

第5章 温室効果ガス排出量の削減目標

5.1 温室効果ガス排出量の将来推計

(1) 将来推計の考え方

将来的に見込まれる温室効果ガス排出量の状況について、今後追加的な対策を実施しないまま推移した場合（現状趨勢ケース、BAU（business as usual）という）の温室効果ガス排出量を推計しました。

温室効果ガス排出量と相関のある人口、業務用床面積などを「活動量」として設定し、直近年度の温室効果ガス排出量に活動量の変化率を乗じて、目標年度に見込まれる温室効果ガス排出量を算定しました。

$$\text{現状趨勢ケースの排出量} = \text{直近年度の温室効果ガス排出量} \times \frac{\text{対象年度における活動量の推計値}}{\text{直近年度における活動量}} \times \text{活動量の変化率}$$

■現状趨勢ケース（BAU）の推計における基本事項

部門	活動量	変化	活動量の推計手法	2020年度比変化率		
				2030年	2050年	
産業部門	製造業	製造品出荷額	現状維持	過去の実績に傾向が見られないため、直近年度の値で推移すると想定し推計	100%	100%
	建設業	新築着工床面積	増加	過去の実績に傾向が見られないため、過去の実績値の平均により推計	154%	154%
	農林水産業	農家戸数	現状維持	直近年度の値で推移すると想定し、推計	100%	100%
業務部門	業務用床面積	増加	過去の実績と同様の傾向で推移すると想定し、過去の実績値の回帰分析により推計	102%	105%	
家庭部門	人口	増加	総合計画及びまち・ひと・しごと創生総合戦略の人口予測をもとに推計	105%	110%	
運輸部門	自動車	走行量	現状維持	過去の実績に傾向が見られないため、直近年度の値で推移すると想定し推計	100%	100%
	鉄道	乗降者人員	増加	総合計画及びまち・ひと・しごと創生総合戦略の人口予測をもとに推計	105%	111%
分野 廃棄物	一般廃棄物	焼却ごみ量	増加	ごみ排出量と関連する値として総合計画及び人口ビジョンの人口予測をもとに推計	105%	110%
メタン（CH ₄ ）、一酸化二窒素（N ₂ O）、代替フロン		現状維持	過去の実績に傾向が見られないため、現状維持とした	100%	100%	

(2) 現状趨勢ケース (BAU) の温室効果ガス排出量

令和 12 (2030) 年度における現状趨勢ケース (BAU) の温室効果ガス排出量は、303.5 千 t-CO₂ となり、平成 25 (2013) 年度と比較して、24.4 千 t-CO₂ (7%) 削減となります。

令和 32 (2050) 年度における現状趨勢ケース (BAU) の温室効果ガス排出量は、312.4 千 t-CO₂ となり、平成 25 (2013) 年度と比較して、15.4 千 t-CO₂ (5%) 削減となります。

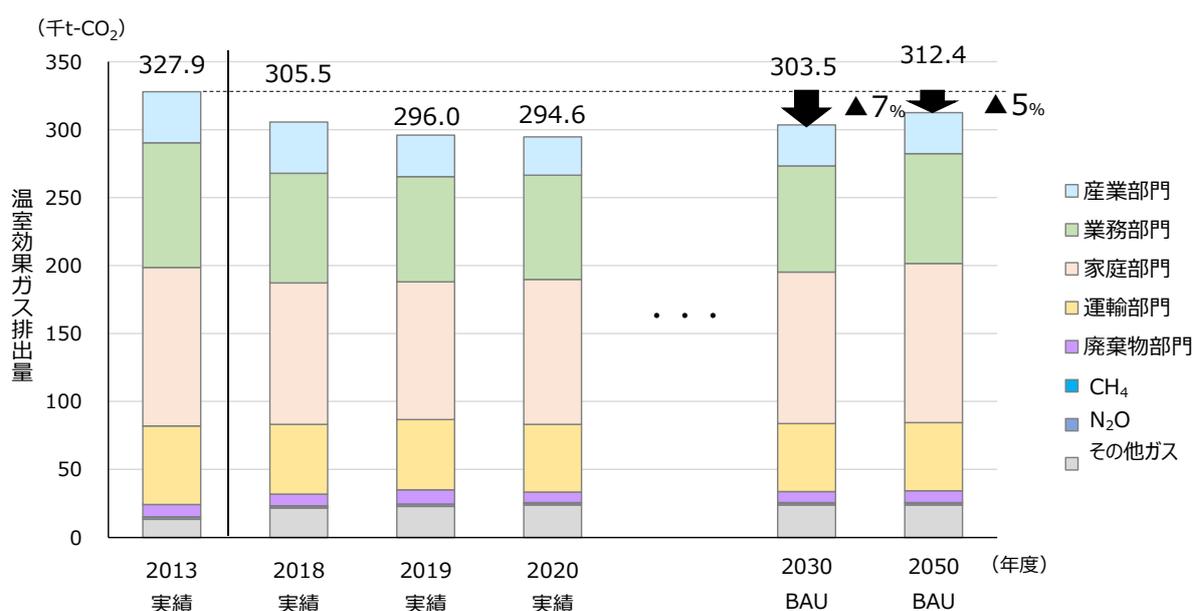
なお、令和 2 (2020) 年度から増加する要因は、令和 32 (2050) 年にかけて市の人口や延べ床面積の増加が予想されるため、家庭部門や業務部門での排出量の増加が見込まれます。

■現状趨勢ケース (BAU) の温室効果ガス排出量

(単位：千 t-CO₂)

ガス種	部門	温室効果ガス排出量 (実績値)			温室効果ガス排出量 (推計値) 現状趨勢ケース (BAU)			
		2013 年度 基準年度	2020 年度 直近年度	基準年 度比	2030 年度		2050 年	
					排出量	基準年 度比	排出量	基準年 度比
	産業部門	37.6	28.2	-25%	30.2	-20%	30.2	-20%
	業務部門	91.7	76.8	-16%	78.2	-15%	80.6	-12%
	家庭部門	116.6	106.5	-9%	111.3	-5%	117.2	1%
	運輸部門	57.8	49.7	-14%	49.9	-14%	50.1	-13%
	廃棄物部門	9.0	7.9	-13%	8.2	-9%	8.6	-4%
	二酸化炭素(CO ₂)	312.6	269.1	-14%	277.5	-11%	286.0	-9%
	メタン(CH ₄)	0.6	0.4	-27%	0.4	-24%	0.4	-21%
	一酸化二窒素(N ₂ O)	1.4	1.3	-7%	1.3	-5%	1.3	-2%
	代替フロン等 4 ガス	13.3	23.9	80%	23.9	80%	23.9	80%
	合計	327.9	294.6	-10%	303.5	-7%	312.4	-5%

※端数処理の関係上、合計等と一致しない場合がある。



■温室効果ガス排出量の推移

5.2 温室効果ガス排出量の推計

(1) 令和12(2030)年度における削減量

①削減量の考え方

現状趨勢ケース(BAU)における令和12(2030)年度時点の温室効果ガス排出量に対して、想定される削減量を積み上げて、温室効果ガス排出量の削減量を推計しました。

②削減量の推計(2030年度)

本計画のもと市が促進していく取組による削減対策、電気の排出係数の削減、e-メタン*の導入、再生可能エネルギーの導入・外部からの調達等により、2030年度排出量は177.1千t-CO₂(平成25(2013)年度比46.0%削減)となります。

■削減量の推計結果

項目		2030年度		
		GHG 排出量 (千 t-CO ₂)	GHG 削減量 (千 t-CO ₂)	2013年度 比削減率
基準年度(2013年度)排出量		327.9	-	-
現状趨勢(BAU)ケース		303.5	-24.4	-7.4%
削減 項目	計画の実施による削減対策	-	-26.7	-8.1%
	電気の排出係数の低減	-	-67.0	-20.4%
	e-メタンの導入	-	-0.5	-0.2%
	不足分 (再生可能エネルギーの導入・外部からの調達等)	-	-32.2	-9.8%
合計		177.1	150.8	-46.0%

※各数値で四捨五入を行っているため、端数処理の関係上、合計等と一致しない場合がある。

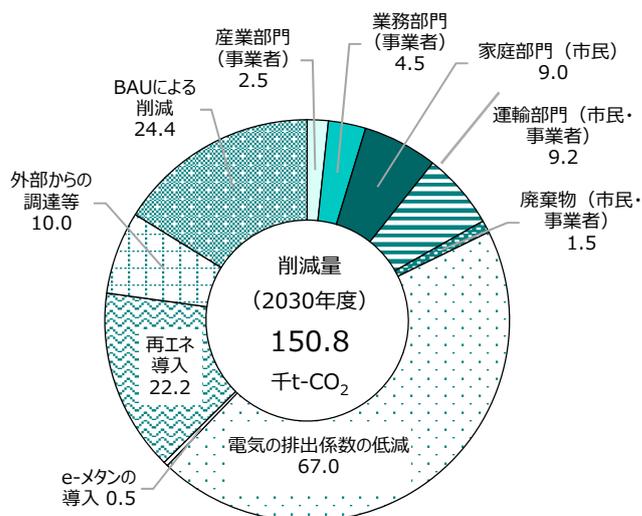
※削減項目の算定の考え方はp84 3.温室効果ガス排出量の推計1)削減量の推計(2030年度)①~④を参照

■削減対策の内訳(2030年度)

対策区分	削減量 (千 tCO ₂)		割合
	削減量	割合	
産業部門(事業者)	2.5	7.0	3.8
業務部門(事業者)	4.5		
家庭部門(市民)	9.0	9.0	4.4
運輸部門(市民・事業者)	9.2	10.7	※
廃棄物(市民・事業者)	1.5		
電気の排出係数の低減		67.0	20.4
e-メタンの導入		0.5	0.2
再生可能エネルギーの導入		22.2	6.8
外部からの調達等		10.0	3.1
基準年度から2030年 BAUまでの削減量		24.4	7.4
合計		150.8	46.0

※運輸と廃棄物は市民と事業者の明確な区分ができないため合計を1/2で分配

※各数値で四捨五入を行っているため、端数処理の関係上、合計等と一致しない場合がある。



■削減量(2030年度)

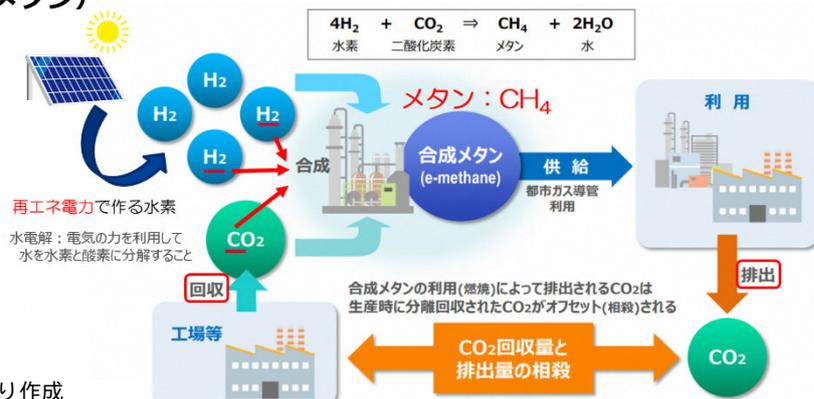
■稲城市内での取組・排出係数の低減等での削減

対策区分	具体的な対策内容	2030年度 GHG削減量 (千t-CO ₂)	主な主体			ページ	重点	計画の取組 具体的な内容
			市	事業者	市民			
基準年度から2030年度BAUまでの削減 ①		24.4						
産業部門	省エネルギー性能の高い設備・機器等の導入促進	1.5	●	●	●	43、46	★	1-1①家庭や事業所の省エネ設備導入推進
	業種間連携省エネルギーの取組推進	0.1	●	●	●	72		5-1②脱炭素経営に向けた取組支援
	燃料転換の推進	0.5	●	●	●			
	FEMS*を利用した徹底的なエネルギー管理の実施	0.4	●	●	●	43、46	★	1-1①家庭や事業所の省エネ設備導入推進
業務部門	建築物の省エネルギー化	2.6	●	●	●	43、47 44	★	1-1②住宅のZEH化、建築物のZEB化促進 1-2②公共施設のZEB化
	高効率な省エネルギー機器の普及・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	0.6	●	●	●	43、46 43、48	★	1-1①家庭や事業所の省エネ設備導入推進 1-2①公共施設の省エネルギー化の推進
	BEMS*の活用、省エネルギー診断等を通じた徹底的なエネルギー管理の実施	1.1	●	●	●	43、47 44	★	1-1②住宅のZEH化、建築物のZEB化促進 1-2②公共施設のZEB化
	脱炭素型ライフスタイルへの転換	0.1	●	●	●	72、74 72 73	★	5-1①脱炭素に向けた行動の促進 5-1②脱炭素経営に向けた取組支援 5-2②主体間連携の推進
	廃棄物処理における取組（エネ起源CO ₂ ）	0.2	●	●	●	67-69		(4-1参照)
	住宅の省エネ化	2.3	●	●	●	43、47	★	1-1②住宅のZEH化、建築物のZEB化促進
家庭部門	高効率な省エネルギー機器の普及	1.8	●	●	●	43、46	★	1-1①家庭や事業所の省エネ設備導入推進
	トップランナー制度等による機器の省エネ性能向上	1.5	●	●	●			
	HEMS*等の導入や省エネルギー情報提供を通じた徹底的なエネルギー管理の実施	3.3	●	●	●	43、46	★	1-1①家庭や事業所の省エネ設備導入推進
	脱炭素型ライフスタイルへの転換	0.1	●	●	●	72、75 73	★	5-2①環境教育・学習の推進 5-2②主体間連携の推進
運輸部門	次世代自動車の普及、燃費改善	8.3	●	●	●	61、64	★	3-1②次世代自動車の導入促進
	脱炭素型ライフスタイルへの転換	0.9	●	●	●	61、64 61	★	3-1③公用車における次世代自動車の導入促進 3-1④公共交通機関等の利用促進
廃棄物分野	廃棄物焼却量の削減	1.5	●	●	●	67		4-1①5R+1[協働]の推進
		1.5	●	●	●	67、69	★	4-1②プラスチックごみの削減
		1.5	●	●	●	67		4-1③食品ロスへの対策
		1.5	●	●	●	68		4-1④グリーン購入の推進
吸収量	都市緑化等の推進	-	●	●	●	62		3-2①公共施設などの緑化の推進 3-2②緑地・樹木の適切な維持管理
削減量 計	②	26.7	26.7					
電気の排出係数の低減	e-メタンの導入	67.0	●	●	●	51、54 51		2-1①自家消費型太陽光発電設備の普及促進 2-1②再エネ電力の利用拡大
		0.5	●	●	●	51		2-1③水素や未利用熱などの技術の導入検討
		0.5	●	●	●	51、56 52	★	2-2①公共施設への太陽光発電設備の導入 2-2②公共施設で使用する電力の再エネ化
削減量 計	③	67.5						
削減量 小計	① + ② + ③ = ④	118.6						
不足分	⑤	32.2						
再生可能エネルギーの導入		22.2	●	●	●	52		2-3①促進区域の設定検討
外部からの調達		10.0	●	●	●	52		2-3②他自治体との連携による再エネ電力調達
削減量 合計	④ + ⑤ = ⑥	150.8						

※各数値で四捨五入を行っているため、端数処理の関係上、合計等と一致しない場合がある。

<コラム> e-メタン (イーメタン)

水素と二酸化炭素から都市ガスの主成分であるメタンを合成する技術をメタネーションといい、これにより製造された合成メタンをe-メタン(イーメタン)といいます。



資料：日本ガス協会ホームページより作成

(2) 令和 32 (2050) 年における削減量

①削減量の考え方

令和 32 (2050) 年は、国立環境研究所が示すシナリオ分析[※]による構成を前提として、電化^{*}の推進や、水素・合成燃料といった脱炭素社会を実現するための革新的技術、脱炭素に向けた社会変容が進むことにより、脱炭素技術が加速度的に普及した場合の削減量を推計しました。

■エネルギー消費量の変化率

部門		変化率
産業部門		63.0%
業務その他部門		49.2%
家庭部門		48.6%
運輸部門	自動車	18.2%
	鉄道	54.5%

※2050 年の変化率は「2050 年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析」(2021 年 6 月 30 日 国立環境研究室 AIM プロジェクトチーム) をもとに設定。

②削減量の推計 (2050 年)

各種対策を実施することで、令和 12 (2050) 年における温室効果ガス排出量は、52.7 千 t-CO₂ となり、平成 25 (2013) 年度比 83.9% (275.1 千 t-CO₂) 削減が見込まれます。

■削減量の推計結果

項目	2050 年度		
	CO ₂ 排出量 (千 t-CO ₂)	2013 年度比削減率	
現状趨勢 (BAU) ケース	312.4	-4.7%	
削減項目	エネルギー分野に係る対策	-186.1	-56.8%
	非エネルギー分野に係る対策	-3.9	-1.2%
	その他ガス削減対策	-0.7	-0.2%
	再生可能エネルギーの導入	-69.1	-21.1%
合計	52.7	-83.9%	

※各数値で四捨五入を行っているため、端数処理の関係上、合計等と一致しない場合がある。

(3) 対策実施における削減量まとめ

対策実施における温室効果ガス排出量について、2030年度は2013年度比46.0%の削減が見込まれます。2050年においては、再エネポテンシャル量を上回る分の電力や、化石燃料の使用、非エネルギー起源からの排出が残り、温室効果ガス排出量は2013年度比83.9%削減と見込まれます。

■対策実施ケースにおける削減量

		2030年度		2050年	
		エネルギー消費量 (TJ)	CO ₂ 排出量 (千 t-CO ₂)	エネルギー消費量 (TJ)	CO ₂ 排出量 (千 t-CO ₂)
現状趨勢 (BAU) ケース		3,251.0	303.5	3,346.9	312.4
対策実施ケース	電力排出係数の低減	-	-67.0	-	-
	市が進める削減対策	-476.4	-26.7	-	-
	2050年脱炭素社会実現に向けた対策	-	-	-1,860.1	-190.0
	エネルギー分野	-	-	-1,860.1	-186.1
	非エネルギー分野	-	-	-	-3.9
	その他ガス削減対策	-	-0.0	-	-0.7
	再生可能エネルギーの導入	(-319.1)	-22.2	(-994.3)	-69.1
	e-メタンの導入	-	-0.5	-	-
	外部からの調達	-	-10.0	-	-
合計		2,774.7	177.1	1,486.8	52.7
2013年度比 削減率		15.1%	46.0%	54.5%	83.9%

※「電力排出係数の低減」：電力消費量は変わらないため、エネルギー消費量は変動しない。

※「再生可能エネルギーの導入」：使用する電力を再エネ電力で置き換える（電力消費量は減少しない）対策のため、再生可能エネルギーの発電により得られるエネルギー量を（）内に示し、合計値には含めない。

※各数値で四捨五入を行っているため、端数処理の関係上、合計等と一致しない場合がある。

(4) 再生可能エネルギーの導入

本市の再生可能エネルギーの導入ポテンシャル及びエネルギー需要に基づき、2050年に向けて再生可能エネルギーの導入を図った場合の削減量を推計しました。

①再生可能エネルギーポテンシャル量

本市の再生可能エネルギーポテンシャル量は、太陽光発電の994.3 TJ/年が見込まれます。

■稲城市における再生可能エネルギーポテンシャル量

区分		ポテンシャル量	
		導入量 (MW)	発電量 (TJ/年)
太陽光	建物系	141.9	699.1
	土地系	60.4	295.2
合計		202.2	994.3

資料)「自治体再エネ情報カルテ」(環境省)より作成。

※建物系:官公庁、病院、学校、戸建住宅等、集合住宅、工場、倉庫、その他建物、鉄道駅、

土地系:最終処分場(一般廃棄物)、耕地(田、畑)、荒廃農地、ため池

※各数値で四捨五入を行っているため、端数処理の関係上、合計等と一致しない場合がある。

②2050年における電力需要量の推計

2050年は、社会情勢の変化により電力は再エネ電力へ置き換わり、その他のエネルギーについても、水素・合成燃料・熱供給等の二酸化炭素を排出しないエネルギーを市内で生成、または外部から供給される場合を想定しました。2050年のエネルギー消費量のうち、電力需要量(電力に係る消費量)は1,302.3 TJと推計されます。

■脱炭素シナリオにおけるエネルギー消費量の内訳(2050年)

	産業部門	業務その他部門	家庭部門	運輸部門		合計
				自動車	鉄道	
エネルギー消費量 (TJ)	268.6	391.0	685.3	125.2	16.7	1,486.8
うち電力	112.7	364.8	685.3	122.7	16.7	1,302.3
うち電力以外	155.9	26.2	0.0	2.5	0.0	184.6

※「2050年脱炭素社会実現に向けたシナリオに関する一分析」(国立環境研究室 AIM プロジェクトチーム、2021年)等に表示される2050年部門別のエネルギー消費構成に基づき推計。

③再生可能エネルギー導入による削減量

本市の2050年における電力需要量は1,302.3 TJで、市内の再生可能エネルギーポテンシャル量(994.3 TJ)を上回るため、ポテンシャル量を最大限活用した場合(高位ケース)においても、電力由来のCO₂排出量は21.4千t-CO₂残ると推計されます。

■再生可能エネルギー導入ケース別の削減量

	2030年度		2050年	
	エネルギー消費量 (TJ)	CO ₂ 排出量 (千t-CO ₂)	エネルギー消費量 (TJ)	CO ₂ 排出量 (千t-CO ₂)
温室効果ガス・エネルギー消費量	2,774.7	184.2	1,486.8	92.0
うち電力	1,130.7	78.5	1,302.3	90.4
うち電力以外	1,644.0	105.7	184.6	1.6
削減見込量	高位ケース	319.1	994.3	69.1
	(不足分)	-811.6	-307.9	-21.4
	低位ケース	31.7	35.6	2.5
	(不足分)	-1,099.0	-1,266.6	-88.0

※温室効果ガス・エネルギー消費量のうち、「電力」に係る分を再生可能エネルギーで置き換えることを想定。不足分は、「うち電力」の値からケースごとの削減見込量を差し引いた値。

※再生可能エネルギー導入 高位ケース：再生可能エネルギーを導入ポテンシャルに基づき最大限導入した場合
低位ケース：現状のFIT導入量の推移で再生可能エネルギーの導入が進んだ場合

5.3 温室効果ガス排出量の削減目標

(1) 温室効果ガス排出量の削減目標

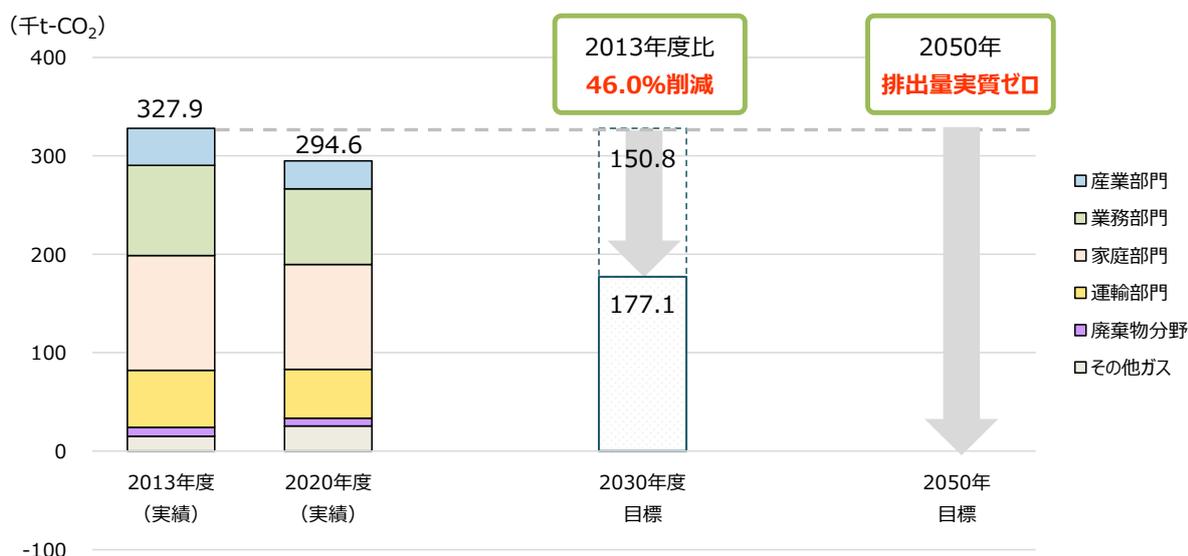
温室効果ガス排出量の削減量に基づき、令和 12（2030）年度においては平成 25（2013）年度比 46%削減、令和 32（2050）年度においては平成 25（2013）年度比 84%削減が見込まれます。

現在、本市で見込まれる削減量について、令和 12（2030）年度は国における温室効果ガス排出量の削減目標と同水準ですが、令和 32（2050）年度については再生可能エネルギーポテンシャルの不足により、脱炭素社会の実現には及ばない状況と考えられます。

そのため、本市では今後も省エネ対策や吸収源対策等について継続した取組を行うとともに、社会情勢の変化を捉え、水素や合成燃料など新たな燃料の導入や外部からの調達を積極的に行うものとし、令和 32（2050）年度における脱炭素社会の実現を引き続き目指していきます。

温室効果ガス排出量の削減目標

2030 年度	平成 25（2013）年度比 46%削減とする
2050 年度	温室効果ガス排出量の削減実質ゼロを目指す



■ 温室効果ガス削減目標

(2) 再生可能エネルギー導入目標

再生可能エネルギー導入目標について、本市では令和 32（2050）年のエネルギー消費量に対して再生可能エネルギーポテンシャルが不足しています。

脱炭素社会の実現に向けて、市内のポテンシャルの最大限導入を目指すとともに、市域外からの再生可能エネルギー供給が不可欠であるため、他自治体や企業と連携したカーボン・オフセット*などの取組を重点的に進めます。

また、二酸化炭素回収技術や、ペロブスカイト太陽電池*の本格的な普及など、令和 12(2030)年以降の新たな社会システムや技術革新による再生可能エネルギー拡大を見込みます。

なお、再生可能エネルギー導入目標は電力にかかわるものを目標として設定していますが、熱利用（木質バイオマス、地中熱等）についても積極的に導入を進めます。

再生可能エネルギーの導入目標

2030 年度	導入容量 65 MW（発電量 319 TJ）
2050 年度	導入容量 202 MW（発電量 994 TJ）ポテンシャル 100%

■2050 年における再生可能エネルギーの導入目標及び発電見込量

再生可能エネルギー区分		導入ポテンシャル (MW)	発電見込量 (MWh)	
太陽光発電	建物系	官公庁	2.2	2,923.1
		病院	1.2	1,586.5
		学校	6.8	9,242.5
		戸建住宅等	64.7	89,365.0
		集合住宅	14.8	20,117.2
		工場・倉庫	3.2	4,389.5
		その他建物	48.6	66,083.1
		鉄道駅	0.4	498.7
	小計	141.9	194,205.6	
土地系	荒廃農地	60.4	81,999.5	
合計		202.3	276,205.1	

資料) 自治体再エネ情報カルテ（環境省）より作成



■再生可能エネルギー導入目標