

平成 21 年 3 月 13 日

環境・新エネルギー問題調査特別委員会中間報告

委員長	溝口 致哲
副委員長	横路 政之
委員	平山 俊憲
	加島 英俊
	谷口 勇
	秋山 愿
	竹内 光義
	岡村 信吉

本特別委員会は、平成 18 年 6 月 29 日に設置された。新エネルギー計画の調査研究に関すること、先進事例の調査研究に関することが付託され、今日まで調査研究に努めてきた。

本市は、平成 17 年に 1 市 6 町が合併し、1,246 平方キロメートルの広大な面積を有しており、その広大な面積の約 8 割が森林である。

現在、高齢化が進み林業の衰退等がみられるが、本市が有する豊富な森林資源を活用し、新産業創出や林業振興、さらには循環型社会の構築をめざすことは、地域活性化につながるひとつの手だてと考えられる。

本市においては、平成 19 年 2 月「庄原市地域エネルギー重点ビジョン報告書」をまとめられた。この中でも、木質バイオマスの利活用、バイオマス産業団地構想については特に重きを置かれており、本委員会ではこのことについて、先進地視察等を行いながら、次のとおり調査研究を行った。

①新エネルギーの現状についての学習会

(講師：経済産業省中国経済産業局 松本清克氏)

日 時：平成 18 年 11 月 9 日（木）

場 所：庄原市役所第 1 議員控室

目 的：国内の新エネルギーの現状把握

○国内の新エネルギービジョンについての方向性を学んだ。

国は、「バイオマス・ニッポン総合戦略」により、バイオマス利活用に関するわが国の基本的な方針と方向を定めている。その中で、木質系からのエタノール生産技術の開発、林地残材の利活用モデルを実証実験などを行いながら構築といった施策があり、これは本市において検討されている木質バイオマス利活用に向けた取り組みに合致している。

また、新エネルギー産業では、単にエネルギー源の多様化、環境保全への影響だけでなく、経済的効果や雇用創出という面でも貢献するとされている。

②バイオマスツアー真庭への参加

日 時：平成 19 年 2 月 16 日（金）

場 所：岡山県真庭市

目 的：バイオマスタウンについての先進地調査

○真庭市は本市と同様に面積の 8 割を森林が占めており、木材関連産業が盛んである。もともとは木材関連産業の事業主を中心にバイオマス利活用に関する取り組みが進められていたが、行政もこれを支援していくことになった。この取り組みが全国的に知名度が高くなり、視察申し込みが殺到している。また、この動きを産業観光としても取り込み、視察の希望者には有料でサービスを提供することで、その収益の一部を企業に還元していくようなことも検討されている。今回、バイオマスツアーに参加して、銘建工業（ペレット製造、木質バイオマスを利用した発電）、勝山健康増進施設『水夢』のペレットボイラー、三井造船㈱木質バイオエタノール製造実証実験プラント等を視察した。

③エタノール製造実証実験棟についての懇談会（㈱ジュオン西本社長との懇談会）

日 時：平成 19 年 5 月 23 日（水）

場 所：㈱ジュオン三次工場

目 的：本市に完成予定のエタノール製造実証実験棟の概要を理解するため
○㈱ジュオンの西本社長からエタノール実証実験棟の概要説明を受けた。
実証実験棟に対する建設補助金の関係、間伐材から採れるバイオエタノールの量、バイオエタノールの用途等についての質疑応答があった。

④市内木材関連業者の視察

日 時：平成 19 年 11 月 19 日（月）

場 所：中村木材（高野町）、笠原産業（中本町）、山崎木材（東城町）

目 的：市内木材関連業者の現状調査

○バイオマスタウン構想の実現には、製材所の整備は欠かせないと感じた。現存の製材所だけでは、構想の実現は難しいと考えられる。早急な検討が必要ではないか。

⑤先進地視察

別紙、視察報告書のとおり（5～7ページ）

⑥管内視察

日 時：平成 20 年 5 月 29 日（木）

場 所：㈱ジュオン バイオエタノール実証実験棟（是松町）、リフレッシュハウス東城（東城町）

目 的：㈱ジュオンバイオエタノール実証実験棟及びリフレッシュハウス東城のチップボイラーの稼働状況について調査

○工業団地内に完成したバイオエタノール実証実験棟の視察を行った。
間伐材から排ガス浄化溶液を抽出し、木質チップと酵母などを用いてバイオエタノールを製造する過程等を実際に確認した。

また、リフレッシュハウス東城では、チップボイラーの稼働状況を確認

認した。チップボイラーの排ガス浄化溶液抽出後のチップが有効に使用されていた。

⑦先進地視察

別紙、視察報告書のとおり（８～９ページ）

まとめ

森林資源の有効活用、バイオマスタウンの形成と間伐材を利用したバイオエタノール製造技術の確立は、まさに本市の将来がかかっていると考えられる。実証実験等により、発酵させてのバイオエタノール製造は軌道に乗りつつある。しかし、最近、しいたけの腐食菌を利用した木材の分解により、バイオエタノールの製造コストが格段に引き下げられるという可能性があるということも言われ始めた。バイオエタノール製造のコストダウンということで、今後注目すべき事項と考える。

また、来年度には、庄原産木材ペレット製造施設の整備、ペレットストーブ購入補助等が予定されており、バイオマス工業団地構想に基づく森林バイオマス資源の循環利用事業化の施策展開が図られることは、バイオマス工業団地構想の実現を大いに期待させるものである。

最後に、本市が有する豊富な森林資源を活用し、新産業創出や林業振興、さらには循環型社会の構築、地域が活性化するために、今後もバイオマス等を活用する事業等へ官民一体となって取り組まれることを望むものである。

平成20年5月2日

視 察 報 告 書

委員会名：環境・新エネルギー問題調査特別委員会

報告者：溝口 致哲 ㊦

期 日	平成20年2月21日 ～ 平成20年2月22日（1泊2日）
視 察 先	㈱日田ウッドパワー日田発電所（大分県日田市） 日田市バイオマス資源化センター（大分県日田市） 中国木材㈱伊万里事業所（佐賀県伊万里市）
参加議員名	溝口致哲、横路政之、平山俊憲、加島英俊、谷口 勇、秋山 愿、 竹内光義、岡村信吉
随 行 者 名	石原敏彦企画課長、八谷美幸議会事務局主任主事

視 察 目 的

◎バイオマスの利活用について

◎地元産木材の集積、活用について

視 察 概 要

大分県日田市は、人口74,211人（平成20年1月31日現在）、面積666.19平方キロメートルで平成17年3月22日に日田市、日田郡前津江村、日田郡中津江村、日田郡上津江村、日田郡大山町並びに日田郡天瀬町の1市2町3村で合併し、「人と自然が共生し、やすらぎ・活気・笑顔に満ちた交流都市」を将来都市像とする新日田市が誕生している。

◎ ㈱日田ウッドパワー日田発電所

・発電所の概要

発電出力：12,000kw 燃料：木質チップ（年間約10万t）

敷地面積：20,440㎡ 運転開始：平成18年11月

- ・発電効率は約27%で、木質専焼発電所としては高い水準を可能にしている。設備の中心となる循環流動層ボイラーは木質チップの持つエネルギーをより高い燃焼効率で引き出し、無駄なく活用している。

◎ 日田市バイオマス資源化センター

- ・平成18年4月に本稼働を始めたバイオマス資源化センターは、生ごみや豚糞尿などの有機物をメタン発酵処理して、発生したバイオガス（メタンガス）で発電を行う施設。

メタン発酵後の消化液（残りかす）の一部は、加熱殺菌処理し液肥利用するとともに、残りの固形分は堆肥化、汚水は施設内で一次処理後、下水処理場（市浄化センター）で最終処理し、河川放流する。

この施設は、「ごみの焼却問題」や「畜産環境問題」、「地球温暖化問題」などを改善するためにつくられた。

佐賀県伊万里市は、北部九州の西部に位置し、天然の良港伊万里湾を抱く人口約 6 万人、面積 254.99 平方キロメートルを有している。

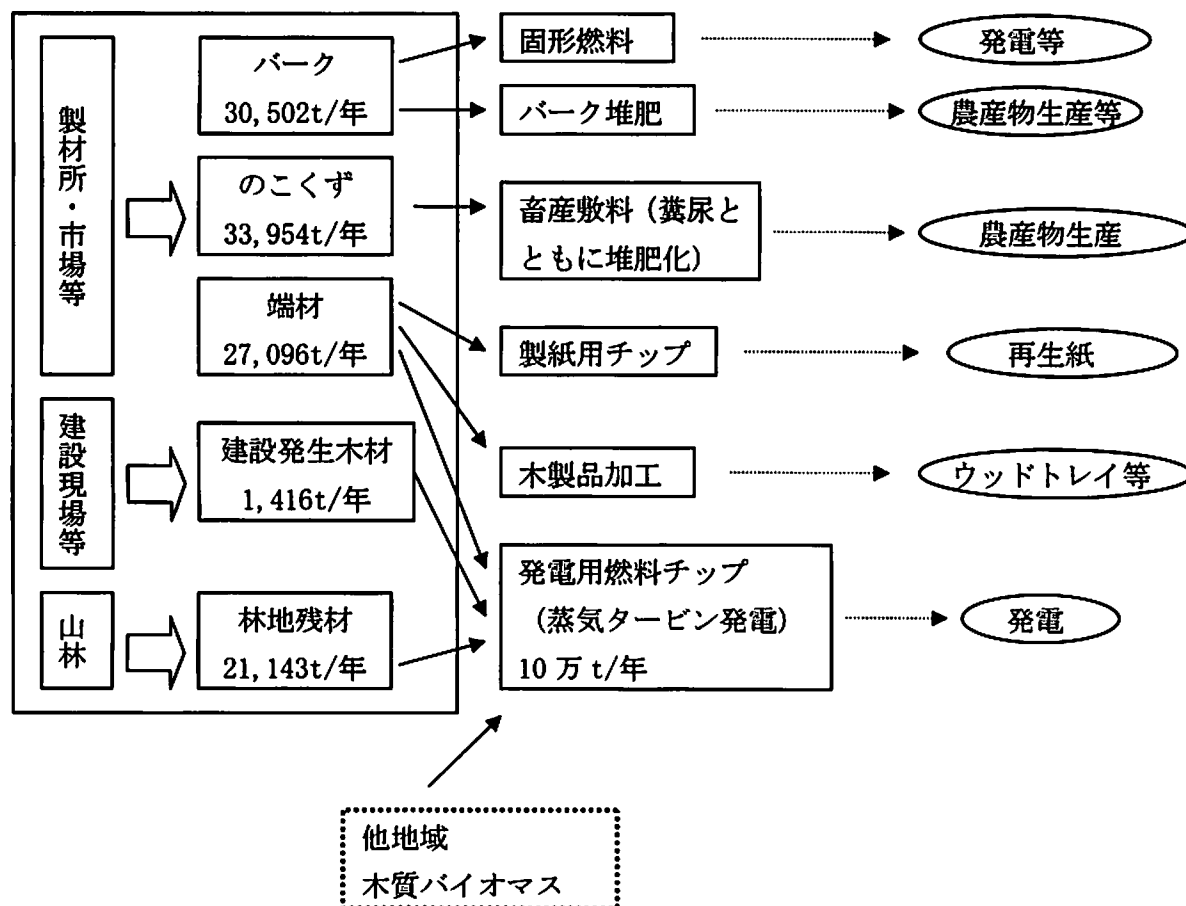
古くは「古伊万里」の積出港として、また、石炭産業全盛期は石炭の積出港として栄え、近年では伊万里湾総合開発を軸に大規模な臨海工業団地を造成し、造船、I C 関連産業、水産加工業等の集積により近代的な工業港として発展している。

◎ 中国木材(株)伊万里事業所

中国木材(株)は、2003 年春、九州初の物流拠点となる伊万里事業所を開設し、タイムリーな配送を可能にする供給体制を整えている。2005 年、国産スギとベイマツを組み合わせた異樹種集成材「ハイブリッド・ビーム」の生産を開始。伊万里事業所は、最新鋭国産材製材システムを持つ西九州木材事業協同組合、原木集荷など幅広いネットワークを持つ(株)伊万里木材市場とともに、原木集荷から製材、乾燥、集成、プレカット、流通までを一貫して行える木材コンビナートを形成している。敷地面積は 263,270 平方メートル (79,780 坪)。

参考となった事項

日田市バイオスタウン構想から



上記の図は、日田市バイオスタウン形成上の基本的な構想で、製材所等の残材・建設発生木材・林地残材の利活用方法である。

収集は、利活用方法ごとに専門の収集業者が収集、または排出者自らが持ち込み、パークは、堆肥化(好気性発酵)、固形燃料化に、その他端材等は、チップ化し、主に発電用燃

料に変換。バーク堆肥は農地等の土壌改良材として利用。また、木質バイオマス発電（企業誘致事業）により得られた電力はR P S法（電気事業者による 新エネルギー等の利用に関する特別措置法）に基づき、電力会社に売電されている。

地元産木材の集積方法、有効な活用は参考になる点が多くある。

課題・問題点

- これからの本市のバイオマスタウン構想の基盤整備の確立をどうしていくのか。
- 林家への価格保証が可能かどうか。
- ジュオンが今後稼働した場合、バイオマスタウンの中核となる製材所が必要とする木材の集積ができるかどうか。

提言・その他

- 補助金の獲得を含め、行政がどこまでリーダーシップをとれるか。
- 本市で製材した製品の販路の確保が必要と考える。

平成20年12月19日

視 察 報 告 書

委員会名：環境・新エネルギー問題調査特別委員会

報告者：溝口 致哲 ㊦

期 日	平成20年11月10日 ～ 平成20年11月11日（1泊2日）
視 察 先	日野川の森林木材団地（鳥取県日野郡日南町） 梶原町森林組合（高知県高岡郡梶原町）
参加議員名	溝口致哲、横路政之、平山俊憲、加島英俊、秋山 愿、竹内光義、 岡村信吉
随 行 者 名	石原敏彦政策推進課長、八谷美幸議会事務局主任主事

視 察 目 的

- ◎ 地元産木材の集積、活用について
- ◎ F S C（森林管理協議会：Forest Stewardship Council の略）による国際森林認証について
- ◎ 木質バイオマス地域循環モデルプロジェクトについて

視 察 概 要

◎日野川の森林木材団地

本市に隣接している日南町は、森林面積が9割を占めている林業のまちである。戦後からスギ造林を進めて、その蓄積材積は500万 m^3 、年間12万 m^3 以上の成長量を示し間伐期を迎えたのを受け、この木材団地を造成した。ここには、(株)米子木材市場生山支店、山陰丸和林業(株)生山事業所、(株)オロチの3社が進出している。(株)米子木材市場生山支店及び山陰丸和林業(株)生山事業所は、木材団地移転による現有施設の移転で、(株)オロチは町及び森林組合などの出資によりこのたび新たに設立された。

(株)米子木材市場生山支店は、原木市売業務を行っており、地元産材はもちろん、県外の近隣市町からも原木が持ち込まれている。年間の扱量は約3万 m^3 。

山陰丸和林業(株)生山事業所は、製紙およびボード用原料チップの生産・販売を行っているチップ工場である。

また、(株)オロチは地域資源のスギ材を活用する木材加工会社であり、スギ材だけを扱うLVL（単板積層材）工場としては国内初である。LVLとは丸太を大根のかつらむきのように剥き、薄く切削した単板（ベニヤ）を乾燥させ、繊維の方向をそろえて接着し、積み上げながら造られる木造加工製品のことで、工場では、十分な強度と寸法精度の確かな柱や梁などに使う構造用LVLを製造している。これまで市場で低価格であるため林内に切り捨てられがちだった間伐材や製材不適材を含む、地域のスギ人工林からの丸太を原材料とすることにより、森林整備の促進にも役立ち、地球環境にも考慮している。県内最大の県産材の加工拠点が整備されたことにより、林業の再生はもとより、地域の産業振興、雇用拡大の起爆剤としても期待されている。また、LVL製造の過程で使われる木質ボイラーは、工場から出る木くずなどを燃やしてエネルギーに変え、工場内で使用することで捨てることもなく、年間6,100トンもの二酸化炭素を削減している。

視 察 概 要

◎ 梶原町森林組合

梶原町は高知県西部に位置しており、町の面積の約 9 割を森林が占めている。環境問題を自分の町の問題と捉え、風力発電をはじめ、太陽光発電など自然エネルギーの積極的導入を図り、環境負荷への低減に努めている。

梶原町森林組合は、F S C の森林認証の取得を受け、持続可能な森林経営を行うため、成長量に見合う分だけの伐採や水源かん養、国土保全等森林の有する多面的機能の高度発揮に資するための行動指針を作成し、従業員、組合員の環境に対する意識の高揚につなげた。また、住宅分野においては、環境に負荷の少ない F S C の認証材で建築する動きも出てきており、多少コストが高くても環境にやさしい木材を使うことが定着しつつある。F S C の認証取得以前には毎年 3～10% ずつ売り上げが減少していたが、取得後は約 3% の増加に転じた。環境に対する意識も高揚し、間伐実績も増えている。

また、本年 4 月より木質ペレット工場が本格的に稼働しはじめた。官民一体となり森林資源の有効活用による環境と共生した循環型社会づくりをめざし、その中核的事業として整備された。この施設の完成により地域森林資源の利活用による、豊かな自然環境の保全に努めたいとのことであった。生産能力は 1 t / 時間、1,800 t / 年の予定である。機械設備は粉碎機（1 次、2 次）、乾燥機、成形機（2 台）からなり、これらの制御は 1 名で行うことが可能で、人件費を極力抑える方向。乾燥機に使う燃料は規格外のペレットを利用する効率的なプラントになっている。

参考となった事項

- ◎ 日野川の森林木材団地、梶原町森林組合は、ともに木材の集積方法が確立されている。
- ◎ 人口の減少、高齢化が進み、木材価格の低迷が続く中、F S C 森林認証は環境保全に配慮した産業振興にも寄与している。
- ◎ 官民一体となり、森林資源の有効活用による環境と共生した循環型社会づくり

課題・問題点

- ◎ ペレットの生産と利用先の拡大が必要なのではないか。
- ◎ 木材の集積方法をどうするか。

提言・その他

- ◎ 市内の製材所等を統合し、木材団地を造り、木材集積の基点としたらどうか。
- ◎ F S C の森林認証制度の取り入れは、地元産材をブランド化することで価格に反映され、林家の利益にもつながるのではないかと。環境面ではもちろんのこと、森林面積が 84% の本市においては、地域活性化にも有効な制度と考えられるので検討してみてもどうか。
- ◎ 梶原町と梶原町森林組合は、連携をとりながら事業を行っている。本市も市内の森林組合と連携を密にしながら、環境問題等に取り組んでみてはどうか。