

柏崎の水道



柏崎市上下水道局

柏崎の水道

柏崎の水道は、川内ダム・川内浄水場を建設し、昭和12年に給水を開始しました。昭和35年の第2次拡張事業では、谷根川に水を求め、谷根～川内に導水トンネルを建設しました。その後、給水区域の拡張と水需要の増加に伴い、昭和41年の第3次拡張事業で赤坂山浄水場を建設しました。昭和51年の第5次拡張事業では、谷根ダムの建設・赤坂山浄水場の増設を行い、平成2年の第6次拡張事業では、赤岩ダムの建設・赤坂山浄水場の増設を行いました。これらの事業により、3つのダムの合計貯水量は5,115,000㎡に、赤坂山浄水場・川内浄水場の「計画1日最大給水量」は86,300㎡/日となり、渇水に強く安定した水道を構築することができました。

水道の安全については、水源の赤岩ダムと谷根ダムの集水区域918ヘクタールを全て市有地として確保し、水源汚染に対し万全を期しております。令和7（2025）年度から水道GLP認定を廃止しました。

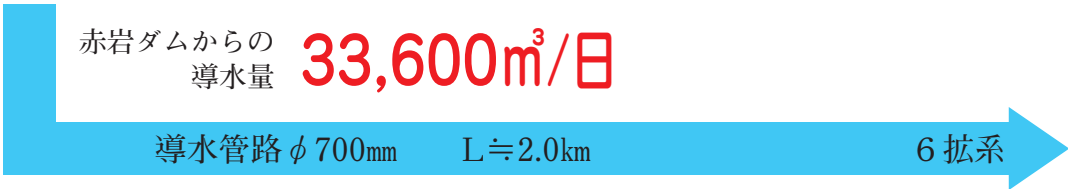
平成23年には旧西山町への給水を拡張し、平成24年には刈羽村水道事業を譲受け、平成29年には、谷根・高柳・石黒・油田の簡易水道事業を上水道事業に統合し、「計画給水人口」115,060人、「計画1日最大給水量」96,319㎡/日（いずれも認可値）の規模となりました。これからも、先人から引き継いだ水源・施設を守り、「安全でおいしい柏崎の水道水」の安定供給を継続していきます。



1 赤岩ダム

堤 高 76.5m
堤 頂 長 212.0m
有効貯水容量 3,550,000㎡

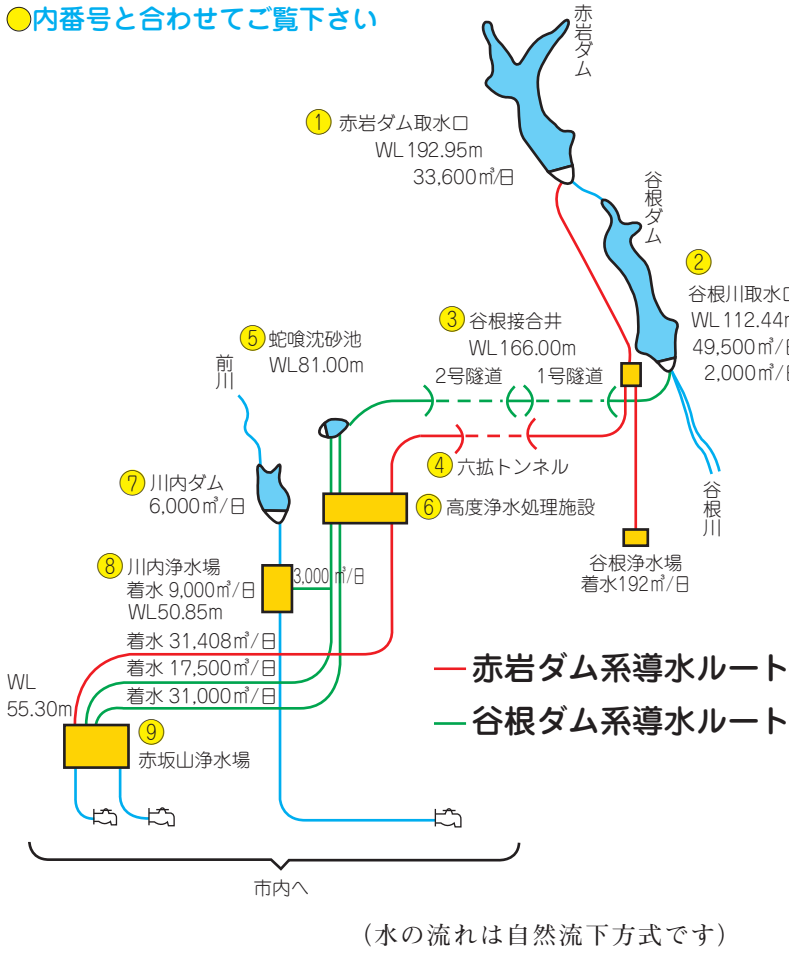
(竣工 平成元年3月)



各家庭に届くまでの水のながれ

ダムからの導水系統図

●内番号と合わせてご覧下さい



3 谷根接合井

有効容量 190㎡
内 寸 法 5.0m×5.0m×9.5m
（赤岩ダムからの水圧が高すぎるのでこの施設で減圧します。緊急時には遮断弁が作動します。）

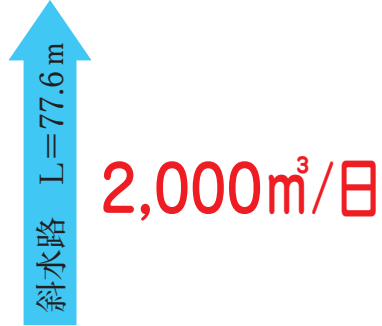


2 谷根ダム

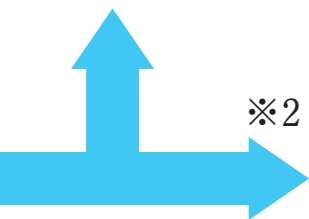
堤 高 54.0m
堤 頂 長 161.0m
有効貯水容量 1,300,000㎡



(竣工 昭和48年10月)



谷根浄水場
192㎡/日



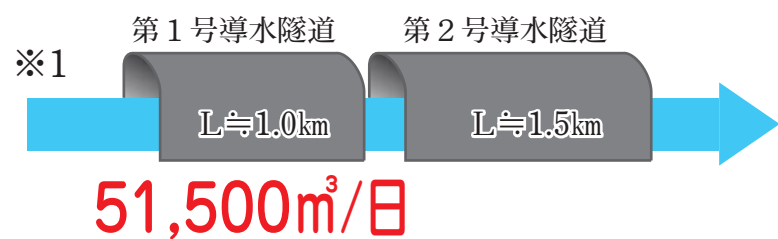
7 川内ダム

堤 高 25.50m
堤 頂 長 128.0m
有効貯水容量 265,000m³



川内ダム

(竣工 昭和13年3月)
(改良 平成26年3月)



4 六拡トンネル

延 長 440.0m
幅 員 5.5m

(NATM工法で施工)



導水管φ600mm 歩道の下に埋設されています。

5 蛇喰沈砂池

じゃばみ

堤 高 8.5m
堤 頂 長 21.0m
有効貯水容量 2,200m³



導水管路φ600mm L≒8.0km

赤岩ダムから管路により赤坂山浄水場へ導きます。

8 川内浄水場

浄水能力 9,000m³/日
計画給水人口 32,000人
1日最大給水能力 6,400m³/日



川内ダムからの取水量

6,000m³/日

導水管路φ450mm L=133.6m

導水管から川内浄水場へ

3,000m³/日

導水管路φ300mm

8 川内浄水場

着水井
送られてきた原水の
量の調節や水質を調
べます。

(緩速ろ過
方式)

細菌汚染にそなえて、
ろ過した水に塩素を
入れて滅菌します。

沈 澱 池

水の中の小さなごみや砂を
沈めて取り除きます。

緩速ろ過池

目にみえないようなごみや
細菌を、こまかい砂や砂利
の層を4~5m/日のゆっくり
とした速度で通して、取り
除きます。

浄水池

きれいになった水を一時、
貯えておきます。

市内へ

6 高度浄水処理施設

処 理 能 力 55,500m³/日 活性炭貯蔵槽 23m³
急速スラリー形成器 3.6m³ スラリー注入ポンプ 5台



高度浄水処理施設は、ダムに発生するカビ臭物質
を除去するため、粉末活性炭スラリー（活性炭を
水にとかしたものを）を注入する設備です。

17,500m³/日 赤坂山浄水場へ

導水管路φ450mm L≒5.0km

蛇喰沈砂池から2系統の管路で赤坂山浄水場へ導きます。

導水管路φ600mm L≒5.0km

谷根ダム系ルート

31,000m³/日

赤坂山浄水場へ

赤岩ダム系ルート 6拡系

31,408m³/日

岬町配水場

貯水容量 3,780m³



9 赤坂山浄水場

公称能力 76,160m³/日
配水池容量 25,428m³
(敷地面積 130,200m²)



番号	設備名	能力
①	3 拡着水井・フロック形成池	
②	3 拡着品沈澱池	10,500m ³ /日
③	3 拡着速ろ過池	7,500m ³ /日
④	3 拡着配水池	2,240m ³
①	4 拡着水井・フロック形成池	
②	4 拡着品沈澱池	7,000m ³ /日
③	4 拡着速ろ過池	10,000m ³ /日
④	4 拡着配水池	2,688m ³
①	5 拡着水井・フロック形成池	
②	5 拡着品沈澱池	31,000m ³ /日
③	5 拡着速ろ過池	31,000m ³ /日
④	5 拡着配水池	10,250m ³
①	6 拡着水井・フロック形成池	
②	6 拡着品沈澱池	31,600m ³ /日
③	6 拡着速ろ過池	31,600m ³ /日
④	6 拡着配水池	10,250m ³
⑤	汚泥濃縮槽	700m ³
⑥	脱水機械	0.83t DS/日
⑦	天日乾燥床	1,080m ²
⑧	排水池	254×2=508m ²
⑨	調整池	
A	管理本館	
B	水質試験室	
C	塩素注入室	
D	6 拡着流量計室	



赤坂山浄水場

(手前) 5 拡施設 (奥) 6 拡施設

赤坂山浄水場 平面図



①管理本館 集中監視操作室

赤岩、谷根、川内ダムの原水取水から赤坂山浄水場及び遠隔地の水道施設を集中監視操作しています。

～水道水ができるまで～ (急速ろ過方式)

3 拡系 17,500m³/日

5 拡系 31,000m³/日

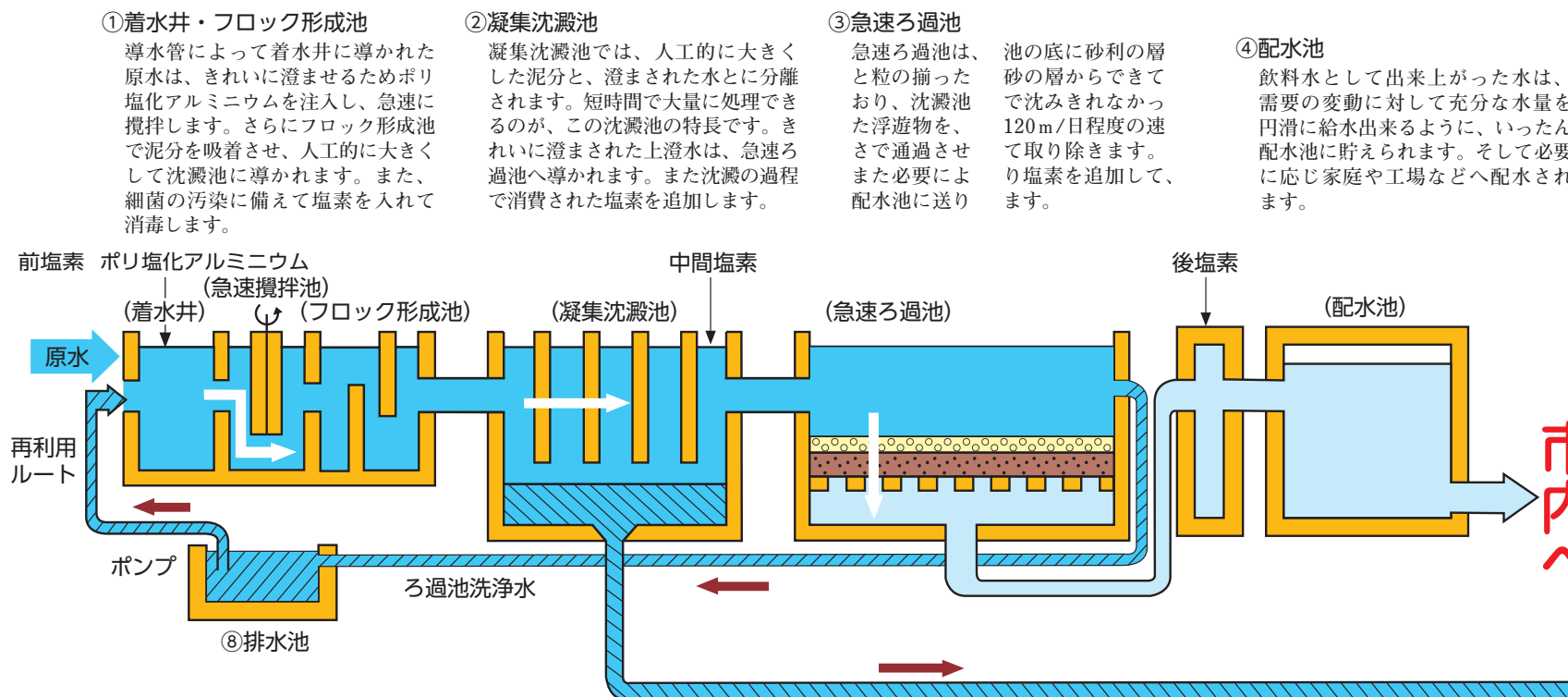
谷根ダム原水着水
48,500m³/日

6 拡系

赤坂山
発電所
出力: 198kW

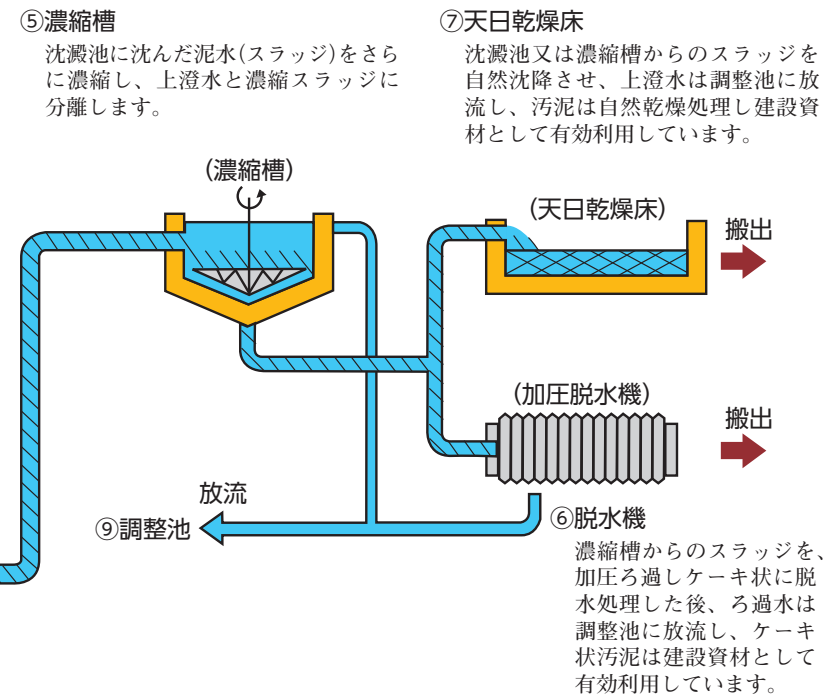
赤岩ダム原水着水
31,408m³/日

9 赤坂山浄水場



(排水処理施設)

(ろ過工程での泥水を再処理する施設)



西山地区砂田浄水場



刈羽ポンプ場



その他の主な浄水場

谷根浄水場

谷根地区へ給水しています。
赤岩ダムから赤坂山浄水場へ導水している接合井から原水を取水し、浄水しています。

施設規模

創設	昭和34年
給水区分	谷根
計画給水人口(人)	800
1日最大給水能力(m³/日)	200



高柳町浄水場

山中地区の湧水を原水として取水し、浄水しています。岡野町、栃ヶ原方面へ給水しています。

施設規模

創設	昭和47年
給水区分	石黒地区を除く高柳町
計画給水人口(人)	2,490
1日最大給水能力(m³/日)	1,230



岡田配水池

岡田地区へ給水しています。
白倉地区の湧水を原水として取水し、浄水しています。



高尾配水池

貯水容量 306 m³

高尾、漆島地区へ給水しています。
磯之辺地区の湧水を原水として取水し、浄水しています。



高尾配水池

石黒地区上水道
(大野配水池、板畑配水池)

石黒地区（居谷地区を除く）に給水しています。
高柳町内の花坂地区の湧水を原水として取水し、浄水しています。

施設規模

創設	平成 5 年
給 水 区 分	石黒地区
計画給水人口(人)	200
1日最大給水能力(m ³ /日)	70



大野配水池

油田浄水場

刈羽村油田地区及び刈羽村黒川地区の一部へ給水しています。
刈羽村油田地区の井戸水を原水として取水し、浄水しています。

施設規模

創設	平成 3 年
給 水 区 分	刈羽村油田、黒川の一部、
計画給水人口(人)	240
1日最大給水能力(m ³ /日)	108



油田浄水場

～配水施設～



飯寺配水池



吉井ポンプ場

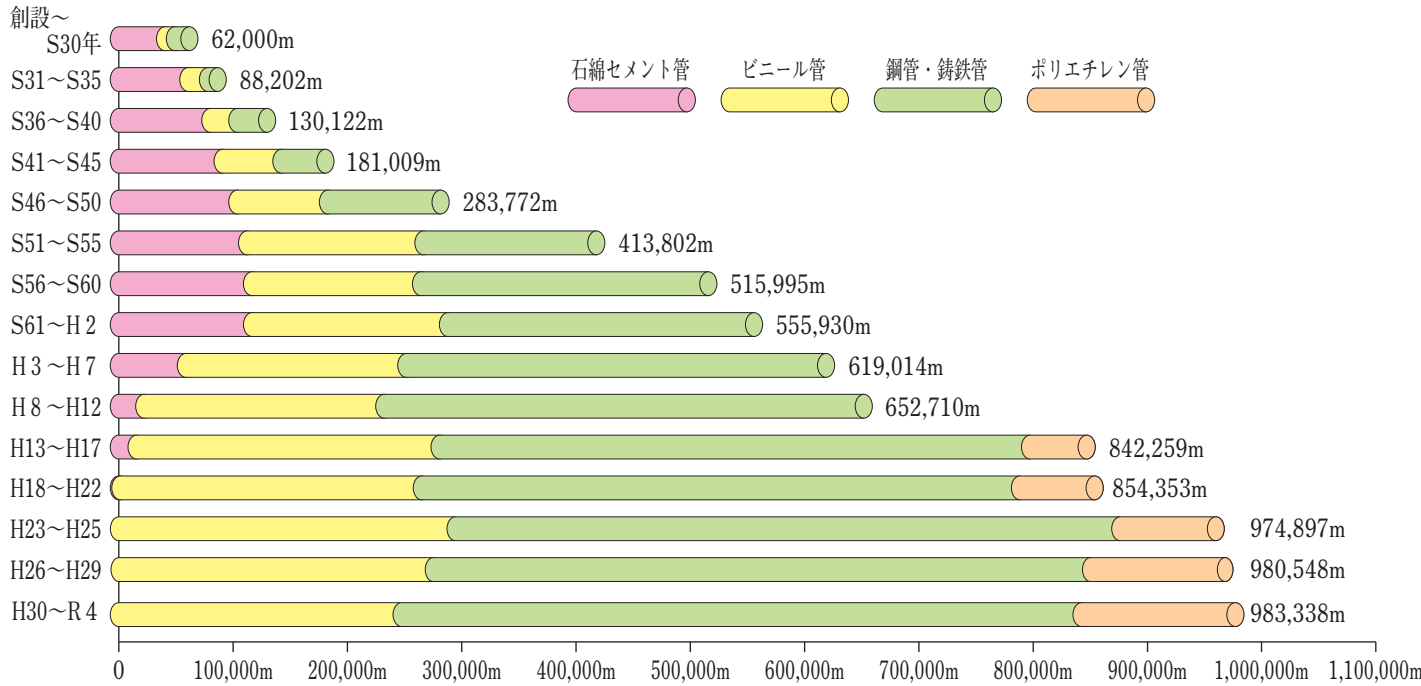
配水ポンプ場 42カ所

- 1 配水ポンプ場（配水池へ送水する所）24カ所
 - ・米山台第4団地・荒浜・田尻工業団地・佐水・今熊
 - ・長鳥・中部・佐之久・大沢・大沢高区・吉井・西山
 - ・刈羽・鯨波・新青海川・上輪・上輪高区・てまり団地
 - ・マリンハイツ・谷根高区・山中・荻ノ島・田代・椎谷
- 2 配水ポンプ場（配水増圧する所）18カ所
 - ・飯寺高区・寿町・山口・上軽井川・石払・苛島・熊谷
 - ・岩之入・小清水・菊尾・岩野・荒谷第1・荒谷第2
 - ・荒谷第3・栃ヶ原第1・栃ヶ原第2・油田
 - ・てまり団地高区



上軽井川ポンプ場

配水管総延長

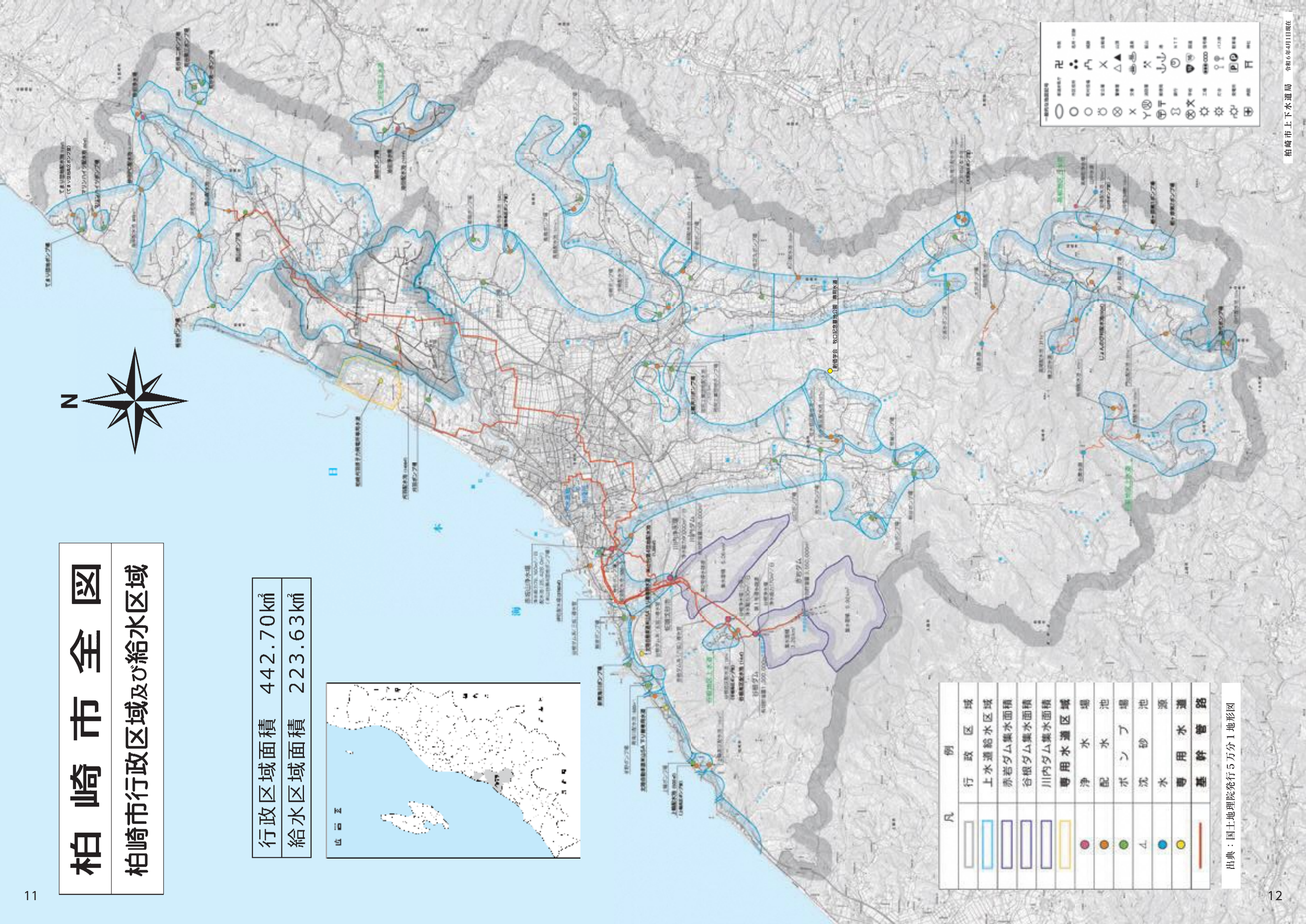
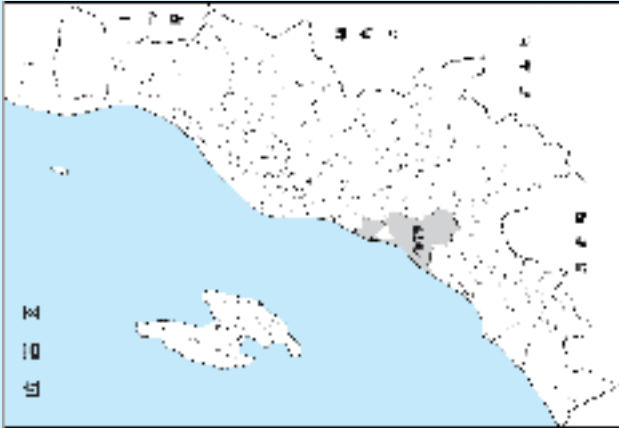


柏崎市全図

柏崎市行政区域及び給水区域

行政区域面積 442.70km²

給水区域面積 223.63km²



凡	例	行政区域
		行政区域
		上水道給水区域
		赤岩ダム集水面積
		谷根ダム集水面積
		川内ダム集水面積
		専用水道区域
		浄水場
		配水池
		ポンプ場
		沈砂池
		水源
		専用水道
		基幹管路

一般利用施設記号	記号	施設名
○	○	浄水場
○	○	配水池
○	○	ポンプ場
○	○	沈砂池
○	○	水源
○	○	専用水道
○	○	基幹管路
○	○	上水道給水区域
○	○	赤岩ダム集水面積
○	○	谷根ダム集水面積
○	○	川内ダム集水面積
○	○	専用水道区域
○	○	浄水場
○	○	配水池
○	○	ポンプ場
○	○	沈砂池
○	○	水源
○	○	専用水道
○	○	基幹管路

出典：国土地理院発行5万分1地形図

～安全でおいしい水道水のために～

水道水は法律による水質基準に適合しなければなりません。水質を分かりやすい言葉で言い換えると、

- ① 病原生物を含まず衛生的で安全であること。
- ② 生涯にわたって飲み続けても健康に影響がないこと。
- ③ 無色、透明、いやな味や臭いがなく、見た目がきれいであることとなります。

私たちは、総合的な水質検査を行い、安全でおいしい水道水をお届けします。

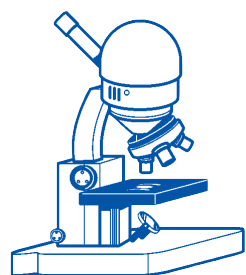


採水器を用いたダム湖水の採水作業です。(浄水場に持ち帰り生物試験、理化学試験を行います。)

※より安全でおいしい水道水をお届けするために、
次の検査を実施しています。

(1) 毎月検査

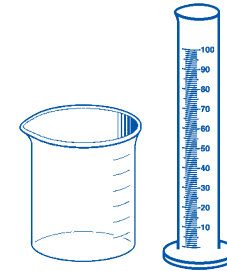
一般細菌、大腸菌、塩化物イオン、有機物(TOC)、色度、濁度、pH、味、臭気の検査です。



pH検査

(2) 基準検査

毎月検査に加え、金属類・有機化合物などの項目の検査です。



基準検査

(3) 細菌学的試験

水の中に含まれている、大腸菌群や他の一般細菌を塩素により滅菌していますが、完全に消毒されていることを確認するための試験です。

(4) 生物試験

早春から晩秋にかけてる過障害や異臭味の原因となるプランクトン等がダム湖に発生します。この種類と数を測定し浄水処理に役立てる試験です。



生物試験

※おいしい水の水質要件と「柏崎の水道」

項 目	おいしい水質要件	柏崎の水道
蒸 発 残 留 物	30～200 mg / ℓ	58mg / ℓ
硬 度 (C a 、 M g)	10～100 mg / ℓ	20mg / ℓ
遊 離 炭 酸	3～30 mg / ℓ	5.1mg / ℓ
有 機 物 等	3 mg / ℓ 以下	0.3mg / ℓ 未満
臭 気 強 度	3 以下	1 未満
残 留 塩 素	0.4mg / ℓ 以下	0.4mg / ℓ
水 温	20℃ 以下	12.4℃

- おいしい水質条件は、昭和60年厚生省「おいしい水研究会」の目安です。
- 柏崎の水道は、令和5年8月の測定値です。

柏崎の水道水源

～赤岩・谷根・川内ダム～



ダ ム 名		赤岩ダム	直接集水面積		5.92 km ²	
			湛水区域面積		0.19 km ²	
河 川 名		二級河川 谷根川	貯水池諸元	総貯水容量		3,730,000 m ³
目 的		利水専用ダム(上水道)		有効貯水容量		3,550,000 m ³
所 在 地		柏崎市大字谷根字入山1,574番地		常時満水位		W L . 235.5 m
着 工 年 月		昭和58年 7 月		計画洪水位		W L . 237.5 m
竣 工 年 月		平成元年 3 月		最 低 水 位		W L . 198.0 m
	ダム 型 式	重力式コンクリートダム		平水時背水距離		1,280 m
ダム諸元	ダムの高さ	76.5 m		洪水吐	型 式	自由越流型
	堤頂の長さ	212.0 m			寸法及び門数	13.5 m × 3 門
	ダム本体体積	208,600 m ³	設計洪水流量		220 m ³ /秒	
	堤頂の標高	E L . 239.5 m	取水設備	型 式	多孔式(並列堤内型)	
	越流頂の標高	E L . 235.5 m		寸法及び段数	φ 700mm × 6 段	
	基礎標高	E L . 163.0 m		最大放流量	1.05 m ³ /秒	
	堤頂の幅	5.0 m		最大取水量	33,600 m ³ /日	



ダ ム 名		谷 根 ダ ム	直接集水面積		3.26 km ²
			湛水区域面積		0.11 km ²
河 川 名		二級河川 谷根川	貯	総貯水容量	1,575,000 m ³
目 的		利水専用ダム(上水道)	水	有効貯水容量	1,300,000 m ³
所 在 地		柏崎市大字谷根字入山2,009番地	池	常時満水位	W L . 161.8 m
着 工 年 月		昭和45年 9 月	諸	計画洪水位	W L . 165.6 m
竣 工 年 月		昭和48年10月	元	最 低 水 位	W L . 142.5 m
ダ ム 型 式		重力式コンクリートダム		平水時背水距離	1,630 m
ダ ム 諸 元	ダムの高さ	54.0 m	洪	型 式	自由越流型
	堤頂の長さ	161.0 m	水	寸法及び門数	15.0 m × 1 門
	ダム本体体積	58,000 m ³	吐	設計洪水流量	230 m ³ /秒
	堤頂の標高	E L . 167.6 m	取	型 式	多孔式(並列堤内型)
	越流頂の標高	E L . 161.8 m		寸法及び段数	φ 350mm × 3 段
	基 礎 標 高	E L . 113.6 m	設	最大放流量	0.6 m ³ /秒
	堤 頂 の 幅	5.0 m	備	最大取水量	49,500 m ³ /日



ダ ム 名		川内ダム		直接集水面積		5.06 km ²	
				湛水区域面積		0.037 km ²	
河 川 名		二級河川 前川		貯 総貯水容量		265,000 m ³	
目 的		利水専用ダム(上水道)		池 有効貯水容量		265,000 m ³	
所 在 地		柏崎市大字鯨波 字内山新田781番地		諸 常時満水位		W L . 63.2 m	
着 工 年 月		昭和10年11月		元 最低 水 位		W L . 50.0 m	
竣 工 年 月 (改 良)		昭和13年 3 月 (平成26年 3 月)		平水時背水距離		400 m	
ダム諸元	ダム 型 式	フィルダム		洪 型 式	横越流型・トンネル式 2 条		
	ダムの高さ	25.5 m		水 寸法及び門数	31.7 m × 1 門 トンネル (W=2.5,H=3.5,L=145m) 82.0 m × 1 門 馬蹄形トンネル (2R=4.5,L=261m)		
	堤頂の長さ	128.0 m		吐 設計洪水流量	230 (50+180) m ³ /秒		
	ダム本体体積	120,000 m ³		取 型 式	取水塔(独立式)		
	堤頂の標高	E L . 66.2 m		水 寸法及び段数	φ 300mm × 3 段		
	越流頂の標高	E L . 63.2 m		備 最大取水量	6,000 m ³ /日		
	堤 頂 の 幅	7.0 m					
	法 勾 配	上流 1:2.5 下流 1:2.5					

～災害に強い水道をめざして～

● 緊急時の水道水の確保

水は市民生活や産業活動にとって欠くことのできないものです。地震等の災害による被災者にとって、水の確保は生命に係わる重要な問題です。

柏崎市では、主要配水池に緊急遮断弁を設置し、地震発生時等に弁を閉め、配水池内の水を生活用水として確保しています。

緊急遮断弁設置配水池 10カ所
(赤坂山 4 カ所・岬町・青海川・石川・飯寺・西山・刈羽)



岬町配水場緊急遮断弁

● 緊急時の給水



赤坂山浄水場緊急時給水施設

緊急時給水施設 5カ所

(赤坂山・西山・岬町・佐之久・大沢)

緊急時の給水拠点として、緊急時給水施設を設置しています。

写真は自衛隊の給水の様子です。赤坂山浄水場内の緊急時給水施設は、中越沖地震(平成19年7月16日)の時には大いに活用しました。

● 緊急時の給水の様子

緊急時にはキャンバス水槽と仮設給水栓などを設置して給水を行います。

写真は加圧式給水車と、キャンバス水槽・仮設給水栓を設置しての給水の様子です。



加圧式給水車



緊急時の給水(キャンバス水槽・仮設給水栓)

拡張	工 期	計 画		総事業費	主 要 施 設
		給水人口	給水量		
創 設	昭和 10. 8 ～ 12. 8	人 30,000	m ³ /日 4,500	千円 567	川内ダム築造（有効貯水容量220,743 m ³ ） 川内浄水場建設（緩速ろ過池2,250 m ³ /日×3池） 岬町配水場建設（配水池1,540 m ³ ×1池） 配水管布設（φ75～450mm L＝37,358 m）
第 一 次	24. 8 ～ 25. 3	32,000	6,400	4,935	川内ダム嵩上（有効貯水容量265,000 m ³ ） 川内浄水場拡張（緩速ろ過池2,250 m ³ /日×1池）
第 二 次	32. 1 ～ 35. 3	50,000	12,000	146,418	谷根川取水堰堤築造（堤長21 m 堤高4.5 m） 導水トンネル築造（幅1.2 m×高1.89 m×長2,334 m） 川内蛇喰沈砂池築造（堤長21 m 堤高8.5 m） 川内浄水場拡張（緩速ろ過池2,250 m ³ /日×1池） 岬町配水場拡張（配水池1,540 m ³ ×1池） 配水管布設（φ75～200mm L＝20,266 m）
第 三 次	39. 4 ～ 41.12	50,000	19,000	237,700	赤坂山浄水場建設（薬品注入施設1式・薬品沈澱池 3池 急速ろ過池4池 処理水量7,500 m ³ /日 配水池2,240 m ³ ×1池） 導水管新設（φ450mm 蛇喰～赤坂山 L＝4,980 m） 配水管布設（φ150～450mm L＝8,560 m）
第 四 次	43. 4 ～ 44.12	58,000	26,100	75,075	赤坂山浄水場拡張（薬品注入施設追加・薬品沈澱池 2池 急速ろ過池2池 処理水量10,000 m ³ /日 配水池2,688 m ³ ×1池）
第 五 次	45. 4 ～ 51. 3	65,000	55,100	2,278,824	谷根ダム建設（有効貯水容量1,300,000 m ³ ） 導水管布設（φ600mm 蛇喰～赤坂山 L＝4,714 m） 赤坂山浄水場拡張（薬品注入施設1式・薬品沈澱池 2池 急速ろ過池6池 処理水量31,000 m ³ /日 配水池5,125 m ³ ×2池） 配水管布設（φ150～700mm L＝31,000 m）
第 六 次	56. 8 ～ 平成 3. 3	99,380	86,300	25,071,722	赤岩ダム建設（有効貯水容量3,550,000 m ³ ） 導水管布設（φ600～700mm L＝9,602 m） 赤坂山浄水場拡張（薬品注入施設1式・薬品沈澱池 2池 急速ろ過池8池 処理水量31,600 m ³ /日 排水施設増設 配水池5,125 m ³ ×2池） 川内浄水場改良（薬品注入・薬品凝集沈澱池の新設） （導水管φ450mm布設替 HP～DCIP L＝133.6 m） 配水管布設（φ100～800mm L＝54,879 m）
長鳥地区	平成 4～6年	99,380	86,300	501,039	長鳥ポンプ場建設 （受水槽40 m ³ 送水ポンプ7.5kw 配水池500 m ³ ） 岩之入ポンプ場建設（受水槽1.0 m ³ 送水ポンプ2.2kw）
野田地区	平成 8～9年	99,380	86,300	969,070	石払ポンプ場建設（受水槽50 m ³ 送水ポンプ5.5kw） 熊谷ポンプ場建設（受水槽50 m ³ 送水ポンプ5.5kw） 苛島ポンプ場建設（受水槽1.5 m ³ 送水ポンプ3.7kw）
西山地区	平成 17～23年	106,380	90,620	3,938,250	西山ポンプ場建設 （受水槽120 m ³ 送水ポンプ37kw 配水池1,400 m ³ ） 荒谷第一ポンプ場建設（送水ポンプ11kw） 荒谷第二ポンプ場建設（受水槽2.0 m ³ 送水ポンプ7.5kw） 荒谷第三ポンプ場建設（受水槽1.0 m ³ 送水ポンプ3.7kw） 砂田浄水場改良（受水槽60 m ³ 送水ポンプ22kw）
刈羽地区	平成 24年10月	111,330	94,711	—	刈羽ポンプ場（受水槽106 m ³ 送水ポンプ30kw） 刈羽配水池（配水池1,400 m ³ ）
浄水法審 議会設置	平成 28年11月	111,330	94,711	430,700	高度浄水処理施設建設（処理水量55,500 m ³ /日）
簡易水道 統廃	平成 29年3月	115,060	96,319	—	簡易水道事業統合（谷根、高柳、石黒、油田）

1 水道専用ダムが3つあります !! ～赤岩・谷根・川内ダム～

全国的に見ても柏崎市と同じような規模の水道事業者で、水道専用ダムを3つも保有しているのは非常にめずらしいことです。「柏崎の水道」は、豊富な水源があることから、「安定した水道」と言えます。

2 水質汚染が全くありません !! ～集水区域に民有地なし～

赤岩ダム、谷根ダムの集水区域は、すべて柏崎市の所有となっています。この方針は、谷根ダム建設時に決断されたものです。「柏崎の水道」は、「汚染物質流入」がありませんので水源から既に「安全な水道」と言えます。

3 コストのかからない水道です !! ～自然流下方式のメリット～

柏崎の水道のほとんどは、水源から蛇口まで（ダムから家庭まで）自然の高低差を利用して水が流れるようになっています。
自然流下方式により比較的ポンプ設備を使わないことから、電気代が少なくて
すみますので「お金がかからない＝安価な水道」と言えます。

4 真夏に「冷たい水道」が最高です !! ～ダム取水口切り替えの効果～

水源はダムですから、使用量の増加とともに貯水位が次第に下がります。ダムは水深が下がるほど水温も下がり水深が20m地点では、真夏でも5℃以下しかありません。ですから、取水口切替日の翌朝には10℃位の「しゃっこい」水をお届けするのでとても喜ばれます。

このことから「柏崎の水道」は、水源から蛇口まで「安全で良質な水道」と言えます。

ふるさと柏崎に『米山さん』があることを忘れないでください !!
そして、おいしい水があることも忘れないでください !!

(柏崎町水道抄誌) から 昭和13年5月25日発行

貯水池●堰堤●取水塔●栈橋築造工事状況
(川内ダム)

濾過池築造工事状況 (川内浄水場)

満水の貯水池 (川内ダム)

—— お客さまの信頼を未来につなぐ上下水道 ——

柏崎市上下水道局

〒945-0053 新潟県 柏崎市 鏡町1番11号

経営企画課

TEL (0257) 22-4111 FAX (0257) 22-4100

建設課

TEL (0257) 21-2260 FAX (0257) 22-9350

施設維持課

TEL (0257) 22-6116 FAX (0257) 22-9350

故障・漏水・修繕

TEL (0257) 22-4700 FAX (0257) 22-9350

赤坂山浄水場

TEL (0257) 22-0007 FAX (0257) 22-0169

自然環境浄化センター

TEL (0257) 24-4321 FAX (0257) 24-4493