

吉野川の利水事業

■ 吉野川の水利用

吉野川流域は四国4県にまたがり、集水面積は3,750km²あり四国の約20%に相当します。流域の降水量は太平洋側の高知県の上流山地部に年間平均降水量が3,000ミリを超える地域を抱える一方、瀬戸内海側に位置する香川県と愛媛県は、降雨量が少なく、古来より水資源の確保には苦勞し、満濃池に代表されるような、ため池が盛んに造られた地域となっています。このため、深刻な水不足を抜本的に解決するため、藩政時代の末期から豊富な水量をもつ吉野川の水に期待して、宇摩地方（現在の愛媛県四国中央市）の銅山川疏水（安政2（1855）年）などの幾多の分水構想が描かれてきました。吉野川の利水の歴史はいわば分水の歴史であります。吉野川の豊富な水量を多目的に、より一層高度に活用しようとして、地形条件を巧みに利用し、良好なダムサイトを設定し、流域変更による落差を利用した発電所を建設してきました。現在は、早明浦ダムを中核とした吉野川総合開発の実施により、吉野川の水は四国4県で利用され、その発展に大いに寄与しています。しかし、そこには先人たちの苦勞があったことを忘れてはなりません。特に分水問題は、利害相反が明確になり関係者の調整が非常に困難です。本稿は、連綿と続いてきた吉野川の利水事業について紹介します。



▲吉野川流域

■ 吉野川の利水の歴史

1. 分水と用水の歴史

(1) 高知県への分水

吉野川の分水が最初に実現したのは、かんがい用水として吉野川支川穴内川（あなないがわ）から高知県の新改川への導水した甫喜峰疎水（ほきがみねそすい）でした。明治26年及び明治27年に発生した土佐かんがい史上空前の大干ばつに際して、明治29年に疎水工事に着工しました。工事は、現在の香美市土佐山田町繁藤において、穴内川を堰き止めて、甫喜ヶ峰の中腹に延長988mのトンネルを掘り流域変更し分水するもので、この甫喜ヶ峰疎水（穴内川分水）は明治33年に竣工し、その10年後の明治42年には疎水の落差を利用して吉野川水系で最初の水力発電を行いました。さらに高知県へは吉野川本川上流から仁淀川への発電分水が昭和15年に開始され、戦後には吉野川総合開発によって都市用水の供給と発電とを目的とする高知分水事業が昭和53年に完成しました。



甫喜ヶ峰疎水出水口 明治33年 提供：南国市立教育研究所「南国市のくらし」より

▲明治33年竣工甫喜ヶ峰疎水出口

(2) 愛媛県への分水

愛媛県への分水については、発電目的で住友鉱山が明治45年に端出場（はでば）発電

所を建設して銅山川の水を新居浜に導水したのが最初であり、その後昭和4年に銅山川に七番（しちばん）ダムを築造して発電を強化し分水を本格化させました。戦後は国領川総合開発の一環事業として別子ダムを建設して電力供給と工業用水の確保を図りました。別子ダムは下流の銅山川分水との利害調整に手間取って着工が遅れ、昭和41年に竣工しました。

一方、銅山川分水は、安政2（1855）年の銅山川疎水の着想から始まり、昭和11年に愛媛県と徳島県で銅山川分水協定が調印され、かんがい用水の確保を目的に分水隧道工事が開始されましたが戦争のため中止され、銅山川分水は着想以来96年が経過した昭和25年8月に柳瀬ダムから行われました。

現在、銅山川には、上流から別子ダム、富郷ダム、柳瀬ダム、新宮ダムの4つのダムが建設されています。これらのダムを分水の利用先で分類すれば、別子ダムは、愛媛県新居浜市への分水であり、「別子分水」と呼ばれています。それ以外のダムは、愛媛県四国中央市へ分水されており、「銅山川分水」と呼ばれています。これらのダムは愛媛県東予地域への発電、かんがい、上水道、工業用水の分水に欠かせない施設となっていますが、この分水を巡って新たに水を得る愛媛県と水を失う徳島県との間で長らく紛争が絶えませんでした。分水は、水を取る側と取られる側では、利害関係が相反して、調整には長い歳月が必要になります。銅山川分水は安政2（1855）年に構想され柳瀬ダムができるまで約100年を要しています。銅山川分水は柳瀬ダムの完成により終結したように見えますが、そうではありません。その後の吉野川総合開発にて受け継がれます。



▲柳瀬ダム（昭和28年10月完成）

(3)香川県への用水

讃岐山脈を隔てて吉野川流域に接する香川県においては、瀬戸内海に面し降水量が少なく、水源となる河川は讃岐山脈から流れる中小河川のみで、たびたび干ばつが発生し問題となっていました。このため、古くから香川用水による吉野川からの導水が着目されてきました。昭和35年頃から中讃臨海部が工業開発重点地域として整備され、工業用水の使用量が増大し、新規水源として香川用水に大きな期待が寄せられ、1974（昭和49）年、早明浦ダムで、蓄えられた水を池田ダムから香川県に導く香川用水が完成しました。

「香川用水」として、香川県では、吉野川の水がほぼ全域に行き渡り、地域の発展に寄与。高松市上水道の水源割合は香川用水が約6割となっています。

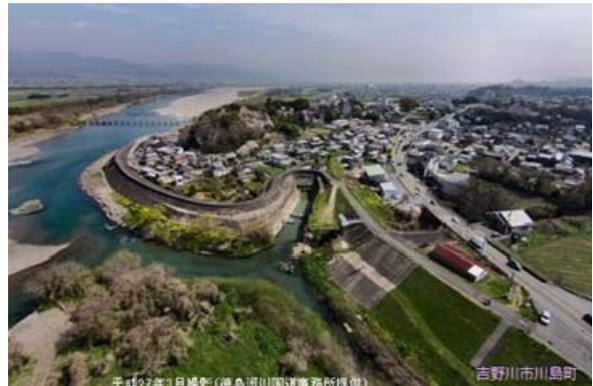


▲香川用水概要図

(4) 徳島県の用水開発

大河でありながら治水の難しさから水稲耕作が行えず、畑作の卓越した吉野川中下流域の藍作地帯に灌漑し、生産力の向上や水田化への転換を図ろうとする試みは、江戸時代から幾多の水利論者によって提唱されてきました。用水開発事業が動き出すのは、阿波藍の全盛期から衰退に向かおうとする明治 20 年後半まで待たざるを得なかった。それまで阿波藍の発展はめざましく、明治 22 年の徳島市の人口は全国 10 位になるなど、徳島の経済を支えてきたが、明治 30 年代にドイツから安価な化学染料が大量に輸入されるようになると、たちまち阿波藍の市場を奪いとり衰退しました。その後は、藍作から稲作への転換のため、堤防や用水路の整備が強く求められることとなりました。

この用水開発事業を強力に推進した人が井内恭太郎（1854～1934 年）です。明治 30 年、麻植郡長として赴任し、麻名用水の構想を発案し、井内らは再三にわたり用水案の実現を説いてまわりましたが、農民は聞く耳をもたなかったそうです。この時の様子が麻名用水碑に刻まれています。明治 37 年にこの地域一帯が大干ばつに襲われ、これがきっかけとなって、明治 38 年には「紀念麻名普通水利組合」が結成され、管理者に井内恭太郎が就任し、明治 39 年起工し、明治 45 年に受益面積約 13,000ha の麻名用水を完成させました。のち美馬、名西郡長となり、受益面積約 1,000ha の板名用水（明治 45 年）建設にも努力しました。



▲麻名用水（南岸）取水口付近

吉野川左岸（北岸）では国営吉野川北岸農業水利事業が昭和 47 年着工され、吉野川総合開発事業の一環として、池田ダムから東に約 80km の距離を、讃岐山地の裾を貫くトンネルと開水路で導水し、第二の吉野川というべき大用水路「北岸用水」が 18 年の歳月をかけて平成 2 年に完成しています。さらに下流の徳島県の吉野川派川旧吉野川流域では、今切川潮止樋門に加え、旧吉野川潮止樋門が昭和 24 年に完成し、沿岸地域の塩害防止に大きな機能を果たしていましたが、1974（昭和 49）年に今切川河口堰が、翌 1975（昭和 50）年に、旧吉野川河口堰が完成し、旧の今切川潮止樋門と旧吉野川潮止樋門はこの河口堰建設に伴い撤去されました。



▲吉野川北岸用水の池田ダム取水口

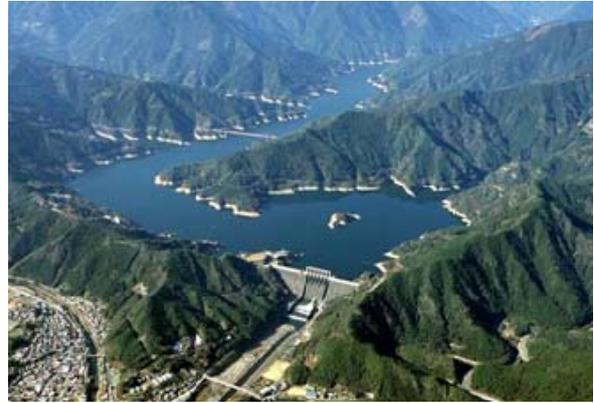
2. 吉野川の水力発電の歴史

四国における最初の水力発電所は、明治 32 年（1899）4 月に伊予水力電気（株）が認可を受けた重信川水系の湯山発電所で、重信川の支川である石手川上流に建設され、明治 36 年（1903）1 月に竣工しました。

吉野川水系の水力発電所は、先述した穴内川からの分水より、明治 42 年（1909）に完成した平山発電所が最初でした。続いて、銅山川より分水する端出場発電所が住友別子銅山会社の自家用として明治 45 年（1912）5 月に竣工しました。さらに祖谷川の三縄発電所

が四国水力(電気)株式会社によって大正元年(1912)10月に竣工し、吉野川流域における水力発電所が本格的にはじまりました。

昭和時代に入ると、電気事業は軍事産業の一端を担って戦時色を濃くしていき、国家による電力体制が確立しました。しかし、戦後の我が国の電力事情は深刻化し、この電力危機を打開し大規模な電源開発を促進させるため昭和27年7月「電源開発促進法」が制定され戦後から昭和30年までに吉野川水系の水力発電所は、伊予川発電所(昭和22年竣工)や長沢ダム嵩上げ(昭和24年竣工)など8箇所ありました。その後、1950年(昭和25年)より始まった「吉野川総合開発事業」により、1954年(昭和28年)に柳瀬ダムが、1976年(昭和51年)には新宮ダムが、2000年(平成12年)に富郷ダムが銅山川に建設された富郷ダム、柳瀬ダム、新宮ダムの水を利用して、銅山川第一発電所、第二発電所、第三発電所、富郷発電所の4発電所で発電が行われ、早明浦ダム発電所や池田ダム発電所などで発電が行われています。



▲早明浦ダム(昭和50年)竣工

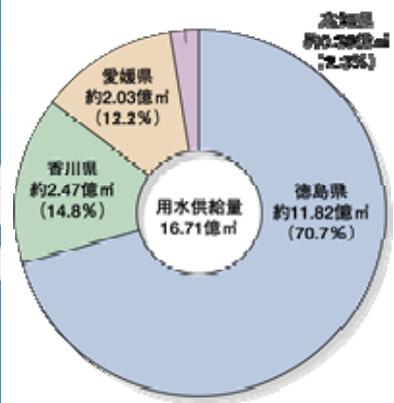
吉野川総合開発

昭和20年代中頃から、戦後の復興や新たな産業を興すことを目的として、水資源開発の機運が高まり、吉野川総合開発の実現に向けた検討が着手されました。その後、一時的に停滞するものの、四国の発展のため、昭和35年には四国地方開発促進法に基づく四国開発審議会が発足し、吉野川総合開発も交通網の整備や産業開発等の総合的な方策として議論されました。そして、「四国はひとつ」という認識のもと、四国4県等関係機関の協力により、立場の違いを乗り越えた調整によって大きく進展し、恩恵を受ける地域の悲願であった吉野川総合開発が実現されました。

早明浦ダムを中核とする吉野川総合開発では、4県に農業用水、水道用水及び工業用水を供給するとともに、早明浦ダム等により洪水調節を行うもので、あわせて甚大な洪水被害が頻発する吉野川下流域では、築堤等の治水事業が推進されてきました。



▲吉野川水系のダム・堰・用水・分布図



▲吉野川総合計画に関する用水供給量

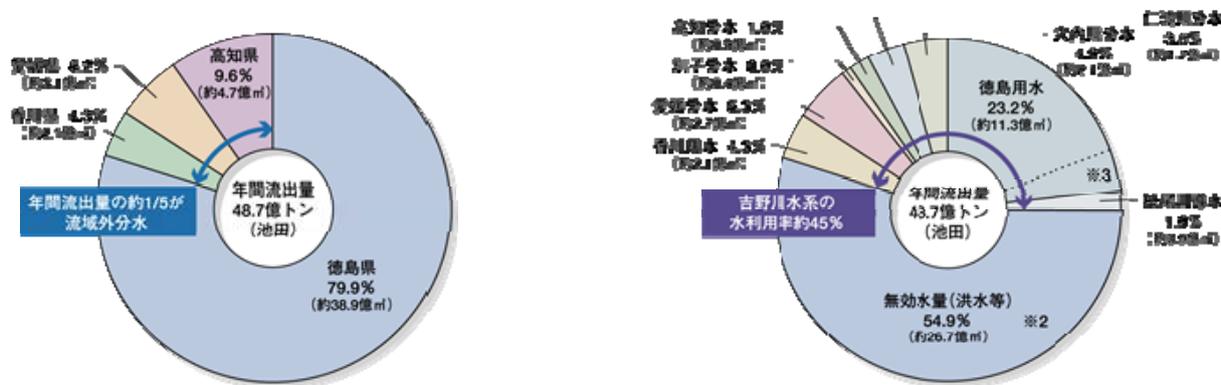
吉野川総合開発の決定から約50年、早明浦ダムの運用開始から約40年が経過し、この間、早明浦ダムをはじめとする吉野川総合開発によって整備された各施設は、その役割を発揮し、四国4県に恩恵をもたらしてきました。その一方で、計画の合意から長い年月を経過し、この間に水需要が変化するとともに、河川環境や気象・水象にも変化が生じ、新たな課題も発生してきています。これらに対処すべく、ダムの弾力的管理による河川環境の改善に向けた検討や、治水機能向上のための早明浦ダム再生事業が進められています。

■ 吉野川の利水事業がもたらしたもの

早明浦ダムを中核とする吉野川総合開発により、それまで水不足に苦しめられてきた地域をはじめとして関連地域の水事情は飛躍的に改善され、水利用は、流域の産業構造の転換を促しました。吉野川の連綿と続いてきた水利用や吉野川総合開発及び関連事業において実現した四国4県への水供給は、受益地域における人々の生活や経済活動の重要な基盤となっています。

吉野川水系の年間流出量の4割以上が各用水に有効利用され、更にその内の4割以上が流域外へ分水され、その水が水力発電にも利用されているなど、多角的広域的な水利用がなされています。

吉野川下流部では、堤防や早明浦ダムなどの社会資本整備による吉野川の洪水氾濫の危険性が下がり利用可能な土地が増え、さらに吉野川の豊富な水量と土地価格の安定誘導が進み、吉野川北岸下流部では、昭和初期の工場誘致の成功に端を発し、産業集積の進展が今日まで続いています。当該地域は現在も、人口減少が続く徳島県下において唯一人口が増加しており、連綿と続いてきた河川改修による社会資本整備の恩恵は計り知れません。



▲吉野川の水利用と分水

- ※1 水利用量は、各用水および発電に使用された水量を示します。
 - ※2 無効水量とは、洪水等で利用できていない水量を示します。
 - ※3 徳島用水のうち、新規工業用水未利用分(6.0m³/s相当)を示します。
- (出典：ダム管理年報・取水量報告 平成8年～平成17年の平均値)

吉野川水系の水資源は、吉野川総合開発により吉野川下流の徳島県のみならず、四国4県経済の基盤を支えてきています。しかしながら地球の温暖化に伴う気象変動による洪水や渇水リスクの増大、さらには社会を取り巻く状況も大きく変わってきており、早明浦ダムでは、管理開始以降43年間で30回の取水制限が実施され、また平成6年、17年、20年に利水のための貯水量が枯渇し、市民生活に大きな影響を与えました。私たちの現在の生活は高度な水利用から成り立っており、今も昔も四国における吉野川の重要性は変わるものでなく、新たな課題等にも対処しつつ吉野川の水利用を進めていくことが求められています。

<参考文献>

- ・毎日新聞社：吉野川（1960）
- ・四国電力株式会社：四国開発の先覚者とその偉業、（第1集から5集），（1964）
- ・建設省徳島工事事務所：四国三郎物語（1997）
- ・吉野川水系河川整備計画-吉野川の河川整備（国管理区間）：国土交通省徳島河川国道事務所（2015）
- ・～地域を知る防災～ 四国防災風土資源 知恵・教訓調査報告書 平成 28 年 1 月：四国防災共同教育センター（2016）
- ・国土交通省徳島河川国道事務所：「Our よしのがわ～恵みの川されど暴れ川～」【Vol. 10】（2017）
- ・国土交通省徳島河川国道事務所：「Our よしのがわ～恵みの川されど暴れ川～」【Vol. 11】（2017）
- ・河川 2018 月号 大河川の歴史（第6回）～吉野川～：公益財団法人日本河川協会（2018）
- ・国土交通省徳島河川国道事務所：「Our よしのがわ～恵みの川されど暴れ川～」【Vol. 21】（2018）
- ・早明浦ダム再生事業 ダム事業の新規採択時評価 説明資料：国土交通省（2018）
- ・国土交通省徳島河川国道事務所：「Our よしのがわ～恵みの川されど暴れ川～」の【Vol. 27】立冬号（2018）
- ・国土交通省徳島河川国道事務所：「Our よしのがわ～恵みの川されど暴れ川～」【Vol. 28】盛冬号（2019）