

環境モデル都市における令和5年度の取組の評価結果

西栗倉村

人口:1,355人、世帯数:594世帯(令和5年3月末現在)
就業人口:729人(令和2年国勢調査)
面積:57.97km²(うち森林面積54km²)

令和5年度の取組の総括

二酸化炭素の吸収源対策は、百年の森林事業(森林管理)により森林の安定的成長を持続、二酸化炭素の吸収量(34,305t-CO₂)を確保。

二酸化炭素の排出削減対策では、小水力発電・木質バイオマス・太陽光発電などの再エネ設備導入により域内の再エネ電気自給率は60%を達成見込み。

家庭部門は、再エネ・省エネ設備設置補助制度を継続。地域新電力「西栗倉百年の森林でんき株式会社」が設立。PPA事業による太陽光発電事業、小水力やバイオマス熱供給システムなどの再エネ設備の管理運営を担う。将来的には再エネ電力の供給を担う村全体の実質カーボン排出ゼロ実現に向けた重要な位置づけとなる。

ローカルベンチャー(LV)の起業や村の取組展開のための視察受け入れ、イベント開催なども継続しており、引き続き地域活性の原動力の一端となっている。

A:取組の進捗

B:温室効果ガス削減・吸収量

C:地域活力の創出

D:地域のアイデア・市民力

E:取組の普及・展開

A: 取組の進捗

【参考指標】

4

計画との比較	評点	取組数	点数	評価指数	評価区分	
a)追加/前倒し/深掘り	2	3	6	算定式: ②/① *100	5	130~
b)ほぼ計画通り	1	3	3		4	110~
c)予定より遅れ/予定量に達せず	0	1	0		3	90~109
d)取り組んでいない	-1	0	0		2	70~89
計		① 7	② 9	129	1	~69

(特記事項)

・小水力発電事業:第1発電所(290kW)、第2発電所(199kW)ともに年間を通して計画通り稼働できている。

・木質バイオマス事業は、公共施設(6施設)への暖房・給湯用熱を供給する「西栗倉村地域熱供給システム」及び自家消費型バイオマス発電(49kW)設備の整備を完了。

・井水冷熱利用設備を地域熱供給システムを導入した公共6施設全てに整備し電気及び空調・給湯熱でゼロカーボンを達成。

・太陽光発電事業は、令和5年度も公共施設等への新規導入計画を策定し、順次工事に着手している。

・家庭部門は、再エネ・省エネ設備設置補助制度を活用した設備導入が堅調に推移している。

・工場、事業場は、「西栗倉村脱炭素・再エネ事業補助金制度」を活用した民間事業者の太陽光発電設備が稼働を開始した一方で、予定していた小型バイオマスガス化発電設備の導入が、技術的問題によって見送られたため目標未達となった。

・百年の森林事業は、スギ・ヒノキの整備で約10年以上が経過、森林管理では地形的な理由で整備困難な山もあり土壌が痩せ、集中豪雨による災害発生など危険性も高まるなど新たな課題も見えてきた。そこで山頂部や河川沿いを自然林化し、生態系の自然回復を促す災害に強い豊かな山をつくることを目指し、森林再構築(森林Re Design)によって、林業のみにとどまらず、森林が生み出す価値の最大化を目指す「百森2.0」を展開。

具体的には「溪流沿いの広葉樹林化」、「山際放棄水田のビオトープ化と米作り」、「農業用水路と本流河川との連続性回復」などをテーマとした新たな事業を興し、域内で持続可能な地域開発を実現し、生物多様性の損失を停止させて回復軌道に乗せる自然共生社会を地域全体で目指している。

B: 温室効果ガスの削減・吸収量

【令和4年度】

【参考指標】

4

取組による効果	R4年度 (t-CO ₂)	R3年度 (t-CO ₂)	前年度差 引 (t-CO ₂)	市区町村内全体の 温室効果ガスの排出量	R4年度 (t-CO ₂)	R3年度 (t-CO ₂)	前年度比
温室効果ガス削減量	1,537	1,259	+278	排出量	0.695	0.835	△16.8%
温室効果ガス吸収量	35,277	35,185	+92	排出量(排出係数固定)	0.828	0.985	△16.0%
参考)温室効果ガス吸収量							
LV木材製品HWPによる固定量	308						
※「+」は削減量等の増、「△」は減				※「+」は排出量増加、「△」は削減			
合計	36,814	36,444	+371				

(特記事項)

・小水力発電による削減効果/未達成ながら目標の95%までは到達。未達には河川水量の年変動による影響もあるため、安定稼働すれば目標達成も十分可能だと考えられる。

・バイオマス利用による削減効果/達成、地域熱供給システム設備の安定稼働による。

・太陽光発電導入による削減効果/達成、小学校(25kW)と中学校(25kW)は安定稼働している。

・電気自動車導入による削減効果/未達成、EV導入量は増加するも、目標達成ほどにはなっていない。

・家庭部門の再エネ・省エネ導入支援による削減効果/達成、省エネ設備導入は堅調。再エネ導入の鈍化は続いており、要追加対策

・森林等吸収量については、間伐を中心とした施業を継続しており2006年(基準年)における森林面積は5400haから増減はなく、森林吸収量(34,305t-CO₂)を維持していると考えられる。なお、森林管理実績として2022年度では69haの間伐を実施している。

また、2021年度でJクレジット認証により7,656t-CO₂の吸収量を新たに確保し、R4年度末までに5,228t-CO₂のクレジットを販売済み。

C：地域活力の創出

【参考指標】

5	低炭素な村づくり事業(工事費)	14,355千円	主要LVによる経済効果(売上)	約20億
	域内留保(燃料用原木／1次)	9,060千円	主要LV木製品HWPによる固定量	308t-CO2
	域内留保(燃料用端材／1次)	270千円		
	小水力発電事業売電収入	123,623千円	LV起業(単年)	6
			LV起業(累積)	59
			雇用創出(累計)	220人超

(特記事項)

- ・累計で新規創業59社と雇用創出220人以上が創出(累計)。
- ・ローカルベンチャーによる売上規模は約20億円と新型コロナウイルス感染症の影響前の水準を回復。
- ・新規起業は6社、Iターン、Uターン者ともに新規創業が継続的に起こる状態がつづけられている。
- ・家庭部門の脱炭素化支援に関連する経済効果として約1400万円の域内経済効果が得られた。
- ・木質バイオマス燃料利用による域内留保は燃料調達価格で約900万円。
- ・水力発電事業は、第1発電と第2発電が安定稼働を行っており売電収入は約1億2400万円、再エネ・省エネ設備導入や家庭の再エネ・省エネ導入支援の原資となっている。
- ・地域脱炭素化の一翼を担う「西栗倉百年の森林でんき(株)」が設立された。地域内のグリーン技術内製化を推進し、地域内活力の拡大を目指す。
- ・一方で日本全体の脱炭素化を促進する中で、導入される再エネ設備の海外依存度の低減は日本全体の活力維持には重要でグリーン技術の国産化育成を国レベルで検討していただきたい。

D：地域のアイデア・市民力

【参考指標】

5	企業型人材採用	1	低炭素なむらづくり推進施	22件
	TAKIBIキャンプの開催	2	地域新電力会社設立	1件
	事業アイデアの創出	3		
	LV推進協議会参加自治体	6		

(特記事項)

- ・地域で雇用や事業創出を目指すことを目的にスタートしたローカルベンチャースクール(LVS)を更に深化、発展形として「TAKIBIプログラム」を令和3年度にスタート。
- ・このプログラムを「TAKIBIキャンプ」と命名し、外部の専門家集団と地域リソース提供者(地域人材)が協力して、村の課題(高齢者福祉・観光など)をビジネス手法で解決を目指す。今年度は、2回開催しその中で3件のアイデアを創出した。
- ・地域新電力「西栗倉百年の森林でんき株式会社」が設立。PPA事業による太陽光発電事業、小水力やバイオマス熱供給システムなどの再エネ設備の管理運営を担うと同時に、今後の地域脱炭素化を牽引する。

E：取組の普及・展開

【参考指標】

5	視察(役場)	811	イベント(森の学校)	600
	視察民間(motoyu)	50	イベント(むらまる研)	493
	視察民間(エーゼロ・森の学校)	500		
	視察民間(百森)	100		
	視察民間(百森組合)	115		
	視察民間(むらまる研)	67		

(特記事項)

・環境モデル都市や百年の森林事業関連の視察は811名。
・林業6次化、エネルギー事業、ウナギ養殖など民間企業の視察等受入も順調に回復している。
・近年の視察受入は、脱炭素・森林管理・ローカルベンチャーから新規事業などテーマが拡大している。また、視察受入先は役場のみならず、森の学校をはじめとした複数の団体が視察受入先として拡大している。
これら視察等の受入は官民連携で実施されることも多く、脱炭素の取組や森林資源等地域資源の活用方法など西栗倉の具体的な取組のPRや普及に努めるとともに、民間によるジビエ活用やイチゴハウス栽培など新企画で外部交流人口が拡大している。

(令和5年度の取組の評価する点とそれを踏まえた令和6年度以降に向けた課題)

・設置個所が非常に少ない中小水力が今後の資金源となることは心強い。資金が生み出されない限り今後の継続的発展はないと考える。
・再生可能エネルギーが産業部門を含めてより普及できるように見受けられる。
・環境省により森林吸収量の算定方法改定が検討されている。検討内容により、吸収量に変化が生まれる可能性があるため、動向を注視されたい。
・行った施策の費用対効果を定量化することができると思われ、今後の施策展開に生かしていただきたい。
・Jクレジットの販売促進について、特にどのような戦略や取組が販売促進に寄与したのか、具体的なポイントを発信いただきたい。

様式2
個別事業に関する進捗状況報告書

個別事業に関する進捗状況報告書										団体名	西栗倉村
フォローアップ項目	取組方針	取組内容	資料番号	部門	令和5年度の計画	令和5年度の進捗			令和6年度の計画等		
						進捗状況	計画との比較	課題			
C	再生可能エネルギー・電気自動車導入等による低炭素モデルコミュニティの構築	2-2-①(a)小水力発電設備の導入	1	業務・その他	AP／事業継続 応急対応として遠方からの制御(故障復帰と再起動)を可能とする改良工事を令和5年度で実施し、センサー故障による発電ロスを極力抑えることとしている。	落雷等に起因する、水位センサー故障への応急対応として遠方からの制御(故障復帰と再起動)を可能とする改良工事を予定どおり実施。	b	第1発電所の発電効率の低下が見られるため精密点検の必要性もあるが、工場内での詳細検査が必要で発電停止期間が約3ヶ月程度となるため、時期の検討が必要。	今後は「脱炭素先行地域」として、引き続きカーボンニュートラルに向けた取り組みを行っていく。 新規水力発電(出力50kW)をR7～R8で整備予定。 事業主体は、西栗倉村や地元金融機関等が出資して令和5年3月に設立した地域新電力会社(※)が行う。 ※西栗倉百年の森林でんき(株)：		
		2-2-①(b)公共施設への木質バイオマスボイラーの導入	2	業務・その他	AP／事業継続 ・木質バイオマス燃料製造所にパークボイラーを導入する。燃料は貯木場内で発生するパーク(樹皮)や端材などを活用して、発生する熱は木質チップ燃料の追加乾燥熱源として利用する。	当初計画通り、パークボイラー導入を実施。乾燥土場で発生するパーク(樹皮)や端材を燃料乾燥熱源として利用可能となった。	a	・再エネ設備や再エネに必要な周辺機器を海外製品に依存し過ぎることは問題、部品調達時間ロスは稼働率低下に直結し、部品調達費に係る輸送費などの調達コスト高は再エネ事業の収支に悪影響を及ぼす。	事業継続		
		2-2-①(c)公共施設への太陽光発電施設の導入	3	業務・その他	AP／事業継続 ・農業構造改善センターに太陽光発電・蓄電池設備等を整備 (太陽光発電30kW、蓄電池30kWh)	太陽光発電・蓄電池設備導入3施設が竣工 R4年度着手分 ①百森事務所(林産物需要拡大施設) ②チップ保管庫 R5年度着手分 ③農業構造改善センター	a	太陽光発電・蓄電池設備工事の適正な工事代金が把握し難くなっている。 半導体や電線などの関連材料不足が背景に有るとされるが、今後の脱炭素化推進には関連部材の海外依存度を下げ安定したサプライチェーンの構築が望まれる。	小学校中学校、保健施設に太陽光設備を導入するなど、公共施設に太陽光発電設備を順次導入。		
		2-2-①(d)電気自動車の導入	4	運輸	AP／事業継続 ・公用車EV 1台導入予定 ・むらまる研の小型モビリティシェアリングは、デジタル技術を利用してスマートフォンから「予約・位置情報・バッテリー残量」を確認可能にする。	・公用車EV 1台導入 ・小型モビリティシェアリングは、利用者がスマートフォンからの「予約・決裁システム」(24時間)を整備。位置情報・バッテリー残量確認システム整備。	b	EV導入促進に併せて充電インフラ整備を行ってきたが、村内3箇所の急速充電器の更新時期がほぼ同時にやってくる。	道の駅に設置している既存EV急速充電器1台を更新予定。		
		2-2-①(e)家庭用再エネ・省エネ設備導入支援	5	家庭	AP／事業継続	高効率給湯器などの省エネ機器導入支援など23事業を継続。	b	家庭の再エネ設備の太陽光発電、太陽熱温水器、木質バイオマス利用設備の導入が近年低調になっている。	事業継続		
		2-2-①(f)工場・事業場等への木質バイオマスボイラー等導入	6	産業	AP／事業継続 ・民間事業者への補助金交付による太陽光発電設備竣工予定(112kW／自家消費)	民間事業者向け再エネ導入補助制度整備 ニシアワー製造所に太陽光発電設備設置(112kW／自家消費)	c	小型ガス化発電導入は、安定稼働と燃料調達に課題が残る。	事業継続		
		2-2-①(g)公共施設への省エネ設備の導入	7	業務・その他	AP／事業継続 ・小学校及び中学校：LED照明・全熱交換器・遮断熱ガラス ・福祉施設：井水冷熱利用設備(冷房熱)	・小学校及び中学校：LED照明・全熱交換器を整備。 ・福祉施設：井水冷熱利用設備(冷房熱)を整備。 ・遮断熱ガラスについては、導入見送り。 ・地域熱供給システム対象の公共施設6施設は、電気及び空調・給湯熱でゼロカーボンを達成。	a	遮断熱ガラス整備は、既設建物への導入においては投資効果が得にくい。	・小学校中学校及び保健施設に井水冷熱利用設備を整備。 保健施設にLED照明を整備 ・地域熱供給システム対象の公共施設6施設は、電気及び空調・給湯熱でゼロカーボンを達成。		

※1 アクションプラン上、令和5年度に取り組む(検討を含む。以下同じ。)こととしていた主要事業(アクションプラン様式4取組内容詳細個票)についてのみ記載すること。

(フォローアップ項目、取組方針、取組内容、資料番号は、アクションプランから該当部分を転記すること。)

なお、令和5年度に新規追加を行った主要事業については、アクションプラン様式4取組内容詳細個票を作成のうえ記載すること。

※2「計画との比較」欄は、アクションプランへの記載と比した進捗状況を示すものとし、「令和5年度計画」と「取進捗状況」欄を比較して、以下の分類によりa)～d)の記号を選択すること。

なお、主要事業間での優先度等を鑑み記号を選択することも可能とする。

a)計画に追加/計画を前倒し/計画を深掘りして実施、b)ほぼ計画通り、c)計画より遅れている、d)取り組んでいない

令和4年度温室効果ガス排出量等報告書

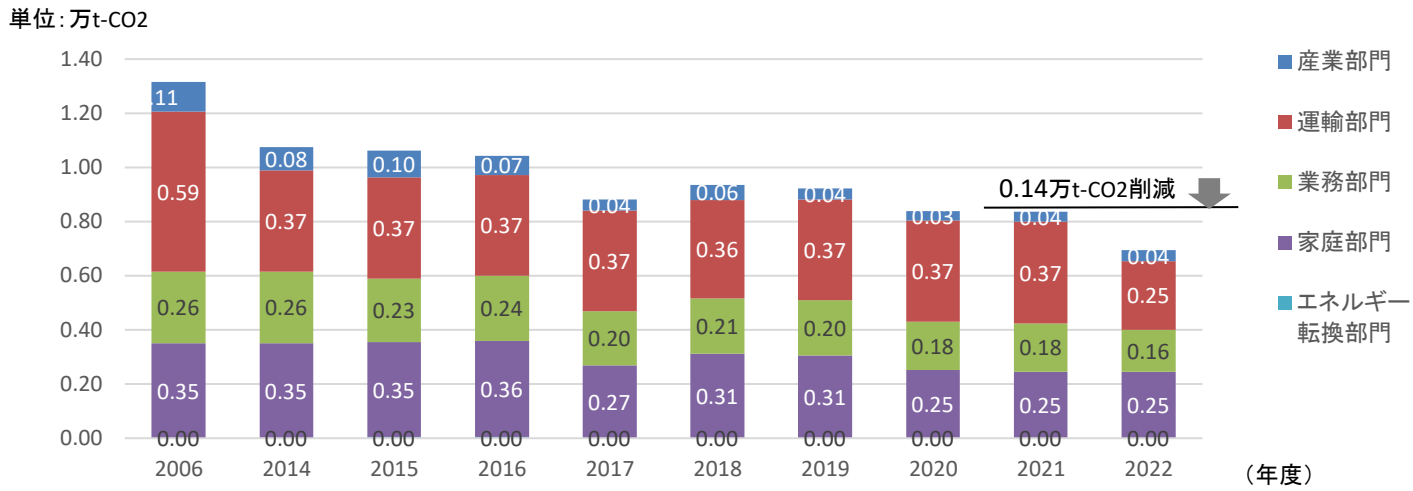
1. 温室効果ガス排出量(暫定値)

(調査方法)
温室効果ガス排出量の算定は、令和３年度の電力使用量及びLPガス使用量等の実績データのほか、実績データが入手困難な部分については、直近の統計データ等を使用して推計した。

- ・【電気】中国電力株式会社のデータ到新電力データ補完
同社の本村地域における電力供給量実績値、併せて新電力需給契約企業への聞き取り
- ・【LPガス】勝英農業協同組合データほか４社に照会
４社が本村域に供給するLPガスの使用量
- ・【灯油】あわくらグリーンリゾート西栗倉給油所データ
同社が本村域に供給・販売する灯油の使用量
- ・環境省及び経済産業省公表による排出係数

(調査結果)

データ入力欄											単位:万t-CO2
	2006	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	(年度)
産業部門	0.11	0.08	0.10	0.07	0.04	0.06	0.04	0.03	0.04	0.04	
運輸部門	0.59	0.37	0.37	0.37	0.37	0.36	0.37	0.37	0.37	0.25	
業務部門	0.26	0.26	0.23	0.24	0.20	0.21	0.20	0.18	0.18	0.16	
家庭部門	0.35	0.35	0.35	0.36	0.27	0.31	0.31	0.25	0.25	0.25	
エネルギー転換部門	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
合計	1.32	1.07	1.06	1.04	0.88	0.94	0.92	0.84	0.84	0.69	



	2006年度 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
C02排出量	1.315 万t-CO2	1.074 万t-CO2	1.061 万t-CO2	1.044 万t-CO2	0.882 万t-CO2	0.936 万t-CO2	0.923 万t-CO2	0.839 万t-CO2	0.835 万t-CO2	0.695 万t-CO2
基準年比C02排出量	—	△0.24 万t-CO2	△0.25 万t-CO2	△0.27 万t-CO2	△0.43 万t-CO2	△0.38 万t-CO2	△0.39 万t-CO2	△0.48 万t-CO2	△0.48 万t-CO2	△0.62 万t-CO2
基準年比率	—	△18.3 %	△19.3 %	△20.6 %	△32.9 %	△28.8 %	△29.8 %	△36.2 %	△36.5 %	△47.2 %
前年度比C02排出量	—	△0.022 万t-CO2	△0.013 万t-CO2	△0.017 万t-CO2	△0.162 万t-CO2	0.054 万t-CO2	△0.013 万t-CO2	△0.084 万t-CO2	△0.003 万t-CO2	△0.141 万t-CO2
前年度比率	—	△2.0 %	△1.2 %	△1.6 %	△15.5 %	6.1 %	△1.4 %	△9.1 %	△0.4 %	△16.8 %

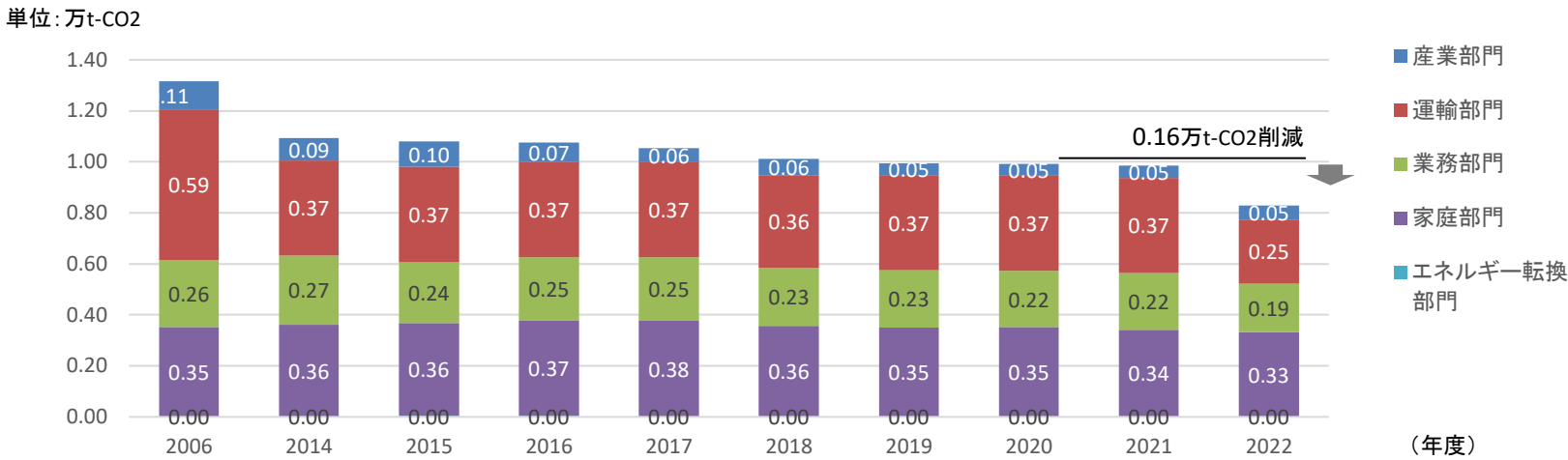
＜アクションプラン策定時の排出係数を固定した場合の温室効果ガス排出量＞

「環境モデル都市」の取組による温室効果ガス排出量の影響を適切に表現するため、毎年変動する排出係数の外部要因を排除する目的で、アクションプラン策定時の排出係数を固定して推計した。

- ・電気排出係数 0.728kg-CO2/kWh（平成22年度中国電力（株）実排出係数）
- ・LPG排出係数 3kg-CO2/m³（温室効果ガス総排出量算定方法（環境省））

（調査結果）

データ入力欄		単位: 万t-CO2									
	2006	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	(年度)
産業部門	0.11	0.09	0.10	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	
運輸部門	0.59	0.37	0.37	0.37	0.37	0.36	0.37	0.37	0.37	0.25	
業務部門	0.26	0.27	0.24	0.25	0.25	0.23	0.23	0.22	0.22	0.19	
家庭部門	0.35	0.36	0.36	0.37	0.38	0.36	0.35	0.35	0.34	0.33	
エネルギー転換部門	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
合計	1.32	1.09	1.08	1.07	1.05	1.01	0.99	0.99	0.99	0.83	



	2006年度 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
CO2排出量	1.315 万t-CO2	1.09 万t-CO2	1.08 万t-CO2	1.07 万t-CO2	1.05 万t-CO2	1.01 万t-CO2	0.99 万t-CO2	0.99 万t-CO2	0.985 万t-CO2	0.828 万t-CO2
基準年比CO2排出量	—	-0.22 万t-CO2	-0.23 万t-CO2	-0.24 万t-CO2	-0.26 万t-CO2	-0.30 万t-CO2	-0.32 万t-CO2	-0.32 万t-CO2	△0.330 万t-CO2	△0.487 万t-CO2
基準年比率	—	-16.93 %	-17.87 %	-18.27 %	-19.89 %	-23.13 %	-24.46 %	-24.62 %	△25.1 %	△37.0 %
前年度比CO2排出量	—	-0.01 万t-CO2	-0.01 万t-CO2	-0.01 万t-CO2	-0.02 万t-CO2	-0.04 万t-CO2	-0.02 万t-CO2	0.00 万t-CO2	△0.006 万t-CO2	△0.157 万t-CO2
前年度比率	—	-1.00 %	-1.13 %	-0.49 %	-1.99 %	-4.04 %	-1.72 %	-0.21 %	△0.6 %	△16.0 %

＜電気排出係数改善効果＞

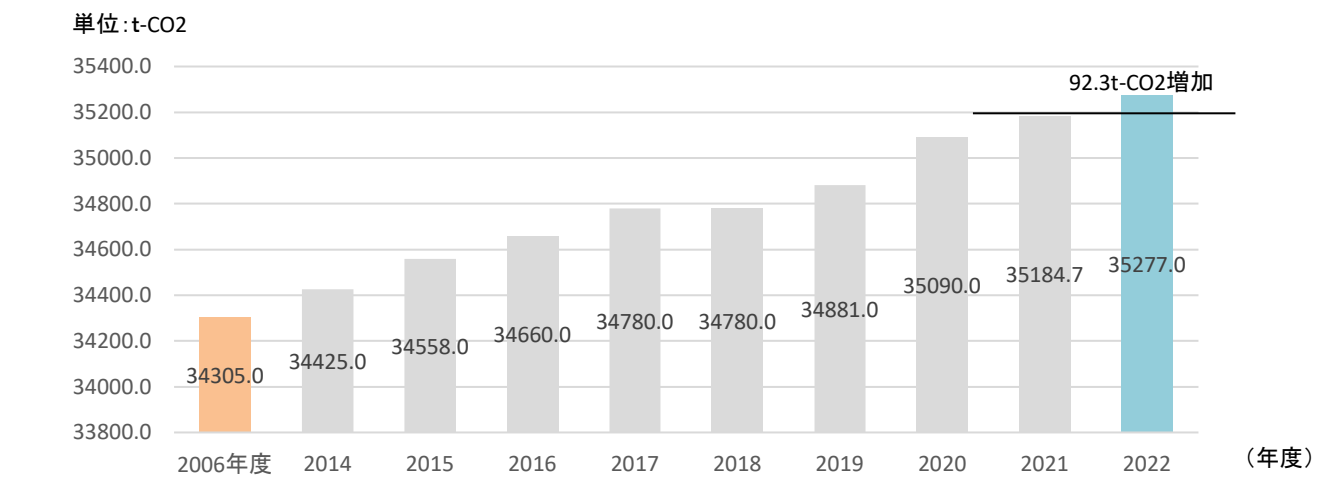
当村を供給管内とする中国電力株式会社の排出係数改善による効果を推計した。

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
市内電力消費量	8,242 千kWh	8,499 千kWh	8,302 千kWh	8,161 千kWh	8,099 千kWh	7,652 千kWh	7,364 千kWh	7,244 千kWh	6,939 千kWh
計画時実排出係数	0.728 kg-CO2/kWh	0.728 kg-CO2/kWh	0.728 kg-CO2/kWh	0.728 kg-CO2/kWh	0.728 kg-CO2/kWh	0.728 kg-CO2/kWh	0.728 kg-CO2/kWh	0.728 kg-CO2/kWh	0.728 kg-CO2/kWh
各年度の実排出係数	0.706 kg-CO2/kWh	0.697 kg-CO2/kWh	0.691 kg-CO2/kWh	0.518 kg-CO2/kWh	0.636 kg-CO2/kWh	0.636 kg-CO2/kWh	0.585 kg-CO2/kWh	0.521 kg-CO2/kWh	0.536 kg-CO2/kWh
計画時の排出係数でのCO2排出量 (a)	0.6000 万t-CO2	0.6187 万t-CO2	0.6044 万t-CO2	0.5941 万t-CO2	0.5896 万t-CO2	0.5571 万t-CO2	0.5361 万t-CO2	0.5274 万t-CO2	0.5052 万t-CO2
各年度の排出係数でのCO2排出量 (b)	0.5819 万t-CO2	0.5924 万t-CO2	0.5737 万t-CO2	0.4227 万t-CO2	0.5151 万t-CO2	0.4867 万t-CO2	0.4308 万t-CO2	0.3774 万t-CO2	0.3719 万t-CO2
排出量削減効果 (b) - (a)	△0.02 万t-CO2	△0.03 万t-CO2	△0.03 万t-CO2	△0.17 万t-CO2	△0.07 万t-CO2	△0.07 万t-CO2	△0.105 万t-CO2	△0.150 万t-CO2	△0.133 万t-CO2

2. 温室効果ガス吸収量

（調査方法）
平成23年度フォレストック認定制度の対象森林において森林の二酸化炭素吸収量の把握が行われた。（スギ、ヒノキ、広葉樹）このときに得られた面積当たりの年間森林炭素吸収量を源単位として設定。（スギ：1.697C・t/ha・年、ヒノキ2.273C・t/ha・年、広葉樹0.191C・t/ha・年）二酸化炭素吸収量＝面積当たり炭素吸収量×面積×44/12
・各樹種面積は、スギ：2251.31ha、ヒノキ：2361.13ha、広葉樹878.56ha
・間伐によるC02吸収量は、森林総合研究所（2004）の無間伐林と間伐林の生長量の比較を参考に、原単位スギ1.16倍、ヒノキ1.2倍とした。
村全体における森林吸収量については、間伐を中心とした安定的な施業を継続しているため2006年（基準年）における森林吸収量を維持していると考えられる。

（調査結果）



	2006年度 (基準年)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
間伐面積	－	90 ha	100 ha	77 ha	90 ha	118 ha	75 ha	158 ha	71 ha	69 ha
C02吸収量	34305.0 t-CO2	34425.0 t-CO2	34558.0 t-CO2	34660.0 t-CO2	34780.0 t-CO2	34780.0 t-CO2	34881.0 t-CO2	35090.0 t-CO2	35184.7 t-CO2	35277.0 t-CO2
基準年比C02吸収量	－	120.0 t-CO2	253.0 t-CO2	355.0 t-CO2	475.0 t-CO2	632.0 t-CO2	733.0 t-CO2	942.0 t-CO2	1036.7 t-CO2	1129.0 t-CO2
前年比C02吸収量	－	120.0 t-CO2	133.0 t-CO2	102.0 t-CO2	120.0 t-CO2	157.0 t-CO2	101.0 t-CO2	209.0 t-CO2	94.7 t-CO2	92.3 t-CO2

3. 温室効果ガス削減量

令和4年度に対策を講じた取組のうち、温室効果ガス削減量の定量可能な事業について、部門別に調査を行った。

① 業務・その他部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
村有小水力発電事業 (199kw) 2-(a)	1,016 t-CO2	975 t-CO2	$1,338,909\text{kWh} \times 0.000728\text{t-CO}_2/\text{kWh}$ =974.7 t-CO2
木質バイオマスボイラーの導入 2-(b)	93 t-CO2	349.7 t-CO2	・ 地域熱供給システム 供給熱量実績3814.5GJ/年 灯油低位発熱量34.27GJ/kI ボイラー効率70% 灯油換算=3,814.5÷34.27÷0.7 灯油削減(換算)159kI $159[\text{kI}] \times 2.489[\text{kg-co}_2/\text{I}]$ (二酸化炭素 排出量)=403[t-CO2] 【増加分】 電力消費73,200[kWh] × 0.000728=53.3[t-CO2] $403[\text{t-CO}_2] - 53.3[\text{t-CO}_2] = 349.7[\text{t-CO}_2]$
村民共同太陽光発電所ほか 2-(c)	29 t-CO2	38.6 t-CO2	・ 西栗倉小学校 ・ 西栗倉中学校 (27,298[kWh]+25,749[kWh]) × 0.000728[t-CO2/kWh](電気排出係数) 38.6 t-CO2
公共施設への省エネ設備の導入 2-(g)	57 t-CO2	125.9 t-CO2	・ あわくら会館(省エネ設備) 井水熱空調20.6t-CO2 LED照明58.5t-CO2 高効率空調0.2t-CO2 モールド変圧器2.0t-CO2 無線調光44.6t-CO2 =125.9 t-CO2
小 計	1,195 t-CO2	1,489 t-CO2	

② 家庭部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
住民向けエネルギー関連設備 導入補助事業 2-(e)	33 t-CO2	20.5 t-CO2	①太陽光発電（6件） 28.1kW（総設備容量）×1,000kWh/kW・年 （単位発電量）×0.000728t-CO2/kWh （電気排出係数） ①=20.5 t-CO2
		1.1 t-CO2	②太陽熱温水器 2件（導入件数）×222.4ℓ（※灯油削減 量）×2.49kg-CO2/ℓ（排出係数）÷1000 ※集熱面積3㎡の灯油削減量 （社）ソーラーシステム振興協会より ②=1.1 t-CO2
		17.0 t-CO2	③自然冷媒ヒートポンプ給湯器 33件（導入件数）×516 kg-CO2（※排出 係数）÷1000=17t-CO2 ※ヒートアイランド現象による環境影響 評価に関する調査業務（平成22年3月： 環境省） ③=17 t-CO2
		8.6 t-CO2	④省エネ型電気冷蔵庫買換 27件（導入件数）×440kWh/年（※削減 消費電力量）×0.000728t-CO2/kWh（電 気排出係数）=7.4t-CO2 ※省エネ基準達成率100%以上の機種によ る（出典：一般社団法人日本電気工業 会） ④=8.6 t-CO2
小 計	33 t-CO2	47 t-CO2	

③ 運輸部門

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
E V 導入 2-(d)	4 t-CO2	1.2 t-CO2	PHEV3台、小型EV1台 ①ガソリン自動車換算 23250km(EV走行距離)÷15ℓ/km(ガソリン換 算燃費)×0.00232 t-CO2 /ℓ（排出係数） =3.6t-CO2 ②電気充電分（電費7km/kWh） 3321kWh×0.000728t-CO2/ kWh（排出係 数）=2.4t-CO2 ①－②=1.2 t-CO2
小 計	4 t-CO2	1 t-CO2	

④ 森林吸収

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	算 定 根 拠
百年の森事業による森林整備	34,305 t-CO2	34,492 t-CO2	森林管理面積（間伐）69.38ha 間伐による吸収量増加 約92t-CO2 ※間伐による吸収量増加分の算定は、 「森林総合研究所研究成果選集2004」 間伐後のスギ・ヒノキ生長量より 間伐面積[ha]×吸収量原単位（t-CO2） ×間伐による吸収量増加率（%）＝間伐 による吸収量増加
LV木材製品HWPIによる炭素固定	0 t-CO2	308 t-CO2	スギ・ヒノキの建築用材及び非建築用製材 による炭素固定 ※削減量算定は「Jクレジットハンドブック」 より 木材製品出荷量[m ³]×製材加工歩留まり ×最終製品歩留まり×木材密度[t/m ³]× 炭素含有率×永続性残存率＝炭素固定に よる実質CO ₂ 削減量 出荷量 スギ： ヒノキ： 製材加工歩留まり:0.637 最終製品への加工歩留まり:0.6 or 0.9(業 者聞き取り) 木材密度 スギ:0.33 ヒノキ:0.38 炭素含有率: 0.5 永続性残存率 建築用:0.167 非建築用: 0.17
カーボンオフセット認証取得 と森林資源活用	0 t-CO2	-5,928 t-CO2	J-クレジット制度発行：7,427t-CO2 内販売済み累計5,928t-CO2
小 計	34,305 t-CO2	28,872 t-CO2	

【温室効果ガス削減量集計】

取 組 名	単年度 削減見込	温室効果ガス 削 減 量	備 考
業務・その他部門	1,195 t-CO2	1,489 t-CO2	
家庭部門	33 t-CO2	47 t-CO2	
運輸部門	4 t-CO2	1 t-CO2	
削減量合計	1,232 t-CO2	1,537 t-CO2	
森林吸収	34,305 t-CO2	28,872 t-CO2	
削減・吸収量合計	35,537 t-CO2	30,409 t-CO2	