

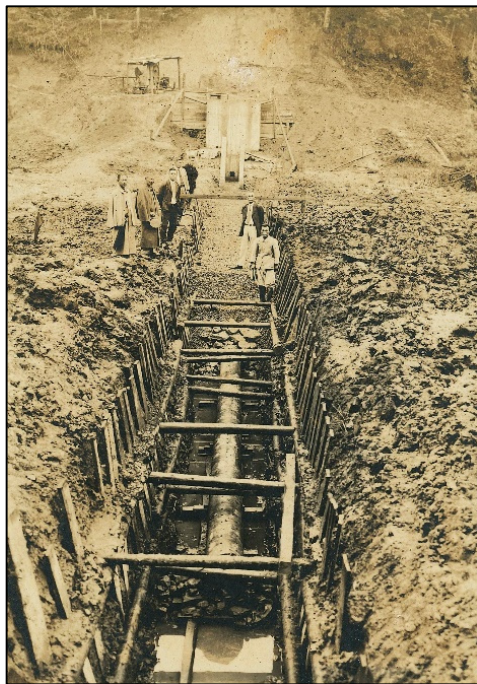
第1章 50年のあゆみ

第1節 水事情

山武地域は地勢的に、水道用の水源に恵まれないため、平野部では少量の地下水を浅井戸により確保して利用していましたが、海水の侵入等の汚染を受けやすい環境でした。また、市街地には既存の水道として、東金市営水道（昭和4年設立）・大網白里町営水道（昭和39年設立）・成東町営水道（昭和29年設立）が存在しましたが、経済活動の著しい進展とともに生活雑排水、産業排水及び各種農薬等によって水道用水源である河川や井戸水の汚濁が進行するなど、公衆衛生上見逃せない状況となっていました。

このような背景から住民福祉の向上と地域の発展を図るため、生活用水として清浄で安定した上水道を確保するための水道施設は地域住民にとって長年の願いでした。

昭和5年当時の東金町営水道の風景



第二貯水池建設工事



谷浄水場建設工事



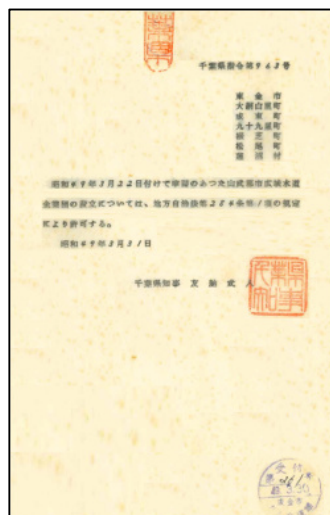
谷浄水場完成式典

第2節 設立の経緯

千葉県では、地域の生活環境の改善、公衆衛生の向上及び地域発展の基幹事業として、上水道の普及促進が検討されていました。昭和42年には九十九里地域で大規模な水源調査が実施され、その結果、表流水や地下水の利用が期待できず、利根川に水源を求めなくてはならないとの結論に達しました。

利根川からの導水は大変な難事業で、市町村レベルではとても不可能と思われましたが、同時期に京葉工業地帯への工業用水を利根川から導水する計画が水資源開発公団（現在の水資源機構）から提起されました。これに伴い、利根川の水の総合的な運用を図るため協議を重ねた結果、昭和45年に利根川水系水資源開発基本計画の一環として、「房総導水路事業」が施行されることとなりました。

この導水路から取水し、水道用水供給事業^{※1}を行うため、昭和46年に「九十九里地域水道企業団」が設立されました。この九十九里地域水道企業団から水道用水の供給を受け末端給水事業^{※2}を行うため、昭和48年2月に「山武郡市広域水道企業団準備室」が発足し、昭和49年3月27日に東金市・大網白里町・九十九里町・成東町・松尾町・横芝町・蓮沼村の7市町村により「山武郡市広域水道企業団の設立に関する基本協定」が締結され、同月31日の地方自治法第284条第1項に基づき、一部事務組合設立許可を得て「山武郡市広域水道企業団」が設立されました。



山武郡市広域水道企業団 設立許可書

※1 水道用水供給事業：河川やダムなどから取水して、水道用水を作り末端給水事業者（市や町、一部事務組合などが経営）に対して水道用水を供給する事業

※2 末端給水事業：水道利用者に水道水を給水する事業

第3節 創設事業

企業団設立後、給水区域全域での早期の給水開始を目指し、昭和49年から昭和54年までの6カ年にわたる創設事業を計画し、昭和49年度に工事を着手しました。

この事業は、東金、大網、成東、松尾の4配水場の建設工事及び給水区域全域の配水管整備工事(φ600mm～φ150mm、延長198km)及び配水支管布設工事(φ150mm～φ50mm、延長630km)という膨大な計画でしたが、構成市町村及び住民の方々の多大なご協力により、昭和52年7月1日には用水供給事業者である九十九里地域水道企業団からの受水による給水が横芝町、蓮沼村の一部で開始され、昭和54年度には高台地区の一部を除き給水区域全域で給水が開始されることとなりました。

また、昭和49年以前に東金市、大網白里町、成東町が市街地の一部で行っていた水道事業の施設は当企業団が引き継ぎましたが、老朽化が著しく赤濁水や漏水が絶えない状況のほか生活水準の向上による水需要の増大から水圧が不足する地区も見られたため、昭和51年から既存の配水管の改良工事を開始しました。

創設事業基本計画

区 分	事業名	創設事業
認可年月日		昭和49年7月22日
目標年次		昭和55年
計画給水人口(人)		198,000
計画一日最大給水量(m ³)		87,000
計画一人一日最大給水量(L)		440
計画一人一日平均給水量(L)		350
事業費(千円)		15,270,000
事業期間		昭和49年7月～昭和55年3月
給水年月日		昭和49年4月1日 一部給水開始(既設区域) 昭和55年4月1日 全区域給水開始
水源状況(m ³ /日)		東金地区既設水量 9,000 成東地区既設水量 500 九十九里地域水道企業団より受水 77,500

■創設事業の建設状況



建設中の東金配水場



配水管布設替事業



配水管整備事業



事務局庁舎



通水開始・庁舎落成記念式典

■市・町営水道から引き継いだ水道施設（廃止当時の住所のため旧町名）

雄蛇浄水場（東金市小野）



昭和33年完成・昭和60年廃止
（施設能力 800m³/日）

谷浄水場（東金市東金）



昭和5年完成・平成3年廃止
（施設能力 1,300m³/日）

小井戸浄水場（東金市松之郷）



昭和29年完成・平成9年廃止
（施設能力 4,200m³/日）

津辺浄水場（成東町津辺）



昭和39年完成・平成3年廃止
（施設能力 500m³/日）

小中浄水場（大網白里町小中）

昭和44年完成・平成10年廃止
（施設能力 1,300m³/日）



第4節 沿革

年 月		山武水道	主な出来事	
昭和	48	2	山武郡市広域水道企業団準備室が発足	第一次オイルショック（昭和48.10～昭和49.8）
	49	3	地方自治法第284条第1項による一部事務組合設立許可（千葉県指令第963号） 東金市営水道（昭和4年設立）、大網白里町営水道（昭和39年設立）、成東町営水道（昭和29年設立）を同時に合併 事務局を大網白里町大網115-2（大網白里町役場内）に設置	
		7	水道法第6条第1項による水道事業経営認可（厚生省環第559号） 創設事業着手	
	50	4	事務局を東金市東金659-1（山武郡市振興センター内）に移転	
	51	1	事務局を東金市松之郷2333（旧両総土地改良区事務所内）に移転 非常用自家発電設備の設置（東金・大網・松尾配水場）	
	52	3	新庁舎の建設工事に着手	
		7	創設地域の一部を給水開始 給水地域：横芝町（栗山・鳥喰新田・鳥喰上・鳥喰下・鳥喰沼・屋形・新島・北清水）・蓮沼村（殿下東部）	
		11	新庁舎の建設工事が完成	
	53	12	事務局を東金市家徳361-1に移転	
		3	四配水場遠方監視制御設備完成	
	8	直営による水質検査開始		

年 月		山武水道	主な出来事
昭和	54	4 配水管整備事業着手	
	55	3 創設事業工事完成	
		4 全区域に給水開始	
	58	3 配水管整備事業完了	
	59	3 設立10周年を迎える	
	62	6 利根川水系上流ダムの貯水量低下による給水制限を実施（湯水：給水制限 最大30%）	
12 千葉県東方沖地震（水道施設に甚大な被害を受ける） ・河川への重油流出により水道用水供給事業者からの送水が停止されたため全域断水		千葉県東方沖地震（震度5）の発生（昭和62.12）	
63	10 開発負担金制度導入		
平成	元	4 水道料金改定【平均改定率約6%】	消費税3%導入（平成元.4）
	2	7 利根川水系上流ダムの貯水量低下による給水制限を実施（湯水：給水制限 最大20%）	
	3	4 水道料金徴収事務民間委託開始 上下水道オンラインシステム稼働	
	4	2 「長期事業計画」を策定	
	6	3 設立20周年を迎える	
8 利根川水系上流ダムの貯水量低下による給水制限を実施（湯水：給水制限 最大30%）			

年 月		山武水道	主な出来事
平成	22	12 「地域水道ビジョン2010」を策定	
	23	3 東日本大震災（水道施設に甚大な被害を受ける） ・配水管の破損等のため山武市及び横芝光町で 断減水	東日本大震災（震度7）の発生（平成23.3）
		8 水道料金コンビニ収納開始 料金徴収システム運用開始	
		12 「中期経営計画」を策定	
	25	1 大網白里町が市制施行し大網白里市となる （3市2町の構成となる）	
	26	3 設立40周年を迎える	消費税が5%から8%に増税（平成26.4）
	27	6 石綿セメント管路更新事業完成	
		9 重要給水施設配水管耐震化事業着手 県内水道の統合・広域化の進め方（取組方針）を 県が公表	
	28	3 「中長期経営プラン2016」を策定 九十九里地域末端給水事業で「県内水道の統合・ 広域化の進め方に係る九十九里地域水道事業体 会議」を設置し、検討開始	熊本地震（震度7）の発生（平成28.4）
		10 基幹管路配水管耐震化事業着手	
30	3 「水安全計画」を策定	平成30年北海道胆振東部 地震（震度7）の発生（平成 30.9）	
	10 配水場施設耐震化計画着手		
令和	元	9 房総半島台風 ・水道用水供給事業体施設の停電により送水が 停止されたため全域断水	房総半島台風の発生（令和 元.9）

年 月		山武水道	主な出来事		
令和	元	10	東日本台風被災地へ応急給水のため職員及び給水車の派遣（6日間） ・人員4名（延べ16人）・給水車（2t）1台・給水袋400枚	消費税が8%から10%に増税（令和元.10）	
		4	6	マスコットキャラクター「さんすいちゃん」を商標登録	
		5	9	水道料金スマートフォン収納開始	千葉県が誕生150周年を迎える（令和5.6）
		6	1	能登半島地震被災地へ応急給水活動支援のため組立式給水タンクを貸与 ・人員2名（タンクの運搬）・組立式給水タンク（1m ³ ）2台	令和6年能登半島地震（震度7）の発生（令和6.1）
		3	非常用自家発電機の設置（事務局庁舎） 設立50周年を迎える		

第5節 災害を教訓とした取組

1 被害状況

■千葉県東方沖地震

昭和62年12月17日11時8分、千葉県東方沖を震源とするマグニチュード6.7の地震が発生し千葉市、勝浦市、銚子市で震度5を観測しました。

地震による水道施設の破損等に加え、栗山川への重油流出（二次災害）により、水道用水供給事業者である九十九里地域水道企業団の取水が停止した影響で、給水区域全域が断水となり復旧までに約7日間かかりました。

【断水区域】 給水区域全域

【断水戸数】 東 金 市：約11,000戸 大網白里町：約8,000戸
 九十九里町：約5,000戸 成 東 町：約5,000戸
 横 芝 町：約3,000戸 松 尾 町：約2,000戸
 蓮 沼 村：約900戸

【断水期間】 12月17日から12月23日まで

■東日本大震災

平成23年3月11日14時46分、三陸沖を震源とするマグニチュード9.0の東北地方太平洋沖地震が発生し、太平洋沿岸部を巨大な津波が襲い甚大な被害をもたらしました。

給水区域内で最大震度5強を観測し、企業団の主要な配水管等や九十九里地域水道企業団の送水管の破損に加え、停電により光浄水場の運転が停止した影響で山武市と横芝光町の全域にわたって断減水となり復旧までに約5日間かかりました。

【断水区域】 山武市及び横芝光町

【断水戸数】 山武市：約11,000戸 横芝光町：約3,000戸

【断水期間】 3月11日から3月15日まで



応急給水活動
(山武市役所)



応急給水活動
(横芝光町役場)



破損した配水管
(山武市和田地先)

■令和元年房総半島台風

令和元年9月9日、「非常に強い」勢力を保ったまま千葉市に上陸した台風の影響により、千葉県で最大64万戸が停電し完全に復旧するまでに19日間かかりました。

九十九里地域水道企業団の浄水場への電力供給が途絶え送水が停止した影響で、給水区域全域が断水となり、復旧までに約3日間かかりました。

【断水区域】 給水区域全域

【断水戸数】 東 金 市：約25,000戸 山 武 市：約11,000戸
大網白里市：約19,000戸 九十九里町：約6,000戸
横 芝 光 町：約4,000戸

【断水期間】 9月9日から9月11日まで

応急給水活動



東金市役所



大網白里市役所（提供：大網白里市）

2 災害に備えて

これまで経験した災害を教訓に、通常時はもとより災害時における効率的な水運用を図るため、老朽化した水道施設の更新や設備の改修と併せて計画的に耐震化を実施しています。

■配水施設の更新及び耐震化

災害時においても効率的な水運用を図るため、各配水場には地震動レベル2[※]に対応した配水池が1池以上あります。その中でも、令和元年度にステンレス鋼で築造した松尾配水場3号配水池が最も新しい施設です。

創設期に建設した施設は、経年劣化により老朽化が進み更新時期を迎えているため、設備状況や故障具合などを考慮し、優先順位を決め費用の平準化を図りながら、延命を主体とした大規模改修や点検整備を行うこととしています。



松尾配水場 3号配水池築造工事
(令和元年度)



東金配水場遠方監視制御設備更新
(令和5年度)



東金配水場 4号配水池内面補修塗装工事
(令和4年度)

※当該施設の設置地点において発生するものと想定される地震動のうち、最大規模の強さを有するもの

■配水場場内連絡管更新事業

配水場場内連絡管更新事業では、水道施設の心臓部ともいえる配水場内の連絡管を耐震化することで、災害に強い水道施設の構築を目指しています。

松尾配水場は令和2年度に更新工事が完成し、東金配水場は令和6年度の完成に向け工事を進めています。



松尾配水場（令和2年度）



東金配水場（令和6年度）

■非常用自家発電設備

配水場からお客様への配水方式は、約9割が電力を必要としない自然流下方式ですが、残りの約1割は電力を必要とするポンプ圧送方式で高台地区へ配水しています。

そのため、災害等による長時間の停電に耐えられるよう各配水場には非常用自家発電設備（写真参考：P22）が備えられており、72時間（3日間）の稼働が可能となっています。

また、災害時に対策本部となる事務局庁舎にも同様に非常用自家発電設備が備えられています。



事務局庁舎 非常用自家発電設備（令和5年度）

■管路の耐震化

■基幹管路耐震化事業

基幹管路とは、水道水を供給する上で最も重要な管路で、被害を受けると給水に甚大な影響を及ぼすことから、優先的に耐震化を進めることとしています。

創設から40年を経過している口径350mm以上の配水管42.5kmを平成28年度から令和27年度までの30年間で耐震管に更新する計画としています。令和5年度末までに16.8kmの管路の耐震化を実施し、計画策定前に耐震化されていた管路や耐震適合性のある管を含めた耐震適合管率は98.4%で、これは全国平均の42.3%（令和4年度末）よりも高い数値となっています。



■重要給水施設配水管耐震化事業

重要給水施設配水管とは、災害が発生した際に避難所となる公共施設や主要病院等の重要施設への配水管です。避難所や主要病院が断水となるとお客様に与える影響が大きいことから基幹管路と同様に優先的に耐震化を進めています。

給水区域内151箇所（令和5年度末）の重要給水施設への配水管162.1kmについて、平成27年度から令和31年度までの35年間で耐震管に更新する計画としており、令和5年度末までに23箇所12.5kmの管路の耐震化を行い、計画策定前に耐震化されていた管路を含めて30.6%が耐震化されています。

■水道資器材備蓄倉庫

平成7年1月17日に発生した阪神・淡路大震災において兵庫県が受けたライフラインの壊滅的な被害を教訓に、東金配水場内に水道資器材備蓄倉庫を建設し、災害時の応急復旧用 水道資器材及び応急給水用器材の備蓄を行い、緊急の事態に備えています。

■給水車・応急給水タンク・応急給水袋

現在、企業団では給水車2台、組立式の応急給水タンク5台及び応急給水袋を約6,000枚保有しており、大規模災害だけではなく漏水等による断水時にも利用できるよう準備をしています。

給水車2台のうち1台は、平成5年から令和2年までの27年間、阪神・淡路大震災や東日本大震災、令和元年房総半島台風等で活躍してきましたが、老朽化により令和3年度に更新しました。



給水車（令和3年度更新）

組立式応急給水タンクは、通常時は水道資器材備蓄倉庫に畳んで保管しており、災害時は組み立てて使用します。広範囲で断水になった際には、複数の給水所に設置することができます。より多くのお客様へ効率的に給水できます。

応急給水袋は容量6Lで付属の紐を活用するとリュックのように背負うことができ、持ち運ぶのに便利な仕様になっています。また、使用後にすすぎ洗いをすることで衛生的に繰り返し使用することができます。



組立式応急給水タンク



応急給水袋

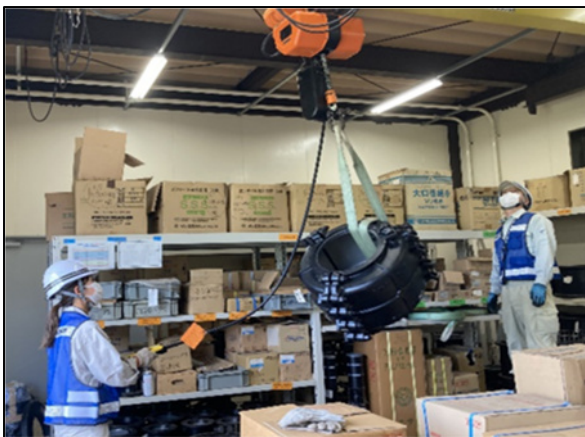
■各種訓練

災害時の初期活動を迅速に行うため、災害対策実施計画及び災害対策活動マニュアルを整備し、情報伝達、職員参集、非常用電源確保、無線通信、資器材搬出及び応急給水等の訓練を毎年実施するとともに、構成市町の総合防災訓練にも参加し応急給水訓練等を住民の皆様と行っています。

また、関係団体及び民間事業者と災害時における復旧体制の連携強化を図っています。



非常用電源確保訓練



資器材搬出訓練



応急給水訓練



大網白里市での総合防災訓練