



## Chapter03

# 第3章 水需要と供給の見通し

本県における水需要量と供給可能量の見通しを示します。

また、水需要量と供給可能量を比較し、将来にわたって不足が生じないかを検証しました。

加えて、水需要量と施設規模の関係性についても示しました。

## 1 基本方針

### (1) 推計期間及び目標年度

本推計は、「福島県の水道」に記載されている平成 21(2009)年度から平成 30(2018)年度の 10 か年の実績値を用いて、計画初年度を令和 3 (2021) 年度とし、令和 52 (2070) 年度までの 50 か年を計画期間とします。なお、推計期間は令和元 (2019) 年度から令和 52 年度までの 52 か年です。

### (2) 対象地域

本県全域を対象とし、圏域ごと（相双圏域については地域ごと）に取りまとめを行います。

表 3.1 圏域分類

圏域名	構成市町村
県北	福島市、二本松市、伊達市、本宮市、桑折町、国見町、川俣町、大玉村、（福島地方水道用水供給企業団）
県中	郡山市、須賀川市、田村市、鏡石町、天栄村、石川町、玉川村、平田村、浅川町、古殿町、三春町、小野町
県南	白河市、西郷村、泉崎村、中島村、矢吹町、棚倉町、矢祭町、埴町、鮫川村、（白河地方広域市町村圏整備組合）
会津	会津若松市、喜多方市、北塩原村、西会津町、磐梯町、猪苗代町、会津坂下町、（湯川村）、柳津町、三島町、金山町、昭和村、会津美里町、（会津若松地方広域市町村圏整備組合）
南会津	下郷町、檜枝岐村、只見町、南会津町
相双	相馬 相馬市、南相馬市、新地町、飯館村、（相馬地方広域水道企業団）
	双葉 広野町、楡葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、（双葉地方水道企業団）
いわき	いわき市

### (3) 将来値の設定

#### 1) 人口の推計

行政区域内人口（市町村ごとの人口）は、各市町村が策定した人口ビジョンをベースとしました。平成 30 年度における実績値との乖離（人口差）が将来一定であると仮定し、補正しました。（『「福島県の水道」での平成 30 年度実績値 - 平成 30 年度推計値』を将来分の推計値に加算）

ただし、原子力災害の影響が大きい7町村（飯舘村、楡葉町、富岡町、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村）は「福島県の水道」では人口0人との扱いであり、実際の帰還人口と合致しません。そのため、これらの町村では補正を行いませんでした。

また、給水人口は、給水区域内人口、市外給水人口及び給水普及率をそれぞれ算出して求めました。

## 2) 有収水量の推計

有収水量は、生活用水量、業務・営業用水量、工場用水量、その他水量の4区分で推計しました。

生活用水量は、一人一日平均使用水量（生活用原単位）の将来値を推計し、給水人口をかけることで算出しました。

## 3) 給水量の推計

有効率、有収率及び負荷率は、現実的な目標値を設定しました。

一日平均給水量は、有収水量を有収率で割って算出しました。

一日最大給水量は、一日平均給水量を負荷率で割って算出しました。

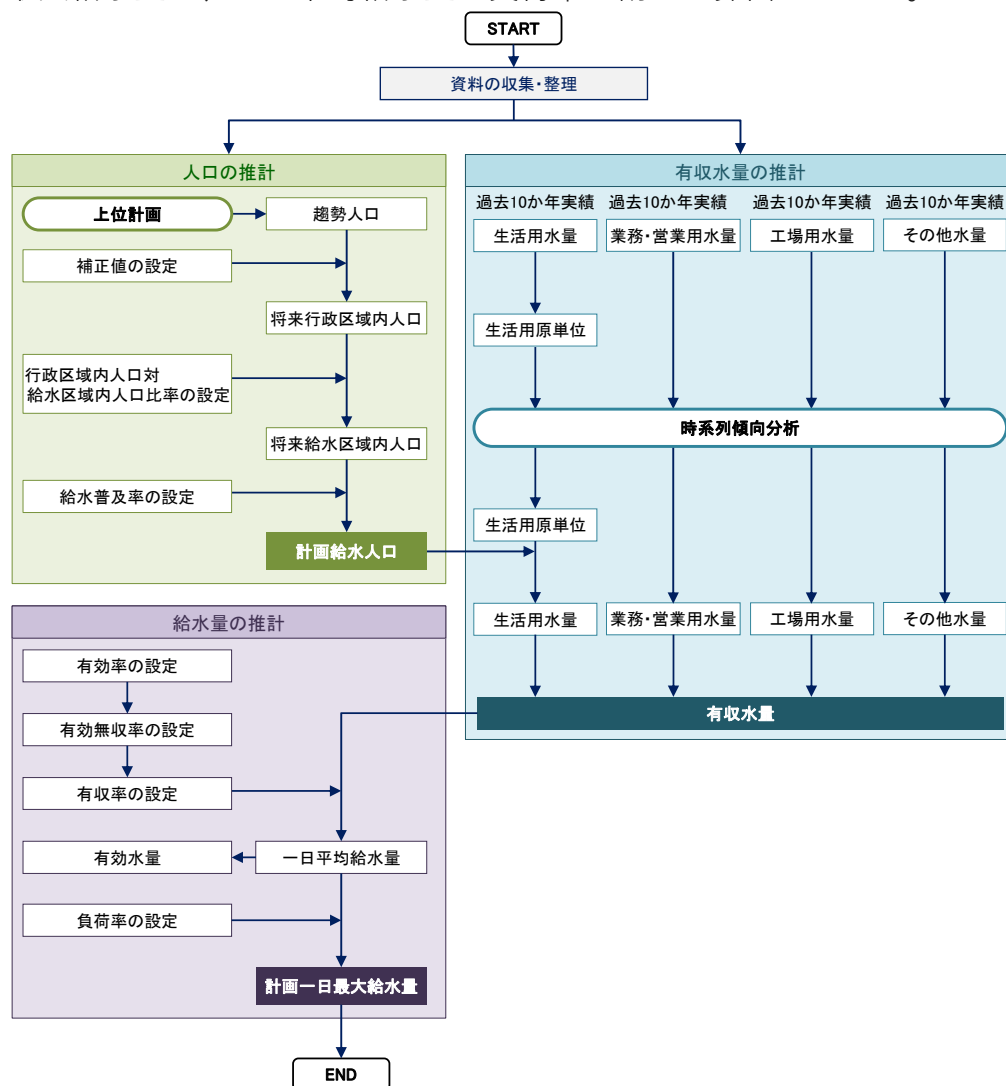


図 3.1 推計フロー

## 2 給水人口の推計

行政区域内での給水区域が占める割合と給水普及率は、将来においても現状と変わらないと仮定しました。ただし、飯館村（相双圏域（相馬地域））と相双圏域（双葉地域）においては、給水区域外に定住人口は発生しないと仮定し、ともに100%としました。

その結果、給水人口は、以下のようになります。

表 3.2 本県の将来の給水人口

単位：人

圏域名	H30	R1	R2	R12	R22	R32	R42	R52	
県北	453,842	451,267	448,689	426,709	407,482	389,081	371,953	356,377	
県中	477,419	474,976	472,564	450,238	427,592	404,154	381,993	361,113	
県南	130,376	129,768	129,164	123,026	116,601	109,638	103,590	97,995	
会津	222,337	219,830	217,568	197,730	184,291	170,994	159,359	150,736	
南会津	23,526	23,106	22,691	19,010	16,234	14,078	12,511	11,116	
相双	相馬	90,242	92,642	93,259	88,642	82,849	77,803	73,958	70,823
	双葉	966	39,794	41,825	40,751	35,560	30,200	25,696	21,908
いわき	332,700	331,679	330,639	310,221	287,080	261,237	237,540	215,756	
県全域	1,731,408	1,763,062	1,756,399	1,656,327	1,557,689	1,457,185	1,366,600	1,285,824	

## 3 有収水量の推計値

有収水量の推計では、過去の傾向に最も近いと判断される推計式を採用しました。妥当な推計式がない場合は、直近の実績値が続くと見なしました。ただし、飯館村（相双圏域（相馬地域））と相双圏域（双葉地域）の一人一日平均使用水量は、避難区域の解除状況から南相馬市小高上水道（相双圏域（相馬地域））と同値としました。

表 3.3 本県の将来の一日平均有収水量

単位：m<sup>3</sup>/日

圏域名	H30	R1	R2	R12	R22	R32	R42	R52	
県北	127,762	126,870	126,367	122,055	118,273	114,662	111,373	108,421	
県中	139,745	139,241	138,716	133,935	129,086	124,080	119,352	114,881	
県南	37,580	37,446	37,360	36,285	35,025	33,604	32,431	31,374	
会津	66,884	65,866	65,302	60,252	56,848	53,252	50,084	47,747	
南会津	7,123	6,949	6,848	5,946	5,262	4,711	4,292	3,897	
相双	相馬	27,253	27,889	28,048	26,569	24,720	23,118	21,879	20,861
	双葉	5,292	13,037	13,547	13,277	11,975	10,629	9,498	8,547
いわき	102,957	99,135	100,458	104,987	103,975	99,536	94,045	87,999	
県全域	514,596	516,433	516,646	503,306	485,164	463,592	442,954	423,727	

## 4 給水量の推計

有効率は、現状を維持することを前提とし、直近の実績値を目標値として設定しました。

有効無収率は、10年間の平均値を採用しました。ただし、飯館村（相双圏域（相馬地域））は、避難区域の解除状況から南相馬市小高上水道（相双圏域（相馬地域））と同値としました。浪江町及び葛尾村（いずれも相双圏域（双葉地域））は、双葉地方水道企業団（相双圏域（双葉地域））と同値としました。

負荷率は、値が小さいほど施設に余裕が生まれ、緊急時の需要増にも対応できます。このことから、負荷率は、給水の安定性を考慮して10年間の最小値を採用しました。ただし、浪江町及び葛尾村は、双葉地方水道企業団と同値としました。

その結果、一日最大給水量は、以下のようになります。

表 3.4 本県の将来の一日最大給水量

単位：m<sup>3</sup>/日

圏域名	H30	R1	R2	R12	R22	R32	R42	R52	
県北	170,837	185,830	185,066	178,586	172,826	167,296	162,314	157,868	
県中	177,009	207,147	206,321	198,811	191,269	183,528	176,251	169,382	
県南	52,735	71,902	71,737	69,623	67,180	64,457	62,241	60,241	
会津	97,291	104,515	103,586	95,446	89,803	84,013	79,002	75,267	
南会津	15,735	22,061	21,742	18,930	16,846	15,186	13,929	12,751	
相双	相馬	37,962	47,145	48,002	45,339	42,194	39,457	37,401	35,728
	双葉	16,650	41,717	43,739	43,651	39,728	35,661	32,275	29,426
いわき	152,901	150,289	152,282	159,066	157,490	150,745	142,415	133,256	
県全域	721,120	830,606	832,475	809,452	777,336	740,343	705,828	673,919	

一日最大給水量は、どの圏域でも、長期的には減少傾向にあります。

いわき圏域と県北圏域では、給水量の減少幅が小さいですが、南会津圏域、相双圏域（双葉地域）では、給水量は大きく減少していきます。（図 3.2）

給水量の減少幅は、現在の施設が将来的にどのくらい過大になっていくのかを示しています。過大な施設はコストを増加させる原因になるため、更新する際に規模を小さくすることや、施設を集約することなどが必要になります。

## 5 需要と供給の比較

ここまでで求めた一日平均給水量、一日最大給水量（水需要量）と、平成 31（2019）年 3 月時点の計画一日最大取水量（供給可能量）を用いて、将来にわたって水が不足しないか検証しました。

どの圏域（地域）でも、需要量が、供給可能な量を下回っており、水が不足する可能性は低いと考えられます。

南会津圏域では、一日最大給水量が計画一日最大取水量に近い数値となっていますが、一日最大給水量が最も多くなる方法で計算しても計画一日最大取水量を下回っており、水が不足する可能性は低いと考えられます。

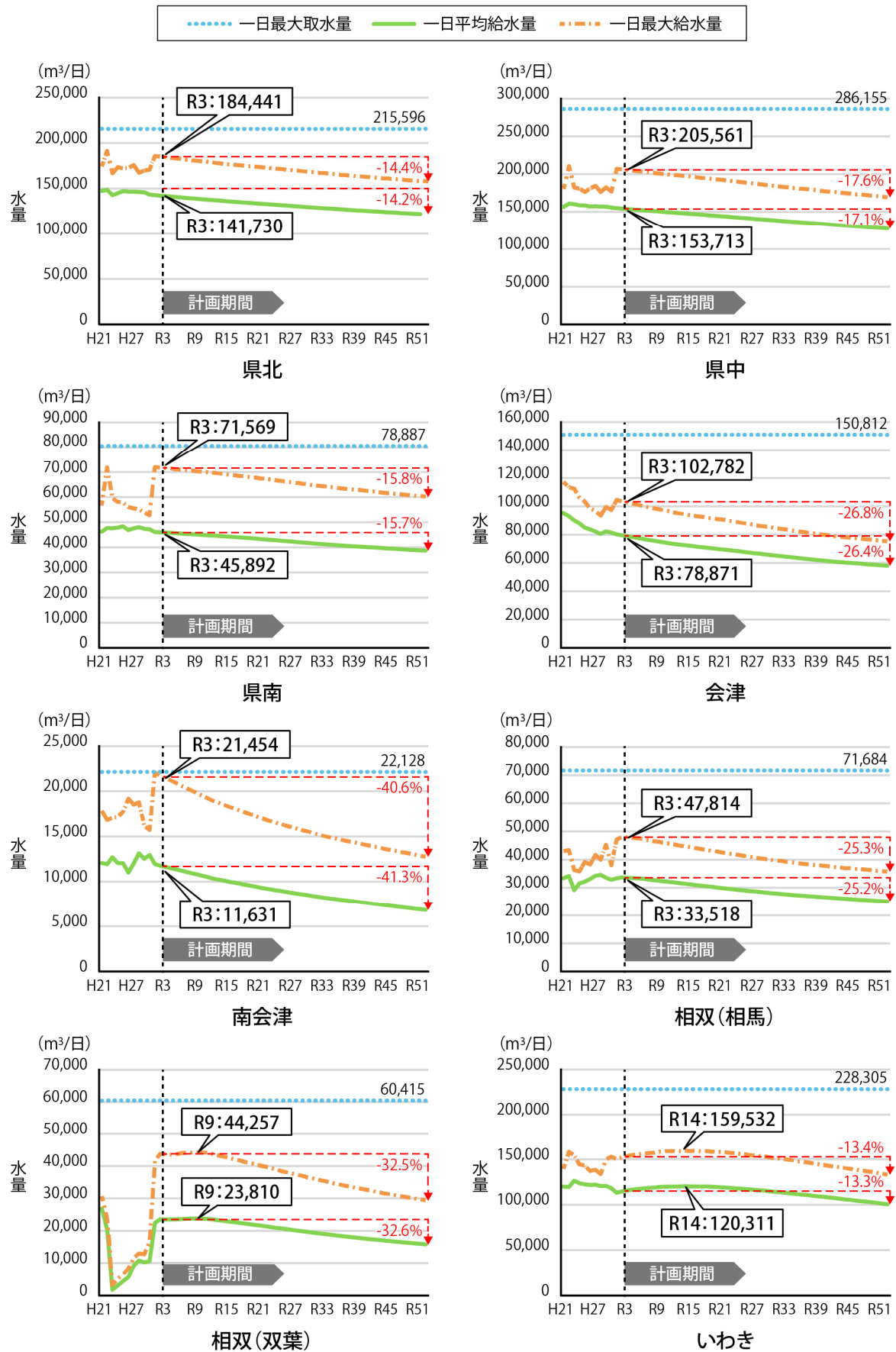


図 3.2 本県の圏域（地域）別の水需要と供給の比較

(注) 吹き出しは、計画期間での一日平均給水量と一日最大給水量の、最大値とその年度を示します。