

出張報告（復命）書

- 1 件名 建設企業常任委員会 行政視察
- 2 日時 令和4年7月20日（水）～7月22日（金）
- 3 場所 熊本県熊本市、佐賀県佐賀市、長崎県長崎市
- 4 報告 以下のとおり（資料別添）

【視察日】 令和4年7月20日（水）

【視察先】 熊本県熊本市

【調査項目】 水道管の老朽化更新・耐震化対策について

【調査目的】

管路経年化率（老朽化率）が管路全体の20%を超えており、かつ熊本地震を経験した熊本市における水道管更新や耐震化の考え方や実例を、水源の全てに地下水を利用してしている熊本市の上水道及び下水道の歴史や、令和2年に策定された熊本市上下水道経営戦略の事例等と併せて調査する。

【調査の概要】

熊本市において、熊本市議会の原議長の挨拶の後、上下水道局の藤本計画整備部長から調査項目についての説明を受け、質問応答を行った。

【調査内容】

熊本市の概要だが、熊本市はほぼ九州の中心にあり、人口は73万6000人、全国で20番目に政令指定都市になった都市である。熊本城や水源地公園などの観光名所がある。県内には阿蘇山をはじめ自然が豊富な土地柄であり、その豊かな自然の恩恵に預かり、熊本市の水道はすべて地下水で賄っている。浄水場を持たずに井戸ですべてを賄っている。

熊本市における上水道事業の概要だが、大正13年に通水を開始し、現在98年目である。令和6年度には100周年事業を行いたいと考えている。上水道の主要指標の中で特徴的なものだが、給水普及率が96.4%である。この理由は、地下水が豊富なことから、井戸水を使っているところも多いことである。現在は、水道施設の改築更新、特に耐震化事業を中心に行っている。

水道施設更新計画について説明する。この計画は、熊本市上下水道事業の理念や目指す将来像を示した熊本市上下水道事業経営戦略の実施計画の一つとして、水道施設及び

管路の更新、耐震化と、それに伴う更新費用の平準化や縮減に取り組むこととしているものである。また、熊本地震の経験を生かして、災害対策や施設の強靱化を図るといったことを目的としており、水道事業の基盤強化を行うものである。令和2年から11年までの10年を予定しており、事業費は約343億円である。

水道施設更新計画の位置付けだが、これまで実施してきた水道施設整備実施計画の内容を踏襲しつつ、上下水道事業の上位計画である経営戦略に基づき、熊本市地域防災計画などとも整合性を図りながら策定したものである。また、熊本市の第7次総合計画といった上位計画や、厚労省が示している新水道ビジョンなどとも整合性を図っている。

管路経年化率が20%の熊本市における管路更新の考え方についてだが、熊本市における総延長は令和3年度末までで約3,570キロメートルである。そのうち40年が経過している管路は、令和3年度を基準とすると約828キロメートルであり、管路経年化率は約23%である。法定耐用年数40年の1.5倍の60年を経過している管路は、約276キロメートル、約8%である。熊本市としては、今後も経年化による老朽管が増大していくことを考えており、適切な時期での更新が必要となるため、今回の経営戦略以降の令和12年度以降から、耐用年数の60年を経過するダクタイル鋳鉄管を本格的に更新することを考えており、それまでに耐震性の低い鋳鉄管やとビニール管、鋼管などを優先し更新していくことを考えている。

2016年の熊本地震を経た現在の管路の耐震化の考え方についてだが、平成17年度以降、管路の新設や布設替については、耐震性能のある管で整備を進めている。地震の震度で言う6強ぐらいに対して耐震性能を有するような管であり、ダクタイル鋳鉄管と高性能のポリエチレン管の2種類を主に使っている。この2種類を現地の敷設状況等によって使い分けている状況である。また、平成17年度から耐震管を採用していると説明したが、熊本市の耐震化率は、熊本地震時で74.9%であり、政令指定都市の中でも、名古屋市に次いで高いものであった。このことから、熊本地震時における管種ごとの被害としては、すべてで296か所あったが、ダクタイル鋳鉄管とポリエチレン管については、耐震継手を設けていることから、被害はなかった。実際にその管種を使って整備することが間違っていないことが分かったことから、熊本市として、それを採用して取り組んでいる。市内の主要な基幹管路で耐震化が必要なものについては、耐震管で敷設替することとしており、今後、令和11年までに83%まで引き上げることを目標として取り組んでいる。また、各配水区間の水融通管や補給管の整備を考えている。片方の井戸が水が出た場合は、片方の水が出ない井戸に水を送るという位置付けである。これは多くの浄水場を持つ大都市とは異なる点かと思う。こういったことから、各配水管間、主要な間のネットワーク——繋がりを強化し、災害時に強い、強固なバックアップ体制を構築していこうと考えている。

2016年の熊本地震の経験から学んだこととして、地震前後での変化、変更について説明する。熊本地震時の管路の耐震化率が約75%と説明したが、一部では大きな破損が起こっている。これは耐震性能がなかったところである。具体的には、ある地区で70センチメートルの管が破損した。その場所は、上流域——受け持っている世帯が約6万世帯、市内の約2割の配水量を受け持っているところだった。その導水管が破損すると配水地

に水の供給ができなくなることから、配水路が担う配水のすべてが断水することになる。そういうことから多くの住民に迷惑を与える結果となった。この経験から、改めて更新計画を見直し、さらなる耐震化の推進や管路の二重化——バックアップ管の整備も新しく盛り込み、災害発生時においても継続して給水できるよう、水運用機能の強化に努めている。厚生労働省が災害時における主要な施設を重要給水施設として位置付けていることから、そこに至る管路を重要給水施設管路と位置付け、優先的に耐震化を図っている。本市における重要給水施設は16か所であり、病院や区役所、上下水道局の本庁舎も入っているが、このうち、11か所がまだ耐震化が完了していない。まずはこれらを対象として、耐震化を図るように取り組んでいるところである。

熊本市が取り組んでいる熊本市型アセットマネジメント構築に向けた共同研究を少し紹介したいと思う。この研究は、熊本市がNEC、NTTや東京ガスといった国内の民間企業と一緒に取り組んでいるものである。具体的には、持続可能かつ健全な上下水道事業運営の実現を目的とし、DXの取組として行っているものであり、データ流通を実現するための基盤となるプラットフォームとAI等を活用した、熊本市型アセットマネジメントシステムの構築により、デジタル視点の業務改革を目指すこととして、取り組んでいる共同研究である。デジタル化に向けた国の取組として、国が進めているSociety 5.0の実現は、現実とサイバー空間が継ぎ目なく繋がるような世界の実現に向けた取組であり、それに伴い各省庁いろいろな動きがあるかと思う。個別の取組としてクラウド、AI・RPAなどの各種動きを組み合わせながら、今の上下水道事業に適切に組み込んでいくことを考えている。イメージとしては、現在の技術者の知見、ノウハウ、経験と、AIスマートメーターなどを組み合わせることで、Society 5.0の実現に繋がるということを目指しており、そういった事業体制を目指していくこととなる。熊本市全体で取り組んでいるものであり、熊本市行政サービスDXアクションプランの中に、上下水道局が取り組んでいるものも位置付けている。今回、上下水道局の管路維持課が取り組んでいる部分が、アクションプランの中でデジタル化に向けた具体的な取組として盛り込まれているところである。アクションプランの中で、9の分野で取り組んでいるが、共同研究についても、上下水道だけでなく、福祉分野や教育分野それぞれでも取り組んでいるところである。最終的には、ここの取組などが組み合わせられて、データ流通の基盤となる都市オペレーションシステムが将来的には構築されていくというイメージで検討を進めているところである。

上下水道局が行っている共同研究について説明する。どこの自治体でも同様な課題を抱えているかと思うが、熊本市上下水道局においても、職員数が減少傾向にある。また、施設の老朽化が進み、財政面でも収入減少が続いている。何も対策しなければ、事業経営が厳しい状況となってくると考えている。その解決方法としては、料金収入を上げるか、抜本的な業務効率化の取組を行うかの2つのアプローチが考えられるが、今回の共同研究は、抜本的な業務効率化の取組の一つということになる。こういった背景から、熊本市上下水道局の課題と人口減少などの社会的背景の課題に対して、持続可能かつ効率的な取組を進め、デジタル視点の業務改革を目指すことを共同研究の目的としている。令和2年度が1期目、令和3年度から令和4年度の9月まで取り組んでいる2期目とし

て、2期に分けて取り組んでいるところである。具体的には、共有プラットフォームやAIを活用する取組を行い、従来の業務上の延長ではなく、脱却を目指すことを目的としている。この取組は令和2年度からスタートしており、令和2年度には、上下水道の維持管理に関わる4つのモデルケースを設定し、EBPMに基づくAI分析——特徴量や予測式分析を行うとともに、新たな業務スタイルの検討を進めた。また、令和3年度以降も、令和2年度の研究成果を踏まえ、モデルケースによるAI分析の再検証を行い、クラウド化における共有プラットフォーム等の活用した新たな業務サイクルの仕組みづくりの検討を進めている。令和2年度には、上下水道事業の維持管理において、4つのモデルケースによる最適化を設定し、研修対象としている。具体的には、水道では、運転管理の最適化と漏水箇所の予想である。水圧を管理して、漏水防止との関係を見ながら、適切な管理ができるのではないかと考えている。また、漏水箇所の予測により、調査の精度の向上と調査費の削減、改築更新の優先順位最適化が期待できると考えている。次に、AIの必要性について説明する。運転管理や点検結果などマイクロマネジメントの現状が計画の策定などのマクロマネジメントのほうにうまく伝わってこないという課題があるかと思い、その部分をAIを使って、取り込んでいこうと目指しているところである。そのためにも、今の仕組みを変える必要があり、共有プラットフォームを整備し、マイクロマネジメントの現状を吸い上げる仕組みをつくり、吸い上げた情報をAIで分析し、その結果を、マクロマネジメントにうまく反映していくといった流れが必要であると考えている。今の業務プロセスが抜本的に変わり、大幅な業務の効率化に繋がると考えている。

共同研究の研究体制として、NECやNTT西日本がどのような立場で関わっているのかということが分かるようになってきている。既存データは熊本市や施設の情報システムを持っている会社が担い、データ収集・整理は熊本市とNEC、AI診断はNECが主体となって取り組んでいるところである。また、情報収集の後には、可視化の部分をNTTに担ってもらっている。この研究の特に難しかった部分は、資料収集である。共同研究においては、上下水道局のデータだけではなく、市長部局など他の部局から様々なデータを収集した。また、国・県・市などのオープンデータを合わせて、膨大なデータを収集したわけだが、収集に時間が要したことが課題として明らかになった。収集したデータについては、すべてが紐づいているわけではないので、いろいろなデータがあった。それらをつなげる、関連づける作業にも多くの時間を要し、課題として明らかになった。多くのデータをどう関連づけるのかという視点においては、属性データと地理空間情報、時系列情報の3つを関連づけて行うことが重要だということも、この整理をす中で分かったことである。令和3年度から令和4年度までの2か年においては、そういった状況や課題を踏まえ、情報収集においては、RPAなどの自動化、データ格納方法のルール化などの標準化、さらには共有プラットフォームの仕組化の検討をしているところである。

実際に行っているAI分析の特徴だが、従来の人が作業するエキスパートシステムとAIの違いとして、人が行うデータ解析は、蓄積された知見や選定された情報からプログラム化し行うが、AIは、膨大なデータから事象のパターンを特定し、情報の特徴や

経過傾向などを抽出することが可能である。今まで人が必要、不要と判断していたものが、何らかの特徴や相関性を掴んで関連付けすることができる。やはり上下水道事業には膨大なデータがある。それをどううまく進めていくのかと考えた場合は、AIが必要であると考えている。

水道に関して、漏水予測について紹介する。AI分析を行うに当たり、様々なデータを収集した。上下水道局の業務データだけではなく、上下水道局以外のデータも用いることが有効であるということが示せるかと思う。内部データが65%だが、それ以外にも、駅からの距離や物流といったことも漏水に関係しているというところが分かった。

令和4年7月まで共同研究の2期目を取り組んでいるところだが、仕組化の検討や費用対効果の算出といったことを考えている。特に、仕組み化の検討については、2期目から本格的に検討を進めるところだが、データの収集、活用、保存方法など基本的な要件を整理することとしており、今後、共有プラットフォームの検討していく中でも重要になっていくと考えている。将来的には、熊本市型アセットマネジメントサイクルを実務レベルに落とし込み活用していくために、研究内容の成果を精査・検証していくことが必要と考えている。この取組は、全国に先駆けて行っているものだが、漏水予測は、豊岡市などでも実際に進めている。的中率70%と言われているが、今回の共同研究の中でも、それと同等なレベルの成果が確認できている。今回、将来の展開を紹介したが、実際のところ取組をしても、すぐにはAIの活用について理解することができない。しかしながら、将来に向けて業務改善をしなければいけないという点で、AIを活用していくことが有効である。実際にAIを活用し業務改善につなげていけることが今回の共同研究でも分かったと考えている。

【主な質問・応答】

質問 共同研究については、今後、水道関連施設の管理を効率よく継続していくために民間企業の力を借りていくというイメージか。

応答 民間企業にはアイディア的なものはあるが、AIを使って業務の効率化を図ることは今後どこの自治体も取り組むべきと考えている。やはり民間企業は最先端の技術を持っている。本来であれば、熊本市の職員ができればよいと思う。

質問 データを集めるというのは大変なことかと思うが、共同研究にあたっては熊本市から専従の職員を出しているのか。

応答 そうではなく、それぞれの企業が研究費用を投資しており、役割分担があるので、特にデータ分析の部分では相当な費用がかかっているのではないかと考えている。

質問 熊本地震の際、復旧の取組はどのように決めていったのか。上下水道局が中心となったのか。

応答 発災当時、混乱しており、それぞれの部局が取り組んだのが現状である。そ

の中で、上下水道事業管理者が、方針を立てるということを行った。いつまでに、水を全世帯に供給する、そのために漏水を見つけるといったような方針を立てた。熊本市全体で言えば、やはり一番困ったのが水だったかと思う。

質問 地下水を利用しているということで、水道料金は他の自治体に比べて安いのか。

応答 熊本市の水道の汲み上げはポンプアップであり、電気代がかかる。真ん中よりは下にはなるが、安いというわけではない。

質問 地盤沈下といった問題はないのか。

応答 地盤沈下の問題はない。

【視察日】 令和4年7月21日（木）

【視察先】 佐賀県佐賀市

【調査項目】 佐賀市排水対策基本計画について

【調査目的】

佐賀市の平野部は低平地であることに加え、水路やクレークが張り巡らされており、干満差が6mに達する有明海に面していることから、水害に悩まされてきた。

特に令和元年の豪雨で内水氾濫も起きている。そのような中、浸水に強いまちづくりのための排水基本計画が令和2年に改定され、その詳細を学ぶことにより用水を多く持つ本市への知見を得る。

【調査の概要】

佐賀市において、佐賀市議会事務局の倉持副局長の挨拶の後、河川砂防課水問題対策室の田中氏から調査項目についての説明を受け、質問応答を行った。

【調査内容】

全国各地で集中豪雨が多発し、大規模な水害が発生しているなか、佐賀市においても令和元年8月及び令和3年8月に大規模な浸水被害に見舞われた。令和元年では、約3,000ヘクタールが浸水し、最大浸水深は83センチメートルであった。また、令和3年では約1,500ヘクタールが浸水し、最大浸水深は79センチメートルであった。令和元年8月は、観測史上一位となる1時間雨量110ミリメートルを観測し、3時間雨量は223.5ミリメートルを観測し、記録的な大雨となった。その結果、山間部では土石流が発生し、家屋も倒壊したほか、大人の腰あたりまでの浸水となった地域もあり、道路冠水による幹線道路の通行止めや公共交通機関のマヒも発生し、都市機能が停止したことで市民生

活や社会活動が大幅に停滞した。

佐賀市の地域特性だが、北部の山間部と南部の低平地に大別される。南部の低平地には水路——クリークが張り巡らされているが、標高5メートル以下の土地がほとんどである。加え、北から南へ緩やかに傾斜した地形であり、高低差が小さいため、水はけが悪く、振った雨をスムーズに排水できない。本市のクリークは総延長2,000キロメートルに及び、農業用水の役割を果たす一方、大雨時には一時的に水を貯める貯留機能を有しているが、有明海の満潮時に集中豪雨が発生すると、排水不良が生じやすくなる。

そのような中、平成24年7月に発生した大規模浸水を契機に、浸水被害をさらに軽減するための計画である佐賀市排水対策基本計画を平成26年3月に策定した。この基本計画に基づき、関係機関と連携した施設の有効活用や、雨水幹線整備などのハード対策や市民向けの大雨への備えを支援するソフト対策などを強化してきた。平成2年7月の出水では、床上浸水817戸、床下浸水1万421戸の大規模浸水被害が発生し、その後も500～600戸が浸水する被害が発生したが、この計画に基づく対策の結果、過去の同規模の出水で発生した被害と比較して浸水家屋数は減少している。

今回、短期の対策が概ね完了したため、社会情勢や環境の変化に応じ定量的な検証を行い、少ない投資で高い効果を上げられるように改定したものである。

改定にあたり、排水システムや土地利用など、地域特性に応じたきめ細かい対策をするため、行政関係機関、株式会社、市民代表、農業・漁業団体代表などで構成された委員会で、総合的に検討を重ねた。

基本計画の目標として、10年に1度の頻度で発生する1時間当たり最大64ミリメートルの雨と、大潮の満潮が重なった場合に発生する排水判断による想定浸水面積を50パーセントまで減少させることを目標としている。排水対策は事前調査や調整に時間を要するなど長期化が想定されているが、選択と集中により効果的な対策を選定し、継続的に実施していく必要がある。

まず、ハード対策として、管改修、雨水幹線の改修、ポンプ場整備が挙げられる。また、ソフト対策として、リアルタイムの浸水情報の提供や、SNSを利用した防災情報発信が挙げられる。継続対策として、浸水発生時における幹線水路等の取水停止や、排水路や河川での事前排水の強化を行う。これらの概算事業費として、中期対策で110億円、長期対策で120億円の合計230億円を見込んでいる。

主なものとして、新たに雨水ポンプ場を稼働させ、有明海の潮汐に左右されない安定した排水を行う。建設にあたっては多額の費用を要するため、放流先河川の排水能力や合理的に集水できる場所など、現地条件を十分に勘案したうえで浸水被害の軽減効果が期待できる場所に配置しなければならない。大雨時の水の流れが平常時と異なる本市平野部の水流特性を踏まえた上で、最適な配置に向けた検討を進めている。調整池は、水路整備に併せ行っており、効果的に集水して数万トンの比較的規模が大きい貯留容量の確保を目指している。昨今の気候変動により、計画規模を超過する洪水に対しては流域内に雨水を一時的にためて流出抑制を図ることも不可欠であるため、雨水調整池を2か所整備することとしている。防災情報の提供として、様々な情報提供を行っているが、とりわけ本市で頻発している排水判断を対象とした排水ハザードマップについて、

令和2年11月に更新した。先ほど話した令和元年及び令和3年の浸水実績も公開している。最新の浸水リスク情報を市民に提供して、自助、共助の取組の推進を図っている。

次に浸水標尺について説明する。広範囲にわたる浸水状況を定量的に把握する手段であり、市内平野部の浸水が発生しやすい地区に設置し、浸水時に、職員、災害ボランティア及び市民によって水深の深さを計測し、浸水対策のデータとして活用している。83か所設置しているが、そのうち29か所は自動計測化しており浸水情報をリアルタイムに把握している。これらの浸水情報を、道路の通行止めや現地パトロールなど、迅速な水防活動に活用している。これらのデータは、浸水情報提供システムに反映させている。このシステムは、迅速な避難行動に役立ててもらうため、今年度4月25日からホームページ上で公開している。自動計測化した浸水標尺の観測データを基に、10分ごとに更新して表示している。浸水した深さを青色の濃淡で表現し、浸水状況を視覚的に把握することができる。地域コミュニティとの連携については、自治会との連携や自主防災組織の育成、支援を行っている。加え、市民主体の河川清掃活動の推進支援を昭和56年から行っている。これを行うことで、水路の流下能力の維持向上を図ることができるほか、良好な水辺環境の保全につながっている。

今後の課題として、浸水想定面積について中長期の対策前が142ヘクタールに対し、対策後は84ヘクタールと減少しているが、浸水箇所がなくなるわけではない。直近の令和3年8月の大雨でも、約3,400戸が浸水している。特に近年では激甚化、頻発化する豪雨によって浸水被害リスクは増大している。浸水被害は一定程度軽減し、浸水箇所は分散されているが、今後はハード対策と組み合わせた総合的な浸水対策をさらに推進し、地域特性に応じたきめ細やかな対策が必要となる。改定した基本計画に沿って対策を実施するが、この取組を後押しするのは市民と行政の一体感や、国・県といった関係機関との連携の力であるため、今後も大事にしていきたい。

【主な質問・応答】

質問 計画策定について、このように大がかりとなったきっかけは何か。

応答 最初に排水対策基本計画を立てたのは平成26年3月であるが、それ以前にも平成20年、21年及び24年と冠水が多発した。それ以前になると平成2年まで遡るが、この平成20年以降の水害の頻発が総合的な対策の必要性が求められるきっかけとなっている。

質問 策定の必要性を訴えたのは河川砂防課か。それともトップダウンか。

応答 排水対策はそれまでもずっと行っていたが、立て続けの浸水被害が発生し、それに対する対策の市民ニーズが高くなった。そのため、当時の市長や、私たちの課も一体となり、大きく踏み込んで基本計画の策定と、集中的に浸水対策に費用をかけることとなった。

質問 浸水情報提供システムは、4月に稼働したばかりだが、実際に活用されたケースは今のところあるか。

応答 今のところ活用実績はないが、以前から、管理者の情報として10か所程度浸水深を計測していた。その10か所の浸水状況を見ながら、道路の通行止め等を行っていた。しかし、狭い範囲であれば把握できるが、市内全域を把握することは非常に難しいということがあった。今回のこのシステムを用いると、リアルタイムにどれくらいの範囲が浸水しているか、また、最大の浸水深が分かるようになる。人の目視の場合、その時点での深さは分かるが、最大の浸水深が分かることで、おおよそどれくらいの範囲が浸水していたかということまで分かるので、排水対策にも活用できる。

質問 有明海の干拓と、浸水被害との間に因果関係はあるのか。

応答 直接的に聞いたことはない。佐賀市は昔から干拓を行ってきた。確かに干拓によって水位が上がりやすくなっていることはあるかもしれないが、干満の差に合わせた対策をすることが原則である。具体的には、満潮時にはポンプで排水する、干潮時には自然排水で早く流すということである。佐賀市で大規模な浸水被害が発生する条件は、満潮と大雨が重なるケースがほとんどである。そのため、排水機場での排水もそうだが、事前排水も重要になる。それには貴重な水を手放すことになるが、農業水路は水を貯められる場所ともなるので、農林部局とも連携しながら、農家に理解してもらえるよう努めている。

以上

【視察日】 令和4年7月21日（木）

【視察先】 長崎県長崎市

【調査項目】 夜間景観整備事業について

【調査目的】

金沢においても近年夜間景観の概念が注目されている。

金沢と同様、観光にも力を入れている長崎市は、夜間景観について積極的に取り組んでおり、「長崎市まちなか夜間景観整備」について、2021年度土木学会デザイン賞において優秀賞を受賞した。そこで、「環長崎港夜間景観向上基本計画」をベースとした取組や、国の指定を受けた「景観まちづくり刷新モデル地区」として取り組んだ事例等を聞き、本市への知見を得る。

【調査の概要】

長崎市において、長崎市議会事務局の挨拶の後、景観推進室長の島本氏及び岩谷氏から調査項目についての説明を受け、質問応答を行った。

【調査内容】

長崎市は夜景都市として、全国に知られる都市のひとつであるが、10年前に世界新三大夜景に認定されたことがさらに取組を進めるきっかけとなった。稲佐山展望台のリニューアルやロープウエーのデザイン一新、市街地の明かりを見下ろせる鍋冠山の視点場の大規模改修などを行った。さらに、中心部のまちなかに点在するランドマークのライトアップを、公共施設はもちろん、民間施設にも協力してもらい設置している。

夜景を整備することで、観光客の滞在時間を延ばし、観光消費額の拡大に取り組んでいる。

計画について、平成29年5月に環長崎港夜景景観向上基本計画を策定した。世界一の夜景都市を目指し、長崎の個性を表現するため、1. 港へ流れ込む輝き、2. おおらかに彩られたまち、3. 祈りを誘う灯りの、3つのコンセプトと、それを実現するために、1. 快適な陰影、2. 適正な色温度対比、3. グレアフリー、4. 鉛直面の明るさ、5. 演色性への配慮、6. 高効率照明器具、7. オペレーションの7つを、コンセプトを実現するため、基本的に求められる品質である「長崎における都市照明のための7つの視点」として示している。これらを基にガイドラインを策定し、取組を進めている。まず、遠景の夜景みがきである。夜景の主役である斜面地の明かりは、生活する人々をコンセプトに、のものだが、近年、空き家や空き地が増加し、街路灯や防犯灯の明かりが主体になっていることから、LED化により省力化しながら維持することや、路線ごとに色を工夫するなどして整備している。また、水際線の顕在化として、港周辺の建物や樹木の明かりが水面に反射することで得られる景観を重要視している。次に中・近景の夜間景観づくりだが、まち歩きを夜でも楽しめるよう、重点エリアを設定し、エリアの特殊特色を生かしたコンセプトの明かりの整備を進める。以下、代表的なエリアの取組を説明する。

平和公園エリアは、平和を請い願う光をコンセプトにして整備し、訪れた人が平和への祈りを思い起こさずにはいられないような空間づくりを大切にしたい。整備前は暗い空間に平和祈念像だけが浮かび上がっていたのを、祈念像と背景の樹木をライトアップすることで空間の広がりを出した。東山手・南山手エリアでは、居留地文化を育む光をコンセプトに、観光客にとっての魅力と、そこに暮らす人にとっての快適さや誇りをもとに高められるような夜間景観の形成を目指している。出島エリアは、歴史の記憶をたどる光をコンセプトに、鎖国期から明治期に至るまで、それぞれの時代の建物の表情を生かしながら、かつての街並みを歩く楽しさを感じられる夜間景観の形成を目指している。西坂・諏訪の森エリアでは、愛と祈りと安らぎの光をコンセプトに、人々の暮らしが根付いている場所で、祈りと信仰の歴史資産に光をあてた、心地よい夜間景観の形成を目指している。館内・新地エリアでは、華やかさと暮らしとが共存する光をコンセプトに、長崎の「華」の表情を演出すると共に、住宅地における心地よさも両立させ、イベント時におけるオペレーションにも考慮した夜間景観の形成を目指している。丸山エリアでは、路地の風情に誘われる光をコンセプトに、路地の灯りや建物からの漏れ光により、さりげなく人々を誘い込むような夜間景観の形成を目指している。

なお、夜間景観整備は国の景観まちづくり刷新支援事業の一環でもある。これは、国が観光立国を目指し、目に見える形で景観形成を進めるための事業であり、全国で10の

モデル地区が指定され、九州では唯一長崎市が指定されている。平成29年度からの3か年で、国の重点的な支援を受けながら景観の刷新に取り組んだ。夜間景観の整備のほかに、祈りの景観の刷新と歴史と文化が残るまちなかの景観の刷新である。祈りの景観の刷新では、令和2年の被爆75周年に向けて、平和公園の整備や、原爆資料館、浦上天主堂方面への分岐点となる道路等の景観整備を進めた。歴史と文化が残るまちなかの景観の刷新では、伝統的建造物群保存地区において石畳舗装にしたり、周辺の塀の改修工事を行ったりすることで、景観の刷新を図っている。

現在長崎市は、西九州新幹線開業に伴う長崎駅の建替え及び駅周辺の区画整理事業の実施や、出島メッセ長崎の建設、さらには長崎スタジアムシティプロジェクトなど、100年に1度のまちづくりが実施されている。昼と夜で様々な街の顔が見えると思う。

【主な質問・応答】

質問 ここまで大がかりに手を加えようとしたきっかけは何か。また、電源や配線の取り方で工夫しているところはあるか。

応答 長崎の夜景は観光目的などでもともと相当な需要があるところだが、新三大夜景に認定されたことや、夜景を目的にした宿泊につなげたい思いもあった。長崎はまち歩きも観光の目玉にしているが、昼間だけではなく、夜間にも歩いてほしいという思いもある。加え、国の集中支援も大きかった。そこで、従前からライトアップしているところのリニューアルに加え、新しい施設のライトアップも行って、エリアが広がっていった。

電源については、公共施設については問題ないが、民間に対しては電気代の三分の二を行政が負担している制度を持っている。設計段階で場所があれば、独立電源を設置したりするが、そうではない場合は、民間の電源を借りることとなり、案分して電気料を負担している。

質問 長崎の景観は、長崎市景観条例が昭和64年に施行されて以降、夜間景観にも発展してきたと考えるが、歴史的に見た景観条例が果たす役割と、今日に生きている考え方があれば教えてほしい。

応答 長崎の景観条例は平成16年の景観法施行により、本格的な条例へと発展している。夜間景観は景観条例とは必ずしもリンクはしていない。もともと、稲佐山からの風景について、昼間見ると立体感があるということが知られ、次に夜間に見たときに、これまた素晴らしいということが知られ、やがて全国に広がっていったと考えている。

質問 ライトアップについて、民間や住民に配慮していることはあるか。また、民間に依頼するにあたり苦労したことがあれば教えてほしい。

応答 ライトアップは日没から夜10時までの設定で行っている。民間にお願いしているところは、例えば日銀長崎支店など、歴史的建造物が多く、所有者はもともと意識が高い。照明への投資は市が行い、電気料も負担しているため、理解

してもらい事業ができていると思う。