

第3章 水需給の現状

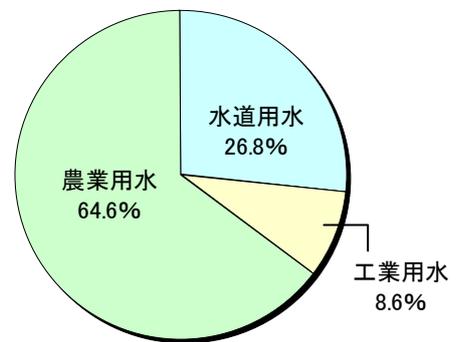
1. 水需要の現状

本県の水需要について見ると、人口減少や産業構造の変化などにより水道用水、工業用水、農業用水の全てにおいて、近年、緩やかな減少傾向を示しています。

平成18年度における水需要量の現状は次表のとおりで、水道用水、工業用水、農業用水を合わせた総需要量は年間533,786千m³となっています。

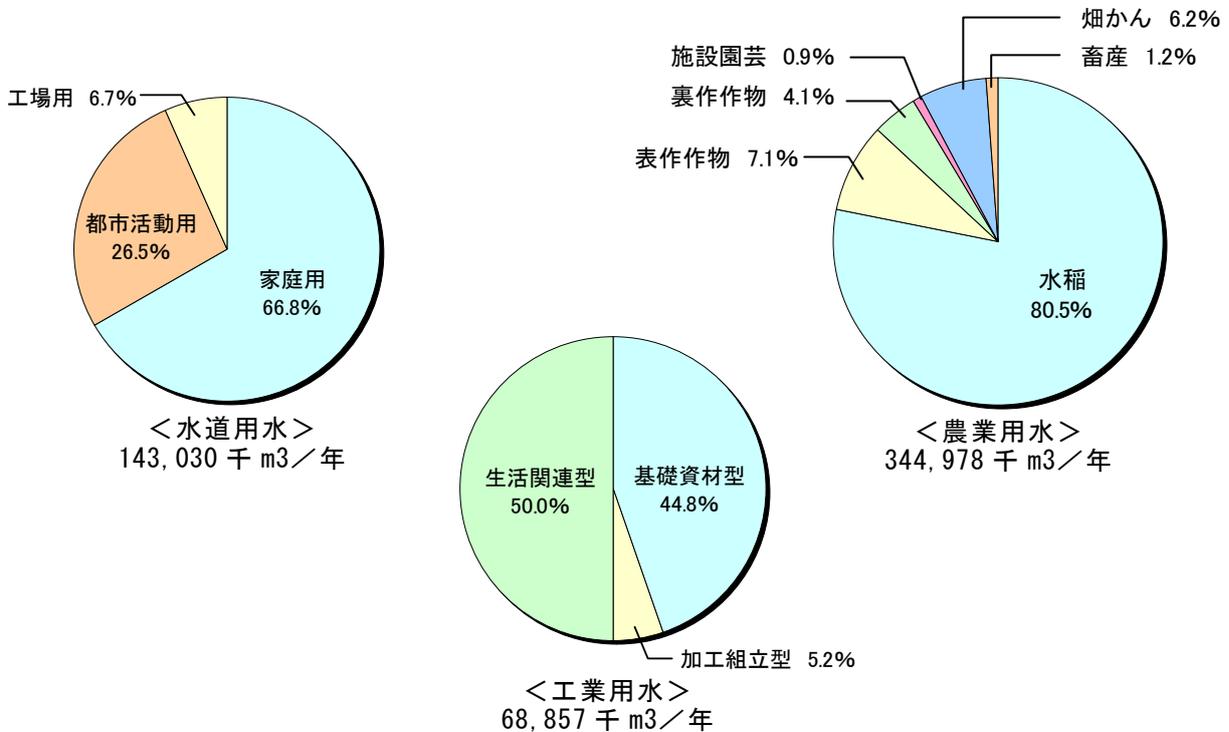
水需要量の現状(平成18年度)

用途	需要量(千m ³ /年)	比率(%)
水道用水	143,030	26.8
工業用水	45,778 (68,857)	8.6
農業用水	344,978	64.6
計	533,786	100.0



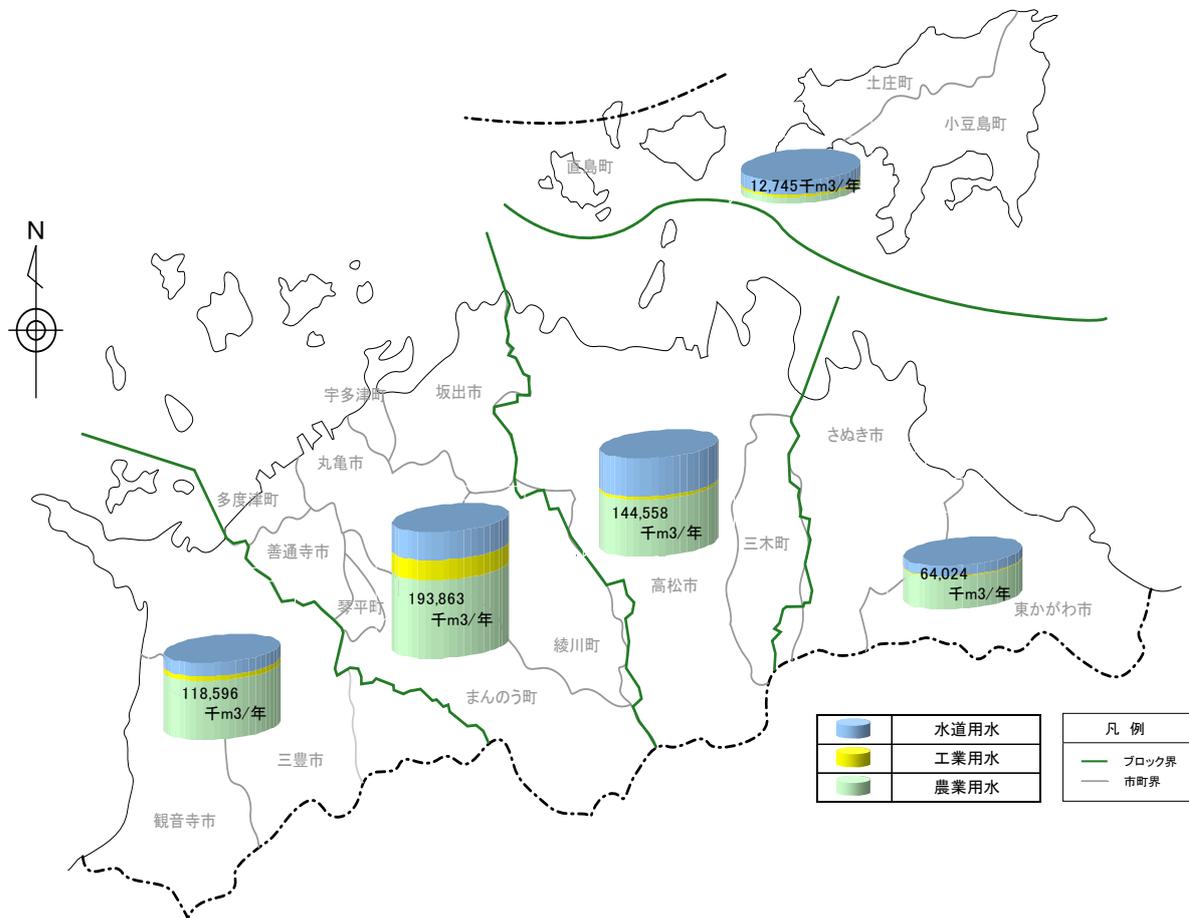
(注)1. 需要量は取水量ベースで示しています。

2. 工業用水の()書き値は水道用水から工場用として供給されている水量を含んでいます。



水需要量の構成(平成18年度)

ブロック別水需要量の現状(平成 18 年度)



(単位: 千m³/年)

	西讃	中讃	高松	東讃	島嶼	計
水道用水	20,554	43,636	56,758	14,285	7,797	143,030
工業用水	7,992	30,682	4,151	1,534	1,419	45,778
農業用水	90,050	119,545	83,649	48,205	3,529	344,978
計	118,596	193,863	144,558	64,024	12,745	533,786

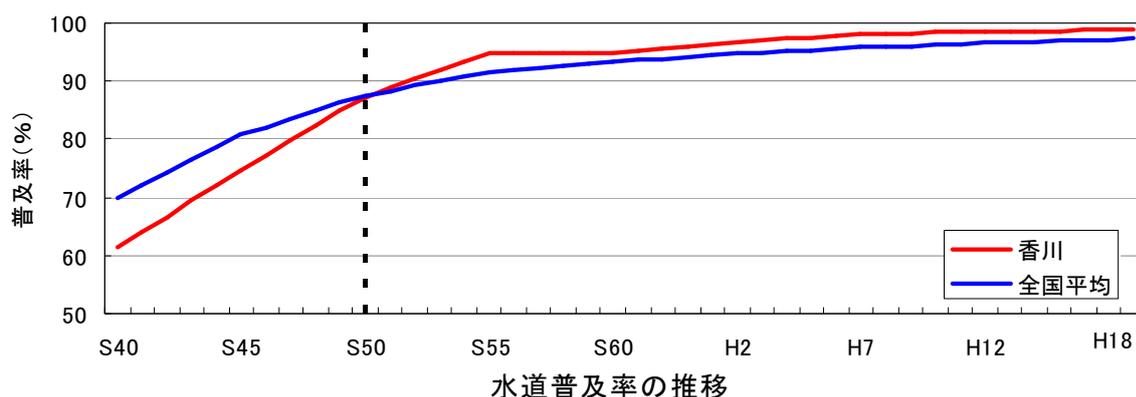
①水道用水

水道用水は、家庭での炊事・洗濯・入浴などに使用される家庭用水、飲食店などの営業用・官公署・公共施設などで使用される都市活動用水、更には工場用水としても使用されています。

本県の水道普及率^{*}は、長らく全国平均より 6～8 ポイント低水準にありましたが、昭和 49 年度の香川用水の通水によって水源の安定化が図られたことにより、急速に向上しました。昭和 51 年度には初めて全国平均を上回り、平成 18 年度では全国平均 97.3% に対し、本県では 98.8% となっています。

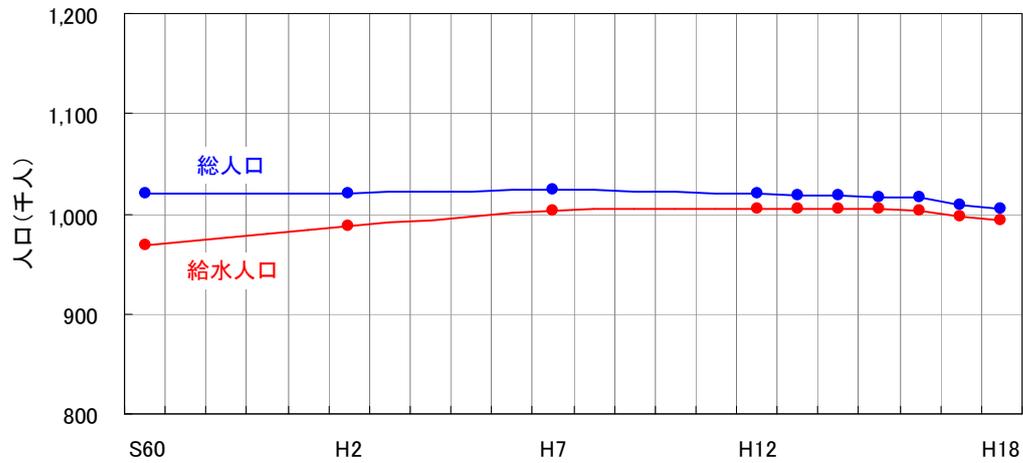
一方、本県の人口は、昭和 60 年度以降、概ね 102 万人で推移してきましたが、平成 12 年度以降は緩やかな減少傾向にあります。これに伴い、水道用水の需要量も平成 12 年度を境に緩やかな減少傾向を示しています。

平成 18 年度の水道用水の需要量は年間 143,030 千 m³ ですが、これは給水人口^{*}一人一日当たりの給水量^{*}に換算すると 384ℓ/人・日になります。また、家庭用水の一人一日当たりの給水量は、230ℓ/人・日となっています。

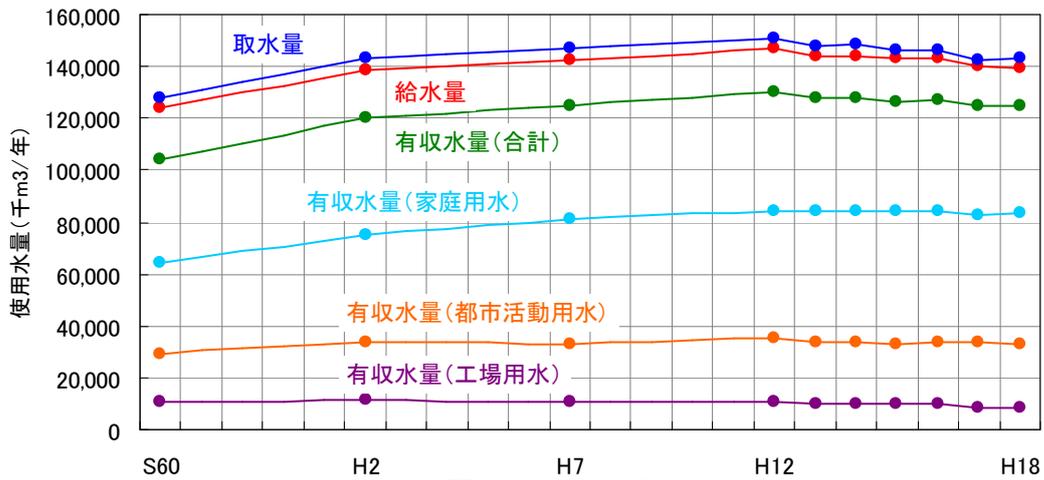


水道用水の推移

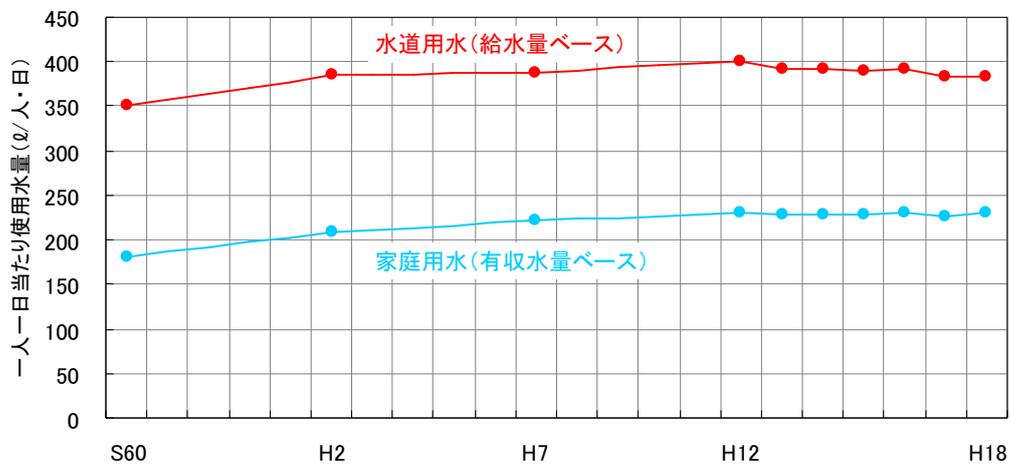
年度	S60	H2	H7	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	
総人口 (千人)	1,020	1,021	1,024	1,020	1,018	1,019	1,017	1,016	1,008	1,006	
給水人口 (千人)	969	988	1,004	1,006	1,005	1,005	1,004	1,003	997	994	
普及率 (%)	94.9	96.8	98.0	98.6	98.7	98.7	98.7	98.8	98.9	98.8	
有収水量	家庭用水 (千m ³ /年)	64,217	75,057	81,160	84,375	83,888	83,952	83,891	84,013	82,511	83,324
	都市活動用水 (千m ³ /年)	29,422	33,522	33,203	35,283	33,980	33,932	33,041	33,413	34,008	33,073
	工場用水 (千m ³ /年)	10,426	11,497	10,503	10,626	9,847	10,127	9,573	9,570	8,588	8,383
	計 (千m ³ /年)	104,065	120,076	124,866	130,284	127,715	128,011	126,505	126,996	125,107	124,780
給水量 (千m ³ /年)	123,961	138,690	142,301	146,816	144,156	144,167	142,984	143,339	139,776	139,292	
取水量 (千m ³ /年)	128,071	143,342	147,325	151,143	147,804	148,869	146,555	146,588	142,245	143,030	
一人一日当たりの給水量 (ℓ/人・日)	351	385	388	400	393	393	390	391	384	384	
家庭用水有収水量 (ℓ/人・日)	182	208	222	230	229	229	229	229	227	230	



総人口・給水人口の推移



年間使用水量の推移



一人一日当たりの使用水量の推移

②工業用水

工業用水は、工業製品の製造に直接使用する原料用水や洗浄用水、冷却水のほか工場内の雑用などに用いられる水で、供給面からは、工業用水道や地下水などに依存するものと水道用水に依存するものに分けられます。

本県には、建設機械、造船、自動車部品、電気機械などの加工組立型^{*}の分野で国内トップクラスの企業が中核的企業として存在しており、それら中核企業を中心に、金属加工、金型、溶接などの高度な基盤技術を持つ協力企業が多数集積しています。また、臨海部の工場用地を中心に、化学、石油・石炭、非鉄金属などの基礎資材型^{*}の大規模工場が立地しています。さらに、生活関連型^{*}の分野のうち、食料品製造業の歴史は古く、冷凍食品や調味料などの食料品関連の企業が県内一円に多数集積しています。

近年の工業用水の取水量（淡水補給水量）は年間 70,000 千³m³程度で推移しており、平成 18 年度における工業用水需要量は年間 68,857 千³m³と推定されます。このうち 23,079 千³m³は水道用水から給水されています。

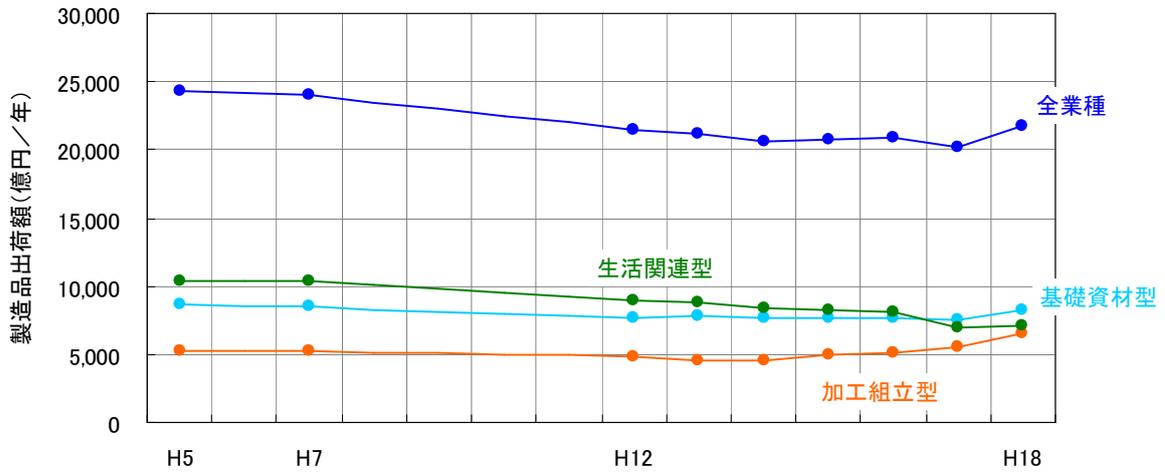
工業用水の推移

年度		H5	H7	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
基礎資材型	製造品出荷額（億円/年）	8,692	8,480	7,649	7,835	7,719	7,719	7,646	7,579	8,204
	使用水量（千 ³ m ³ /年）	230,939	231,913	241,913	223,276	222,827	214,942	211,123	201,255	209,003
	回収率（％）	85.4	85.3	87.1	86.8	86.9	86.3	86.0	85.2	85.2
	補給水量原単位（ ³ m/日/億円）	10.6	11.0	11.2	10.3	10.3	10.4	10.6	10.8	10.3
	補給水量（取水量）（千 ³ m ³ /年）	33,690	34,077	31,230	29,522	29,088	29,349	29,569	29,868	30,863
加工組立型	製造品出荷額（億円/年）	5,257	5,194	4,843	4,589	4,512	4,910	5,163	5,582	6,500
	使用水量（千 ³ m ³ /年）	8,292	7,417	5,662	5,273	5,933	5,801	6,442	5,265	5,819
	回収率（％）	43.9	54.4	32.4	31.8	44.6	39.8	43.4	40.0	38.2
	補給水量原単位（ ³ m/日/億円）	2.4	1.8	2.2	2.1	2.0	1.9	1.9	1.6	1.5
	補給水量（取水量）（千 ³ m ³ /年）	4,652	3,382	3,828	3,597	3,286	3,491	3,646	3,161	3,594
生活関連型	製造品出荷額（億円/年）	10,342	10,374	8,967	8,764	8,394	8,179	8,104	6,992	7,039
	使用水量（千 ³ m ³ /年）	69,778	63,617	50,407	47,302	48,429	48,073	47,254	44,890	43,784
	回収率（％）	35.7	37.7	30.7	30.1	22.7	22.9	22.4	21.2	21.4
	補給水量原単位（ ³ m/日/億円）	11.9	10.5	10.7	10.3	12.2	12.4	12.4	13.9	13.4
	補給水量（取水量）（千 ³ m ³ /年）	44,875	39,646	34,932	33,041	37,430	37,058	36,677	35,360	34,402
全業種	製造品出荷額（億円/年）	24,292	24,047	21,459	21,188	20,625	20,807	20,912	20,153	21,743
	使用水量（千 ³ m ³ /年）	309,009	302,947	297,982	275,851	277,189	268,816	264,820	251,410	258,606
	回収率（％）	73.1	74.5	76.5	76.0	74.8	74.0	73.6	72.8	73.4
	補給水量原単位（ ³ m/日/億円）	9.4	8.8	8.9	8.6	9.3	9.2	9.2	9.3	8.7
	補給水量（取水量）（千 ³ m ³ /年）	83,217	77,103	69,991	66,160	69,806	69,896	69,895	68,390	68,857

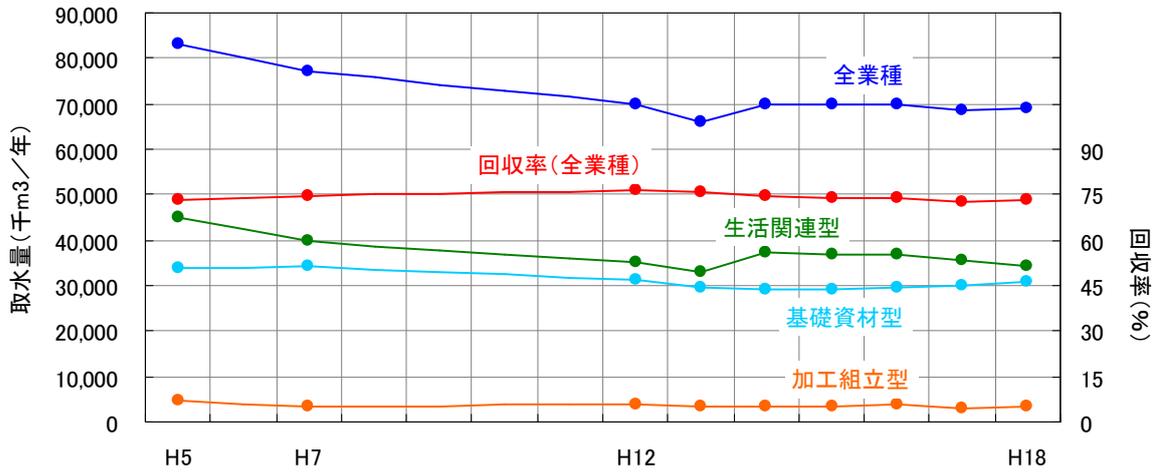
(注)1.四捨五入等により合計値が合わない場合があります。

2.製造品出荷額は平成12年価格に物価スライドしています。

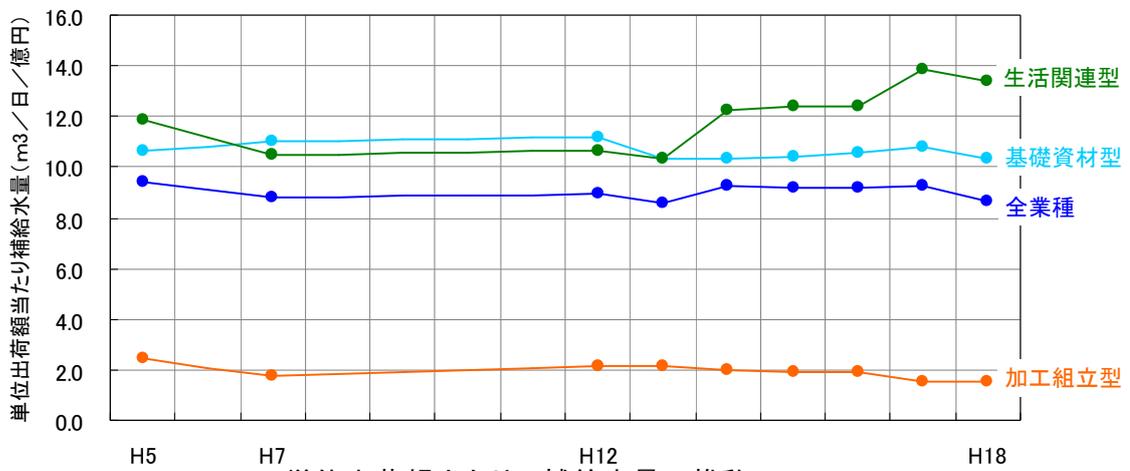
3.補給水量原単位は単位出荷額当たりの補給水量を示します。



(注) 製造品出荷額は平成12年価格に物価スライドしています。
製造品出荷額の推移



取水量(淡水補給水量)・回収率※の推移



単位出荷額当たりの補給水量の推移

③農業用水

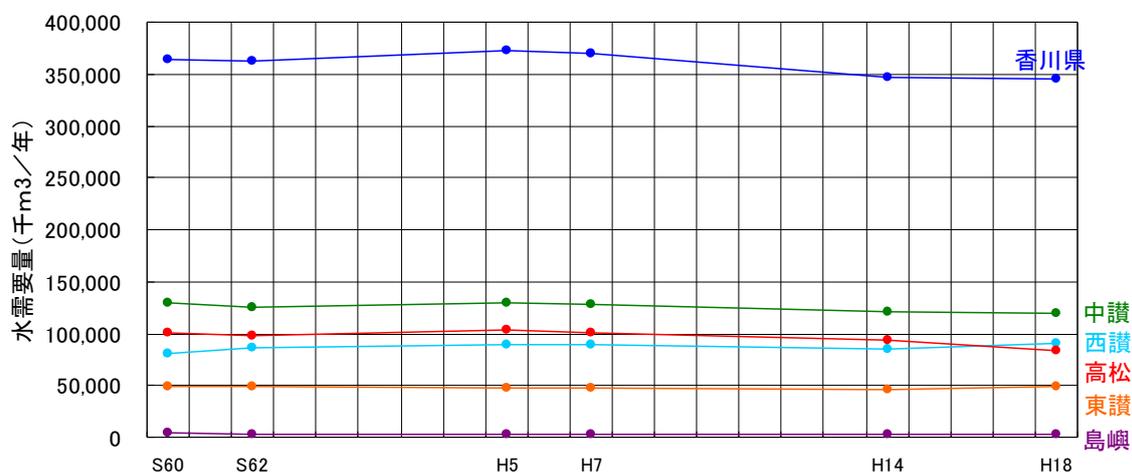
農業用水は、水田、畑地のかんがいに使用される水のほか、家畜の飲用などに使用される水も含まれます。

本県の農家一戸当たりの耕地面積は約70aであり、全国平均(163a)の半分以下と経営規模の零細性は否めませんが、年間日照時間が長く温暖な気候から、多彩な農産物の栽培が可能であり、京阪神市場に近いなど、恵まれた自然条件や地理的条件を活かして、米と園芸作物や畜産などを組み合わせた複合的な経営や、施設園芸などの集約的な経営により、経営規模の零細性を補う土地生産性の高い農業が展開されています。

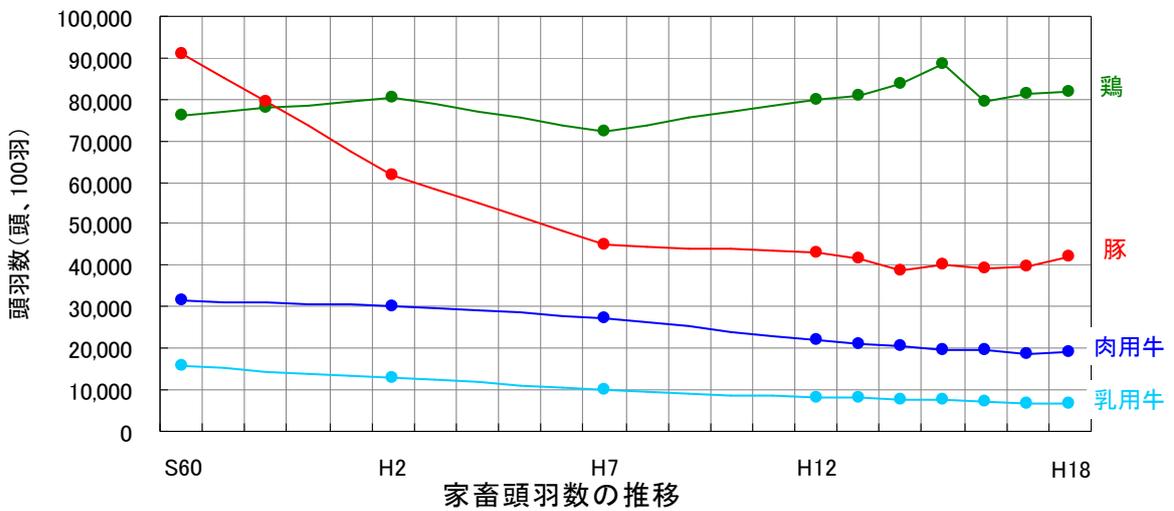
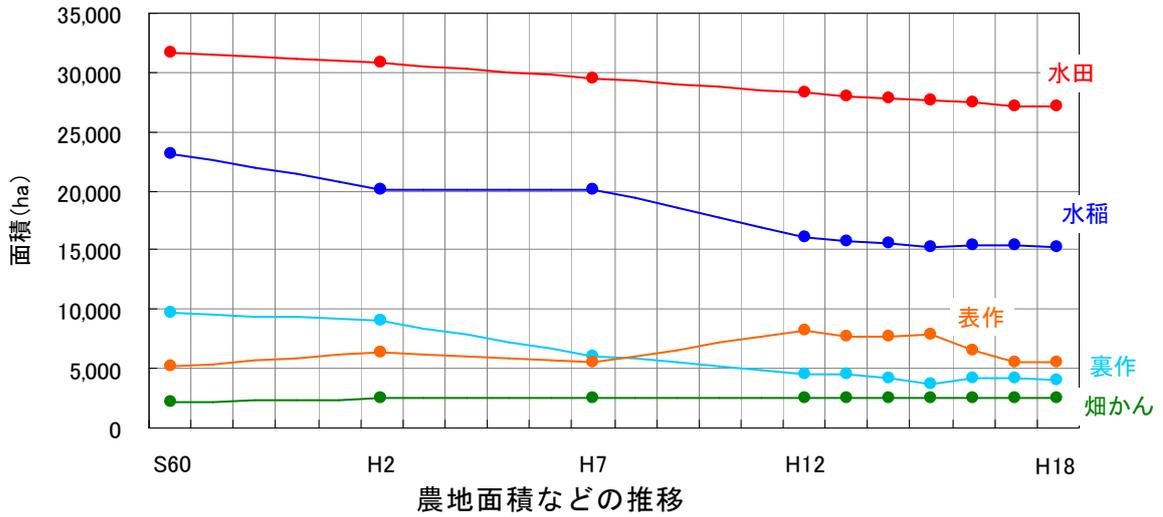
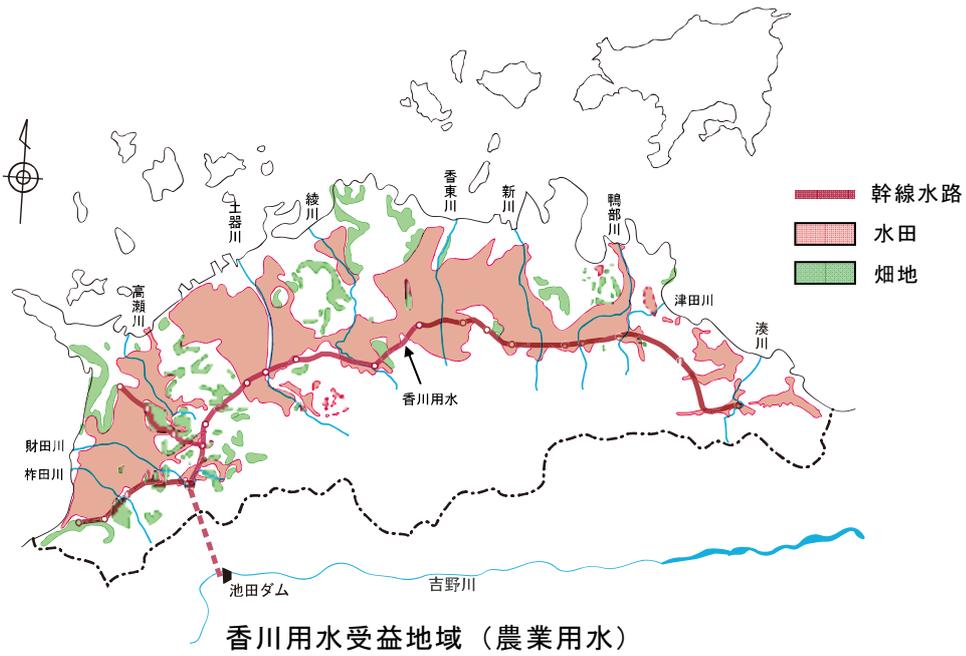
しかし、人口密度の高い本県では、農業以外の土地利用が拡大しており、農地面積は宅地や道路などの非農業的土地需要から減少傾向にあります。また、農業者の減少や高齢化などを背景に、耕作条件の悪い中山間地や島嶼部のみならず、比較的條件に恵まれている平坦部においても農地の遊休化が進んでいます。

このような農地の減少は農業用水の需要の減少となる要因ではありますが、農業の機械化の進展、兼業化の進行、ほ場整備などによって水利用・水管理のあり方が変化してきたことに伴い、水田の単位用水量は増加の傾向にあります。

そして、これら増加要因と減少要因が混在する中、農業用水の需要量は、近年、高松ブロックや中讃ブロックで減少傾向にあります。



農業用水の推移



2. 水供給の現状

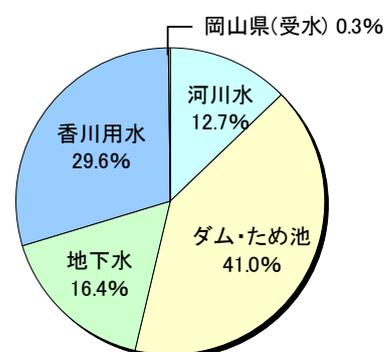
平成 18 年度における本県の水供給は、年間 569,732 千 m^3 と推定されます。そのうち、県内水源が 399,620 千 m^3 （河川水 72,456 千 m^3 、ダム・ため池 233,760 千 m^3 、地下水 93,404 千 m^3 ）、県外からの受水が 170,112 千 m^3 （香川用水 168,445 千 m^3 、岡山県からの受水 1,667 千 m^3 ）となっています。

また、全用水供給可能量に占める香川用水の割合は約 30%で、水道用水に限れば約 46%となっています。

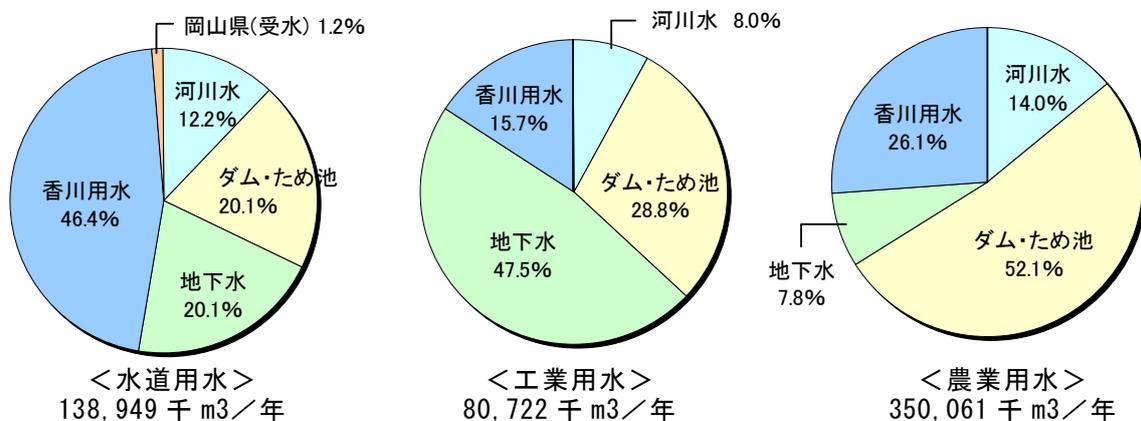
水供給可能量の現状（平成 18 年度）

（単位：千 m^3 /年）

区分	水道用水	工業用水	農業用水	全用水	
河川水	16,933	6,486	49,037	72,456	(12.7)
ダム・ため池	28,017	23,251	182,492	233,760	(41.0)
地下水	27,909	38,294	27,201	93,404	(16.4)
県内水源	72,859	68,031	258,730	399,620	(70.1)
香川用水	64,423	12,691	91,331	168,445	(29.6)
岡山県(受水)	1,667	0	0	1,667	(0.3)
県外水源	66,090	12,691	91,331	170,112	(29.9)
合計	138,949	80,722	350,061	569,732	(100.0)
	(24.4)	(14.2)	(61.4)		



- (注)1.()書きは構成比(%）、水量は取水量ベースです。
 2.水道用水は平成18年における常用水源の供給量を示しています。
 3.工業用水は水道用水からの供給可能量を含んでいません。
 4.工業用水の河川水には工業統計のその他の水源を含んでいます。



用途別水源別構成比（平成 18 年度）

①河川水

本県の河川の現況は、一級河川が2水系16河川・延長87km、二級河川が79水系275河川・延長1,008kmで、ほかに準用河川が6市4町で116河川・延長83km指定されています。

一級河川は、県内最大規模の河川である土器川が県のほぼ中央部を貫流して瀬戸内海に注いでいるほか、讃岐山脈から徳島県へ流れ込む吉野川の支川があります。二級河川は、柞田川、財田川、高瀬川、綾川、香東川、新川、鴨部川、津田川、湊川などが主なものです。

これら主要河川は、いずれも讃岐山脈に源を発して狭い流域の水を集め、山間部は急勾配で流れ、平野部でやや緩勾配になりますが、一般的に河川勾配は急で流路延長も短く、一級河川の土器川（流路延長約32km、流域面積約127km²）においても、山間部では表流水が見られるものの、下流平野部ではいわゆる天井川の様相を呈し、流れはほとんど伏流しています。

河川水を水源とする供給可能量は、平成18年度において、水道用水では年間16,933千m³となっており、工業用水及び農業用水では、それぞれ6,486千m³、49,037千m³と推定されます。

県内河川(ダム地点)の流況

水系名	ダム名	集水面積(km ²)	資料期間	流況(m ³ /s/100km ²)						
				最大	豊水	平水	低水	渇水	最小	年平均
柞田川	五郷	12.40	S41~H19	1,178.23	1.58	0.74	0.38	0.19	0.00	2.11
綾川	長柄	32.00	S30~H19	1,196.88	1.69	0.89	0.50	0.19	0.00	1.99
綾川	田万	5.00	H2~H19	1,360.40	1.28	0.66	0.27	0.03	0.00	1.64
香東川	内場	28.00	S28~H19	1,022.14	1.98	1.15	0.74	0.38	0.00	2.44
鴨部川	前山	10.70	S50~H19	1,964.72	1.54	0.91	0.58	0.29	0.00	1.88
津田川	大川	4.00	S40~H19	1,613.25	1.32	0.67	0.33	0.09	0.00	1.73
与田川	大内	3.20	S43~H19	4,685.63	2.10	0.88	0.49	0.19	0.00	2.16
湊川	五名	9.30	S39~H19	3,241.51	1.45	0.67	0.46	0.14	0.00	1.74
馬宿川	千足	5.14	S63~H19	1,289.88	1.70	0.60	0.32	0.07	0.00	2.74
伝法川	殿川	5.60	S50~H19	2,704.46	1.03	0.63	0.41	0.20	0.00	1.68
別当川	内海	3.70	S35~H19	3,378.38	0.88	0.28	0.05	0.01	0.00	1.83
安田大川	粟地	2.71	S56~H19	1,143.17	1.38	0.70	0.51	0.23	0.00	2.04
香川県平均		121.75	—	2,064.89	1.49	0.73	0.42	0.17	0.00	2.00

(注)1. 「最大」、「最小」は、資料期間内の最大、最小の流量を示します。

2. 「豊水」は、年間を通じて95日これを下らない流量の平均値を示します。

3. 「平水」は、年間を通じて185日これを下らない流量の平均値を示します。

4. 「低水」は、年間を通じて275日これを下らない流量の平均値を示します。

5. 「渇水」は、年間を通じて355日これを下らない流量の平均値を示します。

6. 「年平均」は、日平均流量の1年の総計を当該年の日数で除した流量の平均値を示します。

②ダム・ため池

本県は、温和な気候と比較的平坦な土地に恵まれ、古くから水田の開発が進んでいたため、かんがい用に多くの水を必要としました。

しかし、降雨が少なく大きな河川がないため、ため池を築き、降った雨を貯めて必要なときにこれを使用するという手段を取らざるを得ませんでした。その結果、現在も1万4千余りのため池を有し、その総貯水量は約1億4千万 m^3 にのびます。

また、近年、洪水調節と都市用水の補給など、複数の目的を兼ねた多目的ダムの建設にも力を注ぎ、現在、県内にある16箇所のダムの総貯水量は約3,880万 m^3 となっています。

ダム及びため池を水源とする供給可能量は、平成18年度において、水道用水では年間28,017千 m^3 となっており、工業用水及び農業用水では、それぞれ23,251千 m^3 、182,492千 m^3 と推定されます。



多目的ダムとして建設された吉田ダム(小豆島町)



空海ゆかりの満濃池(まんのう町)

県内ダムの概要

平成22年3月現在

ダム名	所在地	水系名	目的	完成年	堤高 (m)	堤頂長 (m)	総貯水量 (千m3)	上水道容量 (千m3)
内場ダム	高松市	香東川	多目的	S28	50.0	157.4	8,175	1,450
長柄ダム	綾川町	綾川	治水	S28	30.0	124.0	4,210	—
内海ダム	小豆島町	別当川	多目的	S34	21.0	143.0	140	53
五名ダム	東かがわ市	湊川	治水	S37	27.5	106.0	611	—
大川ダム	さぬき市	津田川	治水	S39	36.0	124.0	760	—
五郷ダム	観音寺市	柞田川	治水	S40	50.5	132.0	2,500	—
大内ダム	東かがわ市	与田川	多目的	S42	26.0	121.2	1,000	200
殿川ダム	小豆島町	伝法川	多目的	S50	35.6	192.0	690	320
前山ダム	さぬき市	鴨部川	多目的	S50	38.8	181.5	2,130	320
粟地ダム	小豆島町	安田大川	多目的	S56	46.0	290.0	780	150
千足ダム	東かがわ市	馬宿川	多目的	S63	41.4	197.0	1,850	200
田万ダム	綾川町	綾川	治水	H2	49.0	180.0	1,600	—
吉田ダム	小豆島町	吉田川	多目的	H9	74.5	218.0	2,360	630
門入ダム	さぬき市	津田川	多目的	H11	47.3	202.5	2,900	500
粟井ダム	観音寺市	柞田川	多目的	H14	42.0	135.0	590	30
府中ダム	坂出市	綾川	工業用水	S41	27.5	131.0	8,500	(工水)8,000

県内の主なため池の概要

池名	所在地	水系名	受益面積 (ha)	満水面積 (ha)	池敷面積 (ha)	堤高 (m)	堤頂長 (m)	貯水量 (千m3)
満濃池	まんのう町	金倉川	3,239.00	138.50	142.10	32.0	155.8	15,400.0
公測池	高松市	新川	1,123.50	26.00	27.60	27.8	260.0	1,760.0
三郎池	高松市	新川	417.00	38.80	40.00	14.2	392.0	1,760.0
豊稔池	観音寺市	柞田川	530.00	15.10	16.07	30.4	128.0	1,593.0
仁池	丸亀市	大束川	347.00	28.00	32.00	16.0	328.0	1,502.1
奈良須池	高松市	本津川	430.00	27.70	31.45	13.2	520.0	1,447.1
小田池	高松市	本津川	380.00	33.40	37.50	10.5	1,721.0	1,419.3
平池	高松市	新川	125.00	35.00	40.00	11.4	700.0	1,349.0
松尾池	高松市	新川	1,123.50	23.50	26.44	18.7	423.0	1,322.0
北条池	綾川町	綾川	537.00	37.67	38.98	11.0	312.0	1,321.0
新池	高松市	新川	150.00	26.80	27.23	15.1	710.0	1,200.0
神内池	高松市	新川	1,123.50	35.40	38.00	15.2	249.0	1,160.0
野口ダム	まんのう町	財田川	1,786.00	9.60	9.63	35.0	123.0	1,100.0
岩瀬池	三豊市	高瀬川	249.00	23.50	24.20	17.6	152.0	1,016.0
大谷池	観音寺市	柞田川	166.10	14.15	15.32	16.9	304.0	1,000.0
亀越池	まんのう町	土器川	543.00	19.00	19.50	17.0	96.0	958.0
男井間池	三木町	新川	188.40	32.00	35.50	9.7	290.0	956.0
大窪池	丸亀市	大束川	207.00	15.40	15.80	13.7	1,092.0	843.0
国市池	三豊市	高瀬川	231.00	22.80	23.90	7.6	568.0	834.0
楠見池	丸亀市	大束川	106.00	20.90	24.40	10.3	328.0	783.0

③地下水

地下水は、一般に水質が比較的安定しており、水温の変化が少なく、大規模な取水施設などを必要としないことから、良質で安価な水資源として生活用水をはじめとする各種の用途に利用されてきました。

本県では、昭和40年代の高度成長期には、臨海部を中心とした工場の進出に伴い、一部地域で地下水障害が発生するほどの過剰な取水が行われたことなどから、官民が一体となって香川中央地域地下水利用対策協議会を組織し、地下水利用の自主規制を行ってきました。近年では工業用水道の普及や経済成長の安定化に伴い、地下水の取水量も安定する傾向にあります。ただし、農業用水としての地下水利用については、都市化の進展に伴う出水^{ですい}*の荒廃などにより減少傾向にあります。

地下水からの供給可能量は、平成18年度において、水道用水では年間27,909千³㎡となっており、工業用水及び農業用水では、それぞれ38,294千³㎡、27,201千³㎡と推定されます。



親水公園としても利用されている出水「いぎの湯」(善通寺市)

④香川用水

香川用水は、吉野川水系の水資源の有効利用を目指す、吉野川総合開発計画の一環として計画されたもので、県内の山間部及び島嶼部を除くほぼ全域に、農業用水、水道用水、工業用水を供給する目的で建設されました。

その水源として吉野川上流（左岸；高知県長岡郡本山町、右岸；同県土佐郡土佐町）に建設された早明浦ダムによって新たに開発された年間水量 8 億 6,300 万 m³のうち 2 億 4,700 万 m³の水が、徳島県三好市池田町に建設された池田ダムから、讃岐山脈を貫く 8km の導水トンネルで香川県三豊市財田町に導かれます。そして、そこから東西に延びる幹線水路によって県内各所へ送水され、農業用水、水道用水や工業用水として利用されています。

平成 18 年度における香川用水の使用量は、水道用水が年間 64,423 千 m³、工業用水が 12,691 千 m³、農業用水が 91,331 千 m³となっています。



早明浦ダム(高知県)



香川用水東西分水工(三豊市)

⑤岡山県（受水）

本県の全島嶼数は、116 島（有人島 24、無人島 92）であり、このうち離島振興法に基づく指定離島数は 27 島（有人島 21、無人島 6）で、これらは直島諸島地域、塩飽諸島地域、伊吹島の 3 地域に区分され、行政区域としては、高松市、丸亀市、坂出市、観音寺市、三豊市、土庄町、直島町、多度津町の 5 市 3 町に属しています。

小豊島（井戸水に依存）以外の島嶼では、簡易水道※施設などが整備されており、その水源は、豊島（島内水源）を除き、送水管により県本土及び岡山県から供給を受けています。

このうち、岡山県からは、直島町（玉野市から受水）及び坂出市の櫃石島、岩黒島（倉敷市から受水）が送水管により年間 1,667 千 m³（平成 18 年度）の供給を受けています。



瀬戸内海に浮かぶ島々と瀬戸大橋