

# 中京圏の水資源について

安部清孝\*

## 1. はじめに

水資源は、経済発展のための重要な要素であることは今さらいうまでもないが、ここで、水資源の立場から眺めた中京圏について述べてみたい。なお、中京圏の圏域については、はっきりと定義はされていないが、ここでもっとも相互関係の強い愛知、岐阜、三重三県の圏域を中京圏として話をすすめる。中京圏の全国に占める経済的な位置は、表-1 のとおりである。中京圏は、京浜・阪神につぐ大経済圏を形成しており、表-1 でもうかがえるように工業の比重が高い。しかも、京浜・阪神両既成工業地域が過度集中による行きづまりを見せはじめてののに対し、中京圏は、木曾三川の豊富な水資源、余裕のある用地、名古屋・四日市の良港、京浜・阪神の中間に位置する有利な立地条件など、恵まれた数々の条件を利用して、工業化とそれにとまなう第三次産業の

比重がますます大きくなるであろう。以上のような点を考えて、各県の計画はそれぞれ所得倍増計画以上の伸び率を想定している。各県計画をまとめると表-2 のようになる。

重化学工業のコンビナートの計画を持つ臨海工業地帯は、名古屋を中心として、伊勢湾周辺を津・松阪付近まで伸ばし、別に衣浦湾、東三河地域の開発もすすめる計画である。内陸地は、これらの諸工業と結びついて、従来、軸となってきた繊維工業に加え機械を主とした内陸型工業が立地されるであろう。また、名神・東名の二高速道路、国鉄新幹線の完成は、これらの傾向にますます拍車をかけるであろう。

中京圏の水資源は豊富だといわれ、工場誘致の際にも良い条件の一つにあげられる。確かに、直轄河川だけを見ても、図-1 のように木曾三川をはじめ、矢作川、豊川、鈴鹿川、雲出川、櫛田川のほか、岐阜県北部を北流

表-1 中京圏の経済規模の現況(昭和35年)

	単 位	全 国	中 京 圏		愛 知 県		岐 阜 県		三 重 県		
			実 数	対全国比 (%)	実 数	対全国比 (%)	実 数	対全国比 (%)	実 数	対全国比 (%)	
総 面 積	km <sup>2</sup>	369 662	21 345	5.8	5 057	1.4	10 522	2.8	5 766	1.6	
耕 地 面 積	ha	5 701 680	343 367	6.0	147 530	2.6	97 764	1.7	98 073	1.7	
人 口 総 数	1 000 人	93 419	7 329	7.8	4 206	4.5	1 638	1.8	1 485	1.6	
総面積に対する人口密度	人/km <sup>2</sup>	252.7	343.4	135.9	831.7	329.1	155.7	61.6	257.5	101.9	
耕地面積に対する人口密度	人/ha	16.4	21.3	129.9	28.5	173.8	16.8	102.4	15.1	92.1	
産業別人口構成	第一次産業	1 000 人	14 346	992	6.9	402	2.8	284	2.0	306	2.1
	第二次産業	〃	12 731	1 431	11.2	956	7.5	283	2.2	192	1.5
	第三次産業	〃	16 604	1 273	7.7	786	4.7	258	1.6	229	1.4
農 業	農業総戸数	1 000 戸	6 057	479	7.9	201	3.3	143	2.4	135	2.2
	従事者数	1 000 人	13 216	904	6.8	383	2.9	265	2.0	256	1.9
	米収入高	t	12 858	807	6.3	321	2.5	236	1.8	250	1.9
	麦収入高	t	3 832	279	7.3	143	3.7	67	1.7	69	1.8
製 造 業*	事業所数	1 000	455	60	13.2	39	8.6	13	2.9	8	1.7
	従業員数	1 000 人	6 664	871	13.1	614	9.2	146	2.2	111	1.7
	出荷額	億 円	101 123	12 397	12.3	9 072	9.0	1 544	1.5	1 781	1.8
商 業*	商店数	1 000	1 437	125	8.7	76	5.3	26	1.8	23	1.6
	従業員数	1 000 人	4 824	413	8.6	270	5.6	77	1.6	65	1.3
	月間販売額	100 万円	1 428	151	10.6	131	9.2	12	8.4	8	0.6
15 才 以上 人 口	1 000 人	65 304	5 291	8.1	3 081	4.7	1 154	1.8	1 056	1.6	
就 業 者 人 口	1 000 人	44 720	3 697	8.3	2 144	4.8	826	1.8	727	1.6	

日本統計年鑑(昭和36年)による。[\* 昭和33年]

\* 正員 工博 建設省中部地方建設局企画室長  
カット写真: 右より木曾・長良・揖斐の木曾三川

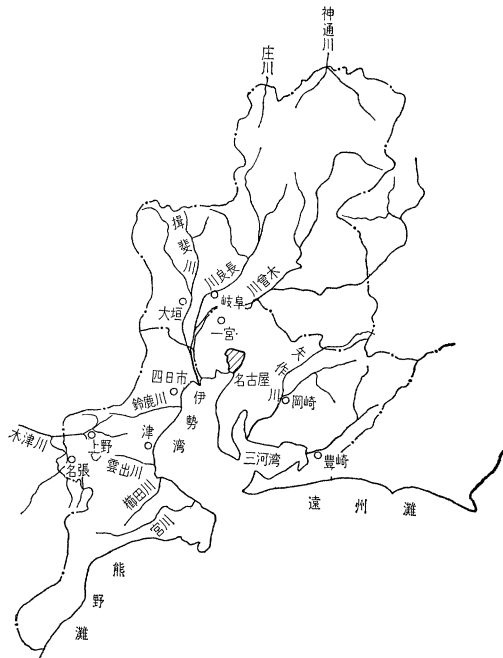
する神通川、庄川、三重県伊賀地域を西流する木曾川など  
きわめて多士済々である。しかも、雨量は平地こそ年平均

表-2 中京圏の将来の経済規模（昭和45年）

	単位	愛知県	三重県	岐阜県	計
総面積	km <sup>2</sup>	5 057	5 766	10 522	21 345
耕地面積	ha	137 166	97 292	88 327	322 785
人口総数	1 000人	5 344	1 872	1 907	9 113
総面積に対する人口密度	人/km <sup>2</sup>	1 055	325	181	427
耕地面積に対する人口密度	人/ha	39	19	22	28
産業別人口構成					
第1次産業	1 000人	294	227	192	713
第2次産業	〃	1 499	409	429	2 337
第3次産業	〃	1 184	382	411	1 977
農 業					
農業総戸数	1 000戸	上限 190 下限 180	上限 123.4 下限 120.0	127	上限 440 下限 427
従業者数	1 000人	280	195	182	657
米収入高	t	366 400	255 464	134 000	755 864
麦収入高	t	153 000	60 206	33 600	246 806
製 造 業					
事業所数	—	—	8 172	—	—
従業員数	1 000人	1 286	364	353	2 003
出荷額	億 円	43 115	12 508	11 066	66 689
商 業					
商店数	1 000	134	36	—	—
従業員数	1 000人	585	136	—	—
月間販売額	100万円	38 625	31 371	84 125	154 121
15才以上人口	1 000人	4 341	1 448	1 487	7 276
就業者人口	〃	2 977	1 018	1 032	5 027

(各県地方計画による)

図-1 中京圏主要河川図



均 1500~1800 mm であるが山地部では 2000~3000 mm、三重県南部山岳地帯にいたっては、4000 mm を越える雨量を示し、日本の最多雨量地帯といわれている。全国年平均雨量は 1600 mm であるから、中京圏は比較的雨の多い地域に属する。このため、おもな河川は比較的流量が多く、水資源としては、他の既開発地域にくらべては恵まれているといえよう。なかでも、木曾三川の流況は特に良く、中京圏の中核都市名古屋市をはじめ、岐阜市、大垣市、四日市市などの主要都市を利水域にもっているため、水の高度利用が要求され、その開発は中京圏発展の重要な鍵を握っている。そのほかの川も、衣浦臨海工業地帯には矢作川、東三河の開発には豊川、津・松阪のいわゆる中南海地区には雲出川、櫛田川、宮川などの水利用が望まれている。

おもな河川の水利用の現況と将来を示すと表-3 のとおりである。現在は、工業用水、上水道水のほとん

表-3 主要河川の水利用状況

水系	農業用水		工業用水		生活用水		計	
	現況	目標	現況	目標	現況	目標	現況	目標
木曾三川	300.53	327.41	3.26	93.51	6.68	36.51	310.47	457.43
矢作川	80.28	88.27	0.03	10.35	0.00	3.16	80.31	101.78
豊川	26.49	43.23	0.02	3.57	0.47	2.00	26.98	48.80
神通川	35.30	36.72	0.66	2.02	0.14	0.51	36.10	39.25
庄川	2.00	2.00	—	—	0.00	0.05	2.00	2.05
雲出川	11.53	11.53	—	3.47	0.09	0.41	11.62	15.41
櫛田川	13.92	13.92	—	0.69	0.12	0.12	14.04	14.73
宮川	8.39	8.74	—	2.32	0.13	0.17	8.52	11.23

注：木曾三川水系は木曾川、長良川、揖斐川の他、庄内川等近傍中小河川をふくむ。

どが地下水に依存している関係上、農業用水が表流水利用の主体となっている。将来は、工業が重化学化されるにつれて大量の水が必要となるであろうが、地下水の利用は現況が限度であると考えられているので、今後の各種水源は、河川表流水に依存しなくてはならなくなってきた。これらの需要水量は非常に大量であり、これをまかなうには抜本的な対策が必要であると考えられる。それでも、全流域を単一の県内にもつ川は、水資源対策は比較的容易であろうが、木曾川のように、長野県に水源を発して、岐阜・愛知を流過し、三重県で海に注ぐような大河川では、関係各県の利害が相反する場合が多く、水資源対策は非常に困難である。これらの水問題、水利用の現況、その将来および現在建設中もしくは計画中の諸施設などについて、中京圏の中心となる木曾三川を主体に、各河川別に眺めてみることにする。

## 2. 木曾三川（木曾川・長良川・揖斐川の総称）

### (1) 概 要

近傍中小河川（庄内川、日光川等）をふくめた木曾三川の水利用は、愛知県では名古屋および尾張地域、岐阜

県では西濃・中濃・東濃の各地域，三重県では北勢地域である。

この地域の 中京圏に占める 位置を示すと 表-4 のとおりである。この地域は，中京圏の主要部分のほとんどをふくんでいるため，経済活動はとくに活発である。

木曾三川流域の降水量は，山地では，年平均 2000～3000 mm と多く，このため年間総流出量は三川合計して渇水年でも 100 億 m<sup>3</sup> 以上，平年は 200 億 m<sup>3</sup> に近い値を示している。いま，木曾三川の流量の和をわが国の代表的な他河川と対比してみると 表-5 のようになる。流域 100 km<sup>2</sup> 当りの流量をみると，木曾三川の年平均流出量は 7.03 m<sup>3</sup>/s/100 km<sup>2</sup> と群を抜いて大きく，豊水量から渇水量にいたるまで，すべて大きな値をもっている。特に最小流量は，現在それほど多くの開発がなされ

ておられないにもかかわらず，ビワ湖を持つ淀川とほとんど変わらない値を示しており，木曾三川がいかに利水上有利であるかを物語っている。

従来の木曾川は農業用水と発電におもに利用されてきた。現在の木曾三川の水利利用状況は 前掲 表-3 のように，農業用水がその大半を占めており，発電も全国でも有数の出力を誇っている。しかし，工業用水はこの地域の地下水が豊富なため，現在のところ大部分を地下水に依存しているが，汲上げ過剰による地盤沈下を防ぐためにも，今後重化学工業化するにつれて増加する用水を，河川に依存する計画がすすみ，木曾三川への依存度は加速度的に高まって行くであろう。また，上水道用水も現在でこそまだ少ないとはいえ，今後の人口の都市集中，生活の向上などによる生活用水の増加ははげしいと考え

表-4 木曾三川地域の経済規模 (三県統計書による) (昭和 35 年)

	単 位	三県全域	木曾三川地域全域		愛知県(尾張, 名古屋市)		岐阜県(木曾川流域)		三重県(鈴鹿亀山以北)		
			実 数	対三県全 域比(%)	実 数	対全県比 (%)	実 数	対全県比 (%)	実 数	対全県比 (%)	
総 面 積	km <sup>2</sup>	21 422.8	9 929.8	46.4	1 530.3	30.3	7 410.6	69.9	988.9	17.2	
耕 地 面 積	ha	347 890.5	178 269.5	51.2	68 317.1	46.3	91 126.7	91.2	18 825.7	18.8	
人 口 総 数	1 000 人	7 329.8	4 856.1	66.3	2 832.6	67.3	1 537.9	93.9	485.6	32.7	
総面積に対する人口密度	人/km <sup>2</sup>	342.1	489.0	142.9	1 851.0	222.6	207.5	134.2	491.1	190.6	
耕地面積に対する人口密度	人/ha	21.1	27.2	128.9	41.5	145.6	16.9	100.6	25.8	174.3	
産業別人口 構成	第 1 次産業	1 000 人	1 167.1	推 558.2	47.8	推 231.0	39.3	248.3	91.0	78.9	25.8
	第 2 次産業	〃	1 344.0	992.7	73.9	635.6	72.9	264.1	95.1	93.0	47.8
	第 3 次産業	〃	1 170.8	813.2	69.5	490.6	72.1	249.5	95.8	73.1	31.7
農 業	農業総戸数	戸	479 158	265 148	55.3	94 486	46.9	132 495	92.6	38 167	28.3
	従 事 者 数	1 000 人	1 085.5	523.8	48.3	213.3	36.3	237.7	91.6	72.8	30.6
	米 収 入 高*	t	691 030	364 720	52.8	100 660	41.7	202 292	91.2	61 768	27.1
	麦 収 入 高*	t	288 813	158 932	55.0	62 865	42.9	72 865	99.5	23 202	33.7
製 造 業	事業所数*	1 000	59 822	46 121	77.1	29 967	76.8	12 946	98.6	3 208	42.0
	従 業 員 数*	1 000 人	945.1	778.9	82.4	554.1	83.0	155.6	98.8	69.2	57.5
	出 荷 額*	億 円	14 551.4	11 079.1	76.1	7 964.3	73.7	1 716.7	99.3	1 398.1	69.5
商 業	商店数**	店	136 738	93 207	68.2	59 641	69.6	25 336	95.6	8 230	33.6
	従 業 員 数**	1 000 人	460.3	330.3	71.8	236.0	76.2	75.0	96.8	19.3	26.4
	年間販売額**	100 万円	18 213.9	16 299	89.5	14 437.0	92.3	1 468.7	98.4	393.3	36.3

注：\* 昭和 34 年統計 \*\* 昭和 33 年統計

表-5 主要河川流況表

河川名	流域面積 (km <sup>2</sup> )	観 測 点	観測点まで の流域面積 (km <sup>2</sup> )	流 量 平 均 値 (m <sup>3</sup> /sec)							
				総 量 (億m <sup>3</sup> )	年 平 均 (m <sup>3</sup> /sec)	最 大	豊 水	平 水	低 水	渇 水	最 小
利 根 川	15 760	栗 橋	8 588	89.9	285.0	10 692.0	305.5	198.1	127.7	92.0	6.0
石 狩 川	14 250	石 狩 大 橋	12 681	157.4	499.3	3 490.4	560.9	365.8	277.1	240.1	89.8
信 濃 川	12 260	小 千 谷	9 843	160.2	508.0	5 547.5	613.3	388.2	287.7	173.6	29.9
北 上 川	10 720	登 米	7 869	101.5	321.6	3 552.6	366.2	234.4	160.8	104.4	39.1
木曾三川(計)	9 100	笠松, 墨俣, 今尾	8 475	188.1	596.3	14 361.1	624.7	363.4	226.0	147.6	85.1
淀 川	8 410	枚 方	7 281	99.7	316.4	7 800.0	330.1	228.0	174.9	116.3	74.0

河川名	流域面積 (100 万 m <sup>2</sup> )	総 量 (100 万 m <sup>3</sup> )	流 域 100 km <sup>2</sup> 当り 流 量 平 均 値 (m <sup>3</sup> /sec)						
			年 平 均 (m <sup>3</sup> /sec)	最 大	豊 水	平 水	低 水	渇 水	最 小
利 根 川	104.6	3.32	124.5	3.56	2.31	1.49	1.07	0.07	
石 狩 川	124.2	3.94	27.52	4.42	2.88	2.18	1.89	0.71	
信 濃 川	162.7	5.16	56.36	6.29	4.16	2.92	1.76	0.30	
北 上 川	129.0	4.09	45.11	4.65	3.98	2.04	1.33	0.50	
木 曾 三 川 (計)	222.0	7.03	169.45	7.37	4.28	2.66	1.74	1.00	
淀 川	137.0	4.35	107.13	4.38	3.13	2.40	1.60	1.02	

られ、これまた木曾三川に依存しなければならないことは明らかである。

このように、木曾三川の水利用は、農業中心から発電、さらに上水道用水・工業用水をふくめた多目的利用に変貌しつつあり、このため木曾三川の積極的な利水開発を望む声が高く、その解決がこの地区の開発の鍵をにぎっているといっても過言ではなくなってきた。それだけに、木曾三川の治水・利水を総合した抜本的対策は急を要し、同時に利水対策につきものの水利権の競合を解決するために、高い立場に立ってその対策を講ずる必要にせまられてきた。幸いにして、木曾三川地域は、従来から総合開発に対する地元の関心が強く、近年、各方面とも次第に歩み寄りの体制が固まりかけている。水資源開発については、木曾三川を総合的に把握し、利水の恒久対策の樹立および治水、利水の合理的な管理をはかるために必要な実施方法について連絡協議することを目的として、昭和 35 年 8 月中部地方建設局が中心となって、名古屋通商産業局、東海農政局、愛知、岐阜、三重、長野の各県の間に木曾三川協議会が結成された。同協議会は、すでに木曾三川利水域の昭和 45 年の水需要量を決定し、目下、マスタープランを作成中である。この計画がえがけられれば、将来のあるべき姿が定まり、水利権設定のための関係者間の協議は、従来より容易になるものと、各方面の期待が寄せられ、同時に、行政域を越えた活動が注目されている。

## (2) 水利用の現況

農業用水の現況は、表—6 のとおりである。

これらの農業用水のほとんどは、自然取水によっているため、河床変化の影響を敏感に受けて、最近では各用水とも取水量の不足を訴える声が高い。また、下流部では、もともと低湿地帯であるうえ、地盤沈下、その他の影響によって、各地で塩害が目立ってきている。これら

表—6 木曾三川農業用水総括現況表

河川別	県別	箇所数	かんがい面積 (ha)	許可水量 (m <sup>3</sup> /sec)	慣行水量 (m <sup>3</sup> /sec)	計 (m <sup>3</sup> /sec)
木曾川	愛知県	9	53 642	36 235	66 202	102 437
	岐阜県	101	5 954	7 135	12 224.6	19 359.6
	三重県	7	1 799	21 620	13 447	35 067
	長野県	343	1 919	1 584.6	16 399.1	17 983.7
	計	460	63 314	66 574.6	108 272.7	174 847.3
長良川	岐阜県	157	13 538	8 390	78 045.5	86 435.5
	三重県	4	315.4	8 260	—	8 260
	計	161	13 853.4	16 650	78 045.5	94 695.5
揖斐川	岐阜県	74	18 690	2 242	76 023	98 443
	三重県	45	1 136.5	1 174	14 034	15 208
	計	119	19 826.5	23 594	90 057	113 651
愛知県計	9	53 642	36 235	66 202	102 437	
岐阜県計	332	38 182	37 945	166 293.1	204 238.1	
三重県計	56	3 250.9	31 054	27 481	58 535	
長野県計	343	1 919	1 584.6	16 399.1	17 983.7	
合 計	740	96 993.9	106 818.6	276 375.2	383 193.8	

の原因のほか、中京圏の発展につれて、工業用水・上水道用水の需要が高まるとともに、現在、自然取水によっている農業用水の取水の合理化が強く要望されるようになってきた。

これとは別に、今まで天水に頼っていた知多半島を主体とする尾張東部の農業用水を確保する目的で、愛知用水が建設されると、これをきっかけに、木曾川筋の農業用水は合口の計画が進むようになった。これらの合口計画については、濃尾用水などがあるが、後で述べることとする。このほか、長良川・揖斐川においても合理化が計画されており、現在、施工中のものとして、建設省直轄施工中の揖斐川横山ダムに依存する西濃用水がある。

工業用水は、昭和 37 年現在、表—7 のような水利権をもっており、現在のところ、中小河川によるものが多く、つづいて木曾川、長良川が若干利用されているにとどまり、揖斐川は、まだ工業用水としては、ほとんど利用されていない。

昭和 33 年現在のこの地域の工業用水の状況は表—8、県別・業種別出荷額は表—9 のとおりである。これ

表—7 工業用水河川別取水量(昭和 37 年現在) (m<sup>3</sup>/sec)

	木曾川	長良川	揖斐川	小 計	その他	合 計
愛知	地 表 水	0.592	—	—	0.592	2.620
	工業用水道	1.000	—	—	1.000	0.953
	計	1.592	—	—	1.592	3.573
三重	地 表 水	—	—	—	—	0.586
	工業用水道	—	1.476	—	1.476	0.883
	計	—	1.476	—	1.476	1.469
岐阜	地 表 水	2.059	0.127	0.056	2.242	—
	工業用水道	0.339	—	—	0.339	—
	計	2.398	0.127	0.056	2.581	—
長野	地 表 水	0.003	—	—	0.003	—
	工業用水道	—	—	—	—	—
	計	0.003	—	—	0.003	—
総計	地 表 水	2.654	0.127	0.056	2.837	3.206
	工業用水道	1.339	1.476	—	2.815	1.836
	計	3.993	1.603	0.056	5.652	5.042

表—8 工業の県別業種別使用水量の現況 (m<sup>3</sup>/日)

業 種 名	愛 知	三 重	岐 阜	長 野	計
鉄 鋼	68 158	650	1 805	—	70 613
非 鉄	18 356	170	46 709	—	65 235
機 械	46 913	5 908	9 920	66	62 807
窯 業	24 374	134 428	29 109	—	187 911
化 学	300 111	144 052	87 223	—	531 386
石 油	174	33 309	553	—	34 036
石 炭	2 100	755	11	—	2 866
ゴ ム	53	—	12	—	65
皮 革	133 721	62	115 311	—	249 094
紙 パ ル プ	573 054	62 462	216 552	—	852 068
織 維	5 277	22	1 628	115	7 042
製 材	38 569	15 937	8 187	58	62 751
食 品	9 335	73	3 095	—	12 503
の 他	52 663	19 834	—	—	72 497
電 気 ガ ス	—	—	—	—	—
計	1 272 858	437 662	520 115	239	2 230 874

表一 9 県別業種別年出荷額の現況 (億円)

業種名	愛知	三重	岐阜	長野	計
鉄鋼	238	45	6	—	289
非鉄	118	3	13	—	134
機械	1 349	161	200	2	1 712
窯業	292	99	105	—	496
化学	609	178	63	—	850
石油	18	139	4	—	161
ゴム	25	7	—	—	32
皮革	4	—	—	—	4
紙パルプ	249	5	73	—	327
繊維	2 035	395	533	—	2 963
製材	173	6	9	5	193
食品	507	81	27	—	615
その他	81	2	6	—	89
電気ガス	12	7	—	—	19
計	5 710	1 128	1 039	7	7 884

表一 10 工業の水源別県別使用水量現況 (m³/日)

県名	使用水	地表水	地下水	回収水	その他	上水道	工業用水
愛知県	1 272 858	22 779	825 036	288 200	283	136 560	0
三重県	437 662	43 059	133 130	172 257	241	12 695	76 278
岐阜県	520 115	143 778	302 963	28 113	12 720	7 683	24 888
長野県	239	181	40	—	—	18	—
計	2 230 874	209 797	1 261 169	488 570	13 244	156 956	101 166

らの表をみると、繊維王国といわれた中京圏の産業構造の特性を如実に示している。すなわち、業種別に見て、淡水を多量に消費する紙・パルプ・繊維の比重が非常に大きく、これらの業種で全淡水使用量 223 万 m³/日の 49% にあたる 110 万 m³/日 を使用し、出荷額でも、全出荷の約 40% を生産している。

水源別にみると、表一 10 のように、全淡水使用量の約 57% を地下水に依存している。この地域は木曾三川の沖積地にあたり、大垣自噴帯をはじめ、全国でも有数の地下水の豊富な地域であるから、地下水に依存する軽工業が発達したといえよう。

しかし近年、中京圏発展の軸として重化学工業が立地されるにしたがい、産業構造も大幅に変わり、河川水に依存する大量の専用工業用水道が必要となってきた。その手はじめとして、愛知用水から取水する愛知県営工業用水道第一期事業として 1.0 m³/s、名古屋市営工業用水道第一期事業が庄内川から 0.953 m³/s、さらに三重県北伊勢工業用水道第三期事業が長良川から 1.475 m³/s

表一 11 水系別上水道現況 (昭和 33 年現在)

河域	県別	地域数	現在給水人口	給水量 (m³/日)	許可水量 (m³/日)	備考
木曾川	愛知県	4	1 211 436	最大 470 000 平均 356 087	7.682	内訳別表参照
	岐阜県	11	70 814	最大 16 541	0.190	
	長野県	22	29 583	最大 7 311.7	0.879	
	計	37	1 311 833	493 852.7	8.751	
長良川	岐阜県	11	97 399	27 070	0.316	
揖斐川	岐阜県	21	12 480	1 992	0.030	
合計		69	1 421 712	522 914.7	9.097	

(計画は 2.951 m³/s、現在半分取水し、昭和 39 年度完成予定) を取水するなど、工業の急激な発達とともに、工業用水道事業が急速に整備されつつある。

上水道の昭和 33 年現在の利用状況は表一 11 のとおりである。

木曾川では、日最大約 500 000 m³/日 を利用しているが、その大半の 470 000 m³/日 を名古屋市で消費し、岐阜県、長野県はわずかに 24 000 m³/日 を使っているに過ぎない。長良川・揖斐川は、中流部一帯の地域に地下水が豊富に存在するため、河川への依存度は非常に低く、両川でわずかに日最大 29 000 m³、とくに揖斐川にいたっては、大垣自噴帯があるため 2 000 m³/日 を利用するにとどまっている。また、各県のこの地域の普及率を見ると、昭和 33 年度現在、愛知県関係は、名古屋市をふくんでいるため、70.6% と比較的高いが、岐阜県 41.5%、三重県 49.5% といずれも 50% を割った低い値である。

現在、すでに愛知県の各市の上水道は給水能力が限界に近づいており、その対策が着々進められている。昭和 33 年以降現在までの間に、愛知用水の完成、犬山市上水道の拡張などによって、愛知県内の木曾川における上水道の水利権は 8.32 m³/s に増加しており、さらに、名古屋市の上水道を近く拡張する計画もある。

### (3) 水利用の将来

木曾三川の水利用については、木曾三川協議会の資料を中心に、これに各機関の持つ諸計画を加えて述べたい。農業用水は、現況でも述べたように、木曾川の中・

表一 12 木曾三川水系 工業出荷額 (単位億円)

	愛知県	岐阜県	三重県	計
総数	31 823	10 510	7 095	49 437
鉄鋼	8 600	643	889	10 123
機械	8 157	4 543	2 027	14 727
化学	3 605	347	2 559	6 511
食料	1 296	523	296	2 115
繊維	5 624	2 147	896	8 667
木材	1 419	299	36	1 754
紙パルプ	715	298	21	1 034
窯業	927	1 599	313	2 839
その他	1 489	111	58	1 658

### 矢作川水系

工業出荷額 (単位億円)

総数	8 622
鉄鋼	824
機械	4 473
化学	1 301
食料	277
繊維	1 174
紙パルプ	76
窯業	210
木材	125
その他	162

### 豊川水系

工業出荷額 (単位億円)

総数	2 615
鉄鋼	515
機械	385
化学	37
食料	272
繊維	889
木材	320
紙パルプ	34
窯業	42
その他	121

下流部、揖斐川の中流部の各用水を大幅に統合する計画を持っている。現在、すでに愛知用水が完成し、濃尾用水第一期事業・西濃用水が施工中、濃尾用水第二期事業・三重用水が調査中で、着々計画の実現化が図られている。

この地区の工業の将来は、表一

12 のとおりであるが、用水の将来については、表一13 のとおりである。表一14 のうちで地表水と工業用水道が河川水に依存する水量と考えられるが、愛知県・三重県については、庄内川・町屋川などの近傍中小河川から取水する分もふくまれている。

これらの地表水、工業用水道需要量を、現在計画中の施設を勘案して、河川別に配分すると、表一14、15 のとおりとなる。

木曾三川水資源開発のマスタープランは、前述のように、現在、木曾三川協議会の手で作成中であるが、河川の流況から考えて、表一15 のとおりとはならず、取水地点を多少変更しなければならなくなることもありうる。表一14 によれば、木曾川への依存度が非常に大きい。木曾川は下流の既得水利権あるいは河川維持用水の確保などのために、上流から新規に取水することは、

表一13 工業用水昭和45年水源別別使用水量 (m<sup>3</sup>/日・m<sup>3</sup>/sec)

目年	標次	県名	需要量	工業用水			その他	上水道	工業用水
				地表水	地下水	回収水			
昭和45年		愛知県	7 601 051	235 887	1 246 952	2 595 981	283	136 560	3 385 388
		三重県	2 631 892	74 104	94 597	812 398	241	—	1 650 552
		岐阜県	3 080 071	1 172 063	821 327	171 364	91 802	8 627	814 888
		長野県	1 162	455	682	—	—	25	—
	計	(154.1)	(17.2)	(25.0)	(41.4)	(1.1)	(1.7)	(67.7)	
			13 314 176	1 482 509	2 163 558	3 579 743	92 326	145 212	5 850 828

表一14 昭和45年工業用水河川別取水水量 (m<sup>3</sup>/sec)

愛知	三重	岐阜	長野	合計	河川別			その他	合計
					木曾川	長良川	揖斐川		
地表水	—	—	—	0.592	—	—	0.592	2.620	3.212
工業用水道	—	—	—	26.162	17.074	—	43.236	2.764	46.000
計	—	—	—	26.754	17.074	—	43.828	5.384	49.212
地表水	—	—	—	—	—	—	—	1.009	1.009
工業用水道	—	—	—	—	18.686	0.962	19.648	2.168	21.816
計	—	—	—	—	18.686	0.962	19.648	3.177	22.825
地表水	—	—	—	10.675	3.241	2.044	15.960	—	15.960
工業用水道	—	—	—	5.241	3.404	2.451	11.096	—	11.096
計	—	—	—	15.916	6.645	4.495	27.056	—	27.056
地表水	—	—	—	0.006	—	—	0.006	—	0.006
工業用水道	—	—	—	—	—	—	—	—	—
計	—	—	—	0.006	—	—	0.006	—	0.006
地表水	—	—	—	11.273	3.241	2.044	16.558	3.629	20.187
工業用水道	—	—	—	31.403	39.164	3.413	73.980	4.932	78.912
計	—	—	—	42.676	42.405	5.457	90.538	8.561	99.099

表一15 工業用水取水地点別取水水量表

水源	県名	取水地点	取水量 (m <sup>3</sup> /sec)		給水区域	備考	
			昭和37年	昭和45年			
木曾川	愛知県	岐阜県兼山町(愛知用水)	1.000	10.411	名古屋市, 瀬戸市, 常滑市, 知多郡, 愛知県	県営第一期, 第二期, 第三期事業外愛知県で調査計画中	
	岐阜県	岐阜県坂下町合郷~恵那市笠置	1.728	7.450	岐阜県多治見市, 笠原町, 土岐市, 瑞浪市, 恵那市, 中津川市		
		岐阜県川辺町下麻生~坂祝村	0.670	2.817	岐阜県坂祝村, 富加村, 美濃加茂市, 川辺町		
	長野県	岐阜県萩原町野上~萩原町古閑	—	0.092	岐阜県萩原町		
		長野県西筑摩郡	0.003	0.006	長野県西筑摩郡		
	小計	今渡より上流	3.401	20.776			
	愛知県	犬山市(第一濃尾用水)	—	5.419	犬山市, 江南市, 丹羽郡, 小牧市, 春日井市, 東春日井郡		愛知県で調査計画中
		尾西市(第二濃尾用水)	—	10.332	名古屋市, 一宮市, 尾西市, 葉栗郡, 稲沢市, 中島郡, 西春日井郡, 津島市, 海部郡		
		その他既設用水4カ所	0.592	0.592	東洋紡績(大日本紡績(いずれも犬山市)), 鉦金工業(尾西市), 日本毛織(称富町)		
		岐阜県	鵜沼町内田~福葉町下中屋	0.001	5.551		
小計	今渡~河口	0.693	21.894				
長良川	岐阜県	八幡町旭~八幡町稲荷	—	0.285	八幡町		
		美濃市立花~関市保土島	0.089	1.896	美濃市, 関市, 岐阜市, 高富町		
		岐阜市今渡~羽島市大須	0.038	4.464	岐阜市, 羽島市		
		墨俣より上流	0.127	6.645			
三重県	三重県長島町(長良川河口堰)	—	17.074	名古屋市, 海部郡, 常滑市	建設省および関係県で調査計画中		
	三重県長島町(長良川河口堰)	—	15.735	桑名, 四日市地区			
	三重県長島町(北伊勢工業用水第三期)	1.475	2.951	四日市市, 外			
小計	墨俣~河口	1.475	35.760				
揖斐川	岐阜県	揖斐川町小島~大垣市深池	0.056	2.861	大垣市, 垂井町, 関ヶ原町, 赤坂町, 神戸町, 揖斐川町		
		本巢町木知原~安八町牧	—	1.634	糸貫町, 大野町, 北方町, 穂積町, 墨俣町, 安八町		
		鷺田より上流	0.056	4.495			

非常にむずかしいと考えられるので、長良川、揖斐川などの合理的開発を促進して、三川相互間の水を融通して利用することが必要になるものと見られている。

上水道用水の需要は、最近非常に伸びてきている。しかも、将来生活水準が高くなるにつれて、需要はますます増加して行くものと考えられ、生活基盤の中でも最優先して確保されるべきであろう。木曾三川協議会では、この観点の上に立ち、東京の

表-16 将来の単位計画給水量 (l/日/人)

区 分	昭和40年	昭和45年
名古屋市	526	630
20万人以上	370	480
20万~5万人	310	420
5万~1万人	250	350
1万以下	220	300

水不足、大阪の地盤沈下を他山の石として、将来の水需要の原単位を表-16のようにかなり大きくとっている。普及率として、各県計画の値をとって求めた将来需要量は、表-17のとおりである。かなり大きな値をとっているとはいえ、農業用水・工業用水に比較すれば、絶体量としては少なく、生活優先の考え方からこの程度の確保は必要であろう。表-17の需要量を水系別に配分すると表-18のとおりとなる。表-18も、工業用水の取水と同様に、利水者側の希望にすぎず、取水地

点については、三川のマスタープランの作成に際し、かなり修正される公算が大きい。

これらの工業・上水道用水の確保のため、当然のことながら、今後は多目的開発がすすめられるであろう。

つぎに、現在完成あるいは施工中の主要な施設について簡単に紹介しよう。

まず、すでに完成した施設として、愛知用水がある。

愛知用水は、農業・工業・上水道・発電の4つの目的を持つ大規模な用水事業であった。この計画の内容については、すでに多くの紹介がなされているので、ここでは、割愛するが、わが国では、最初に外資を導入した農業開発事業であること、総工費423億円を5ヵ年の短時間で完成させたこと、新たに公団を作って建設や管理にあたったことなどの点において、画期的な大事業であった。しかし、最近、農業分担金の問題から、当初の計画かんがい面積30675haが、大幅に減少するということが巷間に伝わり、今後の成り行きが注目されている。

つぎに、施工中の施設として、濃尾用水第一期事業と西濃用水がある。

濃尾用水第一期事業は、木曾川中流以下の既設樋門の合口事業であり、愛知用水の完成によって、これらの既

表-17 将来の上水道用水総括表

目標年次	県 名	区 分	総 人 口 (1000人)	普 及 率 (%)	給 水 人 口 (1000人)	日 給 最 大 量 (m³)	取 水 量 (m³/日)	水源別取水量 m³/日 (m³/sec)		
								地 下 水	地 表 水	計
昭 和 45 年 度	愛 知	計	3 968	91	3 593	2 252 463	2 875 202	—	2 875 202 (33.28)	2 875 202 (33.28)
		名古屋市	2 179	93	2 015	1 270 000	1 598 000	—	1 598 000 (18.50)	1 598 000 (18.50)
		20万人以上	1 658	88	1 464	934 583	1 214 958	—	1 214 958 (14.06)	1 214 958 (14.06)
		20万~5万	131	87	114	47 880	62 244	—	62 244 (0.72)	62 244 (0.72)
	三 重	計	607	82	498	211 751	266 796	101 704 (1.18)	165 092 (1.91)	266 796 (3.09)
		20万以上	264	89	235	112 568	142 213	49 500 (0.58)	92 713 (1.07)	142 213 (1.65)
		20万~5万	194	79	155	65 160	81 173	42 434 (0.49)	38 739 (0.45)	81 173 (0.94)
		5万~1万	46	67	31	10 703	13 853	720 (0.01)	13 133 (0.15)	13 853 (0.16)
		1万以下	102	75	77	23 320	29 557	9 050 (0.10)	20 507 (0.24)	29 557 (0.34)
	岐 阜	計	1 475	87	1 279	459 606	585 975	138 168 (1.60)	447 807 (5.18)	585 975 (6.78)
		20万以上	298	87	260	124 896	162 365	—	162 365 (1.88)	162 365 (1.88)
		20万~5万	104	88	91	38 220	45 864	45 864 (0.53)	—	45 864 (0.53)
		5万~1万	434	87	363	127 050	162 583	30 996 (0.36)	131 587 (1.52)	162 583 (1.88)
		1万以下	639	88	565	169 440	215 163	61 308 (0.71)	153 855 (1.78)	215 163 (2.49)
	長 野	計	63	70	44	13 907	18 079	—	18 079 (0.21)	18 079 (0.21)
		5万~1万	19	75	14	4 934	6 414	—	6 414 (0.07)	6 414 (0.07)
1万以下		44	67	30	8 973	11 665	—	11 665 (0.14)	11 665 (0.14)	
合 計		6 113	89	5 414	2 937 727	3 746 052	239 872 (2.78)	3 506 180 (40.58)	3 746 052 (43.36)	

表-18 上水道用水取水地点別取水量

水深	地区名	取水地点	取水 (m³/sec)		給水区域			
			昭和33年	昭和45年				
木曾川	長野県 飛騨川上 飛騨川中 木曾川上 木曾川中 東濃 名古屋、尾張東部 小計	長野県上松町～山口     岐阜県兼山町 今渡より上流	0.040	0.209	長野県 岐阜県 大野郡 益田郡、郡上郡 恵那郡、恵那市、中津川市 加茂郡、可児郡 瑞浪市、土岐市、多治見市、可児郡 名古屋、尾張東部			
			0.010	0.032				
			0.025	0.202				
			0.098	0.469				
			0.068	0.494				
			0.170	0.750				
			0.700	11.100				
	1.102	13.276						
	名古屋、尾張北部 名古屋、尾張西部 名古屋、尾張南部 木曾川下 小計	犬山市 尾西市 祖父江町  今渡～河口	3.680	4.350	名古屋、尾張北部 名古屋、尾張西部 尾張南部 岐阜県、稲葉郡、羽島市、羽島郡			
			3.940	14.410				
			—	3.450				
			0.006	0.057				
			7.626	22.267				
			長良川	長良川上 長良川中 長良川下 小計		墨俣より上流	0.002	0.287
0.101							0.346	
0.556	1.880							
0.659	2.513							
三重県 小計	三重県長島町 墨俣～河口	— —		0.730 0.730	三重県			
揖斐川	揖斐川上 小計	鷺田より上流	0.017	0.319	岐阜県揖斐郡			
			0.017	0.319				
	揖斐川下 小計	鷺田～河口	0.005	0.331	岐阜県、大垣市、不破郡、養老郡、安八郡 三重県			
			— 0.005	0.300 0.631				

設用水が取水困難となることを訴えた結果施工されることになったのである。

当初は濃尾用水として、犬山から下流の全用水を一つに合口するよう考えられたが、下流地区の反対にあって、用水を第一と第二にわけることになったのである。この事業は、愛知県犬山市外 30 市町村、岐阜県岐阜市外 4 町村約 22 000 ha をかんがいする宮田・木津・羽島の 3 用水を統合するもので、愛知県犬山市の犬山城下に頭首工を設け、現在、水路工事を行なっている。最大取水量は、51.14 m³/s である。

西濃用水は、現在、建設省で直轄施工中の揖斐川横山ダムで水源を確保し、大垣市外 4 郡 8 町村、10 600 ha の田畑にかんがいする（最大補給量 13.5 m³/s）の目的としている。この横山ダムは、治水・農業・発電の 3 つの目的をもち、高さ 80.8 m、堤長 220 m、堤体積 293 000 m³、総貯水量 43 000 × 10³ m³、有効貯水量 33 000 × 10³ m³、計画高水流量 2 800 m³/s のうち、1 650 m³/s をカットする計画で、同時に最大出力 70 000 kW の発電を行なう。なお、横山ダムは、建設省直轄ダムでは初めての形式の中空式重力ダムである。

このほか、各関係機関の計画あるいは調査しているものとして、長良川河口ぜき（建設省）、濃尾用水第二期事業（農林省）、三重用水などがある。

長良川河口ぜきは、長良川の流量改訂にともない、ぼう大なしゅんせつが必要となるため、防潮を目的に河口付

近を締切る計画で、あわせて四日市地区、名古屋南部地区の新進工業地域に約 20 m³/s の水を給水しようとする構想である。これは、世界でも例の少ない雄大な構想であるだけに、ほかの利水計画にみられない複雑な問題が多々ある。現在、これらの諸問題に対処するため、予備調査を実施中であるが、その根本的な問題の解決が急がれている。

濃尾用水第二期事業は、木曾川総合農業水利事業と内容を改め、後述の三重用水とともに、昭和 39 年度より実施設計に移ることになったが、計画の詳細については、いまだ、発表の段階に至っていないので、ここでは概略を述べるにとどめる。

この事業は、当初、濃尾用水第二期事業として、愛知県津島市外 9 町村、三重県桑名郡外 2 町村約 10 700 ha に最大 25.61 m³/s をかんがいする計画であった。しかし、昭和 39 年度より実施設計に移るにあたり、合口事業のみでなく、上流の岐阜中流部用水、木曾川右岸用水と木曾川沿岸各地の上水道・工業用水を賄うため、飛騨川支川馬瀬川岩屋地点に、ダムを新設して（木曾川総合農業水利事業の名の下に）、現在要求のある需要量を一挙に解決しようとする計画に変えた。

岩屋ダムの新設によって生み出せる用水は、農業約 6 m³/s、工業約 19 m³/s、上水道約 20 m³/s、計 45 m³/s であり、木曾川の自流入が豊富なため、有効貯水量は、3 500 万 m³ で足りるとしている。なお、岩屋ダムには、従来



から、電力関係も目をつけて、すでに調査も行なっており、発電をあわせて大ダムが出現する可能性が大きい。しかし、木曾川の水の利用の方法については、既得水利権との調整がむずかしいので、今後も関係各方面との調整が多分に残っているようである。

三重用水は、揖斐川支川牧田川の上流岐阜県地内より取水し、途中、三重県田切川他の溪流の水を集めて、鈴鹿山脈東麓一帯と鈴鹿市付近をかんがいしようとするもので、このほか、鈴鹿地区の工業用水として 150 000 m<sup>3</sup>/日、四日市市の上水道用水として 60 000 m<sup>3</sup>/日 を確保する計画である。しかし、岐阜県としても、牧田川の水を利用する計画があるので、三重用水の水源を牧田川に求めるには、なお、迂余曲折があるものとみられている。

#### (4) 将来の展望

いままで述べたとおり、木曾三川の水資源開発には、きわめて高度のものが要求されている。目下木曾三川協議会で検討中である総合開発計画の基本方針はつぎのとおりである。

- ① 水系一貫計画とするとともに三川の広域水系の総合計画とし、治水と利水の総合調整をはかるものとする。
- ② 水系のダム開発は原則として多目的とする。
- ③ 従来のかんがい用水の取水施設、用水路、分水施設の統合整備をはかり、水利の合理化をはかる。
- ④ 河口ぜきにより河水の高度利用をはかる。
- ⑤ 三水系の統合管理により、水資源の高度利用をはかる。
- ⑥ 工場などの排水の水質を規制するとともに、河水の汚濁防止をはかる。
- ⑦ 工業用水について回収水の利用につとめる。

木曾三川のもっとも大きな特徴は、三川がほぼ同一の地点に集まって海に注いでいることである。しかも、それぞれの河川の渇水年が異なっているため、三川の水管理を一本化し、相互に水利利用の融通をはかれば、常に大量の水を利用することも可能である。一例を示すと、三川とも河口ぜきを建設し、水門によって低水時のみ三川をつなげば、ぼう大な貯水容量とともに、渇水年の異なる三川からの流入によって、非常に大量の水をうることは容易である。しかも、上流に大容量のダムを建設して渇水補給を行えば、さらに、大量の水利利用が可能である。このような抜本的開発を行なう場合前提となるものは、すべての水利権をふくめての三川の一括統合管理であり、これが実現して初めて合理的な開発が可能となり、三川の水資源も最大限に生かされるであろう。

さしあたりの開発を考えると、先に述べた昭和 45 年の水需要の希望取水地点をみてもわかるように、工業用

水、上水道用水は木曾川、長良川に期待するところが大きい。このため、木曾川は多目的ダムの開発とともに既存ダムの貯溜、放流方式の合理化をはかり、長良川は河口ぜきに建設するとともに上流に多目的ダムを築造するなど、主として木曾、長良二川の開発を急がなければならない。揖斐川は、豊富な地下水を利用できる大垣自噴帯を流域にもっているため、現在のところ、ほとんど開発されていないが、開発の後期には、大いに期待されるべき河川であると考えられている。

また、現在水利利用の大半を占めているかんがい用水の取水施設、用水路、分水施設の整備をはかって水利利用を合理化し、この面から水を生み出すことも必要である。この意味からも、現在計画中の各用水の合口、改善などは早急の実現が望まれる。

以上のように、木曾三川の水資源は、絶体に不足しないといっても過言ではないが、これらの水資源開発も、上・中流部における河水の汚濁を防止しなくては、画餅に帰することもありうる。現在三川の水質は比較的良好であるといわれてはいるが、木曾川においては、工場排水による汚濁が叫ばれはじめ、このほど、公共用水域の水質の保全に関する法律にもとづいて、指定水域に指定されたが、開発途上において、今後とも十分に留意する必要がある。

### 3. 矢 作 川

#### (1) 概 要

矢作川の利水域は、山間部をのぞいては、愛知県の西三河および衣浦臨海地域がこれに属する。この地域は、明治用水の開発によって米・麦・畜産などを中心として発展した全国的にもすぐれた農業地帯である。工業的には、現在は豊田市・刈谷市を中心とした豊田系の工場が主となって昭和 31 年現在、愛知県全体の約 20% にあたる 1 522 億円をあげている。愛知県はこの地域を大工業地域にする計画をもち既存の豊田の自動車工業を基幹とする刈谷・安城・岡崎の機械を主体にした内陸工業地帯と、衣浦湾沿岸に、中型総合工業地帯を形成しようとする計画している。これらの昭和 45 年の生産計画として愛知県の昭和 45 年の想定出荷額 43 000 億円の 20% にあたる約 8 600 億円の出荷額を期待している。この計画の進展にともなって、工業用水と都市用水の需要が急増することになるが、相当量地下水に依存するとしても、大半は矢作川に求めなければならない。しかし矢作川は現在の需要量だけでも河川流量の絶対量が不足しており、新規の需要量をまかなうためには、新たに総合開発を行なう必要があり、建設省直轄の矢作ダム建設事業、農林省直轄の矢作農業水利事業が着々とすすめられている。

#### (2) 水利利用の現況

矢作川の水利利用の現状は、農業用水が主体であり、その需要量は表-19 のとおりである。また工業用水は河川水に依存するものとして12ヵ所、総計 14 564 m<sup>3</sup>/s の工業用水水利権がある。

上水道用水は、この地域の現居住人口が 69 万人あり、地下水に依存する 81 の簡易水道と掘井戸に頼っている。都市水道は使用量も大きく主として河川の伏流水を水源にしてあり、生活用水を総括すると表-20 のとおりとなる。

表-19 矢作川河域用水需用量 (単位 m<sup>3</sup>/sec)

区 分	現況利用	需 要 量		増 加 量	
		45 年	40 年	45 年	40 年
総 数	最大 103.47	最大 124.14	最大 114.98	最大 20.67	最大 11.51
農 業 用 水	97.92	99.50	97.92	1.58	0
工 業 用 水	4.94	20.86	15.10	15.92	10.16
水 道 用 水	0.61	3.78	1.96	3.17	1.35

表-20 生活用水現況表 (昭和 35 年)

区 分	施設数	計画給水人口 (人)	現在給水人口 (人)	普及率 (%)	計 給 水 量 (m <sup>3</sup> /日)	現 在 給 水 量 (m <sup>3</sup> /日)
総 数	89	431 797	312 682	72	94 184	52 942
表 流 水	0	0	0	0	0	0
伏 流 水	7	295 500	209 571	26	72 140	39 072
地 下 水	82	136 297	103 111	76	22 044	13 970

表-21 矢作川依存需要量表 (単位 m<sup>3</sup>/sec)

区 分	総 量	農業用水	工業用水	水道用水
45 年	最 大 82.70	70.85	9.42	2.43
40 年	最 大 66.07	61.84	4.00	0.23

表-22 工業用水需要量 (単位 m<sup>3</sup>/日)

年次	地 区	工業用水道	表 流 水	上水道	地下水	回収水	計
45 年	岡 崎	106 200 矢作川	45 000 矢作川 60 572 小河川	4 800	388 222	72 576	677 370
	西 尾	57 800 矢作川	700 小河川	700	98 518	19 402	177 120
	豊 田	44 000 矢作川	—	500	121 011	20 079	185 590
	臨 海	439 136 矢作川	—	—	—	188 984	628 120
	計	647 136	106 272	6 000	607 751	301 041	1 668 200
	水源必要量 (m <sup>3</sup> /sec)	881	0.61 0.85 矢作川 小河川	0.08	7.03	3.48	20.86

表-23 水道用水需要量 (単位 m<sup>3</sup>/日)

年次	地 区	給水人口 (1000人)	上 水 道		簡 易 水 道		計			
			表 流 水	地 下 水	表 流 水	地 下 水	表 流 水	地 下 水	計	
45 年	矢 作 東 部	366	89 000 矢作用水 15 206 矢 作 川 (岡 崎) 29 238 乙 川 (岡 崎) 5 314 矢作古川 (一 色)	26 422	10 500	小 河 川	—	149 258	26 422	175 680
	矢 作 西 部	197	57 000 矢作用水	25 740	—	—	—	57 000	25 740	82 740
	計	563	195 758 矢作用水 15 206 矢 作 川 34 552 其 他	52 162	10 500	—	—	206 258	52 162	258 420
	水 源 必 要 量 (m <sup>3</sup> /sec)		2.95 矢作用水 0.23 矢 作 川 0.52 其 他	0.67	0.16	—	—	3.11	0.67	3.78

### (3) 水利利用の将来

この地域における各用水の需要総額量および河川依存量は表-21 のとおりである。農業に関連する水配分は、従来の取水施設の統合するもの、水源を転換するもの、水源を新設するものの3つの型に分類される。

統合するものとしては、矢作川農業水利事業があり、水源を新設するものとしては矢作川総合開発事業がある。このうちには、小溜池を水源とするものが、水源転換としてふくまれる。

工業用水(淡水)の需要量は表-22 のとおりである。これらの需要をまかなうため、矢作川総合開発事業の一環として、衣浦工業用水道(497 000 m<sup>3</sup>/日)と内陸部工業用水道(280 000 m<sup>3</sup>/日)の建設を計画している。

生活用水の将来としては、表-23 を見込んでいる。豊田市などの矢作川両側丘陵地帯は、水源としては不適なものが多く、これを全面的な矢作川表流水に切りかえる。また、岡崎市以南の沖積層地帯の地下水の不足および衣浦臨海地帯の生活用水の全需要量も、矢作川表流水に依存する計画である。

現在すでにすすめられている開発事業としては、前述した矢作川総合開発事業と矢作川農業水利事業の2つがある。

矢作川総合開発事業は、現在建設省が実施に移っている矢作ダムが主体となっている。矢作ダムは、治水、農業、工業、発電の四目的をもつ高さ 97 m のアーチ式コンクリートダムである。堤体積 280 000 m<sup>3</sup>、総貯水量 85 000 000 m<sup>3</sup>、有効貯水量 65 000 000 m<sup>3</sup>、計画高水量 2 200 m<sup>3</sup>/s の中 700 m<sup>3</sup>/s をカットする計画である。利

水目的としては、最大出力 23 700 kW を発電し、受益面積 17 ヵ町村約 19 000 ha に取水量最大約 40 m<sup>3</sup>/s を確保するほか工業用水として前述の内陸 280 000 m<sup>3</sup>/日、臨海 497 000 m<sup>3</sup>/日 を給水する。

矢作川農業水利事業は、農林省によって施工中で、高さ 62.5 m コンクリート重力式の羽布ダムを

建設（昭和 38 年完成），有効貯水量 18 460 000 m<sup>3</sup> によって，約 7 700 ha にかんがいし，同時に下流既設 28カ所の取入口を合口する事業である。

#### 4. 豊 川

##### （1）概 要

豊川の利水域は，山間部をのぞいては，愛知県の東三河臨海地域がこれに属する。

この地域は，豊橋市を中心とするが，各種の立地条件を有しながらもまだ開発は進んでいない。産業構造を就業人口でみると，1次産業 82 000 人，2次産業 81 000 人，3次産業 83 000 人で，各産業ともほぼ同じ値を示しているが目立っている。

農業は，耕地面積 574 km<sup>2</sup> のうち，水田が 43%，畑 46% で，豊橋付近の西瓜，渥美半島の野菜・暖地園芸は有名である。

工業は，一般に発達が遅れており，昭和 31 年現在，愛知県全体の 6% にあたる 473 億円の出荷額をあげているにすぎない。出荷額順位は，繊維，食料，木材の順で，繊維が地域全体の出荷額の 56% を占めている。また，地区的に言えば，豊橋，豊川が主となり，この地域の出荷額の 65% を出しており，ついで蒲郡の紡績が大きい。

愛知県は，この地域の良い立地条件を生かして，港湾整備を中心とした東三河臨海工業地帯を造成して，太平洋ベルト地帯の一大拠点にしようと計画している。このことは，すでに，この地域が工業特別整備地域に指定されていることでもうなづける。この地域の昭和 45 年の生産計画は，愛知県のその約 6% にあたる 2 615 億円を期待している。

この工業開発にともなって，工業用水，上水道用水，この地域が地下水に乏しい関係から，豊川にすべて依存しなければならない。

これらの用水需要の増加に対しては，現在，愛知用水公団で実施中の豊川用水事業により，大部分の需要が満たされるが，昭和 45 年以降の開発については，別途に豊川の総合開発を考えなければならないであろう。

##### （2）水利用の現況

概要でも述べたように，この地区は農業が大きな比重を占めている関係上，水利用も農業が主である。農業用水の水源別需要量は表—24 のとおりである。

工業用水は，7工場が計 0.862 m<sup>3</sup>/s を取水しているにすぎない。

上水道用水は，表—25 のとおりであり，この地域の現住人口 55

万人に対して，豊橋・豊川・蒲郡が豊川に水源を依存し，その他は簡易水道が普及している。

##### （3）水利用の将来

この地域の将来の水需要は表—26 のとおりである。

農業については，豊川用水事業として，牟呂・松原両用水を統合し，地域内の小河川・溜池・地下水を水源とする農業用水の過半は豊川に水源を転換するよう計画している。

工業用水の将来の需要量は表—27 のようである。これらの需要は，豊川用水を水源とする工業用水道と地下水によってまかなう計画をもっている。

上水道用水の将来需要量は表—28 のとおりである。これらのうち，表流水を利用するものは，一部を除いて豊川用水に期待している。

表—24 農業用水需要量

水 源 別	面 積 (ha)	常 時 取 水 量 (最 大) (m <sup>3</sup> /sec)	年間必要水量 (1000 m <sup>3</sup> )
総 数	12 542	31 987 (47 559)	356 353
河 川	6 159	15 802 (26 491)	183 702
(う ち 豊 川)	2 247	4 839 (10 795)	57 157
地 下 水	816	1 958 (3 150)	23 276
溜 池	3 512	9 213 (10 595)	90 451
天 水	2 055	5 014 (7 323)	58 924

表—25 生活用水現況表

区 分	施設数	計画給水人口 (人)	現在給水人口 (人)	普及率 (%)	計画給水量 (m <sup>3</sup> /日)	現在給水量 (m <sup>3</sup> /日)
総 数	139	388 725	287 392	65	92 003	57 903
伏 流 水	4	219 600	201 901	62	61 560	38 639
地 下 水	135	169 125	85 491	67	30 443	19 264

表—26 豊川河域用水需要量（単位 m<sup>3</sup>/sec）

区 分	現況利用	需 要 量		増 加 量	
		45 年	40 年	45 年	40 年
総 数	最大 49.50	最大 59.97	最大 53.26	最大 10.47	最大 3.76
農 業 用 水	47.56	49.93	47.56	2.37	0
工 業 用 水	1.27	6.32	4.04	5.05	2.77
水 道 用 水	0.67	3.72	1.66	3.05	0.99

表—27 工業用水需要量（単位 m<sup>3</sup>/日）

年次	地 区	工業用水道	表 流 水	上水道	地下水	回収水	計
45 年	豊 橋	—	61 000 豊 川 1 182 小河川	5 000	102 876	8 840	178 898
	蒲 郡	25 890 豊 川	890 小河川	1 000	11 302	1 828	40 910
	渥 美	—	—	500	36 361	1 500	38 361
	臨 海	179 571 豊 川	—	—	—	75 241	254 812
	計	205 461	63 072	6 500	150 539	87 409	512 981
	水源必要量 (m <sup>3</sup> /sec)	2.64 豊 川	0.83 豊 川 0.02 小河川	0.08	1.74	1.01	6.32

表-28 水道用水需要量(単位 m<sup>3</sup>/日)

年次	地 区	給水人口 (1000人)	上 水 道		簡 易 水 道		計			
			表 流 水	地下 水	表 流 水	地下 水	表 流 水	地下 水	計	
45 年	豊 川 東 部	347	90 000 豊川用水 18 604 豊川 (豊 橋)	53 956	4 000	—	112 604	53 956	166 560	
	豊 川 西 部	207	11 400 豊川用水 6 646 豊川 (豊 川)	74 668	—	6 646	18 046	81 314	99 360	
	計	550	126 650 {豊川用水 豊川	101 400 25 250	128 624	4 000	6 646	130 650	135 270	265 920
	水源必要量		1.94 {豊川用水 豊川	1.56 0.38	1.64	0.06	0.08	2.00	1.72	3.72

現在すすめられている開発事業としては、豊川用水事業がある。この事業は、愛知用水公団によって施工中で、現在、上流水源として豊川支川宇連川に堤高 65m の宇連ダムが完成し、幹川水路を施工中である。宇連ダムは直流域のほか、一部を天竜川から流域変更して貯水する計画である。頭首工は、豊川中流大野地点に設け、総計約 120 km の幹線水路によって、西は蒲郡付近から南は渥美半島先端部まで給水する。用水量は、農業用水 23.18 m<sup>3</sup>/s、工業用水 227 400 m<sup>3</sup>/日、上水道用水 101 400 m<sup>3</sup>/日である。

### 5. 雲出川・櫛田川・宮川

雲出川・櫛田川、宮川の利水域は、三重県の中勢地域に伊勢市をふくむ地域である。

この地域は三重県の政治・文化の中心である津市と、古くから商業のさかんな松阪市が中核となっている。

現在のところ、この地域は農業が主体になっており、工業は昭和 34 年の出荷額は、509 億円で、三重県全体 2082 億円の約 24% を占めている。しかし、最近、全国的傾向として工場誘致運動がさかんに行なわれているが、この地域においても、重化学工業の誘致を意欲的に計画している。県計画によれば、津・松阪・伊勢地区の昭和 45 年の工業出荷額は、昭和 34 年の 8.8 倍にあたる 4 470 億円を見込んでいる。

これらの水源として、雲出川・櫛田川・宮川の三河川があり、個々の流量は決して多いとはいえないが、三つの川を合理的に開発することによって十分まかない得よう。

#### (2) 水利用の現況

この三川の水利用の現況は、前掲の表-3 のとおりである。

雲出川、櫛田川は、最近までわずかな上水道のほかは農業にのみ利用されていたが、櫛田川は最近伏流水を工業用水に取水する工事がすすめられている。宮川は、治水・発電の二つの目的の宮川ダムが数年前完成したが、熊野灘に放水しているため、他の目的に利用しにくい。現在、宮川用水事業が行なわれている。

#### (3) 水利用の将来

この三川に期待している将来の水需要量は、前掲表-3 のとおりである。

農業については、各川とも農業用水の合理化ははかられており、雲出川沿岸用水が昭和 26~41 年、櫛田川沿岸用水が昭和 26~41 年、宮川用水が昭和 32~41 年の 2 期ですすめられている。

工業用水は、概要でも述べたようなこの地域の大規模な工業開発に対処するよう、着々と準備がすすめられている。雲出川では、支川八手候川に治水・工業用水の二つの目的をもった君ヶ野ダムが、三重県によって、実施調査されている。君ヶ野ダムは、堤高 73 m で、総貯水量 2 590 万 m<sup>3</sup>、有効貯水量 2 140 万 m<sup>3</sup>、計画洪水流量 1 000 m<sup>3</sup>/s のうち 600 m<sup>3</sup>/s をカットし、工業用水として津市周辺に 300 000 m<sup>3</sup>/日 を補給する計画である。

櫛田川では、上流に蓮(はちす)ダムを計画し、現在、建設省・三重県合同で予備調査を行なっている。蓮ダムは、治水・工業用水の二つの目的をもち、ダムの規模用水の補給量などは、現在検討中である。このほか、櫛田川下流部に、松阪工業用水道を建設中で、完成すれば伏流水 57 000 m<sup>3</sup>/日 が松阪地区に供給される。

宮川では、上流に既設県営宮川ダムがあり、県営水力発電が行なわれているが、下流では、前述の宮川用水事業のほか、南伊勢工業用水として、伊勢市村松海岸に 200 000 m<sup>3</sup>/日 を供給できるよう計画している。

### 6. む す び

中京圏は“若い経済圏”である、とよく云われる。その若さのもつエネルギーの一つとして、豊富な水資源があげられるのではないだろうか。紙面の都合上、図・表などの大くを割愛し、あるいは記述が簡略にはしたので、おわかりにくい点が多々あるとは思いますが中京圏の水資源のあらましがわかっただければ幸いです。

なお、木曾三川の項の大部分については、建設省でまとめた「木曾三川その治水と利水」および木曾三川協議会の資料により、ほかの河川については各県計画によっているので、詳細についてはそれらを参照されたい。