

5 水利用の現状

5-1 水利用の現状

(1) 水利用の概要

紀の川では、終戦後の食糧の増産と資源の開発を目的にした「十津川・紀の川総合開発事業」が実施される等、古くから水力発電や農業用水、水道用水、工業用水として利用が行われている。

水利用の状況については、農業用水は、約 23,000ha のかんがいに利用され、上水道用水は、流域以外の地域も含めて和歌山、奈良県の約 101 万人の人々の飲料水として利用されている。工業用水は、和歌山市・海南市をはじめとする臨海工業地帯に供給され、発電用水は、十津川分水を含めた 6 力所の発電所により総最大出力約 70,350kw の電力の供給が行われている。

また、「十津川・紀の川総合開発事業」においては、紀の川水系の水を分水し、流域外の大和平野へのかんがい及び都市用水補給を行うとともに、新宮川水系の熊野川より発電所を經由し、紀伊平野へかんがい用水を供給するなど水の高度利用がなされている。

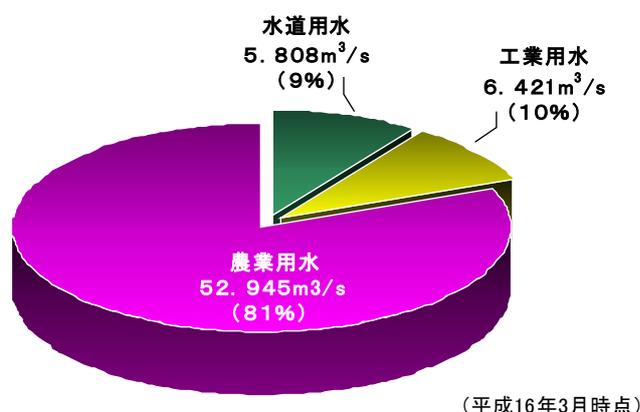


表 5-1 紀の川水系水利権一覧表

目的	取水件数	最大取水量 (m³/s)
農業用水	許可	5
	慣行	8
	小計	13
上水道水	10	5.8078
工業用水	4	6.421
雑用水	1	0.042
計	40	65.2153

(2) 紀の川と井堰

紀の川で井堰がつくられ、その水が利用されるようになったのは古墳時代とされている。しかし本格的に井堰が作られたのは江戸時代になったからである。徳川吉宗が紀州藩主であった時代、紀州流治水工法により多くの新田開発が行われたが、これらの田畑を潤すため藤崎井堰や小田井堰などの井堰が作られることとなった。それまでは谷川やため池の水を使うことが大半であったことを考えれば画期的なことであった。これらの井堰の工事に大きく貢献したのは紀州流治水工法でも活躍した井沢弥惣兵衛と大畑才蔵であり、紀の川における治水、利水事業は新田開発を目的とした一体のものであったといえる。彼らはこの他にも六箇井堰ろっかいぜきや小倉井堰おくらいぜきの拡張修築など、紀の川流域のかんがい事業に多くの功績を残している。これらの事業が行われたことで、約一万町歩（1町歩 = 99.2ha）の農地が潤され紀の川流域の農業は大きく発展した。またこれらの事業はさらに発展し、十津川紀の川総合開発事業として現在に引き継がれている。

図 5-1 紀の川における藩内の主な井堰の水掛高



「紀の川 - 水の歴史街道 - 」より図を作成



穴伏川に残る渡井

用水路が川を横切るために、川に橋（木樋）をかけて渡した。

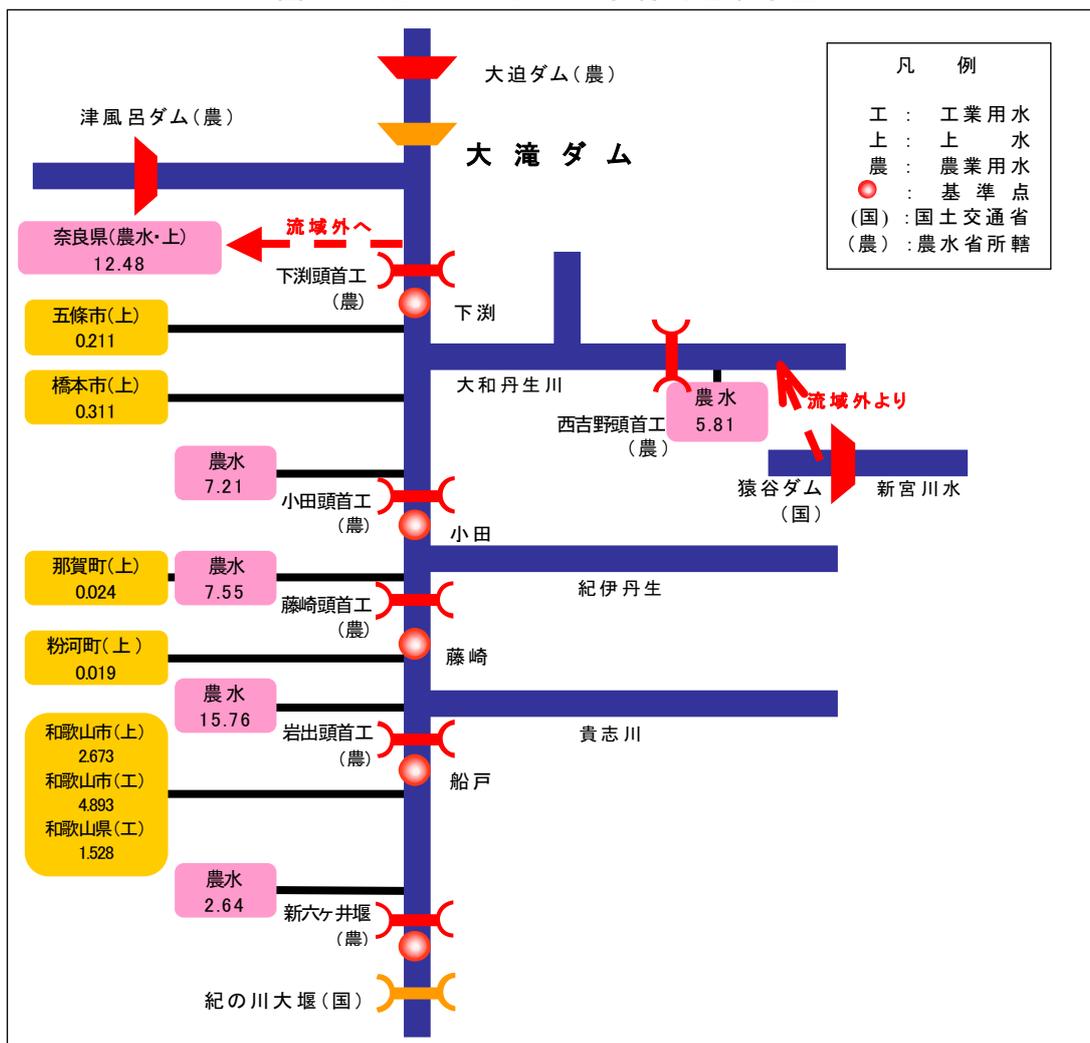
「Duet 2002 VOL.10」より

(3) 十津川紀の川総合開発事業

奈良県の大和平野は山が浅く、雨の降る量が少ないことから昔から水不足に悩まされてきた。そのため、紀の川から水を引くという考え（奈良県内の紀の川は吉野川と呼ばれていたため吉野川分水という）は江戸時代からあったが、安定した水源を持たない和歌山県の反対にあって実現しなかった。

戦後の第一次経済復興5ヶ年計画として、1949年のアメリカのテネシー川流域開発を手本に、紀の川上流に大迫ダム、津風呂ダム、紀の川支流の貴志川に山田ダムを設け、井堰は小田、藤崎、岩出、新六ヶの4井堰に統合整備した。また十津川に猿谷ダムを設けることで、紀の川の水を下淵頭首工から大和平野へ分水し、分水で不足する紀の川には、十津川の猿谷ダムから導水する、主に農業用水と発電を目的とした「十津川紀の川開発総合事業」が進められて、現在の紀の川の水利用の形が出来上がった。

図 5-2 紀の川における水利用と取水量



5-2 渇水被害と渇水調整の現状

紀の川水系は、一級河川の中でも最大流量と最小流量の差が大きく、流況の不安定な河川である。下流部に水利用が集中しており、夏期の流量の少ない時期には流況が悪くなっている。ひとたび渇水に見舞われると日常生活への影響は大きなものになる。

近年では、平成 2、6、7、13、14 年に渇水が起こり、取水制限が行われるなど多大な被害が生じた。

近年の主要渇水の状況は、以下のとおりである。

(1) 平成 2 年渇水

和歌山の 7 月の降水量は平年の 30% 程度と少なく、7 月 17 日以降、降雨ゼロの日が連続 22 日間続いた。このため、紀の川の水は徐々に減少し、7 月 30 日に和歌山市が渇水対策本部を設置し、8 月からは工業用水の減水、学校、公営用プール等への補給水の制限、農業用水の取水制限が行われた。

その後、8 月 11 日には、台風 11 号の影響により、紀の川上流部に降雨があり、工業用水の取水制限は解除され、8 月 24 日には和歌山市の渇水本部も解散した。

(2) 平成 6 年渇水

水不足が深刻化したこの年、和歌山での 7 月の降水量は、平年の 13% と非常に少なく、紀の川の水量は急激に減少した。そのため、7 月 8 日に渇水対策本部を設置し、流域内の機関との連携を図るため「紀の川渇水連絡会」が組織された。7 月 12 日～25 日と 8 月 11 日～13 日の間の上水、工業用水、農業用水あわせて約 30% の取水制限が実施された。

取水制限による影響は、日常生活では学校、公営プールで使用中止等の影響が生じ、工業用水では、工場への送水が減水となった。農作物は特に果樹畑の 6,423ha の地域に被害がでた。また、7 月から開催されていた世界リゾ



紀の川の瀬切れの状況 (H6.8 船戸地点下流)

出典：和歌山河川国道事務所

ート博でも減圧送水、会場では水洗トイレの減水、噴水の停止、他地域からの飲料水の購入等の事態が発生した。



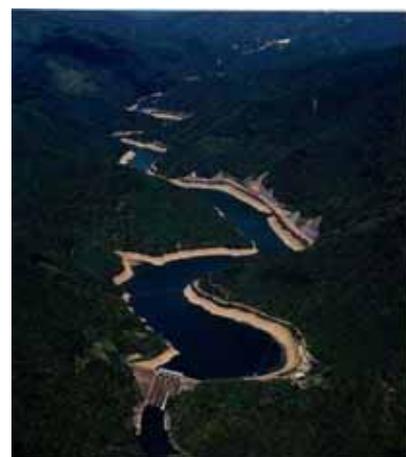
朝日新聞 H6,7,17号	和歌山新報 H6,7,19号
	朝日新聞 H6,7,13号

(H6 渇水記事)

(3) 平成 7 年 渇水

和歌山の 8 月の降水量は、平年の 3% と非常に少なく、紀の川の水量は 8 月下旬にかけて急激に減少した。そのため、8 月 28 日～9 月 22 日の間、上水、工業用水、農業用水あわせて約 30% の取水制限が実施された。

取水制限による影響は、和歌山市内においては上水の減圧送水により夕方等の需要が重なる時間帯に、一部高台地域において水が出にくくなるなどの被害が生じ、プールについては取水制限に伴い、使用禁止、自粛要請の措置がとられた。工業用水では工場への送水が減水した。



猿谷ダム渇水状況
(平成7年9月：貯水率15.7%)

出典：和歌山河川国道事務所

(4) 平成 13 年 渇水

和歌山の 7 月の降水量は、平年の 33% と非常に少なく、紀の川の水量は減少傾向にあった。そのため、8 月 10 日～21 日の間の農水 30%、上工水約 20% の取水制限が実施された。



紀の川の瀬切れの状況 (H13.8 船戸地点下)
出典：和歌山河川国道事務所

取水制限による影響は、プールについては取水制限に伴い、使用禁止、自粛要請の措置がとられた。

(5) 平成 14 年渇水

平成 14 年 5 月の紀の川流域平均累加雨量は、平年の 46%と少なく、また近畿地方の梅雨入り後もダムの貯水率は低下を続けたため、6 月 28 日～7 月 22 日の間の農水 30%、上工水 10%の取水制限が実施された。

取水制限による被害は、減圧送水の実施や、プールについては取水制限に伴い、使用禁止、自粛要請の措置がとられた。



貴志川の瀬切れの状況 (H14.6 諸井堰下流)

出典：和歌山河川国道事務所

表 5-2 紀の川渇水連絡会

行政機関	国土交通省 近畿地方整備局 農林水産省 近畿農政局 和歌山県 和歌山市 奈良県 橋本市 五條市 海南市
利水者	和歌山県 和歌山市水道局 奈良県 橋本市上水道部 五條市水道局 電源開発株式会社 関西支店 関西電力株式会社 奈良支店
事務局	国土交通省 近畿地方整備局

5-3 水需要の動向

【和歌山県】

「和歌山の水 ～21世紀の快適な水環境を求めて～（平成10年3月 和歌山県）」によれば、社会増による人口の微増が見込まれ、生活水準の向上やリゾート、観光産業の振興に伴い、使用水量原単位が増加し使用水量が増加すると予想され、水道用水は、平成22年には県平均で約475ℓ/人・日、年間約2.0億 m^3 の需要が想定される。

【奈良県】

「奈良県長期水需給計画（平成13年2月 奈良県）」によれば、人口増加や経済発展、生活水準の向上などにより水需要は増加すると見込まれ、水道用水は県全体にて、平成9年度を基準年として、平成25年度には892千 m^3 /日、平成29年度には913千 m^3 /日、需要量のピークと予想される平成41年度には940千 m^3 /日となる見通しである。