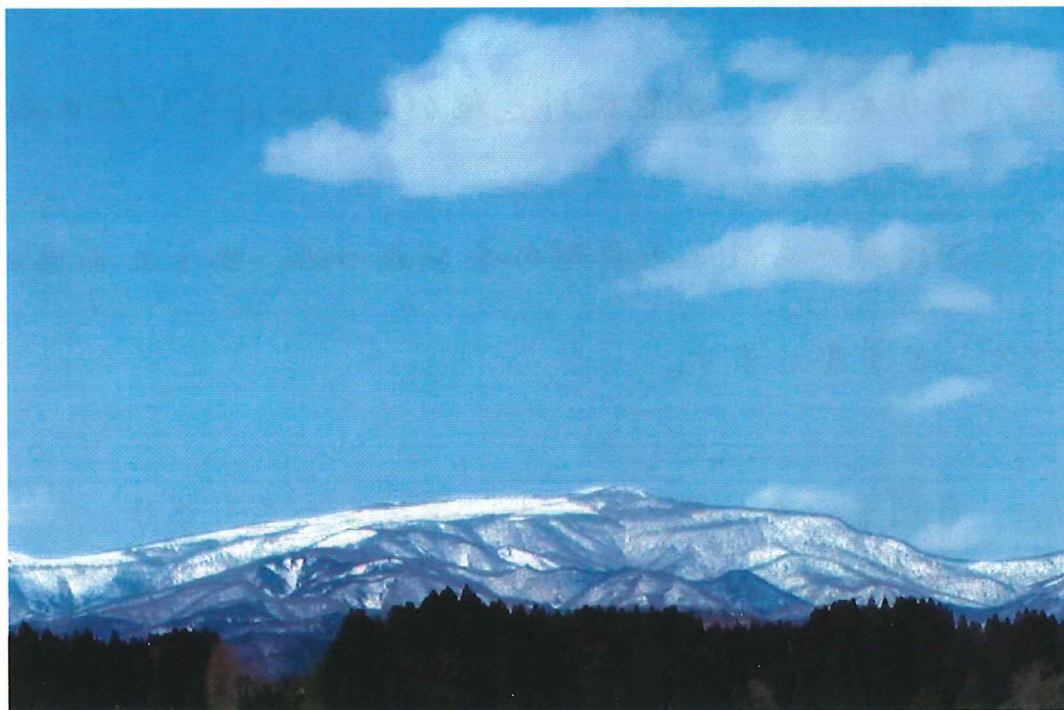


七戸町地域水道ビジョン



八 幡 岳

青森県上北郡七戸町

平成21年10月

七戸町民憲章

「今を生きる」私たちは、

先人の、たゆまぬ努力によって築かれ、守られてきた

- 豊かな自然
- こまやかな人情
- 優れた伝統と文化

を、町の誇りとして、後世に引き継がなければなりません。

ここに私たちは、七戸町の今をみつめ、あしたを思い、次のことを誓います。

- 1、 自然をいたわり、住みよい環境をつくります。
- 1、 よく働き、明るい家庭をつくります。
- 1、 節度を守り、礼儀正しくします。
- 1、 思いやりと奉仕の心を大事にします。
- 1、 教養を身につけ、心豊かに暮らします。

ご あ い さ つ



七戸町長 小又 勉

平成17年3月31日に旧七戸町と旧天間林村が合併し、新「七戸町」が誕生しました。

七戸町水道事業では、平成20年3月1日に水道料金の統一を行い、平成21年2月6日に2水道事業と2簡易水道事業を1水道事業へ統合しました。

あわせて、社会的役割をもつ水道事業として、平成21年度に七戸地区と天間林地区の浄水場を接続し、「安全・安心」な水道水を「安定的」に供給出来るよう図っているところです。

また、平成22年度の東北新幹線開業や三沢天間林間の自動車専用道路等の整備により、将来は青森県県南地域の要衝となるものと期待されていますが、近年の状況を考えますと少子高齢化による人口の減少、及び独居老人世帯の増加などにより、生活様式が変化してきていることから、水の利用形態にも大きな変化が生じてきています。

さらに、七戸浄水場が昭和44年に、その後に天間林第一浄水場及び各ポンプ場が給水を開始してきましたが、施設の老朽化が進むなかで、近年給水収益は減少傾向にあり、水道事業の経営は厳しくなっています。

今後も老朽施設の更新、地震対策等を図りながら、「安全・安心・安定的」な給水を目標として、長期的な将来構想を基に健全な経営基盤を確保しながら、取り組んでいく必要があります『七戸町地域水道ビジョン』を策定しました。

このビジョンを基に、安定的な水道水を提供できるよう取り組んでまいりますので、町民の皆様のご理解とご協力をよろしくお願い申し上げます。

平成21年10月

七戸町水道事業

七戸町長 小又 勉

目次

1	はじめに	1
2	水道事業の概要	2
1)	水道事業のあゆみ	2
2)	水道事業の諸元	5
3)	水道施設の現況	7
3	事業の現状分析と課題	10
1)	安全な水、快適な水が供給されているか	10
2)	いつでも使えるように供給されているか	11
3)	将来も変わらず安定した事業運営が出来るようになっているか	16
4)	環境・エネルギー対策の強化	17
4	目標の設定	18
5	実現方策	21
1)	施設整備方針	21
2)	実施工程	26
3)	水運用計画	27
6	事業計画の概要及び財政収支の見通し	34
1)	事業計画の概要	34
2)	財政収支の見通し	35

1 はじめに

七戸町は、平成17年3月31日に旧七戸町と旧天間林村が合併し、新しい「七戸町」となりました。

七戸町では、平成22年度の東北新幹線新駅開業や三沢天間林間の自動車専用道路の整備などにより、高速交通体系が確立され、将来の青森県県南地域における交通の要衝となっていくものと期待されています。

このような状況下において、平成18年7月に「潤いと彩りあふれる田園文化都市をめざして」を町の将来像とし、その実現のため、「広域連携のまちづくり」、「地域経済自立型のまちづくり」、「住民参加型のまちづくり」の三つの基本方針を掲げて、『七戸町長期総合計画』を策定しました。その総合計画では、水道事業の基本方針として都市基盤の整備を掲げ、水道施設の整備と水道管の更新を促進していくものとしています。

また、平成16年6月厚生労働省「水道ビジョン」や平成17年10月17日「地域水道ビジョンの手引き」等より、社会的な水道事業の方向性を定めていく必要性が生じてきており、七戸町においても2上水道事業と2簡易水道事業を1上水道事業へ統合したことによる水道事業の方向性を決定していく必要があります。

そこで、七戸町の水道事業における老朽施設の更新、地震対策、安定水源の確保などの様々な問題を解消するために、今後15年間（目標年度平成35年度）にわたり『安全で安心な水道水を安定供給できる持続可能な水道』を目標とし、将来的な水道事業の指針を定めるため「七戸町地域水道ビジョン」を策定しました。



七戸町の位置

2 水道事業の概要

1) 水道事業のあゆみ

本町の水道は、平成17年3月31日の旧七戸町と旧天間林村の町村合併により、旧七戸町の1上水道、2簡易水道、旧天間林村の1上水道による事業経営を行っていました。

しかし、管理体制の強化及び運営基盤の安定化を図るため、町内の水道事業を1上水道に統合し、施設効率・経済効率の良い水運用システムを再構築することを目的として、計画給水人口17,094人、計画一日最大給水量8,112 m³/日とした創設事業認可（指令第230号）を平成20年度に取得しました。

ア 七戸地区

七戸地区の上水道事業は、低廉・豊富で安全な水を安定的に供給するため、計画目標年度を昭和56年度、計画給水人口12,000人、計画一日最大給水量2,400 m³/日として、水源を作田川に求め、昭和41年度に創設事業認可（指令第762号）を取得し、昭和44年度より給水を開始しました。

その後、昭和45年度には安全で安心な水道水の安定供給を望む住民の要望により、給水区域の拡張（指令第1513号）を行い、昭和54年度には人口の増加及び経済の活性化に伴って水需要の増加が著しくなったため、計画一日最大給水量を2,400 m³/日から3,600 m³/日に増量し、新水源として鍛冶林水源（深層地下水）を開発（指令第245号）しました。昭和56年度には作田川の取水地点の変更認可（指令第4137号）、昭和63年度には水需要の増加に伴い計画給水人口11,290人、計画一日最大給水量5,111 m³/日を見込み、不足水量については見町水源を開発して変更認可（指令第1388号）を取得しました。

また、近年において給水人口は減少傾向を示していますが、一人当たりの使用水量が増加傾向を示しているため、上水道における使用水量は増加傾向となっています。

そのため、計画給水人口を8,960人、計画一日最大給水量を5,100 m³/日とし、昭和54年度に築造した鍛冶林水源の能力低下と原水水質悪化問題を解消するため、鶴児平水源（深層地下水）を開発し、平成12年度に変更認可（指令第850号）を取得しました。



七戸浄水場



七戸低区配水場



見町浄水場



見町配水池



野々上浄水場



作田川水源（河川水）

イ 天間林地区

天間林地区の上水道事業は、安全な水を安定的に供給することを目的として昭和53年度に計画給水人口9,500人、計画一日最大給水量2,120 m³/日として創設事業認可（指令第2012号）を取得しました。

その後、給水人口と給水量の増加に対処するため、昭和63年度に計画給水人口10,500人、計画一日最大給水量3,653 m³/日とする第1次拡張事業の変更認可（指令第1391号）を取得しました。

また、近年の給水普及率向上と下水道の普及率向上により水洗使用水量が増加し、現在の施設能力では不足することが予想されたため、平成14年度に計画給水人口7,770人、計画一日最大給水量3,940 m³/日とする第2次拡張事業の変更認可（指令第500号）を取得しました。



天間林第1浄水場



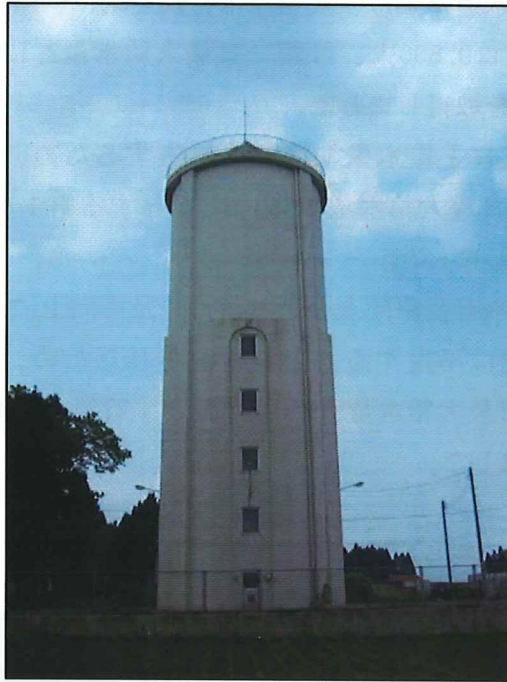
天間林第1配水池



天間林第2配水池



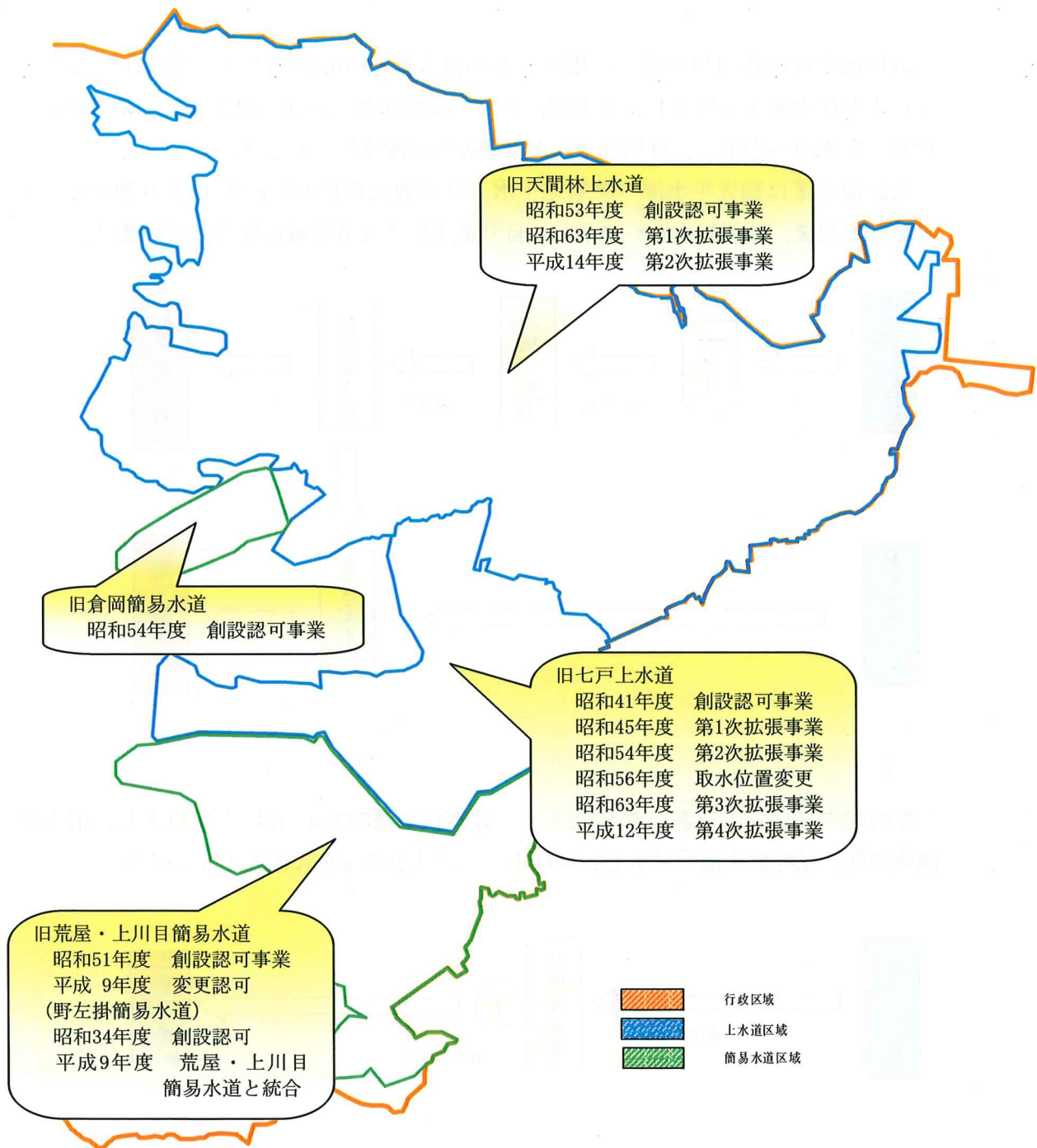
小坪川水源（河川）



天間林第2浄水場

2) 水道事業の諸元

事業名 項目		既認可				平成20年度
		上水道		簡易水道		創設認可
		七戸地区	天間林地区	荒屋 上川目地区	倉岡地区	
計画目標年度		平成27年度	平成30年度	平成18年度		平成35年度
給水人口	(人)	8,960	7,770	1,620	437	17,094
一日平均給水量	(m ³ /日)	3,821	2,840	598	151	5,826
一人一日平均給水量	(l/人日)	426	366	369	346	341
一日最大給水量	(m ³ /日)	5,100	3,940	845	217	8,112
一人一日最大給水量	(l/人日)	573	507	522	497	475



七戸町の水道の歩みと給水区域

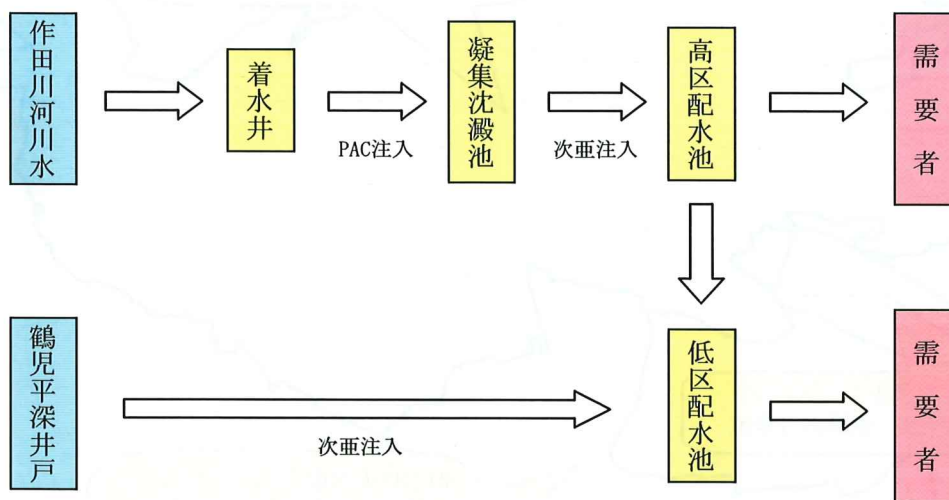
3) 水道施設の現況

ア 七戸地区

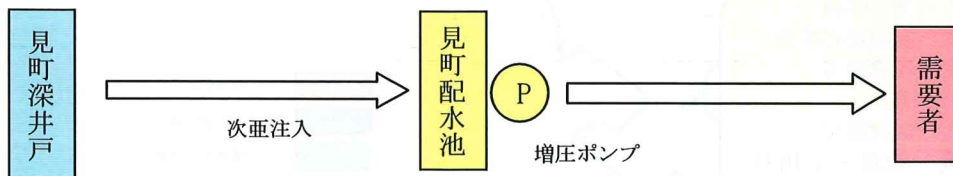
七戸地区は、高区配水区・低区配水区・見町配水区・野々上配水区の4配水区があり、計画1日最大給水量を4,605 m³/日として、以下の通り需要者に配水しています。

高区配水区は作田川水源（河川水：水利権水量2,640 m³/日）より取水し、自然流下により浄水場まで導水し、浄水場において凝集沈澱、急速ろ過を行い、消毒滅菌処理後、配水池へ送水し、自然流下により各家庭に配水しています。

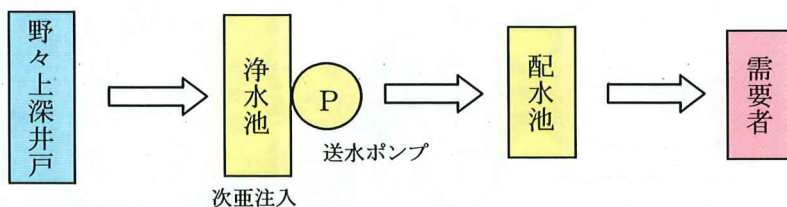
低区配水区は鶴児平水源（深層地下水：計画取水量1,045 m³/日）より取水し、消毒滅菌処理後、低区配水池へ送水し、自然流下により各家庭に配水しています。



見町配水区は見町水源（深層地下水：計画取水量863 m³/日）より取水し、消毒滅菌処理後、見町配水池へ送水し、増圧ポンプにより各家庭に配水しています。



野々上配水区は、野々上水源（深層地下水：計画取水量297 m³/日）より取水し、浄水池へ導水し、浄水池において消毒滅菌処理後、配水池へ送水ポンプで送水し、自然流下により各家庭に配水しています。

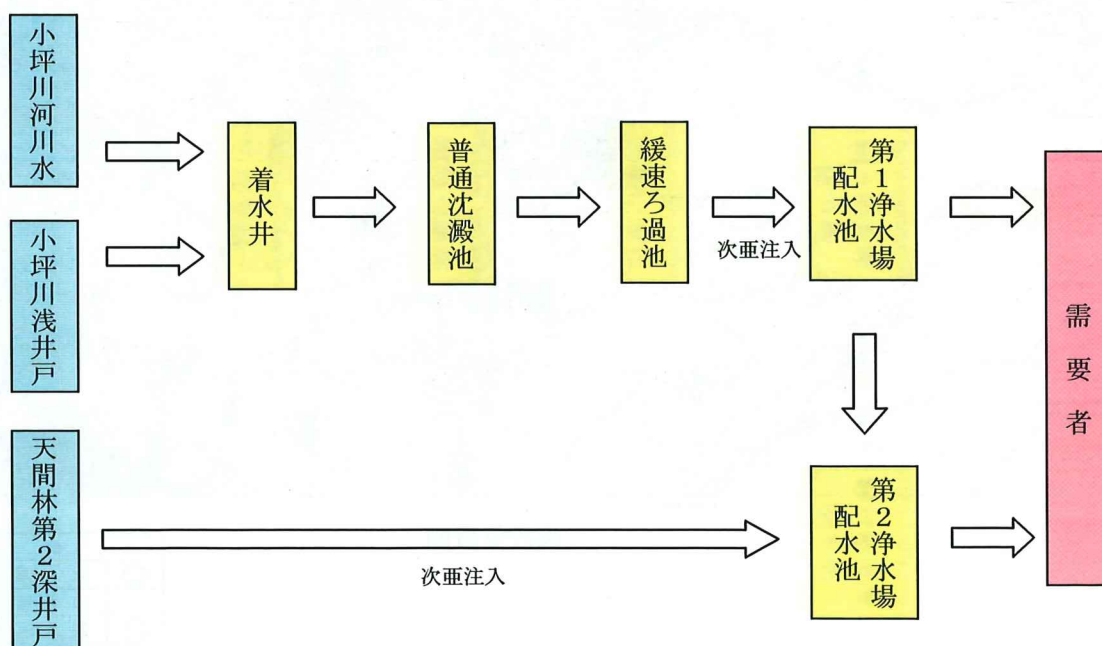


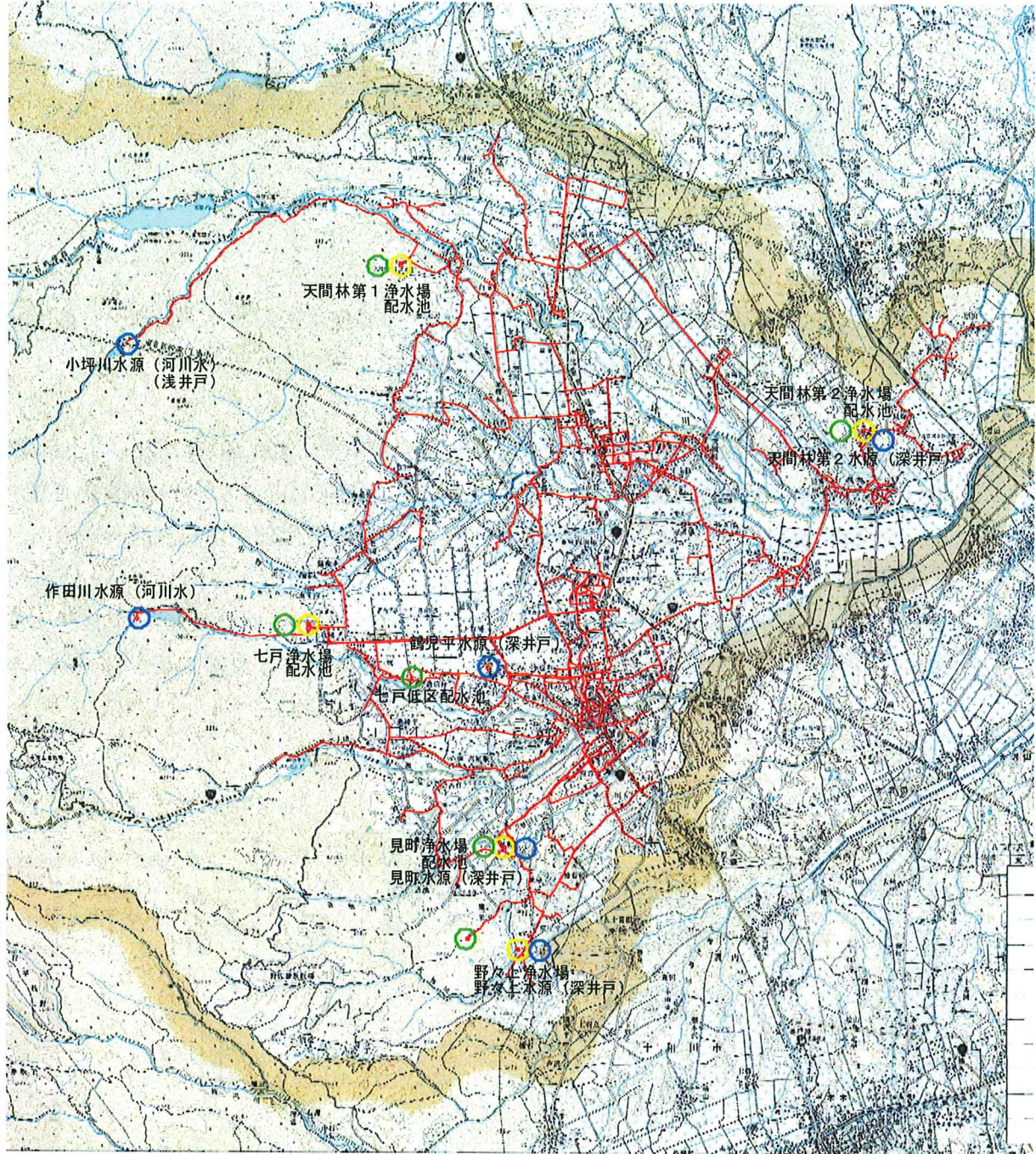
イ 天間林地区

天間林地区は、天間林第1配水区・第2配水区の2配水区があり、計画一日最大給水量を3,507 m³/日として、以下の通り需要者に配水しています。

天間林第1配水区は小坪川水源（河川水：水利権水量2,700 m³/日）及び小坪川浅井戸（伏流水：計画取水量690 m³/日）より取水し、自然流下により浄水場まで導水し、浄水場において普通沈澱、緩速ろ過を行い、消毒滅菌処理後、配水池へ送水し、自然流下により各家庭に配水しています。

天間林第2配水区は天間林第2深井戸（深層地下水：計画取水量307 m³/日）より取水し、消毒滅菌処理後、配水池へ送水し、自然流下により各家庭に配水しています。





施設位置図

凡 例	
○	水 源
○	浄水場
○	配水池
—	管 路

3 事業の現状分析と課題

1) 安全な水、快適な水が供給されているか

ア 水質基準の適合状況及び監視体制

【現状分析】

- 七戸町の水源は、河川水2箇所・深井戸4箇所・浅井戸1箇所の計7箇所であり、各水源ともに水質基準項目に沿った水質検査を定期的に行っており、原水水質は水質基準に適合しています。
- 各水源において、現在まで水質事故等は発生していないことから、問題のない水源です。
- 七戸浄水場では急速ろ過、天間林第1浄水場では緩速ろ過を行い、その後、消毒滅菌処理を行い配水しています。
また、それ以外の浄水場では水質良好な地下水を取水し、消毒滅菌処理のみを行い配水しています。
- 浄水水質は給水栓からの採水により水質検査を行っており、その検査結果は水質基準に適合し、安全な状態にあります。

【課題】

- 水源の保全
- 水源水質の監視と危機管理
- 水質検査体制の強化

イ 飲用井戸及び未規制小規模水道等における水質管理の強化

【現状分析】

- 飲用井戸及び未規制小規模水道等は、現状では個々の設置者に全面的に管理を委任しており、必要に応じて技術的な助言などを行っています。

【課題】

- 設置者に対する指導及び管理者責任の徹底

2) いつでも使えるように供給されているか

ア 水道の普及状況

【現状分析】

- 七戸町では、平成19年度末の実績値において、給水普及率は97.6%となっています。給水区域外には専用水道及び組合水道等があり、寺下地区飲料水供給施設については七戸町社会生活課で管理を行っていますが、その他の2専用水道、1飲料水供給施設、4組合水道については地元自治組合が独自に運営管理を行っています。

専用水道及び組合水道一覧表

事業名	計画給水人口	現在給水人口	備考
公立七戸病院専用水道	980 人	0 人	
独立行政法人家畜改良センター奥羽牧場専用	190 人	16 人	
寺下地区飲料水供給施設	3 人	3 人	町管理
八栗平地区飲料水供給施設	63 人	63 人	独自運営
原久保水道組合	10 人	10 人	独自運営
一本木水道組合	94 人	94 人	独自運営
尾山頭水利組合	45 人	45 人	独自運営
昭和水道組合	25 人	25 人	独自運営
合 計	1,410 人	256 人	

過去5年間における普及率の推移

項 目	年 度				
	平成 15 年度	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
行政区域内人口 (人)	18,514	18,318	18,266	18,011	17,708
給水区域内人口 (人)	18,390	18,216	18,120	17,932	17,636
給水人口 (人)	17,975	17,774	17,702	17,523	17,221
普及率 (%)	97.7	97.6	97.7	97.7	97.6

【課 題】

- 専用水道・組合水道の水源状況の把握・監視
- 未普及地域の解消

イ 配水区域のブロック化と水運用

【現状分析】

- 現在の配水区域は、高区配水区、低区配水区、見町配水区、野々上配水区、天間林第1配水区、天間林第2配水区の6配水区であり、各配水区の配水池において水量管理が行われています。
- 七戸地区と天間林地区の相互融通を可能とする管路整備がまだ行われていません。

【課題】

- 配水ブロックの最適化
- 配水区間における管路整備

配水区	配水池	貯水容量	配水人口	配水距離	配水圧力	配水時間	配水コスト
高区配水区	高区配水池	1000	1000	1000	1000	1000	1000
低区配水区	低区配水池	1000	1000	1000	1000	1000	1000
見町配水区	見町配水池	1000	1000	1000	1000	1000	1000
野々上配水区	野々上配水池	1000	1000	1000	1000	1000	1000
天間林第1配水区	天間林第1配水池	1000	1000	1000	1000	1000	1000
天間林第2配水区	天間林第2配水池	1000	1000	1000	1000	1000	1000



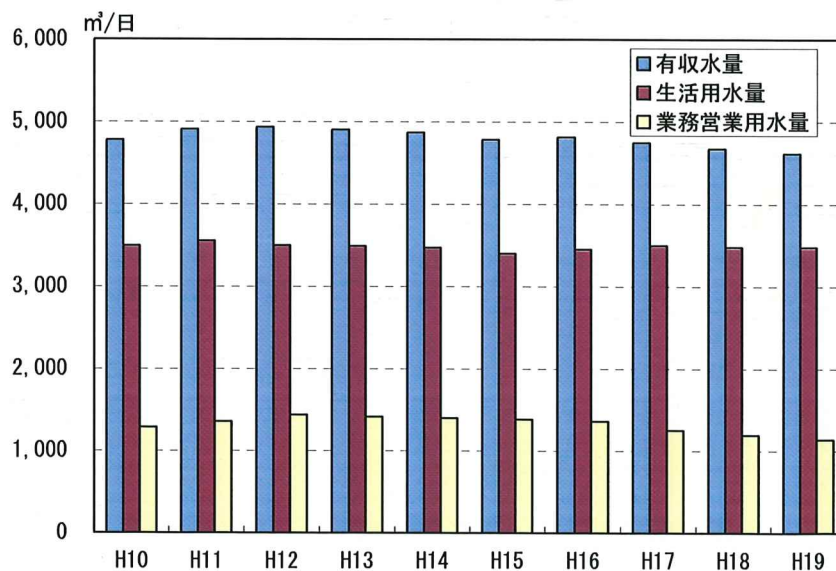
ウ 供給能力（水源・施設能力）

【現状分析】

- 七戸町の水需要は、横ばいから緩やかな減少傾向を示しており、将来的にも現状維持若しくは微減傾向を示すものと予想されることから、現状の水源能力と施設能力で将来の水需要を賄うことができる十分な能力を有しています。

七戸町水源取水能力

地区名	配水系	水源名	種 別	取水 可能量 m ³ /日	創設認可水量			計画 一日最 大給水 量 m ³ /日
					安全率 %	最大適正 取水量 m ³ /日	計画 取水量 m ³ /日	
七戸地区	高区	作田川水源	河川水	2,640	100	2,640	2,640	3,445
	低区	鶴児平深井戸	深層地下水	1,768	70	1,238	1,045	
	見町	見町深井戸	深層地下水	2,379	70	1,665	863	
	野々上	野々上深井戸	深層地下水	1,728	70	1,210	297	
	小計						6,753	4,845
天間林地区	第1	小坪川水源	河川水	2,700	100	2,700	2,700	2,827
		小坪川浅井戸	伏流水	1,000	70	700	690	
		小計					3,400	
	第2	天間林第2深井戸	深層地下水	1,443	70	1,010	307	680
	計						4,410	3,697
合計						11,163	8,542	8,112



平成10年度～平成19年度における水量実績値

【課 題】

- 水需要予測による動向監視

エ 耐震化の進捗状況

【現状分析】

- 既存の浄水施設、ポンプ施設は、水道施設耐震工法指針で定める耐震基準レベル2での設計が行われていません。
- 下表に示すとおり既存の配水池については、耐震基準レベル2を満たしているのは天間林第1 No.2配水池のみであり、耐震化率は低いものとなっています。
- 管路については、石綿セメント管の管路延長が61,903mであり、全管路延長の22.9%を占めています。

配水池の耐震化状況

施設名	容量 m ³	形状		水位		耐震基準
				HWL m	LWL m	
高区No.1配水池	102	地下式	RC	124.05	121.05	—
高区No.2配水池	408	地上式	PC	123.58	118.58	レベル1
低区配水池	809	半地下式	RC	77.38	73.78	—
見町配水池	643	地上式	PC	68.08	63.08	レベル1
野々上配水池	292	地下式	RC	135.00	131.00	—
天間林第1 No.1配水池	750	地上式	PC	134.00	130.00	レベル1
天間林第1 No.2配水池	1,000	地上式	PC	134.00	130.00	レベル2
天間林第2配水池	541	高架式	PC	72.80	63.60	レベル1

※ RC：鉄筋コンクリート製配水池

※ PC：プレストレストコンクリート製配水池

管種別管路延長

単位：m

管種 種別	ACP	DIP	VP	その他	合計
導水管	1,713	9,621	1,021	73	12,428
送水管	0	0	3,103	0	3,103
配水管	60,190	15,664	178,221	265	254,340
合計	61,903	25,285	182,345	338	269,871

※ ACP：石綿セメント管

※ DIP：ダクタイル鋳鉄管

※ VP：硬質塩化ビニル管

【課題】

- 基幹施設の耐震化
- 老朽管の更新

オ 応急給水体制・応急復旧体制（災害対策マニュアル等）

【現状分析】

- 七戸町では、緊急貯水槽を設置していません。
- 応急給水資機材として、可搬ポリタンク（20ℓ）40個、車載用給水タンク（1 m³）2台を保有しています。
- 災害時におけるマニュアルが整備されていません。

【課 題】

- 危機管理マニュアルの策定
- 異常時対応マニュアルの充実・強化
- 緊急貯水槽の設置の検討
- 応急給水資機材の充実（目標保有数は全国平均値とする。下表参照）

	給水人口 人	可搬ポリタンク 個(20ℓ)	1,000人当り保有数		車載用給水タンク 台(1m ³)	1,000人当り保有台数	
			七戸町 個	全国平均 個		七戸町 台	全国平均 台
平成20年度	17,221	40	2.3	52.0	2	0.1	1
平成35年度	15,470	800	52.0		15	1.0	

3) 将来も変わらず安定した事業運営が出来るようになっているか

ア 老朽化施設とその更新計画

【現状分析】

- 七戸町の水道施設全てのコンクリート構造物は、法定耐用年数である60年に達していませんが、老朽化が進行している状況です。
- 管路施設は、石綿セメント管を中心に随時耐震管へ更新している状況です。

【課題】

- 基幹施設の更新
- 石綿セメント管・老朽管の更新

イ 経営・財政

【現状分析】

- 営業収支比率及び経常収支比率は100%を超えており、経営状況は健全です。
- 企業債償還金対減価償却費比率が100%を超えている状態であり、内部留保資金の減少が進んでいます。
- 財務比率の流動性の指標である流動比率は高い状態であり、健全な経営状態です。
- 財務比率の安定性の指標である自己資本構成比率は高い状態であり、健全な経営状態です。

【課題】

- 健全な事業計画の策定
- 経営の効率化

ウ 職員数と技術者の確保

【現状分析】

- 現在の職員数は、直営での維持管理を行うためには必要な人員となっています。
- 七戸町では、日本水道協会及び八戸圏域水道企業団における研修会に参加しています。

【課題】

- 職員数の維持・確保
- 技術能力向上と技術の継承

4) 環境・エネルギー対策の強化

ア 環境負荷の低減（温室効果ガス・資源循環）

【現状分析】

- 現在、七戸町では地域特性を生かした新エネルギーの総合的、計画的な導入を図るために「七戸町地域新エネルギービジョン」（平成20年2月）を策定し、将来的な環境負荷の低減へ向けた取り組みを実施しています。

【課題】

- 効率的な施設計画
- 老朽管更新（有効率向上）
- 自然エネルギー導入の検討
- 公用車の燃費節減対策の強化

イ 廃棄物の有効利用

【現状分析】

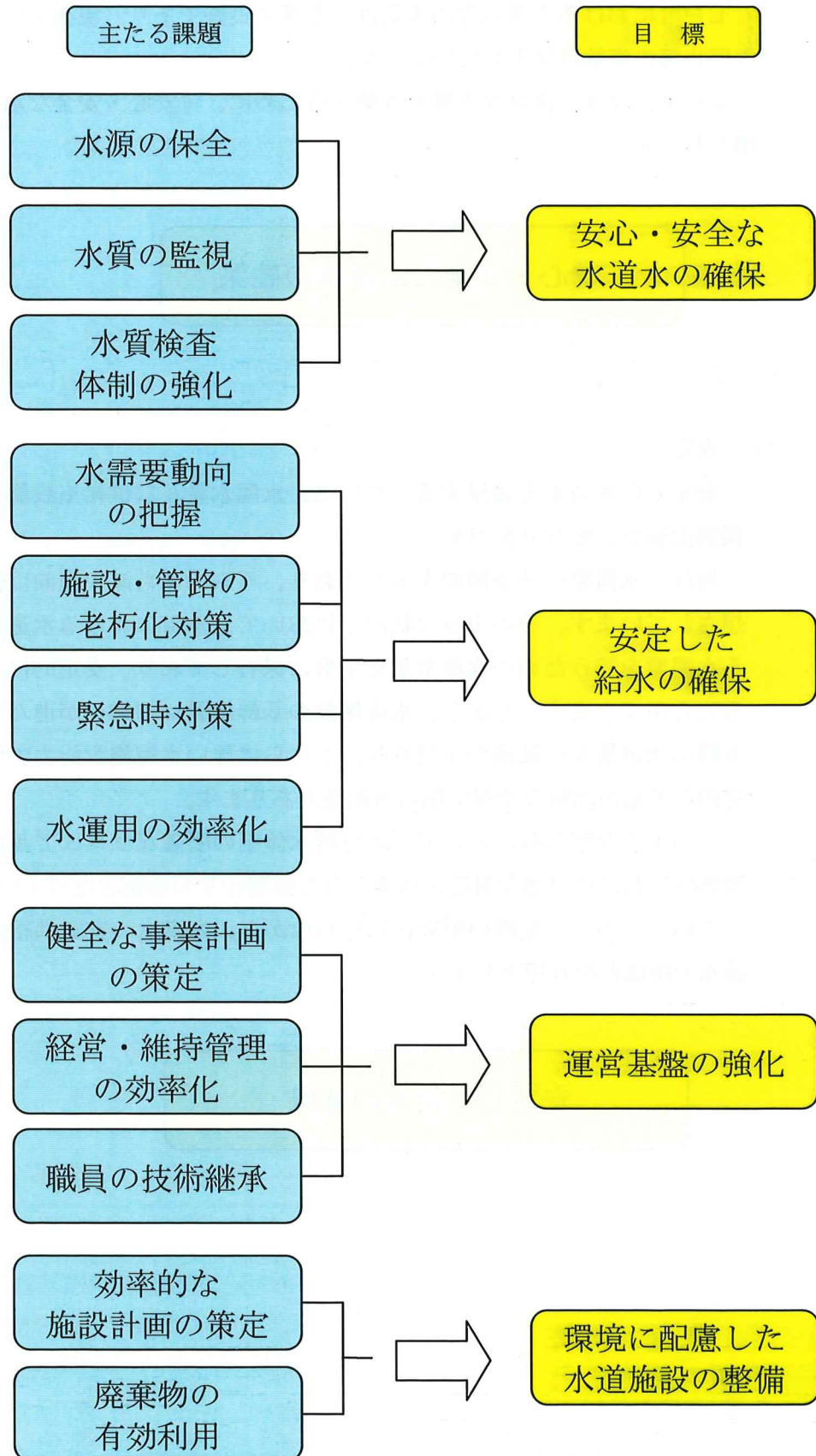
- 建設副産物のリサイクル率は100%となっています。

【課題】

- 建設副産物のリサイクル率の維持

4 目標の設定

前述において、抽出された課題より、目標を次のように設定します。



ア 安心

水道事業として、安心で安全な水道水を供給することは必要不可欠であり、特に水道水質の安定が需要者にとって一番の関心事となっています。

七戸町における水道水源の水質は、非常に良好であり、現在まで水質悪化による給水停止等の事故は発生していません。

よって、今後も良好な水質を維持するために、『安心・安全な水道水の確保』を目標とします。

安心・安全な水道水の確保

イ 安定

安定した水道水を確保するためには、水源水量及び供給施設能力の確保、施設の耐震化等が必要不可欠です。

現在、水需要は減少傾向を示しており、将来的にも減少傾向は継続するものと予想されています。そのような状況下において、本町における水道水源は将来における水需要を賄うための水源水量を十分に保有しており、安定的に必要な水量を供給することができます。しかし、水道施設の基幹施設は耐震化が進んでいないため、災害時に水道施設の破損が予想され、これらに伴い水道施設能力の低下が発生し、安定的な供給が困難な状況に陥る可能性があります。

このような緊急時において、応急給水体制の明確なマニュアルがないことから、緊急時における迅速な対応が可能となる体制作りが急務となっています。

このことから、施設の耐震化に努めながら、水道水の安定供給のため『安定した給水の確保』を目標とします。

安定した給水の確保

ウ 持続

水道事業は、将来においても需要者に対して水道水の供給を永続的に行っていく必要があります。

しかし、健全な事業運営のためには収支バランスを考えた適切な財政計画を作成し、実行していくことが必要であり、そのためにも施設効率・経済効率に優れた水道システムの構築を図っていくことが課題となります。

また、現在の給水サービス及び施設の維持管理の水準を確保するためにも、人材の確保及び育成を行っていくことが課題となっています。

このことから、効率的な財政運営に努めるとともに持続可能なシステムの構築を図るために『運営基盤の強化』を目標とします。

運営基盤の強化

エ 環境

現在、世界的に地球温暖化が問題となっており、水道事業においても地球温暖化対策を講じていく必要があります。

水道事業において地球温暖化の要因となる二酸化炭素を排出する施設は、浄水施設やポンプ施設等の電力を消費する施設であることから、将来の施設更新計画では効率的な施設計画による施設の最適化を図り、エネルギー消費量の少ない水道事業を目指します。

また、産業廃棄物である建設副産物のリサイクルについて現状を維持するとともに更なる効率化を図っていくことが課題となっています。

このことから、『環境に配慮した水道施設の整備』を目標とします。

環境に配慮した水道施設の整備

5 実現方策

1) 施設整備方針

ア 安心・安全な水道水の確保

安心・安全な水道水の確保のため、高瀬川水系を水源とする河川水と各深層地下水について、現在の良好な水質を維持するとともに、需要者が使用する給水栓に至るまでの水質について総合的な管理を行います。

ア) 水源の保全

七戸町の水源は河川水と地下水であり、そのうち高瀬川水系（河川水）の源流部に位置する森林の保全を行うことにより、良好な水源水質及び水量の確保・維持に努めます。

また、地域住民への啓発活動により、水源保全の必要性を伝え、水源水質保全活動とします。

【取り組み項目】

- 源流部の水源保全
- 地域住民への啓発活動
- 水源監視カメラの設置

イ) 水質監視システムの整備

現在、各浄水場の水質監視システムは、機器類の老朽化が進んでおり、現状の水質監視維持のため、計画的な更新を進めていきます。

また、今後各水源において水質監視機器の整備を行い、監視システムの充実に努めます。

【取り組み項目】

- 水質監視システムの更新及び充実

ウ) 水質検査体制の強化

現在各配水区において浄水水質検査地点を設定し、水質検査を行っていますが、今後水道水質の安全強化を図るため、水質検査地点を増やし、安全で安心な水道水の供給に努めます。

【取り組み項目】

- 水質検査地点の増強

イ 安定した給水の確保

安定した給水の確保には、平常時において十分な水量が得られるとともに、水圧が確保されることが必要となります。

現在、七戸町では安定した給水を確保するため、4水道事業を1上水道事業への施設統合を目指した施設整備を行っており、最適な配水ブロックの構築を図り、老朽施設の効率的な更新計画による施設整備事業に取り組んでいます。

また、災害に強い水道施設を目指して施設整備を行い、災害時においても適切な措置を講じることができ、迅速な対応がとれる体制を構築します。

ア) 未普及地域の解消

未普及地域の住民に対して、上水道への加入を促進するとともに組合水道等による独自運営の管理者へは水源水質の安全および安定に努めるように管理者への管理の徹底を指導していきます。また、水質基準不適合及び水量不足が懸念される場合は町の水道事業へ加入するよう指導に努めます。

【取り組み項目】

- 独自運営管理者への指導徹底
- 未普及地域住民への啓発活動

イ) 水運用システムの効率化

効率的な水運用システムの強化を目指した最適な配水ブロックの構築と耐震性に優れた水道施設の構築に努めるとともに、緊急時における各配水区間のバックアップ体制の検討を進めていきます。

【取り組み項目】

- 配水ブロックの検討
- バックアップ体制の検討

ウ) 老朽管の更新

他の管材料に比べ老朽化したときの強度低下が著しく、漏水等の発生により問題となることが多い石綿セメント管は、全管路延長の22.9%を占めていることから、早急に更新計画を策定し、管路更新を行っていきます。

【取り組み項目】

- 石綿セメント管の更新

エ) 基幹施設の更新

七戸町の浄配水場施設において、耐震基準レベル2に対応している施設は1配水池のみであることから、基準を満たしていない施設については補強工事を随時行っていきます。

機械電気設備の耐用年数は15年程度であることから、定期的な点検により、効率的な更新に努めていきます。

【取り組み項目】

- 耐震補強の実施
- 機械電気設備の更新

オ) 緊急時におけるマニュアルの検討

災害時の迅速な措置及び対応のため、七戸町で発生する可能性のある危険事象についての整理を行い、個々の危険事象に対する対応策を検討し、マニュアルの策定を行います。

また、水道施設の通常運転中に異常が発生した場合における対応マニュアルの見直しを行い、異常時対応マニュアルの充実も図っていきます。

【取り組み項目】

- 危機管理マニュアルの策定
- 異常時対応マニュアルの充実・強化

カ) 応急給水及び応急復旧体制の強化

災害時における応急給水拠点及び緊急貯水槽の整備について検討を行い、応急給水体制の確立を目指します。

また、応急復旧については、資機材の充実を図るとともに関係機関との迅速な連絡を行えるように協力体制を確立します。

【取り組み項目】

- 応急給水拠点の検討
- 緊急貯水槽の整備
- 防災用資機材の充実
- 関係機関との協力体制の確立

ウ 運営基盤の強化

運営基盤の強化には、現在の経営状況を把握し、財政面を考慮した事業計画を策定する必要があります。さらに経営の効率化、維持管理の効率化の検討により、運用コストの削減を図っていきます。

また、運営基盤強化には人的な強化も必要であり、人材育成及び技術の継承に努めていきます。

ア) 事業計画の策定

水需要予測を基に、七戸町全体の最適な施設計画を立案し、効率的な年度別事業計画を策定します。

また、施設計画時において更新手法による建設費用や長期的な財政及び維持管理等について比較検討し、最適な工法での施設更新を行います。

【取り組み項目】

- 水需要動向の把握
- 効率的な事業計画の策定

イ) 経営・維持管理の効率化

水道施設の定期的な補修による施設の延命化を図り、施設の更新コスト及び維持管理コストの軽減を図ります。

また、施設統廃合による経営の効率化についても検討を行います。

【取り組み項目】

- 定期的な補修による施設の延命化
- 施設統廃合の検討

ロ) 人材育成と技術の継承

人材育成のために講習会への参加を増やし、技術力向上を図ります。

また、職員による定期的な内部研修会等を実施し、職員の技術の継承に努めます。

【取り組み項目】

- 外部講習会への参加
- 内部研修会の充実
- 各種資格・技術取得の推進

エ) 第三者委託の検討

今後の職員数の減少を考慮し、管理業務の効率化を図るため、民間活力の導入が可能な施設の選定を行い、民間活力の導入について検討します。

【取り組み項目】

- 第三者委託が可能な施設の選定

エ 環境に配慮した水道施設の整備

水道事業の運営において、電力消費量の削減や産業廃棄物等の有効利用を行っていく必要があります。

ア) 効率的な施設計画

機械電気設備の更新を行う場合は、省エネ設備の導入を推進し、可能な限り省エネルギー化に努めていきます。

また、老朽管路の更新により、有効率向上を図り、浄水施設の稼働率を減少させ、省エネルギー化を図ります。

【取り組み項目】

- 省エネルギー機器の導入
- 老朽管路の更新（有効率向上）

イ) 廃棄物の有効利用と排出抑制

建設工事に伴い発生する建設副産物のリサイクルを進め、環境負荷の軽減に努めます。

【取り組み項目】

- 建設副産物のリサイクルの徹底

2) 実施工程

七戸町地域水道ビジョンの実施工程

主要方針	取り組み項目	実施年度														
		H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35
安心・安全な水道水の確保																
水源保全	源流部の水源保全	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	地域住民への啓発活動	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	水源監視カメラの設置							■	■	■	■					
水質監視システムの整備	水質監視システムの更新及び充実							■	■	■	■					
水質検査体制の強化	水質検査地点の増強						■	■	■	■	■	■				
安定した給水の確保																
未普及地域の解消	独自運営管理者への指導徹底	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	未普及地域住民への啓発活動	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
水運用システムの効率化	配水ブロックの検討						■	■	■	■	■	■				■
	バックアップ体制の検討	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
老朽管の更新	石綿セメント管の更新				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
基幹施設の更新	耐震補強の実施					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	機械電気設備の更新						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
緊急時におけるマニュアルの策定	危機管理マニュアルの策定	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	異常時対応マニュアルの見直し	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
応急給水及び応急復旧体制の強化	応急給水拠点の検討	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	緊急貯水槽の整備						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	防災用資材の充実						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	関係機関との協力度体制の確立	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
運営基盤の強化																
事業計画の策定	水需要動向の把握					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	効率的な事業計画の策定					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
経営・維持管理の効率化	定期的な補修による施設の延命化	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	施設統廃合の検討					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
人材育成と技術の継承	外部講習会への参加	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	内部研修会の充実	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	各種資格・技術取得の推進	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
第三者委託の検討	第三者委託が可能な施設の選定	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
環境に配慮した水道施設の整備																
効率的な施設計画	省エネルギー機器の導入	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	老朽管路の更新による有効率の向上					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
廃棄物の有効利用と排出抑制	建設副産物のリサイクルの徹底	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

3) 水運用計画

水道水の安定供給を行うためには、将来の水需要を把握するとともに、現況の水運用システムを継続することにより発生する問題点を把握して対処していくことが必要となります。

そこで、過去10年間の人口及び水需要量の実績から将来予測を行い、その将来予測値を基に水運用システムの再構築を行います。

ア 水需要予測

水需要予測では、過去10年間（平成10年度～平成19年度）の実績値を基に以下の手順で推計を行います。

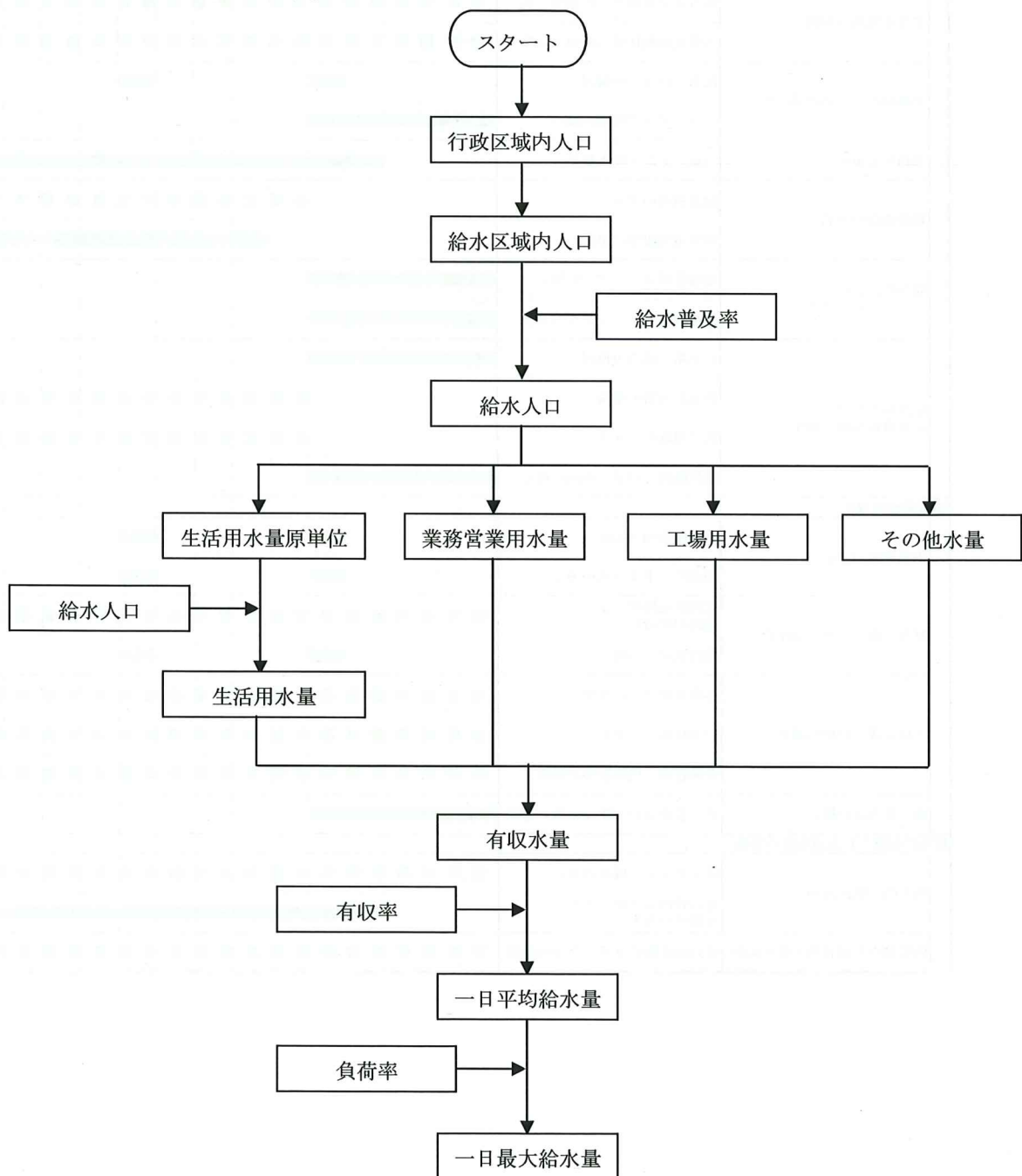


図 水需要予測の手順

前述の手順により算出した水需要予測の結果は次の通りです。

年 度 項 目	年 度						
	H 21 年度	H 22 年度	H 23 年度	H 24 年度	H 25 年度	H 26 年度	H 27 年度
行政区域内人口 (人)	17,513	17,368	17,214	17,060	16,926	16,783	16,620
給水区域内人口 (人)	17,460	17,320	17,170	17,020	16,890	16,750	16,590
給 水 人 口 (人)	17,094	16,995	16,875	16,748	16,646	16,534	16,409
一日平均給水量 (m ³ /日)	5,826	5,781	5,725	5,649	5,599	5,547	5,489
一日最大給水量 (m ³ /日)	8,112	8,051	7,973	7,865	7,797	7,724	7,641

年 度 項 目	年 度							
	H 28 年度	H 29 年度	H 30 年度	H 31 年度	H 32 年度	H 33 年度	H 34 年度	H 35 年度
行政区域内人口 (人)	16,477	16,334	16,192	16,050	15,908	15,757	15,615	15,484
給水区域内人口 (人)	16,450	16,310	16,170	16,030	15,890	15,740	15,600	15,470
給 水 人 口 (人)	16,288	16,175	16,060	15,939	15,821	15,702	15,578	15,470
一日平均給水量 (m ³ /日)	5,429	5,378	5,327	5,273	5,217	5,164	5,108	5,057
一日最大給水量 (m ³ /日)	7,559	7,488	7,416	7,342	7,264	7,188	7,111	7,041

上記の結果より、一日最大給水量は平成21年度で最大値となりますが、その後は目標年度である平成35年度まで緩やかな減少傾向を示しています。

本町の事業開始年度は平成21年度であることから、施設計画に使用する一日最大給水量は平成21年度における8,112m³/日とします。

イ 水運用状況

現在、七戸町の水運用は、七戸地区（高区、低区、見町、野々上）、天間林地区（第1、第2）の2地区・6配水ブロックにより、実施されています。

平成19年度実績値を基に水理計算を行うと、見町配水区の一部で動水圧が1.5kgf/cm²以下となるとともに、配水池容量についても不足している状況です。

ウ 現況モデルによる水運用計画

現況モデルによる水運用システムを維持していく場合、平成21年度の一日最大給水量を基に水理計算を行うと次の問題が発生します。

- 見町配水区の北東に位置する太田野、東槻木、蒼前、館野地区において、水圧不足となり、増圧ポンプの設置が必要となります。
- 配水池容量が不足し、配水池の拡張が必要となります。

ア) 配水系別計画給水人口及び計画給水量（平成21年度）

項目	七戸				天間林		合計
	高区	低区	見町	野々上	第1	第2	
計画給水人口 (人)	3,796	2,748	2,459	762	5,689	1,640	17,094
計画一日最大給水量 (m ³ /日)	1,923	1,242	1,182	547	2,500	718	8,112

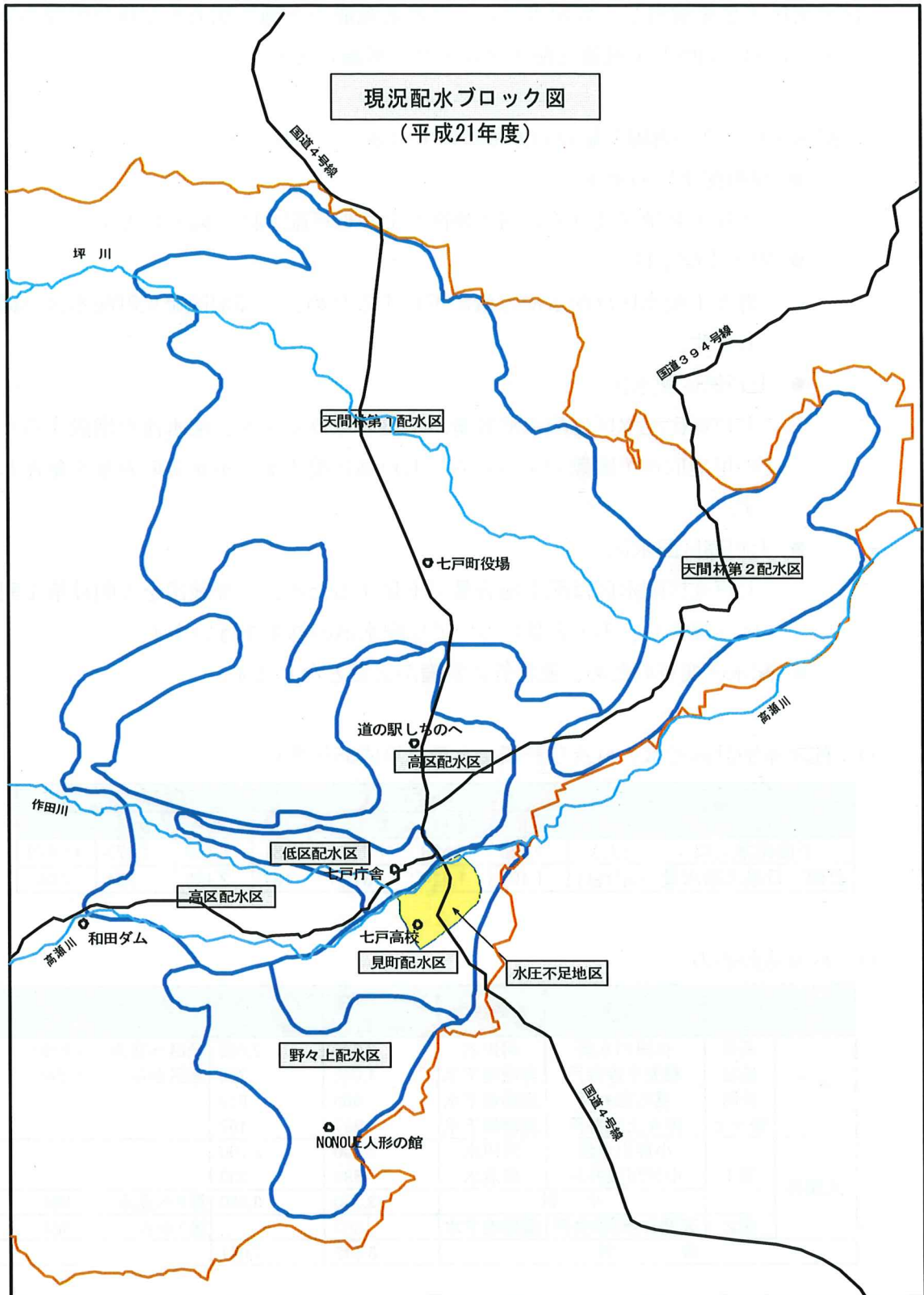
イ) 取水施設能力

配水系	水源名	水源種別	計画取水量 (m ³ /日)	計画一日最大 (m ³ /日)	備考	
七戸	高区	作田川水源	河川水	2,640	2,640	低区へ送水 717
	低区	鶴児平深井戸	深層地下水	1,045	525	高区から 717
	見町	見町深井戸	深層地下水	863	1,182	
	野々上	野々上深井戸	深層地下水	297	547	
天間林	第1	小坪川水源	河川水	2,700	2,700	
		小坪川浅井戸	伏流水	690	518	
	小計			3,390	3,218	第2へ送水 718
	第2	天間林第2深井戸	深層地下水	307	-	第1から 718
合計			8,542	8,112		

エ) 配水池容量

項目		七戸				天間林	
		高区	低区	見町	野々上	第1	第2
計画給水人口	(人)	3,796	2,748	2,459	762	5,689	1,640
計画一日最大給水量	(m ³ /日)	1,923	1,242	1,182	547	2,500	718
有効容量相当時間	(h)	13	14	14	18	12	16
消火用水量	(m ³)	60	60	30	30	60	30
送水量	(m ³ /日)	717				718	
配水池必要容量	(m ³)	1,132	785	720	441	1,340	509
配水池既設容量	(m ³)	510	809	643	292	1,750	541
拡張容量	(m ³)	622	-	77	149	-	-

※-は拡張の必要なし。



エ 水需給バランスを考慮した水運用計画

水需給バランスを考慮した水運用計画では、現況モデルの問題点である見町配水区の水圧不足を解消し、各配水ブロックの水源能力と施設能力及び維持管理の容易さを総合的に判断して最適な配水ブロックへ再編します。

配水ブロックの再編と施設の拡張は以下の通りとなります。

- 見町配水区の水圧不足
水圧不足地区及びその周辺地区を七戸低区配水区へ編入します。
- 野々上配水区
野々上配水区は配水池容量が不足するため、一部地区を見町配水区へ編入します。
- 七戸低区配水区
七戸低区配水区は配水池容量が不足となりますが、配水池を増設するための用地取得が困難であるため、七戸高区配水池に不足分の容量を確保します。
- 七戸高区配水区
七戸高区配水区は配水池容量が不足するため、一部地区を天間林第1配水区へ編入し、不足容量については配水池の拡張を行います。
- 配水区変更のため、連絡管の整備が必要となります。

ア) 配水系別計画給水人口及び計画給水量（平成35年度）

項目	七戸				天間林		合計
	高区	低区	見町	野々上	第1	第2	
計画給水人口 (人)	2,960	3,528	1,359	381	5,769	1,473	15,470
計画一日最大給水量 (m ³ /日)	1,401	1,624	819	167	2,446	584	7,041

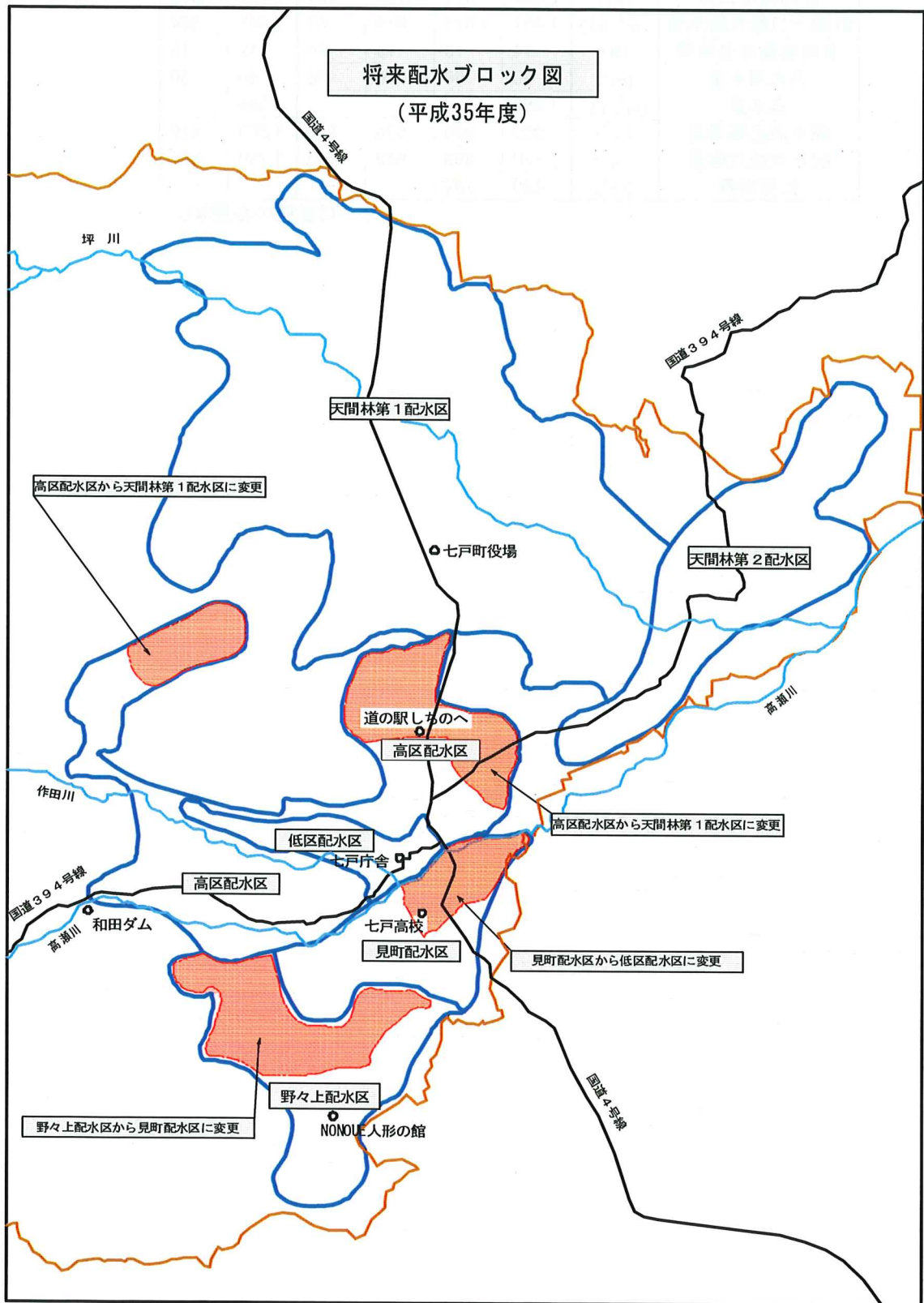
イ) 取水施設能力

配水系	水源名	水源種別	取水可能量 (m ³ /日)	計画一日最大 (m ³ /日)	備考	
七戸	高区	作田川水源	河川水	2,640	2,640	低区へ送水 1,259
	低区	鶴児平深井戸	深層地下水	1,045	385	高区から 1,259
	見町	見町深井戸	深層地下水	863	819	
	野々上	野々上深井戸	深層地下水	297	167	
天間林	第1	小坪川水源	河川水	2,700	2,700	
		小坪川浅井戸	伏流水	690	330	
	小計			3,390	3,030	第2へ送水 584
	第2	天間林第2深井戸	深層地下水	307	-	第1から 584
合計			8,542	7,041		

ウ) 配水池容量

項目		七戸				天間林	
		高区	低区	見町	野々上	第1	第2
計画給水人口	(人)	2,960	3,528	1,359	381	5,769	1,473
計画一日最大給水量	(m ³ /日)	1,401	1,624	819	167	2,446	584
有効容量相当時間	(h)	14	13	16	20	12	16
消火用水量	(m ³)	60	60	30	30	60	30
送水量	(m ³ /日)	1,259				584	
配水池必要容量	(m ³)	930	940	576	170	1,308	420
配水池既設容量	(m ³)	510	809	643	292	1,750	541
拡張容量	(m ³)	420	131	—	—	—	—

※—は拡張の必要なし。



6 事業計画の概要及び財政収支の見通し

1) 事業計画の概要

七戸町の水道事業は、平成20年度の七戸町水道事業創設認可において、2上水道事業と2簡易水道事業の4事業を1上水道事業へと統合を行いました。

七戸町水道事業創設認可では、前述の施設整備方針、水運用計画及び水需要予測を基に施設計画を立案し、管理体制の強化及び運営基盤の安定化を目指して、施設の効率化・経営の効率化を図り、より良い水道システムを構築する計画となっています。

目標年度である平成35年度までにおける総事業費は約56億円が見込まれています。

年度別事業一覧表

事業区分	事業内容	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	補助区分	備考
老朽管更新事業	導水管布設替工事 (DIP-NSφ250)				■												ライフライン機能強化事業 水道管路近代化推進 (石綿セメント管更新事業)	I期 ACP II期 SACP
	配水管布設替工事 (DIP-NSφ75~250)				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
配水管整備事業	配水管布設替工事 (DIP-NSφ75~200)	■	■	■	■												該当なし	七戸地区連絡管 倉岡・寒水地区連絡管
	新設配水管布設工事 (連絡管DIP-NSφ100~200)	■													■			
施設改良工事業	電気計装設備工事										■	■	■	■	■	■	ライフライン機能強化事業 緊急時給水拠点確保 (緊急遮断弁など)	旧上水道事業
	配水池築造工事 (七戸高区配水池増設)									■	■							
統合簡易水道整備事業	取水ポンプ設備工事							■									統合簡易水道事業 (増補改良) (基幹改良)	旧荒屋・上川目簡易水道
	送水ポンプ設備工事							■										
	電気計装設備工事							■	■									

DIP-NS：ダクタイル鋳鉄管（耐震管）

ACP：石綿セメント管

SACP：鋼板巻込石綿セメント管

※表中の統合簡易水道整備事業とは、旧簡易水道を上水道に統合するための事業名であり、現在町内に簡易水道は存在していません。

2) 財政収支の見通し

本ビジョンにおいて、七戸町の目標として掲げている「安心・安全な水道水の確保」「安定した給水の確保」「運営基盤の強化」「環境に配慮した水道施設の整備」を実現するために目標年度である平成35年度に向けて、現在、水道施設の強化及び更新事業等を行っています。

そこで、七戸町における水道事業の財政状況と目標実現に必要な事業費等との収支バランスについて、財政収支の計算により、検討を行いました。

水道事業における財政とは、以下に示すとおり、収益的収支と資本的収支の関係により決定され、これらのバランスが保たれるように財政計画を立案することが必要となります。

収益的収支

収 益									
営業収益				営業外収益					
給水収益	その他			受取利息	一般会計繰入金	消費税還付金	雑収入	その他	
費 用									利 益
営業費用						営業外費用			=収益－費用
人件費	動力費	薬品費	修繕費	減価償却費	その他	支払利息	雑支出	その他	

資本的収支

収 入			補填財源	
企業債	国庫補助金	工事負担金		
支 出				
拡張事業費	建設改良費	企業債償還金	その他	

補填財源

損益勘定留保資金	繰越利益剰余金	当年度純利益
----------	---------	--------

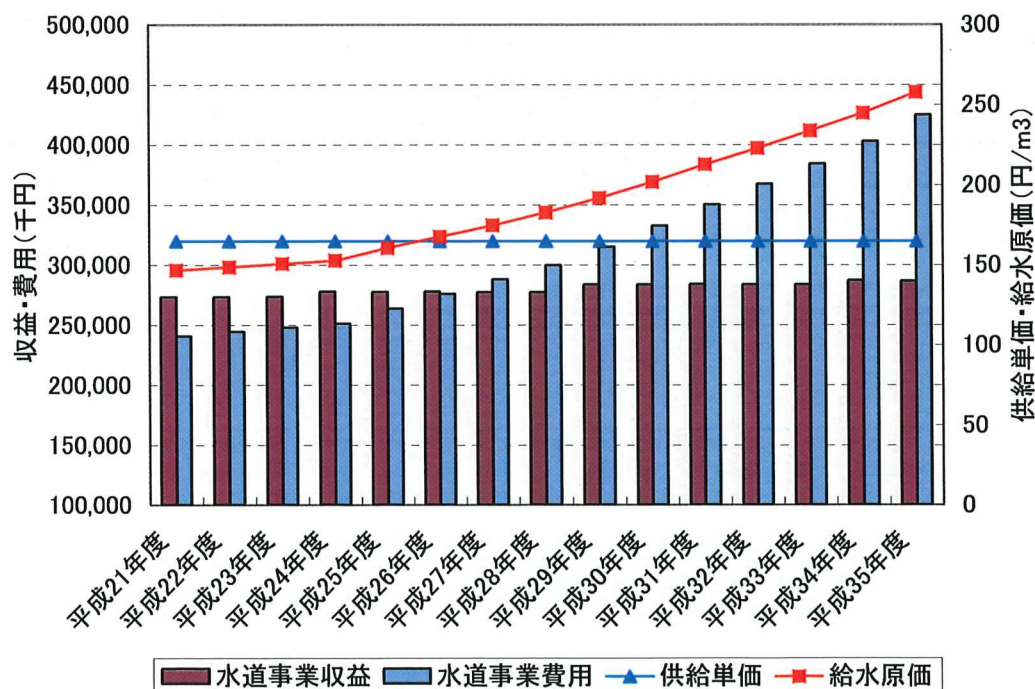
ア 試算条件

- 水需要予測、事業費の概算、事業年次計画、決算書及び予算書に基づいて財政収支を算出しました。
- 物価上昇率は、0%で算定しました。
- 借入条件は、償還期間30年、措置期間5年、利率2.10%、借入時期を年度末として算出しました。
- 給水原価に見合う供給単価を設定するために、料金の改定を行い、収支バランスを保ちました。

イ 財政収支の結果

現在、七戸町の給水人口は微減少傾向を示しており、将来的にも現状の傾向で推移していくことが推計結果より確認されています。そのため、将来の給水収益（総給水量に対する料金収入）は給水人口に比例して、現状維持から微減少へと推移していくことが予想されます。

本町における給水収益は減少傾向を示しており、将来的に水道事業の経営は厳しい状況になると予想されます。しかし、将来にわたり安心安全な水道水を安定的に供給し、災害に強い水道施設の構築を図るためには、水道施設の整備を行っていく必要があります。そのため、平成21年度より水道施設整備事業に着手し、平成35年度を目標として継続的に整備事業を行っていきます。平成35年度まで施設整備事業に伴う建設改良費が毎年発生することから、平成26年度に給水原価（水道水1 m^3 当たりについて必要となる経費）が供給単価（1 m^3 当たり需要者から頂く平均単価）を上回り、欠損金が発生します。（下図参照）



収益的収支・供給単価・給水原価の推移

欠損金の補填には、留保資金等の補填財源により賄うこととなりますが、留保資金は一時的な財源であるとともに、突発的な水道施設の修繕等における財源でもあることから、留保資金を水道財源として確保しておくことは必要となります。よって、水道事業の収支バランスを確保するため、将来的に料金改定を行うことが必要となりますが、需要者への負担増加をできる限り抑えられるように努力し、さらなる経費の節減と建設改良事業等のコスト縮減により、経営基盤の安定化に努めます。





町の木 いちょう



町の鳥 キジ



町の花 つつじ

七戸町地域水道ビジョン

平成21年10月

七戸町 上下水道課

〒039-2592 青森県上北郡七戸町字七戸31番2号

TEL : 0176-62-6243

FAX : 0176-62-6245

メール : jouge01@town.shichinohe.aomori.jp

ホームページ : <http://www.town.shichinohe.aomori.jp/>



Let's go