

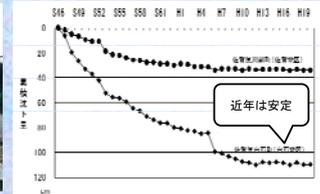
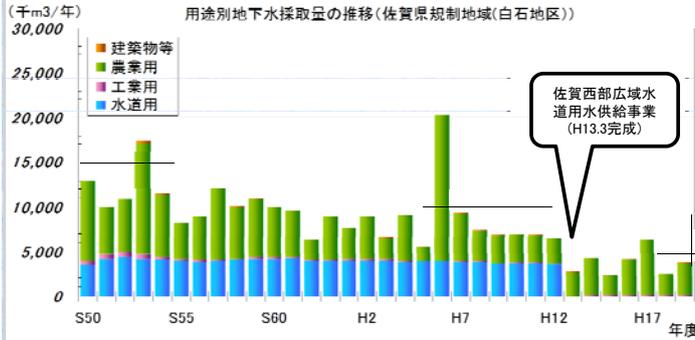
地 盤 沈 下 と 対 策

■地盤沈下と対策の概要

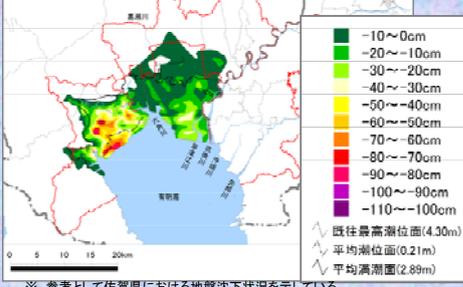
筑後・佐賀平野の南側は有明海に面し、三角州や干拓地が広く分布している。また有明粘土層は有機質を含み含水比も高く極めて軟弱であるため、地下水位の低下による圧密沈下が生じ易い。

■筑後・佐賀平野地盤沈下防止等対策要綱

福岡県及び佐賀県の一部地域については、地盤沈下防止等対策関係閣僚会議において、筑後・佐賀平野地盤沈下防止等対策要綱を策定（S60.4.26決定、H7.9.5改正）し対象地域を規制地域と観測地域に区分し、規制地域の佐賀地区にあっては年間6百万m³、白石地区にあっては年間3百万m³の地下水採取目標を設定。



地盤沈下等量線図(累計) (S47~H20)



渴 水 が 頻 発 す る 筑 後 川

筑後川沿川では慢性的に水不足が生じ、概ね2年に1回の割合で取水制限等が行われている。

筑後川における取水制限実績(平成元年~)

年	水道、農業等の別	地域 代表都市名	取水制限等期間		備考	渴水調整連絡会 開催回数
			期間	日数		
平成元年度	農水	朝倉市(旧甘木市)外	7/13~9/28	78日間	両筑平野用水	3
平成2年度	農水	大川市、諸富町外	8/11~8/15、8/28~8/30	8日間	筑後川下流地、筑後川中流地域(隈上川流域)	2
平成4年度	水道	久留米市、福岡市外	12/3~12/7、12/15~12/20、12/24~12/28、H5/1/1~H5/1/6、H5/1/17~H5/2/21	58日間	福岡地区水道企業団(45%)、県南広域水道企業団(20%)	4
平成6年度	水道	佐賀市、久留米市、福岡市外	7/8~H7/5/31	320日間	福岡市、福岡地区水道企業団(55%)、福岡県南広域水道企業団(40%)、佐賀東部水道企業団(40%)、福岡市(78%)、甘木市(70%)	22
	工水	甘木市	7/10~H7/5/31	326日間	甘木市(76%)	
平成7年度	農水	甘木市、大川市、諸富町外	7/8~10/31	116日間	両筑平野用水(78%)、耳納山麓用水(80%)、筑後川下流地域	5
	水道	佐賀市、久留米市、福岡市外	12/8~H8/4/30	145日間	福岡地区水道企業団(50%)、福岡県南広域水道企業団(20%)、佐賀東部水道企業団(20%)	
平成9年度	農水	久留米市、諸富町外	6/18~6/21	4日間	筑後川下流用水	3
平成11年度	水道	佐賀市、久留米市、福岡市外	1/14~6/25	163日間	福岡地区水道企業団(50%)、福岡県南広域水道企業団(15%)、佐賀東部水道企業団	8
	農水	久留米市、諸富町外	6/16	1日間	筑後川下流用水	
平成12年度	農水	久留米市、諸富町外	6/16	1日間	筑後川下流用水	1
平成13年度	農水	久留米市、諸富町外	6/17~6/18	2日間	筑後川下流用水	1
平成14年度	水道	佐賀市、久留米市、福岡市外	8/10~H15/5/1	265日間	福岡地区水道企業団(55%)、福岡県南広域水道企業団(22%)、佐賀東部水道企業団(22%)	11
	農水	甘木市、久留米市、諸富町外	6/14~6/19、7/11~10/10	98日間	両筑平野用水、筑後川下流用水	
平成15年度	水道	久留米市、福岡市外	H16/2/10~H16/5/17の内	98日間	福岡地区水道企業団(75%)、福岡県南広域水道企業団(10%)	1
平成16年度	農水	久留米市、諸富町外	6/18~6/20	3日間	筑後川下流用水	1
平成17年度	水道	久留米市、福岡市外	6/23~7/12、H18/1/13~H18/4/18	116日間	福岡地区水道企業団(20%)、福岡県南広域水道企業団(7%)	7
	農水	久留米市、諸富町外	6/16~6/26	11日間	筑後川下流用水	
平成19年度	水道	久留米市、福岡市外	12/26~H20/4/18	115日間	県南広域水道企業団(2%)	1
平成21年度	水道	福岡市外	H22/1/15~H22/1/20	6日間	福岡地区水道企業団(20%)	2
	農水	久留米市、諸富町外	6/16~6/22	7日間	筑後川下流用水	

※参考

昭和53年度	水道	福岡市	5/20~S54/3/24の内	287日間	福岡市	19
	農水	甘木市外	6/8~6/10、8/4~10/31	92日間	両筑平野用水、筑後川中・下流地域	
	工水	甘木市	4/23~S54/4/30	373日間	甘木市	

※備考の()内の数値は、最大の取水制限率、自主取水制限率を示す。

渇水時における水利使用の調整

河川法

第五十三条（渇水時における水利使用の調整）

異常な渇水により、許可に係る水利使用が困難となり、又は困難となるおそれがある場合においては、水利使用の許可を受けた者（以下この款において「水利使用者」という。）は、相互にその水利使用の調整について必要な協議を行うように努めなければならない。この場合において、河川管理者は、当該協議が円滑に行われるようにするため、水利使用の調整に関して必要な情報の提供に努めなければならない。

法に基づく水利使用調整
(筑後川水系)

筑後川水系渇水調整連絡会

(国土交通省九州地方整備局、経済産業省九州経済産業局、農林水産省九州農政局
水資源機構筑後川局、福岡県、佐賀県、熊本県、大分県)

- ・ 河川管理者が調整に入り、対応策を協議(法第53条)
- ・ 渇水対策の方法等

H6渇水調整内容について

筑後川渇水調整連絡会(文書協議等を含む)が22回行われた。

- 1)各水道企業団等による取水制限
- 2)筑後大堰・江川・寺内ダムの貯留水を活用した総合運用
- 3)松原・下釜ダム貯留水による不特定・水道用水向け緊急放流

H14渇水調整内容について

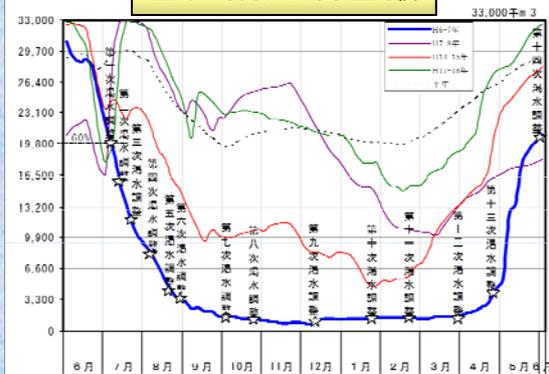
筑後川渇水調整連絡会(渇水検討会を含む)が11回行われた。

- 1)各水道企業団等による取水制限
- 2)筑後大堰・江川・寺内ダムの貯留水を活用した総合運用
- 3)松原・下釜ダム貯留水による不特定・水道用水向け緊急放流
- 4)山口調整池(福岡導水)の貯留水の先行使用による総合運用
- 5)各水道企業団による筑後大堰・合所ダムの貯留水の先行使用

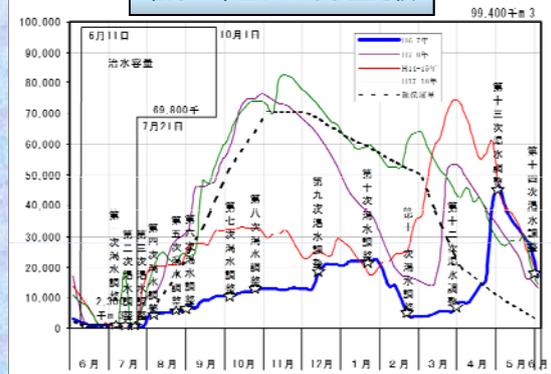
平成6年の渇水対応

- 各利水者間で自己貯留水を融通し合う総合運用を実施。なお、不特定及び水道用水向けに松原ダム・下釜ダムの貯留水より緊急放流を実施。
- 福岡市で295日間の給水制限を実施。また、取水制限は合計320日間実施され、水道各利水者の最大取水制限率は、福岡地区水道企業団55%、福岡県南広域水道企業団40%、佐賀東部水道企業団40%、福岡市78%、甘木市70%であった。
- 筑後川渇水調整連絡会において、計十四次に及ぶ渇水調整が行われた。

江川・寺内ダム貯水量比較



松原・下釜ダム貯水量比較



貯水率0.9%まで低下した寺内ダム貯水池
平成6年9月20日撮影(水資源機構撮影)



田畑がひび割れし枯渴した稲田
平成6年9月2日撮影(水資源機構撮影)

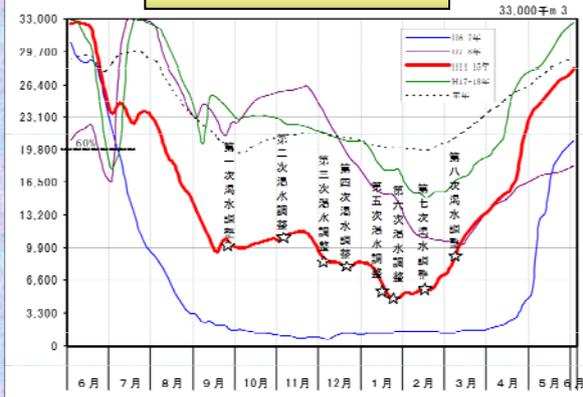


貯水率8.4%まで低下した江川ダムダムサイト
平成6年9月20日撮影(水資源機構撮影)

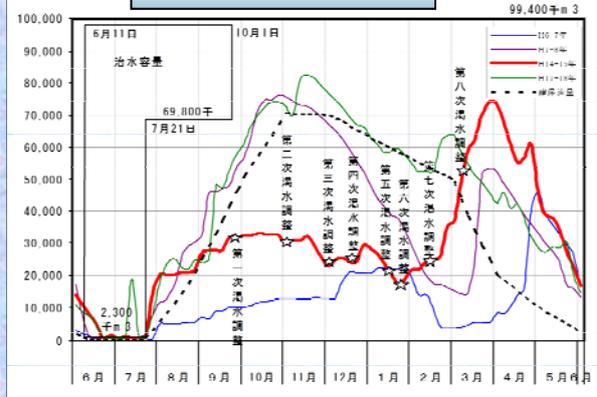
平成14年の渇水対応

- 各利水者間で自己貯留水を融通し合う総合運用を実施。なお、不特定及び水道用水向けに松原ダム・下釜ダムの貯留水より緊急放流を実施。
- 給水制限の実施は無かったが、取水制限は合計265日間実施され、水道各利水者の最大取水制限率は、福岡地区水道企業団55%、福岡県南広域水道企業団22%、佐賀東部水道企業団22%であった。
- 筑後川渇水調整連絡会において、計八次に及ぶ渇水調整が行われた。

江川・寺内ダム貯水量比較



松原・下釜ダム貯水量比較



貯水率11.3%まで低下した寺内ダム貯水池
平成15年2月14日撮影(水資源機構撮影)



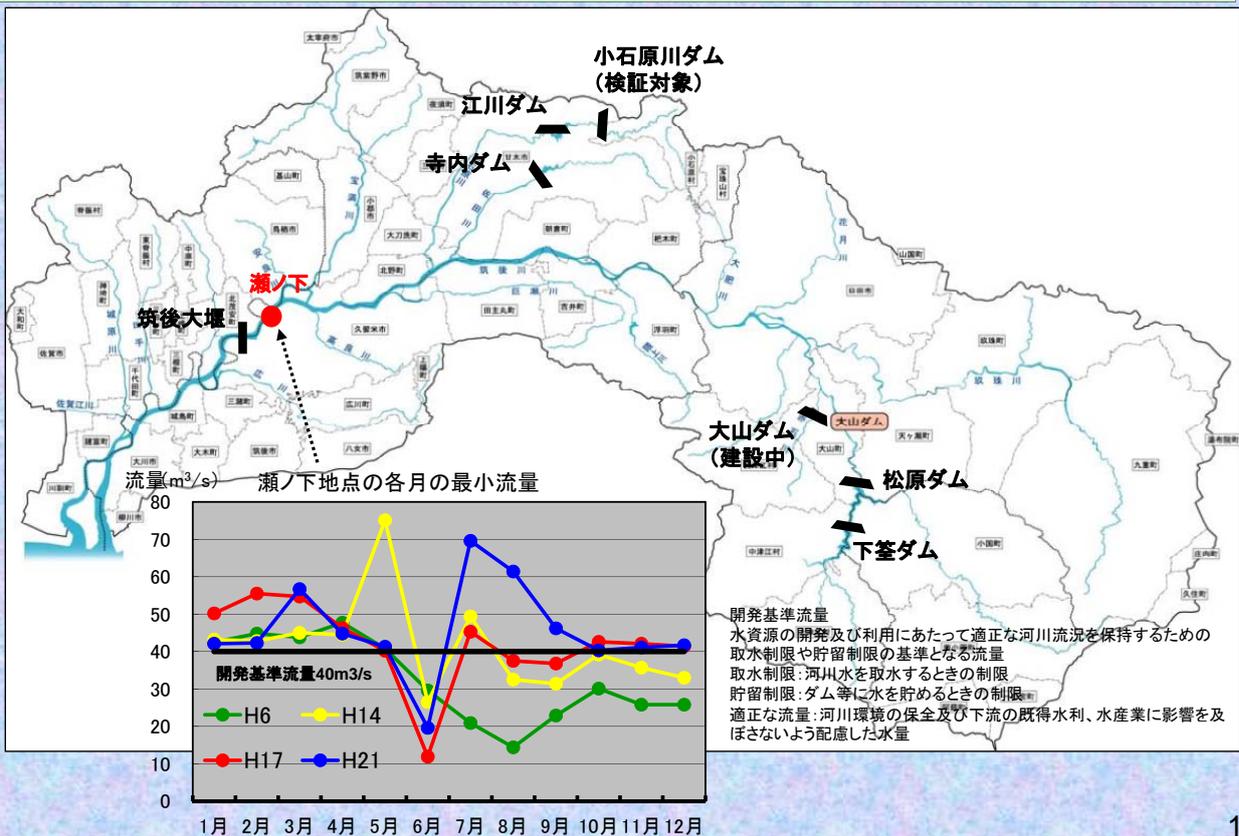
貯水率11.3%まで低下した寺内ダム貯水池
平成15年2月14日撮影(水資源機構撮影)



貯水率16.8%まで低下した江川ダムダムサイト
平成15年1月21日撮影(水資源機構撮影)

夏場の渇水状況 ①

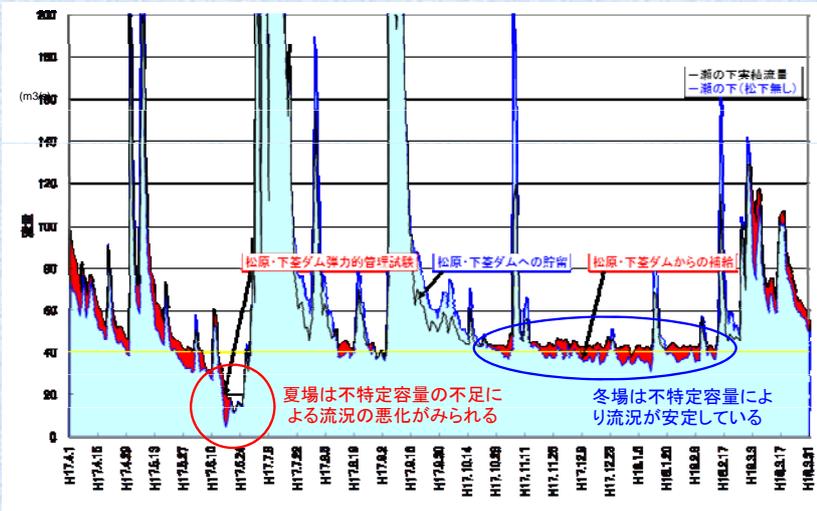
- 降雨が少ない年は、6月において、瀬ノ下地点では河川流況が悪化することがある。



夏場の渇水状況 ②

■筑後川では、夏場に寺内ダムにおいて不特定容量(70万m³)を確保しているが、降雨状況によっては、河川流量の減少が見られる。このため、松原ダムにおいて平成13年度より弾力的管理試験を開始し、河川流況の改善に努めている。

瀬ノ下流量の松原ダム・下釜ダム有り無し経年変化図(H17年度)



弾力的管理試験実施中の大石堰上流 (平成17年6月17日)



弾力的管理試験終了後の大石堰上流 (平成17年6月28日)

- 不特定容量
流水の正常な機能を維持するために必要な流量を補給するための容量
年間の不特定容量
・10/1～翌6/10: 下釜ダム(1,250万m³)、松原ダム(1,250万m³)、寺内ダム(70万m³)
・6/11～9/30: 寺内ダム(70万m³)
- 松原ダムの弾力的管理試験
松原ダムでは、6月11日～20日において筑後川の河川流量の改善を目的とした弾力的管理試験を平成13年度から実施している。この取り組みは、既得農業用水の取水開始が始まる6月中旬の田植え期において、河川流量の減少を補うためダムから放流を行うものである。

水資源開発施設の整備による渇水時の効果

■昭和53年、平成6年とも降水量が例年に比べて著しく少なく、住民生活に大きな被害をもたらした渇水であったが、ダムや堰の水資源開発が進んだことや関係機関の渇水調整により、平成6年は昭和53年より断水時間や給水車の出動台数などは軽減された。

昭和53年渇水と平成6年渇水の比較

項目		昭和53年渇水	平成6年渇水
年雨量	福岡管区気象台	1,138mm	891mm
	筑後川流域平均	1,322mm	1,055mm
福岡市の例	上水道の施設能力	478,000m ³ /日	704,800m ³ /日
	うち筑後川からの取水	100,000m ³ /日	233,300m ³ /日
	給水制限日数	287日	295日
	一番厳しいときの断水時間	19時間断水	12時間断水
	延べ断水時間	4,054時間	2,452時間
	給水車の延べ出動台数	13,433台	0



給水車が出動 (昭和53年渇水)



干上がった寺内ダム (平成6年渇水)

- 昭和54年～平成6年までに運用を開始した主な水資源開発施設
- ・福岡導水(昭和58年～暫定通水) 最大通水量 2.16m³/s
 - ・筑後大堰(昭和60年度～) 0.35m³/s(福岡県、佐賀県)
 - ・耳納山麓土地改良事業(平成6年度～) 0.48m³/s