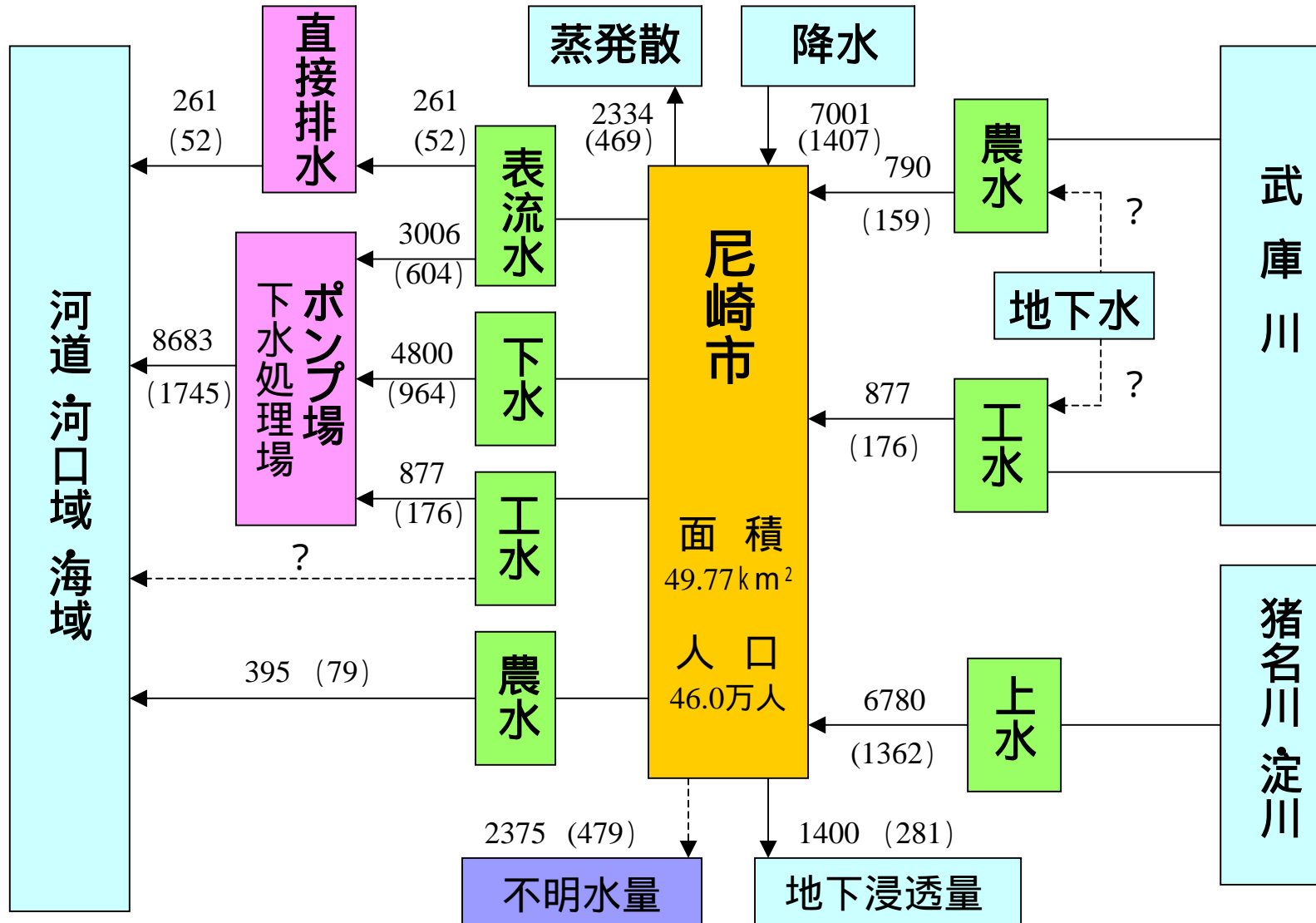


尼崎市年水収支 (単位: 万m³ / 年、()内: mm / 年)

村岡作図 (2005-10-02)



尼崎市水収支・算定内容

05-10-06 (村岡)

水収支のまとめ (主たる情報源：尼崎市ホームページ)

	項目	万m ³ /年	年雨量換算 mm/年	備考
流入量	降水量	7,001	1,407	平 15・16 平均
	農業用水	790	159	武庫川から取水 (地下水からは不明)
	工業用水	877	176	武庫川から取水 (地下水からは不明)
	都市用水 (上水道)	6,780	1,362	猪名川、淀川から取水 (平 13・14・15 平均の配水量)
	〔計〕A	15,448	3,104	
流出量	蒸発散量	2,334	469	降雨量の 1 / 3
	地下浸透量	1,400	281	
	表面流出 (河道へ)	261	52	下水道を経ず、直接河道へ
	表面流出 (下水道へ)	3,006	604	
	農水排水 (河道へ)	395	79	
	工水排水 (下水道へ)	877	176	
	都市用水排水 (下水道へ)	4,800	964	上水道の給水量全量が下水道へ
〔計〕B	13,073	2,625		
不明流出量	A - B	2,375	479	

1. 基本諸量

- ・ 人口 460,991 人 (平 17.8.1)
- ・ 面積 49,77 k m²
- ・ 土地利用形態 (?)

2. 降水量 (中部測定所) と蒸発散量

平成 15 年度	1,390mm / 年	6,918 万 m ³ / 年
平成 16 年度	1,424mm / 年	7,085 万 m ³ / 年
(平均)	1,407mm / 年	7,001 万 m ³ / 年
蒸発散量 (降水量の 1 / 3 とみる)		
	469mm / 年	2,334 万 m ³ / 年

3. 上水道 (都市用水として)

(1) 配水量 (浄水場から市内へ送り出される水量と定義 (尼崎市 HP より))

(単位：百万 m ³ / 年)	(平成 13 年度)	(平成 14 年度)	(平成 15 年度)
兵庫県営水道	0.4	0.3	0.4
阪神水道企業団	61.9	60.6	58.0

神崎浄水場（尼崎独自）	7.0	7.2	7.3
（合計）	69.3	68.1	65.9

平均：67.8 百万 m³ / 年 = 6,780 万 m³ / 年、 雨量換算：1,362mm / 年・・・

（註1）：配水量は年々減少の傾向にある。

（註2）：神崎浄水場からの配水量には、伊丹市・豊中市からの分水量を含むが、年間2～3 万 m³ というわずかな量であるため、収支の計算では無視する。

（2）給水量（メータ測定による十先の使用水量 = 有収水量）

（平成13年度） （平成14年度） （平成15年度）

年間給水量（百万 m ³ / 年）	49.5	47.8	46.7
------------------------------	------	------	------

平均：48.0 百万 m³ / 年 = 4800 万 m³ / 年、 降雨換算：964mm / 年・・・・・・

（3）配水系統の整理

（浄水場名）

（取水源）

- ・兵庫県営多田浄水場 猪名川（野間ポンプ場）
- ・阪神水道企業団 猪名川浄水場 淀川（大道ポンプ場）
- ・同 尼崎浄水場 淀川（淀川ポンプ場）
- ・神崎浄水場 淀川（一津屋取水場、柴島取水場）

（註：取水量の記載はない。）

4. 農業用水

兵庫県「武庫川の現状（素案）」p.40 より、武庫川からの水利権は 0.313m³ / 秒。

- ・取水量（実績）は不明であり、従って年間の取水率を 0.8 と設定して
年間取水量（実績）= 0.313 × 0.8 = 0.250m³ / 秒 = 790 万 m³ / 年・・・・・・
- ・排水量は不明であり、従って減水深等を考慮して取水量の 0.5 と設定する。
年間排水量 = 790 × 0.5 = 395 万 m³ / 年・・・・・・
- ・地下水からの取水量は不明

5. 工業用水

兵庫県「武庫川の現状（素案）」p.40 より、武庫川からの水利権は 0.348m³ / 秒。

- ・取水量（実績）は不明であり、従って年間の取水率を 0.8 と設定して
年間取水量（実績）= 0.348 × 0.8 = 0.278m³ / 秒 = 877 万 m³ / 年・・・・・・
- ・工水の排水量は年間取水量（実績）と同じとする。（= 877 万 m³ / 年）・・・・
- （註：この結果、工水はすべて下水道へ排水されるとみなす。）
- ・地下水からの取水量は不明である。
（註：最近、大深度から銭湯用に揚水が増大していると言われている。）

6. 下水道

（1）合流式、分流式の別

- ・合流式下水道：市域の 92%
- ・分流式下水道：同 8%

（2）処理区域

- ・市域の 48%：東部処理区（東部代第1 浄化センター） および北部処理区（北部浄化センター）
- ・市域の 52%：武庫川流域下水道（武庫川下流浄化センター）

(3) 浄化センターとポンプ場

ポンプ場は処理をせず浄化センターへ中継送水するか、規定以上の雨水を河川へ直接排水する。

(4) 各センターの処理能力

〔高級処理能力〕

- ・ 東部第1浄化センター 133,900m³/日(平成13年度)
- ・ 北部浄化センター 101,800m³/日(平成15年度)
- ・ 武庫川下流処理場(センター) 374,000m³/日(平成15年度)(尼崎市域分は不明)

(5) 15年度末の整備実績

処 理 区	処理計画面積 ha	整備人口(千人)	整備面積 ha	整備面積率%
東 部	881.2	93.4	881.2	100.0
北 部	1,069.5	112.8	1,069.1	99.9
武庫川	2,081.8	255.5	2,026.5	97.3
原 田	20.0	0.1	20.0	100.0
庄 内	2.6		2.6	100.0
計	4055.1	461.8	3,999.4	

(6) 都市用水(上水道)の排水量

浄水場からの〔給水量(有収水量)〕のすべてが下水処理場に流入すると設定。すなわち
 〔都市用水の下水道へ流入する水量〕 = = 4800万m³/年

(7) 表面流出量

- ・ 降雨のうち、表面流出量となるのは次式のとおり。

$$〔表面流出量〕 = (〔降雨量〕 - 〔蒸発散量〕) \times (市域の流出率)$$

ここに(市域の流出率)は土地利用形態によって変わるが、尼崎市域は0.7(70%)と見なす。故に

$$〔表面流出量〕 = () \times 0.7 = (7001 - 2334) \times 0.7 = 3,267 \text{ 万 m}^3 / \text{年}$$

また、(地下浸透率)は0.3(30%)であるから

$$〔地下浸透量〕 = () \times 0.3 = 1,400 \text{ 万 m}^3 / \text{年}$$

となる。なお(〔降雨量〕 - 〔蒸発散量〕)は有効降雨である。

- ・ 表面流出量のうち直接河道に排出されるのは、外水域に降った雨である。外水域と内水域の面積率は正確には不明であるが、外水域は分流式下水道の面積率と見れば、その値は2%である。従って(1)の合流、分流の率を用い

$$〔表面流出量のうち直接河道排水量〕 = \times 0.08 = 3,267 \times 0.08 = 261 \text{ 万 m}^3 / \text{年}$$

$$〔表面流出量のうち下水道流入量〕 = \times 0.92 = 3,267 \times 0.92 = 3,006 \text{ 万 m}^3 / \text{年}$$

(註: の水量は下水道に流入することになっているが、一定の雨量を超える場合はその流入量のすべてが処理されるわけでない。特に大きい雨量では下水に入らず内水氾濫を起こすことがある。)

7. 不明水量

以上の収支をとってその残差がでた場合は不明水量となる。水収支表から

〔不明水量〕 = $A - B = 2,375 \text{ 万 m}^3 / \text{年}$ 、雨量換算 = $479 \text{ mm} / \text{年}$
となり、かなりの不明流出量となっている。この値は、

$$\begin{aligned} \text{〔配水量〕} - \text{〔給水量〕} &= 6,780 - 4,800 = 1,980 \text{ 万 m}^3 / \text{年} \\ &\quad (\text{雨量換算: } 398 \text{ mm} / \text{年}) \end{aligned}$$

にほぼ相当している。

8. その他（地下水の利用について）

・工業用の揚水

兵庫県産業労働部工業振興課工鉱業系の事業者に対する調査によると

平成16年度：1.1 万 $\text{m}^3 / \text{年}$

平成15年度：0.9 万 $\text{m}^3 / \text{年}$

平成14年度：0.8 万 $\text{m}^3 / \text{年}$

であり、これらは工業用水法に基づく許可揚水である。この量は年水収支としては無視する程度の僅かな水量である。

・大深度からの温泉利用揚水

兵庫県健康生活部健康局薬務課薬事調整係のまとめでは

平成16年度：168.45 万 $\text{m}^3 / \text{年}$

平成15年度：168.45 万 $\text{m}^3 / \text{年}$

平成14年度：83.3 万 $\text{m}^3 / \text{年}$

となっている。この水量の排水経路については水処理後下水道への排水が予想されるが詳しいことは不明である。

以 上