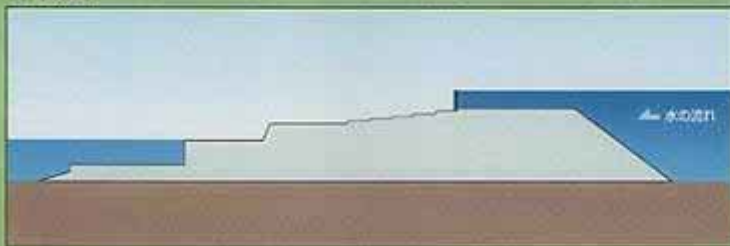




新六ヶ井堰

新六ヶ井堰は昭和34年に建設され、今日まで流域の人々の生活を支えてきました。

■ 平常時



■ 洪水時



■ アユのすくい越し

構造

コンクリートで造られた固定堰です。河床からコンクリートが約5m突出しており、その上部に0.8mの転倒するゲートが設置されています。

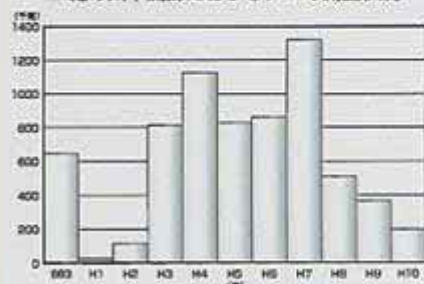
現状

現状では、固定堰の上流に泥が堆積しており貯水能力が低下しています。また、固定堰である為洪水時には水の流れを妨げ堰上流の河川水位を上昇させる堰上げが生じています。

魚道

この固定堰の魚道は、勾配が急なため水の勢いが強く、また、干潮時には潮位との落差が大きくなり魚類の遡上が困難になります。また、濁水による影響を受けやすく魚道に水が流れないことがあります。

■ 紀の川下流部におけるアユの遡上状況



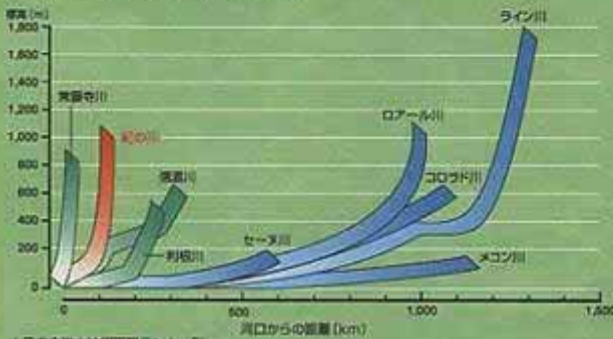
※新六ヶ井堰魚道におけるアユの遡上量と紀の川漁業組合によるアユのすくいこし量より推定



紀の川

紀の川は、奈良・三重県境にある大台ヶ原（我が国最多雨地域）を源流とし、延長136km流域面積1,750km²の大河です。太古より生活用水・農業用水として利用され、流域の人々の暮らしを潤してきました。

■ わが国と諸外国の河川勾配比較



■ 昭和57年8月洪水時の内水被害状況（和歌山市西川地区）



■ 平成6年7月渇水時の状況



勾配が急

紀の川は世界の川と比べると全長が短く、勾配が急である事が分かります。

セーヌ川と比べてみると全長は約6分の1、勾配は平坦な所でも約3倍もあります。

洪水

洪水時には流れる水量が急激に多くなるため、過去にいくつかの洪水被害が発生しています。

洪水名	降雨規模	被害等
昭和28年9月洪水	306.0mm/2日	床上7,096戸、床下12,985戸、死者90人、橋梁流失141箇所
昭和34年9月洪水	316.0mm/2日	床上3,152戸、床下1,854戸、死者71人、橋梁流失47箇所
昭和47年9月洪水	190.0mm/2日	床上185戸、床下4,096戸、死者4人、橋梁流失2箇所
昭和57年8月洪水	278.0mm/2日	床上99戸、床下611戸、死者6人、橋梁流失1箇所
平成2年9月洪水	214.0mm/2日	床上42戸、床下104戸、橋梁流失1箇所

渇水

渇水時には水位が急激に低下し、固定堰がある場合などは下流に水が流れなくなります。



紀の川大堰

紀の川大堰は既存の新六ヶ井堰を改築し治水・利水・環境の諸目的を達成することをめざしています。

紀の川大堰の諸元

位 置	河口から約6.2kmの地点(和歌山市)
形 式	可動堰
総 延 長	542m(可動部369m)
総 貯 水 量	510万m ³
有効貯水量	380万m ³
ゲ ー ト 数	7門(副水ゲート5門、流量調節ゲート2門)
管理橋幅員	10.0m(市道兼用)

3つの目的

- **治水**
 新六ヶ井堰による洪水の堰上げを解消し毎秒12,000m³の洪水を安全に流します。直川地区などの浸水被害が軽減されます。
※毎秒12,000m³とは150年に一度、発生が予想される洪水の流量です。
- **利水**
 既存の水道用水、工業用水の安定取水を確保します。
 新たに大阪府へ水道用水の供給ができるようになります。
- **環境**
 堰下流の環境維持に必要な流量を放流します。貴重な植物群落の保全や3種類の魚道を設置することによって河川環境の保全や向上に努めます。



治水

和歌山市民が洪水の心配をせずに暮らせます。

■ 洪水時

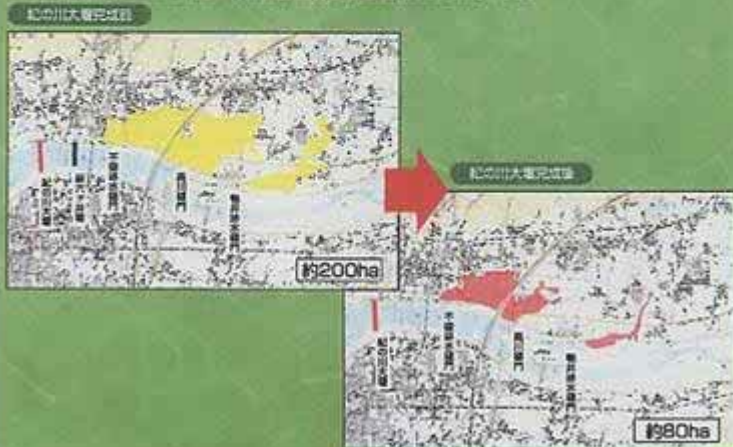


■ 新六ヶ井堰上流で破壊したときの洪水氾濫予想区域



■ 浸水(内水)被害状況の比較

和歌山平瀬川地区における昭和57年8月洪水(台風10号)を対象としたシミュレーション



堰上げ解消

新六ヶ井堰の固定堰を撤去し、「可動堰」に改築することで堰上流での水位上昇を解消します。

氾濫区域の解消

新六ヶ井堰上流で破壊した場合、左図のような広範囲の氾濫が予想されます。

新六ヶ井堰を撤去し、紀の川大堰を稼働させることにより、洪水を安全に流下させることができます。

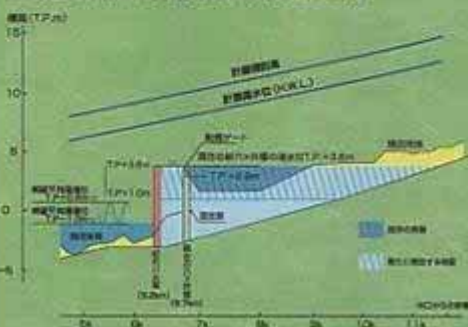
内水地域の氾濫減少

洪水時の堰上げが解消されることで支川の氾濫を防止、「内水被害」を軽減させることができます。



水需要に対して安定取水の確保ができます。

■ 現在の新六ヶ井堰と紀の川大堰の関係



■ 利用可能な貯水量の比較
単位：万m³



▽ 計画高水位 T.P.+7.39m

▽ 常時高水位 T.P.+3.60m

利水容量 3,800,000m³
不特定容量 3,100,000m³
新規利水容量 700,000m³

有効容量
3,800,000m³

総貯水容量
5,100,000m³

▽ 最低貯水水位 T.P.+1.00m

死水容量
1,300,000m³

▽ 堰敷高 T.P.-3.00m

■ 紀の川大堰の給水対象区域



■ 紀の川大堰給水区域
■ 新規に水道用水を供給区域
■ 既得用水(水道用水、工業用水)の安定取水を確保する区域

有効貯水量の増加

利用可能な貯水量は380万m³でこれまでの約2.4倍となります。

堰における常時高水位はこれまでと同じですが(T.P.3.6m)、河床の掘削により容量を確保します。

容量配分

有効容量380万m³の内、310万m³は和歌山市、海南市域の水道・工業用水等に利用されます。また、70万m³は大阪府の水道用水として利用されます。

利水区域

和歌山県の既得用水(水道用水、工業用水)の安定取水を確保するとともに、大阪府南部地域に対して、新規に水道用水を供給します。



豊かな自然環境との調和を積極的にめざしています

魚道

紀の川大堰では魚類の移動経路を遮断することのないように、様々な魚類に対応した魚道を設置することとしています。

魚道の形式も単一形式ではなく、それぞれの特徴を合わせた複合形式とし、階段式、デニール付パーティカルスロット式、人工河川式の三種類の形式を採用しています。

なお、紀の川は平成6年に「魚がのぼりやすい川づくり」のモデル河川に指定されており、この魚道は紀の川最下流部に位置する堰の魚道として重要な役割をもっています。

■ 左岸魚道

呼び水水路
魚を魚道へと導く「呼び水」を流します。



この形式は、魚道内の流速が河川水位そのもの（あるいは流籠）の影響を受けず、プール層の水位差のみで決まるといった特徴があります。水位変化の大きいところに適しており、サケ、マス類等の比較的速い流速を好む魚を対象としています。

階段式魚道

現在日本で最もポピュラーで、アユに対して多くのの上実績があるタイプです。

人工河川式魚道

勾配をゆるくし、自然の河川に近づける工夫をされており、遊泳力の低い魚種をはじめ、全ての魚種を対象としています。また、アユの産卵床としても使用が可能です。

魚道観察室（左岸）

魚道を上る魚類の数を数えて、広く一般に自然環境を理解していただく施設です。



■ タイワンヒライソモドキ



■ 試験移植地における放流状況

ワンド・干潟の保全・造成

- 水際線、底質、水深などに変化をつける
- 水際線を曲線的にして自然に近い形状とする
- ヨシ群落、ヤナギなどの復元・移植
- 干潟や砂礫地などの設置
- 既存のワンド・干潟の保全

カニの移植

紀の川大堰が完成すると今までの堰上流の汽水域が淡水域になるので、堰上流に生息しているタイワンヒライソモドキは、堰下流に新たな生息地を確保し移植する必要があります。

1. 移植地の創出

定住地拡大のため、レキ(礫)を設置。
※生息地よりレキ(礫)も併せて移設。

2. 現地での捕獲

- 徒手で捕獲
- 種類の確認
- 甲幅(体長)の測定

3. 移植地での放流