

令和7年8月8日

浜田市議会議長

笹田 卓 様

議員名 小川稔宏

調査研究活動報告書

下記のとおり調査研究のため視察を行ったので報告します。

記

1. 視察先

- ・敦賀市愛発（アヲ）公民館（福井県敦賀市疋田 37-1）
- ・丹波篠山市役所（兵庫県丹波篠山市北新町 41）
- ・南あわじ市役所（兵庫県南あわじ市市善光寺 22）

2. 視察事項

- （Ⅰ）ドローンを活用した新スマート物流事業について
- （Ⅱ）山並み・田園地域の景観保全について
- （Ⅲ）自走式水洗トイレカー導入の有用性について

3. 視察の目的（市政との関連など）

中山間地における物流や景観のあり方及び防災時におけるトイレ対策機材の先進例を学ぶことによって常任委員会や個人一般質問での提言の参考とするため

4. 期間（移動日を含む）

令和7年7月23日（水） ～ 令和7年7月25日（金）

5. 経費 39,267円（経費内訳 旅費 39,267円、参加費その他 0円）

6. 視察のポイント・議員活動や市政への反映など

- （1）ドローン配送の運用実態を把握し中山間地の生活支援の在り方について市への提言を採る
- （2）景観の保全に対する制度や考え方を学ぶことによって太陽光発電等の中山間地の開発事業の在り方についての提言材料とする
- （3）自走式水洗トイレカー導入の有用性や課題について先進地から学び、防災施策の在り方の参考とする

7. 視察内容

（詳細は別紙のとおり）



（Ⅰ）ドローンを活用した新スマート物流事業について

◆敦賀市の概要（令和 7 年 6 月 30 日現在）

人口：61,863 人、世帯数：29,326 世帯、面積：251.4 km²

- ・天然の良港として知られ、大陸文化の玄関口として栄えた港町。
- ・外国のコンテナ船や北海道との高速フェリーが就航し、関西地域の物流人流の拠点地の一つ。
- ・原子力発電所などの発電施設が立地し、エネルギーの供給都市。
- ・おぼろ昆布の全国シェアは約 85%やかまぼこなど海産物を利用した食品加工業が盛んである。

【視察目的】

少子化高齢化が進む中山間地域において、あらゆる世代が暮らしやすいまちづくりや買物困難といった地域課題を解決するため、「ドローンを活用したスマート物流」の社会実装事業の現地視察（ドローンデポ・旧愛発小学校）

【事業概要】

説明 福井県敦賀市、企画政策部 政策推進課、
（株）NEXT DELIVERY（山梨県小菅村本社）

1. 事業イメージ

- ①利用者は電話や専用アプリから商品を注文。
- ②スマート物流の起点となる集配拠点「ドローンデポ」から配送用ドローンが自動運航
- ③集落に設置された「ドローンスタンド」まで商品を届ける。
（EVトラックでの陸送も実施、ドローンの運べる制限がありトラック配送がメイン）

2. ドローンを活用したスマート物流

- ・関係企業等との連携の下、ドローン配送の実証を経てスマート物流のサービスを開始。
2024 年の物流問題を抱える中、地域物流サービスを維持・効率化するため、人手不足や採算性といった課題を抱える物流各社と連携し、共同配送の本格的な運用に向けて取り組む。市内物流における効率化 省人化 地域物流サービス維持 スマート物流の事業採算の確保

3. 進捗状況

- ・令和 3 年度：①新スマート物流の構築に向けた包括連携協定 ⇒ エアロネクスト、セイノーHD
②愛発地区でドローン配送の実装
③自治体広域連家協定
⇒ 北海道上士幌町、東川町、茨城県境町、山梨県小菅村
- ・令和 4 年度：①全国新スマート物流推進協議会の設立

②金ヶ崎～東浦でドローン配送のデモフライト

③愛発地区でスマート物流のサービス開始

4. ドローンを活用した災害対策

能登半島地震を教訓に、災害時の地域孤立化に係る対策が求められており、本年6月に政府の防災計画が修正され、状況把握や物資輸送にドローン等の無人飛行機を活用することが明記された。敦賀市においては、中山間地域の新たな物流スキームである「新スマート物流」を導入しており、災害時にこのスキームを活かすことで、ドローン輸送によるフェーズフリー型の災害物流対策が可能。（孤立化した地区に配送、迅速な災害時のオンデマンド物流を実現する）11集落へ火曜日から日曜日、最大配送BOXで5kg

5. 新スマート物流（スカイハブ）とは

- ・配送の問題点（従来の過疎地域物流）：①積載率が低い、②輸送距離が遠い、③荷物が少ない ⇒ 排気ガス問題、ドライバー不足、配達非効率



解決策：A・B・C社各配送や貨客混載車から一次集荷所に⇒共同配送（少ない台数、配送効率アップ）

省人化+脱炭素化+買物不便解消+利便性向上+災害時物流輸送



地域の魅力度アップ

6. NEXT DELIVERY の取組

2025年度全国9自治体でドローン配送の実装を推進、日本初の物流専用・医薬品ドローンによる定期配送など、レベル3.5と複数機運航によるドローン運航の実用化、災害支援

[質疑応答]

Q：中山間地域の買物支援については移動販売でなくドローン配送に至った経緯

A：デジタルを使いまちづくりの計画の一環でドローン実施

Q：実証実験から社会実装の経緯と課題

A：地区との調整やドローンの発着地、サービスをどうするか、市内のスーパーとの連携数を増やすなど取組みを進めている。

Q：住民との合意形成は？

A：始める前に愛発の区長会（自治会長）に話をして積極的に賛成してもらった。PR活動も大事。

Q：ドローンのメンテナンスやオペレーターは誰がどこまでの責任でやるのか（事故等）

A： 現地でのメンテナンスはアルバイトスタッフ、専門的なところは NEXT DELIVERY の社員が管理できるように、現地の機体の情報などは映像や写真でみてメンテナンス。基本運航は遠隔運航側（山梨県小菅村、本社管理センター）の責任者（国家資格）

Q： ドローンのレベル、品物の制約があるのか、キロ数や飛行距離数

A： 機体のスペック次第で機体に求められる要件が違う。荷物 5kg まで、飛行距離は往復 20Km

Q： 天候や飛行する時間帯の決定権は？

A： 現地スタッフとの連携（飛ばす・飛ばさない）気象レーダーの確認、30 分刻みで運航

Q： 配送される商品とお店で直接買う値段との差は？

A： 買物代行料金はスーパーやフードデリバリーは商品の 10% 乗せ、配送料金は一律 300 円

Q： 利用する住民の反応は

A： 今は自分たちで買物は行けるけど 4・5 年先は免許返納するから、この取組はありがたい。

Q： 事業費とランニングコストは

A： 事業費は 1 億円、ランニングコストは数千万円（デジタル田園都市国家構想交付金活用）民間企業と一緒に申請すれば、経産省から民間にも市にも補助金が直接もらえる。



【所感】

消費者には自分で見て、手にとり買物をしたいという気持ちが強く、中山間地においても車が運転できる間は自家用車による買い物が中心となる。それが急に困難になったための利用となると注文方法の理解なども難しくなるのではないかと思った。しかも昨今の物価高騰の中では輸送コストが価格転嫁された商品の購入は敬遠される。主はトラックでドローンは補完的な部分を担うという棲み分けだが役割分担の調整も難しいと思われる。機

体の耐用年数、維持管理費用、オペレーターの人件費等を考えると利用料だけでの事業継続は難しく支援策が不可欠と思われる。人口減少と高齢化のなか、オペレーターや人材確保なども課題である。

災害等による交通遮断時の医療物資配送では効果的であると思うが、総体的にはドローン物流の持続可能性には疑問を感じた。

（Ⅱ）山並み・田園地域の景観保全について （太陽光発電施設設置に関する取組）

◆丹波篠山市の概要（令和7年5月末現在）

人口 38,734 人、面積 377.59 km^2

・丹波篠山市は兵庫県の中東部に位置し東は京都府、西・北は丹波市・加東市、南は大阪府・三田市などに隣接。舞鶴若狭自動車道の開通や JR 福知山線の複線化により、関西経済圏の大阪・神戸からの時間的距離が大幅に短縮され 1 時間圏域となった。

・市の基幹産業は農業。主な特産物には、丹波篠山黒豆（黒枝豆）や丹波篠山山の芋、丹波栗、丹波松茸、丹波茶、丹波焼、丹波木綿などがある。

・全国的に知られる「デカンショ節」のふるさとでもあり、8 月には「デカンショ祭」が盛大に行われる。そのほか「陶器まつり」や「味覚まつり」などのさまざまなイベントが年間を通じて行われている。

〔視察の目的〕

浜田にも棚田や茅葺屋根など守るべき景観、自然環境や生態系な日本の原風景と豊かな自然はあるが人口減少、過疎化によりその魅力が失われつつある。再生エネルギーでは風力発電を中心に進められてきたが近年は太陽光発電が急速に拡大し、乱開発や事業撤退時の原状回復責任や外国資本流入への警戒感もある。環境保全と産業振興・経済活動への規制のバランス、守るべきものの明確化と市民の合意形成のための過程が重要と思われる。山並み・田園地域の景観保全について、庁内に景観室を設置し景観誘導を進めている丹波篠山市の取組を参考とするために視察を行った。

【事業概要】

説明 丹波篠山市まちづくり部地域計画課 景観室

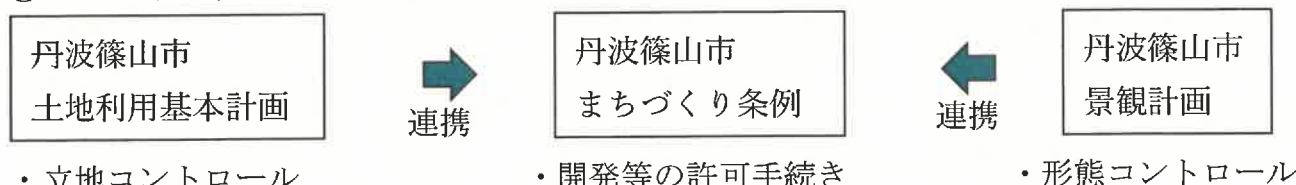
1. 丹波篠山市の景観誘導について

・開発や建築行為に対して

①土地利用基本計画 ⇒ 用途等の立地誘導用途未定地域

②景観計画 ⇒ 建築等の形態・規模・意匠の誘導

③まちづくり条例 ⇒ ①②と連動させ市民周知と実効性を高める（許可）



※車の両輪で進める。

2. 景観室の取組

- 平成 21 年 景観室を設置（市長の公約「景観法の導入」）
- 平成 22 年 丹波篠山市景観条例の交付
景観行政団体へ移行
- 平成 23 年 丹波篠山市景観計画の策定・施行、まちづくり条例改正（景観計画との整合）
屋外広告物条例施行、丹波篠山市景観計画一部改正
- 平成 26 年 土地利用基本条例（土地利用基本計画）施行
- 平成 27 年 太陽光発電施設の設置に関する景観ガイドライン
※ガイドラインでは設置を止められない。
山の北側斜面、光は併行に反射。 反射しないよう対処
設置を取り締まる方向になった。
- 平成 30 年 まちづくり条例改正（太陽光発電施設 200 m²以上）
土地利用基本計画に太陽光発電施設の設置に関する基準を追加
事前協議と許可申請の義務付け（土地利用基本計画の改正）

①土地利用基本計画

目的：適正かつ合理的な土地利用を図る。

もって快適で魅力ある生活環境の創出

個性豊かで活力ある地域社会の創造に資する。

- ・合理的な土地利用を図る区域区分
- ・土地利用の方針及び開発行為等に関する立地基準

土地利用計画の区域・区分

景観計画	▷	森	さと	まち	歴史的な町
①自然環境保全		③田園環境保全		⑥住環境形成	⑧歴史環境形成
②森林レクリエーション		④農住調和		⑦新市街地形成	
		⑤-1 産業育成 (さと)		⑤-2 産業育成 (まち)	

太陽光発電施設の設置に関する基準

◇禁止区域

- ・県立自然公園の区域（森の区域に限る）
- ・保安林の区域
- ・鳥獣保護区（森の区域、さとの区域に限る）
- ・用途地域の指定区域
- ・伝統的建造物群保存地区

◇禁止区域以外の設置基準

※国道・県道・JR、住宅地から望見できないこと。100m以上離れていること。

太陽光発電施設の廃止後の措置

- ・太陽光発電施設に係る工作物速やかに撤去すること
- ・工作物の撤去により生じた廃棄物について、廃棄物の処理及び清掃に関する法律その他関係法令にしたがい、適正な措置を行う。
- ・事業区域であった土地について、修景（緑化）、整地その他の景観上又は防災上の必要な措置を行う。

3. まとめ

日本一の「農の都」の土地利用の基本理念

まちづくり条例（自治基本条例に基づく市民合意）

⇒ 事前協議、土地利用基本計画との整合

⇒ 景観ガイドラインの内容を対象行為として許可基準に

[質疑応答]

Q：国は2050年ゼロカーボンを目指し再生エネルギーを推進しており、景観条例とは反するのでは？

A：自然エネルギーより山や農地を保全して地球環境の保全し国に貢献することが本源と思う。山を削ってまでゼロカーボンに取り組むのは違う。建物の屋上については一切規制していない。

Q：レッドゾーン、イエローゾーンなど土砂災害の危険からの規制と確認申請に対する市の考え方は？

A：確認機構からくる調査依頼の段階で基準に合ってなければ返し、再検討し届出てもらうなど厳格にしており、全然知らないところ建物が立つことはない。

Q：住民が計画に対して意見を言える仕組みはあるのか？

A：地域住民との合意形成を図るため条例の手続きの中に事前協議という手続きを設けている。事前協議後、自治会長に対して同意書を取るなどにより、住民の理解は十分得られてると思う。大規模なものに関しては、市民全体に向けた説明会を開催し意見をいただいている。

Q：12m以上の建物について平成22年の条例以降マンションなどの建設は全くできない状況か？

A：施行してからは1件も立っていない。マンション見てふるさと帰ってきた、発展したと思うだろうか。他の駅前と同じになるだけではという議論の時、地域からは、山が見える方がいいから12mを保全したという経緯がある。

Q：景観を守るために制限を加えたりすることに補助金などの制度はあるか？

A：歴史的な町並がある歴史地区には、景観計画で外観工事費に対し、和瓦への助成がある。平成23年に景観計画作った時には景観で飯食えるか、時期早尚となど抵抗があっ

た。景観大賞を市が受賞して以降は強い反対は受けなくなった。日本遺産にもなって逆に評価されるようになり意識が変わってきた。

Q：議員の看板等にも規制があるのか？

A：屋外広告物適用されるので市議会で議論し厳しくチェックしている。チラシ等についても禁止物件は絶対だめ。市議会議員の協力も得てチェックを徹底したと聞く。

Q：景観条例を作成するのに時間はどのぐらいかかったか？

A：市長が景観法導入を選挙公約に掲げ当選し、景観法の景観計画作成に着手し1年ちょっとで出来た。大きな計画も1年目に調査し基本方針まで、2年目に計画策定というのが大体の筋になっている。

Q：浜田市にはゴルフ場が3つあり、うち2つはすでに太陽光をやっているが、1つは外資系でコロコロ変わる。さらに3年、4年後に太陽光をやりたいという話がある。

A：長野県で土地、水源地を外資系が買い出し、条例を作成したことを聞いたことがあるので参考になるのでは。

Q：地域計画課、景観室の体制について。

A：住宅政策係、都市計画係、景観室の3係。景観室は専門員とあと2人の3人体制。



【所感】

手付かずの自然が全国にいたる所に散在するなか景観を大事にする理由が分かりにくかったが京都、大阪、神戸から1時間というバックボーンとアクセスの良さから身近な『自然』を大切にする意味が理解できた。12メートル以上の建物は建てない等、厳しい規制も尊重され遵守されているとのことであった。30年から50年の歳月をかけて理想的な景観を形成するというスタンスのなかで「農の都」・景観など守るべきは守るという価値観が共有され広がりつつある印象を受けた。規制緩和や経済成長により失われつつある自然や文化財を心の拠り所、癒しの場として後世に引き継ぐために尽力する担当者の使命感を感じた。

(Ⅲ) 自走式水洗トイレカー導入の有用性について

◆南あわじ市の概要（令和7年3月末現在）

人口：約 42,632 人 世帯数 19,248 世帯 面積 229.1 km²

・南あわじ市は合併により平成 17 年 1 月 11 日に誕生した淡路島の南部に位置するまちで、南には世界最大を誇る鳴門海峡の渦潮、西には自砂青松の慶野松原、東には灘黒岩水仙郷、中心には温暖で肥沃な三原平野が広がり、淡路島たまねぎ、淡路ビーフ・3 年とらふぐ、鱧(はも)、淡路島サクラマス、乳製品魚介類や野菜、乳製品、淡路和牛などさまざまな「食」を生み出している。

・500 年の歴史を誇る淡路人形浄瑠璃や日本三大瓦の一つである淡路瓦に代表される歴史と文化が豊かな地域である。

・三原平野を中心に半径 10km 圏内に納まるコンパクトな生活圏を形成し、京阪神や四国とも神戸淡路鳴門自動車道で結ばれており 1 年を通じ多くの観光客が訪れている。

[視察の目的]

大規模災害が頻発するなかトイレカーを配備する自治体が増えている。南あわじ市では自走式水洗のトイレカーを導入し災害支援にも取り組んでいる。トレーラー型と比べての優位点や通常時の活用状況や維持管理の状況を視察することで今後の防災対策への提言に生かす。

【事業概要】

説明 南あわじ市 危機管理部 危機管理課

1. トイレカーの特徴

災害時の劣悪なトイレ環境は災害関連死の原因にもなり、衛生的で安全なトイレ環境の確保は、被災者の健康維持を図る上で非常に重要な課題。これらの課題に対応するため自走式水洗トイレカーを導入。車いすやオストメイトの方も利用できる福祉ニーズに対応した仕様で、誰一人取り残さない防災の実現を図っている。

(1) 特徴

- ・災害時でも衛生的で快適な水洗トイレが使用可能
- ・自走式であり機動性が高い
- ・5つの個室で簡易水洗・洗浄便座完備
- ・水直昇降機で車いすの方でも利用可能
- ・オストメイト対応便器など多機能トイレカー全国初
- ・最大 1000 回程度の使用が可能

(2) 主要諸元

- ◆車両 3 t トラックタイプ、糞尿車登録、準中型免許が必要
- ◆トイレルーム
 - ・男性用：小便器 1 基、大便器 2 基(洗浄便座完備)

- ・女性用：大便器2基(洗浄便座完備)
- ・多機能：大便器1基(洗浄便座完備)、オストメイト対応1基、
- ・設備：垂直昇降機、おむつ交換台、ベビーキープ
換気システム、ソーラーパネル、バッテリー蓄電
清水タンク730ℓ、便槽タンク1,046ℓ

◆費用 1,580万円(建防災70%・市税30%)

→2台目予定2,300万円(手洗い及び浄水機能ほか)

◆ランニングコスト 初年度15万円、2年度以降10万円(車検代)

2. 能登地震災害派遣の状況

【珠洲市支援まで1月の経緯】

- 1日 能登地震発生
- 2日 市長より支援体制の確認指示(危機管理部トイレカー派遣検討)
- 4日 市長より派遣指示(カウンターパートの決定・珠洲市)
- 7日 出発式(トイレカーと職員3名)
- 8日 珠洲市健康増進センターにトイレカー設置

□トイレカーの派遣 1月7日～5月31日

□職員の派遣(トイレカーの調整、運営、避難所ニーズ調査等)1月7日～2月10日
派遣職員計15名

3. 利用者からたくさんの感謝の言葉

◆利用者

- ・今日、南あわじ市から来ることを聞いて心待ちにしていた
- ・涙が出るほど嬉しい
- ・全避難所にトイレカーを置いて欲しい
- ・子どもが仮設トイレを嫌がっていたが、トイレカーを利用するようになって元気になり笑顔が戻った
- ・トイレを我慢しなくて良くなったので気持ちが楽になった
- ・簡易トイレを利用していたので水分、食事を制限していたが、トイレカーが設置されてから健康になった
- ・全国の市町村で所有してくれたらいいのに・・・

◆医療従事者

- ・これ無くしては支援活動できなかった。
- ・支援に向かう前に処理袋による対応は時間がかかる。
- ・支援者も衛生面を保って支援することが出来た。
- ・何よりもトイレが不安で仕方なかったが、トイレカーを利用することでストレスなく支援活動が出来た(女性の方より)

4. トイレカーの利点と課題

【利点】

- ・様式なので高齢者や子どもも利用しやすい
- ・水洗式なので臭いも少なく清潔で衛生的
- ・暖房便座、ウオッシュレット対応で「ホッ」とする気持ちになれる
- ・1000 Lの便槽があり大容量
- ・自走式なので給水、し尿の排出、設置場所変更など柔軟に対応可能

【課題】

- ・給水、汲み取りの調整が必要（自走式なので処理場に直接搬入可能）
- ・準中型免許が必要

5. 災害派遣で見えてきた課題

○トイレ ○生活用水

- ・災害時協力井戸一登録数を増やすため広報と周知
- ・トイレ(災害対応用品)の備蓄
- ・被災地のトイレ問題は想像以上
- ・衛生的で快適なトイレ環境の確保は急務(感染症対策にも繋がる)
- ・安定したトイレカーを運用するためには、給水やバキュームカーとの連携が重要
- ・今回、支援者(医療チーム)の拠点にトイレカーを設置し、快適なトイレ環境が支援者の健康維持に繋がり、間接的に被災者支援ができるといった新たな視点が生まれた。
- ・被災者は勿論の事、支援者を支える仕組みも必要

6. トイレカー災害時相互派遣協定 9市(17台)と締結

東北	①青森県むつ市(R6)	②福島県いわき市(R6)
近畿	③兵庫県南あわじ市(R5)	④大阪府交野市(R6)
四国	⑤愛媛県宇和島市(R5)	⑥愛媛県大洲市(R6) ⑦愛媛県八幡浜市(R6)
九州	⑧長崎県島原市(R5)	⑨大分県中津市(R6)

【質問応答】

Q：トイレカー導入に至る経緯

A：大規模災害時のトイレ環境は劣悪。東日本大災害でもトイレ環境は深刻。近年の豪雨災害や南海トラフ地震に備え導入を検討するよう市長からの指示(令和2年導入)

Q：トイレカーの運用状況

A：投入エリアと利用実績イベント・災害時

- ・普段は市が主催するイベントなどの利用
(防災訓練、学校行事[陸上大会、駅伝大会]。市が主催するスポーツイベント)
- ・災害派遣

(能登半島地震が初めての災害派遣[石川県珠洲市]、奥能登豪雨時も災害派遣[石川県輪島市])

Q：成果と今後の課題

A：◆成果

- ・能登半島地震、奥能登豪雨の派遣で災害時のトイレ環境問題の一助となることを再認識
 - ・派遣により全国的に導入する自治体が増加（全国からの問合せ 100 件以上）
 - ・当初 3 市（5 台）から始まった協定締結先が 9 市（17 台）と少しずつ広がりを見せている。
- ※自走式のため、直接処理施設等の搬入が可能

◆課題

- ・給水、汲み取りの調整が必要なため、現地において迅速な体制づくりが重要
- ・当市所有のトイレカーは準中型免許が必要なため、運転者の継続的な確保が必要（トイレカーの総重量「5.8 t」平成 19 年 6 月 1 日以前運転可）
- ・更なる「トイレカー災害時相互派遣協定」の締結先の拡充



【所感】

珠洲市、輪島市の災害支援での経験と教訓についてのお話は説得力があり、南海トラフ地震等を想定した大規模災害時の支援連携の重要性を感じた。各自治体がトイレカーを配備し災害時には連携協定によって速やかな支援が可能な仕組み作りを急ぐ必要がある。視察を通して災害時のトイレ問題と生活用水確保の重要性を改めて認識した。