



水 土 第336号
平成22年10月27日

国土交通省関東地方整備局長 様

茨 城 県 知 事



ハッ場ダムの建設事業への利水参画継続の意思の確認等について (回答)

平成22年10月12日付け国関整河計第49号にて依頼のありましたこのことについて下記のとおり回答します。

1 ハッ場ダム建設事業への利水参画継続の意思の確認について

事業主体名	茨城県
参画継続の意思	①・無
参画継続の意思がある場合の必要な開発量	1.09 m ³ /s

2 資料の提供について

資料① ハッ場ダム建設事業への参画の必要性について
【準備書面(14)からの抜粋】

資料② いばらき水のマスタープラン(茨城県長期水需給計画)
【平成19年3月改定】



【準備書面（14）該当箇所の抜粋】

第2 ハッ場ダム建設事業への参画の必要性について

1 原告らの主張の要旨

茨城県が平成19年（2007年）に改定した「新プラン」は、平成14年（2002年）に策定し、平成15年度のハッ場ダム事業基本計画変更において茨城県知事が国土交通大臣に対して同意の意見を述べる際の根拠となった「旧プラン」の水需要予測を約8.1立方メートル/秒も減らす下方修正を行った。

この減少分は、ハッ場ダム、思川開発、湯西川ダム及び霞ヶ浦導水事業への参加により確保しようとする保有水源量8.402立方メートル/秒（湯西川ダムは旧プランの数字を使用）に匹敵する水量になっている。

このように、新プランの下方修正は、ハッ場ダム事業参加の根拠となった旧プランの予測を否定するとともに、ハッ場ダム等への参加が不要となる水需要予測を示すものになっている（原告ら第10準備書面5・6頁）。

2 原告らの主張に対する反論

(1) ハッ場ダム建設事業への参画の必要性と新プランの関連性について

被告らの準備書面（10）（7・8頁）や本準備書面冒頭（2頁）で述べたように、「いばらき水のマスタープラン」は、茨城県全体の水需給をマクロ的に分析したものであって、水資源開発の必要性を検討していく足がかりとなるものではあるが、個々の水資源開発については、水道事業者等が、地域の特性、人口や経済動向、渇水時や水質事故等非常時の対応のための水源分散化、取水・浄水施設等の効率的な施設整備等の諸要素を総合的に判断し、長期的視野に立って政策的に決定しているものである。現在建設が進められている水資源開発のうち思川開発を例にとると、水道事業者である古河市及び五霞町はその

水道事業者の判断で独自に同開発事業に参画している。

したがって、マクロ的に茨城県の水需給を推計した「いばらき水のマスタープラン」と個々の水資源開発の必要性を結びつけて、新プランの水需要が下方修正されたから利水上八ッ場ダム等への参加の必要もなくなったとはいえないのであって、原告らの主張は全く不適切なものである。

(2) 県南地域及び県西地域の水道用水供給事業の現状について

本準備書面5・6頁で述べたように、八ッ場ダムを水源としているのは、茨城県企業局が経営している県南広域水道用水供給事業及び県西広域水道用水供給事業の2つである。

被告ら準備書面(1)(12・13頁)で述べたように、県南広域水道用水供給事業及び県西広域水道用水供給事業は、県南地域及び県西地域の市町村長等から「広域的水道整備計画策定の要請書」(乙28号証及び乙30号証)が提出され、県南地域については昭和53年度に、県西地域については昭和54年度に、市町村議会の同意及び県議会の同意を得て、茨城県がそれぞれの広域的水道整備計画(乙29号証及び乙31号証)を策定し、これらの広域的水道整備計画に基づき事業化されたものである。

当該広域的水道整備計画における水源については、霞ヶ浦を含めた利根水系の水資源開発を積極的に促進することによりその確保を図ることとしており、昭和60年11月に建設大臣(現国土交通大臣)から八ッ場ダム建設に関する基本計画作成について意見を求められ、昭和61年3月に茨城県議会の議決を得て、八ッ場ダムに9万4200立方メートル/日(1.090立方メートル/秒)参画することとしたものである(乙35号証の1, 乙36号証の1, 乙37号証の1, 乙38号証の1, 乙39号証の1)。

このように、県南広域水道用水供給事業及び県西広域水道用水供給事業は、水道法の認可を受けて、八ッ場ダムに上記9万4200立方メートル/日(1.090立方メートル/秒)のうち6万7570立方メートル/日(0.782

立方メートル/秒)を水道用水供給事業の水源の一部として確保し(県南広域6万4450立方メートル/日(0.746立方メートル/秒),県西広域3120立方メートル/日(0.036立方メートル/秒)),既に暫定豊水水利権4万4640立方メートル/日(0.516立方メートル/秒)を取得して利根川から取水し(県南広域4万1520立方メートル/日(0.480立方メートル/秒),県西広域3120立方メートル/日(0.036立方メートル/秒)),本準備書面5・6頁で述べたように(上記の水量は取水量であり,5・6頁で述べた水量は企業局における取水から給水に至る損失水量を見込んだもの),平成18年3月現在で守谷市など5市町の県南地域及び常総市など5市町の県西地域の県民のために水道用水を供給している(乙183号証10・11頁及び14・15頁)。なお,暫定豊水水利権とは,水需要が増大し緊急に取水する必要がある場合で河川の流量が基準濁水流量等を超える場合に,ダム事業等の水資源開発施設の建設に参画していることを条件に,暫定的に許可される水利権であるため,ハッ場ダムから撤退すれば当然にその権利を失い水道用水の供給に支障をきたすことになるものである。

(3) 県南地域及び県西地域の今後の水需要について

ア 県南地域及び県西地域は,水道普及率が平成18年3月末現在で87.3%であり,茨城県の水道普及率90.6%や全国の水道普及率97.2%に比べて低いため(乙182号証16頁及び52・53頁),今後の普及率の上昇が見込まれるうえ,つくばエクスプレスや首都圏中央連絡自動車道(圏央道)の開通に伴い新たな開発による人口増や企業立地等による水道用水の伸びなど,将来の水の需要の増加が見込まれている。

イ また,当該地域は,地下水への依存度が非常に高く,本準備書面28頁に後述するとおり,地盤沈下も引き続き確認されている地域である。地下水採取によって引き起こされる地下水位の低下は,地下水の枯渇や水質の悪化,ひいては地盤沈下などの弊害をもたらすことになることから,茨城県では,

昭和51年に「茨城県地下水の採取の適正化に関する条例」(乙32号証)を制定し、無秩序な地下水の採取行為が貴重な水資源である地下水の保全を損なうことのないよう、指定地域(県南地域、県西地域及び鹿行地域)内の一定規模以上の地下水の採取に知事の許可を要することとすることによって、地下水の保全と適正利用を図ることとした。また、本条例の指定地域の一部は、平成3年11月29日の地盤沈下防止等対策関係閣僚会議決定「関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱」における保全地域(古河市、結城市、坂東市、五霞町、境町)及び観測地域(筑西市、下妻市、常総市、八千代町、守谷市)に含まれており(乙184号証の1、乙184号証の2)、保全地域内では、地下水採取規制、代替水源の確保及び代替水の供給、節水及び水使用の合理化を推進するとされており、観測地域では、適切な地下水の採取について、関係地方公共自治体と連携を取りつつ指導を行うこととされている。

このような地下水採取を抑制することとされている当該地域における水道事業の給水状況は、平成17年度の実績で、年間取水量1億4241万9000立方メートルで、その内訳は地表水1383万6000立方メートル、地下水3362万3000立方メートル、広域水道用水事業受水9496万立方メートルと(乙182号証184頁)、地下水依存度が23.61%となっており、特に県西地域は地下水依存度が46.97%と依然として高い状況にある。これらのことから、茨城県は、県南地域及び県西地域では、本条例や「関東平野北部地盤沈下防止等対策要綱」の趣旨を受けて、今後も水道事業における地下水依存から広域水道用水事業受水への転換を図ることとしている。

ウ 現在、茨城県においては、ハツ場ダムの暫定豊水水利権として取水しているのは、4万4640立方メートル/日(0.516立方メートル/秒)であるが、県南地域及び県西地域は、つくばエクスプレスの開業による人口増

や地下水から水道水への転換により、水需給が逼迫する状況にあるため、近い将来暫定豊水水利権量を増量し、既に水道法の認可を受けている県南広域水道用水事業及び県西広域水道用水供給事業の確保水量である6万7570立方メートル/日(0.782立方メートル/秒)まで引き上げていく予定である。

エ さらに、上記ア及びイのとおり県南地域及び県西地域は、開発に伴う人口増加や水道普及率による将来の水需要の増加に加え、地下水から広域水道用水事業受水への転換により、今後も水道用水の増加が見込まれており、茨城県としては最終的にはハッ場ダムの参画水量である9万4200立方メートル/日(1.090立方メートル/秒)を必要と考えている。

すなわち、現在確保している6万7570立方メートル/日(0.782立方メートル/秒)とハッ場ダムの参画水量9万4200立方メートル/日(1.090立方メートル/秒)との差2万6630立方メートル/日(0.308立方メートル/秒)については、平成13年に県南地域及び県西地域の35市町村と2企業団(平成13年当時)から、茨城県知事に対し「広域的水道整備計画策定の要請書」(乙185号証)が提出され、現在県南地域及び県西地域の市町村と将来の需要水量について協議を行っており、霞ヶ浦導水事業8万6400立方メートル/日(1.000立方メートル/秒)と合わせた水量を水源に想定して、「県南西地域広域的水道整備計画」策定の検討が行われているところである。

オ 以上のとおり、ハッ場ダム参画水量9万4200立方メートル/日(1.090立方メートル/秒)は、県南地域及び県西地域の水道用水として必要なものである。

ちなみに、新プランにおいても、本準備書面18・19頁に後述するように、県内を水系ごとに利根水系(霞ヶ浦等を含む。)、那珂水系、久慈水系及び多賀水系の4つの水系に区分しているが、利根水系に含まれる県南地域、

県西地域及び鹿行地域の全地域と県中央地域の一部の水需給バランスの見通しは、次の表のとおり八ッ場ダム等の水源を加えても水道用水の供給量が需要量を0.336立方メートル/秒下回っている（181号証35頁）。

個々の水資源開発である八ッ場ダムの必要性と、マクロ的に茨城県（利根水系）の水需給を推計した新プランとは直接結びつくものでないが、仮にマクロ的な利根水系の水需給バランスの見通しからみても八ッ場ダムは必要な水源といえるのである。

（単位：m³/秒）

区 分		平成32年（2020年）
水道用水 (A)	供給量	10.219
	需要量	10.555
	供給量－需要量	△0.336
工業用水 (B)	供給量	16.000
	需要量	13.584
	供給量－需要量	2.416
都市用水 (A) + (B)	供給量	26.219
	需要量	24.139
	供給量－需要量	2.080



いばらき水のマスタープラン（改定）
（茨城県長期水需給計画）

平成19年3月

茨 城 県

目 次

はじめに

1. 改定の趣旨.....	1
2. 基本的目標.....	1
3. 目標年次.....	3
4. 施策の体系.....	3

第1章 茨城県の水資源の現状と特徴

1. 位置・地勢.....	4
2. 水需給上の水系区分.....	5
3. 降水量・気温.....	6
4. 水資源開発の概要.....	7

第2章 水需給の現況と見通し

1. 水需給予測の基本的な考え方	
1. 1 基本事項.....	8
1. 2 水需給の予測方法.....	9
2. 水需要の現況と見通し	
2. 1 水道用水.....	12
2. 2 工業用水.....	14
2. 3 農業用水.....	16
3. 水供給の現況と見通し	
3. 1 水道用水.....	17
3. 2 工業用水.....	17
3. 3 農業用水.....	17
4. 水需給バランスの現況と見通し	
4. 1 県全体.....	18
4. 2 利根水系.....	19
4. 3 那珂水系.....	19
4. 4 久慈水系.....	20
4. 5 多賀水系.....	20

第3章 基本的目標に向けた施策の展開

1. 長期にわたり良好で安定的な水資源の確保と保全	21
1. 1 水資源確保の安全性の低下への対応	21
1.1.1 気候変動等への対応	21
1.1.2 地下水の水質の変化への対応	22
1. 2 渇水及び災害対策	23
1.2.1 渇水対策	23
1.2.2 震災対策	24
1.2.3 水質事故対策	24
1. 3 水源の保全とかん養	25
1.3.1 湖沼・河川の水質保全	26
1.3.2 森林の水源かん養機能の維持強化	27
1.3.3 地下水の保全と適正利用	28
1.3.4 水源地域との連携	28
2. 環境に対応した水資源の活用	29
2. 1 環境に対応した水資源の活用	29
3. 適正な水需給バランスの確保と合理的な水利用の推進	30
3. 1 適正な水需給バランスの確保	30
3. 2 合理的な水利用の推進	31
おわりに	32
付属資料	33
● 表1 水需給バランスの現況と見通し	
● 表2 水資源開発施設の概要	
● 表3 水資源開発の現況（都市用水）	
● 表4 水資源開発の現況（農業用水）	
● 水道用水供給事業の概要	
● 工業用水道事業の概要	
● 国営農業水利事業の概要	
● 県政世論調査（平成18年9月実施）の結果	
● いばらき水のマスタープラン検討委員会の経過等	

1. 改定の趣旨

茨城県では、水資源行政の総合的な指針として「いばらき水のマスタープラン（新・茨城県長期水需給計画）」を策定し、これに基づき、水資源の計画的な確保と安定した水需給の確立に努めてきたところです。

現行のいばらき水のマスタープランは平成14年3月に策定したものであります。

平成18年3月の新茨城県総合計画「元氣いばらき戦略プラン」の策定により、いばらき水のマスタープランの水需要推計の基本となる将来の人口見通し及び経済見通しが見直されました。さらに、近年の地球温暖化問題や環境に配慮した水利用問題など水資源を取り巻く状況が大きく変化してきております。これらを踏まえ、今後の水需給の長期見通しを明らかにするとともに、水資源に関する施策の方向を示すため、いばらき水のマスタープランの改定を行うものです。

2. 基本的目標

水は、自然の中で循環し、多様な生態系の維持、水辺環境の保全及び水質浄化などの機能を有するとともに、人の生活や産業への利用などの恩恵をもたらす貴重な資源であります。

しかしながら、急激な都市化や産業の発展などから水質汚濁などの環境問題が顕在化し、持続的な発展が可能で環境と共生した社会の実現が課題となってきたことを受け、平成14年3月に策定した「いばらき水のマスタープラン（新・茨城県長期水需給計画）」において、水の利用と環境が調和した豊かさを実感できる循環型水利用社会の構築を図るため、①適正な水需給バランスの確保、②安定した供給システムの構築、③良好な水資源の確保と保全の3つを基本的な目標として設定しました。

さらに、近年においては、異常気象の頻発や降水量の減少などの気候の変化が、自然の生態系や人間社会に大きな影響を及ぼし、これに地球温暖化問題も加わって、水資源の確保等にも影響を与えることが懸念されてきております。また、水質、親水空間等の生活環境や自然環境の維持、改善等を図ることを目的とした、環境用水分野への水資源の新たな活用も求められてきているなど、水資源を取り巻く環境が大きく変化してきております。

このようなことから、今回の改定においては、長期的な気候変動等に対応した危機管理や環境用水としての有効活用等の新しい要因も考慮し、①長期にわたり良好で安定的な水資源の確保と保全、②環境に対応した水資源の活用、③適正な水需給バランスの確保と合理的な水利用の推進の3つを基本的な目標として設定しました。

地球上の水は、海や陸から蒸発して雲となり、雨や雪となって再び地上に降り、地下水や川となりやがて海へ戻っており、自然における水循環系が形成されています。
 また、自然の水循環の中には、人間の日常生活や社会経済活動等に伴って、様々な人為的な水循環も形成されています。

【農業用水の利用】

農業用水は、水稲や野菜・果樹の生育などに必要なかんがい用水として利用されています。

なお、広い田畑を効果的に潤すために多量の農業用水が取水されていますが、実際に農産物の生育に使われる量は一部であり、多くは河川に戻ったり地下に浸透し、他の用水の水源として繰り返し使用されています。

【工業用水の利用】

工業用水は、工業における冷却用水、原料用水、製品処理用水などに利用されています。また、水の有効利用の観点などから回収利用も行われています。

【水道用水の利用】

水道用水は、家庭用水として飲料用のほか、調理、風呂、洗たく、水洗トイレや散水など、私たちの暮らしに必要なものとして利用されています。

また、病院、事務所、ホテル、デパート、飲食店などの都市活動用や、工場用としても利用されています。



3. 目標年次

本計画の目標年次は、平成32年（2020年）とします。

4. 施策の体系

本計画の基本的目標を達成するための施策の体系は次のとおりです。

いばらき水のマスタープランの施策体系及び展開

基本的目標及び施策の展開

長期にわたり良好で安定的な水資源の確保と保全

○ 将来にわたり、県民へ良好な水を提供するため、安定した水資源の確保並びに水源の保全とかん養に努めます。

●水資源確保の安全性の低下への対応

- ・気候変動等への対応
- ・地下水の水質の変化への対応

●渇水及び災害対策

- ・渇水対策
- ・震災対策
- ・水質事故対策

●水源の保全とかん養

- ・湖沼、河川の水質保全
- ・森林の水源かん養機能の維持強化
- ・地下水の保全と適正利用
- ・水源地域との連携

環境に対応した水資源の活用

○ 環境用水分野への水資源の利用など新たな社会領域の需要に対応した水資源の活用を検討します。

●環境に対応した水資源の活用

適正な水需給バランスの確保と合理的な水利用の推進

○ 将来を見通した適正な水需要を把握し、水需給バランスの確保を図るとともに、合理的な水利用に努めます。

●適正な水需給バランスの確保

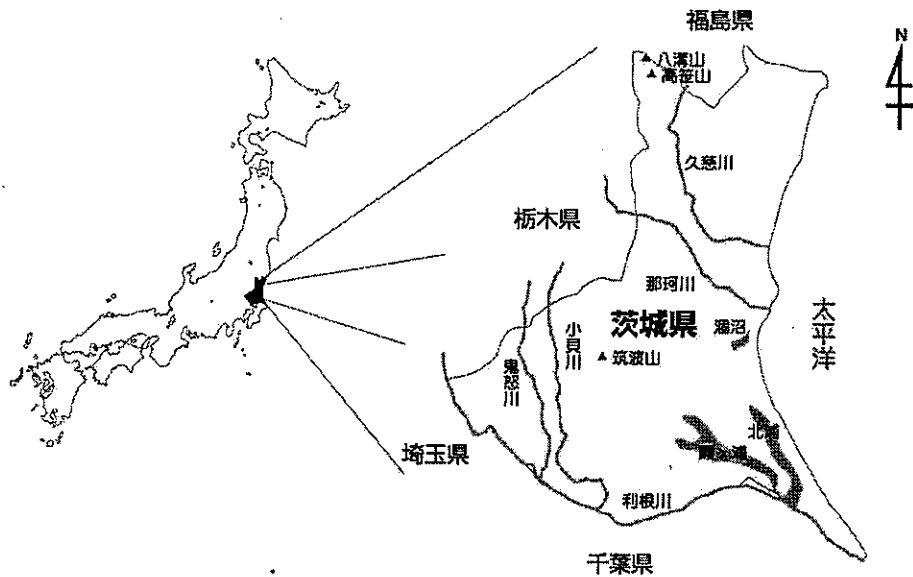
●合理的な水利用の推進

第1章 茨城県の水資源の現状と特徴

1. 位置・地勢

1.1 位置

本県は関東地方の北東にあって、東は太平洋にのぞみ、北は福島県、西は栃木県に接し、南は利根川を挟んで千葉県、埼玉県に接しています。

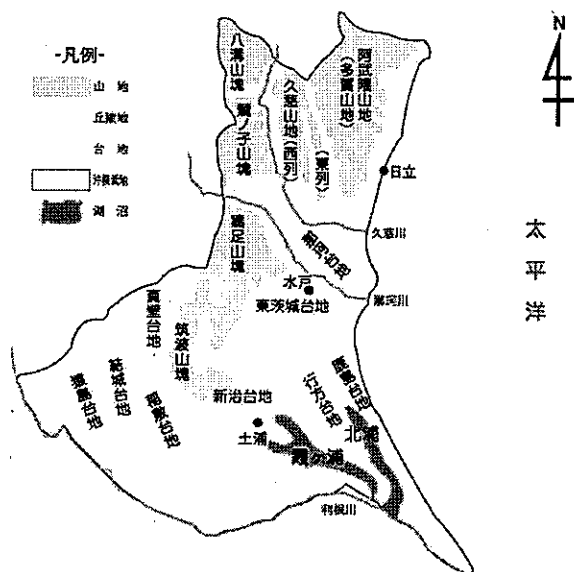


1.2 地勢

本県は北に阿武隈山地の南端部にあたる八溝、久慈、多賀の諸山地が連なっており、この間に山田川、里川、久慈川、那珂川流域の平地があります。八溝山地は北西県境にそびえる八溝山に始まり、南走して栃木県との境に起伏し加波山、筑波山に至っており、また、多賀山地には花園山、神峰山、高鈴山などの山があります。

県の南西部一帯は関東平野の東部に位置し、東には霞ヶ浦、北浦を中心とする水郷地帯があり、西には利根川にそそぐ鬼怒川、小貝川の両河川による農耕に適した広潤な平地があります。

海岸線は延長約 190 kmにおよび、その間に日立港、常陸那珂港、大洗港、鹿島港があります。

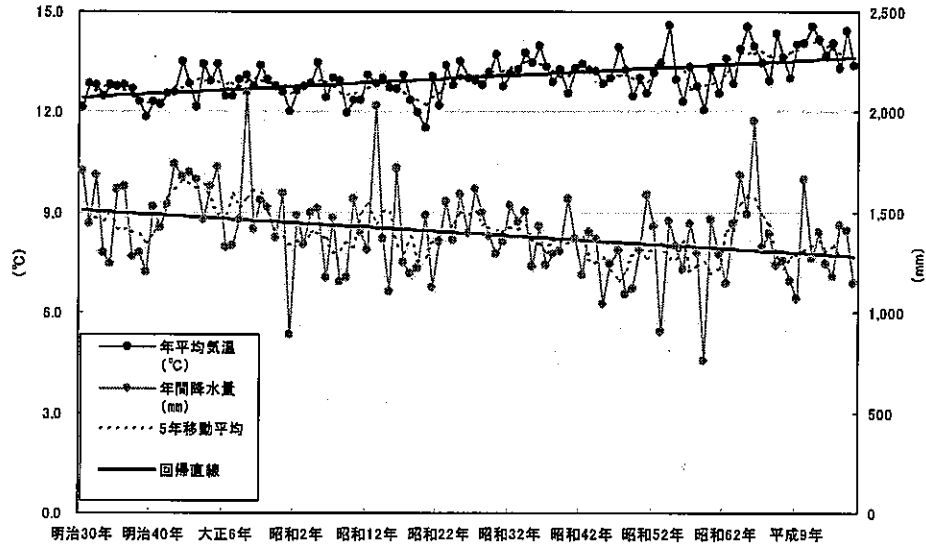


3. 降水量・気温

3. 1 降水量・気温

本県（水戸）の年間降水量は、経年的に減少傾向にあり、この108年間で240mm減少しております。また、年平均気温は、経年的に上昇傾向にあります。

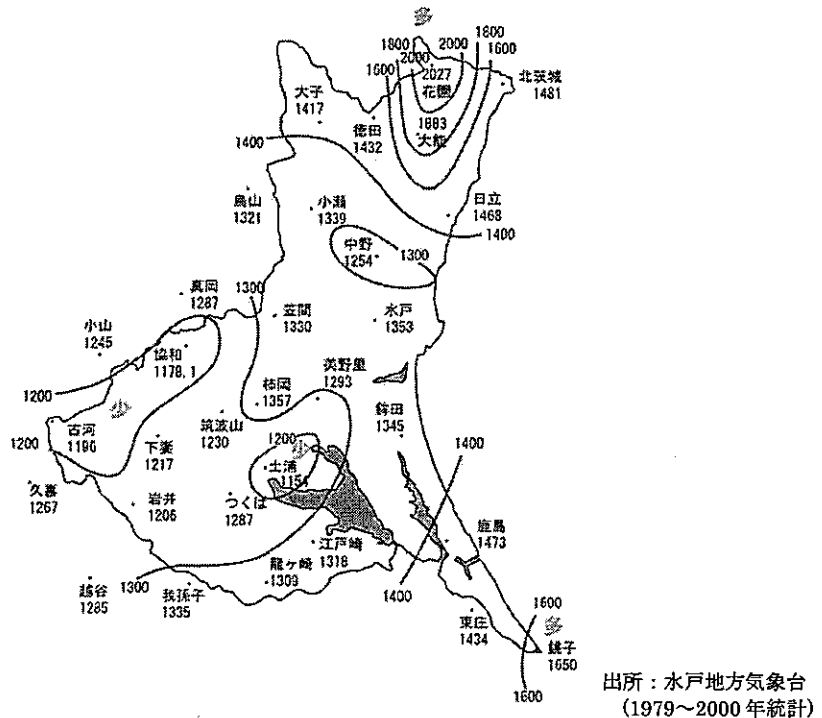
茨城県（水戸）の年平均気温、年間降水量



- (注1) 年平均気温、年間降水量：水戸地方気象台のデータ
- (注2) 5年移動平均：各年の前後2年間（計5年間）の平均値
- (注3) 回帰直線：各年データと直線との誤差（残差）を二乗したものの総和が最小となるように定めた直線

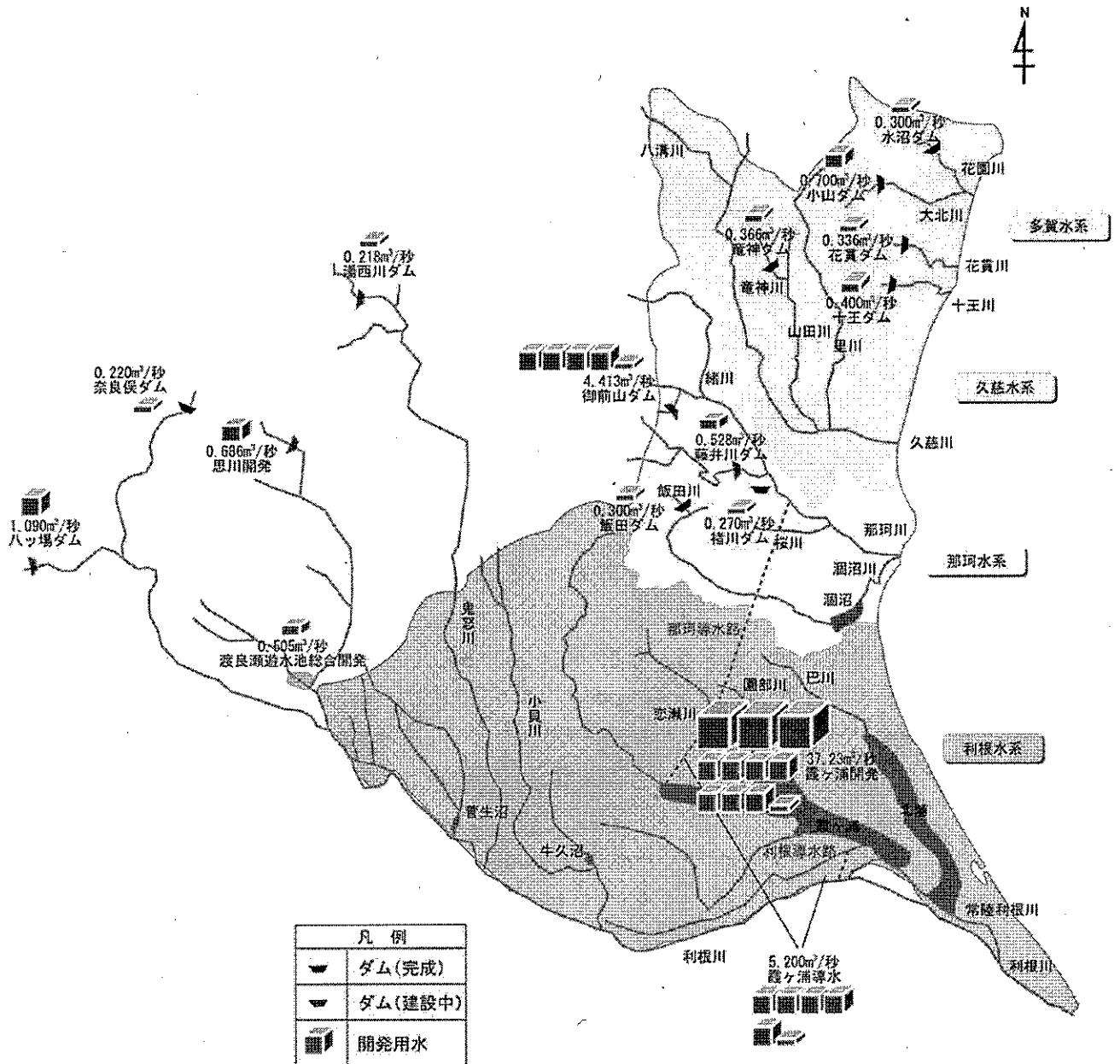
3. 2 降水量分布

本県の年平均降水量の分布は、県北地域が1,400mm以上と多く、特に阿武隈山系では1,600mmを超えています。また、鹿島地域も1,400mm以上となっています。一方、最も少ないのは県南西地域の1,200mm以下で、その他の地域は1,200～1,400mmの間にあつて最も広い地域を占めています。



4. 水資源開発の概要

本県が都市用水や農業用水のために参画している水資源開発施設は、10カ所が完成しており、現在、霞ヶ浦導水事業*やハッ場ダム等の6カ所の施設の建設が行われています。



※図中の数値は茨城県が確保している水量です。

* 霞ヶ浦導水事業：那珂川と霞ヶ浦、利根川と霞ヶ浦を導水路で連絡し、水を相互に行き来させることにより、霞ヶ浦等の水質浄化や既得用水の補給等による流水の正常な機能の維持と増進を図るとともに、新規都市用水の確保を目的とした事業。

第2章 水需給の現況と見通し

1. 水需給予測の基本的な考え方

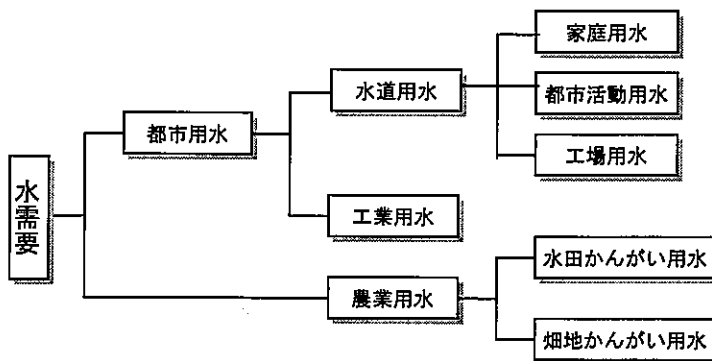
1. 1 基本事項

(1) 対象地域

県内全域とし、利根水系、那珂水系、久慈水系及び多賀水系の4水系に区分します。

(2) 対象用途

水道用水^{*1}、工業用水^{*2}及び農業用水^{*3}の3用途とします。



(3) 目標年

平成32年(2020年)とします。

(4) 社会・経済フレーム

都市用水の水需要の予測に用いる人口や県内総生産^{*4}などのフレームについては、新茨城県総合計画「元気いばらき戦略プラン^{*5}」を基にします。

また、農業用水の水需要の予測に用いた水田や畑地の面積等については、「茨城県農業・農村振興計画'06—'10^{*6}」及び「第6次土地改良5カ年計画(2006~2010)^{*7}」などを基にします。

- *1 水道用水：①飲料水、調理、洗濯、風呂、掃除、水洗トイレ、散水等の家庭用水、②飲食店、デパート、ホテル、プール等の営業用水、事務所等の事業所用水、噴水、公衆トイレ等の公共用水、消火用水等の都市活動用水及び③水道経由の工業用水等の工場用水として使われている水の総称。
- *2 工業用水：工業の分野において、ボイラー用水、原料用水、製品処理用水、洗浄用水、冷却用水、温調用水等に使われている水の総称。
- *3 農業用水：①水稲等の栽培に必要な水田かんがい用水、②野菜、果樹等の栽培等に必要な畑地かんがい用水及び③牛、豚などの家畜飼養等に必要な畜産用水の総称。このうち、水田かんがい用水が大部分を占めている。なお、本計画では、畜産用水は推計対象から除外する。
- *4 県内総生産：一定期間(通常1会計年間)に県内の生産活動によって生み出された財、サービスの総額。
- *5 新茨城県総合計画「元気いばらき戦略プラン」：県政運営の基本方針として平成18年3月に策定された計画。
- *6 茨城県農業・農村振興計画'06—'10：これまで取り組んできた茨城農業改革をさらに進展させて全国をリードする元気で力強い「いばらき農業」を創出するための指針として平成18年3月に策定された5年間(平成18年度から平成22年度)の計画。
- *7 第6次土地改良5カ年計画(2006~2010)：元気で力強い「いばらきの農業農村」づくりをめざして、農業農村の整備を計画的・効率的に実施していくための指針として平成18年3月に策定された5年間(平成18年度から平成22年度)の計画。

1. 2 水需給の予測方法

(1) 水道用水

【需要】

● 推計方法

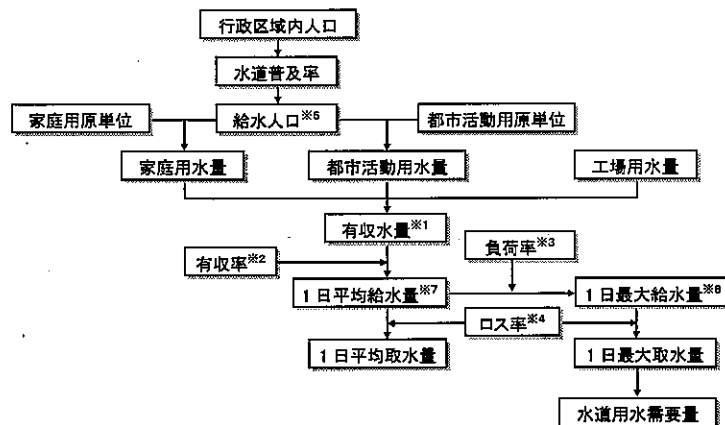
水道用水の水需要の予測に用いる各水系の人口（行政区内人口）は、新茨城県総合計画「元気いばらき戦略プラン」の人口見通しを基に、平成32年の県人口を2,973千人と見込み、国立社会保障・人口問題研究所による市町村ごとの推計人口から積み上げた各水系の人口の割合であん分し、4水系に配分して推計します。

水道用水の需要量は、有収水量*1を家庭用水、都市活動用水、工場用水に区分して推計し、それに有収率*2、負荷率*3及びロス率*4を見込み1日最大取水量（需要量）を推計します。

家庭用水及び都市活動用水の需要量は、過去の実績値を基に原単位法*5により推計します。家庭用原単位は、過去の実績や今後の増減要因を考慮して推計します。また、都市活動用原単位は、過去の実績を基に推計します。

工場用水の需要量は、平成16年の実績に工業用水の淡水補給水量の伸び率を乗じて推計します。

● 推計フロー



【供給】

● 推計方法

供給可能量を開発水量、自流及び地下水に分類し、推計します。

- ・ 開発水量：既設の施設による開発水量は将来にわたり取水できるものとし、未完成施設の水源については、完成予定年度の翌年度から取水できるものとします。ただし、暫定取水*9については考慮しないものとします。
- ・ 自 流：平成16年の水利権水量が将来にわたり取水できるものとします。
- ・ 地 下 水：平成16年の取水量が将来にわたり取水できるものとします。ただし、利根水系については、ほとんどの市町村が「茨城県地下水の採取の適正化に関する条例*10」の指定地域であるため、地下水源からの供給量は経年的に減少するものとします。

*1 有収水量：料金徴収の対象となる水量。

*2 有収率：給水量に占める有収水量の割合。

*3 負荷率：1日最大給水量に対する1日平均給水量の割合。

*4 ロス率：取水から給水に至るまでの損失割合。

*5 原単位法：原単位（水需要の予測では単位当たり用水量）に活動量（社会経済指標）を乗じることにより需要量を算出する方法。ここでは給水人口を社会経済指標として、1人1日当たりの給水量を原単位としている。

*6 給水人口：行政区内人口に水道普及率を乗じて算出。

*7 1日平均給水量：年間総給水量を年日数で除したもの。

*8 1日最大給水量：年間の1日給水量のうち最大のもの。

*9 暫定取水：暫定水利権に基づいて河川から取水すること。

*10 茨城県地下水の採取の適正化に関する条例：地下水の過剰採取から派生する地盤沈下等の障害を未然に防止し、地下水の保全と適正利用を図ることを目的とした条例（昭和52年施行）。

(2) 工業用水

【需要】

● 推計方法

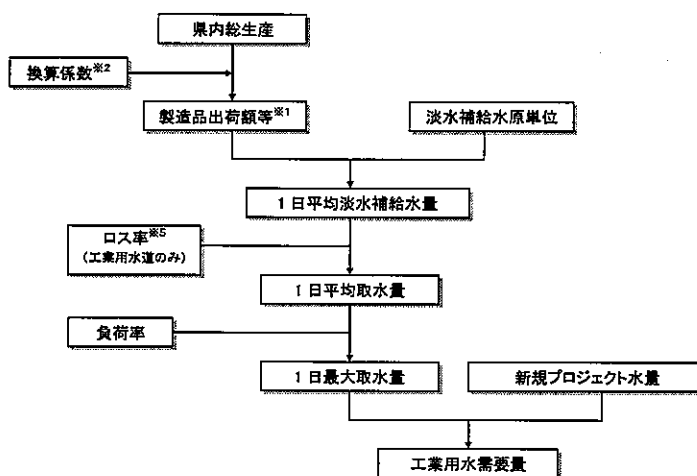
工業用水の水需要の予測に用いる製造品出荷額等^{*1}は、新茨城県総合計画「元氣いばらき戦略プラン」における平成27年の県内総生産や実質経済成長率を参考に平成32年の県内総生産を推計し、さらに、将来の産業構造の変化が進むものとして水利用の伸び率を抑制した換算係数^{*2}を乗じて平成16年の実績を基に4水系に配分して推計します。

工業用水の需要量は、原単位法^{*3}により推計します。淡水補給水量^{*4}原単位は、近年実績平均で推移することとします。

淡水補給水量は、淡水補給水量原単位に製造品出荷額等を乗じて推計し、それに負荷率、ロス率^{*5}を見込み1日最大取水量（需要量）を推計します。

また、新規プロジェクトによる水需要として大強度陽子加速器（J-PARC）^{*6}関連やひたちなか地区開発による需要量を、これまでに推計した工業用水需要量に加えます。

● 推計フロー



【供給】

● 推計方法

供給可能量を開発水量、自流及び地下水に分類し、推計します。

- ・ 開発水量：既設の施設による開発水量は将来にわたり取水できるものとし、未完成施設の水源については、完成予定年度の翌年度から取水できるものとします。ただし、暫定取水については考慮しないものとします。
- ・ 自 流：平成16年の水利権水量が将来にわたり取水できるものとしますが、一部工業用水道事業等への転換を見込みます。
- ・ 地 下 水：平成16年の取水量が将来にわたり取水できるものとします^{*7}。ただし、利根水系については、ほとんどの市町村が「茨城県地下水の採取の適正化に関する条例」の指定地域であるため、地下水源からの供給量は経年的に減少するものとします。

*1 製造品出荷額等：1年間の「製造品出荷額」、「加工賃収入額」、「修理料収入額」、「製造工程から出たくず及び廃物」の出荷額とその他の収入の合計。

*2 換算係数：直近10カ年（平成6年～平成15年）の県内総生産に対する製造品出荷額等の割合を基に、年平均増減率法により将来の換算係数を設定した。

*3 原単位法：原単位（水需要の予測では単位当たり用水量）に活動量（社会経済指標）を乗じることにより需要量を算出する方法。ここでは製造品出荷額等を社会経済指標として、淡水補給水量を原単位としている。

*4 淡水補給水量：工業用水では、原料用水のように製品の一部になる水、冷却用水等として循環利用している間に蒸発・飛散する水など、回収利用できない水に相当する量を常に補給する必要がある。淡水で補給するものを淡水補給水量といい、工業用水の需要量を指す。

*5 ロス率：取水から給水に至るまでの損失割合。

*6 大強度陽子加速器：J-PARCの愛称で呼ばれる MW 級の陽子ビームを作り出す加速器プロジェクト。

*7 久慈水系については、平成15・16年度の取水実績が異常値であるため、平成14年度の取水実績を採用。

(3) 農業用水

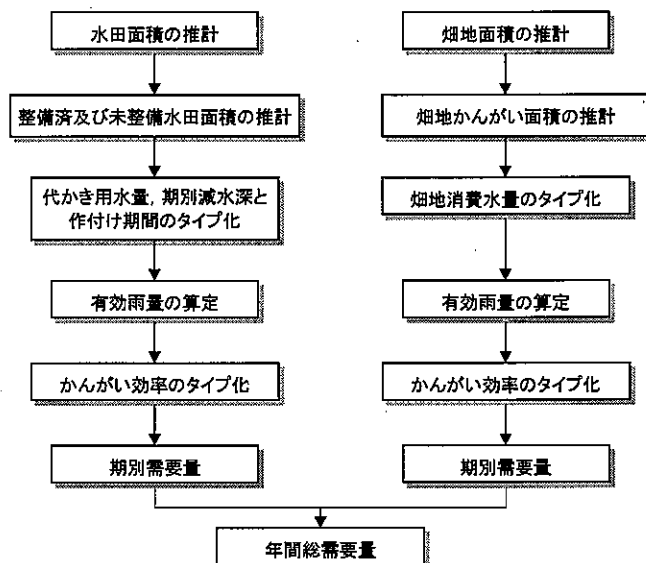
【需要】

● 推計方法

農業用水の水需要は、「茨城県農業・農村振興計画'06-'10」,「第6次土地改良5カ年計画(2006~2010)」などに基づき,平成32年の水田及び畑地のかんがい*1用水量を推計します。(ただし,畜産用水は除く。)

農業用水需要量は降水の状況により左右されるため,10年に1回程度の渇水に相当する年(計画基準渇水年)の雨量から有効雨量*2を設定し,必要水量を推計します。

● 推計フロー



【供給】

● 推計方法

供給水源を河川水, ため池, 反復水*3, 地下水及び開発水量の5つに区分して供給量を推計します。

- ・河川水・ため池: 計画基準渇水年において河川及びため池から供給される水量が, 将来にわたり取水できるものとします。
- ・反復水: 平成16年の利用量推計値で, 将来にわたり取水できるものとします。
- ・地下水: 平成7年度から平成9年度にかけて行われた国の農業用地下水利用実態調査に基づく実績取水量が, 将来にわたり取水できるものとします。ただし, 利根水系については, ほとんどの市町村が「茨城県地下水の採取の適正化に関する条例」の指定地域であるため, 地下水源からの供給量は経年的に減少するものとします。
- ・開発水量: 各水資源開発計画による供給可能量とし, かんがい施設が完成した部分から順次供給できるものとします。

*1 かんがい: 水田, 畑, 果樹園等の農作物の栽培に必要な水を人為的に供給すること。

*2 有効雨量: 田畑に直接降った降水量のうち, 作物の栽培に利用できる水量。

*3 反復水: 水田かんがい用水として利用した水を下流部などで, かんがい用水に反復利用する用水。

2. 水需要の現況と見通し

2. 1 水道用水

〔給水人口の見通し〕

平成 32 年の給水人口は、2,973 千人になると見込まれます。

水系	給水人口 単位：千人		
	実績	予測値	
	2004 平成16年	2015 平成27年	2020 平成32年
利根水系	1,621	1,864	1,930
那珂水系	567	589	589
久慈水系	390	376	366
多賀水系	94	90	88
茨城県	2,672	2,919	2,973

〔1人1日当たりの給水量の見通し〕

平成 32 年の 1 人 1 日当たりの家庭用水量は、258 リットルになると見込まれます。

1人1日当たりの家庭用水量 単位：リットル

水系	1人1日当たりの家庭用水量 単位：リットル		
	実績	予測値	
	2004 平成16年	2015 平成27年	2020 平成32年
利根水系	210	234	250
那珂水系	252	273	278
久慈水系	244	264	266
多賀水系	231	248	252
茨城県	225	246	258

平成 32 年の 1 人 1 日当たりの給水量は、核家族化や高齢化の進行、併用井戸から水道用水への転換による増要因や、トイレ、洗濯機等の節水機器の普及による減要因により、平均給水量ベースで 360 リットル、最大給水量ベースで 450 リットルになると見込まれます。

1人1日当たりの平均給水量 単位：リットル

水系	1人1日当たりの平均給水量 単位：リットル		
	実績	予測値	
	2004 平成16年	2015 平成27年	2020 平成32年
利根水系	316	337	353
那珂水系	357	382	387
久慈水系	345	354	352
多賀水系	354	367	371
茨城県	330	349	360

1人1日当たりの最大給水量 単位：リットル

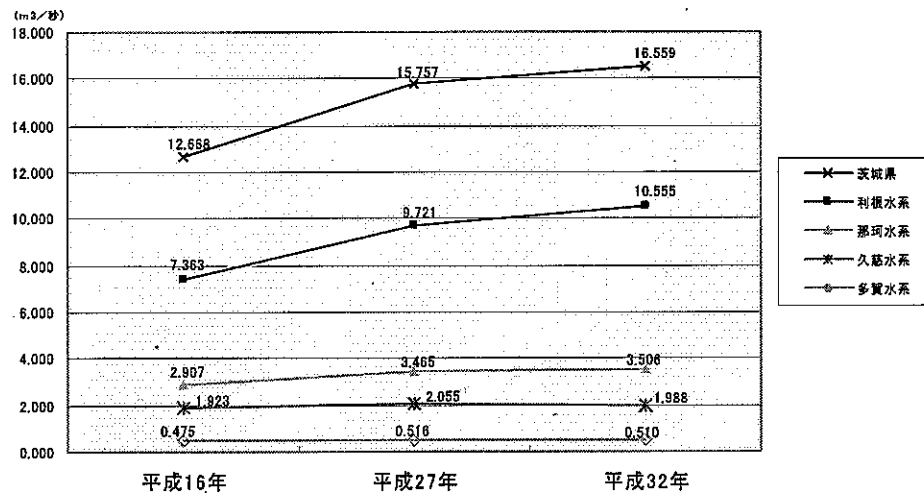
水系	1人1日当たりの最大給水量 単位：リットル		
	実績	予測値	
	2004 平成16年	2015 平成27年	2020 平成32年
利根水系	375	422	442
那珂水系	426	478	483
久慈水系	403	443	441
多賀水系	407	459	464
茨城県	391	437	450

〔需要量の見通し〕

平成32年の水道用水の需要量（最大取水量ベース）は，給水人口と原単位の増加などにより，平成16年の12.668 m³/秒から約3割程度増え，16.559 m³/秒になると見込まれます。

水道用水需要量の見通し 単位：m³/秒

水系	実績	予測値	
	2004 平成16年	2015 平成27年	2020 平成32年
利根水系	7.363	9.721	10.555
那珂水系	2.907	3.465	3.506
久慈水系	1.923	2.055	1.988
多賀水系	0.475	0.516	0.510
茨城県	12.668	15.757	16.559



2. 2 工業用水

〔製造品出荷額等の見通し〕

平成 32 年の製造品出荷額等は、約 12 兆 7 千億円になると見込まれます。

製造品出荷額等 単位：億円

水系	実績	予測値	
	2004 平成16年	2015 平成27年	2020 平成32年
利根水系	78,848	87,593	90,703
那珂水系	13,112	14,566	15,083
久慈水系	15,279	16,974	17,576
多賀水系	2,990	3,322	3,440
茨城県	110,229	122,455	126,802

〔淡水補給水量原単位の見通し〕

平成 32 年の製造品出荷額等当たりの淡水補給水量原単位*1（従業員 30 人以上の事業所）は、10.3 m³/日/億円/年になると見込まれます。

淡水補給水量原単位 単位：m³/日/億円/年

水系	実績	予測値	
	2004 平成16年	2015 平成27年	2020 平成32年
利根水系	11.0	11.5	11.5
那珂水系	6.3	7.6	7.6
久慈水系	6.7	4.6	4.6
多賀水系	21.5	19.8	19.8
茨城県	10.1	10.3	10.3

*1 淡水補給水量原単位：工業用水の全淡水使用量のうち、原料用として消費したり、蒸発や飛散により回収利用できない水の量を補給する必要があり、これを淡水補給水量といい、この淡水補給水量を製造品出荷額等1億円当たりで見たもの。本計画では、従業員30人以上の事業所と従業員30人未満の事業所とに区分して推計した。

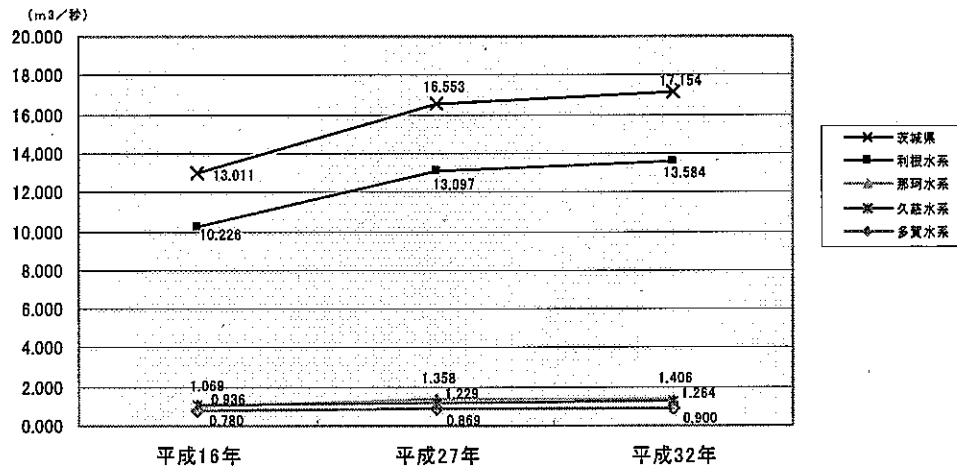
〔需要量の見通し〕

平成 32 年の工業用水需要量（最大取水量ベース）は、平成 16 年の 13.011 m³/秒から約 3 割程度増え、17.154m³/秒になると見込まれます。

（*ただし、水道用水から供給されている水量は除く。）

工業用水需要量の見通し 単位：m³/秒

水系	実績	予測値	
	2004 平成16年	2015 平成27年	2020 平成32年
利根水系	10.226	13.097	13.584
那珂水系	0.936	1.358	1.406
久慈水系	1.069	1.229	1.264
多賀水系	0.780	0.869	0.900
茨城県	13.011	16.553	17.154



2. 3 農業用水

〔耕地面積の見通し〕

平成 32 年の水田面積は 94,300ha になると見込まれます。なお、水田面積のうち整備済み水田^{*1}の面積は 69,300ha になると見込まれます。

一方、畑地面積は 74,100ha になると見込まれます。なお、畑地面積のうちかんがい畑^{*2}の面積は 10,400ha になると見込まれます。

水田と畑地を合わせた耕地面積は 168,400ha になると見込まれます。

区 分	実績	予測値	
	2004 平成16年	2015 平成27年	2020 平成32年
整備済み水田	62,800	67,000	69,300
未整備水田	38,700	29,300	25,000
合 計	101,500	96,300	94,300

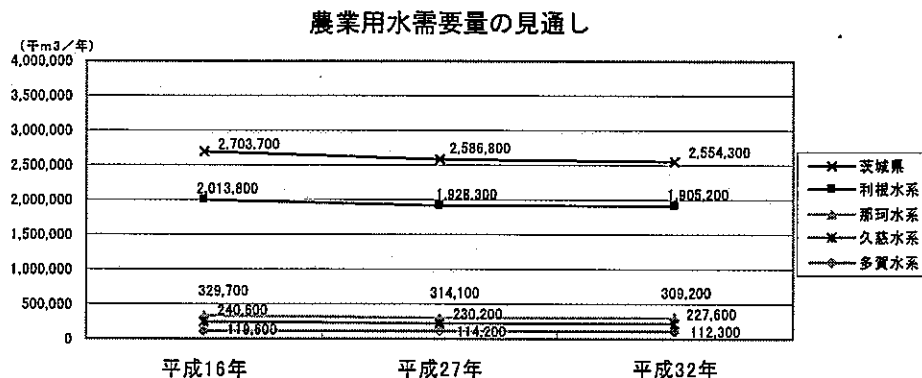
区 分	実績	予測値	
	2004 平成16年	2015 平成27年	2020 平成32年
かんがい畑	700	5,900	10,400
一般畑	75,400	68,800	63,700
合 計	76,100	74,700	74,100

※ 一般畑はかんがい施設を持たないため、農業用水需要量推定の対象とはなりません。

〔需要量の見通し〕

平成 32 年の農業用水需要量は、平成 16 年の約 27 億 m^3 /年（水田 27 億 m^3 /年，畑地 4 百万 m^3 /年）から約 25 億 5 千万 m^3 /年（水田 25 億 m^3 /年，畑地 5 千万 m^3 /年）になると見込まれます。

なお、畑地かんがい用水は年間を通して利用され、水田かんがい用水は 4 月から 8 月頃の期間に利用されるのが特徴です。



注) 需要量は、年量で示した。

* 1 整備済み水田：水田の生産性の向上等を図るため、ほ場整備事業等により生産基盤が整備された水田。

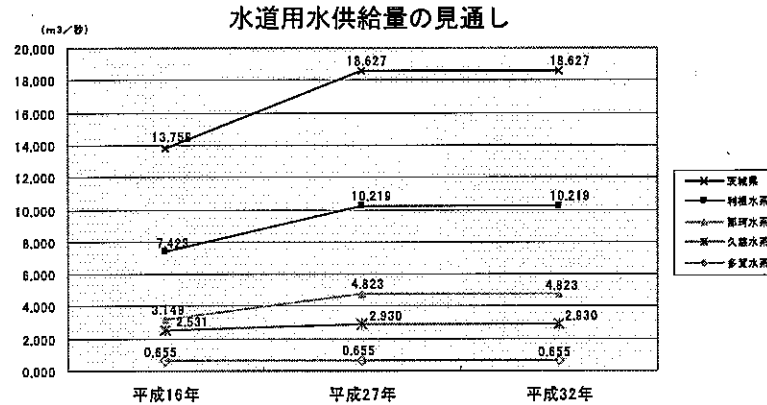
* 2 かんがい畑：かんがい施設の整備が済んだ畑。

3. 水供給の現況と見通し

3. 1 水道用水

平成 16 年の供給量（最大取水量ベース）は 13.758 m³/秒となっています。

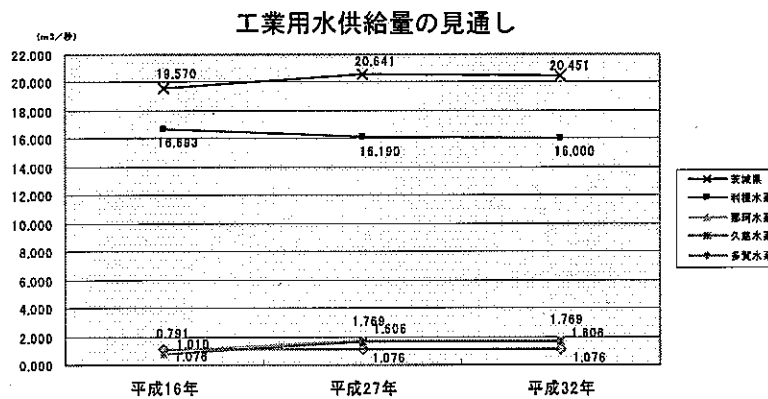
現在進められている霞ヶ浦導水事業や八ッ場ダムなどの水資源開発施設の完成に伴い、平成 32 年の供給量は 18.627 m³/秒になると見込まれます。



3. 2 工業用水

平成 16 年の供給量（最大取水量ベース）は 19.570 m³/秒となっています。

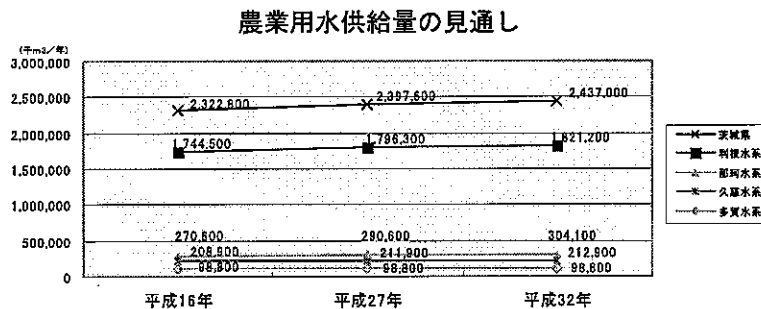
現在進められている霞ヶ浦導水事業などの水資源開発施設の完成に伴い、平成 32 年の供給量は 20.451 m³/秒になると見込まれます。



3. 3 農業用水

平成 16 年の供給量（取水総量ベース）は約 23 億 2 千万 m³/年となっています。

現在進められている霞ヶ浦用水事業や那珂川沿岸（御前山ダム）などのかんがい施設の完成に伴い、平成 32 年の供給量は 24 億 4 千万 m³/年になると見込まれます。



4. 水需給バランスの現況と見通し

推計した需要量と供給量の見通しをもとに、本県の水系ごとの水道用水、工業用水及び農業用水の水需給バランスを示します。

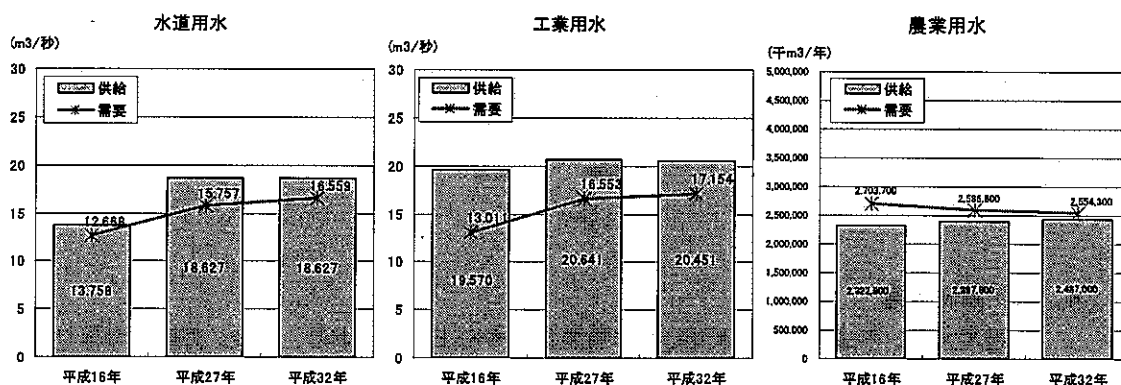
4. 1 県全体

水道用水は、平成16年では供給量が需要量を上回っています。今後、需要量は伸びていくと見込まれますが、水資源開発施設の完成により供給量は増加しますので、平成32年時点においても、供給量が需要量を上回ると見込まれます。

工業用水は、平成16年では供給量が需要量を上回っています。今後、需要量の増加に伴い供給量との差は縮まりますが、平成32年時点においても、供給量が需要量を上回ると見込まれます。

水道用水と工業用水を合わせた都市用水で見ると、平成32年には供給量が需要量を5.365 m³/秒上回ると見込まれます。

農業用水は、平成16年では供給量が不足しています。今後、かんがい施設等の完成により供給量が増えますが、平成32年時点においても、供給量がやや不足すると見込まれます。

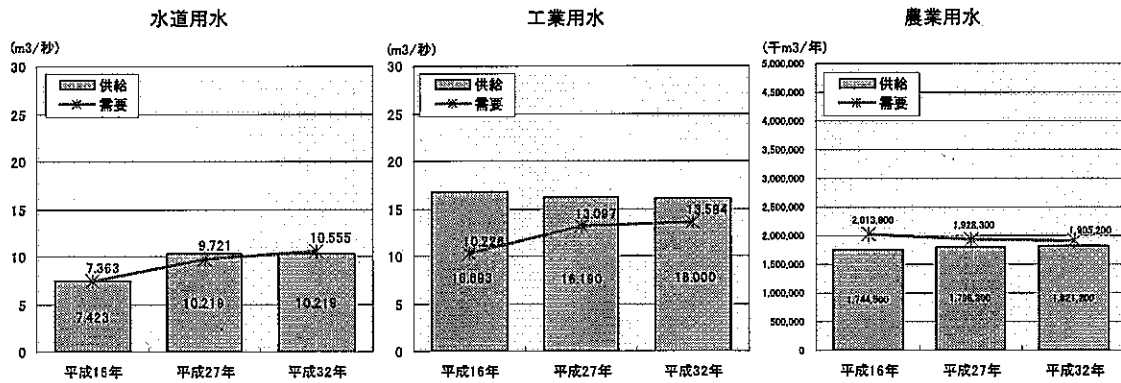


4. 2 利根水系

水道用水は、平成 16 年では供給量と需要量はほぼ均衡しております。今後、つくばエクスプレス沿線沿いの人口の定着化による給水人口の増や併用井戸から水道用水への転換などによる需要量の伸びが、水資源開発施設の完成による供給量の伸びを上回るため、平成 32 年時点では、供給量がやや不足すると見込まれます。

工業用水は、平成 16 年では供給量が需要量を上回っており、今後、需要量の増加に伴い供給量との差は縮まりますが、平成 32 年時点でも、供給量が需要量を上回ると見込まれます。

農業用水は、平成 16 年では供給量が不足しており、今後、需要量の減少とかんがい施設の完成により供給量との差は縮まりますが、平成 32 年時点でも、供給量がやや不足すると見込まれます。

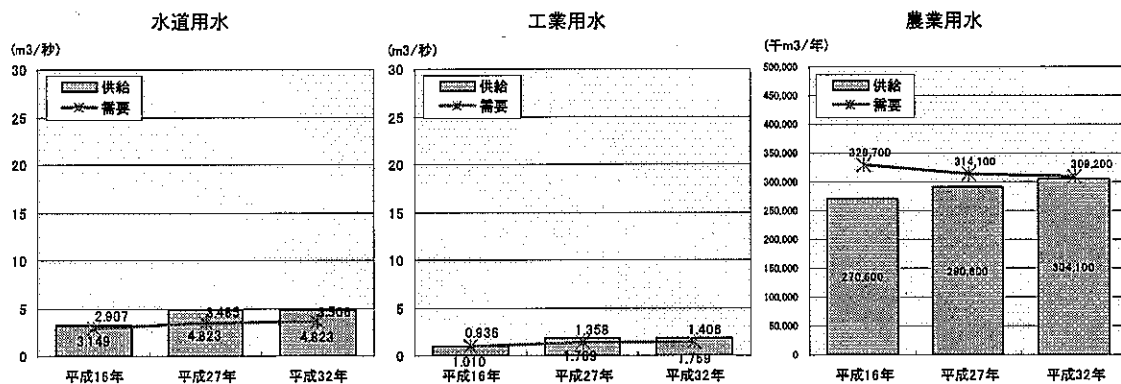


4. 3 那珂水系

水道用水は、平成 16 年では供給量が需要量をやや上回っており、今後、需要量の伸びが見込まれるものの、水資源開発施設が完成するため、平成 32 年時点でも、供給量が需要量を上回ると見込まれます。

工業用水は、平成 16 年では供給量が需要量をやや上回っており、今後、需要量の伸びが見込まれるものの、水資源開発施設が完成するため、平成 32 年時点でも、供給量が需要量を上回ると見込まれます。

農業用水は、平成 16 年では供給量が不足しており、今後、需要量の減少とかんがい施設等の完成により供給量との差は縮まりますが、平成 32 年時点でも、供給量がやや不足すると見込まれます。

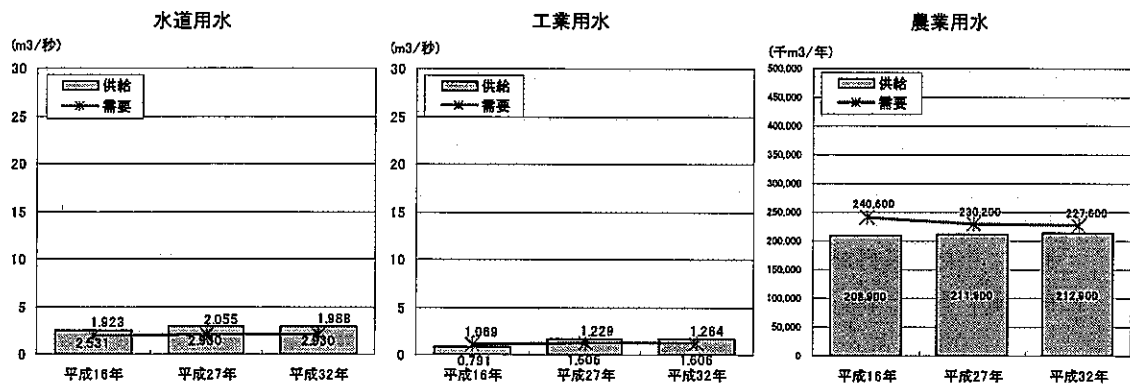


4. 4 久慈水系

水道用水は、平成 16 年では供給量が需要量を上回っており、平成 32 年時点まで、ほぼ同じ状況で推移していくと見込まれます。

工業用水は、平成 16 年では供給量が不足しており、今後、水資源開発施設の完成により供給量は増加し、平成 32 年時点では、供給量が需要量を上回ると見込まれます。

農業用水は、平成 16 年では供給量が不足しており、今後、需要量の減少とかんがい施設等の完成により供給量との差は縮まりますが、平成 32 年時点でも、供給量がやや不足すると見込まれます。

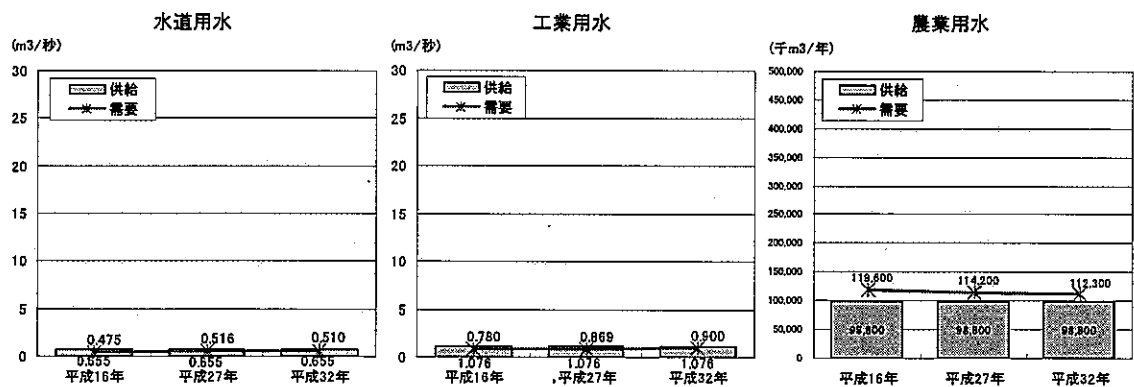


4. 5 多賀水系

水道用水は、平成 16 年では供給量が需要量を上回っており、平成 32 年時点まで、ほぼ同じ状況で推移していくと見込まれます。

工業用水は、平成 16 年では供給量が需要量を上回っており、平成 32 年時点まで、ほぼ同じ状況で推移していくと見込まれます。

農業用水は、平成 16 年では供給量が不足しており、今後、需要量の減少により供給量との差は縮まりますが、平成 32 年時点でも、供給量がやや不足すると見込まれます。



第3章 基本的目標に向けた施策の展開

1. 長期にわたり良好で安定的な水資源の確保と保全

将来にわたり、県民へ良好な水を提供するため、安定した水資源の確保並びに水源の保全とかん養に努めます。

1. 1 水資源確保の安全性の低下への対応

【現状と課題】

近年、異常気象の頻発や降水量の減少など気候の変化が見受けられます。特に、二酸化炭素などの温室効果ガスの濃度が高まり、大気や地表に留まる熱が多くなる地球温暖化は、自然の生態系や人間社会に大きな影響を及ぼし、水資源の確保等にも影響を与えることが懸念されています。

また、地下水の水質においても一部悪化が認められるなど、水資源を取り巻く環境は大きく変化してきています。

長期にわたり良好で安定的な水資源を確保するにあたっては、これらの水資源を取り巻く環境の変化を考慮することが必要です。

【基本方向】

- ・今後の水資源の確保については、将来の気候変動等の影響を考慮した対策を図ります。
- ・「茨城県環境基本条例」や「茨城県環境基本計画」等に基づき、環境保全のための取り組みを推進します。
- ・地下水の水質変化によって生じる問題への対策に努めます。

1. 1. 1 気候変動等への対応

【施策展開の方向】

地球温暖化など長期的な気候変動に伴って懸念される水資源確保の不確実性の増大や、安全性の低下に対応した水資源の確保を図ります。

【主な施策】

- ・将来の水資源確保の不確実性を考慮し、水資源の確保に努めます。
- ・近年の少雨化傾向による、安定供給可能量^{*1}の低下を考慮し、水資源の確保を図ります。
- ・渇水などに対する危機管理体制の整備を推進します。
- ・「茨城県地球温暖化防止行動計画（改定）」に基づき、事業者、家庭などでの省エネルギーなどの実践的取り組みを推進します。

*1 安定供給可能量：ある規模の渇水時において、河川に対してダム等の水資源開発施設による補給を行うことにより、年間を通じて供給が可能となる水量。

(参考)

気象庁「異常気象レポート2005」からの抜粋

- ・世界全体の陸域における平均気温は、100年あたり約0.74℃の割合で、日本の年平均気温は、100年あたり約1.06℃の割合で上昇しており、いずれも気温の上昇の割合は近年大きくなっている。
- ・日本でも、最近30年間では、日降水量200mm以上の大雨の日数は、20世紀初頭の30年間に比べて約1.5倍に増加している。また、日降水量で見ると、長期的に弱い降水が減る一方、強い降水が増加する傾向がある。一方、月降水量で見ると、異常少雨の出現数が長期的に増加する傾向がある。

1.1.2 地下水の水質の変化への対応

【施策展開の方向】

「水質汚濁防止法」に基づき、地下水水質の監視及び汚染防止のため、県内全域の地下水の水質検査を実施するとともに、有害物質の排水規制や地下浸透規制等の水質汚濁防止対策を推進します。また、必要に応じて、水道水への転換を図ります。

【主な施策】

- ・水質検査を行い、基準を超える場合には、水道水への転換、飲用指導等を行います。
- ・地下水水質の変化に対応するため、上水道の計画的な整備・普及を促進します。
- ・「茨城県生活環境の保全等に関する条例」*1に基づき、有害物質を使用する事業者には有害物質の漏洩の有無を定期的に点検させるなど、地下水汚染の未然防止と汚染の早期発見を図ります。汚染が発見された場合は、土壌の汚染の除去又は地下水の水質の浄化のための必要な措置をとります。
- ・環境にやさしい農業*2、畜産業における家畜排せつ物の適正処理・管理、生活排水の適正処理*3などを推進します。

(参考)

県は平成17年度に水質汚濁防止法に基づき、県内全域の89地点において健康24項目を内容とする地下水の水質検査を行いました。その結果、環境基準を超過した地区が、ヒ素に関するものが3地点、四塩化炭素に関するものが1地点、ふっ素に関するものが1地点、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素に関するものが16地点確認されました。

環境基準を超過した検査結果が認められた井戸については、その井戸を中心とした周辺地区調査を行うとともに、特に飲料用として使用している井戸については、水道水への転換などの飲用指導を行っております。

*1 茨城県生活環境の保全等に関する条例(平成17年施行):生活環境の保全等のための規制、事業活動及び日常生活における環境への負荷の低減を図るための措置。その他必要な事項を定めることにより、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に制定された条例。

*2 環境にやさしい農業:土づくりなどを通じて化学肥料や化学農薬の使用をできる限り少なくし、生産性と環境に配慮した農業。

*3 生活排水の適正処理:生活排水(生活雑排水やトイレの排水)を、下水道、農業集落排水施設及び合併処理浄化槽などにより処理すること。

1. 2 渇水及び災害対策

【現状と課題】

近年、本県では平成2年、平成6年、平成8年(2回)、平成9年及び平成13年の6回の渇水が発生しています。特に、農業用水は河川からの取水が多く、降水の状況などにより一時的に取水が不安定になることがあります。

一方、県南西を中心とした32市町村は、「首都直下地震対策大綱 茨城県南部地震」において著しい被害の生じるおそれがある地域として指定されています。

水の安定的な供給は、県民生活や社会経済活動等の根幹をなすものであり、渇水や震災等による不測の事態に対しては、適切な対策を講ずる必要があります。

このため、このような状況に迅速に対応するためには、あらかじめ対応策を準備しておくことが重要となります。

【基本方向】

- ・渇水や震災等の非常時においても水を供給できるよう、供給体制の整備や利水者間の連携を図ります。
- ・渇水時における水需要の抑制のため、節水意識の啓発を図ります。
- ・非常時における迅速かつ的確な情報の収集や提供に努めます。

1. 2. 1 渇水対策

【施策展開の方向】

- ・渇水時における水供給のため、利水者間の連携強化を図ります。
- ・水道用水を広域的に供給するための対策を推進します。
- ・渇水に関する情報の迅速かつ的確な収集や提供に努めます。
- ・渇水時の水需要を抑制するため、県民への節水意識の啓発を図ります。

【主な施策】

- ・渇水時において必要な水を供給するために、広域的な支援や水利調整について、利水者間の連携強化を図ります。
- ・渇水時においても水道用水をより広域的かつ安定的に供給するため、順次県営の水道用水供給事業の統合を推進します。
- ・河川管理者等との連絡を緊密にするなど、渇水の状況や対策等の情報の迅速かつ的確な収集や提供に努めます。
- ・渇水時の水需要の抑制のため、広報活動等により積極的に節水への協力を呼びかけます。

1.2.2 震災対策

【施策展開の方向】

- ・「茨城県地域防災計画（震災対策計画編）」に基づき、災害時における連絡網の多元化や必要な水の確保など、水に関する危機管理体制の整備を推進します。
- ・震災に強い水道用水、工業用水及び農業用水の供給施設の整備を図ります。
- ・震災時において迅速に水を供給するため、利水者間の連携強化に努めます。
- ・水道用水を広域的に供給するための対策を推進します。

【主な施策】

- ・震災時においても十分な飲料水が確保できるよう、飲料水兼用耐震性貯水槽をはじめとした、応急対策に必要な設備や資機材の整備及び拡充を進めます。
- ・震災時において、状況や対策等の情報の迅速かつ的確な収集や提供に努めます。
- ・震災時における水の供給確保のため、老朽化した施設の改築や施設の耐震性の向上を計画的に進めるとともに、市町村等に対し給水施設の耐震性の向上を図るよう啓発に努めます。
- ・震災時において必要な水を供給するため、水融通について利水者間の連携強化に努めます。
- ・震災時においても水道用水をより広域的かつ安定的に供給するため、順次県営の水道用水供給事業の統合を推進します。

1.2.3 水質事故対策

【施策展開の方向】

- ・水質事故に関する情報の迅速かつ的確な収集や提供に努めます。
- ・水質事故発生時における迅速な対応を図るため、利水者間の連携強化に努めます。
- ・水源に油、有害化学物質等が混入するなどの水質事故時における水の供給に迅速に対応するため、代替となる緊急水の確保を図ります。

【主な施策】

- ・河川管理者等との連絡を緊密にするなど、水質事故の状況や対策等の情報の迅速かつ的確な収集や提供に努めます。
- ・水質事故により必要となる水を迅速に供給するために、広域的な水支援など、利水者間の連携強化に努めます。
- ・水質事故発生時においても十分な飲料水が確保できるよう、市町村等が行う給水タンク等の配置や飲料水兼用耐震性貯水槽の整備の促進について、市町村等への啓発に努めます。

1. 3 水源の保全とかん養

【現状と課題】

安全でおいしい水を確保するためには、水源地における水質保全対策が重要であり、水源のかん養機能の維持・保全などの対策を進めていくことが必要です。

河川及び湖沼は、水道用水、工業用水、農業用水の水資源の確保、水産資源の確保、治水機能及び生態系の保全の役割を果たすなど、県民生活や生産活動にとって重要な財産です。

特に本県では、全国第2位の面積をもつ霞ヶ浦を有するほか、利根川、那珂川及び久慈川などの大小の河川があり、豊かな水環境に恵まれています。

しかし、都市化の進展等に伴う生活排水^{*1}、工場や事業所からの排水、家畜排せつ物などの影響により、湖沼や河川の水質の悪化が進み、環境基準の達成率が低い状況にあります。

このため、「生活排水ベストプラン」^{*2}に基づき一体的かつ効率的に、下水道^{*3}や農業集落排水施設^{*4}及び合併処理浄化槽^{*5}等の生活排水処理施設の整備を進めています。しかし、本県の生活排水処理総合普及率^{*6}は平成17年度末（H18.3.31現在）で71.2%であり、全国水準の80.9%に対して低いため、これらの生活排水処理施設の整備を一層進めていくとともに、工場や事業所からの排水対策及び家畜排せつ物対策を推進し、湖沼、河川の水質の保全を図る必要があります。

なお、県政世論調査^{*7}（平成18年9月実施）においても、水源である河川及び湖沼の水質の保全などの、水環境を保全するための取り組みが求められています。

【基本方向】

- ・自然の浄化機能を活用した浄化対策を推進します。
- ・国、県が定める河川整備基本方針及び河川整備計画に基づき、河川環境の整備と保全に努めます。
- ・県が定める各湖沼に係る水質保全計画に基づき、水質浄化対策を推進します。
- ・霞ヶ浦環境科学センターを活用するなどし、環境学習を推進します。
- ・水辺環境の保全と再生のため、県民、事業者及び行政の連携を強化します。
- ・水源地域との連携を図り、水源地の保全に努めます。
- ・生活排水や工場・事業所からの排水対策及び家畜排せつ物の対策を推進します。
- ・森林が持つ水源かん養機能の維持・強化に努めます。
- ・地下水の保全及び適正かつ効率的な利用に努めます。

*1 生活排水：日常生活に伴う炊事・洗濯・入浴等の際に排出される生活雑排水と、トイレの排水を合わせたもの。

*2 生活排水ベストプラン：生活環境の改善や公共用水域の水質保全を図るために、下水道、農業集落排水施設、合併処理浄化槽といった生活排水処理施設の整備・維持管理を最も効率的にすすめるためのマスタープラン。

*3 下水道：主に市街地や水質保全が特に必要な区域等における生活排水や雨水を集合的に処理する施設。公共下水道・流域下水道・都市下水路に分けられる。

*4 農業集落排水施設：農業集落からの生活排水などを処理する施設。農村の生活環境の改善を図るために整備される。

*5 合併処理浄化槽：生活排水の処理を行う浄化槽。

*6 生活排水処理総合普及率：下水道、農業集落排水施設、合併処理浄化槽、コミュニティ・プラント処理人口の合計／行政人口（住民基本台帳人口）。

*7 県政世論調査の結果については、43頁参照。

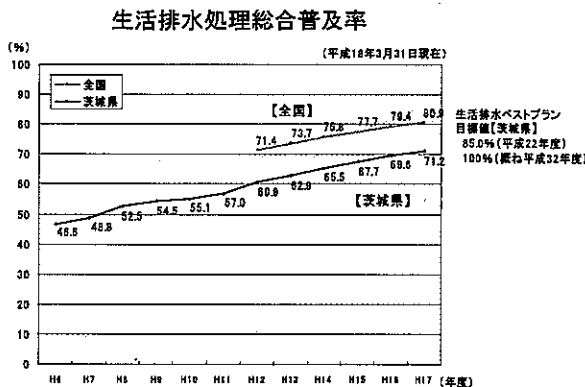
1.3.1 湖沼・河川の水質保全

【施策展開の方向】

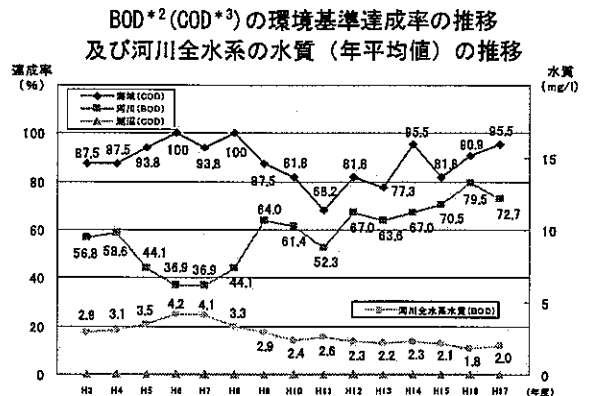
- ・湖沼、河川については、個々に策定した水質保全計画や整備計画等に基づき、水質浄化対策を推進します。
- ・「生活排水ベストプラン」に基づき、生活排水処理施設を整備します。
- ・工場や事業所からの排水規制を行います。また、化学肥料や化学合成農薬の使用による環境への影響を軽減する環境にやさしい農業の確立に努めます。
- ・県民の水質浄化意識の高揚を図るとともに、水質保全への取り組みを推進します。
- ・霞ヶ浦については、「第5期霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画」に基づき、総合的、計画的に霞ヶ浦の水質の保全・改善に努めるなど、効果的な対策を推進します。

【主な施策】

- ・河川・湖沼などそれぞれで定められた水質基準に基づき、必要な水質改善の措置を講じます。
- ・地域の状況に応じ、下水道や農業集落排水施設及び合併処理浄化槽等、生活排水処理施設の整備を推進します。
- ・工場や事業所に対する規制や指導により排出水の基準の遵守を図るとともに、排水基準が適用されない小規模事業所の指導にも努めます。
- ・化学肥料や化学合成農薬の使用を減らすなど環境にやさしい農業を展開するとともに、家畜排せつ物処理施設の整備や網いけす養殖対策など、水質保全に配慮した農業・畜産業・水産業を促進します。また、霞ヶ浦については、底泥しゅんせつ、さらには霞ヶ浦導水事業などによる湖内浄化対策を促進します。
- ・環境に配慮した生活の実践を普及するため、ライフスタイルに応じた体系的な環境学習や環境教育を推進します。
- ・霞ヶ浦湖内や流入河川の生態系の保全と水質浄化機能の回復を図るために、水質浄化効果を持つ水生植物帯を保全するとともに、ヨシ原を利用した植生浄化施設、多自然型護岸、ウェットランド*1などを整備します。
- ・自然再生推進法に基づき設立した、国、県、関係市町村、地域住民、NPO及び専門家等において構成する「田村・沖宿・戸崎地区自然再生協議会」において、霞ヶ浦の自然再生の事業を継続して実施します。



出典：よみがえる水 平成18年9月（県土木部）



出典：平成18年度版環境白書（県生活環境部）

- *1 ウェットランド：湖沼等に流入する河川の河口域に沈殿池と植生帯を設け、汚濁負荷の削減を図るとともに、植生帯の回復と鳥や魚の生息する新たな湿地環境の創設を図るための施設。
- *2 BOD：水中の有機物は好気性微生物により生物化学的に酸素分解されるが、このときに消費される溶存酸素量のこと、生物化学的酸素要求量ともいう。一般に有機物が多いほど消化される酸素量が多くなり、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なる。
- *3 COD：化学的酸素要求量のこと。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に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である。

1.3.2 森林の水源かん養機能の維持強化

【施策展開の方向】

- ・森林が有する水源かん養機能・水質浄化機能、地球温暖化防止などの公益的機能が持続的に発揮されるよう、健全で豊かな森林の育成を図り、水源かん養機能の維持、向上に努めます。
- ・水源のかん養機能を持つ森林を保安林に指定し、その機能強化に努めます。
- ・緑化に関する県民意識の啓発や、緑化拠点などの整備を推進します。
- ・林業の担い手の育成確保を図るとともに、県民参加による森林づくりのための運動を推進します。

【主な施策】

- ・県民の理解を得ながら森林と人との新たな関わりを創出し、木を植え、育て、伐採し木材を有効活用する「緑の循環システム」の構築を通じた、間伐をはじめとする森林整備に努めます。
- ・身近な自然である平地林や自然林について県民や団体と連携し、積極的な保全を図ります。特に保全の必要性が高い地区については、公共団体等による効果的な保全手法の検討を進めます。
- ・保安林の適正な配置を図るとともに、人工林における保育、間伐等を進め、その機能の維持、向上に努めます。
- ・「第3次平地林保全基本計画」*1に基づき、森林所有者や森林ボランティアの協力を得ながら、市町村や地域と一体となって平地林の保全、整備を進めるとともに、その維持、活用に努めます。
- ・森林が持つ水源かん養などの機能を長期にわたって維持していくために、複層林施業*2や長伐期施業*3など多様な森林整備を推進します。
- ・木材等の供給をはじめとした森林の多面的な機能の維持、増進に努めるとともに、林業の活性化を図るため、林業の担い手の確保、育成に努めます。
- ・中山間地域の農地や森林が有する水源かん養や環境保全など多面的機能の維持、保全に努めます。

*1 「第3次平地林保全基本計画」：県民総参加による平地林の保全対策を進めることを目標とし、平成17年度から平成22年度までの6年間に、対象地域の300haの平地林を保全・整備する計画。

*2 複層林施業：伐採と植林を段階的に進め、樹高が何層かに見える森林。

*3 長伐期施業：大径材生産を目的として、通常の伐期（杉の場合40年程度）の概ね2倍を超える林年で主伐を行う施業。

1.3.3 地下水の保全と適正利用

【施策展開の方向】

- ・「茨城県地下水の採取の適正化に関する条例」に基づき、地下水の保全に努めながら、適正利用を図ります。
- ・地盤沈下の防止対策として、地下水の揚水量の削減を図るとともに、表流水への転換を推進します。

【主な施策】

- ・「茨城県地下水の採取の適正化に関する条例」に基づき、条例で指定された地域（鹿行・県南・県西地域）で一定規模以上の地下水を採取する行為については、事前に協議を行い適正な揚水量を決定するなど、地下水利用の調整を図ります。
- ・地盤沈下が見受けられる県南・県西地域における沈下量等の調査を行います。
- ・地盤沈下の防止を図るため、水道用水などの水源について地下水から表流水への転換を進めます。
- ・地下水の貴重さや有限性について県民の理解を深めるため、パンフレット等を作成し、広く啓発に努めます。

1.3.4 水源地域との連携

【施策展開の方向】

- ・ダム建設に伴う様々な影響に対し、水没地の住民の生活再建や水源地域の活性化などを支援します。
- ・豊かな水辺環境の保全と再生を流域の住民等と一体となって進めます。
- ・水源地域及び下流地域の住民との連携に努め、上下流の交流を推進します。

【主な施策】

- ・ダム事業者が自ら行う補償による措置や水源地域対策特別措置法に基づく生活環境等の整備を支援するほか、必要に応じて様々な生活再建対策、地域振興対策を支援します。
- ・自然環境と調和を図りつつ、親水性の向上・環境学習・地域交流の場等としての活用を目的とした河川空間の整備を推進します。
- ・上下流の地域住民の連携体制の検討及び連帯意識を育てる啓発や環境学習を推進します。

2. 環境に対応した水資源の活用

環境用水*¹分野への水資源の利用など新たな社会領域の需要に対応した水資源の活用を検討します。

2. 1 環境に対応した水資源の活用

【現状と課題】

水は人々の生活や生産活動の基盤となり、生活に潤いを与えてきましたが、近年の環境意識の高まりの中で、安らぎのある空間の形成や豊かな自然環境の保全など、より多くの役割を果たすことが期待されてきています。

これまでの水利用は、都市用水や農業用水としての利用が中心であり、魚類等の生息環境の連続性、水辺景観や水質の保全などの水環境についてはあまり考慮されてきませんでした。

平成9年5月に河川法を改正し、それまでの「治水」、「利水」に加え、「河川環境」の整備と保全を位置づけました。国土交通省においては環境を重視した河川行政を進めてきており、さらに、平成18年3月には、環境用水の円滑な導入を図るため、環境用水に係る水利権の取扱い基準を弾力化しています。

このようなことから、身近な河川や水路等に水を流すことにより親水性を高めたり、水路等を浄化したり、また動植物等の生息・生育環境及び歴史的文化遺産を保護・保全するための環境用水としての水利用は重要な課題となってきました。

【基本方向】

- ・水質の浄化、親水空間の創出、修景、生態系の保全などの水環境の整備・保全を図るため、水資源の活用を進めます。
- ・環境用水としての新たな水資源の利用に対応するため、具体化に向けた検討を進めます。

【主な施策】

- ・湖沼・河川や身近な水路等の浄化や親水空間の創出、歴史的文化遺産の保護などを図るための水利用を進めます。
- ・河川の維持流量*²を確保することにより、魚類及びその他の動植物の生息・生育環境の保全に努めます。
- ・魚類等の遡上・降下が困難な箇所において、魚道整備を行う際に必要な流量を確保しなければならない場合においては、都市用水からの有効利用を検討します。
- ・環境用水としての具体化を図るため、役割や効果、仕組みなどについて国等の関係機関と協議・調整を図ります。

*1 環境用水：身近な河川や水路等に水を流すことにより親水性を高めたり、水路等を浄化したり、また、動植物等の生息・生育環境及び歴史的文化遺産を保護・保全することなどを目的とした用水。（冬期に水の流れない農業用水の堰に水を流し、水質や景観を改善した宮城県仙台市の六郷堰・七郷堰の事例があります）

*2 維持流量：河川の河川としての機能について、年間を通じて維持していくために必要な流量。

3. 適正な水需給バランスの確保と合理的な水利用の推進

将来を見通した適正な水需要を把握し、水需給バランスの確保を図るとともに、合理的な水利用に努めます。

3. 1 適正な水需給バランスの確保

【現状と課題】

◇ 都市用水

平成 32 年における本県の水道用水と工業用水とを合わせた都市用水の水需給バランスでは、供給量が需要量を 5.3 m³/秒上回ると見込まれます。ただし、この 5.3 m³/秒は水資源開発施設の完成が前提であり、完成するまでは、不足する供給量の確保に努める必要があります。

一方、水資源を取り巻く環境は、近年の気候変動等の影響により、降水量が減少傾向にあることや少雨の年と多雨の年の降雨量の差が大きくなっていることなどから、ダム等が計画された当時に比べ、計画どおりの確保水量が取水できない場合が増えてきたことや、地下水の水質悪化などにより水資源としての利用可能な水量の低下傾向など、不安定な要因が増加しております。

水資源は、県民の快適な暮らしや産業の発展にとって欠かすことのできないものであるため、長期的な観点から水資源の確保と供給を図ることが重要です。なお、県政世論調査（平成 18 年 9 月実施）においても水資源確保については、将来の不確実性に備えるため、ある程度余裕をもって確保することが必要であるとの結果も示されています。

◇ 農業用水

平成 32 年における本県の農業用水は、供給量がやや不足することが見込まれます。ただし、農家や土地改良区等の関係機関の協力のもと、節水などにより対応できる範囲であると考えられます。

【基本方向】

- ・適正な水需給バランスの確保を基本としながらも、環境に対応した水資源の活用を加味し、必要水量の確保と安定供給に努めます。
- ・降水量の減少や地下水水質悪化などの水資源を取り巻く環境の変化に対応するため、弾力的な運用のできる水資源の確保に努めます。

【主な施策】

- ・供給量が需要量を上回る 5.3 ㎥/秒のうち、半分程度の水量は、湖沼の水質浄化、河川環境の改善など水環境に配慮した環境用水としての活用を検討します。
なお、環境用水としての活用については、今後、国等の関係機関との協議・調整を進めます。
- ・さらに半分程度の水量については、将来の予測しえない新たな政策課題に対応するための水量及び降水量の減少などの長期的な気候変動等に対応した危機管理水量*1としての位置づけを図ります。
- ・水道用水や工業用水の安定供給を図るため、水資源開発施設の早期完成を推進します。
- ・広域的な農業用水の確保と安定供給を図るため、国営農業水利事業や県営かんがい排水事業等により農業水利施設の計画的な整備を進めます。
- ・水資源開発施設が完成するまでの間に不足する供給量に対応するためには、暫定豊水水利権により供給量を確保する必要があるため、国等の関係機関との協議・調整を進めます。

3. 2 合理的な水利用の推進

【現状と課題】

水道用水供給事業や工業用水道事業においては、施設の老朽化などによる管路からの漏水等により給水に支障が生じることが懸念されることから、現在行っている漏水防止対策を今後も計画的に実施していく必要があります。

農業用水については、農業水利施設の整備によって反復利用が行われるなど、効率的な水利用が進められており、効率的な水利用を行っていくため、水利施設を良好に維持管理していく必要があります。また、整備が遅れている地域については、水利施設などの整備を進めるとともに、既に整備された地域の老朽化した施設の更新などを進めていく必要があります。

さらに、水は限られた貴重な資源であることから、県民への水資源の重要性や節水に対する意識を深める必要があります。

【基本方向】

- ・効率的かつ合理的な水利用を図ります。
- ・県民への水資源の重要性や節水意識の啓発を図ります。

【主な施策】

- ・水道用水供給事業及び工業用水道事業については、老朽管の布設替えなどの漏水防止対策を継続し、効率的な水供給を図ります。
- ・農業用水については、水利用の合理化を図るため、国営農業水利事業等の早期完成を図るとともに、土地改良区の統合などにより体制の強化を図り、水利施設が適正に維持管理できるよう努めます。
- ・県民の水資源の重要性に対する理解を深めるとともに、節水意識の高揚を図るため、「水の週間」や「水道週間」におけるイベントや広報活動、水資源開発施設のPR活動を行います。

*1 危機管理水量：異常渇水、震災、水質事故など危機に対応する用水。近年、降水量の減少等に伴う安定供給可能量の低下が懸念されており、長期的な気候変動による降水量の減少等に対応するための水量。

おわりに

水資源行政は、長期的かつ総合的な観点から計画的に推進する必要があるが、本県では、平成 14 年 3 月に策定した「いばらき水のマスタープラン（新・茨城県長期水需給計画）」に基づき、各種の施策を推進してきました。

今回は新茨城県総合計画「元氣いばらき戦略プラン」の策定により人口・経済見通しが見直されたことや水資源を取り巻く環境が大きく変化していることなどを踏まえ、平成 32 年（2020 年）における水需給予測を見直し、いばらき水のマスタープランの改定を行うこととしました。

このマスタープランの改定にあたっては、水道用水、工業用水、農業用水、河川環境、地下水などの専門家の方々等による検討委員会を設置し、ご意見を頂くとともに、県政世論調査や県民意見聴取の結果も参考にしながら、検討を行ってきました。

検討委員会においては、重要な論点として、水資源の確保にあたっては、長期的展望のもとに茨城県の将来の発展や県民生活の安全性を十分考慮すべきであること、また、近年の環境の変化を踏まえ、都市用水や農業用水としての従来の水利用に加え、環境を重視した水利用の重要性や長期的な気候変動に対応した水資源の確保の必要性について、ご意見をいただきました。

具体的な水需要予測にあたっては、水道用水については、将来人口の減少や 1 人 1 日当たりの給水量の見直し、工業用水については、経済成長率の低下や将来の産業構造の変化への対応、さらに農業用水については、耕地面積の減少などを十分考慮すべきであることのご意見をいただきました。

これらを踏まえ、推計の結果、水需給予測の供給量・需要量とも前回の計画より減少することとなりましたが、水需給バランスでは、都市用水では供給量が需要量を上回り、農業用水では供給量がやや不足することが見込まれました。

このため、県としては、検討委員会からのご意見を踏まえ、都市用水の供給量が需要量を上回る水量のうち半分程度については、新たな水利用分野として「環境用水」への有効活用を図ることとし、さらに半分程度については将来の予測しえない新たな政策課題に対応するための水量及び降水量の減少などの長期的な気候変動等に対応した危機管理水量として位置づけしていくこととしました。新たな水利用分野として示された「環境用水」への活用については、今後、国等の関係機関と十分協議・調整を図ってまいります。

また、農業用水の不足分については、関係者が協力して節水に努めるとともに、用水の融通などにより対応していくこととしました。

なお、本計画は、来たるべき平成 32 年の社会を展望し、健全な水循環系に立脚した水利用社会の構築を目指し、水資源行政の総合的な指針となるものであります。今後は、この計画に沿って水資源行政を運営していくとともに、水資源をめぐる状況の変化に応じた的確な進行管理を図ってまいります。

付 属 資 料

表1 水需給バランスの現況と見通し（県全体）

(単位:m³/秒)

項目		年度	平成16年 (2004)	平成27年 (2015)	平成32年 (2020)
水道用水 (A)	供給量		13.758	18.627	18.627
	需要量		12.668	15.757	16.559
	供給量-需要量		1.090	2.870	2.068
工業用水 (B)	供給量		19.570	20.641	20.451
	需要量		13.011	16.553	17.154
	供給量-需要量		6.559	4.088	3.297
都市用水 (A)+(B)	供給量		33.328	39.268	39.078
	需要量		25.679	32.310	33.713
	供給量-需要量		7.649	6.958	5.365
環境用水として活用					2.518
新たな政策水量及び 危機管理水量として確保					2.847

(単位:千m³/年)

項目		年度	平成16年 (2004)	平成27年 (2015)	平成32年 (2020)
農業用水	供給量		2,322,800	2,397,600	2,437,000
	需要量		2,703,700	2,586,800	2,554,300
	供給量-需要量		△ 380,900	△ 189,200	△ 117,300

(参考) 前回計画と今回計画の比較 (平成32年の予測値)

<都市用水>

(単位:m³/秒)

項目		前回計画(a) (平成14年3月策定)	今回計画(b) ※ (平成19年3月策定)
水道用水 (A)	供給量	18.2	18.6
	需要量	20.3	16.6
	供給量-需要量	△ 2.1	2.0
工業用水 (B)	供給量	25.2	17.9
	需要量	21.5	17.1
	供給量-需要量	3.7	0.8
都市用水 (A)+(B)	供給量	43.4	36.5
	需要量	41.8	33.7
	供給量-需要量	1.6	2.8

前回計画との比較
(a)-(b)

供給量 △6.9m³/秒
需要量 △8.1m³/秒

供給量の前回からの主な削減理由

- ・湯西川ダム計画変更, 環境用水として活用による確保水量の削減
- ・河川水(自己水源)利用及び地下水揚水量の減少

需要量の前回からの主な削減理由

- ・水道用水は, 将来人口の減少, 1人1日当たりの給水量などの見直し
- ・工業用水は, 経済成長率の低下, 将来の産業構造の変化

※今回計画では, 環境用水(2.5m³/秒)としての活用を見込んだ後の推計値として整理しました。

<農業用水>

(単位:百万m³/年)

項目		前回計画(a) (平成14年3月策定)	今回計画(b) (平成19年3月策定)
農業用水	供給量	2,802	2,437
	需要量	2,850	2,554
	供給量-需要量	△ 48	△ 117

供給量の前回からの主な削減理由: 耕地面積の減少に伴う農業水利権水量の減少

需要量の前回からの主な削減理由: 耕地面積の減少

水需給バランスの現況と見通し（利根水系）

(単位:m³/秒)

項目		年度	平成16年 (2004)	平成27年 (2015)	平成32年 (2020)
水道用水 (A)	供給量		7.423	10.219	10.219
	需要量		7.363	9.721	10.555
	供給量－需要量		0.060	0.498	△ 0.336
工業用水 (B)	供給量		16.693	16.190	16.000
	需要量		10.226	13.097	13.584
	供給量－需要量		6.467	3.093	2.416
都市用水 (A)+(B)	供給量		24.116	26.409	26.219
	需要量		17.589	22.818	24.139
	供給量－需要量		6.527	3.591	2.080

(単位:km³/年)

項目		年度	平成16年 (2004)	平成27年 (2015)	平成32年 (2020)
農業用水	供給量		1,744,500	1,796,300	1,821,200
	需要量		2,013,800	1,928,300	1,905,200
	供給量－需要量		△ 269,300	△ 132,000	△ 84,000

※水道用水の平成32年における不足水量については、工業用水からの活用などにより対応予定。

水需給バランスの現況と見通し（那珂水系）

(単位:m³/秒)

項目		年度	平成16年 (2004)	平成27年 (2015)	平成32年 (2020)
水道用水 (A)	供給量		3.149	4.823	4.823
	需要量		2.907	3.465	3.506
	供給量－需要量		0.242	1.358	1.317
工業用水 (B)	供給量		1.010	1.769	1.769
	需要量		0.936	1.358	1.406
	供給量－需要量		0.074	0.411	0.363
都市用水 (A)+(B)	供給量		4.159	6.592	6.592
	需要量		3.843	4.823	4.912
	供給量－需要量		0.316	1.769	1.680

(単位:km³/年)

項目		年度	平成16年 (2004)	平成27年 (2015)	平成32年 (2020)
農業用水	供給量		270,600	290,600	304,100
	需要量		329,700	314,100	309,200
	供給量－需要量		△ 59,100	△ 23,500	△ 5,100

水需給バランスの現況と見通し（久慈水系）

(単位:m³/秒)

項目		年度	平成16年 (2004)	平成27年 (2015)	平成32年 (2020)
水道用水 (A)	供給量		2.531	2.930	2.930
	需要量		1.923	2.055	1.988
	供給量－需要量		0.608	0.875	0.942
工業用水 (B)	供給量		0.791	1.606	1.606
	需要量		1.069	1.229	1.264
	供給量－需要量		△ 0.278	0.377	0.342
都市用水 (A)+(B)	供給量		3.322	4.536	4.536
	需要量		2.992	3.284	3.252
	供給量－需要量		0.330	1.252	1.284

(単位:千m³/年)

項目		年度	平成16年 (2004)	平成27年 (2015)	平成32年 (2020)
農業用水	供給量		208,900	211,900	212,900
	需要量		240,600	230,200	227,600
	供給量－需要量		△ 31,700	△ 18,300	△ 14,700

水需給バランスの現況と見通し（多賀水系）

(単位:m³/秒)

項目		年度	平成16年 (2004)	平成27年 (2015)	平成32年 (2020)
水道用水 (A)	供給量		0.655	0.655	0.655
	需要量		0.475	0.516	0.510
	供給量－需要量		0.180	0.139	0.145
工業用水 (B)	供給量		1.076	1.076	1.076
	需要量		0.780	0.869	0.900
	供給量－需要量		0.296	0.207	0.176
都市用水 (A)+(B)	供給量		1.731	1.731	1.731
	需要量		1.255	1.385	1.410
	供給量－需要量		0.476	0.346	0.321

(単位:千m³/年)

項目		年度	平成16年 (2004)	平成27年 (2015)	平成32年 (2020)
農業用水	供給量		98,800	98,800	98,800
	需要量		119,600	114,200	112,300
	供給量－需要量		△ 20,800	△ 15,400	△ 13,500

表3 水資源開発の現況（都市用水）

(単位：m³/秒)

水系	ダム名	事業主体	全体開発水量	茨城県確保量			完成予定年度	備考
				上水	工水	計		
利根水系	霞ヶ浦開発	水資源機構	42.920	4.380	14.720	19.100		
	渡良瀬遊水池	国土交通省	2.500	0.505		0.505		
	奈良俣ダム	水資源機構	9.385	0.220		0.220		
	湯西川ダム	国土交通省	2.548	0.218		0.218	平成23年度	
	霞ヶ浦導水	国土交通省	9.200	1.577		1.577	平成22年度	
	八ツ場ダム	国土交通省	22.209	1.090		1.090	平成22年度	
	思川開発	水資源機構	3.202	0.686		0.686	平成22年度	
	開発水量の計			8.676	14.720	23.396		
那珂水系	霞ヶ浦導水	国土交通省	9.200	1.650	0.759	2.409	平成22年度	
	藤井川ダム	茨城県	0.528	0.378		0.378	平成21年度	再開発0.024含む
	飯田ダム	茨城県	0.300	0.300		0.300		
	楮川ダム	水戸市	0.270	0.270		0.270		
	開発水量の計			2.598	0.759	3.357		
久慈水系	霞ヶ浦導水	国土交通省	9.200	0.399	0.815	1.214	平成22年度	
	竜神ダム	茨城県	0.366	0.284	0.082	0.366		
	十王ダム	茨城県	0.400	0.335		0.335		日立市
	開発水量の計			1.018	0.897	1.915		
多賀水系	水沼ダム	茨城県	0.300	0.139	0.161	0.300		
	花貫ダム	茨城県	0.336	0.104	0.232	0.336		
	十王ダム	茨城県	0.400	0.051	0.014	0.065		旧十王町
	小山ダム	茨城県	0.700	0.326	0.374	0.700		
	開発水量の計			0.620	0.781	1.401		
合計	開発水量の計			12.912	17.157	30.069		
	自流			3.288	1.608	4.896		
	地下水			2.427	1.686	4.113		
	総計			18.627	20.451	39.078		
	完成施設水源			6.914	15.583	22.497		
	未完成施設水源			5.998	1.574	7.572		
	完成率			53.5	90.8	74.8		

表4 水資源開発の現況（農業用水）

(単位：千m³/年)

ダム名	水系					事業主体	完成予定年度
	利根水系	那珂水系	久慈水系	多賀水系	計		
霞ヶ浦開発	266,600	13,200			279,800	水資源開発公社	
那珂川沿岸 (御前山ダム)		20,300	4,000		24,300	農林水産省	平成26年度
計	266,600	33,500	4,000		304,100		

注) 農業用水は取水量が期別に変動するため、年間総量とした。
 なお、那珂川沿岸（御前山ダム）の有効貯水量は6,500千m³。

水道用水供給事業の概要

名称	県南広域水道 用水供給事業	鹿行広域水道 用水供給事業	県西広域水道 用水供給事業	県中央広域水道 用水供給事業	合計
給水対象市町村等	8市町村1企業団 (8市町村1企業団)	5市 (5市)	13市町 (13市町)	10市町村1企業団 (10市町村1企業団)	34市町村2企業団[37市町村] (34市町村2企業団[37市町村])
1日最大給水量	306,075m ³ (306,075m ³)	84,000m ³ (108,000m ³)	80,000m ³ (80,000m ³)	78,000m ³ (240,000m ³)	548,075m ³ (734,075m ³) 75%
取水河川等	霞ヶ浦・地下水・利根川	北浦・鰐川	霞ヶ浦・鬼怒川・利根川	那珂川・溜沼川	—
計画給水人口	661,500人	283,680人	501,200人	931,300人	2,387,680人
給水開始	昭和35年12月	昭和43年8月	昭和63年4月	平成4年1月	—
建設期間	昭和32～平成20年度	昭和41～平成20年度	昭和55～平成23年度	昭和60～平成23年度	—
施設整備費	百万円 62,229	百万円 42,013	百万円 44,400	百万円 84,583	百万円 233,225
水源費 (うち次期分)	百万円 60,416 (16,379)	百万円 10,671 (—)	百万円 36,168 (15,580)	百万円 20,878 (—)	百万円 128,133 (31,959)

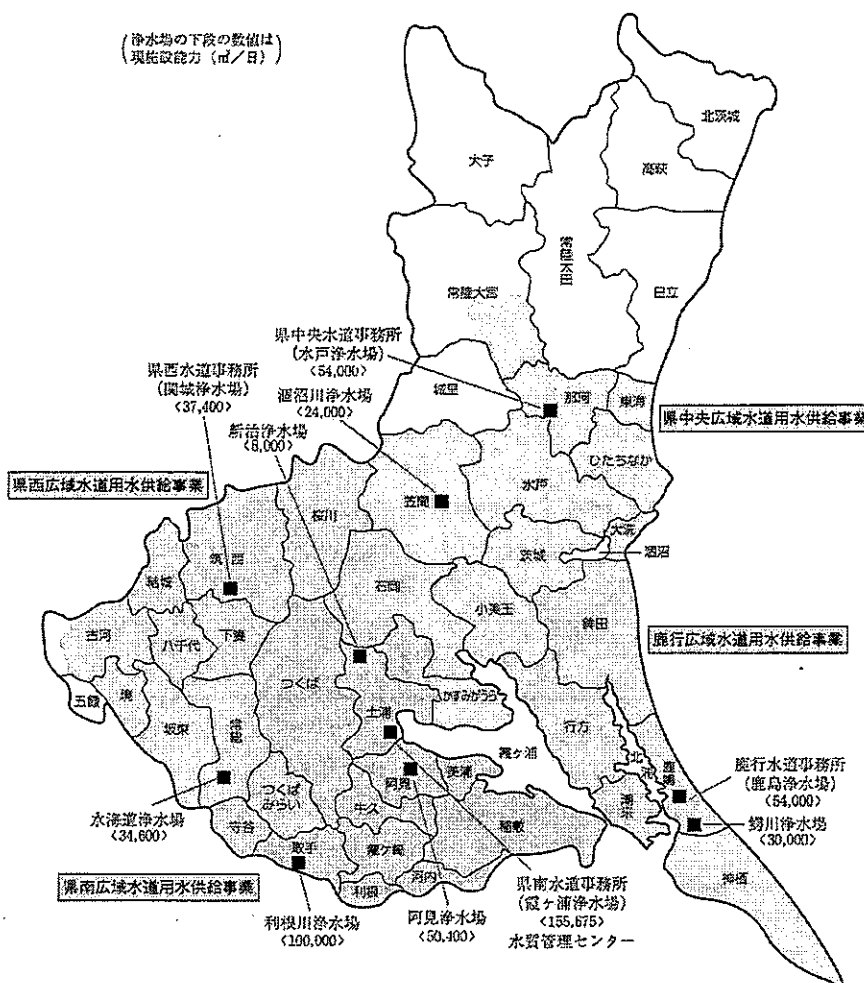
(注) 1 「給水対象市町村等」は18年4月現在の給水済市町村等、()は計画
土浦市は県南広域及び県西広域の2事業に含まれる

かすみがうら市及び石岡市は県西広域及び県中央広域の2事業に含まれる

(注) 2 「1日最大給水量」は18年4月現在の施設能力、()は計画

(注) 3 「水源費」のうち県西広域水道用水供給事業には、霞ヶ浦用水事業費を含む

水道用水供給事業区域図



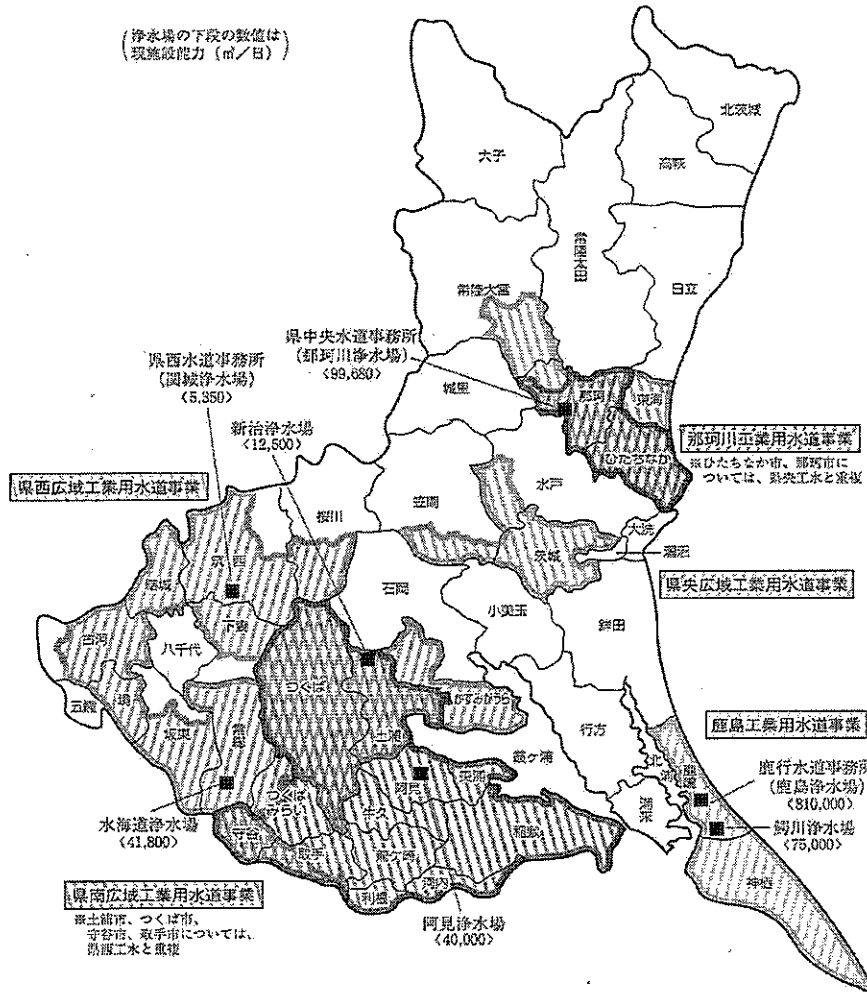
出典：企業局の概要 平成18年4月（茨城県企業局）

工業用水道事業の概要

名称	那珂川工業用水道事業	鹿島工業用水道事業	県西広域工業用水道事業	県南広域工業用水道事業	県央広域工業用水道事業	合計
給水区域	2市 (2市)	2市 (2市)	13市町 (14市町)	5市町 (12市町村)	3市村 (7市町村)	22市町村 (30市町村)
給水先	6社8事業所	64社72業所 3団体4事業所	138社153事業所	52社55事業所	13社13事業所	273社302業所 3団体4事業所
1日最大給水量	76,680m ³ (76,680m ³)	885,000m ³ (960,000m ³)	79,650m ³ (85,000m ³)	40,000m ³ (80,000m ³)	23,000m ³ (62,000m ³)	1,104,330m ³ 87% (1,263,680m ³)
取水河川等	那珂川	北浦・鱒川・地下水	霞ヶ浦・小貝川	霞ヶ浦	那珂川	—
給水開始	昭和41年10月	昭和44年2月	昭和63年4月	平成9年7月	平成13年10月	—
建設期間 (改築期間)	昭和37～平成7年度 (平成8～14年度)	昭和41～平成6年度 (平成10～19年度)	昭和55～平成19年度	昭和60～平成19年度	平成7～22年度	—
施設整備費 (改築費)	百万円 4,024 (3,073)	百万円 32,900 (17,830)	百万円 25,727	百万円 38,863	百万円 18,905	百万円 120,419 (20,803)
水源費	百万円 418	百万円 93,918	百万円 18,533	百万円 7,896	百万円 5,126	百万円 125,891

- (注) 1 「給水区域」は平成18年4月1日現在の給水済市町村、()は計画
 (注) 2 「給水先」は平成18年4月1日現在の給水契約事業所
 (注) 3 「1日最大給水量」は平成18年4月1日現在の施設能力、()は計画
 (注) 4 「施設整備費」の欄の(改築費)は外書き
 (注) 5 「水源費」の欄のうち県西広域工業用水道事業には霞ヶ浦用水事業費を含む

工業用水道事業区域図

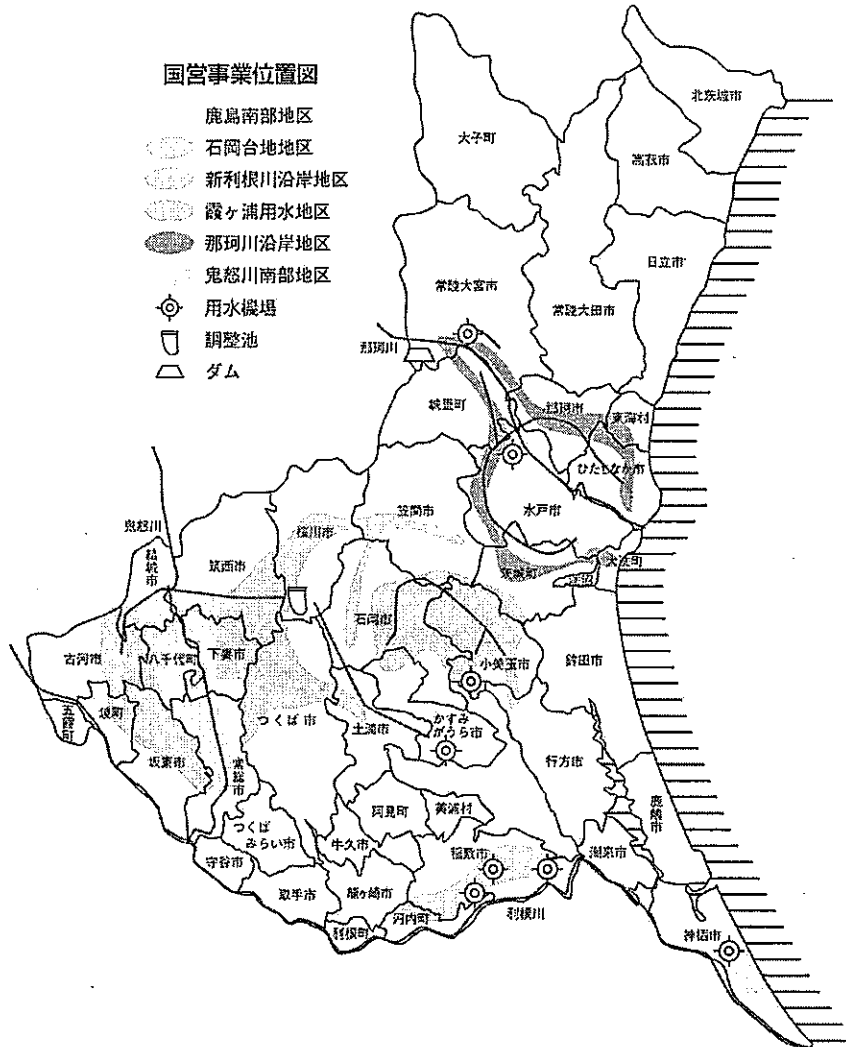


出典：企業局の概要 平成18年4月 (茨城県企業局)

国営農業水利事業の概要

事業地区名		受益市町村名	受益面積(ha)	工期
実施	霞ヶ浦用水	土浦市, 結城市, 筑西市, 下妻市, 常総市 笠間市, 坂東市, 古河市, つくば市, 桜川市 石岡市, 八千代町, 境町	19,650	昭和155~平成20年
	那珂川沿岸	水戸市, ひたちなか市, 常陸大宮市, 那珂市 茨城町, 城里町, 大洗町, 東海村	5,544	平成4~平成26年
完了	鹿島南部	神栖市	2,285	昭和42~平成3年
	石岡台地	石岡市, 小美玉市, 笠間市, 鉾田市, 行方市 かすみがうら市, 茨城町	7,405	昭和45~平成元年
	新利根川沿岸	稲敷市, 河内町	7,030	昭和56~平成4年
	鬼怒川南部	筑西市, 結城市, 下妻市, 常総市, 古河市 坂東市, 八千代町	7,733	昭和38~昭和50年

* 鬼怒川南部地区の受益面積は、県内の受益面積である。



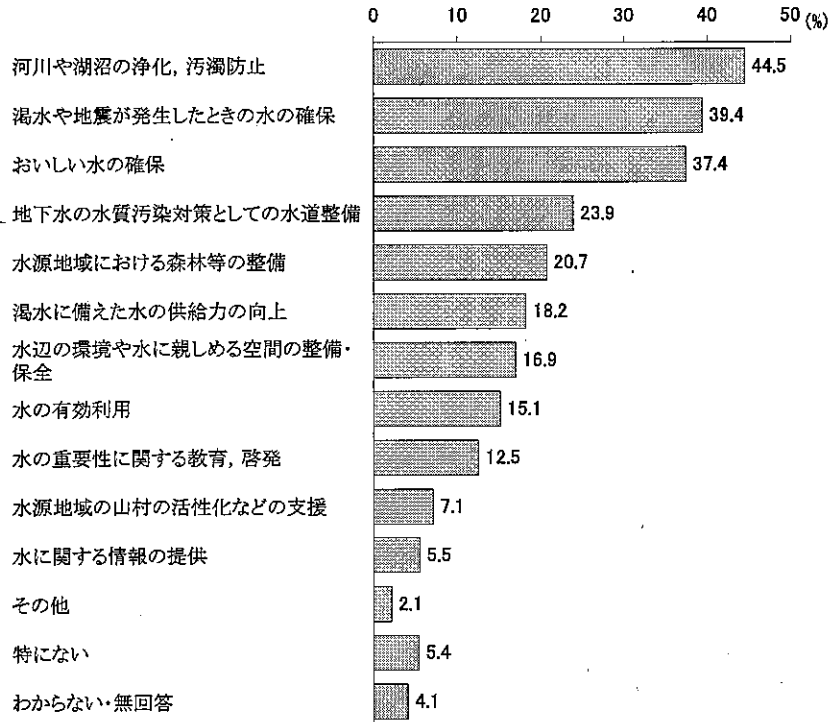
出典：平成18年度事業計画概要書（茨城県農林水産部農地局）

県政世論調査（平成 18 年 9 月実施）の結果

IV 水資源に関する意識

1. 水資源に関する行政への要望

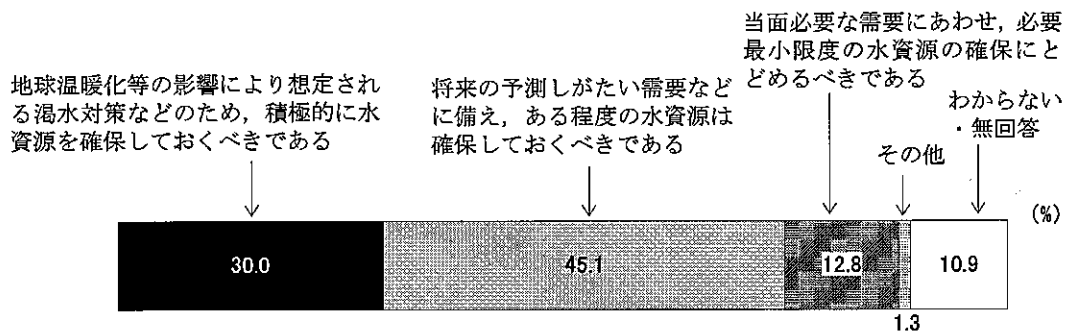
問 8 【カード 8】水について、あなたが県や市町村に力を入れて欲しいと思うことは何ですか。次の中から3つまで選んでください。



水資源に関する行政への要望としては、「河川や湖沼の浄化, 汚濁防止」(44.5%)が4割台半ば近くで最も高く、これに「渇水や地震が発生したときの水の確保」(39.4%)と「おいしい水の確保」(37.4%)の2項目が約4割で続く。

2. 水資源の確保

問 9 あなたは、今後県の人口減少などの要因があるなかで、水資源の確保について、どのようにしていくのがよいと思いますか。次の中から1つだけ選んでください。



水資源の確保としては、「将来の予測しがたい需要などに備え、ある程度の水資源は確保しておくべきである」(45.1%)が4割台半ばで最も多く、「地球温暖化等の影響により想定される渇水対策などのため、積極的に水資源を確保しておくべきである」(30.0%)が3割で続く。

いばらき水のマスタープラン検討委員会の経過等

1. いばらき水のマスタープラン検討委員会委員名簿

検討委員会委員（6名）

（敬称略）

	氏名（現職）	分野
委員(委員長)	福島 武彦（筑波大学 教授）	河川環境
委員(副委員長)	小泉 明（首都大学東京 教授）	水道用水
委員	佐藤 政良（筑波大学 教授）	農業用水
委員	田瀬 則雄（筑波大学 教授）	地下水
委員	中島 典之（東京大学 助教授）	工業用水
委員	麦島 健志（茨城県企画部長）	

2. 委員会の開催状況及び検討事項

	開催年月日	検討事項
第1回	平成18年7月3日	<ul style="list-style-type: none"> ・ いばらき水のマスタープランの改定趣旨・委員会の進め方について ・ 現行のいばらき水のマスタープラン等について ・ 水資源を取り巻く環境について
第2回	平成18年10月16日	<ul style="list-style-type: none"> ・ 基本的な目標及び施策体系について ・ 水需要推計方法について
第3回	平成18年12月15日	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水需給バランスについて ・ いばらき水のマスタープラン改定（案）の骨子について
第4回	平成19年2月19日	<ul style="list-style-type: none"> ・ 県民意見聴取結果について ・ いばらき水のマスタープラン改定（案）について

3. いばらき水のマスタープランワーキンググループ構成

課(室)名	関係業務
政策審議室	重要政策の総合調整
企画部企画室	政策的事項等の企画調整
企画部企画課	新茨城県総合計画の策定
企画部水・土地計画課	長期水需給計画の策定, 工業用水の事業計画の策定, 地下水の適正利用
生活環境部環境政策課	茨城県環境基本計画の策定
生活環境部環境対策課	霞ヶ浦に係る湖沼水質保全計画の策定, 水環境全般
保健福祉部生活衛生課	水道整備基本構想の策定
農林水産部農地局農村計画課	農業用水の需給計画の策定
土木部河川課	河川総合開発事業
企業局業務課	県営水道用水供給事業, 県営工業用水道事業の実施
企業局施設課	同上

事務局 企画部水・土地計画課

発行 平成19年3月
発行者 茨城県企画部水・土地計画課
〒310-8555 茨城県水戸市笠原町 978-6
TEL 029-301-1111(代表):029-301-2625(直通)
FAX 029-301-2629(直通)
e-mail : mizuto2@pref.ibaraki.lg.jp