第4章　二酸化炭素排出量の現況把握と将来推計

4-1　二酸化炭素排出量の現況

（1）二酸化炭素排出量の現況推計の考え方

二酸化炭素排出量の現況推計は、表2-1に掲げる部門・分野の二酸化炭素を対象とし、次の値に基づき、「現況排出量独自推計」として算出しました。

●「自治体排出量カルテ」（環境省公表）に掲載された値
●住民アンケート及び事業者アンケートの結果値

この「現況排出量独自推計」は、「自治体排出量カルテ」が国や都道府県の排出量から人口等統計値に基づく按分によって算出されているのに対し、アンケートに基づく住民や事業者のエネルギー使用量の実態を反映したものであり、より正確に本町の排出量を表していると考えられます。今後も進捗管理の際にアンケート等を実施することにより、削減努力の成果を反映することが可能です。

なお、製造業の排出量については、国の活動量あたりの二酸化炭素排出量に町の活動量を乗じて算出しました。現況年度については、「現況排出量独自推計」となっています。

（2）二酸化炭素排出量の現況推計

本町の二酸化炭素排出量の状況は図4-1のとおりです。本町における令和3（2021）年度（現況年度）の二酸化炭素排出量は264,039t-CO_2で、全体として平成25（2013）年度（基準年度）から、35.9%の削減となっています。

内訳は表4-1のとおりです。農林水産業を除く全ての部門・分野で減少しており、特に製造業における二酸化炭素排出量が約100,000t-CO_2減少しており、基準年度比で41%の削減となっています。

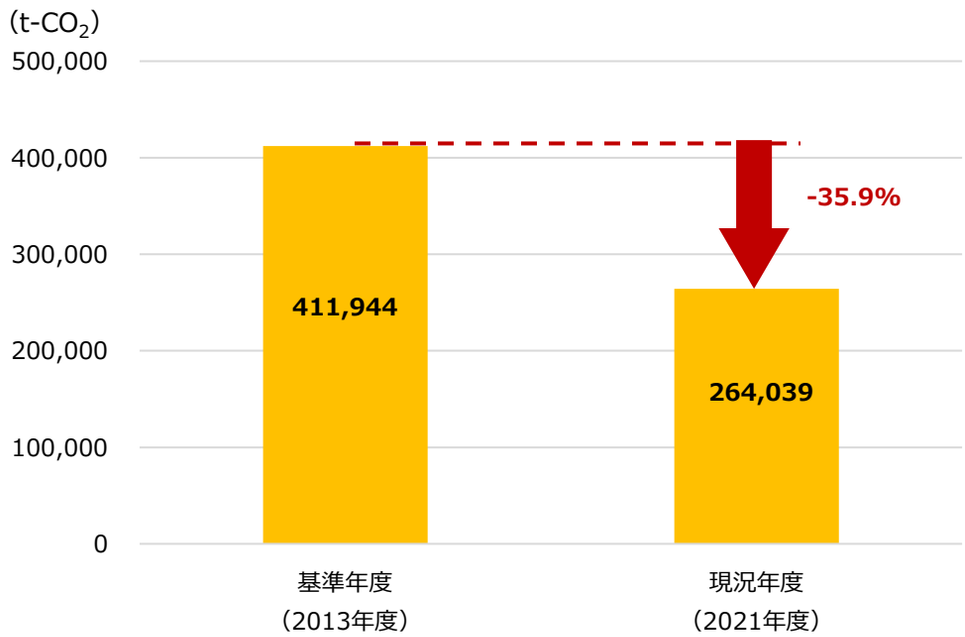


図4-1 二酸化炭素排出量の現況

表4-1 基準年度及び現況年度の二酸化炭素排出量の内訳

区分			排出量(t-CO_2/年)		基準年度比
			2013年度(基準年度)	2021年度(現況年度)	
産業部門	製造業		252,448	148,066	-41%
	建設業・鉱業		1,722	1,419	-18%
	農林水産業		4,529	5,142	14%
業務その他部門			38,178	24,422	-36%
家庭部門			37,978	22,242	-41%
運輸部門	自動車	旅客	35,018	26,640	-24%
		貨物	37,785	32,376	-14%
廃棄物分野	一般廃棄物		4,286	3,733	-13%
		合計	**411,944**	**264,039**	**-35.9%**

4-2 二酸化炭素排出量の将来推計

(1)二酸化炭素排出量の将来推計の考え方

二酸化炭素排出量の将来推計は、次の値を総合的に踏まえて算出しました。

①活動量の変化(世帯数の推移や製造品出荷額の増減等)を考慮し、追加的な対策をしないままの排出量(現状すう勢:BAU)
②本計画で予定する施策に基づいて、追加的な対策が各主体で実施された場合に削減できる排出量
③森林経営・緑地管理による吸収量
④再生可能エネルギーの導入により削減できる排出量

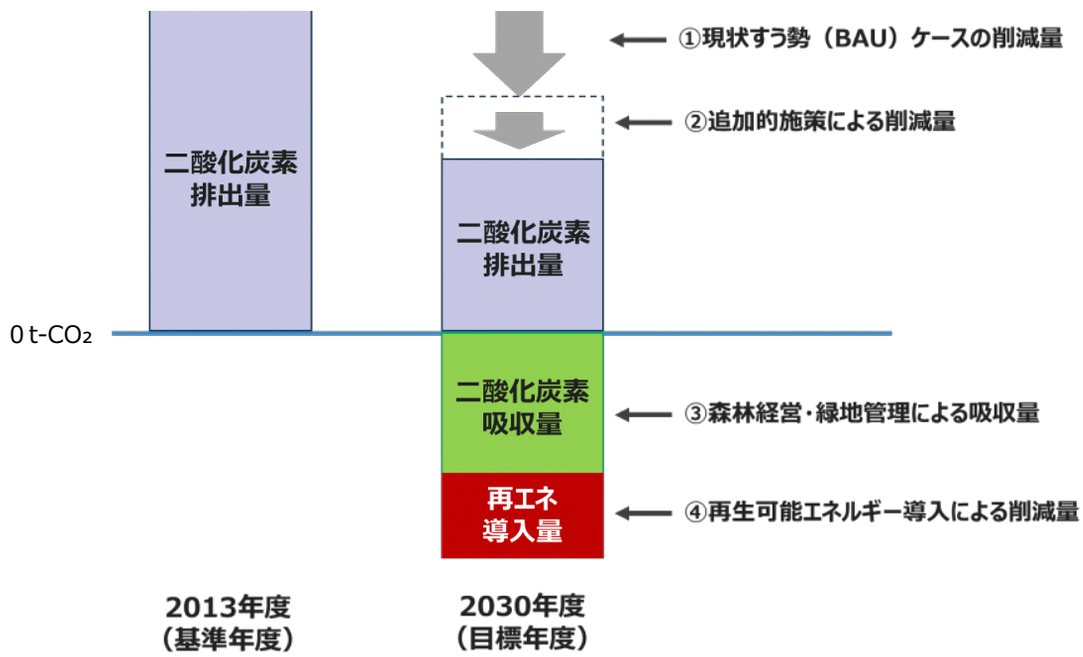


図4-2 将来推計の考え方のイメージ

❶ 現状すう勢における二酸化炭素排出量の将来推計(BAU)

本町における将来の二酸化炭素排出量について、今後追加的な対策を見込まないまま、町の世帯数や産業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(現状すう勢における将来推計結果)を示します。

なお、活動量の変化については、各活動項目について現況年度(令和3(2021)年度)を起点として過去の実績をもとにそれぞれの将来推計年度の活動量を求めています。

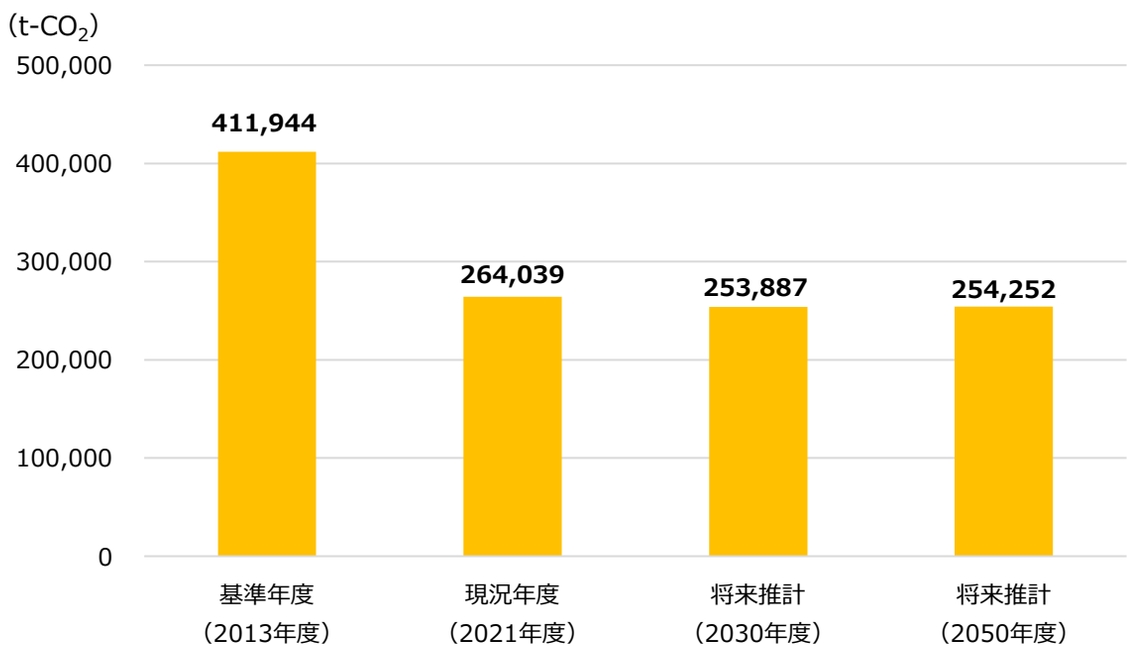
また、令和12(2030)年度及び令和32(2050)年度の電力排出係数については、国の地球温暖化対策計画において示されている0.000253t-CO_2/kWh を用いています。

しかしながら、長期的な社会構造や都市構造の変化、経済成長等を正確に予測することは困難であるため、令和32(2050)年度の推計値は参考値とします。

推計の結果、令和12(2030)年度の排出量は253,887t-CO_2、令和32(2050)年度の排出量は254,252t-CO_2と算出しました。

表4-2 二酸化炭素排出量の将来推計（現状すう勢ケース）（単位 t-CO_2）

区分	基準年度 2013年度	現況年度 2021年度	将来推計 2030年度	将来推計 2050年度
産業部門	258,699	154,626	162,383	162,628
業務その他部門	38,178	24,422	14,600	15,019
家庭部門	37,978	22,242	14,162	14,487
運輸部門	72,803	59,016	58,907	58,434
廃棄物分野	4,286	3,733	3,834	3,682
合計	**411,944**	**264,039**	**253,887**	**254,252**



※吸収源対策における吸収量については、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、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 二酸化炭素排出量の将来推計（現状すう勢ケース）

❷ 追加的施策による削減量

本計画の第6章で記載されている省エネ対策を実施することにより、現状すう勢ケースからさらなる二酸化炭素排出量の削減が見込まれます。

省エネ対策による削減効果は、国が地球温暖化対策計画（令和3（2021）年10月閣議決定）において掲げる取組による削減見込量から本町の活動量比に応じて算出しました。

推計の結果、追加的施策による削減量は24,249t-CO_2が見込まれました。

表4-3 省エネ対策による削減見込み量

区分	取組の内容	削減量（t-CO_2）
産業部門	・高効率空調の導入 ・産業ヒートポンプの導入 ・産業用照明の導入 ・省エネルギー設備の増強	2,909
業務その他部門	・高効率照明の導入 ・一般廃棄物焼却施設における廃棄物発電の導入 ・EVごみ収集車の導入 ・クールビズ・ウォームビズの実施徹底の促進	1,401
家庭部門	・住宅の省エネルギー化（新築） ・住宅の省エネルギー化（改修） ・高効率給湯器の導入 ・高効率照明の導入 ・HEMS（ホームエネルギーマネジメントシステム）、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 ・クールビズ・ウォームビズの実施徹底の促進 ・家庭エコ診断	6,358
運輸部門	・次世代自動車の普及、燃費改善 ・エコドライブ	11,066
廃棄物分野	・家庭における食品ロスの削減	85
その他部門横断	・建築物の省エネルギー化（新築） ・建築物の省エネルギー化（改修）	2,431
合計		24,249

また、表4-3に記載の本町が実施する省エネ対策に加え、火力発電の効率化や先端技術の導入等、国が実施する施策により本町も恩恵を受けると考えられる削減量について、令和32（2050）年度の削減量に加味しました。

表4-4 国の施策による削減見込み量

区分	取組の内容	削減量 (t-CO_2)
産業部門	・コークス炉の効率改善 ・発電効率の改善 ・革新的製銑（せいせん）プロセス（フェロコークス）の導入 ・環境調和型製鉄プロセスの導入 ・化学の省エネルギープロセス技術の導入 ・二酸化炭素原料化技術の導入 ・従来型省エネルギー技術 ・熱エネルギー代替 廃棄物利用技術 ・革新的セメント製造プロセス ・ガラス溶融プロセス技術 ・高効率古紙パルプ製造技術の導入 ・燃料転換の推進 ・FEMS（ファクトリーエネルギーマネジメントシステム）を利用した徹底的なエネルギー管理の実施 ・熱の有効利用の推進、高度制御・高効率機器の導入、動力系の効率改善、プロセスの大規模な改良・高度化	6,753
業務その他部門	・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	6
運輸部門	・自動走行の推進	560
廃棄物分野	・廃油のリサイクルの促進	150
その他部門横断	・火力発電の高効率化等 ・安全が確認された原子力発電の活用 ・再生可能エネルギーの最大限の導入 ・国の率先的取組（政府実行計画等の実施・点検）	78,134
合計		85,602

❸ 吸収量

本町の森林全体の二酸化炭素吸収量は、「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）」のうち「森林吸収源対策を行った森林の吸収のみを推計する簡易手法」に基づいて推計しました。

推計の対象とする森林は「森林経営対象森林」であり、森林経営活動に伴う面積に森林経営活動を実施した場合の吸収係数（2.46t-CO_2/ha・年）を乗じて算出しました。

また、本町における街路樹・高木植栽等に係る吸収量についても同様に、「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）」に基づき推計しました。

農地土壌吸収源対策については、国が地球温暖化対策計画において掲げる削減見込量から、本町の田畑面積比に応じて吸収量を算出しました。

今後も継続的に森林経営や緑地の適切な管理を行うことで、森林吸収量と合わせると3,223t-CO_2/年の削減が見込まれると考えられます。

表4-5 稲美町の吸収量総括

区分	数値	単位	CO_2吸収量	単位
森林経営面積	64	ha	158	t-CO_2/年
街路樹・高木植栽	490	本	19	t-CO_2/年
農地土壌吸収源対策	-	-	3,046	t-CO_2/年
合計			3,223	t-CO_2/年

❹ 再生可能エネルギーの導入による削減量

「3-9 再生可能エネルギー導入状況と導入ポテンシャル」において算出された再生可能エネルギーの導入ポテンシャルを踏まえ、再生可能エネルギー種別ごとに導入見込み量を設定しました。それぞれの導入見込み量に基づく削減量は以下のとおりです。

なお、令和12（2030）年度以降、令和32（2050）年度までには、技術革新や導入コストの低下が想定されるため、地中熱の導入を行うこととしました。

表4-6 再生可能エネルギー導入量と二酸化炭素削減量

再生可能エネルギー種別	2030年度		2050年度	
	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	43,851	11,094	169,576	42,903
太陽熱（電力換算）	4,382	1,109	16,945	4,287
地中熱（電力換算）	-	-	10,249	2,561
合計	48,233	12,203	196,770	49,751

（参考）その他技術革新等

上記❷～❹の対策のみならず、他自治体との連携（森林の共同整備）、非化石証書等の環境価値取引、技術革新等により、令和32（2050）年度におけるカーボンニュートラルを目指します。

（2）稲美町における二酸化炭素排出量の将来推計まとめ

前述❶～❹を踏まえて推計した令和12（2030）年度及び令和32（2050）年度の二酸化炭素排出量の見込みは以下のとおりです。それぞれ214,211t-CO_2、0t-CO_2であり、基準年度比（平成25（2013）年度比）で48%、100%の削減が見込まれます。

表4-7 二酸化炭素排出量の将来推計 （単位：t-CO_2）

区分	基準年度 2013年度	現況年度 2021年度	将来推計 2030年度		将来推計 2050年度	
			排出量	2013年度比 増減率	排出量	2013年度比 増減率
産業部門	258,699	154,626	158,259	-38.8%	100,965	-61.0%
業務その他部門	38,178	24,422	11,984	-68.6%	7,709	-79.8%
家庭部門	37,978	22,242	7,804	-79.5%	3,441	-90.9%
運輸部門	72,803	59,016	47,842	-34.3%	28,838	-60.4%
廃棄物分野	4,286	3,733	3,749	-12.5%	3,448	-19.6%
吸収量	-	-	-3,223	-	-3,223	-
再生可能エネルギー導入	-	-	-12,203	-	-49,751	-
その他技術革新等	-	-	-	-	-91,426	-
合計	411,944	264,039	214,211	-48%	0	-100.0%

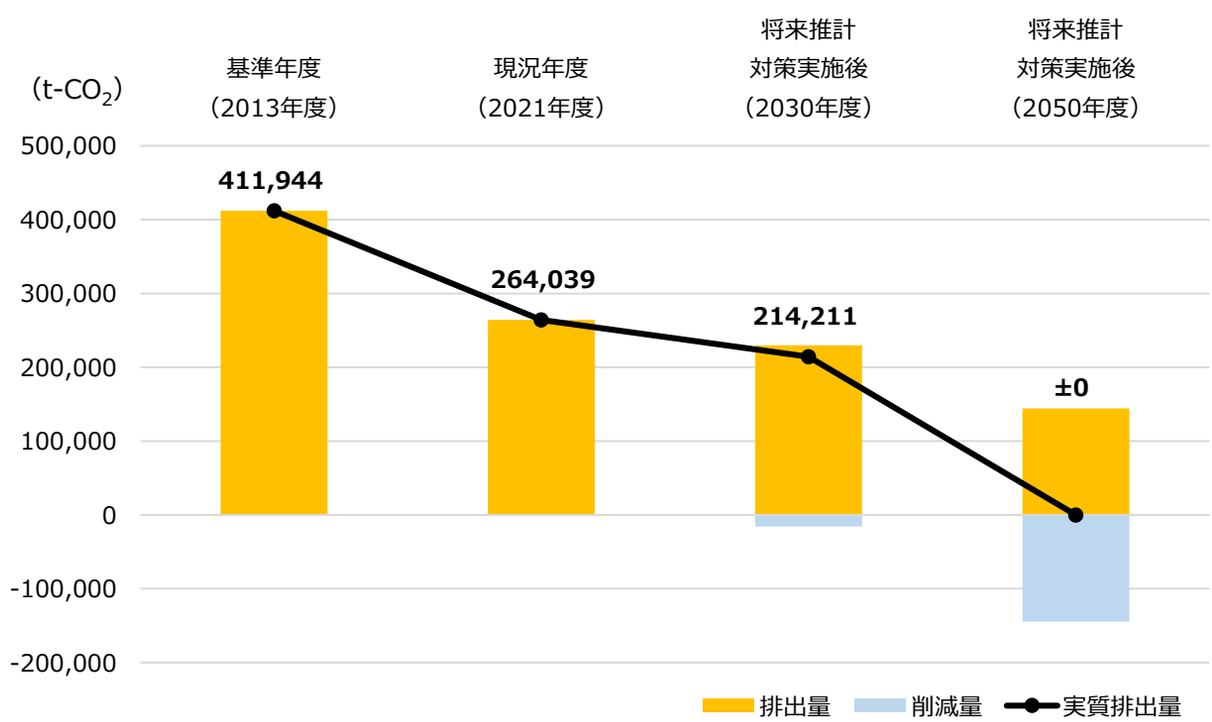


図4-4 二酸化炭素排出量の将来推計のまとめ