

高砂市地球温暖化対策実行計画の進捗状況

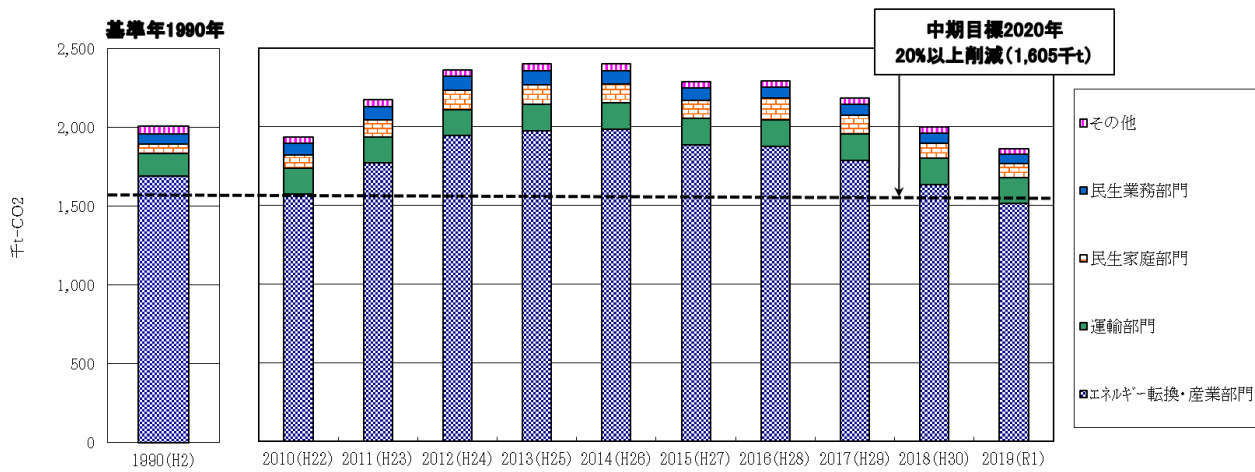
1. 高砂市の温室効果ガス排出量削減目標

短期目標：2015年度までに1990年度比15%以上の削減をめざします
 中期目標：2020年度までに1990年度比20%以上の削減をめざします
 長期目標：2050年度までに1990年度比30%以上の削減をめざします

2. 高砂市の温室効果ガス排出量の推移

対基準年度比較、対前年度比較

部 門	区 分	経 年 変 化										
		1990(H2)	2010(H22)	2011(H23)	2012(H24)	2013(H25)	2014(H26)	2015(H27)	2016(H28)	2017(H29)	2018(H30)	2019(R1)
エネルギー・転換・産業部門	排出量(千t-CO ₂)	1,690	1,573	1,768	1,941	1,974	1,981	1,885	1,873	1,786	1,632	1,511
	対基準年度比(%)	-	-6.9%	4.6%	14.9%	16.8%	17.2%	11.5%	10.8%	5.7%	-3.4%	-10.6%
	対前年度比(%)	-	4.6%	12.4%	9.8%	1.7%	0.4%	-4.8%	-0.6%	-4.6%	-8.6%	-7.4%
運輸部門	排出量(千t-CO ₂)	142	159	163	166	168	169	168	169	169	168	167
	対基準年度比(%)	-	12.0%	14.8%	16.9%	18.3%	19.0%	18.3%	19.0%	19.0%	18.3%	17.6%
	対前年度比(%)	-	-1.2%	2.5%	1.8%	1.2%	0.6%	-0.6%	0.6%	0.0%	-0.6%	-0.6%
民生家庭部門	排出量(千t-CO ₂)	63	85	109	123	124	119	111	139	119	94	86
	対基準年度比(%)	-	34.9%	73.0%	95.2%	96.8%	88.9%	76.2%	120.6%	88.9%	49.2%	36.5%
	対前年度比(%)	-	1.2%	28.2%	12.8%	0.8%	-4.0%	-6.7%	25.2%	-14.4%	-21.0%	-8.5%
民生業務部門	排出量(千t-CO ₂)	64	75	88	89	89	86	80	69	69	64	62
	対基準年度比(%)	-	17.2%	37.5%	39.1%	39.1%	34.4%	25.0%	7.8%	7.8%	0.0%	-3.1%
	対前年度比(%)	-	-2.6%	17.3%	1.1%	0.0%	-3.4%	-7.0%	-13.8%	0.0%	-7.2%	-3.1%
その他	排出量(千t-CO ₂)	48	37	41	43	42	42	42	39	37	38	35
	対基準年度比(%)	-	-22.9%	-14.6%	-10.4%	-12.5%	-11.5%	-12.5%	-18.8%	-22.9%	-20.8%	-27.1%
	対前年度比(%)	-	-5.1%	10.8%	4.9%	-2.3%	1.2%	-1.2%	-7.1%	-5.1%	2.7%	-7.9%
温室効果ガス計	排出量(千t-CO ₂)	2,007	1,929	2,169	2,362	2,397	2,398	2,286	2,289	2,180	1,996	1,861
	対基準年度比(%)	-	-3.9%	8.1%	17.7%	19.4%	19.5%	13.9%	14.1%	8.6%	-0.5%	-7.3%
	対前年度比(%)	-	3.4%	12.4%	8.9%	1.5%	0.0%	-4.7%	0.1%	-4.8%	-8.4%	-6.8%



(1) 2010（平成 22）年度温室効果ガス排出量の推移の考察

前年度と比べて排出量が増加した原因としては、2008 年に発生したリーマンショック後の景気後退からの回復の中で、製造業等の活動量の増加に伴い産業部門からの排出量が増えたこと、猛暑厳冬により電力消費が増加したと考えられる。

(2) 2011（平成 23）年度温室効果ガス排出量の推移の考察

前年度と比べて排出量が増加した原因としては、2011 年の東日本大震災の関連で、原発停止に伴い電力会社が火力発電の稼働を増やしたことにより、電力の CO₂排出係数が高くなった（H22 年度 0.311→H23 年度 0.450[kg-CO₂/kwh]）ことが主な要因である。

なお、部門別の電力使用量は、産業部門以外は前年度に比べて減少（産業部門+6.5%、民生業務部門△6.3%、民生家庭部門△2.4%）した。

(3) 2012（平成 24）年度温室効果ガス排出量の推移の考察

前年度と比べて排出量が増加した原因としては、2011 年の東日本大震災以降、原発が長期停止したことに伴い、火力発電量が増加したことなどにより、前年度よりさらに電力の CO₂排出係数が高くなった（H23 年度 0.450→H24 年度 0.514[kg-CO₂/kwh]、14.2%の増加）ことが主な要因である。

なお、部門別の電力使用量は、いずれの部門においても前年度に比べて減少していることから、前年度から引き続き節電の取組は進んでいると考えられる。

(4) 2013（平成 25）年度温室効果ガス排出量の推移の考察

前年度と比べて排出量が増加した原因としては、事業者によるエネルギー使用量が増加していることが主な原因であると考えられる。

電気使用量は、前年度に比べ市域全体で 4.9%減少（産業部門△5.5%、業務部門△1.9%、家庭部門△1.5%）していることから、節電対策は産業部門を中心に各部門で進んでいる。

前年度に続き、電力使用に係る CO₂排出係数は前年度とほぼ同水準（H24 年度 0.514→H25 年度 0.522[kg-Co₂/kwh]）である。

(5) 2014（平成 26）年度温室効果ガス排出量の推移の考察

前年度と比べて排出量が増加した原因としては、事業者によるエネルギー使用量が増加していることが主な原因であると考えられる。

電気使用量は、前年度に比べ市域全体で 1.0%減少（産業部門 0.1%、業務部門△8.4%、家庭部門△6.4%）していることから、節電対策は業務部門と家庭部門において進んでいる。

前年度に続き、電力使用に係る CO₂排出係数は増加したがほぼ前年度と同水準（H25 年度 0.522→H26 年度 0.531[kg-Co₂/kwh]）である。

(6) 2015（平成 27）年度温室効果ガス排出量の推移の考察

前年度と比べて排出量が減少した原因としては、関西電力の CO₂排出係数が改善（H26 年度 0.531→0.509[kg-Co₂/kwh]）したことと合わせ、産業部門では全体として電力使用量が減ったこと、また家庭・業務部門では、節電、省エネの浸透に加え、夏から秋にかけて冷夏であったことによる空調等に要するエネルギー使用の減少が影響していると推測する。

(7) 2016(平成 28)年度温室効果ガス排出量の推移の考察

前年度と比べて排出量が増加した原因としては、産業部門で全体として電力使用量は減少しているものの都市ガス等のエネルギー使用量が増加したことが主な原因であると考えられる。なお、関西電力のCO₂排出係数は前年度と同じである。(H27年度 0.509→H28年度 0.509 [kg-Co₂/kwh])

(8) 2017(平成 29)年度温室効果ガス排出量の推移の考察

前年度と比べて排出量が減少した原因としては、関西電力のCO₂排出係数が改善(H28年度 0.509→H29年度 0.435 [kg-Co₂/kwh])したことが大きな要因であり、また、産業部門では全体として灯油・石炭・重油などのエネルギー使用量が減少したことも影響していると考えられる。

(9) 2018(平成 30)年度温室効果ガス排出量の推移の考察

前年度と比べて排出量が減少した原因としては、関西電力のCO₂排出係数が改善(H29年度 0.435→H30年度 0.352 [kg-Co₂/kwh])したことが大きな要因となっている。また、電気使用量について、業務、産業部門では昨年度比で増となっているなか、家庭部門においては△6%となり、家庭部門での節電対策が進んでいると考えられる。

(10) 2019(令和元)年度温室効果ガス排出量の推移の考察

前年度と比べて排出量が減少した原因としては、家庭部門・産業部門・業務部門の全部門で電気使用量が減少したことが要因となっている。節電、省エネの浸透に加え、暖冬により空調等に要するエネルギー使用の減少も影響していると推測する。なお、関西電力のCO₂排出係数はH30年度 0.352 [kg-Co₂/kwh]であり、令和元年度は 0.340 [kg-Co₂/kwh]と改善している。

3. 高砂市のロードマップ 【実行計画 P48】

国のロードマップに係る施策を推進するとともに、高砂市で進捗管理できるエコカー、高効率給湯器、住宅用太陽光発電、庁舎の省エネ・省CO₂改修について目標を設定します。

対 策	現 状	目 標		
		⇒2015 年度	⇒2020 年度	⇒2050 年度
①エコカーの普及	415 台 (2008 年度)	930 台 公用車への積極導入、市民等への普及啓発	1,600 台	車両全般への導入促進
②高効率給湯器の普及	6,674 戸 (2010 年度)	17,000 戸 市民等への普及啓発	29,200 戸	普及率 100%をめざす
③住宅用太陽光発電の設置	780 戸 (2010 年度)	2,200 戸 設置補助、市民等への普及啓発	3,800 戸	設置率 100%をめざす
④庁舎等の省エネ・省CO ₂ 改修	斎場空調 4t-CO ₂ 削減 (2010 年度)	193 t-CO ₂ 削減 省エネ・省CO ₂ 設備、LED照明の導入等		省エネ設備等の拡大

① エコカーの導入目標

◇2008年度のエコカー（電気自動車、ハイブリッド自動車、プラグインハイブリッド自動車など）の普及台数は415台で、普及率は自動車保有台数54,022台（2008年度）の0.77%です。

◇公用車への積極導入、市民等への普及啓発等により、2015年度には930台、2020年度には1,600台の普及をめざします。これは、将来推計自動車保有台数50,841台のそれぞれ1.8%と3.1%になります。

（実績）

→ 2009（H21）年度：761台（1.4%）

→ 2010（H22）年度：1,146台（2.1%）

→ 2011（H23）年度：1,554台（2.9%）

※2012（H24）年度以降、兵庫県環境白書において低公害車の登録台数の公表がなくなったため、高砂市の登録台数を把握することができなくなりました。

【参考】世帯数と自動車（普通・小型乗用車、軽自動車）保有台数、世帯あたり自動車台数

→ 2011（H23）年度：38,426世帯、51,167台（1.33台／世帯）

→ 2012（H24）年度：38,621世帯、51,273台（1.33台／世帯）

→ 2013（H25）年度：38,715世帯、51,502台（1.33台／世帯）

→ 2014（H26）年度：38,911世帯、51,396台（1.32台／世帯）

→ 2015（H27）年度：39,121世帯、51,099台（1.31台／世帯）

→ 2016（H28）年度：39,417世帯、51,307台（1.30台／世帯）

◇2050年度に向けては、車両全般への導入促進等により普及率の拡大を図ります。

② 高効率給湯器の導入目標

◇2010年度の高効率給湯器（エコキュート、エコジョーズなど）の導入戸数は6,674戸（大阪ガス（株）等ヒアリング）で、普及率は全戸37,710戸（2010年度）の17.7%です。

◇公共施設への積極導入、市民等への普及啓発等により、2015年度には17,000戸、2020年度には29,200戸への導入をめざします。これは、将来推計世帯数40,900戸のそれぞれ41.6%と71.4%になります。

（実績）

→ 2011（H23）年度：7,498戸（19.7%）

→ 2012（H24）年度：7,623戸（19.8%）

→ 2013（H25）年度：8,433戸（21.8%）

→ 2014（H26）年度：9,454戸（24.3%）

→ 2015（H27）年度：10,050戸（25.7%）

→ 2016（H28）年度：10,760戸（27.5%）

→ 2017（H29）年度：11,465戸（29.1%）

→ 2018（H30）年度：12,142戸（30.8%）

→ 2019（R1）年度：12,711戸（32.1%）

◇2050年度に向けては、更新時の買替等により100%の普及率をめざします。

③ 住宅用太陽光発電の導入目標

◇2010年度の住宅の太陽光発電の設置戸数は780戸（関西電力㈱ヒアリング）で、普及率は全戸37,710戸（2010年度）の2.0%です。

◇設置補助、市民等への普及啓発等により、2015年度には2,200戸、2020年度には3,800戸への設置をめざします。これは、将来推計世帯数40,900戸のそれぞれ5.4%と9.3%になります。

（実績）

→ 2011（H23）年度：1,140戸（3.0%）

→ 2012（H24）年度：1,500戸（3.9%）

→ 2013（H25）年度：1,800戸（4.6%）

→ 2014（H26）年度：2,300戸（5.9%）

→ 2015（H27）年度：2,600戸（6.6%）

※2016（H28）年度以降、関西電力㈱データの対外公表が出来なくなったため、設置台数を把握することは出来なくなりました。

◇2050年度に向けては、新築時の設置率100%をめざします。

④ 庁舎の省エネ・省CO₂改修の目標

◇庁舎の省エネ・省CO₂改修として、2020年度までに193 t-CO₂の削減をめざします。

（実績）

→ 2011（H23）年度：4t-CO₂（斎場）

→ 2012（H24）年度：54t-CO₂（斎場、福祉保健センター）

→ 2013（H25）年度：169t-CO₂（斎場、福祉保健センター、防犯灯LED化）

→ 2014（H26）年度：535t-CO₂（斎場、福祉保健センター、防犯灯LED化）

→ 2015（H27）年度：1,018t-CO₂（斎場、福祉保健センター、防犯灯・道路照明灯LED化）

→ 2016（H28）年度：956t-CO₂（斎場、福祉保健センター、防犯灯・道路照明灯LED化）

→ 2017（H29）年度：851t-CO₂（斎場、福祉保健センター、防犯灯・道路照明灯LED化）

→ 2018（H30）年度：780t-CO₂（斎場、福祉保健センター、防犯灯・道路照明灯LED化、伊保浄化センター）

→ 2019（R1）年度：820t-CO₂（斎場、福祉保健センター、防犯灯・道路照明灯LED化、伊保浄化センター）

◇2050年度に向けては、省エネ機器等の導入などにより更なる削減を図ります。

4. 令和元年度の実績

(1) 市役所の取り組み

・汚水処理工程にて発生するメタンガスを利用した消化ガス発電事業導入、令和元年度は25kW発電機を1台増設（伊保浄化センター）

(2) 事業者の取り組み

・水冷式チラーを空冷式に変更、約100kWh/日の電力削減（日本精化株式会社）

・老朽空調更新および照明LED化を中長期的に推進中であり、2019年度は204MWhを削減（三菱重工業株式会社）

・構内の実証設備複合サイクル発電所を更新、高効率、高信頼性のGTCC発電設備で低・脱炭素化社

会実現の貢献を目指す。運転開始は 2020 年度（三菱日立パワーシステムズ株式会社）

- ・老朽空調更新および照明 LED 化を中長期的に推進中であり、2019 年度は 268MWh を削減（三菱日立パワーシステムズ株式会社）

- ・外部照明および 4 階立体駐車場の LED 化、空調機更新（計 33 台）、プレハブ冷蔵庫、室内機、室外機）更新（アスパ高砂）