

参考資料

1. 交通部門、家庭・業務部門におけるCO₂排出量の削減効果の試算

(1) 現状趨勢ケース(Bau : Business as usual)のCO₂排出量の試算

想定される社会情勢の変化を踏まえて、都市計画に関連する分野の現状と目標年次である2025年、視野に入れる2050年の現状趨勢ケースのCO₂排出量を試算します。

■ 現状および将来の神戸市の人口・世帯数の推計

項目	現状	2025年	2050年
人口(千人)	1,544	1,504	1,239
世帯数(千世帯)	684	698	630

現状の人口・世帯数は「平成22年国勢調査・人口等基本集計結果」(平成24年2月)、将来推計は「兵庫県将来推計人口」(平成20年5月 兵庫県)、「兵庫県の世帯数の将来推計」(平成20年11月 兵庫県)による。

■ 交通部門、家庭部門、業務部門における現状と将来趨勢ケースのCO₂排出量の試算

(単位:千t-CO₂/年)

項目	現状	2025年(Bau)	2050年(Bau)
交通部門	349	339	279
家庭部門	1,435	1,464	1,322
業務部門	1,679	1,698	1,470

交通部門の現状値は、「平成22年度近畿圏パーソントリップ調査」の速報値を元に神戸市が独自集計した結果、および「平成22年度道路交通センサス」などから算定、家庭部門、業務部門は「2009年度神戸市域全体の温室効果ガス排出量について」(平成23年9月 神戸市)による。

■ 現状趨勢ケースのCO₂排出量の試算の考え方

交通部門	<ul style="list-style-type: none">排出原単位は、現状と同様とする。交通量は、将来人口に連動する。
家庭部門	<ul style="list-style-type: none">排出原単位は、現状と同様とする。建築物の床面積(住宅)は、将来世帯数に連動する。
業務部門	<ul style="list-style-type: none">建築物の用途ごとの排出原単位は、現状と同様とする。建築物の床面積(業務)は将来人口に連動する。経済成長相当として、人口一人当たり0.5%/年の床面積の増分を見込む。

神戸市地球温暖化防止実行計画における現状趨勢ケースの予測とは、基準とする年や計算手法が異なるほか、交通部門においては自動車(物流を除く)及び鉄道のみを対象としているため、一致しません。

(2)CO₂削減効果の試算

交通部門、家庭部門、業務部門で、施策によって期待されるCO₂の削減効果を試算します。

施策により期待される効果	推測されるCO ₂ 削減効果	
	2025年	2050年
交通部門		
都市機能の集積による自動車交通量の減少 ※1	約 3千t-CO ₂ /年	約 11千t-CO ₂ /年
公共交通ネットワークの維持・形成などによる自動車利用の減少 ※2	約21千t-CO ₂ /年	約 34千t-CO ₂ /年
歩行環境や自転車の利用環境の整備等による地域内交通の転換 ※3	約 4千t-CO ₂ /年	約 7千t-CO ₂ /年
広域圏幹線道路、都市内幹線道路等の整備等による自動車交通流の円滑化 ※4	約 6千t-CO ₂ /年	約 12千t-CO ₂ /年
電気自動車の普及 ※5	約 19千t-CO ₂ /年	約 48千t-CO ₂ /年
合 計	約 53千t-CO ₂ /年	約 112千t-CO ₂ /年
家庭部門		
コンパクトな土地利用促進による住機能の集積 ※6	約 6千t-CO ₂ /年	約 25千t-CO ₂ /年
住宅のエネルギー性能の向上 ※7	約 110千t-CO ₂ /年	約 170千t-CO ₂ /年
家庭における太陽光発電・太陽熱利用の普及 ※8	約 171千t-CO ₂ /年	約 342千t-CO ₂ /年
合 計	約 287千t-CO ₂ /年	約 537千t-CO ₂ /年
業務部門		
業務系建物のエネルギー性能の向上（断熱性能、BEMSなど） ※9	約 309千t-CO ₂ /年	約 445千t-CO ₂ /年
周辺地域への未利用エネルギーなどの供給 ※10	約 15千t-CO ₂ /年	約 42千t-CO ₂ /年
都心周辺におけるエネルギーの有効利用 ※11	約 3千t-CO ₂ /年	約 5千t-CO ₂ /年
合 計	約 327千t-CO ₂ /年	約 492千t-CO ₂ /年

※CO₂の削減量は、想定する施策効果が達成された場合の試算値です。

CO₂削減効果の試算の仮定条件

- ※1 利便性の高い市街地に移転した居住者の自動車利用率が減少すると想定した。
- ※2 市内の長距離(バスによる平均移動距離以上)の自動車利用のうち、2025年までに10%が、2050年までに20%が鉄道利用に転換したとした。
- ※3 市内の短距離(自転車による平均移動距離未満)の自動車利用のうち一部を徒歩・自転車に、中距離(バスによる平均移動距離未満)の一部をバスに転換したと想定した。その割合は、2025年までに10%、2050年までに20%とした。
- ※4 市街地の交通流が円滑化し、現状で時速24.7kmである自動車走行速度を、2025年までに27km、2050年までに30kmまで向上したとした。
- ※5 急速充電器の設置などにより、電気自動車が2025年で乗用車のうち10%、2050年では30%まで普及するとした。
- ※6 利便性の高い市街地に住機能が集積され、移転した人が集合住宅に住替えたとした。移転する人口は、現状趨勢ケースと比較して2025年で約1万戸、2050年で約4万戸と想定した。
- ※7 CASBEE神戸や省エネ法など、住宅のエネルギー性能の向上を図る施策によって、住宅の更新や改修を契機として断熱性能の向上が進むとした。住宅の供給割合は、2025年では省エネ法に基づく省エネ基準(平成11年基準)が65%、改平成11年基準が35%、2050年では供給される住宅の全てが改平成11年基準とした。

一方、住宅を長寿命化することによってLCCO₂(ライフサイクルCO₂:建設、使用、解体といった建築物が生涯(ライフサイクル)に渡って排出するCO₂の総量)が減少することが考えられるが、試算上は考慮していない。
- ※8 2025年における太陽光発電の普及率を戸建住宅6万世帯、集合住宅2.2万世帯、太陽熱利用は現状の2.1倍とした。2050年までには、戸建住宅12万世帯、集合住宅4.4万世帯、太陽熱利用は現状の4.2倍まで普及するとした。
- ※9 住宅と同様に更新や改修を契機として断熱性能の向上やBEMS(ビル・エネルギー管理システム: Building and Energy Management System)の普及が進むと想定した。建築物の供給割合としては、2025年では平成11年基準が35%、改平成11年基準が65%、BEMSは60%とした。2050年では、新たに供給される建築物の全てに改平成11年基準、BEMSが普及していると想定した。
- ※10 都心域に近接して処理する下水の温度差エネルギーやごみの焼却熱の一部を、未利用エネルギーとして利用するものとした。
- ※11 地域冷暖房や建物間熱融通など、地区単位でのエネルギーの有効利用を促す施策によって、2025年までに55万㎡が、2050年までに110万㎡の床が、新規にエネルギーの面的利用を行なったものと想定した。

2.用語解説

アイシーティー

【ICT (Information and Communication Technology)】

情報・通信に関連する技術一般の総称。従来から用いられてきた「IT」とほぼ同様の意味で用いられるが、IT (Information Technology)の「情報」に加えて「コミュニケーション」(共同)性が具体的に表現されている点に特徴がある。

しょう ごうりか かん ほうりつ しょう ほう

【エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)】

工場や建築物、機械・器具についての省エネ化を進め、効率的に使用するため、工場・事業所のエネルギー管理の仕組みや、自動車の燃費基準や電気機器などの省エネ基準におけるトップランナー制度、運輸・建築分野での省エネ対策などを定めている法律。

めんできりよう

【エネルギーの面的利用】

複数の建築物、または一定規模の広がりを持ち、かつエネルギー需要密度の高い地域に、効率の良いエネルギーシステムや未利用エネルギーを活用するエネルギーシステムを導入し、地域全体としての省エネルギー、省CO₂を図る手法。

【エネルギーマネジメントシステム】

ビルなどにおいてエネルギーが効率的に使用されるよう、室内環境や設備・装置を管理し、エネルギー利用の最適化を図るシステム。

【エリアマネジメント】

地域における良好な環境や地域の価値を維持・向上させるための、住民・事業主・地権者等による主体的な取り組み。合意形成、財産管理、事業・イベント等の実施、公・民連携等の取り組み。

【オープンスペース】

公園や広場、河川、湖沼、山林、農地等の建築物によって覆われていない土地の総称。都市内では、建築物の敷地内に確保された開放性の高いまとまった広さの空地や空間で、一般市民が自由に通行又は利用できる場所をいう。

おんしつ こうか

【温室効果ガス】

大気を構成する気体で、赤外線を吸収し再放出する気体。気候変動に関する国際連合枠組条約の京都議定書では、人為的に排出される二酸化炭素(CO₂)、メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)、ハイドロフルオロカーボン(HFC)、パーフルオロカーボン(PFC)、六ふっ化硫黄(SF₆)の6物質が排出削減対象となっている。

おんどき

【温度差エネルギー】

年間を通して温度変化の少ない河川水や海水、下水処理水、地下水などと外気温の差(夏は外気よりも冷たく、冬は外気よりも暖かい)を、ヒートポンプや熱交換器を使って、冷暖房に利用するエネルギー。未利用エネルギーのひとつ。

かいほうきょかせいど

【開発許可制度】(都市計画法第29条)

良好な宅地水準を確保するため、開発事業者が、ある一定規模以上の宅地開発を行う場合に許可を受けなければいけない制度。

【カーシェアリング】

複数の会員間や会社で自動車を共同使用するサービスないしはシステム。利用者は自ら自動車を所有せず、管理する団体の会員となり、必要な時にその団体の自動車を借りる。

【風の道】

既成市街地において、海や山からの冷涼な空気の通り道となる河川や街路の沿線一帯。

【環境形成帯】

既成市街地におけるシンボルとなる河川や街路の沿線一帯で、河川や街路が本来もつ機能に加え、周辺の市街地とのつながりをふまえて、建築物の緑化による緑豊かなまちなみの形成などにより、環境共生や防災、景観形成などの多様な機能をあわせもつ空間。特に夏季においては、海や山からの涼しい風が市街地を流れる「風の道」としても機能する。

【急速充電器】

電気自動車に搭載される駆動用蓄電池（バッテリー）に、直流電流を供給して急速に充電する設備。

【区域区分】（都市計画法第7条）

無秩序な市街化を防ぐとともに、計画的なまちづくりを進めるため、市街化をすすめる区域（市街化区域）と抑制する区域（市街化調整区域）に区分する制度。

【景観形成市民協定】（神戸市都市景観条例）

地域の実情に応じた都市景観の形成をはかるため、都市景観の形成に必要な事項について取り決めた市民相互による協定。

【建築物等緑化計画の届出】（神戸市建築物等における環境配慮の推進に関する条例）

緑化可能地が限られた都市部において、総合的な緑化を進めていく上で重要な役割を担う建築物の屋上や壁面および敷地の緑化を推進することを目的として、敷地面積・建築面積が一定規模以上の新築・増築・改築時における緑化基準を定め、当該建築物及びその敷地の緑化に関する計画を届け出る制度。

【広域圏幹線道路】

東西の広域交通軸を形成する道路で、格子状の道路網として都市の広域的な拠点機能を高める道路。

【交通静穏化】

住環境の保全や交通安全対策を目的として、道路構造上の工夫や交通規制より、過剰な自動車交通を抑制すること。車道を蛇行させたり、狭めたりすることによる走行速度の低下や、地区内の通り抜けを規制することによる通過交通の排除などの手法がある。

【高度地区】（都市計画法 第8条、第9条）

用途地域内において市街地の環境を維持し、又は土地利用の増進をはかるため、建築物の高さの最高限度又は最低限度を定める地区。

こうべしけんちくぶつそうごうかんきょうひょうかせいど キャスビー こうべ
【神戸市建築物総合環境評価制度(CASBEE神戸)】

(神戸市建築物等における環境配慮の推進に関する条例)

一定規模以上の建築物について、建築主が自ら室内・室外環境や耐震性、耐用性などの「品質・性能」、省エネ・資源リサイクル性・敷地外環境などの「環境負荷」の両面から、建築物の環境性能を評価し、市に届出する制度。結果を市がホームページで公表することにより自発的な環境性能の向上を促している。

【コージェネレーションシステム】

発電と同時に発生した排熱も利用して、冷暖房や給湯等の熱需要に利用するエネルギー供給システム。

【こうべバイオガス】

下水の処理過程で発生する消化ガスを精製して得られる濃度約98%以上のメタンガス。自動車燃料や都市ガスに利用している。

さいせいかのう
【再生可能エネルギー】

有限で枯渇の危険性を有する石油・石炭などの化石燃料と対比して、自然環境の中で繰り返し起こる現象から取り出すことのできるエネルギーの総称。具体的には、太陽光や太陽熱、水力や風力、バイオマス、地熱などを利用したエネルギー。

しがいかくいき
【市街化区域】(都市計画法第7条)

すでに市街化している区域や、概ね10年以内に優先的かつ計画的に市街化を促進する区域。

しがいかちょうせいいくいき
【市街化調整区域】(都市計画法第7条)

豊かな自然環境や農地などを守るとともに、無秩序な土地利用を防ぐため、市街化を抑制する区域。

じせだいじどうしゃ
【次世代自動車】

ハイブリッド自動車、クリーンディーゼル車、電気自動車や天然ガス車など、二酸化炭素の排出量が、より削減された環境負荷の少ない自動車の総称。

しみんこうえんせいど
【市民公園制度】(神戸市市民公園条例)

市民公園条例で定められた制度で、寺社仏閣の境内地、遊休地等の土地で、公園的に利用する目的で地元住民が設置者及び管理者となり、行政が遊具等の助成並びに活動に対する援助を行う制度。

しみん もり
【市民の森】(神戸市市民公園条例)

都市環境の良好な形成を図るため、永く市民に親しまれている樹木の集団で、維持保全すべきものを、所有者等の同意を得て市長が指定したもの。

しやねつせいほそう
【遮熱性舗装】

表面に太陽光からの赤外線を反射するコーティングを施すことにより、路面温度の上昇を抑制する道路舗装のこと。

しゅようかんせんどうろ
【主要幹線道路】

市内の道路のうち、都市の広域的な拠点機能をもつ道路(広域圏幹線道路)や、既成市街地内及び市街地間を連絡し市域の一体性を高める機能を担う道路(都市内幹線道路)、及びこれらの道路を補完する機能を担う道路(補完的幹線道路)を全て含めた総称。

じゅんこうてきくうかん 【準公的空間】

市民や民間企業が所有している土地や建築物などの空間で、一般に開放し公共的な利用をしている空間のこと。総合設計制度における公開空地や市民公園など。

しょうすいりょくほつでん 【小水力発電】

水力発電のうち、ダム等に設置された大規模な水力発電ではなく、河川や水路に設置した水車などを用いてタービンを回し発電する小規模な水力発電のこと。

じょうはつさんこうか 【蒸発散効果】

河川などの水面からの蒸発や、植物の光合成の際に根から吸収した水を葉から水蒸気として放出する蒸散の作用により、周囲の気化熱を奪うことで温度を下げる効果。

しょう しんだん 【省エネ診断】

家庭や事業所などにおいて、エネルギー消費設備が効率よく運用されているかなどの現状を把握し、省エネルギーに関する改善の可能性を把握するための調査。

かんきょうせいのうひょうじ 【すまいの環境性能表示】（神戸市建築物等における環境配慮の推進に関する条例）

「神戸市建築物総合環境評価制度（CASBEE神戸）」を活用して、事業者が集合住宅や戸建住宅の環境性能を販売広告へ広く表示・PRできる制度。

平成24年7月より一定規模以上の集合住宅について表示を義務付けている。

せいかつりべんしせつ 【生活利便施設】

日常生活を営む上で必要となる施設。商店街やスーパーマーケットなどの日常的な商品を扱う店舗や、銀行・郵便局などの金融関係、病院などの福祉関係の施設など。

せいぶつたようせい 【生物多様性】

森林や河川など様々な自然環境（生態系の多様）の中で、それぞれの環境で適応して進化してきた多種多様な生きもの（種の多様性）が生息・生育し、同じ種の中でも地域や個体によって異なる性質を持っている（遺伝子の多様性）こと。

そうごうこうつうけいかく 【総合交通計画】

少子高齢化の進行や地球環境問題など社会的潮流をふまえすべての人にやさしく、暮らしやすいまち、持続可能な、さらに魅力・活力のあるまちをめざして、公共交通を中心に、自動車、自転車、歩行者等がバランス良く組み合わされた交通環境づくりに関する計画。

そうごうせつけいせいど 【総合設計制度】（建築基準法 第59条の2）

土地の有効利用をはかりながら、良好なまちなみや市街地環境の形成を誘導するため、敷地内に広場や緑地などの公開空地を設け、市街地環境の向上に役立つ建築物について容積率の緩和や高さ制限の緩和を行う制度。

だいきぼしゅうきやくしせつせいげんちく 【大規模集客施設制限地区】（都市計画法第8条、第9条）

地区の特性にふさわしい土地利用等の誘導を行うため、用途地域を補完して定める特別用途地区の一種で、広域から多くの人を集め、道路などのインフラや周辺環境に大きな影響をあたえる大規模な集客施設（床面積の合計

たてものかんねつゆうずう
【建物間熱融通】

近接する建築物の熱源を導管（配管）で接続し、互いに熱（冷水や温水、蒸気など）を融通したり、熱源を共同利用することで、トータルの熱供給効率を向上させるシステム。

たんまつこうつう
【端末交通】

鉄道駅やバスターミナルなどと、自宅・学校・会社・商業施設などの出発地や目的地を結ぶバスやタクシー、自家用車、自転車、徒歩などの交通手段。

ちいきれいだんぽう
【地域冷暖房】

一箇所または数箇所の熱源システムで製造した冷水や温水・蒸気を地域配管を用いて供給区域の複数のビルや住宅等に送り、冷房や暖房、給湯を行うシステム。

ちくけいかく
【地区計画】（都市計画法 第12条の5）

良好な都市環境の整備と保全をはかるために、地域のまちづくりの目標にあわせて、道路などの地区施設を定めたり、用途地域などで定められている建築ルールを、厳しくしたり、緩和したりしながら、地域の特性に応じたルールを定めることができる制度。

ちようきゆうりようじゆうたく
【長期優良住宅】（長期優良住宅の普及の促進に関する法律 第5条）

住まいの構造や設備、維持管理等について、長期にわたって良好な状態で使用するため、長期優良住宅普及促進法（平成21年6月4日施行）に規定する認定基準により、所管行政庁（＝神戸市長）の認定を受けた計画に基づいて建築される住宅。

でんきじどうしゃ
【電気自動車】

電気を動力源として、電動機により走行する自動車。

とうすいせいほそう
【透水性舗装】

道路路面に降った雨水を舗装内の隙間から地中へ還元する機能を持った道路舗装のこと。

とくべつりよくちほぜんちく
【特別緑地保全地区】（都市計画法第8条）

都市緑地法に規定されている地区で、都市における良好な自然環境となる緑地において、建築行為など一定の行為の制限などにより現状凍結的に保全する地区。

としきのう
【都市機能】

都市における市民の生活や産業を支えるために必要となる機能。居住機能、行政機能、商業機能、交通機能、医療・福祉機能など。

としくうかん
【都市空間】

市民が暮らし、働き、学び、楽しむなど、様々な活動の場となる空間。

としこうぞう
【都市構造】

神戸全体の都市空間の骨組みとなる土地利用や交通ネットワーク、自然環境のこと。

としないかんせんどうろ
【都市内幹線道路】

既成市街地内及び市街地間を結ぶ主要な道路で、市域の一体性を高める全市的な機能を担う道路。

ねつどうかん
【熱導管】

地域冷暖房や建物間熱融通など、複数の建物間で熱源を共有する際に、熱を送るための配管。

ねんりょうでんちしゃ 【燃料電池車】

燃料電池を搭載した自動車で、水素と酸素の化学反応で得られる電気エネルギーを利用し、モーターを駆動させ走行する。走行時に二酸化炭素などの温室効果ガスや大気汚染物質を排出しない。

【パークアンドライド】

郊外の自宅から近郊の鉄道駅・バスターミナルまで自動車を出て、駐車場に駐車（パーク）し、そこから電車・バスなど公共交通機関を利用（ライド）する方式。

【パーソントリップ調査】

「いつ」、「どこから」、「どこまで」、「どんな人が」、「どのような目的で」、「どのような交通手段を利用して」動いたのかについて調査し、人の一日のすべての動きを捕らえるもの。

【ヒートアイランド現象】

都市域において、人工物の増加、地表面のコンクリートやアスファルトによる被覆の増加、それに伴う自然的な土地の被覆の減少、さらに冷暖房などの人工排熱の増加により、地表面の熱収支バランスが変化し都心域の気温が郊外に比べて高くなる現象。

【風致地区】（都市計画法第8条、第9条）

都市計画に定める地域地区のひとつで、都市の風致を維持するために指定する。指定の対象となる地域は、自然の景勝地、公園、社寺、水辺等の公開の緑地、歴史的・郷土的に意義のある土地、緑豊かな低密度な住宅地など。

【複合機能地】

都心域や郊外の主要な鉄道駅の周辺など、住宅をはじめ商業・業務施設、文化・教育施設、産業施設など、様々な都市機能が集積している市街地。

【ふれあい市民緑地制度】（神戸市市民公園条例）

神戸市市民公園条例に基づく市民公園のひとつ。土地所有者の理解が得られ、里山活動に関心のある市民が自然とふれあう場としてふさわしい緑について、ふれあい市民緑地として位置づけ、守り育てていくもの。

【補完的幹線道路】

都市内の各地区や主要な施設相互間を連絡する道路で、広域圏幹線道路・都市内幹線道路を補完する機能を担う道路。

【まちづくり協定】（神戸市地区計画及びまちづくり協定等に関する条例）

条例に規定する神戸市独自のまちづくりルール。地域の皆さんの参加による住み良いまちづくりを推進するため、各地域のまちづくり協議会が、まちの将来像や方針などをまとめ、そのうち特にルールとして取り決めておくことが必要な事項について市長との間で結ぶ協定。

【緑のカーテン】

ゴーヤやアサガオなど蔓性植物を窓際に繁茂させることにより日陰を生み出し、室温の上昇を抑制することでエアコンの使用を減らし、地球温暖化の原因となるCO₂排出量を削減しようとする取り組み。

みりょう
【未利用エネルギー】

河川水・下水等の温度差エネルギー（夏は大気より冷たく、冬は大気より暖かい水）や、工場等の排熱と
いった、今まで利用されていなかったエネルギー。

ようせきりつ
【容積率】（建築基準法 第52条）

建築物の延べ面積の敷地面積に対する割合。

ようとちいき
【用途地域】（都市計画法第8条、第9条）

建築物が無秩序に混在することを防ぐため、住居、商業、工業など市街地の大枠としての土地利用を定め
た、第一種低層住居専用地域など12種類の地域。用途地域ごとに、適用する建築物の容積率、建ぺい率な
どをあわせて都市計画に定める。

りょくちほぜんはいりよちく
【緑地保全配慮地区】（都市緑地法第4条）

都市緑地法の中で緑の基本計画の策定項目として定める「特別緑地保全地区以外の区域であって重点的
に緑地の保全に配慮を加える地区」のこと。

りょくひりつ
【緑被率】

樹林や芝生等の植物で覆われた土地面積（緑被面積）の、その区域面積に占める割合。

りょっかちいき
【緑化地域】（都市計画法第8条、都市緑地法第34条）

用途地域内において、良好な都市環境の形成に必要な緑地が不足し、建築物の敷地内において緑化を
推進する必要がある区域について、建築物の緑化施設の面積の敷地面積に対する割合（緑化率）の最低限
度を定めた地域。

りょっかりつ
【緑化率】（都市緑地法第34条）

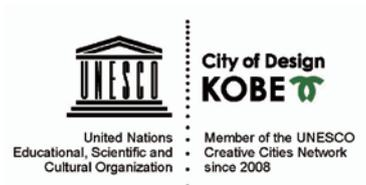
建築物の緑化施設（植栽、花壇や屋上緑化など）の面積の敷地面積に対する割合。

発行：平成24年7月

神戸市都市計画総局計画部計画課

〒650-8570 神戸市中央区加納町6丁目5-1

TEL 078-331-8181(代表)



リサイクル適性 (A)

この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。

神戸市広報印刷物登録 平成24年度第135号(広報印刷物規格A-1類)

