

平成22年(行コ)第47号 公金支出差止等請求控訴事件

控訴人 村越 啓雄 外47名

被控訴人 千葉県知事 外2名

準 備 書 面 (1)

平成23年6月8日

東京高等裁判所第22民事部 御中

被控訴人千葉県知事外2名訴訟代理人

弁護士 伴 義 聖



被控訴人千葉県知事外2名指定代理人

川島 雄子

藤崎 啓司

被控訴人千葉県知事指定代理人

木村 滋

古谷野 克己

高田 積

張替 慎市

龍崎 和寛

五十嵐 隆夫

地曳 俊雄

松宮 正紀

被控訴人千葉県水道局長指定代理人

鳩宿 節夫 
密本 恒之 
大野木 英司 
松野 繁樹 
高野 幸宏 

被控訴人千葉県企業庁長指定代理人

齋藤 稔 
大塚 直人 
山村 繁喜 
佐渡 貴秀 

目 次

第1 ハッ場ダム建設事業の利水上の必要性	5
1 千葉県における水道事業の概要	5
(1) 水道の種類及び水道事業	5
(2) 千葉県水道局の水道事業	8
(3) 千葉県水道局がハッ場ダム建設事業に参画した理由	13
(4) 千葉県水道局のハッ場ダム建設事業への参画水量	20
(5) 千葉県水道局の水需要予測	21
(6) 千葉県水道局の保有水源と利根川水系における安定供給可能量	31
(7) 地下水	38
(8) 渴水	39
(9) 水源の用途間転用	42
(10) まとめ	42
2 千葉県における工業用水道事業の概要	43
(1) 千葉県企業庁の工業用水道事業	43
(2) 千葉県企業庁がハッ場ダム建設事業に参画した理由	48
(3) 千葉地区工業用水道のハッ場ダム建設事業への参画水量	55
(4) 千葉県企業庁の水需要予測	56
(5) 千葉県企業庁の水源状況	58
(6) まとめ	60
第2 個別の反論	60
1 水道事業について(控訴理由書第2部第1)	60
(1) 原判決の判断手法について	60

(2) 千葉県水道局の平成13年回答について	61
(3) 2/20渴水年の安定供給可能量の低下について	75
(4) 保有水源について	79
2 工業用水道事業について（控訴理由書第2部第2）	87
(1) 千葉関連4地区工業用水道の水源融通について	87
(2) 利用量率の設定について	90
(3) 契約水量について	91
(4) その他	92
3 千葉県（水政課）の水需要予測について（控訴理由書第2部第3）	94
(1) 千葉県水政課が行った検証について	94
(2) 水道用水の検証について	96
(3) 工業用水の検証について	97
(4) 平成20年予測について	98
4 （付言）利水における危機管理	100

第1 ハッ場ダム建設事業の利水上の必要性

千葉県は、千葉県水道局が行う水道事業及び千葉県企業庁が行う工業用水道事業（千葉地区工業用水道事業）の水源を確保するため、ハッ場ダム建設事業に参画しているものである。当該利水上の必要性の詳細については、原審における被控訴人ら準備書面（10）、同（17）、同（20）第5の2（30～37頁）、同（22）、同（23）第2（13～20頁）、同（26）第1（3～9頁）及び同（27）第2（10～26頁）において主張し、高橋陳述書（乙399号証）、平野陳述書（乙340号証）、松丸陳述書（乙341号証）（同人らの証人調書を含む。）、嶋津意見書に対する意見書（乙354号証）及び嶋津ら再意見書に対する再意見書（乙403号証）で補充したところであるが、あらためて整理して述べる。

1 千葉県における水道事業の概要

はじめに、千葉県における水道事業の概要について述べる。

（1）水道の種類及び水道事業

水道法（昭和32年法律第177号）に規定する水道には、水道事業（計画給水人口が5000人超の水道）、簡易水道事業（計画給水人口が101人以上5000人以下の水道）、水道用水供給事業（水道事業者に対して水道用水を供給する事業）、専用水道（実際に給水を行っている人口が101人以上の自家用水道又は1日最大給水量が20m³を超えるもの）などがある（水道法3条）。

千葉県における水道事業の数等については、平成17年度末時点について原審における被控訴人ら準備書面（17）で述べたとおりであるが、平成21年度末では、水道事業が44、簡易水道事業が4、水道用水供給事業が6、専用水道が834である（乙412号証3頁）。これらの水道事業全体で、給水人口は約584万7000人（うち水道事業の給水人口577万8000人）、

水道普及率は94.5%（584万7000人÷人口619万0000人×100=94.5%）に至っているが、全国普及率（97.5%）等と比較して、一層の普及率の向上が求められているものである。

水道事業の給水人口（577万8000人）は、千葉県全体の給水人口（約584万7000人）の約98.8%を占めており（乙412号証5頁）、この水道については、県内54市町村において、千葉県水道局、35市町村及び5水道企業団等（一部事務組合である長門川水道企業団、八匝水道企業団、山武郡市広域水道企業団、長生郡市広域市町村圏組合、三芳水道企業団）によつて水道事業が経営され、県民に水道水を供給している（図1）。

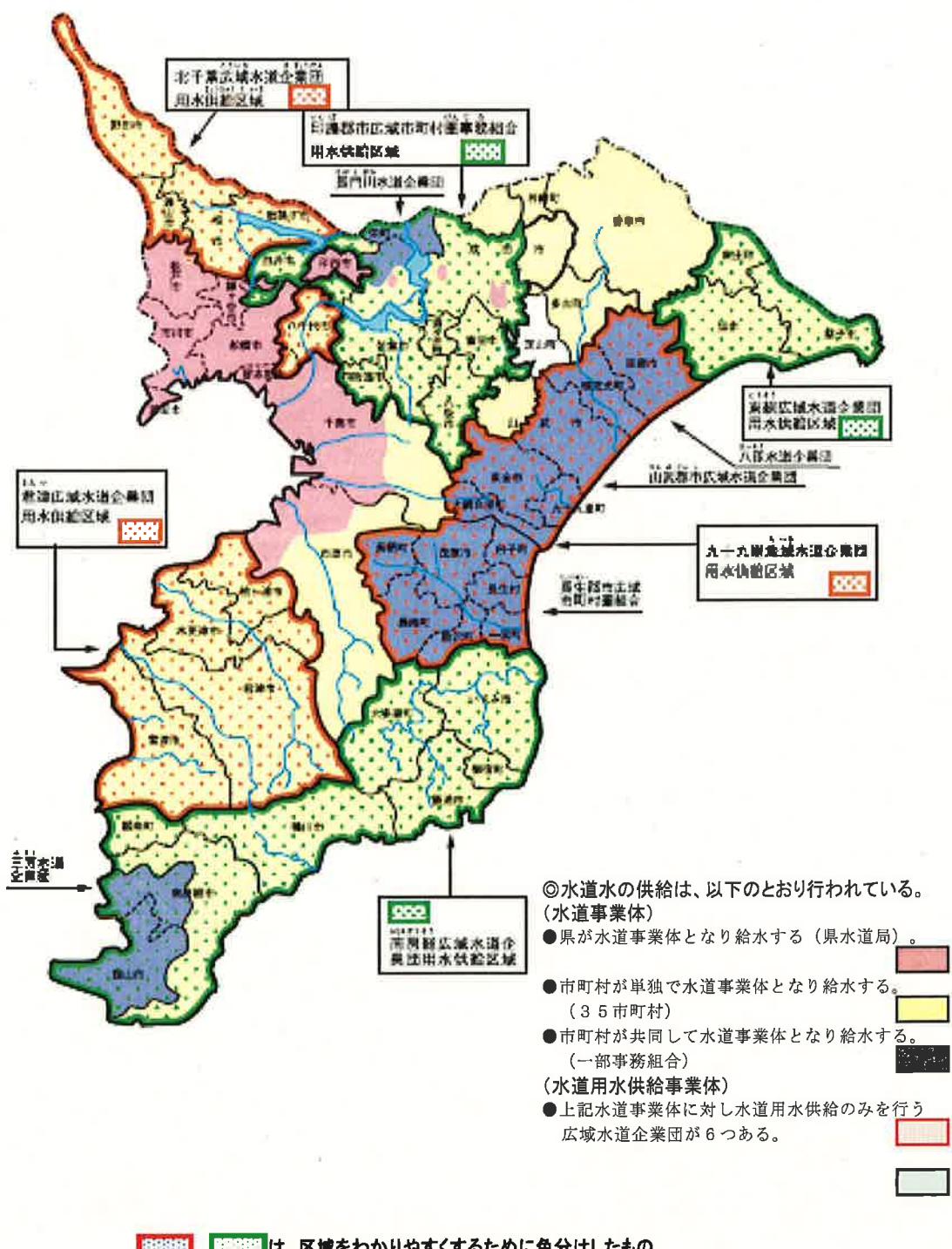
これらの水道事業による給水のために必要となる水源は、水道事業体自らが確保する地表水（ダム放流水、湖沼水、表流水（自流））及び地下水（浅井戸水、深井戸水、その他）のほか、水道用水供給事業体からの水道用水の受水がある（乙412号証10・11頁）。この水道用水供給事業体は、個々の市町村が経営する水道事業では、水源の確保や取水・導水施設、浄水施設等の施設整備に多額の費用が必要となる等の困難な問題があるため、水源の確保、取水・導水施設等の施設整備を共同で行い、各市町村等の水道事業体に対し水道用水の供給を行っているものである（水道法3条4項）。千葉県では、北千葉広域水道企業団、印旛郡市広域市町村圏事務組合、東総広域水道企業団、九十九里地域水道企業団、南房総広域水道企業団及び君津広域水道企業団の6つの水道用水供給事業体があるが、これらの水道用水供給事業体は、いずれも市町村等を構成団体とする一部事務組合であり、それぞれの構成団体に水道用水を供給している（乙412号証42頁）。なお、うち北千葉広域水道企業団と印旛郡市広域市町村圏事務組合は、千葉県（千葉県水道局、千葉県企業庁）とともに、八ッ場ダム建設事業に参画している。

千葉県水道局は水道事業を経営しているものであり、その給水区域は、千葉市、市川市、船橋市、松戸市、習志野市、市原市、鎌ヶ谷市、浦安市、成田市、

白井市及び印西市の11市の市全域又は市の一部である（なお、平成22年3月23日に印西市、印旛村及び本塙村が印西市として合併している。）が、1つの市町村内が千葉県水道局と当該市町村による水道事業の給水区域に分かれている場合（千葉市、市原市、松戸市、習志野市、成田市、白井市、印西市）もある（図1）。千葉県水道局の給水人口は県人口の約47%に当たる約293万人（平成21年度実績）である。

1

水道事業体及び水道用水供給事業体の概要



(2) 千葉県水道局の水道事業

千葉県の水道事業の概要については、原審における被控訴人ら準備書面

(17) (6・7頁) で述べ、また、高橋陳述書(乙339号証1・2頁)、鳴津意見書に対する意見書(乙354号証3頁)に述べられているが、以下、その概要を述べる。

ア 千葉県水道局は、昭和9年に創設されて昭和11年に給水を開始し、以来今日まで70年以上にわたり千葉県における主要な水道事業の一翼を担っており、上述した給水区域内の住民に対し、計画的な水源の確保や水道施設の整備等を実施しつつ、清浄で豊富低廉な水の供給に努めている。

ところで、水道法6条2項においては、水道事業は市町村が経営するのが原則であるとされているが、上記したとおり、千葉県水道局が、市町村の行政界を越えて水道事業を行っているのは、以下のようない総縁からである。

昭和初期においては、東京湾沿いの江戸川から千葉市にかけての地域は、飲料水を河川水や深度の浅い井戸水に依存していた。いずれも水質が悪く、昭和8年の調査では、井戸水の3分の2が飲料に不適と判定されており、このため伝染病も続出していた。また、消防用給水施設の不足から火災による損害も増加していた。当時の千葉市、松戸町(現松戸市)、市川町・八幡町・中山町・葛飾町・行徳町・南行徳町(以上現市川市)、浦安町(現浦安市)、船橋町(現船橋市)、津田沼町(現習志野市)、幕張町・検見川町(現千葉市)の1市12町は水道事業の必要性を訴えていたが、当時の市町では財源の手当が難しいことや水道施設の建設技術がないことから、水道の整備が困難な状況であった。

このような実情を受けて千葉県は、水道事業を県営で運営する場合の得失を検討し、水源となる河川が少ない千葉県においては、個々の市町村がそれぞれに水源を確保したり、取水・導水施設、浄水施設の整備等をしたりするためには多額な費用が必要となること、個々の市町が小規模な水道施設を建設することに比べ大規模な施設整備を行うことの方が経済的であること等から、広域的な観点にたって県営で水道事業を行うことが有益と判断され、そ

ここで、関係市町の同意と県議会の議決を経て、昭和9年3月31日に当時の内務省から水道布設認可を受けることとなった。

以来、県勢の発展に伴い、京葉工業地域の拡大に対応するための市原市にかけての給水区域の拡張や飲料水を井戸に依存している鎌ヶ谷市へ給水を行うための給水区域の拡張を進めてきた。

さらに、近年に入って、新東京国際空港（現成田国際空港）の建設や成田ニュータウン（成田市）、千葉ニュータウン（船橋市、白井町（現白井市）、印西町（現印西市）、印旛村、本塙村（両村は印西市に合併されている。））の開発が行われたが、その水道の整備については、空港建設が国策により進められていること、ニュータウン開発が複数の市町村にまたがることのほか、水源の確保、水道施設の建設に伴う財政負担や施設の効率的な活用などの点を考慮して、広域水道として県営で行うこととなり、千葉県は、昭和45年に、上記2市2町2村を給水区域とした広域的な水道事業として「北総地区水道事業」に着手し、昭和47年から給水を開始した。ちなみに、昭和9年に創設し昭和11年から給水を開始しているそれまでの水道事業は「京葉地区水道事業」と称した（乙413号証）。

その後、昭和57年には、水源の効率的な活用、施設の重複投資の回避、料金格差の是正と経営の安定化を目的に、千葉県の運営する2つの水道事業である上記京葉地区水道事業と北総地区水道事業を統合し、現在の事業形態となっている。

イ 千葉県水道局の水道事業の水源については、事業（京葉地区水道事業）開始当初は、江戸川及び深度の深い井戸によっていたが、その後、昭和20年代から給水区域内の人口が急増し水需要に比べ供給量が不足してきたため、安定給水のための水源確保に努めており、現在は、利根川水系及び千葉県内の県内河川（養老川水系）に水源を確保し、取水・導水施設、浄水場等の施設整備を行っているほか、水道用水供給事業体である北千葉広域水道企業団

(利根川水系から取水して浄水処理をしている。) 及び君津広域水道企業団
(千葉県内の河川である小櫃川水系から取水して浄水処理をしている。) か
ら水道水の供給を受けている(表5)。

なお、千葉県水道局では、5つの浄水場での取水した水の浄水処理と上記
した2つの水道用水供給事業体からの受水により、11市の給水区域の住民
に対して給水を行っており、現在の千葉県水道局の給水区域、取水から配水
までの水の流れ、保有する5つの浄水場、水道用水供給事業体からの浄水を
受ける給水場や分場など主な施設を示すと図2のとおりである。

図2 千葉県水道局 水道事業の概要図



(3) 千葉県水道局がハッ場ダム建設事業に参画した理由

千葉県水道局がハッ場ダム建設事業に参画した理由やその経緯については、原審における被控訴人ら準備書面（1）（14～16頁）、同（17）（7・8頁）で述べ、また、高橋陳述書（乙339号証11・12頁）、松丸陳述書（乙341号証25・26頁）、嶋津意見書に対する意見書（乙354号証3・4頁）に述べられているが、以下、概要を述べる。

ア 広域的水道整備計画と水源確保について

昭和52年法律第73号による水道法の改正により、水道の計画的な整備を推進するための「広域的水道整備計画」の策定についての規定が新たに加えられた。広域的水道整備計画は、市町村の要請により都道府県が関係市町村との協議、県議会の同意を得て策定するものであるが、市町村の行政区域を越えた広域的な視点に立って水道の計画的整備を推進するもので、水資源の確保とその有効利用、水道施設の建設維持費用の軽減、施設維持管理水準の向上等により経営体制を確立して、水道水の安定供給を確保しようとするものである。厚生省（現厚生労働省）は、この計画を円滑に推進するため、昭和53年1月に各都道府県に対し水道整備基本構想や広域的水道整備計画の策定について通知（乙35号証）し、これに基づき、千葉県では、昭和52年度に「広域的整備基本構想」（乙36号証）を策定したが、同構想では、当面3つの広域圏（西部、東部、南部）（図3）を設定し、それぞれの広域圏での水道整備を計画的に推進することとされ、水源に関しては、千葉県は有力河川を持たないため利根川水系に一層期待することとされた（乙36号証4頁）。

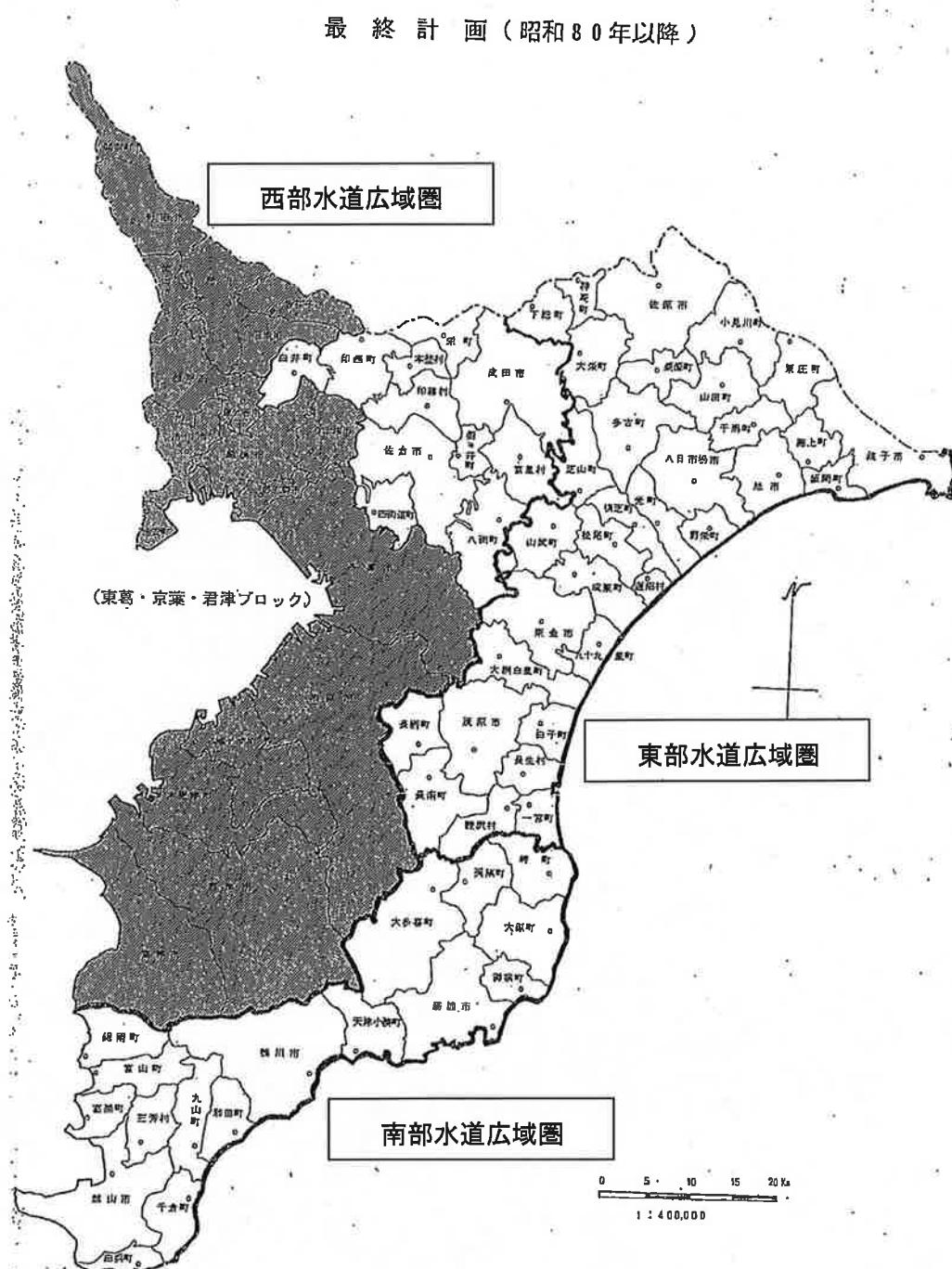
千葉県水道局は、上記3つの広域圏のうち、西部地域のうちの一部地域を給水区域としており、その区域では、上記（2）アで述べたとおり、千葉県

営水道の給水が昭和11年から開始され、その後、順次給水区域が拡張されてきている。西部圏域のうち一部地域においては、市町村の水道事業体によつても給水がなされており、また、昭和54年からは、北千葉広域水道企業団（一部事務組合）が水道用水の供給事業を行い、市町村の水道事業体に水道用水の供給をしている。他方で、同じ西部地域に属しながら、印旛地域（当時2市6町3村）は、上記の県営水道による給水区域及び北千葉広域水道企業団が水道用水を供給する市町村水道の区域とはなつていなかつたため、人口の急増、生活水準の向上等による需要水量の増加、水源確保の困難性等の課題解消を図るべく、水道法5条の2の規定により、印旛地域の市町村長から「広域的水道整備計画の策定に関する要請について」（乙37号証）が提出され、これを受け千葉県は、西部地域全体にまたがる「西部圏域広域的水道整備計画（案）」を作成し、関係市町村との協議を行い、その同意（市町村では当該議会の同意を得て）を得るとともに、県議会の同意を得て（乙38号証）、昭和56年3月16日「西部圏域広域的水道整備計画」（乙39号証）を策定した。

同整備計画では、千葉県及び関係市町村が協力し、広域的かつ計画的に水道整備を進める必要があるとし、水源については県内には有力な水源が乏しいため利根川水系に依存せざるを得ず、その水源開発の促進が課題とされた（乙39号証6頁）。

西部圏域広域的水道整備計画に属する千葉県水道局は、人口の急増、生活水準の向上等による需要水量の増加に対応するための水源の確保について、地理的特性から県内河川に水源開発の適地を求めることが難しいため、利根川水系に依存せざるを得ない状況にあり、利根川水系の八ッ場ダムなどに参与することで水源を確保することとなつたのである。

図3 広域的整備基本構想 最終計画(西部・東部・南部)



イ ハッ場ダムを千葉県水道局の水道事業の水源として位置付けた水道事業経営認可とダム使用権設定申請手続について

上記アで述べたとおり、千葉県では、昭和56年3月に「西部圏域広域的水道整備計画」を策定しており、この状況のもとで、千葉県知事は、昭和57年3月3日に厚生大臣（現厚生労働大臣）に千葉県水道事業経営認可申請

書を提出し（乙40号証の2）、昭和57年3月31日に同認可を受けた（乙40号証の1）。

同認可を受けた水道事業経営の内容は、水道施設の広域的な運用を進め、住民負担の公平を図り、合理的な経営を行うことを目的として、千葉県がこれまでに経営していた京葉地区水道事業（昭和9年に創設して昭和11年に給水を開始し、千葉市、市川市、船橋市、松戸市、習志野市、市原市、鎌ヶ谷市、浦安市の8市の区域に給水していた。）と北総地区水道事業（昭和45年に創設して昭和47年に給水を開始し、千葉ニュータウン（船橋市、白井町（現白井市）、印西町、本塙村及び印旛村（印西町、本塙村、印旛村は合併し、現在、印西市））及び成田ニュータウン（成田市）の造成区域並びに新東京国際空港（現成田国際空港）（成田市）の2市2町2村の区域に給水していた。）の2事業を統合し、千葉県水道事業として経営を行うもので、計画目標年度である昭和68年度（平成5年度）の給水人口を319万4000人、1日最大給水量を154万m³/日としたものである。

同認可を受けた昭和57年3月時点において、既に需要が逼迫し水源が不足していたため、千葉県水道局は、厚生省（現厚生労働省）への水道事業経営認可に係る上記申請書において、八ッ場ダム建設事業への参画を前提として、八ッ場ダムを水源の一つとして位置付けた。

なお、当時、千葉県水道局では、利根川水系から取水している水源には未確定なものがあり、それについては、利根川水系に将来建設が計画されている八ッ場ダムを含むダム群に参画することを前提として、暫定豊水水利権（ダム事業等への参画を前提に、河川の流量が基準渇水流量等を超える場合に限り取水できるという条件が付された水利権で、水源は安定的に確保されていないが、水需要が増大し緊急に取水することが社会的に強く要請される場合に暫定的に許可されるもの）で取水していたのである（乙40号証の2の75頁の一覧表に「暫定」、「未定」と記載されている。）。

その後、千葉県知事（地方公営企業法（昭和27年法律第292号）に基

づく管理者は、水道事業については千葉県水道局長、工業用水道事業については千葉県企業庁長）は、昭和60年11月にハッ場ダムの使用権の設定申請をし（乙41号証、乙45号証）、同月の建設大臣（現国土交通大臣）からの関係都県知事としての千葉県知事及びダム使用権設定予定者（水道用水、工業用水道用水）としての千葉県知事に対し、ハッ場ダムの基本計画の作成について照会（乙14号証の1～3）があり、関係都県知事としての同知事は、この意見照会に対し、昭和61年3月に県議会の議決（乙15号証）を経て異議のない旨回答し（乙16号証の1）、ダム使用権設定予定者（水道用水、工業用水道用水）の代表者としての同知事も異議のない旨の回答をしている（乙16号証の2・3）。このようにして、千葉県水道局及び千葉県企業庁は、ハッ場ダムに参画することになったのである（表1・表7）。

ウ 「ハッ場ダムの建設に関する基本計画」について

ハッ場ダム建設事業は、特定多目的ダム法（昭和32年法律第35号）4条の規定により、国土交通大臣（昭和61年の作成当時は建設大臣）が作成する「ハッ場ダムの建設に関する基本計画」に基づいて、国（国土交通省）により実施されている事業である。

「ハッ場ダムの建設に関する基本計画」は、上記イに述べた手続を経て、昭和61年7月に作成され、平成13年9月の第1回変更、平成16年9月の第2回変更、平成20年9月の第3回変更を経て、現在に至っている（乙11号証～乙13号証、乙29号証、乙392号証、乙393号証。表1・表7）。

現計画の主な内容は、建設の目的を、利根川の洪水被害の軽減（治水：洪水調節）、吾妻川の河川水量の増加（治水：流水の正常な機能の維持）、群馬県、茨城県、埼玉県、千葉県、東京都、藤岡市（群馬県）、北千葉広域水道企業団（千葉県）及び印旛郡市広域市町村圏事務組合（千葉県）における新規都市用水の確保（利水：水道用水及び工業用水）並びに新設されるハッ

場発電所による電力の確保（利水：発電）とし、建設に要する費用の概算額を約4600億円、工期を昭和42年度から平成27年度までの予定とすること等としている。

エ 「八ッ場ダムの建設に関する基本計画」に係る作成・変更の経緯

上記計画の作成又は変更手続の詳細については、以下のとおりである。（表1・表7）

（ア）昭和61年7月の計画作成時について

千葉県知事（地方公営企業法に基づき、水道事業については地方公営企業管理者としての千葉県水道局長が担任し、工業用水道事業については千葉県企業庁長が担任しているが、ダム使用権設定申請等については、ダム使用権の設定予定者である千葉県を代表する千葉県知事が行っている。）は、昭和60年11月に、特定多目的ダム法15条の規定により、八ッ場ダムの使用権設定申請（乙41号証）をした。

国土交通大臣が基本計画の作成、変更等をしようとするときは、関係行政機関の長に協議するとともに、関係都道府県知事及びダム使用権設定予定者の意見をきかなければならず、この場合、関係都道府県知事が意見を述べようとするときは当該都道府県の議会の議決を経なければならないとされている（特定多目的ダム法4条）。このため、昭和60年11月に、国土交通大臣（当時建設大臣）から関係都県及びダム使用権設定予定者（水道用水、工業用水道用水）の代表者である千葉県知事に対し、八ッ場ダムの建設に関する基本計画の作成について照会があり、関係都県代表者としての同知事は、この意見照会に対し、昭和61年3月に県議会の議決を得て異議のない旨回答し、ダム使用権設定予定者代表者としての同知事も、異議のない旨の回答をしている（乙14号証ないし乙16号証）。

（イ）第1回計画変更時から第3回計画変更時について

平成13年9月の第1回計画変更（工期の変更）、平成16年9月の第2

回計画変更（事業費の増額、参画水量の変更等）及び平成20年9月の第3回計画変更（工期の変更等）に際しても、国土交通大臣からの照会に対し、関係都県及び水道に係るダム使用権設定予定者の代表者としての千葉県知事は、それぞれ計画変更に異議ない旨の回答をしている（乙17号証ないし乙22号証、乙316号証ないし乙318号証）。ただし、平成16年の第2回計画変更時には、水道に係るダム使用権設定予定者の代表者としての千葉県知事は、要請（更なる総事業費の圧縮及び十分な情報提供をされたい旨）を付して異存のない旨回答し、平成20年の第3回計画変更時には、関係都県及び工業用水道に係るダム使用権設定予定者の代表者としての千葉県知事と同様に、意見（工期を厳守すること及び更なるコスト縮減を図り総事業費の圧縮を図られたい旨）を付して同意している。

(ウ) 以上については、原審における被控訴人ら準備書面(1)(14~17頁)、同(3)(9頁)、同(17)(7・8頁、14~16頁)、同(18)(6・7頁)、同(19)で述べ、また、高橋陳述書(乙339号証12・13頁)に述べられている。

表1 千葉県がハッ場ダム建設事業に参画した経緯(水道事業)

年月	事項	書証番号	備考 (工業用水道事業)
昭和52年度	水道法に基づく「広域的整備基本構想」策定(千葉県)	乙36号証	
昭和55年 11月	「広域的水道整備計画の策定に関する要請について」提出(印旛地域 市町村長)	乙37号証	
昭和56年 3月	県議会の同意を得て「西部圏域広域的水道整備計画」 策定(千葉県)	乙38号証	
		乙39号証	
昭和57年 3月	ハッ場ダムを水源の一つとして位置付け、水道法に基づく 千葉県水道事業経営認可申請(千葉県知事)	乙40号証 の2	
昭和57年 3月	千葉県水道事業経営認可(厚生大臣)	乙40号証 の1	
昭和60年 11月	ハッ場ダム使用権設定申請について(千葉県知事:水道)	乙41号証	乙45号証

昭和 60 年 11 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画の作成について(照会)(建設大臣)	乙 14 号証 の1・2	乙 14 号証 の1・3
昭和 61 年 3 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画の作成に対する意見について、議決(県議会)	乙 15 号証	
昭和 61 年 3 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画の作成について、異議ない旨回答(千葉県知事)	乙 16 号証 の1・2	乙 16 号証 の1・3
昭和 61 年 7 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画の作成(建設大臣)	乙 11 号証	
平成 13 年 3 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画の変更について(照会)(国土交通大臣)	乙 17 号証 の1・2	乙 17 号証 の1・3
平成 13 年 6 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画の変更に対する意見について、議決(県議会)	乙 18 号証	
平成 13 年 7 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画の変更について、異議ない旨回答(千葉県知事)	乙 19 号証 の1・3	乙 19 号証 の2・3
平成 13 年 9 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画 第 1 回変更(工期の変更)	乙 12 号証	
平成 15 年 11 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画の変更について(照会)(国土交通大臣)	乙 20 号証 の1・2	乙 20 号証 の1・3
平成 16 年 3 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画の変更に対する意見について、議決(県議会)	乙 21 号証	
平成 16 年 3 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画の変更について、異議ない旨回答(千葉県知事)	乙 22 号証 の2・3	乙 22 号証 の1・2
平成 16 年 9 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画 第 2 回変更(事業費の増額等)	乙 13 号証 乙 29 号証	
平成 20 年 1 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画の変更について(照会)(国土交通大臣)	乙 316 号証 の1・2	乙 316 号証 の1・3
平成 20 年 3 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画の変更に対する意見について、議決(県議会)	乙 317 号証	
平成 20 年 3 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画の変更について、異議ない旨回答(千葉県知事)	乙 318 号証 の1・2	乙 318 号証 の1・3
平成 20 年 9 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画 第3回変更(工期の変更等)	乙 392 号証 乙 393 号証	

(4) 千葉県水道局のハッ場ダム建設事業への参画水量

千葉県は、昭和 61 年 7 月 10 日に作成された「ハッ場ダムの建設に関する基

本計画」（乙11号証）から、ダム使用権設定予定者として位置付けられており、その具体的な取水量は以下のとおりである。なお、給水量は、1日当たりの取水量に、取水から給水までのロス率を考慮した利用量率（年間総給水量÷年間総取水量：平均95%）を乗じて算出したものである（水道でいう給水量は、浄水場からの送水量をいい、工業用水道でいう給水量は、工場での受水量をいう。）。

ア 通年

取水量0.99m³/秒（8万5500m³/日）

給水量8万1400m³/日

イ 冬水（10月～翌年3月）

取水量0.47m³/秒（4万600m³/日）

給水量3万9000m³/日

（夏水（4月～9月）は、同量の農業用水合理化により確保する。）

なお、上記ア及びイで述べた数値のうち、「ハッ場ダムの建設に関する基本計画」本文に記載されているのは、1日当たりの取水量（上記取水量の（ ）内）のみであるが、1秒当たりの取水量及び1日当たりの給水量は、上記（3）で述べた計画作成又は変更手続に係る国土交通大臣又は知事による書面に記載されている（乙14号証の1～3の参考図書4頁、乙41号証6枚目）。ただし、千葉県水道局の通年の給水量については、昭和60年11月のダム使用権設定申請書（乙41号証）では8万1200m³/日（計算上のロス率は約5.0%）と記載されているが、その後の水需給計画では、8万1400m³/日（計算上のロス率は約4.8%）と異なる数値を使用している（平成6年の事業認可（乙414号証3枚目）、乙266号証4枚目及び乙343号証3枚目）。これは、取水量を給水量に換算する際に用いるロス率を、ハッ場ダム開発水の取水・導水、浄水場の施設能力を考慮して、若干下げたためである。

（5）千葉県水道局の水需要予測

水道事業体は、安全で良質な水を常時安定的かつ確実に供給する責務があり、当然、千葉県水道局もこの責務を負っている。千葉県水道局では、慎重に将来の水需要予測を行い、必要な水源の確保に努めてきている。千葉県水道局の水需要予測については、原審における被控訴人ら準備書面（10）（15～17頁）、同（17）（18～20頁）、同（22）（8～11頁）、同（23）（14～16頁）で述べ、また、高橋陳述書（乙339号証2～7頁）、嶋津意見書に対する意見書（乙354号証8～13頁）、嶋津ら再意見書に対する再意見書（乙403号証3～6頁）に述べられているが、以下、概要を述べる。

千葉県水道局においては、拡張事業等に伴う水道法6条の規定による「事業認可」（長期的な計画）のときに水需要予測（長期水需要予測）を行うほか、概ね5か年ごとに策定している実施計画（中期的な計画）策定のときに水需要予測を行っており、その他必要に応じ適宜行っている（表2）。

ア 水道法6条に基づく事業認可における長期水需要予測について

昭和61年7月に「八ッ場ダムの建設に関する基本計画」が作成された後、千葉県水道局が行った長期的な水需要予測としては、平成6年3月に厚生省（現厚生労働省）から認可を受けた平成22年度を目標年度とする「ちば21新水道計画（千葉県水道事業経営変更認可）」（乙264号証）があり、平成10年7月にその見直しを目的とした水需要推計（「水需給計画の策定について」（乙265号証））がある。

また、千葉県水道局は、「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画」の全部変更（平成20年7月閣議決定。以下「第5次フルプラン」という。乙346号証の1・2、乙355号証）に向け、上記平成10年7月の水需要推計を基本に、平成12年度から平成13年度にかけてこれを見直し、平成13年7月に県（企画部水政課。企画部はその後の組織変更により総合企画部となる。）へ「長期水需要の見通しと供給計画について」（以下「平成13

年回答」という。乙266号証)) を回答している。この長期水需要予測は、平成27年度を目標年度としたものであるが、県内水道事業体等の水需給動向の全体像の把握を目的とした県(総合企画部水政課)作成の「千葉県の長期水需給」(平成15年1月)(乙342号証の1~4)に反映されている。

さらに、千葉県水道局では、平成17年国勢調査の結果を受け、平成19年度から平成20年度にかけて長期水需要予測の見直しを行い、平成20年5月に県(総合企画部水政課)へ「長期水需給の見通し」(以下「平成20年水道局推計」という。乙343号証)を回答し、この長期水需要予測は、平成37年度を目標年度としたものであるが、その結果は、平成20年9月に県(総合企画部水政課)が作成した「千葉県長期水需給調査結果」(乙344号証の1・2、乙345号証)に反映されている。

現在、千葉県水道局における最新の長期水需要予測は、平成20年水道局推計(乙343号証)である。

イ 概ね5か年ごとに策定している実施計画における水需要予測について

平成13年3月策定の今後5か年の行動指針を定めた「事業計画」(乙263号証)における目標年度を平成17年度とする水需要予測があり、同予測については、包括外部監査結果報告の水需要見通しに関する千葉県監査委員の指摘を受けて、平成16年3月にその見直しを行い、平成18年2月に「中期経営計画(計画期間:平成18年度~平成22年度)」(乙298号証)を策定し、水需要の見直しと中期的な水需要予測を行っている。

表2 千葉県水道局の水需要予測

平成6年3月	ちば21新水道計画(千葉県水道事業経営変更認可申請書)	乙264号証
平成10年7月	水需給計画の策定について	乙265号証
平成13年3月	事業計画(平成13年度～平成17年度)	乙263号証
平成13年7月	長期水需要の見通しと供給計画について(回答) 「平成13年回答」	乙266号証
平成18年2月	中期経営計画(平成18年度～平成22年度)	乙298号証
平成20年5月	長期水需給の見通しについて(回答) 「平成20年水道局推計」	乙343号証

ウ 千葉県水道局の最新の長期水需給の見通しについて

千葉県水道局の最新の長期水需給の見通し（平成20年水道局推計）については、原審における被控訴人ら準備書面（22）（8・9頁）で述べ、また、高橋陳述書（乙339号証8・9頁）、嶋津意見書に対する意見書（乙354号証8～13頁）に述べられているが、以下、概要を述べる。

(ア) 推計手法について

千葉県水道局では、平成17年度の国勢調査結果を受け、平成18年度までの実績データを基に、平成19年度から平成20年度にかけ長期水需要予測の見直しを行い、平成20年水道局推計（乙343号証）を作成した。この見直しは、平成19年度において、コンサルタント会社に平成18年度までの実績データを基に高位と低位の2ケースの推計を業務委託し、その推計結果を基に、千葉県水道局において、景気の動向やライフスタイル等の変動要因等の不確定要因を踏まえて、長期的な水需要の予測を行ったものである。

平成20年水道局推計（乙343号証）は、「水道施設設計指針」（平成12年3月（社）日本水道協会発行。乙300号証）に準拠して行われ、その水需要推計の流れは図4、主な推計項目は表3のとおりであり、また、概要につ

いては、以下に述べるとおりである。

水道用水の水需要予測は、将来の1日最大給水量を推計するものであるが、1日最大給水量の推計値は、生活用水、業務営業用水、工場用水（食品加工工場で製造過程等に使用する水道水や工場で使用する飲用、トイレ用水などをいう。）及びその他用水（空港用水、分水）の4用途の1日平均使用水量（1日平均有収水量）の推計値から、おおむね下記①～④のとおり、有収率、負荷率及び有効率を用いて算出している。

- ① 1日平均有収水量 ÷ 有収率 = 1日平均給水量
- ② 1日平均給水量 ÷ 負荷率 = 1日最大給水量
- ③ 1日平均給水量 × 有効率 = 1日平均有効水量
- ④ 1日平均給水量 - 1日平均有効水量 = 1日平均無効水量

千葉県水道局の水需要の約8割を占める生活用水の1日平均使用水量（生活用1日平均使用水量）については、給水人口が大きな要因を占めるため、まず給水区域内の人口を予測し、その予測値に給水普及率を乗じて給水人口の予測値を求め、給水人口の予測値に1人1日平均使用水量（生活用原単位）を乗じて算出している。1人1日平均使用水量（生活用原単位）は、実績データや水需要構造の分析、アンケート調査など水需要に与える要因の調査（水需要構造調査）を行い、水需要構造式を作成し推計している。また、業務営業用水、工場用水及びその他用水については、過去実績の趨勢に適合するように、また、将来見込まれる水量を計上するなどして算出している。

なお、有収率とは1日平均有収水量を1日平均給水量で除したものである。有収水量とは料金徴収の対象になった水量をいい、無収水量とは消防用水等で料金徴収の対象にならなかった水量をいう。有収水量と無収水量の合計を有効水量という。

ところで、負荷率とは1日平均給水量を1日最大給水量で除したものであり、天気、気温等の気象条件や渴水、その他都市の性格、企業活動等の社会条件など様々な要因が複合的に影響し変動するものと考えられ、傾向分析から将

来値を推計することは困難である。負荷率によって算出される1日最大給水量は、水源や浄水場の能力など施設整備の基礎となる数値であり、水道の使命である安定給水確保の観点から、負荷率は安全側に設定することが必要である。

ちなみに、取水量については、「m³/秒」で表示するが、給水量については、取水量を1日に換算したものに、取水から給水までの浄水ロス率（計算上浄水ロス率は平均値5.0%）を考慮した利用量率（年間総給水量÷年間総取水量）を乗じて、「m³/日」で表示している。

図4 水需要予測の流れ

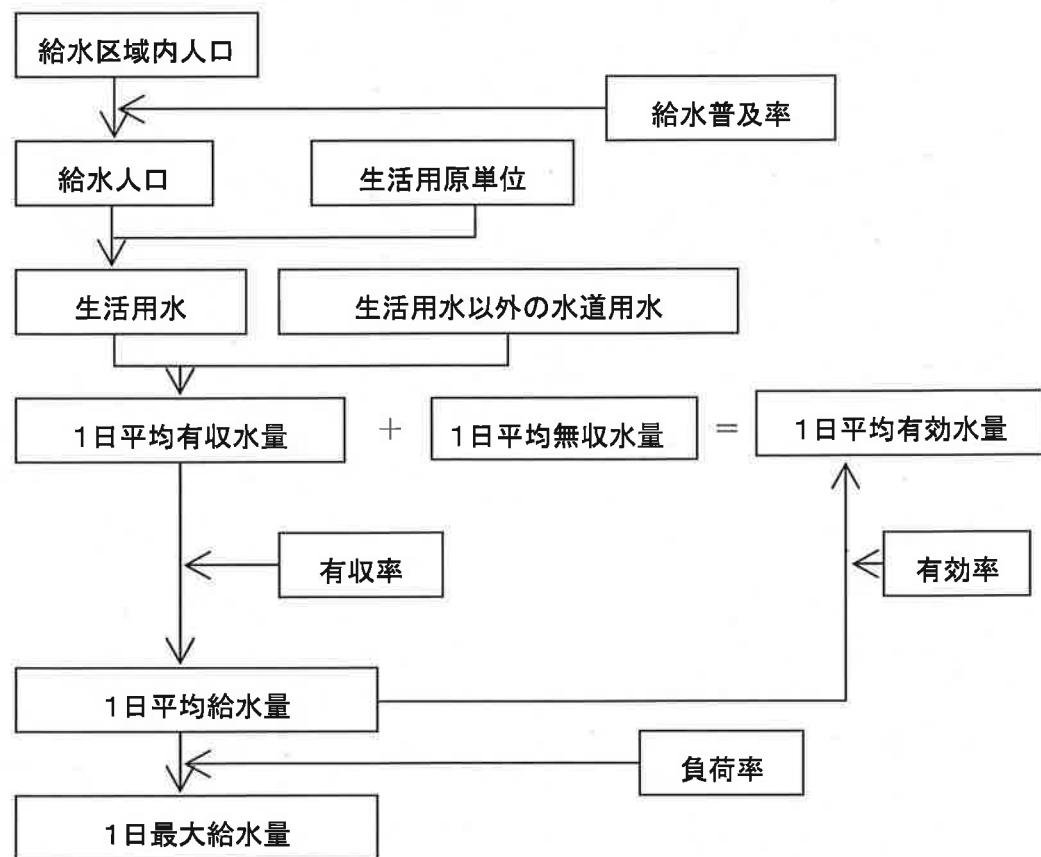


表3 水需要の主な推計項目

給水区域内人口	給水を行う区域内の人口。平成20年水道局推計は、国立社会保障・人口問題研究所の人口推計を用いて、コーホート要因法等により推計。
給水普及率	給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口の割合。平成20年水道局推計は、過去10年間の実績(0.07%増／年平均)を踏まえ、施設整備等を考慮し、年0.1%増加するものとした。
給水人口	給水区域内人口 × 給水普及率。
生活用原単位	1人が1日あたりに生活用として使用する水量(単位:l／人・日)。アンケート調査結果等から作成した水需要構造式から算出した。
生活用水 (生活用1日平均使 用量)	給水人口 × 生活用原単位。千葉県水道局では、有収水量の約8割を占める生活用水の予測のため、アンケート調査結果等から作成した水需要構造式により推計している。
生活用水以外の水 道用水	業務営業用水、工場用水及び成田国際空港などその他用水の水量。平成20年水道局推計は、趨勢分と開発分に分けて推計した。
1日平均有収水量	給水量のうち、料金徴収の対象となる水量。 生活用水 + 生活用水以外の水道用水。
1日平均給水量	1日平均有収水量 ÷ 有収率。
1日最大給水量	1日平均給水量 ÷ 負荷率。
有収率	1日平均有収水量の1日平均給水量に対する割合。平成20年水道局推計は、平成22年度までは過去10年の平均増加率で上昇し、平成23年度以降は、一定とした。
負荷率	1日平均給水量の1日最大給水量に対する割合。平成20年水道局推計は、過去10年間の最低値である85.9%とした。
有効率	使用上有効と見られる水量(1日平均有効水量)の1日平均給水量に対する割合。平成20年水道局推計は、平成22年度までは過去10年の平均増加率で上昇し、平成23年度以降は一定とした。

(イ) 推計項目ごとの推計結果

平成20年水道局推計の推計項目の主な推計結果は、以下に述べるとおりである(乙343号証)。なお、これらは表4「平成20年水道局推計(H27・H32・H37)」にまとめてある。

① 給水区域内人口

最新の国立社会保障・人口問題研究所の人口推計を用いて、コーホート要因法(特定の社会的集団(コーホート:年齢階層別男女別)毎の人口を、地域の人口の将来自然増減要因(出生、死亡)と将来の社会増減要因(転入、転出)とに分けて推計する方法。)等により、平成27年度は308万3700人、平成32年度は310万0800人、平成3

7年度は309万3500人と推計した。

② 給水普及率

過去10年間（平成9年度から平成18年度）の実績（0.07%増／年平均）を踏まえ、施設整備等を考慮し、年0.1%増加するとし、平成27年度は96.7%、平成32年度は97.2%、平成37年度は97.7%と推計した。

③ 生活用原単位（生活用1人1日平均使用水量）

この項目については、上記で述べた水需要構造式で算出しているが、平成16年度（中期経営計画策定時）に行ったアンケート調査結果等から作成した水需要構造式の説明変数（家族人数、世帯主の年代、洗濯日数、浴槽の湯の入替頻度、食事の準備・後片付けの頻度、風呂場以外のシャワー、洗濯機のタイプ、水の使い方）を最新のデータを基に見直して（平成13年回答で使用した水需要構造式を見直したもの。）算出し、平成27年度は248.4ℓ／人・日、平成32年度は251.3ℓ／人・日、平成37年度は251.8ℓ／人・日と推計した。

この生活用原単位の増加については、節水意識の高揚や節水機器の普及などの減量要因を考慮した上で推計しており、今後、核家族化の進展による世帯数の増加や高齢化により在宅時間の長い高齢者世帯の増加、水洗トイレ、シャワーの普及などの影響により、1人当たりの使用水量も緩やかながら増加するものと見込まれている。

核家族化及び高齢化と使用水量との関係については、平成14年度における東京都水道局の調査（「一般家庭における目的別使用水量の実態」、乙305号証）や千葉県水道局の調査（「生活用原単位予測のためのアンケート調査結果報告」、乙306号証）から、世帯人員が少ないほど1人当たりの使用水量は多くなるという調査結果が発表されており、こうした調査から核家族化及び高齢化の進展は、1人当たりの使用水量を増加させる要因であるということができる。

④ 生活用水以外の水道用水

業務営業用水及び工場用水については、趨勢分と開発分に分けて推計した。さらに趨勢分については、大口需要者と大口需要者以外に分けて推計し、大口需要者については過去の趨勢に合うよう見込むとともに、近年、大口需要者で増加傾向にある地下水転換（上水道料金低減を目的に、地下水汲み上げ規制の範囲内で自家用地下水取水施設を設置し地下水を取水すること）の状況等を勘案して推計した。大口需要者以外については、平成18年度実績値一定で見込んでいるが、これは近年、景気の動向が回復基調であり減少傾向が下げ止まると見込まれたからである。また、開発分については、開発熟度が高く、今後需要の発生が見込まれるものを見込んで推計した。また、空港用水などのその他用水は空港会社の年間旅客数予測及び水需要予測結果を基に推計し、分水は、千葉市への分水計画を反映して推計している。

この結果、業務営業用水、工場用水及びその他用水については、平成27年度は15万5332m³/日、平成32年度は15万0715m³/日、平成37年度は15万1024m³/日と推計した。

⑤ 有収率及び有効率

有収率及び有効率は、ここ10数年は90%を超える高い数値で、僅かな上下動あるものの上昇している。これは計画的な鉛給水管更新工事等を実施して漏水が減少した結果と思われ、今後は、平成22年度完了を目途に鉛給水管更新工事を進めていくことから、平成22年度までは過去10年の平均増加率（0.1%/年）で上昇し、平成23年度以降は平成22年度推計値一定と設定し、有収率は93.6%、有効率は97.3%とした。

⑥ 負荷率

負荷率は、気象条件等の需要変動が大きく影響するが、渇水等緊急時においても住民生活に支障を及ぼすことがないよう安定給水を図らなけ

ればならないため、過去10年間（平成9年度から平成18年度）の最低値である85.9%とした。

(ウ) 推計値について

上記（ア）（イ）から、平成20年水道局推計（乙343号証）では、1日最大給水量について、平成27年度は111万3100m³/日、平成32年度は112万9500m³/日、平成37年度は113万4300m³/日をそれぞれの推計値とした。なお、将来の水需要のピーク時は、平成31年度の1日最大給水量113万5900m³/日と推計されている（千葉県水道局では、平成31年度まで千葉市への分水を行うこととしており、平成31年度においては千葉市への分水として9480m³/日を見込んでいるため、目標年度である平成37年度までの期間で平成31年度が最大値となる。）。

表4 平成20年水道局推計（H27・H32・H37）

		H18 (実績)	H27	H32	H37
給 水 区 域 内 人 口	(人)	2,955,222	3,083,700	3,100,800	3,093,500
給 水 普 及 率	(%)	95.8	96.7	97.2	97.7
給 水 人 口	(人)	2,830,572	2,981,900	3,014,000	3,022,300
有 生活用	1人1日平均使用水量 (L/人/日)	244.2	248.4	251.3	251.8
	1日平均使用水量 (m ³ /日)	692,092	740,700	757,420	761,020
収 業務営業用	1日平均使用水量 (m ³ /日)	112,792	123,661	127,323	127,596
工場用	1日平均使用水量 (m ³ /日)	14,490	15,911	16,382	16,418
水 その他用	1日平均使用水量 (m ³ /日)	5,509	7,010	7,010	7,010
量 千葉市分水等	1日平均使用水量 (m ³ /日)	11,677	8,750	0	0
量 小 計		836,560	896,032	908,135	912,044
1 日 平 均 給 水 量	(m ³ /日)	897,760	956,700	970,200	974,400
1人1日平均給水量	(L/人/日)	317.2	321.8	321.9	322.4
有 収 率	(%)	93.2	93.6	93.6	93.6
有 効 率	(%)	88.6	97.3	97.3	97.3
1 日 最 大 給 水 量	(m ³ /日)	1,012,970	1,113,100	1,129,500	1,134,300
1人1日最大給水量	(L/人/日)	357.9	373.3	374.8	375.3
負 荷 率	(%)	88.6	85.9	85.9	85.9

(6) 千葉県水道局の保有水源と利根川水系における安定供給可能量

千葉県水道局の保有水源と利根川水系における安定供給可能量については、原審における被控訴人ら準備書面（17）（8～10頁）、同（22）（9・10頁）、同（23）（16・17頁）、同（26）（4～8頁）、同（27）（13～15頁、19～21頁）で述べ、また、高橋陳述書（乙339号証8・

9頁)、嶋津意見書に対する意見書(乙354号証4・5頁、12・13頁)、嶋津ら再意見書に対する再意見書(乙403号証6~18頁)に述べられてゐるが、以下、概要を述べる。

ア 最新の水需要予測「平成20年水道局推計(乙343号証)」における保有水源について

上記(5)ウ(ウ)に示したとおり、将来の水需要のピーク時(千葉市への分水を含む。)は、平成31年度の1日最大給水量113万5900m³/日と推計されている(なお、平成27年度は111万3100m³/日、平成32年度は112万9500m³/日、平成37年度は113万4300m³/日と推計している。)。

一方、上記水量を賄う水源として、千葉県水道局は123万4700m³/日確保していたが、その水源の内訳は以下のとおりである。江戸川自流(取水量1.06m³/秒、給水量8万7000m³/日)、利根川河口堰(取水量3.48m³/秒、給水量28万6500m³/日)、利根川上流既存ダムの川治ダム(取水量1.969m³/秒、給水量16万1100m³/日)と奈良俣ダム(取水量0.484m³/秒、給水量3万9400m³/日)、県内ダムの高滝ダム(取水量1.1m³/秒、給水量9万m³/日)及び房総導水路の東金・長柄ダム(取水量0.5m³/秒、給水量4万1000m³/日)の合計70万5000m³/日に、北千葉広域水道企業団及び君津広域水道企業団からの浄水受水28万4100m³/日、農業用水合理化(農業用水の余剰水を上水道に転用するもの。取水量0.47m³/秒、給水量3万9000m³/日)。農業用水合理化は、夏水(4月~9月までのかんがい期)のみを手当てるもので。冬水(10月~翌年3月)は、八ッ場ダムで通年の水量に加えて同量を確保する。)、建設中の八ッ場ダム(通年の取水量0.99m³/秒、給水量8万1400m³/日)及び同じく建設中の湯西川ダム(取水量1.51m³/秒、給水量12万5200m³/日)を加えて、合計123万4700m³/日である。なお、平成21年3月に北千

葉広域水道企業団が変更認可を受けたことにより、千葉県水道局の同企業団からの受水量は、これまでの22万8000m³/日から22万4100m³/日に変更され、このため、北千葉広域水道企業団及び君津広域水道企業団から千葉県水道局への浄水受水の合計は、28万8000m³/日から上記28万4100m³/日に、また、千葉県水道局の確保水源は123万8600m³/日から上記した123万4700m³/日に減少している（乙415号証）。

なお、ハッ場ダムの冬水（非かんがい期）に対応する夏水（かんがい期）の農業用水合理化による開発水量（取水量0.47m³/秒、給水量3万9000m³/日）は、耕地面積の減少等により不要となった部分の単純転用と用水設備改良や農業用施設を整備することにより生じた農業用水の落ち水（余剰水）を転用するものであるが、現在、ハッ場ダムへの参画を前提として、かんがい期（4月～9月）のみに取水できる暫定豊水水利権として取水している。他方、冬期の河川流量は少なくなり、安定給水を責務とする水道事業にとって年間を通した水源の安定化が必要であるため、非かんがい期（10月～3月）については同量をハッ場ダム開発水で手当てすることとしているが、現在これについても、同様に暫定豊水水利権により取水している。かんがい期の農業用水合理化による開発水も非かんがい期のハッ場ダム開発水も、ハッ場ダムが完成して初めて安定水利権となるものである。なお、農業用水合理化については、原審における準備書面（17）（30・31頁）、同（20）（35頁）、同（23）（17頁）、同（27）（14頁）で述べ、また、高橋陳述書（乙339号証9頁）、嶋津意見書に対する意見書（乙354号証55～59頁）、嶋津ら再意見書に対する再意見書（乙403号証9・10頁）に述べられている。

イ 利根川水系における安定供給可能量について

千葉県水道局の確保している水源は123万4700m³/日であるが、平成20年7月4日に閣議決定された第5次フルプラン（乙346号証の1・2、乙355号証）で示された利根川水系上流ダム等の安定供給可能量は、

近年20年で2番目の規模の渇水時の流況を基にすると、約86%に低下することが想定されている（乙346号証の1の1（2）（2頁）、乙303号証6-1頁、6-6頁の表「安定供給可能量（2／20）」の「都市用水」・「利根川水系」の欄。乙346号証の2に、各ダムの計画供給量と安定供給可能量が示されている。乙344号証の1の3（1頁）参照）。この第5次フルプランで示された開発水量の低下を基に千葉県の確保したダム等の水源の安定供給可能量を求めるとき、表5に示すとおり、給水量ベースで、123万4700m³/日は106万3600m³/日にまで低下すると想定されており（乙415号証）、平成31年度の1日最大給水量113万5900m³/日はもちろん、平成27年度、平成32年度、平成37年度の1日最大給水量も満たすことができない状況が見込まれている。そして、こうした事態に対処するために、渇水等緊急時において活用できるとされる江戸川・中川緊急暫定により、不足分を充足させることができることが予定されている（乙346号証の2注7）。

なお、第5次フルプランにおいては、「（略）近年の降雨状況等による流況の変化を踏まえた上で、地域の実情に即して安定的な水の利用を可能にすることを供給の目標とする。」、「この両水系（利根川水系及び荒川水系をいう。）に各種用水を依存している諸地域において、適切な水利用の安定性を確保するため、将来的な地球温暖化に伴う気候変動の影響への対応及び事故等緊急時における対応も含め、需要と供給の両面から総合的な施策を講ずるものとする。」（乙346号証の1の1（2）、3（1）（1・2頁、6頁））とされており、千葉県においてもこれに対する施策を講ずる必要があるが、この水資源開発施設等の利水安全度の低下及びその適正評価と安定供給可能量の再検討の必要性については、第4次フルプラン（昭和63年2月2日閣議決定。乙9号証4頁の3（5））や新しい全国総合水資源計画（平成11年6月国土庁策定。通称「ウォータープラン21」）（乙404号証14頁）から明らかにように、以前から認識されていたものである（嶋津ら

再意見書に対する再意見書（乙403号証16～18頁））。

また、上記した江戸川・中川緊急暫定とは、中川の農業用水の還元水を水源とし、流況が豊富なかんがい期に中川の水を江戸川に導水し、東京都及び千葉県が水道水源とするものであり、首都圏において水需要が逼迫した事態に対応するためのもので、昭和39年から緊急かつ暫定的な措置として東京都と千葉県において取水しているが（乙302号証2頁の表）、昭和63年2月の第4次フルプラン（乙9号証）においては「S61～H12需要想定に係る水資源開発施設による水供給の見通しを勘案しながら、その解消を図るものとする。」とされ（乙302号証3頁の注5）、第5次フルプラン（乙346号証の1・2、乙355号証）においては「渴水等緊急時において、東京都及び千葉県が活用することにより、上流ダム群の貯水量の節約を図り、利根川全体の利水安全度の向上を図るものとする」（乙346号証の2の注7）とされているものであって、水源（開発予定水量）には掲げられていないものである（乙346号証の2の表）。なお、江戸川・中川緊急暫定については、原審における準備書面（17）（27～29頁）、同（20）（35頁）、同（22）（6・10頁）、同（23）（16・17頁）、同（26）（4・5頁）、同（27）（13頁）に述べたとおりであり、また、高橋陳述書（乙339号証9頁）、松丸陳述書（乙341号証11～13頁）、嶋津意見書に対する意見書（乙354号証48・49頁）、大野陳述書に対する意見書（乙368号証4～6頁）、嶋津ら再意見書に対する再意見書（乙403号証8頁）に述べられている。

表5 千葉県水道局が確保した水源と安定供給可能量

(単位:m³/日 細水量換算)

水 源			確保した水源 (安定水源)	安定供給可能量(2/20)	
安定	利根川水系	2/20 再評価値		評価率	
		利根川河口堰	286,500	286,500	100.0%
		江戸川自流	87,000	68,000	78.2%
		川治ダム	161,100	126,800	78.7%
		奈良俣ダム	39,400	31,000	78.6%
		東金・長柄ダム(房総導水路)	41,000	32,300	78.9%
		湯西川ダム(建設中)	125,200	98,200	78.4%
		ハッ場ダム(建設中)	81,400	64,000	78.6%
		農業用水合理化(ハッ場ダム)	39,000	30,700	78.6%
(小計)			860,600	737,500	85.7%
県内河川系	高滝ダム		90,000	90,000	100.0%
	(小計)		90,000	90,000	
受 水	北千葉(企) (利根川水系)		224,100	176,100	78.6%
	君津(企) (県内河川系)		60,000	60,000	100.0%
	(小計)		284,100	236,100	
(合計-1)			1,234,700	1,063,600	86.1%
暫定	利根川水系	江戸川・中川緊急暫定	(渇水時等に活用)		
(合計-2)			1,234,700	1,063,600	

(注1: 評価率は、国土審議会 水資源開発分科会(H19.12.13 開催)資料による)

ウ 平成13年回答と平成20年水道局推計について

千葉県水道局は、上記(5)で示したとおり、必要に応じて水需要予測を

行っているが、ここで平成13年回答と平成20年水道局推計の関係について述べることとする。両者で千葉県水道局の予測手法には変更はなく、見直し時点の最新のデータを反映させて予測を行っているというものである。また、予測手法については、両者ともほとんどの水道事業体が依拠している「水道施設設計指針」（乙300号証）に準拠し、特に有収水量の8割を占める生活用水の予測に当たっては、水需要構造式により慎重な推計を行っている。なお、平成20年水道局推計の推計方法は、上記（5）ウに示したとおりである。

「平成13年回答」（乙266号証）は、第5次フルプラン（乙346号証の1・2、乙355号証）に向け、県（総合企画部水政課）に回答したもので、平成27年度1日最大給水量の推計値は126万m³/日となっているが、その後上記（5）ウに述べた千葉県水道局の最新の長期水需給の見通しとして推計した「平成20年水道局推計」（乙343号証）の同年度の推計値(111万3100m³/日)と比べると、平成20年水道局推計は14万6900m³/日の減となっている。その理由は、基礎となる最近の実績データが新しくなっているからである。

一方、第5次フルプラン（乙346号証の1・2、乙355号証）で示された利根川水系の上流ダム等の安定供給可能量を基にすると、上記イのとおり、千葉県の確保水源123万4700m³/日は106万3600m³/日に低下することになり、そのため上記したように平成27年度、平成31年度、平成32年度、平成37年度の1日最大給水量を満たすことができず、供給不足が見込まれる。（表6）

上記については、原審における被控訴人ら準備書面（22）（8～10頁）、同（26）（4頁）で述べ、また、高橋陳述書（乙339号証8・9頁）、嶋津意見書に対する意見書（乙354号証4・5頁、12・13頁）、嶋津ら再意見書に対する再意見書（乙403号証3～7頁）に述べられている。ただし、そこに掲記の千葉県の確保水源は上記平成21年の変更前の数値で

ある。

表 6 千葉県水道局の水需要予測と確保水源 (単位 m³/日)

	平成 27 年度	平成 32 年度	平成 37 年度
平成 13 年回答(※1)	1,260,000	1,292,000	1,302,000
平成 20 年水道局推計(※2)	1,113,100	1,129,500	1,134,300
千葉県水道局の確保水源	1,234,700		
安定供給可能量(2/20)	1,063,600		

※1：「平成 13 年 7 月 長期水需要の見通しと供給計画について（回答）」のこと

※2：「平成 20 年 5 月 長期水需給の見通し」のこと

(7) 地下水

千葉県水道局の給水区域は、千葉県環境保全条例（乙 42 号証の 1・2）により地下水の採取が規制されており（千葉市を除く。千葉市については千葉市環境保全条例に基づく同様の規制がある。）、千葉県水道局では、以下に述べるとおり、地盤沈下防止対策の観点及び地下水汚染を考慮して、保有する地下水源を予備水源とし、安定水源としては位置付けていない。

工業用水法（昭和 31 年法律第 146 号）や千葉県環境保全条例（乙 42 号証の 1・2）等による地下水採取規制により、千葉県内における地盤沈下は近年沈静化傾向にはあるが、地盤沈下が停止したわけではなく、1 年当たりの沈下が 2 cm 未満であっても、毎年地盤沈下が継続すれば大きな地盤沈下となるおそれがある。また、依然として広範な地域で地盤沈下が継続して発生している状況にあり（乙 270 号証）、地下水を利用する限り、地盤沈下の問題は常につきまとうものである。

また、地下水汚染についても、将来にわたり汚染が発生しないという保証は何もなく、仮に地下水汚染があった場合には利用できなくなる。

このため、地下水源がハッ場ダムにかわる永続的に利用可能な水源として活

用できるものではないのであって、依然として地盤沈下対策として地下水の採取の規制が重要なのである。

上記については、原審における被控訴人ら準備書面(10)(20~22頁)、同(17)(40~42頁)、同(22)(6頁)、同(23)(16・17頁)、同(26)(4・5頁)、同(27)(14頁)で述べ、また、高橋陳述書(乙339号証9頁)、嶋津意見書に対する意見書(乙354号証24・25頁、50・51頁)、嶋津ら再意見書に対する再意見書(乙403号証8・9頁)に述べられている。

(8) 渇水

水道事業体には、平常時の水需要に対応した給水はもとより、地震・渴水等の災害時及び震災・事故等の非常時においても、住民の生活に支障を来すことがないよう給水の安定性を確保することが求められている。減圧給水や給水時間制限等をしてもかまわないなどという考え方には妥当しない。

渴水の場合は、その影響範囲も広域的となり大きな社会問題となるおそれがある。このため、水道事業体にあっては、渴水時の断水等の危険を踏まえ、こうした事態が生じないよう水源の確保、配水系統の改善、他の水道事業体からの応援給水のための配水管の連結など、弛まぬ努力を重ねているのである。その結果、渴水の被害が逐次低減してきてはいるが、ハッ場ダムへの参画はその延長にあるといえるものである。

ア 平成6年渴水について

渴水について、近年では、渴水規模の大小はあるものの、平成6年の夏期、平成8年の冬期、平成8年の夏期、平成9年の冬期及び平成13年の夏期を経験している。

特に、平成6年(1994年)における渴水対策としては、千葉県は、平成6年7月14日に千葉県渴水対策本部を設置し、同月22日から10パーセントの取水制限、同月29日からは20パーセントの取水制限、同年8月

16日からは30パーセントの取水制限を実施した。その後、降雨により一時的に河川流況が好転したことから、同月21日から取水制限を一時解除したが、同月30日から9月8日まで再び20パーセントの取水制限を実施している（乙271号証1頁）。

そして、千葉県水道局では、10パーセントの取水制限時には、第一次制限給水として、浄水場、給水場における配水圧の調整、仕切弁等の操作などを行い、20パーセントの取水制限時には、第二次制限給水として、公園への給水停止、月間水使用量3000立方メートル以上の大口需要者のバルブ制限、配水圧の更なる減圧を実施し、30パーセントの取水制限時には、第三次制限給水として、配水圧の減圧強化、月間水使用量1000立方メートル以上の大口需要者のバルブ制限、各自治体庁舎のバルブ制限、学校プールの給水停止などを実施した。

その結果、県下の利根川水系に依存する地域では、20パーセントの取水制限時には、断水77戸、減水22万8千戸、11市4町で影響があり、30パーセントの取水制限時には、断水はなかったものの減水39万1千戸、12市10町で影響があった（乙271号証17・18頁）。

さらに、千葉県企業庁では、工業用水について、取水量の監視調整、バルブ調整を実施し、30パーセントの取水制限時にはさらに制水弁による流量制御を実施している。

その結果、20パーセントの取水制限時には操業短縮を行った企業が3社、製品に影響が出た企業が3社、設備に影響が生じた企業が4社あり、30パーセントの取水制限時には操業短縮に追い込まれた企業が4社あった（乙271号証19頁）。

取水制限による生活等への影響が最小限にとどまったのは、利用者への节水の協力要請、节水PRや利用者自身の节水努力などによるものであって、控訴人らが主張する取水制限があっても生活・産業への影響はほとんどないとか、渇水による生活等への影響は深刻なものではないなどといえるもので

はないのである。

なお、上記（6）イ（利根川水系における安定供給可能量について）で述べたとおり、第5次フルプランにおいて、現存及び建設中のダム等が、計画された当時に比べ、近年の少雨化傾向に伴う供給施設の安定性低下（降雨総量の年平均が減少傾向にあるため、ダムからの補給量が増大する渴水の年には、計画どおりの開発水量を安定的に供給することが困難となること）について報告がなされており（乙303号証6-1頁）、そのため、渴水時には現在の確保水源量が将来の需要量に対して不足する事態が予想されることからも、ハッ場ダム等により水源を確保することが必要なのである。

上記については、原審における被控訴人ら準備書面（10）22～26頁、同（17）（42～45頁）で述べ、また、高橋陳述書（乙339号証10・11頁）、平野陳述書（乙340号証6頁）、鳴津意見書に対する意見書（乙354号証57・58頁）に述べられている。

イ 渴水、地震等における水源の安定性について

水道施設設計指針（平成12年3月・社団法人日本水道協会発行、前版は平成2年12月・同協会発行。乙300号証）においては、水道事業体は、平常時よりもより、地震・渴水等の災害時や非常時においても、給水の安定性を確保することが求められており、そのために同指針では、施設全体としてバランスのとれたゆとりを確保することが必要であるとされている。具体的には、水源の安定性を向上させるために、水源の多系統化、複数化を図り、相互運用が可能となるように施設整備を行うこと、異なった種類の複数水源を保有することにより、渴水時、事故時の危険分散を図ることなどが望ましいことなどが指摘されている。

このように、ハッ場ダム建設事業への参画は、渴水時、事故時の危険分散を含めた水源の安定性を向上させるためにも重要なことなのである。

(9) 水源の用途間転用

千葉県水道局では、これまでに、坂川・江戸川農業用水の転用や千葉県企業庁の房総臨海地区工業用水事業の縮小に伴う工業用水の転用を受け、限りある水源の有効活用と水道水源の安定化に努めてきている。

なお、千葉県水道局は、平成16年度及び平成22年度においては、八ッ場ダム建設事業についての事業再評価を実施しており、この再評価時に他用途水源から上水道水源への転用の可能性について県（総合企画部水政課）に照会したところ、上述したもののが転用に応じることのできる水源はないとの回答を得ており、また、他事業体からの転用の申出等も受けていない。

上記については、原審における高橋陳述書（乙339号証10頁）に述べられているとおりである

(10) まとめ

千葉県水道局の水需給の予測は、ほとんどの水道事業体が依拠している「水道施設設計指針」に準拠して行っており、また、水需要の推計手法としては、実績データやアンケート調査等を踏まえて水需要構造式を作成し、推計を行っているが、平成20年水道局推計（乙343号証）においては、将来の水需要のピーク時（千葉市への分水を含む）は平成31年度の1日最大給水量113万5900m³/日と推計している（なお、平成27年度は111万3100m³/日、平成32年度は112万9500m³/日、平成37年度は113万4300m³/日と推計している。）。

一方、国が第5次フルプラン（乙346号証の1・2、乙355号証）等で示した利根川水系上流ダム等の安定供給可能量を考慮すると、千葉県水道局の開発計画水量は約86%に低下することが想定され、これにより確保した水源は123万4700m³/日から106万3600m³/日までに低下し、平成31年度の1日最大給水量の113万5900m³/日はもちろん、平成27年度、平成32年度、平成37年度の1日最大給水量も満たすことができない状況に

なることが見込まれている。

ハッ場ダムを含む確保水源は必要なのである。

2 千葉県における工業用水道事業の概要

(1) 千葉県企業庁の工業用水道事業

千葉県の工業用水道は、工業用水道事業法（昭和33年法律第84号）に基づき、東京湾を埋め立てることにより造成された京葉工業地域等に進出した企業に低廉かつ安定的に工業用水を供給し、工業の健全な発展を図るとともに、地下水の過剰な汲み上げによる地盤沈下を防止し、自然環境の保全を図ることを目的として実施されているものである。

現在では、東葛・葛南地区、五井市原地区、五井姉崎地区、千葉地区、房総臨海地区、木更津南部地区及び北総地区で7つの工業用水道事業を行っており（図5）、平成20年1月現在、給水能力は全体で115万0560m³/日であり、契約企業数は282社である（乙293号証）。

工業用水については、工業用水としての地下水採取による地盤沈下を防止するため、工業用水法（昭和31年法律第146号）により、指定地域における一定の基準に適合しない工業用井戸の新設を禁止し、また、基準に適合しない既存の工業用井戸については、代替水源としての工業用水道の完成後は原則としてその使用を禁止し、強制的に水源を転換させる等の地下水採取規制措置が講じられている。

千葉県の工業用水道のうち、東葛・葛南地区工業用水道は、市川市、船橋市等の地域で工業用地下水の汲み上げによる著しい地盤沈下が発生していたことから、通商産業省（現経済産業省）の地盤沈下対策事業として国庫補助を受けて工業用水道を整備し、その完成をまって、上記工業用水法による強制転換（工業用地下水から工業用水道への転換）を図ったものである。

五井市原地区、五井姉崎地区、千葉地区、房総臨海地区及び木更津南部地区の5工業用水道は、臨海部の埋立地に進出する企業への工業用水の供給を目的

として通商産業省（現経済産業省）の基盤整備事業として国庫補助を受け、水源の確保や施設整備等の整備を行ったものである。

北総地区工業用水道は、内陸工業団地である空港南部工業団地及び横芝工業団地に進出する企業へ工業用水を供給するため、千葉県企業庁が工業用団地を造成、整備するとともに、水源についても千葉県企業庁の費用で地下水を揚水するための施設を整備したものである。

千葉県企業庁の埋め立てによる土地造成は、土地分譲代金の予納方式を採用しており、埋立地に進出した企業は、工業用地の造成段階から工事の進捗に合わせ土地代金を支払うことにより工場用地の確保をするとともに、産業基盤である工業用水道についてもあらかじめ千葉県企業庁と工業用水の受水契約を結び、施設整備等の建設段階から一定の費用負担を行っている（なお、建設段階からの費用負担については、埋立地以外に進出した企業についても同様である。）。

各地区工業用水道の概要（平成20年1月現在）については、原審における被控訴人ら準備書面（17）（10～14頁）で述べ、同書面掲記の乙号証（乙293号証、乙295号証の1～7）のとおりであるが、要旨を述べると以下のとおりである。

ア 東葛・葛南地区工業用水道

東葛・葛南地区工業用水道は、昭和41年から平成5年にかけて施設等の整備を行ったもので、給水区域は市川市、船橋市、松戸市及び習志野市の区域並びに千葉市の一帯の区域であり、給水能力は12万7200m³/日、114社の企業と契約し、契約水量は約11万4400m³/日である。なお、東葛・葛南地区工業用水道は、施設等の共通部分が多いことから、平成16年4月に東葛地区工業用水道と葛南地区工業用水道とが統合されたものである。

イ 五井市原地区工業用水道

五井市原地区工業用水道は、市原市の八幡海岸、五井海岸地先に造成され

た埋立地に進出する企業への工業用水の供給を目的とし、昭和34年から昭和39年にかけて施設等の整備を行ったもので、給水能力は12万m³/日、18社の企業と契約し、契約水量は12万m³/日である。

ウ 五井姉崎地区工業用水道

五井姉崎地区工業用水道は、市原市の五井姉崎海岸、袖ヶ浦市北袖地先等に造成された埋立地に進出する石油コンビナートを中心とする企業への工業用水供給を目的とし、昭和37年から昭和45年にかけて施設等の整備を行ったもので、給水能力は40万1760m³/日、31社の企業と契約し、契約水量は約39万6200m³/日である。

エ 千葉地区工業用水道

千葉地区工業用水道は、千葉市新港地先から袖ヶ浦市南袖地先までの臨海部に造成された埋立地に進出した企業への工業用水供給を目的とし、昭和42年から昭和49年にかけて施設等の整備を行ったものであるが、先行して整備された上記五井市原地区工業用水道及び五井姉崎地区工業用水道の水量が全て契約済となり、企業からの申し込み水量に対し供給不足となつたため、計画された工業用水道である。

当初の事業計画上の給水能力は12万5000m³/日で、その全量について企業と契約していたが、その後、企業の撤退により契約水量が減少したため、平成15年から平成16年に行われたハッ場ダム等の基本計画変更（第2回）に際して給水能力（水源量）を減らし、現在は給水能力12万1200m³/日、24社の企業と契約し、契約水量は12万1200m³/日である。

なお、千葉県企業庁の工業用水道の中で、ハッ場ダムを水源の一つとしているのは千葉地区工業用水道だけである。

オ 房総臨海地区工業用水道

房総臨海地区工業用水道は、千葉県最後の工業用水道として計画され、千葉市から木更津市の臨海部に進出した企業及び茂原市、佐倉市等の内陸地域に進出した企業への工業用水供給を目的とし、昭和45年から必要に応じて

施設等の整備を行ってきたものである。

当初給水能力は、企業からの申し込みにより 74万m³/日で計画されたが、その後のオイルショック、排水規制等の社会情勢の変化に伴って需要量が落ち込んだことから随時減量され、現在では 17万2800m³/日となり、7社の企業と契約しており、契約水量は 14万2500m³/日である。

カ 木更津南部地区工業用水道

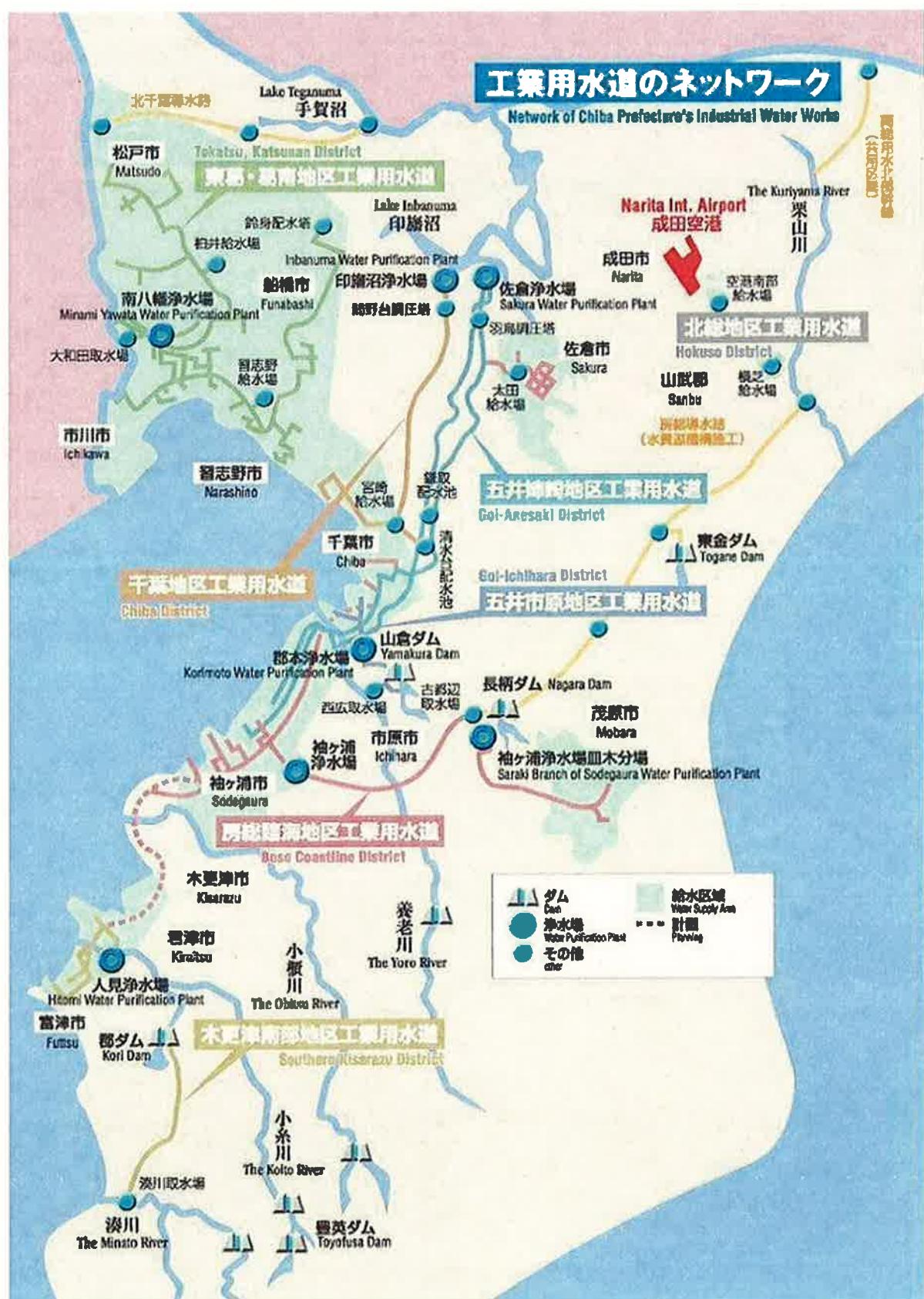
木更津南部地区工業用水道は、木更津市、君津市及び富津市の臨海部に造成された埋立地に進出する企業への工業用水供給を目的とし、通商産業省（現経済産業省）の基盤整備事業として国庫補助を受け、昭和42年から平成元年にかけて施設等の整備を行ったものである。

給水能力は 20万6000m³/日、16社の企業と契約し、契約水量は約 20万4000m³/日である。

キ 北総地区工業用水道

北総地区工業用水道は、空港南部工業団地及び横芝工業団地に進出する企業へ給水するため、平成4年から平成5年にかけて施設等の整備を行ったもので、給水能力は 1600m³/日、現在 6 社の企業と契約し、契約水量は約 500m³/日である。

図5 千葉県工業用水道のネットワーク図



(2) 千葉県企業庁がハッ場ダム建設事業へ参画した理由

千葉県企業庁が行う工業用水道事業は、各地区ごとに受水企業との契約水量に基づいて水源を確保し、水源の確保や施設（取水、導水、浄水、送水、配水等）の建設等に要する費用は、地区ごとに要した費用を基に設定されている料金により受水企業から回収するという個別原価主義がとられている。このうち、千葉地区工業用水道事業については、当初、利根川河口堰だけが水源として確定しており、残りは未確定水源のまま利根川水系に将来計画されるダム群への参画を前提とした暫定豊水水利権（後述）で取水していたが、水源の安定化のため、ハッ場ダムを水源の一つとして位置付け（表8参照）、昭和60年に、千葉県水道局の水道水の水源とすることと併せて、ハッ場ダム使用権設定を申請し、同年作成の「ハッ場ダムの建設に関する基本計画」にダム使用権設定予定者として位置付けられた。

千葉地区工業用水道事業の契約水量は、上記（1）エで述べたとおり、当初の12万5000m³/日から12万1200m³/日に減少しているが、その水源としてのハッ場ダムの必要性は、今日でも何ら変わるものではない。原判決においても「千葉県企業庁がハッ場ダム事業に参画した経緯や事業は、千葉地区工業用水道事業の契約水量を満たす安定水源を確保するためであることは明らかであり、また、その必要性も認めることができる。」としている（判決書57頁）。

千葉県企業庁の工業用水道事業における契約水量及びその水源については、原審における被控訴人ら準備書面（17）（10・11頁、22・23頁、34・35頁）、同（22）（12・13頁）、同（23）（19・20頁）で述べ、また、平野陳述書（乙340号証1頁、6～11頁）、鳴津意見書に対する意見書（乙354号証5～8頁、31・32頁）、鳴津ら再意見書に対する再意見書（乙403号証22頁）に述べられているが、以下、再度説明する。

ア ハッ場ダムを水源の一つとする千葉地区工業用水道は、工業用水道事業法

3条の規定により、昭和42年4月13日付で給水能力12万5000m³/日（取水量1.56m³/秒）で通商産業大臣（当時）に工業用水道事業届を提出し、同大臣から同法12条2項の規定により、昭和44年1月24日付で施設基準適合の通知を受け、昭和46年4月から給水を開始した（乙44号証の1・2、乙293号証）。当初、この地区の水源は、利根川河口堰（取水量0.64m³/秒）だけが確定していて、残りは未確定水源のまま利根川水系に将来計画されるダム群への参画を前提とした暫定豊水水利権（取水量0.92m³/秒）（ダム事業等への参画を前提に、河川の流量が基準渇水流量等を超える場合に限り取水できるという条件が付された水利権で、水源は安定的に確保されていないが、水需要が増大し緊急に取水することが社会的に強く要請される場合に暫定的に許可されるもの）で取水していた。このため、工業用水道事業の安定化のためには未確定水源についての手当が急務であったところ、ハッ場ダムの建設に関する基本計画作成時の昭和60年11月に、費用負担者である受水企業の了解を得て、取水量0.23m³/秒（給水量1万8400m³/日）をもって参画したものである（なお、上記1（4）（20頁）で述べたとおり、千葉県水道局は、通年の取水量0.99m³/秒（給水量8万1400m³/日）、冬水の取水量0.47m³/秒（給水量3万9000m³/日。夏水は同量の農業用水合理化による。）をもって参画している。）。

その後、平成16年のハッ場ダムの建設に関する基本計画の第2回計画変更等の結果、ハッ場ダムに係る取水量を0.47m³/秒（変更前0.23m³/秒）、湯西川ダム等に係る取水量を0.40m³/秒（変更前0.69m³/秒）に変更し（水源単価が高い湯西川ダムを減量し、安価なハッ場ダムを増量したもの）、これらと安定水利権である利根川河口堰に係る取水量0.64m³/秒と合わせ、合計取水量1.51m³/秒が現在確保されている（乙293号証）。

この取水量1.51m³/秒を、「工業用水道施設設計指針」（社団法人日

本工業用水協会発行) (乙304号証)に基づいた利用量率(年間総給水量÷年間総取水量=約0.93)により、1日当たりの給水量に換算すると、12万1200m³/日となり、千葉地区工業用水道事業の現在の契約水量12万1200m³/日を満たしているものである。

なお、上記1(3)エ(18頁)で述べたとおり、ハッ場ダムの建設に関する基本計画の作成、変更等をしようとするときは、国土交通大臣(同計画の作成時は建設大臣)は、関係行政機関の長に協議するとともに、関係都道府県知事及びダム使用権設定予定者の意見をきかなければならず(特定多目的ダム法4条)、同計画作成時並びに第1回計画変更時、第2回計画変更時、第3回計画変更時のいずれにおいても、関係都県及び工業用水道に係るダム使用権設定予定者の代表者としての千葉県知事は、計画作成又は変更に異議ない旨の回答をしているが、第3回計画変更時には、関係都県及び水道に係るダム使用権設定予定者の代表者としての千葉県知事と同様に、意見(工期を厳守すること及び更なるコスト縮減を図り総事業費の圧縮を図られたい旨)を付して同意している(乙318号証の1・3)。

イ 利根川河口堰以外の水源については、現在、暫定豊水水利権により受水企業に対して工業用水を供給しているが、うちハッ場ダムへの参画水量相当分は、千葉地区の受水企業の契約数量の約30%を占める。

したがって、仮にハッ場ダムへの参画水量を失うことになれば、現在の暫定豊水水利権による水量がカットされ、契約水量の確保ができない状態となり、受水企業との契約が履行できないという重大な問題が生じるばかりでなく、今後新たな上流ダムの新規開発の予定がない中で、将来的にも水源確保ができなくなるという事態に追い込まれることになり、社会・経済的に大きな問題が派生することになる。

なお、上記ア及びイについては、原審における被控訴人ら準備書面(1)(16・17頁)、同(17)(14~16頁)で述べ、同書面掲記の乙号

証のとおりである。

ウ 工業用水道事業の個別原価主義について

千葉県企業庁の工業用水道事業については、7つの工業用水道事業（東葛・葛南地区、五井市原地区、五井姉崎地区、千葉地区、房総臨海地区、木更津南部地区及び北総地区）があるが、工業用水道事業は、上記したように、地区ごとに受水企業からの申し込み水量（契約水量）に基づいて水源を確保し、それぞれ必要な施設（取水、導水、浄水、送水、配水等）の建設を行い、これら水源費も含めた建設費等により設定された地区ごとの料金により、受水企業から契約水量分の料金で回収するという個別原価主義がとられている。

また、料金については、責任水量制を採用しており、利用者である受水企業が申し込み水量（契約水量）の全部又は一部しか受水しなかった時においても、申し込み水量まで使用したものとみなし、料金を徴収するというシステムがとられている。

つまり、工業用水道の事業者としての千葉県企業庁は、受水企業に対して常時契約水量を供給する義務があり、そのため、工業用水道事業においては、地区ごとの受水企業との契約水量によりその地区ごとの供給量が定められるものであって、契約水量を安定供給するためには契約水量を満たす水源を確保することが必要なのである。

こうしたことから、契約水量の増量は、未売水（余裕の水量）があれば可能であるが、給水能力（水源量）に対して契約水量が満了の場合は増量することは不可能であり、他方、契約水量の減量は、その分水源費も含めた建設費等の回収ができなくなり、他の受水企業の負担増を強いることになるため、容易に認められるものではない。

原判決は、「千葉地区工業用水道事業の契約水量のみを基準として、本件事業への参画の必要があるかどうかを判断するのは相当ではないというべきである。」としているが（判決書57・58頁）、工業用水道事業は、不特

定多数へ給水する水道事業とは異なり、特定された企業からの申し込み水量（契約水量）を基に、浄水場等の施設整備や上流ダム等の水源開発施設に利水参画しており、契約水量による事業収入により水源施設等の負担金等の支出が可能となるものであって、これを前提にして初めて事業採算の見込みが立つものである。このような責任水量制は、ほぼ全国的に採用されている制度といえる。千葉県のハッ場ダム建設事業への参画についても、その判断の基準となるのはあくまでも契約水量であり、原判決は、工業用水道の事業形態についての十分な理解を欠いていると評さざるを得ない。1日最大給水量の供給に支障が生じない水源を確保しておけば足り、契約水量に見合う水源を確保しておく必要はないという控訴人らの主張は、控訴人らの独自の考え方と評さざるを得ず、このような主張は、千葉県企業庁に対し、受水企業に対する契約違反になる事態を予め作出しておけと述べているのと同じことであり、工業用水道事業についての基礎的理を欠く主張である。

また、ある地区的工業用水道の水源に余裕が生じ、他の地区で工業用水道の水源に不足が生じたとした場合に、単純な差し引き計算で余裕分を融通しようとするすれば、双方の地区的受水企業から負担の変更の同意を得なければならない。融通する側の企業にとっては余剰施設を抱えることになるため、そのランニングコストを負担するよりも新たな企業を呼び込む方が一般であり、他方、融通を受ける側の企業にとっては、高価な水源から安価な水源に乗り換える場合はよくても（そのようなものとして、上記した湯西川ダムを減量してハッ場ダムを増量した例がある。）、その逆の場合は、安価な水源から供給を受けている企業がその水源を放棄して高価な水源に変更することに同意するとは考え難く、そのため地区間の水源の融通は基本的に困難である。

すなわち、ハッ場ダム建設事業費4600億円に工業用水に係る千葉県企業庁の負担率（3.5%）を乗じると、千葉県企業庁の負担額は約64億円となり、 $1\text{m}^3/\text{秒}$ （水源単価）に換算すると約 $137\text{億円}/\text{m}^3$ （水源地域特

別対策措置法に基づく水源地域整備事業の負担金約6億円及び財団法人利根川・荒川水源地域対策基金に係る基金事業の負担金約4億円に係る負担金を加えると約147億円／ m^3 となる。これに対し、例えば約3万 m^3 ／日の未売水がある房総臨海地区工業用水道の水源単価は、川治ダムで約42億円／ m^3 、霞ヶ浦開発で約79億円／ m^3 であるが、これらの水源費に房総導水路の通過負担分として約191億円／ m^3 が加算され、安い水源費の川治ダムでも約42億円／ m^3 プラス房総導水路191億円／ m^3 となり、合わせた額は233億円／ m^3 となり、ハッ場ダムの137億円／ m^3 に対し約96億円高い水源となっているのである。このため、現在では房総臨海地区工業用水道の給水料金は経営負担金を含めると87円／ m^3 となっており、千葉地区の給水料金23円／ m^3 に比較すると3倍以上の料金となっている（乙293号証）。

このように、房総臨海地区工業用水道の水源への変更は、ハッ場ダムを水源の一部とする千葉地区工業用水道の受水企業にとって受け入れ難いものである。また、取水地点が利根川に限られる千葉地区の受水企業に対し、房総臨海地区の企業が負担する房総導水路通過分の負担まで強いることはできず、結局房総導水路の通過分の負担は房総臨海地区の受水企業が行うことになるため、房総臨海地区の受水企業にとっても、このようなことは受け入れることはできない。

なお、房総臨海地区においては、現在臨海部に近い内陸部に企業庁が計画（現在造成を休止）している工業団地や民間が開発を計画している工業団地があり、これらの計画が進捗すると工業団地に新規に立地する企業にとって工業用水は欠かせない誘致条件となるため、今後の千葉県の工業の発展を考えると、房総臨海地区にとって約3万 m^3 ／日の未売水は必要不可欠といえるものである。

千葉県企業庁が、平成20年3月に策定した「第2次千葉県工業用水道事業長期ビジョン」（甲54号証）及び「千葉県工業用水道事業中期経営計画」（甲55号証）では、千葉関連4地区工業用水道事業（千葉地区、五井市原

地区、五井姉崎地区及び房総臨海地区の各工業用水道事業をいう。以下「千葉関連4地区」という。)における効率的な水運用について述べているが、ここでいう効率的な水運用とは、給水能力や水源量を変更するものではなく、上記個別原価主義を前提として、末端の管路が相互に接続されて地区間の水運用が可能な千葉関連4地区において、非常時の応援給水を含め供給量に合わせて維持管理費等の給水コストが最小となるように最も効率的な給水を行なうための運用方法を提示しているものである。

この点については、原審における被控訴人ら準備書面(22)(14・15頁)、同(23)(19頁)で述べ、また、平野陳述書(乙340号証)(6・7頁)、平野調書(2~4頁)、嶋津意見書に対する意見書(乙354号証16・17頁、30・31頁)、大野陳述書に対する意見書(乙368号証8・9頁)、嶋津ら再意見書に対する再意見書(乙403号証20・21頁)に述べられているほか、原判決も、原告らが主張する水源の融通が可能であるかは明らかでない上、それを行わないことが千葉県企業庁の裁量を逸脱していると認められるような事情はない旨判断されているところである(判決書60頁)。

表7 千葉県がハッ場ダム建設事業に参画した経緯(工業用水道事業)

年月	事項	書証番号	備考 (水道事業)
昭和44年 1月	工業用水道事業法に基づく千葉地区工業用水道事業届に対する施設基準適合の通知(通商産業大臣)	乙44号証 の2	
昭和46年 4月	千葉地区工業用水道給水開始		
昭和60年 11月	ハッ場ダム使用権設定申請について(千葉県知事:工業用水道)	乙45号証	乙41号証
昭和60年 11月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画の作成について(照会)(建設大臣)	乙14号証 の1・3	乙14号証 の1・2
昭和61年 3月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画の作成に対する意見について、議決(県議会)	乙15号証	

昭和 61 年 3 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画の作成について、異議ない旨回答(千葉県知事)	乙 16 号証 の1・3	乙 16 号証 の1・2
昭和 61 年 7 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画の作成(建設大臣)	乙 11 号証	
平成 13 年 3 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画の変更について(照会)(国土交通大臣)	乙 17 号証 の1・3	乙 17 号証 の1・2
平成 13 年 6 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画の変更に対する意見について、議決(県議会)	乙 18 号証	
平成 13 年 7 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画の変更について、異議ない旨回答(千葉県知事)	乙 19 号証 の2・3	乙 19 号証 の1・3
平成 13 年 9 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画 第 1 回変更(工期の変更)	乙 12 号証	
平成 15 年 10 月	ハッ場ダム使用権設定変更申請(千葉県知事:工業用水道)	乙 46 号証	
平成 15 年 11 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画の変更について(照会)(国土交通大臣)	乙 20 号証 の1・3	乙 20 号証 の1・2
平成 16 年 3 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画の変更に対する意見について、議決(県議会)	乙 21 号証	
平成 16 年 3 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画の変更について、異議ない旨回答(千葉県知事)	乙 22 号証 の1・2	乙 22 号証 の2・3
平成 16 年 9 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画 第 2 回変更(事業費の増額等)	乙 13 号証 乙 29 号証	
平成 20 年 1 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画の変更について(照会)(国土交通大臣)	乙 316 号証 の1・3	乙 316 号 の1・2
平成 20 年 3 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画の変更に対する意見について、議決(県議会)	乙 317 号証	
平成 20 年 3 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画の変更について、異議ない旨回答(千葉県知事)	乙 318 号証 の1・3	乙 318 号証 の1・2
平成 20 年 9 月	ハッ場ダムの建設に関する基本計画 第3回変更(工期の変更等)	乙 392 号証 乙 393 号証	

(3) 千葉地区工業用水道のハッ場ダム建設事業への参画水量

千葉県は、昭和 61 年 7 月 10 日に作成された「ハッ場ダムの建設に関する基本計画」(乙 11 号証) から、工業用水に係るダム使用権設定予定者として

位置付けられており、具体的参画水量は以下のとおりである（給水量は、1日当たりの取水量に、取水から給水までのロス率を考慮した利用量率（年間総給水量÷年間総取水量：93%）を乗じて算出したものである。）。

取水量（当初計画時） 0.23m³/秒（1万9900m³/日）

（第2回計画変更後） 0.47m³/秒（4万600m³/日）

給水量（当初計画時） 1万8400m³/日

（第2回計画変更後） 3万7700m³/日

なお、第2回計画変更時に、参画水量が変更された経緯は以下のとおりである。

当初計画作成後、千葉地区工業用水道において受水企業の撤退等があったことから、平成16年9月のハッ場ダム建設に関する基本計画の第2回計画変更及びこれと同時期に行われた湯西川ダムの基本計画の変更等に際し、水源単価を考慮して、ハッ場ダム参画水量を0.23m³/秒から0.47m³/秒に増量し、湯西川ダム等参画水量を0.69m³/秒から0.40m³/秒に減量することとし、それぞれの計画に位置付けたものである。この結果、千葉地区工業用水道全体の取水量は、当時の契約水量を考慮し利根川河口堰を含め1.56m³/秒から1.51m³/秒に減量変更されている。

上記については、原審における被控訴人ら準備書面（17）14～16頁で述べ、同書面掲記の乙号証のほか、鳴津意見書に対する意見書（乙354号証6・7頁）に述べられているとおりである。

（4）千葉県企業庁の水需要予測

上記のとおり、千葉県企業庁の水源の確保は、契約水量に基づいて行うものであり、水需要予測は、あくまで今後の水需給動向を見るための、また、千葉県全体の水需給動向を把握するための基礎資料とするためのものにすぎない。

このため、上記のような目的のための千葉県企業庁の水需要予測はハッ場ダム建設事業への参画の問題とは関係がなく、このことは、原審における被控訴

人ら準備書面（22）（5～7頁、11頁、13頁）、同（23）（18頁）、同（26）（8頁）で述べ、また、平野陳述書（乙340号証2頁）、平野調書（22・23頁）、嶋津意見書に対する意見書（乙354号証15・16頁、27・28頁）、嶋津ら再意見書に対する再意見書（乙403号証18～22頁）に述べられているとおりである。

そのため、誤解を招くおそれがあるため、千葉県企業庁の水需要予測についての詳述は避けることとする（原審における被控訴人らのこの点の詳細な説明が、かえって原審裁判所に誤った予断を招かせてしまったのではないかと危惧する。）。

なお、千葉県企業庁が上記した目的で行った平成14年度及び平成18年度の水需要予測の概要については、原審における平野陳述書（乙340号証2～6頁）に述べられているほか、平成14年度予測の概要及びその予測結果が平成14年8月に「工業用水に係る長期水需要の見通しと供給計画について（回答）」（乙267号証）として県総合企画部長宛に回答され、「千葉県の長期水需給」（平成15年1月）（乙342号証の1～4）に反映されていることについては、原審における被控訴人ら準備書面（10）（17～19頁）、同（17）（21・22頁、38～40頁）で述べたとおりである。また、平成18年度予測の概要及びその結果が平成20年3月に「長期水需要の見通しについて（回答）」（以下、「平成20年工水推計」という。乙356号証）として県（総合企画部水政課）に回答され、「千葉県長期水需給調査結果」（平成20年9月）（乙344号証の1・2、乙345号証）に反映されていることについては、原審における被控訴人ら準備書面（22）（11・12頁）で述べたとおりであり、また、嶋津意見書に対する意見書（乙354号証13～16頁、28・29頁）、嶋津ら再意見書に対する再意見書（乙403号証19頁）に述べられているとおりである。

なお、千葉県企業庁の水需要予測が不合理であるとまでいえるものではないことは、原判決のは認されているところである（判決書59頁）。

(5) 千葉県企業庁の水源状況

千葉県企業庁が各地区において確保している水源は、表8のとおりであるが、国第5次フルプラン（乙346号証の1及び2、乙355号証）では、近年の少雨化傾向に伴い利根川水系の上流ダムが安定的に供給できる水量（安定供給可能量）が、計画時（具体的には昭和35年の流況を基に計画）の水量に比べ、近年20年間で2番目渴水時の流況（2／20渴水年）を基にすると、利根川水系全体では安定供給可能量が約86%に低下することが明らかになった（乙303号証6-6頁の表）。

この安定供給可能量の低下に伴い、千葉県企業庁の確保水源量（給水量ベース）約115万1000m³/日（乙345号証表14及び乙344号証の2表22。取水量ベース14.35m³/秒）の実質的な供給量は、約13万4000m³/日低下し、約101万7000m³/日になると見込まれている（乙344号証の2表24）。内容は、表8に示すとおりである。

上記の実質的な供給可能量約101万7000m³/日は、千葉県企業庁の7つの工業用水道事業全体の契約水量109万9000m³/日に対して不足しており、仮に千葉県企業庁の工業用水道事業全体の視点から見たとしても、八ッ場ダム開発水量を含め現在確保している水源約115万1000m³/日は必要といえるのである。この点については、原審における被控訴人準備書面（22）（14頁）で述べたとおりである。

なお、原判決も、2／20渴水年における安定供給可能量の低下を考慮し、保有水源を計算することが不合理なものであるとまでは認められない旨判断されているところである（判決書60頁）。

表8 千葉県工業用水道事業の水源状況

地区名	水源施設	水利権 水量 (m³/s)	水量 ベース (m³/日) (注)	安定供給可能量		水系
				2/20再 評価値	評価 率	
東葛・葛南地区	北千葉導水路・ 三郷放水路	0.59	47,200	37,099	78.6	利根川水系
	利根川河口堰	0.60	48,000	48,000	100	"
	霞ヶ浦導水	0.40	32,000	32,000	100	"
	小計	1.59	127,200	117,099		
千葉地区	利根川河口堰	0.64	51,400	51,400	100	利根川水系
	八ッ場ダム	0.47	37,700	29,632	78.6	"
	湯西川ダム等	0.40	32,100	25,231	78.6	"
	小計	1.51	121,200	106,263		
五井姉崎地区	印旛沼開発	5.00	401,760	315,783	78.6	利根川水系
五井市原地区	(養老川) 山倉 ダム	1.50	120,000	120,000	100	県内水系
房総臨海地区	川治ダム	1.311	104,880	82,436	78.6	利根川水系
	霞ヶ浦開発	0.849	67,920	67,920	100	"
	小計	2.16	172,800	150,356		
木更津南部地区	(小糸川) 豊英 ダム	1.06	85,000	85,000	100	県内水系
	(湊川) 郡ダム	1.24	100,000	100,000	100	"
	(小糸川) 総合 運用	0.27	21,000	21,000	100	"
	小計	2.57	206,000	206,000		
北総地区	地下水	0.02	1,600	1,600	100	県内水系
計		14.35	1,150,560	1,017,101		

注) 利用量率(年間総給水量/年間総取水量) 93%で計算。

(6) まとめ

千葉県企業庁の工業用水道事業は、個別原価主義のもとで各地区工業用水道ごとに、受水企業からの申し込み水量（契約水量）に基づいて、それぞれ水源の確保と必要な施設の建設整備を行い、それぞれに要した費用を基に工業用水の料金を設定し、それぞれの受水企業が支払う契約水量分の料金から回収しているものであり（責任水量制）、そのため、地区間の水源融通を行うには、受水企業の意向をはじめ種々の条件をクリアする必要があり、単純な差し引き計算で出来るものではない。

そして、千葉県企業庁は、ハッ場ダムを、千葉地区工業用水道事業の契約水量を満たすための水源として確保しているものであり、同地区の受水企業に工業用水を供給するために必要不可欠な水源である。

また、仮に千葉県企業庁の工業用水道全体の視点から見るとても、ハッ場ダム開発水量を含めて現在確保している水源約115万1000m³/日は必要といえるのである。

第2 個別の反論

控訴人らは、平成23年（2011年）1月20日付け控訴理由書の第2部において、千葉県の利水に関し、ハッ場ダムの必要性はないとして縷々主張しているので、以下、これに対し反論する。

1 水道事業について（控訴理由書第2部第1）

（1）原判決の判断手法について

控訴人らは、水道局の水需給に係る原判決の判断手法について、①水道局平成13年予測（上記第1で述べた「平成13年回答」（乙266号証）のことである。以下、「平成13年回答」という。）及び②水道局平成20年予測（上記第1で述べた「平成20年水道局推計」（乙343号証）のことである。以下「平成20年水道局推計」という。）の水需要予測と③保有水源の評価の合理性を、それぞれ個別に検証したのは誤りであり、これらが相まって新規水源

開発の必要性を根拠付けているのであるから、全体としての合理性を検証しなければならなかった旨主張する（控訴理由書29～31頁）

この点については、第1の1で述べたとおり、千葉県水道局は、安全で良質な水を常時安定的に供給するという水道事業体の責務のもとで、将来の水需要予測と水道水が不足する事態を防止するための水源の確保をそれぞれ適切に行ってきているのであり、控訴人らのいう全体としての合理性を判断するためにも、原審が、まずこれらの事項を個別に検証し、その結果により全体の合理性について判断したことは、極めて当然の手法である。控訴人らは、原判決は、何ら科学的、客観的根拠に基づかない塵も積もれば山となる理論により、千葉県水道局の水需要予測と保有水源の評価を合理性があると判断したと主張するが、根拠のない揶揄でしかない。

なお、原判決において、「水道局平成13年予測が明らかに不合理な推計であると認めるのは困難である」（判決書52頁）、「「2／20渴水年における供給可能量の低下」を考慮し、保有水源を計算することが明らかに不合理であるとの事情は認められない」（判決書54頁）、「水道局平成20年予測が明らかに不合理な推計であるとは認められない」（判決書54頁）と適切に判断されている。

（2）千葉県水道局の平成13年回答について

控訴人らは、原審におけると同様に、現在の水源開発の必要性に関する最新の需要予測である平成20年水道局推計に対してほとんどふれることなく、それ以前の過去の産物にすぎない平成13年回答について批判している。本件については、八ッ場ダム建設事業への参画とは関係がない主張自体失当の主張といえるが、念のため反論することとする。

ア 控訴人らは、1日最大給水量の予測を行う前提となる個々の予測値の妥当性を個別に判断するだけでは意味がなく、その積み重ねられた結果の1日最大給水量の予測値が合理的なものになっているか否かを判断すべきであった

旨主張する（控訴理由書31・32頁）。

平成13年回答（乙266号証）における水需要予測は、原審における被控訴人ら準備書面（10）（16・17頁）、同（23）（14～16頁）、同（26）（3・4頁）、同（27）（10・11頁）に述べたとおりであり、また、高橋陳述書（乙339号証2～7頁）、嶋津意見書に対する意見書（乙354号証20～24頁）、嶋津ら再意見書に対する再意見書（乙403号証3～7頁）に述べられているとおりである。

千葉県水道局は、安定給水を責務とする水道事業体として、過去の実績や水需要構造の分析を行い、慎重な推計を行っている。すなわち、給水区域内人口、給水普及率、生活用水、業務営業用水、工場用水、その他用水の用途別に個別に推計し、これらを積み上げて1日最大給水量を予測しているのであって、慎重に推計された個別の予測値の積み上げにより、適正な予測値となっているのである。なお、平成13年回答（乙266号証）では、1日最大給水量について、平成17年度は115万5000m³/日、平成22年度は123万0000m³/日、平成27年度は126万0000m³/日をそれぞれの推計値としていた。

繰り返しになるが、控訴人らは個々の予測値（給水区域内人口など）の妥当性を判断するだけではなく、個々の予測値の上に積み上げられた結果（1日最大給水量）が合理的かどうかを判断すべきと主張するが、個別の検証により積み上げた結果（1日最大給水量）に対して検証を行おうとすれば、結局のところ個々の予測値（給水区域内人口など）の検証をせざるをえないのであり、控訴人らの主張は、苦し紛れの言いがかりのようなものでしかない。

原判決においても、「水道局平成13年予測が明らかに不合理な推計であると認めるのは困難である」（判決書52頁）と判示されているのである。

イ 控訴人らは、平成13年回答における1日最大給水量の平成17年度の予

測値と実績値の乖離により、平成13年回答の非科学性・不合理性が事実上推定されるのに、被控訴人らは平成13年回答における予測手法が科学的、合理的なものであったことを立証しておらず、原判決は、「塵も積もれば山となる」ことを全く想定していない点や予測の不合理性が事実上推定されることを無視している点で判断を誤っており、また、厳格な検証を行わなかつた旨主張する（控訴理由書31～35頁）。

水道事業体は、給水区域内の住民に対し、安全で良質な水を常時安定的かつ確実に供給する責務があり、水需要予測にあたっては、それまでの実績に基づき、慎重に予測を行うものである。こうした予測に対して、結果的に、予測値とその後の実績値に差が生じたとしても、予測値はあくまでも計画値であり、やむを得ないものである。平成13年回答（乙266号証）は、新規水源開発を正当化する目的のもとで恣意的になされた予測などではない。

そして、平成13年回答（乙266号証）の1日最大給水量については、生活用水、業務営業用水、工場用水、その他用水の用途別に個別に推計し、これらを積み上げて当該給水量を予測しており、個別の推計が適正に行われていることから、当然、全体としてみても適正な推計値となっている。例えば、給水区域内人口の推計は、平成7年度の国勢調査結果や国立社会保障・人口問題研究所の人口推計の経過等を踏まえて、出生率、生存率、移動率等を用い、コーホート要因法によって推計しており、また、生活用原単位については、実績値、水需要構造の分析、アンケート調査などから水需要に与える要因の調査を行い、それらの調査結果等を踏まえて作成した水需要構造式から1世帯あたりの1日平均使用水量を求め、国勢調査結果から得た平均世帯人員で除して推計している。なお、コーホート要因法とは、国勢調査のデータから得られた男女5歳階級別人口をもとに、出生率や生存率、社会増加に関する移動率を適用して将来人口を推計する方法であるが、出生率、生存率については、国立社会保障・人口問題研究所のデータを用い、移動率は過去の実績等を用いて推計している。また、水需要構造式とは、世帯構成人員

の状況、多様化・複雑化する生活様式や県民の節水等の水使用意識に関する変化などを調査し、使用水量と関連の大きい相関関係がある変数を決定しているが、平成13年回答時の推計では、「家族人数、洗濯日数、風呂湯の入替頻度、住居形態（戸建て・集合住宅）、洗浄便座の使用の有無」を変数としている（なお、「平成20年水道局推計」の説明変数は、第1の1（5）ウ（イ）（27頁）に述べたとおりである。）。

千葉県水道局の平成13年回答では、このような合理的な方法により推計を行っているものであり、控訴人らがいう「科学的」でないなどということはあり得ない。

なお、控訴理由書添付の図表2-1については、千葉県水道局の水需要予測値がその後の実績値と大きく乖離したとして、予測値が大きく跳ね上がった形状のグラフを示しているが、意図的に誇張したものである。なお、この誇張された図表2-1に対応するものは、高橋陳述書（乙339号証15頁）の図1・2に記載されている。

上記のこととは、原審における被控訴人ら準備書面（23）（14～16頁）、同（27）（10・11頁）で述べたほか、高橋陳述書（乙339号証3～7頁）、嶋津意見書に対する意見書（乙354号証20～24頁、32頁）、嶋津ら再意見書に対する再意見書（乙403号証3・4頁）に述べられていくとおりである。

原判決において、生活用水については、「千葉県水道局は、平成10年度以降は、水需要構造調査を踏まえた水需要構造式により将来の水需要の予測を行うようになり」（判決書49・50頁）、「節水の意識の高まりによる減少要因は飽和に達し、その後は世帯構成人員が減少するなどの核家族化の進展などにより生活用原単位はあがるなど、減少要因よりも増加要因の比重が大きくなることにより生活用原単位が増加すると判断したことが認められる」（判決書50頁）とされ、また、生活用水以外では、「調査に基づき、様々な要因を踏まえて導き出されたものと推認される」と判断されており、

「水道局平成13年予測が明らかに不合理な推計であると認めるのは困難である」（判決書52頁）と判示されているのである。

ウ 生活用1日平均使用水量について

（ア）控訴人らは、平成13年回答につき、水需要の推計項目の一つである1日平均生活用水量（生活用水＝生活用1日平均使用水量。以下「生活用1日平均使用水量」という。）についても、過去の傾向を分析し、増加要因と減少要因の動向・見通しを分析することなどが必要であるが、当該分析が正当に行われることなく予測値が設定されている旨主張する（控訴理由書35頁）。

この点について、生活用1日平均使用水量は、国勢調査の結果等を用いてコーホート要因法により算出される「給水区域内人口」に「給水普及率」を乗じて「給水人口」とし、これに、水需要構造式により導かれる「生活用原単位」（生活用1人1日平均使用水量）を乗じて算出している。

上記各項目の個別の推計値については、被控訴人ら平成13年回答のとおりであり、各項目の推計方法の詳細は、原審における被控訴人ら準備書面（27）11頁に述べたとおりであり、高橋陳述書（乙339号証3～5頁）、嶋津意見書に対する意見書（乙354号証21～23頁）、嶋津ら再意見書に対する再意見書（乙403号証3～5頁）で述べられているとおりであるが、概要は以下のとおりである。

「給水区域内人口」の推計については、国立社会保障・人口問題研究所による国の推計と同様の手法であるコーホート要因法により予測を行った。

「給水普及率」は、普及の促進などにより徐々に向上すること、過去の実績（平成2年から平成11年までの10年間）で増加傾向を示していること、給水普及率が全国平均に比べても低いことなどから、給水普及率は増加するものと推量し、平成32年度の目標値を98%と推計した。

「生活用原単位」については、気候の影響のほか、核家族化の進展によ

る世帯数増加、高齢化による在宅期間の長期化等の増加要因と節水意識の高揚や節水機器の普及等による減少要因の影響を受けるものであるが、減少要因よりも増加要因の比重の方が大きくなり生活用原単位が増加すると推計した。核家族化及び高齢化と使用水量との関係については、平成14年度における東京都水道局の調査（「一般家庭における目的別使用水量の実態」、乙305号証）や千葉県水道局の調査（「生活用原単位予測のためのアンケート調査結果報告」、乙306号証）から、世帯人員が少ないほど1人当たりの使用水量は多くなるという調査結果となっているが、こうした調査からも、核家族化及び高齢化の進展は、1人当たりの使用水量を増加させる要因であると判断できる。

平成13年回答では、平成27年度の生活用1日使用水量を75万7600m³/日と推計したが、以上述べたとおり、これは、過去の実績値を基に、使用水量の増減に影響を与える給水区域人口、給水普及率、生活用原単位を個別推計して算出した結果である。

なお、原判決においては、「減少要因より増加要因の比重が大きくなることにより生活用原単位が増加すると判断したことが認められる」（判決書50頁）とされ、「将来の水需要に影響を及ぼしうる核家族化などの構造的要因を考慮し、生活用原単位が増加すると判断したものであり」、「千葉県水道局の1日平均生活水量の予測が、明らかに不合理であるとまではいえない」（判決書50頁）とされている。

(イ) 控訴人らは、平成12年度以前における1人1日平均生活用水量（生活用1人1日平均使用水量。以下「生活用1人1日平均使用水量」という。）の実績が横ばいあるいは漸減傾向にあったのに対し、平成13年回答における生活用1人1日平均使用水量の予測では、従来の傾向に反する予測が行われ、その理由が明らかにされていない旨主張する（控訴理由書35・36頁）。

平成13年回答における生活用1人1日平均使用水量の推計は、平成17年度が245.3l/人・日、平成22年度が260.0l/人・日、平

成27年度が263.2ℓ／人・日となっている（乙266号証）。

平成13年回答以前の生活用1人1日平均使用水量の実績値は、被控訴人らが提出した書証（乙343号）から抜粋して示すと、平成3年度が238.0ℓ／人・日、平成6年度が247.0ℓ／人・日（平成3年度と比較して9.0ℓ増）、平成9年度が249.4ℓ／人・日（平成3年度と比較して11.4ℓ増）、平成12年度が243.8ℓ／人・日（平成3年度と比較して5.8ℓ増）となっている（乙343号証。ちなみに平成2年度の実績値は234.6ℓ／人・日である。）。各年度の実績値は、その年の気候などの影響を受け、一時的に若干の増減や短期的な横ばい傾向を示すことはあっても、過去の実績期間（平成13年回答の実績期間は平成2年度から平成11年度までである。）の範囲では増加傾向を示しているといえる。なお、控訴人らは「一日平均生活用水量（生活用1日平均使用水量）の実績が横ばいあるいは漸減傾向にあった」（控訴理由書36頁）と主張しているが、平成18年度までの実績値においても増加傾向を示しているのであり（乙296号証）、誤りである。

将来の水需要予測を行うに際しては、水道事業体の責務である安定給水確保の観点など長期的な視点での推計が必要であり、平成13年回答の生活用1人1日平均使用水量が従来の傾向に反する予測が行われたという批判は全く当たらない。

上記については、原審における高橋陳述書（乙339号証3～5頁）、嶋津意見書に対する意見書（乙354号証21～23頁）に述べられているとおりである。

（ウ）控訴人らは、「核家族化」は平成12年以前から存在する事情であり、また、増加要因のうちの一事情にすぎない「核家族化」をもって、平成13年以降増加要因が減少要因を上回るようになるとする具体的な理由が不明であるから、「核家族化などの構造的要因を考慮し、生活用原単位が増加すると判断した」千葉県水道局平成13年回答の予測が明らかに不合理であると

まではいえないとした原判決は失当である旨主張する（控訴理由書36・37頁）

上記したとおり、平成13年回答の生活用1日平均使用水量の推計は、コ一ホート要因法により推計した給水区域内人口と給水普及率により給水人口を推計し、これに水需要構造式により推計した生活用原単位を乗じて算出しており、単に核家族化などの一つの事象によりその数値が増加したり減少したりするというものではない。

上記については、原審における高橋陳述書（乙339号証5頁）に述べられているとおりである。

原判決においては、「千葉県水道局は、平成10年度以降は、水需要構造調査を踏まえた水需要構造式により将来の水需要の予測を行うようになり」（判決書49・50頁）、「節水の意識の高まりによる減少要因は飽和に達し、その後は世帯構成人員が減少するなどの核家族化の進展などにより生活用原単位はあがるなど、減少要因より増加要因の比重が大きくなることにより生活用原単位が増加すると判断したことが認められる」（判決書50頁）と判示されている。

エ 業務営業用水について

（ア）控訴人らは、右肩上がりの予測に対しその後の実績は右肩下がりで、明らかに傾向が異なっているから、平成13年回答における業務営業用水の予測が裁量を逸脱したことが推認されるが、原判決はこの点を考慮しておらず失当である旨主張する（控訴理由書37・38頁）。

業務営業用水の需要推計については、原審における高橋陳述書（乙339号証5・6頁）に述べられているとおりであり、平成13年回答における業務営業用水については、アンケート調査を実施して、需要動向を把握とともに、新規開発分については、聞き取り等により計画の熟度が高い事業計画を把握し、開発水量として加算しており、水需要予測にあたっては、それ

までの実績を重視しつつ、慎重に推計している。

業務営業用水の実績値を、被控訴人らが提出した書証（乙343号）から抜粋して示すと、平成3年度が12万735m³/日、平成6年度が12万2949m³/日（平成3年度と比較して2214m³/日増）、平成9年度が11万7194m³/日（平成3年度と比較して3541m³/日減）、平成12年度が12万7931m³/日（平成3年度と比較して7196m³/日増）であり、年によって増減があるものの、平成3年から平成12年においては、増加傾向を示しているのである（乙343号証。ちなみに平成2年度の実績値は11万8998m³/日である。）。過去の実績値や調査結果を基に推計した予測値が、結果として、その後の実績と比較して差が生じたとしても、予測値はあくまでも計画値であり、やむを得ないものである。

上記については、原審における準備書面（23）（14～16頁）、同（27）（11頁）に述べたとおりであり、また、高橋陳述書（乙339号証5頁）、嶋津意見書に対する意見書（乙354号証22頁）で述べられているとおりである。

なお、原判決においても、「千葉県水道局の予測値が生活用水以外の有収水量についても、調査に基づき、様々な要因を踏まえて導き出されたものと推認されるのであり、したがって予測値と実績に差異が生じたことにより、直ちに業務営業用水の予測値について、明らかに不合理であるとまでは認められない」（判決書51頁）と判示されている。

（イ）実際の予測手法である企業への実態調査とそれに対する評価がどのようなものであったか、被控訴人らが一切明らかにしていない旨主張する（控訴理由書38・39頁）。

この点について、平成13年回答における業務営業用水の推計は、趨勢分と新規開発分に分けて推計しているが、趨勢分は実際の趨勢に合うよう增加分を見込み、新規開発分については、聞き取り等により計画の熟度が高い事業計画を把握し、新規開発水量として加算している。趨勢分を推

計するに際し、平成9年度に千葉県水道局の大口の需要者に対して、将来の水使用の動向を把握することなどを目的に調査を実施しているが、この調査においては、将来の施設など拡張計画、将来の使用水量の見込みやその理由などについて質問し、その調査結果に基づき、施設の拡張計画の有無や使用水量の増減見込みについて、理由が明確なものについては、水需要推計に反映させている。

控訴人らは、調査の詳細が一切明らかにされていないと主張するが、需要推計の過程においては、当然こういった調査を行うものであり、アンケート調査が顧客情報に関するものであることから提出しないのである。

原判決においても、「証拠（証人高橋豊）によると、水道局平成13年予測において、業務営業用水については、大手100社から実態調査を行い、今後の需要動向等を調査し、新規開発分についても考慮して、予測値を認定したことが認められる」（判決書50・51頁）とされ、これらの趣旨が十分にくみ取られているのである。

オ 有収率について

控訴人らは、高橋証言を挙げ、有収率向上の実績があり、今後も水道局の努力によりさらなる向上が可能であるにもかかわらず、有収率がほぼ横ばいであるとして行った千葉県水道局の平成13年回答の予測は合理性を欠くが、原判決がこの点の考慮をしていないことは失当である旨主張する（控訴理由書39・40頁）。

有収率（1日平均有収水量を1日平均給水量で除したもの）は、僅かな上下動はあるものの近年90%を超える高い数値で推移している。平成13年回答における有収率は、過去の実績などを考慮し、長期的な水需給の観点から適切に推計している。

平成13年回答における有収率の推計は、原審における準備書面（23）（14～16頁）、同（27）（11頁）に述べたとおりであり、また、高

橋陳述書（乙339号証6頁）、嶋津意見書に対する意見書（乙354号証22・23頁）で述べられているとおりであるが、有効率から有効無収率を差し引いて算出している。なお、有収水量とは料金徴収の対象となった水量をいい、無収水量は消防用水等の料金徴収の対象にならなかつた水量をいう。有収水量と無収水量の合計を有効水量といい、有効水量（有収水量と無収水量）を1日平均給水量で除した有効率から有効無収率（無収水量を1日平均給水量で除したもの）を差し引いて有収率を算出している。

有収率及び有効率は、定期的な漏水調査、老朽管の更新などにより増加し、僅かな増減はあるものの、平成13年回答の推計に用いた実績期間において、90%を超える数値で推移していたが、特に有効率は「水道施設設計指針」に示す将来目標として望ましいとされている95%を実績が既に超えており、全国でも高い水準にあつたため、当時の実績95.5%を将来とも維持していくものとし、有効無収率は過去10年間の実績がほぼ一定であったことから、平均値（3.5%）をこれから差し引いているため、有収率はほぼ横ばいに推移すると予測している。

すなわち、漏水調査や老朽管の布設替工事などを進め、有効率の向上を図ったとしても、無収水量（有効無収率）があるかぎり、有収率の上昇には限度がある（有収率が100%になるためには、現在料金徴収の対象になつていない消防用水などから料金を徴収する必要があり、さらに有効率が100%になるためには、1日平均給水量と有効水量とが同値になる必要があり、これは漏水が全くない状況をいうが、これらは非現実的である。）のであり、むしろ高い有収率・有効率を保つためには、引き続き、増加している老朽管の布設替などを進め、漏水防止等のたゆまぬ努力が必要なのである。千葉県水道局は既に高い有収率・有効率になっていることから、将来の有収率をほぼ横ばいとして行った千葉県水道局の平成13年回答の予測は合理性を欠くものではないのであって、控訴人らの主張は、水道事業の運営状況をよく理解していないものといわざるを得ない。

なお、原判決においても、「有収率がほぼ横ばいであるとして予測をたてたことが著しく不合理であるとまではいえない」（判決書51頁）と判断されている。

力 負荷率について

(ア) 控訴人らは、平成13年回答において、安全性を考慮して実績期間の最低値とほぼ同値の負荷率を採用したことが、明らかに不合理とはいえないとした原判決の判断は誤りである旨主張する(控訴理由書40・41頁)。

負荷率とは、1日平均給水量を1日最大給水量で除したもので、気象条件や渇水、都市の性格、企業活動等の社会条件など様々な要因が複合的に影響して変動すると考えられており、傾向分析から将来値を推計することは困難とされている。

また、負荷率によって算出される1日最大給水量は、水源や浄水場の能力など施設整備の基礎となる数値であるが、水道事業体では、渇水等緊急時においても住民生活に支障を及ぼすことがないように安定給水しなければならないため、平成13年回答の推計では、過去10年間の最低値とほぼ同値である平成27年度82.9%を採用している。水道事業体の使命である安定給水確保の観点から安全サイドに立ったもので、長期的な水需給の観点から適切に推計したものであり、控訴人らの主張は、水道事業体の安定給水の責務を無視したものである。

上記については、原審における準備書面(23)(14~16頁)、同(27)(11頁)で述べたとおりであり、また、高橋陳述書(乙339号証6・7頁)、嶋津意見書に対する意見書(乙354号証23・24頁)に述べられているとおりである。

なお、原判決において、「負荷率は、年度により変動するものであり、平均値を採用することが合理的であるかについても疑問がある」(判決書52頁)とされたうえで、「安全性を考慮して、計画負荷率を実績期間の

最低値とほぼ同値にしたことが、明らかに不合理であるとまでは認められない」（判決書52頁）と判示されている。

(イ) 水道局の水需要予測では、負荷率について「最低値」と「平均値」が使い分けられているが、ダム等の新規水源開発につながる水需要予測においては、1日最大給水量について高い数値を算出する必要から、意図的に最低値を採用している旨主張する（控訴理由書41・42頁）。

負荷率については、過去に高い実績値を示したこともあるが、実績値は気象条件等によってアットランダムに上下に変動しているため、その過去の高い値の実績値が将来にわたって続くという保証はない。負荷率によつて算出される1日最大給水量が、水源開発や浄水場の能力など施設整備の基礎とされるため、千葉県水道局は、水道事業体の安定給水の責務から安全サイドにたち最低値を採用しているものであり、ダム等の新規水源開発に参画するため意図的に最低値を採用したというものではない。

負荷率について、平成6年3月の厚生省（現厚生労働省）から認可を受けた「ちば21新水道計画（千葉県水道事業経営変更認可）」（乙264号証）や平成10年7月の水需要推計（「水需給計画の策定について」（乙265号証））においては、実績期間の平均値を用いたこともあったが、平成13年回答（乙266号証）以降は、一貫して実績期間の最低値を採用している。これは、前述したとおり、千葉県水道局は、水道事業体の安定給水の責務から安全サイドにたつのが相当と考えたからである。

すなわち、利根川水系では、近年では、平成6年の夏期、平成8年の冬期、平成8年の夏期、平成9年の冬期、平成13年の夏期と度重なる渇水を経験しており、これらの渇水の経験からより一層の水の安定供給を求める県民の声や要請を受けることとなり、負荷率の設定については、長期的な視点に立ち安定給水の観点から慎重に行い、実績期間の最低値を採用することとしたのである。

なお、原判決においては、「負荷率は、年度により変動するものであり、

平均値を採用することが合理的であるかについても疑問がある」（判決書52頁）とされたうえ、「安全性を考慮して、計画負荷率を実績期間の最低値とほぼ同値にしたことが、明らかに不合理であるとまでは認められない」（判決書52頁）と判示されている。

(ウ) 控訴人らは、高橋証言を挙げ、ライフスタイルの変化などにより、負荷率についても一定範囲で「傾向」が影響することが明らかであるから、傾向分析を行なっていない予測は合理性を欠いている旨主張する（控訴理由書42頁）。

負荷率は、天気・気温等の気象条件や渇水、都市の性格、企業の社会活動など多くの要素が複合的に影響し、特に気象条件が年により異なるため、傾向分析から将来値を推計することは困難である。高橋証言においても、「単に負荷率のその数字だけをもってトレンドというか時系列傾向分析で出すというのは不適当と考えます。」（高橋証人調書14頁）、「（ライフスタイルの影響というのは）将来どのように続していくかはなかなか予測が難しいものですから、推計の直近10か年の実績を見ながら、予測値に使っていくということでやっております。」（高橋証人調書15頁）と証言している。水道事業の運営では、住民生活に支障を及ぼすことがないように安定給水を図らなければならないことから、負荷率の推計は、水道事業体の使命である安定給水確保の観点から安全サイドに立ち、過去実績の最低値を採用しているのである。

上記については、原審における準備書面（27）（11頁）に述べたとおりであり、また、高橋陳述書（乙339号証6頁）、嶋津意見書に対する意見書（乙354号証12頁、42頁）で述べられているとおりである。

なお、原判決において、負荷率は、「天気、気温等の気象条件や、渇水、都市の性格、企業活動等の社会的条件などの要因が複合的に影響して変動するものであって、傾向分析から将来値を推計することは困難である」（判決書51頁）と判示されている。

(3) 2/20 渇水年の安定供給可能量の低下について

控訴人らは、「2/20 渇水年の安定供給可能量の低下」を考慮して保有水源を計算することが明らかに不合理であると認められないとした原判決の判断は誤りである旨主張する（控訴理由書43～50頁）。その理由として、控訴人らは以下の各事項を挙げているが、以下これに対し反論することとする。

ア 還流水の考慮について

（ア）群馬県の公式資料から、栗橋地点より上流で使われた用水の大半（農水76%、水道・工水について79%）が利根川に還流していることが示されており、このことは、既得用水であろうが新規開発水であろうがなんら変わらないのに、国土交通省の計算はこの還元量を無視しており、無視された還元量は夏期30～40m³/秒、冬期は14m³/秒にもなる旨主張する（控訴理由書45・46頁）。

控訴人らの主張は、利根川上流部で取水された水はほとんどが利根川に戻ってくるにもかかわらず、国土交通省の安定供給可能量の計算では還元量が無視されているというのであるが、乙402号証の1（以下、「国土交通省平成21年回答」という。）の別紙4頁に述べられているとおり、実測流量は、上流で取水された既得の都市用水・農業用水の還元量が含まれていることから、実測流量のデータに基づく利水計算において改めて還元量を設定する必要がなく、このことは広く採用されている考え方である。

また、新たな水資源開発施設に参画することにより確保された都市用水等について還元量を見込まないとされているのは、新規開発水については還元量を事前に正確に把握することが極めて困難であることや新規開発水量はほとんどが東京都や埼玉県等で利用されていることになっており、取水後の配水先は荒川等であって利根川への還元量はほとんどないこと等から、利水計画上還元量を見込むことは適切ではないと判断されたことによるものである。

上記については、原審における被控訴人ら準備書面（26）（6～8頁）、同（27）（20頁）に述べたとおりであり、また、鳴津ら再意見書に対する再意見書（乙403号証13～15頁）で述べられているとおりである。

なお、原判決において、「実測流量には上流で取得された既得の都市用水等の還元量が既に含まれており、新規開発水については、事前に還元量を把握することは困難であるから、還元量を考慮しないとの判断をしていることが認められ、これにも一定の合理性が認められる」（判決書53頁）と判示されている。

（イ）控訴人らは、新規開発水の還元量の推計は十分可能であるから、事前の把握が困難であるということは、還元量の無視を認める合理的理由にはならず、原判決の論理に重大な飛躍がある旨主張する（控訴理由書46頁）。

この点については、国土交通省平成21年回答（乙402号証の1）のとおり、新たな水資源開発施設に参画することにより確保された都市用水等について還元量を見込まないとされているのは、新規開発水については還元量を事前に正確に把握することは極めて困難であること（推計が十分可能であるということはない。）のほか、新規開発水量はほとんどが東京都や埼玉県等で利用されていることになっており、取水後の配水先は荒川等であって利根川への還元量はほとんどないこと等から、利水計画上還元量を見込むことは適切ではないと判断されたことによるものである。

なお、原判決においても、「新規開発水については、事前に還元量を把握することは困難であるから、還元量を考慮しないとの判断をしていることが認められ、これにも一定の合理性が認められる」（判決書53頁）と判示されている。

イ 支川からの流入量について

控訴人らは、鬼怒川と小貝川を合わせると、最小値をとっても20m³/秒の流量が利根川に流入しているのに、国土交通省はこれを無視した計算を行

っているが、原判決はこれを検証していない旨主張する（控訴理由書46～49頁）。

基準地点の確保水量は、基準地点の実測流量と基準地点で設定された流量とを比較し、その過不足計算により、ダム等に流水を貯留し又はダム等から補給を行うことで確保されるものであるが、控訴人らが栗橋地点の確保流量の設定において考慮していないと主張する鬼怒川や小貝川等からの流入は同地点より下流であるため、下流の布川地点の実測流量に基づく流量に含まれているのであって、栗橋地点の確保流量に加減するようなものではない。このことは、利水計算の基本的な考え方である。

上記については、原審における被控訴人ら準備書面（27）（20頁）で述べたとおりである。

ウ 2／20渴水年の安定供給可能量低下の目的について

控訴人らは、2／20渴水年の安定供給可能量の低下は、新規水源開発を正当化するための方便として数値化されたとか、2／20渴水年の安定供給可能量の低下による「86%」という数字がはじきだされたことから、千葉県水道局は、それに合わせて平成20年水道局推計を立てたなどと主張する（控訴理由書49・50頁）。

この点について、国が平成20年7月に全面改定した第5次フルプラン（乙346号証の1・2、乙355号証）等で示した利根川水系上流ダム等の安定供給可能量は、2／20（近年20年で2番目）の渴水年において、開発計画水量の約86%に低下することが指摘されている（乙344号証の1、乙303号証6-1、6-6頁の表。なお、乙346号証の2には、乙303号証6-6頁の表と同様に、各ダムの計画供給量と安定供給可能量（近2／20）が示されている。）。

安定供給可能量は、千葉県水道局が独自に編み出した考え方ではなく、国土交通省が第5次フルプランにおいて利根川水系上流ダム等の供給施設の安

定性の程度を示したものであり、2／20の渴水年における供給施設からの安定供給可能量を評価したものである。

千葉県水道局では、水道事業体の責務である安定給水の確保のために、利根川水系の供給施設の安定供給量の低下を考慮する必要があるのであって、利根川水系の供給施設の安定供給量の低下を採用することによって、新規水源開発を正当化しようとしたものではない。

また、利水安全度の適正評価と安定供給可能量の考え方については、以前から認識されていたものであり、新たにこの考え方を出したとうものではなく、国土交通省の計算も適正なものである。

すなわち、第5次フルプランは、平成20年7月4日に閣議決定されたものであるが、渴水時においても安定的に給水することが水道事業体に課せられた使命である以上、「渴水時の供給可能量について検討する必要」は常に存在していたのである。既に昭和63年2月2日に閣議決定された第4次フルプランにおいても、「近年、降雨状況等の変化により利水安全度が低下し、しばしば渴水に見舞われている」とし（乙9号証4頁の3（5））、また、平成11年6月に策定した「新しい全国総合水資源計画（通称「ウォータープラン21」）」（乙404号証14頁）において、利水安全度について「現在でも全国各地で渴水が頻発しており、その要因の1つとして、水資源開発施設等の利水安全度の低下が考えられる。したがって、今後水需要の見通しに当たっては、近年の降水状況を踏まえ、現状の利水安全度を適正に評価したうえで、水資源の安定的な供給可能量を再検討し安定的な水利用が図れるよう、各種施策を展開する必要がある」（乙404号証6頁、72頁等）とされているように、国は以前から水資源開発施設等の利水安全度の低下を懸念し、利水安全度の適正評価と安定供給可能量の再検討の必要性を認識し指摘していたのである。

千葉県（水政課）では、平成15年1月に作成した「千葉県の長期水需給」（乙342号証の1～4）において、「長期水需給の課題」として、「近年、

降雨が減少する傾向にあり、現有供給施設能力の低下が懸念される」と述べているように、以前から利水安全度の適正評価と安定供給可能量の再検討を認識していたのである。

近隣都県においても、例えば東京都の場合は、平成9年5月に策定した「東京水道新世紀構想—S T E P 2 1—」で、「利根川水系等において10年に1回の割合で発生する規模の渇水の際にも、平常どおりの給水を確保することを目標とする」（乙405号証50頁）とするなど、2／20の渇水年における安定供給可能量の低下については、水源量の評価に必要なものとして認識されていたものであり、このことは千葉県水道局においても同様である。

上記については、原審における被控訴人ら準備書面（22）（8頁）、同（26）（7・8頁）、同（27）（12頁、19～21頁）に述べたとおりであり、また、嶋津ら再意見書に対する再意見書（乙403号証16～18頁）で述べられているとおりである。

なお、原判決においては、「従前から、渇水時の供給可能量について検討する必要があるとしていたことが認められ」（判決書53頁）、「「2／20渇水年における供給可能量の低下」が、八ッ場ダムの水源開発を正当化するための理論であるとの原告らの主張は理由がない」（判決書53・54頁）と判示されている。

（4）保有水源について

控訴人らは、千葉県水道局が、新規水源開発を正当化するために実情を無視し又は捻じ曲げて、科学的な根拠のない保有水源の評価を行っている旨主張しているので（控訴理由書50～58頁）、各保有水源の評価に係る控訴人らの主張に対し、反論することとする。

ア 江戸川・中川緊急暫定について

控訴人らは、江戸川・中川緊急暫定は国により「渇水等緊急時」に「活用すべき水源と位置づけられているものであり、実体として安定水源であり、

千葉県水道局が今後も永続的に利用可能であり、そのことは取水実績と東京都水道局が江戸川・中川緊急暫定を保有水源としてカウントしていることからも裏付けられ、原判決は明白な誤りである旨主張する（控訴理由書 51・52 頁）。

江戸川・中川緊急暫定の水利使用については、河川法 23 条に基づき、千葉県が国から許可を受けて暫定豊水水利権として使用しているものであるが、許可の条件等の具体的な内容については、水利使用規則に定められている（乙348号証）。水利使用規則 10 条では「暫定取水量のうち $1.46 \text{ m}^3/\text{s}$ については、新たな水源措置が講ぜられるまでの間の緊急かつ暫定措置であり、水利使用者は、第 3 条に規定する取水量の取水の安定のために必要な水源措置を講じなければならない。」と規定されているように、新たな水源措置が講ぜられるまでの間の緊急かつ暫定措置として水利権の許可がされているものである。そのため、たとえ利水者において 45 年以上の取水実績があったとしても、安定水利権となるものではない。控訴人らの主張は、河川法の水利権許可制度を無視した独自の解釈に基づいており、千葉県水道局においては、到底採用することが出来ないものである。

また、江戸川・中川緊急暫定については、平成 14 年 12 月改定（一部変更）の第 4 次フルプランでは、その説明資料（2）の注 5 で「S61～H12 需要想定に係る水資源開発施設による水供給の見通しを勘案しながら、その解消を図るものとする。」とされており（乙302号証 3 頁の注 5）、不安定な水源であることは明らかであったが、第 5 次フルプランでは、フルプランの説明資料（1）（乙346号証の2）の注 7 で「江戸川・中川緊急暫定（現在、東京都水道用水 $5.33 \text{ m}^3/\text{s}$ 、千葉県水道用水 $1.46 \text{ m}^3/\text{s}$ を取水）については、渴水等緊急時において東京都及び千葉県が活用することにより、上流ダム群の貯水量の節約を図り、利根川全体の利水安全度の向上を図るものとする。」とされた。このように、第 4 次フルプランの「解消を図る」から「渴水等緊急時に活用を図る」と表現上の変更はあるものの、それは、第 5 次フルプランの

目標年度である平成27年度を目途とした位置付けであり、その後も継続した取扱いがなされるという保証があるわけではなく、江戸川・中川緊急暫定が不安定な水源であることには変わりがない。さらに、第4次フルプランの説明資料（1）「各都県別、各用途別需要想定一覧表」において、江戸川・中川緊急暫定は、水源を示す欄として表記されていたものが（乙302号証2頁）、第5次フルプランの説明資料（1）「都市用水（水道用水及び工業用水）の都県別・用途別需給想定一覧表」には表記されていないことからも（乙346号証の2）、実質的に安定水利権として位置付けられたなどといえるものではない。

なお、東京都が保有水源にカウントしているというが、東京都は課題を抱える水源という位置付けであり、現時点において安定水源には加算していない。

上記については、原審における被控訴人ら準備書面（17）（27～29頁）、同（20）（35頁）、同（22）（6頁、10頁）、同（23）（16・17頁）、同（27）（13頁）に述べたとおりであり、また、高橋陳述書（乙339号証9頁）、松丸陳述書（乙341号証11～13頁）、鳴津意見書に対する意見書（乙354号証48・49頁）、大野陳述書に対する意見書（乙368号証4～6頁）、鳴津ら再意見書に対する再意見書（乙403号証8頁）で述べられているとおりである。

なお、原判決においても、「原告らの主張するように40年以上にわたり取水されてきたとしても、千葉県が江戸川・中川緊急暫定をどの程度、いつまで水利権として利用できるのか明確ではなく、千葉県水道局が、江戸川・中川緊急暫定を安定水利権であると判断しないことが不合理であるとまでは、認められない」（判決書55頁）と判示されている。

イ （坂川）農業用水合理化について

控訴人らは、（坂川）農業用水合理化は、25年以上の取水実績があり、この間冬期の取水に支障をきたしたことではなく、平成8・9年の冬期渇水時においても暫定ではない水利権と同じ扱いであったのであり、保有水源としてカウ

ントしないことに何の合理的な理由もなく、国土交通省も冬期の渇水を全く問題にしていないから、原判決が「不確定」な水源と評価するのは失当である旨主張する（控訴理由書52・53頁）。

水道事業体は、需要者に対して年間を通して安定的に給水する責務があることから、年間を通して必要量を取水するために年間を通して水源を確保し、水利権を取得しなければならない。千葉県水道局の農業用水合理化による水量 $0.47\text{ m}^3/\text{秒}$ （給水量3万9000 $\text{m}^3/\text{日}$ ）は、かんがい期（4月から9月まで）のみ取水できるものであるから、非かんがい期（10月から翌年3月まで）については別途同量の八ッ場ダム開発水により手当をすることとなっているが、現在、八ッ場ダムへの参画を前提に暫定豊水水利権 $0.47\text{ m}^3/\text{秒}$ （給水量3万9000 $\text{m}^3/\text{日}$ ）を得ることにより、1年を通して県民に給水を行っている。

控訴人らは、長年の取水実績があり、今まで冬期の取水に支障にならなかつた（坂川）農業用水合理化を保有水源にカウントしないことは合理的でないと主張するが、これは河川に水が流れているから取水すればよいという、河川法に基づく水利権の考え方を無視した意見でしかない。すなわち、自流に安定水利権を求める場合には、基準渇水流量すなわち10年に1回程度の渇水年における取水予定地点の渇水流量（年間355日流量）から既得権利者の水利権量及び河川管理上必要な水量を控除し、控除の結果得られる残余流量がなければ、許可されるものではない（乙416号証）。申請された取水量が河川自流の自然流況のままでは満足されないため、ダム等の水資源開発施設を設けて河川に補給し、基準渇水流量を増大させることにより、安定水利権を取得して取水するものである。特に近年の少雨化傾向に起因する河川流況の低下等を考慮すると、自流に安定水利権を求ることは不可能である。長期間取水している実績があるから取水に支障をきたさないとする控訴人らの意見は、河川法の水利権許可制度を無視したもので、適切ではない。

また、自然現象は過去の実績から単純に判断することはできず、近年では少

雨の傾向にあって、毎年の降水量は長期的に見ると多雨の年と少雨の年との変動幅が拡大傾向にある（乙303号証）こと、さらに平成8年、平成9年には冬期においても実際に渇水が発生していることを踏まえれば、今後、冬期においても渇水が発生することは考えられることである。平成8年、平成9年にまれに冬期渇水が起こったとする控訴人らの主張は、安定給水をないがしろにする考え方であり、不適切である。

しかも、今後の渇水時において、千葉県水道局の有する暫定豊水水利権が安定的な水源と同じ扱いを受ける保証はない。平成13年度の夏期の渇水時には、暫定豊水水利権に対する取水制限の対応として、「安定水利権に対して10%上乗せの先行的な制限を行う」としているのである。暫定豊水水利権を安定水利権とするためには、八ッ場ダムの完成が待たれるのである。

上記については、原審における準備書面（10）（23～26頁）、同（17）（30・31頁、42～45頁）、同（27）（14頁）に述べたとおりであり、また、高橋陳述書（乙339号証9～11頁）、松丸陳述書（乙341号証24頁）、嶋津意見書に対する意見書（乙354号証56～59頁）、嶋津ら再意見書に対する再意見書（乙403号証9・10頁）に述べられていくとおりである。

なお、原判決において、農業用水合理化について「かんがい期（4月から9月まで）のみ取水できるものにすぎず、原告らが主張するように利根川自流からの取水が許可されるかは不確定なものにすぎないことが認められる」（判決書55頁）とされたうえで、「年間を通して安定した給水をするために、非かんがい期の水利権を獲得する必要がないとはいえない」（判決書55頁）と判断されている。

ウ 地下水について

（ア） 控訴人らは、環境省の基準によれば、年間2cm以下の地盤沈下は問題なく、現に、現状で利用されている地下水は地盤沈下をもたらしていない

旨主張する（控訴理由書53～55頁）。

この点について、控訴人らは、環境省水・大気環境局がまとめた「平成18年度全国地盤沈下地域の概況」（平成19年11月環境省水・大気環境局作成。乙363号証）を挙げて、問題とすべき地盤沈下は年間2cm以上の沈下であるとしている。

しかし、上記「平成18年度全国地盤沈下地域の概況」において、地盤沈下については「一度沈下した地盤はもとに戻らず、建造物の損壊や洪水時の浸水増大などの被害をもたらす危険性がある」（乙363号証8頁）ことから、法律や条例等により地下水の採取に様々な規制がなされている状況を紹介し、また、「渴水が発生すると急激な地盤沈下が生ずる可能性がある」（乙363号証3頁）とも指摘しているのであって、問題とすべき地盤沈下は年間2cm以上の沈下であるなどとは述べておらず、またそのように解することもできない。

なお、原判決において、「一度沈下した地盤はもとには戻らず、建造物の損壊や洪水時の浸水増大などの被害をもたらす危険性があり、したがって、年間2cm以下の地盤沈下についても問題がないとはいえないことが認められる」（判決書55頁）と判示されている。

(イ) 控訴人らは、現在利用されている地下水は地盤沈下をもたらしておらず、地盤沈下の原因は天然ガスのかん水のくみ上げであるから、地盤沈下を理由に更なる地下水利用規制の必要を認める原判決は誤りであるとか、現状において地盤沈下が沈静化しているのだから、地下水の利用を現状よりさらに規制すべき合理的な理由はないなどと主張する（控訴理由書55～56頁）。

この点について、高橋陳述書（乙339号証9頁）で述べられているとおり、千葉県環境保全条例（乙42号証の1・2）等による地下水採取規制の効果により、1年あたりの沈下が2cm未満にとどまっている。地盤沈下は、一度沈下が発生すると元の地盤高に回復することは不可能であり、また、上記「平成18年度全国地盤沈下地域の概況」が指摘するとおり、渴水が発生

すると急激な地盤沈下が生ずる可能性もある。地下水を利用する限り、地盤沈下の問題は常につきまとうものであり、地盤沈下が沈静化したから地下水削減は必要ないとする控訴人らの意見は、地盤沈下問題に対する理解を欠くものである。

(ウ) 控訴人らは、県営水道の井戸は、千葉県環境保全条例の規制対象である暫定井ではなく、また、暫定井として取り扱う実質的な必要性も現時点では消失しており、原判決は形式面でも実質面でも誤っている旨主張する（控訴理由書56・57頁）。

現在千葉県水道局が保有する井戸については、昭和47年の千葉県公害防止条例（千葉県環境保全条例の前身）の施行前にすでに設置していたもので、千葉県環境保全条例における暫定井（同条例41条2項に基づく例外許可井をいう。乙42号証の1）には該当せず、渴水や事故等に備えた予備水源と位置付けられている。すなわち、地下水については、上記昭和47年の千葉県公害防止条例の施行に伴い、地盤沈下防止対策の観点から地下水の汲み上げの規制がなされたが、千葉県水道局では、当該条例の主旨を遵守するとともに、地下水汚染を考慮し、保有地下水源は、平成6年3月の「ちば21新水道計画」（乙264号証、乙414号証7・8枚目）において予備水源として位置付け、将来の水需要へ対応した水源は、表流水で確保することとしている。

井戸は、施設の機能劣化などから永久的に使用できる保証はなく、ストレーナー（土中で集水するための網目状の管）の目詰まりなどによる取水量の減少や地下水の水質悪化などにより使用できなくなることがあり、井戸を掘りかえる必要が生じることもある。現在は予備水源という位置付けであることから、掘りかえた井戸についても暫定井としては取り扱われないが、控訴人らが主張するように水源の一つに位置付けた場合は、掘りかえた井戸は当該条例により暫定井の扱いとなり、同条例の規制を受けることになる。千葉県水道局が将来の水需要への対応を表流水で行うとしたことに何ら不自然

なことはないのである。

なお、暫定井とは、本来条例により生活環境の保全等のため規制すべきところを、現状ではそれに代わる水源がないため、ダム施設等の代替水源の完成に合わせて削減することを条件に許可されているものをいう。

原判決においては、「暫定井（千葉県環境保全条例第41条2項に基づく例外許可井）は、本来、永続的に利用されることを予定しているものではなく、今後、利用可能であるとまではいえない。」（判決書56頁）とされ、また、「地下水を安定的な保有水源であると判断しないことが不合理であるとまでは認められない」（判決書56頁）と判断されている。

上記については、原審における準備書面（10）（20～22頁）、同（17）（40～42頁）、同（22）（6頁）、同（23）（16・17頁）、同（26）（4・5頁）、同（27）（14頁）に述べたとおりであり、また、高橋陳述書（乙339号証9頁）、嶋津意見書に対する意見書（乙354号証24・25頁、50・51頁）、嶋津ら再意見書に対する再意見書（乙403号証8・9頁）に述べられているとおりである。

エ 利用量率について

控訴人らは、千葉県の設定する利用量率の95%は明らかに過小であり、それが水道局の保有水源量に少なからぬ影響が及ぶのに、原判決でその判断が示されておらず、遺漏がある旨主張する（控訴理由書57・58頁）

利用量率とは、「年間総取水量」に対する「年間総給水量」の割合（年間総給水量÷年間総取水量）であり、生じる差（年間総取水量－年間総給水量）は損失水量を意味し、各水源で取水した後、浄水場を出るまでの過程で生じる浄水ロス等により損失した水量をいう。

各水道事業体の水源構成や原水（取水前の川の水）の状況、取水・導水・浄水の施設の状況は異なっており、また、浄水方法の違いや浄水過程における蒸発水量等により損失水量も事業体ごとに異なっている状況にある。利用

量率をどう設定するかは、実績を重視しつつ安全サイドに立って当該事業体の総合的な判断により決定されるものである。千葉県水道局では、各浄水場での実績を勘案し、安全サイドに立って5%の浄水ロスを見込み、利用量率を95%（千葉県水道局保有水源の平均値）としている。利用量率の決定については、水需要予測の分野における具体的手法を記載した文献で、多くの水道事業体が依拠する「水道施設設計指針」（乙300号証）では、「計画取水量は、計画1日最大給水量に10%程度の余裕を見込んで決定することを標準とする。」（乙300号証16頁）としており、千葉県水道局の上記利用量率は、同指針の示す範囲内にあるものである。

控訴人らは、過小な利用量率が設定されているのは保有水源を過小評価することにより、新規水源開発を正当化したいからだと主張するが、上記のようにして利用量率は決定されるものであり、新規水源開発を正当化するためのものではない。

上記については、原審における準備書面（17）（10頁）、同（23）（16・17頁）、同（26）（4・5頁）、同（27）（14・15頁）に述べたとおりであり、また、嶋津意見書に対する意見書（乙354号証24～26頁、49・50頁）、嶋津ら再意見書に対する再意見書（乙403号証7～11頁）で述べられているとおりである。

2 工業用水道事業について（控訴理由書第2部第2）

（1）千葉関連4地区工業用水道の水源融通について

ア 控訴人らは、原判決は「原告らの主張する水源融通が可能であることが明らかではない」と判示しているが、千葉関連4地区工業用水道の水源融通については、受水企業の同意を得た上で千葉県企業庁自身が計画し、既に実施済である旨主張する（控訴理由書62、64頁）

千葉県企業庁では、平成20年3月に今後10年間を見据えた工業用水道事業のあるべき姿の実現を目指して「第2次千葉県工業用水道事業長期ビジ

ヨン」（甲54号証。以下「工水長期ビジョン」という。）を策定し、これと同時に、工水長期ビジョンのための行動計画として、平成20年度から平成24年度の5年間の「千葉県工業用水道事業中期経営計画」（甲55号証。以下「工水中期経営計画」という。）を策定した。

その中で、経営健全化に向けた取り組みとして、千葉関連4地区工業用水道事業（千葉地区、五井市原地区、五井姉崎地区及び房総臨海地区の各工業用水道事業。以下「千葉関連4地区」という。）では、各地区でそれぞれ水源を確保することを当然の前提としつつ、末端の管路が相互に接続されていて地区間の水運用が可能であるため、効率的水運用を行うことにより経費の削減を図ることとし、工水中期経営計画において、平成23年度に効率的水運用を開始するとされていた（甲55号証14頁）。

しかし、その運用を進めるためには千葉関連4地区の水源費や浄水場等の施設整備に係る補助事業についての事業計画の変更や水利権許可の問題があるため、現在、実現は困難な状況となっており、控訴人らが主張するように実施済ではない。

なお、効率的水運用は、水源の融通とは異なるものであり、原審における被控訴人ら準備書面（22）（14・15頁）、同（23）（19頁）に述べたとおりであり、また、平野陳述書（乙340号証8・9頁）、大野陳述書に対する意見書（乙368号証8・9頁）、嶋津ら再意見書に対する再意見書（乙403号証20・21頁）で述べられているとおりである。

イ 「工水長期ビジョン」には、袖ヶ浦・佐倉浄水場系統から印旛沼浄水場系統に浄水を回すと記載されているが、このことは、川治ダム、霞ヶ浦開発、印旛沼開発の水源を八ツ場ダムの予定水源を含む印旛沼浄水場系統に回すこと、すなわち水源を融通することを意味する旨主張する（控訴理由書64～66頁）。

控訴人らは、「工水長期ビジョン」中の「印旛沼浄水場については供給量

を抑制し、給水コストの安い袖ヶ浦浄水場、佐倉浄水場を最大限に活用して経費の節減を図ります。」（甲54号証11頁）という記載を、袖ヶ浦・佐倉浄水場系統から印旛沼浄水場系統に浄水を回すと解釈しているようであるが、袖ヶ浦・佐倉浄水系統の川治ダム、霞ヶ浦開発、印旛沼開発の水源を八ッ場ダムの予定水源を含む印旛沼浄水場系統に回すのではなく、八ッ場ダム等の千葉地区工業用水道の供給量を、同工業用水道の印旛沼浄水場ではなく、房総臨海地区工業用水道の袖ヶ浦浄水場、佐倉浄水場で取水するという趣旨であり、水運用に関して取水地点の変更を行う計画に過ぎないのである。このことは「従来の管理費に加えて水源費を除く今後の新規設備更新経費のプール化を進め」（甲54号証11頁）とあるように、水源費がプール化の対象から除かれていることからも明らかであろう。

なお、取水地点の変更については、国土交通省が認めたものではないため、現実に実施されているものではない。

ウ 控訴人らは、「工水中期経営計画」（甲55号証14・15頁）において、平成20年度に千葉地区工業用水道以外の浄水場から千葉地区の受水企業へ浄水を回す、23～24年には五井市原地区工業用水道の浄水場の運転を休止し、五井姉崎地区工業用水道の浄水場の給水量を増し、五井市原地区へ給水するとされており、同計画においても千葉関連4地区間の水源の融通は計画され、21年度から実施されている旨主張する（控訴理由書66頁）が、上記ア及びイで述べたとおり、当該計画における記載についても、各地区での固有の水源確保を前提とした取水地点の変更に関する水運用についての記載であることは明らかである。

エ 控訴人らは、企業庁工業用水道事業のホームページには、上記「工水長期ビジョン」及び「工水中期経営計画」の主な特徴が「受水企業等との十分な意見交換による計画策定」と記述されており、水源融通について受水企業の

同意を受けていることは明白である旨主張する（控訴理由書67頁）。

「工水長期ビジョン」及び「工水中期経営計画」の策定に当たっては、受水企業に事前に説明を行い、了承されていることは間違いないが、控訴人らがいうところの「水源の融通」についての同意ではない。取水地点の変更を行うことにより、浄配水コストの安い浄水場を活用することに対する同意を得たというものである。

このことは、「工水長期ビジョン」（甲54号証11頁）に記載されているように、「従来の管理費に加えて水源費を除く今後の新規設備更新経費のプール化を進め、実情に合った経費負担とします。」とあるように、水源負担の変更などは全くなく、この点の原判決（判決書60頁）に誤認はない。

（2）利用量率の設定について

控訴人らは、利用量率については、実績として99%前後で推移しているのであるから、被控訴人ら主張の約93%ではなくて、控訴人ら主張の98%のような99%に近い数値を採用しなければならない旨主張する（控訴理由書63・67～69頁）。

工業用水道事業は、契約企業の生産活動に支障が生じないように、工業用水を安定的かつ確実に供給することが求められていることから、利用量率を単に直近の実績値とすることはできない。千葉県企業庁は、工業用水道の技術的指針であり、全国的に工業用水道事業体が拠り所とする「工業用水道施設設計指針」（社団法人日本工業用水協会発行）に基づきロス率を約7%とし（乙304号証24頁）、これにより利用量率は約93%（利用量率=1-ロス率）としているものである。

この利用量率は、施設の今後の老朽化による損失の増加が見込まれることのほか、災害防止等の危険サイドから考えても、決して低い利用量率ではない。すなわち、臨海部の受水企業は地盤が軟弱な埋め立て地に立地し、石油コンビナート、電力、ガス、製鉄業などの大量の工業用水を使用する業種が多く集積

しているが、地震等の災害時に、配水管からの漏水が確認できても、石油コンビナート、電力、ガス、製鉄業などの受水企業は稼働している施設を急に停止することができないため、二次災害の危険性や復旧作業の準備を考慮しながら、最終的には受水企業の了解を得たのちバルブ等にて給水停止の措置をとるのが通常であり、その間、漏水をさせながら給水する必要がある。この間、受水企業の使用量プラス漏水量を給水することになり、この漏水量が利用量率に現れるのである。

また、控訴人らは「原判決では、利用量率の設定値については何の判示もされていない」と主張しているが（控訴理由書69頁）、原判決においては、「千葉県企業庁は安定した水道の供給をする責務を負っているものであり、長期の予測をたてる際に水需要の予測に余裕を持たせることが明らかに不合理であるとはいえない。加えて予測値はあくまで計画値であることからすると、実績との差異が生じたことにより、直ちに予測値が明らかに不合理であるとまではいえない。」と判示されており（判決書59頁）、これは利用量率も含めた判示とみられるため、控訴人らの主張は誤りである。

（3）契約水量について（控訴理由書59～62頁）

控訴人らは、1日最大給水量の供給に支障が生じない水源を確保しておけば足り、契約水量に見合う水源を確保しておく必要はないと主張し、原判決も、千葉地区工業用水道事業の契約水量のみを基準として、八ッ場ダム建設事業への参画の必要性があるかどうかを判断するのは相当ではないとしているので、以下、被控訴人らの意見を補足する。

工業用水道事業は、不特定多数へ給水する水道事業とは異なり、特定された企業からの申し込み水量（契約水量）を基に、浄水場等の施設整備や上流ダム等の水源開発施設への利水参画をしており、そのため基本となるのは契約水量である。契約水量を基にした受水企業からの料金による事業収入により、水源開発施設等の負担金等の支出が可能となり、事業採算が見込まれるものである

(責任水量制)。原判決は、全国の工業用水道がこのような形態で行われていることや工業用水道の事業形態について十分な理解を欠いていると評さざるを得ない。

控訴人らの「1日最大給水量の供給に支障が生じない水源を確保していれば足り、契約水量に見合う水源を確保しておく必要はない」という主張は、企業庁に対し、受水企業に対する契約違反となる可能性のある事態を作出しており述べているのに等しく、工業用水道事業についての基礎的理解を欠く主張である。

(4) その他

控訴理由書62～64頁「2 原告の基本的な主張」のうち、上記以外の3点について、反論をしておくこととする。

ア 同③について

控訴人らは、経済成長率は工業用水の使用量に関わる生産量とは関係がなく、これを基礎指標とするのは誤りである旨主張する(控訴理由書62・63頁)。

原審における嶋津ら再意見書に対する再意見書(乙403号証19頁)に述べられているとおり、国においても第5次フルプランの需要想定を行う際に経済成長率を用いて高位～低位を求め、工業用水の原単位に経済成長率の指標といえる製造品出荷額を乗じて需要量を算出しているのであり(乙417号証4枚目)、控訴人らの主張は誤りである。

なお、原告らは、予測値の推計に当たって、経済成長率を工業用水の基礎指標とすること自体に誤りがあると主張する。しかしながら、上記したとおり、また、原判決においても「経済成長率に伴い、工業用水道使用量(原判決の「工業用水道使用料」は誤記である。)が増減するとし、これを基礎事情の一つとするとの判断が明らかに不合理であるとまでは認められない。」と判示されていいるとおり(判決書59頁)、誤りである。

イ 同⑤・⑥について

控訴人らは、千葉関連4地区工業用水道について、被控訴人の1日最大給水量の過大な予測値（71.7万m³/日）と既得水源の過小な評価値（74万5760m³/日）を用いても、供給量が需要量を上回るから、新規水源は必要ない旨主張する（控訴理由書63頁）。

千葉関連4地区工業用水道は、地区ごとに水源や受水企業が異なり、それぞれの地区で個別原価主義による運営が行われており、そもそも千葉関連4地区工業用水道全体の水需要で、千葉地区工業用水道の水需要を論じることはできない。

また、水源の確保は、1日最大給水量を基にするものではなく、受水企業との契約水量に基づくものであり、受水企業の料金の支払も契約水量に基づくものである（責任水量制）。

なお、既得水源の過小評価の理由として控訴人らが主張する利用量率については（2）において前記したとおりである。

ウ 同⑦について

2/20渴水年の供給量の減少理論は、国交省が新規水源開発の必要性を無理やり作り出すために持ち出した机上の空論であるので、考慮する必要はない旨主張する（控訴理由書63頁）。

この点については、第1の1(6)（31頁）及び第1の2(5)（58頁）で述べたとおりであり、机上の空論などという主張は誤りである。

控訴人らは、水需要が減少傾向で必要性が失われた八ッ場ダム建設事業への参画を継続するための理由として、「2/20の渴水年における安定供給可能量の低下」を作り出したと主張するが、千葉県（水政課）では、平成15年1月に作成した「千葉県の長期水需給」（乙342号証の1～4）において、「長期水需給の課題」として、「近年、降雨が減少する傾向にあり、現有供給施設能力の低下が懸念される」と述べているように、以前から利水

安全度の適正評価と安定供給可能量の再検討を認識していたのであり、昭和63年2月2日に閣議決定された第4次フルプランにおいても「近年、降雨状況等の変化により利水安全度が低下し、しばしば渇水に見舞われている」としており（乙9号証4頁の3（5））、利水安全度の低下について、この期に及んで考え出したものではない。なお、近隣都県においても、例えば東京都の場合は、平成9年5月に策定した「東京水道新世紀構想—STEP 21—」で、「利根川水系等において10年に1回の割合で発生する規模の渇水の際も、平常どおりの給水を確保することを目標とする」とする（乙405号証50頁）など、以前から広く承認されていたことである。

また、国土交通省は、「2／20の渇水年における安定供給可能量の低下」については、国土審議会水資源開発部会において審議された上で、第5次フルプランに反映しているものである。

原判決においても、「「2／20の渇水年における供給可能量の低下」が、八ッ場ダムの水源開発を正当化するための理論であるとの原告らの主張は理由がない。」と判示されているところである（判決書53・54頁）。

3 千葉県（水政課）の水需要予測について（控訴理由書第2部第3）

千葉県総合企画部水政課（以下、千葉県水政課という。）の作成した「千葉県の長期水需給」（平成15年1月作成。乙342号証の1～4）やその後の「千葉県長期水需給調査結果」（平成20年9月作成。乙344号証の1・2、乙345号証）は、千葉県全体の水需給バランスを概観するためのものであり、各水道事業体の行う水需要予測と異なり、八ッ場ダムを含む水源開発施設への参画とは無関係のものであるが（そのため、原判決においても触れられていない。）、控訴人らにおいて主張しているので、以下、簡潔に反論する。

なお、この点については、原審における被控訴人ら準備書面（22）及びそこに掲記の準備書面及び乙号証に述べられているとおりである。

（1）千葉県水政課が行った検証について

ア 控訴人らは、検証とは、事業体とは異なった数値・計算方法を用いて算定した推計値を、各事業体の予測の集計値と比較するものであり、不合理な数値が出れば事業体に是正を求める趣旨を必然的に前提としており、各事業体が合理的数値を県に提出するまで、県が国に予測値を上げないということからすれば、各事業体は県の権限の有無を問わず、県の指導に従うのであり、各事業体から国に直接ではなく、県を通して予測値を提出するシステムになっている以上、県は、国を後ろ盾に各事業体に対して実質的な権限を有している旨主張する（控訴理由書 71・72頁）。

この点について、千葉県水政課が「千葉県の長期水需給」及び「千葉県長期水需給調査結果」作成の際に行つた各水道事業体の推計値の集計結果の合理性の検証とは、前者については、水政課による各項目や推計値等のチェックによる検証であり、後者については、県が委託した業者による県全体の水需要の推計値と各水道事業体の推計値の集計結果とを比較することにより各水道事業体の1日最大給水量の推計値の集計結果の妥当性を検証したというものである。見過ごしがたい乖離があった場合とか、推計値に合理性がない場合には、千葉県から各事業体に見直しを依頼することはあるが（松丸調書10頁）、そのことで、千葉県が各事業体の水需給予測について権限を有していることになるものではない。各水道事業体は、水政課の「千葉県の長期水需給」等とは関係なく、自ら責任を持つ給水区域の需要推計に基づいてダム等の水源開発施設に参画し、需要の減少を認識すれば、無駄な費用負担を避けるため水源開発施設から撤退若しくは参画水量の縮小を行っているのであり、千葉県が「千葉県の長期水需給」等を通して各事業体の水需給の推計を左右する権限を有しているなどということは、あり得ない。

以上の点については、原審における準備書面（22）（7頁）に述べたとおりであり、また、松丸陳述書（乙341号証1頁）、嶋津意見書に対する意見書（乙354号証35・36頁）、嶋津ら再意見書に対する再意見書（乙403号証29頁）に述べられているとおりである。

イ 控訴人らは、千葉県水政課の「千葉県長期水需給調査結果」に係る平成20年予測に先立って、県が民間に新たな予測を業務委託しているのも、県が単なる集計係ではないからに他ならない旨主張する（控訴理由書72頁）。

この点について、千葉県長期水需給調査委託（甲23号証添付の資料5）においては、県全体の需要量のマクロ推計を実施し、各要因についてデータ収集・分析を行っているが、これは、当該調査委託結果と各事業体の推計値の集計結果を比較して、集計結果の妥当性を検証するための資料を得ることを目的として行ったものであり、そのため、推計は低位と高位の幅をもったものとなっている。

以上の点については、松丸陳述書（乙341号証17・18頁）、嶋津意見書に対する意見書（乙354号証43・44頁）に述べられているとおりである。

（2）水道用水の検証について

ア 「千葉県の長期水需給」に係る平成15年予測に関し、控訴人らの算定によれば、県人口、水道普及率、負荷率、有収率等の1日最大給水量を導き出す各要素を1日最大給水量が最大になるように設定すれば、各事業体の予測の集計値（以下「本推定値」という。）より8%大きくなり、逆に最少になるように設定すれば8%小さくなるが、千葉県水政課の県人口等の要素についての3つの検証値（千葉県の長期ビジョンによる予測値、国立社会保障・人口問題研究所による予測値及び千葉県の前5か年の推移による単純増減数による予測値の3つ）はいずれも事業体の推計値の集計値と3%以上違つておらず、これは、できるだけ本推定値に近くなるように、県が意図的に各要素を組み合わせた以外考えられない旨主張する（控訴理由書72～74頁）。

この水道用水の3種類の検証（推定方法）については、「千葉県の長期水需給（資料編）」（乙342号証の4の53・54頁）にその条件設定が記載さ

れており、また、水需要予測における本推定値と3つの検証値の比較及び給水人口と県人口の評価が示されている（同号証55頁）。控訴人らは、県の3つの検証値はいずれも本推定値と3%以上違っていないというが、上記3つの検証値がそのような値だったというだけのことで、県が意図的に操作したものではない。また、例えば、県人口が大きく増加した場合、水道普及は追いつかないという判断で水道普及率を低く設定して予測するのは当然のことであり、他の要因についてもそうした判断の基に数値を設定している。本推定値を合理的に見せるためとか、ダムの必要性を位置付けるための意図的な組み合わせで行っているものではない。

以上の点については、松丸陳述書（乙341号証7・8頁）に述べられていくとおりである。

イ 3種類の検証値と比較して本推定値が最も低値であるが、水の安定供給の立場から安全サイドに立った予測をすると述べておきながら、本推定値が一番低いから適正であるというのは矛盾であり、県は、本推定値が過大であることを認識し、本推定値を合理的に見せようとするアリバイ工作を行っていたに過ぎない旨主張する（控訴理由書74頁）。

平成15年の「千葉県の長期水需給」における本推定値は、1日最大給水量の3種類の検証値がいずれも本推定値に対して3%内の相違であったため（乙342号証の4の55頁）、本推定値は検証値とほぼ同様であると評価して採用したもので、合理的なものである。

（3）工業用水の検証について（控訴理由書74～76頁）

控訴人らは、千葉県水政課は、自家用工業用水道の地下水転換時期や負荷率の設定を変えることにより、県（水政課）の検証値（107万3000m³/日）が千葉県企業庁の計画値（108万8118m³/日）と同程度の値になるように操作している旨主張する。

企業庁の推定方法と県（水政課）の推定方法については、「千葉県の長期水

需給（資料編）」（乙342号証の4の77頁）にその算定条件が記載されている。

自家用工業用水道の地下水転換の時期については、松丸陳述書（乙341号証15・16頁）に述べられているとおりである。企業庁の推計では地下水を継続利用とし、県（水政課）の検証では平成27年度までに一部地下水（10万6000m³/日）の工業用水への転換が図られると見込んだが、地下水を転換するには、施設整備等のために受水企業からも費用負担を求める事になるので容易に進むものではないこと、また、現実には受水企業との契約水量や需要等の動向を見ながら対応するものであることから、県（水政課）は、企業庁の推計は妥当であると判断したものである。

また、負荷率の設定については、原審における準備書面（10）（19頁）、同（17）（39・40頁）に述べ、また、松丸陳述書（乙341号証14・15頁）に述べられているとおりである。企業庁の推計方法における負荷率は、取水量ベースにより平成3年度から12年度までの10年間の実績値の最低値76.7%を採用し（乙342号証の4の78頁）、県（水政課）では、給水量ベースにより平成3年から7年までの5年間の実績による負荷率の平均値89.1%を用いている（乙342号証の4の77頁）。企業庁の採用した取水量ベースの負荷率は、受水企業により操業時間が多種多様であり、また、年間を通して日当たり製造量も一定ではなく、時間当たりでも工業用水の給水量の変動が大きいことを考慮して安全サイドに立ったものであり、受水企業に対し安定的かつ確実に給水する責務のある立場からのものであることから、企業庁の推計値は妥当であると判断したものである。

（4）平成20年予測について（控訴理由書76頁）

ア 控訴人らは、平成20年の「千葉県長期水需給調査結果」（乙344号証）での水需要予測の下方修正は、旧予測の非科学性を事実上認めるものになっている旨主張する。

この点については、原審における準備書面（10）（12～20頁）、同（17）（17～24頁、36～40頁）で述べ、鳴津意見書に対する意見書（乙354号証38～42頁）、鳴津ら再意見書に対する再意見書（乙403号証32～34頁）で述べられているとおり、平成20年9月作成の「千葉県長期水需給調査結果」（乙344号証の1・2、乙345号証）は、主に平成3年から平成17年度までの実績を基に各事業体が推計した数値を基に集計したものであり、他方、平成15年1月作成の「千葉県の長期水需給」（乙342号証の1～4）は、主に平成元年から平成10年までの実績値を基にしたもので、推計の手法は双方同じであって、推計値としてはいずれも正しく、それまでの実績値の違いにより推計値に違いが生じているというものである。

イ 控訴人らは、千葉県の水道全体の現保有水源は260万m³/日あり、被控訴人らの平成27年予測235万m³/日を25万m³/日上回るから、八ッ場ダム等の新規水源が必要ないことは明らかである旨主張する。

このような計算は全く無意味といわざるを得ない。すなわち、各事業体は、それぞれの給水区域に対し安定供給を責務とする立場から、それぞれ水源開発施設に参画して水源を確保しているものであり、それぞれが保有する水源量を単純に加算し、それから県全体で見込まれる需要予測量を差し引いたところで何の意味もないからである。

なお、この点について、控訴人らは、江戸川・中川緊急暫定、農業用水合理化及び地下水を安定水源として扱って計算しているが、これが不当なものであることは、江戸川・中川緊急暫定については第1の1（6）イ（33頁）、第2の1（4）ア（79頁）に、農業用水合理化については第1の1（6）ア（32頁）、第2の1（4）イ（81頁）に、地下水については第1の1（7）（38頁）、第2の1（4）ウ（83頁）に述べたとおりであり、また、原審における高橋陳述書（乙339号証9頁）、松丸陳述書（乙341

号証11・12頁)、鳴津意見書に対する意見書(乙354号証24・25頁、48・49頁、56~59頁)及び鳴津ら再意見書に対する再意見書(乙403号証8~10頁、34頁)に述べられているとおりである。

ウ 千葉県工業用水は、「千葉県長期水需給調査結果」に係る平成20年予測においても、76.5%と異常に低い負荷率を採用しており、その理由は、どうしても水需要予測が契約水量を大幅に下回りたくないという一点にあると主張しているが、この点については、上記(3)(97頁)で述べたとおりであるほか、鳴津意見書に対する意見書(乙354号証14頁)に述べられておりである。工業用水は、水需要予測を行う際には負荷率を用いるが、事業計画を立てる場合の水源の確保は契約水量に基づいて行うものであり、負荷率は関係がなく、意図的に操作する必要はない。

エ 控訴人らは、平成15年1月の旧予測後平成20年9月の予測までの5年間でも、工業用水の実績値は「横ばい」であり、工業用水については現時点でも水道用水への転用がなされているほどであるから、新たな水源は不要である旨主張する。

平野陳述書(乙340号証5・6頁)で述べられているとおり、契約水量と確保水源量の差は全体で5万1574m³/日であり、確保水源量の約4%にすぎず、企業の今後の新たな需要に応じ、また千葉県への企業誘致を行うための産業基盤としてハッ場ダムを含め、少なくとも現在確保している水源は必要不可欠なものといえる。

4 (付言) 利水における危機管理

最後に、利水における危機管理の問題について若干の付言をしておきたい。

(1) 近年、国外では、世界人口の増加や発展途上国の急激な経済成長に伴う水需要の増大、国内では、少雨化による渇水の頻発や震災・事故等の施設損壊等に

伴う断水など、水に関する重要な課題が山積しており、それに伴い国民の関心が高まっている。

これらの水に関する重要な問題のひとつに、地球温暖化等の気候変動があげられる。平成19年（2007年）に公表された気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第4次評価報告書によれば、地球の自然環境は、今まさに地球温暖化の影響を受けているとされており、21世紀末の世界平均地上温度は、約1～6℃上昇し、今世紀半ばまでに年間平均河川流量と水の利用可能量は、中緯度のいくつかの地域等において10～30%減少すると予測されている。これを緩和するため、平成21年（2009年）9月の「国連気候変動首脳会合」において、我が国の総理大臣が表明したように、今後、我が国を含む先進国は、率先して温室効果ガスの排出削減に努める必要があるとされている。

そして、国内では、安全でおいしい水や豊かな水環境に対する要請が高まり、水循環系や自然環境の保全を通した水に関する様々な活動がなされているが、他方で、水資源関連施設の老朽化や水質悪化の発生リスクへの対応、災害時の水供給能力確保への対応が強く求められている状況にある。水は、国民の生命・健康及び経済活動の基礎となる最も重要な資源の一つであり、国民生活の安全保障の観点から、豊かな水環境の整備とともに、頻発する渇水や震災時・事故時に關するリスクに対し国民が安心して安全な水の恵みを享受できる対応を予め整えておくことが必要である。

(2) 水使用量については、国際連合教育科学文化機関（UNESCO）が発表した「World Water Resources at the Beginning of the 21st Century」によると、平成7年（1995年）における世界の水使用量は約3750km³/年となっており、用途別では農業用水が約7割と最も多く、工業用水が約2割、生活用水が約1割となっている。

水使用量の増加をみると、平成7年（1995年）は、昭和25年（1950年）の約2.7倍となっており、特に生活用水の増加は約6.7倍と急増し

ている。また、平成37年（2025年）の水使用量は、平成7年（1995年）の約1.4倍になると予想されており、生活用水は約1.8倍と最も増加すると報告されている。

世界人口の増加、世界の水ストレスの増大が予測される中で、我が国は、食糧や工業製品の輸入という形で世界の水を多く消費している国であるという側面があることから、世界の水問題に対して積極的に取り組む必要がある。例えば、生産に水を必要とする物質を輸入している国（消費国）において、仮にその物質を生産するとしたらどの程度の水が必要かを推定したバーチャルウォーター（仮想水）という考え方があるが、環境省と特定非営利活動法人日本水フォーラムが算出した結果では、平成17年（2005年）に海外から日本に輸入されたバーチャルウォーターは約800億m³と推定されている。この水量は、我が国内で使用される生活用水、工業用水、農業用水を併せた年間の総使用量と同程度である。このように大量の水（バーチャルウォーター）を輸入している現実は、一旦輸入が制限されると、現在の水源では、将来的に水不足が発生するということを意味する（乙418号証）。

水資源の確保は世界中で問題視されてきており、今やガソリンより高価な品物となっているともいわれる。近年、日本の農業の自給率（平成20年度：41%）を上げることが議論されているが、それに備える選択肢を残すのであれば、将来の人口減少を考慮しても、決して水余りなどといえるものではない。短絡的に過去一時期の実績が少ないから新たな水源開発の必要はないなどという発想は、将来のことを考えると適切とはいえない。

（3）東京電力㈱は、夏場や冬場の負荷率を見込んで施設を整備していたが、今回の東北地方太平洋沖地震で原子炉が被災したため、全体供給能力の6～7割しか供給することができない状況に陥り、計画停電や電力需要が増大する夏場に15%の節電を強いることとなった。

これと同様なことが水道用水や工業用水においても想定され、一旦震災や事

故が発生した場合、県民や受水企業への給水能力は低下し、負荷率を見込んだ施設整備を行っても供給不足が生じることになる。電力不足が日本の経済に大きな打撃を与えたように、水道用水、工業用水の供給不足も社会的に経済的に大きな打撃を与えることは明白なことである。

災害時への対応を考慮することなく、「水源確保や施設は必要不可欠なものに絞れ」などという発想は、妥当なものとはいえない。

(4) 今後の多様な水利用や災害等緊急時への対応を考えると、千葉県においても、
水資源の確保が求められるのである。

以 上