

建設・企業常任委員会委員会調査報告書

令和6年8月19日（月）から21日（水）まで、関西電力株式会社黒四管理事務所外3か所において、次の事件について調査を実施したところ、その概要は別添のとおりでした。

【調査事件】

- ・ 都市計画に関する事項について
- ・ 道路、河川その他土木に関する事項について
- ・ 水道事業に関する事項について
- ・ 電気事業に関する事項について

令和7年2月17日

神奈川県議会議長 柳 下 剛 様

建設・企業常任委員会委員長 神 倉 寛 明

1 調査の概要

(1) 調査日程

令和6年8月19日（月）から21日（水）まで

(2) 調査箇所

- ア 関西電力株式会社黒四管理事務所（長野県大町市平2010-17）
黒部ダム（富山県中新川郡立山町芦峯寺）
- イ 国土交通省北陸地方整備局立山砂防事務所（富山県中新川郡立山町芦峯寺字ブナ坂61）
富山県立山カルデラ砂防博物館（富山県中新川郡立山町芦峯寺字ブナ坂68）
本宮砂防堰堤（富山県中新川郡立山町芦峯寺字下林）
- ウ 富山市役所（活力都市創造部都市計画課）（富山県富山市新桜町7-38）
- エ 富山市上下水道局流杉浄水場（富山県富山市流杉3-2）

(3) 出席委員（計13名）

神倉寛明委員長、片桐紀子副委員長、
難波達哉、高橋延幸、田中徳一郎、内田みほこ、桐生秀昭、赤野たかし、松本清、
佐藤けいすけ、佐々木正行、松長泰幸、佐々木ナオミの各委員

(4) 随行者

松井副主幹（議会局議事課）、小谷副主幹（県土整備局総務室）、
牧田副主幹（企業局財務課）

(5) 行程

- 8月19日（月） 東京駅～長野駅～関西電力株式会社黒四管理事務所～黒部ダム
～富山市内泊
- 8月20日（火） 富山市内～国土交通省北陸地方整備局立山砂防事務所
～富山県立山カルデラ砂防博物館～本宮砂防堰堤
～富山市役所（活力都市創造部都市計画課）
～富山市内泊
- 8月21日（水） 富山市内～富山市上下水道局流杉浄水場～富山駅～東京駅

2 関西電力株式会社黒四管理事務所及び黒部ダム

(1) 調査目的

黒部ダムは、関西電力株式会社が黒部川上流に昭和38年に建設した、我が国最高の186メートルの堤高をもつ発電専用のアーチダムであり、併設の黒部川第四発電所は最大33.7万キロワットの出力を有している。

また、関西電力株式会社は、黒部ダムをはじめとした黒部川水系の発電施設群を活用し、発電事業の歴史や意義を伝え、地域振興に資する取組を行っている。

そこで、関西電力株式会社黒四管理事務所及び黒部ダムを訪問し、発電事業並びに

発電施設群を活用した発電事業の広報及び地域振興を調査することにより、今後の委員会審査の参考に資するものとする。

(2) 調査先出席者

関西電力株式会社黒部川水力センター所長、同社黒四管理事務所庶務課長ほか

(3) 委員長挨拶



(4) 関西電力株式会社黒部川水力センター所長挨拶

(5) 概要説明

次の内容等について、説明があった。

- ア 関西電力北陸エリアの概要
- イ 黒部宇奈月キャニオンルート概要
- ウ 黒四管理事務所の概要
- エ 大町市との関わり

(6) 質疑応答

質 疑 北陸エリアにある黒部ダムから関西に送電している歴史的経緯はどのようなものか。

応 答 日本発送電株式会社という国の機関が九つに分かれたとき、潮流主義といって発電施設がどこに送電しているかということで、全て大阪に送電されていたため、黒部川にあった発電施設は関西電力株式会社に移管されることになった。また、1河川1電力会社というのがあり、その後開発された黒部川第四発電所も関西電力株式会社のものとして開発された。

質 疑 平成30年に富山県と協定を結んだり、大町市と連携して広報にも力を入れているとのことだが、コロナ禍を経て、円安もあり、外国人の来客が増えているのではないかと思うが、観光客の傾向があったら教えてほしい。

応 答 観光客については、黒部ダムのほか宇奈月も含めて、日本人よりもアジア

系の外国人が多くなっている。黒部宇奈月キャニオンルートについても、インバウンドの期待を込めて、富山県が積極的にプロモーションを行っている。特に台湾からの観光客が多く、富山からマレーシアの直行便が通っていることもある。円安で国内需要は伸び悩んでいる。

質 疑 黒部ダムは60年以上の歴史があるが、完成当初の発電量と、それ以降にメンテナンスやリニューアルの期間などもあったと思うが、発電量に変化などはあったか。また、神奈川県では小水力発電などにより発電量を増やす努力もしているが、そのような工夫などがあれば教えてほしい。

応 答 大きな開発はされ尽くしているので、発電量は大きく変わっておらず、安定して発電されている。少しでも多く発電量を増やすという意味では、リフレッシュ工事を行い、効率のよい機械を入れることで、1%でも増やす努力をしているというのが現状である。

質 疑 ダムのかさ上げをして発電量を増やしていくという事例もあるようだが、このような山奥でも可能なのか。

応 答 かさ上げをしようとする、元々のダムの設計を超えているので構造的に厳しく、環境への影響もある。黒部ダムは国立公園の中にあることから難しい。

質 疑 神奈川県の相模ダムは70年がたち、黒部ダムも60年がたっており、今後、老朽化対策としてダムの補強などもしていけないといけないと思うが、何か取り組んでいることはあるか。

応 答 黒部ダムでは、コンクリートの劣化調査をしているが、表面の1から2センチ以内でしか劣化していないので、ダム自体に心配はない。一方で、機械設備や電気設備は劣化をして壊れてくるので、日々点検を行い、劣化具合を確認しながら、時期が来れば更新をするというのが現状である。

質 疑 物騒な時代になってきているので、セキュリティー面で強化したことはあるか。

応 答 ウェブカメラを多く設置しており、ゲートにも人感センサーを適宜、設置している。今後は、黒部宇奈月キャニオンルートに、一般の方も入ってくるようになるので、入れる場所と入れない場所をはっきりさせたり、随行職員のリテラシーをチームで強化する。何か起こったときの搬入・搬出や人の流れについては、大町市と緊急時の対応の協定を結び、また、病気になった場合については、黒部市と協定を結び、遠隔で相談を受けるなど、セキュリティー強化に取り組んでいる。



(7) 黒部ダム視察



(8) 副委員長挨拶



(9) 調査結果

- もともと日本発送電株式会社という国の機関があったが、昭和26年の電気事業再編に伴い九つに解体され、関西電力株式会社が設立されたとのことであった。
- 黒部川水系の発電設備は北陸エリアにあるが、関西電力株式会社の設立時、大阪に送電していた関係で、設備は関西電力株式会社に移管され（潮流主義）、今に至っているとのことであった。
- 関西電力株式会社北陸エリアの発電出力は約190万キロワットで、原子力発電所2基分に相当し、発電量では約200万世帯分を供給しているとのことであった。
- 黒部ダムは、建設から60年以上が経過しており、コンクリートの劣化調査をしているが、表面の1から2センチ以内でしか劣化しておらず、ダム自体に心配はないとのことであった。一方、機械設備や電気設備は劣化して壊れてくるため、日々点検を行い、劣化具合を確認しながら、時期が来れば更新をするとのことであった。
- 黒部ダムまでのルートは、長野県の大町側から電気バスを使うルート、富山県の立山側からロープウエーとケーブルカーを使うルート（立山黒部アルペンルート）、富山県の宇奈月側からトロッコ電車を使うルート（黒部宇奈月キャニオンルート）がある。
- 黒部宇奈月キャニオンルートについて、次のとおりとのことであった。
 - ・ 宇奈月から樺平までトロッコ電車で行くルートは一般公開されているが、樺平から先の工事専用ルートは、これまで公募の2,000名のみ公開されていた。
 - ・ 平成29年に富山県で立山黒部世界キャンペーンがあり、これを契機とした、富山県からの強い要望に応える形で、工事専用ルートを工事に支障がない程度で一般開放・旅行商品化するという協定を、平成30年に関西電力株式会社と富山県とで締結した。
 - ・ 工事専用ルートにつき、令和元年から安全対策工事を行い、令和6年6月から一般公開を行う予定であったが、能登半島地震による被害で一般公開は延期となっている。
- 扇沢駅と黒部ダム駅の間は電気バスが片道16分で運行しているが、1往復ごとに扇沢駅でパンタグラフにより約10分の超急速充電を行っているとのことであった。
- 大町市プロモーション委員会（会長は大町市長）については、次のとおりとのことであった。
 - ・ 平成27年に大町市、関西電力株式会社及び各種団体により設立し、黒部ダム、立山黒部アルペンルート及び大町市の魅力発信や誘客宣伝を展開している。
 - ・ 作業部会を月1回開催しており、ワーキンググループは随時開催している。
 - ・ 出向プロモーション（横浜・名古屋・大阪駅等での出展）、メディアプロモーション（テレビ等での宣伝）、イベント実施（破砕帯見学会、ライトアップした夜のダム見学会等）を行っている。

これら関西電力株式会社における取組は、本県の発電事業並びに発電施設群を活用した発電事業の広報及び地域振興に係る今後の委員会審査をする上で、参考となった。

3 国土交通省北陸地方整備局立山砂防事務所、富山県立山カルデラ砂防博物館及び本宮砂防堰堤

(1) 調査目的

国土交通省北陸地方整備局立山砂防事務所は、明治 39 年に立山カルデラ内で富山県が始めた砂防工事を、大正 15 年に国の直轄工事として引き継いだところである。

かつて常願寺川（立山連峰から富山湾に注ぐ一級河川）は、立山カルデラから流出する土砂が原因で洪水氾濫を繰り返し、富山平野に被害を及ぼしてきたところであるが、立山砂防事業が国直轄工事となり、様々な砂防施設を完成させた結果、昭和 44 年以降、富山平野には大きな被害は発生していない状況にある。

そこで、国土交通省北陸地方整備局立山砂防事務所、富山県立山カルデラ砂防博物館及び本宮砂防堰堤を訪問し、立山砂防事業を調査することにより、今後の委員会審査の参考に資するものとする。

(2) 調査先出席者

国土交通省北陸地方整備局立山砂防事務所長、富山県立山カルデラ砂防博物館長ほか

(3) 委員長挨拶



(4) 国土交通省北陸地方整備局立山砂防事務所長挨拶

(5) 概要説明

次の内容等について、説明があった。

ア 常願寺川の直轄砂防 立山砂防事務所の取組

(ア) 常願寺川流域の地形と氾濫による被害想定エリア

(イ) 常願寺川流域の特徴

(ウ) 立山砂防事務所事業エリアと周辺の地形

(エ) 安政 5 年飛越地震による鳶山崩れと土砂ダム決壊による被害

(オ) 立山砂防事務所の歴史

(カ) 事業の効果

(キ) 富山県による世界遺産登録に向けた活動に対する支援

イ 立山カルデラ砂防博物館の概要

(6) 質疑応答

質 疑 立山カルデラには崩壊の危険性がある土砂が、まだ約2億立方メートル残っているとのことだが、これを完全に防ぐまでの目標として、どのくらいの期間を見込んでいるのか。

応 答 平成31年の3月に、国土交通省による河川砂防技術基準が改定され、砂防の計画の作り方が大きく変わった。これまでは、土砂量に対して整備率がどれくらいという考え方であった。その考え方によると、全体に対して6割から7割に行きそうなところではあった。しかし、これからは土砂量ではなく、どういう施設を入れることによって、土砂洪水氾濫を減らすことができるかという計画の作り方に大きく変わったので、今、まさに検討中であり、明確な回答は難しい。また、中期計画を持っており、現行の中期計画が令和10年では終わらないため、延ばす予定である。富山県とも連携しながら、どういう計画にするか、議論の正念場を迎えようとしている。どれだけの予算をかければよいというものでもなく、効果的な施設をどこにどう入れるかという検討を行っているところである。

質 疑 立山カルデラでは深層崩壊が繰り返し起こり、その都度、対策を行っているが、なぜ繰り返し起こってしまうのか。近くに分布する跡津川断層の動きを研究しているのか。また、研究者との議論の場などあるのか。

応 答 立山砂防事務所職員は、地震の研究者ではないので、断層の動きの研究はしていないが、地質学の識者の話を聞いたりして、何か起こったときにどうなるかという危機管理の視点で考えているところである。地震の影響は大きく、跡津川断層の延長線上に立山カルデラは立地しており、活断層であるため、その動きを止めることはできないが、監視カメラで監視したり、地震が起きるたび、現地に入り異常がないか確認している。また、立山カルデラ砂防博物館の学芸員や富山大学の先生とは、日頃から意見交換を行っている。

質 疑 今年1月の能登半島地震で、立山カルデラに顕著な影響はあったのか。

応 答 立山砂防事務所から上流へは、専用軌道に乗って山を登っていくが、冬は雪で運行していないため、雪解けとともに点検に行ったところ、例年より多く岩盤の崩壊、落石があり、落石による専用軌道の線路や転轍器の被害もあった。近辺は震度5弱であったが、安政の地震以来の揺れであり、不安定なものがどんどん落ちてきたのではないかと。白岩砂防堰堤などには大きな変状はなかった。



(7) 富山県立山カルデラ砂防博物館視察



(8) 本宮砂防堰堤視察



(9) 副委員長挨拶



(10) 調査結果

- 富山県庁のほか富山市街地を抱える富山平野は、常願寺川によって形成された沖積平野とのことであった。
- 常願寺川の直轄砂防に関する周辺地形の特徴等は、次のとおりとのことであった。
 - ・ 常願寺川の上流域には、火山噴出物や山体崩壊堆積物が堆積しており、斜面が急峻かつ多雨・多雪という気象条件も相まって、富山平野の広範囲が常願寺川の氾濫被害想定エリアとなっている。
 - ・ 常願寺川は、総延長は約56キロメートルと短い、河口と源流の標高差は約3キロメートルもあり、世界に類を見ない日本有数の急流河川である。
 - ・ 日本の年平均降水量が約1,700ミリメートルであるのに対し、常願寺川流域は約4,000ミリメートルに達する、世界有数の多雨・多雪地帯である。
 - ・ 立山カルデラとは、常願寺川上流域にある、昔、立山火山が活発に活動していた頃から山体が侵食されてできた、すり鉢状の巨大くぼ地である。
 - ・ 安西5年の飛越地震で鳶山が大崩壊し、約4億1千万立方メートルの土砂が発生し、大土石流となり大災害を引き起こした。立山カルデラには、まだ約2億立方メートルの土砂が残っており、大雨時に大災害をもたらす危険をはらんでいる。
- 立山砂防事業が国直轄となるまでの歴史は、次のとおりとのことであった。
 - ・ 明治16年に、治水に対する考えの違いから、富山県は石川県から分県し、県営で常願寺川の砂防事業に取り組んできたが、大正8年及び大正11年の豪雨により、砂防施設は壊滅した。
 - ・ 大正13年の改正砂防法は、大正12年に発生した関東大震災の激甚な被害を受け、相模川や酒匂川などの砂防事業を神奈川県だけで行うことは、技術的にも工事費的にも困難との理由から施行されたものである。
 - ・ 砂防法改正の際、常願寺川など相模川と同程度以上の河川にも速やかに同法を適用する希望条件が採択され、大正15年に常願寺川の砂防事業は富山県から国（内務省）に移管された。これが立山砂防事務所の始まりである（初代所長は砂防の神様・砂防の父と呼ばれる赤木正雄）。
- 常願寺川上流域の砂防堰堤（泥谷堰堤、白岩堰堤など）により溪流の縦横侵食を抑制し、中流域の砂防堰堤（本宮堰堤など）により土砂・洪水の氾濫を低減してお

り、さらに、現在も上流域に滝谷第2号砂防堰堤、桑谷上流砂防堰堤を施工中であるとのことであった。

- 大正15年に直轄砂防を開始して以来、約300か所の砂防施設を整備してきたが、洪水を繰り返し受けることでの損傷や摩耗などにより、設備の劣化が進行しており、砂防施設の機能が失われる前に、適切に補修・補強を行うことで、将来にわたって機能を維持するための長寿命化対策を推進しているとのことであった。
- 富山県は、立山砂防施設群の世界文化遺産登録を目指しており、立山砂防事務所もその活動の支援を行っているとのことであった。
- 立山カルデラ砂防博物館は、立山カルデラの自然と歴史、常願寺川で百年を超えて営まれている砂防事業をテーマに、平成10年に開館した。同館においては、立山砂防事務所の砂防事業についての地図や立体模型が展示されており、同事業について視覚的に理解を深めることができた。

これら国土交通省北陸地方整備局立山砂防事務所における取組は、本県の砂防事業に係る今後の委員会審査をする上で、参考となった。

4 富山市役所（活力都市創造部都市計画課）

(1) 調査目的

富山市では、平成22年をピークに総人口が減少しており、年少人口及び生産年齢人口が減少する一方、老年人口が増加することが見込まれている。

このような中、富山市では、今後、本格化する人口減少や超高齢社会に対応した持続可能なまちづくりを推進しており、富山駅を中心に、放射線上に各地域の拠点とネットワーク化されている環境を生かし、公共交通を軸とした拠点集中化型のコンパクトなまちづくりを目指している。

そこで、富山市活力都市創造部都市計画課を訪問し、同市が目指すコンパクトなまちづくりを調査することにより、今後の委員会審査の参考に資するものとする。

(2) 富山市出席者

富山市議会事務局長、同市活力都市創造部都市計画課係長ほか

(3) 委員長挨拶



(4) 富山市議会事務局長挨拶

(5) 概要説明

次の内容等について、説明があった。

公共交通を軸にしたコンパクトなまちづくり

- ア 富山市の紹介
- イ コンパクトシティの必要性等
- ウ コンパクトシティの誕生
- エ コンパクトシティ施策と障害への対応
- オ コンパクトシティによる変化
- カ 昨今の取組状況
- キ 富山型コンパクトシティのポイント

(6) 質疑応答

質 疑 65歳以上の高齢者を対象に公共交通利用料金の割引制度を行っているとのことだが、全国的にもかつては行っていたものの、財源との兼ね合いから見直し・廃止が増えているが、中長期的な収支の見通しはどのようなのか。

応 答 収支はあまり意識していない。交通事業者に市が負担して行っている形であり、日常的に公共交通に乗ってもらうことで、様々な地域の活性化につながり、回り回ってそれが市に収入として入ってくればよいと考えている。

質 疑 戸建て志向が強いとのことだが、中心部にはマンションが多いと思う。騒音問題も含め郊外を志向する子育て世帯の意識を中心部に向けるため、どのように取り組んでいくのか。

応 答 富山市は同居家族が多く、農家が多いので、郊外の敷地を分筆して近居で家を建てるケースが多く、そうした暮らし方を否定することはない。中心部で統廃合（7校から2校）した2校の小学校について、校庭を芝生にしたり、屋上にプールを造ったり、魅力的なものにしており、こうした小学校に子供を通わせたい世帯も多く、中心部のマンションを選ぶケースも増えている。

質 疑 約6割の市民は郊外居住とのこと、そこは農家も多いと思うが、農家へのサポートについて教えてほしい。

応 答 富山市の農地の約95%が田んぼ、稲作である。農家は後継者不足など様々な問題を抱えているが、富山市では圃場整備を進めており、細かく分筆された田んぼをきれいに整え、農業しやすい環境を整えている。

質 疑 様々な政策を、力のある市長が進めていったようだが、進めていく中で、様々な弊害もあり、調整は大変だったと思うが、どのように進めてきたの

か。

応 答 個々の施策を横の連携でしっかり話し合いながらやっていくのは当然で、組織としては、様々なタスクフォースという形で、様々な政策課題を様々な部局から職員が集まり、話し合う機会がたくさんあり、職員同士の横のつながりをつくりながら施策を行っている。居住誘導区域内人口を約 28%から約 42%にする居住誘導目標は、市のほぼ全ての行政計画に共通の目標として掲げられている。副市長は国道交通省からの出向で、市長の右腕として調整に当たっている。

質 疑 中心部の渋滞が少なくなっている印象だがどうか。それに伴い事故も減ったのか。

応 答 渋滞のデータはないが、まだ車の利用が多く、通勤・通学時間帯は混む。事故は全国の傾向と同様に減っているが、コンパクトシティの影響かは分からない。

質 疑 観光や余暇について、中心市街地から郊外への人の流れをどのようにつくっていかうと考えているのか。

応 答 富山駅から放射状に公共交通機関があるので、その沿線に住んでもらえれば、一度、富山駅にアクセスした後に、様々な場所に行けるような人の流れを目指している。

質 疑 富山県との調整はどのような会議体で進めてきたのか。

応 答 富山市単独で都市計画区域を持っておらず、富山市、射水市、高岡市の3市で広域都市計画区域となっている。様々な調整において富山県に入ってもらいながら、横の連携を図っている。また、新幹線の開業など公共交通施策に関しては、富山県と綿密に連携しながら進めている。

質 疑 コンパクトシティという大胆な試みにおいて、議会や住民との合意形成はどのように行ったのか。

応 答 市民には120回のタウンミーティングで、議会には必要な場面で必要性を訴えていった。今、次期都市マスタープランの改定に取り組んでいるが、市民アンケートでは7割弱の方がコンパクトシティを進めてよかったと回答している。

質 疑 当初、コンパクトシティについて、議会の反対はなかったのか。

応 答 市町村合併した郊外選出の議員からは、郊外の切り捨てになるのではとの声もあった。

質 疑 中心部に集めれば集めるほど、災害リスクは高まると思うが、災害対策の考えについて聞かせてほしい。

応 答 地震よりも、豪雨による川や張り巡らされた用水路からの内水被害が課題である。ハザードマップでは町なかでも浸水が3 m以上のところもある。新規の開発は、そういった場所を避けるようバランスを見ながら行っている。

質 疑 コンパクトにすればするほど、空き家が増えるなどのデメリットはあるか。

応 答 富山市でも空き家問題は課題であり、平成 27 年から令和 2 年にかけて約 1,700 軒増えている。公共交通沿線の、昔からの市街地に多く、次の 20 年の課題と考えている。

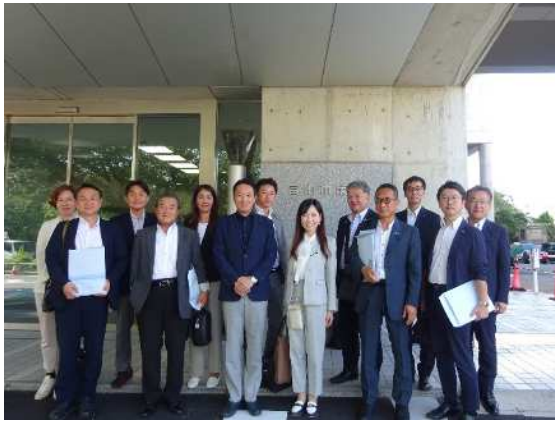
質 疑 20 年近くコンパクトシティを進める中、順調に見えるが、当初の想定と違ったことや苦労はあったか。

応 答 北陸新幹線を使った通勤・通学の補助や、首都圏から戻った子供が親と同居する際のリフォームの補助等については、単発的な制度であったため、活用が伸び悩んだこともあり、廃止された制度である。

質 疑 コンパクトシティの推進は、財政的に厳しかったと思うが、どのくらい国からの補助が入っているのか。また、人口やまちの資産価値はどうなったのか。

応 答 LRTの導入に 50 億円程度かかっているが、その半分くらいは国からの補助であり、国の補助事業をフル活用しながら進めている。富山市の地価は 8 年連続で上昇しており、特に、令和 2 年に富山駅の南北連結に伴い、北部で上昇している。人口も市外転入超過で進んでおり、人口推計も上方修正を続けている。





(7) 副委員長挨拶



(8) 調査結果

- 富山市の人口は約41万人（富山県の人口の約4割）であり、面積は約1,200平方メートル（富山県の約3割）で中核市の中で最も広いとのことであった。
- 富山市民の自動車保有台数は多く（全国7位）、車の交通手段分担率が7割を超えている調査結果がある一方で、自由に使える車がない市民が約3割いるといった（女性の高齢者が多い）調査結果もあり、車を自由に使えない人にとっては非常に生活しづらいまちが出来上がっていたとのことであった。
- 富山市民の戸建て指向が強いこともあり（持ち家率全国2位）、市街地が拡大した結果、人口密度は県庁所在地で最も低い部類であり、行政にとっても民間にとってもコストのかかる非効率なまちとなり、中心市街地も衰退していったとのことであった。
- 森前富山市長は平成14年の就任当時、車での生活に特化し、居住地密度が薄く、車がないと自由に移動できないまちでは、30年後に生き残れないという問題意識から、都市の形の大胆な変革が必要だということで、コンパクトシティに取り組むこととなったとのことであった。
- 平成14年に若手・中堅職員を中心にコンパクトなまちづくり研究会を立ち上げ市内での研究を深め、平成17年の周辺7市町村との市町村合併を経て、平成20年に富山市都市マスタープランを策定し、一極集中型ではなく多極分散型の、公共交通を軸とした拠点集中型のコンパクトなまちづくりを実現することを、まちづくりの理

念としたとのことであつた。

- 居住誘導区域を定め、平成17年には約28%だった区域内の人口を令和7年に約42%にする居住誘導目標を定め、昨年時点で40%に到達したとのことであつた。
- 約6割の市民は引き続き居住誘導区域外に居住していることを前提としており、公共交通の活性化や地域拠点の整備によりコンパクトなまちづくりを推進しつつ、規制強化ではなく誘導的手法を基本に、市民が居住区域を選択できるようにしているとのことであつた。
- コンパクトシティ施策の3本柱は、公共交通の活性化、公共交通沿線地区への居住誘導、中心市街地の活性化とのことであり、具体的な施策として、次のような事業を実施したとのことであつた。
 - ・ 公共交通の活性化として、赤字のJR富山港線（富山駅北側）を公設民営方式でLRTシステム（富山ライトレール株式会社）に再生し、運行間隔の短縮、終電時刻の延長、駅の増設及び全低床車両化を図った（平成18年開業）。
 - ・ 富山駅と中心市街地（富山駅南側）の回遊性強化に向け、駅南側の市内路面電車につき、上下分離方式^{*}で道路空間と合わせた新たな環状線軌道を整備した（平成21年開業）。
 - ※ 行政（富山市）が軌道整備及び車両の購入を行い、民間（富山地方鉄道株式会社）が車両の運行を行う方式
 - ・ これまで富山駅を境に市街地は南北に分断されていたが、平成27年の北陸新幹線開業を契機に、在来線を高架化し、駅北側の富山ライトレールと南側の市内路面電車を駅高架下で接続し、併せて歩行者用南北自由通路も整備することにより、南北一体的なLRTネットワークを実現するとともに、南北市街地の分断を解消した（令和2年開業）。
 - ・ 公共交通沿線地区への居住誘導として、建設事業者への建設費等の補助や、市民への住宅購入費等の補助を行っている。
 - ・ 中心市街地の活性化として、一等地ににぎわいの核となる全天候型の多目的広場グランドプラザを整備し（平成19年完成）、ガラス美術館と市立図書館の複合施設を整備した（平成27年完成）。
- コンパクトシティに係る施策を推進することにより、次の変化が生じたとのことであつた。
 - ・ 市内路面電車の利用者数は、平成18年度まで減少傾向が続いていたが、富山ライトレールや市内路面電車環状線軌道の整備、ICカードシステムや低床車両の導入などの路面電車の活性化策により、平成19年度以降は増加に転じた。
 - ・ 富山ライトレールと市内路面電車の接続により、富山駅の南北を乗り換えなし、追加料金なしで往来できるため、中学生の進学先の選択肢が拡大した。
 - ・ 富山市への転入人口の分布を見ると、そのボリュームは、平成18年から平成20年の3か年では、郊外部を中心に、市街化調整区域や白地地域にも形成されていたが、平成29年から令和元年の3か年で見ると、市街化区域を中心に、公共交通沿線にも形成されるようになった。
 - ・ 税収を平成24年度と令和5年度で比較すると、中心市街地で15.2%の増加とな

り、市域全体では14.8%の増加となった。

- 約6割の市民は郊外部の居住誘導区域外に居住しているが、日常的な利便性についての満足度は低く、富山市はフェイス・トゥ・フェイスの行政サービスの実現のため、市の出先窓口と公民館の機能を有する郊外部にある地区センターの統廃合は行っていないとのことであった。
- 令和5年からは、郊外部における身近な拠点づくりとして、移動スーパーによる日用品等の販売、地域住民によるボランティア送迎、高齢者向けスマホ教室などの社会実験を行っているとのことであった。
- 都市、交通、環境、教育、農業、医療、福祉及び保健など様々な政策が、持続可能なコンパクトシティの実現という共通ゴールを目指し、動いているとのことであった。

これら富山市における取組は、本県のコンパクトなまちづくりに係る今後の委員会審査をする上で、参考となった。

5 富山市上下水道局流杉浄水場

(1) 調査目的

富山市上下水道局流杉浄水場は、平成21年に供用開始された富山市水道の基幹施設であり、市民に水道水の73%を供給している。

同浄水場の水源流域は、立山連峰等を取り巻く常願寺川水系にあり、人為的な汚染がなく、豊富で良質な水に恵まれた環境にあることから、安全でおいしい水を安定的に供給している。

また、同浄水場は、直下型地震に対応した耐震設計を施しており、地震や災害に強い施設となっているほか、小水力及び太陽光発電システムを導入した、自然エネルギーを活用した施設となっている。

そこで、富山市上下水道局流杉浄水場を訪問し、同浄水場の特色ある水道事業を調査することにより、今後の委員会審査の参考に資するものとする。

(2) 富山市出席者

富山市上下水道局流杉浄水場長ほか

(3) 委員長挨拶



(4) 富山市上下水道局流杉浄水場長挨拶

(5) 概要説明

次の内容等について、説明があった。

- ア 流杉浄水場の役割
- イ 流杉浄水場の特徴（災害対策）
- ウ 流杉浄水場の小水力発電及び太陽光発電

(6) 質疑応答

質 疑 流杉浄水場の給水人口の推移を教えてください。

応 答 給水人口は平成 22 年度から減少が進んでいる。平成 21 年度と令和 5 年度を比較すると給水人口は約 3.9%減少している。一方、有収水量を平成 19 年と令和 5 年で比較すると約 10%減少しており、節水機器の普及や節水意識の高まりなどで、給水人口より有収水量の減少幅が大きい。

質 疑 能登半島地震における水道管等の被害状況はどうか。

応 答 大きな被害はなかった。橋にある空気弁からの漏水が数か所と、配水管に数か所被害があったが、断水には至らなかった。

質 疑 富山市の税収では固定資産税と都市計画税が大きく、都市計画税の税収が上がっていると聞いたが、老朽化した水道管等の修繕に使っているのか。

応 答 水道事業は企業会計として独立採算制のため、一般会計からの繰り入れはほとんどない。

質 疑 富山市には常願寺川だけでなく神通川という大きな川が流れており、神通川から取水することもできると思うが、常願寺川から取水している理由は何か。

応 答 神通川については、昔、イタイイタイ病の被害があったことから、常願寺川から取水している。常願寺川については、昔はよく氾濫しており、暴れ川と呼ばれているが、最近では砂防堰堤などの整備も進んでおり、大きな被害も減っているので、常願寺川のほうが適している。

質 疑 神通川は、今では水質的に飲み水として問題ないくらいになっているのか。

応 答 飲み水として問題ないと思う。やはり、常願寺川の上流には工場など汚染の原因になる施設がないので、常願寺川の方が水質的には優位性があると思う。神通川は岐阜県から流れてきており、上流には鉱山もあるため、取水は考えていない。

質 疑 神奈川県と比べると、水温が圧倒的に低く、冷たくておいしいと思うが、冬と夏の水道水の温度差は結構あるのか。

応 答 冬場は雪で水温が2度から3度くらいまで下がり、夏場は19度から20度くらいである。

質 疑 富山市が進めるコンパクトシティの観点から、水道管の耐震化を中心部から優先的に取り組むなど優先順位はあるのか。

応 答 コンパクトシティだから中心部を優先的に進めるということはない。優先順位としては、まず、直径300ミリメートル以上の水道管の耐震化を進め、その後に病院、小・中学校、災害時の拠点となる施設への管路の耐震化を進める。

質 疑 市町村合併をして富山市域は広がっているが、井戸水を利用されている世帯の割合はどうか。

応 答 具体的な件数は分からないが、流杉浄水場から富山市の73%に水道水を共有しており、残りは地下水や山の湧き水を使っているものと思う。約41万人が給水区域内人口で、約30万人に流杉浄水場から供給されており、残り十数万人が地下水等を使っていると思われる。

質 疑 水道料金について、一般用や事業者用などがあると思うが、口径別に設定しているのか。

応 答 一般用は、13ミリメートルから200ミリメートルの口径別に、10段階に分かれている。事業者用は、1段階で浴場用、船舶用、仮設用に分かれている。

質 疑 水道料金の改定状況を教えてほしい。

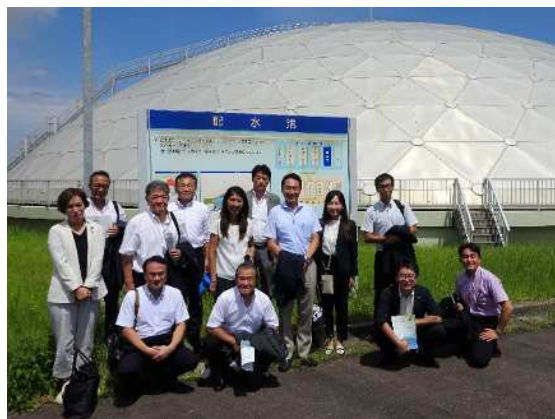
応 答 市町村合併があった平成 17 年に行い、一番低い富山市の料金体系に合わせた。その後、平成 21 年に料金改定を行った。消費税率が上がれば、それに伴う改定を行っているが、それ以降は行っていない。

質 疑 地中にある老朽化した水道管について、人工衛星やA I を活用して漏水調査を行うなど、新技術の導入についてはどうか。

応 答 現在のところは業務委託を行い、人による漏水調査を行っている。A I 活用の検討はしているが、現状としては導入していない。



(7) 施設視察



(8) 副委員長挨拶



(9) 調査結果

- 流杉浄水場は富山市の基幹浄水場として、配水量ベースで、富山市の73%に水道水を供給しているとのことであった。
- 流杉浄水場の処理能力は日量149,891立方メートルで、平均配水量は日量97,067立方メートル、給水人口は314,863人（いずれも令和4年度実績）とのことであった。
- 流山浄水場のエリアは、ほとんどが自然流下で給水しているが、一部の山の地域へはポンプアップして給水している。その他のエリアは、市町村合併前の施設をそのまま使用しており、ほとんどが地下水や山の湧き水を利用しているとのことであった。
- 改築前の流杉浄水場は、供用開始から42年が経過し、施設の老朽化や阪神・淡路大震災レベルの直下型地震に対応できないという耐震調査結果が出たことから、平成11年度からは計画に、また、平成17年度から工事に着工し、日量10万立方メートルの改築を行い、平成21年4月に供用開始したとのことであった。
- 改築後の流杉浄水場は、地震や災害に強く、安全で安心できる施設（阪神・淡路大震災レベルの直下型地震に対応できる耐震性）、環境負荷の低減や資源の有効活用を実施する施設、効率的な管理運営が図れる施設といった特徴を有しているとのことであった。
- 水源は有峰ダム、祐延ダム、称名川の3系統で、水源の約70%を占める有峰ダムは県の指定公園にもなっており、非常に自然豊かなよい環境となっている。水源の水質がよいということであり、処理に係る薬品や手間が少なくて済むため、その分、良質な水道水になるのではないかと考えているとのことであった。
- 流杉浄水場は、災害時の応急給水の拠点であり、緊急遮断弁を設置している。令和6年1月の能登半島地震では震度5弱のため、緊急遮断弁は作動しなかったが（これまで作動したことはない）、震度5強の揺れを感知すると自動的に弁が閉じて配水池の水を蓄えるようになっており、そこから被災地や公民館などに供給するとのことであった。
- 常願寺川はかなりの急勾配であり、上流で大雨が降ると濁水が流杉浄水場に入り込む。それに伴う泥臭やカビ臭の除去のため、上流約7キロメートルに濁度計を設

置し、流杉浄水場でその情報を監視し、凝集剤や活性炭の注入量を調整しているとのことであった。

- 毒物監視装置には金魚を飼っており、毒物が入ると魚が暴れ出し、電位差から警報が鳴るようになっているとのことであった。
- 河川近くで交通事故などが起こり、油が流入する事態に備え、油分濃度計で監視しており、油を検知した場合は、オイルフェンスを使って油を除去するが、油が大量の場合は一旦取水を停止し、油が流れ去るのを待って取水を再開するとのことであった。
- 水質分析機器では、水温、濁度、pH、残留塩素、アルカリ度及び電導度を各処理段階で24時間自動監視しているとのことであった。
- 流杉浄水場では2系統から受電しているが、2系統がダウンした場合は、ガスタービン式の非常用発電機を備えており、一日程度の連続運転が可能な分の燃料を確保しているとのことであった。
- ハザードマップによると、常願寺川が氾濫した場合、0.5から1メートルの浸水を想定しており、建物の出入口に止水板を設置して浸水対策を取るとのことであった。止水板は令和2年度に施工し、設置箇所が多く、設置にかなりの時間を要するため、毎年、訓練を実施しているとのことであった。なお、止水板の設置には、通常、2班体制で1時間以上の時間を要するとのことであった。
- 流杉浄水場の改築の際、経済産業省の補助金を活用して再生可能エネルギーを導入しており、小水力発電は最大出力約20キロワット、太陽光発電は最大出力約80キロワットで、流杉浄水場の使用電力量（令和4年度実績で約190万キロワットアワー）の約8%前後を賄っているとのことであった。
- 小水力発電については、取水口から水を取り入れ、導水管から沈砂池の間の落差（2.7メートル）を利用して発電しており、太陽光発電については、ろ過池の覆蓋の上にソーラーパネルを設置しているとのことであった。

これら富山市上下水道局流杉浄水場における取組は、本県の水道事業に係る今後の委員会審査をする上で、参考となった。