

第3章 計画全体の目標

1 削減目標

計画の削減目標の設定方法は、削減量の対策を積み上げる「フォアキャスト手法」と地域の将来像やあり方等を考慮して目標を設定する「バックキャスト手法」の2通りがあります。

地球温暖化対策については、既に世界的に「脱炭素社会」へ舵^{かじ}を切っていくことが求められていることから、2050(令和 32)年の温室効果ガス実質排出量ゼロ(長期目標)をめざしつつ、バックキャスト手法により、また、国の「地球温暖化対策計画」を踏まえて、2030(令和 12)年に 2013(平成 25)年度比 50%削減を目標とします(中期目標)。

表 3-1 温室効果ガス排出量の削減目標

	基準年度 2013(平成 25)年度	中期目標 2030(令和 12)年度	長期目標 2050(令和 32)年度
温室効果ガス排出量 (単位:千 t-CO ₂)	1,082.2	541.1 (基準年度比 50%減)	実質排出量ゼロ※

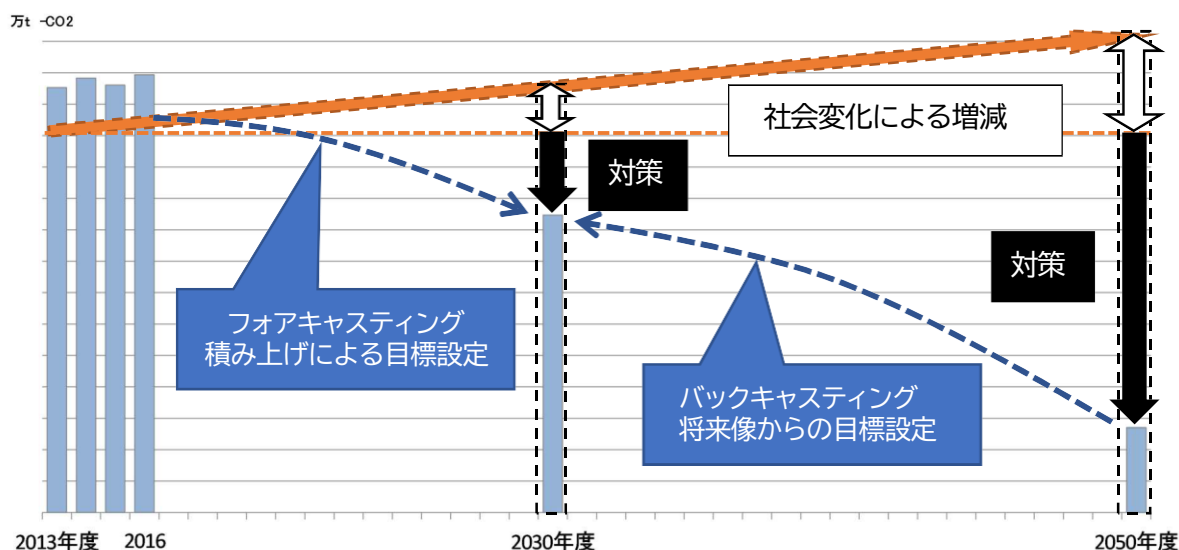
※ 実質排出量ゼロ:温室効果ガスの排出量と、森林等の吸収源による除去量との間の均衡を達成することを指します。

●フォアキャスト(積み上げによる目標設定)

基本的には現況分析を基に目標の設定を行います。目標年次までの温室効果ガス排出量の将来推計を行い、温暖化対策の検討を踏まえ、対策導入による温室効果ガス排出量の削減量の積み上げ等を行い、削減目標を設定します。

●バックキャスト(将来像からの目標設定)

地域の将来像やあり方等を考慮し目標を設定します。そして、現状と目標の差を確認し、目標に向かって戦略的に対策を行います。



2 目標温室効果ガスの将来推計

将来の社会は、人口や事業所数等も変わっている可能性があります。そこでまず、追加的な対策を行わず、現時点で想像しうる社会変化のみを想定した将来の本市の温室効果ガス排出量を算出します。その後、対策等を考慮した削減量の推計を行います。

(1) 追加的な対策を見込まないまま推移した場合：現状^{すうせい}趨勢(BAU)ケース

削減目標を検討するにあたり、現状から追加的な対策を見込まないまま推移した場合（現状^{すうせい}趨勢(BAU:Business as Usual)ケース）における、温室効果ガス排出量の将来推計を行いました。推計の考え方は、参考資料に示します。

2013(平成 25)年度を基準年として、2030(令和 12)年度までの温室効果ガス排出量の将来推計を部門別に行ったところ、2030(令和 12)年度の排出量は 778.1 千 t-CO₂ となり、2013(平成 25)年度比で 28.1%の減少となりました。

部門別で見ると、中長期的な人口減少や市内の経済状況の影響により、2013(平成 25)年度に比べて、産業部門で 25.0%、業務その他部門で 47.3%、家庭部門で 30.1%、運輸部門で 15.4%の減少が見込まれます。一方、廃棄物部門では、2013(平成 25)年度と比べて2020(令和2)年度は1人あたりのごみ排出量及び炭素集約度(一単位あたりのごみを焼却する際に排出される CO₂ 排出量)が増加しているため、追加的な対策を見込まないまま推移した場合は、50.8%の増加が見込まれます。

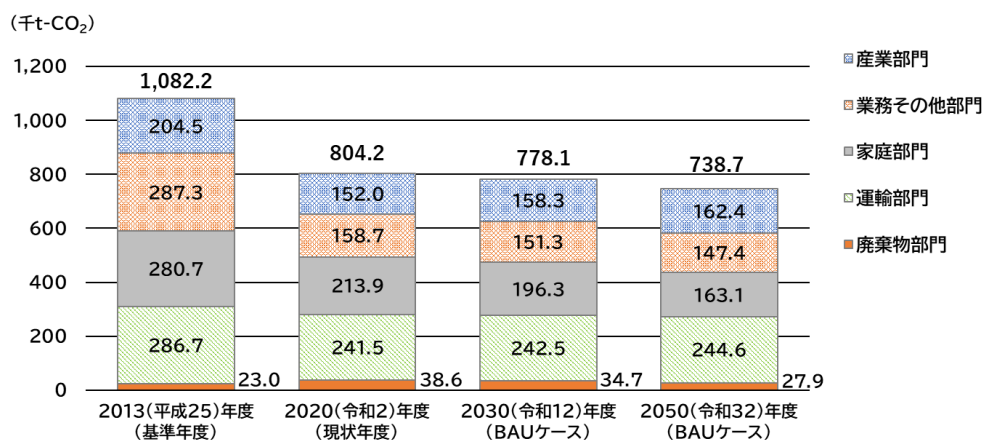


図 3-1 温室効果ガス排出量の部門別内訳(BAU ケース)

表 3-2 温室効果ガス排出量の部門別内訳(BAU ケース)

部門	2013 (基準年度)	2020 (現況年度)	2030 (中期目標年度)		2050 (長期目標年度)	
	排出量 千 t-CO ₂	排出量 千 t-CO ₂	排出量 千 t-CO ₂	基準年度比 %	排出量 千 t-CO ₂	基準年度比 %
産業部門	204.5	151.5	153.4	-25.0	155.6	-23.9
業務その他部門	287.3	158.7	151.3	-47.3	147.4	-48.7
家庭部門	280.7	213.9	196.3	-30.1	163.1	-41.9
運輸部門	286.7	241.5	242.5	-15.4	244.6	-14.7
廃棄物部門	23.0	38.6	34.7	50.8	27.9	21.4
合計	1,082.2	804.2	778.1	-28.1	738.7	-31.7

注. 四捨五入の関係で、合計値・割合は整合しない場合があります。

現状から追加的な対策を見込まないまま推移した場合(BAU ケース)における、エネルギー消費量の将来推計を行いました。推計の考え方は、参考資料に示します。

2013(平成 25)年度を基準年として、2030(令和 12)年度までのエネルギー消費量の将来推計を部門別に行ったところ、2030(令和 12)年度のエネルギー消費量は 14,309TJ となり、2013(平成 25)年度比で 16.6%の減少となりました。

部門別で見ると、中長期的な人口減少や市内の経済状況の影響により、2013(平成 25)年度に比べて、産業部門で 11.7%、業務その他部門で 33.6%、家庭部門で 27.5%、運輸部門で 6.5%の減少が見込まれます。

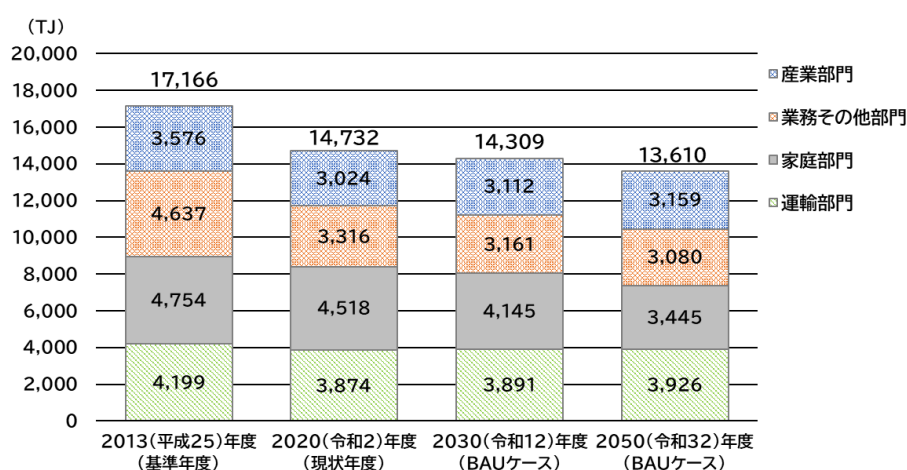


図 3-2 エネルギー消費量の部門別内訳(BAU ケース)

表 3-3 エネルギー消費量の部門別内訳(BAU ケース)

部門	2013 (基準年度)	2020 (現況年度)	2030 (中期目標年度)		2050 (長期目標年度)	
	エネルギー 消費量 TJ	エネルギー 消費量 TJ	エネルギー 消費量 TJ	基準 年度比 %	エネルギー 消費量 TJ	基準 年度比 %
産業部門	3,576	3,024	3,112	-13.0%	3,159	-11.7%
業務その他部門	4,637	3,316	3,161	-31.8%	3,080	-33.6%
家庭部門	4,754	4,518	4,145	-12.8%	3,445	-27.5%
運輸部門	4,199	3,874	3,891	-7.3%	3,926	-6.5%
合計	17,166	14,732	14,309	-16.6%	13,610	-20.7%

(2) 削減量の試算

削減量の試算にあたっては、「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、国立環境研究所 AIM プロジェクトチーム)に示されるエネルギー消費原単位の変化率等を参考としました。これは、省エネルギー対策等を行った場合に、どの程度エネルギー消費効率が良くなるかを分析したものです。

また、国の「地球温暖化対策計画」に示される電力の CO₂ 排出係数の低減についても考慮しました。さらに、2050(令和 32)年度のカーボンニュートラルに欠かすことのできない再生可能エネルギーの最大限の導入についても検討しました。

試算の結果、本市において最大限の対策を実施した場合、2030(令和 12)年度に 156.5 千 t-CO₂ の削減(14.5%減)となります。

また、国の「地球温暖化対策計画」に示される電力の CO₂ 排出係数の低減により 118.5 千 t-CO₂ の削減(10.9%減)が見込まれます。

今後の追加的な対策を見込まないまま推移した場合(BAU ケース)の将来推計では、2030(令和 12)年度の温室効果ガス排出量は 778.1 千 t-CO₂ と推計されており、この排出量から対策・施策及び電気の排出係数の低減による削減分を差し引くと、503.1 千 t-CO₂(2013(平成 25)年度比 53.5%削減)となり、中期目標を達成する見込みです。

2050(令和 32)年度においては、BAU ケースの排出量は 738.7 千 t-CO₂ となります。これに対して、削減対策により 322.1 千 t-CO₂、電気の排出係数の低減により 86.2 千 t-CO₂ の削減が見込まれ、削減後の排出量は 330.3 千 t-CO₂ となります。

一方、再生可能エネルギーの最大限の導入による 266.4t-CO₂ の削減、森林吸収による 10.2t-CO₂ の吸収、他地域で発電された再生可能エネルギー電力の購入や今後実用化される革新的な削減策の導入等による 53.7 千 t-CO₂ の削減により合計 330.3 千 t-CO₂ を削減・吸収し、2050(令和 32)年度の実質排出量ゼロをめざすこととします。

なお、再生可能エネルギーの導入量については、「再生可能エネルギーの導入目標」(P.78)において導入量の検討を行っています。

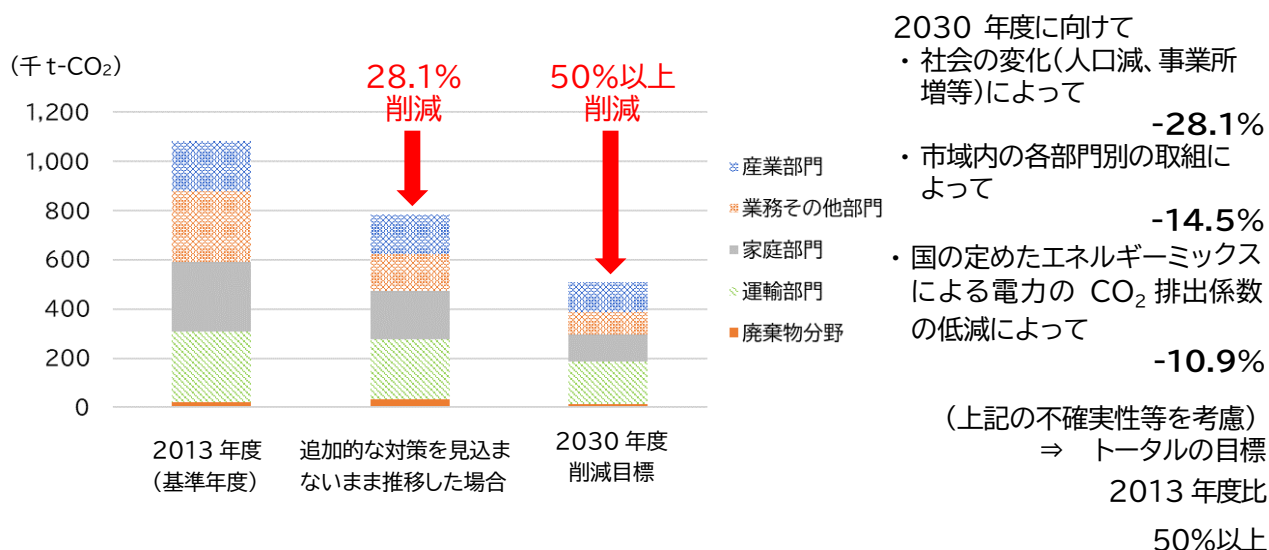


図 3-3 温室効果ガス排出量の削減(2030(令和 12)年度)

表 3-4 温室効果ガス排出量の部門別内訳(2030(令和 12)年度脱炭素ケース)

部門	2013 (基準年度)	2030 (中期目標年度)						
	排出量 千t-CO ₂	BAU 排出量 千t-CO ₂	削減量		削減後 排出量 千t-CO ₂	2013(基準年度)からの削減率		
			削減取組 による低減 千t-CO ₂	電気の排出 係数の低減 千t-CO ₂		社会変化 (BAU)に よる低減 %	削減取組 による低減 %	電気の排出 係数の低減 %
産業部門	204.5	153.4	11.8	27.3	114.2	25.0	5.8	13.4
業務その他部門	287.3	151.3	18.1	41.4	91.8	47.3	6.3	14.4
家庭部門	280.7	196.3	40.9	45.3	110.0	30.1	14.6	16.2
運輸部門	286.7	242.5	66.1	4.4	172.0	15.4	23.1	1.5
廃棄物部門	23.0	34.7	19.7	0	15.0	-50.8	85.5	0.0
合 計	1,082.2	778.1	156.5	118.5	503.1	28.1	14.5	10.9

注. 四捨五入の関係で、合計値・割合は整合しない場合があります。

表 3-5 温室効果ガス排出量の部門別内訳(2050(令和 32)年度脱炭素ケース)

部門	2050 (長期目標年度)				再生可能エネルギー導入による削減量等			
	BAU 排出量 千t-CO ₂	削減量		削減後 排出量 千t-CO ₂	再生可能エ ネルギー導 入による低減 千t-CO ₂	森林吸収分 千t-CO ₂	再生可能エ ネルギー電 力の購入等 による低減 千t-CO ₂	計 千t-CO ₂
		削減取組に よる低減 千t-CO ₂	電気の排出 係数の低減 千t-CO ₂					
産業部門	155.6	23.9	25.5	106.2	266.4	10.2	53.7	330.3
業務その他部門	147.4	46.3	31.4	69.7				
家庭部門	163.1	74.8	25.8	62.6				
運輸部門	244.6	161.3	3.5	79.8				
廃棄物部門	27.9	15.8	0	12.1				
合 計	738.7	322.1	86.2	330.3				

注. 四捨五入の関係で、合計値・割合は整合しない場合があります。

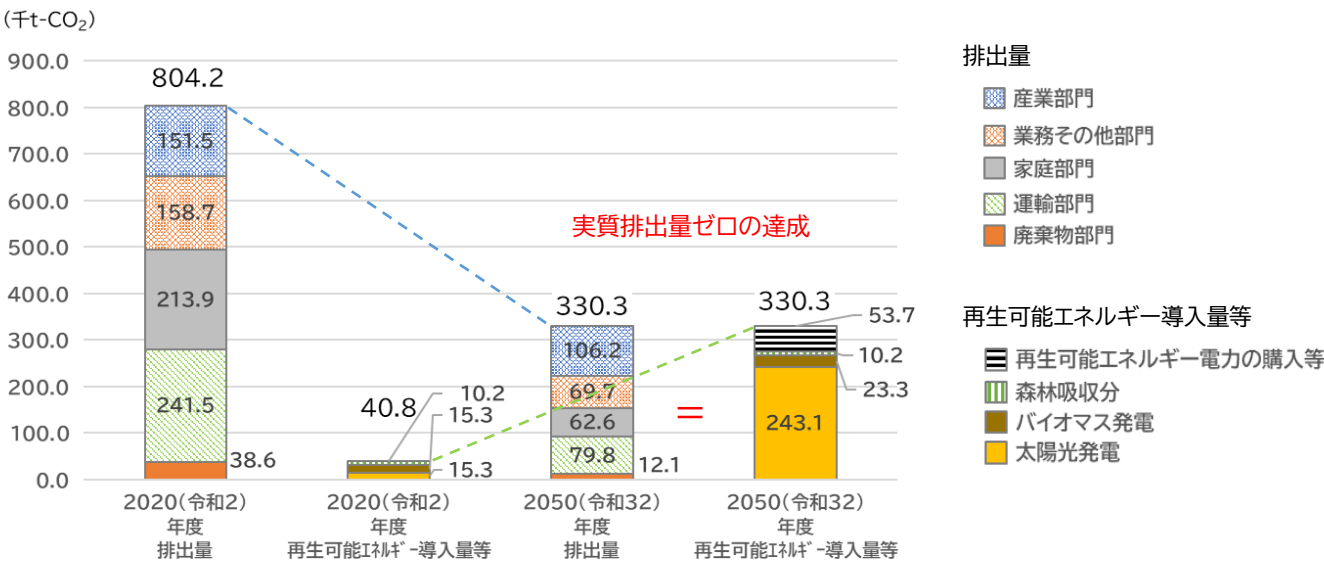


図 3-4 温室効果ガス排出量の削減と実質排出量ゼロの見込(2050(令和 32)年度)

また、「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、国立環境研究所 AIM プロジェクトチーム)に示されるエネルギー消費原単位の変化率等を参考として、部門ごとのエネルギー消費量を推計しました。

試算の結果、エネルギー消費量は2030(令和12)年度に2013年度比31.5%の削減、2050(令和32)年度に53.5%の削減が見込まれます。

表 3-6 エネルギー消費量の部門別内訳(脱炭素ケース)

部門	2013 (基準年度)	2030 (中期目標年度) BAU		2030 (中期目標年度) 脱炭素ケース		2050 (長期目標年度) 脱炭素ケース	
	エネルギー 消費量 TJ	エネルギー 消費量 TJ	基準 年度比 %	エネルギー 消費量 TJ	基準 年度比 TJ	エネルギー 消費量 TJ	基準 年度比 %
産業部門	3,576	3,112	-13.0	2,872	-19.7	2,672	-25.3
業務その他部門	4,637	3,161	-31.8	2,784	-40.0	2,113	-54.4
家庭部門	4,754	4,145	-12.8	3,281	-31.0	1,866	-60.7
運輸部門	4,199	3,891	-7.3	2,817	-32.9	1,327	-68.4
合 計	17,166	14,309	-16.6	11,754	-31.5	7,978	-53.5

注. 四捨五入の関係で、合計値・割合は整合しない場合があります。