
大河原町水道事業個別施設計画



令和4年5月

大河原町上下水道課

1. 計画策定の背景と目的と位置づけ

公共施設等の長寿命化対策については、平成 25 年 11 月「インフラ長寿命化基本計画」が策定され、地方公共団体においてもインフラ長寿命化計画（行動計画）・個別施設ごとの長寿命化計画（個別施設計画）を策定すること及びこれらの計画に基づき点検等を実施した上で適切な措置を講じることが求められました。

「大河原町水道事業個別施設計画」は、「大河原町公共施設等総合管理計画」の基本方針に基づき、個別施設ごとの維持管理・更新等の対策の内容や実施時期などをまとめた計画として策定するものです。

計画の位置づけ

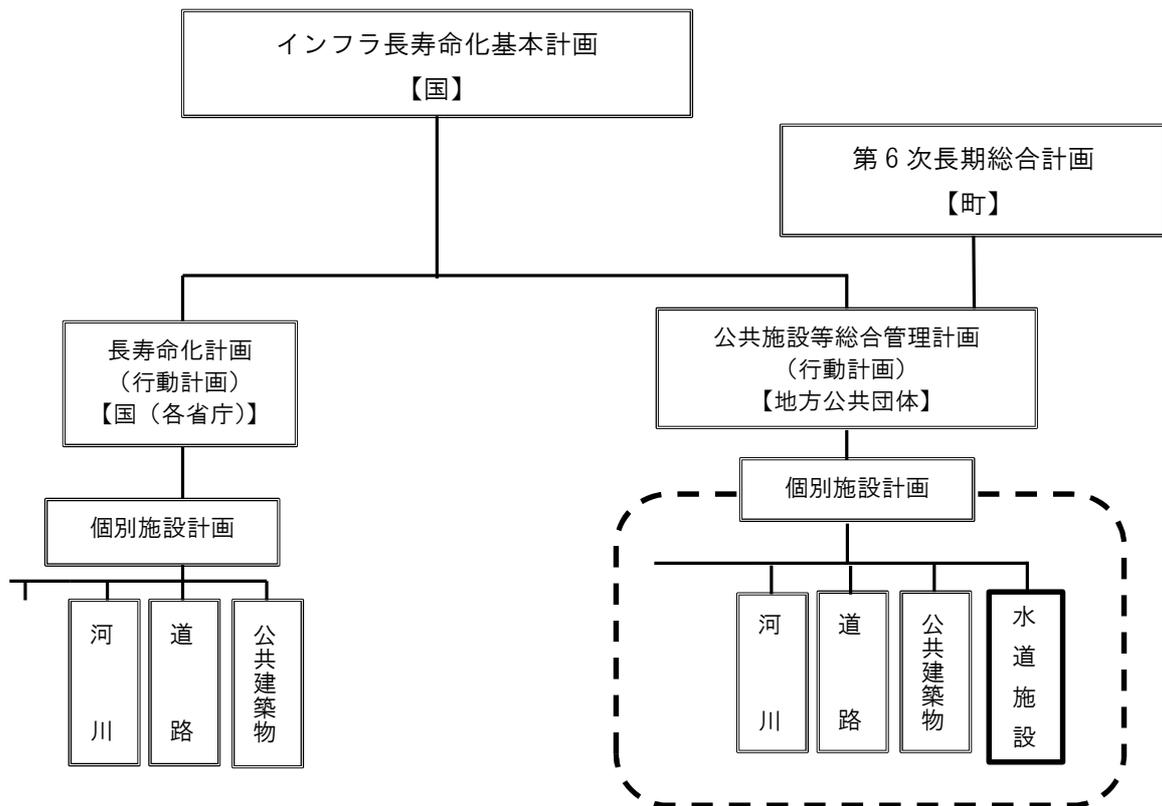


図 1

2. 大河原町における上水道の概要

(1) 給水区域の状況

大河原町の給水は仙南・仙塩広域水道からの受水による供給が約8割、自己水源による供給が約2割となっています。仙南・仙塩広域水道による供給体制は、白石川左岸地区の金ヶ瀬水系と白石川右岸地区の稗田前水系に分かれています。自己水源は大河原水系とし、主に白石川左岸地区の金ヶ瀬地区に供給しています。白石川の伏流水を取水しているが、水質が良好なため塩素滅菌のみで水道水として供給できます。



図 2

水道供給体制

水系名	供給能力	平均配水量
大河原水系(自己水源)	2,240 m ³ /日	約 1,700 m ³ /日
金ヶ瀬水系(仙南・仙塩広域水道)	5,000 m ³ /日	約 3,300 m ³ /日
稗田前水系(仙南・仙塩広域水道)	3,200 m ³ /日	約 2,200 m ³ /日
計	10,440 m ³ /日	約 7,200 m ³ /日

表 1

(2) 給水状況

(R4.3.31 現在)

名称	給水人口 (人)	普及率 (%)	年間総給水量 (m ³)
大河原町水道事業	23,641	99.9	2,704,324

表 2

3. 計画対象施設及び計画期間

(1) 計画対象施設

大河原町の水道管路施設については、導水管、送水管、配水管となっており町内全域の管路を対象とします。また、水道施設については表3のとおりとします。

(2021 基準)

No.	施設名称	建築年度	経過年数	主たる構造	主な施設・設備等	水系名
1	上川原取水場	2010	11	RC造	取水井、管理棟	大河原 (自己水源)
2	金ヶ瀬揚配水場	2016	5	RC造	着水井、施設棟、管理棟、	
3	大河原配水池	1972	49	PC造	配水池 3,000 m ³	
4	湯の沢配水池	1991	30	RC造	配水池 150 m ³	
5	湯の沢ポンプ場	1991	30	RC造	送水ポンプ	
6	小不沢配水池	1991	30	RC造	配水池 28 m ³	
7	小不沢ポンプ場	1991	30	RC造	送水ポンプ	
8	金ヶ瀬配水池	1990	31	PC造	配水池 3,000 m ³	金ヶ瀬 (広域水道)
9	新寺加圧ポンプ場	1985	36	LGS造	送水ポンプ	
10	小山田配水池	1992	29	FRP	配水池 200 m ³	
11	小山田ポンプ場	1974	47	RC造	送水ポンプ	稗田前 (広域水道)
12	稗田前配水池	1994	27	PC造	配水池 2,000 m ³	
13	見城前加圧ポンプ場	1995	26	RC造	インバーターポンプ	
14	南原前加圧ポンプ場	1999	22	RC造	インバーターポンプ	

表 3

(2) 計画期間

本計画の期間は、2022年(令和4年)4月から2032年(令和14年)3月までの10年間とします。社会情勢の変化や政策動向等によって、公共施設を取り巻く環境や施設の経年劣化、疲労等の状況が時々刻々と変化するため、点検結果やその他の状況を踏まえ、適宜計画を見直します。

4. 対策の優先順位の考え方

(1)基本方針

限られた財源の中で、水道施設の維持管理を適切に実施するためには更新費用を平準化することが必要となるため、「大河原町水道事業経営戦略」の基本方針を念頭に、経営基盤の強化、投資・財政計画に則って更新計画を策定します。また更新時に施設全体の更新を行い、施設に付属する設備・管路等も併せて更新します。

(2)施設

水道施設の重要度及び影響範囲、施設の法定耐用年数を考慮し、優先順位を立てていきます。また施設の更新（施設統合等を含む）・長寿命化・廃止等を考慮し、適切に実行していきます。

施設分類別優先度

分類	対象施設	優先度
取水施設、浄水施設、 配水施設（1,000 m ³ 以上）	上川原取水場 金ヶ瀬揚配水場 大河原配水池 金ヶ瀬配水池 稗田前配水池	高
配水施設 （1,000 m ³ 未満、ポンプ場）	湯の沢、小不沢 小山田、新寺	中
配水施設（インバーター）	見城前、南原前	低

(3)管路

管路の更新は老朽化した配水支管の更新に重点を置いて進めていきます。配水支管の老朽化が進んでおり、配水支管の更新と共に鉛管撤去を進めていくため、最優先で更新を進めていきます。また、漏水調査とは別に管種ごとの経過年数により状態を推測し、法定耐用年数を基準とし管種ごとに優先順位（Ⅰ高～Ⅳ低）をつけ判断しています。また、水道管の口径、種類についても優先度をつけて状態評価の判断基準にします。

また、管路は地下に埋設されていることから直接目視等による状態評価はできないため、老朽度合いの目安となる「漏水調査」を実施しております。大河原町内を3区域に分割し毎年度調査をしております。漏水調査の結果や、日々の巡視、水量の監視等を続けながらこれらの結果も更新の判断基準に含め検討します。

管路優先度

基準	優先度
基幹管路、管径 150 mm以上の配水支管、幹線となる管路	高
75 mm以上の上記以外の管路	中
それ以外の管路	低

管種別優先順位

名 称 等	略 称	優先順位
ダクタイル鋳鉄管（耐震継手）	DIP	IV
ダクタイル鋳鉄管（K型継手で地盤が良い）		III
ダクタイル鋳鉄管（その他・不明）		II
鋼管（溶接継手）	SGP STPW SP	IV
鋼管（その他・不明）		III
石綿セメント管	ACP	I
硬質塩化ビニル管（RR継手）	VP	III
硬質塩化ビニル管（TS継手 その他 不明）		I
耐衝撃性硬質塩化ビニル管（RR継手）	HIVP	IV
鉛管	LP	I
ポリエチレン管（高密度：融着継手、JIS）	PE	IV
ポリエチレン管（高密度：RR継手）		IV
ポリエチレン管（二層管、その他）	PP	III
ステンレス管	SUS	IV
その他（管種が不明なものも含む）	ETC	I

5. 水道施設の現状

(1) 施設の状況

・自己水源(大河原水系)

大河原町内にある取水施設である上川原取水場及び浄水施設の金ヶ瀬揚配水場については 2016 年度に施設更新が完了し、耐震化率 100%となっています。また、大河原配水池についても 2010 年度及び 2016 年度に耐震調査をそれぞれ行い、2018 年度に補修工事を完了しております。山間部の配水池やポンプ場についても点検を行い適宜修繕していきます。また、法定耐用年数を越えた施設についても計画的に更新を行います。

・広域水道(金ヶ瀬水系・稗田前水系)

仙南・仙塩広域水道の受水池である金ヶ瀬配水池及び稗田前配水池については法定耐用年数を考慮し、点検を行いながら修繕していきます。また、新寺加圧ポンプ場については 2022 年度より更新計画を策定、小山田地区についても同じく 2022 年度より配水管の布設替工事を開始し、2024 年度に小山田ポンプ場の更新を行う予定です。その他の施設についても、点検を行いながら、適宜修繕を行いながら安定した水道の供給に努めます。

(2) 管路の状況

・基幹管路について(導水管、送水管、配水本管)

重要路線である基幹管路の耐震率は 39%程度となっています。しかし、導水管及び送水管(φ150 mm以上)については耐震適合管の割合は 100%となっています。また配水本管についても耐震適合管の割合では 68%ほどになります。毎年度の漏水調査と日々の巡視及び水量の監視を行い適切な管理を行っていきます。

基幹管路の内訳

管 種	延 長	耐 震 化 率	備 考
導水管	約 0.3 km	100%	
送水管	約 4.2 km	約 42%	※φ200 以上の送水管では耐震適合率 100%となる。
配水本管	約 9.2 km	約 34% (耐震適合管含む 68%)	

令和 4 年 3 月現在

・配水支管

昭和 40 年代～昭和 50 年代に集中的に配水管の整備がされていきました。大河原町は主に区画整理により給水人口・配水管延長設が拡張していきました。今後一斉に更新の時期を迎えることから、「大河原町水道事業経営戦略」に基づき平準化し、計画的に更新を行っていきます。また基幹管路と同じように漏水調査や巡視により定期点検を行い計画的に更新していきます。

6. 更新計画

(1) 計画スケジュール

計画名称	2022 R 4	2023 R 5	2024 R 6	2025 R 7	2026 R 8	2027 R 9	2028 R 10	2029 R 11	2030 R 12	2031 R 13
老朽管更新計画	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
小山田地区更新計画	○	○	○ ●							
新寺加圧ポンプ場 更新計画		●	※県道拡幅工事に併せて管路更新を行う。							

○：管路 ●：施設

(2) 対策費用

維持管理や更新に充てることのできる財源は限られており、十分な対策を講じない限り、水道施設等の適切な運営に多大の支障を及ぼすことが懸念されます。令和2年度に策定した「大河原町水道事業経営戦略」の投資・財政計画でのシミュレーション結果をもとに更新計画予定額を見込んでいます。

単位：千円

2022 R 4	2023 R 5	2024 R 6	2025 R 7	2026 R 8	2027 R 9	2028 R 10	2029 R 11	2030 R 12	2031 R 13
220,000	220,000	220,000	220,000	220,000	220,000	220,000	220,000	220,000	220,000

7. 今後の対応方針と本計画の実現に向けて

(1) 水道施設の最適化

今後、給水人口が減少していく中で、ダウンサイジングや施設の統廃合等の検討により水道施設の最適化を図っていきます。

(2) 長寿命化の推進

給水人口や有収水量の推移及び日々の巡視や定期点検を行い、計画的に部品交換や修繕を行いながら長寿命化を図ります。また、水量を監視する中で異常があれば漏水調査等や目視での確認を行い、不具合な箇所を特定・修繕を行います。今後の社会情勢や近隣市町村との連携・共同利用や広域化など検討しながら将来に向け「安定・安心・安全な水」を供給していくために事後保全から検討・整理を行いつつ、中期的な観点から水道施設の老朽化度合いや需要量の変化を捉え、計画の見直しフォローアップをしていきます。