
北広島市
地球温暖化対策実行計画(案)

北広島市

目次

1. はじめに	1
1.1 計画策定の背景	1
1.2 地球温暖化とは	2
1.3 地球温暖化の現状	2
1.4 地球温暖化防止に向けた取組	4
1.5 北広島市の地域特性	12
1.5.1 自然的特性	12
1.5.2 社会的特性	15
1.5.3 北広島市の環境意識	21
2. 計画の基本的事項	27
2.1 計画の目的	27
2.2 北広島市における本計画の位置づけ	27
2.3 計画の基準年度・目標年度及び計画期間	28
2.4 対象とする温室効果ガス	29
2.5 北広島市内の温室効果ガスの現況	32
3. 温室効果ガス排出量の将来推計	41
3.1 対象とする温室効果ガスについて	41
3.2 温室効果ガス排出量の現状趨勢ケースの将来予測	41
3.3 各種対策による温室効果ガス排出削減量の将来予測	44
4. 北広島市が目指す将来像	50
4.1 短期目標	50
4.2 北広島市の将来像（長期目標）	52
5. 目標達成に向けた取組	53
5.1 取組の基本方針	53

5.2 北広島市の施策体系.....	53
5.3 実施主体に期待される役割.....	54
5.4 具体的施策.....	56
5.5 北広島市の取組の実績.....	59
5.5.1 低炭素型ライフスタイル・ビジネススタイルの転換.....	59
5.5.2 再生可能エネルギー等の環境にやさしいエネルギーの導入拡大.....	60
5.5.3 循環型社会の構築.....	62
6. 計画の実行性の確保.....	64
6.1 計画の推進体制.....	64
6.2 協働推進の方針.....	64
6.3 計画の進行管理.....	65

1. はじめに

1.1 計画策定の背景

我が国の温室効果ガス排出量は、平成20(2008)年9月の世界的な金融危機(リーマンショック)に伴う景気後退により一時的に排出量が減少に転じていますが、より豊かで便利な社会を追求する中で概ね増加の一途をたどってきました。

温室効果ガス排出量が増加した要因は、私たちの比較的身近なところにある家庭部門及び業務部門におけるエネルギー消費量の著しい増大にあります。

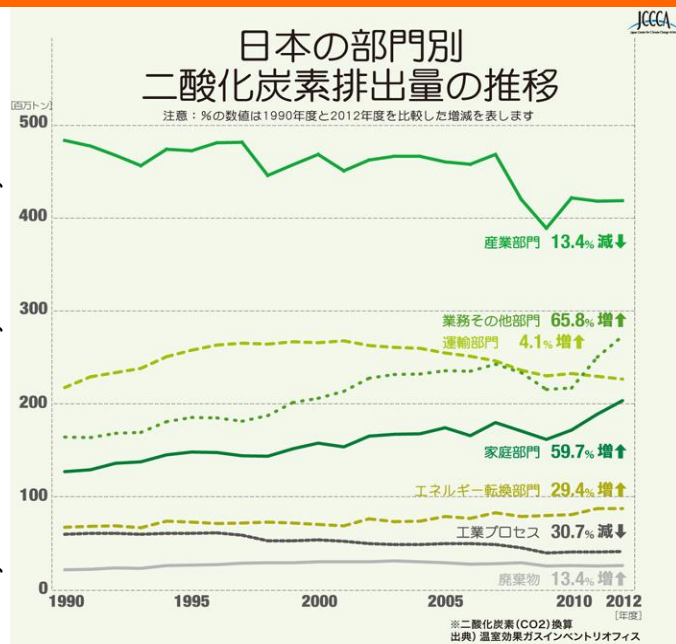
そして、これら両部門に対する効果的な対策が重要課題となっていることから、地球温暖化対策において、とりわけ住民や事業者にもっと近い立場の基礎自治体である北広島市に期待される役割が大きくなっています。

また、平成23(2011)年3月11日に起きた東日本大震災以降、原子力発電の安全性に対する人々の考え方は大きく変わり、これまでに推し進めてきたエネルギー政策の見直しが強く求められるようになってきています。今後は、電力が無限に使えるという考え方を改め、一定の電力供給量のなかで暮らしや事業活動を行う必要があります。震災直後に国をあげた取組で大きな成果を残した「節電」を始めとする省エネルギーの一層の推進のほか、再生可能エネルギーの導入を進めるとともに、エネルギーの高度利用や自立化を目指した取組を進めることなどが重要となっています。

低炭素社会は、二酸化炭素の排出を抑制しつつ豊かな暮らしが実現した社会をイメージするものですが、そのような社会の構築は、温室効果ガス排出量の大幅な削減はもとより、次世代の安全安心なエネルギー社会の構築にも大きく貢献するものです。

北広島市では、「北広島市環境基本条例」の基本理念の実現に向けて、同条例に定める「環境の保全及び創造に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図る」ことを目的に、平成23(2011)年3月に「第二次北広島市環境基本計画」を策定しました。この計画において地球環境分野の目標として「地球環境に配慮し、積極的に環境への負荷を減らすまち」を掲げ、住宅用太陽光発電システムの補助制度など市域の地球温暖化対策に関連する取組を展開してきました。

このような状況の中、国や大企業が革新的な低炭素化技術の開発に取り組む一方で、北広島市においては「北広島市地球温暖化対策実行計画」を策定することにより、市民や事業者と一体となって、省エネルギーや再生可能エネルギーの取組を一層推進し、市民や事業者の活動へと広がっていきます。



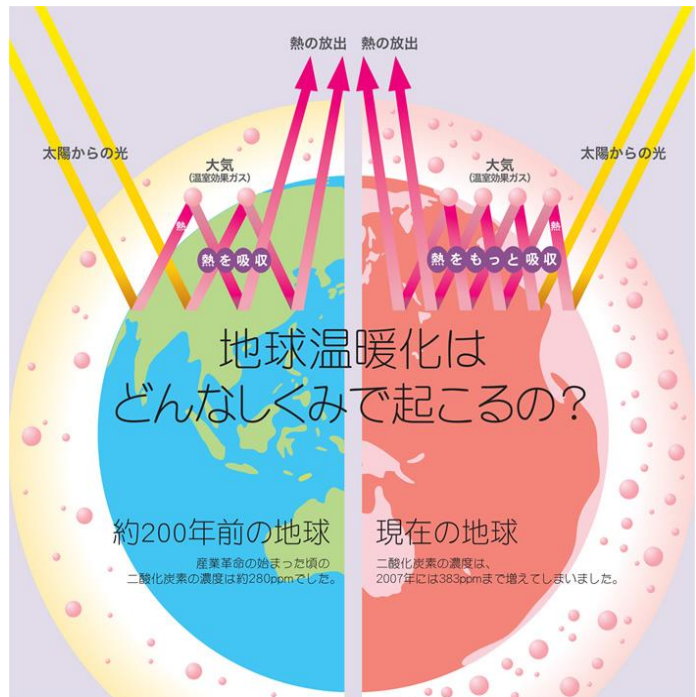
(出典) 全国地球温暖化防止活動推進センター
図 1-1 日本の部門別二酸化炭素排出量の推移 (平成2(1990)～平成24(2012)年度)

1.2 地球温暖化とは

地球の表面には窒素や酸素などの大気を取り巻いており、私たちが暮らしやすい気温に保たれています。現在、地球の平均気温は14℃前後ですが、もし大気中に保温効果を持つ水蒸気、二酸化炭素、メタンなどの温室効果ガスがなければ、マイナス19℃くらいに低下してしまいます。

太陽から地球に降り注ぐ光は、地球の大気を素通りして地面を温め、その地表から放射される熱を温室効果ガスが吸収し大気を温めています。

近年、産業活動が活発になり、大気中に二酸化炭素、メタン、フロン類などの温室効果ガスが大量に排出されてきたため、大気の保温機能が高まり、気温が上昇し始めています。



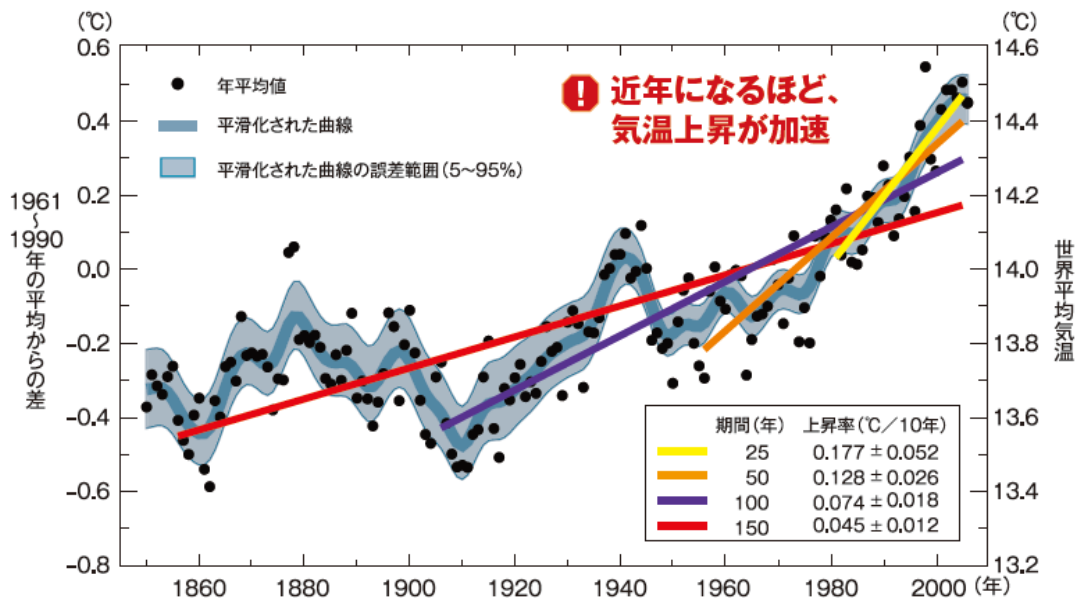
(出典) 全国地球温暖化防止活動推進センター

図 1-2 地球温暖化のメカニズム

1.3 地球温暖化の現状

(1) 世界の平均気温の上昇

世界の平均気温は明治39(1906)年から平成17(2005)年までの100年間で0.74℃上昇しました。また、最近50年の気温上昇は、過去100年の上昇速度のほぼ2倍に相当し、近年になればなるほど温暖化が加速していることがわかります。



(出典) 環境省「STOP THE 温暖化 2012」

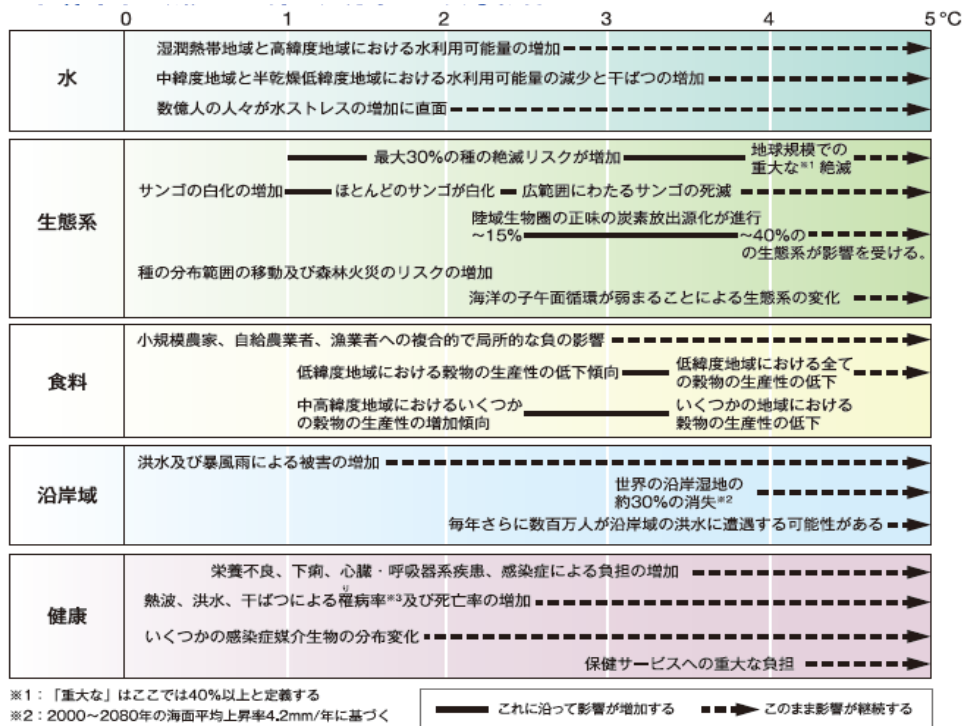
図 1-3 世界の平均気温

(2) 地球温暖化がもたらす影響

IPCC 第4次評価報告書では、気候変動、気温上昇によって多くの自然システムが影響を受けつつあることが示されています。

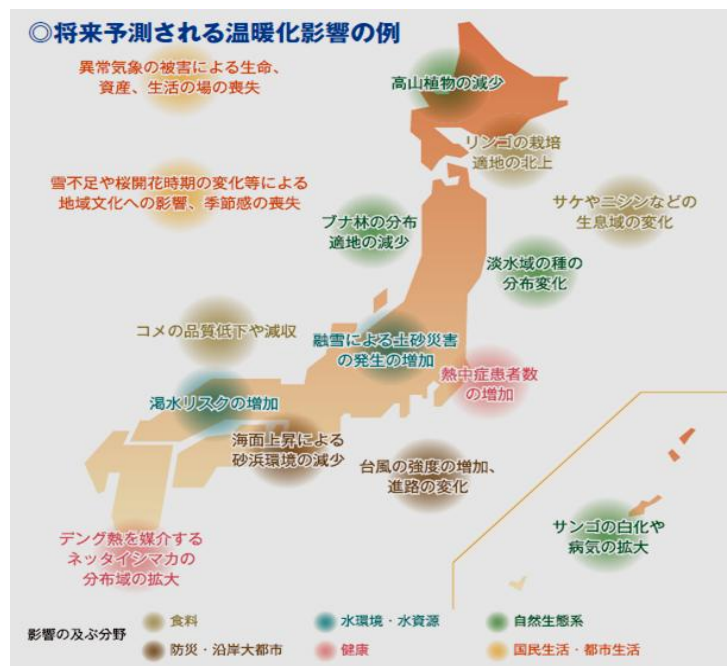
気温の上昇に伴う主な影響として表 1-1 や図 1-4 に掲げる事項が指摘されており、今後、地球温暖化の進行に伴ってこれらの影響が顕在化していくことが予測されています。

表 1-1 世界の年平均気温の上昇に対応した主要な影響



(出典) IPCC, 2007: IPCC 第4次評価報告書第1作業部会報告書

(出典10より)



(出典) 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/>) より引用

図 1-4 地球温暖化による影響

1.4 地球温暖化防止に向けた取組

(1) 世界の動向

■ 京都議定書の発効までの経緯

平成 4 (1992) 年 5 月にブラジルのリオデジャネイロで開催された地球サミットで「気候変動に関する国際連合枠組条約」が採択され、世界中の多くの国が署名を行い、平成 6 (1994) 年 3 月に条約が発効しました。

また、これを受けて「気候変動枠組条約締約国会議 (以下: COP という。)」がドイツのベルリン会議 (COP1) から始まり、平成 9 年 (1997) 年 12 月の COP3 (京都) では京都議定書が採択されました。この京都議定書は、各国に温室効果ガスの削減などを義務づけ、わが国では温室効果ガスの総排出量を平成 20 (2008) 年から平成 24 (2012) 年の期間に、平成 2 (1990) 年比で 6%削減するとの目標が定められています。平成 13 (2001) 年にアメリカが離脱する等の問題も発生しましたが、平成 14 (2002) 年に日本が批准した後、平成 16 (2004) 年 12 月にロシア連邦が批准し、平成 17 (2005) 年 2 月 16 日に京都議定書の発効に至りました。

■ 各国の中長期目標に関する協議

平成 19 (2007) 年 6 月にドイツで開催された「G8 ハイリゲンダムサミット」では、地球温暖化問題に対する取組が最重要課題の一つとして取り上げられました。この会議において、我が国は「美しい星 50」を紹介し、2050 年までに温室効果ガス排出量を世界全体で半減することを全世界共通の目標とすることなどを提案し、これを真剣に検討することで合意しました。

また、平成 21 (2009) 年 12 月に開催された COP15 (コペンハーゲン会議) では、先進国及び主要な途上国は、平成 32 (2020) 年までの削減目標・削減行動をそれぞれ条約事務局に提出することで合意しました。わが国では、平成 21 (2009) 年 9 月に鳩山政権が平成 17 (2005) 年までに平成 2 (1990) 年比 25%削減を公表しました。

その後、平成 25 (2013) 年 11 月に開催された COP19 (ワルシャワ会議) では、平成 27 (2015) 年合意に向けて各国に目標案の提出の準備を求め、削減努力の強化のための作業などを決定しましたが、気候変動の影響に関連する損失と損害 (ロス&ダメージ) や資金支援に関する最低限の合意となりました。日本は、同会議中に平成 17 (2005) 年比 3.8%削減 (平成 2 (1990) 年比 3.1%増加) という排出削減目標の引き下げを公表しました。

表 1-2 地球温暖化対策に関する国際的会議と主な成果 (1/2)

会議名称	主な成果
地球サミット 平成 4 (1992) 年 6 月 【リオデジャネイロ】	■気候変動に関する国際連合枠組条約の採択 (平成 6(1994)年 3 月発効) →大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることを目的に、先進国に対し、温室効果ガス排出量の削減のための政策の実施等の義務が課せられました。 →これを契機として、平成 7 (1995) 年 3 月に気候変動枠組条約締約国会議ベルリン会議 (COP1) が始まりました。
COP3 平成 9 (1997) 年 12 月 【京都】	■京都議定書の採択 (平成 17 (2005) 年 2 月発効) →先進国について法的拘束力のある排出削減目標値に合意しました。 →日本では温室効果ガス総排出量を平成 20 (2008) 年から平成 24 (2012) 年の期間に平成 2 (1990) 年比で 6%削減するとの目標が定められました。

表 1-2 地球温暖化対策に関する国際的会議と主な成果 (2/2)

会議名称	主な成果
COP7 平成 13 (2001) 年 10～11 月 【マラケシュ】	<p>→COP6 で合意された途上国支援に関する決定及び当時交渉が終了しなかった吸収源、京都メカニズム等が決定されました。</p> <p>→これにより、森林等吸収源については国内森林の吸収量を一定上限のもとに目標達成の手段として算入しうることとされました。</p> <p>→我が国の上限は 1,300 万 C-ton (基準年比 3.9%に相当) であり、この数値を基として地球温暖化政策大綱の目標に反映されました。</p>
京都議定書の発効 平成 17 (2005) 年 2 月	<p>→平成 13 (2001) 3 月にアメリカが離脱しましたが、平成 14 (2002) 年に日本が批准した後、平成 16 (2004) 年 12 月にロシア連邦が批准し、平成 17 (2005) 年 2 月 16 日に京都議定書が発効するに至りました。</p>
G8 ハイリゲンダムサミット 平成 19 (2007) 年 7 月 ハイリゲンダム	<p>→我が国は「美しい星 50」を紹介し、2050 年までに温室効果ガス排出量を世界全体で半減することを全世界共通の目標とすること等を提案し、これを真剣に検討することで合意しました。</p>
COP15 平成 21 (2009) 年 12 月 【コペンハーゲン】	<p>■コペンハーゲン合意</p> <p>→長期目標として世界の気温上昇を 2℃以内に抑制することを合意しました。</p> <p>→先進国は平成 32 (2020) 年までの排出目標を、途上国は削減行動をそれぞれ条約事務局に提出することで合意しました。</p> <p>【日本の動き】</p> <p>平成 21 (2009) 年 6 月に麻生政権のもと平成 17 (2005) 年比 15%削減 (平成 2 (1990) 年比 8%削減) を公表しました。また、同年 9 月に鳩山政権より国連気候変動サミットにおいて平成 32 (2020) 年までに平成 2 (1990) 年比 25%削減を公表しました。</p>
COP16 平成 22 (2010) 年 11 月 【カンクン】	<p>■カンクン合意</p> <p>→途上国の削減行動に関する測定・報告・検証の規定、途上国支援のための緑の気候基金や技術移転メカニズムの設立等が明記されました。</p>
COP17 平成 23 (2011) 年 11 月 【ダーバン】	<p>■ダーバン合意</p> <p>→平成 24 (2012) 年末で期限を迎える京都議定書を延長し (我が国は延長せず)、平成 32 (2020) 年にすべての国が参加する新たな枠組みを発効させることを合意しました。</p>
COP18 平成 24 (2012) 年 11 月 【ドーハ】	<p>■ドーハ合意</p> <p>→「ドーハ気候ゲートウェイ」というパッケージ合意を採択しました。カンクン合意の実施や新たな枠組み構築に向けた作業計画に関して決定されるとともに、既存の 2 つの作業部会 (京都議定書を基に新しい削減枠の議論を行う AWG-KP と、気候変動枠組条約の下で先進国、発展途上国を含めた新たな削減枠を議論する AWG-LCA) の作業を終了することが決定されました。</p>
COP19 平成 25 (2013) 年 11 月 【ワルシャワ】	<p>→すべての締約国が参加 (アメリカも中国も参加) する新しい枠組みを平成 27 (2015) 年末までに採択して、平成 32 (2020) 年までに発効させるために、平成 27 (2015) 年末までに各国の削減対策案を提出することを決定しました。</p> <p>→気候変動の影響に関する損失・被害 (ロス&ダメージ) について「ワルシャワ国際メカニズム」を設立することに合意しました。</p> <p>→途上国に対する長期的な資金支援に関する議論が行われました。わが国では平成 24 (2012) ～平成 27 (2015) 年の 3 年間で 160 億ドル (うち公的資金は 130 億ドル) の資金拠出を宣言しています。</p> <p>【日本の動き】</p> <p>平成 25 (2013) 年 11 月に安部政権のもと平成 17 (2005) 年比 3.8%削減 (平成 2 (1990) 年比 3.1%増加) を公表しました。</p>

(出典) 全国地球温暖化防止活動推進センター「条約年表」、環境省「平成 25 年環境白書」より作成

(2) 国内の動向

我が国では、温室効果ガス排出量の削減に向け、様々な取組を実施してきました。ここでは、そのうちの主要な取組について説明します（表 1-3）。

表 1-3 我が国の温室効果ガス排出量の削減に向けた主要な取組（1/3）

年	動 向
昭和54（1979）年	○オイルショック後において、既存の熱管理法（昭和26（1951）年制定）が「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（以下「省エネ法」という。）となり、熱管理に電気が加えられました。
平成10（1998）年	○「地球温暖化対策推進大綱」が決定されるとともに、「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下「温対法」という。）が制定されました。 ○省エネ法が改正され、省エネルギーの判断基準、第二種エネルギー管理指定工場制度の新設、省エネルギー機器の使用促進が図られました。また、家電製品や自動車に関して、省エネ機器の開発促進を図るため、トップランナー方式が採用されました。
平成15（2003）年	○省エネ法が改正され、第一種エネルギー管理指定工場の対象業種が撤廃されました。
平成17（2005）年	○京都議定書で課せられた温室効果ガス排出量の6%削減という目標を確実に達成するため、必要な措置を定めた「京都議定書目標達成計画」を策定しました。また、温対法が改正され、温室効果ガスを一定量以上排出する事業者に対する温室効果ガス排出量の算定や報告の義務化等を規定した「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」が新たに導入されました。
平成18（2006）年	○省エネ法が改正され、熱と電気を合算した使用量が一定以上の工場について、エネルギー管理を義務づけることになり、エネルギー管理指定工場が増加しました。
平成20（2008）年	○温対法が改正され、排出抑制等指針の策定や、地方公共団体実行計画の拡充、温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の対象拡大等が盛り込まれました。 ○「低炭素社会づくり行動計画」が閣議決定され、2050年までに温室効果ガスの排出量を現状から60～80%削減する目標を掲げました。 ○これまで重点的に省エネを進めてきた産業部門ばかりでなく、民生部門においてもエネルギー使用の合理化を一層進めることを目的として省エネ法が改正されました。企業全体で年間の合計エネルギー使用量を正確に把握し、1,500kl以上であればエネルギー使用状況届出書を平成22（2010）年度に届け出るようになりました。

表 1-3 我が国の温室効果ガス排出量の削減に向けた主要な取組 (2/3)

年	動 向
平成22 (2010) 年	<p>○すべての主要国による公平かつ実効性ある国際的枠組みの構築と意欲的な目標の合意を前提として、温室効果ガスを平成32 (2020) 年までに平成2 (1990) 年比で25%削減するとの目標を気候変動枠組条約事務局に提出しました。</p> <p>○地球温暖化対策に関する基本原則や温室効果ガス排出量の削減に関する中長期的な目標等を盛り込んだ地球温暖化対策基本法案を閣議決定し、国会に提出しました。同法案は一旦廃案となりましたが、同年10月に再度閣議決定し、国会に提出した後、継続審議となりました。(平成24 (2012) 年11月に衆議院の解散により廃案となりました。)</p> <p>○中長期目標を実現するための対策・施策の具体的な姿や経済効果等を提示するため、「地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ (環境大臣試案)」を発表しました。その後、中央環境審議会地球環境部会中長期ロードマップ小委員会において議論を行い、同年12月には、これまでの検討の内容を取りまとめた「中長期の温室効果ガス削減目標を実現するための対策・施策の具体的な姿 (中長期ロードマップ) (中間整理)」を同審議会地球環境部会に報告しました。</p> <p>○省エネ法が改正され、一定の中小規模の建築物 (床面積の合計が300m²以上) についても、新築・増改築時における省エネ措置の届出及び維持保全の状況の報告が義務付けられました。</p>
平成23 (2011) 年	<p>○東日本大震災を契機に、現行のエネルギー基本計画をゼロベースで見直し、新たなエネルギーミックスとその実現のための方策を含む新しい計画の議論が進められることとなりました。</p> <p>○「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」が成立し、再生可能エネルギー源 (太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス) を用いて発電された電気を、一定の期間・価格で電気事業者が買い取ることを義務付ける制度 (固定価格買取制度 (FIT)) が、平成24 (2012) 年7月からスタートしました。</p>

表 1-3 我が国の温室効果ガス排出量の削減に向けた主要な取組 (3/3)

年	動 向
平成24 (2012) 年	<ul style="list-style-type: none"> ○「租税特別措置法等の一部を改正する法律」が成立し、同年10月から「地球温暖化対策のための税」が施行されました。 ○「都市の低炭素化の促進に関する法律」が成立し、都市の低炭素化の促進に関する基本的な方針の策定、市町村による低炭素まちづくり計画の作成及びこれに基づく特別の措置並びに低炭素建築物の普及の促進のための措置等が定められました。 ○エネルギー・環境会議において「革新的エネルギー・環境戦略」が決定され、「今後のエネルギー・環境政策について」が閣議決定されました。
平成25 (2013) 年	<ul style="list-style-type: none"> ○平成25 (2013) 年3月15日に開催された地球温暖化対策推進本部において「当面の地球温暖化対策に関する方針」が決定されました。本方針において、平成32 (2020) 年までの削減目標について COP19までにゼロベースで見直すことを明記し、地球温暖化対策計画の策定に向けて、中央環境審議会・産業構造審議会の合同会合を中心に、関係審議会において地球温暖化対策計画に位置づける対策・施策の検討を実施しました。 ○平成25 (2013) 年11月15日開催の地球温暖化対策推進本部において、原子力発電による温室効果ガスの削減効果を含めずに設定した現時点の目標として、「2020年度の温室効果ガス削減目標は、2005年度比で3.8%減とする」ことが決定されました。 ○省エネ法が改正され、電気の需要の平準化の推進（需要家が、通常和省エネ対策に加えて蓄電池や自家発電の活用等により夏季・冬季の日中の電力使用量の削減を実施した場合、プラスに評価可能）及びトップランナー制度の建築材料等への拡大等に関する措置が追加されました。
平成26 (2014) 年	<ul style="list-style-type: none"> ○平成26 (2014) 年4月に、経済産業省よりエネルギー基本計画が発表され、再生可能エネルギーの導入を加速することで中長期的な自立化を図る考えとして、平成25 (2013) 年から3年程度、導入を最大限加速していき、その後も積極的に推進していく方針を示しています。

＜トピック：日本の温室効果ガス排出量と京都議定書の達成状況＞

環境省の京都議定書目標達成の進捗状況によると、我が国の温室効果ガスの総排出量は、平成 24 (2012) 年度、13 億 4,300 万 t-CO₂となっています。

平成 20(2008)年度～平成 24(2012)年度の 5 力年平均の排出量は、12 億 7,800 万 t-CO₂であり、基準年である平成 2(1990)年度の 12 億 6,100 万 t-CO₂の 1.4%増となっています。

この総排出量に森林等吸収源(基準年比 3.9%)と、京都メカニズムクレジット(基準年比 5.9%)を加味すると、5 力年平均で基準年比 8.4%減となり、京都議定書の目標である基準年比 -6%を達成しているとされています。

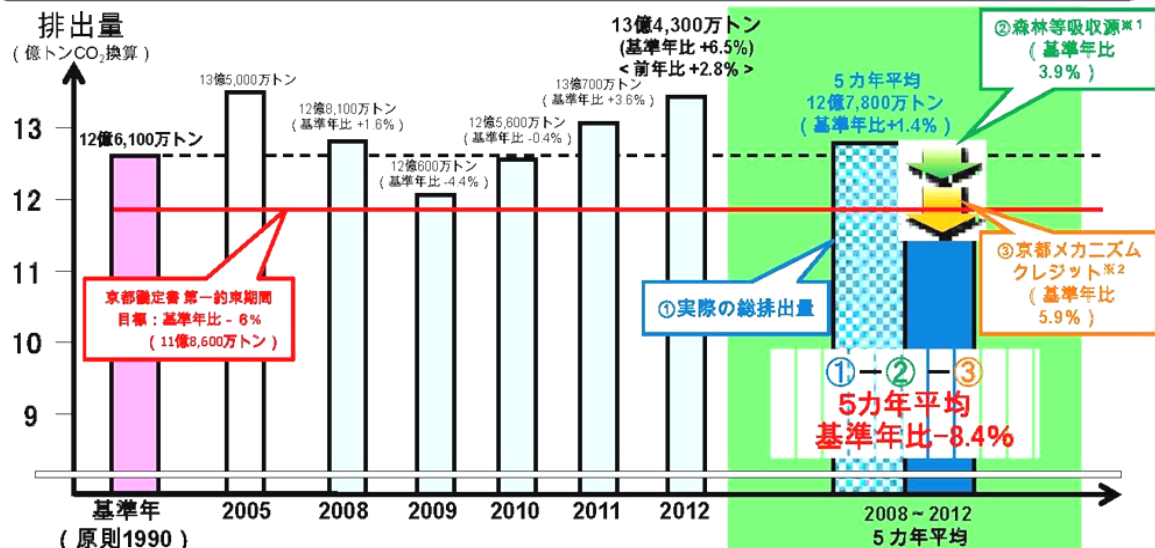
森林等吸収源とは、目標達成に向けて算入可能な森林等吸収源(森林吸収源対策及び都市緑化等)による吸収源のことで、日本に設定されている算入上限値は 5 力年で 2 億 3,830 万 t-CO₂とされています。ただし、算入上限値の算定根拠、各国間の格差等は、不明瞭な部分があります。

京都メカニズムクレジットとは、他国での温室効果ガス排出削減プロジェクトの実施による排出削減量をクレジットとして取得し、自国の議定書上の約束達成に用いることができる制度です。

北広島市の本計画では、これらの森林等吸収源や京都メカニズムクレジット等による削減効果は、算定根拠が不明瞭なため、計上していません。

我が国の温室効果ガス排出量と京都議定書の達成状況

- 2012年度の我が国の総排出量(確定値)は、**13億4,300万トン**(基準年比+6.5%、前年度比+2.8%)
- 総排出量に**森林等吸収源^{※1}**及び**京都メカニズムクレジット^{※2}**を加味すると、5力年平均で基準年比**-8.4%**^{※3}となり、**京都議定書の目標(基準年比-6%)を達成**



※1 森林等吸収源: 目標達成に向けて算入可能な森林等吸収源(森林吸収源対策及び都市緑化等)による吸収量。森林吸収源対策による吸収量については、5力年の森林吸収量が我が国に設定されている算入上限値(5力年で2億3,830万トン)を上回ったため、算入上限値の年平均値。
 ※2 京都メカニズムクレジット: 政府取得 平成25年度末時点での京都メカニズムクレジット取得事業によるクレジットの総取得量(9,749.3万トン) 民間取得 電気事業連合会のクレジット量(「電気事業における環境行動計画(2013年度版)」より)
 ※3 最終的な排出量・吸収量は、2014年度に実施される国連気候変動枠組条約及び京都議定書下での審査の結果を踏まえ確定する。また、京都メカニズムクレジットも、第一約束期間の調整期間終了後に確定する(2015年後半以降の見直し)。

〈出典: 京都議定書目標達成計画の進捗状況(平成 26 年 7 月 1 日) 環境省地球温暖化対策推進部〉

我が国の温室効果ガス排出量と京都議定書の達成状況

(3) 北広島市の動向

北広島市では、より良い環境を次代に残していくために、平成 12 (2000) 年に「北広島市環境基本条例」を施行し、平成 13 (2001) 年には、おおむね 50 年後を目標とした環境の姿を目指し、これを具体的施策として推進するための「北広島市環境基本計画」を策定しました。

さらに、平成 18 (2006) 年には市民・事業者・行政がそれぞれの役割を担い、省エネルギーの取組を進めるための行動指針として「北広島市省エネルギービジョン」を策定しました。

その後、平成 23 年に新たな環境施策の指針となる「第 2 次北広島市環境基本計画」を策定し、地球環境問題について各主体に求められる役割などの方向性を決めました。

また、市の事務事業による温室効果ガスの排出抑制を目的とする「北広島市役所事務事業第 3 次地球温暖化対策実行計画」を策定し、率先して温暖化対策を推進しています。

1) 北広島市の環境基本計画

北広島市の環境基本計画は、平成 12 (2000) 年 3 月に制定した北広島市環境基本条例第 8 条の規定に基づく計画で、まちづくりの基本的な方向や施策を示す北広島市総合計画のもとで、環境の分野を担う基本計画という位置づけになっています。

下記に示す「北広島市環境基本条例の基本理念」の実現に向けて、同条例に定める「環境の保全及び創造に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図る」ことを目的とし、平成 23 (2011) 年 3 月に「第 2 次北広島市環境基本計画」を策定しました。この計画の取り扱う分野としては、「生活環境」、「自然環境・快適環境」、「循環型社会」、「環境学習・市民活動」、そして本計画を含む「地球環境」の 5 つとなります。

【北広島市環境基本条例の基本理念】

(基本理念)

第 3 条 環境の保全及び創造は、人類の存続基盤である限りある環境の恵沢を現在及び将来の世代が享受するとともに、良好で快適な環境が将来にわたって確保されるよう、適切に推進されなければならない。

2 環境の保全及び創造は、人と自然との共存を基本として、環境への負荷の少ない持続可能な社会の実現に向けて、市、市民及び事業者の公正な役割分担のもとに自主的かつ積極的な取組として行われるとともに、科学的知見の充実に努めながら、総合的かつ計画的に進められなければならない。

3 地球環境保全は、地域の環境が地球全体の環境と密接に関連していることから、地域での取組として進められなければならない。

「北広島市環境基本条例」より抜粋

2) 北広島市役所事務事業 第3次地球温暖化対策実行計画

北広島市役所では、環境保全への自主的・積極的な取組を全庁一丸となって実施するため、平成10(1998)年度に「北広島市環境保全に向けた率先実行計画」を策定し、実践してきました。平成17(2005)年度からは、新たに「市役所事務事業に於ける第2次地球温暖化対策実行計画(第2次率先実行計画)」を策定し、平成17(2005)年度から平成22(2010)年度の各年度において、平成16(2004)年度比で温室効果ガス総排出量を1%以上削減するという目標を定め、目標達成のために省エネ・省資源に向けた具体的な行動を実施してきました。

さらに、平成23(2011)年度からは、新たに「北広島市役所事務事業 第3次地球温暖化対策実行計画」を策定し、平成27(2015)年までに平成21(2009)年度比で温室効果ガスの排出量を5%削減するという目標を定め、目標達成に向けた具体的な取組を進めています。

3) 北広島市緑の基本計画(改訂版)

北広島市では、多様な機能を持つ都市の緑の保全と創出を図りながら、安らぎとうるおいのある快適な生活環境を有するまちを目指すことを目的として、平成16(2004)年に、平成32(2020)年を目標年次とする「北広島市緑の基本計画」を策定しました。

この計画では、市内の公園や森林などの緑が持つさまざまな機能を最大限に発揮させ、北広島市のまちづくりのテーマである「自然と創造の調和した豊かな都市」の実現に寄与するための施策を、緑の保全と活用の視点から総合的かつ体系的に進めてきました。

計画を策定してから社会背景や法体系などが大きく変化したため、中間年において、市内の緑の変化や現状、市民意識の変化、これまでの施策の進捗状況を検証し、平成25(2013)年3月に改訂版を策定しました。

緑の基本計画は、緑豊かな都市づくりを進めるために、都市の骨格となる公共施設の緑地から事業所や個人の庭先までの私有地を含む北広島市のすべての緑を対象としており、市民、事業者、行政の連携・協働により、緑のまちづくりの目標を共有しながら、基本理念である「緑を愛する市民が住み、緑と人がともに育ち交流するまち」を実現していくものです。

1.5 北広島市の地域特性

1.5.1 自然的特性

(1) 位置・地勢

北広島市は、石狩平野の南部に位置する周囲約 52.5km、総面積 118.54km² のまちで北西側は札幌市、北は江別市、東は千歳川をはさんで長沼町と南幌町に、南は島松川を境界として恵庭市に接しています。

地形は、南西部にある島松山（標高 506m）から、北東方面に標高 100m前後の波状台地が広がり、波状台地からの幾筋もの水の流れが島松川や輪厚川などの河川となって、千歳川などを経て石狩川に合流し、日本海へと注いでいます。

地質は、大部分が洪積層からなっており、南西部の丘陵地帯では畑作や酪農、北東部の低地では水田を中心として活用されています。

山林は約 37.39km² で、全市面積の 31.6%を占めており、島松川、仁井別川沿い及び野幌森林公園から中央部に広がる国有林が主なものです。

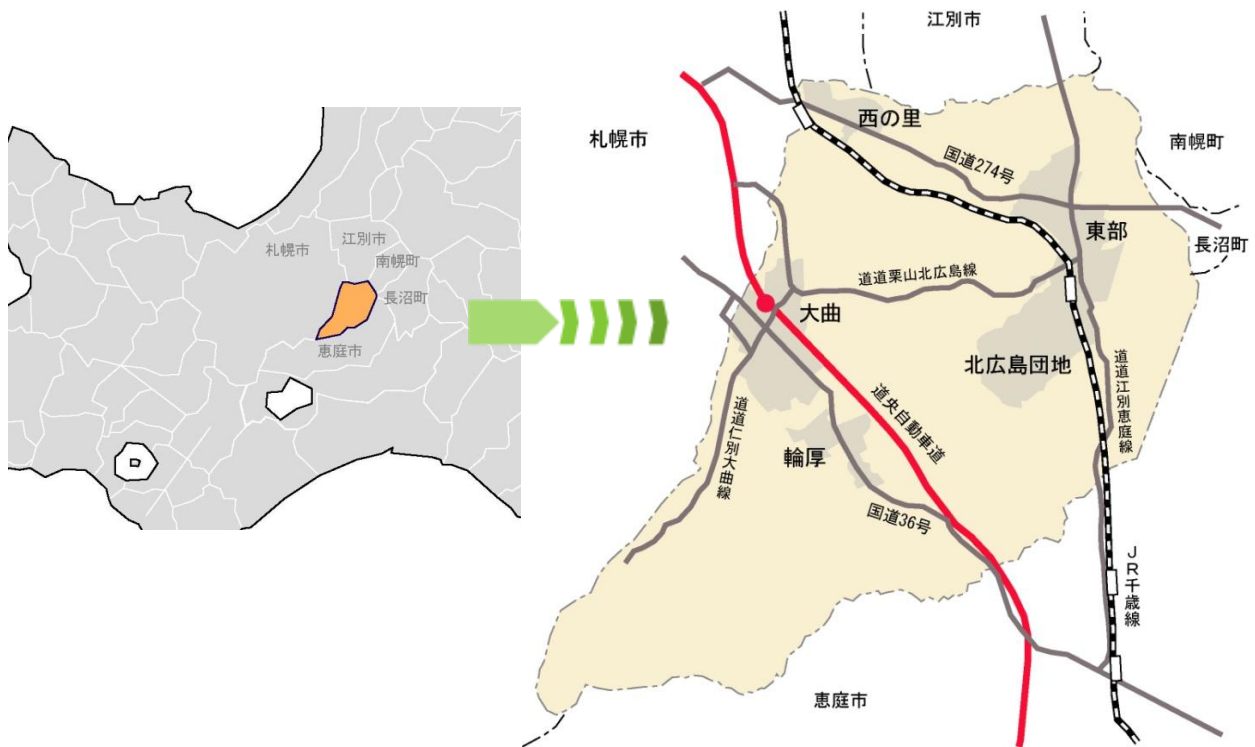


図 1-5 北広島市の位置

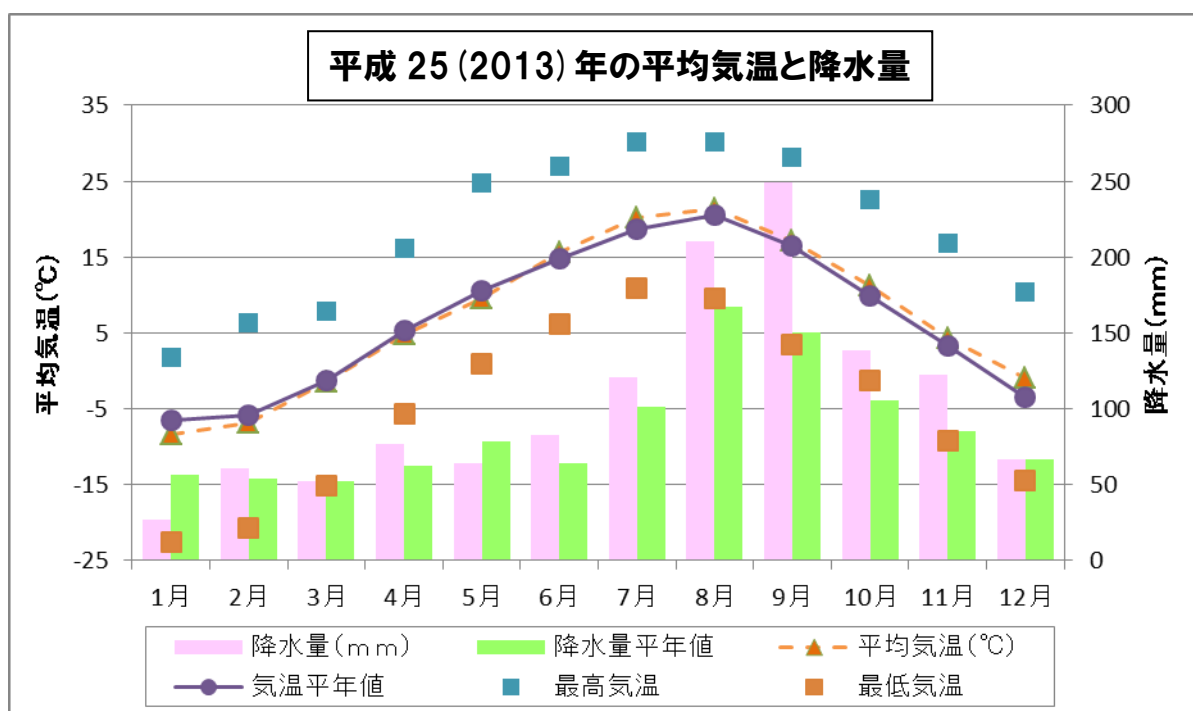
(2) 気象

北広島市は、亜寒帯湿潤気候に属していますが、西部から北東方向にのびる波状台地を境として、局地的な気候変化が見られます。

冬季は冬型の気圧配置にともなう北西の季節風が卓越して雪が降りやすく、夏季は小笠原高気圧の影響で概ね南東風が吹き、日中晴れる日も多くなりますが、太平洋沿岸から侵入してくる海霧の影響を受けて朝晩に曇ることがあります。

また、オホーツク海高気圧が優勢な年は、冷涼な北東気流の吹き出しで気温があまり上がらず、冷夏となることがあります。

平成 25 (2013) 年の年平均気温は 7.2℃、最高気温は 30.2℃ (7 月及び 8 月)、最低気温は -22.5℃ (1 月) であり、年間降水量は 1,271.5mm、最深積雪は 100cm (2 月) です。



(出典) 札幌管区気象台：気象庁過去の気象データ (観測地点：恵庭島松)，2013

図 1-6 平成 25 (2013) 年の気温と降水量

(3) 土地利用

北広島市は、市全域 11,854ha を都市計画区域に指定しており、そのうち市街化区域が 1,726ha (14.6 %)、市街化調整区域が 10,128ha (85.4%) です。

平成 22 (2010) 年度の市街化区域における土地利用 (用途地域による区分) は、住居系 61.5%、商業系 7.9%、工業系 30.6%となっており、住居系土地利用の比率が高くなっていますが、特に第 1 種低層住居専用地域が高い割合を占めています。

表 1-4 土地利用の状況（平成 22（2010）年度）

区分	面積	割合	市街化区域内		
			用途地域	面積	割合
市街化区域	住居系	9.0%	第1種低層住居専用地域	729.0	42.2%
			第2種低層住居専用地域	0.8	0.0%
			第1種中高層住居専用地域	198.0	11.5%
			第2種中高層住居専用地域	75.0	4.3%
			第1種住居地域	46.0	2.7%
			第2種住居地域	4.1	0.2%
			準住居地域	9.1	0.5%
	商業系	1.1%	近隣商業地域	104.0	6.0%
			商業地域	32.0	1.9%
	工業系	4.5%	準工業地域	143.0	8.3%
			工業地域	153.0	8.9%
			工業専用地域	232.0	13.4%
	計	1,726.0	14.6%	市街化区域内計	1,726.0
市街化調整区域	10,128.0	85.4%			
合計	11,854.0	100.0%			

（出典）北広島市：北広島市都市計画マスタープラン（改訂版），2013

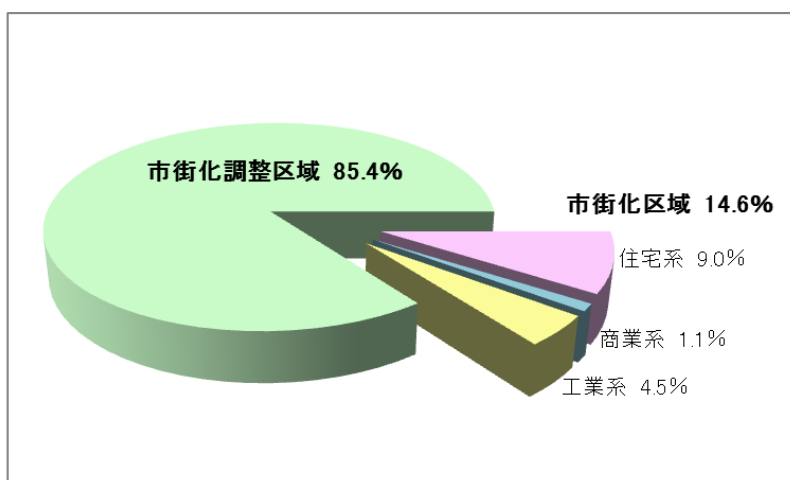


図 1-7 北広島市の土地利用の状況（平成 22（2010）年度）

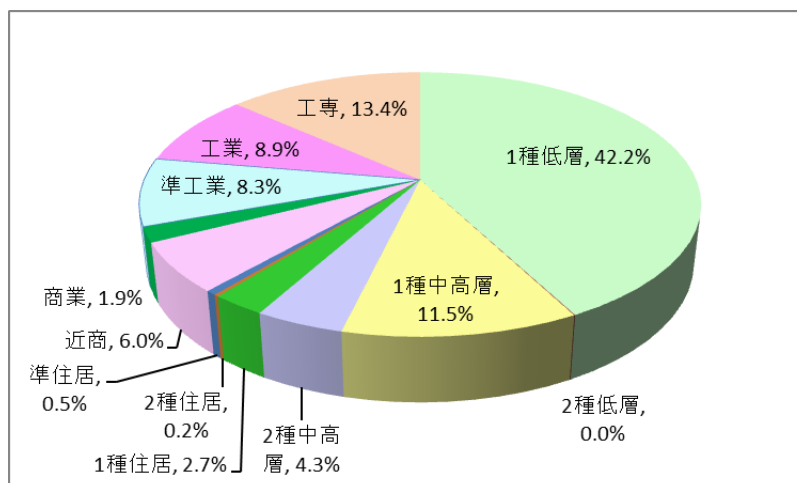
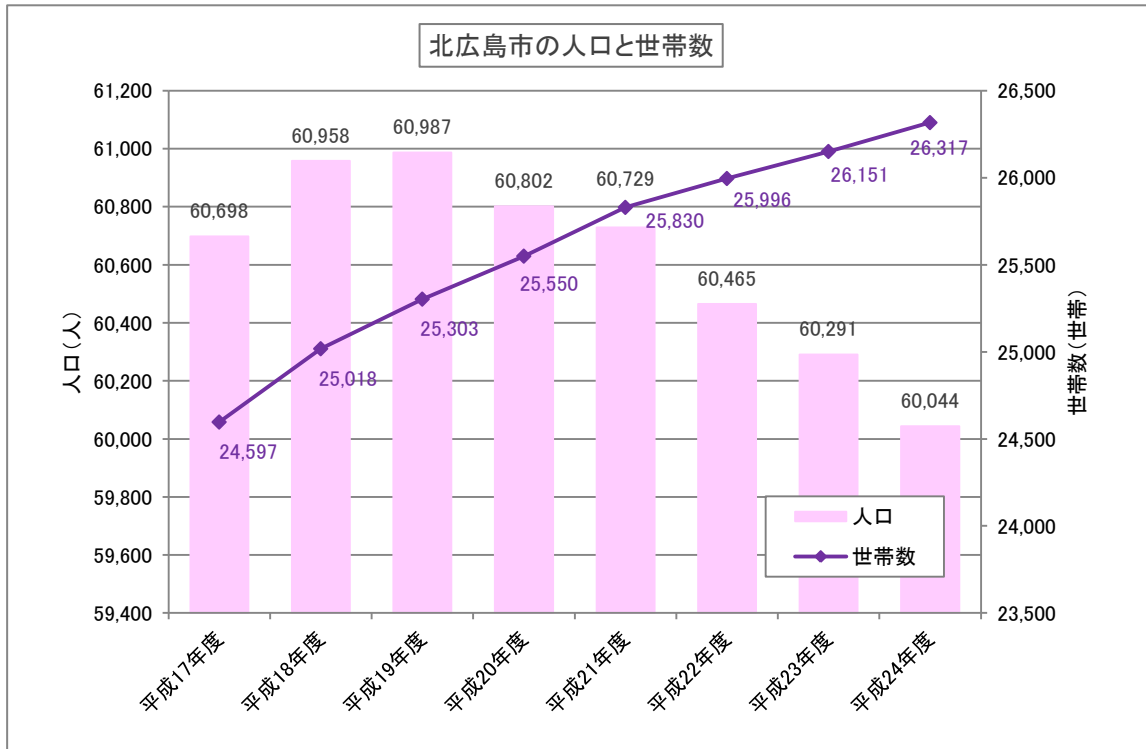


図 1-8 市街化区域内の土地利用（平成 22（2010）年度）

1.5.2 社会的特性

(1) 人口・世帯数

北広島市の人口は、住民基本台帳によると、道営北広島団地の開発が始まった昭和 45(1970)年以降増加しており、その後も宅地化が進むにつれて次第に増加し、平成 4(1992)年 7 月には 5 万人、平成 16(2004)年 7 月には 6 万人を突破しました。人口は平成 18(2006)年をピークに減少している一方、世帯数は増加しており、平成 24(2012)年度の人口は 60,044 人、世帯数は 26,317 世帯となっています(図 1-9)。



(出典) 北広島市市民課「住民基本台帳(各年度末 3/31 現在)」

図 1-9 北広島市の人口・世帯数の推移

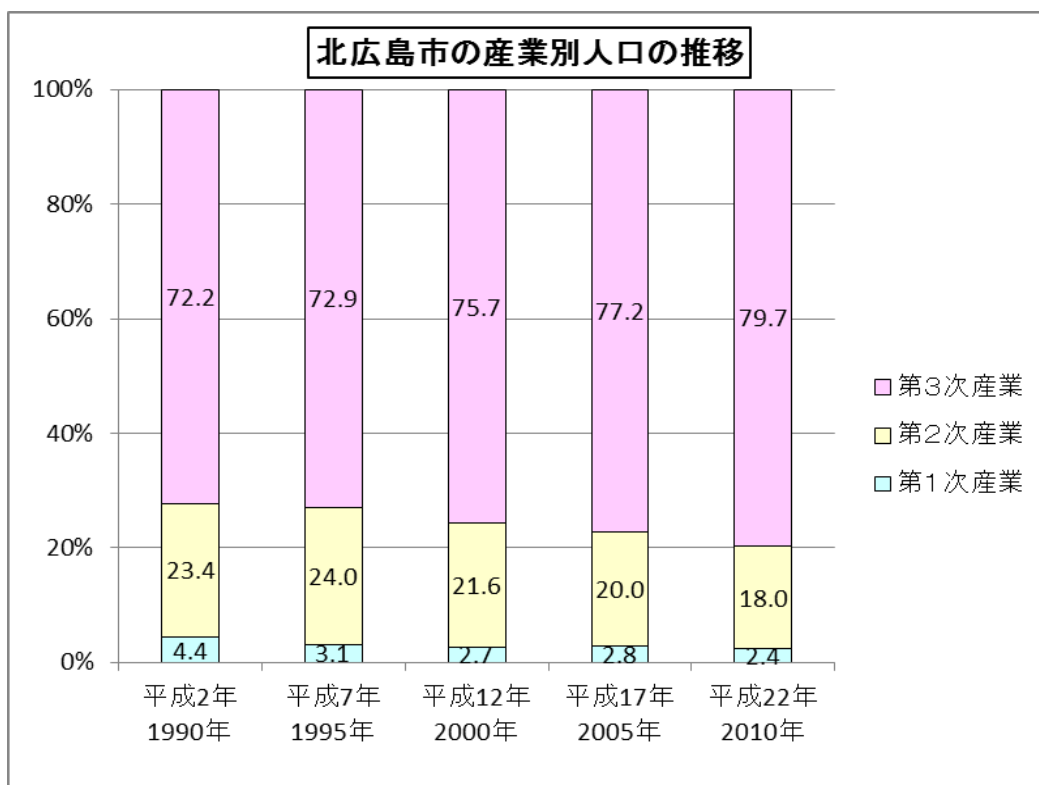
(2) 産業

1) 産業別就業者数

北広島市は、札幌市を中心とした経済地域にあり、平成 22（2010）年の就業者数割合は、卸売・小売業・サービス業に代表される第 3 次産業が 79.7%（20,177 人）と最も多く、次いで第 2 次産業の 18.0%（4,547 人）、第 1 次産業の 2.4%（602 人）です（図 1-10）。

農業については、農家戸数や農業人口が減少傾向にあり、農業者の高齢化など農業を取り巻く情勢は益々厳しくなっていますが、都市近郊の地の利を生かした観光農園等の取組も進められています。

工業については、札幌市や千歳空港に近いなどの立地環境を生かした工業団地の造成などにより、新規企業が進出してきています。



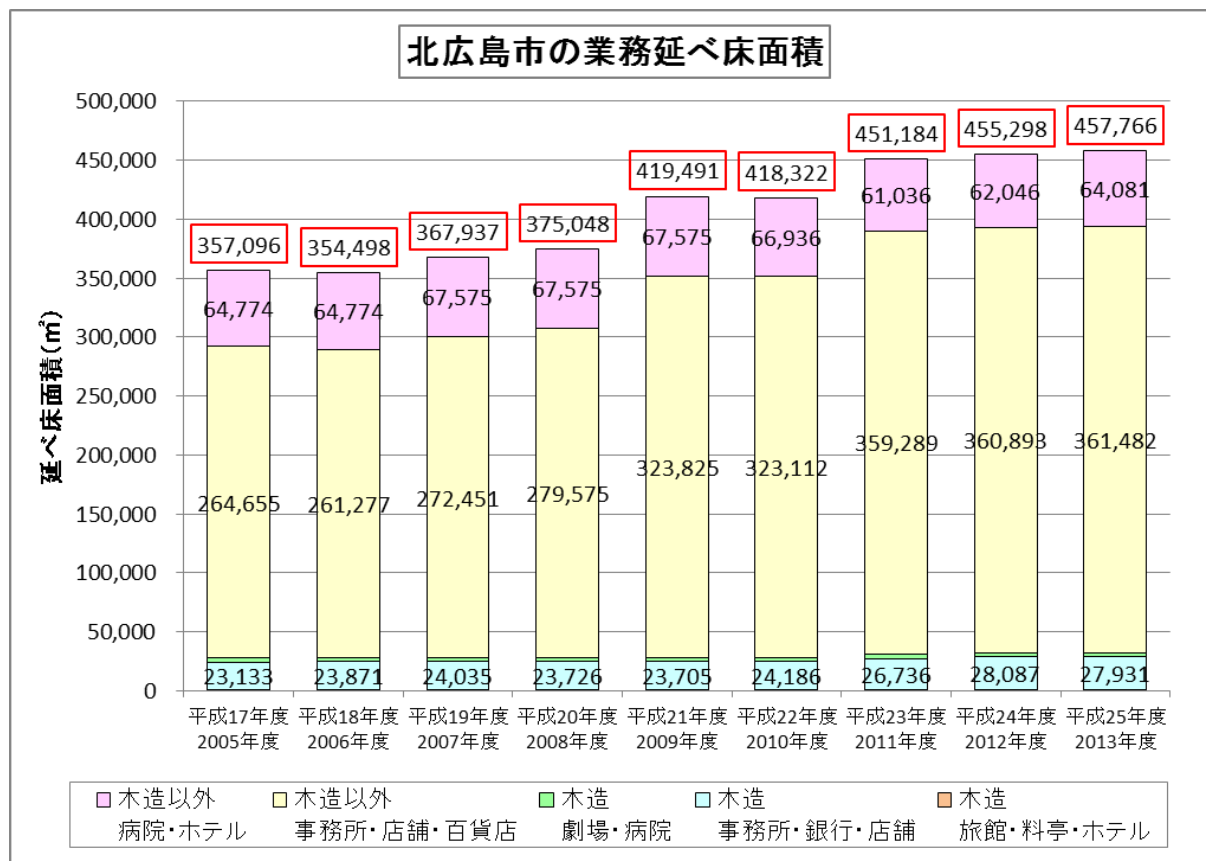
(出典) 北広島市：北広島のかんきょう，2013

図 1-10 北広島市の産業別人口の推移

2) 業務部門の延べ床面積

平成 17 (2005) 年度には約 357 千 m² でしたが、年々増加傾向にあり、平成 25 (2013) 年度には約 458 千 m² まで増加しています。

平成 22 (2010) 年は、三井アウトレットパーク (延床面積約 40,000m²) の営業開始などをはじめとする業務部門の大きな変化があり、翌年には延べ床面積が増加しています。



(出典) 北広島市 税務課調べ

図 1-11 北広島市の業務延べ床面積

3) 工業の製造品出荷額

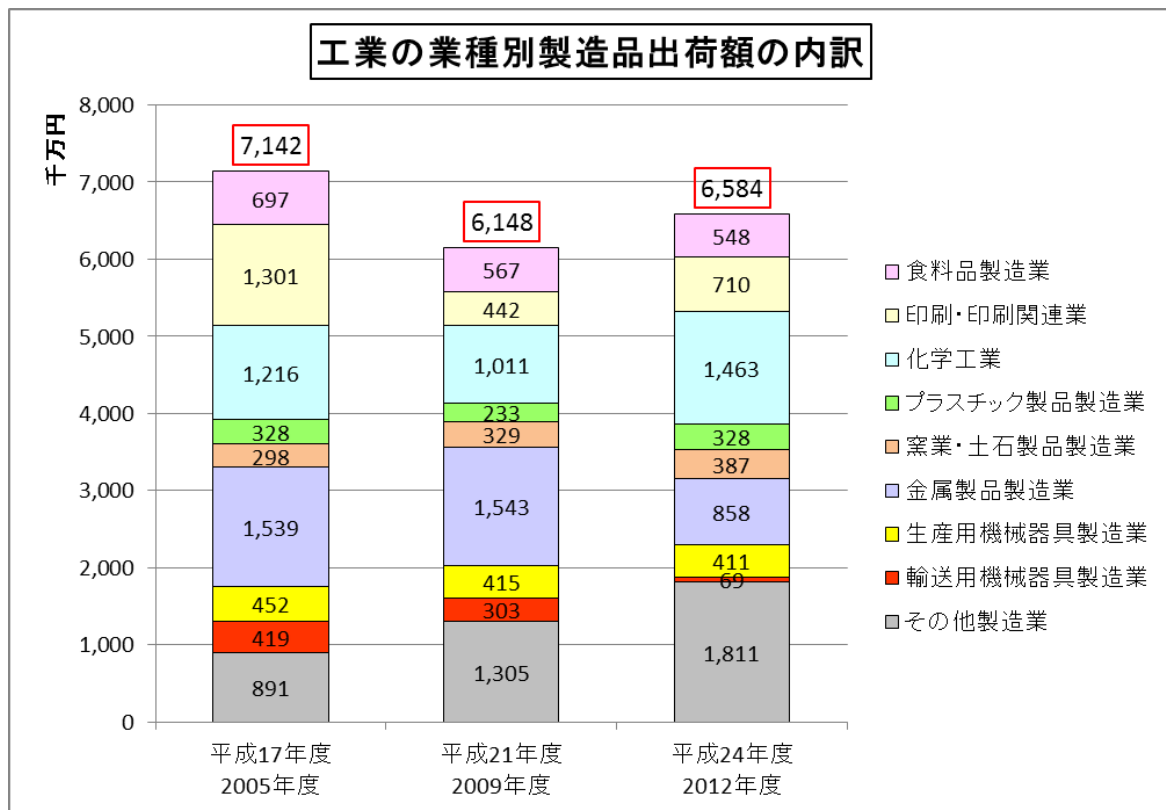
北広島市の工業は、大曲工業団地をはじめとして、大規模工場を中心に発達してきましたが、平成 20 (2008) 年の世界同時不況の影響で、平成 21 (2009) 年度の製造品出荷額はほとんどの業種で減少しました。平成 21 (2009) 年度と平成 24 (2012) 年度の製造品出荷額を比較すると、増加・回復傾向にあることが伺えます。

平成 24 (2012) 年度の業種別製造品出荷額の内訳をみると、北広島市では化学工業、金属製品製造業、印刷・印刷関連業の占める割合が高くなっています。

表 1-5 工業の業種別製造品出荷額の内訳

産業分類	平成17年度 2005年度	平成21年度 2009年度	平成24年度 2012年度	増減率(%) H17-H21	増減率(%) H17-H24
食料品製造業	697,102	566,957	547,654	-18.7%	-21.4%
印刷・印刷関連業	1,301,202	442,052	709,786	-66.0%	-45.5%
化学工業	1,215,549	1,011,228	1,462,799	-16.8%	20.3%
プラスチック製品製造業	328,221	232,722	328,073	-29.1%	0.0%
窯業・土石製品製造業	298,140	329,052	386,625	10.4%	29.7%
金属製品製造業	1,538,556	1,542,606	857,839	0.3%	-44.2%
生産用機械器具製造業	451,888	414,865	411,335	-8.2%	-9.0%
輸送用機械器具製造業	419,411	303,440	68,952	-27.7%	-83.6%
その他製造業	891,472	1,305,341	1,811,062	—	—
製造業合計	7,141,541	6,148,263	6,584,125	-13.9%	-7.8%

(出典) 経済産業省「工業統計調査産業細分類別統計表」



(出典) 経済産業省「工業統計調査産業細分類別統計表」

図 1-12 工業の業種別製造品出荷額の内訳

(3) 北広島市で消費している電力量の電源内訳

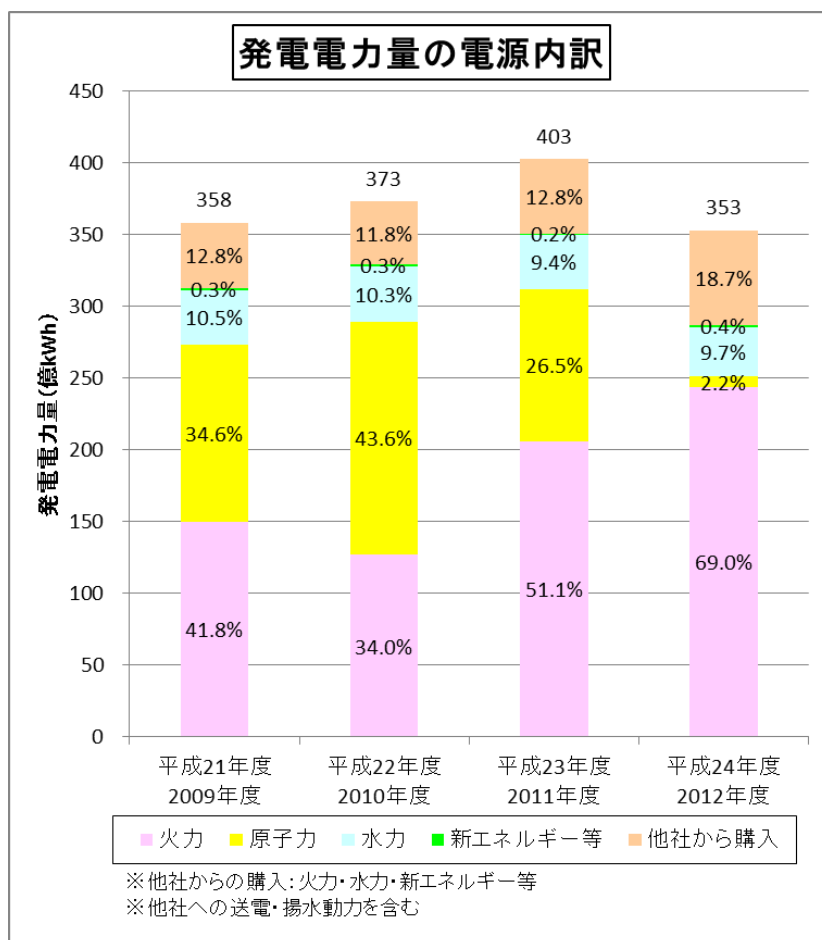
北広島市の電力は、そのほとんどが北海道電力株式会社から供給を受けています。

北海道電力株式会社の近年の発電電力量の電源内訳（図 1-13）をみると、平成 22（2010）年度の原発依存度は 43.6%でしたが、平成 24（2012）年度は泊原子力発電所がほとんど停止していたことにより、2.2%まで減少しています。

一方、火力発電は平成 21（2009）年度 41.8%、平成 22（2010）年度 34.0%でしたが、平成 24（2012）年度には 69.0%に増加しています（いずれも他社からの購入分に含まれる火力発電量を除く）。

新エネルギーによる発電（地熱発電、太陽光発電、風力発電等）は、増加傾向にあるものの、平成 24（2012）年度現在で 0.4%と 1%に満たない状況です（他社からの購入分に含まれる新エネルギー等による発電量を除く）。なお、他社からの購入分に含まれる新エネルギーによる発電量も増加傾向にあります。

今後は、北海道電力による再生可能エネルギー導入の取組をはじめ、道民・市民の環境への意識向上や平成 24（2012）年 7 月にはじまった再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT 制度）などにより、新エネルギーによる発電量の割合は増加するものと考えられます。



（出典：北海道電力株式会社公表資料（北海道電力 2010～2013）より作成）

図 1-13 平成 21(2009)年度～平成 24(2012)年度の発電電力量の電源内訳

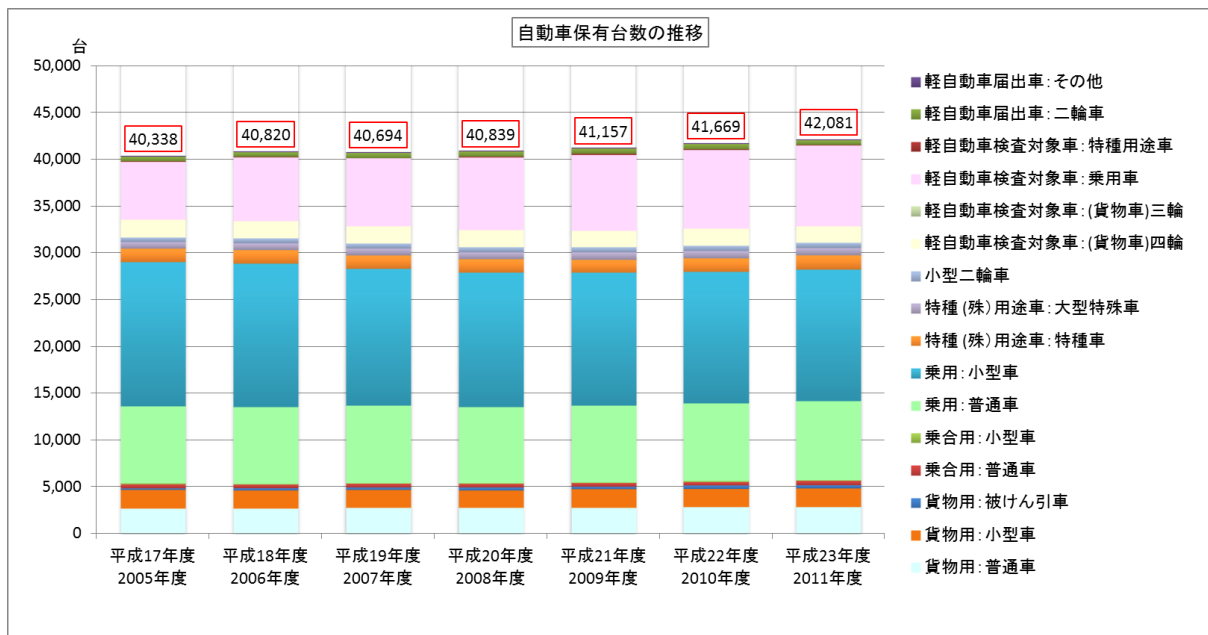
(4) 運輸・交通

北広島市は、図 1-14 に示すとおり JR 千歳線のほか市の西部を道央自動車道と国道 36 号、北部を国道 274 号が走り、また東部を主要道道の江別恵庭線（道道 46 号）が通っており、札幌圏と北海道中部及び東部を結ぶ交通の要所となっています。また、市の東部地区と西部地区（大曲方面）を結ぶ道道栗山北広島線（道道 1080 号）は、市民の主要な生活道路となっています。

北広島市の自動車保有台数（図 1-15）は、平成 15（2003）年度において 37,807 台でしたが、平成 23（2011）年度には 42,081 台となり、年々増加傾向にあります。この自動車保有台数の内訳としては、乗用（小型車・普通車）が半数以上を占めています。また、ここ数年は、軽自動車（乗用車）の割合が増加しています。



図 1-14 北広島市の運輸・交通



(出典) 北広島市：「北広島市自動車保有台数」

図 1-15 北広島市の自動車保有台数の推移

1.5.3 北広島市の環境意識

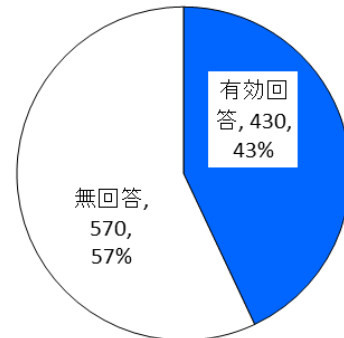
本計画の策定に先立ち実施した地球温暖化についての市民及び事業者意識調査より、北広島市における地球温暖化対策にかかる取組状況などについて整理しました。

(1) 調査概要

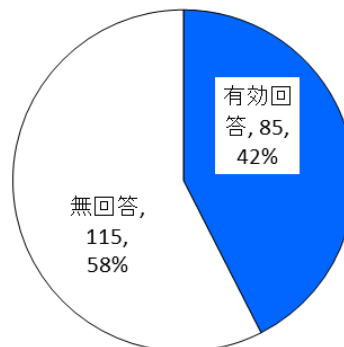
市民及び市内の事業者に対して、郵送によるアンケート調査を実施しました。調査概要は下記のとおりです。

市民	住民基本台帳から20歳以上の男女を対象に、市民1,000人を無作為抽出し、郵送により調査票を送付した。430票の回答があった。(調査期間外回答含む) 回答者の年齢構成は、70代以上と60代で過半数となった。
事業者	市内の事業者を対象に、業種に偏り無く200社を無作為抽出し、郵送により調査票を送付した。85票の回答があった。(調査期間外回答含む) 回答者の業種構成は、製造業、建設業、小売業で約半数となった。
調査期間	市民・事業者ともに2014年6月24日(火)～2014年7月14日(月)の3週間。

市民調査



事業者調査



再生可能エネルギーなどのイメージと用語解説

[コージェネレーションシステム]

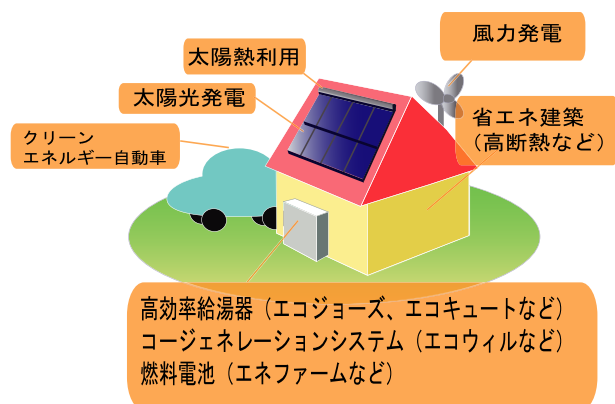
発電機で「電気」を作るときに発生する「熱」も同時に利用して給湯や暖房に使うシステムです。家庭用設備は「エコウィル」等と呼ばれています。

[高効率給湯器]

より少ないエネルギーでお湯を作ることができる給湯器です。家庭用設備は「エコジョーズ」や「エコキュート」等と呼ばれています。

[燃料電池]

「水素」と「酸素」を化学反応させて、直接「電気」を発電する装置です。家庭用設備は「エネファーム」等と呼ばれています。



(2) 市民の環境意識

1) 地球温暖化対策に対する取組状況

「温暖化問題について個人的な取組を始めているが、それが効果的かは分からない」が最も多く 177 人 (41.2%)、次いで「温暖化問題に対して何かしたいが、何をしたいか分からない。」が 131 人 (30.5%) でした。地球温暖化対策に関する市民への情報提供が望まれていることが示されています。

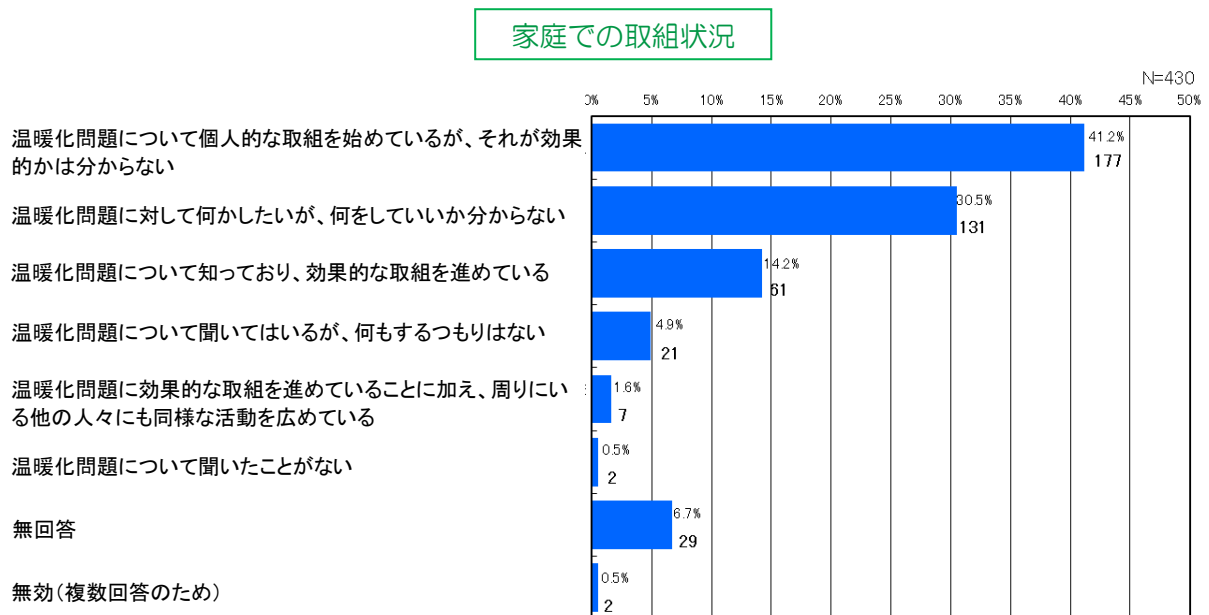


図 1-16 地球温暖化対策に対する取組状況

2) 再生可能エネルギー設備や省エネルギー設備の利用状況等

最もよく使用されているものは「建物の断熱・高気密化」で100人(27.7%)でした。また、今後使用したいものは「クリーンエネルギー自動車(電気自動車、ハイブリッド車、天然ガス車等)」が最も多く210人(58.0%)であり、次いで、「太陽光発電」が175人(47.2%)でした。今後の導入予定については、10年以内に導入したいとの回答が「クリーンエネルギー自動車」で47人(23.4%)、「太陽光発電」で15人(8.8%)でした。

一方、「コージェネレーションシステム(エコウィル等)」や「燃料電池(エネファーム等)」は、約半数の人々が知らないと回答しています。

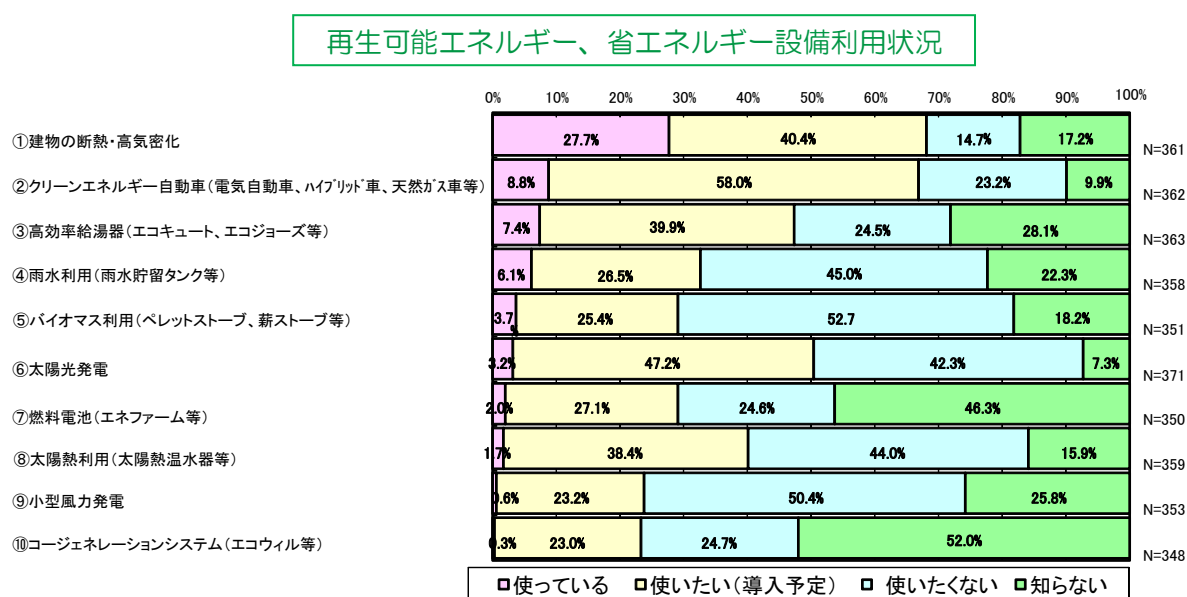
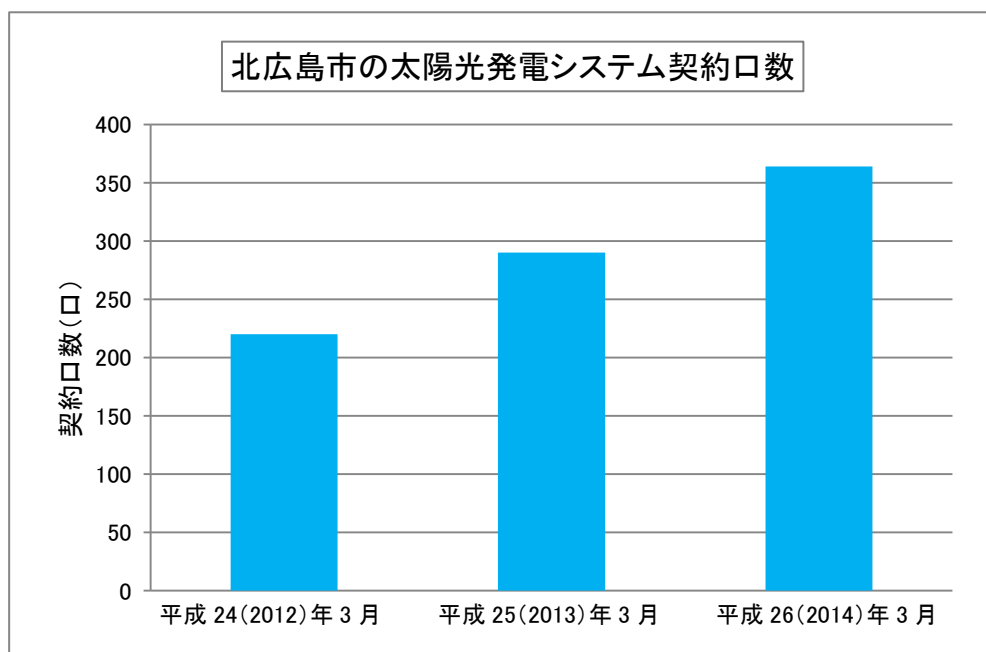


図 1-17 再生可能エネルギー設備や省エネルギー設備の利用状況等

3) 北広島市内の太陽光発電の導入状況

北広島市における近年の太陽光発電システムの契約口数は、平成 24 (2012) 年 3 月時点より、近年 3 年間を通じて約 70 件ずつ増加しています。

これは、平成 23 (2011) 年 3 月に発生した東日本大震災により再生可能エネルギーの重要性への理解促進や、平成 24 (2012) 年 7 月からスタートした固定価格買取制度 (FIT 制度) に伴い再生可能エネルギー導入への意欲向上が図られたためと推察されます。



(出典) 北広島市 環境課調べ

図 1-18 北広島市内の太陽光発電システムの契約口数

(3) 市内事業者の環境意識

1) 地球温暖化対策に対する身近な取組状況

最も多く取り組まれているものは、「冷暖房の効きすぎがないように、室内の設定温度を調整している」で73事業所(85.9%)であり、次いで「間引き消灯や昼休み一斉消灯等をしている」が69事業所(82.1%)でした。また、今後の取組意識が高いのは、「省エネ機器を積極的に導入している」、「照明は省エネ型の蛍光灯や電球型蛍光灯、LED照明器具を使用するようにしている」、「低燃費車への変更を行っている」であり、いずれも4割前後の事業者が今後、取り組む意欲を示しています。

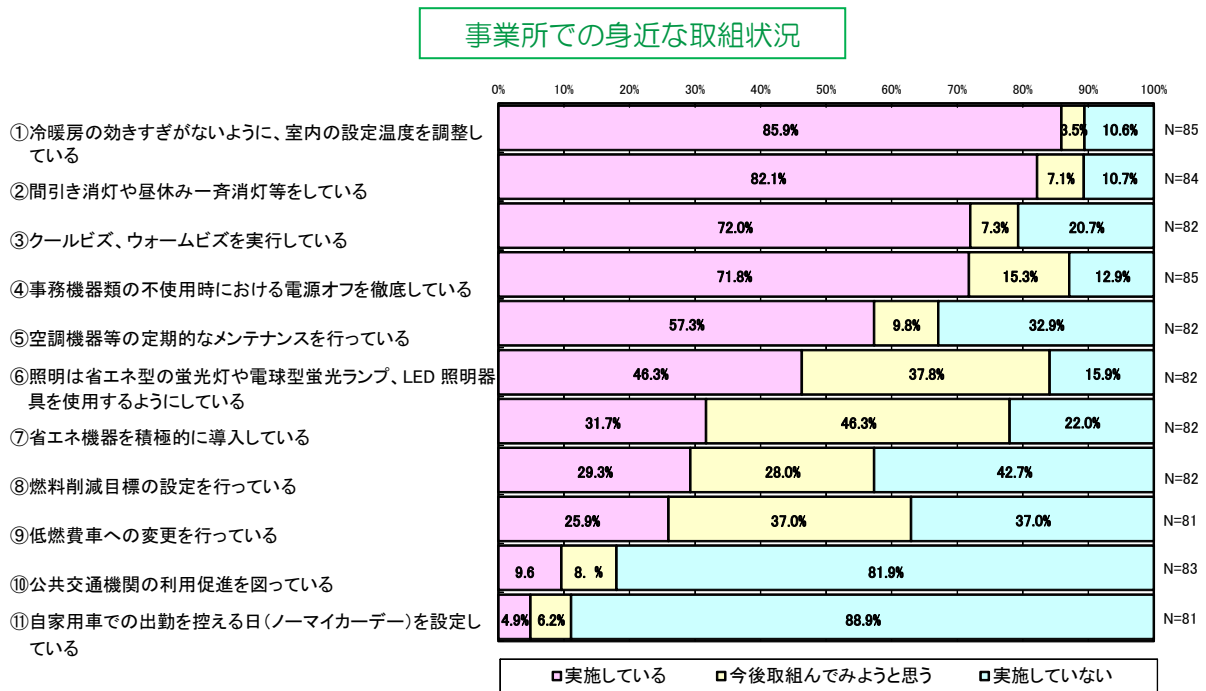


図 1-19 地球温暖化対策に対する身近な取組状況

2) 地球温暖化対策に対する更なる取組状況

最も多く取り組まれているものは、「エネルギー管理の推進（省エネナビの使用や、エネルギー使用量・二酸化炭素排出量の記録等）」で 25 事業所（32.1%）、次いで「環境保全に関する計画やガイドラインの策定」が 17 事業所（21.5%）であり、いずれについても 1 割以上の事業者が今後の導入を検討していると回答しています。また、「省エネ診断による改善・改修」を実施しているのは 9 事業所（11.3%）と高くはありませんが、今後の導入を検討しているという回答が 16 事業所（20.0%）あり、関心の高さがうかがえました。

一方、「グリーン電力制度の導入」や「国際エネルギースター製品の購入の推進」は、総じて関心が低いことがうかがえます。

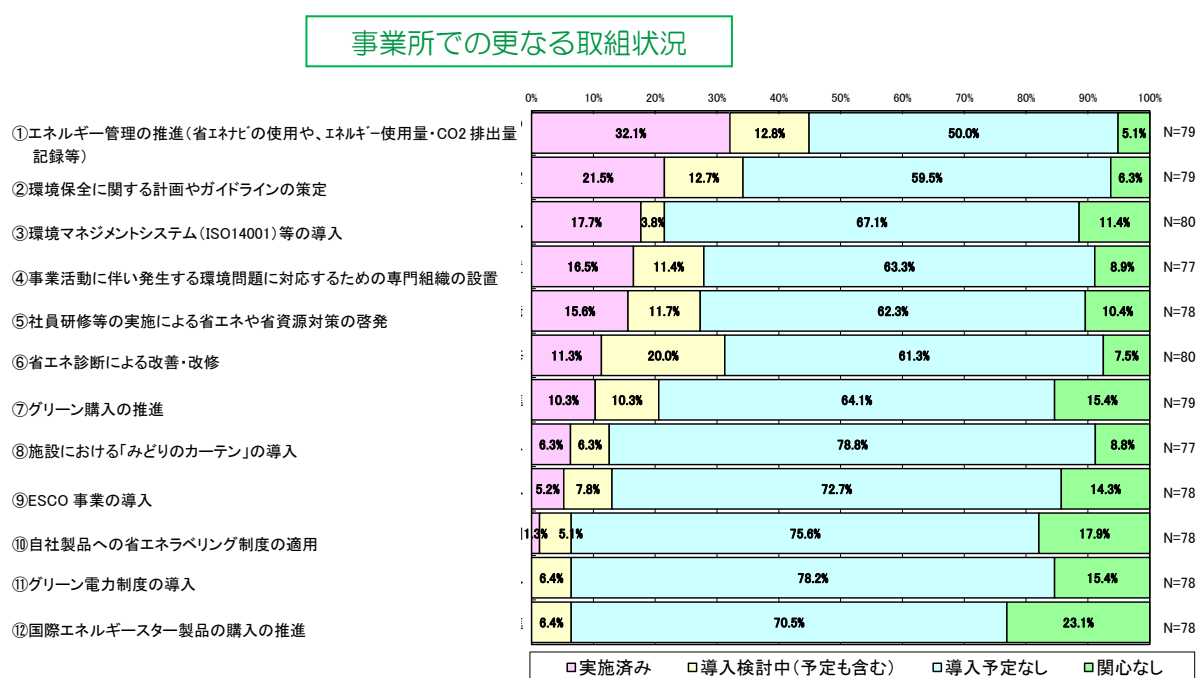


図 1-20 地球温暖化対策に対する更なる取組状況

2. 計画の基本的事項

2.1 計画の目的

「北広島市地球温暖化対策実行計画」は、北広島市の地域・社会特性に応じた温室効果ガス排出量の削減の取組を総合的かつ計画的に推進するため、低炭素社会の構築に向けた基本的な考え方を示すほか、市、市民、事業者各々の役割に応じて取り組むべき対策とその進行、管理の方法を示すものです。

2.2 北広島市における本計画の位置づけ

本計画は、北広島市環境基本計画の具体的施策を推進するための環境関連個別計画の一つとして位置づけられています。

また、国の地球温暖化対策の基本的な方針を定めた「地球温暖化対策の推進に関する法律」の第20条第2項に定める「温室効果ガスの排出の抑制等のための総合的かつ計画的な施策」について定めるものとします。

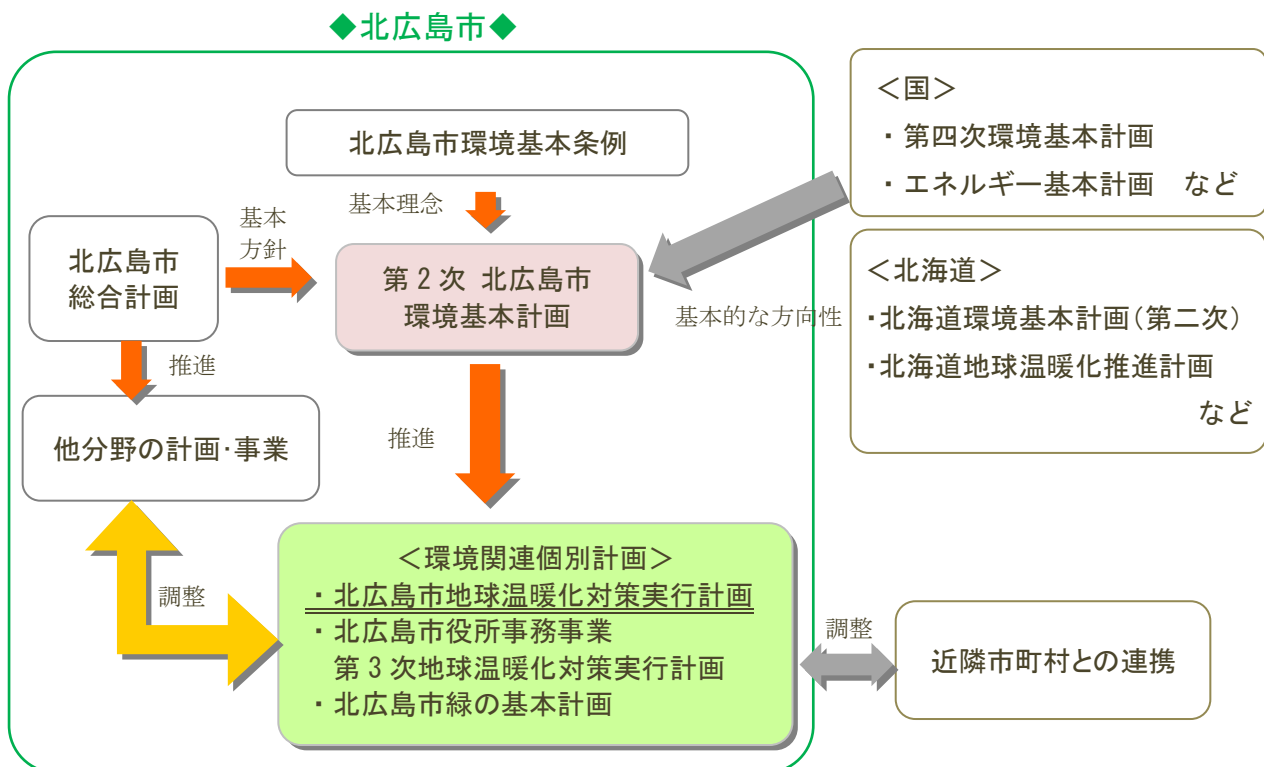


図 2-1 北広島市の環境関連計画の位置づけ

2.3 計画の基準年度・目標年度及び計画期間

(1) 基準年度

平成25(2013)年11月15日に政府から公表された温室効果ガス削減目標は、平成17(2005)年度を基準年とするものですが、目標値の前提となる諸条件が国と北広島市では異なることから、目標値そのものを単純に比較することは適当ではありません。

しかし、国及び今後計画を策定する他市町村の目標等との比較の可能性を踏まえ、平成17(2005)年度を北広島市の基準年度として設定し、温室効果ガス排出量を推計します。

(2) 目標年度

本計画の上位計画である第2次北広島市環境基本計画(平成23(2011)年3月策定)の目標年度にあわせ、本計画の目標年度も平成32(2020)年度(短期目標)とします。

また、北広島市の長期的な将来像を描くにあたり、長期目標年度を2050年度とします。

(3) 計画期間

本計画の期間は、平成27(2015)年度から短期目標年度である平成32(2020)年度とします。

ただし、本計画については、的確な進行管理を行うため、計画の達成状況や社会情勢の変化などを勘案し、必要に応じて計画の見直しを行います。

2.4 対象とする温室効果ガス

(1) 温室効果ガス排出量算定の概要

市内で排出される温室効果ガスの排出量について、主として環境省が定める「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策）策定マニュアル」（以下、「実行計画マニュアル」という。）に基づき現況推計を行いました。

温室効果ガスは、「京都議定書」及び「地球温暖化対策の推進に関する法律」の対象である二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン類、パーフルオロカーボン類、六ふっ化硫黄の6種類で、人為的に排出されているものとししました。

表 2-1 本計画で対象とする温室効果ガス

温室効果ガスの種類	主な発生源等
二酸化炭素 (CO ₂)	電力・燃料等エネルギーの使用、プラスチック等の焼却
メタン (CH ₄)	食物くず等の有機性ごみの埋立て、家畜の飼養、下水汚泥処理、廃棄物の焼却
一酸化二窒素 (N ₂ O)	家畜の飼養、化学肥料の使用、下水汚泥処理、下水汚泥焼却、廃棄物の焼却
ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)	製造時の漏出、冷媒やエアゾールの使用時や回収作業時における漏えい
パーフルオロカーボン類 (PFCs)	電子部品等洗浄や半導体製造等での漏えい
六ふっ化硫黄 (SF ₆)	半導体製造や変電設備における絶縁ガス使用での漏えい

算定対象とする6種類のうち、二酸化炭素の排出量は部門ごとに算定します。算定対象部門については、表 2-2 に示すとおりです。

表 2-2 本計画における二酸化炭素排出量の算定対象部門

部門の種類		内容
エネルギー起源	産業部門	製造業、建設業、鉱業、農林水産業等の産業活動においてエネルギーを消費した際に排出される二酸化炭素排出量です。
	民生部門（家庭）	家庭での生活中でエネルギーを消費した際に排出される二酸化炭素排出量です。ただし、自動車から排出される二酸化炭素排出量は含みません。
	民生部門（業務）	オフィスや病院、店舗等のサービス業の活動でエネルギーを消費した際に排出される二酸化炭素排出量です。
	運輸部門※1	自動車や鉄道等を利用した際に排出される二酸化炭素排出量です。
非エネルギー起源	廃棄物部門※2	一般廃棄物や産業廃棄物の中に含まれるプラスチック等を燃焼した際に排出される二酸化炭素排出量です。

※1：北広島市には空港・港湾がないため、航空機・船舶による排出量は対象外とします。

※2：北広島市には廃棄物の焼却施設がないため、廃棄物部門の排出量は対象外とします。

(2) 温室効果ガス排出量の算定方法

実行計画マニュアルに基づき、エネルギー起源の二酸化炭素については、「産業部門」、「民生家庭部門」、「民生業務部門」及び「運輸部門」の部門別に算定し、温室効果ガスについては実行計画マニュアルを参考として算定するものとししました。

温室効果ガスの排出量の算定方法は、電力や熱の生産者からの温室効果ガスの排出（電力であれば電力会社である事業部門から排出）を計上する「直接排出量」の考え方と、電力や熱の生産に伴う排出量を、その消費者からの排出（電力であれば電力の使用者）として計上する「間接排出量」の考え方があります（次頁トピック参照）。

ここでは、実行計画マニュアルに準じて、「間接排出量」の考え方により市内で排出される温室効果ガスを算定しました。

なお、燃焼エネルギーの使用・消費に伴う温室効果ガスを算定しており、各燃焼エネルギーの採掘や輸送に伴う温室効果ガスは含まれていません。

また、森林等吸収源や京都メカニズムクレジットによる削減量は加味していません。

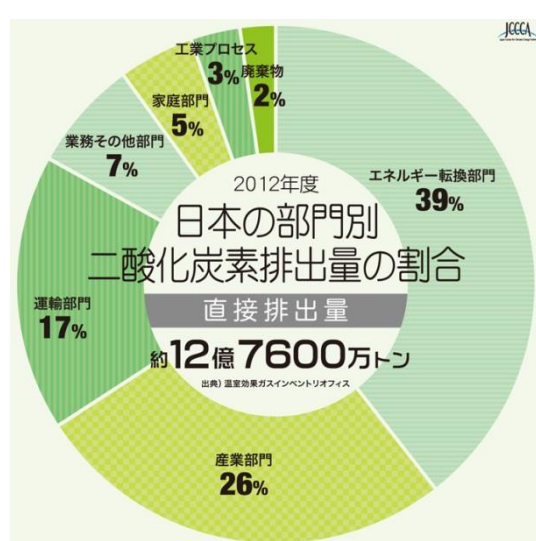
<トピック：温室効果ガスの直接排出量と間接排出量>

二酸化炭素排出量の試算方法には直接排出量と間接排出量の二つの方法があります。

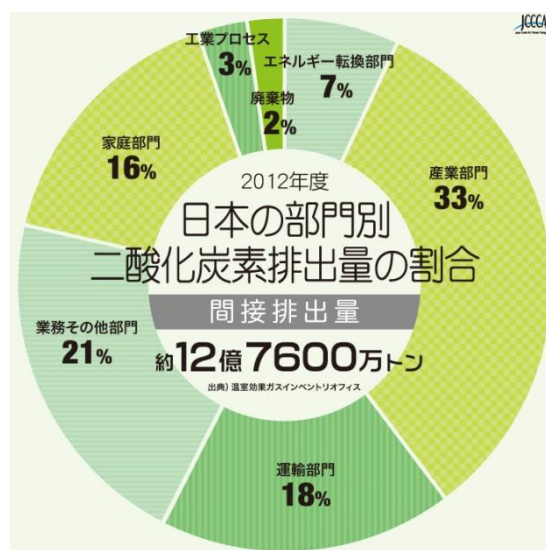
直接排出量は、発電や熱の生産に伴う排出量を、その電力や熱の生産者からの排出として計算したものです。実際に燃料を燃やして二酸化炭素を排出するのは発電所・熱供給者であるという考え方です。電力会社の発電に伴う排出量はエネルギー転換部門の「事業用電力」に、熱供給事業者の熱生産による排出量はエネルギー転換部門の「地域熱供給」に、また、製造業の会社等による自家発電に伴う排出量はその会社が属する産業（産業部門の「鉄鋼」等）において計上されます。この計算方法では、エネルギー転換部門の割合が最も多くなり、業務家庭部門の割合が小さくなる特徴を有しており、IPCC や京都議定書関係で用いられています。

一方、間接排出量（電気・熱配分後）は、発電や熱の生産に伴う排出量を、その電力や熱の消費者からの排出として計算したものです。それらの排出量は、電力及び熱消費量に応じて最終需要部門（電力や熱の使用者）に配分されます。例えば、家庭で電気を使用した場合、それに伴う排出量は家庭部門の間接排出量（電気・熱配分後）に含まれることとなります。実行計画マニュアルにも示されており、市町村による温室効果ガス排出量の計算において一般的に用いられ、京都議定書目標達成計画等で採用されています。この計算方法では、民生部門（家庭、業務）の割合が比較的高くなる特徴を有していますが、直接的に市民とかかわりを持つ市町村では、市民への意識向上を図るために、この特徴を利用することも可能です。

また、これらの試算は、消費または生産における二酸化炭素排出量を計算しており、例えば製造業の材料や、発電に要する燃料等の採掘・加工・輸送等に伴う二酸化炭素排出量は含まれていません。



—各部門の直接排出量—



—各部門の間接排出量—

<出典：温室効果ガスインベントリオフィス「日本の1990-2012年度の温室効果ガス排出量データ（2014.4.15発表）」>

平成24（2012）年度 日本の部門別二酸化炭素排出量の割合（JCCCA）

2.5 北広島市内の温室効果ガスの現況

(1) 北広島市内の消費エネルギー量と温室効果ガス総排出量

北広島市のエネルギー消費量は、平成 17 (2005) 年度の 6,418TJ から平成 19 (2007) 年度には 6,659TJ と増加し、その後減少して平成 23 (2011) 年度は 6,293TJ (基準年度比 98.1%) となります。

部門別で見ると、業務部門と家庭部門が増加傾向にあり、運輸部門と産業部門は減少傾向にあります。

エネルギー種別で見ると、原油・石油製品が 57%、電力が 24%程度を占めており、これらで 80%以上になります。

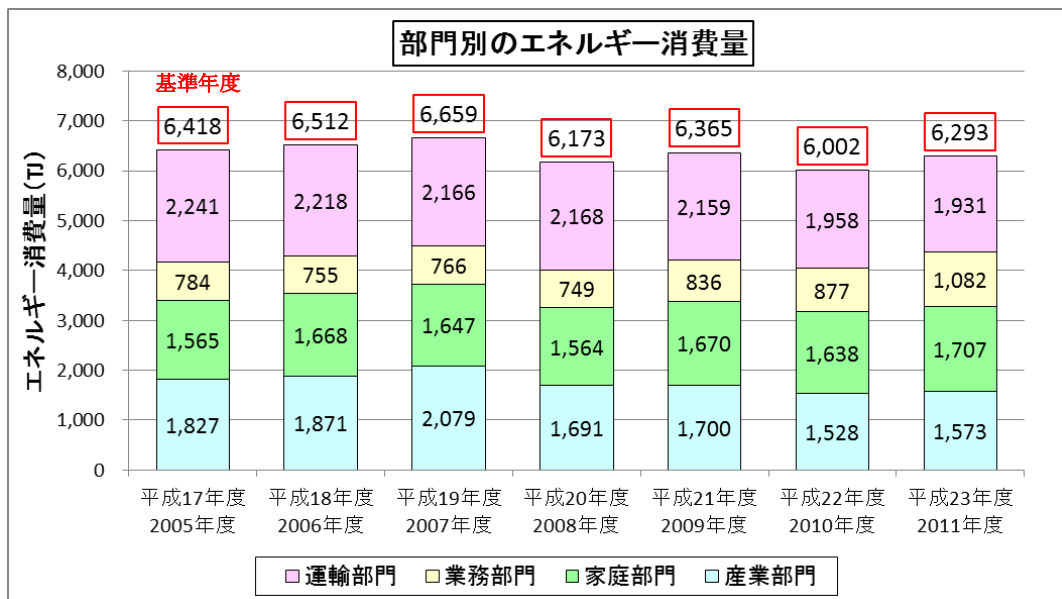


図 2-2 北広島市の部門別エネルギー消費量 (平成 17 (2005) ~23 (2011) 年度)

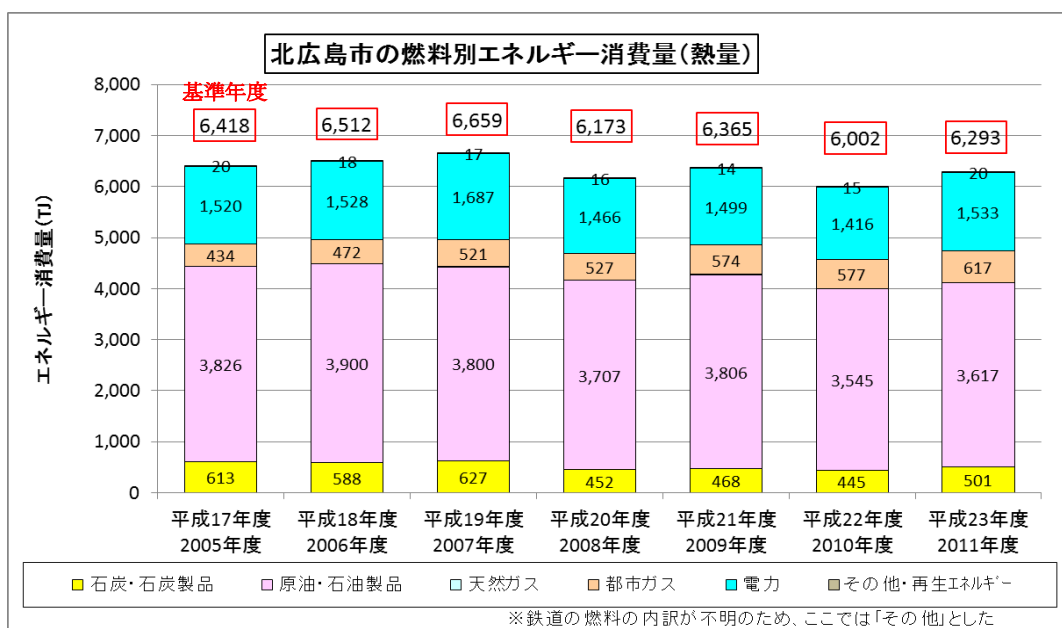


図 2-3 北広島市の燃料種別エネルギー消費量 (平成 17 (2005) ~23 (2011) 年度)

消費エネルギーに基づき算出した北広島市域で排出される温室効果ガスは、二酸化炭素換算で平成 17（2005）年度の 556.9 千 t-CO₂ から平成 19（2007）年度には 612.9 千 t-CO₂ と増加し、その後減少傾向にありましたが、平成 23（2011）年度に再び増加に転じ、554.9 千 t-CO₂ となりました。

この傾向及び要因は、平成 20（2008）年度のリーマンショックによる景気の悪化で産業活動が低下しエネルギー消費量が減少したこと、及びエネルギー消費の約 25%を占める電力に起因する排出量が減少したためと考えられます。

この温室効果ガスの 98.5%以上は二酸化炭素であり、廃棄物の焼却施設がない北広島市においては、そのほとんどが市民生活や事業活動におけるエネルギーの使用で排出されるものです。

なお、北海道電力株式会社によって公表されている二酸化炭素排出係数は、平成 17（2005）年度 0.502g-CO₂/Wh から平成 20（2008）年度に 0.517g-CO₂/Wh まで増加し、その後平成 22（2010）年度に 0.353 g-CO₂/Wh まで減少しましたが、平成 23（2011）年度には 0.485 g-CO₂/Wh と再び増加しています。

電力の二酸化炭素排出係数が変化している要因としては、平成 22（2010）年度末に起こった東日本大震災以後の原子力発電所の発電活動の停止及び二酸化炭素排出量の多い発電施設の代替運用などによるものと考えられます。

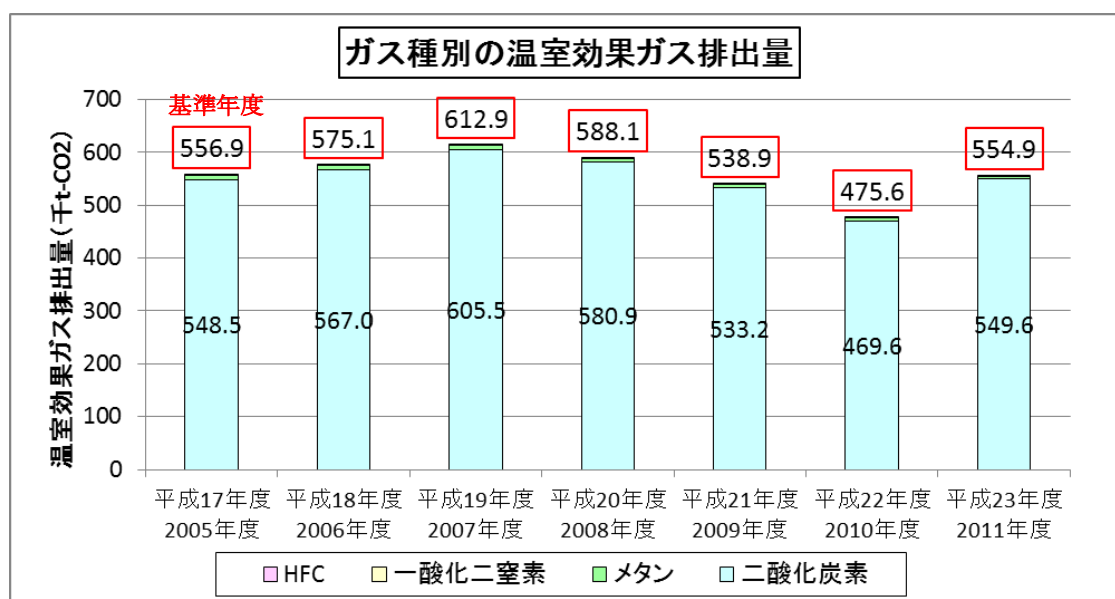


図 2-4 北広島市のガス種別の温室効果ガス排出量（平成 17（2005）～23（2011）年度）

(2) 北広島市内の二酸化炭素排出量（エネルギー起源排出量の推計）

現状の北広島市内の二酸化炭素排出量の推計にあたっては、根拠となる資料・統計値の整理状況より、平成 23（2011）年度を最新年とします。

平成 23（2011）年度の二酸化炭素排出量の合計は、549.6 千 t-CO₂ であり、平成 17（2005）年度の 548.5 千 t-CO₂ から約 1%増加していますが、エネルギー消費量は約 2%減少しています。これは、電力の二酸化炭素排出係数が年により変動するためです。

部門別でみると、家庭部門は漸増傾向にあり、運輸部門は漸減傾向にあります。また、産業部門は減少していますが、業務部門は、事業所の新築（床面積の増加）により平成 23（2011）年度に増加しています。

表 2-3 北広島市の部門別二酸化炭素排出量の推移（エネルギー起源）

部門		年度						
		平成17年度 2005年度	平成18年度 2006年度	平成19年度 2007年度	平成20年度 2008年度	平成21年度 2009年度	平成22年度 2010年度	平成23年度 2011年度
産業部門	小計	188.3	187.1	221.3	188.9	158.6	127.4	150.9
	製造業	167.3	165.2	197.8	164.2	133.6	105.3	129.4
	建設業・鉱業	6.6	6.3	6.7	7.1	8.6	8.0	8.6
	農林水産業	14.5	15.5	16.8	17.6	16.5	14.1	13.0
家庭部門		129.4	134.5	138.0	140.1	129.9	118.5	138.3
業務部門		79.5	73.5	77.9	83.0	76.0	71.2	109.3
運輸部門	小計	151.3	172.0	168.4	168.9	168.7	152.4	151.0
	自動車	149.2	170.0	166.4	167.0	166.8	150.8	149.5
	鉄道	2.1	2.0	2.0	1.9	1.9	1.6	1.6
一般廃棄物		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計		548.5	567.0	605.5	580.9	533.2	469.6	549.6

※一般廃棄物部門は、北広島市に焼却施設がないため0.0とした。

※非エネルギー起源の二酸化炭素排出量は、北広島市に焼却施設がないため0.0とした。

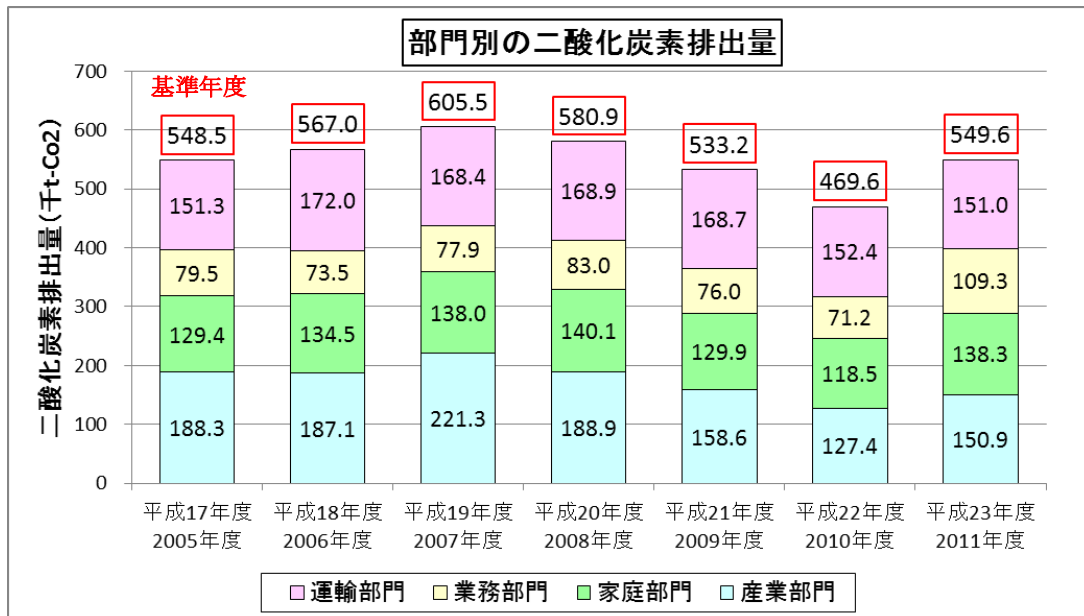


図 2-5 北広島市の部門別二酸化炭素排出量の推移

二酸化炭素排出量について、部門別の排出量割合をみると、平成 17（2005）年度は産業部門が 34.3%、運輸部門が 27.6%を占め、業務部門は 14.5%でした。家庭部門は平成 17(2005)年度以降 22.8%～25.2%で横ばいですが、近年は業務部門の割合が多くなり、産業部門の割合が減少しています。

平成 23（2011）年度では、部門間の差が小さくなり、産業部門と運輸部門が 27.5%、業務部門は 19.9%、家庭部門は 25.2%となっています。

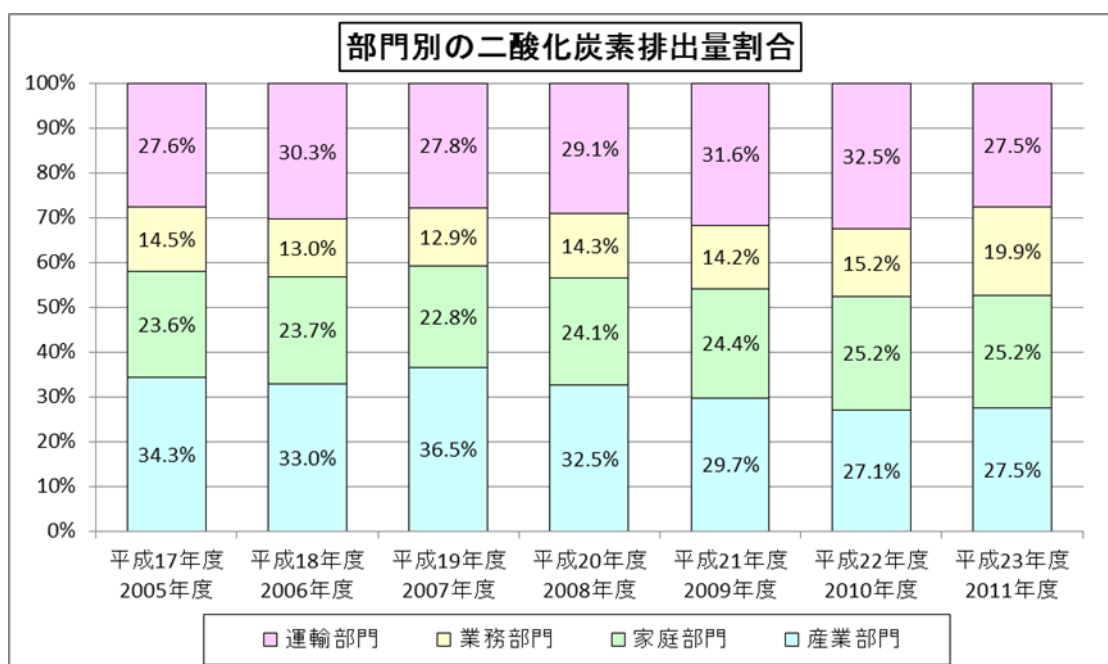


図 2-6 北広島市の部門別二酸化炭素排出量割合の推移

(3) 北広島市内のその他の温室効果ガス排出量

北広島市で排出される温室効果ガスのうち、二酸化炭素以外ではメタンが比較的多くを占めています。これは、家庭・事業系廃棄物の焼却施設がないため、埋立処分していることに起因しています。

表 2-4 温室効果ガスの排出量

種別	年度						
	平成17年度 2005年度	平成18年度 2006年度	平成19年度 2007年度	平成20年度 2008年度	平成21年度 2009年度	平成22年度 2010年度	平成23年度 2011年度
二酸化炭素	548.51	567.05	605.52	580.90	533.20	469.60	549.58
メタン	8.35	8.00	7.33	7.23	5.72	6.02	5.26
一酸化二窒素	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
HFC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合計	556.87	575.05	612.86	588.14	538.93	475.64	554.85

表 2-5 メタンの部門別排出量

部門		年度						
		平成17年度 2005年度	平成18年度 2006年度	平成19年度 2007年度	平成20年度 2008年度	平成21年度 2009年度	平成22年度 2010年度	平成23年度 2011年度
産業部門	小計	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.80	0.80
	燃烧	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	家畜の飼育	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.80	0.80
運輸部門	小計	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01
	自動車	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01
一般廃棄物		7.63	7.27	6.61	6.51	5.00	5.21	4.45
合計		8.35	8.00	7.33	7.23	5.72	6.02	5.26

(4) 北広島市内の部門ごとの二酸化炭素排出量

1) 産業部門

産業部門は、「製造業」「建設・鉱業」「農林水産業」が含まれ、エネルギー消費量の82.6%～89.4%を製造業が占めており、建設・鉱業は3.5%～6.3%、農林水産業は7.7%～11.1%です。

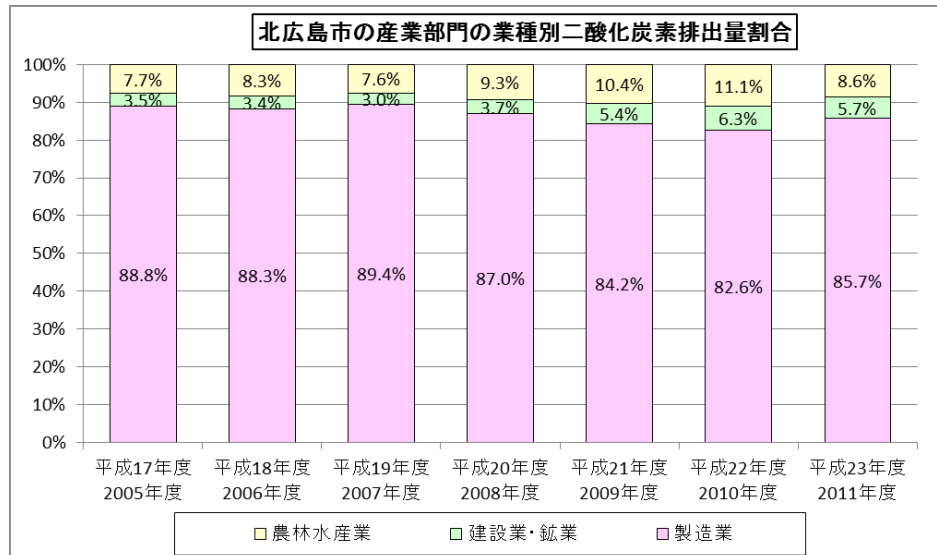


図 2-7 北広島市の産業部門における業種別二酸化炭素排出量割合

二酸化炭素排出量の経年変化の傾向としては、北広島市全体の傾向と同様に、平成19(2007)年度に最も大きくなり、平成20(2008)年度から平成22(2010)年度にかけて減少し、平成23(2011)年度に再び増加しています。

燃料別にみると、各年度とも電力の消費に伴う排出量が最も大きく54.6千t-CO₂～130.8千t-CO₂です。

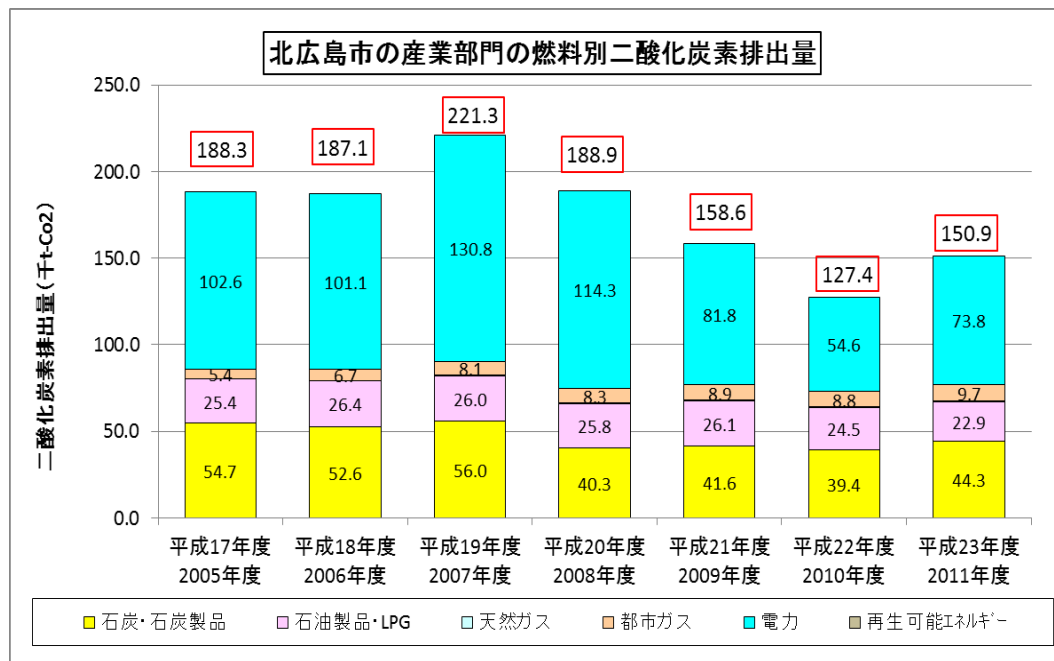


図 2-8 北広島市の産業部門の燃料別二酸化炭素排出量

2) 民生部門（家庭部門）

家庭部門のエネルギー消費量、二酸化炭素排出量の経年的な傾向は、産業部門と同様の傾向がみられますが、その変動幅は産業部門ほど顕著ではありません。ただし、平成 23（2011）年度は、電力消費量が増加したうえに、電力の二酸化炭素排出係数が大きくなったことにより、二酸化炭素の排出量増加に大きな影響を与えています。

燃料別の二酸化炭素排出量をみると、各年度とも電力と灯油の消費に伴う二酸化炭素排出量が大きく、電力で 41.8 千 t-CO₂～66.8 千 t-CO₂、灯油で 51.2 千 t-CO₂～59.6 千 t-CO₂ となっています。

なお、平成 23（2011）年度の一世帯あたりの二酸化炭素排出量は 5.3t-CO₂ となります。

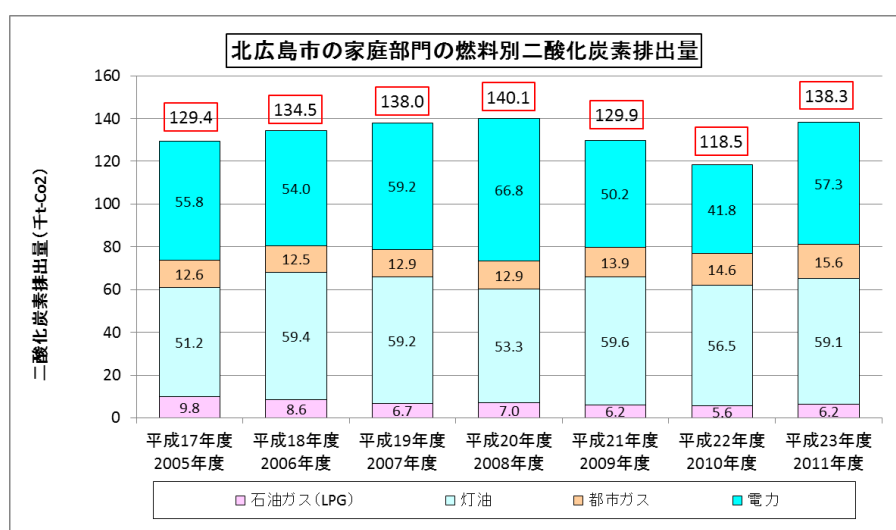


図 2-9 北広島市の家庭部門の燃料別二酸化炭素排出量

表 2-6 北広島市の一世帯あたりの二酸化炭素排出量（参考）

一世帯当たり二酸化炭素排出量		平成17年度 2005年度	平成18年度 2006年度	平成19年度 2007年度	平成20年度 2008年度	平成21年度 2009年度	平成22年度 2010年度	平成23年度 2011年度
LPガス	t-CO ₂	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2
灯油	t-CO ₂	2.1	2.4	2.3	2.1	2.3	2.2	2.3
都市ガス	t-CO ₂	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6
電力	t-CO ₂	2.3	2.2	2.3	2.6	1.9	1.6	2.2
合計	t-CO ₂	5.2	5.4	5.5	5.5	5.0	4.6	5.3

3) 民生部門（業務部門）

業務部門も家庭部門と同様の傾向にあり、平成 23（2011）年度には、電力消費に伴う二酸化炭素の排出量が多くを占めています。

これは、平成 23（2011）年度の北海道全体の業務部門の電力消費量が増えるとともに同年の北広島市の延床面積が増加し北海道全体の延床面積に占める割合が大きくなったこと、また、電力の二酸化炭素排出係数が大きくなったことによります。

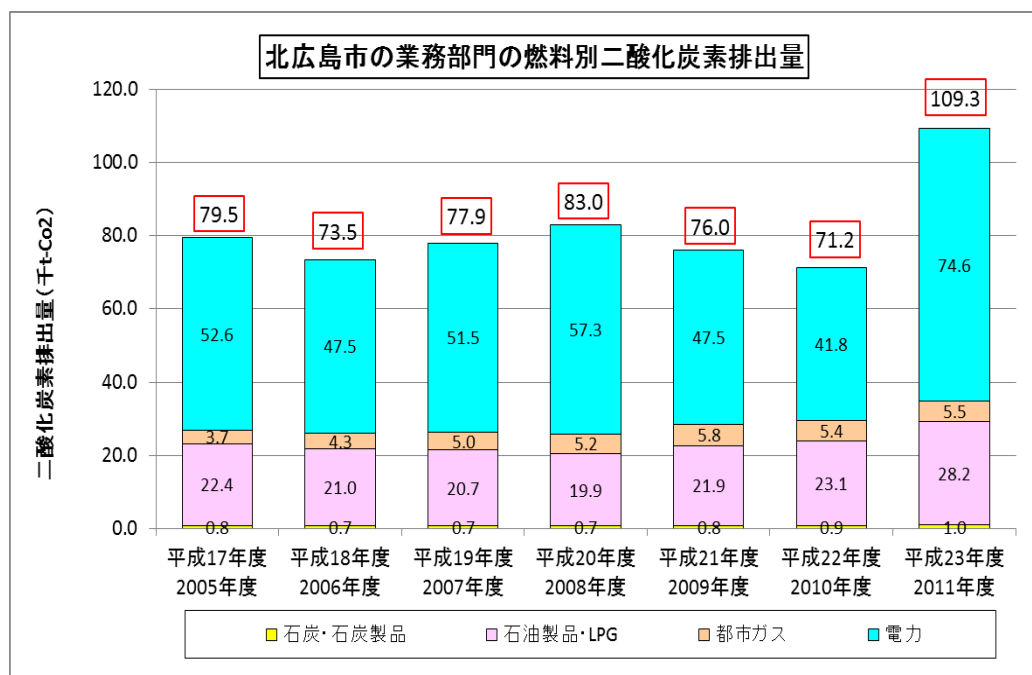


図 2-10 北広島市の業務部門の燃料別二酸化炭素排出量

4) 運輸部門

北広島市には港湾がないため、運輸部門は自動車の使用と鉄道の運行による二酸化炭素排出量が含まれています。鉄道については、北海道内の営業距離のうち、北広島市域の営業距離で按分しているため、二酸化炭素排出量は小さいものとなり、自動車による排出がほとんどを占めています。

二酸化炭素排出量の経年的な傾向としては、平成 18 (2006) 年度に大きく増加し、その後平成 21 (2009) 年度まで比較的変動が少なく、平成 22 (2010) 年度に平成 17 (2005) 年度と同程度まで減少しています。

これは、自動車保有台数が減少したこと及び車輛の燃費性能の向上によるエネルギー消費量の減少があったものと考えられます。

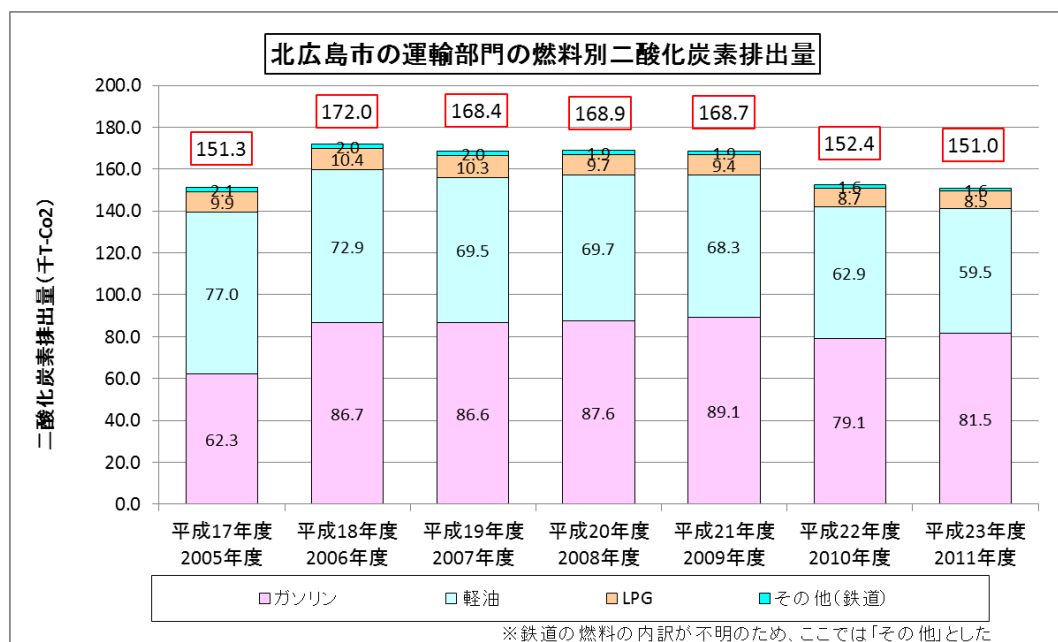


図 2-11 北広島市の運輸部門の燃料別二酸化炭素排出量

3. 温室効果ガス排出量の将来推計

3.1 対象とする温室効果ガスについて

北広島市における温室効果ガス排出量のうち 98%以上を二酸化炭素が占めています。このため、将来の温室効果ガス排出量の増減や、省エネルギー行動などの対策による削減効果のほとんどが二酸化炭素となります。

したがって、本章以降の温室効果ガスの将来推計・対策の検討は、二酸化炭素を対象とします。

3.2 温室効果ガス排出量の現状趨勢ケースの将来予測

(1) 現状趨勢（BAU）ケースの排出量将来予測（推計）の概要

温室効果ガス排出量の削減目標の設定にあたっては、温室効果ガス排出量の将来予測が必要となります。

将来推計にあたっては、新たな対策を実施せずに現状の活動を継続した場合を想定し、将来予測を実施します（現状趨勢ケース：BAU（Business as usual）ケース）。

また、本推計は、温室効果ガスの排出原単位やエネルギー消費原単位が今後も現況と同様なレベルで推移すると仮定した時の温室効果ガス排出量を予測します。

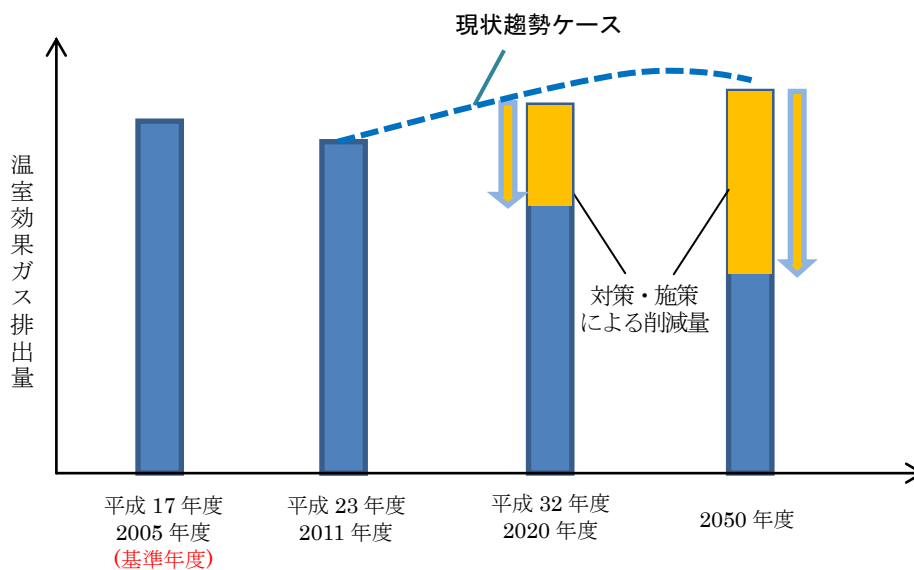


図 3-1 将来推計と目標設定の考え方



図 3-2 温室効果ガス排出量算出の予測イメージ（現状趨勢ケース）

(2) 推計の考え方

本計画では、第2次北広島市環境基本計画の目標年度である平成32(2020)年度の現状趨勢ケースを推計します。推計方法及び主な考え方を以下に示します。

平成17(2005)年度から平成23(2011)年度までのエネルギー消費量や二酸化炭素排出量は、平成20(2008)年度のリーマンショックによる景気の低迷や平成22(2010)年度末に発生した東日本大震災など、社会経済に大きな影響を与える事象により変動していることがうかがえ、これらを含めた経年変化のトレンドによる将来の予測を行うと漸減する傾向となります。

一方で北広島市の人口は、平成32(2020)年度に61,500人と、平成23(2011)年度の60,291人よりも1.020倍増加すると予測されているため、近年の社会傾向と人口の変化に着目して現状趨勢ケースの推計を行うこととしました。

なお、現状趨勢ケースは、対策を実施せずに現状の活動を継続した場合を想定し、エネルギー消費量・温室効果ガス排出量の変化を推計するものであるため、現状で導入済みの施設・技術・省エネルギー行動などは考慮されますが、不確実性のある行動や機器・施設の開発などは含まれません。各対策(機器・施設の導入や新たな省エネ行動等)を実施した場合については、「対策ケース」として別途推計します。

(3) 推計結果

現状趨勢ケースにより試算すると、平成 17 (2005) 年度の 548.5 千 t-CO₂ よりも現況 (平成 23 (2011) 年度) は漸増します。将来の人口の変化や輪厚工業団地の宅地面積の増加などを踏まえると、特に対策を実施しない場合、平成 32 (2020) 年度の二酸化炭素排出量は 571.7 千 t-CO₂ (基準年度の 23.2 千 t-CO₂ 増) と試算されます。

この現状趨勢ケースを以降の対策ケース検討の基礎資料とします。

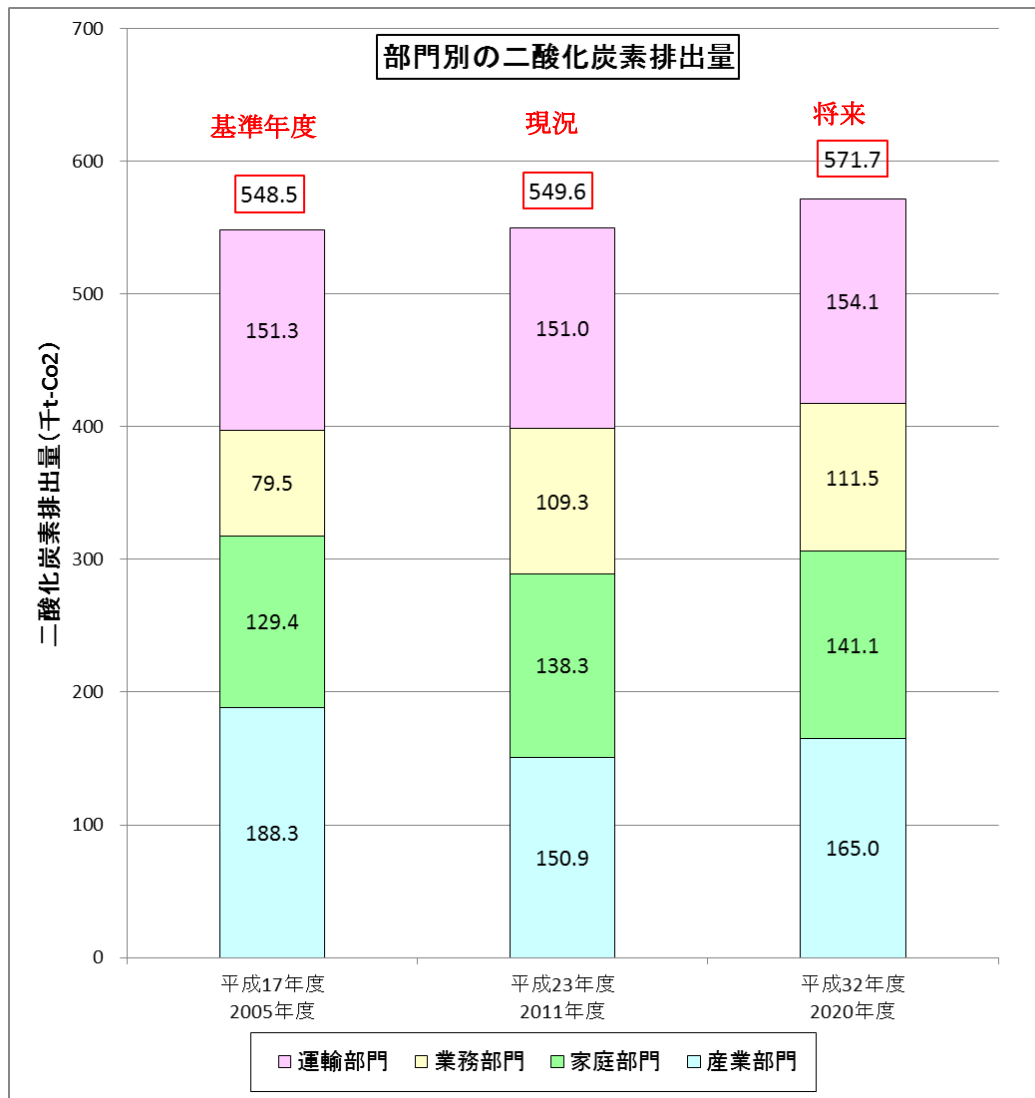


図 3-3 現状趨勢ケース

3.3 各種対策による温室効果ガス排出削減量の将来予測

(1) 対策ケースの検討

北広島市の地球温暖化対策の推進にあたり、必要な制度や仕組みの整備、普及啓発活動による市民や事業者の意識向上、取組の開始を想定し、将来的に具体的な対策・施策などの効果を積み上げ、温室効果ガス排出削減量を予測（推計）する必要があります。

温室効果ガス削減にあたっては、市（市民・事業者等）が国や北海道と連携し、主体的に取り組むことが必要になると考えられますが、産業部門、家庭部門、業務部門、運輸部門の各部門において、それぞれに実現可能な対策ケースを検討します。なお、ここでは北広島市における温室効果ガス排出量のうち 98%以上を占める二酸化炭素を対象に排出削減量を推計します。

産業部門、家庭部門、業務部門、運輸部門の各部門における対策について、北広島市で実施可能なメニューを抽出し、アンケートなどから実施可能率を設定のうえ、二酸化炭素排出削減量を推計します。対策については、省エネ行動を中心としたソフト対策と各種設備の導入を想定した設備導入に大きく分けられますが、それぞれの推計にあたっての各部門の対策ケースの考え方を表 3-1 に示します。

表 3-1 対策ケースにおける推計の考え方

部門	対策ケースの考え方
産業	<ul style="list-style-type: none"> ・ソフト対策：各事業所で実施可能な省エネ行動の実践により削減される二酸化炭素排出量を算出します。 ・設備導入：各事業所内にある設備（照明機器、空調機、ボイラー等）に関して、省エネ設備に更新することによって削減される二酸化炭素排出量を算出します。 ※ソフト対策、設備導入ともその実施数に関しては事業者アンケート結果の中から、「今後導入の予定あり」、または「今後取り組んでみたい」といった回答の割合から今後の目標となる実施率を設定します。 ※製造業のうち、輪厚工業団地に新たに建設されるすべての工場で、最新の省エネ機器が導入されると仮定します。
家庭	<ul style="list-style-type: none"> ・ソフト対策：各家庭で実施可能な省エネ行動の実践により削減される二酸化炭素排出量を算出します。 ・設備導入：各家庭にある設備（冷蔵庫、給湯器、自動車等）に関して、省エネ設備に更新することによって削減される二酸化炭素排出量を算出します。 ※ソフト対策、設備導入ともその実施数に関しては市民アンケート結果の中から、「今後導入の予定あり」、または「導入してもよい」といった回答の割合により按分計算を実施します。
業務	<ul style="list-style-type: none"> ・ソフト対策：各事務所で実施可能な省エネ行動の実践により削減される二酸化炭素排出量を算出します。 ・設備導入：各事務所にある設備（電力機器、照明機器、空調機、給湯器等）に関して、省エネ設備に更新することによって削減される二酸化炭素排出量を算出します。 ※ソフト対策、設備導入ともその実施数に関しては事業者アンケート結果の中から、「今後導入の予定あり」、または「導入してもよい」といった回答の割合により按分計算を実施します。
運輸	<ul style="list-style-type: none"> ・ソフト対策：エコドライブの実施等各種対策の実践による二酸化炭素排出量を原単位として算出します。 ・設備導入：次世代自動車の導入により削減される二酸化炭素排出量を算出します。 ※ソフト対策、設備導入ともその実施数に関しては、「対策導入の根拠資料（平成 24（2012）年 6 月）国立環境研究所」の全国の二酸化炭素削減量を参考値として、自動車の保有台数、走行距離等から按分計算により北広島市の温室効果ガス削減量を推計します。
市の取組	<ul style="list-style-type: none"> ・これまでに北広島市で取り組んできた施策について、これまでの実績及び導入計画を参考に目標年度の二酸化炭素排出削減量を推計します。

(2) 推計結果

各部門の対策について、二酸化炭素削減量を推計した結果を表 3-2 に示します。

表に示す二酸化炭素排出削減のための取組を着実に実施することによって、目標年度の平成 32（2020）年度に 33.15 千 t-CO₂ の削減が可能と試算されます。

なお、人口増加を前提とした現状趨勢ケースから、この削減量は基準年度比約 2% の削減量に相当します。

表 3-2 北広島市における二酸化炭素排出削減量の推計

部門	対策	削減量 (t-CO ₂)
産業	空調の効率改善	110
	照明機器の効率改善	1,185
	空調機器の効率改善	431
	動力他の効率改善	282
	輪厚工業団地での省エネ施設導入	2,459
	小計	4,467
家庭	リビングにおける省エネ行動	1,066
	キッチンにおける省エネ行動	513
	お風呂における省エネ行動	290
	暮らしにおける（その他）省エネ行動	449
	設備導入(家電、給湯器等)	6,701
	小計	9,019
業務	空調、照明他の効率改善	313
	その他機器の効率改善	7,409
	小計	7,722
運輸	エコドライブ、公共交通機関の利用促進	4,135
	自動車の燃費改善・次世代自動車の普及	3,649
	小計	7,784
公共	北広島市(行政)の温暖化対策	4,158
合計		33,150

(注意)：公共は市の取組

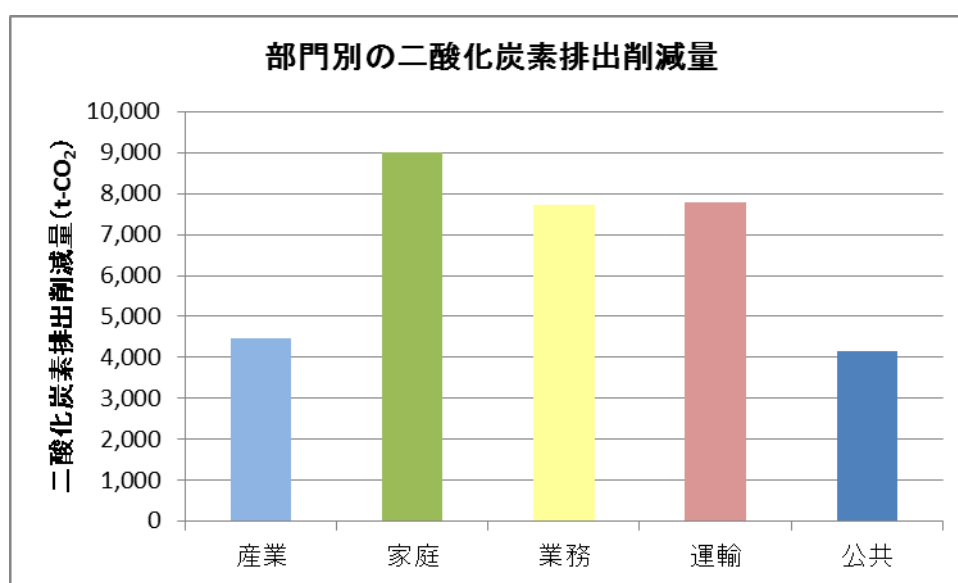


図 3-4 対策ケースにおける二酸化炭素排出削減量

(3) 各部門の対策メニュー

1) 産業部門

産業部門に関しては、省エネ行動や、動力、照明機器、空調機器の効率改善などを実施することにより二酸化炭素の排出削減が見込まれます。

表 3-3 産業部門の対策メニュー

部門	項目	対策の内容
産業	空調の効率改善	冷房温度設定の適正化（工場、空調・冷暖房の1度アップダウン）
		空調・冷却等の稼働時間の短縮（工場、朝夕1時間の短縮）
	照明機器の効率改善	高効率照明への更新（工場）
		照明の間引き（工場）
	空調機器の効率改善	ヒートポンプの導入（工業等除農業）
		ヒートポンプの導入（農業）
	動力の効率改善	コジェネレーションシステム等の導入を支援する(ガスエンジン)
		高性能ボイラーの普及

2) 家庭部門

家庭部門では、省エネ行動や省エネ設備の導入により二酸化炭素の排出削減が見込まれます。

表 3-4 家庭部門の対策メニュー

部門	項目	対策の内容
家庭	家電製品の効率改善	冷暖房、厨房、給湯、照明以外の用途で使用する電力消費機器の効率を改善する
	家庭用給湯機器の効率改善	潜熱回収型給湯器、ヒートポンプ給湯器等の導入を拡大するとともに、従来型給湯器や電気温水器の新規導入を抑制する
	冷暖房の省エネルギー利用推進（リビング）	人のいない部屋の電気は、こまめに消灯する
		冷暖房機器は不必要なつけっぱなしをしないように気を付ける
		テレビをつけっぱなしにしたまま、ほかの用事をしないようにする
		照明は省エネ型の蛍光灯や電球型蛍光灯、LED 照明器具を使用する
		暖房は 20 度、冷房は 28 度を目安に温度設定する
		電気カーペットは部屋の広さや用途にあったものを選び、温度設定をこまめに調節する
	キッチン機器の省エネルギー利用推進	冷蔵庫の扉は開閉を少なくし、開けている時間を短くする
		冷蔵庫は壁から適切な間隔をあけて設置する
		洗い物をするときは、給湯器の温度設定をできるだけ低くする
		冷蔵庫の庫内は季節にあわせて温度調節したり、ものを詰め込みすぎないようにする
		野菜の下ごしらえに電子レンジを活用する
		水道に節水コマを入れる
	お風呂・洗面所の省エネルギー利用推進	シャワーは不必要に流したままにしない
		風呂の残り湯を洗濯に使いまわす
		温水洗浄便座は洗浄水温と暖房便座の温度を季節に応じてこまめに調節し、使わないときは省エネ効果を高めるために便座のフタを閉める
		洗濯物はまとめて洗いをする
		入浴は間隔をあけずにする
	暮らしの省エネルギー利用促進	ペットボトルや空き缶等を分別する
買い物はマイバッグ（エコバッグ）を使用する		
家電を使わない時はコンセントからプラグを抜く		
夏は植物を利用した「緑のカーテン」等を利用して、強い日差しを遮る		

3) 業務部門

業務部門では、省エネ行動のほか、動力や照明機器、空調機器などの効率改善、非住宅用太陽光発電の導入により二酸化炭素の排出削減が見込まれます。

表 3-5 業務部門の対策メニュー

部門	項目	対策の内容
業務	業務部門空調の効率改善	空調温度設定の適正化（事務所暖房設定の2度ダウン）
	業務部門照明の効率改善	照明の稼働時間短縮（事務所の昼休み時間及び残業時間帯の部分消灯）
	業務部門動力等の効率改善	空調・給湯・厨房・照明以外の用途で使用する電力消費機器の効率を改善する
	業務用照明機器の効率改善	白熱灯から蛍光灯やLED照明への切替により照明の効率を向上する
	業務用空調機器の効率改善	空調機器の機器効率を改善する
	業務用給湯機器等の効率改善	電気ヒートポンプ給湯器、潜熱回収型給湯器の導入を拡大する
	非住宅用太陽光発電の導入	非住宅用太陽光発電の導入を拡大する

4) 運輸部門

運輸部門では、自動車の燃費改善、次世代自動車の普及、エコドライブの推進、公共交通機関の利用などにより二酸化炭素の排出削減が見込まれます。

表 3-6 運輸部門の対策メニュー

部門	項目	対策の内容
運輸	自動車の燃費改善	乗用車・貨物車等単体の燃費の向上
	次世代自動車の普及	次世代自動車の導入拡大
	エコドライブの推進	エコドライブ講習会等の実施やエコドライブ効果の「見える化」等を実施する
	公共交通機関・自転車の利用推進	公共交通機関・自転車利用の普及啓発により、自動車利用を削減する

5) 北広島市による取組

これまでの実績及び現在計画されている以下の取組により、二酸化炭素の排出削減が見込まれます。

表 3-7 北広島市の実施（計画を含む）する対策メニュー

部門	項目	対策の内容
北広島市の取組	廃食油の再利用	廃食油の再生重油燃料化
	照明のLED化	公共施設や道路照明灯等のLED化
	生ごみ等のバイオガス化	下水処理センター（あしる）におけるバイオガス利活用
	住宅用太陽光発電の導入支援	住宅用太陽光発電システム導入のための補助
	市の太陽光発電の導入	公共施設における太陽光発電システムの導入
	市の地中熱ヒートポンプの導入	公共施設における地中熱ヒートポンプの導入

4. 北広島市が目指す将来像

近年、我が国の地球温暖化対策やエネルギー政策は、非常に流動的であり、今後についても不透明な部分が多く、北広島市における温室効果ガス削減目標の設定も難しい状況にあります。

しかし、地球温暖化対策を着実に推進し、特に東日本大震災以後の省エネルギー対策や再生可能エネルギーの導入などを継続して進める必要があることから、北広島市の温室効果ガス削減目標を示し、目標達成に向けた取組を行っていきます。

なお、今後、国や北海道の短期・中期目標等が確定し、具体的な対策内容が示された時点において、見直しを検討するものとします。

4.1 短期目標

北広島市ですでに実施している各種の対策、及び今後実施を予定している対策の温室効果ガス削減効果をとりとめた結果（対策ケースによる削減効果）に加え、さらに市の周知・啓発活動や市民・事業者の協力などによる削減量を勘案して、下記のように短期目標を設定します。

この短期目標には、対策ケースの削減効果の試算と同様に、原子力発電所の再稼働は見込んでいません。また、森林吸収源や京都メカニズムクレジットによる削減効果も含んでいません。

なお、削減目標を達成するためには、市民や事業者の協力が不可欠であり、目標の進捗状況を把握しやすくするため、具体的な行動指標を示します。

短期目標

平成 32 (2020) 年度に温室効果ガス排出量を 35,000t-CO₂ 削減し、
基準年度比 2.2%削減とします。

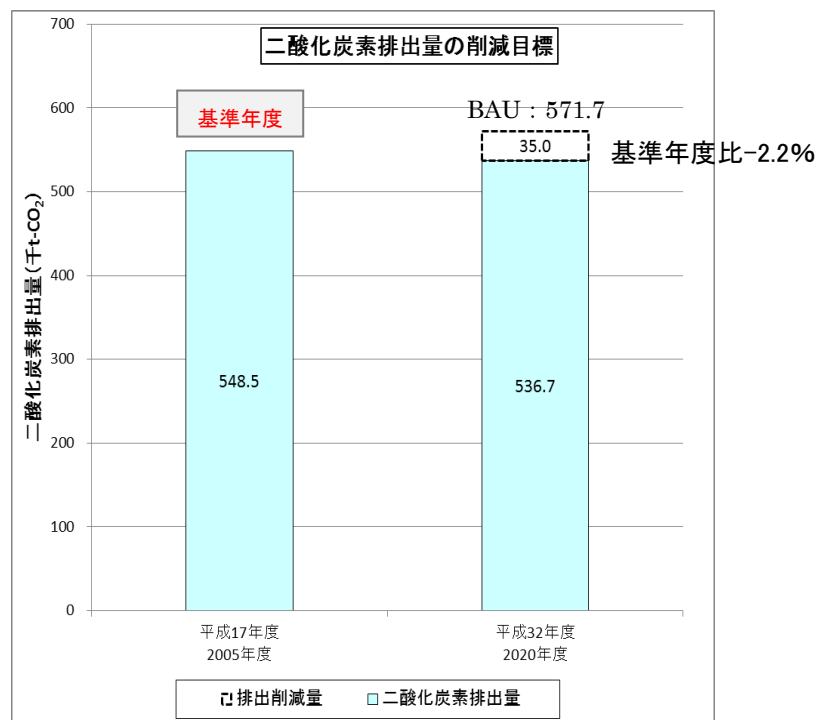


図 4-1 対策ケースにおける二酸化炭素排出削減目標

■ 行動指標（平成 32（2020）年度）

市全体の温室効果ガス排出量の指標として、市民一人あたりの温室効果ガス排出量を 8.7t・CO₂/人・年とします。

また、各部門の行動指標を、できるだけ実施者がわかりやすく、評価しやすい行動として、次のように掲げます（既導入施設等を含めた指標です）。

(1) 産業部門

- ・高効率照明等への切替：90%の事業所で導入
- ・工業・農業等のヒートポンプの導入：15%の事業所で導入

(2) 家庭部門

- ・住宅用太陽光発電の設置数（合計）：850 世帯
- ・高効率照明の利用や冷暖房の温度設定等の省エネ行動：省エネ行動の実施率 90%
- ・潜熱回収型給湯器やヒートポンプ給湯器等の家庭用給湯器の導入：50%の家庭で導入

(3) 業務部門

- ・高効率照明等への切替：90%の事務所で実施
- ・非住宅用太陽光発電の導入拡大：15%の事務所で導入

(4) 運輸部門

- ・自動車、貨物車の燃費向上（次世代自動車の導入等）：低燃費車・次世代自動車の導入率 70%

(5) 北広島市の取組

- ・廃食油の再利用：2,300 L/年の回収
- ・生ごみのバイオガス化処理量：2,600 t/年

4.2 北広島市の将来像（長期目標）

「第2次北広島市環境基本計画」においては、先述のとおり50年先の未来を展望した「めざす環境の姿」として「豊かな自然に抱かれ、未来につづく環境都市 北広島」を掲げ、「めざす市民の姿」として「環境と暮らしとの関わりを理解し、環境に配慮した行動が実践できるひと」を掲げています。

そして、この2つの姿を実現するために、基本方針として『「地球環境に配慮し、積極的に環境への負荷を減らすまち」の実現に向け、様々な地球温暖化対策に取り組むとともに、市民や事業者に対して環境配慮行動の実践を促します。』と定めています。

【第2次北広島市環境基本計画】

「めざす環境の姿」

豊かな自然に抱かれ、未来に続く環境都市 北広島

「めざす市民の姿」

環境と暮らしとの関わりを理解し

環境に配慮した行動が実践できる人

この環境基本計画の目標を見据え、平成62（2050）年には、市民、事業者、市が一丸となって市民生活、事業活動などの全てにおいて低炭素化が確立されている社会を目指します。

次の世代に豊かな環境を残していくために、以下のような地球温暖化対策を推進していきます。

- ・ エネルギーを大切に使うライフスタイルの実践
- ・ 再生可能エネルギーの導入による化石燃料に頼らない社会の構築
- ・ 工業団地の工場やバイオマス利用等で発生する余剰熱・余剰電力を無駄なく周辺地域へ供給するエネルギーマネジメントシステムの導入など

5. 目標達成に向けた取組

5.1 取組の基本方針

第2次北広島市環境基本計画の目標や方針を受け、温室効果ガスの削減目標達成に向けた具体的な取組のために以下の4つの基本方針を定めます。

基本方針Ⅰ：低炭素型ライフスタイル・ビジネススタイルへの転換

基本方針Ⅱ：再生可能エネルギー等の環境にやさしいエネルギーの導入拡大

基本方針Ⅲ：低炭素型まちづくりの推進

基本方針Ⅳ：循環型社会の実現

5.2 北広島市の施策体系

基本方針を踏まえて、目標を達成するための施策体系を以下のとおりとします。

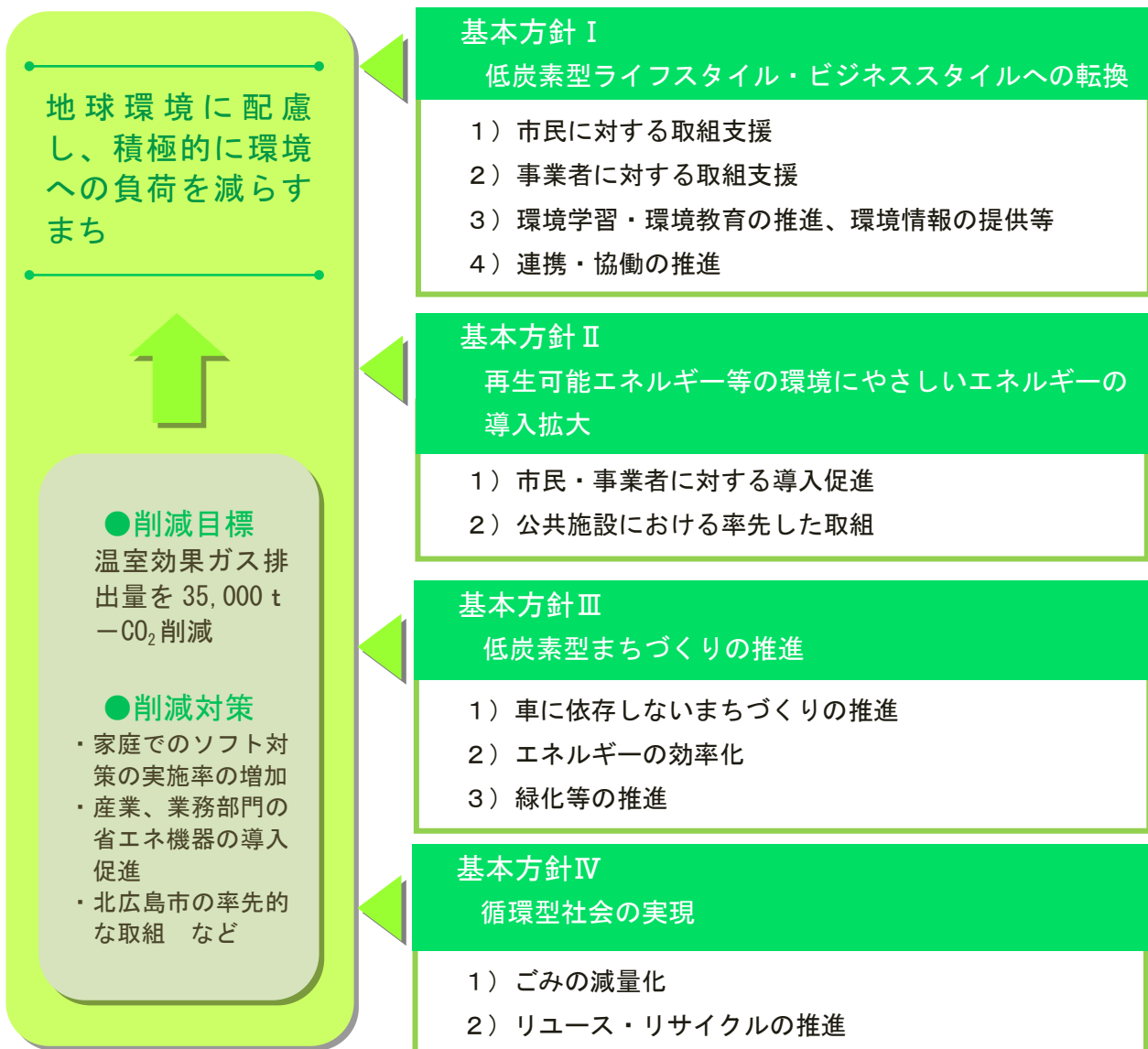


図 5-1 施策体系

5.3 実施主体に期待される役割

基本方針に沿った具体的な取組を行うために、行政、市民、事業者それぞれの実施主体に期待される役割は以下のとおりです。

(1) 行政

① 対策の推進

市民、事業者が行う地球温暖化防止の取組を支援するため、市主導で実施する対策などを推進します。

② 情報の収集・提供

温室効果ガス削減に係る最新情報や具体的情報を収集し、市民、事業者に提供していきます。

③ 環境教育の推進と人材の育成

市民・事業者等に対する各種環境学習を実施し、グリーンコンシューマー（環境に配慮した消費者）や、地球温暖化防止に協力する市民団体・環境団体の人材育成を支援します。

④ 北広島市職員の意識の向上及び率先的な省エネ行動

地球温暖化対策実行計画（事務事業編）に基づき、地球温暖化防止に関する基本的な施策を実行します。

また、この計画の目的や意義を北広島市職員に周知徹底し、地球温暖化問題やその対策への理解・意識を高め、市職員各人が地域の一事業者・一消費者として、積極的に省資源・省エネルギー型製品の優先購入などに努めます。

(2) 市民

① 省エネルギー行動の実践

市民は、日常生活と温室効果ガスの排出との関係を理解するとともに、自主的に省資源、省エネ行動を実践し、環境負荷の削減に努めます。

具体的には、冷暖房の適切な温度設定、エコドライブの実践、公共交通機関の利用等を実践するとともに、省エネ設備の買い替えや環境にやさしい商品・サービスの選択、地産地消の推進など環境に配慮した消費生活についても実践します。

② 地球温暖化対策活動への参加

地域社会や市民団体などの地球温暖化防止活動へ積極的に参加するとともに、事業者や市の実施する地球温暖化対策と連携した活動を行います。

(3) 事業者

① 環境配慮行動の実践

事業者は、製造、流通、廃棄、リサイクル等の全事業活動において、温室効果ガス排出量の削減に努めます。具体的には、事業活動中の省資源・省エネルギーの実践や、従業員に対する環境教育、環境負荷の少ない製品の開発や製造などを進めます。また、環境マネジメントシステムの積極的な導入や省エネルギー・新エネルギー設備への投資など環境負荷の低減を意識した事業活動を行います。

② 地球温暖化対策活動への参加

地域社会や市民団体などの地球温暖化防止活動に積極的に参加・支援するとともに、市民や市の実施する地球温暖化対策と連携した活動を行います。

5.4 具体的施策

北広島市では、目標達成のために掲げた行動指標だけでなく、地球温暖化対策として効果が期待できる以下のような取組を実行・検討します（定量的な効果が算出できない取組や、今後、事業化を図っていく取組を含みます）。

(1) 基本方針Ⅰ 低炭素型ライフスタイル・ビジネススタイルの転換

表 5-1 低炭素型ライフスタイル・ビジネススタイル転換のための施策

1. 市民に対する取組支援	
取組メニュー	具体的取組内容
1) 電力量計の貸出	家電製品の電力使用量等を把握し、省エネルギーをすすめます。
2) グリーンコンシューマーの育成	環境に配慮した消費者（グリーンコンシューマー）を育成するため、情報提供等を行います。
3) 省エネルギー機器・住宅等に関する情報提供	省エネ機器や省エネ住宅の紹介等の情報提供を行います。
4) エコドライブ等の普及促進	エコドライブ・アイドリングストップ等について情報提供を行うとともに、エコドライブ講習会等の実施について検討します。
5) 次世代自動車の普及促進	ハイブリッド車、電気自動車等の次世代自動車の導入について情報提供等を行います。
6) 食農教室の実施	ファストフード等の消費が拡大している中で、食や農を考える機会をつくり、地産地消につなげます。
7) グリーンツーリズムの推進	地元農産物の直売所や体験型農業といったグリーンツーリズム活動を支援し、地産地消を進めます。
8) 農業体験の推進	農作物の栽培知識や技術を提供する講座を通して地元農業や農地の大切さを理解してもらいます。
9) 環境保全団体等の支援	環境保全に貢献している市民団体等を支援します。
2. 事業者に対する取組支援	
取組メニュー	具体的取組内容
1) 環境マネジメントシステムの導入支援	事業所等に対して、各種の環境マネジメントシステムの普及啓発を行い、導入支援を行います。
2) 再生可能エネルギーや省エネルギー設備等に関する情報提供	再生可能エネルギーに関する情報提供や省エネ機器の紹介等により、事業者の取組を促進します。
3. 環境学習・環境教育の推進、環境情報の提供等	
取組メニュー	具体的取組内容
1) 環境学習・環境教育の充実	「環境教育」を小中学校の共通実践課題の一つに位置づけ、総合的な学習の時間等によりリサイクルや再生可能エネルギー等の環境を意識した学習活動を行います。これにより次世代を担う子どもたちが「環境」を自身の問題と捉え、自らの役割について考える力を育みます。また、学校生活の中に牛乳パック等の資源回収、リサイクル活動等の環境保全行動を取り込み、子どもたちの環境意識の向上に努めます。
2) 環境情報の収集と提供	地球温暖化等についての情報を収集し、市ホームページやイベントを通じて温暖化の防止等に関する情報提供を行います。
4. 連携・協働の推進	
取組メニュー	具体的取組内容
1) 他自治体との連携	複数の市町村等が関わる課題については、広域的な連携により解決策を検討・実施します。
2) 環境団体等との協働	地球温暖化対策地域協議会（エコ・パートナーシップ北広島）等の環境団体と協働し、市民の協力を得ながら市民意見を反映した地球温暖化対策を推進します。

(2) 基本方針Ⅱ 再生可能エネルギー等の環境にやさしいエネルギーの導入拡大

表 5-2 再生可能エネルギー等の環境にやさしいエネルギーの導入拡大のための施策

1. 市民の設置する太陽光発電設備等の導入拡大	
取組メニュー	具体的取組内容
1) 市民の設置する太陽光発電システムの導入拡大	太陽光発電設備を普及啓発するため、補助等の支援を行います。また、太陽光発電設備以外の再生可能エネルギー・省エネルギー機器の設置に対する支援等について検討します。
2) 事業者の設置する再生可能エネルギー・省エネルギー設備への支援策の検討	事業者が太陽光発電設備等の設置や省エネルギー機器を導入する場合の支援策について検討します。
3) 町内会等の街路灯設置費用の補助	LED 街路灯の設置等について自治会等への補助を行います。
2. 公共施設における率先した取組	
取組メニュー	具体的取組内容
1) 市有設備の環境配慮型施設への更新及び新規導入	市有施設の新築や改修にあたっては環境負荷に配慮し、省エネ型の照明や太陽光発電設備等、省エネルギー・新エネルギー機器の導入について検討します。
2) 照明灯 LED 化の推進	北広島団地内幹線道路の照明灯について、環境負荷低減を目的に LED 化を図ります。
3) 省エネルギー・リサイクル等の取組	節電や紙の使用量削減、節水等の省エネルギー・省資源活動を積極的に行い、使用済みの紙類やトナーカートリッジ等は可能な限りリサイクルします。 また、物品等の調達にあたっては環境に配慮した製品の購入に努め、二酸化炭素削減と環境にやさしい製品の流通量の増大に貢献します。
4) 低燃費・低公害車の導入	市の公用車を新たに購入・リース等する場合には、原則として低燃費・低公害車を導入します。

(3) 基本方針Ⅲ 低炭素型まちづくりの推進

表 5-3 低炭素型まちづくりの推進のための施策

1. 車に依存しないまちづくりの推進、エネルギーの効率化	
取組メニュー	具体的取組内容
1) 公共交通機関の利用促進	エネルギーの効率化が図られるよう公共交通機関の利用を促進します。また、エコ通勤について普及啓発を行います。
2) 歩道の整備推進	快適に歩けるまちにするため、歩道の整備を進めます。
3) 自転車の利用促進	環境にやさしい交通手段である自転車の利用促進を図り、快適に自転車を利用できるまちにするため、自転車の貸し出しについて呼びかけます。
4) 市営駐車場の利用促進（パーク・アンド・ライド）	パーク・アンド・ライドの促進を図ります。
5) 幹線道路の整備	幹線道路の改良や整備を実施して、自動車交通の円滑化を図り、渋滞緩和策を進めます。
2. 緑化等の推進	
取組メニュー	具体的取組内容
1) 公共用地の緑化推進	公共の場である市の施設や公園の緑化を推進します。また、街路樹の植栽、補植により緑化を進めます。
2) 民有地の緑地保全等	緑化協議を継続し、事業所敷地内の緑化を促進します。
3) 緑化活動への支援	緑化事業を行う市民等に対して必要な支援を行い、市民参加による植樹を行います。
4) 環境保全型農業の推進	環境に配慮した営農活動に対する支援を行い、環境保全型農業を推進します。
5) 農地の多面的機能維持の推進	農地の多面的機能を維持するための活動に対する支援を行い、農地・農業資源の維持を図ります。
6) 森林ボランティアへの支援	森林整備の一端を担う森林ボランティアへの支援を行います。

(4) 基本方針Ⅳ 循環型社会の実現

表 5-4 循環型社会実現のための施策

1. ごみの減量化	
取組メニュー	具体的取組内容
1) ごみを出さない生活の促進	マイバッグの持参（レジ袋の削減）や簡易包装の実施、使い捨て商品の購入抑制等について啓発するとともに、ごみの分別方法等についての情報提供を行います。
2) 生ごみのバイオガス化处理	生ごみの分別収集の周知徹底や、事業者に対する分別への協力を強化し、「あしる」でのバイオガス化处理量を増やしていきます。
3) 生ごみ堆肥化容器（コンポスト）・電動生ごみ処理機の購入助成	生ごみの減量化を推進するため、生ごみ堆肥化容器（コンポスト）と電動生ごみ処理機の購入費を助成します。
4) 廃食油の回収	家庭から出る廃食油を拠点回収し、軽油の代替燃料（BDF）やボイラー燃料等に再生します。
2. リユース・リサイクルの推進	
取組メニュー	具体的取組内容
1) 粗大ごみの再利用	資源の有効利用とごみの減量化を進めるため、粗大ごみの中から、まだ使える家具等を修理し、リユースする事業を推進します。
2) びん・缶・ペットボトルの資源化	びん・缶・ペットボトル等の分別回収・資源化を進めます。
3) 資源回収団体への支援	集団資源回収を進め、回収品目の拡大について資源回収団体等との協議を継続していきます。

5.5 北広島市の取組の実績

これまでに北広島市が取り組んできた具体的な地球温暖化対策事業を紹介します。

5.5.1 低炭素型ライフスタイル・ビジネススタイルの転換

(1) 環境学習・環境教育の推進、環境情報の提供等

環境学習は、将来を担う子どもたちが地球温暖化問題の重大性を正しく認識・理解し、地球温暖化防止のための行動を「習慣」として実践できるように、学校や地域において地球温暖化問題の体系的な教育を行うことが重要です。

北広島市においては、小中学校での環境教育として、エコ講座、エコ・クッキング、地球温暖化防止講座などを実施しています。

環境学習の実践

未来を担う子どもたちにリサイクルや地球温暖化問題などについて学ぶ機会を提供するため、地域の環境団体（エコ・パートナーシップ北広島）と協力し、環境学習講座（エコ講座）を実施しています。



エコ講座 開催の様子

5.5.2 再生可能エネルギー等の環境にやさしいエネルギーの導入拡大

(1) 市民・事業者に対する導入促進

北広島市では、住宅用太陽光発電設備の導入を促進するため、設置に対する補助を行っています。

住宅用太陽光発電システムの導入支援

北広島市では、地球温暖化対策の一環として新たに住宅用太陽光発電システム（10kW未満）を設置する市民に対して導入費用の一部を補助する制度を平成 22（2010）年度より導入しています。

平成 26（2014）年度の補助金額は、1kWあたり5万円（上限15万円）となっており、平成 22（2010）年度から平成 25（2013）年度の4年間で122件の補助を実施しました。

本事業で導入された太陽光発電システムの最大出力は502kWになり、年間発電量は502,000kWh程度になると考えられます。

太陽光発電協会の試算によると一世帯当たりの年間総消費電力量が5,650kWhなので約89世帯分の1年間の電力量を賄うことが可能となります。

平成 26（2014）年度以降は年間70件程度の導入を計画しています。



一般家庭用太陽光発電システム

(2) 公共施設における率先導入

北海道内の各地で、太陽光発電や風力発電、廃棄物発電、バイオマス熱利用などの新エネルギー設備が導入され始めています。

市有施設の新築や改修にあたっては環境負荷に配慮し、照明のLED化や太陽光発電設備などの省エネルギー・新エネルギー機器の導入について検討しています。

公共施設への太陽光発電システムの導入 ～西部小学校、西部中学校、総合体育館～

北広島市では、北広島市役所事務事業第3次地球温暖化対策実行計画において、施設の新築や改修にあたっては環境負荷に配慮し、再生可能エネルギーの導入について検討する方針としており、これまで、西部小学校（平成17（2005）年度）や西部中学校（平成24（2012）年度）、総合体育館（平成24（2012）年度）の改修等に際して太陽光発電システムを設置し、今後、市役所新庁舎や中央公民館にも設置を予定しています。

平成17（2005）年度に設置された西部小学校の太陽光発電システムでは、年間約9,000～9,500kWhを発電しています。

発電実績 平成22（2010）年度：9,214kWh

平成23（2011）年度：9,571kWh

また、西部中学校及び総合体育館では、災害発生などの非常時に太陽光発電システムから直接電力を得られる仕組みとなっており、市民の安全安心のまちづくりにも貢献しています。



西部中学校の太陽光発電システム
単結晶太陽電池モジュール（215W）48枚を設置

5.5.3 循環型社会の構築

(1) 生ごみのバイオガス化処理

生ごみの分別収集については、市民に対する分別方法の周知徹底や、事業者に対する協力依頼により、バイオガス化処理量を増やしていく予定です。

バイオマス利活用の取組 ～北広島下水処理センター(愛称「あしる」)での取組～

北広島市では、地球温暖化防止や循環型社会形成に向けた取組の一環として、下水処理センター敷地内にバイオマス混合調整棟を建設しました。下水汚泥と家庭系生ごみを混合処理する施設としては全国初であり、平成 23 (2011) 年 4 月から事業系も含めた生ごみのバイオガス化処理を開始し、ごみの埋立て量削減と最終処分場でのメタンガス発生抑制を図っています。

また、平成 25 (2013) 年 4 月からは、し尿・浄化槽汚泥も合わせた処理を行っており、従来の下水単独処理と同様、生ごみ、し尿・浄化槽汚泥も含めた混合処理により発生する消化ガスは、下水処理センター内の消化タンク加温用ボイラーや汚泥乾燥機に使用する重油の代替燃料として全量を利用するとともに、乾燥汚泥は「北広島市乾燥おでい農地利用組合」に加盟する農家や、市民の家庭菜園等に 100%還元しています。

なお、このバイオマス利活用の取組は平成 23 年度国土交通大臣賞〈循環のみち下水道賞〉を受賞しました。

バイオマス混合調整棟



家庭系生ごみの搬入状況

(2) 廃食油の回収

北広島市では、家庭から出る廃食油を拠点回収し、バイオ再生重油（ボイラー燃料等）に再生しています。

廃食油のバイオディーゼル燃料(BDF)化

北広島市では、ごみの減量化や省資源化、地球温暖化対策の一環として、家庭からゴミとして出されていた廃食油の回収・再生利用に取り組んでいます。平成20(2008)年4月より回収に協力をいただいた店舗や公共施設等を拠点として廃食油を回収しています。集められた廃食油は主にバイオ再生重油（ボイラーの燃料等）に再生して利活用されます。

北広島市の公共施設で回収される廃食油は下表に示すとおり年間約2,000L程度です。廃食油のバイオ再生重油変換効率を95%とすると、年間約1,900L（約5.7t-CO₂）の削減効果（重油代替燃料として活用）に相当します。

表 北広島市における廃食油の回収状況

	H22 (2010)	H23 (2011)	H24 (2012)	H25 (2013)
回収量	1,853L	2,457L	2,335L	2,314L



廃油回収ボックスの設置状況

6. 計画の実行性の確保

6.1 計画の推進体制

計画を推進するため、庁舎内の関係各課が必要に応じて適切に連携するとともに、市の全体にかかわる施策や課題については、横断的な組織である「北広島市環境検討委員会」で調整を図ります。

また、地球温暖化に関する諸課題などについて、環境審議会に必要な意見を求め、反映していきます。

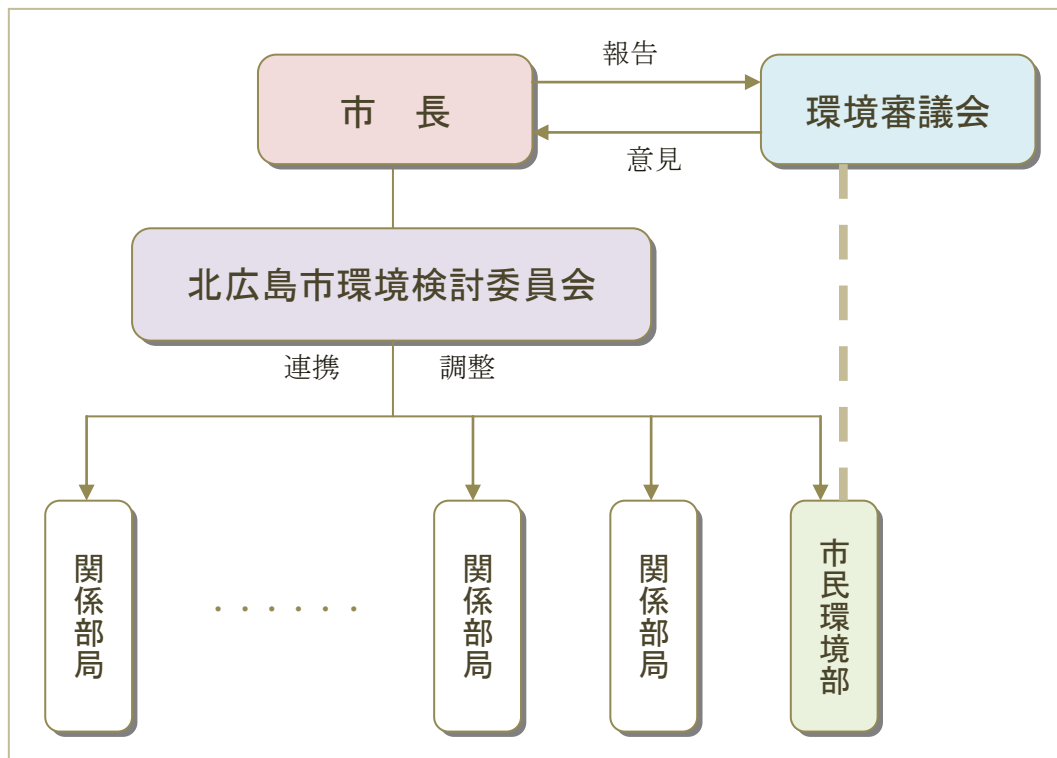


図 6-1 計画の推進体制

6.2 協働推進の方針

計画を推進し目標を実現するためには、市民や事業者の協力が必要不可欠であることから、次のような方針で連携・協働を進めていくこととします。

(1) 市民や事業者との協働

市民や事業者の協力を得て、効果的な取組を進めることができるよう、活動や事業ごとに実行委員会や協議会を設置するなど、適切な方法で連携・協働するように努めます。

また、情報や学習機会の提供による地球温暖化対策の促進、環境団体との協働や対話による市民意見の聴取・反映に努めます。

(2) 国・北海道・ほかの自治体などとの連携

複数の市町村などがかかわる広域的な問題については、関係市町村だけでなく国、北海道とも連携します。

6.3 計画の進行管理

地球温暖化対策については、国際的な動向や技術革新などにより取組内容等も変化していく可能性があり、状況に応じて目標値の見直しや新たな取組を行う必要があることから、PDCA サイクルの考え方にに基づき、進行管理を行います。

温室効果ガスの排出状況については、定期的に推計・公表を行うとともに、再生可能エネルギーの導入量など把握可能な数値を検証します。

また、短期目標年度である平成 32（2020）年度には、アンケート調査などによる市民・事業者評価も含め、計画目標の達成状況を確認します。

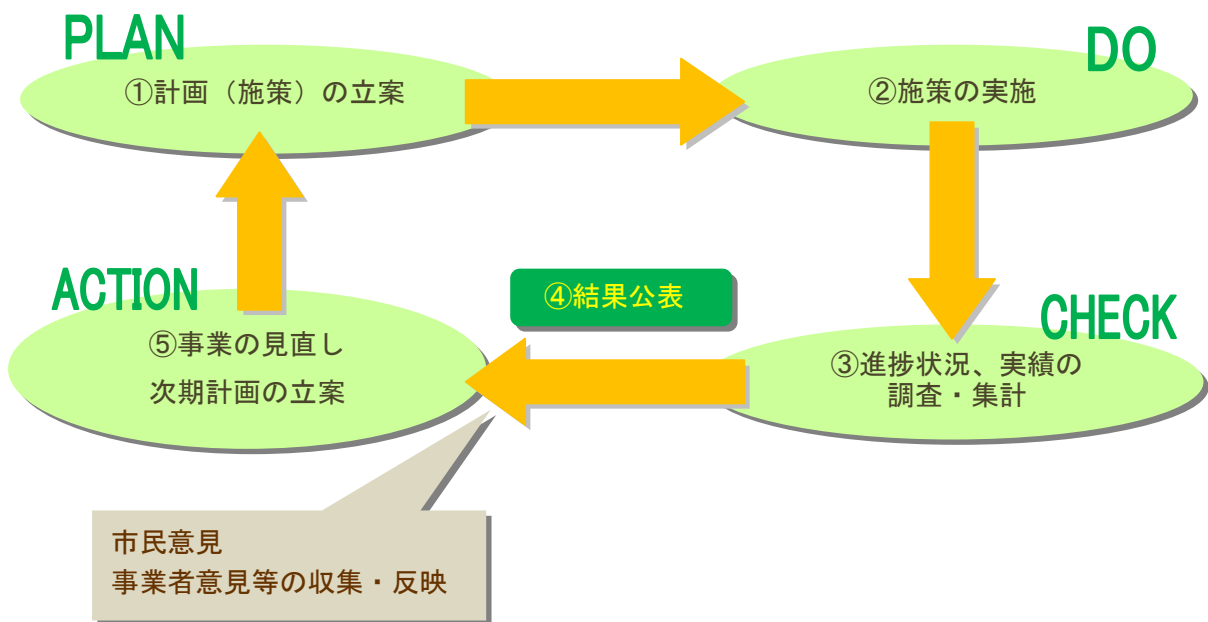


図 6-2 進行管理体制

北広島市地球温暖化対策実行計画（案）

北広島市 市民環境部 環境課

〒061-1192

北広島市中央4丁目2番地1

電話：011-372-3311（代表）

HP アドレス：<http://www.city.kitahiroshima.hokkaido.jp/>