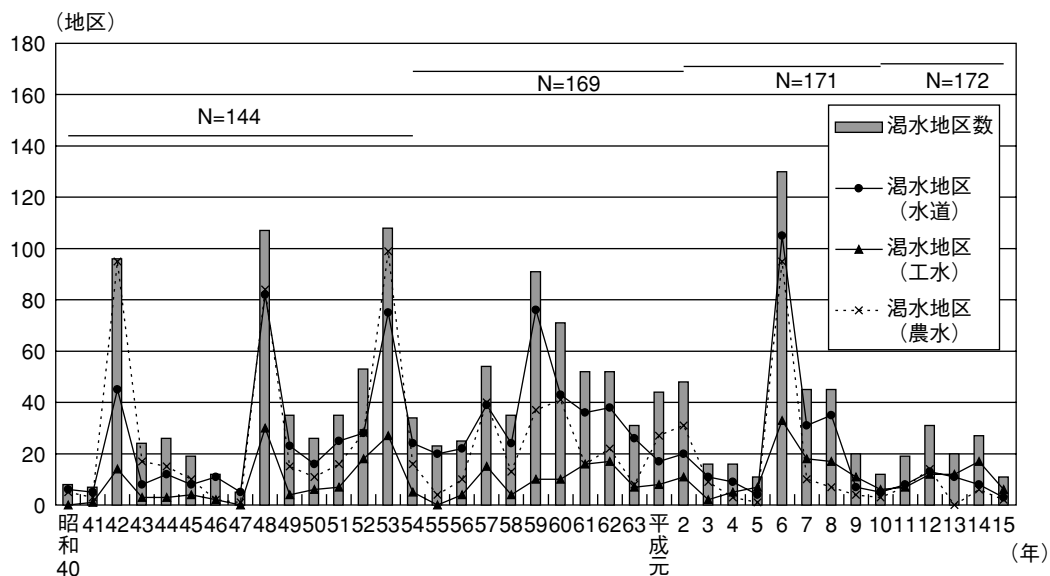
なお、渇水の影響とは次のいずれかに該当する場合をいう（参考5-1-2～4，参考5-1-8）。

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，農業用水管理者が排水量の調整（番水を含む）を行った場合。

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. 全国を昭和40年～53までは144、54年～平成元年までは169、平成2年から平成9年までは171、平成10年から172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15年の渇水の概況

平成15年は、東日本及び西日本の太平洋側で年降水量が平年並みもしくは平年を上回った。このため、近畿、中国、四国及び九州では、平成14年より続いていた取水制限が５月までに全て解除となり、その後取水制限は実施されなかった（表5-1-1）。沖縄では観測史上６番目の記録的な少雨の影響で渇水となり、特に座間味島では平成15年７月17日から夜間断水が実施され、平成16年３月には那覇市からフェリーによる応援給水が開始されるなど極めて厳しい状況にあったが、その後台風４号に伴う降雨などで水源となるダムの貯水量が回復したため、平成16年６月には断水が解除された。

平成15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。

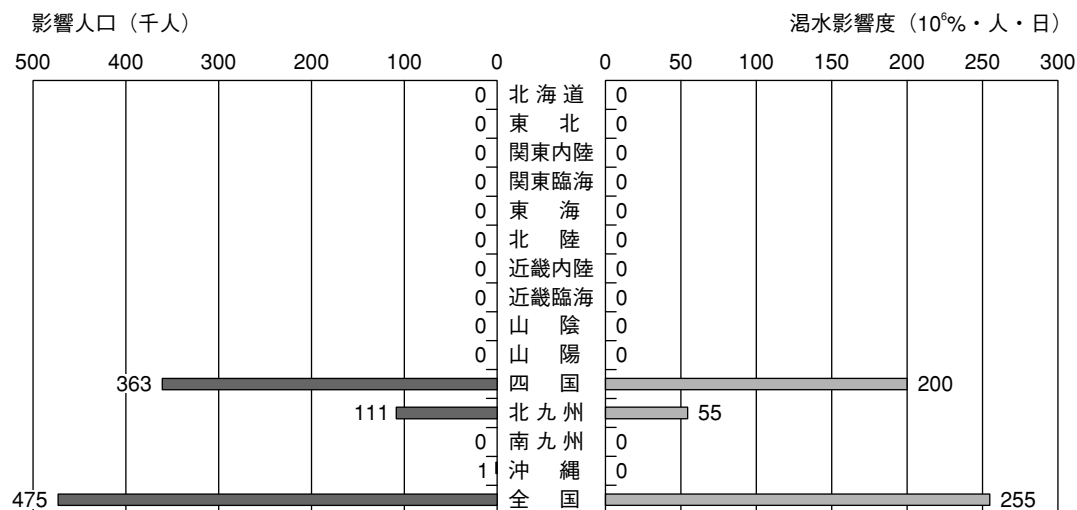
表５－１－１ 平成15年の渇水による主な取水制限状況

ブロック	水系名	ダ ム 名	取 水 制 限 の 状 況			
			期 間	最大取水制限率		
				上 水	工 水	農 水
近 畿	淀 川	琵琶湖	H14/9/30～ H15/1/8	10	10	10
	淀 川	一庫ダム	H14/8/12～ H15/2/28	40		40
中 国	芦田川	八田原ダム、三川ダム	H14/11/25～ H15/3/8		30	40
四 国	吉野川	富郷ダム・柳瀬ダム・新宮ダム	H14/11/15～ H15/4/7		25	
	重信川	石手川ダム	H14/6/27～ H15/4/9	25		農水 66.7% 灌漑 66.7%
九 州	筑後川	江川ダム、寺内ダム	H14/12/11～ H15/5/1	福岡県南，佐賀 東部 22% 福岡地区 55%		

- (注) 1. 平成15年１月１日から平成15年12月31日までに取水制限が行われたものを記載した。
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

渇水の影響の一つの指標として、水道事業体ごとに、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）」として示した（図5-1-2、参考5-1-8）。これによると、平成15年の上水道の影響人口は四国と北九州で474千人、渇水影響度の合計は 255×10^6 ％・人・日である。

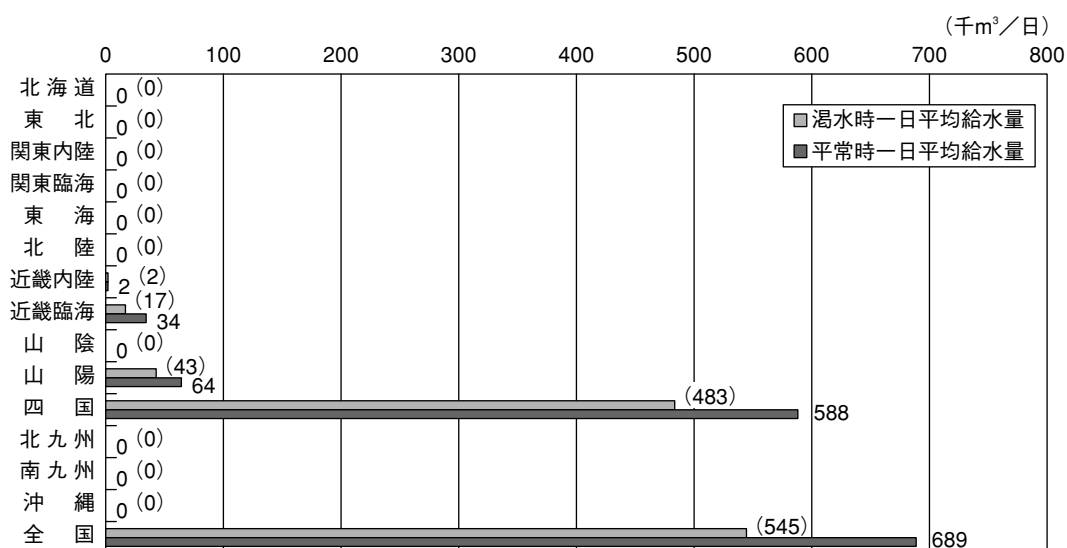


- (注) 1. 国土交通省水資源部調べ。
 2. 影響人口は上水道影響人口と、簡易水道影響人口の和。
 3. 渇水影響度は上水道のみとしている。
 4. 地域区分については用語の解説を参照。

図 5－1－2 水道の渇水による影響（平成15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689千 m^3 ／日に対して、渇水時の一日平均給水量が約21%減の545千 m^3 ／日となった。この平常時の一日給水量689千 m^3 ／日は、従業者30人以上の事業所の淡水補給量30,814千 m^3 ／日（平成14年）の約 2 %に相当する（図5-1-3、参考5-1-9）。

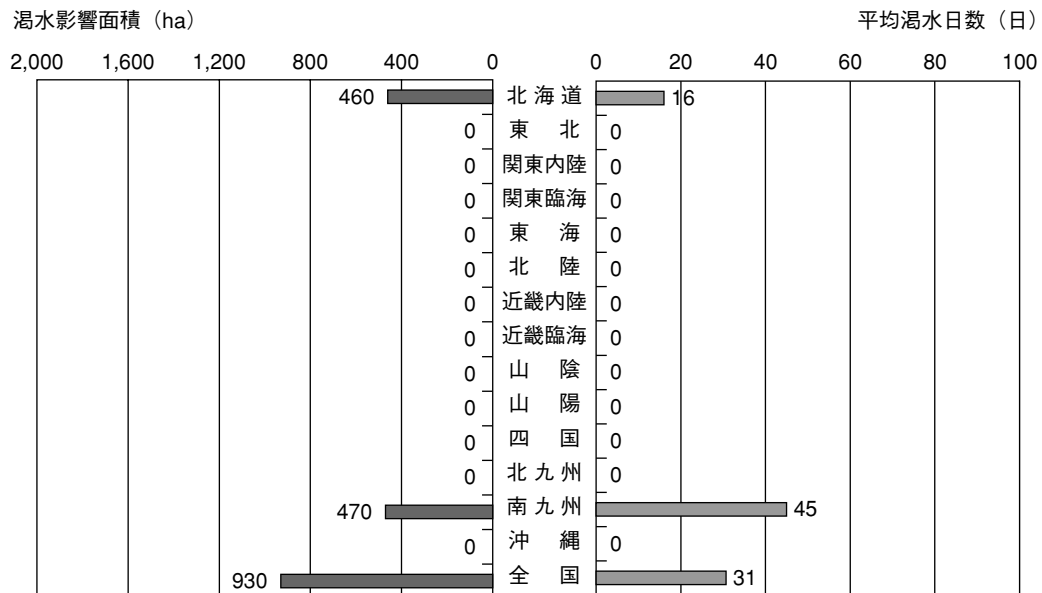


- (注) 1. 国土交通省水資源部調べ
 2. 地域区分については用語の解説を参照
 3. 数字は工業用水道から給水制限を受けた事業所の平常時 1 日平均給水量（渇水時 1 日平均給水量）を表す。

図 5－1－3 工業用水の渇水による影響（平成15年）

ウ 農業用水

北海道と南九州において、渇水により生育不良等の被害を受けた面積が930haがあった（図5-1-4，参考5-1-10）。



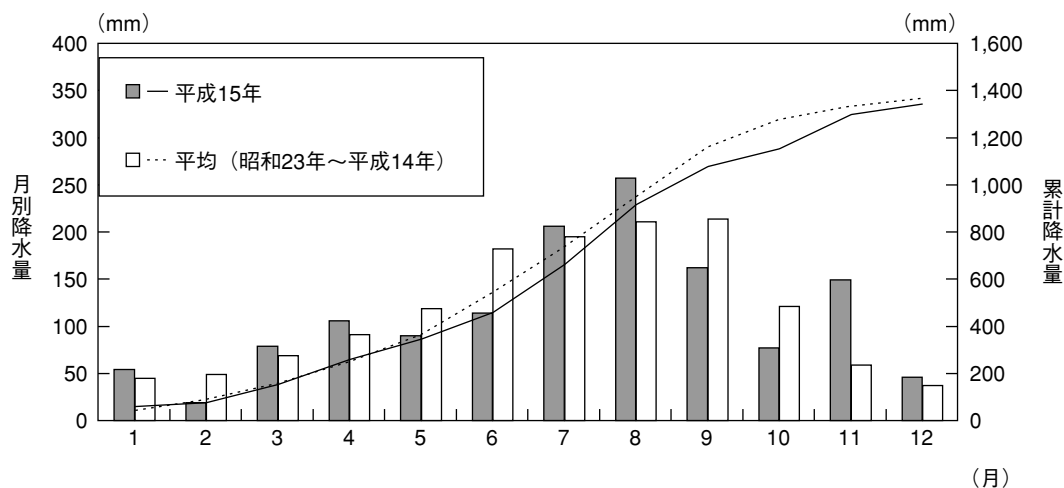
- (注) 1. 国土交通省水資源部調べ
 2. 右グラフは、用水不足により配水量の調整が行われた日数を集計（河川水を対象）。
 3. 左グラフは、用水不足による収穫量の減少・収穫の遅れ等生育不良の発生した面積について集計。
 4. 地域区分については用語の解説を参照

図5-1-4 農業用水の渇水による影響（平成15年）

（２）平成15年の主な水系における取水制限の状況

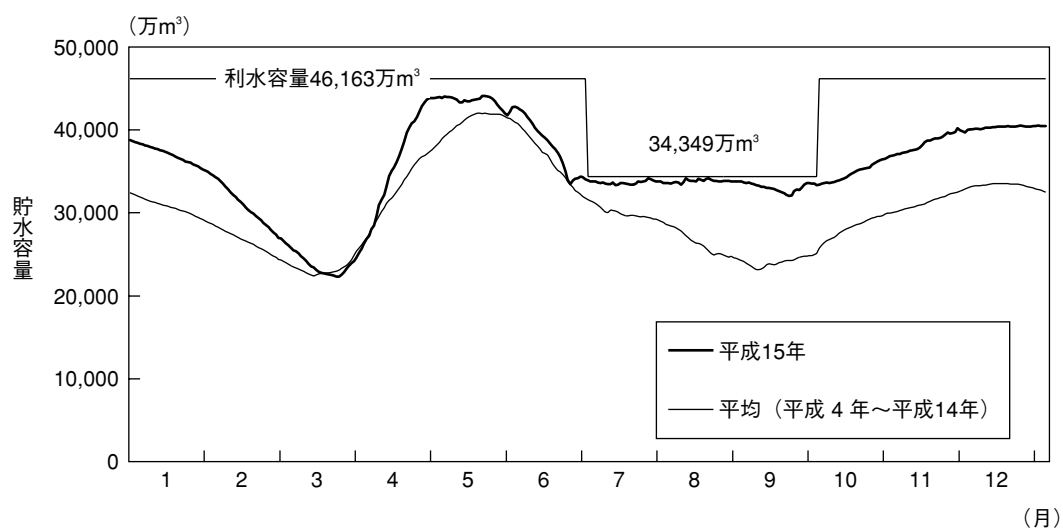
ア 利根川・荒川水系（図5-1-5、図5-1-6）

利根川上流域における平成15年の降水量は、５月、６月において平年を下回ったが、７月、８月の降水量は平年を上回ったため、取水制限は生じなかった。



（注）国土交通省調水資源部へ

図 5 - 1 - 5 降水の状況（利根川上流）



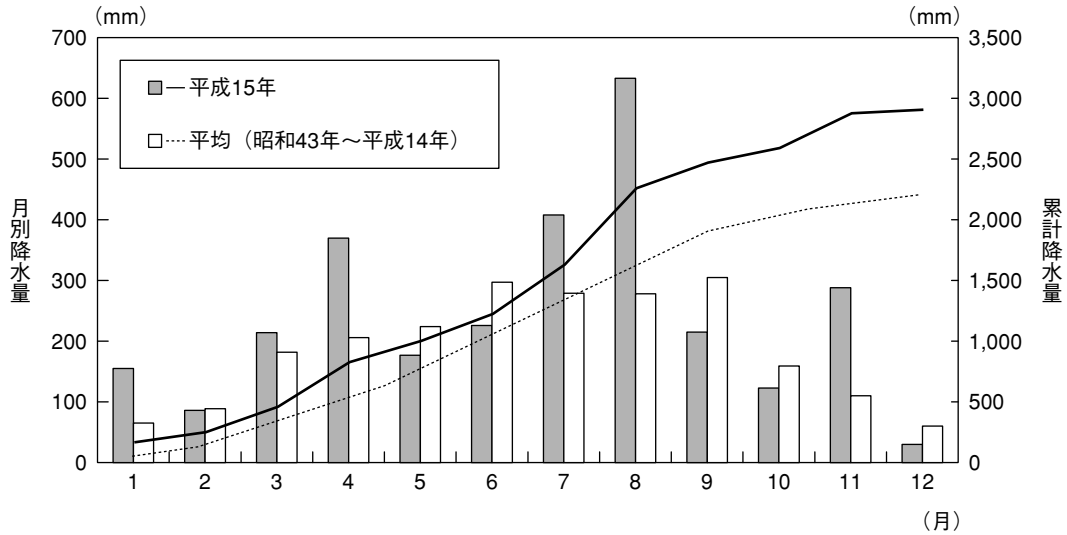
（注）

1. 国土交通省調水資源部へ
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

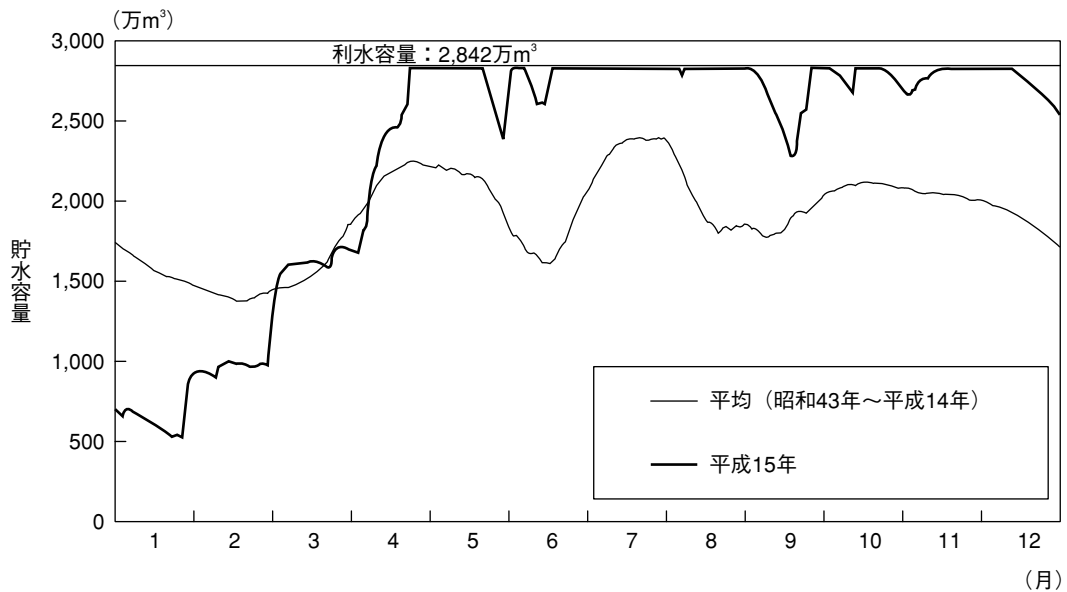
イ 豊川水系（図5-1-7，図5-1-8）

宇連ダム地点における平成15年の降水量は，5月，6月は平年を下回ったものの，4月及び7月，8月は平年を大きく上回ったため，宇連ダムの貯水量は4月以降ほぼ満水状態で推移し，取水制限は生じなかった。



(注) 1. 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）

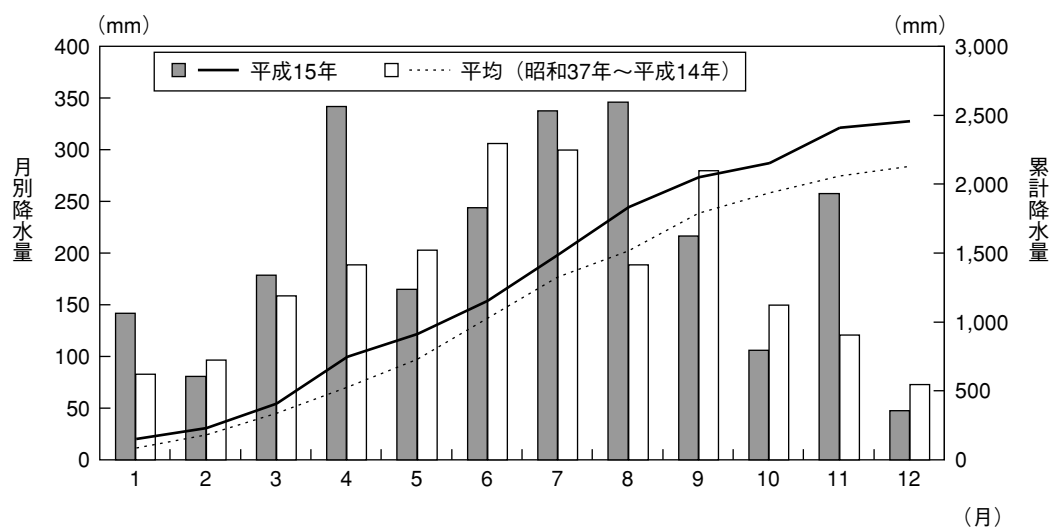


(注) 国土交通省水資源部調べ

図5-1-8 宇連ダム（豊川水系）貯水量図

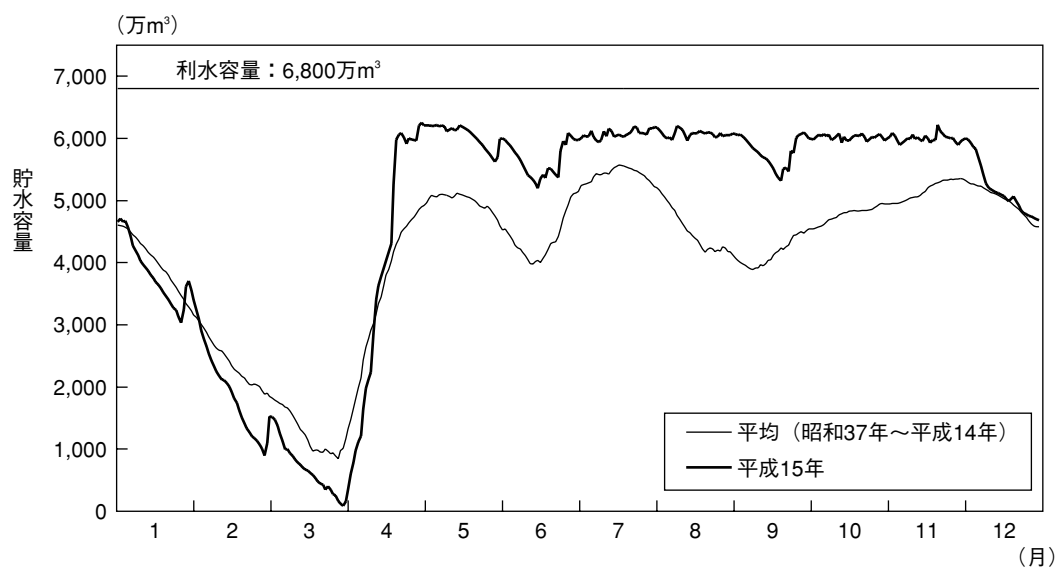
ウ 木曽川水系（図5-1-9，図5-1-10）

牧尾ダム地点における平成15年の降雨量は，5月，6月は平年を下回ったものの，4月，7月，8月は平年を上回ったため，牧尾ダムの貯水量は年間を通じて平年を大きく上回り，取水制限は生じなかった。



（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）

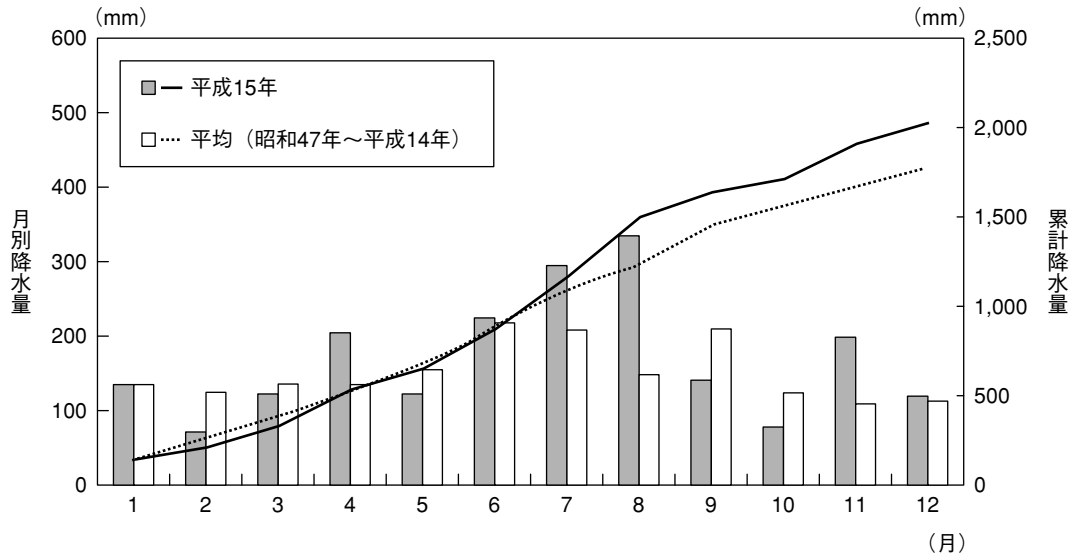


（注）国土交通省水資源部調べ

図5-1-10 牧尾ダム（木曽川水系）貯水量図

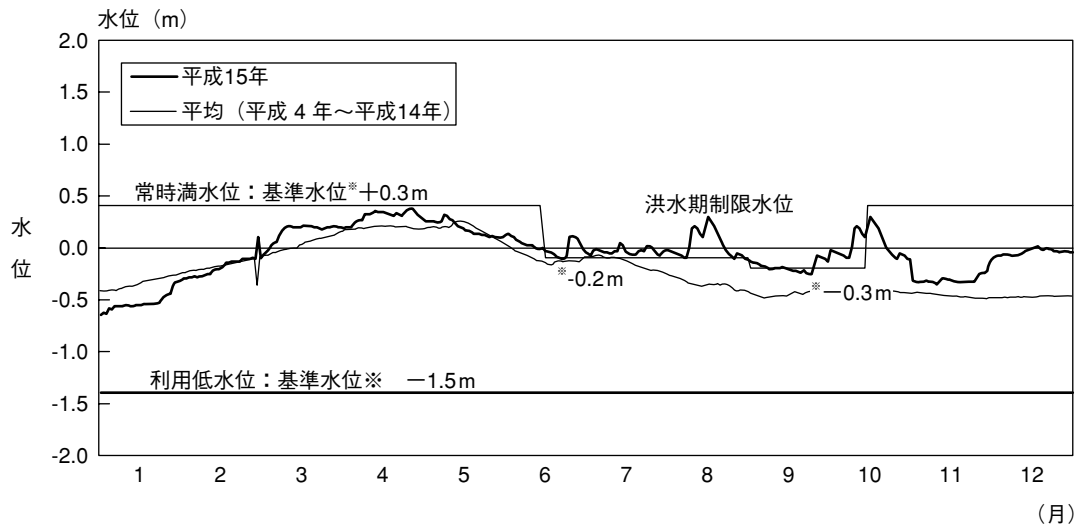
エ 淀川水系（図5-1-11，図5-1-12）

琵琶湖周辺における平成15年の降水量は，年間を通じてほぼ平年並みであった。このため，琵琶湖の貯水位も平年並みで推移した。平成14年から続いていた琵琶湖の取水制限は平成15年1月に解除され，一庫ダムの取水制限も平成15年2月に解除された（表5-1-1）。



（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）



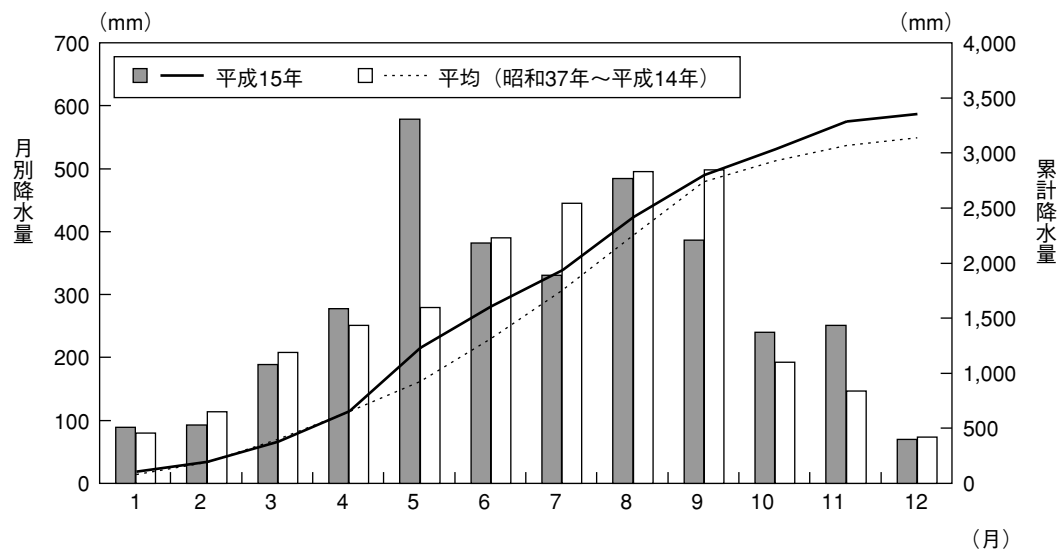
（注）国土交通省水資源部調べ

※ 基準水位：(T.P+84.371m)

図 5 - 1 - 12 琵琶湖（淀川水系）水位図

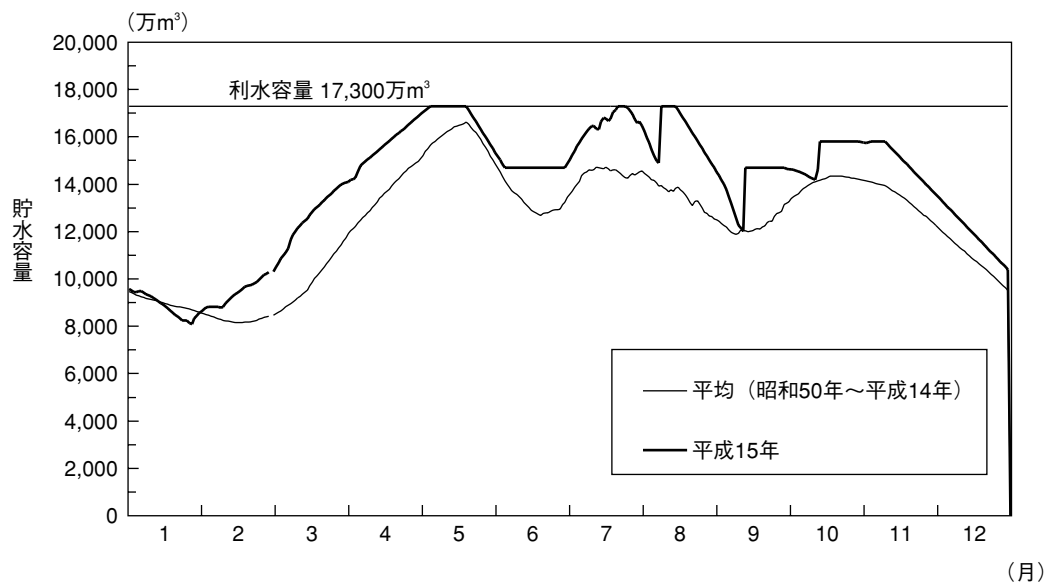
オ 吉野川水系（図5-1-13, 5-1-14）

早明浦ダム上流域における平成15年の降水量は、5月に平均を大きく上回る降水量があり、他の月もほぼ平年並みであった。平成14年から続いていた取水制限は4月に解除された。



（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）

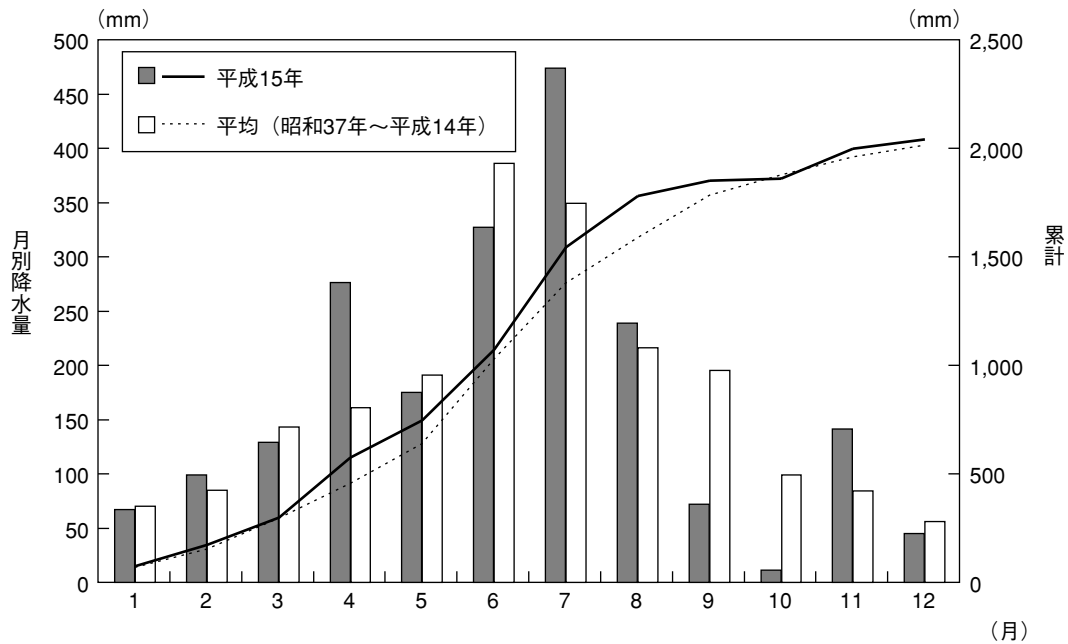


（注）国土交通省水資源部調べ

図 5 - 1 - 14 早明浦ダム（吉野川水系）貯水量図

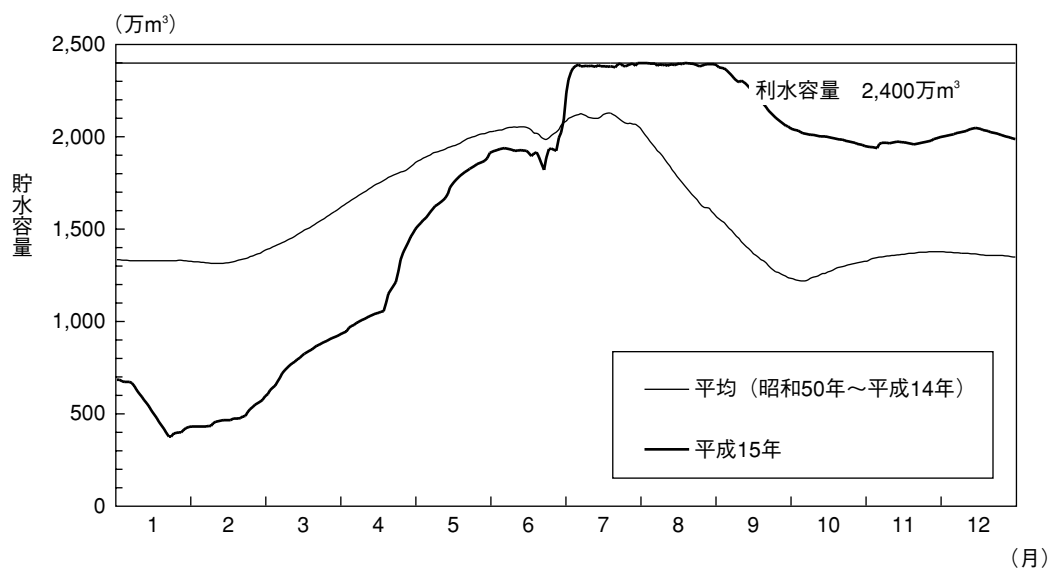
カ 筑後川水系（図5-1-15, 5-1-16）

江川ダム地点における平成15年の降水量は、4月に平年を大きく上回る降水量があった。これにより江川ダムの貯水量が大きく回復し、平成14年12月より続いていた取水制限が4月に解除された。その後、7月も平年を大きく上回る降水量があったため、貯水量は9月まではほぼ満水状態で推移した。9月、10月の降水量は平年を大きく下回ったが、平年に比べて貯水量が多かったため、取水制限等には至らなかった。



（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 その他水系の渇水状況

中国地方の芦田川水系については平成15年3月に、四国地方の重信川水系においては平成15年4月に、平成14年から続いていた取水制限が解除された。

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)。平成15年の主な事例は次のとおりである。

(1) 地震に伴う影響(参考5-2-2)

宮城県沖の地震(M7.1)が平成15年5月に発生し、約4,800戸が断水し断水日数は最大22日に及んだ。さらに、宮城県北部の地震(M6.4)が平成15年7月に発生し、約13,700戸が断水し、断水日数は最大22日に及んだ。北海道では、平成15年(2003年)十勝沖地震が平成15年9月に発生し、約16,000戸が断水し、断水日数は最大8日間に及んだ。

(2) 台風や集中豪雨に伴う影響

北海道、山梨県、宮崎県、沖縄県等において8月上旬の台風10号により、水道施設が被災し、約28,000人が断水被害を受けた。また、愛媛県では、5月末の台風4号、7月上旬の台風6号及び8月上旬の台風10号により、濁度異常が発生し、延べ9工場が影響を受けた。

(3) 水質事故に伴う影響

長野県において、1月に井戸水源に油が混入したため給水を停止し、約8,000人が影響を受けた。また高知県において、5月から6月にかけてマンガンに起因する濁水が断続的に発生し、約3,000人が影響を受けた。

(4) その他災害事故等に伴う影響

宮城県において、1月に不等沈下起因する配水管の破損が生じ、約18,000人が断水の影響を受けた。落雷を起因とする断水が、千葉県において8月に、佐賀県において9月にそれぞれ発生し、合せて約90,000人が影響を受けた。