

第6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6-1-1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。

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

早明浦ダムの貯水率が0%になるなどの平成20年の渇水を受けて実施された、「国土交通行政インターネットモニター第1回四国ブロックアンケート調査」（平成21年）によると、平成20年の渇水（取水制限）で生活に「非常に困っていた」と及び「ときどき困っていた」とする人が、香川県においては約60%に達しており、他県に比べて突出している。（参考6-1-2）。

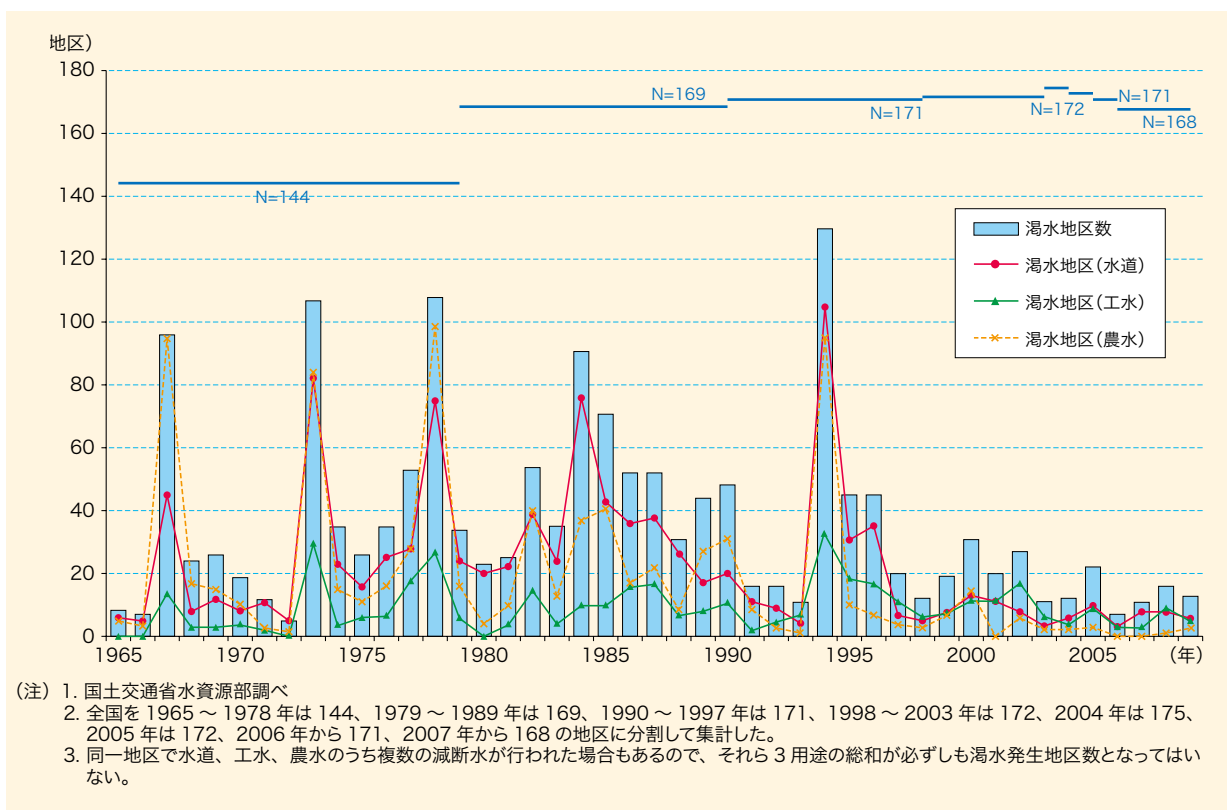


図6-1-1 各種用水の渇水発生地区数

(1) 平成 21 年の渇水概況

平成 21 年の年降水量は、北日本太平洋側でかなり多かった。一方、西日本日本海側及び沖縄・奄美では少なく、北日本日本海側、東日本及び西日本日本海側では平年並だった。

3 月から 5 月の降水量については、西日本では平年の 68% とかなり少なく、また、北日本から東日本にかけての日本海側と沖縄・奄美で少なかった。西日本では、平年の 60% 未満となったところがあった。特に、5 月の月降水量の平年比は、東日本日本海側で 54%、西日本で 42% とかなり少なく、西日本太平洋側では平年の 41% と 1946 年以降最も少なかったことから、近畿、中国、四国において取水制限や給水制限が行われた。

また、9 月の降水量は、全国的にかなり少なく、東・西日本を中心に記録的な少雨となった。降水量の平年比は、北日本で 50%、東日本で 25%、西日本で 36%、沖縄・奄美で 42%、特に東日本日本海側で 30%、西日本日本海側で 37% と 1946 年以降最も少なかった。本州以南において降水量が平年の 40% 未満となったところが多く顕著な少雨となり、近畿、四国、北九州において取水制限や給水制限が行われた。

なお、平成 21 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6-1-1 2009 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	工業	農水
中部	天竜川	佐久間ダム	1/9 ~ 2/2	10	20	20
近畿	淀川	日吉ダム	9/28 ~ 10/8	20	—	20
	加古川	加古川大堰	6/20 ~ 7/3	自主	15	25
中国	日野川	菅沢ダム	5/29 ~ 6/30	20	20	20
	芦田川	八田原ダム、三川ダム	*1/1 ~ 3/16	0	20	20
			6/2 ~ 7/23	0	30	30
		山田川ダム	6/3 ~ 7/2	0	—	60
四国	吉野川	早明浦ダム	5/28 ~ 8/10	50	50	50
			9/12 ~ 11/18	35	35	35
		富郷ダム、柳瀬ダム、新宮ダム	*1/1 ~ 3/10	0	30	0
			4/21 ~ 8/10	5	30	0
	那賀川	小見野々ダム、長安口ダム	10/1 ~ 11/17	0	20	0
			4/20 ~ 7/1	0	60	60
			6/13 ~ 7/2	23	—	27.8
	重信川	石手川ダム	5/30 ~ 6/30	0	0	50
	物部川	永瀬ダム	9/18 ~ 10/2	—	—	20
			5/29 ~ 6/23	50	—	50
九州	山国川	耶馬溪ダム	9/14 ~ 10/2	50	—	50
			10/16 ~ 11/16	40	—	40
			9/12 ~ 10/8	0	0	30

(注) 1. 国土交通省水資源部調べ

2. 2009 年 1 月 1 日から 2009 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、2009 年 1 月 1 日以前から、または 2009 年 12 月 31 日以降も取水制限が継続されたことを示す。

3. 利用者による自主節水のみを行ったものは除く。

4. 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。

① 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（％・日・人）」として示している（図6-1-2、参考6-1-3）。これによると、平成21年の上水道の影響人口は、四国及び北九州で1,290千人、渇水影響度の合計は 549×10^6 ％日・人である。また、簡易水道においては、沖縄で給水制限が行われ、約1千人に影響をもたらした。

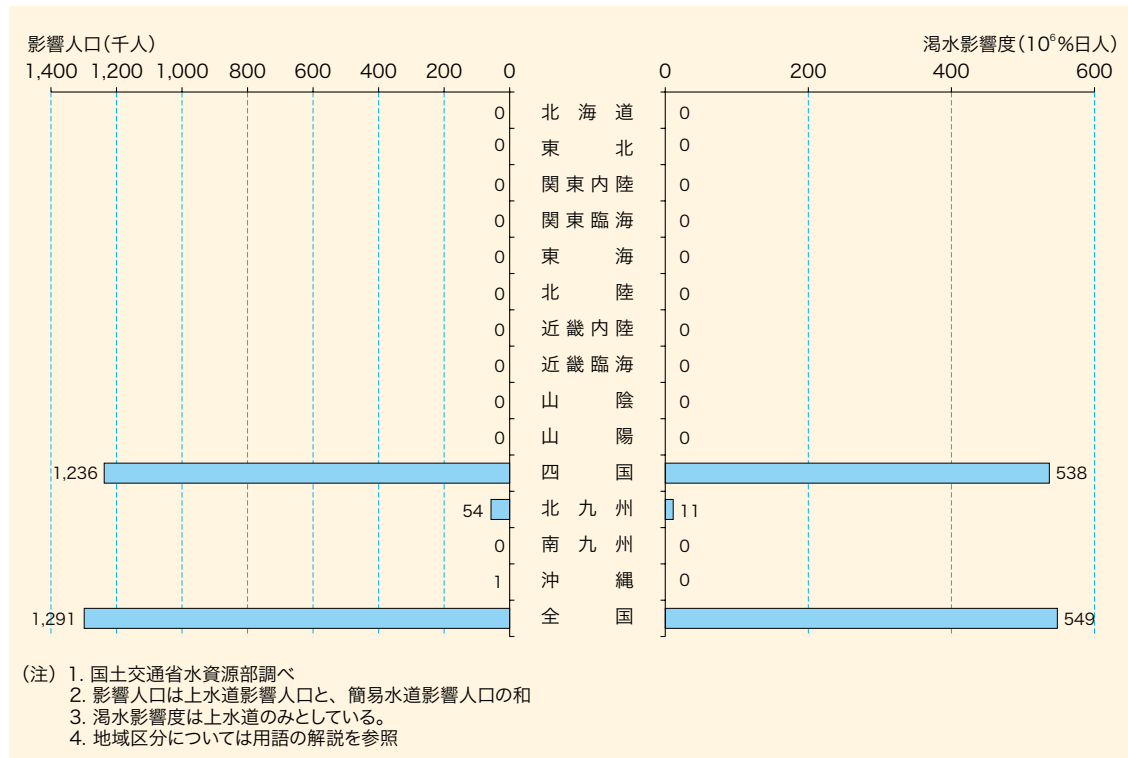


図6-1-2 水道の渇水による影響（2009年）

② 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1,866千 m^3 ／日に対して、渇水時の一日平均給水量が18％少ない1,529千 m^3 ／日となった。この平常時の一日給水量1,866千 m^3 ／日は、従業者30人以上の事業所の淡水補給量30,024千 m^3 ／日（平成19年）の約6％に相当する（図6-1-3、参考6-1-4）。

③ 農業用水

山陽及び南九州において、渇水による影響を受けた箇所があった。渇水による生育不良等の被害が発生した面積は、全国で約549haであった（図6-1-4、参考6-1-5）。

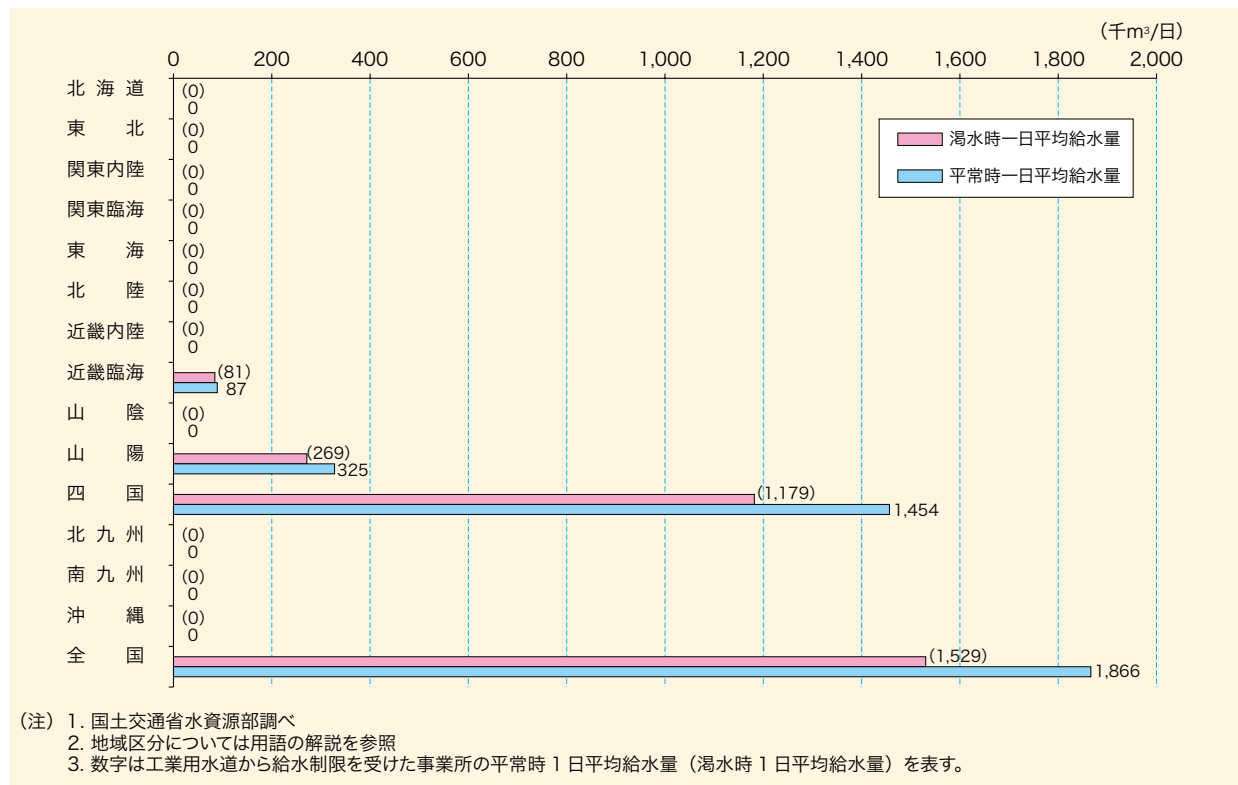


図6-1-3 工業用水の渇水による影響（2009年）

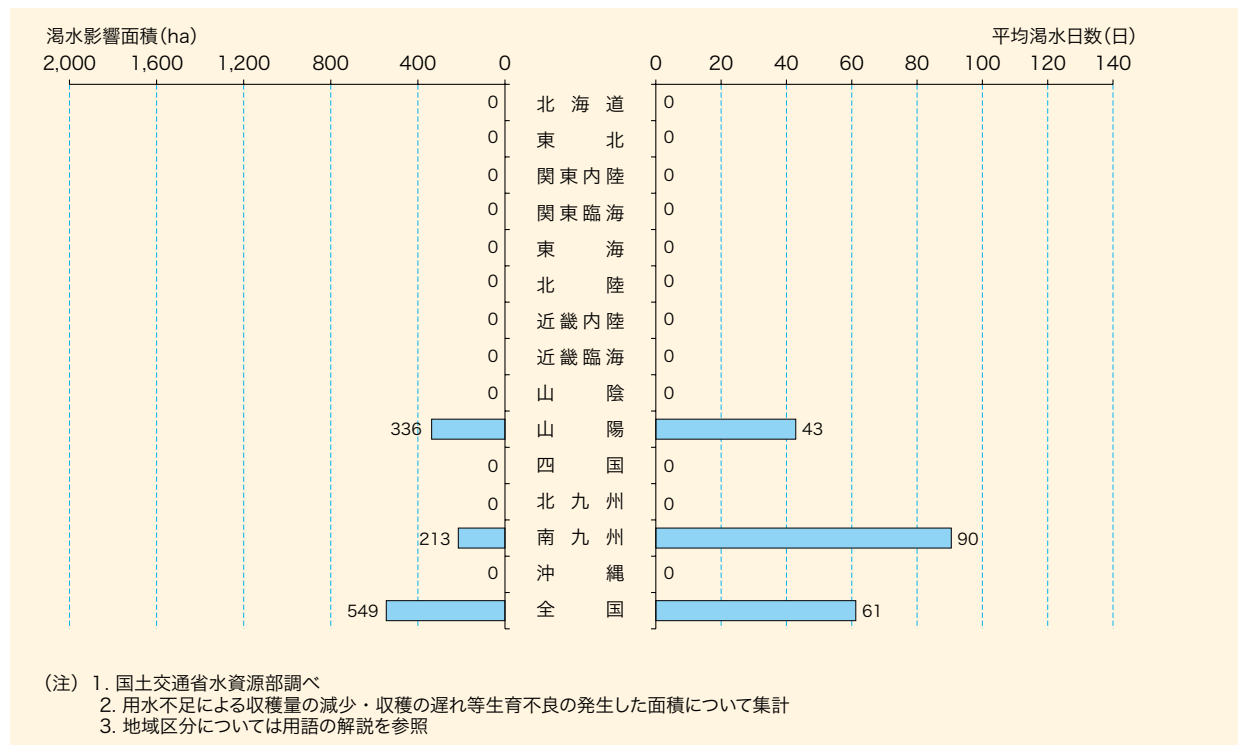


図6-1-4 農業用水の渇水による影響（2009年）

(2) 平成21年の主な水系における取水制限等の状況

① 利根川・荒川水系（図6-1-5、図6-1-6）

利根川上流域における平成21年の降水量は、8月までは平年と同程度であったが、9月に平年を大きく下回った。このため、利根川上流8ダムの利水貯水量は、4月から10月にかけて減少し平年を下回った。利根川・荒川水系では、取水制限は行われなかった。

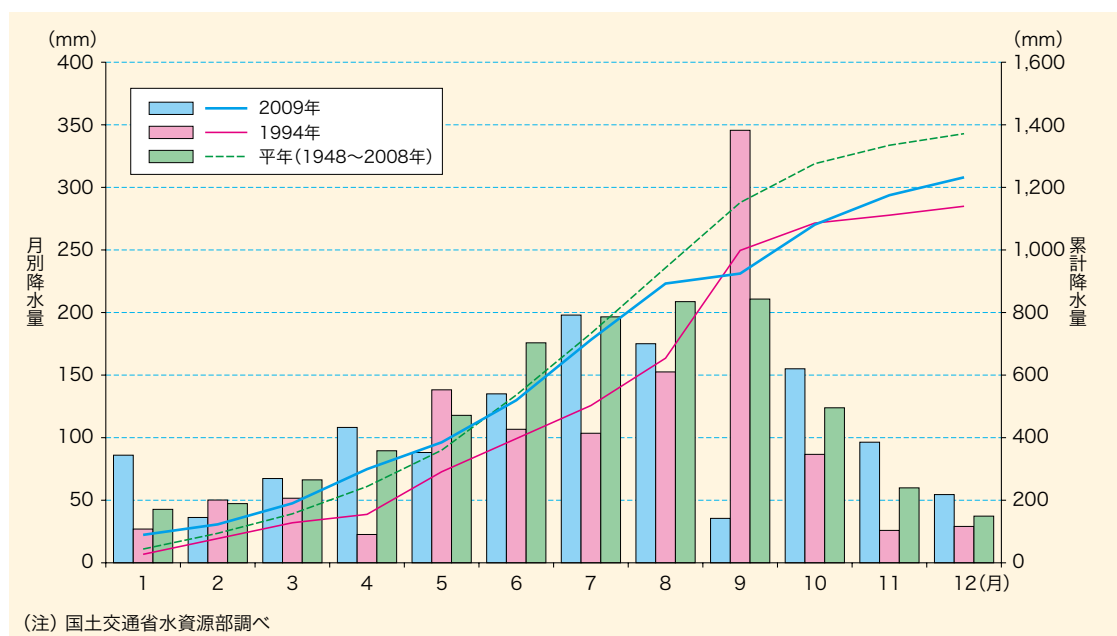


図6-1-5 降水の状況（利根川上流）

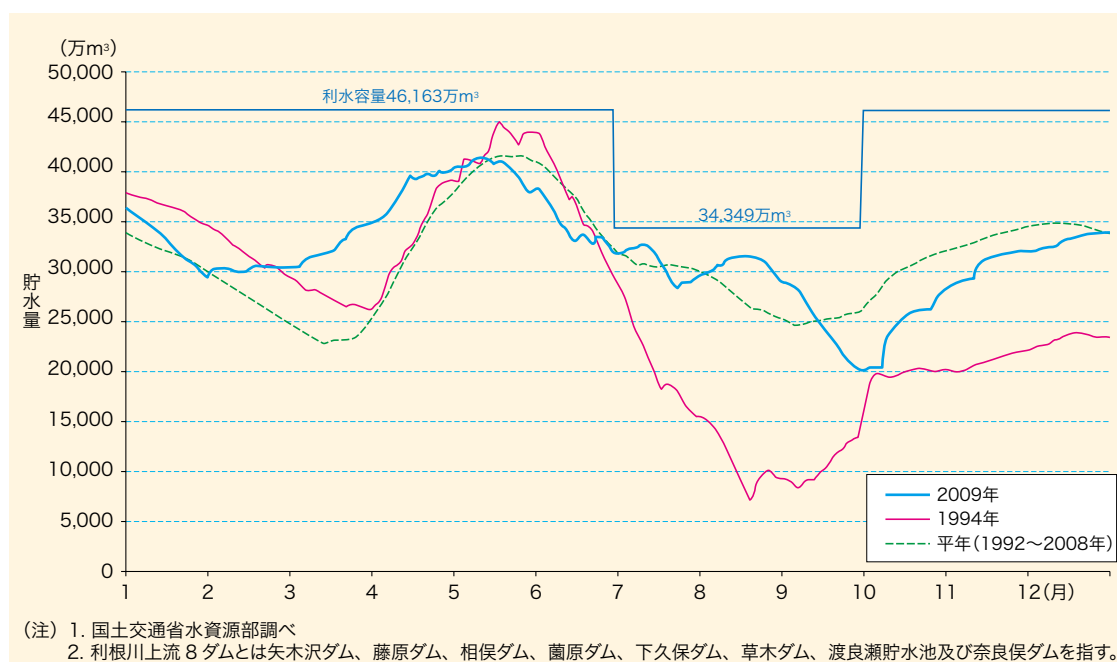


図6-1-6 利根川上流8ダム貯水量図

② 豊川水系（図6-1-7、図6-1-8）

宇連ダム地点における平成21年の降水量は、1月から7月にかけて平年を大きく上回る月が多かったが、8月から9月に平年を大きく下回った。このため宇連ダムの利水貯水量は、1月から7月までは平年を上回っていたが、8月から10月にかけて減少し平年を下回った。豊川水系では取水制限は行われなかった。

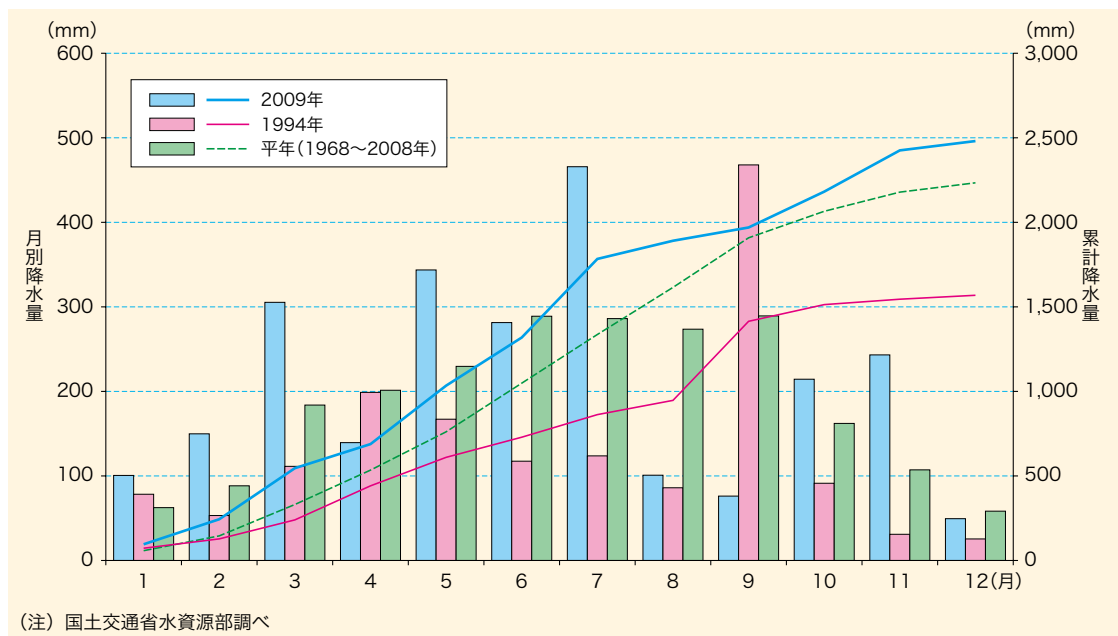


図6-1-7 降水の状況（宇連ダム地点）

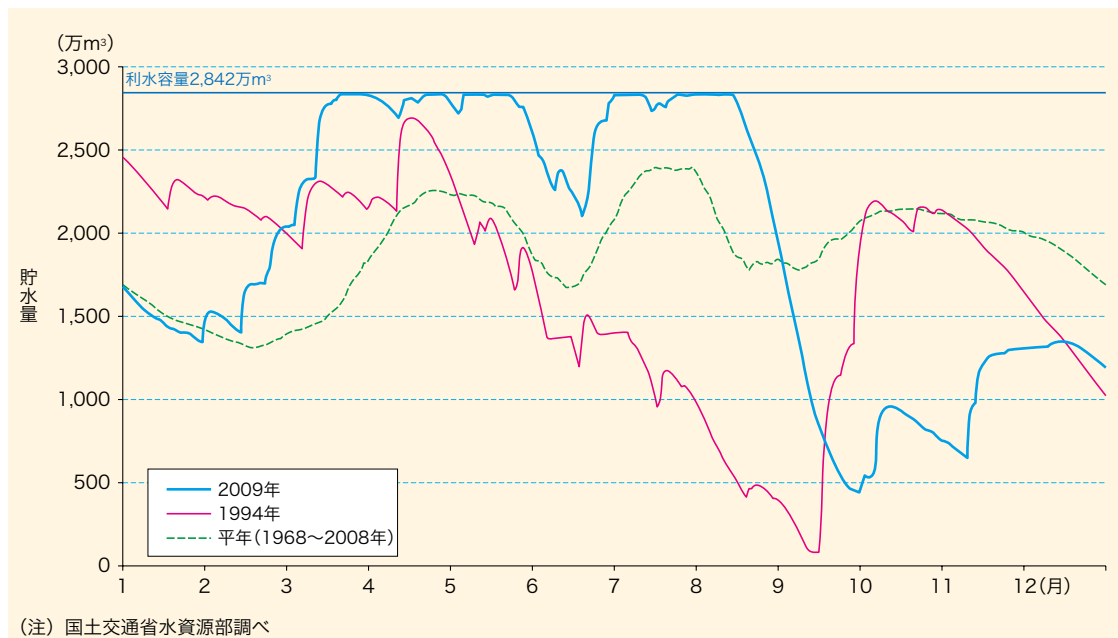


図6-1-8 宇連ダム（豊川水系）貯水量図

③ 木曽川水系（図6-1-9、図6-1-10）

牧尾ダム地点における平成21年の降水量は、7月に平年を大きく上回ったが、9月は平年を大きく下回った。このため、牧尾ダムの利水貯水量は、7月までは平年を上回っていたが、8月から10月にかけて利水貯水量が減少した。木曽川水系では、取水制限は行われなかった。

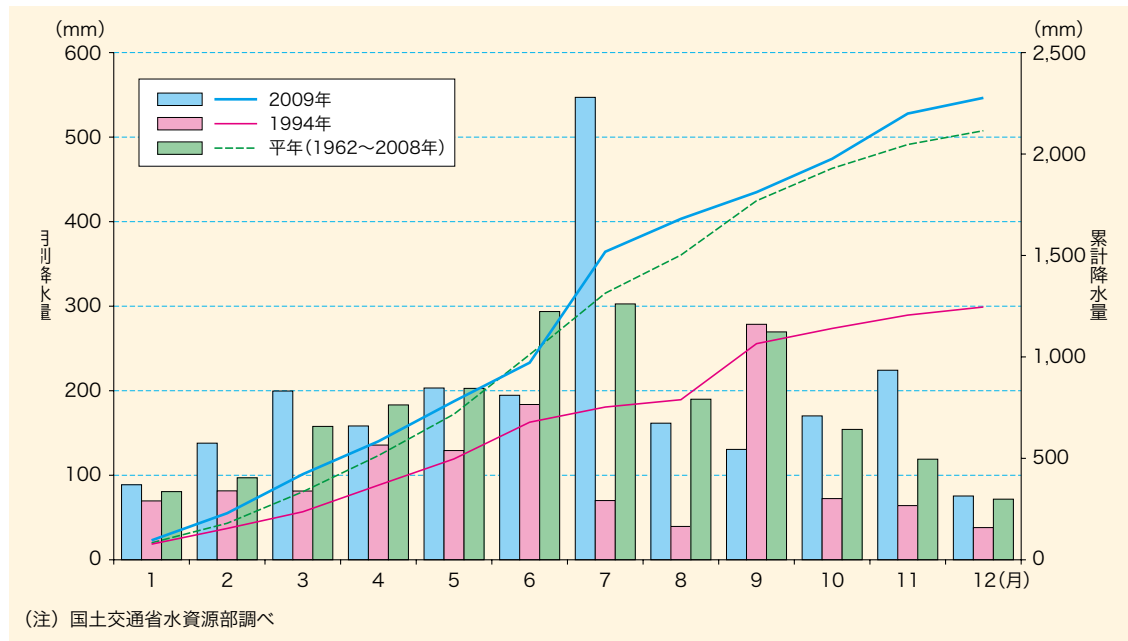


図6-1-9 降水の状況（牧尾ダム地点）

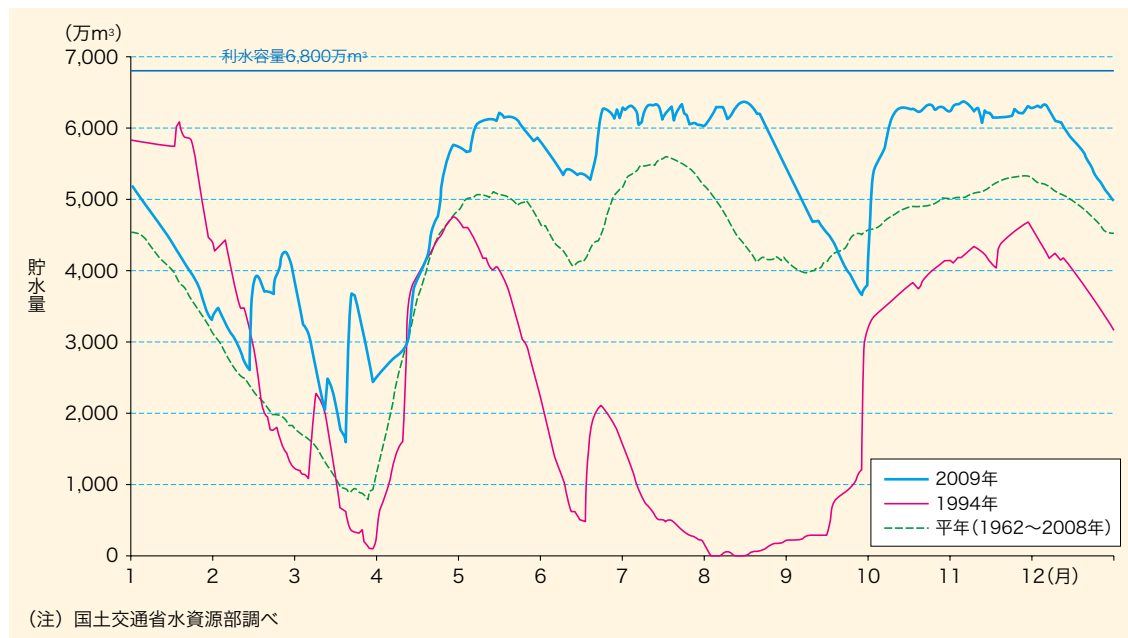


図6-1-10 牧尾ダム（木曽川水系）貯水量図

④ 淀川水系

日吉ダム地点における平成 21 年の降水量は、9 月に平年を大きく下回ったが、11 月に平年を大きく上回った。このため日吉ダムの利水貯水量は、8 月から 10 月にかけて減少し平年を下回った。淀川水系桂川では 9 月下旬から 10 月上旬にかけて取水制限が行われた（図 6-1-11、図 6-1-12）。

琵琶湖周辺における平成 21 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（参考 6-1-9、参考 6-1-10）。

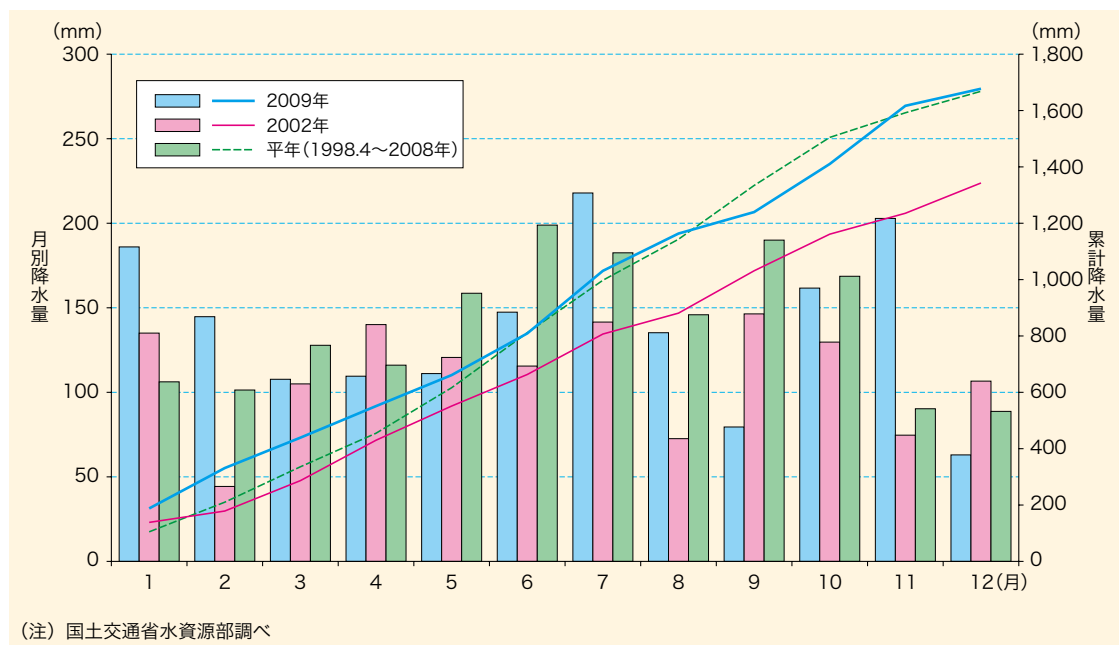


図6-1-11 降水の状況（日吉ダム地点）

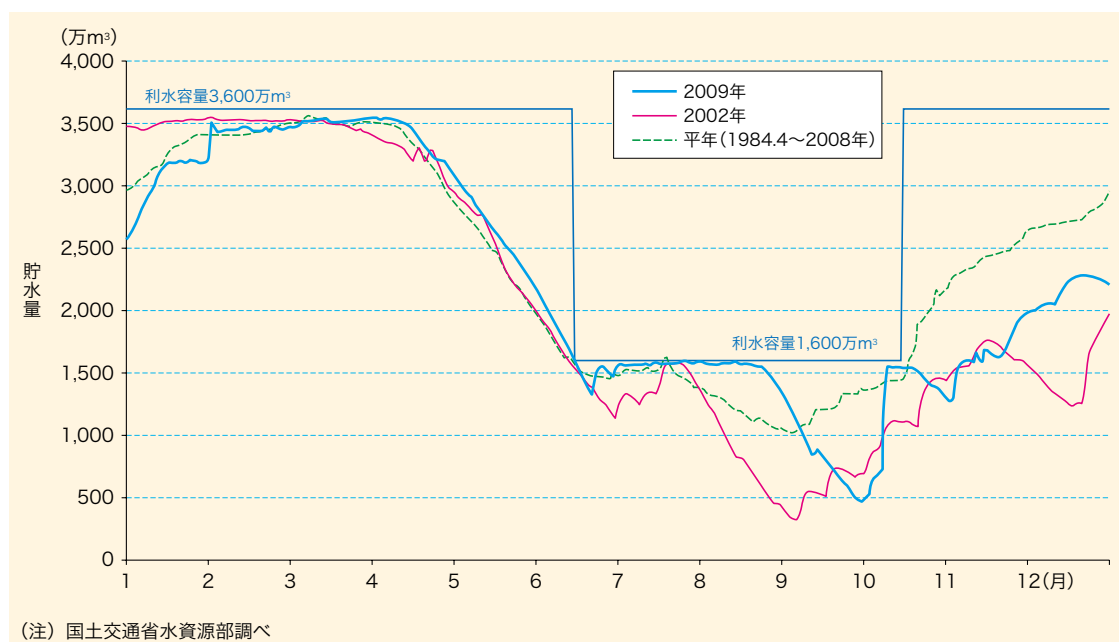


図6-1-12 日吉ダム（淀川水系）貯水量図

⑤ 吉野川水系（図6-1-13、図6-1-14）

吉野川水系早明浦ダムの上流域における平成21年の降雨は、春から秋にかけて極端に少なく、特に9月は平年の15%である79.0mmと1975年以降、もっとも少ない降雨であった。これにより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。8月には利水貯水率は100%に回復するものの、9月の少雨により再び利水貯水率が急速に減少した。このため、5月下旬から8月初旬、9月初旬から11月中旬にかけて取水制限が行われ、また、香川県、徳島県では取水制限が行われた。

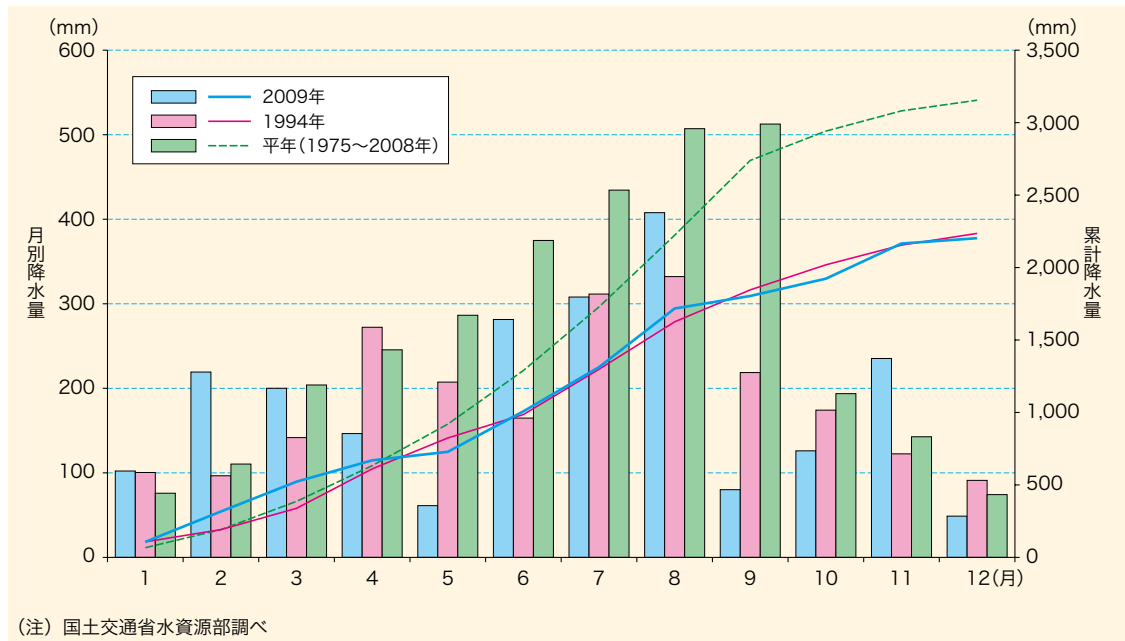


図6-1-13 降水の状況（早明浦ダム上流域）

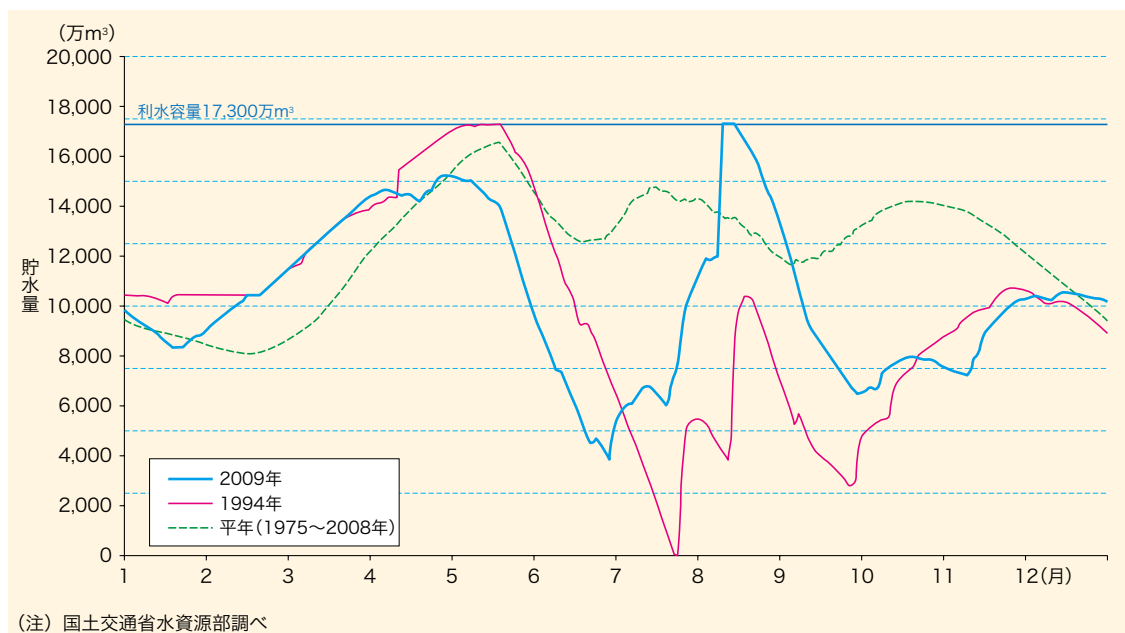


図6-1-14 早明浦ダム（吉野川水系）貯水量図

⑥ 筑後川水系（図6-1-15、図6-1-16）

江川ダム地点における平成21年の降水量は、7月に平年を大きく上回ったが、9月は平年を大きく下回り、その他の月は概ね平年並みまたは平年をやや下回る程度であった。江川ダムの利水貯水量は、6月から7月にかけて平年を下回る時期があったが、他の期間は平年を上回った。筑後川水系では、取水制限は行われなかった。

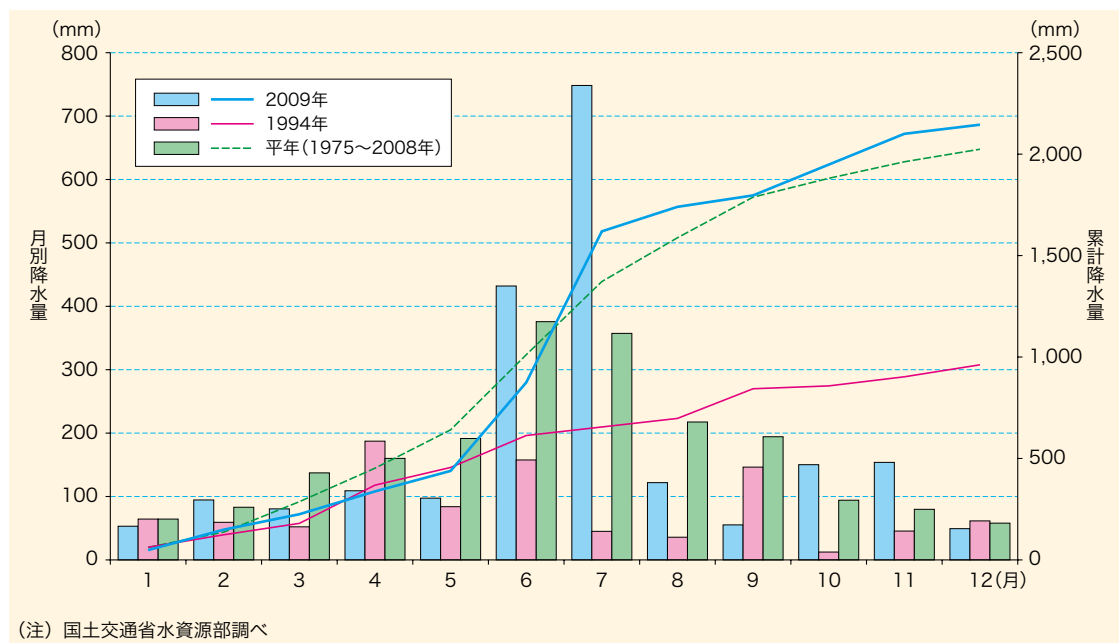


図6-1-15 降水の状況（江川ダム地点）

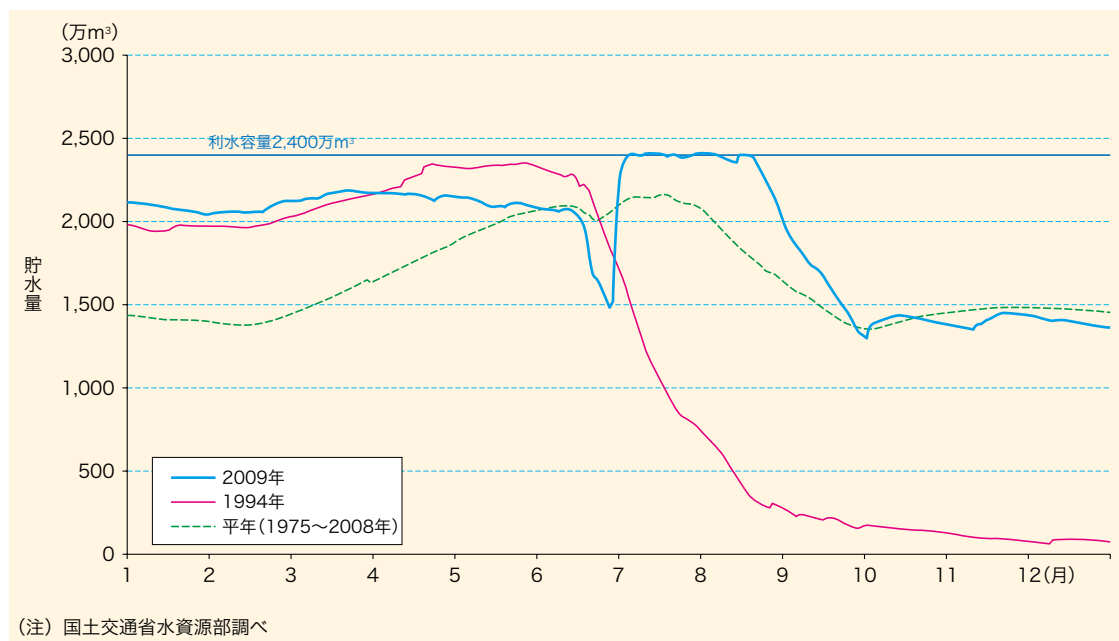


図6-1-16 江川ダム（筑後川水系）貯水量図

⑦ その他水系の状況

愛媛県を流れる重信川において、4月から5月の降雨が少なく、石手川ダムの利水貯水量が減少した。これに伴い6月中旬から7月上旬にかけて取水制限が行われた。松山市では、5月下旬から7月上旬にかけて給水制限が行われた。また、地下水位が低下したことなどにより、砥部町では6月11日から22日の12日間にわたり夜間断水となった（図6-1-17、図6-1-18）。

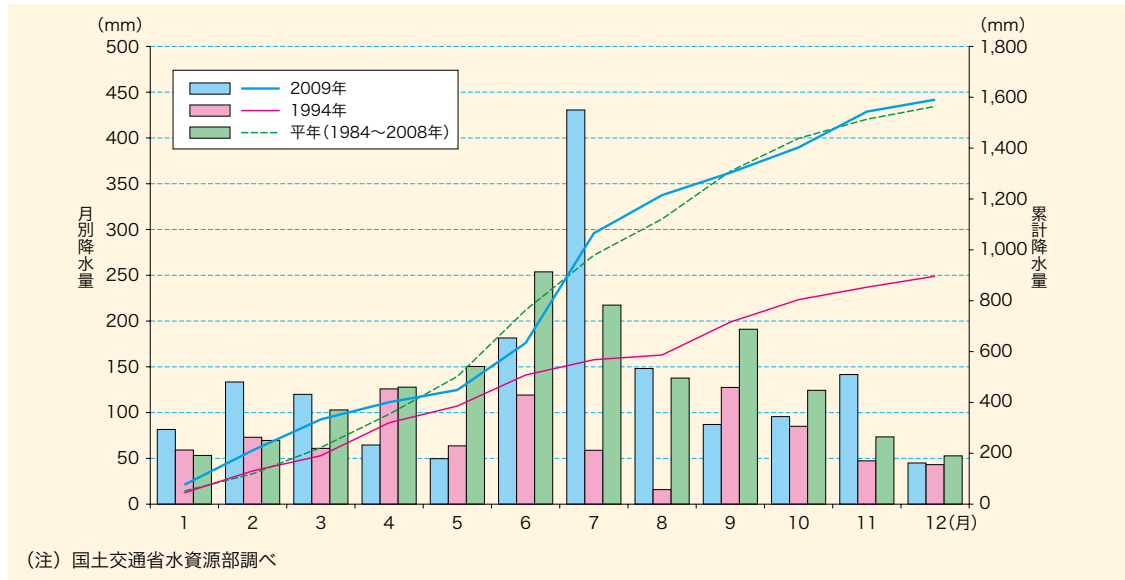


図6-1-17 降水の状況（石手川ダム流域平均）

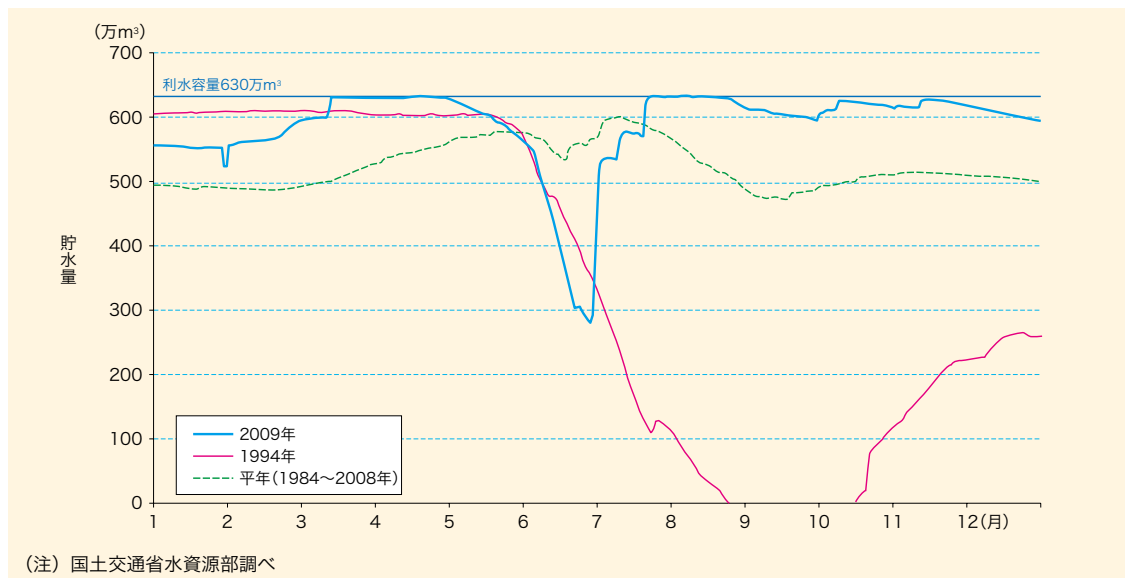


図6-1-18 石手川ダム（重信川水系）貯水量図

(3) 渇水対策関係省庁会議

渇水に際し、関係行政機関等相互の密接な連携と協力のもとに各般の施策の連絡調整及び推進を図るため、渇水対策関係省庁会議を設置している。

会議の構成、議事等は渇水対策関係省庁会議設置要項（平成17年7月11日関係省庁申し合わせ）に規定されており、平成21年6月には四国地方を中心とした西日本における渇水に対応するため、第6回関係省庁会議幹事会、第5回関係省庁会議が開催された。

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 6-2-1、参考 6-2-2）。平成 21 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 21 年 8 月に発生した「駿河湾を震源とする地震」(マグニチュード(地震の規模。以下、「M」と記す。) 6.5、最大震度 6 弱) では、静岡県、神奈川県において 75,000 戸で断水となり、最大 3 日間に及ぶ断水となった。

（２）台風や集中豪雨に伴う影響

平成 21 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。「平成 21 年 7 月中国・九州北部豪雨」では、停電や施設の被災等により給水停止が生じ、断水は 5 県で約 87,000 戸に及んだ。また、台風第 9 号では、5 府県で約 8,000 戸、台風第 18 号では、10 府県で約 2,000 戸に断水被害が生じた。

（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、4 県で約 5,000 人が影響を受けた。

（４）その他災害・事故等に伴う影響

給水施設の停電などによる障害や、給水管の老朽化などに伴う破断等の事故等により給水停止が青森県、岩手県、新潟県、滋賀県などで生じ、約 25 万人が影響を受けた。特に、平成 21 年 1 月 1 日に青森県八戸市で発生した導水管の破損では、約 23 万人に最大 6 日間の断水による影響が生じた。