

## 第3章 水系別の状況（H3～）

### 第1節 木曾川水系

平成3年度から同22年度までの20年間における愛知用水（牧尾ダム）地域及び尾張地域の節水頻度は愛知用水（牧尾ダム）、尾張地域ともに20年のうち13年であるが、前半の10年間である平成3年度から同12年度では8年で実施しており、後半の10年間である同13年度から同22年度まででは5年と発生頻度が減少している。これは愛知用水地域では阿木川及び味噌川ダムの開発、両ダムの有効利用による牧尾ダムの温存の効果だと考えられる。また同10年度には、長良川河口堰からの取水を開始して以来、給水対象である知多半島の4市5町（知多市、半田市、東海市、大府市、東浦町、阿久比町、武豊町、美浜町、南知多町）では節水が発生しておらず、安定供給を目的とした新たな水源確保の重要性を再認識しているところであるが、依然として少雨傾向と異常気象による渇水が生じており、節水のない水道とは言い難い状況である。

最近20年間の渇水のうち特記すべきものとしては、平成6年の大渇水、同7年から同8年にかけての渇水、同12・13年及び同17年の渇水が挙げられる。

平成6年渇水は、100年に1度とも云われる大渇水で、8月5日に牧尾、阿木川、岩屋の3ダムの貯水量が零となる事態となり、県内全地域において水道が最大30～35%、工水が最大60～65%の高率の節水を実施した。この結果、水道では愛知用水地域において8月17日から21日までは5時間給水、22日から31日までは12時間給水で節水を対応したため約118万人の家庭で断水の影響があった。また、工業用水では生産ラインの一部停止や時間短縮などで全県において約303億円の生産被害等が生じるなど未曾有の渇水であった。この間、緊急水利調整による渇水対策として、木曾川水系では牧尾・阿木川・岩屋の3ダムプール運用、発電用ダムからの緊急放流、試験湛水中の味噌川ダムからの放流、既得水利使用者の節水協力などが実施され、また、県では渇水対策本部を7月11日から11月14日まで99日間、企業庁では異常渇水対策本部を6月1日から11月14日まで167日間設置し、渇水対策の調整、節水PR等について全県的な取り組みを実施した。同6年の大渇水は、全国的な規模で発生した渇水であったが、時間断水など県民生活や生産活動に多大な影響を与え、安定水源の確保の必要性を痛感した年ともいえる。

平成7年から同8年にかけての節水は、秋冬期における長期の渇水となり、4月に一旦解除されたものの5、6月に再度厳しい渇水状況となった。この間、木曾川水系の牧尾、阿木川、岩屋ダムでは水道22%、工水44%の節水を実施した。緊急水利調整による水源対策として木曾川水系では3ダム一体運用、試験湛水中の味噌川ダムからの緊急放流、発電ダムの運用協力等を行うとともに、長良川からの緊急導水を試み仮設導水管を設置する（降雨があり最終的には導水せず）など緊急水源を確保した。

平成12・13年渇水は、同6年に匹敵するような異常少雨であったが、新規に確保した味噌川ダム、長良川河口堰水源が有効性を発揮した渇水であった。牧尾ダムの節水（平成13年は牧尾と岩屋ダムの節水）に対して阿木川ダム、味噌川ダムの貯留水を補填し節水率を緩和するとともに、優先的に両ダムからの放流を増やして牧尾ダムを温存し、牧尾ダムの枯渇や一層の節水強化を防止することができた。また、長良川河口堰では、この間においても安定した取水が確保され、節水のない水源として利用できた。

平成17年渇水では、阿木川ダム、味噌川ダムの貯留水を牧尾ダムの節水補填に活用するとともに、緊急水利調整により4ダム（牧尾、岩屋、阿木川、味噌川）の総合運用を行った。また長良川河口堰水源によりその供給区域を拡大（東海市、大府市の一部等）して愛知用水地域（牧尾ダム）の節水補填に活用し、同年度に開催していた愛知万博の会場への給水にも影響がなかった。

### 第2節 矢作川水系

平成3年度から同22年度までの20年間に節水があったのは、同5～8、12～14、16～17、20年度の10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、同6～8、同13～14、同17年度の6ヶ年度である。

上水の最高は、33%（平成6年）、工業用水の最高は、65%（平成5、6年）である。いずれも6月から9月の夏期に発生している。平成6年度には、上水、工水ともに5月30日から9月20日と長期間にわたり高率節水を強いられたが、それ以外の年度については、他の水系に比べて節水の期間は短く、また冬渇水がないのがこの水系の特徴である。

これは、水源の矢作ダムの流域面積が大きく、本県の水源ダムでは最大であり、比較的少量の降雨でもダムへの流入が期待できるなど、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。しかしながら、農業用水の使用量の多い地域でもあり、さらに平成12年の東海豪雨によりダム湖へ大量の土砂が流れ込み、貯水機能が低下したと相俟って農業用水の需要期には急激に貯水量が減少し、このことが節水率の変化の激しさとなり、おりかんがい期における水源の安定化が課題となっている。

### 第3節 豊川水系

平成3年から同22年までの20年間で節水があったのは、同3～10、同12～14、同17、同18年の13年間であり、このうち水道20%以上、工水30%以上の年は、同6～8、同13、同14、同17年の6ヶ年度である。

もともと豊川水系は、渇水が無い年が無いほどの渇水常襲地域であり、夏期だけでなく、冬期においてもまとまった降雨が無いと節水が必要となる地域であった。

平成14年3月には豊川総合用水事業が完了し、大島ダム等の新規水源や寒狭川導水施設が完成したことによって、渇水発生の程度は改善され、同23年現在で同18年3月の節水以降、無節水が4年間続いている。

しかしながら、豊川総合用水完成後の平成14、17年には、工水30%、上水20%以上の大規模な節水を余儀なくされており、さらなる安定供給水源である設楽ダムの開発が待たれるところである。

## 第4章 平成6年度の渇水

### 1. 渇水の経過と水利調整

平成6年度は、前年度2月以降降雨に恵まれず、2月から6月にかけて平年値の5割から7割の状況であった。このため各水系の水源ダム貯水量は減少の一途を辿り、まず西三河地域の矢作ダムが5月30日に節水に入ったのを始めとして、愛知用水の牧尾ダムは6月1日、尾張地域の岩屋ダムは6月9日、東三河地域の宇連ダムは6月16日と各地域で節水に入り、ダムの貯水量等の減少に応じて順次節水を強化していった。

この間、企業庁は6月1日に「企業庁異常渇水対策本部」を、また、県では7月11日に「愛知県渇水対策本部」を設置し、節水対策や水源確保対策を総合的に推進していった。

また、各水系において行政機関や関係利水者などで構成する渇水調整協議会が開催される事態ともなり、渇水時の水利調整が図られた。

こうした渇水対策の推進にも拘わらず、6月から8月の降雨量は平年の半分以下の状況で、河川状況は一層深刻となり木曾川水系の3ダムが枯渇したうえ、矢作川水系、豊川水系の各ダムも枯渇が懸念されるなど、百年に一度といわれる未曾有の大渇水となった。

水道では、愛知用水地域の受水団体において今までに経験したことのない19時間断水により、約39万世帯、約118万人が影響を受けた。また、工業用水道では、全事業で被害額が約300億円に達するなど、都市用水の利水者にとっては非常に厳しい対応を強いられることとなった。

### 2. 水系別の渇水対策の状況

#### (1) 木曾川水系（愛知用水地域）

##### ア 第1次節水～第5次節水

愛知用水の水源である牧尾ダムの貯水量は、春先以降降雨が少なく5月上旬をピークに徐々に減り始め、5月30日には、27,142千 $\text{m}^3$ （貯水率39.9%）まで落ち込んだことから、第1回愛知用水節水対策委員会を開催し、翌6月1日から第1次節水（上水5%、工水10%、農水5%）に入ることを決定した。その後、6月7日から第2次節水（上水10%、工水20%、農水15%）と節水を強化した。また、6月8日に梅雨入りしたものの有効な降雨がなく、貯水量は減少し続けたため、6月11日から第3次節水（上水15%、工水25%、農水25%）、6月14日から第4次節水（上水20%、工水35%、農水35%）と順次節水を強化した。こうした節水強化と併せ6月14日には、昭和61年以来8年ぶりに木曾川水系緊急水利調整協議会（幹事会）が開催され、水利調整として阿木川ダムからの補給を行うとともに沿川利水者が節水に協力することとなった。

##### イ 節水緩和～再度強化～第6次節水（3ダム運用）

6月18日から若干の連続した降雨があり6月24日には貯水量が20,594千 $\text{m}^3$ （貯水率30.3%）に回復したことから6月25日より2ダムの有効活用を終了するとともに、第3次節水へ緩和した。しかしながら、依然としてその後も少雨傾向が続いたため、7月5日から第4次節水、7月11日から第5次節水（上水22%、工水40%、農水40%）と再び節水を強化することとなった。また、この7月11日からは2ダムの有効活用の再開と阿木川ダムで概成以来初めての節水（上水11%、工水20%）を実施した。7月11日に梅雨明けし、今後の降雨の期待薄となって、一層深刻な状況となったため、7月13日の木曾川水系緊急水利調整協議会（幹事会）で7月14日から愛知用水の2ダムに木曾川用水の岩屋ダムを加えた3ダムの有効活用（一体運用）を開始し、3ダム共通で節水強化（第6次節水：上水30%、工水55%、農水55%）を図るとともに、阿木川ダムに貯留している流況改善のための容量を3ダムの利水者へ利用することが決定された。

##### ウ ダムの枯渇～発電放流等

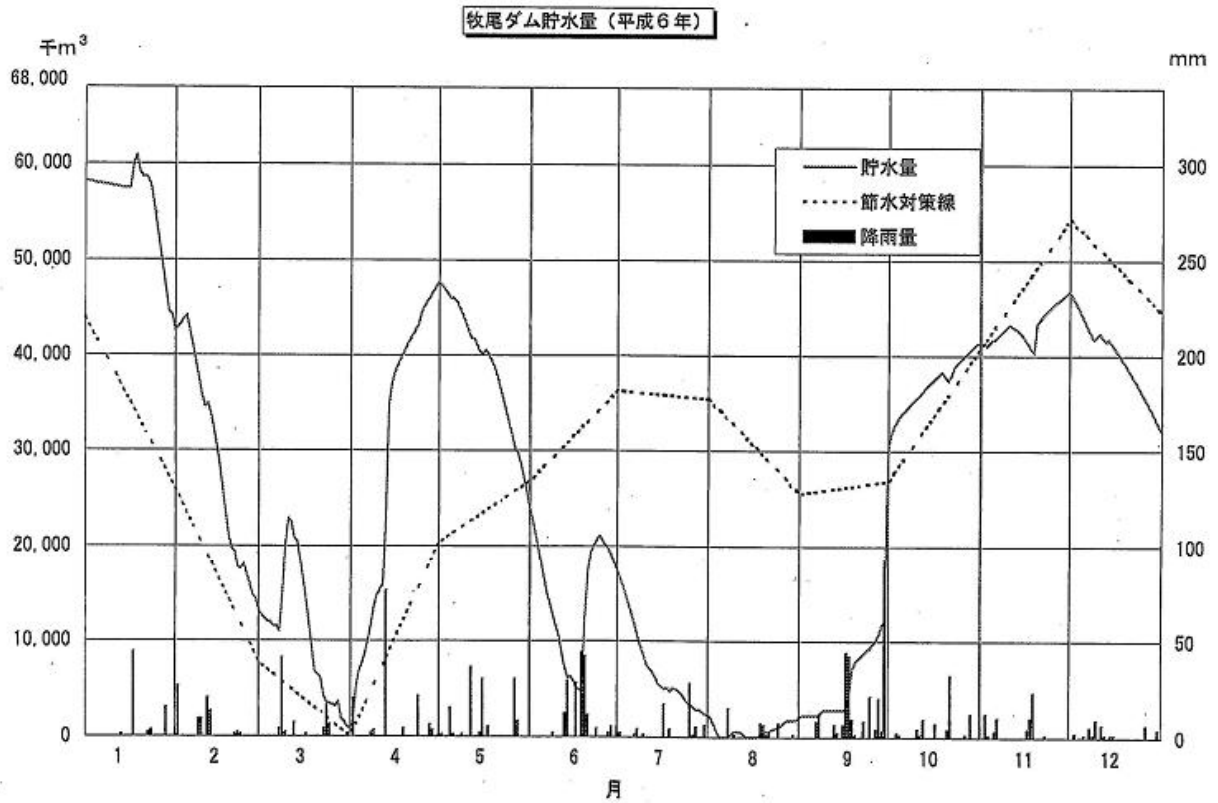
牧尾、阿木川、岩屋の3ダムが8月5日に貯水量が全てゼロになった。その後の対応は7月21日の木曾川水系緊急水利調整協議会（幹事会）の決定に基づき、中部電力・関西電力の発電ダムから計2,000万 $\text{m}^3$ （中電、関西各々1,000万 $\text{m}^3$ ）と試験湛水中の味噌川ダムから約320万 $\text{m}^3$ を緊急放流により当面の取水確保を図った。しかしながら、この措置も味噌川ダムは8月17日に放流を完了し、発電ダムからの緊急方法も8月18日に終了したため、更なる発電ダムからの追加放流（中電700万 $\text{m}^3$ 、関西600万 $\text{m}^3$ の計1,300万 $\text{m}^3$ ）を得ることとなった。

#### エ 5時間給水～12時間給水

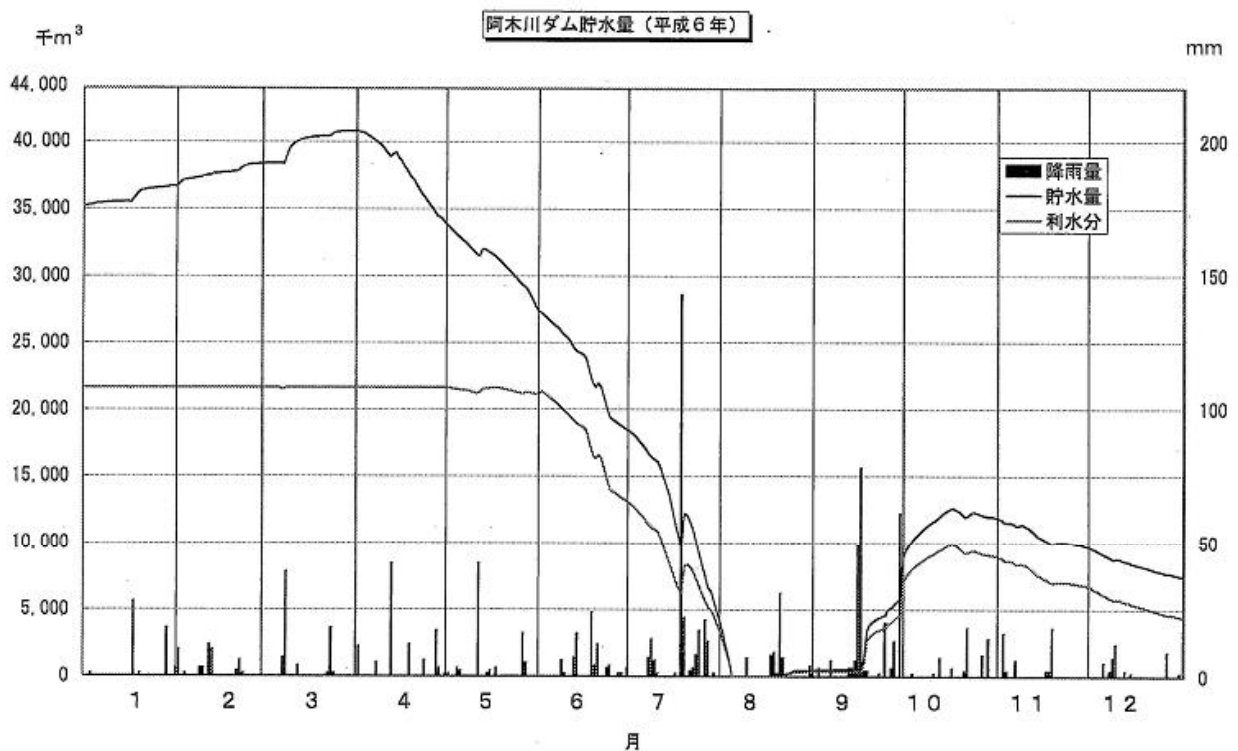
発電ダムからの第2次放流分（1,300万 $\text{m}^3$ ）も8月21日にゼロになることが予測されたため、8月22日からは木曾川の自流を関係利水者で分かち合うこととなることから、その節水対策について木曾川水系緊急水利調整協議会で協議が重ねられた。当初8月5日の木曾川水系緊急水利調整協議会（幹事会）では上水60%、工水80%の節水案が提案されたように極めて厳しい対策が検討され、8月19日には木曾川水系緊急水利調整協議会（委員会）が開催され、8月22日以降の自流での節水対策として、既得利水者（既得農業用水、名古屋市等）の節水協力とダム底部水の放流（上流電力ダム群の底部水で河川自流強化、利水3ダムの底部水約5000万 $\text{m}^3$ の利用）により上水50%、工水70%、農水70%の節水を実施することが決定された。企業庁では、水道でかつて経験したことのない厳しい節水が求められるなか、8月8日、9日に愛知用水地域の各首長による受水団体協議会を開催し、状況報告のうえ節水対策について相談した。この結果、8月11日の受水団体協議会において、8月22日以降は厳しい節水率となり時間給水が避けられないとの認識にたつて、初めての経験である時間給水の体制をできるだけ早く整え、混乱を回避するためには、30%の節水期間中で少しでも水に余裕のあるうちに準備を進めていくことが必要との考えで、5時間給水を基本とした節水対策を8月17日から実施することが決定された。実施された5時間給水でも予定された上水50%節水は厳しい状況であったが、急遽8月20日既得農業用水による60%節水の協力により、上水35%、工水65%、農水65%にできることとなった。上水35%に緩和されたことに伴い上水の給水時間も8月17日から続いた5時間を8月21日から12時間に延長することが可能となった。

#### オ 断水解除～節水緩和

8月下旬の局地的な降雨により、利水及び発電ダム群の貯水量が少し回復し、8月30日の木曾川水系緊急水利調整協議会（幹事会）にて、9月1日以降の水道の節水率を33%に若干緩和することが決定された。また、率の緩和と併せ本幹事会ではできるだけ断水を解除するとの考えで8月下旬の降雨を洪水導入し愛知池に貯留した約200千 $\text{m}^3$ を断水地域に有効利用することが了解され、これにより9月1日から時間断水を全面解除することとなった。その後、9月中旬には秋雨前線によるまとまった降雨があり、また9月末には東海地方に接近した台風26号により、10月1日から節水緩和（上水20%、工水40%、農水40%）となり、同時に味噌川ダムは試験湛水状態へ戻すこととなった。台風26号がもたらした降雨により木曾川の流況は大幅に改善され、各ダムの貯水量は一気に回復した。10月13日には牧尾ダム36,367千 $\text{m}^3$ （貯水率53.5%）、阿木川ダム9,449千 $\text{m}^3$ （貯水率43.0%）、岩屋ダム38,827千 $\text{m}^3$ （貯水率62.7%）まで回復したことから、10月17日からの節水率を各ダムで上水10%、工水20%、農水20%と緩和し、併せて3ダムの有効利用等木曾川における渇水時の水利調整を終了することとなった。その後も降雨も少なくまた利水は各ダムの利水容量からの補給対応であったため貯留量は大幅な改善がなく、節水を全面解除できたのは11月14日に至った。こうして6月1日から開始した愛知用水の節水は延べ166日間で終了した。



牧尾ダム貯水量グラフ（平成6年度）

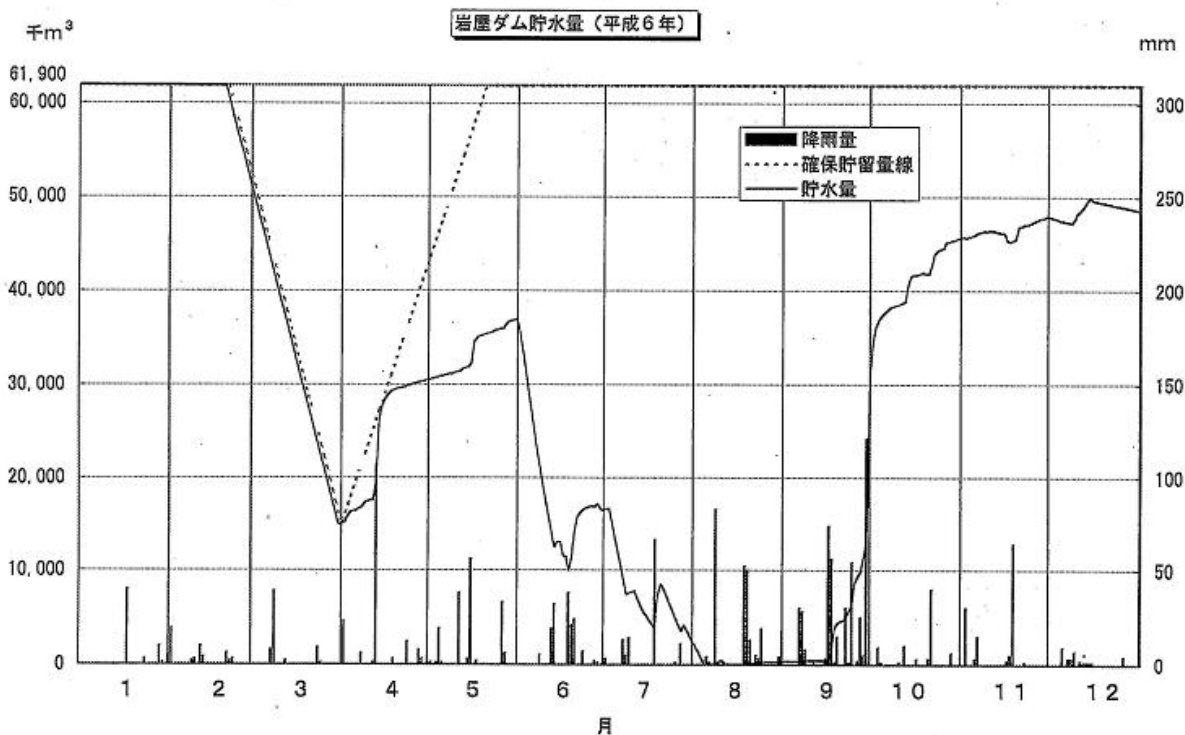


阿木川ダム貯水量グラフ（平成6年度）

(2) 木曾川水系（尾張地域）

尾張地域の木曾川用水の水源である岩屋ダムでは、少雨傾向によりダム貯水量は6月7日に24,838 km<sup>3</sup>（貯水率40.1%）であったため、同日の木曾川用水節水対策協議会準備会で6月9日からの第1次

節水（上水10%、工水15%、農水15%）に入ることを決定した。木曾川用水は、木曾川の自流量が減少しダム依存が始まると、その依存量が多いためダム貯水量が急激に減少するという状況となる。このため節水開始日から短期間で厳しい状況となり、6月13日からの第2次節水（上水15%、工水20%、農水15%）、6月15日からの第3次節水（上水17%、工水25%、農水25%）、6月17日からの第4次節水（上水20%、工水30%、農水30%）と急速に強化することとなった。7月に入っても有効な降雨が少なかったため7月7日からの第5次節水（上水21%、工水35%、農水35%）、7月9日からの第6次節水（上水25%、工水50%、農水50%）と節水を強化した。梅雨が7月11日に明け、7月13日に岩屋ダムの貯水量は6,966千 $m^3$ （貯水率11.3%）となり、同日に開催された木曾川水系緊急水利調整協議会（幹事会）で愛知用水の牧尾ダム、阿木川ダムとの3ダムの一体運用（有効活用）等の水利調整を行うとともに、第7次節水（上水30%、工水50%、農水50%）が決定された。その後8月5日に他の2ダムと同日に枯渇した。また、8月22日から最大の上水35%、工水65%、農水65%の節水を実施したが、愛知用水に比較し水道では受水団体の自己水源の比率が高いことからこれを有効活用し、時間給水（断水）に至らずに対応することができた。工業用水では、緊急水源確保として地下水の汲み上げ規制緩和が尾張工業用水道協同組合から要請があり、県から（旧通産省、旧環境庁）への通達の改正等を要望したが、地盤沈下と密接な関係がある地下水水位の低下が著しい状況から緩和は実現しなかった。9月に入り秋雨前線や台風による貯留量の回復に従い、節水を緩和し、3ダム運用が解除された10月7日からは第11次節水（上水10%、工水20%、農水20%）を実施していたが、11月14日に全面解除となった。これにより6月9日から開始した節水は、延べ158日間で終了した。

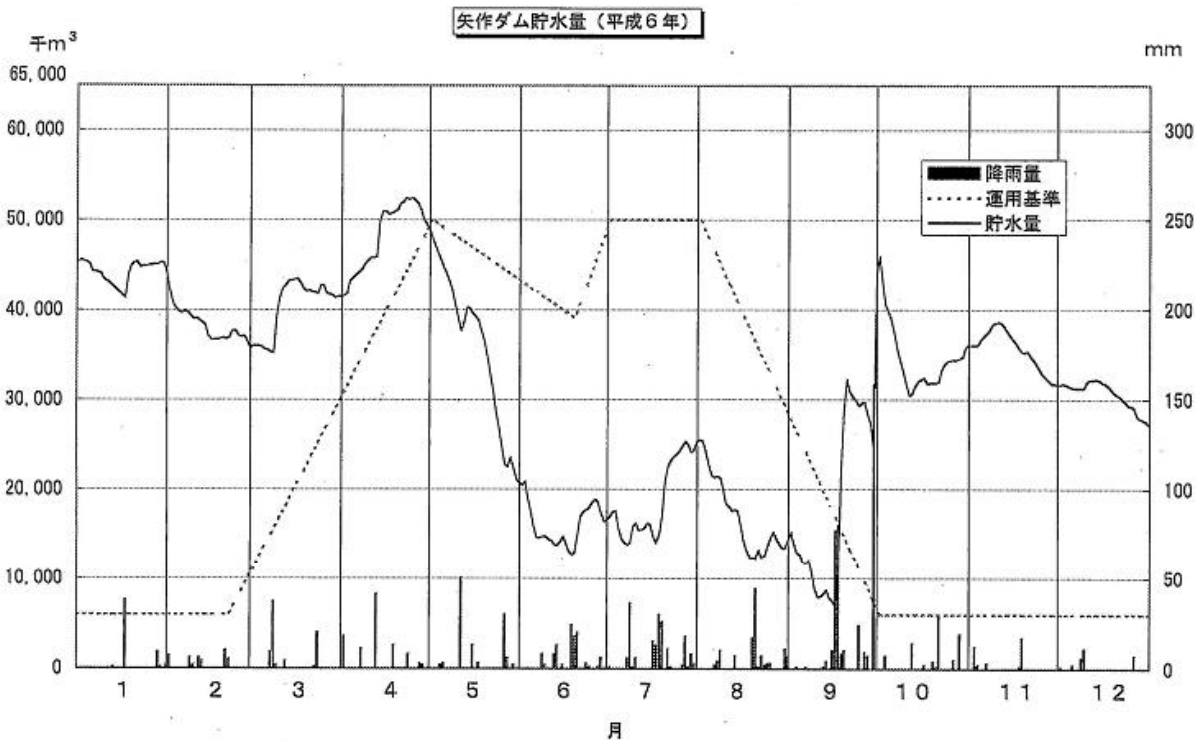


岩屋ダム貯水量グラフ (平成6年度)

### (3) 矢作川水系

2月から4月までの3か月の降雨量が平年の51%と少なかったことから、5月24日の矢作川水利調整協議会（委員会）にて5月30日からの水道15%、工水30%、農水30%の第1次節水を決定した。なお、農業用水が既に自主節水に入っている状況から、都市用水としても矢作導水を中心に24日から自主的な節水に入ることとした。5月の降雨量も平年の49%でこのままでは6月中旬にも貯水量が0となるのが想定されたことから、6月3日に水利調整協議会幹事会（電話協議）により6月5日からの水道25%、工水55%、農水55%の第2次節水に強化することを決定した。なお、利水者会議の打合せ調整により第2次節水から矢作導水を全面カットすることとした。6月中旬以降若干の降雨があったものの6月の月間雨量は平年値の39%しかなかったため、7月下旬には貯水量が0となるのが想定されたため、7月7日に矢作川水利調整協議会（幹事会）（電話協議）により7月11日からの水道33%、工水65%、農水65%

の第3次節水に強化することを決定した。この上水33%は過去最大の節水率であり、工水65%も昨年に並び過去最大の節水を実施することとなった。7月中旬に断続的に降雨があり第3次の厳しい節水を実施していたことから、貯水量は7月27日に25,300千 $m^3$ （貯水率50.6%）に回復した。よって7月28日の矢作川水利調整協議会（幹事会）（電話協議）で28日からの水道25%、工水55%、農水55%に節水率を変更することを決定した。7月下旬に少し回復した貯水量は8月に入り有効な降雨がなかったため、8月18日の矢作川水利調整協議会（委員会）で22日からの第5次節水（水道33%、工水65%、農水65%）が決定された。9月16日から9月18日にかけて秋雨前線により上矢作観測所で134mmのまとまった降雨があり、ダム貯水量は19日には28,800千 $m^3$ （貯水率57.6%）となり平年貯水量比100.7%まで回復した。このため、9月19日に矢作川水利調整協議会（幹事会）（電話協議）があり、9月20日9時より節水を全面解除することを決定した。以上の通り矢作ダムは5月30日に節水を開始した後、9月20日に節水を解除するまで延べ113日間節水を実施した。

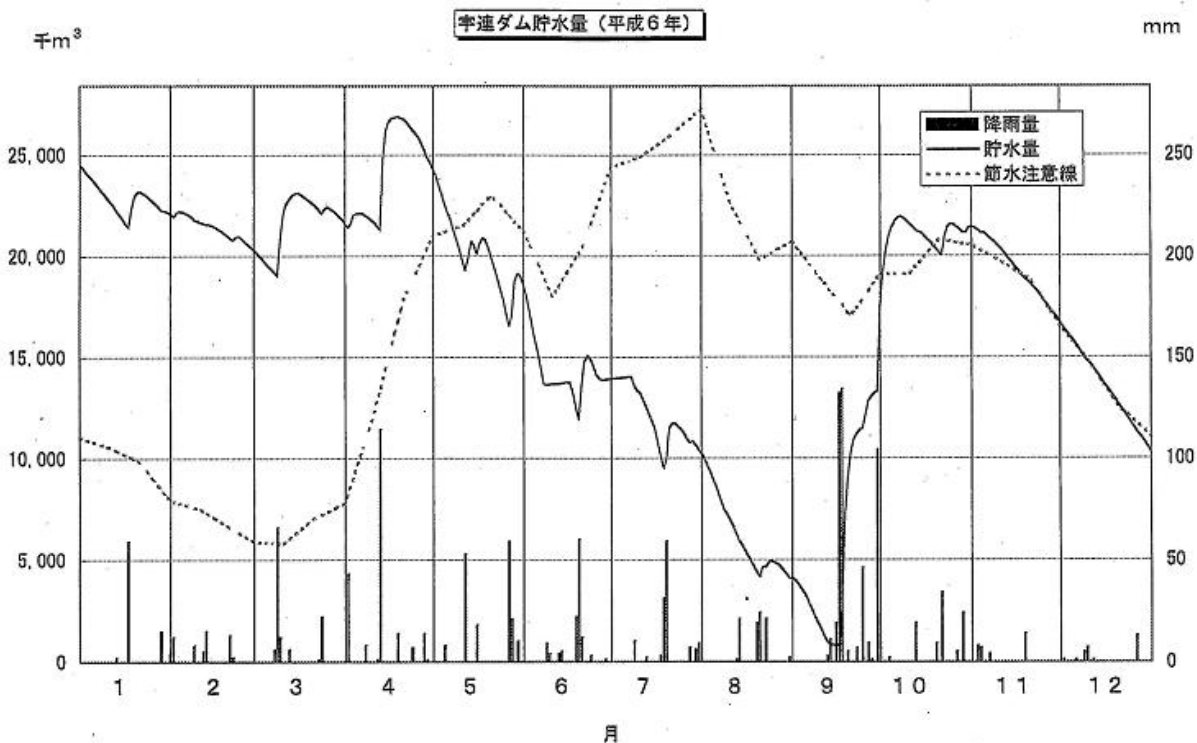


矢作ダム貯水量グラフ（平成6年度）

#### (4) 豊川水系

2月以降の少雨傾向は6月に入っても続き、一方では水需要が増大する時期となってダム貯水量は次第に減少を続け、6月15日には13,751千 $m^3$ （貯水率48.4%）まで低下し、今後の早急な回復は期待できない状況となった。このため、6月15日に豊川用水節水対策協議会が開催され6月16日から第1次節水（上水5%、工水10%、農水10%）を実施するとともに、豊川総合用水事業により完成した万場調整池の貯留水を6月17日から利用することを決定した。その後、6月に断続的な降雨があったものの貯水量が大幅に回復するまでには至らず、7月に入っても少雨状態は続きダムの貯水量は減少を続け、これに伴って7月13日から第2次節水（上水10%、工水25%、農水25%）、7月19日から第3次節水（上水25%、工水45%、農水50%）と次第に節水を強化したが、佐久間ダムからの導水も天竜川水系の流況悪化から7月15日に停止されるなど、一層厳しい状況となった。8月に入っても好転の兆しはなく、8月16日の豊川用水節水対策協議会で8月17日から第4次節水（上水30%、工水50%、農水55%）の強化を決定した。また、豊川用水節水対策協議会では、豊川自流をできるだけ有効に活用するため森岡導水路を利用することを決めるとともに、建設省（現国土交通省）による水利調整についても検討することとした。なお、森岡導水路は19日に試運転を行い、20日から導水を開始した。8月19日から8月22日にかけて断続的な降雨があり、貯水量の若干の回復は見受けられたものの、9月6日にはダム貯水量は2,790千 $m^3$ （貯水率9.8%）にまで低下した。このため同日の豊川用水節水対策協議会において、ダム貯水量が2,000千 $m^3$ を下回る日から第5次節水（上水15%、工水60%、農水60%）を実施すること、

また建設省へ豊川緊急渇水調整協議会の開催を要請することが決められた。その結果、9月9日から第5次節水が実施され、豊川本川三上地点からの緊急取水を9月11日から開始した。また、佐久間ダムからの豊川水系への導水については9月12日に愛知県知事が静岡県知事に導水を要請し、同日に天竜川水利調整協議会が開催され、即日毎秒1.2m<sup>3</sup>の導水が開始された。その後、9月15日未明から秋雨前線によるまとまった降雨に恵まれ、9月19日にはダム貯水量は9,001千m<sup>3</sup>(貯水率31.7%)にまで回復し、これに伴って9月20日から第6次節水(上水20%、工水40%、農水40%)へ節水を緩和し、三上地点における豊川本川の緊急取水を終了した。なお、佐久間導水は、宇連ダムの貯水量が2,000千m<sup>3</sup>を上回ることから9月16日に停止した。またその後、9月末の台風26号によりもたらされた降雨により10月1日から第7次節水(上水5%、工水10%、農水10%)と節水の緩和が図られた。また、10月にも少雨ではあるが断続的な降雨があり、ほぼ平年並みの貯水量を維持してきたことから、10月25日に節水は全面的に解除されるに至った。これにより、6月16日から開始した豊川用水の節水は延べ131日間で終了した。



宇連ダム貯水量グラフ(平成6年度)

### 3. 水道料金の軽減

#### (1) 基本的考え方

県営水道の料金体系は、「基本料金」と「使用料金」からなる二部料金制を採用している。基本料金は、施設の建設に要した費用を回収するために設定した料金であり、資本費相当分を、事前に各受水団体から申込みを受けた承認基本給水量に応じて徴収しているものである。このため、従来から渇水を事由としては水道料金の軽減措置を行わないこととしてきた。

しかしながら、平成6年度の渇水は、百年に一度といわれる大渇水であることから、同渇水に限り「愛知県公営企業の設置等に関する条例」(以下「設置条例」という。)第10条の「その他特別の理由」を適用して軽減措置を講じた。渇水を事由とした水道料金の適用基準は、同6年の渇水の経過状況から、「全水系同時に、概ね25%以上の節水率で60日間以上、且つそのうち30%以上の節水率で30日間以上の節水対策が実施された場合」とした。

なお、使用料金は実給水量に応じて徴収する従量制であり、節水に伴う減量分は料金として徴収していない。

#### (2) 軽減額算定法

軽減額は、各受水団体の節水努力及び自己水源を有する受水団体の協力の度合いが反映されたものとするのが最も合理的且つ公平であり、また当庁の基本料金は日最大給水量を基に徴収していることから、次の



算定式により算定することとした。

$$(\text{承認基本給水量} - \text{対象節水期間内の実績日最大給水量}) \times 11,280 \text{円}/\text{m}^3 \\ \times \text{対象期間} / 365 \text{日} \times 1/2$$

2分の1を乗じる理由は、以下による。

- ① 当庁及び受水団体双方共に被害を被っている
- ② 渇水という当庁及び受水団体双方の責に帰しがたい理由である。

また、全水系同時に25%以上の節水が実施された「8月分から9月分まで」の2ヶ月分（62日間）を対象期間とした。

(3) 軽減額

平成6年の渇水に伴う軽減総額は約3億4千2百万円で、この金額を同7年2月分料金で相殺した。

**表2-6 水道用水供給事業地域別軽減額** 単位：千円

地 域	基本料金	消費税	計
愛知用水	93,609	2,808	96,417
尾 張	93,456	2,803	96,259
西 三 河	103,553	3,107	106,660
東 三 河	41,454	1,244	42,698
合 計	332,072	9,962	342,034

4. 工業用水道料金の軽減

(1) 基本的考え方

従来から設置条例第9条第3項による節水減額措置は、ユーザーの理解を得て、節水協力の形で進めてきていることから、今回も適用しないこととした。しかし、平成6年は大渇水であり、この厳しい渇水に対処するため、工業用水道においては、受水事業所の大半において回収水利用の強化、古井戸の使用、タンカー等による水運搬等の渇水対策を講ずるとともに、一部生産ラインの停止、作業時間の短縮の実施も余儀なくされ、被害総額は300億円余りに達したことから、次の理由により設置条例第10条の「その他特別の理由」を適用して減免措置を講じた。

- ① 今回の節水は、全水系において長期にわたる50%以上の厳しい節水で、過去に例がないこと
- ② ユーザーの生産活動に甚大な影響を及ぼし、その被害額は約303億円となっていること。
- ③ 県議会及びユーザー団体から、料金軽減について要望されていること。

(2) 軽減額算定方法

他県での実施事例及び設置条例第9条を参考に次式により算定した。

$$\text{節水軽減水量 (A)} \times \text{変動経費相当額 (B)}$$

(A) : 承認水量 - 実給水量

(B) : 2円/m<sup>3</sup>

対象期間は全水系で同一期間に概ね50%以上の節水が実施された「7月から9月まで」の3ヶ月を対象とした。

(3) 軽減額

平成6年の渇水に伴う軽減総額は約1億4千6百万円で、この金額を平成7年2月分料金で相殺した。

**表2-7 工業用水道事業別軽減額**

事 業 名	事業所数	軽減額 (千円)		
		基本料金	消費税	計
愛知用水工業用水道事業	68	79,154	2,375	81,528
西三河工業用水道事業	133	29,939	898	30,837
東三河工業用水道事業	45	7,351	220	7,572
尾張工業用水道事業	130	25,461	764	26,225
合 計	376	141,905	4,257	146,162

## 第5章 平成7年度の渇水

### 1. 渇水の概況

平成7年1月から7月にかけて木曽川、矢作川水系については各ダムとも比較的順調に推移したものの、豊川水系宇連ダムについては年明け後、貯水量が減少したことから2月10日から節水を開始し、以降貯水量の減少に伴い順次節水が強化された。

この間、渇水対策として地区内調整池の有効活用などが図られてきたが、3月中旬からの降雨により水源の回復をみた4月25日に節水が全面解除となり、その後7月までは他の2水系と同様順調に推移した。

7月下旬に東海地方が梅雨明けとなった後は各水系ともほとんど降雨がなく、折からの記録的酷暑と重なりダム貯水量は減少の一途を辿った。

このため、木曽川水系においては8月22日から、矢作川水系においては8月25日から、豊川水系においては8月11日から節水を開始した。

貯水量の減少に伴い各水系とも順次節水強化が図られ、さらに木曽川水系では9月10日から牧尾、阿木川ダムを合わせた3ダムの有効活用や阿木川ダム不特定容量の利水放流が開始され、豊川水系では地区内調整池の有効利用、豊川本川からの直接取水、9月12日から17日にかけては佐久間ダムからの緊急導水などの渇水対策が実施された。

こうした懸命な渇水対策により3水系とも夏場の需要期を切り抜けることができ、このうち矢作川水系については、秋期に入り農業用水需要が減少したことと台風12号の影響による降雨でダム貯水量が大幅に回復を見たことから、9月19日に節水が全面解除となった。

しかし、残る2水系のダム貯水量については、秋になっても平年並みまでに回復せず、豊川水系については台風12号に続く台風14号や秋雨前線により一時的な回復をみた10月6日、節水緩和が一旦図られたものの全面解除まで至らず、有効な降雨に恵まれないまま依然として厳しい節水が行われている木曽川水系とともに平成7年末まで異常渇水状態が続くこととなり、夏渇水から冬渇水に連続するいわゆる通年渇水となった。

1月以降も木曽川水系と豊川水系において節水が継続されてきたが、2月末から3月にかけての降雨によるダム貯水量回復により、木曽川水系においては3月19日に、豊川水系においては4月2日に節水解除となった。

この間、中部地方整備局渇水対策本部が平成7年2月27日から4月25日にかけてと8月18日から同8年3月25日までと、県企業庁渇水対策本部が同7年2月28日から4月25日にかけてと8月22日から同8年3月19日までのそれぞれ2回にわたって設置され、各水系の渇水対応が図られた。

渇水に伴う影響として、平成7年末においても節水を継続している愛知用水・尾張地域・東三河地域を中心に水道用水では水圧低下や水質障害、工業用水では回収率アップに伴うコスト上昇が生じ、農業関係では用水管理労力の増大のほか、夏場には高温、少雨の影響も受け農作物・家畜の品質低下・生育不良が生じた。

### 2. 水系別の渇水対策の状況

#### (1) 木曽川水系

愛知用水の水源である牧尾ダム、阿木川ダム並びに岩屋ダムでは、平成7年の夏後半から少雨傾向が続き、ダム貯水量が回復しないことから、木曽川の渇水対策として9月10日からこれらの既設3ダムの有効利用と各利水者の節水が継続された。

平成8年1月に入ってから平年並み以下の降雨状況が続き、3ダム貯水量の枯渇が予想されたため、1月11日に木曽川水系緊急水利調整協議会幹事会(第5回)が開かれ、牧尾ダムの第五次節水(上水22%、工水・農水44%)、阿木川ダムの第二次節水(上水22%、工水44%)への強化と既得の名古屋市上水の自主節水開始、中部電力及び関西電力発電ダムの運用協力が決定された。

このうち、牧尾ダムと阿木川ダムの節水強化は1月14日より、名古屋市上水と発電ダムの協力は1月22日より行われることとなった。

一方、岩屋ダムについては昨年からの第五次節水(上水25%、工水50%、農水50%)がそのまま継続された。

このうち、味噌川ダムの緊急的利用については、既設3ダムの貯留水が2,300万 $\text{m}^3$ を割り込んだ2月28日から3月1日までの間行われたが、3月1日より予定していた長良川からの緊急導水については、2月末から3月上旬にかけての降雨により中止となった。

継続的な降雨は3月以降も続き、河川流況が好転するとともに既設3ダムの貯水量も平年並み近くまで回

復したことから、3月13日に節水の緩和（上水20%、工水・農水40%）が行われ、3月19日には節水解除とともにこれまで行われてきた渇水対策がすべて終了となった。

① 既設3ダム（牧尾ダム・阿木川ダム・岩屋ダム）運用について

ア 概要

平成7年現在、木曾川水系は牧尾ダム及び阿木川ダムを水源とする愛知用水地域と岩屋ダムを水源とする尾張地域があり、渇水が深刻化すると木曾川水系として渇水対策が取られることになる。

水源の位置、供給地域は異なるが、川筋は木曾川に合流するということから、通常は各々のダムで補給している補給量を区分せず合わせて一体化し、一方ダムについても1個のダムとみなし、その上で、2ダムあるいは3ダムの残貯水量比に応じてダムからの放流を行うことで各ダムの貯留特性や、受益形態に関わらず相互補完することで関係利水者が安定して取水できるようにするものである。

この対策は、平成6年度の渇水を契機に始まったが、愛知用水の水源である味噌川ダムが完成した以降は、3ダムあるいは4ダムの運用といった対策が取られていくこととなる。

なお、本対策は木曾川水系の初段階の対策とされ、流況等がさらに悪化すれば、更なる対策として発電ダムからの放流や既得利水者への節水協力等といった対策が平成6年度に取られた。

イ 実施日

平成7年9月10日～同8年3月18日

ウ 対策費用等

当運用に伴う利水者の特別の負担はない

② 阿木川ダムの不特定容量の利水放流

ア 概要

既設3ダムの総合運用が緊急水利調整として実施されてきたが、有効な降雨に恵まれないことから、更なる対策として、2月28日から試験湛水中であった味噌川ダムの貯留水から2m<sup>3</sup>/sを緊急放流を開始したものの3月1日に放流を停止した。これは、2月29日から3月1日にかけての降雨によって木曾川の流況が回復したことによるもので、さらに3月7日から3月8日にかけても降雨があり、木曾川の既設3ダムの合計貯水量が回復したことから、3月13日から既設3ダムに係る節水率を緩和するとともに、当面、味噌川ダムからの緊急放流を再開できるよう体制を整えておく措置をした。

イ 実施日

平成8年2月28日から3月1日

③ 長良川緊急導水

ア 概要

平成7年度冬季渇水において初めて行われた渇水対策の一つで、長良川本川の岐阜県海津郡海津町地先（現海津市、木曾川大堰より下流2km）から岐阜県羽島市桑原町地先の木曾川大堰右岸側へ2.0m<sup>3</sup>/sをポンプ揚水（木曾成戸地点河川流量50m<sup>3</sup>/sを下回る場合、導水実施）し、木曾川総合用水（木曾川大堰左岸）で振替えて取水するという計画である。

ポンプ及び揚水管の布設等の工事が完了し、平成8年2月29日には緊急導水施設の通水試験も終え、導水を待つばかりであったが、その後の降雨等により流況が改善されたこともあり緊急導水は実施されなかった。

主な導水施設の内容は次の通りである。

- ・取水地点 岐阜県海津市海津町成戸地先（長良川左岸）
- ・放流地点 岐阜県羽島市桑原町前野地先（木曾川右岸）
- ・導水距離 約2,100m
- ・揚水管 φ750mm×2
- ・ポンプ φ200～250mm水中ポンプ22台
- ・取水予定量 2.0m<sup>3</sup>/s
- ・取水予定期間 平成8年3月1日～31日
- ・施工者 水資源開発公団（現（独）水資源機構）中部支社

イ 実施日

緊急導水施設工事のみで、導水は未実施

ウ 対策費用等

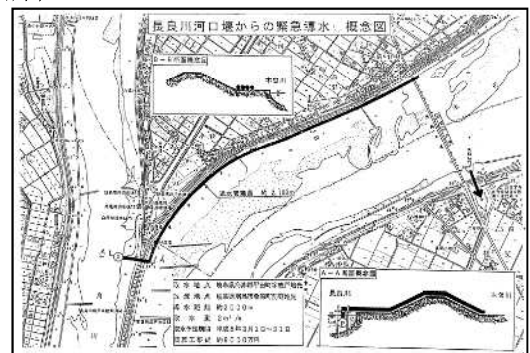


図2-38 長良川河口堰からの緊急導水概念図

施工は水資源開発公団中部支社によりなされたため、企業庁長と水公団との間で受委託契約を締結した。対策費用は、ポンプ運転費込みで約88,000千円であった。負担アロケは、節水基準水量及び節水率から算定した対策水量による割合に基づいた。

## (2) 豊川水系

宇連ダムの貯水量は、平成6年10月25日に21,586千 $\text{m}^3$ まで回復したが、同7年に入ってから急激に減少し、5,862千 $\text{m}^3$ となった2月8日豊川用水節水対策協議会（第9回）は第一次節水（上水5%、工水10%、農水10%）を決定、2月10日より実施されることとなった。

その後、水源状況の悪化に伴い順次節水強化（第二次節水（上水10%、工水20%、農水20% 2/17～）、第三次節水（上水15%、工水30%、農水30% 2/28～））されるとともに、2月27日と3月8日に「豊川緊急水利調整協議会幹事会（第1回、第2回）」がそれぞれ開かれ、第四次節水（上水20%、工水40%、農水40% 3/10～）への強化と万場調整池の有効活用（230万 $\text{m}^3$ ）を3月10日より実施することが決定され、併せて豊川自流入水の可能性についての検討が行われた。

その後、3月中旬以降の降雨により貯水量が回復の兆しを見せたことを受け、順次節水率の緩和（第五次節水（上水15%、工水30%、農水30% 4/1～）、第六次節水（上水10%、工水20%、農水20% 4/13～）や万場調整池有効活用の終了（3/31））が決められ、さらに4月24日には貯水量が20,756千 $\text{m}^3$ まで回復したことから、翌25日に節水の全面解除となった。

梅雨明け後の8月になると宇連ダム地点降水量は18mmと極端に少なくなり、ダム貯水量が再び減少し始めたため、豊川用水節水対策協議会（第3回）は8月11日からの節水開始を決定、以降順次強化（第一次節水（上水5%、工水10%、農水10%）8/11～、第二次節水（上水10%、工水20%、農水20%）8/17～、第三次節水（上水15%、工水30%、農水30%）8/23～）の対応がとられることとなった。

8月25日には豊川緊急渇水調整協議会委員会（第1回）が開かれ、第四次節水（上水20%、工水40%、農水40%）への強化と万場調整池の有効活用（300万 $\text{m}^3$ ）及び豊川本川三上橋地点での緊急取水が決定され、節水強化と万場調整池有効活用については8月28日から、緊急取水については9月5日から実施された。

第五次節水（上水25%、工水45%、農水45% 9/1～）へ強化された後の9月8日、豊川緊急渇水調整協議会委員会（第2回）が開かれ、ダム貯水量が200万 $\text{m}^3$ を下回った日から第六次節水（上水30%、工水50%、農水50%）への強化と1 $\text{m}^3/\text{s}$ の佐久間緊急導水の要請を天竜川水利調整協議会及び静岡県並びに浜松工事事務所に対し行うことが決定された。

この決定に基づき9月11日から第六次節水が実施されるとともに、佐久間導水については豊川緊急渇水調整協議会からの要請と合わせ本県知事から静岡県知事に協力要請した結果、関係者の理解と協力が得られ、9月12日から17日の6日間緊急導水が行われた。

こうした渇水対応と台風12号、14号や秋雨前線による降雨により、宇連ダム貯水量に回復が見られたことから10月5日、豊川節水対策協議会と豊川緊急渇水調整協議会委員会（第3回）は第七次節水（節水の緩和）を決定、10月6日から実施されることとなった。

平成8年1月以降も第七次節水の継続と万場調整池の活用、豊川本川からの自流入水などの渇水対策が行われたが、2月に入り一時期は危機的となった宇連ダム貯水量も2月末から3月にかけての断続的な降雨により回復を見せたことから、関係利水者で構成される豊川用水節水対策協議会は節水率を順次緩和（第八次節水（上水10%、工水20%、農水20%）3/19～ 第九次節水（上水5%、工水10%、農水10%）3/23～）し、4月2日より節水を解除した。また、豊川緊急渇水調整協議会は節水の解除に合わせて、万場調整池活用、豊川本川取水の終了を決定した。

### ① 万場調整池の貯留水利用について

#### ア 概要

平成6年度に全県的な異常渇水となったことから、同年6月に開催された豊川用水節水対策協議会で、豊川用水の渇水対策として豊川総合用水事業で平成6年1月に概成した万場調整池の貯留水を利用することについて協議があり、①夏場の水需要期に向け、厳しい節水状況が想定されること、②概成施設の貯留水が節水時に有効に利用できていないと社会的に問題となること、③佐久間から導水を求めていく際に、地区内の努力を最大限払っていく必要があること等の理由から、豊川用水利用者全体での応分の費用負担のもとに、調整池の貯留水を渇水対策として利用することとなった。

なお、その後順次概成した大原調整池等の施設についても渇水対策として使用することとされた。

イ 実施日

平成7年8月28日から同8年4月1日

ウ 対策費用等

万場調整池揚水機場に係る電気料金（基本電力料及び使用電力料）を関係者間で負担しあう。

② 豊川本川からの取水について

ア 概要

豊川本川の三上橋地点（豊川市三上町権現下地先）に緊急的に取水口を設け、最大 $0.6\text{ m}^3/\text{s}$ の取水を行い、牟呂用水及び森岡導水施設を利用して豊川用水東部幹線水路へ導水する。

取水は、建設省（現国土交通省）当古水位観測所における豊川の流量が所定の流量を超える場合で、下流に影響を及ぼさない範囲内において行うこととされた。

イ 実施日

平成7年9月5日～9月16日

ウ 対策費用等

豊川本川からの取水は、豊川緊急渇水対策協議会により決定され、取水は豊川用水施設を管理している水資源開発公団が実施したことから、対策に要した費用（設置・撤去損料、運転労務燃料費）は、豊川用水施設維持管理費で執行された。

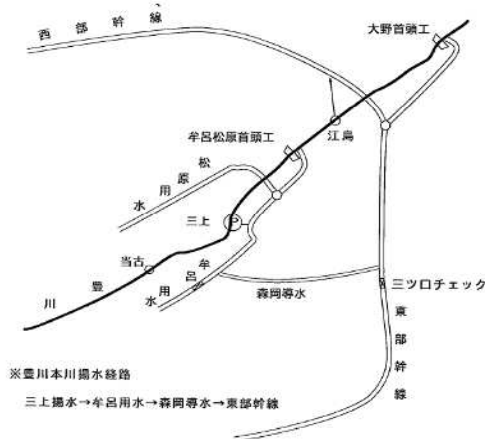


図2-39 渇水対策位置図

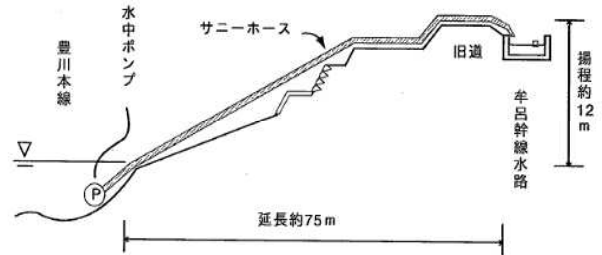


図2-40 渇水対策概要図

③ 佐久間ダムからの緊急導水について

ア 概要

豊川用水が天竜川水系から取水することについては、「天竜川水系から取水する豊川用水についての協定(S43.2.10)」により、期間及び最大分水量を定め、運用されているが、天竜川水系が渇水（節水）であるときは、豊川緊急渇水対策協議会として「導水」を要請することにより行われる。

イ 実施日

平成7年9月12日～9月17日

## 第6章 平成13・14年度の渇水

### 1. 渇水の概況

各水源地における平成13年1月の降水量は平年より多く、2月の降雨量は概ね平年並みであった。しかし、3月から5月にかけての降水量は平年より少なく、特に4月は平年の2割ほどしかなく、水需要期とも重なり、各ダムで貯水量が減少した。木曽川水系においては、牧尾ダムで5月2日、岩屋ダムで5月17日、矢作川水系においては、矢作ダムで5月23日、羽布ダムで5月7日、豊川水系においては、宇連ダムで5月1日から、それぞれ節水が開始され、その後、順次節水率が強化されていった。なお、5月9日には水資源開発公団中部支社（現（独）水資源機構中部支社）の渇水対策本部が、5月21日には企業庁の渇水対策本部が、5月2日には中部地方整備局の渇水対策本部がそれぞれ設置された。

東海地方の梅雨入りは6月5日頃だったが、梅雨の前半はまとまった降雨はなく、各ダムの貯水量はさらに減少した。特に牧尾ダム、岩屋ダムでは枯渇が危惧される状況となった。こうした状況を受け、6月12日に関係行政機関で構成される木曽川水系緊急水利調整協議会幹事会（第1回）が開催され、牧尾ダム、岩屋ダム、阿木川ダム、味噌川ダムの総合運用等の渇水対策が決定され、6月13日から実施された。

その後、6月中旬から下旬にかけてまとまった降雨に恵まれ、各ダムの貯水量は回復し、矢作ダムにおいては6月21日、牧尾ダム、岩屋ダムにおいては6月26日にそれぞれ節水解除された。ただし、羽布ダム、宇連ダムにおいては、回復が十分でなかったため、節水は継続された。なお、中部地方整備局の渇水対策本部は6月21日、企業庁の渇水対策本部は6月26日にそれぞれ解散された。

その後、夏場にかけて本格的な水需要期を迎えたが、各水源地とも7月の降水量は平年値を大幅に下回り、ダム貯水量が減少したことから、節水が継続されていた羽布ダム、宇連ダムに加え、矢作ダムは7月19日から、牧尾ダムは7月23日から、再び節水が開始され、その後、順次節水率が強化されていった。なお、7月23日には企業庁の渇水対策本部が、7月30日には中部地方整備局の渇水対策本部が再設置された。また、8月1日には東海農政局の渇水対策本部も設置された。

各水源地とも8月の中旬まではまとまった降雨はなく、貯水量は減少傾向であった。特に宇連ダムについては、枯渇が危惧される状況となったため、試験湛水中の大島ダム緊急放流等の渇水対策が検討された。8月下旬になると、台風11号の影響によるまとまった降雨に恵まれ、矢作ダム、羽布ダムにおいては8月22日、宇連ダムにおいては9月6日にそれぞれ節水解除された。一方、木曽川水系の8月の降水量は平年より少なく、牧尾ダムについては、貯水量がさらに減少し枯渇が危惧された。しかし、9月中旬の台風15号の影響により貯水量はやや回復し、夏場の需要期も過ぎたことなどから、枯渇する恐れが当面回避される見通しとなり、順次節水率は緩和され、10月19日に節水解除された。なお、企業庁の渇水対策本部、中部地方整備局の渇水対策本部、東海農政局の渇水対策本部ともに9月14日に解散された。

その後、各ダムとも貯水量は、おおむね良好な状態で推移したが、平成14年3月の降水量は平年並みであったものの、4月、5月の降水量は平年より少ない状態であった。東海地方は6月に梅雨入りしたが、梅雨前半は空梅雨であり、各ダムとも6月の降水量は平年の半分程度であったことから貯水量が減少し、牧尾ダム、豊川用水（宇連、大島ダム）は6月下旬から節水を開始した。

しかし、7月には台風6号及び7号が相次いで接近し、それに伴う降雨により各ダムの貯水量は回復したことから、牧尾ダム、豊川用水の節水は7月中旬に解除された。

東海地方は7月20日に梅雨明けしたが、局地的な雷雨などの影響があった地域を除き、その後の降水量は少なく、各ダムの貯水量は減少傾向となった。そのため、8月中旬には牧尾ダムで節水が再開されるとともに、矢作ダムでも節水が開始された。その後もまとまった降雨がなく、牧尾ダム、矢作ダムで順次節水が強化され、さらに、豊川用水でも8月下旬から節水が再開された。

その後、9月上旬には各ダムで降雨があり、特に矢作ダムではまとまった降雨となり貯水量が回復したため、9月10日に節水は解除された。しかし、その他のダムでは、貯水量の回復には至らず、9月中旬には岩屋ダムでも節水が開始され、牧尾ダム、豊川用水では順次節水が強化された。特に牧尾ダム、豊川用水の宇連ダムでは枯渇が危惧される状況となった。

10月上旬には台風21号等の影響による降雨があり、貯水量が回復したため、牧尾ダム、岩屋ダム、豊川用水でも節水が解除された。

### 2. 水系別の渇水対策の状況

#### (1) 木曽川水系

① 平成13年春期渇水（5～6月）

牧尾ダムにおける4月の降水量は平年の2割ほどしかなく、貯水量は平年を大きく下回る状態で推移し、5月1日には貯水量が22,693千 $\text{m}^3$ （貯水率33.4%、平年比46.0%）となったため、牧尾ダムの温存を図る目的で阿木川ダム及び味噌川ダムの有効利用が開始され、翌日の5月2日からは第一次節水（上水5%、工水10%、農水10%）が開始された。その後も降水量が少なく、農業用水の需要期とも重なり、貯水量が減少したため、順次節水が強化（第二次節水（上水10%、工水20%、農水20% 5/21～）、第三次節水（上水15%、工水30%、農水30% 5/24～））された。6月に入ってもまとまった降雨はなく、貯水量がさらに減少し、ダムの枯渇が危惧される状況となった。

一方、岩屋ダムにおける4月の降水量は平年の2割もなく、貯水量は平年を大きく下回る状態で推移した。

5月に入っても降水量は少なく、貯水状況が心配され、5月16日には貯水量が20,458千 $\text{m}^3$ （貯水率33.1%、平年比45.2%）となったため、5月17日から第一次節水（上水10%、工水15%、農水15%）が開始された。6月に入ってもまとまった降雨はなく、貯水量がさらに減少し、牧尾ダムと同様に枯渇が危惧される状況となった。

6月12日は牧尾ダムの貯水量は10,451千 $\text{m}^3$ （貯水率15.4%、平年比24.9%）、岩屋ダムの貯水量は2,632千 $\text{m}^3$ （貯水率4.3%、平年比5.2%）まで減少し、利水者の節水努力のみでは被害発生を避けることのできない状況となったことから、同日に木曾川水系緊急水利調整協議会幹事会（第1回）が開催され、牧尾ダム及び岩屋ダムに係る用水は更なる節水に努めることと、牧尾ダム、阿木川ダム、味噌川ダム・岩屋ダムの4ダムによる総合運用を行うことが決定された。

その後、6月中旬にはまとまった降雨に恵まれ、6月20日に、牧尾ダムは貯水量が28,060千 $\text{m}^3$ （貯水率41.3%、平年比67.5%）、岩屋ダムは貯水量が10,981千 $\text{m}^3$ （貯水率17.7%、平年比21.3%）までそれぞれ回復した。そのため、6月21日は4ダム総合運用が解除されるとともに、牧尾ダム、岩屋ダムの節水が緩和（牧尾ダム：第五次節水（上水5%、工水10%、農水10%）、岩屋ダム：第五次節水（上水10%、工水15%、農水15%））された。その後も貯水量が回復したことから6月26日に両ダムの節水は解除された。また、牧尾ダムの温存を図る目的の阿木川ダム及び味噌川ダムの有効利用も6月25日をもって終了となった。

この間、牧尾ダム、岩屋ダムでは、最大で上水20%、工水40%、農水40%の厳しい節水が実施されたが、上水、工水については、阿木川ダム、味噌川ダムからの補填により実質節水率が緩和されていた。

② 平成13年夏期渇水（7～8月）

牧尾ダムにおける7月の降水量は平年の2割もなく、貯水量が減少し、7月19日は貯水量が40,987千 $\text{m}^3$ （貯水率60.3%、平年比73.1%）となったため、7月23日から第一次節水（上水5%、工水10%、農水10%）が再開され、また、同日から阿木川ダム及び味噌川ダムの有効利用が開始された。

その後も降水量は少なく、貯水量が減少したことから、第二次節水（上水10%、工水20%、農水20% 7/27～）、第三次節水（上水15%、工水30%、農水30% 8/6～）、第四次節水（上水17%、工水35%、農水35% 8/14～）へと強化されていった。しかし、降水量が少なく貯水量は減少し続け、ダムの枯渇が危惧される状況となった。

その後、台風11号、台風15号の接近等により多少の降雨があったものの、貯水量の十分な回復には至らなかった。しかし、夏場の需要のピークも過ぎ、牧尾ダムが枯渇する恐れが当面回避される見通しとなり、第五次節水（上水15%、工水30%、農水30% 9/14～）、第六次節水（上水10%、工水20%、農水20% 10/4～）へと順次節水が緩和され、10月19日は節水が解除された。また、阿木川ダム及び味噌川ダムの有効利用も10月18日をもって終了となった。

この間、牧尾ダムは、最大で上水17%、工水35%、農水35%の厳しい節水が実施されたが、上水、工水については、阿木川ダム、味噌川ダムからの補填により実質節水率が緩和されていた。

③ 平成14年渇水

牧尾ダムにおける4月、5月の降雨量は平年よりやや少ない状態であったが、5月上旬、中旬にまとまった降雨があり、農業用水の需要期であったものの貯水量は平年を上回る状況となった。

6月のダム地点における降水量は、平年の半分程度であったように、梅雨前半は空梅雨であり、貯水量は減少した。そのため、牧尾ダムでは6月24日に貯水量は36,382千 $\text{m}^3$ （貯水率53.5%、平年比83.7%）となり、6月25日から節水が開始された。

しかし、7月中旬には台風6号及び7号が相次いで接近し、それに伴う降雨により牧尾ダムの貯水量が増加し、7月15日に貯水量が43,003千 $\text{m}^3$ （貯水率63.2%、平年比78.9%）まで回復したため、7月16日に節水は解除された。

この節水期間において、阿木川ダム及び味噌川ダムの有効利用を6月25日から実施したため、水道用水及び工業用水における実質的な節水対策は回避できた。

牧尾ダム地点では梅雨明け後の降水量は少なく、水需要の最盛期とも重なり平年以上まで回復していたダムの貯水量は再び減少した。そのため、牧尾ダムでは8月15日に貯水量が33,796千 $\text{m}^3$ （貯水率49.7%、平年比74.5%）となり、8月16日から節水が開始された。8月の降水量は平年の2割程度であり、その後も降雨に恵まれず、第二次節水（上水10%、工水20%、農水20% 8/24～）、第三次節水（上水15%、工水30%、農水30% 8/31～）、第四次節水（上水20%、工水40%、農水40% 9/13～）へと順次強化された。しかし、貯水状況が好転せず9月17日には貯水量が3,845千 $\text{m}^3$ （貯水率5.7%、平年比9.3%）まで減少し、枯渇が危惧される状況となった。

その後、9月下旬にかけて降雨があり、牧尾ダムの貯水量が若干増加し、農業用水の需要も減少していくため、当分の間、ダムの枯渇が回避できる見込みとなった。また、10月上旬には台風21号等の影響による降雨があり、貯水量が増加し、10月4日に節水が緩和されるとともに、10月7日に貯水量が16,864千 $\text{m}^3$ （貯水率24.8%、平年比36.2%）まで回復し、非かんがい期となり水需要の減少が見込まれることから、10月8日に節水は解除された。

この節水期間においても阿木川ダム及び味噌川ダムの有効利用により実質的な節水は水道用水で第四次節水から、工業用水で第三次節水から開始され、その節水率は最大で水道用水5%、工業用水10%に緩和された。

一方、岩屋ダムにおいては、5月中旬以降、貯水率は満水で推移した。しかし、6月に入ると木曾川流況の悪化に伴い、ダムからの放流が行われ貯水量は減少していった。また梅雨前半は空梅雨であり貯水量はさらに減少し、貯水状況が心配された。しかし、7月中旬には台風6号及び7号の相次ぐ接近に伴う降雨により貯水量は増加し、再び満水となった。

8月のダム地点の降水量は平年の半分程度であり、8月下旬以降、木曾川流況の悪化に伴い、貯水量は減少した。そのため、岩屋ダムでは9月10日に貯水量が31,807千 $\text{m}^3$ （貯水率51.4%、平年比59.7%）となり、9月11日から第一次節水（上水5%、工水10%、農水10%）が開始された。

その後、若干の降雨もあり貯水量は増減を繰り返したが、10月上旬には台風21号等の影響による降雨があり、10月3日に貯水量が28,931千 $\text{m}^3$ （貯水率46.7%、平年比52.7%）となり、木曾川全体における河川水利用量が減って木曾川の流況が改善されていることを踏まえたうえで、10月4日に節水は解除された。

#### ④ 阿木川・味噌川ダムの有効利用

##### ア 概要

牧尾ダムから取水している水道用水、工業用水の一部を、貯水量に余裕のある阿木川ダム及び味噌川ダムから放流することにより牧尾ダムの温存を図る渇水対策である。

##### イ 実施日

平成13年5月1日～6月25日（56日間）

平成13年7月19日～10月18日（92日間）

平成14年6月25日～7月15日（21日間）

平成14年8月16日～10月7日（53日間）

##### ウ 効果

効率の節水率になるにつれて節水補填量が増え、牧尾ダムの温存量が少なくなることから、早期から有効利用を実施すると、より牧尾ダムの温存効果が上がり、節水緩和につながる。

#### ⑤ 4ダム（牧尾ダム、阿木川ダム、味噌川ダム・岩屋ダム）総合運用について

##### ア 概要

平成7年度渇水でとられた既設3ダム（牧尾ダム、阿木川ダム、岩屋ダム）に加え、同8年度に運用開始した味噌川ダムを加えた4ダムの総合運用による渇水対策である。愛知用水地域の水源と尾張地域の水源を合わせた総合運用であり、河川管理者による緊急水利調整による対策である。

##### イ 実施日

平成14年6月13日～6月20日（8日間）



## ウ 効果

阿木川ダム・味噌川ダムの有効利用と同様、牧尾ダムに係る節水強化時期の延伸やダム枯渇の回避につながる。

### (2) 豊川水系

#### ① 平成13年渇水

3月中旬以降、宇連ダムの貯水量は漸減していたが、4月の降雨量は平年の2割もなく、貯水量は一段と減少した。そのため、4月26日から自主節水を開始した。その後も降水量は少なく、農業用水の需要期とも重なり、貯水量はさらに減少し、5月9日には貯水量が14,509千 $\text{m}^3$ となり、5月10日～第一次節水（上水5%、工水5%、農水5%）が開始された。その後も降雨に恵まれず、貯水量が一段と減少し、5月18日には節水が強化（第二次節水（上水10%、工水15%、農水15%））された。6月に入ると佐久間ダムからの導水が開始されたため、貯水量は横ばいで推移した。その後、6月中旬には梅雨前線によるまとまった降雨に恵まれ、貯水量は回復し、6月21日には節水が緩和（第二次節水（上水5%、工水5%、農水5%））された。

7月の降雨も平年より少ない状態であったが、佐久間ダムから導水されたため、宇連ダムからの放流はなく、貯水量は横ばいで推移したものの、夏期の需要の増大に備えるため、第四次節水（上水10%、工水15%、農水15% 7/13～）、第五次節水（上水15%、工水30%、農水30% 7/23～）と節水が強化された。その後、佐久間ダムのある天竜川水系も少雨により流況が悪化し、7月24日から節水が開始され、同日をもって佐久間ダムからの導水も停止された。そのため、宇連ダムからの放流が始まり、貯水量が減少し、第六次節水（上水20%、工水35%、農水35% 7/26～）、第五次節水（上水25%、工水40%、農水40% 8/6～）と節水が強化された。

このような節水強化にも関わらず、まとまった降雨に恵まれず、ダムの枯渇が危惧される状況となったため、8月17日には更に第八次節水（上水27%、工水43%、農水43%）へ強化するとともに、試験湛水中の大島ダムからの放流及び佐久間導水の再開についての検討がなされたが、8月21日から22日にかけて、台風11号によるまとまった降雨があり貯水量が回復したため、8月23日に節水が緩和（第九次節水（上水5%、工水5%、農水5%））された。その後も、降雨に恵まれ貯水量が回復し、9月6日には節水は解除された。

#### ② 平成14年渇水

宇連ダム地点の4月、5月の降水量は平年の半分程度と少なく、4月下旬から5月上旬にかけて貯水量が減少し、貯水状況が心配された。その後、貯水量は増加したものの、5月下旬からはまとまった降雨がなく貯水量は再び減少した。

6月の降水量は平年の6割であり、梅雨前半は空梅雨であったが、佐久間ダムからの導水が可能であったため、宇連ダム貯水量はほぼ横ばいで推移した。その後、6月下旬には若干の降雨があり、貯水量は増加傾向となった。しかし、貯水量の十分な回復には至らず、6月27日貯水量が13,737千 $\text{m}^3$ （貯水率48.3%、平年比72.1%）、豊川全体の貯水率は45.8%となり、6月28日から第一次節水（上水5%、工水5%、農水5%）が開始された。

7月に入ると、台風6号及び7号が相次いで接近し、それに伴う降雨により宇連ダムの貯水量は増加し、7月11日に貯水量が19,286千 $\text{m}^3$ （貯水率67.9%、平年比83.7%）、豊川全体の貯水率は64.4%で回復したため、7月12日に節水が解除された。その後も貯水率は増加し、ほぼ満水状態となった。

梅雨明け後、ダム地点の降水量は少なく、水需要の最盛期とも重なり満水状態であった宇連ダムの貯水量は再び減少した。特に、8月のダム地点の降水量は平年の2割であり、貯水量は急激に減少し、8月27日に貯水量が7,663千 $\text{m}^3$ （貯水率27.0%、平年比41.7%）、豊川全体の貯水率は36.9%となり、8月29日から第一次節水（上水5%、工水5%、農水5%）が開始された。その後、平成14年度から運用を開始した大島ダムから放流を開始し、宇連ダムの温存を図ったものの、9月の宇連ダムの降水量も平年の5割程度と少なく貯水量が減少したため、9月6日（第二次節水（上水10%、工水10%、農水10%））、9月10日第三次節水（上水20%、工水20%、農水20%）、9月13日第四次節水（上水30%、工水30%、農水30%）、9月20日第五次節水（上水25%、工水40%、農水40%）と順次節水が強化された。これらの節水強化に伴い、プール利用の中止、福祉施設の入浴場の閉鎖等を余儀なくされた地域があった。

このような節水対策にもかかわらず、貯水量の回復には至らず、9月28日に貯水量が1,496千 $\text{m}^3$

(貯水率5.3%、平年比7.4%)まで減少しダム枯渇が危惧される状況となった。この時期はキャベツの定植期で十分な水が必要であり、その貯水状況が心配された。

しかし、10月上旬には台風21号等の影響によるまとまった降雨があり、貯水量が増加し、10月3日に第六次節水(上水15%、工水20%、農水20%)に緩和されるとともに、10月7日に貯水量が6,479千 $\text{m}^3$ (貯水率22.8%、平年比30.9%)、豊川全体の貯水率は41.5%まで回復したため、10月8日には節水が解除された。

なお、8月から10月にかけての渇水においては、宇連ダムの枯渇が目前に迫っていたにも関わらず、平成14年度から運用を開始した大島ダムの貯水量が6,000千 $\text{m}^3$ 程あったため、従来ほどの高率な節水を強いられることはなかった。

## 第7章 平成17年度の渇水（長良導水の給水区域拡大）

### 1. 木曾川水系（愛知用水）の夏渇水の経過

愛知用水の水源における4月、5月の降水量は、牧尾ダムは平年の39%、阿木川ダムは平年の43%、味噌川ダムは平年の34%と非常に少なかった。

そのため牧尾ダムの4月の貯水量は平年まで回復することなく、5月に入り水需要の増加期と相まって貯水量は著しく減少し、5月23日には26,579千 $\text{m}^3$ （貯水率39.1%）となり、5月24日から節水（第1回）が開始され、5月29日（第2回）、6月3日（第3回）と順次節水が強化された。

6月11日に東海地方の梅雨入りが発表されたが、有効な降雨に恵まれず、6月下旬には牧尾ダムと岩屋ダムの枯渇が懸念され、6月14日に第1回木曾川水系緊急水利調整協議会幹事会が開催された。その後も効果的な降雨がなく7月中旬には木曾川水系の4ダムの枯渇が予測されたことから、6月29日に第2回木曾川水系緊急水利調整協議会幹事会が開催された。緊急水利調整協議会幹事会の内容は次の通り。

#### (1) 第1回木曾川水系緊急水利調整協議会幹事会

- ① 牧尾ダム及び岩屋ダムに係る節水対策の強化（水道20%、工水40%、農水40%）
- ② 牧尾ダム・岩屋ダム・阿木川ダム・味噌川ダムによる4ダム総合運用の実施
- ③ 長良川河口堰（長良導水）の未利用分の一部を愛知県上水の節水補填に活用

#### (2) 第2回木曾川水系緊急水利調整協議会幹事会

- ① 牧尾ダム及び岩屋ダムに係る節水対策の強化（水道25%、工水45%、農水50%）
- ② 牧尾ダム・岩屋ダム・阿木川ダム・味噌川ダムによる4ダム総合運用の実施（継続）
- ③ 長良川河口堰（長良導水）の未利用分を4ダムの貯水量温存と愛知県上水の節水補填に活用
- ④ 長良川河口堰開発水量の一部を木曾川に導水できるように早急に準備を進め、4ダムの貯水量の温存を図る。

上記のダム対策により各ダムの枯渇を招く事態は回避され、また、6月下旬からのまとまった降雨により、7月6日0時点で4ダム合計貯水量が70%程度まで回復したため、同日第3回木曾川水系緊急水利調整協議会幹事会において、節水対策の緩和または解除、4ダム総合運用の解除、長良導水の未利用分の有効活用の終了、長良川河口堰開発水量の一部を木曾川へ導水するための緊急的な対応の中止が決定され、7月7日には阿木川ダム、味噌川ダムの節水が解除され、7月15日の貯水量が49,219千 $\text{m}^3$ （貯水率72.4%）まで回復したことから、同日牧尾ダムの節水が解除された。

### 2. 長良導水の有効利用

#### (1) 第1回木曾川水系緊急水利調整

長良川河口堰（長良導水）の未利用分（約0.7 $\text{m}^3/\text{s}$ ）の一部（約0.2 $\text{m}^3/\text{s}$ ）を東海市、大府市の一部に給水拡大（給水区域を越えた利用）し、愛知用水地域の節水補填に活用した。

この際、長良導水未利用の有効利用について、愛知県企業庁から県企画振興部長（現地域振興部長）に依頼を行い、この依頼を受けた愛知県知事は、長良導水水利使用者である（独）水資源機構へ長良導水未利用の有効利用の要請を行なった。これを受けた水資源機構は、河川法第53条の2第1項の規定に基づく「特定水利協議」を河川管理者と行い、同意を得た。ちなみに本規定に基づく水融通は当時全国で2例目の事例であった。

（参考）

第53条の2（渇水時における水利使用の特例）の抜粋

水利使用者は河川管理者の承認を受けて、異常な渇水により許可に係る水利使用が困難となった他の水利使用者に対して、当該異常な渇水が解消するまでの間に限り、自己が受けた第23条及び第24条の許可に基づく水利使用の全部又は一部を行わせることができる。

#### (2) 第2回木曾川水系緊急水利調整

長良川河口堰（長良導水）の未利用分（約0.7 $\text{m}^3/\text{s}$ ）の一部（約0.3 $\text{m}^3/\text{s}$ ）を上野浄水場に導水し、東海市、大府市に加え、新たに豊明市（愛知中部水道（企））、刈谷市、高浜市に給水拡大し、愛知用水地域の節水補填に活用した。なお、残り半分は4ダムの貯水量温存に利用された。

なお、上野浄水場への導水に当たっては、施設が完全ではないうえ、愛知用水とのブレンドは初めての水処理だったため、職員を増員し24時間体制で対応した。

(3) 水源の有効活用による効果

阿木川ダム、味噌川ダム及び長良導水を緊急的且つ総合的に有効活用することにより、異常な渇水時でも節水を緩和するとともに、牧尾ダム、岩屋ダムの枯渇を回避するなど県民生活への影響を最小限に抑えることができた。また、平成17年3月から愛・地球博が愛知用水地域で開催され1日6千m<sup>3</sup>程度の水が利用されていたが、長良導水の有効活用により影響が回避できたと考えられる。

節水期間	水源活用	牧尾ダム (愛知用水)		岩屋ダム (木曾川用水)			
		愛知県	岐阜県	愛知県	岐阜県	三重県	名古屋市
第1回緊急水利調整 6月14日	節水率 (最大)	15%	15%	15%	15%	15%	15%
	阿木川・味噌川ダムの活用 (注1)	(阿木・味噌) 0%	(阿木・味噌) 0%	—	—	—	(味噌) 0%
第2回緊急水利調整 6月15日 6月29日	基本節水率	20%	20%	20%	20%	20%	20%
	阿木・味噌利水者への節水率軽減 (注2)	5%	5%	15%	15%	—	10%
	長良導水の活用	0%	—	—	—	—	—
第3回緊急水利調整 6月30日 7月6日	基本節水率	25%	25%	25%	25%	25%	25%
	阿木・味噌利水者への節水率軽減 (注2)	10%	15%	20%	15%	—	16%
	長良導水の活用	3%	—	17%	—	—	—

注1) 阿木川・味噌川ダムの活用

阿木川・味噌川ダムと牧尾ダムは、供給区域、取水口が同一の水利権であるため、阿木川・味噌川ダムの開発水量と、その需要との間の余裕分を牧尾ダムの節水補填に活用する。

注2) 阿木川・味噌川ダム利水者への節水率軽減

緊急水利調整により総合運用が図られた4つのダム (牧尾ダム、岩屋ダム、阿木川ダム、味噌川ダム) の内、貯水量に余裕のある阿木川、味噌川ダムで水利権を確保している利水者 (愛知県、岐阜県、名古屋市) に対しては、基本節水率にプレミアが考慮され、節水率が軽減調整される。

