

NOMURA
Hijikawa River
DAM
野村ダム



国土交通省 四国地方整備局
野村ダム管理所

肱川の恵みを暮らしに活かす。

野村ダムは、洪水による浸水被害の軽減と水道水やみかん栽培等のかんがい用水の確保を望む地域の皆様の思いが大きな牽引力となり、関係機関と連携・協力しながら事業を推進することができたため、調査開始から完成まで、わずか10年という短い期間で建設されたダムです。



CONTENTS

野村ダム物語	2
野村ダムの概要	4
野村ダムの役割	治水 6
野村ダムの役割	利水 8
野村ダムの設備	10
環境への取組み	12
野村ダム管理所の仕事	14
イベント&観光案内	16



野村ダム物語

肱川(ひじかわ)の概要



肱川流域・近隣地域の特徴

肱川は、本川に合流する川(支川)が474本あり支川数は全国5位です。河床勾配がとても緩やかで、河口付近では両岸に山が迫り、川幅が狭くなっているため、洪水が河口まで流れにくく、住宅等の資産の集中する大洲盆地に水が溜りやすい地形になっています。

一方で、近隣流域の宇和島市、八幡浜市などの宇和海に面する南予地区海岸部は、リアス海岸という急峻な地形であり、大きな河川もなく慢性的な水不足に悩まされてきました。



河口部(大洲市長浜町)



市街化が進む東大洲地区



急峻なリアス海岸(西予市明浜町)

相次ぐ浸水・干ばつ被害

■ 肱川の水害

肱川は、以前から大雨が降るたびに氾濫し、流域の地形状況もあり、たびたび大きな浸水被害を受けてきました。なかでも昭和18年と20年には、大洲地点での最大流量が5,000m³/sにもおよぶ大洪水に見舞われました。そこで建設省(現:国土交通省)では昭和19年から洪水を防ぐために堤防や護岸をつくる工事を開始し、昭和34年には野村町の下流に鹿野川ダムが完成しましたが、なお治水安全度を向上させる必要がありました。



昭和18年 大洲地区浸水状況

■ 干ばつ被害

一方、慢性的な水不足に悩まされてきた南予地区海岸部では、昭和42年には90日間雨らしい雨がなく、かんがい用水はもとより、生活用水にも事欠く大干ばつに見舞われ、農作物の被害総額は250億円にもものぼりました。



干害の被害を受けたみかん



昭和42年 干害の影響を受けた段々畑

野村ダムの誕生

■ 洪水調節と利水補給のため野村ダムは建設されました

幾度となく繰り返されてきた肱川の氾濫による浸水被害を防ぎ(洪水調節)、南予地区のみかん畑や家庭に水を送ること(利水補給)を目的として野村ダムは建設されました。昭和48年度に工事を開始し、総事業費286億円をかけて昭和57年3月に完成しました。実施計画調査から完成までわずか10年という短い期間で建設された特徴的なダムです。



放水管の設置工事



ダム建設工事(全景)



完成当時の野村ダム



ダム建設工事(ダムサイト)

野村ダムの概要

野村ダムは多目的ダムです

「ダム」には、水害を防ぐために洪水調節を行う、流水の正常な機能の維持、農業・上水道・工業などのために水を貯めて使うことや、発電と、いろいろな役割(目的)があります。1つのダムで複数の目的を持ったダムを「多目的ダム」と呼んでいます。

■洪水調節

ダム地点計画高水流量：1,300m³/s

ダム計画最大放流量：1,000m³/s

■かんがい用水

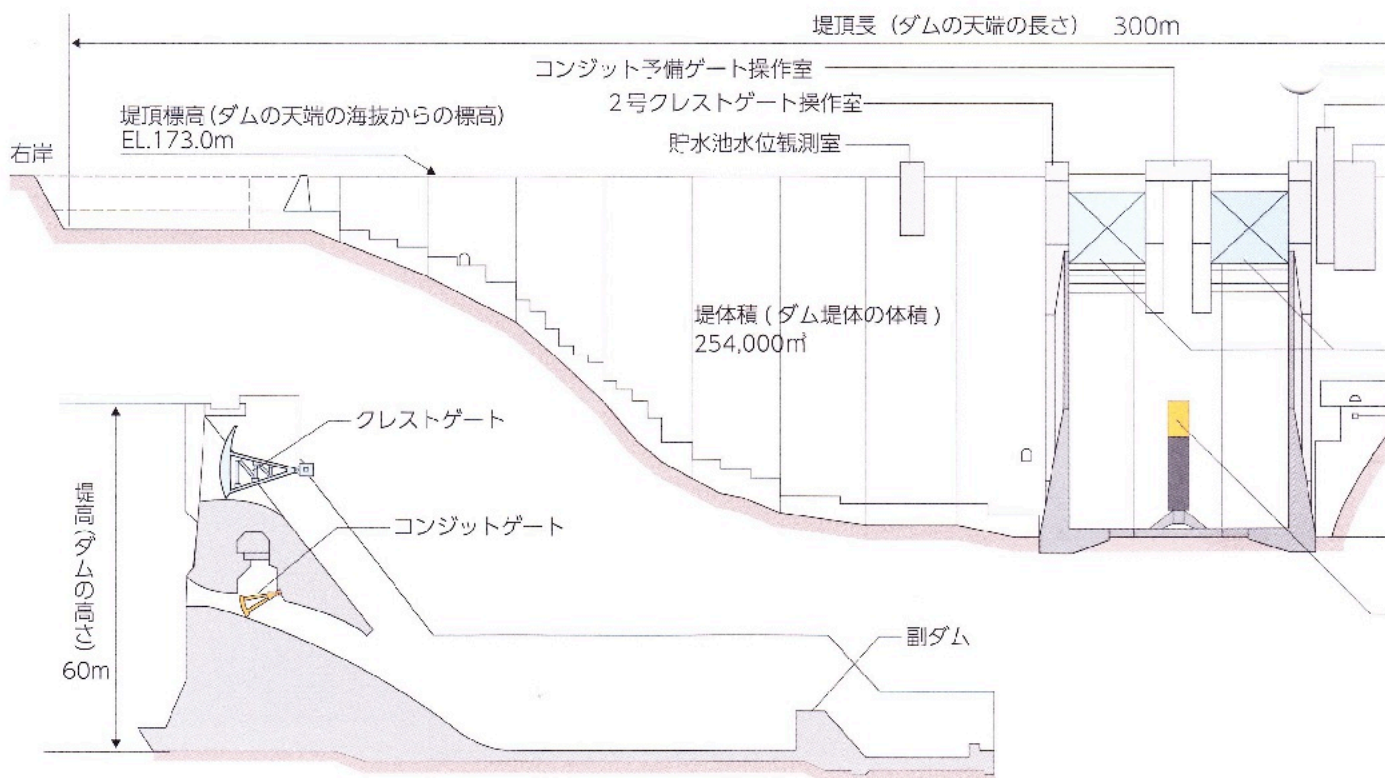
宇和島市、八幡浜市、西予市、西宇和郡伊方町の5,673haに補給する計画。

■上水道

宇和島市、八幡浜市、西予市、西宇和郡伊方町の約15万人に給水する計画(計画給水人口)。



野村ダムは重力式コンクリートダムです





■ダム

河川名	肱川
所在地	愛媛県西予市野村町野村
型式	重力式コンクリートダム
堤高	60m
堤頂長	300m
堤体積	254,000m ³
堤頂標高	EL.173.0m

■貯水池

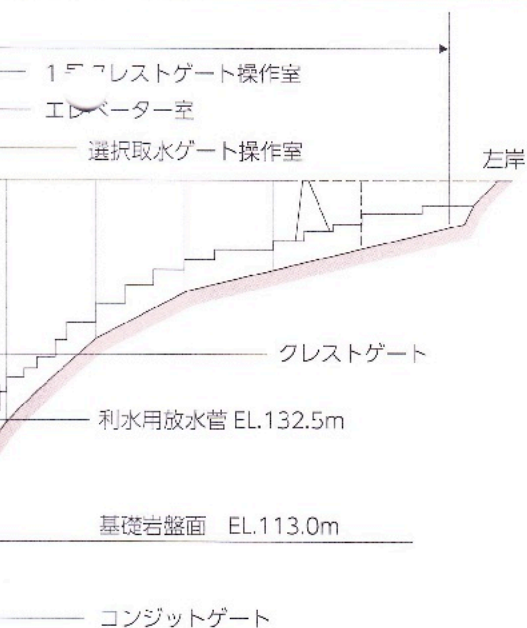
流域面積 ^{※1}	168km ²
湛水延長	6.7km
洪水時最高水位 (サーチャージ水位)	EL.170.2m
平常時最高貯水位 (常時満水位)	EL.169.4m
洪水貯留準備水位 (洪水期制限水位)	EL.166.2m
最低水位(堆砂面)	EL.148.0m
総貯水容量	16,000,000m ³
有効貯水容量	12,700,000m ³
治水容量 (洪水調節容量)	3,500,000m ³
利水容量 ^{※2}	11,900,000m ³
堆砂容量	3,300,000m ³

■放水設備

洪水吐設備	クレストゲート2門 コンジットゲート1門
利水放水設備	放流管1条

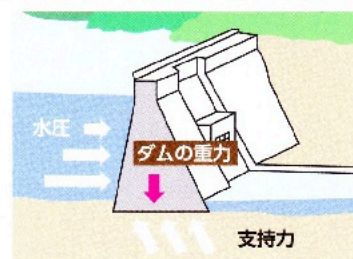
※1 野村ダムの流域面積168km²は、肱川流域の約14%になります。

※2 「利水容量」の詳細については、P6の「野村ダムの貯水池容量配分」参照。



「重力式コンクリートダム」とは…

コンクリートで作られたダムで、貯水池からの水圧をダム(コンクリート)の重量で支える形式のダムのことをいいます。コンクリートダムとしては最も一般的なもので、ダムの重量を支えるのに十分な基礎岩盤上に建設することが原則です。



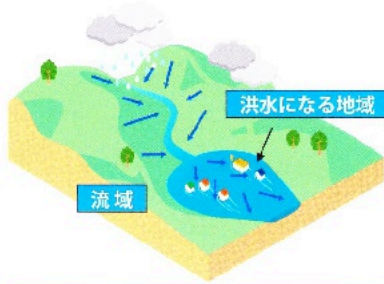
野村ダムの役割

治水

一般的な治水対策は、山間部にダムを建設し、洪水を一時的に貯留することで、下流に流れる水量を調節する方法(ダムによる洪水調節)と、河道掘削や築堤により川の断面積を拡大する方法(河川改修)とで、洪水を安全かつ速やかに海へ流すことです。

ダムによる洪水調節のイメージ

●ダムがない場合



上流からの洪水がそのまま下流に流れます。そのため下流域で氾濫による被害が発生します。

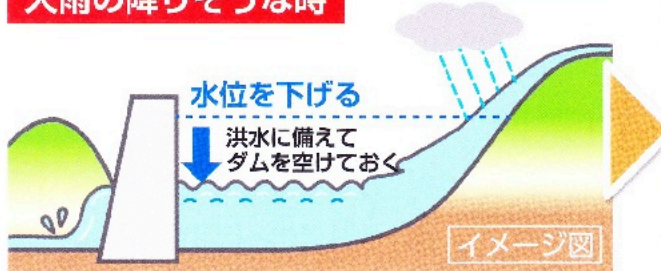
●ダムがある場合



上流からの洪水の一部を貯め、下流に流れる水量を減らすことができます。氾濫等による被害を軽減することができます。

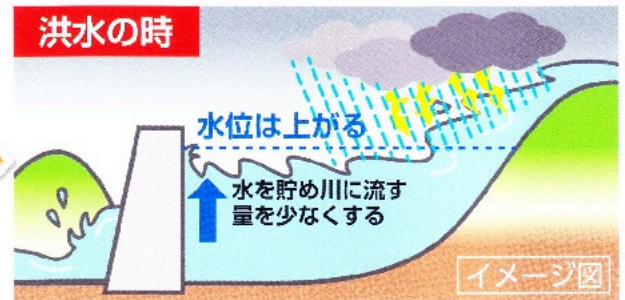
ダムで洪水を調節するしくみ

大雨の降りそうな時



洪水を貯水池に貯めるための準備として、ダムに流入する量をそのまま放流し、洪水調節に必要な容量を空けておきます。

洪水の時



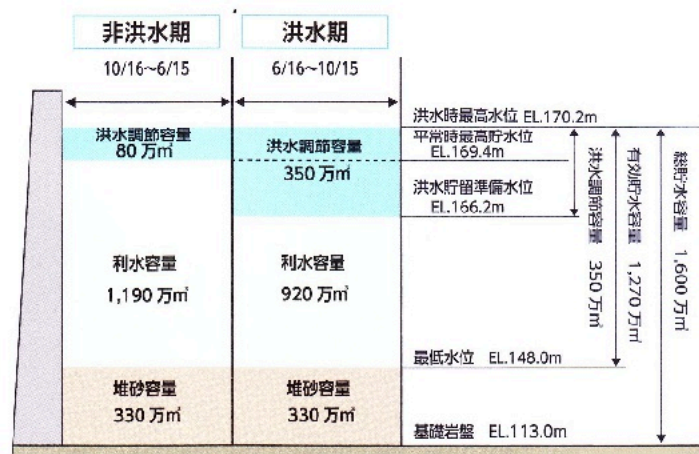
ダムに流入する洪水の一部を貯水池に貯め込み、下流に流す水の量を調節します。しかし、放流量は、洪水に備えている時よりは増えます。

野村ダムの貯水池容量配分 (貯水池に貯める水の使い方)

みかん畑や家庭で使用する水を確保するために、できるだけ多くの水を貯めておく必要がありますが、雨が多い梅雨期・台風期には、より多くの洪水を調節できるように、できるだけ貯水位を下げ洪水に備える必要があります。

このように相反するダムの機能を効率よく発揮するために、雨の少ない非洪水期には、平常時最高貯水位まで水を貯めておき、雨が多い洪水期には、洪水貯留準備水位まで貯水位を下げ洪水に備えます。

なお、水位の低下は6/16~7/14にかけて実施します。



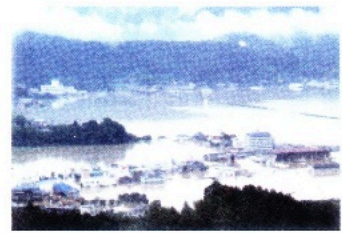
注) 堆砂容量 : ダムに入ってくる土砂を貯める容量
 洪水時最高水位 : 洪水調節に使用する最高の水位
 平常時最高貯水位 : 平常時にダムに貯められる最高の水位で利水容量の最高水位

野村ダムによる洪水調節

■平成7年7月洪水を機にダム操作規則を変更しました。

後に激甚災害の指定を受けた、平成7年7月の梅雨前線による洪水で、大洲市東大洲地区を中心に大きな被害が発生しました。

これを機に、現況の堤防の整備状況を考えあわせ、上流の二つのダムの洪水調節能力を有効に活用して、当面の流域の洪水被害の軽減を図ることを目的に、平成8年6月に野村ダムと鹿野川ダムのダム操作規則を変更しました。

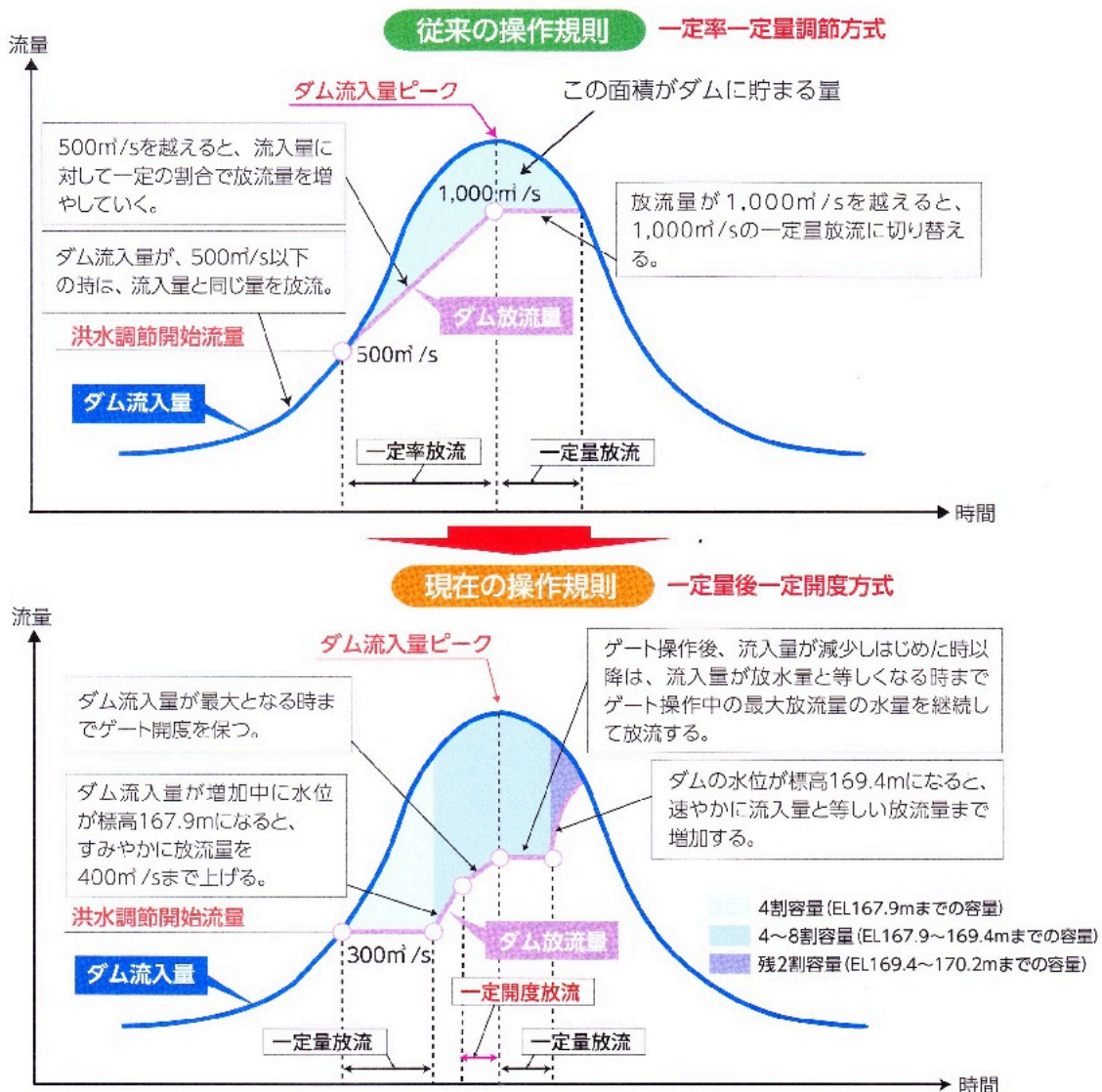


平成7年7月洪水時の大洲市東大洲地区

■野村ダムの操作規則変更の内容

- 従来の操作規則は大規模な洪水を対象としていましたが、基本となる洪水を発生回数の多い中小規模の洪水とし、ダムの容量を積極的に活用して下流への放流量を減らすように改訂しました。
- そのため、洪水調節の方式を「一定率一定量調節方式」から「一定量後一定開度方式」に変更しました（詳細は下記参照）。
- 500m³/s以下の流量でも堤防の整備が十分でない地区では浸水被害が発生していたため、洪水調節開始流量を500m³/sから300m³/sに変更しました。
- 非洪水期から洪水期への移行期（6/16～7/14）に、平常時最高貯水位から洪水貯留準備水位まで貯水位を下げ、洪水調節容量を大きくして洪水に備えます。

■「一定率一定量調節方式」から「一定量後一定開度方式」へ



大規模な洪水が生じた場合、ダムの容量に余裕がなくなり、下流への放流量が増加します。（このような場合には、的確な情報提供を行うなどして被害を最小限とするよう努めています）

野村ダムの役割

利水

野村ダムの水は、大きな川がなく慢性的な水不足に悩まされていた宇和島市や八幡浜市などの海岸部のかんがい用水や水道用水として利用されています。この南予地区海岸部に送る水を「利水容量」として常時貯留し確保しています。補給水は、ダムサイト上流1.1kmに設置された南予用水取水塔から取水し、導水トンネルや幹線水路を通して送水しています。

※「南予用水事業」

- ・「かんがい用水」については、農林水産省が昭和49年10月に八幡浜市に「南予農業水利事業所」を設置し、「国営南予用水農業水利事業」に着手。
- ・「上水道」については、昭和48年2月に地元市町による「南予水道企業団」が発足。昭和48年3月に、厚生省補助による「南予水道用水供給事業」に着手。

かんがい用水



南予用水を通じて、宇和島市、八幡浜市、西予市、西宇和郡伊方町のみかん畑等約5,673haに、最大3.502m³/s、年間最大27,800千m³を補給する計画。

水道用水



南予水道企業団を通じて、宇和島市、八幡浜市、西予市、西宇和郡伊方町の3市1町（計画給水人口約15万人）に、日最大42,300m³/日の水道用水を供給する計画。

かんがい用水の補給効果

収穫量・品目数ともに日本一である、愛媛県のみかん等のかんきつ類栽培。中でも温州みかんの生産量が県内全生産量の約6割を占めています。

野村ダムがかんがい用水を供給する、八幡浜市、宇和島市、西予市、伊方町の南予地方は、温暖な気候を有し、太陽の光、宇和海からの反射光、石垣からの反射の「三つの太陽」を浴び、高品質なかんきつ類の生産地となっています。そして、この3市1町での温州みかんの生産量は、全体の約80%を占めています。

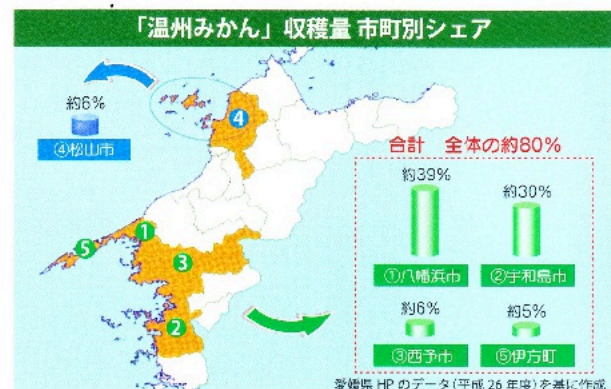


現在の段々畑

愛媛県におけるかんきつ類収穫量の割合

温州みかん	伊予柑	その他柑橘
57.65%	14.72%	27.63%

愛媛県HPのデータ(平成26年度)を基に作成



リアス海岸急斜面の段々畑で作られた「真穴みかん」は天皇杯・農林大臣賞、「日の丸みかん」は日本農業賞を受賞しており、愛媛みかんの中でも全国屈指のブランドとなっています。このように、野村ダムから供給されるかんがい用水は、地域産業の発展に寄与しています。