～房総半島の大地を潤し続けるために～

房総導水路通水量30億m³を迎えて

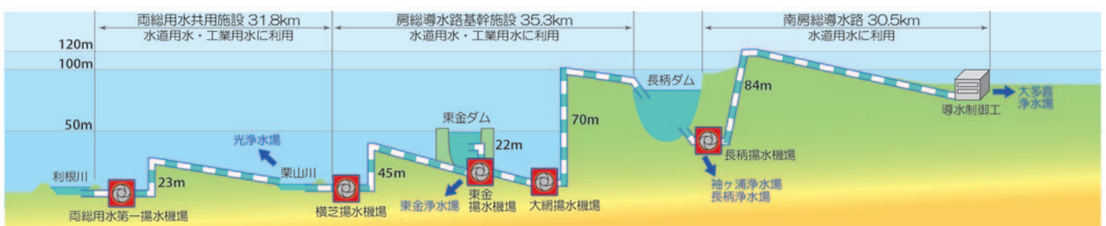
千葉用水総合管理所　房総導水路事業所

水道用水、工業用水として千葉県房総地域などを潤してきた房総導水路は、本年１月20日に累計通水量が30億m³に達しました。昭和52年の一部通水開始から40年目に節目を迎えられたのも、ひとえに地域や関係機関のご支援とご協力によるものであり、皆様に心より感謝申し上げます。

この特集では、事業概要、施設管理上の課題、緊急改築事業と水の安定供給の取り組みについてご紹介するとともに、これまでを振り返ります。

１．事業の概要

房総導水路は、我が国が高度経済成長を続ける昭和40年代初頭、房総地域などの水道用水、工業用水の急激な需要の増加に応えるため、奈良俣ダム、川治ダム、霞ヶ浦開発、霞ヶ浦導水、東金（とうがね）ダム、長柄（ながら）ダムなどを水源に、都市用水を供給する事業です。千葉県香取市佐原地点で利根川から取水された水は、両総用水と共用する水路を流れて一旦栗山川に注がれます。横芝地点で再び取水され、ここから房総導水路の専用の水路により末端の南房総・大多喜町まで送水されます。取水地点より標高が高い丘陵地帯などを通るルートであることから、途中５箇所に揚水機場を設けてポンプの動力により水が運ばれています。利根川で取水されてから末端までの距離がおよそ100kmにも及ぶ長大な導水路です。



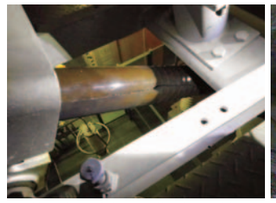
建設工事は昭和46年６月に着工し、34年の歳月を費やして平成17年３月に完成し、平成17年度より管理業務を開始しています。この間、昭和52年６月には九十九里地域（光浄水場、東金浄水場）の水道用水、昭和55年４月には九十九里地域（長柄浄水場）の水道用水、昭和61年３月には千葉臨海地域の工業用水、平成８年８月には南房総地域の水道用水と、事業の進捗に合わせて漸次通水を開始し、事業効果の早期発現に努めてまいりました。現在、房総導水路事業で供給する水は、九十九里地域と南房総地域にお住まいの約57万人の水道用水及び千葉市から君津市の臨海部に広がる工業地帯に立地する69社の工業用水として利用されています。

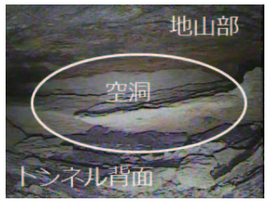
２．施設管理上の課題

昭和52年から送水開始した房総導水路事業ですが、施設には古いもので完成後40年を経過するものもあり、設備の定期的な保守点検、分解整備などを行ってきました。しかしながら、近年では機械設備、電気設備を中心に、経年に伴う不具合の多発、交換部品の製造中止など、設備の延命も限界となりつつありました。実際、特別高圧受変電設備は機器破損によりポンプ送水が緊急停止するといった事象が発生しています。また、ポンプ本体、水車の壊食による能力低下や破損による送水停止が危惧され、土木施設でも一部でトンネルのひび割れや背面空洞による崩壊のおそれがあります。この間、大規模な地震を２回経験し、施設、機器の破損により、通水に支障を及ぼす被害が発生しています。老朽化への対策とともに近い将来に切迫している大規模地震への対策も課題となっています。

横芝揚水機場ポンプ設備の点検

施設の遠方監視・操作


特別高圧受変電設備の機器破損



トンネル背面の空洞

３．老朽化・大規模地震への備え さらなる水の安定供給に向けて

施設の現況の施設機能評価を行った結果、安定通水を確保するためにも早期の更新、対策が必要と判断され、老朽化を起因とした導水路施設の損壊を未然に防止する必要が明らかとな

りました。加えて、近い将来発生が危惧されている南関東地域での大規模地震では震度６強の揺れが想定されています。

このため、施設老朽化と大規模地震への対策を目的とする房総導水路施設緊急改築事業の事業実施計画が平成26年12月に認可され、現在、特別高圧受変電設備更新工事、ポンプ設備改修工事及びトンネル、サイホン部の補修・補強工事に順次着手し、事業も最盛期に向かっています。

【緊急改築事業概要】
・事業費　約 150 億円
・事業工期　平成 26 年度～平成 32 年度
・事業概要
①房総導水基幹施設

横芝揚水機場	揚水機	1 式
幹線水路	トンネル	延長約 21km
	サイホン	10 箇所
大網揚水機場	揚水機	1 式
地上権再設定		1 式

②南房総導水路施設

長柄揚水機場	揚水機	1 式
導水路	水管橋	4 箇所

③操作設備等　1 式

大網揚水機場特高変圧器搬入状況

21-3 号トンネル耐震補強

さらに、緊急改築事業の対象となっていない施設についても、ストックマネジメントの観点から定期的な機能調査を行い、継続的に状態を把握しながら、機能保全を図っていきます。

また、富栄養化に伴うアオコの異常発生、利根川下流域にある他施設と同じく、カワヒバリガイによる通水障害といった新たな課題に対しても、その都度すみやかに対応して改善を図ることによりさらなる安定通水を目指します。

ストックマネジメントのための調査（トンネル鋼管の腐食状況）

東金ダム貯水池曝気設備運転状況

房総導水路は、施設の大部分がトンネルやサイホン等の地下に構築された水路となっていることから、人目に触れる機会が少ないため、施設見学会、イベントなどを通じて、施設が果たしている役割、重要性などについて皆様にご理解いただけるよう継続して努めています。

房総導水路は、これからも職員一丸となって、千葉県の生活と産業を支える重要なインフラとして、安全で良質な水を安定して安くお届けする使命を全うするよう日々努めてまいります。

通水量30億m³を達成した房総導水路では、多くの方々に親しまれる施設であり続けられるよう、長柄ダム、東金ダム湖畔施設を整備するため、一般の皆様から寄附金を募っています。詳しくは27頁をご覧ください。

房総導水路通水 30 億 m³ の達成によせて

千葉県水道局長　伊藤　稔

はじめに、房総導水路事業におかれましては、平成 29 年 1 月に通水量 30 億 m³ を達成されましたことを、心からお慶び申し上げます。これもひとえに、水資源機構の皆様が、通水開始から 40 年近い歳月の間、日夜にわたり適切な管理に向けて努力されてきた賜物と深く敬意を表する次第です。

さて、本県の上水道事業は、昭和 11 年の給水開始以来、約 80 年にわたり千葉市など県北西部地域の県民の皆様に水道水をお届けし、現在では県内人口の半数にあたる約 300 万人に安定的に給水しております。また、工業用水道事業は、昭和 39 年に給水を開始して以来、半世紀にわたって「産業の血液」である、工業用水の安定供給に努め、7 地区延べ 278 社に工業用水を提供しております。両事業ともに、全国でも有数の大規模事業体として、県民の豊かな生活や企業の経済活動を支える原動力となっています。

一方で、本県の特徴として、大きな河川に恵まれず、利根川水系に水源の多くを依存しており、特に本県の工業用水道事業のうち、房総臨海地区事業はその水源の全てを利根川水系に依存していることから、房総半島を縦断し、東金・長柄ダムを経て、東京湾臨海部や茂原地区に水を運ぶ房総導水路は、本県の産業活動にとって、生命線とも言える必要不可欠な施設であり、その存在意義は非常に大きいものと認識しております。

また、現在、房総導水路では緊急改築事業により、その機能回復と大規模地震への耐震性能の強化が進められております。これにより、当局としても、水道事業者及び工業用水道事業者の最大の使命である安定給水に、将来にわたり大きな役割を果たしていただけることを期待しております。

結びに、水資源機構の益々の御発展と房総導水路事業に携わる皆様のご健勝、ご活躍をお祈りし、御挨拶といたします。

房総導水路通水 30 億 m³ 達成にあたって

九十九里地域水道企業団企業長　志賀　直温

房総導水路通水 30 億 m³ 達成、まことにおめでとうございます。

九十九里地域は地勢上、水道水源に恵まれず、古くから地下水等を利用してきましたが、排水汚染など公衆衛生上看過できない環境のもとにありました。

そのような中、貴機構を始め多くの関係機関の皆様方のご尽力により、昭和 45 年から進められた房総導水路事業によって、当地域の念願でありました利根川上流ダム群を水源とした水道用水の供給が実現いたしました。

昭和 52 年の供給開始より、約 40 年が経過し、給水人口の減少や水道施設の老朽化など、水道事業を取り巻く環境も大きく変化してまいりました。

このような環境の変化に対応すべく、当企業団では、平成 27 年 3 月に「九十九里地域水道企業団新水道ビジョン」を策定し、将来にわたって安全で安心な水を安定的に供給するための取り組みを進めているところでございます。

貴機構におかれましても、平成 26 年より実施しております房総導水路施設緊急改築事業において、老朽化対策や耐震性能の確保に加え、事業の効率化など、様々な課題に対し積極的に取り組まれておられることに心より敬意を表します。

今後とも、当企業団への安定供給に引き続きご尽力いただけるようお願いいたします。

最後に、独立行政法人水資源機構の益々のご発展を祈念申し上げお祝いの言葉とさせていただきます。

～房総半島の大地を潤し続けるために～　房総導水路通水量30億m³を迎えて

房総導水路通水量　30億m³達成までの歩み

横芝揚水機場

長柄ダム完工式

東金ダム完工式

長柄バルブ室補強状況

21号トンネル補修状況

横芝揚水機場ポンプ更新状況

- 昭和52年　6月　○千葉県の人口　438万人
- 昭和52年　6月　●横芝揚水機場完成
- 昭和53年　5月　○新東京国際空港（成田国際空港）開港
- 昭和53年　5月　●水道用水の通水（九十九里地域水道企業団光浄水場、東金浄水場）開始
- 昭和55年　4月　●水道用水の通水（九十九里地域水道企業団長柄浄水場）開始
- 昭和55年　4月　●横芝～長柄ダム間完成、大網揚水機場完成
- 昭和58年　4月　○東京ディズニーランドが開園
- 昭和58年　4月　○千葉県の人口　500万人を突破
- 昭和60年　3月　●長柄ダム完成
- 昭和60年　9月　●通水量1億m³達成
- 昭和61年　3月　●工業用水の通水（千葉県臨海工業地域）開始
- 昭和62年　12月　○千葉県東方沖地震発生
- 昭和62年　12月　●両総用水共用施設、房総導水路が被災し、サイホンの陥没、一部漏水等が発生
- 昭和63年　2月　●地震による災害復旧工事のため、北総東部用水施設から栗山川へ応急給水
- 平成元年　10月　○幕張メッセ開業
- 平成2年　2月　○千葉マリンスタジアム竣工
- 平成5年　4月　●第2期国営両総農業水利事業着手
- 平成5年　11月　●東金揚水機場完成
- 平成5年　4月　●通水量5億m³達成
- 平成7年　3月　●東金ダム完成
- 平成8年　8月　●長柄ダム～大多喜町間完成
- 平成8年　8月　●水道用水の通水（南房総広域水道企業団）開始
- 平成9年　12月　○東京湾横断道路開通（アクアライン）
- 平成10年　12月　●通水量10億m³達成
- 平成13年　9月　○東京ディズニーシーが開園
- 平成14年　9月　○千葉県の人口　600万人を突破
- 平成15年　8月　●通水量15億m³達成
- 平成17年　4月　●管理開始
- 平成19年　1月　○チーバくん誕生
- 平成19年　3月　○圏央道の木更津東IC～木更津JCTが開通
- 平成19年　7月　○館山自動車道が全線開通
- 平成20年　2月　●通水量20億m³達成
- 平成23年　3月　○東北地方太平洋沖地震発生
- 平成23年　3月　●両総用水共用施設、房総導水路及び南房総導水路が被災し、管水路の一部、管理用道路及び空気弁等の構造物に損傷
- 平成24年　10月　○千葉アクアラインマラソン開催
- 平成25年　4月　○圏央道の東金JCT～木更津東ICが開通
- 平成26年　12月　●房総導水路施設緊急改築事業に関する事業実施計画の認可
- 平成27年　3月　●第2期国営両総農業水利事業完了
- 平成27年　6月　○圏央道の神崎IC～大栄JCTが開通
- 平成29年　1月　○千葉県の人口　624万人
- 平成29年　1月　●房総導水路通水量30億m³達成

24号サイホン開削工

大網揚水機場

応急給水

長柄吐水槽

南房水管橋

空気弁の破損状況