

# 房総半島を潤す利根川の水

第3回

## ～両総用水と共に歩む房総導水路～

写真：横芝脛（千葉県横芝光町）

両総土地改良区技術顧問・池田 寿夫

## 6. 京葉臨海工業地帯の開発と房総導水計画

時代は少し遡りますが、第二次世界大戦後、川崎製鉄の進出を契機に高度経済成長（S29～48）の進展と相俟って、千葉県では、従来の農業・水産業中心から重化学工業に重点を置く政策へと大きく転換します。

昭和25年、千葉県は京葉臨海工業地帯開発事業に着手、木更津市を中心とした地域で海岸埋立を進め、千葉県臨海部に一大工業地域（京葉工業地帯）を創出します。

重化学工業重視への政策転換によって農村部から労働力が流出し、都市部に人口が集中し、急激に上・工水需要が増加します。また、県内主要な農業地帯の労働力流出に対応した農業生産の合理化が叫ばれる中、その水源確保が新たな課題として浮かび上がってきます。

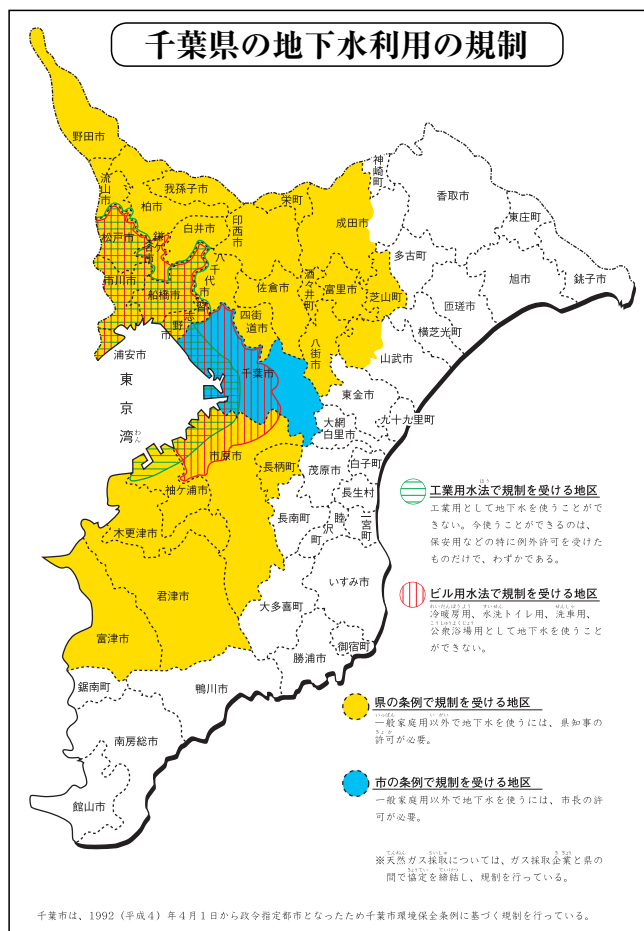
### 6-1) 千葉県における地下水規制と上・工水の 水源転換

かつて千葉県は、300～400m以上も厚く広がっている「洪積層」によって、上総掘りの発祥地としても知られるように地下水に恵まれていました。

数万本の掘り抜き井戸が、かんがい用や工業用・家庭用に利用されてきました、県内の井戸水は概して良質かつ低温で工業用水にも適していたのです。

昭和26年、いち早く京葉工業地帯に進出した川崎製鉄（現JFEスチール）をはじめ、東洋高压工業、旭硝子などでは溶鋳炉用の海水は別として必要な全量を地下水に依存していました、被圧地下水だけで動いている大製鉄所は他に例がありません。

しかしながら、京葉臨海地域の工業化と急激な都市化の進展によって、昭和38年以降、地盤沈下が激化します。



千葉県における地盤沈下は、農業用を始め工業用・水道用・建築物用等の地下水の採取のほか水溶性天然ガスの採取などが主たる要因とされています。

昭和38年、地盤の沈下は行徳で約12cm/年を記録、その後、沈下量及び沈下区域は年々増大し特に市川・船橋地区は著しく、昭和44～45年にかけての最大年間沈下量は約24cm/年に達します。

千葉県は、地盤沈下防止対策として、「工業用水法」（昭和31年6月11日制定、京葉工業地帯には昭和44年から適用）や「千葉県公害防止条例」（昭和41年制定、現「千葉県環境保全条例」）に基づく地下水採取規制を開始します。

これによって、農水・上水とりわけ工水は全面的な取水制限の措置が取られ、日量500トン以上汲み上げている主要28工場の工業用地下水取水を停止せざるを得なくなります。

これら地下水規制が功を奏し、昭和48年以降、地盤沈下はほぼ沈静化するなど、対策は著しい効果をもたらします。

一方、木更津周辺地域では、市原市、木更津市、君津市を除く町村は水道施設がなく、京葉臨海工業地帯の進展に伴い人口が急激な膨張を続ける中、地下水の枯渇に伴う新規水源について、県営水道の拡張だけでは需要を賄いきれずにいました。

また、九十九里沿岸地域一帯や房総半島の南部地域、安房、夷隅地域では、夏期の海水浴を中心とした観光開発やリゾート開発等に伴う水需要の急激な増加が見込まれていましたが、中小河川や小規模なダム・井戸等に頼らざるを得ず、地域内に新たな水源開発が見込めない状況でした。

このため、県は、地下水規制を制度化し強化することで、新たに地下水に代わる水源を流水に求めざるを得なくなります。

当時、県では、昭和50年までの工水需要を八幡製鉄はじめ、三井、三菱グループ、東電等の進出が見込まれる京葉臨海工業地帯において日量約280万 $m^3$ 、上水道の水需要を日最大約130万 $m^3$ 必要と推定していました。

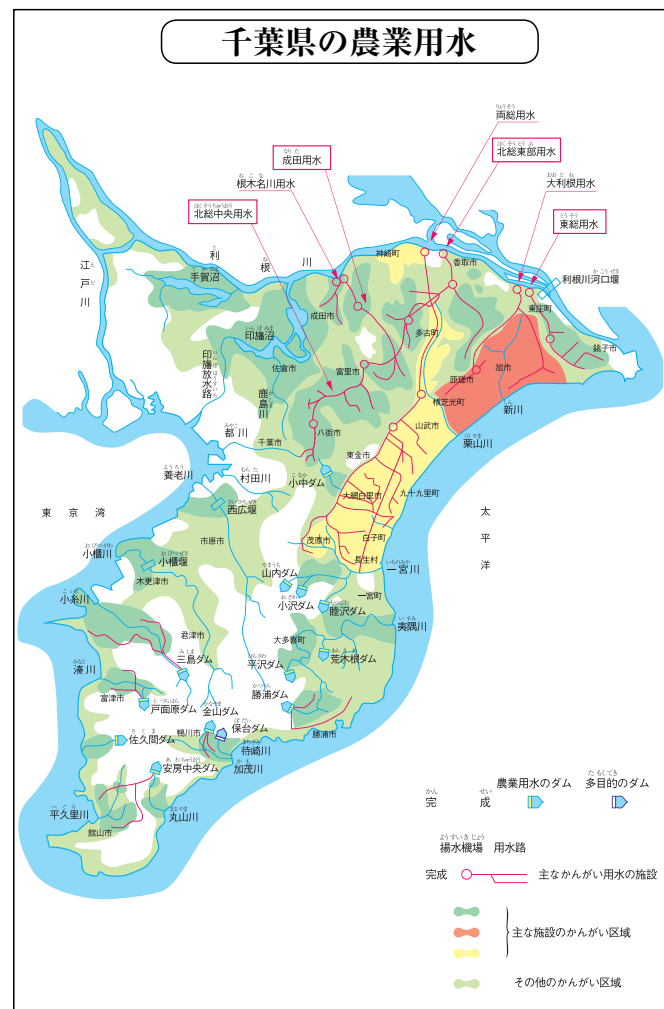
県内水需要の大宗を利根川・印旛沼・県内河川・地下水等に依存していた千葉県は、新たに工業用

水（日量150万 $m^3$ ）と水道用水（日量約61万 $m^3$ ）の水源を、「利根川水系水資源開発基本計画」に求めることになります。

## 6-2 「利根川水系水資源開発基本計画」と北総台地における畑作振興

昭和37年「利根川水系水資源開発基本計画」（通称「フルプラン」）が閣議決定されるや、千葉県はいち早く名乗りを上げ、北総三大用水と呼ばれる「北総東部用水」（S45～）をはじめ「成田用水」（S46～）「東総用水」（S49～）更には「北総中央用水」（S63～）などの安定水源の確保と併せ、国営や水資源開発公団営による用水基盤の整備にも着手します。

爾来、北総台地の農業地帯は、多様で収益性の高い農産物の導入が可能となり、近年は、野菜をはじめ果樹や施設園芸の産地として、千葉県に止まらず首都圏の農産物市場において確固たる地位を築くまでに至っています。



### 6-3) 房総導水路事業の胎動と両総土地改良施設の共用化

房総導水路建設事業は、当初、既設の揚水機場を共用する計画ではなく、独自に揚水機場を3か所建設する計画としていました。

計画を進める中、利根川の水資源の合理的開発の一環として、両総用水の施設を一部供用し供給する構想が浮上します。

経済企画庁が行った「木更津地区水需給計画に関する調査」(昭和42年)では、利根川水系から上工水を導水するに当たり、1) 木更津地域への必要導水量の検討、2) 両総用水の揚水実績に基づく状況把握、3) 利根川余剰水の検討、4) 木更津地域への導水可能性の確認などを主要な検討課題としていました。

検討の結果、利根川の水を両総用水の既設水路を農業用水と共用して木更津地域へ導水するのが、専用水路を新設して導水するより遥かに有利との結論に達します。

※当初の計画は、下の「木更津導水路計画概要図」のように両総用水南部幹線水路の神房分水点まで、共用する計画でした。

これとは別に、千葉県では、水源対策の一環として、早くから両総用水を沿岸の内陸工業及び臨海地区工業用水に利用しようという構想を持って

いました。

両総用水を多目的に利用することで上・工水の水不足解消と併せ、両総土地改良区の国営事業償還金や膨大な維持管理費の捻出問題を一挙に解消しようと考えたのです。

国営事業に要した地元負担金12億円の償還と膨大な維持管理費問題に端を発し、京葉工業地帯における工業用水の開発が必要になっていた千葉県は、農業用水だけを目的とした両総用水の取水能力毎秒6トンのうち、農水に3トン余裕があるとし、この3トン(日量26万トン)を工業用水に売り両総用水地元償還金に充てるとした構想を土地改良区に示唆します。

一方、両総土地改良区においても、初代理事長の能勢剛は、水資源開発公団が利根川から印旛沼に取り入れた水を都市用水として多目的利用していた点に着目し、国営事業実施中から幹線水路余剰水の多目的利用を提唱していました。

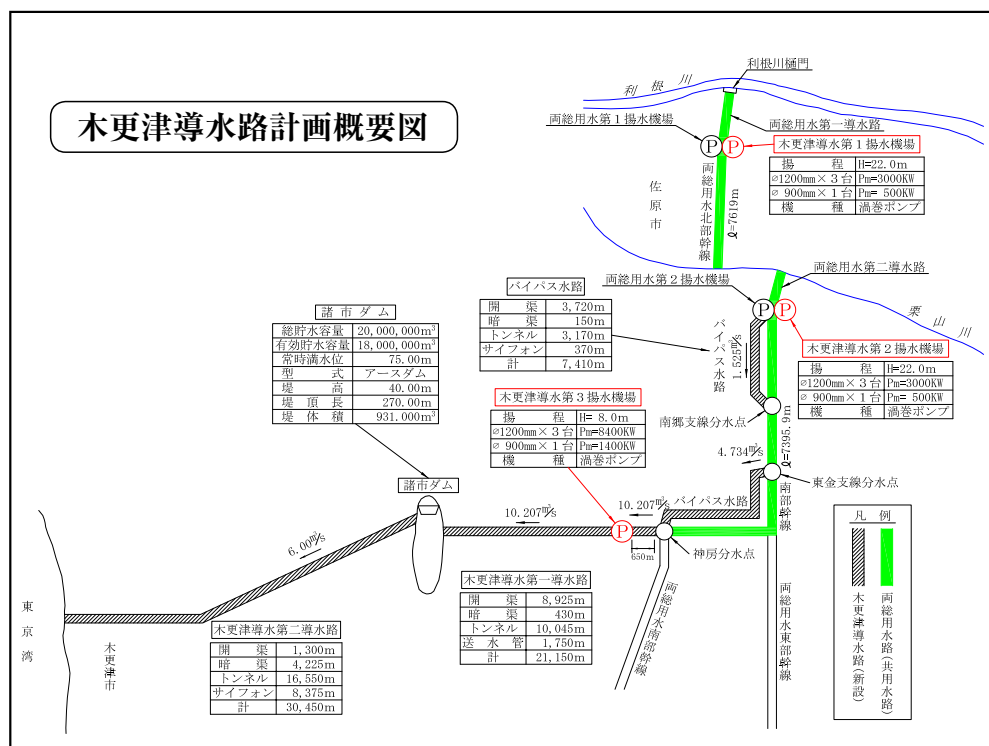
こうした中、昭和37年3月、佐原から茂原までの幹線通水が始まります。

両総における揚水機運転は、年間を通じてかんがい期(4月~8月)の5か月間であり、また、その期間中といえども補給が目的であるため、降雨などで加減されることとなりますが、ポンプ等の設備は、最大あるいはそれに近い早魃時を想定して設備されているため、償却費や維持費・電気代は膨大なものとなります。

電気料金は、基本料金と使用料金からなっており、うち基本料金は使用の有無によらず徴収されます。

中東危機やオイルショックの際、石油価格の大幅な値上がりにより使用料金が高騰し、使用料金が基本料金の4倍にまで達します。

このような時代であれば、基本料金あるいは非灌漑期の休眠設備は必ずしも重荷とはならなかったかも知れませんが、当時、基





本料金と休眠設備は大きな問題だったので

す。  
ポンプ運転を合理的に組合せ、計画的な運用を検討したところ34日間（5か月の揚水灌漑期間の5分の1）で足り、残りはお休み（余剰水）になるとの試算結果を得た両総土地改良区 能勢理事長は、工業用水との共用化を県に要請します。

国営事業が竣工する2年前の昭和37年12月のことです。

県の試算によると、農繁期と渇水期が合致する場合の対策として、貯水能力3～4百万トンの貯水池の建設費、更に、農民負担の振替分を考えると、工業用水のトン当たりコストは、通産省基準を上回るものの、印旛沼から工業用水を給水しても同様なコストは避けられず、全国的に見ても貯水池建設コストは高くはないと判断し、両総用水の多目的利用を決断します。

建設費償還が開始された昭和41年8月、南部幹線において決潰事故が発生、水稻の生育被害は免れたものの、給水停止により大虫害を誘発、山武・長生一帯の稲作は大きな打撃を被ります。

この不測の減収によって、農家経済は急速に悪化するとともに負担金の支払いに苦慮する組合員が続出し、賦課金の滞納が土地改良区運営を一気に疲弊させます。

昭和43年、友納県知事から房総導水路計画の話を持ち込まれたことを契機に、両総土地改良区と県は農業用水を損ねないことを前提に共用交渉を開始します。

これに対し農林省は、戦後復興の中で農業が工業にその座を奪われつつある中、施設の共用化で「<sup>ヒサン</sup>庇を貸して母屋を取られる」ことに警戒的で、少なくとも昭和30年代初頭までは他省庁の介入を阻止する姿勢でした。

しかしながら、昭和35年以降、農林省も軟化し、両総土地改良区の窮状を踏まえ、施設の共用化を承諾するに至ります。

両総用水の既設用水路を都市用水と共用することが、両総土地改良区の負担軽減に繋がり、房総



《毎日新聞（昭和47年2月1日）》

導水にとっても事業の効率化に繋がるとして、農林省・県当局・土地改良区の三者間で幹線水路共用化に関する協議を本格化します。

この三者協議を踏まえ千葉県は、昭和43年、両総土地改良区に対し施設共用化を旨とする房総導水路計画の提示に至ります。

昭和30年代より進められてきた両総用水施設の共用問題は、10年の歳月を経て、昭和46年3月30日、「両総土地改良施設の一部共用に関する協定」（千葉県知事⇔両総土地改良区理事長）の締結を以って決着します。

これを受けて県は、施設共用のバックアロケ負担費用として、約7億円を土地改良区に支払うことを決定します。

この7億円の内訳は、佐原市利根樋門から栗山川横芝堰までの共用に4億8千8百万、第二機場より東金までの南部幹線（不測事態の暫定利用）の共用に1億3千8百万、維持管理費負担分として7千5百万の計約7億円とされています。

両総土地改良区は、この7億円を国営幹線建設費の地元償還金約12億の残金支払と運営資金に充当します。

こうして、存亡の危機に立たされていた両総土地改良区は、県の条例管理導入と建設費償還問題の決着によって、ようやく運営基盤の安定を見ることとなります。

#### 6-4) 房総導水路建設事業

房総導水路建設事業（S45～H16）は、利根川を水源に開発が進む臨海工業地帯へ工業用水の供給と併せ、九十九里一帯から千葉市をはじめ臨海工業地域を経て、夷隅郡から館山市に至る南房総地域にまで水道用水を供給する、千葉県都市用水の根幹を為す巨大用水プロジェクトです。

施設の共用は栗山川までの北部幹線を対象としており、栗山川からは新たに専用の揚水機場及び導水路を新設し、諸市ダム（長柄ダム）まで導水する計画としています。

昭和45年、政府は、当時の「利根川水系水資源開発基本計画（S40～45）」を受け、新たな基本計画（S45～50）を閣議決定し、都県別・用途別に水需給バランスを定めます。

これによると、新規の水需要・供給量とも、1都6県で毎秒134トンであり、千葉県は全体の2割強の27.6トンで、農業7.8トン、工業10.5トン、上水9.3トンとしています。

供給水源としては、利根川河口堰22.5トン、霞ヶ浦開発40トン、更には房総導水路の1.8トンも含まれます。

昭和45年、房総導水路計画が認められ、県及び水資源開発公団は用水供給にかかる実施計画の作成に入ります。

その計画骨子は大きく二つに別れており、その一つは、利根川川面の水源施設及び両総用水の一部を共用しつつ諸市ダム（長柄ダム）に至る基幹導水部分、二つ目は、それより下流の市原から木更津に至る臨海工業地帯への給水事業で、水源としては諸市ダム日量56万トン、養老川高滝ダム同80万トン、小櫃川<sup>おびつかわ</sup>亀山ダム同10万トンの建設などです。

この中で諸市ダム（S45年度着工）は、両総用水の農繁期に工業用水分として貯留するための施設で、高滝ダム（S45年度着工）・亀山ダム（S49年度着工）は、いずれも下流一帯の洪水防止や農業用水、上水に工水を含めた多目的ダムです。



《諸市ダム(長柄ダム)》



《横芝揚水機場》



