

連載 太古からの歴史が刻まれた宇陀川の流れとともに

室生ダム

誕生から現代の暮らしを支えるまで

第1回

ライター 北原 なつ子

(土木の文化財を考える会会員)
(中部産業遺産研究会会員)

木津川上流ダム群のひとつ

三重、滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良の2府4県にまたがる淀川水系は、流域面積が約8,240km²(全国第7位)。大阪市、京都市をはじめ54市24町4村からなり、流域内人口は1,179万人(平成17年国勢調査)にも及びます。淀川水系は関西圏の社会、経済、文化の基盤をなしており、その治水、利水は極めて重要です。

淀川上流部は3つの流域に大別され、北方から桂川、東方から宇治川、南方から木津川が京都盆地の南西部で出合って淀川となり、大阪湾に注いでいます。上流に琵琶湖をもつ宇治川が淀川本川で、幹川流路長は75.1kmです。

室生ダムは木津川支流名張川のさらに支流の宇陀川



中流部にあります。木津川は三重県の^{めのびき}布引山地に発して南西へ流れやがて北流し、上野盆地北西端で西へ向きを変え、木津川断層沿いに京都府南端を西流します。その木津川へ、京都府南端で南方から合流する支流が名張川です。水源は奈良県の東端、三重県松阪市に接する高見山地^{みうねやま}三峰山北麓にあり、合流点まで奈良・三重の県境を縫うようにほぼ北西へ流れます。

室生ダムがある宇陀川は、奈良県宇陀市・桜井市の堺にある熊ヶ岳東麓に発して、東北東へ流れて三重県に入り、名張市内で名張川の中流部に西から合流します。この合流点付近は名張川が幾重にも蛇行しており、かつては水害が頻発し、その対策も室生ダムの建設目的に含まれていました。

淀川水系で、水資源機構が管理する多目的ダム7つのうち5つが木津川支流にあり、木津川の位置する紀伊半島の中央部、淀川水系の南端部にダム群が形成されています。完成年順に高山ダム(名張川、昭和44年)、青蓮寺ダム(青蓮寺川、昭和45年)、室生ダム(宇陀川、昭和49年)、布目ダム(布目川、平成4年)、比奈知ダム(名張川、平成11年)の合わせて5つ。そのなかで室生ダムは木津川水系の最上流部、最南端部に位置しています。

建設省(当時)の洪水対策から始まる

古代から日本の政治や経済の中心地であった淀川流域では、約1600年前の仁徳天皇の治水工事に始まり、数々の土木工事が行われてきました。明治時代には、未曾有の被害をもたらした明治18年(1885)の洪水をきっかけに、明治29年に(旧)河川法が成立。定量的な解析による治水計画が立てられ、明治30年に本格的な治水工事のさきがけとなった「淀川改良工事」が始まりました。このとき、守口から大阪湾までの約16kmの「新淀川」が開削され、現在の淀川下流の骨格がほぼ出来上がりました。

太平洋戦争後の昭和28年(1953)には、台風13号が志摩半島に上陸し本州を縦断。明治、大正、昭和初期の降雨量を上回る大雨によって全国規模で水害が起きました。淀川流域でも過去最大の洪水が起こり、宇治川、桂川、木津川流域では数か所で堤防が決壊。淀川流域全体で死者200人、床下・床上浸水合わせて213,094戸という大被害をもたらしました(『近畿水害写真集』)。

この台風をきっかけに、水系全体を見据えた根本的な治水対策が求められ、昭和29年11月、政府は治水、利水、発電などを含めた「河川の総合的な開発」という考え方を取り入れた「淀川水系改修基本計画」を河川審議会の審議を経て決定しました。この計画におい



室生ダム概要

| | |
|--------|--|
| 河川名 | 淀川水系名張川支川宇陀川 |
| 位置 | 奈良県宇陀市室生大野 |
| 集水面積 | 直接 136km ² 間接 33km ² /計 169km ² |
| 地質 | 室生火山岩 |
| 形式 | 重力式コンクリートダム |
| 堤高 | 63.50m |
| 堤頂長 | 175.00m |
| 堤体積 | 153,000m ³ |
| 湛水面積 | 1.05km ² |
| 総貯水量 | 16,900,000m ³ |
| 有効貯水量 | 14,300,000m ³ |
| 洪水吐き | ラジアルゲート：3門 最大放流量：1,600m ³ /s |
| 低水放流設備 | 表面取水ゲート 直接3段 ローラーゲート 1門 ホロージェットバルブ：1門 最大放流量：12m ³ /s |
| 初瀬水路 | 4R標準馬蹄形：R=900mm 延長5,500m |
| 島谷水路 | 4R標準馬蹄形：R=900mm 延長1,900m |
| 総事業費 | 97億5千万円 |

て、初めて淀川では「多目的ダム群による洪水調節の思想」が導入されました。

同計画による治水の計画規模は、淀川本川は100年に1度起こる可能性のある洪水を想定し、基準地点・^{ひらかた}枚方におけるピーク時の流量毎秒8,650m³のうち、毎秒1,700m³を上流ダム群等に貯留し調節する計画を立案。この計画に基づいて、木津川水系では名張川の高山ダムが建設されることとなります。

ところがその後も淀川水系では出水が相次ぎ、なかでも愛知、三重県で死者・行方不明者合わせて4,500人以上を出した昭和34年(1959)の超大型の伊勢湾台風では、木津川で昭和28年の台風13号を上回る既往最大の毎秒6,200m³の出水を記録。この数値を計画に反映させて、木津川上流ダム群による洪水調節の強化を図ることになり、青蓮寺ダムと室生ダムの建設が追加され、「淀川水系改修基本計画」は修正されることになりまし



伊勢湾台風の水害(名張市鍛冶町)

た。この修正された計画が、昭和39年公布の新河川法の施行に伴い、翌40年に決定された「淀川水系工事実施基本計画」です。室生ダムは昭和28年度から建設省により調査が進められていましたが、この計画において正式に建設が位置づけられました。

しかしその後も洪水が続いたため、同計画については昭和46年に、治水の計画規模を淀川本川で200年に1度の洪水を想定するレベルに改定。上流ダム群等による洪水調節量が毎秒5,000m³に強化され、比奈知ダム、日吉ダム(桂川)が計画に入りました。

水資源開発基本計画の事業へ

一方、昭和30年代から始まる高度経済成長と人口の都市集中によって、関西圏での水需要が急増。昭和37年(1962)4月、淀川水系は前年に成立した「水資源開発促進法」に基づく水資源開発水系に指定されました。それに伴い同年8月、将来の水需要予測に基づく供給目標や必要なダム等の建設計画を示した「淀川水系水資源開発基本計画(通称「フルプラン」)」が策定されます。この後、高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダムが順次、フルプランによる水資源開発施設となり、事業の執行機関として発足した水資源開発公団(現水資源機構)が建設することになりました。また、昭和43年のフルプランの改定で一庫ダム(猪名川)が、昭和51年の改定で布目ダムが同公団の建設計画に加えられています。

流域変更を伴うケース

室生ダムの建設目的は、(1)ダム地点における計画高水流量(各地点ごとの治水計画の基準となる流量)毎秒1,100m³のうち毎秒550m³の洪水調節を行う、(2)宇陀川筋の既成農地348haにかんがい用水を補給する、(3)水道用水として大和平野の諸都市に4月16日からの6ヶ月間は最大毎秒1.6m³、その他の期間は最大毎秒1.2m³を供給する、というものでした。総事業費は97億5千万円で昭和46年に本体工事着工。3年の歳月をかけて建設されました。

室生ダムの基本計画は、昭和41年7月に公団の事業として閣議決定されましたが、実施方針が示されたのは3年後の昭和44年5月でした。その間、公団と



室生ダムの水が送られる奈良県営水道の給水地域

しては昭和41年8月16日に、室生ダム調査所(昭和44年6月より建設所)を発足させ、ダム周辺の航空測量、地質調査などを始めました。

室生ダムは、ダム本体そのものとしては重力式コンクリートダムで堤体積153,000m³、堰堤高63.5m、堤長175mの中規模ダムにすぎません。しかしこのダムの最大の特徴は、他のダムにあまり例がない流域変更により宇陀川の水を水系が異なる大和平野に分水し、奈良県の広域上水道に給水するという点です。流域変更は水利慣行に影響を与えるため、通常、採用には慎重を期する案件です。奈良県にとって江戸時代からの悲願であった宇陀川からの分水は、ダム下流の三重県名張市にとっては既得水利権を侵害されるとして昭和40年に「室生ダム分水反対期成同盟」が結成され、当初、両県は鋭く対立しました。期成同盟の立場としては、室生ダム計画については洪水調節、地域開発への期待から協力を惜しまないが、分水については断固反対というものでした。しかし、国、県、市、公団、地元の関係者の地道な調整努力の結果、円満に解決。昭和44年2月28日、三重県、奈良県両知事、建設省(当時)、水資源開発公団(当時)の四者間で、分水に関する覚書が調印されました。

合意に至った条件は、当初案より宇陀川下流のかんがい用水を一部増量し、非かんがい期の河川維持用水も最小毎秒0.5m³から最小0.7m³に増量、大和分水量は通年で毎秒1.6m³だった当初案を、渇水期には最大毎秒1.2m³に減量、さらに異常渇水時の宇陀川下流流

室生ダム建設担当者にお話を伺いました。

室生ダム建設の際に、工事を担当された森下和行氏と、用地補償を担当された辰巳始氏に、建設当時のお話を伺いました。森下氏は室生ダムの工事の特色などについて、辰巳氏は公共補償や個人補償の特色(次号に掲載)などについて語ってくださいました。本稿の記事内容はそのときのお話を参考にしています。



森下 和行氏



辰巳 始氏

量の優先確保、名張市の都市用水需要への別途水源措置、宇陀川下流の農業水利改良の援助などでした。この合意による解決を待って、昭和44年5月によく実施方針が公団に示され、9月の実施計画認可へ至りました。

本体は柱状レヤ工法で施工

補償の基本問題が解決したのちに工事に取りかかる方針だったため、旧室生村（現宇陀市）、旧榛原町（同）の公共補償解決後の、昭和46年5月14日にダム建設工事が着工されました。本体工事は、柱状工法のレヤ工法が採用されました。柱状工法とは、コンクリートが固まる過程でひび割れが発生しない程度のブロックに分けて施工する方法です。同じ柱状工法のなかでも、縦横に継ぎ目が入る工法をブロック工法と呼びますが、それに改良が加えられたレヤ工法は、横継目を設けずに写真のような縦継目のみによってブロックに分割してコンクリートを打設する工法です。

本体掘削を46年6月に開始し、約11ヶ月で本体荒掘削を完了。47年8月にコンクリート打設を開始し、約15ヶ月後の昭和48年11月27日に打設を完了しています。現在、中・小規模の重力式コンクリートダム工事の主流は、施工の省力化と経済性を求めて開発された拡張レヤ工法やRCD工法です。これらの工法は固練りコンクリートをブルドーザーなどで敷きならし、できるだけ継目を設けずに大きな範囲を一度に打設します。室生ダムが施工されたレヤ工法は、それらの工法へ移行する過渡期に行われた工法で、レヤ工法としては走りの時期でした。

打設費の削減のため、コンクリートの締め固めには保有していた油圧ショベルにバイブレータを取り付けた独自の「バイブロショベル」を考案。中規模ダムにおいては使い勝手がよく好成績を挙げています。さらにブロック継目に施す排水ドレーン（溝）も、安価で性能の良い資材を新たに探し出して施工し、細部にも経費削減の目を配っています。

間接流域から導水も

一方、支流室生川中流部から最大毎秒2.0m³を年間6ヶ月ダムへ導水する島谷水路（全長1,900mの地下水路）を付属させたこともこのダムの大きな特色で、ダムの約800m下流に合流点がある間接流域の水をダムへ補給し利用しています。当初反対運動があった宇陀川分水を担う奈良県営桜井浄水場に接続する初瀬水路は、貯水池内のダム上流約2.5kmの取水塔より取水する、延長約5,500m、地下深度約60m～約



河川を横断するダム軸に対して、直角の継ぎ目のみのブロックに分けて施工する、柱状レヤ工法で施工中の室生ダム

80mのトンネル水路です。初瀬、島谷の両水路とも、当時は現代のシールドマシンのような機械的な掘削機はなく、レッグハンマーと呼ばれる支持台つき削岩機で穴を開け、火薬を詰めては発破をかけて掘削しました。両水路ともエネルギーを使わない自然流下方式で、昭和48年11月、本体コンクリート打設完了直前に相前後して完成。翌12月に本体の主放水設備に着工し、工事は終盤に入りました。翌49年の1月には利水放水設備や付け替え道路などほとんどの工事が完成し、同年2月6日に湛水を開始し、同年4月8日に竣工式を迎えました。

その後、昭和61年にダムには最大出力560kWの水力発電所が追加され、かんがい用水などを利用し、管理用電力を自己調達するとともに余剰電力は売電し、エネルギーの有効利用が図られています。

治水、利水、発電（\$61.3完成）に資する室生ダムの工期終盤は、昭和48年10月に始まる第一次オイルショックに重なりました。「工期の終盤は建設資材の高騰、石油危機、労務費の値上がり等で極端な事業費の不足に悩まされ、その窮状は、言語に絶する労苦があった」と『室生ダム工事報告』の編集後記は伝えています。

参考文献

- 『室生ダム工事報告』水資源開発公団室生ダム建設所 1974年9月
- 『室生ダム定期報告書』水資源機構関西支社 2010年
- 『木津川史』建設省近畿地方建設局木津川上流工事事務所 1980年
- 『宇陀川二千年史—宇陀川用水の記録』中貞夫編著 宇陀川用水土地改良区 1973年

パンフレット類

- 「木津川ダム総合管理所概要」水資源機構木津川ダム総合管理所
- 「関西支社管内事業概要」水資源機構関西支社 2012年
- 「室生ダム」水資源機構室生ダム管理所 2006年