

堺市の平成 21 年度温室効果ガス排出量について

1. 温室効果ガス排出量について

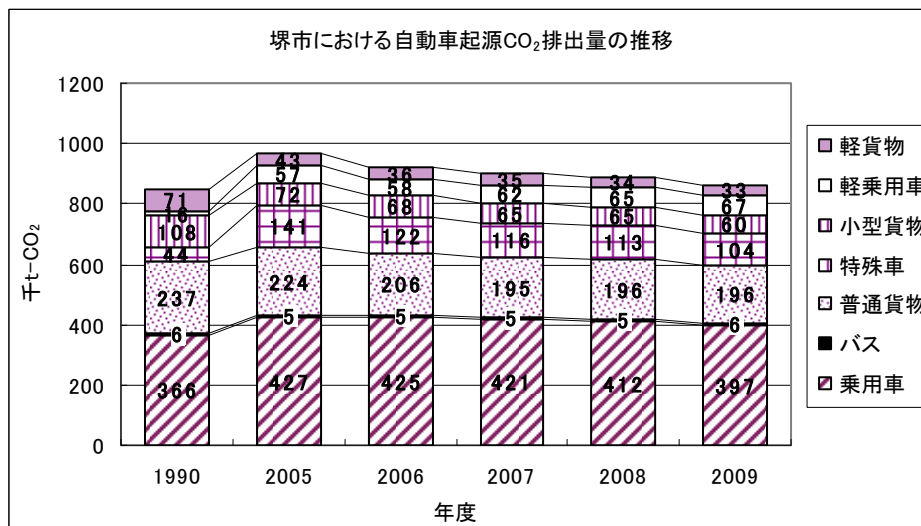
温室効果ガス排出量については、現在、（仮称）堺市地球温暖化対策策実行計画（区域施策編）策定過程において現況・将来推計作業中であり、公表できる段階には至っていない。また、平成 21 年度データについては、検討中の推計方法に用いるデータが現時点で公表されていない状況である。

当市においては、自動車交通について、利用抑制や低燃費車・次世代自動車等への転換のための施策を実施してきたことから、平成 21 年度データが入手可能な自動車交通からの CO₂ 排出量について、環境省の「市区町村別自動車交通 CO₂ 排出推計テーブル」に基づいて経年変化の推計把握を行った。

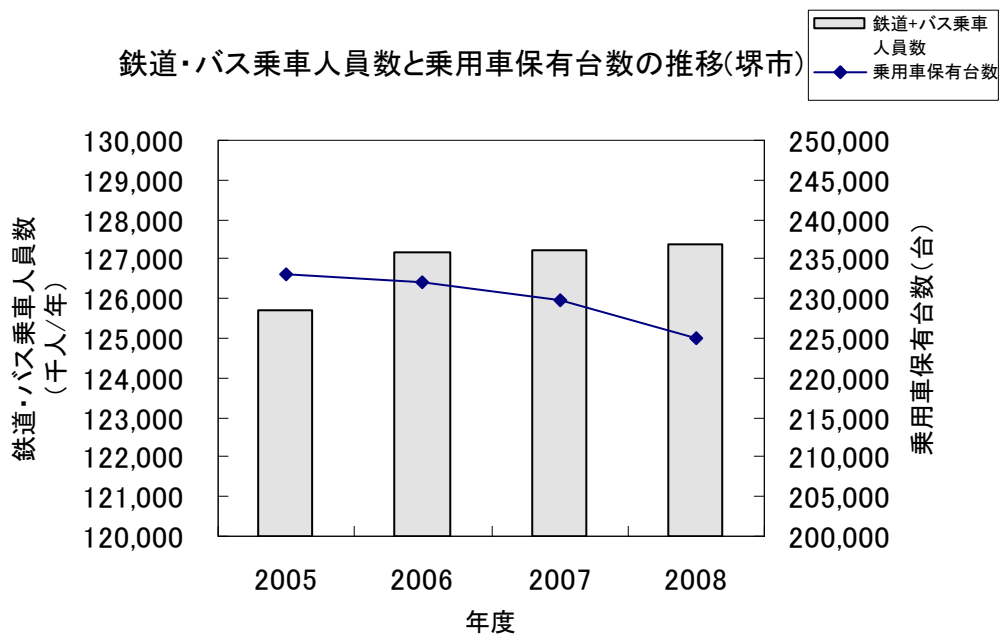
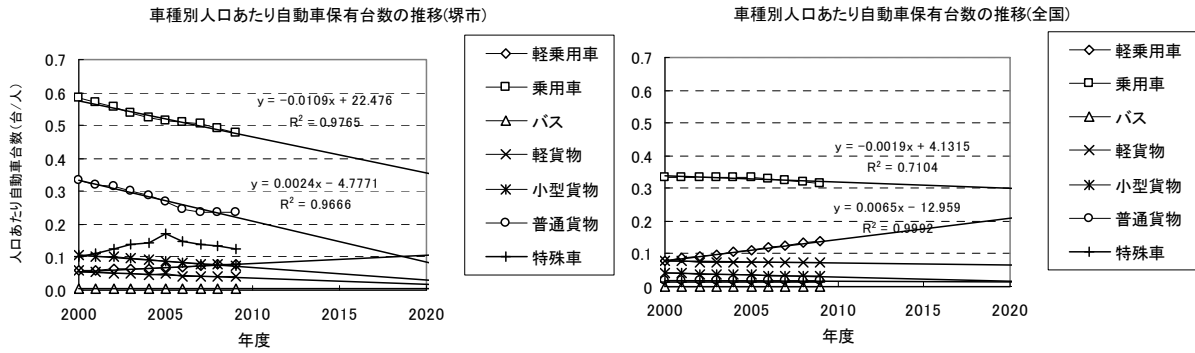
①自動車交通からの CO₂ 排出量

（調査方法）環境省「市区町村別自動車交通 CO₂ 排出推計テーブル」

（調査結果）



	1990年	2005年	2008年	2009年
CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)	850,794	970,110	890,913	862,884
堺市自動車保有台数 (台)	294,693	371,691	368,350	359,820
堺市乗用車保有台数 (台)	174,810	233,096	225,068	216,440
1台あたりCO ₂ 排出量 (kg-CO ₂ /年・台)	2,887	2,529	2,419	2,398
堺市	2005年を1.0とする自動車保有台数伸び率	—	1.000	0.991
	人口一人あたり自動車保有台数	0.448	0.447	0.445
全国	2005年を1.0とする自動車保有台数伸び率	—	1.000	0.996
	人口一人あたり自動車保有台数	0.469	0.603	0.601
堺市人口	844,857	830,966	835,333	836,581
全国人口 (千人)	123,611	127,768	127,692	127,510
全国自動車保有台数 (台)	57,993,866	77,083,658	76,804,231	76,700,556



(考 察)

堺市では、自動車交通の CO₂排出量が 1999 年をピークに毎年減少傾向にあり、同様に 2009 年も前年に比べ CO₂排出量が減少している。この背景としては、自動車保有台数が 2005 年以降年々減少傾向にあり、1 台あたり CO₂排出量も減少していることが挙げられる。

これに関しては全国と堺市を比較すると本市の特徴的な傾向がみられる。全国ベースでは、人口減少と自動車保有台数の減少が進む中で、一人あたり自動車保有台数は横ばいを保っている。

これに対して堺市では、人口が微増する中で、自動車保有台数が減少しているため、一人あたり自動車保有台数は減少傾向にある。

このように、自動車保有台数の減少が、本市での 1 台あたり CO₂排出量の大幅な減少につながっているものと考えられる。

一方、公共交通に関しては、バスの乗車人員は減少傾向にあるものの鉄道乗車人員は増加しており、鉄道とバスを合わせた全体の公共交通の乗車人員数は増加していることから、マイカー利用から公共交通利用への転換が進んでいるものと期待される。

このような自動車交通から公共交通への転換が進展している要因としては、高齢者の増加や若年層の車離れ、集合住宅の増加などが公共交通の利用が促進されている要因としてあげられる。

また、当市において実施した以下の施策により、CO₂排出量の削減効果が出ているものと考え

られる。

- ・公共交通の利便性向上の取組（電車・バスのダイヤ改正、バスの新規路線運行開始等）
- ・自転車走行、レンタサイクルシステムの充実と鉄道駅での乗り換え利便性の向上
- ・低公害車への買換え促進（市役所での率先導入等）
- ・エコドライブの推進（エコドライブ講習会の実施等）

2. 温室効果ガス削減量について

1. 以外の分野については、温室効果ガス排出量の現況・将来推計作業中であるため、排出量ではなく主要事業の削減量について算定を行った。各部門別状況は以下の通りである。

①産業部門

事業名	H21 年度の取組の進捗状況	H21 年度	
		温室効果ガス削減量	根拠
低炭素型コンビナートの稼働	<p><実施> 【省エネ・創エネ製品の創出】 シャープ(株)堺工場にて第 10 世代マザーガラス液晶パネル工場が平成 21 年 10 月に、薄膜シリコン太陽電池工場が平成 22 年 3 月に稼働開始。</p>	<p>(市内外での削減量) 約 113 万 t-CO₂</p>	<p>(算定根拠) ・液晶テレビ(年間 40 型換算約 1560 万台)製造による削減量約 107 万 t-CO₂ ・薄膜太陽電池パネル(160MW/年)製造による削減量約 6 万 t-CO₂ ※シャープ(株)HP より</p>
	<p><実施> 【コンビナート内企業の連携による低炭素型省エネ工場化の取組】 ○部材関連のメーカーを敷地内に集結させた垂直統合型生産体制の構築 ○統合エネルギー管理センターの設置 ○大阪府CASBEE制度の対象に該当するすべての建物で「Sランク」取得 ○全工場のLED照明化(約10万台) ○電気自動車の導入(現在2台)</p>	<p>69,050 t-CO₂</p>	<p>(算定根拠) ・統合エネルギー管理システムの設置による削減量約 48,000t-CO₂ ・垂直統合型生産体制の構築による棟間搬送システムでの削減量約 3,300t-CO₂ ・LED導入(約10万台)による削減量約 17,750t-CO₂ ※シャープ(株)HP より</p>

②業務部門

事業名	H21 年度の取組の進捗状況	H21 年度	
		温室効果ガス削減量	根拠
家庭ごみの8品目7分別への拡充	<p><実施> 平成 21 年 10 月より当初予定通りごみの 8 品目 7 分別の分別拡大を全市実施した。(分別拡大に伴う貯留施設整備完了、中間処理委託業務契約締結、新規分別ごみ収集運搬委託業務契約締結)</p>	<p>8300 t-CO₂</p>	<p>(算定根拠) プラスチックごみの資源化量が 3080t なので、 3080t × 2.695t-CO₂/t (排出係数) =8300t-CO₂</p>
小中学校への太陽光発電設置事業の実施	<p><実施> 小学校太陽光発電設置事業について、5 校へ設置するとともに、国のスクールニューディール構想に対応し、更に 12 校の設計・施工に着手した。</p>	<p>18 t-CO₂</p>	<p>(算定根拠) 50kW(合計出力) × 1000h(年間発電時間) × 0.355kg-CO₂/kWh(排出係数) =18t-CO₂</p>

事業名	H21 年度の取組の進捗状況	H21 年度	
		温室効果ガス削減量	根拠
市民利用施設 (NTC、美原スポーツ施設等)の低炭素化	<p><実施> 当初予定になかったが平成 22 年 3 月竣工のサッカー・ナショナルトレーニングセンターに 100kW、2 月竣工の美原総合スポーツセンターに 16kW の太陽光発電を設置した。 また、女性センターに LED 照明、窓用断熱フィルムを施工し、西区役所においても窓用断熱フィルムを導入した。</p>	55 t-CO2	<p>(算定根拠) 太陽光: 116kW(合計出力) × 1000h (年間発電時間) × 0.355 kg-CO2/kWh(排出係数)=41t-CO2 フィルム: 3.4t(女性センター) + 6.9t(西区役所: 推計)=10t LED照明: 4t(女性センター)</p>

③家庭部門

事業名	H21 年度の取組の進捗状況	H21 年度	
		温室効果ガス削減量	根拠
BDF 製造実証実験の実施	<p><実施> (バイオディーゼル燃料(BDF)実証実験事業) 家庭からの廃食用油の回収、及びBDFの製造と実証実験の取り組みの啓発をNPO法人に委託し、製造したBDFの品質確認の分析を公的機関で行った。また、より高品質なBDFを効率的に製造するための研究委託業務を大阪府立大学に依頼した。</p>	40 t-CO2	<p>(算定根拠) BDF 製造・使用量 15500ℓ 15500ℓ × 2.58kg-CO2/ℓ(軽油 CO2 排出係数)=40t-CO2</p>
太陽光発電設置への補助制度の構築	<p><実施> 住宅用太陽光発電設置費補助制度を導入し、平成 21 年度は 1,000 件の設置目標に対し、1,200 件という成果を上げた。(補助額は 7 万円/kW 上限 28 万円)</p>	1534 t-CO2	<p>(算定根拠) 1200 件 × 3.6kW(平均出力) × 1000h (年間発電時間) × 0.355 kg-CO2/kWh(排出係数) = 1534t-CO2</p>
共生の森植樹祭の実施	<p><実施> 産業廃棄物の埋め立て地(堺第7-3区)、共生の森において、命を切にする心を育む空間というコンセプトの下、市民参加型による大規模な植樹祭を実施し、5haに約1.3万本の植樹を市民、事業者ら2000人と共同で実施した。</p>	42 t-CO2	共生の森の植樹による CO2 削減効果

④運輸部門

事業名	H21 年度の取組の進捗状況	H21 年度	
		温室効果ガス削減量	根拠
低公害車の導入促進	<p><実施> 【低公害車の導入】 ○公用車にハイブリッド自動車31台を導入。(地域活性化・経済危機対策臨時交付金を活用) ○市内の路線バスのCNG化に対する補助事業を実施。(2台)</p>	51 t-CO ₂	<p>(算定根拠) ●ハイブリッドへの買換 ガソリン車排出係数 0.282kg-CO₂/台 km × 1 万 km × 0.363(燃費向上割合) × 31 台=32t-CO₂ ●バスのCNG化 軽油係数 2.58kg-CO₂/l ÷ ディーゼルバス燃費 2.5km/l × 3.6 万 km × 0.25(燃費向上割合) × 2 台=19t-CO₂</p>
エコドライブの推進	<p><実施> 【エコドライブ普及促進】 ○平成21年度は燃費計をエコドライブに取り組む事業者への貸し出しを行うとともに、座学講習会や実車講習会を開催。また、エコドライブセミナーやエコドライブパネル展など積極的に啓発活動を行った。</p>	176 t-CO ₂	<p>【条件設定】走行距離:5000km/年、燃費:10km/L、改善率:15%、改善者:1169名、CO₂ 排出原単位:2.32kg/L 燃料使用削減量:5000 km/年 ÷ 10 km/L × 0.15(改善率) = 65L CO₂ 削減量:65L × 2.32 kg/L × 1169 名 = 176t</p>

(考 察)

- ・本市の地域産業の活性化や市民意識に大きなインパクトを与えたのがシャープ(株)の太陽光液晶パネル工場やメガソーラー発電所の立地である。特に、太陽光発電等の次世代エネルギーへの期待と展望が企業活動や市民生活に好循環の影響をもたらし、地球温暖化防止への取り組みを促進したと思われる。
- ・本市の次世代エネルギーの一つであるシャープ(株)堺工場において、第10世代マザーガラス液晶パネル工場が平成21年10月に、薄膜シリコン太陽電池工場が平成22年3月に稼働開始し、省エネ・創エネ製品が出荷され国内外の低炭素化に貢献している。市域外でその製品が利用されることでのCO₂削減効果(域外貢献)は、113万t-CO₂と想定される。
- ・また、シャープ(株)堺工場の部材関連企業が敷地内に立地し、垂直統合型の生産体制、統合エネルギー管理等によるエネルギー利用効率を向上した低炭素型省エネ向上を実現しており、そのCO₂削減効果は約69,000 t-CO₂と想定される。
- ・さらに、家庭部門では、住宅用太陽光発電施設設置補助について、当初目標の1000件を上回る1200件の実績をあげたことにより、CO₂排出量削減に貢献した。
- ・このように、太陽光発電等の次世代エネルギーへの転換は、直接間接的に家庭部門でのCO₂削減効果をもたらしている。
- ・その他、効果の定量化は困難であるが、里山の保全を目的とする「堺自然ふれあいの森事業」やヒートアイランド対策のため、小学校での「芝生化事業」(8校)やゴーヤを使った「グリーンカーテン事業」や、工場緑化を推進するための「緑の工場ガイドライン」策定による制度の普及啓発を実施した。
- ・産業廃棄物の埋め立て地(堺第7-3区)の共生の森において、市民参加型による大規模な植

樹祭を実施し、5haに1万本の植樹を市民、事業者ら2000人と共同で実施した。また、平成22年度6月に制定された「堺市緑の保全基金」を活用して、南部丘陵の里山保全と緑の創出を推進する予定である。

- ・今回の主要事業での削減量では記載できていないが、堺版コミュニティサイクルシステムを平成22年度に整備しており、都心地域の主要4駅（堺駅、堺東駅、堺市駅、百舌鳥駅）にサイクルポートを設置し、自転車450台を配備した。一般的などこのポートでも貸出・返却可能な機能だけでなく、複数の利用者（通勤通学利用と昼間利用など）が共用する都市型レンタサイクルシステムの機能も持たせたもので、エコな自転車利用促進と地場産業である堺産自転車の導入による地域活性化にもつながるものである。今後は、サイクルポートの増設や鉄道駅、バス停での乗り継ぎ利便性向上、バス運行情報と連動したシステム等の導入等により、自動車から自転車利用への転換を誘導する。
- ・このように、多くの主要事業で、アクションプランの見込み通りの削減効果が得られ、主要事業の全体削減量は、約8万t-CO₂と推計される。

3. 総 括

全体排出量の削減状況については、当市において重点的に削減が必要な民生部門での排出量削減効果が表れたことから、計画どおり達成していると推定される。

今後は、平成22年度事業においてさらに継続して実施されていくことにより、大幅なCO₂削減効果が見込めるとともに、平成22年度の主要事業である関西電力メガソーラー発電所が10月から全国初の一部営業運転を開始し、年間発電出力300万kw（一般家庭900世帯分の年間電力使用量に相当）が期待されることから更なる排出量削減が期待できるものとする。