

第1章 地球環境の保全 <<第1節 温室効果ガス排出抑制>>

■課題

地球環境に関心がまだまだ低すぎる！

■達成目標

<< CO2 排出量 14.3%減 >>

平成16年：224万t → 平成28年：192万t（約32万t減）

■実績値

	20年度目標	20年度実績値
CO2 排出削減量	2.9%減	-0.1%減
総CO2 排出量	218万t	224万t

■評価コメント

年度目標を下回っている。天然ガスへのエネルギー転換・ごみリサイクルは大きな効果を上げているが、省エネルギー化の推進において、電力のCO2排出係数が大幅に上がったことが原因となっている。今後さらなる削減を目指し、啓発等の活動に努めたい。

■具体的な行動（主なもの）

<市民>
マイカー運転時には、エコ運転に心がけ、温室効果ガスの排出を減らします。
<事業者>
低公害自動車利用など環境配慮に取り組めます。
<行政>
地球温暖化に対する啓発を推進します。

(1) 太田市のCO2排出量（基準年：平成16年度）

部 門	区 分	基準年排出量(t-CO2)	
		部門	区分
産業部門	製造業	1,080,728	1,032,103
	農林業		48,625
民生部門	民生業務	563,335	563,335
	民生家庭		
運輸部門	自動車	514,065	511,368
	鉄道		2,697
廃棄物	一般廃棄物	81,611	946
	一般廃棄物(廃プラ)		55,024
	産業廃棄物		24,890
	下水処理(終末処理)		751
合 計		2,239,739	2,239,739

≒ 224万t

(2) CO2削減率・現在のCO2排出量

	単位	平成20年度
基準年 CO2 排出量	t-CO2	2,239,739
施策による削減量	t-CO2	-1,588
削減率	%	-0.1%
現 CO2 排出量	t-CO2	2,241,327

(3) 施策によるCO2削減量(小数点以下四捨五入のため合計値が異なります)

項目	単位	平成 19 年度
省エネルギー	t-CO2	-71,364
太陽光エネルギー	t-CO2	1,438
天然ガス	t-CO2	32,009
ごみ減量	t-CO2	6,509
リサイクル	t-CO2	25,160
緑地面積	t-CO2	225
その他施策	t-CO2	4,435
施策削減量	t-CO2	-1,588

(4) その他の施策によるCO2削減量内訳

施策名	単位	平成20年度
BUS ターミナルおた	t-CO2	2,346
太田まほろば事業	t-CO2	1,241.4
太田市省エネルギー機器等設置補助金	t-CO2	50.5
市役所エコオフィス活動	t-CO2	-142
公共施設への太陽光発電導入	t-CO2	34.21
PalTown「城西の杜」太陽光発電導入	t-CO2	904.87
合計	t-CO2	4,438.98

(5) BUS ターミナルおおたのCO2削減量 (交通政策課調べ)

平成20年度 駐車場利用状況

20年度	駐車台数	高速バス利用者数 (行き先別)					合計
		熊谷駅	成田空港	金沢・名古屋・京都・大阪等	羽田空港	仙台	
4月	7,076	8,588	2,211	411	1,538	112	12,860
5月	7,456	8,724	2,102	493	1,494	94	12,907
6月	8,404	8,750	2,305	296	1,364	89	12,804
7月	9,118	9,201	2,337	365	1,921	74	13,898
8月	8,677	8,467	2,279	720	2,194	177	13,837
9月	7,665	8,093	2,120	340	1,696	122	12,371
10月	8,275	9,142	2,188	375	1,784	111	13,600
11月	7,311	8,273	2,037	469	1,513	114	12,406
12月	6,166	8,425	1,867	461	1,226	142	12,121
1月	7,019	7,756	2,317	410	1,062	110	11,655
2月	5,679	6,818	2,184	211	1,259	88	10,560
3月	7,411	7,836	2,252	330	1,422	116	11,956
合計	90,257	100,073	22,535	4,881	18,473	1,349	150,975

平成20年度の利用状況から、以下の条件で二酸化炭素の排出削減量を算出する。

- ① バスターミナル利用の駐車車両をすべて路線バス利用者とする。
 - ② 運行距離は、バス会社から提供された数値とする。
 - ③ 路線別駐車台数は、6路線の乗客により按分し算出する。
【計算式：駐車場利用台数年間合計×(路線別利用者数年間合計÷利用者数年間合計)】
 - ④ 駐車車両が全て目的地へ行ったと想定し、車両の年間ガソリン使用量を算出する。
【計算式：走行距離(往復)×路線別駐車台数÷車両燃費(8.38 km/l)(各路線合計)】
 - ⑤ バスの年間ガソリン使用量を算出する。
(富山・金沢・名古屋・京都・大阪(シクライ-)は利用者数の比率で按分)
【計算式：走行距離×路線別運行本数÷バス燃費(4.5 km/l)(各路線合計)】
 - ⑥ 車両とバスの年間ガソリン使用量の差から二酸化炭素の削減量を算出する。
【計算式：(車両年間ガソリン使用量-バス年間ガソリン使用量)×CO₂係数(2.32 kg/l)】
- ※排出係数は、地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第3条の排出係数一覧表より
以上の条件により算出した二酸化炭素排出削減量は、**2,346 t-CO₂**となる。

(6) 市役所勤務中の服装カジュアル化(平成15年6月10日より実施)

太田市役所では、省エネルギー活動の一環として年間を通じた職員のカジュアルな服装での勤務(クールビズ・ウォームビズ)を推進し、冷暖房費の抑制とともに温室効果ガス削減を図っている。(ただし、ジーパンやジャージ、襟なしシャツ、半ズボンは不可)

(7) 市役所ノーマイカーデー運動の推進

太田市役所では、ノーマイカーデー運動として、毎週水曜日に公共交通機関を利用しての通勤を推進し、ガソリン消費を抑え温室効果ガス削減を図っている。

第1章 地球環境の保全 <<第2節 省エネルギー化の推進>>

■課題

エネルギーの節約がまだまだできる！

■達成目標

<< 省エネ率 12.6% >>

■実績値

	20年度目標	20年度実績値
省エネルギー率	4.2%	-4.3%
CO2削減量	69,050 t	-71,364 t

■評価コメント

東京電力㈱のCO2排出係数が0.339から0.425となり、電力使用によるCO2排出量が激増した。今後さらなる削減を目指し、啓発等の活動に努めたい。

■具体的な行動（主なもの）

<市民>
家電製品などの待機電力もこまめにきり、節電します。
<事業者>
節電などすぐにできる省エネ運動に取り組めます。
<行政>
省エネ活動の啓発や普及を支援し、市民へ情報を随時発信します。

（1）省エネルギー率・CO2削減量

	単位	基準年度	平成20年度
産業部門	t-CO2	1,080,728	1,306,994
民生部門	t-CO2	563,335	408,433
計	t-CO2	1,644,063	1,715,427
削減量	t-CO2		-71,364
省エネ率	%		-4.3%

（2）部門別CO2排出量一覧表

	CO2排出量			
	製造業	農林業	民生業務	民生家庭
電力	656,519,196		0	167,769,977
ガス	130,447,364		11,330,865	6,099,698
石油製品(灯油等)	446,800,603		182,710,470	
LPG	24,601,816		40,522,462	
水田・家畜		48,624,563		
合計	1,258,368,979	48,624,563	408,433,472	

(3) 電力のCO₂排出量の算出 (東京電力㈱太田支社資料より試算)

	人口 (人)	人口比	製造業		家庭用	
			電力量	CO ₂ 排出量	電力量	CO ₂ 排出量
			kWh	kg-CO ₂	kWh	kg-CO ₂
太田営業所総電力量			4,142,677,000	1,760,637,725	1,058,639,000	449,921,575
太田市	220,078	37.3%	1,544,751,048	656,519,196	394,752,887	167,769,977
館林市	80,245	13.6%	563,248,248	239,380,505	143,935,084	61,172,411
桐生市	127,002	21.5%	891,440,638	378,862,271	227,802,898	96,816,232
みどり市	53,071	9.0%	372,511,032	158,317,189	95,193,206	40,457,113
大泉町	42,015	7.1%	294,907,784	125,335,808	75,362,110	32,028,897
邑楽町	28,005	4.7%	196,570,094	83,542,290	50,232,438	21,348,786
板倉町	16,184	2.7%	113,597,229	48,278,822	29,029,166	12,337,395
明和町	11,615	2.0%	81,526,929	34,648,945	20,833,772	8,854,353
千代田町	11,985	2.0%	84,123,998	35,752,699	21,497,439	9,136,412
合計	590,200	100.0%	4,142,677,000	1,760,637,725	1,058,639,000	449,921,575

(4) 天然ガスCO₂排出量 (太田都市ガス㈱より)

	単位	製造業	業務用		家庭用
		(工業用)	(商業用)	(その他用)	(家庭用)
販売量	m ³ /1,000kcal	674,187,099	11,698,376	46,862,583	31,524,880
換算値	10,750(kcal/m ³) /1,000(kcal)	10.75	10.75	10.75	10.75
小計	m ³	62,715,079	1,088,221	4,359,310	2,932,547
使用量	m ³	62,715,079	5,447,531		2,932,547
排出係数		2.080	2.080		2.080
CO ₂ 排出量	kg-CO ₂	130,447,364	11,330,865		6,099,698

(5) 石油製品・LPGのCO₂排出量の算出 (日本の統計、エネルギー・経済統計要覧より)

	単位	製造業		業務+家庭	
		石油製品	LPG	石油製品	LPG
全国人口	人	127,770,000	127,770,000	127,770,000	127,770,000
太田市人口	人	220,078	220,078	220,078	220,078
人口比	%	0.172%	0.172%	0.172%	0.172%
全国需要量	t	85,100,000	4,761,000	34,800,000	7,842,000
太田市需要量	t	146,581	8,201	59,941	13,507
換算値		1,173.72	1,000	1,173.72	1,000
太田市需要量	L	172,044,899	8,200,605	70,354,436	13,507,487
排出係数		2.597	3.000	2.597	3.000
CO ₂ 排出量	kg-CO ₂	446,800,603	24,601,816	182,710,470	40,522,462

(6) 農林業CO2排出量 (統計おおたより)

	単位	数量	排出係数	温暖化係数	CO2 排出量
水田耕作地	m ²	22,897,500	0.016	21	7,693,560
家畜(牛)CH4	頭	11,813	87.200	21	21,631,966
家畜(牛)N2O	頭	11,813	3.680	310	13,476,270
家畜(豚)CH4	頭	10,388	2.020	21	440,659
家畜(豚)N2O	頭	10,388	1.250	310	4,025,350
家畜(鶏)CH4	羽	105,273	0.038	21	84,008
家畜(鶏)N2O	羽	105,273	0.039	310	1,272,751
合計(kg-CO2)					48,624,563

(7) 太田まほろば事業

平成 16 年度に環境省の補助事業である「環境と経済の好循環のまちモデル事業 (通称:まほろば事業)」の採択を受けました。これは、平成 16 年度から 18 年度までの 3 カ年のモデル事業で、地域発の創意工夫と幅広い主体の参加によって環境と経済の好循環を生み出すまちづくりに取り組み、地球温暖化防止・CO2 排出量削減を図るとともに、地元産業との連携による経済の活性化に繋がる施策を、新技術の導入を含め展開してきました。平成 17 年度以降については、環境省の事業計画の変更により、市民代表、産業界代表、議会代表、太田市によって構成される「太田まほろば事業推進協議会」が主体となり事業を行ってきました。

平成 16・17・18 年度 公共施設の省エネ改修

平成 17・18 年度 高効率給湯器モニター事業

<高効率給湯器>



エコ威尔



エコジョーズ



エコキュート

平成 16 年度事業 (平成 20 年度実績)

改修施設	導入設備・技術	CO2 削減量 (t)	森林換算 (ha)
総合健康センター・保健センター	ガス発電コージェネレーションシステム(25kw) 等	73.9	20.7
学習文化センター	BEMS、GHP、省エネ型安定器 等	179.4	50.3
清掃センター管理棟	空調ホップのインバータ化、断熱塗料 等	54.5	15.3
浜町保育園	家庭用コージェネシステム (エコ威尔) 導入	△5.8	△1.6
合計		302.0	84.6

※浜町保育園については平成 19 年度より管理運営を民間へ変更しています。

平成 17 年度事業（平成 20 年度実績）

改修施設	導入設備・技術	CO ₂ 削減量 (t)	森林換算 (ha)
太田市役所本庁舎	空調ポンプのインバータ化 等	139.7	39.1
休泊行政センター	BEMS、断熱塗料 等	27.9	7.8
尾島支所	BEMS、空調ポンプのインバータ化 等	1.7	0.5
新田支所	BEMS、EHP、省エネ型安定器 等	111.7	31.3
藪塚本町文化ホール・図書館	空調ポンプの最適台数化 等	53.4	15.0
都市ガス供給区域内小中学校 5 校	ガス発電コージェネレーションシステム(6kw) 等	△9.0	△2.5
本島総合病院	天然ガス利用高効率ボイラー	238.2	66.7
合計		563.6	157.9

※尾島支所については、既存空調設備不良により有効に機能しなかった。

平成 18 年度事業（平成 20 年度実績）

改修施設	導入設備・技術	CO ₂ 削減量 (t)	森林換算 (ha)
高齢者総合福祉センター	BEMS、ヒートポンプ給湯器、省エネ型安定器等	123.9	34.7
藪塚本町介護老人保健施設	BEMS、EHP、ヒートポンプ給湯器	95.0	26.6
新田図書館	BEMS、EHP、省エネ型安定器	30.9	8.7
浄水場取水ポンプ	インバータ盤	126.0	35.3
合計		375.8	105.3

※CO₂削減量は「環境と経済の好循環のまちモデル事業（まほろば事業）」報告書による数値

※森林換算係数は「PalTown 実証実験」の係数（3.57）



高効率ヒートポンプ給湯器



空調の高効率化（冷暖兼用 EHP）



高効率照明（省エネ型安定器）

(8) 太田市住宅省エネルギー連携推進事業

本事業は、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の補助金交付を受け、太田市と東京電力株式会社の連携により、太田市内の一般家庭における省エネルギー活動の普及推進を図るための事業です。エネルギー消費の多い夏場・冬場に省エネルギー実践活動を実施し、家庭におけるエネルギー消費行動の分析や、省エネルギーの取り組みに関するアドバイスをし、そのデータをもとに、省エネルギー生活をPRし、省エネ生活を広げていくことを目的としています。

①平成19年度事業

- ・太田市住宅省エネルギー連携推進事業協議会を設立（平成19年10月）
- ・エコキュートと省エネナビを設置し、省エネ実践活動へ参加 **101件**
- ・省エネ率 **10.4%**（本事業によりエコキュートと省エネナビ101世帯導入後）
- ・削減量 993,559 MJ/年（101世帯）
- ・原油換算削減量 25.6kℓ/年（101世帯）
- ・CO2削減見込 0.5t-CO2/年×101件=**50.5t-CO2**
（CO2削減見込値は東京電力ホームページ参照）

②平成20年度事業

- ・夏の省エネ実践活動実施
（7/21～8/10の3週間、協議会員101世帯にて家庭における省エネ活動を実践し、結果を提出）
- ・省エネナビのデータ回収（設置より1年間の測定データを回収）
- ・産業環境フェアへの参加（11/9 事業PR、省エネクイズ等実施）
- ・省エネ講演会実施（1/25）



産業環境フェア省エネルギー連携推進事業ブース



省エネ講演会

(9) 市役所（本庁舎・水道局）のエコオフィス活動（行政経営課調べ）

市では、ISO14001の認証を取得し、自らの事業活動の中でどのような影響を環境に及ぼしているかを見極め、悪い影響を減らし、良い影響を増やすにはどうしたらよいかを考え、事務事業における環境配慮を実践しています。特に、日常の事務や生活における基礎的な環境配慮を目的とする「エコオフィス活動」については、平成20年度のISO14001認証部門におけるガソリン・軽油・都市ガス・電力等に関わる二酸化炭素排出量は**1,797t-CO2**でした。

今後も、エコオフィス活動を実行し、二酸化炭素排出抑制に努めていきたい。

ISO14001 認証部門エコオフィス主な二酸化炭素排出量

種別	単位	距離・量	排出量 (kg-CO ₂)
公用車 (ガソリン)	走行距離 (km)	990,323	222,925
公用車 (軽油)	走行距離 (km)	171,981	125,132
公用車以外ガソリン	消費量 (ℓ)	98	228
公用車以外軽油	消費量 (ℓ)	3,522	9,224
A重油	消費量 (ℓ)	825	2,236
都市ガス	消費量 (m ³)	140,219	291,656
電力	消費量 (kw/h)	2,684,239	1,145,627
合計			1,797,028

※排出係数は、特定排出業者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令 (H18.3 経済産業省、環境省令第3号)を基とした。

また、公用車 co₂ 排出量の km 当り co₂ 換算ベースとなる基準燃費については、国土交通省自動車輸送統計年報 (H18) より試算。

※上記排出量は、本庁舎、水道局に関わるものです。なお、浄水生産用の電力は含まれていません。

参考 エコオフィス活動実践前 CO₂ 排出量 1,984t-CO₂ (平成12年度)

※ 電力以外の CO₂ 排出換算係数については、事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン試案 ver1.5 (H15.7 環境省) による。

また、電力使用による CO₂ 排出換算係数は、東京電力㈱公表値による。

・平成16年度 CO₂ 排出量 1,655t-CO₂

・CO₂ 削減量 (16年度-今年度) 1,655t-CO₂ - 1,797t-CO₂ = -142t-CO₂

第1章 地球環境の保全 《第3節 新エネルギーの導入》

■課題

新エネルギーの導入が遅れている！

■達成目標

<< 太陽光発電利用の促進 600,000kWh/年 >>
 $4,000\text{kWh/軒} \times 150\text{軒/年} = 600,000\text{kWh}$
 (平成16年 → 平成28年: 6,000,000kWh)

<< 天然ガス利用の促進 >>
 平成16年: 4100万 m^3 → 平成28年: 1億 m^3

■実績値

	年度目標	年度実績値
太陽光エネルギー	600,000kWh	653,160kWh
天然ガス	4920万 m^3	7110万 m^3

■評価コメント

<太陽光エネルギー>

年度目標を上回っており、さらなる啓発等の活動に努めたい。国が平成21年1月より補助金制度を開始したことも目標達成の要因と思われる。

<天然ガス>

工業用部門で、天然ガス導入が進んでおり、年度目標を大幅に上回っている。今後も更なる推進が図れるように啓発活動に努めたい。

■具体的な行動（主なもの）

<市 民>

太陽光発電などの新エネルギーを活用していきます。

住まいの新築や改築時には新エネルギーの活動や導入に努めます。

<事業者>

新エネルギーの有用性について理解を深め、活用や導入に努めます。

ハイブリッドや天然ガス自動車などのクリーンエネルギー自動車を利用します。

<行 政>

率先して公共施設に新エネルギーを導入します。

公共施設や自動車などに天然ガス利用を促進します。

（1）太陽光発電システム導入実績（一般家庭用住宅奨励）

	単位	平成20年度	削減対象年度合計 (平成16年度～)	太田市導入合計
導入量	kWh/年	653,160	3,384,250	3,602,640
出力総数	kW	653.16	3,384.25	3,602.64
排出係数		0.425	0.425	0.425
温暖化係数		1	1	1
CO ₂ 削減量	t-CO ₂	277.59	1,438.31	1,531.12

(2) 公共施設への太陽光発電システム導入実績

導入年度	施設名	出力 (kw)
平成10年度	太田市役所	30
平成15年度	沢野中央小学校	10
	保健センター	10
平成16年度	リサイクルプラザ	6
平成17年度	スーパーエコハウス	4.5
	宝泉行政センター	10
平成18年度	綿打中学校	40
	第一老人福祉センター	10
平成19年度	藪塚本町庁舎	10
合計		130.5

※CO₂削減対象年度（平成16年から）

出力合計：80.5kw

CO₂削減量：34.21t-CO₂（出力合計×0.425（係数））

(3) PalTown「城西の杜」住宅団地（用地管理課調べ）

平成14年12月から平成20年3月まで、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO 技術開発機構）の「集中連系型太陽光発電システム実証研究」がPalTown城西の杜で行われました。この研究は一般的な戸立住宅に設置される太陽光発電システムを配電系統に集中連系した場合のシステム性能や配電系統への影響を明らかにし、今後の太陽光発電システムの普及拡大に必要な技術を構築する事が目的でありました。

研究にご協力いただける家庭の屋根等を借りて、3kW～5kWの太陽光発電システムや計測機器等の研究設備を研究費にて設置し、戸建て住宅での集中連系では世界最大規模となりました。

さらに、実証研究で構築した設備構成を段階的に改良し、集中監視・制御システムが無くても技術的に集中連系が可能な太陽光発電システムの基本モデルを構築し情報発信することを目的として、平成20年4月にNEDO 技術開発機構の「集中連系型太陽光発電システム成果普及事業」を㈱関電工と太田市が共同受託しました。

【平成20年設置状況】（H21.3.31現在）

- ・太陽光発電システム設置戸数 553戸 / 777戸 (PalTown 全体)
- ・出力総計 2,129.1kW
- ・二酸化炭素排出削減量 904.87 t-CO₂
- ・森林換算 253.46ha

**** 計算式 ****

①二酸化炭素排出削減量（t-CO₂）＝出力総計×0.425（係数）

※ 排出係数は、特定排出業者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令（H18.3 経済産業省、環境省令第3号）を基とした。

②森林換算（ha）＝二酸化炭素排出削減量÷3.57（森林係数）

※森林係数は、PalTown 実証実験に使用した係数とする。

(4) 天然ガス導入量とCO₂削減量 (A重油換算)

	単位	天然ガス	A重油換算
導入量	千 m ³	71,095,157	
転換量	千 m ³	30,095,157	34,910,382
都市ガス→A重油換算値(L/m ³)			1.16
排出係数		2.080	2.710
温暖化係数		1	1
CO ₂ 排出量	kg-CO ₂	62,597,927	94,607,136
転換削減量=天然ガス-A重油			32,009,209

(5) 部門別天然ガス導入量

	単位	製造業	業務用		家庭用
		(工業用)	(商業用)	(その他用)	(家庭用)
販売量	m ³ /1,000kcal	674,187,099	11,698,376	46,862,583	31,524,880
換算値	10,750(kcal/m ³) /1,000(kcal)	10.75	10.75	10.75	10.75
小計	m ³	62,715,079	1,088,221	4,359,310	2,932,547
使用量	m ³	62,715,079	5,447,531		2,932,547
排出係数		2.080	2.080		2.080
CO ₂ 排出量	kg-CO ₂	130,447,364	11,330,865		6,099,698

(6) 太田市次世代エネルギーパーク構想

太田市は市全体を次世代エネルギーのモデル都市と位置づける「まちごと次世代エネルギーパーク構想」を掲げており、その拠点施設として北部運動公園内に新エネルギー等を身近に見て、触れて、体験できる（仮称）次世代エネルギーパークの整備を推進しています。

（次世代エネルギーパークの基本方針）

①体験型「環境学習」の推進

子供から高齢者まですべての人が、実際に体験し触れ合う体験型学習を重視します。

②市内新エネ関連施設のネットワーク化

次世代エネルギーパークを拠点に、企業や新エネ関連施設との連携・役割分担を図ります。

③次世代エネルギー情報の発信

最新設備を紹介するとともに、市内企業を含めた市全体の新エネ・省エネの取組を発信します。

(7) 太田市バイオマスタウン構想

太田市では、平成18年度に「太田市バイオマスタウン構想」、平成19年度に「太田市バイオマスタウン事業化計画」を策定し、バイオマスの利活用による地域循環型農業・地域循環型社会形成を推進しています。

バイオマス施設の整備は、事業化計画の中で掲げているバイオマス変換施設のうち、家畜排泄物、剪定枝、食品残さ等を利活用した堆肥化施設を優先的に整備する予定です。