

長崎市の水道施設統合整備事業の取組

—市町村合併による施設の統廃合—

長崎市上下水道局水道建設課

1. はじめに

長崎市の水道事業は、1891（明治24）年に、日本で3番目の近代水道として始まって以来、市民の皆様の日常的な暮らしを支える生活基盤を整えるため、給水区域の拡張などを経て、安全で安心な水道水の安定供給に取り組んできました。長崎市では、今から50年後、100年後の将来を見据え、上下水道事業の経営の健全化を維持しつつ、時代や環境の変化に対応し、水質基準に適合したおいしい水が、必要な量、いつでも、どこでも、誰でも適正な料金により、持続的に受け取ることが可能な水道を目指し、基本理念を「安全・強靱で持続する水道」と定め、水道事業に対する市民の皆様の理解を得ながら、取り巻く環境の変化に対応できる効率的で効果的な上下水道事業の運営に努めています。

今回の記述は、平成17年、18年に周辺7町（香焼町、伊王島町、高島町、野母崎町、外海町、三和町、琴海町）と市町合併し、市域や人口規模が拡大した新しい長崎市としてスタートするための事業である水道施設統合整備事業についてご紹介するものです。

2. 水道施設統合整備事業について

水道施設統合整備事業は周辺7町との合併に伴い、上水道事業が4事業、簡易水道事業が12事業及び飲料水供給施設が3事業となりました。これにより、浄水場の数は、8カ所から47カ所と大幅

に増加しましたが、そのほとんどが小規模で広範囲に点在していることから、水質や水量などの維持管理に対する常時監視が困難で、巡回による点検で対応している状況でした。また、施設の多くが、老朽化が著しく、更新を必要とする施設も多くありました。

こうした状況を踏まえ、長崎地域市町村建設計画及び長崎市・琴海町市町村建設計画に基づき、長崎市水道事業へ統合・一元化し、合併地区への安定的な水の供給と施設管理体制の強化を図るため、統合後は、1事業、7浄水場とすることとしたことが当事業の始まりです。

当事業の主な工事内容は、導・送・配水管L=150km、新設タンク21カ所、新設ポンプ場13カ所等で、総事業費約158億円でした。

合併した南部地区（香焼町、伊王島町、高島町、野母崎町及び三和町）へは手熊浄水場（写真1）から、北部地区（外海町及び琴海町）へは三重浄水場（写真2）から送水管を延伸（図1）し、令和3年度末に工事を完了し、全地区への送水を開始しました。



写真1 手熊浄水場



写真2 三重浄水場



図1 統廃合のイメージ

3. 合併地区の問題点と水道施設統合整備事業により生み出される効果

(1) 水質及び水量の確保

合併地区の水源地は65カ所が存在し、そのうちの57カ所が一日最大取水可能量1,000m³未満の極めて小規模な水源であり、全体の88%を占めていました。また、ほとんどが小規模な河川表流水であり、降雨時における濁度上昇や、渇水時における取水量の減少等、水質及び水量ともに天候に左右されやすく不安定な状況でした。降雨の時期には

水源の取水口に土砂等が詰まり、取水量が著しく減少する事態が度々あり、職員による取水口に詰まった土砂の除去作業を行うこともありました。
(写真3)



写真3 職員による土砂除去の様子

旧長崎市の浄水場からの配水となれば、渇水期及び降雨時においても小規模水源に比べ安定した水質及び水量の供給が可能となります。しかし、長距離の送水管延伸となるため、管破損等の事故発生時における市民への影響が懸念されましたが、既存タンク及び新設タンク等に一定容量を確保することにより、この問題を解決しました。

また、手熊浄水場は、本市において、最も豊富な水量を有している神浦ダムを水源としていますが、当事業により手熊浄水場の一極集中になり負担が大きくなるのではないかと意見もありました。令和4年度に手熊浄水場から配水された水量の実績は、長崎市全体の配水量の45.2%となっており、統合後に南部地区へは手熊浄水場から送水することになりますが、南部地区が占める配水量の割合は全体の約4%程度であり、手熊浄水場に大きな負担をかけることはありません。

現在は、その他の浄水場（浦上、道ノ尾、本河内、小ヶ倉、東長崎）と連携し市内全域に安定した水量を供給していくために基幹浄水場である手熊浄水場や、ほかの浄水場からの応援ができない三重浄水場の強靱化を図る必要があることから、優先的に耐震化及び改修工事に着手し、整備を行っています。

(2) 管理体制の強化

合併地区の小規模水源を廃止し、24時間体制で監視している手熊浄水場から送水することにより、水質及び水量が安定して供給できるようになりました。

また、合併地区に新設した配水タンクにおいては、WEB監視システム（図2）を導入することにより常時監視することができ、異常事態が発生した際にも迅速に対応ができるようになりました。

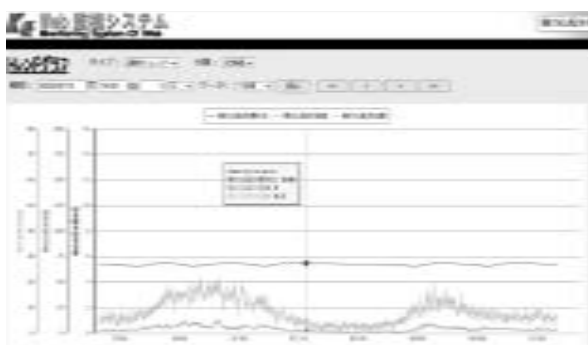


図2 WEB監視システム（画面イメージ）

(3) 更新費及び維持管理費の削減

合併地区の浄水場は、39カ所ありますが、合併当時既に30年以上経過しているものが23カ所で、老朽化が進んでいる状況であり、更新の時期を迎える施設も多く、小規模で広範囲に点在し、遠方管理体制が強化されていない施設も多いことから、日々の巡回点検により維持管理を行っており、施設を維持していくためには多額の費用が必要でした。

水道施設統合整備事業の総事業費は約158億円を要しましたが、合併地区の既存浄水場の更新費約214億円に対し、約56億円の更新費の削減ができました。また、施設の維持管理費においても、統合前は年間約4億円を必要としていましたが、統合を完了することで年間約2億円を削減することができました。

(4) 合併地区における遊休地の活用

水道施設統合整備事業により合併地区の浄水場が39カ所廃止となり、廃止した浄水場の活用方法を検討する必要があります。

立地等の条件から活用の可能性があると思われる箇所は13カ所あり、そのうち三和地区にある為石浄水場（写真4）については、約36,000㎡もの広大な敷地を有しており、長崎半島のほぼ中央に位置し、現在改良が進んでいる国道499号にも近接していること、また、長崎市南総合事務所や元宮公園などの公共施設と近接していることから、三和地区を中心として長崎市南部地区の振興・活性化の観点からも有効に活用するよう検討が進んでいます。



写真4 為石浄水場

地区名	廃止した浄水場	廃止数	
香焼地区	田沼浄水場	1	
高島地区	為石浄水場	1	
野母崎地区	出口浄水場 井上浄水場 野母海水淡水化施設 黒浜浄水場 以下宿浄水場 古里浄水場	臨峰浄水場 樟島浄水場 高浜浄水場 臨峰木場浄水場 丸田浄水場	11
外海地区	下黒崎浄水場 神浦浄水場 口程浄水場 永田浄水場 下出津浄水場	大首浄水場 江川浄水場	7
三和地区	為石佐部浄水場 蚊焼佐部浄水場 蚊焼高部浄水場 布巻高部浄水場 岳路浄水場	藤田尾浄水場 宮崎木場浄水場 為石高部浄水場 宮崎浄水場 蚊焼浦浄水場	10
琴海地区	岩立浄水場 杉上浄水場 長浦浄水場 長浦岳浄水場 土井ノ浦浄水場	村松浄水場 南部浄水場 戸根浄水場 楠原浄水場	9
	合計	39	

図3 合併に伴い廃止した浄水場

