

平成23年度
二酸化炭素排出量調査

< 報告書 >

平成25年1月

瑞浪市

目 次

1 . 調査目的	1
2 . 調査対象および調査項目	1
3 . 調査期間	1
4 . 二酸化炭素排出量の算出方法	
(1) 燃料等使用に伴う二酸化炭素排出量の算出方法	3
(2) 一般廃棄物（プラスチック）の焼却に伴う二酸化炭素排出量の算出方法	3
5 . 燃料等使用量と二酸化炭素排出量	
(1) 燃料等使用量	4
(2) 燃料等使用に伴う二酸化炭素排出量	5
(3) 燃料等使用に伴う二酸化炭素排出量（分野別）	6
6 . 一般廃棄物の焼却に伴う二酸化炭素排出量	8
7 . 二酸化炭素排出量の削減状況	8
8 . 今後の取り組み	9

1．調査目的

本市では、地球温暖化対策のため「瑞浪市地球温暖化対策実行計画」を定め、平成24年度末までに公共施設からの二酸化炭素排出量を平成18年度比で6%削減することを目標にしています。

本調査は、公共施設からの二酸化炭素排出量を把握することを目的としています。

2．調査対象および調査項目

市庁舎、廃棄物処理施設、消防施設、学校教育施設、文化施設、福祉施設の6分野、54施設を対象に、電気、LPガス、灯油、A重油、ガソリン、軽油の使用量を調査し、二酸化炭素排出量を算出しました。

3．調査期間

平成23年4月～平成24年3月末を調査期間としました。

表 1 . 調査対象施設一覧

分類	施設名
市庁舎	本庁舎
	日吉コミュニティセンター
	釜戸コミュニティセンター
	大湫コミュニティセンター
	稲津コミュニティセンター
	陶コミュニティセンター
廃棄物処理施設	クリーンセンター
	不燃物最終処分場
	衛生センター
	浄化センター
	月吉クリーンセンター
	日吉南部クリーンセンター
	大湫クリーンセンター
消防施設	消防本部
	消防署陶分署
学校教育施設	みどり保育園
	一色保育園
	瑞浪幼児園
	稲津幼児園
	陶幼児園
	桔梗幼児園
	竜吟幼児園
	日吉幼児園
	瑞浪小学校
	土岐小学校
	陶小学校

分類	施設名
学校教育施設	稲津小学校
	明世小学校
	日吉小学校
	釜戸小学校
	瑞浪中学校
	瑞陵中学校
	陶中学校
	稲津中学校
	日吉中学校
	釜戸中学校
学校給食センター	
文化施設	総合文化センター
	市民図書館
	化石博物館
	市之瀬記念美術館
	地球回廊
	陶磁資料館
	自然ふれあい館
	市民体育館
	市民野球場
	樽上野球場
	市民競技場
	市民テニスコート
狭間テニスコート	
窯業技術研究所	
福祉施設	保健センター

4. 二酸化炭素排出量の算出方法

(1) 燃料等使用に伴う二酸化炭素排出量の算出方法

$$[\text{二酸化炭素排出量}] = [\text{使用量}] \times [\text{二酸化炭素排出係数}]$$

表2. エネルギー等の使用に伴う二酸化炭素排出係数

項目	係数	
電気	0.555	kg-CO ₂ /kWh
LPガス	3.0	kg-CO ₂ /m ³
オートガス ¹	3.0	kg-CO ₂ /kg
灯油	2.49	kg-CO ₂ /l
A重油	2.71	kg-CO ₂ /l
ガソリン	2.32	kg-CO ₂ /l
軽油	2.62	kg-CO ₂ /l

1 ごみ収集車に用いる自動車用LPガス燃料。[成分] プロパン：ブタン = 20：80 [産気率] 0.384 (l/kg)

(参考1) 「温室効果ガス 算定・報告・公表制度について」環境省

(参考2) 「プロパン、ブタン、LPガスのCO₂排出原単位に係るガイドライン」日本LPガス協会

(2) 一般廃棄物(プラスチック)の焼却に伴う二酸化炭素排出量の算出方法

$$[\text{二酸化炭素排出量}] = [\text{一般廃棄物焼却量}] \times [\text{可燃割合}] \times [\text{プラスチック割合}] \times [\text{二酸化炭素排出係数}]$$

可燃割合、プラスチック割合は、過去3年間の平均値。

表3. 一般廃棄物(プラスチック)の焼却に伴う二酸化炭素排出係数

	二酸化炭素排出係数
プラスチックの焼却	2.69 (t-CO ₂ /t)

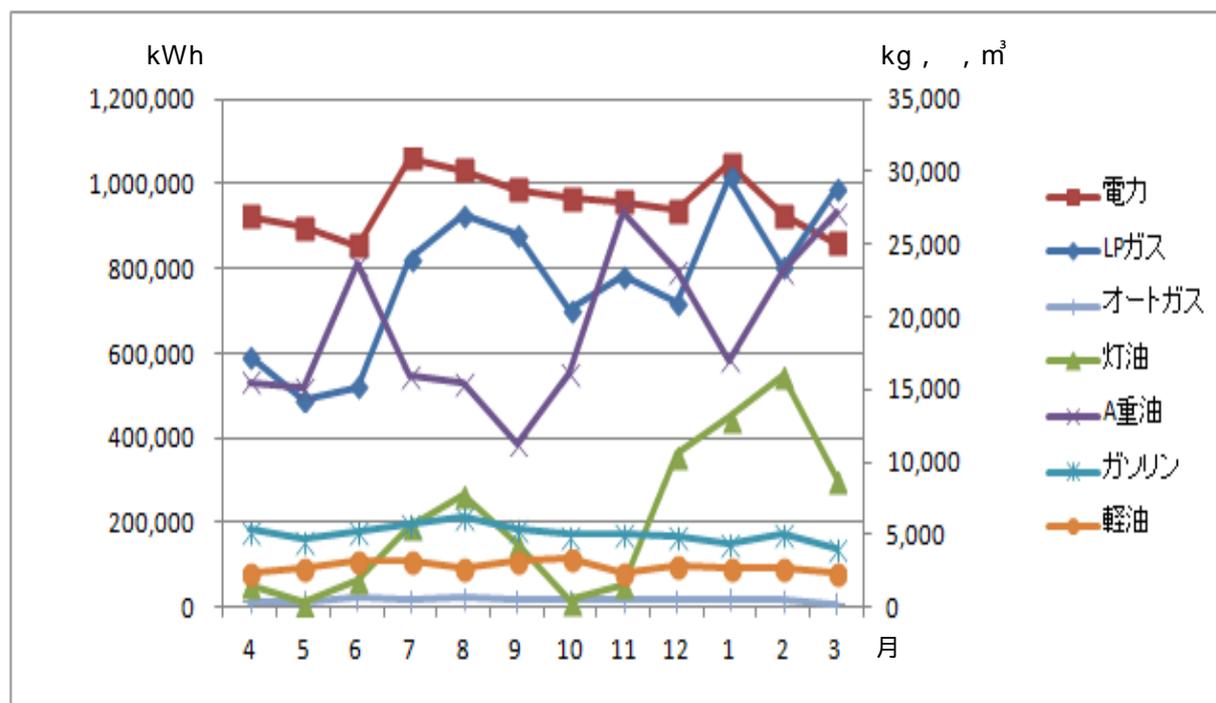
5 . 燃料等使用量と二酸化炭素排出量

(1) 燃料等使用量

平成 2 3 年度の公共施設における燃料等使用量は表 4 のとおりでした。

表 4 . 公共施設における燃料等の使用量

月	電力 (kWh)	LPガス (m ³)	オートガス ()	灯油 ()	A重油 ()	ガソリン ()	軽油 ()
4	914,841	17,250	411	1,543	15,513	5,338	2,423
5	888,703	14,295	421	304	15,094	4,704	2,678
6	845,926	15,219	631	1,898	23,724	5,304	3,180
7	1,051,420	24,065	494	5,608	15,976	5,743	3,159
8	1,024,048	26,971	656	7,800	15,445	6,244	2,724
9	975,795	25,734	531	4,399	11,264	5,484	3,206
10	957,254	20,536	495	452	16,144	5,011	3,311
11	949,687	22,805	452	1,572	27,274	5,125	2,348
12	929,835	20,942	562	10,597	23,134	4,981	2,945
1	1,038,052	29,610	580	13,092	17,014	4,449	2,707
2	917,609	23,443	483	15,968	23,145	5,150	2,756
3	852,245	28,923	252	8,873	27,214	4,039	2,361
H23 計	11,345,415	269,793	5,968	72,106	230,941	61,570	33,798
H22 計	11,807,498	245,007	6,969	73,664	203,330	59,181	43,842
H23-H22	-462,083	24,786	-1,001	-1,558	27,611	2,389	-10,044



グラフ 1 . 燃料等の使用量

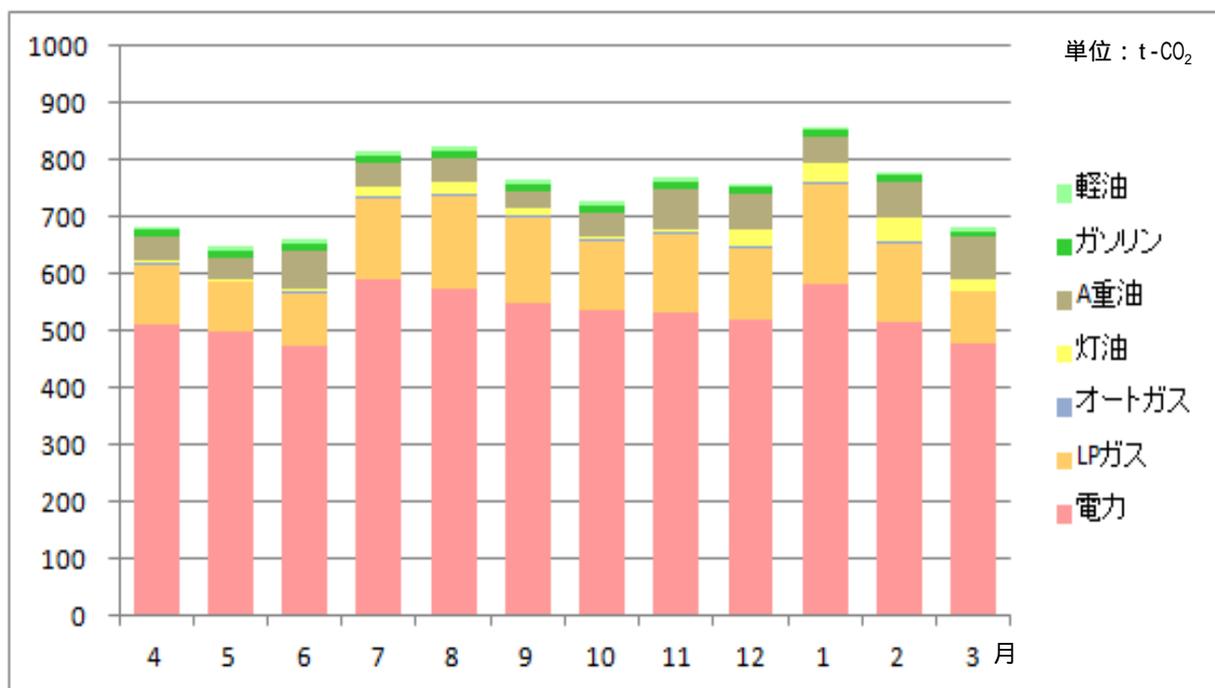
(2) 燃料等使用に伴う二酸化炭素排出量

燃料等使用に伴う二酸化炭素排出量は表5のとおりでした。燃料等の種別の二酸化炭素排出割合としては、電気70.8%、LPガス17.1%、オートガス0.5%、灯油2.0%、A重油7.0%、ガソリン1.6%、軽油1.0%でした。

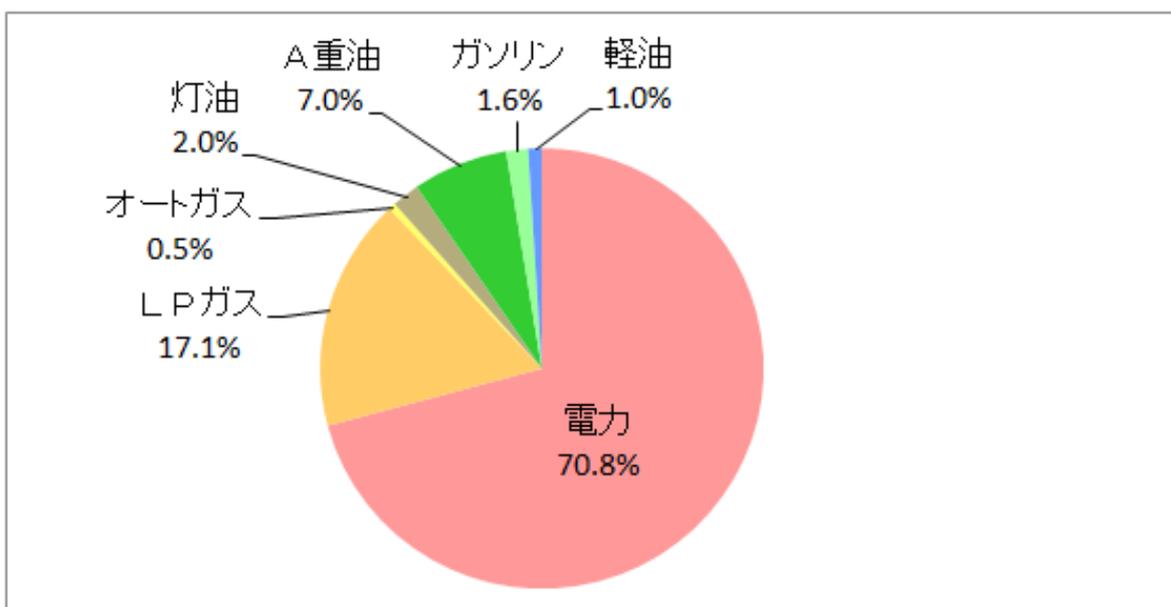
表5. 燃料等使用に伴う二酸化炭素排出量

単位：t-CO₂

月	電力	LPガス	オートガス	灯油	A重油	ガソリン	軽油	計
4	512.4	103.3	3.2	3.8	42.0	12.4	6.3	683.5
5	498.3	86.2	3.3	0.8	40.9	10.9	7.0	647.4
6	474.5	91.1	4.9	4.7	64.3	12.3	8.3	660.2
7	588.7	144.8	3.9	14.0	43.3	13.3	8.3	816.2
8	573.5	161.9	5.1	19.4	41.9	14.5	7.1	823.4
9	547.2	153.7	4.1	11.0	30.5	12.7	8.4	767.7
10	536.2	122.3	3.9	1.1	43.8	11.6	8.7	727.5
11	531.9	137.6	3.5	3.9	73.9	11.9	6.2	768.9
12	520.5	125.8	4.4	26.4	62.7	11.6	7.7	759.0
1	581.1	177.5	4.5	32.6	46.1	10.3	7.1	859.3
2	513.5	140.7	3.8	39.8	62.7	11.9	7.2	779.7
3	477.4	91.1	2.0	22.1	73.7	9.4	6.2	681.9
H23 計	6,355.3	1,536.0	46.6	179.5	625.9	142.8	88.6	8,974.7
H22 計	6,553.2	1,469.8	54.4	183.4	551.0	137.3	114.9	9,063.9
H23-H22	-197.9	66.2	-7.8	-3.9	74.9	5.5	-26.3	-89.2



グラフ2. 燃料等の種別の二酸化炭素排出量



グラフ3．燃料等の種別の二酸化炭素排出割合

(3) 燃料等使用に伴う二酸化炭素排出量（分野別）

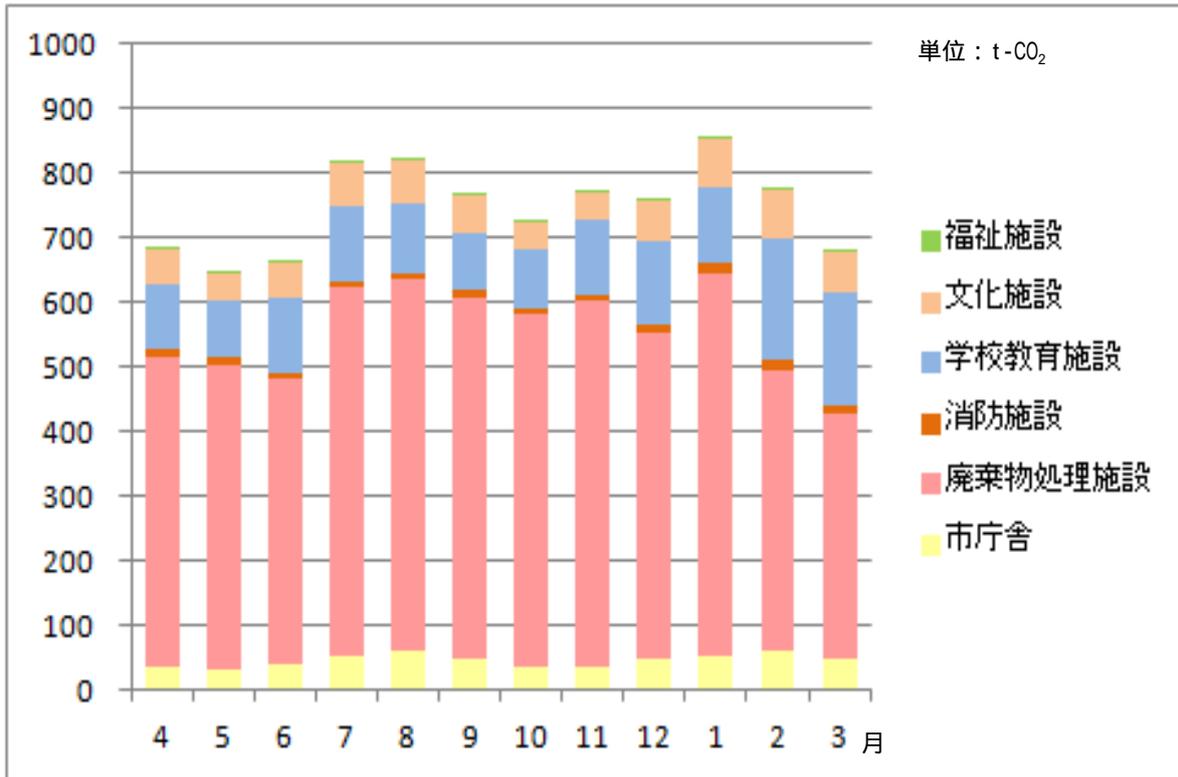
市庁舎、廃棄物処理施設、消防施設、学校教育施設、文化施設、福祉施設の6分野における燃料等使用に伴う二酸化炭素排出量は表6のとおりでした。

分野ごとの排出割合としては、廃棄物処理施設68.2%、学校教育施設16.0%、文化施設7.7%、市庁舎6.1%、消防施設1.6%、福祉施設0.3%でした。

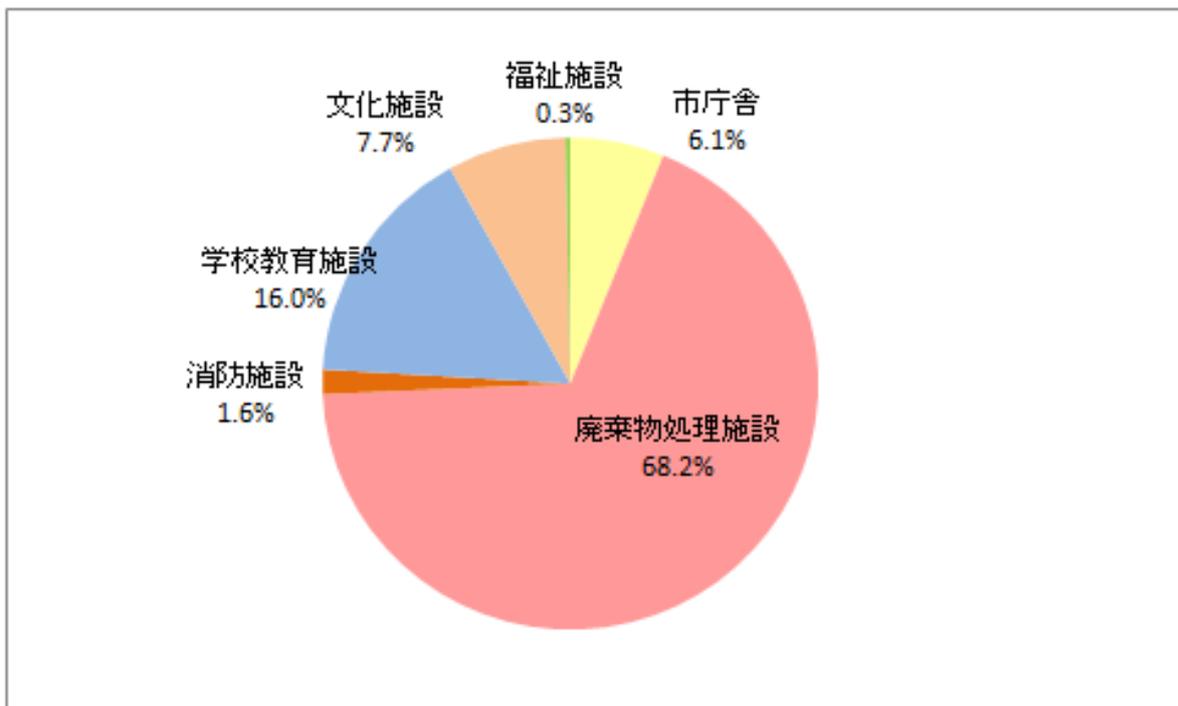
表6．燃料等使用に伴う二酸化炭素排出量（分野別）

単位：t-CO₂

	市庁舎	廃棄物処理施設	消防施設	学校教育施設	文化施設	福祉施設	計
4	36.4	477.3	13.6	100.7	53.3	2.2	683.5
5	31.9	472.8	10.4	88.4	42.6	1.3	647.4
6	38.2	442.1	9.4	117.3	52.3	0.9	660.2
7	51.7	572.0	10.0	115.6	65.2	1.7	816.2
8	60.5	575.8	10.4	107.4	67.5	1.9	823.4
9	47.5	559.6	11.3	90.1	56.9	2.3	767.7
10	36.0	544.7	10.1	93.0	42.1	1.5	727.5
11	36.3	565.7	10.6	117.5	38.0	0.9	768.9
12	47.9	506.3	11.7	127.4	62.0	3.8	759.0
1	53.8	590.7	15.8	119.8	75.0	4.1	859.3
2	60.0	434.5	16.3	187.8	76.8	4.3	779.7
3	49.4	378.3	14.1	173.4	63.1	3.5	681.9
H23 計	549.7	6,119.9	143.7	1,438.4	694.8	28.3	8,974.7
H22 計	591.9	6,031.5	149.2	1,485.3	774.8	31.2	9,063.9
H23-H22	-42.2	88.4	-5.5	-46.9	-80.0	-2.9	-89.2



グラフ４．分野別のエネルギー起源二酸化炭素排出量



グラフ５．分野別のエネルギー起源二酸化炭素排出割合

6. 一般廃棄物焼却に伴う二酸化炭素排出量

当市における一般廃棄物処理状況は表7のとおりで、一般廃棄物に含まれるプラスチックの焼却に伴う二酸化炭素排出量は3,986tでした。

表7. 瑞浪市の一般廃棄物処理状況

	H18年度	H23年度
廃棄物焼却量 (t)	11,087	10,527
過去3年間の可燃割合 (%)	50.4	48.2
過去3年間のプラスチック割合 (%)	24.0	29.2
CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)	3,608	3,986

7. 二酸化炭素排出量の削減状況

公共施設における二酸化炭素排出量の削減状況は表8のとおりでした。平成18年度に比べ、燃料等使用に伴う二酸化炭素排出量が12.6%減少、一般廃棄物の焼却に伴う二酸化炭素排出量が10.5%増加し、全体では6.5%減少し、目標値に達することができました。

燃料等使用に伴う二酸化炭素排出量の減少は、軽油、LPガス、A重油、電気の使用量の減少が主な要因です。軽油、LPガス、A重油、電気使用量を平成18年度と比べると、それぞれ-48.5%、-32.8%、-16.4%、-5.1%の減少となっています。これは、全庁的に省エネを推進しておりますが、特に平成23年度からは瑞浪市節電・省エネ・新エネ推進会議を設置し、照明の削減、エアコンの適正使用（夏場28℃・冬場19℃設定）など各種の対策を行ったことが考えられます。

一般廃棄物の焼却に伴う二酸化炭素排出量が増加した要因としては、ごみの総量は減少しましたが、可燃ごみに含まれるプラスチック割合が、平成16～18年度の平均24.0%から、平成21～23年度では平均29.2%に高まったことにより、生活に伴うプラスチック類の排出の増加が考えられます。

表8. 公共施設における二酸化炭素排出量の削減状況

単位：t-CO₂

	H18年度	H23年度	増減(H18比)	目標値
燃料等の使用	10,266	8,974	-12.6	9,650
電気	6,697	6,355	-5.1	6,295
LPガス	2,353	1,582	-32.8	2,212
灯油	151	179	18.5	142
A重油	749	626	-16.4	704
ガソリン	142	143	0.7	133
軽油	173	89	-48.6	163
一般廃棄物の焼却	3,608	3,986	10.5	3,392
計	13,874	12,960	-6.5	13,042

液化LPガス、オートガスはLPガスに含む

8. 今後の取り組み

「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(通称：省エネ法)が改正され平成 22 年 4 月 1 日から全面施行されました。それにより、瑞浪市では、電気、ガス、灯油、A 重油などのエネルギーを起源とするエネルギー消費原単位を年平均 1%以上の低減に努めなければなりません。引き続き「地球温暖化対策取組事項」の徹底をこころがけ、こまめな消灯やエレベーターの使用抑制などの省エネの推進、急加速の抑制やアイドリング・ストップなどのエコドライブの推進等に取り組んでいきます。また、「クールアースデイ：セタライトダウン」等の地球温暖化対策事業に積極的に参加し、二酸化炭素排出量の削減に取り組んでいきます。

ごみの焼却量削減のため、廃棄物減量と資源ごみの分別徹底に取り組み、ごみの削減を推進していきます。また、さらなる二酸化炭素排出量削減のため、プラスチックごみを分別推進し、資源としてリサイクルできるよう検討していきます。

<用語説明>

用語	よみ	説明
CO ₂	シー・オー・ツー	二酸化炭素
kg-CO ₂	キロ・グラム・シー・オー・ツー	1kg の二酸化炭素を表す単位
t-CO ₂	トン・シー・オー・ツー	1t の二酸化炭素を表す単位
kWh	キロ・ワット・アワー	1kW の電力を 1 時間使用した時に消費される電気量を表す単位
産気率 (l / kg)	サンキリツ	1kg のガスを気化した場合に何 l になるかを表す値。 1971 ~ 2000 年の 30 年間の全国平均気温 (14.9) に基づいて算出 (日本 LP ガス協会)

平成 23 年度 二酸化炭素排出量調査 < 報告書 >

発行 平成 25 年 1 月

編集 瑞浪市経済環境部環境課

瑞浪市上平町 1 丁目 1 番地

TEL : 0572 68 2111 (内線 490・491)