
はじめに

広島県の水資源施策の基本的な方向を示すため、平成 3 年度に平成 17 年度を目標年次とする現「広島県長期水需給計画」を策定しました。

この計画に基づき水資源開発等を進め、平成 9 年度に八田原ダムが完成、また平成 13 年度には温井ダムが完成予定となっています。

しかし、計画策定後の社会・経済状況や地球規模で自然環境の変化は著しく、予測値と実績に乖離が生じてまいりました。

また、平成 6 年の戦後最大の渇水では、213 万人の県民が影響を受け、水の大切さや、水供給に対する危機管理の大切さが更に重要視されるようになりました。

一方、近年では「環境用水」等のニーズの高まりなど、より豊かな水環境の形成が求められており、国においては、平成 11 年 6 月に国土庁が、「全国総合水資源計画（ウォータープラン 21）」を策定し、わが国の今後の水資源施策の基本的方向（ビジョン）を示しました。

このような社会・経済状況の変化を踏まえ、今後の水資源開発や水利用のあり方を示すため、新たに平成 22 年（2010 年）を目標年次とする「広島県長期水需給計画」（ひろしま 21 水プラン）を策定しました。

今後、本計画に基づき広島県の 21 世紀の水行政を推進し、県民の方々の理解と協力を得ながら「日本で一番住みやすい生活県」づくりを目指してまいりたいと存じております。

なお、本計画は福岡捷二 広島大学工学部教授を委員長とする計画策定委員会での意見を踏まえ策定したものです。貴重な御意見を賜りました委員長をはじめ委員各位ならびに関係各位に厚くお礼申し上げます。

平成 12(2000)年 11 月

広島県土木建築部長 渡辺 孝則

広島県長期水需給（新）計画策定委員会委員及び幹事

委員会

（順不同）

役職	氏名	所属等
委員長	福岡捷二	広島大学工学部教授
委員	戸田常一	広島大学経済学部教授
委員	若井具宜	広島県立大学経営学部教授
委員	川上義幸	国土庁長官官房水資源部水資源調査室長
委員	稲田修一	建設省中国地方建設局企画部企画調査官（H11年度）
委員	五十嵐崇博	〃（H12年度）
委員	藤山秀章	建設省中国地方建設局河川部河川調査官（H11年度）
委員	鈴木篤	〃（H12年度）
委員	塩谷義彦	広島県土木建築部河川課長（H11年度）
委員	竹田可雄	〃（H12年度）

幹事会

（順不同）

役職	氏名	所属等
幹事長	塩谷義彦	広島県土木建築部河川課長（H11年度）
幹事長	竹田可雄	〃（H12年度）
幹事	阿南修司	建設省中国地方建設局企画部広域計画調査課長（H11年度）
幹事	村尾好昭	〃（H12年度）
幹事	佐近裕之	建設省中国地方建設局河川部河川計画課長
幹事	橘道憲	広島県企画審議官政策企画課長（H11年度）
幹事	小中正治	広島県総務企画部政策企画局総括企画監（H12年度）
幹事	石原照彦	広島県地域振興部地域振興課長（H11年度）
幹事	堂本雅彦	〃（H12年度）
幹事	高田三千人	広島県県民生活部水・大気・生活環境室長（H11年度）
幹事	〃 〃	広島県環境生活部環境政策課環境対策室長（H12年度）
幹事	恒松義明	広島県福祉保健部環境衛生課長
幹事	船本聰武	広島県商工労働部企業立地課長
幹事	阿原公夫	広島県土木建築部都市局公園下水道課長
幹事	橋本暢人	広島県企業局開発課長（H11年度）
幹事	〃 〃	広島県企業局開発分譲課長（H12年度）
幹事	笹井義和	広島県企業局水道課長（H11年度）
幹事	藤井学	〃（H12年度）
幹事	福波克憲	広島県土木建築部河川課ダム建設室長

事務局

役職	氏名	所属等
事務局長	信岡利和	広島県土木建築部河川課ダム建設室課長補佐
事務局	谷嘉文	広島県土木建築部河川課課長補佐（兼）企画調査係長（H11年度）
事務局	西本宏	〃（H12年度）
事務局	長谷川寿男	広島県土木建築部河川課ダム建設室ダム建設係主任

目 次

はじめに

委員・幹事会名簿

序 計画の前提	1
1 目的	1
2 前提条件等	1
第1章 水需給の現状と今後の見通し	4
1.1 水環境	4
1.2 水需給の現状	12
1.3 水需給の見通し	21
1.4 水需給に関する問題点と今後の課題	29
第2章 計画の基本目標	30
2.1 今後の課題	30
2.2 基本目標の設定	32
2.3 基本目標の達成に向けた基本方針	33
第3章 達成に向けた具体的な施策の展開	37
3.1 安定的な水資源の確保	37
3.2 危機管理体制の推進	44
3.3 良質な水の確保	47
3.4 水環境の整備と水文化の育成	50
3.5 地域の特徴と施策	56
第4章 計画の推進にあたって	58

あとがき

序 計画の前提

1 目的

本計画は、21世紀を目前に控え、本県の中長期的な水需要および供給体制の見直し並びに、今後の水利用のあり方や水資源の開発・運用・管理、さらに渇水時の調整等、水に係わる行政の基本的な方向を示すことを目的としている。

平成3年度策定の前計画(基準年次:昭和63年(1988年)、目標年次:平成17年(2005年))以後、経済・社会の変化等により水需要の変化があった。この間、水資源開発施設は関係機関の御尽力により建設が進み、管理も適正に行われてきた。

また、平成6年には、記録的な少雨になり、西日本を中心に渇水被害が生じ、本県でも戦後最大の被害が発生した。

この様な経験を踏まえ、本計画では水需給の見通しを予測し、平成6年渇水などの渇水に対して適正に対処し、被害を軽減するため、計画的あるいは危機管理の観点から、水の有効利用、水需給の地域的バランス、渇水時の調整、水資源の保全等について検討を加え、安全で良質な水を確保し、豊かな水環境・水文化を整備育成することを目的とし、諸施策を実施するうえで、指針的役割を果たすべきものとして策定する。

2 前提条件等

(1) 目標年次

この計画の基準年次と計画目標年次は以下とした。

基準年次¹:平成7年(1995年)

目標年次²:平成22年(2010年)

1. 基準年次:本計画に関連する資料またはデータは、平成12年4月現在で収集できるものを使用したが、需要量の将来予測を行う際は、国勢調査実施年である平成7年を基準年次とした。
2. 目標年次:「ウォータープラン21」(国土庁)において平成22~27年(2010~2015年)を目標年次としている。また、今後の社会経済状況は予測し難く、さらに長期の目標を設定することは困難であるため、平成22年とした。

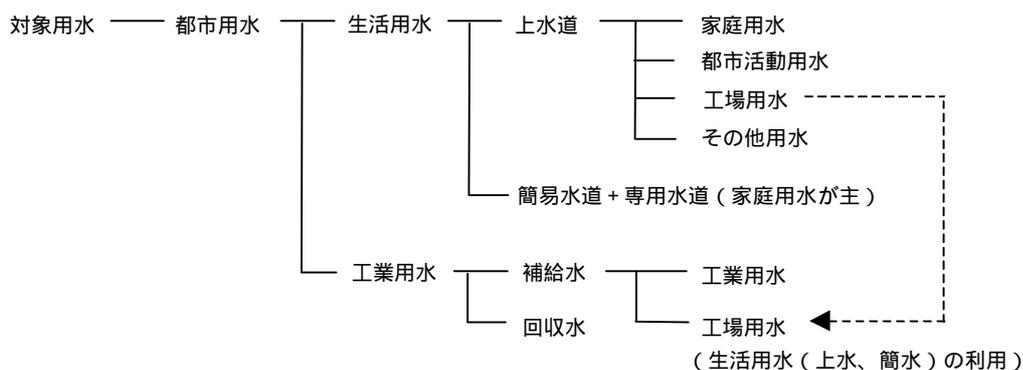
(3) 対象用水

水はその用途によって都市用水、農業用水及びその他の用水（発電用水等）に区分されるが、本計画では、特に県民全体の生活に大きく係わる都市用水を対象とした。

都市用水を大別すると、我々の日常生活に係わる生活用水と、産業活動に係わる工業用水がある。

生活用水は、上水道、簡易水道および専用水道から供給され、上水道は飲料水・調理・洗濯・風呂・水洗トイレなどの家庭用水、官公署・公共施設・商業施設・宿泊施設・事務所・病院などの都市活動用水、および船舶給水や洗車などの使用形態が一時的なその他用水がある。

また、工業用水は、河川水や地下水を供給源とした補給水（一部、小規模な工場などでは、上水道の水を工場用水として使用している。）と、使用した水を再利用して使用する回収水がある。



：農業用水は、水田かんがい用水がその大半を占めているが、近年水田面積の減少にある一方で、単位面積あたりの水量は増加する傾向にあるとともに、代かき期が一時に集中する傾向があり、今後とも需要量には大きな変化が生じないものと考えられる。

また、農業用水が不足している地域については、かんがい用水事業、畑地帯総合整備事業等として別途計画的に整備している。

このようなことから、農業用水については、本計画の水需給の見通しにおいては取り扱わないものとしたが、今後の施策の中では、農業用水も含めた総合的な水利用のあり方について検討を行うものとする。

第1章 水需給の現状と今後の見通し

1.1 水環境

1.1.1 気象状況

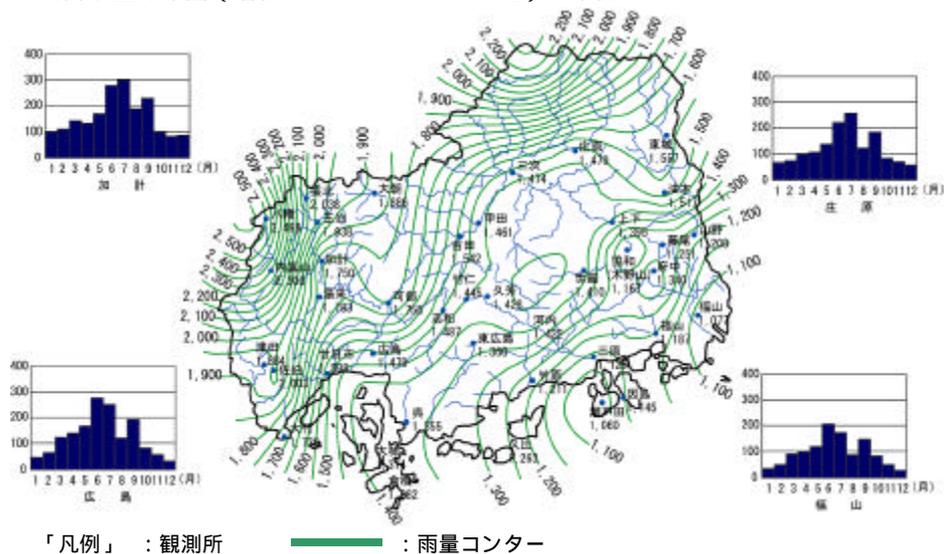
1) 気候

本県の気候は、温暖な瀬戸内型気候であるが、年平均気温は沿岸部で15 前後、中山間部で11 前後と地域差がある。

2) 降水量

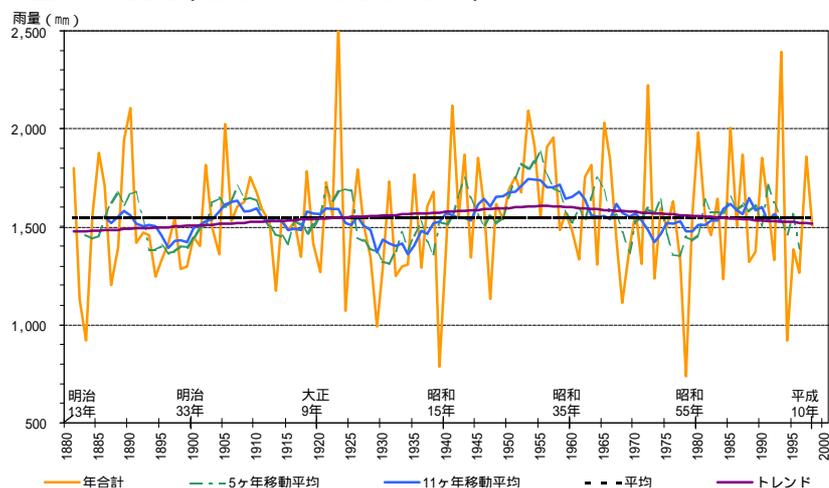
梅雨期・台風期を除けば概ね冬の降雪量、夏の降雨量とも少なく、年平均降水量は沿岸部では1,200mm 程度で、夏・冬の降水量が少なくなっている。一方、中山間部では2,500mm 近くに及ぶ場所もあり、冬季には降雪も多い状況にある。

年平均降水量分布図(昭和34年～平成11年平均) 単位: mm



また、年降水量は、明治13年(1880年)から昭和30年(1955年)頃までは増加傾向にあったが、それ以降は減少傾向にある。

年降水量の経年変化(観測所: 広島地方気象台)



3) 渇水状況

既往渇水

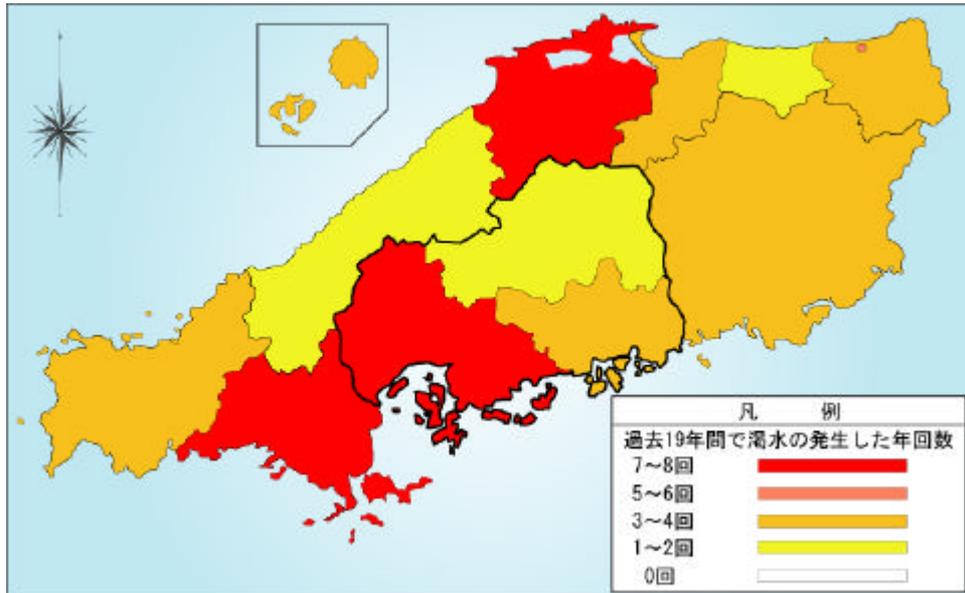
本県は、瀬戸内型気候で全国に比べ年間降水量が少ないという特徴から、過去幾度かの渇水にみまわれている。

県内各地域の渇水発生状況を見ると、広島地域は、県人口の約6割が集積し使用水量も多く、過去県内で最も多く給水制限が実施されている。平成6年(1994年)の渇水時には広島市をはじめとする瀬戸内海沿岸および島しょ部に位置する市町で給水制限が実施された。

備後地域は、県内で最も降水量が少なく、沿岸部に位置する福山市を中心とする産業集積地区においては水使用量も多く、過去多くの給水制限が実施されている。平成6年の渇水時には、瀬戸内海沿岸および世羅台地に位置する市町で給水制限が行われた。

備北地域は、県内では比較的降水量が多く、人口の集積が少なく水使用量も少ないため、過去に給水制限はほとんど実施されていない。しかし、平成6年の渇水時には、人口の集中している三次市や庄原市において給水制限が実施された。

中国地方における過去の渇水発生状況



出典：「中国地方の地域づくり」1999年度(建設省 中国地方建設局企画部企画課)

：「上図における渇水の定義」...建設省の定める生活圏域の中で、上水道又は簡易水道事業主体が、断水や減圧給水を実施した年を渇水の発生した年とする。

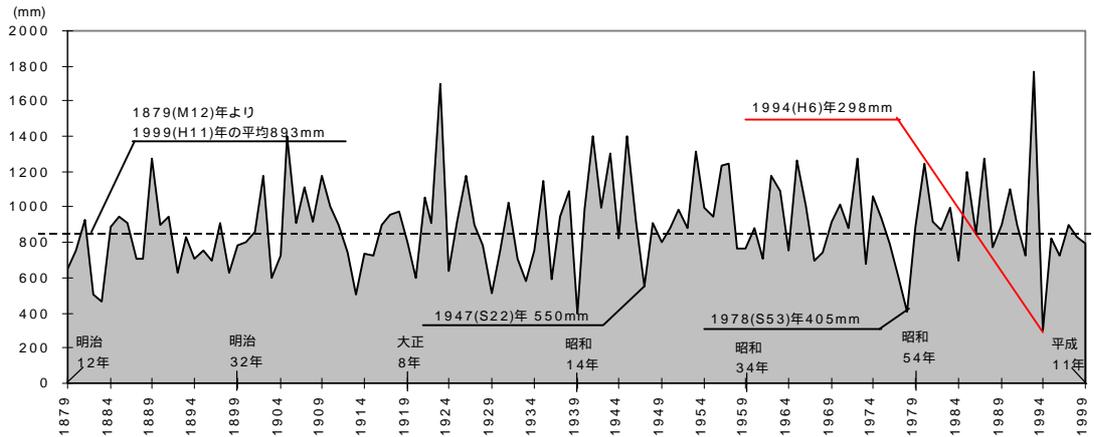
本県における平成6年湯水の状況

a. 降雨量

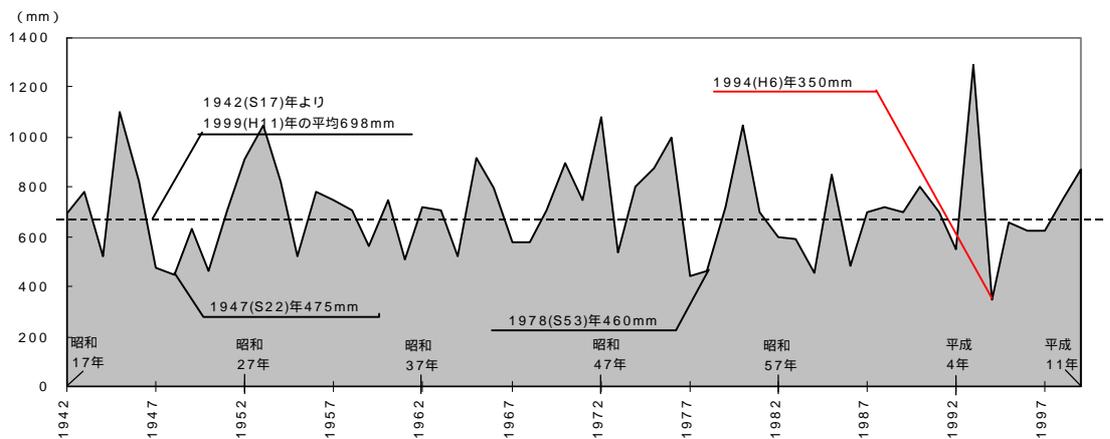
平成6年(1994年)は、水需要の多い6~10月の降雨量が平均を大きく下回っており、県内の各地域の観測所において観測開始以来最低値を記録した。

広島地方气象台、福山(松永)及び庄原測候所における6~10月の降雨量の推移

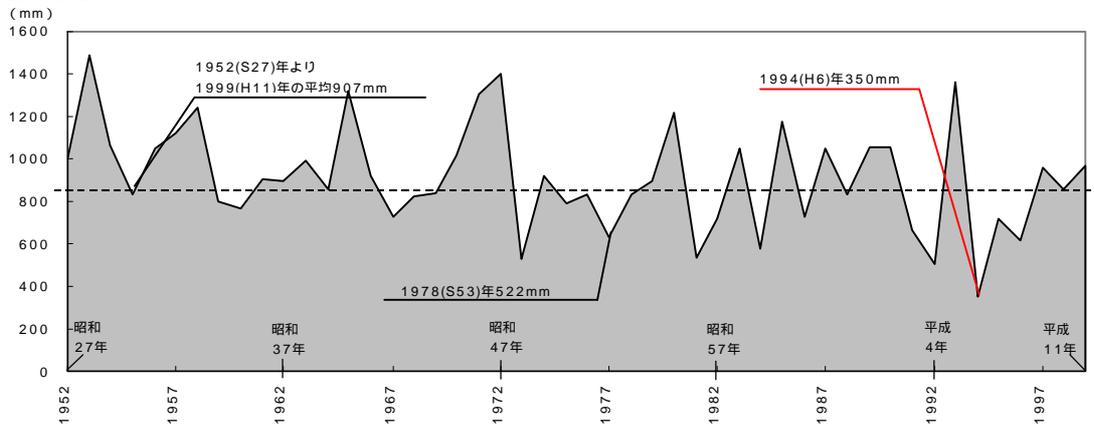
【広島】



【福山】



【庄原】



b. 取水制限

5月頃から少雨傾向となり、梅雨の時期である6月から7月にかけて記録的な少雨になったため、各地域の河川流量やダムの貯水量が低下し、各水系で取水制限が実施された。上水道の取水制限は、沼田川水系の7月13日を最初に、続いて芦田川、太田川などの一級水系が取水制限に入った。県西部の水系においては、9月から10月にかけてまとまった降雨がなく八幡川水系が10月18日から、小瀬川水系が12月19日から取水制限に入り、翌年の5月まで取水制限が実施された。

平成6年渇水における取水制限の実施状況

地域名	水系名	制限期間	取水制限 (%)		備考
			上水	工水	
広島	太田川	H6年 7月 19日 ~	10	20	太田川渇水調整会議
		7月 22日 ~	20	40	
		8月 19日 ~	27	60	
		8月 26日 ~	23	50	
		9月 6日 ~	27	60	
		9月 9日 ~	23	50	
		10月 1日 ~	20	40	
		10月 14日 ~	10	20	
	10月 24日	解除			
	八幡川	H6年 10月 18日 ~	5	-	八幡川渇水対策協議会
		10月 27日 ~	10	-	
		11月 10日 ~	20	-	
		11月 25日 ~	25	-	
		12月 22日 ~	30	-	
		H7年 4月 29日 ~	20	-	
	5月 2日	解除			
	小瀬川	H6年 12月 19日 ~	5	30	小瀬川管理協議会
		12月 27日 ~	5	40	
		H7年 1月 18日 ~	5	50	
		2月 23日 ~	10	55	
		4月 3日 ~	5	50	
4月 18日 ~		5	40		
4月 24日 ~		5	30		
5月 11日	解除				
備後	沼田川	H6年 7月 13日 ~	10	20	沼田川渇水対策協議会
		7月 18日 ~	20	30	
		7月 23日 ~	40	60	
		7月 26日 ~	40	70	
		8月 27日 ~	20	30	
		9月 9日 ~	0	20	
	9月 21日	解除			
	芦田川	H6年 7月 7日 ~	-	20	三川ダム利水者会議
		7月 15日 ~	-	20	
		7月 23日 ~	20	80	芦田川水利用連絡会議
		8月 3日 ~	30	85	三川ダム利水者会議
		8月 24日 ~	30	100	
		9月 11日 ~	30	100	
		9月 29日 ~	25	85	
H7年 4月 26日 ~		25	85		
5月 3日	解除				
備北	江の川	H6年 8月 2日 ~	下流放流量20%削減		土師ダム渇水情報連絡会
		8月 9日 ~	下流放流量30%削減		
		8月 11日 ~	下流放流量40%削減		
		8月 16日 ~	下流放流量50%削減		
		8月 18日 ~	下流放流量60%削減		
		10月 11日	解除		

出典：「平成6年渇水の記録」平成7年（広島県）

c. 給水制限

厳しい取水制限を受けて、各市町村で減圧給水や断水などの給水制限が実施された。

最も給水制限日数の長かった福山市では延べ 290 日も給水制限が実施され、東野町では断水日数が 70 日にも及んだ。

平成 6 年渇水における給水制限の実施状況

市町村名	給水制限日数 (日)	断水日数 (日)	最も厳しい 制限内容	市町村名	給水制限日数 (日)	断水日数 (日)	最も厳しい 制限内容	
広島市	97	-	20%減圧給水	備 後	福山市	290	44	12時間断水
(府中町)	"	"	"		三原市	63	48	隔日10時間給水
(坂町)	"	"	"		尾道市	58	49	20時間断水
呉市	67	-	若干の減圧給水		因島市	58	53	20時間断水
竹原市	67	-	30%減圧給水		府中市	279	-	30%減圧給水
東広島市	63	63	8時間断水		大和町	104	-	30～40%減圧給水
廿日市市	188	-	20%減圧給水		瀬戸田町	69	40	11時間断水
熊野町	92	27	12時間断水		向島町	58	50	20時間断水
音戸町	98	65	14時間断水		沼隈町	53	26	13時間断水
倉橋町	70	65	24時間断水		内海町	58	49	隔日7時間給水
下蒲刈町	93	-	20%減圧給水		神辺町	59	-	70%減圧給水
蒲刈町	93	2	12時間断水		甲山町	80	-	30%減圧給水
江田島町	84	-	50%減圧給水		世羅町	"	"	"
能美町	"	"	"		上下町	57	-	10%減圧給水
沖美町	"	"	"		庄原市	191	-	50%減圧給水
大柿町	"	"	"		三良坂町	288	-	10%減圧給水
高宮町	2	2	9時間断水		東城町	50	-	40%減圧給水
黒瀬町	80	67	19時間断水					
安芸津町	73	-	40%減圧給水					
安浦町	95	-	90%減圧給水					
川尻町	94	-	10%減圧給水					
豊浜町	87	1	11時間断水					
豊町	95	-	35%減圧給水					
大崎町	90	69	19時間断水					
東野町	90	70	18時間断水					
木江町	97	39	10時間断水					
				備 北				

出典：「平成 6 年渇水の記録」平成 7 年（広島県）

：11 市 32 町が給水制限を実施。このうち、5 市 14 町が断水となった。赤字は断水実施市町村。

：「給水制限日数」…減圧給水や断水などの給水制限が実施された日数。

：「断水」…水道から水が全く供給されない状態。

d . 渇水対策

本県では、副知事を本部長とする「広島県渇水対策本部」が設置され、渇水情報の収集・分析、利水者間の連絡調整、節水対策の呼びかけのほか、農作物等の被害状況の把握及び被害対策の検討などの対策を講じた。

渇水対策の概要

対 策	具体的な実施対策
用水確保の緊急対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 棕梨ダム、御調ダム、三川ダム及び野呂川ダムにおける堆砂容量部分の緊急放流のための体制整備 ・ 県企業局による三原市上水道事業への振替供給 ・ 沼田川伏流水の有効活用 ・ 応急給水拠点の確保 ・ 井戸掘削による緊急水源の確保 ・ 下水処理水の有効利用 <p style="text-align: right;">等</p>
農業関係における渇水対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 農政部に「農作物等干ばつ対策会議」を設置 ・ かんきつ類のかんがい用水に再生水を利用 ・ ボーリングによる井戸水確保 <p style="text-align: right;">等</p>
その他の対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 節水啓発 ・ 散水・洗車の制限 ・ プールの使用禁止、プール水の消防水としての確保 ・ 因島市が、横須賀市から海水淡水化施設を借りる ・ 飲用井戸等の水質検査 <p style="text-align: right;">等</p>

出典：「平成6年渇水の記録」平成7年（広島県）

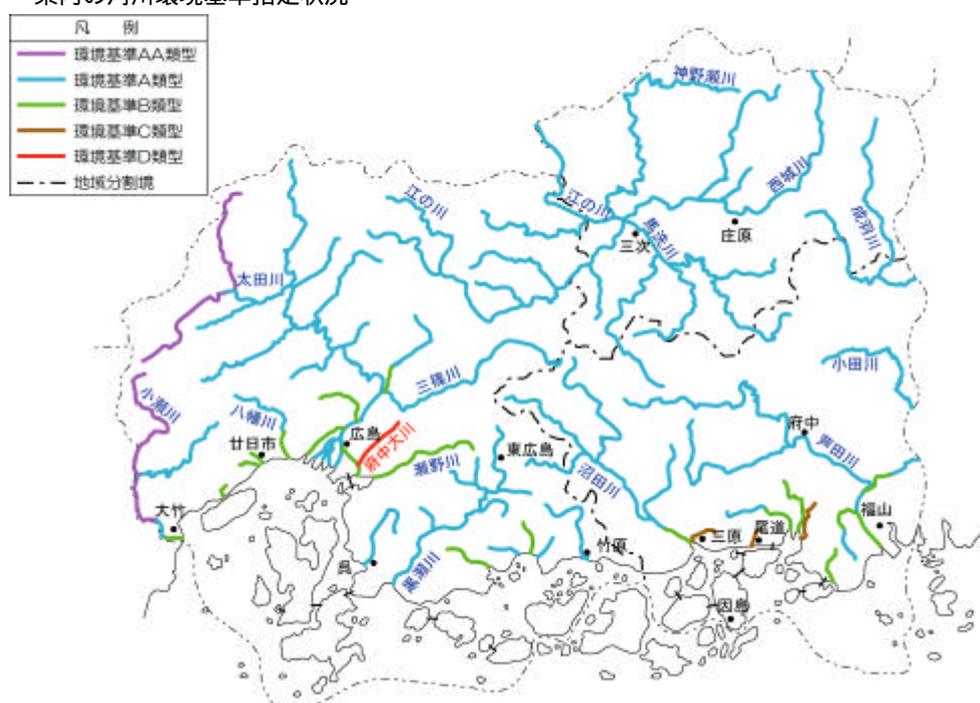
1.1.2 水質状況

1) 河川の水質

県内の主要河川における河川延長の約7割の区間で、生活環境の保全に関する環境基準¹がA類型以上に指定されている。

また、過去10年間のBOD(生物化学的酸素要求量)²に係わる環境基準の達成状況を地域別に見ると、広島地域では約80%の河川で達成し、備北地域では全ての河川で達成されている。しかし、備後地域は芦田川をはじめとし未達成河川が多く、達成状況は50%程度となっており、水質汚濁問題が懸念されている。

県内の河川環境基準指定状況



各地域の環境基準達成率

地域	過去10年間におけるBODに係わる環境基準の達成率(%)									
	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
広島	81	81	83	83	87	85	69	67	75	83
備後	48	43	57	52	48	43	43	48	48	71
備北	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

出典:「広島県の公共用水域のBOD,CODの経年変化」平成11年3月(広島県保健環境センター)

1: 環境の質をどの程度のレベルに維持しておくことが望ましいかという目標値。環境基準 AA~D 類型まであり、AA~B 類型は水道水として用いることができる。

2: 水中にある有機物を微生物が分解する時に消費する酸素の量。数値が大きいほど水中に有機物が多く、汚濁していることを意味する。

2) アオコ、赤潮の発生状況

ダム湖や内湾の閉鎖性水域においては、生活排水や工場排水に含まれる栄養塩類である窒素や燐などの量が増えすぎると、夏場に水温の上昇や太陽光線を受けて単細胞の藻類や植物性プランクトン（藍藻類）などが増殖しアオコや赤潮が発生する。

そして、アオコが発生すると、水道水水源水に異臭が発生することがあり、赤潮が発生すると魚介類等に悪影響を与えることがある。

県内の主な水道用水を供給するダム湖の全窒素、全燐は下表の通りである。

魚切ダムや棕梨ダムでは、夏場にアオコの発生による水道水の異臭による苦情が寄せられたこともある。また、瀬戸内海においては赤潮が多発し水産業に被害が生じている。

水道用水を供給するダム湖の全窒素、全燐の経年変化（年平均値） 単位：mg/l

地域	ダム	項目	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	
広島	土師ダム	全窒素	0.640	0.430	0.520	0.480	0.580	0.540	0.510	0.510	0.450	0.480	0.480	
		全燐	0.035	0.020	0.028	0.025	0.025	0.033	0.023	0.023	0.019	0.025	0.024	
	高瀬堰	全窒素	0.670	0.620	0.480	0.520	0.640	0.520	0.620	0.640	0.600	0.660	0.620	
		全燐	0.045	0.027	0.020	0.021	0.021	0.021	0.019	0.020	0.031	0.020	0.018	
	弥栄ダム	全窒素	-	-	-	-	-	-	-	-	0.440	0.290	0.410	0.320
		全燐	-	-	-	-	-	-	-	-	0.003	0.006	0.029	0.009
	三永ダム	全窒素	1.100	1.100	1.100	1.200	1.500	1.100	1.200	1.400	1.400	1.200	1.100	
		全燐	0.062	0.067	0.052	0.053	0.060	0.054	0.064	0.060	0.064	0.049	0.068	
	二級ダム	全窒素	1.400	1.400	1.400	1.900	2.500	1.600	1.900	2.800	2.600	2.700	2.500	
		全燐	0.058	0.072	0.066	0.086	0.087	0.075	0.066	0.082	0.087	0.059	0.073	
	本庄ダム	全窒素	0.960	1.100	0.970	1.100	1.300	1.300	1.100	1.300	1.200	1.400	1.000	
		全燐	0.520	0.590	0.540	0.510	0.560	0.330	0.590	0.520	0.480	0.280	0.430	
魚切ダム	全窒素	0.670	0.730	0.720	0.740	0.810	0.850	1.000	0.950	0.890	0.840	0.880		
	全燐	0.028	0.024	0.021	0.022	0.022	0.027	0.031	0.022	0.042	0.028	0.031		
備後	三川ダム	全窒素	0.700	0.740	0.710	0.860	0.940	0.850	1.100	0.960	0.860	0.920	1.100	
		全燐	0.025	0.025	0.032	0.032	0.023	0.044	0.036	0.034	0.028	0.041	0.040	
	棕梨ダム	全窒素	0.710	0.670	0.620	0.800	0.810	0.750	0.800	0.910	0.830	0.720	0.960	
		全燐	0.033	0.032	0.029	0.035	0.033	0.038	0.032	0.028	0.028	0.036	0.028	

出典：「広島県の公共用水域の全窒素、全燐の経年変化」平成12年3月（広島県保健環境センター）

1.2 水需給の現状

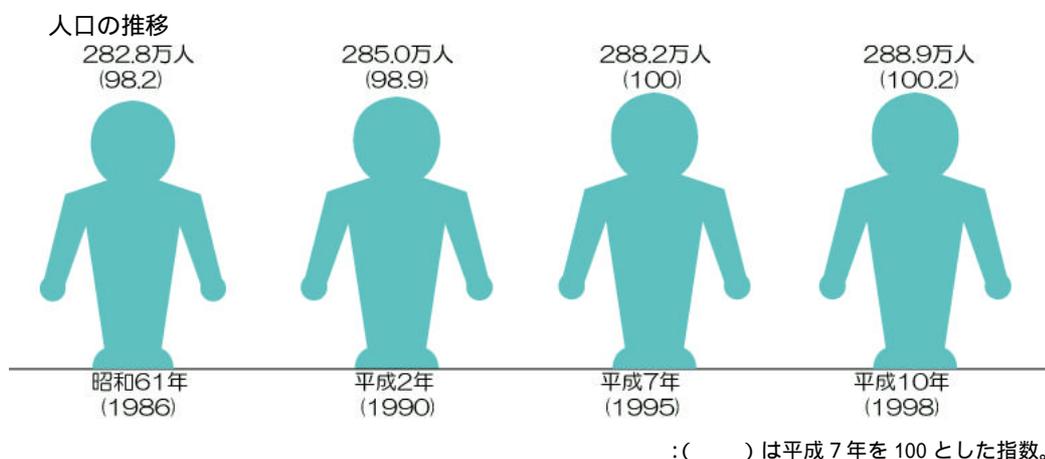
1.2.1 需要量の現状

1) 社会・経済の現状

人口の推移

本県の人口は、昭和40年から60年頃にかけて急速に増加したが、その後微増傾向で推移し、平成7年に288万人に達しその後は横這い傾向となっている。

地域別に見ると、広島地域は、微増傾向が続いており県総人口の6割以上を占めている。備後地域は昭和60年以降、減少傾向に転じており県総人口の3割程度となっている。備北地域は、昭和40年頃からの著しい減少傾向は昭和60年頃収まったが、その後再び減少傾向にある。



地域別人口の推移

単位：万人

地域	昭和61年	平成2年	平成7年	平成10年
広島	187.6	191.4	194.9	196.3
備後	83.6	82.2	82.1	81.8
備北	11.6	11.4	11.2	10.8
県	282.8	285.0	288.2	288.9

：平成2年、7年は国勢調査より。昭和61年、平成10年は住民基本台帳より。

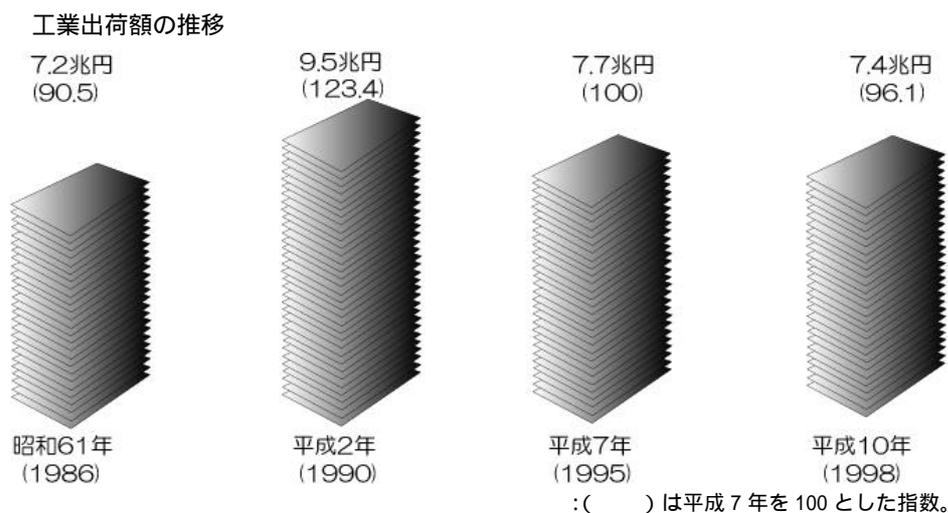
工業出荷額の推移

本県の工業出荷額（従業員数4人以上の事業所）は、バブル期に急成長し平成3年をピークに約10兆円に達した。しかし、バブル崩壊後は、右肩下がり推移している。

業種別に見ると、輸送用機械器具製造業や一般機械器具製造業などの加工組立型産業が5割近くを占め、鉄鋼業や化学工業などの基礎資材型産業、食料品製造業など生活関連型産業がほぼ同じぐらいの割合を占めている。しかし、IT革命に代表されるように、情報技術や通信関連製品などの新規産業が伸び、産業構造が変化してきている。

また、多用水型産業¹の工業出荷額を見ると、紙・パルプ業、化学工業および鉄鋼業はバブル期に急成長し、平成2年から平成3年頃にピークを迎えた。その後、紙・パルプ業は、増減を繰り返しながら昭和60年頃から見ると微増傾向にある。また、化学工業および鉄鋼業は、平成5年まで急激に減少し、その後も昭和60年頃から見ても減少傾向が続いている。

1:「多用水型産業」…紙・パルプ、化学、鉄鋼業は、工業用水における補給水量の8割以上を占めている。



業種別工業出荷額の推移

単位：億円

業種	昭和61年	平成2年	平成7年	平成10年
紙・パルプ	1,049	1,402	1,263	1,132
化学	3,533	3,749	2,848	2,848
鉄鋼	9,536	13,381	9,156	8,516
その他	57,934	76,443	63,896	61,603
合計	72,052	94,975	77,162	74,099

:平成7,10年は工業統計表の数値を使用した。

:昭和61年,平成2年の値は平成7年ヘデフレートした値。

2) 生活用水の現状

水道普及率の推移

本県の水道普及率（約90%（平成10年時点））は、未だに全国平均と比べ5.0%程度低く全国で38位と低い状態にある。

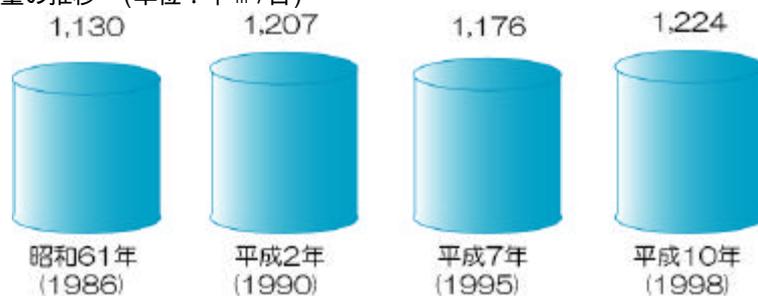
地域別に見ると、広島、備後地域では人口が平野部に集中し、水道施設の設置が効率的であるため、90%前後の普及率となっている。一方、備北地域では、山地部に集落が点在している地区が多く、水道施設の設置が非効率的であるため、普及率は約60%と低い状態にある。

使用水量の推移

生活用水の使用水量は、広島地域は、微増傾向にあり平均で850千 m^3 /日となっており県全体の7割を占めている。備後、備北地域は横這い傾向にあり、備後地域は平均310千 m^3 /日、備北地域は、最も少なく平均28千 m^3 /日程度である。

県の一人一日平均使用水量は、平成6年以前までは、全国平均（概ね320 l /人・日）を約20 l /人・日上回っていたが、平成6年湯水以降は減少傾向にあり、全国平均程度で横這い状態にある。

使用水量の推移（単位：千 m^3 /日）



地域別水道普及率及び使用水量の推移

地域	項目	昭和61年	平成2年	平成7年	平成10年
広島	普及率 (%)	90.3	91.4	93.2	94.0
	使用水量 (千 m^3 /日)	812 (325)	860 (347)	843 (335)	874 (335)
備後	普及率 (%)	82.4	84.6	86.7	87.5
	使用水量 (千 m^3 /日)	294 (287)	320 (307)	304 (300)	319 (316)
備北	普及率 (%)	42.6	48.5	56.3	60.9
	使用水量 (千 m^3 /日)	24 (311)	27 (316)	29 (309)	31 (309)
県	普及率 (%)	86.0	87.7	89.9	90.9
	使用水量 (千 m^3 /日)	1,130 (314)	1,207 (335)	1,176 (324)	1,224 (324)

：使用水量下段の（ ）内数値は、一人一日平均使用水量 単位： l /人・日

3) 工業用水の現状

回収率の推移

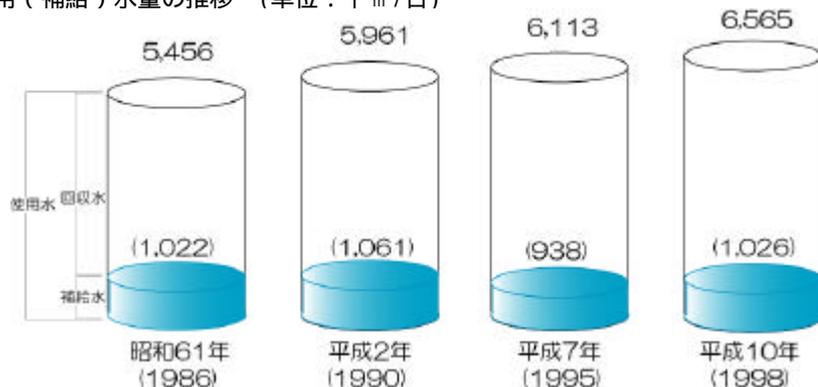
従業員数 30 人以上の事業所の回収率は、微増傾向にあり平成 10 年では 84.4%と全国平均（78.0%）を上回っている。

多用水型産業の 3 業種の回収率を見ると、鉄鋼業は全国平均(90.2%(平成 10 年時点))並で 90%を越え、化学工業は全国平均(83.4%(平成 10 年時点))を若干下回るものの 80%近くにあり高い状況で横這い状態で推移している。一方、紙・パルプ業は、20%台で推移し、全国平均（45.7%（平成 10 年時点））を大きく下回っているが増加傾向にある。

使用（補給）水量の推移

使用水量や補給水量は、景気の影響を大きく受けて、特に鉄鋼業の変動が大きい。多用水型産業で見ると、鉄鋼、化学工業で微減傾向である。紙・パルプ業は横這い状態で推移している。

使用（補給）水量の推移（単位：千 m³/日）



上段数値：使用水量 = 回収水 + 補給水 下段（ ）内数値：補給水量

業種別回収率び使用（補給）水量の推移

業種	項目	昭和61年	平成2年	平成7年	平成10年
紙・パルプ	回収率 (%)	17.0	27.3	27.6	26.9
	使用水量 (千 m ³ /日)	244 (202)	307 (224)	274 (199)	287 (210)
化学	回収率 (%)	76.3	79.3	79.9	79.4
	使用水量 (千 m ³ /日)	991 (235)	1,067 (232)	1,043 (210)	1,025 (212)
鉄鋼	回収率 (%)	87.7	88.7	91.1	90.3
	使用水量 (千 m ³ /日)	3,290 (405)	3,754 (425)	4,152 (370)	4,469 (431)
その他	回収率 (%)	80.6	78.5	75.3	77.9
	使用水量 (千 m ³ /日)	931 (180)	833 (180)	644 (159)	784 (173)
合計	回収率 (%)	81.3	82.2	84.7	84.4
	使用水量 (千 m ³ /日)	5,456 (1,022)	5,961 (1,061)	6,113 (938)	6,565 (1,026)

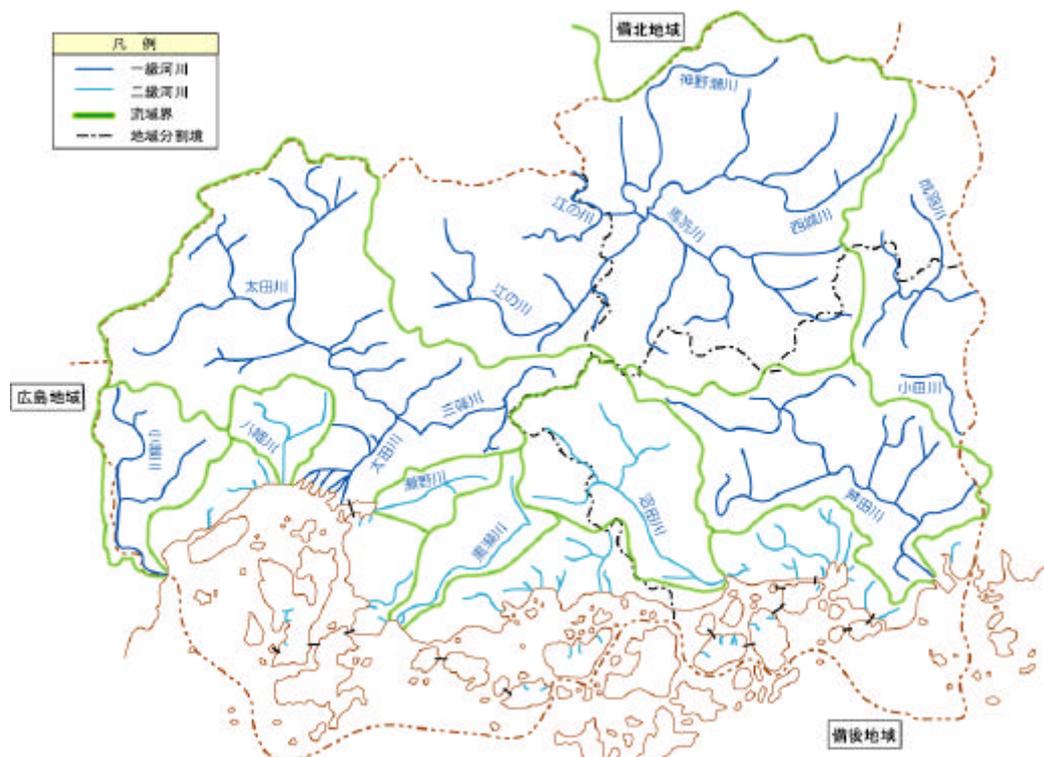
: 使用水量下段の（ ）内数値は、補給水量

1.2.2 供給量の現状

1) 主要河川

各地域の一級水系を見ると、広島地域では太田川、備後地域では芦田川、備北地域では江の川があり、これらの流域が本県の総面積の約6割を占めている。この他に一級水系として高梁川、小瀬川がある。また、沼田川、黒瀬川をはじめとする二級水系は瀬戸内海沿岸及び島しょ部に分布している。

主要河川の流域



河川一覧表(平成12年4月現在)

水系名	河川延長(km)	流域面積(km ²)	水系名	河川延長(km)	流域面積(km ²)	水系名	河川延長(km)	流域面積(km ²)	水系名	河川延長(km)	流域面積(km ²)
江の川	1,095.2	2627.0	本郷川	15.1	30.4	岡ノ下川	2.8	11.5	蛇道川	1.7	3.5
太田川	595.9	1700.0	和久原川	5.3	26.4	西野川	1.1	11.5	大正川	2.7	3.2
芦田川	402.6	840.0	三津大川	5.0	25.3	新川	3.5	9.2	原田川	1.3	2.8
高梁川	237.9	711.0	山南川	5.1	22.6	本谷川	2.2	3.9	沖田川	1.7	2.5
小瀬川	104.7	270.0	手城川	4.9	23.0	木谷郷川	5.2	7.5	才戸川	1.5	2.2
沼田川	221.2	540.0	御手洗川	4.9	17.5	大谷川	2.5	6.9	大河原川	1.7	2.0
黒瀬川	105.0	238.8	高野川	7.4	17.0	本川	1.9	6.6	高田川	0.6	1.7
瀬野川	44.6	122.2	尾崎川	1.9	4.1	矢野川	3.2	5.7	大長川	0.5	0.8
八幡川	39.1	83.0	永慶寺川	3.6	15.8	総頭川	1.7	4.2	倉崎川	0.9	1.2
賀茂川	33.4	75.8	可愛川	1.7	15.2	小鹿野川	0.4	1.6	熱田川	1.1	2.1
藤井川	27.4	56.0	羽原川	6.9	13.1	田中川	1.0	1.0	原下川	1.0	1.0
二河川	21.1	48.7	栗原川	4.0	12.8	永田川	3.2	3.8	小原川	0.7	0.8
野呂川	16.6	43.2	堺川	6.1	12.5	重井川	1.8	3.5	大田川	1.5	6.9

赤字は一級水系、黒字は二級水系。

2) 水資源開発施設 (平成 12 年 4 月現在)

各地域の都市用水を供給する水資源開発施設は、以下のとおりである。

また、現在建設中のダムは平成 22 年度までには完成・供用する予定となっている。

水資源開発施設 (平成 12 年 4 月現在) の諸元

地域名	水系名	河川名	ダム名	事業者	開発量 (m ³ /日)		完成年月
					上水	工水	
広島	江の川	江の川	土師ダム	建設省	200,000	100,000	昭 49.3
		太田川	高瀬堰	建設省	164,000	-	昭 50.10
	小瀬川	小瀬川	小瀬川ダム	広島県	-	34,000	昭 39.7
			弥栄ダム	建設省	60,500	30,000	平 2.10
	黒瀬川	黒瀬川	三永ダム	呉市	5,000	30,000	昭 17.9
			二級ダム	広島県	12,000	-	昭 18.11
	田房川	田房ダム	広島県	800	-	昭 43.3	
	二河川	二河川	本庄ダム	呉市	36,000	-	大 7.2
	八幡川	八幡川	魚切ダム	広島県	73,000	-	昭 57.3
地域合計					851,300	194,000	-
備後	芦田川	論田川	熊野ダム	福山市	2,100	-	大 14.11
		芦田川	三川ダム	農林省	89,000	60,000	昭 48.3
			芦田川河口堰	福山市	-	-	(高上)
			八田原ダム	建設省	-	170,000	昭 56.6
		山田川	山田川ダム	広島県	1,000	-	(平 16)
	野間川	野間川ダム	広島県	3,500	-	(平 21)	
	沼田川	棕梨川	棕梨ダム	広島県	101,000	69,000	昭 44.3
		沼田川	福富ダム	広島県	20,000	-	(平 20)
	栗原川	栗原川	久山田ダム	尾道市	-	-	大 14.3
			栗原ダム	広島県	7,500	-	昭 25.8
	尾道市	尾道市	-	-	-	-	
	藤井川	木門田川	竜泉寺ダム	広島県	8,000	-	昭 39.3
地域合計					350,740	349,000	-
備北	江の川	上下川	灰塚ダム	建設省	15,000	-	(平 18)
		大戸川	庄原ダム	広島県	1,000	-	(平 20)
	地域合計					16,000	-
県合計					1,219,400	543,000	-

注 1: () は、完成予定年度。

注 2: 小瀬川ダム、弥栄ダムの開発量は、山口県への供給量を除く。

注 3: 印の山田川、野間川、庄原ダムは局地的な地域に水を供給する生活貯水池である。



3) 水源別取水量

生活用水および工業用水は、ダム、河川水および地下水から取水し上水道や簡易水道などの水道施設によって供給されている。

広島地域では、弥栄ダムや高瀬堰および土師ダムからの分水をはじめとする水資源開発施設が整備されているが、太田川の河川自流への依存度が半数以上を占めている。

備後地域では、八田原ダムや芦田川河口堰などのダム開発が進んでおりダム取水への依存度が高い。

備北地域では、現時点では生活用水や工業用水へ供給するダムはないが、地下水が豊富であり地下水取水への依存度がかなり高い。

水源別取水量（平成10年4月現在）「生活用水+工業用水」 単位：千 m^3 /日

地域	ダム	河川水	地下水	計
広島	748 (38%)	1,099 (56%)	117 (6%)	1,964
備後	674 (74%)	177 (20%)	58 (6%)	909
備北	0 (0%)	15 (33%)	30 (67%)	45
県	1,355 (48%)	1,288 (45%)	205 (7%)	2,848

出典：生活用水...「広島県の水道の現況」平成10年（社団法人 広島県簡易水道協会）
 工業用水...ダム、河川水「広島県の水資源」昭和58年3月（広島県土木部河川開発課）
 地下水「広島県の工業」平成10年（広島県企画振興部統計課）
 : 水源別取水量...ダム、河川水は水利権量。地下水は計画取水量。
 : 備北地域の河川取水量に、灰塚ダムの暫定水利権量を含む。
 : 下段（ ）内数値は、構成比。

1.2.3 前計画の評価

1) 前計画の需要量の予測と実績

需要量の現状は、前計画策定時から社会・経済状況の著しい変化により、予測値と比較すると乖離が生じている。

人口増加の鈍化

- ・前計画策定時では、平成7年から17年の10ヶ年で人口が17.2万人(6%)増加すると予測されていたが、現状は横這い又は微減傾向になっている。
- ・これは出生率の低下と高齢者の死亡者数の増加により自然増加数が年々減少するとともに、産業活動の低迷等を背景に社会減少数も拡大傾向にあることによる。

水道普及率の鈍化

- ・前計画策定時では、水道普及率が広島、備後地域では95%を、備北地域においては70%を上回るように予測していた。
- ・しかし、広島、備後地域では90%前後で伸びは鈍化している。また、備北地域は、普及率が伸びているものの、依然60%と低い状態にある。

水使用形態の変化

- ・前計画策定時では、下水道の普及や生活環境の変化で、新たな需要量の増加を見込んでいた。
- ・しかし、近年は、上水道だけでなく下水道においても、節水型機器の技術が向上し、一般家庭や公共施設等への普及が進展し、新たな需要増につながっていない。

産業構造の変化

- ・前計画策定時は、昭和60年(1985年)から平成2年(1990年)にかけてのバブル期のように多用水型である鉄鋼、パルプといった本県の基幹産業が、益々発展するものと考えられていた。
- ・しかし、近年の日本経済は、IT革命に代表されるように、情報技術や通信関連製品の高付加価値化、環境関連産業等の水をあまり必要としない産業が発展してきている。
- ・広島県においても同様に、穏やかに産業構造が変化してきている。
- ・また、各企業においても出来る限り工業用水の回収率を上げ、水の再利用を目指す体制を作りつつある。

前計画における需要量の予測と実績の比較(生活用水+工業用水) 単位:千m³/日

項目		平成7年	平成10年
広島地域	予測値	1,755	1,859
	実績値	1,474	1,497
備後地域	予測値	770	813
	実績値	699	712
備北地域	予測値	45	53
	実績値	34	36

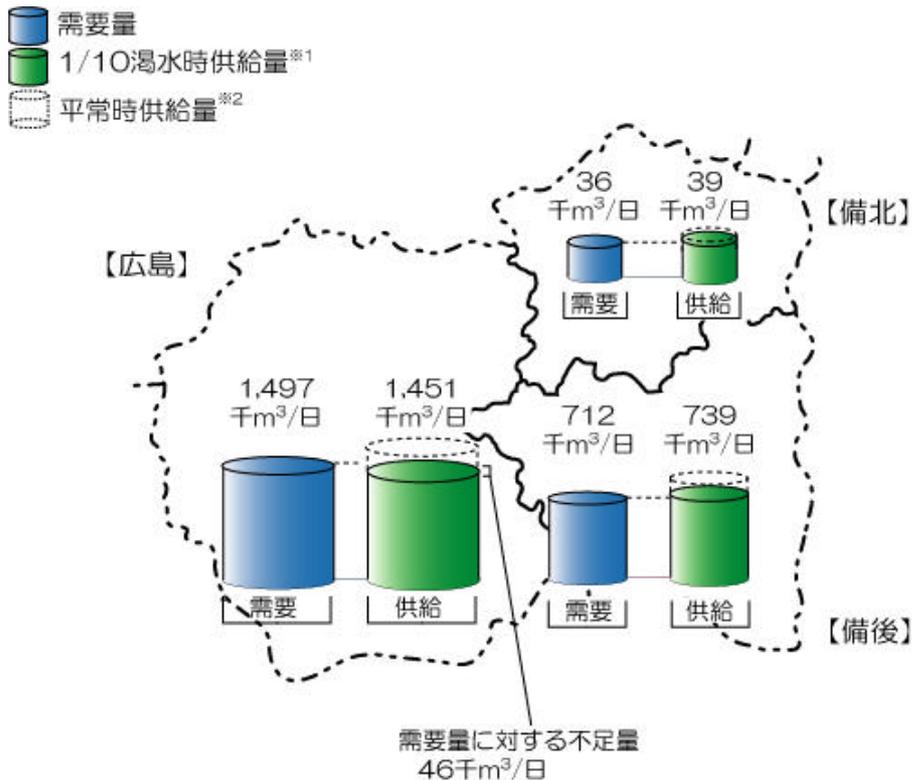
2) 水需給バランスの現状

各地域の現在（平成 10 年）の水需要量は、日当たり広島地域では 1,497 千 m³、備後地域では 712 千 m³、備北地域では 36 千 m³ となっている。

また、供給量は各地域の需要量に対して、概ね満足している。

しかし、広島地域では現時点で概ね 10 年に 1 回程度生じる渇水が発生した場合は、供給できる量が減り水不足になることも予測される。

現在（平成 10 年時点）の水需給（生活用水 + 工業用水）



単位：千 m³/日

項目	広島地域	備後地域	備北地域
平成 10 年の需要量	1,497	712	36
1/10 渇水時供給量 ¹	1,451	739	39
平常時供給量 ²	1,771	820	42

1：計画時の供給量を、近年の少雨傾向を考慮して再評価した供給量（通常、水資源開発は概ね 10 年に 1 回程度生じる渇水時に供給できることを基準として計画している。）

2：計画時の供給量（水利権量または計画取水量。給水する過程で漏水等によるロスを考慮し、水利権量および計画取水量の 90%としている。）

1.3 水需給の見通し

現状および今後の社会・経済動向や、今後完成する水供給施設等を踏まえ、今後の水需給の見通しを予測すると以下のとおりである。

1.3.1 需要量の見通し

1) 社会・経済の見通し

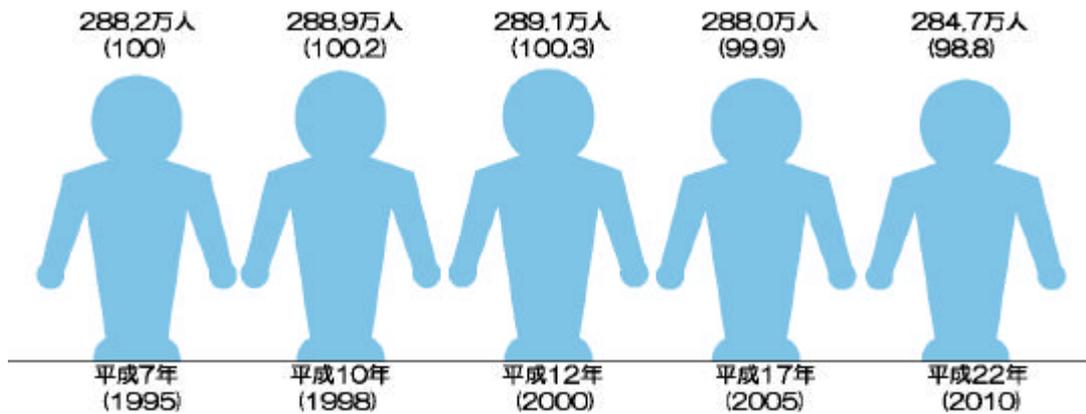
人口の見通し

本県の人口は平成7年(1995年)現在で約288万人で、全国47都道府県の12位に位置しており、昭和60年(1985年)からの10年間では1.02倍と微増となっている。

一方、各機関で行われている将来人口の予測によれば、本県のみならず日本の多くの地域で、人口の増加が鈍化するものと予測されている。

本県においても人口増加のピークを平成12~17年の間に迎え、以後は微減に転じて平成22年には約285万人となり、平成7年から見て1.2%程度減少するものと予測される。

人口の見通し



:()は平成7年を100とした指数。

地域別将来人口

単位：万人

地域	平成7年	平成10年	平成12年	平成17年	平成22年
広島	194.9	196.3	197.7	199.6	200.6
備後	82.1	81.8	80.9	78.9	76.0
備北	11.2	10.8	10.5	9.5	8.1
県	288.2	288.9	289.1	288.0	284.7

:平成7年は国勢調査より。平成10年は住民基本台帳より。

:人口の予測は「各市町村の将来人口予測値」平成9年5月(総務庁)によった。

:今回用いた県内の総人口と「ひろしま新たな躍進へのプログラム」のフォローアップの中間点検結果(平成12年3月)ではほぼ差がないことを確認している。

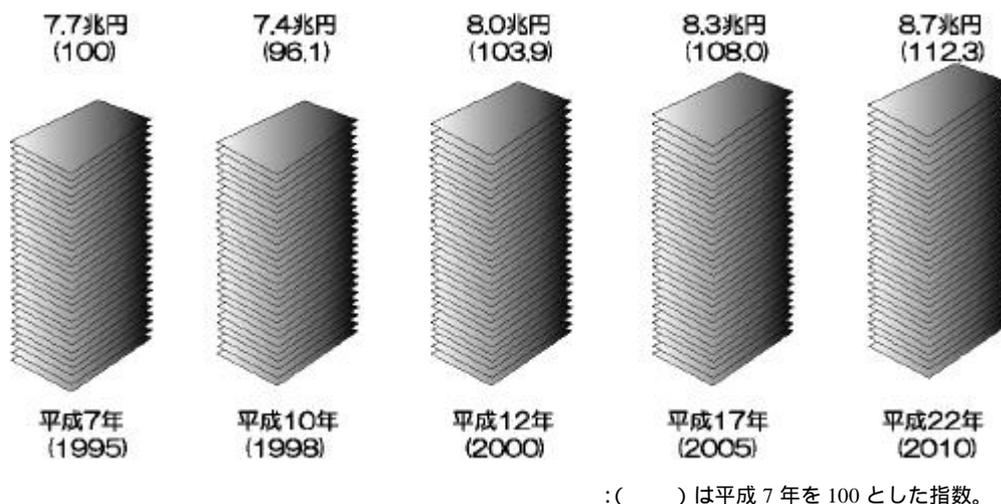
工業出荷額の見通し

本県の平成7年(1995年)の工業出荷額は約7.7兆円であった。このうち、多用水型といわれる業種(紙・パルプ、化学、鉄鋼)の出荷額は、昭和60年(1985年)に比較して約6%減少している。

一方、「ひろしま・新たなる躍進へのプログラム(広島県)」のフォローアップ(中間点検)結果(平成12年3月)によると、本県の経済成長率は我が国の経済成長率よりも低めではあるものの、IT産業等の新分野は、今後も成長すると想定され、平成22年までの経済成長率は年平均で約0.8%となっている。

この結果、本県の工業出荷額は平成22年には約8.7兆円になるものと予測される。

工業出荷額の見通し



業種別将来工業出荷額

単位：億円

業種	平成7年	平成10年	平成12年	平成17年	平成22年
紙・パルプ	1,263	1,132	1,369	1,476	1,582
化学	2,848	2,848	2,506	2,163	1,821
鉄鋼	9,156	8,516	8,967	8,777	8,587
その他	63,896	61,603	67,353	70,930	74,632
合計	77,162	74,099	80,195	83,346	86,622

：平成7,10年は工業統計表の数値を使用した。

：多用水型(紙・パルプ、化学、鉄鋼)業種とその他の業種に分けて予測した。

：多用水型の業種はトレンド、フレームとの差はその他の業種でコントロールした。

2) 生活用水の見通し

生活水の需要量の見通しは、過去の傾向を踏まえ、水道普及率や使用形態の異なる各用水の原単位を予測し、給水人口に乗じて予測した。

水道普及率及び各用水原単位の見通し

地 域	項 目	平成7年	平成10年	平成12年	平成17年	平成22年	
広 島	水道普及率	93.2	94.0	94.4	95.5	96.4	
	原 単 位	家庭用水	233	235	236	237	238
		都市活動用水	80	78	88	88	88
		その他用水	4,186	4,890	6,167	6,167	6,167
		簡易水道	299	295	305	318	327
備 後	水道普及率	86.7	87.5	88.6	90.2	91.7	
	原 単 位	家庭用水	209	219	220	226	231
		都市活動用水	66	67	81	81	81
		その他用水	997	1,959	2,203	2,203	2,203
		簡易水道	225	230	231	240	245
備 北	水道普及率	56.3	60.9	63.8	70.7	76.7	
	原 単 位	家庭用水	183	189	190	194	198
		都市活動用水	128	123	148	148	148
		その他用水	27	47	71	71	71
		簡易水道	229	227	230	233	235

: 単位...水道普及率(%),原単位(ℓ/人・日)その他用水は(m³/日)

: 簡易水道に専用水道も含む。

: 以上より算定した将来一日平均有収水量に有収率(有収水量/給水量)

負荷率(一日平均給水量/一日最大給水量)を用いて将来一日最大給水量を求めた。

3) 工業用水の見通し

工業用水の需要量の見通しは、過去の傾向を踏まえ、回収率や多用水型産業の原単位を予測し、工業出荷額に乗じて予測した。

業種別将来回収率および使用（補給）水量原単位

業種	項目	平成7年	平成10年	平成12年	平成17年	平成22年	
紙・パルプ	回収率	27.6	26.9	30.4	32.1	33.2	
	原単位	使用水量	274.9	316.3	273.8	260.5	260.0
		補給水量	199.1	231.3	190.6	176.9	173.7
化学	回収率	79.9	79.4	80.4	81.1	81.7	
	原単位	使用水量	393.6	386.4	402.6	417.2	426.2
		補給水量	79.3	79.7	78.9	78.9	78.0
鉄鋼	回収率	91.1	90.3	92.0	92.0	92.0	
	原単位	使用水量	471.5	549.6	554.4	558.4	562.4
		補給水量	42.1	53.1	44.3	44.7	45.0
その他	回収率	75.3	77.9	75.3	75.3	75.3	
	原単位	使用水量	12.0	15.1	10.4	10.0	9.7
		補給水量	3.0	3.3	2.6	2.5	2.4

: 単位...回収率(%), 原単位(m³/億円・日)

: 業種別工業出荷額、回収率及び原単位より、業種別補給水量を求め、それらを各地域の工業出荷額のシェア率より各地域の工業用水量を求めた。

4) 需要量の見通し

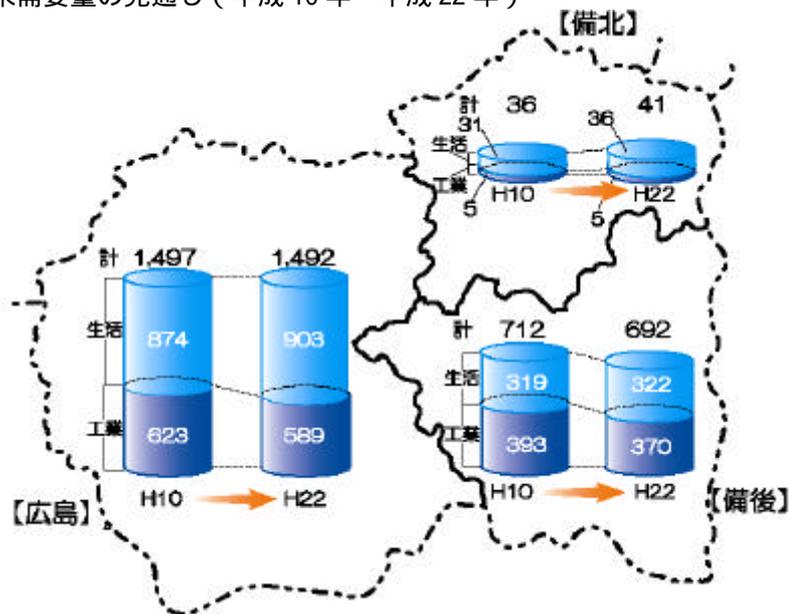
以上の生活用水及び工業用水の予測に関連する項目から、将来の地域別需要量を求めると以下の通りとなる。

広島地域では、生活用水は人口の増加、水道普及率の上昇から微増するものと予測される。一方、工業用水は、多用水型産業の回収率の向上や主に化学工業の補給水量の低減に伴い減少するものと予測される。

備後地域では、生活用水は平成 12 年にピークに達し、その後は緩やかに減少するものと予測される。また、工業用水は、多用水型産業の回収率の向上や備後地域における主要産業である鉄鋼業の補給水量の低減に伴い減少するものと予測される。

備北地域では、生活用水は人口が減少すると予測されるものの、水道普及率の上昇に伴い微増するものと予測される。工業用水は、水を多量に使用する大規模な工業等がないことから、産業構造の変化の影響を受けることなく現在の水量のまま推移するものと予測される。

将来需要量の見通し（平成 10 年～平成 22 年）



地域別将来需要量

単位：千 m³/日

地域	用水	平成 7 年	平成 10 年	平成 12 年	平成 17 年	平成 22 年
広島	生活	843	874	894	902	903
	工業	631	623	618	597	589
	計	1,474	1,497	1,512	1,499	1,492
備後	生活	304	319	329	329	322
	工業	394	393	392	380	370
	計	698	712	721	709	692
備北	生活	29	31	33	35	36
	工業	5	5	5	5	5
	計	34	36	38	40	41

1.3.2 供給量の見通し

1) 水資源開発施設の見通し

広島地域では、最も取水の依存が高い太田川水系に温井ダムが平成 13 年度完成予定であり、安定供給が可能となる。

備後地域では、沼田川水系に福富ダムが平成 20 年度に完成予定であり、同水系に既存する棕梨ダムと共に沼田川水道用水の水源となる。

備北地域では、江の川水系に灰塚ダムが平成 18 年度完成予定であり、備北地域の中心である庄原市、三次市等への安定供給が可能となる。

将来の水資源開発施設

地域名	水系名	河川名	ダム名	事業者	開発量 (m ³ /日)		完 成 予 定
					上 水	工 水	
広 島	太田川	滝山川	温井ダム	建設省	300,000	-	平 13 年度
備 後	沼田川	沼田川	福富ダム	広島県	20,000	-	平 20 年度
備 北	江の川	上下川	灰塚ダム	建設省	15,000	-	平 18 年度

: 山田川、野間川、庄原ダムは、局地的な地域に水を供給する生活貯水池であるため、水需給バランスの検討では対象としない。

2) 水源別取水量の見通し

将来の水源地別取水量は、平成 7 年時点の供給量に上記の水資源開発施設による新規開発量を完成予定年度に加算して求めた。

平成 22 年時点の水源地別取水量「生活用水 + 工業用水」 単位：千 m³/日

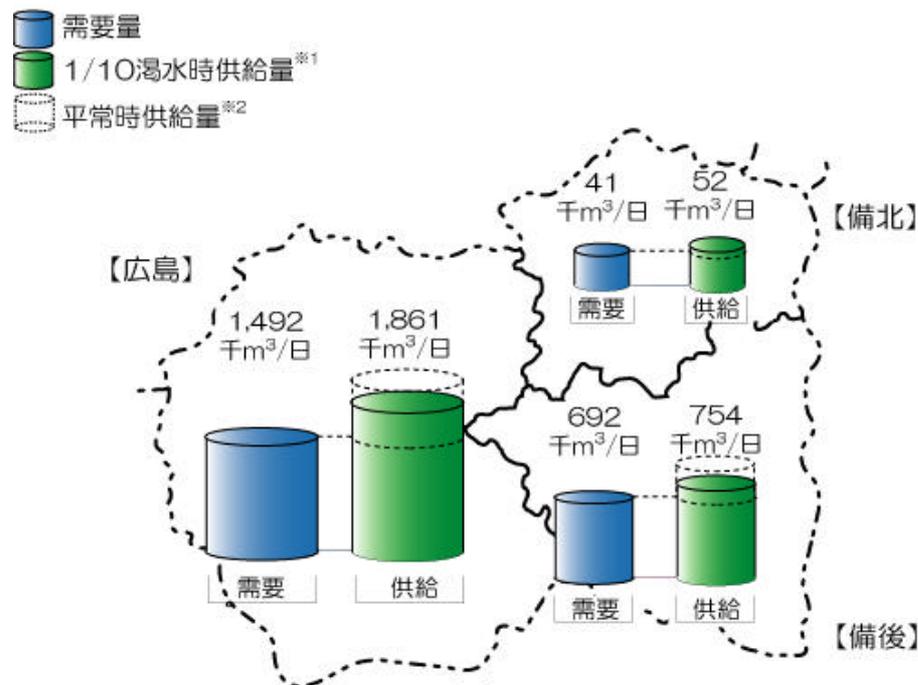
地 域	ダ ム	河川水	地下水	計
広 島	1,048 (46%)	1,099 (49%)	117 (5%)	2,264
備 後	694 (75%)	177 (19%)	58 (6%)	929
備 北	15 (26%)	12 (21%)	30 (53%)	57
県	1,757 (54%)	1,288 (40%)	205 (6%)	3,250

: 水源地別取水量...ダム、河川水は水利権量。地下水は計画取水量。
: 下段 () 内数値は、構成比。

1.3.3 水需給バランスの見通し

以上より、平成 22 年（2010 年）を目標とし、人口増加の鈍化、経済の伸び悩みおよび産業構造の変化等の社会動向を踏まえた将来の水需要量予測結果と、平成 22 年までに完成予定の水資源開発施設による新規開発量を含めた供給量を考慮すると、今後の水需給バランスは次のとおりと予測される。

平成 22 年時点の水需給の見通し（生活用水 + 工業用水）



単位：千 m³/日

項目	広島地域	備後地域	備北地域
平成 22 年の推定需要量	1,492	692	41
1/10 渇水時供給量 ¹	1,861	754	52
平常時供給量 ²	2,041	838	52

1：計画時の供給量を、近年の少雨傾向を考慮して再評価した供給量（通常、水資源開発は概ね 10 年に 1 回程度生じる渇水時に供給できることを基準として計画している。）

2：計画時の供給量（水利権量または計画取水量。給水する過程で漏水等によるロスを考慮し、水利権量および計画取水量の 90%としている。）

広島地域では、温井ダムの完成（平成 13 年度予定）により、10 年に 1 回程度生じる渇水時には概ね供給が可能となる。

備後地域では、八田原ダム（平成 9 年度完成）及び福富ダムの完成（平成 20 年度予定）により、10 年に 1 回程度生じる渇水時には概ね供給が可能となる。

備北地域では、灰塚ダムの完成（平成 18 年度予定）により、10 年に 1 回程度生じる渇水時には概ね供給が可能となる。

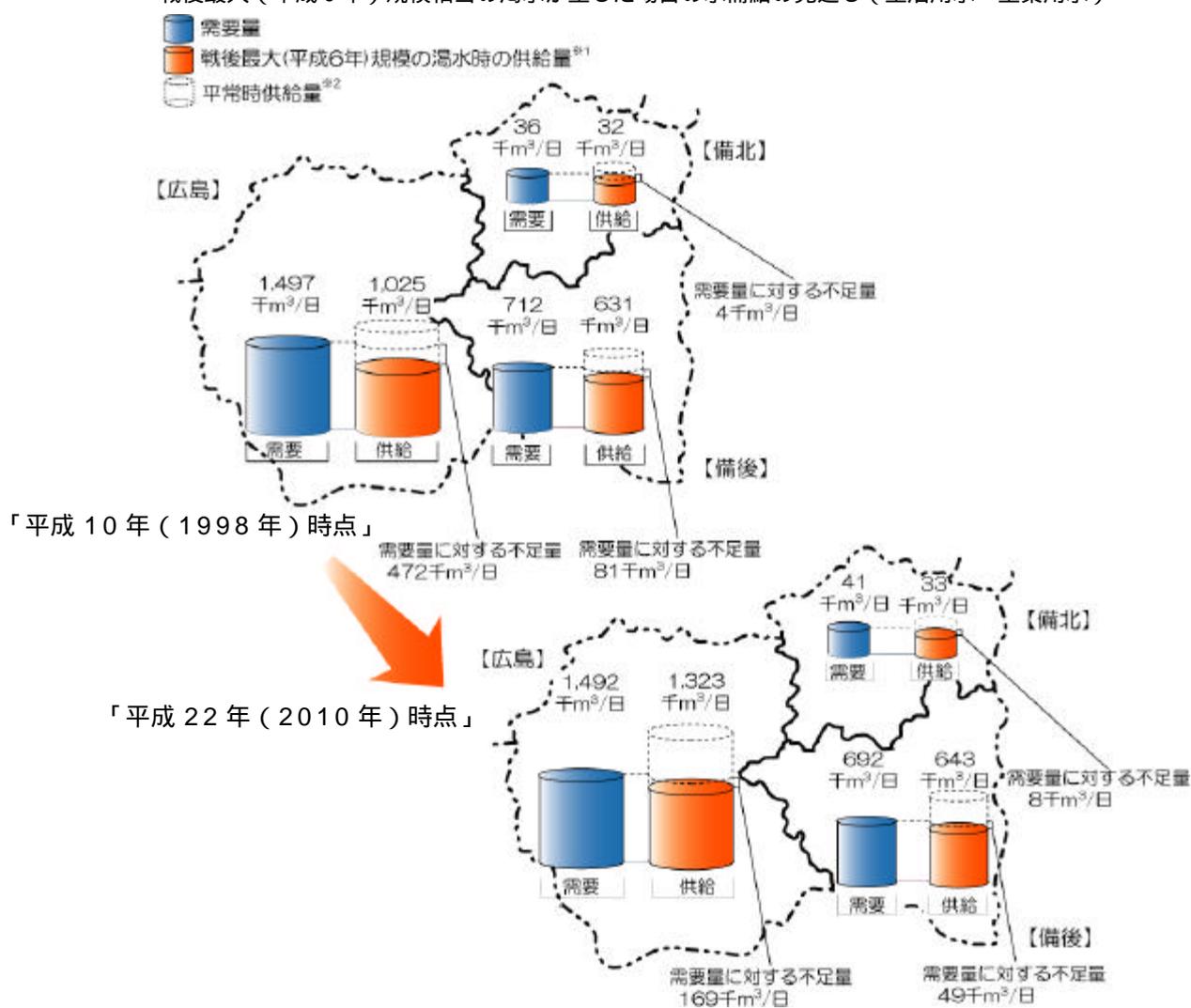
「参考」戦後最大（平成6年）規模相当の渇水が生じた場合の水需給の見通し

平成6年（1994年）の渇水は、戦後最大規模の渇水となった。今後、平成6年規模相当の渇水が生じた場合における水需給の見通しは以下ようになる。

各地域とも、現在（平成10年）時点に比べ平成22年（2010年）時点では、新規ダムの完成により供給量が増加するものの、需要量に対しては不足が生じ安定的な水供給ができないことが予測される。

従って、平成6年の渇水のように10年に1回程度生じる渇水を越える渇水時には、今後とも渇水調整等の対策が必要となる。

戦後最大（平成6年）規模相当の渇水が生じた場合の水需給の見通し（生活用水+工業用水）



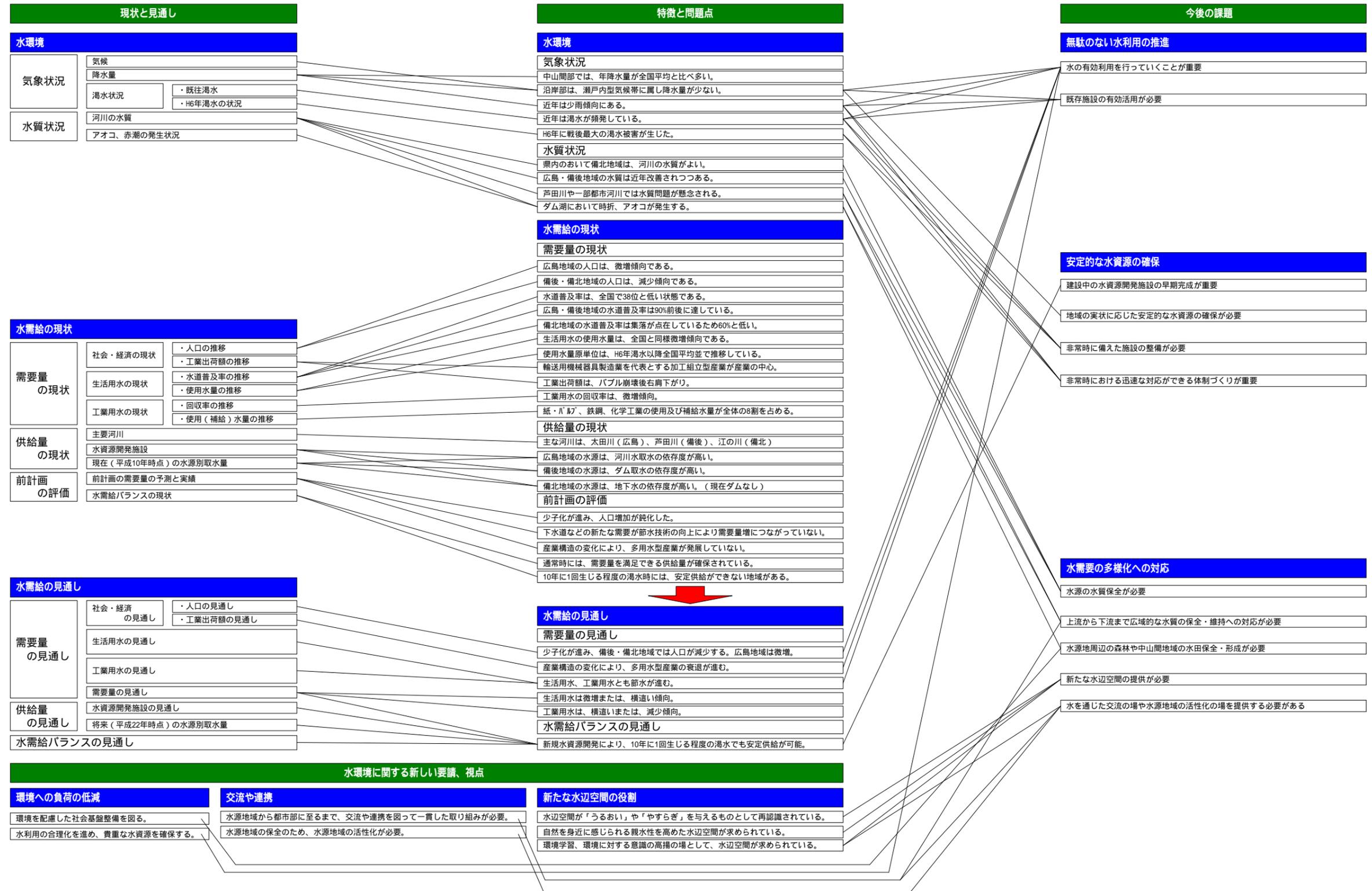
1：平成6年渇水時の降雨実績や取水制限実績を考慮して算定した供給量。

2：計画時の供給量（水利権量または計画取水量。給水する過程で漏水等によるロスを考慮し、水利権量および計画取水量の90%としている。）

1.4 水需給に関する問題点と今後の課題

以上の県内における水環境、水需給の現状や見通しから、本県における水需給に関する特徴と問題点を整理し、さらに今後の水環境における新しい要望などを考慮すると、以下のような課題が考

えられる。よって、これらの課題に対する施策を次章において策定していくものとする。



水環境に関する新しい要請、視点

環境への負荷の低減

環境を配慮した社会基盤整備を図る。
水利用の合理化を進め、貴重な水資源を確保する。

交流や連携

水源地域から都市部に至るまで、交流や連携を図って一貫した取り組みが必要。
水源地域の保全のため、水源地域の活性化が必要。

新たな水辺空間の役割

水辺空間が「うるおい」や「やすらぎ」を与えるものとして再認識されている。
自然を身近に感じられる親水性を高めた水辺空間が求められている。
環境学習、環境に対する意識の高揚の場として、水辺空間が求められている。

第2章 計画の基本目標

2.1 今後の課題

水需給に関する現状と見直しにおける問題点より、今後の課題は以下の通りとなる。

無駄のない水利用の推進

近年、全国的に年間降水量が減少傾向にあり、本県においてもその傾向が見受けられる。このような気象変化と共に本県では、沿岸部の急速な都市化や社会構造の変化により、近年渇水被害が頻発している。

このような自然環境・社会環境の変化の中で、平成6年(1994年)は、6月から10月の降水量が戦後最も少なく、水資源開発施設の枯渇や河川水の減少により、生活用水や工業用水の取水が困難になり、断水や減圧給水などの給水制限が行われ、日常生活から産業活動にわたって多くの被害を受けた。しかし、このような被害を受けたことによって、県民の一人一人が節水を意識するなど、改めて水の大切さを再認識する機会となった。

従って、本県ではこの平成6年の大渇水の経験を生かし、今後の少子化による人口減や産業構造の転換による水利用の変化を踏まえ、水利用の見直しや水の再利用・有効活用などを推進し、無駄のない水利用を行っていくことが重要である。

さらに、水資源開発施設の建設は、長期間かかるため、既存施設の老朽化対策や再開発などの有効活用を行うことも必要である。

安定的な水資源の確保

本県における既存の水資源開発は、概ね10年に1回程度生じる渇水時にも安定的に供給できることを基準として計画していたが、近年の少雨傾向により、10年未満の規模の渇水でも安定的に供給ができなくなっている。しかし、現在建設中の水資源開発施設が完成すると、広域水道の供給区域では10年に1回程度生じる渇水時にも安定供給が可能になるため、これらの施設の早期完成が待たれる。また、水源周辺地域の森林を育成保全し水源周辺の保水能力の向上に努める必要もある。

しかし、広域水道で供給できない局地的な地域では、渇水の生じる恐れがあるため、このような地域について、地域の実状に応じた安定的な水資源の確保が必要となる。

また、大渇水や大震災のような天災あるいは水質事故等により水の安定供給が阻害される危機的状況に対しては、過去の経験や事例をもとに、被害を最小限にするための迅速な情報収集・伝達や対応ができるような体制づくりや、非常時に備えた予備水源の確保および水道施設の耐震化対策等を事前に講じておく必要がある。

水需要の多様化への対応

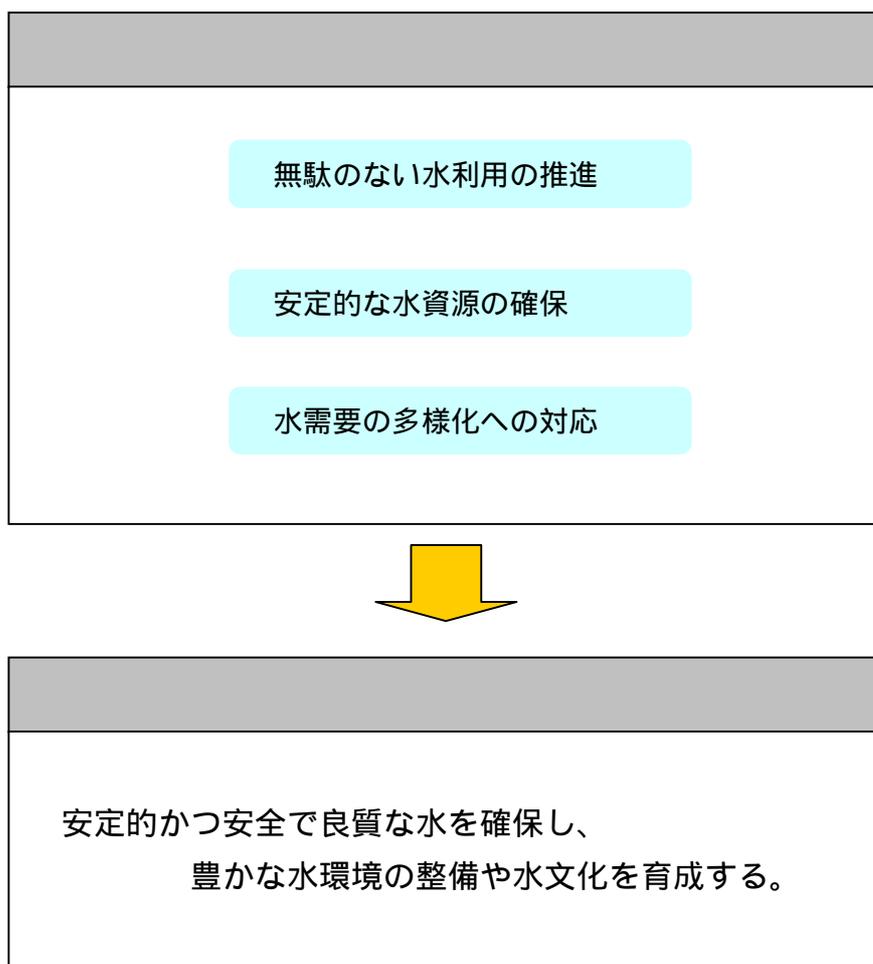
県内における我々の生活に係わる水源の水質は、近年改善されつつあるものの、依然一部の河川では水質汚濁問題が懸念され、また一部のダム貯水池では、夏場にアオコが発生し水道水の異臭問題となっている。

このような水質に関する問題は、供給できる水量が減少するほか、高度処理などが必要になりコストも高くなるため、良質な水源の確保と保全が重要であり、水源地域周辺の森林や中山間地域の水田の保全等の広域的な対応が必要である。

また、「広島県環境基本計画」の中でも、環境を配慮した水環境の役割、水を通じた地域間の交流や水源地域の活性化の場、「うるおい」や「やすらぎ」を与える場などの新たな水辺空間の要望があげられており、これらの新たな水の役割にも対応していく必要がある。

2.2 基本目標の設定

今後の課題を踏まえ、水資源を効率的かつ有効に利用することを目指すものとし、概ね10年に1回程度生じる渇水に供給できるとともに、平成6年規模の渇水や震災等の危機的状況にも被害を最小限にする。また、良質な水の確保、豊かな水環境の整備など水需要の多様化に対応するために以下のような基本目標を設定する。



2.3 基本目標の達成に向けた基本方針

基本目標の達成に向け、今後の水利用や水需給のあり方として以下のような施策に配慮する。

1) 安定的な水資源の確保

水の有効利用の推進

現在、水の利用は、生活用水、工業用水、農業用水等、用途毎に管理・運用されているが、今後の社会・経済の変化によっては、利用水量に過不足が生じる恐れがある。

水は限りある資源であり、今後はますます有効的な水利用が求められている。そのため、地域の特徴に応じた用途間の水融通や、既存の施設の活用、下水処理水の有効利用などの施策について検討を進めることとする。

水資源開発施設の整備

平成 22 年（2010 年）を目標年次とした需要量に対する供給量は、現在建設中の水資源開発施設が完成することを前提として、3 ブロックとも 10 年に 1 回程度生じる渇水では、概ね供給できるものと予測される。

従って、現在建設中のダムについては計画どおりの整備が必要不可欠であり、今後も完成に向けて事業を鋭意進めていくものとする。

また、今後はソフト運用や水融通などの有効な水利用をさらに推進するとともに、それらによっても対応できない局地的な水不足に対しては施設の整備を行う。

水資源施設の有効活用

水資源開発施設の建設だけでなく、今後は既存の水資源施設の老朽化対策など適正な維持管理や再開発を行う。

2) 危機管理体制の推進

非常時に備えた施設の整備

平成6年(1994年)の戦後最大渇水は人々の日常生活はもちろんのこと、産業活動などに多大な被害や影響をもたらした。また市民生活や、産業活動にとっては水の安定的供給が重要であることが認識された。

また、平成7年(1995年)の阪神・淡路大震災は人的被害の他、水道施設においても甚大な被害をもたらした。

従って、今後は、このような状況が生じても被害や影響が最小限となるよう、非常時に備えた水の供給体制の整備を推進する。

非常時における危機管理体制の強化

渇水や水質事故が発生した場合、被害情報の収集や伝達、さらにそれらに基づく対策を速やかに行わなければ、甚大な被害が生じる。

従って、非常時における情報収集・情報伝達が速やかに行われ、迅速な災害対策が行えるよう危機管理体制の強化を図る。

3) 良質な水の確保

良質な水の確保

水資源は、量の確保のみならず質の確保も強く求められている。特に飲料水に関しては、「安全でおいしい水」へのニーズが高まっている。

従って、水道水源であるダム貯水池の水質保全、河川に流入する水質の管理や改善、地下水の汚染対策など水環境の維持保全を推進する。

4) 水環境の整備と水文化の育成

水環境の保全とかん養

森林は降雨等を土壤中に蓄え徐々に水を流出する流量の調整機能、あるいは水質の浄化機能などの様々な機能があり、良好な水環境を形成する上で欠かせないものである。

従って、水源林の造成など、森林の適切な整備を通じて森林の有する機能の維持・向上を目指す。

水辺空間の整備

高度成長期以降、水質の悪化や水辺空間の喪失などが特に進んできた。

しかしながら、近年は水辺空間が人々の生活に「うるおい」や「やすらぎ」を与えるものとして、その重要性が再認識されている。

従って、今後は、人々に憩いを提供する貴重な空間として水辺空間を整備する。

水文化の育成

近年、人々の関心は、生活環境の一部として、河川・水辺へ向けられている。そして、人と川との係わりをさらに強めたり、水文化の育成や継承あるいは、新たな創造が求められている。

従って、それらを踏まえ、水文化の育成に向けた施策を実施していく。

水を通じた地域連携の推進

近年、水源地域の多くは過疎化が進んでおり、地域の振興、活性化が全国的な課題となっている。

従って、地域間や流域内上下流の理解・協力を深め、水を通じた地域連携の推進に向けた施策を展開する。

【基本目標】

【基本目標の達成に向けた基本方針】

【達成に向けた具体的な施策の展開】

・安定的かつ安全で良質な水を確保し、豊かな水環境の整備や水文化を育成する。

◎安定的な水資源の確保

◎危機管理体制の推進

◎良質な水の確保

◎水環境の整備と水文化の育成

○水の有効利用の推進

- ・雨水、下水処理水の有効利用
- ・ダム統合運用
- ・工業用水、農業用水の見直しの可能性検討

○水資源開発施設の整備

- ・建設中のダム事業の推進
- ・生活貯水池等の導入

○水資源施設の有効活用

- ・供給施設の老朽化対策
- ・水資源開発施設の再開発
- ・地下水の有効活用

○非常時に備えた施設の整備

- ・広域水道用水のループ化
- ・水道施設の耐震化対策
- ・地下水（井戸）の管理と活用

○非常時における危機管理体制の強化

- ・情報収集・伝達、協調体制の整備
- ・水質事故対策
- ・節水意識の高揚

○良質な水の確保

- ・ダム貯水池の水質保全
- ・河川管理者と下水道管理者が一体となった水環境の改善
- ・飲料水の水質の保全
- ・地下水の汚染対策

○水環境の保全とかん養

- ・森林の育成保全の推進
- ・中山間地域水田保全の推進
- ・緑化意識の高揚

○水辺空間の整備

- ・水辺空間の整備

○水文化の育成

- ・水辺の楽校プロジェクトの推進
- ・「子供の水辺」再発見プロジェクトの推進

○水を通じた地域連携の推進

- ・上下流の交流
- ・地域間交流の推進
- ・水源地域の活性化

第3章 達成に向けた具体的な施策の展開

3.1 安定的な水資源の確保

3.1.1 水の有効利用の推進

水は限りある資源であり、今後はますます合理的な利用が求められている。そのため、地域の特徴に応じた安定的な水資源が確保できるよう、より合理的な水利用や既存の施設の活用など、以下に示すような具体的な施策について検討を進めることとする。

施策展開の方向

1 雨水・下水処理水の有効利用

近年、各地で雨水貯留施設の整備や下水処理水の再利用化が行われるケースが増えている。

本県においても県立体育館やバスセンターで雨水の有効利用が行われている例があるが、さらに雨水や下水処理水の有効利用ができるような仕組みや制度等を、都市部を中心に進めていくものとする。

雨水や下水処理水の利用方法

下水処理水の利用事例（植樹帯用水雑用水）



2 ダムの統合運用

同一流域内のダム間の不均衡を是正し、無効放流を削減すべく、ダム群の貯水量や放流量を調節するなどダムを統合的に運用し、水の有効活用の可能性を検討する。

ダムの統合運用



3 工業用水、農業用水の見直しの可能性検討

需要の形態が異なる用水を有効活用するため、今後の地域間や用水間の需給バランスの動向に注視しながら、供給システムの総合的な見直し、再検討を行うものとする。

なお、本県においては昭和48年(1973年)、昭和61年(1986年)に沼田川工業用水の水源を上水に、また昭和54年(1979年)には太田川東部工業用水「第二期」を上水に転用した実績がある。

工業用水の転用実績

		($m^3/$)	
48		38,000	
54		500,000	
65		35,000	

また、農業用水需要量は、今後とも概ね横ばいであると考えられるが、大都市周辺では都市計画指定区域の農地の宅地化に伴いさらに農地の減少が予想される。

従って、このような都市化の著しい地域においては、農業用水から都市用水への転用の可能性を検討する。

農業用水の転用実績

	($m^3/$)	
55	89,000	

3.1.2 水資源開発施設の整備

今後は合理的な水利用をさらに推進するとともに、局地的な水不足に対しては施設の整備を行う等、地域の実態に則した安定的な水資源対策の検討を行う。

施策展開の方向

1 建設中のダム事業の推進

現在、広島地域では温井ダム、備後地域では福富ダム、備北地域では灰塚ダムが建設中であり、これらの完成により10年に1回程度生じる渇水時には概ね供給が可能となる。

このため、温井ダムをはじめとする建設中ダムの予定期間内の完成は、今後の活力ある県土を支えていくために必要不可欠である。従って、これらのダム建設事業の推進を行っていくものとする。

現在建設中のダム事業

			m ³ /
		49 HS3	300,000
		49 HS8	\$5,000
		50 H20	20,000

出典：「土木建築行政の概要」平成12年度（広島県土木建築部）

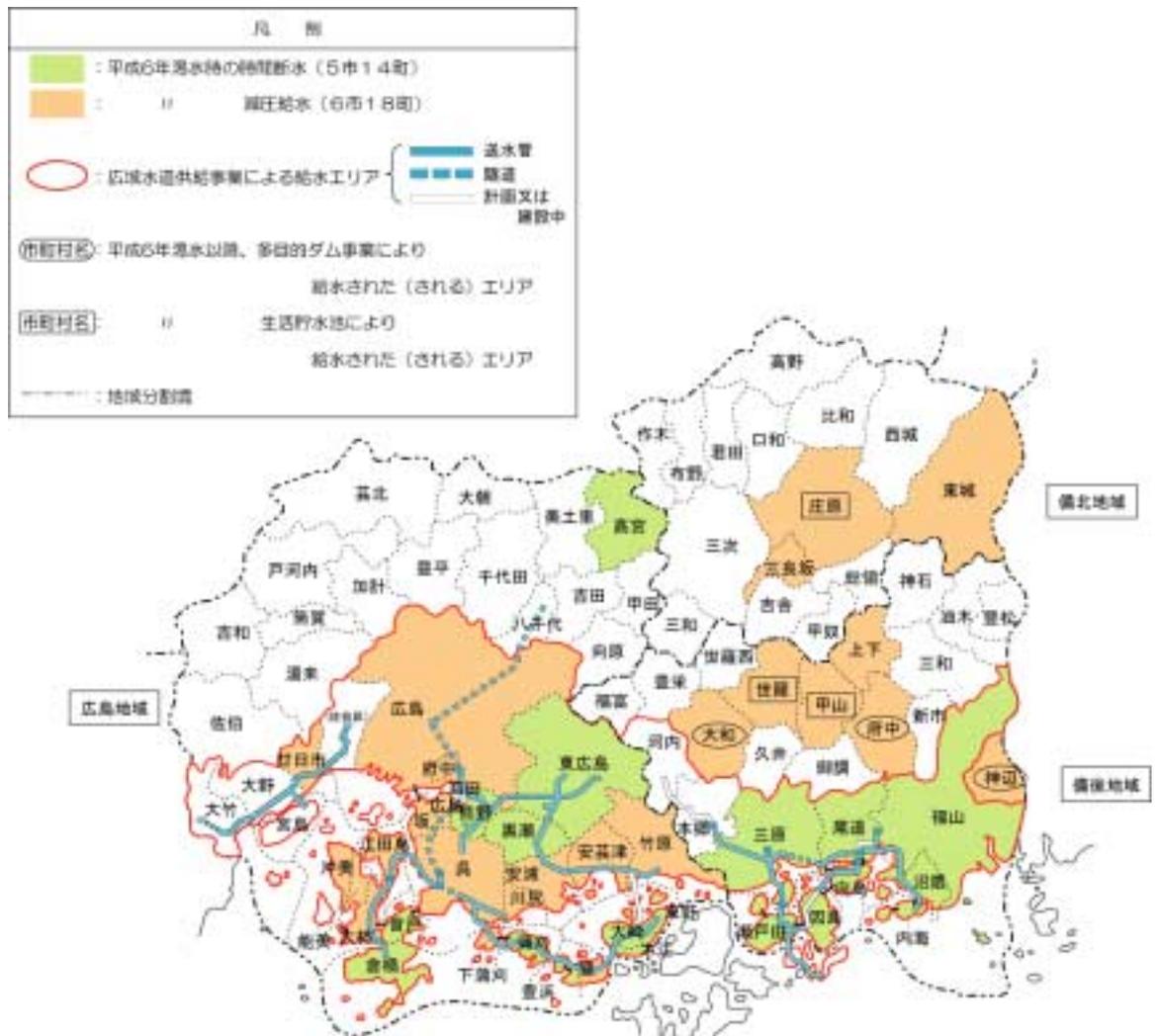
2 生活貯水池等の導入

将来的な水供給量は水資源開発施設及び供給施設網の整備により、広域的な水道給水区域においては、10年に1回程度生じる渇水でも概ね供給できることとなるが、局地的な水源に係わる地域では、安定的な供給が難しい地域が存在する。

平成6年(1994年)の渇水時には以下に示す多くの市町村で給水制限等が行われ、人々の生活及び産業活動等に影響を及ぼした。

今後、このような地域においては、水の合理的な活用を図るほか、生活貯水池等の導入の可能性の検討を行うものとする。

平成6年の渇水で時間断水及び減圧給水が行われた市町村及び水供給施設の整備状況



出典：広域給水エリア...「公営企業の概要」平成12年度(広島県企業局)
給水制限...「平成6年渇水の記録」平成7年(広島県)
給水制限実施状況については、県内市町村のみ示している。

3.1.3 水資源施設の有効活用

水資源開発施設の建設だけでなく、今後は既往の水資源施設の老朽化対策など適正な維持管理や再開発が重要である。

施策展開の方向

1 供給施設の老朽化対策

水資源開発施設と同じく、供給施設についても供用開始後、時間を経過した施設については、電気・機械設備の更新や、管路の補修を行うなど、建設当初の供給能力の確保に努める。

(参考) 広島県企業局における水道施設老朽化施策(リフレッシュ計画)

広島県企業局では、水道施設が事業開始から古いもので35年を経過し(平成11年度現在)、施設の老朽化が進んでいる。そのため平成8年度から平成17年度までの10ヵ年計画を策定し、計画的に事業を実施している。

2 水資源開発施設の再開発

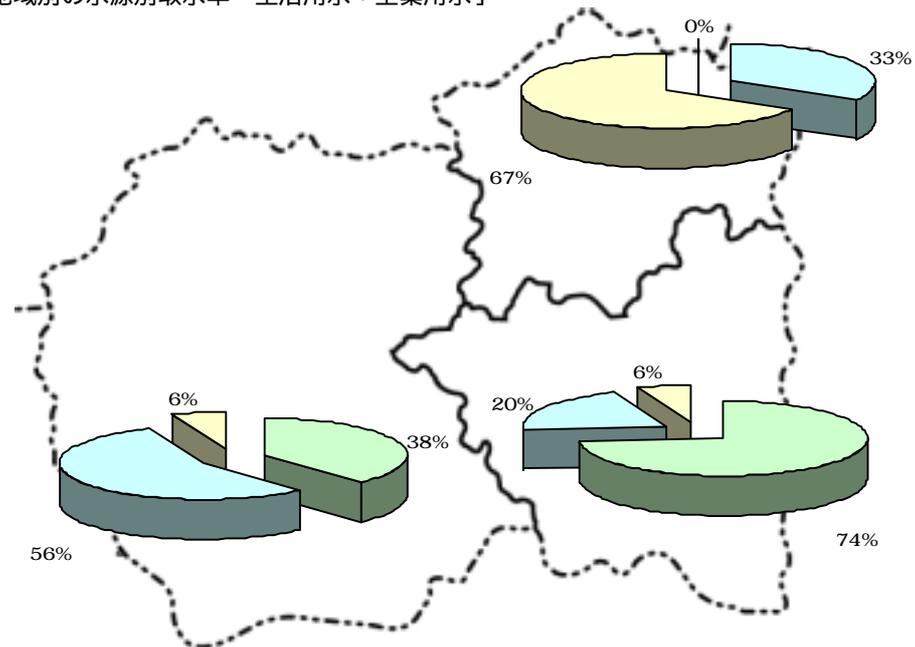
水資源の有効活用については、既存の水資源開発施設について適正な維持・管理に努めるとともに、嵩上げ、堆砂除却等さらに有効な活用の可能性を検討する。

3 地下水の有効活用

現在（平成 10 年時点）の各地域別の生活用水と工業用水を合わせた水源別取水率をみると、広島・備後地域においてはダムや河川水への依存度が高く、地下水の水源率はそれぞれ 6%程度である。

一方、備北地域では地下水への依存度が高く、約 67%となっている。

地域別の水源別取水率「生活用水 + 工業用水」



出典：生活用水...「広島県の水道の現況」平成 10 年（社団法人 広島県簡易水道協会）

工業用水...ダム、河川水「広島県の水資源」昭和 58 年 3 月（広島県土木部河川開発課）

地下水「広島県の工業」平成 10 年（広島県企画振興部統計課）

備北地域では、地下水を今後も貴重な水源として安定的な利用ができるよう、適正な取水と管理を行っていくものとする。

また、広島地域、備後地域においては安定的なダムからの取水へと転換が進展しているが、今まで活用していた井戸は、湯水時や水質事故等のために予備水源として今後も利用していくものとする。

3.2 危機管理体制の推進

3.2.1 非常時に備えた施設の整備

平成6年渇水や平成7年の阪神・淡路大震災規模の災害が生じても被害や影響が最小限となるよう、非常時を踏まえたライフラインの整備を推進する。

施策展開の方向

1 広域水道用水のループ化

広域水道は多方面の市町村に水を供給しているため、ひとたび問題が生じた際は、その影響は計りしれない。そのため、渇水時やその他危機的状況に備えて、広域水道間の配管や供給先の転用を行い、危機を回避する必要がある。

広島県西部の小瀬川と八幡川においては、平成10年度に浄水場間を連結した実績がある。今後さらに、広島水道用水や、沼田川水道用水において既存の送水管を連結したループ化を進める必要がある。

広島県における広域水道供給事業（送水管のループ化）



出典：「公営企業の概要」平成12年度（広島県企業局）

2 水道施設の耐震化対策

先の阪神・淡路大震災発生以後、全国的にライフラインに対する災害対策が重要視されている。

本県においても、水道の管路や配水池の耐震化を図るほか、非常用の貯水槽の設置や、地震災害等に強い水道施設整備の検討を進める必要がある。

3 地下水（井戸）の管理と活用

渇水が発生すると一定の期間、水道の供給が制限される。

このため、緊急時の代替水源としての既存の地下水の活用が見直されており、特に広島地域、備後地域において遊休地下水源の確認や再整備等、渇水時をはじめ緊急時の利用について検討を進めていくものとする。

3.2.2 非常時における危機管理体制の強化

非常時における情報収集・伝達が速やかに行われ、迅速な災害対策が行えるよう危機管理体制の強化を図る。

施策展開の方向

1 情報収集・伝達、協調体制の整備

渇水状況が厳しくなった場合には、生活用水や工業用水だけでなく、農業用水、発電用水等あらゆる水のユーザー間の調整が必要となる。そのため、意志疎通が速やかに図られるよう常日頃から関係機関の情報収集・伝達体制の整備や渇水調整会議の準備が必要である。

2 水質事故対策

河川に油脂類や劇物等の流出による水質事故が起きた際、速やかな対処が行われないと、事故発生現場周辺だけでなく下流域にまで甚大な被害が発生することになる。

このような事態に対しても、速やかな対応が行えるよう情報の収集・伝達系統を明確にする等、危機管理に対する体制の強化を行う。

水質汚濁防止に係わる河川別協議会一覧

3 節水意識の高揚

平成6年渇水では多くの県民が減圧給水や断水などの給水制限を経験しており、今後も更なる節水に対する意識の高揚を図るために、常日頃から広報媒体により情報発信を行っていくものとする。

また、節水に対する県民の理解を深めるため、節水型トイレや節水ゴマ等の節水機器の普及や節水意識の浸透に努める。

3.3 良質な水の確保

水資源の質の確保のため、水道水源であるダム貯水池の水質保全、河川に流入する水質の管理や改善、地下水の汚染対策など水環境の維持保全を推進する。

施策展開の方向

1 ダム貯水池の水質保全

現在ではダム施設において、水質向上のために曝気循環装置やダム湖の植生浄化など様々な取り組みが行われている。

今後さらにダム貯水池周辺の植栽、流入土砂防止対策、流入水の浄化等を実施して、そう類の発生を抑えるなどダム貯水池の水質の悪化に対処する保全対策を行う。

事業中の水質保全事業

		H4 HS3	
		HSS HS5	
		HSO HS3	

貯水池内の曝気による水質の保全（八田原ダム）



2 河川管理者と下水道管理者が一体となった水環境の改善

芦田川をはじめ水質汚濁の著しい河川について、河川管理者だけでなく下水道管理者と一体となった水質の改善に努める。

「芦田川流域 水環境総合改善計画」

(策定年次：平成 6 年 6 月、長期目標年次：平成 22 年)

3 飲料水の水質の保全

近年、水に対するニーズもミネラルウォーターや浄水器の普及にみられるように「おいしい水」への志向が高まっている。

本県で供給されている水は、概ね「おいしい」と評価されているが、今後も河川の水質の向上に留意し、安全でおいしい水を供給できるよう、より一層の水質の向上に努める。

「おいしい水」の指標

	30 200 mg ℓ	
	50 500 mg ℓ	
	3 30 mg ℓ	
	3 mg ℓ	
	3	
	0.4 mg ℓ	
	20	

出典：厚生省「おいしい水研究会」による

4 地下水の汚染対策

土壌汚染や工場等からの有害物質の地下への流入を防止し、地下水の水質の維持保全に努める。

3.4 水環境の整備と水文化の育成

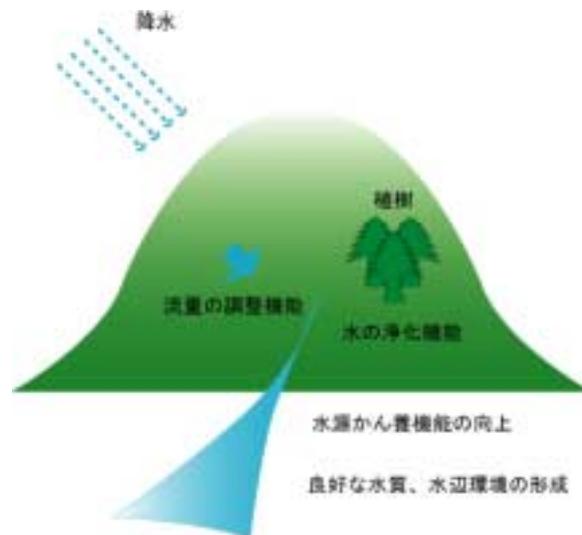
3.4.1 水環境の保全とかん養

今後、安定的で良質な水環境を確保するため、水源林の造成など、森林の適切な整備や中山間地域の水田（棚田）の有する機能を維持・向上する必要がある。

施策展開の方向

1 森林の育成保全の推進

森林を育成保全することにより、水源かん養機能等の向上に努める。



2 中山間地域水田保全の推進

中山間地域の水田を保全・形成することにより、水源かん養機能等の向上に努める。

3 緑化意識の高揚

森林及び緑を守り育てるという意識の啓発を図る各種イベントの開催や、緑の募金の実施の他、森林ボランティアの活動への支援等により、水源地域における森林づくりの気運の高揚を図る。

3.4.3 水文化の育成

人と川との関わりをさらに強めたり、水文化の育成や継承あるいは、新たな創造のため、次のような施策を実施していく。

施策展開の方向

1 水辺の楽校プロジェクトの推進

人々の身近に存在している河川は、人々の感受性や情緒等を育む環境教育実践の場として優れたものである。

このため地元住民やボランティア団体等の人々と協力しながら、川を生かした環境教育の一環として、河川における子供たちの体験活動の充実を図っていくものとする。

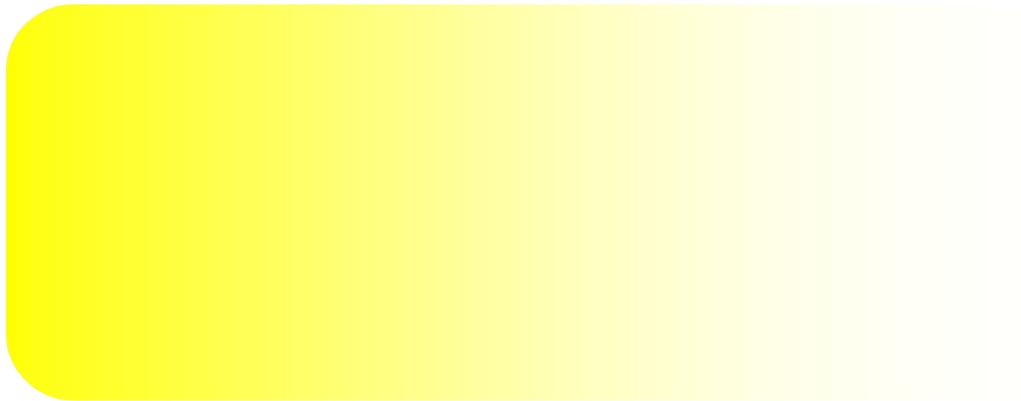
広島県における「水辺の楽校プロジェクト」実施例

広島県における「水辺の楽校プロジェクト」実施例		

2 「子供の水辺」再発見プロジェクトの推進

子供たちが川を利用したり、河川における子供たちの体験活動の充実を図るために建設省、文部省及び環境庁が共同し、「子供の水辺」再発見プロジェクトを実施しており、広島県においてもこれを推進することとする。

「子供の水辺」再発見プロジェクト（例）



3.4.4 水を通じた地域連携の推進

地域間や流域内上下流の理解・協力を深めるため、次のような施策を実施していく。

施策展開の方向

1 上下流の交流

同一流域に住む人々が広域的に連携し、上下流一体となって交流を深め、自然、歴史、文化を共有した地域づくり、川づくりに一致協力し、川を後世に引き継げるよう「流域首長会議」(流域サミット)を開催する。また、これを受け、交流活動、水質保全、自然環境保全、普及啓発活動に関する事業の展開や情報交換の場として流域振興交流会議を積極的に行う。

太田川水系では「太田川サミット」及び「太田川流域振興会議」が開かれ、以下に示すようなイベント等が盛んに行われている。

「太田川流域振興交流会議」(平成11年度)の主な活動

また、江の川水系では文化圏会議の中で流域サミットをはじめとする各種の活動が行われている。さらに、パソコン通信やバーチャル流域総合開発事務所研究所も開設されていることから、今後もこのような上下流の交流に繋がるような活動に対して、支援協力していく。

「江の川サミット」(平成11年度)の主な活動

		,
		,
		,
		,

2 地域間交流の推進

江の川（土師ダム）から広島地域への域外分流、あるいは広島水道事業により太田川の水が竹原市や安芸津町さらには大崎町等の島しょ部への送水など、流域を越えた水供給が行われており、今後さらに広域的な水融通が求められる。

従って、流域、地域間の交流や情報交換により相互理解や協力しあえるような体制の整備を行う。

3 水源地域の活性化

近年のアウトドアブームにも見られるように、ボートやカヌー、あるいは、魚つりはもちろんのこと、河岸での散策、キャンプといった水と触れあうことが人々の娯楽、レクリエーション行動として定着しつつあり、県民からもこれらレクリエーション施設に対するニーズが高まっている。

また、水源地域においては過疎化の進んでいる地域が多く、これらの地域では、人口流出の防止、地場産業の活性化に向け、各種施策を打ち出している。

従って、産業の育成、雇用創出など地域の活性化に役立つ水辺を利活用した施策の検討を進め、併せて水面や湖面及びその周辺を整備していくこととする。

3.5 地域の特徴と施策

1) 地域の特性と課題

	地域及び水利用の概況		地域の課題
広島地域	<p>「地域の概況」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 主な都市：広島市、呉市 ・ 主な河川：太田川、小瀬川、八幡川、黒瀬川、二河川 ・ 広島市を中心に人口密度が高く、多種多様な企業等が立地し県経済の中心である。 ・ 主な産業：輸送機器、一般機械、食料品、パルプ等 <p>「水源及びダム等」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 水 源：ダム 38%、表流水 56%、地下水 6% ・ 主なダム等：高瀬堰、小瀬川ダム、弥栄ダム、三永ダム、二級ダム、田房ダム、本庄ダム、魚切ダム、温井ダム（建設中）、土師ダム 	<p>「水利用の概況」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 広域水道：上水：広島水道、広島西部用水、 工水：太田川東部、2期水道事業 ・ 水道普及率：県内で最も高く 93% を超える。 ・ 日当たり使用量：生活用水 859 千 m³ 工業用水 702 千 m³ 計 1,561 千 m³ ・ 一人当たり日平均水使用量：336 ㍲ ・ 平成 6 年渇水の状況：東広島市、黒瀬町、倉橋島等で断水があった他、広島市をはじめとする瀬戸内海沿岸の大半の町村で減圧給水を行っている。 ・ 水の有効利用や渇水時の危機対策として、非常時には小瀬川と八幡川の水が相互融通出来るようになっている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 温井ダムの完成により、広島地域では概ね 10 年に 1 回程度生じる渇水では需要を賄うことが可能となるが、当地域は人口や産業がもっとも集中しているため、大渇水が生じた場合の生活環境や経済面に対する影響は、甚大なものになると考えられる。よって、より一層の危機管理体制の強化が求められる。 ・ また、水質事故が生じた場合にも影響を受ける人口が多いため、このための危機管理体制が求められる。 ・ 都市域が拡大するにつれて、豊かな自然や河川環境が失われつつある。そのため、より良い生活環境の回復創造のために、親水性の確保や、水質の保全に対する取り組みが必要である。
備後地域	<p>「地域の概況」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 主な都市：福山市、三原市 ・ 主な河川：芦田川、沼田川、栗原川、藤井川、 ・ 人口は昭和 60 年以降、ゆるやかなマイナスに転じている。産業は重工業が中心である。 ・ 主な産業：鉄鋼、一般機械、金属製品等 <p>「水源及びダム等」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 水 源：ダム 74%、表流水 20%、地下水 6% ・ 主なダム等：八田原ダム、熊野ダム、棕梨ダム、栗原ダム、久山田ダム、竜泉寺ダム、三川ダム、芦田川河口堰、山田川ダム（建設中）、野間川ダム（建設中）、福富ダム（建設中） 	<p>「水利用の概況」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 広域水道：上水：沼田川水道、工水：沼田川工水 ・ 水道普及率：広島地域について高く 90% に近い状況にある。 ・ 日当たり使用量：生活用水 303 千 m³ 工業用水 493 千 m³ 計 796 千 m³ ・ 一人当たり日平均水使用量：303 ㍲ ・ 平成 6 年渇水の状況：福山市の給水制限日数が県内でも最も長く 290 日、また、府中市も 279 日に及んだ。 ・ 近接する芦田川と沼田川の給水系統がそれぞれ独立しており、相互融通出来る体制になっていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 最も典型的な瀬戸内気候の様相を呈しており、温暖で台風等の災害の少ない地域であるが、反面、年雨量も 1200mm 程度と少なく、渇水が起こりやすい状況にある。また、水の利用率も高いため、十分な渇水時の対応が必要である。 ・ 瀬戸内海沿岸は、宅地や工場等により、土地が高度に利用されている。このため、豊かな水環境の回復が求められている。 ・ 芦田川の水質は良好とは言えない状況にある。また、水量は少なく、水量・水質いずれも改善が課題である。
備北地域	<p>「地域の概況」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 主な都市：三次市、庄原市 ・ 主な河川：江の川 ・ 人口は徐々に減少しており、過疎化の傾向を示している。 ・ 主な産業：電気機械、一般機械、窯業、土石、木材等 <p>「水源及びダム等」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 水 源：ダム 0%、表流水 33%、地下水 67% ・ 主なダム等：庄原ダム（建設中）、灰塚ダム（建設中） 	<p>「水利用の概況」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 広域水道：なし ・ 水道普及率：56% と低い状況にある。 ・ 日当たり使用量：生活用水 31 千 m³ 工業用水 12 千 m³ 計 43 千 m³ ・ 一人当たり日平均水使用量：332 ㍲ ・ 平成 6 年渇水の状況：高宮町で時間断水を実施した他、庄原市、東城町で減圧給水が実施された。 ・ 帝釈峡あるいは三次市の鶴飼いなどのように水面や水流を活用したレジャー産業が盛んに行われている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3 地域の中では最も過疎化や高齢化が進んでいるため、地域の活性化や高齢化社会への対応が早急に求められている。 ・ 地下水の利用が盛んに行われているため、地下水位の確保や水質の保全に配慮が求められている。 ・ 地域のほとんどが中山間地域にあたるため、水田や宅地等水の利用地が点在しており、水源を広域的に供給することが困難である。そのため、きめ細やかな水の供給対策が必要である。

2) 地域別施策案

今後の水利用のあり方	
広島 地 域	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生活貯水池の建設による局所的な対策。 ・ ダムの統合運用。 ・ 広島水道用水と広島西部水道用水の開発水相互融通の可能性検討。 ・ 用水間の転用の可能性検討。 ・ 広域水道の危機管理対策としての地域内ネットワーク化の推進。 ・ 太田川と沼田川の送水施設連結の可能性検討。 ・ 緊急時の水源として地下水、井戸の維持管理。 ・ 河川や貯水池の水質の改善。 ・ 節水機器の普及、節水意識の向上。 ・ 雨水や下水処理水のリサイクル利用の推進。 ・ 森林の育成・保全による水源のかん養。 ・ 親水性に配慮した水辺空間の創出。 ・ 他用水との渇水時協調体制の確立。
備後 地 域	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生活貯水池の建設による局所的な対策。 ・ 棕梨・福富ダムの運用による有効利用方法の検討。 ・ 芦田川と沼田川の送水管を結んだ相互融通の可能性検討。 ・ 工業用水や生活用水、あるいは農業用水の需給動向を見据えつつ、その状況により用水間の転用の可能性検討。 ・ 河川や貯水池の水質の改善。 ・ 節水機器の普及、節水意識の向上。 ・ 雨水や下水処理水の活用を推進。 ・ 森林の育成・保全による水源のかん養。 ・ 親水性に配慮した水辺空間の創出。 ・ 他用水との渇水時協調体制を確立。
備北 地 域	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生活貯水池の建設による局所的な対策。 ・ 地下水の適正な取水と管理及び水質の維持保全。 ・ 他用水との渇水時協調体制を確立。 ・ 河川や貯水池の水質の保全。 ・ 水流や水面を利用したレジャー産業の推進による地場産業の育成。 ・ 親水性に配慮した水辺空間の創出。 ・ 森林の育成・保全による水源のかん養。

第4章 計画の推進にあたって

今後は本計画の各施策等を積極的に推進し、局地的な水需給バランスや次の項目にも配慮しながら、施策の充実を図っていく。

推進体制の整備

本計画の諸施策には、合理的・有効的な水利用や水資源開発施設の整備だけでなく、危機管理対策、水資源の保全など広範な内容を含んでいる。

こうした個別の施策を積極的に推進していくためには、財源の確保をはじめとして、関係機関との役割分担を明確にした推進体制の確立が必要である。従って、これらの関係機関と意見の調整や協調した推進体制を整備して諸施策の実施に努める。

関係者の合意形成

円滑な事業推進においては、県内市町村との意見調整はもちろんのこと、水利用者及び水源地等、地元住民の方々の事業に対する合意や協力が必要不可欠であることから、計画時をはじめ事業実施の各段階において十分な協議・意見調整を図っていくものとする。

水需給に関する県民の意識の高揚

水資源開発は現在も積極的に進められているが、完成までには長い年月を要する。そのため、建設中のダム完成後も、大規模な渇水が生じた場合には、水需給の不均衡が生じる。従って、常に県内の水需給に関する情報を県民に発信することにより、水需給問題に対する県民の意識を高揚させ、協力を得るよう啓発活動をする必要がある。

長期計画の見直し

本調査は、概ね10年後を目標とした水資源の需給計画や水のあり方について検討・整理したものであるが、今後さらに社会・経済情勢が大きく変動することも考えられる。従って、適切な時期に再度水需給計画を見直す必要がある。

あ と が き

広島県内には太田川、小瀬川、芦田川、江の川、沼田川をはじめ多くの河川が貫流しており、私達はこれらの川から文化や産業形成の源として、古くから恩恵を受けてまいりました。そして、私達はこの資源を地域の発展のために今後も有効に生かし、子孫に引き継いでいかねばなりません。

今回ここに、福岡捷二広島大学工学部教授を委員長とする広島県長期水需給計画策定委員会の委員の方々の御指導のもと平成 22 年（2010 年）を目標年次とする「広島県長期水需給計画」（ひろしま 21 水プラン）を策定することができました。この計画では、新規の水資源開発だけでなく、地域毎に限りある水資源を有効に活用できるように計画しています。

今後は、この長期水需給計画にもとづき、県民の皆様方の理解を得ながら関係機関と連携を図り、円滑に目標を達成できるよう一層の努力を心がける所存であります。

発 行

広島県長期水需給計画 ひろしま 21 水プラン

平成 12 年（2000 年）11 月策定

編集・発行 広島県（土木建築部河川課）

〒730-8511 広島市中区基町 10 番 52 号

TEL 082-228-2111（代表）

<http://www.pref.hiroshima.jp/>

（表紙、裏表紙の写真は帝釈峡）
