

蒲郡市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)

【案】

令和2年3月

目 次

第1章 計画の概要	1
1 計画策定の目的	1
2 計画の位置づけ	1
3 計画期間	1
4 対象とする温室効果ガス	1
5 対象とする活動	2
6 地球温暖化対策の現状	2
第2章 蒲郡市の現状	8
1 土地・気象	8
2 人口・世帯数	9
3 産業	10
4 交通	11
5 廃棄物	12
第3章 新エネルギーについて	14
1 新エネルギーとは	14
2 蒲郡市における新エネルギーの検討対象	14
3 再生可能エネルギー導入ポテンシャル	16
4 クリーンエネルギー(次世代自動車)の普及	20
5 新エネルギー導入状況	21
第4章 蒲郡市の温室効果ガス排出量の現状と将来推計	23
1 温室効果ガス排出量の現状	23
2 温室効果ガスの将来推計	26
3 部門別の現状と課題	28
第5章 計画の目標	29
1 温室効果ガス削減目標	29
2 新エネルギー導入の方向性	30
第6章 地球温暖化対策に向けた取り組み	32
1 基本方針	32
2 三者(市民・事業者・行政)の役割	33
3 地球温暖化対策の体系	33
4 地球温暖化対策に向けた取り組み	34
第7章 適応策に向けた取り組み	37
第8章 計画の推進	40
1 推進体制	40
2 進行管理	40

第1章 計画の概要

1 計画策定の目的

地球温暖化に伴う気温の上昇や異常気象、自然環境の変動は、世界的に生態系の変化や災害の発生をもたらし、私たちの日常生活や社会活動、経済活動にも大きな影響を及ぼしています。このような地球温暖化の影響に対処するため、地球温暖化対策に向けては、温室効果ガスの排出抑制に取り組むことはもとより、既に現れている影響に対しては、適応策を進めることができます。

平成 27 年(2015 年)にパリで開催された国連気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)では、平成 9 年(1997 年)に定められた「京都議定書」に代わる温室効果ガス削減のための新たな国際枠組みとして、パリ協定が採択され、翌年発効しています。また、わが国では、平成 28 年(2016 年)5 月にパリ協定を受けて、温室効果ガス排出量を令和 12 年度(2030 年度)までに平成 25 年度(2013 年度)比で 26% 削減することを目標とした「地球温暖化対策計画」を策定し、地球温暖化対策を強化しているところであります。

近年、地球温暖化対策につきましては、それぞれの地方公共団体において実効的な取り組みの展開が期待され、地方公共団体の果たす役割の重要性がますます高まっています。本市においても、このような地球温暖化を取り巻く社会情勢の変化や市域の温室効果ガス排出量の状況を踏まえ、本市の地域特性を活かした地球温暖化対策を積極的に推進する必要があります。

蒲郡市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)(以後「本計画」という。)では、温室効果ガスの排出抑制や新エネルギーの導入・活用等の方向性を示し、市民・事業者・市が一体となって、地球温暖化防止に向けた対策に総合的かつ計画的に取り組んでいけるよう策定するものです。

2 計画の位置づけ

本計画は、平成 28 年(2016 年)5 月に改正された「地球温暖化対策の推進に関する法律」第 21 条に基づく地方公共団体実行計画として位置づけるとともに、新エネルギー対策に関しては、平成 13 年(2001 年)に策定した「蒲郡市地域新エネルギービジョン」を継承します。

3 計画期間

計画期間は、令和 2 年度(2020 年度)から令和 12 年度(2030 年度)までの11年間とし、基準年度を平成 25 年度(2013 年度)とします。

なお、今後の地球温暖化対策に関連する動向の変化等に対応する必要があることから、必要に応じておおむね5年を目安に見直しを行います。

4 対象とする温室効果ガス

本計画が対象とする温室効果ガスは、次のとおりです。

表 1 対象とする温室効果ガス

ガス種	部門
エネルギー起源 CO ₂	産業、業務その他、家庭、運輸
非エネルギー起源 CO ₂	一般廃棄物

5 対象とする活動

本計画が対象とする温室効果ガス排出に係る活動は、次のとおりです。市全域を対象とし、市民の家庭生活や蒲郡市を含めた事業者の事務事業に関連した活動を計画対象とします。

表 2 対象とする活動

ガス種	部門	対象とする活動
エネルギー起源 CO ₂	産業	製造業、農林水産業、建設業、鉱業におけるエネルギー消費(電気、化石燃料)
	業務その他	事務所・ビル、商業・サービス業施設のほか、産業・家庭・運輸以外のエネルギー消費(電気、化石燃料)
	家庭	家庭におけるエネルギー消費(電気、化石燃料) ※自家用自動車は運輸部門に含まれる
	運輸	鉄道、船舶、自動車(貨物、旅客)におけるエネルギー消費(化石燃料)
非エネルギー起源 CO ₂	一般廃棄物	一般廃棄物の焼却処分に伴うプラスチック製品の焼却

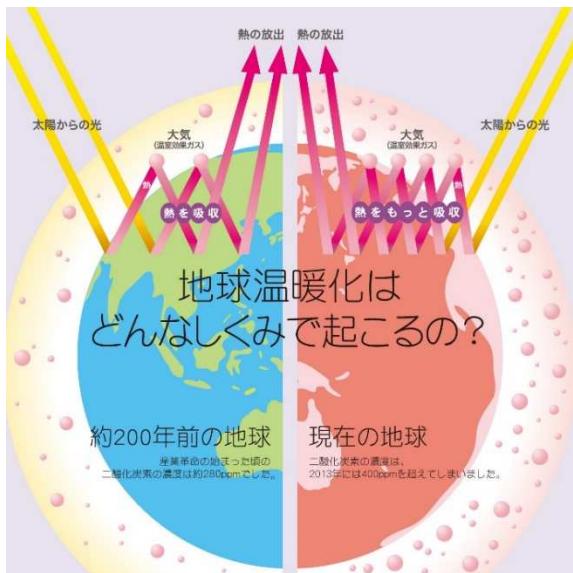
6 地球温暖化対策の現状

(1) 地球温暖化のメカニズム

地球は太陽からエネルギーを受け取り、それとほぼ同じだけのエネルギーを宇宙に放出しています。もし大気中に水蒸気や CO₂、CH₄などの温室効果ガスがないと、地表付近の平均気温はおよそ-19°Cになると言われています。

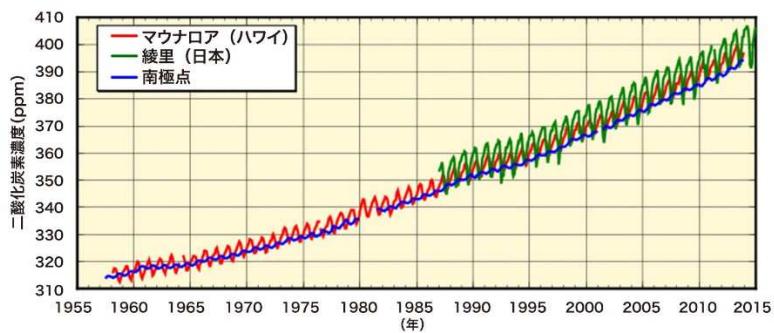
地球の大気に含まれる水蒸気や CO₂、CH₄などは、地表から放出されるエネルギーの一部と、太陽からのエネルギーを受け取り、大気は受け取ったエネルギーの一部を地表に向けて放出しています。そのため、地表は太陽と大気からのエネルギーを受け取ることになり、実際の地表付近の平均気温はおよそ 14°Cになっています。このように、大気が温室のように地球を温めていることを温室効果といいます。大気の温室効果によって、地球は私達が生きるのに適した温度に維持されています。

しかし、近年は産業活動が活発化するにつれ、温室効果のあるガスが大気中に大量に排出されており、二酸化炭素濃度の上昇傾向が続いている。これにより地表はたくさんのエネルギーを受け取り、気温が上昇し始めています。これが地球温暖化です。



出典)温室効果ガスインベントリオフィス
全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト
(<http://www.jccca.org/>)より

図 1 地球温暖化のメカニズム



出典)気候変動監視レポート 2014
全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト
(<http://www.jccca.org/>)より

図 2 大気中の二酸化炭素濃度の経年変化

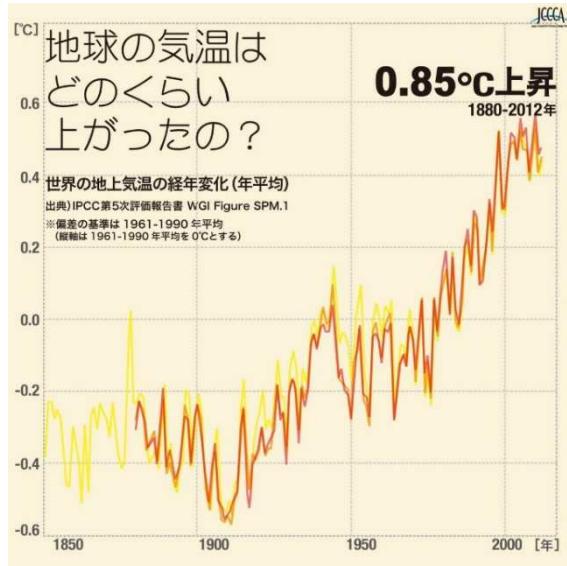
(2) 地球温暖化の影響

世界の地上気温(年平均)は 1900 年頃を境に急激に上昇しています。今後、温室効果ガス濃度がさらに上昇し続けると、気温はさらに上昇すると予測されています。IPCC 第 5 次評価報告書によると、2100 年末には温室効果ガスの排出量が最も少なく抑えられた場合でも 0.3~1.7°C の上昇(1986~2005 年を基準とする)と予測されています。

20世紀(1901~2010年)の間、海面は 19cm 上昇しました。今後、地球温暖化に伴う海水温の上昇による熱膨張と氷河などの融解によって、2100 年までに最大 82cm 上昇すると予測されています。

また近年は、世界規模で熱波や干ばつ、森林火災、洪水、大型のハリケーン・サイクロン、高潮などの極端な現象の回数の増加が見られています。今後も、海域ではサンゴ礁の白

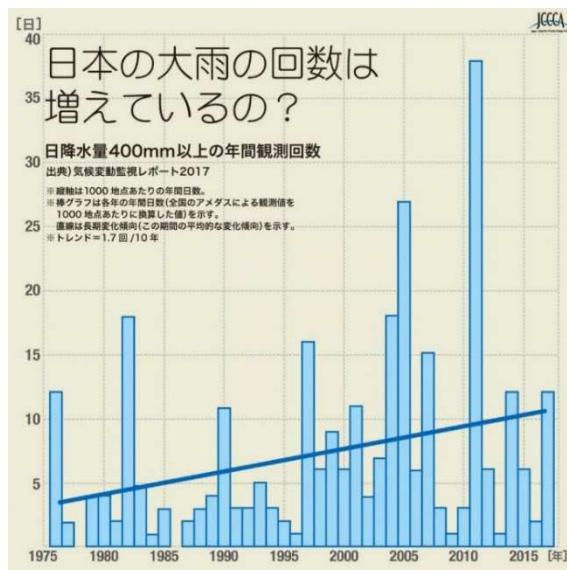
化や、海洋生態系の分布域の変化、陸域では山火事や洪水の発生、干ばつによる水不足や食糧不足などが懸念されます。



出典)IPCC 第5次評価報告書
全国地球温暖化防止活動推進センター ウェブサイト
(<http://www.jccca.org/>)より

図3 世界の地上気温の経年変化(年平均)

日本においても、動植物の生息域の北上や、大雨や猛暑日、熱帯夜の観測頻度が増加する傾向がみられています。今後も強い台風が発生することが予測されており、沿岸域での被害が増加する恐れがあるほか、蚊などが媒介する熱帯性の感染症の流行が懸念されます。



出典)気象庁「気候変動監視レポート2017」
全国地球温暖化防止活動推進センター ウェブサイト
(<http://www.jccca.org/>)より

図4 日降水量400mm以上の年間観測回数

(3) 国際的な動向

平成 4 年(1992)年に「気候変動に関する国際連合枠組条約(気候変動枠組条約)」が採択され、平成 6 年(1994 年)に発効しました。平成 9 年(1997 年)に京都で開催された第 3 回締約国会議(COP3)で先進国の削減目標を定めた「京都議定書」が採択されました。最大の排出国の一であるアメリカが参加を見送ったものの、平成 17 年(2005 年)に発効しました。その後、途上国の経済発展に伴い中国、インドなどの削減目標を持たない国からの排出量が増加したことから、京都議定書に代わる新しい枠組みが議論されました。

平成 27 年(2015 年)にパリで開催された第 21 回締約国会議(COP21)で、途上国を含むすべての国が温室効果ガス排出量の削減目標を定め、そのための国内的措置に取り組む義務を負うパリ協定が採択され、翌平成 28 年(2016 年)に発効しました。パリ協定では、世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて 2℃より十分低く保ち、1.5℃に抑える努力をするという長期目標を掲げており、各国がそれぞれの事情に合わせた削減目標を自主的に決めて、取り組むこととしています。なお、平成 29 年(2017 年)にはアメリカが協定から離脱しましたが、最大の排出国である中国はパリ協定にとどまっています。

表 3 パリ協定における各国の目標

先進国(附属書 I 国)		基準年
アメリカ(参考)	2025 年に-26%~-28%	2005 年
EU	2030 年に-40%	1990 年
ロシア	2030 年に 70~75%に抑制	1990 年
日本	2030 年度に-26.0%(2005 年度比-25.4%)	2013 年
途上国(非附属書 I 国)		基準年
中国	2030 年までに GDP 当たり CO ₂ 排出量-60~-65% 2030 年前後を CO ₂ 排出量のピークとする	2005 年
インド	2030 年までに GDP 当たり排出量-33~-35%	2005 年

(4) 国内の動向

日本では、平成 9 年(1997 年)の COP3 における京都議定書の採択を受けて、翌平成 10 年(1998 年)に「地球温暖化対策の推進に関する法律」(以後、「地球温暖化対策推進法」という。)を制定し、翌平成 11 年(1999 年)に「地球温暖化対策の推進に関する基本方針」を閣議決定しました。また、「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」を平成 10 年(1998 年)に改正し、機器類のエネルギー効率の基準にトップランナー方式を採用し、機器類の省エネルギー性能を高めています。

さらに平成 17 年(2005 年)の京都議定書発効後、同年に「京都議定書目標達成計画」を閣議決定しました。平成 20 年(2008 年)には「低炭素社会づくり行動計画」を閣議決定し、翌平成 21 年(2009 年)には省エネルギー性能の高い家電購入を推進させる「家電

エコポイント制度」、「太陽光発電の余剰電力買取制度(後の固定価格買取制度)」などを導入し、省エネ設備導入を進めました。平成 22 年(2010 年)は地球温暖化防止のための国民運動「チャレンジ 25 キャンペーン」を展開しました。

平成 23 年(2011 年)に発生した東日本大震災と、その後の原子力発電所の事故は、エネルギーの使い方を見直すきっかけになり、節電に加えて、再生可能エネルギーの導入に注目が集まりました。

平成 28 年(2016 年)に「地球温暖化対策計画」を策定し、パリ協定で日本が示した目標達成に向けて、温室効果ガス排出量の削減を進めているところです。その一方で、既に現れている気候変動に適応するため平成 27 年(2015 年)に「気候変動の影響への適応計画」を策定し、平成 30 年(2018 年)に「気候変動適応法」を制定しました。温室効果ガス排出量の削減という緩和策に加えて、適応策の両輪で、気候変動に対応しているところです。

表 4 地球温暖化対策計画の目標

(単位:百万 t-CO₂)

	2013 年 基準年		2030 年 排出量 目安	2030 年 削減率
産業部門	429.0	35.5%	401.0	-6.5%
業務その他部門	279.0	23.1%	168.0	-39.8%
家庭部門	201.0	16.6%	122.0	-39.3%
運輸部門	225.0	18.6%	163.0	-27.6%
非エネ起源 CO ₂	75.9	6.3%	70.8	-6.7%
合計	1,209.9	-	924.8	-23.6%

注 1:エネルギー転換部門 CO₂ 及び CO₂ 以外を除く。

注 2:国の削減目標-26%は、CO₂ 以外のガスの排出や森林吸収等を考慮したもの。

資料:「地球温暖化対策計画」(環境省)

(5) 愛知県の動向

愛知県では、平成 6 年(1994 年)に「あいちエコプラン 21」を策定し、2000 年には地球温暖化対策推進法の全面施行などを踏まえ「あいちエコプラン 2010」に改定しました。京都議定書発効直前の平成 17 年(2005 年)には、「あいち地球温暖化防止戦略」を策定し、平成 22 年度(2010 年度)における温室効果ガス排出量の基準年度(原則 1990 年度)比 6% 削減を目標に掲げ、その達成に向けた取り組みの方向性を示しました。その後、本格的な低炭素社会の実現に向けたさらなる取り組みが求められたことから、平成 24 年(2012 年)に「あいち地球温暖化防止戦略 2020」を策定し、中長期的な方向性を示しました。戦略に基づき総合的かつ計画的に地球温暖化対策を進めてきたものの、県内の温室効果ガス排出量が 1990 年度と比較して増加しており、さらなる取り組みの推進が必要

となりました。

そこで、地球温暖化対策に関する県、事業者及び県民の責務を明確にするとともに、全ての主体の自主的かつ積極的な取り組みを促すため、平成30年(2018年)に「愛知県地球温暖化対策推進条例」を策定しました。さらに、国の動向も踏まえて、今後の温室効果ガス削減策の方向性や気候変動の影響の適応策を盛り込んだ「あいち地球温暖化防止戦略2030」を平成31年(2019年)に策定し、「令和12年度(2030年度)の温室効果ガス排出量を平成25年度(2013年度)比で26%削減」を目標に掲げ、地球温暖化対策の取り組みを強化しているところです。

表 5 愛知地球温暖化防止戦略 2030 の目標

(単位:千t-CO₂)

	2013年 基準年		2030年 排出量 目安	2030年 削減率
産業部門	40,153	52.6%	34,713	-13.5%
業務その他部門	12,072	15.8%	6,101	-49.5%
家庭部門	8,584	11.2%	4,537	-47.1%
運輸部門	13,327	17.5%	9,476	-28.9%
非エネ起源 CO ₂	2,225	2.9%	1,889	-15.1%
合計	76,361	-	56,716	-25.7%

注1:電力のCO₂排出係数は、調整後排出係数により算出。

注2:エネルギー転換部門CO₂及びCO₂以外、森林吸収量を除く。

注3:四捨五入により計と内訳が一致しない場合がある。

資料:「あいち地球温暖化防止戦略2030」(愛知県)

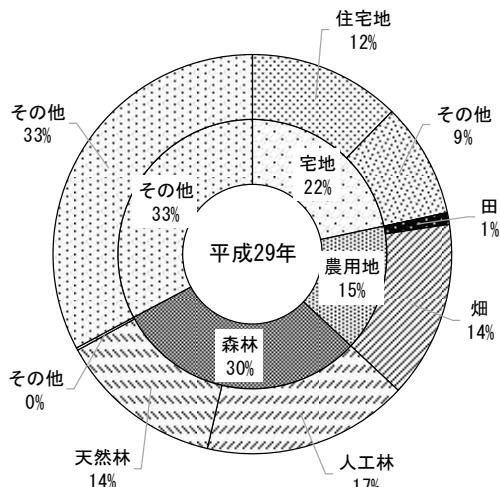
第2章 蒲郡市の現状

1 土地・気象

(1) 土地

蒲郡市(以後「本市」という)の地目別面積は、森林が 30%を占めています。農用地は畠が大半を占めています。

市内は山沿いや海沿いの一部地域が三河湾国定公園に指定されており、竹島が特別保護地区に指定されています。



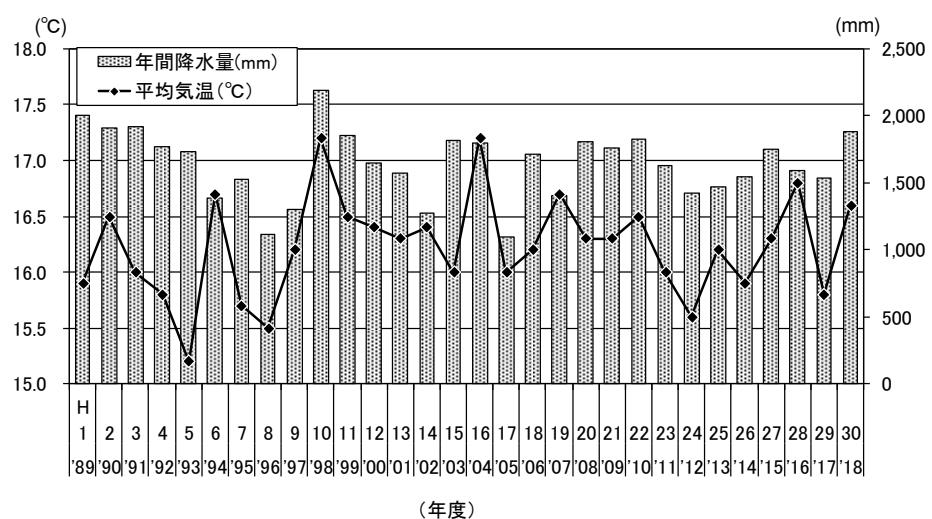
資料:蒲郡の統計

図 5 地目別土地面積

(2) 気象

過去 30 年間の本市における気象庁の観測データによると、年間の平均気温は 15~17°C程度で、年間の降水量は 1,000~2,000mm 程度です。

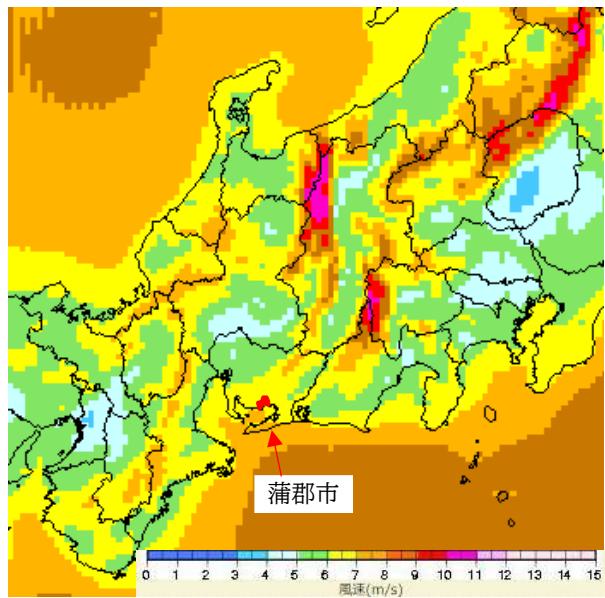
全国的に見ても日射量に恵まれ、比較的風の強い地域です。



注:1989~2018 年度の平均値を示す。

資料:気象庁

図 6 年間の平均気温、降水量の推移



注:地上 70m の年平均風速を示す。

資料:NEDO 局所風況マップ

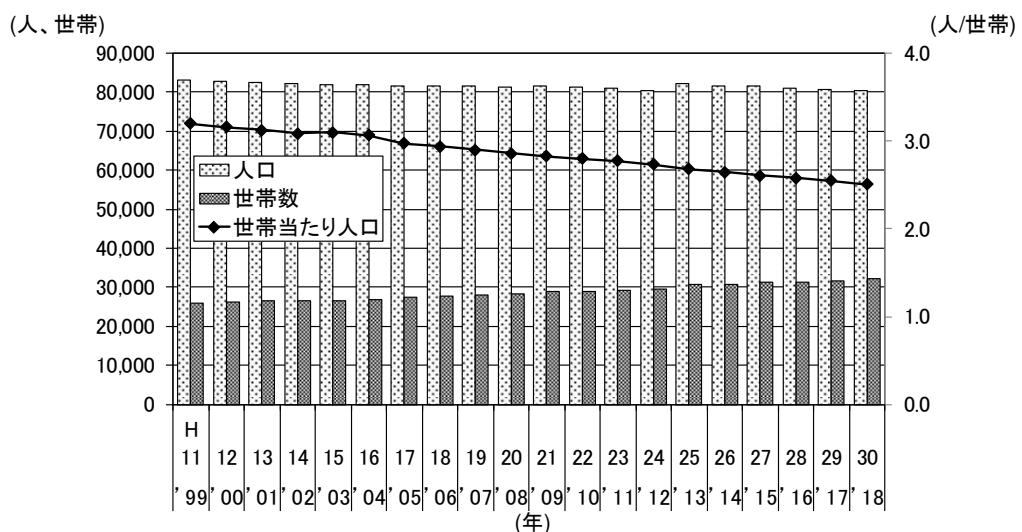
図 7 年平均風速

2 人口・世帯数

人口は、多少の変動はあるものの減少傾向が続いており、'99 年からの 20 年間で約 3% 減少しています。

世帯数は増加傾向が続いており、'99 年から約 1.2 倍に増加しています。世帯当たり人口は減少傾向が続いており、'18 年度は約 2.5 人です。

年齢別人口では、'10 年度に比べて'15 年度は 15~64 歳の生産年齢人口が減少し、65 歳以上の人口が増加しています。



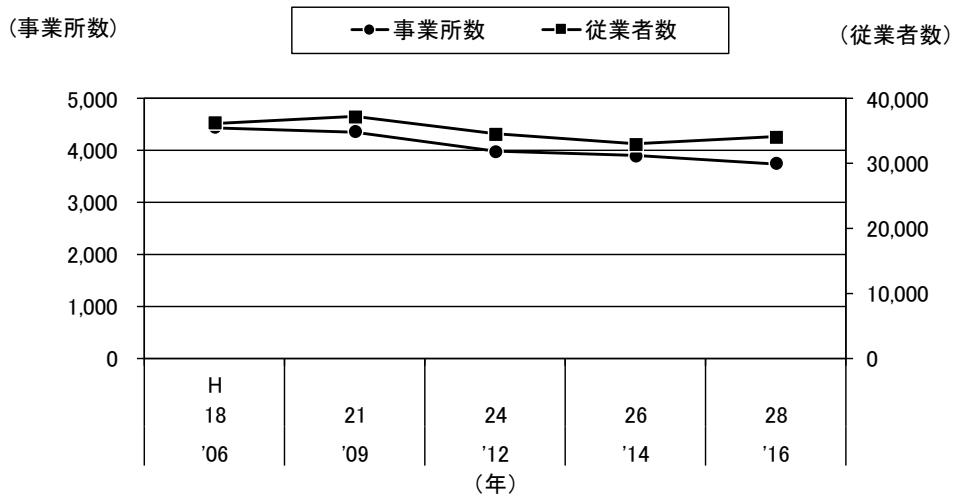
資料:蒲郡の統計

図 8 人口・世帯数の推移

3 産業

(1) 事業所数・従業者数

本市の事業所数は、減少傾向がうかがえ、従業者数は、ほぼ横ばいで推移しています。



注:民営事業所のみ

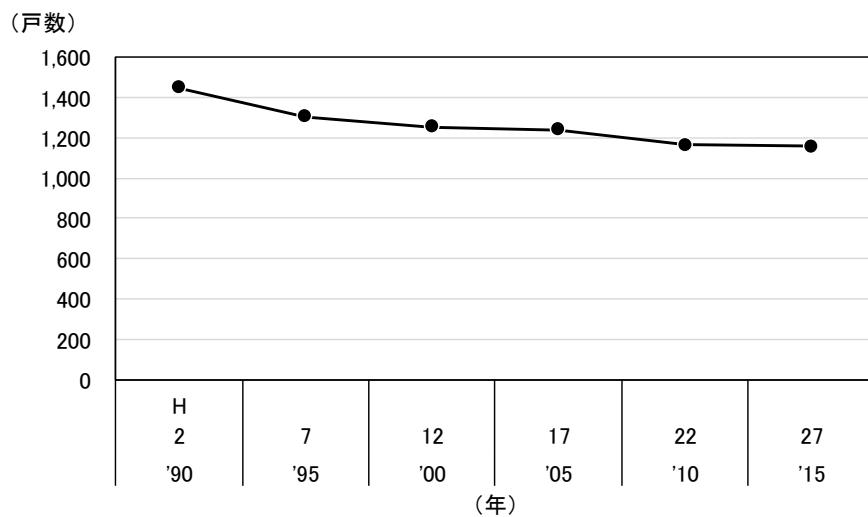
資料:愛知県統計年鑑

図 9 事業所数、従業者数の推移

(2) 農業

本市の農家戸数は、減少傾向が続いており、'15 年は'90 年から約 20% 減少しました。

耕地面積では樹園が多く、内訳ではかんきつ類が大半を占めています。



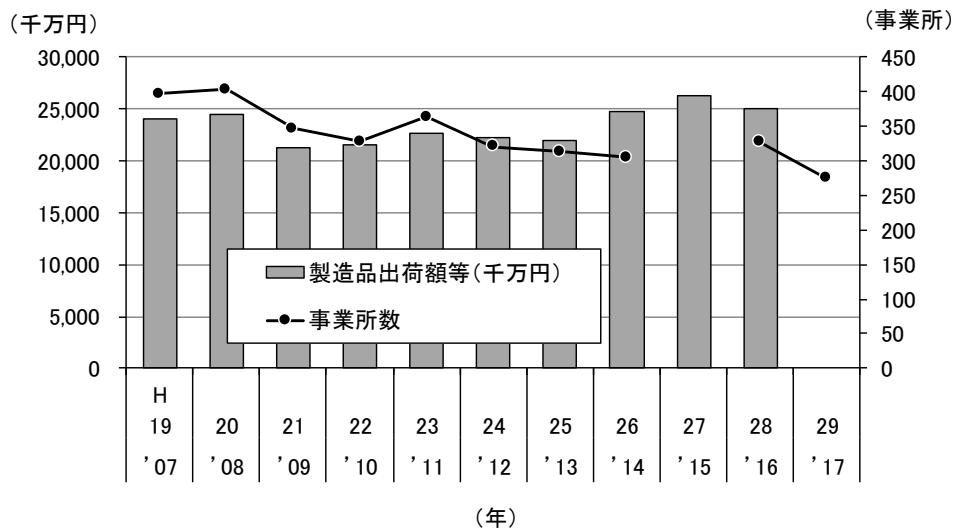
資料:蒲郡の統計

図 10 農家戸数の推移

(3) 工業

本市の製造品出荷額等の内訳は、化学工業が最も多く、輸送用機械器具製造業が圧倒的に多い愛知県全体とは異なる構造となっています。製造品出荷額等は、'09 年にいったん減少したものの、その後は増加傾向にあります。事業所数は、変動があるものの減少傾

向が続いています。

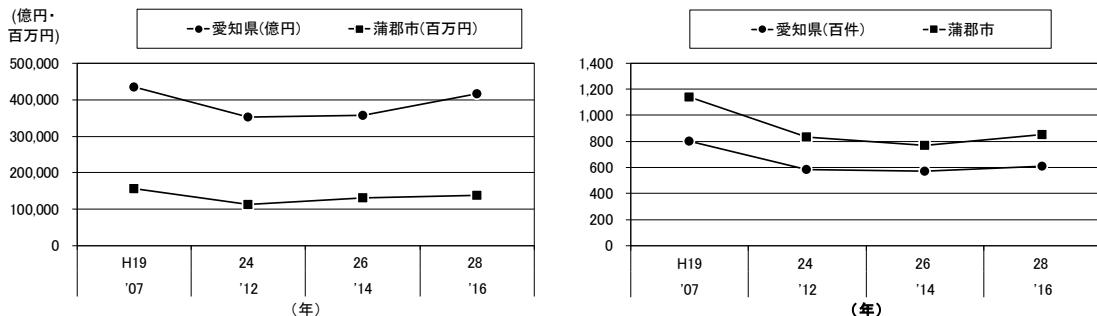


資料:工業統計

図 11 製造品出荷額等の推移

(4) 商業

本市の卸売業、小売業の事業所数、年間商品販売額、売り場面積は、愛知県とほぼ同様の動向を示しており、'07 年から'12 年にかけて減少し、その後は、ほぼ横ばいから回復の傾向を示しています。1事業所当たりの床面積は、'07 年から'14 年にかけて増加し、店舗の大型化がうかがえます。



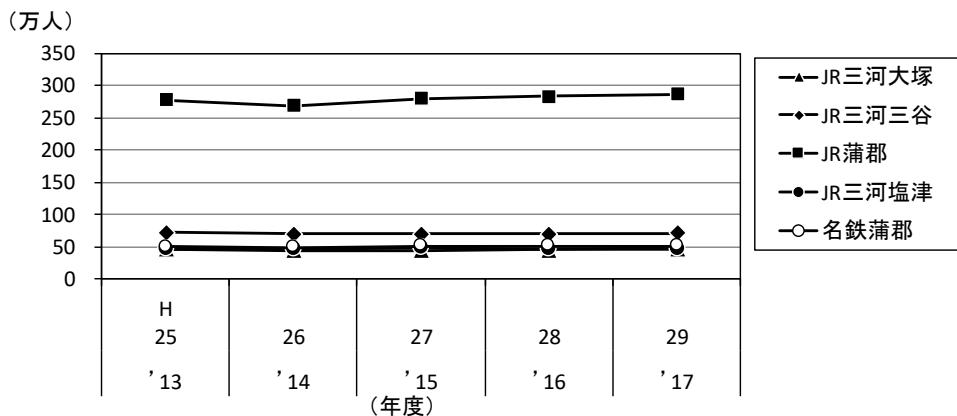
資料:経済センサス、商業統計調査

図 12 卸売業、小売業の年間商品販売額(左)、事業所数(右)の推移

4 交通

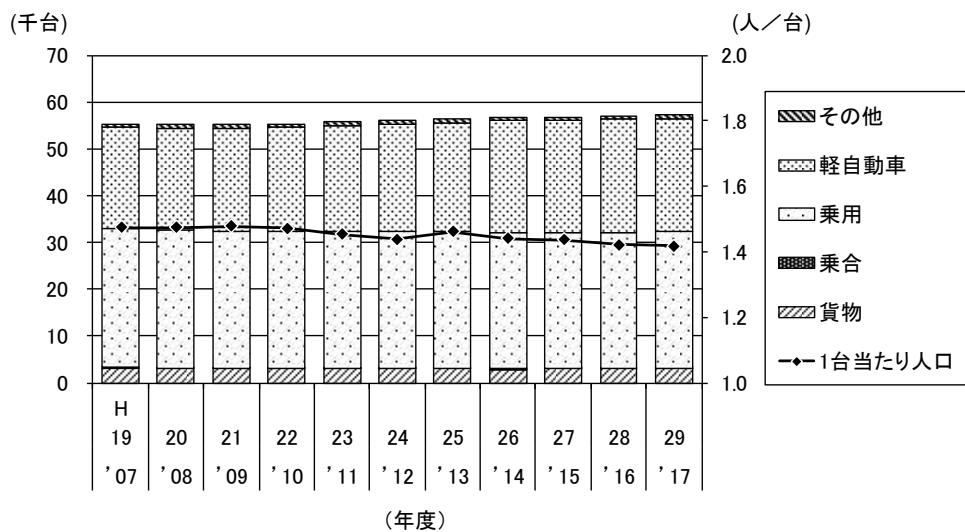
鉄道駅別の乗車客数は、JR 蒲郡駅が最も多く、年間約 280 万人の利用があります。JR 蒲郡駅の乗客数は、'13 年度からわずかに増加しています。

自動車保有台数は、軽自動車以外は減少しているものの、軽自動車の増加により、わずかな増加傾向が続いています。'17年度における 1 台当たり人口は約 1.4 人です。



資料:蒲郡の統計

図 13 駅別乗客数の推移



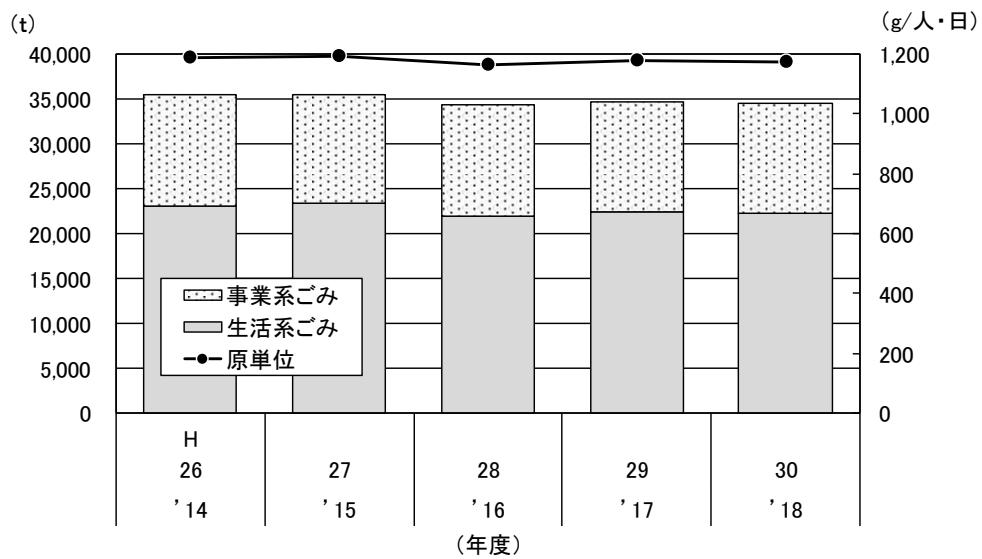
資料:愛知県統計年鑑

図 14 自動車保有台数の推移

5 廃棄物

ごみの排出量は、増減を繰り返しながら、ほぼ横ばい傾向です。

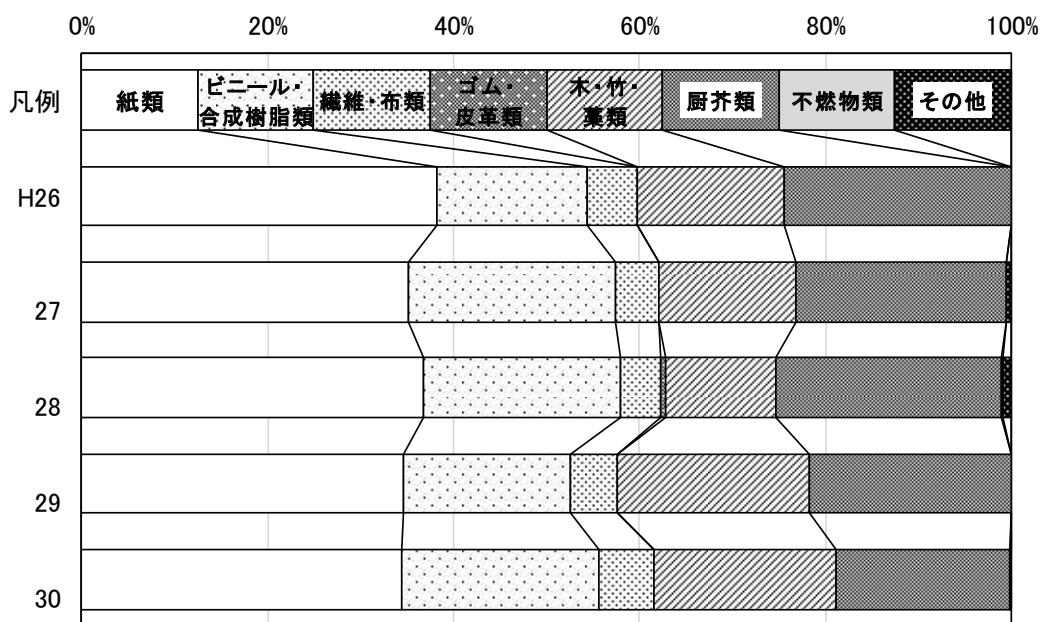
可燃ごみが大部分を占め、ごみの性状は、「紙類」及び「ビニール・合成樹脂類」がおむね55%前後で推移しています。



注：生活系ごみ＝家庭系ごみ+資源ごみ+集団回収

資料：蒲郡市一般廃棄物ごみ処理基本計画

図 15 ごみ排出量の推移



資料：蒲郡市一般廃棄物ごみ処理基本計画

図 16 可燃ごみ組成分析の推移

第3章 新エネルギーについて

1 新エネルギーとは

平成9年度(1997年度)に制定された「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」では、「新エネルギー」を、経済性の面における制約から普及が十分でないもので、非化石エネルギーの導入を図るために特に必要なものとしており、大規模水力などの再生可能エネルギーとクリーンエネルギー自動車などの革新的なエネルギー高度利用技術を加えたものが新エネルギーに位置づけられます。

平成13年度(2001年度)に策定した「蒲郡市地域新エネルギービジョン」では、新エネルギーを「自然エネルギー(再生可能エネルギー)」、「リサイクル・エネルギー」、「従来型エネルギーの新利用形態」の3つの形態に分類し、検討対象とする新エネルギーは次のとおりです。

表6 検討対象とする新エネルギー(蒲郡市地域新エネルギービジョン)

再生可能エネルギー	太陽エネルギー	太陽光発電
		太陽熱利用
	風力エネルギー	
地熱エネルギー		
リサイクル・エネルギー	未利用エネルギー	海水
		河川
		溜池
		井戸水
		下水
		工場排熱
	ごみ焼却熱	
バイオマスエネルギー(畜産廃棄物)		

2 蒲郡市における新エネルギーの検討対象

(1) 再生可能エネルギーとは

平成21年度(2009年度)に制定された「エネルギー供給事業者による非化石エネルギー一源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律」では、再生可能エネルギーは、「エネルギー源として永続的に利用することができると認められるもの」として、太陽光・風力・水力・地熱・太陽熱・大気中の熱その他の自然界に存する熱・バイオマスが定められています。

わが国の一次エネルギーは、石炭、石油、ガスなどの化石燃料が約90%を占め、そのほとんどを輸入に頼っており、海外でのエネルギー供給上の問題が発生した場合への対応が難しいという課題があります。また、化石燃料の燃焼は温室効果ガスを発生させること

から、地球温暖化対策を進めるに当たり、国内に豊富にあり、利用時に温室効果ガスを発生しない再生可能エネルギーへの期待が高まっています。

(2) クリーンエネルギー自動車(次世代自動車)とは

クリーンエネルギー自動車は、走行時に窒素酸化物(NOx)や粒子状物質(PM)等の大気汚染物質の排出が少ない、または全く排出しない、燃費性能に優れた環境にやさしい自動車です。国は、ハイブリッド自動車、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車、クリーンディーゼル自動車等を次世代自動車として、運輸部門からの温室効果ガス削減のために、令和12年(2030年)までの導入目標を定めています。

表7 次世代自動車の種類

自動車	特徴
燃料電池自動車(FCV)	水素と空気中の酸素を化学反応させて電気を作る「燃料電池」を搭載し、そこで作られた電気を動力源としてモーターで走行する
電気自動車(EV)	外部電源から車載のバッテリーに充電した電気を用いて、電動モーターを動力源として走行する
天然ガス自動車	家庭に供給されている都市ガスの原料でもある天然ガスを燃料として走行する
ハイブリッド自動車(HEV)	ガソリンエンジンに加えてモーター・バッテリーを搭載し、走行状況に応じてエンジン・モーターの2つの動力源を最適にコントロールして走行する
プラグインハイブリッド自動車(PHV)	電気自動車のように外部電源から充電し、その電気を使い切っても、そのままハイブリッド自動車として走行することができる
クリーンディーゼル自動車(CDV)	従来のディーゼルエンジンより粒子状物質や窒素酸化物などの大気汚染物質の排出量が少なく、ガソリン車と比較して約30%燃費効率が良いためCO ₂ の排出量が少ない

資料:一般財団法人 次世代自動車振興センターHP、次世代自動車ガイドブック 2018-2019(環境省・経済産業省・国土交通省)

(3) 検討対象とする新エネルギー

「蒲郡市地域新エネルギービジョン」では、新エネルギーの導入目標として、再生可能エネルギーの「太陽熱温水システム」、「太陽光発電システム」、「風力発電システム」や従来型エネルギーの新利用形態の「クリーンエネルギー自動車」の導入目標値を設定しています。また、リサイクル・エネルギーの導入については、海水や下水などの未利用エネルギーを利用する施設等の計画がエネルギー源の付近にないことから導入目標から除いています。

現在においても、未利用エネルギーを利用する施設等の計画がないことから、本計画の検討対象とする新エネルギーは、「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」に従い、「再生可能エネルギー」と「革新的なエネルギー高度利用技術」の2つの形態に分類し、次のとおりとします。なお、今後、エネルギー需要の大きい施設の整備構想あるいは計画が生じた場合には、未利用エネルギーを活用した施設運営システム等の導入に向けて提案・支援し、新エネルギーの導入を推進します。

表 8 検討対象とする新エネルギー

再生可能エネルギー	太陽エネルギー	太陽光発電
		太陽熱利用
	風力エネルギー	陸上風力発電
	地熱エネルギー	地中熱利用
	バイオマスエネルギー	バイオマス発電
革新的なエネルギー高度利用技術	クリーンエネルギー	次世代自動車
		蓄電池・燃料電池

3 再生可能エネルギー導入ポテンシャル

国の地球温暖化対策計画では、再生可能エネルギーの最大限の導入を目指しています。

環境省では、全国の再生可能エネルギーの導入ポテンシャル量を、各種データに基づき導入可能な量を試算し、「再生可能エネルギー導入ポテンシャルマップ・ゾーニング基礎情報」(平成 28 年度(2016 年度)更新版)として公表しています。これによると、本市において導入ポテンシャル(立地条件等を考慮したうえで導入可能な量)があるのは、太陽光発電、太陽熱利用、陸上風力発電、地中熱利用の 4 種類で、次のとおりです。

これら以外に検討対象としているバイオマスエネルギーでは、木質バイオマス発電が考えられますが、市外からの木質系燃料等の搬入が可能であることから、ポテンシャル量としては示しておりません。

表 9 再生可能エネルギー導入ポテンシャル

	太陽光発電	太陽熱利用	陸上風力発電	地中熱利用
	千 kW	億 MJ/年	千 kW	億 MJ/年
蒲郡市	48	4	19	32

注:太陽光と太陽熱の導入レベルは、現状で一般に設置されている(南向き)レベルの設定。

資料:再生可能エネルギー導入ポテンシャルマップ・ゾーニング基礎情報 (平成 28 年度更新版)(環境省)

(1) 太陽光発電

再生可能エネルギーの固定価格買取制度(FIT)は、再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で一定期間買い取ることを国が約束する制度です。本市における太陽光発電設備の平成31年3月末時点の固定価格買取制度の導入量は約28千kWで、その内訳は、新規認定が約24千kW、移行認定は約4千kWです。

したがって、太陽光発電の導入ポテンシャル量48千kWは、現在の導入量(約28千kW)の約1.7倍の量となります。

表 10 固定価格買取制度(FIT)導入量

(単位:kW)

	太陽光発電設備		
	10kW未満	10kW以上	合計
新規認定	6,241	18,130	24,371
移行認定	3,967	273	4,240
合計	10,208	18,403	28,611

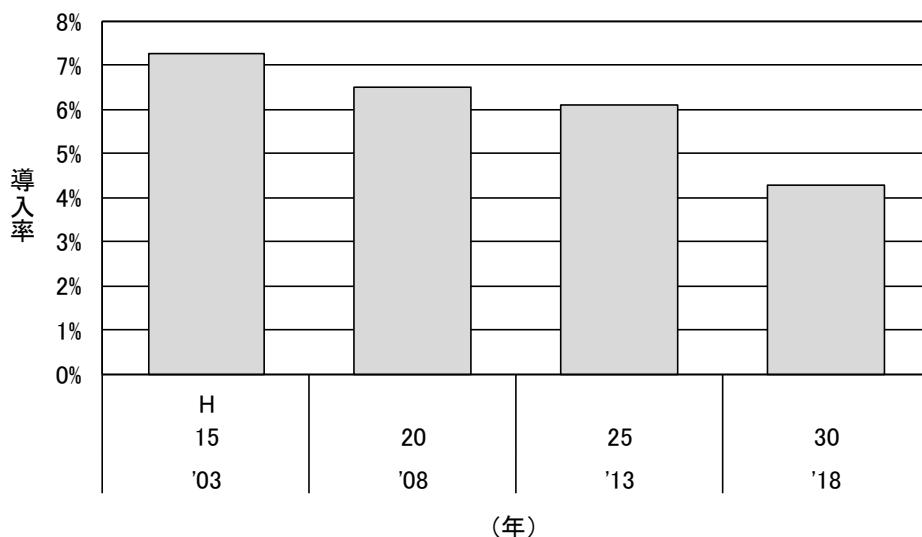
注:移行認定とは、申請時に既に発電を開始している設備を示す。

平成31年3月末時点

資料:固定価格買取制度 情報公開用ウェブサイト

(2) 太陽熱利用

太陽熱利用は、太陽の熱を使って温水や温風を作り、給湯や冷暖房に利用されます。近年、導入している住宅が減少しており、平成30年は住宅総数の4%程度の導入率で、導入ポテンシャル量の4%程度であると見込まれます。



注:導入率 = 太陽熱を利用した温水機器等をあると回答した住宅数 ÷ 住宅総数×100
資料:住宅土地統計調査

図 17 太陽熱を利用した温水機器等の推移

(3) 陸上風力発電

陸上風力発電導入ポテンシャルでは、風況や標高等の自然条件及び国立・国定公園等の法規制や都市計画等の社会条件に基づき開発不可条件を設定し、本市の導入ポテンシャル量は19千 kWと試算されておりますが、本市における導入量は、確認されていません。

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構が行う、国内にある単機出力10kW以上かつ総出力20kW以上の系統連結しているすべての風力発電設備を対象とした電力会社への聞き取り調査では、2017年度の風力発電設備の導入量は、設備基数2,253基、設備容量約350万 kWとなっており、2000年度の251基、143,614kWと比べ大きく導入が進んでいます。

表 11 愛知県における風力発電設備

稼働年月	撤去年月	設置場所(市町村)	定格出力(kW)	基数	総出力(kW)	用途
1992年3月		碧南市	250	1	250	展示用(平成13年度一時撤去、平成14年度4月再設置)
2002年3月		田原市(旧 田原町)	300	1	300	展望台用電源・売電
2004年3月		田原市	1,980	1	1,980	売電事業
2005年2月		知多市(旧 緑浜町)	850	2	1,700	自家用・売電
2005年2月		豊田市(旧 稲武町)	600	3	1,800	売電事業
2005年2月		田原市(旧 田原町)	2,000	11	22,000	売電事業
2005年6月		田原市(旧 渥美町)	990	1	990	売電事業
2006年9月		田原市	1,500	7	10,500	売電事業
2006年12月		田原市(旧 渥美町)	2,000	4	8,000	売電事業
2006年12月		田原市	1,980	1	1,980	売電事業
2007年1月		豊川市(旧 御津町)	1,670	1	1,670	売電事業
2007年1月		田原市	1,500	1	1,500	売電事業
2007年1月	2017年6月	豊橋市	1,500	1	1,500	売電事業
2007年3月		安城市	40	1	40	施設電源
2013年12月		田原市	2,000	3	6,000	売電事業
2014年10月		田原市	2,000	3	6,000	売電事業
2007年1月	2017年6月	豊橋市	1,500	(1)	-1,500	売電事業

※色で表示している設備は撤去または休止の設備を撤去または休止した年度に再掲し、累積出力および台数より引いている。

資料:日本における風力発電設備・導入実績(2018年3月末現在)

表 12 陸上風力発電開発不可条件

区分	項目	開発不可条件
自然条件	風速区分 (地上高 80m)	5.5m/s 未満 ただし港湾区域は 5.0m/s 未満
	標高	1,200m 以上
	最大傾斜角	20 度以上
	地上開度	75°未満
社会条件: 法制度等	法規制区分 (自然的条件)	1)国立・国定公園(特別保護地区、第1種特別地域) 2)都道府県立自然公園(第 1 種特別地域) 3)原生自然環境保全地域 4)自然環境保全地域 5)鳥獣保護区のうち特別保護地区(国指定、都道府県指定) 6)世界自然遺産地域 7)保安林
	法規制区分 (社会的条件)	1)航空法による制限(制限表面)
社会条件: 土地利用等	都市計画区分	市街化区域
	土地利用区分	田、建物用地、幹線交通用地、その他の用地、河川地及び湖沼、海水域、ゴルフ場 ※「その他農用地」、「森林(保安林を除く)」、「荒地」、「海浜」が開発可能な土地利用区分となる
	居住地からの距離	500m 未満

(4) 地中熱利用

地中熱は、日照に関する立地条件を考慮する必要がないので、太陽熱より導入ポテンシャルが多くなっています。地中熱は、エアコンのヒートポンプへの利用が期待されていますが、熱交換用のチューブを埋設するための掘削工事が必要であることから、既設の建物には、導入が難しく普及が進んでいません。

表 13 全国の地中熱導入実績

方式	件数	割合
ヒートポンプシステム	2,662 件	34.4%
空気循環システム	2,060 件	26.6%
水循環システム	2,024 件	26.1%
その他	1,002 件	12.9%
合計	7,748 件	-

注:2018年3月時点

資料:平成 30 年度地中熱利用状況調査(環境省)

(5) バイオマス発電

バイオマス発電は、生物資源や廃棄物を燃やしたりガス化することで発電する施設です。二酸化炭素を吸収する植物を燃料にすることで温室効果ガスの削減につながり、家畜排せつ物や生ごみ、廃材などを有効利用することで循環型社会の構築につながります。

バイオマスエネルギーは、自然条件に影響されず、安定供給可能な再生可能エネルギーであり、資源が広く地域に分散しているため導入量の増加が期待されますが、資源の収集・運搬等のコストの課題もあります。また、地域に存在するバイオマス資源を地域で最大限活用しながら地域における自立・分散型の社会を形成し、脱炭素化社会の実現を目指す「地域循環共生圏」の構築が求められています。

4 クリーンエネルギー(次世代自動車)の普及

次世代自動車には、燃料電池自動車、電気自動車、天然ガス自動車、ハイブリッド自動車、プラグインハイブリッド自動車、クリーンディーゼル自動車などがあります(表7参照)。

近年、ハイブリッド自動車は普及が進み、平成30年度(2018年度)では、全国の自動車保有台数の12.1%を占めていますが、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車の割合は0.3%であり、まだまだ普及が図られていない状況です。

なお、本市には、次世代自動車の普及、クリーンエネルギーの導入を促進するために、水素ステーション1箇所、充電ステーション29箇所が整備されています。

表 14 全国の次世代自動車普及実績

(単位:台)

自動車種類	2014 H26	2015 27	2016 28	2017 29	2018 30
電気	70,706	80,511	89,844	103,569	113,754
プラグイン ハイブリッド	44,012	57,130	70,323	103,211	122,008
燃料電池	150	630	1,807	2,440	3,009
小計	114,868	138,271	161,974	209,220	238,771
自動車保有台数 に占める割合	0.1%	0.2%	0.2%	0.3%	0.3%
ハイブリッド	4,717,344	5,764,401	6,971,035	8,207,458	9,465,417
自動車保有台数 に占める割合	6.1%	7.5%	9.0%	10.5%	12.1%
自動車保有台数	77,080,842	77,301,798	77,657,517	77,938,515	78,139,997

注:各年度末時点

資料:一般社団法人 次世代自動車振興センター HP.日本統計年鑑

5 新エネルギー導入状況

(1) 公共施設への再生可能エネルギー導入状況

公共施設には、太陽光発電システムと蓄電池、バイオガスコーチェネレーションシステムが導入されています。蒲郡市役所本庁舎には、太陽光発電システムと蓄電池があり、災害用電源としての使用が可能です。蒲郡市下水道浄化センターには、バイオガスコーチェネレーションシステムがあり、下水汚泥から生成したバイオガスで発電し、排熱は消化タンクの加温に利用し、さらにその排熱をバイナリー発電に使用しています。

表 15 公共施設への太陽光発電システム導入量

導入施設名称	設置年月 (運転開始)	総出力 (kW)	用途	備考
にしうら児童館	H14.3	10.00	照明	
学校給食センター	H17.1	50.00	施設電力	
蒲郡中学校	H22.2	10.00	施設電力	
三谷中学校	H22.2	10.00	施設電力	
塩津中学校	H22.2	10.00	施設電力	
大塚中学校	H22.2	10.00	施設電力	
形原中学校	H22.2	10.00	施設電力	
西浦中学校	H22.2	10.00	施設電力	
中部中学校	H22.2	10.00	施設電力	
形原公民館	H22.3	5.00	施設電力	
蒲郡市消防本部	H22.3	20.00	施設電力	
南部保育園	H24.4	5.00	施設電力	
蒲郡市消防団第9分団器具庫他	H25.10	1.80	施設電力	
蒲郡公民館	H26.4	5.50	施設電力	
蒲郡市モーターボート競走場	H27.2	18.00	施設電力	
蒲郡市役所本庁舎	H29.2	10.26	施設電力	蓄電池あり
合計	—	195.56	—	—

(2) 補助制度による再生可能エネルギー導入状況

平成 14 年度から、再生可能エネルギー導入に対して補助金を交付しています。補助制度を活用した平成 30 年度までの再生可能エネルギー導入状況は、太陽光発電システムでは 7,393kW、太陽熱利用システムでは集積面積 763.21m²(約 1,700GJ/年[※])の再生可能エネルギーが導入されています。

注:平均斜面日射量 4.23kWh/m²・day、換算係数 3.6MJ/kWh、集熱効率 0.4 として計算した場合。

(資料:平成 25 年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書(環境省))

表 16 補助制度による再生可能エネルギー導入量

補助制度対象	対象期間	補助件数 (累計)	容量等 (累計)
太陽光発電システム (一般家庭)	平成14年度～平成30年度	1,601件	7,393kW
太陽熱利用システム	平成18年度～平成30年度	195件	集積面積 763.21m ²

(3) 公用車への次世代自動車普及状況

公用車には、平成 30 年度末時点で次世代自動車 15 台が導入されています。公用車全 179 台に対し、公用車への次世代自動車の普及率は約 8.4%です。

表 17 次世代自動車導入量

次世代自動車	導入台数
電気自動車(EV)	1
ハイブリッド車(HEV)	5
プラグインハイブリッド車(PHEV)	1
クリーンディーゼル自動車(CDV)	8(消防車等)
合 計	15

注:平成30年度末時点

第4章 蒲郡市の温室効果ガス排出量の現状と将来推計

1 温室効果ガス排出量の現状

本市の温室効果ガス排出量は、平成 25 年度(2013 年度)から平成 28 年度(2016 年度)にかけて約 6% 減少しています。全国的にも同様に減少していますが、平成 25 年度(2013 年度)から平成 28 年度(2016 年度)にかけて約 9% の減少であり、本市では、全国より減少傾向が緩やかといえます。なお、一人当たり排出量も同様の傾向が見られます。

部門別に見ると、製造業を中心とする産業部門が 3% 増加しているものの、その他の部門は減少しており、特に業務その他部門、家庭部門は 14% 減少しています。平成 28 年度(2016 年度)の温室効果ガス排出量は、全国より運輸部門の割合が高く、産業部門の割合が低いといえます。

表 18 部門別温室効果ガス排出量の推移(蒲郡市)

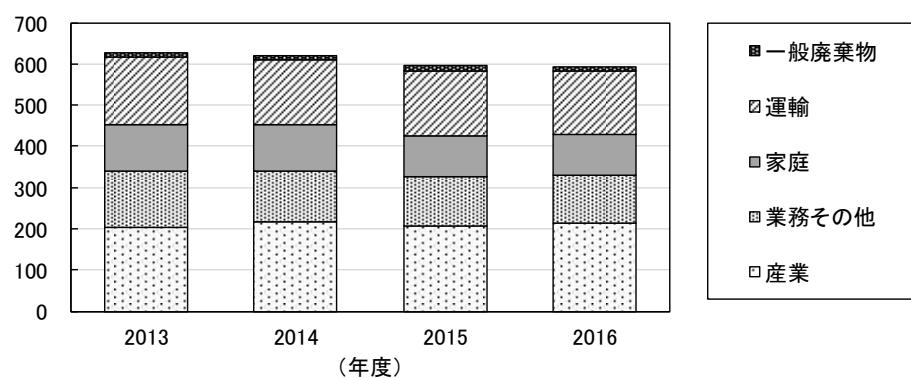
(単位:千 t-CO₂)

	2013	2014	2015	2016	2013 比
製造業	198	210	199	205	4%
建設業・鉱業	5	5	5	5	-8%
農林水産業	1	2	2	2	35%
産業部門 小計	205	217	206	212	3%
業務その他部門	136	123	121	117	-14%
家庭部門	114	113	99	98	-14%
旅客自動車	86	83	83	84	-3%
貨物自動車	49	49	48	49	-1%
鉄道	6	6	6	6	-5%
船舶	20	18	17	16	-20%
運輸部門 小計	162	155	154	154	-5%
一般廃棄物	12	10	14	12	-2%
排出量合計	628	618	594	592	-6%

資料:「部門別 CO₂ 排出量の現況推計」(環境省)

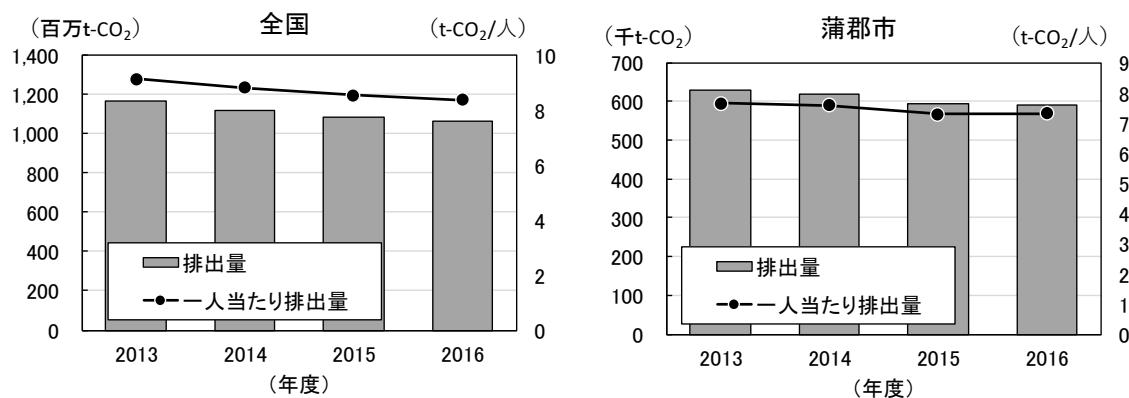
※資料は小数点以下を四捨五入しているため、小計及び合計値が各欄の合計と合致しない箇所があります。

(千 t-CO₂)



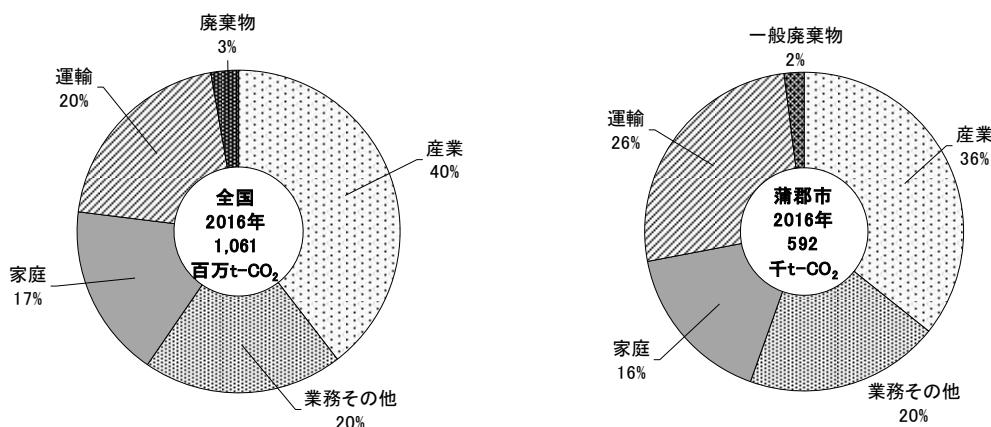
資料:「部門別 CO₂ 排出量の現況推計」(環境省)

図 18 温室効果ガス排出量の推移(蒲郡市)



資料:全国は「日本の温室効果ガス排出量データ(1990~2017年度確報値)」(国立環境研究所
温室効果ガスインベントリオフィス)で蒲郡市と同じ産業、業務その他、家庭、運輸、廃棄物の
5部門のみ、蒲郡市は「部門別CO₂排出量の現況推計」(環境省)

図 19 温室効果ガス排出量の推移(左:全国、右:蒲郡市)



注:部門の表現は資料に従う。全国の排出量は、蒲郡市と同部門のみ。

資料:全国は「日本の温室効果ガス排出量データ(1990~2017年度確報値)」(国立環境研究所
温室効果ガスインベントリオフィス)、蒲郡市は「部門別CO₂排出量の現況推計」(環境省)

図 20 温室効果ガス排出量の内訳(左:全国、右:蒲郡市)

表 19 溫室効果ガス排出量の算出方法

部門		計算方法
産業	製造業	都道府県別エネルギー消費統計の炭素排出量を製造品出荷額等で按分し、44/12 を乗じる
	建設業・鉱業	都道府県別エネルギー消費統計の炭素排出量を従業者数で按分し、44/12 を乗じる
	農林水産業	都道府県別エネルギー消費統計の炭素排出量を従業者数で按分し、44/12 を乗じる
業務その他		都道府県別エネルギー消費統計の炭素排出量を従業者数で按分し、44/12 を乗じる
家庭		都道府県別エネルギー使用量の炭素排出量を世帯数で按分し、44/12 を乗じる
運輸	自動車	総合エネルギー統計のエネルギー使用量の炭素単位を車種別保有台数で按分し、44/12 を乗じる
	鉄道	総合エネルギー統計のエネルギー使用量の炭素単位を人口で按分し、44/12 を乗じる
	船舶	総合エネルギー統計のエネルギー使用量の炭素単位を入港船舶総トン数で按分し、44/12 を乗じる
一般廃棄物		一般廃棄物中のプラスチックごみの焼却量(乾燥ベース)(t)に排出係数を乗じる 一般廃棄物中の合成繊維の焼却量(乾燥ベース)(t)に排出係数を乗じる

資料: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

※CO₂排出量に換算するため、炭素と二酸化炭素の分子量比(44/12)を乘じます。

2 温室効果ガスの将来推計

(1) 推計方法

温室効果ガス排出量の推計方法は、今後、特に対策を行わず、現在の生活スタイルや事業スタイルが将来も続いたとき(現状趨勢(BAU)ケース)により求めます。

将来の温室効果ガス排出量は、以下の式で求められ、経済活動や人口・世帯数など、各部門の排出量に影響のある活動量の増減を反映させたものになります。

$$(\text{現在の部門別排出量}) \times (\text{活動量の伸び率}) = (\text{将来の排出量})$$

表 20 活動量の将来の伸び率の考え方

部門	活動量	将来の伸び率の考え方
産業	製造業	製造品出荷額等 過去 10 年間の伸び率の平均とした。
	建設業・鉱業	従業者数 減少傾向にあることから安全側を見て現状維持とした。
	農林水産業	減少傾向にあることから安全側を見て現状維持とした。
業務その他	従業者数	「蒲郡市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン」(H28.3)の 15~64 歳人口(蒲郡市目標値)の伸び率とした。
家庭	世帯数	2013~2018 年度値から直線近似した将来の世帯あたり人口を、「蒲郡市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン」(H28.3)の人口(蒲郡市目標値)に除して将来の世帯数を求めた。
運輸	自動車	旅客は人口、貨物は産業・業務その他部門排出量 人口は、「蒲郡市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン」(H28.3)の人口(蒲郡市目標値)とした。
	鉄道	現状維持 減少傾向にあることから安全側を見て現状維持とした。
	船舶	現状維持 減少傾向にあることから安全側を見て現状維持とした。
一般廃棄物	人口	「蒲郡市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン」(H28.3)の人口(蒲郡市目標値)とした。

(2) 温室効果ガス排出量の推計

ここでは、特に対策を行わず、現状のまま推移した場合(BAU)を示しており、令和 12 年度(2030 年度)における温室効果ガス排出量は次のとおりです。

部門別に見ると、産業部門が基準年度の平成 25 年度(2013 年度)に比べ、14.1%の増加が見込まれますが、その他の部門では減少する見込みであり、全体では令和 12 年度(2030 年度)に 613.6 千 t-CO₂となり、平成 25 年度(2013 年度)の 628.3 千 t-CO₂から 2.3%減少する見込みです。

表 21 部門別温室効果ガス排出量の将来推計

(単位:千 t-CO₂)

年度	2013 基準年	2016	2030 BAU	基準年比
産業部門	204.9	212.0	233.8	14.1%
	製造業	198.0	205.0	14.6%
	建設業・鉱業	5.4	5.0	-7.7%
	農林水産業	1.5	2.0	35.0%
業務その他	135.5	117.0	107.6	-20.6%
家庭	113.7	98.0	111.0	-2.4%
運輸部門	162.0	155.0	150.2	-7.3%
	旅客自動車	86.4	84.0	-10.5%
	貨物自動車	49.3	49.0	3.1%
	鉄道	6.3	6.0	-5.2%
船舶	19.9	16.0	16.0	-19.8%
一般廃棄物	12.2	12.0	11.0	-9.3%
合計	628.3	592.0	613.6	-2.3%

※ 小数点以下第二位を四捨五入しているため、小計及び合計値が各欄の合計と合致しない箇所があります。

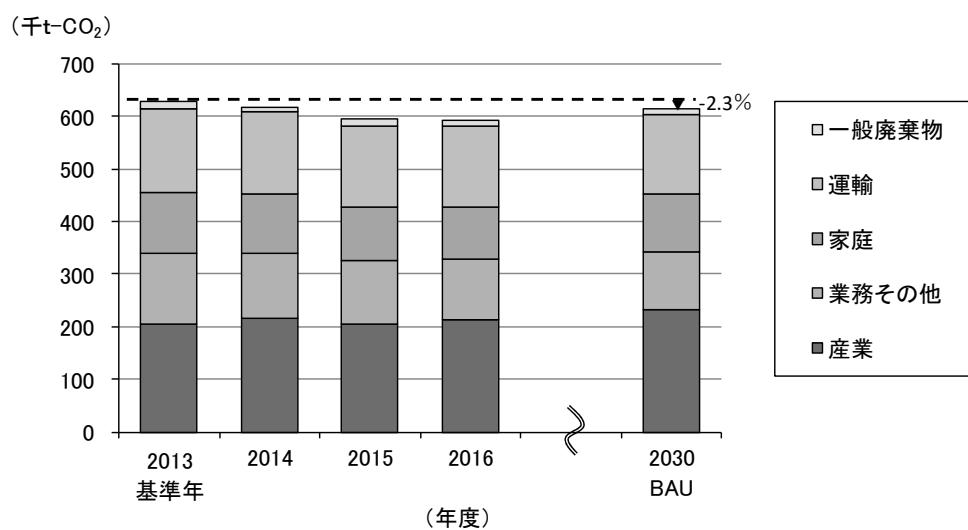


図 21 温室効果ガス排出量将来推計の推移

3 部門別の現状と課題

(1) 産業部門(製造業、建設業・鉱業、農林水産業)

市内排出量のおおむね 35%を占め、最も排出量の多い部門です。全体の排出量が減少するなかで、唯一増加傾向があり、将来も増加すると見込まれています。

大規模事業者には、法令により削減努力が求められていますが、中小規模の事業者の多い本市においては、中小規模の事業者にも省エネ対策や再生可能エネルギー導入を促進する必要があります。また、本市で活発な化学工業や繊維工業では、愛知県内で圧倒的に多い機械器具製造業より製造品出荷額等当たりエネルギー使用量が多い分野であり、わずかな省エネ対策でも効果が大きいことから、対策の促進が急がれます。

(2) 業務その他部門(小売業、飲食店、医療・福祉、サービス業など)

市内排出量のおおむね 20%を占めます。排出量は減少傾向にあるものの、観光業等の活性化によっては、減少傾向が緩やかに推移する可能性があります。

産業部門同様に大規模事業者には、法令により削減努力が求められていますが、中小規模の事業者においても、自主的な取り組みが求められます。

(3) 家庭部門(自家用車を除く家庭)

市内排出量の 16%から 18%程を占めます。排出量は減少傾向にあるものの、一人暮らし世帯の増加などによって増加傾向が見込まれます。さらに、核家族化の進行による環境負荷の増加や、高齢化による冷暖房需要の増加などの温室効果ガス排出量増加要因があり、将来の排出量は見込みほど減少しない可能性もあります。

市民には、暮らしの中の無駄をなくすとともに、機器を買い換える際に省エネ性能の高い製品を選んだり、再生可能エネルギー設備を導入したりして、快適さを損なわずに、エネルギー使用量の少ない暮らし方を取り入れることが期待されます。

(4) 運輸部門

市内排出量のおおむね25%を占め、排出量全体に占める割合が全国より高い部門で、90%近くが自動車から排出されています。

鉄道の乗車客数はほぼ横ばいですが、自動車の保有台数は増加しており、移動を自動車に依存する傾向がうかがえます。また、高齢化に伴い、高齢者の移動手段の確保も必要となります。

(5) 一般廃棄物

市内排出量の約 2%を占め、排出量全体に占める割合は低く、増減を繰り返し、ほぼ横ばいで推移しています。

可燃ごみの搬入量は横ばいで推移しており、リサイクル率は、愛知県より低い状況が続いている。可燃ごみには、一定量のプラスチック製資源の混入があり、市内で発生するプラスチックごみの排出抑制の推進が求められます。

第5章 計画の目標

1 温室効果ガス削減目標

国の地球温暖化対策計画では、温室効果ガスの削減目標を令和12年度(2030年度)に平成25年度(2013年度)比で26%削減することを目標としています。

本計画では、本市域内においても国の地球温暖化対策計画の削減目標を達成するため、温室効果ガス排出量の削減目標を次のとおり設定します。

令和12年度(2030年度)の温室効果ガス排出量を基準年度の平成25年度(2013年度)比26%削減

なお、本計画の対象とする活動(部門)別の温室効果ガス排出量の目標値は、国の地球温暖化対策計画の部門別削減率(表4参照)より算出すると次のとおりです。

表22 部門別温室効果ガス排出量の目標値

(単位:千t-CO₂)

年度	2013 (基準年)	2014	2015	2016	2030(目標年)		
					目標値	対基準年 削減量	基準年比
産業部門	204.9	216.7	206.0	212.0	191.5	13.4	-6.5%
業務その他部門	135.5	123.4	121.1	117.0	81.6	53.9	-39.8%
家庭部門	113.7	112.9	99.4	98.0	69.0	44.7	-39.3%
運輸部門	162.0	155.5	154.2	154.0	117.4	44.6	-27.6%
一般廃棄物	12.2	9.9	13.7	12.0	11.4	0.8	-6.7%
合計	628.3	618.4	594.4	592.0	470.8	157.4	-25.1%

※ その他、森林吸収源等の二酸化炭素吸収源による排出量の削減等(約-5.9千t-CO₂)により削減目標-26.0%を目指す。

※ 小数点以下第二位を四捨五入しているため、合計値等が各欄の数値と合致しない箇所があります。

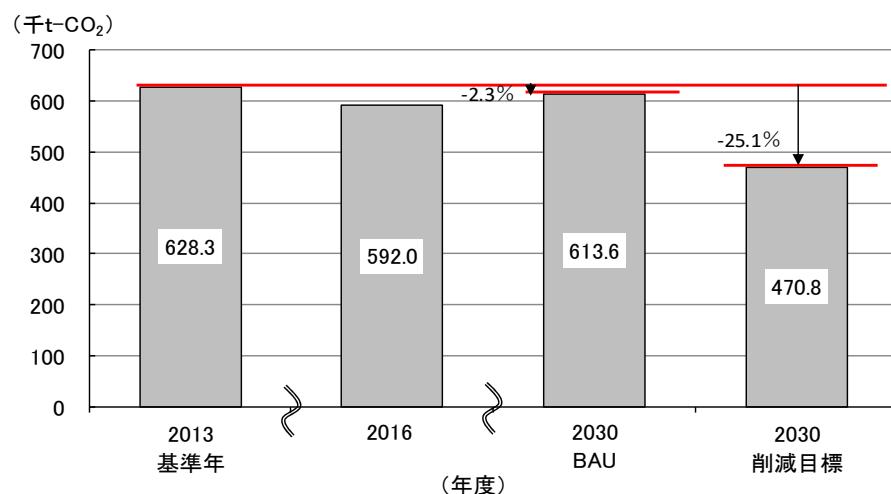


図22 温室効果ガス排出量の削減目標

2 新エネルギー導入の方向性

(1) 再生可能エネルギー導入の方向性

国の地球温暖化対策計画では、再生可能エネルギーの最大限の導入を目指していますことから、本市においても、本市が有する再生可能エネルギーの導入ポテンシャル量を捉え、再生可能エネルギーの導入が図られるよう推進します。

ア 太陽光発電

本市の太陽光発電導入ポтенシャル量は、48千 kWと試算されています。導入量は、固定価格買取制度の導入認定量では、28,611kW(2019年3月)であり、導入ポтенシャル量に対して60%程度まで導入が進んでいます。

今後は、固定価格買取制度の買取期間が順次満了し、買取価格が減額されていることから、10kW未満の住宅用太陽光発電では、電気自動車や蓄電池、給湯器などと組み合わせて余剰電力の自家消費が進むよう、太陽エネルギーの有効利用を図り、太陽エネルギーの導入を推進します。

イ 太陽熱利用

本市の太陽熱利用導入ポтенシャル量は、4億 MJ/年と試算されています。導入量は、平成30年度住宅土地統計調査によれば、約4%(約1,600万 MJ/年)であり、導入が進んでいません。

国においては、今後積極的に普及を目指す方針であり、本市においても、国や市場の動向等の情報収集を図り、太陽熱利用の普及拡大を促進します。

ウ 陸上風力発電

本市の陸上風力発電導入ポтенシャル量は、19千 kWと試算されていますが、導入量は確認されていません。安定した発電量が見込める規模の風力発電の開発では、風況等自然条件はもとより法規制や土地利用の社会条件を満たし、環境アセスメントが必要となります。

本市においても、山間部に風況に恵まれた地域が存在しますが、三河湾国定公園の規制対象でもあり、景観や自然環境の保護等の課題を捉えつつ風力エネルギーの導入の可能性を研究します。

エ 地中熱利用

本市の地中熱利用導入ポтенシャル量は、32億 MJ/年と試算され、日照等自然条件に影響を受けにくいことから、地域を問わずに利用可能な再生可能エネルギーです。

しかしながら、過剰に採熱しても利用用途が限られることや設備導入に係るコストが高い等の課題があり、長期的に課題解消に向けた利用技術の進展を捉えつつ地中熱エネルギーの普及促進の方策を探ります。

オ バイオマス発電

バイオマス発電の導入ポテンシャルは、推計値がありません。本市のバイオマス発電においては、固定価格買取制度の導入認定量 50,000kW の民間の木質バイオマス発電所の稼働が計画されています。

バイオマス発電は、コストダウンが見込まれる電源とされる太陽光発電・風力発電に対して、地域との共生を図りつつ緩やかに自立に向かう電源とされていることから、長期的に地域内循環を見据えた検討を進めます。

(2) クリーンエネルギー(革新的なエネルギー高度利用技術)導入の方向性

再生可能エネルギーの導入促進やエネルギーの効率的な利用を図るため、次世代自動車や蓄電池等の高度利用技術の普及を推進します。

ア 次世代自動車

全国的にもハイブリッド自動車の普及は進んでいますが、プラグインハイブリッドや電気自動車、燃料電池自動車など、さらにエネルギー効率の優れた次世代自動車の普及が進むよう、次世代自動車の需要を高め、充電インフラや水素ステーションなど燃料供給施設の整備及び利用を促進します。

イ 蓄電池・燃料電池

蓄電池・燃料電池は、太陽エネルギーなどの再生可能エネルギーの効率的な利用に寄与するものです。また、天候等の影響で供給量が変動するといった再生可能エネルギーのデメリットを補うことで再生可能エネルギーの導入促進につながり、さらに、再生可能エネルギーの導入促進が図られることで、蓄電池・燃料電池の普及がますます進むなど、再生可能エネルギーと高度利用技術の導入・普及に相乗効果が期待されます。

再生可能エネルギーの導入による電源確保から蓄電池や燃料電池による蓄電、エネルギー管理システムによるエネルギーの効率的な電力消費の仕組みを構築できるよう、再生可能エネルギー、蓄電設備及びエネルギー管理システムの一体的な導入を推進します。

第6章 地球温暖化対策に向けた取り組み

1 基本方針

地球温暖化対策に向けては、市民・事業者・行政の三者が温室効果ガスの排出抑制に対する共通認識を持ち、それぞれが協力・連携して、CO₂(二酸化炭素)削減に向けた具体的な活動に取り組んでいくことにより、温室効果ガス削減目標の達成及び新エネルギーの普及促進を目指します。

基本方針1 エネルギーを賢く利用するまち

日常の家庭生活や事業活動において、エネルギーの効率的な利用行動や新しい技術の活用を推進し、温室効果ガス排出量を減らします。

また、再生可能エネルギーの導入や二酸化炭素の排出量の少ない燃料への切り替えを促進し、同じエネルギー使用量でも温室効果ガス排出量を減らすことができる社会を目指します。

基本方針2 環境負荷の少ないまち

市民や事業者の交通・物流手段において、公共交通や自転車などの低炭素型の交通手段へ転換し、ハイブリッド自動車や電気自動車、燃料電池自動車などの次世代自動車の普及を促進し、移動におけるエネルギー使用量を減らします。

また、地域における緑化の推進により二酸化炭素の吸収源を確保し、環境に配慮した環境負荷の少ない社会を目指します。

基本方針3 資源を大切に利用するまち

廃棄物処理において、ごみ排出量の削減や再利用を推進し、焼却処理等に関するエネルギー使用量を削減し、温室効果ガス排出量を減らします。

リサイクル活動を推進し、限られた資源を循環させ、繰り返し有効利用が図られる循環型社会を目指します。

基本方針4 一人ひとりが環境を考え暮らすまち

地球温暖化対策において、市民・事業者・行政の協力体制を構築し、それが地球温暖化対策に取り組み、温室効果ガス排出量を減らします。

一人ひとりが地球温暖化問題に対する関心を高め、省エネや再生可能エネルギーの活用、ごみの排出抑制など環境への負荷を考えながら暮らすまちを目指します。

2 三者(市民・事業者・行政)の役割

<p>市 民</p> <ul style="list-style-type: none">○ 日常生活における省エネ行動、再生可能エネルギーの活用、生活系ごみの排出抑制などに取り組みます。○ 地域での地球温暖化防止活動に参加・協力します。	<p>事 業 者</p> <ul style="list-style-type: none">○ 事業活動における省エネ・再生可能エネルギー技術の活用、事業系ごみの排出抑制などに取り組みます。○ 従業員による省エネ行動の促進に取り組みます。	<p>行 政</p> <ul style="list-style-type: none">○ 市民や事業者が地球温暖化への理解を深めるため、地球温暖化対策の取り組み方法や取り組みに関する支援について積極的に情報提供します。○ 市民や事業者の地球温暖化対策の取り組みを支援します。○ 市民や事業者の模範となるように率先して地球温暖化対策に取り組みます。
---	--	--

3 地球温暖化対策の体系

基本方針	施 策	施策の内容
基本方針1	省エネルギーの促進	省エネ行動の実践 省エネ技術の普及促進
	再生可能エネルギーの導入促進	再エネの利活用 再エネの導入量の拡大
基本方針2	環境負荷の軽減	低炭素型の交通手段への転換 地域の緑化促進
基本方針3	廃棄物の減量・資源化の推進	ごみの排出抑制の推進 資源の有効利用の推進
基本方針4	環境学習・行事の展開	環境学習の実施 環境啓発の推進

4 地球温暖化対策に向けた取り組み

(1) 省エネルギーの促進 【産業・業務その他・家庭】

(内 容) 省エネ行動の実践 省エネ技術の普及促進

日常の家庭生活や事業活動において、省エネ行動を実践し、エネルギー消費量を削減します。

省エネ性能の高い設備や家電製品、エネルギー効率の高い住宅や建築物などの普及を図るとともに、エネルギーの見える化や一元管理システムの導入を促進し、効率的なエネルギー利用を進めます。

(取り組み)

- 省エネ行動の実施徹底の促進
 - クール(ウォーム)ビズ、クール(ウォーム)シェア等クールチョイスの推進
- 産業用設備(空調・ヒートポンプなど)や家庭用設備(照明・家電製品、給湯器など)又は公共設備(道路照明・防犯灯・公園照明など)の効率設備への転換促進
 - 省エネ診断・省エネ相談の利用促進 □ESCO 事業の活用促進
- 環境に配慮した住宅の普及促進
 - スマートハウスの普及促進
- エネルギーの見える化・一元化の普及促進
 - スマートメーター、HEMS 等エネルギー管理システムの普及促進
- ISO14001 やエコアクション21 等環境マネジメントシステムの普及啓発

(2) 再生可能エネルギーの導入促進 【産業・業務その他・家庭】

(内 容) 再エネの利活用 再エネの導入量の拡大

環境への影響が少ない(排出係数が低い)太陽エネルギー(太陽光・太陽熱)などの再生可能エネルギーを積極的に利活用します。

地域に存在する再生可能エネルギーを活用し、再生可能エネルギー導入量を拡大します。

(取り組み)

- 再生可能エネルギーの利活用の推進
 - 住宅用地球温暖化対策設備導入費補助金
 - 省エネ改修住宅に対する固定資産税の減額
 - 未利用スペースへの太陽光発電の普及促進
- 再生可能エネルギーの自家消費の推進
 - スマートメーターの普及促進 □HEMS の導入推進
- 再生可能エネルギーの地域内循環の連携

(3) 環境負荷の軽減 【運輸・二酸化炭素吸收対策】

(内 容) 低炭素型の交通手段への転換 地域の緑化促進

自動車の利用から自転車や公共交通の利用へ転換します。自動車を利用する場合でも、次世代自動車を利用することにより移動におけるエネルギー使用量を削減します。

地域において、緑地の保全や緑化を図り、二酸化炭素吸収源の役割を拡大するなど、環境負荷の軽減に努めます。

(取り組み)

- 次世代自動車の普及促進
 - 次世代自動車購入費補助金の導入
 - 次世代自動車の公用車への導入拡大
 - 充電インフラの整備・利用の促進
- エコ・モビリティ・ライフの普及推進
 - 電動アシスト自転車購入費補助金
- 公共交通機関の利用促進
 - コミュニティバスの拡充
- 二酸化炭素吸収源対策の推進
 - 都市公園緑化整備の推進 □ アダプトプログラムの推進
 - 緑のカーテン普及啓発

(4) 廃棄物の減量・資源化の推進 【一般廃棄物】

(内 容) ごみの排出抑制の推進 資源の有効利用の推進

ごみの排出量を削減します。排出する場合でも、ペットボトルやプラスチック製容器包装の分別を徹底することにより焼却処分されるプラスチック製品を削減し、焼却処理等に関わるエネルギー使用量を削減します。

リサイクル活動を推進し、繰り返し利用することによりごみの発生を抑え、資源の有効利用に努めます。

(取り組み)

- 一般廃棄物ごみ処理基本計画の推進
 - 資源ごみの分別収集・集団回収 □ 3R・5R行動の推進
 - 生ごみ処理機等設置費補助金 □ 廃天ぷら油回収
 - リサイクルバザール □ 資源・ごみ分別アプリ「さんあ～る」
- プラスチックごみの発生抑制・雑がみの資源化の推進

(5) 環境学習・行事の展開 【全部門共通】

(内 容) 環境学習の実施 環境啓発の推進

環境学習・環境行事等を通じて、市民一人ひとりが地球温暖化問題に対する関心を高め、自ら環境への負荷を考え、行動に移すきっかけとします。

環境について学ぶ機会を提供し、地球温暖化対策に関する様々な情報を発信することにより、家庭生活や事業活動の中で地球温暖化に目を向けた対策が図られるよう環境啓発を推進します。

(取り組み)

○ 環境学習・環境行事の開催

- 温暖化対策講座
- ストップ温暖化教室(県内小学生向け)の開催促進
- 530運動の推進

○ 地球温暖化対策に関する情報の発信

- ホームページによる情報発信
- 情報誌の作成・発行

第7章 適応策に向けた取り組み

気候変動は、すでに私たちの日常生活や地域社会に大きな影響を与えており、今後ますます、地球温暖化の進行によりその影響は、自然環境や生態系、農林水産業、感染症や健康等の様々な分野で広く深刻化し、不可逆的な影響に発展する可能性が指摘されています。そのため、地球温暖化対策に向けた取り組みとして、温室効果ガスの排出抑制等の「緩和策」に取り組むとともに、気候変動の影響に対処するための「適応策」についても取り組んでいく必要があります。

適応策については、本市域内のみで対応していくことには、現実的に困難性があることから、国や県などの関係する機関と連携し取り組んでいくことが不可欠であり、愛知県が国の「気候変動の影響への適応計画」に従って整理しています「あいち地球温暖化防止戦略 2030」(2018年2月)の「気候変動の影響への適応策」に基づき、県と協力して対策を進めます。

大項目	小項目	予測される影響	必要な対策
農業	水稻	・品質低下、収量の減少 ・害虫、病害の増加	・高温耐性品種の導入
	園芸作物・野菜	・収穫期の早まり、生育障害の発生頻度の増加、着果不良、着色不良等 ・花きでの開花期の変化、奇形花、短茎花等の生育不良等の増加	・高温に強い品種の開発や施設内の栽培環境を改善する技術などの確立等 ・施設園芸での高温対策技術導入、高温障害に強い品種への転換誘導、品種育成
	果樹	・着色不良・着色遅延、果実の日焼け等 ・栽培適地の北上	・温暖化に対応した高品質・安定生産技術の開発・普及、品種の転換
	病害虫・雑草・動物感染症	・害虫、病害虫の拡大・増加 ・動物感染症の疾病流行地域の拡大	・植物防疫法に定める指定有害動植物の発生予察の実施 ・節足動物が媒介する伝染性疾病等のモニタリング
	農業生産基盤	・農地の湛水被害等のリスクの増加	・排水機場や排水路等の整備など、農山漁村地域の防災・減災対策の推進 ・効率的に農業用水を利活用するための用水路のパイプライン化等の推進
林業	木材生産人工林 天然林	・スギ人工林の生育不適地域の拡大 ・天然林における温暖種の拡大	・森林病害虫対策等の実施
水産業	回遊性魚介類 増養殖等	・回遊域の変化による漁獲量の減少 ・養殖ノリの種付け時期の遅れ、収量減 ・ナルトビエイ等の分布拡大に伴うアサリの食害 ・赤潮の増加、二枚貝斃死リスクの増加	・ノリ新品種の開発 ・漁場環境における資源への影響調査
水環境	湖沼・ダム湖・河川 沿岸域及び閉鎖性海域	・溶存酸素の低下、水質悪化 ・土砂流出量の増加、河川水中の濁度の上昇 ・塩水溯上域の拡大	・河川、湖沼、海域におけるモニタリングの実施 ・段階的な高度下水処理施設の整備 ・計画的な合流改善対策

大項目	小項目	予測される影響	必要な対策
水資源	水供給(地表水) 水供給(地下水) 水需要	・渴水の頻発化、長期化、深刻化	<ul style="list-style-type: none"> ・安定的な水供給を図るための水資源の確保及び基幹的な水利施設の改築等 ・老朽化した水道施設の整備・更新 ・水源地域森林の水源かん養機能の維持増進を図るための水源林対策事業への支援 ・下水処理水・貯留雨水の利用促進 ・効率的な農業用水を利活用するため、用水路のパイプライン化の推進 ・老朽化した農業水利施設の整備・更新(修繕を含む) ・県民の生活環境の保全に関する条例等による地下水の揚水規制の実施
陸域生態系	高山帯・亜高山帯 自然林・二次林里 地・里山生態系 野生鳥獣による影響	・植生の衰退や分布の変化 ・落葉広葉樹が常緑広葉樹へ転換 ・スギ林の減退 ・ニホンジカの分布拡大	<ul style="list-style-type: none"> ・地域固有の生態系や希少種の分布の変化を的確に把握するためのモニタリングの実施 ・国定公園等の保護地域見直し等の適切な管理 ・ニホンジカ等野生生物の個体群管理、鳥獣被害防止対策、外来種の防除などの推進
淡水生態系	湖沼 河川湿原	・貧酸素化、底生生物への影響 ・冷水魚の生息域の減少 ・降水量の減少等による湿原の乾燥化	<ul style="list-style-type: none"> ・森林の保全を図るため森林病害虫やシカ・ウサギなどの被害防止対策の実施 ・自然環境の保全及び緑化の推進に関する条例に基づく大規模開発行為への指導・助言 ・生態系ネットワークの形成の推進
生物季節分布・個体群の変動		・植物の開花の早まり、動物の初鳴きの早まりなど ・動植物の分布の北限が高緯度に広がる ・生育地の分断化等による種の絶滅	<ul style="list-style-type: none"> ・自然環境の保全及び緑化の推進に関する条例に基づく大規模開発行為への指導・助言 ・生態系ネットワークの形成の推進
河川・沿岸	洪水 内水 高潮・高波海面上昇 海岸浸食	・施設の能力を上回る水害の頻発 ・施設の能力を大幅に上回る大規模な水害の発生 ・浸水被害の拡大、防波堤等への被害	<ul style="list-style-type: none"> ・避難の勧告・指示に係る市町村への助言、避難に関する意識啓発等 ・計画を超える規模の降雨時の減災対策 ・河川におけるソフト・ハード一体となった総合的な対策による被害の軽減 ・排水機場や排水路等の整備など、農山漁村地域の防災・減災対策の推進 ・老朽化した農業水利施設の整備・更新(修繕を含む)
山地	土石流・地滑り等	・土石災害の頻発	<ul style="list-style-type: none"> ・公益的機能を發揮させる上で特に重要な森林を保安林に指定 ・森林や山間集落などを山地災害から守る治山施設の整備の推進 ・がけ地近接等危険住宅移転補助事業等の実施による安全対策の推進 ・土砂災害危険箇所の施設整備 ・土砂災害防止法に基づく基礎調査及び土砂災害警戒区域等の指定
暑熱	死亡リスク熱中症	・死亡リスクの上昇 ・熱中症搬送者数の増加	<ul style="list-style-type: none"> ・ウェブページによる熱中症の注意喚起 ・ウェブページに熱中症(疑いを含む)による救急搬送状況を掲載 ・パンフレットの配布等による啓発

大項目	小項目	予測される影響	必要な対策
感染症	水系・食品媒介性感染症 節足動物媒介感染症 その他の感染症	・ヒトスジシマカ、節足動物(ダニ類)の生息域の拡大に伴う感染症リスクの増加	・国内患者発生時における積極的疫学調査の実施 ・推定感染地の検討、蚊の駆除(市町村等が実施)等
他の健康	温暖化と大気汚染の複合影響 脆弱集団への影響 臨床症状に至らない健康影響	・水質汚染による下痢症発症	・計画的な合流改善対策

第8章 計画の推進

1 推進体制

計画を推進するためには、市民・事業者・行政といった各主体が地球温暖化に対する責務を認識し、それぞれの立場において、又は協働によって、環境への負荷を低減するための取り組みを進める必要があります。

市は、それぞれの担当部署が当事者意識を持ち、市役所全体で連携して計画推進に取り組みます。また、市民・事業者の取り組みを促進するため、活動への呼びかけ及び情報発信を行うとともに、毎年、計画の進捗状況を点検・評価します。

また、地球温暖化防止の取り組みを効果的に進めるためには、対象を市域だけと限定せず、国、県、近隣自治体と連携して推進してまいります。

2 進行管理

計画の進行管理は、計画(Plan)、実施(Do)、点検・評価(Check)、見直し(Act)のいわゆるPDCAサイクルによる継続的な推進と改善を図り、本計画の進行管理を行います。

点検・管理については、目標達成に向け、温室効果ガス排出量の削減状況と地球温暖化対策に向けた取り組み状況を点検し、目標の達成度について評価し、問題点を整理します。これにより、次年度に向けた地球温暖化対策の取り組みの課題を明確にし、必要に応じて計画の見直しを行います。

また、市民や事業者の取り組みや活動を把握するとともに、捉えた情報や意見についても見直しに反映してまいります。

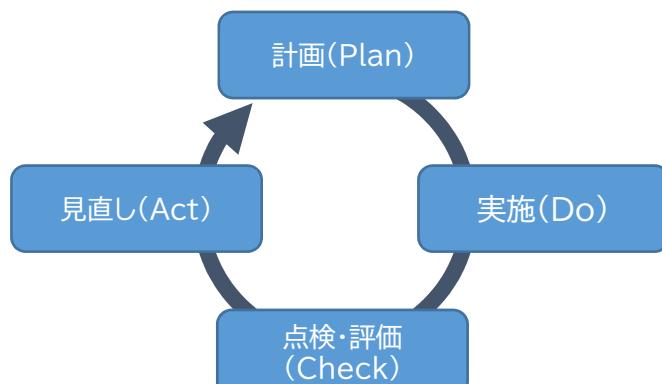


図 23 PDCA サイクル