

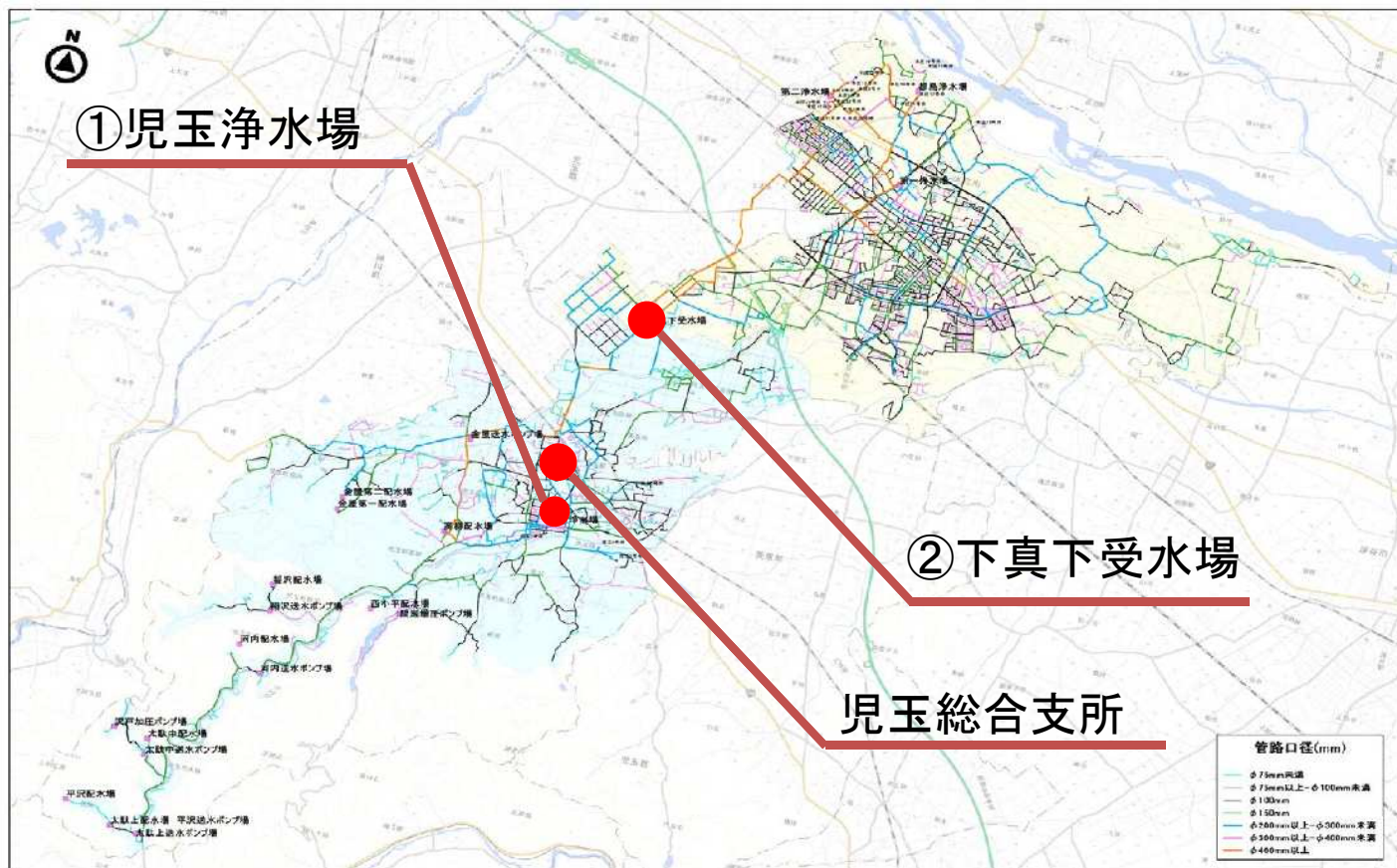
水道施設視察資料



日時：令和5年10月18日（水）

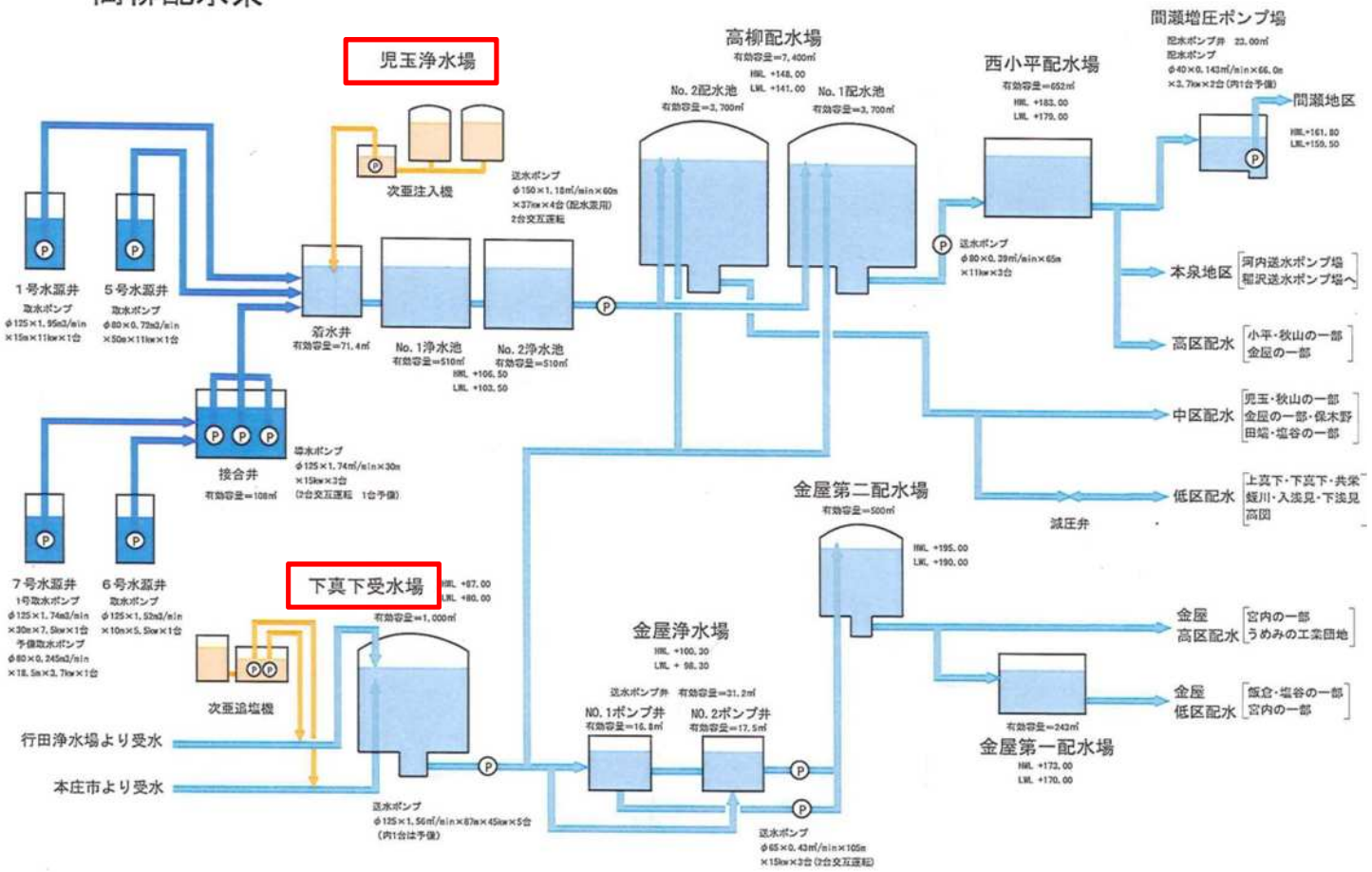
本日の水道施設視察コース

①児玉浄水場→②下真下受水場



児玉地域 浄水フロー図(参考)

高柳配水系





1-1. 施設案内 児玉浄水場

所 在: 児玉町児玉南2-16-14

竣 工: 昭和25(1950)年度

主な施設: 浄水池(RC造)×2池(有効容量1,020m³)

送水ポンプ×4台(ϕ 150×1.81m³/分×H60.0m×37kw)

膜ろ過設備(セラミック膜モジュール2台セット)

自家発電設備×1台(200kw)

施設の目的

児玉1、5、6、7号井戸より取水された原水を滅菌消毒するための施設で、クリプトスピリジウム対策のため膜ろ過施設を有する施設です。

児玉地域では唯一の浄水場です。

○施設写真

第一浄水池



送水ポンプ室



膜ろ過棟



膜モジュールユニット





膜ろ過設備について(1)



[処理施設概要]

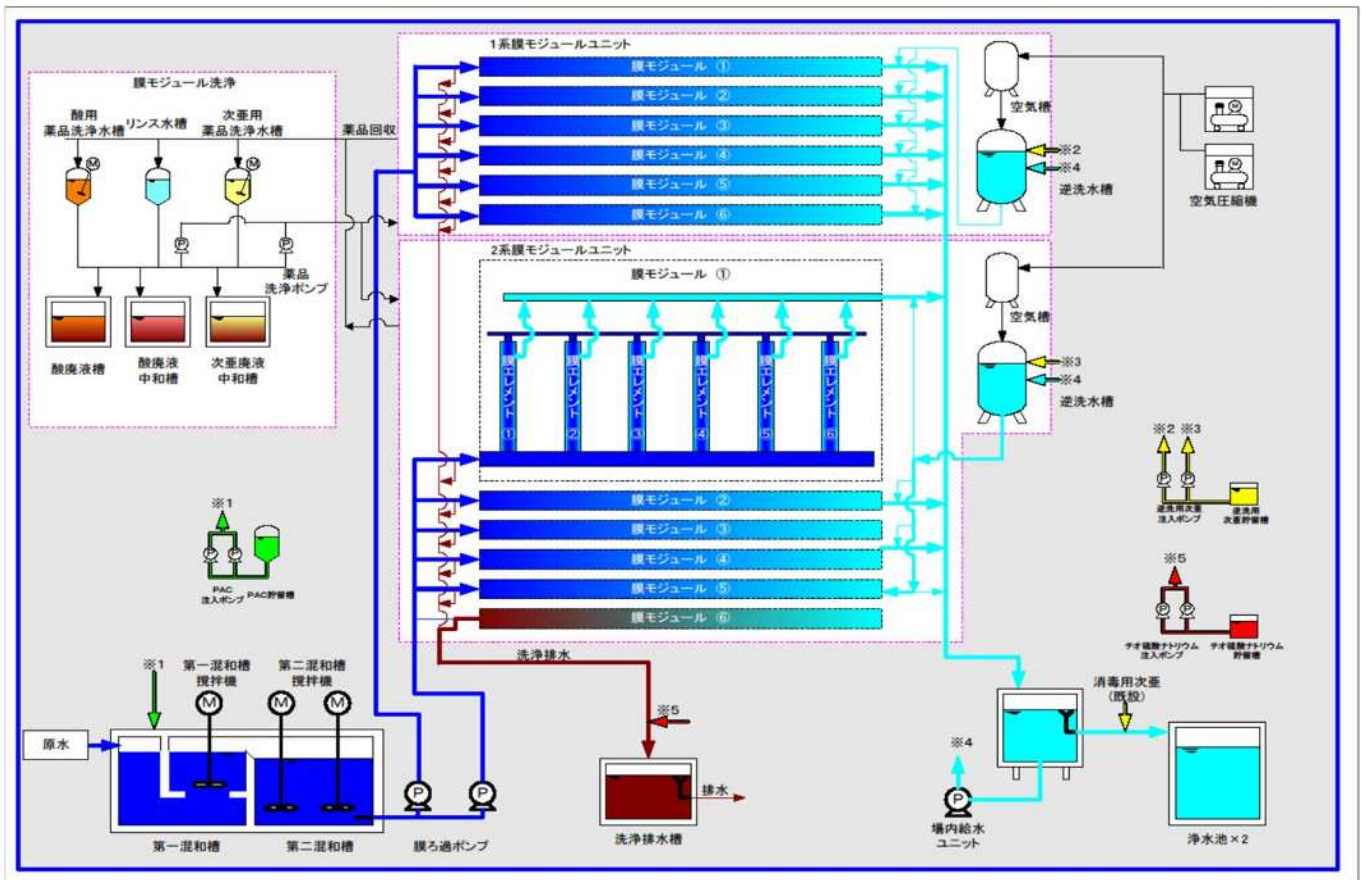
施設名称	本庄市児玉浄水場膜ろ過施設
所在地	埼玉県本庄市児玉町児玉南2丁目16番14号
処理方式 (膜形式)	内圧式全量ろ過方式 内圧式モノリス型精密ろ過膜(MF膜)
材質	セラミック
処理水量	1日最大8,080m ³ /日、1日平均6,200m ³ /日
供用開始日	平成24年 4月
事業期間	平成22年度～平成23年度
総事業費	906,256,000円

膜モジュール仕様

モジュール形式	モノリス型セラミック膜モジュール
適用規格	水道用膜モジュール規格認定 膜モ認第219号
主 材 質	ケーシング；SUS304
	エレメント；セラミック（アルミナ）
圧 力	最高0.49MPa(5kgf/cm ²)（逆洗時）
膜公称孔径	0.1(μm)
膜エレメント形状	外径φ180×1500mmL, 内圧式モノリスタイプ
膜エレメント数	6(本/モジュール)
膜面積	24(m ² /本)
モジュール基数	6モジュール×21ユニット



膜ろ過設備について(2)



膜モジュールユニットは、膜処理により原水中に含まれる濁質や原虫・微生物類を除去し、清浄なる過水を得るものです。

膜モジュールユニットには「目に見えない無数の孔があいたろ材を用いて精密ろ過する、ろ過技術です。膜によって分離された濁質等は定期的に逆圧洗浄(以下、逆洗)によって排出されます。

まず原水を第一混和槽に流入させ、ここに凝集剤(PAC)を注入し、攪拌機で攪拌することで原水の凝集処理を行います。

凝集処理した原水は膜ろ過ポンプにて膜モジュールユニットに流入させ、2系列の膜モジュールユニット内で膜ろ過処理した後、処理水槽を経由して屋外の浄水池に送ります。処理水槽から浄水池に送水する管に次亜塩素酸ナトリウムを管内に注入して滅菌処理しています。

クリプトスポリジウムについて



クリプトスポリジウム(Cryptosporidium)はウシ、ブタ、イヌ、ネコ、ネズミなどの腸管寄生原虫として知られてきたものであるが、ヒトでの感染は1976年にはじめて報告されました。

1980年代に入ってからには後天性免疫不全症候群(AIDS)での致死性下痢症の病原体として注目され、その後ほどなく、健常者においても水様下痢症の原因となることが明らかとなりました。

英米両国では1980年代中頃から頻繁に、水系汚染に伴う集団発生が報告されるようになっていく。その中で、1993年に米国ウイスクンシン州ミルウォーキー市では、40万人を超える住民が本症に罹患する未曾有の集団感染が起こりました。

わが国では、1994年に神奈川県平塚市の雑居ビルで460人あまりの患者が発生し、1996年には埼玉県入間郡越生町で町営水道水を汚染源とする集団感染が発生し、8,800人におよぶ町民に被害がありました。

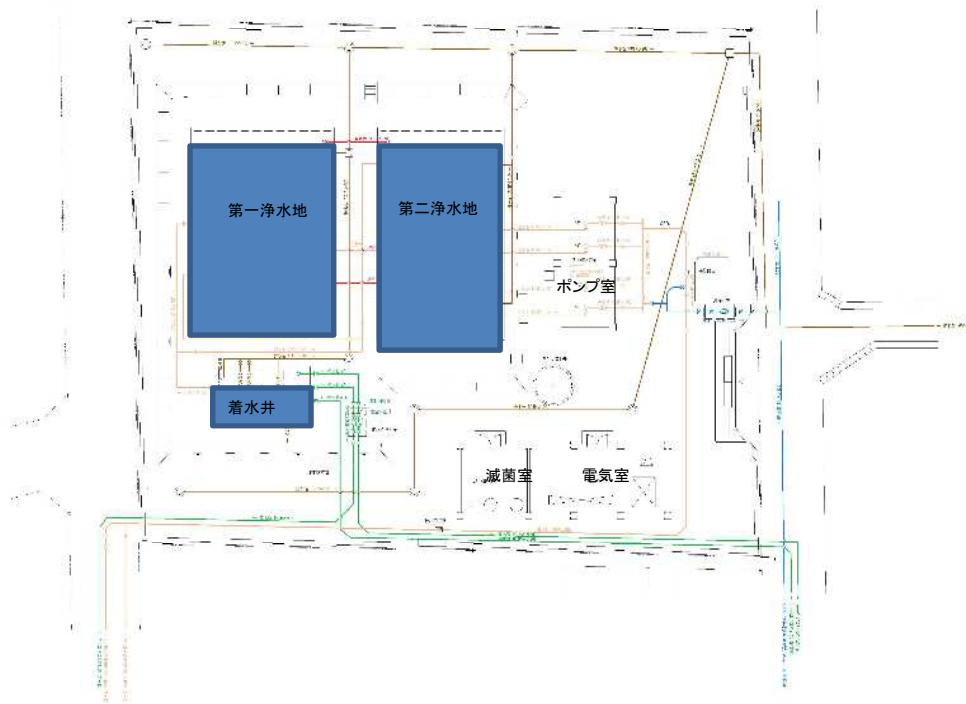
このことから、本症に関しては散発例よりも、むしろ水道水や食品を介した集団発生となることが判明したため水道水の対策を実施することとなりました。

また、平成11年4月に施工された「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」で第4類感染症に指定されました。

※第4類感染症はインフルエンザ、炭疽、発疹チフス、乳児ポツリヌス症など

本庄市の対策

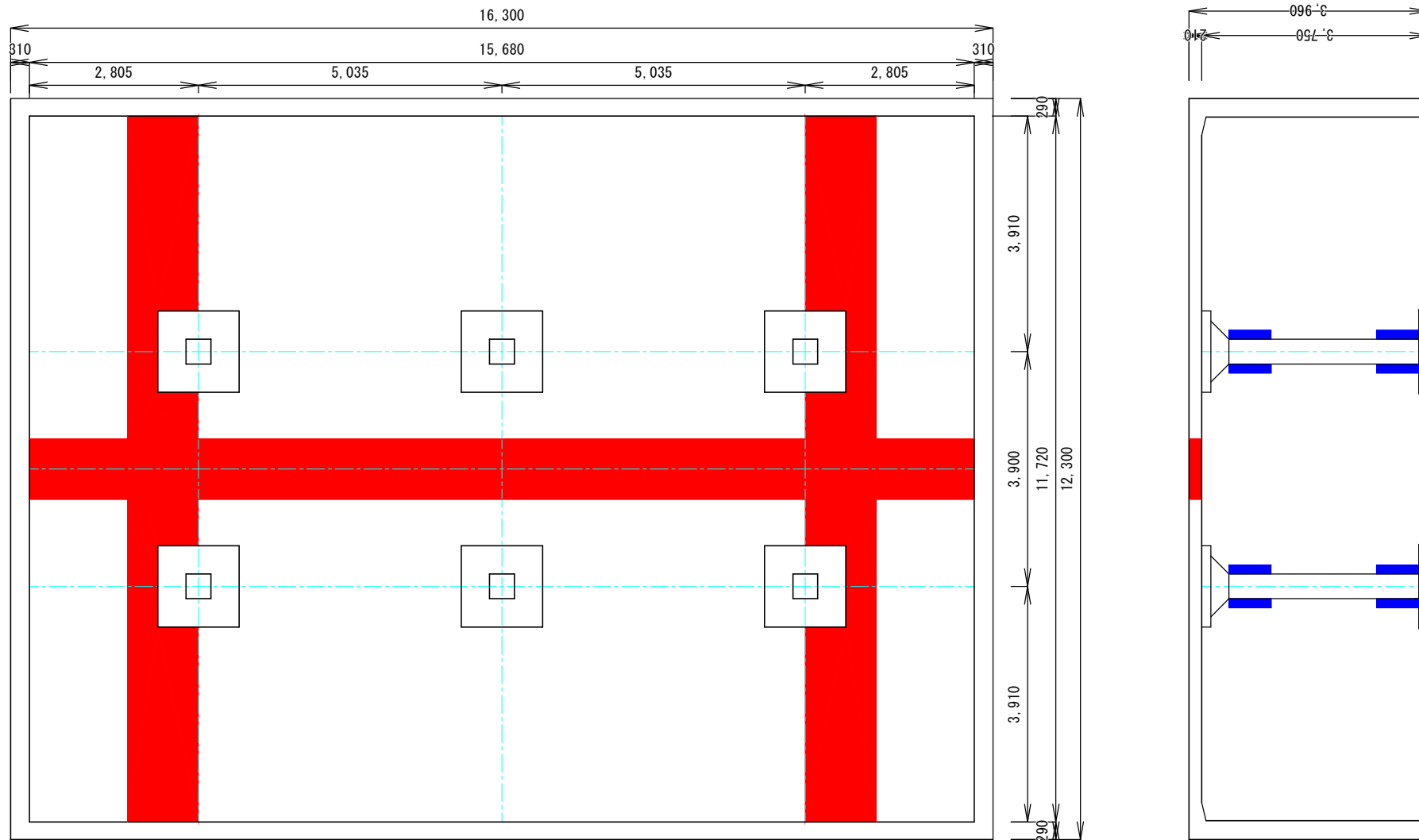
クリプトスポリジウムは河川の表流水や浅井戸による取水で発生することが多いことから、浅井戸で取水している児玉浄水場に膜ろ過施設を平成23年度に建設し翌年度より給水開始をしています。



 : 耐震化対象

児玉浄水場

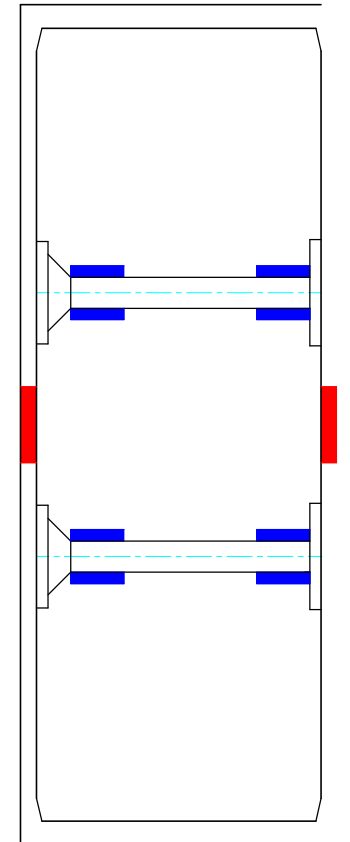
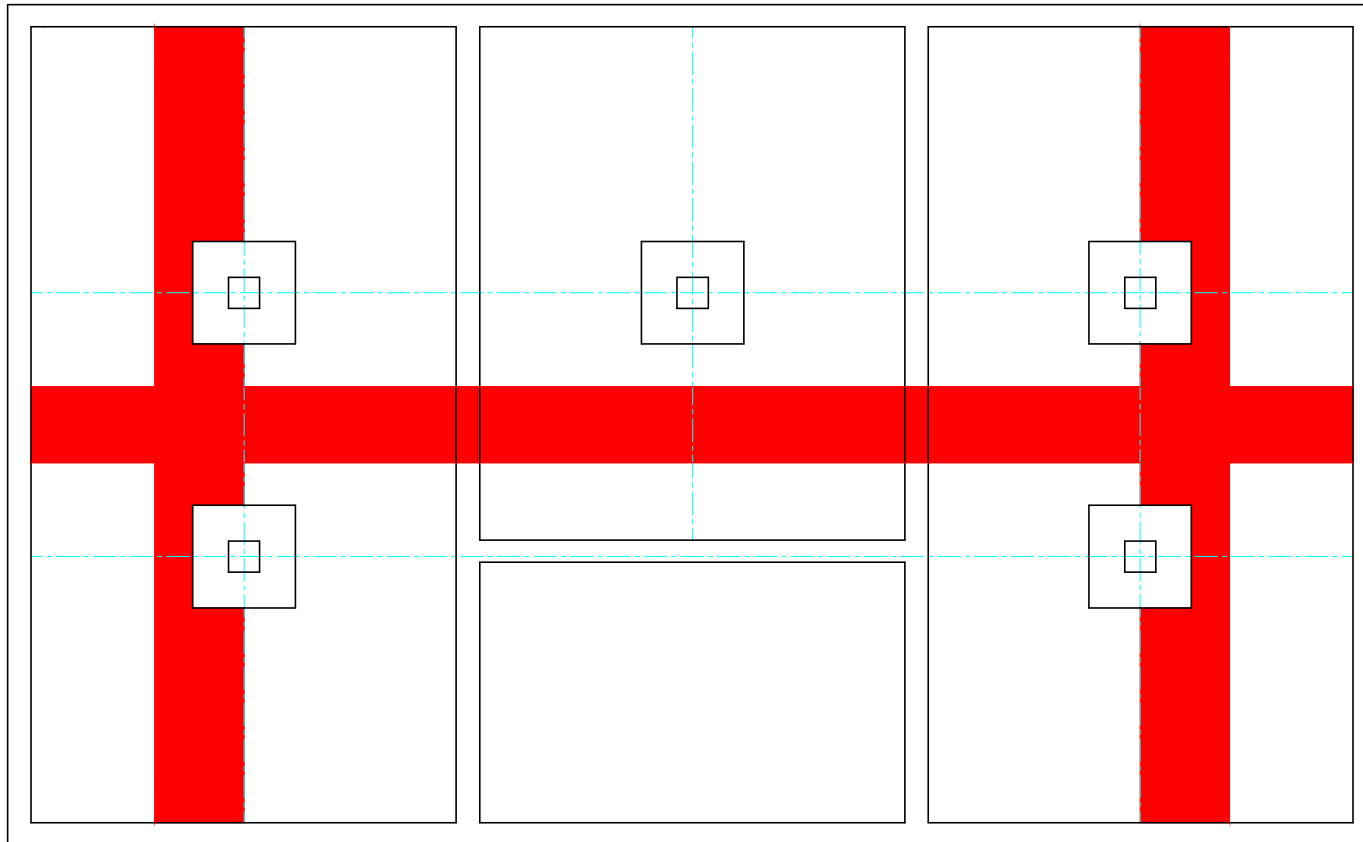
耐震補強について（第一浄水池）



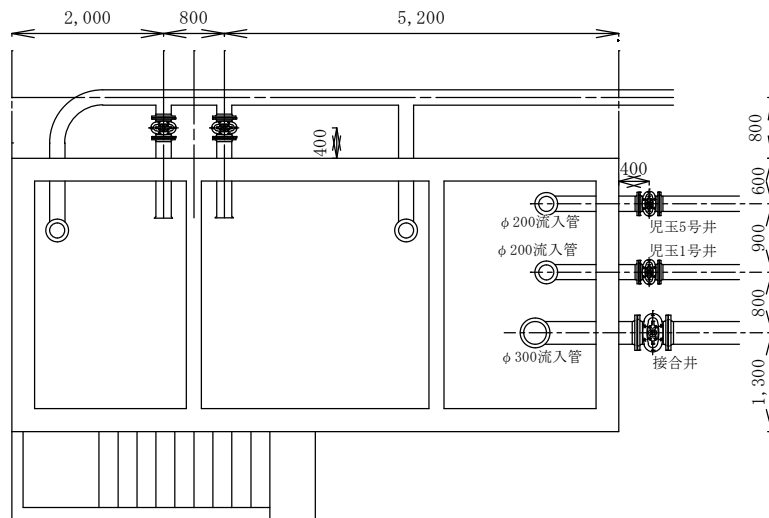
-  コンクリート増し打ち
-  せん断補強金

児玉浄水場

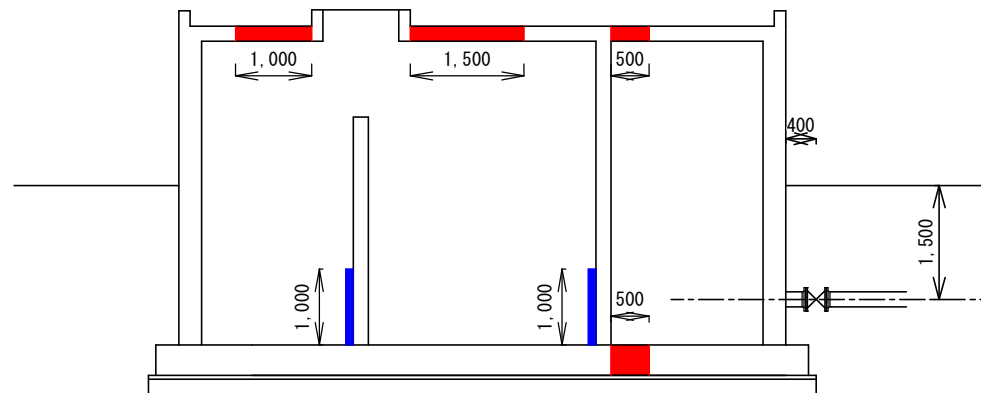
耐震補強について（第二浄水池）



着水井平面図



着水井断面図



- コンクリート増し打ち
- センズ補強金



2-1. 施設案内 下真下受水場

所 在: 児玉町下真下362番地

竣 工: 昭和58(1983)年度

主な施設: 配水池(PC造)×1池(有効容量1,000m³)

送水ポンプ×4台(φ150×2.10m³/分×H93.0m×55kw)

送水ポンプ×1台(φ125×1.56m³/分×H87.0m×45kw)

自家発電設備×1台(240kw)

施設の目的

埼玉県営水道や第二浄水場から送水された浄水を受水し、高柳配水場及び金屋送水ポンプ場、吉田林配水点へ送水するための施設。

児玉地域の総水量の約80%をこの施設から送水しており、とても重要な施設です。

配水池



管理棟



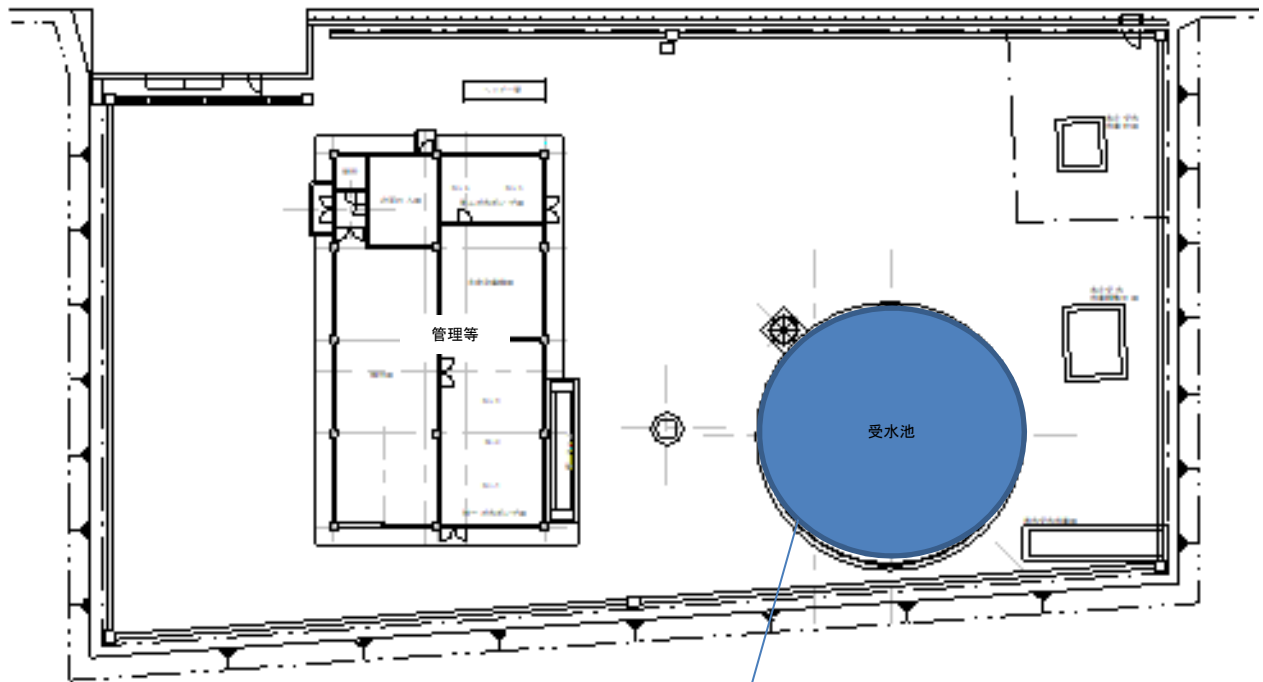
送水ポンプ



受電盤



下真下受水場平面図



受水池(耐震化対象)

下真下受水場

耐震補強について（受水池）

立面

平面

