

木曽川水系の検討

令和4年2月3日

中部地方整備局

- 水量不足における影響・被害の検討は、第10回検討会において設定した外力に基づいて実施する。
- 供給遮断被害については、リスク要因の規模(外力)の想定及び事象の検討を実施する。

木曽川水系 検討の進め方

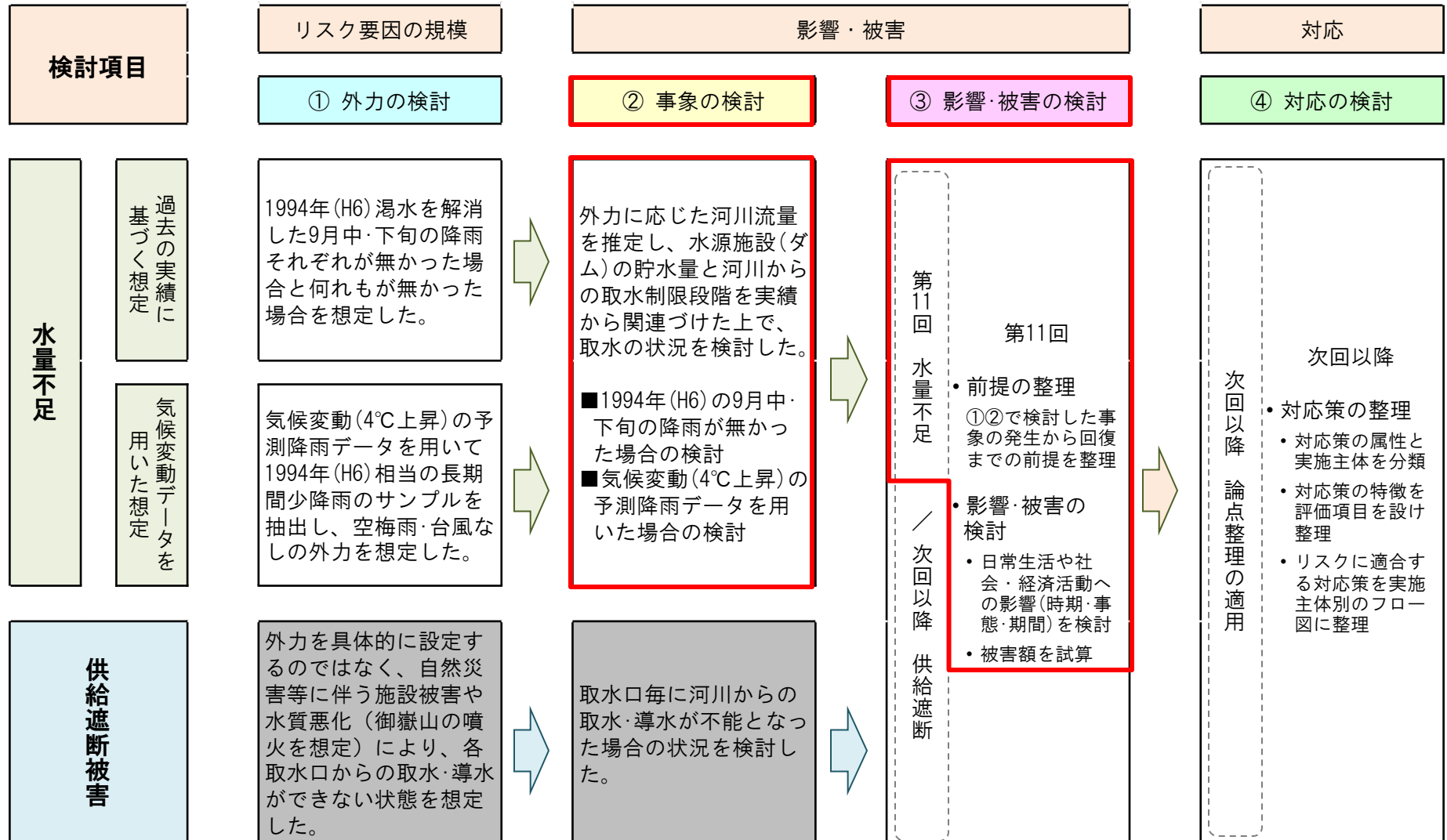
項目	内容	第9回 2021(R3) 5/7	第10回 2021(R3) 10/14	第11回 (今回)
論点整理の適用	論点整理結果のうち、影響の検討に係る項目について、木曽川水系への適用方法を検討 <ul style="list-style-type: none"> ・ 対象とするリスク要因 ・ リスク要因の規模(外力) ・ 影響・被害の示し方 ・ 評価の指標 	○		
リスク要因の規模 (外力)	リスク要因の規模(外力)を検討 <ul style="list-style-type: none"> ・ 水量不足 過去の実績に基づく想定 気候変動を考慮した将来の想定		○	
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 供給遮断被害を想定する施設の検討 ※資料3 			○※
影響・被害	リスク要因の発生に伴う事象(影響範囲・期間等)を検討 <ul style="list-style-type: none"> ・ 水量不足: 河川からの取水量不足の程度 			○
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 供給遮断被害: 水供給遮断の程度 			
	利用者への具体的な影響を検討 ※水量不足に対する影響被害			○※
対応	影響・被害の軽減・回避に有効と考えられる対応を検討			

水量不足の検討

木曾川水系 検討の流れ

- 木曾川水系の検討は、論点整理の適用(第9回)を踏まえ、①外力(第10回) → ②事象 → ③影響・被害 → ④対応の順に行う。
- 水量不足については、影響・被害(②事象の検討、③影響・被害の検討)について検討を行う。

木曾川水系 検討の流れ



影響・被害

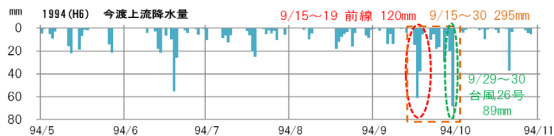
水量不足

①過去の実績に基づく想定

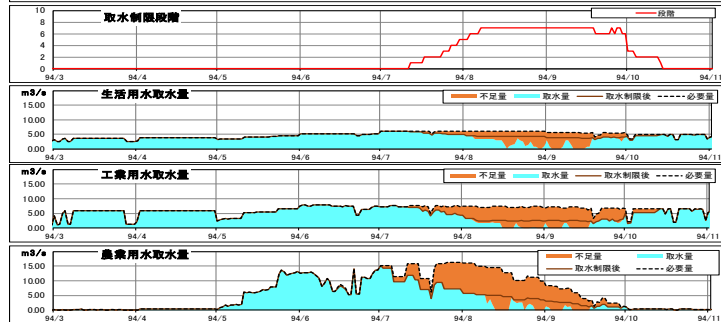
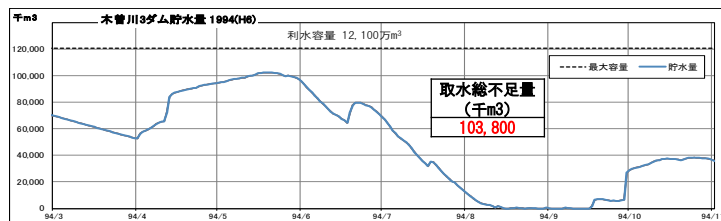
水量不足 平成6年渇水の事象（現時点）

- 実績の平成6年渇水状況を現時点の施設の状況で再現した。

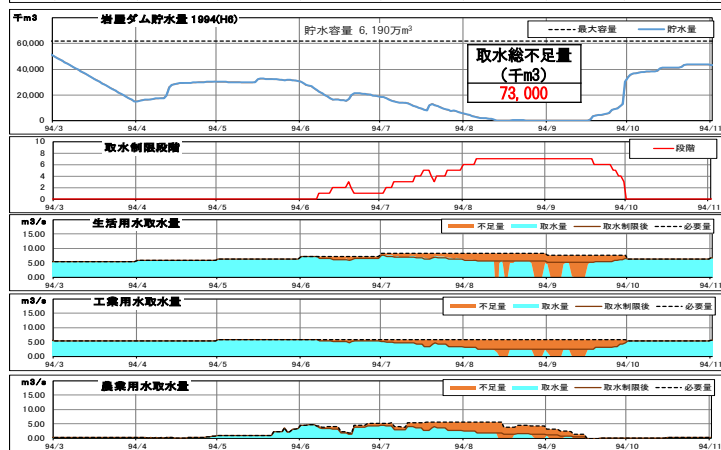
■再現状況



愛知用水系



木曽川用水系



■再現条件

- 検討の前提となる社会条件は、「現時点」
- 愛知用水系3ダム(牧尾ダム、阿木川ダム、味噌川ダム)及び木曽川用水系(岩屋ダム)における、平成6年渇水のダム貯水量を再現
- 需要量は、近5ヶ年の実績取水量の平均値(取水制限を行った月の取水量は除外)を採用
- 取水制限が4の段階から、シリーズ運用をプール運用※3に機械的に移行

取水制限の設定（愛知用水系3ダム）

取水制限段階 時系列	愛知用水系 3ダム※1 利水貯水量 (貯水率) 0時値・万m³	取水制限率		
		生活	工業	農業
1	4,840 (40%)	5%	10%	5%
2	3,630 (30%)	10%	20%	15%
3	3,030 (25%)	15%	25%	25%
4	2,420 (20%)	20%	35%	35%
5	1,810 (15%)	22%	40%	40%
6	1,210 (10%)	30%	55%	55%
7	600 (5%)	35%	65%	65%
解除	6,000 (50%)	—	—	—

取水制限の設定（木曽川用水系岩屋ダム）

取水制限段階 時系列	木曽川用水系 岩屋ダム 利水貯水量 (貯水率) 0時値・万m³	取水制限率		
		生活	工業	農業
1	2,480 (40%)	10%	15%	15%
2	1,860 (30%)	15%	20%	20%
3	1,560 (25%)	17%	25%	25%
4	1,240 (20%)	20%	35%	35%
5	930 (15%)	25%	50%	50%
6	620 (10%)	30%	55%	55%
7	310 (5%)	35%	65%	65%
解除	3,060 (50%)	—	—	—

【取水制限段階 考え方】※2

- 1994(H6)実績の段階1~7を参考に設定
- 検討上、利水貯水量に応じ、機械的に取水制限段階1~7へ移行

※1 牧尾ダム・阿木川ダム・味噌川ダムの3ダム合計利水貯水量

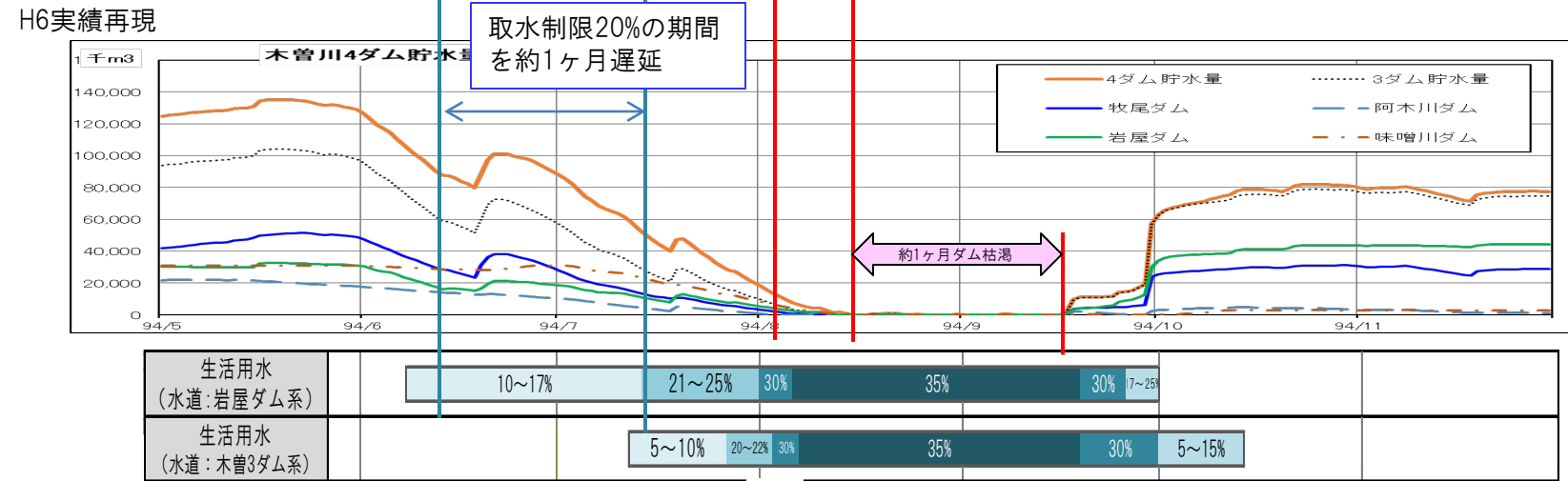
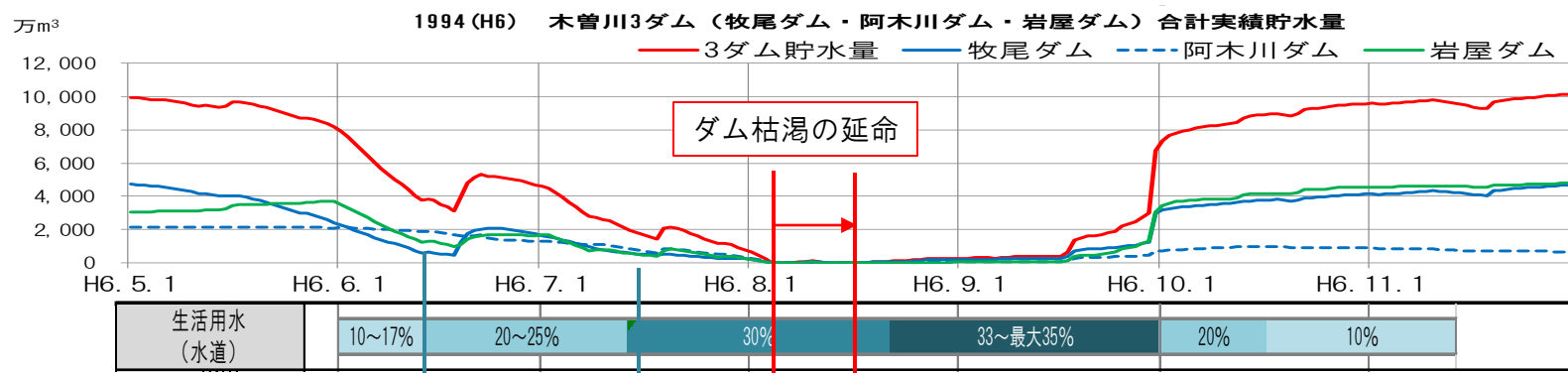
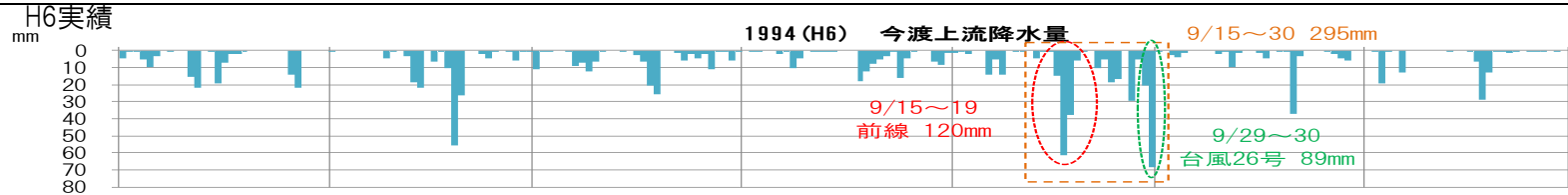
1994(H6)年の時系列的な取水制限段階と牧尾ダム貯水率の関係をもとに3ダム合計利水容量121万m³に相当する貯水量を設定

※2 実際の取水制限等は各利水者の協議により決定され、利用実態・影響被害について情報共有しながら進めていくことになる

※3 取水制限段階4におけるプール運用は、ダム間の同じ用途内での補給を条件としている。

水量不足 平成6年渇水の事象（現時点）

- 平成6年実績再現を平成6年の実績と比較した。
- 味噌川ダム の運用開始により、生活用水における取水制限20%への突入が約1ヶ月遅くなり、ダム枯渇が約2週間程度延命される。
- しかし、現在の木曽川のみ の水源では、8月中旬から約1ヶ月間のダム枯渇が想定される。

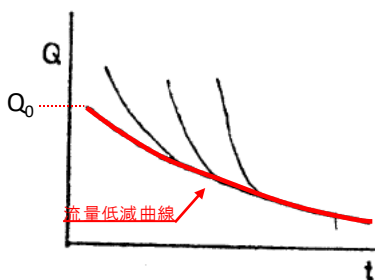
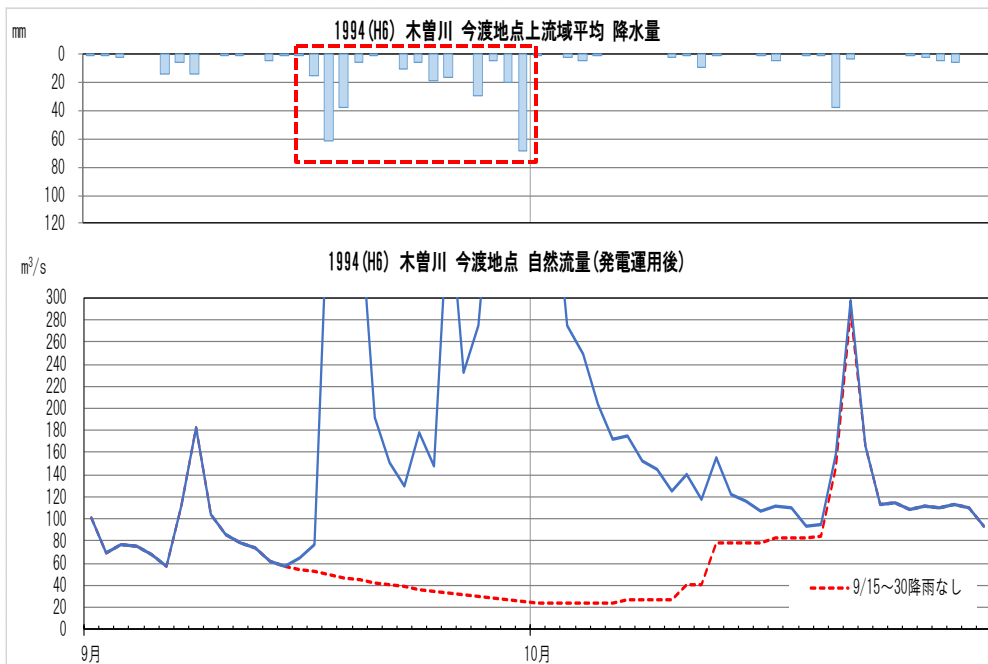


水量不足① 降雨が無かった場合（事象S1）

- 平成6年渇水においてダムの貯水量を回復をさせた9月中下旬(9/15~9/30)の降雨がなかった場合を想定した。
- 8月中旬から約2ヶ月間ダムが枯渇し、その後もダムの貯水量が回復せず、約5.5ヶ月間断続的なダム枯渇が想定される。
- 水源別に見ると、木曾川3ダム(愛知用水)は岩屋ダムと比べて取水できない量(不足量)※が大きい。

※生活、工業、農業取水グラフにおける不足量(オレンジ色)の割合参照

■降雨が無かった場合の河川流量の設定



流量低減曲線

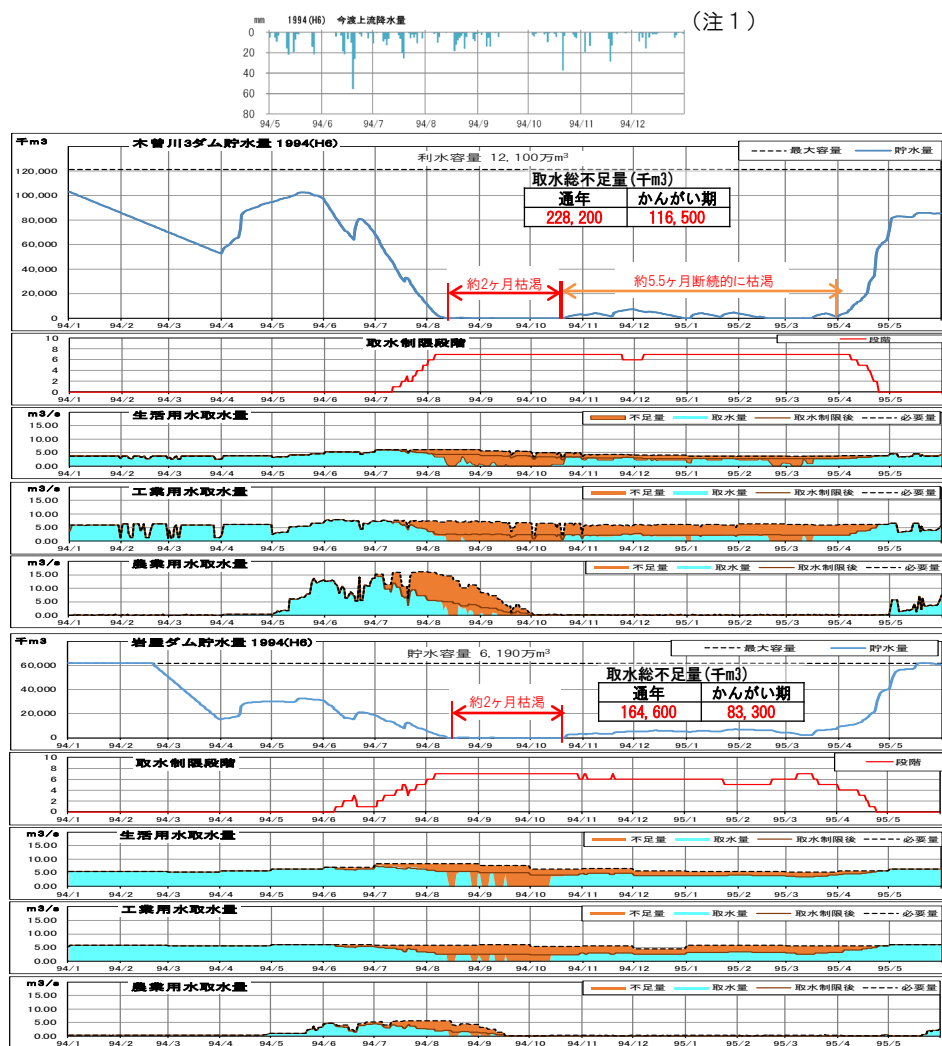
$$Q = Q_0 \cdot e^{-\alpha_1 t}$$

Q : 時刻tの流量、Q₀ : 低減の初期流量、α₁ : 地点毎の定数

「洪水流量低減曲線の特性を考慮した流出モデルに関する研究」(吉川秀夫、砂田憲吾、グエン・ソン・フン 土木学会論文集第283号1979年3月)より

愛知用水系

木曾川水系



注1) 平成6年実績降水量グラフから9月中下旬の降雨を抜いた降水量グラフ

水量不足① 降雨が無かった場合（事象S1）

- 平成6年渇水においてダムの貯水量を回復させた9月中下旬(9/15～9/30)に降雨がなかった場合(事象S1)では、ダム枯渇日数が3倍以上、取水不足量は2倍以上となる。

事象S1検討結果 (注1)

	愛知用水系 枯渇日数	合計 枯渇 日数	愛知用水系取水段階日数							愛知用水系取水不足量(千m3)			合計取水不足量(千m3)			
			1	2	3	4	5	6	7	生活	工業	農業	生活	工業	農業	総量
	木曽川用水系取水段階日数							木曽川用水系取水不足量(千m3)								
	木曽川用水系 枯渇日数		1	2	3	4	5	6	7	生活	工業	農業				
通年	84	141	5	9	4	6	9	20	234	59,000	114,200	55,000	126,600	190,300	75,900	392,800
	57		21	13	13	21	48	106	98	67,600	76,100	20,900				
かんがい期	36	73	5	6	3	4	3	4	57	26,200	37,300	53,000	60,300	67,900	71,600	199,800
	37		17	11	9	9	8	5	56	34,100	30,500	18,600				

H6実績再現 検討結果 (注2)

	愛知用水系 枯渇日数	合計 枯渇 日数	愛知用水系取水段階日数							愛知用水系取水不足量(千m3)			合計取水不足量(千m3)			
			1	2	3	4	5	6	7	生活	工業	農業	生活	工業	農業	総量
	木曽川用水系取水段階日数							木曽川用水系取水不足量(千m3)								
	木曽川用水系 枯渇日数		1	2	3	4	5	6	7	生活	工業	農業				
通年 (6月～10月中旬)	18	41	5	7	3	3	4	13	46	19,800	33,000	51,000	47,700	59,400	69,700	176,800
	23		17	10	11	10	11	12	44	27,900	26,400	18,700				

注1) 取水制限段階：P5を参照

取水不足量：取水制限前の取水必要量に対する不足量

愛知用水系：牧尾ダム、阿木川ダム、味噌川ダム、木曽川用水系：岩屋ダム

事象S1の検討期間については通年：5月～翌4月、かんがい期：5～9月の集計をおこなった。

H6実績再現モデルについては、6月～10月中旬までの取水制限開始から解消までの集計をおこなった。

注2) 日数の区分は、緊急時水循環機能障害リスク検討委員会報告書(平成19年3月)に記載された阪神・淡路大震災時の被災市民の実績使用水量の区分(混乱期：地震発生から約1週間、緊急救援期：約2週間まで、安定救援期：約6週間まで)を参考とした。

(注2)

≤ 7日	≤ 10,000千m3
7日 <	≤ 50,000千m3
≤ 14日	10,000千m3 <
14日 <	≤ 100,000千m3
≤ 42日	50,000千m3 <
42日 <	≤ 150,000千m3
≤ 90日	100,000千m3 <
90日 <	150,000千m3 <

水量不足① 影響・被害の検討に用いる利用水量の充足率

● 水供給・水利用への影響は、利用水量(平常時)に対して充足できる量により検討した。

● 充足率(%) = リスクのもとで利用可能な水量 / 平常時の利用水量

● 平常時の利用水量は、以下のとおり設定した。

【生活用水(上水道)・工業用水】

● 河川からの取水制限が行われていない直近の統計データ公表値をもとに、市町毎の平均的な利用水量を設定

【農業用水】

● 水量不足：前提とする事象の降雨状況と取水が許可又は届出されている水量をもとに取水量を設定

充足率の試算方法の概要

リスク要因の分類	水量不足
生活用水(上水道)	$\text{充足率} = \text{県水道の充足率} \times \text{県水道の水源割合} + \text{自己水源の充足率} \times \text{自己水源の水源割合}$ $\text{県水道の充足率} = \frac{\text{リスクのもとで河川から取水可能な水量}}{\text{平常時の河川からの取水量}}$ $\text{自己水源の充足率} : \text{以下の2ケースを設定}$ <ol style="list-style-type: none"> ① 県水道の充足率と同値(現実的な設定) ② 平常時と同値の100%(参考的な設定)
工業用水	$\text{充足率} = \text{工業用水道の充足率} \times \text{工業用水道の水源割合} + \text{市町水道の充足率} \times \text{市町水道の水源割合} + \text{自己水源の充足率} \times \text{自己水源の水源割合}$ $\text{工業用水道の充足率} = \frac{\text{リスクのもとで河川から取水可能な水量}}{\text{平常時の河川からの取水量}}$ $\text{市町水道の充足率} = \text{上欄①の場合の充足率}$ $\text{自己水源の充足率} : \text{平常時と同値の100\%}$
農業用水	$\text{充足率} = \frac{\text{リスクのもとで河川から取水可能な水量}}{\text{平常時の河川からの取水量}}$

※ 市町毎の水源割合は、P12~P14参照

影響・被害の検討 水量不足の検討ケース

● 水量不足の影響・被害は、以下を前提に検討した。

【整理の単位】

- 生活用水(上水道)と工業用水への影響の整理は、市町単位とした。(水道事業の経営や工業用水統計資料の整理が市町単位)
- 農業用水への影響の整理は、全用水を共通とした。(どの用水も水源を木曽川のみ依存し、取水制限の割合・段階が共通)

【水源の取扱】

- 上水道の市町自己水源の使用量は、影響あり(木曽川の取水制限と同等:現実的な設定)[※]と影響なし(平常どおり:参考的な設定)の2ケースを検討した。(※表流水・伏流水が主体で実質的に河川水)
- 工業用水の事業所自己水源の使用量は、影響なし(平常どおり)[※]とした。(※井戸水が主体)

検討ケース

用途	事象 ※1	整理の 単位	水源※2毎の水量不足の程度			備考
			木曽川からの取水	上水道 市町自己水源	工業用水 事業所自己水源	
生活用水 (上水道)	○	市町毎 ※6	事象に応じた充足率	以下の2ケース※3 ① 木曽川の取水制限と同等 ② 影響なし(平常どおり)		3事象(S1, S2, S3) × 自己水源2 ケース → 6ケース
工業用水	○	市町毎 ※6	(同上)	上欄①※4	影響なし(平常どおり)※5	3事象(S1, S2, S3) → 3ケース
農業用水	○	全用水 共通	事象に応じた充足率			3事象(S1, S2, S3) → 3ケース

取水制限の設定 (愛知用水系3ダム)

取水 制限 段階 時系列	愛知用水系 3ダム※7 利水貯水量 (貯水率) 0時値・万m ³	取水制限率		
		生活	工業	農業
1	4,840 (40%)	5%	10%	5%
2	3,630 (30%)	10%	20%	15%
3	3,030 (25%)	15%	25%	25%
4	2,420 (20%)	20%	35%	35%
5	1,810 (15%)	22%	40%	40%
6	1,210 (10%)	30%	55%	55%
7	600 (5%)	35%	65%	65%
解除	6,000 (50%)	—	—	—

取水制限の設定 (木曽川用水系岩屋ダム)

取水 制限 段階 時系列	木曽川用水系 岩屋ダム 利水貯水量 (貯水率) 0時値・万m ³	取水制限率		
		生活	工業	農業
1	2,480 (40%)	10%	15%	15%
2	1,860 (30%)	15%	20%	20%
3	1,560 (25%)	17%	25%	25%
4	1,240 (20%)	20%	35%	35%
5	930 (15%)	25%	50%	50%
6	620 (10%)	30%	55%	55%
7	310 (5%)	35%	65%	65%
解除	3,060 (50%)	—	—	—

注) 生活用水(水道)と工業用水の使用水量と水源構成比は、2018(H30)の統計値をもとに設定した。《P12~P14参照》

農業用水の需要量(必要量)は、降雨状況を考慮した推定値とした。

※1 過去実績《P7参照》、気候変動《P37参照》

※2 《P12~P14参照》

※3 自己水源は河川の表流水・伏流水が主体(地下水も実質的には河川付近の伏流水)のため、木曽川の取水制限と同等の影響がある場合(現実的な想定)とない場合(参考的な想定)の2ケースとした。

※4 市町上水道の自己水源は現実的な設定の①(木曽川の取水制限と同等の影響がある場合)を反映することとした。

※5 事業所の自己水源は井戸水が主体のため、全量取水可とした。

※6 木曽川と長良川双方からの供給がある等、木曽川以外(矢作川、揖斐川、長良川等)の河川からも供給がある場合の市町をのぞく

※7 牧尾ダム・阿木川ダム・味噌川ダムの3ダム合計利水貯水量1994(H6)年の時系列的な取水制限段階と牧尾ダム貯水率の関係をもとに3ダム合計利水容量121万m³に相当する貯水量を設定

影響・被害の検討 被害額 (試算方法)

- 水量不足・供給遮断被害それぞれの前提条件に基づき、被害額を試算した。
- 生活用水と工業用水は、水道事業の費用対効果分析マニュアル(平成23年7月改訂 厚生労働省)を参考とした。生活用水の被害額の試算は、被害原単位に幅を持たせて試算を行った。
- 農業用水は、各作物の栽培期間と取水制限率・期間に応じた平均的な被害率とした。

被害額試算方法の概要

表V-3-1-1 減・断水被害額の算定方法(生活用)

給水制限率 (%)	影響人数 (人) ①	被害原単位 (円/人・日) ②	制限日数 (日) ③	被害額 (円) ①×②×③
5		9		
10		18		
15		133		
20		247		
25		313		
30		379		
35		870		
40		1,360		
45		1,710		
50		2,060		
100		7,428		

(注1)被害原単位は、平成18年度価格である。

(注2)50%以上の高率制限給水の場合には、100%値と50%値を直線補間して設定する。

表V-3-6-2 工場用の被害原単位(用水効果額単価)の算定例、平成27年度価格(全国値)

工場操業停止が水道の停止のみ起因している場合

業種	淡水使用水量 (m ³ /日)	付加価値額 (百万円/年)	H22 国内企業 物価指数	H27 国内企業 物価指数	デフレ率	付加価値額 (百万円/年)	付加価値額あたり 単位水量 (m ³ /千円)	補正率 (シエ)	用水 ウェット	用水分 付加価値額 (百万円/年)	淡水補給 給水量 (m ³ /日)	用水効果額単価 (千円/m ³)	上水道 補給水量 (m ³ /日)	工場用ウエー	工場用用水 効果額単価 (千円/m ³)
食料品製造業	3,812,480	6,681,831	100.0	107.5	1.075	9,311,468	149.45	0.2756	2,566,529	2,533,633	2,775	546.401	0.285	0.790	
飲料・たばこ・煙草製造業	859,154	2,970,134	100.0	107.5	1.075	3,192,894	96.22	0.1811	578,374	711,022	2,229	102.951	0.053	0.119	
繊維工業	3,168,327	1,531,107	100.0	109.7	1.097	1,680,010	688.25	1.2696	2,132,885	1,602,313	3,847	33.847	0.018	0.064	
木材・木製品製造業(家具を除く)	66,937	684,918	100.0	115.6	1.156	791,661	31.74	0.0585	46,340	48,743	2,605	15.220	0.008	0.021	
家具・寝具品製造業	22,733	611,772	100.0	116.6	1.166	706,515	11.74	0.0217	15,304	20,813	2,014	6.474	0.003	0.007	
パルプ・紙・紙加工品製造業	12,387,091	2,289,140	100.0	104.2	1.042	2,384,321	1,896.28	3.4974	4,838,561	7,207,660	3,170	39.778	0.021	0.055	
印刷・刷版製造業	87,525	2,580,827	100.0	98.2	0.982	2,689,222	11.88	0.0219	3,4974	8,338,561	7,207,660	3,170	39.778	0.021	0.055
化学工業	44,745,498	10,179,597	100.0	96.2	0.962	10,000,217	1,833.18	3.0122	30,122,204	5,752,520	14,346	160.750	0.083	1.197	
石油製品・石炭製品製造業	8,630,202	1,174,967	100.0	92.9	0.929	1,091,820	2,885.11	5.3212	5,909,782	844,651	18,940	9.653	0.005	0.094	
プラスチック製品製造業(別項を除く)	2,437,552	4,020,531	100.0	100.9	1.009	4,056,898	219.31	0.4045	4,045	1,840,935	880,693	103.327	0.054	0.274	
ゴム製品製造業	81,856	1,157,948	100.0	1.009	1,166,371	286.43	0.5283	617,219	181,455	1,919	19.868	0.010	0.097		
なめし革・靴製品・革製品製造業	7,047	132,217	100.0	106.9	1.069	145,042	17.73	0.0327	4,744	6,688	5,108	1.918	0.001	0.002	
鉄鋼・土石製品製造業	2,790,159	3,100,299	100.0	102.9	1.029	3,191,744	319.08	0.5885	1,878,306	661,620	7,776	66.073	0.034	0.287	
銅業	38,379,308	3,625,138	100.0	94.2	0.942	3,418,048	4,100.78	7.5633	25,838,551	3,780,392	18,824	88.415	0.046	0.864	
非鉄金属製造業	3,878,332	2,153,753	100.0	104.2	1.042	2,244,601	630.66	1.1632	2,810,853	671,875	10,846	44.491	0.023	0.248	
金属製品製造業	617,734	4,893,039	100.0	109.0	1.090	5,301,231	42.53	0.0784	415,652	408,527	2,789	99.659	0.052	0.144	
はんこ用機械器具製造業	497,107	2,821,466	100.0	107.1	1.071	4,091,818	44.24	0.0818	324,847	168,961	5,400	49.513	0.026	0.138	
生産用機械器具製造業	292,619	5,150,717	100.0	105.2	1.052	5,421,085	19.70	0.0383	3,063	198,968	188,047	2,870	65.316	0.034	0.097
家用用機械器具製造業	158,081	2,546,245	100.0	102.3	1.023	2,604,801	22.15	0.0408	1,065,405	1,168,333	2,495	28.248	0.015	0.027	
電子部品・デバイス・電子回路製造業	3,390,694	5,719,339	100.0	88.2	0.882	5,041,750	245.47	0.4527	2,282,580	1,006,166	6,203	139.743	0.073	0.450	
電機機械器具製造業	486,074	2,116,890	100.0	95.2	0.952	4,986,866	35.72	0.0659	327,220	2,008,677	4,359	68.727	0.036	0.155	
情報通信機械器具製造業	318,763	3,370,760	100.0	76.8	0.768	2,592,577	45.05	0.0631	214,588	85,396	8,990	28.242	0.015	0.132	
輸送用機械器具製造業	7,285,257	13,851,372	100.0	99.6	0.996	13,597,858	195.55	0.3807	4,904,359	673,571	19,948	152.065	0.079	1.574	
その他の製造業	187,244	1,453,815	100.0	102.3	1.023	1,487,565	45.94	0.0847	128,051	62,686	5,969	17.102	0.009	0.049	
製造業計	135,424,682	90,667,213	100.0			91,186,477	542.19	1.0000	1,0000	91,186,477	27,849,006	8,969	1,927,382	1.000	2.56

①、②：平成22年工業統計表「用・用水編」
 ③：平成22年工業統計表「工業地区編」
 ④：日本銀行物価関連統計、国内企業物価指数(2010年基準)、年平均
 ⑤：国内企業物価指数の値を代入

木曽川から取水する農業用水の主要作物

作物	用水	作付面積 (ha)	産出額 (百万円)	栽培期間
水稻	木曽川右岸用水	1,685	2,867	3/1~10/20
水稻	愛知用水	9,815	17,435	3/1~10/20
大豆	木曽川右岸用水	84	146	9/1~12/31
だいこん	愛知用水	211	534	9/1~12/31
春夏人参	木曽川右岸用水	13	51	1/1~5/31
馬鈴薯	木曽川右岸用水	40	103	3/1~6/30
馬鈴薯	愛知用水	276	712	2/1~4/30
里もも	木曽川右岸用水	40	99	5/1~8/31
里芋	愛知用水	982	3,341	5/1~9/30
早掘里芋	木曽川右岸用水	84	208	2/1~8/31
白菜	木曽川右岸用水	44	58	9/1~12/31
かんらん	木曽川右岸用水	35	85	1/1~2/28
キャベツ	愛知用水	413	1,129	1/1~3/31
ほうれん草	木曽川右岸用水	18	65	1/1~2/28
ほうれん草	愛知用水	731	1,388	1/1~4/30
玉ねぎ	木曽川右岸用水	22	50	1/1~5/31
きゅうり	木曽川右岸用水	18	622	3/1~6/30
きゅうり	愛知用水	970	21,348	5/1~8/31
ナス	木曽川右岸用水	40	210	3/1~7/31
ナス	愛知用水	422	3,563	5/1~8/31
トマト	木曽川右岸用水	13	193	5/1~8/31
トマト	愛知用水	320	3,179	5/1~9/30
トマト	愛知用水	102	1,013	5/1~9/30
スイートコーン	愛知用水	1,013	2,078	5/1~8/31
さやいんげん	愛知用水	399	2,334	5/1~8/31
さやえんどう	木曽川右岸用水	27	195	1/1~4/30
イチゴ	木曽川右岸用水	40	1,019	1/1~4/30
スイカ	木曽川右岸用水	13	70	5/1~8/31
すいか	愛知用水	500	2,558	4/1~7/31
甘藷	木曽川右岸用水	35	178	6/1~10/31
みかん	愛知用水	481	2,947	1/1~12/31
なし	木曽川右岸用水	68	355	1/1~12/31
かき	木曽川右岸用水	100	249	1/1~12/31
かき	愛知用水	431	1,170	1/1~12/31
くり	木曽川右岸用水	168	130	1/1~12/31
きく	愛知用水	219	5,265	5/1~9/30
らん	愛知用水	8	2,178	5/1~9/30
茶	木曽川右岸用水	20	47	3/1~9/30
青刈トウモロコシ等	木曽川右岸用水	381	451	3/1~8/31
青刈麦等	木曽川右岸用水	381	322	1/1~2/28
飼料作物	愛知用水	1,657	1,375	5/1~9/30

(注) 事務局調べ 産出額：推計値(作付面積×標準的な反収×標準的な単価)

農作物の収穫量減少に伴う被害額

= Σ 作物毎(産出額×被害率)

注) 栽培期間中の必要水量が均一と仮定し、平均的な被害額を試算した。

※1 産出額は、右表(作物毎の1栽培期間)の値

※2 被害率は、栽培期間中の取水制限期間/栽培期間×当該取水制限期間中の平均取水制限率

不足率(%) = リスクのもとで利用不可能な水量 / 平常時の利用水量

= 1 - 充足率

影響・被害の検討 利用水量の水資源割合 愛知県

愛知用水地域生活用水（上水道） 2009年～2018年（直近10年平均値）（愛知用水系）

市町	水源	水量 m ³ /s	割合
大府市	計	0.310	100.0%
	県水道	0.310	100.0%
	自己水源	—	0.0%
東海市	計	0.404	100.0%
	県水道	0.404	100.0%
	自己水源	—	0.0%
瀬戸市	計	0.469	100.0%
	県水道	0.314	67.0%
	自己水源	0.155	33.0%
尾張旭市	計	0.270	100.0%
	県水道	0.270	100.0%
	自己水源	—	0.0%
愛知用水地域	計	1.453	100.0%
	県水道	1.298	89.3%
	自己水源	0.155	10.7%

尾張地域生活用水（上水道） 2009年～2018年（直近10年平均値）（木曾川水系）

市町	水源	水量 m ³ /s	割合	市町	水源	水量 m ³ /s	割合
春日井市	計	1.133	100.0%	岩倉市	計	0.170	100.0%
	県水道	0.980	86.5%		県水道	0.112	65.9%
	自己水源	0.153	13.5%		自己水源	0.058	34.1%
一宮市	計	1.344	100.0%	稲沢市	計	0.506	100.0%
	県水道	0.342	25.4%		県水道	0.220	43.5%
	自己水源	1.002	74.6%		自己水源	0.286	56.5%
小牧市	計	0.647	100.0%	清須市	計	0.034	100.0%
	県水道	0.454	70.2%		県水道	0.024	70.6%
	自己水源	0.193	29.8%		自己水源	0.010	29.4%
津島市	計	0.262	100.0%	あま市	計	0.167	100.0%
	県水道	0.203	77.5%		県水道	0.154	92.2%
	自己水源	0.059	22.5%		自己水源	0.013	7.8%
愛西市	計	0.098	100.0%	蟹江町	計	0.142	100.0%
	県水道	0.076	77.6%		県水道	0.142	100.0%
	自己水源	0.022	22.4%		自己水源	—	0.0%
犬山市	計	0.331	100.0%	海部南部水道企業団	計	0.350	100.0%
	県水道	0.199	60.1%		県水道	0.350	100.0%
	自己水源	0.132	39.9%		自己水源	—	0.0%
江南市	計	0.339	100.0%	丹羽広域事務組合	計	0.217	100.0%
	県水道	0.136	40.1%		県水道	0.135	62.2%
	自己水源	0.203	59.9%		自己水源	0.082	37.8%
尾張地域 名古屋を除く	計	6.103	100.0%	北名古屋水道企業団	計	0.363	100.0%
	県水道	3.807	62.4%		県水道	0.280	77.1%
	自己水源	2.296	37.6%		自己水源	0.083	22.9%
名古屋市	計	9.531	100.0%				
	ダム	2.118	22.2%				
	表流水	7.413	77.8%				

注) 北名古屋水道企業団⇒北名古屋市、豊山町、丹羽広域事務組合⇒大口町、扶桑町
海部南部水道企業団⇒愛西市(旧佐屋町・旧立田村)、弥富市、飛島村、蟹江町の一部
名古屋市⇒名古屋市、大治町、北名古屋市の一部、あま市の一部、清須市の一部

【生活用水展】愛知県の水道、県水道：愛知県営水道

愛知用水地域工業用水 2009年～2018年（直近10年平均値）（愛知用水系）

市町	水源	水量 m ³ /s	割合	市町	水源	水量 m ³ /s	割合
名古屋市	計	4.639	100.0%	知多市	計	0.750	100.0%
	工業用水道	4.187	90.3%		工業用水道	0.727	96.9%
	上水道	0.186	4.0%		上水道	0.015	2.0%
	自己水源	0.266	5.7%		自己水源	0.008	1.1%
東海市	計	4.487	100.0%	阿久比町	計	0.012	100.0%
	工業用水道	4.413	98.4%		工業用水道	0.005	41.7%
	上水道	0.027	0.6%		上水道	0.004	33.3%
	自己水源	0.047	1.0%		自己水源	0.003	25.0%
大府市	計	0.162	100.0%	東浦町	計	0.093	100.0%
	工業用水道	0.039	24.1%		工業用水道	0.053	57.0%
	上水道	0.040	24.7%		上水道	0.007	7.5%
	自己水源	0.083	51.2%		自己水源	0.033	35.5%
愛知用水地域	計	10.143	100.0%				
	工業用水道	9.424	92.9%				
	上水道	0.279	2.8%				
	自己水源	0.440	4.3%				

尾張地域工業用水 2009年～2018年（直近10年平均値）（木曾川水系）

市町	水源	水量 m ³ /s	割合	市町	水源	水量 m ³ /s	割合
一宮市	計	0.405	100.0%	清須市	計	0.197	100.0%
	工業用水道	0.324	80.0%		工業用水道	0.001	0.5%
	上水道	0.013	3.2%		上水道	0.034	17.3%
	自己水源	0.068	16.8%		自己水源	0.162	82.2%
津島市	計	0.017	100.0%	あま市	計	0.029	100.0%
	工業用水道	0.005	29.4%		工業用水道	0.013	44.8%
	上水道	0.010	58.8%		上水道	0.008	27.6%
	自己水源	0.002	11.8%		自己水源	0.008	27.6%
愛西市	計	0.024	100.0%	蟹江町	計	0.009	100.0%
	工業用水道	0.015	62.5%		工業用水道	0.001	11.1%
	上水道	0.006	25.0%		上水道	0.005	55.6%
	自己水源	0.003	12.5%		自己水源	0.003	33.3%
江南市	計	0.209	100.0%	弥富市	計	0.017	100.0%
	工業用水道	0.092	44.0%		工業用水道	0.002	11.8%
	上水道	0.010	4.8%		上水道	0.009	52.9%
	自己水源	0.107	51.2%		自己水源	0.006	35.3%
稲沢市	計	0.666	100.0%	大治町	計	0.035	100.0%
	工業用水道	0.592	88.9%		工業用水道	0.021	60.0%
	上水道	0.035	5.3%		上水道	0.006	17.1%
	自己水源	0.039	5.9%		自己水源	0.008	22.9%
尾張地域	計	1.665	100.0%	飛島村	計	0.057	100.0%
	工業用水道	1.108	66.5%		工業用水道	0.042	73.7%
	上水道	0.151	9.1%		上水道	0.015	26.3%
	自己水源	0.406	24.4%		自己水源	—	0.0%

注) 表中の数値は少数第4位を四捨五入表示としているため、計と内訳とが一致しない場合がある。
取水量は浄水場毎の処理能力に対する割合がほぼ等しくなるように配分した。

影響・被害の検討 利用水量の水源地割合 岐阜県

(愛知用水系)

(木曾川用水系)

岐阜県東部上水地域生活用水(上水道) 2009年～2018年(直近10年平均値)

市町	水源	水量 m ³ /s	割合	市町	水源	水量 m ³ /s	割合
中津川市	計	0.275	100.0%	美濃 加茂市	計	0.206	100.0%
	県水道	0.193	70.2%		県水道	0.144	69.9%
	自己水源	0.082	29.8%		自己水源	0.062	30.1%
恵那市	計	0.156	100.0%	川辺町	計	0.036	100.0%
	県水道	0.066	42.3%		県水道	0.036	100.0%
	自己水源	0.090	57.7%		自己水源	—	0.0%
瑞浪市	計	0.139	100.0%	坂祝町	計	0.031	100.0%
	県水道	0.139	100.0%		県水道	0.031	100.0%
	自己水源	—	0.0%		自己水源	—	0.0%
土岐市	計	0.210	100.0%	富加町	計	0.022	100.0%
	県水道	0.210	100.0%		県水道	0.022	100.0%
	自己水源	—	0.0%		自己水源	—	0.0%
多治見市	計	0.415	100.0%	御嵩町	計	0.067	100.0%
	県水道	0.415	100.0%		県水道	0.066	98.5%
	自己水源	—	0.0%		自己水源	0.001	1.5%
合計	計	1.195	100.0%	可児市	計	0.356	100.0%
	県水道	1.023	85.6%		県水道	0.356	100.0%
	自己水源	0.172	14.4%		自己水源	—	0.0%
				合計	計	0.718	100.0%
					県水道	0.655	91.2%
					自己水源	0.063	8.8%

(木曾川用水系、可児市は愛知用水系)

可茂工業用水 2009年～2018年(直近10年平均値)

市町	水源	水量 m ³ /s	割合
美濃 加茂市	計	0.060	100.0%
	工業用水道	0.022	36.7%
	上水道	0.012	20.0%
	自己水源	0.026	43.3%
川辺町	計	0.108	100.0%
	工業用水道	—	0.0%
	上水道	0.012	11.1%
	自己水源	0.096	88.9%
坂祝町	計	0.013	100.0%
	工業用水道	0.004	30.8%
	上水道	0.001	7.7%
	自己水源	0.008	61.5%
可児市	計	0.705	100.0%
	工業用水道	0.331	47.0%
	上水道	0.024	3.4%
	自己水源	0.350	49.6%
可茂 工業地域	計	0.886	100.0%
	工業用水道	0.357	40.3%
	上水道	0.049	5.5%
	自己水源	0.480	54.2%

【注】表中の数値は少数第4位を四捨五入表示としているため、計と内訳とが一致しない場合がある。
取水量は浄水場毎の処理能力に対する割合がほぼ等しくなるように配分した。

【生活用水出典】岐阜県の水道、県水道：岐阜県営水道
【工業用水出典】工業統計調査(岐阜県)、工業用水道：岐阜県営工業用水道、上水道：各市町の水道

影響・被害の検討 利用水量の水資源割合 三重県

(木曾川用水系)

三重県北中勢地域地域生活用水（上水道）
2009年～2018年（直近10ヵ年平均値）

市町	水源	水量 m ³ /s	割合
桑名市	計	0.678	100.0%
	県水道	0.146	21.5%
	自己水源	0.532	78.5%
木曾岬町	計	0.032	100.0%
	県水道	0.032	100.0%
	自己水源	—	0.0%
朝日町	計	0.041	100.0%
	県水道	0.013	31.7%
	自己水源	0.028	68.3%
川越町	計	0.060	100.0%
	県水道	0.060	100.0%
	自己水源	—	0.0%
鈴鹿市	計	0.819	100.0%
	県水道	0.114	13.9%
	自己水源	0.705	86.1%
四日市市	計	1.297	100.0%
	県水道	0.484	37.3%
	自己水源	0.813	62.7%
北中勢 地域	計	3.096	100.0%
	県水道	0.877	28.3%
	自己水源	2.219	71.7%

(木曾川用水系)

北中勢地域工業用水 2009年～2018年（直
近10ヵ年平均値）

市町	水源	水量 m ³ /s	割合
四日市市	計	4.878	100.0%
	工業用水道	4.514	92.5%
	上水道	0.064	1.3%
	自己水源	0.300	6.2%
桑名市	計	0.238	100.0%
	工業用水道	0.136	57.1%
	上水道	0.041	17.2%
	自己水源	0.061	25.6%
鈴鹿市	計	0.343	100.0%
	工業用水道	0.137	39.9%
	上水道	0.079	23.0%
	自己水源	0.127	37.0%
津市	計	0.257	100.0%
	工業用水道	0.123	47.9%
	上水道	0.063	24.5%
	自己水源	0.071	27.6%
朝日町	計	0.010	100.0%
	工業用水道	0.001	10.0%
	上水道	0.002	20.0%
	自己水源	0.007	70.0%
川越町	計	0.045	100.0%
	工業用水道	0.016	35.6%
	上水道	0.004	8.9%
	自己水源	0.025	55.6%
北中勢 地域	計	5.771	100.0%
	工業用水道	4.927	85.4%
	上水道	0.253	4.4%
	自己水源	0.591	10.2%

注) 表中の数値は少数第4位を四捨五入表示としているため、計と内訳とが一致しない場合がある。

取水量は浄水場毎の処理能力に対する割合がほぼ等しくなるように配分した。

なお、県水道における木曾川と他水源・河川（長良川・三重用水）との配分は2019/4時点の許可水量比とした。

【生活用水出典】三重県の水道、県水道：三重県営水道

【工業用水出典】工業統計調査（三重県）、工業用水道：三重県営工業用水道、上水道：各市町の水道

影響・被害の検討 利用水量の充足率と影響の関係

- 利用水量の充足率に応じた社会的な影響について、過去の事例等から整理した。

: 1994年(H6)の矢作川水系、木曾川水系(愛知用水)の実績をもとに整理。(事務局調べ)
 取水制限率と影響との関係性は時期等に応じ変化する場合がある。
 : 「渇水対応タイムライン作成のためのガイドライン(初版)」2019(H31).3 国土交通省水資源部から転載。想定であり事実由来ではない。

影響の概要(商業・病院・公共施設・日常生活)

充足率(範囲)		80% (100%未満～75%以上)	70% (75%未満～55%以上)	40% (55%未満～20%以上)	0% (20%未満)
断水(給水制限)		減圧給水	時間断水(最大19時間)	24時間断水	長期
日常生活		<ul style="list-style-type: none"> 水の出の悪化 高台への給水車出動 	<ul style="list-style-type: none"> 生活時間の制限 給水所での水くみ・運搬の負担 健康状態の悪化・ストレスの増加 	<ul style="list-style-type: none"> くみ置き水による生活 公共の簡易トイレの利用 	<ul style="list-style-type: none"> 渇水疎開
公共サービス	役所 学校 交通機関 等	<ul style="list-style-type: none"> 水の出の悪化 プールの使用中止(学校・公共) 噴水の中止 	<ul style="list-style-type: none"> 公共施設への給水制限 トイレの一部閉鎖、簡易トイレの設置 大学・高校の休校 スポーツイベント延期・縮小 	<ul style="list-style-type: none"> 水冷システムの停止 小・中学校の休校 ゴミ焼却の停止 火災時の消火困難 	<ul style="list-style-type: none"> 運行停止 火災発生時のリスク激増
福祉・医療	病院 高齢者施設 保育所 等	<ul style="list-style-type: none"> 水の出の悪化 	<ul style="list-style-type: none"> 夜間診療の中止 緊急以外の手術や人工透析が困難 入所者の入浴回数の削減 保育時間の短縮、保育所の休所 	<ul style="list-style-type: none"> 緊急以外の外来医療の休止 	<ul style="list-style-type: none"> 入院患者の転院 入所者の移転
社会・経済活動	生産業	<ul style="list-style-type: none"> 清掃用水の不足 	<ul style="list-style-type: none"> 家畜の飲用水不足 漁協での製氷不足 	<ul style="list-style-type: none"> 家畜の斃死 河川・湖沼の漁獲量減少 	<ul style="list-style-type: none"> 食品流通への影響
	商業施設 オフィス 等	<ul style="list-style-type: none"> 水の出の悪化 プールの使用中止(民間) 	<ul style="list-style-type: none"> 営業時間の短縮、小規模商店の休業 トイレの一部閉鎖、清掃頻度の減少 飲料水の買い占め 公衆浴場の営業休止 	<ul style="list-style-type: none"> 水冷システムの停止 オフィスのトイレ閉鎖 臨時休業 	<ul style="list-style-type: none"> 臨時休業

影響の概要(工業・農業)

充足率(範囲)		80% (100%未満～75%以上)	70% (75%未満～55%以上)	40% (55%未満～20%以上)	0% (20%未満)	長期
社会・経済活動	工業	<ul style="list-style-type: none"> 雑用水の節水 回収・再利用の強化 	<ul style="list-style-type: none"> 井戸水や海水の利用 生産ラインの一部停止 	<ul style="list-style-type: none"> 生産調整、操業時間短縮 回収・再利用の極限化 井戸水など自己水源の限界利用 タンカーによる水運搬 	<ul style="list-style-type: none"> 脱臭・脱硫の困難など製品品質への影響 	<ul style="list-style-type: none"> 操業停止
	農業	<ul style="list-style-type: none"> 送水量の絞込 通水時間の短縮 間断通水の実施 		<ul style="list-style-type: none"> きめ細やかな配水操作(分水バルブ・給水栓) 間断通水の強化 	<ul style="list-style-type: none"> 収穫量の減少 	<ul style="list-style-type: none"> 農作物の枯死(収穫量の激減)

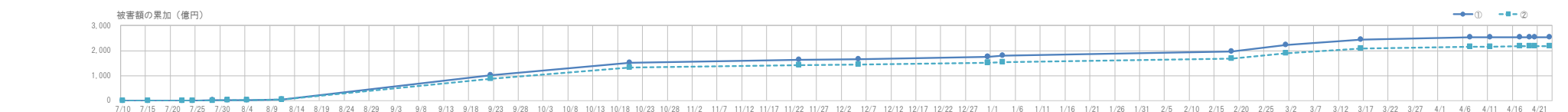
水量不足① 影響・被害の検討 (事象S1 生活用水・愛知県)

- 生活用水について、事象S1(過去の実績に基づく想定)における状況を検討した。
- 事象S1では、終日断水の状況が8月中旬から約2ヵ月近く継続すると考えられる。また、それ以降もダム貯水量が回復せず、取水制限段階が6～7と高い段階が長期に渡り想定される。
- 地域別に見ると、愛知用水地域は木曾川上流域(飛騨川合流前)の取水となり、ダム枯渇の影響を受けやすいという特徴がある。尾張地域では自己水源を有する市町が多いが、H6濁水では広域地盤沈下が発生しており、濁水期間中に地下水への依存を増やすことには留意が必要となる。

木曾川3ダム (愛知用水系)

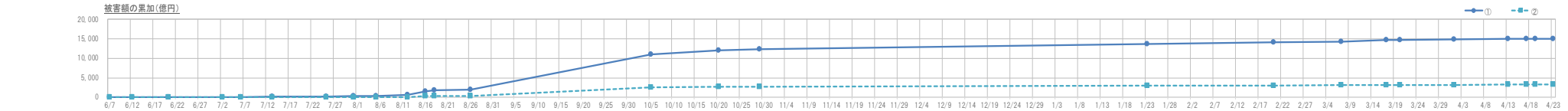
注) 表中の数値(%)は、平常時の利用水量に対する充足率の試算値であり、実現象を断定するものではない。

項目	7/11	7/16	7/23	7/25	7/29	8/1	8/5	8/12	10/21	34	11/24	12/6	26	1/1	1/4	2/19	15	3/17	22	4/8	4/12	4/18	4/20	4/21	4/24
取水制限段階	5	7	2	4	3	4	7	42						3	7	11	15	22		4	6	2	1	3	—
取水制限率	5%	10%	15%	20%	22%	30%	35%	35%			30%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%		30%	22%	20%	15%	10%	解除
水源枯渇の影響	95%	90%	85%	80%	78%	70%	65%	65%			70%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%		70%	78%	80%	85%	90%	100%
取水対象先	95%	90%	85%	80%	78%	70%	65%	65%			70%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%		70%	78%	80%	85%	90%	100%
市町独自①	0%	95%	90%	85%	80%	78%	70%	65%			70%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%		70%	78%	80%	85%	90%	100%
東海市	0%	95%	90%	85%	80%	78%	70%	65%			70%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%		70%	78%	80%	85%	90%	100%
瀬戸市	33%	97%	93%	90%	87%	85%	80%	77%			80%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%		80%	85%	87%	90%	93%	100%
尾張旭市	0%	95%	90%	85%	80%	78%	70%	65%			70%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%		70%	78%	80%	85%	90%	100%



岩屋ダム (木曾川用水系)

項目	6/8	6/13	6/21	7/2	7/7	7/14	7/26	8/1	8/6	8/13	8/19	8/27	40	15	6/21	10/30	86	28	15	3/8	3/18	3/21	4/2	4/12	4/18	4/20	4/24	
取水制限段階	5	8	12	4	7	7/14	12	6	7	7	7	7	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
取水制限率	10%	15%	10%	15%	17%	20%	25%	30%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	
水源枯渇の影響	80%	85%	90%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	
取水対象先	80%	85%	90%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	
市町独自①	30%	85%	90%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	
北名古屋市	38%	94%	91%	94%	91%	89%	88%	84%	81%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%
扶桑市	38%	94%	91%	94%	91%	89%	88%	84%	81%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%	78%
北名古屋市	23%	92%	88%	92%	88%	87%	85%	81%	77%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%
豊山町	23%	92%	88%	92%	88%	87%	85%	81%	77%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%	73%



被害額

市町自己水源	試算値
① 影響あり ※1	約1兆4百億円～2兆2千2百億円
② 影響なし ※2	約3千7百億円～6千5百億円

※1 木曾川の取水制限と同等
 ※2 平常どおり取水可能

注) 北名古屋水道企業団⇒北名古屋市、豊山町
 丹羽広域事務組合⇒大口町、扶桑町
 海部南部水道企業団: 愛西市(旧佐屋町・旧立田村)、弥富市、飛鳥村、蟹江町の一部
 名古屋市⇒名古屋市、大治町、北名古屋市の一部、あま市の一部、清須市の一部

水量不足① 影響・被害の検討 (事象S1 生活用水・岐阜県)

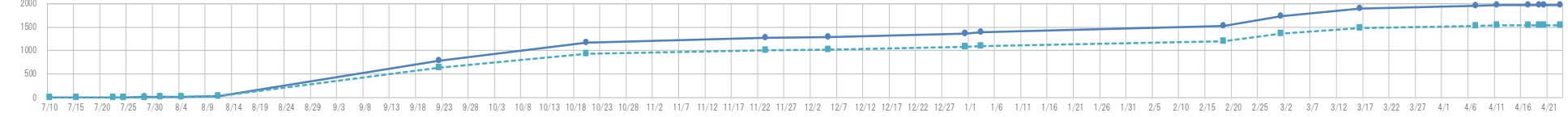
- 生活用水について、事象S1(過去の実績に基づく想定)における状況を検討した。
- 事象S1では、終日断水の状況が8月中旬から約2ヵ月近く継続すると考えられる。また、それ以降もダム貯水量が回復せず、取水制限段階が6~7と高い段階が長期に渡り想定される。
- 岐阜県においては、木曾川3ダム及び岩屋ダムともにダムへの依存が高いため、ダム枯渇の影響を受けやすい。

注) 表中の数値(%)は、平常時の利用水量に対する充足率の試算値であり、実現象を断定するものではない。

木曾川3ダム (愛知用水系)

月日	7/11	7/16	7/23	7/26	7/29	8/1	8/5	8/12	10/21	11/24	12/6	1/1	1/4	2/19	3/17	4/8	4/12	4/18	4/20	4/21	4/24
断水(日)	5	7	2	4	3	4	7		28	12	28	3	46	11	15	22	4	6	2	1	3
取水制限	1	2	3	4	5	6	7		7	6	7	7	7	7	7	7	6	5	4	3	2
備註	5%	10%	15%	20%	22%	30%	35%		35%	30%	35%	35%	35%	35%	35%	30%	22%	20%	15%	10%	解除
水源枯渇の影響	-	-	-	-	-	-	-		65%	-	-	29%	29%	65%	35%	-	-	-	-	-	-
取水充足率	95%	90%	85%	80%	78%	70%	65%		65%	70%	65%	29%	29%	0%	30%	66%	70%	78%	80%	85%	90%
市町独自①	全市町共通	95%	90%	85%	80%	78%	70%	65%	0%	65%	70%	65%	29%	0%	30%	66%	70%	78%	80%	85%	90%
市町独自②	中津川市	30%	96%	93%	89%	86%	85%	79%	75%	75%	79%	75%	50%	30%	51%	75%	79%	85%	86%	89%	93%
	恵那市	58%	98%	96%	94%	92%	91%	87%	85%	85%	87%	85%	70%	58%	70%	85%	87%	91%	92%	94%	96%
	穂強市	0%	95%	90%	85%	80%	78%	70%	65%	65%	70%	65%	29%	0%	30%	66%	70%	78%	80%	85%	90%
	土岐市	0%	95%	90%	85%	80%	78%	70%	65%	65%	70%	65%	29%	0%	30%	66%	70%	78%	80%	85%	90%
	多治見市	0%	95%	90%	85%	80%	78%	70%	65%	65%	70%	65%	29%	0%	30%	66%	70%	78%	80%	85%	90%

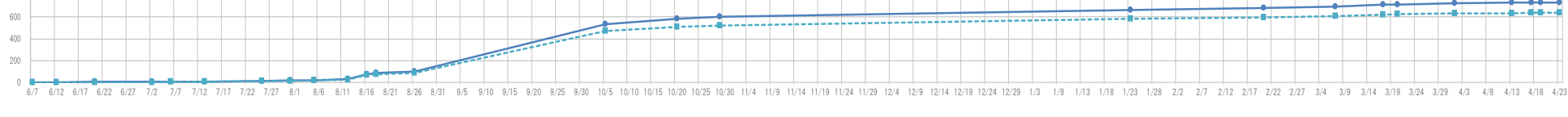
被害額の累加(億円)



岩屋ダム (木曾川用水系)

月日	6/8	6/13	6/21	7/3	7/7	7/14	7/26	8/1	8/6	8/13	8/19	8/27	10/21	10/30	1/24	2/21	3/8	3/18	3/21	4/2	4/14	4/18	4/20	4/24	
断水(日)	5	8	12	4	7	12							40	15	9	86	28	15	10	3	12	12	4	2	4
取水制限	1	2	1	2	3	4		5	6	7	7	7	7	7	7	6	5	6	6	5	4	3	2	1	0
備註	10%	15%	10%	15%	17%	20%		25%	30%	35%	35%	35%	35%	35%	30%	25%	30%	35%	30%	25%	20%	17%	15%	10%	解除
水源枯渇の影響	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	65%	15%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
取水充足率	90%	85%	90%	85%	83%	80%		75%	70%	65%	68%	47%	65%	65%	70%	70%	65%	70%	75%	75%	80%	83%	85%	90%	
市町独自①	全市町共通	90%	85%	90%	85%	83%		75%	70%	65%	68%	47%	65%	65%	70%	70%	65%	70%	75%	75%	80%	83%	85%	90%	
市町独自②	津島市	30%	93%	90%	83%	80%	88%	86%	83%	79%	76%	30%	53%	76%	69%	76%	79%	79%	76%	79%	83%	86%	88%	90%	93%
	川辺町	0%	90%	85%	90%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	0%	47%	65%	65%	70%	70%	65%	70%	75%	80%	83%	85%	90%	
	坂井町	0%	90%	85%	90%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	0%	47%	65%	65%	70%	70%	65%	70%	75%	80%	83%	85%	90%	
	富加町	0%	90%	85%	90%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	0%	47%	65%	65%	70%	70%	65%	70%	75%	80%	83%	85%	90%	
	御嵩町	11	90%	85%	90%	85%	83%	80%	75%	70%	66%	1%	48%	66%	66%	70%	70%	66%	70%	75%	80%	83%	85%	90%	
	可児市	0%	90%	85%	90%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	0%	47%	65%	65%	70%	70%	65%	70%	75%	80%	83%	85%	90%	

被害額の累加(億円)



被害額

市町自己水源	試算値
① 影響あり ※1	約1千5百億円~3千4百億円 1人当たり約30~66万円
② 影響なし ※2	約1千3百億円~2千7百億円 1人当たり約26~52万円

※1 木曾川の取水制限と同等
※2 平常どおり取水可能

水量不足① 影響・被害の検討 (事象S1 生活用水・三重県)

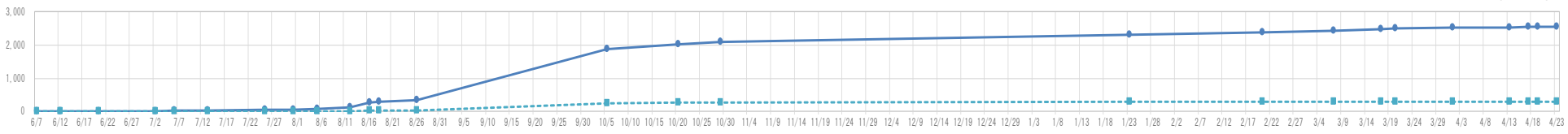
- 生活用水について、事象S1(過去の実績に基づく想定)における状況を検討した。
 - 事象S1では、終日断水の状況が8月中旬から約2ヵ月近く継続すると考えられる。また、それ以降もダム貯水量が回復せず、取水制限段階が6～7と高い段階が長期に渡り想定される。
 - 三重県においては、岩屋ダムから供給されるが、木曾川下流域(木曾川大堰)の取水のため、木曾川の自流入の影響を受けやすい。
- (注1)

岩屋ダム (木曾川用水系)

注) 表中の数値(%)は、平常時の利用水量に対する充足率の試算値であり、実現象を断定するものではない。

月日	6/8	6/13	6/21	7/3	7/7	7/14	7/26	8/1	8/6	8/13	8/19	8/27	10/21	10/30	1/24	2/21	3/8	3/18	3/21	4/2	4/14	4/18	4/20	4/24	
県水道	5	8	12	4	7	12	6	5	7	4	2	8			86	28	15	10	3	12	4	2	4	-	
取水制限	1	2	1	2	3	4	5	6	7	7	7	7			7	5	6	7	6	5	4	3	2	1	0
水	10%	15%	10%	15%	17%	20%	25%	30%	35%	35%	35%	35%			30%	25%	30%	35%	30%	25%	20%	17%	15%	10%	解除
水源枯渇の影響	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			65%	18%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
取水充足率	90%	85%	90%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	40%	47%	65%			70%	75%	70%	65%	70%	75%	80%	83%	85%	90%	100%
市町独自①	90%	85%	90%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	40%	47%	65%			70%	75%	70%	65%	70%	75%	80%	83%	85%	90%	100%
市町独自②	78%	98%	97%	98%	97%	96%	95%	94%	92%	78%	89%	92%			94%	95%	94%	92%	94%	95%	96%	96%	97%	98%	100%
桑名市	9%	90%	85%	90%	85%	80%	75%	70%	65%	40%	47%	65%			70%	75%	70%	65%	70%	75%	80%	83%	85%	90%	100%
木曾岬町	85%	97%	95%	97%	95%	94%	92%	90%	89%	68%	83%	89%			86%	89%	89%	89%	90%	92%	94%	95%	95%	97%	100%
白河町	9%	90%	85%	90%	85%	80%	75%	70%	65%	40%	47%	65%			70%	75%	70%	65%	70%	75%	80%	83%	85%	90%	100%
川越町	80%	98%	98%	99%	98%	98%	97%	96%	95%	86%	93%	95%			96%	97%	96%	95%	96%	97%	97%	98%	98%	99%	100%
鈴鹿市	63%	96%	94%	96%	94%	94%	93%	91%	89%	87%	83%	87%			89%	91%	89%	87%	89%	91%	93%	94%	94%	96%	100%
四日市市															89%	91%	89%	87%	89%	91%	93%	94%	94%	96%	100%

被害額の累加(億円)



被害額

市町自己水源	試算値	
① 影響あり ※1	約1千5百億円～3千2百億円	1人当たり約22～47万円
② 影響なし ※2	約2百6十億円～3百2十億円	1人当たり約4～5万円

※1 木曾川の取水制限と同等
 ※2 平常どおり取水可能

注1) P7岩屋ダムの生活用水取水量参照
 ダムが枯渇している期間でも、木曾川の自流入により取水が可能ながある

水量不足① 影響・被害の検討 (事象S1 工業・農業用水・岐阜県)

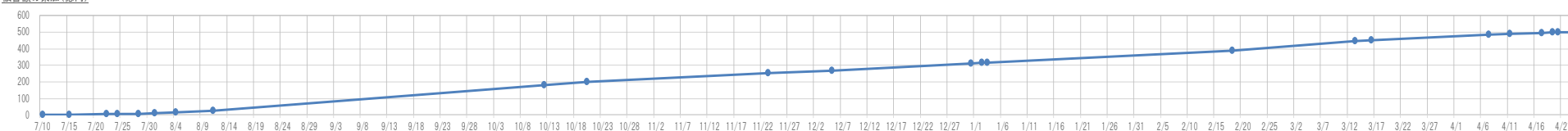
- 工業用水と農業用水について、事象S1(過去の実績に基づく想定)における状況を検討した。
- 事象S1では、終日断水の状況が8月中旬から約2ヵ月近く継続すると考えられる。また、それ以降もダム貯水量が回復せず、取水制限段階が6～7と高い段階が長期に渡り想定される。
- 地域別に見ると、長期降雨が期待されない渇水時に自己水源からの取水の安定性にも注視する必要がある。

注) 表中の数値(%)は、平常時の利用水量に対する充足率の試算値であり、実現象を断定するものではない。

木曽川3ダム (愛知用水系)

月日	7/11	7/16	7/23	7/25	7/29	8/1	8/5	8/12	10/21	11/24	12/6	1/1	1/4	2/19	3/17	4/8	4/12	4/18	4/20	4/21	4/24					
工業用水 期間(日)	5	7	2	4	3	4	7		62	34	12	26	2	1		46	23	3	22	4	6	2	1	3	—	
取水制限 段階	1	2	3	4	5	6	7		7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	—
取水制限 率	10%	20%	25%	35%	40%	55%	65%		65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	解除
水源枯渇の影響	—	—	—	—	—	—	—		35%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
取水充足率	90%	80%	75%	65%	60%	45%	35%		0%	35%	45%	35%	0%	1%		35%	0%	21%	35%	45%	60%	65%	75%	80%	100%	
工業用水 可児市	50%	95%	90%	88%	83%	80%	73%	68%		50%	68%	73%	68%	50%	61%	68%	73%	80%	83%	88%	90%	100%	100%	100%	100%	100%

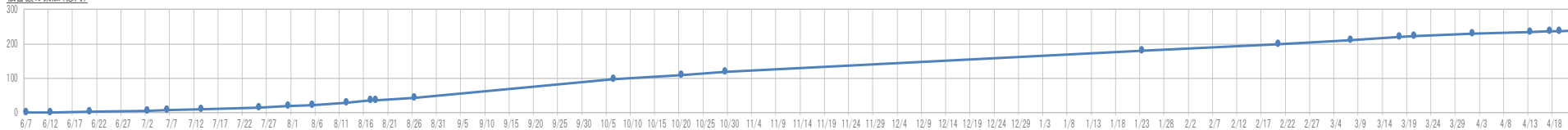
被害額の累加(億円)



岩屋ダム (木曽川用水系)

月日	6/8	6/13	6/21	7/3	7/7	7/14	7/26	8/1	8/6	8/13	8/19	8/27	10/21	10/30	1/24	2/21	3/8	3/18	3/21	4/2	4/14	4/18	4/20	4/24			
工業用水 期間(日)	5	8	12	4	7	12	6	5	7	5	1	8		41	14	9	86	28	15	10	3	12	12	4	2	4	—
取水制限 段階	1	2	1	2	3	4	5	6	7	7	7	7		7	7	7	6	7	6	5	4	3	2	1	0	—	
取水制限 率	15%	20%	15%	20%	25%	35%	50%	55%	65%	65%	65%	65%		65%	65%	55%	50%	55%	65%	55%	50%	35%	25%	20%	15%	解除	
水源枯渇の影響	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		35%	0%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
取水充足率	85%	80%	85%	80%	75%	65%	50%	45%	35%	0%	35%	35%		0%	34%	35%	45%	50%	45%	35%	45%	50%	65%	75%	80%	85%	100%
工業用水 美濃加茂市	43%	93%	90%	93%	90%	87%	83%	77%	74%	69%	43%	66%	69%		74%	74%	77%	74%	77%	83%	87%	90%	93%	100%	100%	100%	100%
川辺町	89%	99%	98%	99%	98%	98%	97%	97%	96%	89%	94%	96%		89%	95%	96%	97%	97%	97%	97%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	100%
坂祝町	62%	95%	93%	95%	93%	91%	88%	83%	81%	77%	62%	76%	77%		81%	83%	81%	77%	81%	83%	88%	91%	93%	95%	100%	100%	

被害額の累加(億円)



注) 工業用水について、各事業所単位での利用が主となることから、自己水源は平常時の利用を前提として算定した。

農業用水について、取水制限により生じる配水管理等の労務費用は被害額に計上していない。

工業用水と農業用水は同じ充足率であるが、農業用水は降雨量の状況により河川から取水する量が変わるため、影響被害は工業用水とは別に整理している。

被害額

用水	試算値	備考
工業用水	約7百4十億円	出荷額の約11%
農業用水	約 3十億円	産出額の約44%

水量不足① 影響・被害の検討 (事象S1 工業用水・三重県)

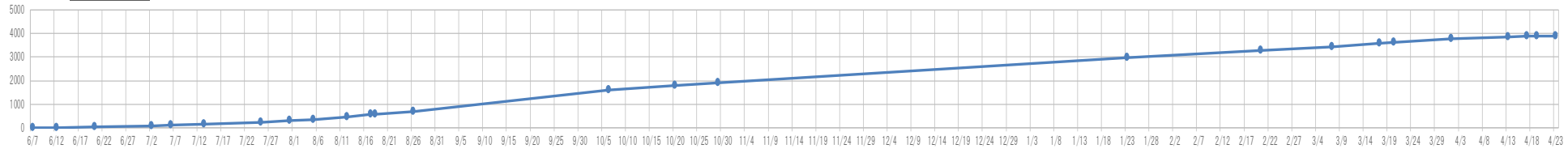
- 工業用水について、事象S1(過去の実績に基づく想定)における状況を検討した。
- 事象S1では、終日断水の状況が8月中旬から約2ヵ月近く継続すると考えられる。また、それ以降もダム貯水量が回復せず、取水制限段階が6～7と高い段階が長期に渡り想定される。
- 三重県では、工業用水の利用量が多い市町ではダムへの依存が高いため、ダム枯渇の影響を受けやすい。(注1)

注) 表中の数値(%)は、平常時の利用水量に対する充足率の試算値であり、実現象を断定するものではない。

岩屋ダム (木曾川用水系)

月日	6/6	6/13	6/21	7/3	7/7	7/14	7/26	8/1	8/6	8/13	8/19	8/27	10/21	10/30	1/24	2/21	3/8	3/18	3/21	4/2	4/14	4/18	4/20	4/24	
工業用水	41												14	9											
取水制限	7												7	7											
水源枯渇の影響	65%												65%	65%											
取水充足率	85%	80%	85%	80%	75%	65%	50%	45%	35%	0%	35%	35%	0%	35%	45%	50%	45%	45%	50%	65%	75%	80%	85%	100%	
工業用水	6%	8%	8%	8%	8%	7%	5%	4%	3%	6%	3%	3%	4%	3%	4%	5%	4%	4%	5%	6%	7%	8%	8%	9%	10%
四日市市	26%	30%	30%	30%	30%	27%	20%	18%	15%	26%	15%	15%	26%	20%	30%	35%	30%	30%	35%	40%	45%	45%	45%	45%	45%
桑名市	37%	42%	42%	42%	42%	37%	28%	25%	21%	37%	21%	21%	37%	28%	42%	50%	42%	42%	50%	55%	60%	60%	60%	60%	60%
鈴鹿市	28%	30%	30%	30%	30%	28%	20%	18%	15%	28%	15%	15%	28%	20%	30%	35%	30%	30%	35%	40%	45%	45%	45%	45%	45%
朝日町	70%	77%	77%	77%	77%	70%	50%	45%	35%	70%	35%	35%	70%	50%	70%	75%	70%	70%	75%	80%	85%	85%	85%	85%	85%
川越町	56%	64%	64%	64%	64%	56%	40%	35%	25%	56%	25%	25%	56%	40%	64%	70%	64%	64%	70%	75%	80%	80%	80%	80%	80%

被害額の累加(億円)



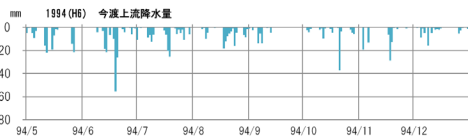
被害額

用水	試算値	備考
工業用水	約3千9百億円	出荷額の約6%

- 注) 工業用水について、各事業所単位での利用が主となることから、自己水源は平常時の利用を前提として算定した。
 注1) 工業用水の利用量は、P14参照。工業用水の利用量が多い市町では県水道の割合が高い。(自己水源の割合が低い。)

水量不足① 影響・被害の検討 (事象S1)

- 事象S1における影響・被害を、県ごと整理した。
- 事象S1では、8月中旬からダムが約2ヶ月間枯渇する。その後も断続的にダム枯渇やダム貯水量が回復せず少ない状態が約5.5ヶ月間及ぶことが想定される。
- 事象S1による影響被害をみると、個々のダム毎に利水者・供給地域の違いが発生することが確認できた。
- 対策案の立案にあたっては、この影響被害を踏まえ、関係者間の調整事項・合意に至る条件などについても留意しつつ、検討を進めていく必要がある。



木曾川 3ダム	取水不足量 (千m3)
生活用水	59,000
工業用水	114,200
農業用水	55,000

愛知県

	ダム枯渇日数 (日)※1			最低充足率 (%) ※2	被害額試算値 ※3
	枯渇日数	取水可能	取水不可能		
生活用水	84	46	53	18%	約1兆4百億円 ～ 2兆2千2百億円
工業用水	84	12	87	6%	約1兆1千6百億円 (出荷額の約12%)
農業用水	84	16	78	18%	約2百7十億円 (生産額の約38%)

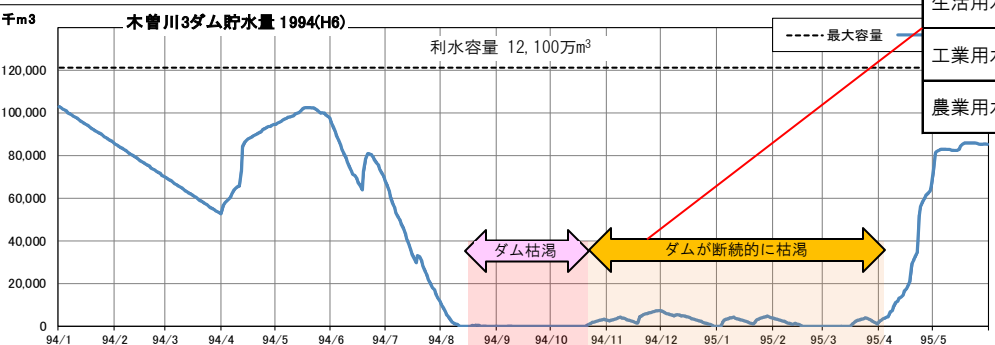
岐阜県

	ダム枯渇日数 (日)※1			最低充足率 (%) ※2	被害額試算値 ※3
	枯渇日数	取水可能	取水不可能		
生活用水	84	46	53	18%	約1千5百億円 ～ 3千4百億円
工業用水	84	12	87	6%	約7百4十億円 (出荷額の約11%)
農業用水	57	17	39	4%	約3十億円 (生産額の約44%)

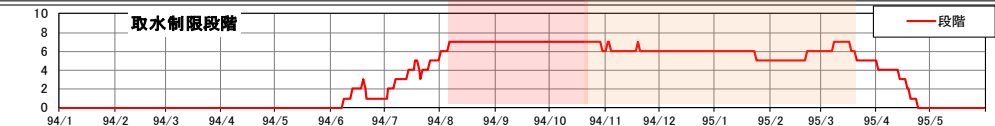
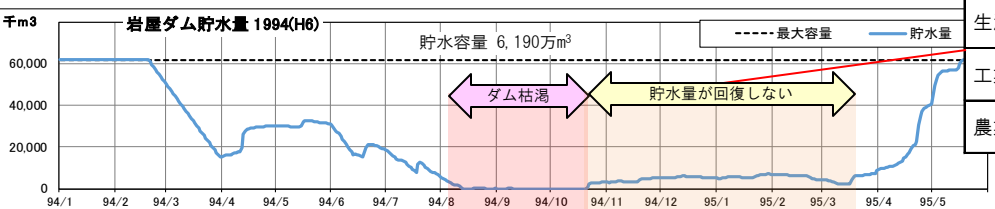
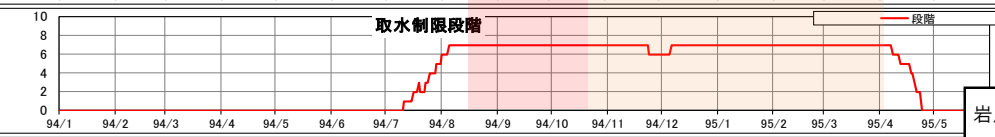
三重県

	ダム枯渇日数 (日)※1			最低充足率 (%) ※2	被害額試算値 ※3
	枯渇日数	取水可能	取水不可能		
生活用水	57	17	44	56%	約1千5百億円 ～ 3千2百億円
工業用水	57	15	46	34%	約3千9百億円 (出荷額の約6%)

- ※1 ダム枯渇期間でも取水可能な場合における最低充足率が低い地域の期間を代表値としている。
- ※2 ダム枯渇期間でも取水可能な場合における最低充足率を代表値としている。
断続的に枯渇が発生している場合には、もっともダム枯渇期間が長く続いた場合における最低値
- ※3 被害額の試算方法については、P11のとおり。なお、農業用水の被害額には、通水時間の短縮・間断通水の強化等、番水活動費用及び代替水源対策費用等は見込んでいない。



岩屋ダム	取水不足量 (千m3)
生活用水	67,600
工業用水	76,100
農業用水	20,900



影響・被害

水量不足

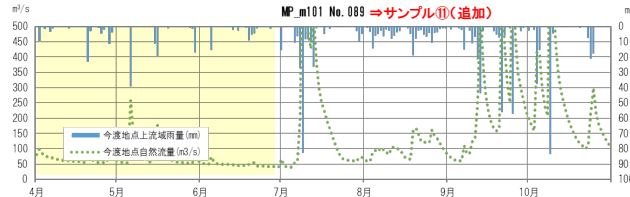
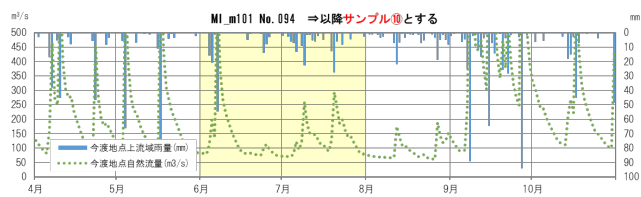
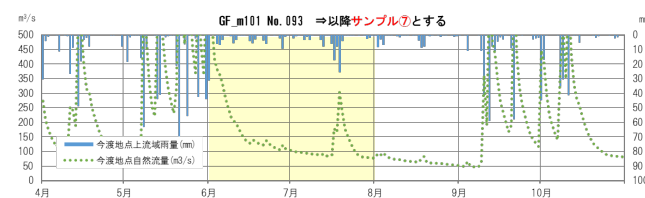
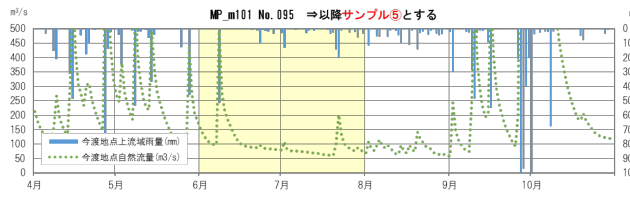
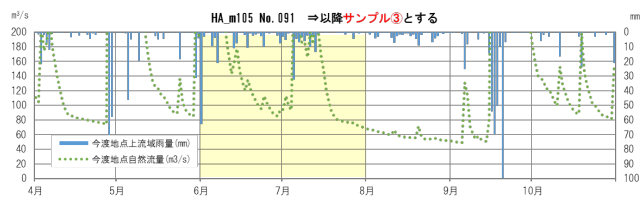
②気候変動の影響を考慮した想定

気候変動を考慮した外力の抽出結果

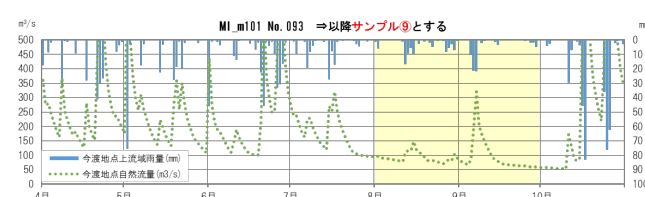
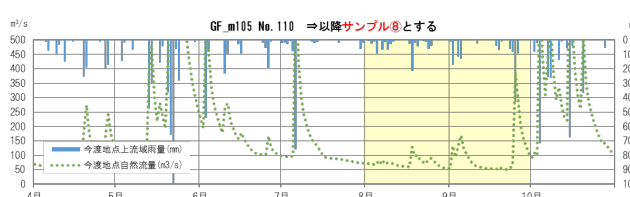
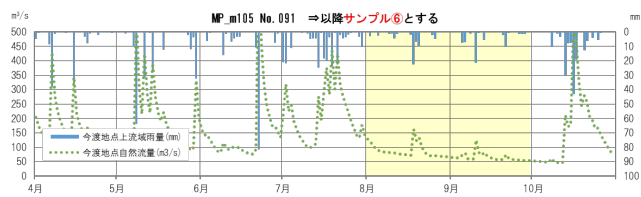
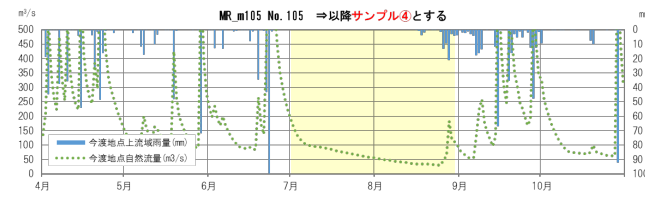
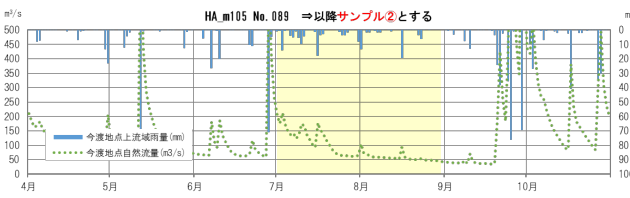
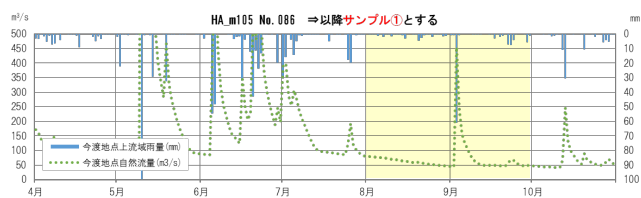
- 気候変動を考慮した外力として、梅雨時期にH6湯水並の少雨となっている5つのサンプル、台風時期にH6湯水並の少雨となっている6つのサンプルを抽出し、これの河川流量を作成した。

気候変動 外力の抽出

①梅雨時期降雨量少



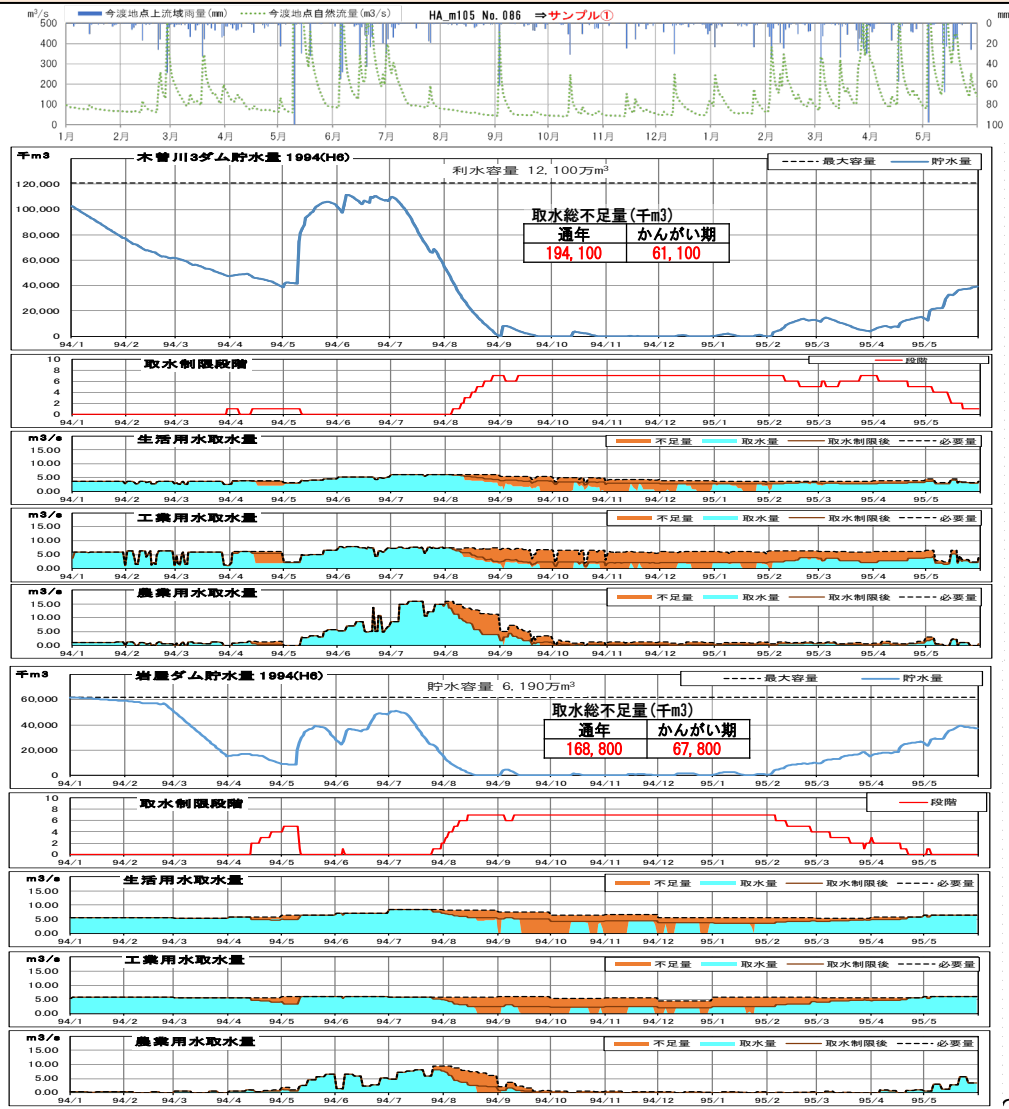
②台風時期降雨量少



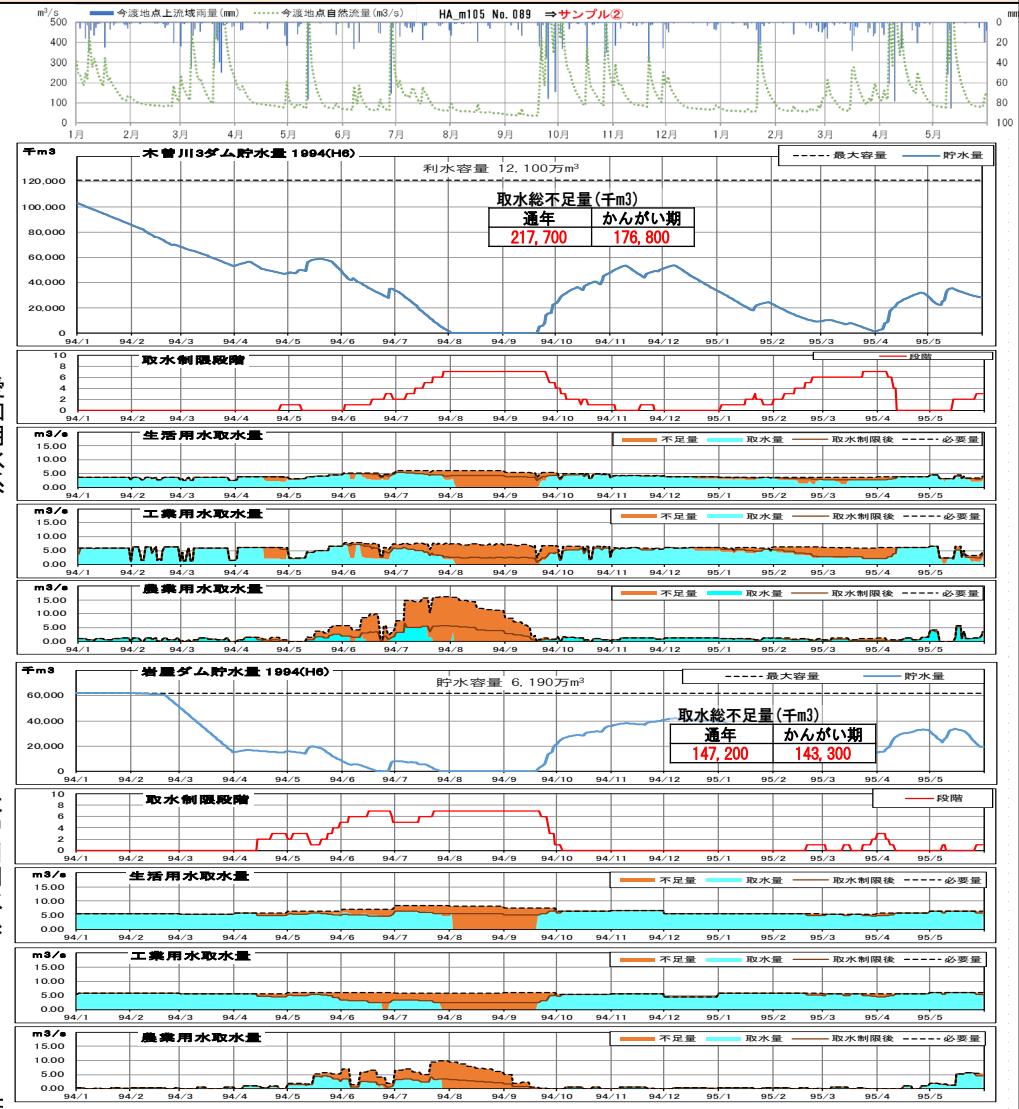
水量不足② 【気候変動による事象①】

- 選定した①のサンプルについて、河川流況とダム貯水量、取水量を整理した。
- なお、ダムの貯水量に応じた取水制限の段階並びに統合運用も含めた渇水対策についても、H6渇水の実績を踏まえ想定し、節水量・不足量等の事象を想定した。

〈気候変動データを用いた想定〉 サンプル① (HA_m105)



〈気候変動データを用いた想定〉 サンプル② (HA_m105)

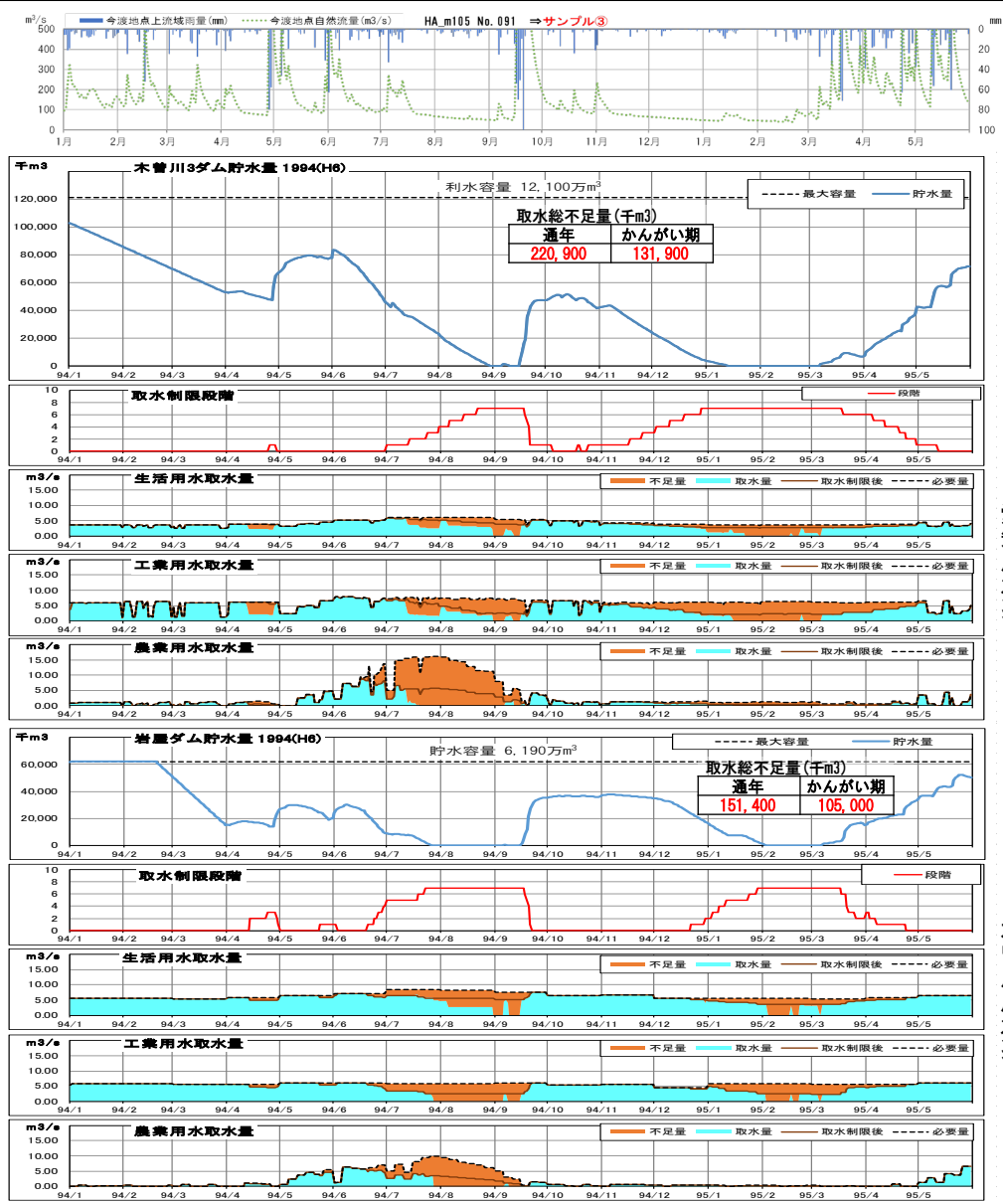


愛知用水系

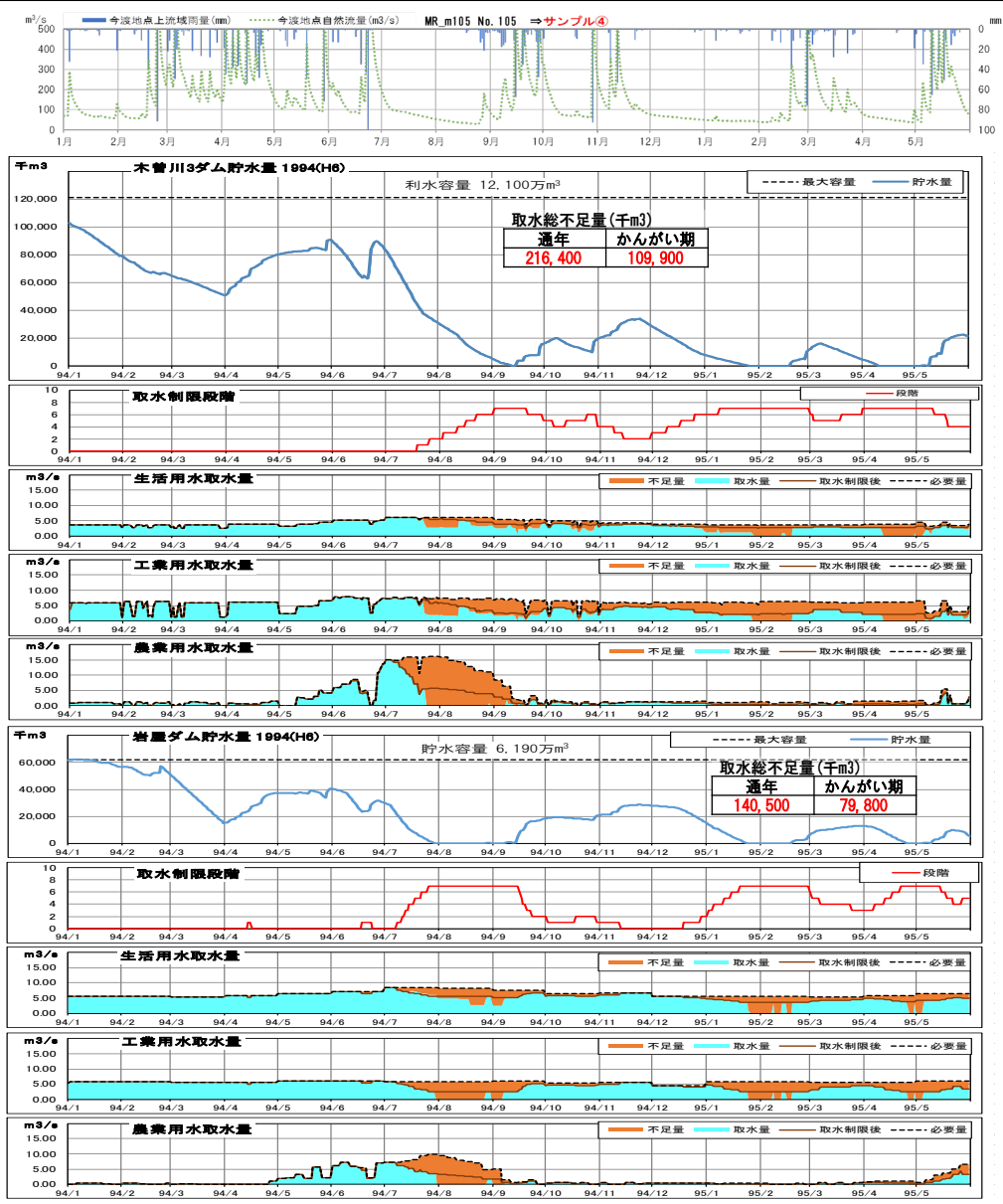
木曾川用水系

水量不足② 【気候変動による事象②】

〈気候変動データを用いた想定〉 サンプル③ (HA_m105)



〈気候変動データを用いた想定〉 サンプル④ (MR_m105)

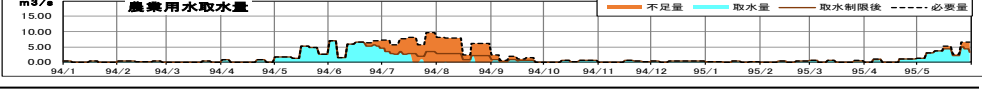
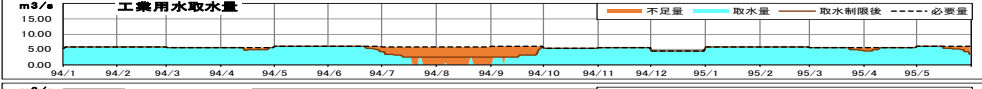
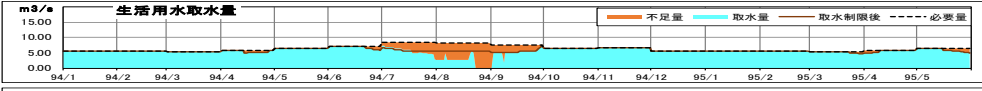
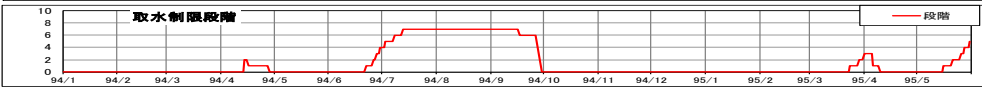
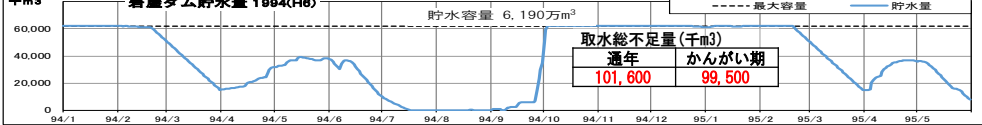
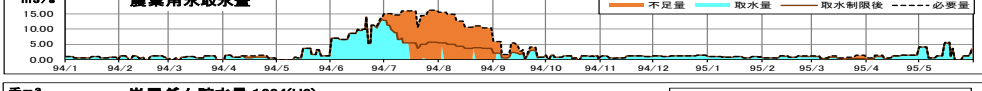
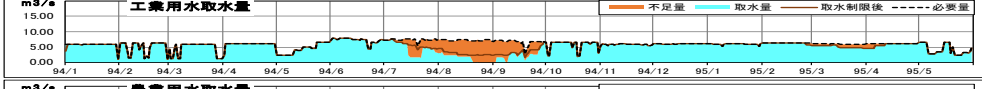
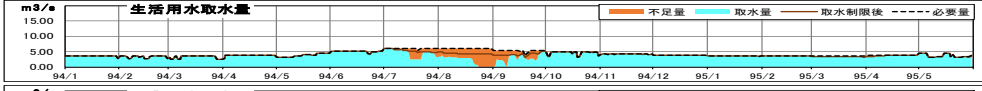
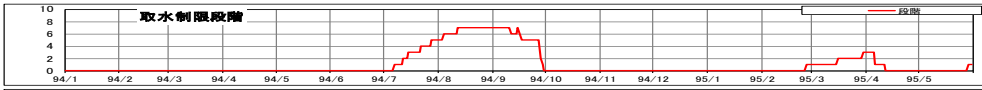
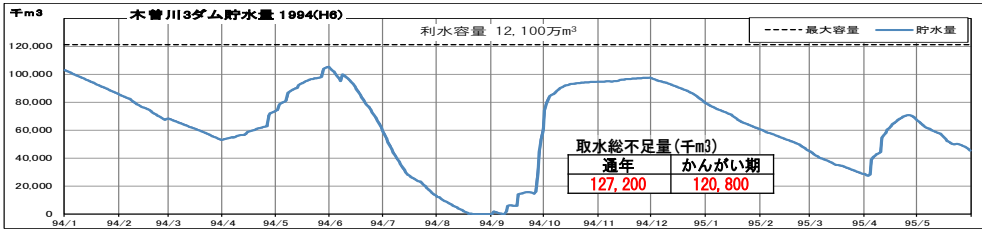
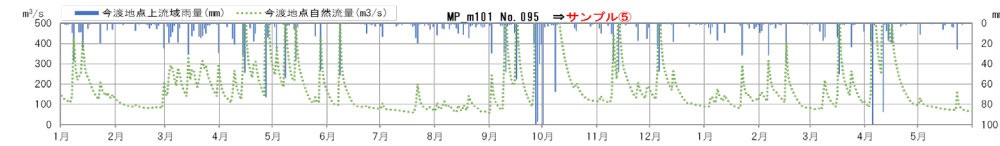


愛知用水系

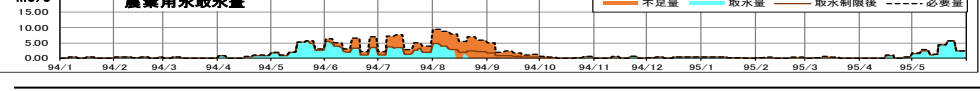
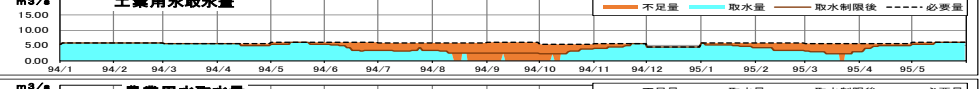
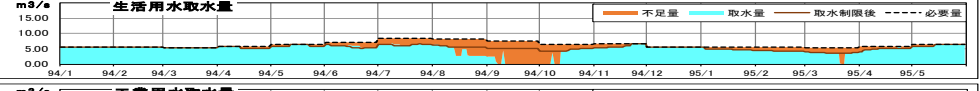
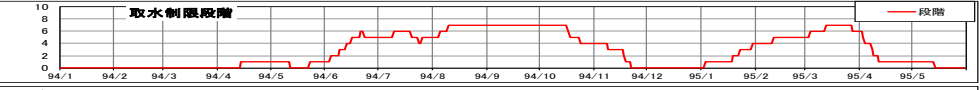
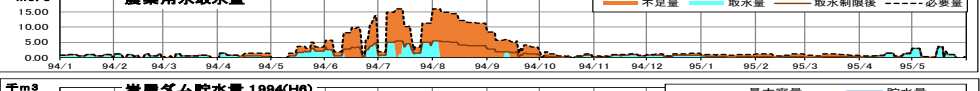
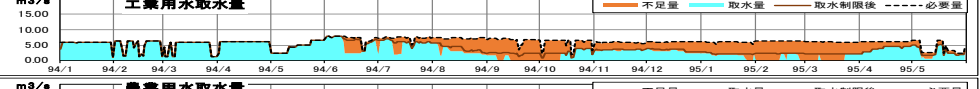
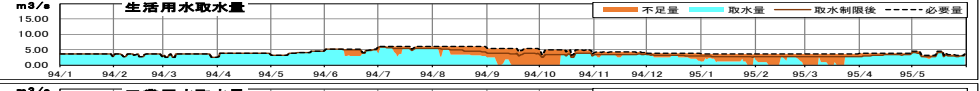
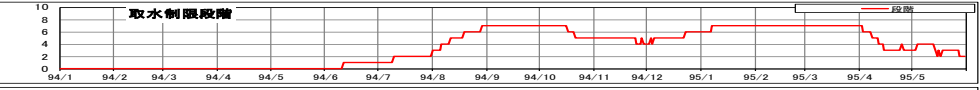
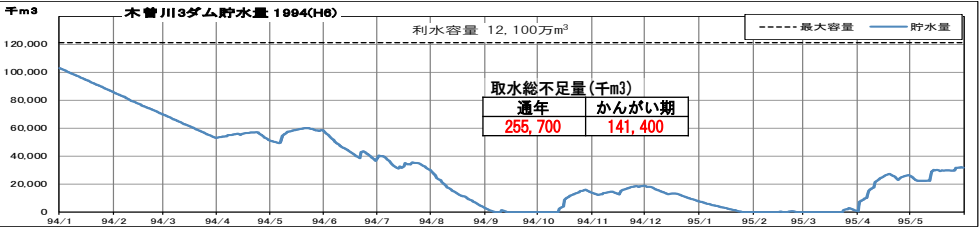
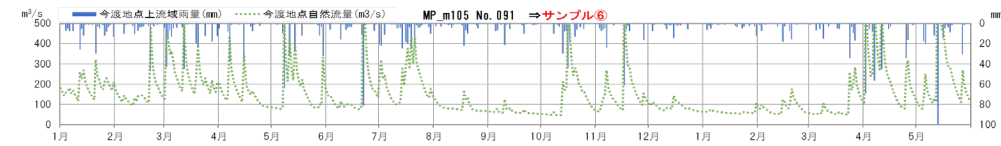
木曾川用水系

水量不足② 【気候変動による事象③】

〈気候変動データを用いた想定〉 サンプル⑤ (MP_m101)



〈気候変動データを用いた想定〉 サンプル⑥ (MP_m105)

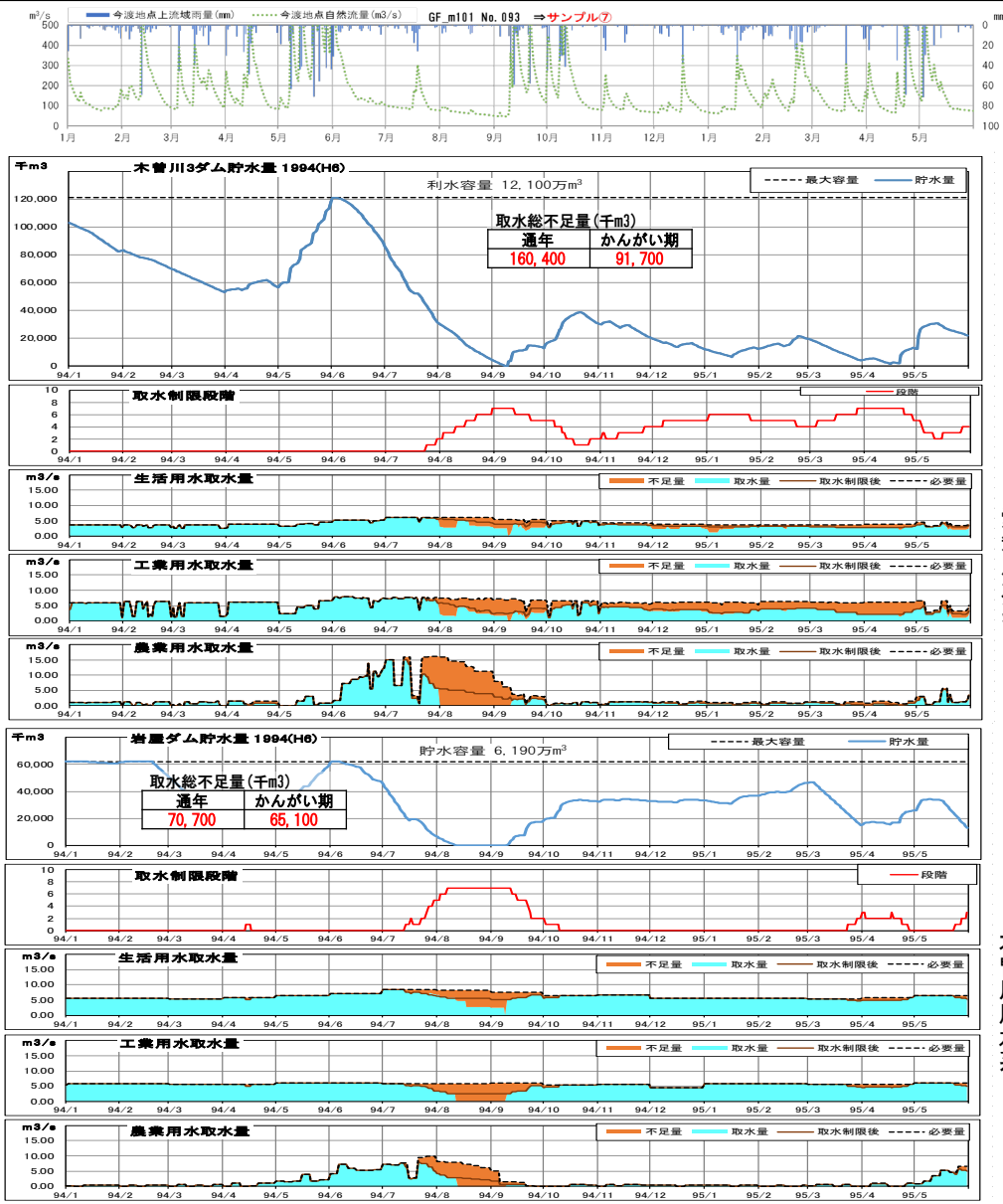


愛知用水系

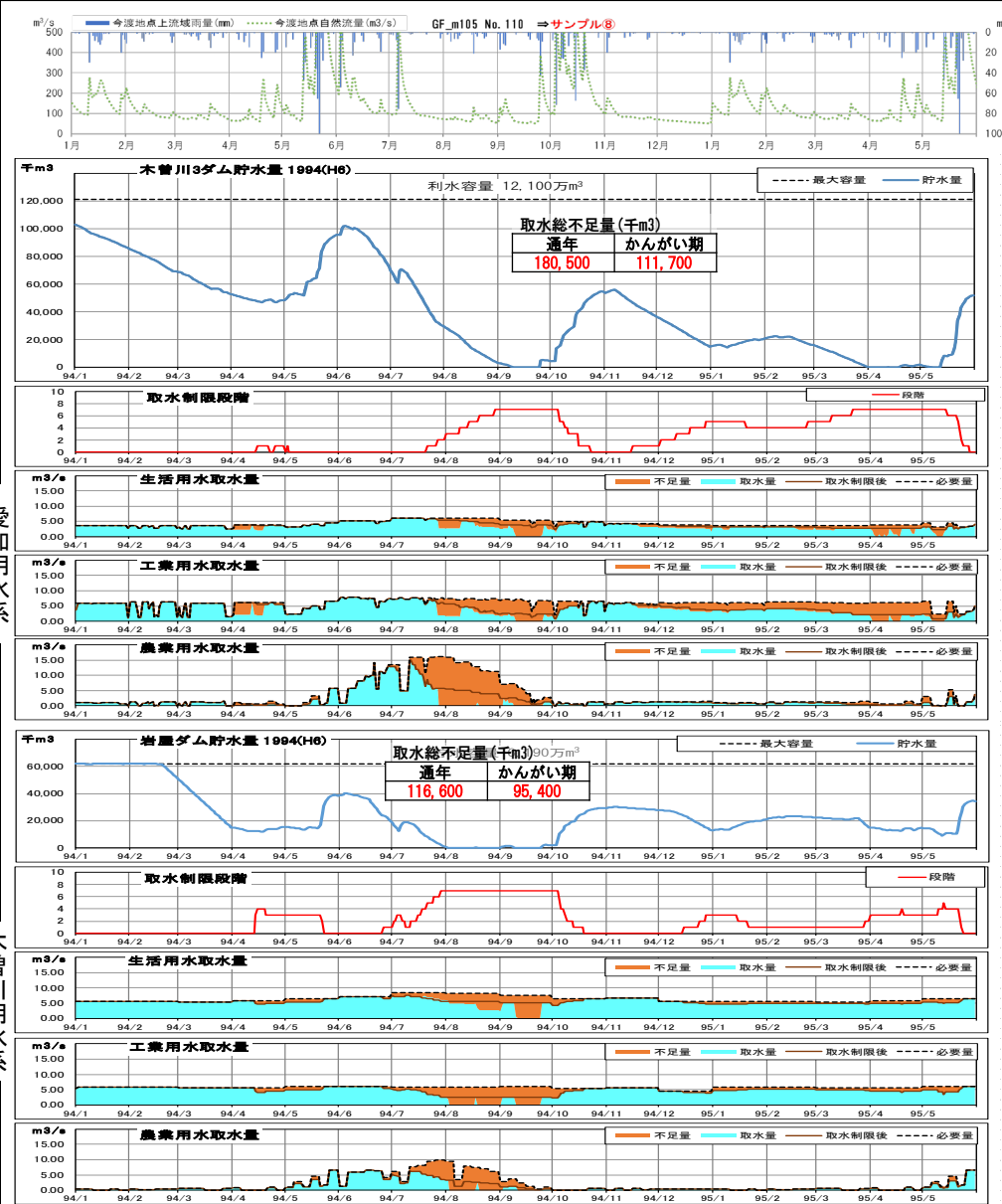
木曾川用水系

水量不足② 【気候変動による事象④】

〈気候変動データを用いた想定〉 サンプル⑦ (GF_m101)



〈気候変動データを用いた想定〉 サンプル⑧ (GF_m105)

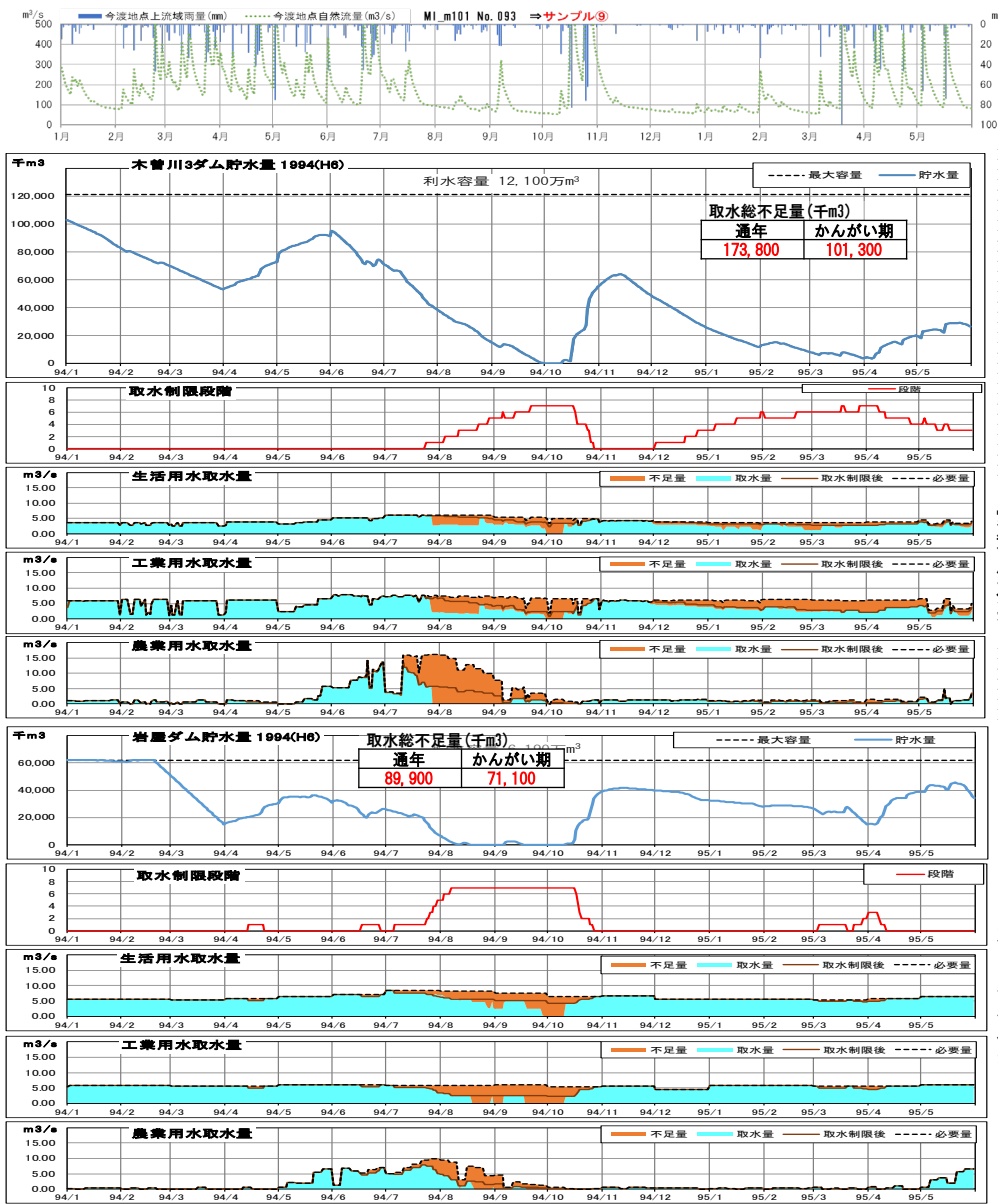


愛知用水系

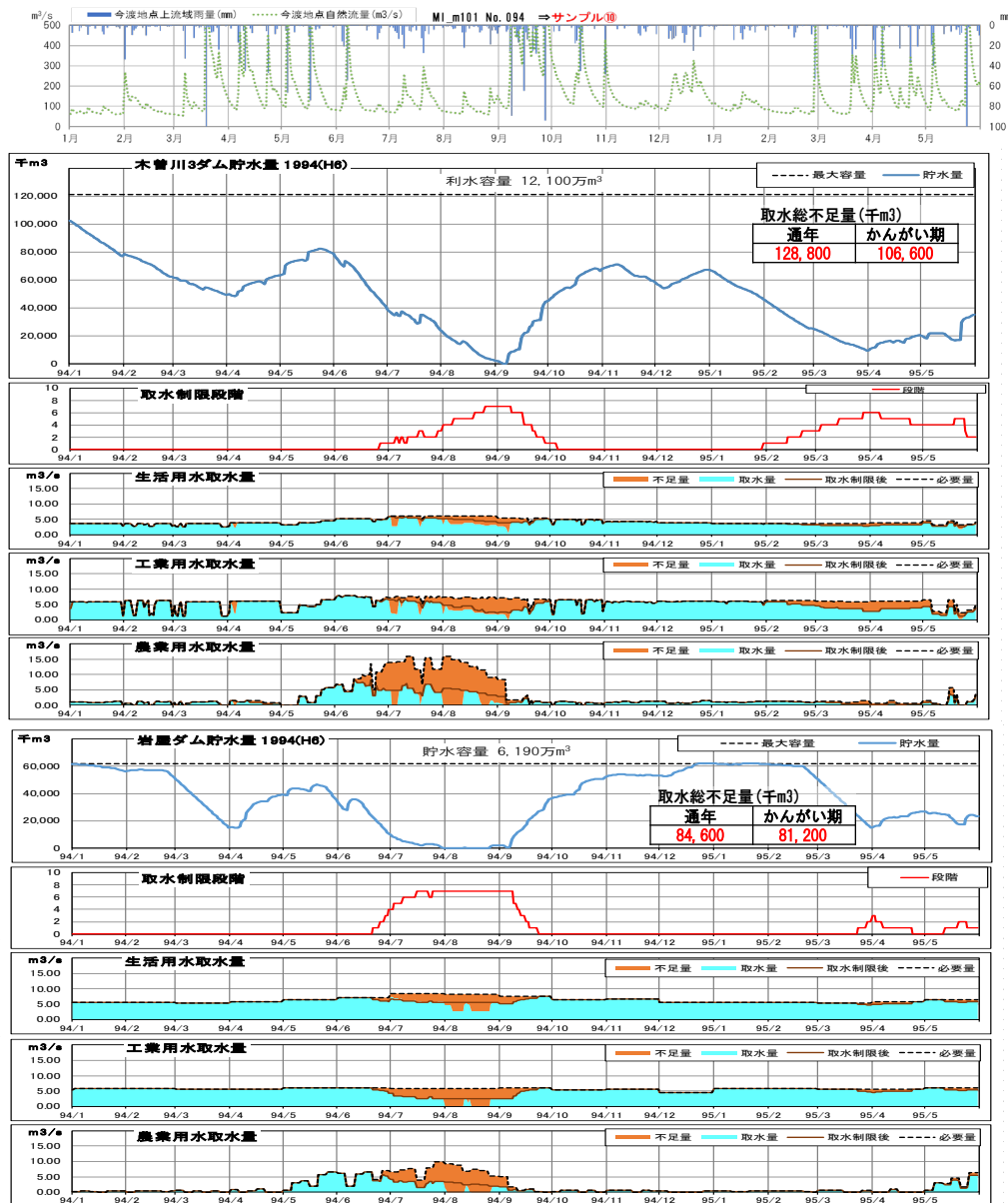
木曾川用水系

水量不足② 【気候変動による事象⑤】

〈気候変動データを用いた想定〉 サンプル⑨ (MI_m101)



〈気候変動データを用いた想定〉 サンプル⑩ (MI_m101)



愛知用水系

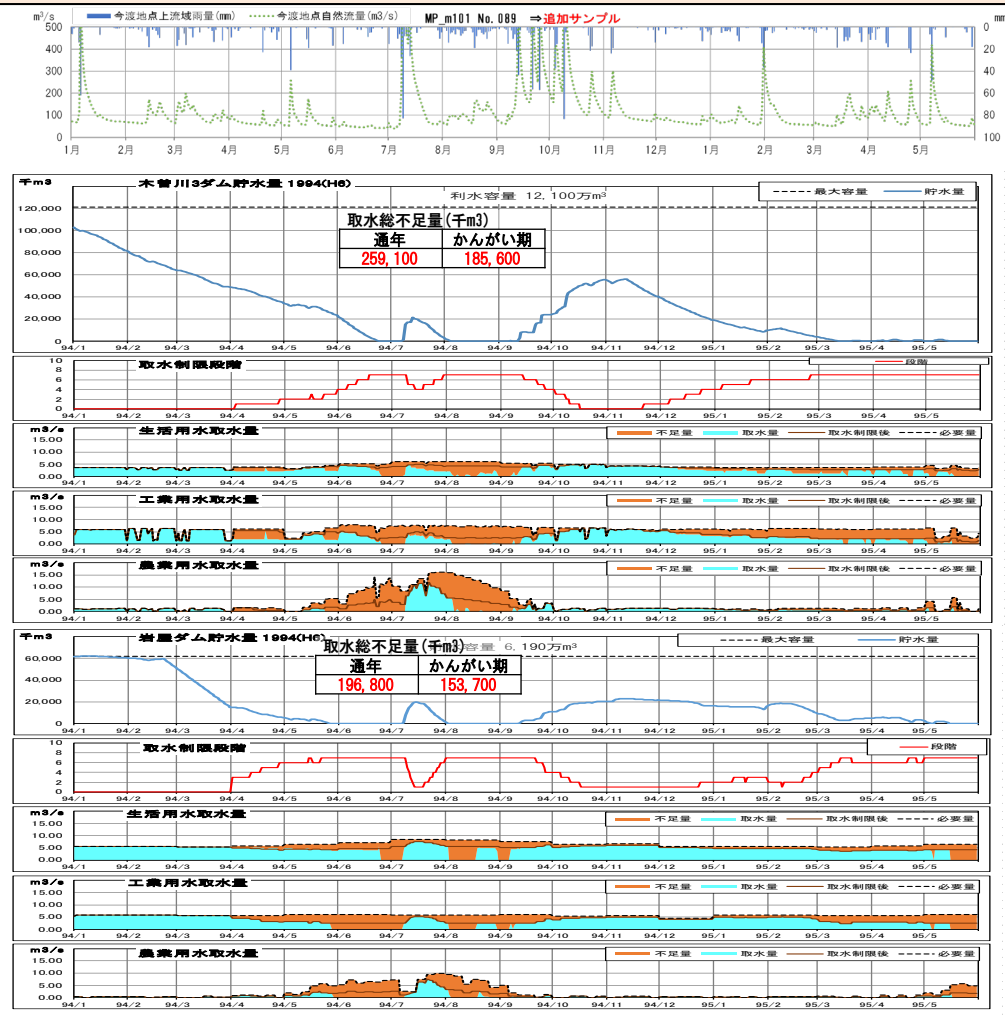
木曾川用水系

水量不足② 【気候変動による事象⑥】

- サンプル⑪について、4℃上昇(将来実験)データを母集団とする確率評価を行った。他サンプル①～⑩と同様に、連続90日間が概ね50～70年(10～150年※)、連続120日間で30～40年(10～90年※)に一回生起する規模であることを確認した。

※サンプル①～⑩の確率評価は、第10回で検討

〈気候変動データを用いた想定〉 サンプル⑪ (MP_m101)



愛知用水系

木曾川用水系

		サンプル⑪					
連続日数		90日間			120日間		
最少雨量(mm)		204.8			412.9		
分布関数		ワイブル	ハセーン	ガン	ワイブル	ハセーン	ガン
生起確率	全体 n:360	1/84	1/90	1/89	1/36	1/38	1/38
(約 回/年)	属性内 n:60	1/53	1/67	1/64	1/30	1/37	1/35

水量不足② 【検討サンプルの抽出（通年）】

- 気候変動の影響を考慮したデータを用いた外力(降雨)11サンプルについて、毎日の河川流量と取水必要量をもとに、木曾川水系のダム貯水量と取水制限・取水量を整理した。
- 年間通してのシミュレーションの結果から、生活用水・工業用水の取水不足量が大きく、ダム枯渇日数が最も長いサンプル①を【事象S2】として、影響被害の検討対象とする。

		4~9月総雨量(mm)			検討結果 通年(5月~翌4月)															
		総雨量	連続90日間最少	連続120日間最少	愛知用水系		愛知用水系取水段階日数							愛知用水系取水不足量(千m3)			合計取水不足量(千m3)			
					枯渇日数	合計枯渇日数	1	2	3	4	5	6	7	生活	工業	農業	生活	工業	農業	総量
							木曾川用水系取水段階日数							木曾川用水系取水不足量(千m3)						
木曾川用水系枯渇日数	1	2	3	4	5	6	7	生活	工業	農業										
気候変動データを用いた想定	サンプル①	866	193	481	86	179	15	2	4	3	35	51	169	54,600	102,800	36,700	124,000	180,500	58,400	362,900
					93		12	29	14	15	26	16	170	69,400	77,700	21,700				
	サンプル②	747	254	325	48	107	67	42	19	16	13	39	73	44,700	78,000	94,900	95,500	127,500	142,000	365,000
					59		33	13	20	5	20	24	74	50,800	49,400	47,100				
	サンプル③	1,056	233	420	63	143	53	23	19	23	24	36	108	44,200	89,100	87,600	95,500	148,600	128,200	372,300
					80		40	16	13	8	32	13	105	51,300	59,500	40,600				
	サンプル④	1,040	258	403	44	110	7	24	22	30	48	53	102	47,200	93,700	75,400	93,900	153,500	109,500	356,900
					66		49	27	21	35	18	16	101	46,700	59,700	34,000				
	サンプル⑤	1,183	235	397	11	54	30	18	14	6	18	13	31	21,600	36,900	68,800	53,000	72,200	103,700	228,900
					43		14	5	8	3	6	15	66	31,400	35,300	34,900				
	サンプル⑥	783	293	479	78	138	29	22	20	17	67	34	135	56,500	108,400	90,800	117,400	175,800	124,800	418,000
				60		61	13	21	37	64	33	83	60,900	67,400	34,000					
サンプル⑦	1,076	191	429	2	31	15	23	26	33	85	59	40	30,200	72,100	58,100	52,500	97,700	81,000	231,200	
				29		25	35	5	4	10	7	37	22,300	25,500	23,000					
サンプル⑧	950	257	380	32	77	30	14	22	51	46	21	77	37,300	76,400	66,700	77,800	121,300	98,000	297,100	
				45		91	26	74	6	5	4	68	40,500	44,900	31,200					
サンプル⑨	932	263	477	11	51	30	15	23	29	60	51	38	37,000	73,100	63,700	68,400	108,600	86,700	263,700	
				40		55	11	9	3	4	5	71	31,400	35,500	23,000					
サンプル⑩	1,169	308	500	1	25	33	31	19	28	43	23	15	17,600	42,300	69,000	41,600	70,000	101,800	213,400	
				24		31	12	7	5	7	10	53	24,000	27,700	32,800					
サンプル⑪	821	205	413	45	112	21	32	24	29	35	54	134	60,800	109,900	88,300	126,700	186,900	142,200	455,800	
				67		75	49	32	16	11	67	115	65,900	77,000	53,900					

注1) 降雨量：今渡地点上流域平均値(四捨五入により整数値化)
 注2) 取水制限段階：P5を参照
 取水不足量：取水制限前の取水必要量に対する不足量
 愛知用水系：牧尾ダム、阿木川ダム、味噌川ダム、木曾川用水系：岩屋ダム
 注3) 日数の区分は、緊急時水循環機能障害リスク検討委員会報告書(平成19年3月)に記載された阪神・淡路大震災時の被災市民の実績使用水量の区分(混乱期：地震発生から約1週間、緊急救援期：約2週間まで、安定救援期：約6週間まで)を参考とした。
 注4) 合計不足量が最も多いサンプル⑪ではなく、枯渇日数が最も長いサンプル①を採用している。

(注3)

7日<	≦7日	10,000千m3<	≦10,000千m3
7日<	≦14日	10,000千m3<	≦50,000千m3
14日<	≦42日	50,000千m3<	≦100,000千m3
42日<	≦90日	100,000千m3<	≦150,000千m3
90日<		150,000千m3<	

水量不足② 【検討サンプルの抽出（かんがい期）】

- かんがい期(農水需要の多い)のダム補給・枯渇・不足量の状況を踏まえ、農業用水の取水不足量が大きく、ダム枯渇日数が最も長いサンプル②を【事象S3】として、影響被害の検討対象とする。

		4~9月総雨量(mm)			検討結果 かんがい期 (5月~9月)															
		総雨量	連続90日間最少	連続120日間最少	愛知用水系枯渇日数	合計枯渇日数	愛知用水系取水段階日数							愛知用水系取水不足量(千m3)			合計取水不足量(千m3)			
							1	2	3	4	5	6	7	生活	工業	農業	生活	工業	農業	総量
							木曽川用水系取水段階日数							木曽川用水系取水不足量(千m3)						
1	2	3	4	5	6	7	生活	工業	農業											
気候変動データを用いた想定	サンプル①	866	193	481	9	42	15	2	4	3	4	12	27	15,100	22,500	23,500	38,800	47,900	42,100	128,800
					33	42	7	2	2	4	12	10	42	23,700	25,500	18,600				
	サンプル②	747	254	325	48	107	22	16	9	6	9	7	59	33,700	50,500	92,500	82,600	97,900	139,500	320,000
					59	107	7	8	15	5	20	24	74	48,900	47,300	47,000				
	サンプル③	1,056	233	420	12	61	23	10	7	7	9	9	27	20,000	32,900	79,100	51,600	66,700	118,600	236,900
					49	61	15	2	3	3	19	5	57	31,700	33,800	39,500				
	サンプル④	1,040	258	403	1	37	7	8	8	5	8	19	19	16,500	29,200	64,100	37,400	56,700	95,500	189,600
					36	37	9	10	5	5	5	5	52	20,900	27,500	31,400				
	サンプル⑤	1,183	235	397	11	54	6	4	7	6	18	13	31	20,700	33,200	66,900	51,100	67,500	101,700	220,300
					43	54	5	2	3	3	6	15	66	30,400	34,200	34,800				
	サンプル⑥	783	293	479	21	66	29	22	5	5	8	10	33	23,000	37,700	80,700	61,400	77,000	113,500	251,900
				45	66	23	5	4	5	36	17	52	38,500	39,300	32,800					
サンプル⑦	1,076	191	429	2	31	6	4	7	6	15	18	13	14,700	25,000	52,000	34,300	47,800	74,700	156,800	
				29	31	8	11	2	4	10	7	37	19,500	22,800	22,800					
サンプル⑧	950	257	380	16	61	7	5	8	5	6	9	33	18,800	30,100	62,800	49,600	64,200	93,400	207,200	
				45	61	9	9	26	3	4	4	64	30,700	34,100	30,600					
サンプル⑨	932	263	477	1	31	11	8	11	6	14	10	9	15,900	27,200	58,200	38,100	53,700	80,500	172,300	
				30	31	29	2	2	2	4	4	55	22,200	26,600	22,300					
サンプル⑩	1,169	308	500	1	25	15	23	8	11	12	13	15	13,500	26,500	66,500	35,900	52,600	99,300	187,800	
				24	25	9	5	5	5	7	10	53	22,400	26,000	32,700					
サンプル⑪	821	205	413	34	101	0	21	9	16	19	20	68	39,800	61,600	84,200	87,800	115,200	136,300	339,300	
				67	101	6	4	3	7	4	26	103	48,000	53,600	52,100					

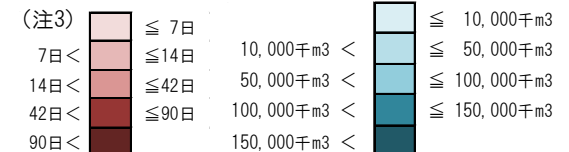
注1) 降雨量：今渡地点上流域平均値（四捨五入により整数値化）

注2) 取水制限段階：P5を参照

取水不足量：取水制限前の取水必要量に対する不足量

愛知用水系：牧尾ダム、阿木川ダム、味噌川ダム、木曽川用水系：岩屋ダム

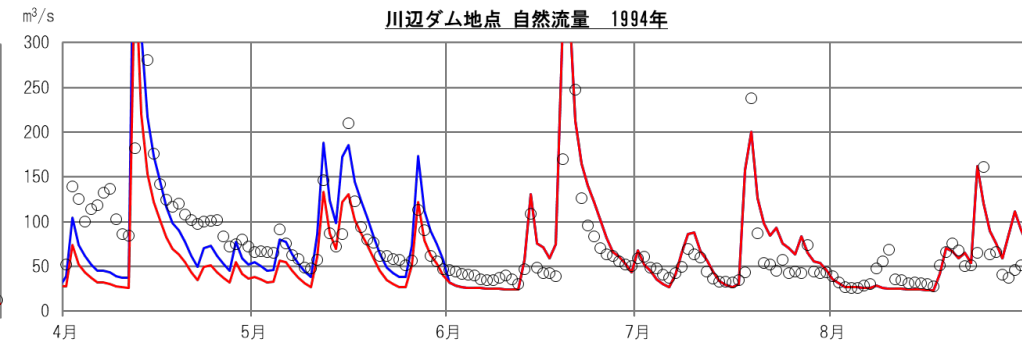
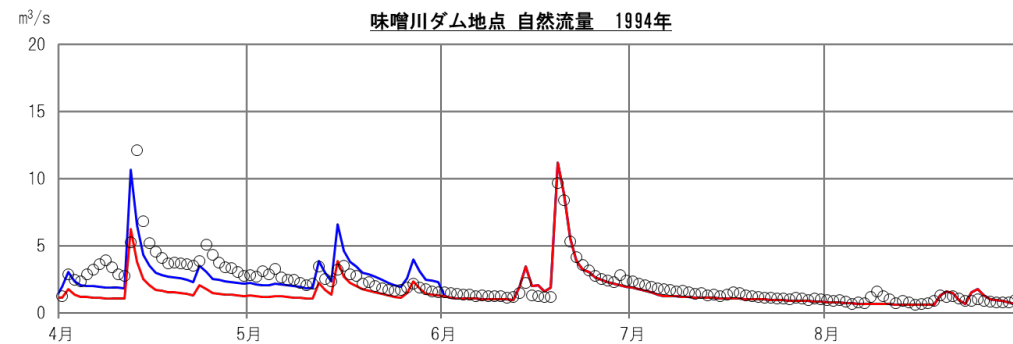
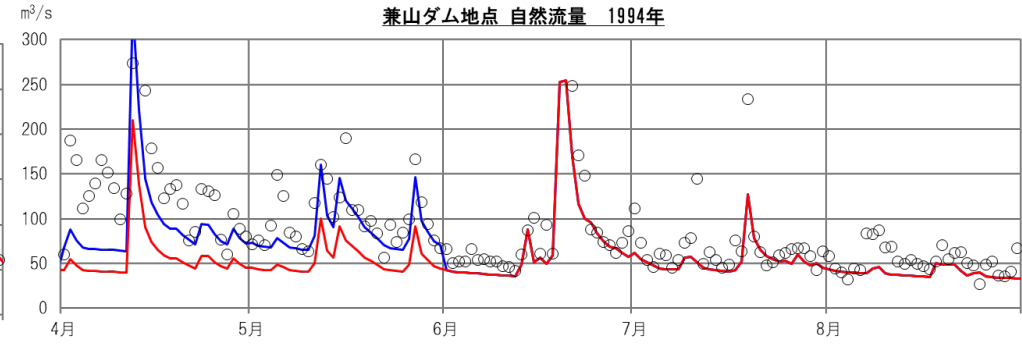
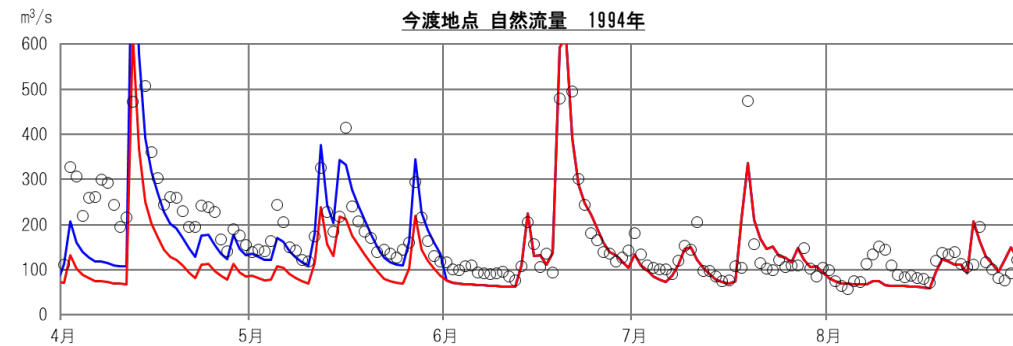
注3) 日数の区分は、緊急時水循環機能障害リスク検討委員会報告書（平成19年3月）に記載された阪神・淡路大震災時の被災市民の実績使用水量の区分（混乱期：地震発生から約1週間、緊急救援期：約2週間まで、安定救援期：約6週間まで）を参考とした。



水量不足の検討② 融雪出水がなかった場合の想定

- 少積雪のリスクについては、気候変動データを用いた想定で気温上昇に伴い融雪出水が無くなる想定としている。
- 降雨を流出量に換算する際に4月～5月にかけて発生している融雪出水があった場合と、無かった場合の流出量を算出することで反映させることとした。

【1994年を例にした融雪出水があった場合、なかった場合の流出計算結果】



- (Blue) : 融雪出水があった場合
- (Red) : 融雪出水がなかった場合⇒少積雪のリスクを反映
- : 実績値

水量不足② 【融雪出水がなかった場合の事象①】

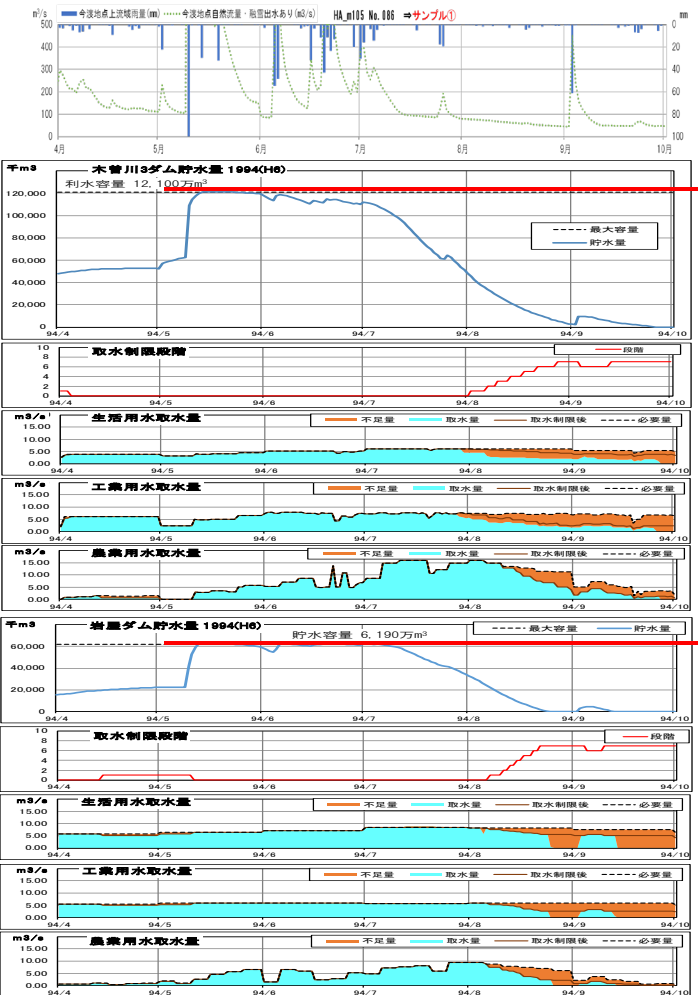
- 事象S2において、融雪出水の有無によるダム貯水量の状況を整理した。
- 通常は、4月～5月にかけての融雪によって、ダム貯水量が回復するが、融雪出水がなかった場合はダム貯水量が全量回復できない場合が想定される。

※牧尾ダム(関西電力)・岩屋ダム(中部電力)については、融雪出水による貯水量の回復を見込み、3月末に向けて発電のために貯水量を最大限活用している。

事象S2 融雪出水あり（通常）

事象S2 融雪出水なし（少積雪）

取水総不足
(千m³)
4～5月
1,300



取水総不足
(千m³)
4～5月
3,100

取水総不足
(千m³)
4～5月
10,700

取水総不足
(千m³)
4～5月
7,200

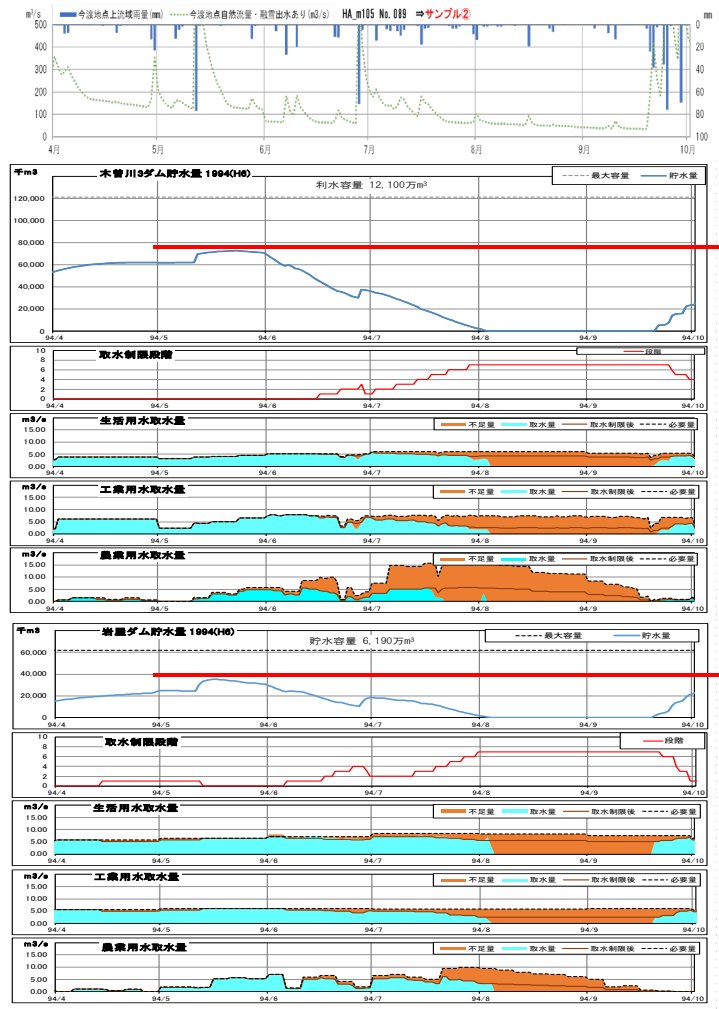
水量不足② 【融雪出水がなかった場合の事象②】

- 事象S3において、融雪出水の有無によるダム貯水量の状況を整理した。
- 通常は、4月～5月にかけての融雪によって、ダム貯水量が回復するが、融雪出水がなかった場合はダム貯水量が全量回復できない場合が想定される。

※牧尾ダム(関西電力)・岩屋ダム(中部電力)については、3月末に向けて発電のために貯水量を最大限活用する計画であり、融雪出水による貯水量の回復を見込んでいる。

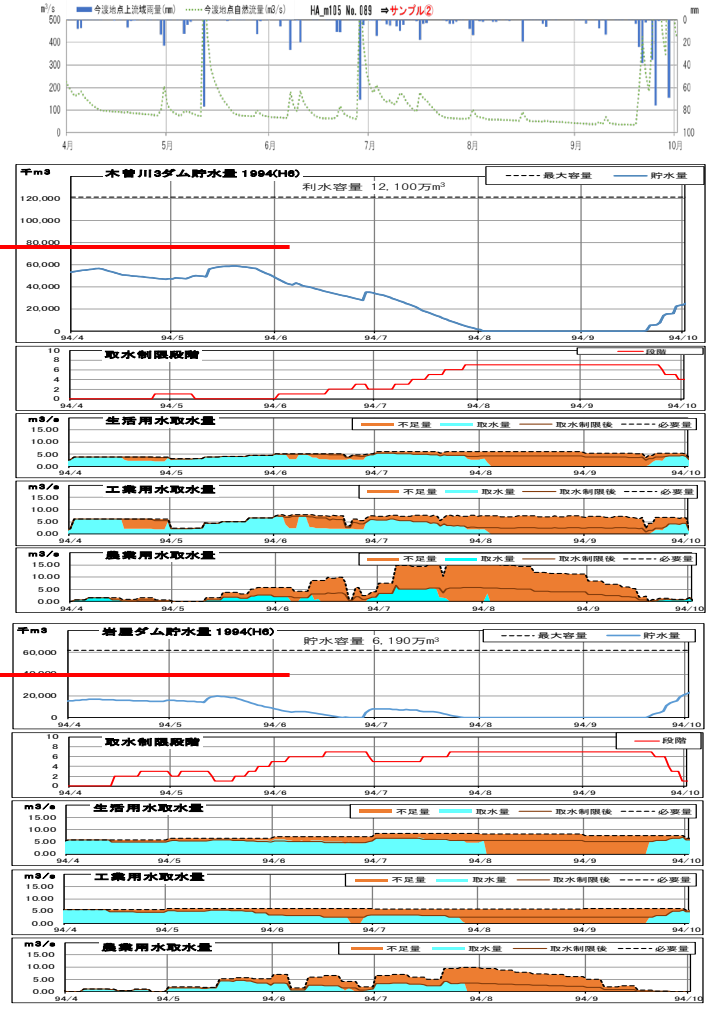
事象S3 融雪出水あり (通常)

事象S3 融雪出水なし (少積雪)



取水総不足
(千m³)
4～5月
1,800

取水総不足
(千m³)
4～5月
3,300



取水総不足
(千m³)
4～5月
12,000

取水総不足
(千m³)
4～5月
10,400

水量不足② 融雪出水がなかった場合の想定

- S2(通年)、S3(かんがい期)のそれぞれで、融雪出水がある場合と、無い場合の比較を行った。
- どの事象においても、融雪出水が無い場合、取水不足量が増大している。
- 融雪出水があった場合4月～5月は取水制限を実施したとしても概ね取水段階は「1」で対応可能となるが、融雪出水がなかった場合取水制限は最大「5」まで進むことが想定される。

4月～5月 (注1)

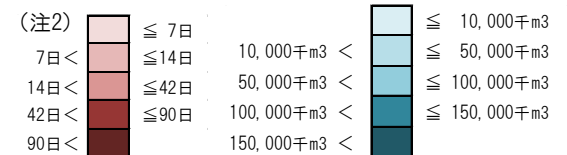
		4～9月総雨量(mm)			検討結果 (4月～5月)															
		総雨量	連続90日間最少	連続120日間最少	愛知用水系枯渇日数	合計枯渇日数	愛知用水系取水段階日数							愛知用水系取水不足量(千m3)			合計取水不足量(千m3)			
							1	2	3	4	5	6	7	生活	工業	農業				
							木曽川用水系取水段階日数							木曽川用水系取水不足量(千m3)						
1	2	3	4	5	6	7	生活	工業	農業	生活	工業	農業	総量							
気候変動データを用いた想定	事象S2 融雪出水あり(通常)	866	193	481	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	100	1,200	1,300	1,500	1,600	4,400
		0	27	0	0		0	0	0	1,300	1,400	400								
	事象S2 融雪出水なし(少積雪)	866	193	481	0	0	33	0	0	0	0	0	0	2,400	6,200	2,100	4,900	9,900	3,100	17,900
		0	1	5	6		7	9	0	0	2,500	3,700	1,000							
	事象S3 融雪出水あり(通常)	747	254	325	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,800	1,400	1,500	2,200	5,100
		0	29	0	0		0	0	0	1,400	1,500	400								
	事象S3 融雪出水なし(少積雪)	747	254	325	0	0	12	0	0	0	0	0	0	1,900	4,700	5,400	5,500	8,900	8,000	22,400
		0	6	16	21		4	1	0	0	3,600	4,200	2,600							

注1) 取水制限段階：P5を参照

取水不足量：取水制限前の取水必要量に対する不足量

愛知用水系：牧尾ダム、阿木川ダム、味噌川ダム、木曽川用水系：岩屋ダム

注2) 日数の区分は、緊急時水循環機能障害リスク検討委員会報告書(平成19年3月)に記載された阪神・淡路大震災時の被災市民の実績使用水量の区分(混乱期：地震発生から約1週間、緊急救援期：約2週間まで、安定救援期：約6週間まで)を参考とした。



水量不足② 事象の検討

- 水量不足の事象として、気候変動の影響を考慮した事象S2(通年)、事象S3(かんがい期)は、P31、P32で抽出したサンプルの融雪出水がない場合とした。
- 事象S2では、終日断水の状況が8月下旬から翌年2月上旬にかけて断続的に約5ヶ月間継続すると考えられる。
- 地域別に見ると、愛知用水地域は木曾川上流域(飛騨川合流前)の取水となり、ダム枯渇の影響を受けやすいという特徴がある。尾張地域では自己水源を有する市町が多いが、H6湯水では広域地盤沈下が発生しており、湯水期間中に地下水への依存を増やすことには留意が必要となる。
- 事象S3では、ダム枯渇による影響がダムごとに差がでており、木曾川3ダムでは8月から約2ヶ月、岩屋ダムでは6月中旬から断続的に約3.5ヶ月間枯渇するような状況が想定される。
- 岩屋ダムは木曾川大堰等下流域では木曾川の自流が取水出来る状況が想定されるが、上流域ではダム容量の枯渇により補給できない事態が想定される。

水量不足の事象

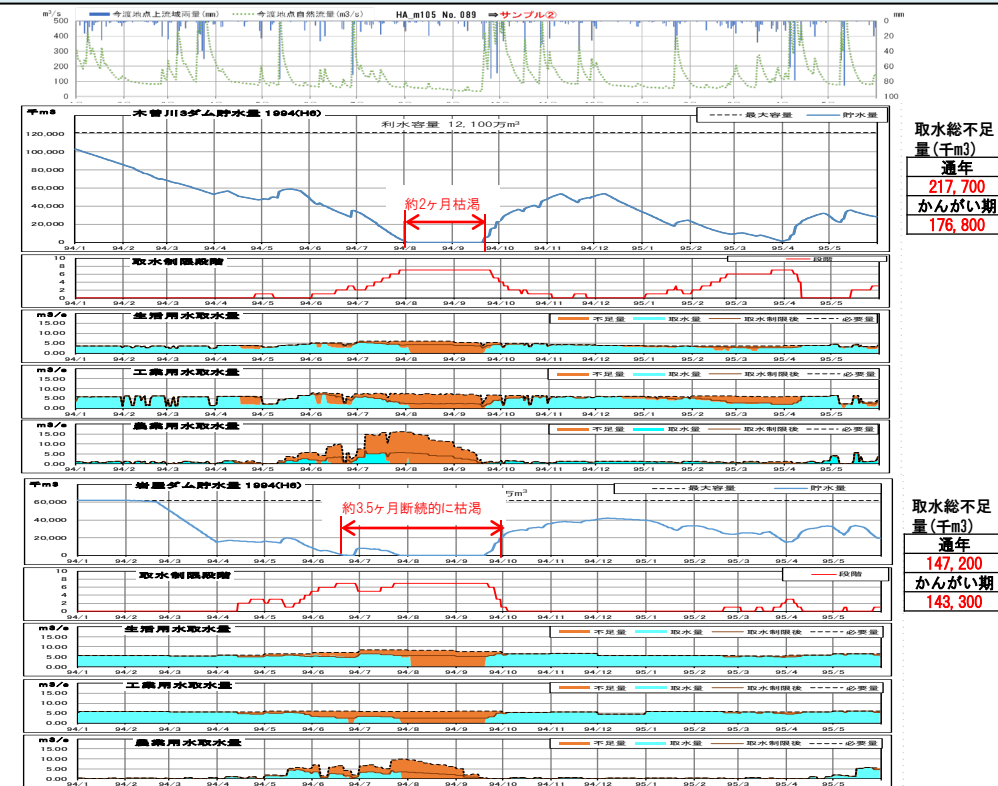
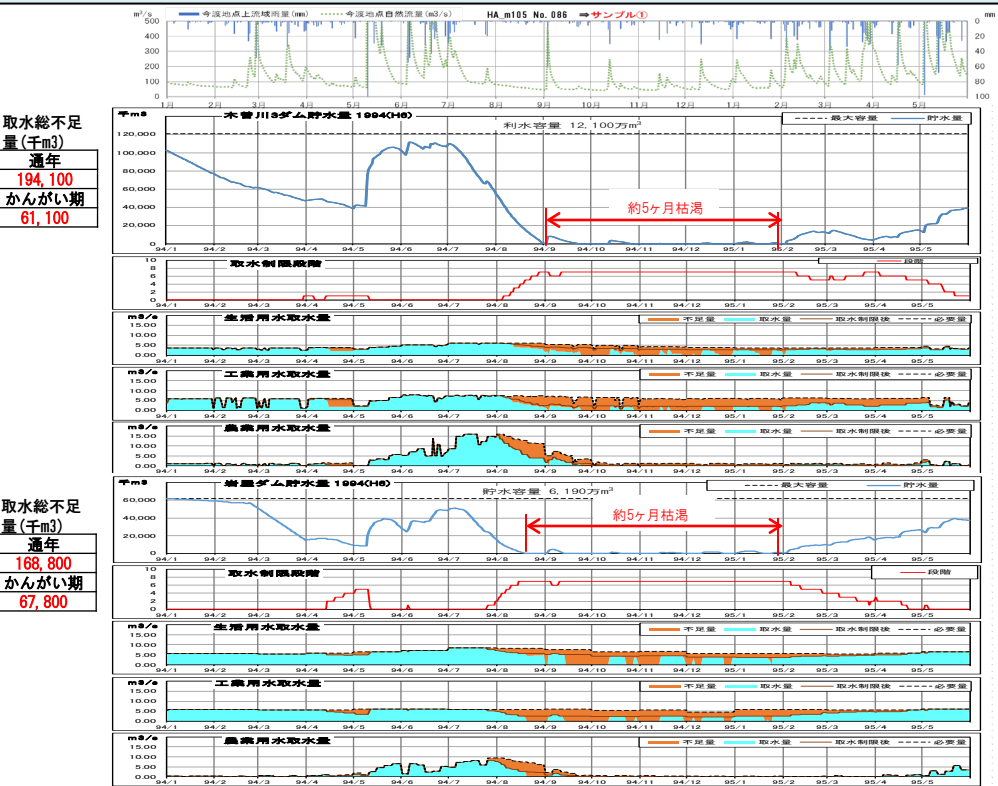
気候変動データを用いた想定

事象 S 2

通年(5月～翌年4月)の取水不足量が大きい事象

事象 S 3

かんがい期(5～9月)の取水不足量が大きい事象



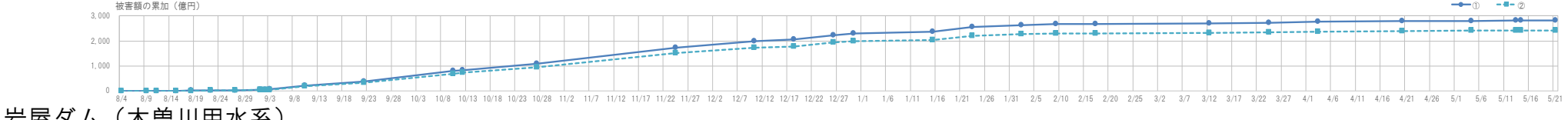
水量不足② 影響・被害の検討 (事象S2 生活用水・愛知県)

- 生活用水について、事象S2(通年の取水不足量が大きい事象)における状況を検討した。
- 事象S2では、終日断水の状況が8月下旬から翌年2月上旬にかけて断続的に約5ヶ月間継続すると考えられる。
- 地域別に見ると、愛知用水地域は木曾川上流域(飛騨川合流前)の取水となり、ダム枯渇の影響を受けやすいという特徴がある。尾張地域では自己水源を有する市町が多いが、H6湯水では広域地盤沈下が発生しており、湯水期間中に地下水への依存を増やすことには留意が必要となる。

木曾川3ダム (愛知用水系)

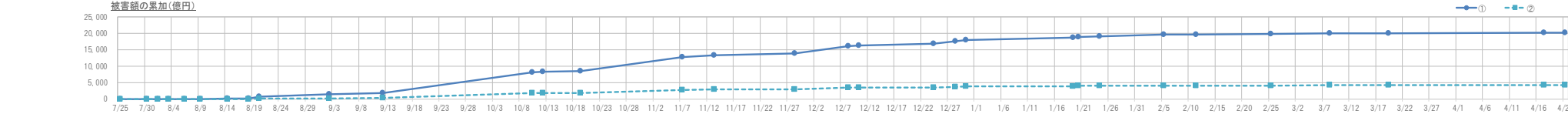
注) 表中の数値(%)は、平常時の利用水量に対する充足率の試算値であり、実現象を断定するものではない。

月日	8/5												8/19												9/2												9/16												9/30											
取水制限	5	2	4	3	4	5	5	1	7	12			18			28			16			12/11	12/19	12/31	1/16	2/8	2/10	2/18	3/13	3/25	4/4	17	14	9	1	7	—																							
断続	1	2	3	4	5	6	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7																			
不足率	5%	10%	15%	20%	22%	30%	35%	35%	30%	35%	43%	45%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%																				



岩屋ダム (木曾川用水系)

月日	8/26												9/9												9/23												10/7												10/21												11/4												11/18												12/1												12/15											
取水制限	5	2	2	3	4	5	4	2	13	10			28			2	7	7	6	15			10	2	14	4	2	20	1	4	12	6	12	14	11	4	29	4	—																																																																					
断続	1	2	3	4	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7																																																																		



被害額

市町自己水源		試算値
① 影響あり ※1		約1兆2千8百億円～2兆9千億円 1人当り約28～66万円
② 影響なし ※2		約4千4百億円～8千億円 1人当り約10～18万円

※1 木曾川の取水制限と同等
 ※2 平常どおり取水可能

注) 北名古屋水道企業団⇒北名古屋市、豊山町
 丹羽広域事務組合⇒大口町、扶桑町
 海部南部水道企業団: 愛西市(旧佐屋町・旧立田村)、弥富市、飛島村、蟹江町の一部
 名古屋市⇒名古屋市、大治町、北名古屋市の一部、あま市の一部、清須市の一部

水量不足② 影響・被害の検討 (事象S2 生活用水・岐阜県)

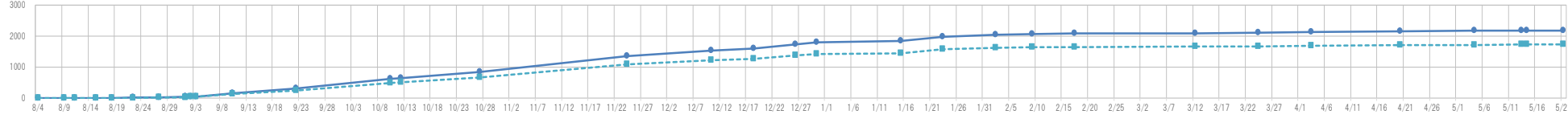
- 生活用水について、事象S2(通年の取水不足量が大きい事象)における状況を検討した。
- 事象S2では、終日断水の状況が8月下旬から翌年2月上旬にかけて断続的に約5ヶ月間継続すると考えられる。
- 岐阜県においては、木曾川3ダム及び岩屋ダムともにダムへの依存が高いため、ダム枯渇の影響を受けやすい。

注) 表中の数値(%)は、平常時の利用水量に対する充足率の試算値であり、実現象を断定するものではない。

木曾川3ダム(愛知用水系)

月日	8/6	8/10	8/12	8/16	8/19	8/23	8/28	9/2	9/3	9/4	9/11	9/23	10/13	10/28	12/11	12/19	12/31	1/16	2/3	2/10	2/18	3/13	3/25	4/4	4/21	5/5	5/14	5/15	5/22					
奥水道	5	2	4	3	4	5	5	1	1	7	12	18	2	15	7	8	4	16	8	10	7	8	23	12	10	14	9	1	7	2	1			
取水制限	1	2	3	4	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	5	6	6	5	4	3	2	1					
水源枯渇の影響	5%	10%	15%	20%	22%	30%	35%	35%	30%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	30%	22%	30%	35%	30%	22%	20%	15%	10%	5%				
取水充足率	95%	90%	85%	80%	78%	70%	65%	32%	65%	5%	2%	0%	22%	20%	0%	27%	52%	0%	19%	65%	0%	49%	65%	70%	78%	70%	65%	70%	78%	80%	85%	90%	95%	
市町独自①	95%	90%	85%	80%	78%	70%	65%	32%	65%	5%	2%	0%	22%	20%	0%	27%	52%	0%	19%	65%	0%	49%	65%	70%	78%	70%	65%	70%	78%	80%	85%	90%	95%	
市町独自②	30%	96%	83%	89%	86%	85%	79%	75%	52%	75%	33%	50%	30%	45%	44%	49%	60%	30%	45%	75%	30%	64%	75%	79%	85%	79%	75%	79%	85%	86%	89%	93%	96%	
豊田市	58%	98%	96%	94%	92%	91%	87%	85%	71%	85%	60%	5%	67%	66%	69%	80%	58%	66%	85%	58%	78%	85%	87%	91%	87%	87%	85%	87%	91%	92%	94%	96%	98%	
津島市	0%	95%	90%	85%	80%	78%	70%	65%	32%	65%	5%	2%	0%	22%	20%	0%	27%	52%	0%	19%	65%	0%	49%	65%	70%	78%	70%	65%	70%	78%	80%	85%	90%	95%
土岐市	0%	95%	90%	85%	80%	78%	70%	65%	32%	65%	5%	2%	0%	22%	20%	0%	27%	52%	0%	19%	65%	0%	49%	65%	70%	78%	70%	65%	70%	78%	80%	85%	90%	95%
多治見市	0%	95%	90%	85%	80%	78%	70%	65%	32%	65%	5%	2%	0%	22%	20%	0%	27%	52%	0%	19%	65%	0%	49%	65%	70%	78%	70%	65%	70%	78%	80%	85%	90%	95%

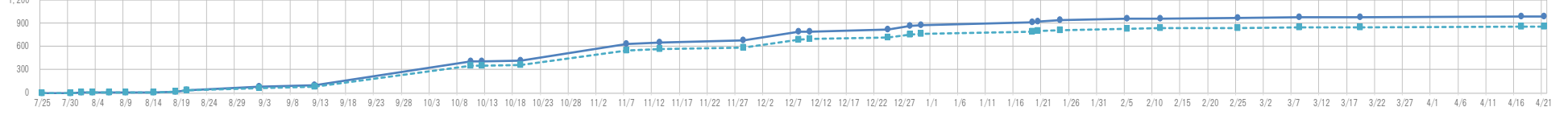
被害額の累加(億円)



岩屋ダム(木曾川用水系)

月日	7/26	7/31	8/2	8/4	8/7	8/10	8/15	8/19	9/3	9/13	10/13	10/20	11/14	11/29	12/11	12/25	12/31	1/20	1/25	2/6	2/12	2/26	3/9	3/20	4/18	4/22							
奥水道	5	2	2	3	3	5	4	2	13	10	28	2	7	19	6	15	10	2	14	4	2	20	1	4	12	6	14	11	29	4	—		
取水制限	1	2	3	4	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7		
水源枯渇の影響	—	—	—	—	—	—	—	—	65%	8%	—	—	65%	12%	—	65%	33%	—	65%	33%	—	65%	33%	—	—	—	—	—	—	—	—		
取水充足率	90%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	0%	57%	65%	0%	62%	65%	0%	53%	65%	0%	53%	65%	0%	32%	65%	0%	56%	65%	70%	75%	80%	83%	85%	83%	100%	
市町独自①	90%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	0%	57%	65%	0%	62%	65%	0%	53%	65%	0%	53%	65%	0%	32%	65%	0%	56%	65%	70%	75%	80%	83%	85%	83%	100%	
市町独自②	30%	93%	90%	88%	86%	83%	79%	76%	30%	76%	30%	73%	76%	30%	67%	76%	30%	67%	76%	30%	52%	76%	30%	69%	76%	79%	83%	86%	88%	90%	88%	100%	
山岡町	0%	90%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	0%	57%	65%	0%	62%	65%	0%	53%	65%	0%	53%	65%	0%	32%	65%	0%	56%	65%	70%	75%	80%	83%	85%	83%	100%
坂祝町	0%	90%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	0%	57%	65%	0%	62%	65%	0%	53%	65%	0%	53%	65%	0%	32%	65%	0%	56%	65%	70%	75%	80%	83%	85%	83%	100%
富加町	0%	90%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	0%	57%	65%	0%	62%	65%	0%	53%	65%	0%	53%	65%	0%	32%	65%	0%	56%	65%	70%	75%	80%	83%	85%	83%	100%
瀬尾町	1%	90%	85%	83%	80%	75%	70%	66%	1%	58%	66%	1%	54%	66%	1%	54%	66%	1%	53%	66%	1%	33%	66%	1%	57%	66%	70%	75%	80%	83%	85%	83%	100%
引見市	0%	90%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	0%	57%	65%	0%	62%	65%	0%	53%	65%	0%	32%	65%	0%	32%	65%	0%	56%	65%	70%	75%	80%	83%	85%	83%	100%

被害額の累加(億円)



被害額

市町自己水源	試算値	
① 影響あり ※1	約1千7百億円~4千百億円	1人当たり約33~79万円
② 影響なし ※2	約1千5百億円~3千2百億円	1人当たり約29~63万円

※1 木曾川の取水制限と同等
 ※2 平常どおり取水可能

水量不足② 影響・被害の検討 (事象S2 生活用水・三重県)

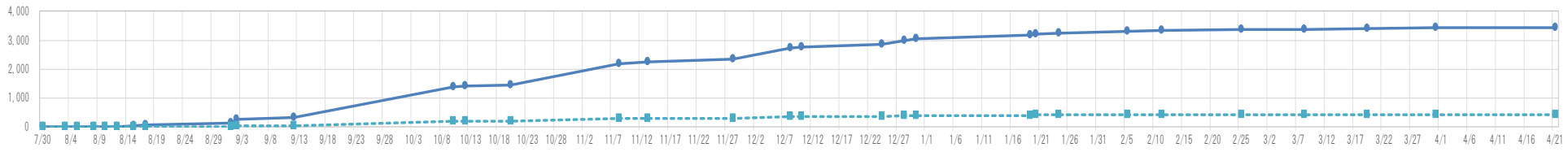
- 生活用水について、事象S2(通年の取水不足量が大きい事象)における状況を検討した。
- 事象S2では、終日断水の状況が8月下旬から翌年2月上旬にかけて断続的に約5ヶ月間継続すると考えられる。
- 三重県においては、岩屋ダムから供給されるが、木曽川下流域(木曽川大堰)の取水のため、木曽川の自流入の影響を受けやすい。
(注1)

注) 表中の数値(%)は、平常時の利用水量に対する充足率の試算値であり、実現象を断定するものではない。

岩屋ダム(木曽川用水系)

月日	自己水源	7/26	7/31	8/2	8/4	8/7	8/10	8/15	8/19	9/3	9/13	10/13	10/20	11/14	11/29	12/11	12/25	12/31	1/20	1/25	2/6	2/12	2/26	3/9	3/20	4/18	4/22								
県水道	期間(日)	5	2	2	3	3	5	4	2	13	10	28	7	19	6	15	10	2	14	4	2	20	1	4	12	6	14	11	11	29	4	—			
	段階	1	2	3	4	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	5	4	3	2	2	3		
取水制限	率	10%	15%	17%	20%	25%	30%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	30%	25%	20%	17%	15%	17%	解除		
	水源枯渇の影響	—	—	—	—	—	—	—	—	65%	8%	—	65%	—	65%	12%	—	65%	12%	—	65%	33%	—	65%	9%	—	—	—	—	—	—	—	—		
取水充足率		90%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	0%	57%	65%	—	0%	62%	65%	0%	53%	65%	0%	53%	65%	0%	32%	65%	0%	56%	65%	70%	75%	80%	83%	85%	83%	100%	
市町独自①	全市町共通	90%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	0%	57%	65%	—	0%	62%	65%	0%	53%	65%	0%	53%	65%	0%	32%	65%	0%	56%	65%	70%	75%	80%	83%	85%	83%	100%	
	後名市	78%	98%	97%	96%	96%	95%	94%	92%	78%	91%	92%	78%	92%	92%	78%	90%	92%	78%	90%	92%	78%	85%	92%	78%	91%	92%	94%	95%	96%	96%	97%	96%	100%	
市町独自②	木曽岬町	0%	90%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	0%	57%	65%	—	0%	62%	65%	0%	53%	65%	0%	53%	65%	0%	32%	65%	0%	56%	65%	70%	75%	80%	83%	85%	83%	100%
	朝日町	68%	97%	95%	95%	94%	92%	90%	89%	68%	86%	89%	68%	88%	89%	68%	85%	89%	68%	85%	89%	68%	78%	89%	68%	86%	89%	90%	92%	94%	95%	95%	95%	100%	
川越町	0%	90%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	0%	57%	65%	—	0%	62%	65%	0%	53%	65%	0%	53%	65%	0%	32%	65%	0%	56%	65%	70%	75%	80%	83%	85%	83%	100%	
鈴鹿市	86%	99%	98%	98%	97%	97%	96%	95%	86%	94%	95%	86%	95%	95%	86%	93%	95%	86%	93%	95%	86%	91%	95%	86%	94%	95%	96%	97%	97%	97%	98%	98%	100%		
四日市市	63%	96%	94%	94%	93%	91%	89%	87%	63%	84%	87%	63%	86%	87%	63%	82%	87%	63%	82%	87%	63%	75%	87%	63%	84%	87%	89%	91%	93%	94%	94%	94%	100%		

被害額の累加(億円)



被害額

市町自己水源	試算値	
① 影響あり ※1	約1千9百億円～4千4百億円	1人当たり約28～64万円
② 影響なし ※2	約3百7十億円～4百5十億円	1人当たり約5～7万円

※1 木曽川の取水制限と同等
※2 平常どおり取水可能

注1) P37岩屋ダムの生活用水取水水量参照
ダムが枯渇している期間でも、木曽川の自流入により取水が可能ながある

水量不足② 影響・被害の検討 (事象S2 工業・農業用水・岐阜県)

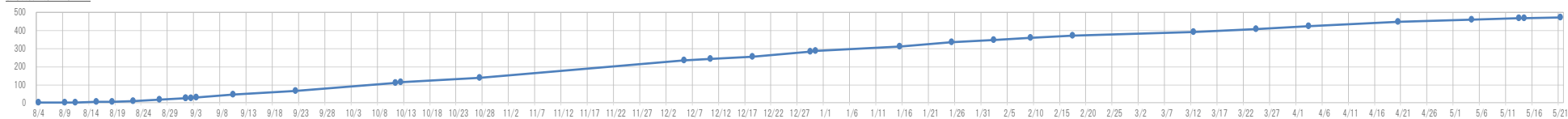
- 工業用水と農業用水について、事象S2(通年の取水不足量が大きい事象)における状況を検討した。
- 事象S2では、製品の品質や作物の収穫量に影響する状況が8月下旬から翌年2月上旬にかけて断続的に約5ヵ月発生すると考えられる。
- 地域別に見ると、長期降雨が期待されない渇水時に自己水源からの取水の安定性にも注視する必要がある。

注) 表中の数値(%)は、平常時の利用水量に対する充足率の試算値であり、実現象を断定するものではない。

木曾川3ダム (愛知用水系)

月日	8/5	8/10	8/12	8/16	8/18	8/23	8/28	9/2	9/3	9/4	9/11	9/23	10/13	10/28	11/11	11/19	12/31	1/16	2/3	2/10	2/18	3/13	3/25	4/4	4/21	5/5	5/14	5/15	5/22								
工業用水	5	2	4	3	4	5	5	1	1	7	12	19	1	15	39	7	8	11	7	7	7	7	16	10	8	7	8	23	12	10	17	14	9	1	7	—	
取水制限	1	2	3	4	5	6	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	5	6	7	6	5	4	3	2	1	—		
率	10%	20%	25%	35%	40%	55%	65%	65%	65%	55%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%
水源枯渇の影響	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
取水充足率	90%	80%	75%	65%	60%	45%	35%	4%	35%	10%	35%	0%	35%	14%	13%	—	35%	34%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
工業用水	50%	95%	90%	88%	83%	80%	73%	68%	65%	68%	65%	60%	67%	60%	61%	68%	50%	51%	68%	64%	68%	73%	80%	73%	68%	68%	73%	80%	83%	80%	83%	88%	90%	95%	95%		

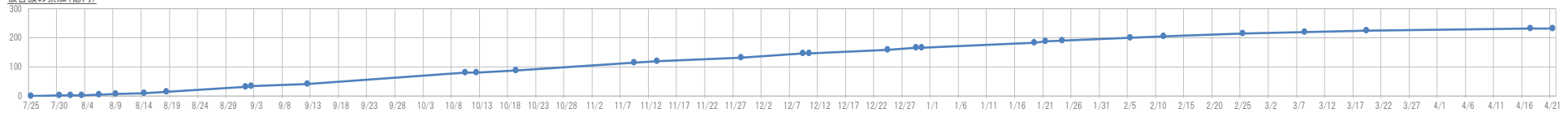
被害額の累加(億円)



岩屋ダム (木曾川用水系)

月日	7/26	7/31	8/2	8/4	8/7	8/10	8/15	8/19	9/3	9/13	10/13	10/20	11/14	11/29	12/11	12/25	12/31	1/20	1/25	2/6	2/12	2/26	3/9	3/20	4/18	4/22										
工業用水	5	2	2	3	3	5	4	14	1	10	28	2	7	15	11	1	14	5	1	20	2	3	12	6	14	11	11	29	4	—						
取水制限	1	2	3	4	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	5	4	3	2	3	—							
率	15%	20%	25%	35%	50%	55%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%
水源枯渇の影響	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
取水充足率	85%	80%	75%	65%	60%	45%	35%	0%	31%	35%	0%	26%	35%	0%	35%	35%	0%	35%	35%	0%	35%	35%	0%	7%	35%	45%	50%	65%	75%	80%	75%	100%	75%	100%		
工業用水	43%	93%	90%	87%	83%	77%	74%	69%	61%	66%	69%	61%	65%	69%	61%	67%	69%	43%	63%	69%	61%	57%	69%	74%	77%	83%	87%	90%	87%	87%	100%	87%	100%	87%	100%	
農業用水	89%	99%	98%	98%	98%	97%	97%	96%	89%	95%	96%	89%	95%	96%	89%	95%	96%	89%	95%	96%	97%	97%	97%	97%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%
農業用水	62%	95%	93%	91%	88%	83%	81%	77%	62%	75%	77%	62%	74%	77%	62%	76%	77%	62%	76%	77%	62%	68%	77%	81%	83%	88%	91%	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%	

被害額の累加(億円)



注) 工業用水について、各事業所単位での利用が主となることから、自己水源は平常時の利用を前提として算定した。
 農業用水について、取水制限により生じる配水管理等の労務費用は被害額に計上していない。
 工業用水と農業用水は同じ充足率であるが、農業用水は降雨量の状況により河川から取水する量が変わるため、影響被害は工業用水とは別に整理している。

被害額

用水	試算値	備考
工業用水	約700億円	出荷額の約10%
農業用水	約30億円	産出額の約38%

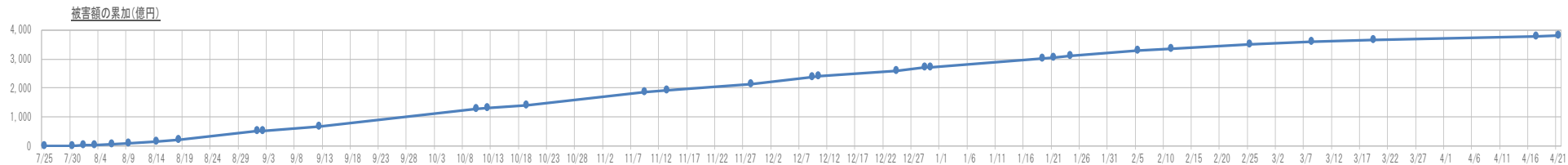
水量不足② 影響・被害の検討 (事象S2 工業用水・三重県)

- 工業用水について、事象S2(通年の取水不足量が大きい事象)における状況を検討した。
- 事象S2では、製品の品質に影響する状況が8月下旬から翌年2月上旬にかけて断続的に約5ヵ月発生すると考えられる。
- 三重県では、工業用水の利用量が多い市町ではダムへの依存が高いため、ダム枯渇の影響を受けやすい。(注1)

注) 表中の数値(%)は、平常時の利用水量に対する充足率の試算値であり、実現象を断定するものではない。

岩屋ダム(木曾川水系)

月日	自己水源	7/26	7/31	8/2	8/4	8/7	8/10	8/15	8/19	9/3	9/13	10/13	10/20	11/14	11/29	12/11	12/25	12/31	1/20	1/25	2/6	2/12	2/26	3/9	3/20	4/18	4/22					
工業用水	期間(日)	5	2	2	3	3	5	4	14	1	10	2	7	21	4	15	11	1	14	5	1	20	2	3	12	6	14	11	29	4	—	
取水制限	段階	1	2	3	4	5	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	—
	率	15%	20%	25%	35%	50%	55%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	解除
	水源枯渇の影響	—	—	—	—	—	—	—	35%	4%	—	35%	—	35%	0%	—	35%	0%	—	35%	28%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	取水充足率	85%	80%	75%	65%	50%	45%	35%	0%	31%	35%	0%	26%	35%	0%	35%	35%	0%	35%	35%	0%	35%	0%	7%	35%	45%	50%	65%	75%	80%	75%	100%
工業用水	四日市市	6%	86%	81%	77%	67%	53%	49%	39%	6%	36%	39%	6%	39%	39%	6%	39%	39%	6%	39%	39%	39%	6%	13%	39%	49%	53%	67%	77%	81%	77%	100%
	桑名市	26%	90%	86%	83%	77%	67%	63%	57%	26%	53%	57%	26%	55%	57%	26%	55%	57%	26%	51%	57%	63%	67%	77%	83%	86%	77%	83%	86%	86%	83%	100%
	鈴鹿市	37%	92%	89%	86%	81%	74%	71%	66%	37%	63%	66%	37%	62%	66%	37%	63%	66%	37%	58%	66%	66%	37%	53%	66%	71%	74%	81%	86%	89%	86%	100%
	津市	28%	90%	87%	84%	78%	70%	66%	60%	28%	56%	60%	28%	57%	60%	28%	57%	60%	28%	52%	60%	66%	66%	45%	60%	66%	70%	78%	84%	87%	84%	100%
	朝日町	70%	97%	95%	94%	93%	90%	89%	87%	70%	85%	87%	70%	84%	87%	70%	84%	87%	70%	80%	87%	89%	90%	87%	90%	93%	94%	95%	94%	95%	94%	100%
	川越町	56%	94%	92%	90%	86%	80%	78%	74%	56%	72%	74%	56%	73%	74%	56%	73%	74%	56%	71%	74%	78%	80%	74%	80%	86%	90%	92%	90%	90%	100%	



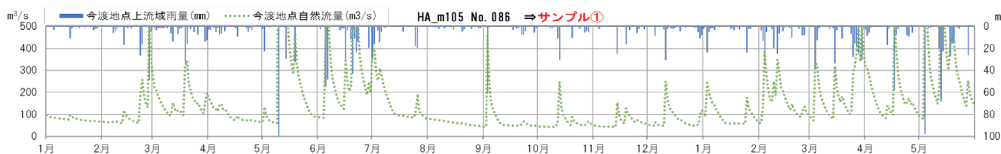
被害額

用水	試算値	備考
工業用水	約3千8百億円	出荷額の約6%

- 注) 工業用水について、各事業所単位での利用が主となることから、自己水源は平常時の利用を前提として算定した。
 注1) 工業用水の利用量は、P14参照。工業用水の利用量が多い市町では県水道の割合が高い。(自己水源の割合が低い。)

水量不足② 影響・被害の検討 (事象S2)

- 事象S2における影響・被害を、県ごと整理した。
- 事象S2では、ダム枯渇が8月下旬から翌2月上旬にかけて断続的に約5ヶ月間に及ぶことが想定される。
- 事象S2による影響被害をみると、個々のダム毎に利水者・供給地域の違いが発生することが確認できた。
- 対策案の立案にあたっては、この影響被害を踏まえ、関係者間の調整事項・合意に至る条件などについても留意しつつ、検討を進めていく必要がある。



愛知県

	ダム枯渇日数(日)※1			最低充足率 (%) ※2	被害額試算値 ※3
	枯渇日数	取水可能	取水不可能		
生活用水	86	33	62	27%	約1兆2千8百億円 ～ 2兆9千億円
工業用水	86	16	79	22%	約1兆1千億円 (出荷額の約11%)
農業用水	86	15	80	33%	約2百億円 (生産額の約26%)

岐阜県

	ダム枯渇日数(日)※1			最低充足率 (%) ※2	被害額試算値 ※3
	枯渇日数	取水可能	取水不可能		
生活用水	86	33	62	27%	約1千7百億円 ～ 4千百億円
工業用水	86	16	79	22%	約7百億円 (出荷額の約10%)
農業用水	93	1	27	35%	約3十億円 (生産額の約38%)

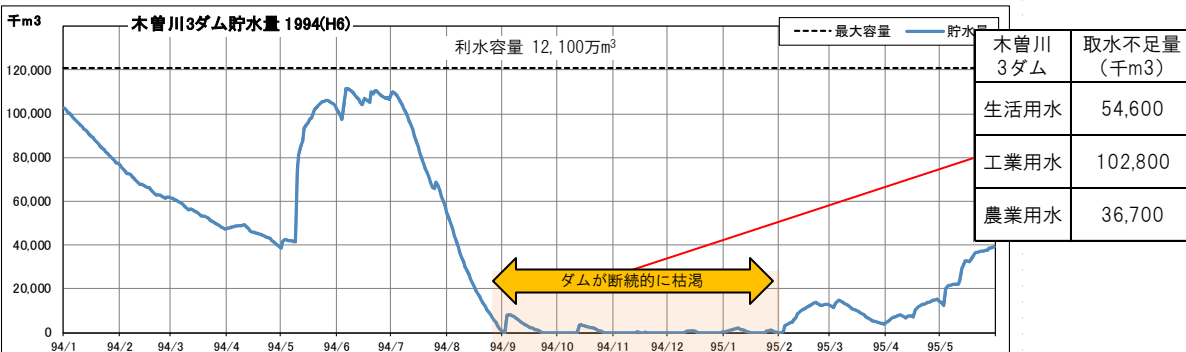
三重県

	ダム枯渇日数(日)※1			最低充足率 (%) ※2	被害額試算値 ※3
	枯渇日数	取水可能	取水不可能		
生活用水	93	29	64	62%	約1千9百億円 ～ 4千4百億円
工業用水	93	12	81	26%	約3千8百億円 (出荷額の約6%)

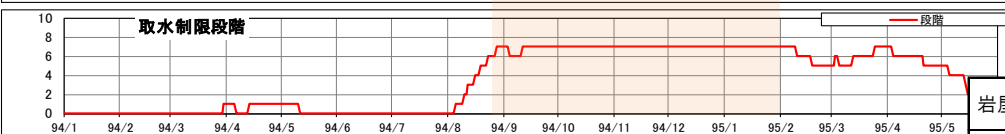
※1 ダム枯渇期間でも取水可能な場合における最低充足率が低い地域の期間を代表値としている。

※2 ダム枯渇期間でも取水可能な場合における最低充足率を代表値としている。

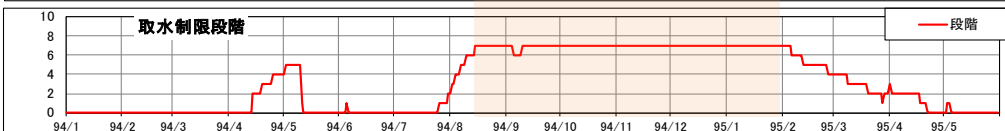
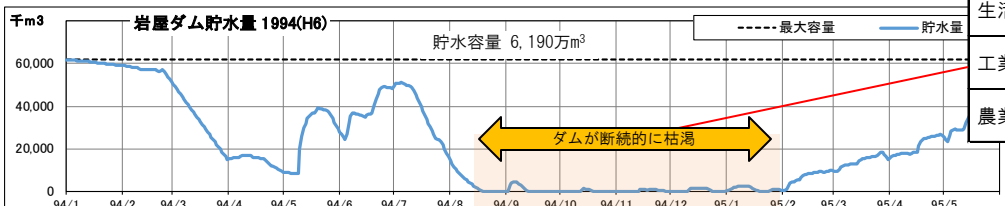
断続的に枯渇が発生している場合については、もっともダム枯渇期間が長く続いた場合における最低値被害額の試算方法については、P11のとおり。なお、農業用水の被害額には、通水時間の短縮・間断通水の強化等、番水活動費用及び代替水源対策費用等は見込んでいない。



木曾川 3ダム	取水不足量 (千m3)
生活用水	54,600
工業用水	102,800
農業用水	36,700



岩屋ダム	取水不足量 (千m3)
生活用水	69,400
工業用水	77,700
農業用水	21,700



水量不足② 影響・被害の検討 (事象S3 生活用水・岐阜県)

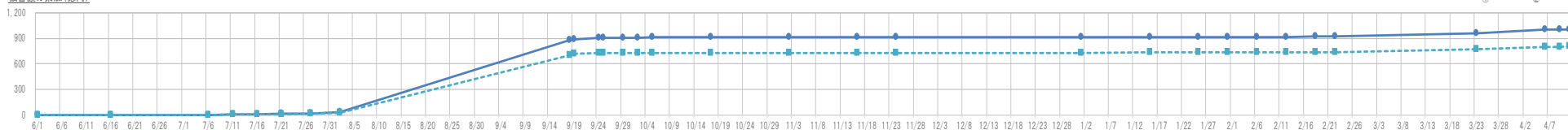
- 生活用水について、事象S3(かんがい期の取水不足量が大きい事象)における状況を検討した。
- 事象S3では、終日断水の状況が木曽川3ダムでは8月から約2ヶ月、岩屋ダムでは6月中旬から断続的約3.5ヶ月間発生すると考えられる。
- 岐阜県においては、木曽川3ダム及び岩屋ダムともにダムへの依存が高いため、ダム枯渇の影響を受けやすい。

注) 表中の数値(%)は、平常時の利用水量に対する充足率の試算値であり、実現象を断定するものではない。

木曽川3ダム(愛知用水系)

月日	6/2	6/17	7/7	7/12	7/17	7/22	7/28	8/3	9/20	9/25	9/26	9/30	10/3	10/6	10/18	11/3	11/17	11/25	1/2	1/16	1/28	2/1	2/7	2/13	2/19	2/23	3/24	4/7	4/10	4/12	
断水(日)	15	20	5	5	5	6	6	—	1	5	1	4	3	3	12	16	14	8	38	14	10	6	6	6	6	4	29	14	3	2	
取水制限	1	2	3	4	5	6	7	—	7	7	6	5	4	3	2	1	0	1	0	1	2	1	2	3	4	5	6	7	6	4	
率	5%	10%	15%	20%	22%	30%	35%	—	35%	35%	30%	22%	20%	15%	10%	5%	解除	5%	解除	5%	10%	5%	10%	15%	20%	22%	30%	35%	30%	20%	解除
水源枯渇の影響	—	—	—	—	—	—	—	—	37%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
取水充足率	95%	90%	85%	80%	78%	70%	65%	—	28%	65%	70%	78%	80%	85%	90%	95%	100%	95%	100%	95%	90%	95%	90%	85%	80%	78%	70%	65%	70%	80%	100%
市町独自①	全市町共通	95%	90%	85%	80%	78%	70%	65%	0%	28%	65%	70%	78%	80%	85%	90%	95%	100%	95%	90%	95%	90%	85%	80%	78%	70%	65%	70%	80%	100%	
市町独自②	中津川市	30%	96%	83%	89%	86%	85%	79%	75%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	豊田市	58%	98%	96%	94%	92%	91%	87%	85%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	揖浪市	0%	95%	90%	85%	80%	78%	70%	65%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	土岐市	0%	95%	90%	85%	80%	78%	70%	65%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	多治見市	0%	95%	90%	85%	80%	78%	70%	65%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

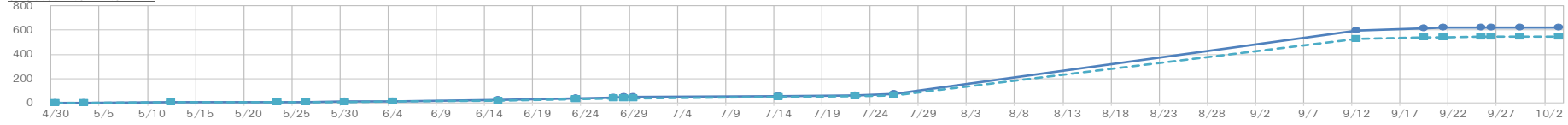
被害額の累加(億円)



岩屋ダム(木曽川用水系)

月日	自己水源	5/1	5/4	5/13	5/24	5/27	5/31	6/5	6/16	6/24	6/28	6/29	6/30	7/15	7/23	7/27	9/20	9/22	9/26	9/27	9/30	10/4
断水(日)	3	9	11	3	4	5	11	8	4	1	1	1	15	8	4	—	7	2	4	1	3	4
取水制限	2	3	2	3	4	5	6	7	7	7	6	6	5	6	7	—	7	7	6	4	3	1
率	15%	17%	15%	17%	20%	25%	30%	35%	35%	35%	30%	25%	25%	30%	35%	—	35%	35%	30%	20%	17%	10%
水源枯渇の影響	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
取水充足率	85%	83%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	65%	65%	70%	75%	70%	65%	65%	—	59%	65%	70%	80%	83%	100%
市町独自①	全市町共通	85%	83%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	62%	65%	70%	75%	70%	65%	—	59%	65%	70%	80%	83%	100%
市町独自②	美濃加茂市	30%	90%	88%	90%	88%	86%	83%	79%	76%	73%	76%	79%	83%	83%	—	71%	76%	79%	86%	88%	93%
	川辺町	0%	85%	83%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	62%	65%	70%	75%	70%	—	59%	65%	70%	80%	83%	100%
	坂祝町	0%	85%	83%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	62%	65%	70%	75%	70%	—	59%	65%	70%	80%	83%	100%
	富加町	0%	85%	83%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	62%	65%	70%	75%	70%	—	59%	65%	70%	80%	83%	100%
	御嵩町	1%	85%	83%	85%	83%	80%	75%	70%	66%	63%	66%	70%	75%	70%	—	60%	66%	70%	80%	83%	100%
	可児市	0%	85%	83%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	62%	65%	70%	75%	70%	—	59%	65%	70%	80%	83%	100%

被害額の累加(億円)



被害額

市町自己水源	試算値
① 影響あり ※1	約7百9十億円～2千2百億円 1人当たり約15～42万円
② 影響なし ※2	約7百2十億円～1千8百億円 1人当たり約14～34万円

※1 木曽川並の取水制限と同等
※2 平常どおり取水可能

水量不足② 影響・被害の検討 (事象S3 生活用水・三重県)

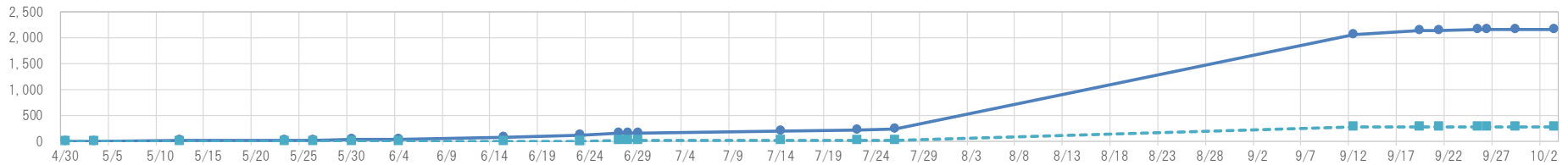
- 生活用水について、事象S3(かんがい期の取水不足量が大きい事象)における状況を検討した。
- 事象S3では、終日断水の状況が6月中旬から断続的約3.5ヶ月間発生すると考えられる。
- 三重県においては、岩屋ダムから供給されるが、木曾川下流域(木曾川大堰)の取水のため、木曾川の自流入の影響を受けやすい。(注1)

注) 表中の数値(%)は、平常時の利用水量に対する充足率の試算値であり、実現象を断定するものではない。

岩屋ダム(木曾川用水系)

月日	自己水割	5/1	5/4	5/13	5/24	5/27	5/31	6/5	6/16	6/24	6/28	6/29	6/30	7/15	7/23	7/27	9/20	9/22	9/26	9/27	9/30	10/4		
県水道	期間(日)	3	9	11	3	4	5	11	8	4	1	1	15	8	4	48	7	2	4	1	3	4	—	
	段階	2	3	2	3	4	5	6	7	7	7	6	5	6	7	7	7	7	6	4	3	1	—	
取水制限	率	15%	17%	15%	17%	20%	25%	30%	35%	35%	35%	30%	25%	30%	35%	35%	35%	35%	30%	20%	17%	10%	解除	
水源枯渇の影響		—	—	—	—	—	—	—	—	3%	—	—	—	—	—	—	65%	6%	—	—	—	—		
取水充足率		85%	83%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	62%	65%	70%	75%	70%	65%	0%	59%	65%	70%	80%	83%	90%	100%	
市町独自①	全市町共通	85%	83%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	62%	65%	70%	75%	70%	65%	0%	59%	65%	70%	80%	83%	90%	100%	
	桑名市	78%	97%	96%	97%	96%	96%	95%	94%	92%	92%	92%	94%	95%	94%	92%	78%	91%	92%	94%	96%	96%	98%	100%
市町独自②	木曾岬町	0%	85%	83%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	62%	65%	70%	75%	70%	65%	0%	59%	65%	70%	80%	83%	90%	100%
	朝日町	68%	95%	95%	95%	94%	92%	90%	89%	88%	89%	90%	92%	90%	89%	89%	68%	87%	89%	90%	94%	95%	97%	100%
	川越町	0%	85%	83%	85%	83%	80%	75%	70%	65%	62%	65%	70%	75%	70%	65%	0%	59%	65%	70%	80%	83%	90%	100%
	鈴鹿市	86%	98%	98%	98%	98%	97%	97%	96%	95%	95%	95%	96%	97%	96%	95%	86%	94%	95%	96%	97%	98%	99%	100%
	四日市市	63%	94%	94%	94%	94%	93%	91%	89%	87%	86%	87%	89%	91%	89%	87%	63%	85%	87%	89%	93%	94%	96%	100%

被害額の累加(億円)



被害額

市町自己水源	試算値
① 影響あり ※1	約1千億円～2千9百億円 1人当たり約15～42万円
② 影響なし ※2	約2百5十億～3百億円 1人当たり約4～4万円

※1 木曾川並の取水制限と同等
※2 平常どおり取水可能

注1) P37岩屋ダムの生活用水取水水量参照
ダムが枯渇している期間でも、木曾川の自流入により取水が可能ながある

水量不足② 影響・被害の検討 (事象S3 工業・農業用水・愛知県)

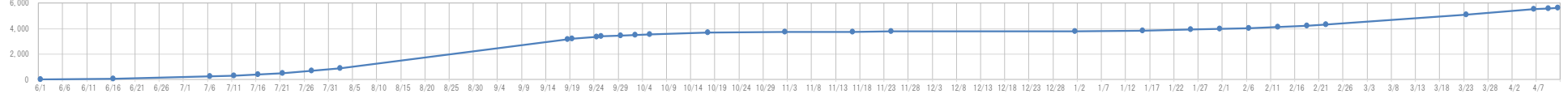
- 工業用水と農業用水について、事象S3(かんがい期の取水不足量が大きい事象)における状況を検討した。
- 事象S3では、製品の品質や作物の収穫量に影響する状況が木曾川3ダムでは8月から約2ヶ月、岩屋ダムでは6月中旬から断続的約3.5ヶ月間発生すると考えられる。
- 地域別に見ると、愛知用水地域は木曾川上流域(飛騨川合流前)の取水となり、ダム枯渇の影響を受けやすいという特徴がある。尾張地域では自己水源を有する市町が多いが、H6濁水では広域地盤沈下が発生しており、濁水期間中に地下水への依存を増やすことには留意が必要となる。

木曾川3ダム (愛知用水系)

注) 表中の数値(%)は、平常時の利用水量に対する充足率の試算値であり、実現象を断定するものではない。

月日	6/2	6/17	7/7	7/12	7/17	7/22	7/28	8/3	9/20	9/25	9/28	9/30	10/3	10/6	10/18	11/3	11/17	11/25	1/2	1/16	1/26	2/1	2/7	2/13	2/19	2/23	3/24	4/7	4/10	4/12		
工業用水	15	20	5	5	5	6	6	47	1	5	1	4	3	3	12	16	14	8	38	14	10	6	6	6	6	4	29	14	3	2		
取水制限			3	4	5	6	7	7	7	6	5	4	3	2		0	1	0	0	1	2	1	2	3	4	5	7	6	4	—		
水源枯渇の影響	—	—	25%	35%	40%	55%	65%	65%	65%	55%	40%	35%	25%	20%	—	解除	—	—	—	—	10%	20%	10%	20%	25%	35%	40%	55%	35%	解除		
取水充足率	90%	80%	75%	65%	60%	45%	35%	0%	13%	35%	45%	60%	65%	75%	80%	90%	100%	90%	90%	80%	80%	90%	90%	75%	65%	60%	45%	35%	45%	65%	100%	
工業用水	名古屋	63	91%	82%	77%	68%	63%	49%	40%	19%	40%	40%	63%	68%	77%	82%	91%	100%	100%	91%	82%	91%	92%	77%	68%	63%	49%	40%	49%	68%	100%	
東海市	11	90%	80%	75%	65%	61%	40%	30%	1%	1%	30%	25%	61%	65%	75%	80%	90%	100%	90%	90%	80%	90%	90%	75%	65%	61%	40%	30%	40%	65%	100%	
大府市	51	90%	80%	75%	65%	61%	40%	30%	1%	1%	30%	25%	61%	65%	75%	80%	90%	100%	90%	90%	80%	90%	90%	75%	65%	61%	40%	30%	40%	65%	100%	
岡崎市	11	90%	80%	75%	65%	61%	40%	30%	1%	1%	30%	25%	61%	65%	75%	80%	90%	100%	90%	90%	80%	90%	90%	75%	65%	61%	40%	30%	40%	65%	100%	
岡久比町	25	94%	88%	85%	79%	76%	67%	61%	25%	40%	61%	67%	76%	79%	85%	88%	94%	100%	94%	94%	88%	85%	85%	79%	76%	67%	61%	25%	40%	61%	79%	100%
東浦町	25	94%	88%	85%	79%	76%	67%	61%	25%	40%	61%	67%	76%	79%	85%	88%	94%	100%	94%	94%	88%	85%	85%	79%	76%	67%	61%	25%	40%	61%	79%	100%

被害額の累加(億円)

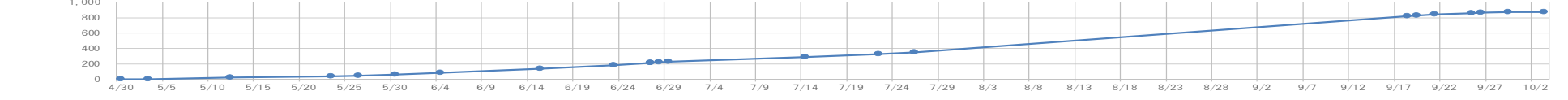


月日	6/2	6/17	7/7	7/12	7/17	7/22	7/28	8/3	9/20	9/25	9/28	9/30	10/3	10/6	10/18	11/3	11/17	11/25	1/2	1/16	1/26	2/1	2/7	2/13	2/19	2/23	3/24	4/7	4/10	4/12
農業用水	15	20	5	5	5	6	6	48	5	4	3	3	12	16	14	8	38	14	10	6	6	6	6	6	4	29	14	3	2	—
取水制限			3	4	5	6	7	7	7	6	5	4	3	2		0	1	0	0	1	2	1	2	3	4	5	7	6	4	—
水源枯渇の影響	—	—	25%	35%	40%	55%	65%	65%	65%	55%	40%	35%	25%	20%	—	解除	—	—	—	—	15%	5%	15%	25%	35%	40%	55%	35%	解除	—
取水充足率	95%	85%	75%	65%	60%	45%	35%	0%	35%	45%	60%	65%	75%	85%	95%	100%	95%	85%	85%	95%	85%	75%	65%	60%	45%	35%	45%	65%	100%	100%
農業用水	95%	85%	75%	65%	60%	45%	35%	0%	35%	45%	60%	65%	75%	85%	95%	100%	95%	85%	85%	95%	85%	75%	65%	60%	45%	35%	45%	65%	100%	100%

岩屋ダム (木曾川用水系)

月日	5/1	5/4	5/9	5/13	5/24	5/27	5/31	6/5	6/16	6/24	6/28	6/29	6/30	7/15	7/23	7/27	9/20	9/22	9/26	9/27	9/30	10/4	
工業用水	3	3	2	2	3	4	5	11	8	4	1	1	15	8	4	54	1	4	1	3	4	—	
取水制限	2	3	2	2	3	4	5	11	7	7	7	6	6	6	7	7	7	6	4	1	3	1	
水源枯渇の影響	20%	25%	25%	25%	35%	50%	55%	65%	65%	65%	55%	55%	50%	55%	65%	65%	65%	65%	55%	35%	25%	15%	解除
取水充足率	80%	75%	80%	75%	65%	50%	45%	35%	35%	0%	35%	45%	50%	45%	35%	0%	21%	14%	35%	45%	65%	85%	100%
工業用水	一宮市	17%	84%	79%	84%	79%	59%	55%	35%	0%	35%	45%	50%	45%	35%	0%	21%	14%	35%	45%	65%	85%	100%
津島市	12%	85%	83%	85%	83%	78%	71%	66%	60%	12%	60%	66%	71%	59%	55%	17%	30%	47%	55%	71%	79%	88%	100%
濃西市	13%	84%	80%	84%	80%	73%	63%	58%	51%	13%	51%	58%	63%	58%	51%	13%	30%	47%	55%	73%	80%	88%	100%
江南市	61%	90%	88%	90%	88%	84%	74%	74%	70%	81%	70%	74%	77%	74%	70%	81%	60%	70%	74%	84%	88%	93%	100%
稲沢市	6%	81%	77%	81%	77%	68%	54%	50%	40%	6%	40%	50%	54%	50%	40%	6%	21%	40%	50%	68%	77%	86%	100%
清須市	82%	97%	97%	97%	97%	96%	95%	95%	94%	82%	94%	95%	95%	95%	94%	82%	92%	94%	95%	96%	97%	97%	100%
あま市	28%	87%	84%	87%	84%	79%	71%	67%	61%	28%	61%	67%	71%	67%	61%	28%	50%	61%	67%	79%	84%	91%	100%
鎌江町	33%	89%	89%	90%	89%	85%	81%	77%	73%	33%	73%	77%	81%	77%	73%	33%	68%	73%	77%	85%	93%	100%	
弥富市	35%	90%	88%	90%	88%	85%	81%	76%	74%	35%	74%	78%	81%	76%	74%	35%	68%	74%	78%	85%	93%	100%	
大治町	23%	85%	82%	85%	82%	76%	66%	62%	55%	23%	55%	62%	66%	62%	55%	23%	41%	55%	62%	76%	82%	89%	100%
飛島村	0%	81%	77%	81%	77%	69%	57%	52%	43%	0%	43%	52%	57%	52%	43%	0%	26%	43%	52%	69%	77%	86%	100%

被害額の累加(億円)



注) 工業用水について、各事業所単位での利用が主となることから、自己水源は平常時の利用を前提として算定した。
 農業用水について、取水制限により生じる配水管理等の労務費用は被害額に計上していない。
 工業用水と農業用水は同じ充足率であるが、農業用水は降雨量の状況により河川から取水する量が変わるため、影響被害は工業用水とは別に整理している。

被害額

用水	試算値	備考
工業用水	約6千5百億円	出荷額の約6%
農業用水	約2百8十億円	産出額の約38%

水量不足② 影響・被害の検討 (事象S3 工業用水・岐阜県)

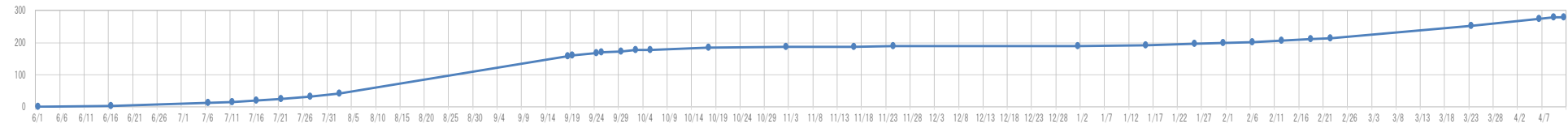
- 工業用水と農業用水について、事象S3(かんがい期の取水不足量が大きい事象)における状況を検討した。
- 事象S3では、製品の品質や作物の収穫量に影響する状況が木曾川3ダムでは8月から約2ヶ月、岩屋ダムでは6月中旬から断続的約3.5ヶ月間発生すると考えられる。
- 地域別に見ると、長期降雨が期待されない渇水時に自己水源からの取水の安定性にも注視する必要がある。

注) 表中の数値(%)は、平常時の利用水量に対する充足率の試算値であり、実現象を断定するものではない。

木曾川3ダム (愛知用水系)

月日	6/2	6/17	7/7	7/12	7/17	7/22	7/28	8/3	9/20	9/25	9/26	9/30	10/3	10/6	10/18	11/3	11/17	11/25	1/2	1/16	1/26	2/1	2/7	2/13	2/19	2/23	3/24	4/7	4/10	4/12	
工業用水	15	20	5	5	5	6	6		1	5	1	4	3	3	12	16	14	8	38	14	10	6	6	6	6	4	29	14	3	2	—
取水制限	1	2	3	4	5	6	7		7	7	6	5	4	3	2	1	0	1	0	1	2	1	2	3	4	5	6	7	6	4	—
率	10%	20%	25%	35%	40%	55%	65%		65%	65%	55%	40%	35%	25%	20%	10%	解除	10%	解除	10%	20%	10%	25%	35%	40%	55%	65%	55%	35%	解除	
水源枯渇の影響	—	—	—	—	—	—	—		22%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
取水充足率	90%	80%	75%	65%	60%	45%	35%		13%	35%	45%	60%	65%	75%	80%	90%	100%	90%	100%	100%	80%	90%	80%	75%	65%	60%	45%	35%	45%	65%	100%
工業用水	50%	95%	88%	83%	80%	73%	68%		57%	68%	73%	80%	83%	88%	90%	95%	100%	95%	100%	95%	90%	95%	90%	88%	83%	80%	73%	68%	83%	88%	100%

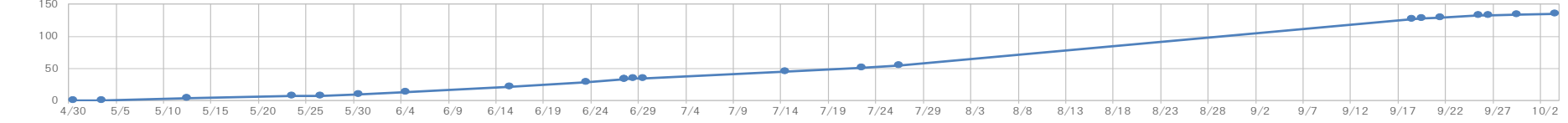
被害額の累加(億円)



岩屋ダム (木曾川用水系)

月日	5/1	5/4	5/13	5/24	5/27	5/31	6/5	6/16	6/24	6/28	6/29	6/30	7/15	7/23	7/27	9/20	9/22	9/26	9/27	9/30	10/4		
工業用水	3	9	11	3	4	5	11	8	4	1	1	1	8	4	7	1	2	4	1	3	4	—	
取水制限	2	3	2	3	4	5	6	7	7	7	6	6	5	6	7	7	6	4	1	3	4	—	
率	20%	25%	20%	25%	35%	50%	55%	65%	65%	65%	55%	50%	55%	65%	65%	65%	65%	55%	35%	25%	15%	解除	
水源枯渇の影響	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
取水充足率	80%	75%	80%	75%	65%	50%	45%	35%	0%	35%	45%	50%	45%	35%	0%	14%	35%	45%	65%	75%	85%	100%	
工業用水	43%	90%	87%	90%	87%	77%	74%	69%	4%	69%	74%	77%	77%	74%	69%	43%	60%	69%	74%	83%	87%	93%	100%
美濃加茂市	43%	90%	87%	90%	87%	77%	74%	69%	4%	69%	74%	77%	77%	74%	69%	43%	60%	69%	74%	83%	87%	93%	100%
川辺町	89%	98%	98%	98%	98%	97%	97%	96%	89%	96%	97%	97%	97%	96%	96%	89%	95%	96%	97%	98%	98%	99%	100%
板祝町	62%	93%	91%	93%	91%	88%	83%	81%	77%	62%	77%	81%	83%	81%	77%	62%	70%	77%	81%	88%	91%	95%	100%

被害額の累加(億円)



月日	5/1	5/4	5/13	5/24	5/27	5/31	6/5	6/16	6/24	6/28	6/29	6/30	7/15	7/23	7/27	9/20	9/22	9/26	9/27	9/30	10/4		
農業用水	3	9	11	3	4	5	11	8	3	1	1	1	8	4	7	1	2	4	1	3	4	—	
取水制限	2	3	2	3	4	5	6	7	7	7	6	6	5	6	7	7	6	4	1	3	4	—	
率	20%	25%	20%	25%	35%	50%	55%	65%	65%	65%	55%	50%	55%	65%	65%	65%	65%	55%	35%	25%	15%	解除	
水源枯渇の影響	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
取水充足率	80%	75%	80%	75%	65%	50%	45%	35%	0%	18%	35%	45%	50%	45%	35%	0%	35%	35%	45%	65%	75%	85%	100%
農業用水	80%	75%	80%	75%	65%	50%	45%	35%	0%	18%	35%	45%	50%	45%	35%	0%	35%	35%	45%	65%	75%	85%	100%

被害額

- 注) 工業用水について、各事業所単位での利用が主となることから、自己水源は平常時の利用を前提として算定した。
 農業用水について、取水制限により生じる配水管理等の労務費用は被害額に計上していない。
 工業用水と農業用水は同じ充足率であるが、農業用水は降雨量の状況により河川から取水する量が変わるため、影響被害は工業用水とは別に整理している。

用水	試算値	備考
工業用水	約4百2十億円	出荷額の約6%
農業用水	約3十億円	産出額の約32%

水量不足② 影響・被害の検討 (事象S3 工業用水・三重県)

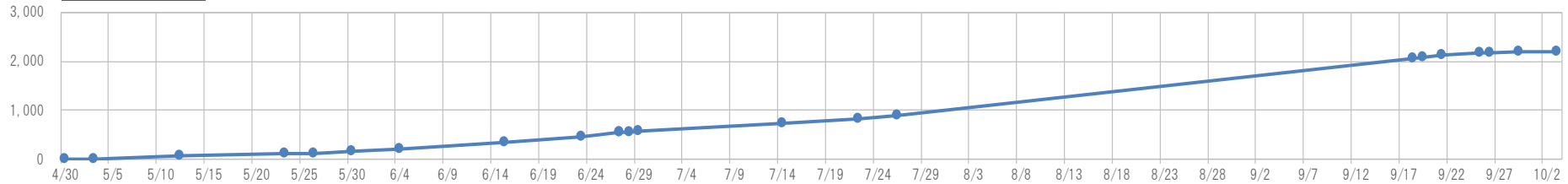
- 工業用水について、事象S3(かんがい期の取水不足量が大きい事象)における状況を検討した。
- 事象S3では、製品の品質や作物の収穫量に影響する状況が6月中旬から断続的約3.5ヶ月間発生すると考えられる。
- 三重県では、工業用水の利用量が多い市町ではダムへの依存が高いため、ダム枯渇の影響を受けやすい。(注1)

注) 表中の数値(%)は、平常時の利用水量に対する充足率の試算値であり、実現象を断定するものではない。

岩屋ダム(木曾川用水系)

月日	自己水源	5/1	5/4	5/13	5/24	5/27	5/31	6/5	6/16	6/24	6/28	6/29	6/30	7/15	7/23	7/27	9/20	9/22	9/26	9/27	9/30	10/4		
工業用水	期間(日)	3	9	11	3	4	5	11	8	4	1	1	15	8	4	54	1	2	4	1	3	4	—	
工業用水	取水制限	2	3	2	3	4	5	6	7	7	7	6	5	6	7	7	7	7	6	4	3	1	—	
工業用水	率	20%	25%	20%	25%	35%	50%	55%	65%	65%	65%	55%	50%	55%	65%	65%	65%	65%	55%	35%	25%	15%	解除	
工業用水	水源枯渇の影響	—	—	—	—	—	—	—	—	35%	—	—	—	—	—	—	21%	—	—	—	—	—	—	
工業用水	取水充足率	80%	75%	80%	75%	65%	50%	45%	35%	0%	35%	45%	50%	45%	35%	0%	14%	35%	45%	65%	75%	85%	100%	
工業用水	四日市市	6%	81%	77%	81%	77%	67%	53%	49%	39%	6%	39%	49%	53%	49%	39%	6%	20%	39%	49%	67%	77%	86%	100%
工業用水	桑名市	26%	86%	83%	86%	83%	77%	67%	63%	57%	26%	57%	63%	67%	63%	57%	26%	44%	57%	63%	77%	83%	90%	100%
工業用水	鈴鹿市	37%	89%	86%	89%	86%	81%	74%	71%	66%	37%	66%	71%	74%	71%	66%	37%	56%	66%	71%	81%	86%	92%	100%
工業用水	津市	28%	87%	84%	87%	84%	78%	70%	66%	60%	28%	60%	66%	70%	66%	60%	28%	49%	60%	66%	78%	84%	90%	100%
工業用水	朝日町	70%	95%	94%	95%	94%	93%	90%	89%	87%	70%	87%	89%	90%	89%	87%	70%	83%	87%	89%	93%	94%	97%	100%
工業用水	川越町	56%	92%	90%	92%	90%	86%	80%	78%	74%	56%	74%	78%	80%	78%	74%	56%	66%	74%	78%	86%	90%	94%	100%

被害額の累加(億円)



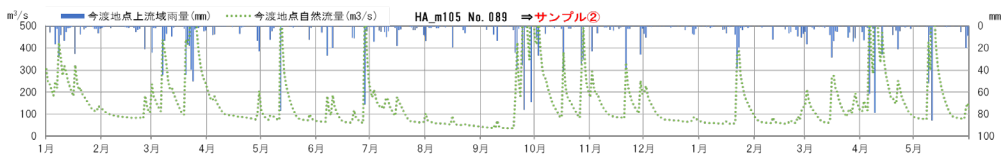
被害額

用水	試算値	備考
工業用水	約2千2百億円	出荷額の約4%

注) 工業用水について、各事業所単位での利用が主となることから、自己水源は平常時の利用を前提として算定した。
 注1) 工業用水の利用量は、P14参照。工業用水の利用量が多い市町では県水道の割合が高い。(自己水源の割合が低い。)

水量不足② 影響・被害の検討 (事象S3)

- 事象S3における影響・被害を、県ごと整理した。
- 事象S3では、ダム枯渇による影響がダムごとに差がでており、木曾川3ダムでは8月から約2ヶ月、岩屋ダムでは6月中旬から断続的に約3.5ヶ月間枯渇するような状況が想定される。
- 事象S3による影響被害をみると、個々のダム毎に利水者・供給地域の違いが発生することが確認できた。
- 対策案の立案にあたっては、この影響被害を踏まえ、関係者間の調整事項・合意に至る条件などについても留意しつつ、検討を進めていく必要がある。



愛知県

	ダム枯渇日数 (日) ※1			最低充足率 (%) ※2	被害額試算値 ※3
	枯渇日数	取水可能	取水不可能		
生活用水	48	1	47	28%	約6千8百億円 ～ 1兆8千7百億円
工業用水	48	1	47	13%	約6千5百億円 (出荷額の約6%)
農業用水	48	0	48	0%	2百8十億円 (生産額の約38%)

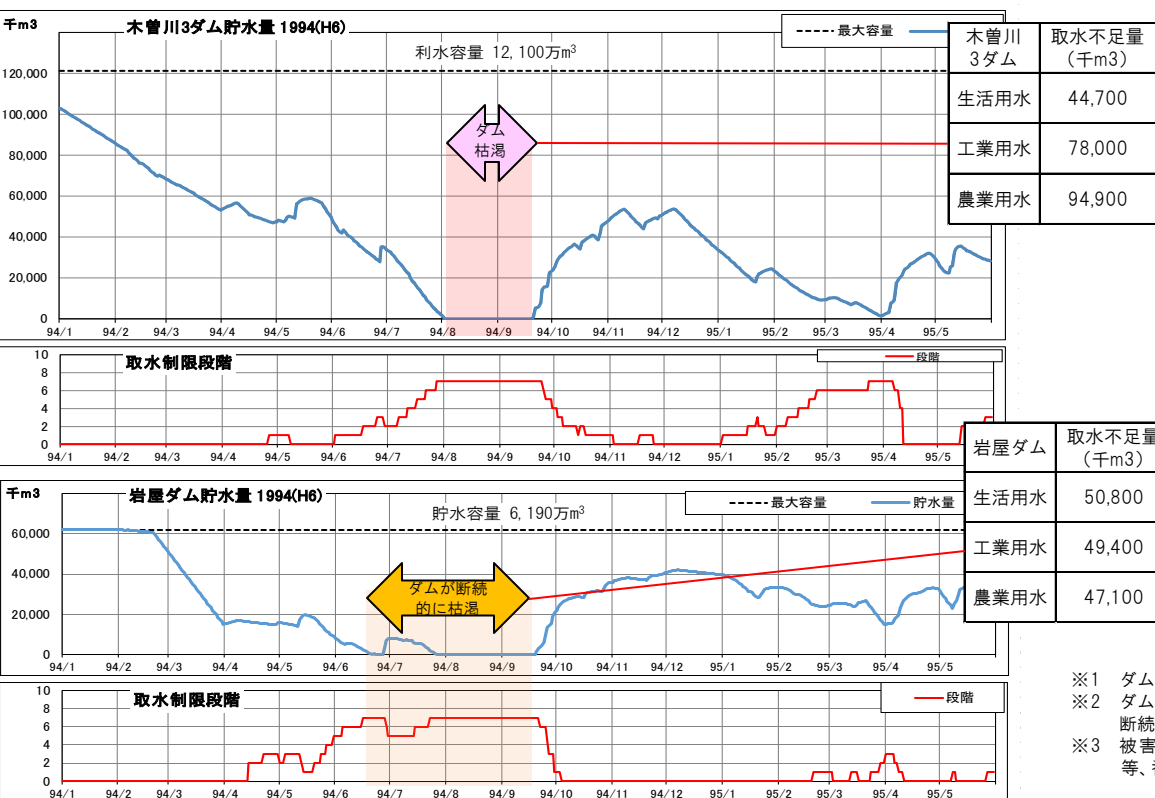
岐阜県

	ダム枯渇日数 (日) ※1			最低充足率 (%) ※2	被害額試算値 ※3
	枯渇日数	取水可能	取水不可能		
生活用水	48	1	47	28%	約7百9十億円 ～ 2千2百億円
工業用水	48	1	47	13%	約4百2十億円 (出荷額の約6%)
農業用水	59	1	54	35%	約3十億円 (生産額の約32%)

三重県

	ダム枯渇日数 (日) ※1			最低充足率 (%) ※2	被害額試算値 ※3
	枯渇日数	取水可能	取水不可能		
生活用水	59	7	48	59%	約1千億円 ～ 2千9百億円
工業用水	59	1	54	14%	約2千2百億円 (出荷額の約4%)

- ※1 ダム枯渇期間でも取水可能な場合における最低充足率が低い地域の期間を代表値としている。
- ※2 ダム枯渇期間でも取水可能な場合における最低充足率を代表値としている。
断続的に枯渇が発生している場合については、もっともダム枯渇期間が長く続いた場合における最低値
- ※3 被害額の試算方法については、P11のとおり。なお、農業用水の被害額には、通水時間の短縮・間断通水の強化等、番水活動費用及び代替水源対策費用等は見込んでいない。



木曾川3ダム	取水不足量 (千m3)
生活用水	44,700
工業用水	78,000
農業用水	94,900

岩屋ダム	取水不足量 (千m3)
生活用水	50,800
工業用水	49,400
農業用水	47,100

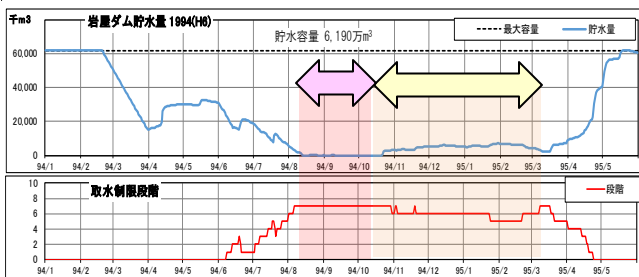
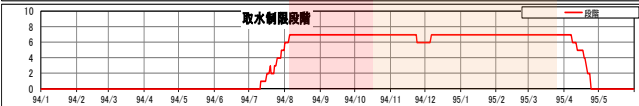
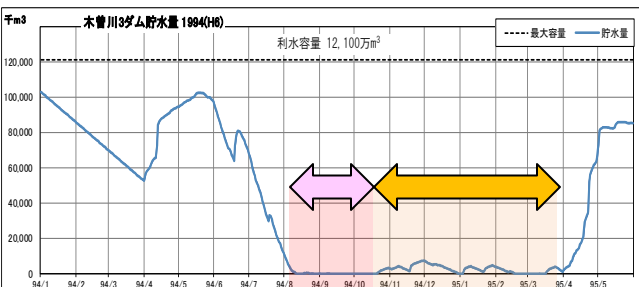
水量不足 影響・被害の検討 まとめ

- 事象S1～S3における影響被害の検討の結果を整理した。

水量不足の事象 ダム枯渇 ダムが断続的に枯渇 ダムの貯水量が回復しない
 気候変動データを用いた想定

過去の実績に基づく想定

事象S1

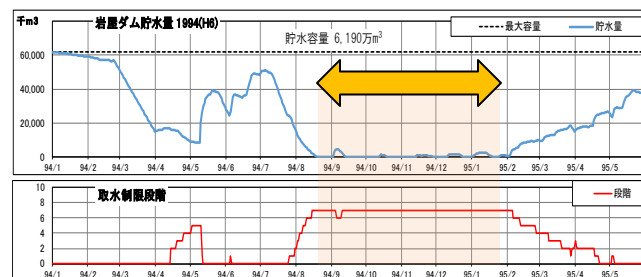
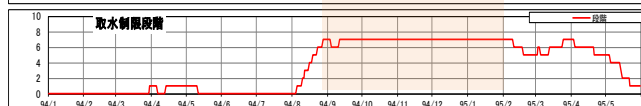
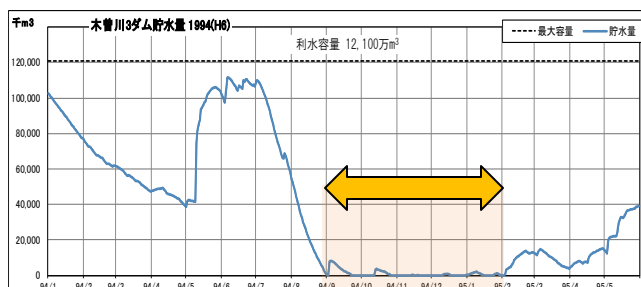


取水不足量(千m³) 被害額試算値

	通年		かんがい期		愛知県	岐阜県	三重県
	木曾川3ダム	岩屋ダム	木曾川3ダム	岩屋ダム			
生活用水	59,000	26,200	67,600	34,100	約1兆4百億円 ～ 2兆2千2百億円	約1千5百億円 ～ 3千4百億円	約1千5百億円 ～ 3千2百億円
工業用水	114,200	37,300	76,100	30,500	約1兆1千6百億円 (出荷額の約12%)	約7百4十億円 (出荷額の約11%)	約3千9百億円 (出荷額の約6%)
農業用水	55,000	53,000	20,900	18,600	約2百7十億円 (生産額の約38%)	約3十億円 (生産額の約44%)	

事象S2

通年(5月～翌年4月)の取水不足量が大きい事象

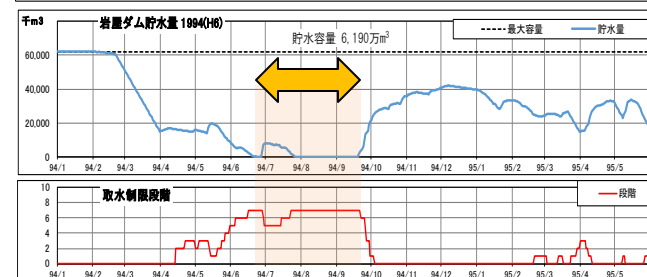
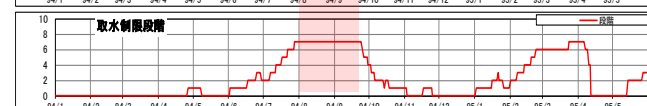
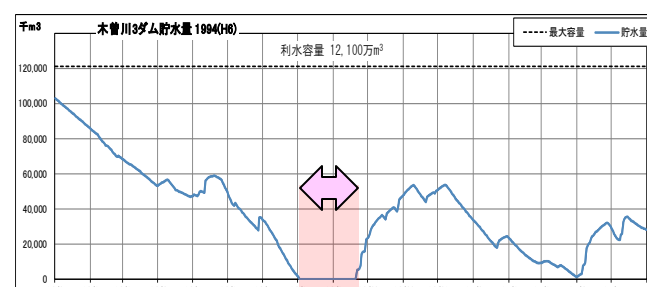


取水不足量(千m³) 被害額試算値

	通年		かんがい期		愛知県	岐阜県	三重県
	木曾川3ダム	岩屋ダム	木曾川3ダム	岩屋ダム			
生活用水	54,600	15,100	69,400	23,700	約1兆2千8百億円 ～ 2兆9千億円	約1千7百億円 ～ 4千百億円	約1千9百億円 ～ 4千4百億円
工業用水	102,800	22,500	77,700	25,500	約1兆1千億円 (出荷額の約11%)	約7百億円 (出荷額の約10%)	約3千8百億円 (出荷額の約6%)
農業用水	36,700	23,500	21,700	18,600	約2百億円 (生産額の約26%)	約3十億円 (生産額の約38%)	

事象S3

かんがい期(5～9月)の取水不足量が大きい事象



取水不足量(千m³) 被害額試算値

	通年		かんがい期		愛知県	岐阜県	三重県
	木曾川3ダム	岩屋ダム	木曾川3ダム	岩屋ダム			
生活用水	44,700	33,700	50,800	48,900	約6千8百億円 ～ 1兆8千7百億円	約7百9十億円 ～ 2千2百億円	約1千億円 ～ 2千9百億円
工業用水	78,000	50,500	49,400	47,300	約6千5百億円 (出荷額の約6%)	約4百2十億円 (出荷額の約6%)	約2千2百億円 (出荷額の約4%)
農業用水	94,900	92,500	47,100	47,000	2百8十億円 (生産額の約38%)	約3十億円 (生産額の約32%)	

注) 農業用水について、取水制限により生じる配水管理等の労務費用は被害額に計上していない。