よしのがわぶんすい

「吉野川分水」

～豊かな水を求めて～

1 大和平野の水と農業の特徴

古くから稲作が発展し、文化・経済が栄えてきた大和平野。

奈良県で一般に大和平野と呼ばれている奈良盆地。奈良県の北西部に位置する標高40～80mの平坦で温和な気候の地。農業に適した地として開発が進み、古くから稲作が発展してきた地のひとつでもあります。稲作の発展によって大和平野周辺に多くの住民が集まり、人口が増加。農業および文化・経済の中心として栄えてきました。

稲作の発展と深刻な水不足。農家の人たちはさまざまな工夫をしてきました。

稲作が発展する一方で、農家の人たちを苦しめてきたのが水不足です。古くから言い伝えられてきた「大和豊年米食わず」という言葉があり、これは、大和の天候が順調であれば他の地方は雨が多く凶作となり、他が豊作であれば大和は干ばつに苦しむという、大和平野の農業用水の不足をあらわしています。そのため、農家の人たちは、干ばつに備えて井戸を掘ったり、水路から水を汲み上げて水田の補給水とするなど、さまざまな知恵と工夫をこらしてきました。

かくし井戸とハネツルベ

普段は蓋をして土を置いて稲を植えたが、水不足になると蓋を開けてハネツルベで水を汲み上げます。

足踏み式水車

江戸時代から使われ始めた水を汲み上げる装置。羽根のついた水車の上に人が乗って回転させ、水を汲み上げます。人の手による水汲みに比べて水量が多く、画期的でした。
（※写真は奈良県立民俗博物館の展示物）

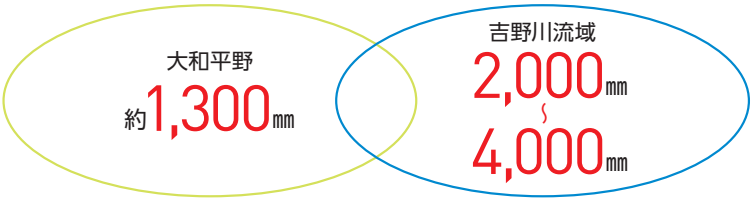
なるほど トピックス！

奈良県の降水量って、どれくらいなの？

大和平野の年間降水量は、約1,300㎜※1。全国平均が約1,700㎜※2であることを考えると、大和平野は雨の少ない地域です。しかし、奈良県南部は日本有数の多雨地帯。同じ奈良県でも北部と南部では大きな差があります。

奈良県の年間平均降水量
（「大和平野土地改良区五十周年史」から引用）

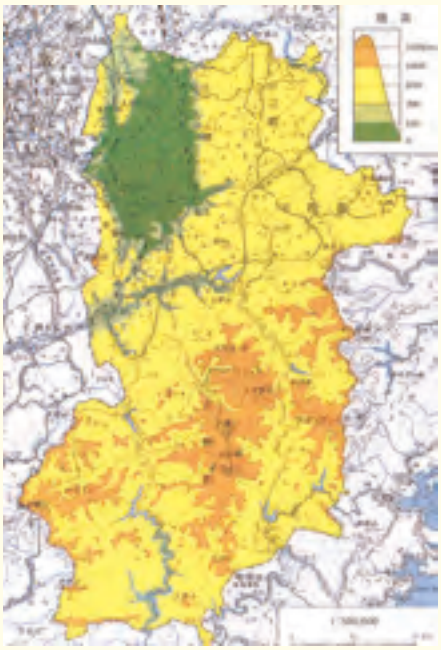
（出典）※1　気象庁データ【奈良市1981～2010年：1,316mm】
※2　国土交通省水資源部調べ（平成23年度版：日本の水資源）【1976～2005年：1,690mm】



北部の大和平野と南部の吉野川流域では
雨の降る量がこんなに違うんですね！

農業や食生活に欠かせない大切な水を求めて。

大和平野の特徴的な地形と気候。



奈良県地形図

奈良県の気候は内陸性で寒暑の差が大きく、なかでも大和平野は瀬戸内海性気候に属し、年間の降水量は全国平均を大きく下回っていますが、その一方で三重県との県境にある大台ケ原は全国でも有数の多雨地帯となっています。また、大和平野は周辺の山々が急勾配で迫っているため、山間部に降った雨がすぐに下流へと流れ出てしまいます。こうした特徴的な地形は、安定した水を必要とする農業に大きな影響を与えていました。

雨が少ない大和平野。だから、ため池がいっぱい！

恒常的な水不足を解消するため、多くのため池がつくられ、大和平野には現在も約4,100カ所が残っています。農家の人たちは、さまざまな工夫によって水不足をしのいできましたが、それでも根本的な解消には至りませんでした。そこで、奈良県では県営事業として4つの大きなため池をつくりましたが、それでも大和平野全域を潤すことはできなかったのです。

大和平野のため池と河川

白川溜池（天理市）

倉橋溜池（桜井市）

いかるが溜池（生駒郡斑鳩町）

高山溜池（生駒市）

なるほど トピックス！

ごはん1杯分のお米をつくるのに必要な水は、ペットボトル※約556本！

※500ml

農作物の生産に欠かせない水。では、私たちが毎日、食べているお米をつくるには一体、どれくらいの水が必要なのでしょうか？環境省が定義している「バーチャルウォーター」の計算式に当てはめてみると・・・

炊いたごはん1杯分（75g）のお米では278リットルの水が使われており、これはペットボトル（500ml）約556本もの水が使われていることになります。数字で表すと、水の必要性がよりハッキリとわかりますよね。

（参考）環境省「よく分かる!バーチャルウォーターについて」
https://www.env.go.jp/water/virtual_water/index.html#main

2 吉野川分水の歴史

皆さんが生まれるずっと前。江戸時代が始まりです。

雨が少なく、大きな川も無く、水源のほとんどをため池に頼っていた大和平野。しかも、雨の多い大台ケ原などの山間部に降った雨の多くは和歌山(紀州)へと流れていってしまいます。一方で、山をひとつ隔てた向こうには吉野川(紀の川)が流れている。この吉野川の水をなんとか大和平野へ引けないものか…。それは農家の人たちの悲願でもありました。そんな中、声をあげたのが、名柄村(今の御所市)の庄屋・高橋佐助さん。今から300年以上も前、1700年頃(元禄年間)のことでした。

文久2年(1862年)　五條の乾十郎の吉野川分水計画の想定図

吉野川の水を大和平野にも!

高橋佐助さんが考えた分水計画は、その後、現地調査や構想が重ねられましたが、実現しませんでした。工事の難かしさ、資金が膨大になること、そして和歌山(紀州)の反発。さまざまな問題を抱えた分水計画が実現へ向けて動き出したのは、昭和20年代になってからのことです。戦後の復興国土計画要綱に「全国12水系における水資源の総合開発」が盛り込まれ、その中に十津川および紀の川が含まれていたことがきっかけとなりました。

なるほど トピックス！

下渕頭首工の標高は 耳成山の頂上とほぼ同じ高さ！

吉野川ほどの大きな川になると、平野部をゆったりと流れているイメージがありますが、実は、結構、高いところを流れているのをご存知ですか？吉野川分水の出発点となる下渕頭首工があるのは標高約131mの地点。耳成山の頂上が標高約140mですから、ほぼ同じ高さということになります。吉野川はこんな高いところを流れているんですね。

戦後の国の復興計画の中で実現へと向かい始めた分水計画。

300年の悲願達成へ！ついに動き出した吉野川分水事業。

第二次世界大戦が終わり、人口の増加に伴い食料の増産が必要になったことから、国の復興計画が始まりました。その復興計画の中で、ついに昭和22年（1947年）「十津川・紀の川総合開発計画案」が出されました。江戸時代から300年余り。大和平野の人たちの悲願達成に向けた大事業がこうして動き出したのです。しかし、その道のりは想像以上に困難でもありました。

たくさんの苦難を乗り越えて。

「奈良県へは一滴の水もやれぬ」というのが和歌山（紀州）の言い分でした。降る雨は奈良のものかも知れないが、洪水の被害を受けるのは和歌山であると。吉野川（紀の川）は、歴史に名高い暴れ川として知られ、一年に二度の割合で大洪水が和歌山城下を襲い、何万人もの人が亡くなっていたのです。吉野川（紀の川）は河況係数（最大流量と最小流量の割合）が3,740と日本一大きい川。雨が続けば大洪水となり、日照りが続けば大渇水となる。文政6年（1823年）には、干ばつに苦しむ農民たちの怒りが爆発し、十万人の農民が鐘を打ち鳴らし庄屋を襲うという百姓一揆も起こったほどです。このように、渇水と水害の両方に苦しんできた和歌山の人たちにとって、簡単に水を分け与えることはできないという訳です。奈良の悲願と和歌山の苦闘。この問題を解決するためには、奈良だけではなく、和歌山の用水不足をも解決する総合的な利用計画でなければ実現は不可能であると判断。その後、何度もの話し合いを経て、昭和24年（1949年）、ようやく合意に達しました。

「奈良縣へは
一滴の水もやれぬ」
吉野川分水地を視察した
和歌山縣參事會員の話
文句をつける

和歌山県側、吉野川分水地を実地視察
（昭和4年4月18日付大阪毎日新聞）

なるほどトピックス！

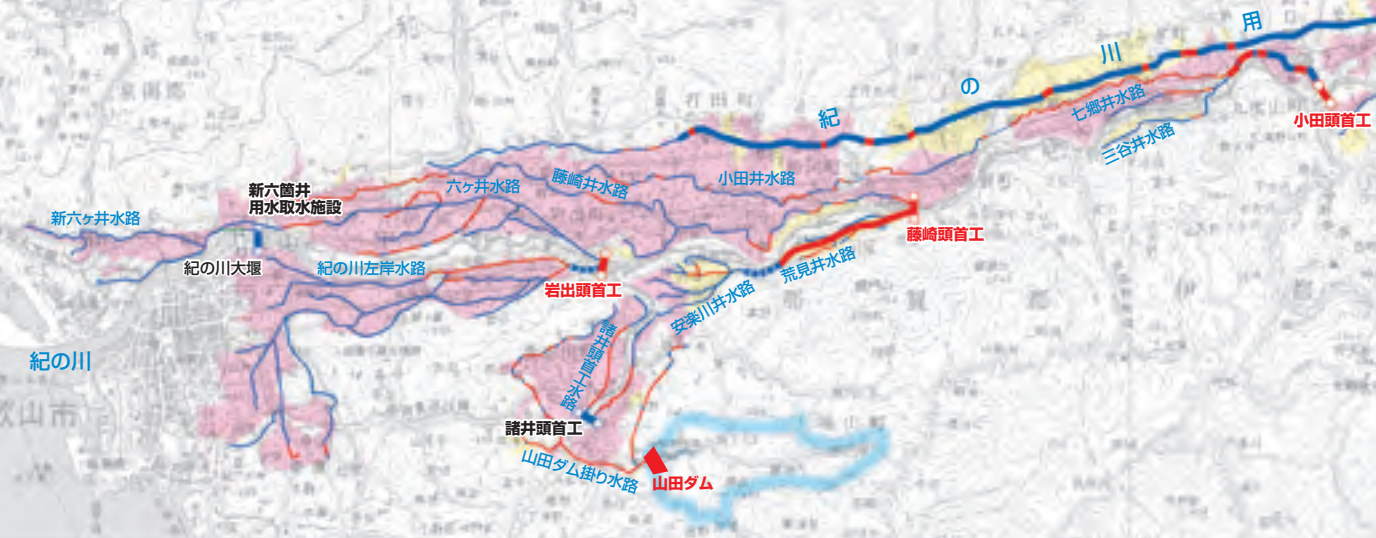
歴史が大きく動いた「プルニエ協定」とは？

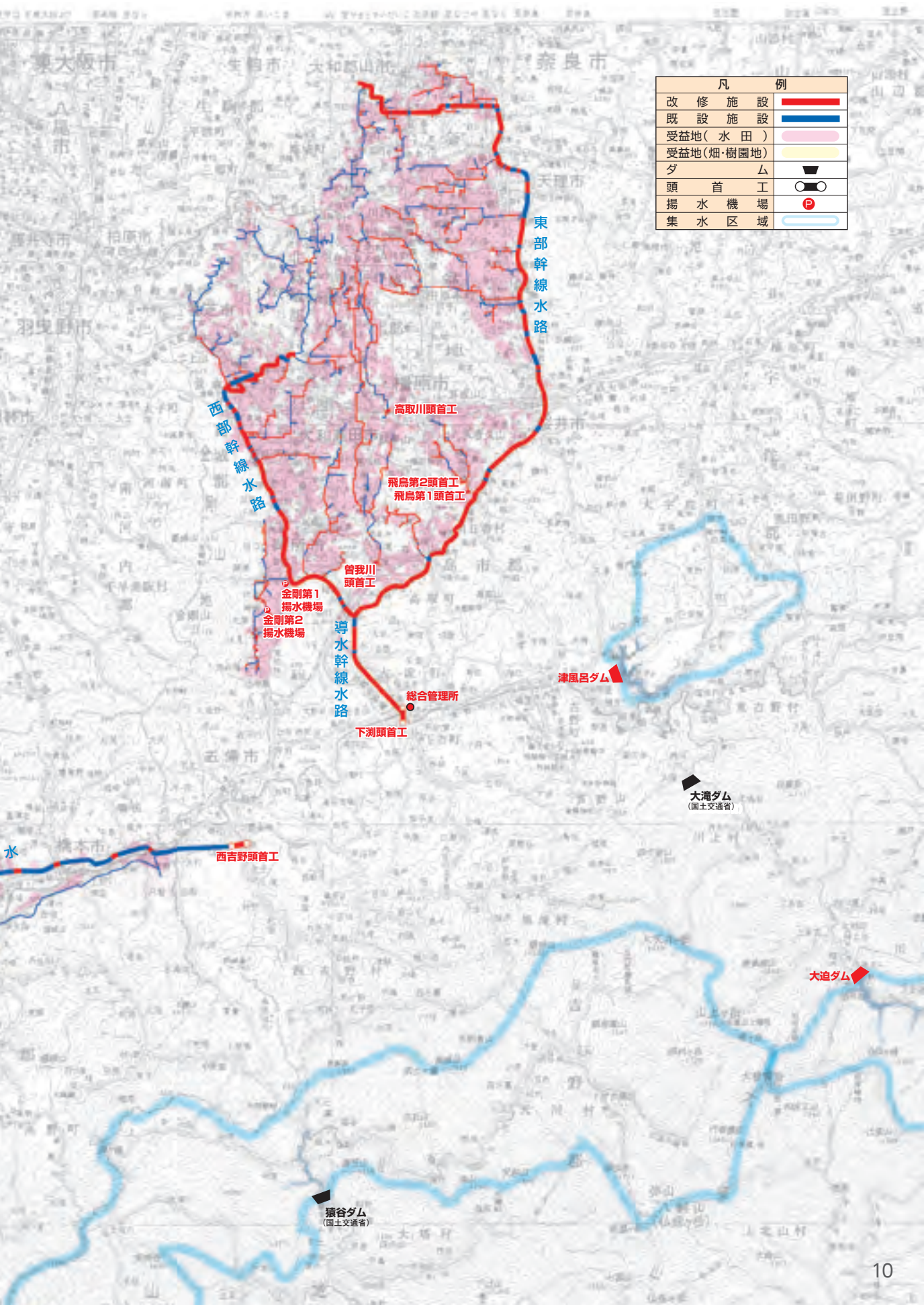
国の復興計画で全国12の水系のひとつに選ばれてから、調査と協議を繰り返しながら、分水事業の計画が立てられました。そして、奈良県と和歌山県が協力して事業に取り組むことが合意され、正式調印が行われたのが昭和25年（1950年）6月のこと。元京都祇園演舞場にあったレストラン「プルニエ」が調印場所となったことから、「プルニエ協定」と呼ばれています。

全体概要図

大和平野および紀伊平野の農業用水を補給するため、水源施設として紀の川水系に「大迫ダム」「津風呂ダム」「山田ダム」、十津川水系に「猿谷ダム」を、さらに、頭首工、導水路、幹線水路等が国営土地改良事業として建設されました。この事業では、吉野川（紀の川）の水を大和平野へ運ぶだけでなく、太平洋に流れていた十津川の水を紀の川へ流すという2つの流域変更が行われた点が画期的でした。

※図面は、平成14年（2002年）～平成30年（2018年）、国営第二十津川紀の川土地改良事業・国営大和紀伊平野土地改良事業による改修後のものです。




凡例
改修施設
既設施設
受益地（水田）
受益地（畑・樹園地）
ダム
頭首工
揚水機場
集水区域
東部幹線水路
西部幹線水路
導水幹線水路
高取川頭首工
飛鳥第2頭首工
飛鳥第1頭首工
曽我川頭首工
金剛第1揚水機場
金剛第2揚水機場
総合管理所
下渕頭首工
西吉野頭首工
津風呂ダム
大滝ダム
（国土交通省）
大迫ダム
猿谷ダム
（国土交通省）

3 分水事業の歩みと概要

吉野川分水の計画	元禄年間 (1688年～1703年)	名柄村(今の御所市)の庄屋・高橋佐助が吉野川の水を御所市の方に引く計画を考える。
	寛政10年(1798年)	角倉玄匡が吉野川分水の計画を立てるために、実際に歩いて調べて関係のある市町村の住民の考えを聞き取る。
	安政5年～6年 (1858年～1859年)	下渕町(今の大淀町)の住民の間で「吉野川分水計画」が話し合われる。
	文久　2年(1862年)	五條の乾十郎は、吉野川の水を下渕から車坂峠をトンネルで通し、大和川に導く計画を立て、代官所や中川宮に願い出る。
	明治　3年(1870年)	春日大社の神官、辰市祐輿が吉野川分水を計画する。
	明治16年(1883年)	井村正作(今の橿原市出身)らが吉野川の水を曽我川に流す計画を知事に願い出る。
	明治28年(1895年)	県議会で吉野川分水計画が取り上げられ、盆地へ流して不足する水は天ノ川から吉野川に流すことが計画される。(十津川分水計画のはじめ)
	大正　4年(1915年)	吉野川の水を下渕からトンネルで今木に分水する計画ができるが、下流の和歌山県の反対で中止となる。
	昭和　2年(1927年)	津風呂にダムをつくる計画ができたが、下流の和歌山県の反対で、工事にかかれなくなる。
	昭和　4年(1929年)	奈良県が「吉野川分水計画概要」を作る。
	昭和16年(1941年)	吉野川の洪水を防ぐため、下渕にダムを造り、川の水を調節し、余った水を盆地の田に利用しようと考えられた。この調査は1947年まで続けられた。
吉野川分水の実現	昭和22年(1947年)	農林省(今の農林水産省)は吉野川分水の調査をし、「十津川・紀の川総合開発計画」とすることにした。
	昭和24年(1949年)	奈良県と和歌山県の話し合いがまとまり、十津川・紀の川総合開発実施協議会ができる。
	昭和25年(1950年)	プルニエ協定にて十津川・紀の川総合開発事業(吉野川分水事業)が正式に調印される。
	昭和27年(1952年)	吉野川分水の工事が始まる。
	昭和31年(1956年)	下渕から大和平野へ導水トンネルが完成し、試験的に吉野川の水が大和平野に送られ始める。
	昭和32年(1957年)	猿谷ダムが完成する。
	昭和36年(1961年)	津風呂ダムが完成する。
	昭和48年(1973年)	下渕頭首工・大迫ダムが完成する。
	昭和49年(1974年)	大和平野東西幹線水路が完成する。
	昭和62年(1987年)	吉野川分水にかかわる全ての工事が完成する。
維持管理	平成12年(2000年)	国営第二十津川紀の川土地改良事業着手。
	平成14年(2002年)	国営大和紀伊平野土地改良事業着手。
	平成29年(2017年)	国営第二十津川紀の川土地改良事業完了。
	平成30年(2018年)	国営大和紀伊平野土地改良事業完了。

津風呂ダム

津風呂ダム

大迫ダム

大迫ダム

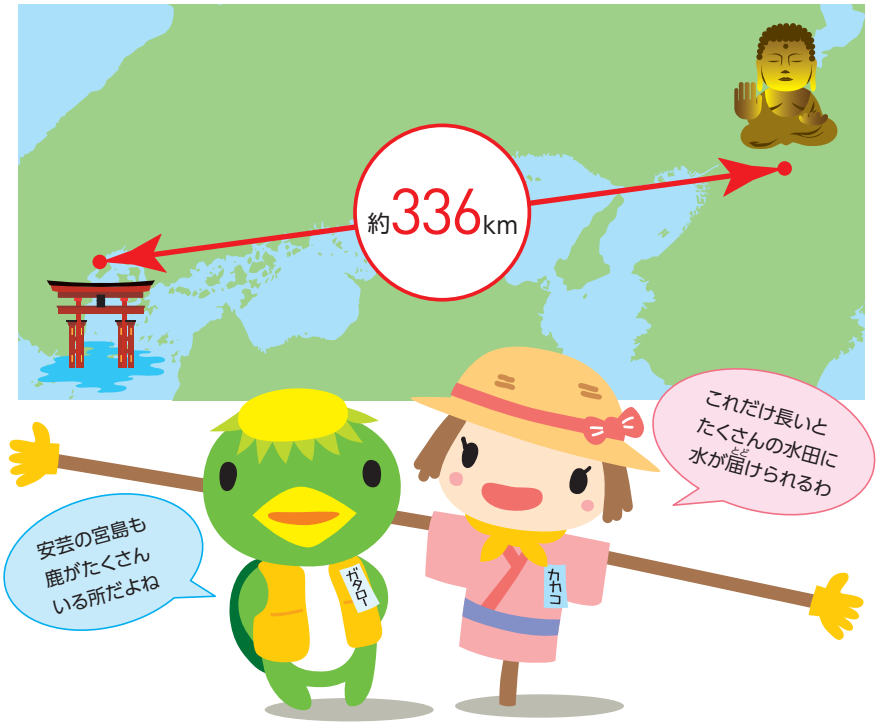
大迫ダム

なるほど トピックス！

水路を全部つなぐと約336km！奈良の大仏さまから西へ向かって安芸の宮島までの距離です。

吉野川分水の水路は、奈良市をはじめ、大和平野にある20市町村に広がっています。水路を全部つなげるとその長さは、約336kmにもなります。直線距離にすると奈良の大仏さまから広島県の安芸の宮島までという長さ。これほどの水路を整備した吉野川分水事業の壮大さがわかりますよね。

※平成14年（2002年）時点の延長



大和平野を潤す吉野川分水。安定的で豊かな農業用水を確保。

吉野川分水を支える主要な施設を紹介します。

吉野川上流の大迫ダム、津風呂ダムから流された水を、大淀町にある下渕頭首工で取水し、水路トンネルを通って東西分水工まで送ります。農業用水はそこで東西に分水されて大和平野を潤します。水道用水は御所浄水場まで送水され、上水道として県民の毎日の生活を支えています。

●下渕頭首工（吉野郡大淀町下渕）

吉野川分水の出発点となる取水口で、川に堰をつくって水を大和平野へと流しています。

堤高(扉高):2.9m／堤長:58.6m

●東西分水工（御所市樋野）

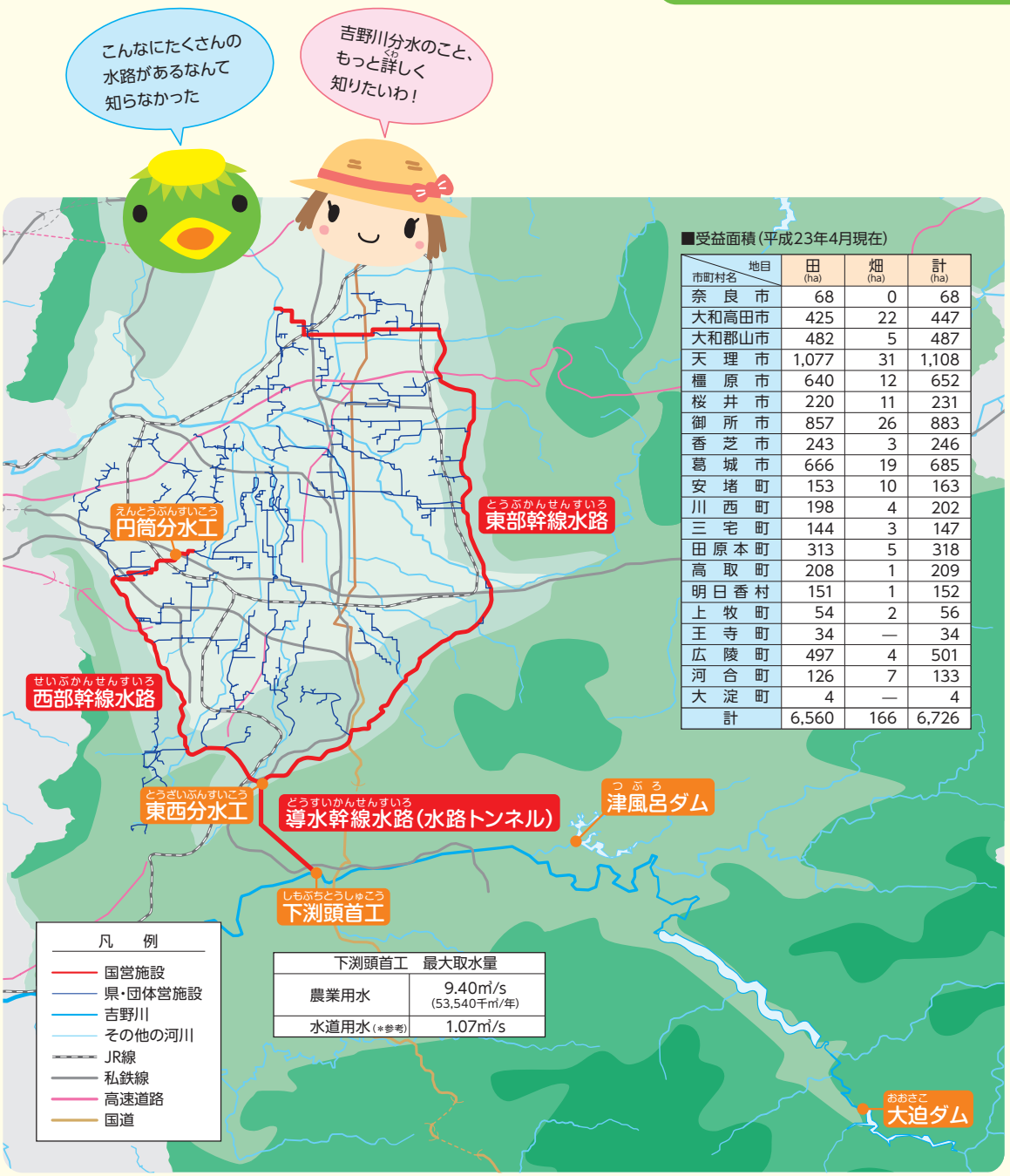
下渕頭首工から送られてきた水を東西に分岐させる施設。ここで東部幹線水路と西部幹線水路に分かれて大和平野へと送られます。

●津風呂ダム（吉野郡吉野町河原屋）

型式:重力式コンクリートダム／堤高:54.3m
堤長:240.0m／有効貯水量:24,600千㎥

●大迫ダム（吉野郡川上村大迫）

型式:アーチ式コンクリートダム／堤高:70.5m
堤長:222.3m／有効貯水量:26,700千㎥



■受益面積（平成23年4月現在）

市町村名＼地目	田 (ha)	畑 (ha)	計 (ha)
奈良市	68	0	68
大和高田市	425	22	447
大和郡山市	482	5	487
天理市	1,077	31	1,108
橿原市	640	12	652
桜井市	220	11	231
御所市	857	26	883
香芝市	243	3	246
葛城市	666	19	685
安堵町	153	10	163
川西町	198	4	202
三宅町	144	3	147
田原本町	313	5	318
高取町	208	1	209
明日香村	151	1	152
上牧町	54	2	56
王寺町	34	—	34
広陵町	497	4	501
河合町	126	7	133
大淀町	4	—	4
計	6,560	166	6,726

下渕頭首工　最大取水量	
農業用水	9.40㎥/s (53,540千㎥/年)
水道用水（※参考）	1.07㎥/s

国営東部幹線と高家水路橋
（桜井市）

国営東部幹線26号開渠
（高市郡明日香村）

県営北葛城工区3号幹線東支線
第7号分水槽（北葛城郡広陵町）

大和平野に広がる水路と さまざまな施設が果たす役割。

大和平野を潤すための水路や施設を紹介します。

谷を渡る水路橋
西部幹線水路 大屋水路橋（葛城市大屋）

■東西幹線水路

下渕頭首工で取水した水を農地へと導くための大動脈にあたります。東部幹線水路は御所市、高取町、明日香村、桜井市、天理市、奈良市、大和郡山市へ。西部幹線水路は御所市、葛城市、香芝市へと続いています。

■円筒分水工

中心部から溢れ出す水を、各水路に正確に分ける施設です。（詳しくは、次ページの「なるほどトピックス!」をご覧ください）

県営初瀬川工区第1号幹線3号分水槽（天理市田町）

分水槽の内部

■分水槽

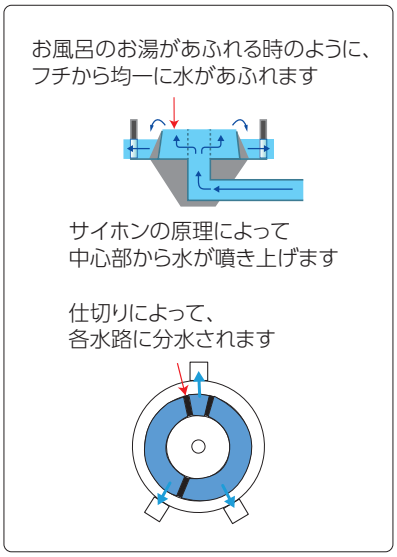
水路から流れてきた水をそれぞれの農地へと分けて流すための施設です。

なるほどトピックス！

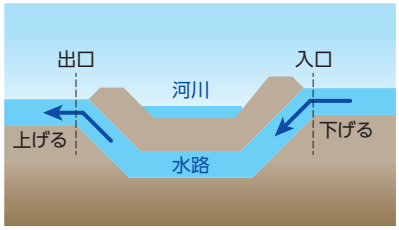
円筒分水工って、なんだろう？？

吉野川分水の施設の中でも特徴的なものが円筒分水工です。西部幹線水路の末端にあり、その名の通り上から見ると円形になっています。円の中心部から溢れ出した水が内側に取り付けられた壁の仕切りによって、それぞれ必要な水の量に分けられる仕組みです。分水の比率が正確で、見た目にもわかりやすいというのが大きな利点です。

■円筒分水工の構造図



■サイホンの原理



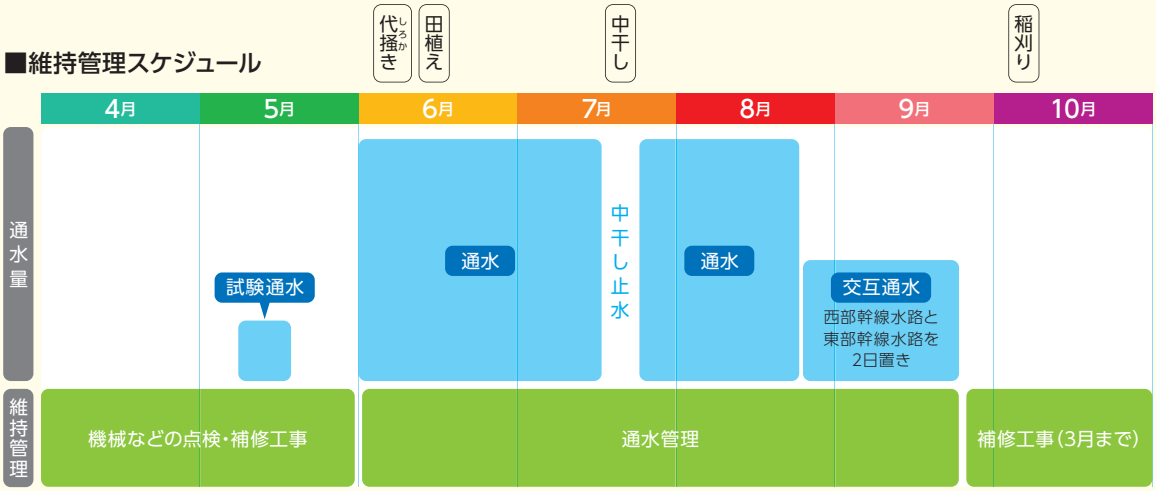
流れてきた水を一旦、地下へ潜らせます。この時の水圧を利用し、水をまた地上に上げる仕組みです。水路を河川や鉄道、道路の下を潜らせる場合に用いられます。

4 吉野川分水の維持管理

大和平野の人たちに水をきちんと届けるために。

吉野川分水の水路をはじめとする各施設では、大和平野の人たちに水をきちんと届けるため、大和平野土地改良区が年間を通して計画的な維持管理に努めています。

■維持管理スケジュール



●幹線水路踏査

水を流す前に幹線水路を歩いて異常がないか点検します。

●幹線水路清掃

幹線水路や分水工の中の土砂やゴミを清掃します。

●機械の点検

ポンプ、頭首工、水管理システムや電気類の点検をします。

●補修工事

水漏れや壊れているところの修理をします。

◎田植えが始まる前に水路に水を流して安全に流れるか点検します。（試験通水）

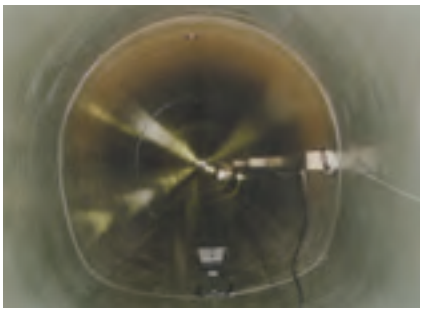
◎通水期間中は安全に水が流れているか見て回ります。

◎通水中は緊急事態に対応できるよう24時間備えています。（夜は事務所に宿直）

安心して農業を続けるために、老朽化対策も進めています。

大和平野に初めて吉野川の水が分水されたのが昭和31年（1956年）。あれからもう半世紀が経ちました。大和平野に張り巡らされた水路は、人間の体に例えると血管のようなもの。もし、血管が詰まったり、破裂したら大変ですよね？そんなことにならないように、水路の健康管理もしっかりと行わなければいけません。そのため、長い年月で老朽化したダムや用水路の大規模なリフレッシュ工事が行われました。[平成14年（2002年）～平成30年（2018年）、国営第二十津川紀の川土地改良事業・国営大和紀伊平野土地改良事業]

施工前のひび割れの状況



施工後

5 吉野川分水の今とこれから

吉野川分水のきれいな水がおいしいお米をつくっています。

四方を山に囲まれた大和平野は、昼と夜の温度差が大きい盆地特有の気候で、この温度差が米づくりに適しています。昼に太陽の光をしっかり浴びた稲が、涼しい夜の間に米粒に栄養をじっくりと蓄えていくからです。さらに、お米の味を左右するのが水です。吉野川分水から流れてくるきれいな水で、おいしいお米がすくすくと育ちます。また水不足や水害に悩まされることもないので、大和平野は、農家の人たちが安心して米づくりができる環境なのです。

そして、奈良県産ヒノヒカリが日本穀物検定協会の「食味ランキング」で、平成22年度から6年連続で「特A」を獲得。大和平野の盆地特有の気候に加えて、吉野川分水事業によって稲作の水利条件にも恵まれたことが、良質な米づくりにつながったと言われています。

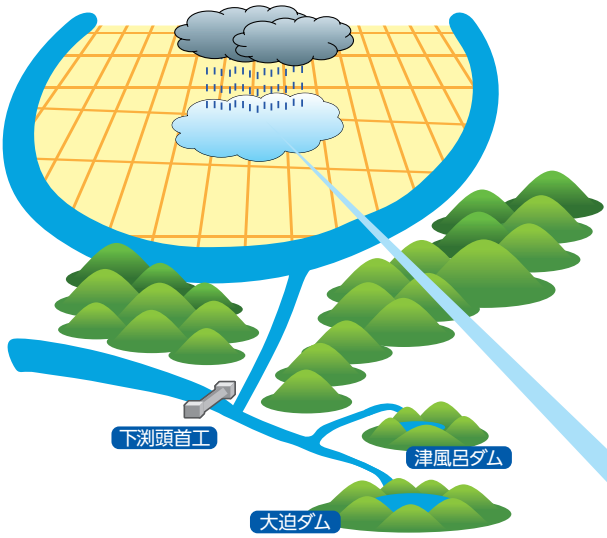
大切な生活用水としても奈良に住む人たちの暮らしを支えています。

大和平野の水不足は農業用水だけでなく、生活用水も同様で、不安定な地下水に頼っていました。そこで、抜本的な対策として、昭和42年（1967年）県営水道事業が開始。昭和45年（1970年）からは吉野川分水の水の一部が上水道にも流され、生活用水として利用されています。

吉野川分水は防災や環境保全にも役立っています。

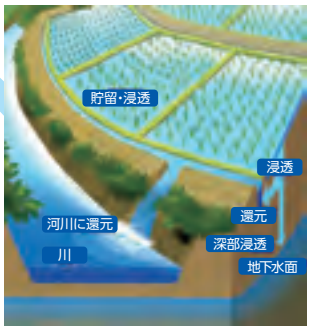
吉野川分水によって運ばれる水は、農業用水以外にも、生活用水として利用されているほか、地域の防災や環境保全に関わるさまざまなところで役立てられています。

■吉野川分水の多面的機能



1.地下水かん養

水の一部が水田から地下へと伝わり、大和平野の地下水を豊かにしています。



2.河川流量の増加

吉野川分水から運ばれた水は水田などで使用された後、大和平野のいくつもの川へと流れて水量を増やしています。

3.河川の水質改善

吉野川分水のきれいな水に薄められることで、大和平野の川の水質が良くなります。

4.地域用水

吉野川分水により、潤いのある景観、水遊びの場、防災用水を提供しています。

5.農村の荒廃防止

吉野川分水によって水田が維持され、農村を荒廃から守っています。

これからもずっと水と生きていく私たち。

農村資源を活用し、太陽光発電にも取り組んでいます。

吉野川分水は、大和平野の農地を潤し、農産業の発展を支えていますが、その多面的機能をより活かすため、太陽光発電にも取り組んでいます。吉野川分水の施設を活用して太陽光発電パネルを設置し、売電で得た収入を施設の維持管理に充てることで、農家の人たちの経済的な負担の軽減に役立てています。また、CO_2の低減にも貢献するなど、未来を見据えた環境に優しい取り組みを進めています。

やまのべ発電所
東部幹線水路乙木サイホン
(天理市乙木町)

かつらぎ発電所
西部幹線水路10号開渠(御所市西寺田)

水のつながりを実感できる体験プロジェクトを開催。

吉野川の清流が大和平野に農業用水として供給されるようになり、農業を安定して続けていくことができるようになりました。それは、水源地域の人たちが水源地の森を守ってくれているおかげです。そこで、水源地域（川上村）に住む小学生と大和平野の小学生がそれぞれの地域で見学・体験を行い交流するなど、水源地域と大和平野が吉野川分水でつながっていることを実感してもらうため、定期的に開催されているのが「水のつながりプロジェクト」です。体験を通じて大和平野の地理や歴史を学ぶと同時に、水源地の役割を学ぶことを目的としています。

水のつながりプロジェクト

主催／大和平野土地改良区・川上村役場

田植え体験

稲刈り体験

源流体験

源流トレッキング

「疎水百選」にも選ばれた吉野川分水。

「疎水百選」は、農林水産省と「疎水百選」実施事務局が合同で、平成18年（2006年）2月3日に決定。全国の皆さんから投票を募り、選定委員会による評価と合わせて、国民の共有資産として後世に残したい疎水110箇所を選定したものです。

<選定の基準>

(1) 農業・地域の振興に貢献している。

(2) 歴史的・文化的な施設や、伝統的な文化を有している。

(3) 水質が守られ、豊かな生態系がある美しい景観。

(4) 地域の日常生活に欠かせない施設である。

私たちが案内します！

河童のガタロー

吉野川で生まれ育ったガタロー。自然が大好きで、水辺が遊び場。

案山子のカカコ

愛くるしい表情でみんなの人気者。水田で農家の人々を笑顔で応援。

奈良県

奈良県食農部農村振興課

〒630-8501　奈良県奈良市登大路町30　TEL：0742-27-7452（ダイヤルイン）
ホームページ：http://www.pref.nara.jp/1670.htm

令和7年1月発行

【制作協力】大和平野土地改良区　【表紙写真（上）】吉野川源流（川上村）［森と水の源流館 提供］