

# 富田林市地球温暖化対策実行計画（第4次） 「事務事業編」

令和3年（2021年）3月

 富田林市



… 目 次 …

第1章	計画の基本的事項	1
1.1	計画策定の背景	1
1.2	計画の位置づけ	2
1.3	計画期間・基準年度	2
1.4	計画の対象施設	3
1.5	対象とする温室効果ガス	4
第2章	富田林市のこれまでの取り組み（前計画の振り返り）	5
2.1	第3次計画における温室効果ガス排出量の削減状況	5
2.2	第3次計画における市の取り組み状況	8
第3章	目標の設定	9
3.1	温室効果ガス排出量の削減目標の考え方	9
3.2	削減量の試算	11
3.3	本計画の目標	15
第4章	目標達成に向けた取り組み	18
4.1	取り組みの概要	18
4.2	具体的な取り組み	19
第5章	計画の推進体制及び進行管理	25
5.1	推進体制	25
5.2	計画の進行管理	26
参考資料		29

# 第1章 計画の基本的事項

## 1.1 計画策定の背景

地球温暖化問題は、持続可能な社会の形成を脅かし、人類の生存基盤に関わる最も重要な環境問題となっています。このため、国際社会では、国連会議において、平成4年（1992年）に温室効果ガス濃度の安定化を目的とした「国際連合気候変動枠組条約」を採択し、平成6年（1994年）に発効しています。平成9年（1997年）に行われた3回目の条約締約国会（COP3）で採択された「京都議定書」は、先進締結国が温室効果ガス排出量の削減を行うことを規定しており、平成17年（2005年）に、発効条件を満たしたことにより、法的拘束力が発生しました。その後、「京都議定書」に代わる新たな国際的枠組みとして、平成27年（2015年）に「パリ協定」が採択されました。これは、世界的な平均気温の上昇を産業革命以前に比べて2度未満に保つことや、発展途上国を含む各国が協調して温室効果ガスの削減に取り組むことなどを定めたもので、各国は5年ごとに温室効果ガスの削減目標を国連に提出し、対策を進めることが義務づけられています。

さらに、平成27年（2015年）に国連サミットにおいて、令和12年（2030年）を年限とする、誰一人取り残さず、持続可能で多様性と包括性のある社会を実現するために、人類共通の普遍的な課題である、SDGs（持続可能な開発目標）を国際目標として、全会一致で採択されました。SDGsには17の目標があり、地球温暖化対策として、目標13「気候変動に具体的な対策を」があります。

日本では、このような国際的な動向を受け、平成11年（1999年）に「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下、「法律」といいます。）を施行し、平成28年（2016年）5月閣議で「パリ協定」の枠組みにおける日本の温室効果ガス削減目標として、令和12年度（2030年度）までに平成25年度（2013年度）比で26%削減することを表明しました。この削減目標を実現するための具体的な方策を定めた「地球温暖化対策計画」においては、機器や建築物の省エネ、エネルギー管理の徹底、自動車の対策、国民運動の推進など多面的な対策を推進することとしています。

地球温暖化問題は、日本においても経済社会活動、国民生活全般に深く関わることから、国、地方公共団体、事業者、国民といったすべての主体が参加・連携して取り組むことが必要です。法律の第21条には、地方公共団体に対して「温室効果ガスの排出の量の削減並びに吸収作用の保全及び強化のための措置に関する計画（地方公共団体実行計画）」の策定を義務づけています。

本市では、平成13年（2001年）3月に「富田林市地球温暖化対策実行計画」（以下、「第1次計画」といいます。）を策定し、以後、平成18年（2006年）3月に「富田林市地球温暖化対策実行計画（第2次）」（以下、「第2次計画」といいます。）、平成24年（2012年）3月に「富田林市地球温暖化対策実行計画（第3次）」（以下、「第3次計画」といいます。）を策定し、本市の事務事業から排出する温室効果ガスの削減に取り組んできました。

また、SDGsの実現に向け、令和2年度（2020年）本市の取り組みが、「SDGs未来都市・自治体SDGsモデル事業」に選定されるとともに、「富田林市地球温暖化対策実行計画（第4次）」（以下、「本計画」といいます。）は、これまでの実行計画の評価に基づき、引き続き本市自らが排出する温室効果ガスの削減に取り組むことを目的に策定するものです。



## 1.2 計画の位置づけ

本計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第21条第1項に基づき、「地方公共団体の事務事業に係る温室効果ガスの排出等の措置に関する計画」（地方公共団体実行計画）として位置づけ、原則として市の公共施設における温室効果ガス排出等抑制対策計画として策定するものです。

## 1.3 計画期間・基準年度

「地球温暖化対策の推進に関する法律」第21条第1項において、都道府県及び市町村は、国の地球温暖化対策計画に即して地方公共団体実行計画を策定すると規定されていることから、本計画の計画期間は、国の地球温暖化対策計画の計画期間である令和12年度（2030年度）を長期的目標として展望しつつ、第3次計画を終え、新たに第4次として5年間の計画、令和3年度（2021年度）から令和7年度（2025年度）までの5年間とします。

また、目標の達成を評価する基準年度は、国の地球温暖化対策計画との整合を図るため、平成25年度（2013年度）とします。

表 1.3.1 計画期間・基準年度

	H24 2012	H25 2013	H28 2016		R3 2021	R4 2022	R5 2023	R6 2024	R7 2025		R12 2030
本計画											

## 1.4 計画の対象施設

本計画は、市が実施する事務事業のすべてを対象とします。また、市の保有する施設で運営・管理を外部に委託しているものも対象とします。温室効果ガス排出量を対象施設ごとに把握し、全体の排出削減に取り組みます。対象施設は 130 施設です。

表 1.4.1 対象施設一覧

施設分類	対象施設	施設数
①庁舎関係	市役所、金剛連絡所	2
②保安防災施設	消防署、金剛分署、水防用等倉庫	3
③教育文化施設	中央公民館・中央図書館、金剛公民館・金剛図書館、東公民館、旧杉山家住宅、寺内町センター、じないまち交流館、じないまち展望広場、旧田中家住宅、埋蔵文化財センター、きらめき創造館、児童館、人権文化センター	12
④会館・ホール	すばるホール、市民会館	2
⑤学童クラブ	各小学校に併設する学童クラブ	16
⑥保育園	各保育園	6
⑦集会所	各老人憩いの家、高辺台集会所	11
⑧医療・健康・福祉施設	総合福祉会館、富田林市ケアセンター（けあぼる）、保健センター、コミュニティセンター（かがりの郷）、休日診療所、新堂診療所	6
⑨中学校	各中学校	8
⑩小学校	各小学校	16
⑪幼稚園	各幼稚園	13
⑫給食施設	学校給食センター、各中学校給食施設	9
⑬スポーツ・レクリエーション施設	市民総合体育館、総合スポーツ公園、アクアパークきらめき、青少年スポーツホール、青少年教育キャンプ場、中野 2 号公園、中野 3 号公園、金剛東グラウンド・テニスコート、津々山台テニスコート・ゲートボール場	9
⑭農業施設	にこにこ市場、農業公園（サバーファーム）	2
⑮公共サービス設備（施設）	富田林斎場、富田林霊園、西山墓地、富田林駅北側トイレ、第 1 自転車保管所、中継ポンプ場、甲田浄水場、浄化槽	8
⑯その他施設	第 3 次改良店舗、第 5 次改良店舗、第 6 次改良店舗、街路灯、公園灯	5
⑰観光交流施設	きらめきファクトリー	1
⑱市営住宅	市営住宅（共用部）	1
18 分類	—	130

注) 対象施設は、平成 31 年 3 月末現在のもの

## 1.5 対象とする温室効果ガス

本計画において、排出量の削減対象とする温室効果ガスは、「地球温暖化対策の推進に関する法律」第2条第3項に規定する7種類の温室効果ガスのうち、二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）、メタン（CH<sub>4</sub>）、一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）、ハイドロフルオロカーボン（HFC）とします。パーフルオロカーボン（PFC）、六ふつ化硫黄（SF<sub>6</sub>）及び三ふつ化窒素（NF<sub>3</sub>）については、市の事務事業における排出実態の可能性が小さいこと、排出量の総排出量に占める割合が小さいこと、排出量が経年的にほとんど変化しないと予想されること、排出実態の把握が困難なことから、算定の対象外とします。

表 1.5.1 温室効果ガスの種類

	種類	地球温暖化係数	特徴
削減対象	二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	1	最も代表的な温室効果ガスで、化石燃料の燃焼、廃棄物の焼却などにより発生する。
	メタン (CH <sub>4</sub> )	25	可燃性で天然ガスの主成分。有機物が嫌気状態で腐敗、発酵するときを生じる。化石燃料の燃焼、下水処理、廃棄物の焼却などにより発生する。
	一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	298	亜酸化窒素とも呼ばれる常温常圧で無色の気体。手術の際の麻酔剤として使用される。化石燃料の燃焼、窒素系肥料の使用、廃棄物の焼却などにより発生する。
	ハイドロフルオロカーボン (HFC)	1430 など	エアゾール製品の噴射剤、カーエアコンや冷蔵庫の冷媒などに使用される。
削減対象外	パーフルオロカーボン (PFC)	7,390 など	半導体などの製造時や電子部品の不活性液体などとして使用される。
	六ふつ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )	22,800	変電設備に封入される電気絶縁ガスや半導体、製造用などとして使用される。
	三ふつ化窒素 (NF <sub>3</sub> )	17,200	半導体・液晶などの製造工程で使用される。

※地球温暖化係数とは、個々の温室効果ガスが地球温暖化に与える効果を二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）を1.0として相対値として表したものである。ガスそれぞれの寿命の長さが異なることから、温室効果を見積もる期間の長さによってこの係数は変化します。ここでの数値は、京都議定書第二約束期間における値になります。

## 第2章 富田林市のこれまでの取り組み（前計画の振り返り）

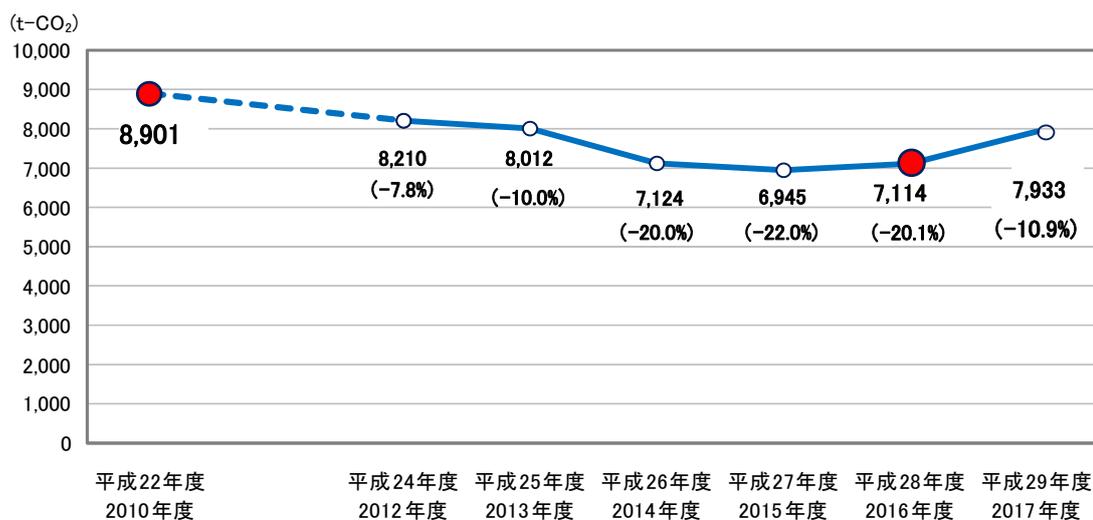
### 2.1 第3次計画における温室効果ガス排出量の削減状況

第3次計画では、毎年1%ずつの削減を積み上げ、5か年で5%を削減することを目標として取り組み、目標を達成しました。

表 2.1.1 第3次計画の概要

策定期期	平成24年（2012年）3月
計画期間	平成24年度（2012年度）～平成28年度（2016年度）
削減目標	平成22年度（2010年度）比で、毎年1%ずつの削減を積み上げ、5か年で5%を削減する
目標達成状況	平成28年度（2016年度）の実績において、平成22年度（2010年度）比で20.1%削減し、目標を達成しました。

図 2.1.1 第3次計画期間中の温室効果ガス排出量の推移



※本市による対策の効果を適切に評価するため、電気の排出係数は平成22年度（2010年度）の係数に固定しています。

※平成29年度（2017年度）の排出量についても、参考で記載しております。

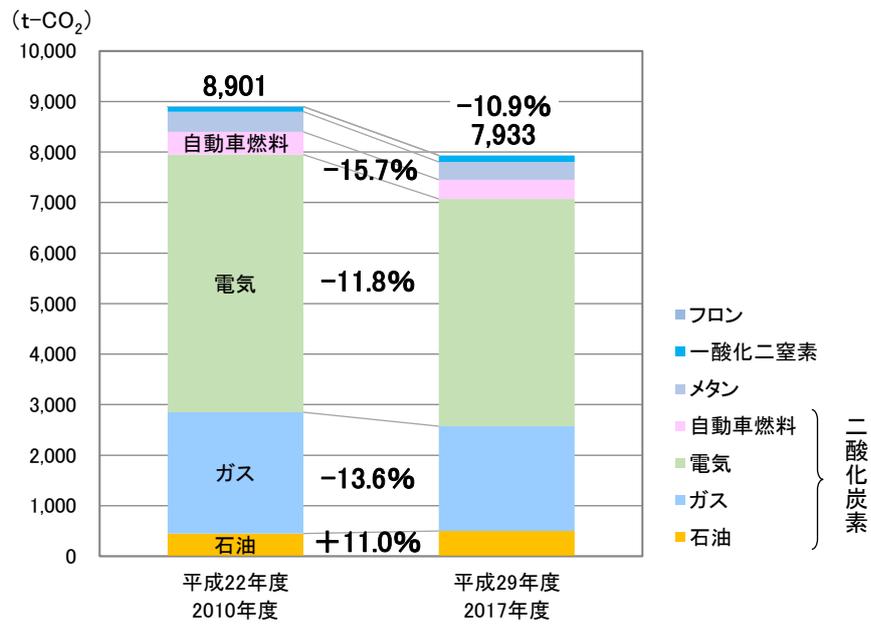
参考として、平成 22 年度（2010 年度）と平成 29 年度（2017 年度）の個別活動項目ごとの削減目標と取り組みの結果を以下に示します。エネルギー消費量の大きい電気及び都市ガスで個別目標を達成しており、この削減が全体の目標達成に寄与しています。一方、ガソリン、灯油、LPG は基準年度より増加しています。

表 2.1.2 個別項目ごとの削減目標と取り組みの結果

項目	削減目標	取り組みの結果		
		平成 22 年度 2010 年度	平成 29 年度 2017 年度	増減
ガソリン	5.0%	97,187 ㍓	98,989 ㍓	+1.9%
灯油	2.3%	164,557 ㍓	165,446 ㍓	+0.5%
軽油	5.0%	54,073 ㍓	51,728 ㍓	-4.3%
重油	現状維持	16,530 ㍓	14,030 ㍓	-15.1%
LPG	2.1%	4,443kg	5,553kg	+25.0%
都市ガス	5.9%	1,018,033m <sup>3</sup>	868,920m <sup>3</sup>	-14.6%
電気	11.1%	16,661,224kWh	14,700,905kWh	-11.8%
自動車走行距離	1.0%	827,906km	815,506km	-1.5%

温室効果ガス排出量の要因別内訳を比較すると、電気の使用に伴う二酸化炭素排出量が11.8%減少、ガスの使用に伴う二酸化炭素排出量が13.6%減少、自動車燃料の使用に伴う二酸化炭素排出量が15.7%減少しており、省エネの取り組みの成果が見られます。一方、石油使用量は11.0%増加しています。

図 2.1.2 要因別の温室効果ガス排出量



※図 2.1.1 と同様、電気の排出係数は平成 22 年度（2010 年度）の係数に固定しています。

## 2.2 第3次計画における市の取り組み状況

第3次計画期間中における、市の事務事業に関する地球温暖化対策の取り組みを以下に示します。

表 2.2.1 省エネ型施設・設備の導入などに関する取り組み状況

対象施設	内容
給食センター	建替えに伴う省エネ型設備への更新
街路灯	LED化
公用車	低燃費車両への更新
照明機器	省エネルギー型（NFインバーター機器）への変更

表 2.2.2 省エネ活動などに関する取り組み状況

活動項目	内容
電力の削減	クールビズ・ウォームビズの推進、不要照明の消灯
節水	手洗い水量の適正化
燃料消費量の削減	アイドリングストップ、電動自転車の活用
一般廃棄物の削減	古紙回収、ごみ分別の徹底

表 2.2.3 普及活動などに関する取り組み状況

活動項目	内容
広報誌による啓発活動	地球にやさしい省エネライフの案内
3Rの推進	リサイクル良品展、グリーン購入法対象商品の購入

## 第3章 目標の設定

### 3.1 温室効果ガス排出量の削減目標の考え方

国の地球温暖化対策計画では、国連気候変動枠組条約事務局に提出した「日本の約束草案」に基づき、温室効果ガスの削減目標を「令和12年度（2030年度）において平成25年度（2013年度）比で26.0%減の水準とする」ことを目標としています。この目標は、表3.1.1のとおり、部門ごとにそれぞれ異なる削減率となっています。

表 3.1.1 国の温室効果ガス削減目標

(百万 t-CO<sub>2</sub>)

	平成25年度 (2013年度) 実績	令和12年度 (2030年度) 排出量の目標	削減率
エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	1,235	927	-24.9%
産業部門	429	401	-6.5%
業務その他部門	279	168	-39.8%
家庭部門	201	122	-39.3%
運輸部門	225	163	-27.6%
エネルギー転換部門	101	73	-27.7%
非エネルギー起源 CO <sub>2</sub>	75.9	70.8	-6.7%
メタン (CH <sub>4</sub> )	36	31.6	-12.2%
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	22.5	21.1	-6.2%
代替フロン等4ガス	38.6	28.9	-25.1%
ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)	31.8	21.6	-32.1%
パーフルオロカーボン類 (PFCs)	3.3	4.2	27.3%
六ふっ化硫黄 (SF <sub>6</sub> )	2.2	2.7	22.7%
三ふっ化窒素 (NF <sub>3</sub> )	1.4	0.5	-64.3%
	平成25年度 (2013年度)	令和12年度 (2030年度) 吸収量の目標	
温室効果ガス吸収源	—	37	—
森林吸収源対策	—	27.8	—
農地土壌炭素吸収源対策及び都市緑化等の推進	—	9.1	—
温室効果ガス排出量計	1,408	1,042	-26.0%

本市の事務事業における平成 25 年度(2013 年度)の温室効果ガス排出量に、表 3.1.1 に該当する各部門及び各ガスの令和 12 年度 (2030 年度) に向けた削減率を乗じたケースを試算した場合、表 3.1.2 のとおりとなり、令和 12 年度 (2030 年度) の本市の温室効果ガス排出量の目安値は 6,876t-CO<sub>2</sub> (基準年度比-38.3%) となります。

表 3.1.2 国の部門別削減目標を用いた将来排出量の目安値の試算

(単位: t-CO<sub>2</sub>)

			基準年度	将来の目安
ガス種及び排出要因			H25 (2013)	R12 (2030) (基準年度比)
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	燃料の使用 (施設)	石油	451	272 (-39.7%)
		ガス	2,144	1,291 (-39.8%)
		電気の使用	7,807	4,701 (-39.8%)
	燃料の使用 (自動車)		274	199 (-27.4%)
メタン (CH <sub>4</sub> )			309	272 (-12.0%)
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)			150	140 (-6.7%)
ハイドロフルオロカーボン (HFC)			2	1 (-50.0%)
温室効果ガス排出量計			11,137	6,876 (-38.3%)

※基準年度の電気の排出係数は、平成 25 年度(2013 年度)の関西電力の実績値 (0.522kg-CO<sub>2</sub>/kWh)

本計画では、国の想定する温室効果ガス削減の水準と同等以上の削減を実現することとし、具体的な削減量の試算に基づく目標設定を行います。

## 3.2 削減量の試算

温室効果ガスの削減量について、長期的な目標年度である令和12年度（2030年度）における試算結果を以下に示します。また、計画・運用・改修の3段階における削減を想定しています。

なお、直近の平成26年度～平成29年度（2014年度～2017年度）排出量の平均値をBAUとし、そこからの削減量として算出します。ただし、小中学校については、エアコン設置によりエネルギー消費量が増加しているものと想定します。

※BAU＝現状から温暖化対策を講じなかった場合の、想定排出量。

### ① 計画段階の削減

令和12年度（2030年度）までに廃止となる施設については、排出量が0となります。また、新築・増改築が予定されている施設については、ZEB Readyレベルのエネルギー効率を実現することを想定した排出量を設定します。

※ZEB Ready＝年間の一次エネルギー消費量が正味ゼロまたはマイナスの建築物を見据えた先進建築物として、外皮の高断熱化及び高効率な省エネルギー設備を備えた建築物。

### ② 運用段階の削減

各建物の建物用途、設備や使用条件をもとに、表3.2.1に示す措置別削減率を用いて、それぞれの建物において適切な運用がなされた場合の排出量を算定します。なお、いくつかの施設においては、既にこれらの措置が行われていることが考えられるため、すべての建物のうち、約半数で新たにこれらの措置が行われると想定します。

表 3.2.1 運用段階によるエネルギー消費量削減率参考値（手法3）（5、6地域）

		措 置	削減率[-]				
			事務所等	学校等	集会所等	病院等	その他
運用1	空気調和設備	冷房設定温度緩和	0.8%	1.3%	1.1%	1.3%	
運用2		暖房設定温度緩和	0.3%	0.1%	0.4%	0.1%	
運用3		冷暖房負荷削減を目的とした外気導入量の制御	0.4%	0.2%	0.6%	0.2%	
運用4		ウォーミングアップ時の外気取入れ停止	0.1%	0.2%	0.2%	0.2%	
運用5		熱源機器の立ち上がり運転時期の短縮	2.2%	2.6%	2.9%	2.6%	
運用6		空調運転時間の短縮	0.7%	1.8%	0.9%	1.8%	
運用7		冷凍機冷水出口温度の調整	1.0%		1.3%		
運用8		冷却水設定温度の調整	3.1%		4.0%		
運用9		フィルタの定期的な清掃	0.2%	0.2%	0.3%	0.2%	
運用10	換気設備	間欠運転・換気回数の適正化による換気運転時間の短縮	1.2%	5.5%	1.3%	5.5%	
運用11	給湯設備	給湯温度の調整	0.1%	0.7%	0.6%	0.7%	
運用12		洗面所給湯期間の短縮（夏の給湯停止）	0.3%	3.8%	3.2%	3.8%	
運用13	照明設備	照明照度の調整	1.6%	1.9%	1.1%	1.9%	5.7%
運用14	設備全般	エネルギーモニタリング制御の導入	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	
運用15	建築（外皮）	カーテン、ブラインドにより日射を調整する	0.9%	1.6%	1.2%	1.6%	

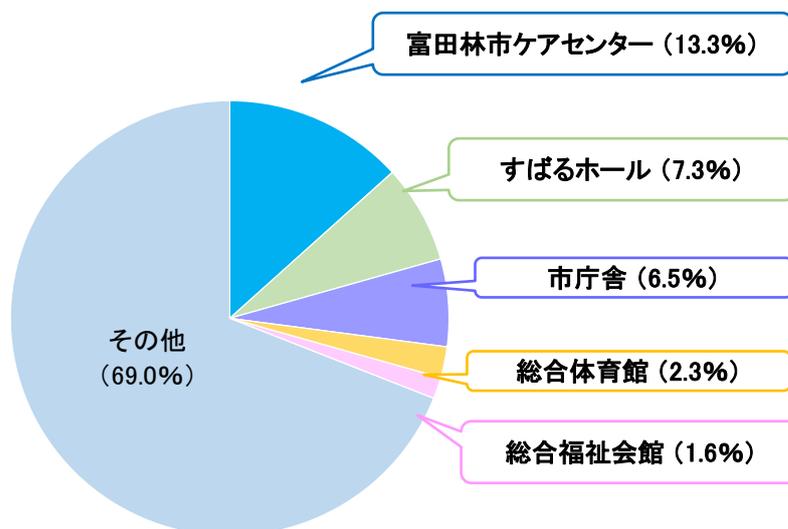
出典：地方公共団体実行計画策定・実施マニュアル ver.1.1（平成29年3月）

### ③ 改修段階の削減

改修段階の削減量を試算するにあたり、令和 12 年（2030 年）までの改修が見込まれ、温室効果ガス削減効果が大きいと考えられる 3 施設（総合福祉会館・市庁舎・総合体育館）については、ウォークスルー調査による省エネ診断を行いました。（※省エネ診断の結果については、P 31～P 33 参照。）

また、排出量全体の中で占める割合の多い 2 施設（富田林市ケアセンター・すばるホール）については、空調改修や省エネ設備を導入した場合の個別シミュレーションを実施し、これらの省エネ診断の結果をもとに、省エネ改修の措置が行われた場合の排出量を算定します。

図 3.2.1 主な施設の CO<sub>2</sub> 排出割合



また、これ以外の施設については、各建物の建物用途、設備や使用条件をもとに「表 3.2.2 改修段階によるエネルギー消費量削減率参考値（手法 3）（5、6 地域）」に示す措置別削減率を用いて、それぞれの建物において設備の改修が行われた場合の排出量を算定します。なお、令和 12 年度（2030 年度）までの期間中、すべての建物のうち約 1/3 で改修が行われると想定します。

表 3.2.2 改修段階によるエネルギー消費量削減率参考値（手法3）（5、6地域）

	措 置	削減率[-]					
		事務所等	学校等	集会所等	病院等	その他	
改修1	空気調和設備	CO2による外気量自動制御システムの導入	0.8%	0.4%	1.1%	0.4%	
改修2		高効率空調用二次ポンプへの更新	0.7%		0.9%		
改修3		高効率冷却塔への更新	0.1%		0.1%		
改修4		全熱交換器の導入	0.7%	1.1%	1.0%	0.9%	
改修5		空調室外機の環境改善		0.8%		0.7%	
改修6		高効率熱源機器の導入	1.0%		1.3%		
改修7		高効率空調機への更新	0.7%		0.9%		
改修8		高効率パッケージエアコンへの更新		3.7%		3.2%	
改修9		二次側ポンプの可変流量制御（VWV）の導入	3.7%		4.8%		
改修10		冷却塔ファンのインバータ制御	5.3%		6.9%		
改修11		大温度差送風システムの導入	2.4%	2.9%	3.1%	2.5%	
改修12		大温度差送水システムの導入	2.5%		3.3%		
改修13	空気調和設備・換気設備	空調機・換気ファンの適正化（プーリーダウン、手動インバータ設置）	0.02%	0.03%	0.03%	0.03%	
改修14		空調機・換気ファンの省エネファンベルトの導入	1.0%	1.7%	1.3%	1.9%	
改修15	換気設備	高効率換気ファンへの更新	0.2%	0.6%	0.2%	0.9%	
改修16	給排水衛生設備	省エネ型便座又は洗浄便座のスケジュール制御の導入	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%	
改修17	給湯設備	給湯配管類の断熱強化	0.1%	0.1%	0.2%	0.3%	
改修18		高効率給湯器への更新	0.1%	0.5%	1.4%	1.6%	
改修19	照明設備	人感センサーによる照明点灯制御の導入	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%	1.4%
改修20		照明スイッチの細分化（配線回路の分割化）	1.5%	1.3%	1.0%	1.1%	6.0%
改修21		昼光利用照明制御システムの導入	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%	1.1%
改修22		LED（発光ダイオード）照明の導入	10.6%	15.2%	7.3%	13.3%	40.0%
改修23		タスク・アンビエント照明方式の導入	4.1%	7.0%	2.9%	6.1%	
改修24	受変電設備	高効率変圧器の更新	2.8%	2.1%	0.4%	1.2%	
改修25	建築（外皮）	ブラインドの日射制御又はスケジュール制御の導入	1.4%	2.9%	1.9%	2.5%	
改修26		ルーバー、庇の設置	1.0%	2.1%	1.4%	1.8%	
改修27		高断熱ガラス・サッシの導入	2.8%	4.9%	3.6%	4.2%	

出典：地方公共団体実行計画策定・実施マニュアル ver.1.1（平成 29 年 3 月）

#### ④ 再生可能エネルギーの導入

再生可能エネルギーとして、太陽光発電の導入に伴う削減量を算定します。なお、建築面積が大きい建物を導入対象とします。

#### ⑤ 電力の排出係数低減による効果

①～④の措置に伴う削減後の排出量のうち、電力の消費によるCO<sub>2</sub>の排出量については、令和12年度（2030年度）までの排出係数の低減の効果算定します。

表 3.2.3 排出係数の低減効果

BAUの排出係数（A）	令和12年度（2030年度）の排出係数（B）	排出係数の低減率（B）/（A）
平成26年度～平成29年度（2014年度～2017年度）の消費電力量とCO <sub>2</sub> 排出量をもとに、当該期間の平均的な排出係数として0.49 kg-CO <sub>2</sub> /kWh	電力事業者が令和12年度（2030年度）にめざす全電源平均電力排出係数として0.37 kg-CO <sub>2</sub> /kWh	0.755

自動車の使用及びカーエアコンの使用に伴う削減量については、「日本の約束草案」に基づく部門別削減率を引用し、それぞれ平成25年度（2013年度）比-27.6%、-32.1%とします。

## ⑥ 削減量の試算結果

① ～ ⑤の対策が行われることにより、BAU からの削減量は約 3,139t-CO<sub>2</sub>と試算されます。

表 3.2.4 削減対策と削減量の目安 令和 12 年度 (2030 年度)

(kg-CO<sub>2</sub>)

区分	削減対策	対策による BAU からの削減量			BAU (無対策時 の排出量)	対策後の 排出量
		電力	電力以外	計		
施設の エネルギーの 使用	計画段階の削減	10,194	125,298	135,492	9,022,642	5,993,809
	運用段階の削減	259,840	96,750	356,590		
	改修段階の削減	866,361	92,678	959,039		
	再生可能エネルギーの導入	159,089	0	159,089		
	排出係数の改善による削減	1,418,623	0	1,418,623		
自動車の 使用	温室効果ガスの排出の少ない自動車の導入	109,232 (うち、CO <sub>2</sub> 107,567			312,627 (うち、CO <sub>2</sub> 306,303	203,395 (うち、CO <sub>2</sub> 198,736
	エコドライブの実践	CH <sub>4</sub> 47			CH <sub>4</sub> 278	CH <sub>4</sub> 231
	自動車の利用抑制	N <sub>2</sub> O 1,618)			N <sub>2</sub> O 6,046)	N <sub>2</sub> O 4,428)
カーエアコンの 使用	低 GWP フロン製品の導入	679			2,174	1,495
浄化槽の使用	——	——			532,755	532,755
計		3,138,744			9,870,198	6,731,454

表 3.2.5 削減対策と削減量の目安 令和 7 年度 (2025 年度)

(kg-CO<sub>2</sub>)

区分	削減対策	令和7年度 (2025年度) の試算排出量
施設のエネルギーの使用	計画段階の削減	7,480,568
	運用段階の削減	
	改修段階の削減	
	再生可能エネルギーの導入	
	排出係数の改善による削減	
自動車の使用	温室効果ガスの排出の少ない自動車の導入	253,810 (うち、CO <sub>2</sub> 248,383
	エコドライブの実践	CH <sub>4</sub> 253
	自動車の利用抑制	N <sub>2</sub> O 5,174)
カーエアコンの使用	低GWPフロン製品の導入	1,808
浄化槽の使用	——	532,755
計		8,268,941

※表 3.2.5 は、表 3.2.4 を基準として試算した排出量です。

### 3.3 本計画の目標

前項で試算した令和 12 年度（2030 年度）時点の排出量は、基準年度（平成 25 年度「2013 年度」）比 39.6%の削減となります。

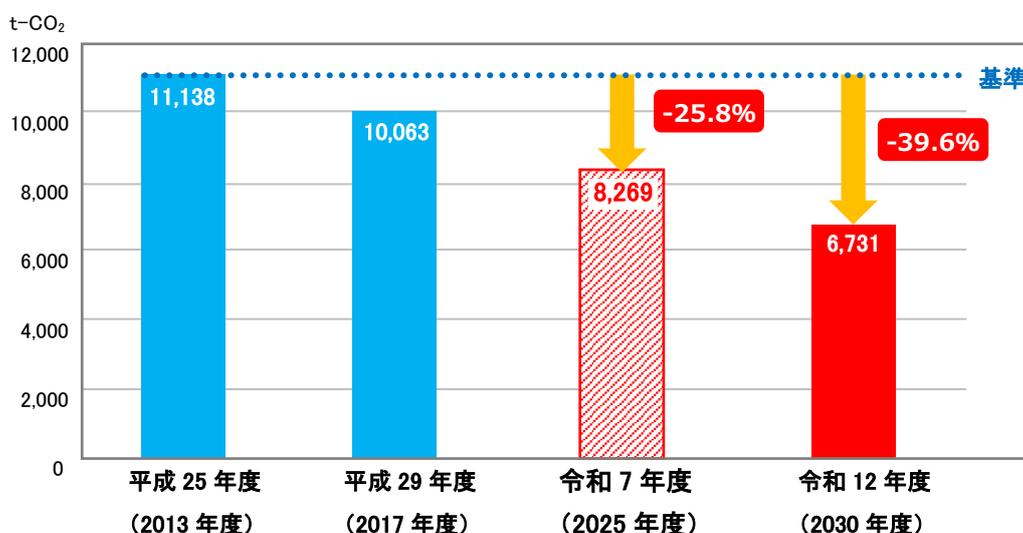
本計画の目標年度である令和 7 年度（2025 年度）における排出量は、令和 12 年度（2030 年度）を展望した中間段階の目標として、最新の平成 29 年度（2017 年度）と長期目標の令和 12 年度（2030 年度）との直線補間により設定します。

表 3.3.1 令和 7 年度（2025 年度）の排出量の目安

(kg-CO<sub>2</sub>)

		基準年度		本計画の目標		長期的な目標	
		平成25年度 (2013年度)	令和7年度 (2025年度)	削減率 令和7年度/ 平成25年度	令和12年度 (2030年度)	削減率 令和12年度/ 平成25年度	
エネルギー起源 二酸化炭素	施設	10,402,108	7,480,568	-28.10%	5,993,809	-42.40%	
	自動車	274,498	248,383	-9.50%	198,736	-27.60%	
メタン	自動車の走行	319	253	-20.70%	231	-27.60%	
	浄化槽の使用	309,013	363,735	17.70%	363,735	17.70%	
一酸化二窒素	自動車の走行	6,115	5,174	-15.40%	4,428	-27.60%	
	浄化槽の使用	143,591	169,020	17.70%	169,020	17.70%	
ハイドロフルオロカーボン		2,202	1,808	-17.90%	1,495	-32.10%	
計		11,137,846	8,268,941	-25.80%	6,731,454	-39.60%	

図 3.3.1 令和 7 年度（2025 年度）の排出量の目安



## **本計画の目標**

令和 7 年度（2025 年度）までに、平成 25 年度（2013 年度）を基準として  
**25.8 %** 以上削減する

## コラム

### ～富田林市が電力使用量を減らすことで、みんなの温室効果ガスの削減に貢献します～

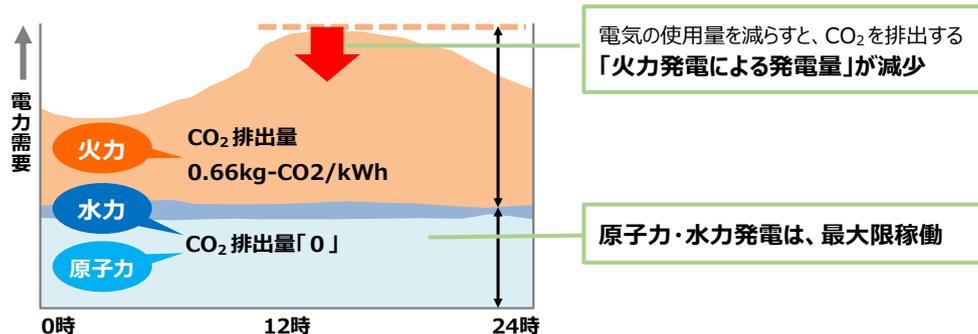
温室効果ガス削減のためには、電気の使用量を減らすことが効果的な対策のひとつです。本市においても、太陽光発電や LED 照明、コージェネレーションシステムなどを導入することで、電気使用量を減らすことに努めています。

電気の使用量を減らすと、その電気を作る際に「発電所で排出した CO<sub>2</sub>」を削減できます。国の計画において、令和 12 年度（2030 年度）にこの数値は 1kWh あたり、0.37kg になると想定されています。これは、火力・水力・原子力など、すべての発電方式を平均しての CO<sub>2</sub> 排出量になります。

しかしながら、水力や原子力発電は最大限稼働しており、電力使用量の増減に合わせて発電量を変化させているのは、火力発電です。つまり、電気の使用量を減らすことは、火力発電所が排出している CO<sub>2</sub>（＝火力平均排出係数：0.66kg-CO<sub>2</sub>/kWh）を減らすことになるのです。

実際、国の地球温暖化対策計画においても、再生可能エネルギーやコージェネレーションによる削減効果は、火力発電による排出量を想定して計算されています。

#### ■ 電源別発電パターンイメージ



本計画においては、今後の排出量の推移を計算するために、すべての発電方式の平均値である 0.37kg-CO<sub>2</sub>/kWh（＝全電源排出係数）を使って目標設定をしていますが、国と同様に火力平均排出係数を使った場合、本市の令和 12 年度（2030 年度）における削減目標は平成 25 年度（2013 年度）比 -40.5%となります。

本当は 1kW あたり 0.66kg の CO<sub>2</sub> を減らしているのに、0.37kg で計算すると過小評価にはなってしまうのですが、本市が電気使用量を減らし、火力発電の稼働割合が減ると、すべての発電方式を平均しての CO<sub>2</sub> 排出量（電力会社の CO<sub>2</sub> 排出量）を押し下げることができます。

つまり、目には見えなくても、地域全体の CO<sub>2</sub> 排出量の削減に貢献しているのです。

※コージェネレーション＝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。回収した廃熱は、オフィスなど生活の場における冷暖房、給湯設備などに利用できる。

## 第4章 目標達成に向けた取り組み

目標の達成に向け、以下の取り組みを推進します。なお、省エネなどの取り組みにあたっては、市民サービスの質や職員の労働環境が悪化しないよう十分配慮することとします。



### 4.1 取り組みの概要

1)省エネルギーの取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>..... ・エネルギー管理の徹底</li> <li>..... ・職員一人ひとりの日常的な省エネ行動</li> </ul>
2)建物・設備等の対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>..... ・省エネルギー性能の高い設備・建物等への転換</li> <li>..... ・緑化の取り組み</li> </ul>
3)自立・分散型エネルギー等 導入促進の取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>..... ・太陽光発電などの再生可能エネルギーの導入促進</li> <li>..... ・コージェネレーションシステムなどの自立・分散型エネルギーシステムの導入促進</li> </ul>
4)その他の対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>..... ・意識啓発</li> <li>..... ・環境負荷の少ない物品などの調達</li> <li>..... ・ごみの発生抑制の取り組み</li> <li>..... ・フロン類の排出抑制の取り組み</li> <li>..... ・社会全体からの排出への配慮</li> </ul>

## 4.2 具体的な取り組み



### 1) 省エネルギーの取り組み

#### ① エネルギー管理の徹底

空調設備の適正管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期的な清掃を行い、電気使用量を削減する。</li> <li>ボイラーなどの適性運転を管理し、燃焼効率を向上する。</li> <li>設定温度は、冷房 28℃以上、暖房 20℃以下を徹底する。</li> <li>使用期間、使用時間を抑制する。</li> </ul>
エネルギー全般	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギーマネジメントシステム（EMS）を導入し、日常的なエネルギー管理やエネルギーの見える化によるユーザーの省エネ行動の促進などによる運用面での省エネルギーを図る。</li> <li>エネルギーの使用に無駄がないかどうか常に意識し、使用量の把握、管理を行う。</li> <li>エネルギーの管理標準、管理目標を設定する。</li> <li>定期的な設備のメンテナンスを行う。</li> <li>深夜電力の活用を検討する。</li> <li>財団法人省エネルギーセンターなどの専門機関による省エネ診断を受診し、得られた改善提案の実施に努める。</li> </ul>

#### ② 職員一人ひとりの日常的な省エネ行動

##### ○ 電気

照明	<ul style="list-style-type: none"> <li>昼休み時に一部消灯や、定時前後の消灯を徹底する。</li> <li>照明器具の定期的な清掃を行い、明るさを確保する。</li> <li>ノー残業デーを徹底し、残業の場合は必要箇所のみ点灯する。</li> <li>廊下、共有スペースなどでの間引き消灯に努める。</li> <li>自然光を有効利用する。</li> </ul>
空調	<ul style="list-style-type: none"> <li>クールビズ、ウォームビズを推奨し、快適な服装で勤務する。</li> <li>空調効果を高めるために、カーテン、ブラインドを有効活用する。</li> <li>空調エリアを細分化し、最小限の利用に努める。</li> </ul>
電化製品	<ul style="list-style-type: none"> <li>こまめに電源を切るようにする。</li> <li>コンセントプラグを抜くことやタップを使用する。</li> <li>OA 機器の省エネ管理機能を活用する。</li> <li>湯茶やコーヒーは電気ポットやコーヒーメーカーから魔法瓶に移し保温する。</li> </ul>
エレベーター	<ul style="list-style-type: none"> <li>作動回数を減らすため、可能な限り階段を利用する。</li> <li>一部エレベーターの稼働停止を推進する。</li> </ul>

○ 給湯等

給湯機器等の効率的な利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 給湯温度を適切に設定する。</li> <li>・ 支障の無い範囲で、冬期以外にトイレや洗面所などの給湯を停止する。</li> </ul>
--------------	---

○ 自動車

エコドライブの実践	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 公用車の運行に当たっては、自動車整備を適切に実施する。</li> <li>・ 急発進、急加速の禁止、アイドリングストップの励行など、環境への負荷の少ない運転「エコドライブ」に努める。</li> <li>・ 余分な積載をしない。</li> <li>・ 走行ルート合理化に努める。</li> <li>・ カーエアコンの効率的利用を実施する。</li> </ul>
自動車の利用抑制	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 公共交通機関の利用、より低燃費の自動車の優先利用を行う。</li> <li>・ 近距離移動は徒歩、自転車を活用する。</li> <li>・ 相乗りを励行する。</li> </ul>

○ 省資源活動

節水	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 各施設において、節水に努める。</li> <li>・ 上水道における漏水の防止に努める。</li> <li>・ ポットの残り湯を洗い物などに有効利用する。</li> <li>・ 雨水を有効利用する。</li> </ul>
用紙類の削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 両面コピー、両面印刷の徹底を図る。</li> <li>・ 適切な文書管理により、個人保管文書による用紙使用量を抑制する。</li> <li>・ 紙による不必要な印刷を抑えるため、電子文書を活用する。</li> <li>・ 不要になった片面使用済みの用紙については、白面をメモ用紙、ファクス用紙などに利用する。</li> <li>・ 外部印刷物発注量の適正化を図る。</li> <li>・ 会議資料を簡素化する。</li> <li>・ 封筒の再利用に努める。</li> <li>・ 口座振替の推進に努める。</li> </ul>
物品の再使用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事務用品やその他の物品は、再使用、長期利用を徹底する。</li> <li>・ 備品類、事務用消耗品類は修理、補修を心がけ長期間繰り返し使用する。</li> </ul>

## 2) 建物・設備などの対策



### ① 省エネルギー性能の高い設備・建物などへの転換

#### ○ 設備・建物

省エネルギー設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 省エネルギー診断を活用する。</li> <li>・ 潜熱回収型給湯器や、コージェネレーションシステム、廃熱利用などのエネルギー使用の合理化が図られる設備の導入を図る。</li> <li>・ ESCO（エネルギーサービスカンパニー）事業の導入により、省エネルギー改修や長寿命化を推進する。</li> <li>・ BEMS（ビルエネルギーマネジメントシステム）の導入を検討する。</li> <li>・ 空調機を導入、更新する際は、温室効果ガスの排出がより少ない省エネ型機器を採用する。</li> <li>・ 新規の施設は、エネルギー使用量の少ない設備を積極的に採用する。</li> </ul>
建物の省エネルギー化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 施設の新築、改築、改修時には、断熱性能の高い構造や素材を使用する。</li> </ul>

#### ○ その他機器類

電化製品	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「国際エネルギースター」、あるいは「省エネラベリング制度」などを、新規購入の際の選定基準に加える。また、それらの対象外の製品については、温室効果ガスの排出量削減に寄与する製品を優先的に導入する。</li> <li>・ コピー、FAX は複数の課で共有する。</li> <li>・ 自動販売機については、省エネ機種へ変更または台数を減らす。</li> </ul>
照明	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ LED 照明や省エネ型の蛍光灯、電球型蛍光灯などの電気使用量の少ない照明器具を積極的に導入する。</li> <li>・ トイレ、廊下などに人感センサーによる照明の自動制御を導入する。</li> </ul>
自動車	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 低燃費、低公害車を積極的に導入する。</li> <li>・ 電気自動車やハイブリッド自動車など、温室効果ガスの排出の少ない自動車を導入する。</li> <li>・ 車両の買い替え時にはトプランナー基準適合車に更新する。</li> </ul>
節水機器	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 給水設備の買い換えが必要になった場合は、感知式の洗浄弁や自動水栓、節水こまなど節水に有効な器具の導入に努める。</li> </ul>

## ② 緑化の取り組み

緑地の保全	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 緑地には二酸化炭素を吸収する働きがあることから、その保全には地球温暖化対策としての側面があることを認識し、緑地などの保全に努める。</li> <li>・ 公園、緑地の整備に際しては、適正な緑地面積を確保する。</li> <li>・ 市民、事業者と協働で緑化の推進に努める。</li> </ul>
建物等の緑化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 屋上緑化や壁面の緑化の推進に努める。</li> <li>・ 保育園の運動場などの芝生化を検討する。</li> <li>・ 駐車場の浸透性舗装、駐車区画における一部芝生化などを検討する。</li> <li>・ 緑のカーテンを実施する。</li> </ul>

## 3) 自立・分散型エネルギーなど 導入促進の取り組み



### ① 太陽光発電など再生可能エネルギーの導入促進

太陽光発電など	・ 太陽光発電施設、太陽熱利用機器の導入に努める。
バイオマスなど	・ バイオ燃料利活用を検討する。
環境に配慮した電力の契約	・ CO <sub>2</sub> フリー電力など、環境に配慮した電力契約に努める。

### ② 自立・分散型エネルギーシステムの導入促進

防災拠点などにおける電源供給設備	・ 災害時の避難施設や防災拠点となる可能性が高い施設については、環境性だけでなく、防災性も勘案し、停電時の電源供給を可能とするコージェネレーションシステムや空調システムの導入に努める。
上水道施設における小水力発電の設置	・ 市有配水池近くの送水管に民間発電機器を設置し、落差の自然圧による小水力発電事業を実施。地域における防災対策としての電力活用についても検討する。

#### 4) その他の対策



##### ① 意識啓発

職員への啓発	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境に関する研修会などを充実させ、職員に取り組みを徹底させる。</li> <li>職員のエコ通勤を推進する。</li> </ul>
市民への啓発	<ul style="list-style-type: none"> <li>本市の取り組みを公表し、広く周知を図ることで一般市民の温室効果ガス排出削減に向けた啓発を図る。</li> <li>環境に配慮したイベントを推進する。</li> <li>環境教育を推進する。</li> </ul>

##### ② 環境負荷の少ない物品などの調達

グリーン購入の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>再生素材を利用したものや、リサイクルシステムが確立したものを積極的に採用し、その製品の製造、廃棄段階での温室効果ガスの排出抑制に貢献する。</li> <li>基本的には環境ラベルによる判断とするが、それ以外の情報についても収集に努め、より大きな貢献を目指していくものとする。</li> <li>環境に配慮した用紙を使用する。</li> <li>エコマーク製品などグリーン購入法に適合した製品を購入する。</li> <li>再生紙が使用されているトイレトーパーを使用する。</li> </ul>
公共工事における配慮	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱帯材型枠の使用を抑制する。</li> <li>環境負荷の小さい建設材の使用を促進する。</li> <li>省エネルギーや省資源に配慮した設計を推進する。</li> <li>建設工事からの廃棄物の発生を抑制する。</li> </ul>
環境負荷の低減	<ul style="list-style-type: none"> <li>地産地消を推進する。</li> </ul>

##### ③ ごみの発生抑制の取り組み

廃棄物の排出抑制	<ul style="list-style-type: none"> <li>廃棄物処理の際に、排出する温室効果ガスを削減するために、本市及び市民が排出する廃棄物の抑制に努める。</li> <li>分別を徹底し、リサイクルに努める。</li> <li>使い捨て容器を抑制する。</li> <li>事務用品の再利用を推進する。</li> <li>コピー機、プリンターなどのインクカートリッジは業者による回収を徹底する。</li> </ul>
----------	---

#### ④ フロン類の排出抑制の取り組み

フロン類の適正管理	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 空調機などのフロン類が漏えいしないよう、適切に管理、廃棄する。</li><li>・ 機器更新時には、ノンフロン、低 GWP フロン製品を優先的に導入する。</li></ul>
-----------	---

#### ⑤ 社会全体からの排出への配慮

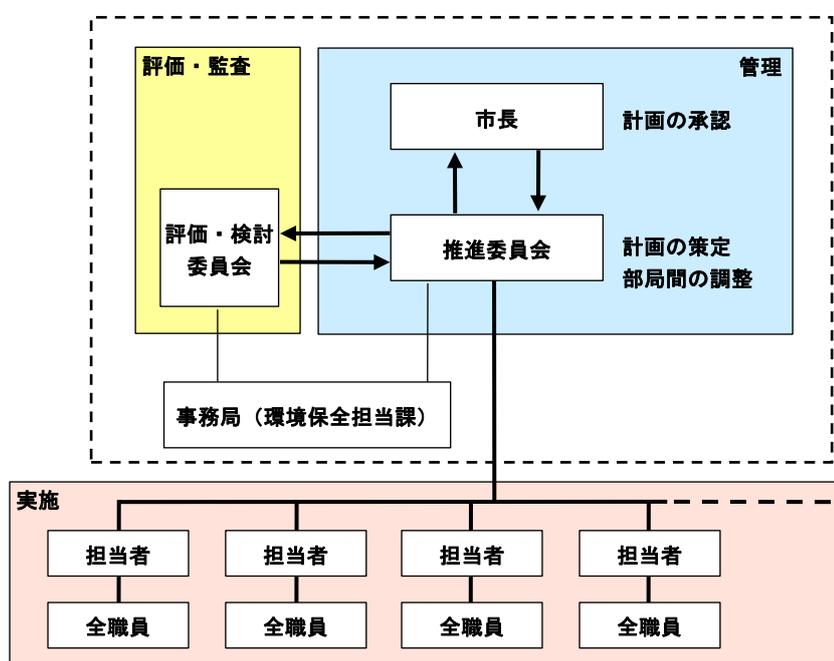
本市の行為についての配慮	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 本市の行為が本市対象施設からの排出量増加につながるものであっても、社会全体での排出量減少に寄与するものであって、なおかつ減少の効果が大きいと認められるものについては積極的、計画的に進めていく。</li></ul>
--------------	--

## 第5章 計画の推進体制及び進行管理

### 5.1 推進体制

本計画の推進については、市長を筆頭に、各部局における責任と役割分担を明確にするとともに、部局間の相互の連絡・調整のもとで PDCA サイクルによる推進を行うため、以下のような推進体制とします。また、全庁的な温暖化対策を着実に推進するカーボンマネジメントの推進体制についても同一とします。

図 5.1.1 推進体制（カーボンマネジメント体制）



#### ○ 役割

##### ① 富田林市地球温暖化対策実行計画評価・検討委員会（評価・検討委員会）の役割

- ・ 評価・検討委員は、実行計画の進捗状況进行评估し、目標達成に必要な施策を検討します。
- ・ 事務局は環境保全担当課が担当します。

##### ② 富田林市地球温暖化対策実行計画推進委員会（推進委員会）の役割

- ・ 推進委員は、その所管する組織における取り組みの推進や取り組み状況の把握、活動量の把握を総括し、事務局の要求に応じて報告する義務を有します。
- ・ 事務局は環境保全担当課が担当します。

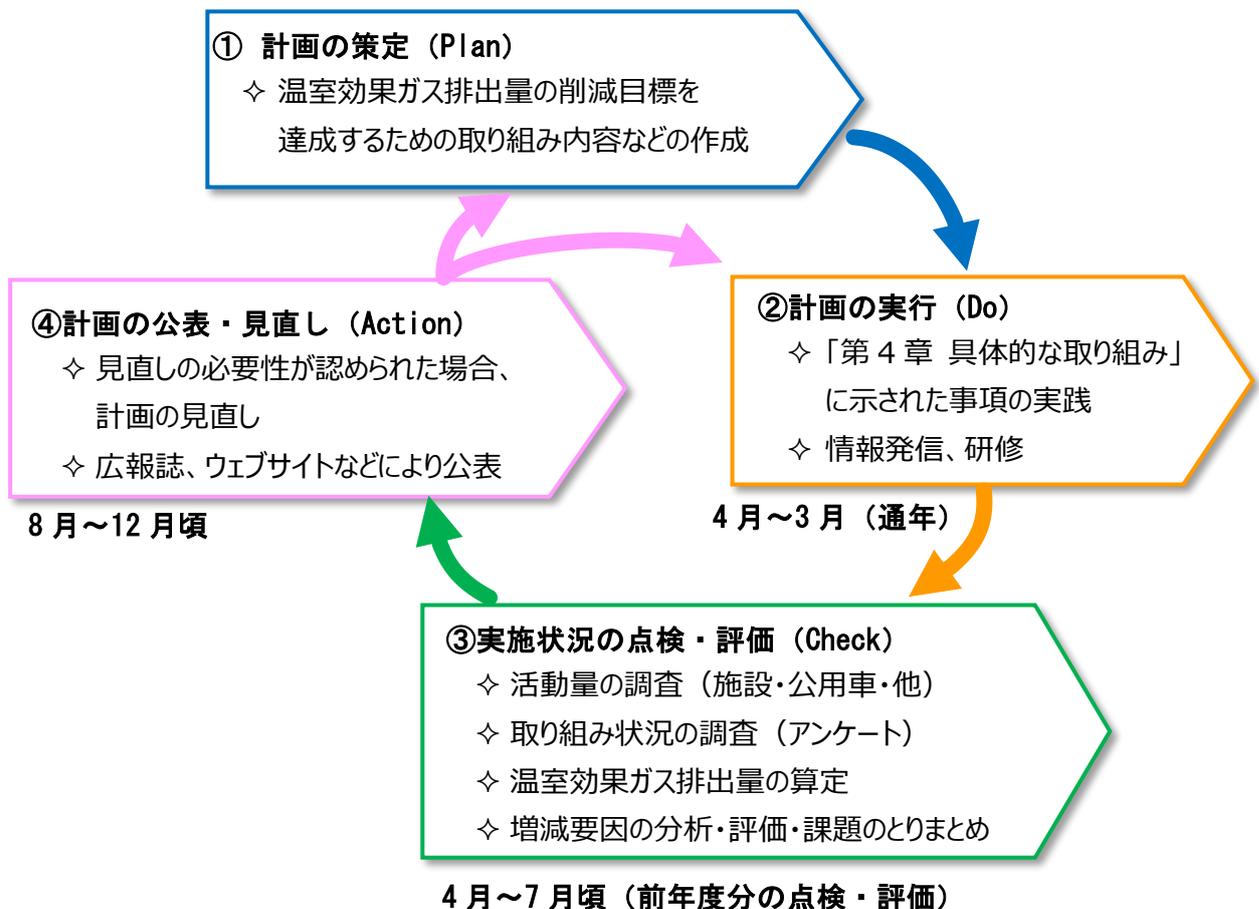
### ③ 施設担当者（担当者）の役割

- ・ 担当者は、担当施設の活動量や取り組みの状況の調査を行います。
- ・ 担当者の任命は、推進委員会の要求に応じて各施設の長が行い、速やかに推進委員会に届け出るものとします。ただし、推進委員自らが調査を行う場合は、担当者の任命は必要ありません。
- ・ また、運営・管理を外部に委託している施設については、推進委員会事務局が委託先に対して施設担当者（以下、「外部担当者」という。）の任命を要請します。本市から委託先への要請、委託先から本市への報告は、推進委員会事務局と外部担当者がそれぞれの窓口となって対応します。

## 5.2 計画の進行管理

計画の進行管理は、①計画の策定（Plan）、②計画の実行（Do）、③実施状況の点検・評価（Check）、④計画の公表・見直し（Action）というPDCAサイクルにより、改善点を適宜折り込みながら、継続的に行うこととします。

図 5.2.1 PDCA サイクル



### ① 計画の策定 (Plan)

目標年度の終了に合わせて、次期計画に向けた見直しを行います。計画期間内においても、公共施設の新築や改築、設備の導入などにより大きな変更が生じる場合は、適宜計画の見直しを行います。

計画の策定にあたっては、最新の社会情勢、技術、庁内体制や資産などの状況の変化を取り入れ、温室効果ガス排出量の削減目標と、これを達成するための取り組み内容などを作成します。

### ② 計画の実行 (Do)

各課担当者及び職員は、責任者の指示に基づき、「具体的な取り組み」に示された事項を着実に実施します。また、職員意識を啓発し、計画を効果的に推進するために、情報提供や研修などを実施します。

事務局は、計画内容の周知徹底を図る為に、職員への情報提供を行い、研修を実施します。

情報提供	提供方法：庁内 LAN など 提供内容：計画の内容 ：取り組みの項目 ：エネルギー使用量の推移 ：削減目標の達成状況など
研修の実施	対象：全職員 頻度：年 1 回程度 研修内容：地球温暖化の現状、計画の目的、取り組みの内容、計画及び取り組みに係る意見交換など。

### ③ 実施状況の点検・評価 (Check)

各課の担当者は、事務局から配布された「調査票」等を用いて、各施設のエネルギー使用量と、各課の取り組みの実施状況を報告します。

各施設のエネルギー使用量	施設・車両を管理する全ての課	調査票を提出
各課の取り組みの実施状況	関係各課	アンケート

事務局は、各課の担当者から提出された電気・燃料使用量を集計し、温室効果ガス排出量を算定し、目標達成状況を整理します。活動状況などから増減要因を分析し、課題を整理します。とりまとめた結果を、評価・検討委員会において点検・評価します。

#### ④ 計画の公表・見直し（Action）

評価・検討委員会において計画の見直しの必要性が認められた場合、計画の見直しを行います。

「③実施状況の点検・評価（Check）」において整理された課題について、各課にフィードバックし、各課は個別措置を適宜見直します。

本計画の実施状況は、広報誌、ウェブサイトなどにより公表します。

## 参考資料

### 1) 排出係数等一覧

#### ① 発熱量・排出係数

	発熱量			排出係数		
	ガソリン	34.6	MJ/l		2.32	kg-CO <sub>2</sub> /l
灯油	36.7	MJ/l		2.49	kg-CO <sub>2</sub> /l	
軽油	37.7	MJ/l		2.58	kg-CO <sub>2</sub> /l	
A 重油	39.1	MJ/l		2.71	kg-CO <sub>2</sub> /l	
LPG	50.8	MJ/kg		3.00	kg-CO <sub>2</sub> /kg	
都市ガス	45	MJ/m <sup>3</sup>	大阪ガス公表値	2.29	kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	
電力	9.97	MJ/kWh		事業者別に毎年公表 (②参照)		

#### ② 電気事業者ごとの毎年の排出係数

推計対象年度	関西電力	F-Power	備考
H25 (2013)	0.522	0.491	kg-CO <sub>2</sub> /kWh
H26 (2014)	0.531	0.454	kg-CO <sub>2</sub> /kWh
H27 (2015)	0.509	0.480	kg-CO <sub>2</sub> /kWh
H28 (2016)	0.509	0.476	kg-CO <sub>2</sub> /kWh
H29 (2017)	0.435	0.502	kg-CO <sub>2</sub> /kWh
R12 (2030)	0.37		kg-CO <sub>2</sub> /kWh 令和 12 年度 (2030 年度) の全電源平均 の電力排出係数

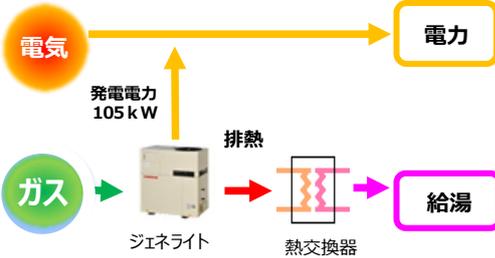
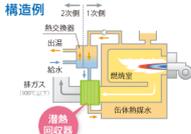
## 2) 基準年度の排出量

本計画の基準年度である平成 25 年度（2013 年度）の活動量及び排出量

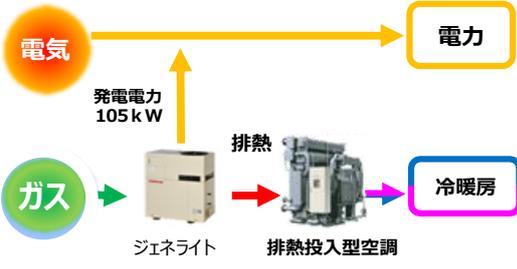
			活動量		温室効果ガス排出量 (kg -CO <sub>2</sub> )
燃料の使用量	施設	ガソリン	ℓ	18,671	43,347
		灯油	ℓ	150,789	375,387
		軽油	ℓ	12	31
		A 重油	ℓ	12,000	32,516
		LPG	kg	6,699	20,090
		都市ガス	m <sup>3</sup>	927,601	2,124,206
		電気	kWh	14,955,043	7,806,532
	自動車	ガソリン	ℓ	102,491	237,949
		軽油	ℓ	14,139	36,549
	自動車の走行距離	ガソリン	普通・小型乗用車	km	117,808
軽乗用車			km	189,135	1,287
普通貨物車			km	3,884	49
小型貨物車			km	59,966	487
軽貨物車			km	207,530	1,418
特種用途車			km	161,198	1,822
軽油		バス	km	4,194	33
		普通貨物車	km	19,086	87
		小型貨物車	km	14,086	40
		特種用途車	km	21,074	164
カーエアコンの使用台数			台	154	2,202
浄化槽の処理対象人数			人	20,950	452,604
					計 11,137,846

※温室効果ガス排出量の合計欄の値は、四捨五入のため、各項目の総和と合わない場合があります。

### 3) 3 施設の省エネ診断結果

総合福祉会館における省エネ対策			
<b>対策①：照明のLED化</b>			
省エネの詳細	蛍光灯照明設備をLED化	 	
電力削減効果	▲12,216kWh		
CO2削減効果	▲5,985kg-CO <sub>2</sub>		
<b>対策②：停電対応型ガスコージェネの導入</b>			
省エネの詳細	ガスコージェネレーションシステムの導入とその排熱の有効利用		
電力削減効果	▲81,416kWh		
ガス削減効果	+12,029m <sup>3</sup>		
CO2削減効果	▲12,345kg-CO <sub>2</sub>		
付随効果	災害時でも電力使用可能となり避難シェルターとして活用可能		
<b>対策③：ボイラ更新</b>			
省エネの詳細	給湯用ボイラを潜熱回収型の高効率機に更新	 	
ガス削減効果	▲550m <sup>3</sup>		
CO2削減効果	▲1,259kg-CO <sub>2</sub>		
<b>対策④：空調器の更新</b>			
省エネの詳細	GHPを高効率機に更新		
電力削減効果	▲4,279kWh		
ガス削減効果	▲1,513m <sup>3</sup>		
CO2削減効果	▲5,603kg-CO <sub>2</sub>		
<b>対策⑤：エネルギーマネジメントシステムの導入</b>			
省エネの詳細	エネルギーマネジメントシステムによる見える化		
電力削減効果	▲109kWh		
ガス削減効果	▲84m <sup>3</sup>		
CO2削減効果	▲246kg-CO <sub>2</sub>		
<b>対策⑥：太陽光発電の導入</b>			
省エネの詳細	太陽光発電の導入		
電力削減効果	▲20293kWh		
CO2削減効果	▲9,943kg-CO <sub>2</sub>		

※電気の排出係数は、BAUと同じ 0.49 kg-CO<sub>2</sub>/kWh（平成 26 年度～平成 29 年度「2014 年度～2017 年度」の消費電力量と CO<sub>2</sub> 排出量をもとに、当該期間の平均的な排出係数として算定したもの。）

<b>本庁舎における省エネ対策</b>			
<b>対策①：照明のLED化</b>			
省エネの詳細	蛍光灯照明設備をLED化		
電力削減効果	▲64,047kWh		
CO2削減効果	▲31,381kg-CO <sub>2</sub>		
<b>対策②：停電対応型ガスコージェネの導入と排熱投入型空調の導入</b>			
省エネの詳細	ガスコージェネレーションシステムの導入とその排熱の有効利用		
電力削減効果	▲130,930kWh		
ガス削減効果	+13,502m <sup>3</sup>		
CO2削減効果	▲33,232kg-CO <sub>2</sub>		
付随効果	災害時でも電力使用可能となり避難シェルターとして活用可能		
<b>対策③：熱源システムへ最新機種導入</b>			
省エネの詳細	ポンプのINV化や冷却塔更新		
電力削減効果	▲92,851kWh		
CO2削減効果	▲45,494kg-CO <sub>2</sub>		
<b>対策④：エネルギーマネジメントシステムの導入</b>			
省エネの詳細	ポンプのINV化や冷却塔更新		
電力削減効果	▲1,162kWh		
ガス削減効果	▲185m <sup>3</sup>		
CO2削減効果	▲993kg-CO <sub>2</sub>		
<b>対策⑤：太陽光発電の導入</b>			
省エネの詳細	太陽光発電の導入		
電力削減効果	▲46,995kWh		
CO2削減効果	▲23,026kg-CO <sub>2</sub>		

※電気の排出係数は、BAUと同じ0.49 kg-CO<sub>2</sub>/kWh（平成26年度～平成29年度「2014年度～2017年度」の消費電力量とCO<sub>2</sub>排出量をもとに、当該期間の平均的な排出係数として算定したもの。）

<b>市民総合体育館における省エネ対策</b>			
<b>対策①：照明のLED化</b>			
省エネの詳細	蛍光灯照明設備をLED化	 	
電力削減効果	▲220,886kWh		
CO2削減効果	▲108,226kg-CO <sub>2</sub>		
<b>対策②：空調器の更新</b>			
省エネの詳細	高効率機に更新	 	
電力削減効果	▲5,200kWh		
CO2削減効果	▲2,548kg-CO <sub>2</sub>		
<b>対策③：エネルギーマネジメントシステムの導入</b>			
省エネの詳細	エネルギーマネジメントシステムによる見える化		
電力削減効果	▲452kWh		
ガス削減効果	▲3m <sup>3</sup>		
CO2削減効果	▲228kg-CO <sub>2</sub>		
<b>対策④：太陽光発電の導入</b>			
省エネの詳細	太陽光発電の導入		
電力削減効果	▲41,655kWh		
CO2削減効果	▲20,410kg-CO <sub>2</sub>		

※電気の排出係数は、BAUと同じ0.49 kg-CO<sub>2</sub>/kWh（平成26年度～平成29年度「2014年度～2017年度」の消費電力量とCO<sub>2</sub>排出量をもとに、当該期間の平均的な排出係数として算定したもの。）





令和3年(2021年)3月

発行 富田林市

〒584-8511 大阪府富田林市常盤町1番1号

TEL0721(25)1000 (代表)

編集 富田林市 市民人権部 環境衛生課