

地域脱炭素移行・再エネ推進事業計画（重点対策加速化事業）

基本情報	
地方公共団体名	山形県長井市
事業計画名	長井市地域脱炭素プラン～みんながしあわせに暮らせる脱炭素社会へ～
事業計画の期間	令和6年度～令和11年度

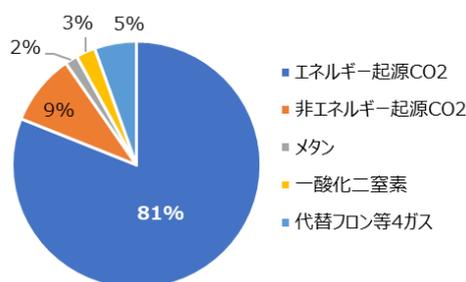
1. 2030年までに目指す地域脱炭素の姿

(1) 目指す地域脱炭素の姿

【温室効果ガスの排出状況】

2019年度（令和元年度）の部門別の温室効果ガス排出量／ガス種別排出量構成比

部門	排出量（千t-CO2）	割合
産業部門	35.7	18.1%
家庭部門	40.9	20.7%
業務部門	33.6	17.0%
運輸部門	50.0	25.3%
工業プロセス部門	15.2	7.7%
廃棄物部門	3.1	1.6%
メタン	3.2	1.6%
一酸化二窒素	5.0	2.5%
代替フロン等4ガス	10.8	5.5%
計	197.5	100.0%



【市の目指す将来像、共通課題】

本市の人口は26,543人（世帯数は9,486世帯）である（R2年国勢調査）。

長井市第六次総合計画（R6～R15）「みんながしあわせに暮らせる長井～ずっと笑顔あふれるまち～」と設定した。将来像を実現するため、暮らし、教育、産業等のあらゆる分野での共通課題は「人口減少の抑制」である。

【地域特性】

- ① 特別豪雪地帯に指定されており、灯油の依存度が高い。
※ 家庭部門における灯油の使用割合 全国平均「17.8%」、本市「41.8%」（2019）。
- ② 1級河川である「最上川」とその支流である「置賜白川」、「置賜野川」がまちを囲むように流れており、水路が至るところに張り巡らされている。
※ 市管理の準用河川16本、総距離23,673m。
- ③ 本市の水道水は、100%地下水である。
- ④ 山形県南部の置賜盆地に位置し、総面積の約68%が森林である。
- ⑤ 市内世帯の半数に相当する4,644世帯が核家族である。
- ⑥ 山形県の共働き世帯率は「59.9%/全国2位」、本市は「61.9%」と高い（R2年国勢調査）。
- ⑦ 山形県の持ち家率は「74.9%/全国3位」、本市は「77.2%」とさらに高い（2018）。
※ 山形県の1住宅当たり敷地面積（㎡）は「368㎡」で全国2位（2018）。
※ 灯油依存度が高いため、ホームタンク（400ℓ）を設置している住宅が一般的。
- ⑧ 本市の基幹産業である製造業を含む第2次産業の就業率は「36.7%」であり、全国「23.4%」、山形県「28.6%」を大きく上回っている（R2年国勢調査）。
- ⑨ 水田面積率（田耕地面積/耕地面積）は「91.8%」。山形県「79.2%」（R4面積調査）。
- ⑩ 平成9年から家庭生ごみの堆肥化（レインボープラン）に取り組み、独自の認証農産物を地産地消している。

【地域課題】

A 「灯油の油流出事故（水質事故）が多い」※ 前述①、②、③、⑤、⑦に関連

- ・ R4の東北地方整備局管内の水質事故件数（通報のあった件数）は、最上川水系が「141件」でワースト1位である。水質事故の原因は約9割が油の流出によるもので、家庭で灯油タンクから小分け中にその場を離れるなどの、不注意によるものが多い。
- ・ 本市の件数は「16件／141件」であり、高い割合を占める。内訳は、ホームタンク関連が13件（不明2件の推定を含む）、エンジンオイル関連が3件である。
- ・ 市の特性から「水路」が身近にあるため、油が河川に流出しやすい。
- ・ 土壌に浸透した場合、健康への被害も懸念される。R4市民アンケートでは「しあわせな生活のために必要なこと」の項目で「健康であること」が「86.4%」で最多である。
- ・ 単身高齢者世帯の割合が高くなると、発生件数が増加する恐れがある。

B 「地元工業高校生（専門人材）の流出」※ 前述⑧に関連

- ・ 地元工業高校生のR2～R4の就職希望者は「142名」、市内企業への就職者は「36名」、内「31名」が製造業に就職しており、全体の「22%」に留まる。
- ・ 基幹産業である製造業が選ばれない未来は、地域経済の衰退を加速させるものであり、市民所得に大きく影響するものである。

C 「農業の省力化・人と野生動物との棲み分け」※ 前述④、⑦、⑨に関連

- ・ 本市の水田面積率から、「主食用米の需要の低下」は大きな課題である。
- ・ 農業出荷額（推定）「約40億円」の内「約20億円」が米である（2021）。
- ・ 持続的な地域農業のためには「水田農業の高収益化（野菜等への転換）」の推進が必要。
- ・ 「高収益作物（野菜等）」や「輪作体系を考慮した畑作物の導入」は、水稲と比較し「出荷調整時等の労働力（仕分け、梱包等）」が必要となる。
- ・ 人口減少による農業の担い手が不足していることから、省力化が進まなければ、米からの転換を推進することができず、耕作放棄地の拡大が懸念される。
- ・ 耕作放棄地の拡大は、人と野生動物との境界不明瞭化を加速させ、集落機能の低下、地域農業の持続性にも大きく影響する。
- ・ 野生動物の通学路への出没、自家農園での被害が日常化しており、安全な暮らしが脅かされている。人と野生動物との棲み分けが求められている。

D 「生ごみ分別のモチベーションの低下」※ 前述⑤、⑥、⑩に関連

- ・ レインボープランは、官民協働で創りあげた長井市の循環のシンボルである。
- ・ 資源循環の教育的価値の高さから、市は、小中学校の副読本の教材として採用し、「レインボープラン認証米（特裁米）」を毎日の学校給食に提供するなど、教育と子育ての質の向上に寄与してきた。
- ・ レインボープランは取組み開始から四半世紀が経過し、核家族化の進行（R2の三世代世帯数はH12から約50%減少）等、市民の家族形態やライフスタイルが大きく変化している。
- ・ 特に若い世代において分別、保管、排出への負担感が大きくなっている。
- ・ この結果、生ごみ収集量の減少（2012年718t/年から2022年372t/年）、レインボープラン認証農家の担い手不足、堆肥化施設の老朽化など問題が山積し、システムの転換期を迎えている。
- ・ R4市民アンケートでは、「子育て支援」、「学校教育」の重要度が一番高い。
- ・ 資源循環の「高い教育的価値」を市民が再認識し、多様な地域課題を解決する新しい循環システムを構築する必要がある。

【2030年までに目指す地域脱炭素の姿】※ 第4次長井市環境基本計画より抜粋

温室効果ガス削減に向けた「大前提」

(長井市総ぐるみの取組みで)

- ・ **地域の成長戦略として推進する!**
→ 地域の経済活性化、地域課題の解決に貢献できる。
- ・ **徹底した省エネ行動を実践する!**
→ 省エネは「お財布にやさしい行動(経済活動では生産性向上)」であり、「目に見える行動」として推進する。

経済・雇用

- ・ 再エネ、自然資源の地産地消
- ・ 産業転換の検討

快適・便利

- ・ 断熱・気密向上
- ・ 健康増進
- ・ 公共交通の充実

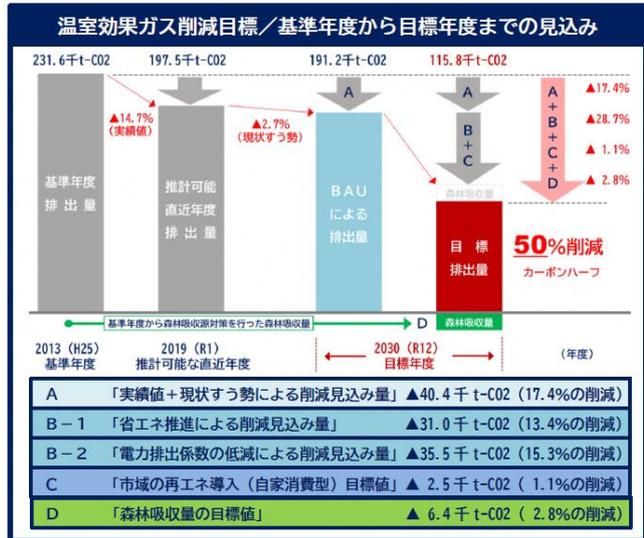
循環経済

- ・ 生産性向上
- ・ 資源活用

防災・減災

- ・ 非常時のエネルギー確保
- ・ 生態系の保全

望ましい環境像の実現に寄与する「持続可能社会」へ



本市では令和6年3月に、令和6年度から令和15年度までの10年間を計画期間とする第4次長井市環境基本計画を策定する。望ましい環境像を「みんなで繋ぐ 豊かな自然と共生する 循環のまち長井」とし、地球温暖化への対応、循環型社会の展開、生活環境の保全、自然環境の継承、環境学習の推進の目標達成に向け、市民・事業者・市が連携して取り組むための環境アクションを設定した。

本市の豊かな自然環境を守り、共生していくことを前提としながら、環境基本計画に包含する地球温暖化対策実行計画(区域施策編)では、「2030年のカーボンハーフ」を目標とした。地域脱炭素の取組みについて、地域課題を解決する「成長戦略」として推進する。

【これまでの主な取組み】

平成元年度	長井市不伐の森条例の制定(平成元年3月27日長井市条例第3号)※全国初
平成9年	レインボープランの開始
平成27年度	再生可能エネルギー設備導入補助事業の開始
平成29年度	「地方創生の連携に関する協定」(金融機関連携協定)の締結
令和元年度	電力の完全自給自足・置賜自給圏構想モデル事業推進業務(環境省補助事業)
令和3~4年度	長井市再生可能エネルギー導入検討業務(環境省補助事業)
令和4年度	内閣府地方創生人材派遣制度によるグリーン専門人材の受け入れ
〃	SDGs未来都市に選定
令和5年度	脱炭素まちづくりアドバイザー制度の活用(環境省)
〃	サーキュラーエコノミーに関する産官学のパートナーシップへの参画
〃	市内全小中学校において再エネ100%(地産地消)電力の導入
〃	ゼロカーボンシティ宣言

(2) 改正温対法に基づく地方公共団体実行計画の策定又は改定

改正温対法に基づく地方公共団体実行計画の策定又は改定状況等		
	状況	改定時期
事務 事業編	○ 改正温対法に基づく改定済	令和6年3月
	改定中	
別紙参考資料のとおり		
区域 施策編	○ 改正温対法に基づく策定・改定済	令和6年3月
	策定・改定中	
別紙参考資料のとおり		

【事務事業編】

長井市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）（令和6年3月改定）該当ページP.75～86
計画期間：令和6年度から令和15年度まで

個別措置	取組・目標
太陽光発電設備を設置	2030年度までに、設置可能な公共施設（敷地を含む）の50%以上に導入する。
公共施設の省エネルギー対策の徹底	2030年度までに、公共施設における電力使用量及び化石燃料使用量を2022年度比15%削減する。
電動車の導入	公用車の更新又は新車購入時には、エコカーや次世代自動車を導入する。
LED照明の導入	2030年度までに100%を目指し、照明機器の更新時には高効率照明（LED照明）へ切り替える。
再エネ電力調達の推進	2030年度までに60%以上の再エネ電力の調達を目指し、公共施設で使用する電力の排出係数を0.20kg-CO ₂ /kWhとする。

削減目標：温室効果ガス総排出量を令和12年度に※2022年度比51%削減（政府目標の50%削減を上回る目標）

取組概要：全庁的に、「公共施設の総電力使用量（※2022年度比）15%削減」「施設の省エネ・省資源化推進」「調達による電力排出係数の削減（令和12年度目標値0.20kg-CO₂/kWh）」「市有地及び公共施設への再エネ導入（1,000kW以上）」に取り組むことで、基準年2022年度からの排出量の51%削減を目指す。

※ 2021年5月の市庁舎新築移転により、2022年度を基準年度とする。

【区域施策編】

長井市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）（令和6年3月策定）該当ページP.51～73
計画期間：令和6年度から令和15年度まで

削減目標：令和12年度に2013年度比で、全体目標：50%削減

エネルギー起源（CO₂）

- ・ 家庭部門 63%削減
- ・ 業務その他部門 52%削減
- ・ 産業部門 61%削減
- ・ 運輸部門 67%削減

非エネルギー起源（CO₂+その他ガス）

- ・ 工業プロセス、廃棄物、その他ガス 13%削減

<異なる目標水準の設定をしている部門について> … 該当なし

<各部門における削減取組について>

部門	取組・目標
家庭部門	2030年度までに1,071kW以上太陽光発電設備を導入する。
業務その他部門	2030年度までに500kW以上太陽光発電設備を導入する。
産業部門	2030年度までに20社以上の事業所で省エネ診断を実施し、省エネ設備や再エネ設備の導入を促進する。
運輸部門	次世代型自動車の普及に努め、公共交通機関の利用促進を図る。

(3) 地方公共団体実行計画における位置付け

長井市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の目標である「2030年カーボンハーフ」の達成に向け、計画前期5年間の取組みの「スタートダッシュ」が非常に重要である。

本交付金を本市の脱炭素社会に向けた起爆剤とするためには、地域特性に合致した取組みであること、身近な地域課題の解決に貢献することが前提となる。

本市で構築した地域の連携事業者との推進体制により、家庭部門、業務その他部門、産業部門を「多面的」に推進し、市内外に波及する取組を行う。

具体的には、再生可能エネルギーの目標値である「2,166kW以上」を自家消費型太陽光発電設備により「2,452kW」導入し、レインボープランはバイオガス発電設備「25kW」に転換する。目標を前倒しで達成することで、「2050年カーボンニュートラル」へ弾みをつける。

さらに、基幹産業である製造業の脱炭素化による魅力向上、市民が重要視する「教育と子育て」の観点からも脱炭素を進めていく。これらの取組みが「2050年カーボンニュートラル」を達成するための地域脱炭素の基盤となる。本交付金の活用事業は下記のとおりである。

- ① 一般家庭及び事業所への自家消費型太陽光発電設備の導入費補助として本交付金を活用することで、年間補助活用件数40件（200kW相当）を目指す（令和5年度単独補助実績3件15kW相当から大幅な再エネ導入を図る）。
- ② 市内事業所における高効率空調機器及び高効率照明機器の導入補助に本交付金を活用する。補助要件として省エネ診断を義務付け、エネルギーを見える化し、省エネに資する設備更新の取組みをロールモデルとして市内に波及させる。これにより設備更新を行った者には固定資産税の軽減措置を講じる。
- ③ 市有地でのPPAモデルによる太陽光発電設備の導入（1,052kW）へ本交付金を活用し、オンサイト×オフサイトで無駄なく再エネを利用する。特に、市内の全小中学校（8校）では令和6年1月から市内産の再エネ100%電力へ切り替え済みであり、さらにPPAモデルで給食調理場の電力に利用することで、教育施設から脱炭素化を推進する。
- ④ これまで堆肥化していた家庭生ごみに、市内で発生する事業系食品廃棄物を最大限加え、バイオガス発電により再エネを創出するため本交付金を活用する。廃棄物の有効利用による地域内資源循環を促進する。また、バイオガス発電を起点とし、多様な循環の創出を目指す。
- ⑤ 一般家庭及び事業所への木質バイオマス燃焼機器の導入費補助として本交付金を活用することで、年間補助件数20件を目指し（同様の令和5年度単独補助実績6件）、灯油からの燃料転換を促進する。

上記事業の推進により地域脱炭素の基盤が整備されることで、事業期間終了後も市内及び市外へ脱炭素ドミノを波及させることができる。

2. 重点対策加速化事業の取組

(1) 事業の規模・内容・効率性

規模・内容・効率性		
①温室効果ガス排出量の削減目標 (トン-CO2 削減/年)	1,882 トン-CO2 削減/年	
②再生可能エネルギー導入目標 (kW)	2,477 kW	
(内訳)		
・太陽光発電設備	2,452 kW	
・風力発電設備		
・中小水力発電設備		
・バイオマス発電設備	25 kW	
③事業費 (千円)	1,486,431 千円	
(うち交付対象事業費)	1,199,441 千円	
	708,916 千円	
④交付限度額 (千円) (内訳)	直接事業	409,241 千円
	間接事業	299,675 千円
⑤交付金の費用効率性 (千円/トン-CO2) (交付対象事業費を累積の温室効果ガス 排出量の削減目標で除す)	40.6 千円/トン-CO2	

<申請事業>

ア 屋根置きなど自家消費型の太陽光発電		実施する		
年度	事業概要	事業量		交付限度額 (千円)
		数量	容量	
令和6年度	太陽光発電設備の個人向け間接補助事業	40	200kW	14,000
	蓄電池の個人向け間接補助事業	20	140kWh	6,580
	太陽光発電設備の民間向け間接補助事業	2	60kW	3,000
	太陽光発電設備の民間 PPA 事業	1	50kW	2,500
	太陽光発電設備の公共施設 PPA 事業	1	232kW	49,855
令和7年度	太陽光発電設備の個人向け間接補助事業	30	150kW	10,500
	蓄電池の個人向け間接補助事業	10	70kWh	3,290
	太陽光発電設備の民間向け間接補助事業	2	60kW	3,000
令和8年度	太陽光発電設備の個人向け間接補助事業	30	150kW	10,500
	蓄電池の個人向け間接補助事業	10	70kWh	3,290
	太陽光発電設備の民間向け間接補助事業	2	60kW	3,000
令和9年度	太陽光発電設備の個人向け間接補助事業	30	150kW	10,500
	蓄電池の個人向け間接補助事業	10	70kWh	3,290
	太陽光発電設備の民間向け間接補助事業	2	60kW	3,000
	太陽光発電設備の民間 PPA 事業	1	50kW	2,500
	太陽光発電設備の公共施設 PPA 事業	1	820kW	118,253
令和10年度	太陽光発電設備の個人向け間接補助事業	30	150kW	10,500
	蓄電池の個人向け間接補助事業	10	70kWh	3,290
	太陽光発電設備の民間向け間接補助事業	2	60kW	3,000
令和11年度	太陽光発電設備の個人向け間接補助事業	40	200kW	14,000
	蓄電池の個人向け間接補助事業	15	105kWh	4,935
合計	太陽光発電設備の個人向け間接補助事業	200	1,000kW	70,000
	蓄電池の個人向け間接補助事業	75	525kWh	24,675
	太陽光発電設備の民間向け間接補助事業	10	300kW	15,000

	太陽光発電設備の民間 PPA 事業	2	100kW	5,000
	太陽光発電設備の公共施設 PPA 事業	2	1,052kW	168,108

イ 地域共生・地域裨益型再エネの立地		実施する		
年度	事業概要	事業量		交付限度額 (千円)
		数量	容量	
令和6年度	個人・民間向けバイオマス熱利用設備補助事業	20		8,000
	バイオガス発電設備の導入（実施設計）	—		12,466
令和7年度	個人・民間向けバイオマス熱利用設備補助事業	15		6,000
	バイオガス発電設備の導入	—		142,567
令和8年度	個人・民間向けバイオマス熱利用設備補助事業	15		6,000
	バイオガス発電設備の導入	1	25kW	61,100
令和9年度	個人・民間向けバイオマス熱利用設備補助事業	15		6,000
令和10年度	個人・民間向けバイオマス熱利用設備補助事業	15		6,000
令和11年度	個人・民間向けバイオマス熱利用設備補助事業	20		8,000
合計	個人・民間向けバイオマス熱利用設備補助事業	100		40,000
	バイオガス発電設備の導入	1	25kW	216,133

ウ 業務ビル等における徹底した省エネと改修時等の ZEB 化誘導		実施する	
年度	事業概要	事業量（数量）	交付限度額 (千円)
令和6年度	高効率空調機器民間補助事業	2	20,000
	高効率照明機器民間補助事業（調光型 LED）	3	15,000
令和7年度	高効率空調機器民間補助事業	1	10,000
令和8年度	高効率空調機器民間補助事業	1	10,000
	高効率照明機器民間補助事業（調光型 LED）	2	10,000
令和9年度	高効率空調機器民間補助事業	2	20,000
	高効率照明機器民間補助事業（調光型 LED）	2	10,000
令和10年度	高効率空調機器民間補助事業	2	20,000
	高効率照明機器民間補助事業（調光型 LED）	2	10,000
令和11年度	高効率空調機器民間補助事業	1	10,000
	高効率照明機器民間補助事業（調光型 LED）	2	10,000
合計	高効率空調機器民間補助事業	9	90,000
	高効率照明機器民間補助事業（調光型 LED）	11	55,000

<国の交付率等より低い交付率等で実施する場合、協調補助を実施する場合>

事業番号	事業概要	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金実施要領 別紙2で計算された交付限度額 (千円)	地方公共団体から間接事業者への補助額	
			交付限度額 (千円)	協調補助額 (千円)
620900001	自家消費型太陽光発電設備	70,000	70,000	2,000
		事業量 (数量)		
		200 件、1,000kW	200 件、1,000kW	
620900007	薪・ペレットストーブ	40,000	40,000	1,000
		事業量 (数量)		
		100 件	100 件	

(2) 事業実施における創意工夫

- ① 地域新電力と連携したオンサイト×オフサイトのハイブリッドPPAの実施
本市を含めた置賜地域（3市5町）で、電力の完全な地産地消を目指すことを理念に掲げる地域新電力「おきたま新電力（株）」と連携し、公共施設オンサイトPPAの余剰電力を他の公共施設にオフサイト利用することで、再エネ電力を余すことなく活用し、事業効率性の向上とコスト低減を図る。
- ② 「高収益作物」の実証栽培と食育の推進
地域エネルギー会社（東北おひさま発電等）と連携し、市の堆肥化施設内に食品残渣を活用したバイオガス発電設備を設置するとともに、余剰エネルギーを園芸施設で活用し、「高収益作物（野菜等）」の実証栽培に取り組む。また、当該設備で発生したバイオ液肥を水田で利用し、地場産米として「ブランド化」し、学校給食で提供することで、食育を推進する。
- ③ 地元事業所が製造する架台フレームを使用
（株）山口製作所（本社長井市）が製造する雪国仕様の架台（野立て型）を市有地へのPPAモデルに使用することで、地域内経済循環を生み出すとともに、輸送費削減によるコスト低減を図る。
- ④ バイオガス発電設備への設計・施工一括発注方式（デザインビルド）の採用
バイオガス発電設備の導入にあたり、設計・施工一括発注方式（デザインビルド）を採用し、「建設コストの縮減」や「工期短縮」を図る。

(3) 地域課題の解決・地域特性の活用

地域課題	
地域課題の概要	以下のA～Dのとおり
<p>A 「<u>灯油の油流出事故（水質事故）が多い</u>」</p> <p>B 「<u>地元工業高校生（専門人材）の流出</u>」</p> <p>C 「<u>農業の省力化・人と野生動物との棲み分け</u>」</p> <p>D 「<u>生ごみ分別のモチベーションの低下</u>」</p> <p>※ 詳細はP2の記載のとおり。</p>	

地域特性を活かした再生可能エネルギーの導入

(地域特性の一部はP1の再掲)

- ① 自家消費型太陽光発電設備
 - ・ 山形県の持ち家率は「74.9%/全国3位」、本市は「77.2%」とさらに高い(2018)。
 - ・ 山形県の1住宅当たり敷地面積(m²)は「368 m²」で全国2位(2018)。
 - 屋根置きが不可能な場合でも「敷地内に太陽光発電設備を導入できる可能性が高い」地域である。
- ② 木質バイオマス燃焼機器
 - ・ 本市の総面積の約68%が森林であり、森林資源が豊富である。
 - ・ 特別豪雪地帯に指定されており、家庭部門の灯油の使用割合は、全国平均「17.8%」、本市は「41.8%」と高い(2019)。
 - ・ 山形県の持ち家率は「74.9%/全国3位」、本市は「77.2%」とさらに高い(2018)。
 - ・ 山形県の1住宅当たり敷地面積(m²)は「368 m²」で全国2位(2018)。
 - 森林資源を活用した燃料転換が期待できる地域である。また、敷地内に薪のストックが可能。

重点対策加速化事業の取組による地域課題解決について

(一部再掲)

- ① 一般家庭及び事業所への自家消費型太陽光発電設備の導入費補助
電化による燃料転換を図ることで、A「灯油の油流出事故(水質事故)が多い」の解決に貢献することができる。また、事業所(特に製造業)への再エネ導入は、持続可能な事業所として「魅力の向上」に繋がり、B「地元工業高校生(専門人材)の流出」を地元引き留める効果も期待できる。併せて、家庭及び事業所とも「レジリエンス強化」、「暮らし(事業)の質の向上」にも貢献できる。
- ② 市内事業所における高効率空調機器及び高効率照明機器の導入補助
前提として、専門家によるセミナー開催、省エネ診断から設備更新の補助、固定資産税の軽減措置を「市内事業所の「伴走型」脱炭素推進モデル」として推進する。この脱炭素化の取組みにより「未来がある、持続可能な事業所」に成長し、同時に生産性を向上させることで、B「地元工業高校生(専門人材)の流出」を解決する「魅力ある選ばれる事業所」を増やしていくことが可能である。
- ③ バイオガス発電設備の導入
バイオガス発電設備の余剰エネルギーを「ノウフク×スマート農業」の園芸施設で活用(自家消費)する。園芸施設は、「米」からの転換を進めたい「高収益作物(野菜等)」の実証栽培と、省力化につながる「普及型」のスマート農業技術の活用とする。ノウフクは、福祉施設利用者の雇用・生きがいづくりに貢献し、同時に「出荷調整時の労働力(地域農業の担い手)」として、人材育成にも取り組む。この取組みの「ノウハウ」、「人材輩出」から「水田農業の高収益化(野菜等への転換)」を地域農業に普及させることが可能である。このことから、耕作放棄地の拡大を抑制し、C「農業の省力化・人と野生動物との棲み分け」に貢献することができる。
また、上記のとおり多様な地域課題と関連する新しい循環システムは「既存のシステムより高い教育的価値」があり、市民が重要視する「教育と子育て」に資するものである。
D「生ごみ分別のモチベーションの低下」の改善が期待できる。
- ④ 木質バイオマス燃焼機器の導入
木質バイオマスに燃料転換を図ることで、A「灯油の油流出事故(水質事故)が多い」の解決に貢献することができる。また、森林整備計画に基づく適正な森林整備を推進し、地元産の木材を原料とすることで、C「農業の省力化・人と野生動物との棲み分け」にも貢献することができる。

(4) 事業実施による波及効果 (地域脱炭素の基盤づくり)

波及効果 (地域脱炭素の基盤づくり)	
<p>波及効果①</p>	<p>自家消費型太陽光発電の「余剰電力も地産地消」モデル (地域×教育)</p> <p>① 本事業を活用した自家消費型太陽光発電設備の普及を「余剰電力も地産地消」モデル (地域×教育) として実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 市、おきたま新電力 (株) が広報、事業企画を担う。 事業内容は、市内2つの中学校 (北学区、南学区) の電力に「それぞれの学区で出た余剰電力」をプラスし100%地産の再エネ導入を目指すもの。 おきたま新電力 (株) は「山形県の非FIT 価格の最高額」で余剰電力を買い取り、現行の再エネ100%プランの範囲内で市内2つの中学校に電気を送る。 <p>② 電力の見える化</p> <ul style="list-style-type: none"> 市がHP等で公開する。 また、学校施設にモニターを設置し、生徒の脱炭素意識の醸成を図る。 おきたま新電力 (株) と連携 (共創) するNR-Power Lab (株) がシステム開発を行い、余剰電力を含む再エネ電源の割合、電力の使用量、CO2削減効果の見える化を実現する。 <p>以上により、学校の電気を地域が支える、地域脱炭素社会の新しい関係性を構築する。自家消費型太陽光発電設備を導入した市民の「地域貢献性」、余剰電力を「山形県の非FIT 価格の最高額」で売電できる「経済性」、見える化による「信頼性」の観点から、事業の確実性が高まり、広く民生部門 (市民の行動変容) に波及する。</p> <p>また、地域新電力を目指す、置賜地域 (3市5町) のエネルギーの地産地消の先進事例であり、「置賜定住自立圏 (置賜地域の自治体が独自性を互いに尊重しながら、連携・役割分担して、地域の活性化に向けた取組を推進することで、定住に向けた機能の充実や地域の魅力向上を目指す枠組み)」の脱炭素部会においても、ノウハウ等の水平連携が可能な取組みである。</p> <p>※ 上記の民間事業者等と合意済み。</p>
<p>波及効果②</p>	<p>地域新電力による自治体 PPA モデル (学校給食共同調理場等)</p> <p>① 地域新電力と連携した自治体 PPA モデルを実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 市の給食共同調理場の未利用地等を活用する (野立て)。 PPA は、本市の発電事業者である東北おひさま発電 (株)、おきたま新電力 (株) が実施する。 山口製作所 (株) が「雪国仕様で汎用性のある架台」を作成する。 <p>② 学校給食の質の向上、ブランド化</p> <ul style="list-style-type: none"> 市が再エネ100%「RE100 給食」の企画、実施を行う。 ※ 運搬時の温室効果ガスは、カーボン・オフセットの仕組みを利用。 <p>③ オンサイト×オフサイトのハイブリッド PPA</p> <ul style="list-style-type: none"> 市は、おきたま新電力 (株) と連携し、再エネ電力を余すことなく活用するため、休日稼働している公共施設に余剰電力を供給する仕組みを構築する。 <p>県内初の自治体と新電力による PPA 事例となる。また、「置賜定住自立圏」の脱炭素部会においても、ノウハウ等の水平連携が可能な取組みである。</p> <p>※ 上記の民間事業者等と合意済み。</p>

<p>波及効果③</p>	<p>市内事業所の「伴走型」脱炭素推進モデル</p> <p>① 脱炭素セミナーの実施 ※2年目から西置賜産業会と連携し、波及させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 市と長井商工会議所の共催により、製造業、その他に参加者を分け、年に1回行い、市内事業所の人材育成を図る。 ・ (独) 中小企業基盤整備機構 東北本部の「中小企業アドバイザー」を活用し、脱炭素化の専門家によるセミナーを開催する。 ・ 専門家は、市内製造業の省エネ診断等で実績のある「栗田電気管理事務所」が担う想定である。 ・ 「地方創生の連携に関する協定」の連携金融機関もセミナーに参加し情報共有を図る。 <p>② 省エネ診断の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 市、長井商工会議所が広報を担い、市内事業所の省エネ、生産性の向上を狙う。 ・ 省エネ診断は、資源エネルギー庁の省エネ診断事業を活用する。 <p>③ 本事業の補助メニュー(高効率空調機器、高効率照明機器)の活用推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 市、長井商工会議所が広報を担う。 ・ 「地方創生の連携に関する協定」の連携金融機関がバックアップ支援(相談)を担う。 <p>④ 固定資産税の軽減措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 市、長井商工会議所が広報を担い、市が軽減措置を行う。 <p>本モデルの確実性、継続性、市内事業所への波及効果を高めるため、市と長井商工会議所が事業開始年度に1～2の事業者を募り、②～④のモデルケースを創出する。</p> <p>以上により、市内事業所の脱炭素型ビジネススタイル(生産性の向上×脱炭素)への転換を推進する。また、「置賜定住自立圏」の脱炭素部会においても、ノウハウ等の水平連携が可能な取組みである。</p> <p>※ 上記の民間事業者等と合意済み。</p>
<p>波及効果④</p>	<p>バイオガス発電から「ノウフク×普及型スマート農業×食育」へ</p> <p>① 未利用資源である事業系食品廃棄物を新たに収集し、家庭生ごみとともにメタン発酵原料として利活用する。</p> <p>② 発酵残渣のバイオ液肥は、有機 JAS 認証を取得し、主に環境保全型農業での水田利用を想定している(成分分析済み/全量消化も可能)。また、地場産米として「ブランド化」し、学校給食に提供することで食育も推進する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ バイオ液肥の散布について、東北おひさま発電(株)がノウハウを提供する。同社は、隣接する「飯豊町」で「ながめやまバイオガス発電所」を運営しており、バイオ液肥の「肥料効果の実証実験」を行っている。 <p>③ バイオガス発電により創出されるエネルギーは自家消費するとともに、隣地へ設置する「ハウス型園芸施設」で利用する。バイオ液肥は「高収益作物(野菜等)」の実証栽培にも利用する。</p> <p>④ 上記園芸施設では「ノウフク」の取組みとして、福祉施設利用者の雇用・生きがいづくりに貢献する。</p> <p>⑤ 更に、農作業の効率化・省力化に寄与する「普及型」のスマート農業技術を導入し、新規就農者の育成や地域農業者の省力化に貢献する。</p>

- ・ 「地域活性化を目的とした地方都市型スマートシティの社会実装に向けた連携協定」及び「地方創生人材支援制度」により、東日本電信電話（株）及び山形支店が、「普及型」のスマート農業技術の提案、助言を行う。

以上により、バイオガス発電からノウフク×普及型スマート農業×食育への展開が見込め「多分野」に波及するものであり、市のシンボリックな脱炭素の取組みとして、「高い教育的価値」を創出する。
※ 上記の民間事業者等と合意済み。

(5) 推進体制

① 地方公共団体内部の執行体制及び推進体制の構築

【推進体制】

総合政策課のコアメンバーを中心に、市民課・農林課・上下水道課・商工振興課・新産業団地整備課に席を置く再生可能エネルギー推進室メンバーと連携しながら、脱炭素に係る各業務を多方面から推進していく。

【現在】

重点対策加速化事業の取組みを主体となって推進している部署：総合政策課再生可能エネルギー推進室（13人、うち専従者2人）（以下、再エネ室）

総合政策課のコアメンバー＋グリーン専門人材が全体戦略を描きながら、兼務メンバーは原課の課題解決や資源・資産活用の観点で脱炭素に資する取組みに積極的に関わり、ワンチームとして連携して取り組んでいる。

【採択後（予定）】

太陽光発電設備導入事業及びバイオマス熱利用設備導入事業については、再エネ室コアメンバーを中心に推進を図っていく。

公共施設のPPA事業については、コアメンバーを中心にしながら施設や用地を所管する担当課と調整しながら取り組む。

バイオガス発電設備事業は、原料収集を市民課所属の再エネ室メンバー、農業への液肥利用や新規就農者の人材育成・確保に関する点を農林課に所属する再エネ室メンバーが中心となり、連携を密にして取り組む。

また、民間事業者向けの設備導入補助については、商工振興課や新産業団地整備課に所属する再エネ室メンバーを中心に補助金の周知や普及啓発に取り組む。

(参考) 令和5年度 総合政策課 再生可能エネルギー推進室 体制

所属	役職	兼務	氏名 ●コアメンバー	関わり方
総合政策課	課長	再生可能エネルギー推進主幹	渡邊 恵子	再エネ・省エネ推進関連 (脱炭素社会の構築に向けた、戦略、計画、調査、事業検討等)
グリーン専門人材 (NTT東日本)	再生可能エネルギー推進室長	-	恩田 拓也	
総合政策課	補佐(再生可能エネルギー推進担当)		佐々木 真一	
総合政策課	再生可能エネルギー推進室兼係長	環境政策推進室兼係長	●新波 優美子	
総合政策課	再生可能エネルギー推進室主任	環境政策推進室主任	●渡邊 裕太	
総合政策課	総合戦略室主事	再生可能エネルギー推進室主事	本間 大輝	
市民課	市民生活主査	再生可能エネルギー推進主査	渋谷 潤	資源再利用、廃棄物回収、処理
農林課	補佐(農政振興担当)	補佐(再生可能エネルギー推進担当)	石塚 典男	バイオマスの地産地消 環境保全型農業、積極型農業の推進
農林課	農政振興主査	再生可能エネルギー推進主査	横山 幸明	
農林課	主任	再生可能エネルギー推進室主任	渋谷 祥平	
上下水道課	工務係長	再生可能エネルギー推進室係長(調整担当)	佐々木 健	資源循環、公共用地利活用
商工振興課	主任	再生可能エネルギー推進室主任	丸森 慎平	事業所における省エネ、脱炭素等
新産業団地整備課	主任	再生可能エネルギー推進室主任	松下 成美	新産業団地における再エネ設備導入の可能性検討

② 地方公共団体外部との脱炭素に関する産学官との連携組織・体制の構築

【連携体制】

地球温暖化対策実行計画（区域施策編・事務事業編）を包含する第4次長井市環境基本計画の策定にあたり、特に地域脱炭素の取組み強化のため、長井市環境審議委員として学識経験者に加えて、東北おひさま発電（株）及びおきたま新電力（株）、東北電力ネットワーク長井電力センターの代表等に委員を委嘱し、本市における脱炭素化の取組みについて協議を重ねてきた。

また、基幹産業である製造業の脱炭素化については、東北経済産業局産業部及び資源エネルギー環境部、長井商工会議所、栗田電気管理事務所（中小企業アドバイザー）、市内省エネ診断済み事業所等と重点的に、持続可能なものづくりについて協議を行った。

今後さらに連携を密にし、地域脱炭素の取組みが域内経済循環や持続可能なまちづくり、地域の魅力向上等に貢献するよう、取組みを推進する。

連携事業者名	東北おひさま発電（株）				
役割	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公共施設への PPA 事業 ・ 再生可能エネルギー電気の卸供給事業 				
当該事業者のこれまでの取組	再生可能エネルギー発電所の設置運営 【置賜地域の主な発電所】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 長井おひさま発電所（H25. 8. 29 運転開始 1,900kW） ・ 長井第2 おひさま発電所（H26. 9. 30 運転開始 1,750kW） ・ ながめやまバイオガス発電所（R2. 7. 17 竣工 500kW） ・ 野川3号幹線小水力発電所（H30. 9. 20 運転開始 15kW） 				
当該役割に対する合意形成状況	合意済	○	調整中		未実施
合意形成状況に関する補足	東北おひさま発電（株）代表取締役の後藤博信氏は長井市環境審議委員であり、区域施策編の策定にも助言をいただいている。				

連携事業者名	おきたま新電力（株）				
役割	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公共施設への PPA 事業 ・ 電気の地産地消、地域貢献 				
当該事業者のこれまでの取組	<ul style="list-style-type: none"> ・ 置賜地域（3市5町）の再生可能エネルギーの地産地消の推進、電気の小売り事業、地域企業との PPA 事業 ・ 学校施設等への再エネ100%電力（地産地消）の供給 ・ NR-Power Lab（株）と連携（共創）による「電力見える化」の実証事業（本市の学校施設において実施） 				
当該役割に対する合意形成状況	合意済	○	調整中		未実施
合意形成状況に関する補足	おきたま新電力（株）代表取締役の後藤博信氏は長井市環境審議委員であり、区域施策編の策定にも助言をいただいている。				

連携事業者名	NR-Power Lab（株）				
役割	<ul style="list-style-type: none"> ・ おきたま新電力（株）と連携（共創）による「電力見える化」の実証事業（本市の学校施設において実施） 				
当該事業者のこれまでの取組	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分散型エネルギーシステムの構築を基軸とした電力デジタルサービス ・ ブロックチェーン技術を活用した再エネのトラッキング 				

	システムの開発				
当該役割に対する合意形成状況	合意済	○	調整中		未実施
合意形成状況に関する補足	全国 16 社の地域新電力と連携(プレス: 2023 年 12 月 12 日) https://www.nr-power-lab.jp/_/media/page/info/20231212/news-release.pdf				
連携事業者名	(株) 山口製作所				
役割	太陽光パネルフレーム・架台製作				
当該事業者のこれまでの取組	<ul style="list-style-type: none"> ・小水力発電関連装置等の開発、製造(再エネ関連全般) ・第 10 工場において PPA の実施、RE100 の推進 				
当該役割に対する合意形成状況	合意済	○	調整中		未実施
合意形成状況に関する補足	長井市、東北おひさま発電(株)及びおきたま新電力(株)、(株)山口製作所の 4 社で合意形成済み。				
連携事業者名	東日本電信電話(株) 山形支店				
役割	・スマート農業技術全般に関する提案、助言				
当該事業者のこれまでの取組	<ul style="list-style-type: none"> ・ICT 利活用による少子高齢化・生産性向上等、社会的諸課題等の解決に関する事業 ・本市との「地域活性化を目的とした地方都市型スマートシティの社会実装に向けた連携協定」に基づく事業 ※(内閣府)地方創生推進交付金事業 				
当該役割に対する合意形成状況	合意済	○	調整中		未実施
合意形成状況に関する補足	連携協定締結日: 2021 年 3 月 15 日				
連携事業者名	「地方創生の連携に関する協定」の連携機関(山形銀行、荘内銀行、きらやか銀行、米沢信用金庫、山形中央信用組合、日本政策金融公庫山形支店・米沢支店、長井商工会議所、東北財務局山形財務事務所(アドバイザー))				
役割	・市内事業所の脱炭素推進に関すること				
当該事業者のこれまでの取組	<ul style="list-style-type: none"> ・各機関の連携による地域活性化、発展に資する事業 ・移住相談窓口の設置、教育ローン補助制度、起業家教育の推進、共同広報等 				
当該役割に対する合意形成状況	合意済	○	調整中		未実施
合意形成状況に関する補足	連携協定締結日: 2017 年 11 月 8 日				
連携事業者名	長井商工会議所				
役割	・市内事業所の脱炭素推進に関すること				
当該事業者のこれまでの取組	<ul style="list-style-type: none"> ・市内の商工業の振興 ・経済産業省予算に係る補助金等説明会の開催 				
当該役割に対する合意形成状況	合意済	○	調整中		未実施
合意形成状況に関する補足	市内製造業の持続可能なものづくりを目指すため、区域施策編の策定にも助言をいただいた。				

【連携組織・体制図】

<p>自家消費型太陽光発電の「余剰電力も地産地消」モデル（地域×教育）</p> <p>おきたま新電力（株） … 広報・企画、余剰電力の調達・供給</p> <p>NR-Power Lab（株） … 電力の見える化システム開発</p> <p>長井市（再エネ室） … 広報・企画、余剰電力の需給(中学校)、水平連携</p>	<p>バイオガス発電から「ノウフク×普及型スマート農業×食育」へ</p> <p>東北おひさま発電（株） … バイオ液肥のノウハウ提供、助言</p> <p>東日本電信電話（株） … 「普及型」のスマート農業技術の提案</p> <p>長井市（再エネ室） … 米等のブランド化、事業実施全般</p>
<p>地域新電力による自治体PPAモデル（給食共同調理場等）</p> <p>東北おひさま発電（株） … PPAモデルの事業実施</p> <p>おきたま新電力（株） … PPAモデルの事業実施、電力の供給</p> <p>山口製作所（株） … 雪国仕様の架台作成</p> <p>長井市（再エネ室） … 電力の需給、給食のブランド化、水平連携</p>	<p>市内事業所の「伴走型」脱炭素推進モデル</p> <p>地方創生の連携に関する協定の連携金融機関等 … セミナー参加、バックアップ支援（融資相談）</p> <p>長井商工会議所 … セミナー企画、部会参集、モデル事業創出</p> <p>長井市（再エネ室） … セミナー企画、モデル事業創出、水平連携</p>

3. その他

(1) 独自の取組

	令和5年度単独補助事業	令和6年度単独補助事業	備考
取組概要	<p>市内に住所を有する個人又は市内に事業所を有する法人に対し、次の設備導入に係る補助を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・太陽光発電設備導入 1kWあたり2万円（上限5万円） ・木質バイオマス燃焼機器（ストーブ、ボイラー機能付きストーブ及びボイラー）導入 （事業費の1/3または上限4万円） 		
予算額	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽光発電設備 5万円×5件=25万円 木質バイオマス燃焼機器 4万円×5件=20万円 <p>合計 45万円</p>		
実績・予定件数	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽光発電設備設置 3件 ・木質バイオマス燃焼機器 6件 		

・促進区域の設定 なし

・その他独自の取組

中小企業等経営強化法による支援制度

中小企業の生産性向上に向けた設備投資を後押しするため、「先端設備等導入計画」を策定し市の認定を受けた企業に対し税制措置（固定資産税を3年間、1/2に軽減）を行うもの。

(2) 施策間連携

【活用を想定している事業】

・タイトル	バイオマスの地産地消
・取組内容	令和7年度（予定） バイオ液肥の貯留槽及び散布車の導入 バイオ液肥の利用促進
・関係府省庁の事業名	みどりの食料システム戦略推進交付金のうち、バイオマスの地産地消対策
・事業概要	発電設備から生成された液肥を市内全域の農家（水田中心）へ提供し、生産された園芸作物を市民に還元する食と農の循環を再構築するため、液肥散布車の導入及びバイオ液肥の圃場散布、肥効成分の分析等を行う。
・所管府省庁名	農林水産省
・活用予定事業費	事業費・交付金 未定

【取組概要】

次に掲げるビジョン実現のため、バイオガス発電システムから農業へ横展開を図る。

- ① 生ごみ・食品残渣等の廃棄物系バイオマスの域内資源循環
- ② 再生可能エネルギーの生成とバイオ液肥活用による環境負荷低減
- ③ 独自ブランド農産物の地産地消
- ④ 余剰電力を活用したハウス型園芸施設での農業人材育成
- ⑤ 普及型スマート農業技術の活用による作業の効率化・省力化の実証
- ⑥ ノウフクによる雇用の創出、Well-being の推進

【活用した交付金】

・タイトル	バイオマスの地産地消・資源循環
・取組内容	令和5年度（R5.7.21～R6.3.29） バイオガス発電施設の実現可能性調査
・関係府省庁の事業名	みどりの食料システム戦略推進交付金のうち、バイオマスの地産地消対策
・事業概要	家庭から排出される生ごみ等を原料としたバイオガスプラントの導入に向けた事業性の評価、調査、概略設計の実施
・所管府省庁名	農林水産省
・活用事業費	事業費 9,350,000 円 交付金 4,675,000 円（1/2）

【取組概要】

市内の未利用バイオマス資源を最大限活用し、堆肥化からバイオガス発電への転換を図ることで、これまで地域の強みであった循環に脱炭素を加え、重点対策加速事業へ弾みをつける。

【活用した交付金】						
・タイトル	グループ企業の強みを生かしハブとなるグリーン専門人材					
・取組内容	令和4～令和6年度（R4.4.1～R7.3.31） 本市総合政策課再生可能エネルギー推進室長として、東日本電信電話（株）から恩田拓也氏を非常勤にて派遣					
・関係府省庁の事業名	地方創生人材支援制度（グリーン分野）					
・事業概要	脱炭素の取組みについて月1回対面での協議及び必要に応じオンラインや電話での打合せを実施					
・所管府省庁名	内閣府地方創生推進室					
・活用事業費	派遣旅費にかかる費用弁償					
【取組概要】 市の地域脱炭素全般に係るマネジメントを行う。 (主な取組み) <ul style="list-style-type: none"> ・ 第4次長井市環境基本計画（区域施策、事務業務編を含む）の策定 ・ 未利用バイオマス資源を最大限活用した、堆肥化からバイオガス発電への転換検討 ・ バイオガス発電×ノウフク×スマート農業×食育の検討 ・ 市の特性にあった「森林ビジネス」の検討（市有林でのモデルケース創出） 						
【活用した交付金】						
・タイトル	スマートシティながい					
・取組内容	令和3～令和7年度（5年間）					
・関係府省庁の事業名	東日本電信電話（株）山形支店との「地域活性化を目的とした地方都市型スマートシティの社会実装に向けた連携協定」に基づく事業					
・事業概要	地方創生推進交付金事業					
・所管府省庁名	内閣府					
・活用事業費	事業費・交付金 未定					
【取組概要】 <ul style="list-style-type: none"> ・ バイオガス発電の余剰電力を利用する園芸施設において、農作業の効率化・省力化に寄与するスマート農業技術の導入と、普及の実証を行う。 ・ 農業の担い手不足解消につなげるため、スマート農業技術を用いた新規就農者の育成。 ・ 農福連携により、福祉施設利用者の農業研修や雇用の場、生きがいづくり等の創出を図る。 						
(3) 財政力指数						
財政力指数						
令和4年度	市財政力指数	0.429				
(4) 地域特例						
地域特例						
沖縄県	離島地域	奄美諸島	豪雪地域	山村地域	半島地域	過疎地域
			○			
対象事業：太陽光発電設備の公共施設 PPA 事業 バイオガス発電設備の導入						