

会派名

自民清風会

代表者名

小木曾智洋

下記のとおり、政務活動を実施したので報告します。

政 務 活 動 旅 行 報 告 書

令和5年 3月13日提出

活動年月日	令和5年1月10日～12日		
氏名	加藤義幸 築瀬 太 小木曾智洋 鈴木静男 荻野秀範 廣重 敦 酒井正一		
用務先 及び 内 容	1 1月10日	用務先	新潟県 十日町市
		内 容	脱炭素・循環型社会の推進による環境にやさしいまちづくりについて
	2 1月11日	用務先	新潟県 上越市（フルサット）
		内 容	上越妙高駅前開発「フルサット」について
	1月12日	用務先	富山県 富山市
		内 容	ゼロカーボンシティ、エネルギービジョン、環境モデル都市について
		用務先	
		内 容	
備 考			



政策調査視察調査報告書

報告者：廣重敦

視察日	令和5年1月10日（火）	視察地	新潟県十日町市
視察内容	脱炭素・循環型社会の推進による環境にやさしいまちづくりについて		
視察者	小木曾智洋、加藤義幸、築瀬太、鈴木静男、荻野秀範、酒井正一、廣重敦		

視察目的：太陽光発電には適さない豪雪地帯でありながら2020年6月ゼロカーボンシティを目指すことを表明し、バイオマスを中心に地域資源を最大限活用した再生可能エネルギー創出を推進。紙おむつ燃料化事業、地熱、農業用水路活用といった様々な施策にも取り組んでおられ、本市の参考とすべく、訪問しポイントを学ぶ。



開催場所：十日町市役所

説明者：十日町市 エネルギー政策課 松本課長補佐、伊藤主任技師、議会事務局 桶谷

タイトル：『脱炭素・循環型社会の推進による環境にやさしいまちづくりについて』

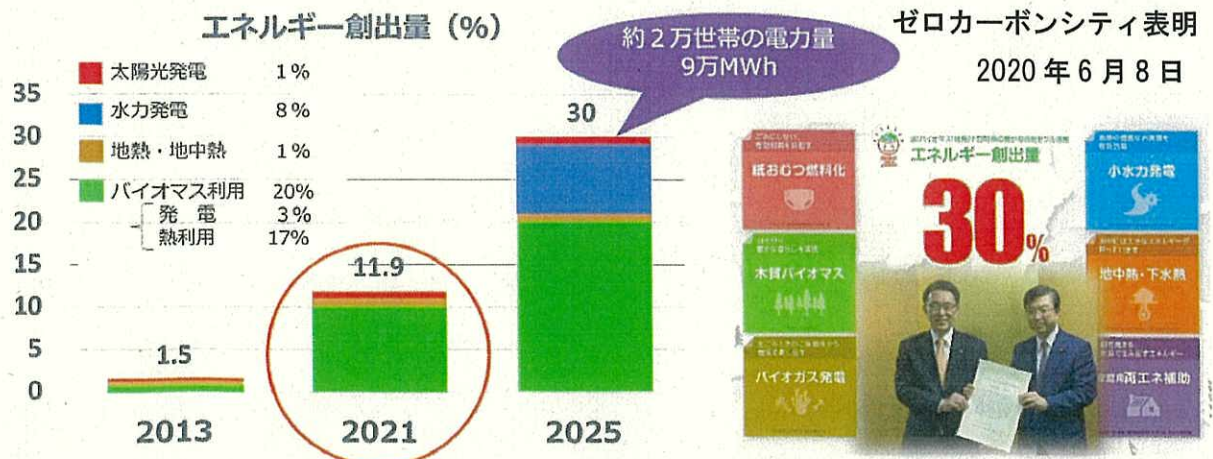
1. 十日町市の概要

- ・新潟県南部に位置し、総面積 590.39 km² の 7 割を山林や原野が占め、毎年の積雪量は 2m を超える国内有数の豪雪地帯。
- ・令和 4 年 11 月時点での人口は 49,200 人で 19,600 世帯。
- ・東京からは上越新幹線で 2 時間。練馬 IC から車で 2 時間半。
- ・笹山遺跡出土品「火焰型土器」等が平成 11 年 6 月国宝指定。
- ・「究極の雪国とおかまち-真説！豪雪地ものがたり-」が令和 2 年 6 月日本遺産に認定。
- ・令和 3 年度の市道除雪費は 29 億 42 百万円。延長 451 km。



2. 十日町市が目指すエネルギー政策

- ・市内総電力消費量 30 万 MWh のうち、30% を再生可能エネルギーで創出する。



3. 令和4年度 再生可能エネルギー事業概要

- ①信濃川や渋海川、農業用水利用の水力発電検討…2,000 万円
- ②市役所庁舎、学校施設への太陽光発電等導入調査…8,970 万円
- ③民間連携での水素燃料化実証事業…5,100 万円→見送り
- ④太陽光発電・蓄電池・バイオストーブ等設置補助…1,480 万円

<主な質疑>

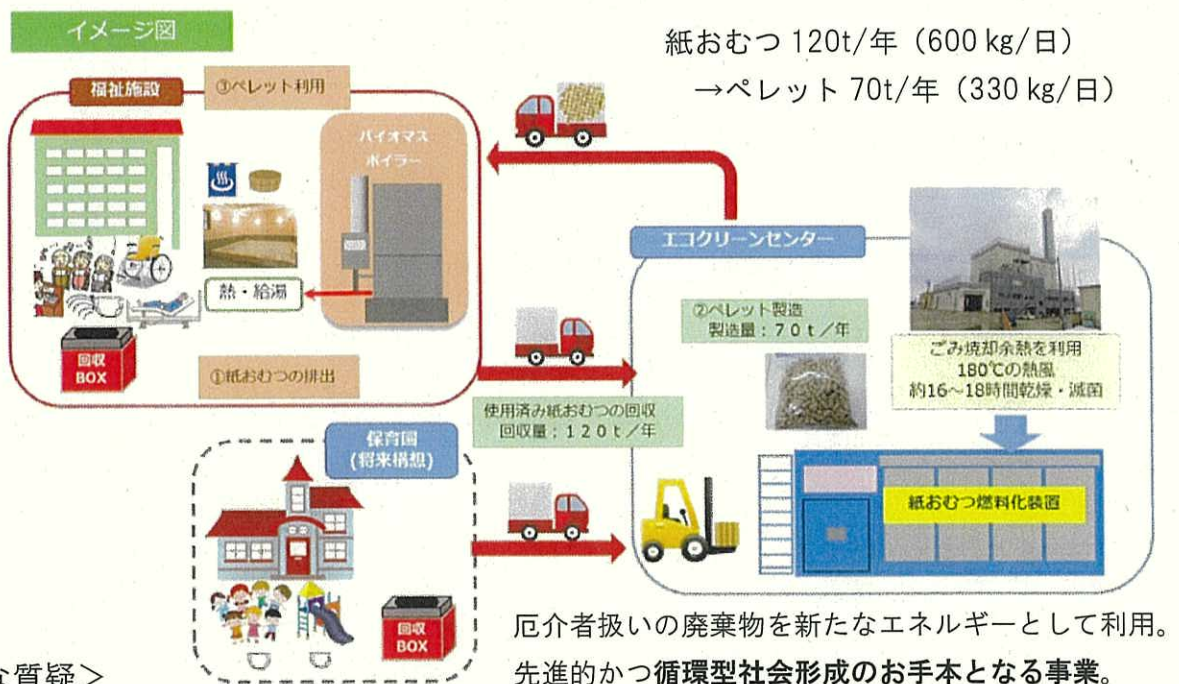
- ・多方面で取り組んでいるが、導入是非の見極めは？→採算が見えた時点で判断
- ・全てに手が回るのか？→市がやるのは調査研究と場所の提供だけ運営は全て民間
- ・予算の手当は？→1件あたりの補助金は県内トップ。国の補助金等は絶えず調査
- ・太陽光発電は雪国では不利と言われているが、増やしてメリットはあるのか？
→壁面等への設置も可能になってきており、冬場は雪の照り返しもあり遜色ない
- ・温泉地の地熱発電は課題が多いと聞くが？
→温泉の土地と権利は市が所有、運営は発電事業者任せ収益から使用料をもらう
- ・消雪等に温泉の熱利用は？→川の水を温泉水で加熱し、消雪パイプに送っている

4. 紙おむつ燃料化事業

- ・福祉施設（今後は+保育園）で発生する紙おむつを回収
→ごみ焼却場の排熱を利用して乾燥/滅菌。
その後、木製チップと混合しペレット燃料化。
（これにより臭いを軽減）
→ケアセンターに設置したバイオマスボイラーで燃焼し、
給湯熱源として利用。



ペレット



<主な質疑>

- ・燃焼施設に要した費用は？ →3,600 万円
- ・ランニングコストは？ →福祉施設が持つが、産廃費用が要らなくなるためチャラ
- ・灯油と併用ということだが、ペレットの使用量は？→夏 150 kg、冬 180~200 kg
- ・ペレットの灰はどれくらい出るのか？→3%は灰になる。(木質だけだと2%)

5. 再生可能エネルギーの課題

- ・費用対効果（事業の採算性）：設備投資額は確実に回収出来ない場合はやらない。
- ・**発電施設の耐雪/冬季メンテナンス**、送電設備の空き容量を発電業者が管理できるか。
- ・チャレンジに伴うリスク：新技術にも期待するが投資は慎重にならざるを得ない。

<主な質疑>

- ・バイオマス発電の材料は安定的にまかなえるのか？→**長野県全域も視野**に検討
- ・新技術等の情報はどうやって入手しているのか？
→全国的にも**早いタイミングでゼロカーボンシティ**表明したことで、**企業からの売り込みがおのずと来るようになった**

6. 所感

- ・東日本大震災を契機にエネルギー問題に危機感を持って、他に先駆け**早め早めに手を打ってきた**とのことであるが、切迫感を持って取り組んでいる。
大手電力会社からのエネルギーは都市圏を優先するため、地方は自前で確保する努力をしておく必要がある、というのを目の当たりにした。
- ・**水力や地熱といった選択肢**があるのはうらやましいところでもあるが、現状はバイオマスと太陽光しか目に見える発電量は得られていないことから、**地域で進めることの課題**の大きさを感じる。
- ・いろいろなことにチャレンジしているが、市役所は調査研究と用地提供だけで、運営は事業者任せ、採算の目処が立たない限り事業化はしない、と基本的な考えは明確。
- ・**再生エネルギーの推進に向けては、初期投資の負担が大きいため**、国の補助金をいかに活用するかに腐心しているが、自治体の規模が小さいため真剣さが伝わってくる。
- ・紙おむつ燃料化事業はよく考えられているが、**岡崎市ではどういうバイオマス活用が最も有効なのか**ベースの考え方をしっかりしてから有用性を検討すべきと感じた。

（同行者の所感）

- ・十日町市は平成 28 年度に「バイオマス産業都市」に認定され、令和 2 年 6 月 8 日、2050 年までに二酸化炭素排出実質ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ」への取組を表明した。以来公共施設への省・再エネ設備を積極的に導入、水力発電、地熱発電、使用済み紙おむつ燃料化事業等に取り組んでいる。
紙おむつ燃料化事業は紙おむつをペレットにし、燃料として利用しているが、すべての紙おむつを燃料化するには、設備増、費用面で難しいようだ。
十日町市は、再生可能エネルギーに出来るものは何にでも挑戦する姿が見え、本市に於いてもその姿勢は見習うべきである、と感じた。
- ・十日町市ではエネルギー政策として 2025 年までに 30 万 MKWH のうち 30 % を再生可能エネルギーでの創出目標とのこと、様々な省エネ・再エネ事業を展開しているが、すでに断念、先送りとなっている事業もあるとのこと。新たなチャレンジにはリスクがともなうものであるが、可能性のあるものは、まずやってみるという姿勢に驚いた。

現在再エネ率は12%ほどで2025年に30%はなかなかハードルが高い目標であるが、これまで雪国では進んでなかった太陽光発電が融雪装置付きの太陽光発電で需要が伸びてきており、今後の展開に期待しているとのこと。

そんな中で十日町の再エネでは紙おむつ燃料化と松之山温泉での地熱発電が主なもののとのこと。

地熱発電では、他の温泉では組合などが所有しているためなかなか活用が進まないが、松之山温泉の源泉は市が所有しているので活用しやすかったとのことである。本市では実現は困難であると感じた。

また紙おむつ燃料化では、そもそも十日町の焼却所では燃やせなくて産業廃棄物となっていたので産廃処理コストが高齢者福祉事業者に重くかかっていた。このような背景があつて市内の社会福祉事業者と契約し、回収した使用済紙おむつをペレット化し、福祉施設のボイラーの燃料として利用できており、厄介者だった廃棄物を新たなエネルギーとするもので循環型社会形成のお手本のような事業であるが、本市においては焼却所で燃やすことが可能なため、紙おむつが産廃にはならず事業系可燃ごみとして処理し、すでに燃焼熱を発電として利用しているため、別に回収し燃料化をしても効果は薄いかと考える。

しかしながら、その市町にあった省エネ・再エネ事業を展開していく事が重要であることは言うまでもないことで、そのために様々な事業に取り組み、試行錯誤を繰り返しながらも常に前に進んでいく十日町市の姿勢は大いに学ぶべきものであると感じたところである。

- ・十日町市は総電力消費量 30 万 MWh のうち 30%を再生可能エネルギーで創出する事を目標と、2050 年までに CO2 排出実質ゼロを目指すゼロカーボンシティへの取組も表明している。そうした中で十日町市では多種多様の再エネ事業の検討、或いは、事業化を進めてきた様である。事業化に至らず検討段階で潔く早期に撤退した施策も大変多くあった。取り敢えず考えられる施策に対し、先ずは事業化に向けての検討、検証を行い、事業化できないものは傷が深くなる前に、直ちに撤退する手法は、本市に於いても見習うべきものかと考える。再生可能エネルギーを云えば常に電力を想定してしまうが、十日町で事業化されている紙おむつ燃料化事業の様に、熱エネルギーとして利用している例にあるように、エネルギーと云えば電力と云った固定観念を捨て、自由な発想から改めて再生可能エネルギーの可能性を考えてみたい。
- ・十日町市においても様々な再生エネルギー政策に取り組んでいる。
中でも、紙おむつ燃料化事業は、福祉施設から毎日排出される「使用済み紙おむつ」をゴミ焼却の廃熱にて乾燥・滅菌したうえでペレットにしてボイラー燃料とする。ランニングコストは問題ないようだが、初期投資費用の工面が課題であるようだ。しかしながら、初期投資は補助金活用でなんとかして本市においても福祉施設や保育園・幼稚園で排出される「使用済み紙おむつ」を新たな資源として活用するためにも、調査研究していくことを提言していきたい。
- ・十日町市も2020年6月に2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ」への取り組みを表明し、水力発電・地熱発電・太陽光発電・生ご

みのガス発電など多くの施策を行っている。

木質バイオマス発電などは民間企業に任せ、公共事業として重点的に行っているのが、使用済み紙おむつ燃料化事業である。

岡崎市においても福祉施設や保育園・幼稚園において使用済みの紙おむつは発生しており、現状では産業廃棄物と一般廃棄物として処分されている現状である。

十日町市では福祉法人に15年間の事業運営の委託をし、介護福祉施設の給湯熱源に利用している。排泄物や臭いなどは、ごみ焼却施設の排熱で乾燥・滅菌し、木くず混合のペレット製造している。

本市においても厄介者扱いである紙おむつを新たなエネルギーとして利用する考え方は循環型社会形成のお手本となる事業であり検討していく必要があると考える。

- ・国内有数の豪雪地帯である十日町市は、2025年までに30万MKWHのうち30%を再生可能エネルギー創出目標とし、多方面で取り組んでいるが断念した事業もあると聞いた。その背景の中、福祉施設から出た使用済みおむつを回収しペレット化し、福祉施設のボイラー燃料として利用している。本市は、紙おむつは事業系可燃ごみとして処理をしているが循環型社会として検討も必要と考える。

政策調査視察調査報告書

報告者：酒井正一

視察日	令和 5 年 1 月 11 日（水）	視察地	新潟県上越市（フルサット）
視察内容	上越妙高駅前開発「フルサット」について		
視察者	加藤義幸、築瀬 太、小木曾智洋、鈴木静男、荻野秀範、廣重敦、酒井正一		



上越市と上越妙高駅

新潟県の南西部に位置し施行時特例市に指定されており、県内では新潟市、長岡市に次いで第 3 位の市域人口を擁し 2022 年 12 月現在人口 183,564 人。都市雇用圏人口についても、当市を中心とする上越都市圏は県内第 3 位である。上越妙高駅は上越市南部にあり、市内の高田市街地と妙高市市街地のほぼ中間に位置する。2015 年 3 月 14 日北陸新幹線 長野駅 - 金沢駅間延伸開業に伴い、新幹線駅舎の供用を開始。当駅 - 東京駅間が最速で 1 時間 46 分、当駅 - 金沢駅間が各駅停車で 1 時間 3 分となっている。

「フルサット」概要



地元出身の平原匡氏が、上越妙高駅西口徒歩 1 分の敷地面積約 3,000 m²の敷地に 2016 年 6 月 17

日、20ft., 4基。40ft., 8基の「建築用コンテナ」で構成された8棟で商業施設を誕生させ4店舗でスタートさせた。2022年3月7店舗4オフィス。



変革

コロナによって、テナントの空き、入れ替えが多くなる

○第1フェーズ 2015年から2020年 飲食店街 「おいしい旅のはじまり」

○第2フェーズ 2020年から2023年 ローカルスタートアップ支援拠点



場所の価値を高める事業

○起業の場所としての環境整備を目指す

○地域資源を活かした事業の立ち上げ

○稼げる看板商品の創出事業

○ワーケーション推進事業

都市圏の企業のリモートオフィス

起業予備軍の集積からスタートアップへ
ゴールは1つではない

START NOW

起業したい人より圧倒的にモヤモヤしている人が多い
実は起業したい人は既に起業している
何か迷ったらの「駆け込み寺」

12

場所 フルサット運営
店舗管理
賃貸借事業
駐車場

モノ・コト
販売代理業
・コンテナ
・電動車椅子ウィル
・着地型観光商品
・各種実験事業

人・情報 集いの広場としてのフルサットの運営

エリア 上越妙高駅周辺
エリアマネジメント
・商品券事業
・組合事業
・各種補助金事業

地域資源を活かす各種取り組み

20

【観光庁】地域独自の観光資源を活用した地域の稼げる看板商品の創出事業

上越・アム鉄道博物館プロジェクト

上越市観光振興局
えちごキメき鉄道株式会社
中越観光協会
JTB 感動のそばに、いつも。

事務局 北信越ラボ FURUJATTO

30

【観光庁】ワーケーション推進事業

上越ふるさとワーケーションプロジェクト

モデル地区 上越市 JOETSU CITY 北信越ラボ
モデル企業 classmethod

上越タイムス9月3日

31

（同行者の）所感

- ・「フルサット」は、エキマエは地域のショールームをコンセプトに、コンテナを並べ店舗等として活用している。2016年6月、建築用コンテナで構成された8棟を活用して4店舗でスタートした。飲食店ばかりで、コロナの影響をうけ少なからずの店舗が撤退したようだ。現在では、7店舗4オフィスで構成されており、起業したい人への相談事業等も手掛けている。今後、場所の価値を高める事業の展開、地域資源を活かす各種取組を積極的に手掛けることで、駅前の賑わいに繋げていく考えが見受けられ、今後の展開が楽しみだ。
本市に於いても、JR岡崎駅西口にフルサットに似た複合商業施設建設の計画が進んでいるが、地域の魅力を発信して賑わいの創出に繋がるような事業になるよう期待している。
- ・フルサットは在来線の脇野田駅の駅舎のあった場所に設置しており、皆の心のふるさととなり、将来的には昔からこんな感じだったよねといわれる町にしたいとのこと。説明者である平原代表の想いを感じた。上越市は上越妙高駅の設置によって長野や富山へ近い立地となり、これまでとは違った交流が始まりだしており、何もなかった旧脇野田駅周辺の今後の発展が期待される場所である。
平原代表の言葉として印象的だったのは、「競争でなく共創、協同でなく協働の拠点として人が集まる場所づくりを創りたい。」そして「フルサットはコンテナ（コンテンツ）が集まって小規模事業者が持てる資産を繋いで、絵本スィミーのようにメインのない小魚の集合体として大き

な魚と共存していける柔軟なネットワークを構築していきたい。」との言葉。

また、「コロナは危機だけどチャンスにしたい。」とも。2020年はコロナの影響でフルサットでも閉店が相次いだが、ワーケーションなど故郷で働くことを具現化する動きが出てきて、これが第2フェーズとしての変化の始まりで、2022年4月にはまた店舗が戻ってきた。

このように変化に柔軟に対応していけるのがコンテナショップの強みでもあると感じたとともに、変化に柔軟に対応しながらも理念やコンセプトは揺るぐことなく事業展開してきた平原代表の経営力の高さを感じた。

- ・フルサットとは、民有地である北陸新幹線上越妙高駅前広場に20年の定期借地権により、一つ一つが店舗となるコンテナハウスを並べた商店街であり、構築にあたり基本的に行政の支援は受けていない。2023年は新幹線開業8周年、フルサットオープン7年を迎える。店舗をコンテナにすることで、商業ビルのテナントと異なり、店が増える度にコンテナを増やすこととなり、リブレースも容易であり、又、積み上げることで高度利用も可能となる極めて柔軟な形態の商店街である。現在、本市に於いても計画中のJR岡崎駅西口にて平屋の長屋形式の建物で商業施設を設置しようとしているが、持続可能な施設となる為の手法についてフルサットは十分参考にできる。本市に於いては当初より、公民連携により、地域活性化に期待したい。

- ・コンテナを店舗として活用し、扇型に並べて商店街を形成するという発想には興味を持った。利点として拡張しやすく、街の変化と共に柔軟に姿を変えられることができる点は事業を継続的に展開するうえでとても素晴らしい要素だと感じた。本市において、公共建築物を低減に目指しながらも、必要な施設は十分検討しながらも造るべきであると考えてるので、建設ニーズがコンテナタイプでも満足できるのであれば、調査研究して検討し、対応して行つてはと提言していきたい。

- ・フルサットは、北陸新幹線上越妙高駅西口前の区画整理後の区域で、高層建築物の商業施設ではなく「横丁」のような小さな町をコンテナで創造的に組み合わせ複合商業施設を設置した。使用したコンテナは建築確認申請に対応した特注の新造コンテナを使用し、土地は借地で行っている。

今回説明を頂いた(株)北信越地域資源研究所の平原匡(ひらはらただし)氏によれば、「フルサットでは、地元資本がどのように組み合わせさせてまちづくりを行うべきかを常に考えてきました。外部資本の流入が進んでも、地元資本のエリアが街には必ず必要であると考えています。」との話があり、本市においても今後、駅前開発等進む地域もあるが、地元の資本による商店や街が必要であり、事業を推進していくにあたり十分考慮していく必要があると思う。

- ・コンテナを用い、イージースタート、イージークローズ出来るところが特徴で、店舗に応じいくつかのサイズやパターンがあるところも、店を出したい(起業したい)人にとっての壁は低い。

ここに人に来てもらうという共通の目的があるため、情報共有やお悩み相談のようなしくみが必要であり、緩やかなコミュニティを形成、それがフルサットとしてのカラーをいい感じを出す結果にもなっている。

代表の平原さんの地元で恩返ししたいという思いが発端で、フルサットという命名からも強い意志が無いとここまで育たなかったし、コロナを乗り越えられなかったと思う。

このコンテナは全て韓国製というところは残念で、北陸は金属加工産業も盛んなところであり、持続的にこの事業を発展させるのであれば、当初はコストや納期に問題はあっても、いろいろな団体の協力も得ながら地元を育てていけたのでは、という気がする。

政策調査視察調査報告書

報告者：廣重敦

視察日	令和5年1月12日（木）	視察地	富山県富山市
視察内容	ゼロカーボンシティ、エネルギービジョン、環境モデル都市について		
視察者	小木曾智洋、加藤義幸、築瀬太、鈴木静男、荻野秀範、酒井正一、廣重敦		

視察目的：コンパクトシティ戦略を進める富山市は、持続可能な付加価値創造都市実現を目指し、脱炭素とレジリエンスの融合による、「セーフ&環境スマートシティ」に向け、2021年3月1日ゼロカーボンシティを表明。同時に策定した富山市エネルギービジョンでエネルギーの地産地消を促進しており、その取り組みを学ぶ。



開催場所：富山市役所

説明者：富山市 議会事務局 渡辺局長 谷端氏、環境政策課 布尾主査

タイトル：『ゼロカーボンシティ、エネルギービジョン、環境モデル都市について』

1. 富山市の概要

- ・富山県中央部から南東部に位置し、総面積約 1241.7 km²（県の面積の 3 割）、富山湾から北アルプス立山連峰まで多様な自然環境を有する。
- ・令和 4 年 11 月時点での人口は 409,430 人（県の人口の 4 割）。
- ・くすりは越中富山のくすりとして長い歴史を持ち、今も医薬品生産高で全国 1～2 位。
- ・天然の生け簀と言われる富山湾では四季を通じて多彩な海の幸が楽しめる。
- ・大空襲で市街地の 99.5%が焼失、戦災復興事業で広い道路と大きな街区を形成。
- ・まちづくりの基本方針としてコンパクトシティを推進。…下図

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

<概念図>

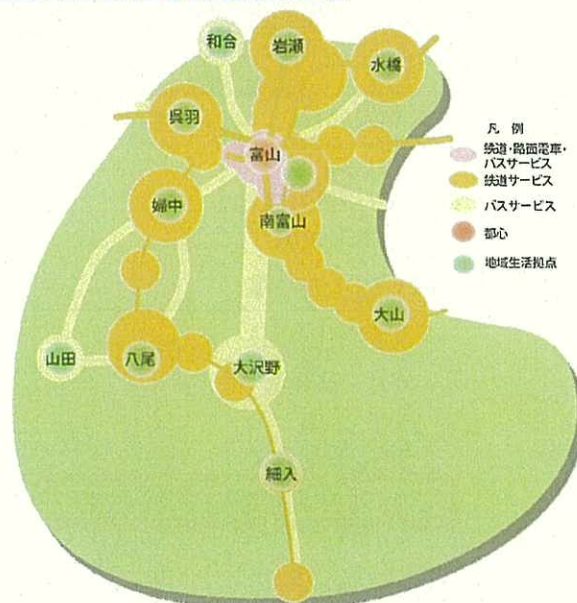
お団子と串の都市構造

串：一定水準以上のサービスレベルの公共交通

お団子：串で結ばれた徒歩圏

<実現するための3本柱>

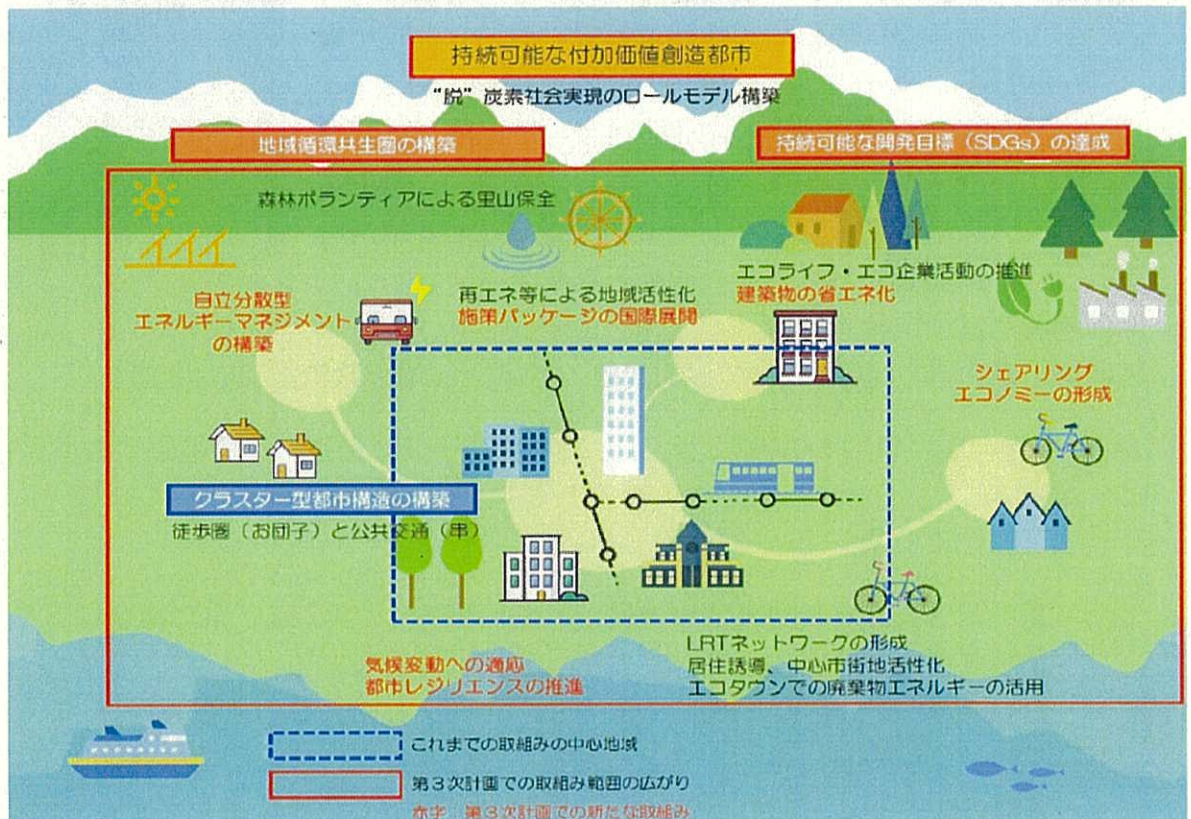
- ①公共交通の活性化
- ②公共交通沿線地区への居住推進
- ③中心市街地の活性化



2. 富山市エネルギービジョン

- ・脱炭素化、ローカル SDGs（地域循環共生圏）の実現に向け、エネルギーの地産地消を促進する再エネ/省エネビジネスの活性化を図ると共に「コンパクトシティのネクストステージ」としてゼロカーボンシティの実現。
- ・計画期間は 2050 年を見据え、2021 年度～2030 年度の 10 年間。
- ・第 2 次 SDGs 未来都市計画（計画期間：2021 年度～2025 年度）の改定時期等を勘案して、計画期間中に見直しを行う。

【参考：第3次富山市環境モデル都市行動計画において掲げた将来像】



- ・再エネ導入目標は、2019 年度ベースで 2030 年に 2 倍、2050 年に 5 倍と設定。

【再生可能エネルギーの現時点の導入実績量・導入可能量】

再生可能エネルギー種別	導入実績量 (2019年度)		導入可能量	
太陽光発電	12,511.6	万kWh	110,000	万kWh
うち、住宅	2,734.7	万kWh	—	
うち、非住宅	9,776.9	万kWh	—	
中小水力発電	7,099.1	万kWh	76,000	万kWh
大規模水力発電	181,156.8	万kWh	181,000	万kWh
風力発電(陸上)	0.0	万kWh	10,000	万kWh
バイオマス発電	328.1	万kWh	32,000	万kWh
うち、木質	0.0	万kWh	31,000	万kWh
うち、消化ガス	328.1	万kWh	1,000	万kWh
合 計(※大規模水力を除いた値)	20.1(2.0)	億kWh	40.9(22.8)	億kWh

※ 電力消費量に占める割合：約 65%

- ・ゼロカーボンシティの実現に向け、以下の展開方針を掲げ、施策を展開。

展開方針	具体方策
＜方針1＞ 再生可能エネルギーの 導入拡大・活用推進	① PPAモデルを活用した太陽光発電の拡大 ② バルク型調達による小水力発電の拡大 ③ バイオマスエネルギーの利活用の推進 ④ EVシェアリングの推進 ⑤ 水素エネルギーの利活用の推進
＜方針2＞ 省エネルギーの推進	⑥ 多様な省エネルギー関連技術・エネルギーリソースの普及展開 ⑦ 民間建築物におけるエネルギー利用の効率化の推進 ⑧ 公共施設におけるエネルギー利用の効率化の推進
＜方針3＞ エネルギービジネスの 活性化	⑨ 自立分散型エネルギーシステムのモデル形成・展開 ⑩ エネルギービジネスを支えるグリーンファイナンスの推進 ⑪ 再生可能エネルギーの地産地消スキーム・ビジネスモデルの構築 ⑫ 市内企業の技術・ノウハウのパッケージ展開
＜方針4＞ 多様なステークホル ダーとの協働による事 業推進	⑬ 官民連携によるエネルギープロジェクトの推進・展開 ⑭ エネルギープロジェクト推進基盤の拡大 ⑮ エネルギープロジェクトを担う人材育成 ⑯ 県内におけるエネルギーの広域連携の検討

3. 地域脱炭素を進めるために

①コンパクトシティの推進…公共交通の活性化

高齢者や来街者など誰もが快適に利用できる交通ターミナル



②地域特性を活かした再エネ導入…小水力発電

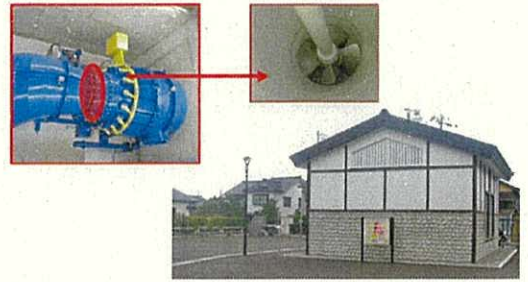
- ・常西公園小水力発電所（右写真）

水車形式 開放型下掛水車
 最大使用水量 0.80m³/秒
 有効落差 2.00m
 最大出力 9.9kW
 年間発電量 82,600kWh/年
 (標準世帯の23軒分相当)



・東町/東新町公民館小水力発電所（右写真）

水車形式 S型チューブラ水車
 最大使用水量 2.50m³/秒
 有効落差 4.48m
 最大出力 88kW
 年間発電量 634,700kWh/年
 （標準世帯の176軒分相当）



・牛岳温泉熱等を活用した官民連携による農業 6 次産業化

高齢化、過疎化が進む地域で、温泉熱を活用した植物栽培工場を市有地に整備。
 農業生産法人である民間企業が「エゴマ」の生産、加工、流通販売までを一体的に行い、官民連携により地域の特産品化を図るとともに、健康長寿都市を目指す。



エゴマ



<事業効果>

- 新たな特産品の創出を契機とした地域振興・地域活性化により、**農山村の暮らしを維持**
- 植物工場において、地元の高齢者を雇用し、**高齢者の生きがいを創出**
- 有用な成分を含むエゴマを病院や学校等の給食へ活用することにより、**健康長寿都市を実現**
- 露地栽培への展開(H25～)による**耕作放棄地の解消**

③市民のライフスタイルの変容

・セーフ&環境スマートモデル街区の整備

公共交通沿線の低未利用地等において、環境に優しく、安全・安心で快適な生活を享受できるモデル街区を整備し、**公共交通沿線での利便性の高い暮らしや環境等に配慮した質の高い住宅供給の促進**を図る。



小学校跡地に、交番、保育所、公民館、図書館等が集まる「質の高い生活環境」を提供する住宅街区を**PPP(公民連携)**の手法にて整備

公民館・図書館

住民交流の場

防災の拠点

住宅

太陽光発電システム

リチウムイオン蓄電池

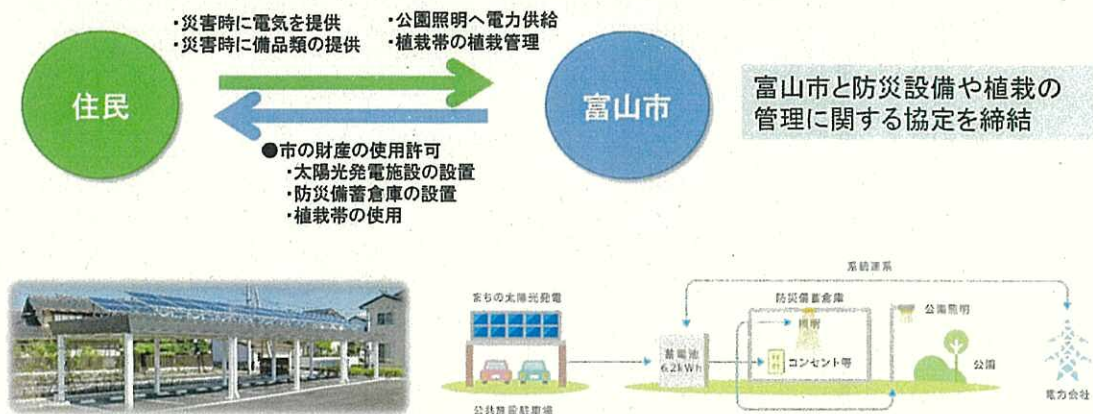
燃料電池コージェネレーションシステム

事業の基本理念

- 1 コンパクトなまちづくりの推進
- 2 低炭素・省エネルギーに配慮したまちづくり
- 3 官民連携による質の高い生活環境の提供

・団地管理組合の設立

防災設備や植栽管理のため分譲地の住民で団地管理組合を設立



公民館駐車場に太陽光発電パネルを設置

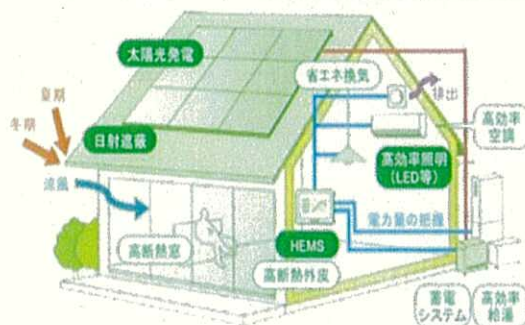
発電した電力は街区公園内に蓄電

平常時: 公園の照明電力に利用
災害時: 地域の非常用電力として使用

・ZEH（ネット ゼロ エネルギー ハウス）化の推進

住宅に空調や照明等の環境に優しい省エネなものを導入してエネルギー使用を減らし、太陽光発電等により環境に優しいエネルギーをつくることにより、エネルギーの収支を±ゼロを目指すZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）化を推進。

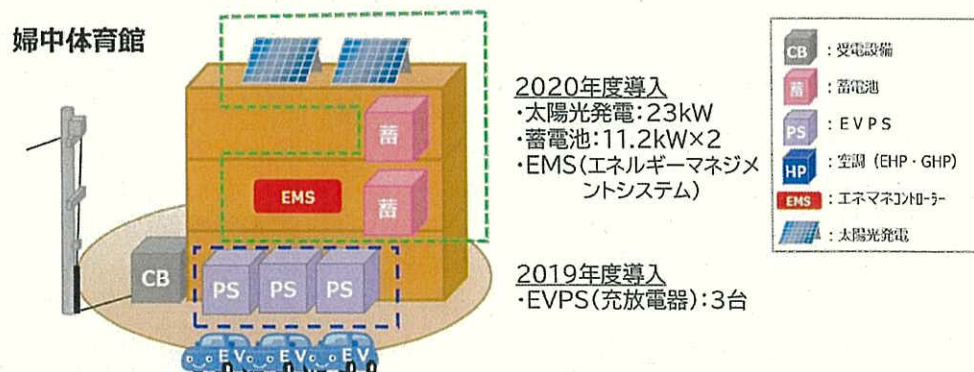
$$\text{ZEH達成} = \frac{\text{年間を通じてつくるエネルギー(再エネ)}}{\text{年間を通じて消費したエネルギー(省エネ)}} \times 100 \geq 100 (\%)$$



【ZEH導入補助金概要】
1戸あたり 20万円

※国(環境省及び経済産業省)のZEHを対象とした補助金に、市の上乗せ補助を行うもの。

・自立分散型エネルギーシステムのモデル形成



- ①再生可能エネルギー設備…太陽光発電設備、蓄電池
- ②省エネルギー設備…高効率空調、LED照明
- ③その他設備…EVPS(充電器)、EMS(エネルギーマネジメントシステム)

・平時…再生可能エネルギーの利用拡大によるCO2排出削減
・災害時…自立電源の確保による避難施設としての機能強化

・ライフスタイルの変容 ～「とほ活」～

- ・歩く行動に対する**楽しみやインセンティブを提供**するスマホアプリを開発
- ・市民の行動変化を起こす**きっかけづくり**を支援



まちづくりには寄与する
一連の歩く行動

① 歩数でポイント

スマートフォンアプリと運動し、毎日の歩数を計測。
歩数に応じてポイントを取得できます。
◆1,000歩 → 8pt (1日上限:80pt)



② 公共交通利用でポイント

駅改札や市内電車、バス車両内に設置されたビーコンからの電波を検知して、ポイントを取得できます。
◆1回/日 → 5pt (週1回利用ボーナス:50pt)



③ イベント参加でポイント

まちなかでの催しやウォーキングイベントなどの会場に設置されたQRコードを読み込んで、ポイント取得。
◆イベント会場ごとに1回/日 → 最大100pt



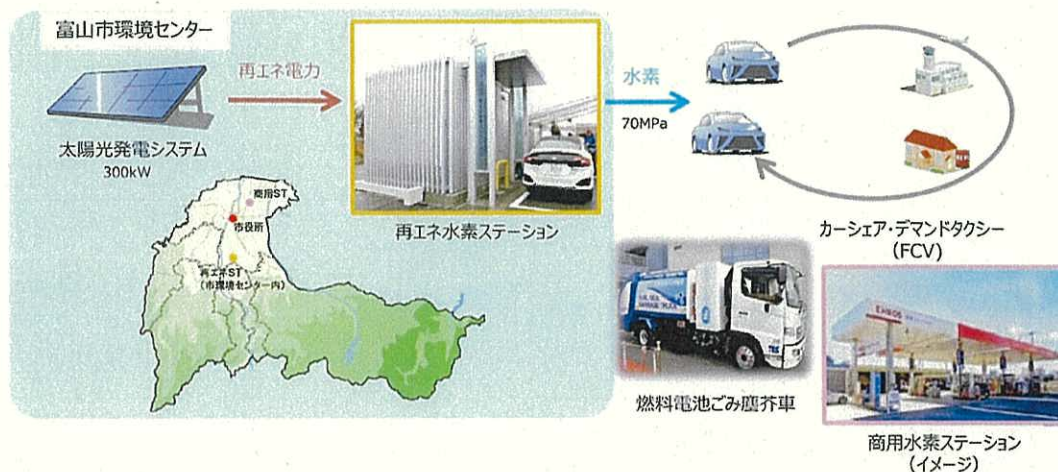
<参考> 令和3年3月抽選



貯めたポイントを使って**商品への抽選応募**が可能。
賞品は市内リゾート施設の宿泊券や健康関連製品、
地元百貨店の商品券、地場産品、スポーツ観戦券など。

④ 多様なステークホルダーとの連携

- ・水素エネルギーの利活用



<水素の特徴>

- ① エネルギーを生み出す際にCO2を排出しない
- ② 運搬や貯蔵が比較的容易である
- ③ 製造方法が多様である(水の電気分解、都市ガスの水蒸気改質 等)
⇒こうした特徴を活かし、**FCVの地域交通としての導入可能性を模索**



- ・SDGs 自動販売機の設置

賞味期限が近い余剰在庫の製品を
フードロス対策として並べ、格安な
価格(1本 80円)で販売。

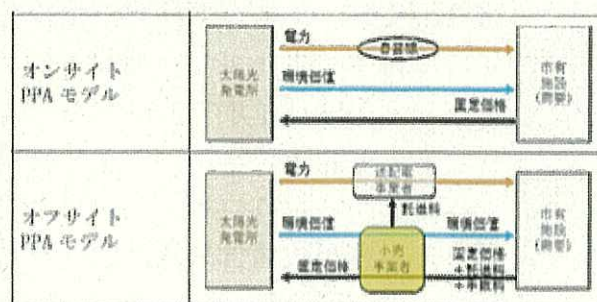
→売り上げの一部は市に寄附され、
SDGs 関連事業として活用

富山市役所に設置されたフードロス
対策の製品を取り扱う自動販売機→

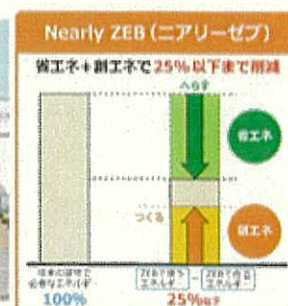


4. 今後の取り組みについて

- ・ 公共施設や市遊休地での再エネ導入調査、PPA の導入検討



- ・ 公共施設（エコタウン交流推進センター）の ZEB 化



5. 主な質疑

- ・ 将来の再エネ比率目標は 65%とのことであるが、現状はどれくらいか？
→42%
- ・ バイオマスに関して木材活用はどこまで進んでいるのか？
→現状、木質ペレットは燃やしているが発電はしていない。これから協議会で議論。
- ・ 公共交通は十分できているように見えるがここからの施策は？
→富山駅の南北通路でハードは出来た。これから緩やかに人の移住を進めたい。
- ・ 再エネ導入可能量（2030 年に 2 倍、2050 年に 5 倍）の実現性は？
→国から提示された可能量に基づいているが、それもエネルギービジョン作成時から変わってきているため、保証はない
- ・ ゼロカーボンシティに向けて
→省エネが果たす役割が大きい。CO2 排出係数を見ても、自治体だけでは無理。
令和 5 年度末にエネルギービジョンを具体的な計画に落としていく
- ・ 省エネではどのようなことに力を入れているのか？
→断熱窓、光ダクト、光屈折フィルムといった技術を取り込んでいきたい
- ・ ライフスタイル変容に向け、スマホアプリ等取り組まれているが成果は？
→ポイント付与の効果は感じているので、これを広げていく
- ・ これから期待する取り組みは
→小学校跡地に強靱で持続可能なまちづくりのトライをはじめる（街区でネットゼロ）
ソーラーカーポート、エネファーム、公園に蓄電池
また、農業用水を利用した小水力発電も事務的負担を減らしながら進めたい
- ・ ゼロカーボンシティを進めるにあたって、どういうところが課題か？
→中小企業の脱炭素に関する意識が低い

6. 所感

- ・富山市はこれまでコンパクトシティ構想を地道に進めてきているため、それを前提にまちづくり、エネルギービジョンを設定しているのが特徴的。
- ・すでに再生エネルギーが総量の 42%を占めるというのがうらやましい限りであるが、ここから先はバイオマスに頼らざるを得ず、それに向けて抱える課題は岡崎市と同じ。
- ・ここも人口減少が著しいため、廃校になる小学校の跡地にゼロカーボンの街を計画的に作りながら、コンパクトシティにつないでいこうというのがたくましい。
- ・個々の施策が数値含め具体的になっているところが素晴らしく、岡崎市もまずはこのレベルにたどり着く必要がある。
- ・農業用水を活用した小水力発電も積極的に進めており、傾斜は少ないが用水路が多い岡崎としても富山の事例を参考に土地改良区と相談していきたい。
- ・市民に対しても、行動変容に向けスマホアプリや富山市 SDGs ウィークといったしかけを積極的に行っており、こういうところも追随したい。

(同行者の所感)

- ・富山市に於ける地域脱炭素推進策の柱としてLRTの導入など早くから公共交通の活性化に努めている等のコンパクトシティの推進、地域の特性を活かした再エネ導入、市民のライフスタイルの変容等を掲げているが、市民のライフスタイルをどのように変えていくかがカギになるであろう。
再生可能エネルギーの全エネルギーに占める割合を50%と見込んでおり、この達成も鍵の一つになるであろう。しかしなんといっても、水素エネルギーの利活用こそが脱炭素社会達成の近道であろう。
- ・富山市の課題は「人口減少と超高齢化と核家族化」「自動車保有台数全国2位（自動車依存が高い）」「市街地の拡大と低密度化（都市管理コストの増大）」「平均寿命と健康寿命の乖離」「市町村合併による公共施設面積の増大」など、本市と同じ課題を抱えており、その対応として、コンパクトシティ「お団子（徒歩圏）と串（公共交通ライン）の都市構造」の取組みの蓄積を生かし持続可能な付加価値創造都市を実現すること。また、コンパクトシティの他にも、太陽光と農業のソーラーシェアリング、小水力発電、温泉熱利用など地域の特性を活かした取組みもある。移転した小学校の敷地を活用したスマートモデル街区を整備するなど、市が先行してモデルを示すことによって民間の開発などを後押ししていく。
本市の脱炭素先行地区は既存の街を脱炭素化していくモデルであるが、富山市では小さな街区ではあるが新たに街をつくることから行っている。そのほうがより理想的な街区を目指すことは可能であると感じたが、既存の街区での展開にはつながらずそこは富山市においても今後の課題であるようだ。
- ・富山市ではR3.3 ゼロカーボンシティの表明と合わせ、官民が連携し地域が一体となってゼロカーボンシティの実現に向けた取組を示す「富山市エネルギービジョン」が策定された。ゼロカーボンシティとは大雑把に言えば、2050年までに省エネと合わせ、現

在の化石燃料等を由来とするエネルギーを全て再生可能エネルギーへと代替させてゆく事である。富山市の当該ビジョンでは2019年、大規模水力発電がおよそ9割を占めている再エネ導入実績約20億kWhを2030年までに約倍の40億kWhに上げるものである。従前よりコンパクトシティに積極的に取り組み、環境モデル都市としての取組を行ってきた富山市であっても、個別細別の目標をみても非常に困難なものであると言わざるを得ない。本市に於けるゼロカーボンシティ実現は尚更、困難なものになると思われる。脱炭素先行地域の取組でもそうである様に、市民に理解して頂くことが大変重要になってくる。市民一人一人の小さな取組が全市民に広がり大きな成果となるような取り組みが必要である。

- ・富山市においても、「富山市エネルギービジョン」を策定し、脱炭素なまちの実現に向けて、地域が一体となった取組みや多様なステークホルダーとの連携を加速させている。公民連携が重要でありその中でも事業者を対象とした脱炭素経営を推進するために自社の脱炭素経営に向けた方針と可能性を「見える化」を目指す研究会を開催して学びの場を企画して事業者の意識変化を促すためにはとても効果的な取り組みであると感じた。
- ・富山市においては、ゼロカーボンシティの表明と同時に「富山市エネルギービジョン」を策定し、施策展開方針として、①再生可能エネルギーの導入拡大・活用推進、②状態エネルギーの推進、③エネルギービジネスの活性化、④多様なステークホルダーとの共同による事業推進として、脱炭素なまちの実現に向けて、地域が一体となった取組みや連携を加速し実現に向け推進をしている。地域の特性を生かした再エネルギーの導入においては、モデルとして河川水を水源とする農業用水を利用した小水力発電を整備し運転をしており、二か所で約200軒分の発電をしている。
本市においても、河川から農業用水を引き入れている地域もあり、モデル的に水力発電を検討する必要があると考える。
- ・2050年を見据え、2021年度～2030年度の10年を期間とする「富山市エネルギービジョン」は環境施策の更なる強化を図り「コンパクトシティのネクストステージ」として持続可能なまちづくりを目指している。施策体系として①再生可能エネルギーの導入拡大・活用推進 ②省エネルギーの推進 ③エネルギービジネスの活性化 ④多様なステークホルダーとの協働による事業推進を展開方針に掲げている。本市においても、脱炭素先行地域と選定されているが、富山市においても本市にしても、市民の周知と理解が推進の重要な要素と考える。