

# 芦別浄水場更新基本計画 概要版 (令和5年3月見直し)



【芦別浄水場更新イメージ】

## 1 経緯と目的

芦別浄水場は、昭和51年に建設され、47年が経過しており、法定耐用年数には至っていませんが、老朽化が著しい状態にあり、耐震構造にもなっていません。さらに、送水ポンプ等の機器は法定耐用年数を大幅に経過していることから、今後、大きな更新費用がかかることが想定されます。このため、浄水場は機器を含めた一体的な更新計画が必要となり、令和3年11月に『芦別浄水場更新基本計画』を策定し、この計画に基づき令和4年度に『芦別浄水場更新基本設計』を実施しました。

## 2 浄水場更新の必要性と更新方法

芦別浄水場は老朽化が進み、機器等の経過年数も大きいことから、これまでのような部分的な修繕や部品の交換では将来にわたり安定した運転を継続することが困難な状況になっています。

また、耐震性能の不足、空知川の濁度上昇や停電等の非常時に対応する能力などの問題も抱えており、これらの問題に対して、今後の給水人口減少を見据え、事業費の縮減も考慮しながら、**浄水場を更新することが必要です。**

浄水場の更新方式については、技術的可能性や近隣市との共同化などを検証するため、①単独更新方式、②耐震延命方式、③広域供給方式、③共同化方式の4案を検討した結果、①の**芦別市単独で更新**することが経済性、維持管理の容易性で優位となりました。

## 3 更新年度と施設規模

芦別浄水場の更新時期及び規模について、今後20年間の事業費を検討した結果、基本計画では**令和9年度に芦別浄水場を更新**し給水区域を全て受け持ち、西芦別浄水場を廃止することが経済性、維持管理の容易性で最も優位となりましたが、令和4年度に実施した基本設計において、関係機関との調整や社会情勢の変化による影響により**令和11年度に芦別浄水場を更新**することとして見直しを行いました。

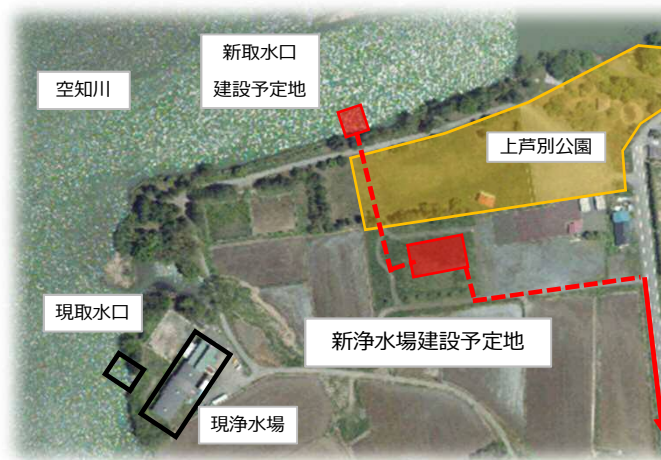
### 【検討の条件】

- ① 現取水口は老朽化が著しいため、全ての案で更新します。
- ② 新浄水場の施設規模は、各検討案の浄水場更新年度に必要な給水量により設定しています。
- ③ 西芦別浄水場は廃止時期が早ければ、管理が集約されることから、管理容易性が優位となります。
- ④ 西芦別浄水場の廃止後は、西芦別増圧ポンプを活用し、西芦別・頼城地区に給水します。
- ⑤ 維持管理費には、現・新芦別浄水場、西芦別浄水場、西芦別増圧ポンプが含まれます。

【芦別浄水場の更新及び規模、西芦別浄水場の廃止の検討結果（20年間でかかる費用）】

検討案	①	②	③	
概要	最短日程で芦別浄水場を更新し、西芦別浄水場を廃止する。	建物の法定耐用年数50年の1.2倍(60年)で芦別浄水場を更新し、西芦別浄水場を廃止する。	西芦別浄水場の取水施設の法定耐用年数(40年)で芦別浄水場を更新し、西芦別浄水場を廃止する。	
芦別浄水場更新年	令和11年	令和18年	令和21年	
西芦別浄水場廃止年	令和11年	令和18年	令和21年	
新浄水場施設規模	4,700m <sup>3</sup> /日	3,400m <sup>3</sup> /日	3,000m <sup>3</sup> /日	
更新費用	浄水場	56億4千万円	56億3千万円	55億7千万円
	既存機器	9億1千万円	18億8千万円	18億8千万円
	計	65億5千万円	75億1千万円	74億5千万円
維持管理費	16億6千万円	16億7千万円	16億7千万円	
合計	82億1千万円	91億8千万円	91億2千万円	
評価	経済性	○	△	△
	維持管理の容易性	○	△	△
	総合評価	◎	△	△

## 4 建設位置



新浄水場の建設位置は、防災の観点（浸水等）、取水口までの距離、敷地面積、事業費を含む経済性など様々な観点から検討しました。

その結果、「芦別市防災ハザードマップ」の警戒区域外で、かつ浸水を防ぐため、野花南ダムの計画高水位以上であり、取水口までの配管が経済的である**上芦別公園に隣接した市有地**が最も優位となりました。

なお、取水口は常に流れが安定し、堆砂の少なく水深も深い上芦別公園横に更新します。

## 5 事業スケジュール

整備内容	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	令和11年度
基本計画	→								
基本設計		→							
実施設計			→	→	→	→	→	→	→
工事						→	→	→	→
各種手続き			→	→					

- ※ 基本設計・・・浄水場の構造や機器の配置、備えるべき機能や設備、内外のデザイン等を取りまとめ、新浄水場の全体像を決定しました。（令和4年度実施済み）
- 実施設計・・・基本設計に基づき、工事施工を考慮したうえ、デザインと技術面の両面にわたって詳細な図面を作成し、工事に必要な費用を算出します。
- 各種手続・・・事業認可変更（厚生労働省に浄水場更新に係る審査を受けます。）  
水利権変更（国土交通省に空知川の流水使用について審査を受けます。）



施設・建物本体、機器等の老朽化

- 建設から47年が経過しており、コンクリートのひび割れや剥離など老朽化が著しい状況です。



【コンクリートのひび割れ】

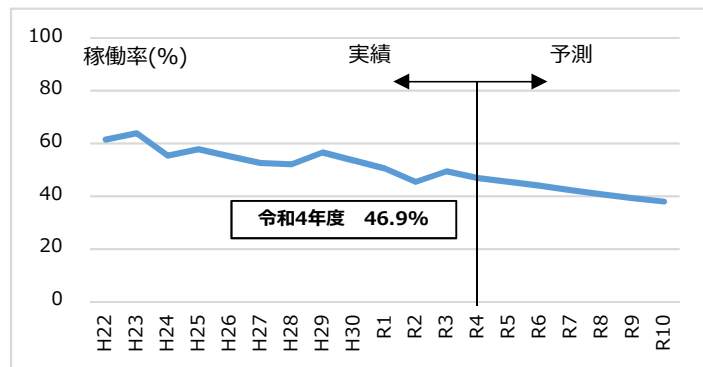
- 耐用年数15年を経過した機器が多く、今後の更新費用が多額になることが想定されます。



【予備動力エンジン(50年経過)】

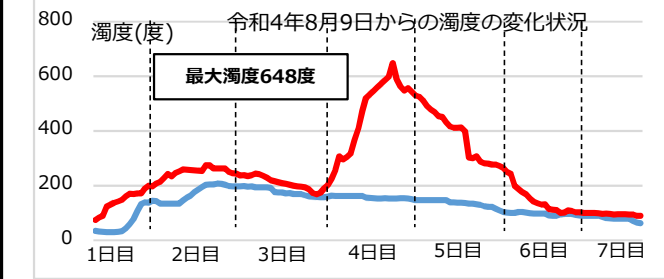
稼働率の低下

- 現在、処理能力の約50%の稼働率となっており、施設の過大性による維持管理性の低下が問題となっています。



原水濁度変化への対応

- 水源である空知川は、近年、豪雨等に伴う原水濁度の上昇が発生しており、長時間続く傾向があります。



※濁度とは、水の濁りの程度を表したものです。  
※濁度100を高濁度の目安としています。

耐震性能の不足

- 震度6以上の地震に対して耐震性が低いとの判断となりました。

1) 安全な水を供給できる浄水場

- ① 将来の人口減に伴う水需要の減少を見据え、安全な水を継続して供給するため、適切な更新方法と施設規模を採用します。
- ② 空知川の水質など様々な変化に対応できる適切な浄水処理方式とします。

2) 災害等に強い浄水場

- ① 耐震基準を満たす、地震に強い浄水場を構築します。
- ② 長時間停電が起きる場合を想定した対策を講じます。
- ③ 不法侵入やサイバーテロを未然に防ぐ対策を講じます。

3) 環境と人にやさしい浄水場

- ① 周辺環境に配慮したデザインの浄水場とします。
- ② 環境負荷の低減を図ります。
- ③ 子どもや高齢者も安全で快適に社会見学ができる市民に開かれた浄水場とします。

全 面 更 新

- 芦別浄水場の更新を令和9年度から令和11年度に見直します。

浄水処理方式：膜ろ過方式

- 現在の「急速ろ過方式」より概算コスト、水質管理、維持管理性等で優位とされた膜ろ過方式とします。
- ケーシング収納型無機膜



【参考 膜ろ過方式の施設】

施設規模：4,700㎡/日

- 将来の給水人口に合わせた最適な施設規模にします。

停電対応機能の強化

- 非常時の停電等に備えて、自家発電装置を設置します。



【参考 自家発電装置 (西芦別浄水場)】

施設の耐震化

- 現行の耐震基準を満たす構造とします。

不法侵入やサイバーテロ対応機能の強化

- 不法侵入やサイバーテロに対する対策を強化します。

Web監視装置の導入

- 遠隔制御できる装置の導入を検討します。

周辺環境と調和したデザインの採用

- 周辺環境や公園利用者等に配慮した浄水場とします。

環境負荷の低減

- 省エネルギー等の設備機器の導入を検討します。

見学者への対応

- エバーグリーンを基本としたバリアフリー化などに配慮します。

6 水道料金への影響

近年の社会情勢の変化により資材、燃料の高騰による影響や人口減少による給水収益の減少など、水道事業の経営環境は大変厳しい状況にあります。今後、更に増加する老朽化施設の更新など多額の費用を要する事業を抱えていることや、水需要の低下に伴い給水収益の減少が見込まれることから、**早期の料金改定は避けられない見通してありますが更なる経営基盤改善の取組みを行い料金改定率の抑制に努めます。**

(前回料金改定年度 平成17年度)

【経営基盤改善の取組み】

- ① 水道管の更新は区域の限定や管径の見直し等による**事業費の圧縮**を行います。
- ② **国庫補助金を活用**した事業を検討します。
- ③ 安定した事業経営の確保を行うため、**適正な料金体系**を検討します。
- ④ **維持管理の民間委託**など様々な手法の導入を検討します。
- ⑤ 薬品購入など**広域連携による経費の削減**を検討します。

なお、**今後の具体的な料金改定の考え方は、今年度内を目途に改めてお示しいたします。**

参考 空知管内9市との水道料金比較 (令和5年4月現在)

(税込)

名 称	基 本 料 金		超過料金 (1㎡につき)	例 (15㎡/月使用)	芦別市との 比較
	水 量	料 金			
芦別市	8㎡まで	1,518円	253円	3,289円	—
岩見沢市	7㎡まで	1,243円	238円	3,147円	95.7%
滝川市・砂川市・歌志内市	7㎡まで	1,576円	255円	3,616円	109.9%
美唄市	5㎡まで	1,144円	272円	3,861円	117.4%
赤平市	8㎡まで	1,865円	288円	3,881円	118.0%
深川市	8㎡まで	2,046円	275円	3,971円	120.7%
三笠市	8㎡まで	2,069円	305円	4,204円	127.8%
夕張市	10㎡まで	3,096円	387円	5,031円	153.0%

お問合せ先

芦別市上下水道課

TEL (0124) 27-7583

E-mail jshisetsu@city.ashibetsu.hokkaido.jp