

令和4年9月20日

宗像市議会  
議長 神谷 建一 様

社会常任委員会  
委員長 北崎 正則

## 所管事務調査（行政視察）報告書

本委員会は、下記のとおり行政視察しましたので、報告します。

### 記

- 1 期 日  
令和4年7月26日～7月28日（3日間）
- 2 視察地及び調査事項
  - （1）京都府亀岡市（7月26日）
    - ・カーボンマイナスプロジェクト事業について
  - （2）大阪府堺市（7月27日）
    - ・ダブルケア相談窓口事業について
  - （3）兵庫県神戸市（7月28日）
    - ・ブルーカーボン事業について
- 3 調査内容  
概要は以下のとおり。資料は議会事務局に保管。

### ◆京都府亀岡市（人口8万7千人、面積224.8k㎡ [R4.4.1現在]）

#### 【市の概要】

亀岡市は、京都府の中西部に位置する。古代からの遺跡や国分寺跡等の文化遺産も多く残されており、戦乱の世に活躍した足利尊氏や明智光秀らのゆかりの地でもある。昭和30年1月、16町村の合併により市制を施行し、現在では京都・大阪の衛星都市の側面を持つまちである。

令和4年度一般会計予算：383億1,100万円

#### 【調査事項】

#### 〔カーボンマイナスプロジェクト事業について〕

- 1 事業開始の経緯  
亀岡市は京都府全体の約10%の農地を有し、山林や竹林などバイオマス資源も豊富であることなどから、平成21年に立命館大学からの打診により、カーボンマイナスプロジェクト実証実験（炭素埋設クールベジタブル農法）を開始した。

- 2 事業の概要

樹木などの生物資源（バイオマス）が寿命で朽ちて二酸化炭素を排出する前に炭化し、地中に埋設することにより、本来であれば排出される二酸化炭素を地中に固定し、排出削減につなげる。また、生産した炭を堆肥に混ぜた炭堆肥を利用する「炭素埋設クールベジタブル農法」を採用し、その農地

で収穫された野菜をクールベジタブル（通称：クルベジ）としてブランド化して販売する。

（１）炭を選んだ理由

排出を抑制した二酸化炭素量を計算しやすく、野菜を販売する時に二酸化炭素の排出量を削減できたのが明確に説明できるので、消費者や協賛企業へ伝えやすい。

（２）事業を実施する機関や団体

立命館大学、京都先端科学大学、龍谷大学、農家により結成された「亀岡クルベジ育成会」、ほづ竹林整備協議会、亀岡市が連携して取り組んでいる。

（３）炭素埋設クールベジタブル農法の実証実験

①実証実験の内容

竹林整備の過程で伐採した竹を燃やして炭化する。燃焼しきってしまうと二酸化炭素を排出してしまうため燃焼途中で水をかけて炭化し、でき上がった炭を堆肥に混ぜ、２メートル四方の圃場において炭堆肥を撒いた土壌と通常の土壌との作物の収穫量等を比較した。

②実証実験の結果

- ・麦…収穫量の変化はなかったが、台風で倒れた麦の根を比較したところ、炭を投入した農地は投入しなかった農地と比較してしっかり根が張っていることが確認できた。
- ・キャベツ…投入量に比例するわけではなかったが、炭を投入した農地の方での収穫量の増加を確認することができた。

（４）クールベジタブルの販売

１３農家によって結成された亀岡クルベジ育成会により、平成２４年よりスーパーにてクルベジが販売された。販売については、亀岡クルベジ育成会とスーパーが直接契約し、商品の搬入・撤去は全てクルベジ育成会が行う形で実施。当初は１店舗のみであったが、平成２８年には３店舗まで拡大した。また、クルベジ販売の際に協賛企業シール（２０円／枚）を貼る取組を始め、企業の取り込みと連携を図った。最盛期には年間で１，７００万円、直近実績（平成３０年）は年間１，４００万円の売上げがあり、大学の学生食堂や市内レストランでもクルベジが活用されるようになり、野菜販路の拡大につながった。また、協賛企業シールの取組によりＣＳＲに興味を持つ企業やクルベジブランドのＰＲが促進された。

### ３ 課題と展望

（１）課題

- ・竹を切り出し炭化する手間やコストが大きく、補助金頼みでビジネスとしては成立しない。また、竹炭を人の手で生産する現在の方法では大量に生産することが難しいため、大規模農業での利用は困難である。
- ・大規模な生産が難しいことや炭の生産コストがかかることなどから、農業者への資金還流が困難である。また、原油高騰など野菜の生産そのものに係るコストが高騰している中で、野菜販売価格には炭の生産コストを上乗せしづらいことも資金獲得のための課題となっている。

（２）展望

- ・竹だけでは安定的及び継続的な炭の生産が難しいため、もみ殻・食品残渣・剪定枝などの炭化も検討していく。
- ・二酸化炭素の排出権取引においてバイオ炭が農法として初めて認証されたため、今後は二酸化炭素の排出抑制量のクレジット化により資金の獲得を目指す。
- ・消費者からのクルベジ評価が高いことを生かし、飲食系企業に対してクルベジを活用したＳＤＧｓや脱炭素の取組を推進する仕組みづくりを検討する。あわせて、クルベジに有機農法を活用し、有機野菜としての売り出しも検討する。

#### 【所感】

- ・本市で同様の取組を進めるのであれば、①里山竹林伐採整備で出た竹や市内公共施設公園の維持管理で排出される剪定樹木を炭化。②焼却場の一部にバイオ炭施設を建造し、就労支援の場としても整備し、炭堆肥を作る。③市内にあるビール大麦の生産圃場で炭堆肥を使用し、その大麦で製造されたビールにエコブランドの付加価値をつけて販売。④Ｊ-クレジット認証を受けて排出権を企業等に販売し、収益は農業支援を軸に事業費補填を検討。⑤事業による二酸化炭素の削減量をふるさと寄附の返

礼品とし、寄附により得られた資金を財源の一部に充填。以上のような形で事業を行うことで、直接的な脱炭素への貢献のみならず、伐採樹木の有効活用、就労機会の創出、農業支援、企業との連携強化、市民への脱炭素に関する啓発、税外収入増加など様々な効果が期待できると考える。

- ・ 亀岡市は、環境先進都市としての市政における環境施策の位置づけがしっかりしており、系統的な取組を支えていると実感した。また、市の啓発により、持続可能な循環型の環境推進事業が市民の間でも発展していることも注目すべき点であると感じた。
- ・ ビジネスモデルの確立は難しいかもしれないが、亀岡市での実証実験で、炭堆肥は農地・農作物には悪影響を及ぼさないことが証明されているため、本市でも同様の取組を脱炭素の一環としてはじめ、農業が脱炭素社会実現に向けて大きな可能性を秘めることを周知する中で、資源や資金が十分に確保できる環境が構築される段階になれば、ビジネス化への道も開けてくるかもしれないと感じた。
- ・ 亀岡市での取組は、モデルケースとして確立されるまでには、産官学連携による「炭素埋設クールベジタブル農法」の実証実験や、環境問題に積極的に取り組む農家の地道な活動があったことも理解できた。一方で様々な課題もあり、継続のためには実施者（農家）にもメリットがある仕組みや、脱炭素の取組に係る人や物のコストを国全体で保証する仕組みづくりが必要であるが、課題解決が進めば、竹林の多い本市においても取り組める可能性はあると感じた。
- ・ 日本全国でも問題になっている放置竹林対策の目線でもこの取組の価値は高いと思うが、竹林の伐採や炭の生産に多くの人手がかかることが課題であることが分かった。脱炭素社会の推進を念頭においてこの事業の付加価値を向上させるためには、住民のみならず、国レベルで取り組む必要があると感じた。
- ・ 市民、大学、関係機関と連携し、炭を堆肥に混ぜて散布する農法で炭素を土に埋めることにより、二酸化炭素を削減し、そこで栽培した野菜をブランド化するやり方は非常に参考になった。
- ・ クルベジブランドを普及させるためには、まずは消費者の価値観や意識の改革が必要であり、本市でこれを周知する場合はライフスタイルの提案と共に行わないと広がりが限定的になると感じた。世界遺産「神宿る島」宗像・沖ノ島と関連遺産群で明らかになった宗像人の精神性と結びつけることができれば、市民にも理解しやすいのではないかと考える。

## ◆大阪府堺市（人口81万7千人、面積149.8 k m<sup>2</sup> [R4. 4. 1現在]）

### 【市の概要】

堺市は、大阪府の泉北地域に位置し、府内では大阪市に次いで人口が多い。世界最大級の墳墓である仁徳陵の造営地として古くから開け、商工業の要地として発展した。平成18年4月に全国で15番目の政令指定都市に移行し、新たなまちづくりを展開している。

令和4年度一般会計予算：4,267億円

### 【調査事項】

#### 〔ダブルケア相談窓口事業について〕

##### 1 事業開始の経緯

晩婚化や出産年齢の高齢化に加え、家族構成の変化などを理由に子育てと親の介護を同時にしなければならぬダブルケアの人口は、全国で25万3,000人にのぼると推計され、そのうち介護を理由とする離職率が、近年では毎年10万人前後発生していることから、国の「介護離職者ゼロ施策」の展開に合わせ、堺市もダブルケア支援事業を開始した。

##### 2 ダブルケア相談窓口事業の取組

###### (1) 堺市におけるダブルケアの定義

同時期に子育て（18歳未満の子どもや孫）と介護の両方を行っている状態

###### (2) 実施準備

平成28年7月に、市内在住の18歳以下の子ども・孫を持つ保護者及び要介護等認定調査申請者合計7,165世帯を対象に、子育て・介護環境や働き方の変移などを項目とした郵便調査を行い、全体の約20%から調査の回答を得た。調査の結果、子育て・介護のダブルケア世帯は、子育てのみ、介護のみの世帯に比べて施策の充実感が低い傾向が見られたほか、子育てと介護の両立のため

必要なものとして企業側で取り組むべき課題のほかに、「保育・介護施設の優先入居」や「子育て・介護サービスの充実」といった市の施策にとしての課題があることが分かった。

### (3) ダブルケア相談窓口の設置

実施した対象調査を基に、同年10月には各区の基幹型包括支援センターに相談窓口を設置し、窓口機能の連携・強化及び相談内容への対応力強化のための研修会などの実施を開始した。新型コロナウイルス感染症の影響で相談件数が減った年度もあるものの、事業開始から現在までダブルケア負担解消の実例は増えている。

### (4) ダブルケアによる負担解消のための具体的施策

#### ①短期入所事業（平成29年から拡充）

ダブルケアを行う者が体調不良等で一時的に介護ができなくなった場合などに、要介護者を一時的に特別養護老人ホーム等へ入所させることができる。

#### ②特別養護老人ホーム入所基準の見直し（平成29年度から開始）

ダブルケアを行う者や育児、就労で介護が困難な世帯について、入所基準におけるダブルケアの加点や、特例入所要件へのダブルケアの追加など、市内の特別養護老人ホーム等に入所する際の入所基準を緩和。

#### ③保育所・認定こども園への入所調整の指数項目の見直し（平成29年度から開始）

要介護1以上の親族の介護をしている場合に加点することによって、保育施設への入所のハードルを下げる。

## 3 課題と展望

ダブルケア問題への住民等の理解が十分ではないことが課題である。現在は講演会やリーフレット配布をはじめとする広報による周知を図りつつ、特に離職者ゼロを目指す上で最重要となる職場の理解を得るためにも、市内企業には啓発ポスターを置いてもらうなどの協力を依頼しており、今後も様々な広報媒体やイベントを通じて広報啓発に努めていく。

### 【所感】

- ・子育て・介護の両側面から、それぞれの施設入所に関する基準を緩和する制度を取り入れていることは参考になるが、今後もダブルケアが増加していくとすれば既存の枠だけに収まりきれない事態になることも考えられるため、受入先そのものの拡充も重要と考える。また、介護離職ゼロは国策としての支援なくしては達成し得ず、時短勤務の拡大などにより企業側に不利益が生じないよう、ダブルケアを行う者を雇用する企業に対する国からの支援を求める必要がある。
- ・ダブルケア支援の課題は、相談すべき人が自ら相談窓口に来ないということであり、課題を抱える人を把握するためにはアウトリーチ機能の充実も大切ではあるが、地区ごとに設置された地域包括支援センターの役割が大きいと感じた。本市においても、社会問題となっている虐待やヤングケアラーの問題とは別に、これらを目的とした対象者把握は、家族関係、社会全体の機能を維持するために必要であり、相談窓口の在り方についても再考する必要性を感じた。
- ・ダブルケアについては本市も今後推進する方向性であると認識している。堺市ではニーズ調査の回答率が低いという課題が見受けられたので、本市で実施する場合は、インターネットなどの手法も検討した方がより効果的であると考えた。
- ・ダブルケアが社会問題になってまず実態調査に取り組み、実態把握を行った点は評価できる。しかしその実態調査の回答率が20.2%と大変低くなっている点は、なかなか声を上げることもできないダブルケアの実態の深刻さを表しており、社会的弱者へのケア事業の難しさを感じた。
- ・晩婚化などが進む現状では、本市もダブルケアについて、早急に取組を進めていくべきだと考える。また、多様なケアの形にも対応できるシステムが必要だと感じた。
- ・ダブルケアについては、まず現状とニーズの把握のための調査を実施し、個別支援のための窓口を設置し、市民理解の促進のための施策を展開するといったように順を追って丁寧に取り組んでいる印象がある。市全体で支えていこうという機運が感じられた。
- ・子育てと介護のダブルケアを担っている人は時間も心の余裕も少なく、情報を得る機会や窓口まで来る時間などを作ることも自体が難しい。また、コロナ禍の影響で相談件数が減っていることもあり、窓口設置による周知と相談しやすい環境を作ることが必要だと感じた。

## ◆兵庫県神戸市（人口 151 万 2 千人、面積 557.0 k㎡ [R4.4.1 現在]）

### 【市の概要】

神戸市は、兵庫県の南部に位置する。海と山の迫る東西に細長い市街地を持ち、十分な水深のある扇状の入り江部に発展した神戸港を有する日本を代表する港町であり、兵庫県の県庁所在地でもある。明治 22 年に神戸市として市制を開始してから 28 町村が編入され、現在の神戸市となっている。

令和 4 年度一般会計予算：8,868 億 5,000 万円

### 【調査事項】

#### 〔ブルーカーボン事業について〕

##### 1 事業開始の経緯

神戸市が目指す新たな都市像である「海と山が育むグローバル貢献都市」の実現に向けて、2015 年の国連サミットにおける SDGs 採択や 2050 年までにカーボンニュートラルを実現するという宣言を背景に、経済と環境の好循環による持続可能な都市づくりのため、緑のカーテンやコミュニティサイクルなどの省エネ施策、バイオマスやバイオガスなどの再生可能エネルギーの普及促進とともにブルーカーボンの取組を開始した。

##### 2 海域のブルーカーボン

神戸空港島周辺、須磨海岸、兵庫運河の 3 か所で海藻藻場などのブルーカーボンを隔離・貯蔵する海洋生態系（ブルーカーボン生態系）の整備を進めている。また、その推進にあたり栽培漁業センターにおいてアマモ栽培試験を行い、アマモの安定供給を目指している。

###### ①神戸空港島周辺

神戸空港島周辺を環境に配慮した傾斜護岸として整備を行う中で、海草や海藻が護岸に定着したため、このブルーカーボン生態系を活用してクレジット化に向けた手続きを進めている。なお、二酸化炭素の吸収量は潜水士の目視により確認して算出している。

###### ②須磨海岸

市民団体「須磨里海の会」が主体となって藻場定着などの環境整備を行い、ブルーカーボン生態系の活用に向けた取組を行っている。須磨海岸は潮流が速く、底の砂が流れてアマモが定着しにくいいため、神戸市が遠浅海岸を整備して藻場ができやすい環境づくりに取り組んでいる。現在、今後のクレジット化に向けて手続きを進めている。

###### ③兵庫運河

干潟の保全などを目的とし、兵庫県漁業協同組合、兵庫運河を美しくする会、兵庫運河真珠貝プロジェクト、神戸市立浜山小学校、兵庫水辺ネットワークによる「兵庫運河の自然を再生するプロジェクト」が行われた。この取組においてアマモの植栽などにより二酸化炭素の排出抑制が発生したため、クレジット認証申請を行い、ジャパンブルーエコノミー技術研究組合（JBE）によりクレジットとして認証された。なお、干潟・浅場造成は国土交通省と神戸市が実施している。

##### 3 淡水域のブルーカーボン

###### ①農業用ため池

神戸市には農業用のため池が多数あり、農業者の減少や水路の確立などにより一部は放置ため池となっている。所持者の許可を得てササバモなどの水草を植栽することで、淡水域でのブルーカーボンに取り組んでいる。

###### ②鳥原貯水池

水道水のカビ臭を水草によって除去するために貯水池でササバモの植栽を行っていたが、ササバモによる二酸化炭素の吸収が見込まれることから、これを活用したブルーカーボン生態系の確立に向けて、実証実験を行っている。

##### 4 課題と展望

ブルーカーボンの二酸化炭素の吸収量をクレジット化することで得られる資金だけで事業を続けていくことは困難であるという点は大きな課題である。ブルーカーボンの事業を行うだけでなく、より多くの市民に事業に携わってもらうことで、市民の環境に対する意識の醸成を目指すことが肝要で

あると考え、市民が自発的にブルーカーボンやその他の環境保全の取組や情報発信を行っていくような仕組みづくりのため、今後もより多くの情報を市民に届けられるように情報発信の強化に取り組んでいく。

#### 【所 感】

- ・ブルーカーボンを一つの手段と捉え、多様な活動につなげていく工夫が必要だと感じる。本市においてはブルーカーボンの取組を漁業や観光につなげていけば副次的効果も得ることができると考える。
- ・この事業は単独では成立せず、生物多様化や里山・里海の保全、あるいは海洋に関する環境教育といった他の目的事業と協力しながら進めることで、それぞれの事業の価値を補完し合うものとなると感じている。本市でこの事業を進めるにあたっては、あらゆる市民団体との接点を閉じることなく、協働の精神で行う必要があると感じた。
- ・本市も神戸市と同様に、2050年までにゼロカーボンシティの実現を目指している。始まったばかりの取組ではあるが、産官学連携や市民の環境問題への意識啓発をし、可能な限り多くの人々がブルーカーボンを理解し、参画できる仕組みを作れるかがこの事業の成功の鍵であると感じた。
- ・神戸市が既に持っている資源を存分に生かした取組を行っている点は大変参考になった。クレジット化に取り組むことで資金を生み出し、新たな事業の費用として活用することで事業の持続可能な活動につなげる可能性を感じた。
- ・ため池の維持保全の課題は高齢化による人材不足、財源、貯留水の権利、生産時期の差など様々であり、ため池でのブルーカーボンの取組がクレジット化できるのであれば、ため池を多く保有する本市においても検討の余地はあると感じた。また、終末処理場における薬品による臭気の除去についても藻の積極利用を行うなどブルーカーボンの視点を取り入れ、脱炭素と収益増を図ることについても検討の余地はあるのではないかと感じた。
- ・ブルーカーボンの推進に当たっては、里海を美しく保ちたい、生まれ育った山を保全したいといった思いを持って日頃から活動している市民と事業をいかに連動させるかが大切だと感じた。
- ・神戸空港周辺の護岸整備、須磨海岸での藻場定着の環境整備、貯水池でのササバモの植栽など、本市にも海やため池が多々あり、検討できる内容であると感じた。