

風力発電施設と自然環境保全に関する研究会 2007、5、10

21世紀の課題・食糧・環境・エネルギー

岩手県岩手郡葛巻町葛巻16-1-1 葛巻町長中村哲雄

郵便番号028-5495、電話0195-66-2111

E-mail nakamura@town.kuzumaki.iwate.jp

1、葛巻町経営の基本方針

平成11年町長に就任してまもなく21世紀となり、地球規模での課題である食糧・環境・エネルギーの問題に貢献しながら町の発展的状況を構築することを町経営の基本方針とし平成13年4月環境エネルギー政策課を新設、平成18年には農林課と統合して農林環境エネルギー課を設置して積極的に取り組んでいる。

2、葛巻町の概要（日本一の公共牧場くずまき高原牧場と日本一の新エネルギーの町）

* 合併問題については、当面自立であり、持続可能な町の経営を目指し再構築している。

面積 43,000ha、人口 約8,000人、約3,000世帯です。

酪農と林業が盛んな町、酪農の歴史は、114年、東北地方で一番の酪農地帯これをミルクと表現し、林業の特別な産品である山ぶどうでワインを醸造することを計画昭和61年にワイン工場を建設、今では、美味しいワインが有名でミルクとワインの町、平成11年3月に新エネルギービジョンを作成、平成11年6月3基で1200kwの風力発電開始以来現在では風力発電15基22,200KW、中学校は太陽光発電50KW、くずまき高原牧場には畜産バイオマス発電37KW、木質バイオマス発電120KW、合計22,407KW、民間の木質ペレット燃料工場もあり日本一の新エネルギー施設を有する町である。

* 地域資源と人材を活かした、第三セクターの活躍（売上高は、19年度目標）

・ くずまき高原牧場～牛3,300頭、14事業、従業員120名、売上高12億2千200万円、ホテル、レストラン、牛乳工場、チーズ工房、パン工房等、牧場体験学習（酪農教育ファームの実践）グリーン・ツーリズムの受け入れ、後継者対応の研修センター運営等実践し黒字経営で日本一の公共牧場

・ くずまきワイン～ワイン醸造、販売、レストラン経営、従業員29名、売上高3億7千500万円、約500品出品される国産ワインコンクールで毎年銀賞・銅賞受賞、毎年ヨーロッパ旅行を企画、16年度から葛巻高校生4名をドイツに10日間滞在費用負担等教育にも貢献、役場に2千万円寄付、黒字経営で毎年5%利益配当実現

・ グリーンテージくずまき～ホテル経営、各種パーティ企画、従業員21名、売上高1億7千50万円

* 第三セクター3社で売上高17億6,750万円、約5千万円の黒字、従業員170名、内70名が都会からの帰郷者、元気、活力溢れる町のイメージアップと経済活性化に貢献している。

3、地球規模での課題に対する具体的な取り組み

「食糧の問題」については、現在64億人の人口はやがて100億人になろうとしている。食糧を生産する農用地は、毎年北海道と東北6県を合わせた面積が地球上で失われている。我町は、広大な4万3千ヘクタールの面積を最大限利用して酪農、畜産、農業を振興している。牛乳の生産は、日量120トンこれは、カロリーベースで4万人分の食料となりますが牛に給与する穀類など差し引いた町全体の食糧自給率は約200%であり各種振興対策支援をしながら「地球規模での食糧問題に貢献するのだ！」と農業関係者を激励している。この結果次の時代を担うだけの酪農後継者が定着している。

「環境の問題」については、地球上の森林は毎年農用地とほぼ同じ面積が森林としての機能を失っている。日本では、平成14年から国策として日本の森林に投資して京都議定書で約束した6%の二酸化炭素排出削減のうち3,9%を森林により吸収しようとしています。葛巻町は、この投資額の約8,000万円を獲得、更に別の森林整備事業等導入して約1億4,000万円、合計約2億2千万円(国の補助85%)を森林整備に投資してしております。山を守り、育て、林業振興を図りながら「地球環境改善に貢献しているのだ！」と林業関係者を励まし町単独で再造林、間伐材搬出経費、町産材利用住宅に対する補助などで支援している。平成18年度から「寄附条例を制定」し全国に小さな山村から発信して森のサポーターを募り国民の理解を得ながら森林保全を推進する仕組みを構築しようとしており約270万円の寄附が寄せられている。

このような中で葛巻町森林組合は、役職員30名、いつでも山の手入れができる作業班約100名を有し各方面の信頼を得、平成18年度「企業の森」事業を始め町も立会人となり企業2社3ヶ所約270ヘクタールが6,000万円で取得され今後企業の投資により森林が整備され環境改善に貢献していくこととなる。

「エネルギー問題」については、風力発電、太陽光発電、畜産バイオマス発電、木質バイオマス発電等により3,000世帯の町で17,200世帯分の電力を供給し木質ペレット燃料により1,500世帯分の熱源としてのエネルギーを生産、供給しておりやがて枯渇することが明白であるエネルギー問題に貢献しようとしております。

4、葛巻町のクリーンエネルギーへの取り組み経過

平成9年京都議定書締結以来、国内の風力発電事業者が国内の適地を探索した結果、日本では、高い山や海岸線が風が強く適地であった。平成9年ベンチャー企業エコパワー社から風力発電の打診があった。丁度議会議員がヨーロッパの環境エネルギー視察に出かけ町は農林課長を派遣し合同調査したので議会と町の合意形成が早く風力発電事業を受け入れることを決定した。葛巻町では30年前から標高千メートルの高海拔地帯に国の支援により大規模な牧草地を造成して酪農を振興していた。風が強く厄介者であった。牧草地は、障害物が無く風車には良い風が吹いていた。放牧牛の管理事務所に電線が通っていた。風車で発電された電力は、この電線に接続するのに容易であった。風況調査のデータがあった。このような条件が整っていたために、早期に3基の風力発電施設が建設された。これと同時に新エネルギービジョンを作成し導入を推進した。

5、町が関わり導入し構築したクリーンエネルギー施設への投資額

風力発電施設15基(22,200KW)太陽光発電施設(50KW)畜産バイオマス発電施設(37KW)17年に完成予定の木質バイオマス発電施設(120KW)合計22,407KWの施設建設費用は、約57億5,500万円。町の持ち出し投資額は1億1,569万円の内事業協力金として寄付7,000万円いただいております差し引き4,569万円である。他は、国、NEDOの補助金と民間企業の投資である。

6、各施設の概要

1) 木質ペレット燃料工場—民間の葛巻林業株式会社が昭和56年に建設。現在ペレットストーブを岩手県も推奨しており需要が増加しており年間約1,500トン生産してくずまきワイン工場や町内老人保健施設の暖房、給湯等に利用されている。

2) 新エネルギービジョン策定・平成11年3月、省エネルギービジョン策定・平成16年2月「くずまきの環境は未来の子供達への贈りもの」財団法人新エネルギー財団(NEF)新エネルギー産業技術総合開発機構(NEDO)等の指導と支援によるものです。平成15年度、自治体環境大賞・16年度、環境大臣・17年度、新エネルギー大賞・17年度、バイオマス利活用農林水産大臣表彰受賞

3) 風力発電への取り組み

平成11年エコパワー社の働きかけに応じて町も25%250万円出資して経営に参画。資本金1,000万円のエコワールドくずまき風力発電株式会社を設立。平成11年6月400KW3基1,200KWの風車を建設。費用は、3億4,000万円。50%補助金がありました。平成10年電源開発株式会社より上外川高原

平成10年電源開発株式会社より上外川高原牧場において風況調査の申し込みがあり2年間の調査の結果、国内最大の可能性があることが確認され、電源勝発株式会社100%出資で資本金1億円のグリパワーくずまき風力発電株式会社が設立され平成15年12月1,750KW12基建設。費用は、約47億円で30%の補助金がありました。これら15基の風力発電により16,900世帯分の電力が供給可能となりました。

4) 太陽光発電は、平成12年町の中心中学校の新築時に国のエコスクールの指定を受けて約4,515万円の建設費で2,319万円の負担で他は補助金があり、発電量は、50KWで使用電力の25%発電しています。

5) 畜産バイオマス発電 くずまき高原牧場に平成15年6月建設、稼働

牛の排泄物200頭分と牧場内から出る生ゴミ約1トンを加え合計14トンほど処理。メタンガスを発生させ爆発させて動力を生み出し発電する仕組みで発電量は、37KW。建設費用2億2,000万円で9,000万円の負担で国50%県10%の補助金がありました。一般家庭の約30世帯分を発電し牧場内で利用しております。

6) バイオガスの高度利用研究ー世界で初めて牛の排泄物から燃料電池化に成功

5年間で研究費約2億円で独立行政法人農業生物系特定産業技術研究機構・生研センターの委託により100%支援を受けてメタンガスの成分の研究を東北大学(現日本大学)の野池教授が、施設の建設を清水建設が、機械をオリオン機械が整備して、ガスの精製、濃縮、圧縮、ポンベ注入試験を岩谷産業が研究。メタンガスから水素を取りだして燃料電池開発研究を三洋電機が取り組み、平成16年牛の排泄物から水素を抽出して燃料電池化に世界で初めて成功しました。この試験プラントはくずまき高原牧場に設置して、葛巻町農林環境エネルギー課共々産学官の共同研究でした。

7) 木質バイオマスガス化発電実証試験ー平成17年度くずまき高原牧場に完成

総事業費2億5,000千万円でNEDOの支援1億円と月島機械1億4,500万円の負担くずまき高原牧場が場内配線の分500万円負担によりに完成し発電された電力は牧場内の宿泊施設や牛乳乳製品加工場などで利用している。

この施設は、間伐した木材をチップ化して利用するので森林保全と搬出・加工・運搬・施設稼働の雇用が確保され林業振興と環境改善、エネルギー問題にも貢献できる施設です。

7、岩手県葛巻町における風力発電施設建設と自然環境保全に関する取り組み

平成11年の袖山高原牧場での400KW3基の風車建設から今日まで殆ど問題無く経過しており野鳥の衝突なども確認されていない。

上外川高原牧場での電源開発株式会社による1,750KW12基の建設については、平成15年12月稼働計画に対して、平成12年6月から13年3月まで10ヶ月間に35日間180人で貴重猛禽類などの調査を実施して飛来を確認した。

第2回目の調査は平成13年4月から7月にかけて月3回12日間に46人で調査、オオタカなどの営巣木を確認したため送電線の経路を4Km迂回した。

平成13年8月30日野鳥の会の方々と関係者で公開討論会を開催した。

さらに、風車建設場所が貴重な昆虫チャマダラセセリの繁殖地であることが確認され風車建設場所の変更、繁殖適地の植生の移植などを実施した。

渡り鳥の対策として、12本の風車を5本、3本、3本に分けてそれぞれ2Kmの距離間隔をとって建設した。今日まで鳥類の衝突は、確認されていない。

8、総括

現在の地球環境の悪化は、人類が総力を挙げて全ての方法を動員しても改善できない状況にあると認識している。温暖化による気象の変化は自然の猛威となって人類の安全で安心な生活を脅かしている。バードストライクも危惧されるが地球上の動物や植物の生態系、植生が変化して動植物の生存も危機にさらされている。

このような状況を鑑み風力発電が温暖化防止に貢献しながら自然環境への影響を最小限に止める方法を模索して、自然との共生を図り積極的に風力発電事業を推進すべきである。

21世紀の課題「食糧・環境・エネルギー」

“北緯40度 ミルクとワインとクリーンエネルギー+のまち”

岩手県葛巻町

町長 中村 哲雄 / tetuo nakamura

Nakamura@town.kuzumaki.iwate.jp

葛巻町の概要

～北緯40度 ミルクとワインとクリーンエネルギーのまち～

◆人口8,140人(2,905世帯):2007,4,1

◆面積434.99km²

うち、森林86%、標高400m以上95%

◆基幹産業(ミルク&ワイン)

・酪農業「**東北一の酪農郷**」

乳牛11,000頭、日量120t

・林業(37,440ha、**くずまき高原カラマツ**)

第3セクター

くずまき高原牧場、くずまきワイン、

グリーンテージ(ホテル)



くずまき高原牧場・特産品



葛巻町の環境政策

～地域の資源を宝に変えて幸せを実感できる高原文化の町(葛巻町総合計画)～

- ◆ 1995 葛巻町自然環境保護条例
「自然とともに豊かに生きる町」を宣言
- ◆ 1997 「葛巻の自然」発刊
- ◆ 1998 葛巻町自然環境調査報告書、自然保護地区指定
- ◆ 2001 葛巻町地球温暖化防止等率先実行計画
「エコ・ワールドくずまき自然環境保護行動の日」制定
- ◆ 2002 健康くずまき21プラン・・・健康 = 自然環境保全から
- ◆ 2003 葛巻町総合計画 まちづくりの視点「健康・環境・交流」
- ◆ 2004 **環境と福祉**のコラボレーション
- ◆ 2005 **環境と産業**の一体的推進
町民総監視体制によるごみ不法投棄防止

葛巻町新エネルギービジョン

～自然と人間との共生・天と地と人のめぐみを生かして～

◆ 1999.3 策定

◆ **基本理念「天と地と人のめぐみを生かして」**

天のめぐみ・・・風、太陽光・熱

地のめぐみ・・・畜産ふん尿、森林、(沢)水

人のめぐみ・・・これまでの・これからの人々

◆ 地域特性 + 町民の理解・協働

クリーンエネルギーを積極的に導入

地球環境問題解決に向け取り組む

魅力ある町・魅力ある町民へ

新エネルギープロジェクト

～秋の空背のびしてゐる大風車 日影野 涼(岩手県久慈市)～

- ◆ 1999 エコ・ワールドくずまき風力発電所
1,200kW(400kW × 3)
- ◆ 2000 葛巻中太陽光発電50kW
- ◆ 2000～ 風力・太陽光シンボル塔 × 2
- ◆ 2001 小水力発電300W・・・町内自治会
- ◆ 2003 グリーンパワーくずまき風力発電所
21,000kW(1,750kW × 12)
- ◆ 2001～ 環境情報紙「エコねっと」発行、
全国新エネ研修会、セミナー等開催

新エネルギー施設紹介



葛巻中学校太陽光発電設備 (50kW)



新エネルギー施設紹介



グリーンパワーくずまき風力発電所 (21,000kW)

新エネルギー施設紹介



森と風のがっこうに設置した
マイクロ水力発電設備(12W)
・発電した電気でコーヒーを入
れ、訪問者に提供している

バイオマスプロジェクト

～木質ペレット25年の歴史～

◆ 葛巻林業(株)・・・チップを製造

1981～ 不用な皮をペレット化(石油危機が契機)

林業振興・地場産材の活用

◆ 1988 モデル木造施設「森の館ウッディ」

ペレットボイラー25万kca /h = 暖房



心地よさ・福祉(他分野)とのコラボレーション

◆ 2003 介護老人保健施設アットホームくずまき

ペレットボイラー50万kca /h × 2 = 暖房・給湯

◆ 町民の利用へ(町新エネルギー補助金制度)

◆ 森林組合いわて型ペレットストーブリース事業



ペレットボイラー・ストーブの導入例



介護老人保健施設
(50万kcal・h × 2基)



一般家庭
(19,000kcal/h)

