

第7編 渇水（節水）

第1章 概要

第1節 渇水（節水）状況

本県の県営水道・工業用水道は、需要の増大が著しく、水源開発のタイミングと必ずしも整合していない中で発展してきた事情もあって、水源確保を厳しい条件の中でやりくりしてこざるを得なかった面ももっていた。平成に入り計画されていた水源施設が次々に完成し、供給の安定性が大幅に向上されるものと期待されたが、平成6年には100年に1度とも言われる未曾有の大渇水が発生した。

近年の降水量の経年的な変化をみると、降水量の多い年と少ない年との開きが大きく年降水量の変動幅が増大する傾向にあるとともに、降水量の年平均値は減少傾向にあり、近年は少雨化の傾向であると言われている。また、1年間で連続して無降雨となる期間が長期化するなど年間の降雨形態も変化し、ダム等の水源施設は、渇水の年には計画通りの開発水量を十分に供給できない状況であるとされている。

本県の県営水道・工業用水道は、ダム開発により水源確保がなされているため、無降雨により河川流況が悪化すると、取水のためにダムから利水放流がされ、無降雨の期間が続きダムからの放流が長引くと、ダムの貯水量低下により取水制限がかかり、節水対策を余儀なくされる事態となる。

ここでは、上水道と工業用水道の節水状況について概況を述べる。

表2-5に年度別、地域別の上水、工水の節水状況及び図2-36に上水の地域別の節水日数を示す。平成3年度から同22年度までの20年間に節水がなかったのは、同15、18、19、21、22年度の5年間のみである。特に同6年は全国的に厳しい渇水であり、愛知県においても春先からの少雨傾向に続き、梅雨期もわずかな降雨となり、愛知用水地域で19時間の断水となるなど、非常に厳しい対応を強いられることとなった。

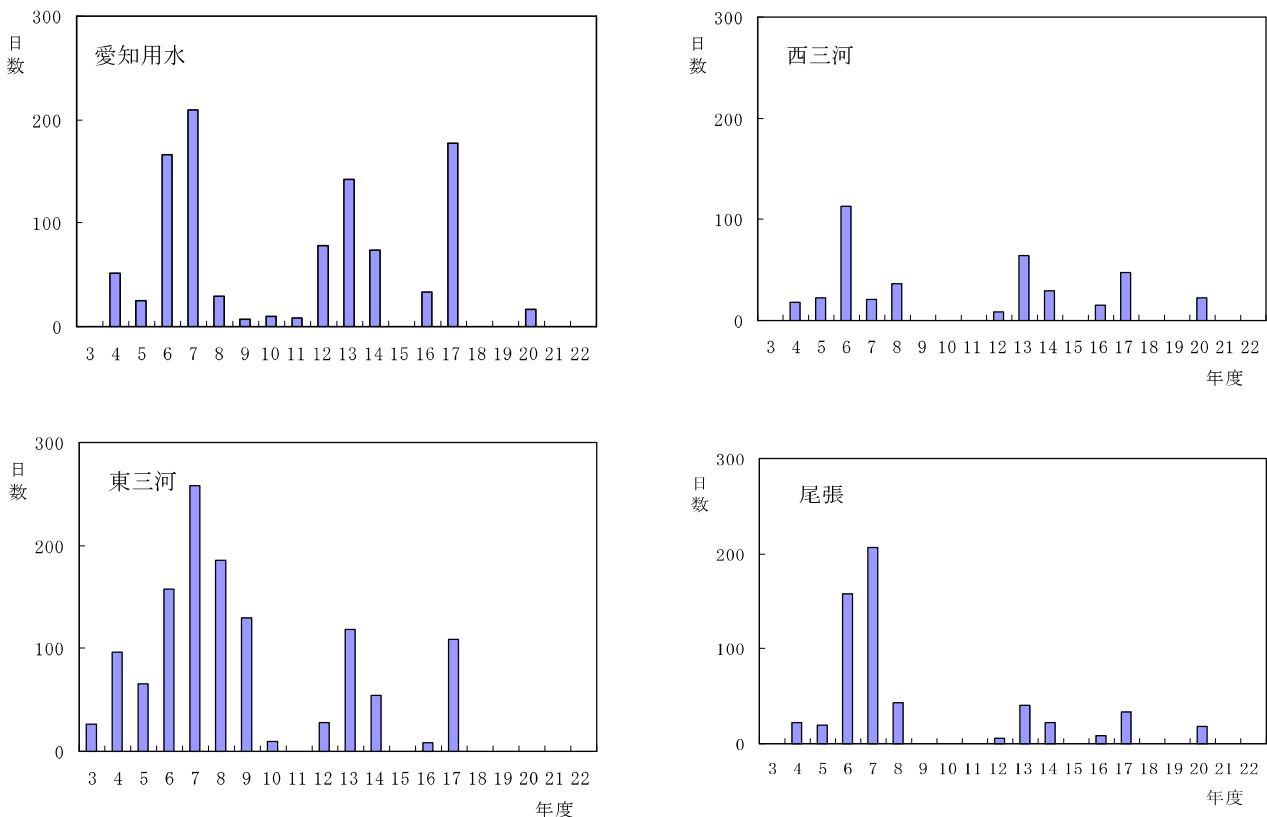


図2-36 上水の地域別年度別節水日数

表2-5 年度別・地域別節水状況表（上水・工水）（1/6）

年度	地域	4	5	6	7	8	9	10	凡例					
									自主	5%	0%	15%	20%	21%以上
									日	日	日	日	日	日
548	牧尾	上			18 23 27 29	18 23 1	28 7	11						
		工			10 20 10	5	10 15	28	15	10				
	穴作	上			16 23 27 29	18 25 1	23	11						
		工			15 23 15	10	15 25	30	25	20				
	宇連	上					9	28						
		工					23 25 1	28						
552	牧尾	上			19 22	19	15	29						
		工			5	10	11	15	29					
	宇連	上					9		29					
		工					9		11	29				
	553	牧尾	上			3 6 13 22		29 7 4 7 20	4					
			工			11 5 10		1 5 10 5	11					
穴作		上			3 6 13 23		29 7 4 7 20	4						
		工			11 17 21 23		1 2 6 12							
宇連		上		10	5	4 12 28	14	1 6 11 19	5	18				
		工		10	5	4 12 28	14	1 6 11 19	5	18				
554	牧尾	上			20 27 29									
		工			11 15									
	穴作	上			20 27 29									
		工			11 15									
	宇連	上			21 25 29									
		工			11 15									
556	穴作	上			3 16 26 30									
		工			11 15									
	宇連	上			17 21 31 9									
		工			17 21 31 9									
	557	牧尾	上			3	6 9 13 26 1							
			工			1 3	1 8 9 13 16 28 1							
穴作		上			1	10 16 19 28								
		工			11	20 28 26 1								
宇連		上			7 12 26 29									
		工			7 12 26 29									

※ 自主節水は、節水日数に含めていない。

日付は節水に入った日、変更された日、解除された日で記入、日数には解除された日は、入っていない。

1 1	1 2	1	2	3	節水日数(節水率は、下欄(上段：上、下段：下))							
					自主 日中	1% 10%	~10 ~20	~15 ~30	~20 ~40	20~ 41~	計	
						19	24	11	31		85	
						19	26	42			87	
							25				25	
										26	26	
					11	8	12				20	
					11	8	12				20	
5	18			8								
5	5	日			115	16	28				44	
5	18	日			115	16	28				44	
							10				10	
					50		154				154	
							10				10	
					50		154				154	
					20	23	12				55	
					20	23	12				55	
					2		12		4	27%	6	22
					2		4	8		10	22	
					16	59	52	24			135	
					16	111	24				135	
					7	2					9	
					7	2					9	
					4			4			4	
					4			4			4	
					5	12		6			18	
					5	13	6				19	
					11		10				10	
					11		10				10	
						13	10				23	
							22				22	
					7	3	7		16		26	
					7	3	7		16		26	
					30				18	28%	9	27
					30				9	18	27	
						8		14			22	
						9	14				23	

表2-5 年度別・地域別節水状況表（上水・工水）（2/6）

年度	地域	月										
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	
		自主 5% 10% 15% 20% 21%以上 上例 自 5 10 15 20 21~										
S58	上	上			18 21							
		工			18 21							
	宇通	上					19 18		18 29			
		工					19 18		18 29			
S59	上	上	3	29 1 6 12	25	11 13 18 25				28		
		工	10	5 10 15		11 13 18 25		5			28	
	矢作	上	3	29 1 6 12 15 25		11 13 18 25						
		工	20	10 20 25 30		11 13 18 25		10				
	宇通	上		1 11 27								
		工		1 11 27								
上	上		15	26 1	1 29					12 27		
	工		29	10 1	1 29					12 27		
S60	上	上				8 13						
		工				8 13						
	上	上					1 3 9 13		15		18	
		工					1 3 9 13		10		18	
上	上					2 18						
	工					2 18						
S61	上	上								23 29		
		工								23 29		
	宇通	上	12				26 2				30	
		工	12				26 2				30	
S62	上	上			14 16			12 21 26				
		工			5		5 10		15			
	上	上			14 16			12 21 26				
		工			10		10 20		30			
	上	上					4 18					
		工					1 18					
上	上						9 15					
	工					10 15				20		
上	上		14 21									
	工	10	5							27		
上	上		14 21									
	工	15	19									
上	上					29	1					
	工					5 10						

※ 自主節水は、節水日数に含めていない。

日付は節水に入った日、変更された日、解除された日で記入、日数には解除された日は、入っていない。

1 1	1 2	1	2	3	節水日数(節水率は、二欄(上段:上、下段:下))							
					自主 自主	65 10%	~10 ~20	~15 ~30	~20 ~40	21~ 41~	計	
			17 21	30								
			17 21	30	9	38	2					40
			17 21	30	9	38	2					40
		24	16 24	15	11	8	31	37				76
		24	15 24	20	11		77					77
6			23 14		5	91	26	125				242
16	15		23 14		5	91	26	125				242
26	30		23 14		5	91	26	125				242
					13					13%	13	13
					13						14	14
7	15	28	25	1	41	32	11	137	17%	28%	48	256
10	15	28	25	1	41	32	148	76				256
7	26	27	27	1	41	32	148	76				256
15	26	27	27	1	41	32	148	76				256
			13		12							0
			13		12							0
			16		9							0
			16		9							0
			21 5 6 15 25 31		5	20		19				39
			21 5 6 15 25 31		5	20		19				39
15 20	20	8	26:17M		2	6	23	82	5+30	35		146
15 17	20	15	16		2	6	23	82	5+30	35		146
15 20	20	8	26:17M		2	6	19	39	82			146
35 37	40	35	20		16							0
					16							0
2 15 20	20	8	20			18	1	32	5+30	35		89
10 16 17	20	15	5			18	11	60				89
2 8 15 20	20	8	20			18	11	60				89
20 25 27	30	5				18	11	60				89
15	8	8 17 27	26		63	5	68	48	31			152
15	8	8 17 27	26		63	5	116	31				152
5 20		7 14	9 17	18		60	26	67	17%	38		191
10 20	5	10 15	17 17	18		59	26	67	38			190
6 20	16	7 13	9 17	18			14					14
		26	26 5 17		31	20						20
		26	26 5 17		31	20						20
28	15	16	20 27	18 21 30		8	10	61	115	7 20	27	221
28	20	16	20 27	18 21 30		8	71	122	20			221
		10 21			14	10	43					53
		10 21			14	11	43					54
					3	9						9
					3	9						9

表2-5 年度別・地域別節水状況表（上水・工水）（3/6）

年度	地域	4月	5月	6月	7月	凡例								
						0%	5%	10%	15%	20%	21%以上			
H2	救尾	上					18	5	11	18				
		工					18	10	11	13				
	矢作	上					20	10	1					
		工					20	30	1					
	宇連	上					9	5	5	20				
		工					9	10	10	20				
H3	宇連	上					23	29	1	19				
		工					23	29	1	19				
H4	救尾	上							21	25	10	5		
		工							21	25	10	10		
	矢作	上							19	5				
		工							19	5				
	岩屋	上							25	5	17			
		工							25	5	17			
宇連	上					1	3	19	11	21	16			
	工					1	3	19	11	21	16			
H5	救尾	上			1	13	13	25	26					
		工				5	9	15	5					
	矢作	上				1	10	18	29					
		工				10	26	29	20					
	岩屋	上						11	10					
		工						11	15					
宇連	上	27		20			28	1						
	工	27	10	20			28	1			19			
H6	救尾	上				1	7	11	17	25	5	11	16	
		工					5	9	20	26	15	20	22	
	阿木	上					1	7	11	17	25	5	11	16
		工					10	20	23	29	25	35	40	
	矢作	上							20	55		65		
		工							20	55		65		
岩屋	上					30	5		25	33	25	22	33	
	工					30	5		25	33	25	22	33	
宇連	上						9	13	15	17	7	9	16	
	工						10	17	20	27	27	35	39	
宇連	上						8	13	15	17	7	9	16	
	工						15	25	30	37	30	35	40	
宇連	上						20	28		13	19		17	
	工							5	10	25	30	35	40	
宇連	上								13	9	17		25	
	工								10	25	45		50	
									50	60	48	10		

※ 自主節水は、節水日数に含めていない。

日付は節水に入った日、変更された日、解除された日で記入、日数には解除された日は、入っていない。

1 1	1 2	1	2	3	節水日数(節水率は、〇欄(上段:上、下段:下))						
					自主 自主	65 10%	~10 ~20	~15 ~30	~20 ~40	21~ 4~	計
						24	8				32
						24	7				31
							12				12
								13			13
						42					42
						43					43
						⁶⁺¹⁸ 24	3				27
						25	3				28
						⁴⁺⁴² 46	15				61
						36	15				51
						18					0
						18					0
						22					22
						22					22
						24	¹⁵⁺¹²⁶ 32	40			72
						24	33	40			72
						⁹⁺¹ 13	5	7			25
						13	12				25
							3		⁸⁺⁹ 5	11	22
								3	5	15	23
							20				20
							20				20
						²⁰⁺⁵ 26	39				65
						26	39				65
						6	¹⁻⁹⁵ 32	⁵⁺¹⁰ 13	³⁺⁵⁺¹⁶ 25	¹⁴⁰⁺⁸⁺¹⁺³¹ 90	166
						6	32	13	36	79	166
							28	3	³⁰⁺¹⁰⁺³⁰ 16	79	126
							31		16	79	128
								6	³⁶⁺¹⁷⁻⁹⁵⁺²⁸ 107		113
							4	28	²⁺²⁰⁺¹⁶ 2	²⁺⁵⁺³⁹ 108	114
							32	2	38	⁻¹⁰⁻³⁰ 86	158
							34	22	18	84	
						²⁷⁺²⁴⁺⁷ 58	⁸⁺¹¹ 17	10	¹¹⁺²³ 33	²⁸⁺²³⁺¹¹ 63	181
						¹⁰⁺¹⁷ 10	²⁸ 20	¹⁵ 30	²⁰ 40		182

表2-5 年度別・地域別節水状況表（上水・工水）（4/6）

年度	地域	月														
		4		5		6		7		8		9		10		
		例	白	白	白	白	白	白	白	白	白	白	白	白	白	
H7	綾尾	上								22	26	30	10			
		工								10	15	15				
	阿木	上									22	26	30	10		
		工								10	20	25				
	矢作	上									20		19			
		工									20		19			
	岩屋	上									28	31				
		工									23	2	10			
	宇漕	上									5	10	15			
		工									28	31				
		上	18	25							11	7	23	28	11	8
		工	15	10							5	10	15	20	25	30
H8	綾尾	上				31	7	13	26		14	17				
		工				10	15	20			10					
	阿木	上					7		24	26						
		工						5	10							
	矢作	上				27	5	11	26	29		14	17			
		工				10	20	20		10		10				
	岩屋	上				31	5		27		14	20				
		工				10		20		10		5				
	宇漕	上	2		8	21	7	10	17	25	10	9		18		17
		工	5		5	9	10	20	25	25	10	9		10		15
	H9	綾尾	上							24		1				
			工							24		1				
宇漕		上			5		17					1	8		5	
		工			10		17					1	8		10	
H10	上								4		21	31				
	工								4		5	31				
H11	綾尾	上				17		26								
		工				17		26								
	宇漕	上	21						29				13	17		
		工	21						29				13	17		

※ 自主節水は、節水日数に含めていない。

日付は節水に入った日、変更された日、解除された日で記入、日数には解除された日は、入っていない。

1 1	1 2	1	2	3	節水日数(節水率は、二欄(上段:上、下段:下))						
					自主: 自主:	65 10%	~10 ~20	~15 ~30	~20 ~40	21~ 41~	計
		14		13 19				4+11 4	126+6 132	59	210
20			22	29							
		14		13 19		4	4	11	132	59	210
40			41	40							
		14		13 19					126	6	191
10			35	30							
		14		13 19					126	6	191
20			44	40							
										21	21
										22	22
				13 19					9+6 14	185	207
25				29		3	3	2			
				13 19							
				40		3	5		14	185	207
50				40							
				19 23					12-6+4 12+5 4+165 10-25		
		20		10 5		15	22	17	169	35	258
				19 23							
		40		20 10		15	22	17	169	35	258
									7-3 10	6	13
									10	19	
									17	5	
									17	5	
									9-3+3 15	6+5 21	36
										14	21
									4+16 20	23	
									20	23	
		6		25							
10				5		1+13+3 17	17+14+10+50 121	29	3	7-9 16	186
		6		25							
20				10		18	121	32	7	9	187
									7		7
									7		7
4		28							16+57+3 7	106	24
		10		5							
4		28		1					7	107	24
		10		10							
									17	10	10
									17	11	11
									9		9
									9		9
									60+ 73		0
									73		0

表2-5 年度別・地域別節水状況表（上水・工水）（5/6）

年度	地域	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	凡例						
									自主	5%	10%	15%	20%	21%以上	
H12	教尾	上		30 5 27 29		27 7 18 25 28 7	12日14時								
		工		5 10 5		5 10 15 20 25 10	[10]								
	矢作	上		30 5 27 29		27 7 18 25 28 7	12日14時								
		工		10 20 10		10 20 30 40 50 25	[10] [20]								
	岩屋	上					9								
		工					10 9								
	宇通	上	19	16 26 12				30	12日17時						
		工	19	16 26 12				30	12日17時						
	H13	教尾	上	2 21 24 13 21 26		23 27 6 14		14日15時	4 19						
			工	5 10 15 20 5		10 15 10 6		15 10 10							
矢作		上	2 21 24 13 21 26		23 27 6 14		14日15時	4 19							
		工	10 20 30 40 10		10 20 30 35 10		30 30 15								
岩屋		上	23 21		19 22 25 10 22	13時									
		工	25 21		10 20 30 25		10 20 10 20	15時							
宇通		上	17 21 24 13 21 26		19 22 25 10 22	13時									
		工	10 15 17 20 10		10 20 30 45		30 40 50 45								
H14		教尾	上	25 6 16 24 31 13 4 8		16 24 31 13 4 8									
			工	5 10 10 20 10		10 20 30 40 20		10 20 30 40 20							
	矢作	上	12 18 10		12 18 10										
		工	10 20 10		10 20 30 40		10 20 30 40								
	岩屋	上						11 4							
		工						11 5 4							
	宇通	上	28 5 12 29 6 10 20 3 8		28 5 10 20 25 12		29 6 10 20 3 8								
		工	5 10 20 30 40 20		5 10 20 30 40 20		5 10 20 30 40 20								
	H15	教尾	上				30 7 17 25 31								
			工				5 10 15 5		10 10 10 10						
矢作		上					9 28								
		工					10 20 9 20 30								
岩屋		上					17 25								
		工					5 17 25 10								

※ 自主節水は、節水日数に含めていない。

日付は節水に入った日、変更された日、解除された日で記入。日数には解除された日は、入っていない。

11	12	1	2	3	節水日数(節水率%)、下桶(上段：上、下段：下)						
					合計 合計	5% 10%	～10 ～20	～10 ～30	～20 ～40	21～ 41～	計
						19	39	7	4	9	78
						19	33	13	4	9	78
							8				8
								8			8
						6					6
						6					6
					33	10	18				28
					33	10	18				28
						28	28	47	40		143
						28	28	47	40		143
							33		6	25	64
								33	6	25	64
							9	3	28		40
							12	28			40
					14	44	44	3	11	17	119
					14	44	44	3	22	6	119
						29	11	13	21		74
						29	11	13	21		74
							6		21		30
								6	24		30
						23					23
						23					23
						22	4	5	10	13	54
						26	5	10	13		54
						15	10	8			33
						14	10	8			32
							15				15
								14			14
						8					8
						8					8

表 2-5 年度別・地域別節水状況表（上水・工水）（6/6）

年度	地域	月													
		4		5		6		7		8		9		10	
		日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
H17	牧尾	上	24	29	3	15	30	7	16	6	13	7			
		工	5	10	15	20	25	5		5	10				
	阿木	上	10	10	10	15	15	15	10	10	10	10			
		工	10	10	10	15	15	15	10	10	10	10			
	味摩	上	24	29	3	15	30	7	15	6	13	7			
		工	10	20	30	30	35	19		10	20				
	矢作	上	9	11	11	2	2	2	9	9	23				
		工	3	11	16	2	2	2	9	10	23				
	岩屋	上	4	7	11	15	30	8							
		工	5	10	15	20	25								
	宇連	上	15	24	29	3	11	23	26	11	20	10			
		工	15	24	29	8	10	10	11	20	23	26			
	H20	牧尾	上							18	22	1			
			工							5	10				
矢作		上							18	22	1				
		工							5	10					
岩屋		上							18	22	1				
		工							5	10					

日付は節水に入った日、変更された日、解除された日で記入、日数には解除された日は、入っていない。

1 1	1 2	1	2	3	節水日数(節水率は、〇欄(上段:上、下段:下))						
					自主 自主	65 10%	~10 ~20	~15 ~30	~20 ~40	21~ 41~	計
	29 6 14 22 5 10 15 [9] [9] [9] [9]	20	20	27	619/77	1218	16168				
		[9]	[9]		28	39	20	83	7	177	
	29 6 14 22 10 20 30 [9] [9] [9]	40		27	28	39	20	83	7	177	
					7					7	
					7					7	
					7					7	
					7					7	
						3-29+5 45		2		47	
							46	3		49	
					3	4	4	15	7	33	
					3	4	4	15	7	33	
			25 21 3 5 19		9127	5 3513110	3112	20		109	
			25 21 3 5 19		36	53					
					94	13	10			117	
					6	11				17	
					7	11				18	
						22				22	
							22			22	
					7	11				18	
					7	11				18	

第2節 渇水（節水）対策

1. 対策の体系

- (1) 渇水の度合が著しくなった場合は、河川管理者の調整下において、全利水者（発電を含む）間で水系を一貫した節水と適正な水利使用方法を協議する。このため渇水調整協議会が水系毎に設置されている。
- (2) 各事業毎に、利水者間で具体的な節水と適正な配水対策を協議し方針を定める。
- (3) 河川及び水路における水質汚濁対策について協議する。
- (4) 渇水の状況が著しく、且つ県下全般に及ぶ場合は、愛知県渇水対策本部を設置（地域振興部）する。
- (5) 上・工水の渇水対策のために、企業庁に渇水対策本部を設置し、受水者に対し具体的な対策を講じる。

3 水系における渇水対策機構は、次に示すようになっている。（上・工水関係）

区分		木曽川水系	矢作川水系	豊川・天竜川水系
協議 機 関	渇水調整協議会			
	河川法第53条 関 連	木曽川水系緊急水利 調整協議会	矢作川水利 調整協議会	豊川緊急渇水調整 協議会 天竜川水利調整協議会
	特定事業関係者 間の節水対策協 議会	木曽川用水節水対策 協議会準備会 愛知用水節水対策 委員会	上記協議会が該当	豊川用水節水対策 協議会
	その他渇水対策 関連協議会	木曽川水系水質汚濁 対策連絡協議会	矢作川水系水質汚濁 対策連絡協議会	豊川水系水質汚濁 対策連絡協議会
執行 機 関	渇水対策本部	① 中部地方整備局渇水対策本部 （本部=本局支部=各事務所） ② 水資源機構渇水対策本部 ③ 愛知県渇水対策本部 ④ 愛知県企業庁渇水対策本部		

2. 愛知県企業庁渇水対策本部の設置

昭和56年6月12日付けで「愛知県企業庁異常渇水対策要綱」が定められたが、その名称については、平成6年度、夏の大渇水に引き続き再度、冬の渇水対策が必要となった際に、「異常渇水」との表現は適切でないとい指摘があり、「異常」を削除し、同7年2月に「愛知県企業庁渇水対策要綱」と改名した。

渇水対策本部は、同要綱第5条において、第1次から第5次にわたる対策がとられた場合で、庁長が必要と認めたとときに設置するとされている。

本部が設置された場合の業務内容は、次の通りである。

- | | |
|--|---------------------|
| (1) 河川管理者との連絡調整 | 水道計画課 |
| (2) ダム貯留量、河川流況および気象情報等の収集 | 水道計画課 |
| (3) 広報および報道機関に対する発表並びに県議会への情報提供 | 総務課 |
| (4) 水質監視体制の強化 | 水道事業課、水質試験所及び関係出先機関 |
| (5) 給水対象水道事業者に対する連絡通報 | 水道事業課及び関係出先機関 |
| (6) 工業用水道使用者に対する連絡通報 | 水道事業課及び関係出先機関 |
| (7) 浄水場取水量および送配水量の把握 | 水道事業課及び関係出先機関 |
| (8) 節水の具体策および水利用の合理的運用に関する検討
並びに節水状況の把握 | 水道事業課及び関係出先機関 |

3. 愛知県渇水対策本部の設置

愛知県の渇水対策本部は、地域振興部土地水資源課がその庶務を所管しており、異常渇水による水事情の悪化に対処し、利水の緊急措置、被害状況の把握及び応急対策の実施とその連絡調整を図るため、渇水対策本部を設置することができることとされている。

「愛知県渇水対策本部設置要綱」に定められた主な内容は、次の通りである。

○ 設置の基準

本部は、次の場合に設置する。

- (1) 全県的な異常渇水により給水に支障を来し、県民の生活及び産業活動に重大な被害が発生する恐れがある場合。
- (2) 地域的な異常渇水であっても、(1)に準ずる被害が広範囲にわたって発生する恐れがあり、緊急水源確保措置が必要と認められる場合。

○ 所掌事務

本部は、次の事務を所掌する。

- (1) 渇水情報の収集に関する事。
- (2) 水確保の調整に関する事。
- (3) 応急対策の調整に関する事。
- (4) 被害状況の把握に関する事。
- (5) その他応急対策に関する事。

○ 組織

本部は、本部長、副本部長及び本部員をもって組織する。

- (1) 本部長は、知事をもって充てる。
- (2) 副本部長は、副知事をもって充てる。
- (3) 本部員は、総務部長、企画振興部長、県民生活部長、環境部長、健康福祉部理事、産業労働部長、農林水産部長、農林水産部理事、建設部長、企業庁長及び教育長をもって充てる。

4. 渇水対策本部の設置実績

近年の企業庁及び愛知県の渇水対策本部の設置実績は次の通りである。

(1) 愛知県企業庁渇水対策本部（平成7年2月までは「愛知県企業庁異常渇水対策本部」）

- 昭和59年度 設置期間：昭和59年10月26日～同60年3月7日
設置時の節水状況：愛知用水 上10% 工20% (10/26～11/6)
東三河 上5% 工10% (10/12～10/27)
- 昭和61年度 設置期間：昭和61年9月13日～同62年1月26日
設置時の節水状況：愛知用水 上15% 工30% (9/13～10/18)
東三河 上10% 工15% (9/2～10/30)
- 昭和62年度 設置期間：昭和62年9月12日～同63年3月29日
設置時の節水状況：愛知用水 上5% 工10% (9/12～9/21)
西三河 上10% 工30% (9/4～9/18)
東三河 上15% 工20% (9/9～10/15)
- 平成5年度 設置期間：平成5年6月4日～同5年7月1日
設置時の節水状況：愛知用水 上5% 工5% (6/4～6/29)
西三河 上25% 工55% (6/1～6/23)
東三河 上10% 工15% (4/27～7/1)
- 平成6年度 設置期間：平成6年6月1日～同6年11月14日
設置時の節水状況：愛知用水 上5% 工10% (6/1～11/14)
西三河 上15% 工30% (5/30～9/20)
- 平成6年度 設置期間：平成7年2月28日～同7年4月25日
設置時の節水状況：東三河 上15% 工30% (2/10～4/25)
- 平成7年度 設置期間：平成7年8月22日～同8年3月19日
設置時の節水状況：愛知用水 上10% 工10% (8/22～3/19)
東三河 上10% 工20% (8/11～4/2)
- 平成8年度 設置期間：平成8年5月27日～同8年7月10日
設置時の節水状況：西三河 上10% 工10% (8/22～3/19)
東三河 上10% 工20% (5/8～7/10)
- 平成12年度 設置期間：平成12年8月29日～同12年9月12日
設置時の節水状況：愛知用水 上25% 工50% (7/27～9/12)

- 平成13年度 設置期間：平成13年5月21日～同13年6月26日
設置時の節水状況：愛知用水 上10% 工20% (5/2～6/26)
尾張 上15% 工20% (5/17～6/26)
東三河 上10% 工15% (5/10～9/6)
- 平成13年度 設置期間：平成13年7月23日～同13年9月14日
設置時の節水状況：愛知用水 上5% 工10% (7/23～10/19)
西三河 上20% 工40% (7/19～8/22)
東三河 上15% 工30% (5/10～9/6)
- 平成14年度 設置期間：平成14年9月6日～同14年10月8日
設置時の節水状況：愛知用水 上15% 工30% (8/16～10/8)
西三河 上20% 工40% (8/12～9/10)
東三河 上5% 工10% (8/29～10/8)
- 平成17年度 設置期間：平成17年6月10日～同17年8月31日
設置時の節水状況：愛知用水 上15% 工30% (5/24～7/15)
西三河 上10% 工30% (6/3～7/4)

(2) 愛知県渇水対策本部

- 昭和61年度 設置期間：昭和61年11月7日～同62年1月26日
設置時の節水状況：愛知用水 農35% 上15% 工35% (9/3～1/26)
木曾川用水 農20% 上15% 工20% (10/23～1/20)
東三河 農40% 上15% 工20% (8/28～1/27)
- 平成5年度 設置期間：平成5年6月14日～同5年7月1日
設置時の節水状況：愛知用水 農15% 上10% 工15% (6/4～6/29)
木曾川用水 農15% 上10% 工15% (6/11～7/1)
西三河 農65% 上30% 工65% (6/1～6/23)
東三河 農20% 上10% 工15% (4/27～7/1)
- 平成6年度 設置期間：平成6年7月11日～同6年10月17日
設置時の節水状況：愛知用水 農45% 上22% 工40% (6/1～11/14)
木曾川用水 農50% 上25% 工50% (6/9～11/14)
西三河 農65% 上33% 工65% (5/30～9/20)
東三河 農10% 上5% 工10% (6/16～10/25)
- 平成17年度 設置期間：平成17年6月28日～同17年8月31日
設置時の節水状況：愛知用水 農40% 上20% 工40% (5/24～7/15)
木曾川用水 農40% 上20% 工40% (6/4～7/6)
西三河 農30% 上10% 工30% (6/3～7/4)
東三河 農10% 上10% 工10% (6/15～8/26)

5. 節水時の対応

昭和48年から平成22年までの38年間で節水があった年は29年間であり、通算すると、約8割の確率で節水が実施されている。しかしながら、直近10年間（H13～H22）の内、節水が実施されたのは5年間であり、近年は比較的節水が少なくなっている。

渇水が深刻化した場合、河川管理者の調整下で各水系（ダム）毎に設置されている利水者間の節水対策協議会が開催される。ここでそれぞれの利水状況を踏まえた節水対応が協議され、節水開始日と節水率が決定される。

ここでいう節水率は各河川等からの取水量に対する制限率であり、節水の基準となる水量（基準水量）を各協議会毎のルールにより決められる。その基準水量は、あらかじめ申し込んでいる取水申込水量あるいは直近一定期間の取水実績をベースとし、これに月別変動を加味して決めていく場合が多い。

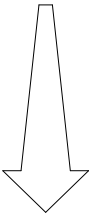
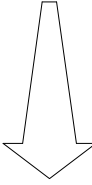
これらが決まると直ちに受水団体の協議会等を開催し、その場で各受水団体に節水開始日と節水率を示して対応を協議する。こうして各受水団体毎の節水期間中の1日当たりの受水量とその対策を決定する。

節水状況が深刻になる恐れがある時は、企業庁に渇水対策本部（本部長：企業庁長）が設置され、企業庁（利

水者)としてできる対応(節水PR等)をとることとなる。

さらに全県的な規模になる恐れがある時は、愛知県渇水対策本部(本部長:知事)が設置され、県(行政)としてできる対応(水確保の調整等)をとることとなる。

なお、各地域共通の主な節水対策は次の通りである。

	企業庁	受水市町・事業所	節水
水道	<ul style="list-style-type: none"> ・節水PR(垂れ幕、ポスター掲示、HP掲載、公用車にパネル貼付等) ・受水市町への水源状況説明及び節水依頼(給水制限通知) ・県内関係部局への節水協力要請 	<ul style="list-style-type: none"> ・各家庭への節水PR(チラシ配布等) ・公共施設への節水コマ取付 ・自己水源の活用拡大 ・公共施設での水使用の抑制又は停止(噴水の停止、プール使用の中止等) ・バルブ操作等による水圧調整 	
		<ul style="list-style-type: none"> ・(時間断水) 	(被害)
工業用水	<ul style="list-style-type: none"> ・節水PR(垂れ幕、ポスター掲示、HP掲載、公用車にパネル貼付等) ・受水事業所への水源状況説明及び節水依頼 ・県内関係部局への節水協力要請 	<ul style="list-style-type: none"> ・事業所内の節水PR(ポスター掲示等) ・再利用の強化(回収率のアップ) ・水圧調整 ・工程の調整 	
		<ul style="list-style-type: none"> ・(ライン停止等の生産調整) 	(被害)

第2章 地域別の状況（～H2）

第1節 愛知用水地域

昭和48年度から平成2年度までの18年間に節水があったのは、昭和48、52～54、57～62、平成元年度の11年間である。このうちで節水率上水15%、工業用水25%以上の年度は、48、57、59、61、62の5ヶ年度である。

上水の最高は、20%で、昭和48、同57、同61の3ヶ年度である。工業用水の最高は、40%で、57、61の2ヶ年度である。これらのうち、昭和48年度及び同57年度は、いずれも7月から8月の夏期に発生している。これらは期待していた梅雨が少雨に終わったためであるが、その後の夏型降雨に恵まれ一挙に節水解除をしている。夏期の需要期だけに厳しい節水対策を強いられるが、比較的短期間の節水となっている。いわば創生症的なものであり、それだけに早めの措置をしないとダム貯水量の減量も速い。従って夏季の節水は、一般的にいて節水率の変化もめまぐるしい。

これに対して、昭和61年度の節水は夏期を過ぎてから発生したものである。この年は8～10月にかけての降雨量が過去10ヶ年平均の1/3に過ぎず、過去30年間の最小雨量であった。

この時期になると、まとまった降雨が期待できない。

9月1日より節水に入っており13日には、すでに節水率上水15%、工業用水30%となり、11月20日から1ヶ月間、上水20%、工業用水40%となっている。この間、11月21日には、牧尾ダムの貯水量が0となっている。

S60. 11. 21の水源状況（企業庁「利水状況」より）

木曾川水系					
愛 知 用 水	牧尾ダム (有効貯水量) 68,000千m ³	雨 量	前日9.0～当日9.0	mm	
		貯 水 量	当日0.0	(215千m ³) 利水分 0千m ³	(0.3%) 0%
		流 入 量	前日0.0～当日10.0	3.28m ³ /s	
		放 流 量	〃	5.38 〃	
	落 合	東濃上水	〃	0.71 〃	
	兼 山	流 量	〃	40.7 〃	
		取 水 量	〃	4.00 〃	
		農 水	〃		
		上 水	〃		
		工 水	〃		
地区内調整池	貯 水 量	当日 9.0	239千m ³	17.1%	
今 渡 流 量		当日10.0	64m ³ /s	前回66	

このときは、緊急措置として上流にある中部、関西両電力株式会社の発電ダムからの放流により切り抜けた。

なお、この地域の上水の受水団体は、殆どのところは自己水源を持っておらず、地域全体で県営水道への依存率は90%を越えている。また、工業用水についても殆ど県営工業用水道に依存している状況である。このため、他地域に較べて節水の影響を大きく受ける。



牧尾ダム枯渇写真 (S60. 11. 20)

「写真提供：独立行政法人水資源機構 愛知用水総合管理所」

第2節 尾張地域

給水開始したのは、上水が昭和49年2月、工業用水が同60年8月である。従って、平成2年度までの節水は昭和61、62の2ヶ年度のみである。最高は、上水の20%、工業用水の30%であり、いずれも昭和61年11月20日から1ヶ月間のもので愛知用水地域と同時期である。

これはたった一度の本格的な節水（昭和62年度は5%以下）であったが、丁度、工業用水の給水開始後1年ほど経ったところで、地盤沈下対策として地下水から工業用水道への転換を強力に進め、それが軌道に乗り始めた頃である。工業用水道への不信感に繋がる恐れもあり、配水操作に全力をあげて対応した。上水にとっても、この地域では初めてのことであり、他の地域と違って節水対応の経験が乏しく、県の要請に対する反応が十分でない面も若干あったが、自己水源が多く、県営水道への依存率の比較的低い地域（当時40%強）であったため、大きな混乱はなかった。

第3節 西三河地域

昭和48年度から平成2年度までの18年間に節水があったのは、昭和48、53、54、56、57、59～62、平成2年度の9年間である。このうちで節水率上水15%、工業用水30%以上の年度は、昭和48、53、54、57、59、62、平成2の7ヶ年度である。

上水の最高は、28%（昭和57年7月）、工業用水の最高は、50%で、昭和53、59の2ヶ年度である。いずれも6月から9月の夏期に発生している。他の地域にみられない高率であるが、期間が比較的短く、上・工水とも受水者側にある程度の自己水源を持っている点が他の地域とは異なっている。

節水期間が比較的短いのは、水源の矢作ダムの流域面積が大きく、504.5km²の流域面積は、本県の水源ダムでは最大であり、降雨による貯水量の回復は、他ダムに比べ速いことによる。しかし、農業用水の使用量の多い地域でもあり、このことが節水率の変化の激しさとなっている。節水の時期はかんがい期以外にはない地域である。

第4節 東三河地域

1. 全体の傾向

昭和48年度から平成2年度までの18年間に節水があったのは、昭和48、52～54、56年度以降毎年の14年間である。節水のないのが異常と言えるほどの渇水常襲地域である。

しかも、夏型でも冬型でもないオールシーズン型である。梅雨、台風、秋雨それぞれ降るべき時に降雨がないと途端に節水準備に入る。

節水率上水15%、工業用水25%以上の年度は、昭和48、53、54、57～62年度の9ヶ年度である。上水の最高は、24%（昭和63年2月～3月）、工業用水の最高は、31%（上水と同時期）である。このときは、63年2月29日に宇連ダムの貯水率は、2.9%まで低下した。

この3年前の昭和59年冬期渇水では、同60年1月28日に宇連ダムが空になるという状況を経験している。このときの節水率は、上水22%、工業用水27%であったが、すでに1年以上前からほぼ連続して高率の節水が続き、各地で被害が続出し、社会、産業基盤としては、疲弊した状況のなかでの節水強化であって、県営事業レベルでの節水対策としては極限状態といえるものであった。

結果的には、関係者の絶大なる協力のもとに緊急措置として、佐久間ダムからの期間外導水等により窮迫事態を凌ぐことができた。

このように、特に冬期渇水が厳しいのがこの地域の特徴である。

これは、宇連ダムの容量が小さい（28,420千m³）うえに、豊川用水計画時には予想していなかった都市用水の増大もあるが、それよりも農業用水の使用量の増大、特にハウス栽培の普及による冬期の使用量の増大がより大きく影響していると思われる。

2. 昭和59年冬期渇水

渇水の代表的な例として、昭和59年冬期渇水時の状況について述べる。

これは、過去に経験したことのない極限状態にまで追い込まれた中でのこの地域全体の苦闘の記録である。

① 宇連ダム地点降水量の異常

単位：mm

区分	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
59年度	125	20	69	39	21	108	252
平年	249	144	03	54	54	84	183

注) 平年は、S 3 9～6 3の2 5年平均。水資源開発公団（現（独）水資源機構）豊川用水総合管理所資料より

② 宇連貯水池貯水量の変化

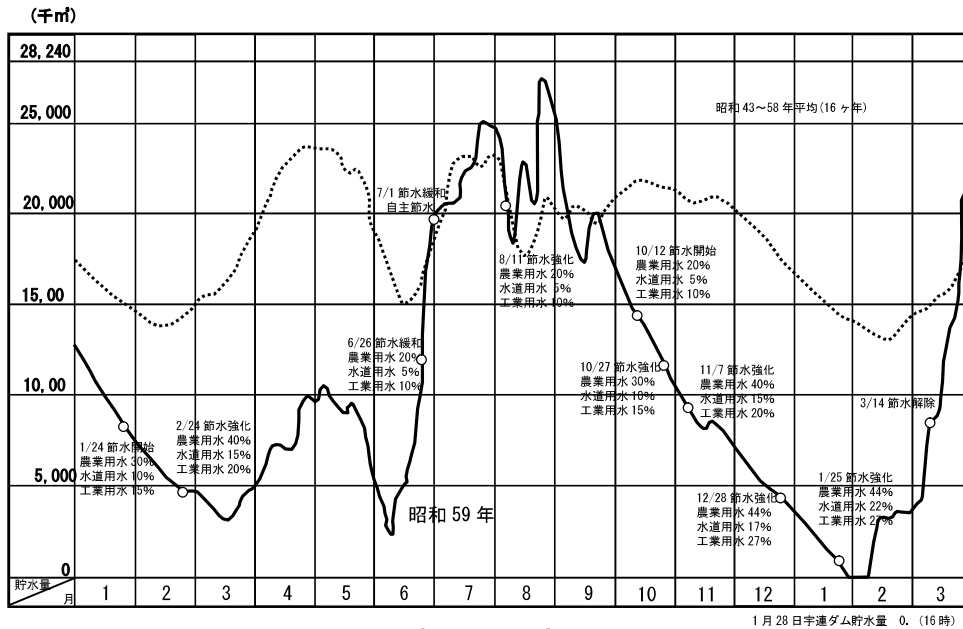


図2-37 宇連貯水量の変化(昭和59年～60年)

③ 渇水対策経過（昭和59年10月以降）

[年月日]	[事 項]	[宇連ダム貯水量]
59. 10. 9	第7回豊川用水節水対策協議会:節水強化10/12～	15,454千m ³
24	第8回豊川用水節水対策協議会節水強化10/27～	11,930
26	企業庁異常渇水対策本部設置	11,525
11. 2	企業庁異常渇水対策本部会議	10,185
5	第9回豊川用水節水対策協議会:節水強化11/7～	9,587
9	飛行機で節水PR(企業庁)	8,770
12	企業庁異常渇水対策本部会議	8,314
14	天竜川水利調整会議	8,003
19	豊川用水渇水対策検討会	8,422
28	節水チラシ96,800枚配布(企業庁→市町→住民)	7,494
12. 13	中部地方建設局へ天竜川取水要請	5,389
26	第10回豊川用水節水対策協議会:節水強化12/28ヨリ	4,260
28	飛行機で節水PR(企業庁)	4,039
60. 1. 8	中部地建、公団、県に水利調整を陳情	2,886
9	第11回豊川用水節水対策協議会:豊川からの揚水案等	2,772
16	企業庁異常渇水対策本部会議	1,901
	中部地建、通産局、公団、県に水利調整を陳情	
18	中部地建に豊川からの揚水の陳情	1,642
	第12回豊川用水節水対策協議会:最悪の事態を想定し対策強化	
21	節水チラシ95,000枚配布(企業庁→市町→住民)	1,231
23～24	知事が建設省、農水省に陳情	
24	第13回豊川用水節水対策協議会:節水強化1/25ヨリ	754

26	豊川水系緊急渇水調整協議会、 佐久間導水1/28から最大1.3m ³ /s決まる。	424
28	企業庁異常渇水対策本部会議、佐久間導水14:00開始 (16時、宇連ダム貯水量0)	38
31	第13回豊川用水節水対策協議会;佐久間導水経過説明	0
2.1	豊川本川から揚水開始(公団)	0
9	降雨あり、佐久間導水一時停止	1
14	飛行機で節水PR(企業庁)	3, 234
15	佐久間導水のお礼訪問	3, 249

④ 水道事業者の対応

節水終了後、全給水対象の4市7町に対し、アンケート調査を実施した。

アンケート調査による節水率22%時の節水対策を、多い順に列挙すると次の通りである。

[PR関係]	[給水関係]
節水の垂れ幕	ガソリンスタンド洗車自粛
学校での説明会	公共機関の給水制限
街頭の立て看板	水圧調整(減圧)
全戸ビラ配布	工場の給水制限
広報車の巡回	大口利用者給水制限
有線放送の利用	自己水源に切替え
公用車に節水パネル	噴水の停止
地区毎の説明会	公園の蛇口閉鎖
ステッカー、ポスター、標語	庁舎内の蛇口閉鎖
広報紙の特集記事	学校の蛇口閉鎖
新聞折り込み	幼・保育園蛇口閉鎖
デパート、スーパー店内放送	時間給水
街頭での立会い宣伝	井戸の緊急掘削
ラジオ放送のCM	
ビデオ利用	

この中で、「自己水源に切替え」があるが、このために緊急連絡管を布設したところもある。また、水圧調整(減圧)の結果は、消火活動に影響することから消防車出動があると、その度に水道職員が先行して弁の開度調整に走り回るというところもあった。

赤水、断減水、水圧低下の苦情はいたるところで起きている。

家庭の井戸が枯渇したところも出てきて、これらが水道に切り換えるという逆現象も発生している。時間給水の代表的なところは蒲郡市であるが、同市は、県営水道に全量依存している。それだけに厳しい状況に追い込まれ、断減水の被害が最も激しく、さらに多くのホテル、旅館が休業状態となるなど、その後にも後遺症を残す大きな影響を受けている。

⑤ 工業用水受水者の対応

生産品種も多様であり、各工場独自の対応が多いので水道のように共通的な事項で整理できないが、ある程度共通している対応として、次のものが実施されている。

- a. 回収水の再利用強化とこのための設備投資
- b. 井戸水の使用強化、ただし、臨海部では塩水のため防錆剤投入
- c. 冷却水負荷の多い生産ラインの一部停止
- d. 生産調整(操短を含む)及び在庫調整
- e. 製品検査用水、洗浄用水の一部カット
- f. 暖房用ボイラーの使用制限

こうした対策の結果、機器・配管の劣化、トラブルが頻発し、稼働率低下が徐々に表面化してきて、操短による減産とともに大きな影響を受けている。



湖底をみせた宇連ダム(S60. 2. 3)