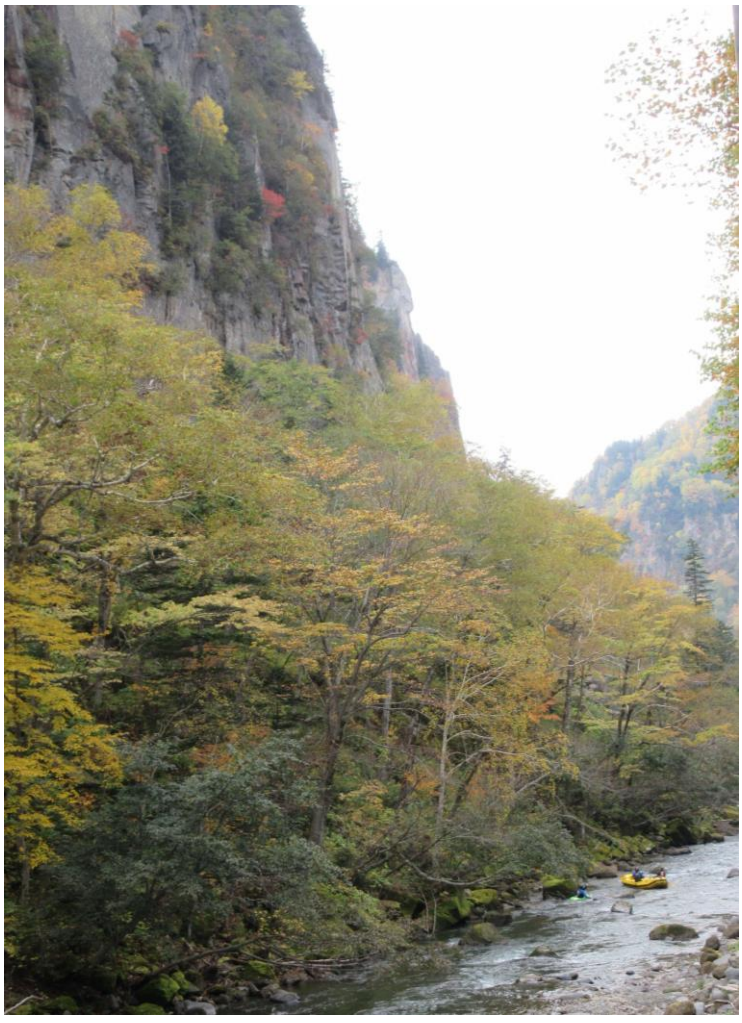
上川町水道ビジョン（改正版）

～安全・安心できる水の安定供給～



（層雲峡石狩川上流）

上　　川　　町

（令和３年３月）

目　　次

１ 章　はじめに 1
２ 章　上川町と上川町簡易水道事業の概要 3
2.1 上川町の概況 3
2.2 上川町簡易水道事業の概要 4
３ 章　水需要の推計 8
４ 章　現状分析 １０
4.1 水理機能の分析 １０
4.2 原水・浄水の水質分析 １１
4.3 主要施設の劣化及び耐震性 １１
4.4 水道施設機能診断 １３
4.5 経営状況の分析 １４
4.6 水道事業職員配置 １４
4.7 課題の抽出 １５
５ 章　上川町水道事業の基本理念 １６
5.1 水道事業の基本理念の設定 １６
5.2 施策の設定 １７
６ 章　実現方策 １８
6.1 安全：水道水の安全の確保 １８
6.2 強靭：確実な給水の確保 １８
6.3 持続：供給体制持続性の確保 ２０
７ 章　事業化計画 ２１
８ 章　目標管理 ２２
９ 章　おわりに ２３

１章　はじめに

水道の普及が進み、社会を支えるライフラインとして欠かせない現代においても、我が国における水道事業は、水質問題、施設の老朽化、地震災害などの発生、料金収入の減少、職員減少、技術継承など様々な問題を抱えています。

このような問題は上川町においても例外ではなく、様々な問題を抱えながらも、将来にわたり安全な水道水を利用者へ安定して供給するとともに、サービスの向上をめざして、より一層の努力を続けることが水道事業者の使命です。このためには、水道事業者が自らの現状を分析・評価した上で、将来あるべき姿を描き、目標達成に向けて具体的な計画を策定することが必要となります。

このビジョンは、平成２６年３月に策定した上川町水道ビジョンの内容を見直し、水道を取り巻く環境を把握し、地域特性や社会環境、事業の現状を適切に評価し、今後１０年間にわたる水道事業の方向と施策推進の基本的な考えを示すものです。本町の総合計画である「第１０次上川町総合計画」で示された方針を基本に、厚生労働省が作成した「新水道ビジョン」で掲げられた「安全」、「強靭（きょうじん）」、「持続」の政策目標について水道事業がめざすべき方向性と実現のための方策を示しています。

新水道ビジョンー厚生労働省（平成２５年３月公表）ー

平成２５年３月、厚生労働省は水道関係者の共通目標となる水道の将来像と、それを実現するための具体的な施策を示した「新水道ビジョン」を公表しています。

新水道ビジョンが示す基本理念、水道の理想像を図 1.1、図 1.2 に示します。新水道ビジョンでは、水道の理想像を「時代や環境の変化に対して的確に対応しつつ、水質基準に適合した水が、必要な量、いつでも、どこでも、誰でも、合理的な対価をもって、持続的に受け取ることが可能な水道」としています。

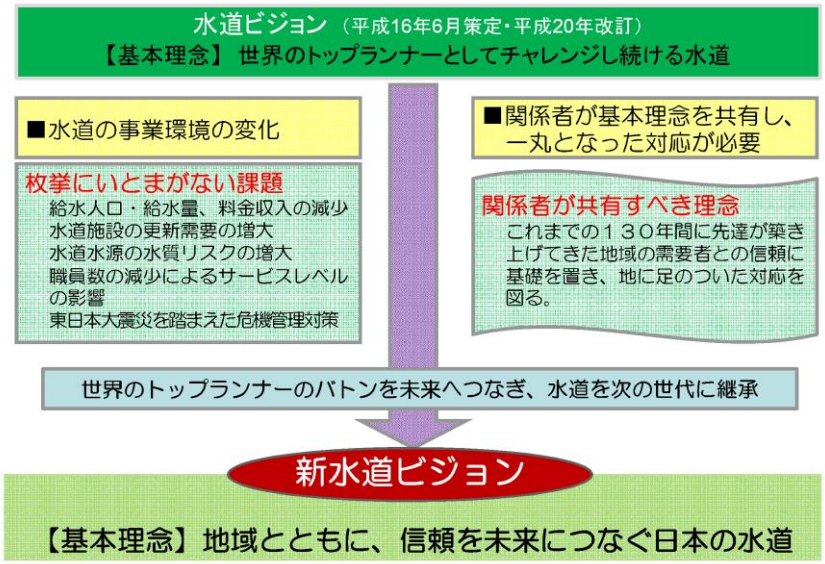


図 1.1　新水道ビジョンの基本理念

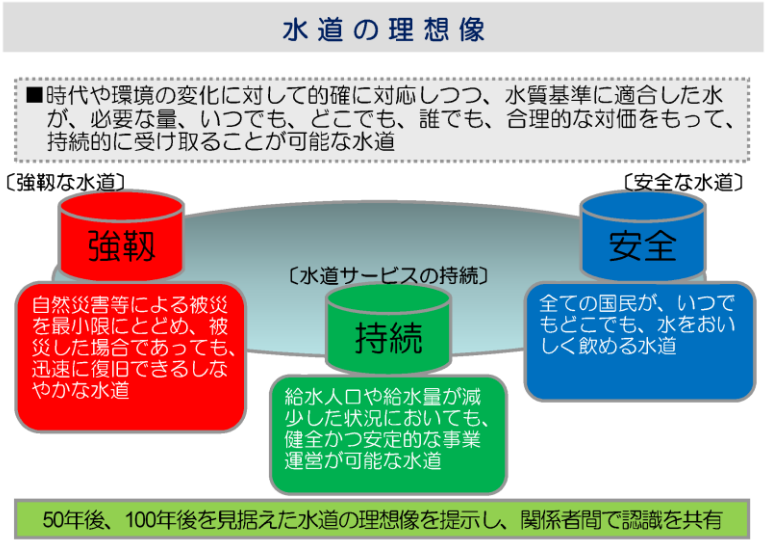


図 1.2　水道の理想像

（出典：厚生労働省「新水道ビジョン」平成 25 年３月）

２章　上川町と上川町簡易水道事業の概要

2.1 上川町の概況

北海道のほぼ中央に広がる大雪山国立公園の北方部に位置する上川町は、大雪山連峰の自然を背景に、北海道第一の長流である石狩川の清流に恵まれた自然豊かな町です。東は遠軽町及び北見市、西は愛別町、当麻町、旭川市、東川町及び美瑛町、南は新得町及び上士幌町、北は士別市及び滝上町に接しており、総面積は、道内町村で８番目に広い１,０４９.４７ｋｍ^{2}です。

上川町は、全体のうち約９４％を森林面積が占めており、宅地などの他の用途で利用されている土地は全体の約６％に留まっています。また、平成２７年度の国勢調査結果によると、全人口に対する男女別６５歳以上の人口は男性が３４．６％、女性が４４．４％となっており、高年齢化が進んでいる状況です。

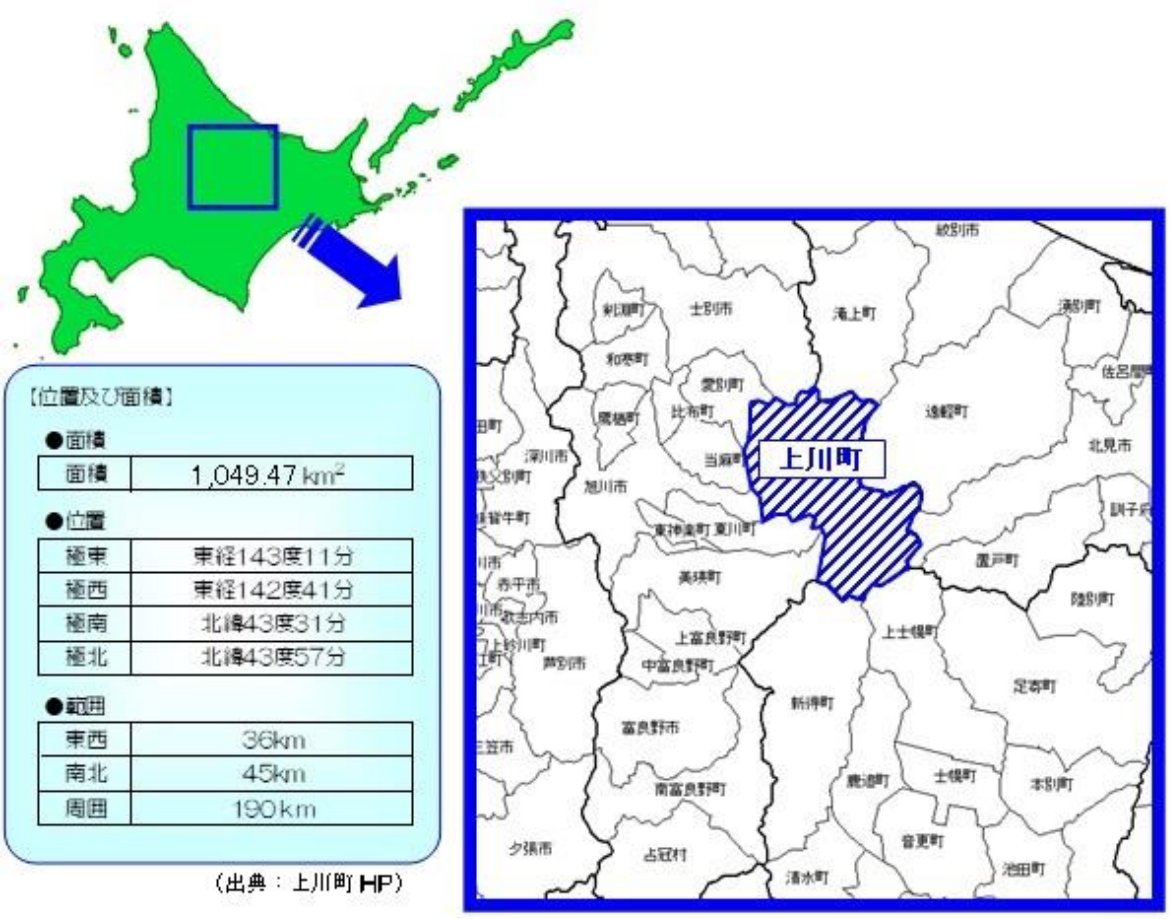


図 2.1　上川町の位置・面積

2.2　上川町簡易水道事業の概要

（１）事業概要

上川町には、中央及び層雲峡の２つの上水道事業がありましたが、人口の減少や宿泊施設規模の縮小により、平成 27 年に二つの事業を統合し、上川町簡易水道事業として運営しています。

浄水場は２か所あり、中央浄水場は、留辺志部川の表流水を日東水源地で取水し、原水ポンプで中央浄水場へ導水（揚水）し、急速ろ過処理後、当該給水区域へ自然流下で配水しています。

一方、層雲峡上水道事業は、九十九川に水源を有しており、自然流下で層雲峡浄水場へ導水し、膜ろ過処理後、給水区域へ自然流下で配水しています。

上川町の各水道事業の給水区域及び施設位置図を図 2.2 に、各水道事業の概要を表 2.1 に示します。

図 2.2　上川町給水区域図

※急速ろ過：ろ材（砂利等）を敷き詰めた槽に原水を入れ、１日１２０～１５０m のろ過速度でろ過し、濁質を除去する方法

表 2.1　各水道事業の概要（令和元年度）

項目＼地区	中央	層雲峡	合計
給水区域内人口（人）	3109	216	3,325
給　水　人　口（人）	2,931	216	3,147
給水戸数（戸）	1,996	133	1,996
一日平均配水量（m^3／日）	968	721	1,689
一日最大配水量（m^3／日）	1,409	1,309	2,718
普及率（%）	94.3	100	94.6

（２）水道事業の変遷

1)中央上水道事業

中央上水道事業は、計画給水人口４,５００人、一日最大給水量７５０m³の簡易水道事業として創設され、昭和３６年１０月に給水を開始しました。

昭和３９年に給水区域を拡張し、計画給水人口８,０００人、一日最大給水量１,４４０m³の上水道事業としました。昭和４６年には、普及率の向上と生活水準の向上により給水量が増加したため、一日最大給水量を２,２３０m³とし、第２次拡張の変更認可を得ました。その後、昭和４７年には、留辺志部川表流水に水源を求め、急速ろ過方式の新規浄水場を整備し、給水を開始しました。昭和５４年には生活水準の向上と下水道の普及による需要増により、一日最大給水量を３,１３０m³とし、第３次拡張の変更認可を得て、愛別ダムの貯留権の取得のみ行い、現在に至っています。中央上水道事業の沿革を表 2.2 に示します。

表 2.2　中央上水道事業の変遷

	認可年月	目標年次	計画給水人口（人）	１人１日最大給水量（ﾘｯﾄﾙ／人・日）	１日最大給水量（m³/日）
創設	S35.6	S46	4,500	164	750
１拡	S39.11	S49	8,000	180	1,440
２拡	S46.11	S55	8,000	279	2,230
３拡	S54.9	S70	7,000	447	3,130

2)層雲峡上水道事業

層雲峡上水道事業は、昭和３１年に、層雲峡温泉地域を対象に、給水人口２,８５０人、一日最大給水量３００m³ の簡易水道事業として創設され、給水を開始しました。昭和３８年には、旅館の大型化に伴い、給水人口及び給水量を増加して、給水人口５,２００人、一日最大給水量１,０００m³の上水道事業としました。

昭和４５年には、層雲峡温泉地区から８ｋｍ下流に位置する清川地区への給水開始及び更なる需要の増加に伴い、一日最大給水量を３,０００m³とし、第２次拡張として変更認可を得ました。その後、赤石川に水源を求め、急速ろ過方式の新規浄水場を整備しました。昭和５４年には温泉施設の収容人数増加と清川地区の住宅開発による水量増加を見込んで、第３次拡張の変更認可を得て、一日最大給水量を３,９００m³とし愛別ダムの貯留権を得ています。

表 2.3　層雲峡上水道事業の変遷

	認可年月	目標年次	計画給水人口（人）	１人１日最大給水量（ﾘｯﾄﾙ／人・日）	１日最大給水量（m³/日）
創設	S31.3	S40	2,850	105	300
１拡	S38.12	S48	5,200	192	1,000
２拡	S45.3	S55	5,200	635	3,000
３拡	S54.9	S70	5,200	750	3,900

（３）事業の統合と簡易水道事業への移行

平成 25 年度末の給水人口は両事業合わせて 3,591 人であり、5,000 人未満であったことから、平成 27 年３月の変更認可によって２つの上水道事業を統合し、中央上水道事業を「上川町簡易水道事業」とし、層雲峡上水道を廃止としました。

層雲峡浄水場は、変更認可の時点で、施設の一部が土砂災害法における土砂災害特別警戒区域に該当すること、その後 10 年以内に更新の時期を迎えることから、同警戒区域外へ建て替えを行い、令和３年３月に供用開始しています。クリプトスポリジウム対策のため、セラミック膜処理方式とし整備しています。

また、平成 26 年から平成 29 年には、東雲地区 120 人からの要望で、各個人の井戸や水道利用組合が管理する施設の管理者の高齢化に伴い、配水管敷設整備を行いました。

統合後の、上川町簡易水道事業の概要を示します。

認可年月	目標年次	計画給水人口（人）	１人１日最大給水量（ﾘｯﾄﾙ／人・日）	１日最大給水量（m³/日）
H31.3	R12	3,580	911	3,260

（３）給水人口及び給水量の推移

中央地区及び層雲峡地区の給水区域内人口及び給水量の過去１０ヶ年の推移を以下に示します。中央地区、層雲峡地区とも給水人口は減少傾向にあります。給水量は、増減を繰り返しておりますが、１０年前と比較すると減少傾向にあります。

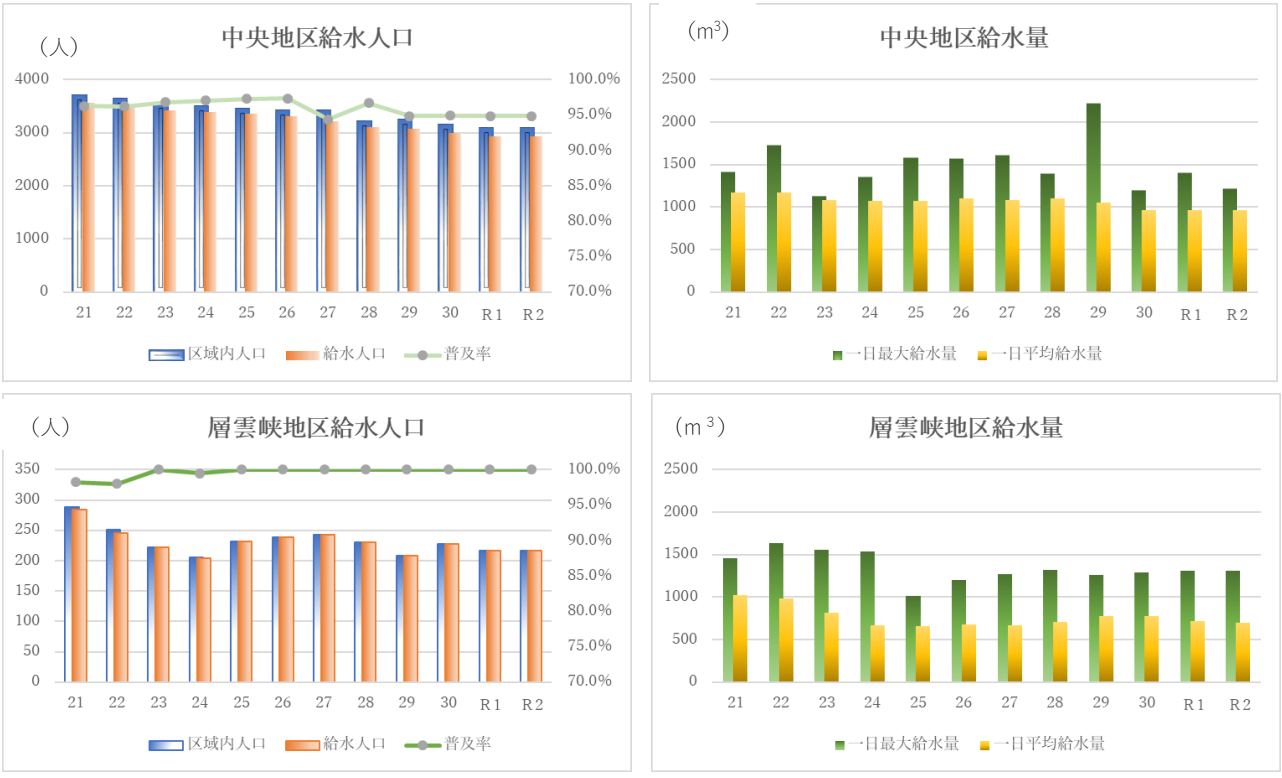


図 2.3　簡易水道事業（左：給水人口の推移、右：給水量の推移）

（４）施設系統図

中央地区及び層雲峡地区の施設フローを図 2.4、2.5 に示します。中央浄水場の処理方式は、凝集沈澱・急速ろ過方式、層雲峡浄水場は膜ろ過（セラミック膜）方式が採用されています。

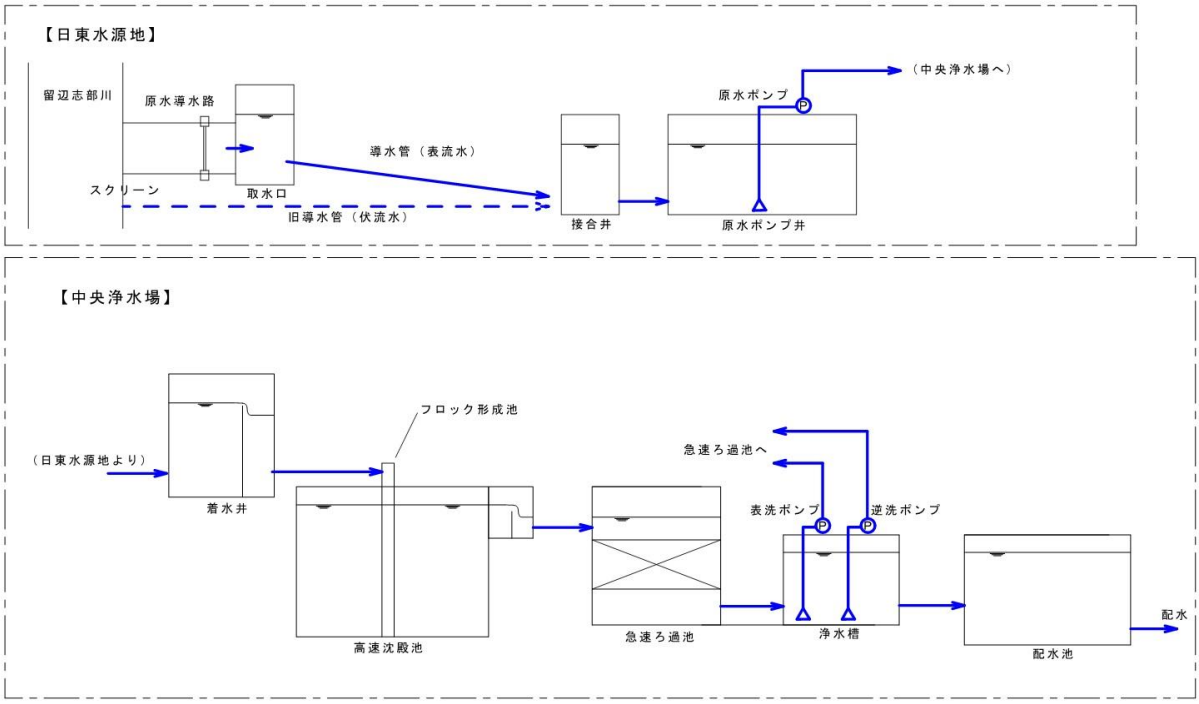
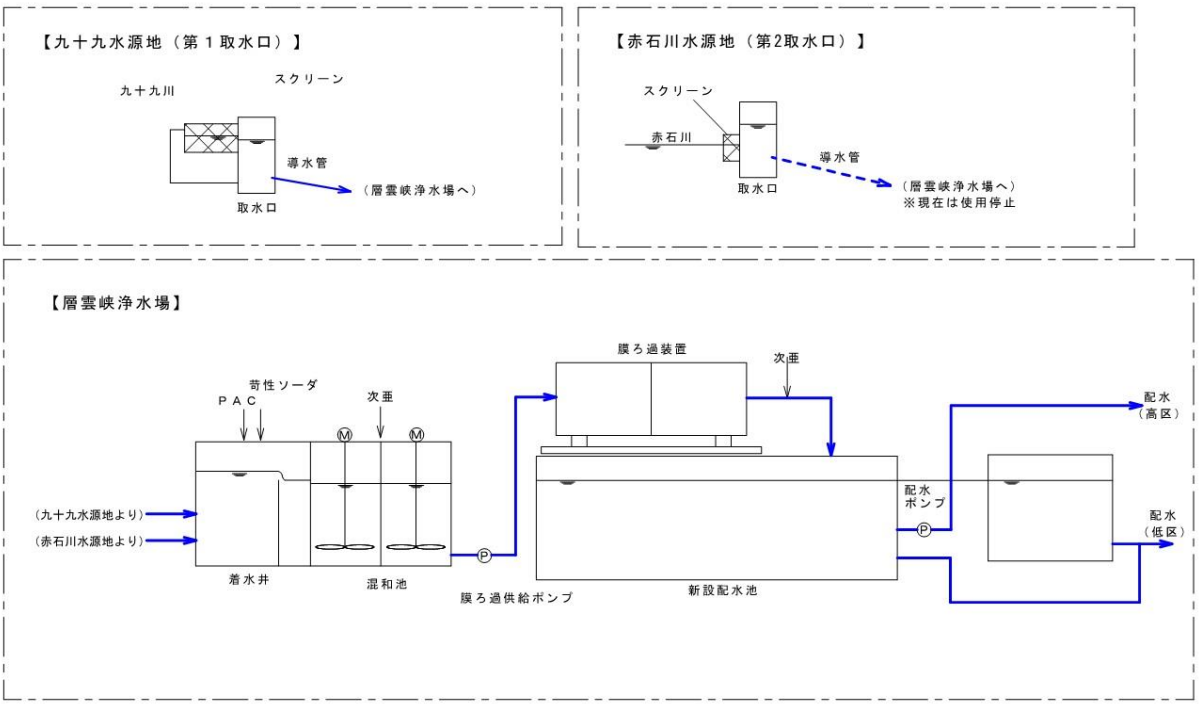


図 2.4　施設フロー（中央地区）



2.5　施設フロー（層雲峡地区）

※凝集沈澱：急速ろ過で補足できない小さい汚れを、薬品で凝集して固めて沈澱させる方式

３章　水需要の推計

水需要の推計は、上川町の行政区域内人口の実績値より人口推計を行い、それにより、中央地区、層雲峡地区それぞれに給水人口及び給水量を推計しました。

中央地区及び層雲峡地区の給水人口及び給水量の推計結果を表 3.1、図 3.2、図 3.2 に示します。なお、層雲峡地区では、観光客の増減が給水量に大きく影響するため、観光客数は、東日本大震災・新型コロナウィルスによる影響により大幅な減少をしていますが、以前と同程度となる場合（上位推計）も想定し、上位推計、下位推計の２つの推計を行いました。

中央地区では、計画給水人口は減少傾向にあり、目標年度の令和 12 年度には約2,８００人となり、令和２年度実績値の3,５０２人に対して約１５%減と推計されました。一日最大給水量も減少傾向にあり、目標年度において1,１００m^3となり、令和２年度実績値1,３３４m^3に対し、約２０%減と推計されました。

層雲峡地区では、計画給水人口は減少傾向にあり、目標年度の令和 12 年度には１９０人となり、令和２年度実績値の２２２人に対して約１５%減と推計されました。一日最大給水量は、目標年度における上位推計では、1,９９０m^3となり、平成２３年度実績値1,５５８m^3に対し、約３０%増と推計されました。一方、下位推計では、約 1,230m^3となり、約２０%減と推計されました。

表 3.1　給水人口及び給水量の推計結果

（令和１２年度）

項　　目	中央上水道事業	層雲峡上水道事業
行政区域内人口（人）	2,840	2,840
計画給水人口　（人）	2,650	190
計画一日平均給水量（m^3/日）	740	1,039
計画一日最大給水量（m^3/日）	810	（上位）1,990 （下位）1,230

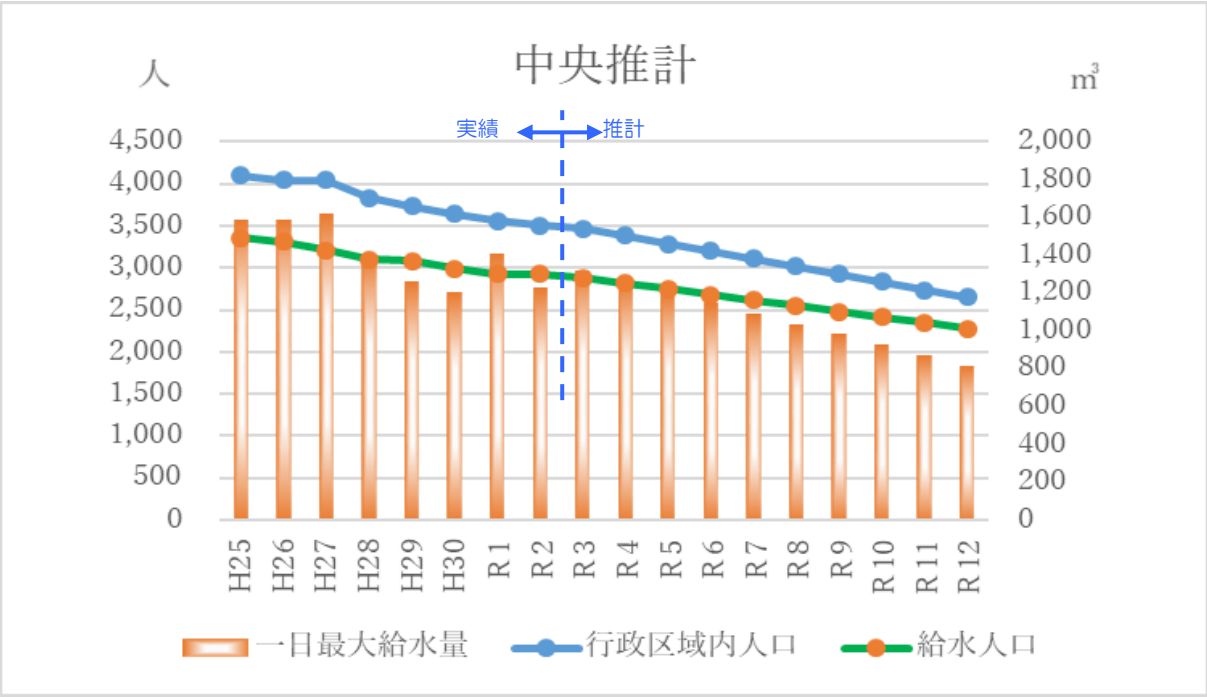


図 3.1　中央上水道事業　給水人口及び給水量の推計結果

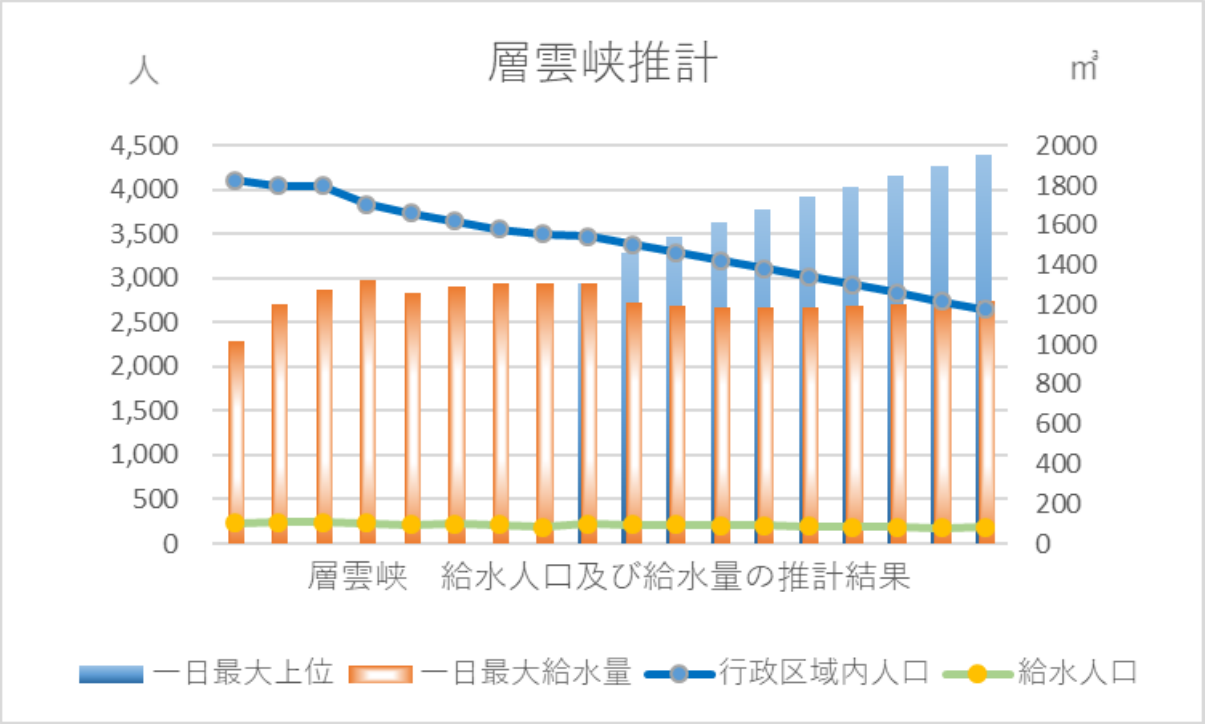


図 3.2　層雲峡上水道事業　給水人口及び給水量の推計結果

4 章　現状分析

本章では、中央地区、層雲峡地区の現状把握・分析をおこない、課題点を抽出します。

4.1 水理機能の分析

近年５ヶ年（平成 28 年度～令和２年度）の実績値を基に行った、取水量、配水量及び配水池容量の分析結果を以下に示します。

4.1.1 中央浄水場

（１）取水量

近年５ヵ年の平均取水量は、１,３５０m^3/日～１,５００m^3/日で推移しており、大きな変動はありません。

（２）配水量

平成 28 年度の平均配水量１,099m^3/日に対し、令和２年度は 961m^3/日となっており、減少傾向にあります。

（３）配水池容量

配水池の有効容量は、約５８０m^3 であり、１日最大給水量を 1,200m^3とすると、「水道施設設計指針２０１２」で標準とされている１２時間に相当する容量になります。

4.1.2 層雲峡浄水場

（１）取水量

平成 28 年度から令和元年度にかけて、約 1,300m^3で推移していましたが、新型コロナの影響により令和２年度は 1,200m^3に減少しています。新設層雲峡浄水場の膜処理施設の稼働により取水についても制御されることから更に効率的な取水が実施できます。

（２）配水量

平成 28 年度から令和２年度にかけて、約 700m^3で推移していますが、令和元年度から令和２年度は新型コロナの影響と、令和２年月から６月までの配水管の漏水により例年並みの配水量となっています。令和３年度は新型コロナの関係で、減少さることが予想されます。

（３）配水池容量

新設配水池の有効容量は、950m^3 であり、既設の低区配水池 628m^3と合わせることにより、「水道施設設計指針２０１２」で標準とされている１２時間を満たすものとなります。

4.2 原水・浄水の水質分析

近年５ヶ年（平成 28～令和２年度）に行われた水質検査結果について整理、分析を行った結果を以下に示します。

4.2.1 中央地区

（１）原水

中央地区の原水水質は良好であり、クリプトスポリジウム※の指標菌である大腸菌や嫌気性芽胞菌も検出されておりません。濁度については、集中豪雨による高濁度が１年に１～２日発生しておりますが、取水停止や適正な薬品注入によるろ過により対応しています。

（２）浄水

いずれの項目も水質基準値以下となっており、適切な維持管理が行われています。安全供給とおいしさを追求するため、ろ過池出口濁度0.1度以下を維持することを目指すよう対応しています。

4.2.2 層雲峡地区

（１）原水

層雲峡地区の原水水質は良好でありますが、融雪時や集中豪雨などの濁水によりクリプトスポリジウムの指標菌が検出されていることや、浄水施設の老朽化によりから十分な処理ができない可能性があることから、平成 27 年度から浄水場の改築に着手し、令和３年に膜ろ過方式による新設浄水場が供用されました。これにより、浄水の水質管理が自動運転となり、安心した供給体制となりました。

（２）浄水

旧施設においても適切な維持管理により、水質基準値以下となっておりましたが、浄水場の改築により、今後とも高度な水質管理が期待できます。管理の自動化により、緊急時の対応回数が減少するとともに、時間的に早い対応ができることが期待しています。

※クリプトスポリジウム：人などの消化器官に寄生する原生動物であり、感染すると、腹痛を伴う激しい下痢、腹痛、発熱などを引き起こす。通常の塩素消毒では死滅させることは困難。

4.3 主要施設の劣化及び耐震性

（１）劣化状況

中央浄水場は、昭和４７年に建設されており、老朽化が進んできています。施設及び設備ごとの劣化状況を表 4.1、表 4.2 に示します。

表 4.1　中央上水道事業劣化状況

施設名	劣化状況
取水・導水施設	・ 取水は濁水が少なく水質も比較的安定している留辺志部川より行っていますが、森林伐採等により降雨の流出速度が上昇し河川への集中的な流れを生み、洗堀や堆積による河床の変動により取水機能が不安定化しています。 ・水源地から浄水場までポンプ圧送していますが、自家発電設備は、設置後 40 年以上経過しており、補修は難しい状況です。
浄水施設	・浄水処理設備は設置後４０年以上が経過していますが、計装設備においては、交換部品が製造されておらず、補修が難しい状況です。
配水・管路施設	・管路については、平成２９年度に管路耐震化計画を策定していますが、経年化管路は約 １４ｋｍとなり約３６％となっています。これらは、塩ビ管（VP）が主であり、優先して更新する必要があります。

表 4.2　層雲峡上水道事業劣化状況

施設名	劣化状況
取水・導水施設	・九十九川からの取水により全体の配水を賄うことができています。しかし、九十九川は、過去に豪雨による施設の損壊により取水不能になったことや、現在では落葉や土砂の堆積により取水口が閉塞することがあるため、日常の十分な管理が必要です。赤石川は著しく老朽化しており、補修及び取水が困難な状況です。
浄水施設	・令和３年に新設浄水場が供用開始され、安定した水道水の供給に向け、運転開始しています。
配水・管路施設	・管路については、道路整備等に併せて、随時更新してきたため、健全な管路が全体の９３％となっており、耐用年数を迎えた管路は５％（約 0.6ｋｍ）となっています。

（２）耐震化状況

中央上水道事業と層雲峡上水道事業の浄水場や配水池等の施設に対して、平成１１年度に耐力度調査として建物の耐震調査を行いました。結果、中央浄水場についてブロック造の地上部については耐震性が劣る結果となっていますが、耐震性は比較的高いランクに位置しています。地下部は、壁量が多く耐震性が高いものとなっています。シュミットハンマー試験においても、コンクリートの中性化試験においても劣化度は軽度であって、安全と診断されています。調査後、大きな地震もなく、地下部分についてはある程度の湿度も保たれているため、コンクリートの劣化は進んでいないものと判断しています。ただし、地上部については、外観目視においても塗装の劣化などが指摘されているため、今後も老朽化対策としての維持管理を行う必要があります。

一方、管路設備は、今まで大規模な地震被災の経験がないため、更新時には経済性を考慮した管種を選定していることから、耐震性はあまり高くない状況です。

4.4 水道施設機能診断

（１）評価方法

「（財）水道技術研究センター：水道施設機能診断マニュアル、平成２３年３月」に従い、自己診断を実施し、施設・設備の機能評価を行いました。この評価では、施設全体機能評価、設備別機能評価、管路機能評価を行なっています。

表 4.3　機能診断調査内容

No.	項　目	内　容
1	各施設情報の収集・整理	維持管理者（町職員）において、アンケートシート（カルテシート-1、カルテシート-2）を記入し、現状施設の情報収集を行う。
2	施設全体機能評価	カルテシート-1 の内容に基づき、取水・導水・浄水・配水施設について各々の機能評価を行い、課題点を抽出する。
3	設備別機能評価	カルテシート-2 の内容に基づき、水道施設（土木構造物、設備機器）毎の機能評価を行い、課題点を抽出する。
4	管路別機能評価	カルテシート-2 の内容に基づき、管路の機能評価を行い、課題点を抽出する。
5	結果の整理	施設全体機能評価と設備別機能評価の結果から抽出された「現状の課題点を整理する。

（２）評価結果概要

施設全体機能評価の結果概要を以下に示します。中央地区、層雲峡地区いずれにおいても施設・設備の経年化が課題点としてあげられます。

表 4.4　施設全体機能評価結果概要

	中央地区	層雲峡地区
取水施設	・　取水施設の経年化	・　取水施設の経年化
導水施設	・　ポンプ場の耐震性が不明である ・　他系統からのバックアップを有さない ・　設備や建屋の経年化	・　管路の耐震化率が低い ・　他系統からのバックアップを有さない ・　設備の経年化
浄水施設	・　設備の経年化 ・　建屋の耐震性が不明 ・　第三者侵入防止対策が施されていない ・　維持管理マニュアルの整備が不十分	・　長期停電時において、発電機が常備されていない
配水施設	・　緊急遮断弁等、応急給水設備が整備されていない。 ・　管路の耐震化率が低い ・　配水池等の経年化 ・　給水管事故が多い	・　管路の耐震化率が低い ・　配水池の経年化

4.5 経営状況の分析

人口の減少などにより、平成２７年から上川町簡易水道事業として、運営を行っています。

本ビジョンでは、収益的収支の特徴について述べます。

平成１９年度をピークに平成２０年度以降は、給水収益は徐々に減少しています。

平成２７年４月から料金改正を行ったことにより、前年度まで欠損金を出していた会計も、黒字に転換しています。しかし、令和２年２月からの、新型コロナウィルスの影響により、層雲峡温泉へのインバウンド旅行客を受け入れられなくなったことから、今後の経営は不安な状況にあります。

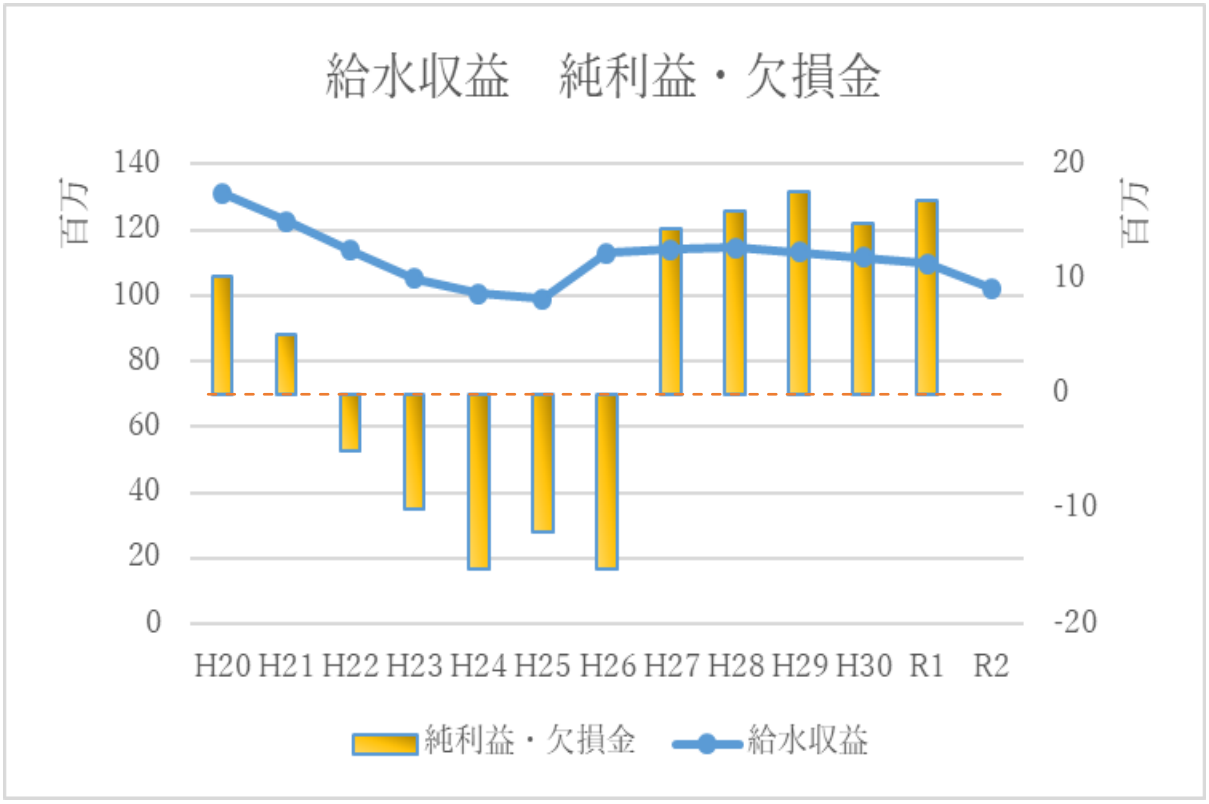


図 4.1　当年度純利益・欠損金及び給水収益実績

4.6 水道事業職員配置

平成１７年度までは６～７人でありましたが、浄水場の管理委託により平成２３年度には４人となっており、平成３０年からは技術１名、事務２名の３名の配置となっています。

4.7 課題の抽出

現状分析で得られた評価内容を、中央地区、層雲峡地区ごとに整理します。

中央地区

項目	現況課題
水理機能	・河床変動により取水機能が低下している。 ・配水池容量が不足している。
水質	・現状では問題ないが、高濁度時の対策方法を検討する必要がある。 ・冬期には低濁度・低水温による凝集困難な状況が発生している。
施設劣化	・昭和４０年代に建設されており、老朽化が著しい。
施設機能	・設備が老朽化している。現在、補修部品は製造されていない。 ・緊急遮断弁・応急給水設備が整備されていない。 ・設備の維持管理マニュアル等が不十分である。 ・自家発電設備等の停電時のバックアップ設備がない。
管理状況	・冬期間は、積雪により浄水場の維持管理が困難。
経営状況（共通）	・収益性が減少している。（特に層雲峡地区）
職員配置（共通）	・技術者の配置が１名であり、技術の確保、継承が懸念される。

層雲峡地区

項目	現況課題
水理機能	・落葉や土砂の堆積による取水不良が発生している。
施設劣化	・取水施設の維持管理が困難である。
施設機能	・自家発電設備等の停電時のバックアップ設備がない。
管理状況	・取水施設は、九十九川上流の急傾斜地にあり、維持管理通路が狭く危険な状況がある。

５章　上川町水道事業の基本理念

5.1 水道事業の基本理念の設定

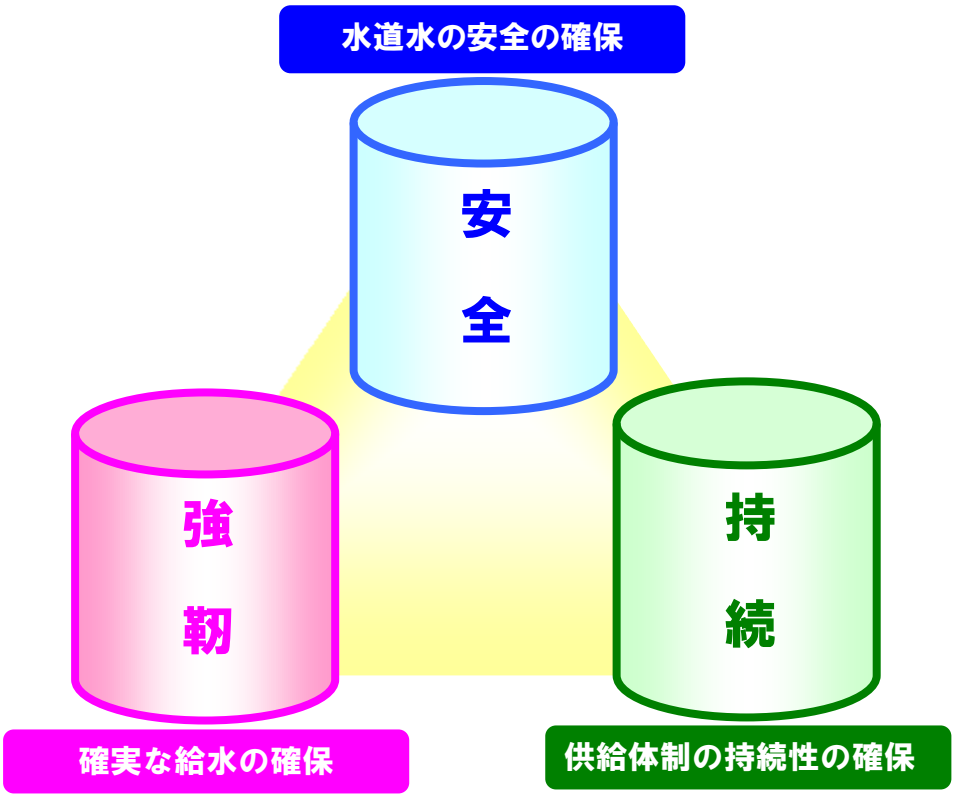
上川町の水道事業は、さまざまな課題を抱えており、水道を取り巻く新しい社会情勢にも対応できるような改善方策を立案する必要があります。これらの施設面及び経営面の施策課題を踏まえて、上川町簡易水道事業における基本理念を

安全・安心できる水の安定供給

～安定供給できる上水道の充実～

と掲げ、基本方針を「水道水の安全の確保」、「確実な給水の確保」、「供給体制の持続性の確保」と設定し、事業運営に努めます。

この基本理念をもとにした整理方針と具体的な整備計画の施策体系を次頁に示します。



5.2 施策の設定

基本理念及び基本方針に基づき、上川町簡易水道事業が行う施策を設定します。

● 上川町で掲げる施策

６章　実現方策

6.1 安全：水道水の安全の確保

（１）危機管理対策

◆水源事故対策

①層雲峡浄水場取水地点の変更

九十九川取水口は、上流部の急傾斜地にあり、不安定な地盤による落石、土砂の堆積により、十分な管理を行わなければ取水機能に支障を来たします。また、豪雨により黒岳斜面の表面水が集水され短時間に流れることにより、岩壁の崩落も心配されており、取水施設について現在より安全な場所の選定や施設の改修を模索し、水源水量の安定確保を図ります。

②水安全計画の策定

上川町の水道は、水質基準を満たすよう、原水の水質に応じた適切な維持管理により安全性を確保しています。しかしながら、昨今、ゲリラ豪雨による高濁度の発生、取水地点上流域による水質汚染事故等も見られています。さらに、水道施設の老朽化や担当職員の減少による、技術の継承など不安要素を抱えております。水道を取り巻くこのような状況の中で、水道水の安全性を一層高め、今後とも町民が安心しておいしく飲める水道水を安定的に供給していくためには、水源から給水栓に至る統合的な水質管理を実現することが重要であると考え、水安全計画を策定します。

◆危機管理マニュアルの整備

水道は、地震などの自然災害や、水質事故、テロ等の非常事態においても、生命や生活のための水の確保が求められています。上川町においてもこれらのことは同様であり、基幹的な水道施設の安全性の確保や重要施設等への給水の確保が必要となります。そのため、危機管理マニュアル（BCP※を含む）を策定し、被災した場合でも速やかに復旧できる体制作りをめざします。

6.2 強靭：確実な給水の確保

（１）水道施設のレベルアップ

◆浄水場・配水池の再構築

中央浄水場・配水池は、老朽化が進んでいますが、適切な維持管理により水質面の問題が発生していません。そのため、中央浄水場・配水池については、市街地の人口が大幅に減少し、有収水量が減少している中で、できる限り延命措置をとることにより、改築については後伸ばしとし、安全でおいしい水の供給ができるよう維持管理の徹底に努めます。

特に、計装設備については、運転に支障が出ないよう更新工事を行います。

※BCP（事業継続計画）：事業の継続に影響を与える事態が発生した場合においても、許容限界以上のレベルで事業を継続させ、許容期間内に業務レベルを復旧させることを目的に作成する計画です。

（２）人材育成・組織力強化

◆人的資源の確保

水道施設の維持管理は、技術職員１人と維持管理委託（１名）により、行っています。層雲峡浄水場は更新され、非常時に職員が急行することも少なくなることと期待されていますが、中央浄水場は、施設の老朽化に伴い、故障の発生頻度も多くなっています。技術者１名での運営状況となっていますが、事業を継続すべく人材を確保します。

（３）危機管理対策

◆施設耐震化対策

施設の耐震化対策は、浄水場を更新する計画があるため、更新時に合わせて行います。中央浄水場の耐震化対策は、平成 11 年の調査結果を踏まえると、地上部の建物について、ブロック造であることから、基準を満たしているか未確認ですが、将来の改築までに発生する地震※に対して、多額の費用を投じて浄水場の耐震化対策を講じることは、費用対効果の面から事実上困難であるため、危機管理マニュアル等を整備し、ソフト面での対応を充実させます。

◆管路耐震化対策

管路の耐震化対策は、平成２９年度に管路耐震化更新計画を策定し、更新の優先順位付けを行い継続的に整備します。耐震化が必要な幹線管路にあたるものはないため、耐用年数を経過した VP 管の更新を中心に耐震化を図ります。

◆災害時緊急体制

上川町は、「公益社団法人　日本水道協会北海道地方支部」に属しており、災害時には相互応援を行うことで協定しています。

また、同支部地区協議会では、毎年度、災害時相互訓練を実施しており、今後とも、被災時における応援・早期復旧体制の確立に向けて取り組んでいきます。

北海道胆振東部地震におけるブラックアウトの経験から、緊急時の非常用発電施設の確保が課題となります。中央浄水場は水源地からの送水が確保されることにより、平常時の河川状況であれば浄水は可能でありますが、原水が高濁度になったときは浄水場への電力確保が必要となります。また、層雲峡浄水場においては、膜ろ過による浄水方式であるため、ろ過には電力が欠かせません。

関係機関の協力体制を構築するとともに協定を結び、非常時における電源及び燃料の確保につとめます。

※上川町では、今後３０年の間に震度６強以上の揺れに見舞われる確率は０.１％以下となっています。
（J-SHIS 地震ハザードステーション　防災科学技術研究所）

6.3 持続：供給体制持続性の確保

（１）経営の健全化

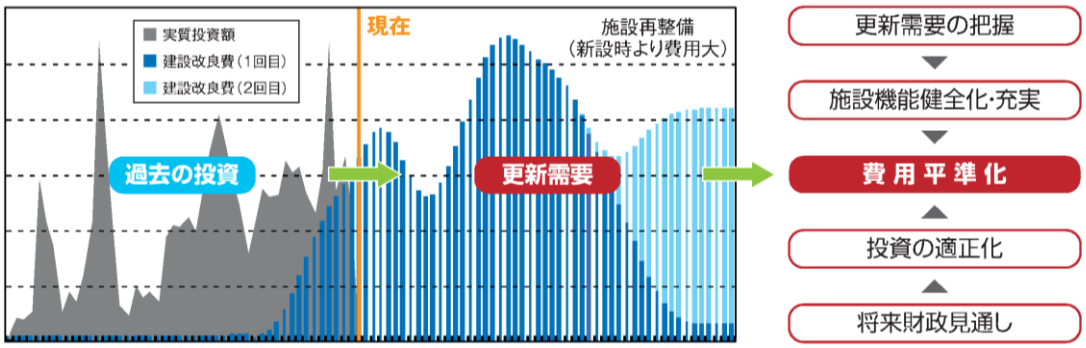
◆適切な料金設定

給水人口の減少により給水収益は年々減少し、水道事業会計は平成２２年度以降赤字に転じていましたが、平成２７年度からの料金改定により黒字に転換しています。しかしながら、層雲峡浄水場の改築による起債の償還や今後の配水管整備、中央浄水場の整備に対しての費用の増嵩は明らかであり、今後ともより一層の効率的運営に努めるとともに、一定期間での料金体系の見直しを行い、経営の健全化に向けて取り組みます。

（２）資産管理の活用

◆アセットマネジメント※の導入・実践

水道事業を持続可能なものとするためには、中長期的な視点に立って、技術的な知見に基づいた施設整備・更新需要の見通しについて検討し、着実な更新投資を行っていく必要があります。そのため、アセットマネジメントを導入し、実践していきます。



（３）事業運営形態の見直し

◆事業統合

平成２７年度から、中央上水道事業と層雲峡上水道事業の二つの水道事業を統合し、上川町簡易水道事業として適用されています。浄水場は２か所あるため、効率的な運営に努めてまいります。

◆広域化の検討及び官民連携の推進

給水収益の減少や老朽施設の更新に伴う料金の適正化、技術継承問題など、今後とも持続可能な水道事業をめざすために、経営、管理について広域化の検討を進めるとともに、技術の継承、業務の効率化を図るための官民連携の推進など、将来に向けた取り組みを行います。

※アセットマネジメント：国民の共有財産である社会資本を、国民の利益向上のために、長期的視点に立って、効率的かつ効果的に管理運営する体系化された実践活動。

７章　事業化計画

６章で掲げた実現方策を下記の事業に区分し、実施していきます。

表　7.1　事業化計画

事業概要			H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12～
浄水設備改修事業	中央	計装設備 流量計・濁度計 給水塔・給水ダクト・着水井 ろ過速度調整弁				→	→	→							
配水設備改修事業	中央	現地監視盤3か所・減圧弁整備					→	→							
		配水管布設	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
	層雲峡	現地監視盤2箇所							→	→					
原水設備改修事業	中央	自家発電設備								→					
		河床整備				→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
取水設備	層雲峡	取水施設整備									→				
導水管整備	層雲峡											→			
浄水場他関連施設整備	層雲峡	配水池整備	→												
		上屋建設		→											
		機械・電気設備		→	→										
		撤去工事			→	→	→	→							
		外構工事						→	→						
		自家発電整備									→				
基本計画策定		基本計画見直し 水安全計画策定 危機管理マニュアル（ＢＣＰ含む） アセットマネジメント導入・実践 第三者委託可能性調査 広域化の検討 未普及地域対策 管路更新計画策定			→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
料金改定見直し									→					→	

8章　目標管理

施策をより具体的に示すためには、業務指標（ＰＩ値）※の将来値を設定していくことが必要です。ＰＩ値という定量的な指標を用いて事業を評価することにより、容易に施策の実施効果が計れるとともに、達成度が向上しない計画目標を迅速に抽出し次の施策に生かすことができるためです。そのため、本計画にて設定したＰＩ値については、目標値に対する進捗度及び到達度（達成度）を確認するためにも、3～5年毎に正確なデータ収集を行い再検証します。再検証の結果、到達度の低い業務指標については改善方法を検討し、水道サービスの目的を達成させるために努力し、到達度の高い業務指標については、更なるサービス水準を向上させるべく努力します。

ここでは、上川町における将来目標のＰＩ値を設定し、今後事業を進めていく上での施策の実施効果を計る指標とします。

計画年度における目標ＰＩ値を下表に示します。

● 事業の目標設定

ＰＩ項目			現況値（R2）	目標値（R12）
1104	水質基準不適合率 ○適切な維持管理・運営の実践	（%）	0.0	0.0
2207	浄水施設耐震率 ○浄水場の耐震化	（%）	42.0	42.0
2209	配水池耐震施設率 ○配水池の耐震化	（%）	31.0	31.0
2210	管路耐震化率 ○更新時には耐震管に布設替え	（%）	18.0	25.0
2104	管路更新率 ○積極的に事業を実施し、H27 より倍増	（%）	0.4	8.8
3003	総収支比率 ○適正な料金水準の設定	（%）	100.0	100.0

水質基準不適合率＝（水質基準不適合回数／全検査回数）×１００（%）
浄水施設耐震率　＝（耐震対策の施されている浄水施設能力／全浄水施設能力）×１００（%）
配水池耐震施設率＝（耐震対策の施されている配水池容量／配水池総容量）×１００（%）
管路耐震化率　　＝（耐震管延長／管路総延長）×１００（%）
管路更新率　　＝（更新された管路延長／管路総延長）×１００（%）
総収支比率　　＝（総収益／総費用）×１００（%）

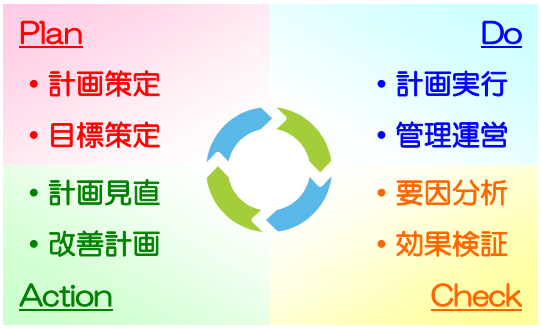
※業務指標（PI）：水道サービスの内容を共通指標によって定量化する国内規格でる。

９章　おわりに

「上川町水道ビジョン（改訂版）」では、上川町における水道事業を取り巻く環境を把握した上で、現状と将来見通しの分析・評価を行い、「安全・安心できる水の安定供給　～安定供給できる上水道の充実～」を基本理念とし、これまでの「上川町水道ビジョン」を見直し、今後１０年間にわたる水道事業の方向性とそれに基づく具体的な施策を示しました。この内容を確実かつ円滑に実施していくために、以下に示す点に留意して事業運営を行います。

（１）フォローアップ

本ビジョンでは、将来的な水需要見通しのもとに各種計画を策定しましたが、中長期の予測であり、計画したものが過大であったり過小であったりすることがあり得ます。経営環境の変化に対応し、常に健全な水道事業を経営するために、計画の評価と見直しを定期的に行います。



～水道ビジョンの PDCA サイクル～

（２）本ビジョンで対策を掲げられなかった課題

本ビジョンは、上川町の基本理念・基本方針に基づき、５０年後、１００年後という将来を見据えて、具体的な施策を立案していますが、計画期間１０年の中では、財政的な理由などから対策を講じることができていない課題もあります。これらの課題に対してもフォローアップ時には再度評価を行い、必要に応じて計画を変更して対策を講じます。

上川町水道ビジョン（改正版）

令和３年３月

北海道上川郡上川町

〒078-1753　北海道上川郡上川町南町 180 番地
TEL：01658-2-4061
FAX：01658-2-1220
https://www.town.hokkaido-kamikawa.lg.jp