

新成井浄水場新設工事

要求水準（案）

令和 7 年 6 月

広島県水道広域連合企業団

目次

第1章 総則	1
1 事業内容	1
（1） 工事名称	1
（2） 工事の対象となる公共施設の種類	1
（3） 公共施設等の管理者の名称	1
（4） 工事場所	1
（5） 施設の概要	1
（6） 施設の立地条件	8
（7） 事業方式	11
（8） 事業期間	11
（9） 他工事との調整	11
2 遵守すべき関係法令等及び適用する指針等	12
（1） 遵守すべき関係法令等	12
第2章 要求する性能	15
1 事業の考え方	15
2 前提条件	15
（1） 工事対象	15
（2） 施設整備基本条件	18
3 要求する機能	21
（1） 浄水能力	21
（2） 浄水水質	21
4 各施設の要求水準	22
第3章 設計・施工業務	31
1 共通	31
（1） 業務の範囲	31
（2） 業務工程	31
（3） 各種申請等の業務	31
（4） 留意事項	31
2 設計業務	32
（1） 本業務にあたっての留意事項	32
（2） 業務計画書	32
（3） 調査・測量業務の進め方	32
（4） 実施設計業務の進め方	33
（5） 実施設計業務	33
3 施工業務	36
（1） 施工業務の範囲	36
（2） 工事全般に係る留意事項	36
（3） 総合試運転	36

(4)	完成図書の提出	36
(5)	工事期間中の対応	36
(6)	環境対策	37

第 1 章 総則

1 事業内容

(1) 工事名称

新成井浄水場新設工事

(2) 工事の対象となる公共施設の種類

水道施設

(3) 公共施設等の管理者の名称

広島県水道広域連合企業団 企業長 湯崎 英彦

(4) 工事場所

新成井浄水場 : 竹原市下野町 2152

中通水源地 : 竹原市下野町 3017-5

新成井配水池 : 竹原市下野町 1999 外

導水管、送水管 : 竹原市下野町 3017-5 から竹原市下野町 2152 まで

(5) 施設の概要

① 既存施設

本工事の対象施設の給水区域図を図 1.1 に示す。

本工事の対象施設の位置図を図 1.2 に示す。

施設概要及びフローを図 1.3 及び図 1.4 に示す。

施設配置図を図 1.5 に示す。

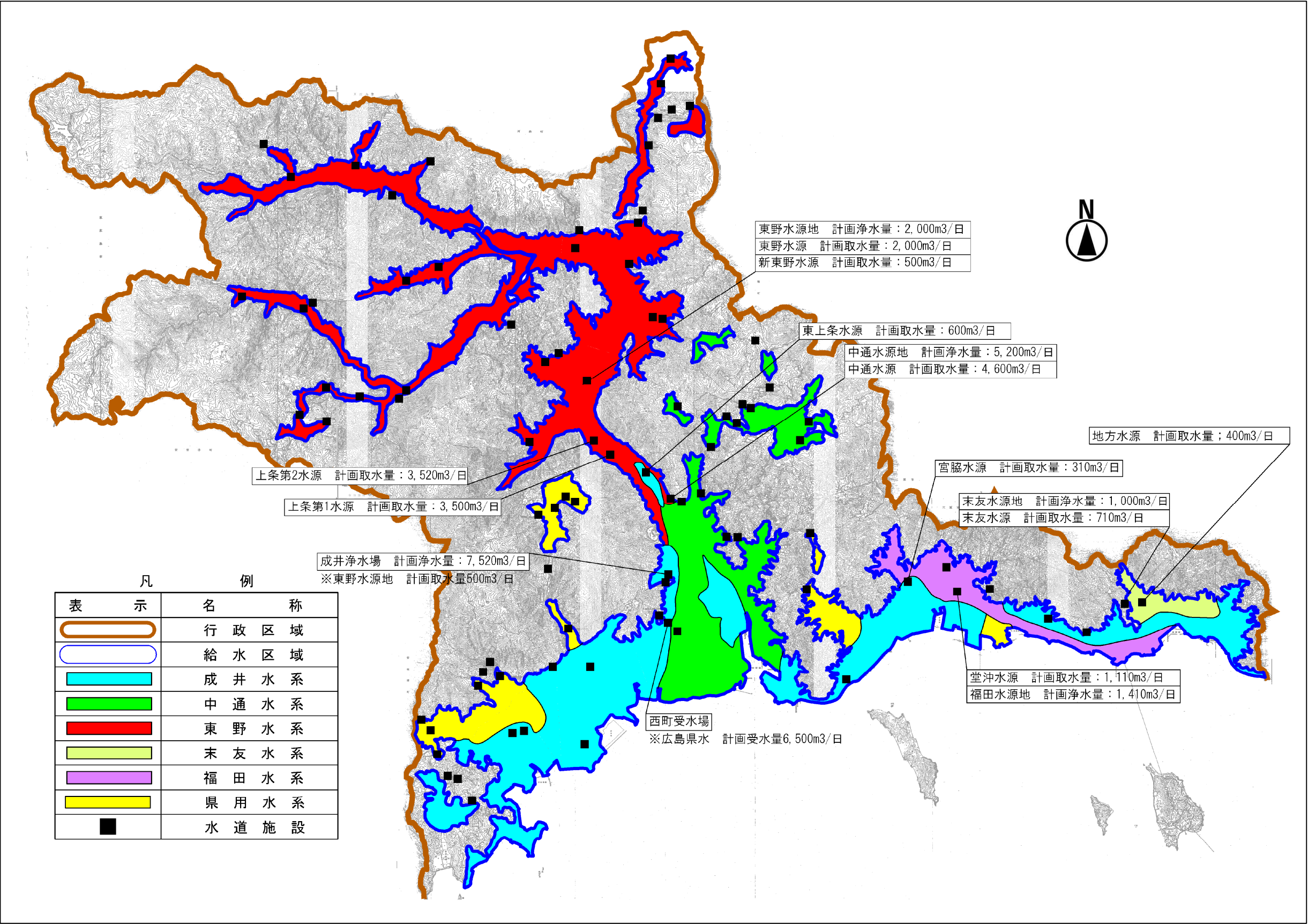


図 1.1 給水区域図

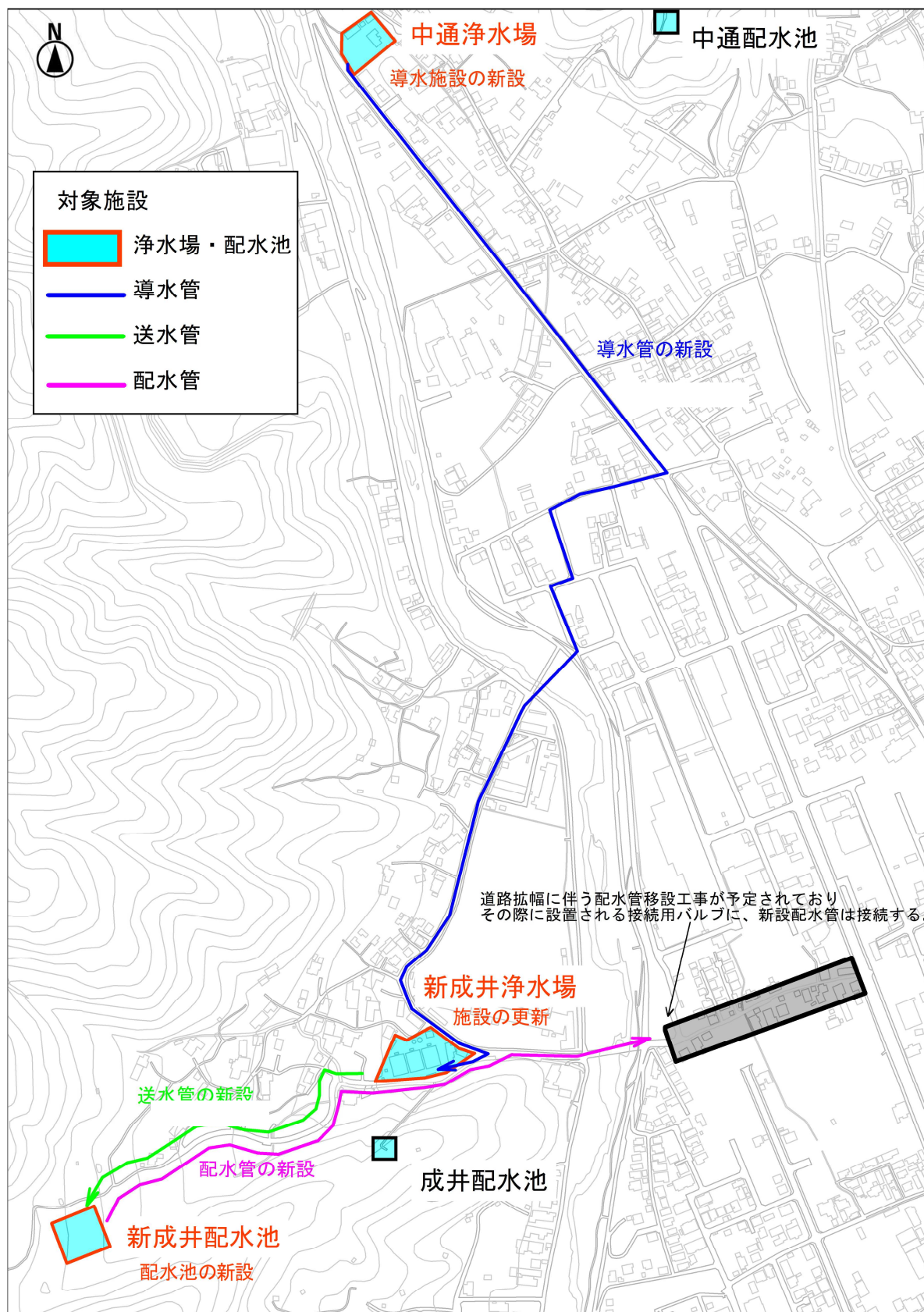
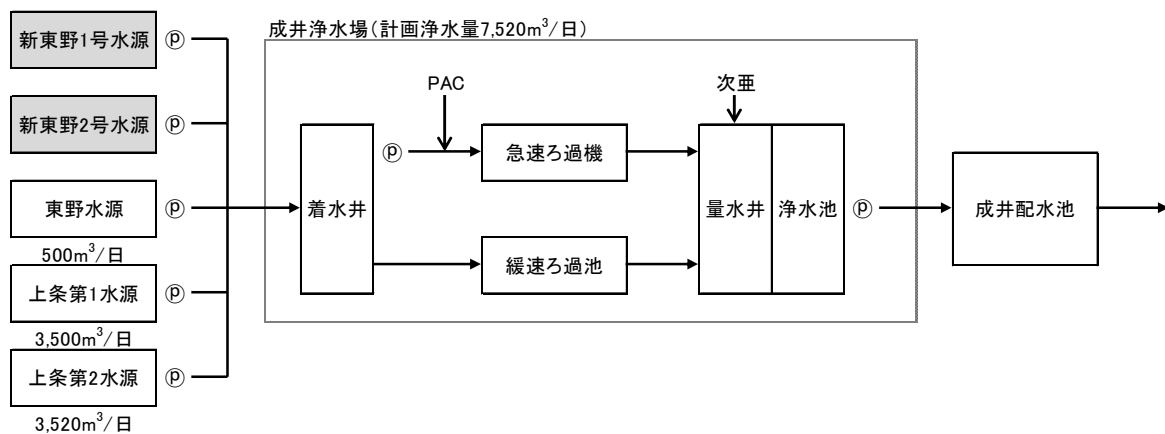


図 1.2 位置図（今回業務範囲）

	施設		仕様	数量(予備)	水位
取水	東野水源	取水井	RC造 内径3.5m×深13.3m		NWL=+14.70m LWL=+8.60m
		取水ポンプ	φ200mm×3.1m ³ /min×25.0m×22kw	2台	
	新東野水源	取水井(1号)	RC造 内径3.0m×深25.0m		
		取水ポンプ(1号)	水中モーターポンプ φ50mm×0.251m ³ /min×43.0m×3.7kw	1台	
		取水井(2号)	RC造 内径3.0m×深17.0m		
		取水ポンプ(2号)	水中モーターポンプ φ50mm×0.416m ³ /min×43.0m×5.5kw	1台	
	上条第1水源	取水井	RC造 内径3.5m×深さ14.4m		NWL=+6.65m LWL=+1.87m
		取水ポンプ	水中モーターポンプ φ200mm×2.44m ³ /min×25.0m×30kw	2台(1台)	
浄水	上条第2水源	取水井	RC造 内径3.5m×深さ13.0m		NWL=+7.71m LWL=+1.78m
		取水ポンプ	水中モーターポンプ φ200mm×2.44m ³ /min×35.0m×30kw	2台(1台)	
	成井浄水場	着水井	RC造 巾2.5m×長5.0×深2.5m	1池	HWL=+8.90m
		緩速ろ過池	RC造 巾18.0m×長24.0m 432m ² /池	3池(1池)	HWL=+7.50m LWL=+6.20m
		急速ろ過機	23.4m ² /基	2基(1基)	
		量水井	RC造 巾2.5m×長5.5m×深2.5m	1池	HWL=+6.50m
		塩素滅菌器	P.V.P型 500g/H	2台(1台)	
		浄水池	RC造 巾4.0m×長16.5m×深3.2m 200m ³	1池	HWL=+5.75m LWL=+2.55m
		管理事務所	RC造 56坪		
送水	成井浄水場	送水ポンプ	両吸込渦巻ポンプ φ200mm×3.5m ³ /min×62m×65kw	3台(1台)	
配水	成井配水池		RC造 14.0m×14.0m×3.7m 1,400m ³	2池	



※新東野1号水源及び新東野2号水源からの融通が行えるよう導水管が整備されている。

※令和6年度、水源取水井に濁度計を設置

図 1.3 既存施設概要及びフロー（成井浄水場・成井配水池）

	施設		仕様	数量(予備)	水位
取水	中通水源	取水井	RC造 内径3.0m×深16.0m	1井	NWL=+3.50m LWL=-6.40m
		取水ポンプ	水中タービンポンプ φ200mm×2.5m ³ /min×15.0m×11kw	3台(1台)	
	東上条水源	鑿井	ウェルスクリーン工法 内径0.75m×深16.0m		NWL=+5.80m LWL=-1.00m
		取水ポンプ	水中モーターポンプ φ200mm×2.7m ³ /min×25.0m×19kw	1台	
浄水	中通浄水場	量水井(No.1)	RC造 巾1.66m×長4.09m×深1.05m	1池	HWL=+6.55m
		量水井(No.2)	RC造 巾2.40m×長4.10m×深1.10m	1池	HWL=+6.55m
		浄水池	RC造 巾3.7m×長6.9m×深2.8m 50m ³	1池	HWL=+5.75m LWL=+2.95m
		管理棟	RC造 398.25m ²		
		塩素滅菌器	DV型 900g/H	2台(1台)	
		受矢滅菌器	次亜定量注入型 34cc/min	2台(1台)	
送水	中通浄水場	送水ポンプ(No.1)	片吸込渦巻ポンプ φ200mm×2.4m ³ /min×64m×45kw	1台	
		送水ポンプ(No.2)	両吸込渦巻ポンプ φ250mm×5.0m ³ /min×64m×90kw	2台(1台)	
配水	中通配水池		RC造 13.8m×10.3m×3.7m 1,000m ³	2池分割	HWL=+59.00m LWL=+55.30m

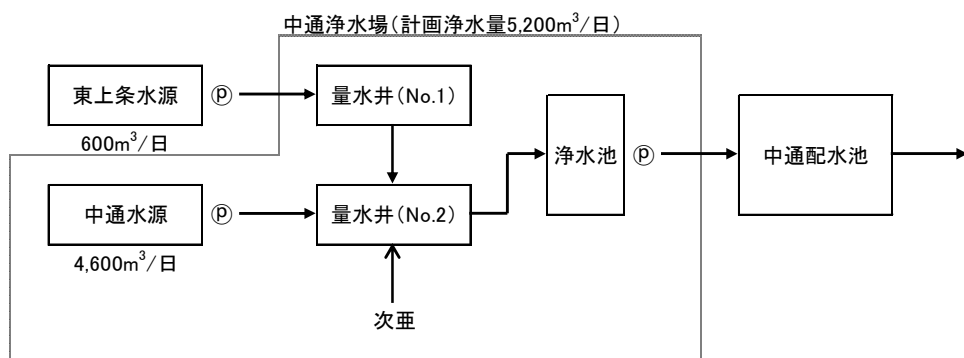


図 1.4 既存施設概要及びフロー（中通浄水場）

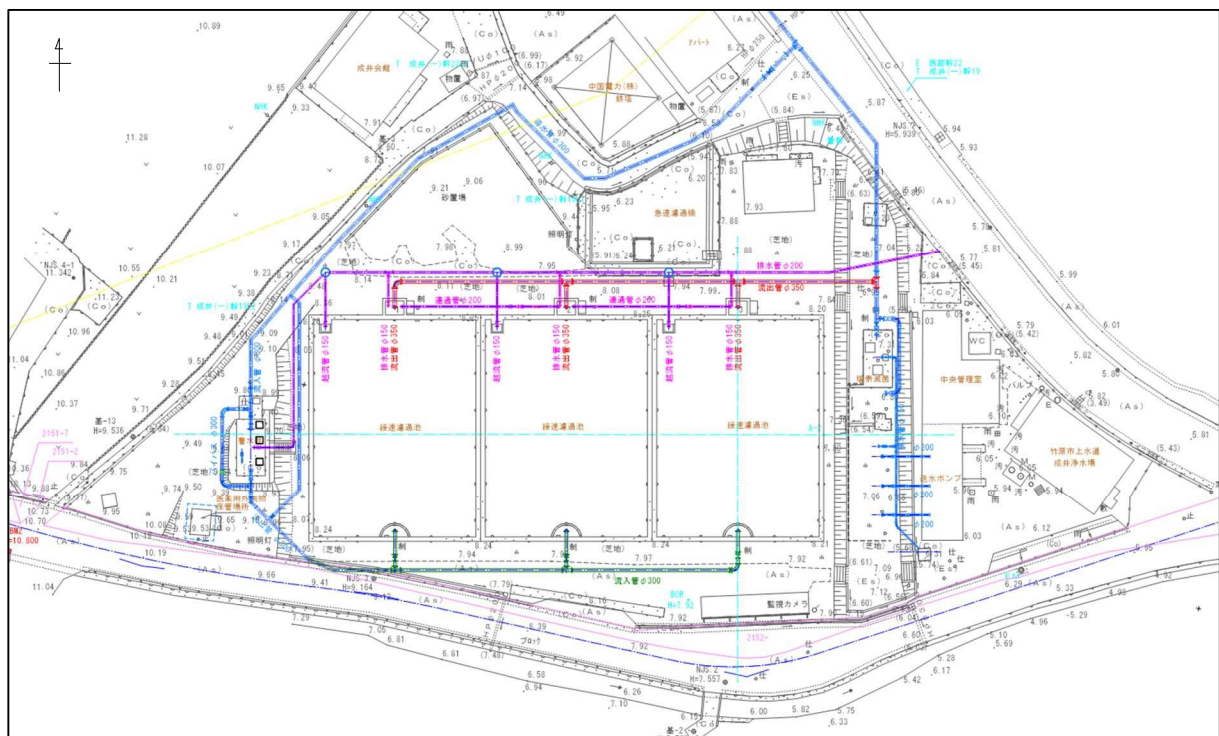


図 1.5 既存施設配置（成井浄水場）

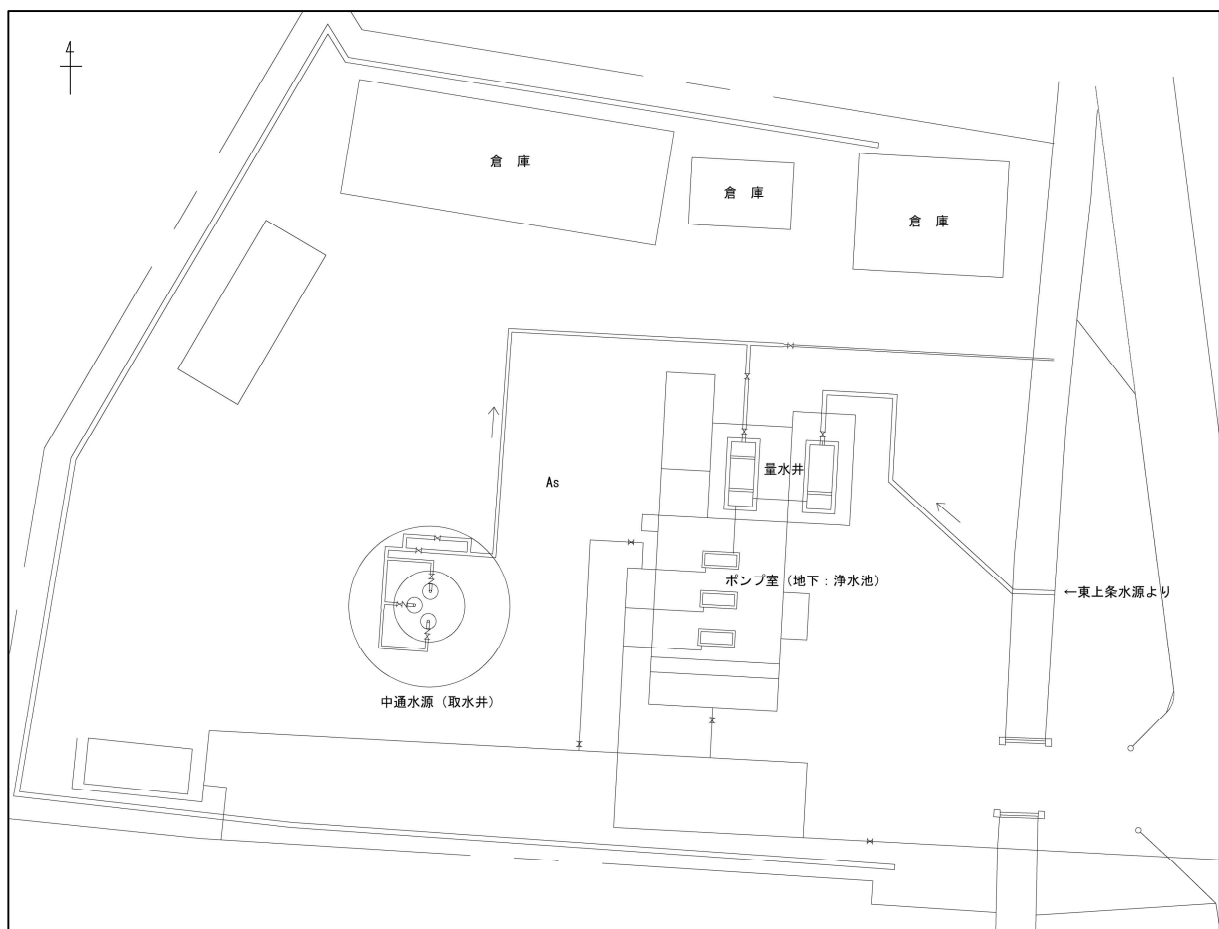
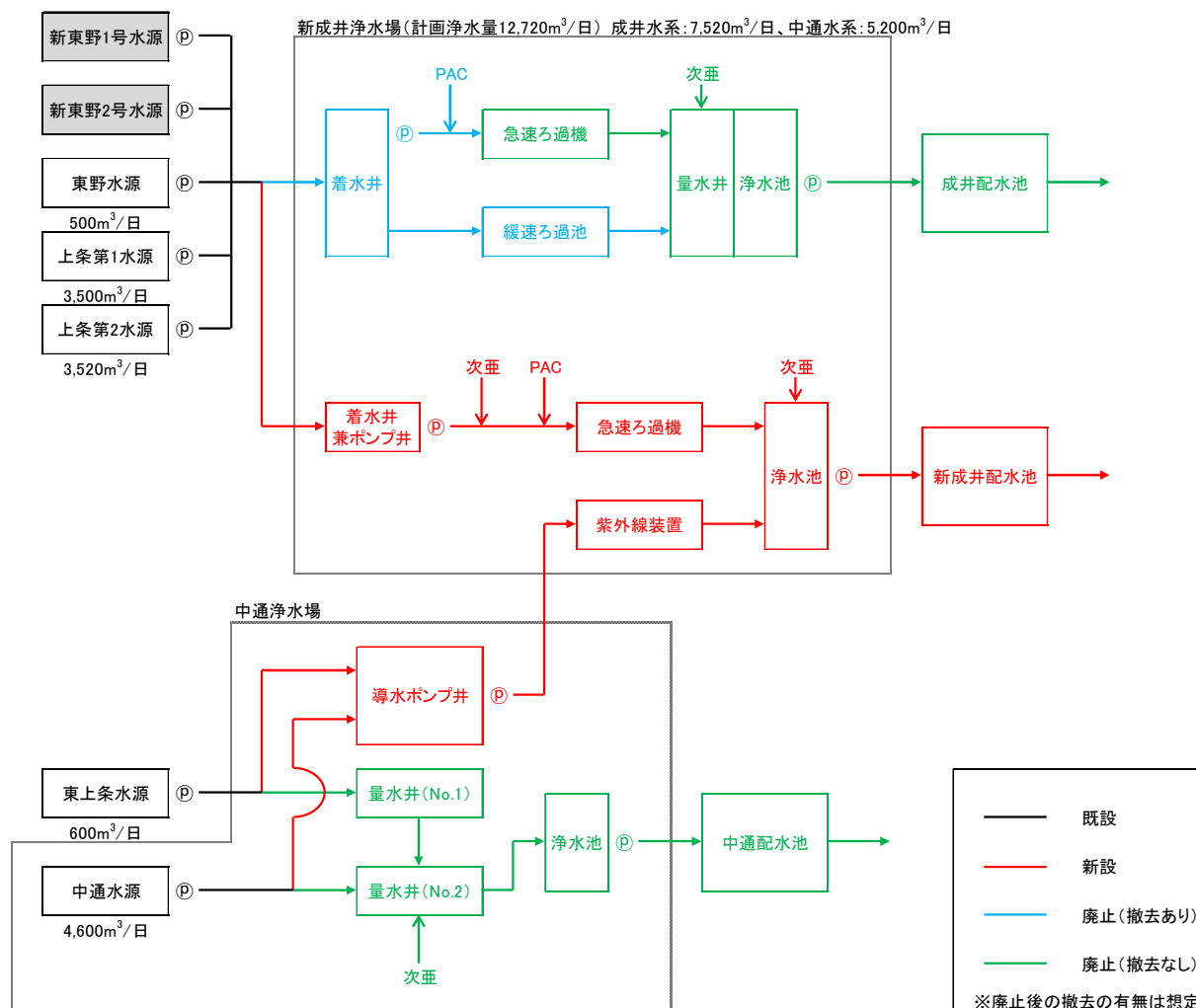


図 1.6 既存施設配置（中通浄水場）

② 整備対象施設

本工事で整備する主な施設及び施設フロー案は図 1.7 に示す。



※新東野1号水源及び新東野2号水源は、融通が行えるよう整備されたものである。

図 1.7 整備対象施設及び整備後の施設フロー（案）

(6) 施設の立地条件

① 新成井浄水場

新成井浄水場の立地条件（令和7年4月時点）は表 1.1 に示すとおりである。

表 1.1 新成井浄水場立地条件

項 目		内 容
所在地		竹原市下野町 2152
都市計画区域		都市計画区域内（非線引き）
用途地域		第二種中高層住居専用地域
容積率 / 建蔽率		200% / 60%
防火地域		指定なし
その他区域指定		建築基準法第 22 条区域
風致地区		指定なし
都市計画道路		指定なし
高さ制限 （建築基準法）	絶対高さ制限	対象外
	道路斜線	勾配：1.25
	隣地斜線	立上り：20m 勾配：1.25
	北側斜線	適用なし
	日影規制	対象建築物：建築物高さ＞10m 日影規制時間：（二）
景観計画区域		指定なし
宅地造成工事等規制区域		区域内
砂防指定地		指定なし
土砂災害警戒等 指定区域	土石流	敷地全体：土石流警戒区域内
	急傾斜地	敷地全体：急傾斜地警戒区域内 敷地南東側：急傾斜地特別警戒区域内（一部）
	地すべり	区域外
浸水想定区域	河川	区域内（計画規模：1m未満 / 想定最大規模：3m未満）
	高潮	区域外（想定最大規模）
	津波	区域外（警戒区域）
騒音規制 / 振動規制		第2種区域 / 第1種区域
その他		水質汚濁防止法 特定施設に該当

② 新成井配水池

新成井配水池の立地条件（令和 7 年 4 月時点）は表 1.2 に示すとおりである。

表 1.2 新成井配水池立地条件

項 目		内 容
所在地		竹原市下野町 1999 他
都市計画区域		都市計画区域内（非線引き）
用途地域		指定なし
容積率 / 建蔽率		400% / 70%
防火地域		指定なし
その他区域指定		建築基準法第 22 条区域
風致地区		指定なし
都市計画道路		指定なし
高さ制限 （建築基準法）	絶対高さ制限	対象外
	道路斜線	勾配：1.5
	隣地斜線	立上り：20m 勾配：1.5
	北側斜線	対象外
	日影規制	指定なし
景観計画区域		指定なし
宅地造成工事等規制区域		区域内
砂防指定地		指定なし
土砂災害警戒等 指定区域	土石流	敷地全体：土石流警戒区域内 敷地西側：土石流特別警戒区域内（一部）
	急傾斜地	敷地広範囲：急傾斜地警戒区域内 敷地南側：急傾斜地特別警戒区域内（一部）
	地すべり	区域外
浸水想定区域	河川	区域外（計画規模・想定最大規模）
	高潮	区域外（想定最大規模）
	津波	区域外（警戒区域）
騒音規制 / 振動規制		騒音規制区域外 / 振動規制区域外
その他		水質汚濁防止法 特定施設に該当

③ 中通水源地

中通水源地の立地条件（令和7年4月時点）は表 1.3に示すとおりである。

表 1.3 中通水源地立地条件

項 目		内 容
所在地		竹原市下野町 3017-5
都市計画区域		都市計画区域内（非線引き）
用途地域		準工業地域
容積率 / 建蔽率		200% / 60%
防火地域		指定なし
その他区域指定		建築基準法第 22 条区域
風致地区		指定なし
都市計画道路		都市計画道路
高さ制限 （建築基準法）	絶対高さ制限	なし
	道路斜線	勾配：1.5
	隣地斜線	立上り：31m 勾配：2.5
	北側斜線	対象外
	日影規制	日影規制時間：指定なし
景観計画区域		西側一部区域内
宅地造成工事等規制区域		区域外
砂防指定地		指定なし
土砂災害警戒等 指定区域	土石流	区域外
	急傾斜地	区域外
	地すべり	区域外
浸水想定区域	河川	区域内（計画規模：3m未満 / 想定最大規模：5m未満）
	高潮	区域内（想定最大規模：3m未満）
	津波	区域外（警戒区域）
騒音規制 / 振動規制		第3種区域 / 第2種区域
その他		水質汚濁防止法 特定施設に該当

(7) 事業方式

本工事は、受注者が設計業務、施工業務を一括して実施するDB方式とする。

(8) 事業期間

本工事の事業期間は、令和8年3月～令和14年2月（総合試運転期間を含む）までとする。ただし、発注者との協議により早期に完成させることは可とする。

(9) 他工事との調整

受注者は、本水道企業団等が実施する他工事（設計、工事等）について発注者と調整を行い、本工事の設計業務及び施工業務を円滑に実施するものとする。

【予定している他工事】

- ・国道432号新開拡幅（配水管移設含む）
- ・市道楠通成井線道路改良事業

2 遵守すべき関係法令等及び適用する指針等

(1) 遵守すべき関係法令等

受注者は、本工事を実施するにあたり、次の関係法令等を遵守する。

事業期間中に改正や改訂等があった場合は最新のものを適用するが、本工事の要求水準や受注者提案等に影響を与えることが明らかとなった場合は、発注者と協議の上、その扱いを定める。

【法令等】

1	水道法（昭和 32 年法律第 177 号）
2	建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）
3	都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号）
4	建設業法（昭和 24 年法律第 100 号）
5	電気事業法（昭和 39 年法律第 170 号）
6	消防法（昭和 23 年法律第 186 号）
7	水質汚濁防止法（昭和 45 年法律第 138 号）
8	下水道法（昭和 33 年法律第 79 号）
9	大気汚染防止法（昭和 43 年法律第 97 号）
10	土壤汚染対策法（平成 14 年法律第 53 号）
11	騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）
12	振動規制法（昭和 51 年法律第 64 号）
13	悪臭防止法（昭和 46 年法律第 91 号）
14	道路法（昭和 27 年法律第 180 号）
15	道路交通法（昭和 35 年法律第 105 号）
16	電波法（昭和 25 年法律第 131 号）
17	計量法（平成 4 年法律第 51 号）
18	労働基準法（昭和 22 年法律第 49 号）
19	労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）
20	労働者災害補償保険法（昭和 22 年法律第 50 号）
21	労働者派遣事業の適正な運営の確保及び派遣労働者の保護等に関する法律（昭和 60 年法律第 88 号）
22	毒物及び劇物取締法（昭和 25 年法律第 303 号）
23	河川法（昭和 39 年法律第 167 号）
24	国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（平成 12 年法律第 100 号）
25	建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（平成 12 年法律第 104 号）
26	資源の有効な利用の促進に関する法律（平成 3 年法律第 48 号）
27	エネルギーの使用の合理化等に関する法律（昭和 54 年法律第 49 号）
28	地球温暖化対策の推進に関する法律（平成 10 年法律第 117 号）
29	製造物責任法（平成 6 年法律第 85 号）
30	廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）
31	建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（平成 27 年法律第 53 号）
32	建築士法（昭和 25 年法律第 202 号）
33	公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律（平成 12 年法律第 127 号）
34	個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 57 号）
35	ボイラー及び圧力容器安全規則（昭和 47 年労働省令第 33 号）
36	石綿障害予防規則（平成 17 年厚生労働省令第 21 号）
37	その他本事業に関連する法令等

【本水道企業団の条例等】

1	広島県水道広域連合企業団水道事業の給水及び水道用水供給事業の供給に関する条例
2	広島県水道広域連合企業団竹原市水道事業における水道事業給水規程
3	広島県水道広域連合企業団指定給水装置工事事業者規程
4	広島県水道広域連合企業団水道用水供給事業における給水規程
5	広島県水道広域連合企業団布設工事監督者の配置基準及び資格基準並びに水道技術管理者の資格基準を定める条例
6	広島県水道広域連合企業団水道技術管理者及び水道技術管理補助者の設置等に関する規程

【要綱・指針等】

本工事で適用する要綱、指針等は次のとおりであり、設計業務及び施工業務の各段階において該当する最新版を適用する。ただし、同等の性能を確保した場合はこの限りでなく、その他本工事に関係する要綱、指針等があればそれを適用する。

1	水道施設設計指針（日本水道協会）
2	水道施設耐震工法指針・解説（日本水道協会）
3	建築工事監理指針（国土交通省）
4	機械設備工事監理指針（国土交通省）
5	電気設備工事監理指針（国土交通省）
6	建築改修工事監理指針（国土交通省）
7	建設機械施工安全技術指針（国土交通省）
8	土木工事安全施工技術指針（国土交通省）
9	建築工事安全施工技術指針（国土交通省）
10	建設工事公衆災害防止対策要綱（国土交通省）
11	建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル（環境省・厚労省）
12	その他関連するガイドライン・マニュアル・手引き等
13	その他本事業に関連する要綱及び各種基準等

【仕様書等】

本工事で参考とする仕様書等は次のとおりであり、その時点において最新版を適用するものとする。

1	測量業務共通仕様書（広島県）
2	地質・土質調査業務共通仕様書（広島県）
3	設計業務等共通仕様書（広島県）
4	土木工事共通仕様書（広島県）
5	特記仕様書（共通事項）（広島県水道広域連合企業団）
6	水道事業設計要領【土木編】（広島県企業局）
7	電気・機械設備工事共通仕様書（広島県企業局）
8	土木工事共通仕様書（国土交通省）
9	測量、土質・地質調査、設計業務共通仕様書（国土交通省）
10	公共建築設計業務委託共通仕様書（国土交通省）
11	建築工事監理業務委託共通仕様書（国土交通省）
12	公共建築工事標準仕様書（建築工事編）（国土交通省）
13	公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（国土交通省）
14	公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（国土交通省）
15	日本下水道事業団 設備各仕様書（日本下水道事業団）
16	水道情報活用システム標準仕様書（水道情報活用システム標準仕様研究会）
17	その他実施設計の内容に応じて必要となる各種仕様書・マニュアル等
18	その他公的機関が発行し、かつ発注者が確認した仕様書等

【積算基準等】

本工事に適用する積算基準等は次のとおりであり、設計変更の際に使用する。

1	土木設計業務等標準積算基準書（広島県）
2	土木工事標準積算基準書（広島県）
3	水道施設整備費に係る歩掛表（厚生労働省）
4	土木工事標準積算基準書（国土交通省）
5	下水道用設計標準歩掛表（国土交通省）
6	工業用水道工事設計標準歩掛表（経済産業省）
7	公共建築工事積算基準（国土交通省）
8	その他本事業に関連する積算基準等

第2章 要求する性能

1 事業の考え方

新浄水場において要求する浄水水質を満足する処理性、地震等の災害時や事故時における水供給の安定性、運転・維持管理における安全性・効率性・容易性の確保とともに、施設の長寿命化や維持管理費の低減によるライフサイクルコストの低減等を求める。

そのため、受注者の技術的能力に期待して、本施設の設計・施工において、受注者には浄水場の設計・施工に対する深い理解と十分なノウハウ及び能力を有することを求める。

2 前提条件

(1) 工事対象

本工事の対象は、表 2.1 に示すとおりとする。

表 2.1 設計対象

項目		内容
新成井浄水場	既設撤去	・既設着水井、緩速ろ過池、場内配管
	成井系水处理施設	・急速ろ過設備
	中通系水处理施設	・紫外線設備
	送水施設	・浄水池、送水ポンプ設備
	場内整備等	・場内配管、門扉、フェンス、舗装等
	電気設備	・受変電設備、運転操作設備、計装設備、特殊電源設備、監視制御設備
	建築	・電気室、中央監視室、ポンプ室、薬注室、トイレ、浄化槽
	建築設備	・法令で必要となる設備 ・空調（電気室、次亜室、中央監視室）、換気、衛生給排水（手洗い器の設置室）、給湯、電灯コンセント、動力、雷保護、防犯、外灯、自火報 ・雨水排水、汚水
新成井配水池	配水池	・造成、配水池築造、緊急遮断弁
	場内整備等	・場内配管、門扉、フェンス、舗装等、外灯、防犯
	電気設備	・受電設備、運転操作設備、計装設備、監視制御設備
中通水源	導水ポンプ施設	・ポンプ井、導水ポンプ
	場内整備等	・場内配管、門扉、フェンス、舗装等、外灯、防犯
	電気設備	・受電設備、運転操作設備、計装設備、監視制御設備
場外配管		・導水管、送水管、配水管

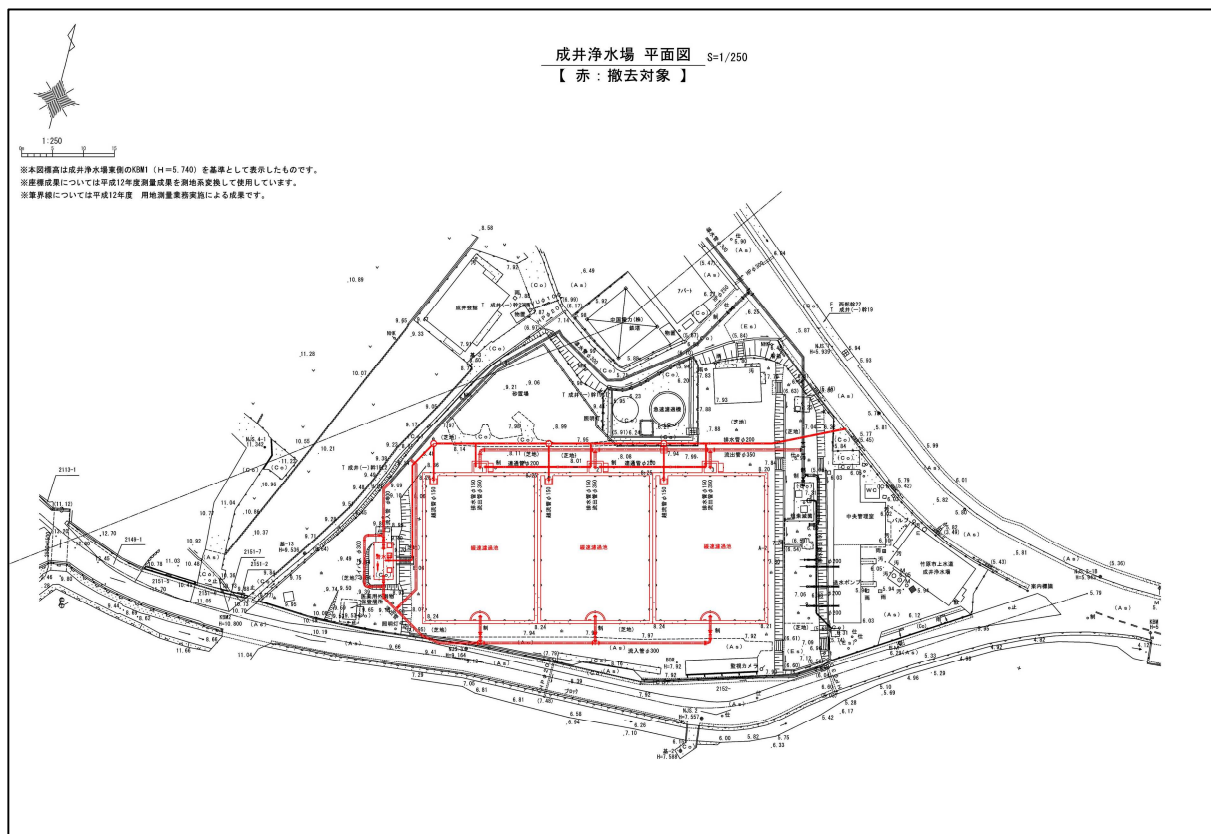


図 2.1 撤去対象施設

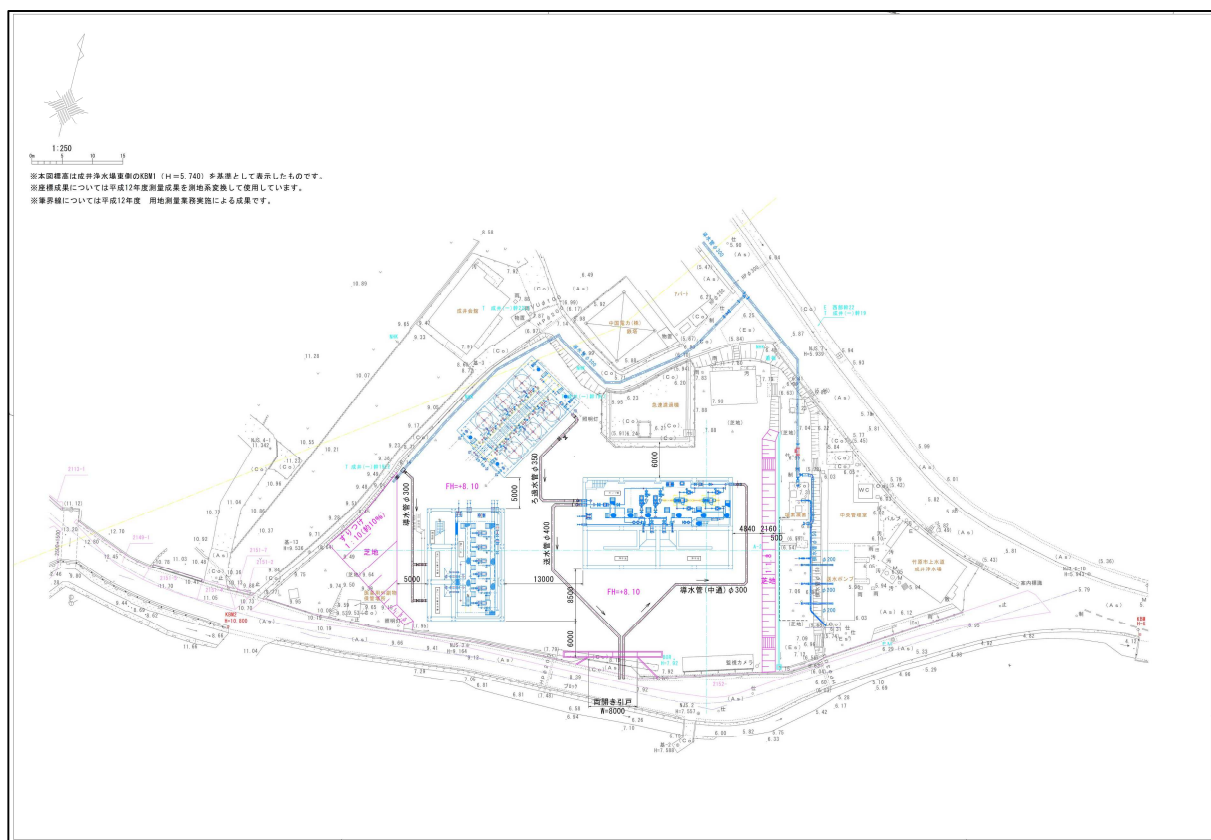


図 2.2 新成井浄水場新設イメージ

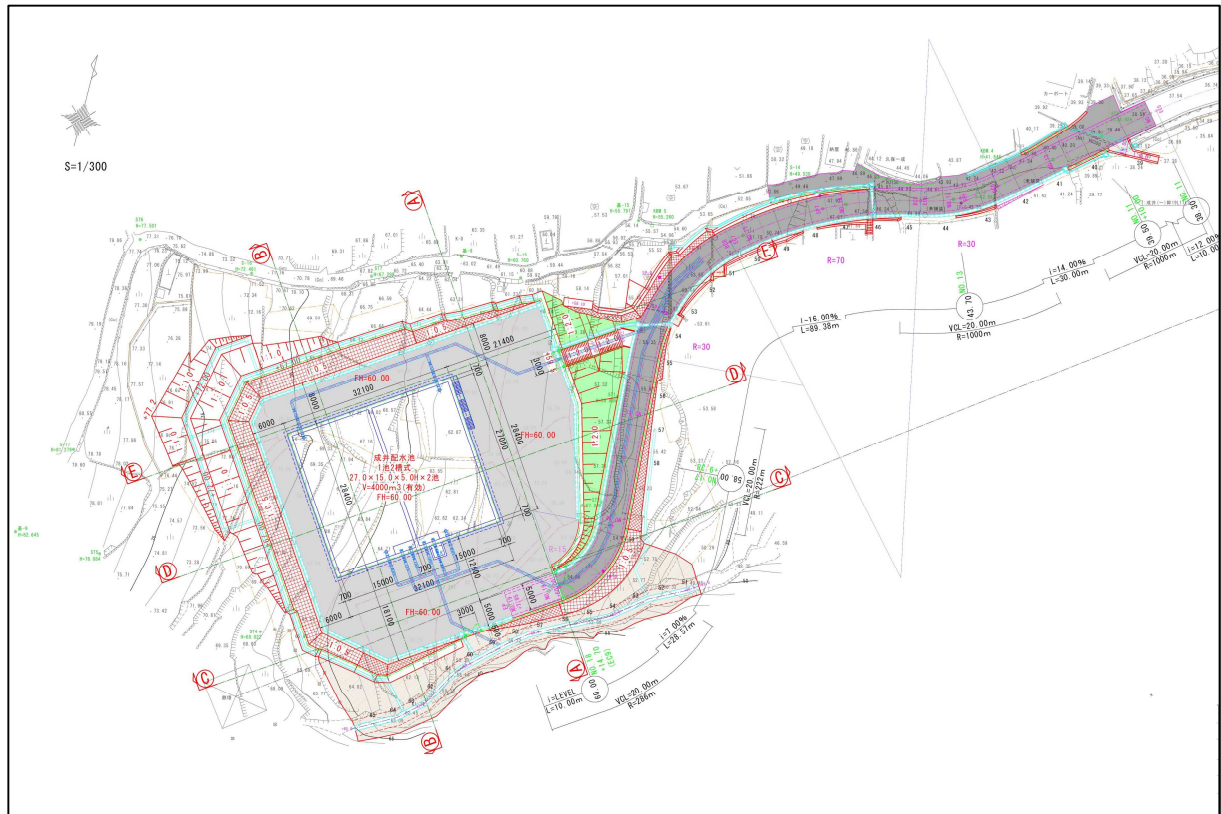


図 2.3 新成井配水池新設イメージ

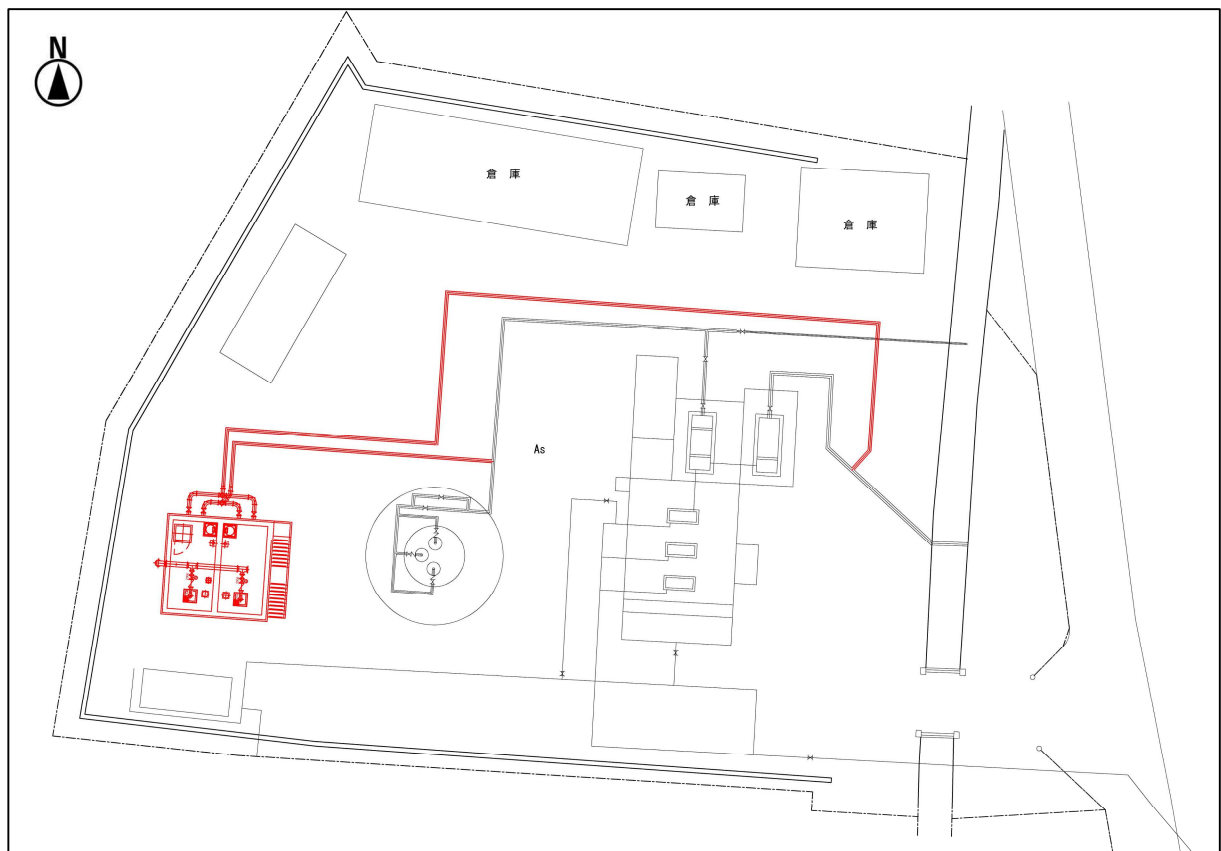


図 2.4 中通浄水場新設イメージ

(2) 施設整備基本条件

① 計画水量

対象施設の計画施設能力を示す。

表 2.2 新成井浄水場計画水量

		成井水系	中通水系	合計
計画一日最大給水量		—	—	12,400 m ³ /日
計画取水量		東野水源：500 m ³ /日 上条第1水源：3,500m ³ /日 上条第2水源：3,520m ³ /日	中通水源：4,600m ³ /日 東上条水源：600m ³ /日	12,720m ³ /日
計画浄水量	最大	7,520 m ³ /日	5,200m ³ /日	12,720m ³ /日
	平均	6,100m ³ /日	3,200m ³ /日	9,300m ³ /日
	最小	3,200m ³ /日	2,500m ³ /日	5,700m ³ /日

表 2.3 新成井配水池計画容量

	既設	更新
成井配水池	1,400m ³	廃止
中通配水池	1,000m ³	廃止
新成井配水池	—	4,000m ³

※成井配水池、中通配水池の撤去工事は本事業対象外

② 原水水質

平成 30 年度から令和 2 年度までの水質検査における課題水質の最大値を次表に示す。

表 2.4 課題水質の最大値（成井水系）

水源	水質項目	最大	水質基準	水質管理目標
東野水源 【500m ³ /日】	大腸菌（MPN/100mL）	1.00	検出されないこと	—
	マンガン及びその化合物（mg/L）	0.013	0.05 以下	0.01 以下
	濁度（度）	0.1 未満	2 以下	1 以下
上条第 1 水源 【3,500m ³ /日】	大腸菌（MPN/100mL）	—	検出されないこと	—
	濁度（度）	0.1 未満	2 以下	1 以下
上条第 2 水源 【3,520m ³ /日】	大腸菌（MPN/100mL）	2.00	検出されないこと	—
	濁度（度）	0.2	2 以下	1 以下

※成井水系では、豪雨時に原水濁度が上昇（推定 10～20 度）した実績がある（データなし）。

表 2.5 課題水質の最大値（中通水系）

水源	水質項目	最大	水質基準
東上条水源 【600m ³ /日】	大腸菌（MPN/100mL）	— (H14, 15 検出実績有)	検出されないこと
中通水源 【4,600m ³ /日】	大腸菌（MPN/100mL）	— (H14, 15 検出実績有)	検出されないこと

表 2.6 水質試験結果一覧

検 査 項 目	水 質 基 準 値	単 位	成井浄水場(原水)			東野水源			上条第1水源			上条第2水源			中通水源			東上条水源		
			最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値	最大値	最小値	平均値
気温	—	℃	33.9	2.9	18.3	36.0	4.4	20.3	32.2	5.5	20.1	32.0	4.3	19.5	33.5	6.7	20.0	33.5	6.7	20.0
水温	—	℃	23.1	11.4	17.2	25.5	10.4	18.2	22.3	13.5	17.8	25.4	8.7	17.9	21.6	12.4	17.1	27.6	11.5	17.8
一般細菌	100以下	個/mL	12	5	9	2	0	1	18	0	4	19	0	4	0	0	0	5	0	2
大腸菌	検出されないこと	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
大腸菌(定量)	検出されないこと	MPN/100mL	3.1	0.0	0.1	1.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
カドミウム及びその化合物	0.003以下	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
水銀及びその化合物	0.0005以下	mg/L	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005
セレン及びその化合物	0.01以下	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
鉛及びその化合物	0.01以下	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
ヒ素及びその化合物	0.01以下	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
六価クロム化合物	0.05以下	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
亜硝酸態窒素	0.04以下	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
シアン化合物イオン及び塩化シアン	0.01以下	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10以下	mg/L	1.40	0.64	1.03	0.97	0.67	0.81	1.60	0.78	1.28	1.30	0.51	0.86	1.00	0.71	0.83	1.10	0.72	0.85
フッ素及びその化合物	0.8以下	mg/L	0.26	0.22	0.24	0.27	0.21	0.24	0.25	0.20	0.23	0.28	0.22	0.25	0.26	0.20	0.22	0.24	0.20	0.21
ホウ素及びその化合物	1.0以下	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
四塩化炭素	0.002以下	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,4-ジオキシン	0.05以下	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04以下	mg/L	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
ジクロロメタン	0.02以下	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
テトラクロロエチレン	0.01以下	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
トリクロロエチレン	0.01以下	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
ベンゼン	0.01以下	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
塩素酸	0.6以下	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
クロロ酢酸	0.02以下	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
クロロホルム	0.06以下	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ジクロロ酢酸	0.03以下	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ジブロモクロロメタン	0.1以下	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
臭素酸	0.01以下	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
総トリハロメタン	0.1以下	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
トリクロロ酢酸	0.03以下	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ブロモジクロロメタン	0.03以下	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ブロモホルム	0.09以下	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ホルムアルデヒド	0.08以下	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
亜鉛及びその化合物	1.0以下	mg/L	0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.001	0.003	<0.001	0.002	0.001	<0.001	0.001	0.001	<0.001	0.001
アルミニウム及びその化合物	0.2以下	mg/L	0.026	0.018	0.020	0.026	0.010	0.019	0.006	0.002	0.004	0.063	0.030	0.037	0.004	0.002	0.003	0.003	0.001	0.002
鉄及びその化合物	0.3以下	mg/L	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
銅及びその化合物	1.0以下	mg/L	0.001	<0.001	0.001	0.001	<0.001	0.001	0.001	<0.001	0.001	0.001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ナトリウム及びその化合物	200以下	mg/L	8.3	7.6	8.0	8.6	7.4	8.0	8.9	7.7	8.1	8.5	7.4	7.8	8.0	7.2	7.6	8.4	6.6	7.6
マンガン及びその化合物	0.05以下	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.013	0.002	0.006	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
塩化物イオン	200以下	mg/L	5.7	5.0	5.4	5.7	4.5	5.0	6.0	5.2	5.6	6.0	4.7	5.2	5.7	4.8	5.2	5.6	4.6	5.2
カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300以下	mg/L	40	36	38	43	35	39	44	37	40	38	35	37	39	33	36	40	32	36
蒸発残留物	500以下	mg/L	91	81	86	100	74	87	99	86	93	90	77	82	85	69	78	87	73	81
陰イオン界面活性剤	0.2以下	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
ジェオミン	0.00001以下	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2-メチルインゴリネオール	0.00001以下	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
非イオン界面活性剤	0.02以下	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
フェノール類	0.005以下	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3以下	mg/L	0.7	0.5	0.6	0.8	0.5	0.6	0.5	0.4	0.4	0.7	0.6	0.6	0.4	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3
pH値	5.8以上8.6以下	—	7.2	6.9	7.0	7.1	6.8	6.9	6.9	6.7	6.8	7.3	7.0	7.1	7.3	7.0	7.1	7.3	7.0	7.1
味	異常でないこと	—	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
臭気	異常でないこと	—	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
色度	5以下	度	1.1	0.8	1.0	1.4	0.9	1.2	0.5	<0.5	0.5	1.8	1.2	1.4	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
濁度	2以下	度	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
残留塩素	—	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
嫌気性芽胞菌(ウェルシュ菌芽胞)	—	個/100mL	3.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
クリプトスポリジウム	—	個/10L	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—
ジアルジア	—	個/10L	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—
β-17材料オキサン酸(PFOS)及びβ-17材料オキサン酸(PFOA)	PFOS及びPFOAの量の和として、0.00005以下	mg/L	0.000008	0.000006	0.000007	0.000007	0.000006	0.000007	0.000007	0.000006	0.000007	0.000013	0.000007	0.000010	0.000007	0.000006	0.000007	0.000007	0.000006	0.000007

③ 処理目標

ア 水質

成井水系及び中通水系における課題水質は次表のとおりとする。

表 2.7 課題水質

水系	課題水質
成井水系	濁度※、大腸菌、マンガン
中通水系	大腸菌

※成井水系では、豪雨時に水濁度が上昇（推定 10～20 度）した実績がある。

イ 処理方法

成井水系及び中通水系における処理方法は次表のとおりとする。

水道原水の安全性、安定水源の確保の観点から成井水系及び中通水系におけるクリプトスポリジウム等の耐塩素性病原菌への対策を行うこと。

表 2.8 処理方法

水系	処理方法
成井水系	急速ろ過設備
中通水系	紫外線処理設備

注）ろ過設備の場合は浄水濁度 0.1 度以下とし、紫外線処理設備を設ける場合は浄水濁度 2 度以下とすること。

3 要求する機能

（１）浄水能力

① 計画浄水量

計画浄水量は 12,720 m³/日であり、浄水能力（最大浄水量）とする。

② 浄水場の安定供給

浄水処理施設は複数系列・池で構成し、定期的な清掃、設備更新及び突発事故等において 1 系列・池が停止する場合においても、計画浄水量を確保できるようにすること。

なお、大雨などにより成井水系の想定濁度 20 度以上となった場合は取水を停止し、広島水道用水供給事業からの受水に切り替えるなどの対応を行うこととするため、濁度 20 度以上の対応は不要である。

（２）浄水水質

本事業において、浄水処理施設に求める浄水水質を別紙に示す。なお、「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」に準拠した対策を行うこと。

4 各施設の要求水準

表 2. 9 施設の要求水準

項目	要求水準
浄水処理 フロー	新成井浄水場(計画浄水量12,720m³/日) 成井水系:7,520m³/日、中通水系:5,200m³/日 新東野1号水源 ⑤ 新東野2号水源 ⑤ 東野水源 ⑤ 500m³/日 上条第1水源 ⑤ 3,500m³/日 上条第2水源 ⑤ 3,520m³/日 着水井 急速ろ過機 緩速ろ過池 量水井 浄水池 ⑤ 成井配水池 着水井 兼ポンプ井 ⑤ 急速ろ過機 浄水池 ⑤ 紫外線装置 新成井配水池 中通浄水場 導水ポンプ井 ⑤ 量水井 (No.1) 量水井 (No.2) 浄水池 ⑤ 中通配水池 東上条水源 ⑤ 600m³/日 中通水源 ⑤ 4,600m³/日 次垂 PAC 次垂 PAC 次垂 — 既設 — 新設 — 廃止(撤去あり) — 廃止(撤去なし) ※廃止後の撤去の有無は想定
システム (新成井浄 水場)	ア 成井水系は急速ろ過を行い、豪雨時に水源が濁った場合(10～20 度程度、数年に1度の頻度)の対応を考慮すること。 イ 中通水系は紫外線処理設備を行うこと。 ウ ろ過設備の場合は浄水濁度 0.1 度以下とし、紫外線処理設備を設ける場合は浄水濁度 2 度以下とすること。 エ 施設は予備を設け、1 台停止時に、全量処理できる能力を有すること。 オ 成井水系は度 20 度以上となった場合の対応は不要である。
システム (新成井配 水池)	ア 配水池出口に緊急遮断弁を設け、非常時に水の確保ができるよう考慮すること。 イ 新成井配水池を応急給水拠点として活用できる措置を講じること。

図 2. 5 浄水処理フロー (赤字：今回対象)

項目	要求水準																					
施設配置等	ア 原則、土砂災害特別警戒区域内に施設を配置しないこと。ただし、新成井配水池については、構築物の安全性を確保すること。 イ 土砂災害警戒区域内に配置する場合は、池や建屋内に土砂の流入を防止するなどの処置を講じること。 ウ 洪水浸水想定区域及び高潮浸水想定区域内に設置する新設構造物は、浸水対策を講じること。（中通水源地：想定浸水深 3 m） エ 維持管理性、災害時の対応に配慮すること。 オ 周辺への騒音・振動・悪臭に配慮した配置とすること。 カ 周辺との景観に配慮すること。 キ 池状構造物及び設備については、将来における更新等をスムーズに行えるように系統分けや更新スペースの確保等に配慮すること。 ク 発注者が指定する事業用地内に施設を配置すること。																					
施設容量	ア 浄水池容量は送水量の一時間分以上およびろ過機洗浄水量を考慮した容量とすること。 イ 配水池容量は有効容量 2000m³× 2 池以上を確保し、LWL+60.00m 以上とすること。 ウ その他水槽容量は、運用に支障のない容量とすること。 エ 送水ポンプ容量は、計画一日最大給水量を送水できる能力とする。																					
耐震性能	ア 本工事で整備する土木構造物・建築物及び機械・電気設備は、以下に示す耐震性能を有するものとする。 表 2. 9 耐震性能（土木構造物・建築物） <table><tr><th>分類</th><th>要求する耐震性能</th><th>参照する指針基準</th></tr><tr><td>土木構造物</td><td>重要度：ランク A1 レベル 1 地震動に対して限界状態 1 レベル 2 地震動に対して限界状態 2</td><td>水道施設耐震工法指針・解説（日本水道協会）</td></tr><tr><td>建築物</td><td>耐震安全性の分類：Ⅱ類</td><td>官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（国土交通省）</td></tr><tr><td>建築非構造部材</td><td>耐震安全性の分類：A類</td><td>同上</td></tr><tr><td>建築設備</td><td>耐震安全性の分類：甲類</td><td>同上</td></tr></table> 表 2. 10 耐震性能（機械・電気設備） <table><tr><th>分類</th><th>要求する耐震性能・参照する指針基準類</th></tr><tr><td>法規制対象設備</td><td>対象関連法規を遵守</td></tr><tr><td>その他設備</td><td>水道施設耐震工法指針・解説（日本水道協会） 建築設備耐震設計・施工指針（日本建築センター）</td></tr></table>	分類	要求する耐震性能	参照する指針基準	土木構造物	重要度：ランク A1 レベル 1 地震動に対して限界状態 1 レベル 2 地震動に対して限界状態 2	水道施設耐震工法指針・解説（日本水道協会）	建築物	耐震安全性の分類：Ⅱ類	官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（国土交通省）	建築非構造部材	耐震安全性の分類：A類	同上	建築設備	耐震安全性の分類：甲類	同上	分類	要求する耐震性能・参照する指針基準類	法規制対象設備	対象関連法規を遵守	その他設備	水道施設耐震工法指針・解説（日本水道協会） 建築設備耐震設計・施工指針（日本建築センター）
分類	要求する耐震性能	参照する指針基準																				
土木構造物	重要度：ランク A1 レベル 1 地震動に対して限界状態 1 レベル 2 地震動に対して限界状態 2	水道施設耐震工法指針・解説（日本水道協会）																				
建築物	耐震安全性の分類：Ⅱ類	官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（国土交通省）																				
建築非構造部材	耐震安全性の分類：A類	同上																				
建築設備	耐震安全性の分類：甲類	同上																				
分類	要求する耐震性能・参照する指針基準類																					
法規制対象設備	対象関連法規を遵守																					
その他設備	水道施設耐震工法指針・解説（日本水道協会） 建築設備耐震設計・施工指針（日本建築センター）																					
施行中の水運用	ア 成井浄水場内の施工に際し、成井水系の運用は停止させないこと。緩速ろ過池 3 池のうち、1 池は撤去できるものとする。 イ 緩速ろ過池 2 池運用時の水量は約 4,000m³/日とすることができる。																					

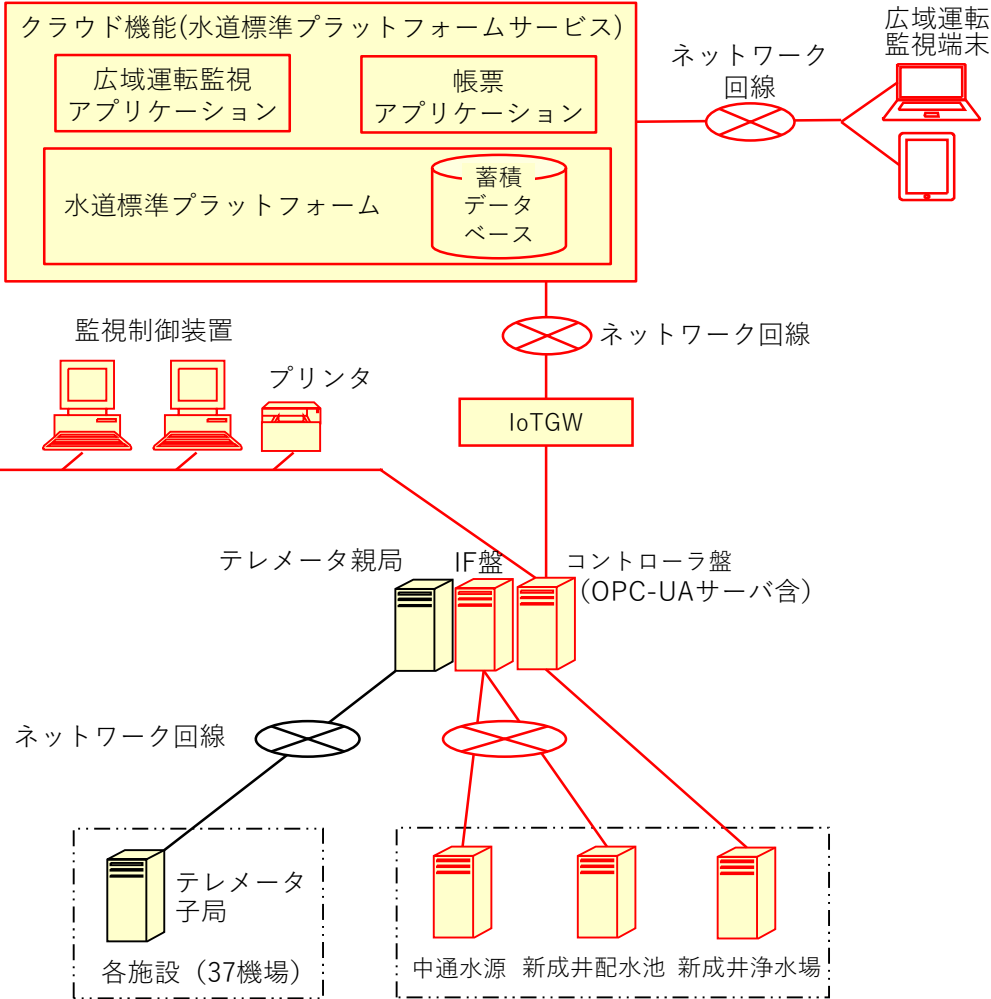
項目	要求水準
	ウ 既設ろ過池は、3～6か月に1回程度、ろ過砂の掻き取りを行う。掻き取り中は既存の急速ろ過機（処理水量：約2,000m³/日）を活用することを想定している。 エ 水源や配水等の運転切替は、水道企業団竹原事務所と調整が必要である（切換は事務所が行う）。 オ 中通水源地の地質調査や施工時の掘削時には、水源への濁水の影響を回避するため、中通水源を一時休止する措置を行う。 カ 中通水源地の休止期間は、地質調査時は1～2週間、基礎工事においては約2ヶ月を想定している。一時休止時は、広島水道用水供給事業からの受水により対応する予定。
土木構造物	ア 維持管理性に配慮した施設とすること。 イ コンクリート構造物は十分なひび割れ対策を行い、特に池状コンクリート構造物は水密性を確保すること。 ウ 池状構造物等について、一部が点検・修繕・事故等により停止する場合でも供給が継続できるように、施設の複数化及びバイパス管路の整備等を行うこと。 エ 転落防止や維持管理性を考慮し、必要な箇所には、手摺等を設置すること。なお材質については、事業者提案とする。 オ コンクリート構造物の水槽部においては内面防食対策を施すこと。対策としては塗装のほかコンクリート増打など事業者提案とする。 カ 新設構造物の下部に現存する既設松杭は全て撤去すること。 キ 地下水対策を講じること。 ク 上空架線に配慮した施工計画、使用重機の選定を行うこと。
維持管理用設備	ア 各施設の維持管理が容易となるよう、階段、スロープ、手すり等を設けること。 イ 水槽や構造物に対し機器の搬出入用の開口や設備を設けること。必要に応じて、吊り上げ設備等を設けること。
場内整備	ア 周辺の景観に配慮し、場内の緑化に努めること。 イ 維持管理上 必要な場所に散水栓を設置すること。 ウ 本浄水場内の安全を十分に考慮した場内整備とすること。 エ 雨水排水は場外道路側溝へ接続すること。接続場所は、発注者と協議の上、決定すること。 オ 建物内の汚水及び雑排水は、浄化槽を設け処理すること。
場内配管	ア 水理計算及び管厚計算等により、適切な口径及び管種選定を行うこと。 イ 不平均力等に抵抗できる対策を講じること。

項目	要求水準
	ウ 躯体貫通部における止水（地下水、貯留水）処理を行うこと。 エ 異種金属の接続部等には絶縁対策を施すこと。 オ 流量管理が必要な場所には流量計を設置すること。なお、流量計は更新が可能な構造とすること。 カ 土中部配管のうち、重要な配管については耐震管とし、管種は原則、ダクタイル鋳鉄管とすること。屋内配管は、耐久性・耐食性・防錆性の高い材質または塗装とすること。 キ 土中部配管のうち、ダクタイル鋳鉄管についてはポリエチレンスリーブ全巻きとする。なお全ての土中部及び施設内配管については管表示テープ及び表示杭・鋏等を設置し、目視により管の使用用途及び埋設位置が確認できること。 ク 躯体との境界の土中部には、原則として地震等による地盤変位に対応できる伸縮可撓管を設置すること。 ケ 流水の遮断、水量・水圧調整等を有効かつ安全に行うため、バルブを適所に設置すること。 コ バルブは制御する水量、水圧等を検討して、適切な形式を選定し、更新時の取り外しが容易にできるものにするともに、適切な規格（JWWA）を選定すること。 サ バルブの開閉方向について、設備配管、装置配管以外は右開き、左閉めとし、設備配管、装置配管は左開き、右閉めとすること。 シ 布設工事後の洗管及び水張作業を考慮して、配水設備、空気弁を適所に設置すること。 ス 埋設バルブ等は、当該バルブ等に適した弁室あるいは弁筐及び継ぎ足し棒を設置すること。 セ 冬期間において凍結の恐れがある配管施設については凍結防止対策を施すこと。 ソ 断水ができない管路との接続は不断水工事にて行うこと。
場外管路 (埋設管)	ア 設計条件の設定、設計路線の工法比較、構造計画、仮設比較、施工計画等の検討を行う。 イ 管路の設計水圧は、最大で 1.3MPa（=最大静水圧 0.75MPa＋水撃圧 0.55MPa）を設定しているが、その他要因により発生する水撃圧は別途検討するものとする。 ウ 伏越部又は河川横断部においては工事施工に必要な縦断面図を作成する。縦断面図には管路の占用位置、管種、口径、勾配、区間距離、地盤高、管底高、土被り、管路の名称及び水路や管路の位置と名称、主要な地下埋設物の名称、位置、形状、寸法を記入する。 エ 埋設管の管種はダクタイル鋳鉄管とし、接手は原則としてφ450mm 以下を GX 形、φ500mm 以上を NS 形接手とする。

項目	要求水準
	オ 工事目的物は、重要度の区分をランク A1 とし、「水道施設耐震工法指針・解説 2022 年版」による耐震設計上の要求性能を確保すること。 カ ダクタイル鋳鉄管（直管）の管厚は、使用水圧及び埋設条件などを考慮して必要とされる管厚以上とすること。なお、直管及び異形管の内面塗装はエポキシ粉体塗装を原則とする。 キ 水圧により発生する不平均力に対して十分な対策を施すこと。また、その根拠も示すこと。 ク 埋設管の土被りは、原則として 0.8m 以上を確保すること。 ケ 管路の占用位置は、原則として公道下とすること。 コ 埋設管には、ポリエチレンスリーブ全面被覆を施すこと。 サ 路面復旧（本復旧）は、道路管理者と協議の上決定すること。 シ 地下埋設物調査については、企業団が提示した資料に加え、事業者が追加に必要な資料収集（最新版の確認）及び現地調査を行ったうえで設計を行い、現場状況及び経済的な施工等を勘案したものとする。 ス 国道、県道、市道、河川及び農業用水路などの占用については、協議用資料を作成し、速やかに関係機関との協議を実施すること。 セ 口径φ450mm 以下のバルブはソフトシール弁又はメタルシート弁とする。 ソ バルブには維持管理性を考慮して弁きょう又は弁室を設けること。 タ 空気弁は地下埋設物等を伏越する個所等空気溜まりが生じやすい箇所に設けるとともに、充水作業を考慮して配置を計画すること。 チ 伸縮可とう管が必要とされる箇所がある場合は、設置箇所の地盤等を考慮して適切な機能を有する機種を選定し、その根拠も提示すること。 ツ 埋設管（推進工を含む）には、充水作業、管洗浄作業、非常時における排水作業等を目的として適切な位置に埋設管から分岐する排水管を設けること。排水管の口径は、埋設管の口径、排水に要する時間、排水先の状況等を考慮して設定すること。また、排水施設は、排水先の形状や構造を損壊しない構造とすること。 テ 断水が出来ない管路との接続は不断水工事にて行うこと。 ト 管路施設施工に伴い既設構造物、埋設物を撤去又は移転する際には、関係機関の承諾を得られる施工方法とすること。 ナ 本管路施設の機能・能力は、全て事業者の責任により確保すること。
場外管路 （推進工）	ア 本管（埋設管）は、推進工法で布設したさや管内に挿入工法にて設置すること。 イ 挿入する本管はダクタイル鋳鉄管とし、継手形式は原則として GX 形継手とする。但し、NS 形、PN 形などその他の継手形式の採用も可能とするが、継手形式の変更に伴う費用増は認めない。

項目	要求水準
	ウ 埋設管とさや管の間隙には充填材を充填すること。充填材の種類は施工性、長期安定性、経済性などを考慮して決定すること。 エ 立坑内配管には、不平均力に抵抗するための防護を設けるとともに、埋設部配管との取り合いには、必要に応じて沈下対策を講じること。 オ 立坑は周辺施設、民地への影響について配慮し、影響を与えない配置、構造等を計画すること。また、必要に応じて（近接の度合いを考慮）変位の計測等の措置を講ずること。 カ 土留壁を残置する場合は、関係機関と協議し許可を得ること。 キ 地下水、地盤状況を考慮し、必要に応じて補助工法を用いること。
建築構造物（建築機械及び建築電気設備）	ア 浄水施設用建物 電気室、監視室、ポンプ室、薬注室、トイレ、浄化槽等、浄水処理に必要な部屋を維持管理性に配慮して構築すること。 イ 建屋等に設置する建築機械及び建築電気設備については、法令に準拠したものを設置すること。また設置環境に配慮した材料を用いること。 ウ 必要に応じて結露対策を考慮すること。 エ 将来の設備更新用スペースを確保すること。 オ 監視カメラ、赤外線センサー等を設置し、侵入者等を感知できる設備とすること。 カ 機械及び電気室については、必要に応じて空調設備を設置すること。
機械設備	ア 要求される水質基準を満たすために必要な能力を確保すること。 イ 点検や補修等の維持管理性や将来の更新に配慮した形式・配置とすること。 ウ 機器の台数及び予備機の有無等は、維持管理性及び安定給水の確保を図ることを前提に事業者提案とする。 エ 使用材料は、耐久性、強靱性を考慮し選定すること。 オ 一部の故障等がシステム全体に影響しないようフェールセーフ機能等の安全策について十分考慮すること。 カ 環境負荷、省エネルギー性を考慮して選定すること。
電気計装設備	ア 受電点については電力会社と協議の上、決定すること。 イ 電気計装設備を設置する部屋の大きさは、十分な更新スペース、点検スペースを想定の上設計すること。 ウ 電気設備点検時等においても施設稼働が可能となるよう停電区分等を検討し、必要な系統化や分割化を図ること。 エ 運転管理及び維持管理が容易なものであること。なお、事故防止を考慮し安全性の

項目	要求水準
	高いものとする。 オ 一部の故障等がシステム全体に影響しないようフェールセーフ機能等の安全策について十分考慮すること。 カ 自家発電設備は不要とする。 キ 受電点での力率を 95%以上とすること。力率改善コンデンサを設置する場合は、自動力率調整装置を設置すること。 ク 主変圧器（事業者の必要容量とする）は、トップランナー変圧器を採用し盤内に収納すること。 ケ 落雷対策として耐雷トランス、SPD 等を効果的に組み合わせること。 コ 屋外盤はステンレス鋼板製とし、板厚を扉 2.0mm 以上、主要部 2.0mm 以上、その他 1.5mm 以上とすること。また、熱対策を考慮すること。 サ 浄水場等の自動運転・制御・維持管理に必要な計測項目等の連続監視を行うために計装設備を設置すること。 シ 監視室、電気室はフリーアクセスとすること。 ス 監視制御設備は、遠隔地からでも運転監視を可能にするクラウド機能を有すること。なお、クラウド機能（水道標準プラットフォームサービス）における「水道標準プラットフォーム」の発注者積算価格については、別途公表する。 セ 監視制御装置は、冗長化を行い二重化システムとすること。なお、CPU・電源部・制御 LAN は冗長化の対象とし、それ以外は事業者提案とする。 ソ 場外用の通信装置は流用するため、FL-net 等によるオープンネットワークを用いたインターフェース盤にて信号の取り合いを行うこと。 タ 監視制御設備用の無停電電源装置を設置すること。容量は、60 分以上とする。

項目	要求水準
	クラウド機能を有する監視制御設備  クラウド機能(水道標準プラットフォームサービス) 広域運転監視アプリケーション 帳票アプリケーション 水道標準プラットフォーム 蓄積データベース ネットワーク回線 広域運転監視端末 監視制御装置 プリンタ IoTGW ネットワーク回線 テレメータ親局 IF盤 コントローラ盤 (OPC-UAサーバ含) ネットワーク回線 テレメータ子局 各施設 (37機場) 中通水源 新成井配水池 新成井浄水場 チ 水道標準プラットフォーム ・「水道標準プラットフォーム」とは、「水道情報活用システム標準仕様書」に準拠して開発されたシステムのことを指す。 ・「水道情報活用システム標準仕様書」とは、公益財団法人 水道技術研究センターに設置する「水道情報活用システム標準仕様審査委員会」の審査を経て、「水道情報活用システム標準仕様研究会」が公表する、社会インフラ水道情報活用システム標準仕様について定めた仕様書のことを指す。 ・運転データを取得し、水道標準プラットフォームの蓄積データベースに蓄積すること。 ・浄水場と水道標準プラットフォームのネットワークが一時的に途絶した場合でも、浄水場に運転データを蓄積しておき、ネットワーク回復後、蓄積されていた運転データを水道標準プラットフォームの蓄積データベースに蓄積すること。 ・蓄積データベースに蓄積したデータを、広域運転監視端末からのリクエストに応じて、検索、ダウンロードおよびグラフ形式で表示させること。

項目	要求水準
	ツ 広域運転監視アプリケーション ・ 浄水場の監視、運転に必要な各設備、系統図、各種設定を監視、操作する画面を有すること。 ・ I / F 装置から取得した運転データを画面に表示する機能を有すること。 ・ 各種警報を発報、記録する機能を有すること。また、警報の履歴を記録、検索、表示する機能を有すること。 ・ トレンドグラフを表示する機能を有すること。 ・ 広域運転監視アプリケーションは、広域運転監視端末の Web ブラウザからネットワーク経由で浄水場の運転監視ができること。 ・ 広域運転監視アプリケーションは、ベンダ独自の専用ソフトウェアを使用するのではなく、一般的に入手可能な汎用ソフトウェア製品を用いて構築すること。 テ 帳票アプリケーション ・ 蓄積データベースの運転データから日報、月報、年報などの帳票を作成し、広域運転監視端末でダウンロードし、印刷できるような形態の帳票データを作成する帳票機能を有すること。
構造物撤去等	ア 撤去対象の構造物は基礎を含めて、全て撤去すること。 イ 撤去対象となる機械設備、電気設備、場内配管及びケーブル類は、原則、全て撤去し、残置しないこと。 ウ 撤去工事は周辺の既設構造物等を損傷しないように注意して行うこと。 エ 撤去工事は周辺環境に配慮して十分な騒音・振動・粉じん等の対策を施すこと。

第3章 設計・施工業務

1 共通

(1) 業務の範囲

本業務の対象となる設計業務及び施工業務は次の通りである。

表 3. 1 設計業務及び施工業務の業務範囲

区分		業務	主な内容
設計業務	調査・測量業務	測量調査	設計・施工に必要な部分の測量調査を行う。
		地質調査	設計・施工に必要な部分の地質調査を行う。
		土壤汚染調査	土壤汚染対策法に基づく調査を行う。
		埋設物調査	既存資料及び現地調査に基づき埋設物調査を行うとともに、必要に応じて試掘等の調査を行う。
		アスベスト調査	撤去対象施設について、既存資料及び現地調査に基づきアスベスト調査を行う。
		その他	その他必要な調査を行う。
	実施設計業務	実施設計	提案内容や調査業務の結果に基づき、実施設計（基本設計）を行う。 また、調査業務の結果や基本設計に基づき、実施設計（詳細設計）を行い、実施設計図書に取りまとめる。
		設計に伴う各種申請等業務	申請に伴う与条件の整理、関係機関との事前協議、書類作成、申請手続等を行う。
施工業務		工事	各種工事及び工事現場管理業務を行う。
		工事に伴う各種申請等業務	申請に伴う与条件の整理、関係機関との事前協議、書類作成、申請手続等を行う。
		各種調査業務	工事に伴う、周辺環境調査、生活環境影響調査等について事前及び事後調査を行う。

※各業務の詳細は要求水準書の該当する項目を確認すること。

(2) 業務工程

受注者は、要求水準書、受注者提案、設計業務成果で示すスケジュールに基づき、浄水処理施設の供用開始、既存施設の撤去等の工事を行うものとする。

(3) 各種申請等の業務

受注者は、各種申請・手続きに必要な関係機関との協議の実施、書類等を作成し、各種申請・手続きを行うものとする。

(4) 留意事項

① 健康診断

水道法第 21 条で定める定期及び臨時の健康診断を工事従事者は受診し、結果を発注者に提出すること。初回の健康診断は、各業務の開始前までに、2 回目以降は6 ヶ月ごとに実施すること。また、事業者が発注する工事や調査等に従事する作業員についても同様とする。

② その他

受注者は、本業務に関係のない者の立入り、車両の乗り入れ、物品等の持込みをしてはならない。

2 設計業務

(1) 本業務にあたっての留意事項

本業務の技術者は、法的に必要な有資格者及び業務に必要な能力・経験を有する人員を適切に配置すること。

(2) 業務計画書

受注者は、設計業務の業務計画書を作成し、発注者の承諾を得た後に、業務着手する。

(3) 調査・測量業務の進め方

本事業に必要な調査を行うものであり、発注者が提供する資料を補完する目的で調査の実施を求める。内容は次のとおり。

- ・ 受注者は、表 3. 2 に示す調査を行い設計に反映すること。
- ・ 設計にあたり、発注者が提供する既存資料（図面、測量・地質調査結果、埋設物調査結果等）を活用し、情報が不足する場合または高度な提案内容の実現のために必要な場合、事業者提案により調査を実施すること。
- ・ 地下埋設物に関しては、既存資料を基に現地調査を行い、埋設位置図の作成を行うとともに、必要に応じて試掘調査を行うこと。なお、既存資料は必ずしも最新状況を反映していないことから、事業者は現地調査を十分に行うこと。
- ・ 中通浄水場内には井戸（浅井戸）があり、地質調査により濁度上昇の恐れがある。そのため、調査前に竹原事務所の担当者と協議・調整し、浄水場内の井戸の取水を停止した状態で調査を行う事とする。調査期間は1～2週間程度を想定している。

表 3. 2 調査・測量項目

調査・測量項目	説明
中通浄水場 測量業務	調査項目：基準点測量、水準測量、現地測量（耕地・平地） 縦横断面作成
場外配管 測量業務	調査範囲：中通浄水場～成井浄水場 調査項目：基準点測量、水準測量、現地測量（耕地・平地） 路線測量（中心線、縦横断）
中通浄水場 地質調査	調査項目：機械ボーリング（1 箇所以上） 調査内容：標準貫入試験（原則 1 m 毎） 室内土質試験（土粒子の密度、含水比、粒度試験など）
上成井橋 地質調査	調査項目：機械ボーリング（2 箇所以上） 調査内容：標準貫入試験（原則 1 m 毎） 室内土質試験（土粒子の密度、含水比、粒度試験など）
新成井配水池 土壌汚染調査	調査項目：溶出試験 27 項目・含有試験 9 項目 調査内容：対象敷地における現行の施設配置や有害物質の使用履歴を調べ、土壌汚染の有無を判断する。土地履歴調査結果で土壌汚染「有」と判断された場合は、30m ごとのメッシュによる区画選定法での表層土壌調査、土壌分析行う。 調査によって土壌汚染が判明した場合、事業者は土壌汚染対策に必要な書類を作成し、土壌汚染対策について企業団と協議を行うこと。また、土壌汚染対策費用については別途契約とする。
成井浄水場 アスベスト調査	調査内容：撤去する構造物に対して事前にアスベスト調査を行うものとする。調査を行う際には以下の点に留意すること。 ・調査によって対象構造物にアスベストが含有されていることが判明した場合、事業者は撤去工事に必要な書類を作成し、当該対象構造物の撤去方法について企業団と協議を行うこと。また、アスベストの撤去費用については別途契約とする。

（４）実施設計業務の進め方

受注者は、建設工事請負契約に基づき、業務計画書をはじめとする必要書類を作成し、発注者が定める期日までに提出の上、確認及び承諾を得ること。

設計業務に係る発注者との打合せ、関係機関協議等は、必要に応じ適宜開催し、設計業務に係る協議は設計に係る技術者だけでなく、施工に係る各担当者が出席するものとする。また、発注者及び関係機関との協議内容等の記録は、都度発注者に提出するものとし、その他必要な事項と併せて業務報告書として取りまとめ、発注者が定める期日までに提出する。

なお、関係機関への提出等が必要なものについては、所定の手続を行い、その副本を保管する。

（５）実施設計業務

要求水準書、事業者提案書等の内容を実施するために必要となる基本条件の確定、浄水処理方法、処理フロー、建築計画、設備計画、配置計画、施工計画、撤去計画、容量計算、

水理計算、運転維持管理方法（切替、試運転計画を含む）等の検討を行い、実施設計（基本設計）図面及び報告書の作成を行う。受注者は表 2.3 に示す報告書、基本設計図を提出し、発注者の承諾を得た後、実施設計（詳細設計）を行うものとする。

なお、実施設計（基本設計）が完了した段階で、事業認可の変更を要する場合は、変更認可申請を行うものとする。

実施設計（基本設計）をもとに対象施設の詳細検討（構造計算、各種計算、機器仕様の決定、設計図作成、詳細設計図及び報告書）の作成を行う。

将来、施設の改築、更新等を行う際に、施設の考え方、能力などを確認するため表 2.4 の実施設計報告書を取りまとめるものとする。受注者は、要求性能及び技術提案を満足することを発注者が確認できるよう報告書に取りまとめること。

表 3.3 実施設計（基本設計）報告書記載内容

記載項目	記載内容
基本条件	・ 要求水準書、提案書、調査・測量結果等より設計に必要な条件を取りまとめる。
浄水処理方法	・ 要求性能を満足するための浄水処理方法を整理する。
浄水フロー	・ 最終的なシステムフロー、段階的整備を考慮したフローであることを整理する。
建築計画	・ 建築基準法等を満足した計画であることを整理する。 ・ 設備配置や機器の搬出入、維持管理性を考慮した建築計画であることを整理する。
設備計画	・ 主要機器の選定（機種、用慮）が妥当であるかを整理する。
配置計画	・ 施設配置が段階的施工や維持管理性を考慮したものであるかを整理する。
施工計画	・ 工事ステップごとの施工方法を整理し、計画が妥当であることを整理する。 ・ 事業工程および各年度の出来高予定を整理する。
撤去計画	・ 既設施設の撤去方法を整理する。
容量計算	・ 設備計画と関連して、各施設容量が機能を満足するためのものであるかを整理する。 ・ 詳細設計段階で詳細容量計算を行う。基本設計では主要な施設を対象とし、計画の妥当性を整理するレベルとする。
水理計算	・ 水理計算を行い、施設配置が適切であるかを整理する。 ・ 詳細設計段階で詳細な水理計算を行う。基本設計では主要な施設を対象とし、計画の妥当性を整理するレベルとする。
運転維持管理方法	・ 最終的に運転方法、維持管理方法の考え方を整理する。 ・ 各ステップにおける切替方法を整理する（水運用の切り替え方法については、企業団との調整が必要である。） ・ 試運転方法（水張試験、水圧試験、水質試験など）を整理する。
基本設計図	・ 主要施設、設備配置図 ・ 切替ステップ図 ・ フローシート、単線結線図、計装フローシート、システム構成図
増減額検討書	・ 公告資料で確認できなかった情報による追加・削減工事項目が生じた場合、基本設計（検討書、図面）を行い、詳細設計費用と施工費用をまとめた検討書を作成する。 ・ 増減額変更は、この検討書をもとに、発注者―事業者間で協議の上決定する。

表 3.4 実施設計（詳細設計）報告書記載内容

記載項目	記載内容
構造計算	構造計算条件、構造計算結果概要、計算書
各種計算	各種容量計算書、水理計算書、その他根拠資料
機器仕様	機器・材料仕様書、施設概要書（構造物仕様など）
詳細設計図	土木、建築（設備含む）、機械設備、電気設備

3 施工業務

受注者は、各種関連法令、各種指針を遵守し、発注者による設計内容の確認を得て単価合意を行った上で工事に着手する。

(1) 施工業務の範囲

受注者は、要求水準書、受注者提案、設計業務成果に基づき、対象施設を整備するために必要な工事を行う。

なお、工事の実施に際して必要とされる調査についても業務範囲に含むものとする。

(2) 工事全般に係る留意事項

ア 受注者は各種関連法令及び工事の安全等に関する指針等を遵守し、工事前に設計図書に基づく施工計画書を作成し、発注者の承諾を得た上で、工事に着手すること。

イ 受注者は、工事着手に先立ち、近隣の調査等を十分に行い、理解と協力を得て円滑な進捗を図る。なお、工事中に近隣調整が必要となった場合においても、受注者が主体的に対応すること。

ウ 工事説明会などにおいて住民等の関係者へ事業内容を説明する場合は、説明会に用いる資料作成、説明会への出席、必要に応じた説明等、発注者に協力するものとする。

エ 受注者は工事関係者の安全確保と環境に十分配慮すること。

オ 使用材料（仮設材は除く）は新品に限る。ただし、Co 再生材、As 再生材等の建築資材は使用可とする。

(3) 総合試運転

ア 受注者は、浄水処理施設、送配水施設等の総合試運転を行い、個々の設備及び浄水処理・送配水施設全体としての性能及び機能を確認する。また、試運転の実施前に試運転実施計画書を作成し、発注者に提出及び確認を受ける。

イ 総合試運転や、配管や水槽で実施する圧力試験、水張試験、清掃等に必要な作業用水（浄水）については、成井浄水場等既設の運用等に支障のない範囲で本企業団より無償で提供する。

ウ 試運転後、水道法第 13 条の規定に基づく、各検査を行い合格後の運用開始とする。

(4) 完成図書の提出

受注者は、工事目的物の供用開始後の維持管理、後工事や復旧工事施工に必要な情報など、施設を供用する限り施設管理者が保有すべき資料をとりまとめた書類を工事完成図書として納品しなければならない。

(5) 工事期間中の対応

ア 工事に必要となる電力、ガス、水道等は受注者自ら調達管理を行うこと。

イ 工事期間中の汚水、雑排水は事業者において適切に処理すること。

ウ 工事期間中の現場事務所及び資材置場等の用地については、固定資産使用許可を申請すること。成井浄水場及び中通浄水場内での現場事務所及び資材置場等の用地については無償とする。事業範囲の内外によらず用地の使用を希望する場合は、その都度、発注者

と協議すること。なお、以下に赤で示す成井浄水場の西側の用地は借地できる見込みである。

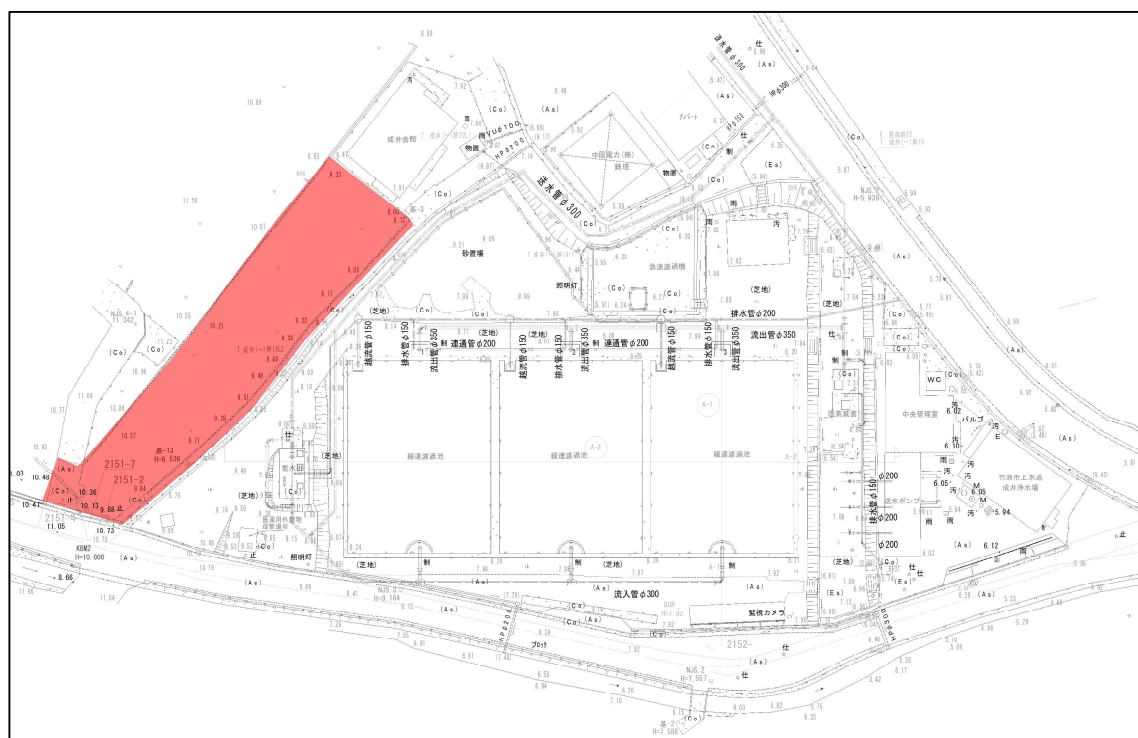


図 3.1 新成井浄水場事業用地

(6) 環境対策

受注者は、工事期間中、事前準備及び後片付け等のそれぞれの期間に必要とされる環境対策を実施すること。

ア 省資源及び省エネルギーに配慮した環境対策。

イ 温室効果ガスの排出抑制に配慮した環境対策。

ウ 周辺の生活環境（騒音、振動、悪臭、粉塵、車両通行、通行者、景観等）に配慮した環境対策。

エ 家屋調査、地下水影響調査