

香川の水資源



はじめに

水は、私たちの生活に欠くことのできないものであり、農業や工業など様々な産業活動を支える大切な資源です。

香川県では、雨が少ないうえに、川は短く流れも急なため、昔から度々渇水に悩まされてきました。このため、古くには私たちの先人が満濃池をはじめ1万4千余のため池を築造し、近年ではダム開発を進めるなど、水の確保に腐心してきました。中でも、昭和49年に吉野川から香川用水が導水されたことは、本県の水事情を飛躍的に改善するものでした。

本県では、これまで「香川県長期水需給計画」や「香川県総合水資源対策大綱」を策定し、それぞれ見直しを行いながら、「渇水に強い県づくり」を目指し、様々な水資源対策を進めてまいりました。

一方で、最近の気候変動に伴う降水量の減少や無降雨期間の長期化により、平成6年の大渇水のほか、平成19年からは3年連続で香川用水の取水制限が行われるなど、水を取り巻く状況は厳しくなっています。また、本年3月11日に発生した東日本大震災では、被災地において水道等のライフラインに甚大な被害が生じたことから、本県においても大規模地震発生時の対策として危機管理体制を整備し、的確に対応していく必要があります。

近年の経済成長の停滞や人口減少など社会経済情勢の変化の中で、水を取り巻く現状などを踏まえた水資源対策を推進するため、専門家や各界の代表者で構成する「香川県水資源対策懇談会」をはじめ、県民の皆様や県議会のご意見を伺いながら、本県の今後の水資源対策の基本指針となる「香川県総合水資源対策大綱2011」を策定いたしました。

この大綱においては、「安心して暮らせる水循環社会をめざして」を基本目標とし、「安定した水資源の確保と供給」、「水を大切にする社会への転換」、「水環境の保全」、「渇水・緊急時の水確保」を目標実現のための基本方針として位置づけています。

本書は、「香川の水を取り巻く現況」を概括したうえで、「香川県総合水資源対策大綱2011」を掲載しており、参考資料には、本県の長期的な水需給を推計した「かがわの水需給」（抜粋）などを併載し、本県の水資源に関する事項を網羅的にまとめたものとなっています。

この「香川の水資源」を通じ、県民の皆様や関係機関の方々に、本県の水事情や水資源対策の取組みについての理解が深まれば幸いです。

平成23年10月

香川県知事 浜田 恵造

目 次

第1部 香川の水を取り巻く現況

第I章 水資源の現状	1
1 地勢	1
2 気候	2
3 水資源賦存量	3
4 水資源を取り巻く状況の変化	4
(1) 人口	4
(2) 産業経済の状況	5
(3) 降雨状況	6
(4) 土地利用状況	8
(5) 水質	9
(6) 水利用の状況	10
第II章 水需給の現状	12
1 水需要の現状	12
(1) 水道用水	14
(2) 工業用水	16
(3) 農業用水	18
2 水供給の現状	20
(1) 河川水	21
(2) ダム・ため池	22
(3) 地下水	24
(4) 香川用水	25
(5) 岡山県（受水）	27
第III章 水資源対策の歴史	28

第2部 香川県総合水資源対策大綱2011

～安心して暮らせる水循環社会をめざして～

第I章 総説	31
1 策定の趣旨	31
2 基本目標	32
3 計画期間	32
4 施策の体系と概要	33
第II章 施策の展開	36
1 安定した水資源の確保と供給	36
(1) 水資源施設の整備	36
① ダムの整備推進	36
(2) 既存の水資源施設の効率的な活用と保全	37

①	ダムの活用と保全	37
②	ため池、農業用水路の整備と保全	39
③	地下水の保全と活用	41
(3)	安全な水の安定的供給	42
①	広域的な水道の整備	42
②	水道事業者の運営基盤の強化	44
③	安全でおいしい水の供給	44
④	工業用水の安定的な確保	46
⑤	水道施設の更新・耐震化	46
2	水を大切にす社会への転換	49
(1)	水の循環利用等の促進	49
①	水の循環利用等の促進	49
(2)	節水意識の高揚	50
①	効果的な節水啓発	50
②	節水型機器の普及促進	52
③	水資源への理解の促進	53
(3)	水を通じた地域連携の推進	55
①	水源地域対策の推進	55
3	水環境の保全	57
(1)	水源の保全	57
①	香川用水水源林の保全	57
②	県内水源林の保全	58
③	地下水の保全	60
(2)	水環境と水質の保全	61
①	水環境と水質の保全	61
4	渇水・緊急時の水確保	63
(1)	渇水時の調整水源の確保と効率的な運用	63
①	調整池等の整備と有効活用	63
②	予備水源確保の促進	65
(2)	水の融通	67
①	水融通の促進	67
②	他用途水の融通	68
(3)	危機管理体制の整備	69
①	渇水・緊急時の的確な対応	69
第三章 大綱の推進方策		71
1	推進体制	71
2	進行管理	71
参考		72
1	香川県水資源対策推進本部について	72
2	施策の担当課一覧	74

3 香川県水資源対策懇談会の開催状況	78
参考資料	81
用語解説	127

注)本文中、「※」を付している用語については、資料127ページからの「用語解説」で説明しています。

第1部 香川の水を取り巻く現況

第 I 章 水資源の現状

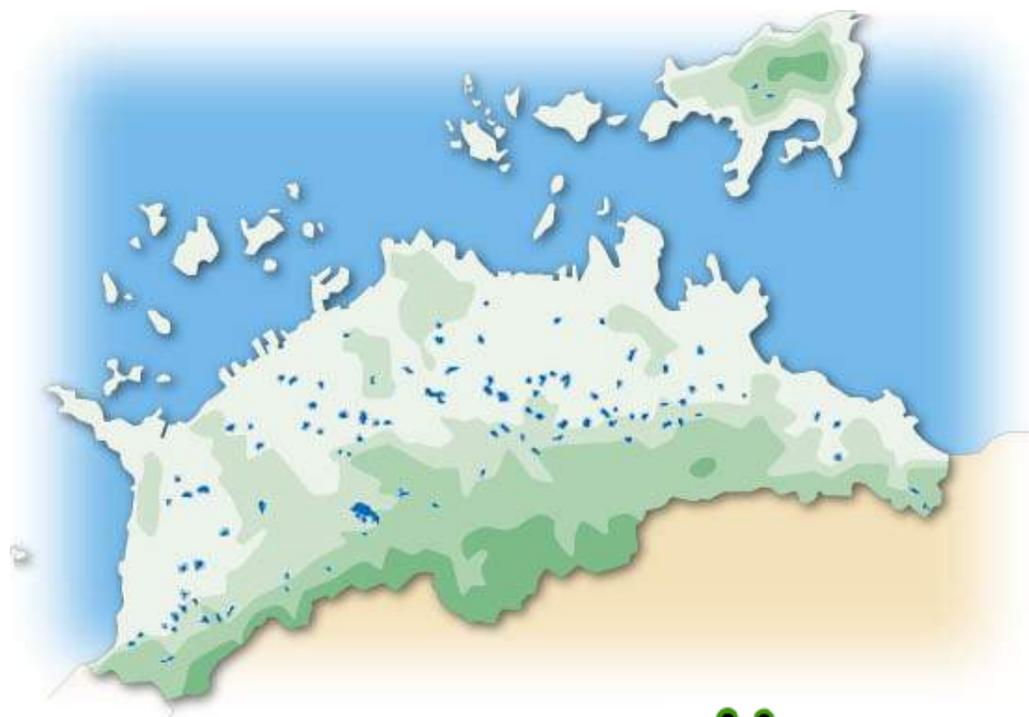
1 地勢

本県は、四国の東北部に位置し、北は瀬戸内海を挟んで、瀬戸大橋で岡山県と結ばれ、東及び南は徳島県に、西は愛媛県に接しています。

地形は東西 92.1 km、南北 61.3 km、東西に長い半月形で、南部には讃岐山脈が連なり、北部には 1 万 4 千余のため池が点在する讃岐平野が展開し、讃岐の原風景を構成しています。海岸線の総延長は約 700 km で、海域には小豆島をはじめ大小 110 余りの島々が浮かび、その多くは日本で初めて国立公園に指定された瀬戸内海国立公園の区域にあり、豊かな自然と美しい景観に恵まれています。

面積は約 1,876 km² で、全国に占める割合は 0.5% と都道府県の中で最も小さい県ですが、山地と平野との面積はおおよそ相半ばしており、土地の利用度や人口密度は極めて高く、100 万人（平成 21 年 10 月 1 日現在）の県民が暮らしています。

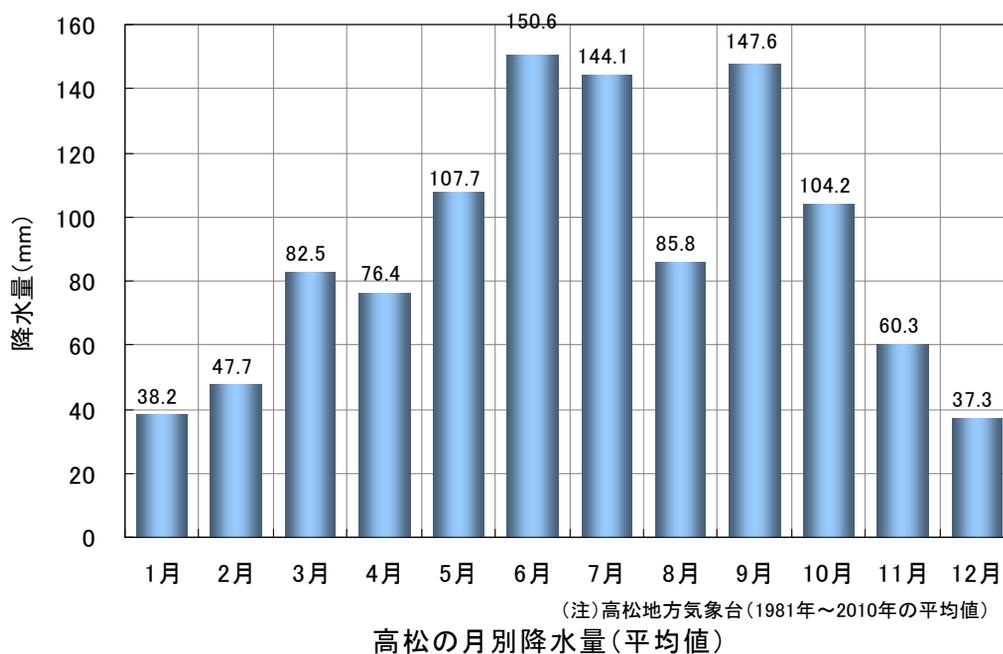
河川は、一級河川が 2 水系、二級河川が 79 水系ありますが、そのほとんどは讃岐山脈に源を發し、山間部では急勾配のため急流となり、平野部では扇状地を天井川となって瀬戸内海に流れ込んでいます。いずれの河川も全般に勾配は急で流路延長も短く、流れは短時間に流下し、雨量も少ないことから、降雨がない時にはほとんど流れが見られません。



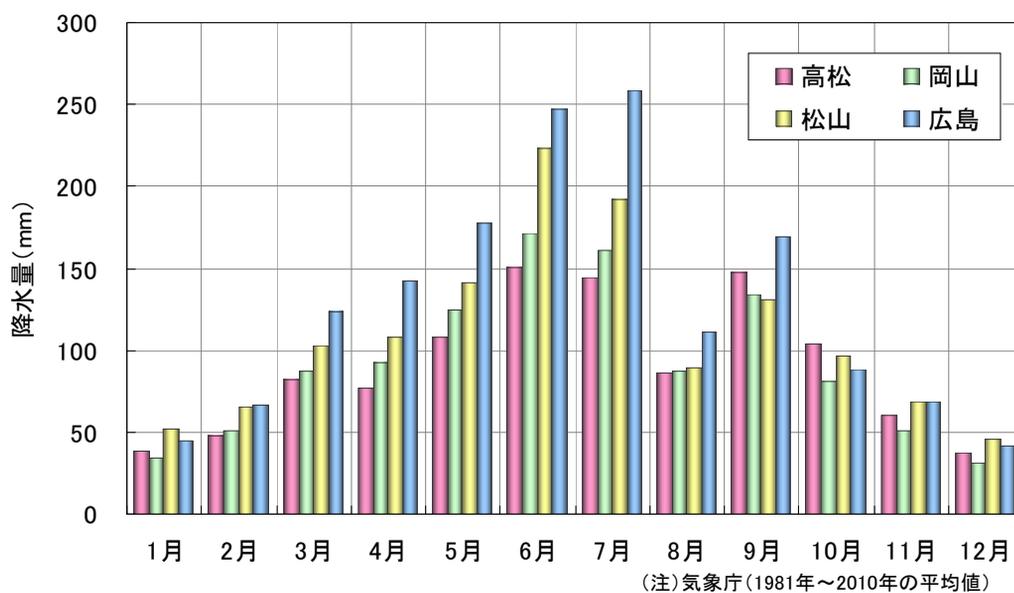
2 気候

本県は瀬戸内式気候に属し、高松市での年間平均気温の平年値は 16.3℃と温暖で、年間日照時間も 2,054 時間と、札幌市、東京、那覇市などと比べると 170～310 時間長く、晴れの日が非常に多い地域です。

高松における最近 30 年(昭和 56 年～平成 22 年)の年間平均降水量は 1,082mm で、梅雨期と台風期に集中しています。本県の降水量は瀬戸内寡雨圏の中でも少なく、特に夏季においては他県に比べて一段と降水量が少なくなっています。



高松の月別降水量(平均値)



近隣都市との月別降水量の比較(平均値)

3 水資源賦存量

水資源賦存量^{*}は、降水量のうち河川水あるいは地下水として利用可能な水量の目安となるもので、降水量から蒸発散によって失われる量を差し引いて、これに面積を乗じて算出します。本県の水資源賦存量は、渇水年^{*}で年間約7億3千万^m³、平水年^{*}で年間約12億5千万^m³と推定されます。

これを人口一人当たりの水資源賦存量に換算すると、渇水年で722^m³/人・年（全国平均：2,147^m³/人・年）、平水年では1,240^m³/人・年（全国平均：3,223^m³/人・年）と、全国平均の40%以下となっています。

その上、降雨は、梅雨期や台風期の限られた時期に集中し、かつ、河川流路が短く急勾配であるため、水資源賦存量のうち、かなりの量が利用されないまま海に流出しています。実際に水資源として利用可能な水量は、地形や地質、雨の降り方などによっても異なりますが、渇水年の水資源賦存量の概ね6～7割程度であると推測されます。

ブロック別に人口一人当たりの水資源賦存量を比較すると、人口が集中している高松ブロックが最も少なく、人口の少ない島嶼ブロックでは全国平均並みになっています。

水 資 源 賦 存 量

地域区分	面積 (km ²)	人口 (千人)	平 水 年			渇 水 年		
			降水量 (mm/年)	水資源 賦存量 (百万 ^m ³/年)	人口一人 当たりの 水資源 賦存量 (^m ³/人・年)	降水量 (mm/年)	水資源 賦存量 (百万 ^m ³/年)	人口一人 当たりの 水資源 賦存量 (^m ³/人・年)
香川県	1,876	1,006	1,133	1,247	1,240	768	726	722
四 国	18,806	3,977	2,130	26,300	6,620	1,541	15,200	3,834
全 国	377,947	128,056	1,690	412,700	3,223	1,325	274,900	2,147

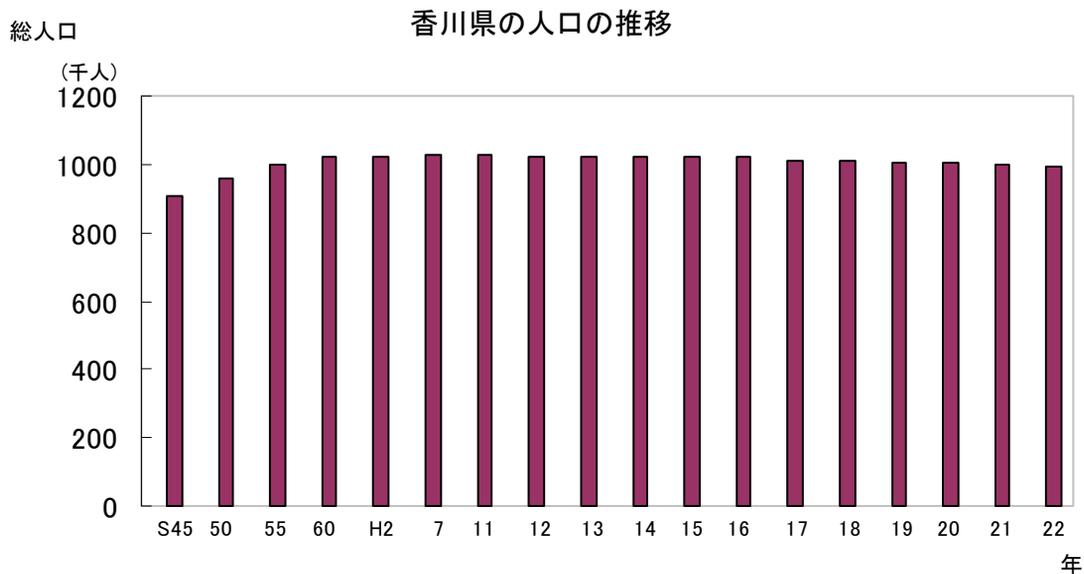
(注)1. 水資源賦存量(四国及び全国)は、『平成23年版日本の水資源』(平成23年8月 国土交通省 水管理・国土保全局 水資源部)によるものです。

2. 水資源賦存量(香川県)は、『かがわの水需給』(平成22年9月 香川県)によるものです。

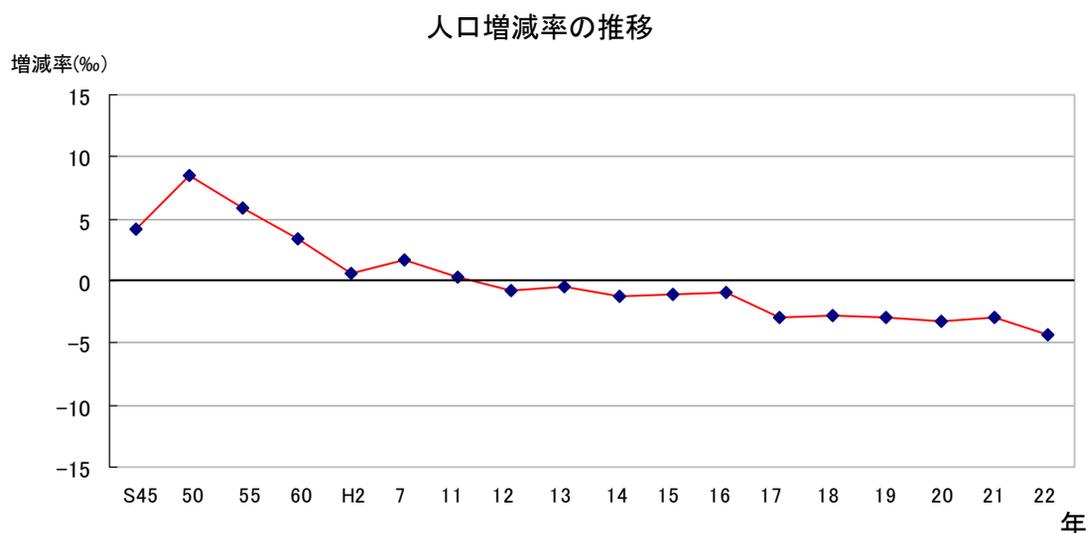
4 水資源を取り巻く状況の変化

(1) 人口

わが国の総人口は減少局面に入っており、本県においても、昭和 60 年以降、概ね 102 万人で推移してきましたが、平成 11 年に 103 万人とピークを迎えた後、平成 12 年以降は緩やかに減少傾向を示しています。なお、平成 22 年 10 月の国勢調査に基づく人口(速報値)は、およそ 99 万 6 千人となっています。

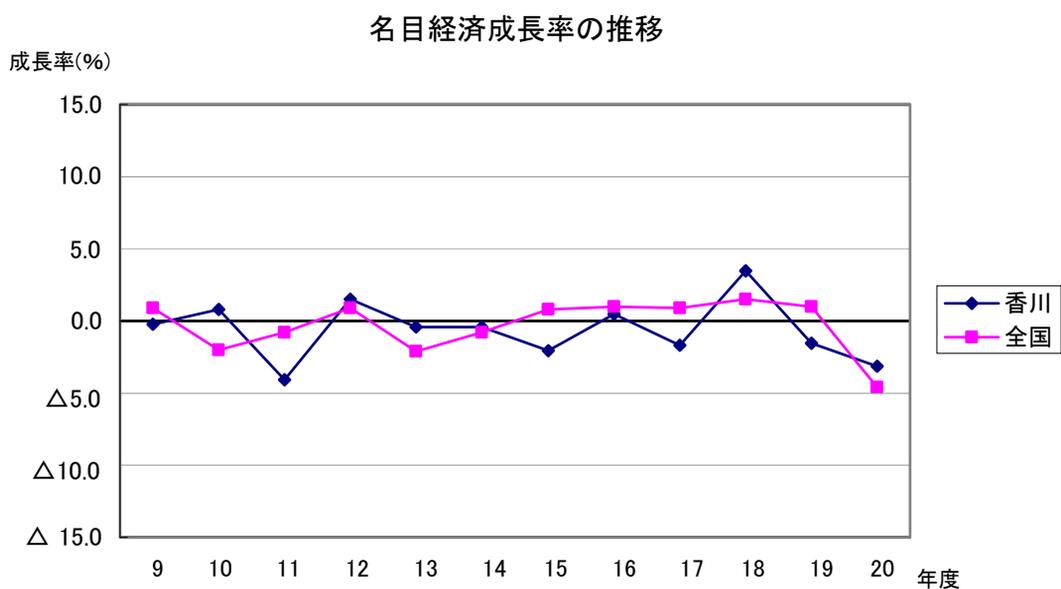
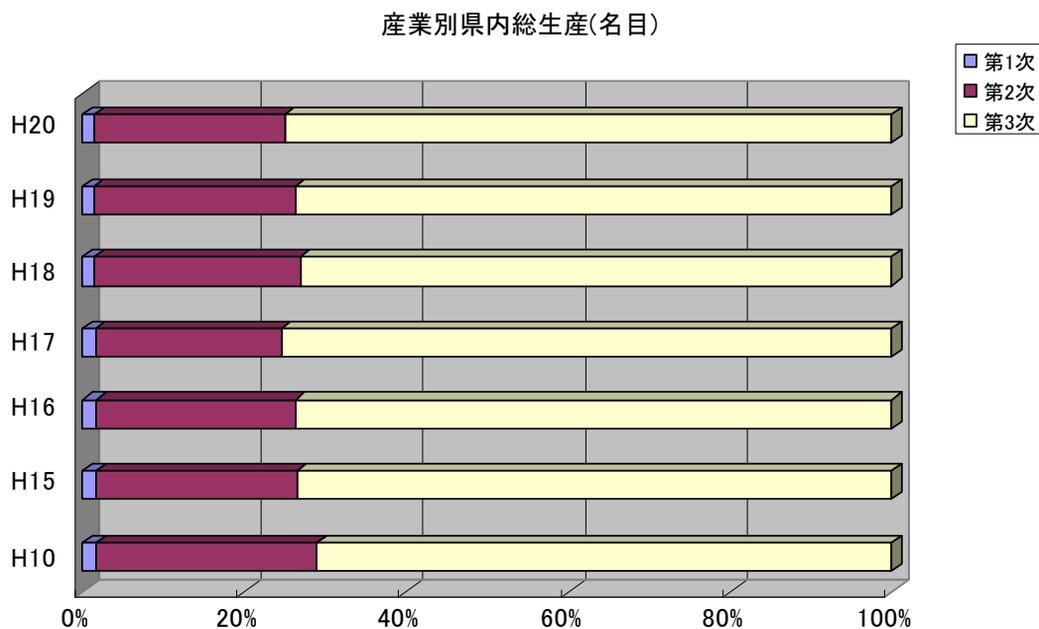


※昭和 45,50,55,60,平成 2,7,12,17,22 は国勢調査(10月1日現在)とし、それ以外は推計人口(10月1日現在)。



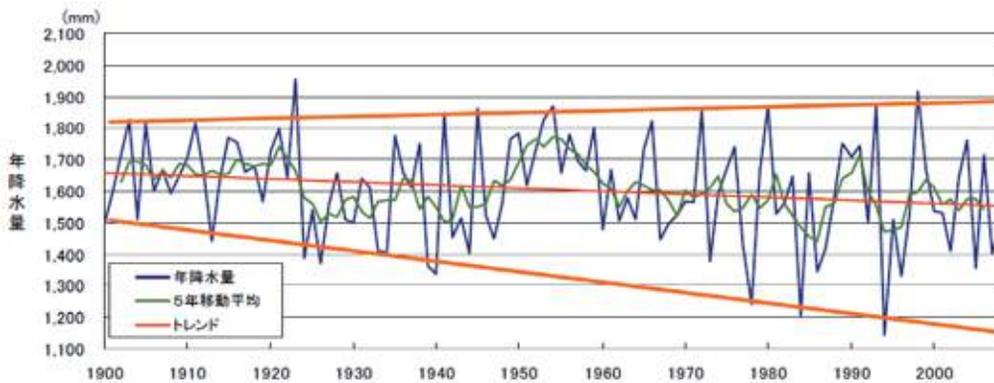
(2) 産業経済の状況

わが国の経済は、1990年代以降、長期にわたって停滞を続けており、本県においても、過去10年間の年平均名目経済成長率は、全国が1.2%程度に対して、本県は0.4%程度と低調なまま推移しています。また、産業別の県内総生産（名目）の動向を見ると、近年、製造業や建設業などの第二次産業の生産額が特に減少傾向にあります。



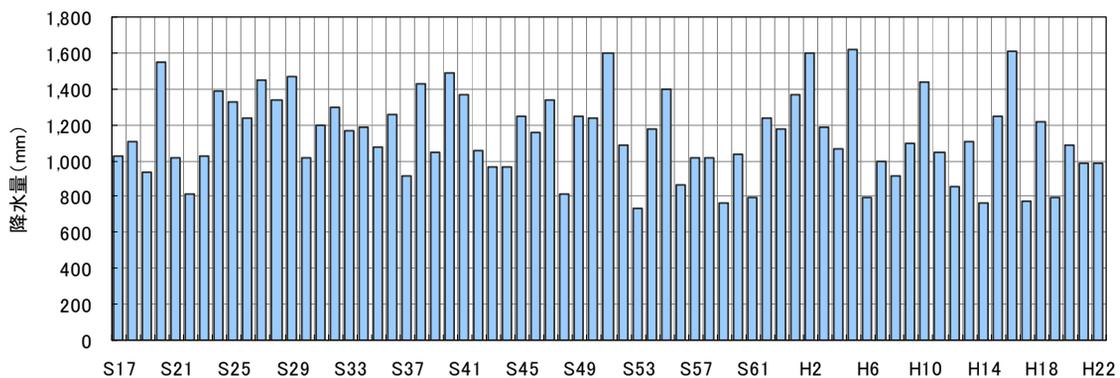
(3) 降雨状況

我が国においては、近年、少雨化や降水量の変動の増大、少雪化によって水利用の安定性が低下してきています。雨の降り方の変化により、ダムなどの水資源施設が計画当初の能力を安定的に発揮することが困難になるなど、毎年のように全国のどこかで減水や断水となる渇水が発生しています。

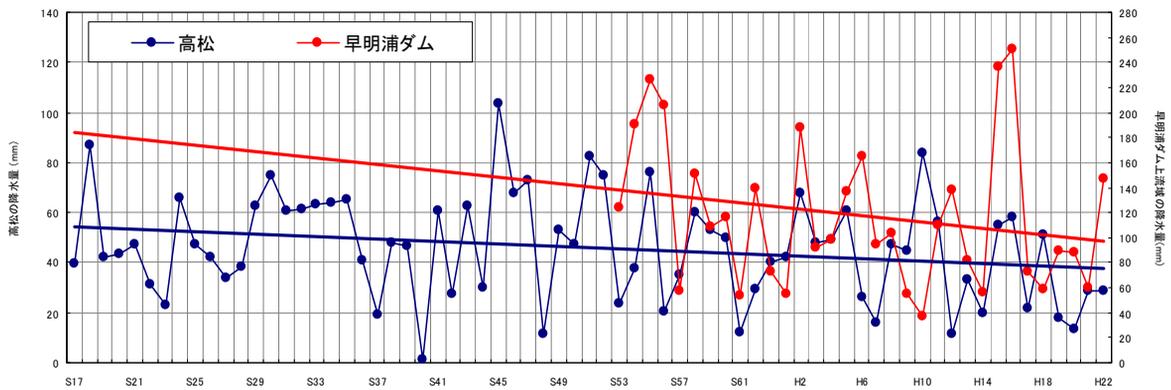


我が国の年降水量の経年変化(平成 21 年版日本の水資源(国土交通省)より)

本県の降水量についても、全国的な傾向と同様、近年、雨の多い年と少ない年との差が大きくなっているほか、全体的に少雨傾向となっています。また、高松市と香川用水の水源地である早明浦ダム上流域の4月から10月までの間で最も雨量の少ない月の降水量(最小月降水量)を見ると、これらは減少傾向にあり、水が必要な時期に降水量が少なくなっていることが分かります。このため、水源施設の水の供給可能量は、計画当時と比べて減少しています。

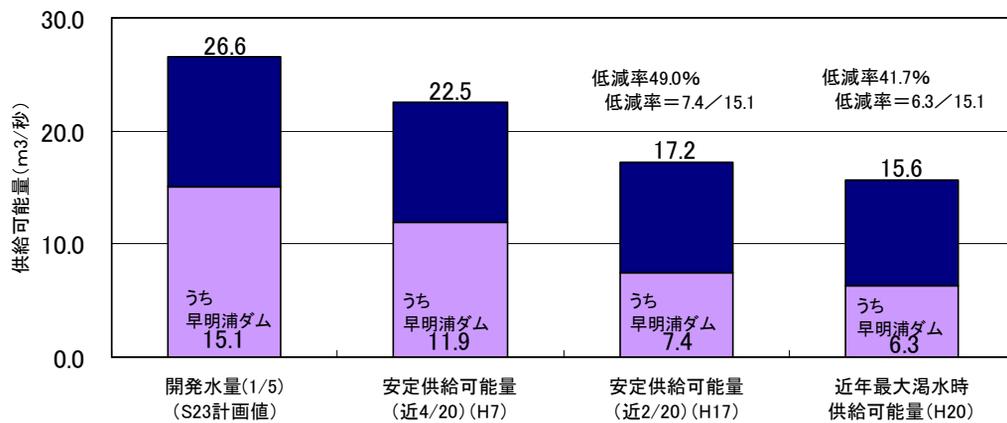


高松の年間降水量の推移

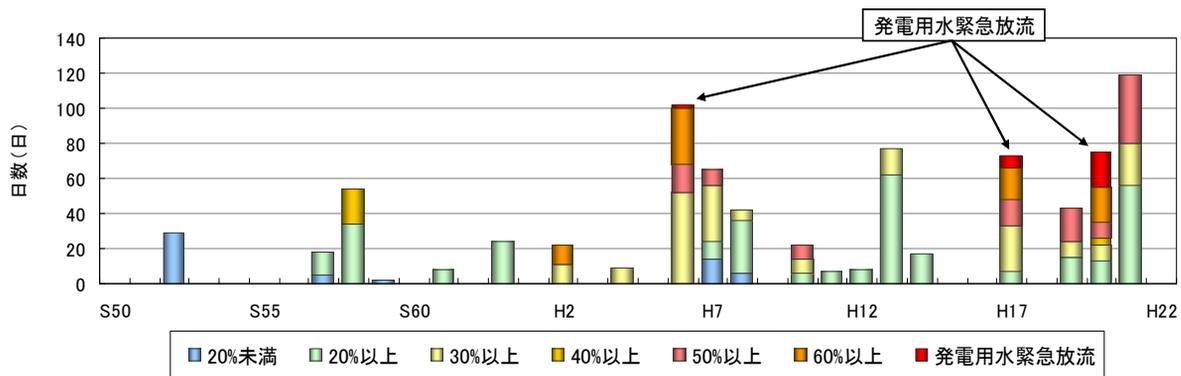


最小月降水量の推移(4月～10月)

早明浦ダムの供給可能量について見ると、計画時(昭和23年)を100とした場合、この20年間で2番目の渇水年(平成17年)では49にまで低下しました。また、近年における香川用水の取水制限の実施日数は増加しており、平成6年、平成17年、平成20年には早明浦ダムの利水貯留量*がゼロとなり、発電用水の緊急放流による水道用水への融通が行われました。



水源施設の水供給実力の低下【吉野川】(平成21年版日本の水資源(国土交通省)より)

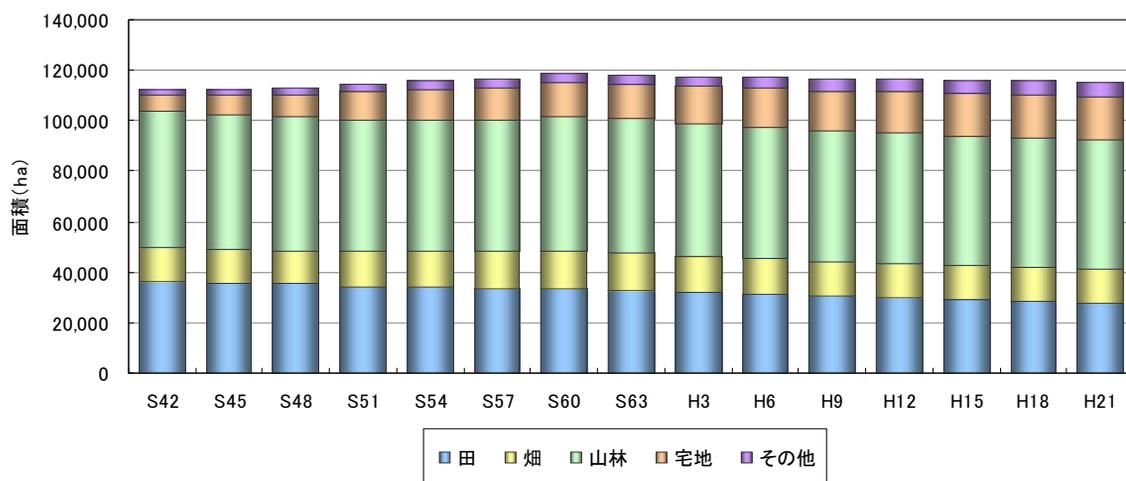


香川用水取水制限の削減率と実施日数(4月～10月)

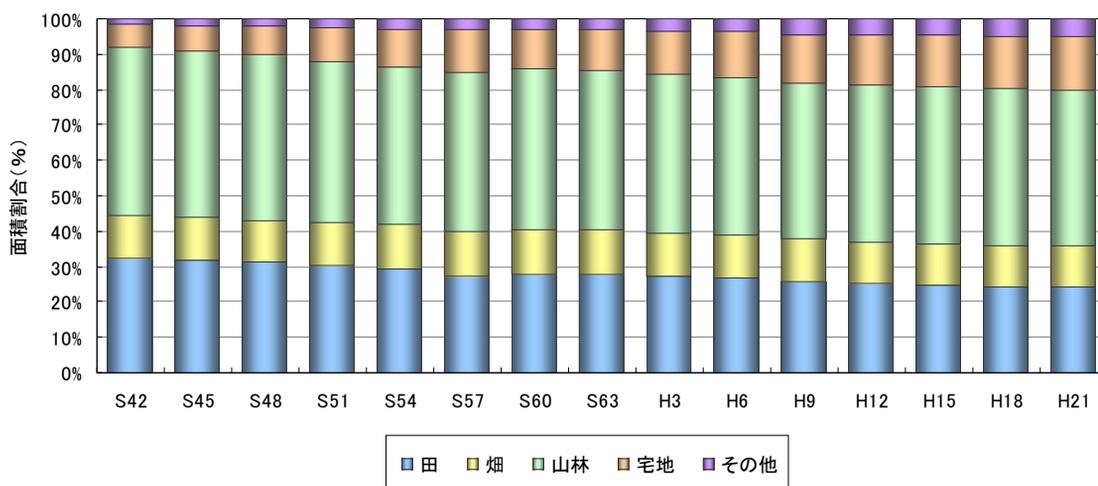
(4) 土地利用状況

本県の民有地土地利用面積は、昭和 62 年頃まで増加傾向であったものの、それ以降は減少傾向となっています。本県では、奈良時代末期に、既に現在の水田面積の約 7 割にも達する農地が拓かれ、日本でも有数の農業地域であったことが当時の書物に記載されています。しかし、近年では、田の面積は 40 年前に比べ約 20% 減少している一方で、宅地面積は 2 倍以上に増加しています。

田、畑、山林に降る雨は、地中に浸透し、地下水として私たちの貴重な水源になります。田、畑、山林の面積が減少すると、地中に浸透する水量が減少し、利用できる水資源の減少が懸念されます。



民有地土地利用面積の推移



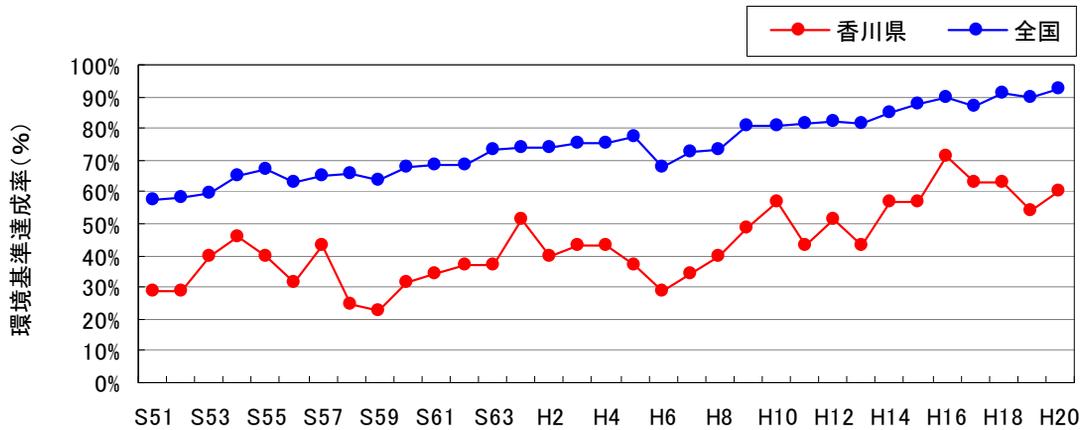
民有地土地利用面積割合の推移

(5) 水質

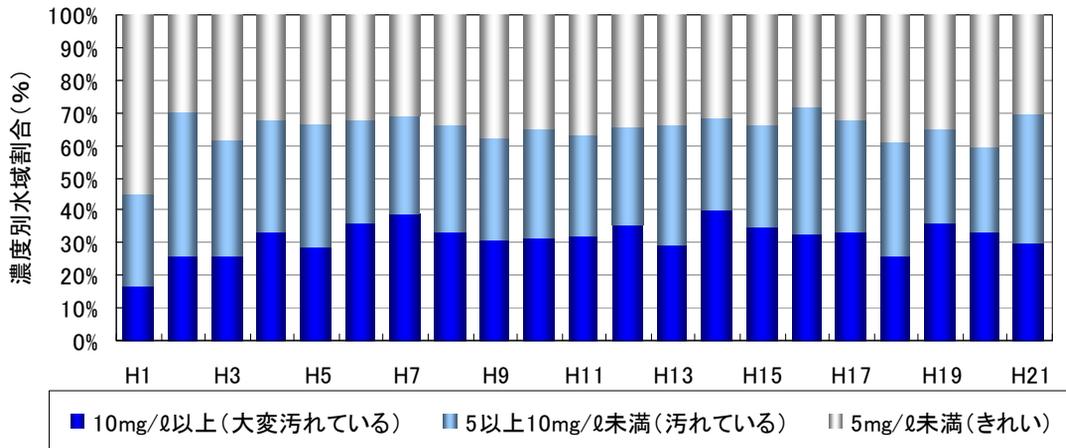
公共用水域^{*}の水質を保全する上で、維持することが望ましい基準として、生活環境項目（生物化学的酸素要求量（BOD^{*}）、化学的酸素要求量（COD^{*}）など）の環境基準が設定されています。

本県では、35の河川について環境基準を設定し、水質の測定を行っています。河川のBODの環境基準達成率は改善傾向にあり、昭和59年度に約23%であったのが、平成16年度には70%まで改善しましたが、全国値の達成率（約90%）と比べるとまだ低い状況にあります。

また、県内の主要なダム・ため池におけるCODの年平均値を見ると、5mg/ℓ以上の「汚れている」又は「大変汚れている」と判定されたダム・ため池が6割を超えており、改善に向け生活排水対策などが求められています。



河川の環境基準(BOD)の達成率の推移



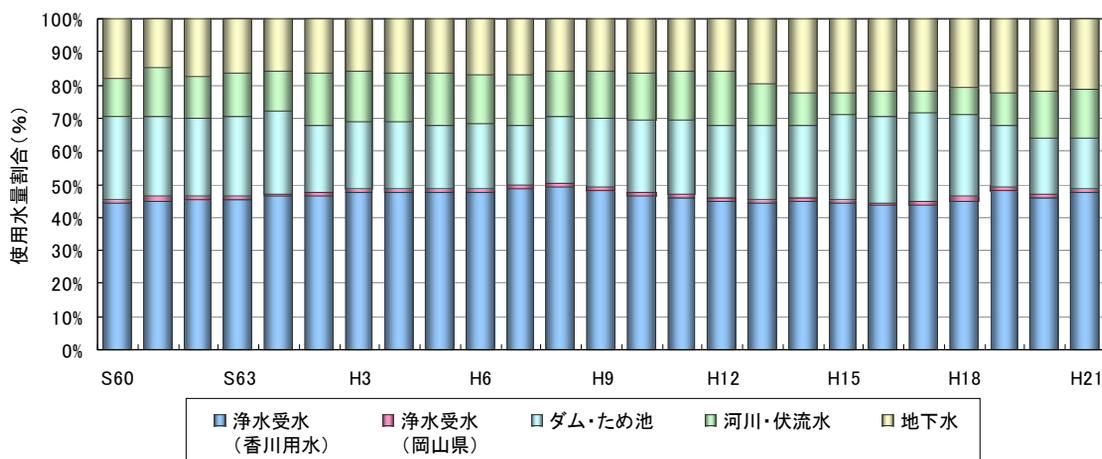
ダム・ため池のCOD濃度別水域割合の推移

(6) 水利用の状況

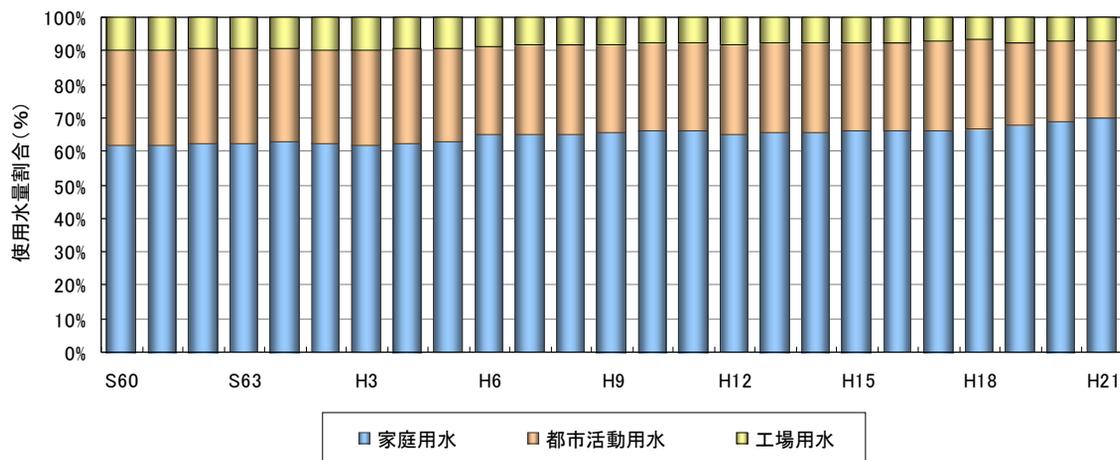
①水道用水

本県の水道用水の取水量^{*}は、平成4年頃まで増加傾向にありましたが、平成12年頃から緩やかな減少傾向が見られます。使用水量割合について見ると、香川用水からの取水が最も多く、平成21年では全体の取水量の約46%を占めています。また、近年ではダム・ため池、地下水の利用が増え、河川・伏流水からの取水が少なくなっています。

有収水量^{*}の使用形態について見ると、家庭用水が平成21年では69.7%を占めており、水道用水使用量の大半を占めています。昭和60年から平成4年頃までは家庭用水、都市活動用水、工場用水の全てにおいて増加傾向が見られましたが、平成12年頃をピークに緩やかな減少傾向が見られます。



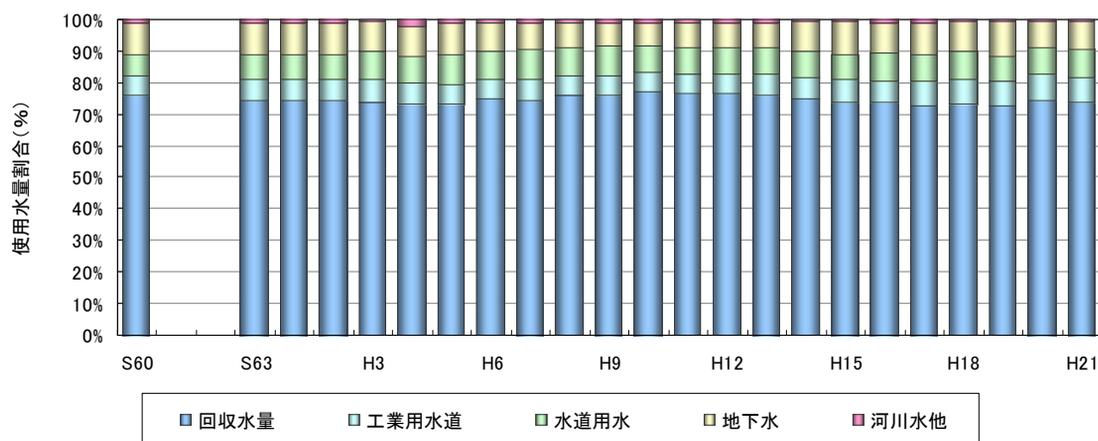
水源別の使用水量割合の推移(取水量)



使用形態別の使用水量割合の推移(有収水量)

②工業用水

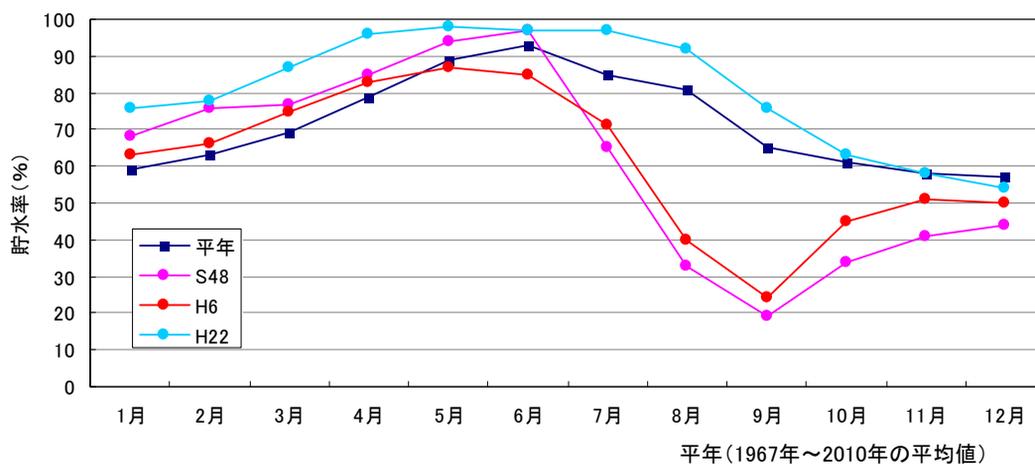
工業用水全体の約 75%は回収水量*が占めており、残りの約 25%は主に工業用水道*、上水道*、井戸水により供給される補給水量*であり、近年、ほぼ同様な割合で推移しています。



水源別の使用水量割合の推移(取水量)

③農業用水

農業用水の主な水源であるため池の月別貯水率の推移を見ると、各年の降雨などにも左右されますが、基本的に県内のため池は、かんがい期までに水が蓄えられ、本格的なかんがい期が始まる 6 月中旬頃から、ため池の水が使用されています。特に、昭和 48 年や平成 6 年などの厳しい渇水年には、ため池の貯水率が大幅に低下しています。



ため池の月別平均貯水率の推移

第Ⅱ章 水需給の現状

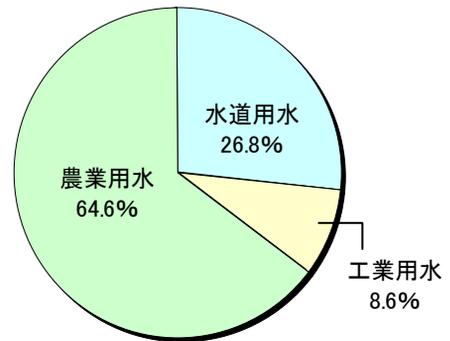
1 水需要の現状

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。

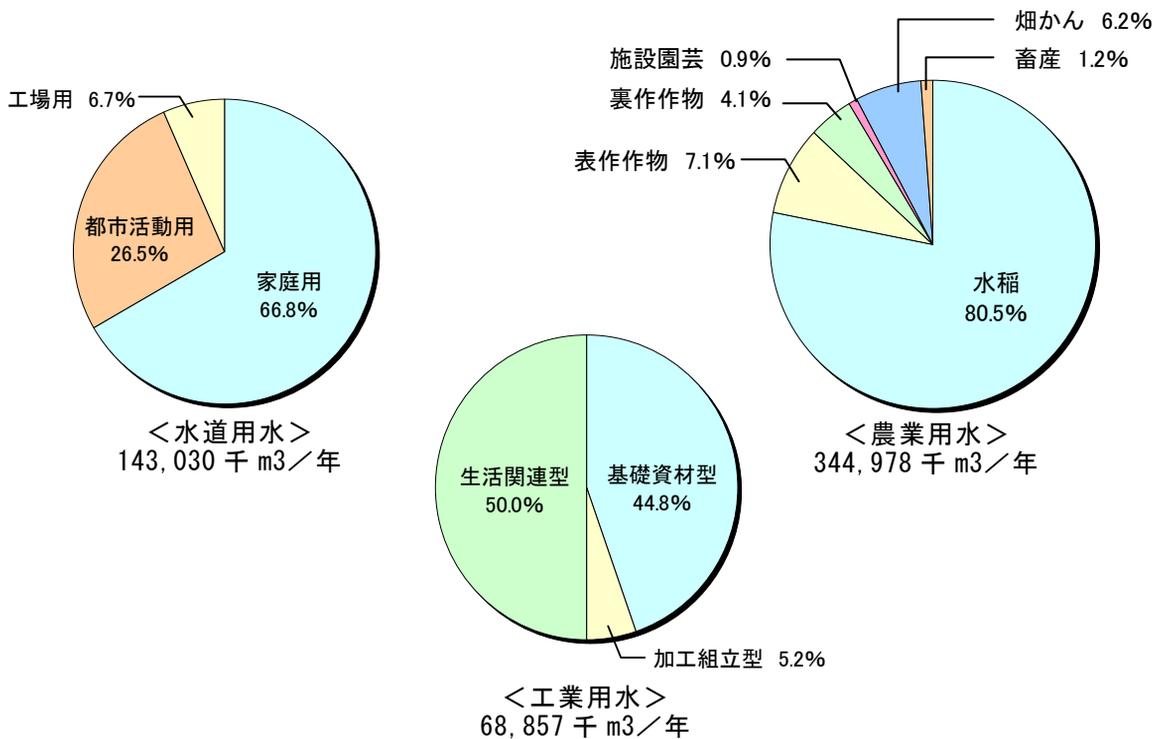
水需要量の現状(平成 18 年度)

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



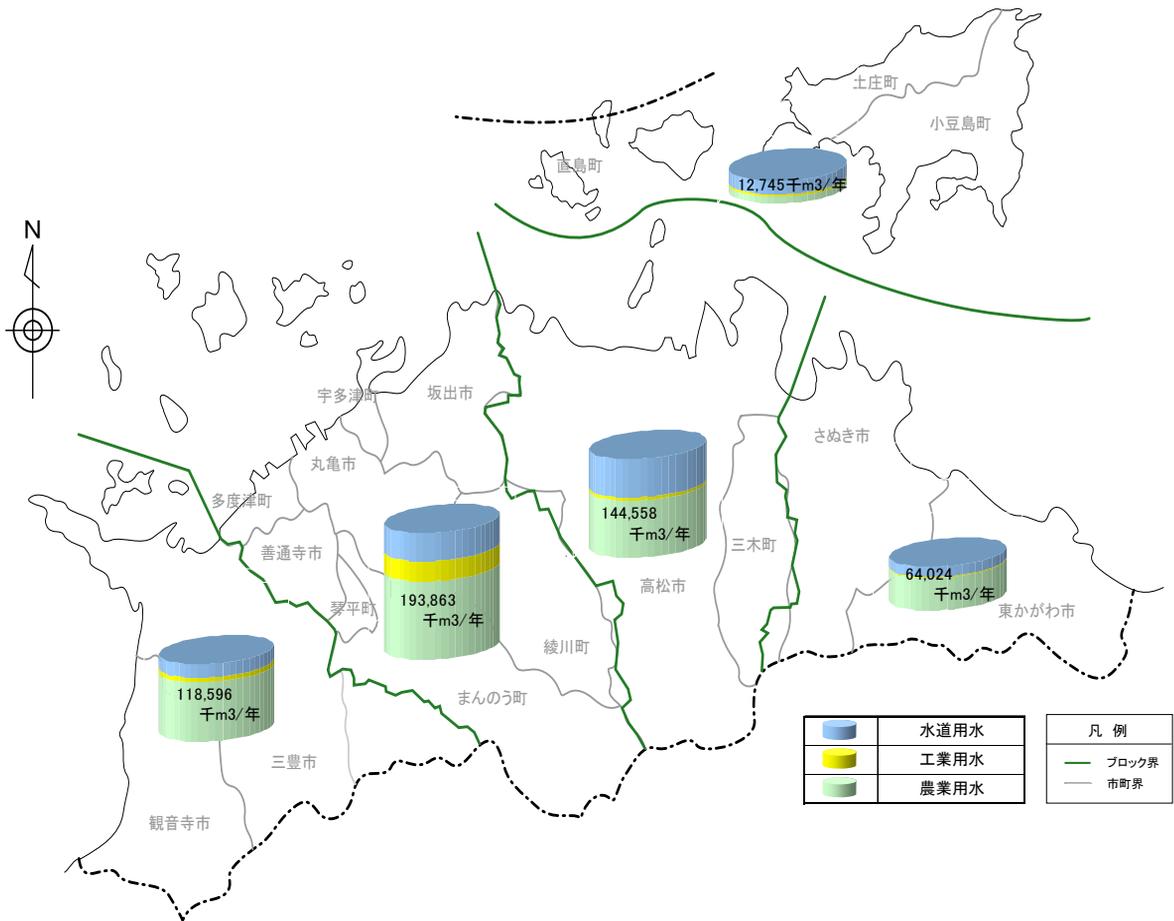
(注) 1. 需要量は取水量ベースで示しています。

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

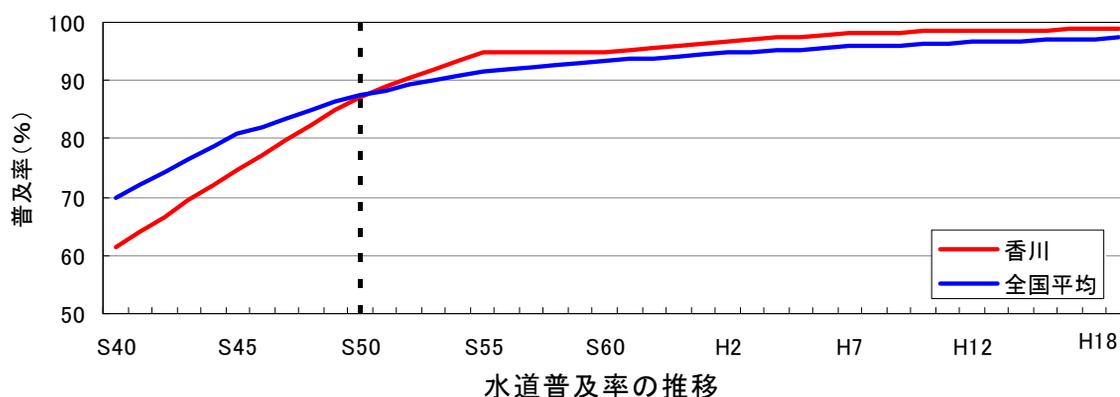
(1) 水道用水

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。

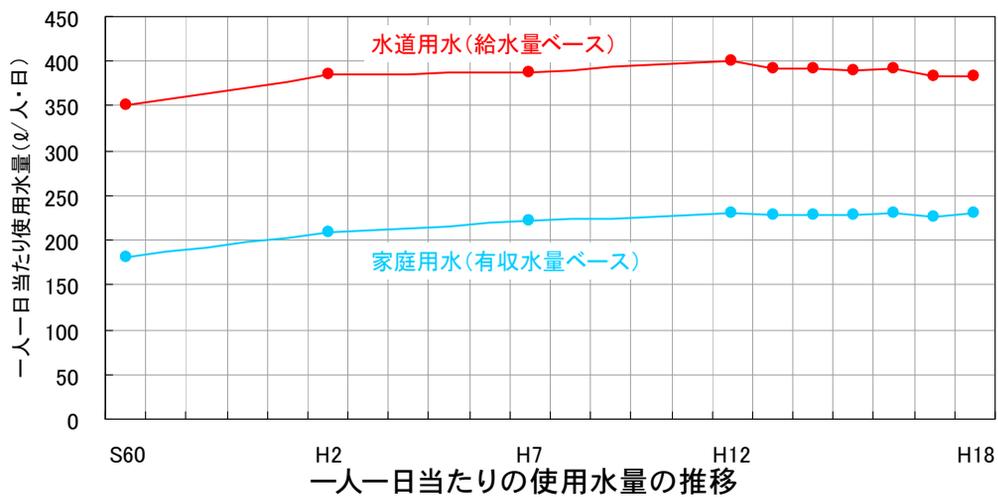
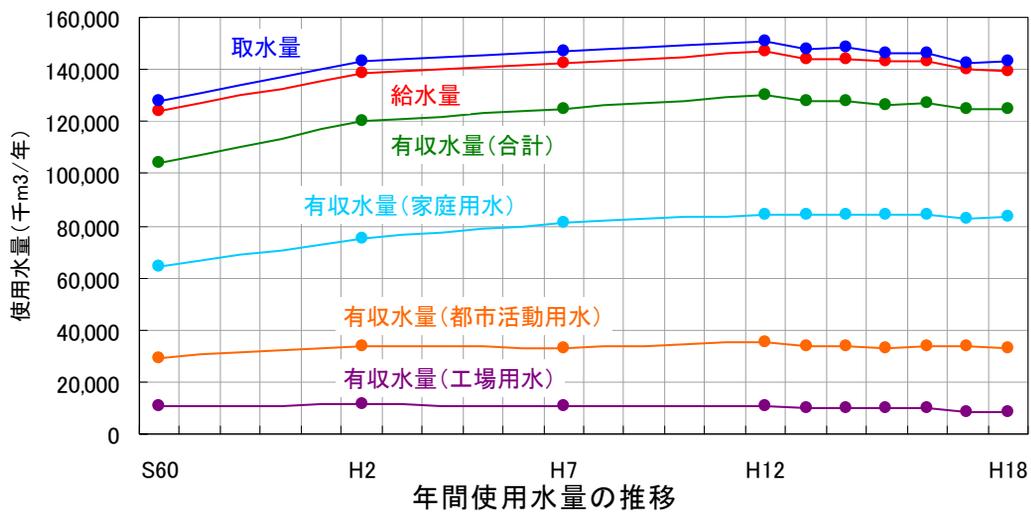
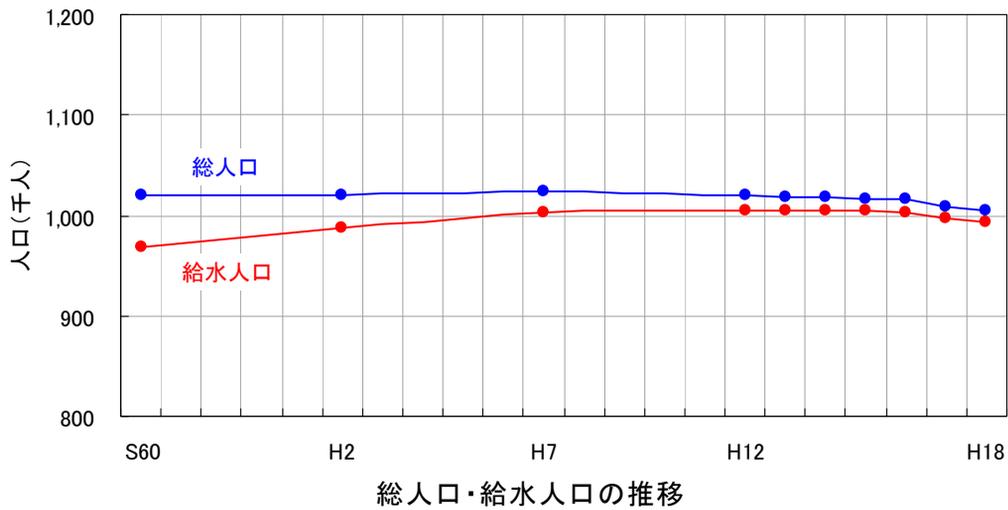
一方、本県の人口は、昭和60年度以降、概ね102万人で推移してきましたが、平成12年度以降は緩やかな減少傾向にあります。これに伴い、水道用水の需要量も平成12年度を境に緩やかな減少傾向を示しています。

平成18年度の水道用水の需要量は年間143,030千 m^3 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384 l /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、230 l /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	



(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。

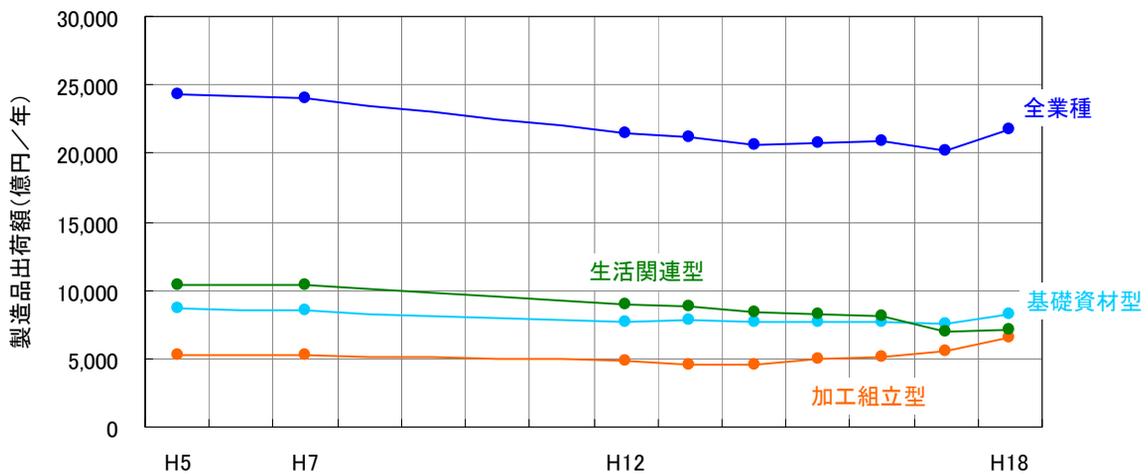
工業用水の推移

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 ³ /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 ³ /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 ³ /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 ³ /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。

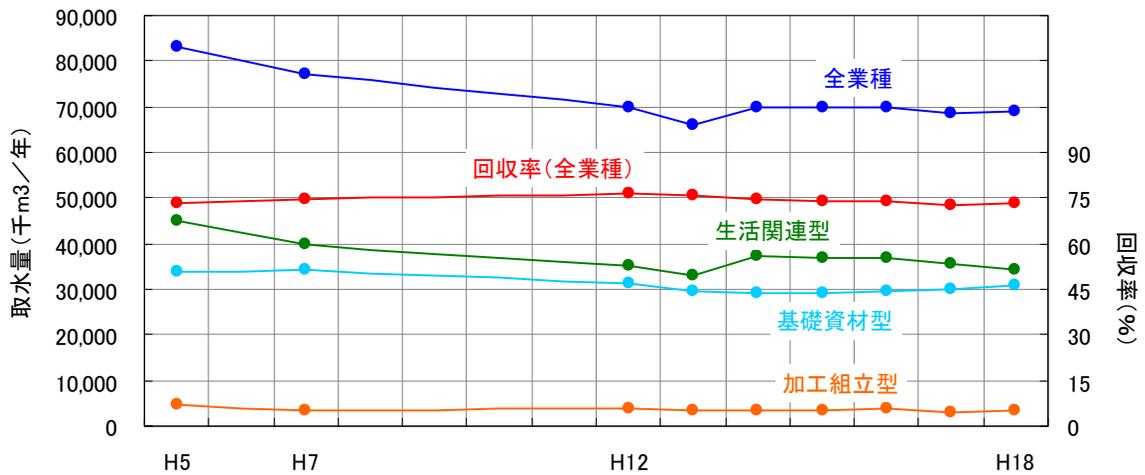
2.製造品出荷額は平成12年価格に物価スライドしています。

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。

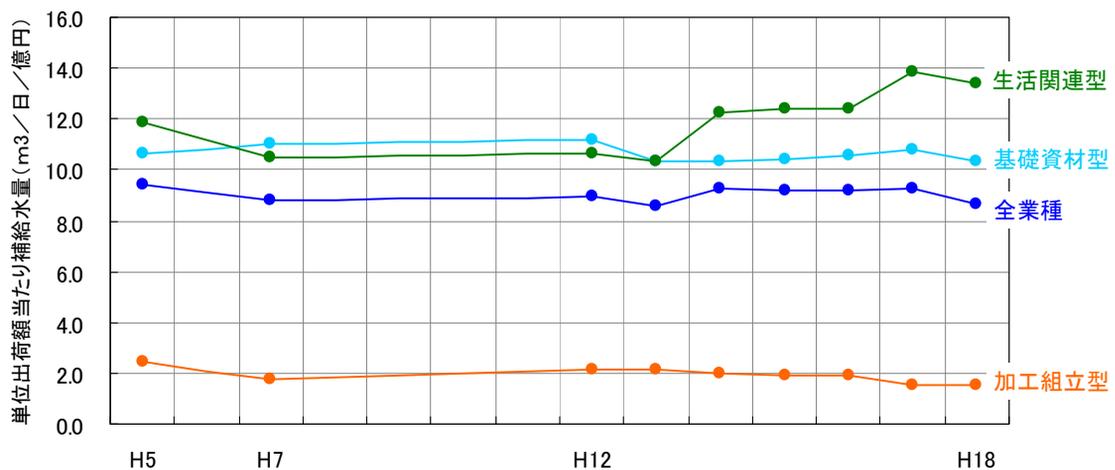


(注) 製造品出荷額は平成12年価格に物価スライドしています。

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

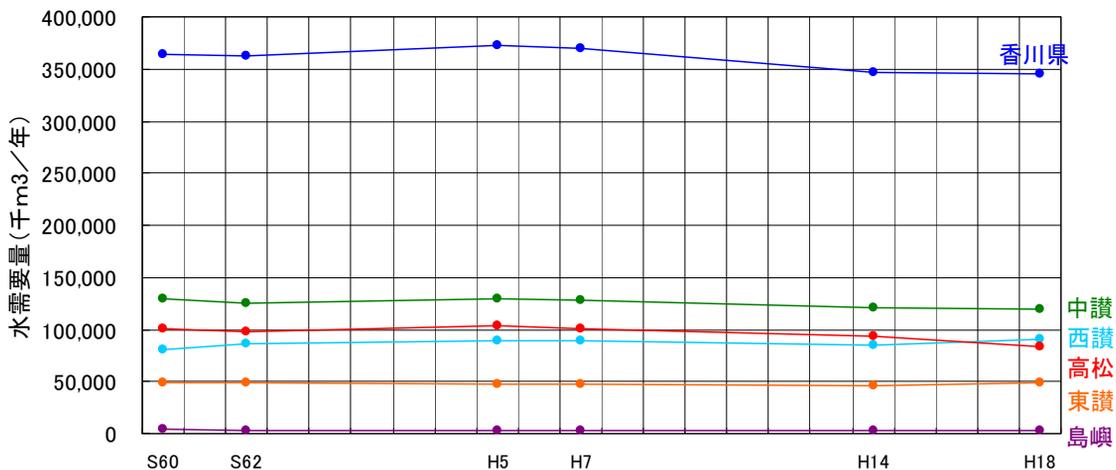
農業用水は、水田、畑地のかんがいに使用される水のほか、家畜の飲用などに使用される水も含まれます。

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。

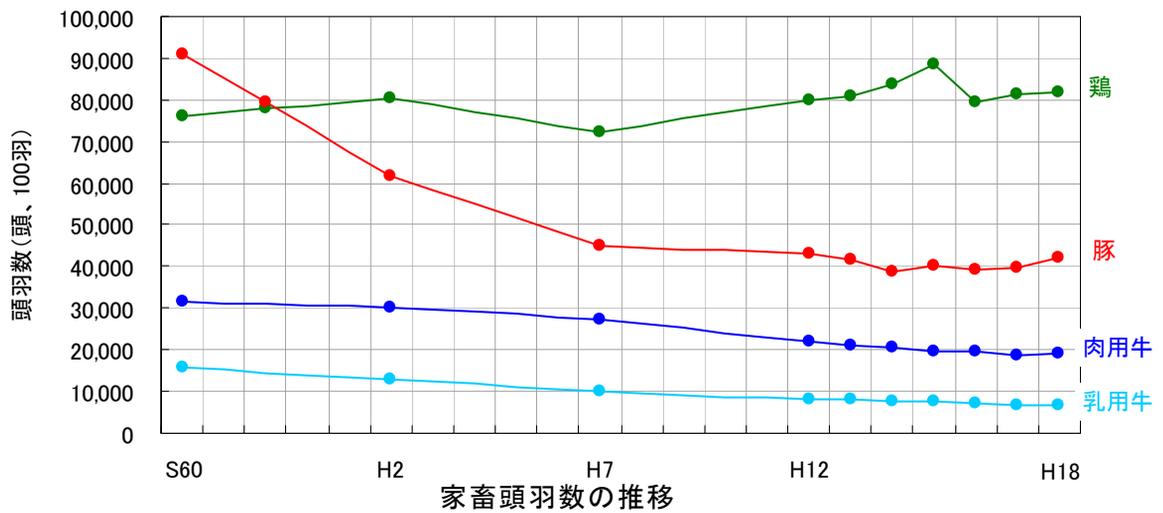
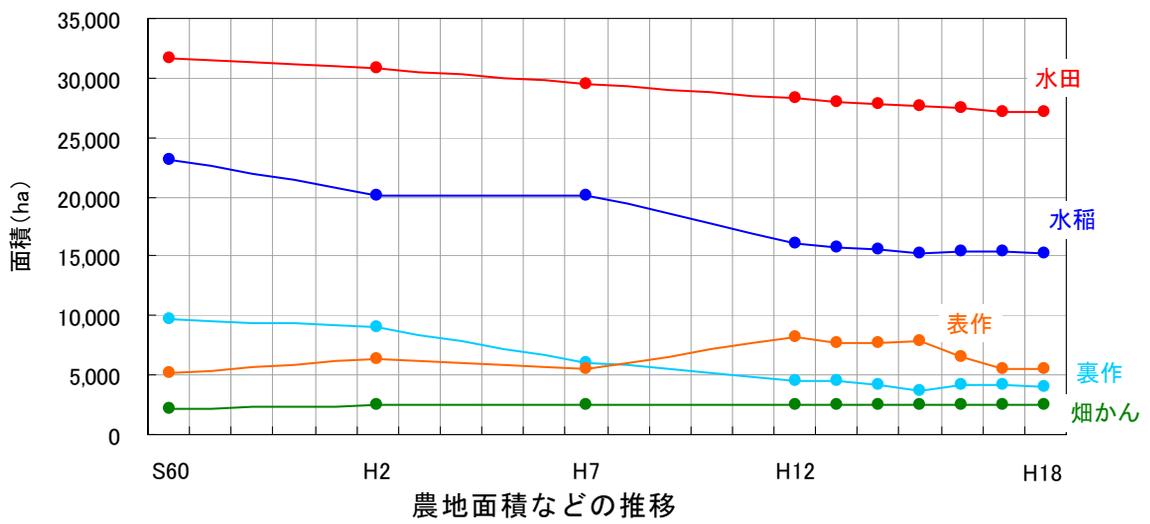
しかし、人口密度の高い本県では、農業以外の土地利用が拡大しており、農地面積は宅地や道路などの非農業的土地需要から減少傾向にあります。また、農業者の減少や高齢化などを背景に、耕作条件の悪い中山間地や島嶼部のみならず、比較的條件に恵まれている平坦部においても農地の遊休化が進んでいます。

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

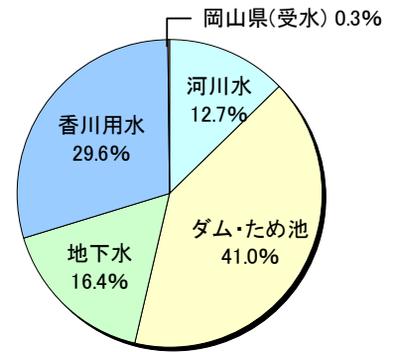
平成 18 年度における本県の水供給は、年間 569,732 千 m³と推定されます。そのうち、県内水源が 399,620 千 m³（河川水 72,456 千 m³、ダム・ため池 233,760 千 m³、地下水 93,404 千 m³）、県外からの受水が 170,112 千 m³（香川用水 168,445 千 m³、岡山県からの受水 1,667 千 m³）となっています。

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m³/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 (24.4)	80,722 (14.2)	350,061 (61.4)	569,732	(100.0)

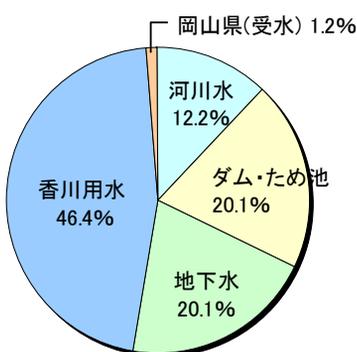


(注)1.()書きは構成比(%)、水量は取水量ベースです。

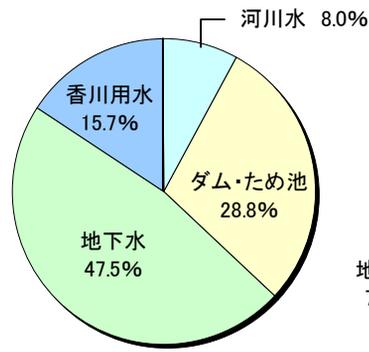
2.水道用水は平成18年における常用水源の供給量を示しています。

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。

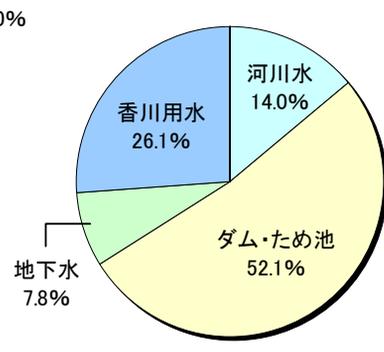
4.工業用水の河川水には工業統計のその他の水源を含んでいます。



<水道用水>
138,949 千 m³/年



<工業用水>
80,722 千 m³/年



<農業用水>
350,061 千 m³/年

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
别当川	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 にのびります。

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

注) 完成年順に記載(府中ダムを除く)

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	大東川	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	大東川	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	大東川	106.00	20.90	24.40	10.3	328.0	783.0

注) 貯水量順に記載

(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^{ですい}出水*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 千³m となっており、工業用水及び農業用水では、それぞれ 38,294 千³m、27,201 千³m と推定されます。



親水公園としても利用されている出水「^いき^の湧」(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に建設された早明浦ダム（左岸；高知県長岡郡本山町、右岸；同県土佐郡土佐町）によって新たに開発された年間水量 8 億 6,300 万 m^3 のうち 2 億 4,700 万 m^3 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 m^3 、工業用水が 12,691 千 m^3 、農業用水が 91,331 千 m^3 となっています。



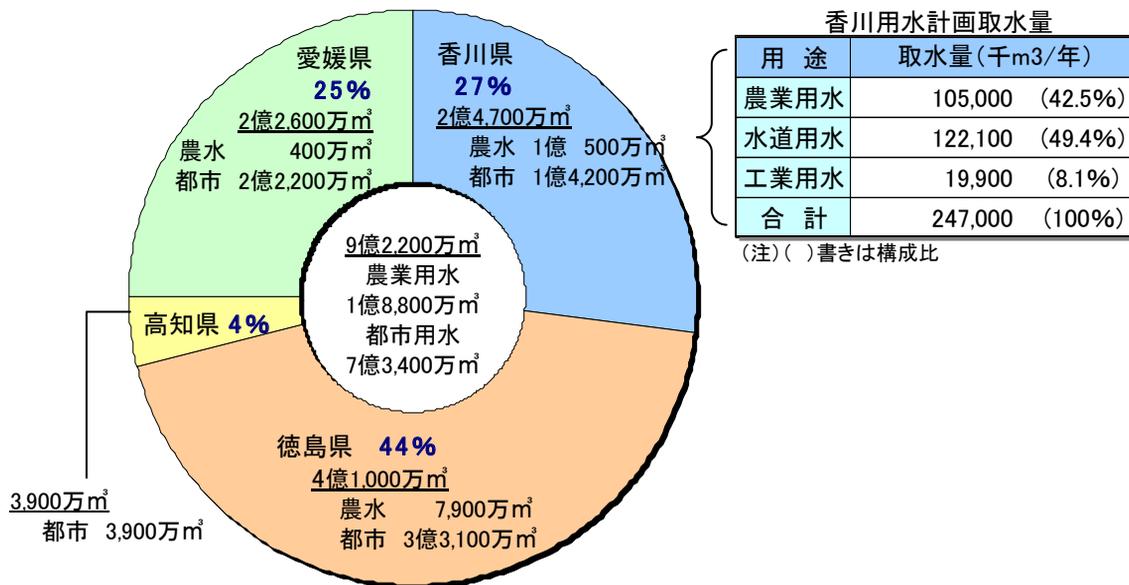
早明浦ダム(高知県)



香川用水東西分土工(三豊市)



吉野川総合開発計画



(注) 1.上記の値は早明浦ダム分(863百万m³)と富郷ダム分(59百万m³)を含んでいます。
 2.香川用水の水源地は全量早明浦ダムに依存しています。

新規用水の四県配分及び香川用水計画取水量

(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

第Ⅲ章 水資源対策の歴史

本県は、奈良時代末期から、日本でも有数の農業の盛んな地域でしたが、平安の昔、讃岐国司から朝廷に出された文書には「晴天五日を経ば水湿の潤なく、霖雨（ながあめ）二日に及べば洪水の難あり…」、また、高松藩記には「…川浅く水乏しく、常水の川一つもこれなく、…」と記されるなど、雨が少なく、長大な河川がないことから水資源に恵まれませんでした。

農業生産の拡大を図るため、満濃池の修築で知られる空海をはじめ、西嶋八兵衛、矢延平六など多くの先人達は用水の確保に全力を注ぎ、その結果、県内には数多くのため池が築造されました。そして、こうして確保された水は、番水^{ばんすい}※、走り水^{はしりみづ}※などの香川特有の水利慣行によって厳密に管理、使用されてきました。

近代に入っては、都市化の進展に伴って都市用水（水道用水、工業用水）の需要が著しく増大したため、内場ダムや府中ダムなど次々とダムを建設するとともに、農業用水においても満濃池の嵩上げなどを行い、水資源の確保に努めてきました。さらには、県民の長年の夢であった香川用水が、昭和 49 年 5 月 30 日に初めて通水し、本県の水事情は画期的に改善されました。

しかしながら、近年の降雨状況の変化により、毎年のように香川用水の取水制限が実施されています。特に、平成 6 年、17 年、20 年には、水源である早明浦ダムの利水貯留量がゼロとなるなど、渇水^{かつすい}※が頻発・長期化する傾向にあり、水道用水の給水制限が県民生活に影響を及ぼしていることなどから、更なる安定した水資源の確保が求められています。

こうした中、平成 11 年から香川用水施設緊急改築事業と県営広域水道第二次拡張事業に着手しました。この事業により、県営水道の給水先を 8 市 5 町に拡張し、水道用水の安定供給を図るとともに、渇水時などにおける水道用水の断水回避を目的とした香川用水調整池「宝山湖」が、平成 21 年 3 月に完成し、同年夏季の渇水時にはその役割を果たしました。



平成 21 年 3 月に完成した宝山湖（三豊市）

水 資 源 対 策 の 歴 史

西暦	和暦	水資源対策の歴史	西暦	その他の出来事
		<<江戸時代以前の先人達の活躍>> 空海(821満濃池修築)、阿波民部田口成良(1178平池築造) 西嶋八兵衛(1631満濃池修築、1635神内池築造、1637香東川付替えほか) 平田与一左衛門(1643井関池着工)、矢延平六(1669新池築造ほか) 太田典徳(1686蛙子池築造) など		
1930	昭和 5	<<近代～現代>> 豊稔池(観音寺市)完成	1946	日本国憲法公布
1953	28	内場ダム(高松市)完成 長柄ダム(綾川町)完成		
1959	34	満濃池嵩上げ工事完成、貯水量1,540万㎡となる 内海ダム(小豆島町)完成		
1962	37	五名ダム(東かがわ市)完成		
1964	39	大川ダム(さぬき市)完成	1964	東海道新幹線が開通 東京オリンピック開催
1965	40	五郷ダム(観音寺市)完成		
1966	41	府中ダム(坂出市)完成		
1967	42	大内ダム(東かがわ市)完成 県営工業用水道給水開始		
1968	43	香川用水事業着工		
1973	48	夏季渇水「高松砂漠」、満濃池・府中ダムから高松市に緊急送水 吉野川総合開発 早明浦ダム(高知県本山町・土佐町)本体工事完成	1970	万国博覧会開催
			1972	札幌オリンピック(冬季大会)開催
1974	49	香川用水暫定通水開始 県営広域水道供給開始		
1975	50	香川用水幹線水路(共用水路)完成 香川用水本格通水開始 吉野川総合開発 池田ダム(徳島県三好市)完成 殿川ダム(小豆島町)完成 前山ダム(さぬき市)完成	1975	山陽新幹線岡山・博多間開通
1979	54	香川用水幹線水路(農業専用水路)完成		
1981	56	粟地ダム(小豆島町)完成 県営広域水道第一次拡張事業着工	1985	県の人口100万人を超える(国勢調査)
			1987	四国横断自動車道善通寺・川之江間開通
			1988	瀬戸大橋開通
1988	63	千足ダム(東かがわ市)完成	1989	元号が平成となる
				高松空港開港
1990	平成 2	田万ダム(綾川町)完成		
1994	6	列島渇水、早明浦ダムの利水貯留量が建設以来初めてゼロとなる	1993	東四国国民体育大会開催
1997	9	吉田ダム(小豆島町)完成	1995	阪神・淡路大震災
1999	11	門入ダム(さぬき市)完成 香川用水施設緊急改築事業着工 県営広域水道第二次拡張事業着工	1998	長野オリンピック(冬季大会)開催
2002	14	粟井ダム(観音寺市)完成	2002	サッカーワールドカップ日本韓国共同開催
2003	15	綾川町へ県営水道から給水開始	2003	高松自動車道全線開通
			2004	サンポート高松グランドオープン
2005	17	夏季渇水、早明浦ダムの利水貯留量が二度にわたりゼロとなる		新潟県中越地震
2007	19	東かがわ市へ県営水道から給水開始		
2008	20	夏季渇水、早明浦ダムの利水貯留量が20日間にわたりゼロとなる		
2009	21	香川用水調整池「宝山湖」(三豊市)完成 夏季渇水、香川用水の第3次取水制限に伴い宝山湖から水道用水に補給	2011	東日本大震災 サッカー女子ワールドカップ「なでしこジャパン」優勝

第2部 香川県総合水資源対策大綱2011

～安心して暮らせる水循環社会をめざして～

(平成23年7月11日策定)

第 I 章 総説

1 策定の趣旨

大地に降った雨が、一部は河川となり、一部は地下に浸透し、また、その一部は私たちの生活や農業及び工業の用水としていろいろな場面で人々に利用されながら、そして海へと流れ出て蒸発して雲となり、再び、雨となって大地に還るといったように、自然の営みの中で水の循環は繰り返されています。また、水は、私たちの生活に欠かせないものであるとともに、豊かな自然と多様な生態系を育んでいます。

香川県は、降雨量が少ないうえに、河川は短く急勾配で、短時間に降雨が瀬戸内海に流れ出すため、水の確保には苦勞してきました。拓かれた水田や畑を潤し、産業を興し、人々が生活していくため、多くの先人が、ため池の築造をはじめ、ダムの開発、香川用水による導水など様々な方法で水の確保に努めてきました。

そして、ため池や出水、水路など、地域の水利施設が人々の手によって大切に保全管理され、今に受け継がれています。こうして確保した限られた水を有効に使うために、特に農業面では、各農地への配水量を厳密に時間管理するシステムである「番水」や、渇水時に水を水田にさっと走らせて、必要最小限の水を浸透させるだけで次の水田に配水する、厳しい節水かんがいの方法である「走り水」といった、優れた水管理のシステムが古くから有効に機能し、本県独特の水文化を形成してきました。

このような中、県では、平成14年に全面改定した「香川県新総合水資源対策大綱」に基づき、多目的ダムの建設など新たな水資源の確保や、雨水の有効利用や下水処理水の再利用など水の循環利用、また、香川用水及び県内水源林の保全に努めてきたほか、渇水時の水確保対策として香川用水を一時的に貯留しておく水道用原水調整池（宝山湖）の整備、市町の自己水源確保の強化に対する支援、水事情を踏まえた地域間での水融通^{*}などに取り組んできました。

しかしながら、産業の発展や生活様式の都市化等による水の利用形態の変化に伴い、水質の悪化が進んでいるほか、気候変動に伴う降水量の減少や無降雨期間の長期化により渇水が頻発していることが大きな問題となっています。

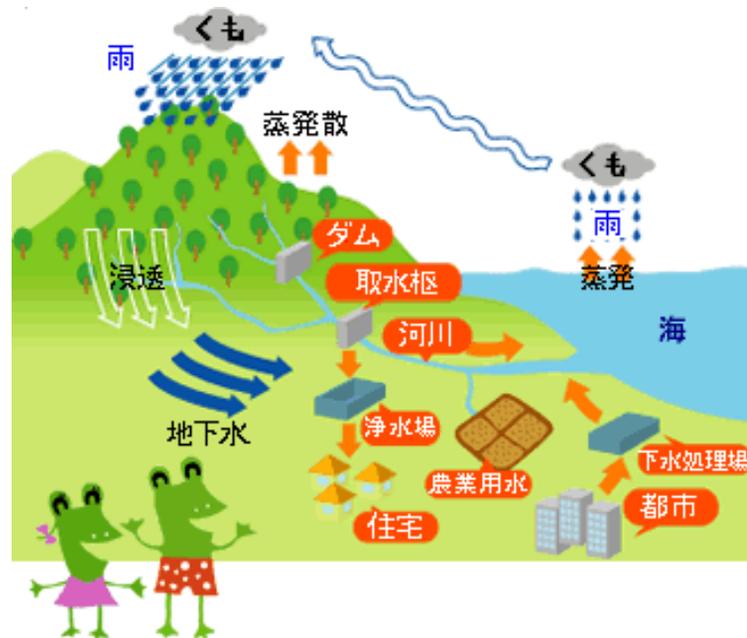
このため、今後、私たちは、水資源の安定的な確保はもとより、「水は限られた資源である」ということを再認識し、健全な水循環の促進や水環境の保全とともに、渇水・緊急時の水の確保が重要な課題となります。

そこで、これまでの取組みの成果や課題、平成37年までの長期的な水需給の見通しを示した「かがわの水需給」を踏まえ、今後の県の水資源対策を推進していくための基本指針として、「香川県総合水資源対策大綱2011」を策定したものです。

2 基本目標

降水・浸透・流出・蒸発といった水循環は、流域*単位で繰り返されているのですが、本県の水資源は県内河川やため池、地下水のほか、約3割を香川用水に依存しているため、島しょ部を含む県内流域のみならず、香川用水の源である吉野川にまで及ぶ複数の流域が相互に関わり合い成り立っています。本県の今後の水資源対策は、これらの流域全体の水循環を見渡した上で進めていく必要があります。

このようなことから、先人達が水を大切に、営々として守り育ててきた山林や田畑、そして香川県の特色といえるため池のある美しい水環境を、今後さらに保全し、自然界における健全な水循環を維持するとともに、雨水の有効利用や下水処理水の再利用など私達の手による水の循環利用にも取り組み、将来にわたり県民が安心して暮らせる、渇水にも強い水循環社会を構築するため、「安心して暮らせる水循環社会をめざして」を基本目標として掲げ、その実現を目指します。



3 計画期間

平成32年度（2020年度）を目標年度とし、平成27年度（2015年度）を中間年度として設定します。

なお、今後、水需給の動向等を踏まえて、必要に応じて、大綱の見直しを行っていくこととします。

4 施策の体系と概要

この大綱では、基本目標を実現するため、「安定した水資源の確保と供給」はもとより、水は限られた資源であるということを再認識し、「水を大切にす社会への転換」、「水環境の保全」とともに、「渇水・緊急時の水確保」を4つの基本方針として、今後の水資源対策を進めていくこととします。

4つの基本方針は、いずれも基本目標の実現に欠かせないものであり、それぞれの基本方針に沿った施策を相互に連携させることで、より効果的な水資源対策をめざします。

◎基本方針

○安定した水資源の確保と供給

今後の水の需要量については、「かがわの水需給」によると、水道用水では減少、工業用水では増加、農業用水ではほぼ横ばいであることが見込まれるものの、近年の少雨傾向によりダムやため池など水源施設の供給能力の低下が見られるため、需要量に対する供給量の不足が予測されます。こうした不足を補うには、引き続き、水資源施設の整備や既存施設の活用が必要になります。

そのため、現在建設中の内海ダム再開発の早期完成を目指すとともに、既存のダム、ため池の効率的な活用と保全を図ります。

また、安全な水を安定的に供給するため、水道事業の統合・広域化のほか、水道施設の更新・耐震化を進めます。

○水を大切にす社会への転換

渇水が頻発化している近年の状況から、本県では今後も水事情の厳しい状況が継続することが予想されます。新しい水を確保することも重要ですが、限られた水を有効利用し、使える水を増やしていくことはさらに重要であり、そのためには何よりも一人ひとりの水を大切に使うという取組みが大切です。

そこで、水を循環利用等により有効に利用するため、雨水の利用や下水処理水の再利用を推進します。

また、県民の節水意識の高揚を図るほか、新たに水の有効利用及び節水の促進に関する条例を制定していきます。

さらに、水源地域との交流など地域連携を引き続き図ります。

○水環境の保全

水は人間活動にとって不可欠の資源であり、きれいな水は良好な水環境の中から作り出されます。近年の社会経済の進展や生活様式の変化により、水質の悪化が見られますが、これは私たちが生活や産業活動に使った水が、十分に浄化されないまま自然環境に排出されることによるものです。水環境を保全するためには、水源地域の環境を保全するとともに、自然における健全な水循環を維持することに併せ、水をできるだけ汚さないこと、使った水はきれいにして放流することが大切です。

こうしたことから、引き続き香川用水の水源林の保全に対する支援を行うとともに県内水源林の保全対策を講じます。

また、良好な水環境を保全し、良質な水を確保することについて、意識啓発を図るとともに、排水処理など水質保全対策にも努めます。

○渇水・緊急時の水確保

水は、私たちの生活や産業活動に必要不可欠なものであるため、渇水時や災害等の緊急時にも、できる限り安定的に水を供給していくことが重要です。

そこで、渇水時の水確保対策として、引き続き市町の自己水源の確保の強化を促進するとともに、香川用水調整池等の有効活用、水事情を踏まえた市町間の水融通の促進、必要に応じた用途間の水融通を図ります。

また、緊急時に速やかに対応できる体制を整備します。

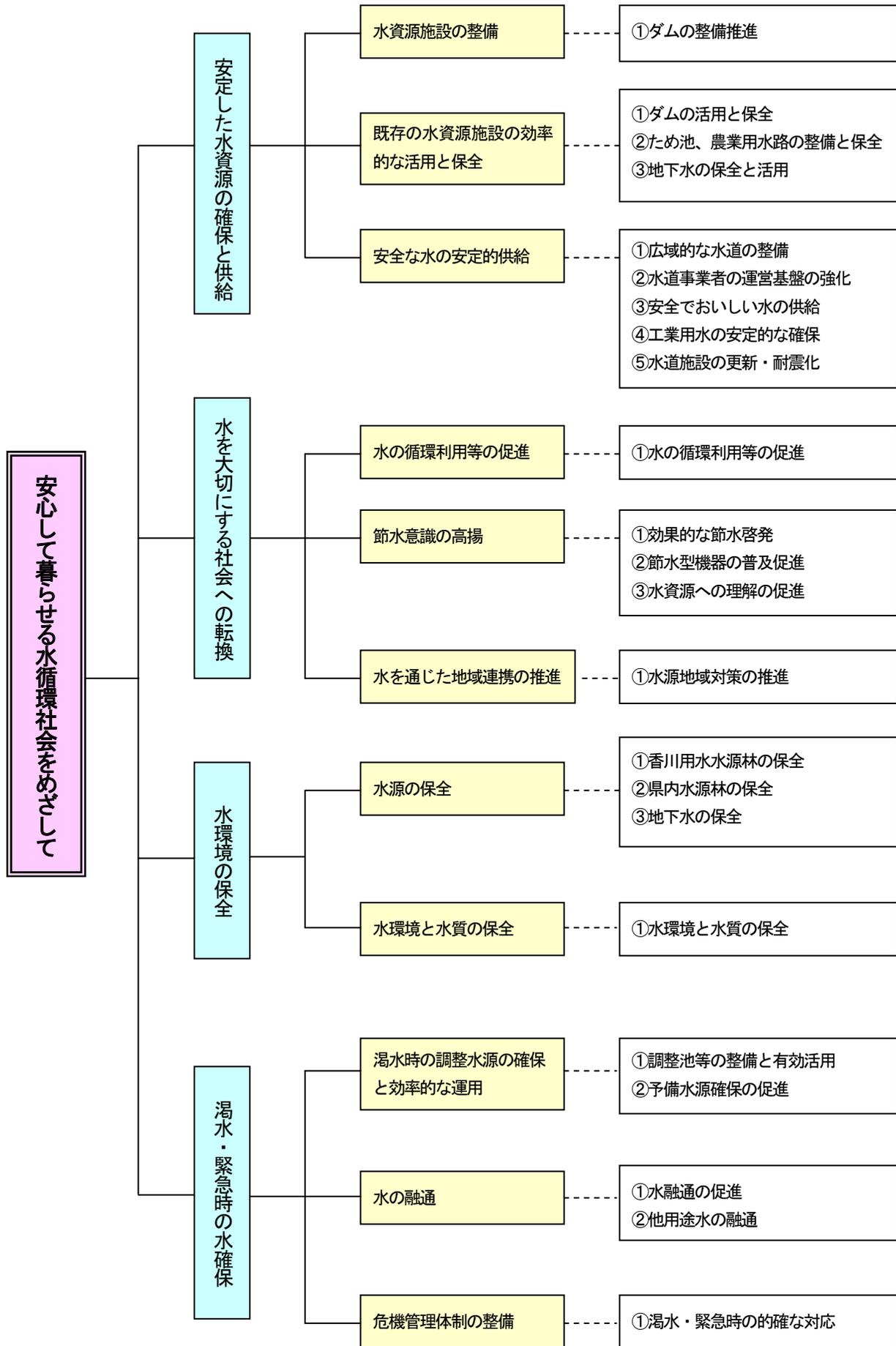
体系図

《基本目標》

《基本方針》

《施策の基本方向》

《施策の方向》



第Ⅱ章 施策の展開

1 安定した水資源の確保と供給

今後の本県の水の需要量は、水道用水では減少、工業用水では増加、農業用水ではほぼ横ばいであると見込まれますが、近年の少雨傾向等により水源施設の利水安全度の低下が見られ、需要量に対する供給量の不足が予測されます。

このため、引き続き、水資源施設の整備を進めるほか、既存の水資源施設の効率的な活用を図るとともに、確保した水を県民に安定的に供給するための施策を展開する必要があります。

(1) 水資源施設の整備

① ダムの整備推進

【現況と課題】

●ダムの整備推進

ダムの整備推進は、台風や集中豪雨などによる水害に備えるため、また安定した水資源を確保し渇水時に備えるため、本県において極めて重要です。

県内には整備済みの既設ダムが15基あり、これらのダムは洪水などを防ぐ治水の役割を持つとともに、水道用水や農業用水を貯留する利水機能も有しています。

このような治水機能と利水機能を併せ持つ多目的ダム^{*}として、椈川ダムの建設や、内海ダムと五名ダムの再開発事業を進めていますが、ダム建設には長期間を要するとともに、ダム本体工事中には工事費が集中し、建設事業費が大きくなることから、計画的に事業を推進する必要があります。

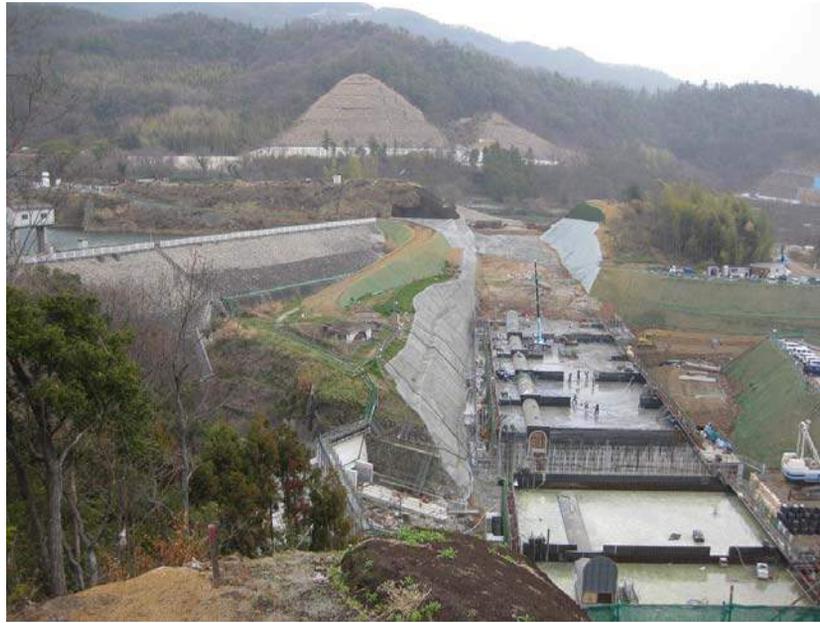
一方、国の「できるだけダムにたよらない治水」への政策転換に伴い「検証対象ダム」に区分された椈川ダムと五名ダム再開発は、「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議（以下「有識者会議」という。）」での中間とりまとめを受けて国が定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目（以下「再評価細目」という。）」に沿って、ダム事業の検証に係る検討を行うことを、国土交通大臣から要請されています。

また、ダムの利水機能のうち新たに開発される水道用水分については、水道用水を受水する市町の水の需要と供給のバランスから算定されたものであり、検証作業の中で、再評価細目に沿って、市町の意向や意見を聴きながら検討していく必要があります。

【施策の方向】

●建設事業中のダムの整備推進

- ・内海ダム再開発については、早期の事業完成に努めます。
- ・椈川ダムと五名ダム再開発については、国土交通大臣から検証要請があったことから、再評価細目に沿って、治水や利水等の観点から検証作業を行い、その結果を踏まえ、適切に対応します。



本体工事の進む内海ダム再開発（小豆島町）

（２）既存の水資源施設の効率的な活用と保全

① ダムの活用と保全

【現況と課題】

●ダム再開発等の推進

既設ダムや多くのため池は貯水条件の良好な場所に造られており、これら既存の水資源施設を活用することは水資源の確保等に有効な方策です。

既設ダムの再開発として、内海ダム再開発、五名ダム再開発、長柄ダム再開発（綾川ダム群連携事業（以下「綾川ダム群」という。）として実施）を進めていますが、ダム建設には長期間を要するとともに、ダム本体工事中には工事費が集中し、建設事業費が大きくなることから、計画的に事業を推進する必要があります。

一方、前述の「ダムの整備推進」と同様に、国の「できるだけダムにたよらない治水」への政策転換に伴い「検証対象ダム」に区分された五名ダム再開発と綾川ダム群は、「有識者会議」での中間とりまとめを受けて国が定めた「再評価細目」に沿って、ダム事業の検証に係る検討を行うことを、国土交通大臣から要請されています。

●ダムの貯水機能の維持

既設ダムの貯水機能を維持するため、平成6年度からダム保全事業により、計画的に貯水池内の堆積土砂の掘削を実施してきましたが、平成16年23号台風により大量の土砂流入があったことから、ダム保全事業のほかに災害復旧事業と災害土砂緊急搬出事業を加え、改めて計画的に堆積土砂の掘削を実施したところです。

また、既設ダムは建設後30年を経過しているダムが半数以上占めており、今後、ダム管理施設の老朽化がさらに進むことによる維持管理費の増大が懸念され、貯水機能の維持を含めた適正なダム管理施設の維持管理が困難になると予想されることから、

施設の重要度や健全度に応じた計画的な維持管理を実施し、施設の長寿命化を図っていく必要があります。

●砂防ダムの有効活用

平成22年4月現在、90基の砂防ダム*について、「土砂災害から人命や財産を守る」という本来の機能を損なわない範囲で、溜まった水を農業用水や水道用水として利用する有効活用を図っています。

しかしながら、砂防ダムの有効活用は、あくまで土砂が溜まるまでの暫定利用であるため、適切な管理に努める必要があります。

●早明浦ダムの利水安全度の向上

早明浦ダムは、昭和50年の供用開始以来、徳島、香川を中心に、四国4県の水がめとして機能してきました。しかしながら、近年、たびたび取水制限が実施され、とりわけ、平成6年、17年、20年には、利水容量が枯渇するという異常な状態になるなど、県民生活に深刻な影響を及ぼしました。

早明浦ダムは、もともと5年に一回程度の頻度で発生する渇水を想定して規模が設定されていますが、現状では、渇水の発生頻度は3年に一回程度と、水利用の安定性が低下した状況にあり、利水安全度*の向上が課題となっています。

【施策の方向】

●ダム再開発等の推進

- ・内海ダム再開発については、早期の事業完成に努めます。
- ・五名ダム再開発と綾川ダム群については、国土交通大臣から検証要請があったことから、再評価細目に沿って、治水や利水等の観点から検証作業を行い、その結果を踏まえ、適切に対応します。

●ダムの貯水機能の維持

- ・ダムの貯水容量の確保は、治水・利水の両面から非常に重要であるため、ダムの堆砂状況を見ながら、ダム保全事業等で計画的に堆積土砂を掘削していきます。
- ・県内15ダムの定期点検等の実施により、ダム管理施設の長寿命化計画を策定し、ダム施設の適正な維持管理を実施していきます。

●砂防ダムの有効活用

- ・砂防ダムの機能を損なわない範囲で、ダムに溜まった水を一時的に水道用水や農業用水に利用することに配慮していきます。
- ・砂防ダムの有効活用について、今後、新たな要望があれば、適切に対応していきます。

●早明浦ダムの利水安全度の向上

- ・早明浦ダムの有効利用については、国や四国4県、関係機関（電源開発株、四国電力株）などと十分に協議し、費用対効果の観点も踏まえながら、早明浦ダムの利水安全度の向上につながるよう、対応策を検討します。

県内の砂防ダム



クローズタイプ（通谷川：さぬき市大川町）



スリットタイプ（上和田内川：三豊市詫間町）



利水安全度の向上が望まれる早明浦ダム（高知県）

② ため池、農業用水路の整備と保全

【現況と課題】

●ため池整備の推進

本県の14,600余のため池は農業用水の主水源であるばかりでなく、ため池の空き容量による洪水調節や自然生態系の保全など多面的な役割を果たしています。

しかしながら、その殆どが築造後200～300年を経過し、堤防などの施設の老朽化が進んでいることにより、昭和43年度から「老朽ため池整備促進計画（5か年計画）」を順次策定し、老朽ため池の計画的な整備に努めてきました。農業用水の確保だけでなく、防災上からも引き続き着実に老朽ため池の整備を推進していく必要があります。

●農業用水路の保全対策の推進

香川用水など、これまでに整備した総延長1,175kmに及ぶ農業用水路等の農業水利施設の多くは、老朽化による機能低下が見られ、維持管理に支障が発生しています。農業用水を安定的・効率的に配水し、有効活用を図るには農業用水路の保全対策が不可欠であり、早急な対策が必要となっています。

●香川用水非受益地域の農業用水確保の推進

香川用水の恩恵を受けていない中山間地域*や島しょ部の非受益地域では、慢性的に農業用水が不足しているため、これまで同様、安定的な農業用水の水源確保のため、ため池の浚渫*や嵩上げ等を推進する必要があります。

【施策の方向】

●ため池整備の推進

- ・平成 20 年度に策定した「老朽ため池整備促進第 9 次 5 か年計画」に基づき、地域の実情を踏まえて、ため池の計画的・効率的な整備に努め、安定した水資源の確保とともに、決壊による農地等への災害の未然防止を図ります。

●農業水路の保全対策の推進

- ・老朽化した農業用水など農業水利施設について、適時的確な機能診断に基づき、計画的・効率的な保全対策を行うストックマネジメント*事業などを積極的に推進し、農業用水の安定確保や効率的な利用に加え、維持管理経費の節減を図ります。

●香川用水非受益地域の農業用水確保の推進

- ・香川用水の恩恵を受けていない地域において、市町及び土地改良区等が行うため池の浚渫や嵩上げ等に対して支援し、農業用水の確保を推進します。

【指標】

	現 状 (平成 21 年度)	中間目標 (平成 27 年度)	目 標 (平成 32 年度)
老朽ため池の整備箇所数 (累計)	3,265 箇所	3,445 箇所	老朽ため池の整備推進
農業用水路保全対策延長 (累計)	11 k m	35 k m	水路保全対策の推進



なご
長尾池 (高松市)

③ 地下水の保全と活用

【現況と課題】

●地下水の保全

地下水は、一般的に、地表水と比較して水量、水質、水温が安定しており、その取水に要する費用が安価であることから、大きな河川の無い本県では、良質で安価な水資源として、古くから幅広い用途に利用されてきました。現在、水道用水の 20.1%、農業用水の 7.8%、工業用水の 47.5%を占める重要な水源となっています。また、渇水時や事故時などの緊急水源としても大切な役割を果たしています。

しかし、かん養量を上回る過剰な地下水の取水は、地盤沈下や沿岸部での塩水化などの地下水障害^{*}の発生原因となり、本県でも、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しました。

このため、国、県、市町（高松、丸亀、坂出、善通寺、宇多津、多度津）及び当該地域の地下水ユーザー（平成 23 年 3 月末現在、27 企業）が官民一体となって、「香川中央地域地下水利用対策協議会^{*}」を組織し、地下水取水の自主規制を行うとともに、高松地域と中讃地域のそれぞれ 4 か所で地下水位を継続観測し、地下水の適正かつ合理的な利用の促進を図っています。

近年では、こうした取組みと、工業用水道の普及や経済成長の安定化に伴い、地下水の取水量は安定する傾向にありますが、気候変動による渇水が頻発・深刻化していることから、渇水時等の緊急水源として地下水に頼る傾向があり、引き続き地下水位の観測と地下水取水の自主規制を継続していく必要があります。また、「香川県生活環境の保全に関する条例^{*}」の改正に伴う、一定規模以上の地下水揚水施設の届出の義務付けにより、地下水利用の実態把握を行っています。

●農業用井戸の保全

平成 6 年の渇水時には、農作物等干害応急対策事業により、県内で 1,100 か所余りの農業用井戸が新設され、緊急水源として農業用水が確保されました。

今後も、渇水・緊急時の水源として有効活用できるよう、農業用井戸の保全に努める必要があります。

●出水の保全と有効活用

出水（湧水）は、古くから農業用水や地域用水として活用されてきました。しかしながら、農業従事者の減少や農村地域の都市化・混住化等により機能の維持・保全が困難になりつつあり、湧水量の減少や荒廃化が懸念されています。

このようなことから、各種の農業農村整備事業を活用して、出水の改修・整備により機能の保全・増進を図るとともに、水辺環境^{*}の整備を行い環境学習の場や憩いの場、都市と農村の交流の場を創出しており、今後も、農村地域にある出水の改修・整備を推進するとともに、非農家を含めた地域住民による保全・管理体制を確立し、良好な機能や水辺空間の維持・保全を図り、地域の歴史的資産と位置づけていく必要があります。

【施策の方向】

●水道水源としての井戸の有効活用促進

- ・市町に対して、水道水源としての井戸の適正かつ有効な活用を指導・助言します。

- ・ 渇水時の緊急水源を確保するため、市町が実施する井戸のボーリング調査や掘削等に助成を行います。

● 地下水位の観測体制の継続と自主規制体制の充実

- ・ 「香川中央地域地下水利用対策協議会」において、高松地域及び中讃地域で実施している8か所（4市1町）の地下水位観測を引き続き実施します。
- ・ 協議会会員において地下水取水の自主規制を引き続き行うとともに、大口取水者に対する協議会への加入を促進します。

● 地下水の保全及び適正な利用

- ・ 「香川県生活環境の保全に関する条例」に基づく揚水施設の設置届出等により、今後も継続して、県内の地下水・地盤環境の把握に努めていきます。

● 農業用井戸の保全

- ・ 農業用井戸の既存調査データを参考に、渇水時や緊急時の農業用水源としての活用方法や保全対策について検討します。

● 出水の保全と有効活用

- ・ 地域用水環境整備事業等により、非農家を含めた地域住民の意見を集約・反映した出水の整備・改修を推進するとともに、保全管理体制を確立します。



人々の憩いの場となっている蛭子湧（善通寺市）

(3) 安全な水の安定的供給

① 広域的な水道の整備

【現況と課題】

● 水道事業の統合・広域化の促進

市町合併に伴う水道事業の統合については完了しましたが、国の指導により同一市町内の上水道と簡易水道事業の統合を進める必要があります。

今後の水道事業を取り巻く環境は、人口減少に伴う給水量の減少、施設の老朽化による更新需要の増加、急務となっている耐震化、大量退職による技術力の低下、頻発する渇水など、大変厳しい予測となっています。

このような状況の中で、平成 20 年から、県内水道事業の統合・広域化について調査検討を進めてきたところであり、平成 23 年 3 月に有識者により構成する水道広域化専門委員会から、「県内水道のあるべき姿の理想形として、県内 1 水道を目指すべきであり、離島を含めた県内全域を対象区域とした広域化を推進すべきである。」との提言がありました。

水道事業の統合・広域化を進めることにより、経営・技術両面にわたる運営基盤を強化するとともに、渇水時には広域的に水融通を行うことが可能になることから、今後、この提言を踏まえ、水道事業のあり方や統合・広域化の方向性、具体的な取組みについて、関係する水道事業者間において検討・協議を進める必要があります。

●県営水道第二次拡張事業の見直し

県営水道第二次拡張事業は、香川県広域的水道整備計画（平成 10 年 10 月策定）に基づき、平成 11 年度から、総事業費 420 億円で、給水能力を 309,100 m³/日に増強し、給水先を島嶼部とまんのう町を除く 8 市 5 町に拡大することにより、市町の新規受水や増量の要望に対応しようとしてきたものです。

新規受水を要望していた市町への給水は全て可能となったものの、市町の 1 日平均受水量は近年減少傾向にあり、浄水場の拡張整備を見合わせるなどにより、平成 21 年度末までの進捗率は、事業費ベースで約 42%、管路総延長ベースで約 59%にとどまっています。

県営水道の水需要見通しは、受水市町の自己水源の供給量と関連しますが、頻発する渇水の影響や給水量の減少が見込まれることから、事業計画については、今後、見直しを検討する必要があります。

また、県営水道事業については、これまでのような施設の新設や拡張に重点を置いた事業経営から、施設の維持や管理に重点を置いた事業経営への転換が必要になっていきます。

【施策の方向】

●広域水道の整備及び水道事業の統合・広域化の促進

- ・同一市町内の上水道と簡易水道事業の統合を引き続き促進していきます。
- ・水道事業の統合・広域化については、水道広域化専門委員会の提言を踏まえ、県内水道のあるべき姿の実現に向けて、市町及び県で協議の場を設け具体的な検討を促進します。

●県営水道第二次拡張事業の見直し

- ・県営水道第二次拡張事業については、今後も増量要望のある市町に対応するとともに、渇水や地震等の非常時においても安定した給水体制を確立する方向へ施設整備の重点を移しており、当面、この実施方針に沿って施設整備を行います。
- ・県内水道事業の統合・広域化の動きとの整合性を図りながら、関係市町の意向等も踏まえ、事業計画の見直しを検討します。



第二次拡張事業で容量を拡大した岡調整池（高松市）

② 水道事業者の運営基盤の強化

【現況と課題】

●水道事業者の運営基盤の強化

水道は快適な県民生活や都市活動を営む上で欠くことのできない重要なインフラ施設*であり、本県の水道普及率は99.2%（平成22年3月現在）で、ほとんどの県民が水道による水の供給を受けています。

しかしながら、今後、給水量の減少に伴う料金収入の減少、施設の老朽化による更新事業費の増加が予測されています。

水道事業者は、このような状況に対応し、県民に安全で安心できる水を安定的に低廉な料金で供給するためには、経営・技術両面にわたる運営基盤を強化する必要があります。

【施策の方向】

●水道事業者の運営基盤の強化

- ・ 県内水道事業の統合・広域化を促進することにより、運営基盤を強化し、将来にわたり持続可能な水道を構築していきます。
- ・ 県営水道と市町水道の枠を越えて、人材、施設、資金等の経営資源の確保と効果的な配分に努めるとともに、公民連携のもと、民間の経営手法や技術力を活用し、事業経営の効率化とサービス水準の向上を図ります。
- ・ 県営水道は、水道を取り巻く環境変化に対応できる経営力と技術力をもった人材の育成に努めます。

③ 安全でおいしい水の供給

【現況と課題】

●安全でおいしい水の供給

水道水は安全であることが最も基本的な条件であり、より高い安全性や良好な水質

が求められています。

しかしながら、今日、有害化学物質^{*}や病原性微生物^{*}による水源の汚染や悪臭物質による水源の水質悪化が問題となっており、水の安全、安心を預かる水道事業者は、水源の水質悪化や変動に対して、水質管理のレベルアップや浄水処理方式の改良が求められています。

また、安全で良質な水を供給するためには、水源の水質が良好であることが最も重要であることから、良好な水質が安定的に確保できる水源を求める必要があります。

そして、水源から蛇口まで、きめ細かな水質管理を行う必要があります、水源流域関係者や河川管理者などとの一層の連携が求められています。

さらに、水道利用者の安心を得るため、水道水や原水の水質検査結果や新たな水源の必要性などについて、より積極的に情報公開を行う必要があります。

【施策の方向】

●安全でおいしい水の供給

- ・河川やダムなどの水質悪化に対しては、国や市町の環境部局や河川管理者等と連携して対策に取り組みます。
- ・水源流域関係者と連携して、水源地の水源林を守り、水源の良好な水質を確保します。
- ・水道水を安全に供給するため、適切な水質管理や施設管理について水道事業者に対し指導・助言を行います。
- ・水源から蛇口までのきめ細かな水質管理を行うため、早期に「水安全計画^{*}」を策定し公表するように、水道事業者に対し指導・助言を行います。
- ・耐久性や安全性に問題のある石綿セメント管^{*}等の布設替えを促進するなど、施設の整備水準を向上させ、漏水率を低減させるとともに、安全な水を安定的に供給できる体制を整備します。
- ・水質検査体制の充実を図るとともに、水道水や原水の水質検査計画や結果等を積極的に情報公開するように、水道事業者に対し指導・助言を行います。



安全でおいしい水

④ 工業用水の安定的な確保

【現況と課題】

●工業用水の安定的な確保

製造業などの産業活動に使用される水は、工業用水道のほか、上水道や井戸などで賄われています。このほか、回収水^{*}や再生水^{*}、海水等も冷却用等として使用されています。

積極的な企業の誘致活動に努めている本県においては、工業用水等に不足が生じないよう、新たな企業立地を踏まえた対応が必要であります。

工業用水道は、府中ダムと香川用水の二つの水源から、中讃地域の臨海工業地帯に対して給水が行われていますが、昭和42年10月の給水開始から40年以上経過し、施設の経年劣化が確認されていることから、施設の更新・耐震化を早急に進める必要があります。

【施策の方向】

●工業用水の安定的な供給確保

- ・水道事業者は、産業活動に影響が生じないよう、工業用水等の供給量の確保に努めます。また、県は、回収水や再生水などの利用を促進します。
- ・水不足に関する風評により経済活動に悪影響が生じないよう適切な情報発信に努めます。
- ・工業用水道施設の更新・耐震化については、老朽度調査等を踏まえた実施計画を策定した上で、計画的かつ効率的に実施します。



工業用水専用の府中ダム（坂出市）

⑤ 水道施設の更新・耐震化

【現況と課題】

●水道施設の更新・耐震化

水を安定して供給するため、老朽化した水道施設については、計画的に更新するこ

とが必要です。特に、石綿セメント管等の老朽管については、漏水の防止効果や耐震性の向上などの面から、積極的に更新を進めなければなりません。

また、本県は東南海・南海地震防災対策推進地域[※]であることから、基幹的な水道施設を中心として、できるだけ早期に耐震化を進めることが求められていますが、基幹的な水道管の耐震化率は、平成 21 年度末現在で、県内水道全体で 9.6%（県営水道 13.3%）となっており、全国平均（17.2%）より低い水準にとどまっています。

水道施設の更新・耐震化には、計画の策定から工事の完了までに多大な資金が必要であることから、水道事業者は、アセットマネジメント（資産管理）[※]を適切に行い、必要な資金を確保したうえで、計画的かつ効率的に更新・耐震化を進め、地震に強い水道を構築する必要があります。

なお、県営水道では、平成 22 年 5 月に、「水道施設の更新・耐震化計画」を策定したところであり、危険度の高い箇所など緊急性を勘案し、計画的かつ効率的に対策を実施する必要があります。

【施策の方向】

●石綿セメント管等老朽管更新の促進

- ・水道管からの漏水を防止して、耐震性を向上させるため、石綿セメント管等老朽管の更新を促進します。

●水道施設の耐震化の促進

- ・水道施設の耐震診断を行うとともに、老朽度、重要度や緊急度を踏まえた分析・評価を行った上で、水道施設の更新・耐震化計画を策定するように、水道事業者に対し指導・助言を行います。
- ・アセットマネジメント（資産管理）の実施等について、水道事業者に対し指導・助言を行います。
- ・管路をはじめとする水道施設の耐震化や相互連絡管の整備などを進め、地震に強い水道を構築します。
- ・県営水道では、耐震化計画に基づき、平成 30 年度までに、埋設管路を除く水道施設の耐震化率を 100%に引き上げるとともに、埋設管路については、調査精度の向上や施設更新との整合性を図りつつ、平成 32 年度までに耐震化率を 27.4%に引き上げます。

【指標】

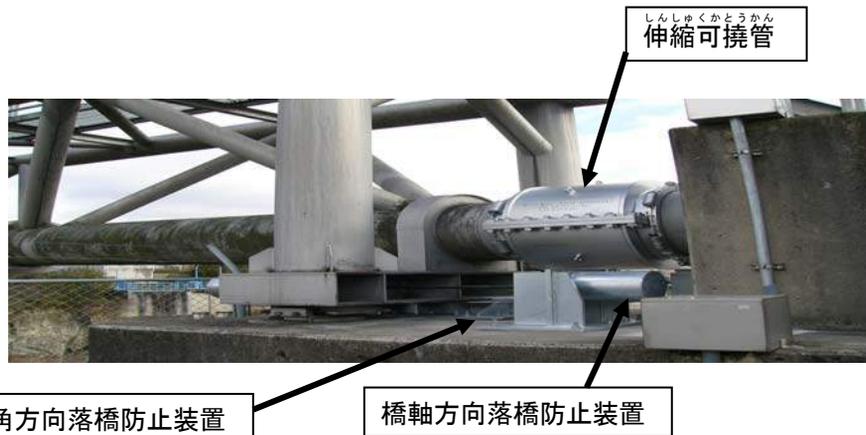
	現 状 (平成 21 年度)	中間目標 (平成 27 年度)	目 標 (平成 32 年度)
県内水道施設(基幹的な水道管 [※])の耐震化率	9.6%	13.0%	15.8%
上記のうち 県営水道施設(管路施設)の耐震化率 [※]	13.3%	21.0%	27.4%

香東川水管橋の耐震化

補強前



補強後



伸縮可撓管
しんしゆくかとうかん

橋軸直角方向落橋防止装置

橋軸方向落橋防止装置

2 水を大切にす社会への転換

近年、渇水が頻発する中で、水の大切さや水が限りある資源であることを改めて認識させられており、新たな水の確保だけでなく、限られた水の循環利用を進めるとともに、水を大切に使うという一人ひとりの取組みが欠かせないものになっています。

(1) 水の循環利用等の促進

① 水の循環利用等の促進

【現況と課題】

● 雑用水利用の促進

下水処理水の再利用をはじめ、雨水の利用や施設内の排水再利用など、雑用水[※]の利用は、水資源に恵まれない本県にとって有効な手段の一つであり、健全な水循環の構築や良好な水環境の形成のため、雑用水利用を促進することは重要です。

とりわけ、下水処理水は高度処理することにより、トイレの洗浄水や河川維持用水[※]、修景用水[※]、農業用水など多目的に利活用でき、平成 21 年度には、県内の 16 箇所[※]の下水処理場において、処理水の約 5.5%、約 3 百万 m³が再生水として利用されています。

今後も、水資源を有効利用するため、こうした下水処理水の再利用をより一層、積極的に進めていく必要があります。

そのため、平成 6 年度以降、県有施設の新築・改築時には、下水処理場の再生水の有無や排水処理施設の設置状況等を勘案しながら、可能な限り雑用水をトイレの洗浄水などに有効利用できるよう整備を行っています。

また、平成 10 年以降、香川県雑用水利用促進指導要綱[※]に基づき、延べ面積 1 万 m²以上の新築や増改築した建築物に対して雑用水利用施設の設置を指導していますが、設置コストが高く、義務付けでないため、普及が十分に進んでいない状況にあります。

農業集落排水[※]事業は、農村地域の生活排水処理を行うとともに、ため池や農業用排水の水質保全を図ることを目的に昭和 57 年度から取り組み、平成 22 年度までに 38 地区が完了しています。また、現在までに 7 地区において処理水をため池などに揚水して再利用が図られており、平成 14 年度から国の事業制度の改正により、農業集落排水施設から排水される処理水の有効活用を義務付けて整備を行っています。

しかしながら、近年の市町や県の財政状況から農業集落排水施設の整備が遅れ、処理水の有効活用が進んでいない状況にあることから、今後は、関係市町と密接に協議し、計画的な整備促進に努める必要があります。

【施策の方向】

● 雑用水利用の促進

- ・ 今後とも、県有施設の新築、改築時には、可能な限り雑用水を有効利用できる設備の整備を行います。
- ・ 新たに雑用水利用施設の設置の促進などを主な内容とする、水の有効利用及び節水の促進に関する条例を制定します。

●下水処理水の再利用

- ・公共建築物等の水洗トイレ、公園等の樹木への散水用水など、下水処理水を有効に利活用する事業を進めていきます。

●農業集落排水事業の促進

- ・市町が実施する、農村地域のし尿や生活排水などの汚水を収集するための管路施設や汚水を処理するための汚水処理施設、処理水や汚泥の循環利用を目的とした施設の整備に対して助成していきます。



下水処理水を再利用した硯ヶ丘せせらぎ水路（写真提供：多度津町）

（2）節水意識の高揚

① 効果的な節水啓発

【現況と課題】

●節水啓発活動の推進

県民の節水意識を高め、水の使用量を抑制していくため、現在、県と市町で構成する「節水型街づくり推進協議会*」を中心として、各種イベントでの節水展の開催、節水ウィーク*の設定、ホームページやマスメディアを活用した節水広報などの啓発活動を実施しており、今後も、市町と連携し、より効果的な節水啓発を行っていく必要があります。

●節水学習の推進

節水意識を高めるためには、子どもの頃から水の有限性や大切さを学習し、節水を心がけた生活習慣を身に付けることが重要です。

そこで、「節水型街づくり推進協議会」において、県内の小学4年生を対象に、節水副読本「香川県の人びとのくらしと水」を作成、配付するなど、節水学習の推進に努めていますが、さらに積極的な実施が課題となっています。

●効果的な節水活動の促進

県、市町それぞれに、常日頃から節水広報を行い、県民の節水意識の醸成を図るこ

とが重要です。また、節水方法や節水すべき目標を示すなど、より効果的な節水活動に努めることが必要です。

また、香川県雑用水利用促進指導要綱に基づいて、大型建物における水道水の節水を促進するため、雑用水利用施設の設置指導を行っていますが、設置コストが高く、また義務付けでないため、普及が十分進んでいない状況にあります。

【施策の方向】

●節水啓発活動の推進

- ・今後とも「節水型街づくり推進協議会」を中心として、水道週間や各種イベントで節水展を開催し、パネルやグッズによる節水啓発を行います。
- ・「水の週間」にあわせて、節水ウィークを設定し、節水チャレンジなど家庭での節水活動の実践を促進します。
- ・ホームページやマスメディアなどを活用した積極的な節水広報を展開していきます。

●節水学習の推進

- ・県内の小学4年生を対象に、節水副読本を引き続き作成、配付します。
- ・環境キャラバン隊として、香川県の水事情や水の大切さ、節水などについて、県内小学校で出前講座を実施し、子どもの頃からの意識啓発に努めます。

●効果的な節水活動の促進

- ・各種イベントでの節水展において、パネルによる具体的な節水方法を紹介するなど、市町と連携し、より効果的な節水活動に努めます。

●水の有効利用及び節水の促進に関する条例の制定

- ・一定規模を超える施設に対する雑用水利用施設設置や一般家庭への節水機器の導入促進など、新たに水の有効利用及び節水に関する県民、事業者、行政それぞれの責務を示した条例を制定していきます。

【指標】

	現 状 (平成 21 年度)	中間目標 (平成 27 年度)	目 標 (平成 32 年度)
水道の一人一日当たり 平均給水量※	3710/人・日	抑制	
水道の一人一日当たり 生活用平均給水量※	2320/人・日	抑制	

※一人一日当たり平均給水量は、事業所への水道用水給水量を含む。



節水展



副読本「香川県の人びとのくらしと水」

② 節水型機器の普及促進

【現況と課題】

● 節水型機器の普及促進

継続的な節水効果が期待できる節水型機器（節水トイレ、節水型洗濯機、食器洗浄器など）の普及が重要です。

各種イベントや行事などの機会をとらえ、節水コマ^{*}の無料配布を行うとともに、こうした節水型機器の展示・紹介を行っており、今後とも、市町や家電メーカーと連携した積極的な節水型機器の普及を図る必要があります。

● 県有施設への節水型機器設置の徹底

平成9年度に全県有施設（県営住宅を除く）において、大、小便器のフラッシュ弁^{*}の取替えと小便器の自動洗浄方式への切り替えを行うとともに、擬音装置の取付けを完了しており、それ以降も、新築、改築等の際には、節水型機器を設置しています。

【施策の方向】

● 節水型機器の普及促進

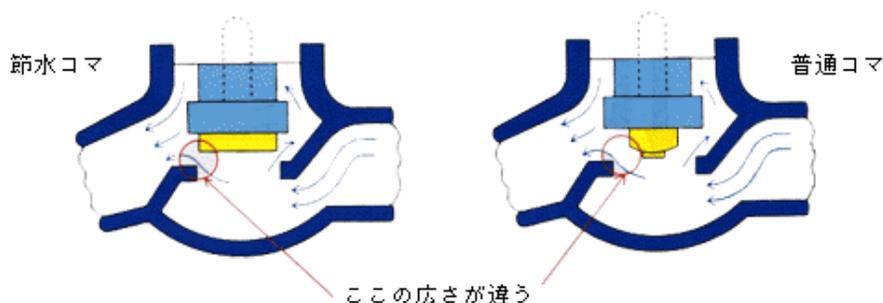
- ・ 県と市町で構成する「節水型街づくり推進協議会」を中心として、水道週間や各種

イベントで節水展を開催し、節水コマの無料配布を引き続き実施するとともに、節水型機器の展示やパンフレットの提供を行い、普及促進に努めます。

- ・企業や公設試験研究機関の協力を得て、節水型機器等の開発の促進に努めます。

●県有施設への節水型機器設置の徹底

- ・今後とも、県有施設の新築、改築等を行う際には、節水型便器等を設置します。また、県営住宅でも、改修工事等の機会をとらえ、節水型便器等を設置します。



節水コマと普通コマの比較

③ 水資源への理解の促進

【現況と課題】

●水環境に関する学習機会の提供

県民の水資源への理解や限りある資源である水の有効活用を意識を深めるためには、世代ごとに水環境に関する学習機会を設けることが重要です。

とりわけ、次代を担う子どもたちへの学習機会の提供は非常に重要であることから、県内の小学4年生を対象に、「香川県の人びとのくらしと水」を作成、配付し、水資源への理解や水の有効活用に対する意識の醸成に努めています。

また、森林関連情報を広く県民に提供するため、情報誌「みどりづくりニュース」や子ども向けの「どんぐり通信」を発行するとともに、県ホームページや「メルマガかがわ」などで学校の環境学習活動やイベント情報を、随時発信しています。

今後も引き続き、これらの環境学習や水に関する啓発活動を積極的に推進する必要があります。

さらに、ため池や農業用水路の多面的な機能を学習する場の提供が必要であることから、昭和50年に「香川用水資料館」（高松市）、平成9年に「水の資料館」（香川用水記念公園内(三豊市財田町))を開設し、啓発活動を行ってきました。「水の資料館」については、学校行事の中で、地域研修事業（小中学生の遠足）のコースとして、多くの児童生徒が訪問しており、展示物や映像を通じて、水資源に対する理解と水に感謝する意識の高揚を図っています。

このような施設の利用によって、県民が、水資源に対する認識を一層深められるよう、展示内容の工夫や展示品の充実を図る必要があります。

●水文化の継承

先人達は、本県の水事情から形成された水利慣行により、限られた農業用水を有効活用してきました。

現在、農業従事者の高齢化や後継者不足により、渇水時の円滑な対応が機能しなくなる可能性が出ています。この優れた水利用のノウハウを次世代に継承すること、また、水の有効活用の意識を県民全体に広めていく必要があります。

【施策の方向】

●水環境に関する学習機会の提供

- ・「節水型街づくり推進協議会」において、引き続き、県内小学4年生を対象に、「香川県の人びとのくらしと水」を作成、配付します。
- ・環境キャラバン隊として、香川県の水事情や水の大切さ、節水などについて、県内小学校で出前講座を実施し、子どもの頃からの意識啓発に努めます。(再掲)
- ・森林への理解を一層深めるため、森林センターや「かがわの森 アンテナショップ」において、「森の理科室」などのイベントを随時開催するほか、「みどりづくりニュース」など森づくりに関する各種広報媒体の活用により、森林関連情報を広く県民に提供します。

●水の資料館等の展示内容の充実等

- ・「水の資料館」については、より親しみやすく、利用しやすい施設とするため、古くなった遊具や展示物などの更新を適宜図ります。
- ・香川用水記念公園においては、毎年8月に、「水辺の納涼祭」を開催し、より多くの県民の参加を得ることにより、水資源に対する意識高揚を図る契機とします。

●水文化の継承

- ・香川用水記念公園や香川用水資料館において、香川の水の歴史的風土・特性に関する資料を展示し、水にかかわる説話等を紹介して、水の歴史と文化の継承を図ります。
- ・県内の代表的なため池や農業用水路等の役割や歴史についての理解を深めるとともに、水の大切さについて学習する場として、高松市内の小学生を対象に「ふるさと探検隊」を実施します。また、平成20年度から県内小学校を対象に出前授業を行っており、今後も継続して取り組みます。



水の資料館での展示風景（香川用水記念公園）

(3)水を通じた地域連携の推進

① 水源地域対策の推進

【現況と課題】

●香川用水水源地域との交流の促進

早明浦ダムの恩恵を受けている本県では、水源地域への理解を深めることが大切であり、スポーツを通じた交流を目指し平成8年から毎年開催されている「吉野川上下流スポーツ交流大会」に対し、選手等の派遣について支援を行ってきました。

しかし、スポーツに限ることなく、参加体験型の交流をめざし、平成22年度からは、水源林の間伐*と地域住民との交流などを内容としたイベントに見直されています。

また、県内の中学1年生を対象に、香川用水関連施設（早明浦ダム、池田ダム等）の見学経費の一部を補助する「香川用水の水源地域の巡りの旅事業」を、企業から協力も頂きながら実施しているほか、高知県早明浦ダム上流の大川村で、県民を対象に参加者を募集して、「交流の森づくり下草刈りツアー」を実施しています。

今後とも、水源地域との交流を活性化させるとともに、子どもの頃から、水の大切さを学ぶ機会を提供することは重要であり、健全な交流を継続していく必要があります。

●香川用水水源地域の振興への支援

本県では、四国各県や関係する企業などとともに、財団法人吉野川水源地域対策基金を設立し、香川用水の水源地域の振興・整備や上下流交流事業に支援を行ってきましたが、今後とも、より効率的かつ効果的な支援を行うとともに、水源地域の活性化につながる方策を検討する必要があります。

また、水源地域の特産物を県内で紹介・販売することも一部で実施されていますが、水源地域の活性化のためには、今後さらに拡充していくことが必要であります。

●県内における水源の森づくり

県内では、行政、民間企業、NPO、ボランティア団体等が連携を深め、間伐や竹林整備等の森づくり活動を積極的に展開することにより、森林の水源地かん養機能*の維持・向上につながっています。

今後とも、森づくり活動への支援を充実・強化し、県民の森づくり活動への参加を促進する必要があります。

【施策の方向】

●香川用水水源地域との交流の促進

・「吉野川上下流交流大会」や「香川用水の水源地域の巡りの旅事業」を継続し、水源地域との交流を促進するとともに、上下流交流を活性化させ、水源地域と受益地域の健全な交流を拡大します。

●香川用水水源地域の振興への支援

・財団法人吉野川水源地域対策基金を通じて、香川用水の水源地域の振興・整備や、上下流交流事業に対して引き続き支援します。
・県内でのイベント開催時等において、水源地域の特産物を紹介し、利用や販売の促進を図ります。

●県内における水源の森づくりの推進

- ・企業による「フォレストマッチング推進事業[※]」や里山オーナー制度[※]の継続実施により森づくり活動への参画を推進するほか、「かがわ 山の日」宣言記念行事として、県民参加による県植樹祭やボランティア団体等による竹林伐採を実施するなど、多彩な事業展開により森づくり活動の拡充を図ります。

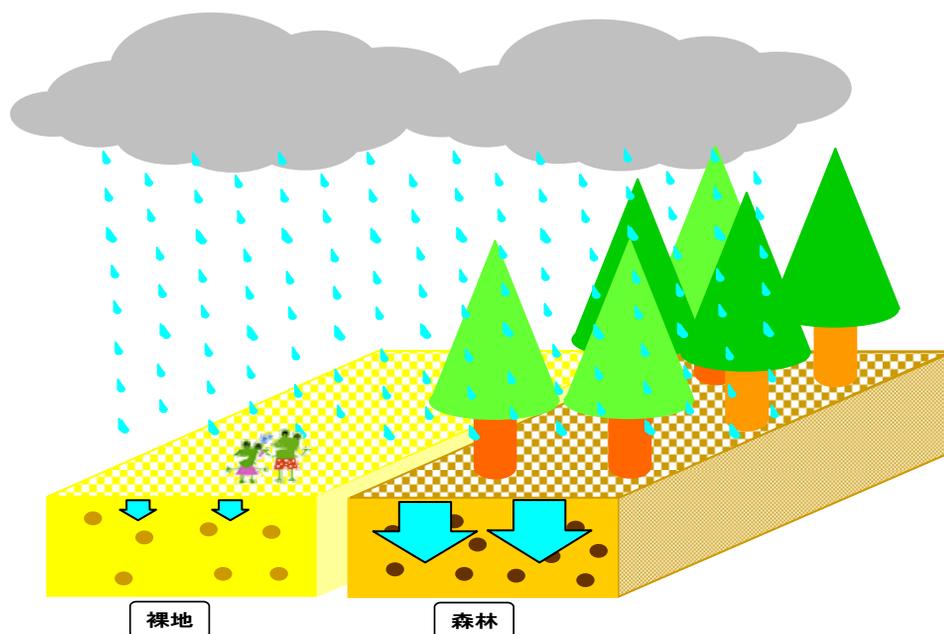


香川用水水源巡りの旅（池田ダム）

3 水環境の保全

水は人間活動にとって不可欠の資源であり、きれいな水は良好な水環境から作り出されます。水は上流から下流へと流れますが、自然の中で水の循環は繰り返されることから、人々は、上流域、下流域のいずれにおいても、互いを思いやりながら水を利用することが、健全な水循環の維持と保全に求められています。

そのため、水源の保全を図るとともに、良質な水を確保するための保全対策が必要です。



森林の水源かん養機能のイメージ

(1) 水源の保全

① 香川用水水源林の保全

【現況と課題】

● 香川用水水源林保全の重要性

本県の水資源の約3割、特に水道用水の約5割を香川用水に依存していますが、その水源地域である吉野川上流域では、過疎化・高齢化の進行や、木材価格の低迷等による森林所有者の林業への関心の低下、また林業従事者の減少等により、森林整備が年々困難になってきています。

水源林は、雨水を土壌に貯留し、地下水として徐々に河川などへ流出させる水源かん養機能や土砂流出防止機能など多くの公益的機能を有していることから、水源林を適切に管理することは、これらの機能の向上を図ることとなり、水資源を確保する上で非常に重要です。

特に、香川用水の水源である早明浦ダム周辺の吉野川上流域における水源林を保全することは、本県にとって、長期にわたって安定した水資源を確保する上で重要です。

このため、こうした恩恵を受けている本県は、平成14年度から、吉野川上流域の水源林の除間伐事業等に対し、県域を越えて事業費の一部を助成しており、除間伐が効果的に実施されることで、水源かん養機能等の保全が図られています。

今後も、香川用水の水源地域における水源林を保全するため、引き続き支援していく必要があります。

【施策の方向】

●香川用水水源の森保全事業による助成

- ・吉野川上流域で行われる水源林の除間伐事業等に対し、その経費の一部を地元地方公共団体等を通じて助成する「香川用水水源の森保全事業」を継続し、香川用水水源林の保全を支援していきます。



吉野川上流域における水源林の除間伐状況（高知県）

② 県内水源林の保全

【現況と課題】

●県内水源林の保全と適正な利用

本県面積の約47%を占める森林は、水源かん養や山地災害防止等の機能をはじめ、地球温暖化防止としての二酸化炭素の吸収源など、多様な公益的機能を有しています。特に、水源上流域においては、安定的な水資源の確保や水質浄化の観点から、森林の整備を、効果的かつ重点的に推進することが重要です。

また、水質浄化機能等の水源かん養機能等、公益的機能の維持・向上のためには、治山事業[※]や造林事業[※]などによる植栽・間伐等の実施により、森林の整備を図っていくことが重要です。

しかしながら、木材価格の長期にわたる低迷、中山間地域の過疎化・高齢化などにより、森林所有者の森林整備意欲が減退し、森林の水源かん養機能等の低下が危惧されています。

こうした中、県内では、行政、民間企業、NPO、ボランティア団体等が連携を深め、間伐や竹林整備等の森づくり活動を積極的に展開することにより、森林の水源か

ん養機能の維持・向上につながっていることから、今後とも、森づくり活動への支援を充実・強化し、県民の森づくり活動への参加を促進する必要があります。

さらに、無秩序な林地開発を防止し、森林の保全と適切な利用を図るため、森林保全指導員等による監視・巡視活動や森林保全パトロールなどを実施するほか、適切な土地利用の調整を図る必要があります。

【施策の方向】

●造林事業の推進

・植栽や間伐等の森林所有者等による自主的な取組み等を支援し、多様で健全な森林の整備・保全を進めていきます。

●治山事業の推進

・荒廃した保安林等については、治山ダム*工、土留工等の施設の整備を図るとともに、植栽、下刈り、除間伐等の保育手入れを推進すること等により水源かん養機能をはじめとした公益的機能を向上させます。

●森林情報システムの整備

・森林簿データベースや森林計画地図データ、空中写真情報等の修正を随時行い、水源地域の森林の整備・保全に必要な森林情報の整備・充実を図ります。

●県内における水源の森づくりの推進（再掲）

・企業による「フォレストマッチング推進事業」や里山オーナー制度の継続実施により森づくり活動への参画を推進するほか、「かがわ 山の日」宣言記念行事として、県民参加による県植樹祭やボランティア団体等による竹林伐採を実施するなど、多彩な事業展開により森づくり活動の拡充を図ります。

●林地開発等への指導監視体制の強化

・森林保全に関する普及啓発活動を推進しつつ、不断の地上監視及び航空監視活動を通じて、違法な土地開発行為の是正指導を行うとともに林地開発許可事案の適正な施行指導を実施し、森林の適切で秩序ある利用と保全を図ります。

●「みどり豊かでうるおいのある県土づくり条例」に基づく施策の推進

・「みどり豊かでうるおいのある県土づくり条例*」に基づき、土地開発行為者との事前協議を通じて必要な土地利用の調整を行うなど、県民の参加と協働のもと、緑化の推進及びみどりの保全に関する施策を総合的に実施します。



宝山湖での植樹（県植樹祭）

③ 地下水の保全

【現況と課題】

●地下水の保全及び適正な利用

高松地域と中讃地域において、国、県、市町（4市2町）及び当該地域の地下水ユーザー（平成23年3月末現在、27企業）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、取水の自主規制を行うとともに、高松地域と中讃地域のそれぞれ4か所で地下水位を継続観測し、地下水の適正かつ合理的な利用の促進を図っています。

また、地下水の過剰な取水によって、塩水化や枯渇の恐れがあることから、「香川県生活環境の保全に関する条例」により、地下水の取水について、揚水施設の設置届出等を義務付け、県内の地下水・地盤環境の把握に努めています。

●地下水のかん養

農地や森林は、雨水の地下浸透能力が大きく、地下水のかん養に有効ですが、道路や敷地の舗装が進み、かん養能力の低下がみられています。

地下水のかん養対策の一つである透水性舗装^{*}は、地盤支持力の低下などもあって普及が進んでいませんが、かん養効果は期待できることから、歩道部分への導入を中心に、今後も継続して実施していく必要があります。

また、雨水マス^{*}についても、地下への浸透効果の高い雨水浸透マスの導入が、地下水のかん養に有効であると考えられます。

【施策の方向】

●地下水位の観測体制の継続と自主規制体制の充実（再掲）

- ・「香川中央地域地下水利用対策協議会」において、高松地域及び中讃地域で実施している8か所（4市1町）の地下水位観測を継続します。
- ・協議会会員において地下水取水の自主規制を引き続き行うとともに、大口取水者に対する協議会への加入を促進します。

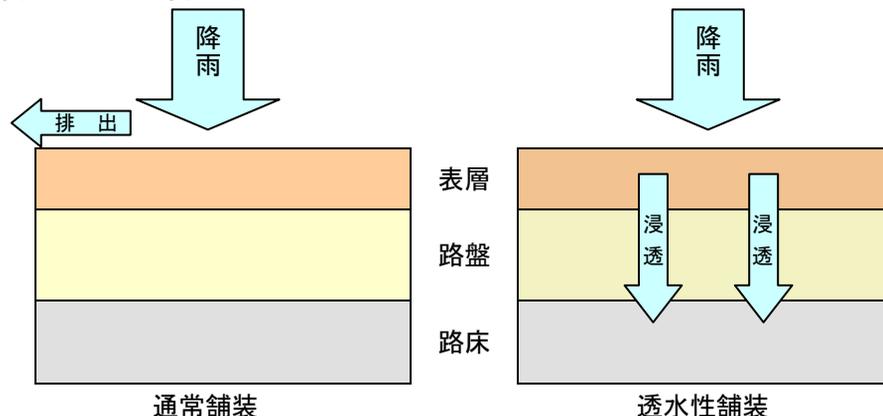
●地下水の保全及び適正な利用（再掲）

- ・「香川県生活環境の保全に関する条例」に基づく揚水施設の設置届出等により、今後も継続して、県内の地下水・地盤環境の把握に努めていきます。

●透水性舗装等の実施

- ・歩道部分における透水性舗装等については、今後も対象路線を広げながら実施していきます。

通常舗装と透水性舗装の比較



(2) 水環境と水質の保全

① 水環境と水質の保全

【現況と課題】

● 水質悪化の進行と水環境の保全

清らかな水は私たちの生活に欠かせないものであるとともに、生活環境を豊かにし、豊かな生態系をも育むものです。

しかし、本県は、降水量が少なく河川の流路延長が短いため水資源に恵まれていないこと、また、人口密度が高く、汚水処理人口普及率*が全国平均に比べて低いことなどにより、河川やため池、海域等の水質汚濁がみられるほか、過疎化や高齢化の進展、地域開発などに伴い、森林や農地の荒廃が進み、水源かん養機能の低下による河川流量の不安定化や水辺の人工化により、生態系への影響が懸念されるなど、良好な水環境が失われていく恐れがあります。

そのため、本県では、河川やダム、ため池、地下水の水質汚濁の実態把握とともに、工場・事業場の排水対策、農業生産における化学資材低減対策に取り組むほか、「香川県全県域生活排水処理構想*」により、地域の実情等に応じた生活排水処理施設*の普及促進に努めていますが、普及率はまだ十分でないものもあります。

また、産業廃棄物の不法投棄等の不適正処理は依然後を絶たず、放置された場合に水環境への影響が懸念されるため、廃棄物処理施設の適正な維持管理や不法投棄等の不適正処理の防止を図る必要があります。

さらに、「ふるさと香川の水環境をみんなで守り育てる条例*」に基づき、優れた水環境を保全するとともに、失われつつある水環境を再生・創出し、より質の高いものとして将来に引き継ぐことが求められています。

【施策の方向】

● 水質監視測定調査の実施

- ・ 水質汚濁防止法に基づき、公共用水域及び地下水の水質を把握するため水質測定計画を作成し、公共用水域と地下水の常時監視を実施します。
- ・ 県民の参加により、河川の水質を反映して生息する水生生物を指標とした水質調査を実施します。

●水質保全対策の実施

- ・「香川県全域生活排水処理構想」に基づき、下水道、農業・漁業集落排水施設、合併処理浄化槽などの生活排水処理施設の整備を効率的・計画的に進めるとともに、排水の監視のほか、市町等関係機関と連携し、各施設の適正な維持管理について指導します。
- ・水質汚濁防止法や瀬戸内海環境保全特別措置法、香川県生活環境の保全に関する条例等に基づき、工場や事業場等の排水の監視・指導を行います。
- ・ダイオキシン類^{*}や揮発性有機化合物^{*}など化学物質による環境汚染問題に適切に対処していくため、発生源の監視・指導を行います。
- ・水道水源地域における汚染源の把握に努めるとともに、水道原水水質保全事業の実施の促進に関する法律に基づき、水道原水の水質保全を推進します。
- ・「香川県持続性の高い農業生産方式の導入指針^{*}」に基づき、家畜堆肥等の水田や畑への適正な施用による化学肥料や化学合成農薬の使用量を低減する技術の普及を図るとともに、「香川県有機農業推進計画」に基づき、自然界の物質循環機能を増進する取組みを拡大し、農業生産に由来する水環境への負荷の低減を進めます。
- ・産業廃棄物処理施設や処理業者、排出事業所への計画的な立入検査・指導を行い、産業廃棄物の適正処理の確保に努めるとともに、巡回パトロール等による不法投棄等の監視を実施し、生活環境の汚染の未然防止と早期発見、被害の拡大防止を図ります。

●「ふるさと香川の水環境をみんなで守り育てる条例」に基づく施策の推進

- ・「ふるさと香川の水環境をみんなで守り育てる条例」に基づき、河川流域全体で、行政・住民が一体となって、水質監視、生活排水対策、一斉清掃に取り組む香の川創生事業など、県民と連携・協働して水環境の保全と創出を推進します。



綾川における水生生物による水質調査

4 渇水・緊急時の水確保

昭和 49 年（1974 年）の香川用水の通水開始並びに昭和 50 年（1975 年）の早明浦ダム
の完成によって、本県の水事情は大きく好転しました。

しかしながら、昭和 50 年から平成 22 年までの 36 年間で、香川用水の取水制限^{*}が、
21 か年で 25 回行われており、特に、平成 6 年及び 17 年、20 年には、早明浦ダムの利
水容量^{*}がゼロになるなど、渇水が頻発化・深刻化する傾向にあります。

また、今後 30 年以内の発生確率が 60%程度と予測されている南海地震などに対し
て、できる限り安定的に水を供給していくことが求められており、渇水・緊急時の水の
確保や危機管理体制の整備が必要となっています。



利水貯水率の低下した早明浦ダム（高知県）（写真提供：四国地方整備局）

（1）渇水時の調整水源の確保と効率的な運用

① 調整池等の整備と有効活用

【現況と課題】

● 渇水対策ダムの整備推進

栂川ダムは、異常渇水時においても、必要最小限の水の補給が可能な容量を持った
「渇水対策ダム^{*}」であり、その整備は渇水時の水資源の確保と供給に有効な方策で
す。

しかし、ダム建設には長期間を要するとともに、ダム本体工事中には工事費が集中
し、建設事業費が大きくなることから、計画的に事業を推進する必要があります。

一方、前述の「ダムの整備推進」と同様に、国の「できるだけダムにたよらない治
水」への政策転換に伴い「検証対象ダム」に区分された栂川ダムは、「有識者会議」で
の中間とりまとめを受けて国が定めた「再評価細目」に沿って、ダム事業の検証に係
る検討を行うことを、国土交通大臣から要請されています。

●香川用水調整池（宝山湖）の有効活用

渇水時や災害発生、事故など緊急時の水道用水の確保を目的として、平成 11 年度から整備していた香川用水調整池（宝山湖）が平成 20 年度に完成しました。

宝山湖の運用については、県と受水市町で組織する「香川用水調整池運用連絡協議会*」において、断水回避のための補給水量等の協議、調整を行っています。

平成 21 年夏の渇水時には香川用水の第 3 次取水制限の実施に伴い、宝山湖から足掛け 26 日間、約 74 万 m³の水道用水が県内に補給され、断水を回避することができました。

宝山湖からの補給については、香川用水の取水制限が頻発化・深刻化する中で、県民生活に大きな影響が生じないように、引き続き、効果的な運用を図る必要があります。

●県営水道における浄水調整池等の整備

県営水道では、地震や渇水等によって浄水場や送水管による給水ができなくなった場合に、短期間の応急給水に活用できる浄水池*や浄水調整池*などの水道水の貯水施設を整備しており、その総貯水容量は平成 21 年度末現在で 20 箇所、94,750 m³の水量を確保していますが、浄水池や浄水調整池の整備については、今後、県営水道の水需要見通しや県内水道の統合・広域化を踏まえて検討する必要があります。

また、浄水調整池等の貯水施設は、緊急時の給水拠点として有効活用するため、管路の破損等による水の流失を防ぐ緊急遮断弁*を設置していますが、一部施設に未整備箇所があり、整備を推進していく必要があります。

【施策の方向】

●渇水対策ダムの整備推進

- ・渇水対策容量*を併せ持つ椋川ダムは、国土交通大臣から検証要請があったことから、再評価細目に沿って、異常渇水時の緊急水源としての役割も加味しながら、治水や利水等の観点から検証作業を行い、その結果を踏まえ、適切に対応します。

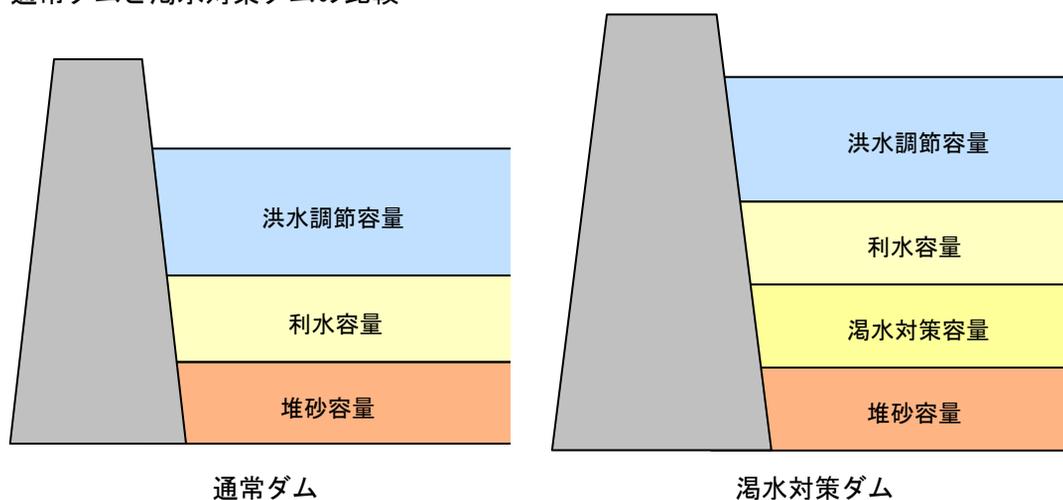
●香川用水調整池（宝山湖）の有効活用

- ・渇水・緊急時に、断水を回避し、県民生活への影響を最小限にとどめるため、香川用水調整池運用連絡協議会などにおいて関係機関と十分な協議、調整を行い、宝山湖の有効活用に努めます。

●県営水道における浄水調整池等の整備

- ・県営水道の水需要見通しを踏まえて、必要な浄水池や浄水調整池の容量を確保します。
- ・浄水調整池等の水道水の貯水施設において、緊急遮断弁の整備を進めます。

通常ダムと渇水対策ダムの比較



渇水・緊急時の活用が期待される宝山湖（三豊市）（写真提供：（独）水資源機構）

② 予備水源確保の促進

【現況と課題】

● 渇水・緊急時の予備水源

本県は、水道用水の約5割を香川用水に依存していますが、近年、取水制限が頻発し、利水安全度が低下していることから、渇水時や地震、事故等の緊急時を想定した予備水源の確保が重要です。

平成6年の渇水以降、市町においても多目的ダム建設への利水参加、井戸の掘削、配水池*の新設等に積極的に取り組んでいます。

県では、渇水時の予備水源確保対策として、平成11年度から、市町の水道渇水対策計画に基づく井戸掘削に対する経費助成を行い、11年間で17,790 m³/日の水量を確保しました。また、渇水時や事故等の緊急時に一時的に市町の水道水源を確保するための井戸の掘削や改修、連絡管の布設等についても支援してきています。

また、県内流域下水道の4処理場において、下水処理水の高度処理施設を設置し、
渇水時に緊急的に下水処理水の再生水を県民に提供しており、今後も渇水・緊急時に
広く県民に提供していく必要があります。

なお、海水淡水化*については、水源確保のための効果的な手法ではありますが、最近
の技術開発の展開等により造水コストは大幅に低下しているものの、依然としてコス
ト面では導入の可能性は厳しい状況にあります。

● 渇水時の飲用井戸の活用

一般家庭には、活用されていない飲用井戸が残っており、渇水時にこうした飲用井
戸を利用することは、水道水の代用水源として重要であります。

また、普段活用されていない飲用井戸を安全に利用するためには、水質検査を行う
必要がありますが、円滑に行うため、渇水対策本部を設置した市町からの要請により、
検査手数料の減免措置を実施しています。

● 農業用井戸の保全（再掲）

平成6年の渇水時には、農作物等干害応急対策事業により、県内で1,100か所余り
の農業用井戸が新設され、緊急水源として農業用水が確保されました。

今後も、渇水・緊急時の水源として有効活用できるよう、農業用井戸の保全に努め
る必要があります。

【施策の方向】

● 緊急時の市町予備水源の確保

- ・ 渇水・緊急時の市町における水道水源確保対策に伴う施設整備について、引き続き
助成を行います。

● 渇水時の雑用水の供給

- ・ 渇水時に雑用水として、下水処理水の再生水を県民に提供します。

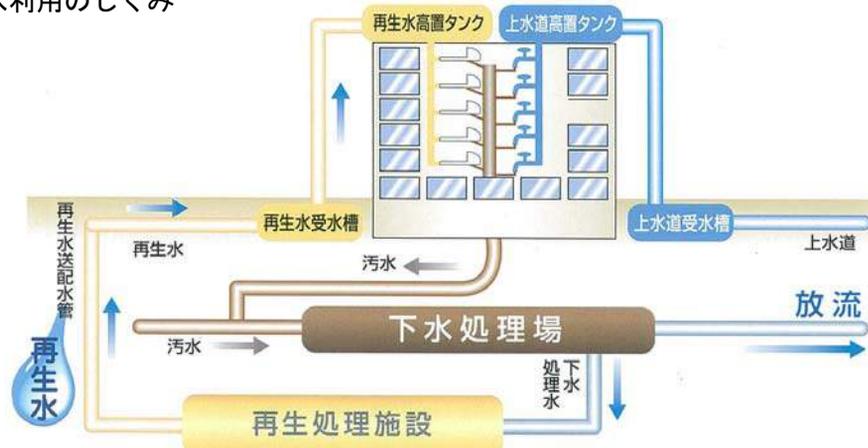
● 渇水時の飲用井戸の活用

- ・ 渇水時に活用できる飲用井戸を安全に利用してもらうため、飲用井戸の水質の検査
が円滑に行われるよう対応します。また、渇水対策本部を設置した市町からの検査
手数料の減免要請に対応します。

● 農業用井戸の保全（再掲）

- ・ 農業用井戸の既存調査データを参考に、渇水時や緊急時の農業用水源としての活用
方法や保全対策について検討します。

再生水利用のしくみ



(2) 水の融通

① 水融通の促進

【現況と課題】

● 市町間の水融通

隣接する市町間の水融通は、渇水等緊急時における給水の安定性を高めることができます。県では平成10年度から、市町が実施する緊急時用の水道連絡管の整備に助成を行っており、旧豊中町から旧仁尾町、琴平町から旧仲南町に緊急時用の水道連絡管が整備されました。

今後、市町における水事情も踏まえながら、水道用水の水融通の可能性の検討を進めていくとともに、水融通を円滑に行うため、水道事業の統合・広域化等を進める必要があります。

● 県営水道の配水調整

県営水道では、渇水時や事故等の緊急時にも、受水市町に対して安定的に水を供給できるように取り組んでおり、香川用水の取水制限時には受水市町の自己水源の状況に応じた県営水道の配分調整を行っています。

今後、渇水時や事故等の緊急時の水融通に有効な送水連絡管や導水連絡管の整備についても、検討を進めていく必要があります。

【施策の方向】

● 市町間の水融通の促進

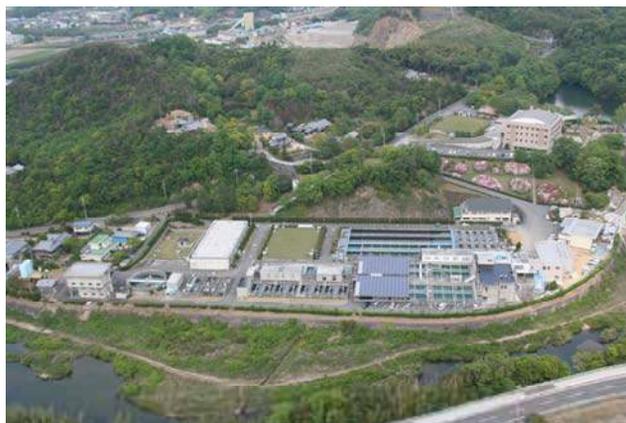
- ・ 渇水時や事故等の緊急時に備えるため、市町水道事業者等と水融通の可能性や施設整備の方向について協議、検討を行います。
- ・ 渇水時に近隣の市町間で水融通が行えるよう、市町が実施する緊急用水道連絡管の整備に助成を行います。

● 水道事業の統合・広域化の促進

- ・ 水源を一元的に管理し、渇水等緊急時に予備水源の活用と水融通を円滑に行うことができるよう、県内水道事業の統合・広域化を促進します。

● 県営浄水場間の連絡管等の整備

- ・ 中部浄水場と綾川浄水場間の送水連絡管をはじめ、渇水・緊急時の水融通に有効な送水連絡管や導水連絡管の整備を進めます。



綾川浄水場（坂出市）

② 他用途水の融通

【現況と課題】

● 香川用水調整池（宝山湖）等の有効活用と用途間の配分調整

香川用水の取水制限が強化された場合には、市町水道では、断水などの深刻な事態が生じる恐れがあり、これまで、県ではこのような影響を緩和するため、関係者の理解と協力を得て、香川用水における農業用水、工業用水から水道用水への用途間の配分調整を行ってきました。

このように、渇水時の用途間調整は、有効な方策の一つですが、こうした中で、平成 21 年 3 月に水道用水専用の香川用水調整池（宝山湖）が完成し、平成 21 年夏渇水には足掛け 26 日間で約 74 万 m³の水道用水を補給することで、断水を回避し、県民生活に大きな影響を生じさせなかったことから、今後は、宝山湖を有効に活用するとともに、渇水の状況に応じて、県内水源の活用による用途間調整も検討し、調整を図る必要があります。

【施策の方向】

● 香川用水の用途間調整

- ・ 渇水時や事故等の緊急時に、宝山湖を効果的に運用するとともに、水道用水への用途間調整が必要となった場合に円滑に実施できるよう、利水関係者との調整を図ります。

● 県内水源の有効活用

- ・ 県内の農業用水源や工業用水源から水道用水への水融通が必要になった場合に、円滑に水融通が実施できるよう、県内水源の状況の把握に努め、利水関係者との調整を図ります。



香川用水東西分水工（三豊市）（写真提供：（独）水資源機構香川用水管理所）

(3) 危機管理体制の整備

① 渇水・緊急時の的確な対応

【現況と課題】

● 渇水・緊急時の的確な対応

県では、頻発する渇水に対応するため、必要に応じ、速やかに、渇水対策本部を設置するとともに、渇水対応の手順をマニュアル化した「渇水時の対応の手引き」に基づき、県民生活や産業活動に支障が生じないように、的確かつ迅速な対応に努めています。

渇水時には、貯水、降雨、予備水源の状況を素早く情報提供するほか、取水制限の状況に応じて、国や市町との連携、水道用水確保のための農業用水や工業用水との調整が必要です。

また、地震等の災害時には、災害対策本部を中心に、的確かつ迅速な対応を図る必要があるため、「地域防災計画」等に基づき、国や市町、関係機関等と連携し、対応する必要があります。円滑な応急給水活動ができるよう、市町や地域住民等と連携した訓練を実施するとともに、関係機関等との間で災害応援協定を締結し、応援が受けられる体制の構築にも努めています。

なお、平成23年3月11日に発生した東日本大震災により、水道等のライフラインに甚大な被害が発生したことから、大規模地震発生時の対応について改めて点検し、必要に応じて見直しを行う必要があります。

さらに、水道施設等の事故時には、水道事業者等の施設管理者は、早急に被害状況を把握するとともに、応急復旧により被害の拡大防止を図るほか、必要に応じて応急給水活動を行っています。

【施策の方向】

● 危機管理体制の整備

- ・ 香川用水の取水制限が開始された場合や複数の市町において渇水対策本部が設置され、全県的な渇水対応が必要な場合は、速やかに知事を本部長とする県渇水対策本部を設置し、渇水情報の収集及び広報、用水確保や応急対策の調整等、具体的な渇水対策を推進します。
- ・ 災害時には、「地域防災計画」等に基づき、国や市町、関係機関等と連携して、飲料水及び生活用水の供給が円滑に行えるよう、災害応援体制の充実・強化に努めるなど、対応措置を講じます。なお、東日本大震災を受けて、「地域防災計画」の見直しを検討されており、これに併せて、水道施設等の危機管理体制を見直します。
- ・ 水源等の飲料水を原因とする県民の生命、健康の安全を脅かす事態の発生時には、「香川県飲料水健康危機管理対応要領^{*}」に基づき、関係機関等と連携し、情報の収集、被害の拡大防止、再発防止に努めます。
- ・ 水道施設等の事故時には、水道事業者等施設管理者を中心に、早急に応急給水や応急復旧活動を行えるような体制を構築します。

● 的確かつ迅速な情報の収集と提供

- ・ 水源の状況等を常に的確に把握し、渇水・緊急時には、県民や関係機関への迅速な

情報提供に努めます。

●**関係機関と連携した適切な対応**

- ・ 渇水・緊急時には、県内水道事業者や農業用水及び工業用水の関係機関・団体と密接に連携して、県民生活や産業活動への影響が最小になるよう、対応策を講じます。

●**渇水時の支援策**

- ・ 渇水時に近隣の市町間で水融通が行えるよう、市町が実施する緊急用水道連絡管の整備に助成を行います。(再掲)
- ・ 渇水時に活用できる飲用井戸を安全に利用してもらうため、飲用井戸の水質の検査が円滑に行われるよう対応します。また、渇水対策本部を設置した市町からの検査手数料の減免要請に対応します。(再掲)
- ・ 農作物の干ばつ被害防止や農業経営の安定確保のため、「干害応急対策事業」を実施し、農業団体等が行う井戸の掘削や農業用水確保のための工事に対する支援を行います。
- ・ 異常渇水時には、香川県中小企業振興融資制度に「渇水対策緊急融資」を速やかに創設し、県内金融機関において県内中小企業者に対する融資を実施します。



給水車による給水 (写真提供：高松市上下水道局)



給水所での給水 (写真提供：高松市上下水道局)

第Ⅲ章 大綱の推進方策

1 推進体制

- 水に関する施策は、各部にわたり広範囲で、様々な分野が密接に関係するものであり、基本目標の実現をめざすには、市町や関係者はもとより、県民の協力と理解を得ながら、着実な取り組みが必要であります。
- このため、県は、大綱に示す各種施策の実効性を確保するため、県の内外を問わず、国や四国の他の3県、市町、関係機関などと相互に連携と調整を図るとともに、役割分担を明確にしなが、庁内組織である「香川県水資源対策推進本部」を中心に、水資源施策を推進します。
- 各種施策の推進に当たっては、県民一人ひとりの取り組みが欠かせないことはいまでもなく、民間団体やボランティア組織、NPOなど様々な主体の参画と協働を図ります。
- 様々な施策やイベントなどの取り組みを通して、水に関する様々な情報収集を図るとともに、水の役割や大切さ、課題などについて、県のインターネットホームページを活用するなど、積極的に情報の発信に努めます。

KAGAWater かがわの水サイト <http://www.pref.kagawa.lg.jp/kankyo/mizu/>

2 進行管理

- 大綱の基本目標を実現するため、学識経験者や関係団体の代表等で構成する「香川県水資源対策懇談会」を定期的開催し、各種水資源施策の適正かつ効果的な実施について、指導・助言等を得ながら施策評価を行うとともに、香川県水資源対策推進本部において進行管理を行うものです。
施策の実施状況や課題については、県のホームページを活用し、情報公開に努めます。
また、今後、水需給の動向等を踏まえ、必要に応じて、大綱の見直しを行っていくこととします。

参考

1 香川県水資源対策推進本部について

平成6年の渇水は、早明浦ダムの利水容量がダム運用開始以来初めてゼロになるなど、香川用水通水以来の異常渇水となり、県民生活や産業、経済活動にかなりの影響を及ぼした。これを踏まえ、引き続き、ダム開発など新規水源の開発、また、海水淡水化など新たな観点からの調査・研究、さらには、節水型社会の構築など、需給両面からなる総合的な水資源対策を推進するため、全庁的な組織として、平成6年10月17日に知事を本部長として香川県水資源対策推進本部を設置し、県の組織の総力を挙げて取り組むこととした。

●香川県水資源対策推進本部設置要綱

(設置)

第1条 香川県における平成6年の渇水を踏まえ、新規水資源開発、節水型社会形成等需給両面からなる水資源確保対策を総合的に推進するため、香川県水資源対策推進本部（以下「本部」という。）を設置する。

(任務)

第2条 本部は、次に掲げる事項を処理する。

- (1) 安定した水資源の確保に関する事
- (2) 節水・水循環の推進に関する事
- (3) 渇水・緊急時の水確保に関する事
- (4) 水需給の調査・計画に関する事
- (5) その他水資源対策の推進に関する事

(組織)

第3条 本部の組織は、別表1のとおりとし、本部長は知事、副本部長は副知事とする。

(会議)

第4条 本部の会議は、本部長が招集し、その議長となる。

(専門部会)

第5条 本部に専門部会を置く。

- 2 専門部会の組織は、別表2のとおりとし、それぞれ本部の所掌事務を分掌する。
- 3 部会長は、専門部会の会議を招集し、その議長となる。
- 4 専門部会にはワーキンググループを置くことができるものとする。

(事務局)

第6条 本部の事務局は政策部水資源対策課に置く。

(補則)

第7条 この要綱に定めるもののほか、本部の運営に関し必要な事項は、本部長がこれを定める。

附 則

この要綱は、平成6年10月17日から施行する。

附 則

この要綱は、平成7年4月1日から施行する。

附 則

この要綱は、平成7年8月22日から施行する。

附 則
この要綱は、平成 8 年 4 月 1 日から施行する。

附 則
この要綱は、平成 9 年 4 月 1 日から施行する。

附 則
この要綱は、平成 10 年 4 月 1 日から施行する。

附 則
この要綱は、平成 11 年 4 月 1 日から施行する。

附 則
この要綱は、平成 12 年 4 月 1 日から施行する。

附 則
この要綱は、平成 13 年 5 月 28 日から施行する。

附 則
この要綱は、平成 14 年 4 月 1 日から施行する。

附 則
この要綱は、平成 15 年 4 月 1 日から施行する。

附 則
この要綱は、平成 19 年 4 月 1 日から施行する。

附 則
この要綱は、平成 20 年 6 月 5 日から施行する。

別表 1

委 員	政 策 部 長
	総 務 部 長
	知 事 公 室 長
	防 災 局 長
	環 境 森 林 部 長
	健 康 福 祉 部 長
	商 工 労 働 部 長
	観 光 交 流 局 長
	農 政 水 産 部 長
	土 木 部 長
	理 会 計 管 理 者
	水 道 局 長
	病 院 事 業 管 理 者
	教 育 部 長
警 察 本 部 長	

別表 2

部 会 名	部 会 長	部 会 員
水資源確保部会	政策部次長	※水資源対策課長、自治振興課長、環境管理課長、土地改良課長、河川砂防課長、水道局建設管理課長
水源保全部会	政策部次長	※水資源対策課長、環境管理課長、みどり整備課長、みどり保全課長、廃棄物対策課長、土地改良課長、河川砂防課長、水道局建設管理課長
節水・循環利用部会	政策部次長	※水資源対策課長、環境管理課長、廃棄物対策課長、産業政策課長、経営支援課長、農村整備課長、都市計画課長、下水道課長、建築課長、住宅課長
水需給計画検討部会	政策部次長	※水資源対策課長、産業政策課長、土地改良課長、河川砂防課長、水道局建設管理課長

(注) 部会の庶務は※印の課が行う。

2 施策の担当課一覧

基本方針	施策の基本方向	施策の方向	主な施策	施策内容	ページ	担当課				
1 安定した水資源の確保と供給	(1) 水資源施設の整備	①ダムの整備推進	建設事業中のダムの整備推進	内海ダム再開発の早期事業完成	36～37	河川砂防課				
				椀川ダムと五名ダム再開発の検証作業結果を踏まえた適切な対応						
	(2) 既存の水資源施設の効率的な活用と保全	①ダムの活用と保全	ダム再開発等の推進	内海ダム再開発の早期事業完成	五名ダム再開発と綾川ダム群の検証作業結果を踏まえた適切な対応	37～39	河川砂防課			
					ダムの貯水機能の維持			ダム貯水池の計画的な堆積土砂の掘削	河川砂防課	
			砂防ダムの有効活用	ダム管理施設の長寿命化計画の策定によるダム施設の適正な維持管理			河川砂防課			
				早明浦ダムの利水安全度の向上	砂防ダムの適切な維持管理と貯留水の農業用水や水道用水への活用			河川砂防課		
			②ため池、農業水路の整備と保全		ため池整備の推進		ため池の計画的・効率的な整備		39～40	土地改良課
				農業用水路の保全対策の推進			農業水利施設におけるストックマネジメント事業などの積極的な推進	土地改良課		
			香川用水非受益地域の農業用水確保の推進				非受益地域におけるため池の浚渫や嵩上げ等に対する支援	土地改良課		
			③地下水の保全と活用	水道水源としての井戸の有効活用促進	市町に対する井戸の適正かつ有効な活用の指導・助言		41～42	市町が実施する井戸のボーリング調査、掘削等への助成	水資源対策課	
					地下水位の観測体制の継続と自主規制体制の充実			高松、中讃地域での地下水位観測体制の継続		水資源対策課
					地下水の保全及び適正な利用			協議会での地下水取水自主規制の継続及び大口取水者に対する協議会加入促進		
	農業用井戸の保全	条例に基づく揚水施設の設置届出等による地下水・地盤環境の把握			環境管理課					
	出水の保全と有効活用	農業用井戸の緊急水源としての活用方法や保全対策についての検討			土地改良課					
	出水の保全と有効活用	出水の整備・改修の推進及び保全管理体制の確立			農村整備課					
	(3) 安全な水の安定的供給	①広域的な水道の整備	広域水道の整備及び水道事業の統合・広域化の促進	同一市町内の上水道と簡易水道事業の統合の促進	42～44	水資源対策課				
				県内水道のあるべき姿の実現に向けた具体的な検討の促進			水道局			
			県営水道第二次拡張事業の見直し	非常時における安定した給水体制の確立に向けた施設整備の実施		水道局				
		②水道事業者の運営基盤の強化	水道事業者の運営基盤の強化	県内水道事業の統合・広域化の促進	44		水資源対策課 水道局			
				経営資源の確保と効率的な配分及び事業経営の効率化とサービス水準の向上		水道局				
		③安全でおいしい水の供給	安全でおいしい水の供給	安全でおいしい水の供給	河川やダムなどの水質悪化に対する関係機関と連携した対策への取組み	44～45	水資源対策課 水道局			
水源地の水源林の保全及び水源の良好な水質の確保										
適切な水質管理や施設管理についての水道事業者に対する指導・助言										
「水安全計画」の策定及び公表についての水道事業者に対する指導・助言										
			石綿セメント管等の布設替えの促進等施設の整備水準の向上及び水の安定的な供給体制の整備							
			水質検査体制の充実及び水質検査計画や結果等の積極的な情報公開についての水道事業者に対する指導・助言							

基本方針	施策の基本方向	施策の方向	主な施策	施策内容	ページ	担当課
1 安定した水資源の確保と供給	(3) 安全な水の安定的供給	④工業用水の安定的な確保	工業用水の安定的な供給確保	工業用水等の供給量の確保及び回収水や再生水等の利用促進	46	水道局 産業政策課
				経済活動に悪影響が生じない適切な情報発信		産業政策課
				施設の更新・耐震化の計画的かつ効率的な実施		水道局
		⑤水道施設の更新・耐震化	石綿セメント管等老朽管更新の促進	石綿セメント管等老朽管の更新の促進	46～48	水道局
				水道施設の耐震化の促進		水道施設の耐震診断及び分析・評価を踏まえた更新・耐震化計画の策定についての水道事業者への指導・助言
アセットマネジメントの実施等についての水道事業者への指導・助言	水道局					
水道施設の耐震化や相互連絡管の整備の推進	水道局					
県営水道における、耐震化計画に基づく耐震化率の引き上げ	水道局					
2 水を大切にす る社会への 転換	(1) 水の循環利用等の促進	①水の循環利用等の促進	雑用水利用の促進	県有施設の新築、改築時における雑用水利用設備の整備	49～50	建築課 住宅課
				水の有効利用及び節水の促進に関する条例の制定		水道局
			下水処理水の再利用	下水処理水を有効に活用する事業の推進		下水道課 都市計画課
		農業集落排水事業の促進	市町が実施する、農村地域における管路施設や汚水処理施設など循環利用を目的とした施設整備に対する助成	農村整備課		
		(2) 節水意識の高揚	①効果的な節水啓発	節水啓発活動の推進		「節水型街づくり推進協議会」を中心とした各種イベント等における節水啓発
	「水の週間」にあわせた家庭での節水活動実践の促進				水道局	
	ホームページやマスメディアを活用した積極的な節水広報の展開				水道局	
	節水学習の推進			県内小学4年生を対象とした節水副読本の作成、配付	水道局	
				県内小学校での出前講座の実施	水道局	
	効果的な節水活動の促進	各種イベントでの節水展におけるパネル展示など市町と連携した効果的な節水活動	水道局			
	水の有効利用及び節水の促進に関する条例の制定	水の有効利用及び節水に関する県民、事業者、行政の責務を示した条例の制定	水道局			
	②節水型機器の普及促進	節水型機器の普及促進	節水型機器の普及促進	「節水型街づくり推進協議会」を中心とした各種イベント等における節水コマの無料配布及び節水型機器の展示等	52～53	水道局
				節水型機器等の開発の促進		産業政策課
			県有施設への節水型機器設置の徹底	県有施設の新築、改築時及び県営住宅の改修時等における節水型機器等の設置	建築課 住宅課	
			③水資源への理解の促進	水環境に関する学習機会の提供	県内小学4年生を対象とした副読本の作成、配付	53～54
県内小学校での出前講座の実施(再掲)	水道局					
水の資料館等の展示内容の充実等	「森の理科室」等のイベント開催、森づくりに関する各種広報媒体の活用による県民への森林関連情報の提供	みどり整備課				
	「水の資料館」における古くなった遊具や展示物などの更新	土地改良課 農村整備課				
水文化の継承	「水辺の納涼祭」開催による県民の水資源に対する意識高揚	土地改良課 農村整備課				
	香川用水記念公園等における香川の水の歴史的風土・特性に関する資料の展示	土地改良課 農村整備課				
高松市内の小学生対象の「ふるさと探検隊」の実施及び県内小学校での出前授業の実施	土地改良課 農村整備課					

基本方針	施策の基本方向	施策の方向	主な施策	施策内容	ページ	担当課	
2 水を大切にす る社会への 転換	(3) 水を通じ た 地域連携 の推進	①水源地域対 策の推進	香川用水水源地域との交流の促 進	水源地域との交流促進及び上下流交 流の活性化	55～56	水資源対策課	
			香川用水水源地域の振興への 支援	(財)吉野川水源地域対策基金を通じ た香川用水水源地域の振興・整備等へ の支援 県内でのイベント開催時等における水 源地域の特産物の紹介、利用や販売 の促進		水資源対策課	
			県内における水源の森づくりの 推進	森づくり活動への参画推進及び県植樹 祭などの多彩な事業展開による森づく り活動の拡充		みどり整備課	
3 水環境の保全	(1) 水源の保 全	①香川用水水 源林の保全	香川用水水源の森保全事業による 助成	香川用水水源の森保全事業による水 源林の除間伐事業等への一部助成	57～58	水資源対策課	
			②県内水源林 の保全	造林事業の推進		植栽や間伐等の森林所有者等による 自主的な取り組み等への支援	みどり整備課
				治山事業の推進		荒廃した保安林等についての治山ダム 工等の施設整備及び植栽等の保育手 入れの推進	みどり整備課
			森林情報システムの整備	森林簿データベース等の随時修正な ど、水源地域の森林の整備・保全に必 要な森林情報の整備・充実		みどり整備課	
			県内における水源の森づくりの 推進(再掲)	森づくり活動への参画推進及び県植樹 祭などの多彩な事業展開による森づく り活動の拡充(再掲)		58～59	みどり整備課
			林地開発等への指導監視体制 の強化	森林保全に関する普及啓発活動推進 及び監視活動を通じた違法な土地開発 行為の是正指導、林地開発許可事案 の適正な施行指導		みどり整備 課 みどり保全 課	
			「みどり豊かでうるおいのある県 土づくり条例」に基づく施策の推 進	条例に基づく土地開発行為者との事前 協議を通じた土地利用調整など緑化の 推進及びみどりの保全に関する施策の 実施		みどり保全課	
		③地下水の保 全	高松、中讃地域での地下水位観測体 制の継続(再掲)	高松、中讃地域での地下水位観測体 制の継続(再掲)	60～61	水資源対策課	
			地下水位の観測体制の継続と自 主規制体制の充実(再掲)	協議会での地下水取水自主規制の継 続及び大口取水者に対する協議会加 入促進(再掲)		水資源対策課	
			地下水の保全及び適正な利用 (再掲)	条例に基づく揚水施設の設置届出等 による地下水・地盤環境の把握(再掲)		環境管理課	
			透水性舗装等の実施	歩道部分における透水性舗装等の実 施		道路課	
		(2)水環境と水 質の保全	①水環境と水 質の保全	水質監視測定調査の実施	水質測定計画の作成及び公共用水域 と地下水の常時監視の実施 県民参加による水生生物を指標とした 水質調査の実施	61～62	環境管理課
				水質保全対策の実施	「香川県全県域生活排水処理構想」に 基づく生活排水処理施設の効率的・計 画的な整備、排水の監視、各施設の適 切な維持管理についての指導		環境管理課 廃棄物対策課 下水道課
法律、条例等に基づく、工場や事業場 等の排水の監視・指導	環境管理課						
ダイオキシン類など化学物質による環 境汚染問題への適切な対処に向けた 発生源の監視・指導							
水道水源地域における汚染源の把握、 法律に基づく水道原水の水質保全の 推進							
「香川県持続性の高い農業生産方式 の導入指針」に基づく化学肥料等の使 用量低減技術の普及、「香川県有機農 業推進計画」に基づく自然界の物質循 環機能を増進する取り組みの拡大	農業経営課						
産業廃棄物処理施設等への立入検 査・指導による産業廃棄物の適正処理 の確保、不法投棄等の監視実施による 生活環境汚染の防止	廃棄物対策課						
「ふるさと香川の水環境をみんな で守り育てる条例」に基づく施策 の推進	条例に基づく県民と連携・協働した水 環境の保全と創出の推進	環境管理課					

基本方針	施策の基本方向	施策の方向	主な施策	施策内容	ページ	担当課	
4 渇水・緊急時の水確保	(1) 渇水時の調整水源の確保と効率的な運用	①調整池等の整備と有効活用	渇水対策ダムの整備推進	桜川ダムの検証作業結果を踏まえた適切な対応	63～65	河川砂防課	
			香川用水調整池(宝山湖)の有効活用	関係機関との十分な協議、調整による宝山湖の有効活用		水資源対策課	
			県営水道における浄水調整池等の整備	水需要見通しを踏まえた浄水池や浄水調整池の必要容量確保		水道水の貯水施設における緊急遮断弁の整備	水道局
				緊急時の市町予備水源の確保			
		②予備水源確保の促進	渇水時の雑用水の供給	県民への下水処理水の再生水の提供	65～66	下水道課	
			渇水時の飲用井戸の活用	渇水時の飲用井戸活用のための水質検査実施、市町からの検査手数料の減免要請への対応		環境管理課	
			農業用井戸の保全(再掲)	農業用井戸の緊急水源としての活用方法や保全対策についての検討(再		土地改良課	
			(2) 水の融通	①水融通の促進		市町間の水融通の促進	市町水道事業者等との水融通の可能性や施設整備の方向についての協議、検討
	市町が実施する緊急用水道連絡管整備への助成	水道局					
	水道事業の統合・広域化の促進	県内水道事業の統合・広域化の促進			水道局		
	県営浄水場間の連絡管等の整備	渇水・緊急時の水融通に有効な送水連絡管や導水連絡管の整備			水道局		
	②他用途水の融通	香川用水の用途間調整	宝山湖の効果的運用及び用途間調整の円滑な実施に向けた利水関係者との調整	68	水資源対策課		
		県内水源の有効活用	農業用水源や工業用水源から水道用水への水融通に向けた水源状況の把握及び利水関係者との調整		水資源対策課		
	(3) 危機管理体制の整備	①渇水・緊急時の的確な対応	危機管理体制の整備	渇水情報の収集及び広報、用水確保や応急対策の調整等の渇水対策の推進	69～70	水資源対策課	
				災害時における「地域防災計画」等に基づく国や市町、関係機関と連携した飲料水及び生活用水の円滑な供給のための適切な措置		環境管理課	
				飲料水による事故時における「香川県飲料水健康危機管理対応要領」に基づく情報収集及び被害の拡大・再発防止		水道局	
				水道施設事故時における施設管理者を中心とした応急給水や応急復旧活動実施体制の構築		水資源対策課	
			的確かつ迅速な情報の収集と提供	水源の状況等の的確把握及び県民や関係機関への迅速な情報提供	水資源対策課		
			関係機関と連携した適切な対応	県内水道事業者や農業用水及び工業用水の関係機関・団体との連携及び適切な対応	水資源対策課		
			渇水時の支援策	市町が実施する緊急用水道連絡管整備への助成(再掲)	水道局		
	渇水時の飲用井戸活用のための水質検査実施、市町からの検査手数料の減免要請への対応(再掲)	環境管理課					
農業団体等が行う井戸の掘削や農業用水確保のための工事に対する支援	土地改良課						
県内中小企業者に対する「渇水対策緊急融資」の実施	経営支援課						

3 香川県水資源対策懇談会の開催状況

(1) 開催概要

開催日	内容
第1回 (平成22年2月23日)	香川県新総合水資源対策大綱について 香川県の水資源対策に関する意見交換
第2回 (平成22年6月29日)	香川県新総合水資源対策大綱の評価について
第3回 (平成22年10月14日)	新たな長期水需給見通しについて 新大綱の体系案について
第4回 (平成23年2月10日)	新大綱の素案について
第5回 (平成23年5月31日)	香川県総合水資源対策大綱2011(案)について



(2) 要綱

香川県水資源対策懇談会設置要綱

(設置)

第1条 本県の水資源対策を総合的に推進するにあたって、広く意見を求めるため、香川県水資源対策懇談会（以下「懇談会」という。）を置く。

(組織)

第2条 懇談会は、別表に掲げる委員をもって組織する。

2 委員は、知事が委嘱する。

(任期)

第3条 委員の任期は、委嘱の日から2年とする。

(会長)

第4条 懇談会には会長を置き、委員の互選により定める。

2 会長は、会務を総理し、懇談会を代表する。

(副会長)

第5条 懇談会には副会長を置き、会長が委員のうちから指名する。

2 副会長は、会長を補佐し、会長に事故あるときはその職務を代理する。

(会議)

第6条 懇談会は、会長が招集する。

2 会長は、会議の議長となり議事を整理する。

(庶務)

第7条 懇談会の庶務は、香川県政策部水資源対策課において処理する。

(雑則)

第8条 この要綱に定めるもののほか、懇談会の運営に関し必要な事項は、会長が定める。

附則

この要綱は、平成13年6月28日から施行する。

附則

この要綱は、平成13年8月9日から施行する。

附則

この要綱は、平成22年1月13日から施行する。

附則

この要綱は、平成23年1月28日から施行する。

附則

この要綱は、平成23年2月1日から施行する。

香川県水資源対策懇談会委員名簿

氏 名	職 名	備 考
(会 長) 新 見 治	香川大学教育学部教授	
(副会長) 山 内 彪	財団法人吉野川水源地域対策基金理事	
あん・まくどなるど	国際連合大学高等研究所いしかわ・かなざわ オペレーティング・ユニット所長	
池 田 清 一 郎	株式会社池田経営コンサルタント事務所	
池 田 弘 子	株式会社人間科学研究所所長	
稲 垣 基 通	高松市上下水道事業管理者	
岩 崎 敬 子	香川県商工会議所女性会連合会副会長	
内 田 和 子	岡山大学大学院社会文化科学研究科教授	
太 田 富 雄	社団法人香川経済同友会常任幹事	
小 國 宏	香川県町村会会長	平成 23 年 1 月 27 日 辞職
岡 田 好 平	香川県町村会会長	平成 23 年 2 月 1 日 就任
角 道 弘 文	香川大学工学部システム建設工学科准教授	
鈴 木 登 美 雄	香川用土地改良区事務局長	
橋 田 行 子	香川県消費者団体連絡協議会会長	
本 屋 敷 絹 子	林業研究会	

参 考 资 料

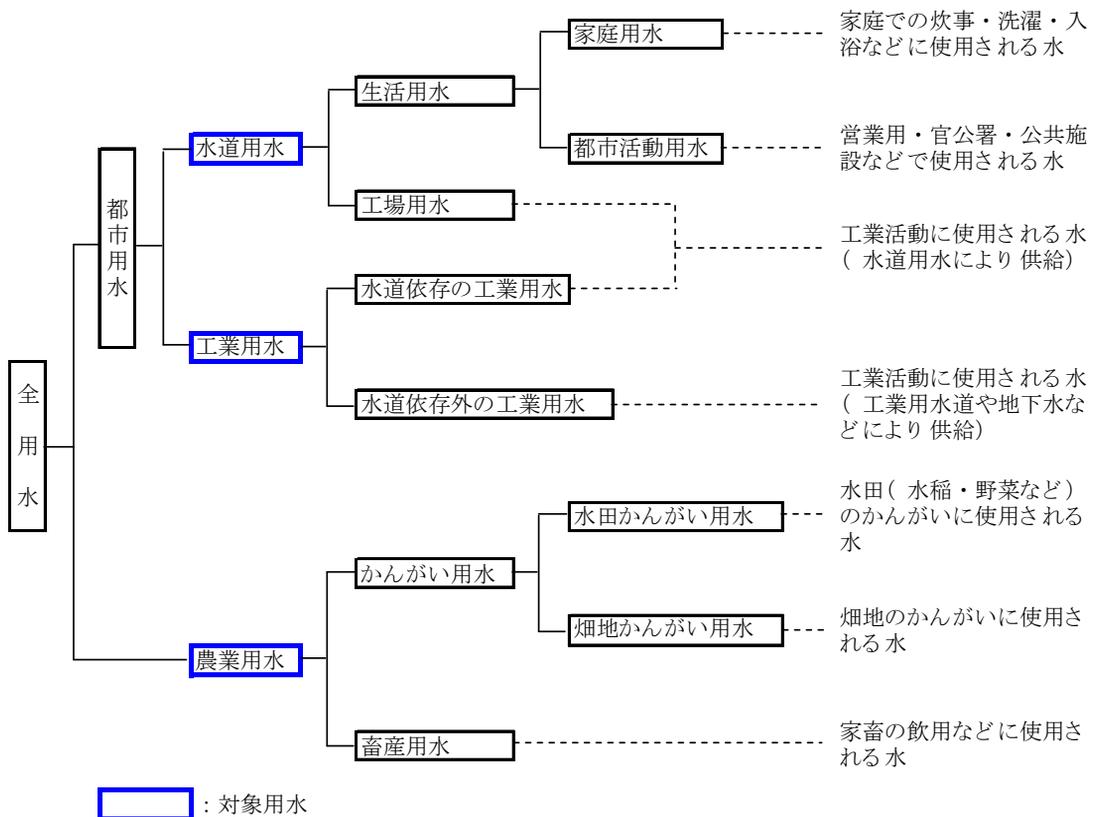
参考資料目次

1	水需給の見通し（かがわの水需給より抜粋）	81
1	推計年度	81
2	地域区分	82
3	水需要の見通し	83
①	水道用水	83
②	工業用水	86
③	農業用水	89
④	全用水	92
4	水供給の見通し	93
①	河川水	93
②	ダム・ため池	93
③	地下水	94
④	香川用水	94
5	用途別・地域別の水需給の見通し	96
①	水道用水	96
②	工業用水	100
③	農業用水	102
6	水需給評価と今後の課題	104
①	水道用水	105
②	工業用水	105
③	農業用水	105
④	その他	105
参考		106
1	水需要量の予測方法	106
①	水需要予測の基本的考え方	106
②	水道用水の水需要量予測	107
③	工業用水の水需要量予測	107
④	農業用水の水需要量予測	108
2	水供給量の予測方法	109
①	水供給予測の基本的考え方	109
②	河川水の水供給量予測	109
③	ダム・ため池の水供給量予測	109
④	香川用水の水供給量予測	110
2	その他	111
1	県内の水源の概要	111
(1)	県内河川の流況	111
(2)	県内の主なため池の概要	111

(3) 県内ダムの概要	112
2 雑用水・雨水利用に関する県内の支援制度	113
3 香川県内の都市用水における渇水状況	114
4 水資源確保対策意識調査結果の概要	117

注) 水はその使用形態から都市用水と農業用水に大別され、都市用水は更に水道用水と工業用水に分類されます。

各用水は、その用途によって以下のように、更に細かく分類することができますが、本文中の水需給の見通しでは、水道用水、工業用水、農業用水の3用水を対象用水としています。なお、工業用水は海水を除き淡水を対象としています。



水 使 用 形 態 の 区 分

1 水需給の見通し（かがわの水需給（平成 22 年 9 月公表）より抜粋）

本県は、降水量が少なく昔からたびたび渇水に悩まされてきましたが、こうした中で産業経済の発展に伴う水需要の増大に対応するため、昭和 61 年 3 月に「香川県長期水需給計画」を策定し、その後二度の見直しを行うとともに、「香川県総合水資源対策大綱」を策定し、水資源の確保や保全にかかわる各種の施策を推進してきました。

しかし、現行の「第 3 次香川県長期水需給計画」を平成 9 年 5 月に策定してから現在に至るまで、経済成長の安定化や人口の減少など、水需給を取り巻く社会経済情勢は大きく変化しています。また、近年、気候変動による渇水が頻発・深刻化していることから、このような状況を踏まえた長期的な水資源対策を推進していく必要があります。

そこで、総合的な水資源対策を推進するための指針となる新たな水資源対策大綱の策定に向けて、本県における長期的な水需給の見通しを推計し、「かがわの水需給」として取りまとめたものです。

1 推計年度

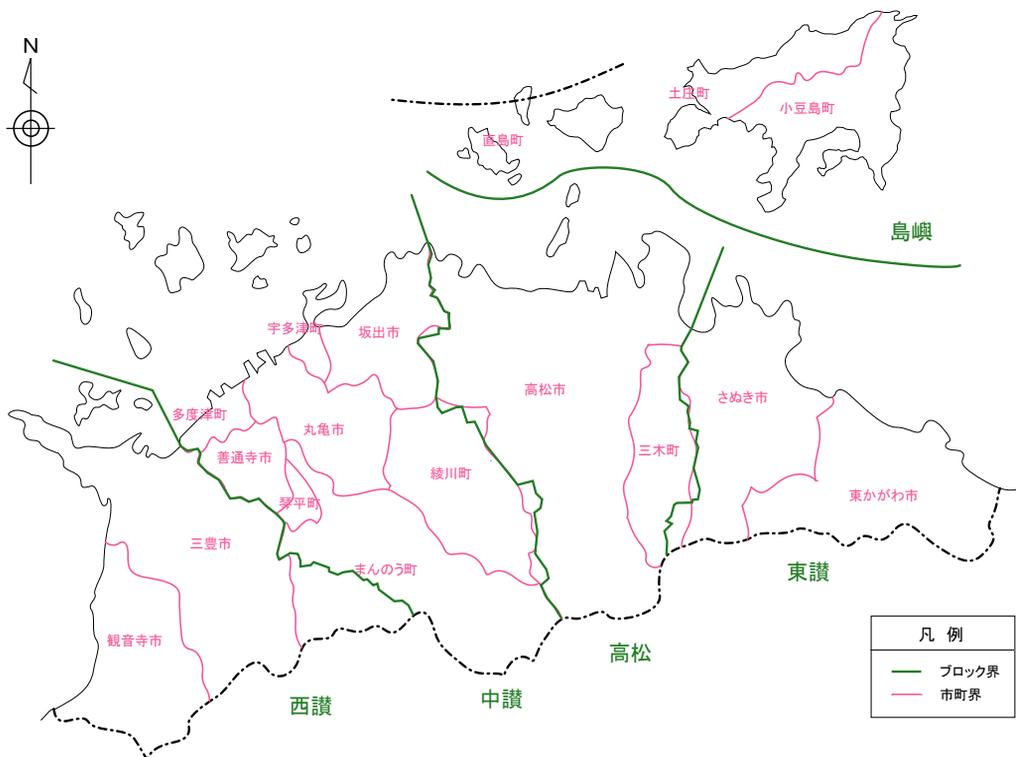
「かがわの水需給」における水需給の見通しの推計については、基準年度を平成 18 年度とし、平成 37 年度を最終年度とします。なお、平成 27 年度、平成 32 年度を中間年度として設定します。

- 基準年度：平成 18 年度（西暦 2006 年度）
- 中間年度：平成 27 年度（西暦 2015 年度）
〃 ：平成 32 年度（西暦 2020 年度）
- 最終年度：平成 37 年度（西暦 2025 年度）

2 地域区分

本県の県土は狭小ですが、社会的、地理的、気象的視点では、水需給に関して地域的に一様ではなく、これらについて類似性を持つと考えられる水系単位にまとめて、西讃、中讃、高松、東讃、島嶼の5ブロックに区分しています。

ブロック名	市 町 名
西讃ブロック	観音寺市、三豊市、まんのう町の一部
中讃ブロック	丸亀市、坂出市、善通寺市、宇多津町、綾川町、琴平町、多度津町、まんのう町、高松市の一部
高松ブロック	高松市、三木町、さぬき市の一部、綾川町の一部
東讃ブロック	さぬき市、東かがわ市、三木町の一部
島嶼ブロック	土庄町、小豆島町、直島町



地 域 の 区 分

3 水需要の見通し

①水道用水

全国的に人口が減少する中で、本県では、平成12年度頃より人口減少局面を迎え、今後も減少傾向は続く予想されます。

国立社会保障・人口問題研究所の人口推計によると、本県の総人口は、平成18年度の約1,006千人に対して、平成37年度には約887千人になると予想されています。

水道普及率は平成18年度現在で既に98.8%と高い水準にありますが、今後も普及率の向上が見込まれ、平成37年度には99.2%になると予測されます。しかしながら、給水人口は総人口と同様に減少傾向を示し、平成37年度には平成18年度に比べて110千人程度減少しますが、一人一日当たりの給水量は、世帯構成人員の減少や水洗化率の向上などの増加要因と節水型機器の普及などの減少要因があることから、平成18年度以降、概ね横ばいで推移すると予想されます。

これらにより、本県における水道用水の年間需要量は、平成18年度の143,030千 m^3 から平成37年度は134,905千 m^3 へと6%程度減少すると予想されます。

しかしながら、本県においては「元気な香川」の実現を目指して、少子化対策や雇用の場の確保による定住促進などに積極的に取り組むことにより、人口減少の抑止を図っていくこととしており、今後の人口の動向を踏まえながら見直しを行っていくこととします。

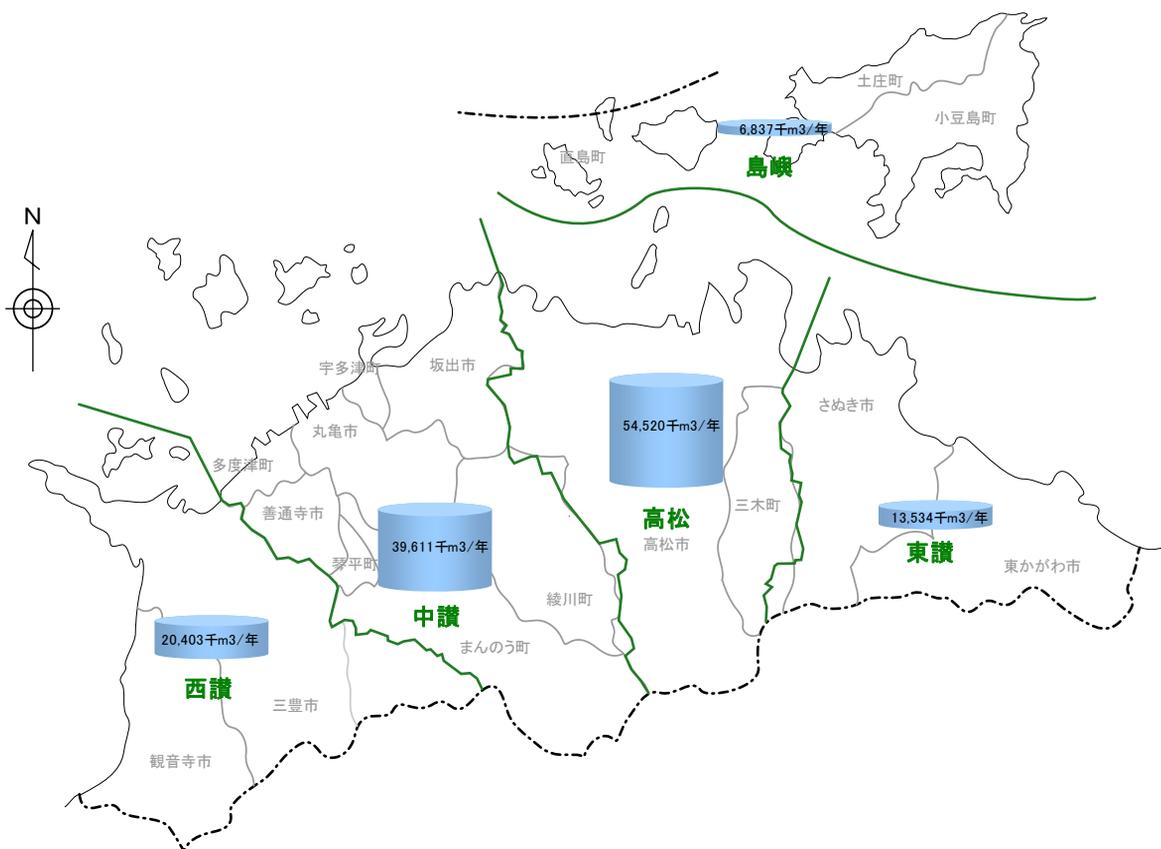
水道用水需要量の見通し

		平成18年度	平成27年度	平成32年度	平成37年度
西 讃	給水人口 (千人)	134	126	119	113
	需要量 (千 m^3 /年)	20,554	21,298	20,880	20,403
中 讃	給水人口 (千人)	293	281	271	261
	需要量 (千 m^3 /年)	43,636	42,576	41,153	39,611
高 松	給水人口 (千人)	441	431	419	405
	需要量 (千 m^3 /年)	56,758	57,139	55,749	54,520
東 讃	給水人口 (千人)	91	84	80	75
	需要量 (千 m^3 /年)	14,285	14,131	13,856	13,534
島 嶼	給水人口 (千人)	36	32	29	27
	需要量 (千 m^3 /年)	7,797	7,201	7,026	6,837
全 県	総人口 (千人)	1,006	963	927	887
	給水人口 (千人)	994	954	919	880
	水道普及率 (%)	98.8	99.1	99.1	99.2
	一人一日当たりの給水量 (ℓ/人・日)	384	389	387	388
	家庭用水有収水量 (ℓ/人・日)	230	232	233	234
	需要量 (千 m^3 /年)	143,030	142,345	138,664	134,905

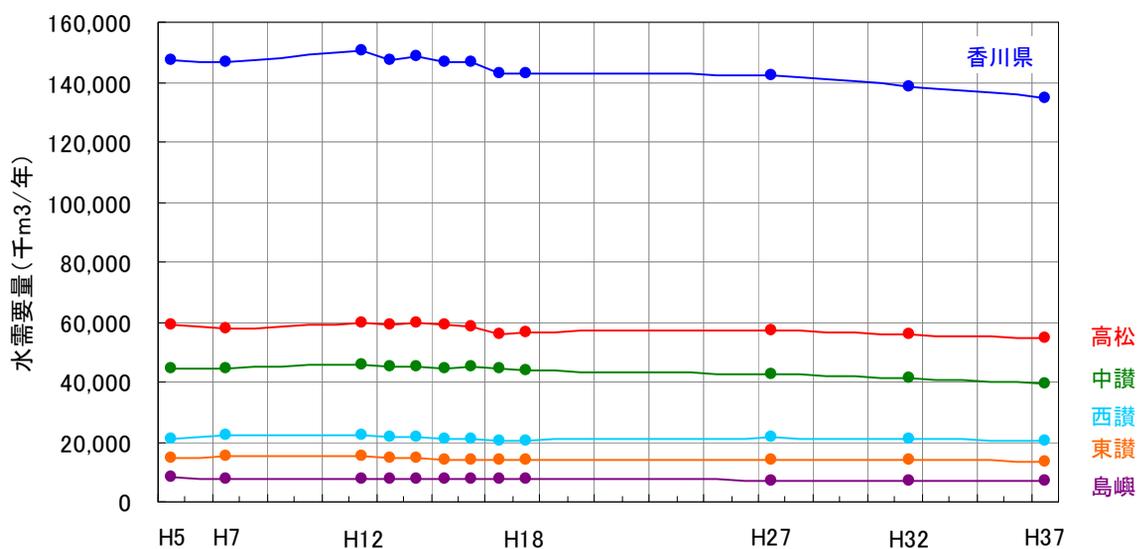
(注)1.需要量は、取水量ベースで示しています。

2.一人一日当たりの給水量には、新たな工場立地などにかかる新規需要量を見込んでいません。

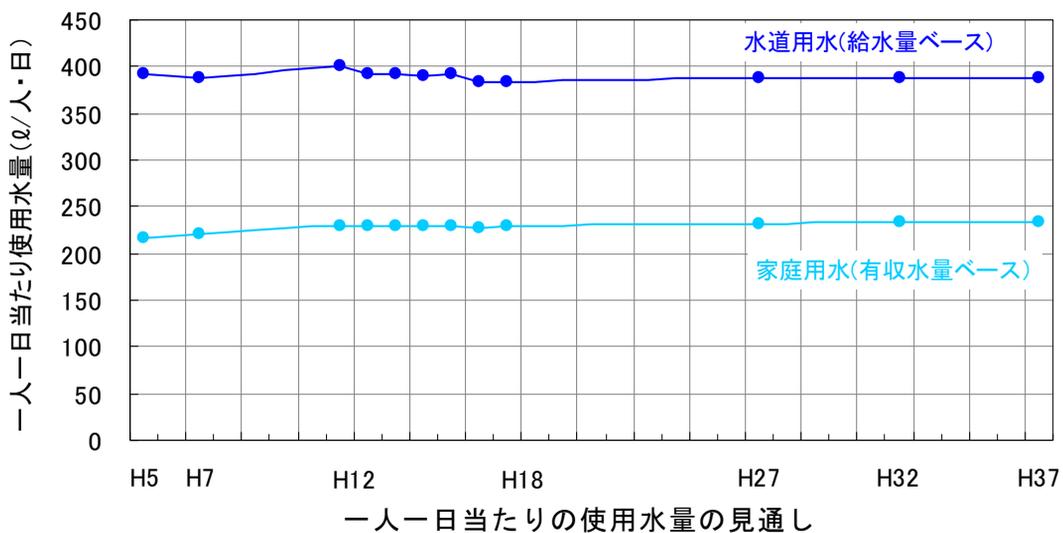
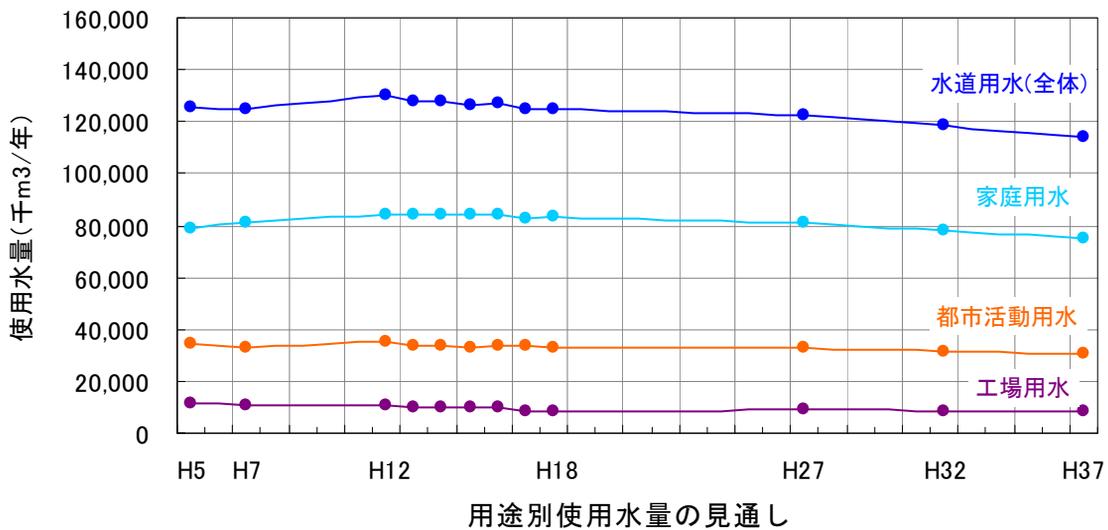
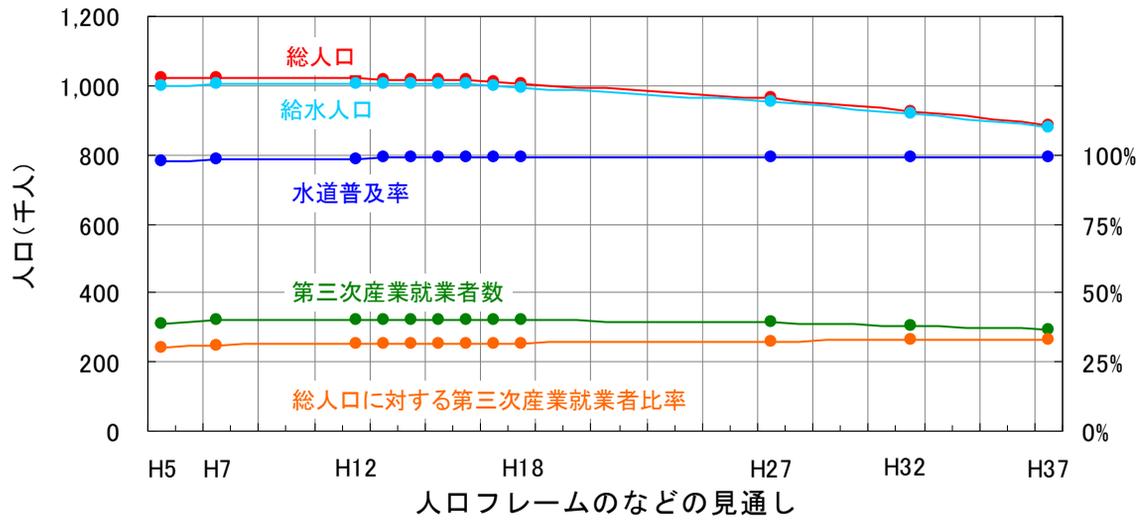
3.四捨五入等により合計値が合わない場合があります。



水道用水需要量の見通し（平成 37 年度）



水道用水需要量の見通し



②工業用水

本県は、これまで地域経済活性化のための各種の施策に取り組んできましたが、平成19年12月には、地域の特性と強みを活かし、企業立地の促進による地域産業の活性化を推進するため、「香川ものづくり産業振興計画」を策定しました。現在、この計画に沿ってワンストップサービスなどのサポート体制の強化、優遇制度の拡充といった事業環境の整備を図るなど、積極的な企業の誘致活動に努めているところです。

こうした取組みによって、新たな企業立地が促進され、工業用水の年間需要量は、平成37年度には90,383千 m^3 と推定されます。

水需要の見通しを地域別に見ると、大規模な工場適地を有する中讃ブロックでは、臨海部を中心に増加が予想されますが、その他のブロックでは概ね横ばいの状態で推移するものと予想されます。

工業用水需要量の見通し

		平成18年度	平成27年度	平成32年度	平成37年度
西讃	製造品出荷額 (億円)	3,416	3,142	3,089	3,044
	需要量 (千 m^3 /年)	13,874	14,470	14,839	15,128
中讃	製造品出荷額 (億円)	9,439	8,852	8,808	8,775
	需要量 (千 m^3 /年)	36,898	48,080	54,725	57,770
高松	製造品出荷額 (億円)	4,124	4,332	4,214	4,117
	需要量 (千 m^3 /年)	9,025	9,917	9,554	9,267
東讃	製造品出荷額 (億円)	2,303	1,871	1,781	1,707
	需要量 (千 m^3 /年)	4,339	3,941	4,095	4,305
島嶼	製造品出荷額 (億円)	2,461	2,111	2,116	2,121
	需要量 (千 m^3 /年)	4,721	4,396	4,184	3,913
全県	製造品出荷額 (億円)	21,743	20,308	20,008	19,764
	需要量 (千 m^3 /年)	68,857	80,804	87,397	90,383

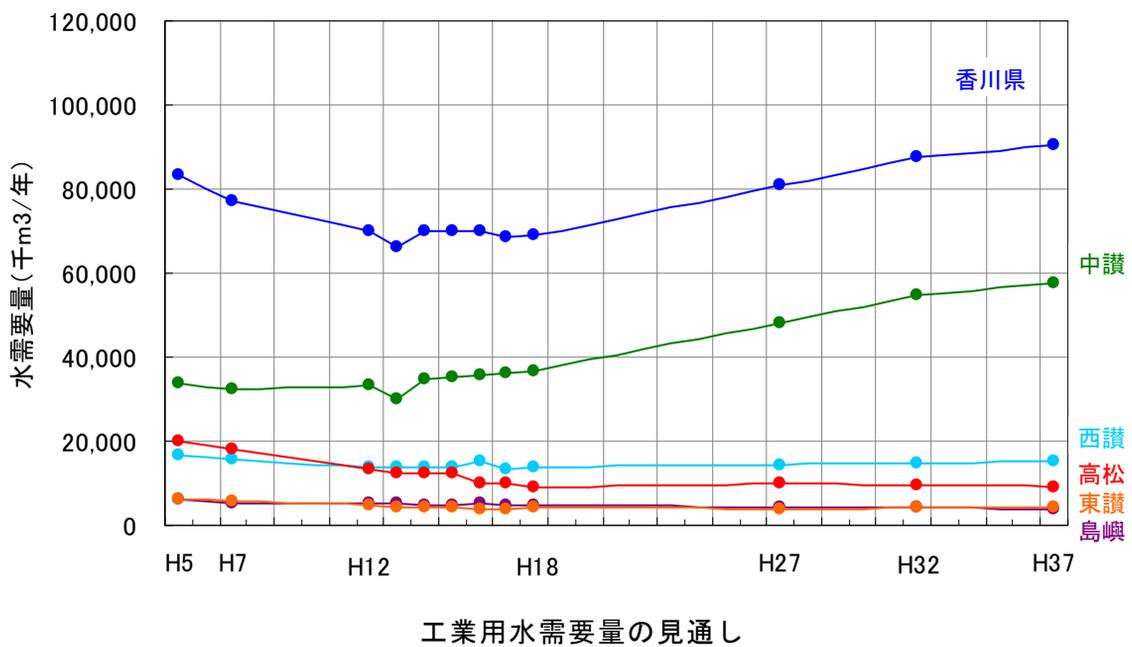
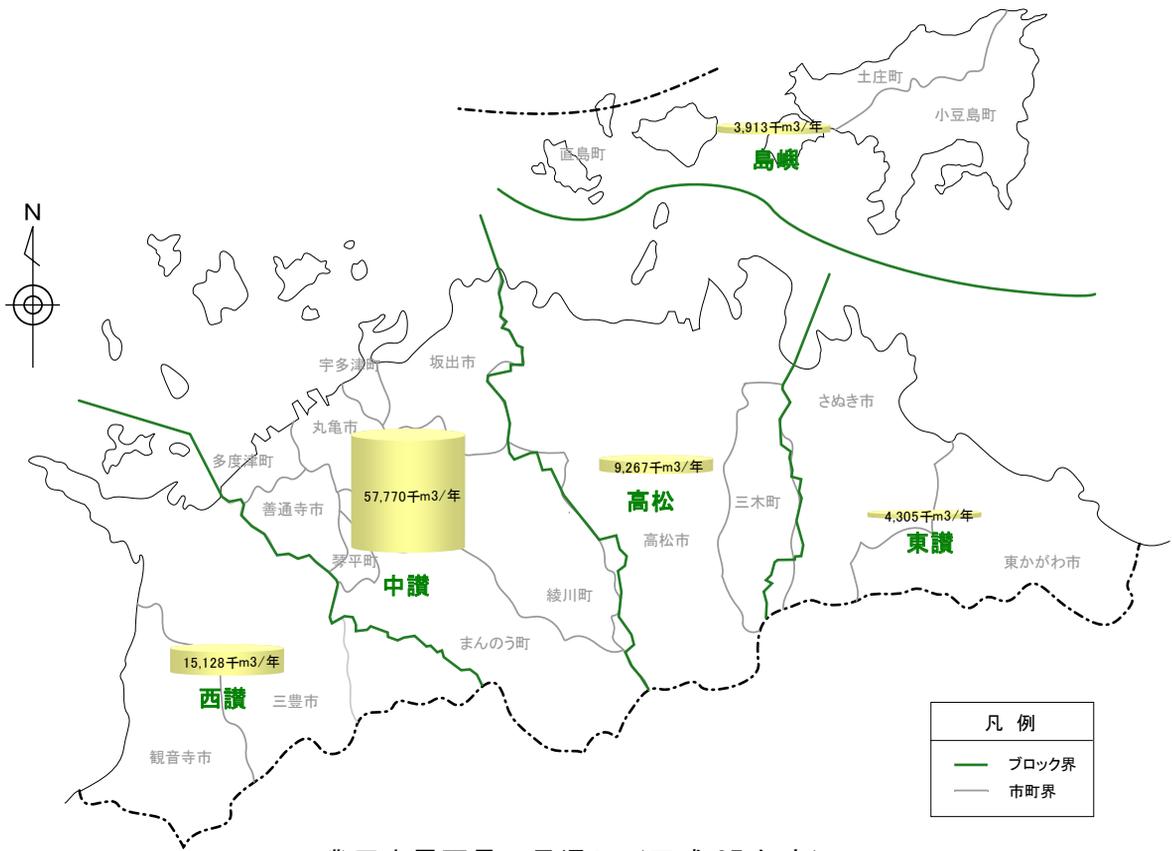
(注)1.製造品出荷額は、平成12年価格に物価スライドしています。

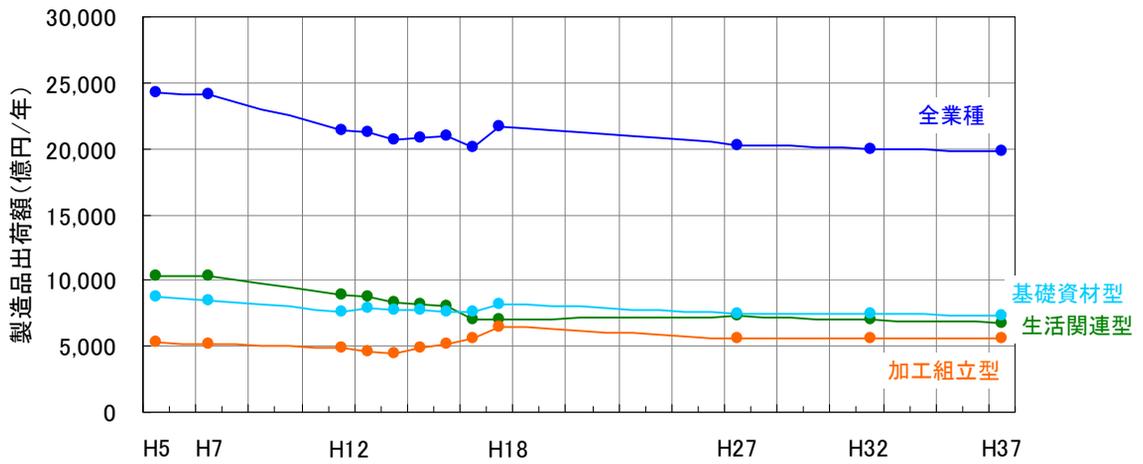
2.新たな工場立地にかかる製造品出荷額は推計していません。

3.需要量は、取水量ベースで示しています。

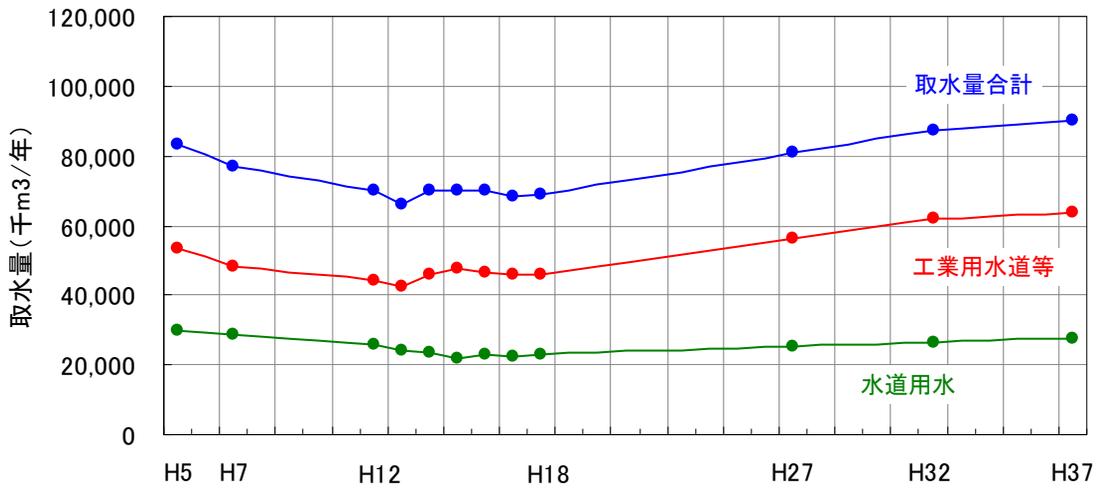


番の州工業団地(坂出市、宇多津町)

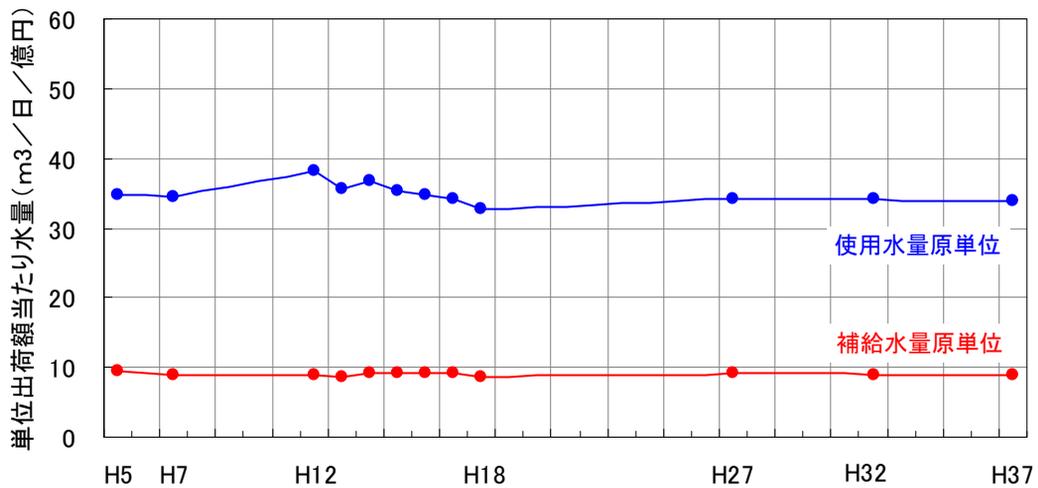




(注)製造品出荷額は平成12年価格に物価スライドしています。
主要フレームの見通し



取水量(淡水補給水量)の見通し



原単位※(単位出荷額当たりの水量)の見通し

③農業用水

本県では、農業者の減少や高齢化に伴う遊休農地の増加や都市化に伴う宅地などの拡大により、農地面積の推移も緩やかな減少傾向にあり、農産物の安定供給や、農業・農村の有する多面的機能の低下が懸念されています。

県では、農業・農村の振興を図るため、平成17年7月に「香川県農業・農村基本計画」を策定し、計画の実現に向け、地域の実情に即した総合的な施策の展開に努めているところです。

特に、水稻については、本県農業の基幹作物として、主食用米の計画的な作付推進と商品性の高い良質米生産が図られるよう、地域の条件に応じた良食味品種への作付誘導や地域ブランド米など特色のある米産地の育成を推進するほか、県内の需要に応じて新規需要米の作付拡大が図られるよう国の食料自給率向上政策を推進していきます。また、家畜頭羽数については、近年大きな増減が見られないことから、今後も現状に近い値で推移すると見込まれます。

農業用水の需要量は、こうした取組みのほか、農作業の機械化や栽培様式の変化などにより増加が見込まれます。また、農業用水は降雨量の影響を直接受けませんが、近年、少雨傾向が続いていることなどから、農業用水の需要量は将来的に現状より増加が見込まれ、平成27年度には年間353,281千 m^3 と推定され、その後、平成37年度まで横ばいの状態で推移するものと予想されます。

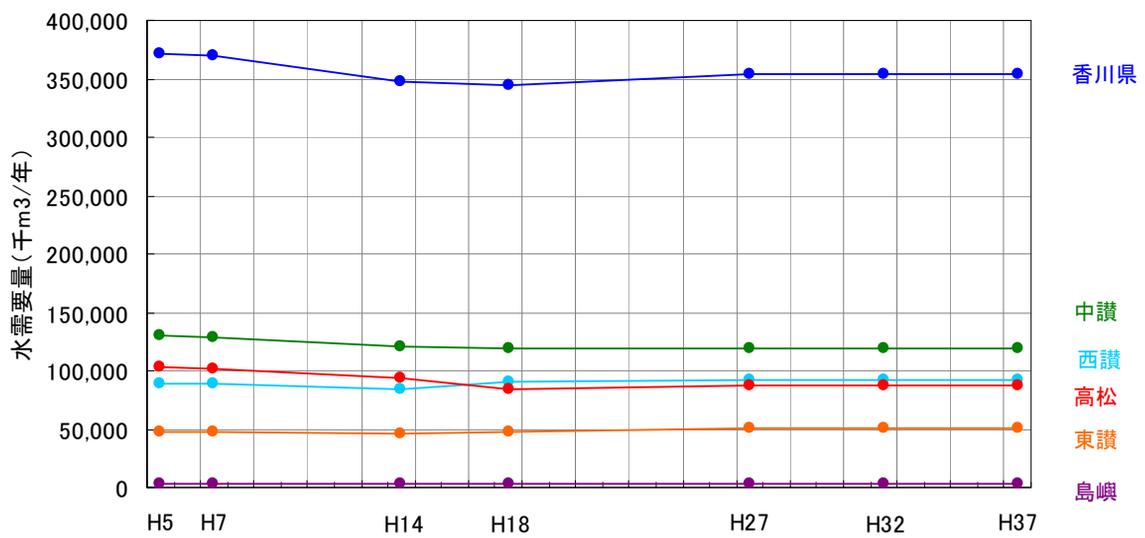
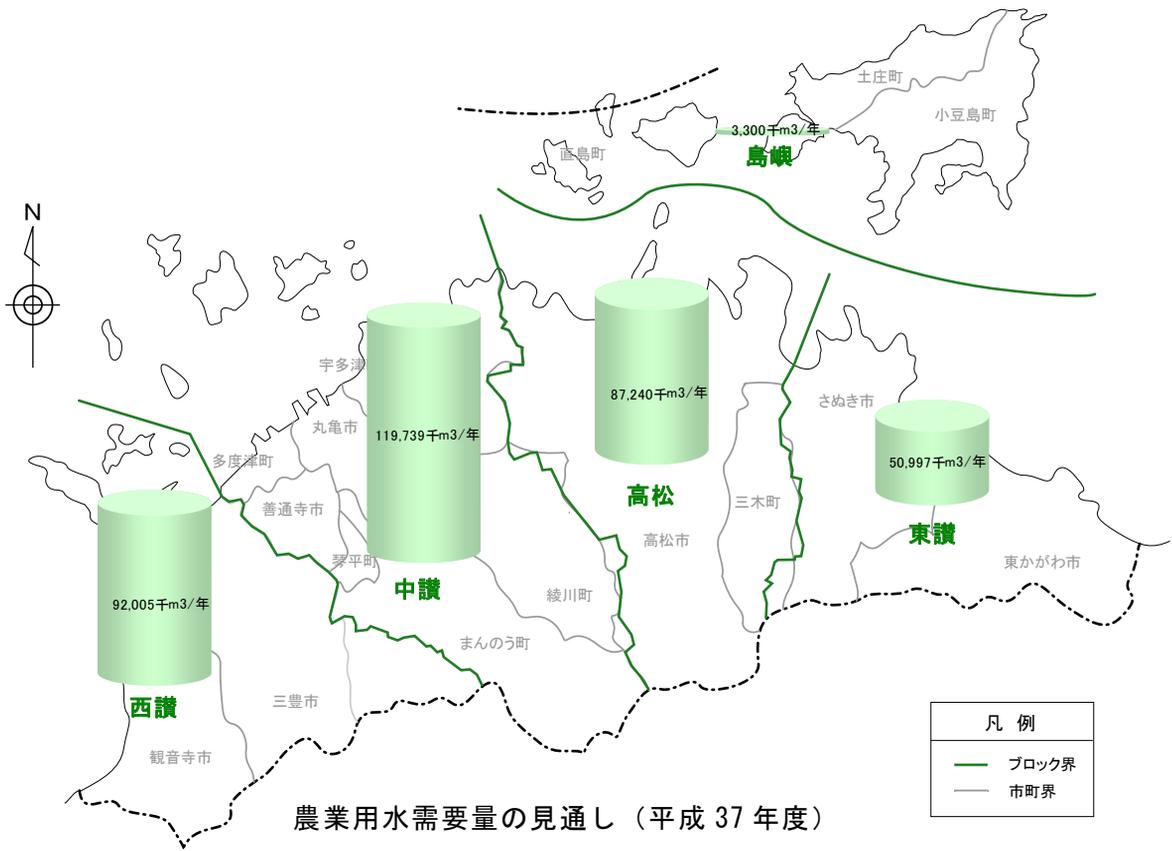
農業用水需要量の見通し

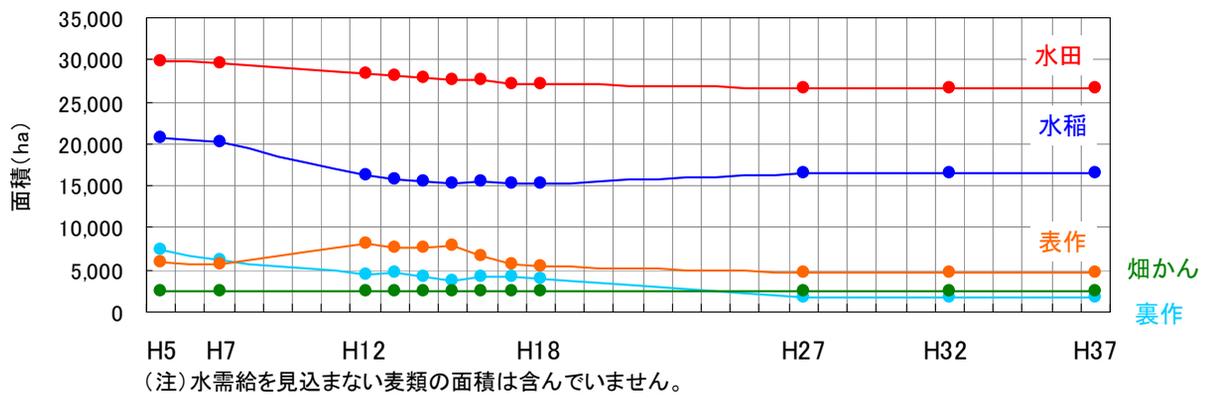
(単位:千 m^3 /年)

		平成18年度	平成27年度	平成32年度	平成37年度
西讃	受益地域	71,862	73,573	73,573	73,573
	非受益地域	18,188	18,432	18,432	18,432
	計	90,050	92,005	92,005	92,005
中讃	受益地域	96,232	96,359	96,359	96,359
	非受益地域	23,313	23,380	23,380	23,380
	計	119,545	119,739	119,739	119,739
高松	受益地域	65,622	68,453	68,453	68,453
	非受益地域	18,027	18,787	18,787	18,787
	計	83,649	87,240	87,240	87,240
東讃	受益地域	37,517	39,694	39,694	39,694
	非受益地域	10,688	11,303	11,303	11,303
	計	48,205	50,997	50,997	50,997
島嶼	受益地域	0	0	0	0
	非受益地域	3,529	3,300	3,300	3,300
	計	3,529	3,300	3,300	3,300
全県	受益地域	271,233	278,079	278,079	278,079
	非受益地域	73,745	75,202	75,202	75,202
	計	344,978	353,281	353,281	353,281

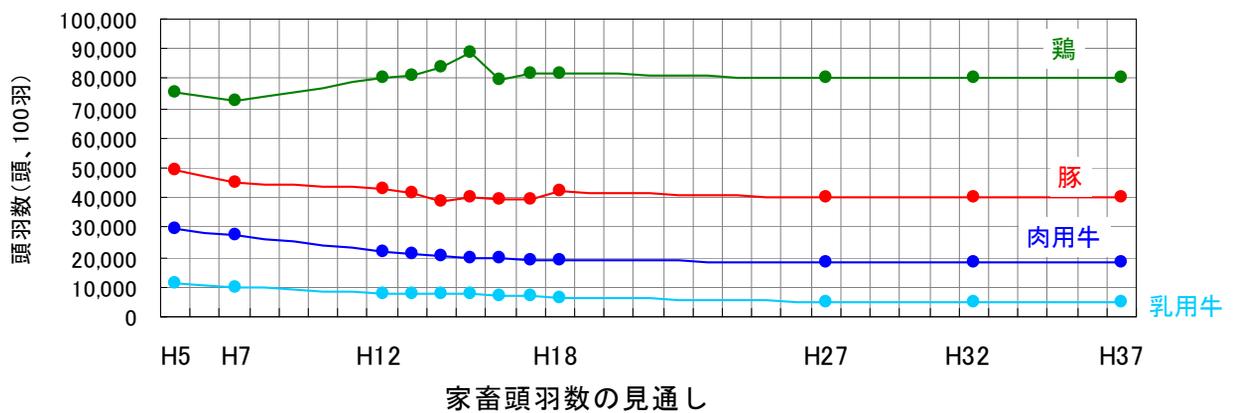
注) 1.需要量は、取水量ベースで示しています。

2.各ブロックの内訳は、香川用水の受益、非受益により区分しています。





農地面積などの見通し



讃岐富士を映した水田 (丸亀市)

④全用水

水道用水、工業用水、農業用水を合わせた全用水の年間需要量は、平成 37 年度には 551,988 千³と推定されます。

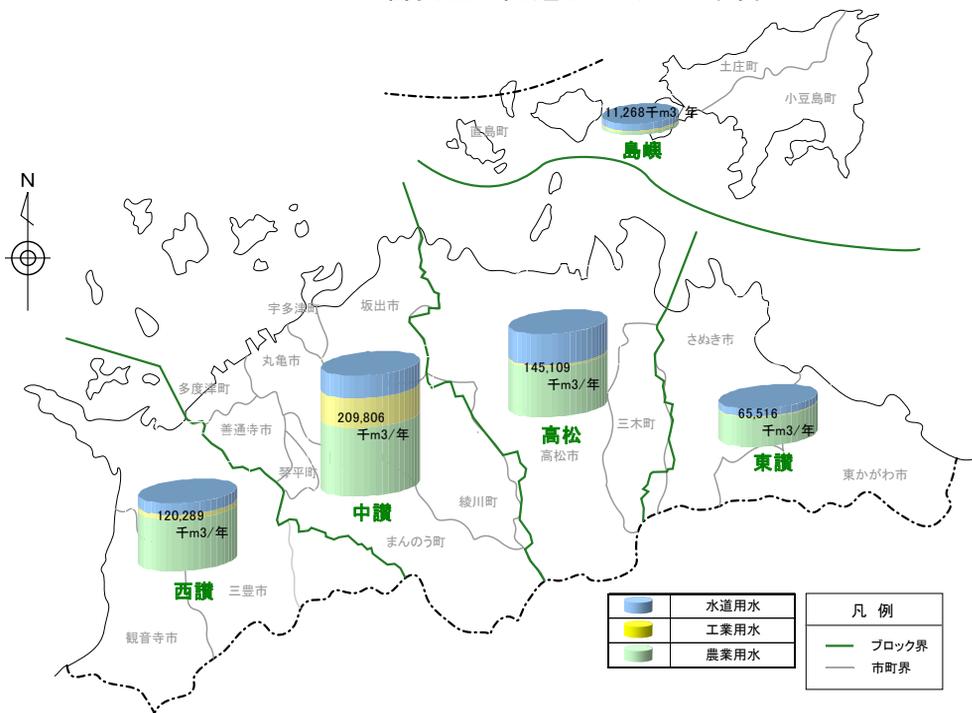
需要量の見通し

(単位: 千³)

	平成18年度	平成27年度	平成32年度	平成37年度
水道用水	143,030	142,345	138,664	134,905
工業用水	45,778 (68,857)	56,037 (80,804)	61,742 (87,397)	63,802 (90,383)
農業用水	344,978	353,281	353,281	353,281
計	533,786	551,663	553,687	551,988

(注)工業用水下段の()書は水道用水に依存する水量を含んだ値を示しています。

ブロック別需要量の見通し(平成 37 年度)



(単位: 千³/年)

	西讃	中讃	高松	東讃	島嶼	計
水道用水	20,403	39,611	54,520	13,534	6,837	134,905
工業用水	7,881	50,456	3,349	985	1,131	63,802
農業用水	92,005	119,739	87,240	50,997	3,300	353,281
計	120,289	209,806	145,109	65,516	11,268	551,988

4 水供給の見通し

近年、降雨状況が昔に比べて変化してきており、県内にも甚大な干ばつ被害をもたらした平成6年の列島渇水や、平成17年、19年、20年、21年と毎年のように渇水に見舞われる反面、平成16年にはたびたびの台風などによる豪雨で大きな被害を受けました。このように、近年、雨の降らない年と降る年の降雨量の差が大きくなる傾向が見られます。

河川やダムなどの水資源開発は、通常、10年に1回程度発生するような渇水に対応できるよう利水計画がなされています。しかし、近年、早明浦ダムの取水制限が頻繁に実施されるようになったことから分かるように、異常気象による厳しい渇水のため、河川の水はもちろんのこと、ダムやため池の水も当初の利水計画どおりに供給できない事態が生じています。

このため、近年の少雨傾向を考慮した上で、香川用水をはじめ県内水源についても、渇水年の状況により供給量を評価し、水供給可能量の見通しを推計しました。

①河川水

河川水は、ダムなどの水資源施設がなければ、降雨状況によって大きく変動する不安定な水源*となります。特に、本県の河川は全般的に流路延長が短く、雨量が少ないことから水量も乏しいものとなっています。これに加え、近年は少雨傾向に伴う渇水が頻発しており、今後ともこれらの水源の安定化を図る必要があります。

平成37年度の河川水の供給可能量は年間71,011千 m^3 （水道用水22,198千 m^3 、工業用水4,955千 m^3 、農業用水43,858千 m^3 ）と推定され、本県の水供給可能量の12.6%を占めるものと予測されます。

②ダム・ため池

ダムやため池は、安定した水供給を行う重要な施設であり、特に県内一円に点在するため池は、農業用水の主水源としての役割のみならず、防災的機能や自然生態系の保全など多面的な役割を有するとともに、讃岐平野の美しい田園風景に欠くことのできない農業水利施設です。

本県では既に1万4千余りのため池と16のダムが築造されていますが、頻発する渇水に見られるように、本県の水事情は依然厳しい状況にあり、今後とも、これらダム・ため池の水供給の安定化を図る必要があります。

平成37年度におけるダム・ため池の供給可能量は年間209,340千 m^3 （水道用水11,685千 m^3 、工業用水18,787千 m^3 、農業用水178,868千 m^3 ）と推定され、本県の水供給可能量の37.2%を占めるものと予測されます。

③地下水

地下水は、過剰な取水が行われると地盤沈下や塩水化などの地下水障害が発生することがありますが、本県では平成 21 年 3 月に「香川県生活環境の保全に関する条例」を改正し、地下水や地盤環境の状況を把握するため、一定規模以上の揚水施設を届出の対象とし、地下水の保全と適正な利用を図ることとしています。このような地下水対策を推進することにより、地下水の供給可能量は安定的に推移するものと考えられ、平成 27 年度以降も平成 18 年度並みに、年間 88,604 千 m^3 （水道用水 23,109 千 m^3 、工業用水 38,294 千 m^3 、農業用水 27,201 千 m^3 ）で推移するものと推定されます。

④香川用水

本県の水事情を画期的に改善した香川用水は、水道用水においては、平成 11 年度より需要量の増大に対応するため、工業用水の一部を水道用水に振り替える県営広域水道第二次拡張事業を開始しており、日量 309,100 m^3 の水を県内 8 市 5 町に対し給水する計画です。工業用水については、坂出市、宇多津町及び丸亀市の一部に対して、工業用水道により日量 50,000 m^3 を供給する計画です。また、農業用水については、年間 105,000 千 m^3 が計画配水量として確保されています。

平成 37 年度における香川用水の供給可能量は年間 192,005 千 m^3 （水道用水 82,034 m^3 、工業用水 16,206 千 m^3 、農業用水 93,765 千 m^3 ）と推定されます。

なお、近年頻発する渇水に伴い、毎年のように取水制限が実施されていることから、香川用水の供給可能量を総合評価し、水供給の安定化策を講ずる必要があります。



香川用水東部幹線水路（高松市・綾川町）

水供給可能量の見通し

【平成27年度】

(単位:千m³/年)

	水道用水	工業用水	農業用水	全用水	
河川水	22,668	4,955	43,858	71,481	(12.7)
ダム・ため池	11,685	18,787	178,868	209,340	(37.1)
地下水	23,109	38,294	27,201	88,604	(15.7)
県内水源	57,462	62,036	249,927	369,425	(65.6)
香川用水	82,034	16,206	93,765	192,005	(34.1)
岡山県(受水)	2,094	0	0	2,094	(0.4)
県外水源	84,128	16,206	93,765	194,099	(34.4)
合計	141,590 (25.1)	78,242 (13.9)	343,692 (61.0)	563,524	(100.0)

【平成32年度】

(単位:千m³/年)

	水道用水	工業用水	農業用水	全用水	
河川水	22,198	4,955	43,858	71,011	(12.6)
ダム・ため池	11,685	18,787	178,868	209,340	(37.2)
地下水	23,109	38,294	27,201	88,604	(15.7)
県内水源	56,992	62,036	249,927	368,955	(65.5)
香川用水	82,034	16,206	93,765	192,005	(34.1)
岡山県(受水)	2,094	0	0	2,094	(0.4)
県外水源	84,128	16,206	93,765	194,099	(34.5)
合計	141,120 (25.1)	78,242 (13.9)	343,692 (61.0)	563,054	(100.0)

【平成37年度】

(単位:千m³/年)

	水道用水	工業用水	農業用水	全用水	
河川水	22,198	4,955	43,858	71,011	(12.6)
ダム・ため池	11,685	18,787	178,868	209,340	(37.2)
地下水	23,109	38,294	27,201	88,604	(15.7)
県内水源	56,992	62,036	249,927	368,955	(65.5)
香川用水	82,034	16,206	93,765	192,005	(34.1)
岡山県(受水)	2,094	0	0	2,094	(0.4)
県外水源	84,128	16,206	93,765	194,099	(34.5)
合計	141,120 (25.1)	78,242 (13.9)	343,692 (61.0)	563,054	(100.0)

(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.()書きは構成比(%)、水量は取水量ベースです。

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.本体工事に着手している内海ダム再開発分を水道用水の供給可能量に計上しています。

5 用途別・地域別の水需給の見通し

各用水の水需給の見通しについては、概ね 10 年に 1 回程度の渇水年相当の年平均均量ベースでの需給バランスを予測しています。なお、水道用水については、水道施設の計画が一日当たりの最大需要量を給水対象の計画水量として、水源や浄水施設、送水・配水施設などを整備し、水道用水の安定供給を図ることとしていることから、日最大^{*}量ベースでの需給バランスについても予測しました。

①水道用水

水道用水は、香川用水給水市町間で水の融通が可能なことから、水需給の見通しについては、香川用水給水地域（8 市 5 町）と香川用水非給水地域（4 町）に区分して示しています。

香川用水給水地域では、県全体の水道用水の約 9 割を消費しており、香川用水だけに依存している町と自己水源と香川用水を併用している市町があります。

将来の年平均需給バランスを見てみると、東讃ブロックでは不足が見込まれるものの、人口の減少などに伴い需要量が減少傾向にあることや、市町間や地域ブロック間で香川用水などの融通が可能と考えられることから、全体として不足は生じない見込みとなっています。

香川用水非給水地域の 4 町は、自己水源のほか、一部は岡山県からの受水に依存していますが、全てのブロックで必要な水量を賄うことができず、年間 1,117 千^mの不足が生じると見込まれます。

なお、水需給の見通しを行うに当たっては、緊急的に使用する予備水源からの供給量を除き、常用水源に限って供給量を算定しています。



水道用水の水需給見通し

(単位:千m³/年)

地域	年度		平成18年度	平成27年度	平成32年度	平成37年度	
	区分						
全 県	需要量		143,030	142,345	138,664	134,905	
	供給量		138,949	140,809	137,329	133,788	
	不足量		△ 4,081 △ 2.9%	△ 1,536 △ 1.1%	△ 1,335 △ 1.0%	△ 1,117 △ 0.8%	
	(供給可能量)			141,590	141,120	141,120	
香 川 用 水 給 水 地 域	西 讃	需要量		20,403	21,148	20,732	20,258
		供給量		19,991	21,148	20,732	20,258
		過不足量		△ 412 △ 2.0%	552 2.6%	968 4.7%	1,442 7.1%
		(供給可能量)			21,700	21,700	21,700
	中 讃	需要量		41,486	40,432	39,042	37,542
		供給量		41,390	38,600	38,600	37,542
		過不足量		△ 96 △ 0.2%	△ 1,832 △ 4.5%	△ 442 △ 1.1%	1,058 2.8%
		(供給可能量)			38,600	38,600	38,600
	高 松	需要量		56,758	57,139	55,749	54,520
		供給量		55,128	57,139	55,749	54,520
		過不足量		△ 1,630 △ 2.9%	2,876 5.0%	4,266 7.7%	5,495 10.1%
		(供給可能量)			60,015	60,015	60,015
	東 讃	需要量		14,285	14,131	13,856	13,534
		供給量		13,022	12,910	12,440	12,440
		過不足量		△ 1,263 △ 8.8%	△ 1,221 △ 8.6%	△ 1,416 △ 10.2%	△ 1,094 △ 8.1%
		(供給可能量)			12,910	12,440	12,440
計	需要量		132,932	132,850	129,379	125,854	
	供給量		129,531	132,850	129,379	125,854	
	過不足量		△ 3,401 △ 2.6%	375 0.3%	3,376 2.6%	6,901 5.5%	
	(供給可能量)			133,225	132,755	132,755	
香 川 用 水 非 給 水 地 域	西 讃	需要量		151	150	148	145
		供給量		151	106	106	106
		不足量		0 0.0%	△ 44 △ 29.3%	△ 42 △ 28.4%	△ 39 △ 26.9%
		(供給可能量)			106	106	106
	中 讃	需要量		2,150	2,144	2,111	2,069
		供給量		2,150	1,506	1,506	1,506
		不足量		0 0.0%	△ 638 △ 29.8%	△ 605 △ 28.7%	△ 563 △ 27.2%
		(供給可能量)			1,506	1,506	1,506
	島 嶼	需要量		7,797	7,201	7,026	6,837
		供給量		7,117	6,347	6,338	6,322
		不足量		△ 680 △ 8.7%	△ 854 △ 11.9%	△ 688 △ 9.8%	△ 515 △ 7.5%
		(供給可能量)			6,753	6,753	6,753
	う ち 小 豆 島	需要量		5,997	5,425	5,259	5,086
		供給量		5,317	4,571	4,571	4,571
		不足量		△ 680 △ 11.3%	△ 854 △ 15.7%	△ 688 △ 13.1%	△ 515 △ 10.1%
		(供給可能量)			4,571	4,571	4,571
計	需要量		10,098	9,495	9,285	9,051	
	供給量		9,418	7,959	7,950	7,934	
	不足量		△ 680 △ 6.7%	△ 1,536 △ 16.2%	△ 1,335 △ 14.4%	△ 1,117 △ 12.3%	
	(供給可能量)			8,365	8,365	8,365	

(注) 1. 供給可能量とは供給できる最大水量を示し、供給量とは需要に対する実利用水量を示します。

2. 不足量とは需要量と供給可能量を比較して見込まれる水系ごとの不足量の合計を示しています。また、香川用水給水地域では、香川用水の調整機能を考慮して過不足量で示しています。

3. 取水量ベースで示しています。

4. 供給可能量、供給量は常用水源を対象として設定しています。

5. 本体工事に着手している内海ダム再開発分を供給可能量に計上しています。

日最大需給バランス

水道用水の需要量は季節や時期により大きく変動し、特に夏場の暑い時期には需要量が増加します。しかし、この時期には渇水に見舞われることが多く、香川用水の取水制限も頻繁に実施され、過去の香川用水の取水制限率*は平均で 65% に達しています。

水道用水の各種施設は、前述のとおり日最大量など短期での需給バランスで計画されるため、香川用水からの給水が 65% に制限された事態を想定して日最大量により需給バランスを見ると、香川用水給水地域内では日量 50,616 m³が不足し、香川用水非給水地域でも 4,121 m³が不足すると見込まれます。

水道用水の日最大水需給バランス(平成 37 年度)

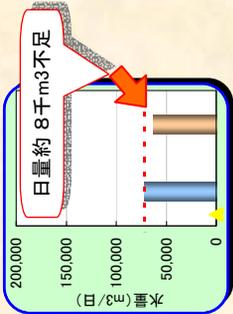
【香川用水が65%給水に制限された場合】

(単位:m³/日)

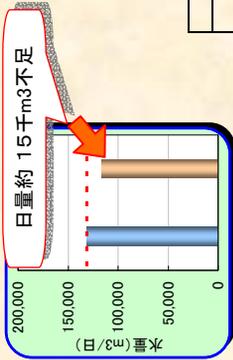
地域	年度	
	区分	平成37年度
全 県	需要量	458,343
	供給量	403,606
	不足量	△ 54,737 △ 11.9%
	(供給可能量)	403,651
給香 水川 地用 域水	需要量	423,874
	供給量	373,258
	過不足量	△ 50,616 △ 11.9%
	(供給可能量)	373,258
非香 給川 水用 地水 域	需要量	34,469
	供給量	30,348
	不足量	△ 4,121 △ 12.0%
	(供給可能量)	30,393

- (注) 1. 供給可能量とは供給できる最大水量を示し、供給量とは需要に対する実利用水量を示します。
 2. 不足量とは需要量と供給可能量を比較して見込まれる水系ごとの不足量の合計を示します。
 また、香川用水給水地域では香川用水の調整機能を考慮して過不足量で示しています。
 3. 取水量ベースで示しています。
 4. 供給可能量、供給量は常用水源を対象として設定しています。
 5. 本体工事に着手している内海ダム再開発分を供給可能量に計上しています。

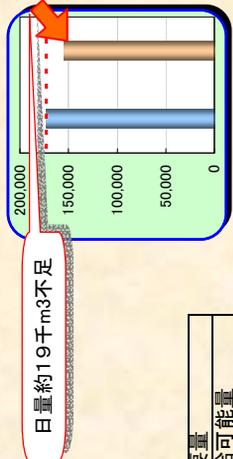
■西讚(香川用水給水地域)



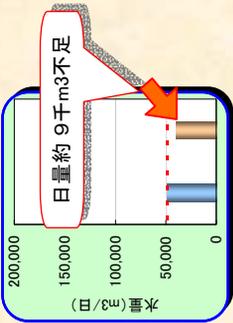
■中讚(香川用水給水地域)



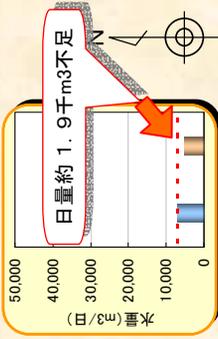
■高松(香川用水給水地域)



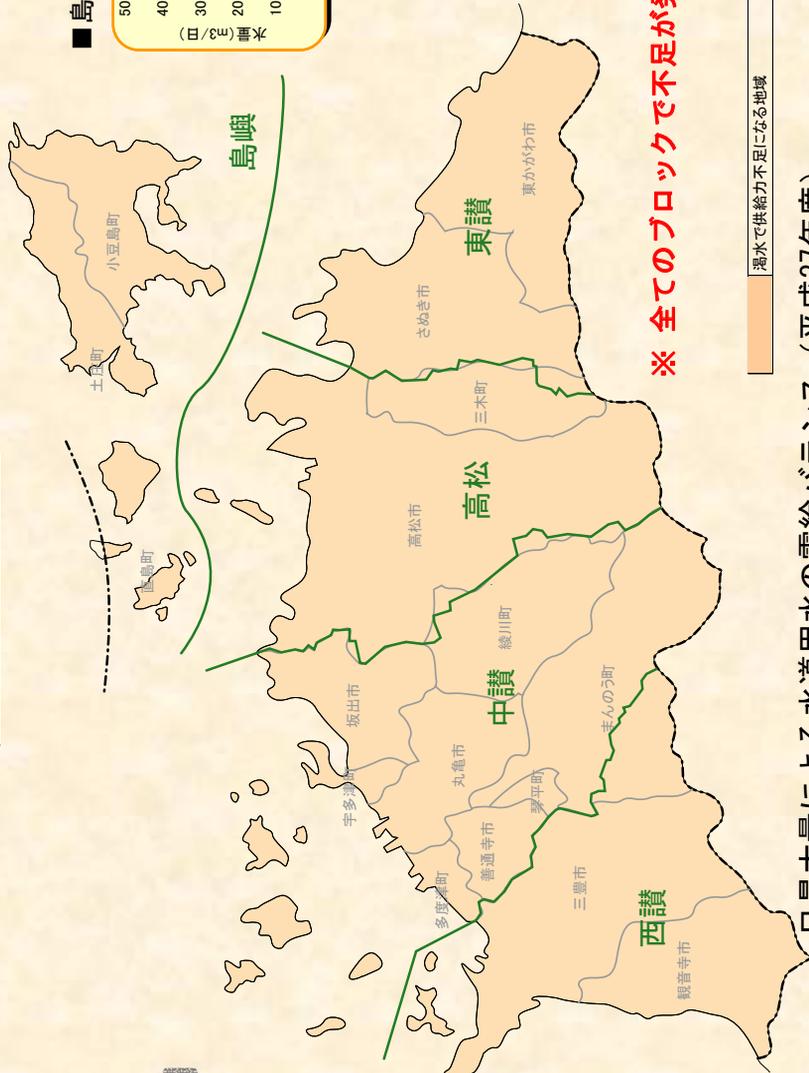
■東讚(香川用水給水地域)



■中讚(香川用水非給水地域)



■島嶼(香川用水非給水地域)



※ 全てのブロックで不足が発生します。

日最大量による水道用水の需給バランス (平成37年度)

【香川用水からの給水が65%に制限された場合】

②工業用水

工業用水の水供給は、水道用水によるものと、工業用水道と地下水によるものに区分されます。工業用水道によるものは、中讃ブロックの一部地域に限られ、その水源は府中ダムと香川用水となっています。また、地下水は、香川中央地域地下水利用対策協議会による自主規制により取水量が安定化する傾向にあり、さらに、一定規模以上の揚水施設について、香川県生活環境の保全に関する条例により届出が義務付けられています。

工業用水の水需給の見通しは、西讃、高松、東讃、島嶼ブロックでは不足は見られませんが、企業の優遇制度や立地条件などを背景に、大規模な工場適地を有する中讃ブロックでは、今後も工場立地に伴う需要量の増加が予想され、将来は年間 3,142 千 m^3 の不足が見込まれます。



工業用水道の水源として建設された府中ダム(坂出市)

工業用水の水需給見通し

(単位:千m³/年)

地域	区分	年度			
		平成18年度	平成27年度	平成32年度	平成37年度
全 県	需要量	68,857	80,804	87,397	90,383
	供給量	68,857	80,661	86,618	87,241
	不足量	0	△ 143	△ 779	△ 3,142
		0.0%	△ 0.2%	△ 0.9%	△ 3.5%
	(供給可能量)	103,801	103,009	103,897	104,823
	上水依存量	23,079	24,767	25,655	26,581
西 讃	需要量	13,874	14,470	14,839	15,128
	供給量	13,874	14,470	14,839	15,128
	不足量	0	0	0	0
		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	(供給可能量)	18,831	18,708	19,159	19,594
中 讃	需要量	36,898	48,080	54,725	57,770
	供給量	36,898	48,080	54,023	54,628
	不足量	0	0	△ 702	△ 3,142
		0.0%	0.0%	△ 1.3%	△ 5.4%
	(供給可能量)	56,654	55,940	56,227	56,524
高 松	需要量	9,025	9,917	9,554	9,267
	供給量	9,025	9,917	9,554	9,267
	不足量	0	0	0	0
		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	(供給可能量)	17,463	18,320	18,368	18,456
東 讃	需要量	4,339	3,941	4,095	4,305
	供給量	4,339	3,941	4,095	4,305
	不足量	0	0	0	0
		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	(供給可能量)	5,385	5,329	5,569	5,847
島 嶼	需要量	4,721	4,396	4,184	3,913
	供給量	4,721	4,253	4,107	3,913
	不足量	0	△ 143	△ 77	0
		0.0%	△ 3.3%	△ 1.8%	0.0%
	(供給可能量)	5,468	4,712	4,574	4,402
うち 小 豆 島	需要量	2,571	2,480	2,439	2,422
	供給量	2,571	2,480	2,439	2,422
	不足量	0	0	0	0
		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	(供給可能量)	3,261	2,939	2,906	2,890

- (注) 1. 供給可能量とは供給できる最大水量を示し、供給量とは需要に対する実利用水量を示します。
 2. 本表の水需給は、水道用水に依存する水量も含んでいます。
 3. 取水量ベースで示しています。

③農業用水

農業用水の水供給は、香川用水の完成により大きく改善されましたが、依然、ため池は主水源として利用されており、香川用水からの供給量の概ね二倍の量が、ため池により賄われています。また、需要については、水田転作の拡大や農業者の高齢化などから水稲作付面積が減少し、それに伴い需要量も減少の傾向をたどってきましたが、耕作放棄地の解消や食料自給率向上などの生産拡大に向けた農業政策の推進により、需要量の増加が見込まれます。

農業用水は、香川用水受益地域間での水の融通が可能なことから、水需給の見通しについては、香川用水受益地域と香川用水非受益地域に区分して示しています。

香川用水受益地域の水需給を見ると、高松ブロック以外で不足が見込まれますが、香川用水を調整してもなお年間 10,825 千 m^3 が不足します。また、香川用水非受益地域では、島嶼ブロックを除く全ての地域で慢性的な不足を生じており、旧来からの節水栽培などにより需要を調整しているものと考えられますが、将来的には年間 9,658 千 m^3 の不足が生じると見込まれます。



豊稔池(観音寺市)



宮池(さぬき市・亀鶴公園)

農業用水の水需給見通し

(単位: 千m³/年)

地域	年度		平成18年度	平成27年度	平成32年度	平成37年度
	区分					
全 県	需要量		344,978	353,281	353,281	353,281
	供給量		337,943	332,798	332,798	332,798
	不足量		△ 7,035	△ 20,483	△ 20,483	△ 20,483
			△ 2.0%	△ 5.8%	△ 5.8%	△ 5.8%
	(供給可能量)		350,061	343,692	343,692	343,692
香 川 用 水 受 益 地 域	西 讃	需要量	71,862	73,573	73,573	73,573
		供給量	61,535	61,627	61,627	61,627
		過不足量	△ 10,327	△ 11,946	△ 11,946	△ 11,946
			△ 14.4%	△ 16.2%	△ 16.2%	△ 16.2%
		(供給可能量)	61,535	61,627	61,627	61,627
	中 讃	需要量	96,232	96,359	96,359	96,359
		供給量	90,187	86,094	86,094	86,094
		過不足量	△ 6,045	△ 10,265	△ 10,265	△ 10,265
			△ 6.3%	△ 10.7%	△ 10.7%	△ 10.7%
		(供給可能量)	90,187	86,094	86,094	86,094
	高 松	需要量	65,622	68,453	68,453	68,453
		供給量	65,622	68,453	68,453	68,453
		過不足量	20,911	15,271	15,271	15,271
			31.9%	22.3%	22.3%	22.3%
		(供給可能量)	86,533	83,724	83,724	83,724
	東 讃	需要量	37,517	39,694	39,694	39,694
		供給量	32,183	35,809	35,809	35,809
		過不足量	△ 5,334	△ 3,885	△ 3,885	△ 3,885
			△ 14.2%	△ 9.8%	△ 9.8%	△ 9.8%
		(供給可能量)	32,183	35,809	35,809	35,809
計	需要量	271,233	278,079	278,079	278,079	
	供給量	270,438	267,254	267,254	267,254	
	過不足量	△ 795	△ 10,825	△ 10,825	△ 10,825	
		△ 0.3%	△ 3.9%	△ 3.9%	△ 3.9%	
	(供給可能量)	270,438	267,254	267,254	267,254	
香 川 用 水 非 受 益 地 域	西 讃	需要量	18,188	18,432	18,432	18,432
		供給量	16,856	16,579	16,579	16,579
		不足量	△ 1,332	△ 1,853	△ 1,853	△ 1,853
			△ 7.3%	△ 10.1%	△ 10.1%	△ 10.1%
		(供給可能量)	17,077	16,579	16,579	16,579
	中 讃	需要量	23,313	23,380	23,380	23,380
		供給量	21,332	19,963	19,963	19,963
		不足量	△ 1,981	△ 3,417	△ 3,417	△ 3,417
			△ 8.5%	△ 14.6%	△ 14.6%	△ 14.6%
		(供給可能量)	21,873	19,963	19,963	19,963
	高 松	需要量	18,027	18,787	18,787	18,787
		供給量	16,724	16,846	16,846	16,846
		不足量	△ 1,303	△ 1,941	△ 1,941	△ 1,941
			△ 7.2%	△ 10.3%	△ 10.3%	△ 10.3%
		(供給可能量)	25,975	25,664	25,664	25,664
	東 讃	需要量	10,688	11,303	11,303	11,303
		供給量	9,064	8,856	8,856	8,856
		不足量	△ 1,624	△ 2,447	△ 2,447	△ 2,447
			△ 15.2%	△ 21.6%	△ 21.6%	△ 21.6%
		(供給可能量)	10,200	9,868	9,868	9,868
島 嶼	需要量	3,529	3,300	3,300	3,300	
	供給量	3,529	3,300	3,300	3,300	
	不足量	0	0	0	0	
		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	(供給可能量)	4,498	4,364	4,364	4,364	
うち 小 豆 島	需要量	3,498	3,258	3,258	3,258	
	供給量	3,498	3,258	3,258	3,258	
	不足量	0	0	0	0	
		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	(供給可能量)	4,363	4,230	4,230	4,230	
計	需要量	73,745	75,202	75,202	75,202	
	供給量	67,505	65,544	65,544	65,544	
	不足量	△ 6,240	△ 9,658	△ 9,658	△ 9,658	
		△ 8.5%	△ 12.8%	△ 12.8%	△ 12.8%	
	(供給可能量)	79,623	76,438	76,438	76,438	

(注) 1 供給可能量とは供給できる最大水量を示し、供給量とは需要に対する実利用水量を示します。
 2 不足量は、需要量に対して不足する供給量の不足量の合計値を示します。また、香川用水受益地域では香川用水の調整機能を考慮して、需要量と供給可能量を比較した過不足量で示しています。
 3 取水量ベースで示しています。

6 水需給評価と今後の課題

本県の水需要量の見通しを見ると、水道用水では人口の減少に伴い緩やかな減少傾向にありますが、工業用水では臨海部への工場立地などから増加が予想されるとともに、農業用水についても農業政策の推進などにより増加傾向が見込まれます。これらのことから、本県全体の需要量は全体的に増加すると予想されます。

水供給量については、水道用水では、新規ダム開発分を加えても、自己水源の安定性を考慮すると、平成18年度に比べて減少すると予想されます。工業用水や農業用水については、現在の水源を適切に保全・管理し、香川用水からの配水を受けたとしても、必要な水量を確保することができません。

需給バランスを見ると、将来は全ての用水で不足が予想され、平成37年度には県全体で年間24,742千 m^3 （水道用水1,117千 m^3 、工業用水3,142千 m^3 、農業用水20,483千 m^3 ）の不足が見込まれることから、水源の適切な保全・管理、新たな水源施設の整備、広域的な水融通などの安定的に水を供給できる体制づくりを行うことが求められます。また、今後も県民一人ひとりが日常的な節水に努める必要があります。

県全体の水需給見通し

(単位:千 m^3 /年)

年度		平成18年度	平成27年度	平成32年度	平成37年度
区分					
水道用水	需要量	143,030	142,345	138,664	134,905
	供給量	138,949	140,809	137,329	133,788
	不足量	△ 4,081 △ 2.9%	△ 1,536 △ 1.1%	△ 1,335 △ 1.0%	△ 1,117 △ 0.8%
工業用水	需要量	45,778 (68,857)	56,037 (80,804)	61,742 (87,397)	63,802 (90,383)
	供給量	45,778 (68,857)	55,894 (80,661)	60,963 (86,618)	60,660 (87,241)
	不足量	0 0.0%	△ 143 △ 0.2%	△ 779 △ 0.9%	△ 3,142 △ 3.5%
農業用水	需要量	344,978	353,281	353,281	353,281
	供給量	337,943	332,798	332,798	332,798
	不足量	△ 7,035 △ 2.0%	△ 20,483 △ 5.8%	△ 20,483 △ 5.8%	△ 20,483 △ 5.8%
全用水	需要量	533,786	551,663	553,687	551,988
	供給量	522,670	529,501	531,090	527,246
	不足量	△ 11,116 △ 2.1%	△ 22,162 △ 4.0%	△ 22,597 △ 4.1%	△ 24,742 △ 4.5%

- (注)1. 水道用水の供給量は常用水源を対象として設定しています。
 2. 工業用水の需要量、供給量の上段は水道用水に依存する水量を除いた値で表示しており、下段の()書き数値は水道用水に依存する水量を含んだ値を示しています。
 3. 全用水の不足量は用水別不足量の合計値として計上しています。
 4. 不足欄の下段は不足率(%)を表しています。
 5. 取水量ベースで示しています。
 6. 本体工事に着手している内海ダム再開発分を水道用水の供給可能量に計上しています。

①水道用水

年平均需給バランスで見ると、香川用水給水地域では市町間や地域ブロック間の調整機能を想定すれば、全体としては不足は生じないものの、香川用水非給水地域では必要な水量を賄うことができず、年間 1,117 千 m^3 の不足が生じると見込まれます。

さらに、過去の渇水時の香川用水の平均的取水制限率 65%時における日最大量で需給バランスを見ると、香川用水給水地域内では日量 50,616 m^3 が不足し、香川用水非給水地域でも 4,121 m^3 が不足すると見込まれます。

今後の課題としては、水利用全体を視野に入れた対策などを検討するとともに、香川用水の取水制限時など慢性的な水不足に対し、不足水量の確保策を検討することに加え、日常的に節水に努める必要があります。

②工業用水

大規模な工場適地を有する中讃ブロックで工場立地に伴う需要量の増加が予想され、将来的には年間 3,142 千 m^3 の不足が見込まれます。

今後の課題としては、現状の供給可能量を維持しながら、工業用水道や水道用水、地下水など既存の水源の適切な管理を推進することに加え、回収水や再生水の利用を拡大する必要があります。

③農業用水

作付面積の拡大に向けた国の食料自給率向上政策の推進や農作業の機械化などに伴い需要量の増加が予想され、香川用水受益地域では香川用水を調整してもなお年間 10,825 千 m^3 が不足し、香川用水非受益地域でも年間 9,658 千 m^3 の不足が生じると見込まれます。

農業用水については、収穫量と品質を確保するためには、安定した水供給の確保が大変重要です。また、併せて農業用水は親水機能、環境保全機能などを有しており、これらの多面的機能を維持・保全することも必要です。

今後の課題としては、老朽ため池の一層の整備促進を図るなど、農業用水の確保に努めるとともに、香川用水非受益地域における用水不足の解消、渇水時における水源の確保に向けた水利用・水管理のあり方の検討などを行う必要があります。

④その他

近年、気候変動により頻発する渇水は、今後も更に厳しくなることも考えられ、渇水への備えは、県民生活や産業活動などにとって大変重要です。

このため、県内の既存の水資源施設の適切な保全・管理を行うとともに、節水型社会の構築などに努め、需要と供給の両面から水資源対策を講じていく必要があります。

また、早明浦ダムの供給力が計画時より大きく低下しており、今後、早明浦ダムの供給可能量を適切に評価した上で、渇水時などにおいて安定した水資源の確保対策を検討していく必要があります。

参 考

1 水需要量の予測方法

①水需要予測の基本的考え方

水需要量の予測は、通常よく用いられる原単位^{*}法によって推計しています。原単位法とは、水需要量に関係の深い基本フレーム（水道用水においては給水人口、工業用水においては製造品出荷額、農業用水においては作物の栽培面積など）に、原単位（過去の実績需要量と基本フレームから算定した一人当たりの用水量や単位出荷額当たりの用水量、単位面積当たりの用水量など）を乗じて需要量を算定する方法で、将来の基本フレームと原単位を予測することにより水の需要量を予測するものです。なお、製造品出荷額は、平成12年価格を100とした物価にスライドして統一しています。

水需要予測における水道用水、工業用水については、以下の基本フレームにより原単位を設定し、これを用いて各用水の水需要量を予測しています。

【水道用水】

- 家庭用水原単位 = 家庭用水有収水量／給水人口
- 都市活動用水原単位 = 都市活動用水有収水量／第三次産業就業者数
- 工場用水原単位 = 工場用水有収水量／製造品出荷額

【工業用水】

- 補給水量原単位 = 補給水量／製造品出荷額
- 使用水量原単位 = 使用水量／製造品出荷額

【農業用水】

農業用水のうち「かんがい用水」については、水稻、表作、裏作、施設園芸、畑地かんがいの面積を基本フレームとし、「畜産用水」については乳用牛、肉用牛、豚、鶏を基本フレームとして、それぞれに原単位を設定しています。「かんがい用水」については、香川用水計画や土地改良事業計画設計基準などを参考に、かんがい期間、減水深^{*}、消費水量、かんがい効率、有効雨量^{*}などを考慮して単位面積当たりの原単位を設定しており、「畜産用水」については社団法人中央畜産会の資料により、頭羽数当たりの原単位を設定しています。

②水道用水の水需要量予測

水道用水は、水道統計、国勢調査、工業統計のデータから、基本フレームとして「総人口」、「製造品出荷額」、「水道普及率」、「第三次産業就業者比率」、「有収率[※]」、「利用量率[※]」の過去の実績を調査するとともに、原単位については、「家庭用水原単位（家庭用水有収水量／給水人口）」、「都市活動用水原単位（都市活動用水有収水量／第三次産業就業者数）」、「工場用水原単位（工場用水有収水量／製造品出荷額）」の実績値を調査し、その傾向から将来値を予測しています。

具体的には、平成 5 年度から平成 18 年度までの実績値の推移を回帰して将来値を推計しています。回帰式は、水道施設設計指針（社団法人日本水道協会）の資料を参考に、「増加率式」、「直線式」、「修正指数曲線式」、「べき曲線式」、「ロジスティック曲線式」、「対数式」の 6 式を候補とし、基本的に実績値と最も差の小さい式の推計値を採用しています。

これらの推計値を基に、以下の式により需要量を算定しています。

1. 家庭用水 = 給水人口 × 家庭用水原単位
ここで、給水人口 = 総人口 × 水道普及率
2. 都市活動用水 = 第三次産業就業者数 × 都市活動用水原単位
ここで、第三次産業就業者数 = 総人口 × 第三次産業就業者比率
3. 工場用水 = 製造品出荷額 × 工場用水原単位
4. 水道用水需要量 = (1 + 2 + 3) / 有収率 / 利用量率

なお、予測値には各市町の空き工場適地に工場が誘致された場合の新規需要量（水道用水依存分）などを考慮しています。

③工業用水の水需要量予測

工業用水は、工業統計のデータを、基礎資材型、加工組立型、生活関連型の 3 類型に区分し、「製造品出荷額」、「使用水量原単位」、「回収率[※]」の平成 5 年から平成 18 年までの実績値の推移を回帰して推計しています。回帰式は水道用水の予測と同様に 6 式を候補とし、基本的に実績値と最も差の小さい式の推計値を採用しています。

これらの推計値を基に、以下の式により需要量を算定しています。

1. 使用水量 = 製造品出荷額 × 使用水量原単位
2. 需要量（補給水量）= 使用水量 × (1 - 回収率)
3. 工業用水需要量 = 3 類型ごとの需要量の合計

なお、予測値には各市町の空き工場適地に工場が誘致された場合の新規需要量を考慮しています。

④農業用水の水需要量予測

農業用水は、基本フレームとなる作付面積などの推移が農業政策の影響を強く受ける傾向にあることから、農業・農村基本計画の目標値を考慮して基本フレームを設定しています。原単位については、農業用水の需要量は降雨による影響を直接受けるため、10年に1回程度発生する渇水年の雨量を基に有効雨量を算定し、単位面積当たりの必要水量（原単位）を設定しています。

農業用水の需要量は、各原単位に将来予測される面積を乗じて算出しています。

1. 水稲 = 水稲作付面積 × 原単位
2. 表作 = 表作作付面積 × 原単位
3. 裏作 = 裏作作付面積 × 原単位
4. 施設園芸（花卉、果樹、野菜） = 施設園芸面積 × 原単位
5. 畑地かんがい = 畑地かんがい面積 × 原単位
6. 畜産用水 = 家畜頭羽数 × 各原単位
7. 農業用水需要量 = 1～6の合計

なお、表作（作付面積）には水稲を含みません。また、裏作には麦類を含みません。

2 水供給量の予測方法

①水供給予測の基本的考え方

近年、頻発する厳しい渇水時においては、ダムの利水計画どおりに水供給ができない事態が生じていることから、香川用水をはじめ県内水源について、渇水年の状況により供給量を評価しています。

渇水年は、県内の代表雨量観測所における昭和 53 年から平成 19 年までの 30 年間の年間降水量の少ない方から 3 番目の降水量を記録した年とし、現況供給力に渇水年の供給力の減少率を乗じて、各用水の水供給量を予測しています。

なお、地下水と岡山県からの受水は、平成 27 年度以降も平成 18 年度並みに推移するものと推定しています。

②河川水の水供給量予測

■供給力の減少率

1. 水道用水・工業用水 $\frac{\text{県内ダムの渇水年の年間総流入量}}{\text{県内ダムの基準渇水年相当の年間総流入量}}$
2. 農業用水 $\frac{\text{県内ダムの渇水年の年間総流入量}}{\text{県内ダムの用水計画基準年（昭和 37 年）相当の年間総流入量}}$

■渇水年の供給力 = 現況供給力 × 供給力の減少率

③ダム・ため池の水供給量予測

【水道用水、工業用水】

■供給力の減少率 = $\frac{\text{渇水年の利水補給総量}}{\text{基準渇水年相当の利水補給総量}}$

■渇水年の供給力 = 現況供給力 × 供給力の減少率

※県内ダムの渇水基準年における流入量、利水補給量のデータが存在しないため、基準渇水年と同等の雨量年のダム総流入量により、各ダムの基準渇水年の利水補給総量を推定しています。

【農業用水】

■供給力の減少率 = $\frac{\text{渇水年の利水補給総量}}{\text{用水計画基準年（昭和 37 年）の利水補給総量}}$

■渇水年の供給力 = 用水計画基準年（昭和 37 年）の供給力 × 供給力の減少率

※ため池については、かんがい期前に貯水率が 100%確保されているものと仮定し、ため池流入量相当分のみに利水補給総量による減少率を用いて評価を行うこととしますが、渇水年の供給力がため池有効貯水量を下回ることはないものとします。

④香川用水の供給量予測

早明浦ダム上流域平均雨量と池田ダム地点の確保流量の傾向から、渇水年の早明浦ダム上流域の雨量をもとに、池田地点の確保流量を算定し、取水制限を課せられない不特定用水を除いた流量が、香川・徳島用水の計画取水量比により香川用水に導水され、さらに、水道用水・工業用水・農業用水として計画配分されるものとして推定しています。なお、水道用水と工業用水については、配分後の水量に計画ロス率を乗じて推定しています。

1. 香川用水量 = (池田地点確保流量 - 不特定用水) × 香川用水・徳島用水の計画取得量比
2. 水道用水 = 香川用水量 × 水道用水の計画確保流量比 × 計画ロス率
工業用水 = 香川用水量 × 工業用水の計画確保流量比 × 計画ロス率
農業用水 = 香川用水量 × 農業用水の計画確保流量比

2 その他

1 県内の水源の概要

(1) 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	S56~H22	1,178.23	2.15	0.92	0.44	0.17	0.00	2.34
綾川	長柄	32.00	S56~H22	948.75	1.55	0.77	0.42	0.15	0.00	1.79
	田万	5.00	H 2~H22	1,360.40	1.25	0.62	0.26	0.03	0.00	1.59
香東川	内場	28.00	S56~H22	888.71	1.81	1.03	0.66	0.35	0.00	2.16
鴨部川	前山	10.70	S56~H22	1,964.72	1.49	0.87	0.55	0.28	0.00	1.76
津田川	大川	4.00	S56~H22	1,613.25	1.23	0.58	0.24	0.04	0.00	1.50
	門入	3.70	H12~H22	4,412.97	2.60	1.40	0.49	0.05	0.00	2.45
与田川	大内	3.20	S56~H22	4,685.63	2.26	0.88	0.51	0.18	0.00	2.06
湊川	五名	9.30	S56~H22	3,241.51	1.48	0.71	0.41	0.15	0.00	1.49
馬宿川	千足	5.14	S63~H22	1,289.88	1.78	0.62	0.34	0.08	0.00	2.90
伝法川	殿川	5.60	S56~H22	2,704.46	0.90	0.55	0.37	0.18	0.00	1.53
別当川	内海	3.70	S56~H22	1,648.65	0.81	0.24	0.07	0.01	0.00	1.57
安田大川	粟地	2.71	S56~H22	1,143.17	1.33	0.70	0.49	0.23	0.00	1.99
吉田川	吉田	7.90	H10~H22	1,602.78	1.25	0.55	0.29	0.10	0.00	1.63
香川県平均		9.53	—	2,048.79	1.56	0.75	0.40	0.14	0.00	1.91

- (注) 1. 近30年間(S56~H22)の期間内データを使用しています。
 2. 「最大」、「最小」は、資料期間内の最大、最小の流量を示します。
 3. 「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。
 4. 「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。
 5. 「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。
 6. 「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。
 7. 「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) 県内の主なため池の概要（再掲）

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m ³)
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	大東川	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	大東川	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	大東川	106.00	20.90	24.40	10.3	328.0	783.0

(注) 貯水量順に記載

(3) 県内ダムの概要(再掲)

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m ³)	上水道容量 (千m ³)
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

注) 完成年順に記載

2 雑用水・雨水利用に関する支援制度（平成 23 年 8 月現在）

（高松市）

区分	制度名	内 容
補助	雨水利用促進助成	雨水貯留施設を整備する者に、次の補助を行う。 ○小規模施設（貯留容量 0.1m ³ (100ℓ)以上 1.0m ³ (1000ℓ)未満) 購入価格及び設置費用の 2/3（限度額 10 万円） ○中・大規模施設（貯留容量 1m ³ 以上） 1m ³ 当たり 4 万円を乗じた額または設置費用の 2/3 のいずれか少ない額（限度額 100 万円）
	浄化槽の雨水貯留浸透施設改造助成	公共下水道を使用することにより不要となった浄化槽を、雨水貯留浸透施設に転用するための改造工事を行う者に、改造工事に要した費用の額の 2/3（限度額 10 万円）を補助する。
	雨水浸透施設設置助成	雨水浸透施設（雨水浸透ます、雨水浸透トレンチ）を設置する者に、工事費用の 2/3（限度額：雨水ます 1 基当たり 4 万円（4 基まで）、雨水トレンチ有孔管 1m 当たり 11 千円）を補助する。

（丸亀市）

区分	制度名	内 容
補助	雨水利用促進助成	雨水貯留施設（貯留容量 0.1m ³ 以上）を設置する者に、購入価格及び工事費の 1/2（限度額：0.1 m ³ (100ℓ)以上 0.2 m ³ (200ℓ)未満は 3 万円、0.2m ³ 以上は 5 万円）を補助する。
	浄化槽の雨水貯留施設改造助成	公共下水道を使用することにより不要となった浄化槽を、雨水貯留施設に転用するための改造工事を行う者に、改造工事に要した費用の額の 1/2（限度額 5 万円）を補助する。
	雨水浸透施設設置助成	雨水浸透ますを設置する者に、工事費用の 1/2（限度額：1 基当たり 5 千円、4 基まで）を補助する。

（綾川町）

区分	制度名	内 容
補助	浄化槽の雨水貯留浸透施設改造助成	公共下水道を使用することにより不要となった浄化槽を、雨水貯留浸透施設に転用するための改造工事を行う者に、改造工事に要した費用の額の 2/3（限度額 5 万円）を補助する。

3 香川県内の都市用水における渇水状況(昭和48年度以降)

年度	県渇水対策本部設置状況	香川用水取水制限	渇水調整			渇水の影響(上水道、工業用水道の給水制限状況)			
			用途間融通	発電用水放流	宝山湖補給	香川用水受益地域		同非受益地域	
						減圧給水	夜間断水・時間給水	減圧給水	夜間断水・時間給水
昭和48年度	・7/24～9/10 (49日間)		満濃池⇒ 高松市				・高松市(7/21～9/13)=55日間 ・坂出市(8/10～8/18)=9日間 ・観音寺市(8/13～8/17)=5日間		・内海町(7/23～9/5)=45日間 ・土庄町(7/28～8/14) (8/18～8/23) (8/27～9/4)=計33日間 ・池田町(7/22～9/10)=51日間 ・内海町(8/2～8/30)=29日間 ・池田町(8/2～8/31)=30日間 ・内海町(8/1～8/18) (2/4～2/24)=計39日間
昭和49年度									・内海町(9/19～11/2) (12/20～12/29) (1/3～3/24)=計136日間 ・池田町(12/20～3/22)=93日間
昭和50年度									・内海町(8/1～8/18) (2/4～2/24)=計39日間
昭和51年度									・内海町(9/19～11/2) (12/20～12/29) (1/3～3/24)=計136日間 ・池田町(12/20～3/22)=93日間
昭和52年度	・8/10～9/7 (29日間)	・自主節水(13%削減) 8/10～9/7(29日間)	香川用水 配分調整						・内海町(8/1～9/8)=39日間
昭和53年度									・内海町(6/7～6/16) (7/27～12/28) (1/3～2/9)=計203日間 ・土庄町(8/20～12/26) (1/9～1/29)=計150日間 ・池田町(8/17～12/26)=132日間 ・内海町(8/26～9/5)=11日間
昭和54年度									
昭和55年度									
昭和56年度									
昭和57年度	・7/5～7/26 (22日間)	・第1次制限(10%削減) 7/6～7/10 ・第2次制限(26.3%削減) 7/11～7/23 (計18日間)							・池田町(7/12～7/16)=5日間
昭和58年度	・8/4～9/28 (56日間)	・第1次制限(27%削減) 8/6～8/21 ・第2次制限(40%削減) 8/22～8/28 ・第3次制限(27%削減) 8/29～9/15 ・第4次制限(40%削減) 9/16～9/28 (計54日間)				・高松市 ・坂出市 ・観音寺市 ・牟礼町 ・香川町 ・香南町 ・国分寺町 ・飯山町 ・宇多津町 ・三野町 ・大野原町 ・詫間町 ・仁尾町 ・豊浜町	・庵治町(8/22～8/23)=1日間 ・高瀬町(8/6～8/16)=10日間 ・仁尾町(8/6～8/29)=13日間	・津田町	・塩江町(7/31～8/7)=7日間
昭和59年度	・1/17～3/15 (58日間)	・第1次制限(10%削減) 10/30～1/18 ・第2次制限(30%削減) 1/19～2/19 ・第3次制限(10%削減) 2/20～3/11 (計133日間)				・高松市 ・丸龜市 ・琴平町			・内海町(12/16～12/29) (1/4～2/20)=計62日間 ・土庄町(12/20～12/29) (1/4～2/19)=計57日間 ・池田町(12/4～12/29) (1/3～2/20)=計75日間 ・香南町(12/1～2/9)=71日間
昭和60年度	・8/9～8/12 (4日間)								・内海町(10/16～12/29) (1/3～3/27)=計187日間 ・池田町(9/17～12/28) (1/3～3/27)=計187日間
昭和61年度	・8/22～8/30 (9日間)	・第1次制限(25%削減) 8/22～8/29 (8日間)							・引田町(12/5～2/6)=58日間 ・内海町(11/5～12/29) (1/3～2/28)=計112日間 ・土庄町(12/4～12/29) (1/4～2/18)=計71日間 ・池田町(11/5～12/29) (1/3～2/28)=計112日間
昭和62年度 ～63年度	・2/27～4/8 (42日間)	・第1次制限(20%削減) 2/27～4/8 (42日間)				・高松市			
昭和63年度	・8/12～8/27 (16日間)	・第1次制限(25%削減) 8/12～8/27 (16日間)				・高松市			
	・11/19～ 2/19 (93日間)	・第1次制限(10%削減) 11/20～1/6 ・第2次制限(30%削減) 1/7～1/29 ・第3次制限(10%削減) 1/30～2/19 (計92日間)				・高松市 ・香川町 ・琴平町 ・仁尾町			
平成元年度									
平成2年度	・8/3～8/24 (22日間)	・第1次制限(30%削減) 8/3～8/11 ・第2次制限(60%削減) 8/12～8/22 ・第3次制限(30%制限) 8/23～8/24 (計22日間)	香川用水 傾斜配分 ・第2次: (11日間) 農水&工水 ⇒水道用水			・高松市 ・坂出市 ・観音寺市 ・牟礼町 ・庵治町 ・香川町 ・香南町 ・宇多津町 ・詫間町 ・仁尾町	・高松市(8/18)=1日間	・白鳥町	
平成3年度									・内海町(12/20～12/29) (1/5～3/18)=計84日間
平成4年度	・7/27～8/7 (12日間)	・第1次制限(30%削減) 7/30～8/7 (9日間)				・高松市 ・宇多津町 ・仁尾町			
平成5年度									

年度	県渇水対策本部設置状況	香川用水取水制限	渇水調整			渇水の影響(上水道、工業用水道の給水制限状況)			
			用途間融通	発電用水緊急放流	宝山湖補給	香川用水受益地域		同 非受益地域	
						減圧給水	夜間断水・時間給水	減圧給水	夜間断水・時間給水
平成6年度	・6/27～11/14 (141日間)	・第1次制限(30%削減) 6/29～7/7 ・第2次制限(60%削減) 7/8～7/15 ・第3次制限(75%削減) 7/16～7/23 ・第4次制限(生活用水のみ給水) 7/24～7/25 ・第5次制限(60%削減) 7/29～8/13 ・第6次制限(30%削減) 8/17～8/19 ・一時解除(8/20～8/30) ・第7次制限(30%削減) 8/31～9/13 ・第8次制限(50%削減) 9/13～9/28 ・第9次制限(30%削減) 10/1～10/12 ・第9次制限(30%削減) 10/17～11/14 (計128日間)	香川用水 傾斜配分 ・第2次: (8日間) ・第3次: (8日間) ・第5次: (16日間) ・第8次: (16日間) [計48日間] 農水&工水⇒ 水道用水	発電用水 緊急放流 ・7/24～7/25 (1日間)		高松市 ・丸亀市 ・坂出市 ・普通寺市 ・観音寺市 ・長尾町 ・三木町 ・牟礼町 ・庵治町 ・香川町 ・香南町 ・宇多津町 ・琴平町 ・多度津町 ・高瀬町 ・詫間町 ・大野原町 ・仁尾町	・高松市(7/11～8/19) (9/4～9/30)=計67日間 ・丸亀市(7/25～10/4)=72日間 ・坂出市(7/15～8/21)=38日間 ・普通寺市(7/25～8/19)=26日間 ・観音寺市(7/14～9/30)=79日間 ・志度町(7/20～8/19)=31日間 ・三木町(7/24～8/19)=27日間 ・牟礼町(7/15～8/19)=36日間 ・庵治町(7/16～8/20)=36日間 ・香川町(7/11～8/19) (9/5～9/30)=計66日間 ・香南町(7/15～8/20) (9/5～10/1)=計64日間 ・国分寺町(7/15～8/19) (9/4～9/29)=計62日間 ・飯山町(7/12～10/3)=84日間 ・宇多津町(7/15～8/19) (9/9～10/1)=計59日間 ・高瀬町(7/25～8/18) (9/13～9/29)=計42日間 ・三野町(7/18～8/19) (9/3～9/30)=計61日間 ・大野原町(7/26～8/19)=25日間 ・詫間町(7/13～8/19) (9/5～9/30)=計64日間 ・仁尾町(7/8～8/19) (9/1～10/1)=計74日間 ・工業用水道 (坂出市、宇多津町の受水企業30社) (7/12～8/22) (9/5～10/1)=計69日間	・寒川町 ・綾南町 ・満濃町	・土庄町豊島(8/25～9/30)=37日間 ※海水淡水化装置導入 ・直島町(8/9～9/28)=51日間
平成6年度～7年度	・3/9～5/15 (68日間)	・第1次制限(10%削減) 3/13～4/28 (47日間)							・内海町(12/5～12/29) (1/4～5/2)=計144日間 ※高松市から給水船=104日間 ※玉野市から給水船=51日間 ・土庄町豊島(12/5～12/29) (1/4～5/9)=計151日間 ※玉野市から給水船=25日間 ※海水淡水化装置導入
平成7年度～8年度	・8/25～7/8 (319日間)	・第1次制限(20%削減) 8/28～9/6 ・第2次制限(35%削減) 9/7～9/15 ・第3次制限(50%削減) 9/16～9/25 ・第4次制限(30%削減) 9/26～10/23 (計57日間)	香川用水 傾斜配分 ・第3次: (9日間) 農水&工水 ⇒水道用水			高松市 ・観音寺市 ・牟礼町 ・庵治町 ・香川町 ・香南町 ・国分寺町 ・宇多津町 ・高瀬町 ・詫間町 ・大野原町 ・仁尾町	・工業用水道 (坂出市、宇多津町の受水企業30社) (9/16～10/23)=38日間		・内海町(10/25～12/29) (1/5～6/10)=計224日間 ※高松市から給水船=197日間 ※坂出市から給水船=130日間 ※讃岐塩業から給水船=103日間 ※玉野市から給水船=147日間 ※海水淡水化装置導入 ・土庄町(12/1～12/28) (1/4～6/9)=計186日間 ※丸亀市から給水船=110日間 ※玉野市から給水船=108日間
平成8年度	・9/27～12/5 (70日間)	・第1次制限(20%削減) 9/30～12/5 (67日間)							
平成9年度									
平成10年度	・8/28～9/21 (25日間)	・第1次制限(20%削減) 8/30～9/4 ・第2次制限(35%削減) 9/5～9/12 ・第3次制限(50%削減) 9/13～9/21 (計23日間)	香川用水 傾斜配分 ・第3次: (9日間) 農水&工水 ⇒水道用水			高松市 ・観音寺市 ・三木町 ・牟礼町 ・庵治町 ・香川町 ・香南町 ・宇多津町 ・詫間町 ・仁尾町			
平成10年度～11年度	・2/5～4/12 (67日間)	・第1次制限(20%削減) 2/7～4/2 (65日間)							
平成12年度	・7/24～7/31 (8日間)	・第1次制限(20%削減) 7/24～7/31 (8日間)							
平成13年度	・6/18～9/11 (86日間)	・第1次制限(20%削減) 6/17～6/19 6/27～8/7 ・第2次制限(35%削減) 8/8～8/21 ・第3次制限(20%削減) 8/27～9/11 (計74日間)							
平成14年度	・6/21～7/8 (18日間)	・第1次制限(20%削減) 6/21～7/7 (17日間)							
平成15年度									
平成16年度									

年度	県濁水対策本部設置状況	香川用水取水制限	濁水調整			濁水の影響(上水道、工業用水道の給水制限状況)			
			用途間融通	発電用水 緊急放流	宝山湖 補給	香川用水受益地域		同 非受益地域	
						減圧給水	夜間断水・時間給水	減圧給水	夜間断水・時間給水
平成17年度	・6/15～9/7 (85日間)	<ul style="list-style-type: none"> ・第1次制限(20%削減) 6/15～6/21 ・第2次制限(35%削減) 6/22～6/27 ・第3次制限(50%削減) 6/28～7/1 7/8～7/9 ・第2次制限(35%削減) 7/13～7/31 ・第3次制限(50%削減) 8/1～8/10 ・第4次制限(75%削減) 8/11～8/19 ・発電用水取水(生活用水のみ給水) 8/20 ・第4次制限(75%削減) 8/22～9/1 ・発電用水取水(生活用水のみ給水) 9/2～9/5 (計83日間) 	香川用水 傾斜配分	<ul style="list-style-type: none"> ・8/20 ・9/2～9/5 (計5日間) 		<ul style="list-style-type: none"> ・高松市 ・丸亀市 ・坂出市 ・観音寺市 ・さぬき市 ・三木町 ・牟礼町 ・庵治町 ・香川町 ・香南町 ・国分寺町 ・宇多津町 ・多度津町 ・高瀬町 ・三野町 ・詫間町 ・大野原町 ・仁尾町 	(夜間断水) ・香川町(6/29～7/1)=2日間		
平成18年度									
平成19年度	<ul style="list-style-type: none"> ・5/24～7/17 (55日間) ・9/14～9/18 (5日間) 	<ul style="list-style-type: none"> ・第1次制限(20%削減) 5/24～5/25 5/26～6/7 ・第2次制限(35%削減) 6/8～6/16 ・第3次制限(50%削減) 6/17～7/3 7/5～7/14 (計42日間) ・降雨により実施せず 	香川用水 傾斜配分	<ul style="list-style-type: none"> ・第3次: (24日間) 農水&工水 ⇒水道用水 		<ul style="list-style-type: none"> ・高松市 ・丸亀市 ・坂出市 ・普通寺市 ・観音寺市 ・さぬき市 ・三木町 ・宇多津町 ・多度津町 			
平成20年度	<ul style="list-style-type: none"> ・7/25～11/25 (124日間) 	<ul style="list-style-type: none"> ・第1次制限(20%削減) 7/25～8/2 ・第2次制限(35%削減) 8/3～8/11 ・第3次制限(50%削減) 8/12～8/20 ・第4次制限(60%削減) 8/21～8/31 ・発電用水取水(生活用水のみ) 9/1～9/19 ・第4次制限(60%削減) 9/24～9/30 10/3～10/5 ・第2次制限(30%削減) 10/21～10/24 ・第1次制限(20%削減) 10/28～11/25 (計95日間) 	香川用水 傾斜配分	<ul style="list-style-type: none"> ・9/1～9/19 (計19日間) 		<ul style="list-style-type: none"> ・高松市 ・丸亀市 ・坂出市 ・普通寺市 ・観音寺市 ・さぬき市 ・三木町 ・宇多津町 ・多度津町 			
平成21年度	<ul style="list-style-type: none"> ・6/3～8/10 (69日間) ・9/12～11/18 (68日間) 	<ul style="list-style-type: none"> ・第1次制限(20%削減) 6/3～6/13 ・第2次制限(35%削減) 6/14～6/21 ・第3次制限(50%削減) 6/22～6/30 7/5～7/7 7/10～7/21 ・第1次制限(20%削減) 7/31～8/10 (計52日間) ・第1次制限(20%削減) 9/12～9/26 ・第2次制限(35%削減) 9/27～10/8 ・第1次制限(20%削減) 10/13～11/11 (計55日間) 			<ul style="list-style-type: none"> ・第3次制限 6/22～6/30 7/5～7/7 7/10～7/21 (26日間) 74万m3 補給 	<ul style="list-style-type: none"> ・高松市 ・丸亀市 ・坂出市 ・観音寺市 ・さぬき市 ・三木町 ・宇多津町 ・琴平町 ・多度津町 			
平成22年度									

4 水資源確保対策意識調査結果の概要（平成 21 年度実施）

【実施数】

・世帯用：2,000 件、事業所用：1,000 件

【回収数】

・世帯用：858 件（回収率 42.9%）、事業所用：407 件（回収率 40.7%）

【地域分類】

アンケートにおいて、地域分類は以下に示す地域ごとに集計を行っている。

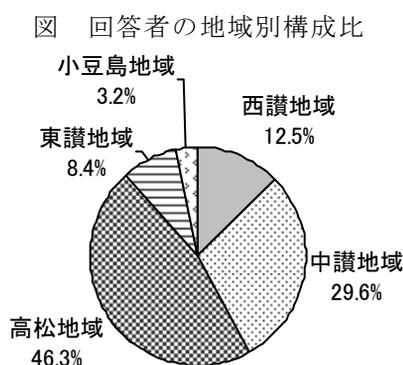
地域分類	該当市町
・西讃地域	観音寺市、三豊市
・中讃地域	丸亀市、坂出市、善通寺市、宇多津町、綾川町、琴平町、多度津町、まんのう町
・高松地域	高松市、三木町、直島町
・東讃地域	さぬき市、東かがわ市
・小豆島地域	土庄町、小豆島町

I アンケート調査結果（世帯用）

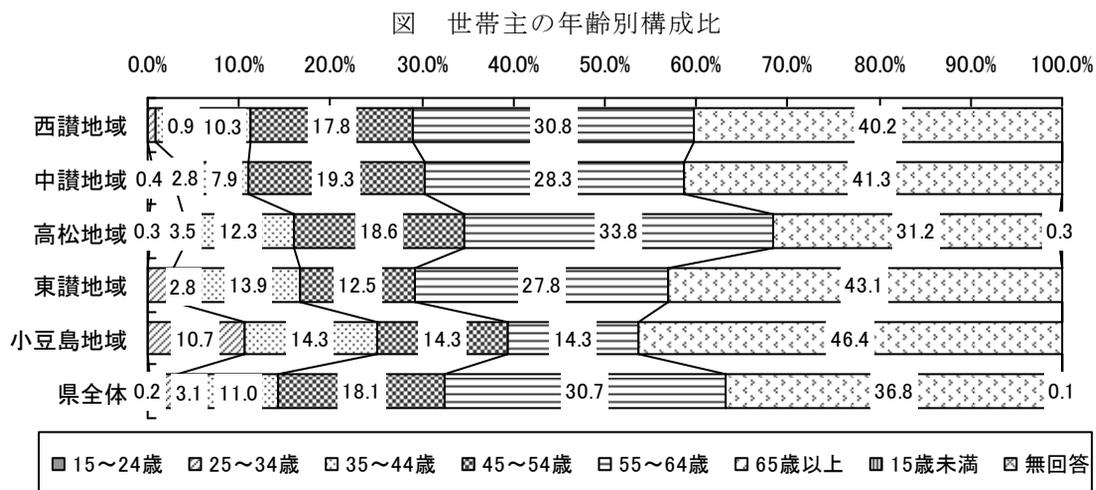
1. 調査対象者の属性

(1) 回答者の属性（地域）別世帯数と構成比

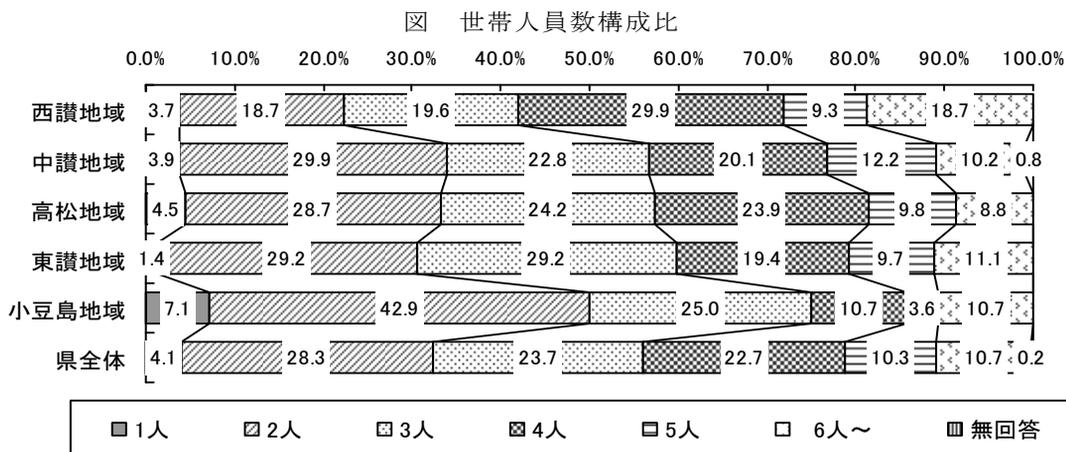
	回答者	回収率	構成比
西讃地域	107	45.7	12.5
中讃地域	254	44.0	29.6
高松地域	397	41.6	46.3
東讃地域	72	42.6	8.4
小豆島地域	28	41.7	3.2
県全体	858	42.9	100.0



(2) 世帯主の年齢別、世帯数比率

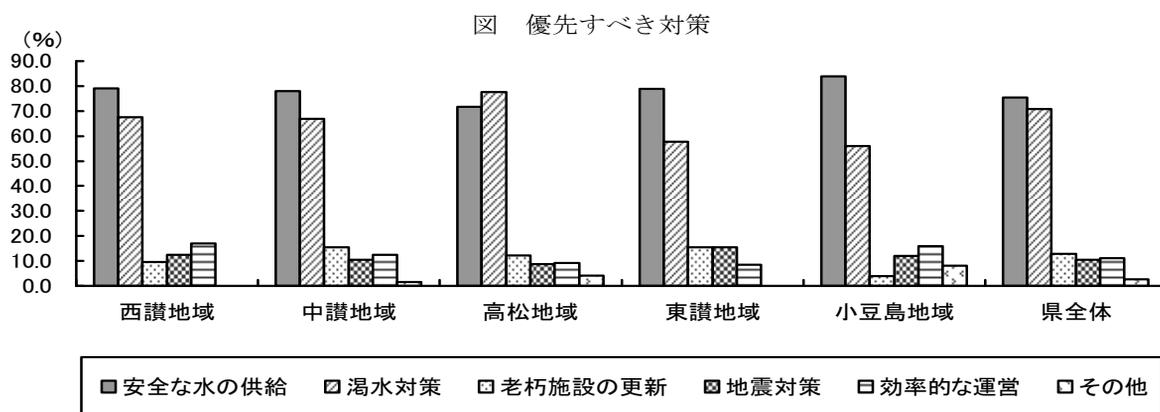


(3) 世帯人員

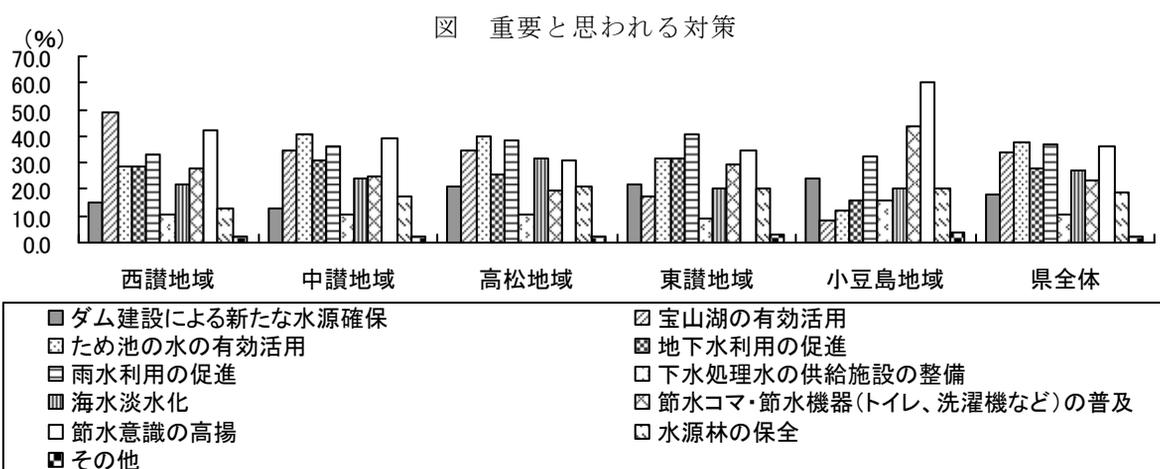


2. アンケート結果 (主な設問)

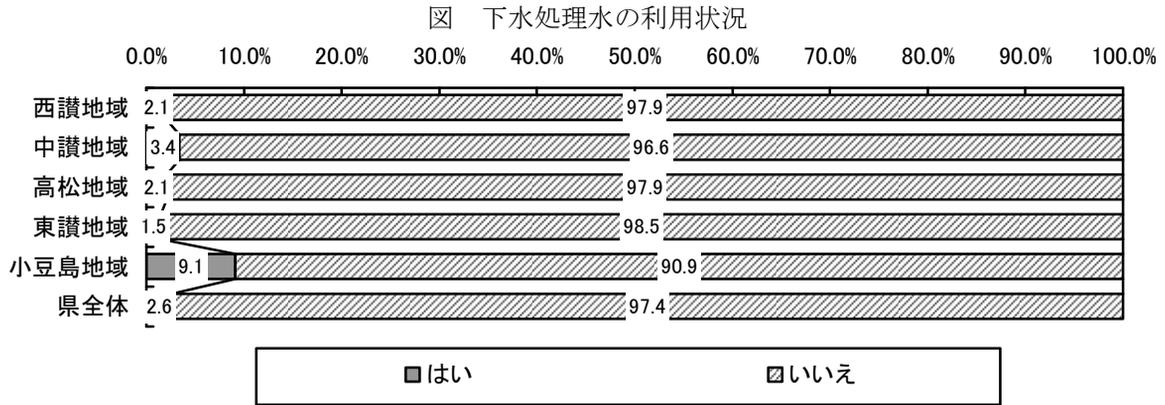
問1 水道事業として、今後、優先して取り組まなければならない対策を2つ選び、○を付けて下さい。(○は2つまで)



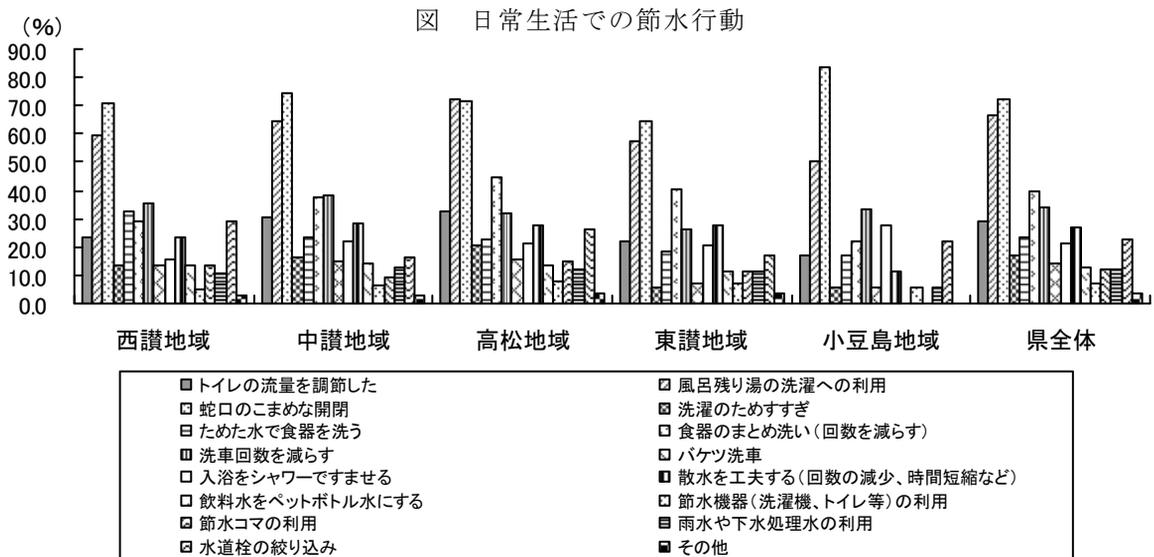
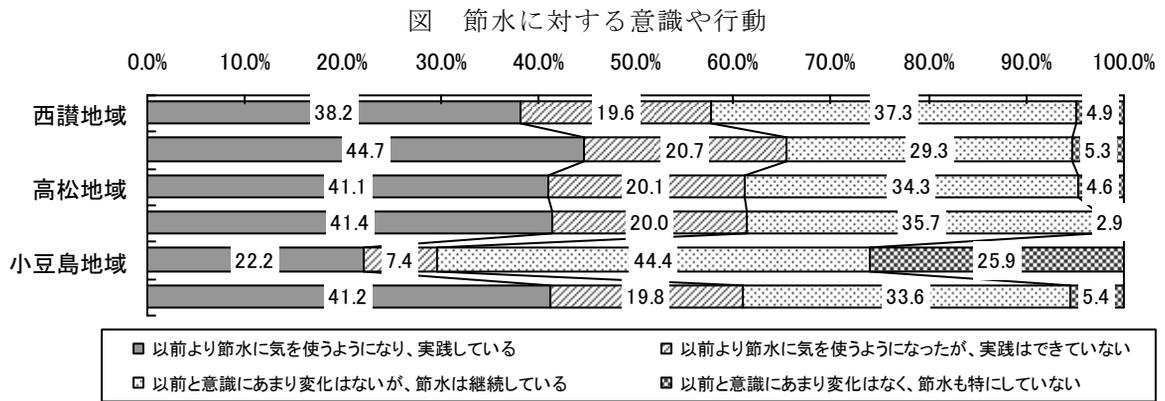
問2 過去の漏水時の経験を踏まえ、今後の漏水時の対応策として重要と考えられる対策を3つまで選び、○を付けて下さい。



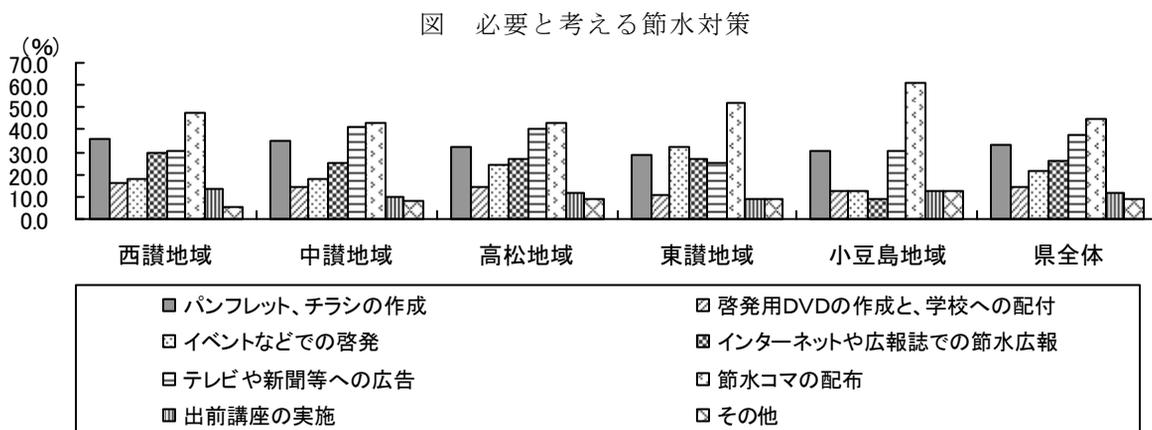
問3 県内の6つの下水処理場で、下水処理水（散水や水洗トイレ用水に使用可能であるが飲用には不可）が供給されていますが、利用したことがありますか。



問4 今年は3年連続の渇水となりましたが、以前と比べあなたの節水に対する意識や行動はどうなりましたか。1つ選んで、○を付けて下さい。
また、節水を実践、または継続している場合、次に掲げる節水行動のうち、あなたの日常生活であてはまるものすべてに○を付けて下さい。



問5 県として、今後どのような節水対策を進めていく必要があるとあなたは考えますか。
あてはまるものすべてに○を付けて下さい。(○はいくつでも)



問6 最後に水利用や節水対策などについてご意見、ご感想などがあれば、ご記入ください。

.261 件の回答が挙げられた。主な回答としては、以下のようなものである。

＜水資源確保に関する要望 27 件＞

- ・県内のため池を農業用水だけでなく他に使用できる法整備。水源地域にも森林保全を助成。
- ・県内で水を確保出来るように早く対策を考えてほしい。 など

＜井戸水・雨水等の利用推進 26 件＞

- ・家庭の風呂水、トイレ水、等のリサイクルを各家庭で出来るようにすれば、大きな節水対策になると思う。
- ・地下水利用の井戸掘り、ボーリング施工等に個人に補助金等の政策検討が必要。 など

＜行政の指導・啓蒙の強化 21 件＞

- ・飲料水の供給だけでなく、使い道の指導、具体的に節水生活の普及のための活動強化する。チラシ、新聞でのPR活動するだけでなく、各家庭、事業の診断、直接指導。
- ・幼少時からの節水、水資源、水源地問題などのしっかりとした教育が必要。 など

＜給水制限等の規制強化 19 件＞

- ・渇水時以外も常時水量制限していれば良いと思う。
- ・水道料金変動制にすれば良いと思う。貯水率に応じて料金を変え、料金が上がるとみんなもっと節水すると思う。 など

＜水道料金等の値下げ 12 件＞

- ・水道もライフラインの一つなので料金が上がると他にも影響があると思われるのでなるべく抑えてほしい。 など

＜ダム建設・整備の推進 7 件＞

- ・ダムを造って皆が安心した夏をむかえることが出来る様にして欲しい。 など

＜海水淡水化装置の導入 3 件＞

- ・海水または池の水を真水化して、安心して生活ができるようにしてほしいです。 など

Ⅱ アンケート調査結果（事業所用）

1. 調査対象事業所の属性

(1) 事業所の規模（延床面積、従業員数）

図 事業所の延床面積

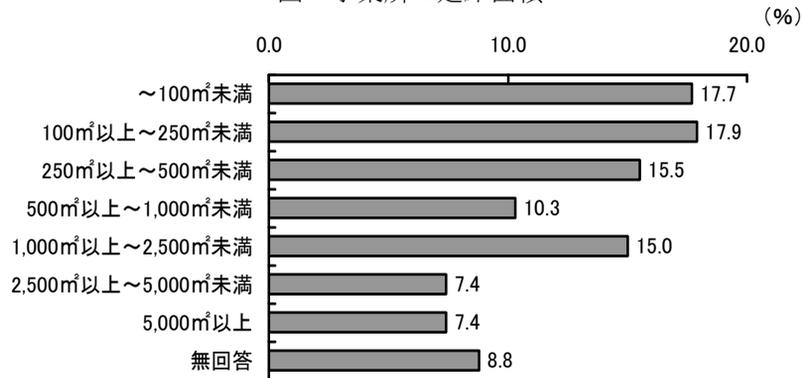


図 事業所の男子従業員数

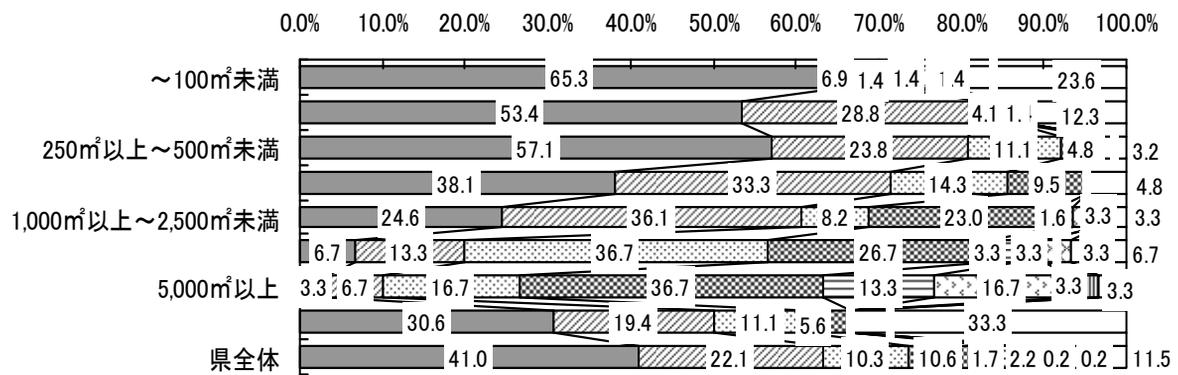
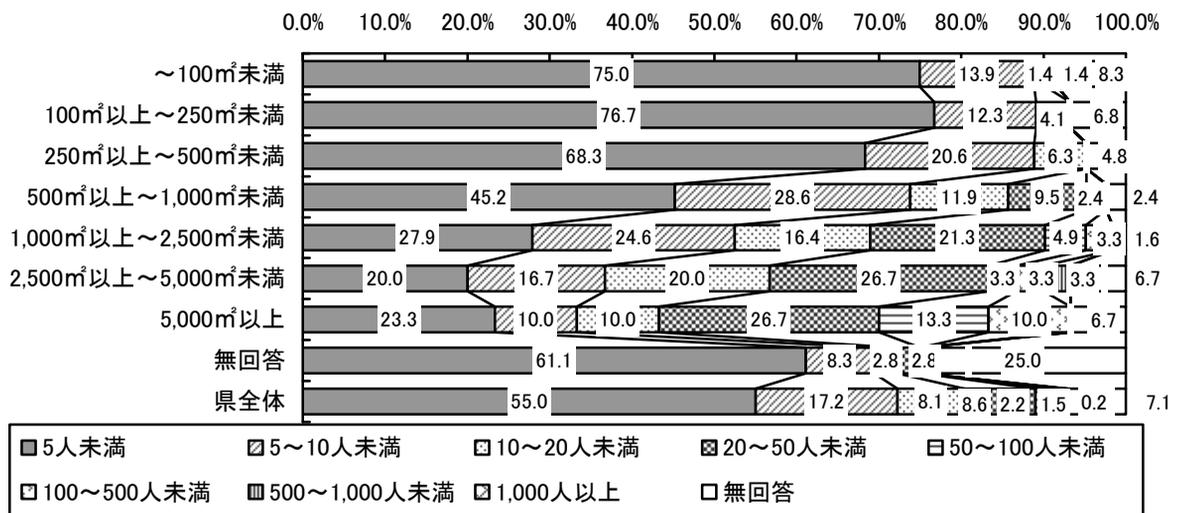
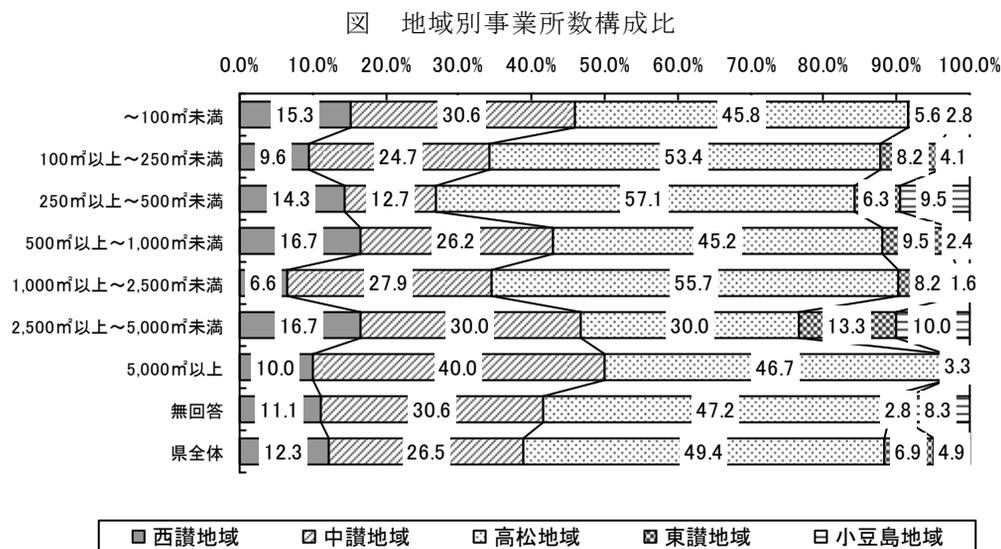


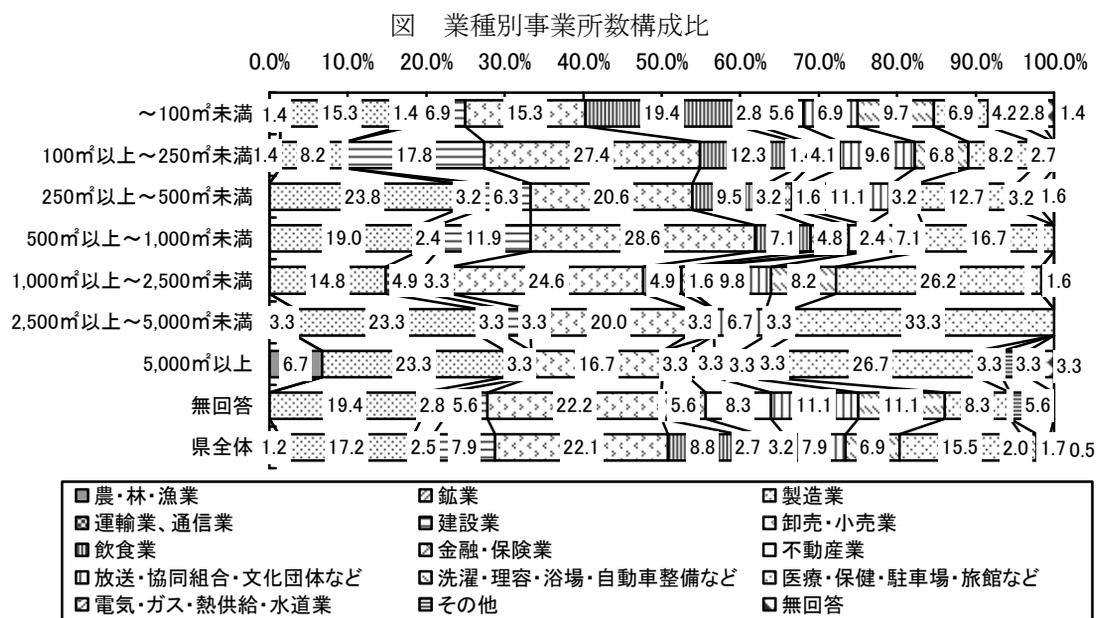
図 事業所の女子従業員数



(2) 地域別事業所数

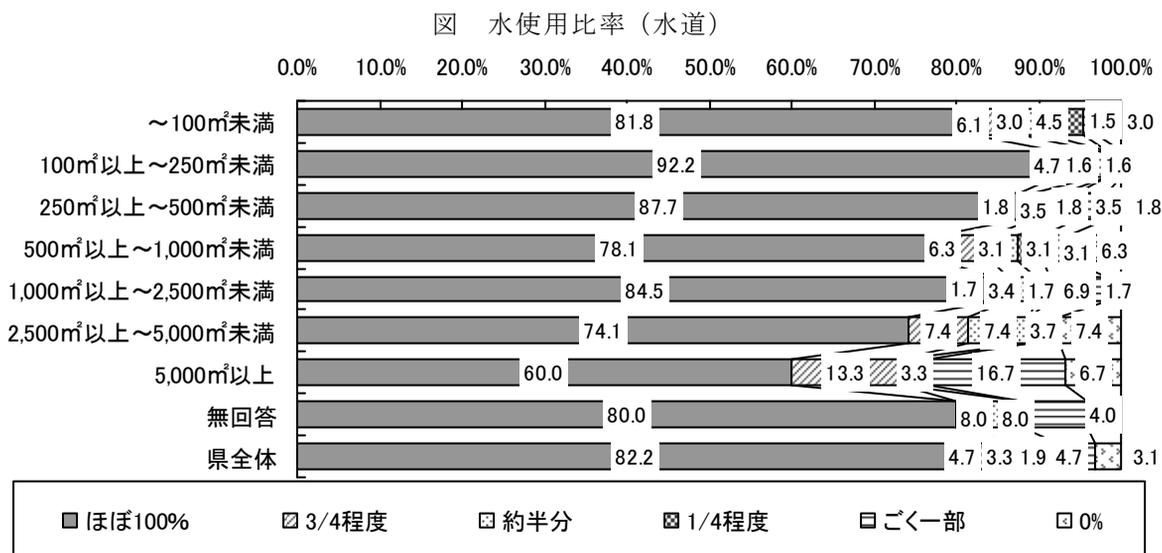


(3) 業種別事業所数

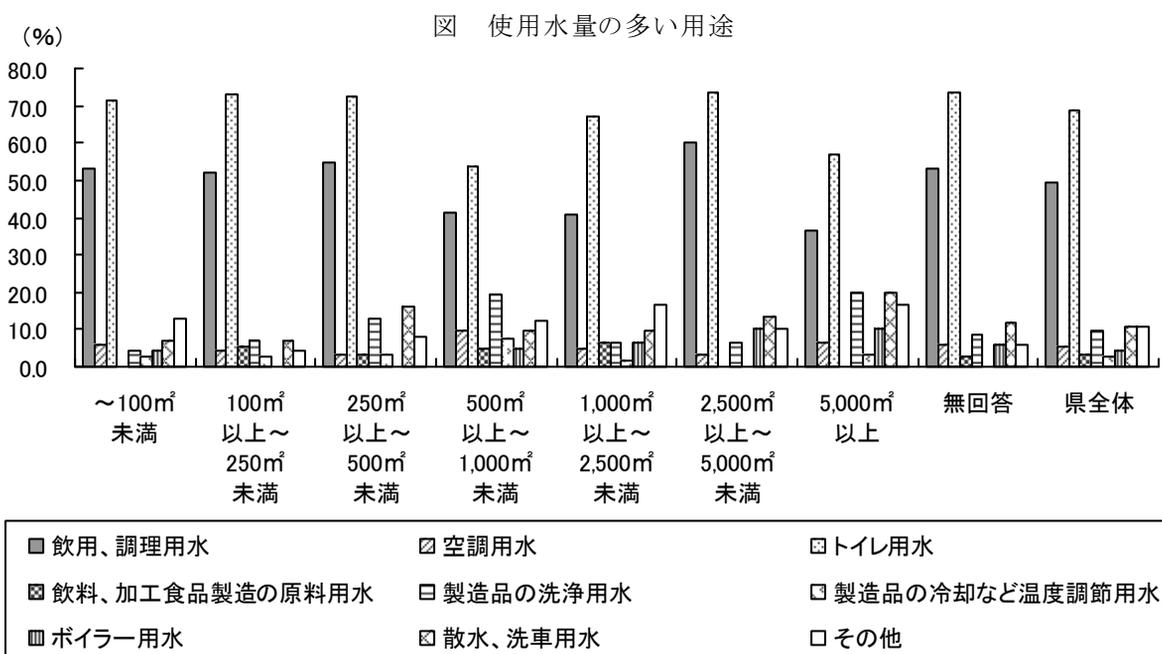


2. アンケート結果（主な設問）

問1 貴事業所での水道の使用量比はおよそどのくらいですか。

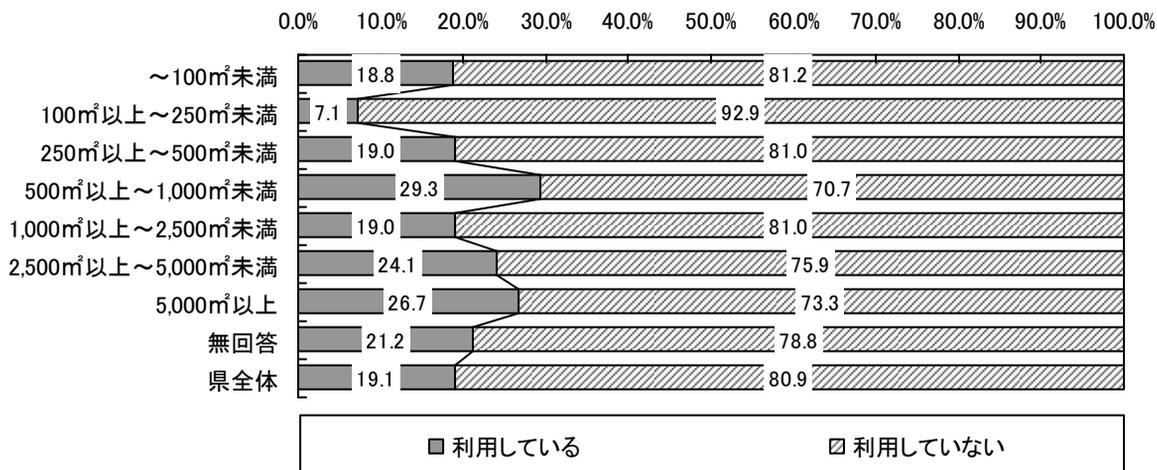


問2 貴事業所において、最も水を多く使用する用途は何ですか。使用水量の多い用途を2つまで選び、○を付けてください。



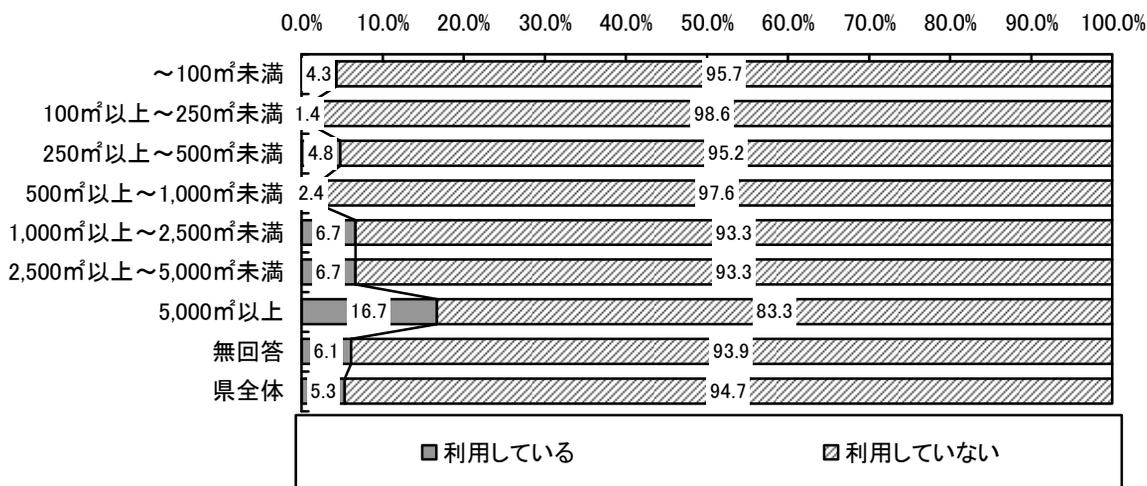
問3 貴事業所では地下水を利用していますか。

図 地下水利用の状況



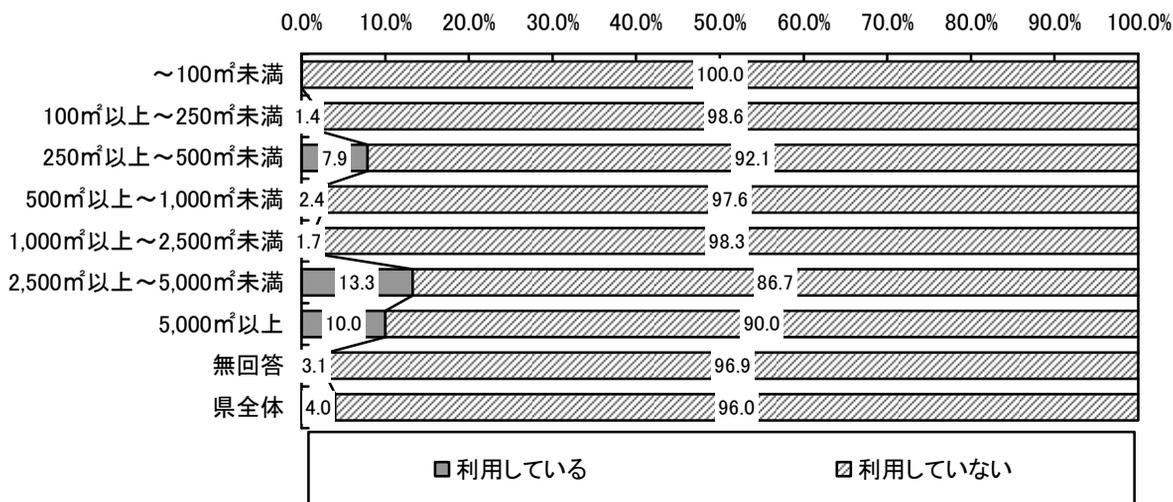
問4 貴事業所では処理水（事業所内での処理水や下水処理水）を利用していますか。

図 処理水の循環利用の現状



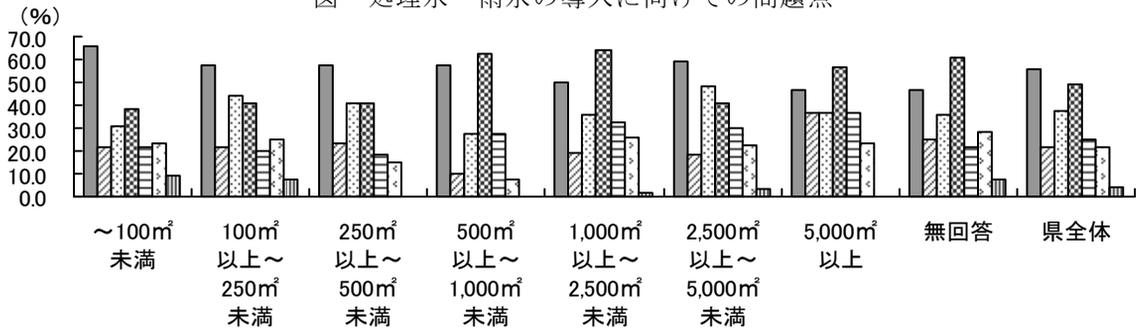
問5 貴事業所では雨水を利用していますか。

図 雨水の利用の現状



問6 貴事業所で、今後、処理水や雨水利用の導入又は拡大を図っていく場合には、どのような点が最も問題になると考えられますか。あてはまるものを全て選び○を付けて下さい。

図 処理水・雨水の導入に向けての問題点



- 水質
- ▨ 供給安定性
- ▩ 水使用コスト
- ▧ 施設・機器設備などの変更・改修
- ▤ 給水設備の2系統化
- ▥ 事業所までの供給インフラ整備
- ▦ その他

問7 貴事業所では節水を心がけていますか。また、それはどのようなことですか。()内のあてはまるものをすべて選び○を付けて下さい。

図 節水の心がけの有無

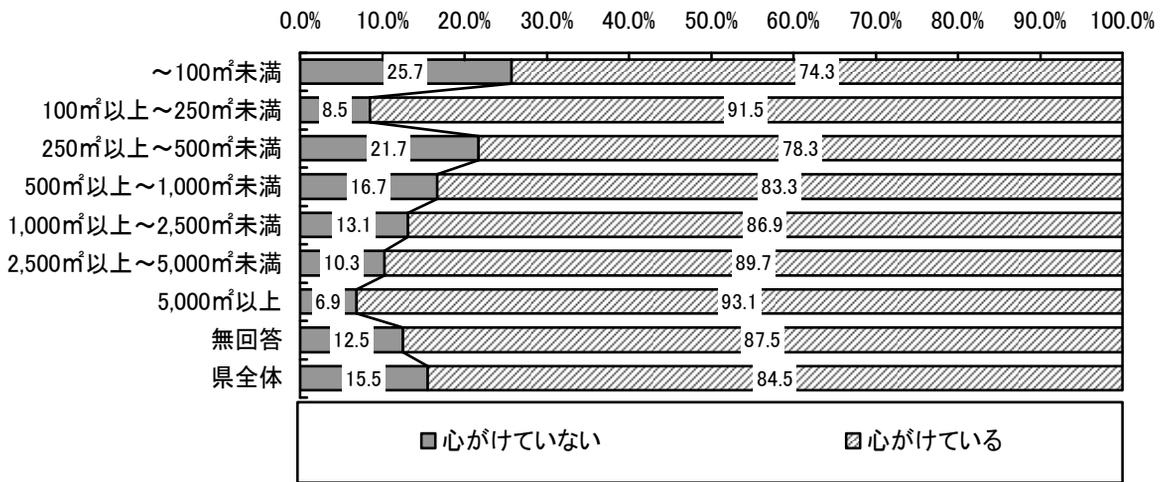
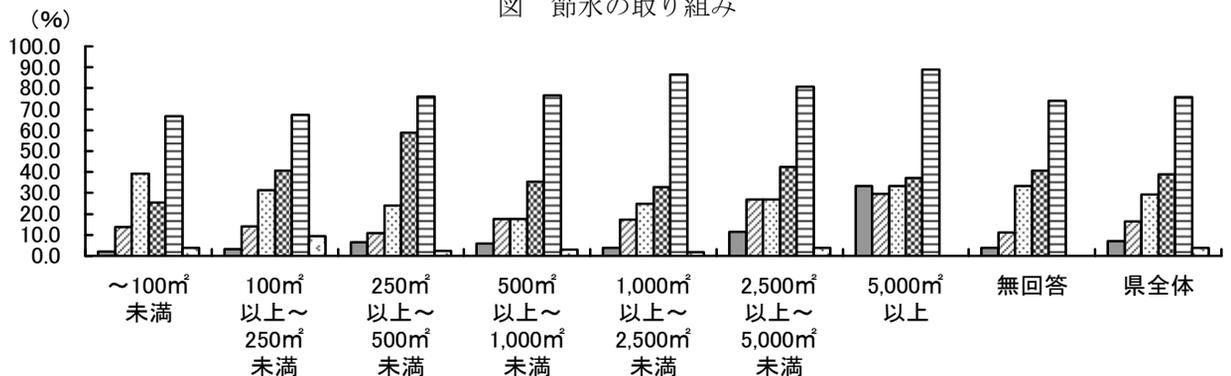


図 節水の取り組み



- 節水設備(処理水、雨水利用)の導入
- ▨ 節水機器(空調設備、トイレ等)の導入
- ▩ 水道柱の絞込みなど流量調節
- ▧ 散水、洗車を減らす
- ▤ 従業員への啓発
- ▥ その他

問8 渇水対策について、ご意見・ご要望などがございましたらご記入ください。

107件の回答が挙げられた。主な回答としては、以下のようなものである。

<海水淡水化装置の導入 11件>

- ・渇水対策として海水を真水にする装置などの設備導入を検討されてはどうか。 など

<ダム建設・整備の推進 9件>

- ・ダムの建設で常に貯水ができるようにする。
- ・香川は毎年困っているのでダム建設は是非行ってほしい。 など

<井戸水・雨水等利用の推進 8件>

- ・役場、スーパーのトイレに雨水の利用を積極的にすすめてほしい。
- ・各家庭用、事業所への井戸設置推進と雨水利用の促進。
- ・処理水のトイレへの再利用。雨水の利用。 など

<行政の指導・啓蒙の強化 7件>

- ・水の大切さをもっとあらゆる手法で教育PRが肝心。
- ・雨水の処理水等の利用例や利用方法案等を周知することが良いと思う。 など

<助成の要望 6件>

- ・地下水、水質検査の無料化。
- ・事前に問題に取り組み節水コマ等を各家庭に配布する。井戸堀りの補助をする。 など

<取水制限等の規制強化 5件>

- ・毎年渇水になる確率が高いので、貯水率が60パーセントになれば水圧を下げたりするのではなく、普段から影響が出ないくらいに水圧を下げたらいいと思う。
- ・取水制限については早めの対策を取る。 など

用語解説

用語解説

【あ行】

◆アセットマネジメント（しさんかんり資産管理）

資産を効率的に管理すること。水道事業においては、「水道ビジョンに掲げた持続可能な水道事業を実現するために、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって、効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動」を指す。

◆いちにち一日当たり^{せいかつようへいきんきゅうすいりょう}生活用平均給水量

年間総給水量のうち、一般家庭で使用される水量を年日数で除したものの。

◆いちにち一日当たり^{へいきんきゅうすいりょう}平均給水量

年間総給水量を年日数で除したものの。

◆インフラ^{しせつ}施設

国民福祉の向上と国民経済の発展に必要な基礎となる公共施設。学校、病院、道路、港湾、公営住宅、橋梁、鉄道施設、バス路線、上水道、下水道、電気、ガス、電話など。

◆うすい雨水マス

道路の雨水を集水し、排水させる設備。これから取付け管を通じて下水管等へ流す。

◆おすいしよりじんこうふきゅうりつ汚水処理人口普及率

下水道、農業・漁業集落排水施設、合併処理浄化槽等の生活排水処理施設の普及状況を表す指標で、総人口（住民基本台帳人口）に対する各種生活排水処理施設の普及人口（下水道、農業・漁業集落排水処理施設など集合的に処理する施設では処理区域内の人口）の割合を示したものの。

処理区域内とは、整備された管きよに接続すれば汚水を処理することが可能な区域で、公共下水道では供用開始の告示済み区域をいう。

【か行】

◆かいしゅうすい回収水^{りょう}（量）

事業所、工場などで一度使用された後、循環利用などのため回収し、再利用される水（の量）。

◆かいしゅうりつ回収率

淡水（真水）の使用量に対する回収水量の使用割合。

◆かいすいたんすいか海水淡水化

海水を淡水にすること。主な方法としては海水を蒸発させて淡水を分離する蒸発法や、海水に圧力をかけて逆浸透膜と呼ばれるろ過膜に通すことにより塩分を濃縮して淡水を得る逆浸透法がある。

◆かがわけんいんりょうすいけんこうききかんりたいおうようりょう香川県飲料水健康危機管理対応要領

飲料水を原因とする県民の生命、健康の安全を脅かす事態の発生時に、情報の収集、被害拡大防止活動及び再発防止など、県が行う対策に対し必要な事項を定めたもの。

◆かがわけんざつようすいりようそくしんしどうようこう香川県雑用水利用促進指導要綱

水需要の増加や渇水に対処するため、建築物に係る雑用水利用の促進を図り、節水型社会を形成することを目的として平成 10 年に定められた。県下全域において、一部建築物を除き、建築基準法施行令に規定される延べ面積 10,000 m²以上の建築物をする者は雑用水利用施設を設置することを定めている。

◆かがわけん じぞくせい たか のうぎょうせいさんほうしき どうにゆうしん香川県持続性の高い農業生産方式の導入指針

主要な種類の農産物について、土づくりを基本に化学肥料と化学合成農薬の使用量を低減する具体的な生産方式の内容を定めたもの。

◆かがわけん せいかつかんきょう ほぜん かん じょうれい香川県生活環境の保全に関する条例

現在及び将来の県民の健康を保護するとともに、生活環境を保全することを目的として、公害の防止その他の環境への負荷の低減に関し必要な事項を定めた条例。

◆かがわけんぜんけんいきせいかつはいすいしりこうそう香川県全県域生活排水処理構想

川や海などの公共用水域の水質改善と県民が快適で衛生的な生活を実感できる環境づくりをめざして策定された構想。この構想に基づき、計画的・効率的に生活排水処理施設の整備が進められている。

◆かがわちゅうおうちいきちかすいりようたいさくきょうぎかい香川中央地域地下水利用対策協議会

香川県中央地域（高松市、丸亀市、坂出市、善通寺市、宇多津町、多度津町）における地下水源の保全、かん養および地下水の適正かつ合理的な利用を推進し、地域の健全な発展に資することを目的として、国、県、市町（上記 4 市 2 町）及び当該地域の地下水ユーザーで昭和 57 年に組織された。

◆かがわようすいちょうせいちうんようれんらくきょうぎかい香川用水調整池運用連絡協議会

香川用水調整池の運用について協議し、水道水の安定供給に資することを目的として、県及び県営水道の受水市町によって平成 20 年に組織された。

◆^{かがわようすい しゅすいせいげん}香川用水の取水制限

降雨が少ないことなどにより早明浦ダムの貯水率が一定基準を下回ったとき、ダムから香川用水への供給量を制限すること。

◆^{かこうみたてがた}加工組立型

一般機械器具製造業、電気機械器具製造業、情報通信機械器具製造業、電子部品・デバイス製造業、輸送用機械器具製造業、精密機械器具製造業のこと。

◆^{かせん い じょうすい}河川維持用水

河川には一定の流量がなければ河川の環境、利用、管理の面などに様々な支障が生じることになるため、動植物の生息・生育環境、舟運、漁業、景観の維持、塩害の防止、河川管理施設の保護などを総合的に考慮し、最低限必要と定められている流量。維持流量と呼ぶこともある。

◆^{かつすい}渇水

水資源となる河川の流量などが減少あるいは枯渇した状態をいう。自然現象としては、地域の降水量が相当程度の期間にわたって継続して少なくなり、河川への流出量が減少したため、河川の流量が確保すべき流量より少ない流量が継続する状態である。

水資源開発計画では、概ね10年に1回程度発生すると想定される規模の渇水を対象に、安定した取水を行えるよう計画されている。

◆^{かつすいたいさく}渇水対策ダム

異常渇水時のみに使用する渇水対策容量を兼ね備えたダム。現在、県内では栴川ダムが建設中である。

◆^{かつすいたいさくようりょう}渇水対策容量

異常渇水時においても最低限必要な河川の流量を確保し、渇水被害を軽減することを目的として、通常の利水容量とは別途に確保する貯水容量をいう。

◆^{かつすいねん}渇水年

本書では、昭和53年から平成19年までの30年間の降水量の少ない方から3番目の降水量を記録した年（10年に1回起こる程度の渇水年）を示す。県内の代表観測所のデータから算定した結果、平成6年が渇水年に相当する。

◆^{かんいすいどう}簡易水道

水道法に基づく水道のうち、計画給水人口が101人以上5,000人以下の水道。

◆^{かんぼつ}間伐

森林の手入れの一つで、生長により密集してきた木々の一部を伐採すること。

◆^{かんろしせつ たいしんかりつ}管路施設の耐震化率

耐震管の延長÷管路の総延長で表される。

耐震管とは、耐震型継手を有するダクタイル鋳鉄管、鋼管及び水道配水用ポリエチレン管をいう。

耐震化率とは別に、耐震適合性がある管路の延長÷管路の総延長で表される「管路施設の耐震適合率」と呼ばれるものもある。耐震適合性がある管とは、「管路の耐震化に関する検討会報告書」において、耐震性能を満たすと評価された管。耐震管の他に、良い地盤に布設したK型継手のダクタイル鋳鉄管、RRロング継手の硬質塩化ビニル管をいう。

◆^{きかんてき すいどうかん}基幹的な水道管

導水管、送水管、配水本管（配水管のうち、給水管の分岐のないもの）。

◆^{きそしざいがた}基礎資材型

化学工業、石油製品・石炭製品製造業、窯業・土石製品製造業、鉄鋼業、非鉄金属製造業、金属製品製造業のこと。

◆^{きはつせいゆうきかごうぶつ}揮発性有機化合物

Volatile Organic Compounds の訳であり、常温、常圧で大気中に蒸発しやすい有機化合物の総称。トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンなどの物質があり、塗料溶剤、接着剤、インク、一部の洗浄剤等に含まれる。

土壌・地下水では分解されにくく、土壌中を浸透し、地下水に移行しやすく、地下水汚染の原因となることがある。

◆^{きゅうすいじんこう}給水人口

「上水道」、「簡易水道」、「専用水道^{*}」により給水を受けている人口。

◆^{きゅうすいりょう}給水量

水道により給水した実績水量。

◆^{きんきゅうしやだんべん}緊急遮断弁

浄水池や浄水調整池に設置されている、万が一、大きな揺れや水道管破損による異常な流量を検知した時に自動で閉じる弁。

◆^{げんすいしん}減水深

水田における蒸発散量と水田浸透量の和を水深単位で表したもので、水田用水量算定のための基本要素である。

◆^{げんたんい}原単位

水需要の予測において使用する各用水の使用量に関連の深い経済・社会指標（基本フレ

一ム) に対する単位当たりの用水量。

◆こうきょうようすいき公共用水域

水質汚濁防止法において、河川、湖沼、港湾、沿岸海域その他公共の用に供される水域及びこれに接続する公共溝渠、かんがい用水路、その他公共の用に供される水路などをいう。

◆こうきょうようすいどう工業用水道

地方公共団体などが事業者となり、工業用水の供給を行うもので、本県では、県水道局が中讃地区工業用水道事業として、香川用水と府中ダムを水源に坂出市、宇多津町及び丸亀市の一部の臨海工業地帯の企業へ給水を行っている。

【さ行】

◆さいせいすい再生水

家庭やビルから排出された汚水を下水処理場などで浄化し、さらに再生処理施設で高度処理を行ったもの。水洗トイレ用水などとして利用される。

◆ざつようすい雑用水

水洗便所や空調などに用いる水で、飲料水ほどの高い水質を必要としない用途に用いられる水。

◆さとやま里山せいどオーナー制度

森林所有者に手入れが必要な里山林を提供してもらい、森づくりに関心のある人に貸し出し、里山林（1区画約0.1ha）のオーナーとなって、木の伐採、キノコ栽培等の森づくり活動を実施する制度。

◆さぼう砂防ダム

大雨により山の土砂が一気に下流へ押し流される土石流をはじめとする土砂災害を防ぐための施設。

砂防ダムは、水を溜めるダムと違い、土砂を溜めて、下流に住む人々を守るものであり、砂防えん堤とも呼ばれる。

◆しゅうけいようすい修景用水

人が水に触れないことを前提として、水辺の景観を形成するために、池や小川などに流されたり、噴水などに利用される水のこと。

◆しゅすいせいげんりつ取水制限率（香川用水）

渇水に伴い早明浦ダムの貯水率が一定基準を下回ったとき、香川用水からの取水を制限する場合の制限率をいう。

◆^{しゅすいりょう}取水量（取水量ベース）

河川水、地下水などの水源から各種用水として供給するために取水された水量。取水量には、浄水や送水、漏水などによるロスが含まれる。

◆^{しゅんせつ}浚渫

ため池には上流から流水とともに土砂が常に一定量流れ込んでおり、また、災害時には大量の土砂が溜まることもあることから、貯水機能などを確保するために、ため池の底の土砂を広い面積にわたり掘り取ること。

◆^{じょうすいち}浄水池

一日の送水量の変動や施設の点検、保全作業等に備えて、飲用に適するよう処理した水道用水（浄水）を貯めておく貯水施設。

◆^{じょうすいちようせいち}浄水調整池

水道用水供給事業者である県営水道が、浄水を蓄えて送水の調整を行うため又は非常時の対応のために送水施設の途中に設置している貯水施設。

◆^{じょう すいどう}（上）水道

人の飲用に適する水を水道管及びその他の工作物により供給する施設の総体を水道といい、水道により 101 人以上の人に水を供給する事業を水道事業という。汚水を流す施設である下水道に対比して上水道といわれる。

◆^{すいげん ようきのう}水源かん養機能

森林などにおいて、土壌に雨水を貯留しゆっくりと流出させることで、河川に流れる水量を安定させる機能のほか、雨水が土壌に浸透・通過することにより水質を浄化する機能。

◆^{すいどうふきゅうりつ}水道普及率

行政区域内人口に対する給水人口の割合をいう。

◆ストックマネジメント

施設の機能診断に基づく保全対策を通じて、既存施設の有効活用や長寿命化を図り、ライフサイクルコストを低減するための技術体系や管理手法の総称。

本書での具体的な例としては、農業用水路の劣化やひび割れを効率的に補修し、施設の長寿命化を図ることにより維持管理費を軽減するといったことが挙げられる。

◆^{せいかつかんれんがた}生活関連型

食料品製造業、飲料・たばこ・飼料製造業、繊維工業、衣服・その他の繊維製品製造業、木材・木製品製造業、家具・装備品製造業、パルプ・紙・紙加工品製造業、印刷・同関連業、プラスチック製品製造業、ゴム製品製造業、なめし皮・同製品・毛皮製造業、その他の製造業のこと。

◆生活排水処理施設せいかつはいすいしよりにせつ

し尿と日常の生活で炊事や洗濯、風呂などから出される生活雑排水を合わせて処理する施設。主なものとしては、下水道、農業・漁業集落排水、コミュニティ・プラント、合併浄化槽がある。

◆石綿セメント管せきめんかん

石綿繊維（アスベスト）、セメント、珪砂を水と練り混ぜて製造した水道管。強度面や耐衝撃性で劣り、製造が中止されている。

◆節水ウィークせつすい

8月1日から7日までの「水の週間」にあわせて、県が節水を実践する家庭を募集し、水道メーターを確認することで節水効果を実感してもらい、節水意識のより一層の向上を図ることを目的としている事業。

◆節水型街づくり推進協議会せつすいがたまちすいしんきょうぎかい

水の循環利用及び節水を促進することにより、節水型街づくりに寄与することを目的として、県及び市町によって平成9年に組織された。

◆節水コマせつすい

蛇口の中で水量を調節しているゴム製パッキンをコマといい、このコマを特別な形状とし、蛇口を開いてもあまり多量の水が吐出しないようにしたもの。普通コマよりコマを止めるナットが大きくなっているため、通水路が狭くなることにより、流量が制御される。

◆専用水道せんようすいどう

寄宿舍、社宅などにおける自家用の水道で、100人を超える居住人口に対し必要な水を供給するものや、病院、大型店舗、競技場などにおける飲用や浴用などの生活用水を1日20 m³を超えて供給するものをいう。

◆造林事業ぞうりんじぎょう

森林整備・保全を推進するため、植栽や下刈、除間伐など、森林所有者が行う森林整備に対し、助成する事業。

【た行】

◆ダイオキシン類るい

ダイオキシン類対策特別措置法では、ポリ塩化ジベンゾーパラージオキシン（PCDD）とポリ塩化ジベンゾフラン（PCDF）及びコプラナーポリ塩化ビフェニル（コプラナーPCB）を含めてダイオキシン類と定義している。

高濃度のダイオキシン類に暴露したときには、発がん性や動物実験における奇形や生殖

機能などへの影響が報告されているが、通常の日常生活における暴露レベルでは健康影響は生じない。

工業的に製造する物質ではなく、ものの焼却過程などで自然に生成してしまう物質であるため、環境中には広く存在しているが、量は非常に微量である。

◆^{たもくてき}多目的ダム

ダムの目的には、洪水の防御、流水の正常な機能の維持、発電、用水供給（水道用水、工業用水、農業用水）などがあり、一つのダムでこれらのうちの複数の目的を有するもの。現在、県内には10基の多目的ダムがあり、再開発も含め3基が建設中である。

◆^{ちかすいしょうがい}地下水障害

地下水の過剰汲み上げによる、地盤沈下や塩水化（海岸地域での海水混入による塩素イオン濃度の上昇）などの、人為的原因による障害のこと。高度経済成長の過程で、大きな社会問題となった。

◆^{ちさんじぎょう}治山事業

荒れた山を元の豊かな山に戻したり、水源となっている森林を守り育てるため、植栽や治山ダム等の整備を行う事業。

◆^{ちさん}治山ダム

水源のかん養や土砂の流出防止など、重要な機能を持つ森林を維持・造成するために設置するダム。

◆^{ちゅうさんかんちいき}中山間地域

山間地及びその周辺の地域、その他の地勢等の地形的条件が悪く、農業の生産条件が不利な地域。

◆^{ですい ゆう}出水（湧）

河川の伏流水や浅層地下水など湧出している用水であり、一般的には農業用水に利用されている。

◆^{とうすいせいほそう}透水性舗装

道路路面に降った雨水を舗装内の隙間から地中へ浸透させる機能を持った舗装。

◆^{とうなんかい なんかいじしんぼうさいたいさくすいしんちいき}東南海・南海地震防災対策推進地域

東南海・南海地震に係る地震防災対策の推進に係る特別措置法（平成14年7月26日法律第92号）第3条に基づき、東南海・南海地震が発生した場合に著しい地震災害が生ずるおそれがあるため、地震防災対策を推進する必要がある地域で、内閣総理大臣が指定するもの。

【な行】

◆のうぎょうしゅうらくはいすい農業集落排水

農業振興地域内の集落を対象とした、し尿、生活雑排水等の汚水を処理するための農村の下水処理施設。

◆にちさいだい日最大（給水量）

年間を通して最大の日当たり給水量をいう。これに対し、一年間の総給水量を一日当りに換算した水量を日平均（給水量）という。

【は行】

◆はいすいち配水池

給水区域の需要量に応じて、水道水の適切な配水を行うために、山上など高所に設置された浄水の貯水槽。

◆はしりみず走り水

渇水時に、水田に水を溜めるのではなく、水口という水田の入口から水が入って、水を落とす水戸というところまで水が届くとすぐに配水を停止して、次の田に配水すること。

◆ばんすい番水

農業用水の使い方の一つで、特に異常渇水となった場合に、水田への配水を公平にするために考えられた方式であり、地区ごとに前もって決められた時間で、順次配水を行うもの。時間を計るのに香や線香を用いたことから「香水」や「線香水」とも呼ばれていた。

◆びょうげんせいびせいぶつ病原性微生物

宿主に寄生することにより、その個体に何らかの異常（疾病）を起こさせる微生物。原虫、細菌、ウイルスなど。

◆ふあんてい すいげん不安定な水源

水源となる施設からの取水可能量が安定的でなく、継続的な利用が見込めない水源のことで、多くは緊急時の予備水源として利用されている。

◆すいしんじぎょうフォレストマッチング推進事業

手入れが必要な森林の情報を、森づくりに関心のある企業等に提供し、森林所有者等と協定を締結して、社員の参加と経費負担による協働の森づくりを推進する事業。

◆べんフラッシュ弁

水洗式便所で水を流す弁、装置。

◆ふるさと香川の水環境をみんなで守り育てる条例

水環境の保全と創出に関し、県、県民及び事業者の責務を明らかにするとともに、水環境の保全と創出に関する施策の基本となる事項を定め、水環境の保全と創出のための措置を講ずることにより、人と自然とが共生する潤いと安らぎに満ちた美しい郷土づくりを推進し、現在及び将来の県民の健康で文化的な生活の確保に資することを目的とした条例。

◆平水年

本書では、昭和 53 年から平成 19 年までの 30 年間の降水量の平均値に最も近い降水量を記録した年を示す。県内の代表観測所のデータから算定した結果、平成 9 年が平水年に相当する。

◆補給水量

工業用水として工場などで実際に消費され、補給される水量をいう。(工業用水のうち、使用水量から回収水量を引いたもの。)

【ま行】

◆水安全計画

水源から給水栓に至る浄水場や配水池などの水道システムに影響を及ぼすリスクを、周辺調査や水質検査などにより抽出・特定し、それらを継続的に監視・制御することにより、安全な水の供給を確保するシステムづくりを目指す計画である。

◆水資源賦存量

特定の地域において利用し得る水資源の量で、降水量から蒸発散によって失われる量を差し引いて面積を乗じた水量。河川水や地下水など利用可能な水量のこと。

◆水辺環境

河川、ため池、農業用排水路などの施設やそこに流れる用水を一体的に水辺環境と称しており、人々にやすらぎや憩いを与えるとともに、様々な生き物にとって重要な生息空間となっている。

◆水融通

水を互いにやりくりすること。水道用水が不足した場合に、工業用水や農業用水を水道用水に使う用途間の融通や、水が不足した地域に他の地域から連絡管等により水を引いてくる地域間の融通などがある。

◆みどり豊かでうるおいのある県土づくり条例

みどりが有する県土の保全、水資源のかん養、地球温暖化防止等の公益的機能の重要性にかんがみ、県民の参加と協働の下、県土の計画的な緑化の推進とともに、みどりを保全

するために必要な土地利用調整を行うことにより、みどり豊かでうるおいのある県土づくりを図り、快適な環境の確保に資することを目的とした条例。

【や行】

◆^{ゆうがいかかくぶっしつ}有害化学物質

環境を経由して人または動植物に有害な作用を及ぼす化学物質。人の健康または動植物の生息・生育に被害を生ずるおそれのある物質。

◆^{ゆうこうりょう}有効雨量

かんがい期間中に農地に降った雨量のうち、作物の栽培に有効に利用できる雨量。

◆^{ゆうしゅうりつ}有収率

有収水量を給水量で除した比率。

◆^{ゆうしゅうすいりょう}有収水量（有収水量ベース）

水道による給水のうち、漏水、公衆トイレ、消火栓などでの使用量を除いた「需要者が有効に受け取り、水道料金の支払い対象となる水量」。有収水量で水量を示す場合、有収水量ベースという。

【ら行】

◆^{りすいあんぜんど}利水安全度

河川水を利用する場合における、渇水に対する取水の安全性を示す指標であり、何年に一度の規模の渇水に対してまで安定的に取水可能かを意味している。

わが国ではダムなど水資源開発施設の計画に当たっては、一般に、おおむね10年に1回程度発生すると想定される規模の渇水を対象に、安定した取水が行えるように計画されている。

◆^{りすいちよりゅうりょう}利水貯留量

ダムにおいて、水道用・工業用・農業用や河川環境の保全に使う水として蓄えられている水量。

◆^{りすいようりょう}利水容量

ダム、ため池等の貯水容量のうち、農業、工業、水道などの目的のため利用する水の貯水容量。

◆^{りゅういき}流域

降雨によって表流水が川や湖において流れ込んでくる範囲。河川の河口に対する流域もあれば、途中のダムやため池地点などに対する流域の表現もある。

◆^{りょうりょうりつ}利用量率

浄水場から供給した給水量を、水源からの取水量で除した比率。

【英字】

◆BOD

生物化学的酸素要求量のことをいい、水中の有機物が生物化学的に酸化されるのに必要な酸素量のこと。生物化学的酸化とは、水中の好気性微生物が有機物を栄養源とし、水中の酸素を消費してエネルギー化、生命維持・繁殖するとき、有機物が生物学的に酸化分解されることをいい、有機物が多いほど消費される酸素量は多くなる。したがって、BODが高いことはその水中に有機物が多いことを示し、化学的酸素要求量（COD）とともに水質汚濁を示す指標とされている。

◆COD

化学的酸素要求量のことをいい、水中の被酸化性物質（有機物）を酸化剤で化学的に酸化したときに消費される酸化剤の量を酸素に換算したもの。CODが高いことはその水中の有機物が多いことを示し、生物化学的酸素要求量（BOD）とともに水質汚濁を示す指標とされている。

香川の水資源

平成23年10月

発行 香川県政策部水資源対策課
〒760-8570 高松市番町4-1-10
TEL 087-832-3128

かがやくけん、かがわけん。

香川県