第2章　地域からの地球温暖化対策の推進

第１節　北九州市地球温暖化対策地域推進計画の推進

市域の温室効果ガス総排出量

温室効果ガス総排出量の99%を占める二酸化炭素排出量は、全国と同様に業務や家庭部門等が大きく増加したため、総量としては、平成２年度（1990年度）比で約1.4%増加しています。また、二酸化炭素排出の90%以上がエネルギー消費に起因しています。

◆市域における温室効果ガス総排出量（千トン -CO_2）

項　目	平成２年度（1990年度）	平成17年度（2005年度）	増加率（%）H17/H2
二酸化炭素	15,195	15,413	+1.4
メタン	23	21	△8.7
一酸化二窒素	44	41	△6.8
代替フロン等3ガス*1	598	98	△83.6
合　計	15,860	15,573	△1.8

*1　ハイドロフルオロカーボン（HFC）、パーフルオロカーボン（PFC）、六ふっ化水素（SF6）

部　門		対象施設等
産　業		農林水産業、鉱業、建設業及び製造業
民　生	業　務	事務所、ホテル、百貨店、病院など
	家　庭	一般家庭（暮らし）
運　輸		自動車、鉄道、船舶及び航空機
エネルギー転換		電気、ガス事業者において、製造過程で使用される自家消費分など

◆北九州市及び全国の二酸化炭素排出量内訳（千トン -CO_2／年）

部　門		北九州市			全国		
		平成２年度（1990年度）	平成17年度（2005年度）〔構成%〕	増加率% H17/H2	平成２年度（1990年度）	平成17年度（2005年度）〔構成%〕	増加率% H17/H2
エネルギー起源CO_2	産　業	9,808	10,300〔66.8〕	5.0%	482,000	456,000〔35.2〕	△5.4%
	業　務	669	1,198〔7.8〕	79.1%	164,000	238,000〔18.2〕	45.1%
	家　庭（暮らし）	943	1,102〔7.2〕	16.9%	127,000	174,000〔13.4〕	37.0%
	運　輸	1,419	1,446〔9.4〕	1.9%	217,000	257,000〔19.9〕	18.4%
	エネルギー転換	347	296〔1.9〕	△14.7%	67,900	78,500〔6.1〕	15.6%
非エネルギー起源CO_2	セメント製造等※	1,757	558〔3.6〕	△68.2%	62,300	53,900〔4.2〕	△13.5%
	廃棄物	252	513〔3.3〕	103.6%	22,700	36,700〔2.8〕	61.7%
合　計		15,195	15,413〔100〕	1.4%	1,142,900	1,294,100〔100〕	13.1%

※本市における産業、エネルギー転換、セメント製造等の３部門で、総排出量の約72%を占めている。（広義の産業部門）
※四捨五入したため、各欄の合計は一致しない場合がある。

北九州市地球温暖化地域推進計画の推進

平成18年10月、北九州市地球温暖化対策地域推進計画を策定しました。

市民・事業者による自主的な取組の推進、省CO_2型のまちづくりの推進、本市の特性を活かした幅広い視点からの地球温暖化対策の推進、森づくりや里山の保全を通じた地球温暖化対策（CO_2を吸収）の推進のための約70の施策や事業をとりまとめ、削減目標の実現に向け、市民、事業者、行政が一体となって地球温暖化対策を推進します。

削減目標		
	世帯あたりの二酸化炭素排出量	平成22年度までに平成14年度比で10%削減
	業務用建物の床面積あたりの二酸化炭素排出量	
	自動車１台あたりの二酸化炭素排出量	

太陽光発電等への補助金交付事業

平成19年度から、家庭・業務部門における地球温暖化対策を推進するため、市民による太陽光発電、太陽熱・地中熱利用システムの設置および事業者による屋上緑化事業に対し、費用の一部を補助する事業を実施しています。

補助対象設備	補　助　率	
太陽光発電システム	1kWあたり3万円	1件あたり上限12万円
太陽熱利用システム	対象システム設置費の１／10	1件あたり上限5万円
屋上緑化	補助対象経費の１／２	1件あたり上限100万円
地中熱利用システム	対象システム設置費の１／10	1件あたり上限10万円

補助対象設備	補助金交付件数
太陽光発電システム	155件
太陽熱利用システム	4件
屋上緑化	3件

（平成20年度実績）

次世代エネルギーパーク

次世代エネルギーパークとは、太陽光発電や風力発電などの新エネルギーに対する国民理解の増進を図るため、平成18年8月に経済産業省が提唱したもので、若松区響灘地区を中心とした本市の次世代エネルギーパーク構想が、平成19年10月に、全国6か所の一つとして認定されました。平成21年7月にオープンし、エコタウンセンター内に展示コーナーを常設、エネルギー関連施設の見学案内を実施しています。

紫川エコリバー構想

環境モデル都市行動計画の見える化・感じる化プロジェクトの柱の一つである本構想は、小倉都心部に、太陽光発電等の新エネルギーを導入することで、低炭素社会の姿を市民に示し、市民自らの導入につなげるとともに、まちのにぎわいづくりにもつなげていくことを目的としています。

エコリバー構想

北九州水素タウン構想

北九州市は製鉄所から副生物として水素が豊富に得られるまちであり、水素エネルギー利用社会の先駆けとなるポテンシャルをもつ都市です。そこで、「環境モデル都市」の主要プロジェクトの一つとして八幡東田地区を「北九州水素タウン」として実証事業を行うこととしています。平成21年4月、本市は、水素を供給して走る燃料電池自動車を導入し、実証実験を行っています。平成21年9月には、福岡県や民間企業らの協働で水素を供給して走る燃料電池自動車のための水素ステーションが完成しました。今後は、この水素ステーションを核に、近隣の公共施設や集合住宅などに水素をパイプラインで直接供給し、純水素型定置式燃料電池等の集中実証を行っていきます。

低炭素先進モデル街区形成推進事業

城野分屯地跡地を中心とした城野地区において、ゼロカーボン街区の実現をまちづくりのコンセプトとして、公共交通の拠点性を高め、自家用車の利用を抑制する仕組みや、太陽光等の自然エネルギーの利活用など、次世代の普及技術を取り入れ、低炭素型の街区形成を図っていくこととしています。平成 20 年 11 月には「城野地区低炭素先進モデル街区検討会」を立上げ、導入可能な低炭素技術や土地利用のあり方等について検討を行いました。また、平成 21 年 2 月に分屯地跡地の所有者である国は、本市や福岡県を構成員とする「城野分屯地跡地処理計画策定協議会」を立上げ、土地利用や開発計画についての検討に着手しました。

低炭素先進モデル街区の形成イメージ

グリーン電力証書

自然エネルギーによって発電された電力は、「電気そのものの価値」に加えて、発電時に CO_2 がほとんど発生しないという「環境付加価値」があると考えることができます。この環境付加価値をグリーン電力証書にして取引する制度をグリーン電力証書制度と呼びます。この制度では、グリーン電力証書を購入することで、普段使用している化石燃料由来の電力を見かけ上グリーン電力を使用したことに見立てることが可能です。なお購入により得られた収益は、更なる自然エネルギーの普及に再投資されることになります。本市では、市主催のイベント等で積極的にグリーン電力証書を購入し、グリーン電力証書の普及を図っていきます。

エコスタイルタウン 2008 で購入した
グリーン電力証書

北九州市環境金融プロジェクト

本市では、市民・市内事業者の環境配慮行動を促進するために、「北九州市環境金融プロジェクト」と題し、金融機関と連携し、環境に配慮した金融商品の普及に向けて取り組んでいます。平成 19 年度に学識経験者・金融機関・エネルギー供給事業者・北九州商工会議所をメンバーとした環境政策懇談会を開催しました。現在、当プロジェクトの第 1 弾プロジェクトとして、市民・市内事業者の方々が利用可能な環境配慮型金融商品を本市ホームページに掲載しています。

自動車環境対策の推進

本市における自動車保有台数は、平成 19 年度末で 57 万台を超え、前年度比で 0.4% 増加しており、自動車への依存度は依然として高い状況にあります。自動車環境対策を推進していくため、平成 14 年 2 月に「北九州市自動車公害対策推進協議会」（現在名称：北九州市自動車環境対策推進協議会）を設置し、効果的な取組の検討を開始しました。現在、自動車環境対策に関する施策として、低公害車の普及やエコドライブの推進等に取り組んでいます。また、平成 15 年 6 月からアイドリングストップ運動を開始し、事業所 476 社、市民 24,730 名（平成 21 年 3 月 31 日現在）が参加しています。

◆北九州市における自動車保有台数（各年度末）

年度	総数	貨物自動車	乗用自動車	バス	特種用途車・特殊車	小型二輪車	軽自動車
H10	551,492	61,998	317,100	1,907	10,626	8,784	151,077
H11	553,508	60,961	318,250	1,886	11,000	8,750	152,661
H12	555,821	60,360	316,960	1,892	11,239	8,887	156,483
H13	554,997	58,254	313,966	1,885	11,215	9,049	160,628
H14	557,795	56,867	313,990	1,910	11,151	9,207	164,670
H15	561,076	56,170	313,292	1,917	11,127	9,281	169,289
H16	566,577	55,905	314,356	1,948	11,140	9,566	173,662
H17	571,271	55,671	314,530	1,956	11,244	9,777	178,093
H18	572,117	55,254	310,696	1,972	11,359	10,053	182,783
H19	574,225	54,869	307,058	1,962	11,340	10,415	188,581

注）・資料は「北九州市統計年鑑」
・特種用途車とは、消防車、警察車、救急車、タンク車等
・特殊車とは、建設機械自動車等
・軽自動車には、小型特殊自動車を含む

【平成 20 年度に実施した主な施策】

- 市公用車への低公害車の率先的な導入（平成 21 年 3 月末現在、導入率 49%）
- 民間事業者による最新規制適合車等代替に対する助成（トラック 4 台に助成）
- エコカーフェア 2008（平成 20 年 10 月に開催）
- ノーマイカー得々キャンペーン（イベント開催時にノーマイカーでの来場者に商店街割引等の特典を付与するキャンペーン、平成 20 年 10 月、11 月に開催）

アイドリングストップステッカー
キャラクター「エコドラ」

【エコドラ北九州プロジェクトがスタート !】

様々な業種、業態の企業が実践でき、かつ、実効性のある（CO_2 削減効果が見える）企業内エコドライブ活動のモデルを創造し、北九州市から全国に発信するため、「エコドラ北九州プロジェクト実行委員会」が発足しました。実行委員会は、八幡東区内の有志企業 7 社と関係企業・団体、行政で構成されています。

プロジェクトのオリジナルステッカー

北九州市環境首都総合交通戦略の推進

人口減少、高齢化社会が進むなかで、公共交通の利便性向上や、高齢者をはじめとする移動制約者の「市民の足」を確保し、過度のマイカー利用から環境にやさしい公共交通利用へ転換することが必要です。このため、本市の都市交通（公共交通、道路交通）のあり方やそれを実現するための短中期（5 ～ 10 年間）で実施可能な交通施策を盛り込んだ「環境首都総合交通戦略」を平成 20 年 12 月に策定しました。

■望ましい交通体系を目指すための理念
『みんなの思いやりと行動が支える、地球にやさしく安心して移動できるまち』を目指して
～使おう公共交通、かしこくマイカー利用～

■理念を実現させるための基本方針
○ 超高齢社会における『市民の足』の確保　○ 地球環境にやさしい交通手段の利用促進
○ 利用しやすく安心で快適な交通体系の構築

■目標年次：概ね 10 年後　■対象地域：北九州市内全域

■計画目標の設定（短中期目標）
○公共交通人口カバー率 80%を維持する　○公共交通分担率 20%を維持する
○自家用車の CO_2 排出量 7,000t-CO_2 を削減する
※ 長期的には、公共交通分担率を 30%まで増加させていく。

モーダルシフトの推進

運輸・物流部門においては、トラックによる輸送から、CO_2 削減効果の高い鉄道輸送や、内航コンテナ・フェリーなどの海上輸送に転換する「モーダルシフト」の流れが加速しています。北九州市では、内航フェリー輸送の拠点である新門司フェリーターミナルや、鉄道輸送の拠点である北九州貨物ターミナル駅などの物流基盤を整備し、過度にトラック輸送に依存することなく国内輸送ができる体制を整えてきました。これらを活用することにより、年間 4,300 万トンにも及ぶフェリー輸送や鉄道輸送と海上輸送の接続によるシー＆レール輸送など、モーダルシフトの取組を推進しています。また、北九州港を利用したモーダルシフト輸送に対して補助金を交付する「モーダルシフト推進補助制度」や、新たな航路の就航にも対応できる RORO ターミナルの整備、関東・関西地域などと北部九州間の鉄道貨物輸送力増強のため、鹿児島線の北九州～福岡間において、26 両編成の長編成列車が運行できる鉄道施設整備などを実施しています。

環境に配慮した都市空間の形成

北九州市では、平成 15 年 11 月、「新しい世紀の生活・産業・自然を育み再生していく環境創生都市」を基本理念とし、環境に配慮した都市空間の形成に資する「街なかの重視」、「ストックの活用」、「質の重視」、「協働の重視」をまちづくりの基本姿勢とする「北九州市都市計画マスタープラン全体構想」を策定しました。また、行政区ごとに、地域の特性や課題に応じたまちづくりを進めていくため、地域住民の幅広い意見を取り入れながら「地域別構想」を順次策定しています。

環境と共生する低炭素な住まいづくりの促進

北九州市では、全国で初めて環境共生高層マンション（「マ・テール穴生」「ドゥ・マ・テール穴生」）を供給するなど、「環境共生住宅」の普及促進の取組を進めてきました。また、最近では、民間事業者をはじめとして、積極的に先進的な取組がなされており、八幡東区高見地区において、国土交通省によるモデル事業にも採択されました

○住宅・建築物省 CO_2 推進モデル事業（H21.5 採択）
事 業 者：北九州市住宅供給公社、
八幡高見（M 街区）共同分譲事業共同企業体（東宝住宅㈱、岡部産業㈱、㈱なかやしき）
事業期間：H21.11 ～ H23.5（予定）
計画戸数：123 戸

市営住宅 CO_2 削減対策モデル事業

市内には、多くの市有建築物がありますが、中でも約 1,700 棟を管理する市営住宅は、大きな割合を占めており、これらを環境配慮型建築物にすることで、低炭素社会の実現に大きく寄与すると考えています。現在は、老朽化の著しい市営住宅から毎年順次建替えを行っていますが、今後建替える市営住宅の屋上には、原則として太陽光発電機器を設置することとし、既存の市営住宅についても太陽光発電機器の設置ができないかを検討します。

学校エコ改修事業

学校エコ改修事業とは、新エネルギー機器の導入や、校舎を省エネ化する施設整備だけではなく、そのプロセスを通じて、学び、考え、協働しながら地球温暖化防止を実践していく事業です。平成 17 年度に環境省から全国 10 か所のモデル校の 1 つとして、北九州市立曽根東小学校が選ばれ、平成 20 年度にエコ改修工事が完了しました。
【改修内容】温熱環境の改善、バルコニーに「エコスクリーン」設置、雨水活用、太陽光パネルの設置など

ESCO 事業の普及促進

ESCO（Energy Service Company の頭文字を取り「ESCO（エスコ）」という）事業とは、工場やビルの省エネルギー改修に必要な「技術」「設備」「人材」「資金」など全てに対し包括的な提供を行い、それまでの環境を損なうことなく省エネルギーを実現し、その結果得られる省エネルギー効果を保証する事業です。省エネルギー改修費用、ESCO 事業者の経費、金利の返済等はすべて省エネルギー化による経費節減分の一部から賄うため、初期費用がなくても省エネルギー化が可能であることが大きな特徴です。本市では、平成 16・17 年度には北九州市立大学北方キャンパス、平成 19 年度には北九州市医療センターで ESCO 事業を行っています。また、普及促進を図るため、ESCO 改修セミナーを開催し、約 50 名の事業者に参加いただきました。

建築物総合環境性能評価制度（CASBEE）の普及促進

建築物総合環境性能評価制度は、床面積 2,000 ㎡以上の建築物を建築する建築主が、建築物の環境性能を自己評価し、その結果を市に届け出る制度です。
平成 20 年 10 月から、北九州市の地域性を考慮した独自の評価システム「CASBEE 北九州」を活用した届出制度を本格的に実施し、評価結果は市のホームページで公表しています。建築主は、評価を実施し結果を公表することで、建築物の環境性能を消費者にアピールするメリットがあります。今後は、環境保全や持続可能な都市の実現に向け、建築主の環境に対する自主的な取組みを促し、環境に配慮した建築物の整備が促進されるよう、「CASBEE 北九州」の普及に取り組みます。

第 2 節　北九州市役所の地球温暖化対策

北九州市地球温暖化防止実行計画の推進

市役所におけるすべての事務・事業の実施に伴って排出される二酸化炭素などの温室効果ガス削減を目的として策定した「北九州市地球温暖化防止実行計画」（平成 13 年 12 月策定）について平成 18 年 10 月に改定しました。

目標値	オフィス部門、市民利用施設部門、市民サービス部門における延床面積あたりの二酸化炭素排出量	平成22年度までに 平成14年度比で10%削減
	公用車 1 台あたりの二酸化炭素排出量	

※廃棄物対策や再生可能エネルギーの導入を加えると平成 14 年度比 17%削減の見込み。

◆市役所における二酸化炭素排出量（千㌧ -CO_2 ／年）

区分			H14年度（2002）	H19年度（2007）	二酸化炭素増減率
施設	部門	例			
	オフィス	本庁舎、区役所・出先機関などの施設	18	16	−11%
	市民利用施設	市民が利用する学校、市民センター、保健福祉などの施設	55	60	+9%
	市民サービス事業	市民に対するサービスを提供する病院、交通、消防施設	24	24	+2%
	生活基盤インフラ	ごみ焼却工場、浄化センター（下水処理場）、浄水場等のプラント系施設	79	110	−40%
廃プラスチック焼却			185	91	−51%
売電分			−53	−58	−11%
計			308	243	−21%

◆市役所における省エネルギー導入事例

施設名	導入設備名	導入年度	省エネ効果	備　考
本庁舎	省エネ型エレベーター	H10	約30%	
	トイレ・階段室照明	H12	−	センサーによる自動点灯
新築・改修施設	高効率照明器具	H17	約25%	標準品として導入
浄化センター	汚泥掻き寄せ機	H14	−	材質の軽量化による動力低減
穴生浄水場	インバータ制御ポンプ	H14	約8%	周波数制御による動力低減

◆ISO14001 による取り組みの成果（本庁舎）

大区分	小区分	平成17年度（基準年）	平成20年度実績	目　標（平成20年度まで）	基準年からの増減		
					使用量	CO_2量（㌧）	経費（千円）
省エネルギー・省資源の推進	電気（千kwh）	5,350	4,905	−3%	−445	−54	−8,002
	ガス（千m³）	481	412	±0%	−69	−163	−5,383
	水道（m³）	35,802	30,148	−1%	−5,654	−3	−1,902
ごみ減量・資源化の推進	コピー用紙使用量（万枚）	3,639	3,442	3,000	−197	−	+12,437
	一般廃棄物（㌧）	83	70	−15%	−13	−8	−782
グリーン購入の推進	環境物品調達率（合理的な理由の非適合品を除く）	99.53%	99.23%	100%	−	−	−
公用車の適正管理	ガソリン等燃料（kl）	172	162	適正管理	−10	−25	+3,069
意識の定着	5分間清掃（人）	882	1,058	積極参加	−	−	−
公共工事における環境配慮	コンクリート塊（再資源化率）	98%	100%	100%	−	−	−
	アスファルト塊（再資源化率）	100%	100%	100%	−	−	−
合　計	−	−	−	−	−	−253	−563

◆市役所における新エネルギー導入事例

太陽光発電

・紫川水源地（150kw）

紫川の緩速ろ過池の上部に太陽電池を設置。通常時はポンプ電力に利用し、災害時には避難場所の夜間照明や情報装置に電力を供給する。

太陽光発電

・北九州市自然史・歴史博物館（160kw）

自然史・歴史博物館の屋上に太陽光発電設備を設置し、使用電力の一部を太陽光発電で補うとともに来館者に対して地球環境保全の理解を深める。

小水力発電

・穴生発電所（340kw）

穴生浄水場の原水である力丸ダム取水の大きな有効落差を利用した発電施設（水が高い所から流れ落ちる力を利用して水車発電機を回転させ電力エネルギーを発生）

廃棄物発電

・皇后崎工場（36，300kw）

焼却炉の熱を利用して発生させた蒸気を再度過熱して蒸気タービン発電機を駆動し、高効率発電するものであり、再加熱する熱源としてガスタービン発電機の排熱を利用する。

燃料電池 他

・北九州学術研究都市（360kw）

環境エネルギーセンターに設置した燃料電池（200kw）やガスエンジン発電装置によるコジェネレーション（160kw）（発電の際に排出される熱を空調などにも利用することにより、電気と熱の両方を供給する仕組み）

第３節　ヒートアイランド対策

ヒートアイランド現象とは

ヒートアイランド現象とは、都市化に伴う地表面の人工化（建物、舗装等）やエネルギー消費に伴う人工排熱の増加等により、都心部の気温が郊外に比べて島状に高くなる現象です。

本市の状況

小倉北区を中心にした地域の気温分布（平成 17 年８月）では、ヒートアイランド現象の特徴である島状の温度分布が見られます。また、近年、真夏日や熱帯夜の発現日数が増加していることから本市においてもヒートアイランド現象の進行が推測されます。

小倉周辺の気温分布図

本市における真夏日日数の推移

本市における熱帯夜日数の推移

ヒートアイランド対策の取組

本市では、平成 17 年度に小倉都心部におけるヒートアイランド対策指針を作成し、平成 18 年度には、対策指針に基づき、具体的なヒートアイランド対策を効果的に進めていくための基礎調査として、小倉都心部熱分布調査を実施しました。その結果、道路の温度が高いこと、勝山公園や小倉城周辺については他の地区より温度が低く、クールスポットを形成していることがわかりました。このことからヒートアイランド対策については、透水性、保水性舗装等による道路面被覆の改善や緑化の推進等が有効な対策の一つであると考えられます。

また、市民等における自主的な取組を推進するために、平成 17 年度から「北九州打ち水大作戦」を実施しています。民間事業者に対しては、環境省補助事業「クールシティ中枢街区パイロット事業」等を活用することにより、ヒートアイランド現象の緩和に効果のある建築物の屋上・壁面緑化や高反射性塗装の採用等を促進しています。

小倉都心部熱分布調査結果
〔平成 18 年８月 13 日 20 時〕

北九州打ち水大作戦
〔平成 20 年８月〕