

愛知用水建設史 —水計画の発展について—

清野 保*

1. はじめに

愛知用水計画は木曾川水系の水資源を高度に利用するため、木曾川支流玉滝川に牧尾貯水池（ロックフィルダム、堤高 105 m・有効貯水量 6 800 万 m³）を建設し、その貯水によって電力の増強（計画増加発生電力、下流増とともに約 1 億 3 000 kWh）を行なうとともに、その放流水と木曾川自流の一部によって岐阜県可児郡の一部および名古屋市東方の平野と、これに続く知多半島一帯の面積 3 万 ha にわたる農業開発を主目的とし、さらに名古屋市をはじめ必要地域に 4 500 万 m³ の上水道と

工業用水を供給する計画であった。

政府はこの計画を実施するため、昭和 30 年 10 月、愛知用水公団（昭和 43 年 10 月・水資源開発公団に統合）を設立し、約 2 か年間にわたる実施設計期間を経て着工、昭和 36 年 10 月、全工事を完了した。しかし、工事中にすでに、そのきざしを見せていた都市近郊農地の都市化傾向は、愛知県による東海製鉄（現・新日本製鉄名古屋工場）の誘置に伴ってますます激化し、農業の受益面積は次第に減少し現在では約 15 000 ha に至った。一方、愛知県営で発足した上水道および工業用水道事業もおおの昭和 36 年度に第 1 期事業を完成したが、上水道事業にあっては、名古屋周辺の人口増加は著しく、給水区域の拡大、生活水準の向上と相まって、需給水量は急激に増加したため、第 2 期事業を昭和 40 年度から昭和 46 年度で 6 か年計画で着手し、現在さらに第 3 期事業によって増加をはかっている。また、工業用水道にあっては工業用水法の一部改正により地下水の汲上げが規制され、かつ名古屋南部臨海工業地帯における近代重化学工業の飛躍的發展によって工業用水の需要が増大し、第 2 期事業として農地の潰廃による余剰水の転用を企図した工業用水の追加供給と、これに伴って新たに知多浄水池と佐布里池を建設することとした。なお、引続く東海製鉄の高炉の建設は工業用水道事業のテンポを早め、第 3 期事業は上水道第 2 期事業とともに昭和 40 年度から 6 か年計画で着工し、現在、さらに第 4 期事業として給水量の増加を申請中である。

2. 利水計画の策定

(1) 計画基準年

愛知用水計画の策定にあたって、もっとも問題になるのは水計算の基礎となる計画基準年の決定であった。立案当時、経済企画庁・通産省・関西電力の関係者と協議の結果、計画基準年は昭和 18 年から 27 年に至る 10 か年間と決定したが、これは結論的には表-1

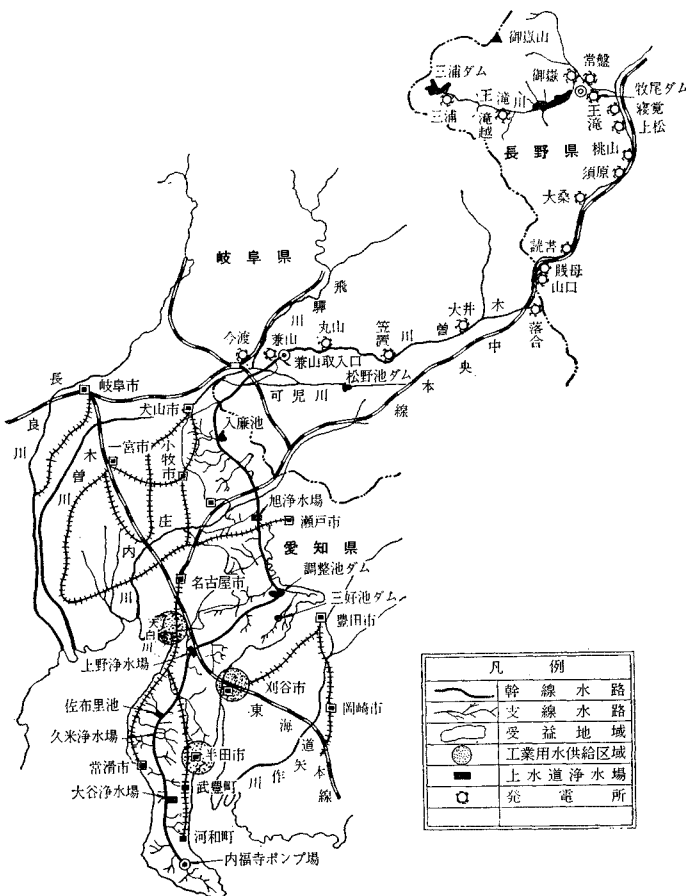


図-1 愛知用水事業概要図

* 正会員 農博 愛知工業大学顧問

表-1 最近 10 年の今渡地点平均流量

最近10か年(昭和・年)	平均流量 (m ³ /sec)	順位
16~25	263.2	第3位
17~26	256.0	第1位
18~27	262.3	第2位
19~28	283.3	第4位
20~29	293.0	第5位

に示すとおり最近 10 年間の木曾川流量の移動平均値をとって比較し、第 2 位すなわち、昭和 18 年から昭和 27 年の 10 か年を採用したことになる。しかし、この最近 10 か年には 18 年と 22 年の 2 回の渇水年が含まれ、雨量的には渇水周期にあたるといわれた。

この 10 か年間は水力発電の kWh 計算に用いられ、その平均値は発生電力としてアロケーションに用いられたので渇水周期に属するため、その値が過少となったきらいがあったが、水計算にあたっては、この周期に属する最渇水年である昭和 22 年がこの計画の基準年となった。いま、この 10 か年について夏期の木曾川兼山地点における利用可能水量の超過確率計算によると、昭和 18 年は 36 年に 1 回、昭和 22 年は 27 年に 1 回、昭和 26 年は 5 年に 1 回の割合で起こりうるといえるが、18 年は雨量的には冬期が渇水であるのに反し、22 年は夏のかんがい期の雨量が少なく、水計画に大きな影響を与えている。以上述べたように、愛知用水計画の水計算年次は現在の計画基準年次(現在、水資源公団で着工中の木曾川総合用水事業では昭和 26 年を基準年次とする)の観点からすると、相当に厳格なものであったといえることができる。

(2) 取水条件

兼山取入口における取水条件は、当時の下流の利水事情を考慮し、かつ兼山および今渡発電所の最大使用水量 200 m³/sec の水利権を侵害しないことをたてまえとして「夏期は制限水量を 200 m³/sec とし、幹線最大通水断面 30 m³/sec の範囲内で取水し、かつ地区内の溜池へ導入することが可能であり、冬期は兼山地点において 200 m³/sec 以上で溢流量ある場合に 30 m³/sec の範囲内で地区内の溜池に導入が可能であり、また、今渡地点で 100 m³/sec 以上の場合は、その超過分と牧尾放流量の合計を利水分として取水することができる」とした。

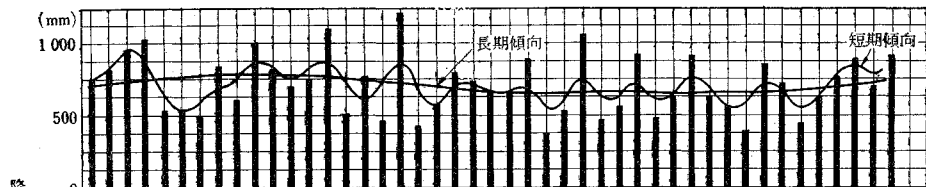
この取水制限における問題点は兼山 200 m³/sec の流況であるが、この流量は表-2 に示す今渡流量の 55% (今渡、兼山地点流域面積比) をもって、兼山流量とすれば、夏期の豊水量にほぼ相当し、夏期の取水回数は当初計画においては、年平均 32 回にすぎない。

表-2 今渡流況

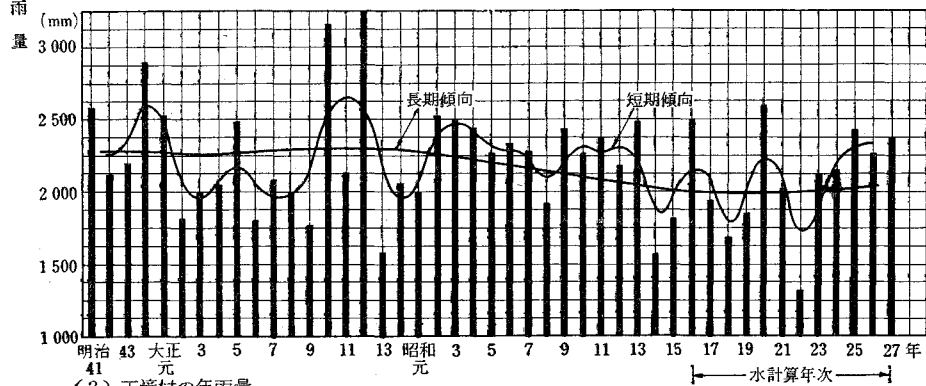
(昭和 20 年~昭和 33 年・単位 m³/sec)

区分	最大	豊水	平水	低水	渇水	最少	年平均
年間	3 122	302	185	119	90	69	291
夏期	2 909	392	255	178	110	90	372

しかし、愛知用水の着工当時の木曾川の利水事情は現在の犬山頭首工も未着手であり、木津・宮田・羽島の 3 農業用水の取水は河道に木工沈床を設置し、牛柵によって導水するという原始的な自然取入に等しい状況であったので、必要水量を確保するためには、ある一定の水位が必要であって、その水位を確保するためには表-3 の



(1) かんがい区域の降雨量



(2) 玉滝村の年雨量

図-2 かんがいの区域降雨量と玉滝村の年雨量

ような河川流量が必要であることが、調査の結果判明した。

すなわち、最悪の場合の木津用水の確保流量 290 m³/sec から逆算すれば、兼山流量は 160 m³/sec であり

表-3 犬山下流における河川確保流量

(単位: m³/sec)

用水名	許可または慣行	河川確保流量		
		昭和30年	昭和31年	昭和32年
木津用水	22.26	290	235	240
宮田用水	22.82	160	140	160
羽島用水	4.16	140	65	90
佐屋川用水	6.81	60	55	80

ことになるが、発電水利権を尊重するとともに、下流不特定水利に絶対に影響を与えない前提にたつて取水制限流量を 200 m³/sec とした。しかし、これは利水事情が現状のような原始的の場合のことであり、下流の用水施設が近代的施設として改良されれば、この制限は相当緩和できるはずである。なお、さらに具体的に水利権の内容に立ち入るならば冬期 100 m³/sec 以上の取水は承認されても、調整池・溜池への木曾川余剰水の導入が承認されていないので、もし、これを許可されれば、さらに木曾川自流の有効利用に役立ち無効放流を減らすことができる。次に、当初計画・変更計画について取水必要量を自流分と貯溜依存分に区分して示す。

表-4 によると、必要水量は約 70% が貯水池に依存し、自流分はわずかに 30% にすぎないことは利水計画として異例に属するであろうし、このため牧尾貯水池の容量が大となる結果となり、もし取水条件が緩和されれば、より以上の水の合理的利用の潜在性を有していることを示すものとして注目に値するであろう。

3. 計画の変更

前に述べたとおり、愛知用水計画は数次の変更を重ねて今日に至り、特に農業開発を主目的とした当初計画は受益面積を半減し、都市用水の水需要にその主目的を譲ったかの感を有する。いま、その変更の概要を表-5、6 に示す。

第1次変更は農林省計画に対する農業開発計画を主目的とした最初の修正であったが、これは昭和34年に愛知県による東海製鉄の誘置によって顕著になった農地の

都市化傾向に対する工事期間中におこった変化に対する修正であった。公団は、かかる傾向を有する農地へのかんがい施設の建設を中止し、余剰水は全部、早植・開田等の導入による農業開発の増加分に振り向けた。しかしこの農地の都市化傾向は、名古屋南部臨海工業地帯の発展によって、そのヒンター・ランドは、ますますその傾向をたどり、ついにこの現象は農民から受益辞退という社会的要請となった。一方、工業用水の需要は増加し、工事完了後最初の追加需要 3 m³/sec が愛知県から昭和37年になされた。農業の受益面積は、このとき 30 674.8 ha から 23 686.4 ha に減少したので、これによる補給水量の減少約 4 200 万 m³ は工業用水へ転用することになるが、いま、水計画の一般的な考え方を述べると、農業による余剰水は夏の工業用水にあて、冬は主として発電のためにする牧尾ダム放流水と兼山自流を付与された水利権の範囲で、兼山地点においてカットすることである。したがって、兼山と最下流の今渡発電所では約 280 万 kWh の減電が生ずるが、これの補償問題は関係県である岐阜県との交渉とともに、かなり難関であった。岐阜県との交渉は、結局昭和39年7月、木曾川上流の東濃地帯で 5.7 m³/sec の都市用水を、将来、愛知用水の水源を利用することにより充足することで解決をみた。なお、このとき、両県間において初めて愛知用水の木曾川からの自流の取水方法を再検討することが取り上げられたが、このことは最悪年を計画基準年と決定した問題とともに注目すべきことであった。

一方、愛知用水公団においては、愛知用水土地改良区と農民負担金について協議を重ねてきたが、約 23 000 ha の受益面積は、その後激化する農地の転用と宅地化傾向に伴う受益辞退等から最終的には約 15 000 ha と確定した。しかるに、東海製鉄の高炉の建設はその後も引き続き急ピッチですすみ、また高蔵寺ニュータウンの住宅建設などによる上水道の需要増等から、第三次の変更が行なわれた。この変更も受益面積減による、補給水量の余剰 3 300 万 m³ に対し、都市用水の追加供給量は、上水道 1.587 m³/sec・工業用水 2.218 m³/sec、計 3.805 m³/sec (年間 1 億 1 600 万 m³) でこれによる減電は約 300 万 kWh である。これらの都市用水の追加供給は、いずれも昭和22年を計画基準年としたので、結論的には、表-7 に示す利水計算の概要のとおり相当の水不足量とな

表-4 計画年次別、取水必要水量 (昭和18~27年) 10 年平均

(単位: 千 m³)

区分	農業			都市用水			計		
	自流分	貯溜分	計	自流分	貯溜分	計	自流分	貯溜分	計
当初計画	50 560	106 037	156 597	20 888	24 141	45 029	71 448	130 178	201 626
昭和39年9月	31 697	79 627	111 374	31 471	108 240	139 711	63 168	187 867	251 035
昭和43年3月	18 398	52 924	71 322	77 214	187 854	265 068	95 612	240 778	336 390

表-5 計画の変遷

項目	年次	当初計画	第一次変更	第二次変更	第三次変更
		昭和32年10月	昭和36年10月	昭和39年9月	昭和43年3月
受益面積 (ha)		33 071.0	30 694.8	23 686.4	14 996.9
かんがい期間・水田畑		6月11日～10月3日 6月1日～8月31日	5月1日～10月3日 6月10日～9月15日	} 同 左	} 左 同
純用水量 (m ³)		238 924 000	256 296 100		
補給必要水量 (m ³)		110 164 000	149 547 600	107 327 000	11 192 000
水源 (m ³)					
牧尾貯水池		68 000 000	} 左 同	} 左 同	} 左 同
松野池		2 350 000			
東郷池		9 000 000			
佐布里池		—	—	5 000 000	—
発生電力 (kWh)		105 535 000	130 000 000	減電 2 822 000	減電 2 929 300
新設発電所					
最大使用水量 (m ³ /sec)		20	30	} 左 同	} 左 同
有効落差 (m)		72.8	130.93		
最大出力 (kW)		10 000	34 000		
都市用水 (m ³)		45 000 000	左 同	149 069 000	264 849 000
上水道人口 (人)		314 000	左 同	344 000	963 000
浄水人口 (箇所)		4	左 同	左 同	5 (高蔵寺新設)
日最大給水量 (m ³ /日)		81 000	左 同	左 同	312 000
年間給水量 (m ³)		17 850 000	23 160 000	左 同	62 672 000
工業用水 (箇所)		1	左 同	2	
配水人口 (箇所)		1	左 同	345 000	545 000
最大給水量 (m ³ /日)		86 4000	左 同	116 448 000	186 409 000
年間給水量 (m ³)		27 150 000	21 840 000		
事業費 (億円)		331	423	422	422

表-6 都市用水水利権の変遷 (m³/sec)

区分	年次	昭和36年10月 第一次変更	昭和39年9月 第二次変更	昭和46年3月 第三次変更	昭和46年 第四次変更 (申請中)
	工業用水		0.693	0.693	3.693
追加		—	3.000	2.218	2.098
計		0.693	3.693	5.911	8.009
上水道		1.007	1.007	1.007	2.594
追加		—	—	1.587	0.512
計		1.007	1.007	2.594	3.106
合計		1.700	4.700	8.505	11.115

表-7 水利計画の比較

区分		昭和22年	昭和26年
第一次変更	受益面積	30 674.9 ha	} 同 左
	都市用水取水条件不足水量	1.700 m ³ /sec 許可条件のとおり △ 7 257 600 m ³	
第二次変更	受益面積	23 510.9 ha	} 同 左
	都市用水取水条件追加取水不足水量	4.700 m ³ /sec 許可条件のとおり — △ 30 218 400 m ³	
第三次変更	受益面積	14 996.9 ha	} 同 左
	都市用水取水条件追加取水不足水量	8.505 m ³ /sec 許可条件のとおり — △ 79 371 300 m ³	

った。

すなわち、この表によると、第一次変更では 7 257 600 m³、年間を通じての不足率は 2% であったが、第二次変更は不足量は増大し、この不足率も第二次・年間 7.7%、第三次は 17.6% で、いずれも冬期に発生している。しかし、もし昭和 26 年度を基準年として採用し、冬期今渡 100 m³/sec 以上のときに兼山取水のほか、調整池・溜池への導入を許容すれば、第二次変更においては 1 370 万 m³ の不足を生ずるが、岐阜県東濃用水の所要量 5.72 m³/sec をも充当することができ、また第三次変更では、愛知用水の都市水の需要量 8.505 m³/sec を完全に満足し、かつ東濃用水へ 2 m³/sec の充当が可能となる計算となる。

なお、最近における水需要はさらに想定を上回って、昭和 46 年の目標において、現在第三次変更水利権 8.505 m³/sec に加えて 2.61 m³/sec (上水 0.512 m³/sec・工水 2.098 m³/sec) が要請されている。これに対して、現在、兼山取水条件の改訂を前提とした水利計画が検討されているが、木曾川総合用水の馬飼頭首工(現在、水資源開発公団により工事中)が未完成の現状においては若干の問題はあろうが、兼山 200 m³/sec を若干切り下げることによって対処することは可能であろう。

4. 水路の管理と取水実績

愛知用水はすべての工事が完了した昭和 36 年度の下
半年から管理段階に入り、上水道および工業用水は昭和
37 年 1 月から営業通水を、農業用水は 37 年夏期からか
んがいを開始した。しかし、本地域の立地条件と受益土
地改良区の実情から、かんがい初年度からしばらくの間
は水管理の基本方針を適量を適期に配水するという合理
的な水配分より、むしろ、かんがい技術と営農との結び
つきを習得させることに重点を置き地元農民の要求に即
応した配水を行なったため、管理ロスが意外に大であ
ったが、このロスも経験を積んだ管理技術の向上と工業用
水専用調整池である佐布里池の完成によって著しく改善
された。農業用水の合理化は、慣行水利権の問題ととも
に水資源開発において、より高度な利用形態が強く望ま
れているが、前近代的な農業用施設の老朽化は水利用の
合理化をはばみ続けてきた。最近のように農地の都市化
に伴うかんがい面積の減少による余剰水他種水利への
転換は農業水利権の合理化のなかで、もっとも注目に値
するものであろう。この点について金沢良雄は「慣行水
利権の合理化」^{a)}において次のように述べている。

『都市周辺部において農地の立地転用が進展する場合
には、残存農地に対する必要水量が、かんがい面積の減
少分だけを量的に差し引くことによって求めることを困
難ならしめる次のような諸般の事情がある。

(イ) 水質の汚濁：農村地帯に都市化が進展するにつ
れ、家庭排水や工場排水が用水路あるいは、これに連絡
する河川に放流され、かんがい用水は著しく汚濁する。
取水量が多い場合には汚濁を希釈する効果もあるが、か
んがい面積の減少により取水量が減少することになると
汚濁の害は、いっそう激しくなる。したがって、単にか
んがい面積の減少に基づいて量的に計算される必要水量
では残存農地のかんがいに不相当とならざるを得ず、汚
濁を希釈する水量が必要となる。

(ロ) 用排水分離：用排水分離は、農業用水の合理的
・安定的利用化のために必要とされる。それには、前述
の水質汚濁を防止するために必要である。用排水兼用水
路の場合には、その地域において反覆利用が原則となり
そのかぎりにおいて、必要水量は多量を要しない。しか
し、用排水分離となれば地域内での多少の反覆利用が考
えられるとしても、そこには限度があり、したがって、
用排水兼用水路であったときよりも単位あたり多量の水
を必要とすることになる。

(ハ) 施設の維持管理等：慣行水利権に基づく用水施
設の多くは古くから、その地域における取水配水を秩序
化するために一体として系統的に組織化されている。し

たがって、取水量の減少が生ずると、その一体的な系統
組織としての機能が十分発揮できなくなる場合が多い。
たとえば、水量の減少によって幹線水路からの分水地点
の水位が下がり取水の困難をきたすことも生ずる。そこ
で、たとえかんがい面積が減少しても、それが、特に都
市化の進展による場合、従来どおりの必要水量が要求さ
れることになる』

以上、農地の都市化に伴う金沢の論文の一部を紹介し
たが、その趣旨は、そのまま愛知用水の場合にあてはめ
ることができる。ただ、愛知用水の多目的の幹線水路は
用水専用で、その性格上、高位部にその位置をとってい
るので用排水分離の問題は存在しない。しかし、愛知用
水は都市化傾向の多い農地や山林の間を通過しているの
で、たえず汚濁の危険にさらされていた。また、水路内
には水位調節堰が設置してあって、流量の多少にかかわ
らず、常に上流水位を一定に保つことができる一体的な
系統組織としての機能が発揮できることになっている。
なお、水路のほぼ中間に存在する東郷調整池は木曾川の
余剰水を導入貯溜する機能のほかに、水管理上生ずるで
あろう余剰水を余水吐から無効放流することなく、この
調整池にためることにより配水操作上の損失を防止する
ことができた。

従来、わが国においては、公共施設の管理は万全とはい
い得ない面が多い。愛知用水の水資源の合理的有効利用
をはかるため、公団法の定めるところにしたがって、
施設管理規定を定めた。これによると、牧尾ダム・兼山
取入口・幹線水路・調整池ならびに、これに付帯する施
設は公団直轄管理、支線以下は全部関係土地改良区に管
理を委託した。

管理は一般的にいうと、ダム・水路等の構造物に対す
る施設管理と配水管理に分けることができるが、前者、
とくに幹線水路にあっては、とくに水路周辺農地または
その他宅地造成に伴う悪水の流入に配慮を払い、常に汚
濁化と排水流路の変更による外水の流入を事前に防止す
るよう県建築部と密接な連絡をはかり、宅地造成にあ
たっての工事について万全の措置を講じた。また、配水
管理については、適量を適期に配水することを原則とし、
その実績を表-8.9 に示したが、昭和 40 年 3 月、佐布
里池建設に伴って名古屋南部工業地帯への工業用水は、
一応、同池に貯水調整されて送水することとしたので、
東郷・佐布里調整池間の農業用水の管理上生ずる余剰水
を導水貯溜することにより、著しくロスを減少するこ
うができた。

このことにかんがみ、多目的水路の有効利用をはかる
ためには、中間と末端に相当容量の調整池を設置すれば、
河川余剰水の導入はもちろん、水利用の合理化に少な
く貢献するものと思う。

a) 法学協会雑誌，第 87 巻 6 号。

表—8 年次別運用実績

年次 (昭和年)	取水量 (千 m ³)	運用実績 (千 m ³)	調整池の 増減 (千 m ³)	ロス率 (%)			発生電力 (予想) (千 kWh)
				導水	管理	計	
39	206 916	166 884	△ 433	5	14.7	19.7	254 988
40	203 317	165 472	△ 993	5	14.3	19.3	198 546
41	211 441	180 888	3 658	5	7.7	12.7	225 916
42	250 813	223 039	1 132	5	5.6	10.6	209 190
43	265 685	243 689	1 819	5	2.6	7.6	215 077
44	312 361	287 388	△ 1 106	5	6.5	11.5	229 432

注：① 調整池の増減は年度始めと年度末の貯水量の増減を示し、△は貯水減、無印は貯水増。
 ② 導水損失は計画どおり 5% と想定した。
 ③ 発生電力は三尾発電所は関電資料、下流増は公団の試算によるものを合計した。
 ④ 水資源開発公団中部支社：愛知用水運用実績による。

表—9 取水量内訳 (千 m³)

区 分	昭和 39 年	昭和 40 年	昭和 41 年	昭和 42 年	昭和 43 年	昭和 44 年
木 曾 川	198 968	196 070	202 835	243 217	260 627	304 743
河川自流	73 855	104 338	102 044	94 155	124 438	48 967
牧尾放流	124 913	91 732	100 191	149 002	136 189	255 776
可 見 川	77 715	7 247	8 606	7 569	5 058	7 618
計	206 916	203 313	211 441	250 813	265 685	31 230

水資源開発公団中部支社：愛知用水運用実績による。

4. 水計画の変遷を省みて

水計画は社会的経済的な要請にしたがってたえず変動し、量的には増加の方向をたどる。水計画を担当する建設技術者は常にこれに処する方法を予見し、建設物の持つ有用性の意義を求めねばならない。固定的な観念を排除し、長期的かつ弾力的に見た真の総合性を実現することに努力しなければならないが、そのためには、利水技術者相互の協力と理解がなければ、実現は期待できないであろう。

愛知用水計画が、その立地条件から見て、計画の当初の目的であった農業開発から漸次離れていったのは、日本経済の高度生長の方向に沿っていったのであって、当然の帰結であったといわれてよいかもしれない。ただ、都市近郊農業の衰退のテンポが、これほど急速に行なわれると考えなかった点に問題があるろうが、社会状況の急激なテンポに則応した計画の変遷は前に述べたとおりである。しかし、愛知用水計画が数次の水利権の変更に対処し得たのは次のような理由があるからであるが、将来計画における予見の重要性と、その確度については土木経済学的な立場から……、あるいは最初はきわめて莫然とした形での問題の提起を、よりたしからしきをもって分析評価することになるろうが、ともかく、弾力的な扱いが今後必要ではないかと考える。愛知用水の水計画には次のような特質があった。

① 渇水周期ともいべき、昭和 18～27 年の 10 か年間を計画基準年次として採用したこと。

② 兼山取入口の取水条件を将来の木曾川利水を予見

して自流取水を制限し、全必要量に対する自流取水量の比が、きわめて低位であったこと。

③ 自然取水量が小となり貯水池依存量が大きくなったために牧尾貯水池の貯水容量が大きくなり、取水条件または基準年次を改訂することができれば、さらに水利用の有用化をはかることができること。

④ 採用した基準年次が渇水周期のため、計画上の増加発生電力が現実の発生電力に比し過少であったこと。

⑤ 配水と施設管理において、わが国で初めての公団直轄管理方式を採用して、水利用の合理化をはかったこと。

この場合、水位調節堰と農業用水取水工の量水設備が有効であったこと。

⑥ 幹線水路の中間に建設した東郷調整池は、木曾川の余剰水の導入、幹線断面の縮小等、種々の効用を有しているが、調整池の水調節機能は大で、とくに佐布里池の建設により、さらにその機能が增大したこと。すなわち、管理ロスが 14～15% から 7% 内外と半減したが、これは、さらに調整池の増設により水利用の合理化をはかることの可能性を示したこと。とくに、最末端における調整池の効用が大であること。

なお、調整池の投資限界としては、原水単価を仮定すれば、調整池の容量から容易に計算することができる。

以上の愛知用水計画における水利用に関する特質を述べたのであるが、水問題の複雑さは利水行政の場において、また、一般産業経済発展の基盤ともいわれる水力発電の場においても、たえず強力な圧力を感じた。前者にあっては地域開発計画における水需要計画の策定と、その着工年次の問題であって、一般的にいえば、この問題は常に水コストの問題とからみ合うのが普通であるが、将来計画における水供給の可能性があるかないかが、解決の鍵となる。幸い、愛知用水計画では、基準年や取水条件を考慮することによって解決することができた。しかし、後者の場合は発電水利権の侵害という問題と水資源開発の問題が競合し、具体的には冬期、兼山取入口で発電放流水をカットして都市用水として取水するので、最下流の兼山・今渡両発電所において減電を生じ、一応、補償問題という形で取り上げられたが、理論的には発電の既得権の侵害という問題が、たえずつきまとして、解決までにかなり難航した。

特定した河川の水を特定した地域の産業開発に利用しようとする場合、水力との競合は河川に依存度が将来、ますます増加するであろう水資源開発において大きな問題を提示する。とくに河川下流部における発電水力は農業における慣行水利権の問題とともに、日本経済のよりよき高度成長のために、その再開について慎重に考慮すべき問題ではなかろうか。