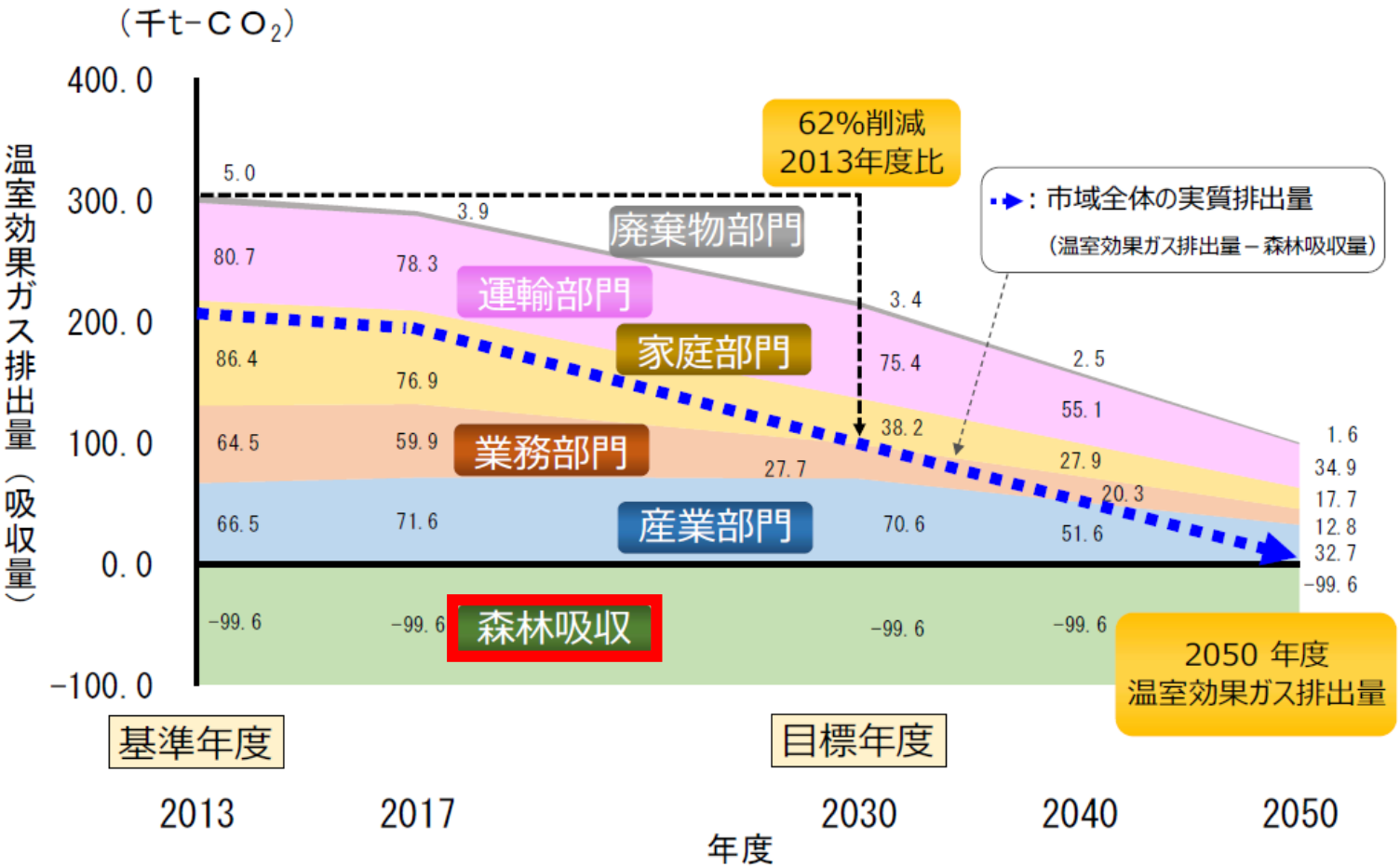
久慈市における脱炭素化に向けた取り組みと地域課題について

脱炭素先行地域
岩手県久慈市

令和５年２月16日
久慈市港湾エネルギー推進課

再エネに取り組む背景

再エネに取り組む背景



温室効果ガス排出量の削減目標（第2次地球温暖化対策実行計画（区域施策編））より抜粋

※久慈市：総面積623.5km^{2}のうち森林面積が85.7%

※森林吸収量を加味した上で久慈区域内の2050年度温室効果ガス排出量の目標値を設定。

※2017年度の市の事業による排出量：10,643t-CO2に対し、市有林は4,312t-CO2となっている。

⇒脱炭素に向けては再エネ及び省エネの取り組みを進めていく必要がある。

再エネに取り組む背景

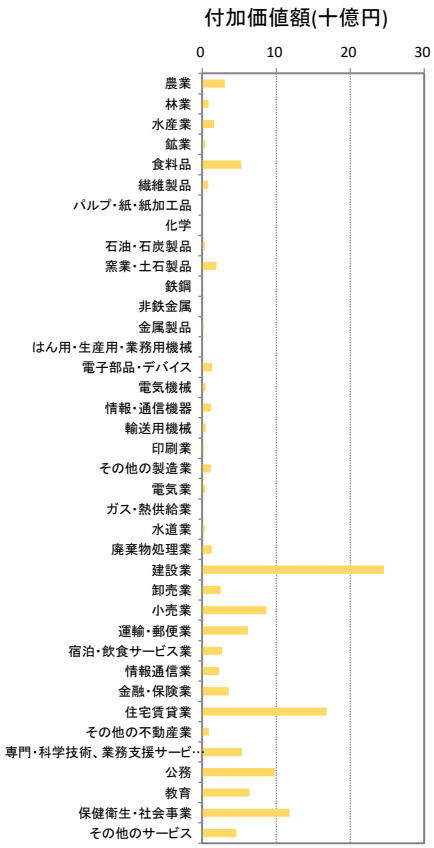
再エネ100宣言 RE Action

久慈市総生産(/総所得/総支出)1,273億円【2018年】

フローの経済循環

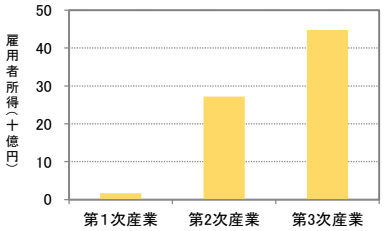
生　産

産業別付加価値額

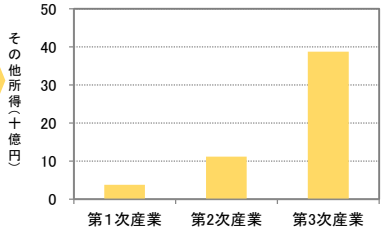


分　配

雇用者所得(736億円)

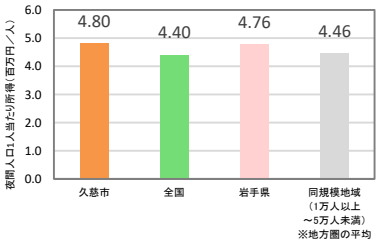


その他所得(537億円)



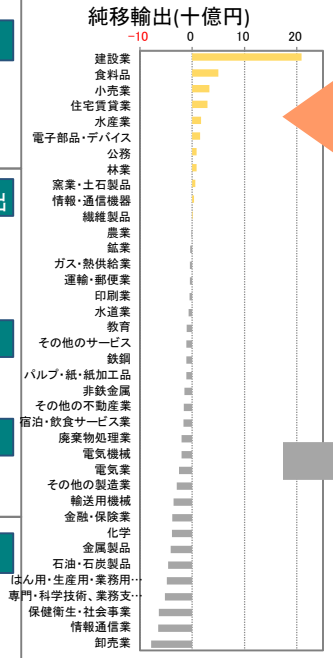
注）その他所得とは雇用者所得以外の所得であり、財産所得、企業所得、税金等が含まれる。

夜間人口1人当たり所得

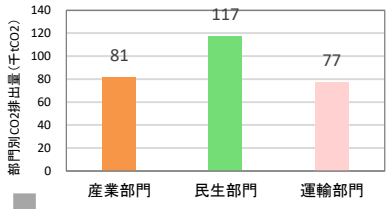


支　出

消費	1,205 億円
純移輸出	-346 億円
移輸出	998
移輸入	1,343
投資	413 億円



CO2排出量



再投資拡大

注）消費＝民間消費＋一般政府消費、投資＝総固定資本形成（公的・民間）＋在庫純増（公的・民間）

地域外

民間消費の流入：
約49億円
（消費の約4.1%）

所得の獲得：
建設業、食料品、小売業、住宅賃貸業、水産業、電子部品・デバイス、公務、林業、窯業・土石製品、情報・通信機器、繊維製品

エネルギー代金の流出：
約82億円（GRPの約6.5%）

石炭・原油・天然ガス：約6億円
石油・石炭製品：約46億円
電気：約25億円
ガス・熱供給：約4億円

注）石炭・原油・天然ガスは、本データベースでは鉱業部門に含まれる。
注）エネルギー代金は、プラスは流出、マイナスは流入を意味する。

民間投資の流出：
約57億円
（投資の約13.9%）

再エネに取り組む背景

【2050年二酸化炭素排出量実質ゼロ宣言】
北岩手9自治体の首長による共同宣言

脱炭素宣言により
取り組みが加速！

地球環境・地域経済の
両立を目指し、地域循環共生圏を構築

【久慈市地球温暖化対策実行計画】

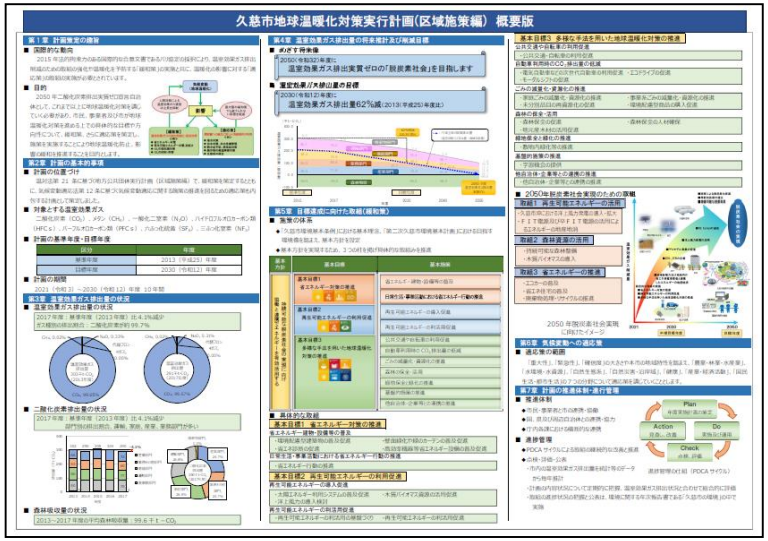
目標年度：2030年度までに

温室効果ガスを62%削減（2013年度比）

目指す将来像：2050年度までに

温室効果ガスを排出量実質ゼロ

⇒（カーボンニュートラルの達成）



再エネの取組について

再エネの取り組み（地域経済の活性化）

■自治体新電力の設立と地域再エネ利用の推進

久慈地域エネルギー㈱

資本金　1,050万円
（地元企業1,000万円　久慈市50万円）

ミッション
・自治体の電気料金の削減
・電気事業収益の地域循環と地域活性化
・再エネの地産地消（地域内発電供給）
・地域の電気料金の削減

営業状況

令和4年12月末現在

契約種別	件数（件）	契約電力（kW）
高圧	81	8,808
低圧	1,634	8,914
合計	1,715	17,722

再エネの取り組み（再エネ100宣言 RE Action）

〇令和元年10月、久慈市の保有施設の使用電力を2050年（令和32年）までに再生可能エネルギー100%を目指す「再エネ100宣言 RE Action（アールイーアクション）」に参加。

※再エネ100宣言 RE Action

設立　　：令和元年10月

協議会　：グリーン購入ネットワーク（GPN）、イクレイ日本（ICLEI）、公益財団法人地球環境戦略研究機関（IGES）、日本気候リーダーズ・パートナーシップ（JCLP）

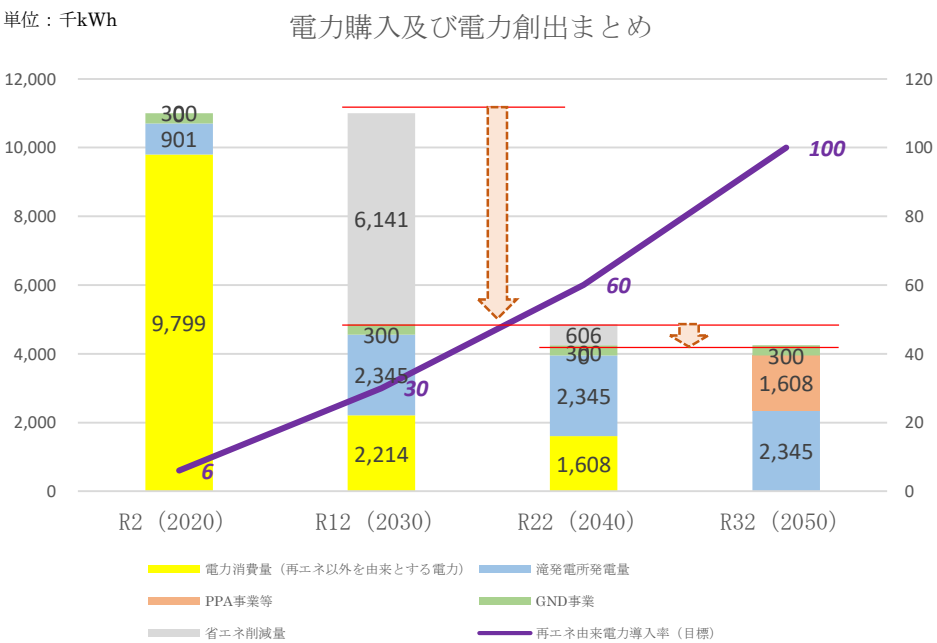
参加団体：303団体（令和5年2月現在）、

うち自治体9団体（久慈市、赤磐市、昭島市、一戸町、岡山市、加賀市、神奈川県、さいたま市、福知山市）

〇令和2年3月27日にアンバーホールへの「アマリングリーンでんき供給開始式」を開催し、久慈市長が再エネ率の中間目標を公表した（2020年6%、2030年30%、2040年60%、2050年100%）。

〇令和2年4月からは、岩手県企業局滝発電所から創出される再生可能エネルギー（非FIT）による電気を久慈地域エネルギー㈱が購入し、久慈市に供給している。

（久慈地域エネルギー㈱では当該電気を「アマリングリーンでんき」と名付け、販売中）



令和5年2月16日現在

№	供給先施設	R2年度 電力供給実績	久慈市保有施設 における再エネ率
①	アンバーホール	606.1MWh	8.52%程度 （GND事業含む）
②	小久慈市民センター	28.9MWh	
③	白山浄水場	23.2MWh	
④	小久慈保育園	17.0MWh	
⑤	山根市民センター	19.7MWh	
⑥	長内市民センター	17.5MWh	
⑦	勤労青少年ホーム	8.1MWh	
⑧	文化財保管施設	14.7MWh	
⑨	宇部市民センター	1.9MWh	
⑩	山形総合支所	29.2MWh	
⑪	山形文化交流センター	84.8MWh	
⑫	中央市民センター	28.0MWh	
⑬	元気の泉	34.8MWh	
⑭	侍浜市民センター	12.1MWh	
⑮	夏井市民センター	0.7MWh	
⑯	子育て支援センター （保健センター）	1.6MWh	
	※GND事業による発電電力量　：　115.6MWh（R2年度実績）		
	※久慈市保有施設の電力消費量：12,247MWh（R2年度実績）		

再エネの取り組み（電力地産地消（滝発電所））

再エネ100宣言 RE Action

電力を地産地消

久慈で県、市、地域エネ会社連携

水力発電から購入
アンバーホール利用

久慈市内資本100％の電力小売会社・久慈地域エネルギー（資本金1050万円、竹田和正社長）は４月から、同市の県企業局の水力発電所で作られた電気を購入し、同市川崎町のアンバーホールに供給する。県と市、地域新電力が連携した新たな取り組みで、久慈地域で再生可能エネルギーの地産地消が本格的に動きだす。

27日は同ホールで供給開始式を行い、藤沢敦子県企業局長、遠藤譲一市長、竹田社長が説明パネルを点灯して事業開始を祝った。

県企業局はこれまで東北電力に販売していた同市小久慈町の滝発電所の売電枠を公募し、2020年度から2年間同社と契約した。年244万キロワット時の供給を予定。年間約10万人が利用する同ホールの使用電力は年約80万キロワット時（18年度実績）で、同社が購入する再エネの約33％に及ぶ。

市は県北8市町村と50年までの「二酸化炭素排出量実質ゼロ」を共同宣言し、同年までに保有施設の電力を全て再エネで賄う方針。遠藤市長は「脱炭素化に向けた重要な一歩だ。よりアクセルを踏み込んだ環境、エネルギー施策を進める」と決意を示した。

同社は17年10月設立。同市に本社を置く宮城建設、細谷地、ヤマイチ、中塚工務店、ジュークスの5社と市が出資した。18年度は売上高1億6320万円で純利益約920万円を計上。地元からの再エネ調達は初めてで、竹田社長は「エネルギーの地産地消と電力の確保で持続可能な経済基盤をつくり、地域の未来に貢献したい」と意気込む。

説明パネル点灯で供給開始を祝う（左から）竹田和正社長、藤沢敦子局長、遠藤譲一市長

令和2年3月28日　岩手日報

久慈市文化会館
アンバーホール

海の見えるダムに立地する発電所！

たきはつでんしょ
滝発電所

滝発電所は、最大出力が450キロワットのダム式発電所で、県営としては７番目の発電所として、また初めての小水力発電所として昭和57年７月に運転開始しました。

この発電所は、滝ダム（治水及び発電を目的とする多目的ダム、昭和57年完成）の貯留水を利用しています。

発電はダムの維持放流水を利用していることから、ダム運用に完全に従属して運転しています。

遠隔地のため運転開始当初は有人の発電所でしたが、現在は無人化され、盛岡市内の施設総合管理所から遠方監視制御をしています。

項目 ＼ 発電所別		単位	滝
発電所	水系河川名		久慈川水系長内川
	所在地		久慈市小久慈町
	形式		ダム式
	最大有効落差	m	25.83
	最大使用水量	㎥/s	2.5
	最大出力	kW	450
	年間供給電力量	百万kWh	3
	運転開始年月		昭和57年７月
水車	形式		横軸単輪単流渦巻フランシス
	出力	kW	540×1
	使用水量	㎥/s	2.5
	回転数	rpm	600
発電機	形式		横軸回転界磁三相同期（ブラシレス）
	出力	kVA	550×1
	電圧	V	6,600
	電流	A	48
ダム	名称		滝ダム
	目的		治水・発電
	形式		重力式コンクリートダム
	堤高	m	70.0
	堤長	m	187.0
	体積	㎥	220,000
	総貯水量	㎥	7,600,000
	有効貯水量	㎥	6,000,000
	流域面積	㎢	152.6
	湛水面積	㎢	0.34

滝発電所

再エネの取り組み（脱炭素先行地域）

脱炭素先行地域の対象：**山形町（旧山形村）全域**
主なエネルギー需要家：住宅943戸、事業所116施設、宿泊施設1施設、福祉施設1施設、公共施設55施設

取組の全体像

過疎地域である山形町(旧山形村)の全需要家を対象に、オンサイトPPA事業等により**太陽光発電・蓄電池**を最大限導入するとともに、市有地等へのオフサイト太陽光発電の導入や、市内に設置予定の大規模陸上風力発電のうち1基を**地産地消用**として活用することで、脱炭素化を実現。また、**バーク(樹皮)を活用した**木質バイオマス熱電併給システムの導入を図る。さらに、**再エネガイドライン**※に基づき風力発電の作業道を森林事業者向けに開放することで**林業振興**を図る。

※「地域に裨益する再生可能エネルギー事業の実施に関するガイドライン」（令和３年10月　久慈市策定）

1．民生部門電力の脱炭素化に関する主な取組

① 市が地域新電力「久慈地域エネルギー株式会社」や岩手銀行と連携して地元事業者等による**オンサイトPPA事業**を対象エリアに展開し、住宅や公共施設等の屋根に**太陽光発電**（1,907kW）・**蓄電池**を導入
② オフサイトPPA事業により市有地等に太陽光発電6,139kW）を導入し、エリア内に電力供給
③ 市の**再エネガイドライン**への賛同事業者が、建設予定の大規模陸上風力発電のうち１基(4,300kW)を活用し、エリア内に電力供給

屋根への太陽光発電設置

廃棄物として処理しているバーク

持続可能な林業の振興

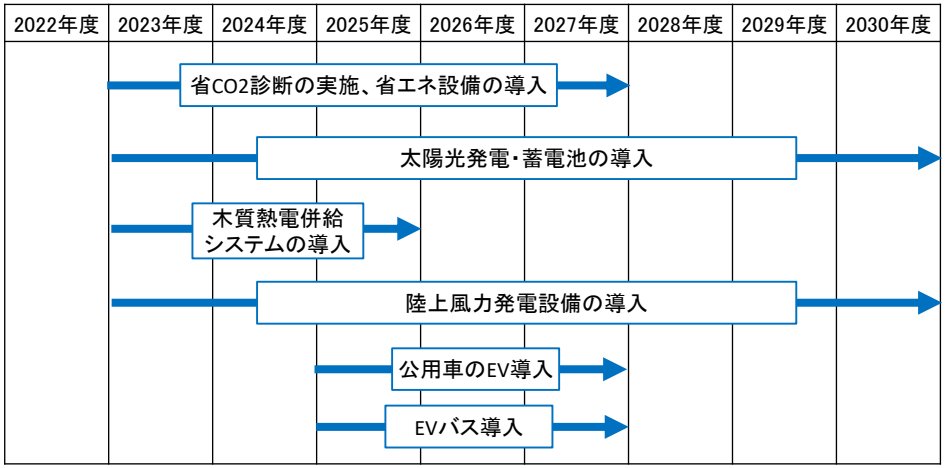
2．民生部門電力以外の脱炭素化に関する主な取組

① 樹木を伐採・加工した際に発生するバークを燃料として活用する**木質バイオマス熱電併給システム（80kW）**を導入
② 公用車に**交換式バッテリー**を搭載したEV（14台）を導入し、災害発生時には、町内各集落の避難所のほか、市役所及び各支所へ**再エネ電力を供給**する**自立電源として活用**
③ 医療・買物・交通弱者支援に活用する**EVバス（２台）**を導入

3．取組により期待される主な効果

① 木質バイオマス熱電併給システムの導入による、チップ需要やメンテナンス業務の創出により、地域内木質バイオマス供給企業の**雇用機会を増加**
② 未利用資源の仕向先の確保、木質チップの販路拡大、産業廃棄物として処理していた**バーク**の**処理費用低減**による**森林事業者の収益増加**
③ 風力発電所の**建設及び維持管理業務**の発注先となる地元企業の育成につなげるとともに、風力発電の作業道を森林事業者に開放することで**林業振興**を図る

4．主な取組のスケジュール



脱炭素先行エリアの選定理由

①過疎地域の振興の一助になる取り組みを目指す

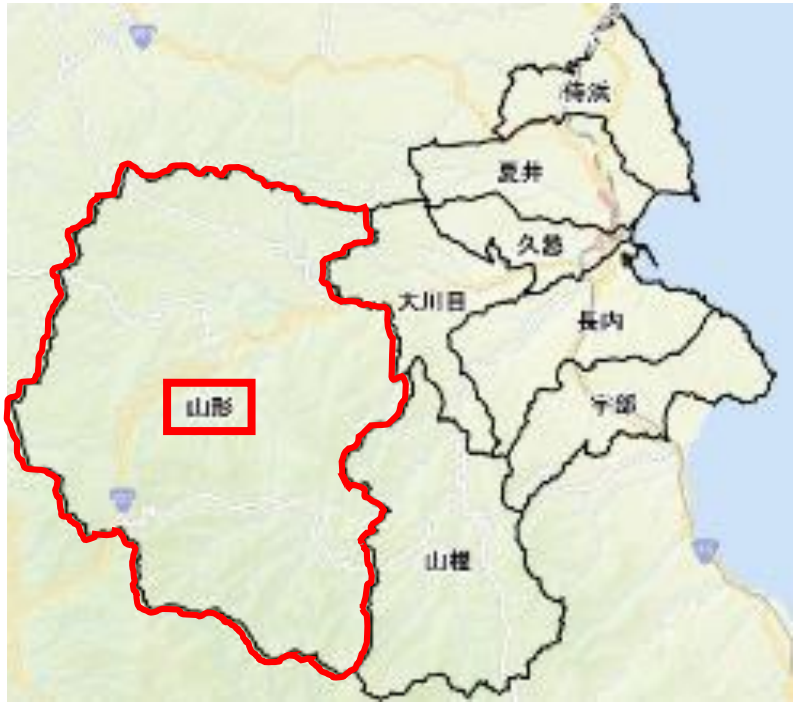
太陽光発電設備に併せて蓄電池システム導入することで災害時の電源不足の低減を図ることで「災害レジリエンス」の向上を目指す。

また、公用車EVを移動式自立電源として活用し、各集落の避難施設で課題となっている停電時の電源確保を図る。

②再エネ供給拠点の構築（エネルギー収支の流出対策、地域経済循環の最大化）

令和３年に取りまとめた「地域に裨益する再生可能エネルギー事業の実施に関するガイドライン」に従い、地域への協調策の実施を伴う再エネ事業に対して積極的な支援を行い、利益が地域内にも還流する仕組みを作る。

また、山形地域の再エネ供給拠点にすることで地域内において利益が循環する仕組みを目指す。



地区区分
（背景図は数値地図（国土地理院）より作成）

脱炭素先行エリアにおける取組概要

再エネ100宣言 RE Action

①自家消費型太陽光（オンサイトPPA）

新耐震基準となった昭和56年以降に建築された住宅に設置。

※施設の強度は電気工事会社に確認いただく

②地産地消型太陽光（オフサイト）

久慈市有地（５箇所）において1,300kW程度の設備を設置予定（R5.2.16現在の想定）。

また、併せて以下の取り組みを実施。

(1) 旧久慈市において民間事業者により事業化の検討が進められている

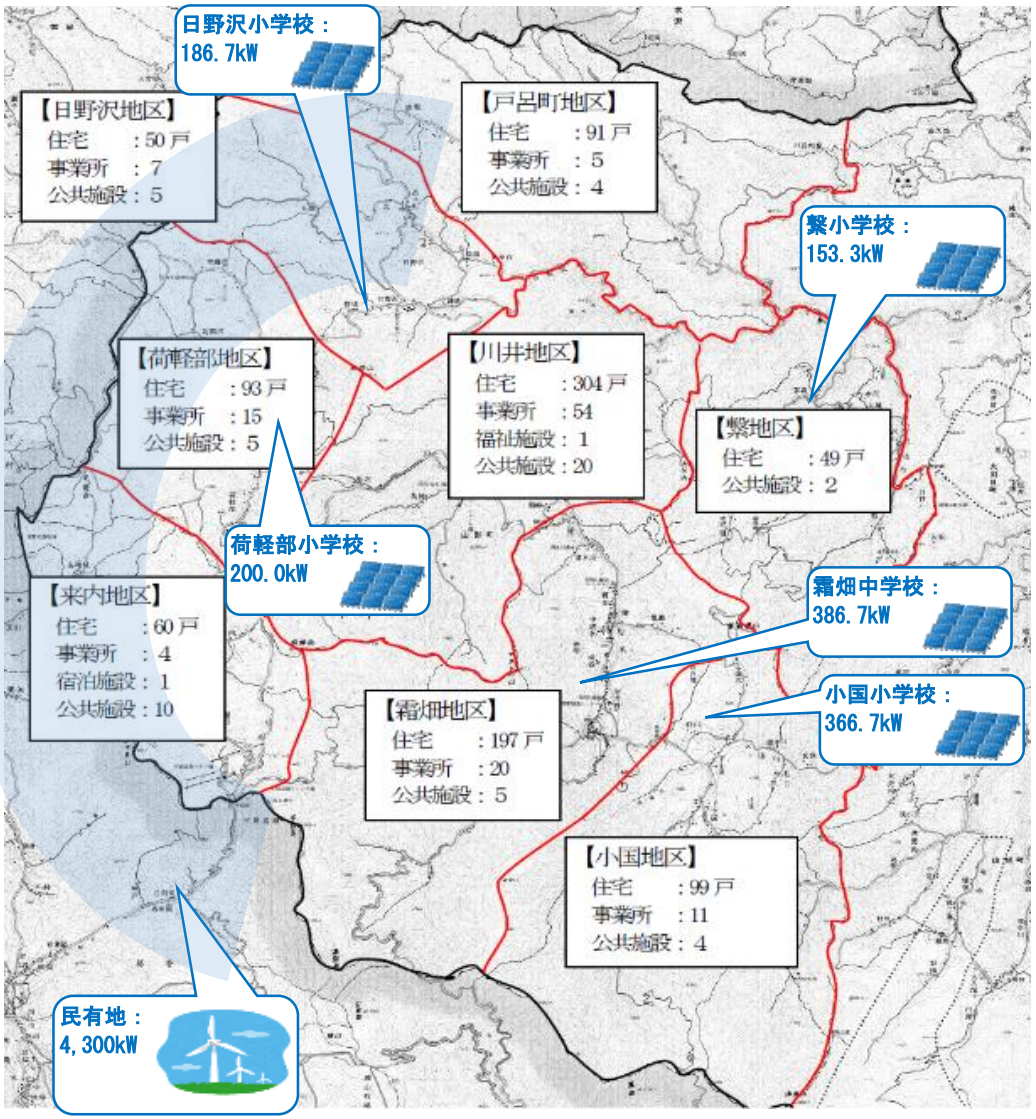
(2) 50kW未満（蓄電池含む、過積載）の案件形成。

③地産地消型陸上風力（オフサイト）

市内で事業化を検討している事業者と進捗状況について情報交換をしている。

なお、①再エネ推進交付金を活用した非FIT・非FIP電源の地産地消、②FIP電源の活用等スキームに関しても検討中。

※住宅戸数は推計になります。



再エネの取り組み（地域に裨益する再エネ事業）

■地域裨益ガイドライン　検討結果

■あり方検討会の設置及び構成

「地域に裨益する」再エネ開発実現のための地元協調のあり方に関する検討会

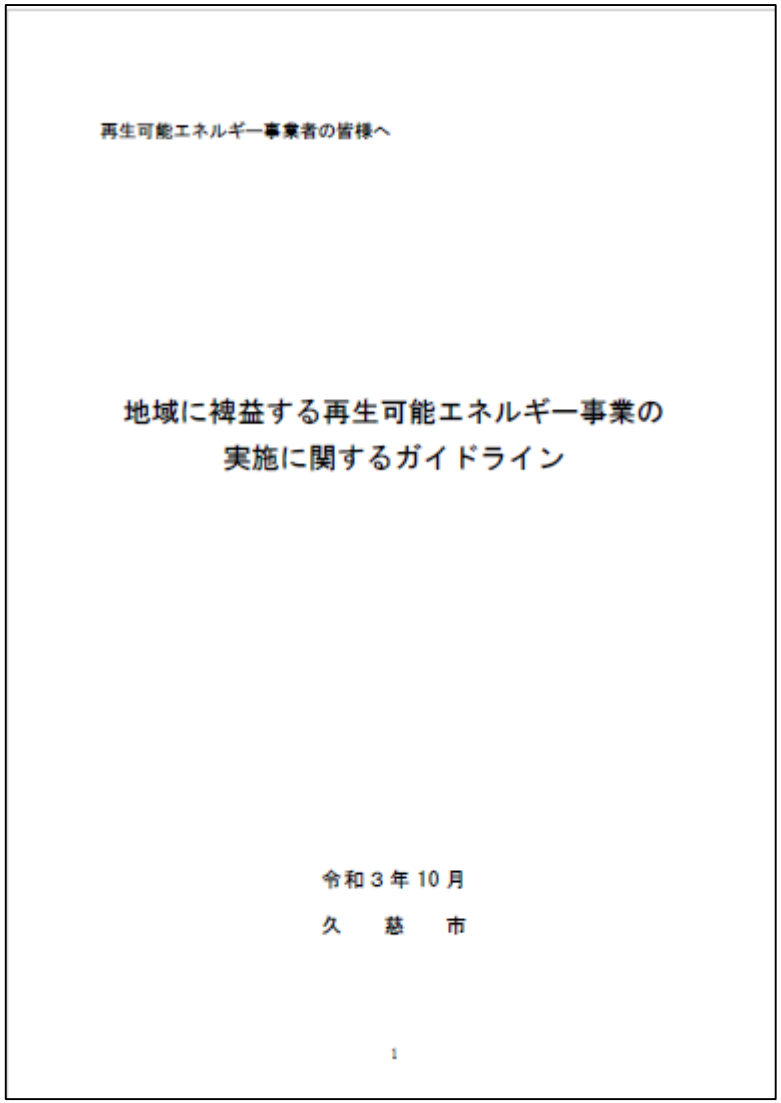
構成：①久慈商工会議所　専務理事　②（一社）久慈市観光物産協会　専務理事
③久慈地方森林組合　参事　④久慈地域エネルギー㈱　代表取締役
⑤久慈市　企業立地港湾部長

■検討会で取りまとめいただいた地元協調策

再エネ開発（アセス2種事業以上）を実施する事業者には以下の協調策を強力に求めていくこととしました。市では協力事業者にのみ支援を実施。

① 市内企業又は個人による出資の受け入れ
② O&Mニーズに応えられる市内企業の育成及び発注
③ 地域の課題解決のために活用可能な資金提供
④ 地域新電力と連携したエネルギー地産地消向けた連携
⑤ 教育・観光に資するPR施設の設置
⑥ 作業用通路等の供用

ガイドラインとして
市HPで公表しました



再生可能エネルギー事業者の皆様へ

地域に裨益する再生可能エネルギー事業の
実施に関するガイドライン

令和３年 10 月

久　慈　市

1

https://www.city.kuji.iwate.jp/kurashi/kankyo/saise/saisei_energy_guideline.html

最後に

本日は、貴重な機会をいただきありがとうございました。

久慈市は、再生可能エネルギーを活用しながら地域の雇用確保や産業振興などに努めてまいります。

久慈市の抱える課題の解決に向けて今後とも引き続きよろしくお願いいたします。

連絡先　久慈市企業立地港湾部
電話0194－52－2369
mail：sangyou@city.kuji.iwate.jp