

第5章 低炭素社会の実現

1 省エネルギーの推進

平成16年2月に「長野地域省エネルギービジョン」を策定し、省エネルギーに関する施策を進めてきました。平成21年12月に策定した「長野市地球温暖化対策地域推進計画」に統合し、更なる省エネルギー行動の推進とエネルギーの効率化を目指しています。

(1) 市有施設デマンド監視装置導入事業

デマンド監視装置を市有施設 97 施設（指定管理者等が設置した分を除く）に導入し電力使用のピーク抑制を図るとともに、電力の見える化により職員の節電意識が高めることで、業務用電力契約の適正化を図り、導入前と比較すると 58 施設が電力の使用を削減しました。

(2) 省エネ機器の普及促進（平成28年度から）

住宅に家庭用燃料電池システム（エネファーム）を設置した方に対して、家庭用燃料電池システム普及促進事業補助金の交付を行っています。これは省エネ機器の普及促進と省エネ意識の向上により、温室効果ガスの削減を図るためです。

対象	補助内容
・市内にある自ら居住する住宅に家庭用燃料電池システムを設置する者(市税に滞納が無いこと) ・電気・ガス使用量の情報を市に提供できる者	・ 1 件当たり 10 万円

平成 30 年度までに累計 36 件に対して補助金を交付しました。

2 再生可能エネルギーの利活用と地産地消

平成17年2月に「長野市地域新エネルギービジョン」を策定し、再生可能エネルギーの積極的導入を進めてきました。平成21年12月に策定した「長野市地球温暖化対策地域推進計画」に統合し、更なる再生可能エネルギーの導入を目指しています。

(1) 太陽光発電システムの普及促進

平成11年度から住宅に太陽光発電システムを設置した方に対して、太陽光発電システム普及促進事業補助金の交付を行っています。これは省エネルギーを推進し、また、地球温暖化の大きな原因となっている二酸化炭素を排出しない再生可能エネルギーを普及させるためです。

対象	補助内容(平成 30 年度)
・市内にある自ら居住する住宅に太陽光発電システムを設置する者(市税に滞納が無いこと)	・ 1 kW 当たり 1 万 4,000 万円 ※限度額: 6 万円 1,000 円未満切り捨て

●太陽光発電システム普及促進事業補助実績

年度	補助件数	最大出力 (kW)		平均設置費 (円)	kW当たりの設置費(円)	市補助金 (円)
		合計	1基当たりの平均			
11～23	4,248	17,495.50	—	—	—	545,693,000
24	1,500	7,055.61	4.70	2,277,000	484,000	200,365,000
25	1,395	6,501.26	4.66	2,029,000	435,000	127,577,000
26	934	4,582.18	4.91	1,949,000	397,000	76,419,000
27	622	3,225.65	5.19	1,897,000	366,000	51,214,000
28	541	2,970.51	5.49	1,887,000	344,000	44,845,000
29	464	2,612.52	5.63	1,857,000	330,000	34,369,000
30	432	2,708.56	6.27	1,894,000	303,000	24,987,000
累計	10,136	47,151.79	—	—	—	1,105,469,000

※補助件数は、市が補助金を交付した件数であり、その年度に市内に設置された全システム数ではありません。

※システムの設置費用は補助金を交付した方の平均設置費用であり、住宅の屋根の状態や住宅の新築、既築によっても変わってきます。

(2)「長野市太陽光発電施設の設置に関するガイドライン」

民間事業者等による太陽光発電施設（屋根に設置するものを除く。）の設置について、住民の理解を得る中で、円滑・適正な導入が図られることを目的として、「長野市太陽光発電施設の設置に関するガイドライン」を平成27年9月から施行し、平成29年7月に改定しました。

【ガイドラインの要旨】

ア 規模に関わらず法令の遵守を徹底

イ 災害防止・森林機能保全、農地保全、景観・文化財保全、自然環境保全に特に留意する必要がある区域を「設置が適当でないエリア」及び「設置に慎重な検討が必要なエリア」として規定

ウ 次の場合、市への届出、隣接住民・区長等に対する説明会を実施

(1) 50kW以上の場合

(2) 20kW以上で上記イのうち、「災害防止・森林機能保全」のエリア内に設置する場合

エ 20kW以上の場合、設置者名・連絡先等を記載した標識の掲示

オ 資源エネルギー庁の「事業計画策定ガイドライン」の遵守

カ 施設に関する苦情等に対する迅速・誠実な対応

(3) 太陽熱利用システムの普及促進

更なる太陽エネルギーの有効利用を図るため平成24年度から住宅への太陽熱利用システム設置について、太陽熱利用システム普及促進事業補助金を交付しています。

対象	補助内容
市内にある自ら居住する住宅に太陽熱利用システムを設置する者 (市税に滞納が無いこと)	<ul style="list-style-type: none"> ・自然循環型（太陽熱温水器）：1件当たり5万円 ・強制循環型（ソーラーシステム）：1件当たり10万円

●太陽熱利用システム普及促進事業補助実績

年度	補助件数			平均設置費（円）		市補助金（円）		
	自然	強制	計	自然	強制	自然	強制	計
24	22	39	61	268,093	739,616	1,100,000	3,900,000	5,000,000
25	18	20	38	267,657	722,450	900,000	2,000,000	2,900,000
26	11	27	38	268,461	769,867	550,000	2,700,000	3,250,000
27	13	44	57	255,892	703,468	650,000	4,400,000	5,050,000
28	20	32	52	245,031	661,112	1,000,000	3,200,000	4,200,000
29	16	33	49	260,242	663,295	800,000	3,300,000	4,100,000
30	6	30	36	287,502	674,178	300,000	3,000,000	3,300,000
累計	106	225	331	—	—	5,300,000	22,500,000	27,800,000

(4) 大岡地区浅刈小水力発電事業

①事業の目的

地球温暖化防止施策の一環としての再生可能エネルギー等の導入促進事業として、小水力発電施設を設置し、公共施設（学校）へ電力供給を行います。経費節減はもとより、CO₂削減（22.1t/年）に寄与し、本市の環境保全対策の一助とします。さらには、「環境学習会の開催」、「小水力発電施設の見学ツアー」等、中山間地の地の利を活かした事業の活用を図ります。

②事業の内容

大岡地区の浅刈砂防ダムの既設農業用水上段放流管に発電施設1基を設置し、発電した電力を大岡小・中学校に供給し、夜間、長期休暇等余剰電力については、「電気事業者による再生可能エネルギーの調達に関する特別措置法」の認定施設として電力会社へ売電を行います。

（発電施設概要）

最大使用水量	有効落差	最大出力
0.08m ³ /s	13.7m	6.7kW

（設置場所）長野市大岡甲8040番地先 浅刈砂防ダム副ダム左岸

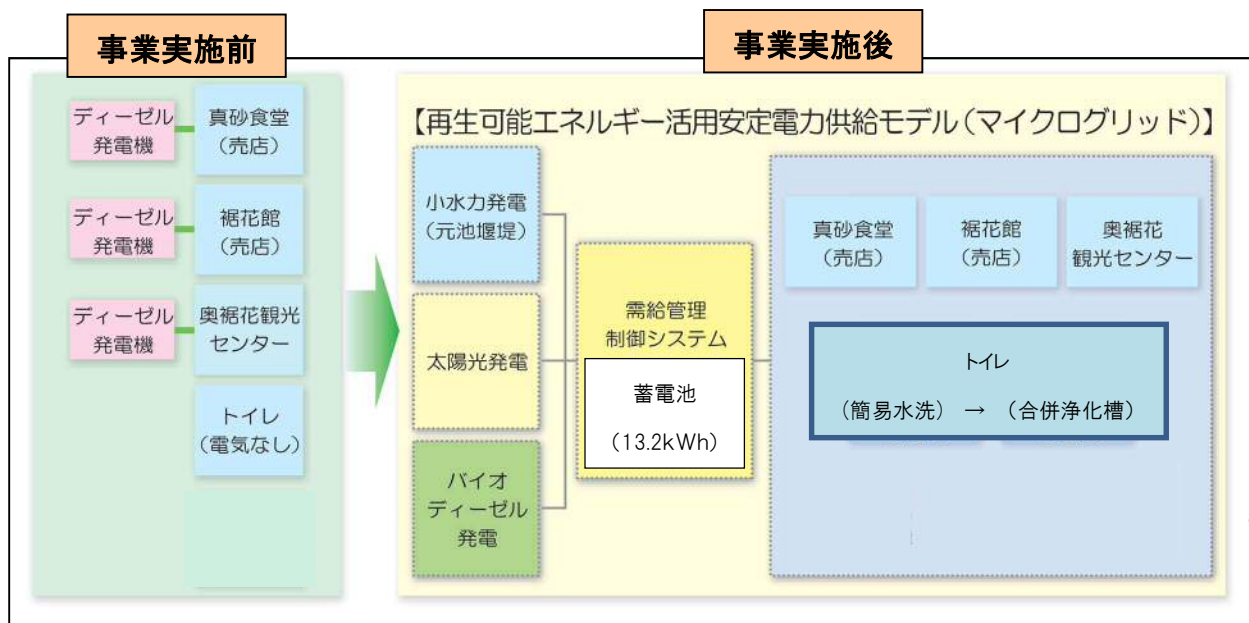
※平成20年3月26日から発電。余剰電力は、平成20年4月1日から売電

(5) 奥裾花自然園「再生可能エネルギー活用」事業

① 事業の概要

豊かな自然に恵まれた奥裾花自然園の無電化地域を解消し、安定した電力確保と観光振興を図るため、環境にやさしい小水力、太陽光、バイオマスの再生可能エネルギーと蓄電池を組み合わせ、奥裾花自然園内の施設に電力供給を行います。さらには、「観光施設の利便性向上」、「環境学習会の開催」等、中山間地の地の利を活かした事業の活用を図ります。

② 電力供給設備の概要等



【小水力発電設備】

最大使用水量	有効落差	最大出力
0.05m ³ /s	9.782m	2.6kW

(設置場所) 奥裾花自然園元池付近

【太陽光発電設備】

形式	最大出力
直立両面発電タイプ	3.6kW

(設置場所) 奥裾花自然園観光センター駐車場東側

【バイオディーゼル発電設備】

形式	燃料	最大出力
水冷4サイクル 直接噴射式	市内廃食用油	13.0kW

(設置場所) 奥裾花自然園奥裾花創エネルギー館機械室内

※電力需給管理制御システムを平成30年10月に構築し、電力供給設備は平成31年4月29日から稼働

(6) 長野市バイオスタウン構想

①計画の目的

本市は、豊富な森林から得られる間伐材や林地残材等の未利用バイオマス資源と生ごみや建築廃材等の廃棄物系バイオマス資源を併せ持つ、多様で大量のバイオマス資源を有する市となっています。そこで、有効利用されていないバイオマス資源をさまざまな取組の中で、積極的に活用することにより、「地球温暖化防止」「持続可能な循環型社会の形成」「中山間地域の活性化」の推進を目的とします。

②計画の基本方針

[1] 環境負荷の少ない事業の推進

地球温暖化対策のため、バイオマスの有効活用により二酸化炭素の排出を削減し、環境負荷の少ない事業を推進するとともに、将来的にはバイオマスの高度利用を図ります。

[2] 地域特性に応じたバイオマス資源の有効活用

市域の約6割を占める山林に豊富に存在する間伐材や、主要な産業である食品加工業・キノコ栽培業から発生する食品加工残さ・キノコ廃培地の有効な利活用を図ります。

[3] 農林業を中心に新たな産業と雇用を創出し中山間地域の活性化を促進

本市が抱える課題である中山間地域の活性化を達成するために、林業では木質バイオマスを中心とした利活用、農業では、キノコ廃培地や事業系生ごみを中心とした利活用により、新たな産業と雇用の創出を目指します。

③利活用を推進するバイオマス資源と今後の取組

	既存利活用の取組	新規利活用の取組	新産業・技術創出の取組
木質バイオマス	木材の利用拡大、堆肥・発電・ペレットストーブなどの普及拡大	ペレットボイラー導入、住宅・行政関連施設への地域材利用	エタノール生産やバイオコークスなどの新技術に関する調査研究
キノコ廃培地	既存事業者の適切な処理による堆肥製造を促進	廃培地を利用した新規事業への支援、飼料化について調査研究	バイオガス利用やエタノール製造、バイオコークス製造・利用調査研究
廃食用油	サンデーリサイクルの普及啓発、民間事業者のBDF製造事業の促進	廃食用油の回収量安定化、公用車やごみ収集車への導入検討	副産物のグリセリンの高度利用やBDFの寒冷期対応技術の調査研究
生ごみ	生ごみ処理機導入による地域内処理を目指す既存の堆肥化等の促進	堆肥化や飼料化、バイオマス利用などについて新規事業者の取組支援	バイオコークスの製造・利用について調査研究
資源作物	遊休農地や耕作放棄地の進行を食い止める手段として、資源作物の利活用の調査研究を進めます。		

④計画の目標

●バイオマスタウン構想の具体化により、概ね10年後の目標値

項目	目標値
未利用バイオマス利用率（木質バイオマスなど）	27% ⇒ 41%
廃棄物系バイオマス利用率（キノコ廃培地・廃食用油・生ごみなど）	93% ⇒ 95%

⑤計画の推進

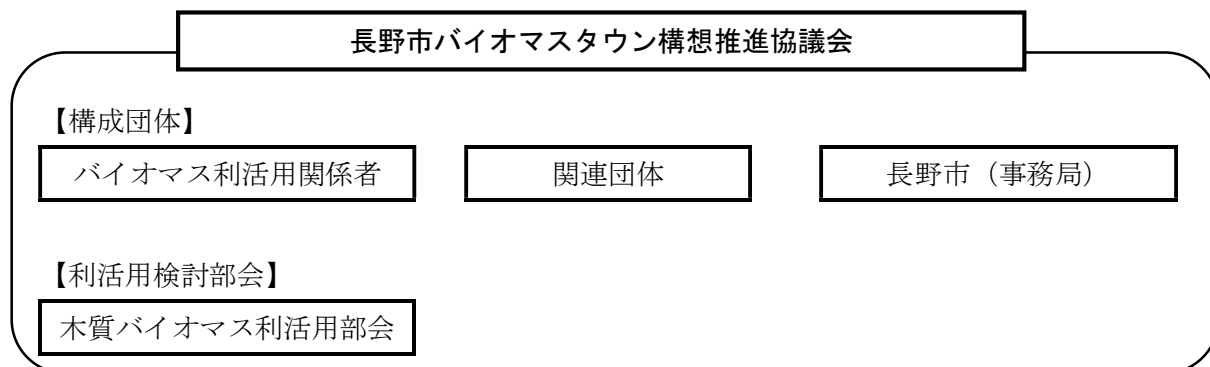
長野市バイオマスタウン構想推進協議会の設置

バイオマスタウン構想に関連する事業に対する行政窓口として、既存の研究会や行政の支援体制を統合し、地域のバイオマスに関する情報の共有化を図り、効率的な推進体制を構築するため、平成23年3月に、「長野市バイオマスタウン構想推進協議会」を設置しました。

協議会では、バイオマス資源ごとに事業化のための検討を行うほか、事業進捗状況の把握、情報提供、行政支援の検討などによりバイオマスタウン構想を推進します。

また、平成24年3月には、市内に豊富に存在する木質バイオマスの利活用の推進を図るため、「木質バイオマス利活用部会」を設置しました。

バイオマスタウン構想推進協議会イメージ



3 長野市地球温暖化対策地域推進計画

平成16年2月「長野市地域省エネルギービジョン」、平成17年2月「長野市地域新エネルギービジョン」を策定し、エネルギーの安定供給及び地球温暖化防止に資する地域計画と位置付けました。

平成21年12月にこれらのビジョンを統合し、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出量を抑制するための本市の長期的な目標と施策を定める「長野市地球温暖化対策地域推進計画」を策定しました。

地球温暖化をめぐる社会情勢の変化や、温暖化の影響が拡大してきたことなどから、平成29年4月に2度目となる計画の改定を行い、新たな方針・施策と削減目標を設定しました。

(1) 計画の位置付け

「地球温暖化対策の推進に関する法律」第21条第3項に基づく「地方公共団体実行計画」であり、「第五次長野市総合計画」及び「第二次長野市環境基本計画後期計画」を上位計画とする、本市における地球温暖化対策の個別計画です。地域の温室効果ガス排出削減に関する長期的な目標と施策を定め、市民・事業者・行政の取組を推進し、温暖化の抑止を図ることを目指します。

(2) 計画の基本事項

計画期間	～2021年度（短期）、～2030年度（中期）～2050年度（長期）
実施主体	市民・事業者・行政

(3) 計画の目標

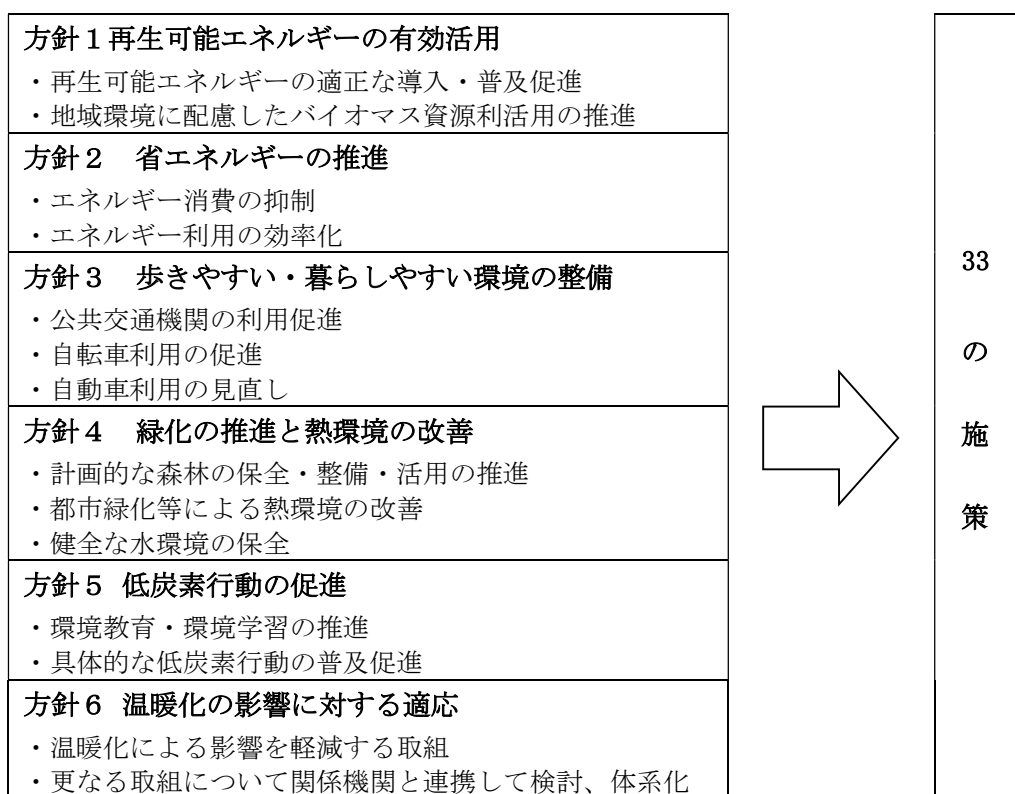
<p>《目 標》</p> <p>◆2050年度までに温室効果ガス排出量を現状（2005年度）比 80%以上削減</p> <p>◇短期目標：2021年度までに現状比 21%以上削減</p> <p>※国の「地球温暖化対策計画」に示された長期目標に合わせ、長期目標を60%削減から引上げ</p> <p>※温室効果ガス：二酸化炭素（CO2）、メタン（CH4）、一酸化炭素（N2O）、ハイドロフルオロカーボン類（HFC）、パーフルオロカーボン類（PFC）、六フッ化硫黄（SF6）</p>
--

(4) 温室効果ガス排出量の現状（基準年2005年度 信州新町・中条地区を含む。）

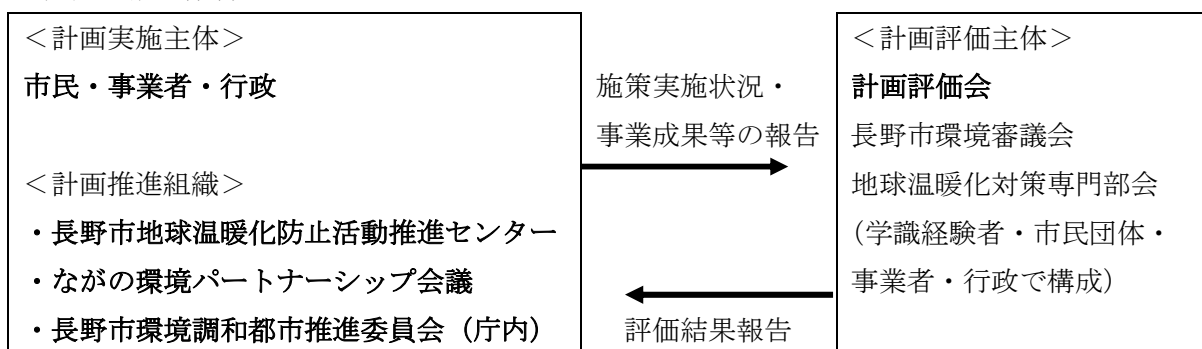
部 門	2005年度 (t-CO2)	2015年度 (t-CO2)	割合 (%)	対2005年度 増減率 (%)
農林水産業（第1次産業）	50,463	17,030	0.8	△66.25
製造業、建設業、鉱業（第2次産業）	397,268	402,892	18.1	1.42
業務部門（第3次産業）	831,784	819,721	36.7	△1.45
家庭	486,424	473,095	21.2	△2.74
運輸	543,943	454,901	20.4	△16.37
廃棄物・排水	67,840	62,709	2.8	△7.56
排出量合計	2,377,722	2,230,348	100.00	△6.20

※端数処理により、合計値が合わない場合がある。

計画の体系（方針・施策）・推進体制について



◆計画の推進体制



4 長野市役所温暖化防止実行計画

本市では、平成14年11月に「長野市地球温暖化防止実行計画」（以下「旧計画」という。）を策定し、温室効果ガスの排出抑制を推進してきました。その後、3回の計画改定を経て、平成29年には「第5次長野市温暖化防止実行計画」を策定しました。

(1) 計画の目的及び位置付け

本計画を「地球温暖化対策の推進に関する法律」第21条第1項に定める「地方公共団体実行計画」及び「長野県地球温暖化対策条例」第12条に定める「事業活動温暖化対策計画」として位置付け、もって市役所の事務及び事業活動から排出される温室効果ガスの排出を抑制し、市役所自ら、地球温暖化防止に積極的な役割を果たすとともに、市民や事業者の意識の高揚を図ることを目的とします。

(2) 計画の基本事項

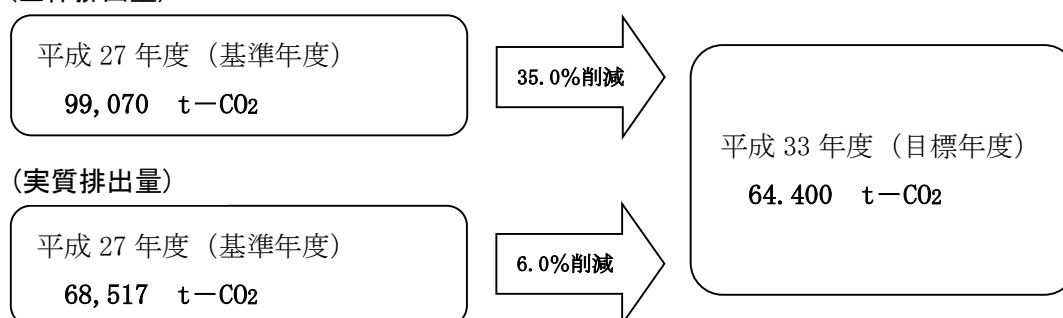
計画期間	平成29年度～平成33年度（5年間）
対象範囲	【対象施設】原則的にすべての市有施設 【対象活動】施設の運営、管理及び使用並びに事務事業の執行に係るすべての活動
対象ガス	長野市役所で排出実績のある5物質（温室効果ガス） （二酸化炭素（CO ₂ ）、メタン（CH ₄ ）、一酸化二窒素（N ₂ O）、ハイドロフルオロカーボン（HFC）、六ふっ化硫黄（SF ₆ ））

(3) 計画の目標

市役所の事務事業における温室効果ガスの総排出量の削減目標を次のとおり定めます。

温室効果ガスの総排出量（二酸化炭素換算）を平成33年度までに、平成27年度（2015年度）比 35.0%以上削減する。
（一般・産業廃棄物焼却分を除く実質排出量については6.0%以上削減）

(全体排出量)



(4) 排出量の現状

平成29年度 温室効果ガス排出状況

温室効果ガス	平成27年度 排出量 (t-CO2) ①	平成29年度 実績 (t-CO2)②	平成27年度比 削減量 (t-CO2) (②-①)	平成27年度比 削減率(%) (100-②/①* 100)
ア 二酸化炭素 (CO2)	91,736	82,972	△8,764	△9.6
イ メタン (N2O)	706	708	2	0.3
ウ 一酸化二窒素 (N2O)	6,614	2,734	△3,880	△58.7
エ ハイドロフルオロカーボン (HFC)	12	8	△4	△33.3
オ 六ふっ化硫黄 (SF6)	3	3	0	0
全温室効果ガス(5物質)合計	99,070	86,425	△12,645	△12.8

※「第5次長野市地球温暖化防止実行計画」の基準年と比較

※ 端数処理により、合計値が合わない場合がある。

(5) 計画の推進

本計画を推進するために、次の①～④を重点取組事項として設定し、市役所で利用されるエネルギーの効果的な削減を図ります。

①市有施設への太陽光発電システムの導入

平成18年3月に共和小学校へ初めて太陽光発電システムを導入し、以降、新たに建設する市有施設については、技術的に不可能な場合を除いて、原則的に太陽光発電システムを導入するものとします。

また、既存の施設については、①電力の使用状況、②施設の改修計画、③太陽光システム設置に係る費用（耐震補強費、設置費）等を検討し、設置効果が見込まれる場合には積極的にシステムの導入を進めます。

実施状況は以下のとおりです。

	設置数	発電容量 kW	年間発電量 kWh	年間電力 使用量kWh	電力削減率 %	CO2削減量 t-CO2
累計	69	1479	1,339,324	11,246,208	10.6	637.5
目標値	72	1,485	—	—	—	851.7

(平成31年3月現在)

②小水力発電設備の導入

平成19年度に大岡地区浅刈砂防ダムの農業用放水管に小水力発電設備を設置し、発電した電力は、大岡中学校へ供給しています。

導入実績は以下のとおりです。

大岡浅刈小水力発電設備	
ア 最大出力	6.7kW
イ CO2削減効果	22.1t-CO2

③省エネ改修及び省エネ機器等の率先導入

「第5次長野市地球温暖化防止実行計画」では、エネルギー消費の抑制、エネルギー利用の効率化に向け、省エネ機器や設備への転換、電気やガスなどエネルギーの節約などの取り組みを推進しています。

実績は以下のとおりです。

実施項目	省エネ効果	実施施設数
省エネ診断	省エネに対する各種提案、アドバイスなど	23
デマンド監視装置	電力使用の平準化、節電に対する啓発効果	97
バイオマスボイラー導入	ボイラー燃料 A重油⇒ペレット 灯油⇒薪	2
地中熱利用システム	省電力やヒートアイランド現象の緩和	1

(平成31年3月現在)

また、施設の改修や改築に伴う設備の更新については、標準的にLED照明を採用し、空調設備についてもトップランナー基準を満たす製品を採用しています。

④職員の省エネに関する率先行動

「第5次長野市地球温暖化防止実行計画」では、職員の省エネ行動として、市役所が率先して温室効果ガスの排出量を削減するために、以下の項目を推進していきます。

実施項目	内容
冷暖房の適正化	室内温度を冷房では28度、暖房では19度
長野市温暖化防止宣言	市役所が省エネ、低炭素の製品の選択や、行動を率先して実施
室内照明の適正利用	就業後の不要な照明の消灯を確実に実施
エコドライブの推進と低炭素方通勤方法の徹底	日頃からエコドライブに取り組み、業務においては、庁用車の平均燃費を改善する。(基準年7.07km/ℓ ⇒ 目標年7.78km/ℓ) また、自家用車以外を利用する低炭素な通勤方法を徹底する。