

脱炭素先行地域事業の取組みと推進体制 (令和5年度第3回地域脱炭素ステップアップ講座)

岩手県

紫波町産業部地球温暖化対策課長

松村 寿弘



本資料は、無断転載を禁止します



R5.9.29

第1回全国地域エネルギーサミットinながはま

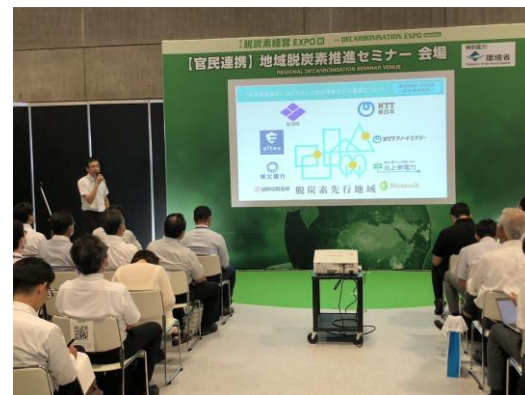


■ おもな経歴

- ・昭和61年 4月 紫波町役場入庁
- ・平成21年 4月 紫波町産業部環境課循環政策室長
- ・平成29年 4月 紫波町産業部農林課農業振興室長
- ・令和 2年 4月 紫波町産業部環境課主幹兼林務室長
- ・令和 3年 4月 紫波町産業部環境課長
- ・令和 4年10月 紫波町産業部地球温暖化対策課長

■ 岩手県紫波町について

- ・環境省脱炭素先行地域(第3回)選定
- ・脱炭素先行地域共同提案者7者との「紫波町脱炭素社会の実現に向けた連携に関する協定」の締結
- ・施策間連携モデルとして、地域脱炭素の取組を進める。



R5.9.14 脱炭素エキスポ

令和3年2月25日 紫波町長所信表明演述（抜粋）

令和3年度の町政の方針及び重要施策についてご説明いたします。

町は、平成12年に環境新世紀イベントを開催し、「紫波の環境を百年後の子どもたちによりよい姿で残し伝える」を理念とする「新世紀未来宣言」を発表いたしました。この宣言に基づき、地球温暖化対策につながる様々な施策を展開してきたところであります。

近年、地球温暖化が原因とみられる気候変動の影響により、日本各地で深刻な自然災害が頻発しております。町を襲った平成25年8月9日豪雨災害では、本町を含む多くの住民の生命・財産を脅かす甚大な被害が発生いたしました。気候変動は、本町にとって対岸の火事ではなく、当事者として対策を講じなければならない喫緊の課題となっております。ただちに行動を起こさなければ手遅れとなる重大な環境問題が噴出しており、化石燃料に依存し、環境を犠牲にした豊かさの追求は、もはや過去のものであります。

町はこれまで、「間伐材を運び隊」による間伐材の利用集積や、「紫波エコbeeクーポン券」交付による資源リサイクル運動の奨励、紫波型エコハウスの普及促進など、二酸化炭素の排出削減が見える化した循環型エコプロジェクト事業に、町民、関係団体の皆様とともに取り組んでまいりました。しかし、地球温暖化を防止するためには、さらなる取組が必要不可欠であります。

私は、「紫波町環境・循環基本計画」の長期目標として、「2050年温室効果ガス排出量実質ゼロ」に向けた取組を進めていくことを表明いたします。

今、私たちは、環境・経済・社会の三側面の課題に統合的に取り組むSDG s の発想への転換を図り、持続可能な社会の実現のため、脱炭素を前提とするまちづくりをさらに進めていかなければなりません。今後はこの方針のもと、町民、事業者と一体となり、地球温暖化対策の重要性、必要性の共有を図り、脱炭素のまちづくりを一層加速させてまいります。

脱炭素先行地域事業に特化したこれまでの流れ

	2年度	3年度		4年度		5年度	
		上半期	下半期	上半期	下半期	上半期	下半期
私の職名	主幹	環境課長			地球温暖化対策課長		
2050年二酸化炭素実質排出量ゼロ宣言	〇2/25						
人員体制		人員体制の強化（環境課林務係職員1名の兼任）		地球温暖化対策係の新設	地球温暖化対策課の新設	課員の増員（計5名）	NTTからの派遣（計6名）
地球温暖化対策実行計画（区域施策編）		環境省補助事業を活用		計画策定			
おもな業務				・脱炭素先行地域予定地内の諸調査（県単補助金）を申請・採択			
					・メタン発酵バイオガス発電設備の可能性調査（町単事業）		
					・共同提案者との連携協定（5/15）		
					・紫波太陽エネルギー㈱の設立（7/12）		
環境省脱炭素先行地域の公募			第1回	第2回	第3回		
		×1/25～2/21（見送り）		×7/26～8/26（見送り）	〇2/7～17（提出）	◎4/28（選定）	

令和5年2月27日 紫波町長所信表明演述（抜粋）

この時点

脱炭素社会の実現につきましては、昨年10月に新たに立ち上げた地球温暖化対策課を中心に、これまで町が進めてきた「循環型まちづくり」の理念を継承、深化させながら、より一層効果的な事業を展開してまいります。具体的には、「2050年カーボンニュートラル」に向け、水分全地区及び新山地区が環境省の脱炭素先行地域として選定されるよう鋭意努力し、選定後には、脱炭素先行地域内において先行して住宅や事務所、公共施設の電力消費に伴うCO2排出実質ゼロに向けた取組を進めてまいります。必要性の共有を図り、脱炭素のまちづくりを一層加速させてまいります。

脱炭素先行地域(74提案)

年度別選定提案数（共同で選定された市町村は1提案としてカウント、括弧内は応募提案数）

R4		R5	
第1回	第2回	第3回	第4回
26 (79)	20 (50)	16 (58)	12 (54)

北海道ブロック(6提案、6市町)
札幌市、苫小牧市、石狩市、奥尻町、
上士幌町、鹿追町

東北ブロック(9提案、2県9市町村)
青森県 佐井村
岩手県 宮古市、久慈市、紫波町
宮城県 仙台市、東松島市
秋田県 秋田県・秋田市、大潟村
福島県 会津若松市・福島県

中国ブロック(8提案、9市町村)
鳥取県 鳥取市、米子市・境港市
島根県 松江市、邑南町
岡山県 瀬戸内市、真庭市、
西粟倉村
山口県 山口市

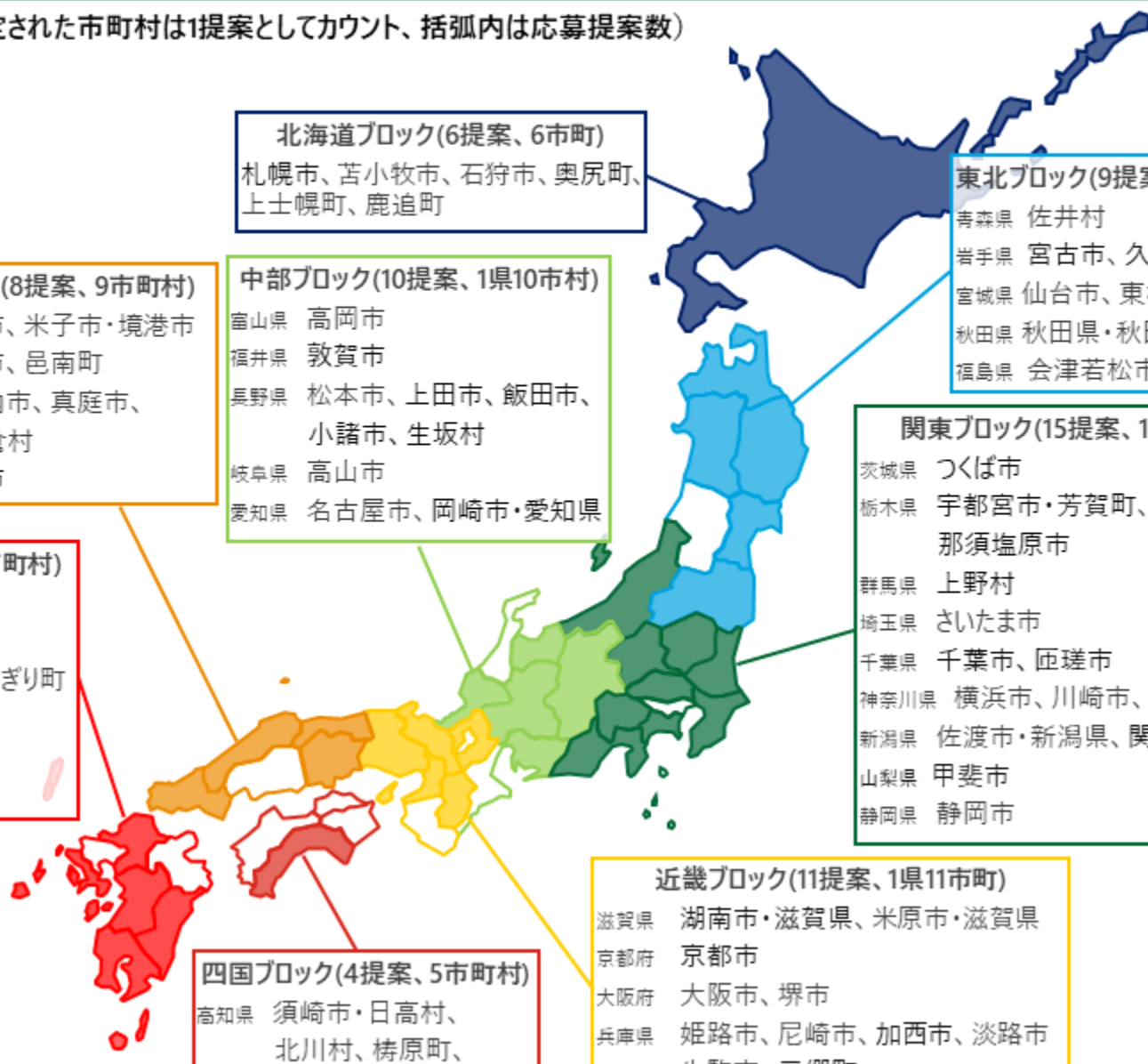
中部ブロック(10提案、1県10市村)
富山県 高岡市
福井県 敦賀市
長野県 松本市、上田市、飯田市、
小諸市、生坂村
岐阜県 高山市
愛知県 名古屋市、岡崎市・愛知県

関東ブロック(15提案、1県16市町村)
茨城県 つくば市
栃木県 宇都宮市・芳賀町、日光市、
那須塩原市
群馬県 上野村
埼玉県 さいたま市
千葉県 千葉市、匝瑳市
神奈川県 横浜市、川崎市、小田原市
新潟県 佐渡市・新潟県、関川村
山梨県 甲斐市
静岡県 静岡市

九州・沖縄ブロック(11提案、1県29市町村)
福岡県 北九州市他17市町、うきは市
長崎県 長崎市
熊本県 熊本県・益城町、球磨村、あさぎり町
宮崎県 延岡市
鹿児島県 日置市、知名町・和泊町
沖縄県 宮古島市、与那原町

四国ブロック(4提案、5市町村)
高知県 須崎市・日高村、
北川村、梶原町、
黒潮町

近畿ブロック(11提案、1県11市町)
滋賀県 湖南市・滋賀県、米原市・滋賀県
京都府 京都市
大阪府 大阪市、堺市
兵庫県 姫路市、尼崎市、加西市、淡路市
奈良県 生駒市、三郷町



「岩手県紫波町」:みくまるっと脱炭素化モデル事業について

農業振興×脱炭素
＜岩手県紫波町＞

2050年までにカーボンニュートラル

大枠の目標は決まっているが、国内だけでも様々な地域・地理特性があり、単純に一律に進めることは難しい・・・



そこで！

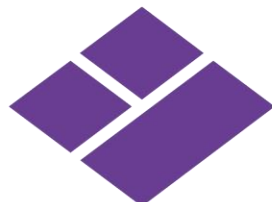
脱炭素先行地域

- 全国100箇所のモデル地域を募集（現在74地域）
- 2030年までにモデル地域内をカーボンニュートラル



「岩手県紫波町」:みくまるっと脱炭素化モデル事業について

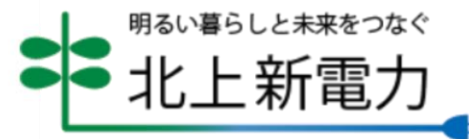
農業振興×脱炭素
＜岩手県紫波町＞



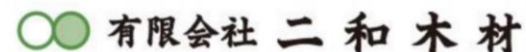
紫波町



東北銀行



脱炭素先行地域



「岩手県紫波町」:みくまるっと脱炭素化モデル事業について

農業振興×脱炭素
＜岩手県紫波町＞

令和5年5月15日

紫波町脱炭素社会の実現に向けた連携に関する協定



(左から) 盛岡信用金庫
株式会社東北銀行
株式会社エルテス
紫波町
東日本電信株式会社
NTTアノードエナジー株式会社
合同会社北上新電力
株式会社バイオストック

令和5年6月7日

脱炭素先行地域選定証授与式



令和5年5月15日 紫波町脱炭素社会の実現に向けた連携に関する協定(抜粋)

- (1) 再生可能エネルギーの地産地消を推進する特別目的会社の設立・運営の検討に関する
こと
- (2) 再生可能エネルギーの地産地消の取り組みの推進に関すること
- (3) 再生可能エネルギーを活用した発電施設等の導入・推進に関すること
- (4) 再生可能エネルギー利用促進に関する各種取り組みの共同検討に関すること
- (5) エネルギーマネジメントシステム等を活用した公共施設等における自営線マイクログリッド構築に関すること
- (6) 自家消費型太陽光発電設備の導入・推進に関すること
- (7) 脱炭素化に向けた住民の行動変容を促すための取り組みに関すること
- (8) (仮称) 紫波町脱炭素センターの運営・支援に関すること
- (9) 町の北上新電力への出資に関すること

「岩手県紫波町」:みくまるっと脱炭素化モデル事業について

農業振興×脱炭素
＜岩手県紫波町＞

令和5年10月1日付 地域活性化起業人制度の活用による人材派遣に関する協定



左から 東日本電信電話(株)岩手支店 後藤高宏支店長、菅原輝さん、熊谷町長

設備導入に関する補助事業の概要

太陽光発電設備

太陽光を電気エネルギーに変換し、住宅に電気を供給します。
太陽光発電設備で発電した電力は、基本的に自家消費となります。



事業期間：
令和5年～9年まで
(5年間)

事業費の2/3補助

高効率空調機器(エアコンなど)

従来の空調機器等に対して省CO2効果が得られるものが対象です。



事業費の2/3補助

蓄電池

太陽光発電設備で発電した電力をためて、夜間や非常時に利用できます。



事業費の3/4補助

高効率給湯機器

従来の給湯機器等に対して省CO2効果が得られるものが対象です。



事業費の2/3補助

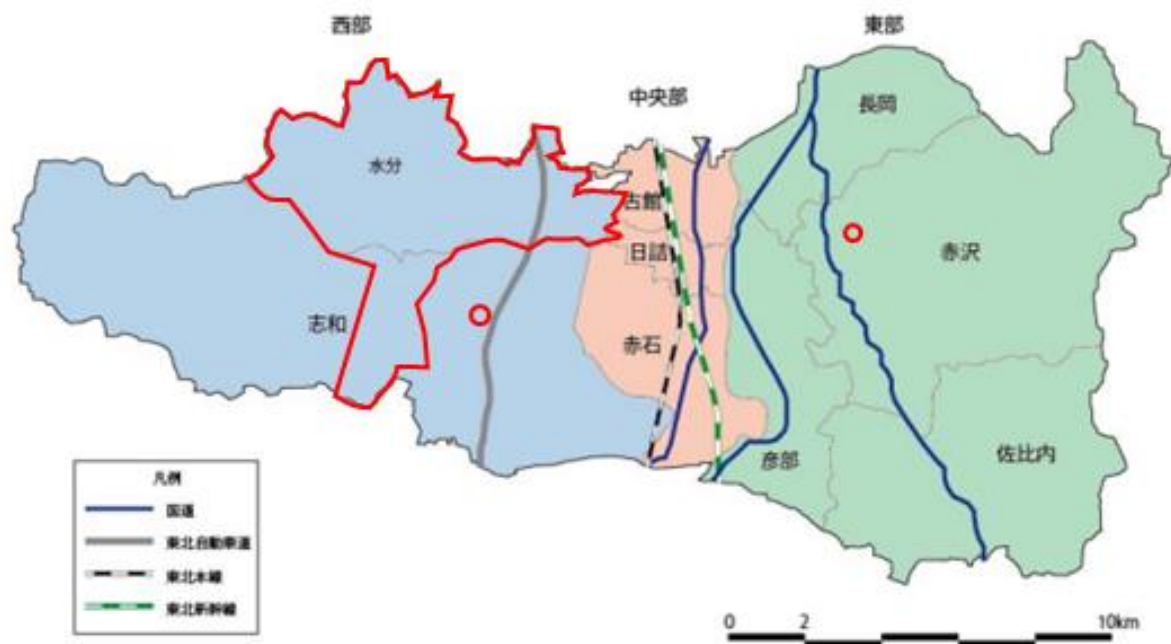
既存住宅の断熱改修

高性能建材(ガラス・窓・断熱材・玄関ドア)が対象です。



**事業費の2/3補助
上限120万円**

- 『みくまるっと』の由来
水分神社の『湧水』=『みくまり』
脱炭素先行地域内を『まるごと』脱炭素化したい！
= 『みくまるっと』



エリア面積 約33km²

需要家数	住宅	622戸
	民間施設	27施設
	公共施設	7施設



水分神社の湧き水

先行地域内のおもな施設

町内最大の観光施設 『ラ・フランス温泉館』



デイサービスセンターと温泉入浴施設を兼ね備えた
『あづまね温泉ききょう荘』



循環型まちづくりの中心的施設

町営堆肥製造施設『えこ3センター』

～ 牛・豚・鶏・事業系生ごみで堆肥を製造 ～



「岩手県紫波町」:みくまるっと脱炭素化モデル事業について

農業振興×脱炭素
＜岩手県紫波町＞

旧水分小学校 『酒の学校（準備中）』



造り酒屋『廣喜』



紫波町指定文化財
『武田家住宅』



たまご直売所



産直施設



子実用トウモロコシの作付けの中心地



東根山（通年登れる低山）



見晴らしスポット『View Garden』



新山ゴルフ場



地域の課題と解決策

- ①現在行われている約 7 割の世帯の家庭系生ごみの**堆肥化処理の継続**が困難となっている。
現在 7 割の世帯の家庭系生ごみ→盛岡・紫波地区環境施設組合（隣町の矢巾町清掃センター）で堆肥化
3 割の世帯の家庭系生ごみ→未回収
町内全域の事業系生ごみ→エコ3センター（※町営堆肥製造施設）で堆肥化
- ②約 3 割の世帯について家庭系生ごみの回収が行われておらず、行政サービスの均一化が求められている。



脱炭素で暮らし心地の良いまち

- ☆ 全ての生ごみを**メタン発酵バイオガス発電の原料として活用**し、発生した消化液を農地に還元することで、新たな**地域内資源循環**が図られる。
- ☆ 地域への再生エネルギーの導入と併せて、**新たな生ごみの処理方法が確立**される。
- ☆ この事業を契機として、**約 3 割の未回収世帯の生ごみ収集**をあらたに行い、行政サービスの向上を図る。

家庭系生ごみ		事業系生ごみ	合 計
収集分	未収集分(想定値)		
650 t	300 t	160 t	1,110 t



メタン発酵バイオガス発電設備

子実トウモロコシ産地化プロジェクト 目指す産地の姿

農地の供給見通し

- ①離農により供給される水稲
作付面積
2020年～2030年で減少する
水稲作付面積 656ha
 - ②既存の小麦の輪作作物として
2年に一回導入する場合の
作付面積
小麦731.5ha÷2=366ha
 - ③2030年までに増加する転作
面積の試算値
2022年水稲作付面積
2,613ha×13.6%=355ha
- ①～③のどのパターンでも
306haの栽培面積は可能
2,450 tの収量を目指す！

町内自給 資源循環

子実トウモロコシ供給体制

- ・構成員：20経営体（経営規模50ha以上）
 - ・栽培面積：306ha
 - ・生産量：約2,450 t（単収8 t /ha）
 - ・機械施設：播種機、汎用コンバイン
 - ・施設：乾燥・貯蔵施設 約2,450 t
 - ・堆肥還元可能量：9,180 t（30 t /ha）
- 参考：えこ3 畜糞受入量4,243 t
（令和元年）

堆肥還元
(9,180 t)

畜産経営体の潜在需要量

- ・畜種：肉用牛、採卵鶏、養豚
- ・トウモロコシ消費量：2,450 t

※畜産経営体の現在のトウモロコシの消費量を基にした数字であり、畜産経営体の具体的な需要量を積み上げているものではありません。

トウモロコシ供給
(2,450 t)

子実用トウモロコシ産地化プロジェクト

【経済効果】

区 分	項 目	① 購入単価		② 計画目標数量		③ = ①×② 計画目標金額(円)
トウモロコシ生産	トウモロコシ購入金額	65,940	円/ t	320	t	21,100,800
	堆肥購入金額	4,787	円/ t	1,200	t	5,744,400
	小計 (a)					26,845,200
生ごみ発電	電気購入金額 (b)	35	円/kwh	315,360	kwh/年	11,037,600
合計 (a + b)						37,882,800

(発電全体量)	電気購入金額	35	円/kwh	5,630,000	kwh/年	197,050,000
---------	--------	----	-------	-----------	-------	-------------

出典：トウモロコシ価格は、単体飼料用とうもろこし工場渡価格（税込価格）飼料月報＜速報版＞令和5年6月20日農林水産省畜産局飼料課

堆肥価格は、紫あ波せみらいたい肥 バラ1トン 税込価格

電気購入価格は、大手電力の価格

※<https://www.tohoku-epco.co.jp/enviro/picup/co.html>

農業振興×脱炭素
＜岩手県紫波町＞

【二酸化炭素削減量】

(全体発電量)	東北電力から購入した場合	①購入電力量		②東北電力基礎排出係数※		③=①×② 二酸化炭素排出量	
		5,630,000	kwh	0.477	Kg-CO2/kwh	2,685,510	kg

トウモロコシ輸送		輸送方法	① 輸送距離 (km)	積算根拠経路	② 輸送量 (t)	③=①×② フード・マイレージ (t・km)	④ CO2排出係数 (g/t・km)		⑤=③×④ ÷1000 CO2排出量 (kg)	
	(a) 水分地域で自給した場合	トラック	2	4km(水分東端～水分西端)÷2	320	640	180	トラック	115kg	
	(b) 米国から輸入した場合	船舶	19,169	ワシントンDC～ニューオリンズ港～東京港	320	6,134,080	20	船舶	122,682kg	
		トラック	500	東京港～紫波町	320	160,000	180	トラック	28,800kg	
		小計	19,669			6,294,080			151,482kg	
(d) トウモロコシを水分地区で自給した場合に削減される二酸化炭素量 (b - a)									151,366kg	

地域の課題と解決策

③農業の衰退による**耕作放棄地**、**獣害**による農作物被害の増加



脱炭素で暮らし心地のよいまち



☆町が作付を推奨する子実用トウモロコシは、面積当たりの作業時間が短い

= 1人当たりの**作業面積の拡大** ➡ **耕作放棄地の抑制**

10a当たりの作業時間	子実用トウモロコシ	1.2時間（主食用米の1/20）
	主食用米	24.0時間
参考 1時間当たりの所得比較	子実用トウモロコシ	20,800円/h（主食用米の12倍）
	主食用米	1,700円/h

☆メタン発酵バイオガス発電設備の**消化液を肥料として活用**することで、**収量の増加と循環型農業の構築**を目指す。

☆フード・マイレージの削減に係る温室効果ガス排出量の削減効果 151t-CO₂/年

☆廃棄リンゴ（落下リンゴ）の受入れを行う = **獣害対策**

☆東西農村地区のあらたな生ごみ回収 = **獣害対策**

地域の課題と解決策

④国際情勢の変化に伴うエネルギー使用料の高騰による維持管理費の増加

特に、宿泊・飲食施設は、コロナ禍の影響と重なり『**ダブルパンチ**』

ラ・フランス温泉館＋あずまね温泉さきよう荘 令和5年度光熱費予測 **1億円以上**



脱炭素で暮らし心地のよいまち

太陽光発電設備（約1,100kw）＋蓄電池（1,200kw）＋自営線マイクログリッドの導入
木質バイオマス熱電併給設備（210kw）の導入



☆ **光熱費の大幅な削減**（目標△4,000万円）

☆ 再生電源の適切な組み合わせによる**地域レジリエンスの向上**

☆ 木質バイオマスの活用による**林業振興**

☆ **雇用の創出**と建設・維持管理にかかる**地域内経済循環**

☆ 普及啓発活動による**施設利用者の増加**



※写真2枚は紫波中央駅前エネルギーステーション

数字で見る計画書の概要

民生部門以外の発電設備

種 類	発電能力	発 電 量
太陽光発電設備	585Kw	665,145Kwh

民生部門以外のその他の設備

種 別	規模
E Vバス、E V清掃車	7台
E V急速充電設備	6箇所
蓄電池	1,000kwh
住民の脱炭素に係る行動変容システム	一式

事業費の想定額

部門別	事業費	内交付金
民生部門	4,836,341千円	3,451,511千円
民生部門以外	669,732千円	467,921千円
合 計	5,506,073千円	3,919,432千円

「岩手県紫波町」:みくまろっと脱炭素化モデル事業について

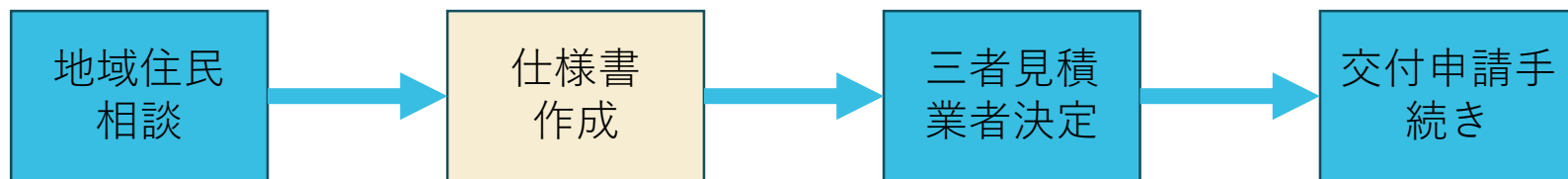
農業振興×脱炭素
＜岩手県紫波町＞

紫波町脱炭素センターについて

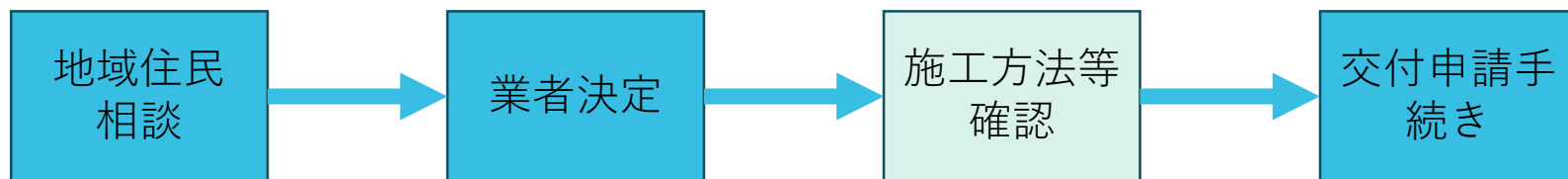
設備導入希望者等がスムーズに施工から補助金交付まで受けられるようサポートするための窓口

紫波町脱炭素センター（運営主体：紫波町）		
紫波町	再エネ・省エネ設備技術支援 ((株)ビオストック)	断熱改修技術支援 ((株)エネルギーまちづくり社)
- 導入希望アンケート - 住民相談会等の企画 - 地域住民との連絡調整 - 申請手続きサポート - 補助金の交付	- 再エネ・省エネ設備に関する技術的相談対応 - 相談等に応じた現地確認（必要に応じて） - 相談に基づく仕様書の作成 - 電力使用状況の確認	- 現地確認（必要に応じて） - 施工業者への施工方法等のアドバイス

【再エネ・省エネ設備の申請フロー】



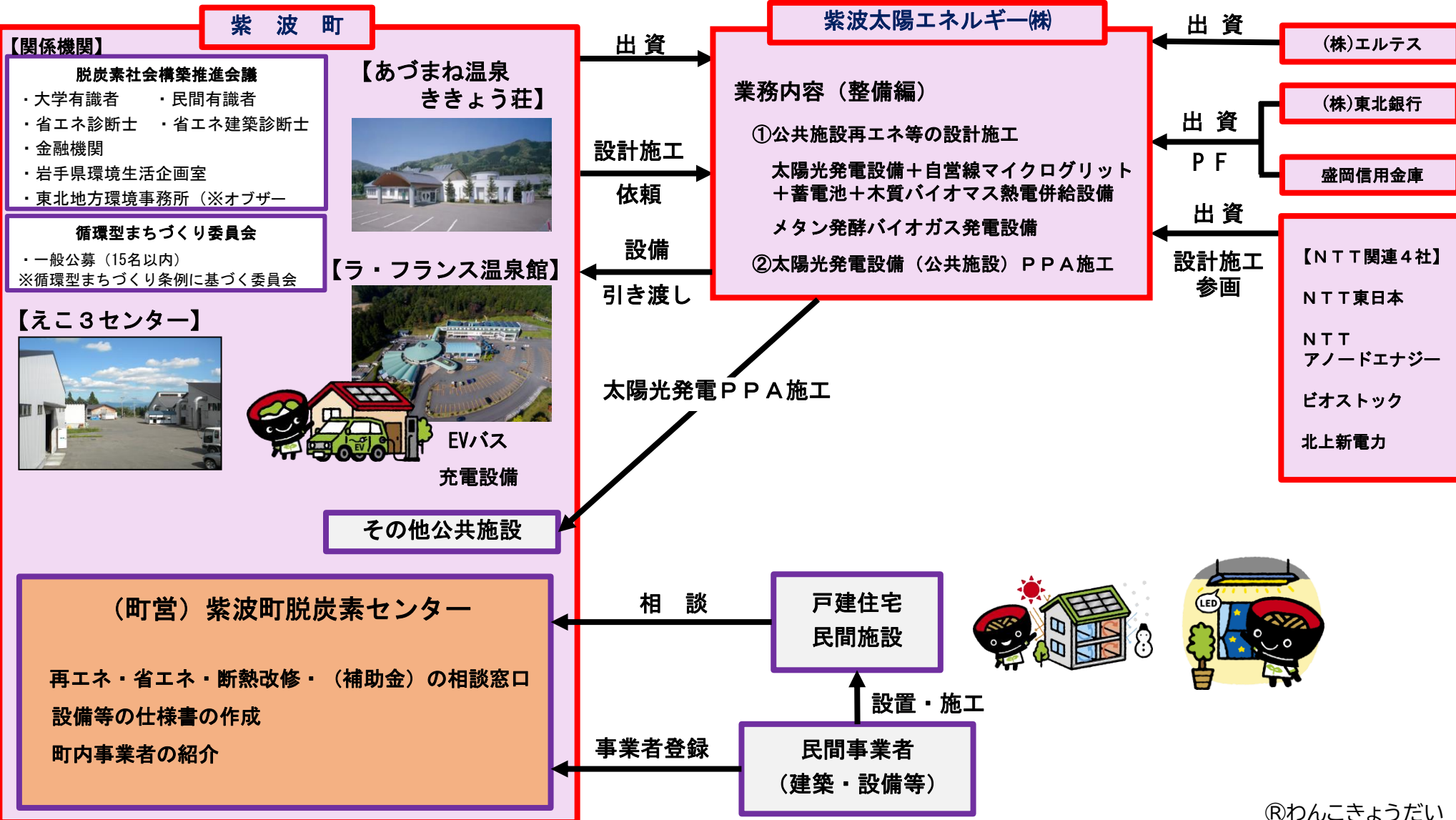
【既存住宅断熱改修の申請フロー】



「岩手県紫波町」:みくまるっと脱炭素化モデル事業について

農業振興×脱炭素
＜岩手県紫波町＞

事業スキーム図（整備編）



「岩手県紫波町」:みくまるっと脱炭素化モデル事業について

農業振興×脱炭素
＜岩手県紫波町＞

事業スキーム図（公共施設運用編）

