

改新クラブ視察研修報告		実施年月日	H27.11.9
		報告者	中鉢 和二郎
テーマ	霧島木質発電(株)におけるバイオマス発電事業について		
視察先	霧島木質発電(株)	応対者	取締役総務部長 中村博昭様

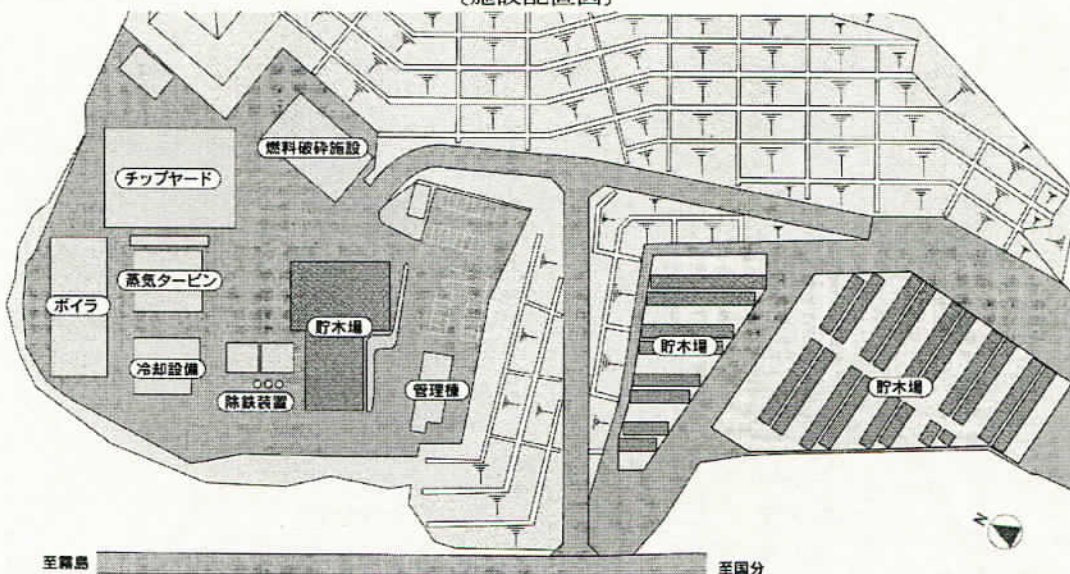
1.会社概要

社名	霧島木質発電(株)	霧島木質燃料(株)
設立	平成 25 年 5 月	平成 25 年 10 月
資本金	3 億円	1 千万円
代表取締役	西 勇一 (霧島商工会議所会頭)	
本社所在地	鹿児島県霧島市国分中央三丁目 12 番 41 号	
事業内容	木質バイオマスエネルギー発電事業	木質バイオマス発電用木材チップの製造販売
事業場所在地	鹿児島県霧島市霧島永水 4755 番 4	鹿児島県霧島市霧島永水 4755 番 4 外 13 筆
用地面積	約 3,000 m ²	約 69,796 m ²
建物面積	約 1,300 m ²	約 3,200 m ²
操業時期	共に H27.5.23 竣工式、6 月より操業	
事業費	約 23 億円	約 13 億円
資金	県補助金 16 億円 (内、14 億円は無利子融資)	
年間売上高	約 13 億円 (計画)	約 7 億円 (計画) ※木質チップ約 6 万 t
雇用	両社合わせて 26 人 (計画) ※視察時点 36 名を雇用	

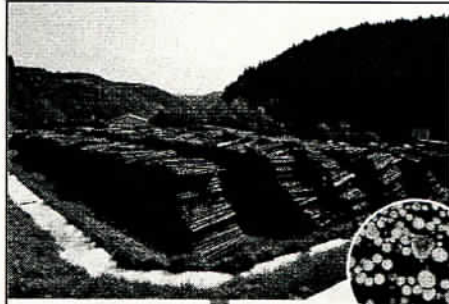
2.施設概要

全体計画	敷地面積	約 7.9ha	霧島木質 発電所	ボイラ概要	■最大連続蒸発量：25t/h ■形式：フォスターウィラ循環流動層ボイラ	
	洪水調整池	3,012 m ²		蒸気タービン概要	■形式：単気筒抽気復水式タービン	
	下段部平面面積	約 1.2ha		排気筒	■定格発電出力：5,750kW ■高さ：GL+35m ■頂部口径：φ860mm	
	上段部平面面積	約 1.4ha				
霧島木質 燃料	貯木場 (発電所敷地内)	■発電所(下段部)：約 5900 m ² ■発電所(上段部)：約 1,100 m ²			合計	37,853 m ²
	貯木場 (発電所敷地外)	■第1置き場：約 15,464 m ² ■香山1：約 2,328 m ² ■香山2：約 6,698 m ² ■牧神1：約 5,063 m ² ■牧神2：約 1,300 m ²				
	燃料製造施設	■処理能力：28.7t/h 以上 ■建屋構造：鉄骨ストレート造 ■建築面積：約 600 m ²				
	燃料保管施設 (チップヤード)	■建屋構造：鉄骨ストレート造 ■建築面積：約 1,300 m ² ■保管容量：約 5,600 m ³				
	燃料投入施設	■処理能力：8.5t/h 以上				
	チップ保管倉庫	■建屋構造：鉄骨ストレート造 ■建築面積：800 m ² ■保管容量：約 1,150 m ³ ■撈拌ヤード容量：約 1,150 m ³				

[施設配置図]



3.処理の流れ

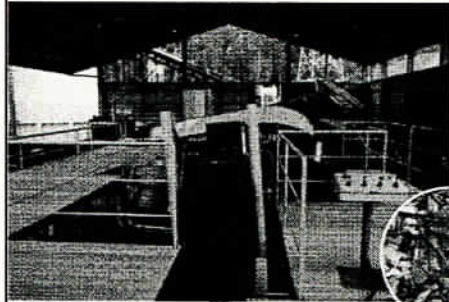


貯木場

伐採された木材は材料の重さを計った後、一時的に貯木場に貯留され自然乾燥させます。



間伐材

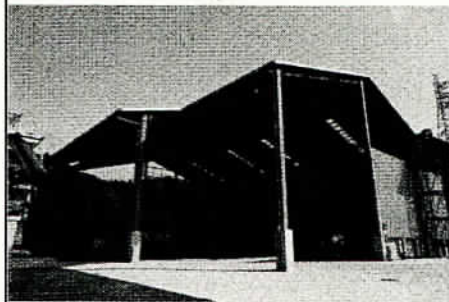


チップ破砕機

投入された木材を粉々に砕き、篩にかけて均一の大きさのチップが生成されます。



チップ



チップヤード

チップはチップヤードに貯留されます。最大 800t のチップを貯めておけます。

- 発電所敷地の他 5箇所に合計約 3.8ha の貯木場を設け、約一年間の使用量に相当する木材を貯木し、自然乾燥（最低 4~6 ヶ月間）させている。

- 年間 10 万 m³ の未利用材を燃料として投入する計画。

- 破砕機に投入する前に、水分量の多い樹皮を剥ぐ。

- 枝葉は使用できない。現在、利活用方法を検討中。

- 10×50mm 以下のチップを製造

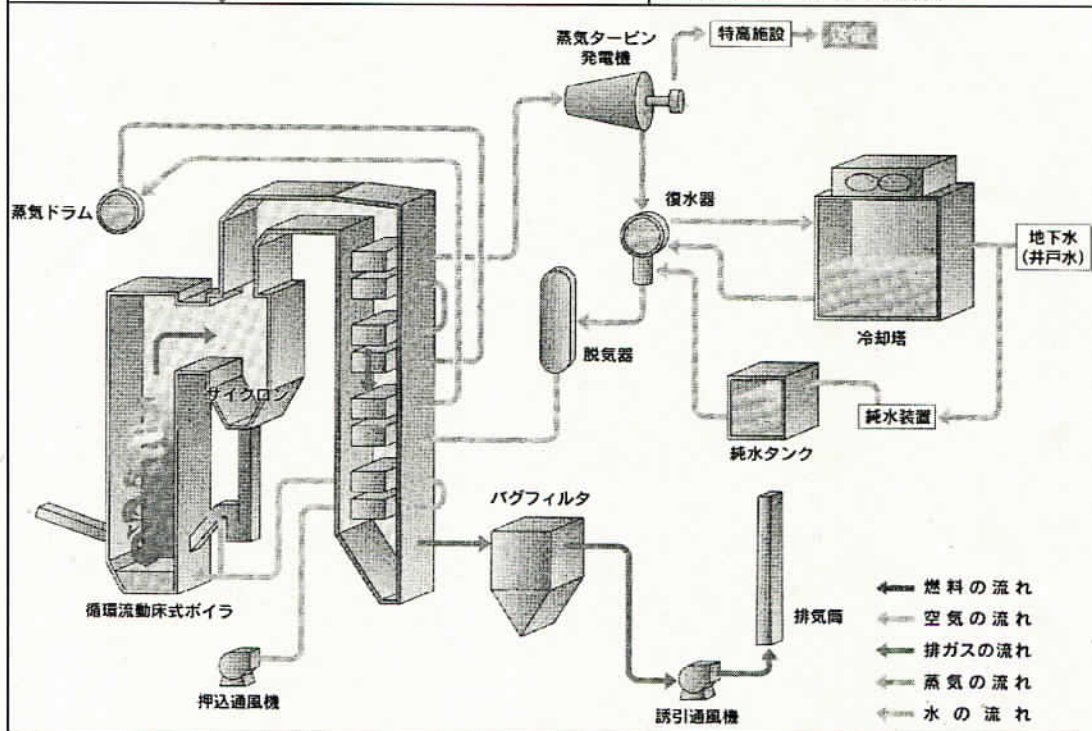
- 二種類の破砕機を使用。

- (1) ウルトラチップパー…大きいチップを作る

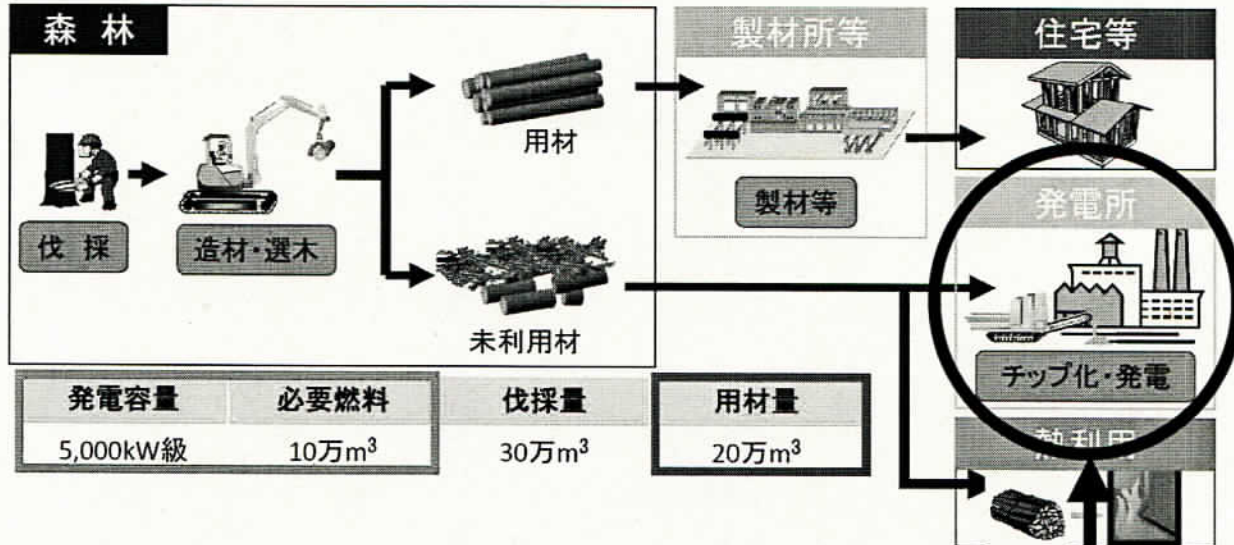
- (2) マルチチップパー(ドラム式、12 刃) …小さいチップを作る

- 4つに仕切られた「チップヤード」

[ボイラー及び発電機]



4.事業概要



4-1.事業内容

事業内容は、鹿児島県霧島市において、地元林業事業者から「未利用材」を買い入れ、『チップ化⇒発電』を行うもの。

『発電事業』を行う会社が、霧島木質発電㈱である。

また、『チップ化事業』を行う会社が、子会社の霧島木質燃料㈱である。

『チップ化事業』では、年間 10 万 m³ の山林未利用材を地元から買い入れる計画。それを原料としチップ化し、年間約 6 万トンのチップ燃料を生産する計画。

『発電事業』では、『チップ化事業』で生産した年間約 6 万トンのチップ燃料を燃焼し、定格出力 5,750KW の発電機を稼働させ、送電出力 4,850KW で九州電力に売電するもの。

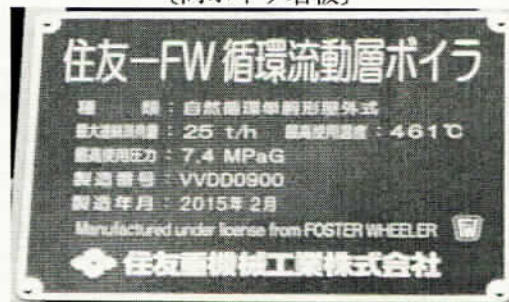
循環流動層式ボイラー+発電機は、福島県会津若松市の「㈱グリーン発電会津」で使用のものとはほぼ同一、他に大分県で 1 件、宮崎県で 2 件の導入例あり。

同設備は、住友重機械工業㈱製で、「住友-フォスターウィラ型循環流動層(CFB)ボイラー」に小型発電機を組み合わせたものである。

〔住友-フォスターウィラ型循環流動層(CFB)ボイラー全景〕



〔同ボイラ名板〕



4-2. 原木調達

- ✓ H26 年度実績：約 43,000 トン
- ✓ 燃料種類別は、未利用材が約 9 割、一般材が約 1 割
- ✓ 霧島市内が約 3 割、霧島市外が約 6 割、鹿児島県外が約 1 割
- ✓ 霧島木質バイオマス燃料協議会を結成し、会員企業と「木質バイオマス売買契約」を締結し安定的な集材を目指す。
- ✓ 協議会会員企業から原木（未利用材の場合のみ）を調達した場合、霧島市が安定調達支援事業補助金として 2,000 円/トン を売買価格に上乗せすることとしている。従って、原木価格は、未利用材 7,000 円/トン（税抜）、一般材 5,000 円/トン（税抜）で契約している。
- ✓ 未利用材は、森林経営計画が定められた山林から伐出された木材に限定されており、トレーサビリティが確保されている。（証明書の添付義務付け）

4-3. 電力会社の系統への接続

- ✓ 立地に恵まれ、発電所敷地の直ぐ脇を九州電力の送電線が通っており、敷地内に鉄塔 1 本の新設で接続できている。

4-4. 補助金等行政の支援

- ✓ 霧島市の事業として、安定調達支援事業補助金として 2,000 円/トン を売買価格に上乗せしている。年間予算 1 億 2 百万円（H26 年度）。最初の 5 年間のみの措置（1～3 年目：2,000 円/トン、4～5 年目：1,000 円/トン、総額 4 億円）。
- ✓ 鹿児島県が、2 億円の補助（チップ工場に対して）
- ✓ 鹿児島県が、14 億円の無利子融資（借入期間 15 年）

4-5. その他

- ✓ 樹皮は、チップ加工前処理として剥がされる事から、有効利用策を検討中。
- ✓ ボイラーに使用する水は、井戸水を純水化し使用。
- ✓ 発電効率は、25%程度。

5. 注目すべき点

- 発電所とチップ工場が隣接しており、チップの輸送コストが最小化できている点。
- 山林未利用材を主な燃料用原料とした点。
- 昨今の円安傾向、中国等の旺盛な木材需要の中で、九州地方は木材輸出が伸びており、需要増加基調の中での原木確保策。
- 発電所立地に伴う地域への波及効果。

6. 課題

- 未利用材、毎年約 6 万トンの安定確保。（市の上乗せ補助制度終了後の買入価格維持策）
- 国の全量買取り制度（FIT）終了後の経営若しくは、撤退戦略。

7. 本市として参考になる取り組み

本市も西部を中心に広大な森林が広がり、森林資源の有効活用及び、山林の適正な整備による自然災害防止の活動が喫緊の課題となっている。

大崎森林組合による小径木の集材⇒チップ燃料化⇒さくらの湯への供給というプロセスが H27/2 月から動き始めたが、まだまだ小さな流れであり、山林未利用材の利活用は緒に就いたところである。今後、一層の利活用策を講ずる必要がある。

一方、この霧島木質発電所は、FIT 制度の未利用木質燃料専焼発電のモデルケースの 5,000kW 規模汽力発電を具現化したものであるが、本市において導入を検討する場合は、2015 年度から新たに規定された 2,000kW 未満の「間伐材等由来の木質バイオマス」を燃料とした設備を検討すべきと感じた。その理由は、以下の通り。

- ① 毎年約 6 万トンの安定確保は課題が多い。
- ② 発電効率 25%程度では、エネルギーロスが多いので、熱電併給システムを市街地に設置し地域熱供給施設とすることによりエネルギーの効率的な利用を目指す。
- ③ 分散電源として、需要地により近いところに施設を設置することを想定すると、5,000kW 規模汽

力発電はスケールが大きすぎる。

- ④チップ工場と発電所の同一敷地内設置は、輸送費等のメリットもあるが、立地が限定されるため課題が多い。
- ⑤2,000kW 未満の発電所については系統連系の際、特別高圧線を必要とせず、立地的なハードルが低い。
- ⑥2,000kW 未満の発電所については、電気主任技術者を外部委託することが可能。

8.所感

当会派では、昨年、福島県会津若松市の懶グリーン発電会津を、今年は、霧島木質発電㈱を視察研修させて頂いた。

双方とも、FIT 制度の未利用木質燃料専焼発電のモデルケースの 5,000kW 規模汽力発電という点で共通している。

従って、問題点も共通している。

最大の問題は、年間 10 万 m³ (岩手県の素材生産量の約 1/10 に相当) の山林未利用材を一定価格以下で 20 年以上安定的に調達可能かと言う点である。

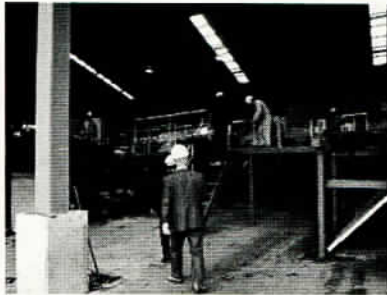
また、バイオマスは価格的に見れば用材を取った残り物であるところの副産物利用である事から、バイオマスの 2 倍程度の用材の需要先の確保と、バイオマスの 3 倍程度の木材搬出量が必要となる。莫大な規模の開発が成される事になると想定されるが、この事により、急速な皆伐の拡大が心配され、再造林されない「はげ山」の増加が懸念される。

更に、5,000kW 規模汽力発電では IRR が低めで、わずかな原木調達価格の上昇、含水率や稼働率の差で経営が行き詰る可能性が大きい。

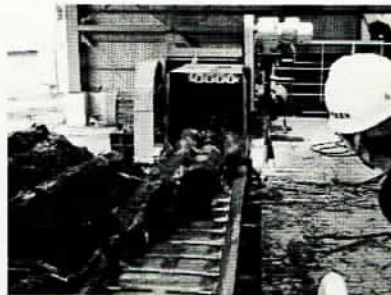
以上のリスクを抱えつつも、会津/霧島の両発電所は現在のところ順調に稼働しているところだ。我々にとっては、ケーススタディとして、今後の推移が楽しみなところである。しっかり注視していきたい。

その先行事例を踏み台として、本市にベストフィットの未利用木質バイオマスの利活用策を見出し実用化を図って行きたいものとする。

最後に、今回の視察研修に際しお世話に成った関係機関や本市議会事務局の皆様へ感謝し報告とする。



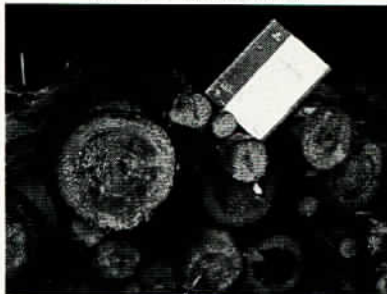
[チップ破碎工程]



[ウルトラチップパー]



[チップヤード]



[貯木場の小径木]



[循環流動層ボイラー]



[視察研修を終えての集合写真]

改新クラブ政務調査報告書		報告者	大山 巖
調査・視察地	鹿児島県指宿市総合振興計画課	期 日	H 27. 11. 10.
調査目的	テーマ[先進地指宿市の総合戦略の状況について]		
対応者(説明者)	議会事務局次長兼調査管理係長 石坂和昭		

1. 指宿市の概要

(1) 自然的条件

本市は薩摩半島の最南端、鹿児島湾、「錦江湾」に位置する面積 149.01 k m²の花と緑にあふれた食と健康のまちである。東は錦江湾を隔てて大隅半島と相対し、北は県都・鹿児島市、西は畑作地帯が広がる南九州市と隣接している。南は東シナ海に臨み、明媚な風光を誇っている。中央部には九州一の大きさを誇る池田湖、南西部には標高 924 m の薩摩富士の別名で呼ばれる秀峰開聞岳、南部には南国ムード漂う長崎鼻、東部には潮の干満の陸続きになる、環境省の【かおり風景百選】に認定された知林ヶ島を有している。

市の全域を霧島火山脈が横断しており、世界に類を見ない「天然砂蒸し温泉」をはじめ、豊富に湧出る温泉に恵まれている。また、1日に10万tも湧き出る清水に代表され、豊かな水環境を有するソーメン流しで有名な唐船峡の周辺地域は、国土交通省の(水の郷百選)に認定されている。

さらに、市内には「水迫遺跡」や縄文土器と弥生土器の時代差を日本で初めて証明した「橋牟礼川遺跡」に代表される歴史的にも貴重な発見のあった遺跡が多くあり、歴史のまちとしても知られている年間平均気温は、暖流の影響で約19度と高く、温暖で亜熱帯的な気候のため、市内にはソテツが自生し、幸せを呼ぶ熱帯蝶のツマベニチョウが乱舞する北限の地とも言われている。

(2) 歴史的条件

旧指宿市は、昭和29年4月1日、指宿町と今和泉村との対等合併によって市政を施行している。

旧山川町は、昭和5年1月町制を施行し、昭和30年4月合併促進法に基づき、利水村の利永、尾下両地区を編入合併している。

旧開聞町は昭和26年10月開聞村として穎娃町から大字仙田、十町が分村独立し、昭和30年4月利水村上野地区を吸収合併し、同時に町制を施行している。

そして、平成18年1月1日、指宿市、揖宿郡山川町、同郡開聞町が対等合併し、指宿市となった。

2. 報告事項

基本的な考え方

人口減少と地域経済縮小の克服

本市の人口は1950年にピーク(約69,000人)を迎えた後は、「出生・死亡数」の差である自然減と「転入・転出数」の差である社会減により減少を続け、2010年には人口が44,000人となり、国立社会保障・人口問題研究所によると、2040年には約30,000人と2010年から30年間で約14,000人減少すると推計されています。こうした危機の克服に向け、国が策定した「まち・ひと・しごと創生総合戦略」の基本的な考え方や4つの基本目標を踏まえ、産学官勤労が連携し、本市の強みを活かした「指宿市版まち・ひと・しごと創生総合戦略」の策定と推進を図っていきます。これによって、本市の特性を生かしながら、直面する地域課題を解決するとともに、安全・安心で豊かな生活が将来にわたって確保される社会を目指します。

(1) 総合戦略の位置づけ

○国の総合戦略との関係

国が策定した「まち・ひと・しごと創生総合戦略」の基本的な考えかたや4つの基本目標に基づき

人口減少や経済規模の縮小など課題克服にむけ、本市の強みを活かした戦略を策定し、推進することで、本市における「まち・ひと・しごと」の創生と好循環の確立を目指します。

○第二次指宿市総合振興計画との関係

総合戦略は、本市のまちづくりの羅針盤である第二次指宿市総合振興計画における地方創生に向けた重要アクションプランに位置付け、総合振興計画と一体的に推進していきます。

(2) 計画期間

2015年度から2019年度までの5年間とします。

(3) 総合戦略の目標

○人口目標

総合戦略では、「指宿市版地方人口ビジョン」で推計した将来の人口推移を踏まえ、2060年における本市の人口を25,000人以上で維持することを目標とします。なお、5年毎の市独自の人口推計値は「指宿市版地方人口ビジョン」に掲載しています。

○4つの基本目標

①地方における安定した雇用を創出する

②地方への新しいひととの流れをつくる

③若い世代の結婚・出産・子育ての希望をかなえる

④時代に合った地域をつくり、安心な暮らしを守るとともに、地域と地域が連携する

この4つの基本目標を定め、戦略を推進していきます。

(4) 戦略の推進に向けて

○推進の考え方

総合戦略を効果的に推進していくためには、行政だけでなく、市民や企業、学校、金融機関など《産官学金労》が積極的に連携し、相互の共通認識のもと、自らの役割を果たしながら、市全体が一体となった「オールいぶすき」で、戦略の施策に取り組んでいく必要があります。

そのため、各施策において市民や地元企業等と協働しながら施策を進め、担い手を確保するとともに、人材の育成・啓発を行っていくなど、施策に必要な「ヒト・モノ・カネ」の資源において民間活力を積極的に活用することで、施策の実効性、継続性を高めていきます。

○戦略の検証・改善

総合戦略においては、その効果を検証し、改善を図っていくため、基本目標ごとの（効果指標）を掲げるとともに、施策ごとに（重要業績評価指標）を設定し、これらの具体的な数値目標に基づき、施策の効果を客観的に検証、改善を行っていく仕組みを構築しながら、戦略を推進します。

所感

地方創生は日本創生である。官と民。地方と中央の関係を根本から変える。出来なければ国はもちろん、地方も将来は厳しいと感じました。

非常に戦略的に事業を実施しているように感じた。特に、地域の色々各層の人々の力を借りて事業実施していくことと、さらに戦略の検証を行うことが地域を活性化させていくように感じました。

<h1>改新クラブ視察研修報告</h1>		実施年月日	H27.11.10
		報告者	中鉢 和二郎
テーマ	地熱を活用した地域産業の振興と雇用創出について		
視察先	指宿市	応対者	市長公室企画調整係 東忠孝係長

<<<Index.>>>

1. 研修目的
2. 研修内容
3. 所感・考察

1. 研修目的

指宿市は、「指宿市版まち・ひと・しごと創生総合戦略」において、「地熱の恵み」活用プロジェクトを施策の柱に掲げ、地熱を活用した地域産業の振興と雇用創出に取り組んでいる。

大崎市鳴子温泉も日本有数の温泉観光地であることから、同様の取り組みを目指しているところであり、先進事例として指宿市の例を学ぶもの。

2. 研修内容

■ 「地熱の恵み」活用プロジェクト

(ウ)	(施策の柱名) 「地熱の恵み」活用プロジェクト
①	地熱を活用した地域産業の振興と雇用創出
<p>本市は、全国有数の地熱（温泉）資源を有する地域であるとともに、地熱は市及び市民の共有財産とする条例を制定する。また、新規地熱発電参入事業者の事業計画等を、温泉資源の持続可能な活用と地域振興の視点から審議する「調和のとれた地熱活用協議会（H27～）」を設立する。</p> <p>また、地熱資源の潜在性の高い地域において、市と民間企業が共同して地熱発電事業を行うとともに、インバウンド[※]対策を含む温泉利用や新たな特産品の創出などに向けて、観光業、農業、民間企業等が連携しながら地域の産業の振興及び新たな雇用の創出を目指す。</p> <p>さらに、売電収入を果実とした「地熱の恵みがもたらす地域振興基金（仮称）」を創設し、その一部を協働のまちづくり交付金等を充当して市民に還元することで、温泉資源の将来にわたる持続可能な活用と公共の福祉の増進を図っていく。</p> <p>※インバウンド：入ってくる、内向きの。外から入ってくる旅行、一般的に訪日外国人旅行を指す。</p>	

重要業績評価指標（KPI）： ・プロジェクト関連新規雇用者数 9人

- (具体的な事業)
- ・温泉資源の保護及び利用に関する条例の制定(H27. 3. 26)
(主管課名：市長公室)
 - ・調和のとれた地熱活用協議会の設置 (H27～)
(主管課名：市長公室)
 - ・市と民間との共同による地熱発電事業
(主管課名：市長公室)
 - ・地熱の恵みがもたらす地域振興基金（仮称）創設
(主管課名：市長公室)
 - ・協働のまちづくり交付金充当の制度設計
(主管課名：市民協働課)
 - ・排熱水をカスケード（多段階利用）した新たな産業や観光施設整備の検討（主管課名：市長公室・観光課・農政課）

地熱発電に係るこれまでの経緯とその方策

■経緯

- 過去、地熱開発調査が、近隣集落や温泉旅館事業協同組合等からの反対陳情等により、困難を極めた経緯がある。
- 平成7年に山川伏目地区で山川地熱発電所が、平成26年10月には株式会社メディポリスエナジーがメディポリス指宿敷地内で地熱発電事業を稼働。
- 国が地熱発電の普及を進めており、FIT制度導入や規制緩和により、本市への「地熱発電事業者」の参入が多数見込まれる。

■方策

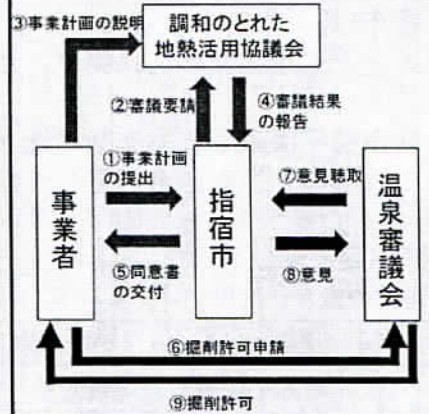
- 平成27年3月26日に「温泉資源の保護及び利用に関する条例」を制定。市が発電事業者の開発行為に関与する仕組みを構築。
- 学識経験者や地区住民代表、泉源所有者代表で構成する「調和のとれた地熱活用協議会」において参入事業者の事業計画等を審議。
- 「(仮称)地熱の恵みがもたらす地域振興基金」を設置し、発電事業者の収益の一部を市に還元。基金の用途は、地域の将来を照らす地域コミュニティ活動経費等に充当し、地熱の恵みを市民が享受する仕組みを想定。
- 同基金の更なる充実と発電事業の副産物である排熱水を利用した産業振興を図るため、市有地内で発電事業を行う「地熱の恵み」活用プロジェクトを開始。

温泉資源の保護及び利用に関する条例の概要

目的
第1条 この条例は、温泉資源は、市及び市民の共有資源であるという認識の下、市内における温泉資源を保護するとともに、温泉資源の将来にわたる持続可能な活用並びに地域の産業振興及び公共の福祉の増進に寄与することを目的とする。

基本的責務(抜粋)
第4条 温泉利用事業者は、良好な環境等に対して支障を来たすことがないよう自らの責任及び負担において必要な措置を講ずる。
2 温泉利用事業者は、温泉資源の保護に資するため、モニタリングに努める。

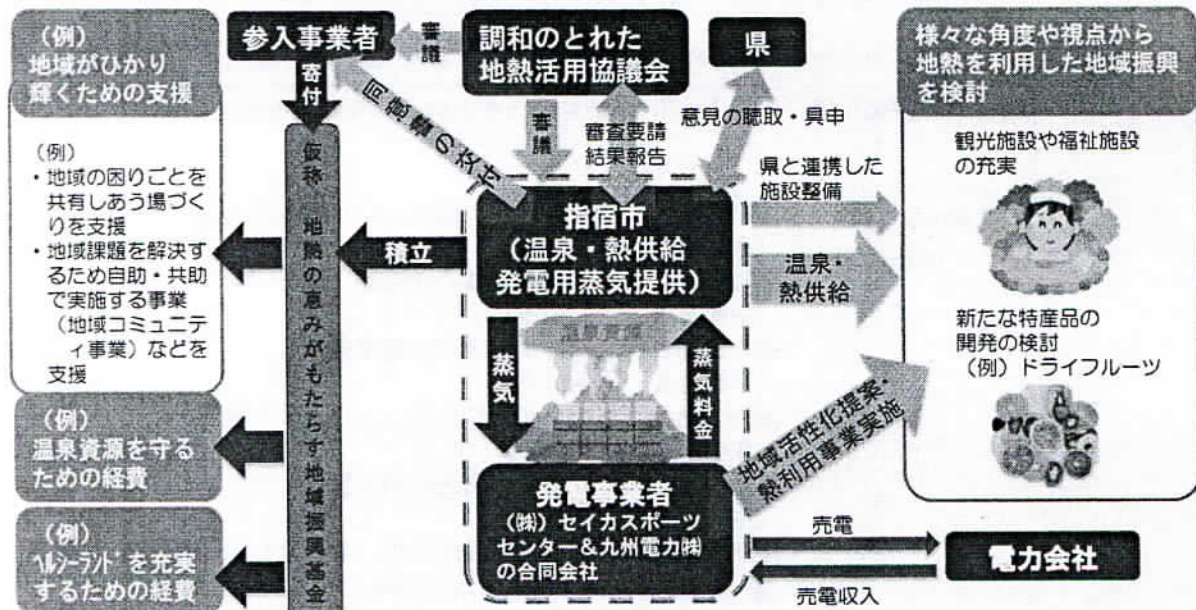
※温泉利用事業者…温泉を公共の活用又は引用に利用する者、配湯業、農業、養殖業で利用する者、地熱発電事業者。



「地熱の恵み」活用プロジェクト

1-(ウ)、4-(ア)

- 地域資源である温泉を市民等の共有資源として、保護と活用を図るため条例を制定 (H27.3.26)。地熱開発参入事業者の事業計画等について、温泉の持続可能な活用と地域振興の視点から審議する「調和のとれた地熱活用協議会」を設立 (H27~)。
- 一方、市と民間企業が共同して、地熱発電を行い、その売電収入を果実とした「地熱の恵みがもたらす地域振興基金(仮称)」を創設。また、観光業、農業、民間企業等が連携し、地熱を活用した温泉利用によるインバウンド対策や、新たな特産品を開発。
- こうした「地熱の恵み」によって、新たな雇用と地域の資金循環を拡大し、地域経済の活性化を推進。また、積み立てた基金は、その一部をまちづくり交付金等に充当し、市民に還元。



■指宿市温泉資源の保護及び利用に関する条例



指宿市温泉資源の保護及び
利用に関する条例を
制定しました

市では、4月に「指宿市温泉資源の保護及び利用に関する条例」を施行しました。

この条例は、温泉資源は市と市民の共有資源であるという認識の下、温泉資源の保護と将来にわたる持続可能な活用を図り、地域の産業振興や福祉の増進に寄与することを目的としています。

条例制定の背景

本市は、霧島火山帯、鹿児島湾入口の阿多カルデラの中に位置するため、その副産物として世界的にも珍しい天然砂むし温泉など豊富な温泉資源に恵まれています。

温泉資源は、浴用としての利用の他、農業や水産業、地熱発電など多岐にわたり利用

され、地域資源として産業活動にも大きく貢献しています。

しかし、温泉資源は、大正から昭和前半にかけて温泉熱を農業や製塩に利用するため、地下から大量の湯がくみ上げられ、古くから使われていた泉源の枯渇や温度低下などの問題が発生しました。

また、国は東日本大震災後の電力不足をきっかけに再生可能エネルギーの導入量を増やすため、固定価格買取制度を導入。地熱発電開発の規制を緩和するなど地熱発電事業に参入しやすい環境が整っています。

このため、温泉掘削許可の根拠法となる温泉法の下、適正な利用と保護の観点が必要となつていきます。

温泉利用事業者の
基本的責務

配湯業や農業、養殖業、地熱発電など温泉を事業の用に供する目的で利用する温泉利用事業者は、環境に支障を来すことがないように、必要な措置を講じなければなりません。また、温泉資源保護のため、次のとおり自らが所有する温泉の状況を把握するモニタリングに努めてもらいます。

地熱発電事業者は
発電事業計画の提出を

出力10kw以上の発電事業を行う地熱発電事業者は、地熱発電事業の資源量調査または温泉法の規定による掘削などの申請を行う90日前までに事業計画または変更事業計画を提出し、市に同意を受けなければなりません。

また、地熱発電事業に伴う環境保全に関する協定を市と締結することになります。詳しくは、問い合わせてください。

問い合わせ先
市長公室企画調整係
☎2111(内線127)

温泉利用事業者の皆様へ

モニタリングをしましょう

温泉を長く利用するために、まず自分たちの温泉の現状を把握することが必要です。そのためには温泉のモニタリングを行うことが重要です。温泉利用事業者は、温泉を管理するために次のような記録や測定に努めてください。



● 日常の記録

天気や泉温を記録しましょう。また、周辺で行われた工事や配管を入れ替えた記録も取っておきましょう。

日付	天気	記事	水位	湧出量	泉温	泉質 (Ph)
2013.04.01		配管の工事	-	-	-	-
2015.03.02	晴		○○cm	○○ℓ	○○℃	○○
2015.04.01	雨		○○cm	○○ℓ	○○℃	○○

● 湧出量

容量が分かっている容器に温泉水がたまる時間を計測して時間当たりの湯量を算出しましょう。

● 泉温

アルコール温度計などを用いて測定しましょう。



● 水位(くみ上げて使う温泉)

水位計を設置して定期的に計測しましょう。



● 泉質

化学成分の多くは、専門知識を有した会社に依頼して分析しましょう。



3. 所感・考察

指宿温泉は、「ウィキペディア」によれば、鹿児島県内有数の観光地であり、2003年（平成15年）において年間285万人の観光客が訪れ、91万人の宿泊客を集めている。農業や養殖などへの温泉利用も盛んであり、温泉の9割が産業利用されていた時期もあった。また、1960年頃から始まったハネムーンブームの中、「東洋のハワイ」と呼ばれた指宿温泉は、そのメッカとして賑わったとされている。

指宿市も平成の合併で2006年（平成18年）1月1日に、旧指宿市と山川町、開聞町が廃置分合し現在の指宿市となったもの。

指宿市では、今回、地方創生のための「指宿市版まち・ひと・しごと創生総合戦略」の〈基本目標〉1.地方における安定した雇用を創出するに対する〈具体的な施策〉とし、「地熱の恵み」活用プロジェクトを企画した。

ポイントは、「地熱」を市及び市民の「共有財産」と考え、民間活力を利用しながら発電事業に取り組むと共に、排熱のカスケード利用により観光振興、福祉向上、6次産業化に役立てるという点。（条例により温泉熱利活用のルール化）

更に、そこから得られた収益を「（仮称）地域の恵みがもたらす地域振興基金」に積み立て、適宜、コミュニティ事業等へ充当することにより、新たな雇用と地域の資金循環の拡大、地域経済の活性化に役立てている点。

大崎市鳴子温泉においても、温泉の入浴以外での利活用として、温泉熱の利活用について現在検討を行っている。

特に、市有源泉の利活用と、新たな熱資源の開発（探査）が課題となっている。

地域の地熱（温泉熱）は、地域の資源として地元の振興の為に利活用されるべきもので、指宿市における取組は大変参考になるものと考えている。

多国籍資本や中央資本により、それら資源を搾取される危険性に対し、規制や利活用のルールを早期に確立する必要があることを学んだ。早急に、大崎市においても検討すべき課題と考える。

また、地熱（温泉熱）のカスケード利用も参考になる取り組みである。関連技術の開発を市内モノづくり企業とのコラボで進めるなど、付加価値を高める取り組みを本市として支援すべきと今後提案していきたい。

更に、地熱（温泉熱）から得られた収益を、地域に還元する取り組みは、地方創生の取り組みとして時宜を得たものであり、様々な「地域循環」を促す呼び水として期待できるものである。本市においても今後の地熱（温泉熱）利活用推進の中で考慮されるべきものと考えている。

今回、指宿市を訪問し、大崎市鳴子温泉との多くの共通点を感じた。指宿市において成功している様々な事例を参考とし、観光、地熱（温泉熱）の利活用等の面で、これまでの枠を打ち破る突破口を考え出し、提案して行きたいものと考えている。

最後に、今回の視察研修に際しお世話に成った関係機関や本市議会事務局の皆様へ感謝し報告とする。

改新クラブ視察研修報告書

平成27年11月11日

鹿児島県鹿屋市

調査目的

大崎市において課題となっている地域振興、地域自治、「むら」おこし等に関する先進地として鹿屋市串良町柳谷地区、通称「やねだん」を調査する。

平成8年、自治公民館長に豊重氏が就任する。以後、豊重館長のもと、行政に頼らない地域おこしを実践している。

活動事例

- ・ 平成8年、郷からのメッセージ（柳谷で育った子供達からのメッセージを有線で放送）
- ・ 平成9年、活動拠点となるわくわく運動遊園を建設
- ・ 平成10年、休遊地を活用したサツマイモの生産（自主財源の確保）
- ・ 平成13年、家畜の糞尿悪臭防止対策のため、土着菌製造を開始
- ・ 平成14年、防犯ベルを全戸に設置
- ・ 平成16年、焼酎「やねだん」を開発
- ・ 平成17年、町内会の年会費を7千円から4千円に減額
- ・ 平成18年、各世帯にボーナス1万円を支給
- ・ 平成19年、迎賓館オープン（空家を整備し、芸術家が移住）

やねだんの自治組織について

- ・ 自治公民館長は、町内会長のこと
- ・ 自治会は、官庁、副館長（会計を兼務）、6つの事業部で構成
- ・ 自治会として各事業部に補助金を出している。各部は独立採算で事業を実施
- ・ 班長（隣組みの組長に相当）は、各世帯に一ヶ月ごとに回ってくる
- ・ みなし法人として、所得税を納税している
- ・ 近年、Uターンも含めて、転入者が増加し、集落の人口が増加している

豊重館長の考え、活動内容

館長は、例年65歳前後が就任し、輪番制をとっていたが、役員選出に毎回苦慮している状況だった。そのような中、55歳で他薦により選出されたことで、自分なりにまちづくりをしようと決意する。館長になるにあたって、3つのことを意識して活動するようになった。

行政に頼らないまちづくり

- ・ 行政に頼らないということは、集落でできることは集落でという考え
- ・ 行政の力は大きく、パートナーとしては絶対に必要
- ・ 集落内の行政職員を積極的に活用する

負の項目を削っていきこう

- ・ 館長就任当時、1%の反対者がいた。1%の反対者は、その家族、周囲を巻き込んで1~2割の人間を動かす。この1%の反対者をいかに仲間に引き入れるかが、鍵。
- ・ 犠牲者を出さないむらづくりを目指す。何人か出る人だけ、役職の人だけが参加するのは駄目。
- ・ いかに抵抗なく、笑って参加できるかを意識する。
- ・ アンケートで、住民が感じている不便なこと、不満なことを洗い出した。その中で、家畜の排便臭に対する苦情が多かったことから、土着菌を開発し、環境改善に努めた。

教育的配慮をもった政策を

- ・ 教育的配慮を持って活動することが大切。老人対策だけでは駄目。やねだんのキーワードは「子ども」。子どもが動けば、おじいちゃん、おばあちゃんが動く。
- ・ 地域の青少年の名前、顔を覚えるため、おはよう、声がけ運動を実施。名前、顔を知るとは、「認めること」。これにより、青少年の健全育成になる。
- ・ 子ども達に分からない入口を発見してあげるため、地域住民が先生となる寺子屋を実施。
- ・ 地域再生には、文化向上が重要。そのため、空き家を活用して、全国から公募で芸術家を移住させた。移住にあたっては地域活動に参加することを条件とした。
- ・ 空き家があっても改修費が掛かるため、大家は貸し出ししない。地域住民が改修することで費用が掛からず、空き家を貸し出ししてくれる。
- ・ 芸術家の移住は、現在受け入れた7人で終わり。今後は、農業従事者のIターンを受け入れていく予定。

その他

- ・ 館長就任後、班長の仕事を軽減させた。班長の仕事は、各世帯を回っての集金業務が主。一括収集できるようにし、各世帯を回る労を減らした。
- ・ 平成17年度に、自治会費を7千円から4千円に減額（活動で収益が上がったことから）
- ・ 平成18年、収益の余剰金から、各世帯に1万円のボーナスを支給。
- ・ 平成20年度、再度全戸にボーナスを支給したところ、住民から断られた。地域の福祉のために使用して欲しいとのことになり、シルバーカーの購入、貸出を行う。
- ・ メディアが取り上げる話題は、先に繋がるもの、イベントでは駄目。
- ・ 財源があるから、色々なことができる。仕掛ける以上、最後まで責任を取る。
- ・ どうすれば、人を動かせるかを考える。本気、本物、やる気がないと地域は動かさない。
- ・ 命令をしても人は動いてくれない。感動を与えて仲間意識を持たせることが重要。
- ・ 収益還元することで、地域の活動が自分や家族のためになることに気づく。
- ・ 自治公民館長の報酬は100万円。ボランティアでは誰もやりたがらない、
- ・ 現在、後継者は2人いる。後継者を作っておくことが重要。

所感

豊重氏のリーダーシップ、リーダーとは如何にあるべきかを。実践されていることに感銘を受け、ヘルプアイの成功が、今日の豊重氏のバックボーンになっていることが理解できました。事業での成功が、地域づくりにも活かされていること、人を動かすための感動等、非常に戦略的に事業を展開しているように思えた。

先進地となっていることで多くの視察が訪れ、それが地域の意識改革に繋がり、更に地域を活性化させているように思えた。