

抜 粹

資料 5

見 附 市 水 道 事 業
青 木 浄 水 場 更 新 事 業

事 業 評 価 資 料

平成 2 7 年 1 1 月

見附市ガス上下水道局

事業評価資料

目次

1. 事業の概要
 - 1.1 見附市の概要
 - 1.2 水道事業の概要
 - 1.3 本更新事業の必要性

2. 更新事業をめぐる社会経済情勢
 - 2.1 水道事業の水需要の動向
 - 2.2 水源水質
 - 2.3 資源循環の促進
 - 2.4 関連事業との整合・調整

3. 更新事業の概要
 - 3.1 用地取得の見通し
 - 3.2 関連法手続きの見通し
 - 3.3 工事工程
 - 3.4 コスト縮減方策
 - 3.5 代替案の検証

4. 評価の結果
 - 4.1 評価の結果
 - 4.2 事業実施の有効性
 - 4.3 概算事業費

1. 事業の概要

1.1 見附市の概要

(1) 見附市の位置及び地勢

新潟県のちょうど中央に位置する見附市は、東京都心から約300km、新潟市中心部から約50kmのところの位置している。北陸自動車道中之島見附ICや国道8号及び上越新幹線といった高速交通体系に容易にアクセスできる恵まれた環境にある。

面積は77.91km²、周囲71.7km、東西に11.5km、南北に14.7kmの菱形をしており、標高は海拔最高300m、海拔最低10mとなっている。

地勢は、信濃川水系の刈谷田川が市を南北に分けて流れ、豊かな水と清涼な空気に恵まれている。豊かな自然に囲まれて、県内でも有数の田園地帯を形成し、春の芽吹き、夏の深緑、秋の紅葉と黄金色の稲穂、そして冬の銀世界、四季折々の風情を味わうことができる。

(2) 見附市の沿革

見附市は、歴史を遡ること約1万数千年前、縄文・弥生の昔から、市の指定文化財・耳取遺跡を代表に人々の営みが確認されている。16世紀に入ると史書に「みつけ」の文字が確認されるようになり、戦国時代には「見附城」をはじめ、多くの山城が築かれた。

明治維新にともなう廃藩置県によって新潟県の主管となり、明治22年の市町村制施行とともに見附町、今町の他、葛巻、庄川、新潟、北谷、上北谷の各村が誕生した。

昭和9年以降町村合併を経て、昭和29年3月に人口32,162人で市制を施行した。その後、昭和31年、今町と合併して現在に至っている。

また、見附市は、肥沃な土地を生かした農業と、繊維産業を基幹産業として発展してきた。繊維の歴史は古く1800年頃から始まり、幕末には見附結城は全国的にも知られるようになった。以後、染色、織物、ニットなどの総合繊維産地として発展してきた。新潟県の中心に位置しているという立地条件や交通の利便性を生かし、近年は安定した経済基盤の構築と、多様な業種の共存によるバランスのとれた産業構造を目指して、県営中部産業団地（見附テクノガーデンシティ）への企業誘致を積極的に進めており、若者が定着できる産業都市としての地歩を固めつつある。

1.2 水道事業の概要

(1) 水道事業の沿革

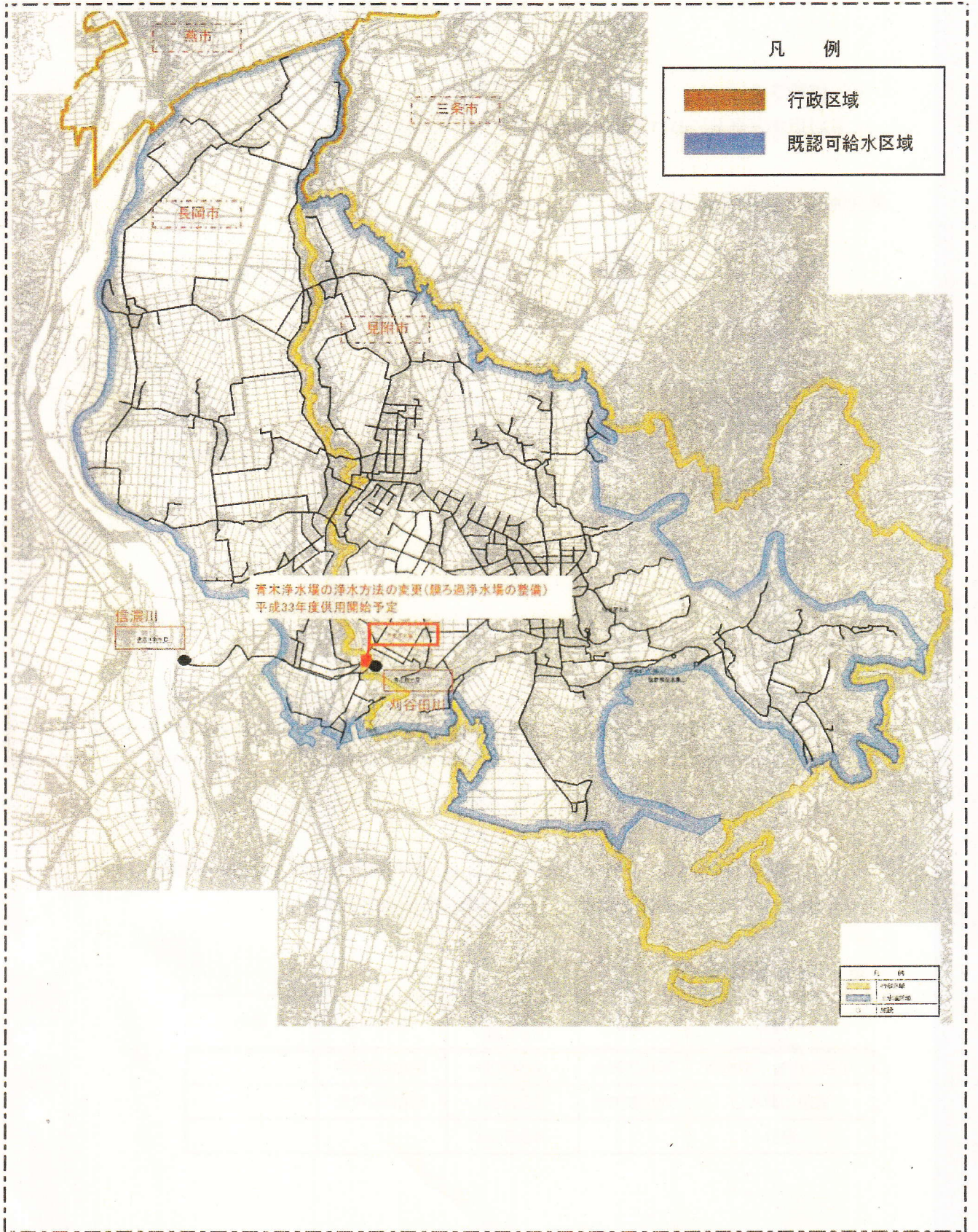
見附市の水道は、旧見附町を中心として計画給水人口15,000人、計画1日最大給水量2,250m³/日として、昭和13年に創設竣工した。その後、町村合併など市勢の発展や工業用水の使用量増加に伴い、昭和33年に計画給水人口27,000人、計画1日最大給水量7,700m³/日の第1期拡張事業を行ったが、水需要が急速に伸び、昭和40年に計画1日最大給水量を9,500m³/日に拡張した。

昭和42年に入り、旧今町水道のほか2ヶ所の簡易水道を見附市水道に統合し、計画給水人口51,000人、計画1日最大給水量26,775m³/日の第2期拡張事業を行い、昭和47年に竣工した。さらに北陸自動車道(中之島・見附IC)、上越新幹線などの建設によって水需要の増加が予想されたため、昭和48年に抜本的な水道施設の改良が計画された。この計画は、第3期拡張事業として広域的な水道施設の一元化を図るものであり、当該計画により見附市、旧中之島町(現在の長岡市中之島地域)の給水区域が設定された。

平成15年度には当時休止状態であった嶺崎浄水場の廃止に伴う変更認可を取得し、現在、計画給水人口62,100人、計画給水量47,000m³/日、給水区域は見附市(杉澤町の一部及び栃窪町を除く)、長岡市中之島地域により運営している。一方、見附市の浄水施設は青木浄水場にて横流式薬品沈澱・急速ろ過により浄水処理を行い、地域住民に給水している。当該浄水場に関して、平成18年に実施した浄水場総合診断・改善計画では機能診断結果や耐震診断結果より、ほとんどの施設が早急に更新を必要としている状況にあることから、今回計画において全面更新を行う。

表：見附市水道事業の沿革

名 称	認 可 年月日	認 可 番 号	起 工 年月	竣 工 年月	給 水 開 始 年月	事 業 費 (千円)	目 標 年次	計 画		
								給水人口	1人1日 最大給水量	1日最大 給水量
創設	11.8.13		S11.9	S13.11		386		15,000人	150L	2,250 m ³ /日
第1期拡張	33.4.12		33.6	37.3		81,108		27,000人	285L	7,700 m ³ /日
事業変更認可	35.3.31		36.4	37.5		81,067		27,000人	285L	7,700 m ³ /日
事業変更	40.7.21	環第563	40.8	40.8		2,300	S50	27,000人	350L	9,500 m ³ /日
第2期拡張	42.3.31	環第380	42.4	47.3		600,000	S51	51,000人	525L	26,775 m ³ /日
事業変更認可	43.8.23	環第599	42.2	47.3		747,000	S51	51,000人	525L	26,775 m ³ /日
第3期拡張	48.3.31	環第445	48.4	54.3		3,763,355	S57	61,800人	760L	47,000 m ³ /日
事業変更認可	H5.3.24	厚生省生衛 第282号	H5.6	H22.12		2,799,266	H22	62,100人	757L	47,000 m ³ /日
事業変更認可	H15.10.1	新潟県生衛 第401号	H15.10	H15.12		6,681,795	H28	62,100人	757L	47,000 m ³ /日

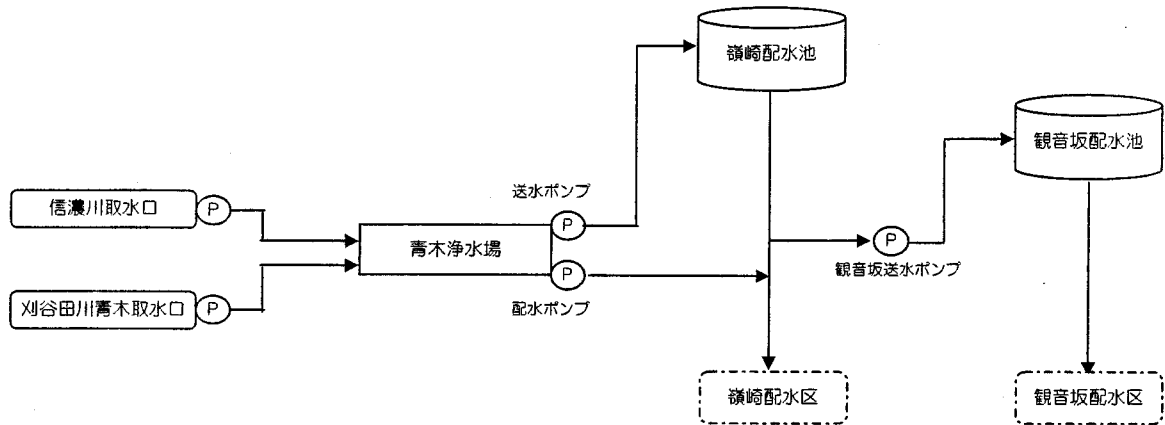


図：見附市水道事業給水区域図

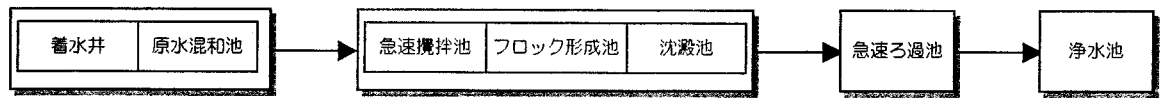
(2) 施設フロー

見附市水道事業における現状の施設フローを以下に示す。

■見附市上水道施設フロー



■青木浄水場浄水フロー



また、本市の水道水源は、河川表流水である刈谷田川青木取水口と信濃川取水口により、現在 49,300m³/日の水利権を確保し、地域住民に生活用水を供給している。

表：水源別計画取水量

水源名	種別	計画取水量 (m ³ /日)	竣工年度	備考
刈谷田川青木取水口	河川表流水	26,000	昭和45年度	
信濃川取水口	河川表流水	23,300	昭和49年度	
合計		49,300		

1.3 本更新事業の必要性

本市水道事業の基幹施設である青木浄水場は横流式薬品沈澱・急速ろ過により浄水処理を行い、地域住民に配水している。青木浄水場は、昭和42年からの第2期拡張事業により竣工し、昭和48年からの第3期拡張事業で増設した施設である。経年に伴う老朽化や中越地震を経験しているなど、健全な状態にあるとはいえない部分もあり、平成18年に実施した浄水場総合診断・改善計画では、ほとんどの施設が早急な更新を必要としている状況となっている。特に耐震性能については急速ろ過池及び排水池以外は全て耐震性能が低いと判断されている。これを受けて、平成20年3月に策定された見附市水道ビジョンでは安定した水の供給のため、青木浄水場の更新を計画的かつ着実に実施していくことが述べられている。

上記に基づき、本事業は機能診断による評価や耐震性能が全体的に低い青木浄水場の更新を実施し、さらなる需要者への安全かつ安定的な水道水の供給を行うものである。

また、今回の更新事業は、以下浄水方法の変更を行うものである。

現在：横流式薬品沈澱＋急速ろ過処理

今回更新：マンガン接触＋粉末活性炭＋凝集＋膜ろ過処理

表：浄水場総合診断結果の概要

名称	施設の概要	構造	竣工年度	機能診断	耐震性能	総合診断結果
着水井	内法巾2.4m×長7.65m×水深3.5m～1井	RC造	昭和45年度	不良	NG	早急に更新
原水混和池	フロッキミキサー～1台 内法巾7.0m×長10.5m×水深3.9m～2池	RC造	昭和45年度	不良	NG	早急に更新
急速攪拌池	フロッキミキサー～1台 内法巾3.2m×長3.2m×有効水深3.0m～2池	RC造	昭和50年度	やや不良	NG	計画的更新
フロッキ形成池	フロッキレーサー～9台 内法巾8.0m×長12.3m×有効水深4.1m～3池	RC造	昭和50年度	不良	NG	早急に更新
薬品沈澱池	クリヤー代～6台 内法巾8.0m×長75.6m×平均有効水深3.8m～3池	RC造	昭和45年度	不良	NG	早急に更新
急速ろ過池	洗濯機10台（ハーフンツ型） 内法巾3.66m×長11.4m～10池	RC造	昭和45年度	不良	○	早急に更新
浄水池	有効水量 1,435m ³	RC造	昭和45年度	やや不良	NG	計画的更新
排水池	4.5m×4.5m×3.75m～1池	RC造	昭和53年度	不良	○	早急に更新
汚泥濃縮槽	8.0m×8.0m×4.5m～2池	RC造	昭和53年度	不良	NG	早急に更新
天日乾燥床	半地下 22.0m×32.0m×1.2m～3床	RC造	昭和53年度	不良	NG	早急に更新
配水池	有効水量 2,896m ³	PC造	昭和46年度	-	NG	計画的更新
管理棟	2階建 16.0m×34.0m～1棟	RC造	昭和46年度	-	NG	計画的更新

浄水場総合診断・改善計画策定業務報告書：平成19年3月より

※機能診断とは、老朽化状況や機能状況、管理状況等により診断を行ったものである。

2. 更新事業をめぐる社会経済情勢

2.1 水道事業の水需要の動向

本計画の給水人口・給水量の推計は、過去実績値（平成 17 年度～平成 26 年度）を基に時系列傾向分析や要因別分析により行い、計画値を設定することとした。計画目標年次は、平成 40 年度と設定した。

(1) 計画目標年次

計画目標年次は平成 40 年度とする。

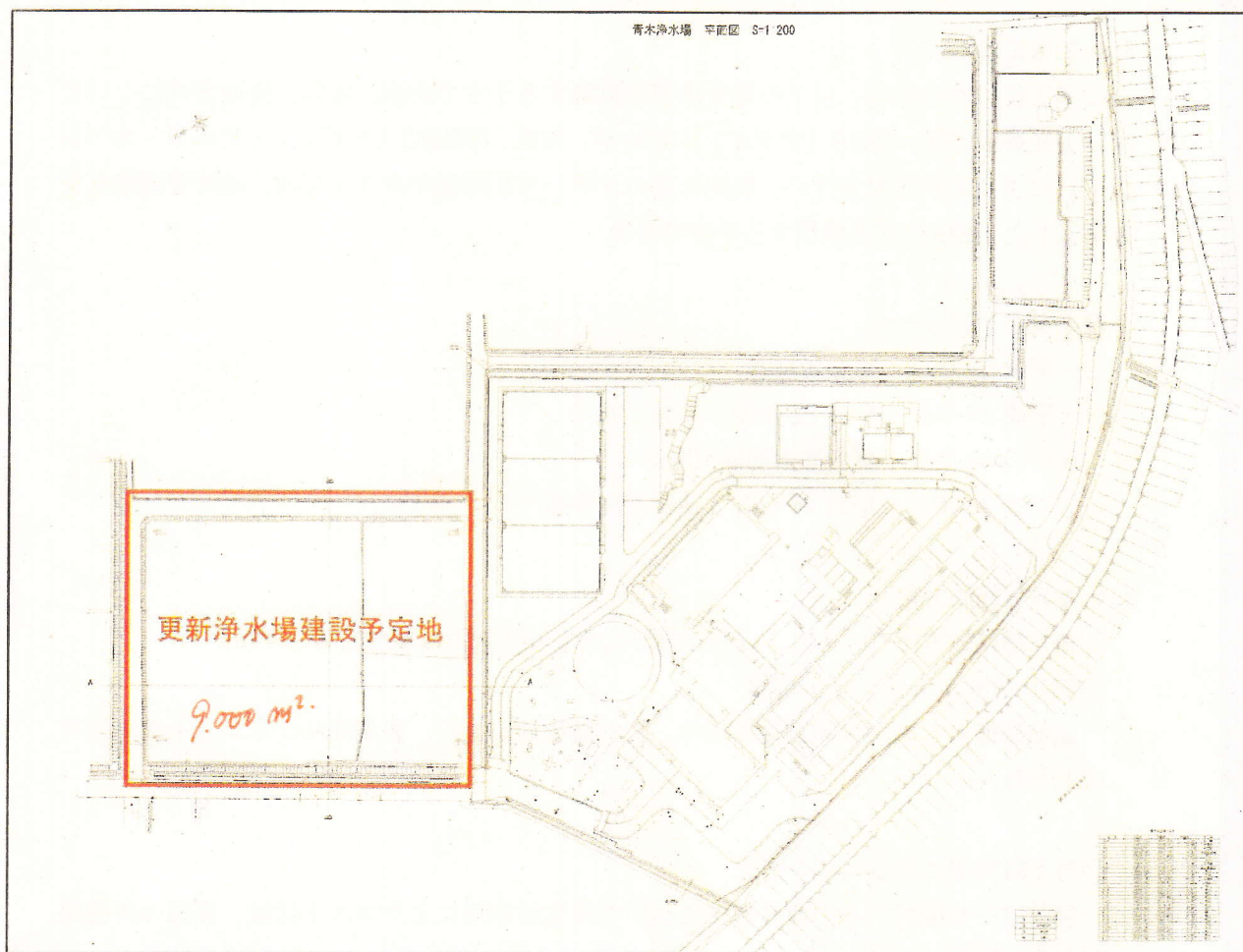
(2) 計画給水区域

計画給水区域は既認可区域と同区域とし、区域拡張は行わない。

3. 更新事業の概要

3.1 用地取得の見通し

更新浄水場建設予定地は既存浄水場敷地北川用地を予定している。当該用地は既に局用地となっており、用地取得済である。



3.2 関連法手続きの見通し

浄水場更新に際しては厚生労働大臣認可権者における水道事業の変更認可申請を行う必要がある。現在、厚生労働省に変更認可概要書を提出し、事業実施の了承を得ており、詳細設計が終了する予定である平成28年度末までに本申請を行い、認可を取得する見込みである。

3.3 工事工程

工事工程については、以下の通り事業を実施する予定である。なお、発注方式については、①従来型方式、②DB（デザイン・ビルド）方式、③DBO（デザイン・ビルド・オペレート）により比較検討を行い、民間企業のノウハウ活用面やコスト削減、維持管理性も十分考慮したDBO方式を採用する予定である。

■事業スケジュール

- ・平成28年度：事業者選定
- ・平成28年度～平成32年度：設計・施工
- ・平成33年度：更新浄水場供用開始
- ・平成33年度～平成47年度：運転管理委託

3.4 コスト縮減方策

コスト縮減方策については、以下の項目に対して鋭意取り組むものとする。

①DBO方式によるコスト縮減

運転管理も含めた性能発注のため、より競争性が高く、長期間によるコスト縮減が可能となる。

②再生材利用によるコスト縮減

舗装材や路盤材、その他資機材について再生材利用によりコスト縮減、資源の再利用を図る。

4. 評価の結果

4.1 評価の結果

1～3の検討結果を踏まえ、青木浄水場更新事業を実施することは妥当であると判断でき、本事業を実施するものとする。

4.2 事業実施の有効性

本事業を実施する有効性として、以下の事項が挙げられる。

①水質面での安全性向上

高濁時対応や不定期に発生する臭気対応について、本事業で実施する浄水処理方式により確実に除去・対応することができ、地域住民にさらなる安全な水道水を供給することができる。

②安定供給の向上

耐震性能が低く、総合診断において早急に更新が必要と判断されている既設青木浄水場を全面更新し、耐震性能を保有した強くて災害にまけない健全な浄水場により、地域住民に常時・災害時を問わず、安定した水道水を供給することができる。