新政クラブ研修視察報告書

令和４年１１月１５日～１７日

【視察項目】次世代エネルギーのまちづくり《薩摩川内市》

【報告者】　鈴木ひとみ

【訪問日時】令和４年１１月１５日

【訪問場所・対応者】

川内原子力発電所　展示館　　九州電力　展示館担当　福永優一
九電産業株式会社　　児美川知世

柳山ウインドファーム発電所　柳山ウインドファーム代表取締役
永田善三

SS プラザ薩摩川内　　薩摩川内市商工観光部　産業戦略課
梶原俊介
薩摩川内市　経済シティセールス部
産業戦略家　産業グループ
宮本楓華
株式会社薩摩川内市観光物産協会
新留伸一

【視察目的】

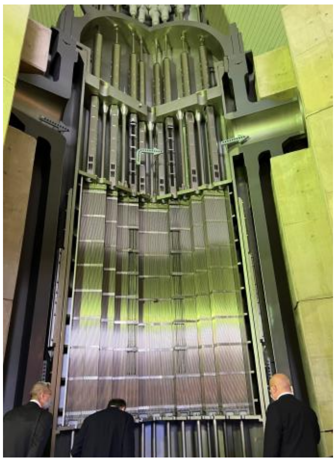
薩摩川内市では、東日本大震災をきっかけに再生可能エネルギーの利用を進めている。先進的な取り組みを学び、館山市での再生可能エネルギー利用によるまちづくりの可能性を模索する。

【薩摩川内市の概要】

面積　約 683 ㎢　(館山市の６倍)　鹿児島県で最も広い

人口　約９万１千人(館山市の２倍)

平成１６年１０月１２日　川内市、樋脇長、入来町、東郷町、祁答院町、里村、上甑村、下甑村、鹿



島村の合併により誕生。北薩地区の中心都市。

【視察内容】

<u>川内原子力発電所</u>

東日本大震災による福島第一原子力発電所の事故を教訓とした安全対策強化について詳細な説明を聞いたのち、展示館内にて川内原子力発電所の仕組みについてレクチャーを受けた。

川内原子力発電所

敷地面積１４５万㎡

１号機、２号機ともに

出力　８９万ＫＷ

加圧水型軽水炉　　原子炉容器内の加圧水、タービンを回す水蒸気、冷却のための復水は、それぞれ熱交換を行いながら別々の循環を行うので、放射性物質を含んだ水が排出される危険はない。

熱出力　２６６KW

燃料　低濃縮二酸化ウラン

装荷量　約７４トン

地震、津波、竜巻などの自然災害の想定を見直し、電源供給、冷却手段の多様化、放射性物質の拡散抑制策等を施し、大きな災害を防ぐための対策を手厚く行っている。また、自然災害に加えて、テロ対策として、特定重大事故等対策施設を設置している。

展示館内には、実物大の原子炉容器があり、発電の仕組み、事故発生時の対応、放射性廃棄物の保管、処理について説明を受けた。

福島第一原子力発電所の事故以来、何重にも安全対策を施している。操業再開後も更に受電系統を増設、事故を想定しての訓練など、安全性、信頼性向上への取り組みを行っている。

<u>柳山ウインドファーム</u>
風力発電は CO２を排出しない環境にやさしいエネルギーとして注目されている。鹿児島県内には多くの風力発電が設置され、活用されている。

柳山ウインドファーム風力発電所
事業会社：株式会社柳山ウインドファーム、株式会社ワット
設置規模：２３００kw１２基の風力発電　　約 17,000 世帯（薩摩川内市の約 1/3）の電力使用量に相当する発電規模。
事業期間：２０年間

高圧の送電線について　原子力発電所、火力発電所のものでは、規格が合わないので、独自の送電設備を設置した。
風力発電所を作る場合には、まちづくりと合わせて考えなければならない。柳山ウインドファームでは、機材を運搬するための道路はウインドファームが作り、のちに林道として薩摩川内市が管理して森林整備や観光に役立っている。

風車の周りは、柳山風車公園として、その眺望のすばらしさで市民の憩いの場になるとともに社会科見学、環境教育の場となっている。また、オリエンテーリング、ハイキングなどのイベントも開催している。
併設された、柳山アグリランドには四季折々の花が植えられ、レストランも営業している。

SS プラザ薩摩川内
薩摩川内市の「次世代エネルギーのまちづくり」について説明を受ける。

《薩摩川内市内の主な再生可能エネルギー発電所》
ENEOS グローブ太陽光発電所　出力 3,500KW　一般家庭約 1,100 世帯へ供給可能
柳山ウインドファーム　出力 27,600KW　一般家庭 17,000 世帯へ供給可能
中越パルプ工業バイオマス発電所　未利用木材を燃料とした発電所
出力 23,700KW　一般家庭約 43,000 世帯へ供給可能
小鷹水力発電所　出力３０KW　一般家庭 30 世帯へ供給可能

今後、地熱発電も視野に入れて研究していく

総合運動公園防災機能強化事業
　屋根付き駐車場の屋根、武道場、サブアリーナの屋根で太陽光発電
合計６７０KW
　蓄電池５７，６KWh
　電気自動車　充電設備
　（設備設置は２０年のリース契約、場合伝収入により、イニシャルコストは回収見込み）
スマートハウスを使ったまちづくりも進む。

SS プラザ川内、地中熱ヒートポンプシステム
　地中熱との熱交換により、館内一部エリアの空調を行う。
　屋上での太陽光発電(８０KW)、蓄電池システム（４０KW）により、災害時も電源を確保し、防災拠点となることが出来る。

【所感】
川内原子力発電所により、エネルギーのまちとして発展してきたが、東日本大震災により、原子力発電所の見直しが進められ、再生可能エネルギーによるまちづくりが進んでいる。
原子力発電所は再稼働したが、それ以外でも、再生可能エネルギーを市の政策

の前面に押し出して、「薩摩川内市ブランド」を確立して、住みたい、働きたい、来てみたいまちをつくっていこうとしている。
原子力発電所による市の財政の豊かさもあるが、再生可能エネルギーの需要の高まりとともに、市の大きな価値になると考える。また、再生可能エネルギーを利用して、災害時の対策も進めていることは見習うべきことだと思う。
館山市でも平成１４年ごろに次世代エネルギーのまちづくりを模索したようだが、計画を作ったままで終わっている。再度、検討すべきと考える。

【視察項目】　ゴミのリサイクルについて《大崎町》

【報告者】　　鈴木ひとみ

【訪問日時】　令和４年１０月１６日

【訪問場所】　大崎町堆肥処理場
　　　　　　　そおリサイクルセンター

【対応者】
　一般社団法人　大崎町 SDGｓ推進協議会　広報視察担当　中垣るる

【視察目的】
　大崎町では、ごみの減量、リサイクルに取り組み、ごみのリサイクル率８３．１％となっている。そのためにはリサイクルの仕組みとともに、町民の理解協力が不可欠である。町ぐるみの取り組みを進めてきた経緯と、町民が協力しやすい仕組みについて学び、館山市でのごみの減量に役立てる。

【大崎町の概要】
　面積　100,67㎢　(館山市より少し狭い)
　人口　約 12,000 人　(館山市の 1/3)
　ミカン、マンゴー、メロンなど農業が主産業。ウナギも有名。
　食材の宝庫、ふるさと納税平成２７年度日本一

【視察内容】
　<u>大崎町のごみ問題</u>
　ごみ埋め立て処分場が一杯になってしまう。
　　けれども、焼却施設建設には多額の費用がかかる。

↓

　ごみを無くすしかない！！→徹底的にリサイクルする

↓

　　２７品目分別回収　(町民と何度も話し説明会を繰り返し、理解を求める。

衛生自治会を作り、ごみテーションの設置、管理を任せる)

そおリサイクルセンター大崎有機工場

ゴミステーションに生ごみ用回収用のバケツを置く

(バケツの汚れはおがくずで落とす)

＊生ごみ回収は週３回(１日おき)…

生ごみが腐らない(家庭で臭くならない)

新鮮な生ごみには、雑菌が少ないので、発酵の邪魔にならない

生ごみには、それ以外のものを混ぜない。

回収した生ごみは、細かく破砕、同じく破砕された剪定枝、草などと一緒に発酵させる。（発酵促進のためにヨモギと糖蜜から作ったエキスを使う）

何度か返しを行いながら８０～９０度を高温で発酵させせることにより、虫の発生、混ざっている種などの発芽を防ぐ）

完成した堆肥は袋詰めにし、「おかえり環ちゃん」として市民に販売している。

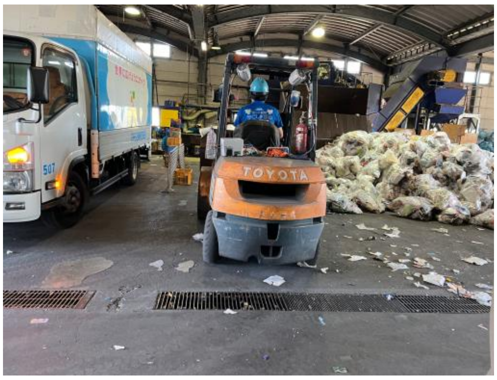
そおリサイクルセンター

大崎町、曽於市、志布志市の人口約１０万人の生ごみ以外のごみを分別処理する。市民が２７品目に分別したごみを更に５５品目に分別し、リサイクルする。

＊資源ごみの回収は月１回

家に長く置くため、プラごみ、空き缶、空き瓶は各家庭で臭くならないためにきれいに洗浄される。

月一回の資源ごみ回収日、ごみステーションでは衛生自治会の役員が分別のアドバイスを行う(指導ではなく、アドバイス)。地域の交流の場ともなっている。



資源ごみ売却益金、雇用の創出にもつながっている。

＊リサイクルを進めるために

住民は　きれいに分別し、ゴミステーションで、種類ごとに出す。

企業（そおリサイクルセンター）は、行政委託によるごみの回収、ごみの検査を行う（商品となる）

行政は、必要な条例の整備、収集したごみの出口（最終処分場）の確保、ごみ出し日、時間、場所、収集ルートの決定、分別品目の決定、地域リーダーの指導、環境学習会の開催。

SDGｓの取組として高い評価を受ける。
　ジャパンSDGｓアワード内閣官房長官賞(平成３０年)
　令和元年度「SDGｓ未来都市」「自治体ＳＤＧｓモデル事業」に選定
海外からの研修生も受け入れ、大崎のリサイクルシステムが世界へ広がっている。

【所感】

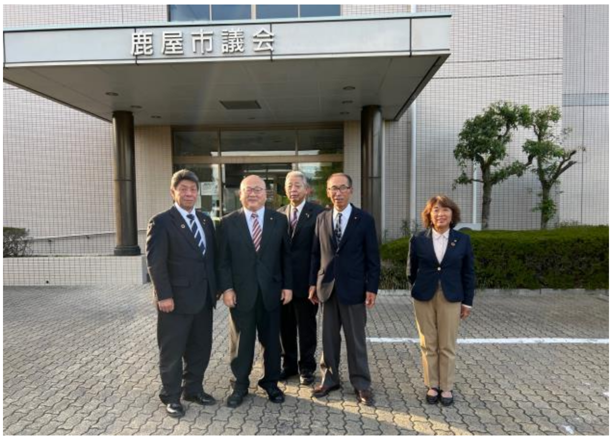
燃えるごみ、燃えないごみという区分ではなく、「ごみを燃やさない」というところから始まった取り組み。徹底した分別により、現在では埋め立てるものは紙おむつくらい、その紙おむつのリサイクルの研究も企業と始めている。

そおリサイクルセンターでは、徹底した分別が行われている。鍋のように金属、プラスチックなどが合わさった製品も素材ごとに細かく分解されている。素材ごとの粉砕、圧縮は、機械化が進んでいるが、仕分けは手作業である。これを支えているのは、住民による分別、家庭での洗浄である。

生ごみの堆肥化も、家庭で腐らせないで「新鮮な」生ごみが出されること、そこに他のごみが混ぜられていないことが前提である。

館山市では、現在焼却炉の改修工事に巨額の費用をかけている。焼却炉ありきの考え方の前に、このような方法もあったのではないだろうか。また、焼却炉の延命、将来の焼却炉の改修のためにも大崎町の取組は大いに参考とし、根本的なごみの減量を進めるべきである。

【視察項目】大隅半島定住自立圏、鹿屋くるりんバス、かのや１００チャレについて　　《鹿屋市》



【報告者】　鈴木ひとみ

【訪問日時】令和４年１１月１６日

【訪問場所】鹿屋市役所

【対応者】
鹿屋市議会事務局　次長　曽田雅満
鹿屋市議会事務局　管理係兼議事調査係　難波久美子
鹿屋市視聴公室　政策推進課課長補佐　前田和信
鹿屋市市長公室　政策推進課主任主事　三枝晃一郎
鹿屋市視聴公室　地域活力推進課主幹　吉見浩一
鹿屋市農林商工部ふるさとPR課　ふるさとセールス係　主幹兼係長　加連川陽一
鹿屋市農林商工部ふるさとPR課　ふるさとセールス係　主任主事　圓田空美

【視察目的】
・鹿屋市は大隅半島定住自立圏の中心都市として、平成２１年に中心都市宣言を行い、現在第４次改定後の取組を行っている。先進地から定住自立圏のメリット、デメリット、継続の秘訣を学ぶ。
・鹿屋市で市街地循環バス、郊外での移動手段補助として運営している、鹿屋くるりんバスの仕組み、課題を学ぶ
・かのや１００チャレとして首都圏の高校生から市の抱える地域課題解決のアイデアを募る取り組みをしている。その取り組みの仕組み、効果を学ぶ。

【鹿屋市の概要】
面積　約４４８㎢　(館山市の約４倍)
人口　約９万９千人　(館山市の約２倍)
平成１８年１月１日　鹿屋市、吾平町、輝北町、串良町が合併
大隅半島の中心的な都市。
和牛のオリンピックで日本一、黒豚、焼酎、漁業ではカンパチが有名。

【視察内容】

１）　大隅半島定住自立圏について

構成市

鹿屋市、志布志市、大崎町、東串良町、錦江町、南大隅町、肝付町

圏域人口

190,518 人（令和 2 年度国勢調査）

圏域面積

1,713.9 ㎢

中心都市の昼夜間人口比率

1.006

経緯

平成２０年１０月　先行実施団体に選定
平成２１年３月　　中心都市宣言
　　　　　　１０月　大隅定住自立圏形成協定締結
平成２２年３月　　大隅定住自立共生ビジョン策定
以後、平成２３年３月、２５年３月、３１年３月に変更し現在に至る。
令和６年３月第５次変更の予定

定住自立圏形成のメリット

・市町村単独では維持できないサービスを提供できる。
・同ビジョンに掲載している事業を対象として、地方交付税措置を受けることが出来る(中心市 9,500 万円　他 1,500 万円)
・同ビジョンに掲載している事業については各省庁の補助(交付金)事業等について、優先採択や、優先的支援を受けることが出来る。

事業における成果

・夜間急病センター整備事業
・大隅図書館ネットワークシステム化事業
・圏域医療体制充実対策事業

定住自立圏構想の抱える課題

・中心市の負担が大きい
・構成市町の問題意識が低い
・合意形成に時間がかかり、スピード感を持った事業が出来ない
・形骸化している（策定しても動いていない事業がある）

元々４市５町の大隅地域でまとまり、大隅総合問題期成会が要望活動をしていた。
広域事務組合があり、消防、ごみ、火葬などを担っている。
（これらの組織と構成市町が異なっており、やりにくい部分もある）

２）　鹿屋くるりんバス

公共交通の状況

２００６年１月１日の合併により、面積 448.15 ㎢(南北 41km、東西 20ｋｍと広範囲になった。
１９８５年３月に国鉄大隅線が廃止されて以来、道路交通に依存している。
路線バス、タクシーが公共交通機関だが、少子化、過疎化、自家用車の普及により、厳しい状況に置かれている。

くるりんバスの運行

平成１９年９月　市街地巡回バスの運行開始
平成２４年４月　輝北、吾平地区運行開始
平成２７年１１月　串良地区くるりんバス(串良ふれあいバスから移行)
令和元年１０月　市街地北ルート・大姶良ルート運行開始

バス事業者の乗務員不足も踏まえ、持続可能な交通体系の確保のため、路線バスを含めた抜本的な見直しが急務になっている。(デマンド交通化、市街地の路線バスとの役割分担)

路線バスは全て採算が取れず、補助対象となっている
市街地循環バスは１便当たり１０人程度で推移している(収支率、コロナ前２５％、コロナ禍１６％程度)。郊外路線では１便当たり１人にならない所もある。
他バス路線と共用路線で料金の格差が生じており、今後調整が必要。

３）　かのや１００チャレ

首都圏の高校生が考える「鹿屋市が抱える１００の課題」チャレンジ事業

平成２７年６月地方創生の一環としてスタート
① 鹿屋市の知名度向上を目指し、首都圏の中高生が鹿屋市に親近感を持ち、ひいては交流人口の増加が期待できる。

② これからの大学入試で行われる「主体性」や「表現力」等の育成プログラムとして、教育分野に貢献できる。

開催実績

平成２７年参加校５校　参加人数２８名　提案数５　から始まり、年々参加校が増え、令和２年からはコロナ禍でオンラインにより実施している。令和４年は１９校３４０名が参加、８５の提案が出された。

＊延べ実績　８2校８７６名　１９０の提案

これまで実現した提案

・鹿屋市漁協の HP 改善
・湘南高校カフェテリアでの鹿屋産食材を使ったメニューで知名度アップ
・大隅線廃線３０周年記念「旧大隅線を走るサイクリング大会」
・鹿屋市の戦争の歴史を次世代に語り継ぐための VR 映像制作
・SNS による積極的な鹿屋市の情報発信
・ふるさと納税で、体験型返礼品数の増加
・お土産品の開発
・地域住民と在留外国人が交流する「異文化カフェ」の開催

来訪実績

表彰旅行、食材探し、事前視察、現地取材、修学旅行など（計２８５人）

移住した「定住人口」でもなく、観光に来た「交流人口」でもない、地域や地域の人々と多様に関わる人々・・・関係人口の創出

鹿屋の外から、鹿屋にディープに関わり、鹿屋の活性化を考える若者たち

【所感】

１）　大隅定住自立圏について

定住自立圏の先進地であり、中心都市としての役割を果たしてきている。夜間医療、医療体制の充実など単独自治体ではなしえない事業を行っている。

また、図書館ネットワークは圏域の図書館を結び、互いの持つ資源を有効活用する大変有益な事業である。

中心都市と他の自治体の温度差、負担の大きさの差はあるようだ。地方交付税措置の金額が大きく違い、仕方ないとも思う。

今後館山市が中心となって、定住自立圏構想を進める場合にも、他自治体との合意形成やバランスの取り方が課題になるであろう。

１）　鹿屋くるりんバスについて

市街地循環バスの取組についても長い経験を持つ。市街地では、まずまずの利用人数だが、郊外での利用が少ない。
モータリゼーションが進んだ地域で、免許を持たない少数の人たちの移動をどう保証していくか、自家用車になれた人たちをどう公共交通に移行させていくかは館山市でも共通の課題である。デマンド交通など、路線バス以外の方法も模索していく必要があると考える。

２）　かのや１００チャレ

市の知名度を上げ、関係人口を増やす方法として、とても興味深い取り組みである。
市の持つ地域課題を首都圏の高校生に示して、解決策を考えてもらおうという発想が面白い。高校生の考えた解決策を実装していることも素晴らしいと思う。
首都圏の高校生から始めた取り組みが地元の高校生にも広がり、市の活性化にもつながっている。首都圏に近い館山市で、これをまねしない手はない。

かのやバラ園
鹿屋市営のバラ園
8ha の広大な敷地に３万５千株のバラが植えられている。様々なイベントを行い、市民の憩いの場、観光名所となっている。

【視察項目】　再生可能エネルギービジョンについて
　　　　　　　おおすみ半島スマートエネルギー株式会社について

【報告者】　鈴木ひとみ

【訪問日時】　令和４年１１月１７日

【訪問場所】　肝付町役場
　　　　　　　荒瀬ダム小水力発電所

【対応者】
　肝付町副町長　福元了
　肝付町長議会議長　有留智哉
　肝付町企画調整課　課長　神田洋人
　肝付町調整課企画　企画調整第二係　参事兼係長　　西森智和
　おおすみ半島スマートエネルギー株式会社　代表取締役　村上博紀
　肝属中部土地改良区　上ノ堀周一

【視察目的】
　肝付市は、再生可能エネルギービジョンを作成し再生可能エネルギーを活用したまちづくりを進めている。地域電力会社を町の後押しで設立し、積極的に脱炭素化を進める取り組みを学ぶ。

【肝付町の概要】
　面積　約 308 ㎢
　人口　約 1 万 4300 人
　町の面積の約 80％が山林

「やぶさめとロケットのまち」がキャッチフレーズ
　高山流鏑馬は平安時代から、９００年続く伝統行事。
　一方、内之浦宇宙観測所からはロケットが発射される。

世界首長誓約　誓約書に署名(２０２２年９月)し、脱炭素化社会の実現に向けて動いている。

【視察内容】

１）　肝付町再生可能エネルギービジョンについて

経緯

２０１３年３月「肝付町再生可能エネルギービジョン」策定

２０１６年３月「再生可能エネルギー活用に向けた連携協定」「地域エネルギーの地産地消に関する共同研究・開発の実施に向けた趣意書」の締結

２０１６年９月「おおすみスマート構想」「おおすみ半島スマートエネルギー構想」策定

２０１７年１月「おおすみ半島スマートエネルギー(株)」設立

２０２０年１月「肝付町地球温暖化防止活動実行計画」策定

２０２１年７月「ゼロカーボンシティ」共同宣言(錦江町、南大隅町、肝付町)

２０２２年４月「肝付町脱炭素戦略ビジョン」策定

２０２２年９月「世界首長誓約/日本」誓約書署名

自治体新電力会社の取組み

・地域の豊かな自然から生み出される豊富な再生可能エネルギーは、地域の貴重な資源である、地域で生み出される再生可能エネルギーを地元が優先して利活用できる仕組みを作り上げることで、新たな経済循環を創出し活性化や地域課題の解決につなげることを目指す地方再生への取組みである。

・電力の地産地消への取組みにより、消費者が支払う電気料金を地域内にとどめ、地域に新たな経済循環を生み出すと同時に脱炭素社会の実現・産業の育成・雇用創出・人口増(人口流出防止)・税収増・行政サービスの充実など様々な好循環を育み、おおすみ半島地域の活性化を図る。

肝付町におけるこれからの将来像

自治体新電力「おおすみ半島スマートエネルギー(株)}を核としたエネルギー地産地消型(地域で作る・使う)カーボンニュートラルの実現

～２０５０年カーボンニュートラルチャレンジ～

庁内脱炭素推進チームの設立

目的　脱炭素社会へ向けて、様々な地域の課題を協議・検討し、町として

どのような取組みができるのか、各課を跨いだ横展開を図る体制を構築し、各分野での幅広い取り組みを町一丸となって推進する。

＊どういうまちづくりをするか…脱炭素社会へ向けての本気度がみられる

２）　おおすみ半島スマートエネルギー株式会社

２０１７年設立

売上げ　３億８３００万円(２０２１年度実績)

社員　　９名(うちパート２名)

自治体が掲げる会社理念

- 地域資源で稼げる町づくり
- エネルギーを地産地消する環境にやさしい地域づくり
- 電力と ICT を活用した地域事業の拡大と創出
- 地域経済の循環に貢献する大隅半島地域の新電力会社

＊太陽光「実質０円」サービスの展開

第９回グッドライフアワード　実行委員会特別賞
環境地域ブランディング賞受賞
「日本全国に太陽光発電を０円で設置したい！」
「日本列島停電レス化の実現」

３）　荒瀬ダム小水力発電所

国営肝属中部地区の荒瀬ダムを活用した小水力発電施設

平成２９年１２月運用開始

最大出力　３０８KW

建設費　　２億８０００万円

農地灌漑のため建設された荒瀬ダムを利用して水力発電を行う。

売電益により、ダム管理のための人件費等の費用を賄っている。

【所感】
町が本気で、脱炭素社会へ向けて動いている。
電力の地産地消の仕組みを作り上げることで、地域の経済循環を生み、町の価値を上げている。
カーボンニュートラル宣言を宣言だけにしないために館山市でも本気で取り組むべきと考える。

館山市も再生可能エネルギーによるまちづくりに関しては大きな可能性を持っている。現在市内で発電されたの電気の売却益の多くは市外の業者の収益となり、住民の多くも市外の電力会社に電気料金を支払っている。地域内の電力会社を本気で作ることにより、エネルギーの地産地消を生み出し、経済循環を作り出すことが出来る。また、災害時にも地元で発電した電気を近隣の住民が使う仕組みを作ることで、停電による様々な損失を防ぐことが出来る。

鹿児島県全体で、SDGｓ、脱炭素社会に真剣に取り組んでいると感じられた。

資源作物、エリアンサス栽培の見学
館山市でも試験栽培されている、エリアンサスについて、肝付町内の圃場にて、アグリデザイン研究所の我有氏の説明を受ける。