

建設技術センター情報

CONTENTS

建設技術センター業務紹介

山口県の土木遺産 旧小郡町上水道貯水池跡(前編)

派遣研修を終えて

新任職員 ～よろしくお願ひします～

編集後記

この情報誌は土木技術に関する様々な情報を、山口県及び市町の土木技術職員の皆様方に提供するものです。



●一般国道490号 小郡萩道路

建設技術センター業務紹介

◆ 建設技術センターの業務について

建設技術センターは、以下の3部で構成されています。

業務部

技術部

工事管理部

業務部の主な業務は研修であり、前号で平成23年度の研修予定をお知らせしました。今回は、技術部の業務内容をお知らせします。

● 技術部の仕事

設計委託において技術的なアドバイスを行う【調査設計管理業務】と、県や市町が発注する工事の設計図書を作成する【設計図書作成業務】があります。それぞれの業務の詳細は、右図のとおりです。

技術部

調査設計管理業務

- ・ 調査設計管理
- ・ 設計成果チェック
- ・ 技術マニュアル作成

設計図書作成業務

- ・ 起工設計書作成
- ・ 積算指導
- ・ 起工設計書チェック

調査設計管理業務 (調査設計管理、設計成果チェック、技術マニュアル作成)

調査設計管理業務のうち、最も件数が多い「調査設計管理」業務は、発注者とコンサルタントや関係機関との協議にセンター職員が同席し、技術的なアドバイスを行うものです。また、コンサルタントが作成する資料のチェックを行います。平成22年度の「調査設計管理」業務は23件でした。例年、橋梁設計が多い傾向にありますが、ボックスカルバートや擁壁工等の道路構造物、護岸、排水機場の設計についても業務を行いました。

その他、仮成果に対して共通仕様書に基づいた記載事項の確認や適用基準の整合性の確認を行ったり、設計後に相当期間経過した成果品の適用基準の妥当性等の確認を行ったりする「設計成果チェック」業務や、橋梁設計マニュアル・河川工作物設置許可マニュアル等のマニュアル案を作成する「技術マニュアル作成」業務等があります。

設計図書作成業務（起工設計書作成、積算指導、起工設計書チェック）

設計図書作成業務のうち、最も件数が多い「起工設計書作成」業務は、貸与された図面・数量・その他の資料により、センターが起工設計書を作成します。発注者のニーズにあわせ、指定された図面・数量により作成するケースや、事業費に合わせて作成するケースがあります。また、全体事業費の概算額算出も行っています。平成22年度の「起工設計書作成」業務は63件で、橋梁上下部、トンネル設備、護岸、道路構造物、電線共同溝、道路情報板、道路照明、排水機場等の起工設計書を作成しました。

次に、「積算指導」業務は、あまりなじみのないトンネルや橋梁等の起工設計書について、発注者の積算担当者に直接、指導・アドバイスをしながら設計書を作成していくものです。センターには、積算指導用の土木工事設計積算システムや、基準書等も豊富に揃っていますので、センターに来ていただき一緒に作成する機会が多いのですが、メールや電話でやり取りしながら設計書を作成する場合があります。最近の事例では、鋼橋の上部工設計書で、5日程度センターに通って作業していただきました。

その他、「起工設計書のチェック」業務という文字どおり起工設計書のチェックを行う業務もありますので、お気軽にご相談ください。



山口建設技術センター ホームページ
<http://www.yama-ctc.or.jp>

詳しくは、
建設技術センターホームページやパンフレットをご参照ください。

工事管理部については、次号をご期待ください。

山口県の土木遺産 ～旧小郡町の上水道貯水池跡(前編)～

所在地：山口市

日本の近代水道の歴史は明治20年の横浜市の水道により幕を開け、その後、函館・長崎といった、当時外国との貿易の窓口となっていた都市が続きます。我が国にはそれまでも、神田上水や玉川上水等のように、浄化していない水（川から採取したままの水）を自然流下で都市へ運ぶという意味での水道はありましたが、「日本水道史」の表現によるところの「濾過した浄水を連続供給する有圧の水道」という意味での近代水道の歴史はこの時始まりました。

一方、山口県内初の近代水道は明治39年完成の下関市の水道で、全国で9番目の水道になります（佐世保軍港用等の小規模な水道は除く）。今回紹介する小郡町（現山口市）の水道は、大正12年に、下関市に続いて県内で2番目に整備された水道で、現在も残っている当時の施設の中から、今号では水道開業時に水源として使用された桂ヶ谷堰堤を紹介し、次号の後編では小郡町の発展に伴い昭和3年に増設された水源、羽根越堰堤を紹介します。なお、これらの堰堤は、その後、水源が四十八瀬川の伏

である桂ヶ谷川と羽根越川にあり、主な施設として、小郡町桂ヶ谷に貯水池1箇所(桂ヶ谷堰堤)と浄水場(緩速濾過池3池、配水池2池)、配水管(鑄鉄管φ75～200)5,826mが整備された。貯水池以外にも補助水源として、非灌漑期の羽根越川の表流水を取水することとなっていた。桂ヶ谷堰堤の規模は、高さ13.4m、長さ23.6m、有効貯水量37,177m³であった。開業時の水を湛えた貯水池の写真と現在の写真を示す。開始当時の給水形態は、現代のように各家庭まで配管し全給水先にメーターを付けて有料で

給水するという形態ではなく、大口使用者やその他特殊な使用者のみ有料で給水し、それ以外の住民は町内各地に設けられた無料の水道栓等から水を汲む形態であった。これは、当時、全国で一般的に取られた給水方法である。大正13年末の数字であるが、小郡町の給水先は、有料が約80箇所(鉄道用37栓、営業用28戸、湯屋3戸等)、無料が約460箇所(水道栓191栓、公設の共用家事用220箇所等)となっている。年間の使用料及び手数料収入は、開業した大正12年が約10,500円(営業期間約9ヶ月)、大正15年/昭和元年[※]が約15,800円であった。

※ 大正15年、昭和元年はともに西暦1926年にあたる。



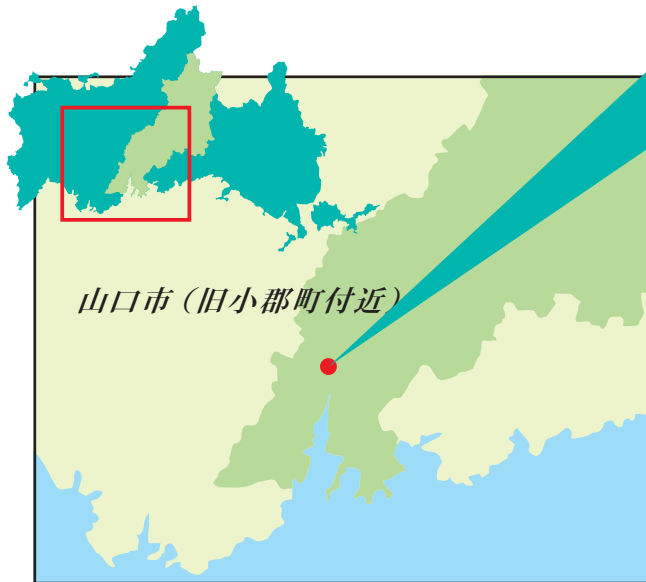
開業当時の小郡上水道貯水池

水道施設の紹介はここまでにして、ここからは、小郡町で水道整備が求められた理由についてもう一度詳しくみていく。小郡町史には、水道整備を行った理由は小郡市街地の水質不良の為にとされているが、これ以外にも水道整備が行われた大きな理由がある。というのも、水質不良という問題は小郡町だけでなく、当時の山口県内各地に共通する課題であったからである。山口県は大正3年までに熊毛・佐波・吉敷・厚狭・豊浦・美祢・大津の各郡内約5万箇所の飲用水の水質試験を実施しており、その結果は「42%の水が飲用水として不適当である」というものであった。水質不良というのは、なにも小郡町だけの特別な問題ではなく、県内どこでも見られた問題であった。「水質不良」以外の理由として、「伝染病対策」と「人口増加問題」が挙げられる。

「伝染病対策」については、旧小郡町水道課所蔵文書に「伝染病ノ伝播ヲ助ケ保健衛生ニ及ボス害毒言フベカラザルモノアリ」と記載されている。ここからは当時の伝染病についての説明となるが、そもそも、日本で近代水道整備を求める声が出てきたのは、江戸末期から明治にかけて国内・国外との人・物の往来が活発になり、人の往来が限られていた



小郡上水道浄水場配水池(開業当時)



山口市（旧小郡町付近）

旧小郡町の上水道貯水池（堰堤）跡



流水に切り替えられたため現在は水源池としては使用されていません。また、残念ながら安全上の問題で、近寄ることはできませんが、施設そのものは立入禁止となっています。

まず、水道整備が行われた経緯についてみていく。小郡町で水道整備の要望の声が上がった理由として小郡町史に「本町の市中は由来水質不良にて飲用に適するもの少なく、殊に田町津市新丁明治の四区に於いては甚しきものあるにより、大正5、6年の頃より簡易水道敷設の議起り・・・」と書かれている。小郡の市街地（特に、現在の新山口駅～小郡小学校にかけて一帯）は昔から水質が悪く、飲料水に適した井戸が少なかったことから、河川の水を飲料水にしている状態であった。そのため、小郡町内では大正5、6年頃に水道整備要望の声が上がり、一度

調査を実施したものの、事業実現には至らなかった。しかしながら、水道設置の要望は強く、大正9年に上水道期成同盟会が組織され、町議会での可決を得て大正11年に工事に着工し、翌年水道施設が完成し、大正12年3月26日に通水式が行われた。整備は特別会計で行われ、事業費の最終精算額は162,688円であった。財源は起債や県からの補助金で賄われたが、この金額は、当時の小郡町の一般会計歳入総額（大正10年：約92,000円、大正11年：約92,000円）の2倍近い巨費であった。施設の概要であるが、水源は樺野川水系四十八瀬川の支川



小郡上水道（桂ヶ谷堰堤）跡地



現在の小郡上水道貯水池

時代にはあまりなかった伝染病の流行（それまでは、仮に発生しても、被害を及ぼす範囲が限られていた）が増加したことが強く関係している。特に海外から受ける影響が大きく、ひとたび国内に伝染病が持ち込まれると大流行となった。文政5年（1822年）にはオランダ商船により長崎に持ち込まれたコレラが大流行し、安政5年（1858年）にはアメリカ軍艦により持ち込まれたと言われているコレラの流行で万延元年（1860年）にかけての3年で28万人以上が亡くなっている。明治10年にも清国アモイ（現在の中国）で流行したコレラがイギリス商船により国内に持ち込まれて死者7,967人を出している。コレラ・赤痢といった伝染病は明治時代にも断続的に流行し、明治10年～20年の10年間にこれらの伝染病で亡くなった人は全国で30万人を越えている。

小郡町も伝染病の被害を受けている。明治27年に全国で赤痢が大流行し患者数155,000人を出した時には、山口県で赤痢患者3,672人（死者1,010人）、小郡町で赤痢患者27名（死者4名）を出している。翌明治28年のコレラの大流行では、全国で患者数55,144人（死者40,154人）、山口県で患者数1,887名（死者1,436名）、小郡町で患者数5名（死者5名）となっている。

小郡町は山陽道（現在の国道2号）と石州街道（現在の国道9号）が通る交通の要衝で、人の往来も激しかった。さらに、明治34年の山陽鉄道下関～神戸間の開通により、東京～下関～大陸（韓国、中国）という大きな人・物の流れと接続しており、行き交う人も多かったことから、伝染病に対する不安が特に強かったのではないだろうか。

もう一つの「人口増加問題」は過去の文献に記されて

おらず、筆者の推測である。県内の他の市町村に比べて小郡町は人口増加が激しかったため特に水の不足感が強かったのではないかと考える。「山口県の統計百年」によれば、山口県の人口は明治16年897,228人から大正9年1,041,013人へと16%増加しているが、同期間に小郡町は5,983人から7,406人へと約24%増加しており、県内平均より高い伸びを見せている。年度は異なるが、「小郡町史」の数字では、明治10年5,631人から大正10年7,627人へ35%伸びたとなっている。いずれにしても、小郡町は県内平均より

人口増加の割合が高いことが分かる。また、明治33年の小郡駅開業により地下水の水質が良くない小郡駅（現新山口駅）周辺の開発が進み、人口が大きく増加していたことから、水道を求める声が強かったのではないかと考える。当時の小郡町は、「小郡の町をさらに発展させるには、大量の良質な水を確保することが課題である」と考え、莫大な費用（町の一般会計の約2倍）を投じて水道整備を行ったのではなかろうか。水道を整備し、良質な水を確保できた小郡町はその後も順調な発展を遂げていくことになる。

（注）堰堤の規模と工事費については、文献により数字が異なっており、ここでは堰堤の諸元は「山口県の近代文化遺産」、工事費は「日本水道史」のものを掲載した。

取材協力：山口市教育委員会文化財保護課

参考文献

- 日本水道史 総論編 発行：日本水道協会
- 日本水道史 各論編Ⅲ 発行：日本水道協会
- 町制100周年記念写真集 ふるさと小郡の記憶 発行：小郡町
- 小郡町史 発行：小郡町
（昭和8年、昭和32年、昭和54年）
- 昭和二年十月小郡町上水道拡張工事記念写真帳
- 山口県政史 発行：山口県
- 山口県の統計百年 発行：山口県
- 山口県の近代化遺産 発行：山口県文化財愛護協会

早いもので、センターへの派遣研修期間である2年が過ぎました。派遣研修当初は、分からないことだらけで、橋梁や河川に関する分野の経験のない私にとっては耳にする言葉はまるで外国語で、カルチャーショックの毎日でした。周りの人へは、質問ばかりして迷惑をかけていたことが思い出されます。

センター業務の中で、起工設計書を作成する設計図書作成業務では橋梁をはじめ道路改良、河川改修、災害復旧、電気・機械設備などさまざまな業務を担当させていただきました。また、発注者と設計者であるコンサルタントの打ち合わせ協議に参画させていただく調査設計管理業務では、これまで経験したことのない大規模事業等を担当させていただきました。1年目はどのように業務を進めていけば良いか分からず右往左往するばかりでしたが、2年目からは十分とはいえませんが業務にも慣れ充実した日々を過ごすことができました。

センターへの派遣研修で、私のこれまでの土木業務に対する姿勢は、設計者が行った数量や構造計算書の計算過程を追いかけてチェックするなど、設計者と同じ視点で見て、設計者と同じチェックをするばかりであり、本来の目的や要求される性能・機能がコストに対し最大限に有効となっているか確認する能力が不足しているなど、不十分であったことに気づかされました。近年、設計技術が高度化・細分化する中、一部では土木事業に対して見直し等が検討されるなど厳しい時代となっており、設計者とは違った発注者の役割がなお一層求められています。これに対応できなけれ



ば発注者として生き残っていけないのではないかと考え、派遣研修期間の途中からは、技術的な知識を身につけるとともに、設計者とは違う発注者として必要な感覚を身につけることを目標に努力してきました。また、多くの方々との出会いを通して、業務に対する取り組みの姿勢や考え方など様々なことを学ばせていただきました。いずれも私にとっては貴重な経験となっています。

2年間のセンターへの派遣研修で自分なりの成果は感じることができました。これからも引き続き努力を重ねるとともに、センターでの経験を生かしながら、住民サービスの向上に励んでいきたいと思っています。

最後になりましたが、皆様のお力により、有意義な時間を過ごさせていただきました。大変ありがとうございました。

としあな

新任職員 ~よろしくお願ひします~

としあな



技術課 廣川 課長

センターが、皆様方の身近な存在となれるよう努めてまいります。よろしくお願ひします。



技術課 渡辺 主任

これからセンターで多くのことを学び、皆様のお役に立てるように頑張っていきたいと考えておりますので、どうぞよろしくお願ひします。



技術課 藤山 主任

サポートの精神を忘れずに、皆様のお役に立てるように頑張ります。



技術課 松村 主任技師

さまざまなニーズに対して信頼感ある仕事ができるよう一生懸命頑張ります。



編集 後記

3月11日に発生した東日本大震災(正式名称:東北地方太平洋沖地震)の被災地支援で、県内からも土木技術職員を含む多数の県市町職員が現地へ派遣されています。現地では余震が続いており、場所によっては震度5を越える揺れがあったりと落ち着きを取り戻したとは言い難い状況です。派遣職員の無事の帰還を祈ります。

【Eメールアドレス】 info@yama-ctc.or.jp

【ホームページアドレス】 <http://www.yama-ctc.or.jp>

〒753-0073 山口市春日町8-3春日山庁舎

(財)山口県建設技術センター 情報誌編集委員会 宛

【TEL】083-920-1233 【FAX】083-920-1288