



第4章

温室効果ガス排出量の 現況把握と将来推計

4-1 温室効果ガス排出量の現況把握

■ 埼玉県データとアンケート結果から独自推計

温室効果ガス排出量の現況把握は、表2-1に掲げる本計画の対象部門・分野の温室効果ガスについて、埼玉県環境科学国際センターで使用されている現況推計をもとに、アンケート結果を盛り込んだ本町独自の推計値として算出しました。

なお、部門別の算出方法の詳細については資料編に記載します。

本町の温室効果ガス排出量の状況は以下のとおりです。本町における令和3（2021）年度の排出量は109,315t-CO₂で、全体として平成25（2013）年度（基準年度）から減少しています。

表4-1 基準年度及び現況年度の排出量等の状況

区分		2013年度（基準年度）		2021年度（現況年度）			
		活動量	単位	排出量 (t-CO ₂ /年)	活動量	単位	排出量 (t-CO ₂ /年)
産業部門		9,095	百万円	10,904	7,193	百万円	6,828
業務その他部門		52,000	百万円	35,659	47,477	百万円	28,033
家庭部門		33,226	人	51,574	33,664	人	37,375
運輸部門	自動車	18,236	台	39,161	19,293	台	32,735
廃棄物分野	一般廃棄物	6,342	トン	4,181	6,760	トン	4,344
合計				141,480			109,315
							77%

※2021年度（現況年度）は埼玉県環境科学国際センターのデータにアンケート結果を加味した値。

※活動量のデータは、産業部門・業務その他部門は「埼玉縣市町村経済計算」、家庭部門は「住民基本台帳年齢別人口（市区町村別）」、運輸部門は「自動車保有車両数統計電子データ版」のもの。

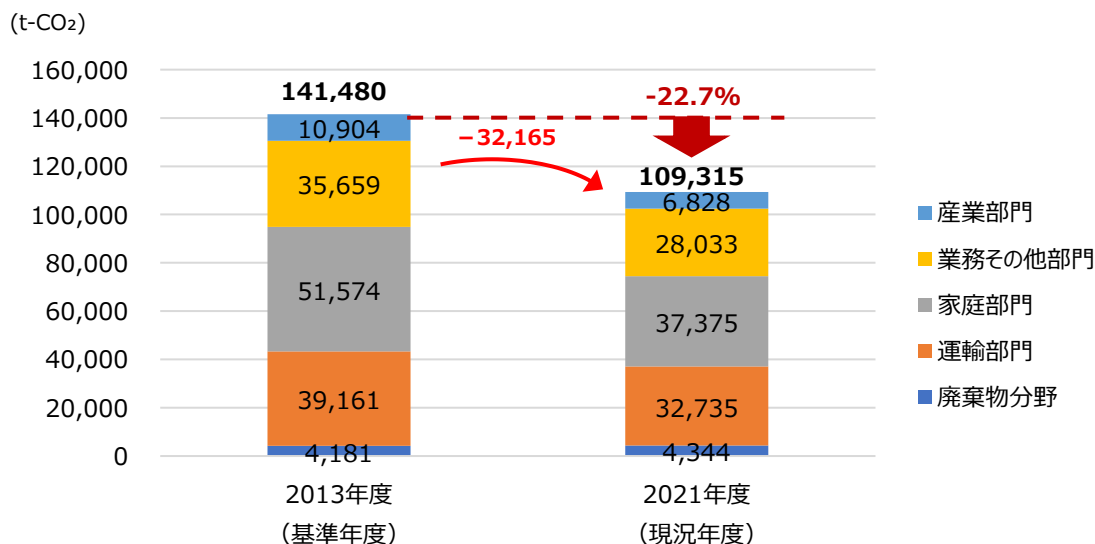


図4-1 温室効果ガス排出量の現況

4-2 温室効果ガス排出量の将来推計

■ 4つの削減・吸収要素を合算し推計

温室効果ガス排出量の将来推計については、基準年度の排出量と、①現状すう勢（BAU）による削減量 ②省エネルギー対策による削減量 ③森林経営・管理による吸収量 ④再生可能エネルギー導入による削減量の4つの要素（図 4-2）を総合し、令和 12（2030）年度及び令和 32（2050）年度の温室効果ガス排出量を推計します。

なお、令和 32（2050）年度の推計については、今後の電源構成や経済情勢の変化、技術革新等について正確な予測が困難であることから、参考値として捉えます。

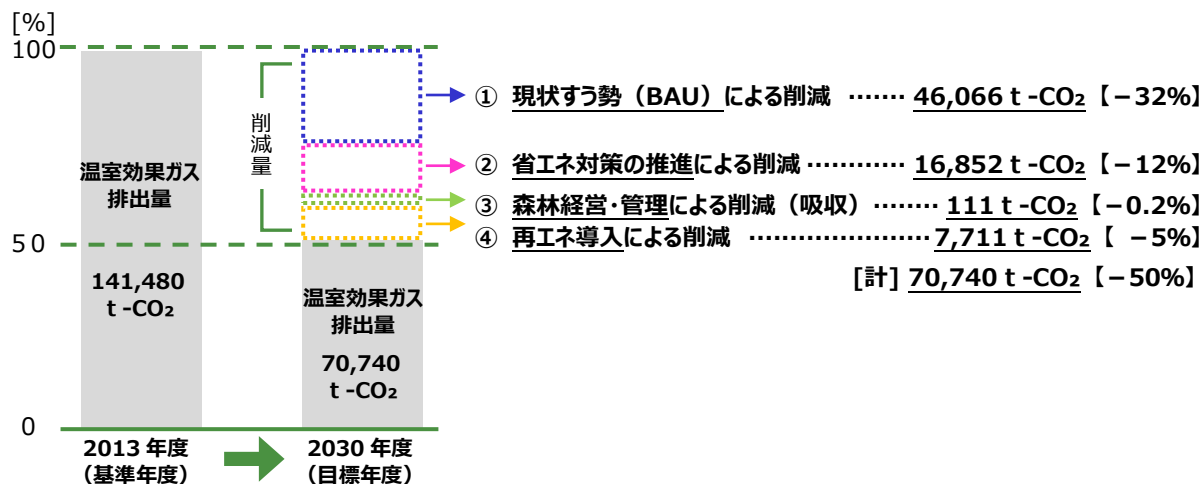


図 4-2 将来推計の考え方のイメージ

（Ⅰ）現状すう勢（BAU）ケースの将来推計

■ 事業者・町民の「なりゆき」の将来活動量を推計

現状すう勢（BAU）ケースとは、地球温暖化対策として追加的な対策を見込まないまま、町の人口や総生産額等における活動量の変化に基づく排出量を推計した結果のことをいいます。なお、活動量の将来変化については、それぞれの年度の活動量を推計しています。

表 4-2 活動量の将来変化

区分		活動項目	単位	2013年度 (基準年度)	2021年度 (現況年度)	2030年度 (目標年度)	2050年度 (将来目標)
産業部門	製造業	総生産額	百万円	3,817	3,627	1,938	1,504
	建設業・鉱業	総生産額	百万円	4,861	3,269	4,020	3,771
	農林水産業	総生産額	百万円	417	297	359	338
業務その他部門		総生産額	百万円	52,000	47,477	48,002	46,705
家庭部門		人口	人	33,226	33,664	32,654	28,029
運輸部門	自動車	旅客	保有台数	15,795	16,775	16,953	15,147
		貨物	保有台数	2,441	2,518	2,504	2,527
廃棄物分野	一般廃棄物	焼却量	トン	6,342	6,760	6,557	5,628

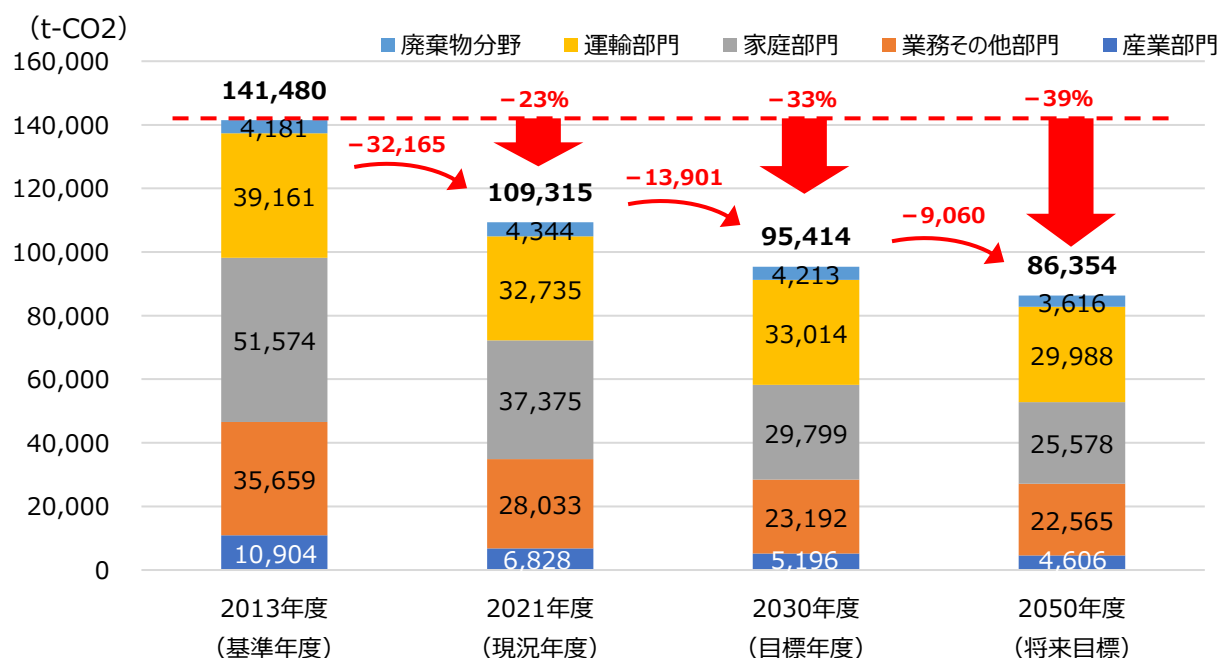
■ 「なりゆき」では4万6千トン減を見込む

また、令和 12(2030)年度及び令和 32(2050)年度の電力排出係数については、国の地球温暖化対策計画において示されている 0.000253t-CO₂/kWh まで低減すると仮定して推計を行いました。なお、燃料由来の排出量については、排出係数を加味しないこととします。

推計の結果、令和 12(2030)年度の排出量は 95,414t-CO₂、令和 32(2050)年度の排出量は 86,354t-CO₂と算出されました。

表 4-3 温室効果ガス排出量の将来推計（現状すう勢ケース）（単位：t-CO₂）

区分	2013年度 (基準年度)	2021年度 (現況年度)	2030年度 (目標年度)	2050年度 (将来目標)
産業部門	10,904	6,828	5,196	4,606
業務その他部門	35,659	28,033	23,192	22,565
家庭部門	51,574	37,375	29,799	25,578
運輸部門	39,161	32,735	33,014	29,988
廃棄物分野	4,181	4,344	4,213	3,616
合計	141,480	109,315	95,414	86,354



※森林吸収量については、森林整備等の対策が講じられている状態において発生するものであるため、現状のまま対策を講じないケース（BAU ケース）には含まないこととします。

図 4-3 温室効果ガス排出量の将来推計（現状すう勢ケース）

(2) 省エネルギー対策の推進による削減量

■ 省エネ設備導入等で1万7千トン減を目指す

省エネルギー対策については、国の「地球温暖化対策計画（令和3（2021）年 10 月閣議決定）」の「エネルギー起源二酸化炭素に関する対策・施策」に掲載された各取組のなかから、表4-4に示す省エネルギー設備の導入等の取組を行うと仮定し、町の活動推計量に応じて削減量を推計しています。令和 12（2030）年度において仮定した取組については、令和 32（2050）年度についても同様に実施すると仮定します。加えて、令和 12（2030）年度以降、令和 32（2050）年度までに追加的に実施する取組についても表 4-4 に記載します。

表 4-4 省エネルギー対策による削減見込量

区分	代表的な取組の内容	2030 年度 （目標年度）削減量 （t-CO ₂ ）	2050 年度 （将来目標）削減量 （t-CO ₂ ）
産業部門	●施設園芸における省エネルギー設備の導入	134	1,136
	◇廃プラスチックの製鉄所でのケミカルリサイクル拡大		
	◇ハイブリッド建機等の導入		
	◇業種間連携省エネルギーの取組推進		
業務その他 部門	●トップランナー制度等による機器の省エネルギー性能向上	2,672	3,802
	●BEMS の活用、省エネルギー診断等による徹底的なエネルギー管理の実施		
	◇ヒートアイランド対策による熱環境改善を通じた都市の脱炭素化		
家庭部門	●住宅の省エネルギー化（改修）	6,527	9,630
	●浄化槽の省エネルギー化		
	●トップランナー制度等による機器の省エネルギー性能向上		
	●HEMS、スマートメーターを利用した徹底的なエネルギー管理の実施		
運輸部門	●次世代自動車の普及、燃費改善	5,674	9,119
	●環境に配慮した自動車使用等の促進による自動車運送事業等のグリーン化		
	◇公共交通機関の利用促進		
	◇港湾の最適な選択による貨物の陸上輸送距離の削減		
廃棄物分野	●廃プラスチックのリサイクルの促進	1,843	2,718
	◇廃油のリサイクルの促進		
合計	—	16,852	26,406

※●は 2030 年度と 2050 年度共通の取組、◇は 2050 年度のみ取組を表しています。

(3) 森林経営・緑地管理等による吸収量

■ 森林等の吸収量は 111 トンを見込む

植物は光合成により大気中の二酸化炭素を吸収し、炭素として蓄えることで成長するとともに、酸素を放出しています。

町内の森林及び緑化における吸収量については、それぞれ「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（算定手法編）」「低炭素まちづくり計画作成マニュアル」の手法に基づき算出しました。

また、町内の森林資源等については維持していくものと考え、吸収量については、令和 12（2030）年度と令和 32（2050）年度で変化はないと見込んでいます。

表 4 - 5 宮代町の民有林の森林経営面積（単位：ha）

区分	樹種	民有林	民有林 FM 率	民有林 FM 面積
天然林	全樹種	17	0.46	8
合計				8

※FM 率は、林野庁「森林吸収源インベントリ情報整備事業「森林経営」対象森林率調査（指導取りまとめ業務）」で示されている 2020 年度の値を使用しています。

表 4 - 6 宮代町の吸収量総括

区分	面積	単位	CO ₂ 吸収量	単位
森林経営面積	8	ha	19	t-CO ₂ /年
緑化面積	23.6	ha	36	t-CO ₂ /年
街路樹・高木植栽	1,398	本	55	t-CO ₂ /年
合計			111	t-CO ₂ /年

(4) 再生可能エネルギー導入による削減量

■ 再エネ導入で 7 千 7 百トンの削減を見込む

前章「3-8 再生可能エネルギー導入状況と導入ポテンシャル」の内容を踏まえ、町域への太陽光発電等の再生可能エネルギー設備の導入や、再生可能エネルギー由来電力の導入による削減見込量を算出します。

また、「第6次エネルギー基本計画」（令和3（2021）年 10 月）において、令和 12（2030）年度における再生可能エネルギーの導入量は、電源構成の全体に占める割合のうち36%～38%程度を目指す旨が示されているため、電力の排出係数が 0.000253 t-CO₂/kWh 程度になると仮定し、推計を行いました。

令和 12（2030）年度の再生可能エネルギー導入量については、町全体として積極的な導入を行っていくと仮定し推計しました。（※詳細は資料編に記載）

また、令和 32（2050）年度の再生可能エネルギー導入量については、アンケートの回答等を考慮した上で、令和 12（2030）年度から導入がさらに進んでいくと仮定し推計しています。

表 4-7 再生可能エネルギー導入量と温室効果ガス削減量

再生可能エネルギー種別	2030 年度（目標年度）		【参考】2050 年度（将来目標）	
	導入量 (MWh/年)	CO ₂ 削減量 (t-CO ₂)	導入量 (MWh/年)	CO ₂ 削減量 (t-CO ₂)
太陽光発電（建物系）	8,031	2,032	34,553	8,742
太陽光発電（土地系）	5,468	1,383	12,200	3,087
太陽熱	3,966	1,003	17,063	4,317
地中熱	—	—	9,288	2,350
他地域からの導入 （再エネ由来電力の導入）	13,016	3,293	42,302	10,702
合計	30,480	7,711	115,405	29,198

2050 年カーボンニュートラルに向けては、水素エネルギーの活用、メタネーション、CCS 等の技術革新や、環境価値取引等、今後の社会動向等を踏まえ積極的に取り組むこととします。

4-3 宮代町における脱炭素シナリオ

■ 2030 年度 50%削減を目指す

前述の「4-2 温室効果ガス排出量の将来推計」をもとに脱炭素シナリオを作成し、施策を推進します。令和 12（2030）年度及び令和 32（2050）年度の温室効果ガス排出量の見込み（目標）は以下のとおりです。それぞれ 70,740t-CO₂、0t-CO₂であり、基準年度（平成 25（2013）年度）比で 50%、100%の削減を目指します。

表 4-8 宮代町における脱炭素シナリオ（単位：t-CO₂）

区分	2013 年度 (基準年度)	2021 年度 (現況年度)	2030 年度 (目標年度)	【参考】2050 年度 (将来目標)
産業部門	10,904	6,828	5,196	4,606
業務その他部門	35,659	28,033	23,192	22,565
家庭部門	51,574	37,375	29,799	25,578
運輸部門	39,161	32,735	33,014	29,988
廃棄物分野	4,181	4,344	4,213	3,616
省エネ対策	-	-	-16,852	-26,406
再エネ導入	-	-	-7,711	-29,198
吸収量	-	-	-111	-111
技術革新等	-	-	-	-30,640
合計	141,480	109,315	70,740 (-50.0%)	0 (-100.0%)

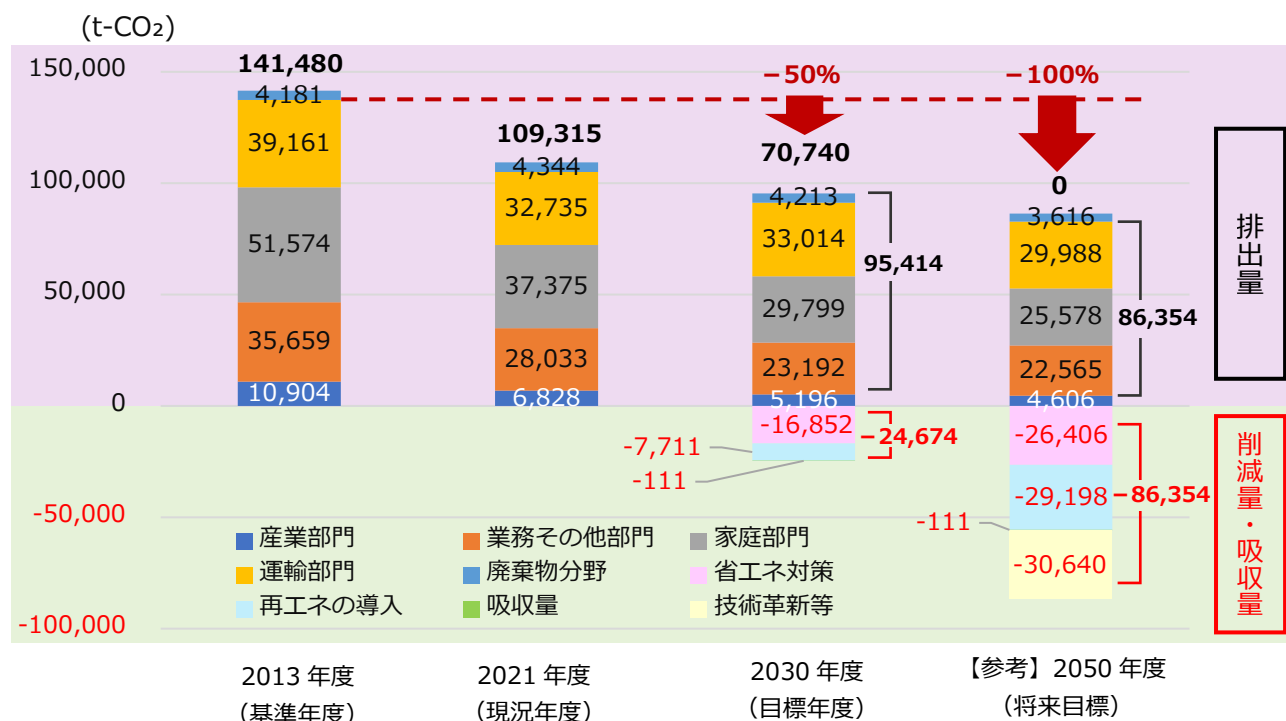


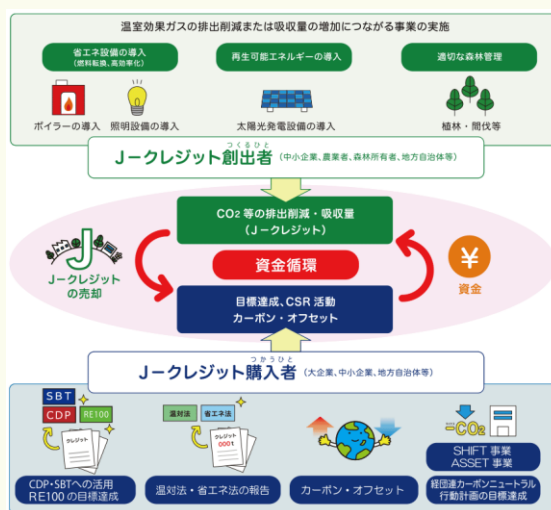
図4-4 宮代町における脱炭素シナリオ



脱炭素を「可視化」し「価値化」する … J-クレジット制度

地球温暖化対策に取り組んだ結果、削減された温室効果ガスの量を可視化し、国がそれに価値（クレジット）を与えて取引を可能にする仕組みが始まっています。それが、J-クレジット制度です。

実施する温暖化対策（プロジェクト）について、審査を経て、温室効果ガスの削減方法と削減量が認証されると、取引市場でその削減量を売買（取引）することができます。その売却益を活用して、新たな温暖化対策に取り組んだり、省エネや環境保全の取組としてPRしたりすることで、企業価値の向上等に活用することができます。



【参考】J-クレジット入札販売 価格・販売量の推移

		<平均価格>		<販売量>	
第1回	2016年6月	510 円/t		1,000 t	
第7回	2019年4月	再エネ発電	1,887 円/t	200,000 t	
		省エネ他	1,506 円/t	50,000 t	
第14回	2023年5月	再エネ発電	3,246 円/t	259,721 t	
		省エネ他	1,551 円/t	41,410 t	

出典：新電力ネット（一般社団法人エネルギー情報センター）