

八女市議会
議長 橋本 正敏 様

報告者 堤 康幸

八女市議会会派「新風」行政視察報告書

表題の件、下記のとおり報告します。

記

1. 視察先及び目的

- ◎ ドローンを活用した官民協働による地域活性化について（広島県神石郡神石高原町）
- ◎ 真庭SDGs・バイオマスツアー（岡山県真庭市）

2. 日 時

令和6年8月20日（火）～8月22日（木）

3. 参加者

会派「新風」4名、林業振興課 溝田係長、介護長寿課 椿原参事補佐、定住対策課 飯田係員

4. 内 容

◇8月20日（火）

「ドローンを活用した官民協働による地域活性化について」

説明者： 神石高原町産業課 高橋明彦課長、 中野達也係長

町の概要

人口7,885人、3,761世帯（8月1日現在）

広島県東部に位置し、北は東城町、南は福山市、東は岡山県、西は府中市・総領町と接しており、面積381.98K㎡である。中国山地が広島県東部で南に張り出し、高原地形の中に位置しており、標高は400m～500m。町内最高峰の太行山は881m、水系は帝釈川・成羽川等大半が1級河川高梁川水系に属し三和地区の一部が同芦田川水系、神石地区西部の一部が同江の川水系である。

町の花 ヒゴタイ、町の木 ヤマボウシ

平成16年11月5日、油木町、神石町、豊松村、三和町の合併により「神石高原町」が誕生した。これにより広島県から「村」がなくなった。

特産品はトマト、ブドウ、ナシなどの青果やキノコ、えごま、こんにゃく、神石牛など

「道の駅さんわ182ステーション」

産直市（新鮮野菜、手芸品、工芸品、加工品など）

182CAFF

やまびこローソン

自然食レストラン高原の風

神石高原町観光協会観光案内所

わんぱくトマトガーデン

1991～2020の気候

最高気温 34.6℃（8月）、最低気温 △16.3℃（2月）、降水量1365.9mm



「地域再生をはかるために行う事業 地方創生推進タイプ（内閣府）」

事業の名称

ドローンが飛び交うまち、官民協働神石高原町活性化プロジェクト

事業の内容

- ① ドローンを活用した鳥獣対策の実施による農作物被害の減少
 - ・上空からの撮影で捕獲器等の設置に有用な獣道や菟場等の発見
 - ・広域撮影による撮影結果の地図
- ② 物流サービスの構築を目指した町の雇用創出に向けた大型ドローンの実証実験
 - ・ガスタービンエンジン搭載大型ドローンによる飛行時間、飛行距離の機能検証、精度検証
- ③ 町の将来を担う地元小中学校を対象としたドローン見学会、体験会
 - ・ドローンの利活用方法や有用性の説明会
 - ・フライト見学会
 - ・参加後のアンケート

参加者：神石高原ドローン活用研究会（地域の担い手団体）

- ：地域猟友会
- ：地域おこし協力隊
- ：ジビエ加工施設
- ：パーソナルプロセス&テクノロジー株式会社
- ：セイノーホールディングス株式会社
- ：エアロデペロップジャパン株式会社
- ：一般社団法人広島県ドローン協会
- ：一般社団法人地域再生・防災ドローン利活用推進協会
- ：株式会社ドローンシーナリーなど

事業が先進的であると認められる理由

【デジタル社会の形成への寄与】

取組 ①

有害鳥獣対策にドローンを用いることで被害農作物の確認時間の短縮、獣道等の調査にも活用し、罠の仕掛けを効率的に行うための情報収集ツールとしても期待できる

取組 ②

大型ドローンの普及に向けた実証実験を行うことで、小型ドローンでは輸送できなかった物資量の輸送が実現できる

取組 ③

見学会をとうして将来を担う子供たちに様々なドローンの機体の操縦体験や社会への実装実績の紹介、搭載しているカメラによる建物撮影技術、オルソ画像の作成技術等に触れる機会を創出しドローンに対する知識の向上を図る

事業実施期間 2023年4月1日から2026年3月31日まで、総事業費30,000千円

【外部組織の参画者】

神石高原町総合戦略策定推進委員会の参画者

- ・産（神石高原商工会・神石高原町地域再生戦略会議など）
- ・官（神石高原町、神石高原町農業委員会など）
- ・学（福山大学、県立油木高等学校）
- ・金（広島銀行）

「ドローンによる地産地防事業」

平成30年豪雨災害の際、行政職員は避難所の運営で人手をさかれ、町内の災害状況把握に1ヶ月を要したことから、この事業への取組みを決めた。

集落ネットワーク圏形成支援事業（総務省：事業費19,288千円全額国費）を活用して、住民自らがドローンの操縦者となり、災害時を想定したドローンの自動運行による被災前後の状況・情報の収集技術と、高齢者世帯や孤立集落に物資を届けることを目的としてスタートした。

ドローンの操縦資格取得に関わる費用は、すべて町が負担している。

目指す姿は、地域の人たちの手で、防災・減災に取り組むまち

令和元年度

- ・地域のドローン操縦担い手5名の育成と県立油木高校にドローンアカデミーを創設

令和2年度（事業費100万円一般財源）

- ・地域のドローン操縦担い手3名の育成
- ・神石高原町ドローン活用研究会の設立（8名）
- ・豪雨後の土砂災害及び河川の確認や行方不明者の捜索等に出動を要請
- ・町職員向けにドローンを活用した職員研修を実施し理解を深める
- ・物資輸送における実証実験を実施
- ・米30kgや農作物をドローンで産直市場への直配送を想定した大型ドローンによる搬送実験



キャリブレーション



米30kg・農作物



搬送中

- ・災害用ドローンを活用した消防活動等の実証実験を実施
- ・山林火災時の消火剤の投下、水難事故への救助、避難誘導時のドローンによるアナウンス等

令和3年度（総事業費18,000千円）

地方創生推進交付金（1/2）及び

広島県デジタル技術を活用した中山間地域の生活環境向上事業補助金（1/2）を活用し事業を実施

- ・ドローンフィールド事業

既存施設を活用しながら、町全域を実証実験用フィールドとして、2社が実証実験を行った

- ① JAXA と連携した企業による高度1,000m及び水平距離1,000m動作確認の実証実験
- ② 夜間完全無人目視外飛行による、有害鳥獣の生態調査実証実験

- ・地産地防事業

地域ドローン操縦担い手5名育成（担い手合計13名）

災害時の情報収集活動講習及び訓練（6時間X3日）

令和4年度（事業費400万円一般財源）

- ・地産地防事業

地域のドローン操縦担い手13名の育成（担い手合計26名）

町内全地区に担い手の育成が完了



大型ドローンスクール運営事業者の企業誘致（株式会社神石スカイサービス）
ガスタービンエンジンで駆動させる発電機とバッテリーのハイブリッドエンジン搭載のドローン
を使った各種サービスを展開

令和5年度（総事業費10,000千円）

デジ田交付金（1/2）及び

広島県デジタル技術を活用した中山間地域の生活向上事業補助金（1/2）を活用

① 次世代育成教育事業

町内の小学校3校（児童207人）と中学校1校（生徒68人）にてドローン教室を開催

② 有害鳥獣対策事業

ドローンを活用したイノシシ被害対策の新しいモデル構築を目的とした実証実験
イノシシが反応する超音波を放射する装置（NIGETEC）を搭載したドローンを2機同時にラップ
飛行させ、イノシシを任意の場所に追い込み、猟友会が駆除する官民連携プロジェクト事業

③ ハイブリッドガスタービン発電機を動力とする大型ドローンの活用

機体総重量150kg未満、ペイロード50kg未満、外周直径3.67m、
30～60分の飛行目標（民間会社3社共同開発）

* ドローンによる僻地高齢者への配食サービスの実証実験

車による配食サービスをドローンに変更することで、配送時間短縮や運転手不足の課題を解決

* 大型ドローンによる物流の市町間長距離輸送（セイノーホールディングスとの連携）

各市町間の輸送を大型トラックからドローンに変えることにより輸送車やCo2排出削減が可能
ドローンパイロットは、町の大型ドローンスクールで養成する

* 災害や積雪時での大型ドローンの活用

災害時の救援物資の輸送や積雪時の事故等による配送遅延の解消

◇8月21日（水）

「真庭SDGs・バイオマスツアー（木質バイオマス&銘建工業CLT工場見学特別コース）」

案内者：一般社団法人真庭観光局 松下拓也氏

真庭市の概要

平成17年3月31日に、真庭郡4町4村及び北房郡の1町が合併して誕生した。岡山県北部で
中国山地のほぼ中央に位置し、北は鳥取県に接し、東西に約30km、南北に約50kmの広がり
を見せている。総面積は約828Km²で岡山県の約11.6%を占める県下で最も広い自治体で森
林が約80%。気候は、年間を通じて比較的穏やかで、台風や地震などによる災害も総じて少ない
地域である。

市の木ヒノキ 市の花サクラ動物オオサンショウウオ、ジャージー牛

1999年～2020年

最高気温 久世 39.3℃（8月） 八束 34.9℃（8月）

最低気温 △10.9℃（1月） △20.2℃（2月）

降水量 1457.2mm 2126mm

人口 41,090人、 世帯数 17,444世帯（令和6年7月1日現在）

「真庭バイオマス集積基地第2工場」

説明者：真庭木材事業協同組合 藤井課長

業務内容

バイオマス原料の安定供給拠点
未利用材の受け入れから加工までの工程
木材受け入れ価格、未利用材の付加価値化
山主への還元

目的

発電所へのチップの供給（発電用燃料）による山のものを金に変える

原料買い取り価格 未利用材 5,000円/t

枝・葉・樹皮・端材 2,000～3,000円/t

CLT接着剤は受け入れ可、廃材は有害物質などの問題があり取り扱いしない。

課題

チップパーや破碎機の動力をディーゼルエンジンで稼働（燃料1日1,000ℓ、月400万円）
電気式やバイオディーゼル燃料の使用を検討している。機械の修繕費が年間4,000万円。
オーストリア製のチップパーを導入、価格は1億円超、グラップル運転席よりリモコン操作できる、
処理能力60t/時

チップの販売（水分含量で価格が変動）

45～50%未満 10,000円/t

50～55%未満 8,500円/t

55～60%未満 7,000円/t

木材の切出し直後は、水分含量60%程度、積み置き自然乾燥で10～20%下がる。その後処理。



「真庭バイオマス発電所」

説明者：銘建工業株式会社 坂本部長

木を加工した木質チップを燃料に発電する施設で、真庭市内の公共施設や小中学校へ電力を供給。
2015年4月運転開始、総事業費41億円。

発電量10,000kw/日、平均世帯22,000世帯分に相当。

年340日24時間稼働。平均97～98%の稼働率。

株主（真庭市、真庭森林組合、銘建工業、その他企業）

燃料は20社より買い取り（木材事業組合50～60%、その他40～50%）費用年14億円。

山主への還元は、1t当たり500円、年間合計3億円以上。

1日300～350tの燃料が必要。樹種の違いなど様々なチップがあるため各種混合して使用。

燃焼灰は、1日7t。産業廃棄物として処理、費用は年4,000万円。有効活用を研究中。

売上額20～21億円、費用19～20億円（燃料費14億円、メンテナンス・人件費5～6億円）

利益約1億円。

「銘建工業株式会社CLT工場」

説明者：総務部人事課 瀬崎さん

強度や耐火性に優れ、木造の高層建築や大型建築を可能にする「CLT」の全国初となる専用工場。
2016年操業。

「CLT」とは

ひき板を並べた層を、板の繊維方向が層ごとに直交するように重ねて接着した大型パネル。

1995年頃からオーストリアを中心として発展した新しい木質構造用材料である。ヨーロッパや北米では10階建て以上の高層建築や大型商業施設の建築実績がある。日本でも2013年にJAS（日本農林規格）が制定され、CLTの建築基準関連告示が2016年に施行されたことで、一般利用への道が開かれた。

工法の特徴

ーシンプルー

大型パネルを利用するので、部材点数を大幅に減らすことができる。また、金物や長いビスによる接合で熟練工でなくても施工できる。

ープレファブー

事前に、工場で開口、配管、設備等の穴あけを行い、現場へ搬入するので工期が短く安全である。現場での騒音や廃棄物の発生が少なくなる。

※欧州では、9階建ての集合住宅をCLT工法で、4名の技術者が9週間で施工。RC造と比較すると20週間分の工期短縮。

性能

① 断熱

コンクリートに比べて10倍、鉄に比べると400倍以上もの高い断熱性能を持っている。

② 耐火

CLTのような厚い材料は、一度火がついても炭化層が形成され、内部までは燃えていかない。

③ 耐震

5階建てでの振動台実験で、阪神・淡路大震災を再現した揺れにも大きな損傷はなかった。

CLTの加工

CLT版は大きく2つの工程を経て製造加工される。

原版製造

厚み36～300mm程度、大きいものでは幅3m長さ12mの原版を製造することができる。それぞれ用途ごとに実寸図に基づいて裁断され、次の工程に搬出される。

部材加工

次工程は、実寸裁断されたCLTを加工する工程。

CLTのほとんどが大型の版を加工することができる。専用の加工機にて加工される。

CLT加工機

大きな断面であることと、寸法精度が要求されることからすようできる機械は限られるが、現在は、欧州産の機械を用いて集成材の加工と併用し生産量を確保している。

樹種

スギ、ヒノキ、カラマツ、トドマツ

外層ヒノキ 内層スギ（ハイブリッド）

外層オオシュウアカマツ 内層スギ（ハイブリッド）

製品共通仕様

厚さ 60～330 mm

幅 1,800～3,000 mm

長さ 8,000～12,000 mm

接着剤

水性高分子イソシネアート系樹脂接着剤（非ホルムアルデヒド系接着剤）



CLT工場内部



CLTの接合部（フィンガージョイント）

5. 所感

神石高原町の「ドローンによる地産地防事業」は、平成30年7月に当地域を襲った豪雨災害が契機となり開始されている。平成16年の合併時12,454人の人口が、現在7,885人と激減しており、生産年齢人口の減少、高齢者層の割合増などによる地域課題が現出している。八女市においても同様な状況にあり、課題解決に向けドローン活用は研究・検討が必要と考える。

今回調査した神石高原町では、官民一体となった総合的な取り組みが実施されていた。

ドローンフィールド事業では、町内全域がDID地区には該当しないため、ドローンを自由に飛行させることができる有利性があることを活用して、ドローンの新型機体の開発や寒冷地での使用に耐えうるバッテリーの開発のための実証の場を企業に提供することにより、交流人口増や新しい仕事の創出も実現しているようである。

大型ドローンによる重量物搬送や災害ドローンを活用した消防活動、鳥獣害対策への活用、僻地高齢者への配食サービスなどの実証実験が様々な団体、企業との連携で実施されている。この結果には非常に興味深いものがあり、今後とも注目すべきであると考えます。

地産地防事業では、若い人や企業を惹きつける魅力的な仕事への転換を目指している。従来の仕事をドローンに転換する、ドローンで新たな仕事を創出するなど停滞する町内産業の再生を推進し、また、安心安全な暮らしの実現のため防災におけるドローンの利活用を拡大している。

ドローンは、本庁舎に2機、旧4町村にそれぞれ1機を配備し、地域のドローン操縦担い手が、災害時等に町の要請によりボランティアで出動している。

近年、ドローンの進歩は著しいものがある。政府も、平成27年12月10日に施行された改正航空法で無人航空機の定義を明確にしている。今後、ドローン業界は激しい速さで進展することが予想される。山間地域、中山間地域の人口減少や高齢化が進行している八女市に於いても、日々の暮らしの様々な課題解決に、ドローンの有効活用は早急に研究検討する必要があると今回の調査で改めて強く感じた。八女市のDID地区は本庁周辺だけで、旧郡部には該当地域は無い。

説明者の中野係長から、令和6年1月10日に発売されたDji社のFlyCart30は、積載重量30Kg、飛行距離16kmで緊急時に作動するパラシュートを内蔵する素晴らしい機体であり、価格は300万円程度との説明を受けた。町長からは、町にとって必要な機体なら購入しても良いという指示があつているとのことである。町長の姿勢や小・中学生・高校生へのドローン教室の開催など神石高原町のドローン活用による地域活性化への熱意を感じた次第である。

平成5年春、当時久世町職員仁枝氏の呼びかけに、町の枠を超えて集まったのは、中国横断道開通によるストロー現象に危機感を感じていた30から40代前半の企業経営者23名。業種は様々で、皆、郷土真庭に対して熱い心の持ち主だったという。「21世紀の真庭塾」が発会し、塾長には銘建工業株式会社の中島氏が選任された。この塾で、世の中の一步先を見ていると思われる講師陣を招いた勉強会を行い、議論を重ね2年後に行き着いたのが「真庭は、山で生かされてきた。山に利益を還元できる仕組みがほしい」、「持続可能な真庭を支えるのは地域固有の環境と誇れる文化だ」という二つ答えだった。平成17年の合併後も「真庭塾」の考え方を基本として、里山資本主義のモデル都市、地域内循環の経済が構築され継続している。

真庭観光局主催のバイオマスツアーに7年ぶりに参加して、改めて「21世紀の真庭塾」の果たした役割大きさを感じた。地域の振興には、地域の資源、歴史、文化その他様々な要素を総合的に勘案し官民一体となった取組みが必要であり、真庭市の事例はこのことを如実に示していると考えられる。地域振興に一定の成果を出している自治体に共通してみられるのは、地域への熱い思いを持った人たちがいることである。その人が地元民であれ、よそ者であれ自由に活動できる環境の整備が必須であると感じている。真庭市の今後の状況にも注目していきたい。

今回の視察に当たり、神石高原町・真庭観光局の関係諸氏また栗原議員や事務局樋口次長には手続きなどお世話をお掛けした、記して感謝申し上げ報告といたします。

以上