

第 2 期所沢市地球温暖化対策実行計画

I. 平成 22 年度温室効果ガス排出量「実績報告」

1 温室効果ガス排出量

(1) 温室効果ガス排出量全体

本計画は、市のすべての事務及び事業から発生する温室効果ガスの削減を目的とし、平成 16 年度を基準として計画最終年度の平成 22 年度までに、段階的に 3.6%¹削減することを目標としています。

なお、基準年度の平成 16 年度から計画期間内の各年度における温室効果ガス排出量は次のとおりです（表 1）。

表 1 温室効果ガス排出量

| | | 基準年度 H16 年度 | H18 年度 | H19 年度 | H20 年度 | H21 年度 | H22 年度 |
|--------------------------------|---------------------------|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 総排出量実績 | 総排出量(kg-CO ₂) | 47,320,407 | 46,118,551 | 51,353,938 | 50,371,405 | 44,993,496 | 46,390,559 |
| | 対基準年度増減率 | — | △2.5% | 8.5% | 6.4% | △4.9% | △2.0% |
| 実行計画の対象 となる温室効果 ガス実績(調整) | 総排出量(kg-CO ₂) | 30,675,887 | 28,790,591 | 29,462,508 | 28,804,150 | 29,115,743 | 30,407,678 |
| | 対基準年度増減率 | — | △6.1% | △4.0% | △6.1% | △5.1% | △1.0% |
| | 目標値 | — | △1.6% | △2.1% | △2.6% | △3.1% | △3.6% |

※ 実績(調整)とは、目標管理のための修正を行なった数値です。『地球温暖化対策実行計画』上は、こちらの数字で進行管理を行ない、①平成 17 年度以降に稼働、廃止した施設・設備、②一般廃棄物排出量など市が直接的に管理することが困難な項目について分離しています。

平成 22 年度における本計画の対象となる温室効果ガス排出量をみると、30,407,678 kg-CO₂ となっており、基準年度(平成 16 年度)と比べて CO₂ 換算で、268,209kg-CO₂、1.0%削減となり、目標を達成することができませんでした。

この目標未達成は、平成 22 年度の夏期の猛暑による空調使用量の増加、及び市内における水道の使用量の増加に伴う水の供給に使用される電気使用量の増加により、温室効果ガス排出量が増加したためと考えられます。

¹ 所沢市地域省エネルギービジョンでは、平成 22 年度において平成 12 年度比で最終エネルギー消費量を 6%削減することを目標としており、第 1 期所沢市地球温暖化対策実行計画では平成 16 年度において平成 11 年度比で 2.4%削減できていることから、目標値を 3.6%削減としています。

なお、本計画の対象となる温室効果ガス実績（調整）の数値は、平成17年度以降に稼働、廃止した施設²・設備及び一般廃棄物排出量³など市が直接的に管理することが困難な項目から生じる温室効果ガスを含まない数字です。

全施設や一般廃棄物等から生じる温室効果ガスも含めた平成22年度の総排出量は、46,390,559kg-CO₂となり、基準年度（平成16年度）と比べて2.0%の削減となっています。

計画期間を通じての本計画の対象となる温室効果ガス排出量の推移は、平成18年度から平成21年度までは、各年度とも目標を達成していますが、最終年の平成22年度のみ、目標を達成できませんでした。

（2）項目別温室効果ガス排出量の検討

温室効果ガス排出量を、①施設、②自動車、③その他の項目に分類しました（表2）⁴。

表2 項目別温室効果ガス排出量

単位：kg-CO₂

| | H16年度 | H18年度 | H19年度 | H20年度 | H21年度 | H22年度 |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ① 施設 | 30,307,601 | 28,315,113 | 29,003,346 | 28,316,058 | 28,349,965 | 29,657,847 |
| ② 自動車 | 1,302,912 | 1,260,502 | 1,185,627 | 1,182,181 | 1,128,264 | 1,166,796 |
| ③ その他項目 | 15,709,894 | 16,542,936 | 21,164,965 | 20,873,166 | 15,515,267 | 15,565,916 |
| 一般廃棄物処理 | 14,653,521 | 15,573,348 | 20,198,077 | 19,815,522 | 14,505,170 | 14,514,273 |
| 笑気ガス ⁵ | 1,550 | 1,860 | 1,860 | 1,860 | 1,860 | 1,860 |
| 下水処理 | 1,054,823 | 967,728 | 965,028 | 1,055,784 | 1,008,237 | 1,049,783 |
| 合計(①～③) | 47,320,407 | 46,118,551 | 51,353,938 | 50,371,405 | 44,993,496 | 46,390,559 |

² 松の郷、第二上新井区画整理事務所が施設を廃止、新所沢保育園（旧）とつぼみ保育園が施設を廃止し合併して新所沢保育園（新）として新設、中央公民館が元町北地区第一種市街地再開発事業のため施設を廃止し移転、新所沢公民館の新設、文化会館及び第2学校給食センターの閉鎖、生涯学習推進センターの移転とそれに伴う新所沢コミュニティセンター別館の移設などしていることから、実績（調整）では上記施設から排出された温室効果ガスを全ての年度において削除しています。

³ 第2期所沢市地球温暖化対策実行計画は、市が直接的に削減を実施できる項目に限定していることから、一般廃棄物焼却量、笑気ガス使用量、下水処理量は実績（調整）に含まないものです。

⁴ 総排出量実績を項目別に分類したものです。

⁵ 笑気ガスは麻酔剤のことで、使用量に基づき算出しています。

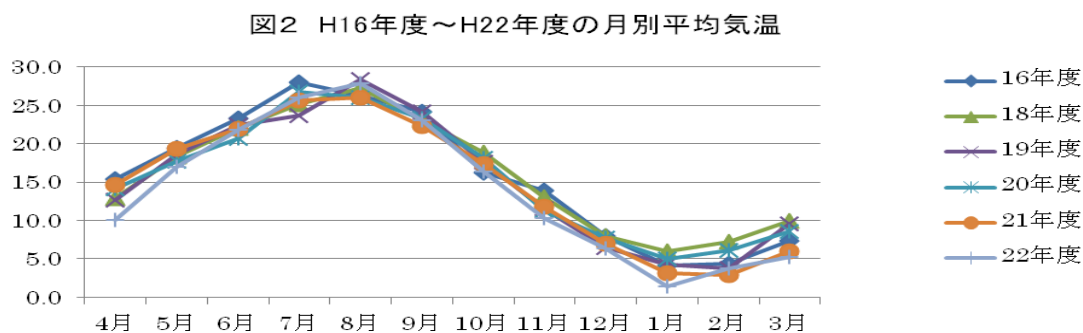
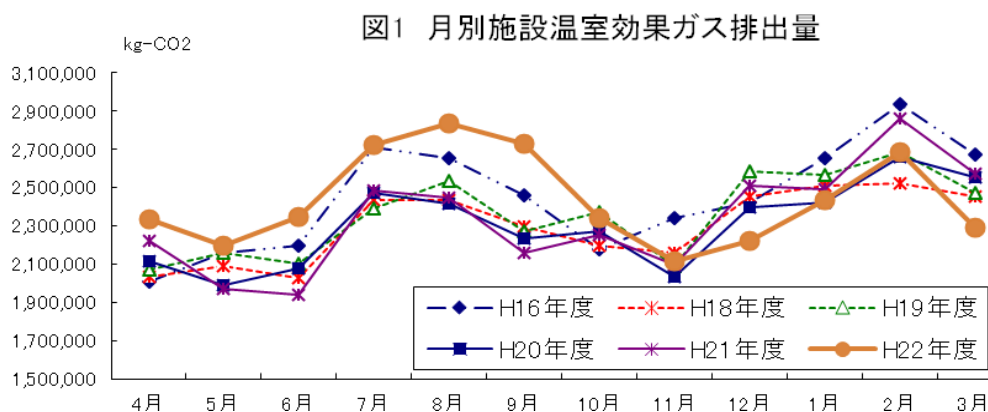
①施設について

平成 22 年度は、前年度より増加していますが、基準年度（平成 16 年度）と比べると減少しています。

前年度と比べ増加した理由としては、夏期の猛暑による空調使用量の増加、及び市内における水道の使用量の増加に伴い、水を供給する際に使用される電気の使用量が増加したため、温室効果ガス排出量が増加したと考えられます。

計画期間においては、年度により増減はありますが、基準年に比べ減少しており、省エネルギー対策の取組成果が継続して表れているものと推察されます。

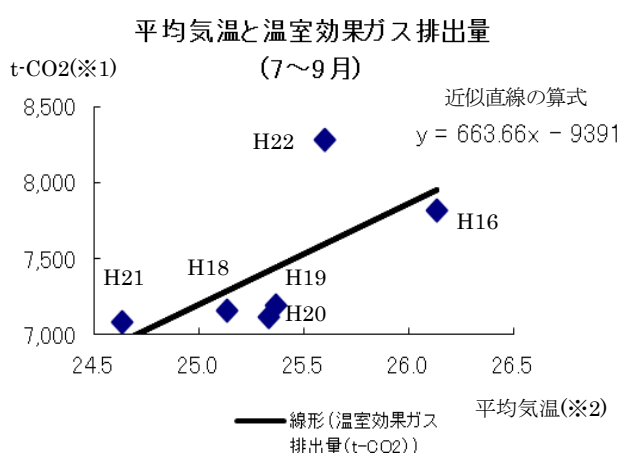
月別の温室効果ガス排出量では、冷暖房が必要となる夏期（7 月～9 月）及び、冬期（12 月～3 月）に高い傾向となり、外気温との相関関係にあることがわかります（図 1、図 2）⁶。



⁶ 各年度を比較するため、温室効果ガス実績（調整値）を用いています。

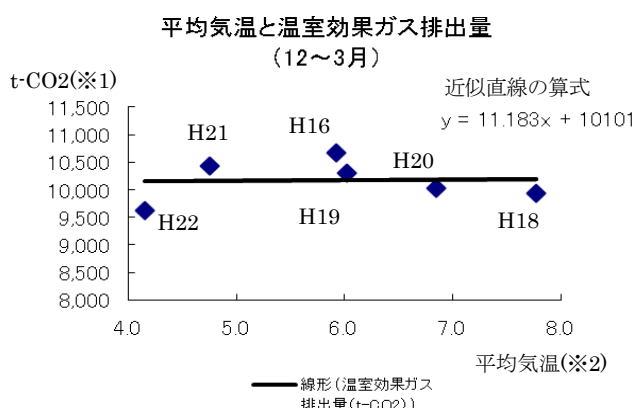
また、冷暖房を使用する夏期と冬期における平均気温と温室効果ガス排出量の関係を見ると、夏期については平均気温が高いと温室効果ガス排出量が増加するという相関関係を見ることができます。冬期については、平成21年度までの実績では、平均気温が低いと温室効果ガス排出量が増加するという相関関係を見ることができましたが、平成22年度は平均気温が低いものの、温室効果ガス排出量も少なかったため、相関関係が顕著に現れませんでした。(図3-1, 3-2, 3-3)。

図3-1 平成22年度までの平均気温と温室効果ガス排出量（夏期）



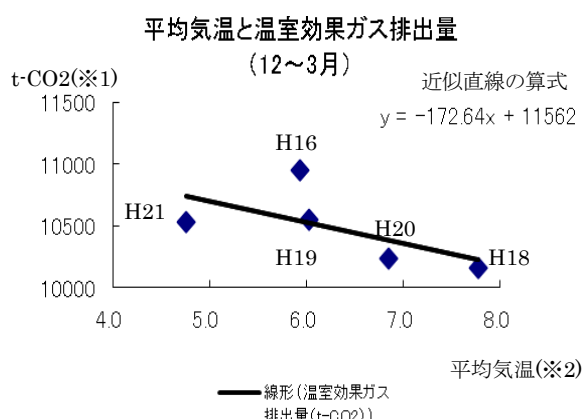
※1 表の縦軸は、各年度の7～9月の温室効果ガス排出量を合計した値です。
 ※2 表の横軸は、7～9月の平均気温

図3-2 平成22年度までの平均気温と温室効果ガス排出量（冬期）



※1 表の縦軸は、各年度の12～3月の温室効果ガス排出量を合計した値です。
 ※2 表の横軸は、12～3月の平均気温です。

図3-3 平成21年度までの平均気温と温室効果ガス排出量（冬期）



平均気温と温室効果ガス排出量（対象時期の合計）の散布図をもとに、平成 22 年度までの近似直線を求めると、夏期については、1 度上昇に対し 663.66t-CO₂、増加する傾向が見られます。冬期については、1 度上昇に対し、11.183 t-CO₂ 増加してしまう結果となりました。

直近の 3 年度において、それぞれ算出した近似値は表 3 のようになります。夏期については平成 22 年度の近似値を使用し、冬期については、平成 22 年度は平均気温が低いものの、温室効果ガス排出量も少なかったため、相関関係が顕著に現れず、近似直線も平均気温が低いと CO₂ 排出量も減少してしまう結果となることから、直近の 3 年度間の中間値である平成 21 年度までの近似値を使用することとしました。

これらの近似値を使用し、基準年度（平成 16 年度）で温室効果ガス排出量を補正すると次のようになります（表 4）。

表 3 平均気温と温室効果ガス排出量の近似値

| | H20 年度 | H21 年度 | H22 年度 |
|----|---------|---------|--------|
| 夏期 | 777.54 | 574.6 | 663.66 |
| 冬期 | △401.82 | △172.64 | 11.183 |

表 4 気温による温室効果ガス排出量の影響

単位:kg-CO₂

| | H16 年度 | H18 年度 | H19 年度 | H20 年度 | H21 年度 | H22 年度 |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 実績値 ⁷ | 29,373,789 | 27,591,903 | 28,284,123 | 27,628,607 | 27,987,479 | 29,245,232 |
| 夏期の補正量 ⁸ | | 663,660 | 508,806 | 530,928 | 995,490 | 353,952 |
| 冬期の補正量 ⁹ | | 319,384 | 17,264 | 159,692 | △202,852 | △306,436 |
| 補正後 | 29,373,789 | 28,574,947 | 28,810,193 | 28,319,227 | 28,780,117 | 29,292,748 |

補正後においても、補正前と同様に基準年度（平成 16 年度）に対して温室効果ガス排出量は各年度とも減少しているため、省エネルギー対策の取組成果が表れているものと推測することができます。

⁷ 各年度を比較するため、温室効果ガス実績（調整）を用いています。

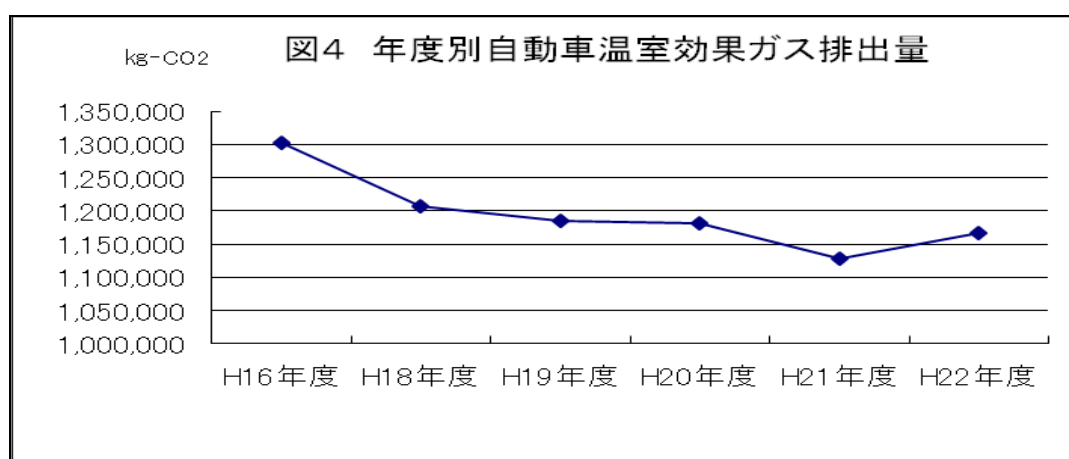
⁸ （基準年度（H16 年度）の 7～9 月平均気温－当該年度の 7～9 月平均気温）×係数（663.66）

⁹ （基準年度（H16 年度）の 12～3 月平均気温－当該年度の 12～3 月平均気温）×係数（-172.64）

②自動車について

平成 22 年度は、前年度より増加していますが、基準年度（平成 16 年度）と比べると減少しています。

これは、本計画における計画期間内の各年度と基準年度（平成 16 年度）を比べると、各年度とも温室効果ガス排出量は減少しているため、公用車の利用抑制や低公害車・低燃費車への買い替えによる成果が継続して表れているものと推測されます（図 4）。



③その他の項目

平成 22 年度は、前年度と比べると増加していますが、基準年度（平成 16 年度）と比べると減少しています。

その他の項目のうち、温室効果ガス排出量の大部分を占める一般廃棄物処理に関する内訳をみると、表 5 のとおりとなり、准連続燃焼式のプラスチック類混入分に係る排出量が大きく減少しています。

これは、廃棄物の分別徹底や単一プラスチック製品などの回収などの取組成果が表れているものと推測されます。

なお、一般廃棄物焼却量に混入されているプラスチック類混入分¹⁰は、実

¹⁰プラスチック類混入分とは、一般廃棄物焼却量にやむを得ず混入されているプラスチック類です。混入量については、環境省の温室効果ガス総排出量算定方法ガイドラインに基づいた計算方法により算出された推計値です。

際の計測値ではなく、廃棄物の水分率を考慮しながら一般廃棄物焼却量プラスチック類混入率をもとに推計したものです。

表 5 一般廃棄物焼却に関する温室効果ガス排出量

| | H16 年度 | H18 年度 | H19 年度 | H20 年度 | H21 年度 | H22 年度 |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 一般廃棄物焼却量(t) | | | | | | |
| ①(連続燃焼式) | 58,351.48 | 58,839.30 | 56,569.94 | 57,586.28 | 56,047.59 | 52,086.65 |
| ②(准連続燃焼式) | 38,415.45 | 40,555.33 | 37,419.63 | 37,352.34 | 33,909.51 | 29,652.53 |
| 内:①のプラスチック類混入分 ¹⁾ | 3,043.04 | 3,196.54 | 4,845.38 | 5,548.95 | 3,426.93 | 3,693.62 |
| 内:②のプラスチック類混入分 | 1857.15 | 2,031.01 | 2,139.92 | 1,288.22 | 1,458.58 | 1,177.65 |
| 合計(①~②) | 96,766.93 | 99,394.63 | 93,989.57 | 94,938.62 | 89,957.10 | 81,739.18 |
| 温室効果ガス排出量(kg-CO ₂) | | | | | | |
| ①(連続燃焼式) | 891,882 | 899,339 | 864,652 | 880,187 | 856,668 | 796,127 |
| ②(准連続燃焼式) | 629,130 | 664,175 | 612,821 | 611,719 | 555,336 | 485,619 |
| ③:①のプラスチック類混入分 | 8,155,347 | 8,566,727 | 12,985,618 | 14,871,186 | 9,184,172 | 10,076,425 |
| ④:②のプラスチック類混入分 | 4,977,162 | 5,443,107 | 5,734,986 | 3,452,430 | 3,908,994 | 3,156,102 |
| 合計(①~④) | 14,653,521 | 15,573,348 | 20,198,077 | 19,815,522 | 14,505,170 | 14,514,273 |

一般廃棄物焼却量プラスチック類混入率は、2ヶ月に1度調査を行い、6回の平均で計算していますが、平成21年度については、東部クリーンセンターにおける6月分は、廃プラスチック類混合焼却実証試験を行っていることから、同実証試験中のプラスチック類の平均値(乾ベース)を使用しています。

また、平成22年度の東部クリーンセンターの一般廃棄物焼却量プラスチック類混入率は、10月より廃プラスチック類の焼却を開始したことから、4月~9月と10月~3月のそれぞれの期間における平均値(乾ベース)を算出し、使用しています(表6)。

¹⁾ プラスチック類混入分の推計方法

: 月毎の焼却量 × (100% - 焼却ごみ全体の水分率) × (一般廃棄物焼却量プラスチック類混入率(乾ベース)) で月毎の一般廃棄物焼却量におけるプラスチック類混入量を算出し、4月から3月までの合計値を年度におけるプラスチック混入分として推計しています。

表 6 一般廃棄物焼却量プラスチック類混入率(乾ベース)

単位: %

| | H16 年度 | H19 年度 | H20 年度 | H21 年度 | H22 年度 |
|------------|--------|--------|--------|--|--------------------------------------|
| 東部クリーンセンター | 10.14 | 15.04 | 17.45 | 10.80 ¹² (6 月分 18.58) | ¹³ 前期: 10.58 後期: 15.88 |
| 西部クリーンセンター | 9.85 | 11.10 | 7.20 | 8.98 | 7.88 |

¹² 6 月については、廃プラスチック類混合焼却実証試験を実施したため、同実証試験中に行った組成分析のなかのプラスチック類平均値(乾ベース)を使用しています。

¹³ 10 月より廃プラスチックの焼却が開始されましたので、廃プラスチックの焼却開始前(4 月～9 月)と開始後(10 月～3 月)でそれぞれの一般廃棄物焼却量プラスチック類混入率(乾ベース)を算出し、使用しています。

2 部門別の温室効果ガス排出量

部門別¹⁴の温室効果ガス排出量（調整）¹⁵をみると、基準年度（平成16年度）と比べた場合には6部門で増加しています。また、前年度（平成21年度）と比べた場合には10部門で温室効果ガス排出量が増加しています（表6）。

表6 部門別温室効果ガス排出量（調整）

単位：kg-CO₂

| | H16 | H19 | H20 | H21 | H22 | 対基準 年度増減 H22-H16 | 対前年度 増減 H22-H21 |
|---------|------------|------------|------------|------------|------------|------------------------|-----------------------|
| 総合政策部 | 11,067 | 13,788 | 12,323 | 11,812 | 13,254 | 2,187 | 1,442 |
| 財務部 | 1,619,879 | 1,461,154 | 1,411,926 | 1,433,887 | 1,489,239 | △130,640 | 55,352 |
| 市民経済部 | 3,768,036 | 3,511,668 | 3,361,402 | 3,310,224 | 3,260,112 | △359,302 | 99,675 |
| 保健福祉部 | 1,386,508 | 1,446,670 | 1,410,015 | 1,436,611 | 1,483,197 | 96,689 | 46,586 |
| こども未来部 | 763,341 | 815,012 | 765,338 | 789,272 | 870,435 | 107,094 | 81,163 |
| 環境クリーン部 | 7,969,350 | 7,306,262 | 7,229,013 | 7,250,624 | 7,175,935 | △793,415 | △74,689 |
| 街づくり計画部 | 18,333 | 16,362 | 11,191 | 8,076 | 8,446 | △9,887 | 370 |
| 建設部 | 1,503,096 | 1,526,258 | 1,490,273 | 1,495,092 | 1,494,701 | △8,395 | △391 |
| 下水道部 | 2,519,956 | 2,358,510 | 2,322,330 | 2,292,921 | 2,259,018 | △260,938 | △33,903 |
| 教育委員会 | 7,479,472 | 7,344,134 | 7,153,807 | 6,776,358 | 6,784,974 | △110,544 | 123,579 |
| 医療センター | 567,395 | 597,290 | 573,570 | 603,976 | 657,064 | 89,669 | 53,088 |
| 水道部 | 3,248,314 | 3,105,969 | 3,071,546 | 3,377,421 | 4,278,477 | 1,030,163 | 901,056 |
| 消防本部 | 553,716 | 618,656 | 591,586 | 594,219 | 632,826 | 79,110 | 38,607 |
| 合 計 | 31,408,463 | 30,121,823 | 29,404,320 | 29,380,493 | 30,407,678 | △268,209 | 1,291,935 |

¹⁴ 現在の部門に合わせて、全ての年度を集計しています。

¹⁵ 各年度を比較するため、温室効果ガス実績（調整）を用いています。

本計画では、より効果的な取組みを進めるため、前年度と比べて、部門（実行部門）別の温室効果ガス排出量が増加した場合には、「温室効果ガス排出量削減計画」を作成し、温室効果ガス排出量増加の原因や今後の取組み強化に努めることとなっています。

前年度と比べて、温室効果ガス排出量が増加した各部門の施設等が作成した「温室効果ガス排出量削減計画」によると、主な要因として、市民の利用する施設においては、夏期では前年度と比べ気温が高く、冬期では前年度と比べ気温が低かったため、空調機器の運転などの冷房や暖房のためのエネルギー使用量が増えたことが挙げられています。また、市内における水道の使用量の増加に伴い、水を供給する際に使用される電気の使用量が増加したことが挙げられています。この他に、各施設での車の使用の増加などが挙げられています。

前年度と比べて増加した各部門の温室効果ガス排出量の削減に向けて今後実施する取組みとしては、次のような取組みが挙げられています。

施設については、主に空調設備、外気からの遮熱、照明などでの対策が挙げられています。空調設備については、設備の改修時による冷暖房の効率化、点検整備の継続、こまめにフィルターの掃除など、外気からの遮熱については、遮断フィルムや遮断塗装の利用、緑のカーテンやブラインドの設置など、照明については、LED電球の導入や照明の間引きなどが挙げられています。

自動車については、今後実施する取組みとして、エコドライブの推進やアイドリングストップの徹底、公共交通機関の利用拡大などが挙げられています。

また、施設利用者に対しては、ポスター掲示などにより節電・省エネを呼び掛けることなどが挙げられています。

教育分野においては、学校版環境 ISO プログラムを引き続き実施し、電気・水道の使用量の削減を図るとともに、市職員が行う環境学習出前講座を活用するなど、次世代を担う子どもたちへの環境意識の向上を図ることなどが挙げられています。

Ⅱ. 第 2 期所沢市地球温暖化対策実行計画の総括

(1) 計画期間の温室効果ガス排出量全体

本計画の対象となる温室効果ガス実績（調整）の計画期間（5年間）における合計は、146,580,670Kg-CO₂ となり、平均は 29,316,134Kg-CO₂ となります。

平成 22 年度は目標を達成することができませんでした。計画期間（5年間）の平均では、基準年度（平成 16 年度）に比べ、4.4%削減することができました。このことから、事務事業における省エネルギー対策の取組成果が全体的には表れているものと推測することができます。

(2) 計画期間の項目別温室効果ガス排出量

①施設について

施設に係る本計画の対象となる温室効果ガス実績（調整）の計画期間（5年間）における合計は、140,737,344 Kg-CO₂ となり、平均は 28,147,469 Kg-CO₂ となります。

計画期間（5年間）の平均では、基準年度（平成 16 年度）と比べ、4.2%削減することができました。このことから、施設における省エネルギー対策の取組成果が表れているものと推測することができます。

また、全ての施設に係る温室効果ガス排出量の計画期間（5年間）における合計は、143,642,329 Kg-CO₂ となり、平均は 28,728,466 Kg-CO₂ となります。平均では、基準年度（16 年度）と比べ、5.2%削減することができました。

②自動車について

自動車に係る温室効果ガス排出量の計画期間（5年間）における合計は、5,923,370Kg-CO₂ となり、平均は 1,184,674Kg-CO₂ となります。

計画期間（5年間）の平均では、基準年度（平成 16 年度）と比べ、9.1%削

減することができました。このことから、公用車の利用抑制や低公害車・低燃費車への買い替えによる成果が継続して表れているものと推測することができます。

③その他の項目

その他の項目に係る温室効果ガス排出量の計画期間（5年間）における合計は、89,662,250Kg-CO₂ となり、平均は 17,932,450 Kg-CO₂ となります。

計画期間（5年間）の平均では、基準年度（平成 16 年度）と比べ、14.1%の増加となりました。平成 18 年度から平成 20 年度までは、基準年度の温室効果ガス排出量より多く排出していましたが、平成 21 年度以降は基準年度（平成 16 年度）と比べ減少しているため、今後も引き続きゴミの分別の推進や廃棄物の減量を推進していく必要があると推測することができます。