

大田原市地球温暖化防止実行計画

【区域施策編】



はじめに

近年、二酸化炭素などの増加が原因となる地球温暖化の影響と思われる異常気象の発生や海面の上昇、生態系の変化などが世界各地で頻発しています。本市においても、これまで見られなかった猛暑やゲリラ豪雨などの地球温暖化の影響と思われる現象が発生しています。



また、東日本大震災による原子力発電所の事故を契機に、これまでの原子力主体の電力から、太陽光や水力、バイオマスなどの新たな再生可能エネルギーへの転換が迫られています。

このような状況の中、国は平成27年7月17日に、平成42年度（2030年度）までに温室効果ガスの排出量を平成25年度（2013年度）比で26%の削減目標を掲げ、栃木県も同様に平成27年度に見直しが実施された「栃木県地球温暖化対策実行計画」において同じ目標を掲げています。国・県だけではなく市町村においても、地球温暖化に対する取り組みが求められています。

本市の大田原市環境基本計画（第二次計画）においては、基本方針の一つとして、「地球を思いやり、やさしい暮らしができるまち」を掲げており、温室効果ガス排出量の削減を推進することとしています。この基本方針の実現のため、大田原市地球温暖化防止実行計画（区域施策編）を策定し、温室効果ガス削減に取り組んでまいります。

地球温暖化を防止するためには、市民・事業者と行政ができることから取り組み、かけがえのない環境を子どもたちに引き継いでいくことが必要であるため、皆様のご理解とご協力をよろしくお願いいたします。

最後に、本計画の策定にあたり、貴重なご意見やご提言をいただきました地球温暖化対策検討委員の皆様をはじめ、アンケート調査にご協力をいただきました多くの方々に心より感謝申し上げます。

平成28年3月

大田原市長 津久井 富雄

目 次

第1章 地球温暖化問題の背景とこれまでの取組	1
1 地球温暖化問題について	1
2 地球温暖化対策に関する取組	4
第2章 計画策定の基本的事項	9
1 計画の位置づけ	9
2 基準年度及び計画期間	9
3 対象範囲	10
4 対象とする温室効果ガス	10
第3章 大田原市の現状	11
1 大田原市の自然環境	11
2 大田原市の社会環境	13
3 市民・事業者の意識（アンケート調査）	21
第4章 大田原市の温室効果ガス排出状況	29
1 温室効果ガスの推計方法	29
2 基準年度	29
3 対象とする温室効果ガス	29
4 推計区分	29
5 推計式	30
6 推計結果	30
第5章 温室効果ガスの削減目標	33
1 目標年度	33
2 将来推計	33
3 現状施策による削減量の推計	34
4 目標値の設定	34
第6章 目標達成に向けた取組	35
1 省エネルギー・省資源の推進	35
2 交通対策	36
3 廃棄物の減量化及びリサイクルの推進	38
4 CO ₂ 吸収源確保	39
第7章 気候変動の影響に対する適応策	41
第8章 計画の推進体制及び進行管理	43
1 計画の推進体制	43
2 計画の進行管理	43

資料編

温室効果ガスの推計方法.....	45
将来推計の変動比算出資料.....	47
計画策定の経緯.....	54
大田原市地球温暖化対策検討委員会	55
用語解説	59

本文中の＊印は用語解説があることを示します。

第1章

地球温暖化問題の背景とこれまでの取組

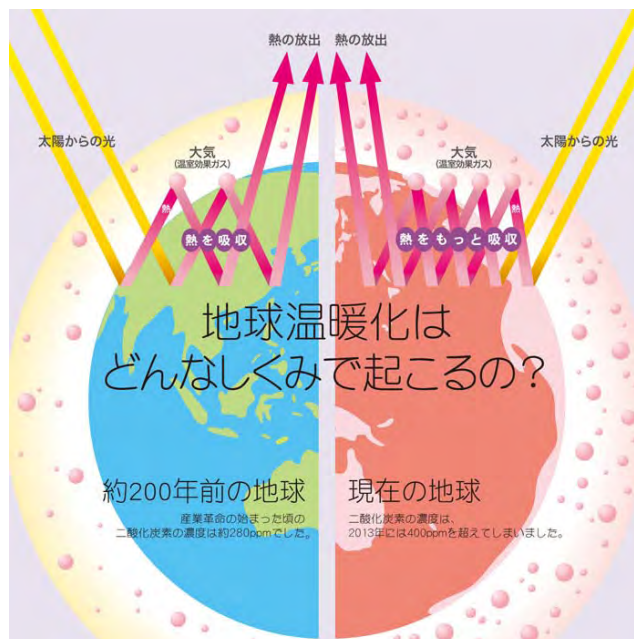
第1章 地球温暖化問題の背景とこれまでの取組

1 地球温暖化問題について

(1) 地球温暖化とは

本来、二酸化炭素は、地表面から放射される熱を吸収し、再放出することで地球の平均気温を保つ役割を担っています。しかし、この二酸化炭素が化石燃料*の使用等による人為的影響によって濃度が上昇し、地球の平均気温が上昇している現象が地球温暖化です。IPCC（国連気候変動に関する政府間パネル）第5次評価報告書によると、2100年の世界地上平均気温は1986年から2005年の平均気温と比較して0.3～4.8℃上がると予測されています。こうした平均気温の上昇は、地表の氷雪を溶かし海面水位上昇をもたらす等の自然環境への影響ばかりでなく、夏の熱中症患者増加等、人体への影響も与えています。

また、極端に少雨の年と多雨の年が出現し、水問題は干ばつと洪水の二極化になっていくと言われ、現在、時間雨量100ミリ以上の豪雨が増加しています。さらに、海水の温度上昇も確認されており、これにより強大な台風が発生しやすくなると言われています。強大な台風の影響は、沿岸地域では海面上昇による砂浜の減少に加えて高潮がもたらす浸水危険地帯の増加が懸念され、内陸地域においては豪雨や強風による河川氾濫や、土砂災害等の甚大な被害をもたらす危険度が増すことが懸念されています。



温室効果ガスと地球温暖化メカニズム

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

（2）温室効果ガスの種類

地球温暖化対策の推進に関する法律（以下、「温対法」という。）では、下記に示す7つのガスを温室効果ガスとして定めています。地球温暖化係数とは、二酸化炭素を1としたときの温室効果の大きさを示すもので、六フッ化硫黄であれば、二酸化炭素の22,800倍の温室効果があることになります。

しかし、排出量の比率で見ると、二酸化炭素がもっとも多く、日本全体の約9割を占めています。この傾向は世界全体の排出量でも同様です。

温室効果ガスの種類

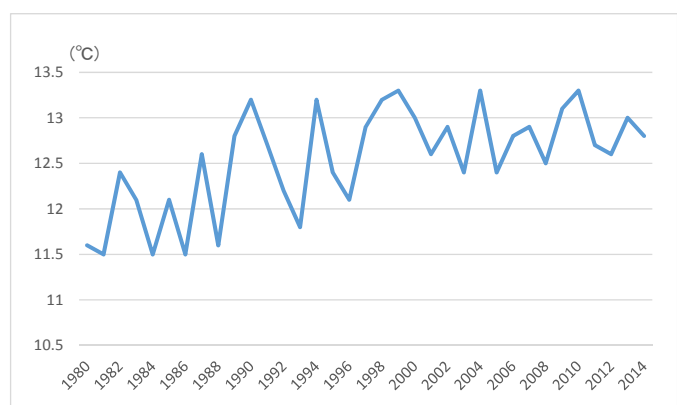
温室効果ガスの種類		用途、排出源	地球温暖化係数	日本の2013年度（平成25年度）排出量の比率
二酸化炭素（CO ₂ ）	エネルギー起源	化石燃料の燃焼等によって発生する。	1	93.1%
	非エネルギー起源	廃棄物起源、工業プロセス（セメント・石灰石製造等）起源等から発生する。		
メタン（CH ₄ ）		農業部門、廃棄物埋立処分等から発生する。	25	2.6%
一酸化二窒素（N ₂ O）		燃料の燃焼、農業部門等から発生する。	298	1.6%
代替フロン*ガス等	ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）	エアゾール製品、カーエアコン等に使用される。	1,430等	2.3%
	パーフルオロカーボン類（PFCs）	半導体製造、電子部品等の不活性液体等を使用される。	7,390等	0.2%
	六フッ化硫黄（SF ₆ ）	電気絶縁ガス、半導体等製造用等を使用される。	22,800	0.2%
	三フッ化窒素（NF ₃ ）	半導体の製造プロセス等を使用される。	17,200	0.1%

四捨五入の関係で合計が一致しない場合があります。

（3）地球温暖化による影響

地球温暖化の影響により世界の平均気温は上昇しており、自然生態系及び人間社会に水資源（豪雨等による水量や水質）への影響や農作物への影響、陸域、淡水、海洋生物の生息域の変化等を与えています。

本市でも右図のように平均気温の上昇が確認されています。



大田原地域気象観測所における年間平均気温の推移

出典：気象庁ホームページ

特に近年では、次の表に示すように猛暑日が増加傾向にあり、熱中症等の健康に対する影響が大きくなっています。

大田原地域気象観測所及び宇都宮気象台における真夏日・猛暑日の日数

単位：日

	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
大田原	50 (3)	57 (1)	36 (2)	32 (5)	28 (8)
宇都宮	51 (12)	64 (5)	45 (5)	36 (6)	33 (12)

出典：気象庁ホームページ（カッコ内は猛暑日の日数を示します。）

真夏日とは日最高気温が30℃以上の日、猛暑日とは日最高気温が35℃以上の日を示します。



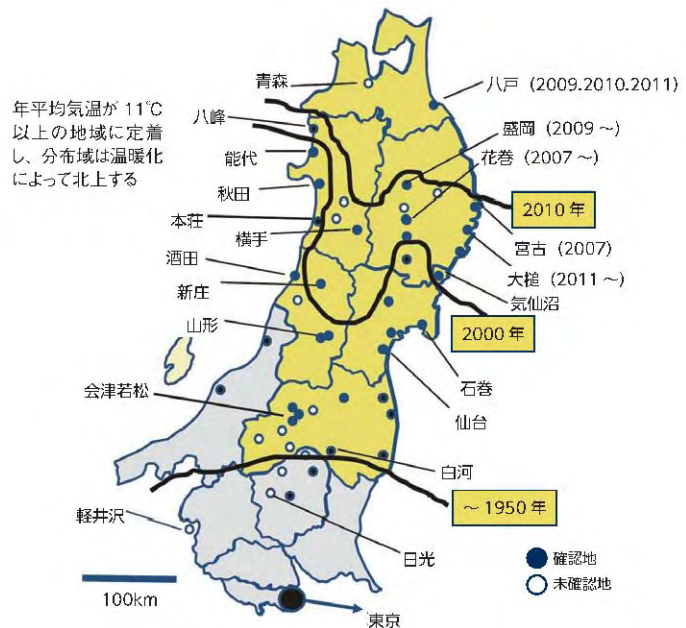
コラム

2014年8月、日本で70年ぶりにデング熱の国内感染が確認されました。

その後も感染者数は続々と増え、厚生労働省の10月末の発表によれば合計160人に上りました。

デング熱を媒介するのは、ヤブカの仲間であるヒトスジシマカです。年平均気温が11℃以上の地域に定着するとされ、1950年頃の分布域の北限は栃木県の北部でした。それが温暖化によって分布域は徐々に北上し、2010年の調査では、青森県内で初めてその生息が確認されました。

また、2016年2月現在、中南米で流行しているジカ熱も、ヒトスジシマカが媒介することが確認されているため、今後、国内での感染が懸念されます。



出典：「STOP THE 温暖化 2015」（環境省）

2 地球温暖化対策に関する取組

(1) 国の取組

日本では「温対法」が平成10年10月に公布され、平成11年4月に施行されています。温対法では、地球温暖化対策への取組として、国、地方公共団体、事業者及び国民それぞれの責務を明らかにするとともに、国、地方公共団体の実行計画の策定、事業者による算定報告公表制度等、各主体の取組を促進するための法的枠組みを整備するものとなっています。また、温対法に基づき、平成17年4月に「京都議定書目標達成計画」が策定され、京都議定書で定められた温室効果ガス排出量の1990年度（平成2年度）比6%削減に向けた取組が行われてきました。

平成21年9月には、すべての主要国による公平かつ実効性のある国際的枠組みの構築と意欲的な目標の合意を前提に、温室効果ガス排出量を2020年（平成32年）に1990年度（平成2年度）比で25%削減するという高い目標が掲げられました。

しかし、東日本大震災を受け、2020年度（平成32年度）の目標は、「2005年度（平成17年度）比で3.8%削減」に変更され、さらには、平成27年7月17日に、新たな約束草案である、「2030年度（平成42年度）に2013年度（平成25年度）比で26%削減」という目標が国連気候変動枠組条約事務局に提出されました。

(2) 栃木県の取組

栃木県では、平成23年3月に「栃木県地球温暖化対策地域推進計画」、「栃木県庁環境保全率先実行計画」及び「栃木県地域新エネルギービジョン」を統合した「栃木県地球温暖化対策実行計画」を策定しました。

「栃木県地球温暖化対策実行計画」は平成27年度に見直しが実施され、その目標は2013（平成25）年度を基準年度として、2030年度に26%削減（中期目標）、2020年度に10%削減（短期目標）となっています。

(3) 本市の取組

本市では、平成6年に「環境保全都市大田原」を宣言し、平成8年4月には「大田原市の豊かで美しい環境を守り、創造し、後世に引き継ぐ条例」を施行する等、市民や事業者とともに各種の施策を積極的に推進し、豊かで美しい自然と人間の共生を目指すまちづくりに努めてきました。

また、平成12年10月に「大田原市役所地球温暖化防止実行計画」、平成25年12月には「大田原市役所節電エコオフィス取組方針」を策定し、積極的に地球温暖化対策に関する取組を進めてきました。



【節電に取り組んでいる様子】

(4) 地球温暖化防止に向けた市内での取組

◆地球温暖化防止実行計画【事務事業編】の実施

本市では、温対法第20条の3第1項の規定に基づき、大田原市役所地球温暖化防止実行計画【事務事業編】を策定し、大田原市役所が行う事務事業から排出される温室効果ガスの削減に取り組んでいます。

◆住宅用太陽光発電システム設置費補助

本市では、環境への負荷の少ない再生可能エネルギー*の普及促進及び地球温暖化防止を図るため、住宅用太陽光発電システム設置費の一部を補助しています。

◆住宅用省エネ設備設置費補助

本市では、市民の省エネルギー設備の導入を積極的に支援することにより、住宅の省エネルギー化及び市民の省エネルギー行動を促進し、もって地球温暖化防止を図るため、住宅に家庭用燃料電池コージェネレーション*システム(エネファーム)または定置用リチウムイオン蓄電池の設置費の一部を補助しています。

◆クリーンエネルギー自動車*購入費補助

本市では、地球温暖化防止の推進及び大気汚染の改善を図るとともに、災害時の非常用電源としての活用に資するため、電気自動車、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車等の、クリーンエネルギー自動車購入費の一部を補助しています。

◆環境フォーラム等講演の開催

本市では、環境フォーラム等の環境に関する講演を行い、市民の環境意識向上に努めています。



【環境フォーラムの様子】

◆市有施設への太陽光発電システムの設置

本市の市有施設では、現在、ゆづかみ保育園、しんとみ保育園、ふれあいの丘、両郷地区コミュニティーセンターの4施設に太陽光発電システムを設置しています。今後2施設にも設置を予定しています。



【ゆづかみ保育園（20kW）】



【しんとみ保育園（30kW）】



【両郷地区コミュニティーセンター（20kW）】



【ふれあいの丘（10.5kW）】

◆那須地区3市町におけるレジ袋削減に関する取組

同じ生活圏である大田原市・那須塩原市・那須町（那須地区3市町）では、平成22年3月27日に「那須地区レジ袋削減推進協議会」を設立し、レジ袋削減に積極的に取り組んでいます。

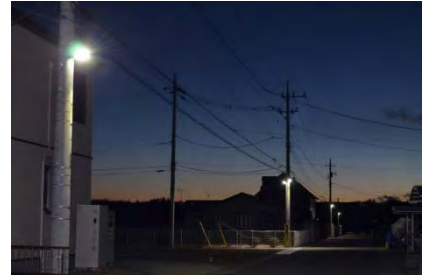
◆道の駅への電気自動車用急速充電器の設置

大田原市内では、道の駅「那須与一の郷」に電気自動車用急速充電器が設置されています。



◆LED*防犯灯の設置

本市では、節電や二酸化炭素排出量の削減、財政負担の軽減を目的として防犯灯のLED化を推し進め、平成25年度に市内の防犯灯約5,900基のLED化を完了しました。



◆公用車へのクリーンエネルギー自動車導入

本市では、公用車へのクリーンエネルギー自動車（電気自動車、プラグインハイブリッド自動車等）の導入を積極的に行っており、平成27年度現在、電気自動車2台、プラグインハイブリッド自動車1台を利用しています。



(5) 関係機関の市内での取組

◆消化ガス発電設備（北那須浄化センター）

これまで利用されずに焼却処理されていた消化ガスを積極利用し、持続的発展が可能な循環型社会*形成に寄与するとともに、下水処理場の維持管理に係る費用等の軽減を図るため、消化ガス発電設備で発電（200kW 規模）が開始されました。



第2章

計画策定の基本的事項

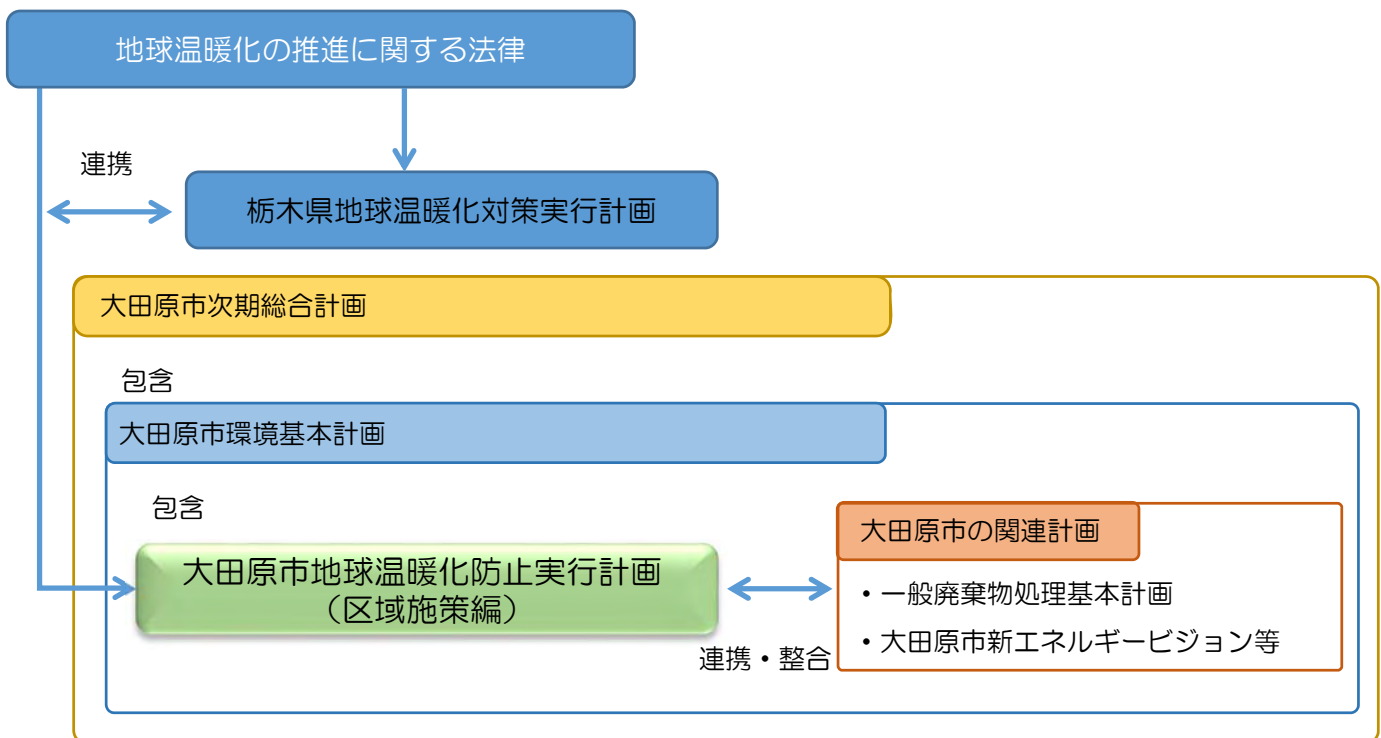
第2章 計画策定の基本的事項

1 計画の位置づけ

本計画は、温対法第20条第2項に基づき、市域全体の自然的社会的条件に応じて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を策定するものです。

温対法第20条第2項

都道府県及び市町村は、地球温暖化対策計画を勘案し、その区域の自然的社会的条件に応じて、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を策定し、及び実施するように努めるものとする。



【大田原市地球温暖化防止実行計画（区域施策編）の体系図】

2 基準年度及び計画期間

目標設定等の基礎となる現状の温室効果ガス排出量の推計を行う基準年度は、平成24年度とします。計画期間は、平成28年度から平成37年度までの10年間とし、中間年である平成32年度には、必要に応じて見直しを行います。

なお、計画期間中であっても、計画の進捗状況、技術の進歩及び社会情勢の変化等を考慮し、必要に応じて見直しを行います。

3 対象範囲

本計画の対象範囲は大田原市全域とします。

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、温対法に定められる7ガスのうち、エネルギー起源の二酸化炭素及び一般廃棄物*起源の二酸化炭素とします。



コラム

環境省では地球温暖化対策を推進するため、様々な情報をホームページ等により提供しています。

地球温暖化対策（区域施策編）策定支援サイトは、地方公共団体向けのホームページですが、その中の「補助金情報」には民間団体も活用可能な補助金の情報が掲載されています。



地球温暖化対策地方公共団体
実施計画（区域施策編）策定支援サイト
http://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/kuiki/

その他参考となるホームページ

環境省の温暖化対策情報「<http://www.env.go.jp/seisaku/list/ondanka.html>」

栃木県の温暖化対策情報「<http://www.pref.tochigi.lg.jp/kurashi/kankyoku/ondankataisaku/>」

資源エネルギー庁「http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/」

全国地球温暖化防止活動推進センター「<http://www.jccca.org/>」

一般財団法人省エネルギーセンター「<http://www.eccj.or.jp/>」

第3章

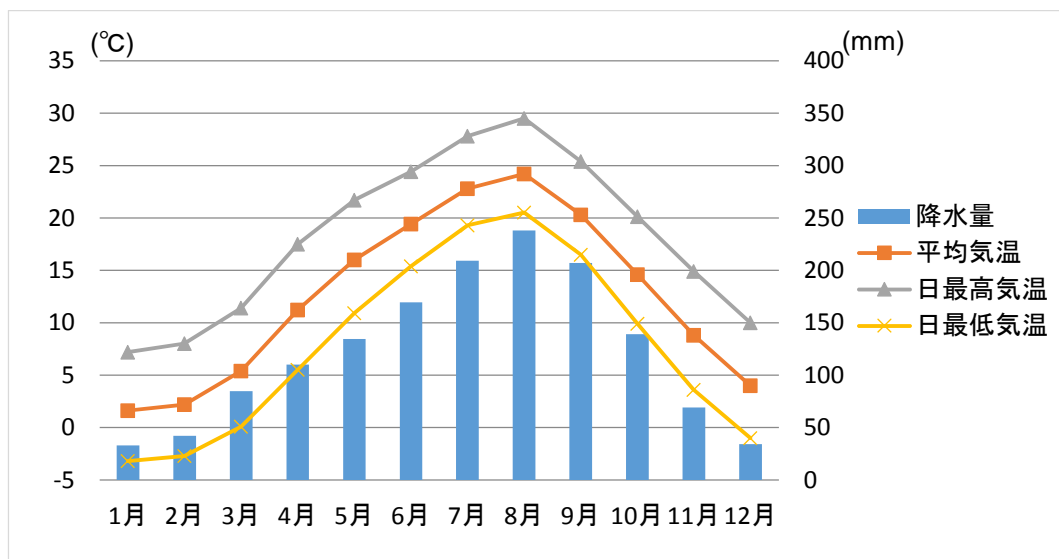
大田原市の現状

第3章 大田原市の現状

1 大田原市の自然環境

(1) 気候

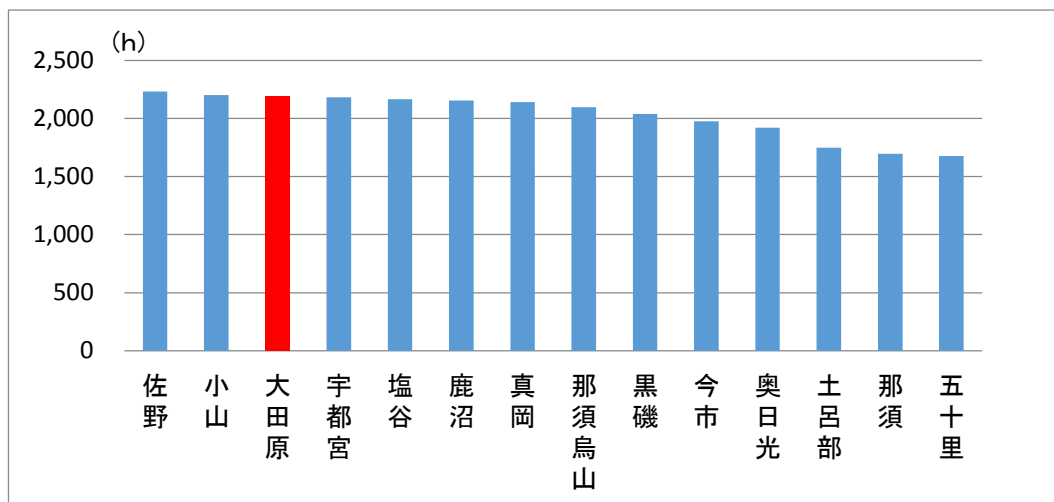
本市の気候は、下図のように夏と冬、昼間と夜間の温度差が大きい内陸性の気候です。冬季に降水量が少ないという特徴があります。



【1981 年～2010 年の平均気温・日最高気温・日最低気温・降水量の推移】

出典：気象庁（大田原地域気象観測所）

2014 年の大田原地域気象観測所の平均日照時間は、下図のように栃木県内の気象観測所 14 ヶ所のうち、第3位となります。

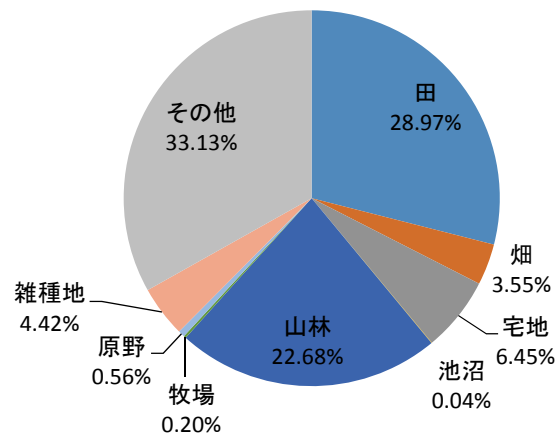


【栃木県内の地域気象観測所における 2014 年の平均日照時間】

出典：宇都宮地方気象台

(2) 土地利用

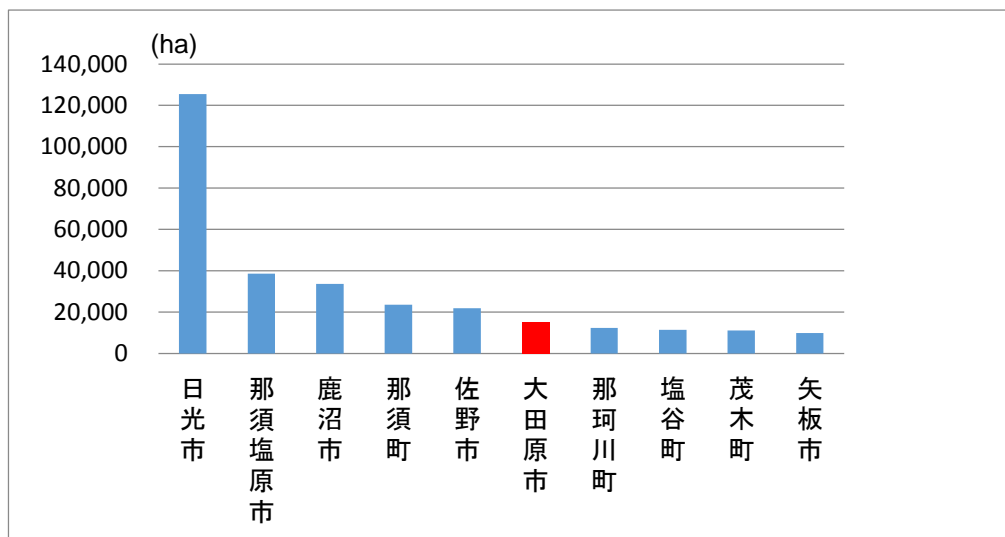
本市の土地利用状況の割合は、田畑が約3割を占め、次いで山林となっています。



【土地利用状況の内訳】

出典：大田原市固定資産概要調書（平成27年1月1日現在）

平成24年度の本市の森林面積15,313haは、下図のように栃木県内で第6位の広さとなっています。



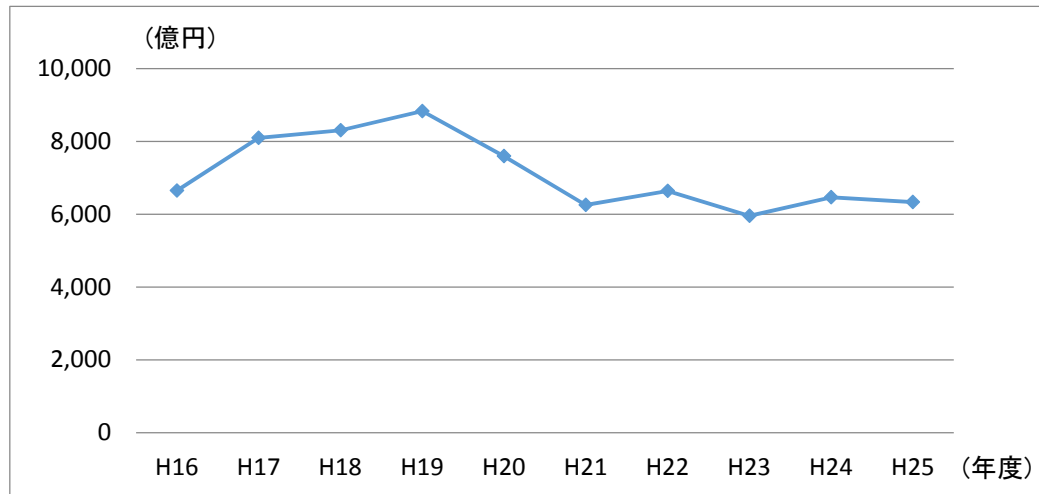
【県内森林面積の比較（上位10位）】

出典：林野庁（平成24年度）

2 大田原市の社会環境

(1) 製造業

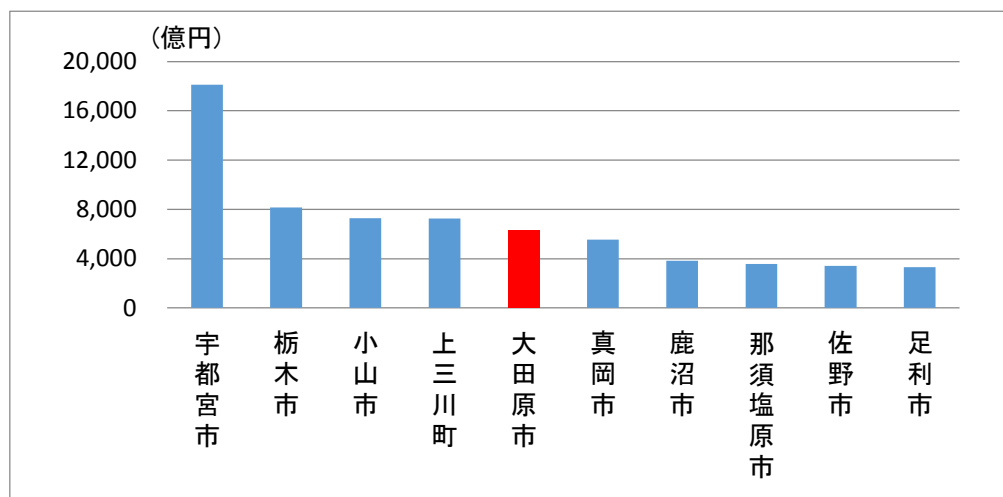
本市の製造品出荷額は、下図のように平成 19 年度をピークに減少し、平成 21 年度以降は横ばいで推移しています。



【製造品出荷額の推移】

出典：経済産業省（工業統計）

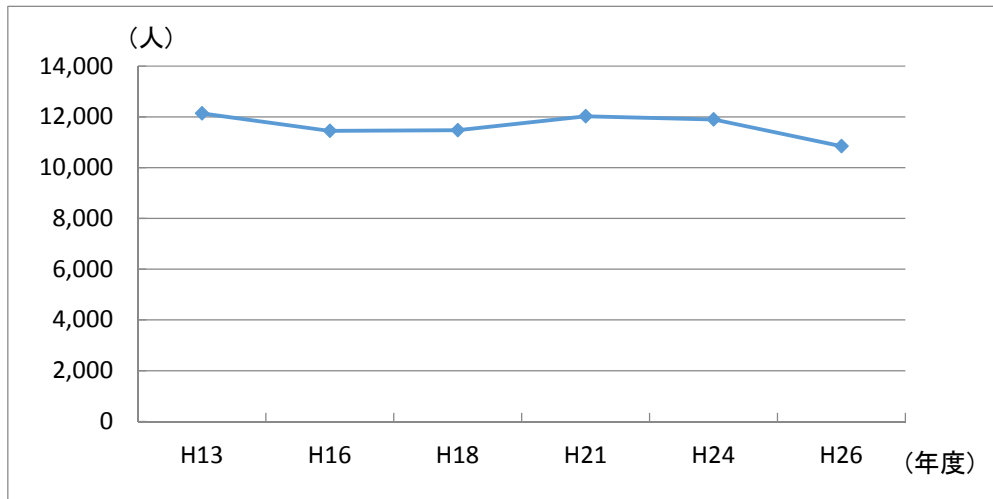
本市の平成 25 年度の製造品出荷額は、下図のように栃木県内で第5位となっています。



【県内製造品出荷額の比較（上位 10 位）】

出典：経済産業省（平成 25 年度工業統計）

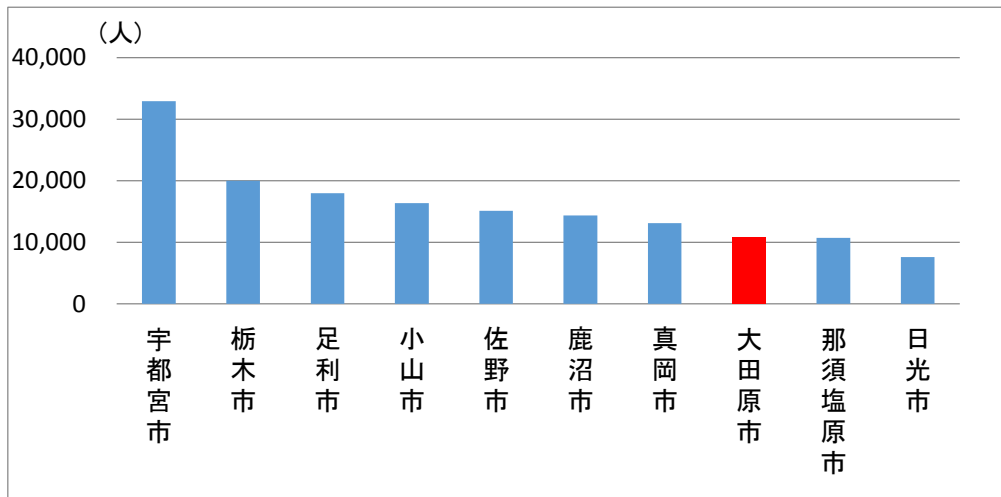
本市の製造業の従業員数の推移は下図のようにほぼ横ばいで推移しています。



【製造業従業員数の推移】

出典：経済産業省（経済センサス基礎調査、活動調査）

本市の平成 26 年度の製造業の従業員数は、下図のように栃木県内で第 8 位となっています。

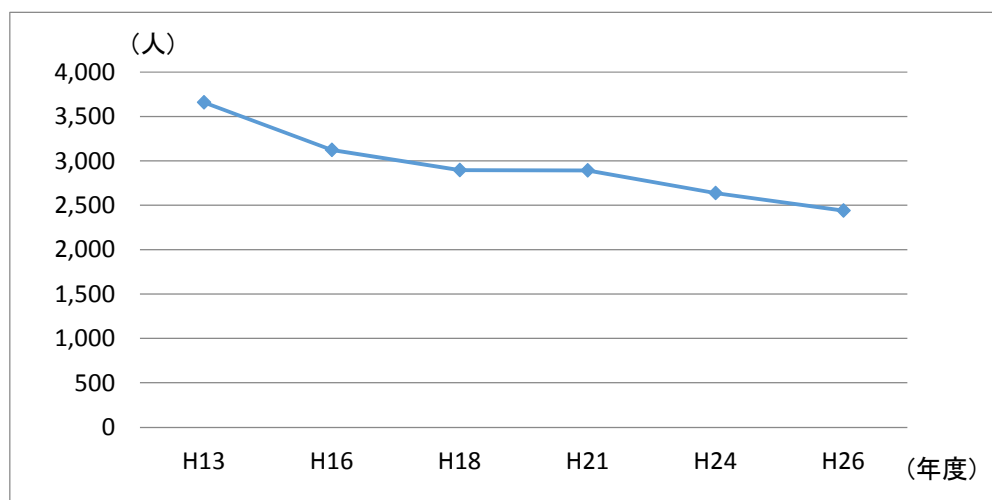


【県内製造業従業員数の比較（上位 10 位）】

出典：経済産業省（平成 26 年度経済センサス基礎調査）

(2) 建設業・鉱業

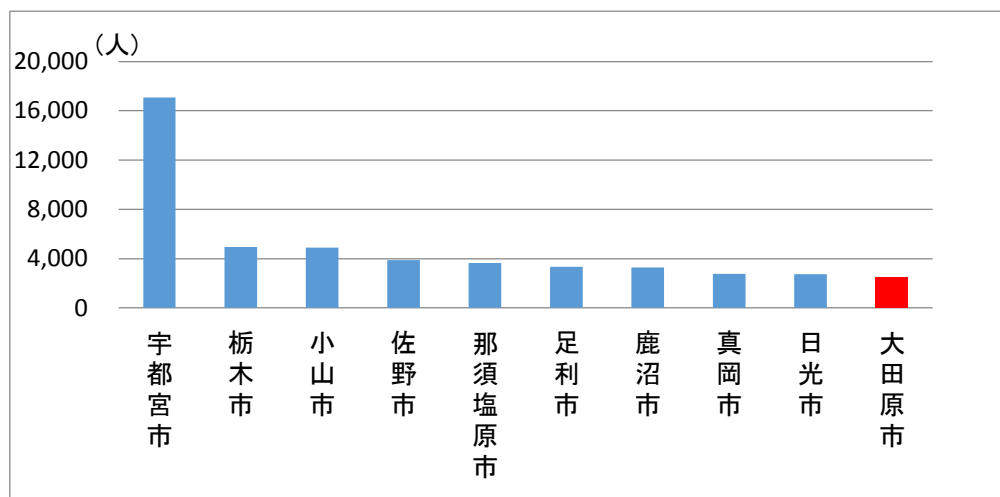
本市の建設業・鉱業の従業員数の推移は下図のように減少を続けています。



【建設業・鉱業従業員数の推移】

出典：経済産業省（経済センサス基礎調査、活動調査）

本市の平成 26 年度の建設業・鉱業の従業員数は、下図のように栃木県内で第 10 位となっています。

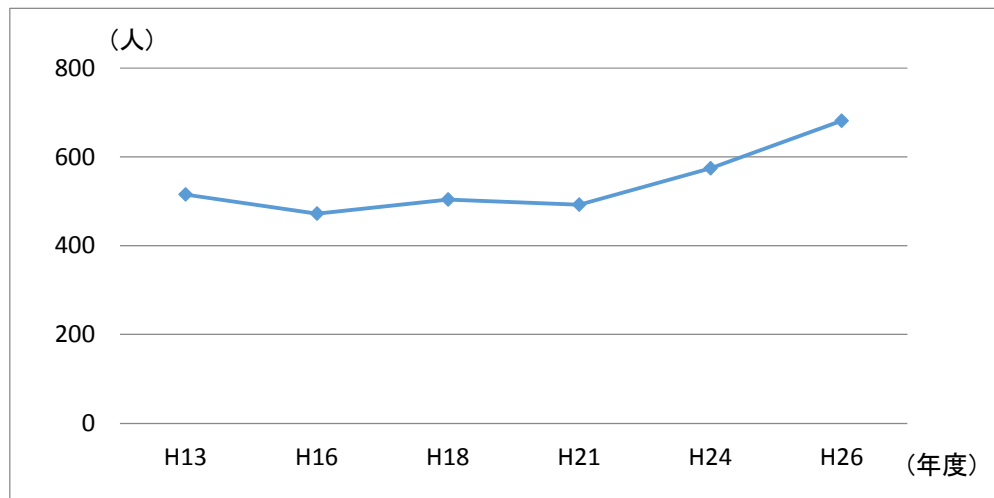


【県内建設業・鉱業従業員数の比較（上位 10 位）】

出典：経済産業省（平成 26 年度経済センサス基礎調査）

(3) 農林水産業

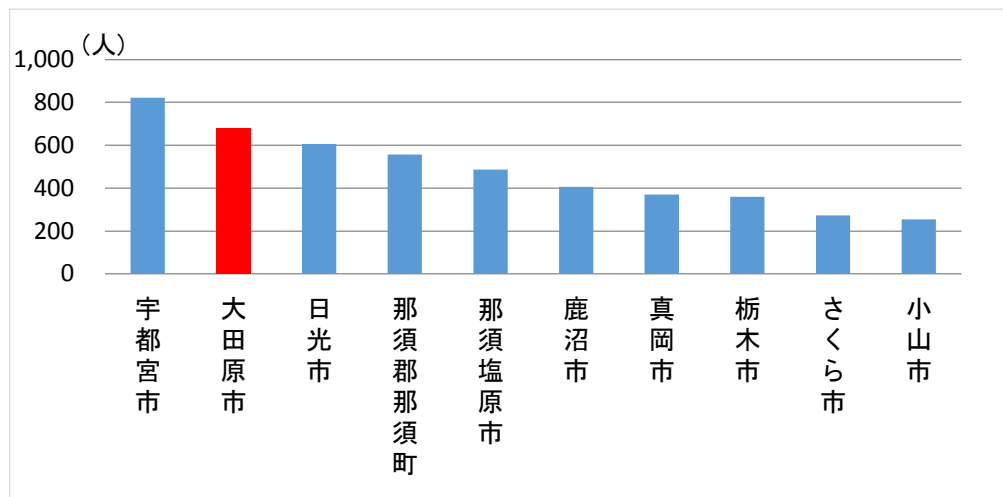
本市の農林水産業の従業員数の推移は下図のように平成21年度以降増加しています。



【農林水産業従業員数の推移】

出典：経済産業省（経済センサス基礎調査、活動調査）

本市の平成26年度の農林水産業の従業員数は、下図のように栃木県内で第2位となっています。

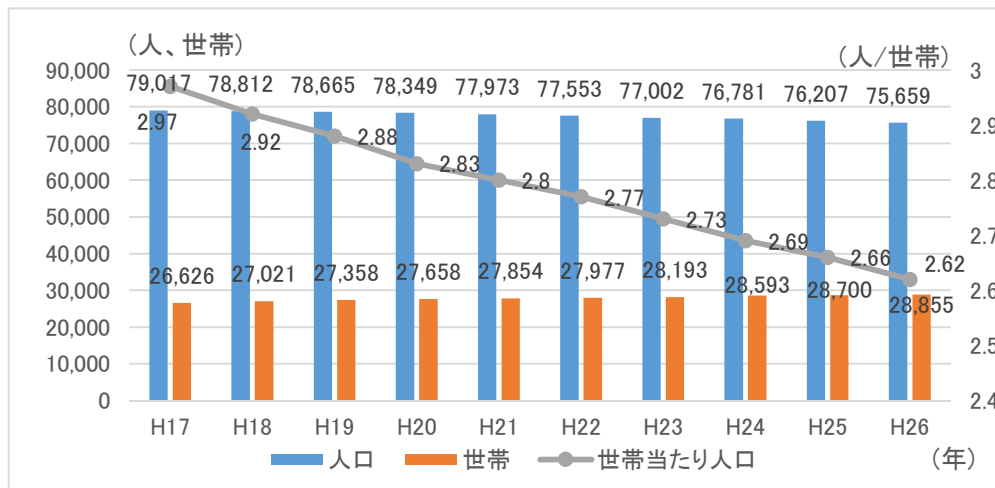


【県内農林水産業従業員数の比較（上位10位）】

出典：経済産業省（平成26年度経済センサス基礎調査）

(4) 人口・世帯数

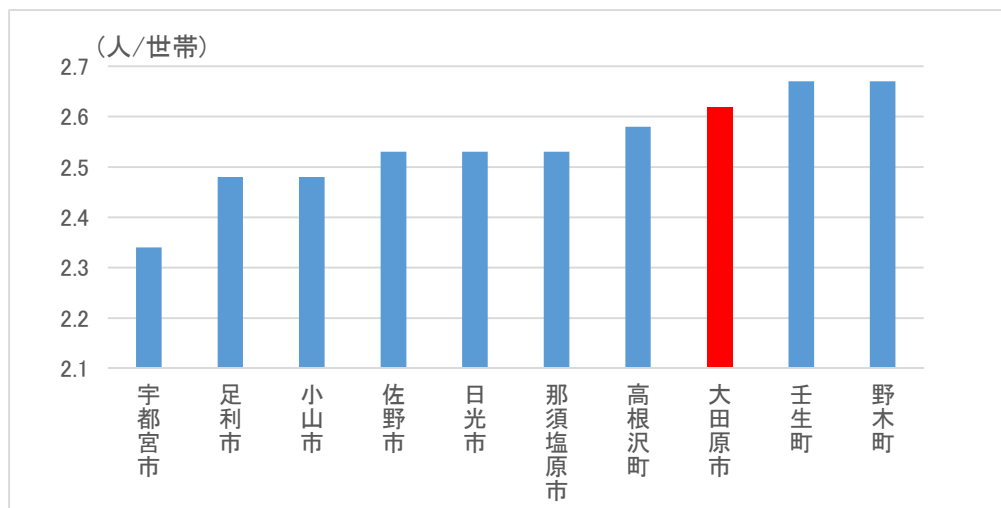
本市の人口は減少しているにも関わらず下図のように世帯数は増加しています。これにより世帯あたりの人口が減少しており、核家族化が進んでいることがうかがえます。



【人口・世帯数の推移】

出典：大田原市毎月人口（各年 10 月 1 日現在）

本市の平成 26 年 10 月 1 日現在の世帯あたりの人口は、下図のように栃木県内で 8 番目の少なさとなっています。

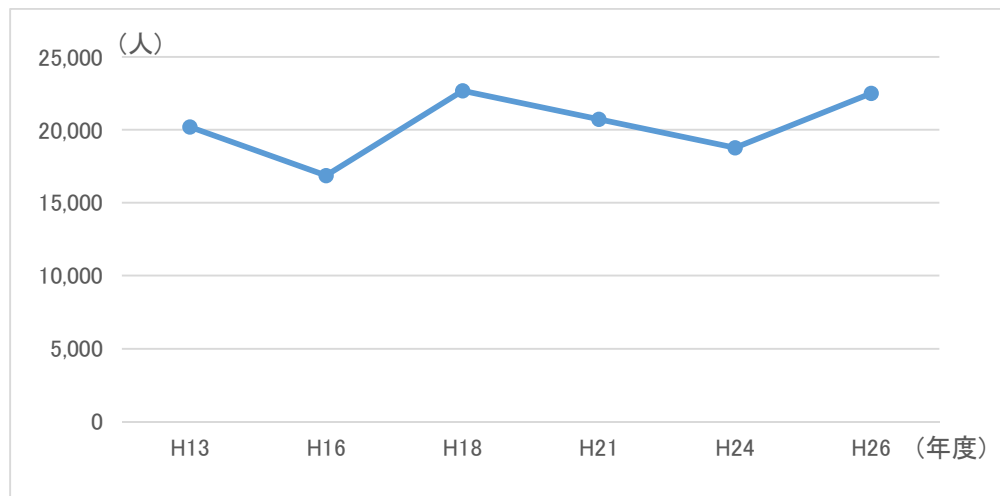


【県内世帯当たり人口の少なさの比較（上位 10 位）】

出典：平成 26 年度栃木県の人口（平成 26 年 10 月 1 日現在）

(5) 製造業・建設業・鉱業・農林水産業以外の従業員数

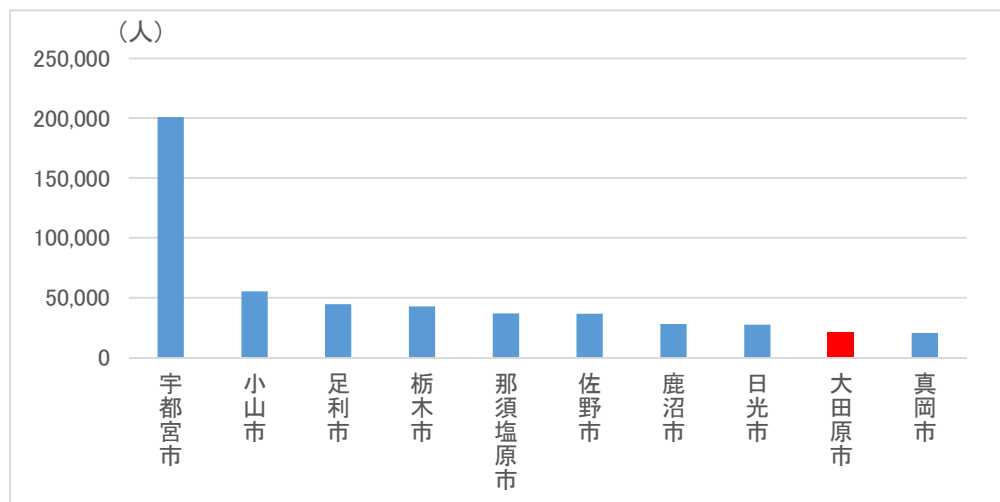
本市の製造業・建設業・鉱業・農林水産業以外の従業員数は、下図のようにやや増加しています。



【製造業・建設業・鉱業・農林水産業以外の従業員数の推移】

出典：経済産業省（経済センサス基礎調査、活動調査）

本市の平成 26 年度の製造業・建設業・鉱業・農林水産業以外の従業員数は、下図のように栃木県内で第9位となっています。

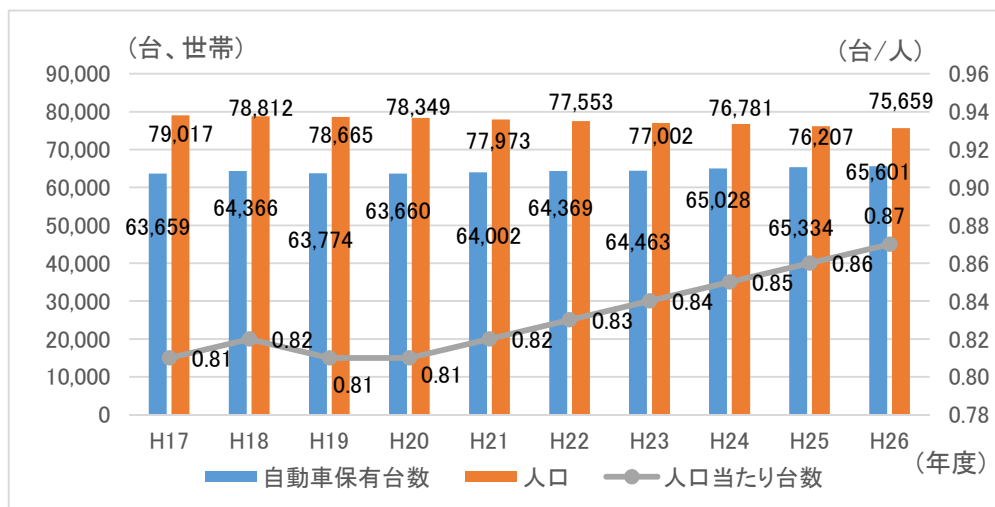


【県内製造業・建設業・鉱業・農林水産業以外の従業員数の比較（上位 10 位）】

出典：経済産業省（平成 26 年度経済センサス基礎調査）

(6) 自動車保有台数

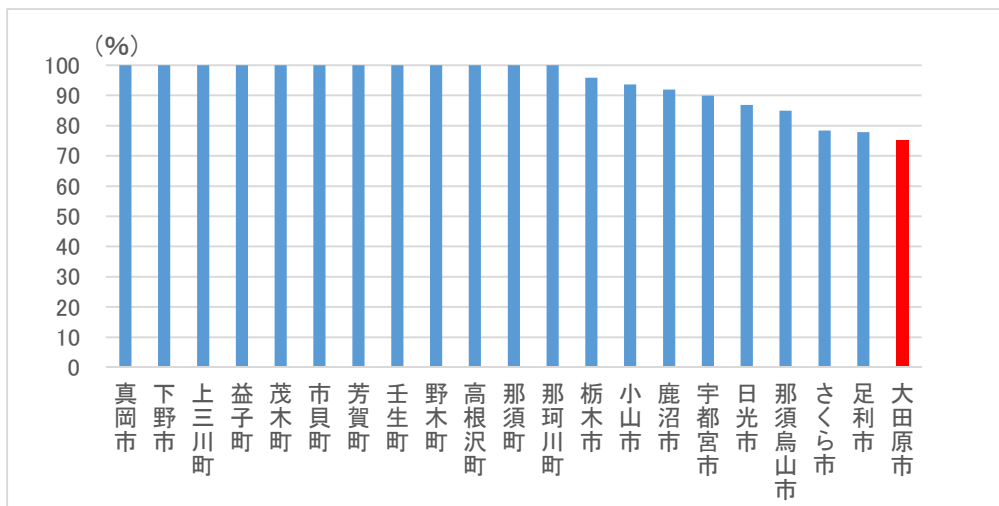
本市の軽自動車を含む車両保有台数は下図のように増加傾向にあり、人口当たりの保有台数も増加しています。



【自動車保有台数の推移】

出典：国土交通省、大田原市（各年3月末日現在）

栃木県資料による公共交通サービスの人口カバー率は、下図のように栃木県内で第21位となっています。



【県内公共交通サービスの人口カバー率の比較（上位21位）】

出典：とちぎの公共交通平成26年度版

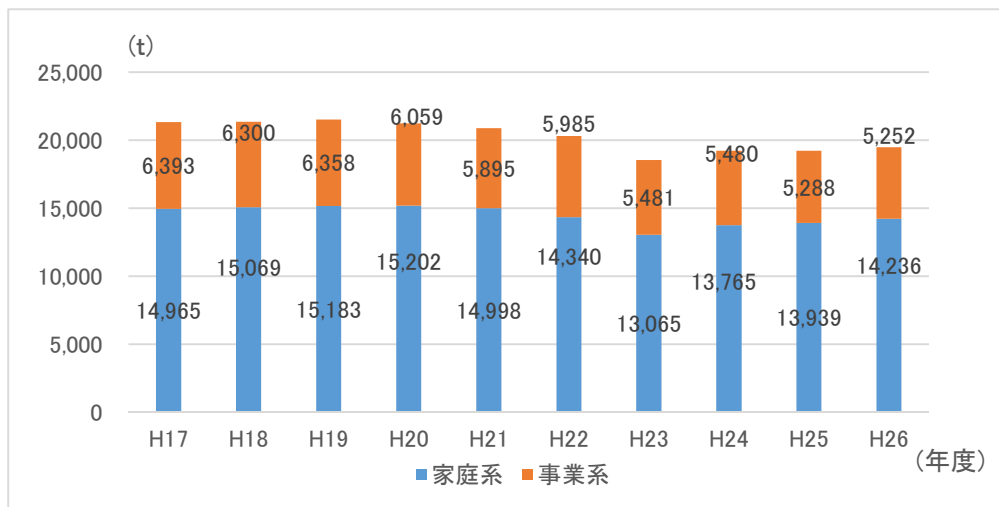
※平成26年4月1日時点における鉄道・バスの運行状況に基づき作成

※H22 国勢調査のメッシュ人口をもとに算出

※公共交通サービス圏域は、鉄道駅1.5km圏域、バス系統（運行回数6回（3往復）/日以上）300m圏域、デマンド交通（区域運行）は運行範囲を圏域として設定

(7) 一般廃棄物

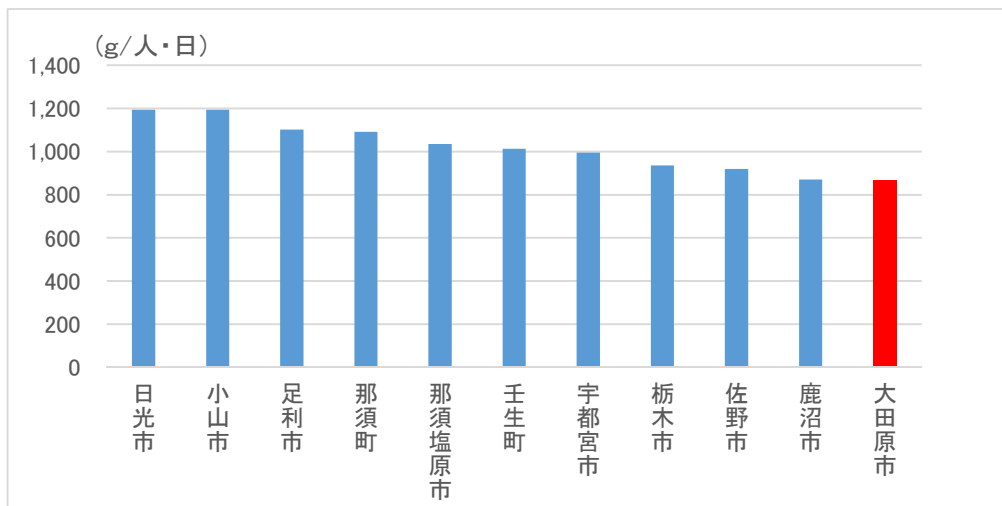
本市のもやせるごみの推移は、下図のように家庭系、事業系とも平成 17 年度より平成 26 年度が減少しています。



【もやせるごみ排出量の推移】

出典：大田原市資料

栃木県資料によると、平成 25 年度の本市の一人 1 日当たりのごみ排出量は、下図のように栃木県内で第 11 位となっています。



【県内一人 1 日当たりのごみ排出量の比較（上位 11 位）】

出典：とちぎの廃棄物平成 25 年度版

※一人 1 日当たりのごみ排出量：排出量÷人口÷365 日

3 市民・事業者の意識（アンケート調査）

地球温暖化に対する意識や現在行っている取組、今後実施したいと考えている取組等を把握するため、市民・事業者に対するアンケート調査を実施しました。

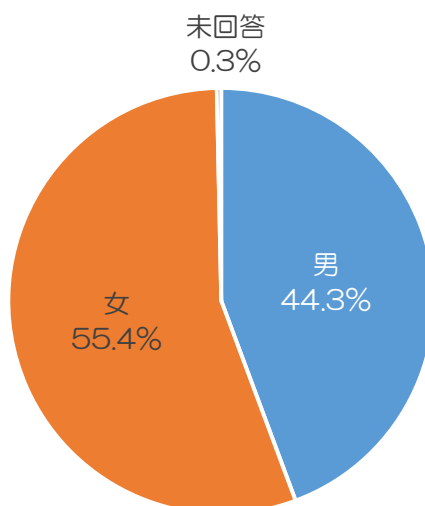
調査の概要は以下のとおりです。

	市民	事業者
調査対象	市内在住の 18 歳以上の市民から無作為抽出した 3,000 人	市内の事業者から無作為抽出した 300 社
調査方法	郵便による配布・回収	
調査期間	平成 27 年 6 月 30 日（火）～7 月 31 日（金）	
回収数	1,155 人	133 社
回収率	38.5%	44.3%

（1）市民アンケート調査結果

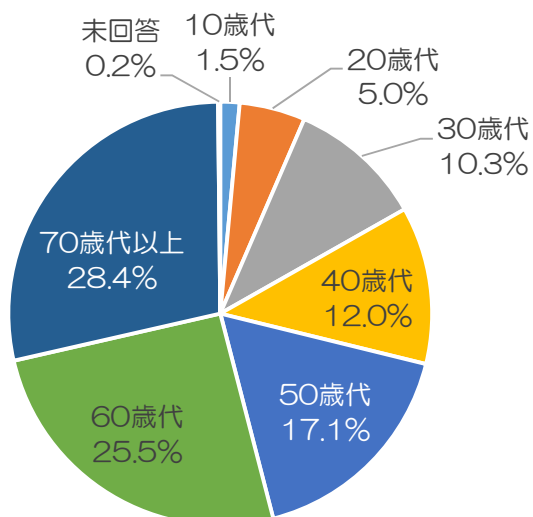
性別

	男	女	未回答
回答（人）	512	639	4
割合（%）	44.3	55.3	0.3



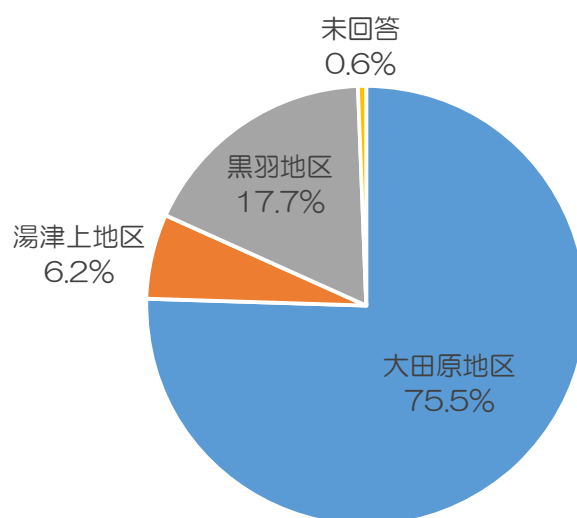
年齢

	10歳代	20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代	70歳代以上	未回答
回答（人）	17	58	119	139	198	294	328	2
割合（％）	1.5	5.0	10.3	12.0	17.1	25.5	28.4	0.2



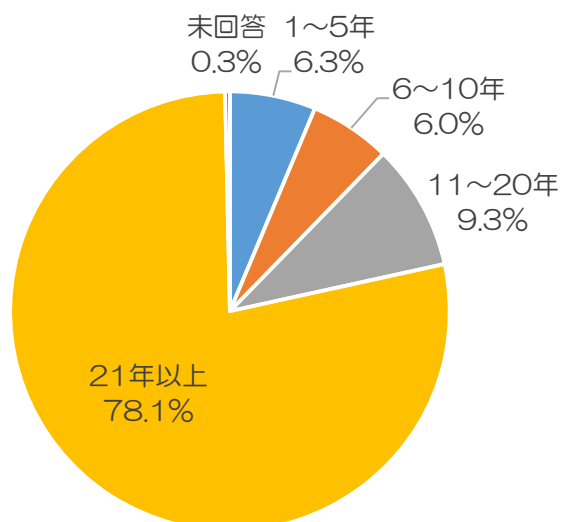
地区

	大田原地区	湯津上地区	黒羽地区	未回答
回答（人）	872	72	204	7
割合（％）	75.5	6.2	17.7	0.6



居住年数

	1～5年	6～10年	11～20年	21年以上	未回答
回答（人）	73	69	107	902	4
割合（％）	6.3	6.0	9.3	78.1	0.3



地球温暖化防止に向けた取り組み状況について

	照明はこまめに消す	冷蔵庫温度の設定を控えている	冷蔵庫効果を高めるよう工夫している	エアコンのフィルターをこまめに掃除している	風呂の残り湯を洗濯などに利用している	シャワーを出しっぱなしにしない	詰め替え商品を使っている	冷蔵庫の詰めすぎや必要以上に開閉をしないようにしている	自転車の利用や徒歩を心がけている	公共交通機関を積極的に利用している	急発進・急加速をしない
取り組んでいる	84.4	78.7	60.2	40.8	42.7	78.6	81.1	70.3	31.9	10.3	74.7
取り組んでいない	4.1	6.2	15.1	27.2	39.7	6.4	5.9	9.8	42.0	66.9	7.3
今後取り組みたいと考えている	1.7	2.8	8.4	15.1	4.7	2.8	1.5	8.0	13.1	9.1	2.3
未回答	9.8	12.3	16.3	16.9	12.9	12.2	11.5	11.9	13.0	13.7	15.7

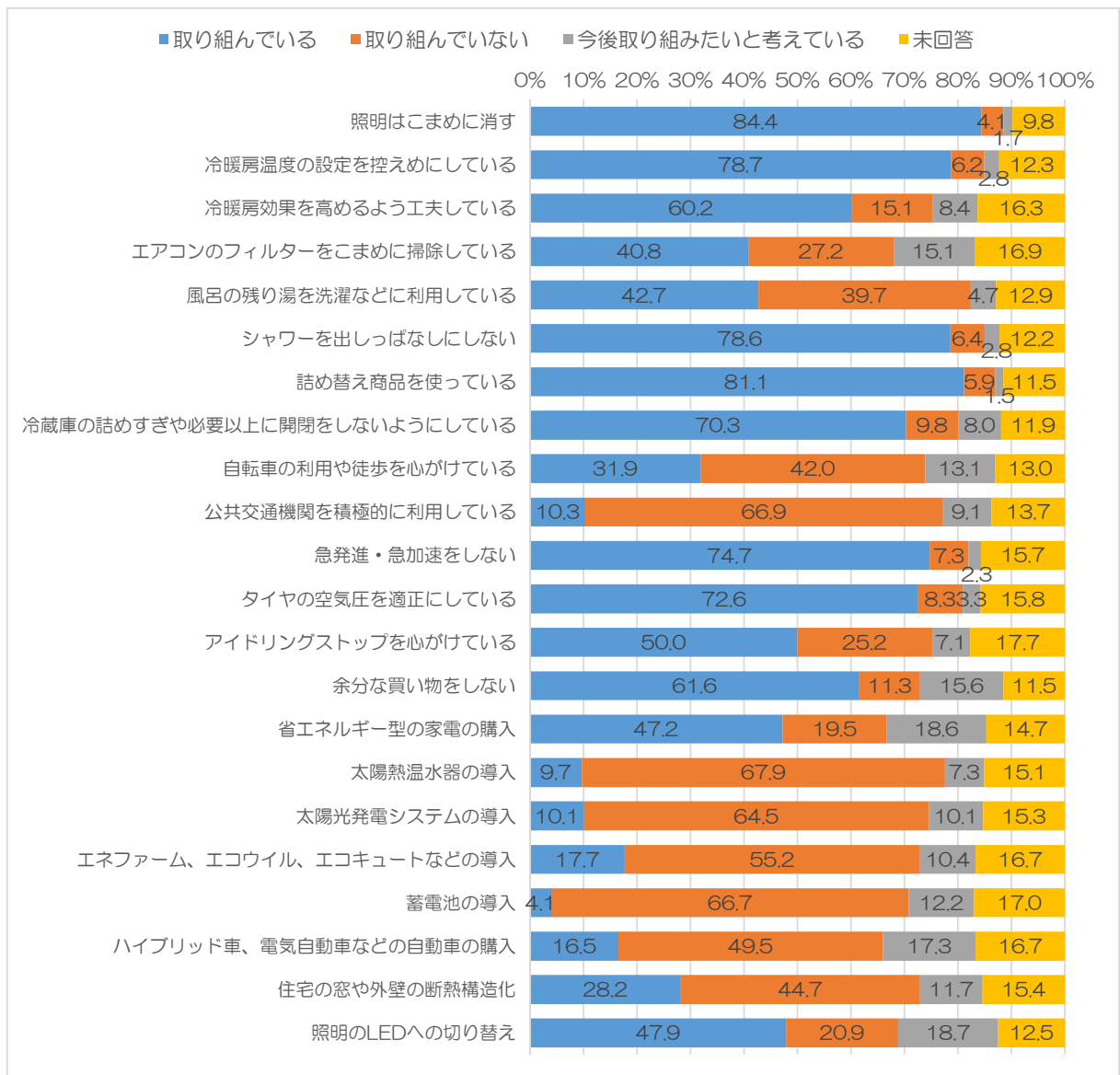
	タイヤの空気圧を適正にしている	アイドリングストップを心がけている	余分な買い物をしない	省エネルギー型の家電の購入	太陽熱温水器の導入	太陽光発電システムの導入	エネファーム、エコウィル、エコキュートなどの導入	蓄電池の導入	ハイブリッド車、電気自動車などの自動車の購入	住宅の窓や外壁の断熱構造化	照明のLEDへの切り替え
取り組んでいる	72.6	50.0	61.6	47.2	9.7	10.1	17.7	4.1	16.5	28.2	47.9
取り組んでいない	8.3	25.2	11.3	19.5	67.9	64.5	55.2	66.7	49.5	44.7	20.9
今後取り組みたいと考えている	3.3	7.1	15.6	18.6	7.3	10.1	10.4	12.2	17.3	11.7	18.7
未回答	15.8	17.7	11.5	14.7	15.1	15.3	16.7	17.0	16.7	15.4	12.5

取り組んでいるとの回答が最も多かったのは、「照明はこまめに消す」で、次いで「詰め替え商品を使っている」、「シャワーを出しっぱなしにしない」となりました。取り組んでいるとの回答が50%を超えた項目は10項目となりました。

取り組んでいないとの回答が多かったのは、「太陽熱温水器の導入」、「公共交通機関を積極的に利用している」、「蓄電池の導入」、「太陽光発電システムの導入」で60%を超えています。

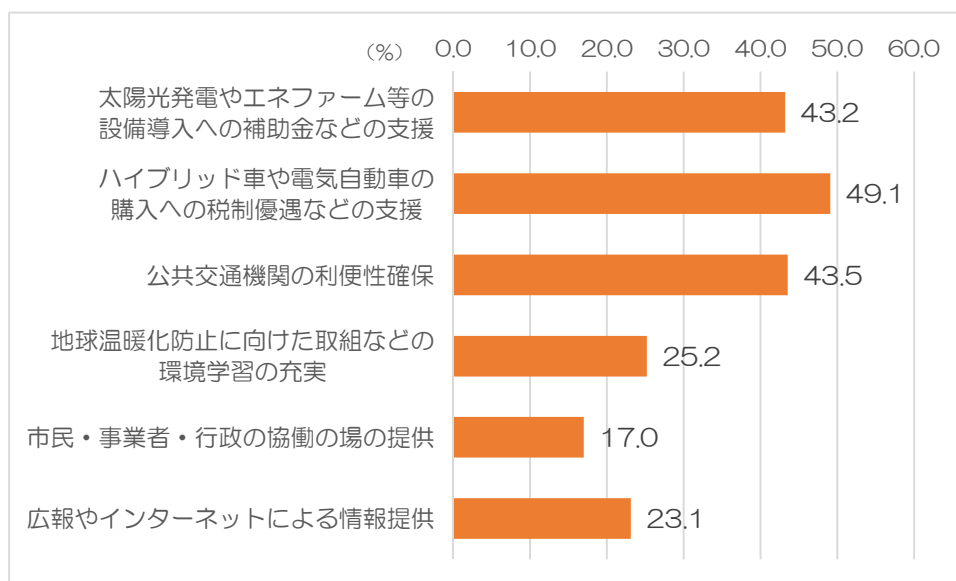
日常生活の中で取り組み、節約につながる項目は、多くの市民が取り組んでいますが、初期投資が必要な項目については、低い傾向となりました。

どの項目にも、“今後取り組みたいと考えている”の回答をしている市民が見られることから、啓発活動による意識向上や補助制度により地球温暖化防止へ向けた取組の加速が図られると考えられます。



地球温暖化対策で行政に望むことは（複数回答）

	太陽光発電やエネファーム等の設備導入への補助金などの支援	ハイブリッド車や電気自動車の購入への税制優遇などの支援	公共交通機関の利便性確保	地球温暖化防止に向けた取組などの環境学習の充実	市民・事業者・行政の協働の場の提供	広報やインターネットによる情報提供
回答（人）	499	567	503	291	196	267
割合（％）	43.2	49.1	43.5	25.2	17.0	23.1



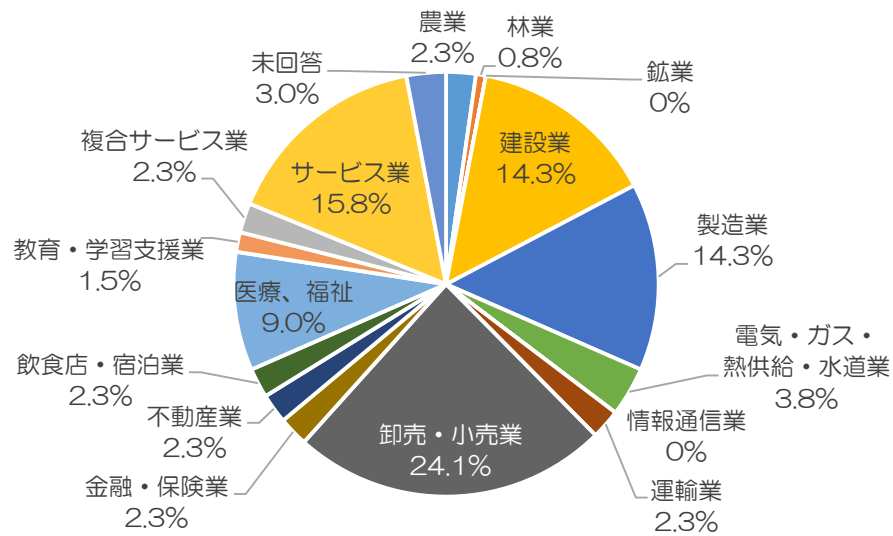
行政に望むこととしては、税制の優遇や補助金等の支援と公共交通機関の利便性の確保が多くなっています。

(2) 事業者アンケート調査結果

業種

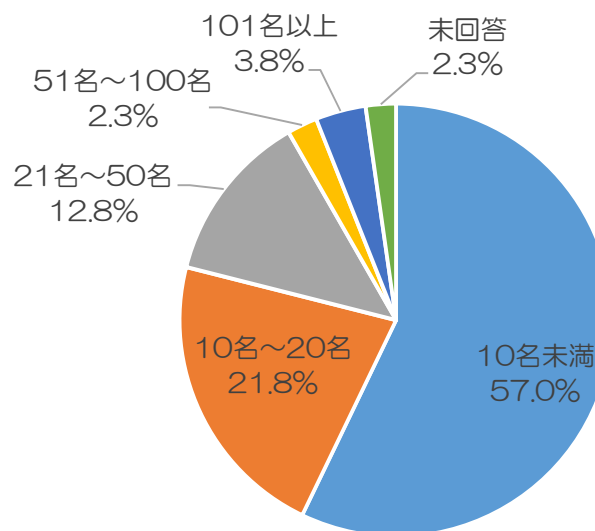
	農業	林業	鉱業	建設業	製造業	電気・ガス・熱供給・水道業	情報通信業	運輸業	卸売・小売業
回答(社)	3	1	0	19	19	5	0	3	32
割合(%)	2.3	0.8	0	14.3	14.3	3.8	0	2.3	24.1

	金融・保険業	不動産業	飲食店・宿泊業	医療・福祉	教育・学習支援業	複合サービス業	サービス業	未回答
回答(社)	3	3	3	12	2	3	21	4
割合(%)	2.3	2.3	2.3	9.0	1.5	2.3	15.8	3.0



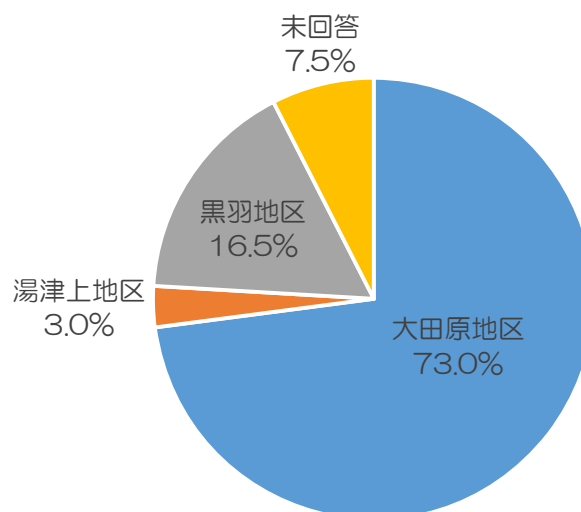
規模（従業員数）

	10名未満	10名～20名	21名～50名	51名～100名	101名以上	未回答
回答(社)	76	29	17	3	5	3
割合(%)	57.0	21.8	12.8	2.3	3.8	2.3



所在地

	大田原地区	湯津上地区	黒羽地区	未回答
回答（社）	97	4	22	10
割合（％）	73.0	3.0	16.5	7.5



地球温暖化防止に向けた取組について

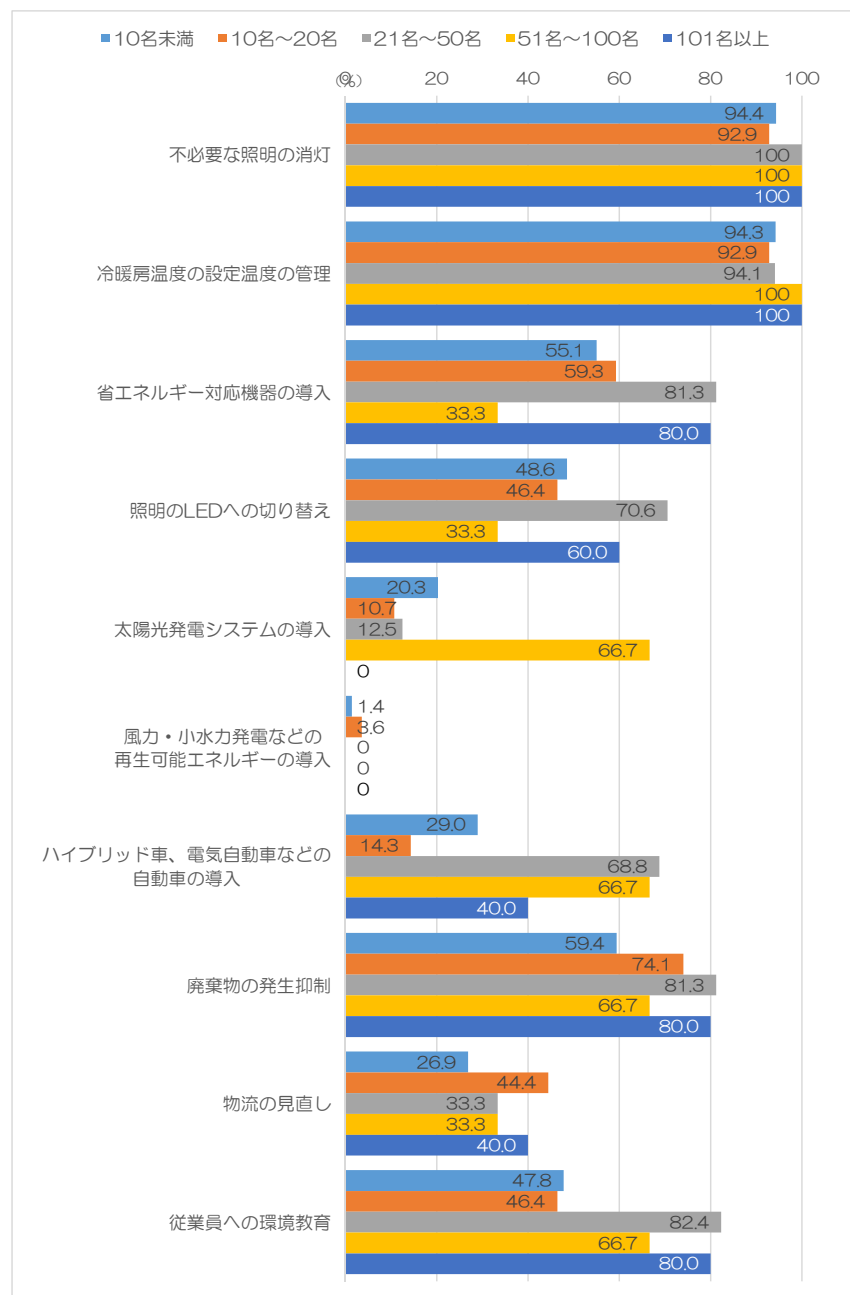
	不必要な照明の消灯	冷暖房温度の設定温度の管理	省エネルギー対応機器の導入	照明のLEDへの切り替え	太陽光発電システムの導入	風力・小水力発電などの再生可能エネルギーの導入	ハイブリッド車、電気自動車などの自動車の導入	廃棄物の発生抑制	物流の見直し	従業員への環境教育
取り組んでいる	90.1	88.7	54.8	48.1	15.8	1.5	30.8	60.9	29.3	50.4
取り組んでいない	3.8	4.5	24.1	20.3	69.2	85.0	45.2	21.8	49.7	30.1
今後取り組みたいと考えている	0.8	0.8	12.8	25.6	7.5	6.0	16.5	9.0	10.5	12.8
未回答	5.3	6.0	8.3	6.0	7.5	7.5	7.5	8.3	10.5	6.8

取り組んでいるとの回答が最も多かったのは、「不必要な照明の消灯」で、「冷暖房温度の設定温度の管理」、「廃棄物の発生抑制」、「省エネルギー対応機器の導入」、「従業員への環境教育」が50%を超えています。取り組んでいないとの回答は、「風力・小水力発電等の再生可能エネルギーの導入」、「太陽光発電システムの導入」が60%を超えています。

事業活動の中で取り組める項目については、多くの事業者が取り組んでいますが、設備投資が必要な項目については取り組まれていない結果となりました。

規模別（従業員数別）

規模別で見ると、規模が大きい事業者ほど地球温暖化へ向けた取組が実施されている傾向が見られました。



第4章

大田原市の温室効果ガス排出状況

第4章 大田原市の温室効果ガス排出状況

1 温室効果ガスの推計方法

温室効果ガスの推計方法は、「地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）策定マニュアル（第1版）簡易版（平成22年8月環境省）」に基づき行います。

2 基準年度

温室効果ガスの推計方法に必要な各種統計資料が入手可能な最新年度として、平成24年度（2012年度）とします。

3 対象とする温室効果ガス

対象とする温室効果ガスは、エネルギー起源及び一般廃棄物起源の二酸化炭素とします。

4 推計区分

推計区分は以下のとおりとします。

部門			対象
産業部門	製造業		製造業を対象とします。
	建設業・鉱業		建設業、鉱業を対象とします。
	農林水産業		農林水産業を対象とします。
家庭部門			戸建住宅、集合住宅等の一般家庭を対象とします。
業務部門			産業部門以外の第三次産業を対象とします。
運輸部門	自動車	（旅客）	自動車車両のうち、乗用や乗合等の旅客車両を対象とします。
		（貨物）	自動車車両のうち、貨物車両を対象とします。
	鉄道		鉄道を対象とします。
廃棄物部門			家庭系、事業系の一般廃棄物のもやせるごみに含まれるプラスチック類を対象とします。

5 推計式

推計式の基本は、資源エネルギー庁より公表される「都道府県別エネルギー消費統計」に示される栃木県の各部門の炭素排出量に対して、関連する活動指標（製造品出荷額等）の栃木県に占める大田原市の比率を乗じて算出します。

算出例

$$\frac{\text{大田原市の製造品出荷額}}{\text{栃木県の製造品出荷額}} \times \text{栃木県の製造業炭素排出量} = \text{大田原市の製造業炭素排出量}$$

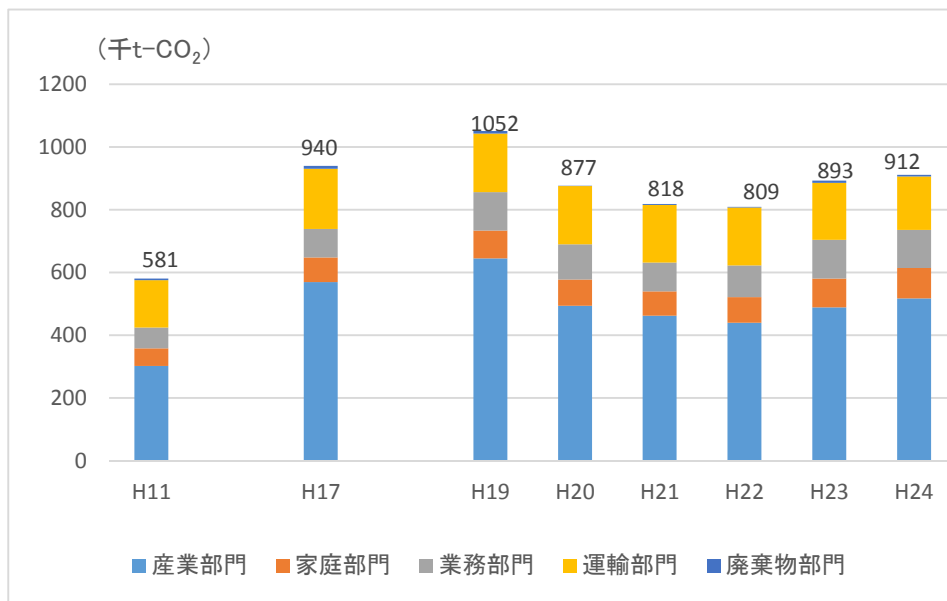
6 推計結果

推計の結果は、下表のように総計で 912 千 t-CO₂ となります。環境省の簡易推計データを用いて過去の推移を見ると、次の図のように平成 19 年度をピークに減少していましたが、平成 22 年度以降は増加に転じています。

部門別の比率では産業部門が最も多く、56.8%を占める結果となり、国や栃木県の比率と比較しても産業部門が多い結果となります。

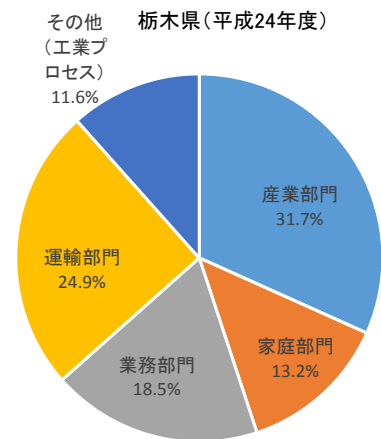
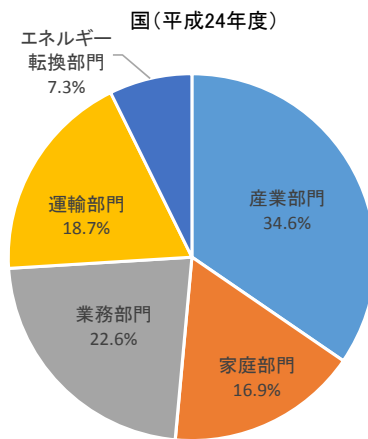
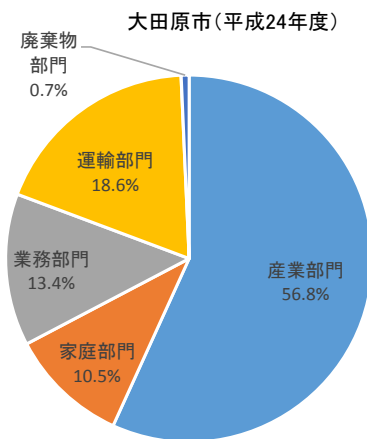
【大田原市の温室効果ガス推計結果】

部門			推計結果
産業部門	製造業		471 千 t-CO ₂
	建設業・鉱業		13 千 t-CO ₂
	農林水産業		34 千 t-CO ₂
	小計（①）		518 千 t-CO ₂
家庭部門（②）			96 千 t-CO ₂
業務部門（③）			122 千 t-CO ₂
運輸部門	自動車	（旅客）	93 千 t-CO ₂
		（貨物）	71 千 t-CO ₂
	鉄道		6 千 t-CO ₂
	小計（④）		170 千 t-CO ₂
廃棄物部門（⑤）			6 千 t-CO ₂
合計（①＋②＋③＋④＋⑤）			912 千 t-CO ₂



【温室効果ガス排出量の推移】

※平成 23 年度以前のデータは地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）策定支援サイト（環境省）を使用



出典：環境省ホームページ

出典：栃木県地球温暖化対策実行計画（平成 28 年 3 月）

四捨五入の関係で合計が一致しない場合があります。

【温室効果ガスの部門別比率の比較】

第5章

温室効果ガスの削減目標

第5章 温室効果ガスの削減目標

1 目標年度

目標年度は平成 37 年度（2025 年度）とします。

2 将来推計

目標設定にあたって、現状の傾向がそのまま推移した場合（現状^{すうせい}趨勢ケース）の目標年度における温室効果ガス排出量を推計します。

ここでは、各部門で使用した活動指標について、過去 10 年間の推移から各種回帰式を用いて将来の値を算出し、統計資料上の最新データとの差が最も小さいものを採用し、基準年度（平成 24 年度）と目標年度（平成 37 年度）の比率を変動比とします。

ただし、人口においては、大田原市人口ビジョンに示される値を用いて変動比を算出します。

この変動比に現況の排出量を乗じることで将来推計値を求めます。

【大田原市の温室効果ガス将来推計結果（現状趨勢ケース）】

部門			活動指標			変動比	推計結果
			指標	H24	H37		
産業部門	製造業		製造品出荷額	6,468 億円	5,556 億円	0.859	405 千 t-CO ₂
	建設業・鉱業		従業員数	2,638 人	2,065 人	0.783	10 千 t-CO ₂
	農林水産業		従業員数	574 人	680 人	1.185	40 千 t-CO ₂
	小計		—	—	—	—	455 千 t-CO ₂
家庭部門			人口	76,781 人	72,669 人	0.946	91 千 t-CO ₂
業務部門			従業員数	18,784 人	22,755 人	1.211	148 千 t-CO ₂
運輸部門	自動車	（旅客）	保有台数	50,021 台	53,464 台	1.069	99 千 t-CO ₂
		（貨物）	保有台数	15,007 台	13,647 台	0.909	65 千 t-CO ₂
	鉄道		人口	76,781 人	72,669 人	0.946	6 千 t-CO ₂
	小計		—	—	—	—	170 千 t-CO ₂
廃棄物部門			もやせるごみ排出量	19,245 t	16,895 t	0.878	5 千 t-CO ₂
合計			—	—	—	—	869 千 t-CO ₂
現況からの増減量			—	—	—	—	▲43 千 t-CO ₂

温室効果ガス排出量の予測結果は上記に示すとおり、869 千 t-CO₂となります。

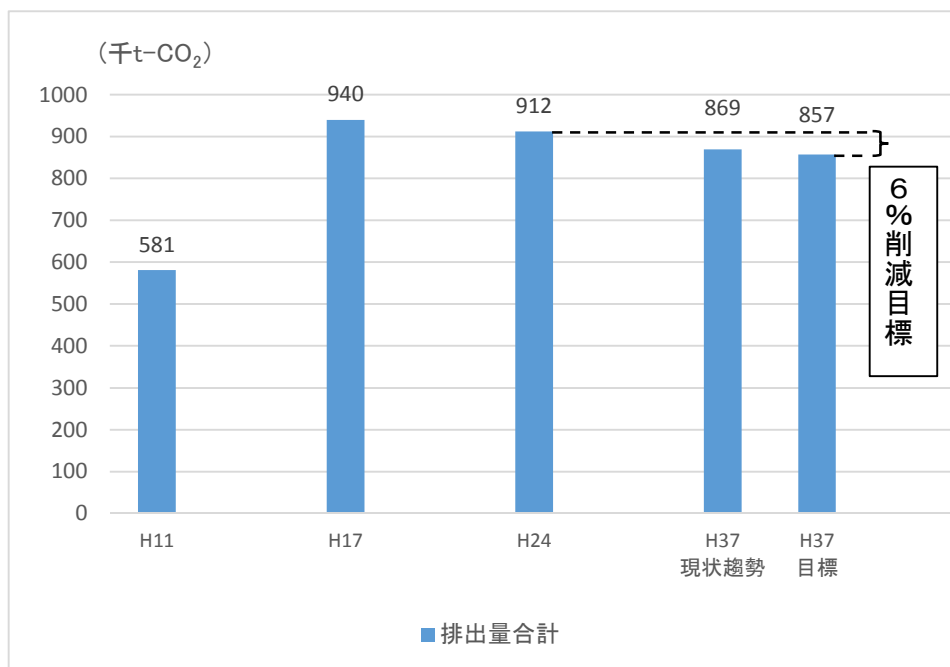
3 現状施策による削減量の推計

本市が行っている地球温暖化防止対策の市民向けの補助事業（住宅用太陽光発電システム設置費補助、住宅用省エネ設備設置費補助、クリーンエネルギー自動車購入費補助）が現状の規模で10年間継続された場合の温室効果ガス削減量は、3千t-CO₂となります。

4 目標値の設定

前述の現状趨勢ケースによる将来推計結果や現状施策等による削減量の推計結果に加え、市・市民・事業者が温室効果ガス削減に向けた取組を進めることを勘案し、大田原市の温室効果ガス削減目標を6%とします。

平成37年度目標（平成24年度比） 6%削減



【温室効果ガスの目標値】

第6章

目標達成に向けた取組

第6章 目標達成に向けた取組

前章で掲げた目標を大田原市として達成するためには、市民と行政が一体となって取り組んでいかなければなりません。ここでは、その具体的な行動として4項目（省エネルギー・省資源の推進、交通対策、廃棄物の減量化及びリサイクルの推進、CO₂吸収源確保）を掲げ、それに伴う市としての施策、市民や事業者の行動指針と行動目標について主なものを示します。

1 省エネルギー・省資源の推進

〇市が行う施策

施 策
大田原市地球温暖化防止実行計画【事務事業編】の取組を推進します。
大田原市新エネルギービジョンに基づく各種新エネルギーの導入推進を図ります。
大田原市役所節電エコオフィスの取組を推進します。
グリーン購入*の取組を推進します。
市有施設への太陽光発電システム導入等、再生可能エネルギーの利活用を推進します。
住宅用太陽光発電システム及び住宅用省エネ設備設置への補助を継続します。
省エネルギー改修にかかる費用を水道光熱費の削減分で賄うE S C O事業*について、市有施設に対する導入を検討します。
地球温暖化対策に関する国等の補助金関連情報を市のホームページ等に公開し、各種制度の積極的活用を促進します。
環境フォーラム参加者の増加に向けた取組を推進します。
間伐材・家畜糞尿・籾殻等を利用したバイオマス発電の導入に向けた取組を推進します。
家畜糞尿によるバイオガス発電*や、たい肥の利用促進等を取り込んだ畜産クラスター*（地域の関係事業者が連携・結集し地域ぐるみで高収益型の畜産を実現するための体制）の構築を推進します。
農業用水路等を利用した小水力発電の可能性について検討します。
中小企業に対し、栃木県省エネ応援団の活用・参加を促します。
中小企業に対し、無料省エネ診断の受診・エコアクション21*への参加を促します。
市民に対してH E M S*（家庭で使うエネルギーを節約するための管理システム）、事業者に対してB E M S*（ビルで使うエネルギーを節約するための管理システム）の導入を促します。
栃木県地球温暖化防止活動推進センターと連携し、省エネに関する様々な情報提供を行います。
グリーンカーテンの普及を促進します。

○市民・事業者共通の行動指針

- ◆エアコンの温度設定は控えめにし、こまめなフィルター清掃を実施します。
- ◆照明器具の間引き、こまめな消灯、廊下等不要な照明の消灯、照明器具の清掃、LED照明等省エネタイプへの交換等を実施します。
- ◆便座暖房や温水洗浄水の設定温度を控えめにします。
- ◆熱源より電力と熱を生産するコージェネレーションシステムの導入に努めます。
- ◆太陽光発電等の再生可能エネルギーの利活用に努めます。
- ◆グリーンカーテンの設置を検討します。
- ◆環境保全型農業*を推進します。

○市民の行動指針

- ◆家族のいる部屋等、人が集まる場所を集中させ、照明や空調利用を減らします。
- ◆HEMSの導入を検討します。
- ◆電気ポットや炊飯器での長期保温を控えます。

○事業者の行動指針

- ◆ESCO事業の導入を検討します。
- ◆バイオディーゼル*の利用を検討します。
- ◆国・県等が公表する各種補助金等の情報を確認し、積極的な活用に努めます。
- ◆グリーン購入を推進します。
- ◆BEMSの導入を検討します。

行動目標

指 標	目標 (H37)
市有施設への太陽光発電施設設置容量	新規 30kW
住宅用太陽光発電システム設置補助件数	年間 100 件
住宅用省エネ設備補助件数	年間 36 件
こどもエコクラブ*会員数	900 人
J-クレジット制度*承認件数	5 件
エコアクション 21 認証登録件数	5 件
エコキーパー*認定事業所数	20 件



【野崎工業団地】



【市内の商店街】

2 交通対策

〇市が行う施策

施 策
道路交通網を整備し、渋滞の少ない道路ネットワークを構築します。
路線バスや利用者が予約を入れて利用するデマンド交通の充実を図り、公共交通の利用を促進します。
公用車へのクリーンエネルギー自動車の導入を進めます。
市民・事業者に対し、アイドリングストップ*の徹底や、急加速、急発進等を行わないエコドライブの徹底を周知します。
市民・事業者に対し、乗り合いや徒歩、自転車等の活用により、不要な自動車の利用を控えるよう周知します。
大田原市地域公共交通網形成計画に基づき、必要な交通施策を計画的に展開します。
自転車レーンや駐輪場等の整備を行い、自転車の利用拡大を図ります。
大田原、湯津上、黒羽の3地区における拠点や都市機能等の役割・バランスに配慮した、効率的かつ効果的な集約型都市構造の構築を推進します。

〇市民・事業者共通の行動指針

- ◆路線バスやデマンドタクシー等の公共交通機関を積極的に利用します。
- ◆アイドリングストップの徹底や、急加速、急発進等を行わないエコドライブに努めます。
- ◆乗り合いや徒歩、自転車等の活用により、不要な自動車の利用を控えます。
- ◆電気自動車やプラグインハイブリッド車等のクリーンエネルギー自動車の導入に努めます。



【市営バス】

〇事業者の行動指針

- ◆物流の見直しを行い、貨物輸送をトラック輸送から大量輸送機関である鉄道または海運に転換するモーダルシフト等の導入に努めます。
- ◆共同配送システム等、物流の効率化を図ります。
- ◆ノーマイカーデーを定期的を実施します。
- ◆電気自動車用充電設備の設置を検討します。

行動目標

指 標	目標（H37）
クリーンエネルギー自動車購入補助件数	年間 12 件
電気自動車用充電設備設置数	10 か所

3 廃棄物の減量化及びリサイクルの推進

〇市が行う施策

施 策
ごみの発生排出抑制・再利用・再生利用（3R運動）に係る啓発を推進し、同時に市民のリサイクル活動への支援として活動の「場」を提供します。
各種リサイクル法対象品目について適正排出の指導を推進します。
リサイクルプラザを活用したごみの発生・排出抑制、再利用・再生利用の啓発及び広報活動を強化します。
家庭用厨芥ごみ処理機器の補助制度を推進します。
農業用廃プラスチック等の農業再生資材等を適正に処理する農業者を支援し、農業廃棄物のリサイクル率向上を図ります。
4種 17 分別による分別排出を徹底し、廃棄物の排出抑制を図ります。
資源ごみ等回収報償金によるリサイクル率向上を推進します。

〇市民・事業者共通の行動指針

- ◆ごみの発生排出抑制、再利用、再生利用（3R運動）に努めます。

〇市民の行動指針

- ◆家庭用厨芥ごみ処理器の導入に努めます。
- ◆マイバッグ、マイバスケット等の利用に努めます。
- ◆過剰包装は断るようにします。

〇事業者の行動指針

- ◆過剰包装は行わないようにします。
- ◆生産工程を見直し、廃棄物の減量化に努めます。
- ◆農業用廃プラスチック等の農業廃棄物のリサイクル率向上に努めます。
- ◆マイバッグ、マイバスケット等の利用に対するポイントサービス等、利用の促進に努めます。

行動目標

指 標	目標（H37）
厨芥ごみ処理器設置補助件数	年間 30 件
一人1日あたりのごみ排出量	833g/人・日
マイバッグ利用者	80%

4 CO₂吸収源確保

〇市が行う施策

施 策
間伐・枝打ち等の森林の適切な整備を推進します。
学校や公営住宅、その他の公共施設等の緑化を推進します。
事業者やボランティア等と連携して、森林・里地里山*の保全活動等を行います。
住宅や事務所の生垣補助金事業の推進によって市内の緑化を推進します。
都市計画マスタープラン等の市計画において、都市緑化の充実を推進します。
新規住宅に対する地元産木材の使用を推進します。
大規模な太陽光発電施設の設置等に伴う森林伐採について、無秩序な伐採とならぬよう関係機関と連携して啓発活動を行います。

〇市民・事業者共通の行動指針

- ◆家庭や職場、工場等の緑化に努めます。
- ◆間伐を行い適正な森林の維持管理に努めます。
- ◆森林、里地里山の保全活動等に積極的に参加します。
- ◆地元産木材の多段階利用を検討します。
- ◆バイオマスボイラー*やペレットボイラー*の導入を検討します。

行動目標

指標	目標（H37）
生垣づくり補助件数	年間 20 件
森林整備（間伐）面積	5,420ha
森林面積	現状維持（15,239ha）



【市内の豊かな森林】

第7章

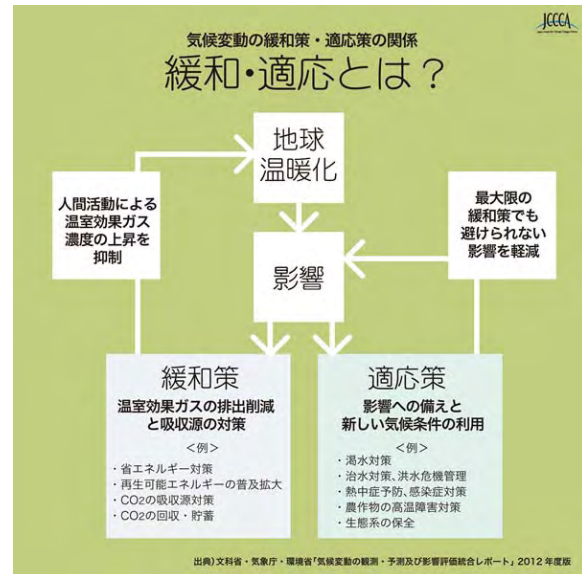
気候変動の影響に対する適応策

第7章 気候変動の影響に対する適応策

○緩和策と適応策の考え方

第6章に掲げた取組は、温室効果ガスの排出削減と吸収の対策を行い、地球温暖化の影響を可能な限り「緩和」するものですが、IPCC第5次評価報告書では、これらの「緩和」対策を最大限に実施したとしても、今後も地球温暖化の影響は続き、その影響は避けられないとされています。

そこで、国や県では地球温暖化による気候変動の影響に「適応」するため、適応計画を策定しています。



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

ここでは、現在考え得る適応策について記述します。これらの内容は随時変わる可能性があるため、常に情報を収集し、必要に応じた見直しを行うこととします。

○市が行う施策

施 策
豪雨被害に備えた道路・河川等のインフラ整備を進めます。
「洪水ハザードマップ」、「土砂災害ハザードマップ」を含む大田原市防災ハザードマップを市民・事業者に対して広く周知します。
国、県が行う農作物の高温耐性品種の開発情報や高温に適応した栽培方法、家畜等に関する適応策等の情報を生産者に提供します。
大田原市メール配信サービス「よいちメール」や土砂災害情報相互通報システム等を活用し、災害情報をいち早く提供します。
健康被害を及ぼす熱中症や感染症、光化学スモッグ*等の情報を積極的に提供します。

○市民・事業者共通の行動指針

◆上記情報を的確に入手し、適切な行動実施に努めます。

第8章

計画の推進体制及び進行管理

第8章 計画の推進体制及び進行管理

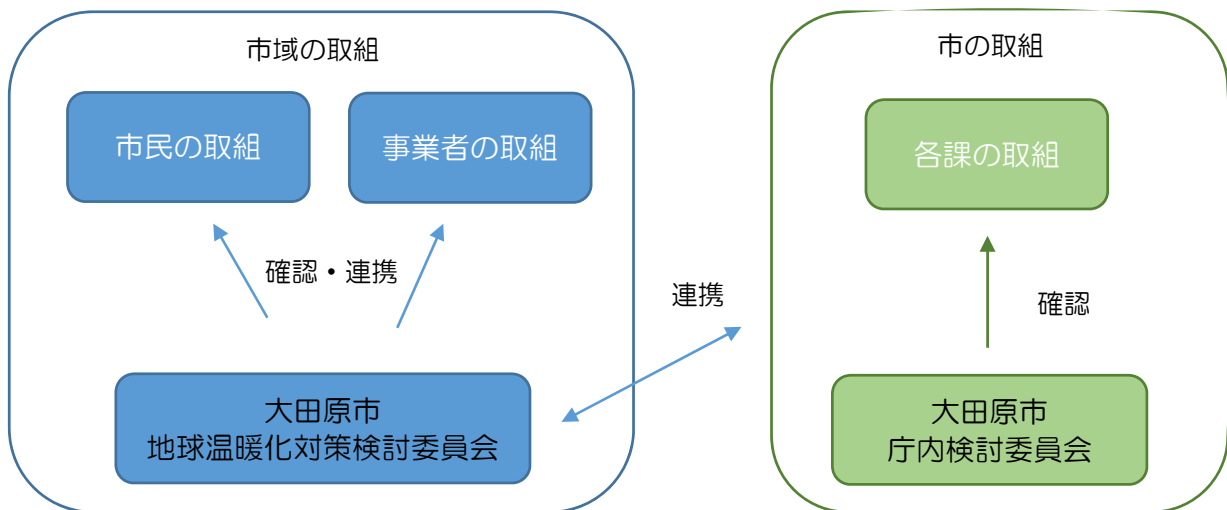
1 計画の推進体制

(1) 大田原市庁内検討委員会

市の職員で構成される組織で、各課が行う施策の進捗を確認します。

(2) 大田原市地球温暖化対策検討委員会

市の職員、関係機関、市民・事業者の代表者等で構成される組織で、市、市民、事業者の取組に対する意見や情報の交換を行い、各主体の施策の進捗状況を確認します。



2 計画の進行管理

(1) PDCAサイクルによる進行管理

計画の進行管理にあたっては、大田原市行政評価システムに基づき関係各課において施策の実施計画を策定（Plan）し、その計画を実施（Do）し、大田原市庁内検討委員会及び大田原市地球温暖化対策検討委員会での検討（Check）を行い、次年度への見直し（Act）を行うPDCAサイクルの考え方をを用いて管理します。

(2) 取組結果の公表

取組結果については、ホームページ等で公表することとします。ただし、温室効果ガスの排出量は、その算出方法から取組結果と連動しにくいいため、排出量よりも取組実績に主眼を置いた公表を行うこととします。

資料編

資料編

● 温室効果ガスの推計方法

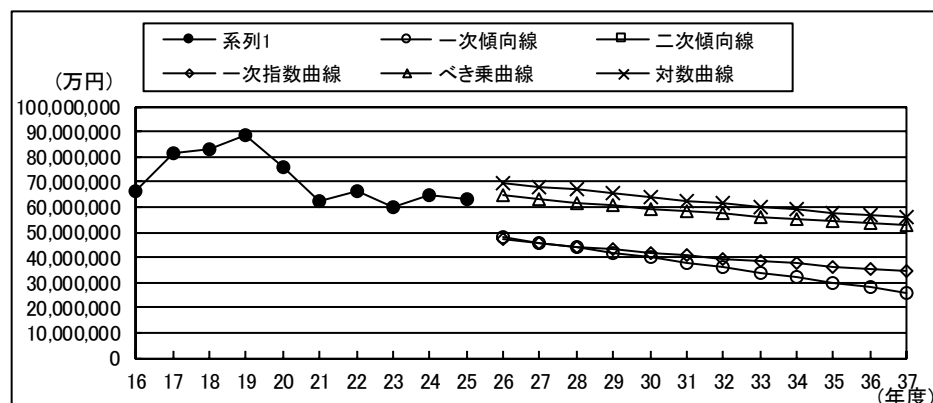
部門		推計方法
産業部門	製造業	<p>栃木県の製造業の炭素排出量を製造品出荷額で按分し、CO₂ 排出量に換算する。</p> <p>①大田原市の製造品出荷額 「工業統計（経済産業省）」 ②栃木県の製造品出荷額 「工業統計（経済産業省）」 ③栃木県の製造業の炭素排出量 「都道府県別エネルギー消費統計（資源エネルギー庁）」</p> <p>計算式：①÷②×③×(44÷12)</p>
	建設業・鉱業	<p>栃木県の建設業・鉱業の炭素排出量を従業員数で按分し、CO₂ 排出量に換算する。</p> <p>①大田原市の建設業・鉱業の従業員数 「経済センサス活動調査（経済産業省）」 ②栃木県の建設業・鉱業の従業員数 「経済センサス活動調査（経済産業省）」 ③栃木県の建設業・鉱業の炭素排出量 「都道府県別エネルギー消費統計（資源エネルギー庁）」</p> <p>計算式：①÷②×③×(44÷12)</p>
	農林水産業	<p>栃木県の農林水産業の炭素排出量を従業員数で按分し、CO₂ 排出量に換算する。</p> <p>①大田原市の農林水産業の従業員数 「経済センサス活動調査（経済産業省）」 ②栃木県の農林水産業の従業員数 「経済センサス活動調査（経済産業省）」 ③栃木県の農林水産業の炭素排出量 「都道府県別エネルギー消費統計（資源エネルギー庁）」</p> <p>計算式：①÷②×③×(44÷12)</p>
家庭部門		<p>栃木県の家庭部門の炭素排出量を世帯数で按分し、CO₂ 排出量に換算する。</p> <p>①大田原市の世帯数 「大田原市統計資料」 ②栃木県の世帯数 「栃木県統計資料」 ③栃木県の家庭部門の炭素排出量 「都道府県別エネルギー消費統計（資源エネルギー庁）」</p> <p>計算式：①÷②×③×(44÷12)</p>

部門			推計方法
業務部門			栃木県の業務部門の炭素排出量を従業員数で按分し、CO ₂ 排出量に換算する。 ①大田原市の製造業、建設業・鉱業、農林水産業以外の従業員数 「経済センサス活動調査（経済産業省）」 ②栃木県の製造業、建設業・鉱業、農林水産業以外の従業員数 「経済センサス活動調査（経済産業省）」 ③栃木県の業務部門の炭素排出量 「都道府県別エネルギー消費統計（資源エネルギー庁）」 計算式：①÷②×③×(44÷12)
運輸部門	自動車	(旅客)	全国の旅客自動車の炭素排出量を車両保有台数で按分し、CO ₂ 排出量に換算する。 ①大田原市の旅客自動車の車両保有台数 軽自動車以外「市町村別車両数統計（国土交通省）」 軽自動車「大田原市統計資料」 ②全国の旅客自動車の車両保有台数 「車種別（詳細）保有台数表（一般財団法人 自動車検査登録情報協会）」 ③全国の旅客自動車の炭素排出量 「エネルギーバランス表（資源エネルギー庁）」 計算式：①÷②×③×(44÷12)
		(貨物)	全国の貨物自動車の炭素排出量を車両保有台数で按分し、CO ₂ 排出量に換算する。 ①大田原市の貨物自動車の車両保有台数 軽自動車以外「市町村別車両数統計（国土交通省）」 軽自動車「大田原市統計資料」 ②全国の貨物自動車の車両保有台数 「車種別（詳細）保有台数表（一般財団法人 自動車検査登録情報協会）」 ③全国の貨物自動車の炭素排出量 「エネルギーバランス表（資源エネルギー庁）」 計算式：①÷②×③×(44÷12)
	鉄道		全国の鉄道の炭素排出量を人口で按分し、CO ₂ 排出量に換算する。 ①大田原市の人口 「大田原市統計資料」 ②全国の人口 「年齢（各歳）、男女別人口及び人口性比―総人口、日本人人口（総務省）」 ③全国の鉄道の炭素排出量 「エネルギーバランス表（資源エネルギー庁）」 計算式：①÷②×③×(44÷12)
廃棄物部門			大田原市のもやせるごみ排出量からプラスチック類の含有量を算出し、プラスチック類の排出係数を乗じて CO ₂ 排出量に換算する。 ①大田原市のもやせるごみ排出量 「大田原市統計資料」 ②大田原市のもやせるごみの水分率 「一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）」 ③大田原市のビニール、合成樹脂、ゴム、皮革類含有率 「一般廃棄物処理実態調査結果（環境省）」 計算式：①×(1-②)×③×2.69

将来推計の変動比算出資料

製造業（製造品出荷額）

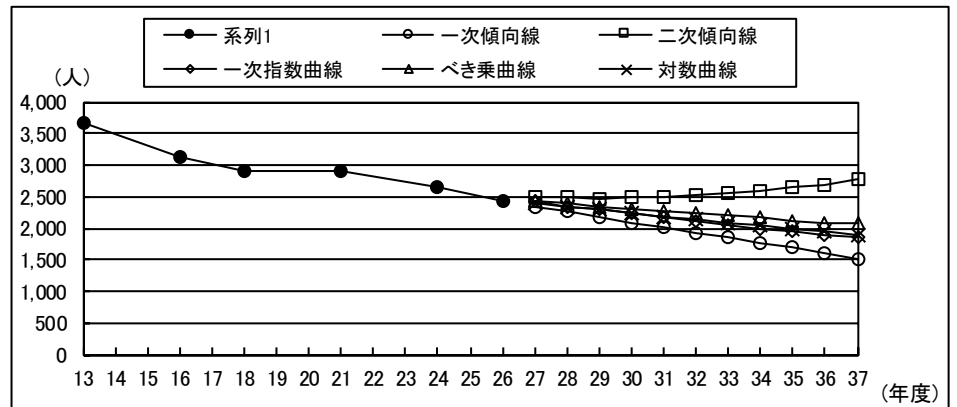
年度	(万円)
16	66,539,966
17	80,960,029
18	83,101,586
19	88,335,273
20	75,994,638
21	62,521,490
22	66,428,348
23	59,573,157
24	64,679,993
25	63,364,711



	一次傾向線	二次傾向線	一次指数曲線	べき乗曲線	対数曲線
	$y = ax + b$	$y = ax^2 + bx + c$	$y = a * \exp(bx)$	$y = a * x^b$	$y = a * \ln(x) + b$
a=	-2000000	-342129	100000000	400000000	-40000000
b=	100000000	10000000	-0.029	-0.561	200000000
c=		-30000000			
差	35,364,711	176,763,895	28,160,342	9,788,217	6,705,469
順位	4	5	3	2	1
					採用
変動比					0.859
年度	予測値(万円)	予測値(万円)	予測値(万円)	予測値(万円)	予測値(万円)
26	48,000,000	-1,279,204	47,048,086	64,307,251	69,676,138
27	46,000,000	-9,412,041	45,703,285	62,960,029	68,166,525
28	44,000,000	-18,229,136	44,396,924	61,688,518	66,711,820
29	42,000,000	-27,730,489	43,127,903	60,485,979	65,308,167
30	40,000,000	-37,916,100	41,895,155	59,346,480	63,952,105
31	38,000,000	-48,785,969	40,697,643	58,264,776	62,640,512
32	36,000,000	-60,340,096	39,534,361	57,236,208	61,370,564
33	34,000,000	-72,578,481	38,404,329	56,256,625	60,139,698
34	32,000,000	-85,501,124	37,306,597	55,322,312	58,945,579
35	30,000,000	-99,108,025	36,240,243	54,429,935	57,786,078
36	28,000,000	-113,399,184	35,204,369	53,576,494	56,659,242
37	26,000,000	-128,374,601	34,198,103	52,759,276	55,563,283

建設業・鉱業（従業員数）

年度	(人)
13	3,660
16	3,124
18	2,895
21	2,891
24	2,638
26	2,441

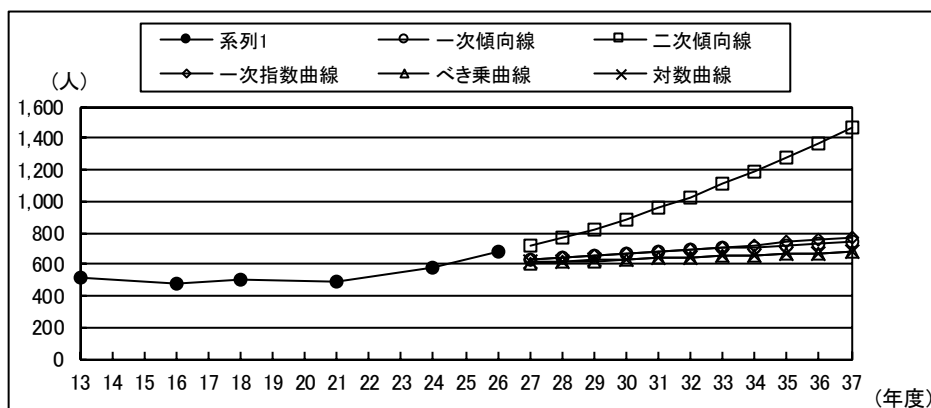


	一次傾向線	二次傾向線	一次指数曲線	べき乗曲線	対数曲線
	$y = ax + b$	$y = ax^2 + bx + c$	$y = a * \exp(bx)$	$y = a * x^b$	$y = a * \ln(x) + b$
a=	-81.874	4.4065	5002.4	13700	-1576
b=	4551.7	-254.74	-0.027	-0.524	7592.6
c=		6158			
差	919	324	599	376	539
順位	5	1	4	2	3
変動比				採用 0.783	
年度	予測値 (人)	予測値 (人)	予測値 (人)	予測値 (人)	予測値 (人)
27	2,341	2,492	2,413	2,436	2,398
28	2,259	2,480	2,349	2,390	2,341
29	2,177	2,476	2,286	2,347	2,286
30	2,095	2,482	2,225	2,305	2,232
31	2,014	2,496	2,166	2,266	2,181
32	1,932	2,519	2,108	2,229	2,131
33	1,850	2,550	2,052	2,193	2,082
34	1,768	2,591	1,998	2,159	2,035
35	1,686	2,640	1,944	2,126	1,989
36	1,604	2,698	1,893	2,095	1,945
37	1,522	2,765	1,842	2,065	1,902

※本来二次傾向線が最も現状との差が小さいですが、減少傾向から増加に転じることは考えにくいため、次に差が小さいべき乗曲線を採用しました。

農林水産業（従業員数）

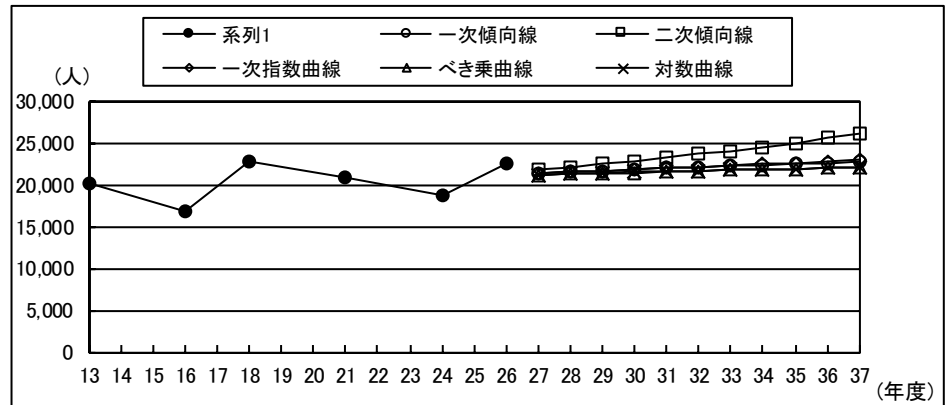
年度	(人)
13	515
16	472
18	504
21	492
24	574
26	681



	一次傾向線 $y = ax + b$	二次傾向線 $y = ax^2 + bx + c$	一次指数曲線 $y = a * \exp(bx)$	べき乗曲線 $y = a * x^b$	対数曲線 $y = a * \ln(x) + b$
a=	11.97	2.5532	355.06	183.71	207.87
b=	304.26	-88.193	0.0209	0.3624	-73.841
c=		1235			
差	66	786	88	1	4
順位	3	5	4	1	2
				採用	
変動比				1.185	
年度	予測値 (人)	予測値 (人)	予測値 (人)	予測値 (人)	予測値 (人)
27	627	715	624	607	611
28	639	767	637	615	619
29	651	825	651	622	626
30	663	887	665	630	633
31	675	955	679	638	640
32	687	1,027	693	645	647
33	699	1,105	708	652	653
34	711	1,188	723	659	659
35	723	1,276	738	666	665
36	735	1,369	753	673	671
37	747	1,467	769	680	677

業務部門（製造業、建設業・鉱業、農林水産業以外の従業員数）

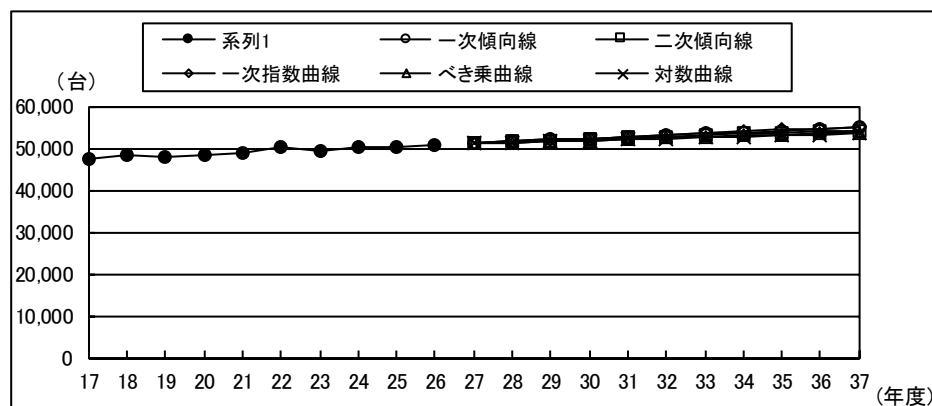
年度	(人)
13	20,215
16	16,872
18	22,689
21	20,732
24	18,784
26	22,513



	一次傾向線	二次傾向線	一次指数曲線	べき乗曲線	対数曲線
	$y = ax + b$	$y = ax^2 + bx + c$	$y = a * \exp(bx)$	$y = a * x^b$	$y = a * \ln(x) + b$
a=	141.57	11.651	17545	13770	2581
b=	17517	-315.51	0.0072	0.1298	12683
c=		21764			
差	242	3527	388	510	510
順位	1	5	2	3	3
	採用				
変動比	1.211				
年度	予測値 (人)	予測値 (人)	予測値 (人)	予測値 (人)	予測値 (人)
27	21,339	21,739	21,310	21,122	21,190
28	21,481	22,064	21,464	21,221	21,283
29	21,623	22,413	21,619	21,318	21,374
30	21,764	22,785	21,775	21,412	21,461
31	21,906	23,180	21,932	21,504	21,546
32	22,047	23,598	22,091	21,592	21,628
33	22,189	24,040	22,251	21,679	21,707
34	22,330	24,505	22,411	21,763	21,785
35	22,472	24,994	22,573	21,845	21,859
36	22,614	25,505	22,736	21,925	21,932
37	22,755	26,040	22,901	22,003	22,003

運輸部門（旅客自動車保有台数）

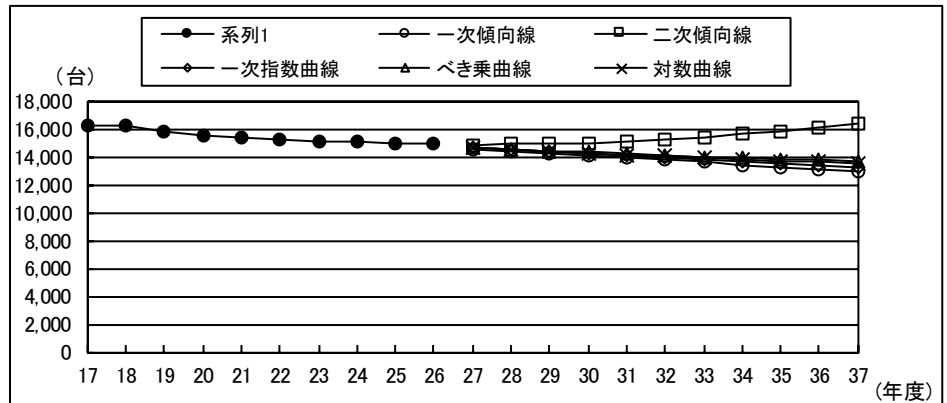
年度	(台)
17	47,445
18	48,202
19	47,933
20	48,188
21	48,669
22	50,383
23	49,406
24	50,021
25	50,437
26	50,721



	一次傾向線	二次傾向線	一次指数曲線	べき乗曲線	対数曲線
	$y = ax + b$	$y = ax^2 + bx + c$	$y = a * \exp(bx)$	$y = a * x^b$	$y = a * \ln(x) + b$
a=	369.32	-2.5379	41793	30154	7832.6
b=	41200	478.44	0.0075	0.1596	25181
c=		40048			
差	4144	3555	4438	2936	2743
順位	4	3	5	2	1
					採用
変動比					1.069
年度	予測値 (台)	予測値 (台)	予測値 (台)	予測値 (台)	予測値 (台)
27	51,172	51,116	51,174	51,026	50,996
28	51,541	51,455	51,559	51,323	51,281
29	51,910	51,788	51,947	51,611	51,556
30	52,280	52,117	52,338	51,891	51,821
31	52,649	52,441	52,732	52,163	52,078
32	53,018	52,759	53,129	52,428	52,327
33	53,388	53,073	53,529	52,687	52,568
34	53,757	53,381	53,932	52,938	52,802
35	54,126	53,684	54,338	53,184	53,029
36	54,496	53,983	54,747	53,423	53,249
37	54,865	54,276	55,159	53,657	53,464

運輸部門（貨物自動車保有台数）

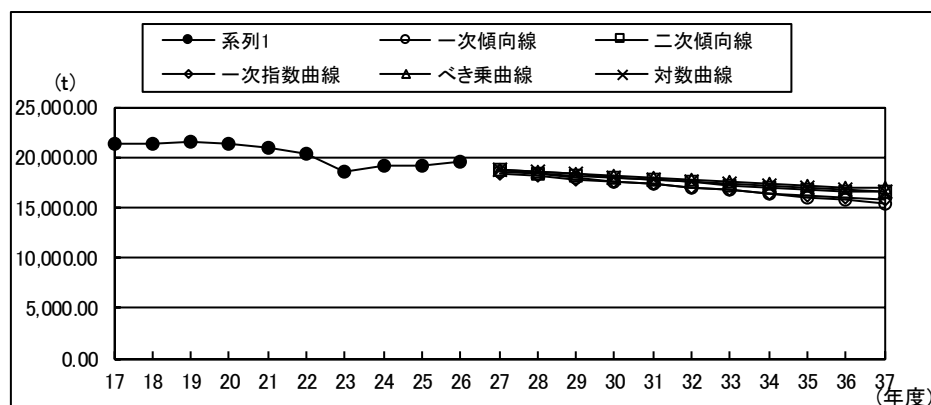
年度	(台)
17	16,214
18	16,164
19	15,841
20	15,472
21	15,333
22	15,267
23	15,057
24	15,007
25	14,897
26	14,880



	一次傾向線	二次傾向線	一次指数曲線	べき乗曲線	対数曲線
	$y = ax + b$	$y = ax^2 + bx + c$	$y = a * \exp(bx)$	$y = a * x^b$	$y = a * \ln(x) + b$
a=	-159.73	14.587	19227	30311	-3431
b=	18847	-786.98	-0.01	-0.221	25910
c=		25470			
差	1943	1441	1599	1233	1359
順位	5	3	4	1	2
変動比				採用 0.909	
年度	予測値 (台)	予測値 (台)	予測値 (台)	予測値 (台)	予測値 (台)
27	14,534	14,855	14,677	14,631	14,602
28	14,375	14,871	14,531	14,514	14,477
29	14,215	14,915	14,387	14,402	14,357
30	14,055	14,989	14,244	14,294	14,240
31	13,895	15,092	14,102	14,191	14,128
32	13,736	15,224	13,962	14,092	14,019
33	13,576	15,385	13,823	13,996	13,913
34	13,416	15,575	13,685	13,904	13,811
35	13,256	15,795	13,549	13,815	13,712
36	13,097	16,043	13,414	13,730	13,615
37	12,937	16,321	13,281	13,647	13,521

廃棄物部門（もやせるごみ排出量）

年度	(t)
17	21,358.22
18	21,368.97
19	21,540.98
20	21,261.89
21	20,892.79
22	20,325.66
23	18,545.93
24	19,245.39
25	19,226.83
26	19,487.73



	一次傾向線	二次傾向線	一次指数曲線	べき乗曲線	対数曲線
	$y = ax + b$	$y = ax^2 + bx + c$	$y = a * \exp(bx)$	$y = a * x^b$	$y = a * \ln(x) + b$
a=	-315.29	4.4836	28354	55623	-6683
b=	27104	-508.08	-0.016	-0.33	40768
c=		29140			
差	4049.73	3008.73	3801.73	2592.73	2851.73
順位	5	3	4	1	2
				採用	
変動比				0.878	
年度	予測値 (t)	予測値 (t)	予測値 (t)	予測値 (t)	予測値 (t)
27	18,591	18,690	18,408	18,746	18,742
28	18,276	18,429	18,116	18,522	18,499
29	17,961	18,176	17,828	18,309	18,264
30	17,645	17,933	17,545	18,105	18,038
31	17,330	17,698	17,266	17,910	17,819
32	17,015	17,473	16,992	17,724	17,606
33	16,699	17,256	16,723	17,545	17,401
34	16,384	17,048	16,457	17,373	17,201
35	16,069	16,850	16,196	17,207	17,008
36	15,754	16,660	15,939	17,048	16,819
37	15,438	16,479	15,686	16,895	16,636

● 計画策定の経緯

◆ 計画策定の経過

平成 27 年 6 月 25 日	第 1 回 庁内策定委員会 ○大田原市地球温暖化防止実行計画の策定に向けたスケジュールについて ○大田原市地球温暖化防止実行計画の策定に向けた実績整理及び課題整理
平成 27 年 7 月	市民・事業者アンケート調査の実施 (市民 3,000 人 事業者 300 社)
平成 27 年 7 月 28 日	第 1 回 大田原市地球温暖化対策検討委員会 ○大田原市地球温暖化防止実行計画のスケジュール及び進め方について ○大田原市庁内検討委員会の結果について
平成 27 年 10 月 21 日	第 2 回 庁内策定委員会 ○大田原市地球温暖化防止実行計画の構成について ○大田原市地球温暖化防止実行計画(素案)に掲げる、市が行う施策内容について
平成 27 年 11 月 19 日	第 2 回 大田原市地球温暖化対策検討委員会 ○大田原市地球温暖化防止実行計画(素案)について
平成 27 年 12 月 28 日 ～平成 28 年 1 月 15 日	パブリックコメントの意見募集
平成 28 年 1 月 25 日	第 3 回 庁内策定委員会 ○パブリックコメント実施結果について ○大田原市地球温暖化防止実行計画(素案)について
平成 28 年 2 月 1 日	第 3 回 大田原市地球温暖化対策検討委員会 ○パブリックコメント実施結果について ○大田原市地球温暖化防止実行計画(素案)について

● 大田原市地球温暖化対策検討委員会

◆ 大田原市地球温暖化対策検討委員会運営要綱

(趣旨)

第1条 この要綱は、地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10年法律第117号。以下「法」という。）第20条第2項の規定に基づき、地球温暖化対策に関する調査検討等を行うため、大田原市附属機関設置条例（平成25年条例第24号）第2条の規定に基づき設置された、大田原市地球温暖化対策検討委員会（以下「委員会」という。）の組織、運営その他必要な事項について定めるものとする。

(所掌事務)

第2条 委員会の所掌事務は、次の各号に掲げるものとする。

- (1) 地球温暖化対策の調査及び検討に関すること。
- (2) 大田原市地球温暖化防止実行計画（区域施策編）の策定に関すること。
- (3) その他地球温暖化対策に必要な事項に関すること。

(組織)

第3条 委員会は、委員20人以内をもって組織する。

2 委員は、次に掲げる者のうちから市長が委嘱する。

- (1) 法第23条第1項に規定する地球温暖化防止活動推進員
- (2) 地球温暖化対策に関し識見を有する者
- (3) 関係機関に属する者
- (4) 事業者及び市民

3 委員の任期は、2年とする。ただし、再任を妨げない。

(会長及び副会長)

第4条 委員会に会長及び副会長1名を置き、委員の互選によりこれを定める。

2 会長は、会務を総理し、委員会を代表する。

3 副会長は、会長を補佐し、会長に事故があるときは、その職務を代理する。

(会議)

第5条 委員会の会議は、会長が招集し、その議長となる。ただし、最初の会議は、市長が招集する。

2 委員会は、特に必要があると認めるときは、会議に委員以外の者の出席を求め、その意見を聞くことができる。

(守秘義務)

第6条 委員は、職務上知り得た秘密を漏らしてはならない。その職を退いた後も同様とする。

(報告)

第7条 会長は、委員会において調査及び検討した事項を市長に報告するものとする。

(庶務)

第8条 委員会の庶務は、市民生活部生活環境課において処理する。

(委任)

第9条 この要綱に定めるもののほか、委員会の運営について必要な事項は、委員会が別に定める。

附 則

この要綱は、平成27年7月1日から施行する。

◆ 大田原市地球温暖化対策検討委員会名簿

氏 名	所属等	備 考
伊藤 直次	宇都宮大学大学院工学研究科教授	会長
渡辺 博	栄研化学株式会社那須事業所業務部長 (野崎工業団地連絡協議会)	
富沢 勝	日本サーファクタント工業株式会社那須事業所長 (野崎第二工業団地連絡協議会会長)	
園部 賢一	黒羽商工会会長 (大田原市商工団体連絡協議会)	
大山 房夫	東野交通株式会社総務部長(市内交通機関事業者)	
君島 孝明	山和タクシー有限会社社長(市内タクシー事業者)	
山川 登美男	東京電力栃木北支社副支社長	
五江淵 皓	大田原市農業委員会会長	
見越 広美	大田原市森林組合事業課統括課長	
河俣 雅久	栃木県県北環境森林事務所環境企画課長	
大西 寿光	大田原市保健委員会副会長	
伊藤 都	大田原市女性団体連絡協議会副会長	副会長
乙川 定之	大田原市PTA協議会役員	
坂内 康予	こどもエコクラブ	
槐 敏夫	栃木県地球温暖化防止活動推進員	
川上 明男	公募委員	
矢澤 秀夫	大田原市市民生活部長	



【地球温暖化対策検討委員会】

◆ 大田原市地球温暖化防止実行計画（区域施策編）（案）策定の報告

平成28年3月18日

大田原市長 津久井 富雄 様

大田原市地球温暖化対策検討委員会
会長 伊 藤 直 次

大田原市地球温暖化防止実行計画（区域施策編）（案）の策定について（報告）

この度、当委員会において今後の本市における地球温暖化防止行政の指針としていただきたく、別添のとおり大田原市地球温暖化防止実行計画（区域施策編）（案）を策定しましたので、今後の事業実施の基礎としていただきたくご報告いたします。

● 用語解説

あ 行

アイドリングストップ

信号待ち、荷物の上げ下ろし、短時間の買い物などの駐停車の時に、自動車のエンジンを停止させることをいいます。

一般廃棄物

廃棄物の処理及び清掃に関する法律の第2条第2項において、産業廃棄物以外の廃棄物をいいます。

エコアクション 21

環境省が策定した「エコアクション 21 ガイドライン」に基づき、環境への目標を持ち、行動し、結果をとりまとめ、評価する環境経営システムを構築、運用、維持するとともに、社会との環境コミュニケーションを行うための方法に取り組んでいる事業者等を認証し登録する制度です。特に、中小事業者に広がっています。

エコキーパー

栃木県では、事業所における自主的な地球温暖化対策を促進するため、事業活動において地球温暖化対策に優れた取組を実施している事業所を「エコキーパー事業所」として認定しています。

ESCO（エスコ）事業

ESCO事業とは、Energy Service Company の略称で、民間の企業活動として省エネルギーを行い、ビルオーナーにエネルギーサービスを包括的に提供する事業です。ESCO事業を行う事業者のことをESCO事業者と呼びます。

ESCO事業者は顧客に対し、エネルギー削減の包括的なサービスを行い、達成された削減分の一部を報酬として受け取ります。

LED

通常の電球や蛍光灯にかわり、省電力で長寿命な発光ダイオードを用いた照明のことで、省エネルギーの効果が高いことから、全国の公共機関等で採用されています。

か 行

化石燃料

生物の死骸や枯れた植物等が地中で変質してできた燃料のことをいいます。石油や石炭、天然ガス等があり、エネルギーの約85%は化石燃料から得ていますが、大気汚染や地球温暖化、酸性雨等の原因となるほか、再生産ができず有限であることから、使用量の削減や化石燃料に代わる新たなエネルギーの確保が課題となっています。

環境保全型農業

農業の持つ物質循環機能を生かし、生産性との調和等に留意しつつ、土づくり等を通じて化学肥料、農薬の使用等による環境負荷の軽減に配慮した持続的な農業です。

クリーンエネルギー自動車

従来ガソリン車やディーゼル車に比べ、排出ガス中の汚染物質の量や騒音、化石燃料の使用量が少ない自動車のことです。本市では、電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、燃料電池自動車をクリーンエネルギー自動車として購入の補助を行っています。

グリーン購入

環境に与える負担ができるだけ小さい製品を優先的に購入することをいいます。

コージェネレーション

コージェネレーション（熱電併給）は、天然ガス、石油、LPガス等を燃料として、エンジン、タービン、燃料電池等の方式により発電し、その際に生じる廃熱も同時に回収するシステムです。

光化学スモッグ

工場や自動車から排出される大気中の窒素酸化物や炭化水素等が紫外線に反応してつくられるオゾンやアルデヒド、エアロゾルが空中に停留してスモッグ状になることをいいます。人の健康に悪影響を及ぼすため、大気汚染として問題視されています。

こどもエコクラブ

環境省では、平成7年から地域において環境保全に関する活動を行う数人〜20人程度の小・中学校等のグループを「こどもエコクラブ」として登録し、様々な活動のための支援を行っています。

さ 行

再生可能エネルギー

太陽光や太陽熱、中小水力や風力、バイオマス、地熱等、再生可能な特徴を持った次世代のエネルギーをいいます。

里地里山

都市と自然との間に位置する山あい等の集落（民家）とこれらを取り巻く林地や農地、川、池等を1つのまとまりとしてとらえた地域概念のことをいいます。一般的に、集落を取り巻く林地を里山、それに農地等を含めた地域を里地と呼んでいます。

J-クレジット制度

中小企業等の省エネ設備の導入や森林管理等による温室効果ガスの排出削減・吸収量をクレジットとして認証し、大企業等がクレジットを買い取ることで、国内での資金循環を促し、環境と経済の両立を目指す制度です。

平成25年度より国内クレジット制度とJ-VER制度が一括化され、経済産業省・環境省・農林水産省が運営しています。

循環型社会

有限である資源を効率よく使うとともに、可能な限り再生産し、資源が輪のように循環する社会の考え方です。

た 行

畜産クラスター

畜産農家と地域の畜産関係者（流通加工業者、農業団体、行政等）がぶどうの房（クラスター）のように、一体的に結集することで、畜産の収益性を地域全体で向上させるための取り組みです。農林水産省が全国的に推進しています。

は 行

バイオガス発電

バイオガス発電は、家畜の糞尿、食品廃棄物、下水道・汚水等の有機ごみを発酵させて可燃性のバイオガス（メタン、二酸化炭素等）を取り出して燃焼し、発生する熱を利用して蒸気でタービンを回す仕組みです。ガスを作ったバイオ燃料の残り（消化液）は、雑草種子や病原菌が含まれない安全な肥料として二次利用できます。

バイオディーゼル

菜種油やひまわり油等の植物由来の油や、てんぷら油等の廃食用油からつくられるディーゼルエンジン用燃料です。

バイオマスボイラー

木くずや紙くず、もみ殻、食品残渣等各種廃棄物を燃料にするボイラーです。

フロン

フッ素を含む炭化水素の総称。無害で安定した物質であるため、冷媒、洗浄剤、発泡剤等に使われますが、大気中に放出するとオゾン層の破壊や温暖化の原因となります。

HEMS（ヘムス）

Home Energy Management System（ホーム エネルギー マネジメント システム）の略で、家庭で使うエネルギーを節約するための管理システムです。

家電や電気設備とつないで、電気やガス等の使用量をモニター画面等で「見える化」したり、家電機器を「自動制御」したりします。

BEMS（ベムス）

Building and Energy Management System（ビルディング アンド エネルギー マネジメント システム）の略で、ビル内の配電設備、空調設備、照明設備、換気設備、OA機器等の電力使用量のモニターや制御を行うためのシステムです。

ペレットボイラー

間伐材や製材端材、建築廃材からでる木材を原料にした、「木質ペレット」を燃料として使用できるボイラーです。

大田原市地球温暖化防止実行計画【区域施策編】

発 行 年 月：平成 28 年 3 月

編 集 / 発 行：大田原市市民生活部生活環境課

栃木県大田原市本町 1 丁目 4 番 1 号

T E L 0287-23-8706

F A X 0287-23-8923

市ホームページ <http://www.city.ohatawara.tochigi.jp>

E-mail seikatsu@city.ohatawara.tochigi.jp

