

第3章 水利用および水資源開発 施設の状況に関する事項

第1節 紀の川の水利用の概要

流況（ 1 ）

紀の川の流量観測所の位置は下図のとおりです。



流量観測所位置図

流況（ 2 ）

S 5 4 ~ H 1 0

20ヶ年の平均流況と20年間で2番目の渇水流量(2/20) (下段:流域面積(km²))
(m³/S)

地 点	豊水流量	平水流量	低水流量	渇水流量	最小流量	2/20 渇水流量
船 戸	53.18	28.88	16.61	5.28	0.93	0.66
1575.1	(3.376)	(1.834)	(1.055)	(0.335)	(0.059)	(0.042)
三 谷	38.48	22.03	13.82	7.51	4.53	4.43
1086.1	(3.543)	(2.028)	(1.272)	(0.691)	(0.417)	(0.408)
橋 本	37.21	21.31	14.52	7.44	4.83	3.94
835.2	(4.455)	(2.551)	(1.739)	(0.891)	(0.578)	(0.472)
隅 田	33.14	19.82	13.22	8.10	3.71	4.78
831.2	(3.987)	(2.385)	(1.590)	(0.974)	(0.446)	(0.575)
妹 背	21.70	13.36	8.61	5.70	0.32	4.50
473.5	(4.583)	(2.822)	(1.818)	(1.204)	(0.068)	(0.950)

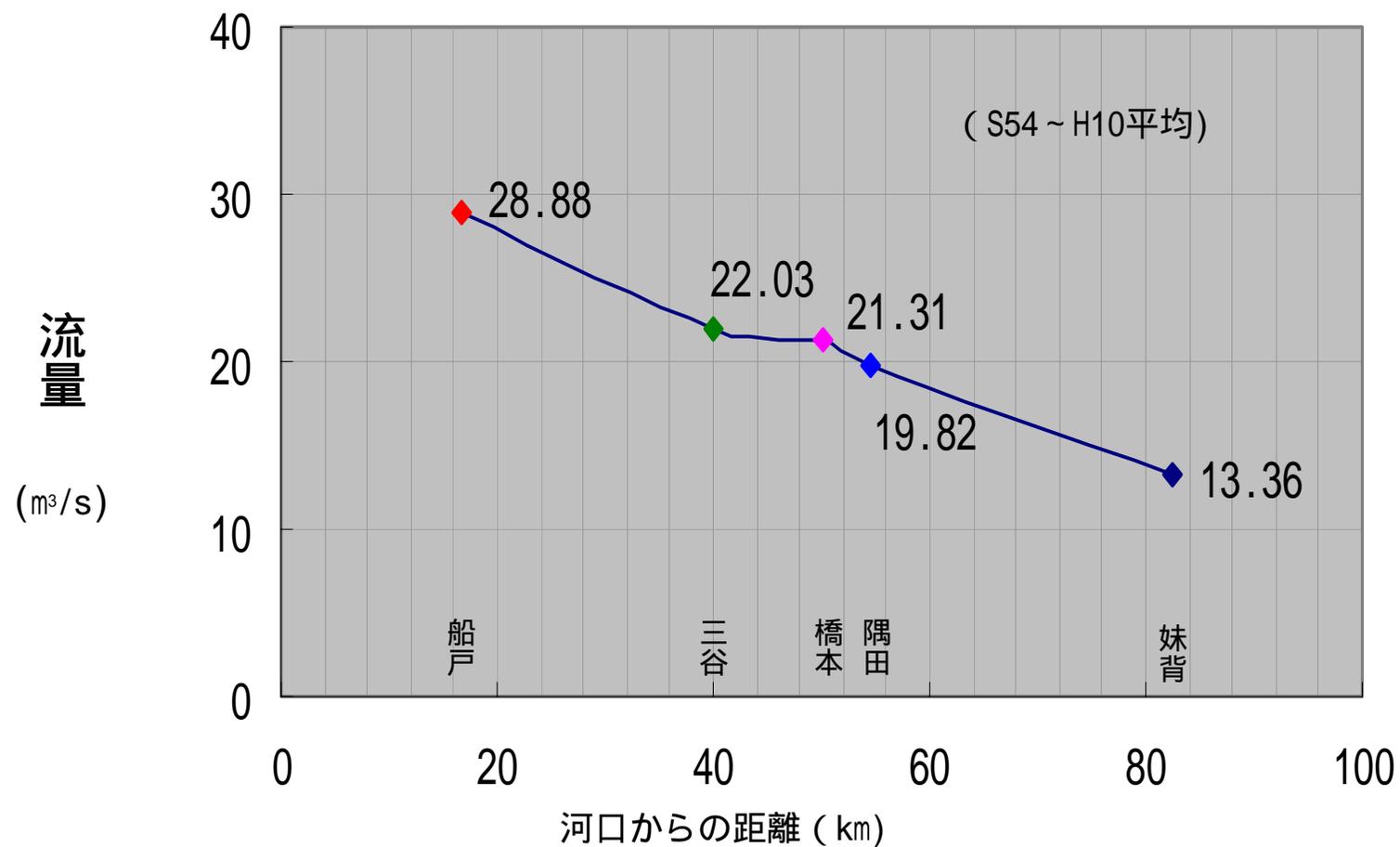
1年365日分の日流量を大きいものから順番に並べた時

*豊水流量：95番目の流量/*平水流量：185番目の流量/*低水流量：275番目の流量

*渇水流量：355番目の流量

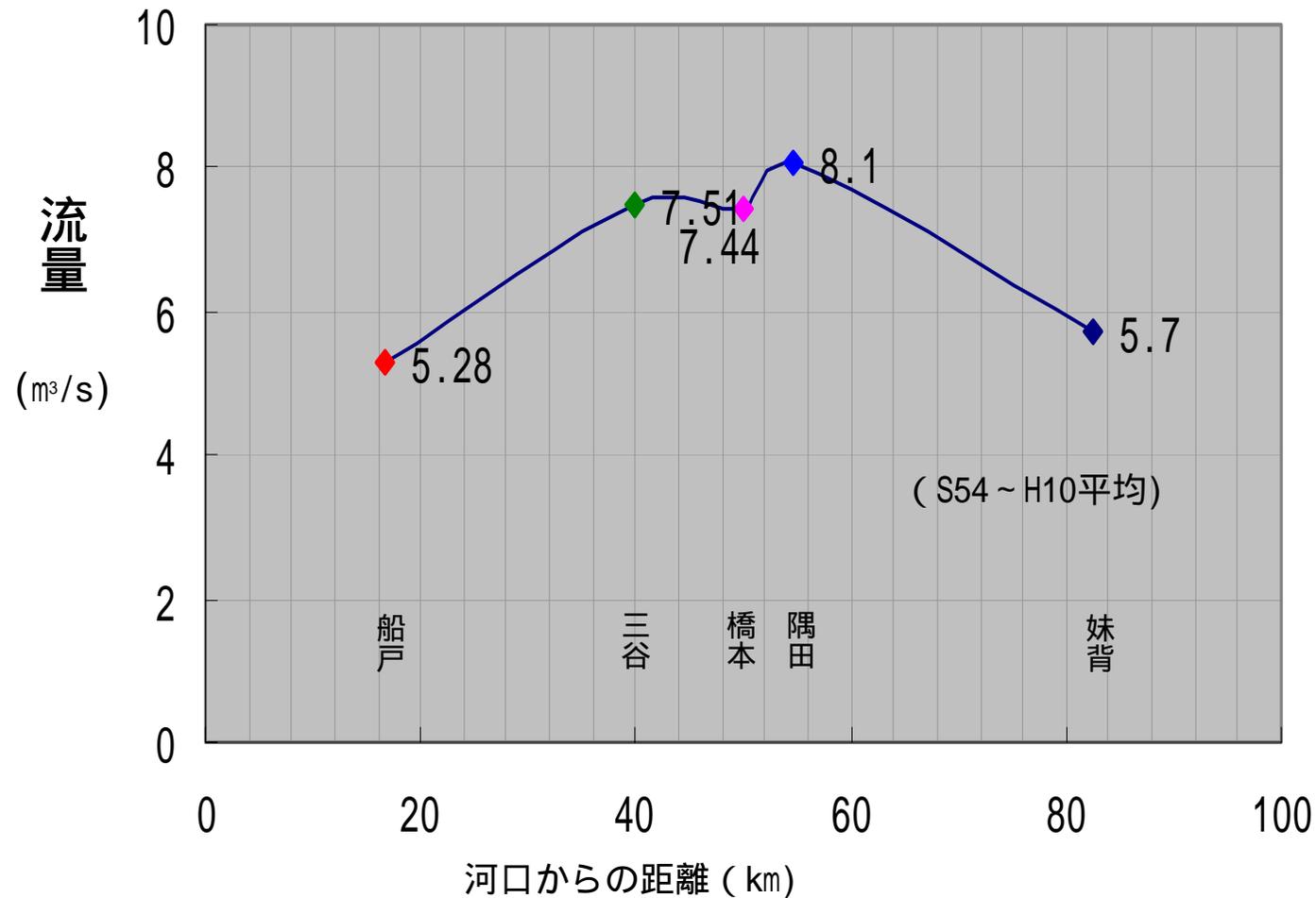
流況（3：平水流量）

下流にしたがって、水量が増えています。



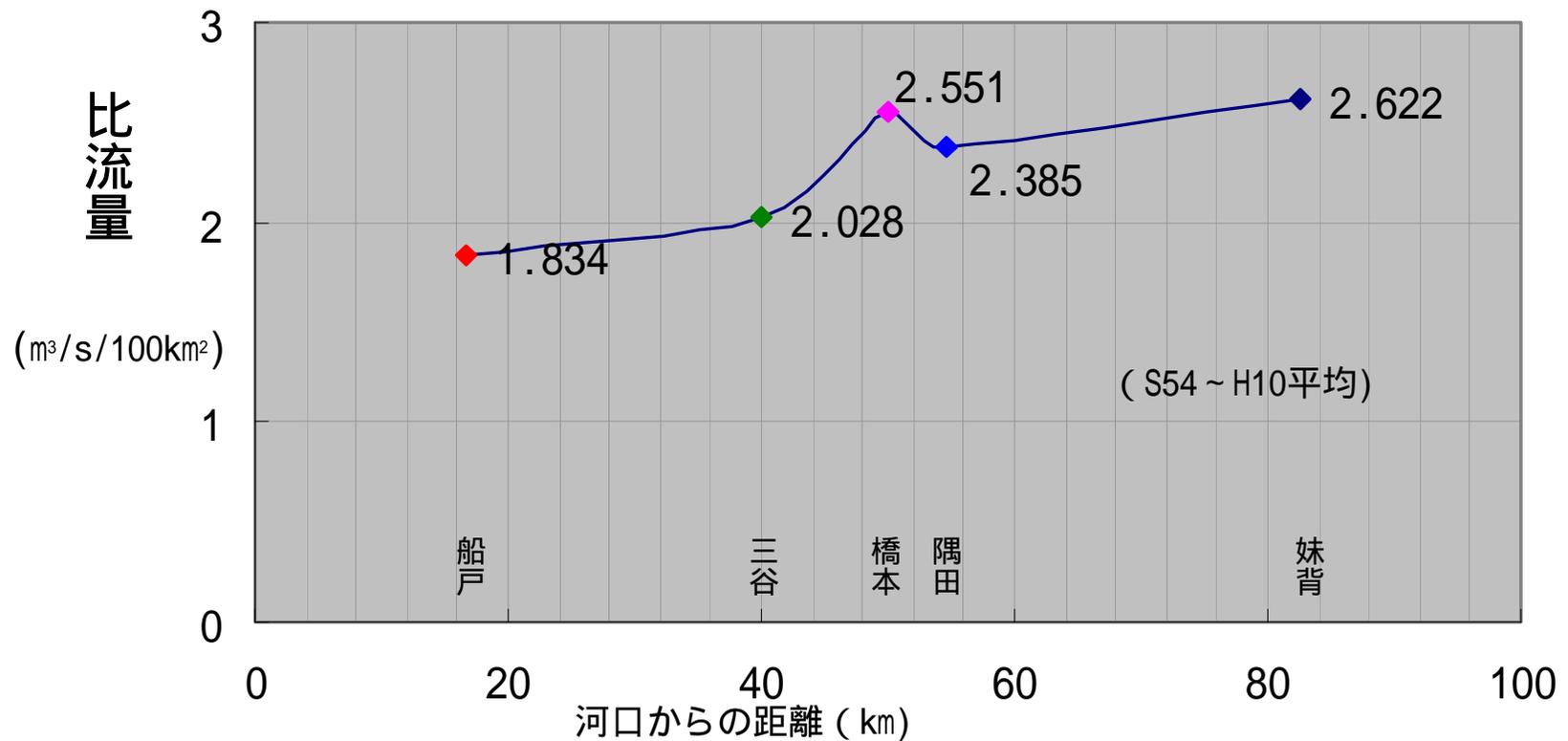
流況（４：渇水流量）

渇水時には下流の流量が減っています。この要因として、下流部で水利用が多いことがあげられます。



流況（5：平水流量の比流量）

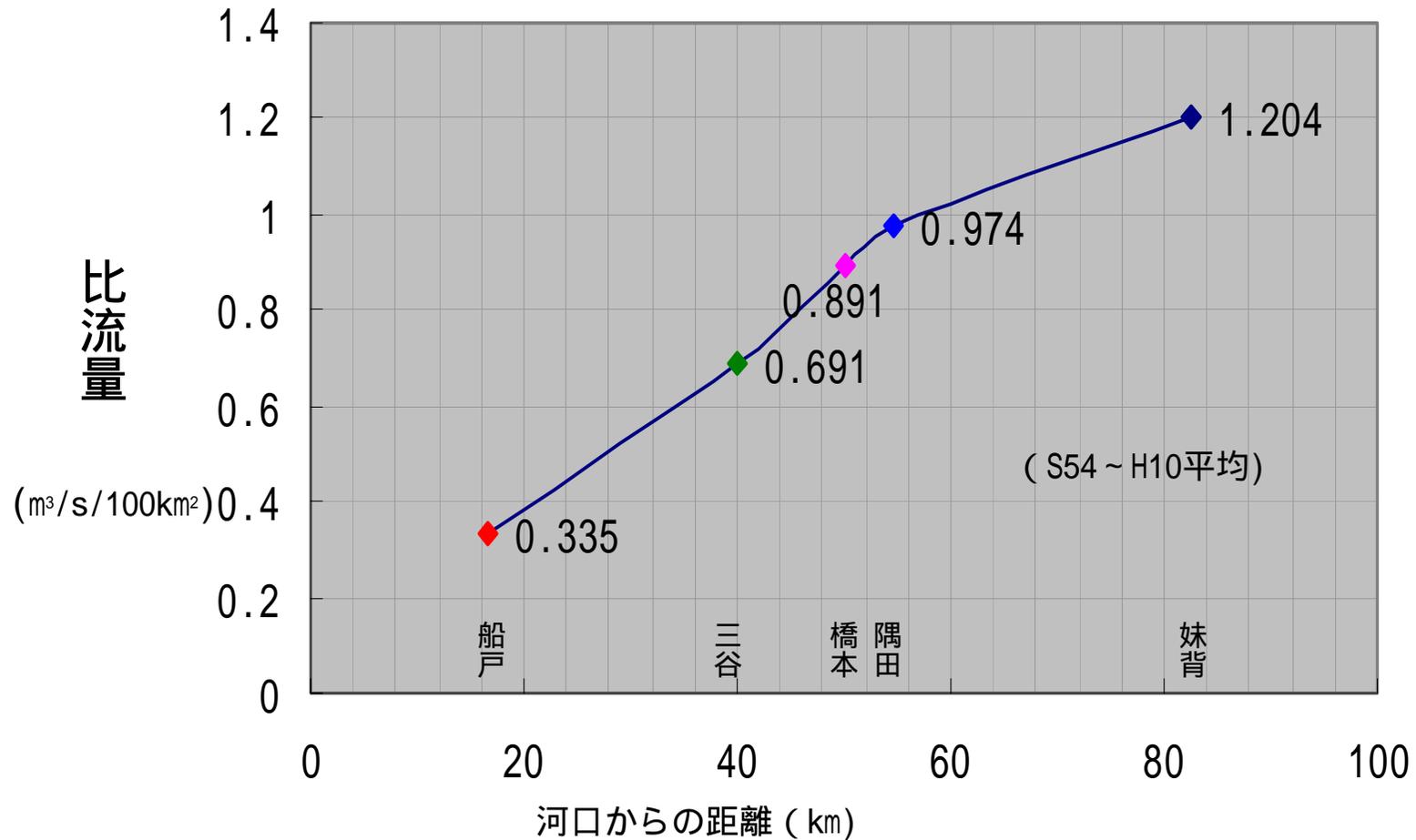
下流に行くにしたがって実際の流量とは逆に比流量が低下しています。
これは、紀の川の水利用の実態から下流部において、水利用の利用が多いためと考えられます。



* 比流量：単位流域面積あたりの流量。
各地点流量 ÷ 各地点流域面積

流況（6：湧水流量の比流量）

湧水時には、下流で顕著に比流量が低下しています。



* 比流量：単位流域面積あたりの流量。
各地点流量 ÷ 各地点流域面積

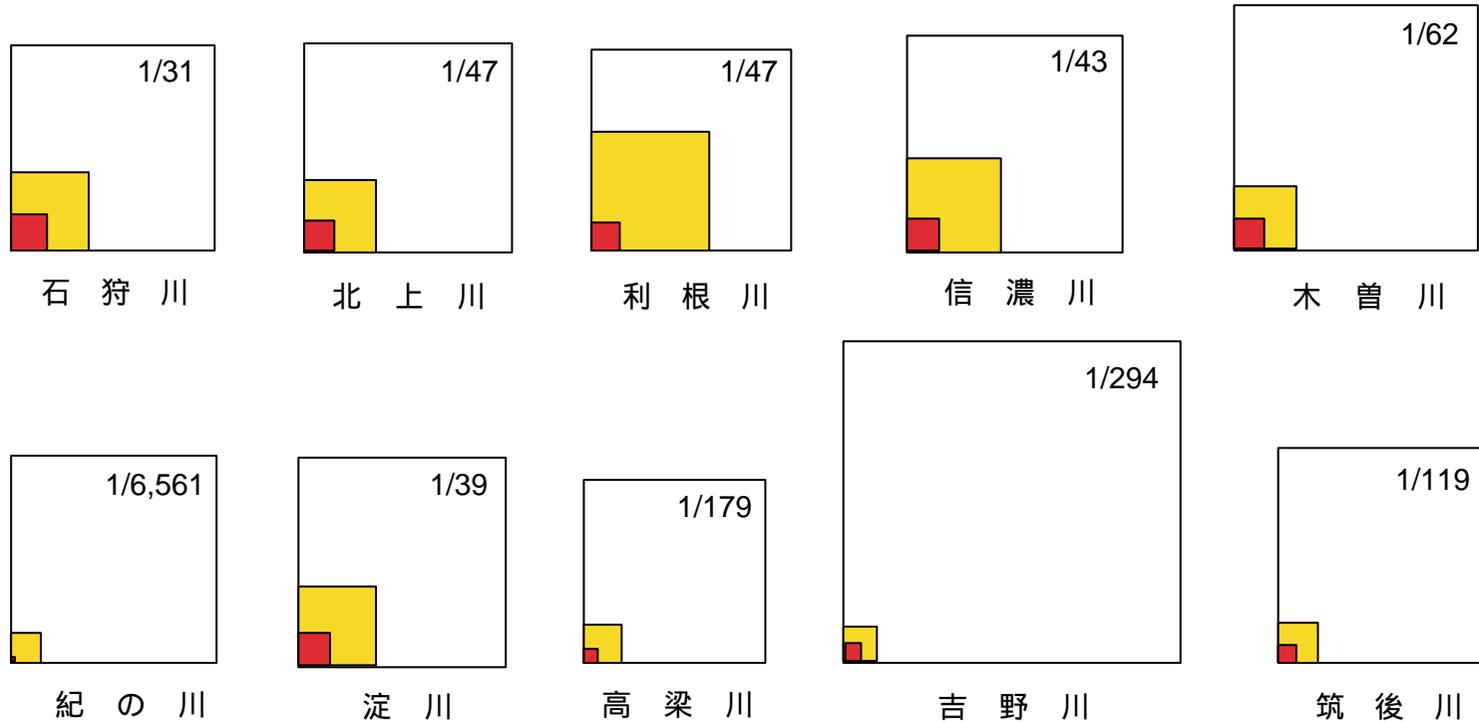
水利用の現状（ 2 ）

最大流量・最小流量および水の利用

紀の川は日本の大きな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す。

□ 最大流量 ■ 水の利用量 ■ 最小流量

1,000m³/s
[流量のスケール]

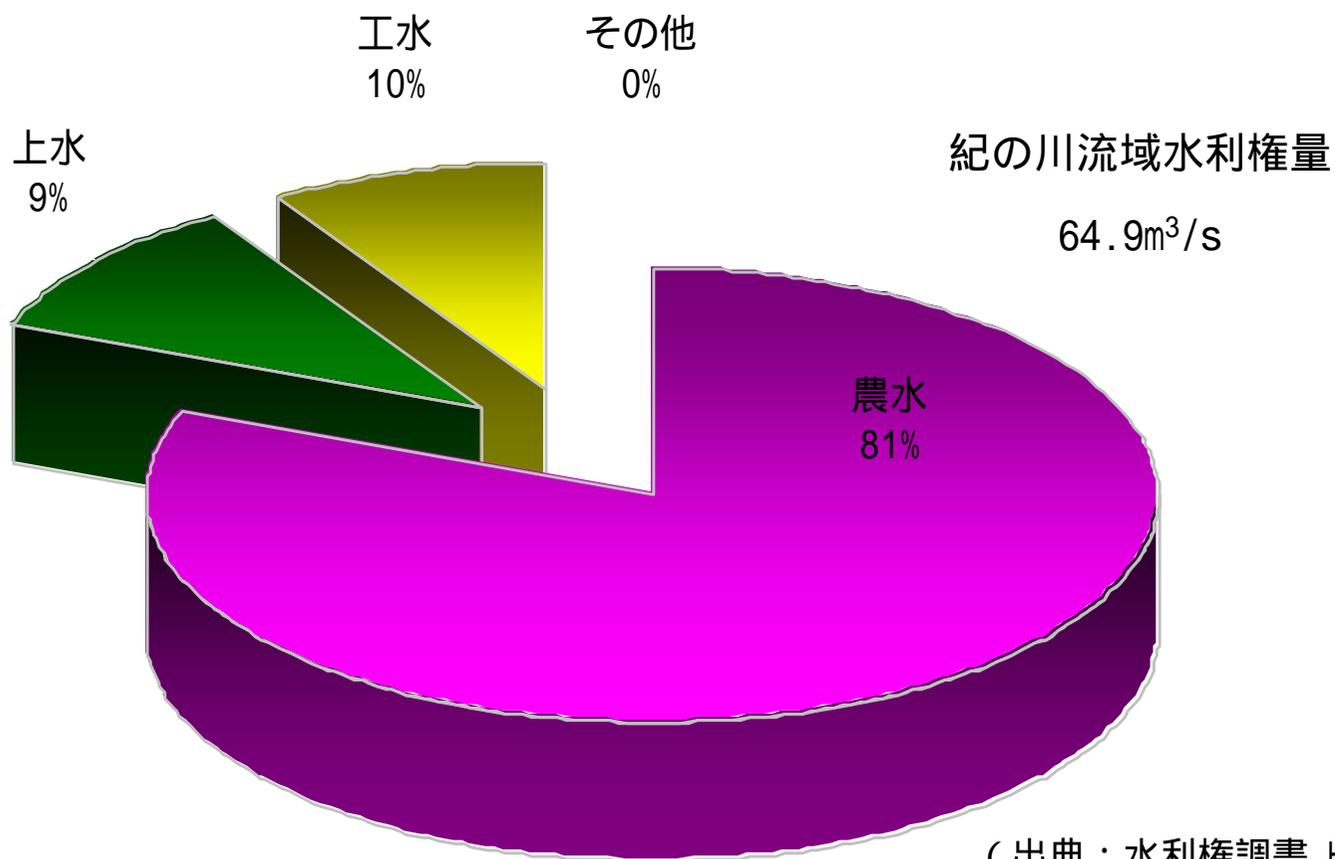


枠内の数字は、最大流量と最小流量の比率（最小流量 / 最大流量）。
 水の利用は、許可水利権（慣行権は含まず）。
 資料：流量年表（H1～10、木曽川のみH1～8）及び「河川便覧2000」より作成。

水利用の現状（ 2 ）

用途別水利用の状況（暫定水利権含む）

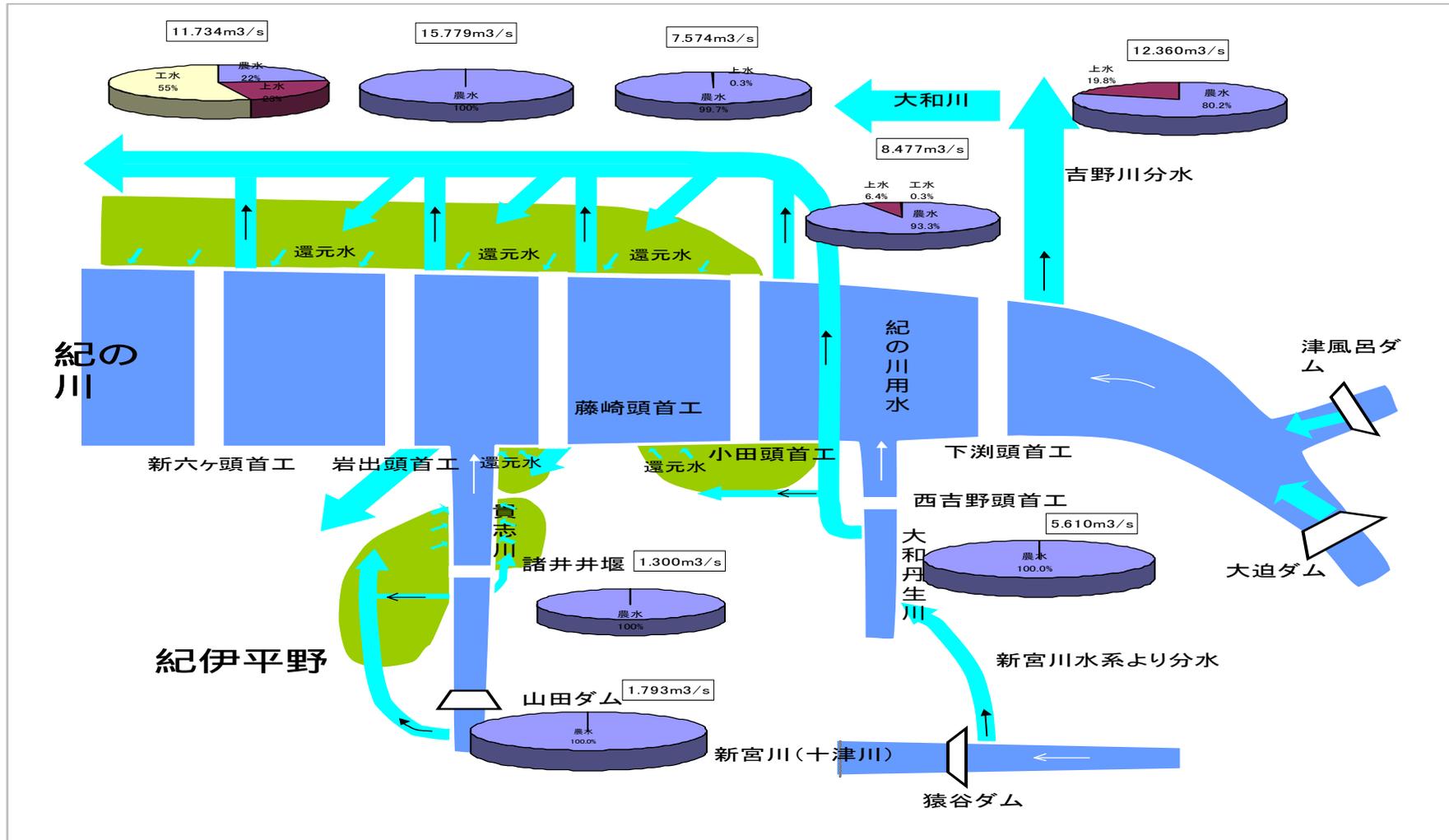
農水の利用量が最も多く、全利用量の86%を占めています。次いで工水・上水となっており、その他の目的による水利用はほとんどありません。



平成10年度時点での用途別水利用状況

水利用の現状 (3)

水道用水、工業用水の大部分が岩出から新六ヶ井堰の間に集中しています。

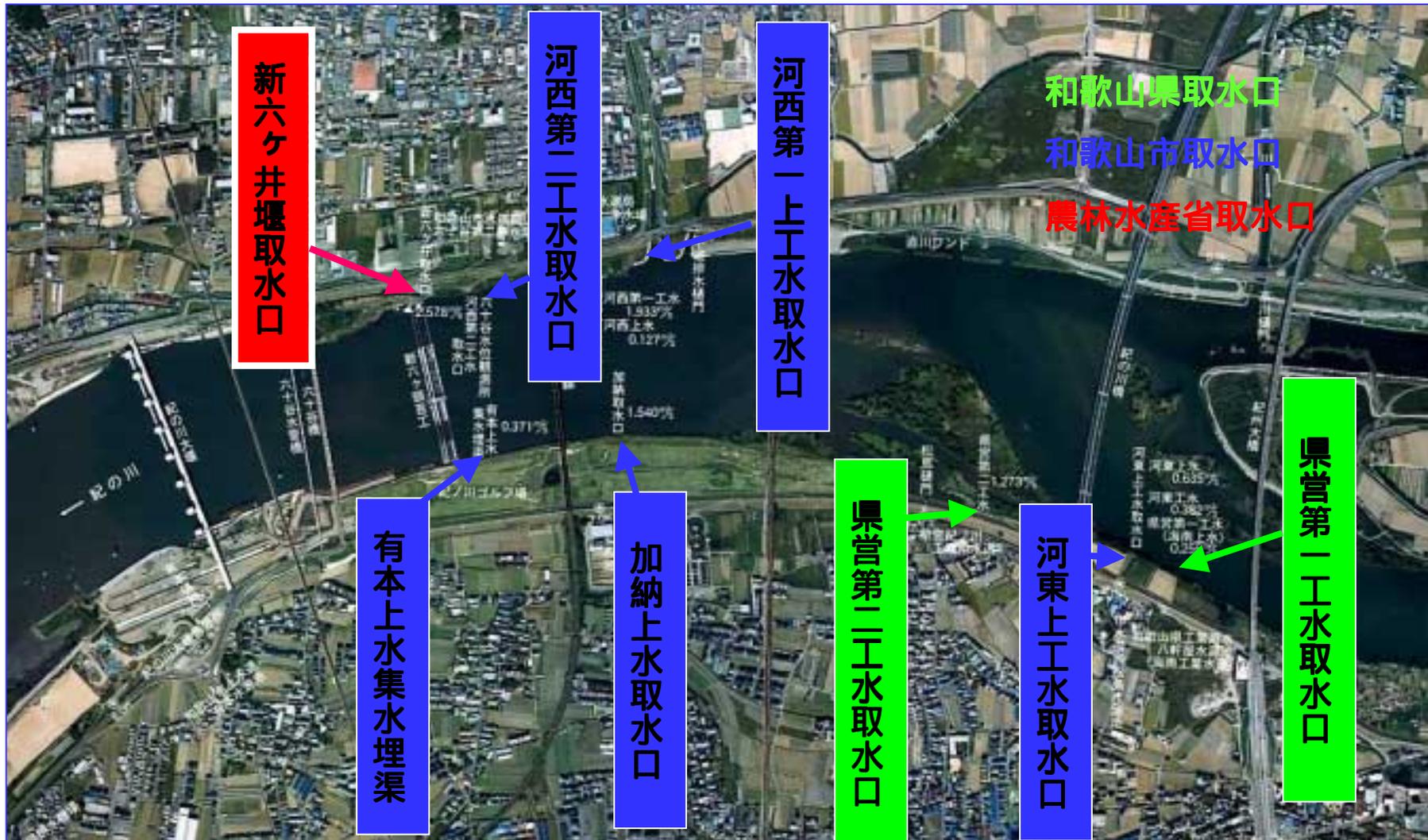


※かんがい期の水利権量(暫定含む)

水利調書(H11.3)

水利用の現状（４）

現在、新六ヶ井堰湛水域では以下のような水利用が行われています。



十津川・紀の川総合開発

大和平野は周辺の山が浅く、雨が少ないことから昔から水不足に悩まされました。そのため、吉野川（紀の川）から水を引くという発想は1700年頃からありましたが、下流からの抵抗が激しく実現しませんでした。

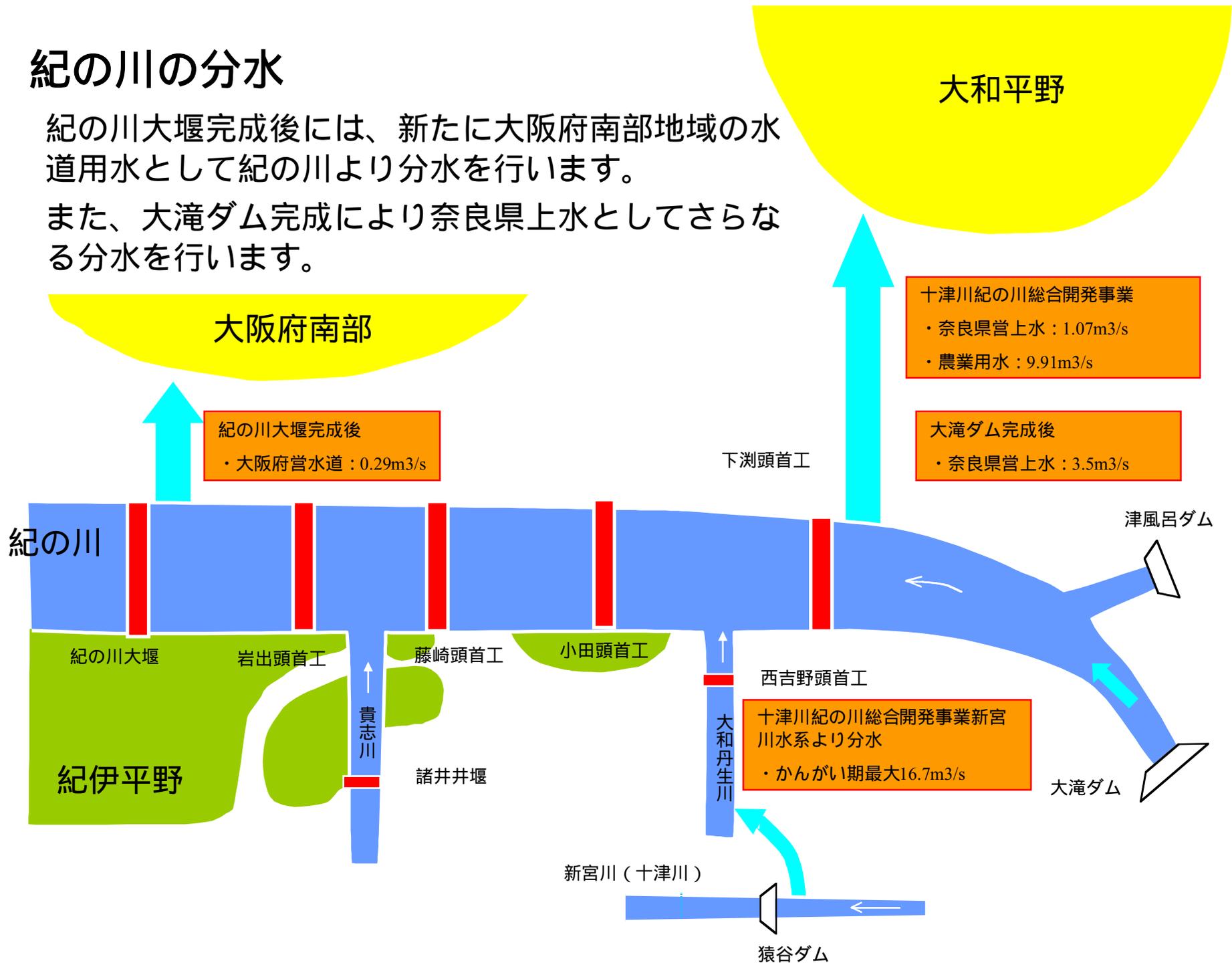
その後、第2次世界大戦後の国の復興対策として、1949年（昭和24年）ようやく、十津川・紀の川総合開発事業としてスタートしました。



紀の川の分水

紀の川大堰完成後には、新たに大阪府南部地域の水道用水として紀の川より分水を行います。

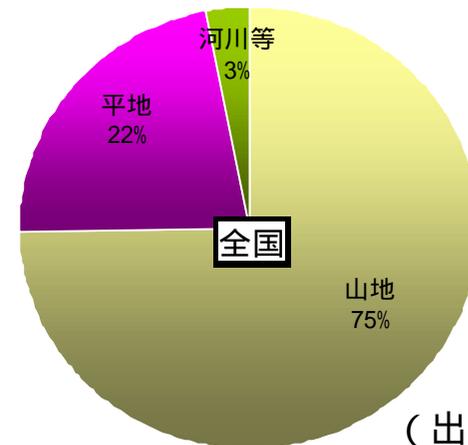
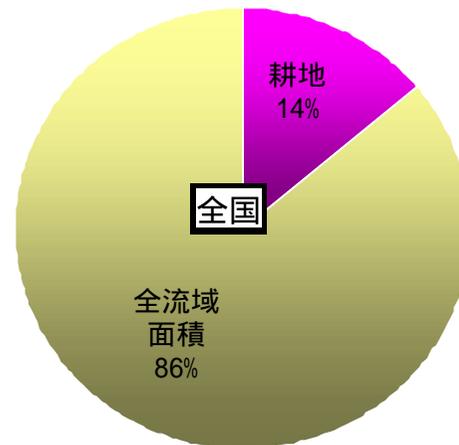
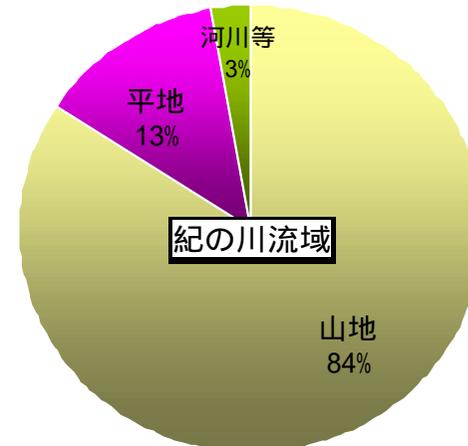
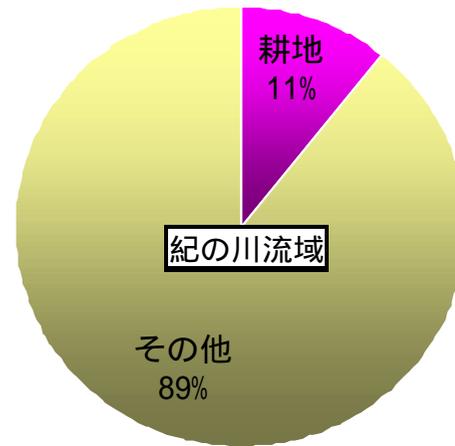
また、大滝ダム完成により奈良県上水としてさらなる分水を行います。



農業用水（１）

流域の農業

紀の川流域は、全国と比べ比較的少ない平野であるにもかかわらず、耕地の割合が高くなっています。



（出典：河川現況調査 H9.3）

耕地面積割合

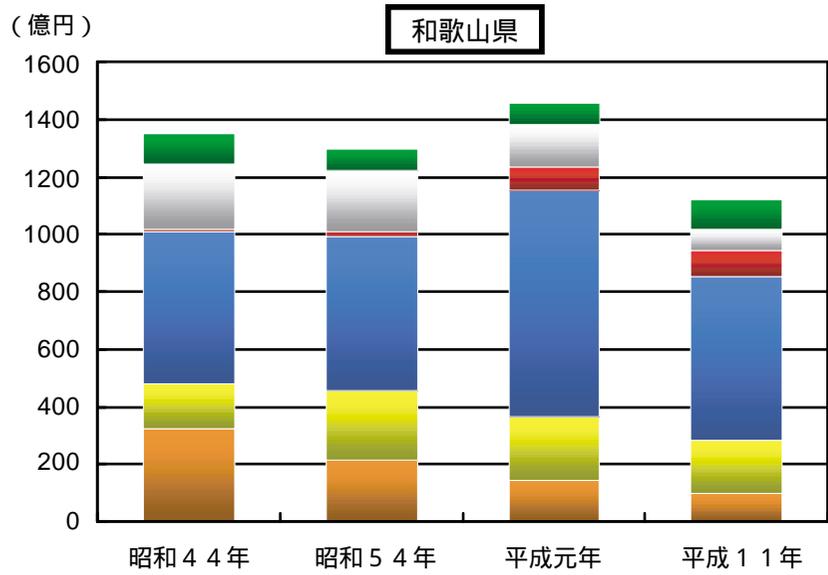
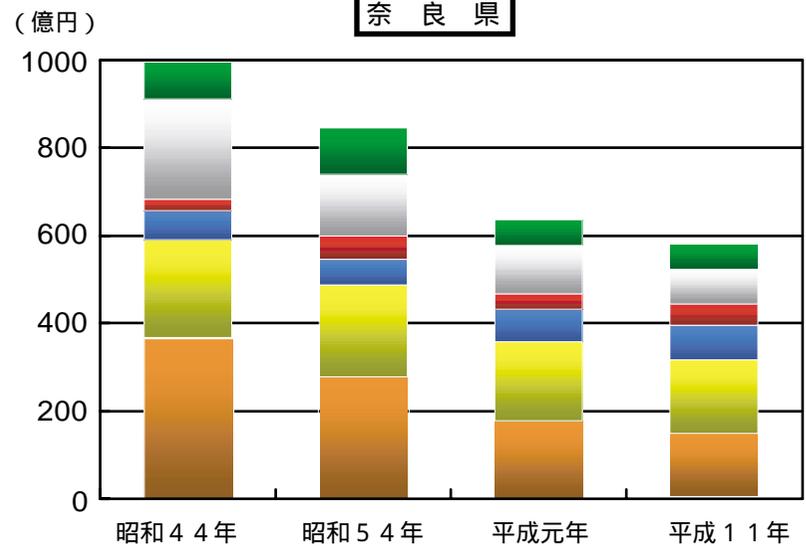
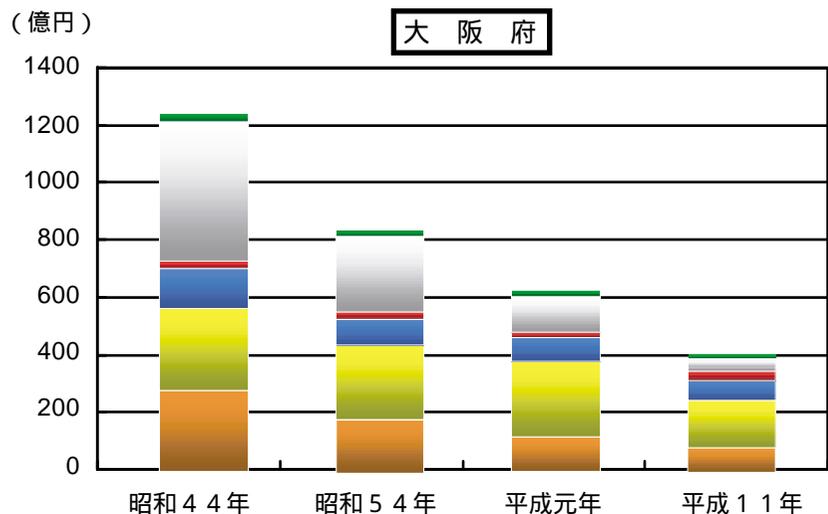
地形概要

平成2年度時点での耕地面積割合

農業用水（2）

各府県の農業粗生産額

大阪府は野菜が、和歌山県は果実が、奈良県は野菜と米が多いのが特徴です。生産額が全体的に減少する中で、和歌山県は依然1000億円以上で、農業が盛んです。

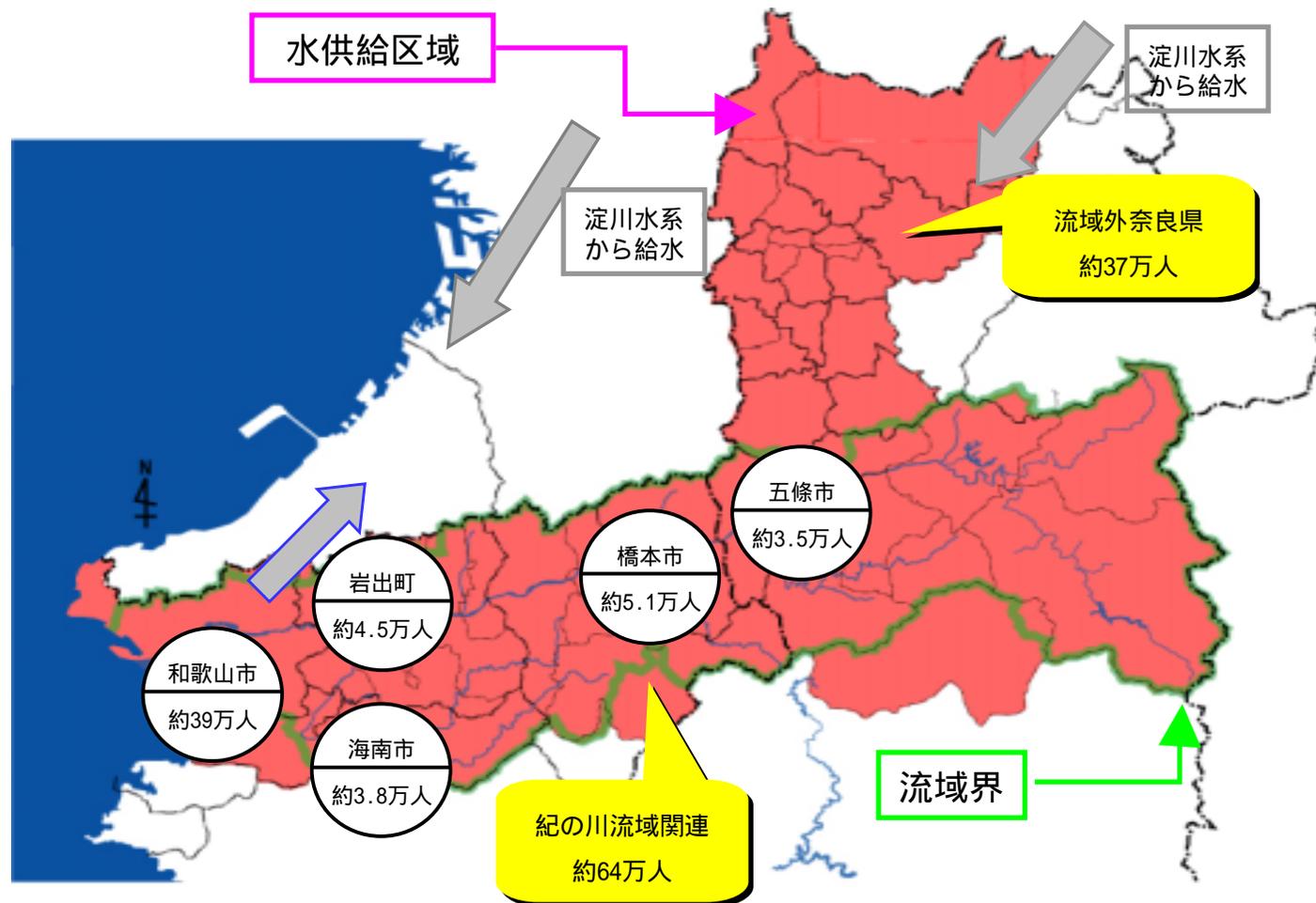


各年の生産額は、農林水産省の生産農業所得統計を引用し、総合物価指数を指標に平成11年価格に換算して示しました。

3 . 水道用水 (1)

水道用水供給区域

紀の川の水は、約101万人の人々の飲料水として利用され、紀の川大堰完成後には、約57万人の人々が紀の川の水を新たに飲料水として利用します。

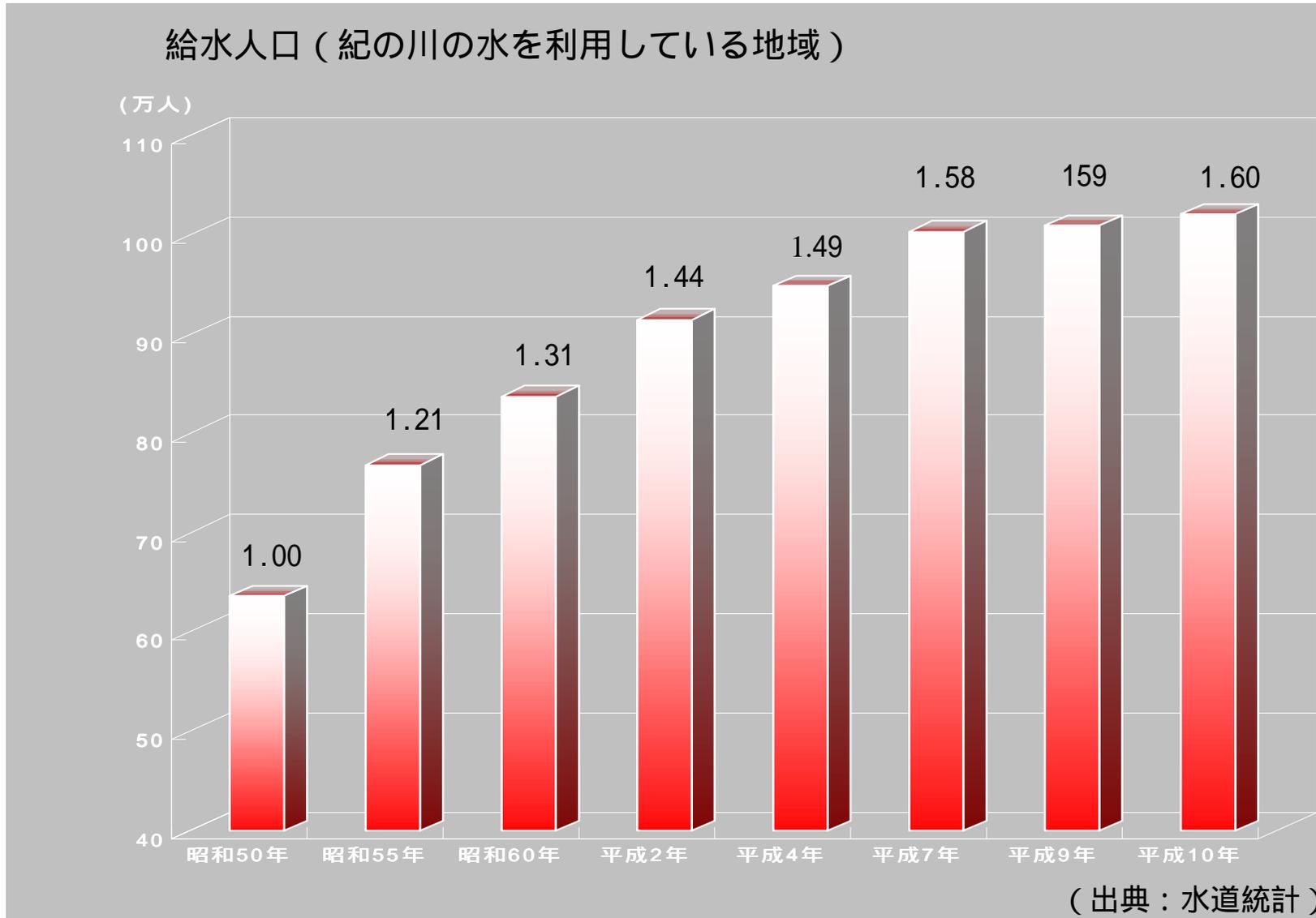


上水供給区域は、紀の川流域関連市町村と奈良県水道局ヒアリングによる市町村とした。

水道用水（2）

水道用水供給人口の推移

近年、水道用水供給人口は横ばい状態です。



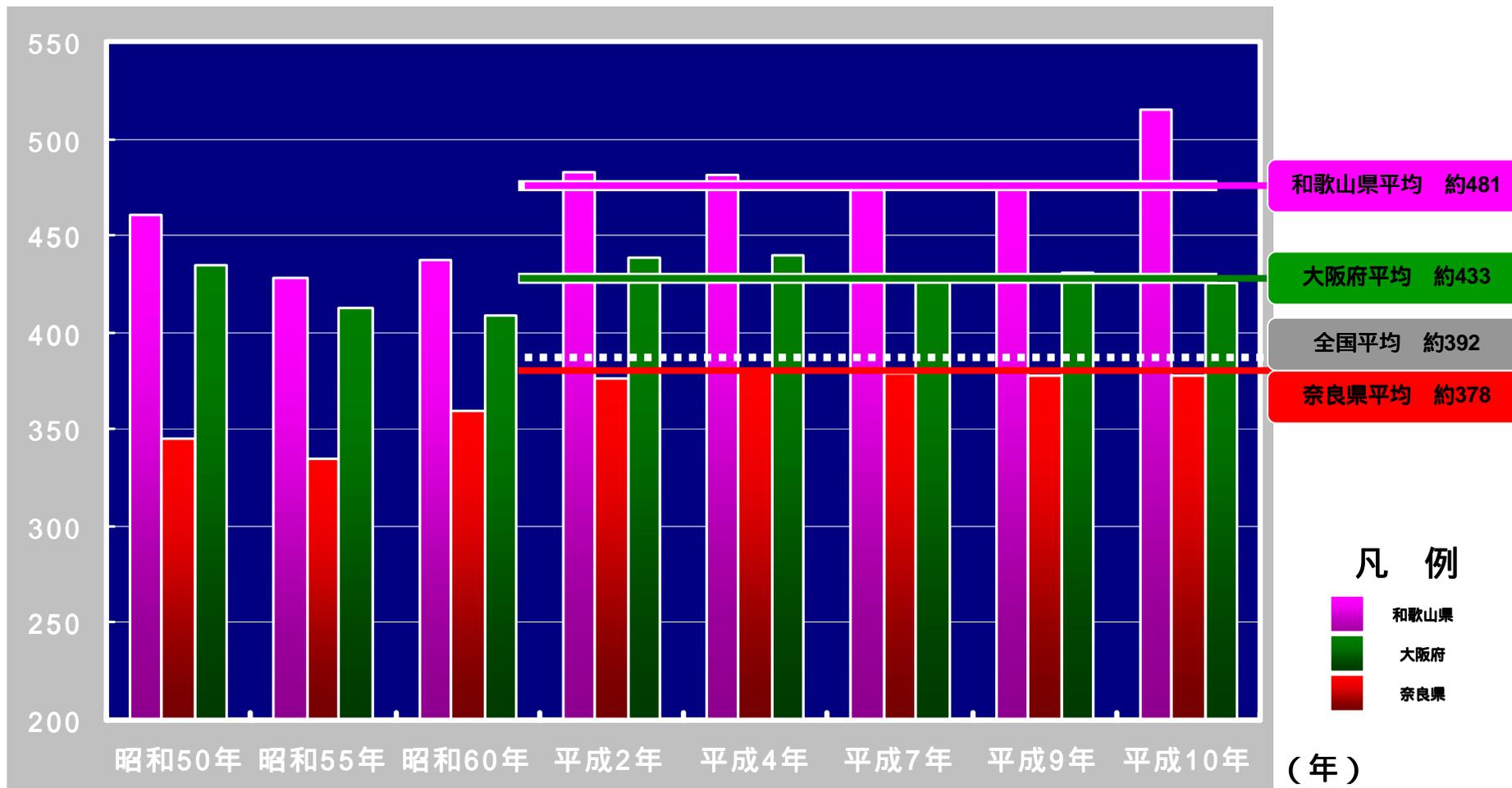
水道用水（3）

3.3 1人1日当たり給水量の推移

近年、1人1日当たりの給水量はほぼ横ばい状態です。

1府・2県の中でも給水量が大きいのは和歌山県で、次に大阪府、奈良県となっています。

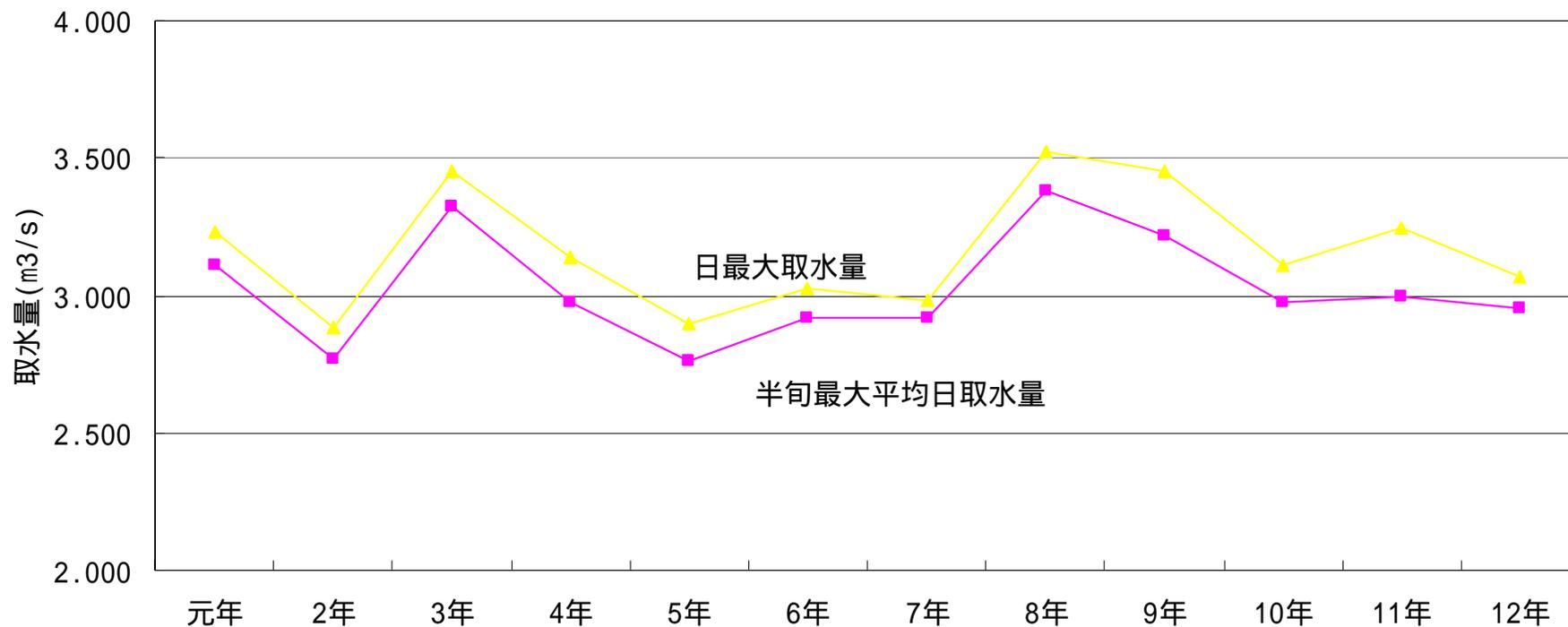
(1/人日) 各府県の1人1日当たり給水量



(出典：水道統計)

水道用水（４）

紀の川の主な水道取水実績（１）



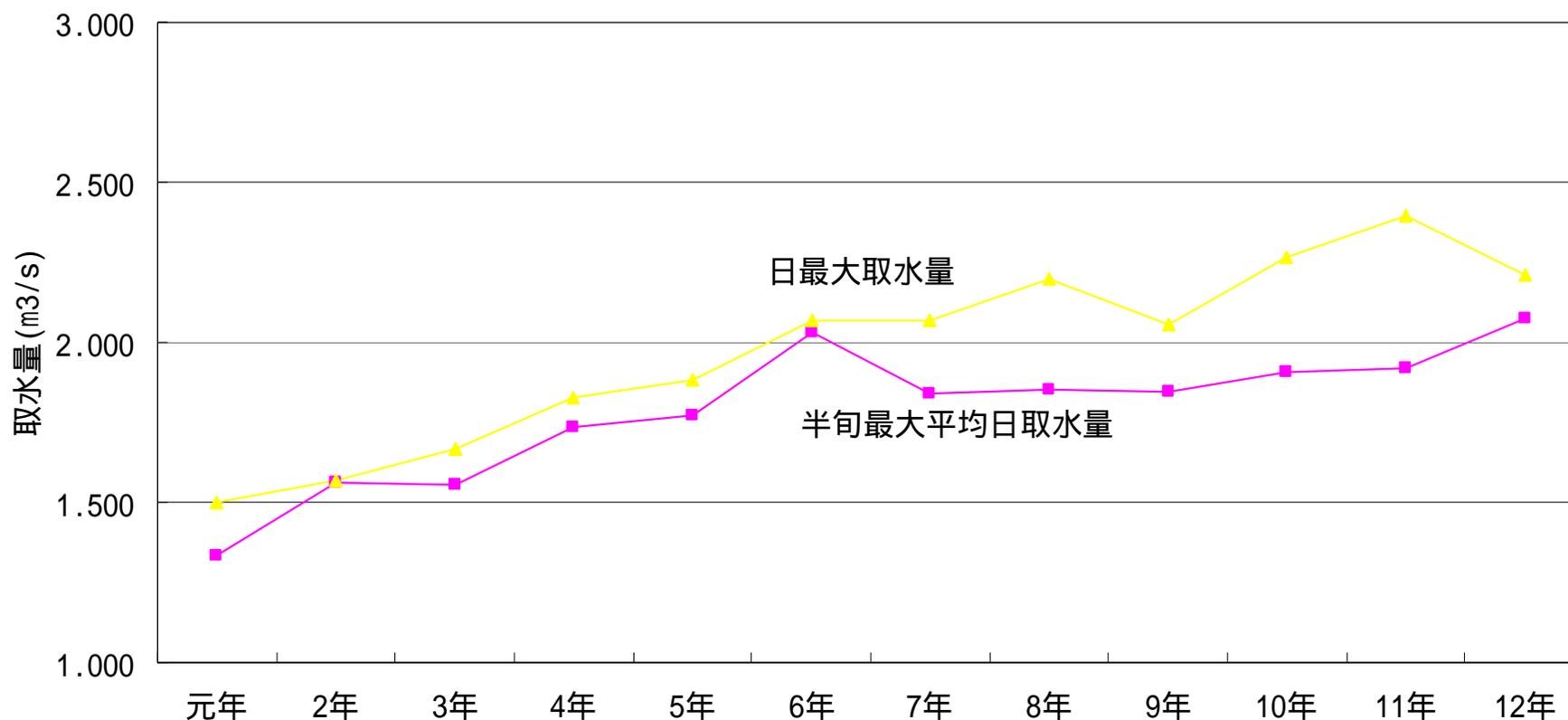
取水量は、和歌山市、橋本市、五條市取水報告により作成

日最大取水量は1年間で最も取水量の多い日の取水量

半旬最大平均日取水量は1年間で最も取水量の多い半旬の平均日取水量

水道用水（ 5 ）

紀の川から分水している奈良県営水道取水実績（2）



取水量は、奈良県取水報告により作成

日最大取水量は1年間で最も取水量の多い日の取水量

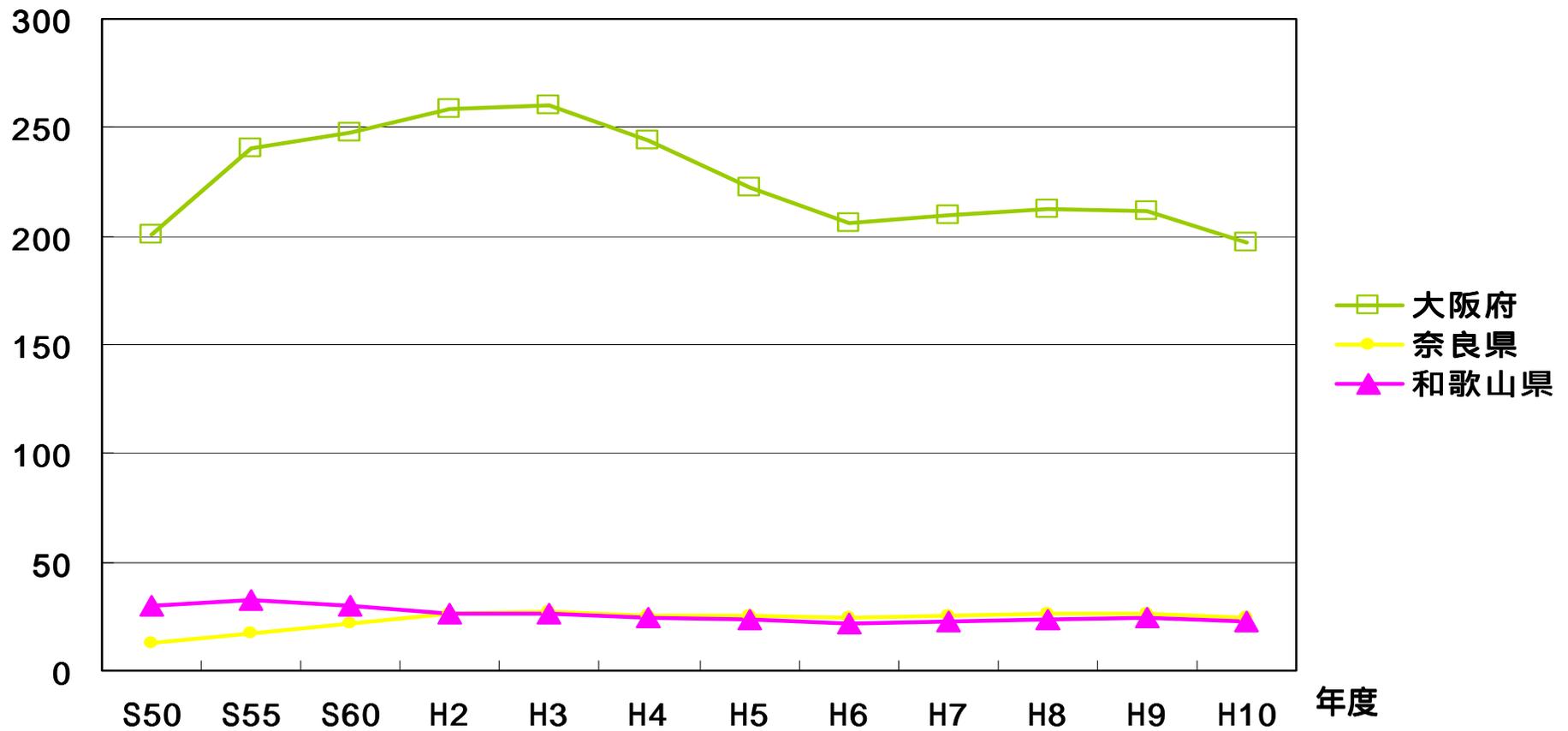
半旬最大平均日取水量は1年間で最も取水量の多い半旬の平均日取水量

府県別製造品出荷額の推移

全体的にH3年から減少傾向でしたがH6年以降は横ばいです。

大阪府は電気機械、化学工業が、和歌山県は石油・石炭、鉄鋼が、奈良県は一般機械、電気機械が主な製造業となっています。

(千億円)

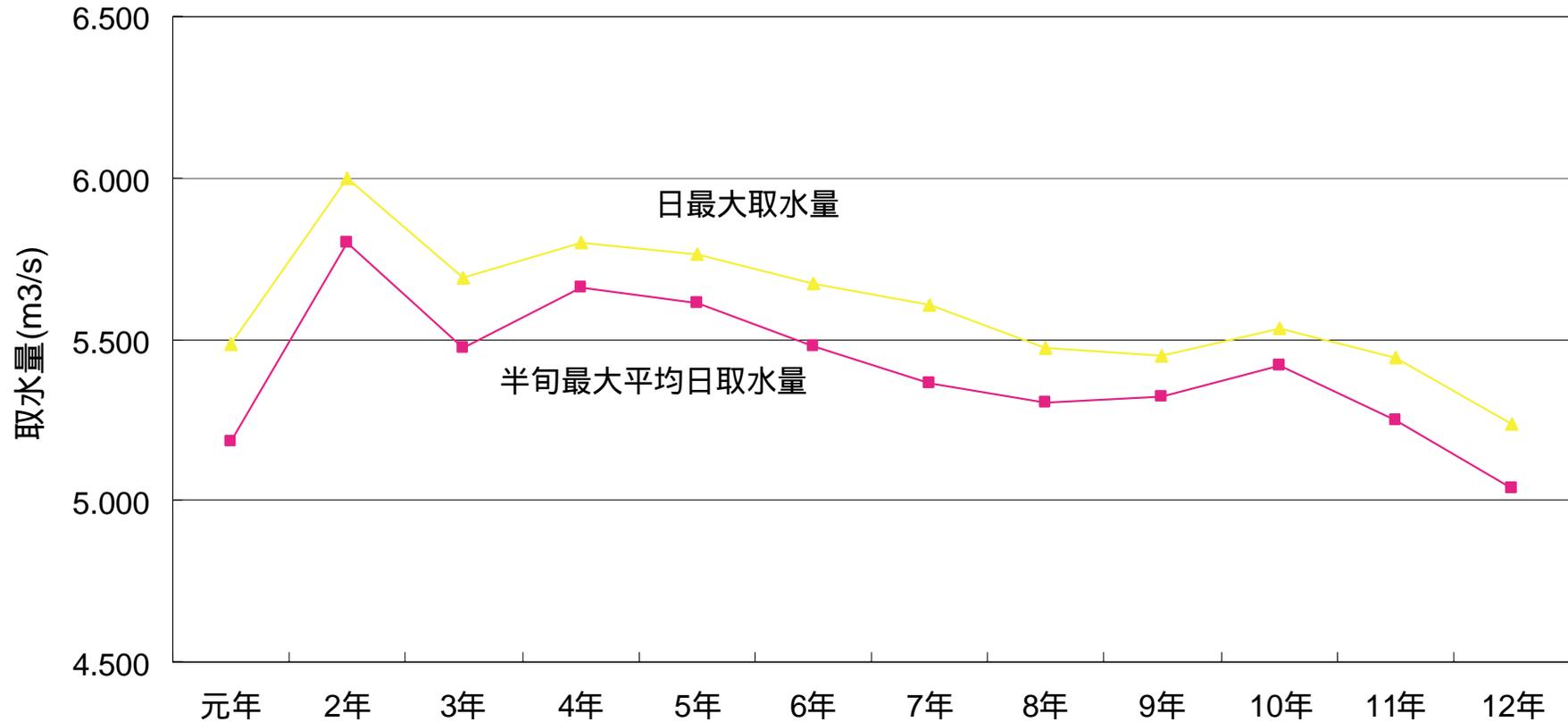


出典：工業統計表

各年の生産額については、総合物価指数を指標に平成10年価格に換算して示しました。

工業用水

紀の川工業用水取水実績



取水量は、和歌山県（海南市）、和歌山市取水報告により作成

日最大取水量は1年間で最も取水量の多い日の取水量

半旬最大平均日取水量は1年間で最も取水量の多い半旬の平均日取水量

水循環

農業用水の水循環

